

「さかな丸ごと食育」研究

ープログラム・教材開発に関する研究（2009年～2015年）

報 告 書

平成 29 年 12 月

一般財団法人 **東京水産振興会**

まえがき

我が国は世界有数の長寿国ですが、その一翼を担ってきたのは魚食文化であるといっても過言でなく、2013年には「和食；日本人の伝統的な食文化」がユネスコ無形文化遺産に登録され、魚を中心とした日本型食生活は世界的にも注目されています。

しかしながら、近年、1人1日当たりの魚介類摂取量は、98.2g/人日（1997）から69g/人日（2015）と約30%減少し、若年層を中心に急速に「魚離れ」が進行しています。

このような背景の下、私どもは、水産基本法の基本理念として明記されている「健全な食生活等の基礎としての水産物」について科学的根拠を構造的に明らかにすることを目的として、2003年より3カ年間調査研究事業「日常的な水産物の摂食とその効果に関する食生態学的研究（主任研究者：足立己幸先生）」を進め、その成果として、日常的に水産物を食べることは健全な食生活、健康な生活の質の向上、ひいては食環境や地域の質の向上に密接な関連があり、これらを良好な方向に進める要因となっていることが明らかになりました。

一方、我が国では、「国民が健全な心身を培い、豊かな人間性をはぐくむための食育を推進していくこと」を目的とした「食育基本法」が2005年に成立・施行され、その翌年に制定された食育推進基本計画では、家庭における食育の施策、学校・保育所等における食育の施策、地域における食生活改善のための施策等が食育の総合的な促進に関する事項として定められました。

これらの経緯を踏まえ、当会では、2009年より上記調査研究事業の成果を活用し、魚を中心とした食育実践のための教材の開発、食育プログラムの構築を行い、これらを活用した食育の実践活動、並びに評価を目的とした研究を始めました。

本報告書は、2009年から2015年までのこれらの研究成果をとりまとめたもので、関係各位に活用していただければ幸いです。

なお、本事業の実施に際しましては、主任研究者の足立己幸先生をはじめ、研究分担者としてご尽力いただいた各位、並びに実践活動である「魚」食育普及事業を行っていただいたNPO食生態学実践フォーラムの皆様には厚くお礼申し上げます。

一般財団法人 東京水産振興会
会長 井上恒夫

「さかな丸ごと食育」研究
ープログラム・教材開発に関する研究(2009年～2015年)報告書

まえがき

目次

第Ⅰ部 研究の総括	1
主任研究者:足立己幸	
研究分担者:西尾素子	
1. 研究目的と背景	1
2. 主任研究者、研究分担者、並びに研究協力者	3
3. 研究課題と分担	3
4. 研究スケジュール	3
5. 研究結果	3
5-1 研究成果	3
5-2 実践現場等への発信	16
6. 提起される課題	17
7. 倫理的な配慮等	19
第Ⅱ部 基本教材の制作	33
研究1 「さかな丸ごと探検ノート」の制作(別冊)	33
編著:足立己幸 著:竹内昌昭	
研究2 「魚と人間と環境の循環「さかな丸ごと探検ノート」活用に向けて」の制作(別冊)	35
編著:足立己幸	
著:「さかな丸ごと食育」研究プロジェクト(座長:足立己幸)	
上原正子、衛藤久美、香川明夫、高増雅子、竹内昌昭、西尾素子、針谷順子、平本福子、 安原安代、山本妙子(以上、五十音順)	
研究2-1 「さかな丸ごと食育」プログラム・教材開発のための子どもの魚の適量摂取の 検討-保護者の魚の摂取概量と子どもの魚摂取・食生活への食態度・食行動、 QOL 等との関連	38
研究分担者:針谷順子(高知大学・名誉教授)	
研究2-2 「さかな丸ごと食育」プログラムのための魚料理教材の検討	63
研究分担者:平本福子(宮城学院女子大学学芸学部・教授)	
研究2-3 子どもたちが、食品表示を活用して「さかな丸ごと」を受信し、展開し、発信する 力を身につけることのできる学習内容および方法の開発に関する研究	70
研究分担者:西尾素子(奈良女子大学生生活環境学部・特任講師)	
研究3 「The ABC's of Fish, A Holistic View」の制作(別冊)	85
English version	
Translators : Barry Duell MA and Miyuki Adachi PhD,R.D.	
Authors of the original text: Miyuki Adachi PhD,R.D. and Masaaki Takeuchi D.Agr.	

第Ⅲ部 研究報告

研究4 「さかな丸ごと探検ノート」を活用した食育プログラムの開発と評価	87
研究4-1 わがまちの「さかなと人間と環境の循環図」を描く試み～八丈島の事例～	87
研究分担者:藤井大地(東京都産業労働局島しょ農林水産総合センター八丈事業所・所長)	
研究4-2 「丸ごと魚」を教材とする食教育プログラムの開発と評価	93
研究分担者:本田真美(就実大学人文科学部初等教育学科・准教授)	
研究4-3-A 都市部の一小学校における魚食教育の実践とその評価	106
研究分担者:東あかね(京都府立大学大学院生命環境学科学研究科・教授)	
研究4-3-B 海から遠い都市部の小学校における「さかな丸ごと探検ノート」を活用した魚食 教育の実践とその評価	112
研究分担者:東あかね(京都府立大学大学院生命環境学科学研究科・教授)	
研究4-3-C 小学生における「さかな丸ごと探検ノート」を用いた継続的な 魚食教育の評価	118
研究分担者:東あかね(京都府立大学大学院生命環境学科学研究科・教授)	
研究4-4-A 学校における「さかな丸ごと探検ノート」活用に関する検討	128
研究分担者:上原正子(愛知みずほ大学短期大学部・教授)	
研究分担者:西尾素子(奈良女子大学生生活環境学部・特任講師)	
I 中学校家庭科授業の事例	128
II 異なる地域の栄養教諭による複数の授業実践を通して	138
III 他教科における「さかな丸ごと探検ノート」活用の可能性について -5年生社会科の事例-	142
IV 小学校における「さかな丸ごと探検ノート」を活用した食育の全体計画作成に 関する検討	157
研究4-4-B 「さかな丸ごと探検ノート」を活用した食育プログラムのマニュアル 作成に向けて-プログラムの計画-	169
研究分担者:上原正子(愛知みずほ大学短期大学部・教授)	
研究分担者:西尾素子(奈良女子大学生生活環境学部・特任講師)	
研究4-4-C 『「さかな丸ごと食育」は身近なアクティブラーニング』の作成	219
研究分担者:上原正子(愛知みずほ大学短期大学部・教授)	
研究4-5 子どもの学ぶ意欲を高める教材としての「丸ごと魚」調理の効果の検討	228
研究分担者:香川明夫(女子栄養大学短期大学部・教授)	
研究4-6 都内小学校4年生を学習者とした「さかな丸ごと食育」教材の開発と 教育導入スキームに関する研究	240
研究分担者:藤井大地(東京都島しょ農林水産総合センター振興企画室・室長)	
研究4-7 「さかな丸ごと食育」プログラムの開発	252
研究分担者:平本福子(宮城学院女子大学学芸学部・教授)	
I 「さかな丸ごと食育」プログラム開発に向けて-魚料理づくり学習にスーパー マーケットにおける魚探検を組み合わせた学習プログラムの可能性の検討-	252
II 「さかな丸ごと探検ノート」を活用した魚料理を主菜にした食事作り学習と スーパーマーケット魚探検を組み合わせた食教育プログラムの開発と評価	257

Ⅲ 「さかな丸ごと探検ノート」を活用した魚料理作りとスーパーマーケット魚探検を 組み合わせた食教育プログラムの開発と評価－児童の感想文の質的分析－	271
研究4－8 「豊海おさかなミュージアム」における食育プログラム開発とその効果.....	291
研究分担者:高橋千恵子(NPO 法人食生態学実践フォーラム・理事)	
研究4－9 南三陸町仮設エリアを中心とした食生活力形成プログラム.....	311
研究分担者:足立己幸(女子栄養大学・名誉教授、名古屋学芸大学・名誉教授)	
研究4－10 食・栄養支援(教育)専門家が活用する“魚を主菜にした 「3・1・2 弁当箱法」実践セミナー”のプログラムの作成.....	321
研究分担者:安達内美子(名古屋学芸大学管理栄養学部・専任講師)	
研究5 「さかな丸ごと探検ノート」の地域課題別教材作成と評価	332
研究5－1 「さかな丸ごと探検ノート」地方展開版、「クジラ丸ごと探検ノート」 「銀ザケ丸ごと探検ノート」の作成とその活用	332
研究分担者:平本福子(宮城学院女子大学学芸学部・教授)	
研究5－2 「さかな丸ごと探検ノート」地域課題別教材の作成と活用マニュアルの作成 －「かまぼこ丸ごと探検ノート」を事例に－	339
研究分担者:平本福子(宮城学院女子大学学芸学部・教授)	
研究5－3 「西三河湾のさかな丸ごと探検ノート」教材の開発と評価に関する研究	346
研究分担者:上原正子(愛知みずほ大学短期大学部・教授)	
研究6 魚介類を主とした需給動向把握調査.....	361
研究6－1 家庭内での魚介類入手・保存・調理・食べる・廃棄行動の流れと 摂食・栄養との関連に関する研究.....	361
研究分担者:高増雅子(日本女子大学家政学部家政経済学科・教授)	
研究分担者:山本妙子(神奈川県立保健福祉大学健康福祉学部栄養学科・教授)	
研究分担者:片山千栄(日本女子大学家政学部食物学科・非常勤講師)	
研究6－2 都市部一般世帯及び単身世帯における魚介類を主とした需給動向把握調査 ～一般世帯における魚介類の家庭内保管、購入等と魚介類摂食、栄養素 摂取状況との関連性～	388
研究分担者:高増雅子(日本女子大学家政学部家政経済学科・教授)	
研究分担者:山本妙子(神奈川県立保健福祉大学健康福祉学部栄養学科・教授)	
研究分担者:片山千栄(日本女子大学家政学部食物学科・非常勤講師)	
研究7 地域における魚の入手可能性に関する研究	417
研究7－1 都市部における魚のアクセシビリティとアベイラビリティに関する食環境と その調査法-名古屋市守山区の事例-	417
研究分担者:安達内美子(名古屋学芸大学管理栄養学部・専任講師)	
研究7－2 都市部における魚のアクセシビリティとアベイラビリティに関する食環境と その指標－愛知県日進市の事例－	430
研究分担者:安達内美子(名古屋学芸大学管理栄養学部・専任講師)	
研究8 学校給食における魚摂食状況に関する研究	441
研究分担者:高増雅子(日本女子大学家政学部・教授)	

研究9 日本国内における「魚」を摂食する行動とその評価に関する研究の動向 :系統的レビューより	457
研究分担者:西尾素子(奈良女子大学生生活環境学部食物栄養学科・特任講師) 研究分担者:足立己幸(名古屋学芸大学健康・栄養研究所・所長)	
研究10 「さかな丸ごと食育」に係る「実践」と「研究」のための情報整理の枠組案の検討	477
研究分担者:足立己幸(女子栄養大学・名誉教授、名古屋学芸大学・名誉教授)	

※「職名は研究実施時」

第 I 部
研究の総括

第 I 部 研究の総括

「さかな丸ごと食育」研究

主任研究者：足立 己幸

研究分担者：西尾 素子

1. 研究目的と背景

財団法人東京水産振興会の研究事業として 2003 年に出発した「さかな丸ごと食育」に関する一連の研究と実践（図 1）はまず、基礎研究（2003 年度から 2005 年度）を行い、その成果を「日常的な水産物の摂食とその効果に関する食生態学的研究」中間報告書（資料 1）及び最終報告書（資料 2）として公表した。

その後、基礎研究の成果を全面的に活用し、食育実践プログラム構築、さらに多様な実践活動へと進み、新たな課題を確認しつつ、図 1 の全体像の充実をすすめてきた。

「さかな丸ごと食育」のめざすところは、人々の「さかな丸ごと」、すなわち、人間、食物、環境の循環（図 2）や食行動の構造（たべる行動（図 3）、食事をつくる行動（図 4）や地域における食を営む力の形成（図 5）等）について正しい知識（理解）、積極的な態度（興味、関心、愛着、価値観等）、積極的な食行動（食べる、つくる、情報を受発信し食生活力を育てる行動等）、仲間や環境づくりを進める力が形成され、かつそれらを実践できる地域・社会づくりに貢献できる人材（子どもを含む全年齢層）・グループ・地域を育むことである。この実現のためには、人々が日常的にさかなについて正しい情報を得て、適切なさかなを入手して食べることができる食環境が整えられることが必要であり、そうした食環境を持続できる漁業・流通・小売りのさらなる連携が求められる。このことは、食教育のゴール（図 6）を“人々の生活の質（QOL）と環境の質（QOE）のよりよい共生”とする観点からも重要であり、結果として水産振興への貢献も期待できる。

こうしたゴールを共有し、全国的に実践の環を広げるためには、食育プログラムや教材の目的、内容や方法の科学的根拠が明確でなければならない。生活者や地域のニーズを重視し、食生態学等の理論をふまえた基礎的研究にもとづいたプログラム・教材を開発し、それらの利用可能性や有効性を検証し、科学的根拠を共有した「さかな丸ごと食育」の実践と研究の輪を広げることである。特に人間・魚・環境のかかわりに関係する栄養・食教育の専門職種や組織との協働・連携による食育プログラムをすすめるためには必須である。

一方、研究・実践の過程で、その内容や課題をできるだけ多くの人びとと共有し、作業をすすめるために試作したプログラムや教材について、多くの関係者と討論ができる場、例えば関連するミーティング・研究会・研修会・関連学会等での発表や講演、機関誌・ニューズレター・ホームページ・学会誌等での公表、これらを課題にあわせて体系づける研究・実践の報告書の作成等を積極的に行なう必要がある。

同時に、これらの成果をそれぞれの課題にあわせて正しく活用・展開をする人材養成が

必要になる。図1の右に示す通り、多様な実践活動に携わる人材養成（専門講師・養成講師の養成やサポーター学習等）を一般財団法人東京水産振興会がNPO法人食生態学実践フォーラムに委託し、全国的に展開してきた（図7）。

これらの研究や実践の成果について、すでに活動組織や関連学会等での報告や論文等で公表してきた。これらを一部含み、研究事業全体の総括としての報告書を作成し、活用することにした。またこの間、研究班内の情報交換を目的とする中間報告書「魚丸ごと食育」プログラム・教材開発に関する研究—平成23年度事業報告—（資料3）を2012年12月に一般財団法人東京水産振興会発行で公表したので、その内容の一部も本報告書にとりこんでいる。

2009年度から2015年度の研究目的は、図1の中央に示す、“主として食育実践プログラム構築”であり、次の3点である。

目的1)：「さかな丸ごと食育」のコンセプト・基礎となるプログラムの開発と評価、並びに教材の活用書の制作・活用・評価

目的2)：多様な条件下で展開可能な「さかな丸ごと食育」プログラムの開発、共有・連携システムの構築

これらに加えて、

目的3)：目的1)及び2)をすすめるために必要な基礎的課題である、地域の食環境下での家庭における魚介類の入手・利用・摂食の関連の現状とその把握方法の検討、並びに、基礎研究で取り残してきた「さかな丸ごと食育」に関する先行研究の文献レビューによる本研究の意味の確認、である。

具体的には以下の課題で研究を行った。

目的1) について

研究1及び3 「さかな丸ごと探検ノート」の日本語版と英語版の制作

研究2 食育関係者が「さかな丸ごと探検ノート」のコンセプトや学習内容を的確に理解し、多様なニーズや学習環境下での食育に展開し、活用するためのガイドまたは解説書として「魚と人間と環境の循環「さかな丸ごと探検ノート」活用に向けて」の制作

目的2) について

研究4 「さかな丸ごと探検ノート」を活用し、他の専門職種や組織との協働・連携による複数種の「さかな丸ごと食育」プログラムを作成し、教育介入等によりプログラム・教材の利用可能性や有用性について検証し、質の高い食育プログラムの開発と評価

研究5 「さかな丸ごと探検ノート」のコンセプトをいかした地域課題別教材を作成し、その利用可能性や有用性の検証

目的3) について

研究6 魚介類を主とした需給動向の把握

研究 7 地域における魚の入手可能性に関する食環境調査法の検討

研究 8 学校給食における魚摂食状況の把握

研究 9 日本国内における「魚」を摂食する行動とその評価に関する先行研究のレビュー

研究 10 「さかな丸ごと食育」に係る「実践」と「研究」のための情報整理の枠組案の検討
さらに、目的 1) から 3) を横断的に検討する試みとして、実践現場等への発信を行った。

2. 主任研究者、研究分担者、並びに研究協力者 (表 1)

主任研究者は 2003 年度から 2005 年度に引き続き、足立己幸が担当した。研究分担者も前年度までの本研究事業実績をふまえ、かつそれぞれの専門性を発揮し研究課題にとり組むことが期待されるチーム編成ができた。さらに研究分担者はそれぞれの研究課題に対応した研究協力者を選び、チームを編成した。(付表 1)

3. 研究課題と分担 (表 2)

当該年度の研究目的を果たすために、各研究分担者とそのチームの専門性や課題意識を直接活用する課題と分担である。

4. 研究スケジュール

研究は①全体会議(全体研究ミーティング)、②各分担研究、③関連する組織や学会等での他の研究者や実践者との情報共有と討議、④これらを総括する全体会議で構成された。

全体会議では研究課題の共有と分担についての十分な討論、並びに各グループの研究プロセスや成果の報告と共有と討議を行い、各分担研究では各課題と研究者の特徴を存分に活用した自由な方法での研究を重視した。

また、この一部について、図 1 の右側に示した「さかな丸ごと食育」サポーター学習会、その講師養成、関係者への情報発信・研修会等、全国各地からの要請を受けて協力した多様な食育活動や専門家研修等で活用し、関係者との検討を行い、研究課題の充実を図った。

5. 研究結果

全体として、研究は順調に進行し、「さかな丸ごと食育」に関する興味深い研究成果を得ることができた。すなわち、多様な学習者に対応できる魚食育教材「さかな丸ごと探検ノート」を制作し、これを用い、かつ学習者の課題やニーズに対応した多様な「さかな丸ごと食育」プログラムと教材を各種開発し、それらの利用可能性と有効性を検証し、科学的根拠をもった「さかな丸ごと食育」の実践と研究の輪を広げることに貢献することができた。

5-1. 研究成果

研究 1 「さかな丸ごと探検ノート」の制作

「さかな丸ごと食育」の主教材である「さかな丸ごと探検ノート」を編著足立己幸、著竹内昌昭、編集株式会社群羊社、発行財団法人東京水産振興会で、20,000部を2011年に発行した。(資料4)

「さかな丸ごと探検ノート」(以下、「探検ノート」)は、“人間と食物と環境とのかかわり”の深さ・広さ・その循環性について、魚を例に、食の原点から学び、考え、工夫し、実践できる力を育むことをねらったワークブックタイプの食育教材である。「日常的な水産物の摂食とその効果に関する食生態学的研究」(財団法人東京水産振興会事業)の結果、さかなには人間や環境とのかかわりにおいて、多様な特徴や効果があることが明らかになった。一人でも多くの人にこのことを伝えたい、特に、子どもたちに伝えたい、さらに多くの人びとといっしょになって、さかなのよさをいかした食生活ができるような社会・環境をつくっていききたい、と希望して「さかな丸ごと食育」研究プロジェクトを続けてきた。その成果を活かし、正しい情報、効果的で楽しい進め方を多くの人と交換し、高めあっていくために制作したものである。

研究2 「魚と人間と環境の循環「さかな丸ごと探検ノート」活用に向けて」の制作

食育関係者が「探検ノート」のコンセプトや学習内容の科学的根拠を得て理解し、多様なニーズや学習条件下での食育に展開し、活用するためのガイド、または解説書として「魚と人間と環境の循環「さかな丸ごと探検ノート」の活用に向けて」(資料5)を編著足立己幸、著「さかな丸ごと食育」研究プロジェクト(座長足立己幸、上原正子、衛藤久美、香川明夫、高増雅子、竹内昌昭、西尾素子、針谷順子、平本福子、安原安代、山本妙子)、編集株式会社群羊社、発行財団法人東京水産振興会で、500部を2011年に発刊した。

足立が本研究(2009年度と2010年度)の研究成果を活用し、全体計画を行った。

「さかな丸ごと食育」研究プロジェクトのメンバーが、「日常的な水産物の摂食とその効果に関する食生態学的研究」の成果に、以下に示す各分担研究の成果の一部を加えて執筆した。

主として「さかな丸ごと食育」養成講師・専門講師の養成(図7)で活用されている。

研究2-1 「さかな丸ごと食育」プログラム・教材開発のための子どもの魚の適量摂取の検討ー保護者の魚の摂取概量と子どもの魚摂取・食生活への食態度・食行動、QOL等との関連

成長期の子どもの魚料理の適量について検討するために、保護者と子どもの魚介類摂取量には関連があると仮定し、「日常的な水産物の摂食とその効果に関する食生態学的研究」における2031組の親子の調査結果を再解析し、保護者の摂取量が、子どもの魚摂取や食生活への態度、行動、QOL等とどのように関連しているのかを検討した。

その結果、保護者の魚摂取概量と摂取(合計)概量は、子どもの魚摂取や食生活への食態度、食行動等の24項目中16項目と有意な関連が認められた。また、保護者の魚摂取概量は、子どもの「魚の摂取頻度」、「家族や大人との共食：夕食」の行動面、「魚の摂取行動へ

の意思」や「魚の栄養成分やその健康への影響の興味・関心」の態度、そして、「自然観」につながっていることが示された。

研究2-2 「さかな丸ごと食育」プログラムのための魚料理教材の検討

子どものための「魚丸ごと食育」プログラムの教材開発に向けて、①小学生（高学年）の料理・食事づくりのための魚料理教材の選定、②それらの料理教材を用いて小学生の魚料理づくり学習を支援する支援者用テキスト作成のための基礎資料を得ることを目的とした。

小学生のための料理教材を検討するために、小学生に魚料理（干物、かまぼこのチーズ焼き、サンマのかば焼き）の作り方を「料理づくりCカード」で提示し、調理後に各調理操作の難易、魚（加工品も含む）を調理することの効力感、意欲、楽しさ等を把握した。また、小学校教員養成課程大学生に魚料理の作り方を「料理づくりCカード」（上記の子ども用と同様）で提示し、調理後に各調理操作の難易、指導上の要点をあげてもらった。

小学生において、魚加工品の調理は容易であった。一尾魚は手開きが難しかったが、効力感や意欲は高いことが確認できた。大学生においても、一尾魚の手開きは難しかったが、指導上の要点は同様で、テキストで明示する必要があることが明らかになった。

研究2-3 子どもたちが、食品表示を活用して「さかな丸ごと」を受信し、展開し、発信する力を身につけることのできる学習内容および方法の開発に関する研究

子どもたちが既存の知識を獲得するだけでなく、展開する力、発信する力を身につけることができることをねらい、学習した「さかな丸ごと」を表現する手段の一つとして食品表示に着目し、学習したことを展開し、情報発信できる学習内容および方法の開発に向けた検討を行った。

子どもの食品表示利用行動の実態については、10～19歳女子の多くが購入時に食品表示を見る習慣があったという報告等がみられたが、詳細を明らかにした先行研究はみあたらなかった。

国内外において、食品表示に関するさまざまな学習プログラム等がみられた。その多くが実際の表示を用いた学習、スーパーマーケット等食物を入手する場での学習等、実際の食品表示を活用する力を身につけることを主眼としたものであり、“学習したことを展開し、情報発信する”という視点を取り入れたプログラム等はみられなかった。

研究3 「The ABC's of Fish, A Holistic View」の制作

英語版の作成を望む声の高まりを受け、「さかな丸ごと探検ノート」の英語翻訳版 The ABC's of Fish, A Holistic View を東京国際大学名誉教授（英語学）Barry Duell Ma と足立己幸の共訳、編集株式会社群羊社、発行財団法人東京水産振興会で、1,000部を2012年

に発行した。(資料6)

日本語版と対で学習が可能なように、同じページ、同じイラスト、同じ説明内容である。探検ノート（日本語版）の編著者足立己幸と、アメリカ人の文化人類学者であり、35年以上日本で生活し、東京国際大学で国内外の学生の教育・研究に携わっている Barry Duell 教授が共訳した。訳出の過程で、アメリカでも「さかな丸ごと食育」が求める「人間・食物・地域の関係を俯瞰的に見て、食のあり方を問う」教育があまりされていないこと、野菜摂食重視の食教育が一般化し、魚摂食についての関心や学習のチャンスが相対的に少ない現状の中で、探検ノートの食育教材としての国際的価値が高いという評価を得た。一方で、より簡潔で、短文の手軽な冊子の必要性について助言を得た。

研究4 「さかな丸ごと探検ノート」を活用した食育プログラムの開発と評価

「さかな丸ごと探検ノート」は、学習課題に対応し、他の専門職種や組織との協働・連携による食育プログラムの形成・実施・評価・次の学習課題の設定等に使用可能であること、並びにねらった目的・目標への学習効果が高まる可能性が高いことが、以下に示す多様なニーズを持つ学習者や学習環境の中で検証された。このことは「さかな丸ごと探検ノート」が多様な食育学習プログラムで展開可能であることを示している。

研究4-1. わがまちの「さかなと人間と環境の循環図」を描く試み～八丈島の事例～

八丈島の子どもたちが食育学習で使用できることをねらい、地域に根差した食の循環図を作成した。子どもたちだけでなく、地元で食育に携わる人々にも食の循環をより身近なものとしてとらえ、自身も食の循環を担う一員であることが感じられるものにするということを制作のコンセプトとし、生産から食卓までの水産物の循環、食事を通じて得られた活力が地域の文化・自然等と関わりあいながら地域の活力となり、また次の循環へとつながっていくことを基本枠組みとした。

できあがった図は、NPO 法人食生態学実践フォーラムと一般財団法人東京水産振興会の共催により開催された「さかな丸ごと食育」探検セミナー in 八丈島において試験的に活用した。

それぞれの地域に根ざした循環の図を作成することは、子どもたちや、そこに生活する人々が地域の産業とのかかわりなどに理解を深めるための学習プログラムの一つとして有効であると考えられた。一方、作成した図は完成品ではなく、実地での活用をふまえ、関係者がそれぞれの地域や学習条件、対象等に応じて工夫や見直しを加えていくべきものであるということを確認した。

研究4-2 「丸ごと魚」を教材とする食教育プログラムの開発と評価

「魚」を教材にした食教育プログラム（以下、「魚プログラム」）を開発・教育実践し、魚摂食行動に関する知識・態度・行動の変化から「魚プログラム」による学習効果を評価

することを目的とした研究である。

食環境を共有する 2 つの小学校の 5 年生を学習者とし、「魚プログラム」を実施した群、「魚プログラム」を実施しないコントロール群で比較した。

その結果、実施群は介入前後で望ましい行動変容がみられ、「魚プログラム」実施による学習効果が、魚生活面における知識、態度、行動、QOL および食生活面の QOL の項目において期待できることが示された。

研究 4-3-A 都市部の一小学校における魚食教育の実践とその評価

さかな食育サポーター（栄養教諭）、担任、大学および水産専門家が連携し、「探検ノート」を用いた魚教育を実施した強化群と、「探検ノート」を使用せずに、同様の教育を行った従来群を比較検討した。

その結果、「探検ノート」を用いることで、児童が魚について楽しく学習でき、海で獲れた魚が食事となるまでの一連の仕組みをよく理解できたことが明らかになった。

研究 4-3-B 海から遠い都市部の小学校における「さかな丸ごと探検ノート」を活用した魚食教育の実践とその評価

総合的な学習の時間での「探検ノート」を使用した栄養教諭による継続的な魚食教育と、京都市中央卸売市場主催の「小学校出前板さん教室」による 1 回の魚食教育を、家庭における魚摂取頻度を指標に魚食教育を実施しない小学校と比較し、評価することを目的とした。

「探検ノート」を活用した総合学習等を実施した A 小学校を介入校①、京都市主催の魚食教育である「小学校出前板さん教室」を実施した B 小学校を介入校②、魚食教育を行わない C 小学校を対照校とし、いずれの小学校においても、2012 年 5 月から 9 月の魚食教育前とその 6 カ月後にあたる 2012 年 11 月から 2013 年 3 月に、313 名（A 小学校 5 年生 131 名、B 小学校 6 年生 86 名、C 小学校 5 年生 96 名）を対象に無記名自記式アンケートを実施した。

介入校①において、魚に関する食行動「家庭における魚摂取」と食意識「魚摂取が健康と関係があると思う」が有意に上昇し、「探検ノート」を活用した魚食教育の有用性が示唆された。

研究 4-3-C 小学生における「さかな丸ごと探検ノート」を用いた継続的な魚食教育の評価

「探検ノート」を活用した継続的な魚食教育の効果を明らかにし、今後の魚食教育の在り方を考察することを目的とした、京都市立の 3 小学校において、2 つの研究を行った。研究 I では、京都市中央卸売市場主催の魚食教育「小学校出前板さん教室（以下、出前板さん教室）」を実施する小学校で、実施後に「探検ノート」を用いた栄養教諭や学級担任による継続的な魚食教育を行い、その効果を明らかにした。研究 II では、NPO 法人食生態学実

践フォーラムが養成した「さかな丸ごと食育養成講師」による総合的な学習の時間における「探検ノート」を活用した継続的な魚食教育を行い、その効果を明らかにした。

その結果、「探検ノート」を用いた継続的な魚食教育の実施により、魚が好きな児童、魚を調理する意欲のある児童、健康のための魚の重要性の認識のある児童の割合が上昇した。すなわち、「探検ノート」を活用した継続的な魚食教育は、児童の魚に対する意識の向上に有用であることが示唆された。

研究 4-4-A 学校における「さかな丸ごと探検ノート」活用に関する検討

平成 22 年度から 3 年間、学校における「探検ノート」の活用についての検討を行った。

平成 22 年度は、授業実践の可能性に関する検討として、①中学校家庭科における「探検ノート」活用の可能性に関する検討、②「探検ノート」を活用する支援者、専門家向けに行っている事前研修に焦点をあて、異なる地域の栄養教諭が行う小学校における授業実践への役立ちについて検討した。平成 23 年度は、5 年生社会科で学習する水産業において「探検ノート」を活用した授業案を開発し、「探検ノート」が教科の中に食育をいれることのできる教材であるかについて検討した。平成 24 年度は、平成 22 年度、23 年度の研究において、様々な教科における活用、学年の枠を超えた活用の可能性が確認できたことをふまえ、「探検ノート」を活用した学習を含めた食に関する指導に係る全体計画（以下、全体計画）について検討した。

3 年間の検討から、「探検ノート」活用については、学年の枠を超えた多様な展開が可能であり、学校における食育に、“QOL と QOE の共生”、“食の循環”の視点を総合的かつ主体的に学ぶ機会を加えることができることが示唆された。

研究 4-4-B 「さかな丸ごと探検ノート」を活用した食育プログラムのマニュアル作成に向けて-プログラムの計画-

学校の特色をいかしながら活用できる食育プログラムのマニュアル、“学校における「さかな丸ごと探検ノート」活用マニュアル”（仮称）の作成に向けて、これまでに行ってきた授業実践例を整理し、学習計画を立案すること、食育プログラムの評価枠組を作成することを目的とした。

小学校 3 年～6 年で行う授業を主とし、特別活動だけでなく、社会科及び家庭科における関連した単元においても「探検ノート」を活用し、食育の目標を盛り込むことができるよう検討し、その学習計画、指導案を作成した。さらに、企画・経過・影響・結果評価の枠組案を作成し、企画評価の教材を評価する視点、経過評価の学習者の習得状況を評価する視点を整理した。

学習計画を作成し、特別活動 8 例、総合学習の時間 3 例、社会科 2 例、家庭科 4 例の 17 例、計 19（都市部と海岸部で異なる指導案がある）の具体的な指導案を提案した。教材を評価する視点として内容的側面について科学的根拠、デザイン、多様な展開、教育目標の達

成、機能的側面について学習者の発達段階の特徴、理解しやすさ、興味・関心、主体的・積極的、創造的、学習の広がりの可能性、支援者の支援しやすさ、学習者と支援者の共有を設定した。学習者の習得状況については、学習目標、食育の目標ともに、知識・理解、関心・意欲・態度、生活を創意工夫する能力、技能、思考・判断・実践の観点から評価が可能であることが示唆された。

研究 4-4-C 「『さかな丸ごと食育』は身近なアクティブラーニング」の作成

2015年3月に、それまで開発してきた食育プログラムの一部をまとめた「『さかな丸ごと食育』は身近なアクティブラーニング」を作成した。サブタイトルは「コラボで生まれた学習支援計画」であり、担任や教科担任、共に研究をすすめてきた栄養教諭のコラボによって繰り返し行ってきた食育プログラムを、授業でみられた子どもの姿を通して紹介したものである。

第1章「活用にあたって重視する視点」、第2章「社会とつながる食育」、第3章「縦断的・横断的に展開できる食育」、第4章「食育の評価の提案」と、大きく4つに章立てをし、その後授業事例6例をまとめた。

研究 4-5 子どもの学ぶ意欲を高める教材としての「丸ごと魚」調理の効果の検討

「魚丸ごと食育」プログラムが、児童の学ぶ意欲を高めるプログラムとして効果的なものであるかを明らかにすること、なかでも、「丸ごと魚」を調理実習で取り上げた時の教育的効果をみることを目的とした。小学5年生44名に座学と調理実習の授業を行い、前後に質問紙調査を実施した。魚をとりまく食環境の学びと「丸ごと魚」調理実習を組み合わせる時に、児童は意欲的に取り組んだ。そのことが児童の魚をみる見方を大きく変化させ、魚をより身近な食物としてとらえさせることができた。

研究 4-6 都内小学校4年生を学習者とした「さかな丸ごと食育」教材の開発と教育導入スキームに関する研究

八丈島を学習テーマに取り上げた、「八丈島の人びとの暮らし」の単元に合わせた「探検ノート」の展開版の作成を試み、実際の授業で活用した上で、他校での普及の可能性について検討した。

取りまとめた教材は、A4版10ページの写真を主体とする冊子形式で、食の循環性や自身との関係についての関心へとつなげる内容になっている。授業者自身が八丈島での取材を通じ得た知識や経験をもとに、広く八丈島の産業全体を取り上げ、子供たちに八丈島への興味、関心を持たせる内容とすることに力点を置いている。漁協女性部による出前授業や、学校給食とも連携した一連の取組と連携した学習プログラムとすることで、より漁業や魚へと関心を高めていけるように工夫を行った結果、本単元の流れに沿う形で八丈島の産業全体に触れながらも、無理のない形で漁業や水産物の循環性へと子供たちの関心を向けて

いくことができた。

今後、他校において展開版を普及していくためには、展開版の内容の充実とあわせ、他校で導入しやすい環境を整えることが必要である。そのため、今回実施した一連の学習プログラムの流れと、現在東京都や八丈町で行われている取組、社会科教諭や栄養教諭、漁協女性部との相互連携体制等との関連を担当部署（東京都農林水産部水産課、八丈町産業観光課）への聞き取りをもとにフローチャートとしてとりまとめた。

研究 4-7 「さかな丸ごと食育」プログラムの開発

「探検ノート」を活用した食教育プログラムを開発することを目的に、2010 年度は「魚料理づくりとスーパーマーケット探検を組み合わせたプログラムの開発ープログラム案の試行ー」、2011 年度は「魚料理づくりとスーパーマーケット・魚市場探検を組み合わせたプログラムの開発と評価ー小学 5 年生「総合的な学習の時間」ならびに地域活動での教育介入ープログラム参加前後の児童の食知識・食態度・食行動の変化」、2012 年度は、2011 年度教育介入プログラム参加児童の魚料理づくりならびにスーパーマーケット・魚市場探検における感想文の分析による評価を行った。

2011 年度の本実施により、プログラム実施後に学習者の魚摂食・魚料理づくりへの意欲や自己効力感、魚の生態や環境への関心、魚名の知識が向上することが確認できた。これらの態度は3ヶ月後も持続した。一方、3ヵ月後の行動（魚料理摂食頻度、魚料理づくり頻度）の変化はみられなかった。また、2012 年度に児童の感想文を分析した結果、丸ごと魚の調理体験ならびにスーパーマーケット・魚市場探検により多様な気づきがあることが確認された。

研究 4-8 「豊海おさかなミュージアム」における食育プログラム開発とその効果

一般財団法人東京水産振興会では、2012 年 2 月にさかなと水産に関する情報発信の場をめざし、タッチパネルやパネル展示を行う「ミュージアム」と食事づくりの実習が可能な「食事づくり室」を併設した体験型の「豊海おさかなミュージアム」を開設した。2012 年 3 月から本研究の一環として食事づくりセミナープログラムの開発と実践を開始した。

当ミュージアムは、全国で展開されている「さかな丸ごと食育」の拠点として、また、豊海水産基地で働く者や地域住民の交流の場として、この地域の発展のために中心的機能を果たしていくことを使命としている。

ミュージアムと食事づくり室が併設している特徴を活かしながら実施してきた「さかな丸ごと食育」の学習プログラムを、ミュージアムの目的の視点から評価し、今後の活動にいかすことを目的とし、ミュージアムで開設時から取り組んできた「さかな丸ごと食育」活動を、ミュージアムと食事づくり室とのかかわりから整理した。

「さかな丸ごと食育」の一環として実施している食育セミナーにミュージアムの展示を活かす、食育セミナーの学習内容をミュージアムに展示し情報発信することから両者のつ

ながりが増え、食育セミナー学習者のミュージアムへの関心が高まる様子がうかがえた。また、食育セミナーをとおして近隣の水産関係者や飲食店とかかわれたこと、「さかな丸ごと食育」以外のミュージアム活動への参加者とのつながりが生まれたことなど、「さかな丸ごと食育」の実践によりミュージアムを中心とした地域とのかかわり、広がりが見えてきた。

食育セミナーとミュージアムの双方向の活用は、学習者とその家族（そこから広がる地域住民）にとりミュージアムが身近な場となっていく可能性が把握された。

研究 4-9 南三陸町仮設エリアを中心とした食生活力形成プログラム

「ヘルスマイトが「自分たち・魚・地域の循環図」を作成する可能性の検討（研究1）」、「ヘルスマイトの共食会活動（5年間）における主体的活動力形成と、「自分たち・魚・地域の循環図」作成の関係—全体の変化（研究2-1）」、「同上一事例での検討（研究2-2）」の3つで構成されている。

研究1では、ヘルスマイトが、日常的に食べる魚について「自分たち・魚・地域の循環図」の視野でとらえ、地域性からみた特徴や活用方法等を話し合うことができるワークシートを町の管理栄養士と共に作成する可能性を検討した。循環図は、ヘルスマイトが日常の食物選択を客観化したり、近所の人々との食物や情報の交換について自由に話し合ったり、問題点や改善方法を共有したりする、新しい媒介（教材）になる可能性がみられた。

研究2-1では、共食会活動が5年を経過し、ヘルスマイトの主体的な活動力が発揮される場面が際立って多くなったため、その実態と要因を明らかにして、今後の活動計画の話し合いに関係者で共有できる資料を作成することを目的とした。その結果、「共食会」活動に対するヘルスマイトの主体的な活動力が発揮される場面が個人によって異なるが、共通して5つのイベントで際立って多く、かつ管理栄養士のアプローチとの関係が大きいことが明らかになった。そこで、研究2-2では、2事例を取り上げ、5つのイベントの流れに注目し、個性や活動への取組によって管理栄養士がどのようにサポートできるかについて考察した。

研究 4-10 食・栄養支援(教育)専門家が活用する“魚を主菜にした「3・1・2弁当箱法」実践セミナー”のプログラムの作成

健康支援(教育)専門家を学習者とした“魚を主菜にした「3・1・2弁当箱法」実践セミナー”を計画、実施、評価し、食・栄養支援(教育)専門家が活用できるプログラムを作成した。

プログラムのねらいを“身体的な健康や栄養バランスの面からだけでなく、おいしさや楽しみ、食料生産・流通、食文化等の面から、人々の健康を支援することの必要性と重要性を専門家同士で共有する”とし、東海地域産で入手可能性が高い主材料を用いた「3・1・2弁当箱法」のルールに基づいた食事を用いた。

普段、栄養・食から健康支援をしていない専門家にとっては、学習目標が達成しにくい傾向がみられた。健康支援を行う上で、「健康な食事」を取り込むことに対する有益性を高めることがまずは重要であると考えられた。

研究 5 「さかな丸ごと探検ノート」の地域課題別教材作成と評価

研究 5-1 「さかな丸ごと探検ノート」地方展開版、「クジラ丸ごと探検ノート」「銀ザケ丸ごと探検ノート」の作成とその活用

「探検ノート」の枠組みを基本フォーマットとし、宮城県に特徴的な鯨と銀鮭をテーマにした教材「クジラ丸ごと探検ノート」「銀ザケ丸ごと探検ノート」を作成した。

魚の生態、生産・流通、食事づくり・食べる、生活・環境の 4 側面をどのように具体化するかは、取り上げる魚の個別性によるところがあり、鯨では「クジラの一生」「クジラからだのしくみ」などを生態面として扱ったが、銀鮭は養殖なので、生態面と生産面を合わせて扱うようにした。また、銀鮭養殖は宮城県が発祥の地であることから、多くの人たちに伝えたいと、銀鮭養殖の歴史を取り上げた。他方、鯨では捕鯨をめぐる世界的な問題も取り上げたいと、捕鯨と鯨食文化のページ「日本のクジラ、世界のクジラ」を設けた。

教材案がほぼできあがったところで、小学校 3 年生から中学生の子どもたちに食育講座を実施し、その評価を踏まえて修正を行った。教材の質を上げるのに、学習者の声が重要であった。また、情報の正誤や適切さに関する専門家の意見は有用であった。

研究 5-2 「さかな丸ごと探検ノート」地域課題別教材の作成と活用マニュアルの作成-「かまぼこ丸ごと探検ノート」を事例に-

「探検ノート」を基に、加工品であるかまぼこを題材にして、地域課題別教材「かまぼこ丸ごと探検ノート」を作成した。また、これまでの地域版魚食育教材の作成プロセスを整理し、他地域で活用できる教材作成マニュアルを作成した。「かまぼこ丸ごと探検ノート」の内容構成は、全体「海からわたしたちの食卓まで～かまぼこ人間と環境の循環図」、生産・加工・流通「かまぼこの材料、歴史、生産量、加工、全国のかまぼこマップ」、食事・食事づくり「かまぼこの栄養パワー、食品表示、かまぼこのよさを活かした料理づくり」である。

「地域を知る」学習でかまぼこ工場への見学を行っている宮城県内の 2 小学校で、「かまぼこ丸ごと探検ノート」を副教材として活用した授業実践を行った。

地域課題別教材づくりマニュアルでは、制作プロセスや連携機関を図示した。内容構成については、地域展開版の作成にあたって、「探検ノート」の基本枠組み（魚の生態、生産・流通、食事づくり・食べる、生活・環境の 4 側面）に基づいて内容を構成することになるが、地域特有の個別性を発揮できる醍醐味もあわせもっている。

研究 5-3 「西三河湾のさかな丸ごと探検ノート」教材の開発と評価に関する研究

「うなぎ」の養殖が盛んな地域で、「探検ノート」を主軸とした新たな教材『『あいち一色うなぎ』丸ごと探検ノート』（以下、リーフレット）を開発し、開発した教材を活用して授業実践を行い、その評価を行った。リーフレットの内容は、①うなぎの生態、②うなぎと人間と環境の循環図、③一色うなぎ養殖の工夫、④うなぎと人の昔と未来、⑤うなぎの栄養パワー、⑦うなぎの自己紹介カードとした。

3小学校で授業実践を行った結果、児童の記載した「ふりかえりシート」から、授業者のねらい（思い）が学習者に伝わっている様子が窺えた。リーフレットが、授業者と学習者の思いを共有することができる教材となり得ることが示唆されたと同時に、授業者がリーフレットをよく理解することが必要であることもわかった。このことから授業終了後、誰でも使え、循環について児童が理解しやすい授業となるよう指導案を修正した。

研究 6 魚介類を主とした需給動向把握調査

研究 6-1 家庭内での魚介類入手・保存・調理・食べる・廃棄行動の流れと摂食・栄養との関連に関する研究

家庭における魚介類を中心に使用食材の保管率、減耗率、食べ残し率等を把握することにより、供給と摂取、保管の関係性を調査分析することを目的とした研究である。

「食料需給動向把握分析調査」で使用された調査票を基本とし、家計費調査項目、消費実態調査項目を参考に、魚介類を中心とした食料の需給動向の把握を行った。調査対象は、神奈川県内のK大学・単身世帯の学生14世帯、及びK大学近隣の家族（世帯主40～60歳代）で居住する世帯27世帯、合計41世帯とした。また、魚介類を中心とした食料の需給動向の参考とするために、魚と食生活に関する質問紙調査を行った。

生鮮魚介類の家庭内ストック量の平均は、2人以上の世帯224.3g、単身世帯73.6g、魚加工品では、2人以上の世帯382.9g、単身世帯115.9gであった。単身世帯と2人以上の世帯では、約3倍のストック量の差がみられた。

1週間の生鮮魚介類の購入量は、単身世帯では105.8g、2人以上の世帯では942.5gであり、よく購入されている魚として、マグロ、鮭、エビがあげられていた。生鮮魚介類の購入金額は、単身世帯184.6円、2人以上の世帯1015.5円であった。

1週間の魚摂食量については、生鮮魚介類は朝食10g、昼食86.9g、夕食719.0g、加工品は朝食82.7g、昼食117.8g、夕食149.5gであった。

研究 6-2 都市部一般世帯及び単身世帯における魚介類を主とした需給動向把握調査～一般世帯における魚介類の家庭内保管、購入等と魚介類摂食、栄養素摂取状況との関連性～

家庭内の魚介類保管・購入が、家族の栄養素摂取とどのような関連性があるのかについて分析を行い、家庭内魚介類保管の役割とバランスのとれた栄養素摂取への有効性について検討した。二人以上の世帯の主に食事作りを担当している主婦27名に、家庭内における

連続した 1 週間の魚介類を中心とした使用食材の購入、調理、保管状況についての需要動向調査と、家族の摂食状況についての 1 週間の食事調査を行った。家庭内での 1 週間の魚介類を中心とした使用食材の購入量、調理方法、保管量を算出した。また、食事調査から性別年代別に栄養素摂取量を算出し、栄養バランスについて評価を行った。

1 世帯(平均 3.7 人)当たりの 1 週間の鮮魚・魚加工品の購入量を平均すると 977.2g、金額では 1187.3 円であった。1 世帯当たり、家庭内には鮮魚平均 1713.3g、魚加工品平均 960.1g が保管されており、鮮魚と魚加工品を合わせた総魚保管量は、平均 2673.3g であった。

食事調査結果から、1 日あたりの魚摂食回数は平均 0.8 回で、鮮魚摂食量平均 43.8g・魚加工品摂食量平均 18.3g、1 日の総魚摂食量は 62.1g であった。

魚購入量と鮮魚摂食量、総魚摂食量、栄養バランススコアの間には、正の相関関係がみられた。パス解析の結果、家庭内における魚の動向を保管状況、購買状況、摂食状況は関連性があり、魚の保管、購買、摂食行動は、家庭内の食事の栄養バランスに大きく影響していることが確認された。

家庭内の鮮魚、魚加工品も含めた魚介類が 3000g 以上保管されていることが、望ましい食生活への一つの指標になると考えられた。

研究 7 地域における魚の入手可能性に関する研究

研究 7-1 都市部における魚のアベイラビリティとアクセシビリティに関する食環境とその調査法—名古屋市守山区の事例—

都市部における(丸ごとの)魚入手に関わる環境を明らかにし、①「魚丸ごと食育」普及のための環境実現に向けて関係組織と連携するための基礎資料を得ること、②魚のアベイラビリティとアクセシビリティに関する環境調査の方法を検討することを目的とした。2012 年 2~3 月、名古屋市守山区(全 19 学区)において、店・魚レベルについては 73 件を踏査し、観察・記録、自然・社会環境レベルについては資料収集を行い、魚入手に関する環境マップを作成した。

魚を入手しやすい学区もあれば、入手しにくい学区もあり、同じ守山区内でさえも地域差が存在し、特にそれは、魚丸ごとの入手では顕著であった。また個人や世帯レベルの条件により、入手困難な地域が存在した。

研究 7-2 都市部における魚のアベイラビリティとアクセシビリティに関する食環境とその指標—愛知県日進市の事例—

都市部における魚のアベイラビリティとアクセシビリティに関する(以下、魚入手に関する)食環境を明らかにし、①「魚丸ごと食育」普及のための環境実現に向けて関係組織と連携するための基礎資料を得ること、②魚入手に関する食環境の指標を検討することを目的とした。2012 年 2~3 月、名古屋市守山区(19 小学校区)内の魚介類販売業許可施設 83 件において 28 品目の販売有無について踏査を行い、販売有の品目数を小学校区ごとに合計し、

人口(千人あたり)、面積(1km²あたり)で除し、魚入手に関する食環境指標案とした。2012年10月、愛知県日進市NH中学校2年生に対し、簡易型自記式食事歴法質問票中学生・高校生用を用いた食事調査を実施した。2013年2~3月、NH中学校区内(3小学校区)の魚介類販売業許可施設11件(2012年10月31日現在)について、名古屋市守山区と同様の調査を行い、人口並びに面積に基づいた各指標案と、中学生の魚介類摂食頻度、摂食量との関連を調べた。

同じ区内でも地域差が存在し、支援を必要とする小学校区が明らかになった。また、人口千人あたりの販売品目数と1km²あたりの販売品目数に相関関係が認められた。

本研究で用いた魚入手に関する食環境の調査法によって、支援が必要な地域を小学校区単位で明らかにすることができた。販売の有無を確認する品目については、地域性を考慮する必要があるが、小学校区ごとの販売品目数の合計を面積で除して、指標として用いることが妥当であると考えられた。

研究8 学校給食における魚摂食状況に関する研究

東京都S区内小学校の1年間の学校給食の全体像を把握するとともに、学校給食における和食摂食状況について調査することを目的とし、2013年4月から2014年3月まで198日分の学校給食の標準給食献立について、分析を行った。

調査項目は、献立内容、使用した食品名、使用量、調理法、食品分類別供給量、栄養素別摂取量、価格である。本調査では、小学校中学年の標準摂取量を使用して分析を行った。

献立の様式を見ると、和風献立が半分以上を占めていた。主食の形態別でみると、粳米が68.7%で一番多かった。しかし、白飯だけで出ているのは、12.6%であった。

魚介類の供給量は、全体平均では魚介類16.5g、小魚類2.6gで文部科学省が定めている標準量とほぼ同じ量であった。学校給食の献立に使用されていた魚介類の種類は、生鮮魚介類は17種類、加工魚介類が9種類であった。生鮮魚介類で一番多く主菜に使用されていた魚介類は、鮭・鯖、続いてイカ・むきえびであった。和風献立では、様々な種類の魚介類が用いられているが、洋風献立ではある程度限られた魚介類が使用されていた。魚介類と小魚類を合わせて40~49.9g使っている給食が全体の20.7%であり、50~59.9gが4.5%であった。魚介類が主菜の献立は肉類の献立に比べ、タンパク質・カルシウム・鉄分の充足率が高かった。

研究9 日本国内における「魚」を摂食する行動とその評価に関する研究の動向：系統的レビューより

日本人の魚摂食に関する研究において、①「魚」を摂食する行動をどのような指標で捉えているか、②「魚」を摂食する行動と関連のみられるQOL、健康状態・栄養状態、食知識・態度・行動等を明らかにすることを目的とした。医学中央雑誌、CiNiiを用いてデータベース検索を行った結果、最終的に抽出された91件を対象に分析を行った。

「魚」を摂食する行動を捉える指標は、摂取頻度が最も多く、ついで食事調査によるも

の、BDHQ等食物摂取頻度調査によるものであった。摂取頻度の選択肢、「魚」の定義は様々であった。

「魚」を摂食する行動と疾病や健康・栄養状態との関連をみていたのは38件であり、「魚」を摂食する頻度が高いこと、摂取量が多いことが疾病予防、疾病のリスク低下につながるとは一概にいえなかった。しかし、小学生においては「魚」を摂食することは、良好な健康状態、知識・態度・行動につながる可能性が示された。

研究10 「さかな丸ごと食育」に係る「実践」と「研究」のための情報整理の枠組案の検討

「さかな丸ごと食育」に関連する先行研究において、情報がどのように活用されているかを明らかにし、「さかな丸ごと食育」に係る「実践」と「研究」のための情報整理の枠組案作成の基礎資料を得ることを目的とした。CiNiiを用いたデータベース検索により抽出された論文6報を対象に、文献の引用内容を整理し、枠組案を検討するためのキーワードを抽出した。

その結果、実態について、食物（「魚」）、学習者、支援者、食環境、実践について、食物（「魚」）、学習者、支援者、学習プログラム、理論について、食生態学、栄養学、行動科学、教育学がそれぞれキーワードとして抽出された。食物（「魚」）、学習者、支援者、食環境は、食生態学や食教育のキーワードであり、情報整理の枠組においても不可欠なキーワードとなることが確認できた。

5-2. 実践現場等への発信

図1の右側に示した“多様な実践活動”を本研究事業の目的に沿って進めるために、上記の研究・実践のプロセス・成果・課題等を多くの関係者と共有し、議論ができるように研究や実践現場へ発信するメッセージを作成した。資料1から5の主教材に加えて、主として次の成果物である。

- ① 「さかな丸ごと食育」実践フォーラム2013：「さかな丸ごと食育」養成講師や食育関係者を主な参加者とするフォーラムを開催し、その内容を冊子にまとめて2014年3月に発刊した（資料7）
- ② NPO 食生態学実践フォーラム機関誌「食生態学—実践と研究」に研究と実践の成果を掲載した。
第1号の6-23ページ『丸ごと魚』を教材とする食教育プログラムの開発と評価（資料8）第4号の19-30ページ「人間と自然との共生～魚をめぐるダイナミックな食の循環（資料9）。
- ③ 「さかな丸ごと食育」ニュースレター（第1号2014年7月～第6号2017年3月、東京水産振興会発行）では、専門講師等を執筆者とする課題解説であるリレーメッセージ、全国各地の養成講師等の多様な活動報告、発刊時期のトピックス等を主な内容とする一般食育関係者へ研究や実践の成果を共有している。

この他に、多岐にわたる食・教育・行政等の関係者と情報交換し、討論ができる場、例えば関連するミーティング・研究会・研修会・関連学会等での発表や講演、機関誌・ニューズレター・ホームページ・学会誌等での公表、マスメディアでの公表等を行った。

6. 提起される課題

本研究は、本書の冒頭に記した「さかな丸ごと食育」がめざすことについて、制作した教材「さかな丸ごと探検ノート」を活用した食育プログラムや活動が、それぞれの目的にそった効果を上げる可能性が高いことを明らかにした。すなわち、人々が「さかな丸ごと」について正しい知識（理解）、積極的な態度（興味、関心、愛着、価値観等）、積極的な食行動（食べる、作る、情報を受発信して食生活力を育てる行動等）、仲間や環境づくりを進める力が形成され、かつそれらを実践できる地域・社会づくりに貢献できる人材（子どもを含む全年齢層）・グループ・地域を育むことの可能性等を実践的に示すことができた。一方、多様な実践を重視した研究なので、問題点も具体的になり、次期に向けてより複眼的・総合的な検討が必要であることも明らかになった。

具体的な問題点の 1 つ目は、子どもをはじめとする生活者たちの知識や態度の向上が、日常的にさかなを「食べる」行動や「つくる」行動の改善・向上につながっているかを、つながらない場合の要因構造を直接的に明らかにするには至らなかったことである。生活者の知識や態度から食行動変容への中に介在する複雑で多様な要因や条件を構造的に明らかにするためには、研究の計画段階から家庭の生活環境や地域の食環境（フードシステムと食情報システムの両面）関係者との十分な討論が必要であるが、現実には難しかった。

例えば、「さかな丸ごと食育」で学んだ子どもたちについて、知識を得、興味を持ち、家族や友人にその面白さを伝え、スーパーマーケットに行けば必ず魚売り場をのぞいてみる等積極的な態度の変化が見られた場合でも、マーケットでは加工品や調理品や弁当等が多く、一尾のさかなが陳列されることは少なく、見たり触ったりできない。出前講座や学校行事で生産・流通関係者が特別に準備してくれたさかなを触ることができても、日常的ではない。学校給食では、骨抜きにした食材やミンチ状の魚料理が続くので、児童生徒たちの中には原料が魚か肉かの区別がつきにくく、魚料理を積極的に選択する行動につながらない場合が多々ある、等である。

ここで必要なことは、地域における「人間、食物、環境の循環」（図 2）を構成している各拠点に関わる人々が「さかな丸ごと食育」のコンセプトを理解し合い、食育活動のゴールを議論し共有し、各活動の特徴を活かした食育の役割確認や連携の具体策を検討し、それぞれがそれぞれの特徴を発揮し合って、食育活動を充実することであろうが、現実には極めて難しい。

幸いなことに、本研究では全国各地で生産・加工・流通・販売等関連の組織やグループ、教育・健康・福祉等関連の組織やグループと、様々な世代の生活者が連携し、テーマに沿った食育活動が行われ、効果をあげてきた。すでに多くの地域で連携の土壌作りが進んで

いるといえる。今後「さかな丸ごと食育」の観点でのニーズアセスメントから評価や次の計画設定までを一貫して進めることができる連携構築の準備ができていることになる。

具体的な問題点の 2 つ目は、若い世代（思春期、成人期、子育て期）へとつながる「さかな丸ごと食育」の環づくりが十分動いていないことである。子ども発信型の食育プログラムを特長として進め、十分に効果を得てきたが、発信先の受け止め、効果やそのプロセスについてはまだ明らかにしていない。すでに、学校給食が実施されていない地域の中学校や高校生の昼食プログラム作成の要請もあるので、ライフリンクの視野で各ライフステージの特徴を発揮しつつ進める必要がある。この世代は極めて近い将来に家庭や地域の食環境づくりの担い手になることから、社会的な期待が高い世代である。

具体的な課題の 3 つ目は、近年の急速な食環境の変化の中、本研究の初期段階で得た研究成果について、10 年以上を経過した現在での有効性や展開性の確認が必要ということである。新しい動きを積極的に取り込み「さかな丸ごと食育」の重点課題を出し、一人でも多くの人々の生活の質と環境の質の共生に向けて、食育の環を充実しなければならない。

こうしてみると、基礎研究（2003～2005 年）を本研究の第一期と呼ぶなら、本報告書で総括した 2015 年までを第二期と呼び、上記課題に積極的に対応する今後の研究は、第三期に入るということができよう。

今、国は食育について、地域の「食の循環」を重視し、「食育の環」を広げる方向に全国展開を進めている。「さかな丸ごと食育」研究は、まさにこの方向や内容に先見的な科学的根拠（実践的根拠や理論的根拠を含む）を提供しつつ実践をすすめてきたので、大変うれしく、責任を感じる。

例えば、第 2 次食育推進基本計画（2010～2015 年）は、コンセプトを“周知（国民目線では認知？）から実践へ”とし、その日常生活での案内版にあたる「食育ガイド」では、①農・水・畜産場から食卓、体内への食物の循環、②食卓で食べる、生きる力の形成、生産や地域づくりの活動等の循環、③胎児から高齢者、そして次の世代への循環、④これらの営みとしての地域・環境とのかかわりの循環の 4 つの循環を統合した”食育の環“を図に示し、活用してきた。続く第 3 次食育推進基本計画（2016～2020）では、5 つの重点課題の一つに「食の循環や環境を意識した食育の推進」を挙げている。この内容を踏まえて、国民への啓発資料の中央に、“「実践」の環を広げよう”を新たなコンセプトとして掲げ、「食の循環図」を描き、かつ、「関係者の連携・協働により“食育の環”をつなぎ、循環させ、その輪を広げることで、日本の食育が進化・深化し、発展していくことを目指している」と説明している。

一方、厚生労働省は国民の健康の増進の総合的な推進を図るための基本的な方針である「健康日本 21（第二次）」（2012～2022 年）で、めざすべき社会及び基本的な方向の相互関係を示す概念図を描いている。その中で、「個人の生活習慣の改善及びそれを取り巻く社会環境の改善を通して、生活の質の向上を図るとともに、社会参加の機会の増加や、健康のための資源へのアクセスの改善と公平性の確保により、社会環境の質の向上を図り、結

果として健康寿命の延伸・健康格差の縮小を実現するという考え方」を示している。生活の質と環境の質のより良い共生の可能性と必要性を示し、国民で共有するゴールとしている。

こうした全国的な動きは「さかな丸ごと食育」の研究と実践にとってうれしい追い風といえる。本研究の第二期（2009～2015年）を総括した本報告書を踏み台にしながら、より具体的に社会に貢献できる第三期の研究と実践をすすめたいと考える。

大変多くの人々のご協力、ご支援、ご指導をいただき本研究が継続的に実施でき、今回の報告書を作成することができました。2003年の基礎的研究から、全国的な実践研究の展開事業を継続的に支援・協働をしてくださいました一般財団法人東京水産振興会渥美雅也専務理事をはじめ関係の方々に深謝いたします。また、同食育担当の木村恵主任に、本研究の事務局として、主要なデータの管理や研究テーマ一覧等主要な表作成の一部を担当していただきました。御礼申し上げます。

7. 倫理的な配慮等

研究分担者が所属する大学等の倫理委員会での審査を受ける方法と、研究代表者が必要に応じて、所属大学の名古屋学芸大学倫理委員会の審査を受ける方法とのいずれかで、研究内容や方法の倫理上の責任を果たすようにした。

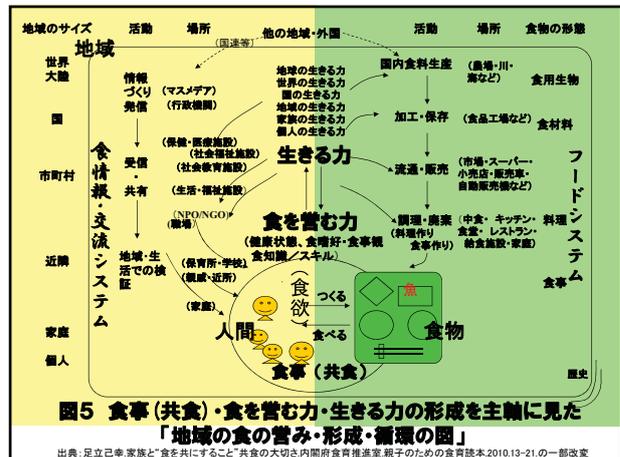
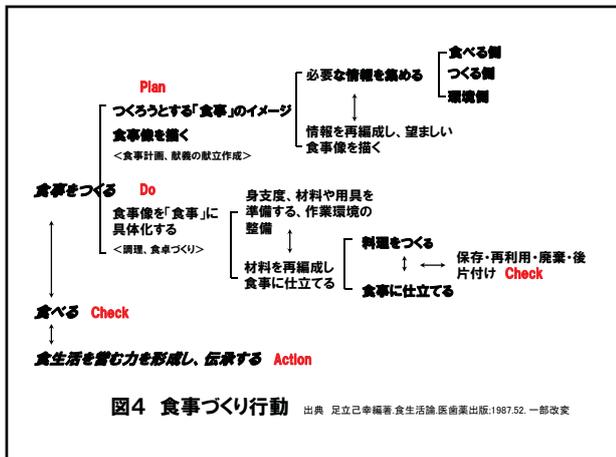
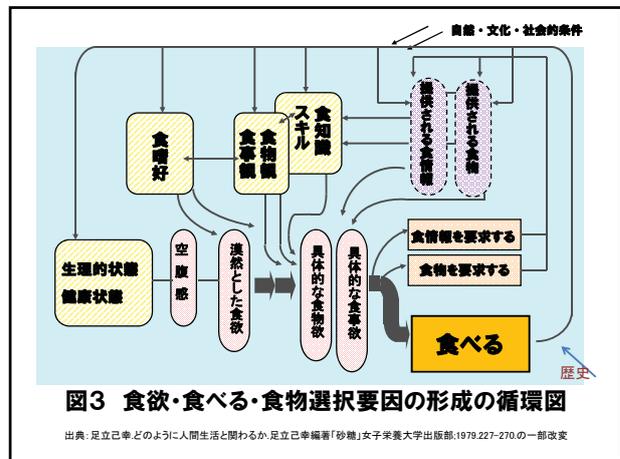
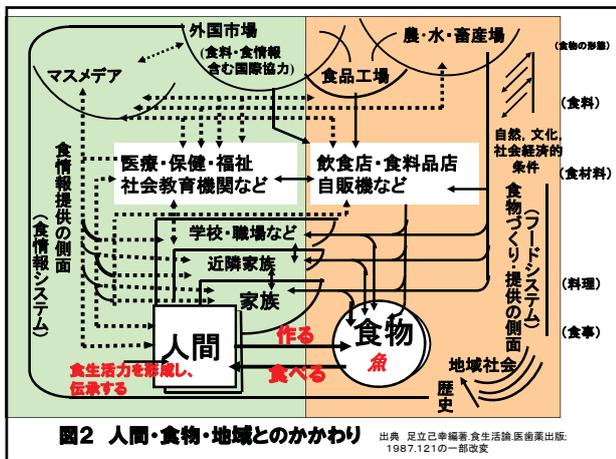
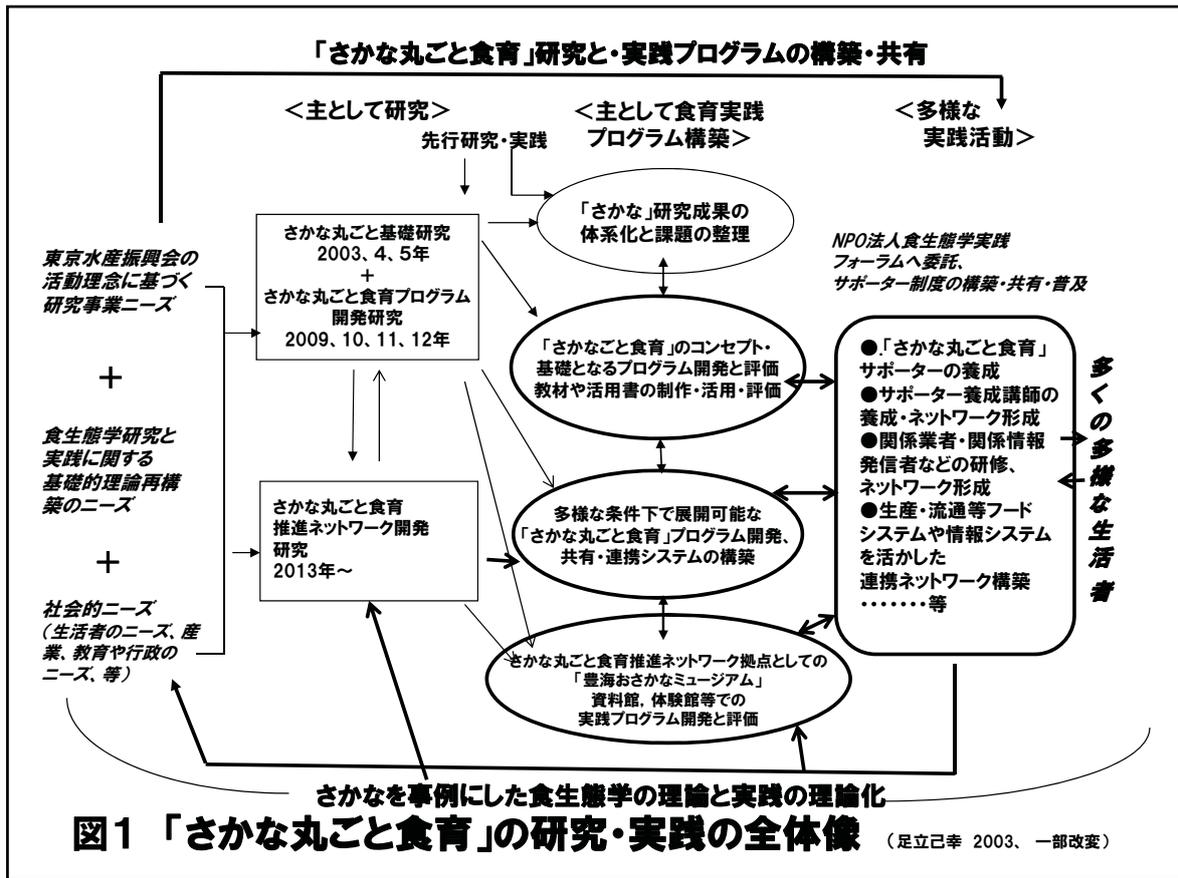


図6 栄養・食教育、食育とは

人々がそれぞれの生活の質(QOL)と環境の質(QOE)のよりよい、持続可能な共生をめざして

食の営みの全体像(食の循環)を理解し、その視野・視点で食生活を実践し、かつ可能な食環境づくり・仲間づくりをすすめる力(食生活力、「食」力?)を育てるプロセスである。

このアプローチは教育的アプローチと環境的アプローチの統合、さらに環境的アプローチはフードシステムと食情報システムの両側面の統合が必要である。

栄養・食の専門家とはこれらについて、科学的根拠を課題にあわせて再構成し、活用する人や組織である。

出典 足立己幸、衛藤久美 食育に期待されること. 栄養学雑誌. 2005;63(4):201-212

図7 「さかな丸ごと食育」講師、サポーター等の役割と資格

一般財団法人東京水産振興会、NPO法人食生態学実践フォーラム(2011年5月作成・2015年6月一部修正案)

名称	「さかな丸ごと食育」専門講師	「さかな丸ごと食育」養成講師	「さかな丸ごと食育」サポーター
役割	<ul style="list-style-type: none"> 「さかな丸ごと食育」の全体または特定課題について、担当する専門分野の科学的根拠等を深めて展開し、活動できる 「さかな丸ごと食育」養成講師研修会を企画・実施・評価できる 養成講師として活動できる 	<ul style="list-style-type: none"> 「さかな丸ごと食育」の全体を視野に持ち、かつ自身の専門分野の特徴を活かして展開し、活動できる 「さかな丸ごと食育」サポーター養成の学習会を企画・実施・評価できる 「さかな丸ごと食育」サポーター・リーダーを推薦することができる 	<ul style="list-style-type: none"> 「さかな丸ごと食育」の学習成果を自身の生活や社会活動に活かし、かつ家族、友人、水産・食育関係者などに発信できる サポーターの中でも、サポーター・リーダーは自身の得意技術等を活かして養成講師を助け、学習会を活発にすることができる
資格	NPO法人食生態学実践フォーラム認定の「食生態プロモーターズ」、または「さかな丸ごと食育」研究班研究員、またはそれらに準じる人で、「さかな丸ごと食育」専門講師研修講座を修了した人(認定証を受けとる)	栄養・食・教育・水産に関する専門職として活動している人で、専門講師が企画・実施・評価する「さかな丸ごと食育」養成講師研修会を修了した人(認定証を受けとる)	生活するすべての人(子どもから高齢者まで、障害を持っている人も)や魚の生産・流通・販売・情報発信活動にたずさわる人で、養成講師が企画・実施・評価する「さかな丸ごと食育」学習会に参加した人(サポーターカードを受けとる)。サポーターの中でも、サポーター・リーダーは学習課題に合わせて養成講師から推薦され、登録された人(サポーター・リーダーカードを受けとる)
研修会等の開催	年1回 講義・実習・ワークショップ・レポート提出を含む(2日間)。(2011～2015年度は受講料無料)	10人以上の要請があれば、受講希望グループの専門性に合わせて研修プログラムを企画し、開催する(原則として1～2日間)。(2011～2015年度は受講料無)	2～3名の小グループ学習会、10～50名の中グループ学習会、100名以上の学習会について、受講要請があれば、希望グループのニーズに合わせて学習プログラムを企画・開催する(2時間程度)。(2011～2015年度は受講料無料)

問い合わせ先: NPO法人食生態学実践フォーラム 03-5925-3780(Tell/Fax) <http://www.shokuseitaigaku.com/>

表1 研究委員並びに主任研究者、研究分担者 (2009年度～2015年度)

委員	主任	分担	氏名	研究者		学位	専門分野	担当年次						
				所属	役職			2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
○	○	○	足立己幸	女子栄養大学 名誉教授 名古屋学芸大学 名誉教授 (2010年度までは名古屋学芸大学大学院 教授) (2013年度までは名古屋学芸大学健康・栄養研究所 所長)		博士 (保健学)	食生態学、食教育学、国際栄養学	○	○	○	○	○	○	○
○		○	安達内美子	名古屋学芸大学 管理栄養学部 管理栄養学科 専任講師 (2010年度までは名古屋学芸大学大学院栄養科学研究所 博士後期課程)		博士 (栄養学)	公衆栄養学	○	○	○	○	○	○	○
○		○	上野章子	元千葉県農業大学校 主幹 元千葉県農業大学校 専任講師		修士 (栄養学)	地域・生活改善	○	○	○	○	○	○	○
○		○	上原正子	愛知県みずほ大学短期大学部 生活学科 教授 (2010年度までは愛知県みずほ大学短期大学部 准教授)		修士 (人間科学)	栄養教諭論	○	○	○	○	○	○	○
○		○	御藤久美	女子栄養大学 栄養学部 実践栄養学科 助教		修士 (栄養学)	食生態学	○	○	○	○	○	○	○
○		○	香川明夫	女子栄養大学 短期大学部 食物栄養学科 教授 (2010年度までは女子栄養大学短期大学部 食物栄養学科 准教授)		修士 (教育学)	こども食育学	○	○	○	○	○	○	○
○		○	片山千栄	日本女子大学 家政学部 食物学科 非常勤講師		修士 (保健学)	地域保健学	○	○	○	○	○	○	○
○		○	高橋千恵子	東洋学園大学 専任講師 NPO法人食生態学実践フォーラム 理事		栄養学士	小児栄養学	○	○	○	○	○	○	○
○		○	高増雅子	日本女子大学 家政学部 家政経済学科 教授 (2010年度までは日本女子大学家政学部 家政経済学科 准教授)		博士 (栄養学)	家庭科教育学	○	○	○	○	○	○	○
○		○	竹内昌昭	元東北大学 農学部 水産学科 教授		博士 (農学)	水産化学	○	○	○	○	○	○	○
○		○	田中久子	女子栄養大学 栄養学部 実践栄養学科 教授		修士 (公衆衛生学)	公衆栄養学	○	○	○	○	○	○	○
○		○	西尾素子	奈良女子大学 生活環境学部 食物栄養学科 特任講師 (2010年度までは名古屋学芸大学 管理栄養学部 管理栄養学科 専任講師)		博士 (栄養学)	栄養教育学	○	○	○	○	○	○	○
○		○	針谷順子	高知大学 名誉教授 社会福祉法人 健友会 食のセンター長 (2013年度から地域事業部長を兼務) (2011年度までは社会福祉法人 健友会 研修センター長)		博士 (栄養学)	調理教育学	○	○	○	○	○	○	○
○		○	東あかね	京都府立大学 大学院 生命環境科学研究科 教授		博士 (医学)	予防医学、公衆栄養学	○	○	○	○	○	○	○
○		○	平本福子	宮城学院女子大学 学芸学部 食品栄養学科 教授		博士 (栄養学)	調理学	○	○	○	○	○	○	○
○		○	藤井大地	東京都産業労働局 島しょ農林水産総合センター 振興企画室 室長 (2014年度までは東京都産業労働局 島しょ農林水産総合センター 八丈事業所 所長)		水産学士	水産行政	○	○	○	○	○	○	○
○		○	本田真美	就実大学 人文科学部 初等教育学科 准教授		博士 (栄養学)	こども食育学	○	○	○	○	○	○	○
○		○	安所安代	女子栄養大学 栄養学部 実践栄養学科 教授		博士 (農学)	調理科学	○	○	○	○	○	○	○
○		○	山本妙子	神奈川県立保健福祉大学 保健福祉学部 栄養学科 教授		博士 (栄養学)	給食経営管理	○	○	○	○	○	○	○
○		○	BarryDuell	東京国際大学 名誉教授		修士 (比較文化学)	文化人類学、日米比較食文化論	○	○	○	○	○	○	○

注：研究協力者については付表〇〇に記載した。

付表1 主任研究者、研究分担者、研究協力者（2009年度～2015年度）

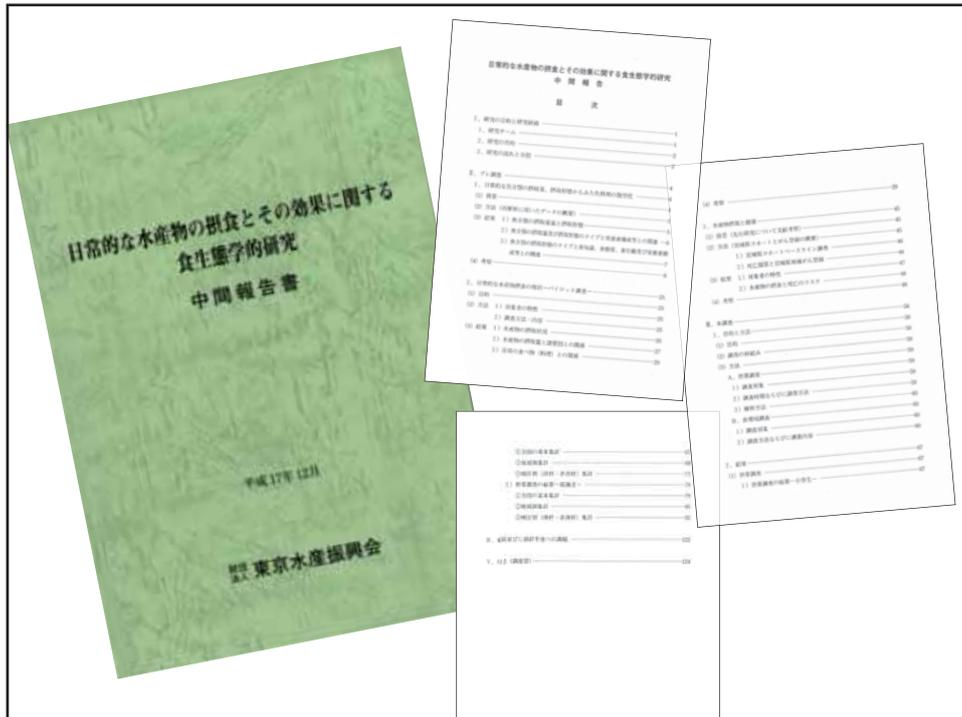
(所属・役職名は研究年次) (五十音順)

主任		分担		協力		研究者				
項目番号	氏名	所属	役職	学位	専門分野					
○		研究総括	足立己幸	女子栄養大学 名誉教授 名古屋学芸大学 名誉教授 (2010年度までは名古屋学芸大学大学院 教授) (2013年度までは名古屋学芸大学健康・栄養研究所 所長)	博士 (保健学)	食生態学、食教育学、国際栄養学				
	○	研究総括	竹内昌昭	元東北大学農学部水産学科 教授	博士 (農学)	水産化学				
	○	研究1	足立己幸 ※1	上に同じ	上に同じ	上に同じ				
	○	研究1	竹内昌昭 ※1	上に同じ	上に同じ	上に同じ				
	○	研究1	衛藤久美 ※1	女子栄養大学栄養学部実践栄養学科 助教	修士 (栄養学)	食生態学				
	○	研究1	香川明夫 ※1	女子栄養大学短期大学部食物栄養学科 教授 (2010年度までは女子栄養大学短期大学部食物栄養学科 准教授)	修士 (教育学)	こども食育学				
	○	研究1	高増雅子 ※1	日本女子大学家政学部家政経済学科 教授 (2010年度までは日本女子大学家政学部家政経済学科 准教授)	博士 (栄養学)	家庭科教育学				
	○	研究1	西尾素子 ※1	奈良女子大学生活環境学部 食物栄養学科 特任講師 (2010年度までは名古屋学芸大学管理栄養学部管理栄養学科 専任講師)	博士 (栄養学)	栄養教育学				
	○	研究1	針谷順子 ※1	高知大学 名誉教授 社会福祉法人健友会食のセンター長 (2013年度から地域事業部長を兼務) (2011年度までは社会福祉法人健友会研修センター長)	博士 (栄養学)	調理教育学				
	○	研究1	平本福子 ※1	宮城学院女子大学学芸学部食品栄養学科 教授	博士 (栄養学)	調理学				
	○	研究1	安原安代 ※1	女子栄養大学栄養学部実践栄養学科 教授	博士 (農学)	調理科学				
	○	研究1	山本妙子 ※1	神奈川県立保健福祉大学保健福祉学部栄養学科 教授	博士 (栄養学)	給食経営管理				
	○	研究2	上原正子	愛知みずほ大学短期大学部 生活学科 教授 (2010年度までは愛知みずほ大学短期大学部 准教授)	修士 (人間科学)	栄養教諭論				
	○	研究2	2-1 針谷順子	上に同じ	上に同じ	上に同じ				
	○	研究2	2-1 本田真美	就実大学人文科学部初等教育学科 准教授	博士 (栄養学)	こども食育学				
	○	研究2	2-1 村山伸子	新潟医療福祉大学医療技術学部 教授	博士 (保健学)	公衆栄養学				
	○	研究2	2-1 足立己幸	上に同じ	上に同じ	上に同じ				
	○	研究2	2-2 平本福子	上に同じ	上に同じ	上に同じ				
	○	研究2	2-3 西尾素子	上に同じ	上に同じ	上に同じ				
	○	研究3	足立己幸	上に同じ	上に同じ	上に同じ				
	○	研究3	竹内昌昭	上に同じ	上に同じ	上に同じ				
	○	研究3	BarryDuell ※2	東京国際大学 名誉教授	修士 (比較文化学)	文化人類学、日米比較食文化論				
	○	研究4	4-1 藤井大地	東京都産業労働局品しよ農林水産総合センター振興企画室 室長 (2014年度までは東京都産業労働局品しよ農林水産総合センター八丈事業所 所長)	水産学士	水産行政				
	○	研究4	4-2 本田真美	就実大学人文科学部初等教育学科	博士 (栄養学)	こども食育学				
	○	研究4	4-3-A 東あかね	京都府立大学大学院生命環境科学研究科 教授	博士 (医学)	予防医学、公衆栄養学				
	○	研究4	4-3-A 入江静夏	京都府立大学大学院生命環境科学研究科 1回生 (2012年度) 京都府立大学生命環境学部食保健学科 4回生 (2011年度)						
	○	研究4	4-3-A 三上奈緒子	京都府立大学生命環境学部食保健学科 4回生						
	○	研究4	4-3-A 中野敬子	京都市立日野小学校 栄養教諭 (2012年度、2013年度) 京都市立大宅小学校 栄養教諭 (2011年度)						
	○	研究4	4-3-A 井谷匡志	京都府農林水産部 主査						
	○	研究4	4-3-B 東あかね	上に同じ	上に同じ	上に同じ				
	○	研究4	4-3-B 松原愛香	京都府立大学生命環境学部食保健学科 4回生						
	○	研究4	4-3-B 入江静夏	上に同じ	上に同じ	上に同じ				
	○	研究4	4-3-B 中野敬子	上に同じ	上に同じ	上に同じ				
	○	研究4	4-3-C 東あかね	上に同じ	上に同じ	上に同じ				
	○	研究4	4-3-C 小川栄依子	京都府立大学生命環境学部食保健学科 4回生						
	○	研究4	4-3-C 中川佳菜恵	京都市立勤修小学校 栄養教諭						
	○	研究4	4-3-C 中野敬子	上に同じ	上に同じ	上に同じ				
	○	研究4	4-4-A 上原正子	上に同じ	上に同じ	上に同じ				
	○	研究4	4-4-A 西尾素子	上に同じ	上に同じ	上に同じ				
	○	研究4	4-4-A 浅田由美	春日井市立不二小学校 栄養教諭						
	○	研究4	4-4-A 伊與田敬子	豊橋市立幸呂中学校 栄養教諭 (2013年度) 田原市立赤羽根小学校 栄養教諭 (2010年度～2012年度)						
	○	研究4	4-4-A 加藤和代	東栄町立東栄中学校 栄養教諭						
	○	研究4	4-4-A 河合あずさ	犬山市立城東中学校 栄養教諭 (2015年度) 江南市立北部中学校 栄養教諭 (2010年度～2012年度)						
	○	研究4	4-4-A 後藤裕子	設楽町立設楽中学校 栄養教諭						
	○	研究4	4-4-A 林紫	小牧市立小牧中学校 栄養教諭						
	○	研究4	4-4-A 丸山真奈美	西尾市立福地南部小学校 栄養教諭 (2015年度) 西尾市立東幡豆小学校 栄養教諭 (2013年度) 一色町立一色中部小学校 栄養教諭 (2010年度～2012年度)						
	○	研究4	4-4-B 上原正子	上に同じ	上に同じ	上に同じ				
	○	研究4	4-4-B 西尾素子	上に同じ	上に同じ	上に同じ				
	○	研究4	4-4-B 浅田由美	上に同じ	上に同じ	上に同じ				
	○	研究4	4-4-B 伊與田敬子	上に同じ	上に同じ	上に同じ				
	○	研究4	4-4-B 林紫	上に同じ	上に同じ	上に同じ				
	○	研究4	4-4-B 丸山真奈美	上に同じ	上に同じ	上に同じ				
	○	研究4	4-4-C 上原正子	上に同じ	上に同じ	上に同じ				
	○	研究4	4-5 香川明夫	上に同じ	上に同じ	上に同じ				

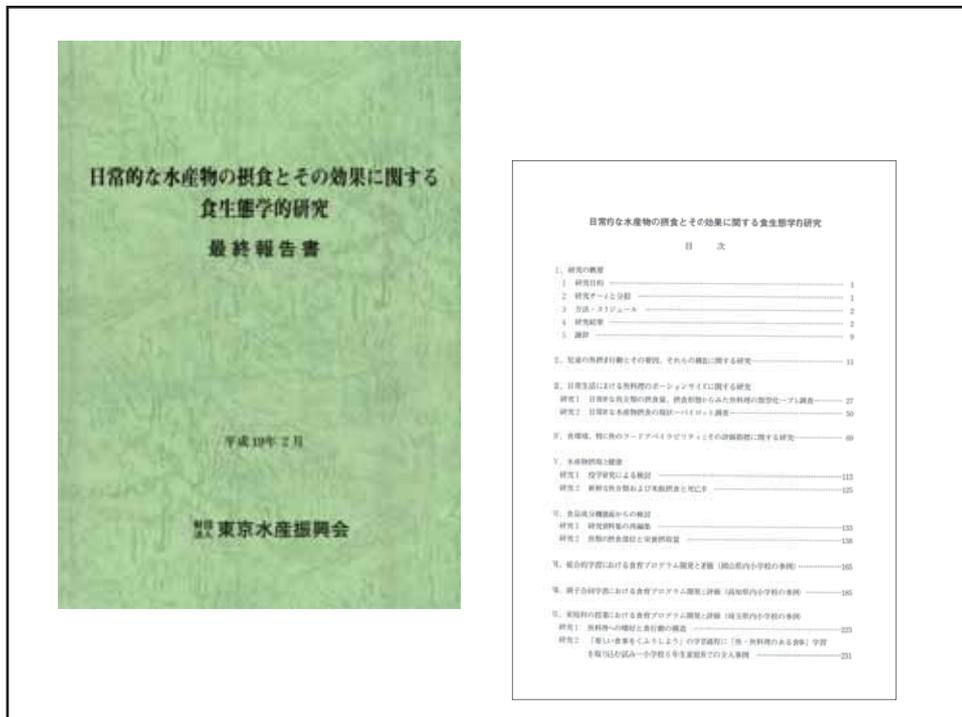
		研究者						
主任	分担	協力	項目番号	氏名	所属 役職	学位	専門分野	
	○		研究4	4-6	藤井大地	上に同じ	上に同じ	上に同じ
		○	研究4	4-6	栗原由紀子	小平市立小平第六小学校 栄養教諭		
		○	研究4	4-6	白井秀子	小平市立小平第六小学校 主幹教諭		
	○		研究4	4-7	平本福子	上に同じ	博士(栄養学)	調理学
		○	研究4	4-7	江口茉希	宮城学院女子大学食品栄養学科 4年		
		○	研究4	4-7	栗原綾子	宮城学院女子大学大学院健康栄養学研究科 修士2年		
		○	研究4	4-7	高橋あゆみ	宮城学院女子大学食品栄養学科 4年		
		○	研究4	4-7	高科祐希	宮城学院女子大学食品栄養学科 4年		
		○	研究4	4-7	平田慶子	マイスクール桜ヶ丘 地域コーディネーター		
		○	研究4	4-7	見田佳代	仙台市立西山小学校 教諭		
		○	研究4	4-7	三浦健	仙台市立西山小学校 教諭		
	○		研究4	4-8	高橋千恵子	東洋学園大学 専任講師 NPO法人食生態学実践フォーラム 理事	栄養学士	小児栄養学
		○	研究4	4-8	木村恵	一般財団法人東京水産振興会		
	○		研究4	4-9	足立己幸	上に同じ	上に同じ	上に同じ
		○	研究4	4-9	及川陽子	宮城県南三陸町保健福祉課 管理栄養士		
		○	研究4	4-9	佐々木美津恵	宮城県南三陸町保健福祉課 管理栄養士		
	○		研究4	4-10	安達内美子	名古屋学芸大学 管理栄養学部 管理栄養学科 専任講師 (2010年度までは名古屋学芸大学大学院栄養科学研究科 博士後期課程)	博士(栄養科学)	公衆栄養学
		○	研究4	4-10	上原正子	上に同じ	上に同じ	上に同じ
		○	研究4	4-10	河合あずさ	上に同じ	上に同じ	上に同じ
		○	研究4	4-10	塚原丘美	名古屋学芸大学管理栄養学部 教授		
		○	研究4	4-10	平田なつひ	金城学院大学生活環境学部 専任講師		
	○		研究5	5-1	平本福子	上に同じ	上に同じ	上に同じ
	○		研究5	5-2	平本福子	上に同じ	上に同じ	上に同じ
	○	○	研究5	5-3	上原正子	上に同じ	上に同じ	上に同じ
		○	研究5	5-3	池田明美	西尾市立東幡豆小学校 栄養教諭		
		○	研究5	5-3	齋藤由貴	西尾市立一色中学校 栄養教諭		
		○	研究5	5-3	丸山真奈美	上に同じ	上に同じ	上に同じ
	○		研究6	6-1	高増雅子	上に同じ	上に同じ	上に同じ
	○		研究6	6-1	山本妙子	上に同じ	上に同じ	上に同じ
	○		研究6	6-1	片山千栄	日本女子大学家政学部食物学科 非常勤講師	修士(保健学)	地域保健学
	○		研究6	6-2	高増雅子	上に同じ	上に同じ	上に同じ
	○		研究6	6-2	山本妙子	上に同じ	上に同じ	上に同じ
	○		研究6	6-2	片山千栄	上に同じ	上に同じ	上に同じ
	○		研究7	7-1	安達内美子	上に同じ	上に同じ	上に同じ
		○	研究7	7-1	足立己幸	上に同じ	上に同じ	上に同じ
	○		研究7	7-2	安達内美子	上に同じ	上に同じ	上に同じ
		○	研究7	7-2	足立己幸	上に同じ	上に同じ	上に同じ
	○		研究8		高増雅子	上に同じ	上に同じ	上に同じ
	○		研究9		足立己幸	上に同じ	上に同じ	上に同じ
	○		研究9		西尾素子	上に同じ	上に同じ	上に同じ
		○	研究9		平田なつひ	上に同じ	上に同じ	上に同じ
	○		研究10		足立己幸	上に同じ	上に同じ	上に同じ

付表2 資料一覧

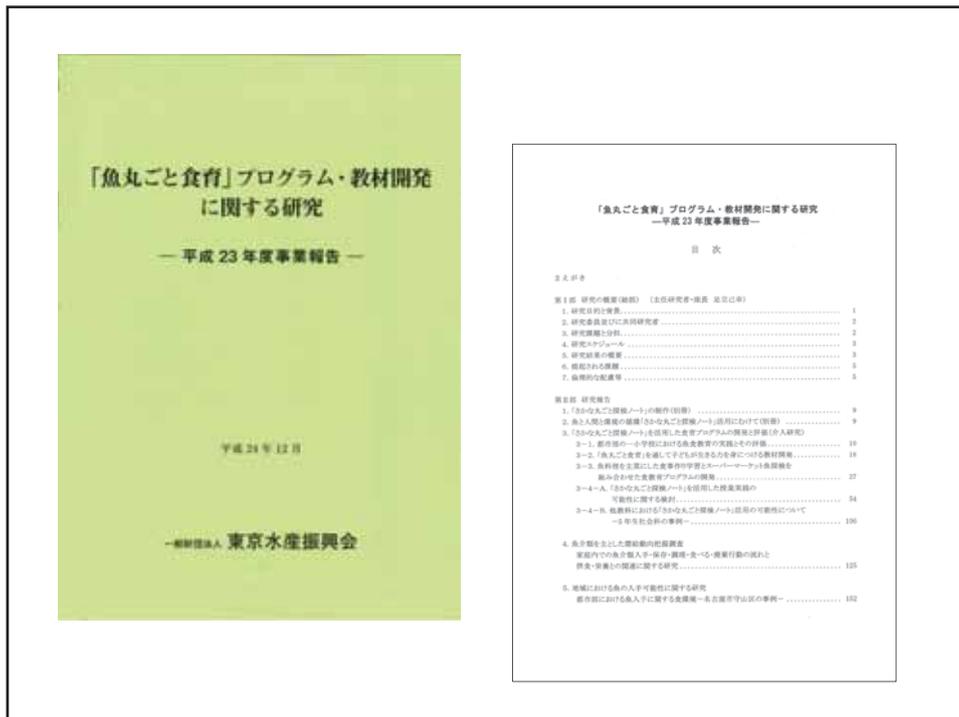
資料No.	タイトル	発行日
資料1	日常的な水産物の摂食とその効果に関する食生態学的研究－中間報告書－	2005年12月
資料2	日常的な水産物の摂食とその効果に関する食生態学的研究－最終報告書－	2006年2月
資料3	「魚丸ごと食育」プログラム・教材開発に関する研究-平成23年度事業報告－	2012年12月
資料4	さかな丸ごと探検ノート	2011年5月20日
資料5	魚と人間と環境の循環「さかな丸ごと探検ノート」活用に向けて	2011年11月10日
資料6	さかな丸ごと探検ノート英語訳版 The ABC's of Fish , A Holistic View	2012年3月
資料7	「さかな丸ごと食育」実践フォーラム2013	2014年3月
資料8	NPO法人食生態学実践フォーラム機関紙「食生態学－実践と研究」第1号	2008年3月31日
資料9	NPO法人食生態学実践フォーラム機関紙「食生態学－実践と研究」第4号	2011年3月31日



資料1



資料2



資料3



資料4

<h2>魚と人間と環境の循環</h2> <h3>「さかな丸ごと循環ノート」 活用に向けて</h3> <p>『さかな丸ごと循環』 研究プロジェクト（編纂：豊田昌樹）</p>	
<h2>目次</h2>	
【序】	本書のコンセプトと期待
【『さかな丸ごと循環ノート』活用に向けて】	
▶ 序の1	魚から作られたしらすの由来と「さかなと人間と環境の循環」
▶ 序の2	漁業における魚と環境との関係
▶ 序の3	「さかな丸ごと」のコンセプトと意義
▶ 序の4	「さかな丸ごと」の活用と課題
▶ 序の5	「さかな丸ごと」の活用と課題
▶ 序の6	「さかな丸ごと」の活用と課題
▶ 序の7	「さかな丸ごと」の活用と課題
▶ 序の8	「さかな丸ごと」の活用と課題
▶ 序の9	「さかな丸ごと」の活用と課題
▶ 序の10	「さかな丸ごと」の活用と課題
▶ 序の11	「さかな丸ごと」の活用と課題
▶ 序の12	「さかな丸ごと」の活用と課題
▶ 序の13	「さかな丸ごと」の活用と課題
▶ 序の14	「さかな丸ごと」の活用と課題
▶ 序の15	「さかな丸ごと」の活用と課題
▶ 序の16	「さかな丸ごと」の活用と課題
▶ 序の17	「さかな丸ごと」の活用と課題
▶ 序の18	「さかな丸ごと」の活用と課題
▶ 序の19	「さかな丸ごと」の活用と課題
▶ 序の20	「さかな丸ごと」の活用と課題
▶ 序の21	「さかな丸ごと」の活用と課題
▶ 序の22	「さかな丸ごと」の活用と課題
▶ 序の23	「さかな丸ごと」の活用と課題
▶ 序の24	「さかな丸ごと」の活用と課題
▶ 序の25	「さかな丸ごと」の活用と課題
▶ 序の26	「さかな丸ごと」の活用と課題
▶ 序の27	「さかな丸ごと」の活用と課題
▶ 序の28	「さかな丸ごと」の活用と課題
▶ 序の29	「さかな丸ごと」の活用と課題
▶ 序の30	「さかな丸ごと」の活用と課題
▶ 序の31	「さかな丸ごと」の活用と課題
▶ 序の32	「さかな丸ごと」の活用と課題
▶ 序の33	「さかな丸ごと」の活用と課題
▶ 序の34	「さかな丸ごと」の活用と課題
▶ 序の35	「さかな丸ごと」の活用と課題
▶ 序の36	「さかな丸ごと」の活用と課題
▶ 序の37	「さかな丸ごと」の活用と課題
▶ 序の38	「さかな丸ごと」の活用と課題
▶ 序の39	「さかな丸ごと」の活用と課題
▶ 序の40	「さかな丸ごと」の活用と課題
【目録】	
目録1	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録2	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録3	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録4	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録5	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録6	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録7	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録8	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録9	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録10	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録11	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録12	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録13	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録14	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録15	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録16	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録17	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録18	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録19	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録20	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録21	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録22	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録23	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録24	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録25	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録26	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録27	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録28	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録29	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録30	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録31	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録32	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録33	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録34	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録35	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録36	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録37	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録38	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録39	「さかな丸ごと」の活用と課題
目録40	「さかな丸ごと」の活用と課題

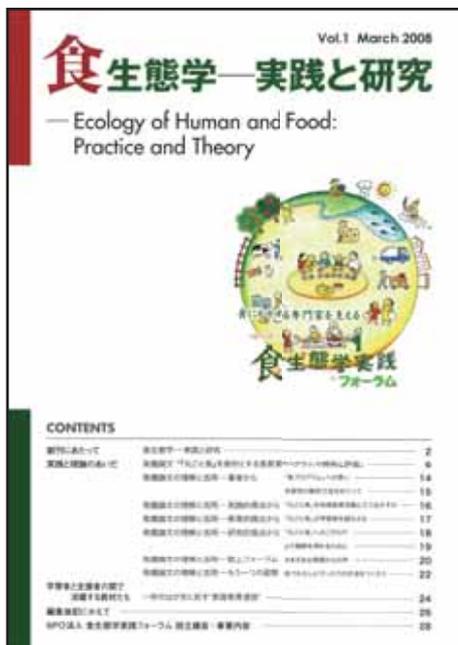
資料5



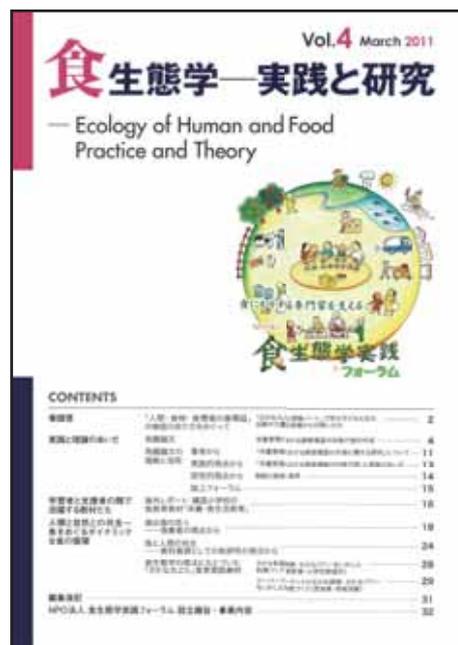
資料6



資料7



資料8



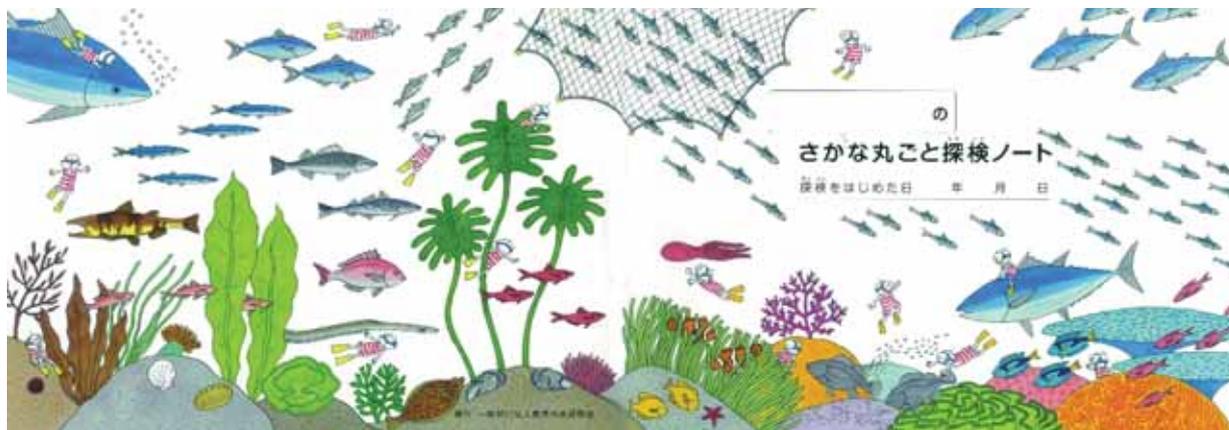
資料9

第Ⅱ部

基本教材の制作

第Ⅱ部 基本教材の制作

研究1 「さかな丸ごと探検ノート」の制作（別冊）



1. 本書の特徴（あとがきから）

さかなは人間にとって、とりわけ海に囲まれている日本人にとって、大事な食物であることを多くの人は知っています。でも最近では、さかな料理をきれい、食べない、つぐらないなどの人がふえ、さかなばなれが進み、漁業も以前のような活気がなくなってきています。多くの人が心配する中で、わたしたち研究プロジェクトは、日本人にとって、さかなはどんなよさがあるのかを、健康、食生活や環境づくりの面から明らかにする研究「日常的な水産物の摂食とその効果に関する食生態学的研究」(財団法人東京水産振興会事業)を進めてきました。その結果、さかなにはたくさんのよさ・効果があることが明らかになりました。一人でも多くの人にこのことを伝えたい、特にどんどん成長して、これから社会の重要な仕事についていく子どもたちに伝えたい、さらに多くの人びとといっしょになって、さかなのよさをいかした食生活ができるような社会・環境をつくっていききたい、と希望して「さかな丸ごと食育」研究プロジェクトを続けてきました。

この探検ノートは、こうした研究の結果をいかし、正しい情報、効果的で楽しい進め方を多くの人と交換し、高めあっていくためにつくったものです。ぜひ活用して、さかなのよさを、家族、友だち、地域の人たちに伝えていってほしいと思います。

最後になりましたが、この探検ノートの制作には、多くの人がそれぞれの専門の力を発揮してくださいました。心から感謝しています。

2011年5月 著者を代表して 足立己幸

2. 発行

財団法人東京水産振興会、2011年5月20日 初版発行

3. 著者等

編著：足立己幸

著：竹内昌昭

料理制作：針谷順子

撮影：青山紀子

絵（表紙、裏表紙、p2～3）：スギヤマカナヨ

イラスト：エダりつこ

レイアウト：ブロップ

協力：「さかな丸ごと食育」研究プロジェクト{足立己幸（座長）、衛藤久美、香川明夫、高増雅子、竹内昌昭、西尾素子、針谷順子、平本福子、安原安代、山本妙子（以上、五十音順）

編集：株式会社群羊社

編集協力：OCHI NAOMI OFFICE

4. 内容（目次）

<全体>

海や川からわたしたちの食卓まで～さかなと人間と環境の循環図

<生態>

知っている？さかなの一生

知っている？海の中のいろいろな生物とさかなのつながり～食物連鎖

知っている？日本のさかな、世界のさかな

さかなパワーのひみつ～豊富な栄養成分

<生産・流通>

海から陸へ～漁獲の探検

市場や加工工場のさかな探検

すぐれたパワーを持つさかなが、今、日本で少なくなっているのはなぜ？

スーパーマーケットのさかな探検

<食事づくり>

家の中のさかな探検～保存

さかな料理を主菜にした、おいしい食事づくり

さかなパワーをいかしたおいしい料理づくり つぼぬきあじの煮つけ

さかなパワーをいかしたおいしい料理づくり 手開きいわしのかば焼き

さかなパワーをいかしたおいしい料理づくり ちくわのチーズ焼き

さかな料理はこんなにたくさんある！

<食べる>

いよいよ、いただきます！

<生活・環境>

知っている？見ている？使っている？～食品表示

さかなパワーをもっと伝えたい！

“さかな丸ごと食マップ” づくり～さかなパワーをいかすまちにしたい

<全体>

さかな丸ごと探検のセルフチェックと次のプランへ

研究2 「魚と人間と環境の循環「さかな丸ごと探検ノート」活用に向けて」の制作ノート（別冊）



1. 本書の特徴（「本書のコンセプトと期待」から）

本書は下記の願文に書いた経緯の中、探検ノートのコンセプトや内容を共有し、食育支援者がそれぞれの専門性や個性を活かしつつ、それぞれの場でどう展開し、活用していくかを議論しあい、共有できるたたき台がほしいという声のたかまりにのって企画された。

そのためには、探検ノートのねらいや内容の科学的根拠を食育支援者で共有できる内容を提案する必要がある。したがって、本書は探検ノートの使用案内とか解説書ではなく、質の高いゴールや方法（企画・実施・評価・次の企画）を模索しあって進める、食育支援者のための“探検ノート”ということになる。

ここでは全体の底流に流れるコンセプトや期待のポイントを書き、p4からは探検ノートのページを追って進めるが、内容をまんべんなく扱うとは限らない。

一部の記述内容について、その背景や科学的根拠になるデータ等を紹介するタイプ、関連する公表済みの論文や資料を紹介するタイプ、そのページを理解するために必要な基礎的情報や理論を紹介するタイプ等さまざまである。主な執筆者は前期の「さかな丸ごとと食育」研究プロジェクトのメンバーで、各分担研究の成果をベースに執筆した。

以下、「さかな丸ごと探検ノート」発刊後すぐ、関係者へ送付の際に添えた願文である。

東日本大震災・福島原発とそれらの連鎖が、全国中へ世界中へと“激震”が広がる中、さまざまな思いで多忙な毎日をお過ごしのことと存じます。

このような時期に、“人間と食物と環境とのかかわり”の深さ・広さ・その循環性について、魚を例に、食の原点から学び、考え、工夫し、実践できる力を育むことをねらった「さかな丸ごと探検ノート」（魚からの食育教材、ワークブックタイプ）の出版となりました。

小さな1冊ですが、次のようなプロセスで検討を重ねてきた内容と表現法です。

.....

さかなは人間にとって、とりわけ海に囲まれている日本人にとって、大事な食物であることを多くの人は知っています。でも最近では、さかな料理をきらい、食べない、つくらないなどの人がふえ、さかなばなれが進み、漁業も以前のような活気がなくなってきています。多くの人が心配する中で、わたした

ち研究プロジェクトは、日本人にとって、さかなはどんなよさがあるのかを、健康、食生活や環境づくりの面から明らかにする研究「日常的な水産物の摂食とその効果に関する食生態学的研究」(財団法人東京水産振興会事業)を進めてきました。その結果、さかなにはたくさんのよさ・効果があることが明らかになりました。一人でも多くの人にこのことを伝えたい、特にどんどん成長して、これから社会の重要な仕事についていく子どもたちに伝えたい、さらに多くの人びとといっしょになって、さかなのよさをいかした食生活ができるような社会・環境をつくっていききたい、と希望して「さかな丸ごと食育」研究プロジェクトを続けてきました。

この探検ノートは、こうした研究の結果をいかし、正しい情報、効果的で楽しい進め方を多くの人と交換し、高めあっていくためにつくったものです。ぜひ活用して、さかなのよさを、家族、友だち、地域の人たちに伝えていってほしいと思います。(あとがきより)(中省略)

.....

この「さかな丸ごと探検ノート(以下、探検ノート)は子どもから高齢者までの全世代の人々が共有できるようにと、小学校高学年の子どもに呼びかける形態にしました。子どもたちから家族へ、仲間へ、地域へと世代を超えた多くの人によって“人間らしい食と、それが可能な社会・環境”の実現を求めて探検の輪が広がることを期待しています。

一方、探検ノートを使った探検の輪が広がるように「さかな丸ごと食育サポーター」養成・学習システムを準備しました。サポーターに「子ども(または生活者、または生産者)サポーター」、この人々に学習の場をつくる「養成講師」、質の高い養成講師のために研修の場を提供する「専門講師」の3種で、それぞれが学習・研修プログラムをマスターして認証されてるシステムです。人々の健康や生活の質(QOL)と環境の質(QOE)のより良い“共生”をめざす、新しい食育のシンボルの一つとして探検ノートが一人でも多くの人々に届き、活用されるように、また3.11の大震災からの復興へも役立つように、活用・推薦をお願い申し上げます。

2. 発行

財団法人東京水産振興会、2011年11月10日 初版発行

3. 著者等

編著：足立己幸

著：「さかな丸ごと食育」研究プロジェクト(座長：足立己幸)

上原正子、衛藤久美、香川明夫、高増雅子、竹内昌昭、西尾素子、針谷順子、

平本福子、安原安代、山本妙子(以上、五十音順)

編集：株式会社群羊社

編集協力：OCHI NAOMI OFFICE

4. 内容(目次)

<序>

本書のコンセプトと期待

<「さかな丸ごと探検ノート」活用に向けて>

- ▶p2～3 海や川からわたしたちの食卓まで～さかなと人間と環境の循環図
- ▶p4～9 海洋における生物生産と魚類の多様性
- ▶p10～11 さかなパワーのひみつ～豊富な栄養成分
- ▶p12～13 海から陸へ～漁獲の探検
- ▶p14～15 市場や加工工場のさかな探検
- ▶p16～17 すぐれたパワーを持つさかなが、今、日本で少なくなっているのはなぜ？
- ▶p18～19 スーパーマーケットのさかな探検
- ▶p20～21 家の中のさかな探検～保存
- ▶p22～23 さかな料理を主菜にした、おいしい食事づくり
- ▶p24～25 さかなパワーをいかしたおいしい料理づくり つぼぬきあじの煮つけ
- ▶p26～27 さかなパワーをいかしたおいしい料理づくり 手開きいわしのかば焼き
- ▶p28～29 さかなパワーをいかしたおいしい料理づくり ちくわのチーズ焼き
- ▶p30～31 さかな料理はこんなにたくさんある！
- ▶p32～33 いよいよ、いただきます！
- ▶p34～35 知っている？ 見ている？ 使っている？～食品表示
- ▶p36～37 さかなパワーをもっと伝えたい！
- ▶p38～39 “さかな丸ごと食マップ”づくり～さかなパワーをいかすまちにしたい
- ▶p40 さかな丸ごと探検のセルフチェックと次のプランへ

<実践事例>

- 実践事例1/学童保育の子どもたちと
- 実践事例2/やさいもさかなもいっぱい！赤羽根ってすごいところだね
- 実践事例3/魚釣りゲームを取り入れた学習
- 実践事例4/大学ゼミ生と作成した補助教材「さかなの内臓探検シアター」

<資料>

- 資料1/日常的な水産物の摂食とその効果に関する食生態学的研究最終報告書
- 資料2/「さかな丸ごと食育」サポーター制度について

研究2-1

「さかな丸ごと食育」プログラム・教材開発のための子どもの魚の適量摂取の検討 —保護者の魚の摂取概量と子どもの魚摂取・食生活への 食態度・食行動、QOL等との関連

研究分担者：針谷順子（高知大学・名誉教授）

研究協力者：本田真美（就実大学人文学部・准教授）

村山伸子（新潟医療福祉大学医療技術学部・教授）

足立己幸（名古屋学芸大学大学院・教授）

【はじめに】

子ども（成長期）の魚の摂取について、摂取量の現状¹⁾、摂取低下の要因²⁾、魚摂取とアレルギーとの関連やその改善³⁾、魚摂取向上に向けた食教育の研究⁴⁾、食育の取り組み⁴⁾、⁵⁾等、研究や教育実践はみられるが、子どもの魚の適量摂取についての食生態学的研究はみられない。

魚料理の適量摂取等について、「日常的な水産物の摂食とその効果に関する食生態学的研究」最終報告書⁷⁾（以下、「魚研究」と略す）及び同じ中間報告書（以下、「中間報告書」⁶⁾と略す）において、成人の魚介類の摂取量及び魚料理の摂取形態と、栄養摂取状況、食知識・食態度・食行動・QOLや健康・栄養状態との関連を検討した結果、以下のことが明らかにされた。すなわち、20歳代の女性が多い対象的特徴を有していたが、1)魚介類の料理は、1人1日当たり1.6種で、平均摂取量は63.5g、主菜料理としての魚のサイズは1料理約65-85gであった、2)1人1日当たりの魚介類の摂取量が「90-119g」タイプ、1人1日当たりの魚料理が「1品」または「2品」タイプが、摂取栄養素量やそのバランスによる評価指標により栄養素摂取水準は、他のタイプに比べて相対的に良好であった、3)これらは食事形態では魚介類の主菜のある食事が一食に加え、少量使用の副菜や主食のある「一食+α」タイプである、4)このタイプは、中高年女性の結果から、体格などの健康面、食事の適量摂取等の食知識、食態度や食行動面、食情報の交換や学習会等に積極的に取り組みをする等のQOLの面等においても、他のタイプに比べて相対的に良好であることが明らかになった⁶⁾、⁷⁾。

更に、魚介類の摂取を高める要因を明らかにするために、主に食生活改善推進員を対象に、水産物の摂取概量を基にして水産物の摂取タイプ、1日当たり「1人前より多い」「1人前より少ない」の2タイプ間と魚介類へのAvailabilityやAccessibility等、食環境との関連が検討された。その結果、水産物の摂取面で、食べる面、作る面では、「1人前より少ない」群は「1人前より多い」群に比べて、外食での魚介料理の摂取頻度及び家庭内での魚介料理を、頻度において、食べたり、作ったりしない者が高率を占めた。なお水産物の摂取量を高める要因としてAvailabilityは「海辺地区」が必ずしも高いとは言えないこと、又水産物の情報及び入手先に群間差がみられないこと等から、本調査ではAccessibilityに比べて、その影響は小さかった。なお、Accessibilityは鮮魚の入手及び一般的に鮮魚が求められる“丸ごと”の魚介の入手に関わっていたこと⁶⁾、⁷⁾が明らかにされた。

また、「魚研究」において、全国6地域親子ペアで実施した小学生の「魚と食生活についてのアンケート」結果からは魚の摂取頻度が高い群は、食べる、作る、伝承する行動その態度において積極的であること⁶⁾、保護者の魚の摂取概量が多い者は「毎日食べている」者の割合が高率であること⁷⁾、親子ペ

ア一での解析結果からは、共食行動など親子の関連が密接であること⁸⁾等も明らかにされた。

これらの結果を踏まえ、本研究の目的は以下とした。

【目的】

「さかな丸ごと食育」プログラム・教材開発の基礎資料とする、成長期の子どもの魚料理の適量について検討するために、保護者の魚、魚の練り製品の摂取概量（サイズ）は、小学生（以下、子ども、と略す）の摂取量を反映していると考え、保護者の摂取量が、子どもの魚摂取や食生活への態度、行動、QOL等にどのように関連しているのかを、特に、1人1日当たりの成人での魚の適量として明らかにされた“90g—120g”に注目して、みることとした。

【方法】

「魚研究」において親子のペア一で全国6地域で実施した「魚と食生活についてのアンケート」質問紙調査を解析資料とした。

解析数は、親と子がペア一で回答が得られた、2,031親子のペア一である。

保護者の摂取概量は、魚、（魚の）練り製品は「90g以上」、「約90g」、「約60g」、「30g以下」、「食べない」、「わからない」の各6タイプ、これらの魚と練り製品をあわせた摂取（合計）概量は、「120g以上」、「90-120g未満」、「60-90g未満」、「60g未満」、「食べない」、の5タイプに区分した。

表1に示した保護者と子どもの調査項目の枠組みは、「人間と食生活・環境のかかわりの図」⁹⁾等を基に構築されたものであり、子どもの調査項目は魚をめぐる生活との関わり、食生活面、健康面、自然環境面について態度や行動、QOL等について構成されている⁶⁾。なお、保護者については、魚、練り製品の摂取概量の項目を使用した。

解析は、保護者の①魚、②練り製品、③魚と練り製品の合計の摂取概量（以下、摂取（合計）概量とする）について、上記に示した各々のタイプと子どもの魚摂取や食生活への食態度、食行動、QOL等との関連は χ^2 検定でみた。保護者の摂取概量と子どもの魚摂取や食生活への食態度、食行動、QOL等との相関は、摂取概量には量の大きい順に、子どもの回答には積極的な回答の順に、高得点としてみた。なお、保護者の魚、練り製品の摂取概量についての回答で“わからない”“無回答”が、全体の約30%を占めていることから、全数とこれらを除外した場合の概量回答者のみとを解析した。

【結果】

1. 保護者の魚、練り製品、魚と練り製品の摂取状況（表2-1）

1) 保護者の魚、練り製品、魚と練り製品摂取概量の回答状況

保護者の魚摂取概量について回答のあった者は、2,031名中1,447名、71.2%であった。摂取概量が“わからない”とした者577名、“無回答”7名、計584名で、これらが28.8%を占めた。表2-1は、魚、練り製品の摂取概量が“わからない”と“無回答”を除き、概量回答者1,447名を100.0%とした、構成比%を示した。

2) 保護者の魚摂取概量（図1、表2-2）

保護者の魚摂取概量について回答のあった者を100.0%とした場合の摂取概量の構成で、最も高率を

占めたのは「約 60g」タイプで 39.7%、次いで高率であったのは「約 90g」タイプで 24.0%、順に「30g 以下」タイプが 20.8%、「90g 以上」タイプが 11.3%、「食べない」タイプが 4.1%であった。最も高率を占めた「約 60g」は、主菜に用いる一人前の一般的な分量に相当するが、それ以上に摂取している「約 90g」、「90g 以上」をあわせると 75.0%を占めた。

3) 保護者の練り製品摂取概量(図 2、表 2-2)

保護者の練り製品摂取概量について、先と同様に、その概量について回答のあった者を 100.0%とした場合の構成で、最も高率を占めたのは「30g 以下」タイプで 54.3%を占めた。次いで高率であったのは「約 60g」タイプで 28.5%、順に「食べない」タイプが 10.2%、「90g 以上」タイプと「約 90g」タイプと摂取概量の多いタイプは、いずれも 3.5%と低率であった。

練り製品は、魚摂取概量が「約 60g」が高率であったのに比較して、摂取概量は少ないタイプの「30g 以下」が過半数を占めた。

4) 保護者の魚と練り製品摂取(合計)概量(図 3、表 2-2)

保護者の魚と練り製品摂取(合計)概量は、その摂取概量を、「120g 以上」、「90-120g 未満」、「60-90g 未満」、「60g 未満」、「食べない」、の 5 タイプに区分した。

上記 1)、2)と同様に、回答のあった者を 100.0%とした場合の摂取概量の構成では、最も高率を占めたのは「120g 以上」タイプで 33.4%、これは魚「約 60g」タイプと練り製品「約 60g」タイプの組み合わせと魚「約 90g」タイプと練り製品「約 60g」タイプの組み合わせが主であった。次いで高率であったのは「60-90g 未満」タイプで 28.8%、これは魚「約 60g」タイプと練り製品「30g 以下」タイプの組み合わせがその大半であり、この組み合わせは 1,447 名全体でみても 16.2%と最高率を占めた。順に「60g 未満」タイプが 20.0%、「90-120g 未満」タイプが 14.7%、「食べない」タイプは 2.8%であった。

以上、保護者の魚と練り製品摂取(合計)概量は、上記の結果で明らかなように、魚は「約 60g」タイプ、練り製品は「30g 以下」タイプ、それらの(合計)概量では「120g 以上」タイプと「60-90g 未満」タイプが主である。

2. 保護者の魚と練り製品摂取(合計)概量との相関(表 2-3)

魚摂取概量と練り製品摂取概量との間には有意な相関(Pearson の相関係数 0.347、 $p < 0.000$)が認められた。したがって、摂取(合計)概量と、魚及び練り製品の摂取概量との間には、いずれも有意な相関が認められた(魚とは 0.438、 $p < 0.000$ 、練り製品とは 0.910、 $p < 0.000$)。

保護者で魚摂取概量が多い(サイズが大きい)者は、練り製品摂取概量も多く(サイズが大きい)摂取していることになる。

3. 保護者の魚、練り製品及び摂取(合計)概量と子どもの魚摂取や食生活への食態度、食行動や QOL 等との関連

1) 保護者の魚摂取概量と子どもの魚摂取や食生活への食態度、食行動、QOL 等との関連(表 3、表 6-1)

保護者の魚摂取概量が「90g 以上」、「約 90g」、「約 60g」、「30g 以下」、「食べない」のタイプと、子どもの魚摂取や食生活への食態度、食行動、QOL 等、24 項目（表 1）についての関連をみた結果、その内 16 項目で有意な差が認められた（解析数全数と、概量回答者のみ χ^2 検定結果はほぼ同傾向を示した）。

表 3 の構成比（%）の値は各タイプの該当数を 100.0%とした場合の値である。

(1) 魚をめぐる生活との関わりの面

①食態度について、食べることでは「魚料理への嗜好」、「魚摂取行動への意思」、「魚摂取行動への自己効力感」で、また学習意欲では「魚や魚の食べ方への学習意欲」、「魚の生態への興味・関心」、作ることは「魚料理の作り方や食べ方への興味・関心」で有意な差が認められた。いずれも保護者の摂取概量の大きい「90g 以上」のタイプが、子どもの積極的な回答がおおむね最も高率であった。

②食行動について、作ることは「魚販売店等へ行く頻度」、「魚料理を家族と作る頻度」で、食べることは「魚料理の摂取頻度」、「魚の摂取形態—丸ごとと切り身との比較」、「学校給食での魚摂取行動」で、情報の授受では「魚についての家族との会話頻度」、「魚についての学習経験」と、とりあげた全項目で、有意な差が認められた。食行動においても食態度と同様に、いずれも保護者の摂取概量の大きい「90g 以上」タイプで、子どもの積極的な回答がおおむね最も高率であった。

(2) 食生活面

①食態度では「食物観」、②QOL では「食事への満足感」、③食行動では「家族や大人との共食頻度：夕食」と、とりあげた多くの項目で、保護者の摂取概量のタイプと子どもの食生活の面の項目間に有意な差が認められ、魚をめぐる生活との関わりの食態度や食行動と同様に、いずれも保護者の摂取概量の「90g 以上」タイプが、子どもの積極的な回答がおおむね最も高率であった。

なお、健康面や自然環境面では、保護者の摂取概量のタイプと子どもの項目間に有意な関係は認められなかった。

保護者の魚摂取量と子どもの魚摂取への食態度・食行動、QOL 等には、関連性が高く、特徴的な項目には「魚の摂取形態—丸ごと、切り身との比較」で、「90g 以上」タイプは丸ごとが多いことも確認された。

2) 保護者の練り製品摂取概量と子どもの魚・魚料理の摂取量、魚摂取への食態度や食行動等との関連（表 4、表 6-2）

保護者の練り製品の摂取概量（サイズ）のタイプは、魚のそれと同様に、「90g 以上」、「約 90g」、「約 60g」、「30g 以下」、「食べない」とし、子どもの魚摂取や食生活への食態度や食行動、QOL 等の 24 項目の内、有意な差が認められたのは、8 項目であった。表の構成比（%）の値や χ^2 検定結果の表記は表 3 に同じである。

(1) 魚をめぐる生活との関わりの面

①食態度について、食べることでは「魚料理への嗜好」と「魚摂取行動への家族の支援」が、学習意欲では「魚の生態への興味・関心」、「魚の栄養成分やその健康への影響の興味・関心」と「魚料理の

作り方や食べ方への興味・関心」で、いずれも保護者の摂取概量が「約 90g」タイプで、子どもの積極的な回答が最も高率であった。

②食行動について、作ることではいずれの関連もみられなかったが、食べることでは「魚料理の摂取頻度」で、情報の授受では「魚についての家族との会話頻度」で、保護者の摂取概量のタイプと子どもの項目間に有意な差が認められた。子どもの積極的な回答が最も高率であった。

(2) 食生活面

食生活面では、食態度の「食物観」のみに関連がみとめられ、先の結果と同様「約 90g」のタイプで子どもの積極的な回答が多くみられた。QOL や食行動、また健康面や自然環境面では、有意な関係は認められなかった。

保護者の練り製品と子どもの魚摂取や食生活への食態度や食行動等との関連は、先の保護者の魚の摂取量との関連に比べて、全体に関連性が低いものの、「魚摂食行動への家族の支援」や学習意欲での「魚の栄養成分やその健康への影響の興味・関心」は、特異的な関連が認められた。

3) 保護者の魚と練り製品摂取（合計）概量と子どもの魚料理の摂取や食生活への食態度、食行動、QOL 等との関連(表 5、表 6)

保護者の魚と練り製品摂取(合計)概量は、その摂取概量から、「120g 以上」、「90-120g 未満」、「60-90g 未満」、「60g 未満」、「食べない」、の 5 タイプに区分した。子どもの魚料理の摂取や食生活への食態度、食行動、QOL 等の関連は 24 項目の内、全数と概量回答者との 2 面からみると 16 項目で有意な差が認められた。表 5 の値や χ^2 検定結果等の表記は表 3、4 と同じである。

(1) 魚をめぐる生活との関わりの面

①食態度について、食べることでは「魚料理への嗜好」、「魚摂取行動への意思」、「魚摂取の重要性の認識」「魚摂取行動への自己効力感」で、また学習意欲では「魚の生態への興味・関心」や「魚釣りへの興味・関心」、「魚料理の作り方や食べ方への興味・関心」で有意な差が認められた。いずれも保護者の摂取概量の「120g 以上」のタイプで、子どもの積極的な回答はおおむね最も高率であったが、総じて子どもの積極的な回答が低率であるタイプは、「60g 未満」タイプであった。

②食行動について、作ることでは「魚販売店等へ行く頻度」で、食べることでは「魚料理の摂取頻度」、「学校給食での魚摂取行動」で、情報の授受では「魚についての家族との会話頻度」、「魚についての学習経験」で、保護者の摂取概量のタイプと子どもの項目間に有意な差が認められ、保護者の摂取概量の「120g 以上」タイプで、子どもの積極的な回答がおおむね最も高率であった。また、最も積極的な回答が低値であったタイプは、食態度面では「60g 未満」タイプであったのに対し、食行動面ではおおむね「食べない」タイプであった。

(2) 食生活面

食態度では「食物観」、食行動では「家族や大人との共食頻度:朝食」、「家族や大人との共食頻度:夕食」、「食事での実践」で、とりあげた項目の大半で、保護者の摂取タイプと子どもの項目間に有意な差が認められた。

保護者の摂取概量のタイプは「120g 以上」、「90-120g 未満」、「60-90g 未満」についてもほぼ同傾向で、子どもの積極的な回答が最高率であったが、「60g 未満」「食べない」との間にその構成比との差がみられた。

なお、健康面や自然環境面では、先の魚や練り製品の保護者の摂取概量と同様に、子どもの項目間に有意の関係は認められなかった。

4. 保護者の魚、練り製品及び魚・練り製品の摂取量と子どもの魚・魚料理の摂取量、魚摂取への態度や行動等との相関

保護者の摂取概量と子どもの魚摂取や食生活への食態度、食行動、QOL 等の回答に、摂取概量には量の大きい順に、子どもの回答には積極的な回答の順に、高得点として相関を見た。結果の3でも明らかにされたが、保護者の魚の摂取概量のタイプ、特に大きさと子どもの魚料理の摂取量や食生活への食態度、食行動、QOL 等との関連は、魚の摂取概量との関連が深く、以下のように11項目との間に有意な相関が認められた。(1) 魚をめぐる生活との関わりにおいて、食態度では、「魚摂食行動への家族の支援」、「魚や魚の食べ方等の学習意欲」、「魚料理の作り方や食べ方への興味・関心」、食行動では、「魚販売店等へ行く頻度」、「魚料理の摂取頻度」、「学校給食での魚摂取行動」、情報の授受では「魚についての家族との会話頻度」で、(2) 食生活面においては、QOL の「食事への満足感」、食行動の「家族や大人との共食頻度: 夕食」、「食事での実践」において、有意な相関が認められた。しかし、練り製品摂取の概量タイプとの関係では相関はみとめられず、魚と練り製品(合計)概量のタイプ間では「魚摂取行動への意思」においてのみ、有意な相関がみとめられた(表7)。

子どもの魚摂取への食態度・食行動、QOL 等の積極性は、保護者の魚摂取量の大きさと関連が深く、特に子どもの「魚の摂取頻度」、「家族や大人との共食: 夕食」の食行動面、「魚の摂取行動への意思」や魚の栄養成分やその健康への影響の興味・関心の食態度、そして、「自然観」や「食事への満足感(QOL)」につながっていることが示唆された(表8)。

5. 保護者の魚、練り製の摂取量のタイプと子どもの知識・態度行動の因果構造

(図4-1, 2, 3)

図4-1は、保護者が1日当たり60g位の魚を摂取している児童の魚への知識・態度・行動(魚食環境)の因果構造についてみたものである。

「魚の知識」から「自然観」、「食物観」、「健康観」へとそれぞれが関係をもちながらつながっている。また「魚の知識」から直接「魚への関心」、そして「魚嗜好」へと伸びている経路もみられた。加えて、「魚の知識」から「魚への興味関心」へと、そして「魚の重要性」、「魚摂取 SE (セルフエフィカシー)」、「魚摂食」行動へとつながっていた。また、「健康観」からは「家族との調理」、「家族との会話」に、そして「魚摂食」行動につながっていた。「食の満足感」へは「魚摂食意図」、「魚の重要性」、「魚の知識」からであり、「魚摂食」行動はつながっていなかった。

一方、図4-2に示す、保護者が1日当たり90g位の魚を摂取している児童の魚への知識・態度・行動(魚食環境)の因果構造を見ると、保護者が1日当たり60g位の魚を摂取している群に比して、より多くの経路が知識、態度、行動、QOL とつながっていることが確認された。

保護者が1日当たり60g位の魚を摂取している群では、「魚摂取」行動につながる経路は「魚摂取

SE)、「魚の重要性」、「家族との会話」であったが、保護者が1日当たり90g位の魚を摂取している群では、これらに加え「魚の知識」、「魚嗜好」、「家族との購買」となり、「食の満足感」についても、保護者が1日当たり60g位の魚を摂取している群では、「魚の知識」、「魚の重要性」、「魚摂食意図」、「食物観」の経路に対し、保護者が1日当たり90g位の魚を摂取している群では、これらに加え、「魚摂食」行動、「家族との会話」がみられ6経路であった。また、魚を通じた「家族との会話」、「家族との調理」、「家族との購買」に多くの経路が集中し、家族との行動に特徴的な因果構造が見られた。これらのことから保護者の魚摂取量の多さが児童の魚への関心を高め、行動を活発にしていることが考えられる。

図4-3に示す、保護者が1日当たり30g位の魚を摂取している児童の魚への魚食環境の因果構造を見ると、「魚の知識」から「魚嗜好」「魚摂食意図」には経路がつながってはいるが、その態度は「魚摂食」行動にはつながっていなかった。また、「魚摂取SE」から「食の満足感」へはつながっていたが、それぞれの経路は途中で切れており、魚の知識は高く、また態度も形成されてはいても行動にはつながっていないと考えられる。また魚を通じた「家族との会話」、「家族との調理」、「家族との購買」には全く経路はつながらず、魚を通じた家族関係はないと考える。

以上のことから、保護者の魚摂取量は児童の魚に対する態度や行動、家族とのかわりに大きく影響することが確認できた。

【考察】

1. 子どもの魚介類の適量摂取について

魚介類の摂取量は、国民健康・栄養調査によると、近年減少しつづけてきたとはいえ、これまでは、鳥獣肉類の摂取量を上回っていた。しかし2006年には成人1人当たり、1日魚介類は80.2g、鳥獣肉類80.4gとわずかではあるが逆転し、魚介類の摂取量が下回った。同年齢の子ども(9-11歳)の魚介類の摂取量は、やや男性が高いが、 $56.8 \pm 58.0g$ 、保護者世代に相当すると思われる30-49歳では $73.0 \pm 71.3g$ であった。また、他の調査結果でも小学生の男女の魚介類の摂取量は約 $65g^{10)}$ であった。子どもの魚摂取量は、現状で本研究の、「約60g」に当たる。

食材料レベルでの魚の摂取目安量(4つの食品群の年齢別・性別・身体活動レベルII食品構成より)は、10-11歳男性140g、女性100g、30-49歳男性140g、女性100gと同値が示されている。栄養素レベルでは、たんぱく質は魚介類からの摂取に限らないが、食事摂取基準¹¹⁾における蛋白質の摂取の目安として推定平均必要量は、9-11歳男性40g女性30g、30-49才男性50g女性40gが示されている。子どもの蛋白質摂取の目安としては、おおむね保護者、父親や母親と同じに考えてよいとも考えられ、その量は「90g以上」や「120g以上」に当たる。

本研究の保護者は、その約93%は母親であり、また30歳代と40歳代が95%占め、母親の摂取概量ともいえる。この母親の摂取概量の、魚では「90g以上」タイプ、練り製品では「約90g」タイプ、それらの摂取(合計)概量では「120g以上」のタイプが、子どもの摂取頻度の相関も高いなどから、子どもの摂取概量として同程度が示唆されたと思われる。子どもの魚摂取や食生活への食態度、食行動、QOL等において積極的な関係が確認された。

以上のことから、子どもの魚の適量としては、現状の摂取量より多い、90g以上、90-120g、120g以上、当たりが想定される。

2. 子どもの学習教材としての魚介類の形態

小学校家庭科において、魚介類や肉類の教材として扱う食品は、加工品とされている。本研究では、加工品の内の練り製品（調査資料として実物大で例示した練り製品は、さつま揚げ(1枚 60g)、ちくわ(半分 50g)、かまぼこ(3切れ 60g)の3種⁷⁾) が扱われ、缶詰や塩乾物等を含んでおらず、加工品を網羅してはいない。しかしながら仮に、練り製品を加工品として捉えた場合、保護者の練り製品摂取概量と子どもの魚摂取や食生活への食態度や食行動等において有意な関係が認められたのは、「魚料理への嗜好」、「魚摂食行動への家族の支援」、「魚の生態への興味・関心」、「魚の栄養成分やその健康への影響の興味・関心」、「魚料理の作り方や食べ方への興味・関心」の食べることや作ることへの主には食態度(含む学習意欲)であった。また、加工品の概量では、「約90g」のタイプで子どもの積極的な回答が多くみられた。このことから、魚の加工品を一定量つかった教材(少量使いではなく)は、子どもの魚摂取等への積極的な態度形成に効果的で、そのから摂取行動に繋がるものと思われる。

しかしながら、練り製品摂取概量は、作ることの態度や食行動との関連が低く、魚の摂取概量におけるそれらの関連性の広がりや強さに及ばなかったことから、魚摂食行動等の変容をもたらすために、魚(鮮魚を含む)を教材に扱うことの重要性、必要性が示唆された。そのためには、小学校の教育課程の中では、特別活動や総合学習等での学習機会を、また、学校以外、地域等での学習機会を提供されることが不可欠となる。

3. 子どもの魚介類の摂取を高めるための母親への食教育の必要性重要性について

本結果から保護者の魚や練り製品は一定量、すなわち90g以上や120g以上の摂取量が、子どもの魚摂取や食生活への食態度、食行動の積極性等と深く関連していることが示された。1に記したが、子どもの魚介類の摂取量の現状は、約60gであるが、家庭食での摂取量の割合は高くはない(給食20.6g、外食10.9g、家庭食10.9g、小魚類、給食1.5g、家庭食0.3gである¹⁰⁾)。子ども自身の魚料理への嗜好は、「きらい」とする者は1割にすぎないが、「肉料理と比較した好き嫌い」でみると「魚料理の方が好き」8.7%で、「(肉と魚)両方好き」の38.1%と合わせても過半数には及ばないとの報告がある²⁾。

また、小・中学生の母親は、魚や魚を使った料理には、「健康的な“バランスのとれた食生活”」とイメージしているが、肉料理を好む「子どもの好み」を優先し、母親自身も魚や魚を使った料理は「調理が簡単ではない」などの理由から、「もっと魚料理を作らなければ」という思いを持ちながらも、家庭での魚食頻度が低下しているとの報告もされている²⁾。

本結果からも、保護者(母親)の摂取概量は子どもの摂取頻度や魚摂取や食生活への態度や行動の多様な面で関連しているが明らかにされた。

これらのことから、保護者、とりわけ母親を巻き込んだ食教育が、子どもの魚摂取量を高めるために必要かつ重要と考える。

【参考文献】

- 1) 健康・栄養情報研究会、厚生労働省 平成18年国民健康・栄養調査報告、第一出版、p6, 96-97 (2009)
- 2) 社団法人 大日本水産会、「水産物を中心とした消費に関する調査」～集団給食施設における魚食

- 普及にむけた実態調査～、おさかな普及協議会、p7-80 (2010)
- 3) 上田愛子、杉山寿美、石永正隆ら、アレルギー原因食品を除去した保育園給食中の脂肪酸およびコリンリン脂質由来コリン含量について、日本栄養・食糧学会誌 VOL. 60 p167-171 (2007)
 - 4) 本田真美、高増雅子、足立己幸ら、「丸ごと魚」を教材とする食教育プログラムの開発と評価—小学生への教育介入—、小児保健研究 Vol. 66 p747-756 (2007)
 - 5) 若林良和、食育活動の推進と地域協働の展開—「愛媛大学サテライト・うわじま親子食育講座」の実践をもとに、地域創成研究年報 (3)、p133-147 (2008)
 - 6) 足立己幸(研究代表者)他、日常的な水産物の摂食とその効果に関する食生態学的研究 中間報告書、財団法人東京水産振興会 (2005)
 - 7) 足立己幸(研究代表者)他、日常的な水産物の摂食とその効果に関する食生態学的研究最終報告書、財団法人東京水産振興会 (2007)
 - 8) 足立ら、栄養・食糧学会講演要旨集
 - 9) 足立己幸編著、食生活論、医歯薬出版株式会社、p121 (2007)
 - 10) スポーツ振興会、平成 19 年度児童生徒の食事状況等調査報告書【食事状況調査編】(2009)
 - 11) 厚生労働省「日本人の食事摂取基準」策定検討会、日本人の食事摂取基準[2010 年版]、付録 XLII～IV、第一出版 (2009)

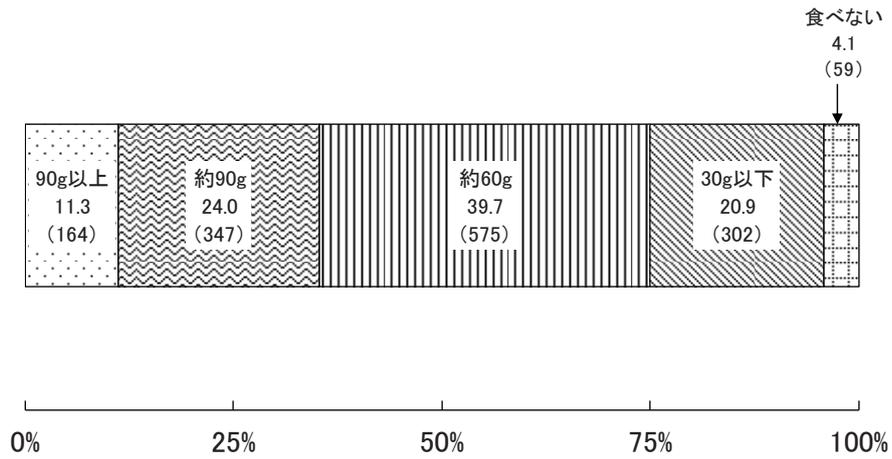


図 1: 保護者の魚摂取概量のタイプ構成

n=1447, 値=%, ()は人数

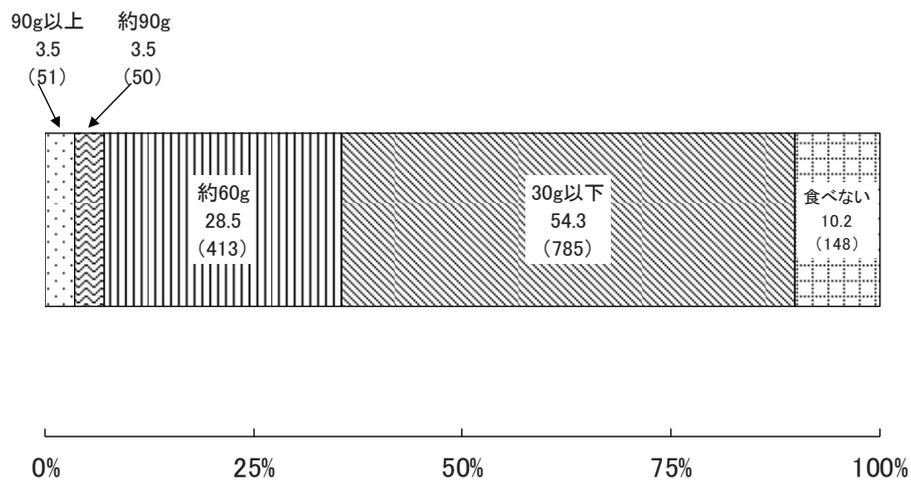


図 2: 保護者の練り製品摂取概量のタイプ構成

n=1447, 値=%, ()は人数

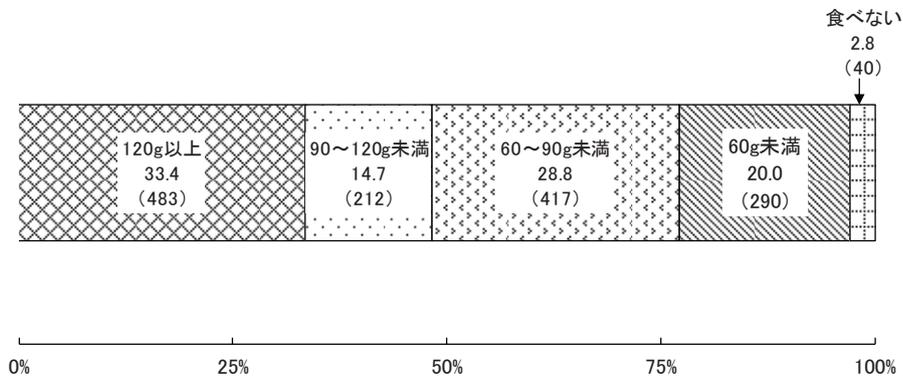


図 3: 保護者の魚と練り製品摂取(合計)概量のタイプ構成

n=1447, 値=%, ()内は人数

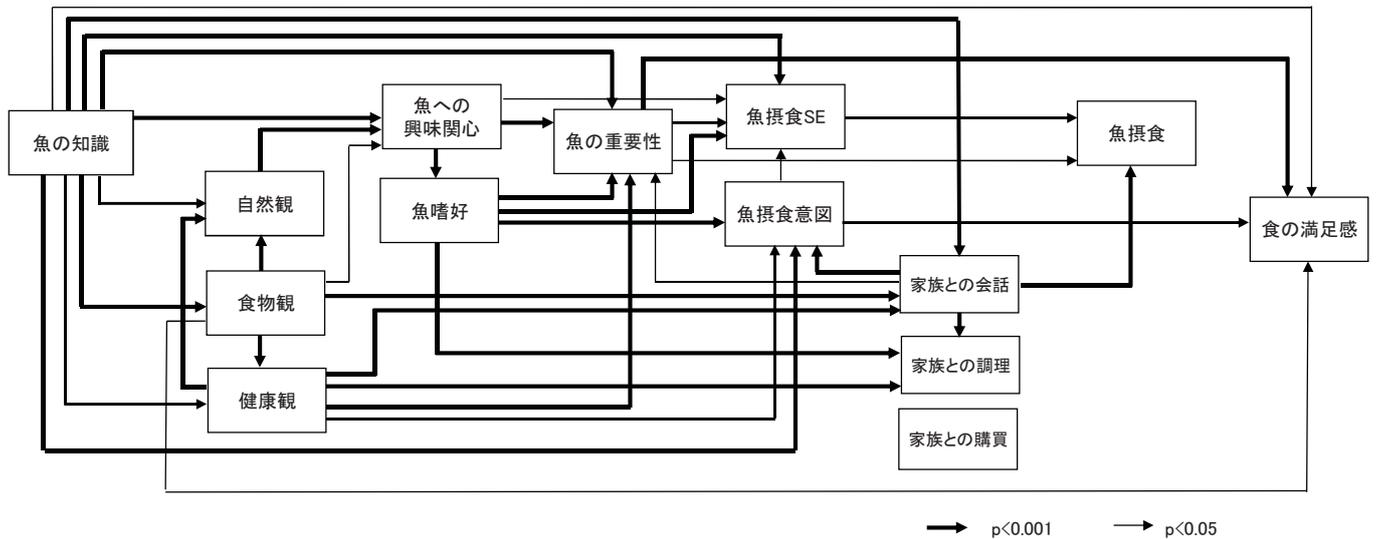


図4-1 保護者が1日60g位魚を摂取している児童(中群)の因果構造

CFI : .993
 RMSEA : .0024(.000,039)
 数値 : 標準化係数

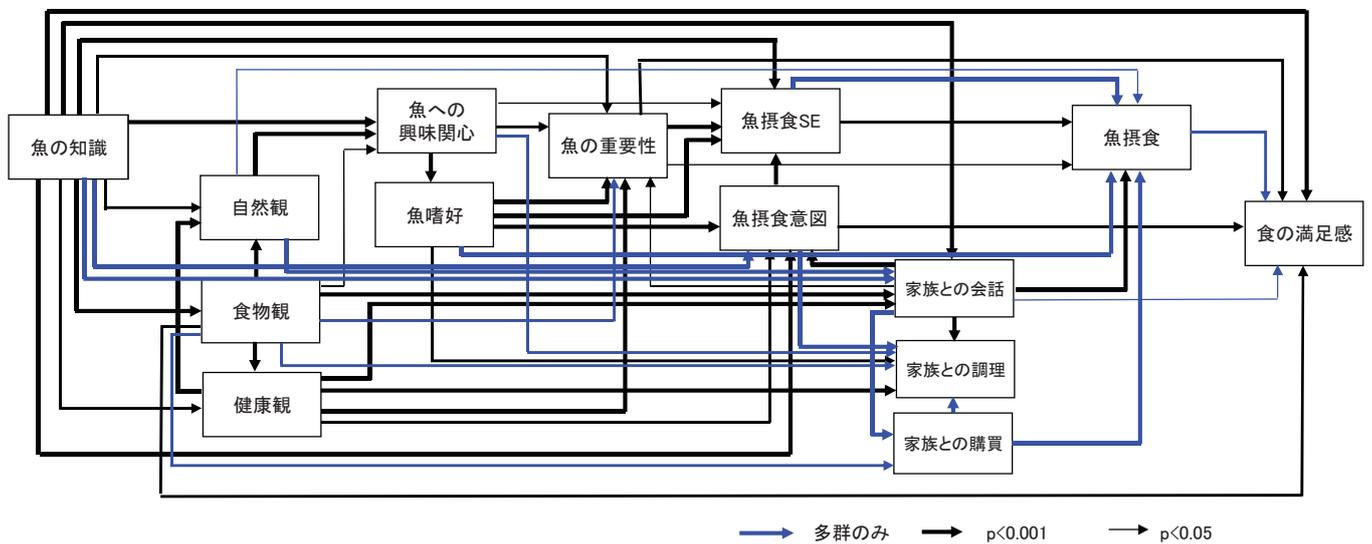


図4-2 保護者が1日90g位魚を摂取している児童(多群)の因果構造

CFI : .993
 RMSEA : .0023(.000,038)
 数値 : 標準化係数

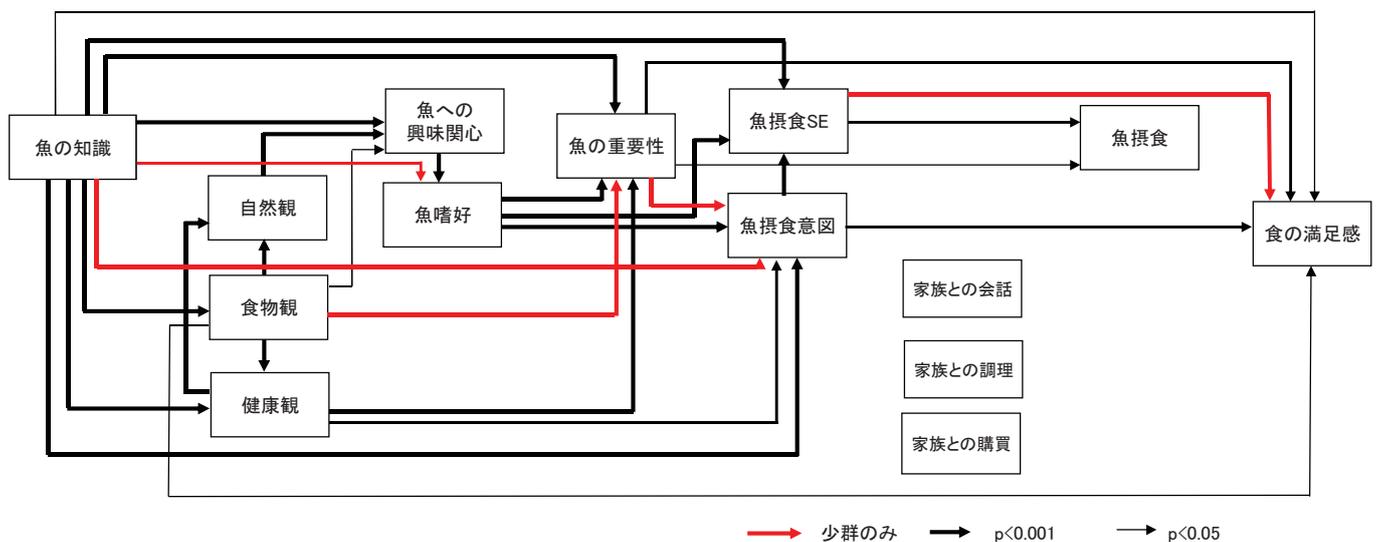


図4-3 保護者が1日30g以下魚を摂取している児童(少群)の因果構造

CFI : .996
 RMSEA : .0020(.000,044)
 数値 : 標準化係数

表1 小学生の調査項目の枠組み

		項目	
魚をめぐる生活 との関わりの面	食態度	魚料理への嗜好	
		食べること	魚摂取行動への意思
			魚摂取の重要性の認識
			魚摂取行動への自己効力感
			魚摂取行動への家族の支援
	学習意欲	魚や魚の食べ方への学習意欲	
		魚の生態への興味・関心	
		魚釣りへの興味・関心	
		魚料理の作り方や食べ方への興味・関心	
		魚の栄養成分やその健康への影響の興味・関心	
食行動	作る	魚販売店等へ行く頻度	
		魚料理を家族と作る頻度	
	食べる	魚料理の摂取頻度	
		魚の摂取形態－丸ごとと切り身との比較	
		学校給食での魚摂取行動	
情報の授受	魚についての家族との会話頻度		
	魚についての学習経験		
食生活面	食態度	食物観	
	QOL	食事への満足感	
	食行動	家族や大人との共食頻度:朝食	
		家族や大人との共食頻度:夕食 食事での実践	
健康面	態度	健康観	
自然環境面	態度	自然環境観	

表 2-1: 保護者の魚と練り製品摂取概量の関連(全数のクロス表)

タイプ		あなたは、魚を一日にどれくらい食べていますか。						無回答	合計
		90g以上	約90g	約60g	30g以下	食べない	わからない		
90g以上	人	34	12	4	1	0	0	0	51
	%	1.7	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5
約90g	人	16	23	9	2	0	3	0	53
	%	0.8	1.1	0.4	0.1	0.0	0.1	0.0	2.6
約60g	人	49	151	185	23	5	2	0	415
	%	2.4	7.4	9.1	1.1	0.2	0.1	0.0	20.4
30g以下	人	55	144	328	244	14	27	1	813
	%	2.7	7.1	16.1	12.0	0.7	1.3	0.0	40.0
食べない	人	10	17	49	32	40	17	0	165
	%	0.5	0.8	2.4	1.6	2.0	0.8	0.0	8.1
わからない	人	14	19	45	14	1	436	0	529
	%	0.7	0.9	2.2	0.7	0.0	21.5	0.0	26.0
無回答	人	0	1	2	1	0	0	1	5
	%	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
合計	人	178	367	622	317	60	485	2	2031
	%	8.8	18.1	30.6	15.6	3.0	23.9	0.1	100.0

* 値は2031を100とした場合の構成比。

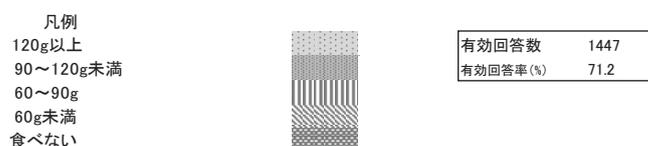


表 2-2: 保護者の魚と練り製品摂取概量の関連(概量の回答者のクロス表)

値:%* 「わからない」、「無回答」を除く n=1447

タイプ		あなたは、魚を一日にどれくらい食べていますか。					合計
		90g以上	約90g	約60g	30g以下	食べない	
あなたは、練り製品を一日にどれくらい食べていますか。	90g以上	2.3	0.8	0.3	0.0	0.0	3.5
	約90g	1.1	1.6	0.6	0.1	0.0	3.5
	約60g	3.4	10.4	12.8	1.6	0.3	28.5
	30g以下	3.8	10.0	22.7	16.9	1.0	54.3
	食べない	0.7	1.2	3.4	2.2	2.8	10.2
合計		11.3	24.0	39.7	20.9	4.1	100.0

* 値は摂取量がわかっている1447を100とした場合の構成比。

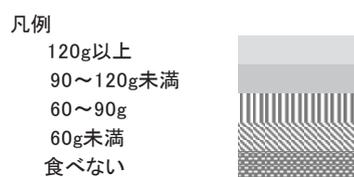


表 2-3: 保護者の魚と練り製品の摂取概量の相関

上段: 相関係数 下段: 有意確率(両側)

小学生の項目 ¹⁾	保護者の摂取概量		
	魚	練り製品	魚と練り製品の合計
魚摂取概量	1.000	0.347	0.438
		0.000	0.000
練り製品摂取概量	0.347	1.000	0.910
	0.000		0.000
魚と練り製品摂取(合計)概量	0.438	0.910	1.000
	0.000	0.000	

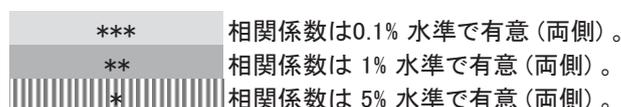


表3:保護者の魚摂取概量と小学生の魚摂取への態度、行動、QOL等の関連

上段:人数 下段:%(各項目の無回答の値は除く) n=2075

	タイプ 人数(人) 構成比(%)	保護者の魚摂取概量						合計 2075	カイ2乗検定	
		90以上	約90g	約60g	30g以下	食べない	わからない		全数	概量回答者のみ
		182 100.0	377 100.0	636 100.0	327 100.0	62 100.0	489 100.0			
魚料理への嗜好	大きらい 2 1.1 11 6.1 17 9.4 51 28.2 100 55.2	5 1.3 33 8.8 43 11.4 120 31.9 175 46.5	11 1.7 61 9.6 92 14.5 214 33.8 255 40.3	8 2.5 43 13.2 45 13.8 110 33.8 119 36.6	2 3.3 9 14.8 4 9 21 34.4 20 32.8	10 2.0 48 9.8 70 14.3 163 33.4 197 40.4	38 1.8 205 9.9 276 13.4 680 32.9 867 42.0			
魚摂取行動への意思	思わない 5 2.7 41 22.5 66 36.3 70 38.5	19 5.1 88 23.5 151 40.4 116 31.0	44 6.9 172 27.1 261 41.2 157 24.8	26 8.0 93 28.7 139 42.9 66 20.4	5 8.2 17 27.9 28 45.9 11 18.0	36 7.4 129 26.7 195 40.3 124 25.6	135 6.6 541 26.2 840 40.8 545 26.4			
魚摂取の重要性の認識	大切でない 0 0.0 1 0.5 18 9.9 52 28.6 111 61.0	2 0.5 6 1.6 29 7.7 128 34.0 212 56.2	7 1.1 12 1.9 66 10.4 212 33.3 339 53.3	1 0.3 5 1.5 32 9.9 121 37.3 165 50.9	1 1.6 1 1.6 5 8.2 25 41.0 29 47.5	3 0.6 6 1.2 51 10.5 176 36.2 250 51.4	14 0.7 31 1.5 201 9.7 714 34.5 1108 53.6			
魚摂取行動への自己効力感	まったくできないと思う 1 0.6 11 6.1 27 14.9 74 40.9 68 37.6	4 1.1 37 9.9 64 17.1 166 44.3 104 27.7	17 2.7 60 9.4 103 16.2 292 45.9 164 25.8	6 1.8 40 12.3 64 19.6 156 47.9 60 18.4	0 0.0 9 14.8 12 19.7 32 52.5 8 13.1	12 2.5 48 9.9 97 20.0 214 44.0 115 23.7	40 1.9 205 9.9 368 17.8 935 45.2 519 25.1			
魚摂取行動への家族の支援	まったく喜ばない 5 2.7 10 5.5 40 22.0 51 28.0 76 41.8	17 4.5 20 5.3 88 23.4 107 28.5 144 38.3	27 4.3 45 7.1 155 24.4 186 29.3 222 35.0	19 5.8 25 7.7 81 24.8 89 27.3 112 34.4	6 9.8 3 4.9 16 26.2 20 32.8 16 26.2	26 5.3 37 7.6 136 28.0 132 27.2 155 31.9	100 4.8 140 6.8 517 25.0 586 28.3 725 35.1			
魚や魚の食べ方への学習意欲	まったく知りたくない 4 2.2 13 7.1 36 19.8 85 46.7 44 24.2	12 3.2 29 7.7 93 24.7 157 41.8 85 22.6	25 3.9 72 11.3 149 23.5 262 41.3 127 20.0	15 4.6 33 10.2 83 25.5 138 42.5 56 17.2	1 1.6 5 8.2 20 32.8 26 42.6 9 14.8	25 5.1 53 10.9 117 24.0 203 41.6 90 18.4	82 4.0 205 9.9 500 24.2 871 41.6 411 19.9		*	
魚の生態への興味・関心	まったくない 5 2.7 40 22.0 88 48.4 49 26.9	23 6.1 71 18.9 165 43.9 117 31.1	41 6.4 164 25.8 265 41.7 166 23.9	19 5.8 83 25.5 146 44.8 78 23.9	1 1.6 15 24.6 32 52.5 13 21.3	38 7.8 123 25.3 224 46.0 102 20.9	127 6.1 496 24.0 922 44.5 525 25.4		*	
魚釣りに興味・関心	まったくない 9 5.0 38 21.2 56 31.3 76 42.5	37 10.0 75 20.2 109 29.4 150 40.4	80 12.8 123 19.7 189 30.3 231 37.1	42 13.1 65 20.3 97 30.3 116 36.3	7 11.5 13 21.3 18 29.5 23 37.7	55 11.6 95 20.1 152 32.1 171 36.2	230 11.3 409 20.2 623 30.7 767 37.8			
魚料理の作り方や食べ方への興味・関心	まったくない 11 6.1 42 23.2 77 42.5 51 28.2	37 9.8 94 25.0 139 37.0 106 28.2	76 12.0 187 29.4 234 36.9 138 21.7	32 9.8 118 36.2 110 33.7 66 20.2	8 13.1 21 34.4 24 39.3 8 13.1	50 10.3 159 32.7 194 39.9 83 17.1	214 10.4 623 30.1 778 37.6 452 21.9		**	
魚の栄養成分やその健康への影響の興味・関心	まったくない 14 7.7 50 27.5 71 39.0 47 25.8	42 11.2 91 24.2 147 39.1 96 25.5	73 11.5 176 27.7 246 38.7 140 22.0	37 11.3 89 27.3 132 40.5 68 20.9	5 8.2 19 31.1 23 37.7 14 23.0	58 12.0 136 28.1 174 36.0 116 24.0	229 11.1 561 27.2 794 38.4 482 23.3			
魚販売店等へ行く頻度	殆んど行かない 48 26.7 53 29.4 79 43.9	108 28.6 134 35.5 135 35.8	191 30.2 231 36.6 210 33.2	120 37.0 106 32.7 98 30.2	24 39.3 26 42.6 11 18.0	176 36.1 155 31.8 157 32.2	668 32.4 705 34.2 690 33.4		*	
魚料理を家族と作る頻度	まったくない 63 35.2 56 31.3 36 20.1 24 13.4	156 42.2 113 30.5 77 20.8 24 6.5	309 49.5 172 27.6 113 18.1 30 4.8	154 48.3 87 27.3 54 16.9 24 7.5	30 50.0 16 26.7 12 20.0 2 3.3	226 47.2 140 29.2 95 19.8 18 3.8	939 46.2 585 28.8 387 19.0 122 6.0		**	

表3:保護者の魚摂取概量と小学生の魚摂取への態度、行動、QOL等の関連(つづき)

上段:人数 下段:%(各項目の無回答の値は除く) n=2075

	保護者の魚摂取概量							カイ2乗検定	
	90以上	約90g	約60g	30g以下	食べない	わからない	合計	全数	概量回答者のみ
タイプ	182	377	636	327	62	489	2075		
人数(人)									
構成比(%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		
魚料理の摂取頻度	食べない	0	2	3	5	2	7		
	月に1~2回	15	30	64	45	23	86		
	週に1~2回	8.2	8.0	10.1	13.8	37.7	17.6		
	週に3~4回	70	171	283	204	28	256	***	***
	毎日	38.5	45.5	44.5	62.6	45.9	52.5		
		65	150	245	64	7	129		
		35.7	39.9	38.5	19.6	11.5	26.4		
魚の摂取形態—丸ごとと切り身との比較	同じくらい	32	23	41	8	1	10		
	切り身の魚が多い	17.6	6.1	6.4	2.5	1.6	2.0		
	丸ごとの魚が多い	43	104	161	86	21	126		
		23.6	27.6	25.4	26.5	34.4	26.0	*	
学校給食での魚摂取行動	いつも残す	87	202	362	197	27	271		
	時々残す	47.8	53.6	57.1	60.6	44.3	55.9		
	大体残さず食べる	52	71	111	42	13	88		
	いつも残さず食べる	28.6	18.8	17.5	12.9	21.3	18.1		
		5	12	28	18	5	22		
魚についての家族との会話頻度	まったく考えない	2.9	3.3	4.6	5.8	8.3	4.9	**	*
	あまり考えない	26	66	133	75	13	125		
	ときどき考える	15.0	17.9	21.7	24.1	21.7	27.6		
	よく考える	50	98	181	79	15	108		
		28.9	26.6	29.5	25.4	25.0	23.8		
魚についての学習経験	していない	92	192	271	139	27	198		
	少しした	53.2	52.2	44.2	44.7	45.0	43.7		
	たくさんした	23	74	153	77	18	129		
		12.6	19.7	24.2	23.8	30.0	26.6		
食物観	まったく考えない	68	123	237	146	19	168		
	あまり考えない	37.4	32.7	37.5	45.1	31.7	34.6	***	***
	ときどき考える	58	145	184	80	21	150		
	よく考える	31.9	38.6	29.1	24.7	35.0	30.9		
食事への満足感	まったく楽しめない	33	34	58	21	2	38		
	あまり楽しめない	18.1	9.0	9.2	6.5	3.3	7.8		
	ときどき楽しい	98	192	369	207	35	269		
	大好き	54.1	51.9	58.5	64.1	58.3	55.9	*	*
家族や大人との共食頻度:朝食	まったく考えない	65	134	185	86	17	153		
	あまり考えない	35.9	36.2	29.3	26.6	28.3	31.8		
	ときどき考える	18	44	77	30	8	59		
	よく考える	9.9	11.9	12.2	9.3	13.3	12.3		
		6	18	25	20	2	30		
家族や大人との共食頻度:夕食	まったく楽しめない	3.3	4.8	3.9	6.2	3.3	6.2	**	***
	あまり楽しめない	40	75	168	93	23	133		
	ときどき楽しい	22.1	20.0	26.5	28.6	37.7	27.3		
	よく考える	97	192	298	168	32	237		
		53.6	51.2	47.0	51.7	52.5	48.7		
食事での実践	まったく考えない	38	90	143	44	4	87		
	あまり考えない	21.0	24.0	22.6	13.5	6.6	17.9		
	ときどき考える	0	5	6	6	0	7		
	よく考える	0.0	1.3	0.9	1.8	0.0	1.4		
		6	9	32	13	4	21		
健康観	まったく考えない	3.3	2.4	5.1	4.0	6.6	4.3	*	*
	あまり考えない	38	89	156	84	20	159		
	ときどき考える	20.9	23.7	24.6	25.8	32.8	32.8		
	よく考える	45	114	183	99	17	130		
		24.7	30.3	28.9	30.4	27.9	26.8		
自然環境観	まったく考えない	93	159	256	124	20	168		
	あまり考えない	51.1	42.3	40.4	38.0	32.8	34.6		
	ときどき考える	27	61	99	67	8	104		
	よく考える	15.1	16.2	15.7	20.6	13.1	21.4		
		10	25	41	24	0	41		
食事での実践	まったく考えない	5.6	6.6	6.5	7.4	0.0	8.5		
	あまり考えない	18	41	66	33	14	60		
	ときどき考える	10.1	10.9	10.5	10.1	23.0	12.4		
	よく考える	14	21	43	25	6	25		
		7.8	5.6	6.8	7.7	9.8	5.2		
食事での実践	まったく考えない	110	228	381	177	33	255		
	あまり考えない	61.5	60.6	60.5	54.3	54.1	52.6		
	ときどき考える	3	8	11	8	2	11		
	よく考える	1.7	2.1	1.7	2.5	3.3	2.3		
		3	9	15	24	4	30		
健康観	まったく考えない	1.7	2.4	2.4	7.4	6.6	6.2	*	*
	あまり考えない	16	29	58	31	3	43		
	ときどき考える	8.9	7.7	9.2	9.5	4.9	8.9		
	よく考える	17	24	34	22	6	42		
		9.4	6.4	5.4	6.8	9.8	8.7		
自然環境観	まったく考えない	141	307	515	240	46	359		
	あまり考えない	78.3	81.4	81.4	73.8	75.4	74.0		
	ときどき考える	128	279	474	261	51	379		
	よく考える	74.4	77.3	77.7	83.4	85.0	82.4		
		44	82	136	52	9	81		
健康観	まったく考えない	25.6	22.7	22.3	16.6	15.0	17.6		
	あまり考えない	14	32	73	33	2	53		
	ときどき考える	7.7	8.5	11.6	10.2	3.3	10.8		
	よく考える	56	132	206	112	24	191		
		30.9	35.1	32.6	34.7	39.3	39.1		
自然環境観	まったく考えない	84	161	283	139	30	191		
	あまり考えない	46.4	42.8	44.8	43.0	49.2	39.1		
	ときどき考える	27	51	70	39	5	54		
	よく考える	14.9	13.6	11.1	12.1	8.2	11.0		
		4	14	31	15	1	33		
自然環境観	まったく考えない	2.2	3.7	4.9	4.6	1.6	1.6		
	あまり考えない	32	80	133	78	17	133		
	ときどき考える	17.6	21.2	20.9	23.9	27.4	6.3		
	よく考える	90	165	276	155	28	199		
		49.5	43.8	43.4	47.4	45.2	9.4		
	56	118	195	77	15	121			
	30.8	31.3	30.7	23.5	24.2	5.7			

表4:保護者の練り製品摂取概量と小学生の魚摂取への態度、行動、QOL等の関連

上段:人数 下段:%(各項目の無回答の値は除く) n=2037

タイプ 人数(人) 構成比(%)	保護者の練り製品摂取概量						カイ2乗検定		
	90以上	約90g	約60g	30g以下	食べない	わからない	合計	全数	概量回答者のみ
	51	53	417	817	170	529	2037		
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		
魚料理への嗜好	大きい	1	0	6	11	5	14		
		2.0	0.0	1.4	1.4	3.0	2.7		
	すこし小さい	2	1	41	97	16	43		
		4.0	1.9	9.9	11.9	9.5	8.2		
	どちらともいえない	4	7	49	101	26	81		
		8.0	13.2	11.8	12.4	15.4	15.4		*
	まあすき	20	16	121	282	53	175		
	40.0	30.2	29.1	34.7	31.4	33.2			
すき	23	29	199	322	69	214			
	46.0	54.7	47.8	39.6	40.8	40.6			
魚摂取行動への意思	思わない	1	2	27	50	15	37		
		2.0	3.8	6.5	6.2	8.9	7.1		
	あまり思わない	13	10	103	229	39	136		
		25.5	18.9	24.8	28.2	23.2	26.1		
	ときどき思う	24	22	158	335	73	216		
	47.1	41.5	38.0	41.2	43.5	41.4			
思う	13	19	128	199	41	133			
	25.5	35.8	30.8	24.5	24.4	25.5			
魚摂取の重要性の認識	大切でない	0	1	1	7	1	4		
		0.0	1.9	0.2	0.9	0.6	0.8		
	あまり大切でない	1	0	7	12	2	8		
		2.0	0.0	1.7	1.5	1.2	1.5		
	どちらともいえない	5	2	36	78	16	57		
		9.8	3.8	8.7	9.6	9.5	10.8		
	まあ大切	13	15	144	283	68	180		
	25.5	28.3	34.6	34.8	40.2	34.2			
とても大切	32	35	228	434	82	278			
	62.7	66.0	54.8	53.3	48.5	52.8			
魚摂取行動への自己効力感	まったくできないと思う	0	2	8	13	3	13		
		0.0	3.8	1.9	1.6	1.8	2.5		
	あまりできないと思う	2	2	42	91	12	48		
		3.9	3.8	10.1	11.2	7.1	9.1		
	どちらともいえない	10	9	65	144	28	103		
		19.6	17.0	15.6	17.7	16.6	19.6		
	少しできると思う	22	25	177	382	83	234		
	43.1	47.2	42.4	46.9	49.1	44.6			
かなりできると思う	17	15	125	184	43	127			
	33.3	28.3	30.0	22.6	25.4	24.2			
魚摂取行動への家族の支援	まったく喜ばない	2	1	24	40	8	24		
		3.9	1.9	5.8	4.9	4.8	4.6		
	あまり喜ばない	4	2	27	54	9	39		
		7.8	3.8	6.5	6.6	5.4	7.4		
	どちらかともいえない	13	7	100	211	37	139		
		25.5	13.2	24.0	25.9	22.0	26.4		
	少しは喜ぶと思う	15	17	114	237	47	147		
	29.4	32.1	27.3	29.1	28.0	27.9			
とても喜ぶと思う	17	26	152	272	67	178			
	33.3	49.1	36.5	33.4	39.9	33.8			
魚や魚の食べ方への学習意欲	まったく知りたくない	1	1	16	34	5	23		
		2.0	1.9	3.8	4.2	3.0	4.4		
	あまり知りたくない	3	6	38	80	13	59		
		5.9	11.3	9.1	9.8	7.7	11.2		
	どちらともいえない	12	7	93	216	40	118		
		23.5	13.2	22.3	26.5	23.8	22.3		
	少しは知りたい	25	24	183	319	73	236		
	49.0	45.3	43.9	39.2	43.5	44.7			
とても知りたい	10	15	87	165	37	92			
	19.6	28.3	20.9	20.3	22.0	17.4			
魚の生態への興味・関心	まったくない	1	3	23	54	6	39		
		2.0	5.8	5.5	6.6	3.6	7.4		
	あまりない	12	7	90	202	39	134		
		23.5	13.5	21.6	24.8	23.1	25.4		
	まあある	22	22	183	354	79	243		
	43.1	42.3	43.9	43.4	46.7	46.1			
とてもある	16	20	121	206	45	111			
	31.4	38.5	29.0	25.2	26.6	21.1			
魚釣りへの興味・関心	まったくない	4	3	52	91	20	54		
		8.0	5.9	12.7	11.4	12.0	10.5		
	あまりない	7	15	80	159	41	97		
		14.0	29.4	19.6	19.9	24.6	18.9		
	まあある	15	14	125	241	42	172		
	30.0	27.5	30.6	30.2	25.1	33.5			
とてもある	24	19	152	308	64	191			
	48.0	37.3	37.2	38.5	38.3	37.2			
魚料理の作り方や食べ方への興味・関心	まったくない	3	7	37	90	19	54		
		6.0	13.5	8.9	11.1	11.2	10.2		
	あまりない	11	11	116	246	57	167		
		22.0	21.2	27.8	30.2	33.7	31.7		
	まあある	26	13	159	296	62	209		
	52.0	25.0	38.1	36.4	36.7	39.7			
とてもある	10	21	105	182	31	97			
	20.0	40.4	25.2	22.4	18.3	18.4			
魚の栄養成分やその健康への影響の興味・関心	まったくない	1	7	45	88	15	67		
		2.0	13.2	10.8	10.8	8.9	12.8		
	あまりない	15	11	105	232	42	145		
		29.4	20.8	25.2	28.5	25.0	27.6		
	まあある	22	11	166	326	62	192		
	43.1	20.8	39.9	40.0	36.9	36.6			
とてもある	13	24	100	169	49	121			
	25.5	45.3	24.0	20.7	29.2	23.0			
魚販売店等へ行く頻度	殆んど行かない	16	14	127	255	47	191		
		32.0	26.4	30.6	31.4	28.0	32.2		
	月に1~2回	16	19	152	273	65	167		
		32.0	35.8	36.6	33.6	38.7	31.7		
週一回以上	18	20	136	284	56	169			
	36.0	37.7	32.8	35.0	33.3	32.1			
魚料理を家族と作る頻度	まったくない	22	19	191	372	80	237		
		44.9	38.0	46.2	46.4	48.5	46.1		
	あまりない	10	14	115	240	47	149		
		20.4	28.0	27.8	30.0	28.5	28.8		
	ときどきある	12	11	85	136	25	110		
	24.5	22.0	20.6	17.0	15.2	21.3			
よくある	5	6	22	53	13	21			
	10.2	12.0	5.3	6.6	7.9	4.1			

表4:保護者の練り製品摂取概量と小学生の魚摂取への態度、行動、QOL等の関連(つづき)

上段:人数 下段:%(各項目の無回答の値は除く) n=2037

タイプ 人数(人) 構成比(%)	保護者の練り製品摂取概量						カイ2乗検定		
	90以上	約90g	約60g	30g以下	食べない	わからない	合計	全数	概量回答者のみ
	51	53	417	817	170	529	2037		
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		
魚料理の摂取頻度	食べない	1	0	2	4	7	18		
	月に1~2回	2.0	0.0	0.5	0.5	2.4	1.3		
	週に1~2回	8	4	43	91	23	87	*	
	週に3~4回	15.7	7.5	10.3	11.2	13.6	16.5		
	毎日	17	32	210	400	76	262		
		33.3	60.4	50.4	49.1	45.0	49.6		
		18	14	138	270	56	151		
魚の摂取形態—丸ごとと切り身との比較	同じくらい	35.3	26.4	33.1	33.1	33.1	28.6		
	切り身の魚が多い	7	3	24	50	10	21		
	丸ごとの魚が多い	13.7	5.7	5.8	6.1	5.9	4.0		
		16	14	106	197	47	146		
学校給食での魚摂取行動	いつも残す	31.4	26.4	25.5	24.2	28.0	27.8		
	時々残す	24	31	231	474	94	277		
	大体残さず食べる	47.1	58.5	55.5	58.2	56.0	52.8		
	いつも残さず食べる	11	8	79	144	27	102		
		21.6	15.1	19.0	17.7	16.1	19.4		
		1	1	25	35	7	19		
		2.1	2.1	6.1	4.5	4.3	3.8		
魚についての家族との会話頻度	まったく考えない	8	8	71	171	42	126		
	あまり考えない	16.7	16.7	17.4	21.8	26.1	25.5		
	ときどき考える	17	13	107	221	36	126		
	よく考える	35.4	27.1	26.3	28.2	22.4	25.5		
		22	26	204	358	76	223		
魚についての学習経験	まったく考えない	45.8	54.2	50.1	45.6	47.2	45.1		
	あまり考えない	10	10	77	188	38	140		
	ときどき考える	19.6	18.9	18.6	23.2	22.5	26.7		
	よく考える	19	14	151	329	54	181		
		37.3	26.4	36.6	40.5	32.0	34.5		*
食事への満足感	まったく考えない	17	22	144	225	57	162		
	あまり考えない	33.3	41.5	34.9	27.7	33.7	30.9		
	ときどき考える	5	7	41	70	20	42		
	よく考える	9.8	13.2	9.9	8.6	11.8	8.0		
家族や大人との共食頻度:朝食	まったく考えない	25	23	231	470	105	290		
	あまり考えない	49.0	43.4	55.9	58.3	63.6	55.6		
	ときどき考える	18	24	140	234	46	168		
	よく考える	35.3	45.3	33.9	29.0	27.9	32.2		
		8	6	42	102	14	64		
		15.7	11.3	10.2	12.7	8.5	12.3		
		3	1	16	37	11	30		
家族や大人との共食頻度:夕食	まったく考えない	6.0	1.9	3.9	4.5	6.5	5.7		
	あまり考えない	13	17	91	215	49	130		
	ときどき考える	26.0	32.1	21.9	26.4	29.0	24.7		
	よく考える	23	18	209	413	85	264		
		46.0	34.0	50.4	50.7	50.3	50.2		*
食事での実践	まったく考えない	11	17	99	149	24	102		
	あまり考えない	22.0	32.1	23.9	18.3	14.2	19.4		
	ときどき考える	0	1	7	10	1	5		
	よく考える	0.0	1.9	1.7	1.2	0.6	1.0		
		2	2	21	27	8	22		
		3.9	3.8	5.0	3.3	4.7	4.2		
		12	13	95	204	38	171		
健康観	まったく考えない	23.5	24.5	22.8	25.1	22.5	32.5		
	あまり考えない	12	15	111	259	49	136		
	ときどき考える	23.5	28.3	26.7	31.9	29.0	25.9		
	よく考える	25	22	182	313	73	192		
		49.0	41.5	43.8	38.5	43.2	36.5		
		9	10	71	132	27	109		
		18.0	18.9	17.1	16.3	16.0	20.8		
自然環境観	まったく考えない	4	2	30	58	7	40		
	あまり考えない	8.0	3.8	7.2	7.2	4.1	7.6		
	ときどき考える	4	6	45	86	22	65		
	よく考える	8.0	11.3	10.9	10.6	13.0	12.4		
		5	4	20	54	13	33		
		10.0	7.5	4.8	6.7	7.7	6.3		
		28	31	248	480	100	278		
食事で実践	まったく考えない	56.0	58.5	59.9	59.3	59.2	53.0		
	あまり考えない	1	1	9	14	3	12		
	ときどき考える	2.0	1.9	2.2	1.7	1.8	2.3		
	よく考える	2	1	15	31	7	28		
		3.9	1.9	3.6	3.8	4.2	5.3		
		3	5	38	70	10	46		
		5.9	9.4	9.1	8.6	6.0	8.8		
健康観	まったく考えない	6	2	18	57	12	46		
	あまり考えない	11.8	3.8	4.3	7.0	7.2	8.8		
	ときどき考える	39	44	336	642	134	393		
	よく考える	76.5	83.0	80.8	78.9	80.7	74.9		
		41	33	307	623	135	407		
自然環境観	まったく考えない	83.7	70.2	77.5	78.9	83.9	81.6		
	あまり考えない	8	14	89	167	26	92		
	ときどき考える	16.3	29.8	22.5	21.1	16.1	18.4		
	よく考える	4	4	38	77	17	60		
		7.8	7.5	9.2	9.5	10.1	11.3		
自然環境観	まったく考えない	18	13	141	279	55	201		
	あまり考えない	35.3	24.5	34.1	34.4	32.7	38.0		
	ときどき考える	24	25	180	362	82	204		
	よく考える	47.1	47.2	43.6	44.6	48.8	38.6		
		5	11	54	94	14	64		
自然環境観	まったく考えない	9.8	20.8	13.1	11.6	8.3	12.1		
	あまり考えない	3	1	15	38	7	31		
	ときどき考える	5.9	1.9	3.6	4.7	4.2	5.9		
	よく考える	10	9	87	180	43	134		
		19.6	17.0	20.9	22.1	25.6	25.4		
自然環境観	まったく考えない	24	23	191	355	79	225		
	あまり考えない	47.1	43.4	45.9	43.6	47.0	42.7		
	ときどき考える	14	20	123	242	39	137		
	よく考える	27.5	37.7	29.6	29.7	23.2	26.0		

表5: 保護者の魚と練り製品摂取(合計)概量と小学生の魚摂取への態度、行動、QOL等の関連

上段:人数 下段:%(各項目の無回答の値は除く) n=1453

タイプ 人数(人) 構成比(%)	保護者の魚と練り製品摂取(合計)概量						カイ2乗検定	
	120g以上 483 100.0	90~120g未満 213 100.0	60~90g未満 422 100.0	60g未満 290 100.0	食べない 40 100.0	合計 1453 100.0	全数	概量回答者のみ
魚料理への嗜好	大きらい	7	2	6	7	1	23	
		1.5	0.9	1.4	2.4	2.6	1.6	
	すこしきらい	36	24	47	39	4	151	
		7.5	11.3	11.2	13.5	10.3	10.4	
	どちらともいえない	58	20	62	37	6	183	**
		12.1	9.4	14.8	12.8	15.4	12.7	**
	まあすき	149	66	135	109	12	472	
		31.0	31.0	32.1	37.8	30.8	32.6	
すき	231	101	170	96	16	617		
	48.0	47.4	40.5	33.3	41.0	42.7		
魚摂取行動への意思	思わない	26	7	33	23	3	92	
		5.4	3.3	7.8	8.0	7.7	6.4	
	あまり思わない	116	54	117	85	5	378	
		24.1	25.5	27.8	29.6	12.8	26.1	**
	ときどき思う	194	81	162	128	22	588	**
	40.2	38.2	38.5	44.6	56.4	40.7		
思う	146	70	109	51	9	388		
	30.3	33.0	25.9	17.8	23.1	26.8		
魚摂取の重要性の認識	大切でない	2	1	5	1	1	10	
		0.4	0.5	1.2	0.3	2.6	0.7	
	あまり大切でない	7	2	7	5	0	21	
		1.4	0.9	1.7	1.7	0.0	1.4	
	どちらともいえない	39	24	41	26	2	132	
		8.1	11.3	9.7	9.0	5.1	9.1	*
	まあ大切	163	73	131	113	16	496	
	33.7	34.3	31.1	39.2	41.0	34.2		
とても大切	272	113	237	143	20	790		
	56.3	53.1	56.3	49.7	51.3	54.5		
魚摂取行動への自己効力感	まったくできないと思う	10	1	8	6	0	25	
		2.1	0.5	1.9	2.1	0.0	1.7	
	あまりできないと思う	42	21	39	36	4	142	
		8.7	10.0	9.2	12.5	10.3	9.8	
	どちらともいえない	79	37	68	56	6	247	**
		16.4	17.5	16.1	19.4	15.4	17.0	**
	少しできると思う	204	95	198	145	21	666	
	42.2	45.0	46.9	50.2	53.8	46.0		
かなりできると思う	148	57	109	46	8	369		
	30.6	27.0	25.8	15.9	20.5	25.5		
魚摂取行動への家族の支援	まったく喜ばない	20	9	22	17	2	70	
		4.1	4.2	5.2	5.9	5.1	4.8	
	あまり喜ばない	30	11	31	20	1	93	
		6.2	5.2	7.4	6.9	2.6	6.4	
	どちらかともいえない	110	56	105	73	8	352	
		22.8	26.4	24.9	25.3	20.5	24.3	
	少しは喜ぶと思う	138	61	120	81	15	417	
	28.6	28.8	28.5	28.0	38.5	28.8		
とても喜ぶと思う	185	75	143	98	13	517		
	38.3	35.4	34.0	33.9	33.3	35.7		
魚や魚の食べ方への学習意欲	まったく知りたくない	15	8	15	12	1	51	
		3.1	3.8	3.6	4.2	2.6	3.5	
	あまり知りたくない	45	14	46	29	2	137	
		9.3	6.6	10.9	10.1	5.1	9.5	
	どちらともいえない	106	56	104	80	8	356	
		21.9	26.4	24.7	27.8	20.5	24.6	
	少しは知りたい	212	82	171	121	19	605	
	43.9	38.7	40.6	42.0	48.7	41.8		
とても知りたい	105	52	85	46	9	299		
	21.7	24.5	20.2	16.0	23.1	20.6		
魚の生態への興味・関心	まったくない	25	10	30	18	0	83	
		5.2	4.7	7.1	6.2	0.0	5.7	
	あまりない	104	46	102	77	8	338	
		21.6	21.6	24.2	26.6	20.5	23.3	*
	まあある	207	98	182	127	20	636	
	42.9	46.0	43.1	43.9	51.3	43.9		
とてもある	146	59	108	67	11	393		
	30.3	27.7	25.6	23.2	28.2	27.1		
魚釣りへの興味・関心	まったくない	54	18	53	35	3	163	
		11.4	8.6	12.8	12.3	7.7	11.4	
	あまりない	97	42	83	57	9	289	
		20.5	20.0	20.1	20.1	23.1	20.3	*
	まあある	140	67	120	86	11	428	
	29.6	31.9	29.1	30.3	28.2	30.1		
とてもある	182	83	157	106	16	544		
	38.5	39.5	38.0	37.3	41.0	38.2		
魚料理の作り方や食べ方への興味・関心	まったくない	44	22	46	28	6	146	
		9.1	10.3	10.9	9.7	15.4	10.1	
	あまりない	123	59	133	98	11	426	
		25.6	27.7	31.6	33.9	28.2	29.4	*
	まあある	188	74	151	108	16	539	**
	39.1	34.7	35.9	37.4	41.0	37.2	**	
とてもある	126	58	91	55	6	337		
	26.2	27.2	21.6	19.0	15.4	23.3		
魚の栄養成分やその健康への影響の興味・関心	まったくない	49	17	51	33	2	152	
		10.2	8.0	12.1	11.4	5.1	10.5	
	あまりない	121	57	118	79	10	386	
		25.1	26.8	28.0	27.3	25.6	26.6	
	まあある	186	85	159	122	14	568	
	38.6	39.9	37.7	42.2	35.9	39.2		
とてもある	126	54	94	55	13	344		
	26.1	25.4	22.3	19.0	33.3	23.7		
魚販売店等へ行く頻度	殆んど行かない	144	55	124	104	15	445	
		29.9	25.9	29.7	36.1	38.5	30.8	
	月に1~2回	172	66	157	92	20	507	**
		35.8	31.1	37.6	31.9	51.3	35.1	**
週一回以上	165	91	137	92	4	491		
	34.3	42.9	32.8	31.9	10.3	34.0		
魚料理を家族と作る頻度	まったくない	219	81	200	136	20	657	
		46.1	38.8	48.4	47.9	52.6	46.1	
	あまりない	128	68	123	81	9	411	
		26.9	32.5	29.8	28.5	23.7	28.9	
	ときどきある	97	42	65	47	7	260	
	20.4	20.1	15.7	16.5	18.4	18.3		
よくある	31	18	25	20	2	96		
	6.5	8.6	6.1	7.0	5.3	6.7		

表5:保護者の魚と練り製品摂取(合計)概量と小学生の魚摂取への態度、行動、QOL等の関連(つづき)

上段:人数 下段:%(各項目の無回答の値は除く) n=1453

タイプ 人数(人) 構成比(%)	保護者の魚と練り製品摂取(合計)概量						カイ2乗検定		
	120g以上	90~120g未満	60~90g未満	60g未満	食べない	合計	全数	概量回答者のみ	
	483	213	422	290	40	1453			
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0			
魚料理の摂取頻度	食べない	2	0	2	4	10			
		0.4	0.0	0.5	1.4	0.7			
	月に1~2回	46	16	43	42	13			
		9.5	7.5	10.2	14.5	33.3			
	週に1~2回	239	84	181	181	19	705	***	***
		49.5	39.6	42.9	62.6	48.7	48.6		
	週に3~4回	162	89	170	54	5	482		
	33.5	42.0	40.3	18.7	12.8	33.2			
毎日	34	23	26	8	0	91			
	7.0	10.8	6.2	2.8	0.0	6.3			
魚の摂取形態—丸ごとと切り身との比較	同じくらい	126	53	98	74	14	367		
		26.1	24.9	23.2	25.7	35.9	25.3		
	切り身の魚が多い	261	114	252	175	17	820		
		54.1	53.5	59.7	60.8	43.6	56.6		
	丸ごとの魚が多い	95	46	72	39	8	262		
	19.7	21.6	17.1	13.5	20.5	18.1			
学校給食での魚摂取行動	いつも残す	22	4	20	15	2	64		
		4.7	1.9	5.0	5.4	5.3	4.6		
	時々残す	78	50	84	68	8	288		
		16.6	24.3	20.8	24.5	21.1	20.6		**
	大体残さず食べる	133	51	114	74	9	382		
	28.4	24.8	28.2	26.7	23.7	27.3			
いつも残さず食べる	236	101	186	120	19	665			
	50.3	49.0	46.0	43.3	50.0	47.5			
魚についての家族との会話頻度	まったくない	90	37	107	66	12	312		
		18.8	17.4	25.4	23.1	30.8	21.6		
	あまりない	171	79	147	133	12	543		
		35.7	37.1	34.9	46.5	30.8	37.6	**	**
	ときどきある	168	67	128	70	13	449		
	35.1	31.5	30.4	24.5	33.3	31.1			
よくある	50	30	39	17	2	139			
	10.4	14.1	9.3	5.9	5.1	9.6			
魚についての学習経験	していない	257	114	235	183	24	817		
		53.7	54.5	56.2	64.0	63.2	56.9		
	少しした	170	69	127	74	10	451		*
		35.5	33.0	30.4	25.9	26.3	31.4		
たくさんした	52	26	56	29	4	167			
	10.9	12.4	13.4	10.1	10.5	11.6			
食物観	まったく考えない	17	9	21	15	2	64		
		3.5	4.2	5.0	5.2	5.1	4.4		
	あまり考えない	113	44	113	85	13	370		
		23.5	20.7	26.8	29.5	33.3	25.6	**	**
	ときどき考える	228	122	197	151	21	722		
	47.5	57.3	46.8	52.4	53.8	49.9			
よく考える	122	38	90	37	3	290			
	25.4	17.8	21.4	12.8	7.7	20.1			
食事への満足感	まったく楽しくない	6	2	4	5	0	17		
		1.2	0.9	1.0	1.7	0.0	1.2		
	あまり楽しくない	23	5	18	10	3	59		
		4.8	2.3	4.3	3.5	7.7	4.1		
	ときどき楽しい	114	47	94	83	9	348		
		23.7	22.1	22.4	28.7	23.1	24.0		
	だいたい楽しい	130	70	122	91	11	424		
	27.0	32.9	29.0	31.5	28.2	29.3			
いつも楽しい	209	89	182	100	16	600			
	43.4	41.8	43.3	34.6	41.0	41.4			
家族や大人との共食頻度:朝食	殆んどない	86	34	55	60	5	241		
		18.0	16.1	13.2	20.8	12.8	16.7		
	週に一日くらい	32	18	20	21	0	91		
		6.7	8.5	4.8	7.3	0.0	6.3		
	週に2~3日	53	18	44	33	8	156	*	
		11.1	8.5	10.5	11.4	20.5	10.8		
週に4~5日	27	12	29	22	5	96			
	5.6	5.7	6.9	7.6	12.8	6.7			
ほぼ毎日	281	129	270	153	21	857			
	58.7	61.1	64.6	52.9	53.8	59.5			
家族や大人との共食頻度:夕食	殆んどない	11	2	5	7	2	27		
		2.3	0.9	1.2	2.4	5.1	1.9		
	週に一日くらい	15	4	10	23	0	52		
		3.1	1.9	2.4	8.0	0.0	3.6		
	週に2~3日	44	17	30	29	2	124	**	*
		9.1	8.1	7.1	10.1	5.1	8.6		
	週に4~5日	25	17	25	21	4	93		
	5.2	8.1	5.9	7.3	10.3	6.4			
ほぼ毎日	387	171	351	208	31	1150			
	80.3	81.0	83.4	72.2	79.5	79.5			
食事での実践	ない	354	156	315	235	31	1095		
		77.3	76.1	78.0	83.3	81.6	78.7		
	ある	104	49	89	47	7	296		*
	22.7	23.9	22.0	16.7	18.4	21.3			
健康観	まったく考えない	42	18	47	26	2	135		
		8.8	8.5	11.2	9.1	5.1	9.4		
	あまり考えない	162	80	129	103	11	488		
		33.8	37.6	30.9	35.9	28.2	33.8		
	ときどき考える	209	94	194	124	23	646		
	43.5	44.1	46.4	43.2	59.0	44.8			
よく考える	67	21	48	34	3	173			
	14.0	9.9	11.5	11.8	7.7	12.0			
自然環境観	まったく考えない	15	10	19	12	1	58		
		3.1	4.7	4.5	4.2	2.6	4.0		
	あまり考えない	100	42	87	72	11	313		
		20.7	19.7	20.6	25.0	28.2	21.6		
	ときどき考える	216	96	190	134	18	656		
	44.8	45.1	45.0	46.5	46.2	45.3			
よく考える	151	65	126	70	9	422			
	31.3	30.5	29.9	24.3	23.1	29.1			

表6-1: 保護者の魚摂取概量と小学生の魚摂取への態度、行動、QOL等の関連(ノンパラメトリック検定 Kruskal Wallis 検定)

グループ化変数	カイ2乗検定	魚料理への嗜好	魚摂取行動への意思	魚摂取行動への意向	魚摂取行動への自己効力感	魚摂取行動への家族の支援	魚や魚の食べ方への学習意欲	魚の生態への興味・関心	魚釣りへの興味・関心	魚料理の作り方や食べ方への興味・関心	魚の栄養成分やその健康への影響の興	魚販売店等へ行く頻度	魚料理を家族と作る頻度
魚のみの摂取概量	全数	23.186	23.689	5.743	22.219	5.748	9.588	8.161	5.715	17.723	3.630	11,276	17,253
	自由度	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	漸近有意確率	0.000	0.000	0.125	0.000	0.125	0.023	0.043	0.126	0.001	0.304	0.010	0.001
概量	全数	26.532	25.670	6.474	26.021	8.378	10.389	8.241	5.757	21.251	3.606	16,992	17,934
	自由度	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	漸近有意確率	0.000	0.000	0.166	0.000	0.079	0.034	0.083	0.218	0.000	0.462	0.002	0.001

グループ化変数	カイ2乗検定	魚料理の摂取頻度	魚の摂取形態 一丸ごとと切り身との比較	学校給食での魚摂取行動	魚についての家族との会話頻度	魚についての学習経験	食物観	食事への満足感	家族や大人との朝食頻度	家族や大人との共食頻度	家族や大人との夕食頻度	食事での実践	健康観	自然環境観
魚のみの摂取概量	全数	69.237	8.663	12.279	29.097	9.773	15.622	8.941	5.279	9.964	6.621	3.507	6.937	
	自由度	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	漸近有意確率	0.000	0.034	0.006	0.000	0.021	0.001	0.030	0.152	0.019	0.085	0.320	0.074	
概量	全数	106.299	8.986	13.074	30.687	9.935	22.605	11.841	5.292	10.442	8.187	3.606	7.577	
	自由度	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	漸近有意確率	0.000	0.061	0.011	0.000	0.042	0.000	0.019	0.259	0.034	0.085	0.462	0.108	

*** 0.1%水準で有意。
** 1%水準で有意。
* 5%水準で有意。

表6-2: 保護者の練り製品摂取概量と小学生の魚摂取への態度、行動、QOL等の関連(ノンパラメトリック検定 Kruskal Wallis 検定)

グループ化変数	カイ2乗検定	魚料理への嗜好	魚料理への魚摂取行動への意思	魚摂取の重要性の認識	魚摂取行動への自己効力感	魚摂取行動への家族の支援	魚や魚の食べ方への学習意欲	魚の生態への興味・関心	魚釣りへの興味・関心	魚料理の作り方や食べ方への興味・関心	魚の栄養成分やその健康への影響の興味・関心	魚販売店等へ行く頻度	魚料理を家族と作る頻度
練り製品のみ	全数	12.888	7.734	6.875	9.359	10.532	7.567	15.659	3.436	11.573	11.241	4.293	3.623
	カイ2乗値	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
概量回答者のみ	全数	0.024	0.172	0.230	0.096	0.061	0.182	0.008	0.633	0.041	0.047	0.508	0.605
	カイ2乗値	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
の摂取概量	全数	12.192	7.477	6.425	8.475	9.711	6.138	8.508	3.306	9.036	10.087	0.694	3.567
	カイ2乗値	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
漸近有意確率	全数	0.016	0.113	0.170	0.076	0.046	0.189	0.075	0.508	0.060	0.039	0.952	0.468
	漸近有意確率	0.016	0.113	0.170	0.076	0.046	0.189	0.075	0.508	0.060	0.039	0.952	0.468

グループ化変数	カイ2乗検定	魚料理の摂取頻度	魚の摂取形態一丸ごとと切り身との比較	学校給食での魚摂取行動	魚についての家族との会話頻度	魚についての学習経験	食物観	食事への満足感	家族や大人との朝食頻度	家族や大人との夕食頻度	食事での実践	健康観	自然環境観
練り製品のみ	全数	15.159	1.424	4.782	14.851	8.296	11.875	9.561	7.617	6.083	7.341	8.443	10.545
	カイ2乗値	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
概量回答者のみ	全数	0.010	0.922	0.443	0.012	0.141	0.037	0.089	0.179	0.298	0.196	0.133	0.061
	カイ2乗値	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
漸近有意確率	全数	1.709	1.327	3.443	11.854	7.797	11.777	2.281	0.224	1.041	5.624	4.356	5.545
	カイ2乗値	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
漸近有意確率	全数	0.789	0.857	0.487	0.018	0.099	0.019	0.684	0.994	0.904	0.229	0.360	0.236
	漸近有意確率	0.789	0.857	0.487	0.018	0.099	0.019	0.684	0.994	0.904	0.229	0.360	0.236



表6-3: 保護者の魚と練り製品摂取(合計)概量と小学生の魚摂取への態度、行動、QOL等の関連(ノンパラメトリック検定 Kruskal Wallis 検定)

グループ変数	カイ2乗検定	魚料理への嗜好	魚料理への嗜好	魚摂取行動への意思	魚摂取行動への自己効力感	魚摂取行動への家族の支援	魚や魚の食べ方への学習意欲	魚の生態への興味・関心	魚釣りへの興味・関心	魚料理の作り方や食べ方への興味・関心	魚の栄養成分やその他の健康への影響の興味	魚販売店等へ行く頻度	魚料理を家族と作る頻度
魚と練り製品摂取(合計)概量	全数	19.572	19.255	3.242	16.189	3.731	8.120	8.153	1.295	10.487	7.561	14.857	6.889
	自由度	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	漸近有意確率	0.001	0.001	0.518	0.003	0.444	0.087	0.086	0.862	0.033	0.109	0.005	0.142
概量回答者のみ	全数	23.474	21.966	14.019	18.348	7.260	12.397	16.783	14.897	24.466	11.992	7.249	8.240
	自由度	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	漸近有意確率	0.001	0.001	0.029	0.005	0.297	0.054	0.010	0.026	0.000	0.062	0.298	0.221

グループ変数	カイ2乗検定	魚料理の摂取頻度	魚の摂取形態	学校給食での魚摂取行動	魚についての会話頻度	魚についての学習経験	食物観	食事への満足感	家族や大人との共食頻度: 朝食	家族や大人との共食頻度: 夕食	食事での実践	健康観	自然環境観
魚と練り製品摂取(合計)概量	全数	83.547	3.090	6.008	19.371	7.680	18.150	6.703	11.832	15.758	5.284	2.157	6.156
	自由度	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	漸近有意確率	0.000	0.543	0.199	0.001	0.104	0.001	0.152	0.019	0.003	0.259	0.707	0.188
概量回答者のみ	全数	56.189	6.730	18.909	18.748	16.130	21.919	10.226	8.562	13.689	2.622	6.370	11.524
	自由度	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	漸近有意確率	0.000	0.347	0.004	0.005	0.013	0.001	0.115	0.200	0.033	0.043	0.383	0.073

*** 0.1%水準で有意。
 ** 1%水準で有意。
 * 5%水準で有意。

表7: 保護者の魚と練り製品等摂取概量別、小学生の魚摂取への態度、行動、QOL等の関連(相関係数)
 上段: 相関係数 下段: 有意確率(両側)

小学生の項目 ¹⁾	保護者の摂取概量		
	魚	練り製品	魚と練り製品の合計
魚料理への嗜好	-0.023	-0.006	0.033
	0.300	0.781	0.213
魚摂取行動への意思	-0.032	0.019	0.054
	0.147	0.399	0.039
魚摂取の重要性の認識	0.002	0.027	0.048
	0.928	0.219	0.065
魚摂取行動への自己効力感	-0.047	-0.001	0.022
	0.034	0.950	0.401
魚摂取行動への家族の支援	-0.043	0.028	0.039
	0.049	0.208	0.134
魚や魚の食べ方への学習意欲	-0.048	-0.012	-0.001
	0.028	0.591	0.977
魚の生態への興味・関心	-0.032	-0.001	0.025
	0.143	0.960	0.341
魚釣りへの興味・関心	-0.017	-0.009	-0.005
	0.450	0.700	0.862
魚料理の作り方や食べ方への興味・関心	-0.064	-0.012	0.010
	0.004	0.598	0.717
魚の栄養成分やその健康への影響の興味・関心	0.008	0.013	0.040
	0.701	0.543	0.124
魚販売店等へ行く頻度	-0.068	-0.022	-0.015
	0.002	0.330	0.566
魚料理を家族と作る頻度	-0.042	0.011	0.025
	0.060	0.615	0.349
魚料理の摂取頻度	-0.116	-0.039	0.002
	0.000	0.081	0.926
魚の摂取形態—丸ごとと切り身との比較	-0.052	0.004	-0.002
	0.017	0.871	0.951
学校給食での魚摂取行動	-0.045	-0.008	0.020
	0.043	0.719	0.459
魚についての家族との会話頻度	-0.054	0.025	0.050
	0.015	0.267	0.055
魚についての学習経験	-0.027	-0.028	-0.022
	0.221	0.209	0.403
食物観	-0.034	-0.026	0.004
	0.122	0.237	0.869
食事への満足感	-0.048	0.016	0.041
	0.028	0.479	0.122
家族や大人との共食頻度: 朝食	-0.016	-0.005	0.012
	0.474	0.835	0.659
家族や大人との共食頻度: 夕食	-0.050	-0.037	-0.038
	0.023	0.093	0.154
食事での実践	-0.045	-0.033	-0.018
	0.047	0.149	0.508
健康観	-0.028	-0.023	-0.004
	0.203	0.298	0.870
自然環境観	-0.061	-0.037	-0.024
	0.006	0.097	0.362

*** 相関係数は0.1%水準で有意(両側)。
 ** 相関係数は1%水準で有意(両側)。
 * 相関係数は5%水準で有意(両側)。

表8:保護者の魚および練り製品の摂取概量に影響する小学生の魚摂取への態度、行動、QOL等の関連

従属変数 魚摂取概量	全数		概量回答者のみ			
	項目	標準化係数	有意確率	項目	標準化係数	有意確率
態度	自然観	.077	.003	魚の摂取行動への意思	.101	.000
	魚の栄養成分やその健康への影響の興味・関心	.056	.028			
行動	魚料理の摂取頻度	.131	.000	魚料理の摂取頻度	.220	.000
	家族や大人との共食頻度:夕食	.053	.026			
練り製品摂取概量	回帰なし		(調整済みR ² =.026)	回帰なし		(調整済みR ² =.055)
魚と練り製品摂取(合計)概量	食事への満足感 (調整済みR ² =.003)	.058	.042	回帰なし		

さかな しよくせいかつ
魚と食生活についてのアンケート

しょうがくせいよう
【小学生用】

この調査は、みなさんのひごろの食生活や感じていることを知り、今後みなさんがもっと楽しく健康になるためのとりくみの資料になります。テストではありません。この結果は、コンピュータで集計され、だれがどのようなことをしたかはわかりません。心配せず、ありのままを教えてください。もし、どうしても答えたくない質問があったら、答えなくてもかまいません。ご協力をお願いします。

小学校名 _____ 小学校 _____ クラス _____ 年 _____ 組 _____

あなたは男子ですか女子ですか。○をつけてください 男 _____ 女 _____

このアンケートを記入した日 平成16年 _____ 月 _____ 日

ことが、どのくらいありますか。1つに○をつけてください。

1 週1回以上 2 月に1~3回 3 ほとんど行かない

問9 あなたは、家族と魚料理を作ることがありますか。1つに○をつけてください。

1 よくある 2 ときどきある 3 あまりない 4 まったくない

問10 あなたは、魚について家族と話をすることが、どのくらいありますか。1つに○をつけてください。

1 よくある 2 ときどきある 3 あまりない 4 まったくない

問11 あなたは、この1年間に、魚についての学習をしましたか。1つに○をつけてください。

1 たくさんした 2 すこした 3 していない

付問1-1 「たぐさんした」「すこした」と答えた人のみ) どのようなことをしたか書いてください。

問12 これから、魚や魚の食べかたについてもっと、知りたいですか。1つに○をつけてください。

1 とても知りたい 2 少し知りたい 3 どちらともいえない 4 まったく知らない 5 あまり知らない

問13 あなたは魚について、つぎのことに、きょうみや関心がありますか。それぞれ1つに○をつけてください。

(1) 産地や魚の生活やその環境
1 とてもある 2 まあある 3 あまりない 4 まったくない

(2) 魚釣りや魚のつかみ取り
1 とてもある 2 まあある 3 あまりない 4 まったくない

(3) 魚料理の作りかたや、食べかた
1 とてもある 2 まあある 3 あまりない 4 まったくない

(4) 魚にふくまれる栄養成分や健康にたいするはたらき
1 とてもある 2 まあある 3 あまりない 4 まったくない

問15 あなたは、魚料理を食べることがどのくらいありますか。1つに○をつけてください。

(だれと、なにを食べたのかわかるようにかいてください)

ご協力ありがとうございました。

問1 あなたは、食事のことで、何かこうしようと思っ実行していることがありますか。

1 ある 2 ない

(「ある」と答えた人のみ)

付問1-1 「ある」と答えた人は、どのようなことをしているか書いてください。

問2 あなたにとって、食事は楽しいですか。1つに○をつけてください。

1 いつも楽しい 2 だいたいいつも楽しい 3 ときどき楽しい 4 あまり楽しくない 5 まったく楽しくない

問3 魚料理は好きですか。1つに○をつけてください。

1 すき 2 まあすき 3 どちらともいえない 4 すこしすき 5 大嫌い

問4 魚をもっと食べたいと思いますか。1つに○をつけてください。

1 思う 2 ときどき思う 3 あまり思わない 4 思わない

問5 魚を食べることは、あなたが元気で健康な生活をするために、大切なことだと思いますか。1つに○をつけてください。

1 とても大切 2 まあ大切 3 どちらともいえない 4 大切でない 5 あまり大切でない

問6 あなたは、魚をもっと食べたいと思えるという自信がありますか。1つに○をつけてください。

1 かなりできると思う 2 すこしできると思う 3 どちらともいえない 4 あまりできなと思う 5 まったくできなと思う

問7 あなたの家族は、あなたも魚を食べると思っていますか。1つに○をつけてください。

1 とても思っていると 2 すこしは思っていると 3 どちらともいえない 4 あまり思っていない 5 まったく思っていない

問8 あなたは、魚市場、魚屋さん、スーパーの魚売り場など魚を売っているところに行く

さい。

1 毎日 2 週に3~4回 3 週に1~2回 4 月に1~2回 5 食べない

問16 あなたは、丸ごとの魚と切り身の魚のどちらを多く食べますか。1つに○をつけてください。

1 丸ごとの魚が多い 2 切り身の魚が多い 3 おなじくらい

問17 あなたは、学校の給食で魚料理をのこさず食べていますか。1つに○をつけてください。

1 いつもこさず食べる 2 だいたいのこさず食べる 3 ときどきのこさず 4 いつものこさず

問18 朝食や夕食を家族の大人といっしょに食べることがどのくらいありますか。それぞれ1つに○をつけてください。

(1) 朝食
1 ほぼ毎日 2 週に4~5日 3 週に2~3日 4 週に1日くらい 5 ほとんどない

(2) 夕食
1 ほぼ毎日 2 週に4~5日 3 週に2~3日 4 週に1日くらい 5 ほとんどない

問19 自分のからだやこころのようすをふりかえって、健康について考えることがよくありますか。1つに○をつけてください。

1 よく考える 2 ときどき考える 3 あまり考えない 4 まったく考えない

問20 あなたは、食べ物の大切さについて考えることがよくありますか。1つに○をつけてください。

1 よく考える 2 ときどき考える 3 あまり考えない 4 まったく考えない

問21 あなたは自然環境を守ることの大切さについて考えることがよくありますか。1つに○をつけてください。

1 よく考える 2 ときどき考える 3 あまり考えない 4 まったく考えない

問22 きのこの夕飯について、食べた食事を絵にかいてください。

研究 2-2

「さかな丸ごと食育」プログラムのための魚料理教材の検討

研究分担者：平本福子（宮城学院女子大学学芸学部・教授）

1. はじめに

「日常的な魚に水産物の摂食とその効果に関する食生態学的研究」の成果を踏まえて、「魚についての正しい理解、愛着、積極的な食行動（食べる、作る、情報を受発信して食生活力を高める行動と関連要因）、仲間や環境づくりを進める力が形成され、それを実現できる地域・社会づくりに貢献できる人材（子どもを中心とする全年齢層）・グループ・地域を育むことを目的とする、実践性の高い食育プログラム（「さかな丸ごと食育」プログラム）を構築し、科学的根拠のある、実践性の高い教材を開発する」ことが本研究プロジェクト全体の目的である。

本研究は上記の本研究プロジェクトの目的を踏まえて、料理・食事づくりグループの研究課題のひとつである、実践性の高い教材のための料理教材の検討を行うものである。また、「さかな丸ごと食育」プログラムで育てたい人材は全年齢に及ぶが、本年度の課題である教材検討の前提として、学習対象を子どもとするという本研究プロジェクトでの共通理解に基づき、本研究では学習対象を小学校高学年とした。

小学生の料理・食事づくりについては、学校教育において学習指導要領（家庭）で「日常の食事への関心を高め、食事の大切さに気付くとともに、調和のよい食事と調理に関する基礎的・基本的な知識及び技能を身に付け、食生活をよりよくしようと工夫する能力と実践的な態度を育てる」ことがねらいとされている。理科、体育科、学校給食の他教科等とのつながりも言及されているが、料理・食事づくり学習の範囲は栄養やマナーに留まっている。また、調理に用いる食品については、生の肉や魚は扱わないとされていることから、教材は魚の加工品に限られている¹⁾。

一方、海岸部等地域によっては生魚を扱う教育実践も報告されており、本田は魚が他の食物に比べ身近に命を感じやすい食物であるのもかかわらず、そのことにきちんと向き合っていないことの問題意識から、魚1尾丸ごとを用いた食教育プログラムを実施し、子ども（小学5年生）が魚の知識、魚摂食行動や魚料理作り行動の自己効力感が向上したこと、他教科（社会科での環境学習等）とのつながりの重要性を述べている^{2,3)}。また、野田らは中学生での教育実践で、丸ごとの魚を調理することが食べ物の命を認識することにつながることを報告している^{4,5,6)}。

そこで、本研究では上記の食生態学的「さかな丸ごと食育」プログラムの趣旨に基づき、子どもを対象とした教材検討として、魚加工品と一尾魚の両者を扱うこととした。

2. 目的

本研究は子どもを対象とした「さかな丸ごと食育」プログラムの教材開発に向けて、①小学生（高学年）の料理・食事づくりのための魚料理教材の選定、②それらの料理教材を用いて小学生の魚料理づくり学習を支援する支援者用テキスト作成のための基礎資料をつくることを目的とする。

3. 方法

1) 小学生を対象としたサンプル料理選定のための料理教材の検討

参加者（小学生）に魚料理教材の作り方を料理Cカード⁶⁾で提示し、実際に調理してもらい、各調理操作の難易、魚（加工品も含む）を調理することの効力感、意欲、楽しさ等を見る。（資料1，2料理Cカード）

<実施時期、料理教材、参加者>

① 魚加工品を用いた料理教材

日時：7月19日(日)10:00~13:00

料理教材：鰯干物の焼き物、笹かまぼこのチーズ焼き

参加者：小学4年生3名（女子2名、男子1名）

② 生丸ごと魚を用いた料理教材

日時：9月12日(土)10:00~13:00

料理教材：秋刀魚の蒲焼（丼） ※食事構成として副菜（キャベツの塩もみ）も作成

参加者：小学4年生2名（男女各1名）、5年生3名（女子）

食育セミナー「食事づくりCカード」

おいしい サンマのかば焼き づくり

<時間>

0分 ①どんなふうにするかを考える
②身じたくをする

5分 ③材料、用具をじゅんぴする

10分 ④サンマをおろす
⑤サンマに塩、酒をし、2分おく。

20分 ⑦フライパンに油をあたためサンマを焼く。
⑧しょうゆ、さとう、水を加え、とろみがつくまでにつめる。

30分

材料（2人分）

サンマ 2尾
塩 小さじ1/4
酒 小さじ2

（たれ）
しょうゆ 大さじ1弱
砂糖 大さじ1
酒 大さじ1

④サンマをおろす
・頭と腹を切りとる
・手で身をはずす
・包丁で半分に切る

⑤サンマに塩、酒をす。水気をふき、小麦粉をまぶす

⑦フライパンに油を入れ焼く
⑧しょうゆ、さとう、酒をくわえる

⑧もりつけ、はいぜん

用具・食器
はかり、計量スプーン、さいばし、包丁、まな板、フライパン、ふた、ボール、調理用皿、もりつけ皿、後片付けの用具

278kcal

⑩あとかたづけ

(C) NPO 法人 食生態学実践フォーラム

食育セミナー「食事づくりCカード」

おいしい **ささかまのチーズ焼き** づくり 仙台名物のささかまをつかって、ささっと、かんたんあさごはんに！

<時間>

0分 ①どんぶりふうにするかを考える
②身じたくをする

5分 ③材料、用具、もりつけ皿をじゅんびする

10分 ④もりつけ皿に、つけあわせをもる

15分 ⑤ささかまを切る
⑥ささかまを焼く(片面30秒ずつ)

⑦チーズをちぎってのせて、フタをする。とちゅうでのぞいて、チーズがとろっとなったらできあがり！

材料(2人分)
ささかま…4枚
(はんぺん、ちくわ、ハム…いろいろ工夫ができます)
スライスチーズ…2枚
油…小さじ1
つけあわせ(トマト・レタス)

用具・食器
ほうちよう、まないた、計量スプーン、フライがえし、小さいボール、フライパン、フタ、皿、はし、あとかたづけの用具

④ トマトとレタスは、切ってもりつけておこう。

⑤ ななめ半分に切る。

⑥ ねったフライパンに油を入れ、ささかまを入れて、中火で片面を焼く。

⑦ フタをして、チーズがとろっとなったらできあがり

ささかまに、こげめがついたら火を止め、チーズをちぎってのせる。

⑧もりつけ・はいぜん

128 Kcal

⑨食べる

⑩あとかたづけ

(C) NPO法人 食生態学実践フォーラム

<調査内容・方法>

① 質問紙調査

調理後、5分間程度で自記式質問紙調査を実施した。

調査内容：教材料理については、摂食経験、食嗜好、調理経験、調理することの自己効力感ならびに意欲。魚料理全般については、食嗜好、摂食頻度、日常の料理作り頻度。

② ビデオ記録による分析

調理過程をビデオにより記録し、参加者にとっての調理行程の難易等について分析した。

2) 支援者用テキスト作成に向けての検討

参加者(小学校教員養成課程大学生)に料理教材の作り方を料理Cカード(上記子ども用と同様)で提示し、作り方のデモンストレーションをした後、調理を行なってもらい、各調理操作の難易、魚(加工品も含む)を調理することの効力感、意欲、楽しさ等を見る。また、参加者各自に調理経験をもとに小学校高学年用の料理Cカードを作り、教師が留意すべき点を加筆した指導用Cカードを作成してもらう。

<調査時期、料理教材、参加者>

① 第1回

日時：12月10日(木)13:00~15:00

料理教材：鰯の蒲焼(丼)、鰯のつみれ汁、笹かまぼこのチーズ焼き

※食事構成として副菜(白菜のサラダ)も作成

参加者：宮城教育大学教育学部2年生10名（小学校教諭、中・高家庭科教諭養成課程）

② 第2回

日時：1月19日（火）15：50～17：30

料理教材：鰯の蒲焼（井）、鰯のつみれ汁、笹かまぼこのチーズ焼き

※食事構成としての副菜（カブのサラダ）は調理したものを使用

参加者：宮城学院女子大学児童教育学科3年生44名（小学校教諭養成課程）

<調査内容・方法>

① 問紙調査

調理・試食後、5分間程度で自記式質問紙調査を実施した。

調査内容：上記の児童用の質問項目に、魚調理の難易度、児童に教えることについての自己効力感および意欲等を加えた。

② ビデオ記録による分析

調理過程をビデオにより記録し、参加者にとっての調理行程の難易等について分析した。

4. 結果

1) 小学生を対象としたサンプル料理選定のための料理教材の検討

① 質問紙調査及びビデオ記録より

魚加工品による調理では、参加者の3名ともに魚料理は「ほとんど食べない」、料理づくりも「ほとんどしない」、なかでも2名は魚料理が「かなり嫌い」であるが、かまぼこのチーズ焼きは「少し好き」で「できそう」と答えている。ビデオ記録からも、その2名は魚の姿がわかる干物は触るのも怖そうに扱っていた。他の1名はいずれの料理もスムーズに行っていたが、干物を焼く焼き網は使うのが初めてで、火加減をみるのがわかりにくいとのことであった。フライパンでかまぼこを焼く操作は難しくなかった。

丸ごと魚（サンマ）による調理では、いずれも魚を卸すのは初めてで、頭を落としたり、内蔵をはずすときには大騒ぎをしながらやっていた。しかし4名が「かなりできそう」または「できそう」と答えており、5名全員が家庭でも「とてもやってみたい」または「やってみたい」としている。ビデオ記録からも、頭や内臓をとるところはこわごとやっており、内臓の様子などを会話していた。手開きでは上身の親指を入れるところがわかりにくい様子であった。はじめての経験で真剣に魚を扱っている様子がみえた。また、蒲焼ではいずれもが「かなりできそう」または「できそう」、「とてもやってみたい」「やってみたい」と答えている。なかでも2名は普段魚はほとんど食べず、加工品の調理でも消極的な様子であった。しかし、魚をおろすのも最初は怖がっていたが、蒲焼では「できそう」「とてもやってみたい」とし、おいしそうに食べていた。また、魚料理も「少し好き」と答えていた。

調理操作の難易については、魚を卸すところでは頭を落とすところはわかりやすいが、腹側を切るところではどこまでを切るのかについての指示が必要であった。また、手開きでは上身に親指を入れるところがわかりにくかった。中骨をはずすときにも身を崩さないように左手を添えて丁寧にすることの声かけが必要であった。蒲焼では魚の上下を返す時に丁寧にすること、タレの煮詰め方の程度がわかりにくいようであった。

2) 支援者用テキスト作成に向けての検討

第1回、第2回の参加者は同様な傾向であったところから、合わせて54名分を解析した。

① 質問紙調査結果

魚を卸した経験がある者は34.7%で、約2/3がなかった。また、手開きの経験がある者が12.2%でほとんどの者が初めての経験であった。魚を卸すことを「少し難しい」42.9%、「難しい」28.8%と答えており、「まったく難しくない」「あまり難しくない」は26.5%であった。一方、魚を卸すことの自己効力感「かなりできそう」「まあまあできそう」が91.9%と高く、子どもに教える意欲も「やってみたい」「少しやってみたい」91.9%と高かった。しかし、教えることへの自己効力感「かなりできそう」「まあまあできそう」59.2%であった。

次に「鰯の蒲焼き」については、摂食経験は59.2%があったが、調理経験は8.2%とほとんどの者が始めてであった。蒲焼きを「とても好き」「好き」「少し好き」81.7%と多くが好きと答えていた。一方調理の難易については「まったく難しくない」「あまり難しくない」57.1%であったが、調理の自己効力感「かなりできそう」「まあまあできそう」100.0%であった。子どもに教えることについては、「やってみたい」「少しやってみたい」93.9%と高く、自己効力感も「かなりできそう」「まあまあできそう」87.7%であった。

「かまぼこのチーズ焼き」については、摂食経験は24.5%と少なく、調理経験も12.2%であった。かまぼこのチーズ焼きを「とても好き」「好き」「少し好き」89.8%と多くが好きと答えていた。また、調理の難易については「まったく難しくない」「あまり難しくない」98.0%、調理の自己効力感「かなりできそう」「まあまあできそう」98.0%と高かった。さらに、子どもに教えることについては「やってみたい」「少しやってみたい」93.8%と高く、自己効力感も「かなりできそう」「まあまあできそう」98.0%であった。

日常の魚摂食等については、魚料理を「とても好き」「好き」「少し好き」87.8%で、その摂食頻度は「ほとんど毎日」2%、「週3,4回」28.6%、「週1,2回」44.9%、「月1,2回」10.2%、「ほとんど食べない」14.3%であった。1食の魚の摂食量は「1人前」40.8%が最も多く、次いで「1人前の半分」20.4%、「1.5人前」8.2%であった。また、日常の料理づくり頻度は「毎日」16.3%、「週3,4回」22.4%、「週1,2回」20.4%、「月1,2回」18.4%、「ほとんどしない」22.4%と多様なタイプがみられた。

魚を卸した経験と魚を卸すこと難易感などとの関連については、魚を卸した経験の有無と魚を卸すことの難易感、自己効力感、子どもに教えることの意欲や自己効力感のいずれにおいても有意な関連はみられなかった。さらに、手開きの経験と難易感などとの関連については、魚を卸した経験の有無と魚を卸すことの難易感、自己効力感、子どもに教えることの意欲とは関連がみられなかったが、子どもに教えることの自己効力感「かなりできそう」「まあまあできそう」は経験がある者はない者に比べ、教えることの効力感が高い傾向がみられた(P=0.005)。

加えて、魚を卸すことの自己効力感と難易感などとの関連については、魚を卸すことの自己効力感「かなりできそう」「まあまあできそう」は難易感と有意に関連しており(P=0.001)、子どもに教える意欲にもつながっている傾向がみられた(P=0.006)。

② 調理操作の難易 (ビデオ記録の分析)

調査対象は宮城学院女子大学学生44名のみ。

1) イワシの手開き

①頭と内臓を取る

- ・頭の落とし方はわかりやすいが、腹の部分はどこまで落としたらよいのかわからない。
- ・内臓を取る際、どこまで取ったらよいのか迷う。

②中骨をはずす（もっとも難しいと思われる操作）

- ・最初に指を入れるところ（中骨と身の接点）がわからない。
- ・中骨を身からはずす際、骨を折ってしまったり、骨に身をつけたままで引っ張ってしまう。左手の添え方がわからない。

※皮と身をはずすところは多くの者ができていた。

※2尾目、3尾目になると、コツをつかむ者が多くみられた。

2) 蒲焼

- ・火加減を調節しながら焼くことができにくい。
- ・片面を焼いてから、何度も返すので、身がぼろぼろになっていた。
- ・タレの煮詰め加減がわかりにくい。

3) 笹かまぼこのチーズ焼き

特に難しい様子はみられなかった。

5. 考察

本研究では魚加工品と生丸ごと魚の両者を料理教材として取り上げることとし、小学生並びに教員予備軍である小学校教員養成課程の学生を対象として調理実践による調査を行った。

1) 魚加工品を用いた料理教材

魚加工品は「笹かまぼこのチーズ焼き」「魚の干物」とした。「笹かまぼこのチーズ焼き」は多種の魚加工品の中で、地域性を考慮して、地域（仙台）の魚加工品の代表である笹かまぼここと一般的で魚丸ごとの姿が見える「干物」を選んだ。魚加工品にはかまぼこ、ちくわ、はんぺん等多種あり、地域によっても特色がみられ、いずれの加工品もチーズ焼きとして展開可能である。また、子どもの嗜好にも合い、調理操作も比較的容易であること、チーズという魚以外のたんぱく質食品との組み合わせによる意外性などから料理教材として適していると考えられた。また、支援する側にとっても、魚料理になれていない者でも容易に教えることができることから、魚料理づくりの導入として扱いやすい料理教材であると考えられた。また、本研究での実践ではかまぼこの加工過程等は学習の範囲に入れなかったが、食材（加工品）の生産過程の学習と組み合わせると生産から食卓までを見渡した学習になると考えられた。

「魚の干物」は魚丸ごと1尾の姿が見えることから、魚であることが伝えやすい教材である。一方、魚が苦手な子どもには干物は魚が死んだ姿としてみえるなどの難しさも伺えた。

2) 丸ごと魚を用いた料理教材

丸ごと魚は「サンマまたはイワシの蒲焼」とした。丸ごと魚の卸し方は一枚開き、2枚開き、3枚開きなど多種あるが、子どもが取り組める方法としての実践が多い「手開き」を取り上げた。また、一般に手開きはイワシで行われるが、今回は季節によりサンマも取り上げた。

調査結果より、子どもも大学生もほぼ同様であったが、丸ごと魚を卸すことは初めての経験であり、頭、目、内臓、血など生物としての要素に触れることから、学習者に戸惑いを与えていた。一方、それ

らの戸惑いは必ずしも魚を扱う（調理する）ことの否定的な認識につながるわけではなく、意欲や自己効力感の高さ等の肯定的な認識であった。

一方、魚を手開きにする操作は初めての学習者にはわかりにくく、的確な支援が必要であることも確認できた。大学生において、魚を卸した経験の有無はその効力感や意欲等とは関連がなく、魚を卸すことの自己効力感は難易感と関連があったことは、学習者の難易感を低くするよう的確な支援が重要であることを示している。

本研究では学習者が楽しく、かつ自己効力感や意欲がもてるような魚の料理教材を選ぶことから、主として学習者（子ども）の調理操作の難易に焦点を当て、料理教材の検討を行った。丸ごと魚が料理教材として学習者に与える感情や認識の詳細については把握できていないが、丸ごと魚を扱うことが生物としての食物を扱うことにつながっていること、またそのことは否定的な感情ではなく、自己効力感や意欲につながることであることは確認できた⁸⁾。また、結果的に卸すことができる新鮮な魚は「おいしく食べる」ことにつながることを体験することにもなっていた。

<参考文献>

- 1) 文部科学省：学習指導要領解説、72（2008）
- 2) 本田真美：「魚プログラム」への思い、食生態学—実践と研究第1巻、14（2008）
- 3) 本田真美、高増雅子、足立己幸：「丸ごと魚」を教材とする食教育プログラムの開発と評価—小学生への教育介入—、小児保健研究第66巻第6号、747-756（2007）
- 4) 野田知子：魚の命をいただく「まるごと食べる」学習、技術教室、No. 536、34-39（1997）
- 5) 野田知子、大竹美登利：生産体験が食意識・食行動に及ぼす影響—食べ物のいのちに対する中学生の認識とのかかわりで—、日本家庭科教育学会誌、第46巻第2号、114-124（2003）
- 6) 野田知子、大竹美登利：魚丸ごと一尾の調理実習の授業と生徒の認識の変化、日本教科教育学会誌、第25巻第4号、1-9（2003）
- 7) 足立己幸：食事構成（献立）、食事づくり、料理づくりをシステムとしてとらえるCカート、NPO法人食生態学実践フォーラム（2006）
- 8) 平本福子：「丸ごと魚」が学習者を揺さぶる、食生態学—実践と研究第1巻、17（2008）

研究 2-3

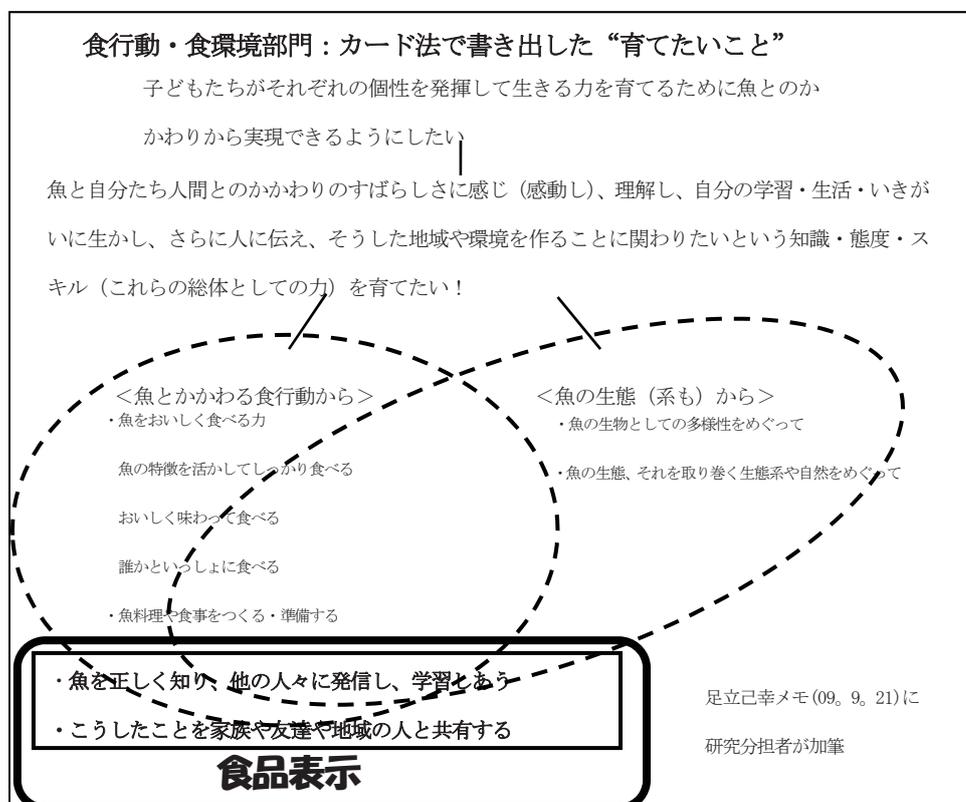
子どもたちが、食品表示を活用して「さかな丸ごと」を受信し、展開し、発信する力を身につけることのできる学習内容および方法の開発に関する研究

研究分担者：西尾素子（奈良女子大学生生活環境学部・特任講師）

1. はじめに

子どもたちが既存の知識を獲得するだけでなく、展開する力、発信する力を身につけることができることをねらい、学習した「さかな丸ごと」を表現する手段の一つとして食品表示に着目し、学習したことを展開し、情報発信できる学習内容および方法の開発に向けた検討を行った。

2. 食行動・食環境部門における食品表示面の位置づけ



3. 子どもたちに育ててほしい力（食品表示面で、特にめざすこと）

既存の知識を獲得するだけでなく、展開する力、発信する力を身につけてほしい

4. 研究の目的

子どもたちが、（魚を中心とした）食品表示の見方を理解するとともに、学習した「さかな丸ごと」を表現する手段の一つとして食品表示に着目し、学習したことを展開し、情報発信できる学習内容および方法の開発に向けて、

具体的には、①国内外の水産物に関する食品表示の制度、施策等を明らかにする。

- ②子どもたちの食品表示利用行動の実態を明らかにする。
- ③子どもたちの食品表示に関する学習内容の実態を明らかにする。
- ④子どもたちの「さかな丸ごと」の理解が深まり、活用・展開力が身につく（情報発信できる）学習内容および方法の開発に向けて教材案を作成する。

5. 研究の背景

1) 必要性

(1) 表現（情報発信）の手段として、食品表示に着目することについて

足立は、「栄養・食教育のアプローチは教育的アプローチと環境的アプローチの統合、さらに環境的アプローチはフードシステムと食情報システムの両側面の統合が必要である」¹⁾と述べている。また、健康づくりのための食環境整備に関する検討会報告書でも、「食環境とは、食物へのアクセスと情報へのアクセス、並びに両者の統合を意味し、食物のアクセス面の整備と情報のアクセス面の整備は、別立てに検討されるべきものではなく、両面を統合した整備をすすめることが、より多くの国民にとって、適切な情報と共に健康的な食物を入手する可能性を高め、また、得られた情報の適切かつ効果的な活用につながり、ひいては国民の健康づくり、QOLの向上に寄与する」²⁾、と述べられている。

食品表示はフードシステムと食情報システムの両側面を統合することのできる手段の一つであり、子どもたちの健康づくり、QOLの向上をめざして、食品表示に着目することの必要性は大きいと考える。また、食品表示を活用した栄養教育プログラムの開発は、教育的アプローチと環境的アプローチの統合の点からも有意義であると考えられる。

(2) 情報発信の視点から

健康・栄養教育においては、子どもから“発信”する方向や内容が重要である³⁾。また、自分が学習したことを人に伝えることで、その学習の理解度が深まるといわれている。「3・1・2弁当箱法」を用いた栄養教育プログラムにおいて、子どもたちが学習した内容の発信者になりうること、情報発信をすることによって学習内容が広がりを見せることが報告されている³⁾ほか、ピアエデュケーターの果たす役割の重要性も注目されている⁴⁾。

したがって、「さかな丸ごと食育」プログラムにおいても、子どもたちが学習したことを情報発信できる学習内容および方法を開発すること、そのための基礎資料を得ることの必要性は大きいであろう。

(3) 食品表示への関心を高める視点から

食品表示の一つである栄養成分表示に関しては、表示をよく理解できているほど、また、表示に対する関心が高いほど表示の利用頻度が多いことが報告されており^{5,6)}、子どもたちが食品表示の理解および関心を高めることは、食品表示を活用して健康的な食物を選択する可能性を高めるであろうということが推測できる。

米国においては、食品表示を活用した栄養教育プログラムの事例が紹介されている^{7,8)}が、日本において、学校等で行われている学習内容、国等による普及・啓発の取り組み等の実態を把握すること、それをふまえて、情報発信の手段として、表示を用いた学習内容・方法を開発することの必要性は大きいと考える。

2) 期待される成果

子どもたちが、学習したことをそのまま伝えるだけでなく、自らが発想して表示で表現し、情報発信できる栄養教育プログラムを提案するための基礎資料を得ることができる。

6. 方法

1) 文献調査

「水産白書」、「食育白書」および各種調査結果、先行研究、教科書等から食品表示の制度、施策等、食品表示利用行動の実態、食品表示に関する学習内容の実態等を明らかにした。

【調査の対象】

- (1) 「水産白書」、「食育白書」
- (2) 大日本水産会等実施の調査結果
- (3) 小学校家庭科の教科書および学習指導要領
- (4) 学会誌※
- (5) その他資料

※学会誌については、PubMed および家政学文献索引データベースを用いたキーワード検索を行い、アブストラクト等を参考に絞込みを行い、具体的な学習内容がわかる文献、子どもの食品表示利用行動の実態を明らかにした文献について整理した。

2) 学習内容・方法の検討

文献調査の結果をもとに、学習内容および方法の開発に向けて教材案を作成した。

◆ PubMed を用いたキーワード検索（検索式および結果）

検索式	件数
{“nutrition labeling” OR “food labeling” OR “nutrition label” OR “food label”} AND {“nutrition education” OR “health education” OR intervention OR program OR programme} Limit: Human、 English、 Japanese、 1990～	159
{“nutrition labeling” OR “food labeling” OR “nutrition label” OR “food label”} AND {“teaching material” OR “subject matter” OR “teachers material”} Limit: Human、 English、 Japanese、 1990～	0
{“nutrition labeling” OR “food labeling” OR “nutrition label” OR “food label”} AND {use OR using OR usage} Limit: Human、 English、 Japanese、 1990～	21

栄養表示 : nutrition labeling、 nutrition label

食品表示 : food labeling、 food label

栄養教育 : nutrition education、 health education、 intervention、 program、
programme

教材 : teachers material、 teaching material、 subject matter

利用 : use、 using、 usage

◆家政学文献索引データベースを用いたキーワード検索（検索式および結果）

検索式	件数
食品表示	33
表示 AND 学習	1
表示 AND 家庭科	13

7. 結果

1) 国内外の水産物に関する食品表示の制度、施策等について（表 1-1・2）

「水産白書」「食育白書」における食品表示に関する記述について検討したところ、食品表示の制度や施策等についての記述が主であったが、普及・啓発についての記述もみられた。

2) 食品表示の表示方法を整理するための枠組み案について（表 2）

食品表示の表示方法を整理するための枠組み案を作成した。足立の食の循環の図³⁾を基に表頭、食品成分表および JAS 法の加工食品の定義を参考に表側とした第 1 案を作成した後、検討を重ね、枠組み案を作成した。

3) 子どもの食品表示利用行動の実態について（表 3、付表 1）

子どもたちの食品表示利用行動の実態について詳細に明らかにした文献はみられなかったが、2つの関連する報告があった。1つは、インドにおいて 10～19 歳女子を対象に行ったフォーカスグループディスカッションであり、多くの少女が包装された食品を購入する時に食品表示をチェックする習慣があると答えていた。多くがチェックしていたのは、価格、賞味期限、製造年月日であり、原材料をチェックする者もいた⁹⁾。もう1つは、米国において 11～14 歳男女を対象にした教育介入前の質問紙調査の結果であり、栄養成分表示を日常的に活用している者はいなかったという報告であった¹⁰⁾。

成人の食品表示利用行動の実態は付表 2 にまとめた。

4) 小学校における子どもたちの食品表示に関する学習内容

(1) 学習指導要領等において（表 4-1～3、5）

食品表示に関連する内容としては、次のような記述があった¹¹⁾。

<p>D 身近な消費生活と環境</p> <p>(1)物や金銭の使い方と買物について、次の事項を指導する。</p> <p>ア 物や金銭の大切さに気付き、計画的な使い方を考えること。</p> <p>イ 身近な物の選び方、買い方を考え、適切に購入できること。</p>
--

これをふまえて、小学校学習指導要領解説家庭編¹²⁾では、「家庭や近隣の人々とのかかわり」、「日常の食事と調理の基礎」、「快適な衣服と住まい」といった内容との関連を図るよう記されているほか、身近な物を実際に購入する場面を想定し、日常生活で実践できるよう配慮すること等が述べられていた。

また、「日常の食事と調理の基礎」と他の内容との関連を図った授業モデル案¹³⁾において、食品表示が内容として取り上げられていた。

そのほか、JKYB 研究会編ライフスキルを育む食生活教育¹⁴⁾においても、「食品表示を読む」とい

う項で取り上げられていたほか、食品表示を自己紹介にたどった授業の実践例¹⁵⁾、実験を通して表示に対する興味・関心を高めるといった授業の実践例¹⁶⁾等が報告されていた。

(2) 教科書において

小学生向けの家庭科教科書2冊(東京書籍¹⁷⁾、開隆堂¹⁸⁾)を調べたところ、2冊とも2カ所ずつの記述がみられた。

5) 食品表示に関する栄養教育プログラム等

(1) 諸外国における栄養教育プログラム(表6)

学会誌、その他資料において、様々な世代を対象とした栄養教育プログラムの事例がみられた。特に、スーパーマーケット、職場での介入プログラムが多かった。

子どもを対象としたプログラムは2つあった。1つは、全粒粉と精製粉を使った商品を見分ける力を身につけるためにスーパーマーケットで講義およびツアーを行ったプログラム¹⁹⁾、もう1つは、栄養成分表示を理解するために読み方、使い方を学習するプログラム¹⁰⁾であった。

(2) 国内の食品表示、水産物に関するパンフレット等(表7)

食品表示、水産物に関するパンフレット等を確認したところ、実際の表示を基に学習を進める、買い物に行き、探してみる、確かめてみるといった内容がみられた。

(3) インターネット上での栄養教育プログラム

Yahoo 検索で、“食品表示 子ども”および“食品表示 食育”をキーワードとして検索した結果、および食品会社数社のホームページを閲覧した結果、得られた2つの事例である。

① 独立行政法人農林水産消費安全技術センター

■キッズステーション(食品表示調査隊) (小学校高学年向け)

http://www.famic.go.jp/kids_page/tyousatai/text.htm

チョコレート、ポテトチップス、炭酸飲料、JASマークについて、クリックしながら学習を進めていく

② ネスレ

■子ども向け栄養情報サイト(ネスレキッズダウン)

<ネスレ栄養研究所・食品表示探偵団>

<http://kids.nestle.co.jp/senior/labo/library/thme3/step1.asp>

3段階(ステップ1:食品表示には何がかかっているかな?、ステップ2:答えをみてみよう、ステップ3:詳しく調べてみよう)にわけて学習した内容を研究ノートにまとめる

6) 文献調査で明らかになった食品表示に関する学習内容の実態

上記のとおり、国内外で、食品表示に関するさまざまな学習プログラム等がみられた。その多くが実際の表示を用いた学習、スーパーマーケット等食物を入手する場での学習等、既存の食品表示を活用する力を身につけることを主眼としたものであり、“学習したことを展開し、情報発信する”という視点を取り入れたプログラム等はみられなかった。

7) 教材案の作成

第1案を作成後、委員会等で得た意見を参考に検討を重ね、教材案を作成した。

古郡の食品表示を自己紹介に対応させた授業¹⁴⁾を参考に、“魚に代わって、魚の自己紹介を考えてみよう”ということをテーマに教材案を作成した。

◆構成および内容（見開き2ページ）

頁	小見出し	内容	
1	1)どんな魚を“丸ごと自己紹介”したいか考えよう	紹介したい魚を決める。	(アセスメント)
	2)どんなことをアピール(紹介)したい?	学習した(受信した)「さかな丸ごと」のうち、何を紹介(発信)したいか考える。	
	3)どんなふうに紹介する?	食品表示の内容、意味を知る。	(知識・スキルの獲得)
2	4)さあ、自己紹介カードを作ってみよう	「さかな丸ごと」の情報を集め、魚を紹介する自己紹介カード(食品表示)を作成する。	(学習内容の展開)
	5)作ったカードを使って、アピールタイムスタート	他の人へ情報発信する。	(情報発信)

◆レイアウト案

<p>魚に代わってごあいさつ!</p> <p>1) どんな魚を“まるごと自己紹介”したいか考えよう。</p> <p>○ページで学習した△△?給食でよく出てくるサケ?</p> <p>ぼく・わたしは <input type="text"/> です。</p> <p>2) どんなことをアピール(紹介)したい?</p> <p>3) どんなふうに紹介する?</p> <p>○ページで学習した△△を使った□□の自己紹介カードをちょっと拝見!</p>	<p>4) さあ、自己紹介カードを作ってみよう!</p> <p>5) 作ったカードを使って、アピールタイムスタート!だれに、どんなふうに伝えたい?</p>
---	---

8. 考察

小学校学習指導要領解説¹²⁾においても、食品表示に関する学習は身近な物を実際に購入する場面を想定し、日常生活で実践できるよう配慮することが重要であると示されているように、実際の表示を用い

た学習、スーパーマーケット等食物を入手する場での学習内容・プログラムが国内外で多くみられた。健康的な食物選択等のために、実際の（現行の）食品表示について学習する場合には必要かつ有用であろう。しかし、魚の多様性を学ぶ「さかな丸ごと食育」プログラムにおいては、もちろん現行の食品表示について学習した上ではあるが、それを超えて、発想力、活用・展開力を伸ばすことができるような学習内容および方法（学習した「さかな丸ごと」を表現する手段の一つとして食品表示に着目した）を検討する必要性が大きいのではないかと考える。

本研究がねらっている学習者自身が発信者になるという視点を含んだプログラムもみられた^{8,19)}。池田らの野菜摂取をテーマとした小学生向けのプログラムにおいても、子どもが「831（野菜）マイスター」の称号をもらい、学習したことを他の人に伝えようということがプログラムに取り入れられており²⁰⁾、情報（知識やスキル）を受信するだけでなく、発信者となる栄養教育プログラムの重要性を再確認することができた。今後、この情報発信できる学習内容および方法の開発に向けて、作成した教材案を基にさらに検討を進めていきたい。

本研究を進めるにあたり、委員会において「食品表示は誰のためのものなのか」という議論があった。生活者（消費者）のためのものであると同時に、生産者・販売者等食物の提供側のためのものであると考える。しかし、生活者といっても子どもから高齢者まで理解力、視力等さまざまである中で、食品表示を活用した栄養教育プログラムの開発にあたっては、学習者の特徴を十分に考慮した教育的アプローチと環境的アプローチの統合を考えていく必要があると考える。

参考文献

- 1) 足立己幸：生活の質（QOL）と環境の質（QOE）のよりよい共生を、日本栄養士会雑誌、51(8)、9-14（2008）
- 2) 健康づくりのための食環境整備に関する検討会：健康づくりのための食環境整備に関する検討会報告書、pp10-12（2004）
- 3) 足立己幸：特集第16回日本健康教育学会報告 教育講演 「食」育は子どもから家庭へ、学校へ、地域へ発信、日本健康教育学会、15(4)、237-244（2007）
- 4) Isobel R. Contento: Nutrition Education Linking Research, Theory and Practice, pp152, Jones and Bartlett Publishers (2007)
- 5) 西尾素子、足立己幸：高校生の栄養成分表示の利用に影響を及ぼす食知識・食態度・食行動・ヘルス・ビリーフ・モデルを基にした検討一、栄養学雑誌 57(3)、145-156（1999）
- 6) 西尾素子、足立己幸：女子大学生の栄養成分表示の利用行動と態度の関連、女子栄養大学紀要、33、103-111（2002）
- 7) Sharon E. Lesan: Label Reading for Teen Shoppers, J. Nut. Edu., 27-157c (1995)
- 8) Lisa Tussing, Karen Chapman-Novakofski: Doing the Math for Calcium! See It, Do It, Teach It!, J. Nutr. Educ. Behav., 36, 99-100 (2004)
- 9) Subba Rao M. Gavaravarapu, Sudershan R. Vemula, Pratima Rao, Vishnu Vardhana Rao Mendu, Kalpagam Polasa: Focus group studies on food safety knowledge, perceptions, and practices of school-going adolescent girls in South India, J Nutr Educ Behav, 41(5), 340-346 (2009)

- 10) Keli M. Hawthorne, Karen Moreland, Ian J. Griffin, Steven A. Abrams: An educational program enhances food label understanding of young adolescents, *J Am Diet Assoc*, 106(6), 913-916 (2006)
- 11) 文部科学省：新しい学習指導要領
- 12) 文部科学省：小学校学習指導要領解説家庭編（2008）
- 13) 飯島典子：新小学校家庭科のモデル案、内野紀子・藤原孝子編著小学校新学習指導要領の展開家庭科編、pp96-104 明治図書（2009）
- 14) JKYB 研究会編：ライフスキルを育む食生活教育、pp110-119（2006）
- 15) 古郡曜子：食品表示を自己紹介に対応させた授業、家庭科教育、71(10)、26-33（1997）
- 16) 入江和夫、平野幸世：表示に注目させる実験教材の開発と児童の反応ーセップパックと使い捨て注射器を利用した合成着色料の分離と授業実践ー、日本家庭科教育学会誌、41(1)、33-38 (1998)
- 17) 渋川祥子監修：新編新しい家庭5・6、東京書籍（2009）
- 18) 櫻井純子他：小学校わたしたちの家庭科5・6、開隆堂（2009）
- 19) Anne Lafferty, Len Marquant, Marla Reicks: Hunting for whole grains: A supermarket Tour, *J Nutr Educ Behav*, 38, 197-198 (2006)
- 20) 池田雅子、住田実、菰島未来、横田成美、中務紗代子、難波有美子、脇坂しおり、菱川美由紀、山本百希奈、亀甲薫、永井成美：視覚と味覚から学ぶ食教育プログラムの展開ー野菜摂取をテーマとした「食べる授業」の実践と児童への効果ー、栄養学雑誌、68(1)、51-58 (2010)

表1-1 平成20年度水産の動向および平成21年度水産施策における“食品表示”

章	節	頁	内容	法律・基準・施策等	環境	普及・啓発
第1部トピックス	1 食に対する消費者の信頼確保～水産物を中心として～	3	「農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律（JAS法）」に基づいた、原材料、原産地など品質に関する一定の表示の義務づけ 一色産うなぎ蒲焼きの産地偽装表示 ハマナリの原料原産地の不正表示 食品表示Gメンによる不適正表示の監視・取締り 「魚介類の名称のガイドライン」の普及 20年9月に養殖業者が自主的に水産物の生産情報を消費者に生活に伝えていることを示す「生産情報公表養殖魚のJAS規格」の制定 21年1月にはJAS法に基づく指示・公表の指針を改定し、品質表示基準違反に対する改善指示と同時に、違反業者名と根拠条項をすべて公表することに 資源や環境問題への関心の高まりを背景に、生態系や資源の持続性に配慮した方法で漁獲した水産物であることを示すエコラベル。欧米では民間の認証機関によるエコラベル制度が徐々に導入。19年には我が国の漁業生産や資源管理の特徴を反映した、民間の認証機関によるエコラベル制度が創設。20年には、我が国の水産物においてもエコラベル制度に基づいて認証されるケースのみからなるようになった 事例：20年9月には、京都府機船底身網漁業連合会が行っているズワイガニとアカガレイ漁がアジアで初となる海外のエコラベル制度の認証を受けた。さらに、同年12月には、日本海のベニズワイカニ漁業が、その資源管理や活ガニ出荷による高付加価値化等の取組みを評価され、我が国独自のエコラベル制度の第1号となる認証を受けた。エコラベルが添付された水産物を消費者が購入することで、生態系の保全と資源の持続的利用の促進につながることが期待されている	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○	
		25	第3節 水産物の体質強化に向けて		○	
第1部第1章	第3節 水産物の需給・消費	77	20年3月には「生産情報公表JAS規格」が養殖魚に導入された	○		
		78	水産物の食品表示の方法とその具体例	○		
第2部	IV. 水産物の安定供給を図るための加工・流通・消費施策の展開	124	水産エコラベルの制度の普及促進に協力した 食品の表示に関する共同会議で、水産物を含む食品の表示基準全般の調査審議を行うとともに、新たなニーズに対応したJAS規格の制定・普及を促進した 食品表示Gメンによる日常的な監視に加え、食品表示110番や食品表示ウォッチャー、DNA分析をはじめとする科学的な検査技術の活用による監視・指導を行い、水産物を含む食品表示の適正化に努めた 20年2月から関係する都道府県の機関と国の出先機関との間で「食品表示監視協議会」を設置し、不適正な食品表示に関する情報の共有、意見交換を行うとともに、こうした対応が円滑に実施されるよう食品表示に関する5府省（内閣府、公正取引委員会、警察庁、厚生労働省、農林水産省）による「食品表示連絡協議会」を設置し、関連情報を共有した 意見交換会の開催やパンフレット配布等により食品の表示制度の普及・啓発を推進	○ ○	△	○ ○
		18	水産エコラベルの周知を図る 食品の表示に関する共同会議で、水産物を含む食品の表示基準全般の調査審議を行うとともに、新たなニーズに対応したJAS規格の制定・普及を推進する 食品表示Gメンによる日常的な監視に加え、食品表示110番や食品表示ウォッチャー、DNA分析をはじめとする科学的な検査技術の活用による監視・指導を行い、水産物を含む食品表示の適正化に努める 監視取組体制強化のために、関係する都道府県の機関と国の出先機関との間で設置している「食品表示監視協議会」において、不適正な食品表示に関する情報の共有、意見交換を行うとともに、こうした対応が円滑に実施されるよう食品表示に関する5府省（内閣府、公正取引委員会、警察庁、厚生労働省、農林水産省）による「食品表示連絡協議会」において関連情報を共有する 食品事業者が適正な食品表示の方法等を学ぶための講座を開催する	○ ○	△	○ ○
平成21年度施策	IV. 水産物の安定供給を図るための加工・流通・消費施策の展開			○	△	○

表1-2 平成20年度食育推進施策における“食品表示”

章	節	頁	内容	制度・施策等	利用の実態	普及・啓発 (事業者向け)	普及・啓発 (消費者向け)	その他
第1章	第2節 食をめぐ る意識と 実践の現状	9	内閣府「食育に関する意識調査」(平成21年3月)において、食品の表示の取方について「知っている」とする人の割合は74.0% 「平成19年度国民生活意識調査」によると、食品に表示された「賞味期限」、「消費期限」の定義について、正しい定義を解った人の割合はそれぞれ45.7%、33.8%		○			
	第3節 民間活力による運 動の推進	18	内閣府「食育に関する意識調査」(平成21年3月)において、食に関する情報の入手先として「食品や外食のメニュー等の表示」をあげた人は7.6%		○			
第4章	第5節 食品関連事業者 等による食育推進	20	消費者に対する積極的な情報発信への提言として、「食品を販売する場において、食事バランスガイド等を掲示したり・・・」もつたいない精神を知るために、「賞味期限や消費期限の正しい理解・・・を促すような情報提供を行う」			○		
	第6章	51	スーパーマーケットにおける「キーホール・シンボル(食品の購入時やレストランでの食事の際に、脂分量や塩分、糖分量が少なく、繊維が多く含まれる健康な食物選択しやすくするためのラベル表示)」対応のレシピ紹介					○
第4章	第5節 食品関連事業者 等による食育推進	97	飲食店(外食や事業所等)における栄養成分表示の推進	○				
第6章	第2節 食品の安全 性に関する 情報提供	122~129	食品の表示についても消費者が食品を選ぶ際に、原材料や原産地等を確認するための重要な手段として、国民の関心が高くなっているが、食をめぐると様々な問題が起きた(うなぎ蒲焼きの産地偽装、中国産タケノコ水煮を「国産」と偽装)					○
第7章	第2節 食品情報 に関する 制度の普及 啓発	131~132	食品表示制度の適正化を進めていくため、平成14年12月より、厚生労働省と農林水産省が共同で、「食品の表示に関する共同会議」を開催し、食品の表示基準全般について、わかりやすい食品表示に向けた検討を行っている。これまでの主な検討結果として、「賞味期限」と「品質保持期限」を「賞味期限」に統一したほか、生鮮食品の原産地表示の見直し、加工食品の原料原産地表示の見直し、アレルギー表示制度における表示対象品目の追加及び遺伝子組み換え食品の表示対象品目の追加等を行っている	○				
			業者間取引における原料供給者についてもJAS法上の表示を義務付けたほか、期限表示の意味を正しく理解されることを目的として、加工食品の表示に関する共通Q&Aの一部を改正した	○				
			食品表示の適正化を図るため、国や都道府県等が日常的に監視を行っている。平成20年2月に、関係省庁間で「食品表示連絡協議会」を設置し、同年5月には、関係する都道府県等と国の出先機関との間で食品表示に関する情報共有、意見交換等を行うため「食品表示監視協議会」をすべての都道府県において設置するなど、更なる監視体制の充実を図っている	○				
			消費者及び食品事業者の食品表示制度に対する理解を深めるため、パンフレットの作成、配布、ホームページを利用した情報提供、食品の表示に関する一元的な相談窓口の設置や「食品表示フォーラム」や事業者向けセミナーの開催等を通じて制度の周知を推進			○	○	
			「外食における原料の原産地表示に関するガイドライン」、平成18年6月に「豆腐・納豆の原料大豆原産地表示に関するガイドライン」を策定。さらに、平成20年3月についてすべての加工食品を対象とした通知「加工食品に係る原料原産地情報の積極的な提供について」を八種とし、事業者による原産地表示の自主的な取り組みを促進するとともに、原料原産地の表示方法の方向性について、平成20年7月から「食品の表示に関する共同会議」において検討を開始した	○				
			食品表示制度については、今後、消費者庁が関係省と連携しつつ、横断的に所管することとなる	○				

表2 水産物に関する食品表示の表示方法を整理するための枠組み案

生	食物	人間 (つくる・食べる)				環境		
		水産場	加工・流通	家庭(保存)	地域(廃棄)			
加工品	干魚							
	塩蔵・佃煮							
	練り製品							
	缶詰・びん詰め							
	冷凍食品	未調理						
	レトルトパウチ食品	調理済み						
	惣菜等調理済み食品							

表3 子どもの食品表示利用行動について

No.	論文タイトル	著者名	出典	対象	利用行動
1	Focus group studies on food safety knowledge, perceptions, and practices of school-going adolescent girls in South India	Subba Rao M. Gavaravarapu, Sudershan R. Vemula, Pratima Rao, Vishnu Vardhana Rao Mendu, Kalpagam Polasa	J Nutr Edu Behav. 41(5), 340-346 (2009)	upper primary schoolと高校の生徒, 6年生から12年生	多くの少女が包装された食品を購入する時に食品表示をチェックする習慣があると答えた。 多くがチェックするのが価格, best-before date, 製造年月日であり, 原材料をチェックする者もみられた。 ISIマークが最もよく知られていたが, AGMARKやFPOはあまり知られていなかった。
2	An Educational program enhances food label understanding of young adolescents	Keli M. Hawthorne, Karen Moreland, J. Griffin, Steven A. Abrams	J Am Diet Assoc. 106, 913-916 (2006)	11~14歳の男女 35人	①ある食べ物健康であるかどうかの知識に栄養成分表示が影響を与え るかどうかについて, とても32%, 時々36%, まったく32% ②94%が栄養成分表示を読むことにより健康的な食物選択をしやすくする ③栄養成分表示を日常的に活用しているものはいなかった ④82%が親が栄養成分表示を利用していった

表4-1 小学校学習指導要領開設における記述内容

頁	記述内容
58	内容の指導に当たっては、A(3)「家族や近隣の人々とのかかわり」や「B日常の食事と調理の基礎」又は「C快適な衣服と住まい」の内容と関連を図ることにより、衣食住などの生活で使う身近な物などを取り上げ、児童や家族の生活と結び付けて考え、実践的に学習できるようにする
59	(内容の取り扱い) (1)のイについては、「A家庭生活と家族」の(3)、「B日常の食事と調理の基礎」の(3)並びに「C快適な衣服と住まい」の(2)及び(3)で扱う用具や実習材料などの身近な物を取り上げること
59	題材構成に当たっては、第3の1(1)にあるように、A(3)「家族や近隣の人々とのかかわり」、B(3)「調理の基礎」、C(2)「快適な住まい方」又は(3)「生活に役立つ物の製作」などと関連を図り展開することが考えられる ここでは、購入しようとする物の品質や価格などの情報を集めることを通して、物の選び方や買い方を考え、目的に合った品質のよいものを選んで適切に購入できるようにする。 さらに、購入の仕方だけではなく、購入した後どのように活用したか、使ってみてどうだったかを振り返ることにより、次の購入に生かせるようにする。 (中略)
60-61	「適切に購入できる」については、食品等に付けられた日付などの簡単な表示やマークなどを自分の目で確かめ、目的に合った品質のよい物を無駄なく購入することができるようにする。 (中略) 指導に当たっては、身近な物を実際に購入する場面を想定し、日常生活で実践できるよう配慮する。例えば、調理実習や製作に使う材料や用具を購入する場面を想定して、物の選び方、買い方を模擬的に体験したり、買物の実習を行ったりするなどの活動が考えられる。また、よりよい物の選び方について考え、理由を挙げて意見を交換し合う学習なども考えられる。さらに、これまでの買物の体験で役立ったことなどを発表し、買物のメモを作るなど計画を立てることのよさに気付いたり、買物の記録やレシートなどの保存の意義に気付いたりする学習なども考えられる。

参考文献の記述内容を報告者が抜粋

表4-2 学習指導要領を基にした授業モデル案の例

題材名	第5学年「家族で楽しいひとときを」ーおいしいお茶をプレゼントー
本時の目標	①おやつを選び方やお茶の入れ方に関心をもち、おやつ役目や食べる量を考えたり、おいしいお茶の入れ方を工夫したりすることができる。 ②調理用具やガスコンロを安全に気をつけて使うことができる。 ③団らんの意義やお茶のいただきかたのマナーが分かる。
本時の展開	(主な学習活動、☆児童の様子、○教師の支援) ◆おやつを選び方を考えよう 1. どのようなことを考えて選んだり、家族の人と相談したりしたか発表する。 2. もってきたおやつのパッケージからどのようなことが分かるか調べる ☆たくさん材料が入っているね。 ☆栄養についても書いてあるよ ☆おすすめのポイントがたくさん書いてある。 ○原材料、内容量、栄養表示、セールスポイント、お願い事項等が記載されていることに気付かせる。 ○パッケージの中には様々な内容が記載されていることに気付かせる。 ○パッケージの情報を貼ったり、写したりしてワークシートに表現することを伝える。 ◆おいしくお茶を入れよう 3. 家庭で調べてきたお茶の入れ方を発表する。 4. お茶の入れ方の実習をする。お茶をいただく。

参考文献の記述内容を報告者が抜粋

表4-3 JKYB研究会編ライフスキルを育む食生活教育の例(7.食品表示を読む)

指導のねらい	子どもたちがおやつを選択にあたって食品表示を活用するためには、まず食品表示があることに気づき、その内容を理解することが必要である。ここでは食品選択にあたり、食品表示を見る習慣をつくるために、この題材を設定した。
授業目標	子どもたちは、おやつ食品表示に書かれている情報を読んで解釈する。
教育課程への位置づけ	6年家庭科(単元「物や金銭の使い方と買物」)
指導過程の概略	導入 STEP1 おやつ食品表示に書かれている内容に気づく STEP2 食品表示を比較し、書かれている情報について話し合う 展開 STEP3 食品表示の6つの基礎情報を確認する<活動シート1> STEP4 食品表示がある理由について話し合う(ブレインストーミング) STEP5 食品表示を比較する<活動シート2> まとめ STEP6 望ましい食品表示とは何かを考える

参考文献の記述内容を報告者が抜粋

表5 表示に関する学習内容・プログラム

No.	タイトル	著者名	掲載誌	発行年	内容
1	私の授業 食品の安全性と品質表示をめぐって-JAS制度を中心-	衣笠ヒロ子	家庭科教育, 64(5), 55-59	1990	高校1,2年生を対象に, 農林規格検査所を見学した。見学内容は, ①お買い物ポイント(JAS制度のビデオ約25分), ②講演(約40分), ③実験器具の見学と官能検査(約60分), ④質疑応答
2	消費者の立場を意識した家庭科学習-表示ラベル作りを中心-	山本紀久子	洗濯の科学, 37(1), 25-31	1992	小学校6年生を対象に, 自作エプロンにあった品質表示や取扱い表示を児童自身で考え, それをエプロンにつけた。授業内容は, ①衣服の表示ラベル調べから, どのような内容のものがあるかを理解する, ②エプロン布, 大きさにあった表示ラベルを作成する, ③品質表示者番号承認申請書を作成する, ④表示ラベルをエプロンに縫いつける
3	食品表示の教材化に関する基礎研究	馬路泰蔵, 赤座ゆかり, 小林弘子ほか	岐阜大学教育学部研究報告=自然科学=, 19-2, 209-220	1995	(食品の原材料表示の程度と表現方法についての検討)
4	中学 自分の食生活を変えていくとす心の動きを求めて 積極的に表示を見よう-加工食品の選び方-	塩沢智子	家庭科教育, 71(2), 100-104	1997	中学生を対象に, 「自分が作るハンバーガー・コーンスープを考えることで, 加工食品やその表示についての理解を深め, 簡便さ・味・価格・栄養・安全性等の条件を考えて加工食品を選ぶことができることを目標とした授業の実践。加工食品派, 手作り派にわかれ, 各グループで異なる商品の栄養価の表示を比べたり, 添加物を拾い出したりした。さらに, 調べた内容を他のメンバー(異なるグループに属していた)に報告した。
5	食品表示を自己紹介に対応させた授業	古郡曜子	家庭科教育, 71(10), 26-33		高校生, 大学生を対象に, 食品表示を自己紹介にたとえた授業の実践。例えば, 名称は所属, 品名は名前, 材料名は性別, 製造年月日は誕生日等。①おやつ食品の実物とその食品の食品表示をプリントしたものを配布し, 自己紹介と対応させる。②アメリカのおやつ食品の実物とその食品の食品表示をプリントしたものを配布し, 栄養情報の説明をする。③カロリーとエネルギーの説明をする。④高校生の1日に必要なエネルギーをおやつ食品だけで食べさせる。⑤栄養バランスのとれた朝食の例と同じエネルギーのおやつ食品の栄養価の比較をする。ジャンクフードの説明をする。⑥おやつ食品について一人一人考えさせる
6	表示に注目させる実験教材の開発と児童の反応-セツパバックと使い捨て注射器を利用した合成着色料の分離と授業実践-	入江和夫, 平野幸世	日本家庭科教育学会誌, 41(1), 33-38	1998	小学校6年生を対象に, 表示に対する興味・関心を高めることを目標にして, 合成着色料の分離実験を行った。【導入】おやつについて話し合う, 【展開】メロンシロップの中身の予想, 実験して調べる, 【終末】学習を振り返って表示について話し合う 【評価】授業前に比べ, 授業後の表示に対する興味・関心が高まった

家政学文献索引データベースで, 下記検索語を用いて検索した結果, のべ47件が抽出。そのうち, 教育内容を知ることができる56件を選択した。
検索語: 食品表示, 表示AND学習, 表示AND家庭科

表6 諸外国における栄養教育プログラム

No.	タイトル	著者名	掲載誌	対象等	学習内容・プログラム
1	A randomized trial of a brief multimedia intervention to improve comprehension of food labels	Melanie Jay, Jennifer Adams, Sharon J. Herring et al.	Preventive Medicine, 48, 25-31 (2009)	成人	Nutrition Facts Label Pocket Card (多く摂取することが望まれるものを緑、とりすぎに注意する必要があるものを赤で示した)とそれを説明したビデオ
2	Effectiveness of a nutrition intervention with rural low-income women	Irene Tessaro, Sheila Rye, Lindsey Parker, Carol Mangone, Susan McCrone	Am J Health Behav, 31(1), 35-43 (2007)	40~65歳の女性	Cookin' Up Health: 野菜・果物の摂取増加と脂肪摂取を減らすことによって心血管疾患のリスクを減らすためにデザインされたコンピューターを活用したプログラム クッキングショーを用いた健康的な食事の利点、脂肪やサービングサイズ、栄養表示についての情報の提供、健康的な選択とポーションサイズのコントロールで段階的な食事の準備 基本的なプログラムを見た後、利用者はさらなるレシピや栄養の情報を選ぶことができる
3	Effects of energy-content labels and motivational posters on sales of sugar-sweetened beverages: Stimulating sales of diet drinks among adults study	Dara Bergen, Ming-Chin Yeh	J Am Diet Assoc, 106, 1866-1869 (2006)	大学	大学において自販機での表示を活用した介入
4	Hunting for whole grains: A supermarket tour	Anne Lafferty, Len Marquart, Marla Reicks	J Nutr Educ Behav, 38, 197-198 (2006)	4, 5年生とその親	スーパーマーケットでのプログラム ◆子ども向けプログラム 講義の後、店内でツアー ①全粒粉のシリアルを試食、②全粒粉と精製粉の食品の定義を栄養成分表示と原材料表示を使った説明、③3つのグループにわかれて3種類の穀物製品が全粒粉であるかどうかを確認、④ワークシートを使った店内でのツアー(表示を確認したり、全粒粉と精製粉の製品の違いを確認しながら) ◆子どもとその親向けプログラム 子ども向けとほぼ同じ内容に加え、全粒粉と精製粉の食品の表示に書かれている用語を確認するアクティビティ 子どもと親が一緒に学ぶことによって、子どもは新しい知識を親と共有することができた
5	An Educational program enhances food label understanding of young adolescents	Keli M. Hawthorne, Karen Moreland, J. Griffin, Steven A. Abrams	J Am Diet Assoc, 106, 913-916 (2006)	11~14歳の男女35人	栄養成分表示の様々なパートの意味等、栄養成分表示の読み方や使い方について学習した。
6	A computer-assisted instructional program for teaching portion size versus serving size	Luan M. Daggett, Katherine L. Rigdon	Journal of Community Health Nursing, 23(1), 29-35 (2006)	コミュニティメディカルセンターの場で18~70歳	コンピューターを使ってサービングサイズ、ポーションサイズについて学習する
7	The impact of educational and environmental interventions in Dutch worksite cafeterias	Ingrid Steenhuis, Patricia Van Assema, Gerard Van Breukelen, Karen Glanz, Gerjo Kok, Hein De Vries	Health Promotion International, 19(3), 335-343 (2004)	職場の食堂での介入(オランダ)	①食物供給プログラムと教育プログラム、②表示プログラムと教育プログラム、③教育プログラム、④プログラムなしの4群間の比較 ◆教育プログラム 脂肪摂取を減らし、野菜と果物摂取を増やすことを目的としたプログラム、最初に、認識を増やし、態度を変えるための情報を提供し、その後、セルフエフィカシーを高めること、技術を教えること、社会的影響をうまく活用すること焦点をあてた。ポスター、パンフレット、卓上メモ、自助マニュアルを利用したほか、職場のニュースレター等を用いた。 ◆食物供給プログラム 低脂肪の食物、野菜や果物のアベイラビリティを増やした。 "新しくヘルシー"といった表示をするともに、ポスターや卓上メモを用いた。 ◆表示プログラム 6種類の食物の前に表示をつけた。表示については、ポスターや卓上メモを使って説明した。
8	Doing the Math for Calcium! See It, Do It, Teach It!	Lisa Tussing, Karen Chapman-Novakofski	J Nutr Educ Behav, 36, 99-100 (2004)	大学の教職員とその友人、家族	"Happy Bones" worksite wellness program 骨粗しょう症予防に関するカルシウム摂取、運動、態度、信念 ◆"See it section" 講義形式で、食品に含まれるカルシウムの量を知るための食品表示の利用方法について学習した ◆"Do it section" 実際の食品の表示内容をワークシートに書き取った ◆"Teach it section" 書き取った内容について他のメンバーに伝える。
9	Process evaluation of two environmental nutrition programmes and an educational nutrition programme conducted at supermarkets and worksite cafeterias in the Netherlands	I. Steenhuis, P. van Assema, A. Reubsaet, G Kok	J Hum Nutr Dietet, 17, 107-115 (2004)		スーパーマーケット、職場のカフェテリアでの栄養表示、栄養教育
10	The effectiveness of nutrition education and labeling in Dutch supermarkets	Ingrid Steenhuis, Patricia Van Assema, Gerard Van Breukelen, Karen Glanz	Am J Health Promot, 18(3), 221-224 (2004)	スーパーマーケットでの介入	①コントロール、②表示プログラムなしの教育グループ、③表示プログラムありの教育グループの3群間の比較 ◆教育プログラム 基本的なものはプログラムに関するポスター、健康的な食生活に関するパンフレット、レシピカード、自助マニュアル、付加的なものはパッジ、コンテスト等 ◆表示プログラム 低脂肪食品に表示(プログラムロゴ、商品の名前等)をつけた
11	Development and validation of a shelf inventory to evaluate household food purchases among older adults with diabetes mellitus	Carla Miller, Lesley Edwards	J Nutr Edu Behav, 34, 261-267 (2002)	65歳以上の2型糖尿病患者	参加者の表示活用の知識と技術を身につけるプログラム 講義、アクティビティ、スーパーマーケットでの活用
12	Evaluation of a theory-based nutrition intervention for older adults with diabetes mellitus	Carla K. Miller, Lesley Edwards, Grace Kissling, Laurel Sanville	J Am Diet Assoc, 102, 1069-1074, 1079-1081 (2002)	65歳以上の2型糖尿病患者	理論モデルを用いた10週にわたるプログラム(1回1時間半から2時間)
13	Evaluation of a food label nutrition intervention for women with type 2 diabetes mellitus	Carla K. Miller, Gordon L. Jensen, Cheryl L. Achterberg	J Am Diet Assoc, 99, 323-328 (1999)	40~60歳の2型糖尿病患者の女性	90分間のグループセッションが週1回、9週間 糖尿病患者に関わりの大きい炭水化物、脂肪、コレステロール、食塩に関する情報、間違いやすい内容等について
14	Educating high-risk Minnesotans about dietary fats, blood cholesterol, and heart disease	Catherine A. Carson, Craig A. Hassel	J Am Diet Assoc, 94(6), 659-660 (1994)	平均年齢52.4歳の男女	冠動脈疾患のリスクを減らすための食物選択についての栄養教育 grocery store tourは3種類(実際の食料品店ツアー、ビデオ、自宅学習)からなり、脂肪や飽和脂肪の摂取をどのように減らすかについて、肉料理の低脂肪クッキングについて等
15	Pawtucket Heart Health Program Point-of-Purchase nutrition education program in supermarkets	Mary K. Hunt, Craig Lefebvre, Mary Lynne Hixson, Stephen W. Banspach, Annluise R. Assaf, Richard A. Carleton	Am J Public Health, 80, 730-731 (1990)	スーパーマーケットでの介入	スーパーマーケットでの表示(Four Heart supermarket program) Four Heart: おいしい、低脂肪、低コレステロール、低ナトリウム
16	Collegelにおける地域にも開かれた栄養・食教育-米国カリフォルニア州De Anza Collegeの事例	西尾素子	名古屋学芸大学健康・栄養研究所年報第3号, 87-91 (2009)	カレッジにおける講義(講義+スーパーマーケットでの演習)	①<講義による食品表示の学習>各自がふだん食べている食品の包装を持参し、それを基にどのような内容があるかを確認するとともに、その内容を学習する。 ②<スーパーマーケットにおける演習(Grocery Store Scavenger Hunt)>スーパーマーケットで、提示された条件を満たす商品を探し、それが何を意味するのか、講義で学んだことと結びつけて考える

PubMedで検索した結果(検索式は本文参照)、のべ180件が抽出。そのうち、教育内容を知ることができた15件を選択した(No.16以外)。

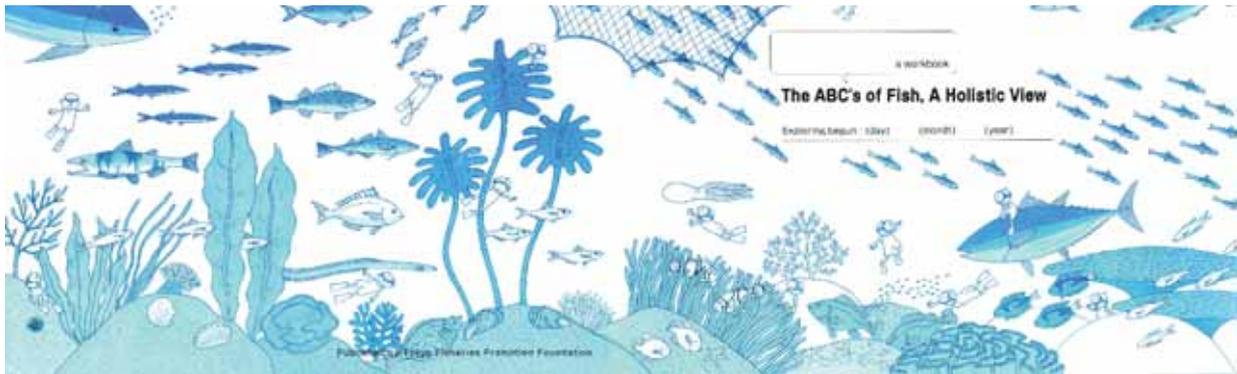
表7 国内の食品表示、水産物に関するパンフレット等

No.	資料	著者・発行者等	発行年	頁	内容
1	みんなの大地・森・海のめぐみ～平成21年版～ジュニア農林水産白書	農林水産省	2009	11	【調べてみよう！】海のエコラベルの紹介
2	図で見る日本の水産	水産庁	2009	19	【知っているかな？】期限表示と賞味期限の紹介
3	ぎよよよく教育実践マニュアル	愛媛大学「ぎよよよく教育」研究推進プロジェクトチーム	2007	9	【COLUMN】エコラベルの紹介 【資料編】「スーパーマーケットへ行こう!Go!お魚編」魚に関する表示の意味について、「家に帰って、魚のパッケージにはってあるラベルをしよう!」(名前、場所、養殖、解凍かどうかを確かめる)
4	「くらしにいかそうJASマーク」パンフレット	農林水産省	2007	-	JASマークについての説明
5	「くらしにいかそうJASマーク」パンフレット活用教育プログラム例	農林水産省	-	-	【総合的な学習でのプログラム例】①実際に出した給食メニューについて材料と作り方を調べる。②生産・流通について考える。③安心して食べることができるかの問いかけ。④安心して食べることができる食材を見分けるための方法やルールについての学習(JAS法、JASマーク等)。⑤(発展的な取り組み)給食メニューの材料をお店で探して、どのような表示があるのか見てみよう 【家庭科でのプログラム例】①購入したことのある食品と購入のときに注意して買ったことを思い出す。②JASマーク等を調べる。③安心して食べることができるか、意味を知っているか。③JASマークのついている商品の特徴。④(発展的な取り組み)食品表示のルールについて調べる 【夏休みの宿題でのプログラム例】①JASマークのついている商品の特徴。②家族と買い物に行き、お店でJASマークのついている商品を探し、③食品を購入するとき注意して見たこと、注意して見た表示の内容の記録

付表1 食品表示利用行動に関する調査結果(成人)

No.	調査・文獻名	実施主体	調査実施年	対象	主な調査結果
1	平成14年度「消費者の意識調査」食品表示に関する消費者の意識調査	1)全国地域婦人団体連絡協議会 2)日本生活協同組合連合会	2002	20歳以上女性	①普段の買い物とき、約9割の人が表示を見て商品を選択していた ②生鮮食品では「賞味期限」を見ていると回答した者が最も多かった。 ③「賞味期限」を見ていると回答した人は、生鮮食品、加工食品ともに「原産地・原産国」 ④水産物の加工食品は、その食品を煮る名称と産地の表示義務がないことをご存知している人は27.2%であった。
2	平成20年度国民生活モニター調査結果	内閣府国民生活局	2009	20歳以上男女	①普段食品を買う時に、表示を「全般的によく見るほう」と回答した人は45%、「必要な表示のみを中心に見る」とした人は47%であった。 ②最もよく見られているのは、「賞味期限・品質保持期限・消費期限」の96%であった。 ③表示をもとにわかりやすく役立つものにするために必要なこととして、最も多かったのが「説明に用いる言葉は統一し、わかりやすく整理してほしい」85%であった。
3	西尾素子、足立己幸：男子大学生の食品表示の種類の利用行動、第56回日本栄養改善学会学術総会講演集、pp215	内閣府国民生活局	2003	男子大学生	①現在の食品表示について、「信頼できると思う」とした人は43.8%であり、「信頼できないと思う」とした人は28.0%であった。 ②現在の食品表示が「わかりやすいと思う」とした人は39.0%であり、「わかりにくいと思う」とした人は38.2%であった。 ③食品表示をもとにわかりやすく役立つものにするためには、「表示に用いる言葉は統一して、わかりやすく整理してほしい」が最も多く、次いで「文字が小さく見えない」のもっと大きくしてほしいであった。 ④食品を選択する際の基準について、回答が多かったのは「賞味期限・消費期限」であり、「賞味期限」が最も多く、次いで「賞味期限」が最も多かった。 ⑤「安全性」が最も多く、次いで「賞味期限」が最も多かった。 ⑥「賞味期限」が最も多く、次いで「賞味期限」が最も多かった。 ⑦「賞味期限」が最も多く、次いで「賞味期限」が最も多かった。 ⑧「賞味期限」が最も多く、次いで「賞味期限」が最も多かった。

研究3 「The ABC's of Fish, A Holistic View」の制作（別冊）



1. 本書の特徴（あとがきから）

Everyone knows that fish from the oceans around Japan are a very important food for Japanese. However, more and more people dislike fish, or don't eat or fix it much. The fishing industry is also not as active as it was before. To address this problem, our research project has looked at length into the good points of fish for health, food culture, environmental health, and so on with an ecological study on Humans, Fish, and the Environment. The result is this workbook which looks at the many positive points of fish. We would like to communicate this to as many people as possible, especially the children who are the future of Japan.

This fish exploration workbook is one result of our research efforts, for giving accurate, useful, fun information to many people. Please make good use of this for sharing information with your family, friends, and people in your community.

Finally, our sincere thanks to the many people from many fields of knowledge who helped create this workbook.

May 2011 Representing the authors- Miyuki Adachi

2. 発行

Tokyo Fisheries Promotion Foundation

3. 著者等

(English version)

Translators: Barry Duell and Miyuki Adachi

(原著)

編著：足立己幸

著：「さかな丸ごと食育」研究プロジェクト（座長：足立己幸）

上原正子、衛藤久美、香川明夫、高増雅子、竹内昌昭、西尾素子、針谷順子、
平本福子、安原安代、山本妙子（以上、五十音順）

編集：株式会社群羊社

編集協力：OCHI NAOMI OFFICE

4. 内容 (目次)

<Overview>

How fish get from rivers and the sea to your table: A flow chart of how fish, humans, and the environment interact

<Ecology of fish>

Do you know about the lifecycle of a fish?

Did you know? Fish in the ocean are connected to many sorts of other living things: The Food Chain

Do you know about fish typical of Japan and the rest of the world?

The secret power of fish is its plentiful nutrients

<Production/distribution>

Exploring how fish are caught

Learning about fish markets and processing plants

Why are some fish stocks of the wonderful food, fish, declining in Japan?

Exploring fish at the supermarket

<Food preparation>

Exploring fish at home: Preservation

Making beautiful meals by creating delicious main dishes from fish

Using the power of fish to create delicious dishes: Easily gutting a fish

Using the power of fish to create delicious dishes: Filleting, then frying sardines

Using the power of fish to create delicious dishes: Cooking cheese chikuwa

Look at all these different kinds of fish dishes!

<Eating>

At last it's time to eat!

<Food environment>

Did you know? Did you notice? Did you use?: Nutrition labels

Let's promote the power of fish!

Mapping out the best way to utilize the power of fish in your community!

<Overview>

Spread the word about the wonders of eating fish!: Checklist and your next plan

第Ⅲ部
研究報告

第Ⅲ部 研究報告

研究4 「さかな丸ごと探検ノート」を活用した食育プログラムの開発と評価

研究4-1

わがまちの「さかなと人間と環境の循環図」を描く試み ～八丈島の事例～

研究分担者：藤井大地（東京都産業労働局島しょ農林水産総合センター八丈事業所・所長）

はじめに

筆者は、東京都農林水産部水産課在籍中、水産業の視点からの食育教材の作成に携わり、小学生を学習者とする「さかなってすごい！ 東京の海とさかなとわたしたち」、中学生を学習者とする「魚と私たちと環境とのかかわり 魚に学ぶ食育」や幼児を学習者とする「ゆうやくんしまにいく」^{1) - 3)}などを作成してきました。これらの制作にあたって重視してきたことの 하나가、都内で生産された水産物が社会・経済のさまざまな活動を経て私たちの食卓にのぼり、その結果がどのように住民の健康や生活力、地域の活性化へと形を変え、次の循環を生み出しているかについて、東京都を例に図解し（図1、2）、子どもたちが図を見ながら学習できるようにすることです。これらの図は「人間・食物・地域との関わりの図」（図3）⁴⁾を基礎に、いわゆる行政の視点で描いた概念図です。その作成意図や作成の手順はとりまとめのうえ公表し⁵⁾、栄養教諭等の食育現場で使われてきました。

ここでは、作図を通して得た「食の循環」の視野をベースに、現在の勤務地である八丈島の子どもたちが食育学習で使用できる地域に根差した食の循環図（以下、食の循環図）を作成し、下記食育セミナーで使用した経過を報告します。



図1 「海から食卓まで、生きる力へ」「さかなってすごい！」における食の循環の図¹⁾



図2 「つながっている！ 魚・人間・環境の循環図」;「魚と私たちと環境との関わり」における食の循環の²⁾

食育プログラム構築からの必要性

前述の概念図（図1、2）は、東京都の具体的なデータを取り上げながら、行政の視点で、魚と人間と地域・環境とこれらの関係について考える場を提供したという点において、他地域の先駆けとなるものでした。

しかし、筆者自身も実際に都内小中学校等で食育活動に携わる中で、都市部はもとより、漁業や農業が比較的盛んな地域においても、子どもたちの漁業や農業への関心はそれほど高くなく、食の循環についてもあまり意識していないという印象を受けました。これは子どもたちがこれらのことに興味がないというわけではなく、これまで関心を持つ機会がなかったり、適切な情報にアクセスできなかったことが主な要因と考えられました。現に、筆者らが行う出前授業では、子どもたちはとても興味深く話を聞いてくれ、その後、自分たちで調べ学習なども行い理解を深めてくれます。

本来であれば、生産現場の実情に詳しく、食の循環にも理解のある人材が直接食育活動に携われるのがベストですが、これには限界もあることから、誰でも使える子どもたちの視点に立った教材の作成が必要であると感じていました。

地域内水産関係組織の食育活動からの必要性

一方、八丈島内では水産関係の食育活動を行う組織として、都の機関である東京都八丈支庁、島しょ農林水産総合センター、民間団体の八丈島漁業協同組合女性部等があり、島の自然環境や魚の生物学的特徴、漁業や漁法の特徴、流通や加工・調理の工夫等について食育活動を展開しています。各団体の教材や、講義内容はとても工夫されていて、実際に魚を触ることができる漁協女性部の調理講習会などは、子どもたちにとっても人気があります。しかし、学校の授業では時間の制約もあることなどから、「食の循環」性にまでは触れられていない状況にありました。また、それぞれの団体では地域内での食の循環における位置づけもあまり意識されておらず、ややもすれば講義の内容に差異がなかったり、食育活動における役割分担も明確ではありませんでした。

上記から求められる作成のコンセプト

これらの状況を踏まえ、筆者が八丈島に赴任した平成 24 年度から、地元での食育活動に使える食の循環図づくりに着手しました。対象地区に八丈島を選んだ理由としては、筆者自身が仕事をしていることもありますが、当地は、都内で最も漁業生産が盛んなこと、住民同士が互いに顔見知りで地域コミュニティがしっかりと維持されていること、離島であり人や物の行き来が把握しやすいことなども大きな理由です。

制作のコンセプトとしては、子どもたちだけでなく、地元で食育に携わる人々にも食の循環をより身近なものとしてとらえ、自身も食の循環を担う一員であることが感じられるものにするということを念頭におきました。このため、島で暮らす人々の食卓を循環の図の中心にすえるとともに、写真の大部分は地元で撮影したものを使うこととし（写真をよく見れば、島の子どもたちはどこであるかや、誰が写っているかもわかると思います）、見た人が関心を持ち、循環の図をたどっていけるようにしました。また、食育活動を担う各団体の位置づけもそれぞれが認識できるよう、図の中にしっかりと示すことにしました。

作成の手順

①「食の循環」の視野や重要視する点の確認

「食の循環」を表すフロー図のアウトラインは、「地域における人間・食物・食環境の関連（児童・魚版）」（図 3）⁵⁾、これを基に作成された東京都作成の食育教材（図 1、2）^{1) - 3)}、内閣府が作成した

『食育ガイド』⁶⁾、東京水産振興会の『さかな丸ごと探検ノート』⁷⁾ 他を参考にしました。

その結果、基本枠組みは、生産から食卓までの水産物の循環、食事を通じて得られた活力が地域の文化・自然等と関わりあいながら地域の活力となり、また次の循環へとつながっていくことを示すことにしました。また、概念図との違いを際立たせるため、生産から食卓までの過程を現地の実情を反映し、出来るだけ詳細に記載するとともに、漁港や加工場などの位置も極力、実際の場所と一致させることとしました。

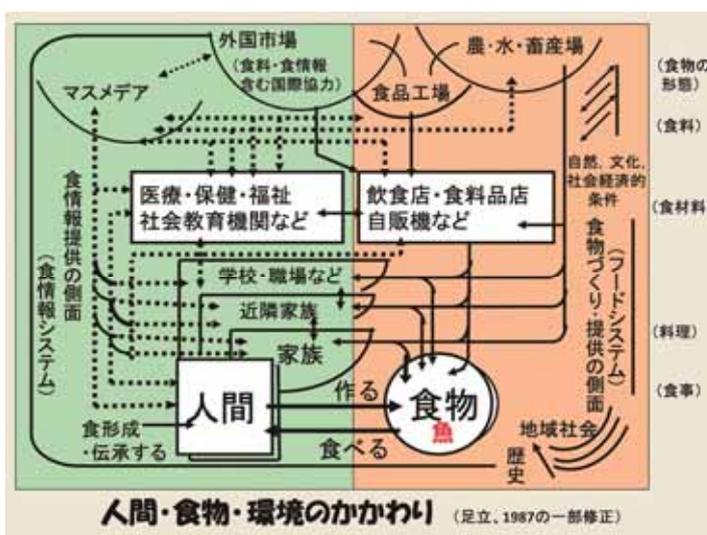


図3 「食の循環」を考える際に基礎とした図

②枠組みに具体的な項目やデータを入れる作業

作業は、これらの基本的な枠組みを押さえたうえで、地域の水産物流通状況等を実際に取材し、施設等の実情をしっかりと確認することから始めました。また、施設数や従事者数は、公的な統計で概略をとらえたうえで、町役場、漁協、観光協会などへ問い合わせや、電話帳の職業分類などを参考に、直近のデータを反映した数値を表記できるように努めました。これは統計の種類によっては、公表から数年を経ているものもあり、稼働していない施設があったり、統計には漏れている可能性のある施設もある場合があるからです。

③具体的なデータを打ち込んだ後の全体調整

一通り出来上がった図は、実際に地域で食育活動にあたっている漁協女性部等にも見ていただき、枠組み段階での抜けや不要な部分がないかについての確認も行いました。

この結果、八丈島では特に漁協女性部の方々が島内のみならず、都内全域で積極的に食育活動を行っており、都市と漁村との交流や、地域の活性化にも貢献していることから、このことも図の中にしっかりと位置付けるようにしました。

一方、『食育ガイド』⁶⁾の「食育の環」に記載のある、生涯にわたる食の営みについては、大切な視点であるものの、今回は、図が複雑になり地域の食の循環に焦点が当たりづらくなることから子どもたちを主学習者としたものからは省略することにしました。

④できあがった図

このようなプロセスを経てできあがったのが図4です。図の右側に示した海から漁業者が漁獲した魚は、魚市場（漁協）、魚を販売・加工する施設、レストラン・宿泊施設・学校等の魚を使う施設へと流通していき、人々の食卓へと上り、活力ある地域の形成につながり、再び地域で働く人々の活力を生んでいく循環を表しました。

また、図の中段には、島内外で食育活動を積極的に展開する漁協女性部の活動を、下段には漁業活動を直接若しくは間接的に支える様々な機関も明示しました。



図4 今回制作した、八丈島における水産物の循環の図⁸⁾

作成した「食の循環図」の活用

①活用の場とした食育プログラムについて

このようなプロセスを経てできあがった図は、NPO 法人食生態学実践フォーラムと一般財団法人東京水産振興会の共催により開催された「さかな丸ごと食育」探検セミナーin 八丈島において、試験的に活用していただき、課題を探ることとしました。

このセミナーは、八丈島における「食の循環」、魚の生態、生産から流通・加工、消費、廃棄、再利用を実地で視察、体験し、また島の産物を活用した食事づくりを学ぶことを目的として、平成 25 年 7 月 28 日から 31 日（水）までの 2泊3日で開催されました。

参加者は、探検メンバーとして、全国から集まった小学生等 11 名（1年生 2 名、2年生 3 名、3年生 1 名、4年生 1 名、6年生 1 名、幼児 3 名、合わせて男 5 名、女 6 名）、その他保護者等 8 名、スタッフ 8 名の総計 27 名となりました。

行程等詳細については、NPO 法人食生態学実践フォーラムのホームページ (http://shokuseitaigaku.com/2014/seminar/seminar_130729) に詳細な報告がありますので、参照してください。

②食育での活用法

セミナーで八丈島を訪れた子どもたちは、本図の他に、小学生は『さかな丸ごと探検ノート』⁷⁾、幼児は食育絵本の『ゆうやくんしまにいく』³⁾をテキストにして、水産加工場などの見学や、漁協女性部の皆さんといっしょに魚を使った料理作りなどにもチャレンジするなど、地元の方々と双方向の交流を行いました。

一方で今回は、海が荒れたため、当初予定されていた魚の水揚げ作業を見学することができなかったり、循環の図にはない農家の方から畑で話しを伺う機会に恵まれたりといった場面もありました。

このことは、子どもたちにとって、自然を相手にする漁業の厳しさの一端を知ってもらうことや、農業のことにも関心を広げてもらううえでもよい機会となりました。一方、筆者自身は、当初の想定にない場面にも的確に対応し、それ自身を循環の図と関連づけ、新たな学習要素に取り入れていく柔軟さが必要であることを感じたほか、循環の図を農作物に置き換えれば新たな図を描くこともできるし、農業と漁業を相関させればどのような図に発展していくのだろうといった新たな発想を得ることにもつながりました。

「食の循環図」が果たす役割と今後の活動の展開について

前述のとおり、食の循環図の作成にあたっては、既存の統計資料等でその地域内の施設数や従事者数の概略をとらえていきます。対象となる地域が都道府県全体といった広範囲の場合、得られた数字から具体的な施設や携わる人の顔を思い浮かべることが難しいかもしれませんが、その範囲を自分たちがくらす町や村に絞っていくことで、あの店、あの人といったように数字の背景にある具体的なイメージを浮かべやすくなります。さらに、実際の取材や、関係機関への問い合わせなどにより、あの店でも魚を扱っているとか、あのおじさんは昔は漁師だったといったような、日頃の生活では気づかなかった新しい発見につながる可能性も広がります。

筆者自身も今回の循環の図を作成する過程で、食の循環に携わる具体的な人々の顔や組織を思い浮かべながら作業を進めることで、図がこれまでより身近なものとして感じられ、筆者自身も図の構成要員の一人であることを再認識できたことはとても大きな成果でした。

この経験からも、それぞれの地域に根ざした循環の図を作成することは、子どもたちや、そこに生活する人々が地域の産業とのかかわりなどに理解を深めるための学習プログラムの一つとしてとても有効と思われる。

また、聞き取りや資料の確認等の過程を通じ、地域でどのような食育活動が行われているかや、どのような組織が活動に携わっているかも見えてきます。循環の図で、それぞれの組織の立ち位置、役割を明確にしていけば、生産者や行政、教育機関などがそれぞれの立場で部分的かつ個別に行ってきた食育活動を地域内で役割分担したり、体系化していくうえでも一定の効果が期待できます。

一方、できあがった図を実際に使ってみて、図にはないことへの対応がいくつも必要であったことが示すことから、作成した図は完成品ではなく、実地での活用をふまえ、関係者がそれぞれの地域や学

習条件、対象等に応じて工夫や見直しを加えていくべきものであるという認識が重要だと感じました。

筆者としても、これから本図をたたき台として、地元栄養士会や教育機関、行政等とも情報共有するとともに、関係機関の協力を得ながら実地での活用を経て内容の充実を図っていければと考えています。また、今後は地元高校生などとも連携を図りながら、活動を担う地域の人材育成についても検討していきたいと思います。

【「さかなと人間と環境の循環図」を作成する際に活用した参考資料】

- 1) 漁業者数：『わがマチ、わがムラ～市町村の姿～グラフと統計でみる農林水産業』
(<http://www.machimura.maff.go.jp/machi/>)
- 2) 人口、教育施設数、福祉施設数、病院数、宿泊施設数：『八丈町統計資料』
(<http://www.town.hachijo.tokyo.jp/toukei-siryou/toukei-siryou-top.html>)
- 3) 宿泊施設数（再掲）、飲食店数数、魚介類販売業・魚介類せり売営業・魚介類ねり製品営業・魚肉製品製造業・魚介類加工業数：東京都島しょ保健所発行『平成 24 年度版 島しょ保健所事業概要』、漁業者数、漁協職員数：『八丈島漁業協同組合業務報告書』（※）、水産加工場数：『八丈島水産加工業協同組合業務報告書』（※）、その他：NTT東日本『タウンページ 東京都八丈島・青ヶ島版』、㈱そうごう『そうごうページ 2014 八丈島・青ヶ島版』

【引用文献】

- 1) 東京都産業労働局農林水産部水産課：『さかなってすごい！ 東京の海とさかなとわたしたち』（2012）
- 2) 東京都産業労働局農林水産部水産課：『魚と私たちと環境のかかわり 魚に学ぶ食育』（2011）
- 3) 東京都産業労働局農林水産部水産課：『ゆうやくんしまにいく』（2012）
- 4) 足立己幸：『地域における人間・食物・食環境の関連（児童・魚版）』（1987 の一部修正）
- 5) 全国学校給食協会：『学校給食』2010 年 6 月号 特集「さかなの“すごい”を伝えよう！」
- 6) 内閣府『食育ガイド』（<http://www8.cao.go.jp/syokuiku/data/guide/>）
- 7) 一般財団法人東京水産振興会：『さかな丸ごと探検ノート』（2011）
- 8) 一般財団法人東京水産振興会：『「さかな丸ごと食育」実践フォーラム 2013』（2014）

※本報告は、「さかな丸ごと食育ニュースレターNo.2」（2015 年 1 月 1 日一般財団法人東京水産振興会発行）に掲載された内容である。

研究 4-2

「丸ごと魚」を教材とする食教育プログラムの開発と評価

研究分担者：本田 真美（就実大学人文学部初等教育学科・准教授）

1. 研究の目的

食環境の変化に伴い、小学生は丸ごとの魚をみたり、触れたりしながら、生物でありかつ食べ物である魚の全体像を描く機会が減少している。一方、小学生の「生きる力」につながる「食べる力」を食物の生産から食卓までを視野に入れて取り組む食教育・食育の必要性が生じている。

本教育実践の目的は、本調査の結果を踏まえた「魚」を教材にした食教育プログラム（以下「魚プログラム」）を開発し、教育実践することで、魚摂食行動に関する知識・態度・行動の変化からみた「魚プログラム」による学習効果を評価することである。

2. 研究のデザイン

「魚プログラム」の教育実践の有効性を明らかにするために、食環境を共有し、学年が同じである 2 つの小学校の 5 年生を対象とし、「魚プログラム」を実施する実施群、「魚プログラム」を実施しないコントロール群の 2 群に分け、実施群とコントロール群との群間の比較を行った。研究のデザインは準実験デザインである。

3. 方法

（1）調査時期及び対象（表 1、表 2）

対象は、岡山市 U 小学校 5 年生全員（143 名）であり、以下実施群とする。実施群と比較検討するため、食環境及び学年を同じくする岡山市 S 小学校 5 年生全員（68 名）をコントロール群とした。U 小学校は、本調査時の対象校のうちの 1 校であり、S 小学校は、実施群の岡山市 U 小学校と食環境を共有する隣接校である。

調査は「魚プログラム」実施前、実施直後 2 回行った。

実施前調査は、「魚プログラム」2 週間前の 2005 年 9 月 12 日～16 日に実施し、実施後調査は、「魚プログラム」1 ヶ月後にあたる 2005 年 10 月 24 日～28 日に実施した。調査票の質問項目は、実施前、実施後とも同じ質問項目で実施した。実施群については、実施直後に別途調査票による実施直後調査を実施した。

調査票は、封筒に入れ、担任が各児童に配布した。児童は、調査票を自宅に持ち帰り、児童および保護者それぞれ別に記入した。翌日、担任は児童が持参した封筒を、回収した。

表 1. 調査対象

項目	在籍児童数			実施前調査対象者			回収率 (%)
	男	女	計	男	女	計	
実施群 (%)	68 (47.6)	75 (52.4)	143 (100.0)	65 (46.8)	74 (53.2)	139 (100.0)	(97.2)
コントロール群 (%)	40 (58.8)	28 (41.2)	68 (100.0)	37 (57.2)	27 (42.2)	64 (100.0)	(94.1)

数値:人数 ():%

項目	実施後調査対象数				回収率 (%)	有効回答数		
	男	女	不明	計		男	女	計
実施群 (%)	63 (45.7)	74 (53.6)	1 (0.7)	138 (100.0)	(96.5)	63 (46.0)	74 (54.0)	137 (100.0)
コントロール群 (%)	37 (58.7)	26 (41.3)	0 (0.0)	63 (100.0)	(92.6)	37 (58.7)	26 (41.3)	63 (100.0)

数値:人数 ():%

表 2. 調査実施内容

実施時期	実施内容	「魚プログラム」		調査の内容
		実施群	コントロール群	
9月上旬	実施前調査実施	実施前調査 (1)	実施前調査 (1)	質問紙による調査
9月26～29日	「魚プログラム」実施	実施直後調査(2)		質問紙による学習評価
10月下旬	実施後調査実施	実施1ヵ月後調査(3)	実施1ヵ月後調査(3)	質問紙による調査

(2) 調査の枠組み (表 3)

調査の枠組みは、魚生活面、食生活面、健康面の3側面から構成し、魚生活面においては、知識、態度、行動およびQOL、食生活面では態度とQOL、健康面においては態度を位置づけた。

表 3. 調査の枠組み

項目		問 NO	回答形式	
魚生活面	知識	魚の種類に関する知識	15	4肢選択
		魚の鮮度に関する知識	16	4肢選択
	態度(食べる)	魚の嗜好	2	5肢選択
		魚摂食行動への重要性	4	5肢選択
		魚摂食行動へのセルフ・エフィカシー	5	5肢選択
		魚摂取行動への意思	3	4肢選択
		魚摂食行動への家族のサポート	6	5肢選択
		態度(作る)	魚料理を作ることへの重要性	9	5肢選択
		魚料理を作ることへのセルフ・エフィカシー	10	5肢選択
		魚料理を作ることへの意思	8	4肢選択
		魚料理を作ることへの家族のサポート	11	5肢選択
	行動	魚摂取頻度	12	5肢選択
		学校給食での魚摂食行動	13	4肢選択
		魚料理を作る頻度	7	4肢選択
QOL	魚摂食行動への満足感	14	5肢選択	
食生活面	態度	食べ物への重要性	17	4肢選択
	QOL	食事への満足感	1	5肢選択
健康面	態度	健康への重要性	18	4肢選択

4. 「魚プログラム」

「魚プログラム」の目的は、地元で獲れる丸ごと魚を教材とし、素材から食卓への過程を一連の流れとして体験学習することにより、児童の魚への興味関心を行動につなげる食態度を形成することである。

調査対象ではない同じ学年の児童7人に対し「魚プログラム」の教育実践を行い、特に、実習に関する安全面、技術面での具体的な配慮方法について確認し、「魚プログラム」の内容構成を検討し、対象校となる小学校の校長および担任教諭との話し合いを重ね、「魚プログラム」を作成した。校長および対象学年の担任教諭等と協議の結果、総合的な学習の時間に、対象校の家庭科室で実施することになった。そして、学生スタッフ(9名)、水産スタッフ(2名)、研究委員(1名)の12名構成で「魚プログラム」を実施した。

なお、学生スタッフは、短期大学の幼児教育保育学科1年学年に所属する学生であり、学外実習など専門科目の履修ができていない段階である。水産スタッフは、対象校の近隣にある大型スーパーの水産部のバイヤーと水産部門のチーフである。

「魚プログラム」は1回(135分:45分授業3時限分)で構成し、クラスごとに1回ずつ、4回実施

した。実施時期は、2005年9月26日・28日・29日である。具体的なプログラムの内容と配慮点等は下記の通りである。

(1) 準備

①魚

「魚プログラム」当日に岡山市中央卸売市場に入荷した瀬戸内海の魚を使用した。

ア) 調理用

調理用として、鯖を使用した。鯖は岡山地域の魚として知名度の高い魚であり、瀬戸内海で一番大きな魚としてのインパクトがある魚である。スーパー等では切身魚として一般的に販売され、成長の過程で「さごし」「やなぎ」「さわら」と呼び名を変えることから出世魚といわれている。価格には幅があり、旬の鯖は高価なイメージがあるが、「さごし」は半身(3~4切れ分)で約300円であり、児童が家庭で「魚プログラム」の調理を再現する場合にも適当であると考えた。

イ) 観察用

観察用として7~8種類の魚を使用した。一般大衆魚である「鯷」「秋刀魚」と瀬戸内海の代表的な魚である「ママカリ」「ベラ」「メバル」は必ず取り入れることを原則とし、当日市場に入荷した魚の中から水産スタッフが選んだ。

魚箱の搬入の際に階段や廊下にこぼれた水滴をその場で拭き、事故防止に努め、魚の保管には十分配慮し、氷を十分使用し、鮮度を維持した。



メバル



ママカリ

②家庭科室

「魚プログラム」は、対象校の家庭科教室を使用した。小学校教諭から家庭科教室の使い方について詳細に説明を受け、「魚プログラム」前々日に器材の準備を行った。床、調理台等について逆性石鹼を用いて拭き、ガス台の点検など安全・衛生面のチェックを行った。前日には、再度実習台を逆性石鹼液でふき、当日の資料、湯飲み、料理カード、調味料、ランチョンマット等を各実習台に準備した。調味料の一部については、冷蔵保存し当日にセッティングした。なお、大学から持ち込む器材については、全て煮沸消毒を行っている。

③器材等

研究委員所属の大学から小学校に持ち込むものについて(フライパン・フライ返し・調理用食器・食器具など)全て煮沸消毒を行った。調味料については、調味料の名前を書いたラベルを貼り、ランチョンマットについては、学生スタッフがデザインした絵を紙に書き、パウチで防水したものを準備した。魚の臭いと水漏れに対応するために、レジャーシートと新聞、雑巾、脱臭剤を十分に準備した。

④児童

児童の持ち物については、身支度としてエプロン・三角巾・マスク、その他として手拭、箸、茶・筆記用具を各自持参した。

⑤水産スタッフ

魚を搬入する時間と搬入時に必要な学生スタッフの人数、その際の連絡方法等を確認した。

持ち物としては専用のまな板、包丁、布巾、ペーパーを当日持参した。

⑥学生スタッフ

学生スタッフは、事前に研究委員から「魚プログラム」の講習を受け、実習の予行演習を行った。講習の内容は、「魚プログラム」の目的、プログラムの内容、配慮点、注意事項等であり、講習後、実習を含めた予行演習を行い、共通の目的意識をもって意欲的に取り組めるように準備をした。

5. プログラムの内容

(1) はじめに

①着替え

児童は各教室で担任教諭の指示のもとエプロン、三角巾に着替え、マスク、手拭、箸、茶、筆記用具を持参する。

②教室移動

担任教諭の先導で児童は教室から家庭科室へ移動する。

③先生の挨拶

担任教諭がスタッフを紹介し、スタッフが自己紹介をする。

(2) 内容

①食材としての魚を意識し、魚の種類の多さに気づく

班ごとに用意された料理カード（主菜）全 30 種をみて普段食べている魚料理を思い出し、好きな料理のカードを取り出す。好きな料理カードに使われている食材に何が使われているかを確認し、食材としての魚を意識する。

次に、魚の名前が書いてある湯飲みをみて、魚の名前には魚偏がつき、魚の特徴を示した字との組み合わせで漢字が成り立っていることを知り、鰯、鯰、鯛、秋刀魚などの魚の生態との関連を確認する。さらに、日本にはたくさんの種類の魚が存在することを確認する。

②日常的に摂取している魚の丸ごとの状態を知る

小売店に近い環境を演出するために、丸ごと魚は市場から運んだ魚箱入りの状態のままで準備した。児童は、スタッフから魚をバットに入れてもらい、各実習台に持ち帰る。

班毎に持ち帰った魚を観察し、魚の色、形、感触などを確認した。観察するに当たり、注意事項を伝えた。うろこは頭から尾に向かってついているため、尾から頭に向かって触ると危険であること、口を開くと鋭い歯があるので注意することである。

観察後に児童の魚に関する質問にスタッフが対応し、児童は魚にはそれぞれに特徴があることを知る。



料理カードと湯のみを使っての説明



「丸ごと魚」の観察

③丸ごと魚を切り身にする過程を知る

児童は、一尾の鱈を3枚卸しにし、切身にする過程を見学する。

i



ii



iii



「丸ごと魚」を切身にする過程

④調理法を体験する

研究委員がムニエルの作り方を説明し、児童の前で示範する。児童は班の人数分を目の前で水産スタッフから切身にしてもらい、各実習台に持ち帰り、材料を整える。調理は各班に一人ずつ配属された学生スタッフの下行われ、グループ学習の形式ではあるが、調理は個人別に行い、自分の切身は自分で全て調理する。



i 切身を用意



ii 下味付け



iii 粉付け



iv 焼く

⑤おいしく食べる

全員が出来上がった段階で試食を始める。各班に配属された学生スタッフは担当の班に入り、担任教諭、水産スタッフ、研究委員はそれぞれの班に分かれて児童と一緒に試食を行う。



試食タイム

⑥片付け（児童）

班毎に流し台に食器具を運び、食器具の洗浄を行う。危険なもの、汚れの少ないものから順に洗うように指示し、児童の片付けについては担任教諭が指導する。

⑦直後調査票記入

児童に「魚プログラム」の直後調査について説明し、記入を依頼する。



⑧片付け（スタッフ）

実習台、流し台、ガス台、床等の掃除をし、魚臭の消臭を行う。魚箱の運び出しの際に階段や廊下にこぼれた水滴を拭き、事故防止に努める。次のプログラムの準備、最終回は全体の片付けをする。

6. 結果

1) 実施前の実施群における魚生活面・食生活面・健康面の状況

(1) 魚生活面

①知識

魚の知識について、「よく知っている」「まあ知っている」の割合は、魚の種類に関する知識が72.2%に対し、魚の鮮度に関する知識は37.1%と低い傾向がみられた。

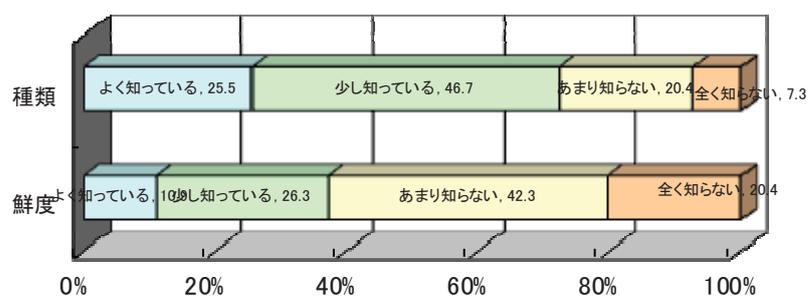


図1. 魚の知識

②態度

ア) 食べる

魚の嗜好について、「好き」の割合は、54.0%であり、「まあ好き」をあわせると80%を超える児童に、魚を好む傾向がみられた。

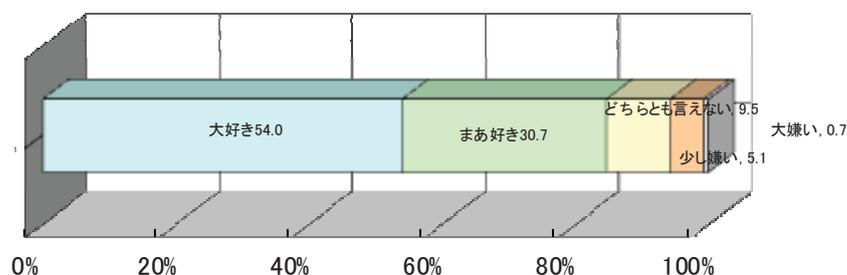


図2. 魚の嗜好

魚摂食行動への重要性については、「とても大切」の割合は、67.9%と高く、「まあ大切」を含めるとほぼ全員が魚摂食行動の重要性を認識していた。しかし、魚摂食行動へのセルフ・エフィカシーおよび魚摂食行動への意思においては、「かなりできる」の割合は、それぞれ36.5%、35.8%とやや低い傾向がみられた。

一方、魚摂食行動への家族のサポートとしての魚を食べると家族が喜ぶでは、「とても喜ぶ」が38.0%、「少しは喜ぶ」29.2%であり、約60%の児童は、魚を食べることは、家族が喜ぶことであると認識していた。

イ) 作る

魚料理をすることへの重要性について、「とても大切」の割合は、45.3%であり、「まあ大切」を含めると80%を超える児童が魚料理をすることへの重要性を認識していた。しかし、魚料理をすることへのセルフ・エフィカシーについては、「かなりできると思う」が21.2%、魚料理をすることへの意思では「思う」が39.4%とやや消極的であった。

魚料理をすることへの家族のサポートについては、「とても喜ぶ」の割合が54.0%であり、魚摂食行動への家族のサポートの38.0%に比べ、作る行動に対して「とても喜ぶ」の割合が高かった。

③行動

魚摂取頻度は、「週に1~2回」の割合が最も高く、42.3%であり、ついで「週に3~4回」が35.0%であった。一方、「月1~2回」「食べない」は18.2%を占めており、本調査の結果とほぼ同様な傾向であった。

また、学校給食での魚摂食行動では「いつも残さず食べる」が約59.1%であった。一方、魚料理を作る頻度については「よくある」が10.9%と低かった。

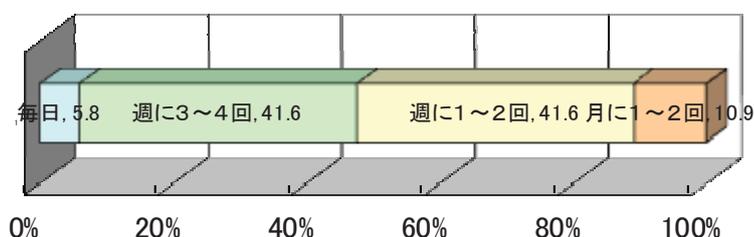


図3. 魚摂取頻度

④ QOL

魚摂食行動への満足感では、「とても満足している」が28.5%、「まあ満足している」が46.0%であり、7割以上の児童に魚摂食行動への満足感がみられた。

(2) 食生活面

食べ物への重要性について「よく考える」児童の割合は31.4%であり、「ときどき考える」をあわせると82.5%であった。また、食事への満足感においては、「いつも楽しい」の割合が48.9%であり、「だいたい満足している」の児童をあわせると、7割以上の児童に食事への満足感がみられた。

(3) 健康面

健康への重要性について、「よく考える」は33.6%であり、「ときどき考える」をあわせると、80%以上の児童が健康への重要性を認識していた。

2) 「魚プログラム」実施直後調査の結果

「今日の授業は楽しかったか」の質問に対し、「とても楽しかった」の割合が93.7%と高く、食べること、作ることへの意思に関する質問に対しても、積極的な回答の割合が高かった。さらに、家族への伝達に関する質問では、「家の人に話してみようと思う」の割合が84.6%を占めていた。このことから、「魚プログラム」は児童に理解しやすい内容であり、魚摂食行動の意思を高める内容であったことが考えられる。また、プログラム学習定着への指標としての「家族への伝達意向」の質問事項では、8割以

上の児童が家族への伝達意向に積極的な回答をしており、「魚プログラム」の児童への定着が示された。

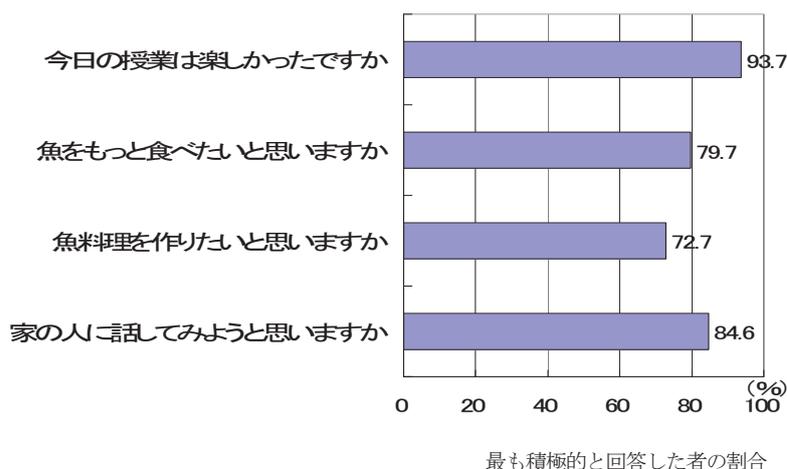


図4. 「魚プログラム」実施直後調査の結果

3) 実施前と実施後の魚生活面・食生活面・健康面の比較

実施群、コントロール群別に、実施前と1ヶ月後の調査結果について、対応のあるt検定を行った。

(1) 実施群

実施群について、介入前と介入後に有意な差がみられた項目は、魚生活面の知識では「魚の種類に関する知識」、「魚の鮮度に関する知識」、態度では「魚の嗜好」、「魚摂食行動への重要性」、「魚摂食行動への意思」、「魚料理を作ることへの重要性」、「魚料理を作ることへのセルフ・エフィカシー」、行動では「魚摂取頻度」、「学校給食での魚摂食行動」、「魚摂食行動への満足感」の項目であり、積極的に変化していた。しかし、魚生活面の態度における「魚摂食行動へのセルフ・エフィカシー」「魚摂食行動への家族のサポート」「魚料理を作ることへの意思」「魚料理を作ることへの家族のサポート」、行動における「魚料理を作る頻度」の項目については、介入前と介入後に有意な差はみられなかった。また、食生活面・健康面では、「食事への満足感」に有意な差がみられたが、「食べ物への重要性」「健康への重要性」については有意な差がみられなかった。

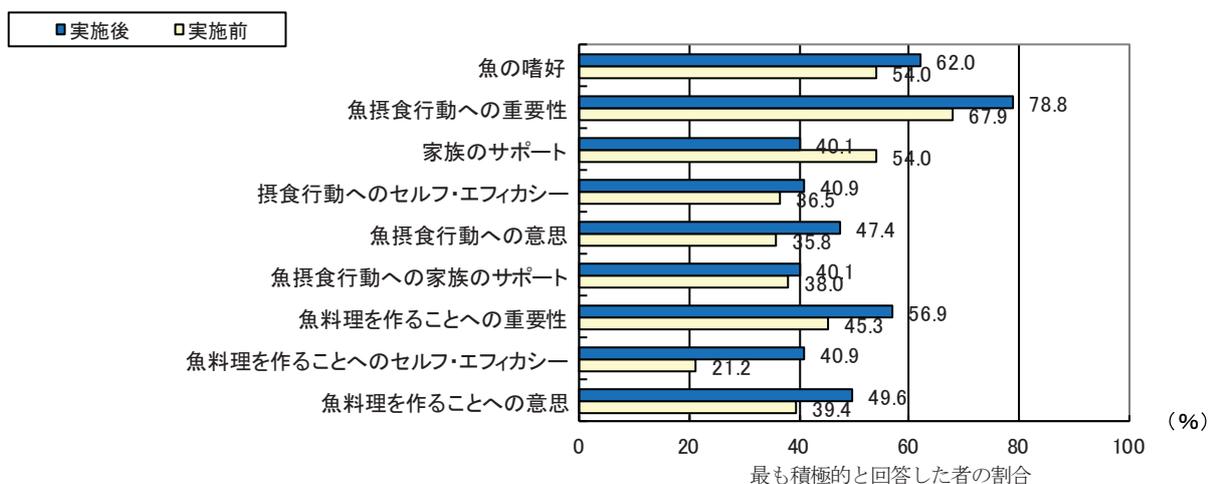


図5. 魚摂食行動への態度に関する実施前後比較

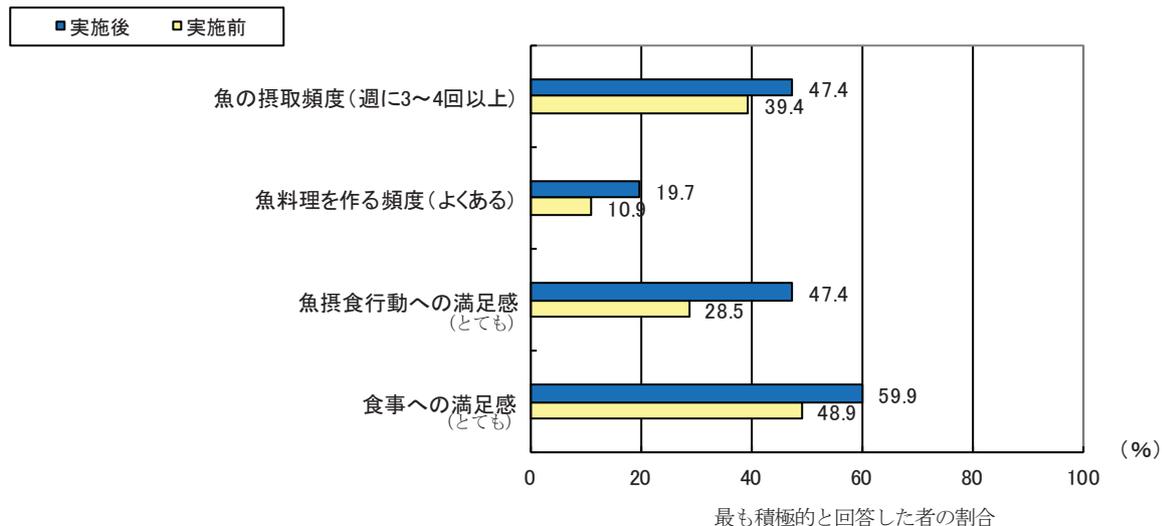


図6. 魚摂食に関わる行動と満足感および食事への満足感

(2) コントロール群

介入前と介入後に有意な差がみられた項目は「魚の種類に関する知識」のみであり、それ以外の全項目について有意な差がみられなかった。

コントロール群と比較して、実施群は介入前後で望ましい行動変容がみられたことから、「魚プログラム」実施による学習効果が、魚生活面における知識、態度、行動、QOL および食生活面の QOL の項目において期待できることが示された。

7. 考察

地元で獲れる丸ごと魚を教材とし、素材から食卓への過程を一連の流れとして体験学習することにより、児童の魚への興味関心を行動につなげる食態度を形成することを目的として「魚プログラム」を実施した。「丸ごと魚」を使うこと、地域内生産物を使うことのメリットとして次のことが考えられる。

① 丸ごと魚を使うこと

- ・生き物としての魚を認識することができる。
- ・魚の生態への興味関心をもつことができる。
- ・鮮度の学習をすることができる。
- ・食べ物は命ある動植物であることに気づくことができる。
- ・自然環境と食べ物との関わりに気づくことができる。
- ・魚の臭いや感触、形態など五感を使った学習ができる。

② 地域内生産物を使うこと

- ・日常生活に直接関わる内容である。
- ・家庭の食生活と地域との接点に気づくことができる。
- ・学習を実践につなげていくことが容易である。

「魚プログラム」においては、対象校に隣接する大型スーパーの水産部の仕入れ担当者をスタッフの一員としており、より地域の食環境に密着した取り組みが可能となった。また、水産スタッフが仕入れ

担当ということもあり、魚に関わる様々な立場の人々の苦労をも知ることができ、魚摂食行動への態度の向上に影響したと考える。

「魚プログラム」は、計画通りに時間内（135分）で実施され、児童は、積極的にプログラムに取り組み、プログラムの過程において、最初は魚に関わることに消極的だった児童が、自分から魚への興味を持ち、再度魚の観察を始めたり、食べることに消極的だった児童が、「おいしい」、「初めて魚の皮を食べた」と発言するなどの変化がみられた。

本研究における介入は、総合的な学習の時間3時間分の一回限りの学習ではあるが、教科の学習や日々繰り返される生活体験などを通して、「魚プログラム」の効果が今後も高まっていく可能性も考えられる。

「魚プログラム」の介入による知識と態度への影響をみると、魚生活面においては知識が向上し、態度においては食べることに関しては「魚の嗜好」、「魚摂食行動の重要性」、「魚摂食行動への意思」、作ることに関しては「魚料理を作ることへの重要性」、「魚料理を作ることへのセルフ・エフィカシー」の向上がみられた。

「魚プログラム」の特徴は、全ての内容に体験を取り入れていることである。展開の第一段階に魚の種類や鮮度に関する知識を位置付けていたこともあり、児童からの質問は、魚の生態に関するものであった。「めばるはどうして、まばらな色できれいでないのか」に対し、「身を守るために岩に隠れている。岩と同じ色をもつことでより安全な状態でいられる」などである。このような児童の主体的な取り組みが、知識の変化だけにとどまらず、食べることへの態度、さらにつくることへの態度への影響をもたらす効果となったと考えられる。

児童は、社会科や5年生の1学期に行われる海の学校などを通し、魚への興味関心は既にもっていると思われる。「魚プログラム」に参加することで、その興味関心を効果的に食べ物としての知識や態度、行動へとつなげることができたと考えられる。すなわち、児童の興味関心をタイミングよく「魚プログラム」につなげることができたことが、短時間の実施でもプログラムの効果につながったと考えられる。

「魚プログラム」は、児童がもつ生物としての興味関心を食べ物としての魚につなげていくことを重視したプログラムであるが、他の食べ物についても応用が可能であると考えられる。児童自身の「生きる力」に通じる「食べる力」を育てていくための基礎作りとして、食態度に注目した食教育プログラムの意義は大きいと考える。

8. まとめ

小学生の魚摂食行動への態度およびその形成に注目し、魚を教材としたプログラムを実施することにより、魚摂食行動への態度および魚摂食行動への学習効果が高まったこと、さらに食生活面のQOLに望ましい方向への変化がみられたことから、小学生の食物選択力を形成する学習方法として有効であることが示された。

9. 謝辞

稿を終えるにあたり、本研究の調査にご協力いただきました岡山県岡山市U小学校、岡山県笠岡市K小学校、岡山県浅口郡Y小学校の児童の皆様、校長先生、担任・教職員の皆様に深く感謝を申し上げます。

10. 文 献

- 1) 堀部敦子：食生活改善から食育へ 食育. その展開, 保健の科学, 46, 1 (2004)
- 2) 多田羅浩三：健康日本21 推進ガイドライン. ぎょうせい (2002)
- 3) 足立己幸：食べる営みを主体的にすすめていく働きかけのプロセス, 公衆栄養学 (鈴木健編), p 48, 医歯薬出版, 東京 (1995)
- 4) 足立己幸：セルフケア・参加を重視する健康教育からみた栄養・食行動の特長. 日本健康教育学会誌, 7, 1-2 (2001)
- 5) 足立己幸, 針谷順子：豊かな「食事像」を育てる食教育の実践的教育その1 子供達参加型の視点. 小児保健研究, 54, 5, 551-555 (1995)
- 6) 足立己幸：乳幼児の食生活習慣形成と食教育に関する研究. 子どもの健康と栄養に関する研究平成9年度研究報告書, 厚生省心身障害研究, p3-84 (1998)
- 7) 財団法人日本児童福祉協会：楽しく食べる子どもに～食からはじまる健やかガイド～. 財団法人日本児童福祉協会 (2004)
- 8) 足立己幸：食習慣とその形成から－食生態学の観点から－. 最新医学, 53, 1, 59-65(1998)
- 9) 文部科学省初等中等教育局：体験活動事例集－豊かな体験活動の推進のために－, 株式会社ぎょうせい (2003)
- 10) 女子栄養大学栄養教諭研究会：栄養教諭とはなにか「食に関する指導の実践」. 女子栄養大学出版部 (2005)
- 11) 足立己幸：人間の「食」. 食物の機能生態 (有山恒編), p 116-157, 同文書院, 東京 (1974)
- 12) 足立己幸：食生活を支える行動, 食生活論, p 43-54, 医歯薬出版, 東京 (1987)
- 13) 足立己幸：食生活と環境とのかかわり, 食生活論, p 121, 医歯薬出版, 東京 (1987)
- 14) 林忠幸：体験的活動の理論と展開－「生きる力」を育む教育実践のために－. 東信堂 (2001)
- 15) 竹内昌昭, 越智直実：さかな・食べるのだいすき!. 大日本図書 (2004)
- 16) 足立己幸：食事づくり教育にこめる生活文化の視点－生命と文化の接合部そのものとしての食事－. 生活文化論 (足立己幸・寺出浩司編著), 光生館, 東京 (1999)

研究 4-3-A

都市部の一小学校における魚食教育の実践とその評価

研究分担者： 東あかね（京都府立大学大学院生命環境学科学研究科・教授）

研究協力者： 入江静夏（京都府立大学生命環境学部食保健学科・4 回生）

三上奈緒子(同上)

中野敬子（京都市立大宅小学校・栄養教諭）

井谷匡志（京都府農林水産部・主査）

1. 緒言

近年、日本人の「魚離れ」が急速に進んでおり、国民健康・栄養調査結果によれば、平成 9 年度から平成 19 年までの 10 年間に 20 歳以下の魚の摂取量は約 2 割減少している¹⁾。学校給食の場でも同様で、2005 年に東京近郊の小中学生 400 名を対象に行われた調査では、給食で嫌いな料理の 1 位は「魚全般」であった²⁾。我々は、京都市内の一小学校で給食の魚料理の残菜率が肉料理に比べ有意に高かったことをふまえ、平成 21 年度から栄養教諭が家庭、地域、水産専門家と連携し魚食教育を実践している。その結果、児童の魚嫌いを減らし、給食や家庭での魚料理の喫食状況や摂食頻度を向上させることが明らかとなった。

一方、東京水産振興会では、平成 22 年度より、さかな食育普及事業として、食育を担当する講師（以下、さかな食育サポーター）の育成や小学生を対象とした教材「さかな丸ごと探検ノート」（以下、「探検ノート」）の開発を行ってきた³⁾。そこで、さかな食育サポーター（栄養教諭）、担任、大学および水産専門家が連携し、探検ノートを用いた魚教育を実施した強化群と、探検ノートを使用せずに、同様の教育を行った 21 年度を従来群として、魚や魚料理についての知識、態度、行動、摂取を指標として、比較検討し、魚食育普及事業の効果を明らかにすることを目的とした。

2. 方法

1) 対象

京都市立 A 小学校の平成 21 年度の 5 年生 138 名を従来群、平成 23 年度の 5 年生 172 名を強化群とした。

A 小学校は平成 23 年度の全校児童数 825 名の大規模校で、古くからの街道が校区を通る交通の要所で、幹線道路沿いには飲食店やスーパーが立ち並び、校区に魚屋は 1 軒のみで、ほとんどの住民はスーパーで魚を購入している。また児童の約半数が府営または市営住宅に居住しており、就学援助を受ける児童の割合は、2008 年度の京都市全体では 21.6%⁴⁾であったのに対し、対象校では 30.0%で、例年、全市平均の 1.5 倍と高い。対象校には栄養教諭 1 名が配置され、給食は全市統一献立の自校調理方式である。

児童の体格について、肥満度+20%以上の者は 44 名 (5.3%)、-20%以下のやせの者は 7 名 (0.85%)で、平成 22 年度の学校保健統計調査結果（肥満傾向児 4.35%、痩身傾向児 0.55%）⁵⁾と比較し、肥満傾向児、痩身傾向児ともに多い。

2) 魚教育の食育授業

強化群、従来群ともに総合的な学習の時間 14 時間の授業プログラムを行った（表 1）。

表1 魚食教育プログラム

内容	時間	目的
山村における宿泊研修（体験学習）	4時間	魚に触れる
地域スーパーマーケットの鮮魚コーナー見学	2時間	身の回りの魚に関心をもつ
【栄養教諭による授業】 魚の体の仕組みについて、魚の正しい食べ方について	2時間	
【京都府水産事務所職員による水産教室】 京都府の水産業や漁獲物についての説明 漁獲物の展示、魚をさばく様子見学	2時間	実物の魚に触れる
【休業中の宿題】 家庭での魚料理しらべ、魚料理を作ってみよう！		学んだことを家庭で実践する
【栄養教諭による授業】 魚の栄養について	2時間	栄養と料理のしかたについて学
【調理実習】 いわしの手開き、かば焼き		
【調べ学習】 ①魚についてさらに調べてみよう ②魚について調べたことをまとめよう ③魚について調べたことを発表しよう	5時間	魚についての関心を伸ばし、知識を深める
【医師による授業】 「元気な心と体をつくろう！～心ぞうの音を聞いてみ	1時間	魚の栄養と健康について考える
教育後アンケート（児童）	10分間	

①地域のスーパーマーケットの鮮魚コーナーの見学（2時間）では、店舗で販売されている魚の種類や形態を調べ、ワークシートに記入させた。希望者は、店員に「仕事で大変なこと」、「魚をさばく際に注意していること」などについてインタビューを行った。②京都府水産事務所の職員による水産教室（2時間）では、水産業についての説明を受け、約20種類の魚を見ると共に、魚を捌き方の見学を行った。また、塩焼きにしたアジやトビウオを試食した。③栄養教諭による食育授業と調理実習（4時間）では、「魚の体の構造」、「魚の食べ方」、「いわしの手開きとかば焼きの調理」というテーマで授業と調理実習を行った。④魚に関する調べ学習（5時間）では、担任教諭の指導のもと、児童が図鑑やインターネットを使って魚の種類や旬、魚の栄養やおいしい食べ方、魚偏の漢字、京都府で獲れる魚などについて調べた。⑤医師による講義（1時間）では、医師である大学教員が児童に心音聴取や血圧測定を体験させ、心血管系の仕組みと魚の摂食による動脈硬化予防について講義を行った。⑥長期休業中の宿題として、各自、魚についてのまとめを行い、なんらかの作品を制作した。なお、平成23年度はこれらの授業を、さかな教育サポーター教育を受けた栄養教諭が探検ノートを用いて実施した。

3) 魚に関する知識、意識および習慣の調査

平成21年度、23年度ともに、A小学校の5年生児童に対し、教育後に無記名自記式のアンケートを実施した。児童には学校で配布し、その場で記入させたものを回収した。平成21年度の従来群128名（92.8%）、平成23年度の強化群は150名（回収率87.1%）から回答を得、回答に不備のあるものはその項目ごとに欠損値とした。

調査項目は、①魚の嗜好、②魚の摂食習慣、③魚種の知識、④健康における魚や食事の重要性の認識、⑤魚の調理や摂取に対する意欲や自信、⑥家庭の食事や給食の満足度の6種類に関する質問15項目とした。強化群には⑦さかな丸ごと探検ノートの感想2項目を加えた計17項目とした。

4) 解析方法

データの解析には、統計ソフト SPSS Ver. 15.0 for Windows を用いた。従来群と強化群の質的変数の分布の差には χ^2 検定を用いた。有意水準は 5% とした。

3. 結果

1) 強化群と従来群の比較 (表 2)

健康における魚の重要性の認識は、「とても大切」が、従来群は 46.9%、強化群は 72.0% と有意に高かった ($p < 0.01$)。魚を調理する意欲についても、「とても思う」または「少し思う」と答えた者が、従来群は 43.0% であるのに対し、強化群は 62.4% と有意に高かった ($p < 0.01$)。魚の好き嫌いについては、「とても好き」または「好き」と答えた者が、従来群では 43.7%、強化群では 52.7% と増加傾向が見られた ($p < 0.06$)。一方、家庭での魚の摂食頻度、丸ごとの魚を上手に食べる自信については、有意差は見られなかった。

2) 強化群の児童の探検ノートに対する感想 (表 3)

「探検ノート」を用いた学習の楽しさについては、「とても楽しい」と「まあ楽しい」を合わせると 84.7% であった。また、「海でとれたさかなが、私たちの食事となるまでの仕組み」の理解は、「とてもよくわかった」と「少しわかった」を合わせると 96.0% であった。

4. 考察

1) 強化群と従来群の比較

総合的な学習の時間 14 時間の魚教育において、強化群は、従来群に比べ、児童の魚の調理意欲が有意に高かった。水産教室において目の前で捌かれた新鮮な魚を塩焼きにして食べたこと、調理実習においていわしを手開きし、かば焼きにして食べたことなどの体験により、家庭でも魚料理を作って食べたいという意欲が有意に高まった上に、強化群では、あじの煮付けやちくわのチーズ焼きなどのレシピや魚料理の紹介などが写真とともに具体的に紹介されていることが、児童の調理意欲を促したと思われる。また魚の重要性の認識も従来群と比較して高かった。アジやタイを捌く実習と試食など五感を駆使した体験を行ったことにより、魚の調理や摂食に対する意欲が高まったとしている。また本田ら⁷⁾の小学 5 年生を対象とした「魚プログラム」では、Bandura の自己効力理論⁸⁾における自己効力感の 4 つの情報源である「代理的経験」として、スタッフが魚を捌き、調理する場面を見ること、「言語的説得」として「きっとできる、やってみよう」というスタッフからのほたらきかけ、「生理的・情動的状態」としておいしく食べること、「自己の成功体験」として自分で調理して料理ができたこと、によって魚の摂食行動や調理に対する自己効力感が向上するとしている。本研究でも、このような体験によって魚に対する関心やイメージの向上が起こり、「魚を食べることは健康のために大切」、「家庭でもっと魚を食べたい」「魚料理を作ってみよう」という意欲が高まったと推察された。

表2 強化群と従来群の魚の摂食頻度、好き嫌い、魚についての意識等の比較

	探検ノート		有意確率*
	従来群(H21) n=128	強化群(H23) n=150	
魚の摂食頻度			
ほとんど毎日食べる	4 (3.1)	2 (1.3)	0.50
1週間に3~5回食べる	19 (14.8)	30 (20.0)	
1週間に1~2回食べる	72 (56.3)	81 (54.4)	
月に2~3回食べる	20 (15.6)	26 (17.4)	
月に1回くらい食べる	9 (7.0)	7 (4.7)	
ほとんど食べない	4 (3.1)	3 (2.0)	
魚の好き嫌い			
とても好き	24 (19.0)	44 (29.3)	0.06
好き	31 (24.6)	35 (23.3)	
ふつう	50 (39.7)	53 (35.3)	
苦手	19 (15.1)	12 (8.0)	
とても苦手	2 (1.6)	6 (4.0)	
健康のための魚の重要性の認識			
とても大切	60 (46.9)	108 (67.9)	<0.001
まあ大切	62 (48.4)	40 (28.5)	
あまり大切でない	6 (4.7)	1 (2.2)	
まったく大切でない	0 (0.0)	1 (1.5)	
魚を調理する意欲			
とても思う	15 (11.7)	35 (23.5)	<0.001
少し思う	40 (31.3)	58 (38.9)	
あまり思わない	48 (37.5)	35 (23.5)	
まったく思わない	25 (19.5)	21 (14.1)	
児童の丸ごとの魚を上手に食べる自信			
かなりできると思う	16 (12.7)	25 (16.8)	0.10
まあできると思う	67 (53.2)	85 (57.0)	
あまりできないと思う	35 (27.8)	35 (23.5)	
まったくできないと思う	8 (6.3)	4 (2.7)	

* 平成21年度と平成23年度の比較: : Mann-Whitney U検定

表3 強化群における「さかな丸ごと探検ノート」の感想（平成23年度）

	人数(人)	
海でとれたさかなが、私たちの食事となるまでの仕組みの理解		
とてもよくわかった	81	54.0%
少しわかった	63	42.0%
あまりわからなかった	5	3.3%
わからなかった	1	0.7%
さかな丸ごと探検ノートの学習は楽しさ		
とても楽しい	55	36.7%
まあ楽しい	72	48.0%
あまり楽しくない	19	12.7%
まったく楽しくない	4	2.7%

丸ごとの魚を上手に食べる自信については、探検ノートの有無によって有意差はみられなかったものの、「全くできないと思う」が従来群は6.3%であったのが、強化群は2.7%と3.6ポイント減少した。しかし、家庭での魚摂食頻度は、強化群と従来群では、ほとんど差が見られなかった。児童が意欲を持って、家庭における摂取を高めるには至らないことが明らかとなった。

丸ごとの魚を上手に食べることができない理由の一つとして、骨の存在がある。骨付きの魚をうまく食べる方法を教えることで、児童の魚の食べ方の自信を向上させていくことによって摂食頻度を増加させることができると考えられる。よって、今後は骨の取り方などの食べ方の指導を充実させることと、家庭で魚料理を食べる機会を増やし児童が骨の取り方を身につけられるよう、給食だよりの配布や保護者によるコメント欄の活用、保護者参加型の調理実習などによって保護者に働きかけていく必要がある。それに加え、児童自身が、学んだことを家に帰って親に伝えるなど、家庭での会話のなかで家族全員の魚についての興味や関心を高めることも重要な魚食教育になることが示唆された。

2) 児童の探検ノートに対する反応

「探検ノート」の学習について、84.7%の児童が「楽しい」と回答した。特に、児童たちが興味を示したページは、「知っている？ さかなの一生」(p 4~5)、「家の中のさかな探検～保存」(p 20~21)であった。魚について児童が楽しく学習できることは、学習の質、Quality of learning (QOL) の向上につながり、学習効果も向上する。また長期休業期間の宿題では、児童たちは魚の種類や旬、魚偏の漢字、魚を使ったレシピなど、さまざまな作品を作成した。そのなかで、出前授業で漁業の実態や魚食と健康の話の専門家に聞き、もっと家でも魚を調理して食べてみたいと感じたことから、15品のレシピを家族と一緒に調理して一冊の冊子にまとめた児童もいた。このように、外部講師による魚食教育は児童にとって、印象が強かったことが示された。また探検ノートの利用により、担任の魚食教育に対する意欲の向上もみられた。單元ごとに簡潔にまとめた探検ノートは社会科や家庭科の教科学習において、教員にとっても使いやすく、児童たちも自分が学んだことをノートに直接書き込むスペースもあるため、児童や教員共々楽しく学習できる教材であるといえる。

「海でとれたさかなが、私たちの食事となるまでの仕組み」の理解については、96.0%の児童が「わかった」と回答した。魚は子どもが「いのち」を実感しやすい食材である⁹⁾。山村や海辺での3泊4日研修で魚に触れることから始まり、獲れたての魚を用いた水産教室、医師による出前授業、栄養教諭や担任による魚の食べ方指導や調理実習など、「魚と人間と環境の循環」を各食育支援者がそれぞれの専門性や個性を活かしつつ共通の教材を用いて実施することで、魚への理解がいつそう深められることが本研究により明らかとなった。

3) 本研究の強み

同じ小学校において、同じプログラムにより、同じ調査方法で、さかな教育サポーター教育を受けた栄養教諭が食育教材(探検ノート)を利用した食教育の効果を、児童の意識と関心、行動の面から明らかにしたことである。

4) 本研究の限界

強化群と従来群の、教育前の魚に関する意識を比較していない。平成23年度、教育前にすでに魚についての意識が向上していた可能性を否定することはできない。今後は、介入校と対照校において、介入前後に調査を行い教育の効果を検討していく必要がある。また、本研究は経験年数の高い栄養教諭による、京都市立A小学校1校の結果であり、一般の小学校で同じ効果が得られるとは限らない。

5. 結論

栄養教諭である食育サポーターが、「探検ノート」を用いることで、児童が魚について楽しく学習でき、海で獲れた魚が食事となるまでの一連の仕組みをよく理解できたことを明らかにした。今後、このような食育を普及させること、またその効果を明らかにしていくことが課題である。

謝辞

本研究に多大なるご協力を賜りました京都市立大宅小学校の児童、保護者、教職員の皆様方に心より感謝し、厚く御礼申し上げます。

参考文献

1. 水産庁：平成20年度水産白書，第1章 特集2，子どもを通じて見える日本の食卓～子どもを育む魚食の未来～，http://www.jfa.maff.go.jp/j/kikaku/wpaper/h20/pdf/h_1_2_1.pdf (2012年5月10日、アクセス)
2. 農林中央金庫：調査資料 東京近郊の小中学生400人の親から継ぐ「食」，育てる「食」(2005)，http://www.nochubank.or.jp/research/pdf/research_2005.pdf (2012年5月10日、アクセス)
3. 財団法人 東京水産振興会：魚と人間と環境の循環「さかな丸ごと探検ノート」活用に向けて
4. 京都新聞：揺らぐ学び 不況下の子どもたち，<http://www.kyoto-np.co.jp/info/kyoikutokusyu/yuragumanabi/20090802.html> (2012年5月10日、アクセス)
5. 文部科学省：学校保健統計，http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/chousa05/hoken/1268826.htm
6. 若林良和著：ぎょしょく教育 愛媛県愛南町発水産版食育の実践と提言，pp.112-113 (2008)筑波書房，東京
7. 本田真美，高増雅子，足立己幸：「丸ごと魚」を教材とする食教育プログラムの開発と評価—小学生への教育介入—，小児保健研究，66(6)747-756 (2007)
8. 中澤潤：社会的自己効力感の発達，千葉大学教育学部研究紀要，43，pp.157-164 (1995)
9. 野田知子，大竹美登利：生産体験が食意識・食行動に及ぼす影響—食べ物のいのちに対する中学生の認識とのかかわりで—，日本家庭科教育学会誌，46(2)，pp.114-125 (2003)

研究 4-3-B

海から遠い都市部の小学校における「さかな丸ごと探検ノート」を活用した 魚食教育の実践とその評価

研究分担者： 東あかね（京都府立大学大学院生命環境科学研究科・教授）

研究協力者： 松原愛香（京都府立大学生命環境学部食保健学科・4 回生）

入江静夏（京都府立大学大学院生命環境科学研究科・1 回生）

中野敬子（京都市立日野小学校・栄養教諭）

1. 目的

京都市内の小学校における魚食教育の普及と発展による、小学生の魚摂取の増加を目指し、総合的な学習の時間（以下、「総合」）での「さかな丸ごと探検ノート」を使用した栄養教諭による継続的な魚食教育と、京都市中央卸売市場主催の「小学校出前板さん教室」による 1 回の魚食教育を、家庭における魚摂取頻度を指標に魚食教育を実施しない小学校と比較し、評価することを目的とした。

2. 対象と方法

京都市立小学校 3 校に通う 5、6 年生 313 名（A 小学校 5 年生 131 名、B 小学校 6 年生 86 名、C 小学校 5 年生 96 名）を対象とした。

東京水産振興会が作成した食育教材「さかな丸ごと探検ノート」を活用した総合学習等を実施した A 小学校を介入校①、京都市主催の魚食教育である「小学校出前板さん教室」を実施した B 小学校を介入校②、魚食教育を行わない C 小学校を対照校とした。

1) アンケート調査

魚に関する食知識、態度、食行動に関する全 8 項目からなる無記名自記式アンケート調査を行った。調査項目は、好きな魚の調理法、苦手な魚の調理法、魚が苦手な理由、家庭での魚摂取頻度、魚摂取と健康の関連についての意識、魚の好き嫌い、魚摂取の自信、魚の調理意欲とした。いずれの小学校においても、2012 年 5 月から 9 月の魚食教育前とその 6 カ月後にあたる 2012 年 11 月から 2013 年 3 月に、無記名自記式アンケートを各学校で実施した。

介入校①では、事前アンケート実施後、「さかな丸ごと探検ノート」を児童 1 人に 1 冊配布し、社会科、家庭科および「総合」の時間等を利用した計 24 時間の魚食教育（表 1）を、担任と栄養教諭が実施した。介入校②では、京都市中央卸売市場の水産関係者と調理師が「小学校出前板さん教室」を 1 回実施し、「さかな丸ごと探検ノート」を児童 1 人に 1 冊配布して社会科や家庭科の教科学習における活用を依頼した。対照校では、事前アンケート、6 ヶ月後の事後アンケートの 2 回のアンケートのみを行った。

表 1. 魚食教育プログラム

目的	時間	内容
触れる 「魚のふるさどについて知ろう」	4時間	・若狭での魚釣り ・調理実習(いわしの手開き)
つかむ 「もっと魚について知ろう」	6時間	・パソコンや図書での学習 ・地域の魚屋さんなどで話を聞く
むかう 「魚について調べたことをまとめよう」	10時間	・本やパンフレット、パワーポイントに まとめる
生かす 「魚博士としてまわりに発信しよう」	4時間	・他学年や家の人、地域の人に発表

2) 解析方法

事前アンケートは介入校①126名(回収率96.2%)、介入校②83名(96.5%)、対照校95名(99.0%)から、事後アンケートは介入校①122名(93.1%)、介入校②86名(100%)、対照校91名(94.8%)から回答を得た。記入漏れがあった項目のみを欠損値とし、各学校での食育実施前後で魚食に関する項目の回答割合の比較を行った。回答が分類尺度のものは χ^2 検定を、順序尺度の2群間比較にはMann-WhitneyのU検定、3群間比較にはKruskal-WallisのH検定を解析に使用した。

全データの解析には、統計ソフトIBM SPSS Statistics19を用い、有意水準は5%とした。なお、本研究は京都府立大学倫理委員会(平成24年度52番)の承認を得て、実施した。

3. 結果

「家庭における魚摂取頻度」(図1)は、介入校①において、週3回以上魚を食べている児童の割合が、事前20.9%から事後32.8%と有意に($p = 0.001$)上昇した。介入校②、対照校では事前、事後で有意な変化はみられなかった。「魚摂取が健康と関係あると思うか」(図2)では、介入校①において、「とても思う」と回答した児童の割合が、事前55.2%から事後79.5%と有意に($p < 0.001$)上昇した。介入校②、対照校では有意な変化はみられなかった。

「魚の好き嫌い」では、介入校①において、「とても好き」または「好き」と回答した児童の割合が、事前47.6%から事後62.8%まで有意に上昇し、「苦手」と回答した児童の割合が実施前11.1%から実施後2.5%に有意に($p < 0.05$)低下した。介入校②、対照校では有意な差はみられなかった。

家庭における魚摂取頻度

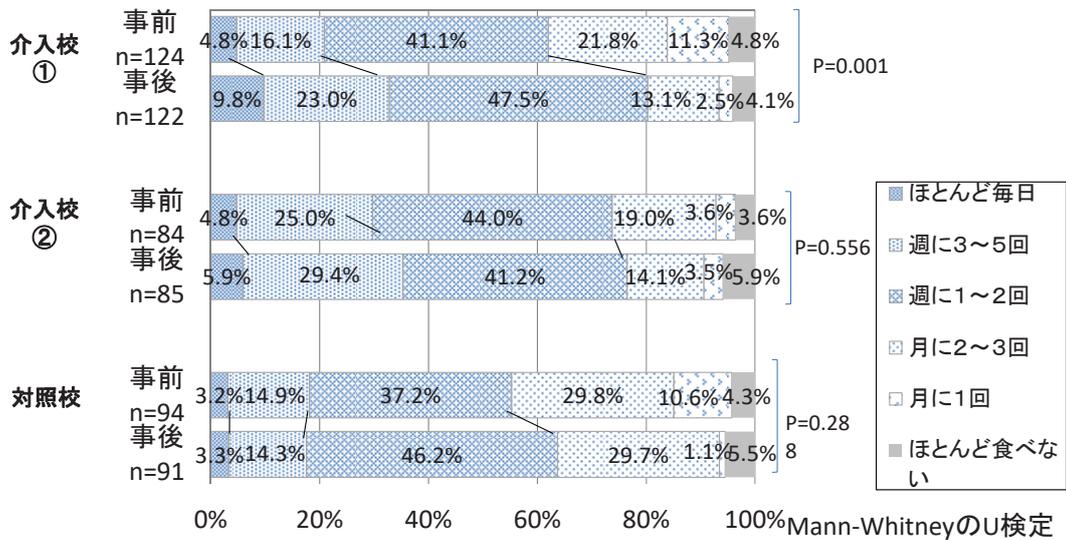


図1 介入別 事前と事後の家庭における魚摂取頻度の比較

魚摂取が健康と関係あると思うか

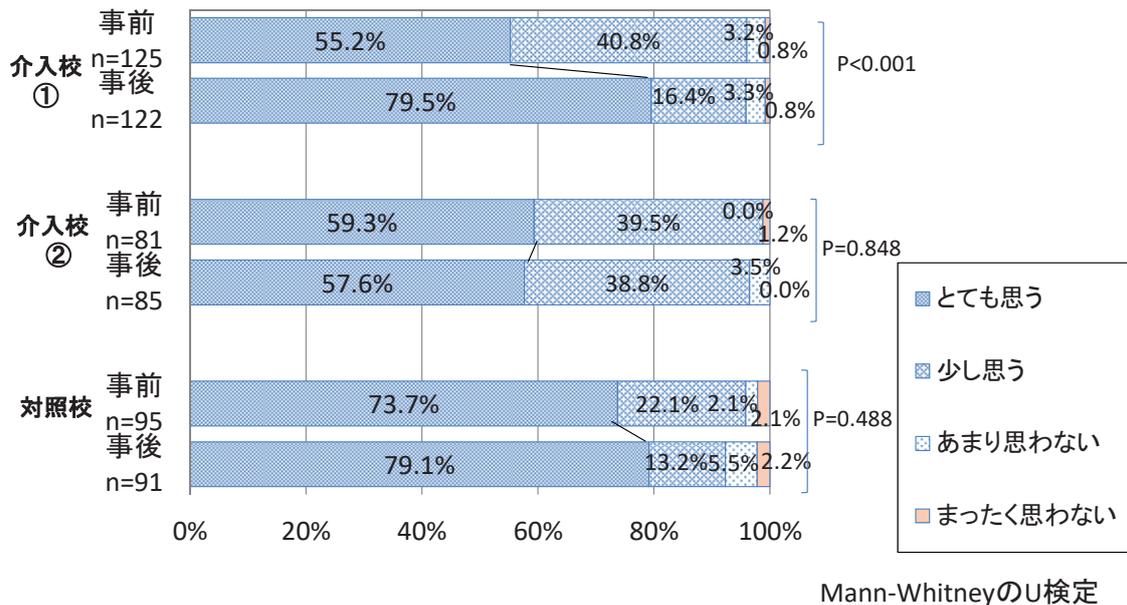


図2 介入別 事前と事後の魚摂取と健康との関係についての意識の比較

「魚の好き嫌い」(図3)では、介入校①において、「とても好き」または「好き」と回答した児童の割合が、食育実施前47.6%から実施後62.8%まで有意に増加し、「苦手」と回答した児童の割合が実施前11.1%から実施後2.5%に有意に($p < 0.05$)減少した。介入校②、対照校では有意な差はみられなかった。その他の項目では有意な変化はみられなかった。

魚の好き嫌い

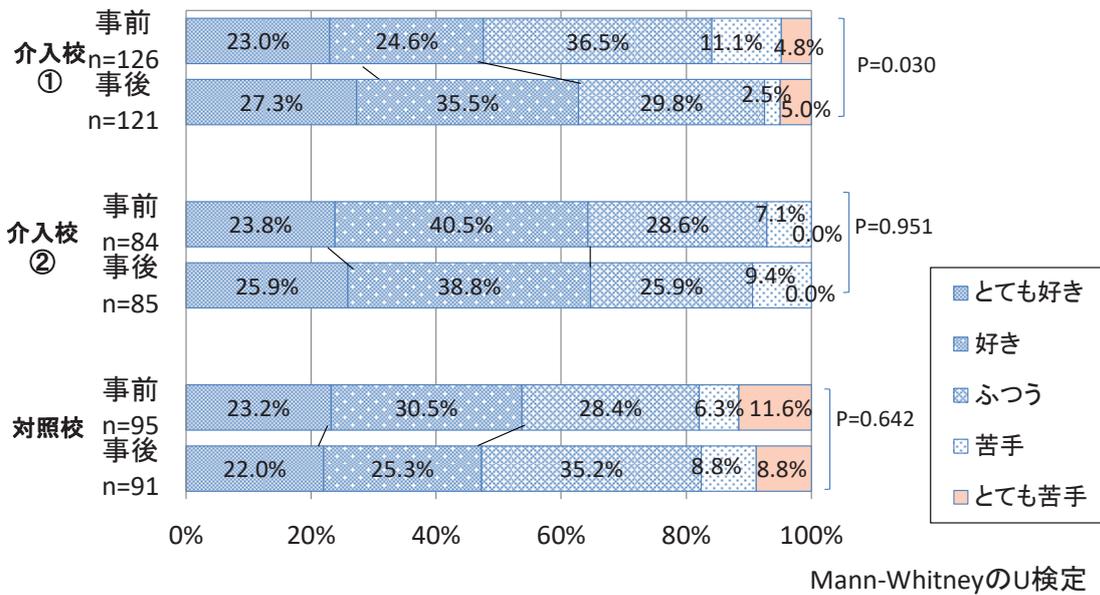


図3 介入別 事前と事後の魚の好き嫌いの比較

4. 考察

「さかな丸ごと探検ノート」を活用し、栄養教諭と担任による魚食教育を受けた児童において、「家庭で週3回以上の魚摂取」、「魚が好き」、「魚摂取が健康と関係があると思う」の3項目で有意な上昇がみられた。

魚と人間の健康との関連については、魚に含まれるn-3系多価不飽和脂肪酸摂取に関して、動物実験やノルウェーの2歳児を対象とした研究で抗アレルギー作用^{1, 2)}、沖縄の中学生を対象とした研究で抗うつ作用³⁾、動物実験で肥満抑制作用⁴⁾などが示されている。

しかし、近年日本人の「魚離れ」が進行しており、1人1日あたりの魚介類の摂取量は年々減少し続けている。国民健康栄養調査の結果、平成13年では、成人の魚介類、肉類の摂取量の平均値がそれぞれ102.9g/日、74.0g/日であったが⁵⁾、平成18年には魚介類の摂取量が肉類の摂取量を下回り⁶⁾、平成23年には、魚介類78.6g/日、肉類80.7g/日となった⁵⁾。その一方、幼児と大学生の約70%が魚を好んでいるという報告や^{7, 8)}、18~23歳の男子で85%、女子で88%が、「魚が好き」と報告⁹⁾されている。

私たちは、平成21年度に京都市内の一小学校で給食の残菜調査を実施し、魚料理の残菜率が肉料理に比べ約10倍高かったことをふまえ、栄養教諭が魚食教育を実践してきた。平成23年度には、同小学校において、東京水産振興会が作成した「さかな丸ごと探検ノート」¹⁰⁾を用い、継続的な魚食教育を実施することで、児童は魚について楽しく学習でき、海で獲れた魚が食事となるまでの一連の仕組みを理解することができた。これにより、継続的な魚食教育は児童の魚に対する関心や意欲を向上させることが示された¹¹⁾。しかし、対照群を設定していなかったため、季節変動や児童の成長による影響の可能性が否定できず、食教育の効果と明言することができなかった。

魚食摂取のリスクについても考慮しておく必要がある。魚摂取は環境汚染物質の曝露による健康被害も引き起こす可能性がある¹²⁾。日本人の食品からの水銀摂取量の84%が魚介類由来であり¹³⁾、魚介類を通じた水銀摂取が胎児に影響を回避するために「妊婦への魚介類の摂食と水銀に関する注意事項」¹⁴⁾

が発表されている。また、2011年に発生した東日本大震災の影響により、岩手県、宮城県、福島県、茨城県沖の魚介類中から放射性物質が検出されている。子どもや一般の人において、通常食べる魚介類によって健康への悪影響が懸念されるような状況ではないとされているものの、魚摂取のリスクに関する知識の普及は重要である。今後は、魚摂取の効果とリスクの両方の知識の定着を行った上で、魚摂取を促すことが必要となってくるであろう。

5. 結語

魚に関する食行動「家庭における魚摂取」と食意識「魚摂取が健康と関係があると思う」が有意に上昇し、「ノート」を活用した魚食教育の有用性を明らかにした。

謝辞

本研究の実施に際し、ご助言・指導いただきました京都市教育委員会体育健康教育室廣瀬孝幸課長、指導主事尾松廣明先生、調査にご協力いただきました京都市立伏見板橋小学校山下高史校長、桂東小学校植田由美子校長、淳風小学校和田健校長、京都市立大宅小学校藤村徹校長、栄養教諭外園紫野先生、担任の先生方、児童の皆さん、京都府農林水産部水産課井谷匡志氏、京都市中央卸売市場水産品係長松本康氏に御礼申し上げます。

参考文献

- 1) 清水俊明：〈特集〉n-3系多価不飽和脂肪酸の各種病態に対する有用性の検討（〈特集〉診療・研究の最前線(II)）．*順天堂医学*，49，12-23（2003）
- 2) Oien T., Storro O., Johnsen R.: Do early intake of fish and fish oil protect against eczema and doctor-diagnosed asthma at 2 years of age? A cohort study. *Journal of epidemiology and community health*, 64, 124-129 (2010)
- 3) Murakami K., Miyake Y., Sasaki S., et al.: Fish and n-3 polyunsaturated fatty acid intake and depressive symptoms: Ryukyus Child Health Study. *Pediatrics*, 126, 623-630 (2010)
- 4) 江崎治：生活習慣病予防のための食事・運動療法の作用機序に関する研究．*日本栄養・食糧学会誌*，59，323-329（2006）
- 5) 厚生労働省：平成23年 国民健康・栄養調査結果の概要
<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002q1st-att/2r9852000002q1wo.pdf>（2012 1 6）
- 6) 厚生労働省：平成18年 国民健康・栄養調査結果の概要
<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2008/04/h0430-2a.html>（2012 1 6）
- 7) 戸塚清子，峯木真知子，井戸明美：魚介類およびその料理に対する全国保育園児の嗜好とそれに影響する要因．*日本調理科学会誌*，34，205-213（2001）
- 8) 志垣瞳，池内ますみ，小西富美子，他：大学生の魚介類嗜好と食生活．*日本調理科学会誌*，37，206-214（2004）
- 9) 佐藤和美，薬師寺國人：〈研究ノート〉若者の魚嗜好と魚食の実態研究．*鎌倉女子大学紀要*，10，111-118（2003）

- 10) 足立己幸, 竹内昌昭: さかな丸ごと探検ノート (2011)
- 11) 入江静香, 中野敬子, 井谷匡志, 東あかね: 都市部の一小学校における魚食教育の実践とその評価. 「魚丸ごと食育」プログラム・教材開発に関する研究 - 平成 23 年度事業報告 - (2012)
- 12) Mahaffey K.R., Sunderland E.M., Chan H.M., et al.: Balancing the benefits of n-3 polyunsaturated fatty acids and the risks of methylmercury exposure from fish consumption. *Nutrition reviews*, 69, 493-508 (2011)
- 13) 村田勝敬: メチル水銀曝露評価のための食事調査. *日本衛生学雑誌*, 62, 212-214 (2007)
- 14) 厚生労働省: 妊婦への魚介類の摂食と水銀に関する注意事項 (2010)

研究 4-3-C

小学生における「さかな丸ごと探検ノート」を用いた継続的な魚食教育の評価

研究分担者： 東あかね（京都府立大学大学院生命環境学科学研究科・教授）

研究協力者： 小川栄依子（京都府立大学生命環境学部食保健学科・4回生）

中野敬子（京都市立日野小学校・栄養教諭）

中川佳菜恵（京都市立勸修小学校・栄養教諭）

1. 目的

魚の摂取は、循環器疾患による死亡率やⅡ型糖尿病の発症率を低下させることが報告されている。しかし近年、日本人の魚介類摂取量は年々低下し、魚離れが進行している。

本年度は「さかな丸ごと探検ノート（以下、探検ノート）」を活用した継続的な魚食教育の効果を明らかにし、今後の魚食教育の在り方を考察することを目的とし、京都市立小学校3校において2つの研究を行った。

研究Ⅰ：京都市中央卸売市場主催の魚食教育「小学校出前板さん教室（以下、出前板さん教室）」を実施する小学校で「出前板さん教室」実施後に「探検ノート」を用いた栄養教諭や学級担任による継続的な魚食教育を行い、その効果を明らかにすること。

研究Ⅱ：NPO法人「食生態学実践フォーラム」が養成した「さかな丸ごと食育養成講師（以下、養成講師）」による総合的な学習の時間における「探検ノート」を活用した継続的な魚食教育を行い、その効果を明らかにすること。

2. 対象と方法

研究Ⅰ：「出前板さん教室」実施後に「探検ノート」を用いた継続的な魚食教育を実施したA小学校5年生115名を継続学習群、「出前板さん教室」のみを実施したB小学校6年生86名を教室1回群とした。

研究Ⅱ：「養成講師」による約20時間の「探検ノート」を活用した魚食教育を実施したC小学校4年生92名を介入群、魚食教育を行わなかった5年生95名を対照群とした。

1) アンケート調査

魚に関する食知識、態度、食行動に関する全8項目からなる無記名自記式アンケート調査を行った。調査項目は、好きな魚の調理法、苦手な魚の調理法、魚が苦手な理由、家庭での魚摂取頻度、魚摂取と健康の関連についての意識、魚の好き嫌い、魚摂取の自信、魚の調理意欲とした。研究Ⅰでは、2012年6月、2013年6月の魚食教育前と出前板さん教室実施1ヶ月後の2012年7月、2013年7月、6ヶ月後の2012年12月、2013年12月に、無記名自記式アンケートを各学校で実施した（図1）。研究Ⅱでは、2012年6月、2013年5月の魚食教育前と、6ヶ月後の2012年12月、2013年11月に研究Ⅰと同様のアンケートを各学校で実施した（図2）。

研究Ⅰの継続学習群では、事前アンケート実施後、京都市中央卸売市場の水産関係者と調理師が「出前板さん教室」を1回実施し、「探検ノート」を児童1人に1冊配布し、社会科、家庭科および総合的な学習の時間等を利用した計8.5時間の魚食教育（表1）を、学級担任と栄養教諭が実施した。研究Ⅱの

介入群では、事前アンケート実施後、「探検ノート」を児童1人に1冊配布し、総合的な学習の時間において、養成講師による「探検ノート」を用いた約20時間の継続的な魚食教育（表2）を行った。

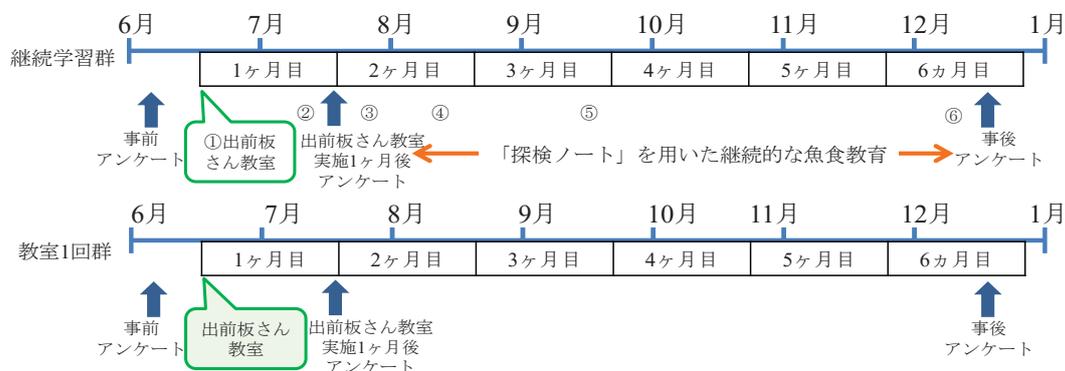


図1 研究Ⅰ 継続学習群と教室1回群の介入期間とアンケート実施時期

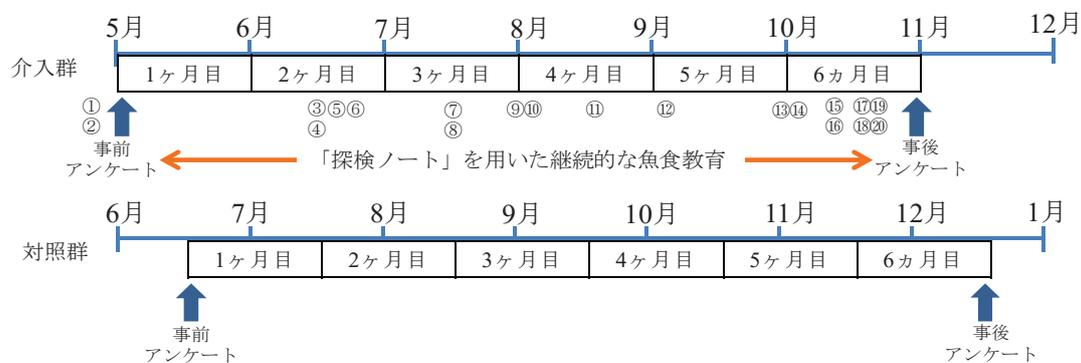


図2 研究Ⅱ 介入群と対照群の介入期間とアンケート実施時期

表1 研究Ⅰ 継続学習群の魚食教育プログラム

事項	時期	内容	食育担当者	探検ノートの該当箇所	時間(h)
1 出前板さん教室	6月18日 7月3日	魚の展示、学習会、調理実習(サバの三枚おろし、塩焼き、味噌煮作り)	水産担当者 板前さん	P8, 9, 14~17	2
2 出前板さん教室の振り返り	7月中旬	出前板さん教室の振り返り、感想を新聞にまとめる	学級担任	P8, 9, 14~17	1
3 魚料理の仕方	7月下旬	魚料理についての〇×クイズ	栄養教諭	P24~33	1
4 魚新聞作り	夏休み	自由なテーマで魚について写真や絵を入れた新聞にまとめる	学級担任	全体	2
5 漁獲法について	9月中旬	教科書に載っている漁獲法以外に「探検ノート」に紹介されている漁獲法があることを学習		P12,13	1
6 調理実習	12月上旬	イワシの手開き、蒲焼き作り 昆布、カツオ、サバ、イワシで出汁をとり、海の素材を味わう味噌汁作り	栄養教諭 学生	P26,27	1.5
計					8.5

表2 研究Ⅱ 介入群の魚食教育プログラム

	時期	内容	食育担当者	探検ノートの 該当箇所	時間 (h)
1	5月21~23日	魚と人と環境の繋がり（雨の行方を考える）	学級担任 養成講師	P2,3	1
2		海の中の食物連鎖		P6,7	1
3	7月17日	スーパーの鮮魚コーナー、加工品売場見学	養成講師	P18,19	2
4	7月下旬	魚売場見学のまとめ		P18,19	1
5		給食と魚の繋がり		—	1
6	7月下旬 ~8月中旬	①家の中の魚探検 ②魚が食卓（夕食）にあがる回数調べ		P20,21	3
7	8月下旬	夏休みの振り返り（魚料理が少ないのはなぜか）		—	1
8	9月上旬	日本人が魚を食べなくなっているのはなぜか		P16,17	1
9	9月20日	魚の体の構造を知る（いりこを使った授業）		養成講師 学生	P11
10	10月4日	魚の食べ方を知る（干しガレイを使った授業）	P32,33		1
11	11月1日	魚の栄養について	P10,11		1
12	11月4日	魚と給食の関わり	—		1
13	11月6日	中央卸売市場水産担当者の出前授業 調理実習（イワシの手開き、蒲焼き作り）	水産担当者養成講師 学生	P8,9,14~17	2
14	11月14日	魚の栄養と健康との関わり（医師による授業）	養成講師 医師、学生	P10,11	1
15	11月下旬	まとめ	養成講師	全体	2
計					20

2) 解析方法

研究Ⅰにおいて、事前アンケートは継続学習群 109 名（回収率 94.8%）、教室 1 回群 83 名（回収率 96.5%）から、「出前板さん教室」1ヶ月後アンケートは継続学習群 106 名（回収率 92.2%）、教室 1 回群 83 名（回収率 96.5%）から、事後アンケートは継続学習群 115 名（回収率 100.0%）、教室 1 回群 86 名（回収率 100.0%）から回答を得た。研究Ⅱにおいて、事前アンケートは介入群 85 名（回収率 92.4%）、対照群 95 名（回収率 100.0%）から、事後アンケートは介入群 90 名（回収率 97.8%）、対照群 91 名（回収率 95.8%）から回答を得た。記入漏れがあった項目のみを欠損値とし、各学校での食育実施前後で魚食に関する項目の回答割合の比較を行った。回答が分類尺度のものは Fisher の直接確率検定を、順序尺度の 2 群間比較には Mann-Whitney の U 検定を解析に使用した。

全データの解析には、統計ソフト IBM SPSS Statistics20 を用い、有意水準は 5% とした。なお、本研究は京都府立大学倫理委員会（平成 25 年度 66 番）の承認を得て、実施した。

3. 結果

1) 研究 I

(1) 食育実施前の継続学習群と教室 1 回群の比較

結果を表 3 に示す。家庭における魚摂食頻度において、食育実施前に「週 3 回以上」と回答した児童の割合は、継続学習群 15.6%、教室 1 回群 30.1%で、継続学習群で有意に低かった ($p = 0.033$)。魚の嗜好において、食育実施前に「とても好き」または「好き」と回答した児童の割合は、継続学習群 45.4%、教室 1 回群 65.1%で、継続学習群で有意に低かった ($p = 0.010$)。好きな魚の調理法において、「焼き魚」、「ムニエル」、および「煮魚」と回答した児童の割合が、継続学習群で有意に低かった ($p < 0.001$ 、 $p = 0.001$ 、 $p = 0.031$)。その他の項目については、食育実施前に継続学習群と教室 1 回群との間に有意な差はみられなかった。

(2) 食育前後の継続学習群と教室 1 回群の比較

結果を表 3 に示す。魚を調理する意欲において、「とても思う」と回答した児童の割合は、教室 1 回群で事前 26.6%から事後 16.5%に有意に低下した ($p = 0.050$) のに対し、継続学習群では 25.0%から 46.5%に有意に上昇し ($p = 0.001$)、継続学習群と教室 1 回群との間に有意な差がみられた ($p < 0.001$)。好きな魚の調理法において、「煮魚」と回答した児童の割合が、教室 1 回群では 34.9%から 25.6%に低下したのに対し、継続学習群では 20.2%から 39.1%に有意に上昇し ($p = 0.001$)、継続学習群と教室 1 回群との間に有意な差がみられた ($p = 0.050$)。家庭における魚摂食頻度において、「週 3 回以上」と回答した児童の割合は、教室 1 回群で実施後に変化しなかったのに対し、継続学習群では有意な変化はみられなかったものの、15.6%から 25.2%に上昇した ($p = 0.20$)。魚の嗜好において、「とても好き」または「好き」と回答した児童の割合は、教室 1 回群で食育実施後に変化しなかったのに対し、継続学習群で 45.4%から 64.3%に有意に上昇した ($p = 0.007$)。健康のための魚の重要性の認識において、「とても思う」と回答した児童の割合は、教室 1 回群で食育実施後に変化しなかったのに対し、継続学習群で 51.9%から 64.9%に有意に上昇した ($p = 0.028$)。好きな魚の調理法においては、継続学習群で「焼き魚」、「ムニエル」、「天ぷら・フライ」、「煮魚」、および「干物」と回答した児童の割合が食育実施後に有意に上昇した ($p < 0.001$ 、 $p < 0.001$ 、 $p = 0.003$ 、 $p = 0.002$ 、 $p = 0.007$)。魚の嗜好において、継続学習群で魚が「苦手」または「とても苦手」と回答した児童の割合は、有意な差はみられなかったものの、事前 20.4%から「出前板さん教室」実施 1 ヶ月後 17.9%に低下した ($p = 0.40$)。魚が苦手な理由として「味が苦手」、「においが苦手」と回答する児童の割合は、「出前板さん教室」実施 1 ヶ月後に有意に上昇したが ($p = 0.014$ 、 $p = 0.025$)、6 ヶ月後には低下した ($p = 0.20$ 、 $p = 0.38$)。家庭における魚摂食頻度、苦手な魚の調理法、および丸ごとの魚を上手に食べる自信において、食育実施前後で有意な差はみられなかった。

表3 研究I 継続学習群と教室1回群における事前、出前板さん教室1ヶ月後、事後アンケートの比較

		継続学習群					教室1回群			前-前	後-後
		事前 (%) n = 109	1ヶ月後 (%) n = 103	事後 (%) n = 115	前-1ヶ月後 有意確率	前-後 有意確率	事前 (%) n = 83	事後 (%) n = 86	有意 確率	有意 確率	有意 確率
家庭における魚摂食頻度	週3回以上	15.6	24.5	25.2	0.60 ¹⁾	0.20 ¹⁾	30.1	34.9	0.56 ¹⁾	0.033 ¹⁾	0.14 ¹⁾
	週1~2回	47.7	38.7	42.6			43.4	41.9			
	月2~3回	27.5	22.6	23.5			19.3	14.0			
	月1回	5.5	8.5	6.1			3.6	3.5			
	ほとんど食べない	3.7	5.7	2.6			3.6	5.8			
魚の嗜好	とても好き	20.4	23.6	30.4	0.40 ¹⁾	0.007 ¹⁾	24.1	25.6	0.95 ¹⁾	0.010 ¹⁾	0.80 ¹⁾
	好き	25.0	28.3	33.9			41.0	38.4			
	ふつう	34.3	30.2	23.5			27.7	26.7			
	苦手	13.9	11.3	8.7			7.2	9.3			
	とても苦手	6.5	6.6	3.5			0.0	0.0			
好きな魚の調理法 (複数回答)	さしみ	78.9	83.0	86.1	0.49 ²⁾	0.16 ²⁾	85.5	83.7	0.83 ²⁾	0.26 ²⁾	0.69 ²⁾
	焼き魚	33.0	46.2	60.9	0.052 ²⁾	<0.001 ²⁾	66.3	68.6	0.87 ²⁾	<0.001 ²⁾	0.30 ²⁾
	ムニエル	23.9	34.9	49.6	0.099 ²⁾	<0.001 ²⁾	47.0	38.4	0.28 ²⁾	0.001 ²⁾	0.12 ²⁾
	天ぷら・フライ	51.4	61.3	71.3	0.17 ²⁾	0.003 ²⁾	59.0	66.3	0.34 ²⁾	0.31 ²⁾	0.54 ²⁾
	煮魚	20.2	30.2	39.1	0.12 ²⁾	0.002 ²⁾	34.9	25.6	0.24 ²⁾	0.031 ²⁾	0.050 ²⁾
	うなぎの蒲焼き	35.8	46.2	45.2	0.13 ²⁾	0.17 ²⁾	42.2	45.3	0.76 ²⁾	0.37 ²⁾	1.00 ²⁾
	ひもの	22.9	27.4	40.0	0.53 ²⁾	0.007 ²⁾	31.3	33.7	0.75 ²⁾	0.25 ²⁾	0.38 ²⁾
	ない	5.5	2.8	2.6	0.50 ²⁾	0.32 ²⁾	2.4	1.2	0.62 ²⁾	0.47 ²⁾	0.64 ²⁾
苦手な魚の調理法 (複数回答)	さしみ	10.1	8.6	8.7	0.82 ²⁾	0.82 ²⁾	9.6	7.0	0.59 ²⁾	1.00 ²⁾	0.79 ²⁾
	焼き魚	22.9	25.7	22.6	0.75 ²⁾	1.00 ²⁾	12.0	9.3	0.62 ²⁾	0.061 ²⁾	0.014 ²⁾
	ムニエル	22.0	31.4	27.8	0.13 ²⁾	0.36 ²⁾	18.1	19.8	0.85 ²⁾	0.59 ²⁾	0.25 ²⁾
	天ぷら・フライ	15.6	17.1	18.3	0.85 ²⁾	0.72 ²⁾	16.9	11.6	0.38 ²⁾	0.85 ²⁾	0.24 ²⁾
	煮魚	36.7	40.0	35.7	0.67 ²⁾	0.89 ²⁾	34.9	27.9	0.41 ²⁾	0.88 ²⁾	0.29 ²⁾
	うなぎの蒲焼き	31.2	28.6	30.4	0.77 ²⁾	1.00 ²⁾	19.3	17.4	0.84 ²⁾	0.069 ²⁾	0.047 ²⁾
	干物	36.7	44.8	36.5	0.27 ²⁾	1.00 ²⁾	30.1	24.4	0.49 ²⁾	0.36 ²⁾	0.091 ²⁾
	ない	33.0	25.7	27.0	0.29 ²⁾	0.38 ²⁾	30.1	38.4	0.33 ²⁾	0.76 ²⁾	0.094 ²⁾
魚が苦手な理由 (複数回答) ³⁾	味が苦手	50.0	69.6	61.2	0.014 ²⁾	0.20 ²⁾	64.3	59.6	0.69 ²⁾	0.11 ²⁾	0.86 ²⁾
	においが苦手	11.8	26.6	17.6	0.025 ²⁾	0.38 ²⁾	25.0	19.2	0.50 ²⁾	0.064 ²⁾	0.82 ²⁾
	見た目が苦手	21.1	12.7	12.9	0.20 ²⁾	0.21 ²⁾	23.2	13.5	0.22 ²⁾	0.83 ²⁾	1.00 ²⁾
	骨をとるのが大変	43.4	34.2	38.8	0.25 ²⁾	0.63 ²⁾	26.8	26.9	1.00 ²⁾	0.07 ²⁾	0.20 ²⁾
	あまりたべたことがない	14.5	19.0	14.1	0.52 ²⁾	1.00 ²⁾	21.4	26.9	0.65 ²⁾	0.36 ²⁾	0.08 ²⁾
	その他	13.2	7.6	16.5	0.30 ²⁾	0.66 ²⁾	12.5	13.5	1.00 ²⁾	1.00 ²⁾	0.81 ²⁾
健康のための魚の重要性の認識	とても思う	51.9	54.4	64.9	0.63 ¹⁾	0.028 ¹⁾	58.8	58.1	0.85 ¹⁾	0.17 ¹⁾	0.36 ¹⁾
	少し思う	38.0	37.9	31.6			40.0	38.4			
	あまり思わない	7.4	5.8	1.8			0.0	3.5			
	まったく思わない	2.8	1.9	1.8			1.2	0.0			
丸ごとの魚を上手に食べる自信	かなりできると思う	13.0	15.7	18.4	0.63 ¹⁾	0.36 ¹⁾	7.4	9.3	0.41 ¹⁾	0.71 ¹⁾	0.65 ¹⁾
	まあできると思う	46.3	47.1	44.7			54.3	58.1			
	あまりできないと思う	36.1	30.4	32.5			29.6	25.6			
	まったくできないと思う	4.6	6.9	4.4			8.6	7.0			
魚を調理する意欲	とても思う	25.0	36.9	46.5	0.10 ¹⁾	0.001 ¹⁾	26.6	16.5	0.050 ¹⁾	0.99 ¹⁾	<0.001 ¹⁾
	少し思う	47.2	39.8	36.8			41.8	40.0			
	あまり思わない	17.6	15.5	12.3			26.6	32.9			
	まったく思わない	10.2	7.8	4.4			5.1	10.6			

1) Mann-Whitney rank sum test

2) Fisher's exact test

3) 継続学習群: 事前 n = 76, 出前板さん教室1ヶ月後 n = 79, 事後 n = 85

教室1回群: 事前 n = 56, 事後 n = 52

2) 研究Ⅱ

(1) 食育実施前の介入群と対照群の比較

結果を表4に示す。健康のための魚の重要性の認識において、食育実施前に「とても思う」と回答した児童の割合は、介入群 56.5%、対照群 73.7%で、介入群で有意に低かった ($p = 0.021$)。魚を調理する意欲において、食育実施前に「とても思う」と回答した児童の割合は、介入群 30.6%、対照群 21.1%で、介入群で有意に高かった ($p = 0.009$)。好きな魚の調理法において、「うなぎの蒲焼き」と回答した児童の割合が介入群で有意に低く ($p = 0.039$)、苦手な魚の調理法において、「煮魚」と回答した児童の割合が介入群で有意に低かった ($p = 0.001$)。その他の項目においては、介入群と対照群との間に有意な差はみられなかった。

表4 研究Ⅱ 介入群と対照群における事前、事後アンケートの比較

		介入群			対照群			前-前	後-後
		事前 (%) n=85	事後 (%) n=90	有意 確率	事前 (%) n=95	事後 (%) n=91	有意 確率	有意 確率	有意 確率
家庭における魚摂食頻度	週3回以上	25.9	27.0	0.77 ¹⁾	18.1	17.6	0.29 ¹⁾	0.095 ¹⁾	0.21 ¹⁾
	週1~2回	38.8	46.1		37.2	46.2			
	月2~3回	25.9	11.2		29.8	29.7			
	月1回	3.5	12.4		10.6	1.1			
	ほとんど食べない	5.9	3.4		4.3	5.5			
魚の嗜好	とても好き	24.7	32.2	0.017 ¹⁾	23.2	22.0	0.64 ¹⁾	0.99 ¹⁾	0.005 ¹⁾
	好き	22.4	35.6		30.5	25.3			
	ふつう	38.8	25.6		28.4	35.2			
	苦手	11.8	4.4		6.3	8.8			
	とても苦手	2.4	2.2		11.6	8.8			
好きな魚の調理法 (複数回答)	さしみ	65.9	66.7	1.00 ²⁾	78.9	84.6	0.35 ²⁾	0.065 ²⁾	0.006 ²⁾
	焼き魚	41.2	60.0	0.016 ²⁾	40.0	50.5	0.19 ²⁾	0.88 ²⁾	0.23 ²⁾
	ムニエル	23.5	37.8	0.050 ²⁾	31.6	38.5	0.36 ²⁾	0.25 ²⁾	1.00 ²⁾
	天ぷら・フライ	48.2	62.2	0.069 ²⁾	51.6	67.0	0.037 ²⁾	0.77 ²⁾	0.54 ²⁾
	煮魚	17.6	26.7	0.20 ²⁾	20.0	25.3	0.48 ²⁾	0.71 ²⁾	0.87 ²⁾
	うなぎの蒲焼き	17.6	31.1	0.053 ²⁾	31.6	35.2	0.64 ²⁾	0.039 ²⁾	0.64 ²⁾
	ひもの	36.5	27.8	0.26 ²⁾	26.3	30.8	0.52 ²⁾	0.15 ²⁾	0.74 ²⁾
	ない	4.7	1.1	0.20 ²⁾	7.4	2.2	0.17 ²⁾	0.54 ²⁾	1.00 ²⁾
苦手な魚の調理法 (複数回答)	さしみ	15.5	13.5	0.83 ²⁾	9.6	6.7	0.59 ²⁾	0.26 ²⁾	0.14 ²⁾
	焼き魚	19.0	11.2	0.20 ²⁾	27.7	26.7	1.00 ²⁾	0.22 ²⁾	0.013 ²⁾
	ムニエル	22.6	22.5	1.00 ²⁾	27.7	21.1	0.31 ²⁾	0.49 ²⁾	0.86 ²⁾
	天ぷら・フライ	14.3	14.6	1.00 ²⁾	20.2	14.4	0.34 ²⁾	0.33 ²⁾	1.00 ²⁾
	煮魚	28.6	23.6	0.49 ²⁾	43.6	45.6	0.88 ²⁾	0.04 ²⁾	0.003 ²⁾
	うなぎの蒲焼き	38.1	32.6	0.53 ²⁾	41.5	36.7	0.55 ²⁾	0.65 ²⁾	0.64 ²⁾
	干物	28.6	31.5	0.74 ²⁾	40.4	38.9	0.88 ²⁾	0.12 ²⁾	0.35 ²⁾
	ない	28.6	29.2	1.00 ²⁾	29.8	28.9	1.00 ²⁾	0.87 ²⁾	1.00 ²⁾
魚が苦手な理由 (複数回答) ³⁾	味が苦手	52.5	54.7	0.86 ²⁾	44.8	60.3	0.08 ²⁾	0.48 ²⁾	0.59 ²⁾
	においが苦手	14.5	14.1	1.00 ²⁾	26.9	31.7	0.57 ²⁾	0.13 ²⁾	0.021 ²⁾
	見た目が苦手	11.3	9.4	0.78 ²⁾	22.4	25.4	0.84 ²⁾	0.11 ²⁾	0.020 ²⁾
	骨をとるのが大変	35.5	32.8	0.85 ²⁾	68.7	47.6	0.020 ²⁾	<0.001 ²⁾	0.11 ²⁾
	あまり食べたことがない	22.6	9.4	0.052 ²⁾	13.4	15.9	0.81 ²⁾	0.25 ²⁾	0.30 ²⁾
	その他	4.8	6.2	1.00 ²⁾	19.4	19.0	1.00 ²⁾	0.015 ²⁾	0.035 ²⁾
健康のための魚の重要性の認識	とても思う	56.5	72.2	0.033 ¹⁾	73.7	79.1	0.49 ¹⁾	0.021 ¹⁾	0.40 ¹⁾
	少し思う	38.8	24.4		22.1	13.2			
	あまり思わない	3.5	3.3		2.1	5.5			
	まったく思わない	1.2	0.0		2.1	2.2			
丸ごとの魚を上手に食べる自信	かなりできると思う	15.3	21.1	0.013 ¹⁾	11.6	15.4	0.48 ¹⁾	0.84 ¹⁾	0.044 ¹⁾
	まあできると思う	36.5	51.1		43.2	42.9			
	あまりできないと思う	34.1	20.0		27.4	26.4			
	まったくできないと思う	14.1	7.8		17.9	15.4			
魚を調理する意欲	とても思う	30.6	53.3	0.005 ¹⁾	21.1	20.9	0.59 ¹⁾	0.009 ¹⁾	<0.001 ¹⁾
	少し思う	36.5	26.7		23.2	20.9			
	あまり思わない	15.3	6.7		27.4	24.2			
	まったく思わない	17.6	13.3		28.4	34.1			

1) Mann-Whitney rank sum test

2) Fisher's exact test

3) 介入群: 事前 n = 62, 事後 n = 64

対照群: 事前 n = 67, 事後 n = 63

(2) 食育前後の介入群と対照群の比較

結果を表4に示す。魚の嗜好において、「とても好き」または「好き」と回答した児童の割合は、対照群で前後の変化がみられなかったのに対し、介入群で事前 47.1%から事後 67.8%に有意に上昇し ($p = 0.017$)、介入群と対照群の間に有意な差がみられた ($p = 0.005$)。魚を調理する意欲において、「とても思う」と回答した児童の割合は対照群で前後の変化がみられなかったのに対し、介入群で 30.6%から 53.3%に有意に上昇し ($p = 0.005$)、介入群と対照群で有意な差がみられた ($p < 0.001$)。丸ごとの魚を上手に食べる自信において、「かなりできると思う」、「まあできると思う」と回答した児童の割合は、対照群で前後の変化がみられなかったのに対し、介入群では 51.8%から 72.2%に有意に上昇し ($p = 0.013$)、介入群と対照群との間に有意な差がみられた ($p = 0.044$)。健康のための魚の重要性の認識において、「とても思う」と回答した児童の割合は対照群で前後の変化がみられなかったのに対し、介入群で 56.5%から 72.2%に有意に上昇した ($p = 0.013$)。好きな魚の調理法において、「焼き魚」および「ムニエル」と回答した児童の割合は介入群でそれぞれ 41.2%、23.5%から 60.0%、37.8%に有意に上昇した ($p = 0.016$ 、 $p = 0.050$)。苦手な魚の調理法において、「焼き魚」および「煮魚」と回答した児童の割合が対照群では変化しなかったのに対し、介入群ではそれぞれ 19.0%、28.6%から 11.2%、23.6%に低下し、介入群と対照群との間に有意な差がみられた ($p = 0.013$ 、 $p = 0.003$)。

4. 考察

1) 研究 I

継続学習群において、家庭における魚摂食頻度、魚の嗜好、健康のための魚の重要性の認識、丸ごとの魚を上手に食べる自信、および魚を調理する意欲が「出前板さん教室」実施1ヶ月後に向上した児童がみられたが、継続的な魚食教育実施後にさらに増加した。「出前板さん教室」で丸ごとの魚を調理した経験に加え、「探検ノート」を活用した魚食教育を継続することによって魚の生態や栄養、調理法、および魚と人間と環境の循環についての理解が深まり、より魚を身近に感じる事ができたと考えられる。

「出前板さん教室」実施直後は魚を好きな児童、魚を調理する意欲がある児童が増加したが、6ヶ月後には食育実施前に戻ったという報告や、丸ごとの魚1尾を調理、試食直後は児童の丸ごとの魚を上手に食べる自信や魚料理作りの自己効力感が向上したが、3か月後には実施前と同程度に戻っていたという報告からも、「出前板さん教室」単独では魚に対する意識の向上を持続させることは困難であると考えられる。このことから、継続学習群における魚食教育により、児童の魚に対する意識が向上したことが明らかとなった。

食育実施前に、家庭における魚摂食頻度と魚の嗜好において継続学習群と教室1回群との間に有意な差がみられたのは、継続学習群は5年生、教室1回群は6年生であったことの影響が考えられる。5年生では社会科や野外学習における水産、環境、および食物連鎖等の学習や家庭科における栄養について学習するため、これらの知識が魚に対する関心に影響を及ぼす可能性がある。対照群は6年生であり、本研究の食育実施前にこれらを履修しているのに対し、介入群は5年生であるため知識や経験が少なく、魚の嗜好や摂食頻度が低かったと推察される。小・中学生の嗜好変化の時期と理由に関する研究では、小学6年生において、魚料理を好きになった、食べられるようになった理由に「体によいことがわかった」を挙げている児童が約20%いたことから、嗜好度の低い料理では、健康と栄養の学習が嗜好改善に有効であることを報告している。

魚が「苦手」または「とても苦手」と回答した児童の割合は、有意な変化はみられなかったものの、「出前板さん教室」実施1ヶ月後にわずかに低下した。「出前板さん教室」実施1ヶ月後に魚が苦手な理由として「味が苦手」、「においが苦手」と回答する児童の割合が有意に高くなったのは、丸ごとの魚に触れ、魚料理を食べることで味や匂いを体験し、苦手と認識する児童が増加したのではないかと考えられる。丸ごと一尾の調理実習後に中学生の魚に対する意識の変化をみた研究でも、調理実習後に魚は「生臭い」というイメージが増加したことが報告されている。しかし、調理実習後に命の連鎖や食物を無駄にしないで食べる指導を行った群では、調理実習後に魚が「好き」という生徒が増加した。本研究においても、「苦手」または「とても苦手」と回答した児童は減少していることから、「出前板さん教室」は魚の味や匂いに慣れていない児童にとっては強い印象を与えるが、丸ごとの魚に触れる有意義な経験であると考えられる。

2) 研究Ⅱ

研究Ⅱでは、総合的な学習の時間に「探検ノート」を用いた継続的な魚食教育を「養成講師」が行うことで、より質の高い魚食教育を実施し、評価した。介入群において、対照群と比較して魚の嗜好、健康のための魚の重要性の認識、丸ごとの魚を食べる自信、および魚を調理する意欲が食育実施後に有意に向上した。幼児と大学生の嗜好の変化に関する研究では、嗜好は児童期から成人期までに変化し、発達に従って健康に必要な食べ物を好きになることを明らかにしている。このことから、継続的な魚食教育によって魚の栄養や健康のための魚の重要性について学習し、知識がついたことで魚が好きな児童の割合が上昇したことが考えられる。また、魚料理作りと小売店・市場魚探検を組み合わせた食教育プログラムの開発研究では、魚料理摂食への意欲、魚料理作りの自己効力感は魚料理作り後に向上し、魚の生活や環境への関心、魚名の知識は小売店・市場魚探検後に向上したと報告している。本研究では、魚料理作りと市場魚探検に加え、海と人と環境の繋がりや食物連鎖の野外学習、魚の栄養、体の構造、食べ方、および健康との関わりの指導、生産や流通の指導を「養成講師」、水産関係者、および医師が行ったため、児童の意欲関心の向上に寄与したことが考えられる。

3) 本研究の限界

研究Ⅰでは継続学習群が5年生、教室1回群が6年生、研究Ⅱでは介入群が4年生、対照群が5年生であり、研究Ⅰ、研究Ⅱ共に食教育実施群が1学年低く、食育実施前のベースラインにおける2群の魚に対する意識、摂食頻度に有意な差がみられた。これは学習の習熟度により児童の意識等に差が生じたと考えられ、食育の効果を過大評価している可能性を否定できない。

5. 結語

「探検ノート」を用いた継続的な魚食教育の実施により、魚が好きな児童、健康のための魚の重要性の認識のある児童、および魚を調理する意欲のある児童の割合が上昇した。このことから「探検ノート」を活用した継続的な魚食教育は、児童の魚に対する意識の向上に有用であることが示唆された。

謝辞

本研究の遂行にあたり、多大なるご指導を賜りました京都市立日野小学校山本泉校長、京都市立勧修小学校山口亘校長、京都市立伏見板橋小学校山下高史校長、京都市中央卸売市場協会水産・経理担当部長沖由憲氏、京都市産業観光局中央卸売市場第一市場業務課水産品係長松本康氏、業務課職員窪田康宏さん、その他本研究に多大なるご協力を賜りました教職員、児童の皆様にご心より感謝いたします。

参考文献

- 1) Conner E.W.: Importance of n-3 fatty acids in health and disease. *Am J Clin Nutr.*, **71**, 171s-175s (2000)
- 2) Daviglus M.L., Stamler J., Orenca A.J., et al.: Fish consumption and the 30-year risk of fatal myocardial infarction. *N Engl J Med.*, **336**, 1046-1053 (1997)
- 3) Nanri A., Mizoue T., Noda M., et al.: Fish intake and type 2 diabetes in Japanese men and women: the Japan Public Health Center-based Prospective Study. *Am J Clin Nutr.*, **94**, 884-891 (2011)
- 4) 水産庁:平成22年度 水産白書 全文 第II章 平成21年度以降の我が国水産の動向, (2011)
http://www.jfa.maff.go.jp/j/kikaku/wpaper/h22/pdf/h22_hakusyoo6_2.pdf (2013年12月17日)
- 5) 戸塚清子, 峯木真知子, 井戸明美:魚介類およびその料理に対する全国保育園児の嗜好とそれに影響する要因. 日本調理科学会誌, **34**, 205-213 (2001)
- 6) 志賀瞳, 池内ますみ, 小西富美子, 他:大学生の魚介類嗜好と食生活. 日本調理科学会誌, **37**, 206-214 (2004)
- 7) 水産庁:平成24年度 水産白書 第I章 特集 海の恵みを食卓に〜魚食の復権〜, 4-11 (2013)
http://www.jfa.maff.go.jp/e/annual_report/2012/pdf/gaiyouban1.pdf (2013年12月17日)
- 8) 厚生労働省:平成24年度 国民健康・栄養調査結果の概要, (2013)
<http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-10904750-Kenkoukyoku-Gantaisakukenkouzoushinka/0000032813.pdf> (2013年12月27日)
- 9) 入江静夏, 北岡かおり, 猿渡綾子, 他:小学1年生における幼稚園出身者と保育所出身者の栄養摂取状況の比較. 京都府立大学学術報告 生命環境学, 1-7 (2013)
- 10) 足立己幸:さかな丸ごと探検ノート, (2011)東京水産振興会, 東京
- 11) 足立己幸,「さかな丸ごと食育」研究プロジェクト:魚と人間と環境の循環「さかな丸ごと探検ノート」活用に向けて. (2011)
- 12) 前田実沙:京都市の一公立小学校における栄養教諭を中核とした食育の実践. 京都府立大学食保健学科 健康科学研究室卒業論文・大学院論文要旨集 2008年度, 22-33 (2008)
- 13) 三上奈緒子:京都市の一小学校における「魚教育」の実践と評価—栄養教諭と家庭, 地域, 外部機関との連携—. 京都府立大学食保健学科 健康科学研究室卒業論文・大学院論文要旨集 2009年度, 21-39 (2009)
- 14) 松井静香:京都市の一小学校における3年間の食育実践とその評価 —「楽しい給食」を目指して—. 京都府立大学食保健学科 健康科学研究室卒業論文・大学院論文要旨集 2010年度, 19-30 (2010)
- 15) 入江静夏, 三上奈緒子, 猿渡綾子, 他:都市部の一小学校における魚食教育の実践とその評価. 日本

栄養士会雑誌, **56**, 498-502 (2013)

- 16) 松原愛香：京都市の小学生の魚食に関する調査と魚食教育の実践の評価． 京都府立大学食保健学科健康科学研究室卒業論文集 2012年度, 53-74 (2012)
- 17) 松原愛香, 入江静夏, 中野敬子, 他：小学生を対象にした「さかな丸ごと探検ノート」を活用した食教育の評価． 栄養学雑誌 第60回日本栄養改善学会学術総会講演要旨集, **71**, 235 (2013)
- 18) 丸山真奈美, 林紫, 伊與田敬子, 他：学年の枠を超えて共有できる教材の可能性(第4報) —「さかな丸ごと探検ノート」の活用(小学校5年生) —. 栄養学雑誌 第59回日本栄養改善学会学術総会講演要旨集, **70**, 183 (2012)
- 19) 平本福子：生産から食卓までを視野に入れた「魚」食教育プログラムの開発 第一報 小学校「総合的な学習の時間」の事例, 栄養学雑誌 第59回日本栄養改善学会学術総会講演要旨集. **70**, 182 (2012)
- 20) 平本福子, 高橋あゆみ, 江口菜希, 他：「さかな丸ごと探検ノート」を活用した食教育プログラムの開発：魚料理作りとスーパーマーケット・仲卸市場探検を組み合わせたプログラム, 生活環境科学研究所研究報告, **45**, 17-26 (2013)
- 21) 文部科学省：小学校学習指導要領, (2008)
http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2010/11/29/syo.pdf (2014年01月05日)
- 22) 松本晴美, 藤井まさ子, 秋山知子：小中学生の魚料理, 大豆料理, 野菜料理に対する嗜好と食生活状況, 学校給食に対する意識, 健康状態との関連. 日本家政学会誌, **63**, 781-796 (2012)
- 23) 野田知子, 大竹美登利：魚丸ごと一尾の調理実習の授業と生徒の認識の変化. 日本教科教育学会誌, **25**, 1-9 (2003)
- 24) 長谷川智子, 今田純雄：食物嗜好の発達心理学的研究 第1報：幼児と大学生における食物嗜好の比較と嗜好の変化の時期. 小児保健研究, **60**, 472-478 (2001)

研究 4-4-A

学校における「さかな丸ごと探検ノート」活用に関する検討

- 研究分担者： 上原正子（愛知みずほ大学短期大学部・教授）
西尾素子（奈良女子大学生生活環境学部・特任講師）
- 研究協力者： 林紫（小牧市立小牧中学校・栄養教諭）
伊與田敬子（豊橋市立牟呂中学校・栄養教諭）
浅田由美（春日井市立不二小学校・栄養教諭）
丸山真奈美（西尾市立幡豆小学校・栄養教諭）
河合あずさ（犬山市立城東中学校・栄養教諭）
加藤和代（元東栄町立東栄中学校・栄養教諭）
後藤裕子（設楽町立設楽中学校・栄養教諭）

I 中学校家庭科授業の事例

1. 緒言

中学校技術・家庭の家庭分野においては、「衣食住などに関する実践的・体験的な学習活動を通して、生活の自立に必要な基礎的・基本的な知識及び技術を習得するとともに、家庭の機能について理解を深め、これからの生活を展望して、課題をもって生活をよりよくしようとする能力と態度を育てる」ことが目標となっている。特に、B食生活と自立では、「栄養素の種類と働きを知り、中学生に必要な栄養の特徴について考えること」「基礎的な日常食の調理ができること。また、安全と衛生に留意し、食品や調理用具等の適切な管理ができること」を指導すると示されている^り。そこで、「探検ノート」が、中学校家庭科において有効に活用できる可能性があるかどうか検証することを目的として、中学校家庭科の授業目標である「加熱調理ができる」「調理実習は自分にとって役立つものか考える」とともに、さかなに関する食育の目標である「魚についての社会的視野を広げる」「自分と魚を身近に捉えることができる」に迫ることができるかどうかを評価した。

2. 方法

学習者は名古屋市立M中学校の2年生61名（2クラス）であった。研究分担者の勤務校が同校の学区内にあり、中学校から授業実践の依頼を受けたため、その機会を利用した。

2010年3月、家庭科（45分×2時間=90分）において研究分担者が授業を行った（1名が実施、1名が補助）。テーマは「魚の栄養と調理の工夫」である。

“さかな丸ごと”を学習する食材としていわしを取り上げ、「探検ノート」を活用した授業案（資料H22-1-1）を作成した。

授業目標、活用した「探検ノート」の内容、評価方法は下記のとおりである。

授業目標	「探検ノート」の活用	評価方法
海や川から食卓までの魚の流れ・流通について理解する	(p2・3) 海や川から私たちの食卓まで～さかなと人間の循環図	自己評価シート 学習後調査 授業態度
魚の栄養について理解し、自分に必要な魚料理について考える	(p11) さかなパワーのひみつ～豊富な栄養成分	自己評価シート 学習後調査 ワークシート
手開きや加熱調理をしておいしい料理を作ることができる	(p26・27) さかなパワーをいかしたおいしい料理作り～手開きいわしのかば焼き	自己評価シート 実習後調査 ワークシート
調理実習は自分にとって役立つものかを考える		ワークシート

なお、授業 1 週間前および授業実践直後に魚についての態度・行動に関する質問紙調査を実施した。

3. 結果

1) 学習前の魚食に対する態度 (表 H22-1-1)

ほとんどの者が魚を食べることは大切(「とても大切」「まあ大切)」と思っており、約 7 割が魚が「好き」「まあ好き」と回答していた。また、約 6 割が『魚の栄養や健康』、『生活や環境』、『魚釣りやつかみ取り』、『魚料理の作り方や食べ方』に興味・関心を持っていた。

一方、魚を食べる自信がある(「かなりある」「少しある」と回答した者は約 4 割にとどまっていた。

2) 学習後の魚食に対する態度 (表 H22-1-1)

約 7 割が魚をもっと食べたい(「思う」「時々思う)、魚を食べる自信がある(「かなりある」「少しある」と回答した。

3) 学習前後の変化 (表 H22-1-2)

学習前後で態度が良好(積極的)に変化した者が多くみられた。特に、魚を食べる自信については、約半数が良好(積極的)な方向に変化した。

4) 『魚を食べる自信』について (表 H22-1-3・4)

『魚を食べる自信』は『もっと食べたい』や『好き』といった態度と関連が強いことが示唆された。

5) 生徒の自己評価シートから得られた意見 (表 H22-1-5)

『実習でやったこと』『身についたと思うこと』は、手開きについて挙げた者が多かった。

4. 考察

90 分という短い時間ではあったが、学習を通して、生徒たちは魚を「もっと食べたい」「食べる自信がある」等魚食に対する積極的な態度を身につけることができたと考える。自己評価シートにおいても「魚の中身はもっとエグイもののだと思ったがそんなことはなかった」「少しグロくてきもちわるかったけ

れど自分で作ったものでとてもおいしかったです」等、魚食に対して良好な意見がみられた。

自己評価シートで得られた意見には手開きに関するものがほとんどであり、本授業（家庭科）の目標である「手開きや加熱調理ができる」については到達している生徒が多かった。しかし、他の目標項目である“海や川から食卓までの魚の流通について理解する”等を挙げた者は少なかった。今後、家庭科における「探検ノート」活用には明確な目標設定、それを達成するための学習内容の検討が必要と考える。

5. まとめ

中学校家庭科に「探検ノート」の内容を取り入れることによって、生徒の興味・関心を高めることができ、家庭科の授業目標と食育の目標に迫る効果的な授業の展開の可能性が示唆された。

6. 参考文献

1) 文部科学省：学習指導要領（2008年3月改訂）

7. 研究発表（学会発表）

1) 上原正子、西尾素子、足立己幸：「魚丸ごと食育」教材“さかな丸ごと探検ノート”を活用した授業実践の可能性に関する検討（第1報）－中学校家庭科授業の事例－、第58回日本学校保健学会、名古屋市（2011）

資料 H22-1-1

M 中学校

中学2年生技術・家庭科授業案

1 題材名 魚の栄養と調理の工夫

2 題材設定の理由

日本は四方を海に囲まれ豊富な水産資源に恵まれた国であり、日本の周辺水域では、約350種類の魚が利用されているといわれている。しかし、本校のように漁港や川岸から遠い環境にあっては、日常的に魚を目にする機会は少なく、生徒が魚の生態に関心を持つことは少ないと考えられる。

とりわけ魚が我々の食料となっていることに注目することはなく、魚料理を作らない、魚料理は好きではないという生徒もみられる。

そこで、魚について社会的な視野を広げ、自分と魚を身近に捉える事ができることを目的に、魚は身近にいること（歴史・流通）、自分にとって役に立つこと（栄養）を理解させることを考えた。また、体験活動による技術習得とともに、魚をもっと食べる能力や態度を身につけさせたいと考えた。

3 本時の指導（2時間）

(1) 目標

- 海や川から食卓までの魚の流通について理解する。
- 魚の栄養について理解し、自分に必要な魚料理について考える。
- 手開きや加熱調理ができる。
- 調理実習は自分にとって役立つものかを考える。

(2) 準備

ビデオプロジェクター ワークシート 自己評価シート

プリント（さかな丸ごと探検ノート p2-3 p10-11 p26-27 抜粋）

材料（いわし、しょうゆ、みりん、油）

調理道具（ボール、フライパン、小さじ、まな板、フライ返し、はし、盛り付け皿）

身支度（エプロン、三角きん）

(3) 展開

	おもな学習活動	指導上の留意点（○）留意点（▲）評価
導 入	1 「熱田の海」でとれた魚があることを知る。 ・朝と夕に市があったのか ・こんなに近いところに海がある 2 名古屋卸売市場にはどんな魚が売られているかを知る。 ・近いところに魚市場がある。 ・冷凍魚が多い。 3 近くのストアで売られている魚には何があるか確認する。 ・こんなにあったんだ。 ・鮮魚も多いね。	○ 江戸時代の「熱田の海」の画像をみせて、名古屋にも漁港があったことを理解させ、どんな暮らしをしていたのかその時代の人々の思いを感じさせる。 ○ 「さかなと人間と環境の循環図」と、名古屋卸売市場で取引されている魚類の画像をみせ、現在の魚市場をイメージできるようにする。 ○ 売っている魚は丸ごとか切り身かを確認させ、どこから来たのか、どこで加工されたのかを考えさせる。 ▲ 魚が家庭に届くまでの流通を理解できたか

<p>展開</p>	<p>4 魚の栄養素は魚の様々な部分に分布していることに気づく。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・頭や骨はいつも捨てるよ ・丸干しならば全て食べるよ <p>5 調理実習</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) イワシの手開きをする (2) かば焼きを作る (3) かば焼きを主菜にした献立のバランスを知る。 (4) 試食する (5) 片づける <p>6 グループでワークシート「どんな良い点があるかな」を話し合って作成する。</p>	<p>○ 「さかなパワーのひみつ」を示し、丸ごと食べる方が栄養価は高いことに気付かせる。</p> <p>▲ 魚には栄養的ないくつもの働きがあることを理解し自分に必要な食材だということを認識できたか。</p> <p>○ 「手開きいわしのかば焼き」を示し、手開きを実演しながら、誰でもできることを促す。イワシの身は柔らかいのでため水で洗うなど、注意点を話す。</p> <p>○ かば焼き、がんもどきとかぼちゃの煮物、菜の花と玉ねぎの味噌汁の献立を提示し、食事は組み合わせでできていることに気付かせる。</p> <p>▲ イワシの手開きができたか</p> <p>▲ 加熱調理ができたか</p> <p>○ 実習した調理は、栄養価が高く、調理時間が短い、空腹が満たされる、用いる材料が少なくて簡単などに気づくように話題を広げる。</p>
<p>まとめ</p>	<p>7 グループのワークシートを黒板に貼りだしながら発表する。</p> <p>8 自己評価シートを作成する。</p>	<p>▲ 自分に役立つものであることを認識できたか</p>

表 H22-1-1 学習前後の魚食に対する態度

		学習前			学習後		
		全体 (n=65)	男子 (n=31)	女子 (n=34)	全体 (n=61)	男子 (n=29)	女子 (n=32)
好き	好き	35.4	35.5	35.3	47.5	41.4	53.1
	まあ好き	30.8	29.0	32.4	31.1	31.0	31.3
	どちらとも言えない	21.5	22.6	20.6	14.8	13.8	15.6
	少し嫌い	12.3	12.9	11.8	6.6	13.8	0.0
	大嫌い	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
もっと食べたい	思う	20.0	25.8	14.7	27.9	24.1	31.3
	時々思う	40.0	35.5	44.1	45.9	44.8	46.9
	あまり思わない	24.6	19.4	29.4	21.3	24.1	18.8
	思わない	15.4	19.4	11.8	4.9	6.9	3.1
食べる自信	かなりある	9.4	10.0	8.8	24.6	20.7	28.1
	少しある	34.4	40.0	29.4	42.6	44.8	40.6
	どちらとも言えない	39.1	33.3	44.1	27.9	27.6	28.1
	あまりない	14.1	13.3	14.7	3.3	3.4	3.1
	まったくない	3.1	3.3	2.9	1.6	3.4	0.0
食べること大切	とても大切	35.4	32.3	38.2	42.6	34.5	50.0
	まあ大切	61.5	67.7	55.9	54.1	62.1	46.9
	どちらとも言えない	1.5	0.0	2.9	3.3	3.4	3.1
	あまり大切ではない	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	大切でない	1.5	0.0	2.9	0.0	0.0	0.0
魚や魚の食べ方知りたい	とても知りたい	18.5	25.8	11.8	19.7	17.2	21.9
	少しは知りたい	43.1	38.7	47.1	62.3	65.5	59.4
	どちらとも言えない	27.7	29.0	26.5	14.8	13.8	15.6
	あまり知りたくない	6.2	3.2	8.8	1.6	3.4	0.0
	知りたくない	4.6	3.2	5.9	1.6	0.0	3.1
魚の栄養や健康に対して関心	とてもある	15.4	22.6	8.8	26.2	31.0	21.9
	まあまあある	46.2	48.4	44.1	59.0	55.2	62.5
	あまりない	30.8	29.0	32.4	14.8	13.8	15.6
	まったくない	7.7	0.0	14.7	0.0	0.0	0.0
魚の生活や環境に興味・関心	とてもある	18.5	22.6	14.7	31.1	31.0	31.3
	まあまあある	44.6	54.8	35.3	50.8	62.1	40.6
	あまりない	29.2	22.6	35.3	18.0	6.9	28.1
	まったくない	7.7	0.0	14.7	0.0	0.0	0.0
魚釣りやつかみ取りに興味・関心	とてもある	27.7	32.3	23.5	37.7	41.4	34.4
	まあまあある	41.5	48.4	35.3	39.3	48.3	31.3
	あまりない	23.1	16.1	29.4	19.7	6.9	31.3
	まったくない	7.7	3.2	11.8	3.3	3.4	3.1
魚料理の作り方や食べ方に興味・関心	とてもある	21.5	25.8	17.6	34.4	41.4	28.1
	まあまあある	43.1	35.5	50.0	49.2	44.8	53.1
	あまりない	29.2	35.5	23.5	16.4	13.8	18.8
	まったくない	6.2	3.2	8.8	0.0	0.0	0.0

数値：百分率(欠損値を除く)

表 H22-1-2 学習前後の変化

		全体 (n=61)	男子 (n=29)	女子 (n=32)
好き	変化なし	60.7	65.5	56.3
	プラスの変化	31.1	20.7	40.6
	マイナスの変化	8.2	13.8	3.1
もっと食べたい	変化なし	54.1	55.2	53.1
	プラスの変化	32.8	24.1	40.6
	マイナスの変化	13.1	20.7	6.3
食べる自信	変化なし	40.0	42.9	37.5
	プラスの変化	51.7	42.9	59.4
	マイナスの変化	8.3	14.3	3.1
食べること大切	変化なし	67.2	69.0	65.6
	プラスの変化	19.7	13.8	25.0
	マイナスの変化	13.1	17.2	9.4
魚や魚の食べ方知りたい	変化なし	50.8	51.7	50.0
	プラスの変化	37.7	31.0	43.8
	マイナスの変化	11.5	17.2	6.3
魚の栄養や健康に対して関心	変化なし	54.1	62.1	46.9
	プラスの変化	37.7	24.1	50.0
	マイナスの変化	8.2	13.8	3.1
魚の生活や環境に興味・関心	変化なし	60.7	75.9	46.9
	プラスの変化	34.4	20.7	46.9
	マイナスの変化	4.9	3.4	6.3
魚釣りやつかみ取りに興味・関心	変化なし	65.6	69.0	62.5
	プラスの変化	24.6	20.7	28.1
	マイナスの変化	9.8	10.3	9.4
魚料理の作り方や食べ方に興味・関心	変化なし	57.4	58.6	56.3
	プラスの変化	34.4	34.5	34.4
	マイナスの変化	8.2	6.9	9.4

数値: 百分率(欠損値を除く)

表 H22-1-3 学習前後の態度についての因子分析

		第1因子	第2因子
学習前	魚や魚の食べ方知りたい	0.818	0.168
	魚料理の作り方や食べ方に興味・関心	0.756	0.205
	魚の生活や環境に興味・関心	0.736	0.179
	魚の栄養や健康に対して関心	0.732	0.269
	魚釣りやつかみ取りに興味・関心	0.554	0.148
	食べること大切	0.306	0.570
	もっと食べたい	0.255	0.834
	食べる自信	0.166	0.812
	好き	0.139	0.841
	負荷量平方和	2.832	2.581
累積寄与率(%)	31.5	60.1	
学習後	魚の生活や環境に興味・関心	0.843	0.077
	魚の栄養や健康に対して関心	0.803	0.250
	魚釣りやつかみ取りに興味・関心	0.748	0.117
	魚料理の作り方や食べ方に興味・関心	0.686	0.539
	魚や魚の食べ方知りたい	0.580	0.572
	食べること大切	0.509	0.446
	食べる自信	0.239	0.813
	もっと食べたい	0.139	0.849
	好き	0.126	0.732
	負荷量平方和	3.074	2.817
累積寄与率(%)	34.2	65.5	

主因子法, バリマックス回転

表 H22-1-4 食べる自信とその他の態度との関連

	学習前						学習後					
	かなりある (A) (n=6)	少しある (B) (n=22)	どちらとも 言えない (C) (n=25)	どちらとも 言えない (D) (n=9)	統計量	多重比較	かなりある (A) (n=15)	少しある (B) (n=26)	どちらとも 言えない (C) (n=17)	どちらとも 言えない (D) (n=3)	統計量	多重比較
好き	100.0	50.0	20.0	9.1			86.7	50.0	17.6	0.0		
まあ好き	0.0	45.5	32.0	9.1			13.3	42.3	29.4	33.3		
どちらとも言えない	0.0	4.5	40.0	27.3	27.276***	A&C-D, B&C-D, C&D	0.0	3.8	47.1	0.0	23.354***	A&C-D, B&C
少し嫌い	0.0	0.0	8.0	54.5			0.0	3.8	5.9	66.7		
大嫌い	0.0	0.0	0.0	0.0			0.0	0.0	0.0	0.0		
もっと食べたい	100.0	22.7	8.0	0.0			66.7	26.9	0.0	0.0		
思う	0.0	68.2	40.0	9.1	34.019***	A&B-C-D, B&C-D, C&D	33.3	65.4	35.3	0.0	33.076***	A&C-D, B&C-D
時々思う	0.0	9.1	40.0	27.3			0.0	7.7	58.8	33.3		
あまり思わない	0.0	0.0	12.0	63.6			0.0	0.0	5.9	66.7		
思わない	100.0	45.5	24.0	9.1			53.3	61.5	11.8	0.0		
とても大切	0.0	54.5	76.0	72.7			46.7	38.5	76.5	100.0		
まあ大切	0.0	0.0	0.0	9.1	17.729**	A&C-D	0.0	0.0	11.8	0.0	14.659**	B&C
どちらとも言えない	0.0	0.0	0.0	0.0			0.0	0.0	0.0	0.0		
あまり大切ではない	0.0	0.0	0.0	0.0			0.0	0.0	0.0	0.0		
大切でない	0.0	0.0	0.0	9.1			0.0	0.0	0.0	0.0		
魚や魚の食べ方を知りたい	66.7	22.7	8.0	9.1			46.7	19.2	0.0	0.0		
とても知りたい	33.3	50.0	48.0	18.2			53.3	73.1	64.7	0.0		
少しは知りたい	0.0	27.3	36.0	27.3	16.307**	A&C-D, B&D	0.0	7.7	29.4	66.7	23.052***	A&C-D, B&C-D
どちらとも言えない	0.0	0.0	4.0	27.3			0.0	0.0	0.0	33.3		
あまり知りたくない	0.0	0.0	4.0	18.2			0.0	0.0	5.9	0.0		
知りたくない	50.0	22.7	8.0	0.0			46.7	30.8	5.9	0.0		
とてもある	33.3	54.5	48.0	27.3	13.144**	A&D, B&D	46.7	61.5	58.8	100.0	10.952*	A&C, B&C
まあまあある	16.7	18.2	40.0	45.5			6.7	7.7	35.3	0.0		
あまりない	0.0	4.5	4.0	27.3			0.0	0.0	0.0	0.0		
まったくない	50.0	18.2	20.0	0.0			40.0	42.3	11.8	0.0		
とてもある	33.3	63.6	32.0	36.4	11.553**	B&D	53.3	46.2	52.9	66.7	8.948*	
まあまあある	16.7	18.2	44.0	27.3			6.7	11.5	35.3	33.3		
あまりない	0.0	0.0	4.0	36.4			0.0	0.0	0.0	0.0		
まったくない	83.3	27.3	20.0	18.2			46.7	50.0	11.8	33.3		
魚釣りやつかみ取りに 興味・関心	16.7	50.0	32.0	54.5	9.870*	A&C	46.7	30.8	47.1	33.3	8.357*	
とてもある	0.0	18.2	40.0	9.1			6.7	15.4	35.3	33.3		
まあまあある	0.0	4.5	8.0	18.2			0.0	3.8	5.9	0.0		
あまりない	83.3	27.3	8.0	9.1			66.7	38.5	5.9	0.0		
まったくない	16.7	54.5	44.0	36.4	15.563**	A&C-D	33.3	57.7	52.9	33.3	22.460***	A&C-D, B&C
魚料理の作り方や食べ方に 興味・関心	0.0	9.1	48.0	36.4			0.0	3.8	41.2	66.7		
とてもある	0.0	9.1	0.0	18.2			0.0	0.0	0.0	0.0		

統計量については、Fisher's Exact Test, **p<0.01, *p<0.05
 統計量については、Fisher's Exact Test, ***p<0.001, **p<0.01, *p<0.05
 多重比較については、Mann-WhitneyのU検定で事前差のみをみたし合わせた

表 H22-1-5 自己評価シートで得られた意見

	実習で やったこと	身についた と思うこと	実習中に 考えたこと
魚の流通	18.6	8.5	1.7
魚の栄養	18.6	13.6	15.3
手開き	96.6	94.9	45.8
自分にとっての役立ち	0.0	3.4	8.5

n=59. 数値は百分率, 自由記述で得られた意見を, 報告者が学習のねらいにあわせて「魚の流通」「魚の栄養」「手開き」「自分にとっての役立ち」に分類した

(参考) 自己評価シートで得られた意見の例(文章そのまま)

・実習でやったこと

「魚をさばくこと」「手で内臓をとりだして, 腹を指でさいた. みりんとしょうゆで味つけをしてやいた」「さかなと人間との関係やさかなの成分について」「さかなと人間と環境の循環図, さかなの部位の栄養分について」「魚と私たちの関係」

・身についたと思うこと

「焼きかげんなど」「魚のさばき方」「魚についての知識」「魚にはたくさんの栄養があること」

・実習中に考えたこと

「かなりグロテスクということ」「魚をさばく時は楽しいと思ったけどけっこう気持ち悪かったです」「魚をさばいていて, もとは生きていたんだと思い, 食べることはありがたいことだ」「さかなはなまぐさい」「魚の命に感謝すること」

・感想

「だいぶ魚が好きになった」「魚をさばくことは以外と大変だなと思いました」「とても楽しくおいしかった」「生の魚触るのはすごいしどかつた. 生臭いし. でも作ったのはすごいおいしかった」「家でもやってみようと思いました」

II 異なる地域の栄養教諭による複数の授業実践を通して

1. 緒言

「探検ノート」の活用にあたっては支援者、専門家向けにそのコンセプトや内容、多様な展開の可能性について学ぶ事前研修を行っている。そこで、その事前研修の充実に資するよう、都市部、海岸部という異なる地域の栄養教諭が「探検ノート」を活用し、各校の地域性や課題、学習者の課題や発達段階にあわせた授業を実践するにあたって、事前研修がどのように役立ったか、「探検ノート」がどのように役立ったかについて明らかにすることを目的とした。

2. 方法

1) 事前研修（「魚丸ごと食育」介入研究サポーター研修）

- (1) 日時：2010年12月4日（土） 9：30～17：30
- (2) 場所：デザインセンタービル（愛知県名古屋市）
- (3) 学習者：研究協力者ほか16名
- (4) 学習内容：

【講義】

(i) 魚の生態について（講師 竹内昌昭先生）

「探検ノート」の「知っている？さかなの一生」（p8～9）として、人間の成長と比較しながら、魚の驚異的な成長スピード等について学習するページや、「知っている？海の中のいろいろな生物とさかなのつながり～食物連鎖」（p6～7）として、魚類の多様性、食物連鎖を学習するページについて、その根拠やより詳しい内容について学習した。

(ii) 「探検ノート」のコンセプトについて（講師 足立己幸先生）

①表紙の表と裏を大きく開いてみると、たくさんの魚がそれぞれに泳いで生活している様子が描かれており、多様な海の世界や魚について楽しく学べるワークブックであること、②“さかな丸ごと”を探検する学習者自身の世界中でたった1冊のノートであること、③表紙をめくって、左ページの学習者へのメッセージに書いてあるとおり、「探検ノート」が魚の生態、生産や流通、食事づくりや食べること、生活・環境などの疑問の答えを探し、探検するノートであること、④右ページの目次にも「探検ノート」のコンセプトが込められていること、すなわち、魚と人間と環境とのかかわりについて、全体から入り、生産、生産・流通・食事づくり、食べると各部分の探検をし、最後にまた全体へ、という構成になっていること、⑤「探検ノート」の探検マップにあたるページ、「海や川からわたしたちの食卓まで～さかなと人間と環境の循環図」（p2～3）に示されている、魚と人間の生活や環境とのかかわり、さらにこれらの循環を概観することの重要性等について学習した。

【グループワーク】

地域別のグループにわかれて、「探検ノート」を活用した食育の計画について討議し、発表した。

2) 授業実践（表 H22-2-1）

都市部2校、海岸部2校、山間部2校において、それぞれ授業実践を行った。

都市部の春日井市立F小学校では、既に米をつくり、その米を炊いて食べる経験等を経ている6年生が、これまでにごはん、味噌汁と日本食のよさについて学習してきたことをふまえ、主

菜として欠かせない食材である魚の栄養とその働きについて詳しく学習した。また、小牧市立 M 小学校では、「さかなとともだちになろう」をテーマとし、班活動を通じてさかなに興味・関心をもつ、さかなの名前や特徴を理解することができる、食卓に届くまでには多くの人がかかわっていることを理解できることを学習のねらいとした。栄養教諭が事前研修でその重要性についての認識を深めた、「探検ノート」の「さかなと人間と環境の循環図」のページをベースに、1年生が“魚つり”ゲームを通して魚に親しみ、興味・関心を深めた。

海岸部の一色町立 I 小学校では、4年生が「マイいわしを描いてさばいて食べて」というテーマで、図工の時間にいわしの絵を描き、その後、自分でそのいわしをさばいてかば焼きにして食べ、さらに国語の時間でその感想を俳句にする、と丸一日かけて学習した。田原市立 A 小学校では、「やさいもさかなもいっぱい！A ってすごいところだね」をテーマとし、3年生が自分たちの住んでいる A を知ることができる、身近にある海に興味を持つことができる、地域のすばらしさを実感し、地域を大切にしようとする気持ちを持つことができることを学習のねらいとした。これまで野菜の栽培活動を中心に食育に取り組んできた栄養教諭が事前研修を受けて、海に近い環境であることをいかしたい、子どもたちに自分の住む地域のよさをもっと知ってほしいと、授業を計画した。

山間部では、川魚のよさを実感し、川魚と共生する力を育てることをねらいとした。設楽町立 S 中学校では、給食委員会が中心となって全校生徒に魚への関心を高める活動を展開し、東栄町立 T 中学校では、2年生が家庭科で地域の文化を知る授業の一環として行った。

3) インタビューの実施

研究分担者 2 名が、授業実践した研究協力者（都市部、海岸部のみ）に 2011 年 3 月にインタビューを実施した。内容は、実践した授業内容、「探検ノート」の活用、事前研修の効果等についてであった。

3. 結果

1) 事前研修について

『探検ノート』のコンセプトを理解することによって指導案を考えやすくなった」、「地域別のグループワークのおかげで、地域性をいかした指導案を作成することができた」、「魚の生態、食物連鎖などについて詳しく学んだことによって、児童にわかりやすくかみくだいて話すことができた」、「食物連鎖についてなんとなくわかっていたつもりでいたが、何にもわかっていなかったことがわかった」、「知識に厚みができる、子どもたちに接するときの自信になった」、「研修を受けて、あらためて『農』と『海』の両方が身近にあることに気づき、『農』も『海』も両方ある自然豊かな地域に生まれた子どもたちに『A ってすごいところだね』を是非教えたいと思った」といった意見が得られた。

2) 「探検ノート」について

『探検ノート』そのものが他教員との連携のきっかけとなる」、「新しい視点の教材なので、他教科の教員にも自分との関連を見つけてもらいやすい」、「多様なページを、専門性をふまえてどうコーディネートできるかの力量が栄養教諭に求められる」、「『魚と人間』までは話しができるが、『環境』まで含めるのが難しい」といった意見が得られた。

4. 考察

授業内容は6校とも大きく異なる内容であったが、「探検ノート」の活用および事前研修による「探検ノート」のコンセプトや内容の理解・共有によって、栄養教諭が広い視野の中で、焦点のはっきりした授業をすすめるやすくなる傾向は共通であった。食育をすすめるにあたり、専門家には「科学的根拠を課題に合わせて再構成し、活用する」ことが求められる^りが、科学的根拠を十分に理解した上で教材を活用することの重要性が示唆されたと考える。

次段階の研修では、本研究の成果を持ち寄り、各自の授業案について順次詳細な議論を重ね、環境（循環）の視点をどう盛り込んでいくかを含め、「探検ノート」を活用した授業実践の質を高めていく必要があると考える。

一冊を通して興味深いストーリーを活かしつつ、ページごとの多様な内容をどうコーディネートしていけばよいか等、「探検ノート」の活用について検討を重ねていきたい。

5. まとめ

「探検ノート」の活用および事前研修による「探検ノート」のコンセプトや内容の理解・共有によって、栄養教諭が魚だけでなく食育について広い視野を持つことができ、焦点をはっきりと捉えることによって、授業をすすめるやすくなることが確認できた。

6. 参考文献

- 1) 足立己幸：生活の質（QOL）と環境の質（QOE）のよりよい共生を、日本栄養士会雑誌 51(8), 9-14（2008）

7. 研究発表（学会発表）

- 1) 西尾素子, 浅田由美, 伊與田敬子, 林紫, 丸山真奈美, 上原正子, 足立己幸：「魚丸ごと食育」教材“さかな丸ごと探検ノート”を活用した授業実践の可能性に関する検討（第2報）－異なる地域の栄養教諭による複数の授業実践を通して－, 第58回日本学校保健学会, 名古屋市（2011）
- 2) 上原正子, 林紫, 伊與田敬子, 浅田由美, 丸山真奈美, 西尾素子, 足立己幸：学年の枠を超えて共有できる教材の可能性（第1報）－「さかな丸ごと探検ノート」の活用－, 第59回日本栄養改善学会, 名古屋市（2012）
- 3) 林紫, 伊與田敬子, 浅田由美, 丸山真奈美, 西尾素子, 上原正子, 足立己幸：学年の枠を超えて共有できる教材の可能性（第2報）－「さかな丸ごと探検ノート」の活用（小学1年生）－, 第59回日本栄養改善学会, 名古屋市（2012）
- 4) 伊與田敬子, 林紫, 丸山真奈美, 浅田由美, 西尾素子, 上原正子, 足立己幸：学年の枠を超えて共有できる教材の可能性（第3報）－「さかな丸ごと探検ノート」の活用（小学3年生）－, 第59回日本栄養改善学会, 名古屋市（2012）
- 5) 丸山真奈美, 林紫, 伊與田敬子, 浅田由美, 西尾素子, 上原正子, 足立己幸：学年の枠を超えて共有できる教材の可能性（第4報）－「さかな丸ごと探検ノート」の活用（小学5年生）－, 第59回日本栄養改善学会, 名古屋市（2012）
- 6) 浅田由美, 林紫, 伊與田敬子, 丸山真奈美, 西尾素子, 上原正子, 足立己幸：学年の枠を超えて共有できる教材の可能性（第5報）－「さかな丸ごと探検ノート」の活用（小学6年生）－, 第59回日本栄養改善学会, 名古屋市（2012）

表 H22-2-1 各校における授業実践内容

実施校	都市部			海岸部			山間部		
	小牧市立M小学校	春日井市立F小学校	一色町立小学校	田原市立A小学校	設楽町立S中学校	東栄町立T中学校			
学習者	1年生 2クラス 計65名	6年生 3クラス 計120名	4年生 1クラス 35名	3年生 1クラス 27名	給食委員会 全校生徒 計94名	2年生 30名			
実施日時	2011年3月9日 3・4限	2011年3月8日	2011年2月2日 1～5限	2011年3月2日	2011年1月11日～31日 全校集会朝礼・給食の時間	2011年1月11日			
実践内容	学級活動の時間	総合的な学習(食育)	社会、国語、図工、学科、総合	総合的な学習(食育)	学活	家庭科			
ノート (該当頁)	p1～2	p8・10・11	p11・26・27・31	p2・3・6・7	p2～5・9・25・27・30	p2～3・10～11・30～31			
テーマ (主題)	さかなともだちになろう	さかなのパワーを知ろう	マイいわしを描いて さばいて 食べて	やさいもさかなもいっぱい！Aつ てすごいうちだね	川魚のよさを実感し、川魚と共 生する力を育てる。	川魚のよさを実感し、川魚と共 生する力を育てる。			
ねらい	①班活動を通じてさかなに興 味・関心をもつ。 ②さかなの名前や特徴を理解す ることが出来る。 ③食卓に届くまでには多くの人 がかかわっていることを理解する ことができる。	①さかなが自分のからだにとっ てよい食材であることを知り、食 べようという態度を育てる。 ②生活や環境、流通など、さか なが日本で少なくなっていること とつながっていることに気づき、 考えることができる。	①一色町では、たくさんの魚が 水揚げされていることを知り、地 元の産物である魚について理解 する。 ②人は食べものの命をもらって 生きていることを知り、食べ物に 感謝し、残さず食べることができ る。	①自分たちの住んでいるAを知 ることができる。 ②身近にある海に興味を持つこ とができる。 ③地域のすばらしさを実感し、地 域を大切にしようとする気持ちを 持つことができる。	川魚のよさを実感し、川魚と共 生する力を育てる。	川魚のよさを実感し、川魚と共 生する力を育てる。			
方法	「魚つり」ゲームをとおして魚に 親しんだ。まどめ時に「今日知っ たこと、驚いたこと」をワークシー トに記入した。	人間・豚・魚の成分の違いにつ いて気付かせるようなクイズを行 いながら、魚の栄養とその働き について考えた。	いわしを1人1匹ずつ配り、よく見 て絵を描き、そのいわしを自分で 手開きしかば焼きにして食べ る。その感嘆を俳句にするなど いくつかの仕掛けを盛り込んだ 知った。	地域の航空写真や赤羽根漁港 の海水を用意し、顕微鏡でみ せ、自分たちの住んでいる地域 を知るとともに、食物連鎖につい て考えた。さらに、海から遠い地 域に暮らす人々は赤羽根のさか な・加工品を食べていることを 知った。	給食委員会の活動をおし、全 校生徒に魚への関心を高める活 動を展開した。給食週間に実 施した。	地域の文化を知る授業の一環と して、食文化を取り入れながら 進めた。			

Ⅲ 他教科における「さかな丸ごと探検ノート」活用の可能性について-5年生社会科の事例-

1. 緒言

食育基本法の施行、栄養教諭制度の創設、学校給食法の改正等、施策の後押しも受け、学校において様々な食育の実践の取組みが実践されているが、その取組みは主として特別活動、総合的な学習の時間で取り込まれることが多く、兵庫県食育研究指定校の実践事例においても、栄養・健康に関する学習内容の約4割が特別活動、約3割が総合的な学習の時間において行われていた¹⁾。しかし、食育は学校の教育活動全体で取り組むものと位置づけられており²⁾³⁾、社会科、理科等の教科においても、食育の視点を取り入れた授業の実践が期待されている。

2010年度研究の課題の一つとして、教科における授業目標をふまえた上での、食育の視点を取り入れた明確な目標設定、それを達成するための学習内容の検討の必要性があげられた。また、2011年度は“異専門分野との連携による「さかな丸ごと探検ノート」(以下、「探検ノート」)を活用した、さかな丸ごと食育の有用性やその評価指標の開発”に焦点をあてた研究を行うこととなったことをふまえ、5年生社会科で学習する水産業において「探検ノート」を活用した授業案を開発し、「探検ノート」が教科の中に食育の視点をいれることのできる教材であるかどうかを明らかにすること、さらに、社会科の目標(本時の目標、単元の目標)を達成するために活用できたかを明らかにすることを目的とした。

2. 方法

1) 小学校における「探検ノート」活用の可能性についての検討

(1) 社会科、理科の教科担当教諭からのヒアリング

2011年8月に社会科、理科の教科担当教諭から、理科や社会科の中で「探検ノート」がどうか、学校における研究のすすめ方等についてのヒアリングを行った。

(2) 教科書の記述内容の整理

上記ヒアリングの結果をふまえ、5年生社会科の文部科学省検定済教科書5種類を対象に、“さかな丸ごと”に関連した記述内容を整理した。

2) 授業案の作成

上記ヒアリング、教科書の記述内容の整理をふまえ、5年生社会科・水産業の単元の第1時間目における授業案を、社会科教諭(現職)の協力を得て作成した。社会科教諭には、元栄養教諭である研究分担者が「探検ノート」のコンセプト、本研究の趣旨等について事前に説明した。

3) モニター校での授業実践と評価

(1) 授業実践

愛知県H市の小学校全7校、各1クラスにおいて担任教諭に授業実践を行ってもらった。授業実践の依頼にあたっては、授業実践後の質問紙調査への協力依頼を含めた依頼文のほか、「探検ノート」のコンセプト等を記述した資料、授業案を郵送した。

授業実践については、提案した授業案に基づいて授業をすすめてもらうことを原則としたが、強制するものではなく、教諭が独自で「探検ノート」を活用した授業案を作成してもかまわないことを付記した。

なお、授業実践を行うクラスの児童全員に「探検ノート」を配布した。

(2) 授業実践した教諭への質問紙調査およびインタビューの実施

授業実践した教諭に質問紙調査およびインタビューを実施した。質問紙調査は授業実践直後、インタビューは2012年3月に行った。

3. 結果

1) 小学校における「探検ノート」活用の可能性について

(1) 社会科、理科の教科担当教諭から得られた意見（資料 H23-1）

「探検ノート」を丸ごと使うのであれば、総合的な学習の時間の方が使いやすいかもしれないが、「5年生の社会科で水産業を学ぶので、そこにうまく盛り込めるかもしれない」といった意見が得られた。

また、学校での研究のすすめ方については、「単元の目標があるので、どう組み入れていけばよいかを考える必要がある」「展開例（授業案）を作成し、モニターとして教諭に実践してもらい、評価してもらおうとよいのではないか」といった意見が得られた。

(2) 教科書の記述内容（表 H23-1-1・2）

どの教科書も水産業の単元における記述が最も多かった。

H市で使用している東京書籍の「新しい社会（上・下）」では、関連の度合いの大小はあるが、「さかな丸ごと食育」に関連した記述が、上巻100ページ中37ページ、下巻116ページ中14ページにみられた。そのうち、上巻「わたしたちの生活と食料生産—水産業のさかなな静岡県」のページ数が最も多く、14ページであった。

「水産業のさかなな静岡県」では、焼津市のかつお、浜名湖の養殖業、御前崎の真鯛の栽培漁業が紹介されており、地図、絵、写真、グラフ等も活用しながら授業をすすめる内容となっていた。

2) 授業案について（資料 H23-2）

第5学年社会科・水産業（単元名：水産業のさかなな地域）の第1時間目（食生活と水産物の関わりを調べるの①私たちの食生活と水産物）における授業案を作成した。本時のねらいを①身の回りには、水産加工品が多く、原料の魚は、外国からも来ていることを理解する、②国内生産量減少や輸入増による水産業の問題点から、水産業の学習問題をつかむ、とした。

本授業案の特徴は、水産業を知識として学ぶだけでなく、児童が自身の生活・食生活とつなげ、魚への興味・関心も高めることができるよう、「探検ノート」を活用している点である。

導入では、児童の好きな寿司を取り上げ、好きな魚（寿司）を発表した後、「探検ノート」p8を見て、食べたことのある魚、好きな魚等に印をつけ、魚の形と名前を確認する。さらに、「探検ノート」p20を使い、家庭で調べてきた水産物を発表しあい、水産物は生の魚と加工品の大きく二つに分けることができることを学ぶ。展開では、「探検ノート」p9等を使い、マグロ等を例に日本の生産量と輸入量の割合を学び、なぜ国内生産量が減少し輸入が増えているのか等について話し合う。そして、水産業の抱える問題点を認識した上で、本時のまとめとして、水産業の単元でこれからどのようなことを学習していきたいか考える。

3) モニター校での授業実践（表 H23-2）

授業実践した教諭は、男性5名、女性2名であった。教員歴はまちまちであり、10年未満が

3名、10年以上が4名であった。

授業案どおりすすめられたのは5クラスであったが、そのうち1クラスは水産業の単元を終了した後に研究授業として実施しており、もう1クラスは導入でなくまとめの時間に実施していた。また、家で調べてきた水産物の加工品の発表がたくさんあり、2時間かけたのが1クラス、水産業を既に終了していたので復習として行ったが、取り扱う内容が多く、最後まで進めることができなかつたのが1クラスと授業実践の状況は様々であった。

4) 授業実践した教諭の評価(表 H23-3・4)

(1) 社会科の目標の達成について

児童の興味・関心を高めることのできる内容であり、本時の目標、単元の目標の達成に概ね役立つ内容であると回答した者が多かった。しかし、教諭が授業をすすめるにあたっては、教科書や資料との併用の難しさ、扱う内容等について否定的な意見も得られた。また、単元の導入時に用いたいという意見があった一方、まとめの部分で使いたいという意見があった等、教諭によってまちまちの意見が得られた。

(2) 「探検ノート」の活用について

カラーで視覚的にも見やすく、児童が興味・関心を持って学習に取り組むことができた、食育のねらいとして位置づけた「探検ノート」のねらい(“人間と食物と環境とのかかわり”の深さ・広さ・その循環性について、魚を例に、食の原点から学び、考え、工夫し、実践できる力を育むことをねらった教材)について楽しく学べる教材である、と回答した者が多かった。また、自身の授業で活用してみたいと回答した者も多かった。社会科だけでなく、家庭科、学活、総合学習等多科目で使えるという意見が多かった。

(3) 食育について

食育に対する考え方や取組み、教科に食育の視点を取り入れることへの考えは教諭によって様々であったが、「授業の中で食育を行う時には栄養教諭がきてくれると助かる」といった意見もあった。

4. 考察

授業実践の状況は一樣ではなく結果の読み取りは難しいが、7クラスすべてで共通していたことは、児童が「探検ノート」に興味・関心を持ち、授業にも積極的に参加していたことである。「探検ノート」の活用によって、児童が水産業を自身の生活・食生活とつなげることができ、学習意欲が高まることが示唆されたと考える。第5学年の社会科の目標の1つとして、「我が国の産業の様子、産業と国民生活との関連について理解できるようにし、我が国の産業の発展や社会の情報化の進展に関心をもつようにする」が掲げられている³⁾が、水産業を自身の生活・食生活とつなげることは、国民生活との関連についての理解にもつながることが期待できるであろう。すなわち、「探検ノート」が社会科の目標を達成するために役立つ、教科の中に食育の視点をいれることのできる教材である可能性が示されたといえるのではないだろうか。

小学校学習指導要領総則において、指導計画の作成等に当たって配慮すべき事項として「児童の実態等を考慮し、指導の効果を高めるため、合科的・関連的な指導を進めること」があげられ³⁾、同解説において「合科的・関連的な指導を行うに当たっては、児童が自然な形で意欲的に学習に取り組めるような学習課題を設定するとともに、(中略)、その指導に適した教材を作成したりして、指導の効果を高めるようにすることが必要である」と述べられている⁴⁾。本研究において複数の教

論から、「探検ノート」は社会科だけでなく、家庭科、学活、総合学習等多科目で活用できるという意見が得られたことは、学校における合科的・関連的学習をすすめる教材としての「探検ノート」活用の可能性が示唆されたものと考察する。

今回、授業実践した教諭の教員歴はまちまちであったが、本時の担当歴は1回から3回といずれも経験回数が多いとはいえなかった。地域・学校によって異なるかもしれないが、毎年、新たな学年で新たな授業を準備し、取り組まなければいけない教諭が多くいることが推察される中で、教科に食育の視点を効果的に取り入れるために、さらには食育の視点を取り入れた合科的・関連的学習の展開のために、栄養教諭の果たす役割は大きいであろう。特に、部分を知識として教えるのではなく、「食の営みの全体像（食の循環）を理解し、その視野・視点で食生活を実践し、かつ可能な食環境づくり・仲間づくりをすすめる力（食生活、「食」力？）を育てる」ことのできる⁵⁾食育を行うためには、そうした視野・視点を十分に理解し、「科学的根拠を課題にあわせて再構成し、活用することのできる」⁵⁾栄養教諭によるコーディネートの高くないのではないかと考える。

5. まとめ

5年生社会科で学習する水産業における「探検ノート」を活用した授業実践が、児童の魚に関する興味・関心を高め、本時の目標だけでなく、単元を通して社会科の目標の達成に概ね役立つ内容であることが明らかになった。また、授業実践した教諭の評価から、学校における合科的・関連的学習をすすめる教材としての「探検ノート」の活用の可能性が示唆された。

6. 参考文献

- 1) 岸田恵津, 松井倫子, 増澤康男: 小学校の食育実践における「栄養・健康」に関わる学習内容の実施状況-兵庫県食育研究指定校の研究紀要を資料とした実践の分析-, 日本食育学会誌, 5(2), 105-110 (2011)
- 2) 食に関する指導の手引
- 3) 文部科学省: 学習指導要領 (2008年3月改訂)
- 4) 文部科学省: 小学校学習指導要領解説総則編 (平成20年6月)
- 5) 足立己幸: 生活の質 (QOL) と環境の質 (QOE) のよりよい共生を, 日本栄養士会雑誌, 51(8), 9-14 (2008)

7. 研究発表 (学会発表)

- 1) 上原正子, 西尾素子, 足立己幸: 5年生社会科における「さかな丸ごと探検ノート」活用の可能性について, 第59回日本学校保健学会, 神戸市 (2012)

★社会科・理科担当教諭からのヒアリング

日時：8月3日（水） 9：30～12：45

場所：愛知みずほ大学短期大学部

出席者：H市立S中学校 S教諭（社会科），

H市立H中学校 I教諭（理科）

上原正子，西尾素子

1. 理科・社会科の中で「探検ノート」がどうかせるか

◆理科

頁	内容
4～5	小学5年生でメダカを事例に「魚の一生」を学習する（教室で飼い，観察する）。メダカは身近な魚ではないため，ふだん食べている魚の方が発展させやすい。例えば，アジを教材に学習することもある。 p4～5を導入にして単元をつくれる。ただし，その他の資料も必要。
6～7	小学6年生で食物連鎖を学ぶ。同様の内容が教科書にも出ている。ただし，教科書で扱っているのは魚だけではない。

◆社会

5年生で水産業を学ぶ（約10時間）。そこにうまく盛り込めるかもしれない。

頁	内容
4～5	養殖と関連づけることができる
6～7	食料生産
8～9	・現在の食料事情を学ぶところで展開の可能性がある。海の世界，川の世界，山の環境，地球環境と環境学習にも発展させていくことができる。 ・食べ方の学習にもつながる ・水産資源の問題，領土問題とも関連する。領土問題は5年生で学習する（p16～17）とも関連する ・食料自給率は水産業の後で学習する。
10～11	・浮き魚と底魚の違いはp12～13の漁獲方法の学習にもつながる。生態を学習することができる。食物連鎖につなげることもできる（p6～7）
14～15	流通については，教科書に詳しくのっていないので，p14の図はわかりやすい
16～17	輸入の問題
20～21	少し無理はあるかもしれないが，水産業の導入に使えるかもしれない。

◆その他

・総合的な学習の時間であれば，「探検ノート」を全部使うことができる。「探検ノート」を丸ごと使うなら，総合的な学習の時間の方が使いやすいかもしれない。

・現在，総合的な学習の時間では米を育てる学校が多い。なぜなら，米は長く観察することが

できるから。しかし、「育てて、作って、食べておしまい」の学習では意味がない。

- ・ p 18～19 は、3年生の社会科で使えるかもしれない。
- ・ p 32～33 の食べ方はとても大切。骨のある魚は給食に出てこない。
- ・ p 22～29 の調理は、自由研究で活用できるかもしれない。

2. 学校での研究のすすめ方について

- ・ 5年生の社会科・水産業に盛り込むことができるのではないかな。
- ・ 単元の目標があるので、どう組み入れていけばよいかを考える必要がある。また、具体的なねらいがあるので、それらと関連させたねらいがあった方がわかりやすい。
- ・ “展開例（授業案）”を作成し、モニターとして教諭に実践してもらい、評価してもらおうとよいのではないかな。
- ・ 地域差はあるかもしれないが（例えば、魚市場のイメージがあるか等）、学習内容に影響するものではないだろう。

3. 評価（「探検ノート」を使ってどういう力を身につけてもらいたいかな）

- ・ どんな力がひきだせたかという評価は大事。総合的な学習の時間では、活動の様子をみるほか、文章表現（授業日記等）によって子どもたちがどのような価値を感じとったかを評価することができる。文章をみると、子どもが何を学んだ（得た）かがわかる。

4. その他

- ・ 教科書も1つの資料としての位置づけ。教師が教材研究を行った上で授業をくみたてていく。
- ・ 子どもたちが魚について学習することは意義のあることであり、魚を通して、食べ方、栄養、国際問題、歴史（貝塚等）など多くのことを学んでほしい。魚を通して色々なものをみるという単元構成が大切になってくる。
- ・ 小学校での社会科の主な学習内容

1年	学校およびその周辺
2年	校区のまち探検
3年	市
4年	県、地域学習
5年	国、産業学習
6年	歴史、福祉、政治経済

- ・ p 16～17 の内容が曖昧で、他ページとの関連がわかりにくい。特に、p17「これからどうしたらよいか、考えたことを書きましょう」という問いは難しい。子どもは書けない。
- ・ 中学校の授業に取り入れるのであれば、家庭科が適しているのではないかな。
- ・ 魚に関する資料はあまりないが、碧南市の場合、水族館が作成した資料がある。ただ、あまり活用されているとは言い難い。2年生と6年生で水族館学習に行く。

「さかな丸ごと探検ノート」を活用した授業例
小学校5学年

1 単元名 水産業のさかんな地域

2 単元の目標

- ・ 我が国の水産業の様子に関心をもち、それを意欲的に調べることを通して、水産業が国民の食料を確保する重要な役割を果たしていることや、自然環境と深い関わりをもっていることを理解できるようにする。
- ・ 我が国の水産業について調べ、国民の食料を確保する重要な役割を果たしていることや自然環境と深い関わりがあることを考える力、調べたことや考えたことを表現する力を育てるようにする。

3 学習指導計画（教科書によって内容は異なりますので例としてご覧ください）

（ ）の数字は「さかな丸ごと探検ノート」の活用が可能と思われるページ

(1) 食生活と水産物の関わりを調べる

- ① 私たちの食生活と水産物（P 2. 3. 8 18～20）
- ② 水産業のさかんな地域

(2) 水産業は、どのようにおこなわれているのか

- ③ 水産業の盛んな長崎県松浦市
- ④ 松浦市での沖合漁業（P 1 2. 1 3）
- ⑤ 新鮮な魚をとどける（P 2. 3. 1 4. 1 5）

(3) これからの水産業はどうなっていくのか

- ⑥ 日本の水産業がかかえる問題（P 9. 1 6. 1 7）
- ⑦ 松浦市の養しよく業
- ⑧ さいばい漁業って何だろう

(4) たしかめよう

- ⑨ 水産業の盛んな地域
松浦市で水産業がさかんなわけ（P 1 4. 1 5）
日本の水産業の問題点（P 9. 1 6. 1 7）
これからの水産業

食生活と水産物の関わりを調べる
私たちの食生活と水産物 第1時間目

【本時のねらい】

- ・身の回りには、水産加工品が多く、原料の魚は、外国からも来ていることを理解する。
- ・国内生産量減少や輸入増による水産業の問題点から、水産業の学習問題をつかむ。

	教師による発問指示	おもな学習活動・留意点(◆)	児童の反応と評価(★)
つ か む	<p>○魚(例:寿司)で好きなのは何ですか。好きな魚を発表しよう。</p> <p>○P8の資料に印をつけてみよう</p> <ul style="list-style-type: none"> ・好きな魚○ ・食べたことがある魚◎ ・見たことがある魚△ <p>○家には、どんな水産物があったかな。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・戸棚の中 ・冷蔵庫の中 ・その他 <p>○水産物は大きく二つに分類することができます。二つに分類してみましょう。</p> <p>○気づいたことを隣同士で話し合ってみましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・話し合ったことを発表しよう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・寿司の写真や給食の写真を提示する。 ・ノートP8を見て、印をつける。 ・ノートP20「家の中のさかな探検」を見ながら家庭で調べてきた水産物を発表する。 ◆黒板に発表された水産物を魚と水産加工品に分類しながらまとめる。 ・板書された水産物を魚と水産加工品にチョークで囲って分類する。 ・気づいたことを隣同士で話し合う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・マグロ、いか、えび… ・食べたことのある魚と魚の形が結びつかない。 <li style="text-align: center;">↓ ・○○の缶詰、魚肉ソーセージ 海苔、海草(ワカメ、昆布) ・魚の切り身、サンマのひもの 鮭、瓶詰めのイクラ、えび、 カニ、かまぼこ ・魚と水産加工品に分けられるんだ。 ・加工されたものがたくさんあるね。
	<p>○水産物は、どこから来ていましたか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・みんなが好きなマグロを例に考えてみましょう。 ・たくさん輸入されている魚はマグロのほかにありますか。 <p>○国内だけで魚は足りているのだろうか。資料を見て考えてみよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・資料からわかったことを発表しよう。 <p>○どうして国内生産量が減っているのだろうか</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ノートP9「日本の生産量と輸入量の割合」の「マグロ類」のグラフを見る。 ・「図でみる日本の水産」p2を参考に、「国内生産量」「自給率」等の用語の意味を確認する。 ・「図でみる日本の水産」p2の「食用魚介類の自給率等の推移」のグラフから読み取ったことを発表する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・日本では43%しか採れていないよ。 ・台湾、中国、韓国から輸入してる。 ・その他の国ってどこの国のことなのかな。 ・エビ、カニ、ウナギ ・国内生産量は昭和の頃と比べると減って、輸入量が増えてきたよ。 ・自給率も半分ぐらいに減ってきた。 ・62%しか、自給率がない。 ・約4割は外国から輸入していることがわかるよ。国内だけでは足りないということだね。 ・魚が少なくなった。 ・働く人が減った。
	<p>○これからも、魚を食べられるだろうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日本の水産業について、今学習したいことをノートにまとめてみよう。 ○日本の水産業の様子を学習していこう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ノートをまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・これからの学習で分かるといいね。 ★水産加工品とくらしとのかかわりをとらえ、水産業の学習問題をつかんでいる。(ノート)

表 H23-1-1 5年生社会科教科書における“さかな丸ごと食育”に関連する記述

出版社	頁	大見出し	小見出し	備考	
東京書籍	上	もくじ			
	p8~10	わたしたちの国土	世界の中の国土	漁港水揚げ風景(写真)	
	p12~13	"	国土の地形の特色と人々のくらし	卸売市場(写真)	
	p20~21	"	"	移動販売車(写真)	
	p46~49	わたしたちの生活と食料生産	水産業のさかんな静岡県	領土、領海	
	p68~81	"	"	山脈と川	
	p82~91	"	これからの食料生産とわたしたち	輪中の人々のくらし	
	p98~99	上巻のまとめ 国土と食料生産(地図)			
	下	p82~83	わたしたちの生活と環境	わたしたちの生活と森林	「環境を守るわたしたち」補助教材
	p84~89	"	"	公害をこえて	
	p110~113	"	下巻のまとめ 世界とつながる日本(地図)	住みよいくらしと環境	
	p114~115	わたしたちのくらしと国土	"	水産業のさかんな地域をたずねて	沖縄県の人たちのくらし、北海道宗谷地方の人たちのくらし
	上	p28~29	わたしたちのくらしと国土	水産業のさかんな地域をたずねて	テーマ別地図を畫こう(地図)
	p40~41	"	食料生産を支える人々	これからの食料生産	水産業(写真)
p44~45	"	"			
p72~91	"	"			
p92~101	"	"			
p156~157	<広げ深める>フード・マイルージについて調べよう				
p158~159	<広げ深める>農村の子になつてみよう				
p160~161	農業・水産業をふり返ろう				
p164~165	世界の主な大陸・海洋と主な国(地図)				
下	p2~3	世界を宇宙から見てみよう(地図)	生活環境を守る		
p34~41	環境を守る人々		国土を守る		
p44~57	"	"	世界遺産-知床		
p58~59	"	"			
p62	<確かめ考える>木の役割をまとめよう				
p64~65	<広げ深める>世界の水は足りているか調べよう				
p68~69	日本環境マップ(地図)				
p70~71	世界の主な大陸・海洋と主な国(地図)				
光村図書	p57~61	食料生産とわたしたちのくらし	日本の水産業～気仙沼のサンマ漁～		
p82~101	"	"	考えようわたしたちの食生活のこれから		
p104~110	"	"			
p187~213	人と自然がともに生きる国土		<大きくジャンプ>どこがらがう?日本の川と外国の川		
上	p18~19	日本の国土と人々のくらし	水産業のさかんな地域		
p52~53	わたしたちの食生活と食料生産		これからの食料生産	※給食のこんだて表掲載	
p78~95	"	"			
p96~104	"	"			
下	p72~104	国土の環境を守る			
上	p8~9	わたしたちのくらしをさせさせる食料生産	日本の水産業は、どうなっているの		
p32~47	"	"	ふだん食べている食料は、どこからくるの		
p48~59	"	"			
下	p70~101	わたしたちのくらしと環境			
日本文芸出版					
日本文芸出版					
(上:生活をささえる生					
産、下:国土のようす					
と情報)					

表 H23-1-2 新しい社会（東京書籍）における

頁	大見出し	小見出し	テーマ	
上 p46～49	2わたしたちの生活と食料生産		食べものふるさとさがし	わたしたちがふだん食べているものはどこから運ばれてくるのでしょうか。
			地図帳で調べる	さまざまな食料品は、どのような地域から運ばれてくるのでしょうか。
				めあて：わたしたちの食生活は、食料生産に取り組む人々のどのようなふうや努力によって支えられ
p68～81	2わたしたちの生活と食料生産	2水産業のさかんな静岡県	焼津市とかつお	つかむ：焼津港に水あげされるかつおは、どのような方法でとっているのでしょうか。
			かつお漁のしかた	調べる：かつお漁にはどのようなふうがあるので
			かつおの水あげがさかんな焼津港	調べる：かつおが焼津港に多く水あげされるのはなぜ
			水産業の変化	調べる：水産業ではどのような変化がおきているの
			浜名湖の養いよく業	調べる：養いよくやさいばい漁業をしている人たちは
			新鮮なまだいを消費地に	調べる：水あげされてからどのようにして消費地に
			豊かな海づくり	いかす：魚や海を守り育てるために、どのような取り
			新聞づくり(おいしい魚をありがとう)	
p82～91	2わたしたちの生活と食料生産	3これからの食料生産とわたしたち	安全でおいしい食材を	安全でおいしい食材は、どのように選ばばよいので
			わたしたちの食生活の変化と食料生産	調べる：わたしたちの食生活は、どのように変わっ
			これからの食料生産について考える	調べる：これからの食料生産は、どのようにしたらよ
			わたしたちの環境と食料生産	調べる：食料生産は、環境に対してどのような役
			学習のまとめ(まとめの絵コンテをつくらう。)	
下 p82～83	5わたしたちの生活と環境		身近にある森林をみつめて	身近にある森林で、地域の人々はどんなことをして
p84～89	5わたしたちの生活と環境	1わたしたちの生活と森林	白神山地とともに	つかむ：白神山地とは、どのようなところなので
			赤石川をさかのぼる	調べる：ぶな林は、どのような働きをもっているの
			くらしと森林	調べる：白神山地と人々のくらしとの関係はどのよ
p110～113		公害をこえて(「環境を守るわたしたち」補助教材)	水俣に起きた公害	調べる：工業が発展する一方でどのような公害が起
			環境モデル都市づくり	調べる：水俣市の人々は、環境と生きるくらしづく

“さかな丸ごと食育”に関連する記述内容

図表	地図	写真	その他
		<ul style="list-style-type: none"> ◆スーパーのちらし ◆素材の原産地 ◆通販のちらし ◆ネット販売 ◆スーパーの様子 	
		<ul style="list-style-type: none"> ◆教室での学習や発表の様子 ◆野菜をつくる ◆とれたものを運ぶ 	◆色々な食材から作られたアイスクリームの絵
◆焼津港の水あげ量のうちわけ	◆静岡県焼津市 ◆かつおの回遊するはん囲	◆かつおを使った食品	
		<ul style="list-style-type: none"> ◆かつおの一本づり ◆一本づり用の特別なはり ◆魚群探知機 ◆まきあみ漁 	◆まきあみ漁のしくみの絵
◆かつおの水あげの多い漁港 ◆焼津市の工業生産額のうちわけ		<ul style="list-style-type: none"> ◆かつおの水あげ ◆空から見た焼津港 ◆焼津市にある、大きな冷凍庫 ◆かつおの加工施設 ◆完成したかつお節からつくられた製品 	
◆漁業別の生産量の変化 ◆水産業で働く人の数の変化 ◆日本の水産物輸入量の変化 ◆秋田県のはたはたの水あげ量の変化	◆200海里水域と世界の漁場別に見た日本の漁業生産量		
	◆静岡県浜名湖	<ul style="list-style-type: none"> ◆うなぎにえさをやる ◆うなぎの出荷 ◆養よく池 ◆稚魚のえさやり ◆かえの長ぐつ、消毒用の水そう 	◆まだいの栽培から卸売市場までを示した絵
	◆まだいが運ばれる道	<ul style="list-style-type: none"> ◆漁師による水あげ ◆漁港の仲買人の発送準備 ◆運転手による市場までの輸送 ◆市場で、仲買人のせり ◆買いに来るスーパーの人 ◆運転手がお店まで輸送 ◆スーパーにならぶまだい ◆魚を長い時間生かす工夫 ◆築地市場でのせりの様子 	
	◆静岡県伊東市富戸	<ul style="list-style-type: none"> ◆富戸の魚つき保安林 ◆魚つき保安林 	
◆日本産の生産者価格と外国産の輸入価格 ◆東京都の消費者調査結果		◆スーパーで売られる食材	◆食の問題についての新聞記事
◆東京の市場に入荷するかぼちゃの国内生産と輸入の量 ◆食料品別の消費量の変化 ◆食料品別の輸入量の変化 ◆日本と主な国の穀物自給率の変化 ◆耕作放棄地等の面積のうつり変わり		◆朝食(和食と洋食)	
◆土地利用の変化 ◆農業で働く人数の変化 ◆漁業で働く人数の変化 ◆農業をする会社の数の変化		<ul style="list-style-type: none"> ◆外国に輸出される日本米 ◆宅配便で家にとどけられた野菜 ◆棚田のオーナー制度を利用した稲かり ◆地元産食材を使ったみそづくり 	
		<ul style="list-style-type: none"> ◆木を植える漁師たち ◆いそやける前の海中といそやけてしまった海中 ◆コンクリートに根をつけた海そう 	◆田畑から海への循環を表した絵
	◆狭山丘陵	<ul style="list-style-type: none"> ◆森林の保全活動 ◆保全をよびかける案内版 	◆「トトロの森」保全活動について
	◆白神山地(鬱ヶ沢町)	<ul style="list-style-type: none"> ◆白神山地 ◆ミニ白神にあるくもり館 ◆自然観察林で学習する子どもたち ◆ちょうしん器でぶなの幹に伝わる音を聞く ◆白神山地の生きもの(かもしか、つきのわぐま、くまげら) 	
	◆赤石川、ぶな原生林	<ul style="list-style-type: none"> ◆赤石川 ◆金あゆ ◆すぎの枝を切る様子 ◆間ばつする前のすぎ林、間ばつしたあとのすぎ林 ◆人工林の一生 ◆冬の白神山地 ◆白神山地と人々のくらし(マタギ、山菜取り、きのこがり、あゆつり) 	
◆木材輸入量の変化 ◆林業で働く人の変化			
◆四大公害病	◆熊本県水俣市	<ul style="list-style-type: none"> ◆水俣病のいわいひ ◆美しい海 ◆施設で仕事をすする被害者 ◆水俣病について修学旅行生に話をすする被害者 	
		<ul style="list-style-type: none"> ◆ごみの分別 ◆「みなまたエコタウン」 ◆ちくわづくり ◆無てんかの健康食品 ◆サラダたまねぎ ◆せんざい ◆つりを楽しむ人たち 	

表 H23-2 モニター校での授業実践

校名	N1小学校	C小学校	O小学校	T小学校	N2小学校	W小学校	S小学校
児童数	37名	36名	40名	32名	32名	39名	38名
担当教諭 性別	男性	男性	女性	男性	女性	男性	男性
教員歴(うち小学校)	24年(うち10年)	15年(うち小学校8年)	12年(うち12年)	5年(うち5年)	5年(うち5年)	4年(うち4年)	16年(うち7年)
専門科目	社会	社会	国語	社会	音楽	保健体育	理科
授業の実施状況	<ul style="list-style-type: none"> ・水産業は1学期に終了していたので、復習として行った。 ・取り扱う内容が多く、最後まで進めることができなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・水産業は2学期早々に行うため、夏休みに流れを計画して行った。そのため、今回のノートを使った指導は、水産業のまとめのところで別に時間をとって実施した。 ・授業案どおり授業をすすめることができた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・授業案どおりにすすめることができた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・家で調べてきた水産物の加工品の発表がたくさんあり、2時間授業を行った。 ・子どもたちがとても意欲的に発表していたので、途中で切り上げるのができなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・予定どおり授業をすすめられた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・水産業の単元を終了した後に行った。 ・研究授業として実施した。 ・概ね授業案どおりすすめた(7つ目の発問をカットした)。 	<ul style="list-style-type: none"> ・予定どおり授業をすすめられた。

表 H23-3 授業実践した教諭の評価

	項目	カテゴリー	人数	
授業の実施状況	予定どおりにすすめられたか	できた できなかった	5 2	
	子どもたちの学習活動への積極的な参加	とても 少し あまり、まったく	5 2 0	
	子どもたちの学習内容への興味・関心	とても 少し あまり、まったく	6 1 0	
	子どもたちの学習内容の理解	とても 少し あまり、まったく	1 6 0	
	子どもたちの本時の目標の達成	とても 少し あまり、まったく	0 7 0	
	子どもたちの単元の目標を達成するための 本時の学習の役立ち	とても 少し あまり、まったく	2 5 0	
	学習活動をすすめるにあたっての 「探検ノート」の役立ち	とても 少し あまり、まったく	4 3 0	
	「探検ノート」活用による 本時の学習活動のすすめやすさ	とても 少し あまり まったく	2 4 1 0	
	授業案	子どもたちの学習活動のすすめやすさ	とても 少し あまり まったく	2 4 1 0
		子どもたちの学習内容への興味・関心の高めやすさ	とても 少し あまり、まったく	5 2 0
		子どもたちの学習内容の理解しやすさ	とても 少し あまり まったく	2 4 1 0
		子どもたちの本時の目標の達成しやすさ	とても 少し あまり まったく	1 5 1 0
		子どもたちの単元の目標達成への役立ち	とても 少し あまり、まったく	2 5 0
教員の授業のすすめやすさ		とても 少し あまり まったく	0 5 2 0	
食育の視点の取り入れ		とても 少し あまり まったく	1 4 1 1	
「探検ノート」		小学5年生への適性	とても 少し あまり、まったく	4 3 0
		子どもたちの親しみやすい教材	とても 少し あまり、まったく	3 4 0
		子どもたちが興味・関心の持つことのできる教材	とても 少し あまり、まったく	5 2 0
		子どもたちが“ねらい”について楽しく学べる教材	とても 少し あまり、まったく	5 2 0
		教員の興味・関心	とても 少し あまり、まったく	3 4 0
		教員の授業での活用希望	思う 思わない	6 1
	食育	教員の興味・関心	とても 少し あまり まったく	2 4 1 0
		自身の授業に食育の視点を取り入れることの希望	とても 少し あまり まったく	2 4 1 0
食育の視点の取り入れ有無		はい いいえ	2 5	
給食指導の積極性		とても 少し あまり まったく	2 3 2 0	

IV 小学校における「さかな丸ごと探検ノート」を活用した食育の全体計画作成に関する検討

1. 緒言

学校において食育を推進するためには、食に関する指導に係る全体計画（以下、全体計画）を作成する必要がある。食に関する指導の手引-第一次改訂版-では、全体計画の作成を重視している理由を3つあげている。一つ目は、学校における食育は、給食の時間、特別活動、各教科等の様々な教育の内容に密接に関わっており、各教科等において食育を位置付けた指導計画を作成する際に全体計画を活用することによって、学校として組織的かつ継続的、体系的な指導が実現されること、二つ目は、食に関する指導は、一部の教職員だけではなく、共通の目標の下で、全教職員が取り組むことが必要であり、学校全体の食育の目標や具体的な取組みについての共通理解を持つことが必要であること、そして、三つ目は、児童生徒が食について理解を深め、日常の生活において実践していくためには、学校での指導と一体になった家庭や地域での取組みが必要であり、全体計画は、保護者等に学校の取組み等を説明し、理解と協力を得るために必要な基本的資料となることである¹⁾。

研究分担者らは、2010年度から学校における「さかな丸ごと探検ノート」（以下、「探検ノート」）の活用についての検討を行っている。栄養教諭による授業実践について検討した2010年度研究においては、「探検ノート」の活用および事前研修による「探検ノート」のコンセプトや内容の理解・共有によって、栄養教諭が広い視野の中で、焦点のはっきりした授業をすすめるやすくなることが確認できた。また、栄養教諭らによる授業実践を通して、「探検ノート」が学年の枠を超えて活用できることを確認した。5年生社会科における「探検ノート」の活用について検討した2011年度研究においては、子どもたちが「探検ノート」に興味を持ち、積極的に授業に参加できたこと、「探検ノート」の活用が概ね本時の目標を達成することに役立つことを明らかにするとともに、授業を行った5年生の担任教諭たちが、様々な授業（社会、理科、家庭科、特別活動、総合的な学習の時間等）において「探検ノート」を活用していくことが可能であると考えたことが明らかになった。

2年間の研究の中で、様々な教科におけるの活用、学年の枠を超えた活用の可能性が確認できた。しかし、同時に、「探検ノート」の多様なページをどうコーディネートするかを検証する必要性が課題として浮揚した。これらは、学校における全体計画の策定において、「探検ノート」を活用する必要性と多様な内容を活用できる可能性を検討することの重要性を示唆するものといえるだろう。

栄養教諭は、全体計画の策定、教職員間や家庭との連携・調整等において中核的な役割を担う職である。現職の栄養教諭（研究協力者）とともに、各学校の実態（児童の食の課題や特徴等）を十分にふまえた上で、全体計画について検討することの意義は大きいと考える。

そこで、小学校における食育の充実をめざして、3校の事例をもとに、現行の全体計画の課題を見つけるとともに、「探検ノート」を活用した学習を含めた全体計画案を作成することによって、学校における食育に“QOLとQOEの共生”、“食の循環”²⁾といった新た

な視点を加えることができるかを明らかにすることを目的とした。

2. 方法

1) アセスメント

2012年12月に、研究協力者である栄養教諭5名（小学校3名、中学校2名）から、各学校における食育全体計画等に基づいた2012年度の食育の内容や特徴（児童の食に関する課題を含めて）、実施状況について聞き取り、検証した。さらに、「探検ノート」を活用した学習を含めた全体計画案作成の可能性について検討した。

研究協力者の許可を得て内容を録音し、逐語録を作成した。

2) 全体計画案の作成

「探検ノート」を活用した各学校の全体計画案を作成した。

なお、学校としての食に関する指導の目標、学年ごとの食に関する指導の目標等は、原則として現行のものとした。

3) 評価

①作成した全体計画案の各学校での展開（実現）の可能性について検討した。

②「探検ノート」を活用することによって学校における食育に新たな視点を加えることができるかについて、研究分担者と研究協力者が評価の枠組（表 H24-1）に基づいて検討した。

3. 結果と考察

1) 各学校の全体計画の内容や特徴および全体計画に基づいた食育の現状（表 H24-2-1、2）

食に関する指導の目標については、概ね「食に関する指導の手引—第一次改訂版—」の食育の目標と同様の内容となっていることが確認できた。さらに、N市立I小学校のように、特別活動において平成18年度から続けている「朝ごはん」をテーマとした取り組みを継続するため、めざす子どもの姿に「バランスの良い朝ごはんを食べる子」を掲げていたり、T市立A小学校のように、日本有数の農業地域である特徴を活かし、学年全般に栽培活動（特別活動）の記述があったりするような、学校独自の特徴を組み入れた内容がみられた。

具体的な教育内容については各学校で記述内容等に違いがみられたが、「食に関する指導の手引—第一次改訂版—」で全体計画に掲げることが望まれる内容については記述されていた。また、全体計画のほかに、各校とも学年別の年間計画等を作成しており、そこにはより具体的な記述があった。

教科との関連については、食育と関連がみられると思われる教科の単元名・内容をすべて書き出してあり、実際に実施することと、実施が可能であることが混在していた。担任教諭や教科担当教諭との連携・検討による改善の必要性があると考えられる。

食育活動における栄養教諭の関わり方については、各校様々であることが明らかになった。研究協力者5名は、学校で積極的かつ中心的に食育をすすめているが、K市立F小学校のように、総合的な学習の時間（食育）のほとんどに栄養教諭が関わっている事例がみられたり、中学校のように、給食を中心とした関わり（掲示板の活用、食

育だよりの発行等) や家庭科で TT としてかかわることが主になっている事例がみられたりした。

「探検ノート」の活用について、小学校においては、単学年においての活用がほとんどであったが、全体計画の見直しや学習内容の一部修正等によって、多学年にわたって「探検ノート」を活用する可能性が見出せた。一方、中学校においては、家庭科以外の教科、学級活動等で「探検ノート」を活用する機会をつくることは難しいことが推察された。しかし、K 市立 H 中学校では、特定の生徒を対象としたカルチャー講座や食育クラブといった課外活動で「探検ノート」を活用しており、生徒が食の循環を理解することに有用であった。中学校家庭科に「探検ノート」の内容を取り入れることによって、生徒の興味・関心を高めることができること、効果的な授業の展開の可能性があると報告されており⁴⁾、中学校の実情にあわせた展開についてもさらに検討していきたい。

2) 「探検ノート」を活用した学習を含めた全体計画案

現状をふまえると、中学校においては「探検ノート」を活用した全体計画の作成は難しいと考えられたため、小学校 3 校について全体計画案を作成した。

各学校とも現行の年間計画を大きく変更しないことを前提としたため、「探検ノート」をメインとした年間計画は作成できなかった。しかし、これまでの研究成果⁴⁾⁵⁾をふまえて、各校とも新たに他の学年での活用の機会を設けることができた。

例えば、T 市立 A 小学校では、既存の学習に「探検ノート」を活用した内容を取り入れたり、新たな学習活動を加えたりすることによって、3 年生から 6 年生まで多様な展開が可能であることが確認できた(表 H24-3)。すでに実施していた 3 年生 6 月の「海のいきもの探検(やさいもさかなもいっぱい! 赤羽根ってすごいところだね)」を出発点とし、9 月の社会科「スーパーマーケットで働く人」との関連で、新たに 10 月に p18~19『スーパーマーケットのさかな探検』を活用した学習を取り入れることとした。さらに、12 月に p20~21『家の中のさかな探検~保存』を活用した学習を加え、2 月の「しっかり朝ごはん」につなげることとした。「しっかり朝ごはん」では、研究分担者上原が「探検ノート」を活用して作成した授業案を用いて、ホットプレートを使って簡単にできるパエリア作りを取り入れることにした(授業案等学習内容は、<関連研究>を参照)。4 年生では、これまでも行ってきた総合的な学習の時間(7 月の「赤羽根漁港探検」、10 月の「ふるさとを知ろう」)においても「探検ノート」を活用することとした。さらに、10 月には「ふるさとを知ろう」と関連して、p2~4『さかなと人間と環境の循環図』『知っている? 魚の一生』を活用した学習を取り入れ、それらをふまえて、11 月の「親子料理教室」につなげることとした。5 年生では、11 月の家庭科「料理って楽しいね、おいしいね(みそ汁づくり)」の煮干しだし、1 月の「赤羽根産 100% 献立を考えよう」でも「探検ノート」を活用し、6 年生 10 月の「郷土料理を知ろう(つみれ汁)」につなげることとした。この事例のように、3 年生から 6 年生の教育活動を「探検ノート」でつなげることが可能であり、食育の目標に近づくために、学年間の教科内容を踏まえることができる教材として活かすことができた。

様々な学習に魚や海のことをとりいれやすい海の近くにある小学校の事例であり、一般化することは難しいが、学級活動、総合的な学習の時間、関連教科（社会科、家庭科）において多様な展開が可能であることが確認できた。

3) 評価

(1) 作成した全体計画案の各学校での展開（実現）

2013年4月、N市立I小学校、T市立A小学校の栄養教諭が異動となった。N市立I小学校では、後任の栄養教諭が計画した案で実施する予定であるが、T市立A小学校では後任が栄養職員となるため、計画した案をすべて実施することは困難な状況である。異動はやむを得ないことである。担当者の能力や特性に左右されることなく、「探検ノート」を活用した学校における食育を持続するためには、継続的な養成講師の研修会の開催等、コンセプトを十分に理解した支援者を増やすこと（養成）も重要な課題であろう。

(2) 全体計画で示されている学習内容の評価（表 H24-4-1～3）

「探検ノート」の活用によって、これまでの食育に新たな視点加わる可能性について検討した。各学校において、「多様さ」「QOLとQOEの共生」といった視点は、既存の学習内容でも取り入れられていた。しかし、それらの多くは部分的なものであることが推察された。しかし、「探検ノート」を活用した学習においては、「多様さ」「QOLとQOEの共生」といった視点を総合的に、かつ学習者が「探検」しながら主体的に学ぶことのできることを示唆された。さらに、学年を超えて活用することによって、繰り返し学ぶ機会を提供することができることを確認できた。

4. まとめ

全体計画に「探検ノート」を活用した多様な展開を、学年を超えて位置づけることによって、“QOLとQOEの共生”、“食の循環”といった視点を総合的に加えることができ、子どもたちが主体的に、繰り返し学ぶことができることが示唆された。

5. 参考文献

- 1) 文部科学省：食に関する指導の手引-第一次改訂版-, pp14-45 (2010)
- 2) 足立己幸：生活の質 (QOL) と環境の質 (QOE) のよりよい共生を、日本栄養士会雑誌、51(8), 9-14 (2008)
- 3) 足立己幸, 「さかな丸ごと食育」研究プロジェクト：魚と人間と環境の循環「さかな丸ごと探検ノート」活用に向けて, 財団法人東京水産振興会 (2011)
- 4) 上原正子, 西尾素子, 浅田由美, 伊與田敬子, 加藤和代, 後藤裕子, 林紫, 丸山真奈美：「さかな丸ごと探検ノート」を活用した授業実践の可能性に関する検討, 「魚丸ごと食育」プログラム・教材開発に関する研究-平成23年度事業報告-, pp54-105 (2012)
- 5) 上原正子, 西尾素子, 河合あずさ：他教科における「さかな丸ごと探検ノート」活用の可能性について-5年生社会科の事例-, 「魚丸ごと食育」プログラム・教材開発に関する研究-平成23年度事業報告-, pp106-124 (2012)

平成24年度全体計画の記述内容		子どもたちが力を身につけることが期待されること ¹⁾			「探検ノート」のねらい・コンセプト	
教科との関連	言語	平成24年度「探検ノート」を活用した具体的な学習内容(教材)	平成25年度「探検ノート」を活用した具体的な学習内容(教材)	栄養教諭のかかわり	「食」に関する指導の手引 ¹⁾ で示されている食育の目標	学校で特に強調している目標等
		食の重要 性、食事 の理解、 自己管理 能力	食の重要 性、食事 の理解、 自己管理 能力	食の重要 性、食事 の理解、 自己管理 能力	食の重要 性、食事 の理解、 自己管理 能力	食の重要 性、食事 の理解、 自己管理 能力
国語	1年 おおきななぶ、よみかたごう、おともやさんごっこしよう 2年 かんたんごんごん、わたりやき、人になろう 3年 わかりやすく説明しよう、すかたをかえる大豆、食べ物のひみつを教えます 4年 一つの花 5年 仕事リーフレットをつくろう 6年 ことわざブック 白いぼうし、夏近し おの夏、暑から夏へ 7年 ねむらひつがりの中に、おの夏、暑から夏へ 8年 ねむらひつがりの中に、おの夏、暑から夏へ					
社会	3年 働く人とわたしたちのくらし 4年 愛知県の自然や産業と人々のくらし 5年 私たちの生活と食糧生産 6年 歴史学習の中で別異的に位置づけられる 7年 とれくらいであったかな 8年 季節と生き物、動物のからだ、生き物のくらしと環境					
理科	1年 おおきくつなわれわたしのはな 2年 まちをたんけん、たいはっけん 3年 おおきくつなわれわたしのはな 4年 まちをたんけん、たいはっけん 5年 風つゆよう家庭生活 6年 おいしい毎日の食事 7年 考えよう買ひ物と暮らし 8年 食卓その食事と生活リズム					
生活	1年 おおきくつなわれわたしのはな 2年 まちをたんけん、たいはっけん 3年 おおきくつなわれわたしのはな 4年 まちをたんけん、たいはっけん 5年 風つゆよう家庭生活 6年 おいしい毎日の食事 7年 考えよう買ひ物と暮らし 8年 食卓その食事と生活リズム					
家庭	1年 おおきくつなわれわたしのはな 2年 まちをたんけん、たいはっけん 3年 おおきくつなわれわたしのはな 4年 まちをたんけん、たいはっけん 5年 風つゆよう家庭生活 6年 おいしい毎日の食事 7年 考えよう買ひ物と暮らし 8年 食卓その食事と生活リズム					
体育 (保健領域)	3年 毎日の生活と健康 4年 質の良き食と健康 5年 心の健康 6年 病気の予防 7年 好き嫌いなく食べよう 8年 豆博士になろう					
総合学習	3年 病気の予防 4年 豆博士になろう 5年 日本の食文化 6年 主として自分自身に関すること、主として他の人のかかわりに関すること、主として自然や崇高なもののかかわりに関すること					
道徳	3年 病気の予防 4年 豆博士になろう 5年 日本の食文化 6年 主として自分自身に関すること、主として他の人のかかわりに関すること、主として自然や崇高なもののかかわりに関すること					

◎ 栄養・地域との連携
 1) 栄養教諭が主として関わっていること、2) 4) 期待されること、3) 期待されること、4) 期待されること

研究 4-4-B

「さかな丸ごと探検ノート」を活用した食育プログラムのマニュアル作成に向けて -プログラムの計画-

研究分担者： 上原正子（愛知みずほ大学短期大学部・教授）
西尾素子（奈良女子大学生生活環境学部・特任講師）

研究協力者： 林紫（小牧市立小牧中学校・栄養教諭）
伊與田敬子（豊橋市立牟呂中学校・栄養教諭）
浅田由美（春日井市立不二小学校・栄養教諭）
丸山真奈美（西尾市立東幡豆小学校・栄養教諭）

1. 緒言

平成 22 年度から 3 年間にわたり、愛知県内において学校における「さかな丸ごと探検ノート」（以下、「探検ノート」）の活用について検討を行った。その結果、特別活動時の食に関する学習だけでなく、関連する教科においても「探検ノート」が教材として活用可能なこと、食育全体計画に「探検ノート」を活用した指導計画を盛り込むことによって、学年の枠を超えて学習をすすめることのできる可能性があること、そして特に、“QOL と QOE の共生”、“食の循環”といった視点を系統立てて加えることができ、子どもたちが主体的にくり返し学ぶことができる可能性を確認した。一方、海岸部、都市部等学校区の地域性、学校の規模（児童数）、学校の食育に対する考え方や位置づけ、栄養教諭の力量等によって、活用の仕方及びその効果に差異が生じることも示唆され、学校において「探検ノート」を活用した食育をすすめるためのマニュアルを作成する必要性が高いと考えた。

実践性の高いマニュアルを作成するためには、具体的な指導案を作成すること、評価の視点を明確にすることが重要と考える。前者について、学校における食育は児童の実態をふまえ、各校の全体計画に基づくことが前提となるため、その普遍性に限界はあるが、「探検ノート」のねらい・コンセプトを十分にふまえた指導案を提案することの意義は大きいであろう。後者については、学校における「探検ノート」の活用という本研究の特徴をふまえると、「探検ノート」の教材としての有用性、学習者の習得状況の評価が特に重要と考える。教材の評価について、柴田は「教材は、一定の教科内容を具現化したものでなければならず、その内容の科学性・芸術性・真実性、そして体系性等、その教材がになう客観的価値が問われなければならない」と述べており¹⁾、田中は「すぐれた『教材・教具』の条件が評価の観点になる」とし、その条件として真実性、典型性、具体性、直観性、意外性をあげている²⁾。学校における食育に活用する教材としての「探検ノート」の評価、その評価のための視点を整理する必要性は高いと考える。一方、学習者の習得状況の評価について、教科や特別活動については学習指導要領に基づいた「評価基準の作成のための参考資料」^{3, 4)}が作成されているが、食育の評価も含めた視点を整理する必要がある。

そこで、学校の特色をいかしながら全国的に活用できる食育プログラムのマニュアル、“学校における「さかな丸ごと探検ノート」活用マニュアル”（仮称）の作成に向けて、これまでに行ってきた授業実践例を整理し、学習計画を立案すること、食育プログラムの評価枠組を作成することを目的とした。

2. 方法

1) 学習内容の立案

実際の都市部・漁村部の小学校の食育全体計画を基に、これまで実践した社会科や家庭科における到達目標と児童の到達状況、特別活動における習得状況等についてその結果を検討し、「探検ノート」が食育の目標やQOLとQOEの共生及び食の循環の視点でどう活用できるかについて再考した。また、これら検討結果に基づき、学校の特色に応じた「探検ノート」の多様な活用が可能になるよう、新たな授業実践の可能性について検討した。具体的には、3年～6年で行う授業を主とし、特別活動だけでなく、社会科及び家庭科における関連した単元においても「探検ノート」を活用し、食育の目標を盛り込むことができるよう検討し、その学習計画、指導案を作成した。検討にあたっては、分担研究者、共同研究者が分担して作成した指導案をもとに、議論を重ねた。

指導案の構成は、特別活動（学級活動）は1. 主題、2. 主題設定の理由、3. ねらい、4. 食育の視点、5. 本時の学習（準備、展開）、6. 評価とし、教科は1. 単元名、2. 単元の目標、3. 学習指導計画、4. 本時の学習（小単元名、本時のねらい、食育の視点、準備、展開）、5. 評価とした。

2) 評価枠組の作成

企画・経過・影響・結果評価の枠組案を作成し、企画評価の教材を評価する視点、経過評価の学習者の習得状況を評価する視点を整理した。

足立の「食教育・食育の教材とは、食教育・食育（学習）の目的や目標を実現するために選択され、体系化された資源である。学習者と支援者が学習目標や学習のプロセスを共有できる資源でもある」⁵⁾をはじめとして、教材の定義は多様である。日本教材学会の『『教材学』現状と展望』等の文献^{1, 2, 6-10)}から教材の定義や条件を整理し、教材を評価する視点の案を作成した。

学習目標の達成を評価する視点を作成するために、国立教育政策研究所教育課程研究センターの「評価基準の作成のための参考資料」^{3, 4)}を基に、社会科、家庭科、特別活動（学級活動）について評価基準に盛り込むべき事項としてあげられている内容を整理し、キーワードを抽出した。抽出されたキーワードをもとに、学習目標の達成を評価するための視点を整理した。なお、総合的な学習の時間については、各学校において目標や内容、評価の計画など全体計画を作成することとされているため、含めなかった。

食育に関しては、明確な評価の観点が示されていないため、上記資料の家庭科、特別活動の評価の観点をを用いて、文部科学省の「食に関する指導の手引」¹¹⁾で示されている食に関する指導の内容（例示）を分類し、食育の評価の観点とし、食育の目標の達成を評価するための視点を整理した。

3. 結果

1) 学習内容

授業実践の可能性について検討した結果、特別活動の指導案を6例、教科の指導案 4例（社会科1例、家庭科3例）を新たに作成し、特別活動8例、総合学習の時間3例、社会科2例、家庭科4例の17例、計19（都市部と海岸部で異なる指導案がある）の具体的な指導案を提案した（表1、資料1～17）。

特別活動のねらいは「自己の生活上の問題を意欲的に取り組もうとしている態度を育成する」¹²⁾ ことにあり、社会科・家庭科と関連させて系統的に位置づけていくことが食育のねらいに近づくこと

考えた。特別活動では、「探検ノート」の『全体』や『生態』に関するページを多く活用し、QOLとQOEの共生、循環といった「探検ノート」のねらい・コンセプトを盛り込めるようにした(表1)。また、指導内容の検討にあたっては、できるだけ偏らないよう多くの食育の視点が盛り込めるよう配慮した。これまで実践してきた低学年の「さかなともだちになろう」、3年の「やさいもさかなもいっぱい!〇〇ってすごいところだね」に加え、3年の「家の中のさかなたんけん」、「海の中たんけん!さかなも食べて、朝から元気いっぱい!」、4年の『いただきます』の意味を知ろう、「成長と私たち」、5年の『ごちそうさま』の意味を知ろう」を作成した。

社会科では5年の「わたしたちの食生活と水産物」に、3年の「スーパーマーケットのくふうを見つけよう」を加えた。これは特別活動で指導のねらいとした自己の生活上の問題に、3年の本単元のねらいである「地域」を結び付けることにより、相互間の理解の相乗をねらったものとして新たに作成した(表2)。さらに「探検ノート」の枠組の1つであるものの活用がなされていなかった『生産・流通』に視点をおいて、社会科との関連を図った(表1)。

家庭科では既に実践している中学校の家庭科の授業において、家庭科の到達目標と食育のねらいの両面から十分な成果が得られているとの報告があることから、小学校における家庭科の授業においても食育のねらいを盛り込んだ学習内容を作成することが可能であると考え、新たに家庭科指導案を作成した。「探検ノート」の『食事づくり』と食に関する指導の手引で示されている食育の視点の「食品を選択する能力」は6年の家庭科の単元のねらいでもあることから、「さかなパワーをいかした朝食をつくろう」、「朝食の材料を買いに行こう」、「わたしの『食』を工夫しようー1食分の献立作りー」を作成した。なお、中学校家庭科では、これまでに実践してきた「さかなのパワーをいかしたおいしい料理に挑戦!」を都市部と海岸部の特徴をいかせるようそれぞれの指導案を作成した。

授業のねらいについて、食育の視点と「探検ノート」のねらい・コンセプトで整理をしたところ、食育の視点では社会性以外の5つの視点、「探検ノート」のねらい・コンセプトでは全て盛り込んだねらいであることが確認できた(表2)。

表1 「さかな丸ごと探検ノート」を活用した学習計画

学年	授業			地域		該当ページ							備考	
	特別活動	総合学習の時間	社会科	家庭科	都市部 海岸部	0-1 目次	2-3 全体	4-11 生態	12-19 生産・流通	20-21 食事づくり	32-33 食べる	34-39 生活・環境		40 全体
低学年	さかなとともだちになろう				○	○	○							
	やさいもさかなもいっぱい！ ○ついでさかなもいっぱい！				○	○	○	6-7						
3年	家の中のさかなたんけん				○	○	○	4-5		20-21				都市部と海岸部で一部内容異なる
	海の中たんけん！さかなも食べて、朝から元気いっぱい！				○	○	○	4-5 10-11						
4年	「いただきます」の意味をろう		【はたらく人とわたしたちのくらし】スーパーマーケットのくふうを見つけよう		○	○			18-19					
	成長と私たち	いわたしを描いて さばいて 食べて（+国語、図工）			○	○		6-7						
5年		日本型食生活から学ぼう～栄養いっぱいさかな料理～			○	○								
	「ごちそうさま」の意味をろう		【わたしたちの生活と食料生産】わたしたちの食生活と水産物		○	○		8-9		20-21				
6年				【昼食、食事と生活のリズム】さかなパワーをいかに朝食をつくらう	○	○				28-29				
				【昼食、食事と生活のリズム】朝食の材料を買いに行こう	○	○								
中学生	さかなパワーのひみつとおいしい食べ方を知ろう	さかなパワーを知ろう		【まかしてね、今日の食事】わたしの「食」を工夫しよう～1食分の献立作り～	○	○				22-23		34-35		
				【わたしたちの食品の選択と調理】さかなのパワーをいかにおいしい料理に挑戦！	○	○		10-11		30-31				都市部と海岸部で若干内容異なる

表2 「さかな丸ごと探検ノート」

学年	授業				本時のねらい	
	特別活動	総合学習の時間	社会科	家庭科		
低学年	さかなともだちになろう				1)班活動を通じてさかなに興味・関心をもつ 2)さかなの名前や特徴がわかる 3)食卓に届くまでには多くの人がかかわっていることを知る	
3年	やさいもさかなもいっばい！○○ってすごいでしょだね				1)自分たちの地域が海に近い環境にあることを知ることができる 2)海の中のいろいろな生物とさかなのつながりに気づくことができる	
	家の中のさかなたんけん				1)家の中にある魚や魚加工品について調べることにより、自分の日常の家庭生活を振り返ることができる 2)グループ活動に積極的に参加し、協力してプリントを作成することができる	
	海の中たんけん！さかなも食べて、朝から元気いっばい！				1)さかなの生態やパワーに気づき、朝ごはんからさかなを食べようとする意識をもつ 2)自分たちが調べている海に興味をもつ	
			【はたらく人とわたしたちのくらし】スーパーマーケットのくふうを見つけよう		1)さかなコーナーの工夫を考えることにより、他のコーナーの工夫に気づくことができる 2)スーパーマーケット見学への意欲を高めることができる	
4年	「いただきます」の意味を知ろう				1)「いただきます」の意味を知り、食べ物に感謝し、残さず食べようという気持ちをもつ 2)普段何気なく食べている食べ物には全て命があるものであることを、魚を例とした食物連鎖で知ることによって食べ物に対する感謝の気持ちをもつ	
	成長と私たち				身長や体重の変化について、魚と自分を比較することで、自分の成長を知る	
		いわしを描いて さばいて食べて(+国語、図工)			1)魚に興味・関心をもつ 2)魚を食べたい・魚料理が作りたいという気持ちをもつ 3)食べ物に感謝し、残さず食べようという気持ちをもつ	
5年		日本型食生活から学ぼう～栄養いっばいさかな料理～			日本型食生活のよさを学び、日本食の基本である魚は体によいことを知り、自分たちで作ってさかな料理を食べたいという意欲をもつ	
				【わたしたちの生活と食料生産】わたしたちの食生活と水産物	1)身の回りには、水産加工品が多く、原料の魚は外国からも来ていることを理解する 2)国内生産量減少や輸入増による水産業の問題点から、水産業の学習問題をつかむ	
					1)「ごちそうさま」の意味を知り、食べ物を用意してくれた人々に感謝し、残さず食べようという気持ちをもつ 2)自分たちが食べている食事には、たくさんの人が関わっていることを、魚を例とした食の循環を通して知ることによって食事を用意するのに関わった全ての人に感謝の気持ちをもつ	
6年				【見直そう、食事と生活のリズム】さかなパワーをいっしょに朝食をつくらう	1)必要な材料や手順を考えた計画をもとにして進んで調理しようとしている 2)作りやすいように材料を切り、フライパンを安全に扱いながら、順序よく材料を炒めることができる	
					【見直そう、食事と生活のリズム】朝食の材料を買いに行こう	食材料を購入する際の情報収集の一の手段として、食品表示に関心を持ち、その見方を理解し、集めた情報を整理する力を身につける
					【まかせてね 今日のお食事】わたしの「食」を工夫しようー1食分の献立作りー	1)主食、主菜、副菜の役割について理解し、献立を組み合わせる時に考慮すべきことについて理解する 2)自分の日常の食事について振り返り、考える
		さかなパワーを知ろう			1)魚の豊富な栄養を知る 2)魚が自分の体にとってよい食材であることを知り、食べようという態度を育てる	
		さかなパワーのひみつとおいしい食べ方を知ろう			1)魚に含まれる栄養素がわかる 2)魚の脂の特徴がわかる 3)魚には多くの調理法があることを知る	
中学生				【わたしたちの食品の選択と調理】さかなのパワーをいかしたおいしい料理に挑戦！	都市部 1)海や川から食卓までの魚の流通について関心をもととする 2)魚の栄養について理解し、自分に必要な食材であることを認識することができる 3)手開きや加熱調理ができる 海岸部 1)地域の気候風土と結びついた食文化が伝承されていることに興味をもつことができる 2)魚の栄養について理解し、自分に必要な食材であることを認識することができる 3)手開きや加熱調理ができる	

を活用した授業のねらい

食育の視点						「探検ノート」のねらい・コンセプト					単元の目標
食事の重要性	心身の健康	食品を選択する能力	感謝の心	社会性	食文化	多様さ(魚丸ごと)	QOLとQOEの共生(循環)	「探検」的な学び(主体的,自発的な学び)	学習者と支援者の双方向・共有	学習者からの発信	
		○	○			○	○	○	○	○	
			○		○		○	○	○		
○						○	○	○	○	○	
	○					○	○		○		
	○										○地域の販売に携わる人々の様子に関心をもち、見学や調査活動を通して働く人々の様子を調べたり、考えようとしている ○地域の販売活動に携わる人々は消費者の願いに合わせて工夫や努力をしていることを考え、とらえることができる ○地域の販売活動に携わる人々の様子を見学したり調査したりして調べ、具体的に分かったことをノートや学習シートなどに分かりやすく表現する ○地域の販売活動にかかわる仕事にはそれぞれ特色があり、それらの仕事に携わっている人々の販売に対する工夫や努力を理解している
			○			○	○		○		
○						○		○	○	○	
○			○					○	○	○	○自分たちが住んでいる町ではたくさんの魚が水揚げされていることを知り、地元の産物である魚について理解する ○人は食べ物の命をもらって生きているということを知り、食べ物に感謝し、残さず食べることができる
○					○	○			○	○	○日本型食生活のよさを知り、自分の食生活に取り入れようという気持ちをもつ ○さかなは健康によいことを知り、さかな料理に興味をもつ ○さかな料理を作って食べたい、家族にも食べさせたいという気持ちをもつ
○					○	○		○	○	○	○我が国の水産業の様子に関心をもち、それを意欲的に調べることを通して、水産業が国民の食料を確保する重要な役割を果たしていることや、自然環境と深い関わりをもっていることを理解できるようにする ○我が国の水産業について調べ、国民の食料を確保する重要な役割を果たしていることや自然環境と深い関わりがあることを考える力、調べたことや考えたことを表現する力を育てるようにする
			○			○	○	○	○		
	○							○	○	○	○朝食の摂り方を振り返り、朝食の役目やとる方法、朝食づくりに関心を高め、日常の食事を大切にしようとしている【関心・意欲・態度】 ○栄養的なバランスを考えて1食分の食事を工夫し、調理計画を立てることができる【創意工夫】 ○調理計画に基づいて手順よく食事を整えることができる【生活の技能】 ○朝食を摂ることを中心に、食事の役割や大切さについて理解し、調理に関する基礎的・基本的な知識がわかる【知識・理解】
○								○	○		○主食、主菜、副菜に視点をのいた献立の立て方について理解する ○主菜にあつた献立をたてることができる
○					○	○			○	○	
	○				○	○			○		
		○	○		○	○		○	○	○	○食生活の自立のために、食品を適切に選び日常の調理に関心をもち【関心・意欲・態度】 ○食品の品質を見分け、用途に応じて適切に選択することができる【創意工夫】 ○食生活の安全と衛生に留意し、食品や調理器具などの適切な管理をすることができる【生活の技能】 ○基礎的な日常食を調理することができる【生活の技能】
			○		○	○		○	○	○	

2) 食育プログラム評価枠組

(1) 評価の枠組案

企画評価として、目標設定は適正であったか、学習内容（内容、教材、時間、構成、教具）は適正であったか、評価方法は適正であったか、経過評価として、教育の実施状況と学習者の習得状況（学習目標の達成、食育の目標の達成）を設定した。影響評価は知識、態度、行動の変化について評価することとし、結果評価は各学校のめざす児童の姿とした（表3）。

表3 評価の枠組案

種類	項目	
企画評価	目標設定	
	学習内容	内容 教材 時間 構成 教具
	評価方法	
経過評価	教育の実施状況	
	学習者の習得状況	学習目標の達成 食育の目標の達成
影響評価	知識	
	態度	
	行動	
結果評価	めざす児童の姿	

(2) 教材を評価する視点（表4）

柴田が教材を内容的側面と機能的側面から捉えている¹⁾ことに着目し、大項目を内容的側面、機能的側面とした（表4）。さらに、柴田の「科学性・芸術性・真実性、そして体系性」²⁾、福沢の「教育目標との関係が問われる」¹³⁾、田中の「教材が目標を担っている『真実性』、目標を代表する教材である『典型性』」²⁾等をふまえ、内容的側面については、科学的根拠、デザイン、多様な展開、教育目標の達成を設定した。機能的側面については、足立の定義⁵⁾にある学習者と支援者の共有に着目し、学習者、支援者、学習者と支援者の共有の視点から評価することとした。そして、樋口らがよい教材の条件として、「学習者の発達に適したものであるか」、「学習活動を多様に展開することができるか」、「学習者自身の教材となるように、意欲的な課題意識を喚起し、自分なりの考えをもって、主体的に課題に進んで取り組むことができるようにすることが必要である」等をあげていた⁷⁾こと等をふまえ、学習者については、発達段階の特徴、

表4 教材を評価する視点案

	大項目	中項目	小項目
内容的側面	科学的根拠 デザイン 多様な展開 教育目標の達成		
		学習者	発達段階の特徴 理解しやすさ 興味・関心 主体的・積極的 創造的、学習の広がりの可能性
		支援者(教諭)	支援しやすさ
		学習者と支援者の共有	
機能的側面			

(3) 学習者の習得状況を評価する視点（学習目標の達成）

社会科の授業事例は3年「スーパーマーケットのくふうを見つけよう」と5年「わたしたちの食

生活と水産物」である。それぞれ該当する単元「地域の人々の生産や販売」「我が国の農業

や水産業」について評価基準に盛り込むべき事項としてあげられていた内容を整理した（付表 1-1）。小学校社会科の学習目標は「社会生活についての理解を図り、我が国の国土と歴史に対する理解と愛情を育て、国際社会に生きる平和で民主的な国家・社会の形成者として必要な公民的資質の基礎を養う」¹⁴⁾であり、その評価の観点には社会的な事象への関心・意欲・態度、社会的な思考・判断・表現、観察・資料活用の技能、社会的な事象についての知識・理解である³⁾。社会的な事象への関心・意欲・態度では[関心をもつ]、[意欲的に調べる]、社会的な思考・判断・表現では[学習問題を見いだして追究]、[思考・判断]、[言語などで適切に表現]、観察・資料活用の技能では[必要な情報を集め読み取る、まとめる]、社会的な事象についての知識・理解では[理解]が学年を通して共通するキーワードとして抽出された。さらに、学年別に特徴的なキーワードとして、3年では[自分たちの生活とのかかわり]、[携わっている人々の工夫]、[的確に見学、調査][具体的資料の活用]が、5年では[我が国の食料生産の発展を考える]、[国民の食料を確保する重要な役割]、[自然環境との深いかかわり]、[的確に調査]、[基礎的資料の活用]が抽出された。

小学校家庭科の学習目標は「衣食住などに関する実践的・体験的な活動を通して、日常生活に必要な基礎的・基本的な知識及び技能を身に付けるとともに、家庭生活を大切にすべく、心情をはぐくみ、家族の一員として生活をよりよくしようとする実践的な態度を育てる」¹⁵⁾、評価の観点には、家庭生活への関心・意欲・態度、生活を創意工夫する能力、生活の技能、家庭生活についての知識・理解となっている³⁾。6年の「さかなパワーをいかした朝食をつくろう」は「B 日常の食事と調理の基礎 (3) 調理の基礎」、「朝食の材料を買いに行こう」は「D 身近な消費生活と環境(1)物や金銭の使い方と買い物」、「わたしの『食』を工夫しようー1食分の献立作りー」は「B 日常の食事と調理の基礎(2)栄養を考えた食事」の各単元の評価基準を盛り込んで指導案が作成されており、その内容を整理すると、家庭生活への関心・意欲・態度では[関心をもつ]、[〇〇しよう]、生活を創意工夫する能力では[課題を見付ける]、[解決を目指して考えたり自分なりに工夫したりする]、生活の技能では[基礎的・基本的な技能]、家庭生活についての知識・理解では[理解する]、[基礎的・基本的な知識]が共通するキーワードとして抽出された。

特別活動（学級活動）の評価の観点には、集団活動や生産への関心・意欲・態度、集団の一員としての思考・判断・実践、集団活動や生活についての知識・理解である³⁾。学習目標は「望ましい集団活動を通して、心身の調和のとれた発達と個性の伸長を図り、集団の一員としてよりよい生活や人間関係を築こうとする自主的、実践的な態度を育てるとともに、自己の生き方についての考えを深め、自己を生かす能力を養う」¹²⁾となっている。学年を通して共通する評価の観点のキーワードを整理すると、集団活動や生産への関心・意欲・態度では[関心をもつ]、[日常の生活や学習に取り組もうとしている]、集団の一員としての

思考・判断・実践では[日常の生活や学習の課題]、[話し合う]、[自分に合ったよりよい解決方法]、[考え、判断し、実践]、集団活動や生活についての知識・理解では[大切さ]、[理解]であった。さらに、学年別に特徴的なキーワードとして、低学年（1・2年）では[自己の身の回りの問題]、[進んで]、[学級生活を楽しくする]、[基本的な生活や学習の仕方]、中学年（3・4年）では[自己の生活上の問題]、[意欲的に]、[楽しい学級生活]、[よりよい生活や学習の仕方]、高学年（5・6年）では[自己の生活の充実と向上にかかわる問題]、[自主的に]、[楽しく豊かな学級や学校の生活をつくる]、[健全な生活や自主的な学習の仕方]が抽出された（付表1－3）。

抽出されたキーワードをもとに、作成した指導案の学習目標の達成を評価する視点を整理した（表5）

(4) 学習者の習得状況を評価する視点（食育の目標の達成）

文部科学省が示している食に関する指導の目標は、6つのカテゴリー（食事の重要性、心身の健康、食品を選択する能力、感謝の心、社会性、食文化）に分類されておりそれぞれ内容が例示されている¹¹⁾。この例示には児童の学習活動や行動とその内容が混在していたが、例示を基に評価の観点の枠組み作りを試みた。社会科、家庭科、特別活動における評価の観点全てを分類枠とすると「知識・理解」「関心・意欲・態度」「思考・判断・表現（実践）」「技能」「能力」の5種類となることから、例示された学習活動や行動または内容を分類枠の5つに分類した（付表2）。例えば、食事の重要性については、「食」に関する知識・理解として、[食事の重要性、食事の喜び、楽しさを理解する]、[食環境と自分の食生活とのかかわりを理解する]、「食」に関する技能として[自ら調理して食事の準備ができることは、健全な日常生活の基盤を支える技術である]、生活者としての思考・判断・実践として[食事を規則正しくとる、特に朝食をとる]のように、心身の健康、食品を選択する能力、感謝の心、社会性、食文化それぞれの内容を各観点に分類することができ、「食」に関する知識・理解、「食」への関心・意欲・態度、生活を創意工夫する能力、「食」に関する技能、生活者としての思考・判断・実践を評価の観点とすることの可能性が確認できた。この観点に基づいて、作成した指導案の食育の目標の達成を評価する視点を整理した（表6）。

表5 学習目標の達成を評価する視点

学年	授業		関心・意欲・態度	思考・判断・表現(実践)	生活に創意工夫する能力	技能	知識・理解
	特別活動	社会科					
低学年	さかなとともだちになろう		関心をもつ 自分の身の回り 進んで取り組む	話し合う 自分に合ったよりよい解決方法 考える、判断する、実践する 学級生活を楽しくする			大切さ 理解 基本的な生活 学級生活を楽しくする
3年	○やさいもさかないっぱい！ ○ついでこいところだね ○家の中のさかなたんけん ○家の中たんけん！さかなも食べ て、朝から元気いっぱい		関心をもつ 自己の生活 意欲的に取り組む	話し合う 自分に合ったよりよい解決方法 考える、判断する、実践する 楽しい学級生活			大切さ 理解 よりよい生活 楽しい学級生活
4年	○「いただきます」の意味を知ろう ○成長と私たち	【はたらく人とわたしたちのくらし】 スーパーマーケットのくふうを見つけ よう	関心をもつ 意欲的に調べる 自分たちの生活とのかかわり	学習問題を見いだして追究 思考・判断 言語などで適切に表現 携わっている人々の工夫		必要な情報を集め読み取る、まとめる 的確に見学、調査 具体的資料の活用	理解 携わっている人々の工夫
5年		【わたしたちの生活と食料生産】わ たしたちの食生活と水産物	関心をもつ 意欲的に調べる 我が国の食料生産の発展を考える	話し合う 自分に合ったよりよい解決方法 考える、判断する、実践する 楽しい学級生活			大切さ 理解 よりよい生活 楽しい学級生活
6年	「ごちそうさま」の意味を知ろう		関心をもつ 自己の生活の充実と向上 自主的に取り組む	学習問題を見いだして追究 思考・判断 言語などで適切に表現 国民の食料を確保する重要な役割 自然環境との深いかわり		必要な情報を集め読み取る、まとめる 的確に調査 基礎的資料の活用	理解 国民の食料を確保する重要な役割 自然環境との深いかわり
6年		○【見直そう、食事と生活のリズム】 さかなパワーをいかした朝食をつくら う ○【見直そう、食事と生活のリズム】 朝食の材料を買いに行こう ○【おどけてね！今日の食事】わた しの「食」を工夫しようー1食分の献 立作りー	関心をもつ ○○しよ	話し合う 自分に合ったよりよい解決方法 考える、判断する、実践する 楽しく豊かな学級や学校の生活	課題を見付ける 解決を目指して考えたり自分なりに工夫 したりする	基礎的、基本的な技能	理解する 基礎的、基本的な知識
	さかなパワーのみみつとおいしい食 べが知ろう		関心をもつ 自己の生活の充実と向上 自主的に取り組む	話し合う 自分に合ったよりよい解決方法 考える、判断する、実践する 楽しい学級や学校の生活			大切さ 理解 健全な生活 楽しく豊かな学級や学校の生活
中学生		【わたしたちの食品の選択と調理】さ かなのパワーをいかしたおいしい料 理に挑戦！	関心をもつ ○○しよ		課題を見付ける 解決を目指して工夫する		理解する 基礎的、基本的な知識

表6 食育の目標の達成を

学年	授業				「食」に関する知識・理解
	特別活動	総合学習の時間	社会科	家庭科	
低学年	さかなともだちになろう				日常食べている食品や料理の名前を知る
3年	やさいもさかなもいっぱい！〇〇って すごいところだね				各地域の産物、食文化の理解
	家の中のさかなたんけん				食事の重要性、食事の喜び、楽しさの理解 食環境と自分の食生活とのかかわりの理解
	海の中たんけん！さかなも食べて、 朝から元気いっぱい！				心身の成長や健康の保持増進の上で望ましい栄養 や食事のとり方の理解
			【はたらく人とわたしたちのくらし】 スーパーマーケットのくふうを見つけよう		食環境と自分の食生活とのかかわりの理解
4年	「いただきます」の意味を知ろう				
	成長と私たち				食事の重要性、食事の喜び、楽しさの理解
		いわしを描いて さばいて 食べて (+国語, 図工)			食事の重要性、食事の喜び、楽しさの理解
5年		日本型食生活から学ぼう～栄養いっ ぱいさかな料理～			食事の重要性、食事の喜び、楽しさの理解 各地域の産物、食文化の理解
			【わたしたちの生活と食料生産】わた したちの食生活と水産物		食事の重要性、食事の喜び、楽しさの理解 各地域の産物、食文化の理解
	「ごちそうさま」の意味を知ろう				
6年				【見直そう、食事と生活のリズム】さか なパワーをいかした朝食をつくろう	心身の成長や健康の保持増進の上で望ましい栄養 や食事のとり方の理解
				【見直そう、食事と生活のリズム】朝 食の材料を買いに行こう	正しい知識・情報に基づいて
				【まかせてね 今日の食事】わたしの 「食」を工夫しよう！1食分の献立作り	食事の重要性、食事の喜び、楽しさの理解
		さかなパワーを知ろう			食事の重要性、食事の喜び、楽しさの理解 各地域の産物、食文化の理解
		さかなパワーのひみつとおいしい食 べ方を知ろう			心身の成長や健康の保持増進の上で望ましい栄養 や食事のとり方の理解 各地域の産物、食文化にかかわる歴史等の理解
中学生				【わたしたちの食品の選択と調理】さ かなのパワーをいかしたおいしい料 理に挑戦！（都市部）	正しい知識・情報に基づいて 各地域の産物、食文化の理解
				【わたしたちの食品の選択と調理】さ かなのパワーをいかしたおいしい料 理に挑戦！（海岸部）	各地域の産物、食文化の理解

評価する視点

「食」への関心・意欲・態度	生活を創意工夫する能力	「食」に関する技能	生活者としての思考・判断・実践
食物を大事にし、食料の生産等にかかわる人々へ感謝する心をもつ		感謝の気持ちの表れとして、残さず食べる	
食物を大事にし、食物の生産等にかかわる人々へ感謝する心をもつ 各地域の産物、食文化を尊重する心をもつ		感謝の気持ちの表れとして、残さず食べる	
			食事を規則正しくとる
	自分の食生活を見つめ直し、よりよい食習慣を形成しようと努力する		心身の成長や健康の保持増進の上で望ましい栄養や食事を自ら管理していく能力を身に付ける
食物を大事にし、食物の生産等にかかわる人々へ感謝する心をもつ		感謝の気持ちの表れとして、残さず食べる	
			食事を規則正しくとる
食物を大事にし、食物の生産等にかかわる人々へ感謝する心をもつ		自ら調理して食事の準備ができる 感謝の気持ちの表れとして、残さず食べる	食事を規則正しくとる
各地域の産物、食文化を尊重する心をもつ		自ら調理して食事の準備ができる	食事を規則正しくとる
各地域の産物、食文化を尊重する心をもつ		自ら調理して食事の準備ができる	食事を規則正しくとる
食物を大事にし、食物の生産等にかかわる人々へ感謝する心をもつ		感謝の気持ちの表れとして、残さず食べる	
	自分の食生活を見つめ直し、よりよい食習慣を形成しようと努力する	1日分の献立をふまえ、簡単な日常食の調理をする	心身の成長や健康の保持増進の上で望ましい栄養や食事を自ら管理していく能力を身に付ける
食品表示など食品の品質や安全性等の情報について関心をもつ			食物の品質及び安全性等について自ら判断できる能力を身につける 食品の品質の良否や見分け、食品に含まれる栄養素やその働きを考え、適切な選択をする
		自ら調理して食事の準備ができる	食事を規則正しくとる
各地域の産物、食文化を尊重する心をもつ		自ら調理して食事の準備ができる	食事を規則正しくとる
各地域の産物、食文化を尊重する心をもつ	自分の食生活を見つめ直し、よりよい食習慣を形成しようと努力する		心身の成長や健康の保持増進の上で望ましい栄養や食事を自ら管理していく能力を身に付ける
食物を大事にし、食物の生産等にかかわる人々へ感謝する心をもつ 各地域の産物、食文化を尊重する心をもつ		感謝の気持ちの表れとして、残さず食べる	食品の品質の良否を見分け、食品に含まれる栄養素やその働きを考え、適切な選択をする
食物を大事にし、食物の生産等にかかわる人々へ感謝する心をもつ 各地域の産物、食文化を尊重する心をもつ		感謝の気持ちの表れとして、残さず食べる	

(5) 作成した指導案の評価項目（表7）

上記において、教科の学習目標、食育の目標の達成ともに、知識・理解、関心・意欲・態度、生活を創意工夫する能力、技能、思考・判断・実践の5つの観点の評価の観点とすることが可能なことが確認できたため、作成した指導案の評価項目を5つの観点別に整理したところ、知識・理解、関心・意欲・態度、思考・判断・表現（実践）に関する内容が多かったが、家庭科の評価の観点である生活を創意工夫する能力に関する内容がなかった。

4. 考察

1) 立案した学習内容について

食育の視点を十分に含み、かつ、発達段階に応じて「探検ノート」のコンセプトを繰り返し学ぶことのできる指導案を提案することができた。各校の食育のすすめ方に応じて、多様な展開が可能であり実現の可能性が高いと考える。立案した学習内容は3年では特別活動が、6年では家庭科が中心となっている。「探検ノート」活用にあたっては、学年により教科内容が該当しなかったり、「魚」に関する日常的な課題を捉えやすい教科があったりするため、均一的な指導案を作成することは難しいと考える。その点からも、発達段階を踏まえ、評価視点をしっかり捉えた指導案が必要である、

今回は、研究スケジュールの関係上、学習計画、指導案の作成と評価枠組の作成を同時にすすめたため、指導案の見直しまではできなかったが、今後、指導案のねらいの設定や学習内容、食育の視点、評価項目についての吟味も必要と考える。栄養教諭だけでなく他の教職員の協力も得ながら、マニュアル作成に向けてさらなる検討が必要であろう。

2) 評価の枠組案について

評価は計画の企画の段階から考えていなければならないものであり¹⁶⁾、マニュアル作成に向けて評価の枠組案を作成することができたことは意義あることと考える。しかし、影響評価の具体的な指標までは作成できておらず、今後の課題である。

学習目標、食育の目標の達成ともに、知識・理解、関心・意欲・態度、生活を創意工夫する能力、技能、思考・判断・実践の5つの観点で評価することが可能であることを確認できた。しかし、立案した指導案では生活を創意工夫する能力に関する評価項目がみられず、5つの観点でよいかどうか、集約できる観点があるのか、新たに加えるべき観点があるのか等、さらなる検討が必要と考える。このことは、平成20年の学習指導要領の改訂から教育活動評価の視点の改善もなされてきていることに鑑み、教育学の専門家からの意見を求めながら検討する必要があると考える。

表7 作成した指導案

学年	授業				知識・理解
	特別活動	総合学習の時間	社会科	家庭科	
低学年	さかなともだちになろう				○さかなの名前や特徴がわかり ○さかなが食卓に届くまでには多くの人が関わっていることが理解できたか
3年	やさいもさかなもいっぱい！○○ってすごいところだね				○自分たちの地域が海に近いところにあることが理解できたか ○海の中には様々な生き物がいて、それぞれ関わり合っていることが理解できたか
	家の中のさかなたんけん				○自分の周りに日常的に魚や魚加工品があることに気づき
	海の中たんけん！さかなも食べて、朝から元気いっぱい！				○さかなの生態やパワーに気づき
			【はたらく人とわたしたちのくらし】スーパーマーケットのくふうを見つけよう		○様々な食環境と自分の食生活とのかかわりを理解することができたか
4年	「いただきます」の意味を知ろう				
	成長と私たち				○人間の成長の特徴を知り
		いわしを描いて さばいて 食べて (+国語, 図工)			○地元の産物についての理解を深め
5年		日本型食生活から学ぼう～栄養いっぱいさかな料理～			○魚は体によいことを知り
			【わたしたちの生活と食料生産】わたしたちの食生活と水産物		○自分の好きな魚がたくさんあることに気づき ○家庭には魚だけでなく様々な水産加工品があることに気づき △身の回りには、水産加工品が多く、原料の魚は、外国からも来ていることを理解できたか
6年				【見直そう、食事と生活のリズム】さかなパワーをいかせた朝食をつくろう	
				【見直そう、食事と生活のリズム】朝食の材料を買いに行こう	△食品表示の見方を理解し ○正しい知識・情報に基づいて
				【まかせてね 今日の食事】わたしの「食」を工夫しようー1食分の献立作りー	△主食、主菜、副菜の役割について理解できたか △献立を組み合わせる時に考慮すべきことについて理解できたか ○献立は主食、主菜、副菜に分けることができ、それを組み合わせることによってバランスがとれた1食の献立になることが理解できたか △食事づくりには設計図が必要なことを理解し ○日常の献立が計画されたものであり、自分の成長のために必要であることを理解できたか
		さかなパワーを知ろう			○魚の豊富な栄養について理解できたか ○魚が自分の体にとってよい食材であることを知り
		さかなパワーのひみつとおいしい食べ方を知ろう			○魚に含まれる栄養素や脂の特徴が理解できたか ○魚には多くの調理法があることがわかったか
	中学生				【わたしたちの食品の選択と調理】さかなのパワーをいかせたおいしい料理に挑戦！（都市部）	△地域の食文化が理解できたか △魚が家庭に届くまでの流通を理解できたか ○魚の栄養を理解し
				【わたしたちの食品の選択と調理】さかなのパワーをいかせたおいしい料理に挑戦！（海岸部）	△魚の栄養について理解し、自分に必要な食材であることを認識することができたか ○地域の食文化が理解できたか ○魚のよさを確認し

△斜字は、教科の学習目標の達成を評価する項目

の評価項目

関心・意欲・態度	生活を創意工夫する能力	技能	思考・判断・実践
○興味をもてたか			
○魚の生態に関心を持つことができたか ○自分の食事に活用しようとする意欲をもてたか			○自分の日常の家庭生活について振り返ることができたか
○朝ごはんからさかなを食べようとする意識をもつことができたか ○自分たちが調べている海に興味をもつことができたか			
△スーパーマーケットへの見学在意欲が高まったか			△さかなコーナーの工夫を考えることにより、他のコーナーの工夫に気づくことができたか
○食べ物に対して感謝と、残さず食べようという気持ちをもつことができたか			
			○自分や他の人との成長を比べ個人差があることを知り、自分の成長を確認することができたか
○地元の産物である魚を料理し、食べようという意欲が高まったか ○食べ物に感謝し、残さず食べようという意欲が高まったか			
○自分たちで作ってさかな料理を食べたいという意欲をもつことができたか			
○さらに食べようとする意欲を持つことができたか ○自分の食事に活用しようとする意欲をもてたか			△国内生産量減少や輸入増による水産業の問題点から、水産業の学習問題をつかむことができたか
○食べ物を用意してくれた人々に感謝し、残さず食べようという意欲が高まったか			
△必要な材料や手順を考えた計画をもとに進んで調理しようとしたか		△作りやすいように材料を切り、フライパンを安全に扱いながら、順序よく材料を炒めることができたか ○自ら、必要な食材や手順を考え、食事の準備ができたか	
△食品表示に関心を持つことができたか			△集めた情報を整理することができたか ○食物の品質について自ら判断できる能力を身につけることができたか
△計画しようとする意欲をもったか			
○食べようという気持ちになったか			
○魚を進んで食べようとする意欲が持てたか		○手開きや加熱調理ができたか	
○自然の恵みに感謝する気持ちを持つことができたか		△魚の調理上の取り扱い方がわかり、魚の調理をすることができたか ○いわしの手開きという体験学習による技術習得	

3) マニュアル作成に向けて

本研究では、学習内容、評価の枠組案ともに、たたき台（案）を示すまでしかできなかったが、マニュアル作成に向けて、検討を重ねたい。

5. 参考文献

- 1) 柴田義松：教科書と教材の研究、教科教育論、pp133-157、第一法規出版（1981）
- 2) 田中耕二：学力評価と授業評価、田中耕二編よくわかる教育評価、pp10-11、ミネルヴァ書房（2005）
- 3) 国立教育政策研究所教育課程研究センター：評価基準の作成のための参考資料（小学校）（2010）
- 4) 国立教育政策研究所教育課程研究センター：評価基準の作成のための参考資料（中学校）（2010）
- 5) 足立己幸：創刊にあたって 食生態学-実践と研究、食生態学-実践と研究、1、2-5（2008）
- 6) 日本教材学会：「教材学」現状と展望（上）、協同出版（2008）
- 7) 樋口尚弘、林尚示、牛尾直行：実践に活かす教育課程論・教育方法論、学事出版
- 8) 桑野稔子：教材、丸山千寿子、足達淑子、武見ゆかり編 栄養教育論改訂第3版、pp135、南江堂（2013）
- 9) 石川みどり：栄養教育計画の作成、武見ゆかり、赤松利恵編 栄養教育論 理論と実践、pp58、医歯薬出版（2013）
- 10) 安彦忠彦：放送大学大学院教材 改訂版教育課程編成論、学校は何を学ぶところか、日本放送出版協会
- 11) 文部科学省：食に関する指導の手引-第一次改訂版-（2010）
- 12) 文部科学省：小学校学習指導要領解説特別活動編（2008）
- 13) 福沢周亮：教材と心理、日本教材学会「教材学」現状と展望（上）、pp42-50、協同出版（2008）
- 14) 文部科学省：小学校学習指導要領解説社会編（2008）
- 15) 文部科学省：小学校学習指導要領解説家庭編（2008）
- 16) 宮坂忠夫：健康教育計画の企画、実施、評価の過程の一般的なパターン、健康教育論、pp202-203、メヂカルフレンド社（2006）

付表 1-1 評価の観点に基づいたキーワードの抽出-「さかな丸ごと探検ノート」を活用した授業実践の評価枠組の検討のための資料として(社会科)

		評価基盤に盛り込むべき事項				
学年	授業	学習指導要領の内容	社会的事象への関心・意欲・態度	社会的な思考・判断・表現	観察・資料活用技能	社会的事象についての知識・理解
3年	【はたらく人とわたしたちのくらし】スーパーマーケットのくふく発見(つけば)	「地域の人々の生産や販売」 地域の人々の生産や販売について、次のことを見学したり調査したりして調べ、それらの仕事に携わっている人々の工夫を考えたりにする ア 地域には生産や販売に関する仕事があり、それらは自分たちの生活を支えていること イ 地域の人々の生産や販売に見られる仕事の特色及び国内の他地域などのかかわり	地域の人々の生産や販売の仕事の様子に関心をもち、それを意欲的に調べ、地域の生産や販売の仕事と自分たちの生活とのかかわりを考えようとしている	地域の人々の生産や販売の仕事の様子から学習問題を見いだして追究し、それらの仕事について思考・判断したことを言語などで適切に表現している	地域の人々の生産や販売の仕事の様子を的確に見学、調査したり、具体的資料を活用したりして、必要な情報を集めて読み取ったりまとめたりしている	地域の人々の生産や販売の仕事に携わっている人々の工夫を理解している
5年	【わたしたちの生活と食料生産】わたしたちの食生活と水産物	「我が国の農業や水産業」 我が国の農業や水産業について、次のことを調査したり地図や地球儀、資料などを活用したりして調べ、それらは国民の食料を確保する重要な役割を果たしていることや自然環境と深い関わりをもつて営まれていることを考えようとする ア 様々な食料生産が国民の食生活を支えていること、食料の中には外国から輸入しているものがあること イ 我が国の食料生産物の分布や土地利用の特色など ウ 食料生産に従事している人々の工夫や努力、生産地と消費地を結ぶ運輸などの働き	我が国の農業や水産業の様子に関心をもち、それを意欲的に調べ、国民の食生活を支える我が国の食料生産の発展を考えようとしている	我が国の農業や水産業の様子から学習問題を見いだして追究し、それらが国民の食料を確保する重要な役割を果たしていることや自然環境と深い関わりをもつて営まれていることについて思考・判断したことを言語などで適切に表現している	我が国の農業や水産業の様子を的確に調査したり、地図や地球儀、統計などの各種の基礎的資料を活用したりして、必要な情報を集めて読み取ったりまとめたりしている	我が国の農業や水産業は国民の食料を確保する重要な役割を果たしていることや自然環境と深い関わりをもつて営まれていることを理解している
	評価の観点に関するキーワード	学年を通して共通 学年別に異なる	<input type="checkbox"/> 関心をもち <input type="checkbox"/> 意欲的に調べる 3年 ○自分たちの生活とのかかわり 5年 ○我が国の食料生産の発展を考える	<input type="checkbox"/> 学習問題を見いだして追究 <input type="checkbox"/> 思考・判断 <input type="checkbox"/> 言語などで適切に表現 3年 ○携わっている人々の工夫 5年 ○国民の食料を確保する重要な役割 <input type="checkbox"/> 自然環境との深い関わり	<input type="checkbox"/> 必要な情報を集め読み取る、まとめる 3年 ○的確に見学、調査 <input type="checkbox"/> 具体的資料の活用 5年 ○的確に調査 <input type="checkbox"/> 基礎的資料の活用	<input type="checkbox"/> 理解 3年 ○携わっている人々の工夫 5年 ○国民の食料を確保する重要な役割 <input type="checkbox"/> 自然環境との深い関わり

国立教育政策研究所教育課程研究センター「評価基盤の作成のための参考資料」を基に作成

付表 1-2 評価の観点に基づいたキーワードの抽出-「さかな丸ごと探検ノート」を活用した授業実践の評価枠組の検討のための資料として（家庭科）

授業		評価基準に盛り込むべき事項			
		家庭生活への関心・意欲・態度	生活を創意工夫する能力	生活の技能	家庭生活についての知識・理解
小学校(6年)	<p>学習指導要領の内容</p> <p>【見直そう、食事と生活のリズム】さかなパワーをいかに朝食をつくらう</p> <p>【B 日常の食事と調理の基礎(3) 調理の基礎】 (3)調理の基礎について、次の事項を指導する ア 調理に関心をもち、必要な材料の分量や手順を考えて、調理計画を立てること イ 材料の残いい方、切り方、味の付け方、盛り付け、配膳及び後片付けが適切にできること ウ ゆでたり、いためたりして調理ができること エ 米飯及びみそ汁の調理ができること オ 調理に必要な用具や食器の安全で衛生的な取扱い及びこころの安全な取扱いができること</p> <p>【D 身近な消費生活と環境 (1) 物や金銭の使い方と買い物】 (1)物や金銭の使い方と買い物について、次の事項を指導する ア 物や金銭の大切さに気づき、計画的な使い方を考えること イ 身近な物の選び方、買い方を考え、適切に購入できること</p> <p>【B 日常の食事と調理の基礎(2) 栄養を考えた食事】 ア 体に必要な栄養素の種類と働きについて知ること イ 食品の栄養的な特徴を知り、食品を組み合わせてとる必要があることが分かること ウ 1食分の献立を考えること</p>	<p>家庭生活への関心・意欲・態度</p> <p>調理に関心をもち、日常よく使用される食品を用いた調理について考えたり、自分なりに工夫したりしている</p>	<p>生活を創意工夫する能力</p> <p>日常よく使用される食品を用いた調理について考えたり、自分なりに工夫したりしている</p>	<p>生活の技能</p> <p>日常よく使用される食品を用いた調理に関する基礎的・基本的な技能を身に付けている</p>	<p>家庭生活についての知識・理解</p> <p>日常よく使用される食品を用いた調理に関する基礎的・基本的な知識を身に付けている</p>
中学校	<p>評価の観点に関するキーワード</p> <p>【わが家での今日の食事】わたしの「食」を工夫しよう-1食分の献立作り</p> <p>学習指導要領の内容</p> <p>【B 食生活と自立(1)中学生の食生活と栄養】 (1)中学生の食生活と栄養について、次の事項を指導する ア 自分の食生活に関心をもち、生活の中で食事の結果たす役割を理解し、健康によい食習慣について考えること イ 栄養素の種類と働きを知り、中学生に必要な栄養の特徴について考えること</p>	<p>家庭生活への関心・意欲・態度</p> <p>物や金銭の計画的な使い方に興味をもち、適切に買物や金銭の計画的な使い方を考えている</p> <p>日常の食事に関心をもち、栄養を考えた食事のとり方をしようとしている</p>	<p>生活を創意工夫する能力</p> <p>物や金銭の計画的な使い方に適切な買物について課題を見付け、その解決を目指して考えたり、自分なりに工夫したりしている</p> <p>栄養を考えた食事について課題を見付け、その解決を目指して考えたり、自分なりに工夫したりしている</p>	<p>生活の技能</p> <p>物や金銭の計画的な使い方と適切な買物に関する基礎的・基本的な技能を身に付けている</p> <p>栄養を考えた食事のとり方について理解し、基礎的・基本的な知識を身に付けている</p>	<p>家庭生活についての知識・理解</p> <p>物や金銭の計画的な使い方と適切な買物について理解し、基礎的・基本的な知識を身に付けている</p> <p>栄養を考えた食事のとり方について理解し、基礎的・基本的な知識を身に付けている</p>
中学校	<p>学習指導要領の内容</p> <p>【わたしたちの食品の選択と調理】さかなのパワーをいかにおいしく料理に挑戦！</p>	<p>家庭生活への関心・意欲・態度</p> <p>中学生の食生活と栄養について関心をもち、学習活動に取り組み、食生活をよりよくしようとしている</p>	<p>生活を創意工夫する能力</p> <p>中学生の食生活と栄養について課題を見付け、その解決を目指して工夫している</p>	<p>生活の技能</p> <p>中学生の食生活と栄養について理解し、基礎的・基本的な知識を身に付けている</p>	<p>家庭生活についての知識・理解</p> <p>中学生の食生活と栄養について理解し、基礎的・基本的な知識を身に付けている</p>

国立教育政策研究所教育課程研究センター「評価基準の作成のための参考資料」を基に作成

付表 1-3 評価の観点に基づいたキーワードの抽出-「さかな丸こと探検ノート」を活用した授業実践の評価枠組の検討のための資料として（特別活動＜学級活動＞）

学年	授業	学習指導要領の内容 ¹⁾	評価基準に盛り込むべき事項		
			集団活動や生産への関心・意欲・態度	集団の一員としての思考・判断・実践	集団活動や生活についての知識・理解
低学年	さかな丸こと探検ノート	学級を単位として、仲よく助け合い学級生活を楽しくするとともに、日常の生活や学習に意欲的に取り組むとする態度の育成に資する活動を行うこと	自己の身の回りの問題に関心をもち、進んで日常生活や学習に取り組もうとしている	学級生活を楽しくするために日常の生活や学習の課題について話し合い、自分に合ったよりよい解決方法などについて考え、判断し、実践している	学級生活を楽しくすることの大切さ、そのための基本的な生活や学習の仕方などについて理解している
3年	やさしいさかな丸こと探検ノート	学級を単位として、信頼し合って楽しい学級生活をつくることと、日常の生活や学習に意欲的に取り組むとする態度の育成に資する活動を行うこと	自己の生活上の問題に関心をもち、意欲的に日常生活や学習に取り組もうとしている	楽しい学級生活をつくるために、日常の生活や学習の課題について話し合い、自分に合ったよりよい解決方法などについて考え、判断し、実践している	楽しい学級生活をつくることの大切さ、そのためのよりよい生活や学習の仕方などについて理解している
4年	「いただきます」の意味を知ろう 成長と私たち				
5年	「ごちそうさま」の意味を知ろう	学級を単位として、信頼し合って楽しく豊かな学級生活をつくることと、日常の生活や学習に自主的に取り組むとする態度の向上に資する活動を行うこと	自己の生活の充実と向上にかかわる問題に関心をもち、自主的に日常生活や学習に取り組もうとしている	楽しく豊かな学級生活をつくるために、日常の生活や学習の課題について話し合い、自分に合ったよりよい解決方法などについて考え、判断し、実践している	楽しく豊かな学級生活をつくることの大切さ、そのための健全な生活や自主的な学習の仕方などについて理解している
6年	さかな丸こと探検ノートのひみつとおいしい食べ方を知ろう	学年を通して共通 学年別に異なる	<ul style="list-style-type: none"> 関心をもつ 日常の生活や学習に取り組もうとしている 	<ul style="list-style-type: none"> 日常の生活や学習の課題 話し合う 自分に合ったよりよい解決方法 考え、判断し、実践 	<ul style="list-style-type: none"> 大切さ 理解
	評価の観点に関するキーワード		<ul style="list-style-type: none"> 1・2年 <ul style="list-style-type: none"> 自己の身の回りの問題 進んで 3・4年 <ul style="list-style-type: none"> 自己の生活上の問題 意欲的に 5・6年 <ul style="list-style-type: none"> 自己の生活の充実と向上にかかわる問題 自主的に 	<ul style="list-style-type: none"> 1・2年 <ul style="list-style-type: none"> 学級生活を楽しくする 3・4年 <ul style="list-style-type: none"> 楽しい学級生活をつくる 5・6年 <ul style="list-style-type: none"> 楽しく豊かな学級生活をつくる 	<ul style="list-style-type: none"> 1・2年 <ul style="list-style-type: none"> 学級生活を楽しくする 基本的な生活や学習の仕方 3・4年 <ul style="list-style-type: none"> 楽しい学級生活をつくる よりよい生活や学習の仕方 5・6年 <ul style="list-style-type: none"> 楽しく豊かな学級生活をつくる 健全な生活や自主的な学習の仕方

国立教育政策研究所教育課程研究センター「評価基準の作成のための参考資料」を基に作成。1) [共通事項]②日常の生活や学習への適応及び健康安全 キ 食育の観点と踏まえた学校給食と望ましい食習慣の形成

低学年学級活動指導案(食育)

1. 主題 さかなとともだちになろう

2. 主題設定の理由

給食でさかな料理を苦手とする児童が多い。また、児童の身近に加工済みのさかなが多く、獣鳥肉に比べて「さかな」を意識することが少ない。そこで、班活動に魚の写真を用いて魚釣りゲームを取り入れながらさかなに興味・関心を持たせたい。また、さかなの写真の中に魚肉製品や切り身、料理の写真も交え、食卓に届くまでには多くの人の関わりがあるということにも触れたい。さらに、実物大のさかなのポスターを提示することで、さかなは海や川で元気に泳ぎ回り人間に捕獲されて自分たちの食卓に届くということを意識させることは有意義であると考え本主題を設定した。

3. ねらい

- (1) 班活動を通じてさかなに興味・関心をもつ。
- (2) さかなの名前や特徴がわかる。
- (3) 食卓に届くまでには多くの人がかかわっていることを知る。

4. 食育の視点

- ・さかなの名前や特徴がわかり、興味・関心を持つことができる(食品を選択する能力)
- ・多くの人の関わりでさかなが食べられることに感謝の気持ちを持つことができる(感謝の心)

5. 本時の学習

- 1)準備 教師 さかなの写真 釣り道具 実物大ポスター ワークシート
児童 筆記用具

2)展開

	学習(児童の)活動	教師の支援・留意点
導入 (7分)	1 本時の課題をとらえる。 (1) 昨日の給食の献立をふりかえる。 (2) さかな料理が苦手な児童が多いことを知る。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">さかなとともだちになろう</div>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 昨日の献立を発表し、使われていたさかなの写真を提示する。 ・ さかな料理は肉料理に比べて、人気がなく、特に骨があるさかな料理は残食が多く残ってくる現状を知らせる。
展開 (28分)	2 さかなの特徴を知る (1) グループでさかな釣りゲームを行ってさかなの特徴をつかむ。 ▲釣ったさかなの名前は何かだったかな。色、形はどうかな。 (2) さかなの名前と特徴を発表する。 3 さかなの生態を知る。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 海で生きるさかなと川で生きるさかながいることを知る。 ・ さかなからできる食べものを知る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ グループに魚の写真と釣り道具を配り、順番を決めて写真を釣らせ、各自が釣った魚の特徴を話し合わせる ・ 釣ったさかなの名前と特徴を一人ずつ発表し、黒板に貼っていく <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">さかなの名前や特徴がわかり、興味を持てたか。(発表)</div> ・ さかなの生態を知らせるとともに、加工品を通じて食卓に届くまでに多くの人の関わりがあることを知らせる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">さかなが食卓に届くまでには多くの人がかかわっていることが理解できたか。(発表、ワークシート)</div>
まとめ (5分)	4 本時のふりかえりをする。 (1) 今日知ったこと、驚いたことをワークシートに記入する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 机間指導で意欲がみられることを書いた児童を探し、発表させる。

6. 評価

- ・ さかなの名前や特徴がわかり興味を持てたか。
- ・ さかなが食卓に届くまでには多くの人がかかわっていることが理解できたか。

第3学年学級活動指導案(食育)

1. 主題 やさいもさかなもいっぱい！〇〇ってすごいところだね
2. 主題設定の理由

地域の漁業をより子どもたちに身近に感じさせ、『生産・流通』、『食事づくり・食べる』だけでなく、3年生でのさかなの『生態』、『生活・環境』の問題にも視点を当てて指導することで、4年生以降の学習がより深まると考え授業に臨んだ。さらに、海に近いという特徴を活かし、地元にある漁業協同組合の協力を得ながら、本校でしかできない授業の展開をしていきたいと考えている。

子どもたちに、「やさいもさかなもいっぱい！〇〇ってすごいところだね」の単元を通して、身近にある海にも興味・関心を持ち、海に近い地域であることを実感させたい。そして、いつまでも自分の地域を大切にしていこうとする子どもたちを育てていきたい。

3. ねらい ・自分たちの地域が、海に近い環境にあることを知ることができる。
・海の中のいろいろな生き物とさかなのつながりに気づくことができる
4. 食育の視点 ・自分たちの住む地域には、風土と結びついた食文化があることを理解する。〈食文化〉
・食べることは、動植物の命を受け継ぐことであることを理解する。〈感謝の心〉

5. 本時の学習

1) 準備 ワークシート 航空写真 海水 顕微鏡 食物連鎖図

2) 展開

	学習(児童)の活動	教師の支援・留意点
導入 (5分)	この写真はどこかな？ ・海が見えるよ ・僕のうちが見えるよ ・畑が見えるよ	○地域を紹介する時、どんな風に言うのか考えさせる (表紙・裏表紙) ◆地域の航空写真を見て、地域の環境について知り、自分たちは海に近い環境にあることに気づくことができたか
展開 (35分)	地域の海では何がとれるんだろう？ ・いわし・しらす・たこ・あじ・たい 海の水の中を見てみよう ・小さな物が動いているよ ・何か動いているよ ・おもしろい形をしているね ・プランクトンだよ ・海の中にいるのはさかなだけではないんだ	○地域でとれるさかなの名前を考えさせる ◆地域では様々なさかながとれることがわかったか ○海の中にはさかなしかいないのか考えさせる ○地域の海水を用意し、顕微鏡で海水を見る ◆海水の中にはさかなだけでなく、小さなプランクトンもいることがわかったか ○食物連鎖の図を提示し、プランクトンから説明する (P6・7) ◆海の中のいろいろな生物とさかなのつながりが理解できたか(つぶやき)
	海に遠い人はどんなさかなを食べているんだろう？ ・スーパーで買ってくる ・干したさかなや加工したさかなを食べる ・ここでとれたさかなを食べているかも	○愛知県地図を提示する ○さかなと人間と環境の循環図を提示する(P2・3) ・海に近い地域は、手軽に食べることができる

<p>まとめ (5分)</p>	<div data-bbox="225 241 764 304" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>授業を振り返り、気づいたことを書こう</p> </div> <p>・まとめを書こう</p>	<p>(釣り・漁師さんにもらう)新鮮</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海に遠い地域は、冷凍したり加工したりした魚を食べている ◆海に近い環境にあるので、新鮮なさかなが食べられることを確認する ◆海に遠い人でも、赤羽根のさかなや加工した物を食べている人がたくさんいることを知る ○2～3人に感想を発表させる <div data-bbox="480 481 1195 544" style="border: 3px double black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>やさいもさかなもいっぱい！○○って すごいところだね</p> </div>
---------------------	---	--

6. 評価

- ・自分たちの地域が海に近いところにあることが理解できたか
- ・海の中には様々な生き物がいて、それぞれ関わっていることが理解できたか

第3学年学級活動指導案(食育)

1 主題 家の中のさかなたんけん(都市部)

2 主題設定の理由

家の中には魚や魚加工品が買い置きされていたり、備蓄されていたりする。しかし児童は食材として魚を捉える事は少なく、どんな魚・魚加工品が家の中にあるかについての関心はあまりないと考えられる。児童の成長のための食生活には魚摂取は欠かすことができない食材であることから、意欲的に日常の食事に活用しようとする意欲を高めるために本主題を設定した。

3 本時のねらい

- ・家の中にある魚や魚加工品について調べることにより、自分の日常の家庭生活を振り返ることができる。
- ・グループ活動に積極的に参加し、協力してプリントを作成することができる。

4 食育の視点

- ・魚が自分の生活に身近であることを認識し、自分の食事にも活用しようとする意欲を持つ。〈食事の重要性〉
- ・魚の生態や成長を知り、魚に関心を持つ。〈食事の重要性〉

5 本時の学習

1) 準備

探検ノート 課題プリント(自分の家にあった魚の名前とどこにあったかを書いたプリント)

探検ノート P20 にある冷蔵庫・戸棚の絵

2) 展開

	学習活動	教師の支援・留意点
導入 5分	1 調べてきた課題プリントを見ながら自分の好きな魚等を発表する。 ・シーチキンです 缶詰で、棚にありました ・いかが好きです 冷凍庫にありました 2 本授業のねらいを知る。 ・いかはどこを泳いでいるんだろう？ ・魚って何を食べるの？	○ 児童にどんな魚が好きで、家の中のどこにいたかを発表させる。「朝ごはんに食べている？」等を質問しながら、魚への関心を高める。 ○ 本時が課題プリントを活用してグループで冷蔵庫・戸棚を作成させることや「探検ノート」を使って魚の生態や成長を知ること等を知らせる。 ・魚はどこを泳いでいるんだろう？ ・魚は何を食べてるのかな？
展開 30分	3 各班に分かれ、冷蔵庫、冷凍庫、戸棚が描かれたプリントに、家で調べてきた魚貝類や海藻の名前や絵を描く。 ・まぐろは刺身になっていたよ ・わかめは冷蔵庫にあったよ ・いかもえびもあったよ 4 魚等を記入したプリントを、黒板に貼る 5 朝ごはんを食べるとしたら何が合うかを考える ・ご飯にはのり、しらすぼし、シーチキンかな 干物もあるね ・パンには・・・シーチキンかな 6 「探検ノート」に名前を書く。説明を聞く。 ・魚は敵から逃げることができるように色を変えているんだね ・魚の敵って大きい魚や人間だけではないね ・まぐろって大きいね、生まれた時は小さいね ・プランクトンは知ってるよ。 ・誰が魚を家まで運んできてくれるのかなあ	○ 冷蔵庫、冷凍庫、戸棚等に区分する時には、各家庭により保存場所はいろいろあることに留意するよう促す。 自由に描かせる。文字でも良い。 ○ 家庭には多くの魚類(海の物)があることに気づかせるよう、各班のプリントにコメントする。 ○ 朝食のご飯、パンにはどんなものが合うか、自分で用意できるかななどを尋ね、魚類への意識を高める。 ○ 「探検ノート」の表紙に名前を書くように促す。 ・表紙と裏表紙、P4-5、P2-3を使い、魚の生態、まぐろ、魚と人間の循環について説明する。 ー解説書参照ー ・探検ノートの表紙と裏表紙を広げ、黒板に掲示し、4年生、5年生でも授業で使うことを知らせる。
まとめ 5分	7 ワークシートへ、授業でわかったことと、好きな魚への簡単な手紙を書く。 ・発表する	○ 授業の始めに選んだ好きな魚等が泳ぐ姿や海の環境を想像できるように、「探検ノート」を参考にするよう支援する。2～3人発表させる。

6 評価

- ・自分の日常の家庭生活について振り返ることができたか
- ・自分の周りに日常的に魚や魚加工品があることに気づくことができ、魚の生態に関心を持つことができたか

第3学年学級活動指導案(食育)

1 主題 家の中のさかなたんけん(海岸部)

2 主題設定の理由

海岸部に住む子どもたちにとって魚は身近であり、地域産業として関わりが深い。しかし、日常の食事に出現する魚料理の頻度は、流通の仕組み等が要因となり、都市部に対して多いとはいえない現状にある。自分の家のどこに、どんな魚・魚加工品があるかを調べることにより、自分の身近にあることに気づかせ、食事に活かそうとする意欲を高めさせることをねらいとして本主題として設定した。

3 ねらい

- ・家の中にある魚や魚加工品について調べることにより、自分の日常の家庭生活を振り返ることができる。
- ・グループ活動に積極的に参加し、協力してプリントを作成することができる。

4 食育の視点

- ・魚が自分の生活に身近であることを認識し、魚に関心を持つ。〈食事の重要性〉
- ・魚を活用した簡単な料理があることを知り、自分の食事にも活用しようとする意欲を持つ。〈食事の重要性〉

5 本時の学習

1) 準備

探検ノート 課題プリント(自分の家にあった魚の名前とどこにあったかを書いたプリント) 探検ノート P20 にある冷蔵庫・戸棚の絵 パエリアの具(荷揚げされた小魚又は貝類・米・サフラン・トマトジュース・ミックスベジタブル・塩・こしょう・コンソメスープの素) ホットプレート ビニール手袋 容器 木しゃもじ

2) 展開

	学習活動	教師の支援・留意点
導入 10分	1 本授業のねらいを知る。 ・魚とともだちになろう ・朝ごはんには海のものを食べよう 2 パエリアの調理を見る。 ・どんなものができるだろう？ ・楽しみだね!! ・本当にできるの？	○ 本授業のねらいを知らせる。課題について「魚はどこなところにいた?」「みつけることができた?」「朝ごはんには海のもの食べているかな?」等を質問しながら、魚への関心を高める。 ○ パエリアを調理する。 ・ホットプレートに油、米等材料を一つずつ確認しながら入れていく。特に地元でとれた魚や貝類は名前を尋ねながら加える。蓋をして出来上がったら試食することを知らせる。
展開 30分	3 「探検ノート」に名前を書く。説明を聞く。 ・魚は敵から逃げることができるように色を変えているんだね ・魚の敵って大きい魚や人間だけではないね ・まぐろって大きいね、生まれた時は小さいね ・プランクトンは知ってるよ。 ・誰が魚を家まで運んでくれるのかなあ 4 各班に分かれ、冷蔵庫、冷凍庫、戸棚が描かれたプリントに、家で調べてきた魚貝類や海藻の名前や絵を描く。 ・まぐろは刺身になっていたよ ・わかめは冷蔵庫にあったよ ・いかもえびもあったよ 5 魚等を記入したプリントを、黒板に貼る 6 朝ごはんを食べるとしたら何が合うかを考える ・ご飯にはのり、しらすぼし、シーチキンかな 干物もあるね ・パンには・・・シーチキンかな	○ 「探検ノート」の表紙に名前を書くように促す。 ・表紙と裏表紙、P4-5、P2-3を使い、魚の生態、まぐろ、魚と人間の循環について説明する。 ー解説書参照ー ○ 冷蔵庫、冷凍庫、戸棚等に区分する時には、各家庭により保存場所はいろいろあることに留意するよう促す。 自由に描かせる。文字でも良い。 ○ 家庭には多くの魚類(海のもの)があることに気づくよう、各班のプリントにコメントする。 ○ 朝食のご飯、パンにはどんなものが合うか、自分で用意できるかななどを尋ね、魚類への意識を高める。
まとめ 5分	7 パエリアを食べる ・海老が入っていたよ ・いかもあるよ 8 授業でわかったことをワークシートに記入する	○ パエリアができたことを知らせ、ひとりずつ配る。食べる前に魚が入っていることを意識させる ○ 探検ノートの表紙と裏表紙を広げ、黒板に掲示し、4年生、5年生でも授業で使うことを知らせる。

6 評価

- ・自分の日常の家庭生活について振り返ることができたか
- ・日常的に魚や魚加工品があることに気づくことができ、自分の食事に活用しようとする意欲が持てたか

第3学年学級活動指導案(食育)

1. 主題 海の中たんけん！ さかなも食べて、朝から元気いっぱい！

2. 主題設定の理由

本校の児童は、毎日朝ごはんを食べることができているが、野菜が少なかったり、主食だけだったりの児童も数人いる。学級活動や毎日の給食指導での朝ごはんについての学習で、その大切さは知識としては理解できているが、生活に生かされていないことが伺われる。また、総合的な学習の時間での海についての学習を通して、海の生き物にも興味・関心を持つことができている。そこで、さかなの生態や栄養にもふれながら、バランスのとれた朝ごはんを結びつけることで、それぞれの学習をより深めることができるであろうと考えている。また、簡単にバランスのとれる朝ごはんを紹介することで、朝ごはんに卵や肉加工品だけでなく、さかなも食べたいという気持ちを高めていきたい。

3. ねらい

- ・さかなの生態やパワーに気づき、朝ごはんからさかなを食べようとする意識をもつ
- ・自分たちが調べている海に興味をもつ

4. 食育の視点 ・さかなのよさを確認し、朝からすすんで食べようとする。〈心身の健康〉

5. 本時の学習

1) 準備 さかな丸ごと探検ノート ワークシート パエリアの材料

2) 展開

	学習(児童の)活動	教師の支援・留意点
導入 (10分)	<p>どんな朝ごはんが体にいいんだろう？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ごはんだけではダメだよ ・赤、黄、緑の三色そろとういよいよ 	<ul style="list-style-type: none"> ○給食指導時の「良い朝ごはん」の話を思い出させる ○総合的な学習の時間に、海について学習したことをふりかえり、本時のねらいを知る
	<p>海の中たんけん！ さかなも食べて、朝から元気いっぱい！</p>	
	<p>朝ごはんを食べる海の中は何かな？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・のり、昆布、焼鮭 みそ汁のわかめ など <p>簡単朝ごはん紹介！</p> <ul style="list-style-type: none"> ・魚介は、あさり・いか・えびが入っている ・野菜は、人参、グリーンピース、コーンだね ・材料を炒めるだけでできるんだ <p>たんけんノートを見よう</p> <ul style="list-style-type: none"> ・いろいろなさかなや人間が泳いでいる 	<ul style="list-style-type: none"> ○朝ごはんを振り返り、どんな海の中のもの食べているのか考えさせる ○魚介と野菜を使ったパエリアを作る ホットプレート・シーフードミックス・米・サフラン等
展開 (30分)	<ul style="list-style-type: none"> ・たこ・昆布・貝もいる ・網もある ・上の青は海の色に、下の白は海底の色に似ているので、敵に襲われないため ・森から海までつながっているんだ ・さかなを食べるまでには、いろいろな所を通ってくるんだ ・マグロが生まれたばかりは 0.3 mmで 20 才で 240 cmにもなるんだ ・赤色のグループだよ ・魚は体にいい食べ物だよ 	<ul style="list-style-type: none"> ○さかな丸ごと探検ノートを配り、表紙に何が書いてあるのか自由に発言させる ○どうしてさかなの体の上は青くて、下は白いか考えさせる ○P2・3の「さかなと人間と環境の循環図」を説明する ○P4・5の「知っている？さかなの一生」を説明する ○P10・11の「豊富な栄養成分」を説明する ◆探検ノートを通して、海の中の様子が理解でき、さかなに興味をもつことができたか ◆さかなのよさやパワーを理解できたか
	<p>パエリアを食べてみよう</p> <ul style="list-style-type: none"> ・さかなの味がするね ・できたておいしいよ 	<ul style="list-style-type: none"> ○パエリアの試食の準備をする ◆さかなの生態やパワーに気づき、朝ごはんから食べようとする意欲が持てたか ◆海に興味を持つことができたか
まとめ (5分)	<p>授業を振り返り気づいたことを書こう</p> <ul style="list-style-type: none"> ・まとめを書こう 	<ul style="list-style-type: none"> ○2～3人に感想を発表させる

6. 評価

- ・さかなの生態やパワーに気づき、朝ごはんからさかなを食べようとする意識をもつことができたか
- ・自分たちが調べている海に興味をもつことができたか。

第4学年学級活動指導案(食育)

1. 主題

「いただきます」の意味を知ろう

2. 主題設定の理由

日々の給食の様子を見ていると、「いただきます」「ごちそうさま」のあいさつをしなかったり、嫌いな食べ物は平気で残したりなど食べ物や食べ物を準備してくれた人に対して感謝の気持ちをもつことができていないことがわかってきたので、この授業を設定することにした。

3. ねらい

- ・「いただきます」の意味を知り、食べ物に感謝し、残さず食べようという気持ちをもつ。
- ・普段何気なく食べている食べ物には全て命があるものであることを、魚を例とした食物連鎖で知ることで食べ物にたいする感謝の気持ちをもつ。

4. 食育の視点

- ・自分たちが食べている食べ物は、動植物の命を受け継いでいることやすべて自然の恩恵の上に成り立っていることを知り、残さず食べる。＜感謝の心＞

5. 本時の学習

1) 準備

さかな丸ごと探検ノート

2) 展開

	学習(児童の)活動	教師の支援・留意点
導入 5分	<p>1 今日の給食の写真を見て、好きな給食と苦手な給食をあげろ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・好きな給食・・・カレーライス ハンバーグ 肉じゃが ・苦手な給食・・・焼き魚 野菜の和え物 豆の煮物 <p>2 残菜の写真を見る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・魚料理はたくさん残っている。 ・魚は骨があるから嫌い。 	<ul style="list-style-type: none"> ・給食に好きなものと嫌いなものが出ることを思い出させるために、給食の写真を提示する。 ・魚料理がたくさん残っていることを知らせるため、残菜の写真を提示する。
展開 30分	<p>3 たくさん残る給食の魚料理についてどう思うか考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・どうしてこんなに魚が残るのかな。 ・みんな嫌いだから仕方ない。 ・こんなにのこしてもったいない。 <p>4 魚の命のつながり(食物連鎖)を「さかな丸ごと探検ノート」のP6～7を見ながら考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大きなまぐろなどの魚は中型のかつおなどを食べ、中型の魚は小型のいわしなどを食べ、小型の魚は、動物プランクトンを食べ、動物プランクトンは植物プランクトンを食べて生きている。 ・人間はこれら大型から小型まですべての魚を食べている。 <p>5 給食の残菜についてもう一度考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自分たちはえさになった魚の命ももらって生きている。 ・食事前のあいさつ「いただきます」の意味を考える。 ・「今から食べる」という合図・ ・食べ物の命をいただいて食べている。 ・食べ物にもすべて命があり人間はその命を食べて生きている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・残すことは「もったいない」という言葉が出てくるように考えさせる。 ・多様な意見を引き出すために、苦手な食べ物を前にしたときの気持ちに触れさせる。 ・大型のまぐろを食べることは、食物連鎖の中で、その魚のえさになっている魚も食べていることを知る。 ・魚1匹の命だけでなく数えきれないほど多くの命を食べていることを知る。 ・どうして食事前に「いただきます」をいうのか、その意味を知らせる。 ・きちんと「いただきます」をしないと考えるように話をする。
まとめ 10分	<p>7 本時の感想を書き、発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・これからは給食だけではなく家の食事でも残さず食べたい。 ・家でもちゃんと「いただきます」をいう。 ・家族に 	<ul style="list-style-type: none"> ・机間指導し、なかなか書けない児童に声掛けをする。 ・2, 3人発表する。

3) 評価

- ・食べ物に対して感謝と、残さず食べようという気持ちをもつことができたか。

第4学年学級活動指導案(食育)

1. 主題 成長と私たち

2. 主題設定の理由

児童は自分たちの成長について、あまり実感がもてていないように感じる。まぐろなど短い期間で大きく成長する魚と自分たちを比較することで自分たちの成長を知ってほしいと思いこの授業を設定した。

3. ねらい

身長や体重の変化について、魚と自分を比較することで、自分の成長を知る。

4. 食育の視点

体をよりよく成長させるためには、調和のとれた食事が大切であることがわかる。〈食事の重要性〉

5. 本時の学習

1) 準備 さかな丸ごと探検ノート

2) 展開

	学習(児童の)活動	教師の支援・留意点
導入 3分	1 まぐろの実物大の絵を見せ、何年でここまで大きくなったか、1日に何をどのくらい食べているか考える。 ・100年・50年 ・小魚を2kg・海藻を3kg	・興味を持って授業に取り組むことができるようにクイズ等を取り入れる。
展開 22分	2 まぐろの一生について学ぶ。おさかな丸ごと探検ノートのP4～P5を使って人とまぐろの成長について考える。 ・人とくろまぐろを比較して気づいたことをワークシートに書く。 3 人間とまぐろの成長について、比較し気づいたことを発表する。 ・人間は長生き。 ・まぐろが20年も生きるって驚いた。 ・人間はまぐろに比べ、成長がゆっくり。 ・人間はどうしてこんなに長生きができるのだろう。 4 グループで自分たちの成長や、気づいたことや考えたことを話し合う。 ・まぐろは生まれたばかりの時は3mmととても小さいが、生まれて3日で、自分でえさをとり始める。 ・まぐろの寿命は約20年で、300kgぐらいになっている。 ・人間とまぐろは成長のスピードが違うんだな。 ・人間も早く大きくなる子と成長がゆっくり子がいる。	・魚の成長のスピードと人間の成長のスピードの違いに気づかせるため、家族からの聞き取りをもとに、自分の成長の記録を書く。 ・人間の成長の特徴について気づかせるため、人間と魚の成長と比べる。 ・人間の成長にも個人差があることに気づかせるため、グループで自分たちの成長の比較ができるように声掛けをする。 ・1人で考えているだけでは気づかなかったことを友だちの意見から気づかせるためグループで話し合う。
まとめ 5分	5 自分の成長について思ったこと書き、発表する。 ・自分の成長はまぐろに比べると遅いと思った。 ・自分は、今は小さい方だけど、いつかみんなより大きく成長したい。	・机間指導し、なかなか書けない児童に声掛けをする。 ・2, 3人発表する。

3) 評価

・人間の成長の特徴を知り、自分や他の人との成長を比べ個人差があることを知り、自分の成長を確認することができたか。

第5学年学級活動指導案(食育)

1. 主題

「ごちそうさま」の意味を知ろう

2. 主題設定の理由

4年生で「いただきます」の意味知り、食べ物を残さず食べることの重要性について学んできた。自分たちは食べ物の命を頂いて、命を受け継いでいることは理解しているが、まだまだ、食べ物を残す児童がいる。そこで、本時では食べ物に関係する人々に焦点を当て、「ごちそうさま」の意味を考え、感謝の気持ちをもつことを願ってこの授業を設定した。

3. ねらい

- ・「ごちそうさま」の意味を知り、食べ物を用意してくれた人々に感謝し、残さず食べようという気持ちをもつ。
- ・自分たちが食べている食事には、たくさんの人が関わっていることを、魚を例とした食の循環を通して知ることで食事を用意するのに関わった全ての人に感謝の気持ちをもつ。

4. 食育の視点

- ・私たちの食生活は生産者をはじめ多くの人々の苦労や努力の上に成り立っていることを知る。〈感謝の気持ち〉

5. 本時の学習

1) 準備

さかな丸ごと探検ノート 国語辞典 ワークシート

2) 展開

	学習(児童の)活動	教師の支援・留意点
導入 (5分)	1 4年生の時に学習した、「いただきます」の意味について考える。 ・食べ物の命を「いただきます」という意味 ・残さずに食べる。 2 今日の学習のめあてを知る。 ・食事のときのもうひとつのあいさつ「ごちそうさま」の意味について考えることを知る。	・「いただきます」の意味を確認するため、4年生の学習を思い出させる。 ・残さず食べているか、「いただきます」はしっかり言えているかを確認する。
展開 (30分)	3 グループで「魚の循環マッピング」を作成する。 ・魚が魚料理となって食卓に届くまでのマッピングをグループで考えて作る。 4 作成したマッピングを発表する。 ・魚料理は料理してくれる人だけではない。 ・魚料理は、魚を獲ってきてくれる漁師さん、魚市場の人加工工場の人、魚屋さん、スーパー、お総菜屋さんなど。 ・魚を獲るには、網や釣竿、船、ガソリンなども必要。 5 食事の後のあいさつ「ごちそうさま」の意味について考える。 ・「食べ終わった」という合図 ・「ごちそうさま」の「馳走」の意味を調べる。 昔は今のように食材が近くで揃わなかったため、お客様の食事の用意をするために馬を走らせたリ、走り回ったりして大変な思いをして集めたこと。 ・「御」「様」がついていることの意味を考える。 感謝の気持ちを表している。 ・「いただきます」は「食べ物の命」への感謝、「ごちそうさま」は「食材をつくり、食事を用意してくれた人」への感謝であることを知る。	・食べ物が自分たちの食卓に届くまでいろいろの人が関わっていることを実感するため、「魚の循環マッピング」を作成する。 ・いろいろなことに気づかせるため、グループで話し合わせる。 ・魚を食べるためには、漁師さん以外にもたくさんの人や物が必要であることに気づく。 ・「ごちそうさま」がただの食事終わりのあいさつではないことを知らせるため、その意味をみんなで考える。 ・「いただきます」と同様に、食後のあいさつの「ごちそうさま」にも意味があることを知らせるため、「馳走」の意味を国語辞典で調べる。 ・心をこめてあいさつができるように「いただきます」と「ごちそうさま」の言葉の意味の違いをしっかりと押さえる。
まとめ (10分)	6 本時の感想を書き、発表する。 ・自分たちは魚の命をもらって生きている。 ・食材を作ってくれた人や料理を作ってくれる人に感謝したい。 ・これからは残さず食べたい。 ・心をこめて「いただきます」や「ごちそうさま」をいう。	・机間指導し、なかなか書けない児童に声掛けをする。 ・2, 3人発表する。

6. 評価

- ・食べ物を用意してくれた人々に感謝し、残さず食べようという意欲が高まったか。

第6学年学級活動指導案(食育)

1. 主題 さかなパワーのひみつとおいしい食べ方を知ろう

2. 主題設定の理由

給食で好きなメニューを調査すると、から揚げや牛丼、ビビンバのように肉料理が上位を占める。その理由に「栄養があるから」や「おいしいから」などがあげられる。反面、魚料理は家庭料理での出現率が少ないことや骨があるから食べにくい、生臭い等の理由で苦手とする児童が多い。加えて魚料理から思い浮かぶものに「さしみ」が圧倒的に多く、加工済みの魚料理を「さかな」とする意識が低い現状がある。

日本は海に囲まれた国で、魚をたんぱく源とした日本型食生活は日本人の健康長寿を支えてきた。また、魚の優れた脂は血液をサラサラにし生活習慣病を予防する効果もある。

そこで、魚の栄養や魚に隠されたパワーを知り、いろいろな魚料理を食べようとする意欲につなげることは有意義であると考え本主題を設定した。

3. ねらい

- (1) 魚に含まれる栄養素がわかる
- (2) 魚の脂の特徴がわかる
- (3) 魚には多くの調理法があることを知る

4. 食育の視点

- ・魚に含まれる栄養素と特徴について理解し、すすんで食べる意欲が高まったか(心身の健康)
- ・魚には多くの調理法があることを理解し、日本の食文化を支えてきたことが理解できたか(食文化)

5. 本時の学習

- 1) 準備 教師 魚の写真 肉の写真 料理カード 血管の模型 ワークシート
児童 探検ノート 筆記用具

2) 展開

	学習(児童)の活動	教師の支援・留意点
導入 (7分)	1 本時の課題をとらえる。 (1) 給食の人気メニューを知る。 (2) 魚料理が苦手な児童が多いことを知る。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 給食人気ベスト10の結果を知らせ、気づいたことを発表させる。 ・ 魚料理は肉料理に比べて、人気がなく、特に骨がある魚料理は残食が多く残ってくる現状を知らせる。
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">さかなパワーのひみつとおいしい食べ方を知ろう</div>		
展開 (33分)	2 魚の栄養について知る (1) グループで食品カードの三色分けを行う。 (2) 魚の脂の特徴を知る。 ・ 血液をサラサラにする。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 肉も魚も「体をつくる」赤色のグループであることを確認する。 ・ 10ページ「さかなの成分」の表から赤色のグループでも脂質やミネラルが入っていることを知らせる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">魚に含まれる栄養素が理解できたか(観察)</div> <ul style="list-style-type: none"> ・ 肉の脂と魚の脂の特徴を知らせる。 人間より高温である牛や豚の肉を食べた場合の

	<ul style="list-style-type: none"> ・ 脳の働きをよくし、記憶力をよくする。 ・ がん予防に効果がある。 <p>▲魚の脂と肉の脂の違いがわかったかな</p> <p>3 魚を使った料理を知る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 魚にはいろいろな調理法がある。 ・ 魚には旬がある。 ・ 魚から多くの加工品ができる。 	<p>血管の中での脂の状態と、低温である魚を食べた場合の血管の中での脂の状態を模型を使用して説明する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>魚の脂の特徴がわかり、興味が持てたか。(発表)</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ 31ページの表に食べたことがある料理に○、知っている料理に◎、つくることができる料理に●を記入させ、グループ内で発表させる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>魚には多くの調理法があることがわかったか。(発表、ワークシート)</p> </div>
<p>まとめ (5分)</p>	<p>4 本時のふりかえりをする。</p> <p>(1) 今日知ったこと、驚いたことをワークシートに記入する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 机間指導で意欲がみられることを書いた児童を探し、発表させる。

6. 評価

- ・ 魚に含まれる栄養素や脂の特徴が理解できたか。
- ・ 魚には多くの調理法があることがわかったか。

第4学年総合学習・図工・国語

1. 単元名 いわしを描いて さばいて 食べて

2. 単元の目標

自分たちが住んでいる町ではたくさんの魚が水揚げされていること知り、地元の産物である魚について理解する。
人は食べ物の命をもらって生きているということを知り、食べ物に感謝し、残さず食べることができる。

3. 学習指導計画

1) 地場産物の魚と地産地消について(担当:栄養教諭) 1時間

2) 「マイいわし」を三原色＋白色で描こう(担当:担任教諭) 2時間

3) 「マイいわし」を自分でさばいて食べよう(担当:栄養教諭) 2時間

・いわしの手開きの方法を魚屋さんから学ぼう(担当:〇〇水産)

・さばいた「マイいわし」をかば焼きにして命をいただくことに感謝して食べよう

4) 絵を描き調理したことや命をいただくことへの感謝等の「俳句」を作り、今日1日のふりかえり(担当:担任教諭) 1時間

4. 本時の学習

1) 準備

三河湾産いわし 1人1匹, 色紙, 絵の具, 牛乳パック, しょうゆ, 砂糖, みりん, 酒, 新聞紙

2) 食育の視点

・食事の重要性, 食事の喜び, 楽しさを理解する。<食事の重要性>

・各地域の産物, 食文化にかかわる歴史等を理解し, 尊重する心をもつ。<食文化>

3) 展開

学習(児童の)活動	教師の支援・留意点
<p>総合的な学習の時間(1時間)</p> <p>《さかなに興味・関心をもつ》</p> <p>・この町ではどんなさかながとれるのかな。</p> <p>《さかなを食べたいという気持ちをもつ》</p> <p>・家ではどんな魚料理を食べているのかな。町でとれた魚を食べているのかな。</p> <p>・町でとれたさかなを食べるとどんないいことがあるのかな。</p>	<p>・自分たちが住んでいる町は、さかながたくさん取れることを知らせるため、おうちの人に聞いたり、町の人に聞いたりして調べる。</p> <p>・家庭でいろいろなさかなやさかなをつかった食べものを食べていることを知ることでこの町でとれたさかなを食べたいという気持ちをもたせる。</p> <p>・地産地消のよいところを知らせるため、町でたくさん水揚げされるいわしの栄養について学ぶ。</p>
<p>図工(2時間)</p> <p>《さかなに興味・関心をもつ》</p> <p>・本物のさかなを使って「Myいわし」を描いてみよう</p>	<p>・さかなじっくり見て描こうとする気持ちをもたせるため、一人一匹ずついわしを渡し、自分のさかなだという気持ちをもたせる。</p>
<p>総合的な学習の時間(2時間)</p> <p>《さかなを食べたい・さかなの料理が作りたいという気持ちをもつ》</p> <p>・自分のいわしは自分で料理しておいしく食べよう。</p> <p>・町の先生にさかなの料理の仕方を教えてもらおう。 (いわしを手開き・・・かばやき) ・・・K水産 Tさん</p>	<p>・町でとれたのさかなは本当においしいという気持ちをもたせるため、新鮮なさかなを自分たちの手で料理する。</p> <p>・自分たちにも魚料理をつくることができるという気持ちや家族にも作って食べさせてあげたいという気持ちをもたせるため、自分たちで簡単ないわしのかばやきを作って、食べる。 【手開きいわしのかばやき】</p>
<p>国語(1時間)</p> <p>《食べ物に感謝し、残さず食べようという気持ちをもつ》</p> <p>・金子みすゞ「大漁」の詩を読む。</p> <p>・俳句を詠む。</p> <p>・今までの授業の振り返りを書き、発表する。</p>	<p>・命をいただくことの感謝の気持ちをもたせるため、前に学んだ、金子みすゞ「大漁」の詩を思い出させる。</p> <p>・前時に習った俳句で今の気持ちを表現する。</p> <p>・感想を書かせることで、子どもに今日の授業をもう1度振り返らせる。</p>

5. 評価

・地元の産物について理解を深め、地元の産物である魚を料理し、食べようという意欲が高まったか。

・食べ物に感謝し、残さず食べようという意欲が高まったか。

第 5 学年総合的な学習の時間指導案

1. 単元名 日本型食生活から学ぼう ～栄養いっぱいさかな料理～

2. 単元の目標

- 1)日本型食生活のよさを知り、自分の食生活に取り入れようという気持ちをもつ。
- 2)さかなは健康によいことを知り、さかな料理に興味をもつ。
- 3)さかな料理を作って食べたい、家族にも食べさせたいという気持ちをもつ。

3. 学習指導計画

- 1)「主食＋主菜＋副菜＋汁物」4つ揃えてバランスのよい食事……………(1時間)
- 2)日本食が人気の秘密をさぐり、理由を考えよう……………(1時間…本時)
- 3)おいしいさかな料理を作って、みんなで食べよう……………(2時間)

4. 本時の学習

1)小単元名

2)本時のねらい

・日本型食生活のよさを学び、日本食の基本である魚は体によいことを知り、自分たちで作ってさかな料理を食べたいという意欲をもつ。

3)食育の視点

- ・食事の大切さや食事をすることの喜び、楽しさを理解する。＜食事の重要性＞
- ・自分たちの住む地域の産物、食文化や歴史等を理解し尊重する。＜食文化＞

4)準備

教師 フラッシュカード 児童 筆記用具

5)展開

	学習(児童の)活動	教師の支援・留意点
導入 5分	1 本時の課題を確認する。 日本型食生活から学ぼう ～栄養いっぱい さかな料理～ ・前時に学んだ主食・主菜・副菜・汁物について復習する。	・前時までの学習を思い出させるため、料理の写真を見せ、主食・主菜・副菜・汁物に分けさせる。
展開 35分	2 世界で人気の日本型食生活のヒミツをさぐる。 ・日本人は健康で長寿である。健康的な食事である。 ・主食・主菜・副菜・汁物の「一汁三菜」である。 ・さかな料理をたくさん食べる。 3 さかなにはいろいろな栄養があることを知る。 ・赤の食品であり、たんぱく質があり、血や肉になる。 ・さかなの脂肪は体にいいことがたくさんある。 4 家の中にある魚介類や海藻類を考える。 ・ちくわ・ツナ缶・かつお節・わかめなどたくさんの食べ物が海からきている。 5 簡単なさかな料理を作ってみよう ・簡単なさかな料理を紹介する。宿題として家で作り、家族に食べてもらい、感想を書いてもらう。	・いろいろな国で日本料理は人気があることを知らせ、その理由を考えさせる。 ・大切なことはメモをとるように助言する。 ・さかなの栄養を知ることでさかなのよさを知らせる。 ・家にはいろいろなさかなからできている食べ物がたくさんあることを冷蔵庫・戸棚などの場所や缶詰・干物など加工段階をしめすことで気づかせる。 ・簡単に作ることができるさかな料理がいろいろあることを知らせ、自分たちでも家族のために料理ができることを気づかせる。
まとめ 5分	6 本時のふりかえりをする。 ・今日知ったことやわかったこと、家で作りたいさかな料理をワークシートに書き、発表する。	・家庭で家族のために簡単なさかな料理を作ることを宿題とすることを知らせる。

5. 評価

- ・魚は体によいことを知り、自分たちで作ってさかな料理を食べたいという意欲をもつことができたか。

第6学年総合的な学習の時間指導案

1. 主題 さかなパワーを知ろう

2. 主題設定の理由

6年生は、総合的な学習の一つとして食育テーマを「日本の食文化」にして取り組んでいる。子どもたちは、食べ物の栄養的価値を考えて、好き嫌いをなく食べることが大切だということを学んできた。

そこで、日本の食事に欠かすことができない、魚について学ぶことが「日本の食文化」を考えるためには、欠かすことができないことであり、有意義であると考えた。

3. ねらい

(1) さかなの豊富な栄養を知る。

(2) さかなが自分のからだにとってよい食材であることを知り、食べようという態度を育てる。

4. 食育の視点

・食事の重要性、食事の喜び、楽しさを理解する。〈食事の重要性〉

・各地域の産物、食文化にかかわる歴史等を理解し、尊重する心をもつ。〈食文化〉

5. 本時の学習

1)準備

魚の写真・アンケート結果・ワークシート

2)展開

	学習(児童)の活動	教師の支援・留意点
導入 (5分)	1. 自分の生活から魚について考える。 ・魚の名前を答える ・事前に行った魚のアンケートで気づいたことを話し合う。 (自分の食生活を振り返る)	・「わたしたちの食生活と食料生産」を思い出し、さかなに着目させる。 ・自分の生活から考えさせ、気づかせる。 ・自分の考えや意見を出すように助言する。 ・自分が食べている魚について特長に気づかせる。
展開 (35分)	2. さかなのよさについて考え、発表する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">さかなのパワーについて知ろう</div> ・魚の成分と陸上の生物の成分の違いを考える。 ・魚の栄養とその働きを考える。 (P10-11) 3. 栄養のバランスを考える。 ・食事作りには、主食・主菜・副菜の料理を組みあわせであること知る。 (P22-23)	・魚と豚肉、人間との成分のちがいに気づかせる。 ・丸ごと一匹を食べることの大切さに気づかせる。 ・毎日の給食に「魚」が多いことに気づかせる。 ・魚は、主菜の大切なひとつであることやおいしく食べる方法のことに知りたいという意欲を持たせる。
まとめ (5分)	4. 今日の学習を振り返り、感想を書き、発表する。	・自分の考えをまとめるために、ワークシートに記入し、発表させる。

5. 評価

・さかなの豊富な栄養について理解できたか。

・さかなが自分のからだにとってよい食材であることを知り、食べようという気持ちになったか。

第3学年社会科指導案

1. 単元名 人びとのしごととわたしたちの暮らし～スーパーマーケットではたらく人～

2. 単元の目標

- ・地域の販売に携わる人々の様子に関心をもち、見学や調査活動を通して働く人々の様子を調べたり、考えようとしている。 (関心・意欲・態度)
- ・地域の販売活動に携わる人々は消費者の願いに合わせて工夫や努力をしていることを考え、とらえることができる。 (思考・判断)
- ・地域の販売活動に携わる人々の様子を見学したり調査したりして調べ、具体的に分かったことをノートや学習シートなどに分かりやすく表現する。 (技能・表現)
- ・地域の販売活動にかかわる仕事にはそれぞれ特色があり、それらの仕事に携わっている人々の販売に対する工夫や努力を理解している。 (知識・理解)

3. 学習指導計画(14時間完了)

第1次(2時間)店長になったつもりで、売り方など様々な工夫をしていることを考え、スーパーマーケットの様子を見たり、買い物調べをして、今後の学習に対する課題を理解する(本時)

第2次(5時間)自分の立てた予想をもとに、スーパーマーケットの見学を通しインタビューなどの調査活動をする。

第3次(4時間)品物の産地を確かめ、他地域とのつながりを調べたり、調査活動をもとにたくさんお客が来る理由を考える。

第4次(3時間)小売店や商店街、コンビニエンスストアなど地域の特色あるお店と生活のつながりについて考える。

4. 本時の学習(本時第1次1/2)

- 1) 小単元名 スーパーマーケットの工夫を見つけよう!
- 2) 本時のねらい
 - ・さかなコーナーの工夫を考えることにより、他のコーナーの工夫に気づくことができる。
 - ・スーパーマーケット見学への意欲を高めることができる。
- 3) 食育の視点 様々な食環境と自分の食生活とのかかわりを理解する。<食事の重要性>
- 4) 準備 さかな丸ごと探検ノート ワークシート
- 5) 展開

	学習(児童の)活動	教師の支援・留意点
導入	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">スーパーマーケットにはどんなコーナーがあるかな?</div>	○スーパーマーケットにはどんなコーナーがあるのか思い出させ、ワークシートに記入させる。
(5)	・肉コーナー ・お菓子コーナー ・さかなコーナー ・野菜コーナー ・飲み物コーナー ・冷凍食品コーナー	
展開	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">スーパーマーケットの工夫を見つけよう!</div>	○スーパーマーケットのさかな探検を掲示する (P18・19) ○探検ノートを見て、さかなコーナーの工夫点を見つけさせ、ワークシートに記入させる。
(35)	・さかなの周りに氷が使っている。 ・生物や乾物、缶詰などがまとめてある。 ・すぐに食べられるような、切り身になっているものもある。 ・パックになっているものと、1尾ずつのものがある。 ・とれた所や食べ方が書いてある。 ・そのまま食べられるようにフライや煮物になっている。 ・さかなの名前がわかりやすく書いてある。	

<p>ま と め</p> <p>(5)</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>教科書(P50・51)を参考にして、いろいろなコーナーの工夫を考えよう。</p> </div> <p>(野菜コーナー)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・種類ごとにきれいに並べてある。 ・とれた所が書いてある。 ・ねだんがわかりやすく書いてある。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>授業を振り返り、気づいたことを書こう</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・スーパーマーケットにはたくさんの工夫があるんだな。 ・早く見学に出かけたいな。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆スーパーマーケットのさかなコーナーには、いろいろな工夫がされていることがわかったか。 ○自分でコーナーを一つ選び、どんな工夫があるのか考えさせ、ワークシートに記入させる。 ◆さかなコーナーの工夫を参考にして、他のコーナーの工夫を考えることができたか ○2～3人に感想を発表させる
---------------------------------	--	---

6) 評価

- ・さかなコーナーの工夫を考えることにより、他のコーナーの工夫に気づくことができたか。
- ・スーパーマーケットへの見学への意欲が高まったか。
- ・様々な食環境と自分の食生活とのかかわりを理解することができたか。(食育)

第5学年社会科指導案

1 単元名 水産業のさかんな地域

2 単元の目標

- ・我が国の水産業の様子に関心をもち、それを意欲的に調べることを通して、水産業が国民の食料を確保する重要な役割を果たしていることや、自然環境と深い関わりをもっていることを理解できるようにする。
- ・我が国の水産業について調べ、国民の食料を確保する重要な役割を果たしていることや自然環境と深い関わりがあることを考える力、調べたことや考えたことを表現する力を育てるようにする。

3 指導計画

① 食生活と水産物の関わりを調べる (2時間)

- ・私たちの食生活と水産物(P2. 3. 8 18～20) ・水産業のさかんな地域

② 水産業は、どのようにおこなわれているのか(3時間)

- ・水産業の盛んな長崎県松浦市 ・松浦市での沖合漁業(P12. 13) ・新鮮な魚をとどける(P2. 3. 14. 15)

③ これからの水産業はどうなっていくのか (3時間)

- ・日本の水産業がかかえる問題(P9. 16. 17) ・松浦市の養殖業 ・さいばい漁業って何だろう

④ たしかめよう(1時間)

- ・水産業の盛んな地域 ・松浦市で水産業がさかんなわけ(P14. 15) ・日本の水産業の問題点(P9. 16. 17)
- ・これからの水産業

4 本時の学習(1/9時間)

1) 小単元:食生活と水産物の関わりを調べる「私たちの食生活と水産物」

2) 本時のねらい

- ・身の回りには、水産加工品が多く、原料の魚は、外国からも来ていることを理解する。
- ・国内生産量減少や輸入増による水産業の問題点から、水産業の学習問題をつかむ。

3) 食育の視点

- ・自分の好きな魚がたくさんあることに気づき、さらに食べようとする意欲を持つ。〈食事の重要性〉
- ・家庭には魚だけでなく様々な水産加工品があることに気づき、自分の食事に活用しようとする意欲をもつ。
〈食事の重要性〉

4) 準備:寿司の写真, 給食の魚の料理の写真 「探検ノート」 「図で見る日本の水産」

5) 展開

	学習活動	教師の支援・留意点
導 入	1 寿司の写真や給食の写真を見て、好きな魚を発表する。 ・マグロ, いか, えび…	○寿司の写真や給食の魚料理の写真を提示し、身近に魚があり、日常の食事で食べていることに気づかせる。 ・好きな魚を発表させる。
	2 「探検ノート」の8ページを見て、好きな魚に○, 食べたことがある魚に◎, 見たことがある魚に△をつける。 ・魚の形が結びつかない。	○自分にとって好きな魚や食べたことのある魚があることに気づかせ、魚への意識を高める。 魚の形の違いにも気がつくように支援する。
	3 「探検ノート」20ページを見ながら家庭で調べてきた水産物を発表する。 ・○○の缶詰, 魚肉ソーセージ 海苔, 海草(ワカメ, 昆布) ・魚の切り身, サンマのひもの 鮭, えび, カニ, かまぼこ	○家庭にどんな水産物があったか, 保存してある場所や加工品等を積極的に発表させる。 ・黒板に発表された水産物を魚と水産加工品に分類しながらまとめる。 ・板書された水産物を魚と水産加工品にチョークで囲って分類する。

	<p>4 気づいたことを隣同士で話し合い、発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・魚と水産加工品に分けられるんだ。 ・加工されたものがたくさんあるね。 	
展 開	<p>5 「探検ノート」9ページを見て、水産物はどこからきているのか確認する。「日本の生産量と輸入量の割合」の「マグロ類」のグラフを見る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日本では43%しか採れていないよ ・台湾, 中国, 韓国から輸入してるよ ・その他の国ってどこの国のことなのかな <p>6 「図でみる日本の水産」p2を参考に、「国内生産量」「自給率」等の用語の意味を確認する。</p> <p>7 「図でみる日本の水産」p2の「食用魚介類の自給率等の推移」のグラフから読み取ったことを発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国内生産量は昭和の頃と比べると減って、輸入量が増えてきたよ ・自給率も半分ぐらいに減ってきたよ ・62%しか、自給率がない ・約4割は外国から輸入していることがわかるよ ・国内だけでは足りないということだよ <p>8 生産量がへってきた原因を考える</p> <ul style="list-style-type: none"> ・魚が少なくなった。 ・働く人が減った。 	<p>○水産物は、どこの国から、どれくらい輸入しているのかグラフを見ながら考えさせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・みんなが好きなマグロを例に考えてみましょう。 ・たくさん輸入されている魚はマグロのほかにありますか。 <p>○「図でみる日本の水産」p2を参考に、「国内生産量」「自給率」等の用語の意味を説明する。</p> <p>○読み取ったことを発表させる。</p> <p>○国内だけで魚は足りているのか考えさせる。</p> <p>○どうして国内生産量が減ってきたのか考えさせる。</p>
ま と め	<p>9 日本の水産業について、今学習したいことをノートにまとめる。</p>	<p>○日本の水産業の様子を学習していくことを知らせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・これからも、魚を食べられるだろうか。 <p>★水産加工品とくらしのかかわりをとらえ、水産業の学習問題をつかんでいる。 (ノート)</p>

5 評価

- ・身の回りには、水産加工品が多く、原料の魚は、外国からも来ていることを理解できたか。
- ・国内生産量減少や輸入増による水産業の問題点から、水産業の学習問題をつかむことができたか。
- ・自分の好きな魚がたくさんあることに気づき、さらに食べようとする意欲を持つことができたか。(食育)
- ・家庭には魚だけでなく様々な水産加工品があることに気づき、自分の食事に活用しようとする意欲をもてたか。(食育)

第 6 学年家庭科学学習指導案

1. 単元名 見直そう、食事と生活のリズム

2. 単元の目標

(1) 朝食の摂り方を振り返り、朝食の役目やとる方法、朝食づくりに関心を高め、日常の食事を大切にしようとしている。

【関心・意欲・態度】

(2) 栄養的なバランスを考えて1食分の食事を工夫し、調理計画を立てることができる。【創意工夫】

(3) 調理計画に基づいて手順よく食事を整えることができる。【生活の技能】

(4) 朝食を摂ることを中心に、食事の役割や大切さについて理解し、調理に関する基礎的・基本的な知識がわかる。

【知識・理解】

3. 学習指導計画(12 時間完了)

第1次(2 時間) 毎日の生活をふりかえる。

第2次(8 時間) 朝食のとり方を見直そう。

(7)さかなパワーをいかした朝食をつくろう

第3次(2 時間) 健康的な生活を考える。

4. 本時の指導(第 2 次 第7時)

1)小単元名 さかなパワーをいかした朝食をつくろう

2)本時のねらい

・必要な材料や手順を考えた計画をもとにして進んで調理しようとしている。【関心・意欲・態度】

・作りやすいように材料を切り、フライパンを安全に扱いながら、順序よく材料を炒めることができる。【生活の技能】

3)食育の視点

・自ら、必要な食材や手順を考え、簡単な調理ができる。＜心身の健康＞

4)準備

・家庭科ワークブック・さかな丸ごと探検ノート・フライパン・ふた・フライ返し・包丁・まな板・さいばし・ボール・ざる・皿

・ちくわ、チーズ、もやし、ブロッコリー等材料

5)展開

	学習(児童)の活動	教師の支援・留意点
導入 (5分)	<p>1. 本時の学習課題と調理実習のめあてや手順を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第6時の授業に副菜とみそ汁を作っておく。 (炊飯器のスイッチを入れる) ・本時に主菜とごはんを作り、1食分の食事をそろえる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・事前に作成した調理実習カードを確認し、調理実習への意欲を高め、注意することなどを確認する。 ・ごはんは、事前にといで水に浸しておき、吸水させておく
展開 (35分)	<p>2. 計画を基に調理実習をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ちくわのチーズ焼きを作る。 (P28-29) 材料をあらう。材料に合わせて切る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・さかなの加工品を使って、栄養バランスのよい食事づくりをという観点で調理実習を行う。 ・ガスコンロの扱い方を確認する。 ・材料の切り方を助言する。 ・グループでみんなが計画どおりに進むようアドバイスする。

<p>まとめ (5分)</p>	<ul style="list-style-type: none"> •できあがった1食分の食事を盛りつける。 <p>3. 1食分を試食する。</p> <ul style="list-style-type: none"> •よいところを考える。 •試食した感想を伝えながら、楽しく会食する。 <p>4. 今日の学習の感想を発表する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> •きれいに並べることができるように、盛りつけ図を掲示しておく。 <div data-bbox="874 188 1279 383" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> •楽しく会食できるようにする。 •できあがった食事を提示して、本時の学習を見直す。
---------------------	---	--

5. 評価

- 必要な材料や手順を考えた計画をもとにして進んで調理しようとしたか。【関心・意欲・態度】
- 作りやすいように材料を切り、フライパンを安全に扱いながら、順序よく材料を炒めることができたか。【生活の技能】
- 自ら、必要な食材や手順を考え、食事の準備ができたか。【心身の健康】

第6学年家庭科指導案

1. 単元名 見直そう 食事と生活のリズム

2. 単元の目標

- 1)朝食のとり方をふり返り、朝食の役目やとる方法、朝食づくりに関心を高め、日常の食事を大切にしようとする。
【関心・意欲・態度】
- 2)栄養的なバランスを考えて1食分の食事を工夫し、調理計画を立てることができる。【創意工夫】
- 3)調理計画に基づいて手順よく食事を整えることができる。【生活の技能】
- 4)朝食を摂ることを中心に、食事の役割や大切さについて理解し、調理に関する基礎的・基本的な知識がわかる。
【知識・理解】

3. 学習指導計画

第1次(2時間) 毎日の生活をふり返る

第2次(8時間) 朝食のとり方を見直そう

(8)材料を購入する際のポイントを考える(1時間)

第3次(2時間) 健康的な生活を考える

4. 本時の学習(第2次 8時/8)

1)小単元名

朝食の材料を買いに行こう

2)本時のねらい

○食材料を購入する際の情報収集の一つの手段として、食品表示に関心をもち、その見方を理解し、集めた情報を整理する力を身につける
【生活の技能, 家庭生活についての知識・理解】

3)食育の視点

○正しい知識・情報に基づいて、食物の品質及び安全性等について自ら判断できる能力を身につける
＜食品を選択する能力＞

4)準備

「探検ノート」、ちくわの食品表示拡大版、食品(パン、牛乳、ヨーグルトなど朝食と関連のある食品)の包装、ワークシート

5)展開

	学習(児童の)活動	教師の支援・留意点
導入 (5分)	<p>◆前時の実習を思い出す。</p> <p>自宅で、自分ひとりで作れそう?</p> <p>自分で作ってみたよ</p> <p>もやし・ブロッコリー・ちくわ・チーズ</p> <p>◆本時の課題を知る。</p> <p>食材を買いに行くことを考えてみよう</p>	<p>・フライパンを使って調理したこと等を思い出させる(T1)。実習にはどんな食材を使ったか思い出させる(T2)。</p> <p>・自宅で朝食を作るためには、食材料をそろえなければいけないことに気づかせる。</p> <p>・食材には食品表示があることを知らせ、そこからどんな情報が得られるかを知ることが本時の課題であることを知らせる。</p>
展開 (30分)	<p>◆食材の表示を思い出し、発言する。</p> <p>野菜はどこでとれたか書いてあるよ?</p> <p>肉は値段しかみたことないな</p> <p>魚は?</p> <p>◆「探検ノート」p34を作成する。</p> <p>なんだか自己紹介みたいだね。</p>	<p>・食材の表示を思い出させる。</p> <p>・野菜、肉等具体的な食材を示し、多くの食材を思い出すことができるよう支援する。</p> <p>・「探検ノート」p34を使い、ちくわの表示からわかるものを記入させる。→食品表示が自己紹介と似ていることに気づかせる。</p> <p>・「探検ノート」p35を使い、ちくわの自己紹介カードを書かせる。</p> <p>・加工食品には食品表示があることや、食品表示を活用して必要な情報を入手することができることを知らせる。</p>

	<p>◆「探検ノート」p35 にちくわの自己紹介を書く。</p> <p>◆班ごとに、他の食品(パン、牛乳、ヨーグルト、味噌等)について確かめ、それぞれの自己紹介カードを作成し、発表する。</p>	<p>・班ごとに食品の包装を配布し、その食品の自己紹介カードを作成させる。</p>
まとめ (10分)	<p>◆本時の学習をふり返る</p>	<p>・本時の学習をふり返り、気づいたことや感想を<u>ワークシート</u>に記入する。</p>

5. 評価

- 食品表示に関心を持つことができたか。
- 食品表示の見方を理解し、集めた情報を整理することができたか。
- 正しい知識・情報に基づいて、食物の品質について自ら判断できる能力を身につけることができたか(食育)。

第6学年家庭科指導案

1 単元名 わたしの「食」を工夫しよう - 1食分の献立作り -

2 単元の目標

- ・主食、主菜、副菜に視点を置いた献立の立て方について理解する。
- ・主菜にあった献立を立てることができる。

3 学習指導計画(全4時間)

- | | |
|--|---------|
| ① 主食、主菜、副菜の役割について話し合い、献立の組み合わせの条件を考える。 | 1時間(本時) |
| ② 課題献立の調理過程設計図を作成する。 | 1時間 |
| ③ 魚を主菜とした献立を立て、その献立のPRを考える。 | 1時間 |
| ④ 各自が作成した献立を検討し、グループで良い点、改善したい点を話し合う。
作成した献立に表彰名をつけ、発表する。 | 1時間 |

4 本時の学習(1/4時間)

1) 小単元名 献立の組み合わせの条件を知ろう

2) 本時のねらい

- ・主食、主菜、副菜の役割について理解し、献立を組み合わせる時に考慮すべきことについて理解する。
- ・自分の日常の食事について振り返り、考える。

3) 食育の視点

- ・1食分の献立には主食、主菜、副菜を組み合わせることが重要であることを理解する。〈食事の重要性〉

4) 準備:給食の写真 ワークシート 探検ノートP22-23

5) 展開

	学習活動	教師の支援・留意点
導入	1. 提示された給食の献立の工夫されている点を考え、発表する。	○給食の献立1食分を示し、どんなところに工夫されているかを尋ねる。 ・出された意見を板書する。 ・多様な意見が出るよう促す
展開	2. ワークシートに給食の献立例(3例)を主食、主菜、副菜に分ける。 3. グループに分かれ、主食、主菜、副菜について役割や特徴を話し合い、まとめる。グループの意見を発表する。	○給食の献立3食分(カレーの献立を含む)を示し、主食、主菜、副菜別にワークシートに分けさせる。 ・1献立2人程度発表させる。 ・黒板に提示する。 ○献立を参考に主食、主菜、副菜の役割や特徴について考えさせる。「探検ノート22」 ・意見を発表させる。 ・出された意見を板書する。
まとめ	4 ワークシートに主食、主菜、副菜についての役割、特徴を記入する。	○他のグループの意見も取り入れ、できるだけ多く書けるよう支援する。

5 評価

- ・主食、主菜、副菜の役割について理解できたか。
- ・献立を組み合わせる時に考慮すべきことについて理解できたか。
- ・献立は主食、主菜、副菜に分けることができ、それを組み合わせることによってバランスがとれた1食の献立になること理解できたか(食育)

第6学年家庭科指導案

1 単元名 わたしの「食」を工夫しよう - 1食分の献立作り -

2 単元の目標

- ・主食、主菜、副菜に視点を置いた献立の立て方について理解する。
- ・主菜にあった献立を立てることができる。

3 指導計画(全4時間)

- | | |
|--|---------|
| ① 主食、主菜、副菜の役割について話し合い、献立の組み合わせの条件を考える。 | 1時間 |
| ② 課題献立の調理過程設計図を作成する。 | 1時間(本時) |
| ③ 魚を主菜とした献立を立て、その献立のPRを考える。 | 1時間 |
| ④ 各自が作成した献立を検討し、グループで良い点、改善したい点を話し合う。
作成した献立に表彰名をつけ、発表する。 | 1時間 |

4 本時の学習(2/4時間)

1) 小単元: 食事の設計図を作ってみよう

2) 本時のねらい

- ・食事づくりには食事が誰のためのものか、いつ、どこで食べる食事なのか等の食の設計図を描くことが必要であることに気づく。
- ・料理を作るには下ごしらえから盛り付けまで、手順があることに気づき、設計図を作る過程を理解する。

3) 食育の視点

- ・自分の食事を計画的に作る手順を理解し、自分の日常の食事を振り返る。〈食事の重要性〉
- ・日常的に料理された食事が自分のために必要であることを理解し、共に食べることの意義を理解する。(共食)
〈食事の重要性〉

4) 準備:

5) 展開

	学習活動	指導上の留意点
導入	1. 前時のワークシート及び「探検ノート」P22 を参考に、主食、主菜、副菜の役割を確認する。	○前時の内容を思い出せるよう、ワークシートの活用を促す。
展開	2 カレーの献立の例を見ながらグループでだれが、だれと、いつ、どこで食べる食事か、この食事で大切にしたいことや、下ごしらえから盛り付けまでの手順を「課題シート」に作成する。 3 グループで作ったものを発表する。	○カレーの献立を例に「課題シート」に食事の設計図を書かせる。食事づくりには食事の設計図を描くことが必要なことに気付かせる。探検ノート P22～23 ○留意する点、グループで悩んだところなどを合わせて発表させる。
まとめ	4. ワークシートに献立を立てる時の考慮すべき点を記入する。 5. 次の授業には魚を主菜とした献立を立てることを知り、家でどんな魚料理が出されているのか、何と組み合わせているかを調べてくることを確認する。	○授業で行った内容を振り返らせる。 ○次の授業で行うことを確認させる。

5 評価

- ・食事づくりには設計図が必要なことを理解し、計画しようとする意欲を持ったか。
- ・日常の献立が計画されたものであり、自分の成長のために必要であることを理解できたか。(食育)

中学校第2学年技術・家庭科指導案

1. 単元名 わたしたちの食品の選択と調理(都市部)

2. 単元の目標

- (1) 食生活の自立のために、食品を適切に選び日常の調理に関心をもとうとする。
(生活や技術への関心・意欲・態度)
- (2) 食品の品質を見分け、用途に応じて適切に選択することができる。
(生活を工夫し創意する能力)
- (3) 食生活の安全と衛生に留意し、食品や調理器具などの適切な管理をすることができる。
(生活の技能)
- (4) 基礎的な日常食を調理することができる。
(生活の技能)

3. 学習指導計画(16 時間完了)

第1次(2時間) 食品の選び方を考えよう

第2次(1時間) よりよい食生活をめざして

第3次(13時間) 食事づくりに挑戦しよう

第1時・2時 調理実習(本時)いわしの手開きと調理

4. 本時の学習(本時○時/△)

1)小単元名 魚のパワーを生かしたおいしい料理に挑戦

2)本時のねらい

○海や川から食卓までの魚の流通について関心をもとうとする。
(生活や技術への関心・意欲・態度)

○魚の栄養について理解し、自分に必要な食材であることを認識することができる。

(生活を工夫し創意する能力)

○手開きや加熱調理ができる。

(生活の技能)

3)食育の視点

・魚の栄養について理解することができ、進んで食べようとする意欲を持つ(食品を選択する能力)

・魚が食卓に届くまでには多くの人に関わっていることを知る(感謝の心)

・自分たちの住む地域の食文化や食品の生産・流通について理解を深める(食文化)

・手開きすることで、食という行為が動植物の命を受け継いでいるということを知る(感謝の心)

4)準備

教師 写真、ワークシート、自己評価シート、さかな丸ごと探検ノート

材料(いわし、しょうゆ、みりん、油、ミニトマト)

調理器具(ボール、フライパン、小さじ、フライ返し、はし、皿)

生徒 筆記用具、牛乳パック、エプロン、三角巾

5)展開

	学習(生徒の)活動	教師の支援・留意点
導入 (10分)	<p>1 本時の課題をとらえる。</p> <p>(1) 郷土料理のいわれを知る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スーパーがなく、魚は貴重な食材であった。 ・魚は一・六の市で手に入れていた。 ・交通事情が悪いので鮮魚は入手困難だった。 	<p>・小牧で昔から晴れの日に食されていた郷土料理「あじ寿司」「さば寿司」「さんま飯」の写真を紹介し、どんな暮らしをしていたのか、その時代の人々の思いを感じさせる。</p> <div style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 5px;">魚について知ろう</div>
	<p>2 魚の現状について知る。</p> <p>(1) 名古屋北部市場で売られている魚について知る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・近いところに魚市場がある。 ・冷凍魚が多い。 <p>(2) 近くのストアで売られている魚には何かがあるか確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・こんなにあったんだ。 ・鮮魚も多いね。		・「さかなと人間と環境の循環図」と名古屋北部市場で取引されている魚類の画像を見せ、現在の魚市場をイメージできるようにする。 ・売っている魚は丸ごとか、切り身かを確認させ、どこから来たのか、どこで加工されたのかを考えさせる。 魚が家庭に届くまでの流通を理解できたか。(観察)
展開 (83分)	<p>3 魚の栄養素は魚の様々な部分に分布していることに気づく。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・頭や骨はいつも捨てていた。 ・丸干しやシシャモならば、全部食べていた。 <p>4 調理実習</p> <p>(1) イワシの手開きをする。</p> <p>(2) かば焼きを作る。</p> <p>(3) かば焼きを主菜にした献立のバランスを知る。</p> <p>(4) 試食する。</p> <p>(5) 片づける。</p> <p>5 グループでワークシート「どんな良い点があるかな」を話し合っって作成する。</p>	<p>・「さかなパワーのひみつ」を示し、丸ごと食べる方が栄養価は高いことに気づかせる。</p> <p>・「手開きイワシのかば焼き」を示し、手開きを実演しながら、誰にでもできることを促す。</p> <p>・イワシの身は柔らかいので、ため水で洗うなどの注意点を話す。</p> <p>・かば焼き、がんもどきとかぼちゃの煮物、みそ汁の献立を提示し、食事は組み合わせでできていることを気づかせる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">手開きや加熱調理ができたか(観察)</div> <p>・実習した料理は、栄養価が高く、調理時間が短い、空腹が満たされる、用いる材料が少なくて簡単などに気づくように話題を広げる。</p>

	<p>6 グループのワークシートを黒板に貼りだしながら発表する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 生徒に発表させる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>魚には栄養的ないくつもの働きがあることを理解し、自分に必要な食材だということが認識できたか。</p> <p>(発表、ワークシート)</p> </div>
<p>まとめ (7分)</p>	<p>7 本時のふりかえりをする。</p> <p>(1) 自己評価シートを作成する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 意欲的な感想が書けた生徒に発表させ、家庭でも挑戦してほしいと促し、まとめる。

5. 評価

- ・地域の食文化が理解できたか。
- ・魚が家庭に届くまでの流通を理解できたか。
- ・手開きや加熱調理ができたか。(食育)
- ・魚の栄養を理解し進んで食べようとする意欲が持てたか。(食育)

中学校第2学年技術・家庭科指導案

1. 単元名 わたしたちの食品の選択と調理(海岸部)

2. 単元の目標

(1) 食生活の自立のために、食品を適切に選び日常の調理に関心をもとうとする。

(生活や技能への関心・意欲・態度)

(2) 食品の品質を見分け、用途に応じて適切に選択することができる。

(生活を工夫し創造する能力)

(3) 食生活の安全と衛生に留意し、食品や調理器具などの適切な管理をすることができる。

(生活の技能)

(4) 基礎的な日常食を調理することができる。

(生活の技能)

3. 学習指導計画(16時間完了)

第1次 (2時間) 食品の選び方を考えよう

第2次 (1時間) よりよい食生活をめざして

第3次 (13時間) 食事づくりに挑戦しよう

第1時:第2時 調理実習 (本時)いわしの手開きと調理

4. 本時の学習

1) 小単元名 魚のパワーを生かしたおいしい料理に挑戦

2) 本時のねらい ・地域の気候風土と結びついた食文化が伝承されていることに関心をもつことができる

(生活や技能への関心・意欲・態度)

・魚の栄養について理解し、自分に必要な食材であることを認識することができる

(生活を工夫し創造する能力)

・手開きや加熱調理ができる。

(生活の技能)

3) 食育の視点 ・地域には、昔から気候風土と深く結びついている料理があることを知る。＜食文化＞

・さかなの良さを確認し、自然の恵みに感謝の気持ちをもつ。＜感謝の心＞

4) 準備 さかな丸ごと探検ノート ワークシート 自己評価シート 材料

5) 展開

	学習(生徒の)活動	教師の支援の留意点
導入	自分の住んでいる地域にはどんな郷土料理があるのか、調べたことを発表しよう！	○調べてきたことを発表させ、材料ごとに板書する。
(10)	<ul style="list-style-type: none"> ・じゃこ飯、魚飯、じょじょ切り、煮みそ 鬼まんじゅう、あらめと落花生の煮もの いわしのつみれ汁、大つごもりのごちそう 	◆郷土料理には、海でとれる材料を使ったものが多いことに気づくことができたか。
	なぜこのような郷土料理が伝わったのか考えよう！	
展開	<ul style="list-style-type: none"> ・海に近いから ・さかながたくさんとれたから ・さかなには栄養たっぷりだから 	◆地域の気候風土と結びついた食文化が伝承されていることに気づくことができたか
	さかなのパワーを生かしたおいしい料理に挑戦！	
(85)	<ul style="list-style-type: none"> さかなの栄養的な特徴は？ ・頭がよくなる ・血液がさらさらになる 	○さかなのパワーのひみつを提示する(P10・11)
	<ul style="list-style-type: none"> いわしのかば焼きを作ってみよう 	◆さかなの豊富な栄養成分について理解できたか
	調理実習	

<p>ま と め (5)</p>	<p>(1) イワシの手開きをする。 (2) かば焼きを作る。 (3) 試食する。 (4) 片づける。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> いわしのかば焼きの良い点を探してみよう(グループ活動) </div> <ul style="list-style-type: none"> ・包丁がいらない ・作るのが簡単 ・材料が少ない <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> 考えをまとめて、発表しよう </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> 本時のふりかえりをしよう </div> <ul style="list-style-type: none"> ・自己評価シートを作成する 	<p>○「手開きイワシのかば焼き」を示し、手開きを実演しながら、誰にでもできることを促す。(P26・27) ・イワシの身は柔らかいので、ため水で洗うなどの注意点を話す。</p> <p>◆手開きや加熱調理ができたか</p> <p>○いわしのかば焼きの良い点に気づかせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・簡単に開ける ・栄養価が高い ・調理時間が短い ・空腹が満たされる など <p>◆いわしのかば焼きの良い点が理解できたか</p> <p>○各グループの代表に考えを発表させる</p> <p>○意欲的な感想が書けた生徒に発表させ、郷土料理の「いわしのつみれ汁」にも挑戦することを促し、まとめる</p> <p>◆さかなには栄養的ないくつもの働きがあることを理解し、自分に必要な食材だということが理解できたか。</p>
------------------------------	--	---

6) 評価

- ・魚の栄養について理解し、自分に必要な食材であることを認識することができたか
- ・魚の調理上の取り扱い方がわかり、魚の調理をすることができたか
- ・いわしの手開きという体験学習による技術習得とともに地域の食文化が理解できたか(食育)
- ・魚のよさを確認し、自然の恵みに感謝する気持ちを持つことができたか(食育)

研究 4-4-C

『さかな丸ごと食育』は身近なアクティブラーニング』の作成

研究分担者：上原正子（愛知みずほ大学短期大学部・教授）

はじめに

筆者は「さかな丸ごと食育」プログラム開発研究（研究代表者 足立己幸）のメンバーとして、愛知県内の栄養教諭（養成講師）と共に、「さかな丸ごと探検ノート」（以下、「探検ノート」）を活用した食育プログラムの開発を行ってきました。

これらの食育プログラムは、「探検ノート」のアクティブな学習内容が、学びの質を深めることができるだろうか等について研究した、名古屋学芸大学健康・栄養研究所の研究「実践性の高い食育教材開発に関する研究と実践 —『さかな丸ごと探検ノート』を事例に」によっても、授業実践・検証等を重ねてすすめてきました。

そして2015年3月に、それまで開発してきた食育プログラムの一部をまとめた『さかな丸ごと食育』アクティブラーニング』を作成しました。

サブタイトルは「コラボで生まれた学習支援計画」です。文字どおり、担任や教科担任、共に研究をすすめてきた栄養教諭のコラボによって繰り返し行ってきた食育プログラムを、授業で見られた子どもの姿を通して紹介しています。

第1章には、「探検ノート」の編著者である足立己幸名古屋学芸大学名誉教授に、「『さかな丸ごと食育』の主教材、『さかな丸ごと探検ノート』に託してきたこと」と題して、期待と活用にあたっての重視する視点を書いていただきました。第2章は「社会とつながる食育」、第3章は「縦断的・横断的に展開できる食育」、第4章は「食育の評価の提案」と、大きく4つに章立てをして、その後に授業事例を6例まとめました。

これまでの開発してきた食育プログラムの中には、学校の食育として定着してきたものがある一方で、残念ながら1回の授業で終わってしまったものもあります。その違いは、どこにあるのでしょうか。

本稿では『さかな丸ごと食育』アクティブラーニング』作成までを振り返り、いろいろな想いととも、継続性のあるプログラムとそうではないプログラムの違いがどこにあるかを探っていきたいと思います。

学校における食育には手引きがある

学校における食育は、文部科学省がまとめている「食に関する指導の手引」（2010）によってすすめられています。手引には食育の目標を、①食事の重要性、②心身の健康、③食品を選択する能力、④感謝の心、⑤社会性、⑥食文化の6つに分類し、それぞれの内容や、いくつかの指導事例がまとめられています（2016年4月に改訂版が発行される予定）。

小中学校ではこの6つの目標をもとに、子どもたちの食の課題にあった全体計画・年間計画を作成し、給食時間、特別活動、関連教科等で食育のプログラムが展開されています。

教科と「探検ノート」を関連させる

生活科や社会科では、野菜や米の学習をします。栽培して収穫していくその過程で農業を理解し、農

家の方々の苦労や工夫に気づき、感謝の気持ちが育っていく……という学習です。授業者の自由度が高い学習です。

教科ごとに授業時間が決まっており、学習する内容も決められている中では、新しいテーマを入れることは大変難しいように思えますが、教科の目標・ねらいを踏まえ、子どもたちがもつ課題解決に向けての可能性を示すことができれば、教科内容として取り入れることも可能になります。

2012年、社会科5年の「我が国の水産業」の授業に、「探検ノート」を活用した「さかなの生態」「魚を食べる」視点の指導内容を入れることの可能性についての研究に取り組みました。H市内の7つの小学校の5年生の担任に指導案を示して、授業をお願いしました。授業後の担任へのアンケートには、「水産業と家庭の食卓を結びつけて考える子どもの姿がみられた」「魚を身近に感じている発言が得られた」等の記述があり、聞き取り調査では、「水産業の授業への子どもたちの興味が高まるのを感じた」「他教科でも使いたい」等、6名の先生から「探検ノート」を活用することについての肯定的な意見をいただきました。

同様に家庭科、特別活動での教材の可能性も研究しています。

学校における食育のネットワーク

愛知県では食育を研究する指定校事業を2001年からすすめています。その最初の指定校のT小学校は、6年目に文部科学省教育特区として、「食育科」を創設しました。T小学校が長く食育を研究できた要因の一つに、地域にネットワークを広げたことがあげられます。学校の近くの「あいがも農法」農家、のり漁業組合、敬老会、郷土料理研究家、地域の店舗など等……そしていつしか学校の食育が、地域によって支えられるようになっていったのです。

その一方で、子どもたちの欠席が減る、学力が伸びる等、子どもたちの成長がはっきりした成果として見えてきたことも、食育を継続して研究することができた要因であると考えます。これにより教職員と家庭、保育園、中学校とのネットワークが自然に広がっていったのです。

T小学校の研究をすすめるにあたって、食の専門家としての栄養教諭は大きなキーマンでした。

栄養教諭のネットワークづくりを支援

2010年度から2012年度までの3年間行なわれた名古屋学芸大学・栄養研究所研究「栄養教諭の専門性向上に関する研究・実践『栄養教諭のためのワークショップ』」（主任研究員 足立己幸）に客員研究員として関わらせていただきました。

ファシリテーターを足立己幸先生が務めてくださったこともあり、毎年、20～25名の参加がありました。

ワークショップの目的は、子どもたちの食育に必要な栄養教諭の資質向上のためのカリキュラムづくりの一步を踏み出すことにあり、その目標は参加者のニーズや課題に合わせて毎年少しずつ変えていきました。

2010年度の目標は、「食を中心とした健康課題や地域社会とともにすすめる食育の在り方に関する諸課題について、分析・解決に向けてのプランづくりを支援する」ことであり、2011年度は「質の高い栄養教諭活動のネットワークづくりをリードできるような人材を育てる」、2012年度は「『子どもへの食育』を総合的に捉えることができる資質（コーディネーター力）の向上を図るため、どのような支援が必要かを研究し、実践（学会発表等）につなげる」を目標としました。

3年間のワークショップでわかってきたことがあります。それは、①栄養教諭には食育をコーディネートしていく力が必要であり、それは学校職員間だけでなく、食育を総合的にコーディネートしていく力が必要であること、②ワークショップのような共通の課題を抱えた集団での議論の場が必要であり、参加する栄養教諭の資質を把握し、軌道修正を重ね、総合的なものの見方ができる方向に導く支援者が必要であること、③それには3年間程度の時間が必要であること、です。

3年間継続して参加した栄養教諭には論理的なものの方、多様な考え方や価値観、全体を俯瞰して見る（見ようとする）力が身についたように感じられます。それは、学会発表に取り組む姿勢からわかってきたことです。

また、「教材とは」という教材性についても理解が深まりました。

2010年12月に名古屋市内で白表紙（最終印刷の前段階）の「探検ノート」によって、サポーター研修が行われました。ワークショップに参加していた栄養教諭の中には、食育プログラムを検討し、2011年2月に担任と協働した授業を实践された方もいらっしゃいました。「探検ノート」の教材性は栄養教諭だけでなく、教員にもわかりやすく、受け入れやすいものだと感じました。

「探検ノート」の教材性

2011年から始まった「探検ノート」を活用した食育プログラムづくりは、授業を实践しながら研究していったものです。

「探検ノート」を手にする時の子どもたちの姿には、いっぺんに魚に近づく心の動き、気持ちの変化が読み取れます。まさにそれが授業者の想いであって、学習者と支援者が同じ想いに立つとする教材性の基本が、「探検ノート」そのものにあるのです。それを、どう教科等に活かすかが、研究の課題です。

新たな食育プログラムを取り入れようとする場合は、活用する学年・教科等の教育活動の全体、年間の授業内容を把握しておくことが重要です。

そして、実践しようとする子どもたちの食の課題にあった教材探しをしていきます。

そのとき、「これを知らせたい」「これをわかってほしい」という授業者の想いだけで食育プログラムを組むと、継続して活用できる指導案にならない場合があります。

筆者と研究をすすめてきた栄養教諭は、学校全体の食育を把握し、課題もわかっていましたが、それらの情報を互いに共有しながら、複数人で検討を重ね、実践していきました。さまざまな考え方を指導案に反映していく。この指導案を互いに検討していく時間がとても重要だと考えています。その一部を『さかな丸ごと食育』は身近なアクティブラーニング」にまとめました。

アクティブラーニングの視点

2018年度から学習指導要領が改訂されるようです。そのキーワードの一つに「アクティブラーニング」があるといわれています。「主体的に取り組む」だけでなく、「知識・技能」「思考・判断・表現力」「主体性・協働・多様性」を併せ持ったアクティブラーニングのようです。

『さかな丸ごと食育』は身近なアクティブラーニング」は、このような動きを捉えて、食育プログラムを第2章「社会とつながる食育」と第3章「縦断的・横断的に展開できる食育」の視点から提案しています。

「社会とつながる食育」では、「おもしろい」「楽しい」がいっぱいの授業や「あった！」「あった！」「違っている……」が飛び交う授業、そして「気づく」「考える」、さらに「役に立つ」を思考し、表現

する授業3例をまとめました。

社会とつながる食育プログラムのうち、2例は小学校の例です。「探検ノート」 p2~3「海や川からわたしたちの食卓まで~さかなと人間と環境の循環図」や、p20「家の中のさかな探検~保存」、表紙と裏表紙、p4~5「知っている？ さかなの一生」を教材としています。授業の中では、魚は生きている、魚は家にもいる、それぞれの家には違いがあることに気がついていきます。

もう1例は中学校の授業例です。

ネットワークが継続性を生む

中学校技術・家庭科の授業「イワシを手開きして、かば焼きをつくろう」は、K市内の中学校の魚の調理の授業として、5年間継続してすすめられてきています。1校で始まった授業は、市内全校で実施されるようになりました。

ここまで広げることができたのは、ネットワークを大切にしてきたことと、技術・家庭のねらいである調理する「技能」と食文化の「知識」を融合したことにあると思います。イワシ2尾を手開きにして、加熱調理をして食べるだけでなく、海から遠いからこそ、魚を貴重な食材として活用してきた昔からの料理があることを知る学習としたのです。

授業の中にこれだけの内容を盛り込むためには、教科担任と栄養教諭の協働による授業展開が必要です。食には歴史があることに気づかせたいと考える、同じ思いがありました。

ネットワークは、市内の郷土料理研究家を訪ねるところから始まりました。食の歴史を学び、地元の魚屋さんに依頼して魚を確保し、授業案を十分練り上げ、授業を行いました。その結果が、教科担任から他の中学校に伝わります。教科担任の会議で授業を報告することにより、他校にも栄養教諭とのTT授業が広がっていきます。イワシの水揚げの時期がずれてくると、地元の魚屋さんでは無理になります。魚屋さんは、この授業を拡大し、継続させる意義を理解し、大手業者から仕入れることができるルートを提案してくれます。イワシを購入するネットワークができてきました。

継続的な食育プログラムは、まず、授業の流れをイメージし、この流れによって、子どもの食の課題が解決できるかを分析し、必要な資源を得るためにどんな行動をしたらよいかを考え、協働できる人との想いを共有し、そして、行動する、という手順が考えられます。

ネットワークを作り上げるにはいろいろな人の思いがありますが、学校の食育においてネットワークができるのは、想いの中心に子どもがいるからだと感じます。

今後に向けて

今、新たな取り組みとして、「探検ノート」を活用したリーフレットを作成中です。前述した社会科の授業で否定的な意見は、「教科書と副読本があり、これ以上、机上には置けない」という理由でした。

「探検ノート」のコンセプトを盛り込んだ「活用しやすいリーフレット」が作成できればと思っています。そして一人でも多くの子どもの教室に届き、魚大好きな子が増えることを願っています。

『さかな丸ごと食育』は身近なアクティブラーニング」は一般財団法人東京水産振興会研究事業2014年度「さかな丸ごと食育」プログラム開発研究（研究代表者 足立己幸）の一環として実施されたものであり、以上の研究は次のメンバーとの共同によって実施された。足立己幸、伊興田敬子、西尾素子、林紫、丸山真奈美。

※本報告は、「さかな丸ごと食育ニュースレターNo.4」（2016年3月14日一般財団法人東京水産振興会発行）に掲載された内容である。

授業事例 1

小学校 1年生特別活動 さかなともだちになろう

1 食育のねらい

- (1) 遊活動を通じてさかなに興味・関心をもつ。
- (2) さかなの名前や特徴がわかる。
- (3) 食卓に届くまでには多くの人が関わっていることを知る。

2 本時の指導

- (1) 準備
さかなの写真 釣り道具 実物大ポスター ワークシート
- (2) 指導過程

学習活動	教師の支援 (○) 評価 (◆)	資料・教具
1 本時の課題をとりえる (1) 昨日の給食の献立をふりかえる。 (2) さかな料理が苦手な児童が多いことを知る。	<ul style="list-style-type: none"> ○ 昨日の献立を発表し、使われていたさかなの写真を提示する。 ○ さかな料理は肉料理に比べて、人気がなく、特に骨があるさかな料理は残食が多く残っている現状を知らせる。 	さかなの写真
2 さかなの特徴を知る (1) グループでさかな釣りゲームを行ってさかなの特徴をつかむ。 ○ 釣ったさかなの名前は何だったかな色、形はどうかな。	<ul style="list-style-type: none"> ○ グループにさかなの写真と釣り道具を配り、順番を決めて写真を撮らせ、各自が釣ったさかなの特徴を話し合わせる。 ○ 釣り棒を一人占めしないようゲームの運行を厳守。 ○ 人の発表をよく聞くように促す。 ○ さかな加工品についてどうして水揚げされたか考えさせる。 	釣りゲームのための道具 ・ 魚の写真 ・ 釣り棒 (グループの数)

釣りゲームの方法

- ① 5人グループを作る。
- ② グループに魚カード7枚と釣り棒1本を配る。
(カードの裏には魚の名前)
- ③ グループでじゃんけんをして釣る順番を決める。
- ④ 順番に魚釣りをし、釣った魚の名前・形・色をかき友達になる。
2 回目は釣る順番を他の人から始める。時間内に何回釣っても可。
- ⑤ 終了後、グループで話し合っ各自が発表する魚を決める。



学習活動	教師の支援 (○) 評価 (◆)	資料・教具
● さかなの名前と特徴を発表し、黒板に貼っていく。 ○ 釣ったさかなの名前と特徴をはっけり発表で順番に支援する。 ○ 黒板に貼る場所をきめていく。 ○ すでに紹介されたさかなの場合は、それを黒板から擦る。	<ul style="list-style-type: none"> ◆ さかなの名前や特徴がわかり、興味が持てたか。(発表) 	
● さかなの生魚を知る。 ・ 海で生きるさかなと川で生きるさかながいることを知る。 ・ さかなからできる食べられるものを知る。	<ul style="list-style-type: none"> ○ さかなの生魚を知らせるとともに、加工品を通して食卓に届くまでに多くの人の関わりがあることを知らせる。 ◆ さかなが食卓に届くまでには多くの人が関わっていることが理解できたか。(発表、ワークシート) 	
3 本時のふりかえりをする。 (1) 今日知ったこと、聞いたことをワークシートに記入する。	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 疑問指導で意欲がみられることを書いた児童を呼び、発表させる。 	

◆ 昨日の給食で食べたさかなの写真を貼りました。さかなの名前と特徴を友達に紹介しました。さかなの名前と特徴を友達に紹介しました。さかなの名前と特徴を友達に紹介しました。

◆ 今日知ったこと、聞いたことをワークシートに記入する。

授業事例 2

小学校 3 年生特別活動 家の中のさかなたんけん

<p>1 食育のねらい</p> <ul style="list-style-type: none"> ・魚が自分の生活に身近であることを認識し、魚に関心を持つ。 ・魚を活用した簡単な料理があることを知り、自分の食事にも活用しようとする意識を持つ。 	<p>2 準備する物</p> <p>さかな丸ごと探検ノート 魚・魚加工品絵カード 冷蔵庫・冷凍庫・戸棚の絵 ホットプレート バリエアの作り方のプリント バリエアの食材（米・水・トマトジュース・サフラン・塩コショウ・シーフードミックス・ミックスベジタブル）</p>	<p>3 展開</p>	<p>学習活動 教師の支援・留意点</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 本授業のねらいを知る。 <ul style="list-style-type: none"> ・魚とどちちになるう ● バリエアの調理を見る。 <ul style="list-style-type: none"> ・どんなものができあがるか？ ・楽しみだねえ!! ・本当にできるの？ ● 「探検ノート」に名前を書く。説明を聞く。 <ul style="list-style-type: none"> ・魚は鮫から選べるように色を変えているんだね ・魚の焼いて大きい魚や人間だけではいね。 ・まぐろって大きいね、生まれた時は小さいね。 ・プランクトンは別ってるよ。 ・鮫が魚を家まで運んできてくれるのかなあ。 ● 各組に分かれ、冷蔵庫、冷凍庫、戸棚が描かれたプリントに、家で調べてきた魚貝類や海産物の名前や絵を描く。 <ul style="list-style-type: none"> ・まぐろは刺身になっていたよ。 ・わかめは冷凍庫にあったよ。 ・いかもえびもあったよ。 ● 魚等を記入したプリントを、黒板に貼る。 <ul style="list-style-type: none"> ○ 黒板には多くの魚類（海のもの）があることに気づくよう、各組のプリントにコメントする。
---	---	-------------	--

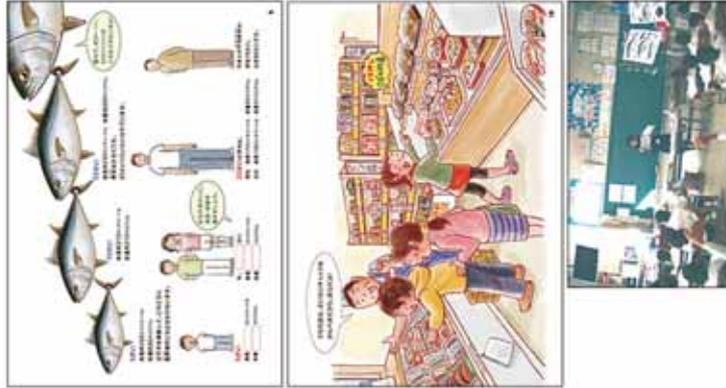
<ul style="list-style-type: none"> ● バリエアを食べる。 <ul style="list-style-type: none"> ・海老が入っていたよ ・いかもあるよ ● 授業でもかったことをワークシートに記入する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ バリエアができたことを知らせ、ひとりずつ配る。食べる前に魚が入っていることを確認させる。 ○ 探検ノートの裏紙と裏表紙を広げ、黒板に掲示し、4年生、5年生でも授業で使うことを知らせる。
--	---

知っている？ さかなの一生

さかなの一生は、卵から始まります。卵は親魚から産み落とされ、水の中で孵化して稚魚になります。稚魚は成長して幼魚になり、最終的に成魚になります。成魚はまた卵を産み、新しい世代の生命をスタートさせます。

家の中のさかな探検～保存

魚は新鮮なままでも食べられますが、長く保存したい場合は、冷蔵、冷凍、乾燥などの方法があります。冷蔵は短期間で食べたい魚に適しています。冷凍は長期保存に適しています。乾燥は風味が濃くなるのが特徴です。



3年 3組 名前

きょう、わかったことをかきましょう

わたしはちゃんと食^くないといえ^いようもとらないといけ
ないのがわかりました。
ごはんをたべたらすごくおいしくてつくり
かたもかんたんですぐにつくれるな^な
と思いました。お母さんにもたべさせてあげたい
ぐらいおいしかったです。マグロが
100_{cm}ぐらいでろさいだったのがすごかった
です。

3年 / 組 名前

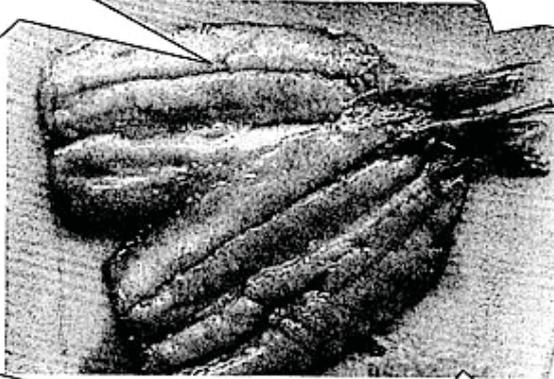
きょう、わかったことをかきましょう

きょうは、ともだちがいろいろなお魚の名前をたくさん、いってくれた
のでおぼえれました。パエリアのおじはとてもおいしかったです。
えびも、はいらて、とてもおいしかったです。
とてもおいしかったので、また、お母さんにも
スッてもかいたいです。
わたしは、魚が大好きです。

①「いわしのかばやき」には、どんな良い点があるかな？考えてみよう

簡単に手で食
れる。

たくさんの栄養
がしっかりととれる。



血液の流れ
を良くする。

魚を1ひきま
るごと食べれる。

DHAがたっぷり
頭が良くなる。

簡単な調味料
でおいしく作れる。

②今日の実習を終えて身についたこと、感想を書いて下さい

今日の実習では、手開きのやり方が身に付いたよかったです。命をいただくからしっかりとやろうと思っ、その思い通りしっかりとできたよかったです。

研究 4 - 5

子どもの学ぶ意欲を高める教材としての「丸ごと魚」調理の効果の検討

研究分担者：香川明夫（女子栄養大学短期大学部）

※本報告は、日本食育学会誌第10巻第1号（2016年1月）に掲載された内容である。

子どもの学ぶ意欲を高める教材としての 「丸ごと魚」調理の効果の検討

香川明夫*[§]

*女子栄養大学短期大学部こども食育学研究室（香川）
〒170-8481 東京都豊島区駒込 3-24-3

Examination of Effectiveness for Cooking Practice of “Whole Fish” as an Educational Tool to Enhance the Learning Motivation of School Children

Akio KAGAWA*

*Junior College of Kagawa Nutrition University,
3-24-3 Komagome Tosima-ku, Tokyo 170-8481

The purpose of this paper is to clarify whether a program utilizing “whole fish” as an educational tool, especially involved cooking practice of “whole fish” is effective to enhance the learning motivation of school children. Forty-four pupils of fifth grade in an elementary school participated as investigation objects in this research.

We gave them cooking practices and lectures about fish. Before and after the lessons, we carried out the same anonymous self-administrated questionnaire.

The main results are as follows:

- 1) Children's view on fish changed after the class lecture and cooking practices. Just after lecture, words on large variety and wonder of fish were seen in their responses, while after one month the most frequent responses was “delicious”.
- 2) In the free description after a training of “whole fish” cooking there appeared interest on body structure, fish touching and even gratitude for fish.
- 3) As for how vital life pupils spend in their school, they were not aware of fish especially in the preliminary survey, but vitality factor was raised after one month as seen in the phrases of interesting in fish cooking and pleasure of meal in their responses.

To conclude, it became clear that this program involved cooking practice of “whole fish” is effective to enhance the learning motivation of children in their school life.

Key words : Elementary school, Learning motivation, Cooking practice of “whole fish”, View on fish

1. はじめに

1) 課題意識

2005年食育基本法¹⁾が施行されて以来、食育は国民的な課題として周知されてきた。今日の段階は実践可能な食育を推進することである。小学校教育では2011年度より実施されている小学校学習指導要領に「食育」という言葉が記載され、学校の教育活動全体を通じて適切に行うものとするという旨が示された²⁾。

児童の学ぶ意欲を高める学習活動として、本研究で

は「丸ごと魚」を使った学習を取り上げ、丸ごと魚の調理効果の有効性を検討することにした。「魚」を教材として取り上げる背景には、「魚」が日本人の食生活には欠かせないものであること³⁾、また今までの日常的な水産物の摂食について食生態学的検討をした結果、魚を多く摂取する傾向のある子どもはコミュニケーションの力や食事を仕立てる力が身につけていることが明らかにされてきたこと⁴⁾、魚を教材化⁵⁾した教育活動においても成果が報告^{6)~10)}されていること等がある。

本研究を進めるにあたり先行研究のレビューを行っ

[§] akkagawa@eiyo.ac.jp

たところ、2003年、野田らは、中学生を対象にした家庭科の授業研究で、魚という食物がもつ命に対する認識を促す授業と組み合わせた「魚丸ごと一尾」の学習と、「切り身」の学習の比較などを通じて、「魚丸ごと一尾」の教材の方が、食べ物の命を認識させ、食べ物に感謝し、大切にすることを意識をはくむ授業として有効であるという知見を得ている。2007年に本田らは、小学校5年生に「丸ごと魚」を教材として食教育プログラムを展開した。それによると、「丸ごと魚」はさわらを取り上げ、児童の前でさばかれた切り身を児童が調理するという流れであり、その結果、魚の知識・態度・行動について有意な変化が見られ、食生活面のQOLについても望ましい方向への変化が見られたことが報告された。すなわち、小学生の食物選択（能力）を形成する学習方法として「丸ごと魚」を活かしたプログラムは有効であったという知見であった。

さらに2013年の入江らの報告は、「さかな丸ごと探検ノート」⁵⁾を活用した都市部の小学校での実践報告であるが、この学習の結果、魚の調理意欲が高まり、「ワークブックを用いた食教育は児童の魚と人間との関係についての興味を向上させる可能性を示唆する」ものであると述べている。2014年に上原らによって報告された小学校における「さかな丸ごと探検ノート」の可能性に関する研究では、対象が小学生1・3・5・6年生と多学年に亘っており、いずれの学年でも内容によって、また取り上げ方によって対応することができること、支援者が意図した視点と学習者が獲得した力に一致が見られることなどの知見を得ている。

「魚丸ごと食育」プログラムとして展開されている一連の研究は、食環境や食物連鎖を視野に入れて「魚と人間と地域とのかかわりの全体像形成を重視した食育」をめざしているものである。本研究はこのような先行研究の状況を踏まえた上で、「魚丸ごと食育」プログラムを前提に、その中で、実際に児童が調理する食材を切り身ではなく丸ごとの魚とする、すなわち教材とすることの効果を検証したものである。合わせて、缶詰の魚を利用することで、魚の調理ができることを取り上げ、丸ごと魚との違いを検討した。

特に本研究のオリジナリティとしてあげたいことは、「丸ごと魚」調理実習を行うことで、児童の学ぶ意欲がどのように変化するかという視点から研究を進めてきたことである。さらに、学習指導（座学と調理実習）は学級担任や担任経験者が担当し、指導計画も、栄養士や栄養教諭ではない通常の担任経験者が立てたこと、「丸ごと魚」の比較対照として「缶詰魚」とりあげたことなども先行研究とは異なる点である。特

に、この授業研究は「さかな丸ごと探検ノート」が完成される前の段階の授業実践であるため、直接的にはその効果についての検討ではないことなどが従来の研究との相違点であり、オリジナリティである。さらに言えば、食環境や食物連鎖を視野に入れて「魚と人間と地域とのかかわりの全体像形成を重視した食育」という前提は共通しているが、学校における授業実践は、授業者の教材研究の蓄積（力量）と学級の子どもの把握を土台に、より自由に柔軟に組織されることが現実的であるという立場から取り組まれている点がオリジナリティと考える。

本研究を実施する時間は、総合的な学習の時間（以下、総合学習）である。総合学習で「魚丸ごと」を取り上げる理由は、以下の通りである。総合学習は「横断的・総合的な学習や探求的な学習を通して、自ら課題を見つけ、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力を育てることなど」¹¹⁾変化の激しい社会に対応し得る資質や能力を育てることをねらいとしてもっている。本研究で取り上げる丸ごと魚の調理実習は、家庭科学習指導要領¹²⁾ではできないとされている事項や内容を含んでいるが、その理由に対して十分に配慮して取り上げるならば、総合学習の本来の目的に近づくことができる内容であると考えられる。そのために、学習指導計画の中に調理の基礎的な事項の学習も加味し、衛生面への配慮が十分に行えるよう環境を整えるということに対応することとした。

生魚を丸ごと調理するという内容は、調理実習前から後にいたるまでしっかりとした衛生管理を教師側が準備し、実施し検証することで家庭科での懸念材料を払拭することができる。本研究の場合は、調理実習計画の段階から管理栄養士を配置し、衛生管理に対応し、万全を期することとした。生魚を丸ごと調理するという内容を含むこの学習は、懸念材料を払拭するように対策をとってでも、児童の魚観を変え、「学ぶ意欲」につながる価値ある教材であると考え取り上げることとした。

2) 研究目的

本研究の目的は、「魚丸ごと食育」プログラムが、児童の学ぶ意欲を高めるプログラムとして効果的なものであるかどうかを明らかにすること、なかでも、「丸ごと魚」を調理実習で取り上げた時の教育的効果を見ることが目的である。

ここで言う「学ぶ意欲」とは、児童の学習意欲も学校生活への積極的な関わりも含意しており、児童が学校生活を生き生き過ごすための必須事項である。なお、児童の「学ぶ意欲」の高まりの評価指標として、

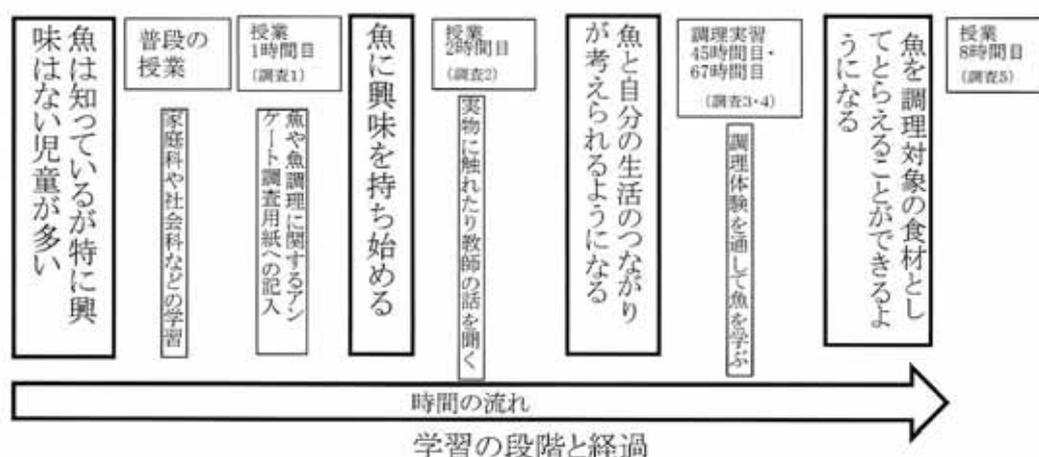


図1 教材化した「丸ごと魚」を通して児童の「学ぶ意欲」を高める仮説の概念図

学校生活が児童にとって楽しく、生き生き生活していることが重要であると考え、食事場面では「食事が楽しい」、調理場面では「魚調理に興味がある」を取り上げることとした。

3) 概念図

本研究における「魚丸ごと食育」プログラムの中で教材化した「丸ごと魚」をとおして児童の「学ぶ意欲」を高める仮説を概念図(図1)にまとめた。初めの段階は「魚は知っているが特に興味はない児童が多い」が、日常の学習活動において(社会科・理科・総合学習など)魚を学び、さらに、魚に関する質問紙調査に答える授業などを通して、「魚に興味を持ち始める」段階に進む。写真や実物の提示を見ながらゲストティーチャーによる「魚の生態系上の位置づけ・その一生・食物としての栄養・命などについての学習」を通して、「魚と自分の生活のつながりを考えられる」ようになる。次に生の魚を丸ごと扱う「調理実習」と加工食品の缶詰の魚を扱う「調理実習」を組み込んだ流れを経て、「魚を調理対象の食材としてとらえることができるようになる」という仮説を立てた。

2. 方 法

本研究は図2に示すように、「魚って!」を題材として、8時間の指導計画を立てた。指導の目標は「魚の食物としての良さを知る」「調理実習を行い、自分で魚調理ができるようになる」授業を通して「学んだことを生活に活かし、自らの食生活を振り返り、よりよい生き方ができる基礎を養う」である。

学習活動の形態は多様であるが、本研究では質問紙への記入の授業、座学で学ぶ授業、調理実習を行う授業を行った。

図3に授業と調査のスケジュールを示した。相互の

タイミングやクラスごとの授業の違いがここに示されている。

1) 学習対象者、実施時期と内容、倫理的配慮

①学習対象者：埼玉県T市立小学校5年

児童44名

②実施時期と内容：平成22年1~3月

座学と調理実習の授業を行い、前後に質問紙調査を実施した。選択肢法と自由記述による児童への質問紙調査の時期と内容は表1に示す通りである。調査用紙は教室で配布し、記入後回収とした。回収率100%。回収後、保護者の同意を得られなかった1名を除く43名を分析対象とした。児童の変容を把握するため、事前に実施した調査1と調理実習1ヶ月後に実施した調査5については、いくつかの項目以外の質問項目については、全く同じものを使用した。

③倫理的配慮

事前に教育委員会より食育に重点を置く学校を紹介いただいた。学校長へ研究の意図、内容、活動による危険性の有無、成果の公表等を含む研究計画書を提出、説明し、研究への協力を依頼した。保護者、児童には文書を持って説明し(学校長指示)、同意書の提出を依頼。本研究は、女子栄養大学倫理審査委員会の審査を受け、2009年11月11日承認された。

2) 授業の概要

対象となる小学校の実態を「指導計画」に示されている事前調査1並びに学校長、担任、栄養教諭等を通して把握した。

学校現場は授業(学習時間)が生活の中心であり、その場面を中心に教師は児童の学習意欲や積極的な学校生活への関わりへの意欲、ひいては「生きる力」の育成を図る。実際に「魚」を取り上げた学習活動が成立するか否かを確認しながら、その効果について検討

第5学年 総合的な学習の時間指導計画

1 題材名
「魚って!」

2 題材について (略)

3 児童の実態
1クラスが22名22名の児童数で落ち着いたクラスである。高直で明るい。(後略)

4 題材の目標
・魚の食物としての良さを知る。
・調理実習を行い、自分で魚調理ができるようになる。
・学んだことを生活に活かし、自らの食生活を振り返り、よりよい生き方ができる基礎を養う。

5 指導計画 (8時間)

ねらい	学習活動	指導者役割分担等
1 ①児童の食事に対する関心を調査する。 ②食事に対する関心を高める。	①2種類の調査用紙に記入する。 ③1ヶ月分の食事のとり方について振り返ると同時に、学校生活のようすについて記入する。	・事前調査調査として実施する。 ・担任・栄養教諭は内容についての支援は行わない。
2 ③魚を食べることについて「食環境」の視点をおいて、食物としての魚のよい点を理解する。 ④「食」について積極的に考えられるようになる。	④食環境図を基に魚と自分との関係を資料に書き込みながら考える。 ⑤自分と魚とのつながりを見出す。 ⑥今後魚を調理する計画を知る ⑦授業を振り返るための調査	・授業 担任・栄養教諭は全体を見渡し支援していただく。
4 ⑤調理実習をおして食物としての魚のよい点を理解する。①	⑧組→組丸ごと調理実習 ⑨組→組魚を振り返るための調査	組→組 組→組
6 ⑥調理実習をおして食物としての魚のよい点を理解する。②	⑩組→組魚を振り返るための調査 ⑪組→組丸ごと調理実習 ⑫組→組魚を振り返るための調査	組→組 組→組
H ⑦1ヶ月後調査を行い、学習効果を確認する。	⑬調査用紙に記入する	調査として実施する。 ・担任・栄養教諭は内容についての支援は行わない。

6 評価規準

関心・意欲・態度	技能	創意・工夫	知識・理解
①楽しい食事をするために、献立作りや調理しようとしている。	①調理器具を正しく使い、簡単な調理ができる。 ②調査票に記入できる。	③楽しく食事をするための工夫を考えることができる。	④魚が生かした食事の大切さや魚を取り巻く環境がわかる。

7 各時の活動
(2) 2時間目
1) 本時の目標
○魚について生産(誕生)から食卓への食環境を通して、魚の食物としての素晴らしさに気づく
2) 本時の流れ (2/8)

学習活動	☆教師の支援、指導上の留意点、◎評価
1 ○あいさつ ○本時の課題を知る 「魚って.....!」 ○魚がどのような生き物かを考える 海や川にいる 自然に生きている 卵で命をつなぐ 様々な大きさがある 種類が多い ○魚の食物としてのよさを考える 日頃の食生活で魚類と肉類を比較し、どちらが多く食べる機会があるか、整理する。 魚を食べたい理由、食べたくない理由を考える 魚を食べるよさを考える。 ○魚が食卓上がるまでの道を整理する 調理→出荷→(加工場)→店→家庭→学校で調理→自分たちへ食べる→残る部分→海へ川へを帰還する ○ 今日学習したことをまとめる ○ 「伝えたいカード」に記入する ○ 伝えたいワードを報告する ○調査票の記入をする	☆ これから総合で魚を中心とした学習を行うことを知らせる ☆ ・の部分にどのような言葉が入るか考えさせる。 課題提示 ☆ 野生動物 魚の種類数2.5万〜3万種 最大ツバキ「サバ」12.5m 最小7.9mm この魚は卵の仲間ですが、成熟したメスでも体長はわずかしかなりません ☆ 魚質の蛋白質 Ca 脂 ☆ たくさんの調理法 生態や産地など ☆ 魚ごとの姿を見ながら食べることもできる。 ☆ 肉類品との違いも出しながら、遊戯劇の中に魚を取り入れることができるようにする。 ☆ 歴史的にも日本人が魚と長くつきあってきたことに気づかせる。 ☆ 魚が様々なルートを通して自分たちの食卓に上ることに気づかせる ☆ 自分たちがどこで関わることができるかを考えさせる ☆ 学習カードに記入することで「学習のまとめ」とする。 ☆ 家族にさながらの学習を報告する意を養う。 ☆ 報告の内容は「誰に」「何を」という観点で行う。 ☆ 最初に示した「魚って.....!」の下線部分の言葉を入れる。 ◎ カードを記入することができる ☆ 調査票を配布し調査をする

図 2 指導計画

しなければ本研究の成果が机上の空論になってしまう。

その点を考慮して、指導計画は事前訪問と事前(調査1)の質問紙調査を踏まえて作成した。次に、授業計画をそれぞれの時間の学習指導案として検討立案し、通常の学習活動時間帯で魚に関する教室での授業(以下授業)及び家庭科室での授業(以下調理実習)を実施した。また質問紙調査を行う授業(以下調査)も入れ指導時間を構成した。

授業と調理実習の内容については表2に示した。

授業での学習目標は「魚について生産(誕生)から食卓への食環境を通して、魚の食物としての素晴らしさに気づく」とし、授業の課題は「『魚って○○』を考えよう。」として取り組んだ。魚の実物大カードを使って魚の種類や大きさについて知り、生態の話を聞く。魚の一生をひとつの「環」として図示したプリントや掲示物に児童が予想したり、発言したりしながら記入する。教材研究の一環で地元のスーパーなどの魚の扱いを調べ、資料として活用する。本授業は2クラス合同で行った。学習指導案は前掲図2に示す。

調理実習は2クラス同時間、別々に行い、生の鰯丸ごとを使った調理として「かば焼き」を研究者(小学校教諭有資格及び経験者)が授業を行った。切り身の

加工品を使った調理として「缶詰魚の盛りつけ」を担当教諭が授業を行った。かば焼きは一人2尾を手開きにしてフライパンで焼く作業を行い、缶詰魚の盛りつけは缶詰を開け皿に盛りつけ、教師側が用意した大根おろしをのせる作業を行った。学習指導案は前掲図2に2クラス分を示す。

2クラスの学習条件が異なるように、担任教諭と研究者が指導の重点を確認した。授業の目標は「鰯を丸ごと調理ができる。『魚丸ごと』食育プログラムを通して食環境との関係について考えることができる。協力して学習ができる。」「鰯の『缶詰魚』の調理ができる。魚の加工品と食環境の関係について考えることができる。協力して学習ができる。」とした。魚を通して(丸ごと(かば焼き)・切り身の加工品(缶詰)ともに)食環境との関係について考えることができるようにするため、調理実習開始時に前時で行った学習を想起させ、目の前にある生の鰯あるいは加工品の鰯がどの位置に位置づけられているかを確認した。具体的には誕生→捕獲→(加工)→流通→調理→食事→廃棄の一連の過程を示した図(「魚をめぐる環境の図」すなわち「授業」で児童が学習した資料)の中で、「今日の鰯は『どの位置』に位置づけられているものなのかを作業を始める前の説明に必ず入れること、缶詰の

子どもの学ぶ意欲を高める教材としての「丸ごと魚」調理の効果の検討

(2) 3・4・5・6時間目 1) 本時の目標 ○鰯を丸ごと調理ができる。 ○魚丸ごとと食環境の関係について考えることができる。 ○協力して学習ができる。 2) 本時の流れ (3・4/8) ○組 (5・6/8) ◇組		
時間	学習内容■と学習活動○	☆教師の支援、指導上の留意点 資料 ◎評価
3	○身支度 (エプロン三角巾 爪) 手洗い ○あいさつ ■本時の課題 ○本時の課題を知る 「丸ごと魚を調理しておいしく食べよう」 ■魚丸ごとと食環境の関係 ○魚丸ごとの大切さを前回の学習を振り返り、調理は食環境のどの部分にあてはまるか考える ○イワシの調理は食事づくりの中の「主菜」づくりということを理解する。 ■いわし調理 ○調理の示範をみる ○班毎に作業をはじめる ○皿に盛りつけ、写真撮影をする ○食事 (共食体験) をする ○片付けをする ■調査 3 ○調査用紙記入	☆教師の支援、指導上の留意点 資料 ◎評価 ☆身支度を整えてあいさつ ☆ 元気よくあいさつ ☆各班の机ではなく教師用機の周りで行う ☆魚丸ごとの大切さを前回の食環境図ミニ版を示し振り返らせる ◎前回の学習を元に考えているか ☆食事の一部分を担当しながらも、食事づくり全体が考えられるようにする。 ☆鰯の調理を見せる (事前撮影した VTR 資料及び実演) ☆全員が見えるようにゆっくりと行う ☆完成し皿に盛りつけて、箸を添えるところまで完全に行う ☆班毎に作業できるように準備を完了させておく 作業段階別写真 (事前に撮影したもの) 作業人数 11名×2回 4～3人1班 鰯一人2尾 まな板 フライパン フライ返し 皿 キッチンペーパー 新聞紙 ボール2個 バット 各班2枚 ふきん人数分+1枚 調味料・油の入った紙コップ 洗剤 スポンジ 洗いかご 箸 (食事用) ゴミ袋 (ゴミ収集の方法に従っての分類) ☆火の取り扱いに注意する ☆熱を帯びた調理器具に注意する ☆名札 皿を持って笑顔 合計2枚 ☆みんなが楽しく食べられるようにする ☆片づけの目標は使う前と同じ状態以上きれいにすることを伝える ◎丸ごと鰯の調理ができたか。 ◎協力して学習活動ができたか ☆書き残しが内容に指示する
3) 本時の目標 ○鰯の缶詰を調理ができる。 ○魚加工品と食環境の関係について考えることができる。 ○協力して学習ができる。 4) 本時の流れ (3・4/8) ◇組 (5・6/8) ○組		
時間	学習内容■と学習活動○	☆教師の支援、指導上の留意点 ◎評価
1 3	○身支度 (エプロン三角巾 爪) 手洗い ○あいさつ ■本時の課題 ○本時の課題を知る 「かんづめのいわしを調理しておいしく食べよう」 ■魚加工品と食環境の関係 ○前回の学習を振り返り、調理は食環境のどの部分にあてはまるか考える ○イワシの調理は食事づくりの中の「主菜」づくりということを理解する。 ■いわしの缶詰調理 ○調理の示範をみる ○班毎に作業をはじめる ○皿に盛りつける 写真撮影 ○食事をする (共食) する ○片付けをする ■調査 4 ○調査用紙記入	☆教師の支援、指導上の留意点 ◎評価 ☆身支度を整えてあいさつ ☆ 元気よくあいさつ ☆各班の机ではなく教師用機の周りで行う ☆前回の食環境図ミニ版を示し振り返らせる ☆食事の一部分を担当しながらも、食事づくり全体が考えられるようにする。 ☆缶詰調理を見せる ☆全員が見えるようにゆっくりと行う ☆完成し皿に盛りつけて、箸を添えるところまで完全に行う ☆班毎に作業できるように準備を完了させておく 作業人数 4人1班 缶詰二人で1缶 鉢 大根おろしの入った椀 スプーン2 (大根・鰯の汁) 各班2枚 ふきん人数分+1枚 洗剤 スポンジ 洗いかご 箸 (食事用) ゴミ袋 (ゴミ収集の方法に従っての分類) ☆名札 皿を持って笑顔 合計2枚 ☆みんなが楽しく食べられるようにする ☆片づけの目標は使う前と同じ状態以上きれいにすることを伝える ◎缶詰鰯の調理ができたか。 ◎協力して学習活動ができたか ☆書き残しがないように指示する

図 2 続き

調理については中央部を盛り上げてよそうことで見た目がおいしそうになること」である。

双方の調理実習とも衛生面の配慮から管理栄養士を配置した。双方の調理実習とも作業がわかる手元を写した写真資料などを用意して具体的に示した。事前に家庭科室の調理器具を確認し、原則として主要な調理器具は学校の備品を利用した。調理の際、生じる生ご

み(骨、内臓等)は予め準備しておいた新聞紙で包み、そのまま廃棄、流しの中は排水口等すべてにネットをかけ、調理実習後廃棄、洗浄道具として使用したスポンジも事前配布、使用後回収した。片付けの最終段階でアルコールによる消毒作業と管理栄養士による確認を行った。食材の鰯は、前日に市場で流通していたものを氷詰めした保温できる容器にいれ、温度管理のある運送業者に学校近くの配送センターに運んでもらい直前に研究者が学校に運搬、保冷状態を管理栄養士が確認した。「缶詰魚」調理については使用する缶詰を選定するにあたり、複数の種類を用意し、研究者等が試食を行い決定した。缶詰は販売店から直接学校へ送付してもらい、当日開封した。

3) 分析方法

質問紙は質問内容によって2・3・4・5択とし、自由記述欄を設けたものを集計した。「魚って〇〇」に当てはまる言葉の度数についてはマクネマー検定によって、授業の満足度と「魚調理への前向きさ」については一元配置分散分析と多重比較法(Tukey法)で統計的検定を行い、調査ごとの変化を検討した。「魚調理への積極性(前向きさ)」を測る指標として「魚調理ができるか」の設問を設定した。

また、欲求階層レベルについての質問のうち、学校生活を生き生きと過ごしているかという質問項目を従属変数、その他の欲求階層レベルについての質問、魚

実施日	授業と調査のスケジュール
2010.1.25	<授業1(質問紙調査1)>
2010.1.29	授業2
2010.1.29	<授業3(質問紙調査2)>
2010.2.2	授業4 丸ごと鰯調理実習
2010.2.2	授業4 切身缶詰調理実習
2010.2.2	<授業5 (質問紙調査3a)>
2010.2.2	<授業5 (質問紙調査3b)>
2010.2.9	授業6 切身缶詰調理実習
2010.2.9	授業6 丸ごと調理実習
2010.2.9	<授業7 (質問紙調査4b)>
2010.2.9	<授業7 (質問紙調査4a)>
2010.3.12	<授業8(質問紙調査5)>

図3 授業と調査のスケジュール

表1 質問紙調査の時期と内容

調査時期	調査内容	調査項目
平成22年1月25日	事前調査	調査1
平成22年1月29日	授業後	調査2
平成22年2月2日	1回目調理実習直後調査	調査3
平成22年2月9日	2回目調理実習直後調査	調査4
平成22年3月12日	調理実習1ヶ月後調査	調査5

表2 学習活動の内容

授業	学習活動の内容
調理実習① (丸ごと魚利用)	魚を取り巻く環境について 誕生から消費まで 流通 調理方法 日常的に食する魚の種類 授業者は研究担当者。
調理実習② (缶詰魚用)	鰯の缶詰を二人で1缶用意して缶を開け、盛りつけその上に大根おろし(調理スタッフにより調理済み)をのせる。(以下缶詰調理) 授業者は担任教諭。

授業は2クラス合同、調理実習は2クラス交互に実施した

についての興味関心、学校生活の様子についての質問を独立変数として、事前調査と調理実習1ヶ月後の結果について、重回帰分析（ステップワイズ法）を行った。

統計処理には IBM SPSS Statistics ver. 22 を使用した。有意水準は5%とした。

3. 結 果

1) 授業や調理実習後の魚観の変化

授業の課題である「魚って〇〇」について児童に学習後、「〇〇」に当たる言葉を自由記述で回答させた。表3で示すように授業後では食べ物としての「魚」という意識とは違う種類の多さや不思議さについての回答が見られた。自由記述の感想から「すごい」の理由をみると「魚は人や自然、動物とたくさんつながっている」「自然や農業を助けてくれる。魚は地域や学校ともつながっている」など授業の意図を反映した感想が述べられていた。調理実習1ヶ月後、同様の質問をしたところ、座学授業後には回答が全くなかった「おいしい」が最も多い回答となった（マクネマー検定 $p < 0.001$ ）。座学授業後では、授業内容を反映し、魚を取り巻く環境から考えた言葉や魚そのものに対する認識を示す言葉が多い。しかし、調理実習1ヶ月後には食べ物としての認識をもつ児童が32%と多くなっている。

2) 学習活動による満足感の変化

今回の調査では3回の学習場面があった。それぞれの学習の満足度を尋ねた。（表3）平均値では、座学授業後4.19、魚丸ごと調理実習後4.34、「缶詰魚」調理実習後4.60と満足度の向上は認められた。

3) 調理への積極性（前向きさ）の変化

「魚調理への積極性（前向きさ）」は授業から調理実習に至るまで有意に向上していた。（表4）事前調査に3.21であったものが座学授業後に3.53と向上し、丸ごとの魚を使った調理実習後に4.00となり、「缶詰魚」を使った調理実習後では4.19と最も高い値を示した。そして、調理実習1ヶ月後でも3.98と高い状態が続いていた。多重比較法（Tukey法）で検定した結果、「事前調査」と「座学授業後」「魚丸ごと調理実習後」「缶詰魚調理実習後」「調理実習1ヶ月後」、および、「座学授業後」と「魚丸ごと調理実習後」「缶詰魚調理実習後」「調理実習1ヶ月後」の平均値の間に有意な差が確認された。

4) 調理実習から「調理実習を経てわかったこと及び感想の分類」

図4は調理実習を行った後、自由記述で「わかったこと」と「思ったこと」を児童が記入したものを分類

表3 「魚って〇〇」に当てはまる言葉の分類度数

種類	調査2 授業後		調査5 1ヶ月後	
	記入者数	%	記入者数	%
すごい	6	14.3	10	23.3
不思議	5	11.9	4	9.3
役立つ	4	9.5	0	0.0
大切	4	9.5	1	2.3
おいしい	0	0.0	14	32.6

各調査上位5位の分類。%は被験者全員からの割合

表4 授業満足感

	学習の場	平均値	SD
調査2	授業後	4.19	.906
調査3	丸ごと魚調理後	4.34	.990
調査4	切り身缶詰調理後	4.60	.627

表5 魚調理への積極性（前向きさ）

	学習の場	平均値	SD
調査1	事前調査	3.21	1.081
調査2	授業後	3.53	.935
調査3	丸ごと魚調理後	4.00	.837
調査4	切り身缶詰調理後	4.19	.890
調査5	1ヶ月後調査	3.98	.869

したものである。調理が行われた順番は影響がなく、それぞれの項目に特徴が現れていた。すなわち丸ごと魚調理を行った時には「調理方法」「加熱の仕方」「魚の感触」や「魚の構造」に多くの意見が集まり、記述では魚への思い（魚が自分たちの口に入るまでには大変なことがある、命をいただくありがたさ、特に「かわいそうであるが仕方がない」という記述も見られる）などがあり、「缶詰魚」調理の後には「調理の簡単さ」、「自宅調理希望」など学ぶ意欲につながる言葉が現れている。

5) 生き生きと過ごす因子について

表6は第1回目の調査から「学校生活をいきいきと過ごしているか」を従属変数に、予測因子を求めたところ、学校生活をいきいきと過ごしている児童は、「学校生活が楽しいか」「安全な暮らしができていくか」「魚について特に知りたいことがあるか」が挙げられ、特に魚についての設問はマイナスを示し、魚について知りたいことがない児童たちが生き生きしているということが明らかになった。表7は、5回目の調査から、

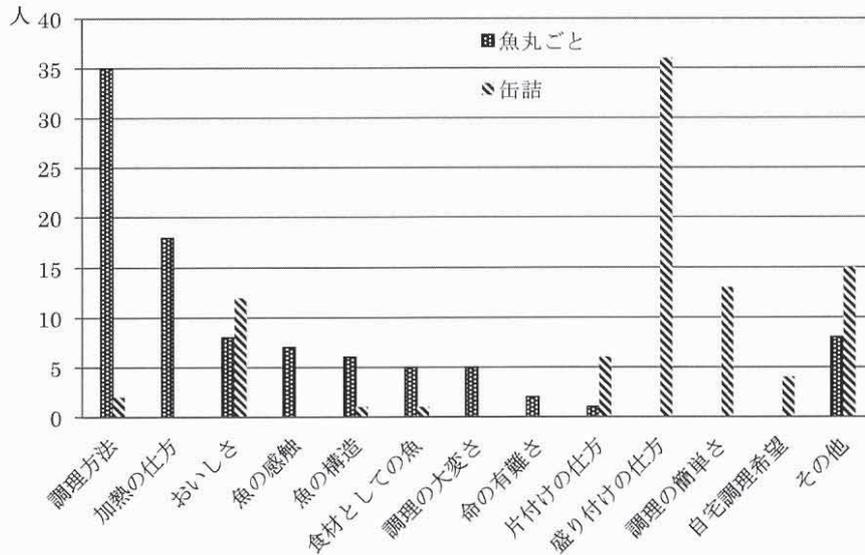


図 4 調理実習を経てわかったこと及び感想

表 6 「学校生活をいきいきと過ごしているか」についての重回帰分析（事前調査）

	標準化されていない係数		標準化係数		t 値	有意確率	R	R ²	調整済み R ²	標準偏差推定値の誤差
	B	標準偏差誤差	ベータ							
定数	1.000	.450			2.224	.033				
学校生活楽しいか (1 全く楽しくない～5 すごく楽しい)	.492	.086	.563		5.726	.000				
安全な暮らしができていると思うか (1 全く思わない～5 すごく思う)	.415	.103	.393		4.023	.000	.868	.753	.731	.400
魚について知りたいことがあるか (1 ない 2 ある)	-.629	.169	-.320		-3.718	.001				

従属変数：学校生活をいきいきと過ごしているか(1 全く生き生きしていない～5 すごく生き生きしている)

表 7 「学校生活をいきいきと過ごしているか」についての重回帰分析（実習 1 か月後）

	標準化されていない係数		標準化係数		t 値	有意確率	R	R ²	調整済み R ²	標準偏差推定値の誤差
	B	標準偏差誤差	ベータ							
定数	-.095	.516			-.184	.855				
友達と仲良く過ごしていると思うか (1 全く思わない～5 すごく思う)	.523	.106	.479		4.935	.000				
魚料理を作ってみたいと思うか (1 全く思わない～5 すごく思う)	.234	.056	.439		4.165	.000				
幸福だと思うか (1 全く思わない～5 すごく思う)	.251	.069	.336		3.638	.001				
食事は楽しいか (1 楽しくない～5 すごく楽しい)	.350	.113	.304		3.106	.005	.926	.858	.825	.298
食べていることで気をつけていることがあるか (1 ない 2 ある)	-.411	.126	-.282		-3.258	.003				
学校生活で分からないことやできないことがあったときどうするか (1 あきらめる 2 少し頑張る 3 頑張っ て何とかできるようにする)	-.346	.154	-.212		-2.247	.033				

従属変数：学校生活をいきいきと過ごしているか(1 全く生き生きしていない～5 すごく生き生きしている)

同様に学校生活をいきいきと過ごしている因子を求めたところ、「友達となかよく過ごしているか」「魚料理を作ってみたいと思うか」「幸福だと思うか」「食事は楽しいか」「食べることで気をつけていることがあるか」

「学校生活で分からないことやできないことがあったときどうするか」が予測因子として挙がった。特に、魚料理を作ってみたいと思う、食事は楽しいと思う児童が生き生きしているということが明らかになった。

4. 考 察

1) 本研究の考察

本研究は、「魚丸ごと食育」プログラムが、児童の学ぶ意欲を高める教材として効果的なものであるかどうかを明らかにすること、なかでも、「丸ごと魚」を調理実習で取り上げた時の教育的効果を見ることが目的である。

授業や調理実習後の魚観の変化に関しては、まず、児童は授業の中で魚に関する多くの情報を得て、授業後の調査2では「魚の名前、種類や数」「魚を取り巻く環境」などをキーワードに魚を認識していたと考えられる。学習内容として魚の知識、魚への理解を深めることができた授業であった。また、魚を取り巻く環境から、魚への思いを言葉にまとめることもでき、命をいただくありがたさや、自分が健康に過ごしていくために魚が役立つことに感謝する表現も見られた。魚の栄養的な側面から健康についても学ぶことができ、まずこの授業を通してこれから何を学ぼうとしているのが形作られたと考える。

特に丸ごとの魚で調理実習を行った後の自由記述に、「かわいそうであるが仕方がない」などのような表現が見られたが、ここには心の葛藤場面があったと考えられる。この経験は「豊かな心」を育む機会となる。「心の葛藤場面を作る」¹³⁾ という手法は道徳教育でも取り上げられているが、心の成長には欠かせない刺激ということであり、丸ごとの魚調理はその場面を作ることができる。調理自体が自己決定の場であるということが大切なのである。丸ごとの魚を手にして、手開きをする過程は、まさに今までに経験したことのないような状況であることを、発言から読み取ることができる。

「缶詰魚」の鰯を盛りつける学習においては、調理が簡単で達成感を得やすいことが魚へのアクセスを平易にさせ、「山型に盛りつける」事に児童は注意を払い、集中して、この調理に関われたと考える。

学習の満足感については「缶詰魚」調理の平均値が最も高い。これは自由記述にもあったように簡単に調理ができるということ、「缶詰魚」選択の段階でおいしい缶詰を選んだこと等が原因として考えられる。魚へのアクセスという点では魚を食べる動機付けとなり、食生活の一端に魚が取り入れられることに役立ち、その結果、健康作りにも効果が及ぶと考えられる。「缶詰魚」調理の満足度が最も高いという結果は、この教材が、小学校5年生の発達段階に相応しい内容であったことを示唆している。

丸ごと鰯調理についても、「缶詰魚」調理よりは低

いが、全体として満足感のある学習が成立していたことが伺える。鰯をさばいて食するという調理実習は5年生の児童にとっては、難度の高いものであったようで、授業満足度はやや低下したが、自分で調理をし、それを食べるという、多くの児童にとっては、これまでになかった、新しい食経験をしたことの教育的意義は大きいと考える。

「魚調理への積極性（前向きさ）」については、まず平均値が授業前、後、鰯調理、「缶詰魚」調理の段階でそれぞれ向上していることから、経験が前向きに取り組むことに大きく関わってきていることが伺える。さらに、1ヶ月後の調査の平均値も下降が少なく1回目の調査を上回った。魚調理に関して簡単なものから児童にとって少し難しい内容まで取り組んだことが1ヶ月経っても「魚調理への前向きさ」を想起させているものと考えられる。こうした「魚調理への積極性（前向きさ）」の向上、持続は自らの食生活を営む力としては大切な力となる。魚調理を通して正しい食事づくりの基礎を育てることができたのではないかと考える。

魚の調理を自由記述から見ると、丸ごと魚を使った調理実習がわかったことの幅が広く、調理方法や加熱の仕方に多数の意見が表れている。魚の体の構造や感触など直接魚を触ったことによって獲得した知識や感想が挙げられている。丸ごと魚の調理を経験して、魚への多様な見方、感じ方を具体的に持つことができ、授業で得た「生物としての魚」から、「食材としての魚」へと、認識が深まっているように見られる。すなわち、魚に対する学びは明らかに丸ごと魚を教材とした方が多面的な知識理解や関心意欲態度が身に付けられる可能性があることが示されたと考えられる。

調査1と調査5（表6、表7）で示されたような変化は当初の概念図で示した「「魚丸ごと」を通して児童の「学ぶ意欲」を高める仮説の概念図」を支持していると考えられる。すなわち、1回目の調査では魚について知りたいことがない児童たちの実態から、本授業を通して、魚を調理対象の食材としてとらえることができるようになったことを実証するものである。授業と二つの調理実習を経過した後、それ以前では、表6、7のように、生き生き生活している児童の予測因子に「魚丸ごと食育」プログラムの効果を示唆する変化が表れる結果となった。これは、食育プログラム実施の先行研究と同様の結果であり、本研究でも再確認できたことになる。

本授業のめあてである「魚の食物としての良さを知る」ことは魚を取り巻く環境の学習において達成することができた。「調理実習を行い、自分で魚調理ができるようになる」については魚調理に対する前向きさ

が向上することで達成された。「学んだことを生活に活かし、自らの食生活を振り返り、よりよい生き方ができる基礎を養う」については生き生きとした生活を送っている要因が食によるものに変化したことで達成されたと考える。

以上の考察から、「丸ごと魚」調理実習を組み込んだ学習活動は、魚に関する座学の授業と組み合わせるとき、すなわち、「魚丸ごと食育」プログラムの一環として行われたとき、児童の魚に対する認識を広げ、児童の意欲を高めるのに効果的な授業になることが明確になった。それと同時に、魚に対する学びは明らかに「丸ごと魚」を教材とした方が「缶詰魚」教材に比べ、より多面的な知識理解や関心意欲態度が身に付けられる可能性があることが示唆されたと考える。

2) 本研究の限界と今後の課題

本研究では「魚丸ごと食育」プログラムの教育効果とこのプログラムを前提に教材化した「丸ごと魚」調理実習の教育効果の検証を目的にした。考察で述べたように前者については、量的、質的調査によって検証されたが、後者については調理実習後の調査で得られた自由記述(図6「調理実習を経てわかったこと及び感想」)を主なエビデンスとして可能性を指摘しただけにとどまった。表6、7の算出データは「丸ごと魚」「缶詰魚」2種類の調理実習後の合計を基に出されたものである。統計処理に対応できる数としては、2クラス44名(1クラス22名)を対象にせざるを得なかったからであるが、そのため、「丸ごと魚」調理実習が与える影響は、「缶詰魚」調理実習とどのように違うかなどを統計的に明らかにするには至っていない。これは、本研究の限界であり、少人数の児童の授業実践を対象とする研究方法のあり方も含めて、今後の課題である。

さらに、本研究の柱である「授業実践」は小学校で生の魚を扱うということが大きな特徴である。学校長の特段の配慮、判断がなければ実施できない。今回の学習も総合的な学習の時間で実施した。その内容は、児童が魚を取り巻く環境について学び、魚に直接触れ、調理することにより発見すること、感じることを通して、「丸ごと魚」教材が加工品の魚教材とともに、児童にどのような教育効果をもたらすのかを検討したものである。

実施のためには、調理の基礎的な事項の学習に加え、調理実習時だけでなく、その前後の調理実習についても衛生管理を十分に行い、安全安心の環境を整える必要がある。そのためには担任だけではなく食の専門家である栄養士・管理栄養士の資格を有する栄養教諭や学校栄養職員の参加が重要である。現在全国の栄

養教諭、学校栄養職員数は全小学校の約1/4程度^{14),15)}であり、中には給食センター、共同調理場などに配置されている者もいる。すなわち、どの小学校でも常時対応できる人材が確保されていると言うことではない。また、主材料となる魚(今回は生鰯と鰯の缶詰)の入手方法について検討の余地がある。学校給食の食材納入業者という選択肢もあるが、栄養教諭等との協働が必要である。

総合学習では、横断的・総合的な学習や探求的な学習を通して、変化の激しい社会に対応して、自ら課題を見つけ、学び、考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力を育てることなどを求めていることなどを考慮すると、本研究で取り扱った「魚丸ごと食育」プログラム、とりわけ、「丸ごと魚」調理実習を組み込んだ学習はアクティブラーニングの教材¹⁶⁾としても今後の研究課題に成りうると思われる。

また、今回は山間部地域での実践を行ったが、他の地域での検証も課題である。

5. 結 語

「魚丸ごと食育」プログラムを利用した学習活動は、魚をとりまく食環境の学びと「丸ごと魚」調理実習を組み合わせた時に、児童は意欲的に取り組んだ。そのことが児童の魚をみる見方を大きく変化させ、魚をより身近な食物としてとらえさせることができる。つまり、児童が魚を生態系や食材としての栄養・命という視点から見直し、認識を新たにする過程が授業実践に組み込まれてこそ、「魚丸ごと食育」プログラムは、より児童の「学ぶ意欲」を高め、学校生活を生き生き過ごすための効果的な教材となりうるのである。

謝 辞

本研究に複数回にわたる授業実践にご協力いただきました埼玉県秩父市立荒川東小学校の教職員と児童の皆様にご心より感謝申し上げます。本研究について懇切な指導をいただいた女子栄養大学教育学研究室橋本紀子教授に深謝いたします。同研究室の茂木輝順研究員、森岡真梨特別研究員に感謝いたします。

本研究は一般財団法人東京水産振興会「さかな丸ごと食育」に関する研究(研究代表者:足立己幸)助成を受けて実施した一部である。

文 献

- 1) 内閣府:食育基本法, 2005. <http://law.e-gov.go.jp/htmldata/H17/H17HO063.html>. (2015年5月28日アクセス)
- 2) 文部科学省:小学校学習指導要領解説 総則, (東洋

- 館出版社)、25-26 頁、(2008)
- 3) 水産庁:水産白書、一般財団法人農林統計協会、2 頁、(2006)
 - 4) 足立己幸、高増雅子、本田真美 他: 日常的な水産物の摂食とその効果に関する食生態学的研究 最終報告書、一般財団法人 東京水産振興会、15 頁 (2007)
 - 5) 足立己幸: さかな丸ごと探検ノート、一般財団法人東京水産振興会、(2011)
 - 6) 野田知子、大竹美登利: 魚丸ごと一尾の調理実習の授業と生徒の認識の変化、日本教科教育学会誌 25 巻、4 号、1-9 頁 (2003)
 - 7) 本田真美、高増雅子、足立己幸: 「丸ごと魚」を教材とする食教育プログラムの開発と評価 小学生への教育介入、小児保健研究、66 巻、6 号、747-756 頁 (2007)
 - 8) 入江静夏、三上奈緒子、猿渡彩子 他: 都市部の一小学校における魚食教育の実践とその評価、日本栄養士会雑誌、56 巻、7 号、28-32 頁 (2013)
 - 9) 上原正子、西尾素子、林 紫ほか: 小学校における「さかな丸ごと探検ノート」の食育教材としての可能性、名古屋学芸大学健康・栄養研究所年報、6 号、1-12 頁 (2014)
 - 10) 上原正子、西尾素子、林 紫ほか: 食育の学習評価に「観点別学習状況の評価」の視点を取りこむことの可能性の検討、名古屋学芸大学健康・栄養研究所年報、7 号、25-38 頁 (2015)
 - 11) 文部科学省: 小学校学習指導要領 (東京書籍株式会社)、98 頁 (2008)
 - 12) 文部科学省: 小学校学習指導要領解説 家庭編 (東洋館出版社)、60 頁 (2008)
 - 13) 文部科学省: 小学校学習指導要領解説 道徳編 (東洋館出版社)、93 頁 (2008)
 - 14) 文部科学省: 平成 25 年度 学校給食実施状況調査 2013 <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001055095&cycode=0>.(2015 年 5 月 28 日アクセス)
 - 15) 文部科学省: 平成 26 年度学校基本調査 2014、<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001055957&cycode=0>.(2015 年 5 月 28 日アクセス)
 - 16) 上原正子 他: 「さかな丸ごと食育」は身近なアクティブラーニング、一般財団法人東京水産振興会、(2015)
- (平成 27 年 10 月 1 日受付、平成 27 年 11 月 24 日受理)

研究 4－6

都内小学校 4 年生を学習者とした 「さかな丸ごと食育」教材の開発と教育導入スキームに関する研究

研究分担者： 藤井大地（東京都島しょ農林水産総合センター振興企画室・室長）

研究協力者： 白井秀子（小平市立小平第六小学校・栄養教諭）

栗原由紀子（小平市立小平第六小学校・主幹教諭）

1. 研究目的

都内の小学校では、『小学校学習指導要領 社会科』（第 3 学年及び第 4 学年）を受け、4 学年時に、「都内の特色ある地域の人々の生活」として、八丈島もしくは桧原村について学んでいる。

中でも八丈島は、地理や自然環境が特徴的であること、一次産業が都内で最も盛んな地域であることなどから、多くの小学校が八丈島を学習テーマに取り上げ、「八丈島の人びとの暮らし」の単元（以下、「本単元」）として地域の主産業の一つである水産業について、それを支える人々の努力や工夫、地域や地域外とのつながりなどを学習している。

このため、本単元に合わせた『さかな丸ごと探検ノート』の展開版（以下、「展開版」）に学校が必要とする情報を盛り込むことができれば、学校にとっても展開版を活用するメリットがあり、かつ、「さかな丸ごと食育」の視点も無理のない形で多くの学校に導入できるのではないかと考えた。

そこで本研究では、実際に授業を行う教員の意見をもとに、本単元に活用できる展開版の作成を試み、実際の授業で活用したうえで、他校での普及の可能性について検討する。

また、本研究に協力いただいた小平市立小平第六小学校（以下、「同校」）では、本単元に合わせ、八丈島漁業協同組合女性部（以下、「漁協女性部」）による出前授業の誘致や、給食への八丈島産水産物の導入を行うなどの取組がなされており、学習者である児童が魚と自身と環境とのかかわりについてより体系的かつ能動的に理解できる工夫がなされている。

これは本校の栄養教諭が積極的に生産者や行政機関等と連携を図りながら積み重ねてきた取組の成果であるが、他校にも参考となる取組であることから、一連の学習プログラム及びその構築体制・役割分担等についてフローチャート化を試み、他校での展開版の活用及びプログラム全体の普及を目指す。

2. 展開版及び学習指導計画の作成

展開版の作成にあたり、研究者らは、平成 28 年 2 月 6 日～7 日の 2 日間にかけて、八丈島の実踏視察を行った。

視察にあたっては、八丈島の農林水産業等の実状に明るい東京都島しょ農林水産総合センター八丈事業所、東京都八丈支庁産業課の協力を得て、授業の内容に沿った視察先や説明者を選び、視察行程を組んでもらった（資料 1）。展開版は、視察で聞き取った内容や、撮影した映像等をもとに、白井栄養教諭が本単元の学習指導計画を踏まえ、同校 4 年生担任（研究当時）の栗原教諭ら利用者の意見をもとに取りまとめを行った。

取りまとめた教材は、A4 版 10 ページの写真を主体とする冊子形式で、1・2 ページが「ここって知ってる？ 八丈島の産業」で島の風景や一次産業、三次産業の概略を紹介し、以降、3・4 ページで「漁

業」、5 ページで「農業」、6 ページで「観光業」、7 ページで「八丈島の特産品」を個別に紹介する形式となっている。また、まとめとなる 8 ページでは、子どもたちが一連の授業を通じて学んだ、八丈島の人の島へのおもいと、子どもたち自身が他者にどのように八丈島のことを紹介するかを書き込めるようになっており、最終ページとなる 9・10 ページでは、「八丈島における水産物の循環の図」¹⁾を取り上げ、食の循環性や自身との関係についての関心へとつなげる内容になっている。

また、出来上がった展開版を本単元に具体的にどのように活用するかについては、栗原教諭が中心となり、時限ごとの学習のねらい・学習内容、評価の観点等を示した学習指導計画に落とし込みを行った(表1)。

特に、「⑥漁協女性部の取り組みについて調べ、漁業に関わる人々の思いや願いを考える」では、学校給食や漁協女性部の出前授業とも連携した授業内容であることから、白井教諭と十分な意見交換を行い学習活動・学習内容の調整を行った。

表1 学習指導計画

	○ねらい	○主な学習活動・学習内容	□資料 ※留意点 ◆評価【観点】
つかむ	①八丈島の写真や気温と降水量のグラフ、東京都の地図から、八丈島の位置や自然環境の様子を知り、○○区と比べながら八丈島の自然環境に関心をもつ。	○写真を見て、どこの場所か予想する。 ○地図帳を見ながら、八丈島の場所と自分の地域の距離を確かめる。 ・小平市から見て南にある。 ・大体300kmくらい離れている。 ○気温と降水量のグラフと写真から、どのようなところか調べる。 ・冬でも暖かく、10月の雨が多い。 ・周りが海に囲まれた、自然豊かなところだ。 ○映像から、八丈島の特徴をつかむ。	□資料 ※留意点 ◆評価【観点】 *作成教材1・2ページ □八丈島の様子の写真(フリージア、八丈富士、ダイビング、八丈島の航空写真) *視察データ ※縮尺を確認し、地図帳を用いて小平市との距離を実感的に捉えられるようにする。 □八丈島と東京の降水量・平均気温のグラフ ※グラフから、降水量が多く、平均気温が高い温暖な気候であることに気付かせる。 □映像資料(八丈島観光振興実行委員会) 「花と緑と温泉の島 八丈島」 ◆【関】 八丈島の位置や自然環境について意欲的に調べ、八丈島に関心をもっている。
	②自然を生かした八丈島の暮らしについて考え、学習問題をつくり、学習計	○前時の学習を振り返り、八丈島にくらす人々の仕事を予想する。 ○就業別人口の割合のグラフから、どのような仕事があるか読み取り、学習問題をつくる。	*作成教材1・2ページ □前時の八丈島の様子の写真 □就業別人口の割合のグラフ ※○○区と違うところ、島ならではの仕事があることに気付かせる。

	<p>画を立てる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・漁業の仕事が意外に少なく、農業が割と多い。 ・飲食・宿泊、サービス業など観光に関わる仕事が多い。 	<p>□漁業・農業・観光業の仕事の写真 ※産業に関わる人たちの写真を提示することで、予想や疑問を深め、学習問題をつくっていく。</p>
	<p>学習問題：自然豊かな八丈島で、人々はどのようにくらしや仕事をしているのだろう。</p>		
		<p>○学習問題への予想をし、学習計画を立てる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・農業について ・漁業について ・観光業について 	<p>◆【思】八丈島の自然環境から人々のくらしや仕事について考え、学習問題をつくり、学習計画を立てている。</p>
調べる	<p>③八丈島の農業について調べ、農業に関わる人々の取り組みについて調べる。</p>	<p>○花卉園芸を中心とした島の農業に興味をもつ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・フェニックス・ロベレニーが一番多い。 ・農業といえば米とか野菜だと思ったけど、八丈島は花や観葉植物が多い。 <p>○ロベ農家の方の話から、気候に合った島の農業について調べる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日本一の生産量で、国内のほとんど八丈島産。 ・冬でも暖かい島の気候だからこそ育ちやすい。 <p>○アシタバ農家の取り組みから、工夫や努力について考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・八丈島は遠いから、生ではなく加工する。 ・冷蔵できるようになり、生葉も出荷している。 ・魚と一緒に、給食で食べてもらいたい。 	<p>*作成教材 5 ページ</p> <p>□ロベの切り葉(実物)</p> <p>□島の農作物の作付面積のグラフ</p> <p>※花や観葉植物を見せることで、八丈島では花卉園芸が盛んであることに気付かせる。 *視察データ</p> <p>□ロベ農家の方の話</p> <p>※島の気候だからこそロベを育てられているということ、塩害や台風等の苦労もあることを捉える。</p> <p>□アシタバ農家の方の話と写真</p> <p>※地理的な条件で加工をしてから出荷する点、給食で子供に食べてほしいと思っている点をおさえる。</p> <p>◆【技】資料から、八丈島の農業の様子を読み取っている。</p>
	<p>④八丈フルーツレモンに関わる人々の取り組みについて調べ、思いや願いを考</p>	<p>○八丈フルーツレモンを見て、感想や調べたいことを発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・誰が、どうやって作っているのかな。 ・気候を生かして作っているのではないかな。 	<p>*作成教材 7 ページ</p> <p>□八丈フルーツレモン(実物)</p> <p>※実物を見せることで興味関心を高め、どんなことを調べたいか考えさせる。</p>

<p>える。</p>	<p>○八丈フルーツレモンに関わる人たちの取り組みについて調べる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・甘くて大きいレモンにするために、水やりを欠かさない。 ・島しょ農林水産総合センターの人たちは、島の気候にあった作物を研究して勧めた。 ・農協女性部はレモンを加工したりしている。 ・八丈高校の美術部の生徒がフルーツレモンのロゴマークを考えた。 <p>○八丈フルーツレモンに関わっている人の思いや願いを考え、吹き出しにまとめる。</p> <p>○八丈フルーツレモンに関わる人の思いを確認する。</p>	<p>□フルーツレモンに関わる人の話</p> <p>※温かい土地ならではの作物であること、島の振興のために島にあった研究していることをおさえる。</p> <p>□フルーツレモンジャム</p> <p>□八丈フルーツレモンのロゴマーク</p> <p>※農協女性部、八丈高校の取り組みから、島の人たちもフルーツレモンを応援し、取り組みをしていることに気付かせたい。</p> <p>◆【思】八丈フルーツレモンに関わる人の思いや願いを考え、表現している。</p>
<p>⑤八丈島の漁業に関わる漁師さんたちの取り組みについて調べる。</p>	<p>○漁師の仕事について調べる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ムロアジやキンメダイ、トビウオなど様々な魚が獲れる。 ・黒潮という暖かい海の流れがある。 <p>○漁師の話から、工夫や努力について考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・台風で船が出せないなどの苦労もある。 ・獲った魚の鮮度を保つ工夫をしている。 	<p>*作成教材 3・4 ページ</p> <p>□ムロアジ、トビウオ漁の様子(映像)</p> <p>□八丈島周辺の海況図</p> <p>※黒潮の流れと瀬から、海の幸に恵まれていることを捉える。</p> <p>□漁師さんの話</p> <p>※漁師さんの話から、工夫や努力について気付くようにする。</p> <p>◆【技】作成教材・視察データから、漁業の様子を読み取っている。</p>

<p>⑥漁協女性部の取り組みについて調べ、漁業に関わる人々の思いや願いを考える。</p>	<p>○八丈島産の食材を使った給食から、関心を高める。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・この間食べた給食は、八丈島の魚を使っていたんだ。 <p>○漁協女性部の取り組みを調べる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・八丈島の魚を鮮度がいいうちにミンチに加工して、新しいメニューを考えている。 ・都内の栄養士さんたちに講習会を行っている。 ・学校給食に出している。 ・出前授業をしている。 <p>○八丈島で漁業に関わる人の思いや願いを考え、吹き出しにまとめる。</p>	<p>*作成教材 3・4 ページ</p> <p><input type="checkbox"/>ムロアジメンチが出た給食の写真</p> <p>※八丈島で獲れた魚を食べていることに気付かせ、どうやって提供されたのか関心をもたせる。</p> <p><input type="checkbox"/>漁協女性部の皆さんの話</p> <p><input type="checkbox"/>漁協女性部の取組の写真・映像</p> <p>※八丈の魚を知ってもらうため、苦労しつつも、新しい取り組みや工夫をしていることを捉えさせる。</p> <p>◆【思】漁協女性部の取り組みから漁業をしている人の思いや願いを考え、表現している。</p>
<p>⑦八丈島の観光について調べ、観光業に関わる人々の思いや願いを考える。</p>	<p>○月別観光客数のグラフから、八丈島に何を求めてくるのか予想する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・八月が一番多い。 <p>○写真から八丈島の観光スポットを調べる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海でダイビングや釣りができる。 ・山でハイキングや、光るキノコが見られる。 <p>○観光客が一時期より減っていることに気づき、観光協会の取り組みについて調べる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・光るキノコを見に行くツアーを行っている。 ・様々なイベントを企画し島の良さを知らせる。 <p>○八丈島で観光業に関わる人の思いや願いを考え、吹き出しにまとめる。</p>	<p>*作成教材 7 ページ</p> <p><input type="checkbox"/>月別観光客数のグラフ</p> <p>※夏休みであることからレジャーを目的に来ることに気付かせる。</p> <p><input type="checkbox"/>八丈島見どころの写真</p> <p><input type="checkbox"/>島に来た人のうつりかわり</p> <p><input type="checkbox"/>観光協会の人の話(映像)</p> <p>※自然を生かして、島のよさを伝えようとしていることをおさえる。</p> <p>◆【知】島の自然を生かし、観光業に取り組んでいることを理解する。</p> <p>【思】観光業に関わる人の思いや願いを考え、表現している。</p>

まとめる	⑧自然を生かした産業や、自然を守るための工夫や努力を振り返り、八丈島に住む人々の思いについて考え、学習問題についてまとめる。	○漁業、農業、観光業に関わる人々の工夫や努力を振り返る。 ・島の気候を生かして農作物を育てている。 ・東京の魚を、東京の子供たちに食べてほしいと学校給食に提供をしている。 ・八丈島の自然の良さがわかるイベントをたくさん企画している。 ○八丈島の産業に関わる人々の共通の思いを考え、学習問題についてまとめる。 ・八丈島の人々は、島の自然を生かして仕事をしている。また、どの人たちも島の自然が壊れないように努力や工夫をしている。	*作成教材 1～7 と 8 ページ □漁業、農業、観光業に関わる人々の写真 ※「八丈島の人々は～」というリード文を使って考えさせる。 ◆【知】 自然環境を保護・活用し、工夫や努力をして産業の振興や、地域の活性化をしていることについて理解している。
ふかめる	⑨これまでの学習を振り返り、八丈島の活性化への自分の考えをもつこと。 ⑩これまでの学習を振り返り、八丈島の活性化への自分の考えをもつことができる。	○八丈島の農業、漁業、観光業に関わる人々の思いや願いについて振り返る。 ○八丈島の人たちへ手紙を書き、これからの八丈島の活性化について考える。	*作成教材 8～10 ページ ◆【思】 これからの八丈島の産業の発展・活性化について考え、自分の考えを手紙にまとめている。

3. 学習プログラムの流れ

1) 出前授業

例年、同校では、漁協女性部に依頼し、社会科の単元とほぼ同時期に出前授業を実施している。

しかし本年度は漁協女性部とのスケジュールが合わず、授業に先立ち、平成 27 年 10 月 26 日の実施となった。

出前授業の内容は、同行の八丈町役場職員による八丈島の地勢・気候、水産業の概要等についてパワーポイントによる解説（写真 1）、漁協女性部による八丈島で漁獲された実物のトビウオ等の紹介と魚のさばき方の実践・調理法の紹介及び、魚の試食（写真 2）といった流れで行われた。



写真 1



写真 2

2) 学校給食での八丈島水産物の提供

同校では、学校給食に毎年複数回、八丈島産のムロアジやトビウオ等の水産物を導入しており、平成 27 年度は 3 回、うち、本授業期間中では平成 28 年 2 月 22 日にムロアジのすり身・トビウオのすり身及び切り身を使ったハンバーグやフライが提供された。

八丈島産の魚であることは、給食だによりにより事前に周知されているほか、給食時には教諭から直接生徒に説明も行われている。



写真 3



写真 4

3) 社会科の授業

「八丈島の人びとの暮らし」の単元は、上記 1)、2) の取組と連携する形で、同校 4 年生 3 クラスにおいて平成 28 年 2 月 12 日～29 日にかけて計 10 時限実施された。うち、栗原教諭のクラスで上記学習指導計画に基づき、今回作成した展開版の活用を試みた。授業では視察時に撮影した写真や、入手した八丈島の産物（漁協女性部で製造販売している水産加工品 等）等も用いられた。

4. 考察

食の循環性を重視する教材である「さかな丸ごと探検ノート」（以下、「探検ノート」）は、社会科の「八丈島の人びとと暮らし」の単元と内容が重なる部分が多く、当初、研究分担者は探検ノートを直接授業で活用することも提案していた。しかし研究協力者との検討過程で、探検ノートは魚に特化した内

容であることから、農業やその他の産業等についても同様に時間を割いている本授業で活用するよりもむしろ、今回の八丈島の学習で魚や漁業について関心を持った子供たちを探検ノート等の教材へとつなげていくような役割の教材を作った方が良いのではないかという結論に至った。

そのため、今回作成を試みた展開版は、授業者自身が八丈島での取材を通じ得た知識や経験をもとに、広く八丈島の産業全体を取り上げ、子供たちに八丈島への興味、関心を持たせる内容とすることに力点を置きながら、漁協女性部による出前授業や、学校給食とも連携した一連の取組と連携した学習プログラムとすることで、より漁業や魚へと関心を高めていけるように工夫を行った。

こうした過程を経て作成した展開版は、本単元の流れに沿う形で八丈島の産業全体に触れながらも、無理のない形で漁業や水産物の循環性へと子供たちの関心を向けていくことができた。

特に、本単元と連携する形で漁協女性部の出前授業や、島の魚を使った給食の提供の取組を行った場合、一連の取組を食の循環性から順序立てて説明できることに加え、子供たちにとっては、学習している内容の実物（実際に漁業にかかわっている人、魚の実物、料理等）が目の前に現れることで、学習している内容がより現実化して受け入れられ、学習への関心が高められていた。中でも島の魚を使った学校給食では、その特殊性として皆が同じものを食べるので、情報が共有できる点で特に効果的であった。

また、一連の学習プログラムを実施するに先立ち、社会科教諭や栄養教諭が現地に赴き島の人びとと交流したり、具体物に触れたりすることは、CTが進み、臨場感あふれる動画や写真も簡単に手に入る環境下においても、授業の充実度が増す。また、授業者が設定した学習目標に迫るための資料作りを、授業者自身が直接行うことができる。これは、一般化された資料を取捨選択するより時間短縮かつ、学習目標に直結する資料となり、合理的であった。また、既存の資料を教材化する際も、現地に赴いた授業者が八丈島で暮らす人びとの思いなどを把握できているため、学習のめあてを達成するのに有効な資料提示や補助説明を具体的にを行うことができた。

一方で、今回の事例のように授業者自身が情報源となりえない多くの学校では、展開版には文章による解説が必要であるほか、出前授業や学校給食との連携がない場合にも、社会科の単元での展開版の使用方法については再考の余地があるであろう。

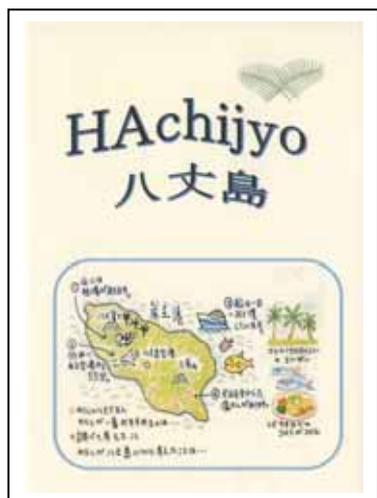
今後、他校において展開版を普及していくためには、展開版の内容を充実する方法と併せ、今回、実施した教員による現地視察や、漁協女性部による出前授業、学校給食への水産物の導入等についても他校で導入しやすい環境を整えることが必要であろう。そのため、同校が実施した一連の学習プログラムの流れと、現在東京都や八丈町で行われている取組、社会科教諭や栄養教諭、漁協女性部との相互連携体制等との関連を担当部署（東京都農林水産部水産課、八丈町産業観光課）への聞き取りをもとにフローチャートとしてとりまとめたので付記しておく。また、フローチャートではスキームを円滑に運用していく過程で各主体への情報提供・関係機関総合調整等の重要な役割を果たす東京都の水産食育担当の役割についても明確化するとともに、今回の研究目的の一つでもある授業後に探検ノート等を用いた発展的な学習へとつなげていけるよう、各種関連教材へのアクセスが可能であることも図示した。

今後、本フローチャートについては、社会科教諭や栄養教諭等による学習会や、八丈町での視察受け入れに当たって学校等への告知等の場での活用を働きかけていきたい。

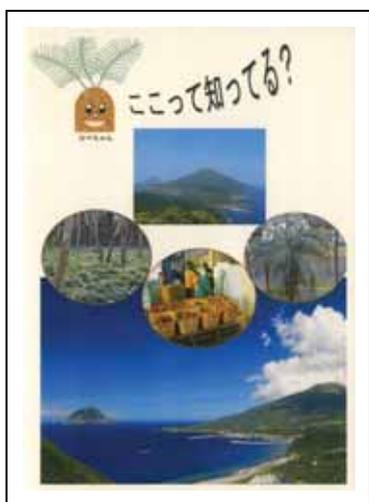
【引用文献】

- 1) 一般財団法人東京水産振興会：『さかな丸ごと食育ニュースレター』No. 2（2015）

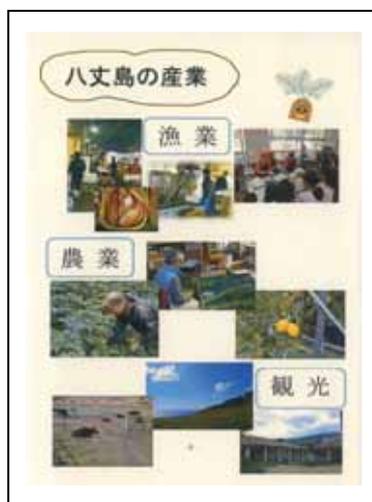
展開版



表紙



P1



P2



P3



P4



P5



P6



P7



P8

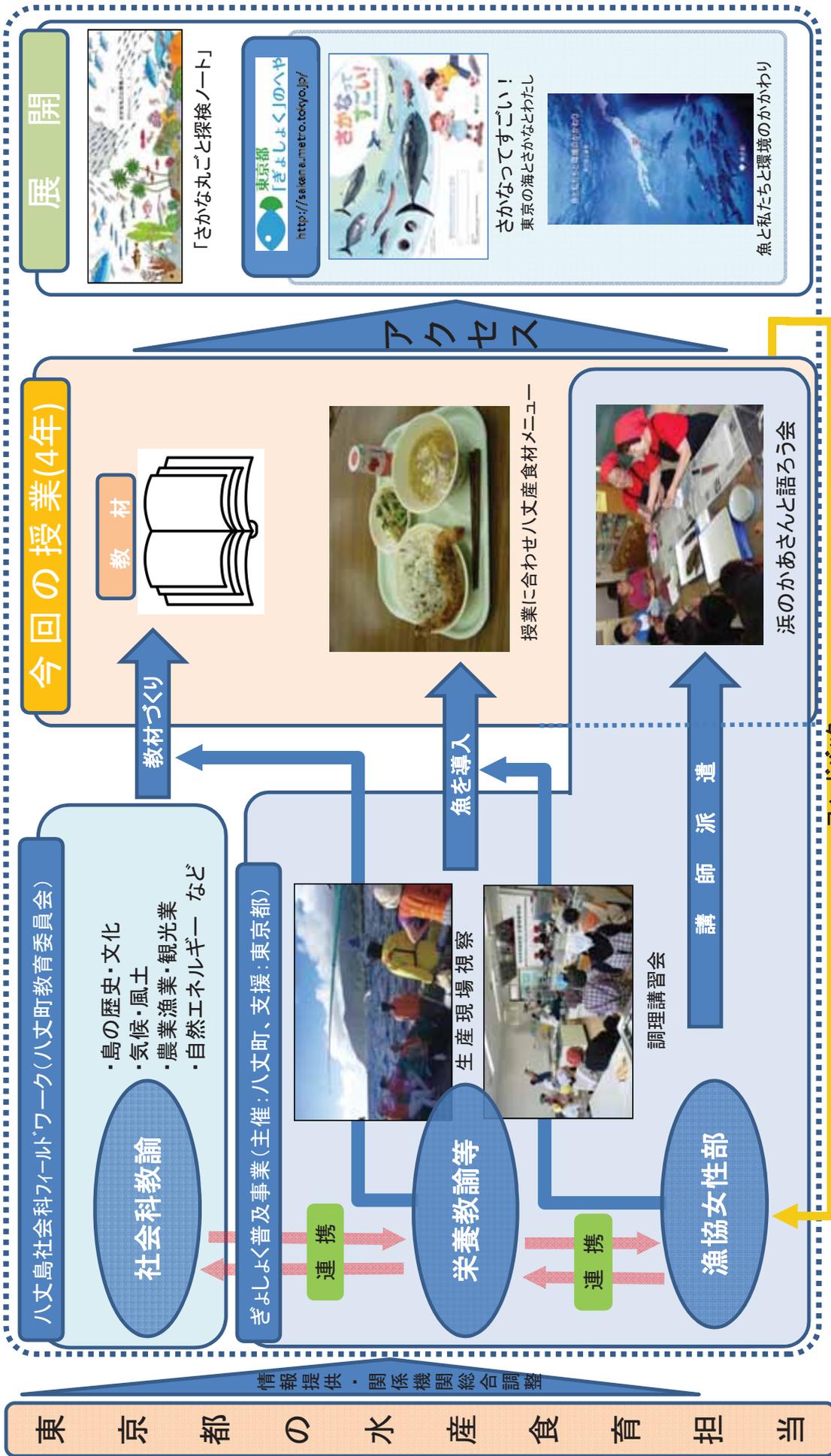


P9,10

小平第六小学校教員八丈島視察行程

- 1 視察年月日 平成28年2月6日(土)～7日(日)
- 2 視察予定者 白井 秀子 小平市立第六小学校教諭
 栗原由紀子 同 (4年担任)
 内田 広志 同 (4年担任)
 北条 静香 同 (4年担任)
 小山久仁子 埼玉県久喜市立菖浦小学校教諭 (自主参加)
 藤井 大地 島しょ農林水産総合センター 振興企画室
- 3 対応者 永阪 彰 島しょ農林水産総合センター八丈事業所
 菊池 豊 同
 渡辺裕之 八丈支庁産業課水産係
- 4 目的 都内小学校4年生を対象とした「さかなまるごと食育」教材の開発に関する研究
- 5 行程

日付	視察先等	対応者・備考
6日 (土)	羽田空港発、八丈着(八丈島空港) 島しょ農林水産総合センター 八丈事業所 農林合同庁舎 八丈島農業の概要説明 場内見学 ○八丈フルーツレモン栽培農家視察 ○切葉栽培農家視察 ○アシタバ栽培農家視察 ○種生産農家視察 ○長田商店(くさや加工場) ○ゆうゆう牧場見学 ○キンメダイ水揚げ見学(神湊漁港) ○八丈島乳業工場見学	ANA1891 便 東京都島しょ農林水産総合センター 永阪所長 菊池係長 西浜 聡 氏 菊池 国仁 氏 伊勢崎 武二氏 奥山 完己 氏 長田氏 小宮山 健 氏 魚谷 孝之 氏
7日 (日)	○トビウオ水揚げ視察(荒天のため中止) ○漁協女性部加工場視察・意見交換 八丈島 発、羽田空港着(現地解散)	漁協女性部 山下ミヤ子氏 奥山喜久江氏 八丈支庁渡辺係長



研究 4-7

「さかな丸ごと食育」プログラムの開発

研究分担者：平本福子（宮城学院女子大学学芸学部・教授）

研究協力者：栗原綾子（宮城学院女子大学大学院健康栄養学研究科・修士課程）

高橋あゆみ（宮城学院女子大学学芸学部食品栄養学科・4年）

江口茉希（宮城学院女子大学学芸学部食品栄養学科・4年）

高科祐希（宮城学院女子大学学芸学部食品栄養学科・4年）

平田慶子（マイスクール桜ヶ丘・地域コーディネーター）

見田佳代（仙台市立西山小学校・教諭）

三浦健（仙台市立西山小学校・教諭）

I 「さかな丸ごと食育」プログラム開発に向けて—魚料理づくり学習にスーパーマーケットにおける魚探検を組み合わせた学習プログラムの可能性の検討—

1. 目的

「日常的な魚に水産物の摂食とその効果に関する食生態学的研究」¹⁾の成果を踏まえて、「魚についての正しい理解、愛着、積極的な食行動（食べる、作る、情報を受発信して食生活力を高める行動と関連要因）、仲間や環境づくりを進める力が形成され、それを実現できる地域・社会づくりに貢献できる人材（子どもを中心とする全年齢層）・グループ・地域を育むことを目的とする、実践性の高い食育プログラム（「さかな丸ごと食育」プログラム）を構築し、科学的根拠のある、実践性の高い教材を開発することが本研究プロジェクト全体の目的である。

2009年度は「さかな丸ごと食育」の教材開発における魚料理教材の検討を行い、「さかな丸ごと探検ノート(モニター版)」²⁾が作成された。2010年度はこのモニター版の教材を用いて、筆者の担当である料理・食事づくり「さかなを主菜にした、おいしい食事づくり」「さかなパワーをいかしたおいしい料理づくり」(22、23頁)の学習に、「スーパーマーケットのさかな探検」(18、19頁)を組み合わせた学習プログラム案を試行する。なお、2010年度の主な目的は、2011年度のプログラム実施に向けて、プログラムの評価（内容、方法）について検討することである。

2. 魚料理作りとスーパーマーケット探検を組み合わせたプログラム開発の背景

児童を学習者とした食教育において、児童の食を営む力（知識、態度、行動の総体）の形成は、食環境（食物入手環境、食情報入手環境）との関わりのなかで進めることが重要である¹⁾。しかし、魚を教材とした食事づくり学習において、食環境への視野を含めた実践の報告は少ない³⁾。

そこで、本研究では、食事づくり学習と児童にとって身近な魚（および魚情報）入手環境であるスーパーマーケットにおいて、多種の魚を探検（主として産地調べ）し、入手する学習を組み合わせた教育介入を実施する。

スーパーマーケットは地域に暮らす人々の魚のアクセシビリティに大きく関与しており、人々の魚摂取にも影響を及ぼしている。しかし、魚のアクセシビリティは直接個人の魚摂取量に関わっておら

ず、個人の魚摂食を高めるためには、魚摂食への自己効力感や嗜好などの食態度を高めていく働きかけが必要であると報告されている⁴⁾。一方、このような魚入手環境としてのスーパーマーケットを、児童の食教育の観点からみると、多種ならびに多様な形態（丸ごとの魚、切り身等）の魚を見ることがや漁獲地や魚料理作りの情報が入手できる等、魚に関する情報が入手できる学習環境でもある。

児童の家庭における食事作りへの参加経験は少なく、食材購入体験も少ない⁵⁾。また、筆者の関わった食教育においても、スーパーマーケットでの食材購入体験は、日常行っていない体験として児童の興味関心を高めること確認している。

魚料理を主菜とした食事作りは児童にとって、わくわくした体験につながることは 2009 年度の本研究プロジェクト報告においても報告しているが、本研究におけるスーパーマーケットでの「魚探検」を加えることにより、児童が魚に関する多様な情報を探検（入手）した上で、自分たちで調理する魚を選択購入するという、二重のわくわく感が創出される場となると考えられる。それにより、参加児童は魚の漁獲地（産地）からスーパーマーケットを経て、魚料理を作り食べる食卓までの全体の流れをつかむことができると考えられる。

3. プログラムの実施方法等

1) 研究者及び研究協力者名と各役割

研究者名：平本福子 研究計画・実施・解析

研究協力者：宮城学院女子大学大学院健康栄養学研究科 1 年 1 名、宮城学院女子大学食品栄養学科 3 年生 7 名：講座準備及び実施補助、実施記録、データ集計等

マイスクール桜ヶ丘 平田圭子：参加者募集、グループ編成、送迎・付添

2) 参加者

仙台市立桜ヶ丘小学校児童 18 名（3 年 5 名、4 年 6 名、5 年 3 名、6 年 4 名）

3) 実施日時・場所

2010 年 2 月 6 日（日） 9:00～14:00

宮城学院女子大学調理学実習室・実習食堂、みやぎ生協桜ヶ丘店

4. 学習プログラム案の実施と改善（資料 1、表 1）

資料 1 に学習プログラム及び学習指導案を示した。生産から食卓までの流れに沿って、まずスーパーマーケットでの魚探検を行い、調理する魚を購入した後、魚料理作りを行うプログラム案を実施した。実施した結果、スーパーマーケットでの魚探検は普段しない体験であることから、「楽しかった」とされた。しかし、魚料理作り（イワシのかば焼き）体験による魚への関心の高まりに比べると、学習者の表情にはワクワク感が少なかった。そこで、魚料理作りを行い、魚への興味関心を高めた後、スーパーマーケットでの魚探検を実施するプログラムに変更した方がよいと考えられた。また、スーパーマーケットでの魚探検の結果を表 1 に示した。魚探検では、①どのような魚・加工品があるか、②どこでとれたか、③なんでもメモしておこうの 3 点を設け、班ごとにワークシートに記入するようにした。自由記述として設けた、「③なんでもメモしておこう」に記入された内容をみると、魚の色や形などについての記述があったことから、魚の色や形についても探検内容に加えることで、「さかな丸ごと探検ノート」の魚の生態の頁につなげていけることが考えられた。また、今回は探検内容に魚加工品も含めたが、限ら

れた時間で集中した探検にするためには加工品を除き、生鮮魚のみにした方がよいとも考えられた。

資料1 2010年度 魚丸ごと食育 学習指導案

時間	プログラムのねらい	参加者の主な活動	スタッフのサポート	場所	教具
8:15		集合	食事作りの準備、食材分配、器具の確認、 ・炊飯、味噌汁、ポロコリー仕込み ・学生食堂の準備		
8:45		桜丘小学校正門前集合	マイスクール桜ヶ丘		
8:55		宮城学院正門前集合	マイスクール桜ヶ丘		
9:00		受付、ワークシート、名札にニックネームなどを書く		実習食堂	ワークブック 名札、マジック
9:10	参加者、スタッフが互いに知り合い、いっしょに活動する仲間になる。	始まりの会 ①自己紹介 子ども、スタッフ ②スケジュールの確認		〃	
	プログラムの教育効果の検証	事前調査	わからない子がいないか目を配る。(直接声掛けしない)	〃	調査票、鉛筆
		・ワークブックの説明 ・スーパーでの魚探検についての説明	〃	〃	ワークブック カード
9:40	魚探検	スーパーへ出発	歩きながら、スーパーにはどんな魚があるのだろうか等の話をしあう。		食材料、調味料
10:00	◎本研究のねらい 魚料理づくりにスーパーマーケットでの魚探検を組み合わせると、学習者の調理体験の楽しさだけでなく、魚の知識、生い立ち(産地、流通など)への関心が高まる。	スーパー(桜ヶ丘生協)到着 探検開始(グループに分かれて) ・今日の魚のイワシを買う ※イワシがない場合は買わない。	探検項目 ①どんな魚、魚加工品があるか ②それらの魚の生い立ち(産地)は?	桜ヶ丘生協	魚探検シート
10:30		探検終了、スーパー出発	歩きながら、魚探検で知ったこと、印象的だったこと、もっと探検(調べたい)したいと思ったことなどを話し合う。		
10:50		大学到着 トイシ、エプロン、三角巾をつける。		調理室	
11:00	デモンストレーションを見て、調理のポイントを確認する。デモに参加する友達をみて、自分もやってみようと思う。	イワシの手開き、かば焼き 果菜サラダの作り方のデモをみる。 何人かがデモに参加する。	子どもたちみんなが見られるようにする。	〃	食材料、調味料
	料理づくりを楽しむ	料理を作る。 ひとり1尾つイワシを卸す。 かば焼き、果菜サラダは分担して作る。 ・炊飯、味噌汁、ゆでポロコリー(仕込み)	・先にサラダの野菜を切り、サラダをつくる。(まな板、包丁が奥くならない) ・ひとりつイワシを手ひらきにする。お姉さんが子どもといっしょにやりながら、進める。 ・ランチョンマット、箸、箸置きを並べる。各班6人分 ・味噌汁、お茶は実習食堂でよそう。	〃	調理器具、食器、ランチョンマット、箸など
12:00		みんなでおいしく食べる(実習食堂)		実習食堂	お茶、紙コップ
12:30	今日の魚探検(学習内容)で知ったこと、感じたことを表現する。	・食器を洗い、食卓を片づける。 ・発表の準備(何を、どのように発表するのか)をする。	発表(魚探検) ①初めて知ったこと ②印象的だったこと ③もっと探検(調べる)したいこと	〃	発表ボード 紙、マジック
13:00		・各グループで発表		〃	
13:20		・ワークブック(2, 3頁)を使ってのミニレクチャー		〃	
13:30		事後調査		〃	事後調査票
13:40		終わりの会		〃	
14:00	解散			〃	

表1 スーパーマーケットでの探検内容

	どんな魚・魚加工品があるか	どこでとれたのだろうか	なんでもメモしておこう!
1 班	1 生かき	宮城県	
	2 ノドグロ	宮城県	
	3 解凍さんま	三陸	ハッポウスチロール氷水
	4 ししめ	香川県	
	5 かまぼこ	香川県	
	6 冷凍新ぼたて	北海道	北海道加工
	7 わかさぎ	北海道	
	8 するめ	北海道	加工品
	9 生ごまさば	静岡県	
	10 つなばりほやぎ	静岡県	静岡県加工
	11 生真いわし	高知県	
	12 生するめいわ	長崎県	
	13 ひじき	国産	かんずめ
	14 味噌汁のり	国産	加工品
	15 ブラックタイガーえび	インドネシア	かねつちょうりよう
	16 ブラックタイガーえびフライ	ベトナム	ベトナム加工
	17 ブラックタイガーもきえび	ベトナム	ベトナム加工かねつちょうりよう
	18 シナメイスビ	マレーシア	解凍よしやく
	19 真たらこ	アメリカ	
	20 真たらこ天然塩漬	アメリカ	宮城県加工
	21 シロカマのみりん漬	チリ	宮城県加工
	22 やきちり	かいてい/国産	
	23 ゆでかまぼこ	かいてい/国産	
	24 ほんべん		
2 班	1 生たら	宮城県	
	2 生かき	宮城県	
	3 ノドグロ	宮城県	
	4 生かま	宮城県	
	5 ひしめ	宮城県	
	6 生食用かき	志摩川湾	
	7 三陸産生わかめ	三陸	
	8 すき昆布	三陸	
	9 生昆布	三陸	
	10 さんま	三陸	
	11 むすび昆布	岩手県	
	12 真いわし	福島県	
	13 焼いわし	福島県	
	14 活いわし	香川県	生きています
	15 かまぼこ	香川県	
	16 わかさぎ	北海道	あうどいろ
	17 またて	北海道	
	18 かこめ入昆布	北海道	
	19 納豆昆布	北海道	
	20 こしん	北海道/日本海	キラキラしている
	21 生戻りまぐろ	千葉県	
	22 生ごまさば	静岡県	匂いがあつ
	23 沼津産まっけ	沼津	
	24 活あさり	愛知県	生きています
	25 小のじ	富山県	
	26 かき(大粒)	播磨灘	
	27 生真いわし	高知県	お返しめにもできる、点々がついている
	28 曾後水道月夜巻(冷凍)	大分	
	29 生するめいわ	長崎県	
	30 天然あじ	長崎県	お返しめにもできる

	どんな魚・魚加工品があるか	どこでとれたのだろうか	なんでもメモしておこう!
2 班	31 えび	マレーシア	
	32 シナメイスビ	タイ、マレーシア	小さい
	33 めかじき	インドネシア	
	34 舌た	アメリカ	
	35 子持ちまぐろ(刺し)	アメリカ	
	36 刺しめし	アメリカ	
	37 刺し	アメリカ	アラスカ加工
	38 真たらこ	アメリカ	
	39 赤魚	アイスランド	
	40 トラウトサーモン	チリ	
	41 鱈のほ	グリーン	
	42 塩紅鮭	ロシア	
	43 大粒ししめ	ロシア	
	44 たらこ	ロシア、アメリカ	
3 班	1 ひしめ	宮城県	小さい
	2 生かき	宮城県	液みたい
	3 生真たらこ	宮城県	血かんがついている
	4 生するめいわ	長崎県	大きい
	5 シドグロ	宮城県	目が大きい
	6 生ちり	三陸、安川	ずるい、加工のしかたでこまかいかわる
	7 たこ	しづかわ	まっ赤、きゅうばん大きい
	8 真いわし	福島県	かたい
	9 ペセー(口まで)	香川県	からの大きさとバランスがわるい
	10 生こしん	北海道/日本海	たまごが出ている
	11 するめいわ	北海道/日本海	まっ白、ななめにせんがある
	12 小のじ	富山県	硬い/こまかい
	13 まぐろ(みみ)	千葉県	したみたく、あつらがある
	14 まっけ	沼津	ひらいてある、でかい
	15 のじ	沼津	ほっけつている
	16 赤魚	沼津	と加工のしかたがかわる
	17 生いわし	高知県	大きい、小さい
	18 真たらこ	アメリカ	のうみそみたく
19 トラウト切りみ	チリ	あかいろ、大きい	
20 かじらう赤魚	アイスランド	宮城県加工、固は赤い、甘と申すらしい	
21 すじこ	ロシア	北海道加工、くちらより小さい、ピースみたく	
22 えび	ロシア	しっぽがきさき、しっぽ長い	

5. プログラムの評価案と改善 (資料2~3)

1) 魚名の知識の変化をみるために、魚クイズ (資料2) を作成した。ここで取り上げた魚・魚加工品 19 種は「さかな丸ごと探検ノート」31 頁に提示されているものである。提示した魚の写真では大きさがやや分かりにくいところもあったが、評価として用いることができることがほぼ確認できた。なお、魚探検を生鮮魚のみとする場合には 13 種となる。

2) 魚に関する食態度、食行動の変化をみるための質問紙調査の項目 (資料3)、調査票を作成し、試行した。調査票は低学年の児童には付添での説明が必要であったが、3 年生以上の児童では自記式で回答できるものであることが確認できた。回答所要時間は 5 分程度で適当であった。

資料2 魚クイズ (魚の名前を知っていますか?)												
名前	見ることがある	食べたことがある	作ったことがある	名前	見ることがある	食べたことがある	作ったことがある	名前	見ることがある	食べたことがある	作ったことがある	
												
												
												
												
												
												
												

資料3 調査内容						
		子ども(自記式)				
		事前調査	番号	事後調査	番号	
QOL				魚探検の楽しさ	1	
				魚料理づくりの楽しさ	3	
食行動	魚探検	スーパーでの食材購入経験	1			
		スーパーでの魚売り場に行った経験	2			
	食べる	19魚種	15			
		魚料理摂食頻度	6			
作る	魚料理調理頻度	9				
	丸ごと魚の調理経験	10				
食態度	魚探検	魚売り場に行くことの意欲	3	魚売り場に行くことの意欲	2	
		魚の産地への関心	4	魚の産地への関心	4	
		魚の生活や環境への関心	5	魚の生活や環境への関心	5	
		魚を生き物と感じるか	14	魚を生き物と感じるか	11	
	食べる	魚料理の嗜好	7	魚料理の嗜好	6	
		魚料理摂食への意欲	8	魚料理摂食への意欲	7	
		作る	魚食事作りの好き嫌い	11	魚食事作りの好き嫌い	8
			魚食事作りの効力感	13	魚食事作りの効力感	10
情報発信	魚料理作りへの意欲	12	魚料理作りへの意欲	9		
			体験したことを人に伝えたいか	12		
食知識	魚の名称	19種	15	19種	13	

<参考文献>

- 1) (財) 東京水産振興会：日常的な水産物の摂食とその効果に関する食生態学的研究 最終報告書 (2007)
- 2) 足立己幸編：さかな丸ごと探検ノート (モニター版)、(財) 東京水産会 (2010)
- 3) 本田真美、高増雅子、足立己幸：「丸ごと魚」を教材とする食教育プログラムの開発と評価、小児保健研究、第 66 巻第 6 号、p747-756 (2007)
- 4) 村山伸子：食環境、特に魚のアベイラビリティとその評価指標に関する研究、日常的な水産物の摂食とその効果に関する食生態学的研究、P. 69-81、(財) 東京水産振興会 (2007)
- 5) 堀口美智子：母親の就業が子どもの生活技能に及ぼす影響、日本家庭科教育学会誌、第 44 巻第 2 号、p 123-131(2005)

Ⅱ 「さかな丸ごと探検ノート」を活用した魚料理を主菜にした食事作り学習とスーパーマーケット魚探検を組み合わせた食教育プログラムの開発と評価

1. 研究の背景

本研究では魚を教材として開発された「さかな丸ごと探検ノート」¹⁾ (以下、「探検ノート」) を活用した食教育プログラムの開発を行う。海に囲まれた日本にとって、魚は重要な食物であるにもかかわらず、近年魚摂食や魚料理作りの低下による魚離れが問題となっている。そこで、魚のよさを健康、食生活や環境づくりの面から明らかにする研究「日常的な水産物の摂食とその効果に関する食生態学的研究」²⁾ が進められ、その成果をもとにつくられたのが「探検ノート」である。「探検ノート」は魚の生態、生産・流通、食事作り、生活環境の 4 側面から構成され、私たち日本人が魚の良さを生かした食生活・生活を営むことができるようにするためにはどうしたらよいか、その生活が持続可能な環境の保持・向上との共生をするためにはどうしたらよいかの答え探し (探検) を学習のねらいとしている³⁾。

本研究では、「探検ノート」の魚をめぐる 4 側面のなかから、魚料理を主菜とした食事作りとスーパーマーケットでの魚探検に着目したプログラム開発を行う。魚料理作り学習とスーパーマーケット探検を取り上げる理由は以下のとおりである。

ひとつには、調理体験は児童の関心が高く学習効果が高いからである。児童を対象とした魚を用いた食教育プログラムは、魚料理作りの実践がほとんどである。調理体験は児童の関心が高く、「食」に関する知識や態度の向上に有効であり、「探検ノート」のねらいであるワクワク楽しい学習の点からも、調理体験を加えたプログラムは学習効果が高いと考えられる⁴⁻⁸⁾。

ふたつには、魚の入手環境の変化である。魚の入手先は 1987 年頃にはスーパーマーケットが専門小売店よりもやや多い程度であったが、2003 年には 7 割を占めるようになった⁹⁾。専門小売店での入手機会の減少は、対面販売による魚の調理方法などの情報伝達の減少につながり、近年、販売されている魚の形態が一尾から切り身へと変わった背景の一つとされている¹⁰⁾。また、スーパーマーケットは地域に暮らす人々の魚の入手可能性に大きく関与しており、ひいては人々の魚摂取にも影響を及ぼしているといわれている。しかし、魚の入手可能性は直接個人の魚摂取量に関わってはならず、人々の魚摂取への

自己効力感や嗜好などの態度を高めていく働きかけが必要であるとされている¹¹⁾。児童の食教育の観点から、魚入手環境としてのスーパーマーケットをみると、多種並びに多様な形態（丸ごとの魚、切り身等）の魚を見ることや、漁獲地や魚料理作りの情報が入手できるなど、魚に関する多様な情報が入手できる学習の場でもある。児童のスーパーマーケットにおける食材購入体験は必ずしも多くはないが、保護者に同伴する形での利用も考えられる。昨年度の予備実践では、スーパーマーケットでの魚探検は、魚の産地や色や形への関心が高まる可能性を確認した¹²⁾。

そこで本プログラムでは、魚料理作り学習とスーパーマーケットでの魚探検と組み合わせることで、料理作りから流通、魚の生態へと視野を広げ、料理作りの楽しさとともに魚摂食や魚料理作りへ、魚の生態への関心高め、行動につなげることができる力を育むこととする。

2. 目的

本年度の目的は、2010年度の予備実施を踏まえて、人々が魚のよさを活かした食生活ができ、かつその生活が持続可能な環境の保持につながることをめざした食教育の教材として開発された「さかな丸ごと探検ノート（以下、「探検ノート」）」を活用した食教育プログラムを開発することである。具体的には、2010年度の地域活動（小集団）での実施を基に、1尾魚を使った魚料理作りとスーパーマーケットの魚探検を組み合わせたプログラムを小学校（総合的な学習の時間）¹³⁾と地域活動¹⁴⁾の2つのフィールドで計画、実施、評価し、最終年度（2012年度）に向けて本プログラムの構成をほぼ確定させる。また、小学校のプログラムでは卸売市場での探検も加え、流通面を題材としたプログラムにおける学習の可能性についての検討も試みる。

プログラムの学習目標は、学習者（児童）が①魚料理摂食への意欲を高めること、②魚料理作りへの意欲や自己効力感を高めること、③魚の名前や色・形、産地などへの関心を高めることとし、実施前後の変化によりプログラムの評価を行う。また、プログラム開発に係るプロセス評価として、「探検ノート」活用における他職種連携について、小学校では教諭（担任）、地域活動では地域コーディネータとの連携について検討する。

3. 方法

1) 研究デザイン 前後比較デザイン

2) 教育介入

教育環境、学習集団の規模により、小学校の授業と地域の児童館活動の2カ所で行った。小学校の授業（総合的な学習の時間）については、2011年度報告書をもとに宮城学院女子大学生生活環境科学研究所研究報告に論文としてまとめたことから、それを再掲する（参考論文）。本稿では地域活動のみを掲載する。

3) 実施内容

(1) 研究・研究協力者の役割分担

プログラム作成、教材作成、実施：宮城学院女子大学食品栄養学科平本福子、大学院2年栗原綾子、調理指導補助（宮城学院女子大学4年生4名）、実施協力：マイスクール桜ヶ丘 平田慶子、魚探検協力：みやぎ生協桜ヶ丘店、調査協力：仙台市立桜丘小学校5年生82名

(2) 学習者

仙台市 マイスクール桜ヶ丘 3～6年生 18名（男子4名、女子14名）

(3) 実施時期 2011年8月28日（日）9:00～15:00

(4) 実施場所 宮城学院女子大学調理学実習室、みやぎ生協桜ヶ丘店

(5) 学習プログラム

時間	ねらい	参加者の主な活動	支援上の留意点
9:00		受付、ワークブック、名札に名前(ニックネーム)を書く	
	参加者、スタッフが互いに知り合い、いっしょに活動する仲間になる。	始まりの会 ①自己紹介 子ども、スタッフの順(名前、ニックネーム、好きな食べ物) ②スケジュールの確認	
9:20	プログラムの評価①	事前調査	わからない子がいないか目を配る。
		探検ノートの説明	〃
9:40	デモンストレーションを見て、調理のポイントを確認する。デモに参加する友達をみて、自分もやってみてみたいと思う。	・副菜の作り方のデモをみる。何人かがデモに参加する。副菜を分担してつくる。 ・イワシの手開きのデモををする。	・デモは子どもたちみんなが見られるようにする。 ・先にサラダの野菜を切り、サラダをつくる。(まな板、包丁が臭くならない)
	料理づくりを楽しむ	料理をつくる。 ひとり1尾ずつイワシを卸す。	・ひとりずつイワシを手ひらきにする。お姉さんが子どもといっしょにやりながら、進める。 ・ランチョンマット、箸、箸置きを並べる。
11:00		ごはん、味噌汁、お茶を準備する。 (みんなでおいしく食べる)	ごはん、味噌汁、お茶は実習食堂でよそう。
12:00		食器を洗い、食卓を片づける。	
12:20	プログラムの評価②	事後調査①	わからない子がいないか目を配る
12:50	スーパーマーケットへ出発		
13:00	スーパーマーケットでの魚探検を行う	スーパーマーケットで探検をする バスの中でスーパーでの魚探検の説明	答えをいわない、求めない。一緒に魚の不思議を発見する。 ①児童が魚の産地について触れたら、一緒に考えてみる。 ②児童が魚の赤身や白身のことに触れたら、「魚の体が赤や白の魚がいるね、なぜだろうね」など、話を振ってみる。 ③児童が魚の形や外見の色についての発言があったら、拾って同様になぜだろうねと意識づける。

13:35	スーパーマーケットを出発	スーパーマーケットから戻る	どんなことに疑問を持ったのか、たくさんひきだす。
13:50	学校に到着 魚探検①産地調べで気づいたことを共有する。	白地図の魚の産地に該当する国に魚の名前を書いたシールを貼る。(10分)	・学習目標の項目に対する子どもの気づきをたくさん出るように促す。 ①魚の産地 同意して、認める。うまく言えない児童がいる場合、その児童のスーパーでの発言を拾ったり、探検ノートを見たりして発言が出るように促す。
14:00	魚の産地について気づいたことを追求する。	白地図を見ながら、気づきを出し合う。外国から来ていることに気づく。(10分)	白地図を一緒に見ながら発言を拾いながら深める。
14:10	魚探検②魚の色や形の気づきを共有する。	グループごとにマグネットシートに②、③に関わる気づいたことを書き込んでいき、ボードを作成する。(10分)	子どもの気づきをたくさん出るように促す。 ②魚の色 気づきをシール台紙に書き出してもらい、ボードにまとめる ③魚の形 同様に行う
14:20	魚の色や形の気づきを追求する。	魚の色(赤身魚・白身魚、体表の色の違い)や形についての気づきを追求し、魚の色や形が生態の合理性へつながっていることに気づく。スライドの写真、表を参考にする。(20分)	子どもの声をひろって、発言できるように声がける。
14:40	プログラムの検証③	調査③	
14:50	終わりの会		修了証書授与
15:10	解散		

4) 調査

(1) 質問紙調査

実施前、実施直後(料理作り後、スーパーマーケット探検・学習後)3ヵ月後に実施した。なお、実施前は桜丘小学校5年生82名にも実施。

調査内容は足立の食行動理論をもとに調査の枠組みを設け、調査項目は先行研究を参考にQOL、食行動、食態度、魚知識について、「魚探検」ならびに、「食べる」、「作る」、「情報発信」等の26項目とした。

(2) ワークシート、ビデオ記録、インタビュー記録

5) 解析

質問紙調査結果は回答を点数化し、統計ソフト SPSS 20.0 for Windows を用いて、t 検定、Wilcoxon 検定、Freadman 検定を行い、有意水準5%とした。ワークシート、観察記録、インタビュー調査は集団全体の質的な評価ならびに学習者一人ひとりの学習効果について分析した。

3. 結果

1) 学習前の魚についての態度・行動(表1-1~4)

学習者はS小学校の5年生に比べ、魚料理作りが好き、魚料理作りへの意欲、魚売り場に行った経験が有意に高かった ($p<0.001$) が、他の16項目(魚料理の嗜好、魚料理摂食頻度、魚料理摂食への意欲、魚料理調理頻度、丸ごと一尾魚の調理体験、魚をさばくときに生き物と感じるか、魚料理作りの効力感、魚の色や形などを観察した経験、魚の色や形の不思議さへの関心、魚の生活や環境への関心、魚の生活や環境への関心、産地を確認した経験、魚産地への関心、食材購入経験、魚売り場に行った経験、魚売り場に行くことの意欲) は有意な差がみられなかった。

表 1-1 学習者の属性

項目	カテゴリ	学習者		S小学校5年生		群間差 ¹⁾
		(n=17)	(n=82)	(n=17)	(n=82)	
学年	3年	5	29.4	0	0.0	**
	4年	4	23.5	0	0.0	
	5年	7	41.2	82	100.0	
	6年	1	6.9	0	0.0	
性別	男	4	23.5	41	51.9	**
	女	13	76.5	38	48.1	

1)Mann-WhitneyのU検定 **: $p<0.01$

表 1-2 魚摂食についての行動・態度 (学習前)

項目	カテゴリ	学習者		S小学校5年生		群間差 ¹⁾
		(n=17)	(n=82)	(n=17)	(n=82)	
魚料理の嗜好	好き	11	64.7	49	62.0	n. s.
	まあまあ好き	6	35.3	18	22.8	
	どちらともいえない	0	0.0	4	5.1	
	少しきらい	0	0.0	5	6.3	
	きらい	0	0.0	3	3.8	
魚料理摂食頻度	毎日	1	5.9	1	1.3	n. s.
	週に3~4日	2	11.8	24	30.4	
	週に1~2日	12	70.1	47	59.5	
	月に1~2日	2	11.8	6	7.6	
	ほとんど食べない	0	0.0	1	1.3	
魚料理摂食への意欲	とても思う	2	11.8	15	19.0	n. s.
	思う	5	17.6	22	27.8	
	少し思う	7	41.2	25	31.6	
	あまり思わない	3	17.6	15	19.0	
	まったく思わない	0	0.0	2	2.5	

1)Mann-WhitneyのU検定 n. s. :有意差なし

表 1-3 魚料理作りについての行動・態度（学習前）

項目	カテゴリ	学習者		S小学校5年生		群間差1)
		(n=17)		(n=82)		
魚料理調理頻度	月に1~2日	2	11.8	13	16.5	n. s.
	半年に1~2回	2	11.8	10	12.7	
	年に1~2回	5	29.4	13	16.5	
	ほとんどない	8	47.1	43	54.4	
丸ごと一尾魚の調理経験	ある	6	35.3	21	26.6	n. s.
	ない	11	64.7	58	73.4	
魚をさばくとき生き物と 感じるか	とてもある	1	5.9	7	26.9	n. s.
	ある	3	17.6	8	31.0	
	少しある	1	5.9	6	23.1	
	あまりない	1	5.9	5	19.2	
	ほとんどない	11	64.7	0	0.0	
魚料理づくりの 好き嫌い	とても好き	5	29.4	11	13.9	*
	まあまあ好き	5	29.4	17	21.5	
	どちらともいえない	6	35.3	33	41.8	
	少しきらい	0	0.0	5	6.3	
	きらい	1	5.9	12	15.2	
魚料理づくりへの 意欲	とても思う	8	47.1	19	24.1	*
	少し思う	6	35.3	33	41.8	
	あまり思わない	3	17.6	16	20.3	
	まったく思わない	0	0.0	11	13.9	
魚料理づくりの 効力感	かなりできそう	4	23.5	10	12.7	n. s.
	できそう	6	35.3	21	26.6	
	少しできそう	2	11.8	26	32.9	
	あまりできなさそう	4	23.5	16	20.3	
	まったくできなさそう	1	5.9	6	7.6	

1) Mann-WhitneyのU検定 *p<0.05 n. s.:有意差なし

表 1-4 魚探検についての行動・態度（学習前）

項目	カテゴリ	学習者		S小学校5年生		群間差1)	
		(n=17)		(n=82)			
魚の生態	食行動	よくある	2	11.8	7	8.9	n. s.
		たまにある	2	11.8	20	25.3	
		あまりない	7	41.2	30	38.0	
		ほとんどない	6	35.3	22	27.8	
	魚の色や形の 不思議さへの関心	とてもある	2	11.8	10	12.7	n. s.
		ある	3	17.6	14	17.7	
		少しある	9	52.9	29	36.7	
		あまりない	2	11.8	19	24.1	
	食態度	まったくない	1	5.9	7	8.9	n. s.
		とてもある	4	23.5	11	13.9	
ある		5	29.4	17	21.5		
魚の生活や環境への関心		少しある	4	23.5	27	34.2	
生産・流通	食行動	よくある	1	5.9	10	12.7	n. s.
		たまにある	3	17.6	17	21.5	
		あまりない	8	47.1	35	44.3	
		ほとんどない	5	29.4	17	21.5	
食態度	とてもある	2	11.8	3	3.8	n. s.	
	ある	2	11.8	9	11.4		
	少しある	1	5.9	18	22.8		
	あまりない	7	41.2	26	32.9		
その他	食材購入経験	ほとんどない	5	29.4	23	29.1	n. s.
		ほとんどない	5	29.4	23	29.1	
		ほとんどない	5	29.4	23	29.1	
		ほとんどない	5	29.4	23	29.1	
	食行動	週1回以上	12	70.1	42	53.2	n. s.
		月1~2回	5	29.4	24	30.4	
		ほとんど行かない	0	0.0	13	16.5	
		ほとんど行かない	0	0.0	13	16.5	
魚売り場に行った経験	週1回以上	10	58.8	23	29.1	*	
	月1~2回	5	29.4	39	49.4		
	ほとんど行かない	2	11.8	17	21.5		
	ほとんど行かない	2	11.8	17	21.5		
食態度	とても思う	1	5.9	4	5.1	n. s.	
	思う	6	35.3	11	13.9		
	少し思う	4	23.5	25	31.6		
	あまり思わない	6	35.3	31	39.2		
魚売り場に行くことの意欲	まったく思わない	0	0.0	8	10.1	n. s.	
	まったく思わない	0	0.0	8	10.1		

1) Mann-WhitneyのU検定 *p<0.05 n. s.:有意差なし

2) プログラムの全体評価

i 魚学習の楽しさ

魚料理作りの楽しさについては、「とても楽しかった」16名(94.1%)、「少し楽しかった」1名(5.9%)と答えており、参加者のほとんどが本プログラムを楽しかったと感じていることが確認された。

魚探検の楽しさについても、「とても楽しかった」11名(64.7%)、「楽しかった」5名(29.4%)、「少し楽しかった」1名(5.9%)と同様であった。

質問紙より楽しかった内容をみると、「魚をさばいたこと(手びらき)」14名(82.4%)が最も多く、次いで「魚をさわったこと」12名(70.6%)、「魚をフライパンで焼いたこと」10名(58.8%)、「魚の体の中を見たこと」7名(41.2%)、「焼いた魚をきれいに盛り付けたこと」5名(29.4%)、「魚を近くで見たこと」4名(23.5%)であった。

本プログラムで体験したことを誰かに伝えたいかと質問したところ、魚料理作り後では「とても話したい」7名(41.2%)、「話したい」5名(29.4%)、「少し話したい」3名(17.6%)、「あまり話したくない」2名(11.8%)、魚探検後では「とても話したい」8名(47.1%)、「話したい」5名(29.4%)、「少し話したい」4名(23.5%)であった。ほとんどの参加者が本プログラムでの楽しい体験を人に話したいと思っていた。

では、実際に誰かに伝えたのであろうか。3ヶ月後調査では「話した」11名(64.7%)、「話さなかった」6名(35.3%)であった。自由記述からその内容をみると、「魚料理作り学習」では、「おさかなをじょうずにさばけたよ!」など、自分で魚を卸して料理をしたことが中心であった(原文まま)。また、「魚探検学習」では、「魚の白身、赤身の違い、魚の色、作った魚料理」、「プログラム全般」では「楽しかったことや、おもしろかったこと」であった(原文まま)。

3) 学習前後の変化

① 魚料理摂食についての態度・行動の変化(表2-1)

魚料理の嗜好は、学習前「好き」11名(64.7%)、「まあまあ好き」6名(35.3%)と、全体的にもともと魚料理が好きな参加者が多かった。学習後は「好き」14名(82.4%)、「まあまあ好き」2名(11.8%)、「どちらともいえない」1名(5.9%)であった。3ヶ月後は「好き」12名(70.1%)、「まあまあ好き」5名(29.4%)と、学習前後の有意な変化はみられなかった。一人ひとりの変化をみても同様な傾向で、参加者は学習前より魚料理の嗜好が高く、学習による変化はみられなかった。

一方、魚料理摂食への意欲では、学習前「とても思う」2名(11.8%)、「思う」5名(17.6%)、「少し思う」7名(41.2%)、「あまり思わない」3名(17.6%)に対して、学習後には「とても思う」14名(82.4%)、「思う」1名(5.9%)、「少し思う」1名(5.9%)、「あまり思わない」1名(5.9%)と有意に高まった($p < 0.001$)。3ヶ月後は「とても思う」8名(47.1%)、「思う」7名(41.2%)、「少し思う」2名(11.8%)と、魚料理作り後からは低下傾向が見られたものの、学習前と比較すると有意に高値であった($p < 0.001$)。

しかし、魚料理摂食頻度をみると、学習前「毎日」1名(5.9%)、「週に3~4回」2名(11.8%)、「週に1~2日」12名(70.1%)、「月に1~2日」2名(11.8%)に対して、3ヶ月後は「毎日」0名、「週に3~4回」6名(35.3%)、「週に1~2日」9名(52.9%)、「月に1~2日」2名(11.8%)と有意な変化はみられなかった。

以上の魚料理の嗜好、魚料理摂食の意欲、魚料理摂食頻度の3要因には、学習前、学習後、3ヵ月後のいずれにおいても、有意な関係がみられなかった。

なお、一人ひとりを見ると、魚料理摂食頻度が高まった者3名、変わらなかった者12名、低下した者2名であった。個別インタビューでは、魚料理摂食頻度が高まった参加者は「今まで食べてこなかった、サンマが食べられるようになりました。食べてみようと思った理由は、習ったかば焼きをお母さんとサンマでやってみたからです。(5年生・K子)」と述べた。

また、魚料理摂食頻度が変わらなかった参加者2名は「丸ごと(本プログラム)に参加するまでは、サケしか魚が食べられなかったけど、丸ごと食べれることがわかって魚が好きになりました。それから、魚に対して、いやだなあと思わなくなりました。確かカレイか、卵がいっぱいある魚を丸ごと食べました。食べた時に、おいしいなと思いました。それで、カレイをお店で見つけたら、親に買ってとお願いしています。(4年生・H子)」、「普段の秋よりもいろんな種類の魚を食べてみて、煮魚が好きになりました。それから、骨まで食べれるような魚料理も食べてみるようになりました。(6年生・M子)」と学習後の変化を述べた。

さらに、魚摂食頻度が低下した学習者も「この間作った料理も初めてだったけど、食べられた。この前、友達が釣ってきた魚を丸ごとくれたことがあって、友達は苦いって言ってたけど、僕は苦いと思わなかった。魚の種類は分からないけれど、海で釣った魚と言っていた。2匹を家族で食べた。僕は魚の調理はしなかったけど、お母さんがさばいているのを見ていた。魚の頭を切って、開いて焼いただけだけど、おいしかった。(3年生・R男)」であった。このように、魚料理摂食頻度には有意な変化がみられなかったものの、一人ひとりを見ると、多様な変化があることが確認された。

表 2-1 魚料理摂食についての行動・態度の変化

カテゴリ	①学習前		②調理後		④3ヶ月後		全体1)	①-②2)	①-④2)	②-④2)
	(n=17)		(n=17)		(n=17)					
魚料理摂食頻度	毎日	1	5.9			0	0.0	n. s.	/	n. s.
	週に3~4日	2	11.8			6	35.3			
	週に1~2日	12	70.1			9	52.9			
	月に1~2日	2	11.8			2	11.8			
	ほとんど食べない	0	0.0			0	0.0			
魚料理の嗜好	好き	11	64.7	14	82.4	12	70.1	n. s.	n. s.	n. s.
	まあまあ好き	6	35.3	2	11.8	5	29.4			
	どちらともいえな	0	0.0	1	5.9	0	0.0			
	少しきらい	0	0.0	0	0.0	0	0.0			
	きらい	0	0.0	0	0.0	0	0.0			
魚料理摂食への意欲	とても思う	2	11.8	14	82.4	8	47.1	***	***	**
	思う	5	17.6	1	5.9	7	41.2			
	少し思う	7	41.2	1	5.9	2	11.8			
	あまり思わない	3	17.6	1	5.9	0	0.0			
	まったく思わない	0	0.0	0	0.0	0	0.0			

1) Friedman検定 **: $p<0.01$, ***: $p<0.001$

2) Wilcoxonの符号付き順位検定 *: $p<0.05$ ***: $p<0.001$

② 魚料理作りについての態度・行動の変化 (表 2-2)

魚料理作りの好き嫌いは、学習前「とても好き」5名(29.4%)、「まあまあ好き」5名(29.4%)、「どちらともいえない」6名(35.3%)、「嫌い」1名(5.9%)に対して、学習後は「とても好き」14名(82.4%)、「まあまあ好き」3名(17.6%)と、有意に高まった($p < 0.01$)。また、3ヶ月後では「とても好き」10名(58.8%)、「まあまあ好き」6名(35.3%)、「どちらともいえない」1名(5.9%)と、やや低下傾向がみられたものの学習直後にくらべて有意な変化ではなく、学習の効果は保たれていた。学習者一人ひとりの変化をみても同様な傾向であった。

一方、魚料理作りへの意欲は、魚料理づくり学習後「とても思う」12名(70.1%)、「思う」3名(17.6%)、「少し思う」2名(11.8%)であったが、3ヶ月後には「とても思う」6名(35.3%)、「思う」9名(52.9%)、「少し思う」2名(11.8%)と学習後から有意に低下していた($p < 0.05$)。魚料理作りの意欲が「とても思う」が保持された学習者は「家でもレシピを見て同じようにやって、家族に食べてもらった。おいしくできたかどうかは自信がないけど、今、トレーニング中です。(5年生・H子)」と述べた。

また、魚料理作りの効力感は、学習前は「かなりできそう」4名(23.5%)、「できそう」6名(35.3%)、「少しできそう」2名(11.8%)、「あまりできなさそう」4名(23.5%)、「まったくできなさそう」1名(5.9%)に対して、学習後は「かなりできそう」5名(29.4%)、「できそう」9名(52.9%)、「少しできそう」3名(17.6%)と有意に向上した($p < 0.05$)。また、3ヶ月後も「かなりできそう」4名(23.5%)、「できそう」9名(52.9%)、「少しできそう」3名(17.6%)、「あまりできなさそう」1名(5.9%)と、学習により向上した効力感が保たれていた。

しかし、魚料理作り頻度は、学習前「週に1~2回またはそれ以上」4名(23.5%)、「月に1~2日」5名(29.4%)、「ほとんどない」8名(47.1%)に対して、3ヶ月後は「週に1~2回またはそれ以上」0名(0.0%)、「月に1~2日」3名(17.6%)、「ほとんどない」14名(82.3%)と、学習前より有意に低下していた($p < 0.05$)。丸ごと一尾魚の調理経験では、学習前「ある」6名(35.3%)、「ない」11名(64.7%)で、3ヶ月後も全く同様であった。

個別のインタビューでは、学習後に丸ごと一尾魚の調理経験があった参加者が「家でもお母さんと何の魚か忘れてしまったけど、一緒にさばきました。いつもはここまでお手伝いができなかったけど、お母さんは手伝わせてくれたので嬉しかったです。その後(お手伝い経験後)に、スーパーに行った時に魚を見て、魚がいろんな種類があるなあ、料理してみたい魚がいっぱいあるなあ思いました。(4年生・J子)」と述べていた。

表 2-2 魚料理作りについての行動・態度の変化

		①学習前 (n=17)		②調理後 (n=17)		③3ヶ月後 (n=17)		全体2)	①-②3)	①-④3)	②-④3)
		前後差									
魚料理調理頻度1)	週に1~2日またはそれ以上	4	23.5			0	0.0				
	月に1~2日	5	29.4			3	17.6	*		*	
	ほとんどない	8	47.1			14	82.3				
丸ごと一尾魚の調理経験	ある	6	35.3			6	35.3	n. s.		n. s.	
	ない	11	64.7			11	64.7				
魚料理づくりの好き嫌い	とても好き	5	29.4	14	82.4	10	58.8				
	まあまあ好き	5	29.4	3	17.6	6	35.3				
	どちらともいえない	6	35.3	0	0.0	1	5.9	***	**	*	n. s.
	少しきらい	0	0.0	0	0.0	0	0.0				
	きらい	1	5.9	0	0.0	0	0.0				
魚料理づくりの効力感	かなりできそう	4	23.5	5	29.4	4	23.5				
	できそう	6	35.3	9	52.9	9	52.9				
	少しできそう	2	11.8	3	17.6	3	17.6	*	*	*	n. s.
	あまりできなさそう	4	23.5	0	0.0	1	5.9				
	まったくできなさそう	1	5.9	0	0.0	0	0.0				
魚料理づくりへの意欲	とても思う			12	70.1	6	35.3				
	思う			3	17.6	9	52.9				
	少し思う			2	11.8	2	11.8	*			*
	あまり思わない			0	0.0	0	0.0				
	まったく思わない			0	0.0	0	0.0				
魚をさばくとき生き物と感じるか	とてもある	1	5.9	6	35.3	4	23.5				
	ある	3	17.6	5	29.4	1	5.9				
	少しある	1	5.9	3	17.6	0	0.0	***	**	n. s.	**
	あまりない	1	5.9	3	17.6	0	0.0				
	ほとんどない	11	64.7	0	0.0	12	70.6				

Friedman検定 **:p<0.01, ***:p<0.001 3) Wilcoxonの符号付き順位検定 *:p<0.05 **:p<0.001

③ スーパーマーケット（魚売り場）ならびに魚の生態（色や形）についての関心の変化（表 2-3）

スーパーでの食材購入経験は、学習前「週 1 回以上」12 名（70.1%）、「月 1~2 回」5 名（29.4%）とスーパーに行く機会がある学習者が多かった。また、3ヶ月後も「週 1 回以上」11 名（64.7%）、「月 1~2 回」5 名（29.4%）、「ほとんど行かない」1 名（5.9%）と、ほとんど変化はみられなかった。

また、スーパーで魚売り場に行った経験は、学習前「週 1 回以上」10 名（58.8%）、「月 1~2 回」5 名（29.4%）、「ほとんど行かない」2 名（11.8%）と、過半数が魚売り場に行っていた。また、3ヶ月後も「週 1 回以上」8 名（47.1%）、「月 1~2 回」7 名（41.2%）、「ほとんど行かない」2 名（11.8%）と、ほとんど変化はみられなかった。

また、スーパーで魚売り場に行つて魚の色や形を観察した経験は、学習前「よくある」2 名（11.8%）、「たまにある」2 名（11.8%）、「あまりない」7 名（47.1%）、「ほとんどない」6 名（35.3%）と経験のある者は 1/4 であった。3ヶ月後も「よくある」2 名（11.8%）、「あまりない」14 名（82.4%）、「ほとんどない」1 名（5.9%）と、学習による変化がみられなかった。

一方、魚の色や形の不思議さへの関心は、学習前「とてもある」2 名（11.8%）、「ある」3 名（17.6%）、「少しある」9 名（52.9%）、「あまりない」2 名（11.8%）、「まったくない」1 名（5.9%）に対して、学習後「とてもある」4 名（23.5%）、「ある」6 名（35.3%）、「少しある」6 名（35.3%）、「あまりない」1 名（5.9%）と、有意に高まった(p<0.01)。

また、スーパーでの魚探検後には「とてもある」1 名（5.9%）、「ある」5 名（29.4%）、「少しある」10 名（58.8%）、「あまりない」1 名（5.9%）と低下したものの、3ヶ月後は、「とてもある」4 名（23.5%）、

「ある」7名 (41.2%)、「少しある」4名 (23.5%)、「まったくない」2名 (11.8%) と、学習前と比べて有意に高かった。また、一人ひとりを見ると、学習後に魚の色や形の不思議さへの関心が向上した8名は、3ヶ月後も関心が高かった。

これらの関心の高まりを魚探検でのワークシート（魚売り場で魚を観察して気がついたこと）からみると、「色や形」に関する内容は、「魚の外見」、「魚肉の色」、「魚の形」に分類された。「魚の外見」では、「魚がほとんど銀色のさかなが多かった」、「光をてらすとにじいろになる魚がいた」などがあげられた（原文まま）。「魚肉の色」では、「キングサーモンはさけとくらべて色がうすかった。」、「赤い魚と白い魚があった」などがあげられた（原文まま）。また、「魚の形」では「いろいろな形の魚がいた」などがあげられ、魚の種類の多さに気がついたことをあげていた（原文まま）。

次にスーパーで魚売り場に行って産地を確認した経験は、学習前「よくある」1名 (5.9%)、「たまにある」3名 (17.6%)、「あまりない」8名 (47.1%)、「ほとんどない」5名 (29.4%) と学習者の約3/4が経験していなかった。3ヶ月後も「よくある」1名 (5.9%)、「たまにある」2名 (11.8%)、「あまりない」11名 (64.7%)、「ほとんどない」3名 (17.6%) と学習前と同様であった。ただ、一人ひとりを見ると、一段階高まった者6名、変わらない者6名、低下した者5名であった。また、学習前には産地についての自由記述欄に回答がみられなかったが、3ヶ月後調査では「意外と外国の名前が多かった」、「国内がすくなかった」など諸外国との比較をした様子が確認され、「ふくしま、せんだい、大阪…あとわからない!？」との記述がみられた（原文まま）。また、インタビューにおいても、「今まで確認していなかったが、そのあと（本プログラム後）は、スーパーに行った時に時々見るようにしている。（5年・N子）」と述べていた。

産地への関心は、学習前「とてもある」2名 (11.8%)、「ある」2名 (11.8%)、「少しある」1名 (5.9%)、「あまりない」7名 (41.2%)、「ほとんどない」5名 (29.4%) と学習者の7割は関心が低かった。一方、魚探検後では「とてもある」4名 (23.5%)、「まあまあある」8名 (47.1%)、「あまりない」5名 (29.4%) と、やや低下したものの産地への関心がある者は約7割であった。また、3ヶ月後では「とてもある」2名 (11.8%)、「まあまあある」7名 (41.2%)、「少しある」1名 (5.9%)、「あまりない」4名 (23.5%)、「ほとんどない」3名 (17.6%) と学習者の6割が関心あると答えていた。

同様に、調査票の自由記述より、「産地」についての記述をみると、その内容は「外国が多い」、「日本が多い」、「どちらの産地もある」に分類された（原文まま）。「外国が多い」では「外国の魚が思ったより多かった。」、「日本が多い」では「生協S店のさかなは日本産が多い」、「どちらの産地もあることがわかった」では「外国からきているものもあった。改めてスーパーの魚売り場を見るといろいろなところで魚がとれるんだな〜と思った。」「いろいろなさんちがあつていち番しらなかったところはチュニジアでした」などがあり、産地の多様さへの気づきがみられた（原文まま）。

以上の魚の色・形への関心を総合的に捉えた項目として、魚の生活や環境への関心について質問したところ、学習前「とてもある」4名 (23.5%)、「ある」5名 (29.4%)、「少しある」4名 (23.5%)、「あまりない」4名 (23.5%) と学習者の76.5%が関心をもっていた。また、魚料理作り学習後には「とてもある」7名 (41.2%)、「ある」5名 (29.4%)、「少しある」4名 (23.5%)、「あまりない」1名 (5.9%) と、有意に関心が高まった ($p < 0.05$)。一方、魚探検後は「ある」9名 (52.9%)、「少しある」4名 (23.5%)、「あまりない」4名 (23.5%) と、有意な低下が確認された ($p < 0.001$)。しかし、3ヶ月後には「とてもある」5名 (29.4%)、「ある」8名 (47.1%)、「少しある」4名 (23.5%) と、学習前に比べて有意な関

心の高まりが確認された(p<0.001)。

これらのスーパーでの魚探検により、参加者のスーパーの魚売り場に行くことの意欲はどのように変化したか。学習前は「とても思う」1名(5.9%)、「思う」6名(35.3%)、「少し思う」4名(23.5%)、「あまり思わない」6名(35.3%)に対して、魚料理作り学習後は「とても思う」4名(23.5%)、「思う」7名(41.2%)、「少し思う」6名(35.3%)と、有意な意欲の高まりがみられた(p<0.05)。一方、魚探検後は、「思う」7名(41.2%)、「少し思う」9名(52.9%)、「あまり思わない」1名(5.9%)と有意な低下が確認された(p<0.01)。しかし、3ヶ月後には、「とても思う」4名(23.5%)、「思う」8名(47.1%)、「少し思う」4名(23.5%)、「まったく思わない」1名(5.9%)と、学習前に比べて有意な意欲の高まりが確認された(p<0.05)。

表 2-3 スーパーマーケット（魚売り場）についての行動・態度および魚の生態への関心の変化

		①学習前		②調理後		④3ヶ月後		全体2)	前後差		
		(n=17)		(n=17)		(n=17)			①-(2)3)	①-(4)3)	②-(4)3)
魚料理調理頻度1)	週に1~2日またはそれ以上	4	23.5			0	0.0	*	/	/	/
	月に1~2日	5	29.4			3	17.6				
	ほとんどない	8	47.1			14	82.3				
丸ごと一尾魚の調理経験	ある	6	35.3			6	35.3	n. s.	/	/	n. s.
	ない	11	64.7			11	64.7				
魚料理づくりの好き嫌い	とても好き	5	29.4	14	82.4	10	58.8	***	**	*	n. s.
	まあまあ好き	5	29.4	3	17.6	6	35.3				
	どちらともいえない	6	35.3	0	0.0	1	5.9				
	少しきらい	0	0.0	0	0.0	0	0.0				
	きらい	1	5.9	0	0.0	0	0.0				
魚料理づくりの効力感	かなりできそう	4	23.5	5	29.4	4	23.5	*	*	*	n. s.
	できそう	6	35.3	9	52.9	9	52.9				
	少しできそう	2	11.8	3	17.6	3	17.6				
	あまりできなさそう	4	23.5	0	0.0	1	5.9				
	まったくできなさそう	1	5.9	0	0.0	0	0.0				
魚料理づくりへの意欲	とても思う			12	70.1	6	35.3	*	/	/	/
	思う			3	17.6	9	52.9				
	少し思う			2	11.8	2	11.8				
	あまり思わない			0	0.0	0	0.0				
	まったく思わない			0	0.0	0	0.0				
魚をさばくとき生き物と感じるか	とてもある	1	5.9	6	35.3	4	23.5	***	**	n. s.	**
	ある	3	17.6	5	29.4	1	5.9				
	少しある	1	5.9	3	17.6	0	0.0				
	あまりない	1	5.9	3	17.6	0	0.0				
	ほとんどない	11	64.7	0	0.0	12	70.6				

Friedman検定 **:p<0.01, ***:p<0.001 3) Wilcoxonの符号付き順位検定 *:p<0.05 **:p<0.01

④ 魚についての知識の変化 (表 3)

魚についての知識として、日常性の高い魚13種の写真を提示し名称を質問した。魚種名の正解数(13点満点)の平均点と標準偏差は、学習前7.4±2.5点、学習後(魚探検後)9.6±2.2点、3か月後9.5±1.9点と、学習後有意に向上し(P<0.01)、3か月後も保たれていた。

表 3 魚名についての知識の変化

	①学習前	②魚探検後	④3ヶ月後	群間差		
				①-(4)1)	①-(2)1)	②-(4)1)
得点 ²⁾	7.4±2.5点	9.6±2.2点	9.5±1.9	**	**	n. s.

1) 対応のあるt検定、***:p<0.001, **:p<0.01

2) 13点満点

4) 事例検討

① 魚料理摂食への意欲を高めることができたH子 (小学4年生)

H子は学習前「週に1~2日」魚料理を摂食しており、魚料理摂食では平均的な学習者であった。しかし、魚料理の嗜好は「まあまあ好き」で必ずしも高くはなかった。魚料理摂食への意欲は「思う」であったが、「鮭のみを食べる」という状況であった。一方、一尾魚の調理経験が「ある」学習者であった。

本プログラムでの魚料理作りでは、イワシの頭を取り去った直後、いわしの頭や内蔵を落ち着いて処理し、魚の骨と身を興味深そうに触っている様子が確認された。

魚料理作り学習後、魚料理作りが「とても楽しかった」とし、楽しかったことに「魚をさばいたこと」、「魚の体の中を触ったこと」を始め4項目をあげている。インタビューでは「魚の内蔵と首がつながっているのが印象的だった」と述べていた。

学習後、魚料理の嗜好は「まあまあ好き」から「好き」へ、魚料理の摂食意欲は「思う」から「とても思う」となり、魚料理の嗜好と意欲が高まったことが確認された。

3ヶ月後調査では、魚料理を食べる頻度は「週に1~2日」と学習前と比べて変化はなかったものの、魚料理の嗜好と魚料理の摂食意欲は「好き」と「とても思う」と学習直後から低下していなかった。インタビューでも、「魚を丸ごと食べられることが(本プログラムで)わかって、魚に対して、嫌だなあと思わなくなった。」と述べ、「食べられる魚の種類が増え、カレーが食べられるようになった。」と答えており、小さな変化ではあるが、本プログラムによりH子の魚摂食が質的に変わったことが確認できた。

② 魚の色・形や産地などへの関心を高めることができたR男 (小学5年生)

R男は学習前、魚売り場で産地を確認した経験、魚の色や形を観察した経験、産地を確認した経験のいずれも「ほとんどない」と回答しており、魚の色・形や生産への関心が低い学習者であった。

しかし、魚料理作り学習では、一尾魚に触れる様子はビクビクしていたが、魚の頭を取ると、その恐怖は取り除かれたかのように、開いた身を確認するように指でなぞっていた。インタビューでの「印象的だったこと」の質問にも、「魚の頭をムチュってとって、内蔵がたくさん出てくるところ。血が赤いし、気持ち悪いと思ってしまうけど、印象的だった。」と、魚を卸したことに強い印象をもっていた。また、スーパーでの魚探検では、「(魚の)身が赤と白じゃない?赤と白だよ!」、「魚のお腹がへこんでいる。へこんでいる?あっ、本当だ!」など、積極的に魚を観察している様子が確認された。

そして、魚探検学習後には、魚の色や形への関心、魚の生活や環境への関心や魚売り場に行く意欲が学習前の「ほとんどない」から「少しある」に変化していた。また、3ヶ月後にも、魚の色や形への関心、魚の生活や環境への関心が「少しある」と、学習の効果が保持されていたことが確認された。また、行動レベルにおいても、魚売り場に行った頻度、魚の色や形を観察した頻度、産地を確認した頻度が「ほとんどない」から「月1、2回」となり、本プログラムでの興味関心の高まりが、実生活での行動につながっていたことが確認された。

5) 「探検ノート」の活用ならびに大学との連携について (地域コーディネータ1名へのインタビュー)

日時: 2011年11月26日(土) 13:00~13:20

場所: 宮城学院女子大学平本研究室

参加者: 平田慶子 (マイスクール桜ヶ丘コーディネータ)、平本 (インタビュー内容)

①「探検ノート」について

地域での活動は学校と違って、その日だけのイベント的な活動になるので、「探検ノート」のような教材があると活動日ではない時にも見てもらうことができるので良いと思う。料理を作るだけでなく、スーパーにも探検に行くのはおもしろいと思った。スーパーに行くことが食育になると思っていなかったもので、なるほどと思った。また、プログラムの進め方が、子どもが考える時間を十分確保されているなど、子ども自身が考えて動くことを大切にして進めていらしたので、勉強になった。今まで、どうしてもこちらが中心となって、子どもに指示するような感じになっていたので、自分たちの活動をふりかえる機会になった。

②大学との連携について

近くに食育を専門にしている大学があることでとても助かっている。予算面での支援も助かるが、プログラムなどの内容についての刺激もうけるので有り難い。近いので、すぐに相談にこれてよい。子どもの募集や家庭との連絡は私たちが担当するので、これからもうまく連携していただけるとうれしい。

4. 考察と今後の課題

1) 学習前後の学習者の魚に関する知識、態度、行動の変化

本プログラムによるスーパーマーケット探検後には、いずれの学習者においても、学習前に比べて魚名の知識が向上することを確認できた。スーパーマーケットにおいて多種の魚を見ることによると考えられた。また、魚料理を作り、食べる体験により、魚料理作りならびに魚摂食に関する態度（意欲、効力感）が向上することを確認できた。

しかし、魚摂食頻度、魚料理作り頻度は学習前後での有意な変化がみられなかったことから、行動レベルでの変化をみる指標を「頻度」以外で検討していく必要がある。地域活動において実施したインタビュー結果にみられたような、小さな行動の変化をみる指標を設ける必要があると考えられた。また、同時にそれらの指標によって、学習後に変化が確認できるようなプログラムの改善も必要であろう。さらに、プログラム終了後、家庭での実践につなげるために、学習者の家族に働きかけることも次年度のプログラムでは検討する。

2) スーパーマーケット探検について

スーパーマーケットは多種の魚に出会うことができる学習の場であることが確認できた。一方、本プログラムではスーパーマーケットでの探検内容を、産地（流通）と魚の色や形の観察（生態）の2点とした。その結果、限られた探検時間（30分程度）で2つの内容を探検することにより、探検内容を浅くしてしまうのではないかと考えられた。結果的に魚の色や形についての発見はあるにしても、産地に注目したプログラムにして、生産、流通（スーパーマーケット）、食卓（魚料理作り）の流れを丁寧に確認するようにした方がよいのではないかと考えられた。

また、本年度の試行で学習の可能性が伺えた仲卸市場探検についても、スーパーマーケット探検との同異を明らかにし、流通の場での学習プログラムの可能性を確認したい。

<引用文献>

- 1) 足立己幸編：さかな丸ごと探検ノート、(財)東京水産振興会（2011）

- 2) (財) 東京水産振興会：日常的な水産物の摂食とその効果に関する食生態学的研究 最終報告書 (2007)
- 3) 「さかな丸ごと食育」研究プロジェクト：魚と人間と環境の循環「さかな丸ごと探検ノート」活用に向けて、(財) 東京水産振興会(2011)
- 4) 野崎賢也：「ぎょしょく教育」実践2<調理・試食編>魚に楽しく親しむ、学校給食、第58巻第627号、p23-25、全国学校給食会 (2007)
- 5) 野田知子、大竹美登利：魚丸ごと一尾の調理実習の授業と生徒の認識の変化、日本教科教育学会誌、第25巻4号、p1-9 (2003)
- 6) 本田真美、高増雅子、足立己幸：「丸ごと魚」を教材とする食教育プログラムの開発と評価、小児保健研究、第66巻第6号、p747-756 (2007)
- 7) 針谷順子、本田真実：親子合同学習における食育プログラム開発と評価(高知県内小学校の事例)、日常的な水産物の摂食とその効果に関する食生態学的研究、(財) 東京水産振興会、p185-222 (2007)
- 8) 平本福子、針谷順子、足立己幸：児童参加型食教育プログラム「わくわく食探検」の開発と評価—仙台市H児童館の事例—、小児保健研究、第66巻6号、p757-766(2007)
- 9) 総務省統計局：家計調査年表平成15年、日本統計協会 (2004)
- 10) (社) 大日本水産会：平成16年度水産物嗜好動向調査結果について (2006)
- 11) 村山伸子：食環境、特に魚のアベイラビリティとその評価指標に関する研究、日常的な水産物の摂食とその効果に関する食生態学的研究、P. 69-81、(財) 東京水産振興会 (2007)
- 12) 平本福子：スーパーマーケットのさかな探検・さかなパワーをいかした料理づくり(宮城県・地域活動)、食生態学—実践と研究、第4巻、p29-30 (2011)
- 13) 高橋あゆみ、高科祐希、江口茉希：丸ごと一尾魚を教材とした食教育プログラム～仙台市立N小学校の総合的な学習の時間を事例として～、宮城学院女子大学卒業研究(2012)
- 14) 栗原綾子：食物の生産から食卓までを視野に入れた食教育に関する研究—魚を教材とした食教育プログラムの開発と評価—、宮城学院女子大学大学院修士論文 (2012)

Ⅲ 「さかな丸ごと探検ノート」を活用した魚料理作りとスーパーマーケット魚探検を組み合わせた食教育プログラムの開発と評価—児童の感想文の質的分析—

1. 研究の背景

2009年度からはじまった「さかな丸ごと食育」研究プロジェクトにおいて、筆者は2009年度には食育教材の開発、2010年度には「さかな丸ごと探検ノート(以下、探検ノート)」モニター版を用いた食教育プログラムの試行と評価の検討、2011年度には開発した食教育プログラムを小学校と地域で実施し、その成果を報告した。一方、2011年度報告では、小学校のプログラムでは量的な分析を中心として報告した¹⁾。しかし、プログラム参加した児童一人ひとりを見てみると、量的な調査では把握できない教育効果がみられた。そして、こられる教育成果を魚食育に関わる関係者で共有し、今後の支援に活かして

いくことができないものかと考えた。そこで、2012年度では2011年度実施した小学校でのプログラムにおいて得られた参加児童の感想文の分析を行うこととした。

魚を教材とした調理教育については、魚教材が命の大切さを学ぶ教育として有効であるとの報告^{2, 3)}がある。しかし、魚の調理体験による学習者の認識の変化等を詳細に報告したものはみられない。そこで、本報告では、プログラムにおける魚料理作り、魚探検（スーパーマーケット・仲卸市場）体験についての学習者の感想文を分析するが、魚食育研究の観点から、特に魚料理作り体験に注目して分析・考察する。

2. 目的

魚料理作りとスーパーマーケット魚探検を組み合わせた食教育プログラムの参加児童の感想文（魚料理作り、スーパーマーケット探検、仲卸市場探検）を分析し、学習者が本プログラムを通して、どのような思いや気づきをもったのかを明らかにし、魚を題材とした食育の評価ならびに今後の支援に関する知見を得る。

3. 研究方法

2011年介入研究（仙台市立N小学校5年50名）の再解析

分析対象：児童52名の感想文（魚料理作り後、スーパーマーケット探検後、仲卸市場探検後の3種類）

分析方法：川喜田のKJ法をもとに、山浦が看護領域で指導実践を積み上げてきた「質的統合法」⁴⁾を用いる。具体的には、以下の手順で進めた。まず上記の各感想文を1内容ごとに単位化したものをデータとして、類似する内容の統合を繰り返し、内容を集約する。次いで、主役された内容相互の関係性をみながら図解する。さらに、図解をみて、実態として浮かび上がったことを文章化する。

分析内容：研究の目的に従い、質的統合法により抽出を試みたのは、①丸ごと魚調理体験において、児童はどのような思いをもったか、また調理体験が魚摂食や魚調理の意欲を高めることにどのようにつながるのか、②丸ごと魚調理探検において、児童はどのようなことを発見したのか、③スーパーマーケット探検で気づいたこと、④仲卸市場がスーパーマーケットと違うところの4点である。

4. 結果

1) 丸ごと魚調理体験において、児童はどのような思いをもったか、また調理体験が魚摂食や魚調理の意欲を高めることにどのようにつながるのか（図1、表1）

感想文から取り出されたデータは69であった。それらを統合、図解した結果を図1に示した。

これらをまとめると、児童は丸ごと魚調理体験において、以下のような思いをもったことがわかった。まず、児童らは調理をする前には、魚をおろすのを「気持ち悪いし、自分にはできないと思っていた」。そして、実際にやってみると、最初は「魚のぬるぬるとした触感や内臓、血が出てきて、気持ち悪い」という思いをもった。しかし、だんだん「やっているうちに慣れてきて、正直、気持ち悪いけど、楽しかった」。また、やる前はできないと思っていたけど、やってみたら「思ったよりうまくできたので、うれしかった」という思いに変わっていった。そして、できあがった料理を食べた後には、「すごく、おいしかった」、「自分たちで作ったので、よりおいしい」、「きれいに食べられたのでうれしかった」

と感じており、今後、「他の魚や魚料理を作ってみたい」、「もっと魚を食べたい」という意欲につながっていた。

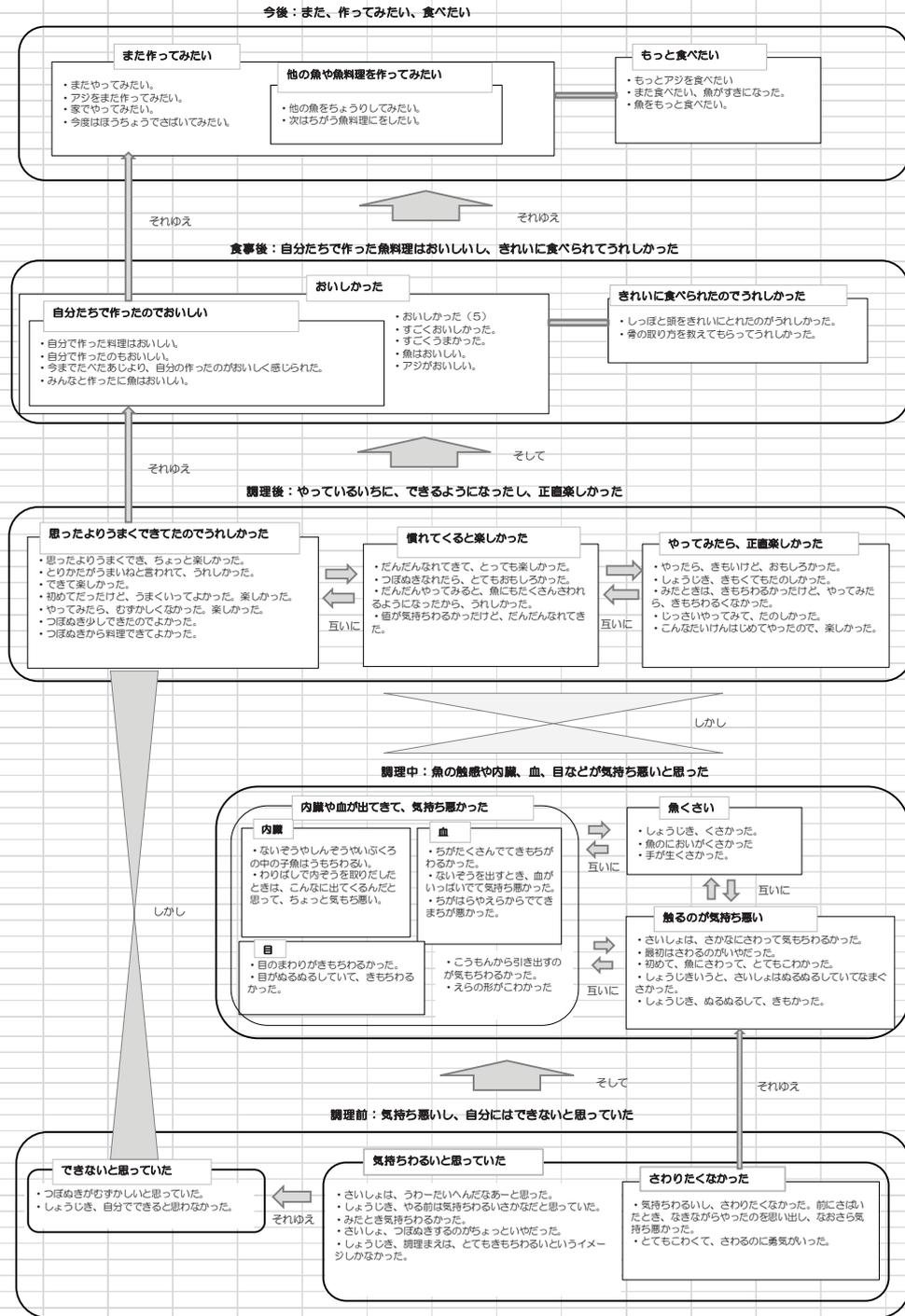
また、これらの魚調理体験による思いの流れを、児童一人ひとりでみたものが表1である。児童により、調理体験のみか摂食を経て、今後への意欲までつながるかについては異なるが、思い(情意)の変化は図1で示した流れと同様であった。

2) 丸ごと魚調理体験において、児童はどのようなことに気付いたのか。(図2)

感想文から取り出されたデータは161であった。それらを第1段階統合して52にしたものを、さらに統合、図解した結果を図2に示した。

これらをまとめると、児童は丸ごと魚調理体験を通して、以下のことを気づいたことがわかった。まず「魚の表面がツルツルしていて、色が背と腹で違い、ウロコがあったこと」や「目はやわらかくて、まわりが膜でおおわれていること」に気づく。そして、口を開けてみると、「思ったよりも大きく歯があったこと」に驚く。次いで、つぼ抜きをして内臓を取り出すと、「内臓にはいろいろな形や色があること」、「体の中がつながっていること」に気づく。また、「胃の中に魚が入っていること」への気づきは、「魚が何を食べているのだろうか」という疑問につながっていた。さらに、これらの気づきは「魚も人間と同じようだ」という認識にもつながっていた。一方、「焼くことにより、生き物ではなく食べ物に見える」という思いもみられる。さらに、「食べると内臓の苦さや骨が多くて食べづらいけど意外にきれいに取れること」に気づいている。このように、丸ごと魚調理体験には、児童が魚について、生物としての気づきから、人間と同じであること、食べ物へと、気づきがつながっていた。

結論
 丸ごと魚（アジ）調理において、児童らは調理をする前には、魚をおろすのを「気持ち悪いし、自分にはできないと思っていた」。そして、実際にやってみると、最初は「魚のぬるぬるとした触感や内臓、血が出てきて、気持ち悪い」という思いをもった。しかし、だんだん「やっているうちに慣れてきて、正直、気持ち悪いけど、楽しかった」。また、やる前はできないと思っていたけど、やってみたら「思ったよりうまくできたので、うれしかった」という思いに変わっていった。
 そして、できあがった料理を食べた後は、「すごく、おいしかった」、「自分たちで作ったので、よりおいしい」、「きれいに食べられたのでうれしかった」と感じており、今後、「他の魚や魚料理を作りたい」、「もっと魚を食べたい」という意欲につながっている。



- (1) 2013年3月29日
- (2) 宮城学院女子大学
- (3) 2012年度研究仙台市立
N小学校5年生50名の感想文
からラベル化した69枚。
- (4) 平本福子

図 1 丸ごと魚調理体験において、児童はどのような思いをもったのか
 また、その調理体験が魚摂食や魚調理の意欲を高めること
 のようにつながるのか。

児童	表 1 丸ごと魚料理作り体験における情慮の流れ（感想文より）		
児童	体験前	体験中	体験後
	＜魚を卸す＞		
			＜食べた後＞
			＜今後＞
YH	しょうじき、やる前は気持ちわるいなかなだと思ってた。	→ やつたら、きもいけどおもしろかった。	
KK	しょうじき、調理まえはとてきもちわるいというイメージしかなかった。	→ じっさいやってみて、たのしかった。	
OT	しょうじき、ぬるぬるしてきもかった。	→ しょうじき、きもくても楽しかった。	
SK	えらの形がこわかった。	→ あじをさばいたのが楽しかった。	
IT	ないぞうやしんぞうやいさくろの小魚はきもちわるい。	→ ないぞうを始めてとったら、思ったよりうまくできました。だからちよっと楽しかった。	
FK	つほぬき最初気持ち悪かった。	→ つほぬきなれたら、とてもおもしろかった。	
Q	さいしよはさかなにさわって気持ちわるかった。	→ たんたんなれてきて、とつても楽しかった。	
HK	とてこわくて、さわるのに勇氣がいました。最初はさわるのがいやだった。	→ 骨のとりかた教えてもらってうれしかった。	
SY	血が気持ち悪かった。	→ だんだんなれてきて、	→ おいしかった。
SA	魚のおいがかくさかった。目のまわりがきもちよかった。しょうじきいとやるきがなかった。	→	→ おいしかった。
SB	つほぬききもちわるい	→	→ 身はおいしかった。
SY	さいしよ、つほぬきすのちよといやだった	→ つほぬき少しきてきたのでよかった	→ おいしかったからよかったですと思った。
SK	しょうじきというと最初は、ぬるぬるしていてなまぐさかった。	→	→ 焼いて食べれてはかかった。
KA	目がぬるぬるしていて、きもちわるかった。	→ こんないけんをほじめてやっていたので楽しかった。	→ 魚さちと食べたい。
SR	さいしよはちかへんだな———と思った。しょうじき、くさいしちよとぬるぬるしていて、ちがたくさんできもちわるかった。	→ たんだんやってみると魚にもたくさんさわられるようになったからうれしかった。始めてだっけどうまくいってよかった。とても楽しかった。	→ まだやってみよう。
IR	わりばしで内ぞうを取り出した時には、こんなに出るんだと思って、ちよっと気持ち悪い。	→ つほぬきから調理できてよかった。	→ 今度はやいたときほどんな味がするかな食べてみたい。
MM	みたとき気持ち悪かった。手が生かすくといやだった。ないぞうをだすとき、血がはいって気持ち悪かった。	→ みたときはきもちわるかったけど、やってみたらきもちわるくなかった。	→ こんどにはあるものをたべたい。
OA	気持ち悪いしわりたくなかった。前にさばいたとき泣きながらやっていたのを思い出さなから気持ち悪かった。	→ さばくのがなまが楽しかった。	→ 家でまださばいてみたい、今度はほちよとさばいてみたい。
YK	ちがはら、えらからできもち悪かった。	→ しっぽと頭がきれいにとれたのがうれしかった。	→ 次はちがら魚料理したい。
TM	つほぬきがとてきもちわるくて先生にやってもらった。しょうじき、自分でできるのは悪かった。	→ とりかたうまいとはいわれうれしかった。できて楽しかった。	→ 家でやってみようと思った。
FK	きもちわるかった。つほぬきがむずかしいと聞いていた。	→ 魚の中をみて楽しかった。つほぬきはやってみたら、むずかしくなかった。つほぬき楽しかった。	→ 他にも魚をよりよりしてみたいと思った。
UR	初めて、魚をさわってとてこわかった。	→	→ 今まで食べたより、自分の作ったのが、おいしく感じられた。

結論

丸ごと魚（アジ）調理体験において、児童らはまず魚の表面がツルツルしていて、色が背と腹で違い、ウロコがあったことや目はやわらかくて、まわりが膜でおおわれていることに気づく。そして、口を開けてみると、思ったより大きく歯があったことに驚く。次いで、つぼ抜きをして内臓を取り出すと、内臓にはいろいろな形や色があること、体の中が繋がっていることに気づく。また、胃の中に魚が入っていることへの気づきは、魚が何を食べているのだろうかという疑問につながっていた。さらに、これらの気づきは魚も人間と同じようだという認識につながっていた。一方、焼くことにより生き物ではなく食べ物に見えてくるという思いもみられる。さらに、食べると内臓の苦さや骨が多くて食べづらいけど意外にきれいに取れることに気づいている。このように、丸ごと魚調理体験には、児童が魚について、生物としての気づきから、人間と同じであること、食べ物としてへと、気づきがつながっていくことがわかった。

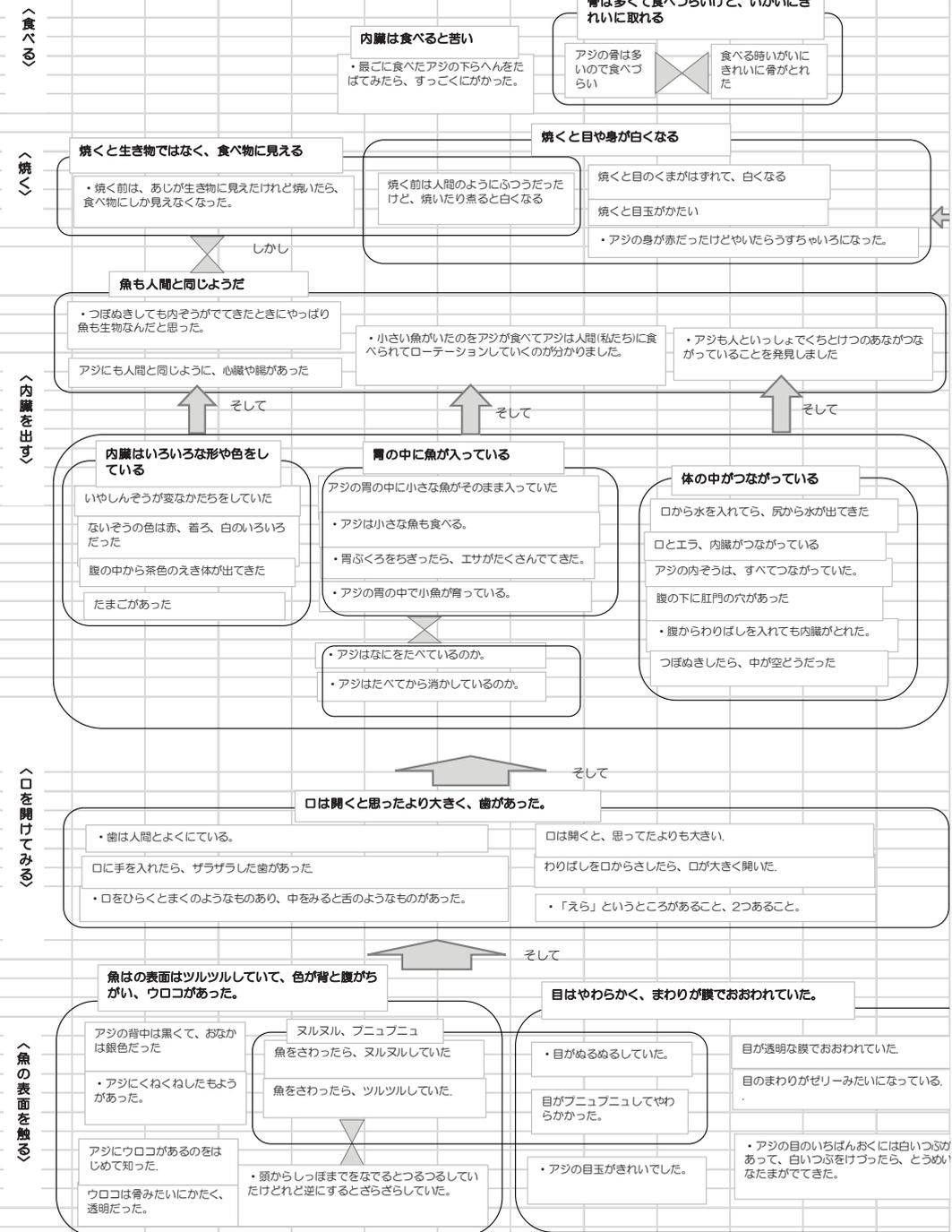


図2 丸ごと魚調理体験において、児童はどのようなことを発見したのか

- (1) 2013年4月10日
- (2) 宮城学院女子大学
- (3) 2012年度研究仙台市立
N小学校5年生50名の感想文からラベル化
した161枚を52枚に統合したもの。
- (4) 平本福子

3) スーパーマーケット探検で気づいたこと (図3)

感想文から取り出されたデータは221であった。それらを第1段階統合して78にしたものを、さらに統合、図解した結果を図3に示した。

これらをまとめると、以下のとおりである。児童はスーパーマーケット探検で、「日本産が多くて、外国産が少ないこと」に気づく。日本産の多さは、「北海道が多いが全国からきていること」とともに、「震災があったのに日本産が多いこと」、一方で「福島産が少ないことなど」の震災からの影響もみられる。また、日本産の多さへの気づきは、「日本は海に囲まれているので魚がたくさんとれる」、「日本人は魚をよく食べるからであろう」という考えにつながっている。一方で震災体験から、「日本産ばかりでよいのか」という疑問にもつながっている。他方、外国産の少なさへの気づきは、「外国は海に面していない国が多い」、「外国の人たちは魚をあまり食べない」という考えにもつながっている。一方、「外国からも魚がきていること」への気づきも多い。また、「日本に近い国からのものが多い」一方で、「南極や名前の知らない国など遠い国からも来ている」などの気づきもみられ、これらは「魚の勉強をもっとしたい」という思いにもつながっていた。

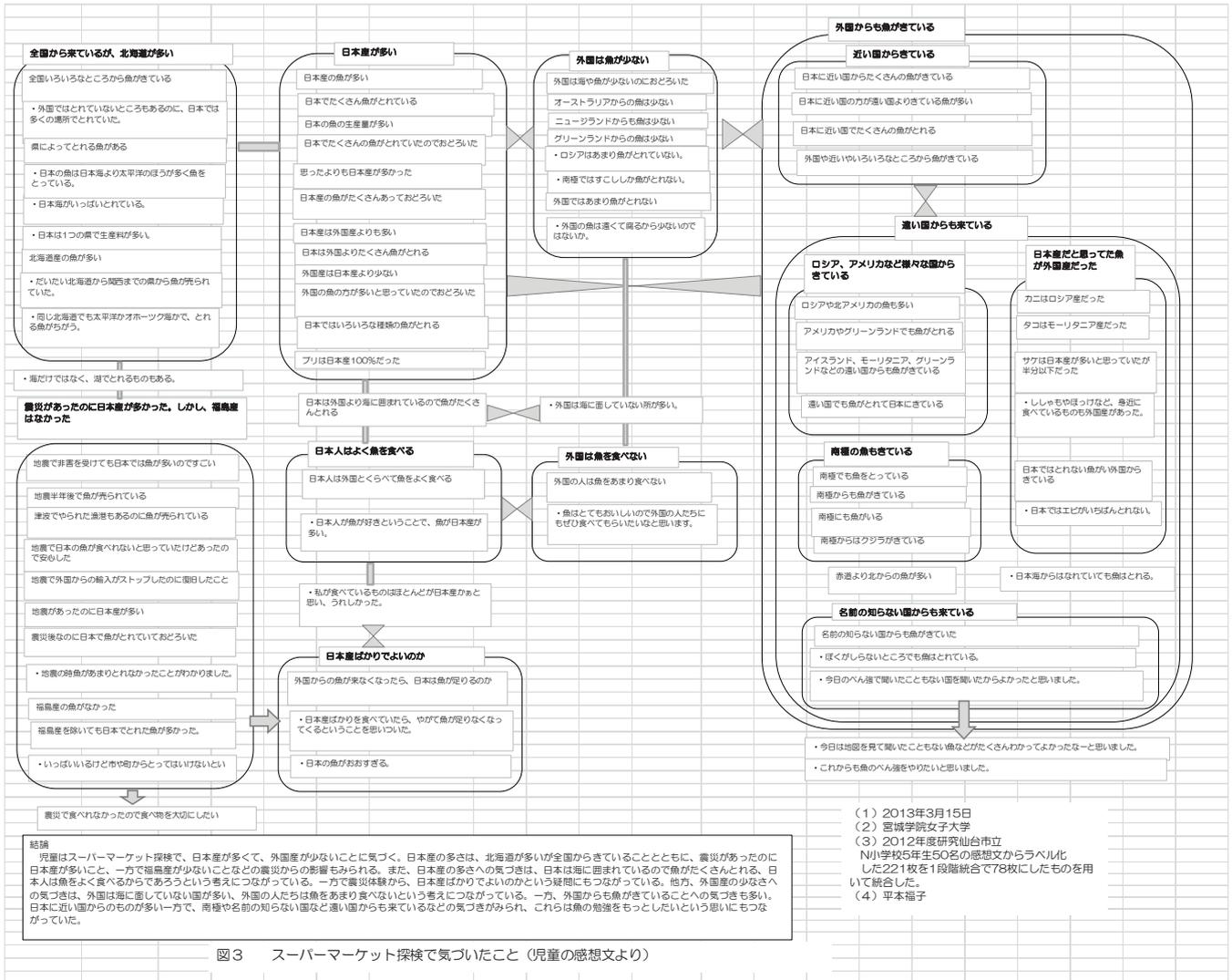


図3 スーパーマーケット探検で気づいたこと (児童の感想文より)

- (1) 2013年3月15日
- (2) 聖城学院女子大学
- (3) 2012年度研究山台市立
N小学校5年生50名の感想文からラベル化
した221枚を1段階統合で78枚にしたものを
用いて統合した。
- (4) 平本福子

4) 仲卸市場探検がスーパーマーケット探検と違うところ (図4)

感想文から取り出されたデータは123であった。それらを統合、図解した結果を図4に示した。

これらをまとめると、児童は魚の仲卸市場がスーパーマーケットの魚売り場と違う点について、「魚が新鮮でその場でさばいている」、「大きな魚が丸ごとある」、「魚の種類や量が多く」、「値段が違うこと」をあげていた。また、「その場で店の人が魚をさばいたり、試食できたり、話を聞くことができるなど店の人との関わりがあること」や、「魚臭く、広くて複数の店舗があり床が道路みたいである」などの売り場環境の違いについてもあげていた。

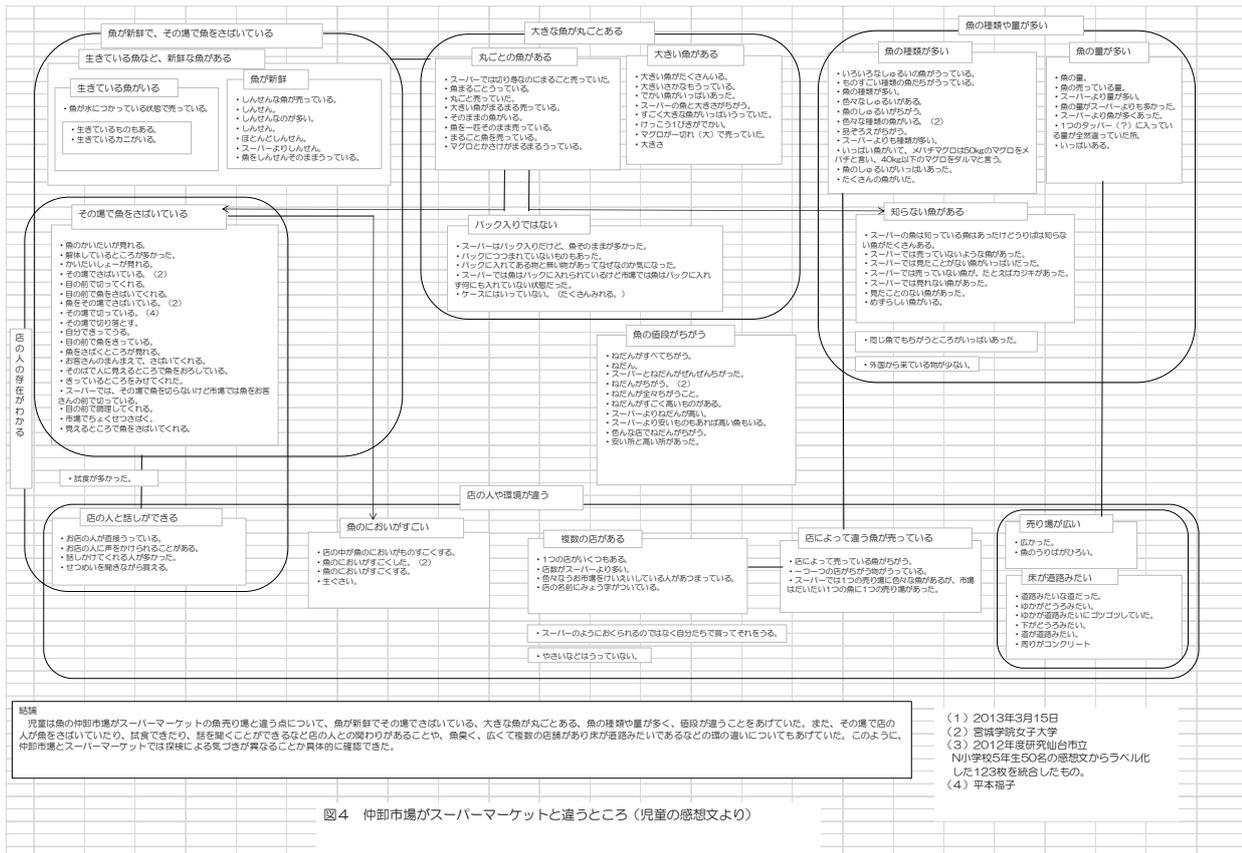


図4 仲卸市場がスーパーマーケットと違うところ (児童の感想文より)

5. 考察

1) 丸ごと魚調理体験による学習効果

丸ごと魚調理体験後の感想文を分析した結果、児童が丸ごと魚を卸し、加熱調理し、食べる、の各行程でどのような思いをもったのかを把握することができた。具体的には、以下の2点である。

1点目は児童が魚を卸す以前にもさまざまなことを考え、行っていることである。図1をみると、魚を卸す(ツボ抜き)前に「気持ち悪い」「触りたくない」という思いをもち、それが「できない」という思いにつながっている。また、図2においても、実際に魚を卸す前に、魚の表面を触ったり、目や口の中を観察している。このように、児童は丸ごと魚を前にして、生き物に向かい合っていることがうかがえる。

矢野⁵⁾は子どもが自然の新しい事象とであるときに体験する驚きと喜びに満ちた知覚について、子どもは大人とは違って、自然とつながっているという「エコロジカルな感覚」をもっていているという考えを用いて説明しているが、魚の表面や目がヌルヌルしているという感覚等は、まさに子どもの学習者なら

ではの感覚であろう。また、生物の形を保つ丸ごと魚特有の教材としての力であろう。

2点目は「気持ち悪い」が「楽しい」に変わっていくプロセスが見えたことである。筆者は大学生や児童への調理教育経験から、丸ごと一尾魚が学習者の情動を揺さぶることに気づき、その教育的意味に関心をもってきた。なかでも、丸ごと魚は「気持ちが悪い」けれど「面白い」という、相反する情動が存在することに注目してきた⁶⁾。また、野田も丸ごと魚調理にはこれらの相反する情動が生まれることを報告している³⁾。

図1、図2をみると、当初の「気持ち悪い」感覚が「できない」という思いを生じさせているが、やってみるにより思ったよりも「できる」という思いをもつとともに、魚の「内臓の形」や「体の中がつながっている」「人間と同じ」ことに気づくという体験をしている。これにより、魚を卸せる効力感と魚の内臓についての発見が、「気持ち悪い」から「おもしろい」「楽しい」に変わっていく要因であることがうかがえた。本研究により、これらが明らかになったことの意義は大きいと考えられた。

また、このような心が揺さぶられるような学習体験について、小泉⁷⁾は脳皮質の外側の新皮質が知育により知識が豊富になり多様なスキルが身についたとしても、内側の古い皮質から生まれる情動が鍛えられてないと実際には意味がなく、子ども期の体験活動によって、情動に関する皮質を鍛えておくことの重要性を指摘している。

以上のことから、質問紙調査により調理体験後に児童の魚摂食や調理への意欲を高めることが確認されたが、それらの食態度の変化の背景にこれらの児童の情動があることが示唆された。

2) スーパーマーケット・仲卸市場探検の意義

近年の食育運動のなかでは、スーパーマーケットなどの食産業も食育の担い手とされている^{8、9)}。また、スーパーマーケットを食育の場として活用する試みも報告されている¹⁰⁾。

筆者は児童（学習者）が多種多様な魚に出会うことができる身近な場としてスーパーマーケットを位置付けプログラムを開発してきた^{1、11)}。そして、スーパーマーケットでの魚探検により、魚名の知識や魚の色や形の不思議さへの関心が向上することを確認した¹¹⁾。

本研究により、図3に示したように、児童がスーパーマーケットでの探検で気づいたことを分析することにより、児童の気づきを詳細かつ構造的に捉えることができた。例えば、児童はスーパーマーケットの魚は「日本産が多い」と気づき、それは「日本人はよく魚を食べる」という気付きや震災を経て「日本産ばかりでよいのか」という気付きにも広がっていることがわかった。一方、「外国からも魚が来ている」という気付きもみられ、「ロシア、アメリカなど様々な国から来ている」「南極からも来ている」「名前の知らない国からも来ている」と世界中に広がっているとともに、「日本産だと思っていた魚が外国産だった」という自分が持っていた知識が覆される経験もしていることがわかった。

また、本プログラムでは、児童の関心に沿って、スーパーマーケットから流通をさかのぼり、仲卸市場の探検も行った。図4に児童が仲卸市場がスーパーマーケットと異なると思った点を分析したが、児童の気づきは単に魚の種類や量の多さだけでなく、「店の人と話ができる」こと等の人的環境や「売場が広く」「床が道路のようだ」等の施設環境の違いまで広がっており、スーパーマーケットとは異なる教育効果があることが確認できた。

6. 今後の課題

本研究で用いた質的統合法（KJ法）は近年看護学などで用いられている質的研究法であり、仮説構築のための要因抽出として用いられ、抽出された要因を用いて量的研究による仮説検証を行うことが多い。本研究では質問紙調査による量的研究結果の解釈を深めるために、学習者の感想文を分析する方法として用い、量的アプローチでは見ることができなかった結果を得ることができた。一方、魚食育研究においては、本研究の成果を魚食育の評価指標として活用することにより、魚食育の新たな意義を検証していくことが考えられる。

<参考文献>

- 1) 平本福子、高橋あゆみ、江口茉希、高科祐希：「さかな丸ごと探検ノート」を活用した食教育プログラムの開発—魚料理作りとスーパーマーケット・仲卸市場探検を組み合わせたプログラム—、宮城学院女子大学生生活環境科学研究所研究報告、第45巻、p17-26(2013)
- 2) 野田知子、大竹美登利：生産体験が食意識・食行動に及ぼす影響—食べ物のいのちに対する中学生の認識とのかかわりで—、日本家庭科教育雑誌、第46巻、第2号、p114-124 (2003)
- 3) 野田知子、大竹美登利：魚丸ごと一尾の調理実習の授業と生徒の認識の変化、日本教科教育学会誌、第25巻第4号、p1-9 (2003)
- 4) 山浦晴男：質的統合法入門 考え方と手順、医学書院 (2012)
- 5) 矢野智司：子どもが生命にふれるとき、意味が躍動する生とは何か、p53-74 世織書房 (2006)
- 6) 平本福子：「丸ごと魚」が学習者を揺さぶる、食生態学—実践と研究、第1巻、p17 (2008)
- 7) 小泉秀明、秋田喜代美、山田敏之：「科学する心」と脳の発達、幼児期に育つ科学する心、p16-30 小学館 (2007)
- 8) 内閣府：民間活力による食育推進運動の展開、平成21年度版「食育白書」p18(2009)
- 9) 辰野恭子：スーパーマーケット産業の「食育」全実務 行政、生産者小売り 信念の取り組み（売場で学ぶ 取り組む 「食育」の心得と演じ方）、食品商業、第35巻、第3号、p60-65 (2006)
- 10) 廣瀬美咲、鶴田陽子、田中恵美、梅木陽子、早瀬 仁美：スーパーマーケットにおける食事バランスガイドを活用した食育—男女別にみた食意識・食行動の変容—、福岡女子大学人間環境学部紀要、第41巻、p25-31 (2010)
- 11) 平本福子：スーパーマーケットの魚探検・さかなパワーをいかした料理づくり（宮城県・地域活動）、食生態学—実践と研究、第4巻、p29, 30(2011)

II 参考論文

原 著

「さかな丸ごと探検ノート」を活用した食教育プログラムの開発 魚料理作りとスーパーマーケット・仲卸市場探検を組み合わせたプログラム

Development of Nutrition Education utilizing “Exploration Note of Whole Fish”
A program combining fish cooking and exploration to a super-market/brokerage market

平本福子* 高橋あゆみ* 江口茉希* 高科祐希*
Fukuko HIRAMOTO Ayumi TAKAHASHI Maki EGUCHI Yuki TAKASHINA

Objective

The present study aimed to develop a nutrition program combining fish cooking and fish exploration at a super market/brokerage market, making a good use of “Exploration Note of Whole Fish” (hereinafter called “Exploration Note”).

Method

To make a nutrition intervention by a program which we developed: We performed the intervention at the “Coordinated Study Hours” from June to September, 2011, for 43 participants of 5th Grade of the Primary School N in Sendai City. For evaluation of the program developed, we carried out the survey using the questionnaire, the work sheets, and the interview records.

Results and Discussion

After the execution of the program, compared with the attitudes prior to the execution, the desire and self-efficacy of the participants in eating and cooking fish, interest to the ecology and environment of fish, and knowledge of fish names have been improved. Furthermore, these attitudes continued to remain for as long as 3 months. From these results, the validity of the program was suggested. On the other hand, no changes in behavior (eating frequency of fish dishes, frequency of cooking fish) were observed. In the future, it will be necessary to improve the program for promoting the change in behavior, and also it will be a task to develop an evaluation measure for observing in detail a positive, behavioral change.

諸言

海に囲まれた日本にとって、魚は重要な食物であるにもかかわらず、近年魚摂食の低下による魚離れが問題となっている¹⁾。そこで、2003～2005年に魚のよさを健康、食生活、環境づくりの面から明らかにする研究「日常的な水産物の摂食とその効果に関する食生態学的研究」²⁾が実施された。また、2011年にはそれらの研究成果をもとに、主として小学校高学年を学習者とした食教育教材「さかな丸ごと探検ノート（以下、「探検ノート」）³⁾が開発された。その後、「探検ノート」を活用した食教育プログラムの開発が進められている⁴⁾。

「探検ノート」は魚の生態、生産・流通、食事作り・食べる、生活環境の4側面から構成されている。この教材の特徴は、私たち日本人が魚の良さを生かした食生活を営むためにはどうしたらよいか、その生活が持続可能な環境と共生するためにはどうしたらよいかの答え探しを学習者の興味関心をもとに“探検”することである。言い換えれば、食教育の目標として、人間の生活の質と地球環境の質のよりよい共生をめざすものである⁵⁾。

本研究では、「探検ノート」の魚をめぐる4側面のなか

から、食事作り・食べる（生活の質）と生産・流通（環境の質）に着目する。具体的には、小学生を学習者とした、魚料理作りとスーパーマーケット・仲卸市場での魚探検を組み合わせたプログラムの開発を行う。本プログラムにおいて、魚料理作りとスーパーマーケット・仲卸市場での魚探検を取り上げる理由は以下のとおりである。

1点目は、調理体験（魚料理作り）は児童の関心が高いからである。魚を教材とした先行実践では調理体験を行うものが多く、「食」に関する知識や態度の向上に有効であると報告されている⁶⁻¹⁰⁾。また、筆者の予備実践においても、1尾魚を用いた魚料理作り体験は児童のワクワク感を創出させるものであった¹¹⁾。

2点目は、日常的な魚の入手先であるスーパーマーケットの活用である。スーパーマーケットは1987年には専門小売店とほぼ同程度であったが、2003年には7割を占めるに至っている¹²⁾。そして、スーパーマーケットは地域に暮らす人々の魚の入手可能性に大きく関与しており、ひいては人々の魚摂取にも影響を及ぼしているといわれている。しかし、村山は魚の入手可能性は直接個人の魚摂取量に関わってはならず、魚摂取への自己効力感や嗜好などの

*宮城学院女子大学食品栄養学科

態度を高めていく働きかけが必要であると報告している¹³⁾。そこで、食教育の観点からスーパーマーケットをみると、多種多様な魚を見ることができる、漁獲地や魚料理作りの情報が入手できるなど、教育の場としての活用可能性が高い。

3点目は、仲卸市場の“探検”的要素である。生産・流通についての学習の観点からみると、仲卸市場はスーパーマーケットから流通経路をさかのぼり、生産（海、川）に近い場である。また、仲卸市場は身近なスーパーマーケットに比べて、児童がほとんど行ったことがない場所である。その非日常性は体験への期待感や新たな発見につながると考えられる。

これらのことから、本プログラムでは従来から多くの先行実践がみられる魚料理作りにスーパーマーケット・仲卸市場での魚探検と組み合わせることで、魚料理を作り食べることへの態度と行動の向上（生活の質）とともに、生産・流通（環境の質）への関心を高めることをねらいとした。

本研究の目的は、食教育教材「探検ノート」を活用した食教育プログラムを開発することである。具体的には、魚料理作りとスーパーマーケット・仲卸市場の魚探検を組み合わせたプログラムを計画、実施、評価する。

方法

1. 研究デザイン 前後比較デザイン

2. 学習者 小学校「総合的な学習の時間」

5年生2クラス52名（男子27名、女子25名）

3. 実施時期

1) 準備期間：2011年6～8月に東日本大震災を通して食について考えたこと、「探検ノート」の説明と探検したいところについて計5時間の授業を設けた。「探検ノート」に中で、児童の関心が高かった内容は魚料理作りと1尾魚の食べ方であった。

2) プログラム

2011年9月2日魚料理作り（児童の要望により、1尾のアジ料理とした）、スーパーマーケット探検、9月5日探検内容の事後学習

3) プログラム

2011年9月20日仲卸市場探検、魚料理作り（仲卸市場でサケ解体見学を行うことから、切り身のサケ料理とした）

4. 実施場所

西山小学校、みやぎ生協南光台店、塩釜水産物仲卸市場

5. プログラム内容（表1、2）

プログラム 魚料理作り、スーパーマーケット探検、プログラム 仲卸市場探検の実施内容は表のとおりである。プログラムの学習目標は、学習者（児童）が 魚料理摂食への態度（意欲、自己効力感）や行動を高める、魚料理作りへの態度（意欲、自己効力感）や行動を高める、魚の名称や産地・色・形への関心を高めることである。

6. プログラム実施における諸機関の分担

1) プログラム作成、教材作成、授業補助：

宮城学院女子大学食品栄養学科教員1名、4年生5名

2) 授業実践：仙台市立西山小学校5年担任2名

3) 魚探検協力：みやぎ生協南光台店、塩釜水産物仲卸市場

7. 調査

実施前後の変化によりプログラム内容の評価を行う。また、プログラム実施に係るプロセス評価も行う。

1) 質問紙調査

実施前、実施直後（魚料理作り後、スーパーマーケット探検後、仲卸市場探検後）3ヶ月後の5回実施。

調査内容は足立の食行動理論¹⁴⁾をもとに調査の枠組みを設け、調査項目は先行研究を参考に学習の楽しさ、食行動、食態度について、「魚探検」ならびに、「食べる」、「作る」等とした。

2) 魚名の知識調査

「探検ノート」を基に、日常性の高い魚13種（アジ、サケ、イワシ、サンマ、サバ、マグロ、イカ、エビ、タコ、アサリ、カキ、カツオ、タイ）の写真を提示し、魚名を記入させた。実施前、スーパーマーケット探検後、魚仲卸市場探検後、3ヶ月後の4回実施した。

3) 感想文

魚料理作り後、スーパーマーケット魚探検後

4) ワークシート

スーパーマーケットと魚市場での探検時に各自がワークシートに産地、色・形について気づいたことを記した。

5) プロセス評価

プログラム終了後、担任2名への半構成的インタビューを行った。項目は教科の学習目標と本プログラムとの関連、「探検ノート」の活用、大学との連携等である。

6) 解析

全5回の質問紙調査に回答の得られた児童43名を解析対象とした。有効回答率82.7%、結果は回答を点数化し、統計ソフト SPSS 20.0for Windowsを用いて解析した。学習前後差の検定にはt検定、Wilcoxon検定を用い、有意水準5%とした。感想文、ワークシート、インタビュー記録は項目ごとに整理した。

なお、プログラムの実施にあたっては、参加者に趣旨を説明し、同意を得た。また、宮城学院女子大学研究倫理委員会の承認を得ている。

結果

1. 本プログラムの総合的評価（学習の楽しさ）

魚料理（1尾魚（アジ））作りを「とても楽しかった」32名（68.1%）、「楽しかった」14名（29.8%）、「楽しくなかった」1名（2.1%）であった。また、スーパーマーケットでの魚探検では、「とても楽しかった」27名（57.4%）、「楽しかった」17名（36.2%）、「少し楽しかった」3

表1 プログラム① 魚料理作り、スーパーマーケット探検

時間	プログラムのねらい	児童の主な活動	支援上の留意点
10:45		事前調査(10分)	
11:00		家庭科室に移動してエプロン、三角巾をする。	
11:05	探検ノートを見て、つぼぬきのポイントを確認する。調理法(煮る・焼く)を確認する。		
11:15	魚の内臓を見て、生物としての構造に触れる。魚料理作りを楽しむ。	ひとり1尾ずつアジのつぼぬきをする。選択した料理を作る。	各台でつぼぬきのデモを行う。内臓に注意を向ける。
12:00	一尾の魚をきれいに食べる方法を知り、実践する。 魚料理の美味しさを感じる。	ワークブックを参考にしながら、アジをきれいに食べる。	わからない児童を支援する。
12:10		食器を洗い、食卓を片づける。	
12:20		給食準備→給食を食べる→後片付け	
13:10	「魚料理を作って、食べる」の振り返り	事後調査①	
13:30	スーパーマーケットに行き、産地や魚種名、魚の形や色の違いを探検する。	クラス別に分かれて、バスでスーパーマーケットに行く。 各クラス、魚売り場での探検時間は30分。各自で興味のあるところを探検する。	読めない字や内容について支援する。 興味をもったことに集中できるように支援する。
15:00	「魚探検」の振り返り	事後調査②	
事後学習			
10:45	魚探検①産地 調べで気づいたことを共有する。 気づいたことを追求する。	白地図の魚の産地に該当する国に、調べてきた魚の名前を書いたシールを貼る。 白地図を見ながら、気づきを出し合う。	子どもの気づきがたくさん出るように促す。
11:30	魚探検② 魚の色や形の気づきを共有する。 気づきを追求する。	探検時のワークシートを見ながら、気づきを出し合う。 魚の色(赤身魚・白身魚、体表の色の違い)が生態の合理性へつながっていることに気づく。	

表2 プログラム② 魚市場探検、魚料理作り

時間	プログラムのねらい	児童の主な活動	支援上の留意点
8:30		バス乗車、学校を出発。	
9:30	スーパーでの魚探検よりも、多様な魚に出会う。また生産の場に近い仲卸市場を探検することで、魚の食卓までの流通について気づく。	塩釜仲卸市場に到着。 市場での魚探検を行う。	市場の人に質問できるように支援する。
10:30		塩釜仲卸市場を出発。	
11:30		学校に到着。 エプロン、三角巾をする。	
11:50	魚料理作りを楽しむ。 サケのバター焼き、塩焼き (主食は各自持参、サケの付け合せ、あら汁はスタッフが作る。)	ひとりずつ選択したサケ料理を作る。	前回の調理経験を生かしながら、うまくできるように支援する。
12:10	魚料理の美味しさを味わう。	完成した食事をみんなで楽しく食べる。	
12:40		食器を洗い、食卓を片づける。	
13:10	プログラムの評価	事後調査③	

名(6.45%)であった。仲卸市場では、「とても楽しかった」32名(68.1%)、「楽しかった」11名(23.4%)、「少し楽しかった」3名(6.4%)、「あまり楽しくなかった」1名(2.1%)であった。以上、魚料理作り、スーパーマーケット探検、仲卸市場探検のいずれも9割以上の児童が楽しいと答えていた。

2. 魚探検での学習内容

1) スーパーマーケット探検での魚種と産地(表3)

児童がワークシートに記入されていた魚種は計44種で、児童一人が調べた魚は7~15種であった。最も多かった魚は、サケ・サバ39名(76.5%)、次いでカワハギ36名(70.6%)、サンマ34名(66.7%)、アジ・メバル・タコ・マグロ26名(51.0%)であった。また、それらの魚の産地(魚の包装に記載された)は、国内とともにアジア、アメリカ、ロシア、アフリカに及んでいた。

魚の色や形については、ほとんどが魚の表面の色についての記述であったが、赤、紅、真紅、ピンク、オレンジ、クリーム、紫、黄、茶、うす茶、青、紺、黒、グレー、銀、金、黒、白等、多様な色の表現がみられた。形については大きさに関するものが多かった。

2) 仲卸市場探検の特徴

仲卸市場での探検の特徴を、探検後の感想文から、スーパーマーケットでの探検と異なる記述に注目して抽出した。その結果、「びっくりした」「おどろいた」等の感嘆の表現が多くの児童のワークシートにみられた。具体的な内容は、「スーパーと違って、まるごと売っていた」「マグロの頭が自分より大きくてびっくりした」「めずらしい魚がいっぱいいて、名前がわからなかったけど教えてもらった」「品揃えがものすごく多かった」等、丸ごとの魚があったことや見たことがない魚に出会ったことについての記

表3 スーパーマーケットでの魚探検結果

	魚名	人数	%	産地
1	さけ	39	76.5	北海道、ロシア、アメリカ
2	さば	39	76.5	宮城、岩手
3	かわはぎ	36	70.6	山口
4	さんま	34	66.7	北海道、北海道沖太平洋
5	あじ	26	51.0	千葉、長崎
6	めばる	26	51.0	秋田
7	たこ	26	51.0	岩手、モーリタニア
8	まぐろ	26	51.0	静岡、韓国、台湾、ベトナム、スリランカ、フィジー、アイスランド、チュニジア
9	いか	25	49.0	北海道沖太平洋
10	えび	25	49.0	気仙沼、宮城、青森、北海道、ベトナム、インドネシア、タイ、マレーシア
11	あさり	24	47.1	愛知
12	いわし	24	47.1	千葉
13	にじます	23	45.1	静岡
14	かつお	23	45.1	宮城、静岡、北太平洋
15	たら	20	39.2	アメリカ、アイスランド
16	かれい	20	39.2	北海道、オホーツク海
17	あいなめ	16	31.4	北海道沖太平洋
18	吉次	16	31.4	オホーツク海、アメリカ
19	くじら	16	31.4	北西太平洋、南極海
20	ほっけ	12	23.5	ロシア
21	ししゃも	10	19.6	カナダ
22	うなぎ	10	19.6	宮城、静岡、中国
23	ほたて	10	19.6	青森、北海道、宮城
24	くらげ	8	15.7	三重
25	塩サバ	8	15.7	長崎
26	いくら	8	15.7	北海道
27	すじこ	7	13.7	アメリカ、アラスカ
28	めかじき	7	13.7	台湾
29	あじ開き	6	11.8	佐賀、鹿児島
30	ぶり	6	11.8	千葉、宮崎、日本海北部、北海道沖太平洋
31	かに	6	11.8	宮城、ロシア
32	にしん	5	9.8	アメリカ
33	しじみ	5	9.8	青森
34	赤魚	5	9.8	アイスランド、アメリカ
35	たらこ	4	7.8	ロシア
36	しらす干し	3	5.9	静岡
37	くさかりつぼ	2	3.9	宮城
38	貝むきみ	2	3.9	ニュージーランド
39	さけ腹子	2	3.9	北海道
40	たい	2	3.9	宮城、長崎
41	めんたいこ	1	2.0	宮城
42	はまち	1	2.0	宮崎
43	塩さけ	1	2.0	ロシア
44	うに	1	2.0	宮城

探検した児童数51名

述が多かった。次いで、「市場は思ったより大きくてびっくりした」「市場は臭いがすごかった」等、仲卸市場の環境についてであった。

3. 学習前後の変化

1) 魚料理摂取についての態度・行動の変化（表4）

魚料理の嗜好は、学習前「好き」「まあまあ好き」と答えた児童は33名（76.7%）であった。同様に、魚料理作り後35名（81.4%）、3ヶ月後36名（83.7%）とやや高まったものの、本プログラムの学習者は学習前より魚の嗜好が高かったことから、学習後に有意な変化はみられなかった。

一方、丸ごと魚をきれいに食べることへの効力感は、学習前「かなりできそう」「できそう」「少しできそう」と答えた児童が24名（55.8%）であったのに対して、魚料理作り後は40名（93.0%）と有意に高くなり、3ヶ月後には33名（76.7%）とやや低下したものの、統計的には有意な低下ではなかった。

また、魚料理摂取への意欲は、学習前「とても思う」「思う」「少し思う」と答えた児童が34名（79.1%）であ

ったのに対して、魚料理作り後は42名（97.7%）と有意に高くなった。ただ、3ヶ月後には40名（93.0%）と合計人数は変わらないものの、「とても思う」児童が減少したことから有意な低下となった。

魚料理摂取頻度は、「毎日」「週3～4回」「週1～2回」と答えた児童が31名（72.1%）であったのに対して、3ヶ月後も30名（69.8%）とほとんど変化がみられなかった。

2) 魚料理作りについての態度・行動の変化（表5）

学習前、魚料理作りを「とても好き」「まあまあ好き」と答えた児童は20名（46.5%）であったのに対して、魚料理作り後は36名（83.7%）と有意に高くなった。しかし、3ヶ月後は27名（62.8%）と有意に低下した。

一方、魚料理作りの効力感は、学習前「かなりできそう」「できそう」「少しできそう」と答えた児童が35名（81.4%）であったのに対して、魚料理作り後は39名（90.7%）と有意に高くなり、3ヶ月後も38名（88.4%）と保たれていた。

しかし、魚料理作りへの意欲は、学習前「とても思う」

表4 魚料理摂取についての態度と行動の変化

	実施前(I) 魚料理作り後(II) 3ヶ月後(III)						前後差			
	n=43	人	%	人	%	人	%	I-II	I-III	II-III
魚料理の嗜好										
好き	21	48.8	22	51.2	27	62.8				
まあまあ好き	12	27.9	13	30.2	9	20.9				
どちらともいえない	7	16.3	7	16.3	5	11.6	n.s.	n.s.	n.s.	
少しきらい	2	4.7	1	2.3	1	2.3				
きらい	1	2.3	0	0.0	1	2.3				
魚料理摂取への意欲										
とても思う	8	18.6	17	39.5	13	30.2				
思う	15	34.9	14	32.6	13	30.2				
少し思う	11	25.6	11	25.6	14	32.6	***	**	*	
あまり思わない	9	20.9	1	2.3	3	7.0				
まったく思わない	0	0.0	0	0.0	0	0.0				
丸ごと魚料理をきれいに食べることへの効力感										
かなりできそう	2	4.7	5	11.6	7	16.3				
できそう	12	27.9	20	46.5	14	32.6				
少しできそう	10	23.3	15	34.9	12	27.9	***	***	n.s.	
あまりできなそう	14	32.6	2	4.7	9	20.9				
まったくできなそう	5	11.6	1	2.3	1	2.3				
魚料理摂取頻度										
毎日	0	0.0	-	-	0	0.0				
週に3～4回	7	16.3	-	-	8	18.6				
週に1～2回	24	55.8	-	-	22	51.2	-	n.s.	-	
月に1～2回	11	25.6	-	-	10	23.3				
ほとんど食べない	1	2.3	-	-	3	7.0				

Wilcoxonの符号付き順位検定 ***:P<0.001, **:P<0.01, *:P<0.05 .n.s.:有意差なし

「思う」「少し思う」と答えた児童は40名(93.0%)と高かったことから、魚料理作り後も40名(93.0%)で有意な変化とは言えなかった。しかし、3ヶ月後には計40名(93.0%)は変わらなかったが、「とても思う」が18名から9名に、「少し思う」が10名から16名に増え、統計的に有意な低下となった。

また、魚料理調理頻度も「月1~2回」7名(16.3%)であったのに対して、3ヶ月後には10名(23.3%)と若干増えたものの有意な変化はみられなかった。

3) 魚の産地への関心の変化

産地への関心の変化をみると、学習前「とてもある」「ある」「少しある」と答えた児童は16名(37.2%)であ

表5 魚料理作りについての態度と行動の変化

	実施前 (I) 魚料理作り後 (II) 3ヶ月後 (III)						前後差		
	n=43						I-II	I-III	II-III
	人	%	人	%	人	%			
魚料理作りの好き嫌い									
とても好き	7	16.3	21	48.8	6	14.0			
まあまあ好き	13	30.2	15	34.9	21	48.8			
どちらともいえない	22	51.2	6	14.0	13	30.2	***	n. s.	***
少しきらい	0	0.0	0	0.0	2	4.7			
きらい	1	2.3	1	2.3	1	2.3			
魚料理作りの効力感									
かなりできそう	2	4.7	4	9.3	2	4.7			
できそう	19	44.2	26	60.5	22	51.2			
少しできそう	14	32.6	9	20.9	14	32.6	*	n. s.	n. s.
あまりできなそう	6	14.0	4	9.3	5	11.6			
まったくできなそう	2	4.7	0	0.0	0	0.0			
魚料理作りへの意欲									
とても思う	13	30.2	18	41.9	9	20.9			
思う	16	37.2	12	27.9	15	34.9			
少し思う	11	25.6	10	23.3	16	37.2	n. s.	n. s.	**
あまり思わない	3	7.0	3	7.0	3	7.0			
まったく思わない	0	0.0	0	0.0	0	0.0			
魚料理調理頻度									
月に1~2回	7	16.3	—	—	10	23.3			
半年に1~2回	5	11.6	—	—	—	—		n. s.	
年に1~2回	3	7.0	—	—	—	—			
ほとんどない	28	65.1	—	—	33	76.7			

Wilcoxonの符号付き順位検定 ** : P<0.01 * : P<0.05 n. s. : 有意差なし

表6 魚の生態(色や形、生活や環境)への関心の変化

	実施前 (I)		魚料理作り後 (II)		スーパーマーケット 市場探検後 (III)		3ヶ月後 (IV)		前後差				
	n=43								I-II	I-III	I-IV	II-III	III-IV
	人	%	人	%	人	%	人	%					
魚の色や形の不思議さへの関心													
とてもある	5	11.6	8	18.6	11	25.6	8	18.6					
ある	8	18.6	7	16.3	17	39.5	17	39.5					
少しある	18	41.9	15	34.9	11	25.6	14	32.6	n. s.	***	**	***	n. s.
あまりない	11	25.6	12	27.9	4	9.3	4	9.3					
まったくない	1	2.3	1	2.3	0	0.0	0	0.0					
魚の生活や環境への関心													
とてもある	5	11.6	10	23.3	10	23.3	6	14.0					
ある	11	25.6	11	25.6	14	32.6	15	34.9					
少しある	19	44.2	12	27.9	12	27.9	11	25.6	n. s.	*	n. s.	n. s.	n. s.
あまりない	5	11.6	10	23.3	7	16.3	10	23.3					
まったくない	3	7.0	0	0.0	0	0.0	1	2.3					

Wilcoxonの符号付き順位検定 *** : P<0.001 ** : P<0.01 * : P<0.05 n. s. : 有意差なし

ったのに対して、3ヶ月後も16名（37.2%）と、1/3程度のみであった。

4) 魚の生態（色、形、環境）への関心の変化（表6）

魚の色や形の不思議さへの関心は、学習前「とてもある」「ある」「少しある」と答えた児童は31名（72.1%）であったのに対して、魚料理作り後にはほとんど変化がみられなかった。しかし、スーパーマーケットや仲卸市場探検後には39名（90.7%）と有意に高まった。また、3ヶ月後にも39名（90.7%）と関心の高さは保たれていた。

一方、魚の生活や環境についての関心はスーパーマーケット・仲卸市場探検後は実施前に比べて有意に向上していたが、3ヶ月後には実施前と同程度に戻っていた。

5) 魚名の知識の変化

魚についての知識として、日常性の高い魚介類13種²⁾の写真を提示し名称を質問した。正解数（13点満点）の平均と標準偏差は、学習前 8.5 ± 2.4 点、スーパーマーケット探検後 9.9 ± 2.5 点、魚市場探検後 10.5 ± 1.9 点、3ヶ月後 10.5 ± 2.1 点と学習後には有意に向上し、3ヶ月後も保たれていた。

また、魚種による違いをみると、学習前90%以上の児童が名称を答えられたものはエビ、タコ、イカで形に特徴があるものであった。次いで、80～89%がカツオ、タイ、マグロ、60～79%がカキ（殻つき）、サンマ、アサリであった。学習後、これら9種の魚介類のうち、アサリ、カキは80%の正解率であったが、残りの7種は90%以上となった。

また、学習前、サケ（44%）、アジ（35%）、イワシ（21%）、サバ（9%）はあまり知られていなかった。学習後、イワシ（44%）とサバ（28%）は半数以下にとどまったが、教材に用いたアジは67%、サケは72%であった。また、3ヶ月後、ほとんどの魚が正解数に変化がなかったが、アジのみが79%に上昇していた。

3. プロセス評価

本プログラム実施のプロセス評価として、5年生担任2名にプログラムや教材「探検ノート」について、半構成的インタビューを行った。以下にインタビューの結果を記す。

日時：2012年1月31日（火）16：10～16：40

場所：西山小学校5年1組教室

1) 「総合的な学習の時間」の学習目標と本プログラムはどのように関わっていたか。

「ひと言でいうと、学び方を学べたことだ。また、子どもたちが調べる方法、調べたことを整理する方法、わかったことを人に伝える方法などについて、本プログラムの体験を通して学んでいた。例えば、産地を調べたいグループは、実際にスーパーに行って調べた。はじめに『日本の生産量と輸入量の割合』の頁を見て、これ以外の魚をスーパーで調べようと計画し、実際にスーパーに行き、本プログラムで体験したように、パックのラベルを見て調べ、世界

地図に書き込むということを行った。

また、調べたことを人に伝える時、世界地図に書き込むとわかりやすいことがわかったのでやってみたと語っていた。さらに、アンケート調査の質問の仕方も今回のアンケート調査から学んでいた。例えば、『〇〇は好きですか』に程度をつけて質問するとか、その理由を一緒に質問するとか、自分たちが答えたアンケートを、今度は自分たちが他の人にするアンケートにしっかり生かしていた。本校の生徒は学力が高いほうではないが、体験したことをちゃんと吸収して、自分たちの調べ学習に使っていたのはなかなかよいと思った。」

2) 「探検ノート」は児童の学習にどのように役立ったか。

「見開きでひとつの内容になっているので使いやすかった。何ページにもわたってひとつの内容があると、時間がかかり使いにくい。また、それぞれの生徒が見たいと思った時に、見たいところだけを見ることができるのでよかった。教室のロッカーに入れて、いつでも見られるようにしていたので、総合的な学習の時間の授業時間以外でも子どもたちは見ていた。

また、頁ごとに内容を絞って提示してあるので、子どもが課題を見つけやすかった。5年生では漠然と課題を見つけなさいと言ってもできないが、『探検ノート』では具体的な課題が提示され、発問の形で文章がかかれていますので、何を考えたらよいのかを子どもがつかみやすかったと思う。例えば、サケの頁は子どもたちが好きな頁だが、ひとつの魚にはこんなにたくさん料理があるという見方があることを子どもたちがわかった。魚を『このようにみていけばいいんだ』ということがわかったのだと思う。総合的な学習の時間は子どもが課題をみつけ、調べるという学習が中心なので『探検ノート』は役だった。」

3) 小学校で生の魚を教材とすることについて

「家庭科では生魚は使わないということが書いてあるので絶対に使えない。総合的な学習の時間もそれに準じることが、やり方に工夫すればよいと思う。学校長の考え方が大きい。学校のHPに載せる時に、生魚を調理したところよりもおいしく食べたところを強調したりして工夫している。この点では理科や社会の方が扱いやすいと思う。」

4) 学外との連携について

「総合的な学習の時間では4年生が交通局と連携するなど、すでに学外と連携することがあることから、本プログラムが特別なことでなく取り組めた。学校の予算がないところで、教材やバス代の補助は助かった。また、大学生が来てくれることが生徒にとって楽しみになっていたのでよかった。大学生の方々が一生懸命やっているのがよく伝わった。」

考察

本研究の目的は魚食育教材「探検ノート」を用いたプログラムを開発することである。以下に、プログラム実施に

よる教育効果（結果評価）実施における評価（プロセス評価）教材活用の3点から、考察する。

1. 本プログラムによる教育効果

1) 学習の楽しさ

本プログラムの教材「探検ノート」は、学習者が興味のあるテーマを選び、体験を通して、新たな発見や疑問に出会い、さらに関心を深めていくという学び方を提案している。このことから、学習者が「楽しい」と思うことは、本プログラムを評価する重要な観点である。実施後、ほとんどの児童がプログラムのいずれの内容も楽しかったと答えていたことから、本プログラムは学習者の楽しさを喚起するものであったと考えられる。

また、これらの学習の楽しさは、学習時だけでなく、学習後の魚摂食・魚料理作りについての自己効力感や意欲、魚の色や形への関心、魚名の知識の向上につながる力を持っていることが推察された。

2) 魚に関する食知識、食態度、食行動の変化

食事作り・食べる（魚料理作り）についての変化

本プログラムでの魚料理を作り、食べる体験は、それらへの意欲や自己効力感の向上につながる事が確認できた。しかし、実施3ヶ月後にはそれらの意欲や自己効力感の一部に低下するものがあった。また、魚の摂食頻度や調理頻度などの行動レベルでの変化はみられなかった。これらのことから、日常の実践（行動）が少ない中で、児童が意欲や自己効力感を継続させ、行動につなげていくことの難しさが伺えた。一方、児童の要望であった「1尾魚をきれいに食べる」については、3ヶ月後も自己効力感が保持されていたことから、学習者が強い問題意識をもって取り組むことの学習効果が示唆された。

これらのことから、「魚料理を作り・食べる」については、今後、家庭への働きかけを通して、日常での実践を確保していく必要があるだろう。また、学校では給食を通して、魚料理摂食への関心を保持していくことも考えられる。さらに、行動レベルでの変化をみる指標を詳細にし、小さな変化も捉えられるようにしていく必要があるだろう。

生産・流通（魚探検）についての変化

本プログラムでは、スーパーマーケットや仲卸市場探検により、魚の漁獲された場所や環境（色や形は生息環境を表している）への関心が高まることを構想していた。一方、実施後、魚の色や形、魚の生活環境についての関心は高まったが、魚の産地への関心は実施前、3ヶ月後ともに3割程度でほとんど変化がみられなかった。今後のプログラム改善に向けて本プログラムを振り返ると、限られた時間のなかに産地と魚の色・形（生態）という2つの内容を盛り込んだことにより十分な学習ができなかったことが考えられる。また、児童にとって産地（地名）よりも目前に見える色や形の方がインパクトが強かった。いずれにしても、魚学習における「環境の質」へのアプローチとして、

魚の「生産・流通」と私たちが「作り・食べる」ことをつなげることができる学習プログラムへと改善が必要である。

一方、実施後、魚名の知識を向上させることができたことから、スーパーマーケットや仲卸市場において多種の魚を見ることの学習効果が確認できた。谷田貝らは児童の魚名の知識は年々低下しており、近年の魚離れのひとつの現象として注目している¹⁵⁾。

これらのことから、身近なスーパーマーケットを食教育の場として活用する本プログラムは、部分的な改善を課題としつつも、その有効性はある程度確認されたといえる。また、魚料理作り学習後にはみられなかった知識や態度の向上がみられたことから、魚探検を組み合わせる効果が確認できた。なお、魚料理作りと魚探検の実施順序については、予備実施（スーパーマーケット探検後に魚料理作り）¹⁰⁾を経て、本研究（魚料理作り後にスーパーマーケット探検）を行ったが、魚料理作りで魚への関心を高めた後に魚探検を行った方が効果的であると考えられた。

2. 本プログラムの実施について

1) プログラム実施における多職種の協働・連携

プログラムの実施にあたっては、小学校（参加児童）や魚探検協力店との連携関係の構築を重視した。なかでも、小学校の担任教諭（2名）はキーパーソンであることから、実施前や実施中に、「総合的な学習の時間」における「探検ノート」の学習のねらいや学習方法の特徴について丁寧に説明した。また、同時に小学校教育の専門家である教諭らから意見を聞き、互いの専門性が複合するかたちで実際のプログラムを進行させていった。その結果、実施後のインタビュー結果の「学び方を学べた」などの発言にみられるように、担任教諭らが「探検ノート」の趣旨をよく理解し授業に活用していただいたことがわかる。

また、小学校でのプログラムは、年間のカリキュラム、時間割、教科の学習目標など、学校特有の条件のなかで実施できるものとなる。なかでも、生魚は衛生面から扱うことが難しい教材である。本プログラムでは担任教諭や校長の柔軟な判断により用いることができた。また、本プログラムの魚探検は校外での学習となることから、移動方法や体験先との打ち合わせなど、校内での学習にはない準備が必要であった。これらの校外学習の準備や進行についても、すでに多くの経験がある教諭らに主導的な役割をってもらうなど、プログラムの進行には適切な役割分担が重要であった。

さらに、魚探検を行うスーパーマーケットや仲卸市場に本プログラムの趣旨を理解してもらった上で協力していただくことが重要であった。近年の食育運動のなかでは、スーパーマーケットなどの企業も食育の担い手であるとされている¹⁶⁾。本プログラムにおいても、仲卸市場は小学生の見学はすでに事例があることから、探検的な活動についても比較的スムーズに目的を共有できた。一方、スーパーマ

ーケットは好意的に対応していただいたが、本プログラムがはじめての事例であったことから、通常の商業活動（一般来客者）との兼ね合いで戸惑いもみられた。

スーパーマーケットは食教育の場としての可能性が高いことから、今後は店舗関係者にプログラムの計画・実施に関わってもらうことで、内容の充実を図ることができると考えられる。

2) 学習支援スタッフ

本プログラムの実施では管理栄養士養成課程4年生が支援スタッフとして加わった。準備期間を含めて常時参加した学生は3名であるが、魚料理作り実習の際には6名の学生が児童の支援にあたった。これらの学生は魚料理作りおよび児童への支援方法についての研修をした者である。本プログラムでは支援スタッフがいることにより、通常の授業が教員のみで実施するのに比べて、児童一人ひとりに丁寧な支援ができています。このことはプログラムの成果にも少なからず影響を及ぼしていると考えられる。今後、必ずしも支援スタッフを確保できない場合も含めて、具体的な内容を計画していかなければならない。一方で、食領域を学ぶ学生などに積極的にプログラムに関わってもらう協働システムを構築することも考えられる。

2. 教材「探検ノート」の活用

本プログラムは教材「探検ノート」を十分活用できたものであったのだろうか。

まず、「探検ノート」で重要としている“学習者の興味関心を出発点にする”ことについてである。本プログラムでは、「探検ノート」の配布・説明後、児童が「探検ノート」を自由に見る期間（約1ヶ月）を設け、児童に興味関心をもった内容を聞いた。その結果、魚料理作り、1尾魚の食べ方をあげた児童が多かった。生産・流通については、漁獲法、産地などの複数の頁（内容）に分かれた結果となった。

これらのことから、魚料理作りについては、児童の興味関心をもとに1尾魚のアジ料理とした。一方、スーパーマーケットや仲卸市場探検の内容は、生産・流通については複数の頁を合わせて、再構成したものである。「探検ノート」は学習者や支援者の関心に応じて自由に活用することが趣旨である。むしろ、プログラム開発研究では活用の多様な展開を見つけることが目的のひとつでもある⁵⁾。この点からみると、本プログラムの魚探検は「探検ノート」の活用事例のひとつであるが、児童の興味関心や学習内容のわかりやすさからは再検討が必要と考えられた。

次いで、実施した教材「総合的な学習の時間」との関連である。「総合的な学習の時間」は問題解決的な活動が発展的に繰り返される探究的な学習、他者と協同して課題を解決する協同的な学習、体験活動が重視されている¹⁷⁾。

今回実施した小学校では、児童の身近な関心ごとである東日本大震災後の食物入手状況を見つめることから始まり、「探検ノート」を活用して、魚と人間と環境のあり方

に目を向け、実際に魚料理作りとスーパーマーケット・仲卸市場探検を行い、探検したことをまとめて発表した。

担任らはインタビューで、「『総合的な学習の時間』では児童の漠然とした興味関心を具体的な活動に展開していくところが難しいが、この点で『探検ノート』はとても役だった」と答えており、「探検ノート」が「総合的な学習の時間」の導入段階に有効であることが示唆された。

また、開発したプログラムは総合的な学習の一部であったが、プログラム実施後、グループごとに自主的な調べ学習がなされ、調査の仕方やまとめ方にプログラムでの経験が生かされていた。これらのことから、「探検ノート」とそれを活用したプログラムが「総合的な学習の時間」によって効果的であったと考えられた。

以上のことから、魚料理作り学習にスーパーマーケットや仲卸市場での魚探検を組み合わせた本プログラムは、児童の食教育プログラムとしての可能性を有することが確認された。ただ、本研究は教育介入の前後比較デザインであり、魚料理作り学習のみのプログラムとの比較は行っていない。また、教育介入が仙台市という漁業が身近な地域であること、小学校1校のみの介入であることなど、得られた結果には限界がある。継続した教育介入が必要である。

本研究は（財）東京水産振興会平成23年度「魚丸ごと食育」研究プロジェクト（主任研究者：足立己幸）の一環として行われたものである。教育介入にあたっては、仙台市立西山小学校5年生のみなさん、見田佳代先生、三浦健先生、宮崎吉輝校長先生には大変お世話になり感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 農林水産省：平成20年度水産白書、p10-15(2008)
- 2) (財)東京水産振興会：日常的な水産物の摂食とその効果に関する食生態学的研究 最終報告書(2007)
- 3) 足立己幸編：さかな丸ごと探検ノート、(財)東京水産会(2011)
- 4) さかな丸ごと食育研究プロジェクト：魚と人間と環境の循環「さかな丸ごと探検ノート」活用に向けて、(財)東京水産振興会(2011)
- 5) (財)東京水産振興会：「魚丸ごと食育」プログラム・教材開発に関する研究 平成23年度事業報告(2012)
- 6) 野崎賢也：「ぎょしょく教育」実践2<調理・試食編>魚に楽しく親しむ、学校給食、第58巻第627号、p23-25、全国学校給食会(2007)
- 7) 野田知子、大竹美登利：魚丸ごと一尾の調理実習の授業と生徒の認識の変化、日本教科教育学会誌、第25巻4号、p1-9(2003)
- 8) 本田真美、高増雅子、足立己幸：「丸ごと魚」を教材

とする食教育プログラムの開発と評価、小児保健研究、第66巻第6号、p747-756(2007)

- 9) 針谷順子、本田真実：親子合同学習に置ける食育プログラム開発と評価（高知県内小学校の事例）、日常的な水産物の摂食とその効果に関する食生態学的研究、(財)東京水産振興会、p185-222 (2007)
- 10) 平本福子、針谷順子、足立己幸：児童参加型食教育プログラム「わくわく食探検」の開発と評価 仙台市H児童館の事例、小児保健研究、第66巻6号、p757-766(2007)
- 11) 平本福子：スーパーマーケットのさかな探検・さかなパワーをいかした料理づくり(宮城県・地域活動)食生態学-実践と研究、第4巻、p29-30(2011)
- 12) 総務省統計局：家計調査年報平成15年、日本統計協会(2004)
- 13) 村山伸子：食環境、特に魚のアベイラビリティとその評価指標に関する研究、日常的な水産物の摂食とその効果に関する食生態学的研究、P.69-81、(財)東京水産振興会(2007)
- 14) 足立己幸：食生活論、p43-54 医歯薬出版(1987)
- 15) 谷田貝公昭、村越晃、松川秀樹、高橋弥生、伊藤野里子、村田幹男、室矢真由弓、高橋洋子、藤野敦子、野口智津子、春田裕紀子、生駒恭子、芹沢美代、埴奈臣：魚介、野菜類の名称に関する調査：1987年と1998年の比較、日本保育学会大会研究論文集、52、p816-817(1999)
- 16) 内閣府：民間活力による食育推進運動の展開、平成21年度版「食育白書」p18(2009)
- 17) 文部科学省：今、求められる力を高める総合的な学習の時間の展開(小学校編)p(2010)

研究 4－8

「豊海おさかなミュージアム」における食育プログラム開発とその効果

研究分担者：高橋千恵子（NPO 法人食生態学実践フォーラム・理事）

研究協力者：木村恵（一般財団法人東京水産振興会）

I. 目的と背景

「豊海おさかなミュージアム（以下、ミュージアム）」は2012年2月に、東京水産振興会が豊海センタービル2階に「魚と水産に関する情報発信の場」としてオープンした施設である¹⁾。東京水産振興会は、「水産振興事業への取り組みと、水産基地の運営を通じて、水産業の発展と国民生活の向上に寄与すること」を目的に、水産に関する普及啓発事業、調査研究事業、助成事業等を、国内外で実施している一般財団法人である（定款第2章第3条、第4条）²⁾。当法人では、近年の若年層を中心とした「魚離れ」等による消費の減少ならびに魚価の低迷、燃料価格等生産経費の上昇、後継者不足など漁業者をはじめとした水産関係者が非常に厳しい経営環境下にある中、水産物摂食の重要性を明らかにし「魚食普及」の一助とするために平成15年度より3年間「日常的な水産物の摂食とその効果に関する食生態学的研究（座長：足立己幸）」³⁾を実施してきた。本成果を全面的に活用した食育の実践活動のための教材「さかな丸ごと探検ノート」⁴⁾を開発し、探検ノートを用いた実践活動「さかな丸ごと食育」を各地で展開している⁵⁾。一方、東京水産振興会が所在する豊海センタービルは、豊海水産基地の運営や水産に関する情報発信の拠点として建設され、上記のミュージアムが2階に設置された。豊海水産基地で働く者や地域住民の交流の場となり、豊海水産埠頭の発展のためにこの地域の中心的機能を果たしていくことを使命としている。なかでもミュージアムは、魚・漁業・水産全般にわたる情報について、自分で調べ、知識を身につけていくことができる体験型ミュージアムで、大画面モニターでの映像、タッチモニター、パネル展示、食事作りの実習が可能な食事作り実習室を併設している⁶⁾。ミュージアムにおける「魚と水産に関する情報発信」は、これまで振興会で取り組んできた事業や研究に関する資料や映像を中心としたものに加え、「さかな丸ごと食育」の視点による旬のさかなに関するパネル展示、それらの情報を具体的に体験しながら伝えることができる「食事作り実習室」で、「食育セミナー」と称した食事作りの学習会を実施することで発信するものである。こうした期待や実績を活用する形で出発し、2015年3月で3年を経過した。

本報は、「ミュージアム」と「食事作り実習室」を併設するミュージアムの、特徴を活かした食育プログラムの開発と実施の全体を明らかにし、ミュージアムの目的の視点から評価し、今後の活動に活かすことである。

II. 方法

開設時から今日まで取り組んできた「ミュージアム」と「食事作り実習室」の「さかな丸ごと食育」活動を、両者のかかわりから整理した。利用者や学習者、学習支援者の発言をひろい評価に用いた。

Ⅲ. 結果

1. 豊海おさかなミュージアムにおける「さかな丸ごと食育」活動（図1）

図1は、ミュージアムの地域における位置、および「さかな丸ごと食育」の関係を図で示したものである。ミュージアムは、映像やパネル展示、ミュージアムだより、さかなや海に関する絵本、これまで振興会で取り組んできた事業や研究に関する資料などの展示を行っている「ミュージアム」と、それらの情報を具体的に体験しながら伝えることができる「食事作り実習室」が併設されている。これらは「さかな丸ごと食育」の一環として実施され、「食事作り実習室」を活用し実施されてきた学習会は、「豊海おさかなミュージアム食育セミナー」と称し、「さかな丸ごと食育」の「サポーター研修」の1つとして位置づく。

この両者に来る者は、主にミュージアムには「放課後の小学生、幼児連れの母親、昼休み中のサラリーマン、レストランで食事をした主婦など」が、「食育セミナー」には「幼稚園や小学校に子どもを送り出した主婦や、1人暮らしの高齢者」など、「平日の昼間に自分一人で外出できる人」のように、重複する部分もあるものの異なった集団であった。一方、東京水産振興会では「さかな丸ごと食育」以外の活動として、「食事作り実習室」や「ミュージアム」、会議室を借用して実施する研修会や学習会も受け入れ活動してきた。

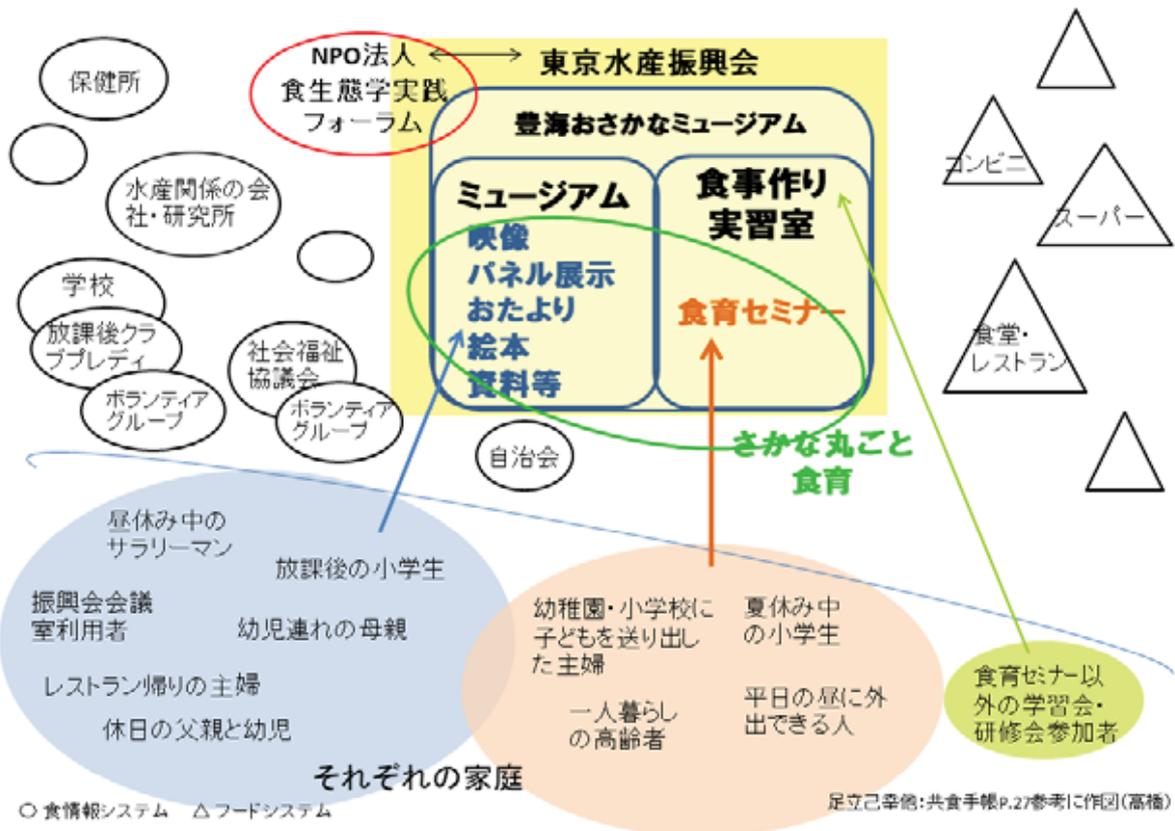


図1 「豊海おさかなミュージアム」の位置

2. ミュージアムで実施してきた「さかな丸ごと食育」

1) 検討の経過

2012年6月に、運営委員会を設けミュージアム内の展示を検討した。運営委員は、生産・流通部門は竹内昌昭、二平章が担当、食・生活部門は足立己幸、高橋千恵子が担当した（いずれも「さかな丸ごと食育」専門講師）。なお、事務局として東京水産振興会より、渥美雅也、栗原修、木村恵が同席した。ここで、「ミュージアム」のコンセプトを確認し、2～3か月ごとに設定した旬の魚のパネル展示を行うことを決定した。

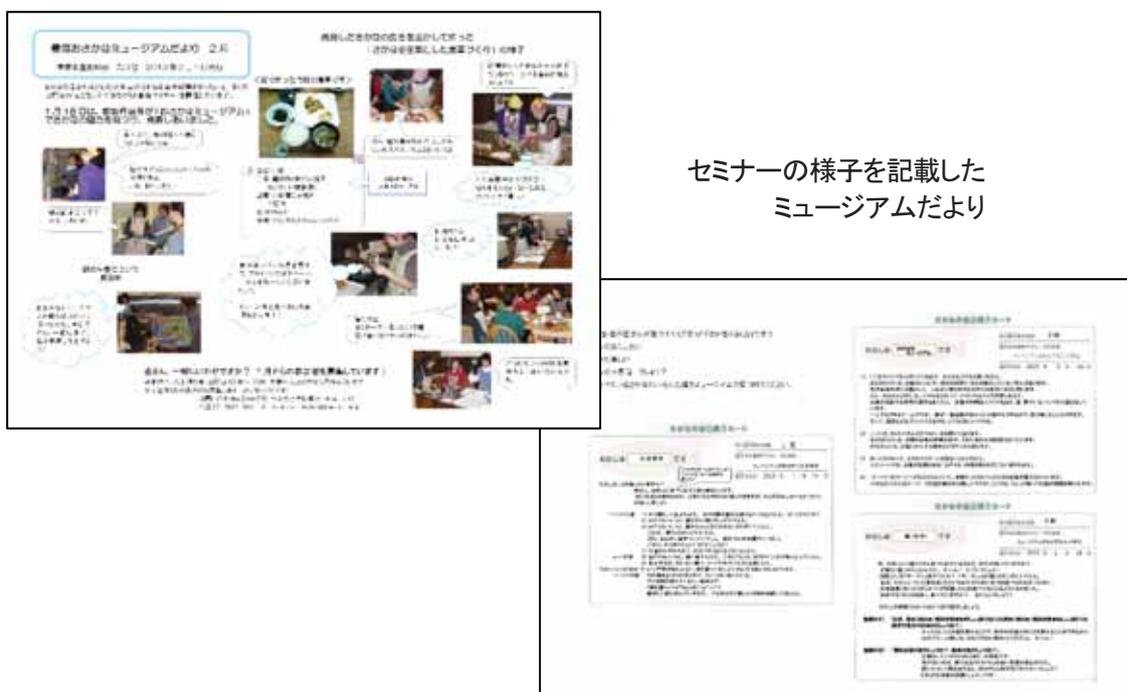
2) 活動の内容

(1) パネル展示

表1の「ミュージアム「旬」の魚の企画展示内容」に示した通り、2012年8月～10月はさんま、11月～2013年1月さけ、4月～5月かつお、6月～7月いか、8月～10月さんま、11月～12月さけの順にパネル展示を行った（以降は表1のとおり実施）。内容はいずれも「さかな丸ごと食育」の「さかな丸ごと探検ノート」を基に、生態、生産・流通、食事作り、食べる、生活、全体（食の循環）が表現できるように検討した。なお、「いか」以降はパネル展示に記載しきれない情報を加えた冊子も作成し、ミュージアムで配布した。また、パネル展示の内容を具体的に伝えるために、実物大料理カードを活用した食事作りの体験コーナーなども設置した。

(2) 「豊海おさかなミュージアムだより」の発行（資料1）

「さかな丸ごと食育」の取り組みを具体的に情報発信するものとして「豊海おさかなミュージアムだより」を作成した。内容は、「ミュージアム」の展示内容の説明や、後述する食育セミナーの学習内容の紹介、参加者からの魚に関する質問の回答などである。



資料1

③「豊海おさかなミュージアム食育セミナー」の紹介

食育セミナーで学習者が作成してきた成果物の展示を行った。子どもセミナーで、各自いわしを手開きして調理したかば焼きの料理カード、八丈島セミナーのDVD、「豊海地域のさかなマップ」などである。さかなマップとは、大人セミナーで「さかなの良いところ」を話しあい付箋に書きだし、「食の循環図」と「豊海地域のおさかなマップ」に貼りだしたものである。これらの展示を見て、セミナーの参加者たちが「来年は私たちも八丈島に行って学習してこようよ」や、小学生の料理カードを見た幼児づれの母親が「子どもが大きくなったら参加させたい」と言われるなどしている。

3. 「食事作り実習室」を活用し実施してきた「さかな丸ごと食育」サポーター学習会

前述したとおり、標記の活動は「豊海おさかなミュージアム食育セミナー」と称して実施してきたので、以後「食育セミナー」と記す。

1) 実施の経過(表1)

表1「実施の経過」欄に示したとおり、3段階に分けることができる。

(1) 試験的实施段階(2012年3月)

NPO 法人食生態学実践フォーラムが学習会の企画と実施を委託され、実習室で使用する調理器具、食具の検討を行い、購入後の保管整理等も支援した。2012年3月16日に近隣の主婦3名、おさかなマイスターなどに声掛けし試験的に第1回「食育セミナー」を実施した。

(2) 月1回の実施段階(2012年4月～2012年7月)

上記①の実施結果をふまえ、“さかなの良さを活かしつつ、食べる人のからだ・心・生活・環境にあった食事づくりができる力を身につける(そういった視点で食事作りを行うことの大事さに気づくことができる)”ことを目的とした学習会を、レクチャーと実習を組み合わせた構成で、月1回のペースで実施することとした。当初の参加者はミュージアム、豊海センタービル1階に開局している郵便局、近隣の公民館に置いたチラシや、新聞折り込み等を見て集まったが、3回目以降は継続した参加者が増えたり、参加者による口コミで集まるようになった。学習内容は、「食の循環」「主食・主菜・副菜の分類」「3・1・2 弁当箱法」を活かした適量把握「手開きいわしのかば焼き」「つば抜きあじの煮つけ」の5項目を繰り返し実施することとした。

(3) 多様な参加者のニーズに対応した実施段階(2012年8月～現在)

A. 大人セミナー

継続可能な学習会としたため、リピーターの学習者が増えた。学習内容も②で設定した学習内容以外の内容に取り組むこととし、「さかな丸ごと探検ノート」を活用した「食事作りの循環」「ミュージアム」で展示しているさかなの紹介「ミュージアムを含む豊海地区のさかなマップ作り」を、食事作り実習は、主に「ミュージアム」でパネル展示している魚介類(サンマ、サケなど)を主菜とした食事作りである。また、②の5項目を学習した者に、「豊海おさかなミュージアム食育リーダー(詳細は後述)」として認定し、基本的に「食育セミナー」は、リーダー以外の者を学習者とする事とした。

B. 子どもセミナー

夏季休暇を利用して、小学生を学習者とした食事作りセミナーを実施することとした。日時は、近隣の小学校のプール指導等の行事をかんがみて決定した。2012年度は参加者の予測がつかず申込順に受け入れたため、1年生から6年生まで混合で実施した。2013年度はその反省を踏まえ、1回目は1～3年

生、2日目は4～6年生を中心に募集した。

2013年7月29～31日にかけて、2泊3日の宿泊型セミナーを実施した。これは、東京都島しょ農林水産総合センター八丈支所、八丈島漁業協同組合女性部等の協力を得て、生産から食べるまで「さかな丸ごと」を実体験する学習会である。学習者は19名（子ども11名、大人8名）、スタッフ7名の総勢26名であった。

2014年度からは、基本的に第2土曜日に月1回のペースで定期的実施した（同週の金曜日は、上記Aの大人セミナーを開催）。スタッフだけでは安全性に問題があると判断し、大人セミナーで育った「豊海おさかなミュージアム食育リーダー」に声をかけ、協力を得られた者に、主に調理における補助スタッフとしてサポートしてもらうこととした。

2) 「豊海おさかなミュージアム食育セミナー」の目的、学習内容

(1) 目的、コンセプト

ミュージアムの目的に基づき実施してきた食育セミナーであったが、上記の経過の中で、食育セミナーの目的やコンセプトが定まってきた。目的は、水産振興事業への取り組み、水産基地の運営を通じて水産業の発展と国民生活の向上に寄与することを目的とする東京水産振興会が、振興会の人材や社会的資源を活用して、「子どもを含む地域の人びとが、水産や水産物（以下、さかな）について正しく理解し、親しみを持ち、それぞれのくらしに合わせ、“さかなの特長を活かした食生活を営む力”を形成する場を提供し、そうしたネットワークを育てることとした。コンセプトは、「さかなの特長を活かした食生活を営む力」を形成することで、その要因のうち、特に次の3点を重視し実施することである。①「食の循環」すなわち、地域における人間と食物とのかかわりを生産・加工・流通・購入・調理・食事づくり、食べる(共食)、食べる力の形成・生きる力の形成・地域力の形成・次の生産力の形成・・・という循環性について、さかなを例に俯瞰的に見て、自分たちの食をとらえ、あり方を考えることができる。②さかなの生物としての特長を活かして、一方、日本の食文化の知恵について新しい科学手法で明らかにされた食事法を学び、おいしく、健康にもよい「食事」として仕立てて、味わい食べる。③①と②の学びや実践の喜びを、家族・友人や地域の人と共有し、①の循環をよりうまくすすめる一員になることができる。

(2) 学習内容と方法

定期的には地域在住の成人を学習者とする食事づくりセミナー(以下、大人セミナー)と小・中学生を学習者とする食事づくりセミナー（以下、子どもセミナー）を季節や社会的なニーズに合わせた内容で継続的に実施している。さらに、食育の専門家やその学生たちの要請で、特別プログラムを作成し実施することもある。

前項のコンセプトを以下の方法を用いて、具体化している。

(i) 専門分野や得意技術を異にするスタッフが多数関わるので、その都度「学習支援計画書」を作成し、関係者で共有し、アセスメント、実施、評価、次の課題設定の各段階で活用している。

(ii) 学習者主体の楽しい学習であることを願い、食事についても1食の全体俯瞰による、「食事の設計図」作成等、学習計画から評価までの学習者参画を取り入れている。また、情報発信者としての役割を取り込んでいる。

(iii) 食育プログラム作成の基礎として、科学的根拠や実践的根拠をふまえて開発された食育プログラムや教材を用い、本活動独自の食育プログラムを作成し、使用している。

上記コンセプトの①と②については、「食の循環」の全体像を理解し、日々の生活で実践できる力を育てることについて、魚を例に学ぶ食育プログラムとして開発された「さかな丸ごと食育」プログラムとその主教材「さかな丸ごと探検ノート」を基礎にしている。

また、②については日本の伝統的な食文化と栄養学の研究成果を融合して開発された「主食・主菜・副菜の組み合わせ法」とその具体的な教材「3・1・2 弁当箱法」による食事法である。

(iv) 振興会が内容を充実し、地域に開放しているミュージアムの展示内容はセミナー当日の教材として、またミュージアムはセミナー参加者の自由な情報交換の場として活用されている。一方、セミナーの学習成果をミュージアムに展示して一般来場者の話題にも広がる等、食事づくりセミナーの学習ニーズを高めている。振興会にさかな関係の専門職の人材が多く、ミュージアムを介して食事づくりセミナーでの特別講師役を果たすなど直接的な関わりも多い。

以下、大人セミナーと、子どもセミナーの事例を一例づつとりあげ、学習会の様子を具体的に記す。

A. 大人セミナー（表2）

事例に示す学習会は、2012年1月18日に実施した「第9回豊海おさかなミュージアム食育セミナー」で、学習者は近隣の主婦を中心とした14名であった。

i. 学習会のテーマ、目標および学習支援計画書

「おさかなミュージアムの探検」というテーマで、「魚と私たち人間とのかかわりを例に、食物・人間・環境のかかわりを具体的に学び、日常の食物や食生活について考えたり、実行することの重要性に気づく」ことを目的に実施した。本時の目標は、「①ミュージアムを探検することでさかなやミュージアムへの興味や関心が高まる ②今回の特集になっている鮭と人間のかかわりの深さを子どもに伝えようとすることで、まわりの人にさかなの良さを伝えたいという気持ちが高まる ③さかなの栄養を活かす食べ方を知ること、日常の食べ方をふりかえることができる」と、設定した。学習支援計画書は表2のとおりである。また、学習支援計画書は、複数のスタッフで取り組むためスタッフ間で学習内容を共有し、連携を取りながらすすめていくことにも役立っている。

ii. 学習内容（資料2-1,2,3）

資料2-1は、探検ノート35ページの「さかなの自己紹介カード」のページを使って、グループごとにミュージアムを探検している様子である。上中央は、鮭料理の一覧表を見ている写真であるが、この表を見ながら「私は焼き鮭しか料理したことがなかった。鮭料理がこんなにあるなんて知らなかった。鮭が大好きでよく食べるが、焼いた塩ジャケをほぐしてご飯にのせて食べさせたことしかなかった（小学生母親）」という学習者がいた。その後、探検した内容を「さかなの自己紹介カード」にまとめ、グループごとに発表した。左下は、今年7月に同様の学習会を行った時のものであるが、振興会から次長が出席し学習者の質問に回答しているところである。さかなの生態や生産・流通に関する情報は、振興会や近隣の水産関係団体の職員にサポートしていただき取り組んでいる。

さかなを主菜にした食事作り実習では、グループごとにレシピを見ながら行う。今回は、探検してきたミュージアムの展示に「加熱すると鮭は身が崩れやすい」とあったので「斜めでなくまっすぐ切った方がいいよ」と学習者同士で注意しあいながら調理にのぞんでいた。また、様々な年代の学習者が一緒に学習するため、すりこ木の扱いなど調理技術の伝承の場になるなど、日常触れ合うことのない地域住民の交流の場にもなっている。

学習者、スタッフ全員で共食するが、この場に近隣の水産関係団体職員が参加した（資料2-3）。「振

興会でこんなことをやっているんですか。とても健康的な食事で感動しました」と、ここから、ミュージアムを取り巻く水産関係の仲間にもミュージアムでの取り組みが認知されるきっかけとなった。今後のセミナーで、専門分野（さかなの生態や流通）のレクチャーをお願いしたいとしている。

**10:00～11:00 豊海おさかなミュージアムの探検
—「さかなの自己紹介カード」を活用して情報発信**



グループごとにミュージアムを探検

小学生に伝えたい情報を整理



パネルを持ち込み発表中



振興会から職員が出向き学習者の質問に回答
(2013年7月9日実施)

資料2-1

11:00～12:20 さけ料理を主菜にした食事作りの実習



ミュージアムで探検してきた内容を活かして鮭の切り方を伝え合う



今回はすりこ木の扱いに難儀



年配の学習者から調理技術の伝承も

資料2-2

12:20～12:50 学習者もスタッフも一緒に楽しく共食



学習者と一緒に食事をする水産関係団体職員、食育セミナーでさかなの生態のレクチャーを依頼した(2013年11月12日)

資料2-3

iii. 学習者による評価 (資料2-4、表3)

片付けの後、チェックシートに記入し終了。チェックシートの内容は、資料2-4のとおりで初回から同項目で実施している。自由回答欄に、「5年ほど前に体調を崩してから台所に立つことが億劫でできなくなっていた。このセミナーであらためて食事の大事さに気づかされたり、自分が、調理が好きだったことを思い出させてもらった。やっと台所に立てるようになりセミナーに参加できたことを感謝している(50代主婦、食育リーダー)」や、「学習会が楽しかったので、次回は友達を誘って参加します(40代主婦)」 「中央区の住民ではないが声をかけても良いか(70歳主婦)」など、現在の参加者は口コミだけで集まっている。2012年度の質問紙調査票の各項目の回答結果は、表3のとおりであった。

12:50～13:00 片付けとチェックシート記入



使用しているチェックシート

「豊洲の食育セミナー」

第1回 豊洲の食育セミナー「魚や肉がかわれた時の食卓までさかなパワーもついた食事づくり」

アンケートの結果について

Q1. 本日のセミナーについて、下記5項目に回答をお願いします。

1. 豊洲の食育セミナーに興味がありましたか? 2. 食育指導員の話が面白かったですか? 3. 豊洲の食育セミナーで学んだことが役に立ちましたか? 4. 食育指導員の話が面白かったですか? 5. 食育指導員の話が面白かったですか?

Q2. 本日のセミナーで学んだことが役に立ちましたか?

1. 全く役に立ちません 2. 役に立ちました 3. 役に立ちました 4. 役に立ちました

Q3. 本日のセミナーで学んだことが役に立ちましたか?

1. 役に立ちました 2. 役に立ちました 3. 役に立ちました 4. 役に立ちました

Q4. 本日のセミナーで学んだことが役に立ちましたか?

1. 役に立ちました 2. 役に立ちました 3. 役に立ちました 4. 役に立ちました

Q5. 本日のセミナーで学んだことが役に立ちましたか?

1. 役に立ちました 2. 役に立ちました 3. 役に立ちました 4. 役に立ちました

Q6. 本日のセミナーで学んだことが役に立ちましたか?

1. 役に立ちました 2. 役に立ちました 3. 役に立ちました 4. 役に立ちました

Q7. 本日のセミナーで学んだことが役に立ちましたか?

1. 役に立ちました 2. 役に立ちました 3. 役に立ちました 4. 役に立ちました

Q8. 本日のセミナーで学んだことが役に立ちましたか?

1. 役に立ちました 2. 役に立ちました 3. 役に立ちました 4. 役に立ちました

Q9. 本日のセミナーで学んだことが役に立ちましたか?

1. 役に立ちました 2. 役に立ちました 3. 役に立ちました 4. 役に立ちました

Q10. 本日のセミナーで学んだことが役に立ちましたか?

1. 役に立ちました 2. 役に立ちました 3. 役に立ちました 4. 役に立ちました

自由回答欄に記入してください。

参加者 氏名 年齢 性別

職業 主婦 学生 会社員 自営業 無職 その他

住所 東京都 中央区 豊洲 1-1-1

〒100-0001

2013年11月12日

※アンケートの結果は、事務局にて管理いたします。

資料2-4

B. 子どもセミナー

2015年4月に実施した「豊海おさかなミュージアム第14回子ども食育セミナー」を取り上げる。春休み中で参加希望者が多かったため、3日と4日の2日にかけて行った。学習者は、3日が10名（中学1年1名、4年2名、2年1名、1年6名）、4日が17名（6年1名、5年3名、4年2名、3年7名、2年2名、1年2名）であった。

i. 学習会のテーマ、目標および学習支援計画書（表4）

「つぼ抜きって知っている？ 包丁を使わずにさかなの処理ができる？」のテーマで、実施した。本時の目標は、「①あじのつぼ抜きを体験することで、丸ごとの魚に対する興味や関心が高まる ②丸ごとあじ1尾を、骨をはずしながらきれいに食べる方法がわかる ③さかな（食べ物）を、きれい（丁寧）、大切に食べる大切さを、「食の循環」の視点でとらえることができる ④「さかな丸ごと探検ノート」と今日の学習内容が具体的に結びつき、「さかな丸ごと食育」への興味や関心が高まる」とした。学習支援計画書は、表3のとおりである。スタッフ欄の、「リーダー」とは、後述する「豊海おさかなミュージアム食育リーダー」で、該当回は5名の協力が得られた。

ii. 学習内容（表4、資料3-1,2,3）

表4の学習内容の欄に従って学習会をすすめた。10時開始にあわせ、保護者に引率され集合するが、ミュージアムで受付を行う。その際、健康面の観察やチェックを行うこととしている。

学習内容の「2.骨付き魚のきれいな食べ方を確認する」では、あじの模型を作りホワイトボードに貼りつけ、探検ノートの33ページの手順で、子どもと一緒に箸を使って確認した。同様に「3.きれいに食べると喜ぶ人を考え共有する」「4.食の循環図で、さかなをきれい（丁寧、大切）に食べる大切さを確認する」では、探検ノートの2-3ページをA1版に拡大したポスターを壁に貼り、子どもが発表した内容を、学年の大きな児に付箋に書いてもらい、全員で場所を確認しながら貼りつけた。食事作り実習では、食育リーダーが各グループに1名づつはりつき、安全に考慮しながら、「つぼ抜きあじの煮つけ（24-25ページ）」を実習した。食育リーダーがあらかじめ準備しておいた、主食（ご飯）、副菜（キャベツの菜種和え）、みそ汁を自分たちで盛りつけ、食卓を整えた。リピーターで参加している児が、初回参加児に説明する様子が見られ、子ども同士の関わりの広がりが伺えた。グループごとに食卓を囲み、参加者全員で共食し、盛りつけた食器の片付けまで行った。「今日の学習のふりかえり」では、自分で調理した「あじの煮つけ」の写真を撮っておき、料理カードに貼り付け、オリジナルの料理カードを作成した。これは、各自、家庭に持ち帰り家族と今日の学習を共有するきっかけとなることを期待し、作成している。子どもから「さかな丸ごと食育」の、情報が発信できることをねらって実施している。本日の学習に関するチェックシート（40ページ）を記入し、参加者全員で感想を述べて13:30に終了した。ミュージアムまで迎えに来た親に引渡し、解散である。

その後、スタッフ全員で、学習内容、サポートの仕方、参加児についての情報を確認しあい、次回のセミナーにつなげている。

学習の様子は、資料3-1,2,3に示しているが、資料3は、本学習会終了後に、学習の内容をまとめミュージアムに展示したものである。

iii. 学習者による評価（資料3-1,2）

食育セミナーが「楽しかった」「まあまあ楽しかった」と回答した児は、参加児27名中、25名（92.6%）であった（1名は「無記入」、1名は都合でチェックシート記入前に帰宅）。

あじの煮つけが上手に食べられた、つぼ抜きが上手にできたと回答する子に「楽しかった」と回答する参加児が多いことから、上手なサポートの必要性が伺えた。

3) 食育リーダー (表5)

2012年3月までの参加者は169名であるが、実参加者数は57名であった。1回のみ参加者は29名(そのうち試験的に実施した第1回目のみ参加者が17名)で、その他のものは2回から10回まで繰り返し参加していた。そのうち、8回以上繰り返して参加した者が6名みられるなど、リピーターの学習者が回を重ねるごとに増えていった。ミュージアムのコンセプトからかんがみるとこれらリピーターのみが学習会を独占することは好ましくないと判断し、学習内容のうち、「食の循環」「主食・主菜・副菜の組み合わせ」「食事の適量」「手開きいわしのかば焼き」「つぼ抜きあじの煮魚」の5項目を学習した者を「豊海おさかなミュージアム食育リーダー」として認定し、食育セミナーへの参加は遠慮願うこととした。2012年度の認定者は5名で、10回参加の2名、9回参加の2名、8回参加の2名のうち1名が該当した。ちなみに、2013年度の認定者は15名、2014年度は6名で、2015年3月(2014年度)までの食育リーダーは26名にのぼる。

2013年8月に実施した子どもセミナーに1名のリーダーがスタッフとして参加した。リピーターとして何度も食事作り実習室を使用しているため学習会の流れや、調理器具等の置き場所や扱いを良く認知しており、スタッフとして十分なサポートが得られた。これらリーダーは、セミナー以外の振興会の事業に参加する、セミナーに友達や家族を誘う、地元自治会や地域のボランティア活動を行っている者は各自の組織を使ってセミナーのチラシを配布するなど、積極的にミュージアム活動に参加している。リーダーのロコミで食育セミナーや八丈島セミナーの参加者が集まるなど、ミュージアムがリーダーを窓口地域とつながっていく可能性もみえてきた。

4. 豊海おさかなミュージアムを拠点とした「さかな丸ごと食育」の広がりの可能性

1) 豊海おさかなミュージアムにおける各活動のつながり (表6)

ミュージアムの開設から2013年12月までの、「ミュージアムの展示」、「食育セミナー」、「さかな丸ごと食育以外のミュージアムでの活動」の三者のかかわりを時系列で表5に示した。ミュージアムから食育セミナーにむかった矢印は、ミュージアムの展示内容を食育セミナーの学習にとりいれたものを示し、逆方向の矢印は、食育セミナーの学習内容をミュージアムに展示したものを示す。また、「さかな丸ごと食育」以外の学習会から食育セミナーに向かった矢印は、それらの参加者が、食育セミナーに学習者として参加したことを示している。少しずつではあるものの、矢印が増え、また両方向の矢印が出現してきた。これらのかかわりから、食育セミナーの参加者もミュージアムへの関心が高まり、「今月からさかなの展示が変わったでしょ。まだ見ていないからミュージアムに寄ってから帰るようにします(60代主婦、食育リーダー)」という声も聞かれるようになってきた。

2) 地域と豊海おさかなミュージアムのつながり (図2)

ミュージアムのコンセプトを図で示した図1に、これまで述べてきた取り組みを行うことで新たにできたつながりを線で示したのが図2である。今までのものに新たに加わったつながりは二重線で示した。豊海おさかなミュージアム内の活動も、食育セミナーにミュージアムの情報を活かしたり、学習内容をミュージアムで発信することでつながってきた。

また、近隣の水産関係団体や右端のレストランとは、食育セミナーの講師としてサポートしてもらっ

たことにつながりができ、「さかな丸ごと食育」と無関係に訪れていた人たちとは、食育セミナーへ参加を勧め参加してもらうことで一部であるものつながることができた。また、地域のボランティア活動や自治会に所属する食育リーダーをとおして関係の組織とつながる可能性も見えてきた。

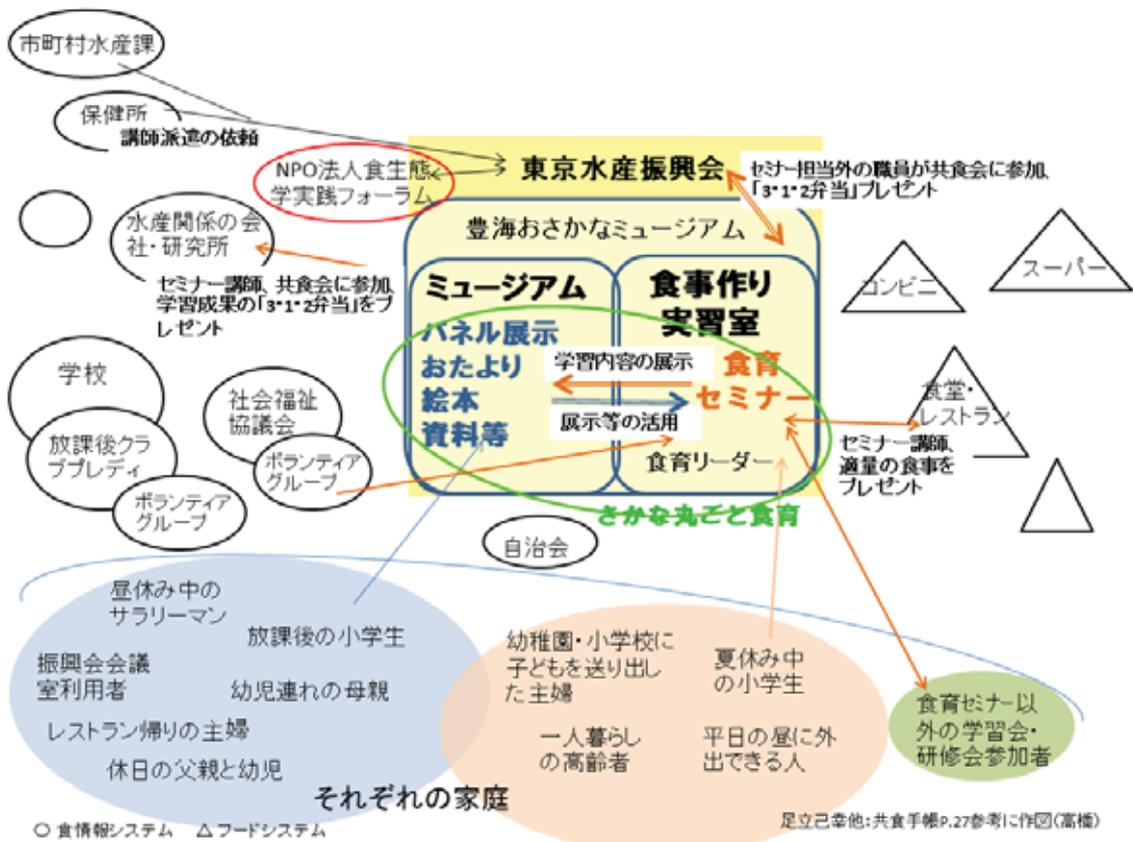


図2 豊海おさかなミュージアムと地域のつながり

IV. 考察

これまで述べてきたように、ミュージアムでパネル展示、食育セミナーなど「さかな丸ごと食育」活動を実施してきたことで、「さかな丸ごと食育」とおしてミュージアムから地域に広がっていく可能性が把握された。またそれは、ミュージアムの目的を達成する一方法であることも確認された。この広がりを発展させていくために、ミュージアムで取り組んでいきたい活動を考察する。

1. 子ども（小学生）が情報発信

「ここならお母さんが遊びに行ってもいいと言うから」など、放課後、ミュージアムに地域の小学生が遊びに訪れる場面がみられるようになった。ミュージアムに設置されたアンケート用紙に「生きた魚を置いてほしい」「壁に魚の絵を書くと良いと思います」など、展示等への希望を記入する子もいる。食育セミナー終了時に「今度はいつやるの。冬休みも春休みもあるよ。また来るからセミナーやってね」と言いながら帰っていく子など、ミュージアムが地域の小学生にとって身近な施設になりつつある。次年度はこうした子どもたちの期待に応えられるようミュージアムの展示も子どもが興味を持つ内容で、しかもルビをふるなど子どもが読みたい時に自分で読める展示にしたいと考える。食育セミナーも長期休暇時だけでなく、土曜日等を活用し定期的実施していきたいと考える。

こうした子どもを中心にした活動は「さかな丸ごと食育」の情報が、子ども自身が発信者となり子から親へ、地域へと発信されることにつながり、従来の大人から子どもへの流れに対し新しい食育の流れを生み出すことと期待できる。

2. 東京水産振興会を取り巻く水産業界の人的資源の活用

これまでも「ミュージアム」のパネル展示や、食育セミナーでのさかなの生態に関する学習者からの質疑応答に対応いただいていた。近隣の水産関係の団体職員、レストランの店主に依頼し、かつおの生態の解説をしながらさばき方の実習をした回のアンケートに、「今日のような話が聞きたい」「他ではぜったいにできない体験ができてよかった」とあり、学習者も日常生活では知る機会の少ない魚の生態に興味関心が高いことがわかり、その情報をミュージアムに期待を寄せていることがわかった。水産業界内部のすぐれた人的資源を活用しながら、ミュージアムが「さかな丸ごと食育」の交流の場となっていくように取り組んでいきたい。

3. 「ミュージアム」と「食事作り実習室」が双方向で活用できるメリット

「ミュージアム」の展示を食育セミナーに活かすこと、食育セミナーの学習内容を「ミュージアム」に展示するというように、両者を積極的に活用しあいその関係を深めていきたい。メリットとして以下の2点が示唆される。

1) 学習効果を高める

(1) セミナー参加者の効果

セミナー参加者は「ミュージアム」を通して「食事作り実習室」に集合する。「ミュージアム」の旬のさかなの展示等を目にすることで学習への期待感が高まり、本時の学習に対する自己目標を持って学習にのぞむことが可能である。学習内容とつながった展示をすることで、参加者の学習意欲を高めていきたい。

(2) 「ミュージアム」訪問者の効果

「ミュージアム」には、セミナーに参加することが難しい幼児連れの母親、昼休み中のサラリーマン、センタービルの会議室利用者などが訪れる。セミナーの展示に食育セミナーの学習内容を盛り込むことで、「さかな丸ごと食育」の、特に、セミナーでは「食事作り、食べる、生活」に該当する学習が多いためその情報を伝えることになる。学習内容を理解することで、間接的ではあるが食育セミナーの学習に参加することになると考える。わかりやすい情報発信を心がけたい。

2) ミュージアムの使命に貢献できる

(1) セミナーでミュージアムの情報を活用することから

「ミュージアムのさかな探検」では、ミュージアム内の情報をしっかり観察する。その様な活用の仕方は、ミュージアムを熟知し、必要な情報を必要な時に活用できる力を養うことにつながると考える。特に子どもセミナーでの活用は、子どもの自己学習の場となりうるので期待できる。知りたい情報が入手できるように、整理し提供していきたい。

(2) 「ミュージアム」にセミナーの様子を展示することから

セミナーの様子や自分たちの学習成果物を「ミュージアム」に展示することは、参加者にとってミュージアムに親しみがわき、身近な場とならないだろうか。特に、子どもの学習成果物はその家族を引き込み訪問者を増やすことにつながると期待できる。各自の学習成果物を説明しながら、セミナーの学習内容を再確認しあい「さかな丸ごと食育」を広めていくような展示をしていきたい。

これらは、結果としてミュージアム訪問者を増やし、ミュージアムの使命、東京水産振興会の豊海センタービル設立の目的に貢献するものと考え期待したい。

参考文献

- 1)一般財団法人東京水産振興会：地域とともに歩む豊海センタービル
- 2)一般財団法人東京水産振興会 定款
- 3)財団法人東京水産振興会：日常的な水産物の摂食とその効果に関する食生態学的研究最終報告書、2007.2
- 4)足立己幸編著、竹内正昭著：さかな丸ごと探検ノート、一般財団法人東京水産振興会、2011
- 5)一般財団法人東京水産振興会：「さかな丸ごと食育」実践フォーラム 2013、P1、2014.6
- 6)一般財団法人東京水産振興会：豊海センタービル、豊海おさかなミュージアム

表2 学習支援計画書の事例(第9回食育セミナー)

時間	学習内容	学習者の行動	T(全体マネージャーと講師)	学習支援者の行動	教具・教材	ミーリアムの活用	評価他
10:00	準備						
10:10	導入	・何をしようか把握する ・ミーリアム展示を見て子どもに伝えたい情報を見つめる	・3グループに机設置(MIの補助) ・記録、資料、案内準備 ・記録用写真撮影に関する質問に答える	・食材の分配、米の浸水(MIの補助) ・だしなど実習の準備	・テキスト、探検ノート ・おさかな紹介シート ・展示用パネル	・ミーリアムの「旬のさかな」パネル、実物等の展示品、パンフレット、ミーリアム内の情報を参照する	・これから行うことが理解できたか ・ねらいを理解した発表内容であるか
10:50	展開	・「おさかな紹介カード」に記入 ・グループ毎に発表する	・学習のねらい、流れ等を説明する ・ねらいに達した内容であるか適宜アドバイス ・小学生にわかる表現か適宜アドバイス ・ねらい視点からコメント	・記録			・ねらいを理解した発表内容であるか
11:00		・料理づくり ・食事づくり	・全体観察 ・盛りつけ、配置が間違っていないか	・手順の説明 ・必要に応じてアドバイス			・レシピを見ながら食事作りができるか ・天盛り、前盛り、料理の位置
12:15	共食	・全員で楽しく共食する					・さかなの主食がおおいしく食べられているか
12:45	後片付け	・協力しながら片付け					
	まとめ	・チェックシートに記入する	・チェックシート回収	・事務連絡	・チェックシート		・楽しく学習できたか
13:00	解散						

2013.1.18(高橋)

表3 2012年度に実施した大人セミナー(第2回～第11回)参加者のセミナーに対する評価

実施回数	セミナーは楽しい			学んだことを伝えたい		さかなパワーをいかした食事作りをしたい		また参加したい	
	とても楽しい	楽しい	少し楽しい	とても伝えたい	伝えたい	とても思う	思う	参加したい	都合がつけば内容によつて
2	11	9	2	4	7	8	3	9	2
3	11	9	1	0	2	9	2	8	3
4	7	6	1	0	3	7	0	8	0
5	14	12	1	0	7	11	3	10	3
6	20	17	3	0	6	14	5	15	5
8	14	12	2	0	5	9	2	12	2
9	11	9	2	0	5	6	8	9	2
10	13	10	1	0	10	2	13	0	12
11	14	11	2	1	10	3	11	3	12
平均値*	2.85±0.38			2.54±0.5		2.84±0.37		2.78±0.55	
最頻値*	3			3		3		3	

6割以上の回答が得られた項目

* 平均値、最頻値は、「とても(楽しい・伝えたい・思う)、参加したい」を3点、「楽しい・伝えたい・思う」都合がつけば2点、「少し(楽しい・伝えたい・思う)、内容によつて」1点、「あまり(楽しくない・伝えたくない・思わない・参加たくない)」0点とした、各項目3点満点の平均値、最頻値。

表4 第14回子どもでミナー学習支援計画画(2015.4.3・4)

本席の目標 ①あじのつぼ抜きを体験することで、丸ごと魚に対する興味、関心が高まる。②丸ごと魚を、骨をはずしながら美味しく食べる方法がわかる。③魚(魚・物)を、きれい(丁寧、大切に)に食べる大切さを、「食の循環」の視点でとらえることができる。④さかなを丸ごと探検ノートに今日の学習が具体的に結びつき、「さかながこころを食う」への興味関心が高まる。

過程	時間	学習内容		学習者の行動		リーダー		評価他
		ねらい	教材	新1年生への配慮	高学年・リーダーの子ども達	高橋・木村	教員・教材	
P	9:15	・前回実施した内容の展示 ・探検ノートの写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有
D	10:00	・子ども、スタッフ(リーダー)が互いに知り合い仲間になる	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有
	10:15	・今日の学習内容を理解する ②丸ごとあじの骨を、はすしきれいに食べる方法がわかる	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有
	11:50	・あじのつぼ抜きを体験することで、丸ごと魚に対する興味、関心が高まる	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有
C	12:10	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有
A	13:30	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有
	14:00	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有	・「さかながこころを食う」の展示 ・前回の探検ノートの展示 ・写真の共有

表5 第1回から11回(2013年3月)までの参加者数と参加回数

おとなセミナー	学習内容	参加者数	参加回数(回)											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
第1回	i 魚と人間と環境のつながり iv いわしの手開き	17	17											
第2回	ii 料理・食品・栄養素のつながり v あじのつぼ抜き	12	12											
第3回	iii「3・1・2弁当箱法」を活用し適量把握 iv いわしの手開き	15	8	7										
第4回	i 魚と人間と環境のつながり iv いわしの手開き	11	1	6	4									
第5回	ii 料理・食品・栄養素のつながり v あじのつぼ抜き	14	6	1	4	3								
第6回	ii 料理・食品・栄養素のつながり 旬の魚料理	21	11	3	2	2	3							
第7回	iii「3・1・2弁当箱法」を活用し適量把握 旬の魚料理	16	1	7	2	2	1	3						
第8回	全体像を把握し食事作り 旬の魚料理	18	1	3	7	1	2	1	3					
第9回	おさかな蒔一ジアムの探検 旬の魚料理	14		1	2	5		2	1	3				
第10回	さかな丸ごと食マップ作り 旬の魚料理	15			2	3	4		2	1	2	1		
第11回	iii「3・1・2弁当箱法」を活用し適量把握 旬の魚料理	16				3	4	4		1	1	1		2
計		169	57	28	23	19	14	10	6	6	4			2

食育リーダー

表6 豊海おさかなミュージアムにおける各活動のつながり

年月	ミュージアム	食事づくり実習室	「さかな丸ごと食育」以外の活動
2011 12	豊海センタービル2階に「豊海おさかなミュージアム」が開設される		
2012 3		第1回「食育セミナー」 試験的にスタート	
4		第2回セミナー	
5		第3回セミナー	
6	運営委員会設置、旬の魚パネル展示を企画	第4回セミナー	
7		第5回セミナー	
8	さんま 展示	→ 展示のさかなを主菜に取り入れる 子どもセミナー ←	・地域シンポ ・「海と魚」自由研究 作品コンクール ・海藻おしば教室 ・パイプウニスト ラップ教室 ・ママの会
10		→ 展示のさかなを主菜に取り入れる 第6回セミナー	
11		→ 展示のさかなを主菜に取り入れる 第7回セミナー	
12	さけ	→ 展示のさかなを主菜に取り入れる 第8回セミナー	
2013 1		→ パネル展示で「おさかな紹介」作成 第9回セミナー	
2	お便りで学習の様子を紹介 ←		
3	学習成果(おさかなマップ)展示 ← 食育リーダーをお便りで紹介 ←	第10回セミナー 第11回セミナー・食育リーダー	
4		第12回セミナー・月2回の実施 ←	→ 鯨類研究所講習会
5	かつお	→ 展示のさかなを主菜に取り入れる 第13回セミナー	
6		第14回セミナー	
7	いか	→ パネル展示で「おさかな紹介」作成 第15回セミナー	
8	八丈島セミナーの紹介 ← 学習成果(料理カード)の展示 ←	(八丈島セミナー) 子どもセミナー	
9	さんま	第16回セミナー・食育リーダー	
10		→ 展示のさかなを主菜に取り入れる 第17回セミナー	
11	さけ 学習成果(さかなの良さ)を展示 ←	→ 展示のさかなを主菜に取り入れる 第18回セミナー	
12	学習成果(おさかなマップ)展示 ←	→ 展示のさかなを主菜に取り入れる 第19回セミナー	

「つぼめき」って知っている？ 包丁を使わずに魚の処理ができる？

4月3日(金)・4日(土)に、第14回子ども食育セミナーをおこないました。

今回のセミナーは「さかなと仲良くなる(魚がおもしろくなる、もっと好きになる)」ように、

- ①「あじのつぼめき」ができるようになる
- ②骨がある丸ごと1尾の「あじの煮つけ」を、きれいに食べることができる

を学習しました。



あじの写真を大した模型で食べかたを練習。ほら、骨をきれいにはずせるよ！



つぼめきは「さかな丸ごと探検ノート」25ページ、さかな丸ごとの食べかたは 33ページにかかれています。

さて、みんなどのくらいできたでしょうか？

参加した子どもたちがセルフチェックした結果です。

<セミナーに参加した26名の学年と性>

今年度の学年	男児	女児	計
中学1年		1	1
小学6年	1		1
5年	2	1	3
4年	2	2	4
3年	4	3	7
2年	2	1	3
1年	3	4	7
計	14	12	26

<あじのつぼめきはうまくできましたか？>

学年別にみると…

今年度の学年	できた		できない		無記入	計
	とてもできた	まあまあできた	あまりできなかった	できなかった		
中学1年	1					1
小学6年		1				1
5年	1	1	1			3
4年	2	1		1		4
3年	2	1	2	1	1	7
2年	1	1	1			3
1年	4	1	1		1	7
計	11	6	5	2	2	26

性別にみると…

性別	できた			できない		無記入	計
	とてもできた	まあまあできた	小計	あまりできなかった	できなかった		
女児	7	3	10(83.0)	1		1(8.0)	12(100.0)
男児	4	3	7(50.0)	4	2	6(43.0)	14(100.0)
計	11	6	17(65.0)	5	2	7(27.0)	26(100.0)

<骨がある丸ごと1尾の「あじの煮つけ」はきれいに食べられましたか？>

学年別にみると…

今年度の学年	できた		できない		計
	とてもできた	まあまあできた	あまりできなかった	できなかった	
中学1年		1			1
小学6年	1				1
5年	2	1			3
4年	2		1	1	4
3年	4	1	1	1	7
2年		2	1		3
1年	3	4			7
計	12	9	3	2	26

性別にみると…

性別	できた			できない		計
	とてもできた	まあまあできた	小計	あまりできなかった	できなかった	
女児	7	5	12(100.0)	0	0	12(100.0)
男児	5	4	9(64.0)	3	2	14(100.0)
計			21(81.0)	3	2	26(100.0)

*「つぼめき」も食べかたも、「できない」と答えた人が男子に多いね(男子は自分にきびしい?)
みんなしっかりできていましたよ！

資料3-2

「うまくできた、きれいに食べられた」に関係なく、みんな「セミナーは楽しい」「学んだことを誰かに伝えたい(教えたい)」と答えていました。また、つぼぬきやりましょうね!

丸ごと「あじの煮つけ」がきれいに食べられましたか?	できた		できない		無記入
	(とてもできた・まあまあできたの計)	小計	(あまりできない・できないの計)	小計	
セミナーは楽しかったですか	とても楽しかった	18	2	4(80.0)	
	まあまあ楽しかった	3	2		
	楽しなかった	0	0		
	無記入		1	1(20.0)	
食べ方を、誰かに伝えたい(教えたい)ですか	とても伝えたい	14	1	3(60.0)	
	どちらか伝えたい	6	2		
	あまり伝えたくない	1	1	2(40.0)	
	伝えたくない		1		
計		21(100.0)	5(100.0)		

「つぼぬき」はうまくできましたか?	できた		できない		無記入
	(とてもできた・まあまあできたの計)	小計	(あまりできない・できないの計)	小計	
セミナーは楽しかったですか	とても楽しかった	15	3	6(86.0)	2
	まあまあ楽しかった	2	3		
	楽しなかった	0	0		
	無記入		1	1(14.0)	
「つぼぬき」を、誰かに伝えたい(教えたい)ですか	とても伝えたい	9	1	5(71.0)	
	どちらか伝えたい	7	4		
	あまり伝えたくない		2	2(29.0)	
	伝えたくない	1	1	1(6.0)	
計		17(100.0)	7(100.0)		2

煮さかなは頭が左がわ、おなかが手前、前盛り(わかめ)は右下にもりつけるのよね!



何回もセミナーに参加しているお姉さんにおそわりながら、副菜をもりつけました



「つぼぬきあじの煮つけ」を食べた感想です。「おいしい!」と答えた人がおおかったです。「料理カード」や「さかな丸ごと探検ノート」を見ながら家でも作ってね。



<「つぼぬきあじの煮つけ」を食べた感想>

数字は回答した人数

おいしかった	16	自分で作ったから(2)、あじとわかめの相性が良かった
楽しかった	2	
すっきりした気持ちになる	1	あじの骨をきれいにすると心がすっきりした気持ちになる
骨をとるのが大変・意外と食べにくい	2	
その他、気づいたこと	6	骨がたくさん入っていた(3) 食べられるところがすごく多かった 丸ごとのあじを食べることはあまりないのでいい勉強になった 人によって上手く食べられない人がいることがわかった

副菜
ネパ'7の
なたねあえ

なたねとは菜の花のこと、いらたまごであえた料理です



主菜
つぼぬき
あじにつけ

自分が調理した「あじにつけ」でオリジナルの料理カードをつくりました。みてね!

主餐
ごはん

「いただきます」の挨拶は「ばん。
「みなさん、よういできましたか...?」



さかな丸ごとをていねいに食べると、どんな気持ちになる？

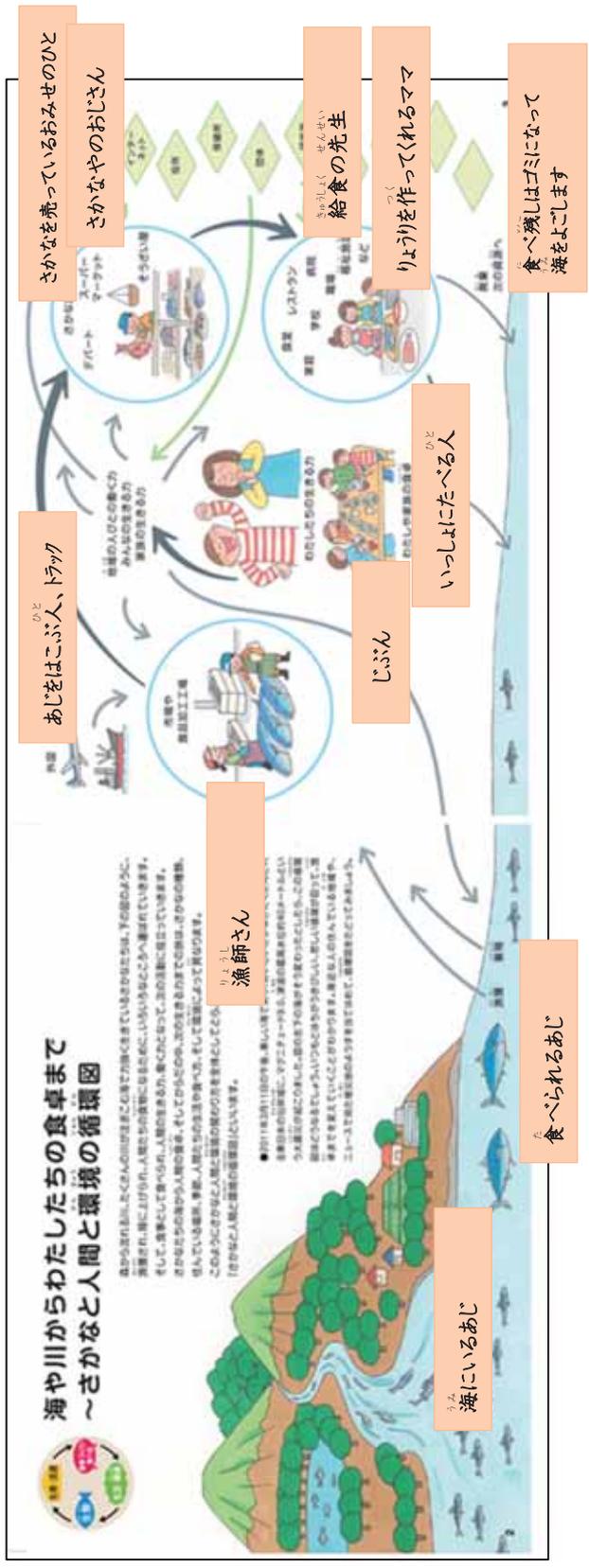


その他にどうでしょう？
あなたはどんな気持ちになりますか？



自分のほかに、自分と同じような気持ちになる人がいるかしら...？
みんなが気づいた人を、

「さかな丸ごと探検ノート」の、2ページ、3ページの図にはりつけてみました。



さかなをきれいに、ていねいに食べることで、いろんな人も さかなも うれしくなることがわかりました。
図にはりつけると、「食べられるさかな」と「食べるわたし」がつかながっていることがわかりました。

研究 4 - 9

南三陸町仮設エリアを中心とした食生活力形成プログラム

研究分担者：足立己幸（女子栄養大学・名誉教授、名古屋学芸大学・名誉教授）

研究協力者：佐々木美津恵（宮城県南三陸町保健福祉課・管理栄養士）

及川陽子（宮城県南三陸町保健福祉課・管理栄養士）

【背景】

2011年3月、東日本大震災によって家庭・学校・職場・食環境が壊滅的な被害を受けた宮城県南三陸町では、2012年度から「3・1・2弁当箱法」による食事づくりを基礎とし、町民一人ひとりの生きる力、食生活力をはぐくむことを目的とした「からだ・心・くらし・地域や環境にぴったり合った食事づくり共食会」（以下、共食会）を実施している。

共食会をサポートするヘルスマイト（共食サポーター）たちは、町の管理栄養士が作成する共食会支援計画書の中に各自の役割が明記され、打合せや評価の話し合いに参加することで、いきいきと主体的に共食会のサポートをすすめてきた。

2014年度からは、豊かな漁港を活かす町の復興計画と積極的な関係を持つ研修を進めたいと、前記共食会プログラムに「さかな丸ごと食育」を融合する研修を企画し、その1つとして、「からだ・心・くらし・地域や環境にぴったり合った食事」のモデルメニューを作成し、その1つに「魚を主菜に3・1・2」食事法を作成し、共食会の教材とし活用している。モデルメニューの主菜の主材料に選んだ魚が、「からだ・心・くらし・地域にぴったり」であるかについて、特にくらしや地域の視点からのチェックポイントやチェックシートを作成する必要がある。

本研究は、次の3つの研究からなる。

研究1：ヘルスマイトが「自分たち・魚・地域の循環図」を作成する可能性の検討

研究2-1：ヘルスマイトの共食会活動（5年間）における主体的活動力形成と、「自分たち・魚・地域の循環図」作成の関係—全体の変化

研究2-2：同上一事例での検討

【研究1：ヘルスマイトが「自分たち・魚・地域の循環図」を作成する可能性の検討】

1. 目的

ヘルスマイトが、日常的に食べる魚について「自分たち・魚・地域の循環図」の視野でとらえ、地域性からみた特徴や活用方法等を話し合うことができるワークシートを町の管理栄養士と共に作成する可能性を検討することを目的とした。

2. 方法

1) 町の管理栄養士が食環境調査を行い、「さかな丸ごと探検ノート」2、3ページの「さかなと人間と環境の循環図」を下敷きにして、南三陸町の実際の魚の物流や食情報の拠点を書き込んだ「自分たち・魚・地域の循環図」（以下、循環図）第1案を作成した（資料1-1）。

2) 共食会プログラムで作成したモデルメニューの主菜の主材料である鱈や鮭を事例に、延べ17名の

ヘルスマイトが各自、循環図案を用いて海から自宅の食卓へのルートを実況し、修正・加筆した。修正を重ねた循環図案と作成過程の各人のつぶやきを記録・分析し検討に用い、ワークシート作成のポイントを検討した。

参加したヘルスマイトの概要は資料1-2、研修会の流れは資料1-3のとおりである。

3. 結果

ヘルスマイトAが循環図第1案に「鱈」の入手ルート等をマッピングした図が資料1-4、参加したヘルスマイト10名のマッピングした「鱈の循環図」をまとめたものが資料1-5である。漁師からのルートは、海から家庭に入り、延べ4名がマッピングしていた。近所や親戚などからのおすそわけのルートは、海から、近所や親戚からの「おすそわけ」として家庭に入り、延べ5名がマッピングしていた。購入のルートは、海から魚市場・さかな屋、移動販売車を経て家庭へ入るものと、海から魚市場、町外のスーパーから家庭へ入るものがあった。そのうち、さかな屋からは延べ8名、町外のスーパーからは延べ5名がマッピングしていた。

循環図第1案に記入した時のヘルスマイトのつぶやきをまとめた結果、マッピングの結果と同じルートが明らかになった（資料1-6）。すなわち、魚の入手方法には、「漁師から直接」、「購入する」、「漁業従事者や近所、親戚からのおすそわけ」があり、自分がおすそわけをする立場にもなることがわかった。また、魚の情報の入手方法は、身近な人や場所からの情報が多いことがわかり、情報拠点を増やす必要があることがわかった。

町の管理栄養士が循環図第2案を作成した（資料1-7）。循環図第1案を改変する主な理由や根拠はヘルスマイトのつぶやき等を踏まえて、以下のとおりである。

①循環図に記入するために

- ・魚（鱈）のルートと情報の入手先、「生きる力」の線が混線して見づらい。
- ・漁業には、「獲る漁業」と「つくる漁業（養殖）」とがあり、「つくる漁業」ということで「養殖いかだ」と「いけす」を追加した方がよい。作業場も情報源として追加する。

②循環図を整理、まとめるために

- ・魚の入手ルートが購入ともらう（おすそわけ）とがあるので、色分けが必要である。

③作成した循環図から新たに覚えてきたこと

- ・魚は、つながりのよい身近な食材である。
- ・循環図を作成していくなかで、食環境という視点で考えたことがなかったので、この視点が広がるとよいと思う。
- ・入口は「魚」だけど、他の食材でも循環図の作成は可能。地場産品がわかってくるかもしれない。

さらに、循環図第3案を作成し（資料1-8）、第3案を用いてヘルスマイトが「鱈」、「銀鱈」、「かじきまぐろ」、「さけ」の魚ごとにマッピングした（資料1-9）。

4. まとめと今後に向けて

参加したヘルスマイトが全員、循環図に海から自宅の食卓までの魚の入手ルートをマッピングすることができた。循環図は、ヘルスマイトが日常の食物選択を客観化したり、近所の人々との食物や情報の交換について自由に話し合ったり、問題点や改善方法を共有したりする、新しい媒介（教材）になる可

能性がみられた。すなわち、町の管理栄養士が食環境調査を行い、魚の物流や食情報の拠点を書き込み作成した「自分たち・魚・地域」の循環図は、ヘルスマイトが具体例をマッピングすることによって修正を重ね、使用可能になった。

海からの魚のルートは様々だが、次の3タイプに整理できた。①海から漁獲後、直接自宅に持ち込まれるルート、②魚市場、仲買業者、水産加工場、さかな小売店又は町外のスーパーを経て自宅に持ち込まれるルート、③①の場合は漁師や親戚、近所、友人等との「おすそわけ」が多くみられ、特に“受け取る”と“あげる”の循環が特徴であった。

今後に向けて、①作成した「自分たち・魚・地域」の循環図を他の季節に漁獲される魚でマッピングして、季節の特徴に合わせた食生活に活かしたい、②家族、学校や職場で循環図のマッピングをすると、年代やライフスタイルによる食生活の特徴が見えるかもしれないので使っていきたい、③ヘルスマイトが生活者の立場で、自分たちを取り巻く食環境について考え、「からだ・心・くらし・地域や環境にぴったり合った食事づくり」の実行につながるよう、生産や流通に関わる人びとといっしょに話し合うことができるようにしていきたい、④町の産業再生面からも期待が大きい“地域で採れる魚の有効性”について、町のさまざまな役割の人びと（行政や民間やボランティアの人びと）と「共有できる資料」につなげたい。

【研究2-1：ヘルスマイトの共食会活動（5年間）における主体的活動力形成と、「自分たち・魚・地域の循環図」作成の関係—全体の変化】

【研究2-2：同上—事例での検討】

1. 目的

活動（資料2-1）が5年を経過し、ヘルスマイトの主体的な活動力が発揮される場面が際立って多くなった。その実態と要因を明らかにして、今後の活動計画の話し合いに関係者で共有できる資料を作成することを研究2-1の目的とした。また、研究2-1で、「共食会」活動に対するヘルスマイトの主体的な活動力が発揮される場面が個人によって異なるが、共通して5つのイベントで際立って多く、かつ管理栄養士のアプローチとの関係が大きいことが明らかになった。そこで、研究2-2では、2事例を取り上げ、5つのイベントの流れに注目して検討した。個性や活動への取組によって管理栄養士がどのようにサポートできるかについて検討することを目的とした。

2. 方法

ヘルスマイトの自己評価と、管理栄養士の行動観察と記録によって、主体的な活動の変化からみた行動変容の評価を行った（資料2-2）。

ヘルスマイトの自己評価の内容は、「ワークシートへの記録」、「セルフチェック票への回答」、「研修会学習者のつぶやき」、「振り返り調査の回答」、「第2期健康づくり及び食育推進計画策定に向けた町民意識調査と同じ項目の調査への回答」、「食事づくり実習で作成した1食の食事」である。管理栄養士の行動観察と記録は、「学習支援計画にそった学習行動観察」、「人別、町管理栄養士の各人への行動観察と記録」、「学習会直後のカンファレンスで観察データの共有と評価基準等の検討」である。この両者から行動変容に影響した5つのイベントの抽出と評価基準をつくった。

具体例の一つ目は、仮設住宅での「共食会」サポーターとしての参加とヘルスマイトの行動の変化で

ある。共食会スケジュールにそって作成した学習支援計画書に、支援者としてヘルスマイトを明記し、その支援計画書を用いて事前打ち合わせを行った。教材料理調理や共食会の進行もサポートし、共食会修了後は、各自記載したカンファレンス用紙を基にカンファレンスを行い、発言の場をつくった。

具体例の二つ目は、南三陸町の「食の循環図」を使い、身近な魚を確認し、「南三陸の魚を主菜に3・1・2」モデルメニュー試作とヘルスマイトの変化である。自分たちの地域の「タラ」についての循環図にマッピングしていくプロセスで個人のつぶやきを分析した。

3. 結果および考察

1) ヘルスマイトの主体的活動力形成の経緯について

(1) 「循環図マッピング」作業中のヘルスマイトたちの多様なつぶやき

循環図マッピング作業中にヘルスマイトたちから多くのつぶやきがあった。つぶやきの内容は、「日常の多様な入手ルートと人間関係の広がり」、「魚の情報の交わし合い、魚への認識の転換」、「希望や期待」と分けることができた（資料2-3）。

(2) 抽出された5つのイベントと、各段階での「ヘルスマイトの主体的な行動」の評価

行動変容に影響した5つのイベントは、次の5つであった。①町から事業導入の説明を聞き参加の意思決定をした頃、②仮設住宅での共食会の実施時、共食会の学習支援計画書に記名され参加した頃、③管理栄養士の学会での発表資料作成に協力した頃、④地域の「食の循環図」を使い「南三陸の魚を主菜に3・1・2」モデルメニューを試作し共食会で活用する頃、⑤町主催の食育講演会で町民に参加を呼びかけ、会場での展示の計画、実施、評価を担当した時である。ヘルスマイトの自己評価、食事づくりのスキル、管理栄養士の評価、総合評価の観点からみたところ、イベント4と5で多くの変化がみられた（資料2-4）。

(3) 各イベントでのヘルスマイトの主な行動変容と管理栄養士の関わり

両者のかかわりの中で行動の変化がみられた（資料2-5）。イベント1では、震災後、ヘルスマイトそれぞれに「なにかやらねば」という思いがあった。そこに、「復興に向けて、住民一人ひとりの食生活力が必要」と願い、「頼りはヘルスマイト、期待している」というメッセージを管理栄養士は出した。「食生活力形成事業をやる」という覚悟ができた。イベント2では、管理栄養士自身が学習支援計画書作成に違和感があったが、相手の行動を考えた共有する手段と思い直し、作成し始めた。学習支援計画書にヘルスマイトの名前と支援者としての役割を明記した。ヘルスマイトは教材ワークブックや「3・1・2弁当箱法」を基礎とする食事づくりによって共食会の具体的ゴールやイメージができ、支援計画書により支援者としての役割がわかった。管理栄養士はカンファレンスでヘルスマイトに発言を求めた。ヘルスマイトは、カンファレンスで安心して発言できた。イベント3では、管理栄養士は、ヘルスマイトの活動の前進を関係者と共有しもっとよい方法を見出したいと願い、学会のためにまとめていく過程で、ヘルスマイトの長所や成果を重視するようになった。ヘルスマイトも「3・1・2弁当箱法」での1食作りを繰り返し体験し、今までの活動の振り返りをし、その結果が文章や図表になることで、自分の役割や支援者としての自信がついた。また、学習支援計画書やカンファレンスにより、役割がわかり、実行することによりヘルスマイト同士の仲間意識ができた。イベント4では、管理栄養士自身が「食の循環図」の全体俯瞰ができるようになり、自分の仕事と町の復興との関係が具体的にみえてきた。ヘルスマイトは「食の循環図」の自分の地域版を作ることは、地域から食事をみるという発想の転換ができ、

驚きがあった。地域のことは管理栄養士より知っていることも多く、もっと積極的に発信しなければならないという責任と自信が出てきた。管理栄養士は、ヘルスマイトとの双方向の情報交換が多くなり、情報の多さや多様さに改めて感心し、尊敬にかわる場面もあった。共有や協働の奥行きがでてきたように感じた。ヘルスマイトは、生産や町づくりにかかわる家族との情報交換が多くなってきた。イベント5では、管理栄養士は、食育講演会の展示コーナーの企画、実施、広報をヘルスマイトにまかせた。全体の講評を管理栄養士が行った。ヘルスマイトは、食育講習会への参加を町民に呼びかけた。参加者からの「誘ってくれてありがとう」の言葉をもらった。展示内容の説明者となったことで、町の人々への発信ができ、達成感や満足感が得られ、自信がうかがえるようになった。講演会后、町全体の健康調査の中でヘルスマイトたちの良好な状態が明らかになったので、管理栄養士は本事業の総合評価の一つにした。

(4) ヘルスマイトの食生活改善活動への態度

2016年4月に5年間の活動を振り返り、ヘルスマイトの回答をまとめた(資料2-6)。「食生活講演会実施後どんな気持ちでしたか」の問いでは、2名が「自分なりに十分やれた」、6名が「自分なりに少しやれた」と回答した。また、「これから食生活改善推進員としてどうしたいですか」の問いには、6名が「自分なりに積極的にやっていきたい。仲間を増やしたい」、2名が「自分なりに積極的にやっていきたい。仲間を増やすまで考えていない」と回答し、ほとんどが積極的にやっていきたいと回答した。

2) 活動事例(5年間)からの検討

(1) ヘルスマイト個人別、5つのイベント別得点(資料2-7)

管理栄養士が3段階で個人の知識・態度・行動スキルを総合的に観察評価した。5つのイベントごとに得点を検討してみると、3つのタイプにわかれることがわかった。1つめは、イベント1の段階から知識があり、関心も高く積極性やスキルもあり、他への発信もしているタイプ、2つめは、関心はあるが、積極性は時間の経過とともに出て、他への発信をするタイプ、3つめは、関心は高いが、行動の得点は高くなく、かつ変化も少ないタイプであった。

(2) 事例Bの場合

はじめから知識があり、関心も高く積極性やスキルもあり、他への発信もしているグループの事例である。管理栄養士の誘いを受け、初回の共食サポーター研修会に参加した。1食づくりは主菜・副菜が多く、自分にぴったりの1食が作れなかったが、管理栄養士のサポートをまじめに受け止め、適量の1食づくりの基本的スキルを習得していった。この事例が一番変わったのは4番目のイベントであった。モデルメニューの主菜の食材を確認する「食の循環図」作成のマッピング時につぶやきが多く聞かれた。管理栄養士はそのつぶやきを「食の循環図」に加筆した。マッピングのたびに気づきがあり、つぶやきが多かった。管理栄養士は情報の多さに感心し、マッピングした図を公表する事例に採用した。地域住民からの要請を受けて、自分から地域の中心となり、「お茶会」をスタートさせた。

4番目のイベントである「食の循環図」作成時にBの積極的なつぶやきがみられた。「買う時は線をどう書くかわかるけど、もらう時はどう書くの?」という発言で、循環図に「おすそわけ」が追加され、「獲っている人からおすそわけされるよね」という発言で生産者が追加された。「もらった魚を近所や友達におすそわけすることもあるよね」という発言は、この次の修正版の循環図に反映されている。

(3) 事例Aの場合

関心はあるが、時間の経過とともに行動が高まって、他へ発信するタイプの事例である。Aは3番目のイベントで行動が高まってきた。共食会のサポートは学習支援計画書にそって、かつ進行具合をみて動くことができるようになり、仲間のヘルスマイトに役割を確認されるようになった。研修や共食会のサポートで適量の食事づくりを繰り返し行い、おおよそ適量においしそうにつくることができるようになった。『3・1・2弁当箱法』を娘に教えたいので弁当箱を買いたい」と話し、実行した。

事例Aの1食づくりのスキルの向上は、適量の1食づくりの基本研修を繰り返し、評価されたことで適量の食事の大切さを理解し、他の人へ伝え、自信が付き、主体的な行動へつながった。自分にぴったりの1食づくりを繰り返して、他の人のための1食づくりができるほどスキルが高まった。1食づくりの初回は主食・主菜が少なめだったが、2回目は主食の量が増えた。その後、主菜の量が増え、他の人のためのぴったり1食づくりをした2014年3月の研修では、しっかり詰めていた。この日、「今日で覚えた」と発言があった。

(4) 主体的な行動を進めやすいサポートへの反省

2つの事例を比較して管理栄養士のサポートを反省した(資料2-8)。

事例Aは、食事づくりスキルを何度も繰り返して習得しており、新しいことを習得することに経験回数が必要だったと思われた。早期の共食サポーター研修の回数が多ければ、早い時期に習得できた、適切な研修機会の設定が必要だったと考えた。また、発言が少なかったことについては、何を発言してもよい場であることを管理栄養士はメッセージを出していたつもりであったが、本人には届いていなかった。また、何を発言してよいのかわからなかった、話すことが苦手だったということも考えられた。そこで、話しやすい雰囲気づくりをする、具体的にテーマを示す、個人の人となりを見極めることがサポートのポイントになると考えた。

事例Bは、期待をして任せてから主体的な行動がみられるようになったことから、期待をしていることを伝え、役割を任せれば、早い時期から主体的な行動を発揮できたかもしれないことが考えられた。

(5) ヘルスマイトの健康や食態度の特徴

町民全体との比較でヘルスマイトの健康や食態度の特徴を検討した(資料2-9)。ヘルスマイトは、町民全体の平均値に比べ、主観的健康感、いきがい、他者への信頼、地域での活動の参加、運動習慣、食生活への心がけ、朝食摂食、地元産食材の利用の各面で積極的な回答や実行者率が高いことがわかった。しかし、「あなたは日ごろ食生活で悩みや不安を感じることはありませんか」の質問に、「感じている」の回答が61.1%と高率であった。食生活の主体的・具体的活動力形成の可能性として評価されると考えられた。

4. 今後に向けて

活動計画の話し合いで、主体的な活動のために共有したい内容は次のとおりである。①本音が出る“つぶやき”をセルフチェックに活用する、②自分や自分たちで“つぶやき”を相対化し、分析する方法について考えてみる、③“悩みの自覚”に重要なことが潜んでいる。矛盾点に気がついていることの表れなので、その解決法の検討が、具体的な行動計画につながりやすいこと、④全体行動の中での自分の役割を明確にする、そのために、学習支援計画書等の中での役割分担を自分で選択できるようにすること、⑤活動のゴールを多くの人と共有し、協働や連携の輪を広げるために、自分たちの「地域の食の循環図」

が活用できるので、管理栄養士側のスキルアップが必要であること、⑥“町民健康調査”結果等で明らかになったヘルスマイトの特徴をより多くの人と共有できる場づくりが必要なので、管理栄養士側のスキルアップも必要であることである。

※本報告内容は、以下の学会発表内容を再構成したものである。

- 1) 佐々木美津恵, 及川陽子, 足立己幸: 南三陸町仮設エリアを中心とした食生活力形成プログラム(3) 「自分たち・魚・地域」の循環図, 第62回日本栄養改善学会学術総会, 福岡(2015)
- 2) 佐々木美津恵, 及川陽子, 高橋千恵子, 足立己幸: 南三陸町仮設エリアを中心とした食生活力形成プログラム(4) ヘルスマイトの主体的活動力形成の経緯, 第63回日本栄養改善学会学術総会, 青森(2016)
- 3) 及川陽子, 佐々木美津恵, 高橋千恵子, 足立己幸: 南三陸町仮設エリアを中心とした食生活力形成プログラム(5) 活動事例(5年間)からの検討, 第63回日本栄養改善学会学術総会, 青森(2016)



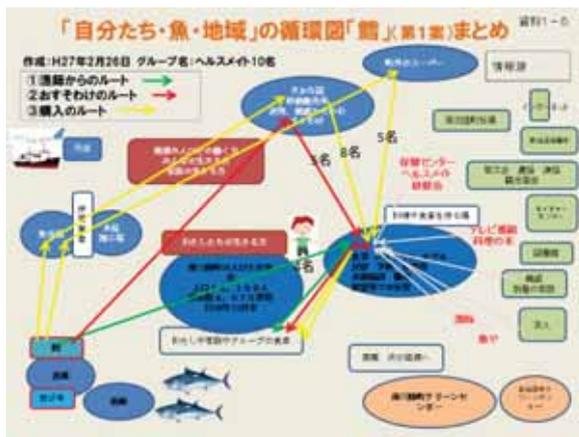
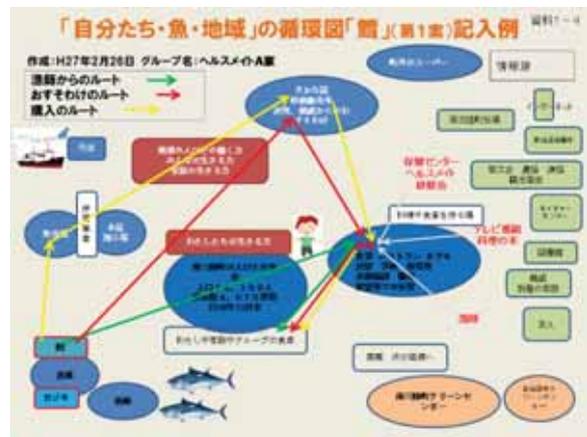
資料1-2

案内文書

ヘルスマイト・ビザリ

南三陸町食生活改善推進員
連絡協議会(ヘルスマイト)について

●会員数:28名
●2月26日の参加者(10名)のプロフィール
年齢構成:60歳代7名 70歳代3名
住んでいる地域:入谷地区1名
志津川地区5名 歌津地区4名
職業:全員が主婦
福作、畑で野菜をつくっている1名
自営業1名、野菜を作っている3名
家族構成:ひとり1名、夫婦のみ1名
2世代同居4名、3世代同居4名
共食サポーターとしての従事回数
教材調理従事:0回4名、1回3名、2回1名
3回1名、4回1名
共食会従事:0回5名、1回1名、2回2名
3回1名
(H26年度共食会実施回数:4回)

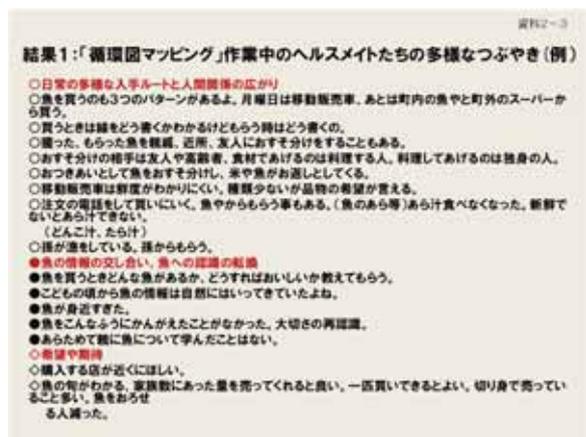
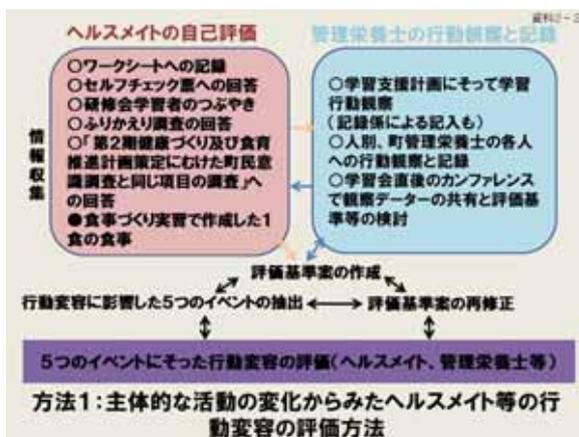
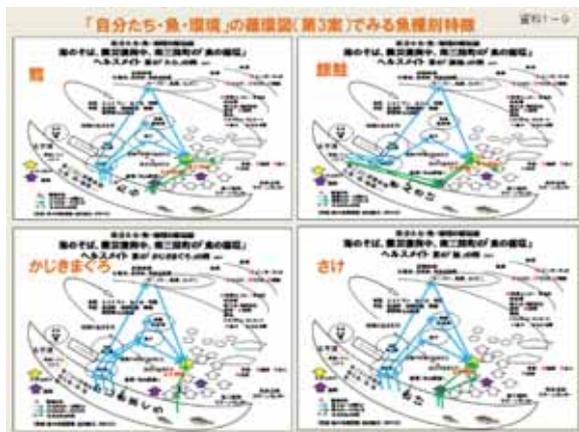
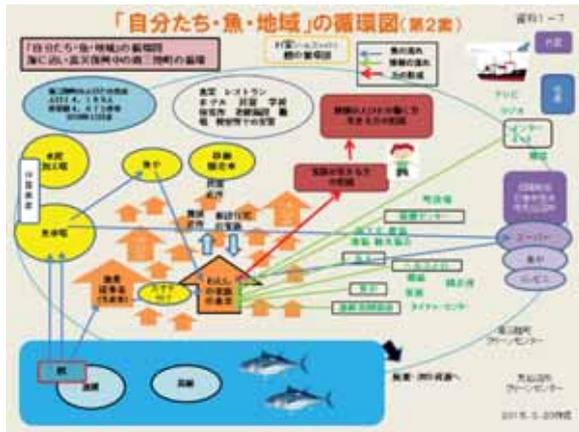


資料1-6

さかなの入手方法・情報の入手方法に関するつぶやきの内容

質問:今日の主食である鰯、カツネが獲れてから、皆さんが料理して食べるまでの他の流れは矢印の線でごついでみて下さい。鰯とかじきなどの魚の情報はどこから入りますか。それも矢印で書いて下さい。

魚の入手方法	購入する	町内の魚や 移動販売車 町外のスーパー・魚や
	漁業従事者からのおすそわけ 親戚・近所からのおすそわけ 家族が魚を獲ってくる	
魚の情報の入手方法	○購入と生産者から直接という事があり自分がある立場にもなる	
	子どもの頃から情報が自然にはいってきた(家族など)	
	魚を購入する時、店の人から 魚を獲っている人から 近所の人から 料理番組・料理本 ヘルスマイトの研修会	
	○身近な人や身近な場所からの情報が多く、情報の拠点を増やす必要がある	



資料2-4

結果2:抽出された5つのイベントと、各段階での「ヘルスメイトの主体的な行動」の評価

対象は人数

変化が多く見られた5つのイベント	ヘルスメイトの自己評価 [自分なりにやらねばならないと思った回答者数]		食事づくりスキル			管理栄養士の評価 (知識・態度・行動、スキル面)			総合評価 (個人別評価割合の合計)		
	複数回答の回答者数	1回だけ回答の回答者数	普通	よい	大変よい	普通	よい	大変よい	普通	よい	大変よい
1. 町から事業導入の説明を聞き参加の意思決定をした頃(2011.秋)	4	3	8			3	6		5	4	
2. 飯沼住宅での共食育の開始時、共食育の学習支援計画書に記載され参加した頃(2012.秋)	4	3	4	5		2	5	2	3	4	2
3. 管理栄養士の学会での発表資料作成に協力した頃(2013.春)	4				8			7	2		4
4. 地域の「食の循環圏」を使い、産3種の魚を主菜に3・1・2、ゼラルメニューを試作し共食育で活用する頃(2014.秋)	7	2	5	6		2	7		3	6	
5. 町主催の食育講演会で町民に参加を呼びかけ、食育での健康計画・実践・評価を推進した時(2016.2月)	3	1	6	3		2	2		2	2	2

資料2-5

結果3:各イベントでのヘルスメイトの主な行動変容と管理栄養士の関わり

イベント	ヘルスメイト	管理栄養士
1	健康意識、ヘルスメイトそれぞれ「何かやらねば」という思いがあった。	「健康に向けて、住民一人一人の生活力が必要」と思い、自分自身も「ヘルスメイト」というモチベーションをもち、活動した。
2	食材のワークブックや3・1・2弁当調理法を基礎にする食事作りによって共食育の具体的なイメージが湧いてきた。 ヘルスメイト自身の意識としての意識がわかってきた。元々フランスでは安心して食べることができたと、当事者となった。	管理栄養士自身が学習支援計画作成に活動がなかったが、町での活動のイメージが湧いてきたこと、ヘルスメイトの意識がわかってきたこと、自分自身も活動がわかってきたこと、学習支援計画やフランスにより活動がわかってきたことによりヘルスメイトの意識が高まった。
3	「3・1・2弁当調理法」での1食づくり体験が実施し、今までの活動のイメージが湧いてきた。結果が文章や調理法になることで、自分の役割や責任として意識が湧いてきた。学習支援計画やフランスにより活動がわかってきたことによりヘルスメイトの意識が高まった。	学会で、ヘルスメイトの活動の経過も、町内の他の専門家や管理栄養士仲間と共有して、もっとよい方法を提案したいと思った。また、ヘルスメイトの活動がわかってきたことにより、ヘルスメイトの活動がわかってきたことにより、ヘルスメイトの意識が高まった。
4	「食の循環圏」の自分の活動範囲を作ること、地域から食事を作るという意識の転換ができた。地域からは管理栄養士より知っていることも多く、もっと積極的に参加しなければならぬという責任と自信が出てきた。地元や町づくりに関わる活動との連携も高まった。	管理栄養士自身が「食の循環圏」の活動がわかってきたことにより、自分の仕事と町の活動との関係が具体的に見えてきた。ヘルスメイトとの「食の循環圏」がわかってきたことにより、ヘルスメイトの活動がわかってきたことにより、ヘルスメイトの意識が高まった。
5	食育講演会への参加を町民に呼びかけた。参加者からの「調べてくれてありがとう」の言葉をもらった。講演内容の感想ももらったことにより町民への発信ができた。講演録や実践が明らかになり、当事者の意識が高まった。	食育講演会の入り口で町民から「ヘルスメイト」の活動がわかってきたことにより、ヘルスメイトの活動がわかってきたことにより、ヘルスメイトの意識が高まった。

資料2-6

結果4:ヘルスメイトの食生活改善活動への態度(2016年4月 質問紙調査 n:9)

質問	回答者数(人)			
	自分なりに進められた	自分なりに進められなかった	進められなかった	進められなかった
食育講演会(H28年2月)開催後どんな気持ちでしたか	2	6	1	0
これから食生活改善推進員としてどうしたいですか	自分なりに積極的にやっていきたい、仲間を募集したい	自分なりに積極的にやっていきたい、仲間を募集することまで考えていない	自分なりに参加したい	聞きたいとは思わない
質問	イベント	H24年10月に「から心から」し地域や環境に合わせた食事づくり共食育のワークショップをもちいた頃	H24年10月からの「共食育」学習支援計画書に食生活改善推進員の役割が記されていること、自分たちの役割がわかってきたこと、フランスでも同じような活動があったこと	管理栄養士に共食育のゼラルメニューをつくらせてもらって、地域の人たちと一緒に行うことができたこと、自分たちの役割がわかってきたこと、フランスでも同じような活動があったこと
自分なりにやりたい、やらねばならない、やらねばならないと思った時期はいつですか(複数回答可)	4	4	4	7
上記の質問のなかであなたがもっと早く気づいたのはいつですか(複数回答可)	3	3	0	2

資料2-7

結果5:ヘルスメイト個人別、5つのイベント別得点

事例	B	C	D	E	A	F	G	H	I
年代性別	70代女性	60代女性	70代女性	60代女性	60代女性	60代女性	60代女性	70代女性	60代女性
家族数	3人	2人	2人	1人	4人	6人	2人	3人	6人
イベント	2	2	2	2	1	1	1	1	1
1	2	3	3	2	1	2	2	1	1
2	2	3	3	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	2	2	2
4	3	3	3	3	3	3	3	2	2
5	3	3	3	3	3	3	3	2	2
タイプ	知識もあり、関心も高く、積極性やスキルもあり、他への発信もしている	関心はあるが、積極性は時間的経過とともに減っている	関心は高く積極性はあるが行動変容まで時間がかかる						

●は自分なりにやらねばと思った時期とヘルスメイトが回答したイベント

資料2-8

結果10:主体的な行動を進めやすいサポートへの反省

	事例A	事例B
管理栄養士の働きかけの反省と対策	<ul style="list-style-type: none"> ○食事づくりスキルを何度も繰り返し習得し、習得したことを習得することによって、継続的な活動が可能になった。 ○共食育サポート一環の回数が多ければ、早い時期に習得できた。(適切な研修機会の設定) ○発言が少なかった。 ○何を発言してもよい事であることを、管理栄養士はメッセージを出していたつもりだったが、本人には届いていなかった。 ○何を発言してよいのか分からなかった。 ○話すことが苦手? <p>話しやすい雰囲気づくりをする。具体的にテーマを示す。個人の人となりを見極める。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○期待をして任せたら主体的な行動がみられるようになった。 ○依頼されたことに責任をもって行動する。 ○行動や発言を認める、評価を受け止める。 <p>期待していることを伝え、役割を任せれば、早い時期から主体的な行動を発揮できたかもしれない。</p>



研究4-10

食・栄養支援(教育)専門家が活用する “魚を主菜にした「3・1・2 弁当箱法」実践セミナー”のプログラムの作成

研究分担者： 安達内美子（名古屋学芸大学管理栄養学部・専任講師）

研究協力者： 塚原丘美（名古屋学芸大学管理栄養学部・教授）

上原正子（愛知みずほ大学短期大学部・教授）

平田なつひ（金城学院大学生生活環境学部・専任講師）

河合あずさ（犬山市立城東中学校・栄養教諭）

1. 背景

平成26年10月に公表された日本人の長寿を支える「健康な食事」のあり方に関する検討会報告書¹⁾では、日本人の長寿を支える「健康な食事」は、“健康”や“栄養バランス”、“おいしさ”、“楽しみ”といったものから“食料生産・流通”、“食文化”まで、様々な要因から構成されているとしている。生活者がそれぞれの「健康な食事」を実現するためには、健康に関わる専門家として、身体的な健康や栄養バランスの面からだけでなく、おいしさや楽しみ、食料生産・流通、食文化等の面から、人々の健康を支援することが求められていると考えられる。そして、そのためには健康や栄養バランスの面からは食事レベルで支援し、食料生産・流通と食文化の面からは、市場に出回っている品目と品種共に多様で、比較的自給率も高い「魚」をとりあげ、両面のつながりを重視した教材作成やプログラム開発をすすめる必要がある。

食の営みの全体像である食の循環について、国内産の食物と外国産の食物の流れ(フードシステム)と、地域力の維持・向上につながる食料自給率向上に関する情報と健康の維持・増進に関する情報の流れ(食情報システム)の視点から考えるための仮説として図1を作成した。その中で現在、うまく循環できていない点として、カロリーベースにおいて、国内産の食物より外国産の食物の流れが大きいこと、食料自給率の向上と健康の維持・増進に関する情報が別のレベルで扱われているのではないかと考えられた。別のレベルとは例えば、食料自給率向上については、食材料レベルで扱われることが多く、健康の維持・増進については、栄養素レベルで扱われることが多いことが考えられる。食料自給率向上と健康の維持・増進について、いずれも料理レベルで扱われている場合もあるが、両方を結び付けた情報というのは少ないのが現状ではないだろうか。さらに食事レベルでの情報というのは、もっと少ないと考えられる。また、食べる人にとって、栄養素レベルや食材料レベルで、「食料自給率が高まるから」「健康によいから」といわれても、実際の食事のイメージができなければ、実践につながらない、または続かないことが予想できる。そこで、本研究ではそれらを検証しつつ、専門家同士で共有したいと考えた。

2. 目的

健康支援(教育)専門家を学習者とした“魚を主菜にした「3・1・2 弁当箱法」実践セミナー”を計画、実施、評価し、食・栄養支援(教育)専門家が活用できるプログラムを作成する。

3. 方法

1) 第17回日本健康支援学会年次学術大会“教育講演・ランチョンセミナー”のための“魚を主菜にした「3・1・2 弁当箱法」実践セミナー”のプログラム(学習支援計画案)を作成する。

- 2) 教育講演のための教材(スライド)を作成する。
- 3) ランチョンセミナーのための東海地域産で入手可能性が高い食材料を用いた食事を考案する。
 - ① 2～3月の東海地域産で入手可能性が高い食材料を抽出する。

名古屋中央卸売市場が中日新聞(毎週土曜日朝刊)を通じて公表している生鮮食品と、その相場、主な産地について2005年3月～2014年12月(約10年分)のデータを月ごとに整理した。

先行研究では、魚介類を購入する時に考慮する事項として、2人以上の世帯では「鮮度」「価格」「安全性」、単身世帯は「価格」「鮮度」を上げる割合が高いとしている²⁾。したがって、出回る量が多く(新鮮なものが入手しやすい)、価格が安い生鮮食品を入手可能性が高いとみなした。月ごとに東海地域(愛知、岐阜、三重、静岡)産の生鮮食品を抽出し、相場の安いものは3点、普通は2点、高いは1点として合計した。点数の高いものを入手可能性が高い食材とした。
 - ② 2～3月の東海地域産で入手可能性高い生鮮食品(食材料)を使用した料理を考案する。
 - ③ ②の料理を「3・1・2 弁当箱法」に基づいて組み合わせ、1食(以下、弁当)にする。
- 4) プログラムの(事後)評価票を計画的行動理論³⁾に基づいて作成する。
- 5) 学習支援計画案に従ってプログラムを実施し終了後、4)の評価票を用いて参加者による評価を得る。
- 6) 研究分担者及び研究協力者による観察、評価票の解析によってプログラムの評価・見直しを行い、プログラムを仕上げる。

4. 結果

1) 学習支援計画案

日本健康支援学会は、医学、体育学、栄養学、社会学および心理学など、健康問題に貢献しうる様々な研究領域において、これまで専門分野ごとに個別で携わっていた健康支援活動を統合させ、他分野との交流を促進し、総合的かつ包括的な見地から、健康支援の理論的な構築、対人(集団)支援および政策支援に関する研究教育の必要性が認められ、1999年に設立された学会である。学会員は多領域にわたるが、栄養学分野の者は多くはない⁴⁾。そのため、日本健康支援学会は「食の実践」に関する実践的なセミナーを通じ、これまで栄養学以外の分野で健康支援を実践してきた学会員が、食を通じた健康支援について理解を深め、興味を持つことを期待していた。

そこで、表1に示すような学習支援計画案を作成した。ねらいを“身体的な健康や栄養バランスの面からだけでなく、おいしさや楽しみ、食料生産・流通、食文化等の面から、人々の健康を支援することの必要性と重要性を専門家同士で共有する”、学習目標を“「3・1・2 弁当箱法」のルールに基づいた食事は、「健康な食事」の実践につながる事がわかる”“特に、主菜が魚であれば、より「健康な食事」につながりやすい事がわかる”、実施目標を“食事レベルでの健康・食支援を提案する”“「3・1・2 弁当箱法」実践の機会をつくる”“魚を主菜とする”“地域の特徴を生かす(地域で入手可能性が高い主材料を使用する)とした。

2) 教育講演のための教材(スライド)

学会側から提示されたテーマは「正しい食の実践」だったので、タイトルは“「3・1・2 弁当箱法」による「健康な食事」の実現」とした。ねらいを“「健康な食事」がわかる”“料理選択型栄養教育がわかる”“「3・1・2 弁当箱法」のルールがわかる”“「3・1・2 弁当箱法」を実践すると「健康な食事」につながりやすい事がわかる”“主菜が魚であれば、より「健康な食事」となりやすい事がわかる”とし、“「健康な食事」の要因”“身体的な健康や栄養バランスの面からだけでなく、おいしさや楽しみ、食料

生産・流通、食文化等の面から、人々の健康を支援することの必要性” “料理選択型栄養教育の必要性” “3・1・2 弁当箱法” “弁当箱のサイズ” “当日の弁当と追加分の料理” についてのスライドを作成した。

3) ランチョンセミナーのための東海地域産で入手可能性が高い主材料を用いた食事

① 2～3月の東海地域産で入手可能性が高い主材料(食材レベル)

東海地域産で入手可能性が高いと判断された生鮮食品を表2に示す。その中で、魚介はサバとイカを主菜の主材料として使用した。

② 2～3月の東海地域産で入手可能性高い生鮮食品(主材料)を使用した料理(料理レベル)

弁当に詰めた料理を表3に示す。主菜はさば塩焼き、赤魚味噌幽庵焼き、松笠イカバター焼き、むき海老、源氏蒲鉾とした。

源氏蒲鉾のかまぼこ、追加分のうずらの卵は愛知県豊橋の特産である。

③ 「3・1・2 弁当箱法」に基づいて組み合わせた1食(食事レベル)

図2に600kcal(600ml)を想定した弁当を示す。さらに表4は弁当に使用された料理を6つの基礎食品群に分けたものである。2群に該当する食品は使用されなかったが、1群・3～6群の食材は使用された。図3には弁当のエネルギー、たんぱく質、脂質、炭水化物、食塩相当量の値、PFC比を示す。エネルギーが664kcalと少し高め、脂質エネルギー比が低めだった。

4) プログラムの(事後)評価票

評価票の枠組みを表5に示す。基本属性として、性別、年齢、専門分野、栄養・食からの健康支援の有無をたずねることとした。企画評価として、学習目標が適切であり、達成することができたかを確認することとし、影響評価として、健康支援を行う上で「健康な食事」を取り込むことについて計画的行動理論に基づいて質問紙を作成した。

5) プログラムの実施

当日は、約100名の参加があった。参加者の内、14名が自分に合ったサイズの弁当箱に詰替えた(写真1, 2)。また、質問紙について68名より回答を得た。

6) プログラムの評価・見直し

68名の内、栄養・食からの健康支援の有無について回答が得られた65名について、解析を行った。普段、栄養・食から健康支援をしている者(35名)を有群、していない者(30名)を無群として、ねらいと学習目標の達成度、健康支援を行う上で、「健康な食事」を取り込むことに対する行動意図、態度、主観的規範、行動コントロール感等の比較を行った。(図4, 5)

ねらいと学習目標の達成度について、両群とも理解できた者が85%を超え、概ね良好だった。しかし、「3・1・2 弁当箱法」のルールに基づいた食事は、「健康な食事」の実践につながる” ことについて、よく理解できた者は有群21名(60%)だったが、無群は9名(30%)と低かった。(図6)

健康支援を行う上で、「健康な食事」を取り込みたいという行動意図について、そう思う者は有群では34名(97%)と非常に高かったが、無群では22名(73%)だった(図7)。

健康支援を行う上で、「健康な食事」を取り込むことに対する態度、主観的規範、行動コントロール感について、態度、主観的規範は両群とも積極的な回答だった。しかし、態度における有益性については、役に立つと少し思う者が有群では1名(3%)だったのに対し、無群では9名(30%)だった。さらに、行動コントロール感については、取り込むことは簡単と答えた者が、有群では20名(57%)、無群では8名(27%)

だった(図8)。

5. まとめ

以上から、普段、栄養・食から健康支援をしていない専門家にとっては、学習目標が達成しにくい傾向がみられたが、概ね良好だった。健康支援を行う上で、「健康な食事」を取り込むことに対する有益性を高めることがまずは重要であると考ええる。

改善点として、いろんな場面での活用事例を紹介し、有益性を高めるようにしたい。具体的には、地域の特徴を活かした事例、幼児、児童、生徒、学生、成人、高齢者等のライフステージ別の事例^{4,5)}、減量、低栄養対策、生活習慣病予防等の目的別の事例などが考えられる。また、きれいに詰められている弁当を詰め替えることに抵抗を感じた学習者もいたことから、設定した容量(本プログラムでは600kcalの1食を用意したので600ml)の弁当箱に詰め替えた写真を示すことも必要と考えられた。

そこで、表6のとおり”魚を主菜にした「3・1・2 弁当箱法」実践セミナー”学習支援計画案(1時間30分)を作成した。さらに講義に合わせて、教材(スライド)を作成した。しかし、実際には主催者側の意向等により、ねらいや学習目標、時間等を変更しなければいけない場合もあると考えられる。その場合、実施目標である“食事レベルでの健康・食支援を提案する”“「3・1・2 弁当箱法」実践の機会をつくる”“魚を主菜とする”“地域の特徴を生かす(地域で入手可能性が高い主材料を使用する)”の削除は避け、変更点に合わせて、新たに実施目標を追加するべきと考える。また、講義の内容もねらいや学習目標に合わせて、追加する必要があると考える。

謝辞

本研究にご協力いただき、貴重な機会を提供して下さった日本健康支援学会年次学術総会大会長下方浩史教授(名古屋学芸大学大学院)と関係者の皆様に深く感謝いたします。また、名古屋コアメンバーである内田あや助教(名古屋文理大学短期大学部)にはプログラム実施にご尽力いただき、深く感謝いたします。

文献

- 1) 厚生労働省. 日本人の長寿を支える「健康な食事」のあり方に関する検討会 報告書. (2014)
- 2) 山本妙子, 片山千栄, 高増雅子. 家庭内での魚介類入手・保存・調理・食べる・廃棄行動の流れと摂食・栄養との関連に関する研究. 「魚丸ごと食育」プログラム・教材開発に関する研究 - 平成23年度事業報告 -. 125-151 (2011)
- 3) 松本千明. 計画的行動理論. 医療・保健スタッフのための健康行動理論の基礎生活習慣病を中心に. 医歯薬出版 (東京). pp.37-46 (2002)
- 4) 日本健康支援学会. 学会概要. <http://jshp.umin.jp/info.html> (2016年11月アクセス)
- 5) 針谷順子, 本田真美. 親子合同学習における食育プログラム開発と評価(高知県内小学校の事例). 日常的な水産物の摂食とその効果に関する食生態学的研究最終報告書. 185-222 (2007)
- 6) 足立己幸, 高山悦子, 衛藤久美, 他. 「楽しい食事をくふうしよう」の学習過程に「魚・魚料理のある食事」学習を取り込む試み - 小学6年生家庭科での介入事例. 日常的な水産物の摂食とその効果に関する食生態学的研究最終報告書. 231-274 (2007)

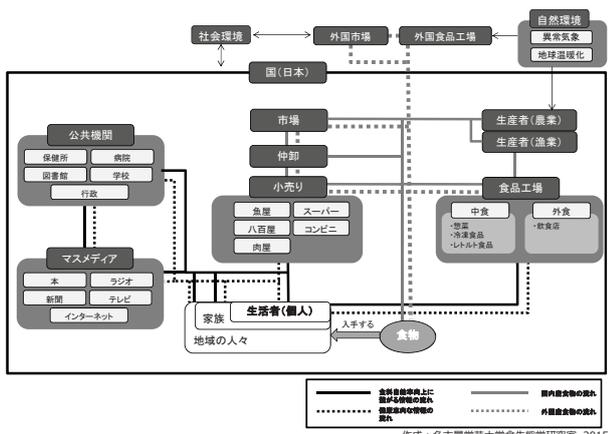


図1 生活者・国内農林水産物・食環境とのかかわりの図（仮説）



図2 教材とした弁当

栄養素等	エネルギー	たんぱく質	脂質	炭水化物	食塩相当量
	664kcal	26g	12g	111g	3.3g

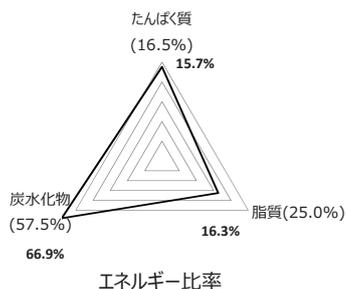


図3 弁当と栄養素レベルとの関係

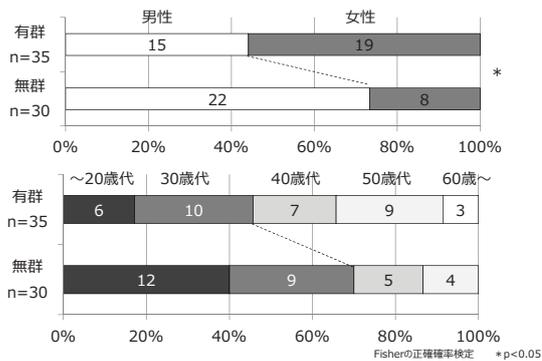


図4 参加者の基本属性

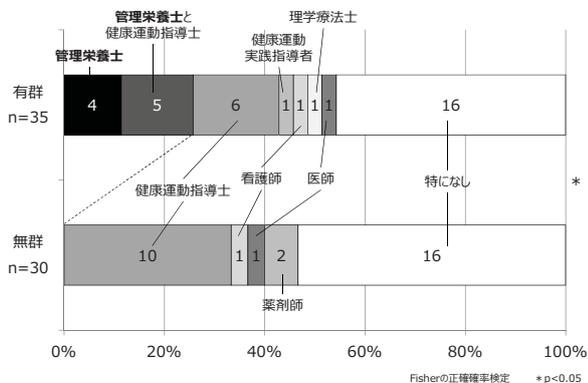


図5 栄養・食からの健康支援の有無と専門分野（資格）

栄養・食から健康支援（「健康な食事」の実践）するためには、食の営みの全体像（食の循環）の視点から、地域の特徴を生かすことが重要である

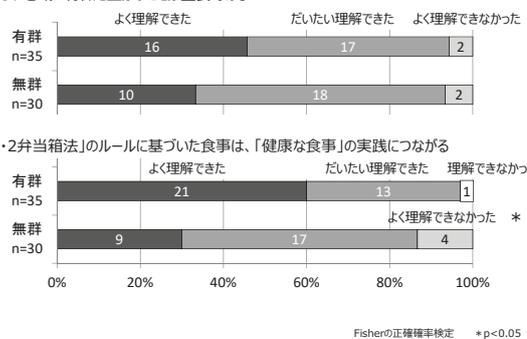


図6 栄養・食からの健康支援の有無とねらい・学習目標の達成度-企画評価-

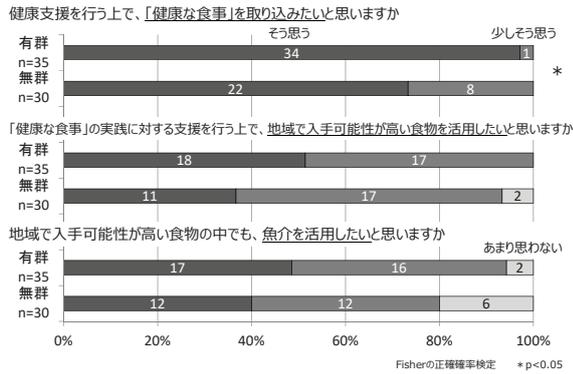


図7 栄養・食からの健康支援の有無と行動意図-影響評価-

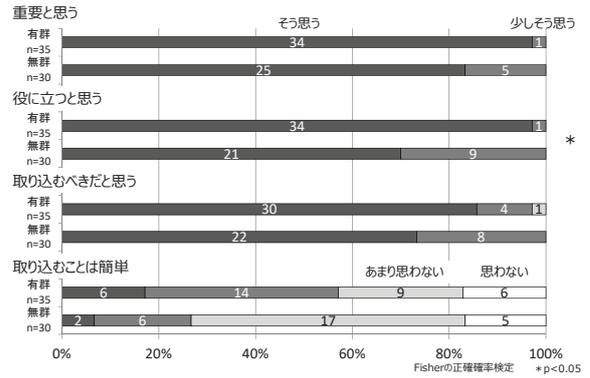


図8 栄養・食からの健康支援の有無と健康支援を行う上で「健康な食事」を取り込むことへの態度・主観的規範・行動コントロール感-影響評価-

表2 2～3月の入手可能性が高い東海地域産の食材

品目名	野菜	魚介	肉・卵
	キュウリ	サバ	鶏卵
	キャベツ	イワシ	豚・枝肉
	ホウレンソウ	ブリ	牛・枝肉
	大根	コウナゴ	
	トマト	アサリ	
	ナス	メカブ	
	フキ	ヒラメ	
	ナバナ	ワカメ	
	白菜	ハマグリ	
	ニンジン	アジ	
	タマネギ	イカ	
	ブロッコリー	イカナゴ	
	ネギ	マダイ	
	ワケギ	スズキ	
	タケノコ	カマス	
	シイタケ	トリガイ	
	小松菜	キンメダイ	
	チンゲンサイ		
	レンコン		
	キヌサヤ		

太字は弁当に使用した食材

作成：名古屋学芸大学食生活学研究室 2016

表3 弁当と料理レベルとの関係

料理レベル	主食	主菜	副菜
料理名	白御飯	さば塩焼き	蓮根煮
	黒米黒豆御飯	赤魚味噌佃煮	角南瓜
		松笠イカバター焼き	彩り人参
		むき海老	六方里芋
		源氏蒲鉾	椎茸煮
		(うずらのゆで卵)	塩味枝豆
			穂付き菊
			角筒蓷
			小松菜きのこのお浸し
			おさつ甘露
			美濃っごこんぼ
			(菜の花と菊のお浸し)

(料理)は追加分
太字は2～3月の入手可能性が高い東海地域産の食材を主材料とした料理
アレルギー：小麦・卵・乳・エビ・サケ・サバ・イカ・大豆・りんご・ゼラチン・ごま

表4 弁当と食材レベルとの関係

食品群	6群	5群	1群	4群	3群	2群
油脂類		穀類・いも類・砂糖	魚介・肉・卵・豆腐	その他の野菜・くだもの	緑黄色野菜	乳類・藻類・骨ごと食べられる魚
食品名	ごま	米	サバ	レンコン	カボチャ	
	風味油	黒米	赤魚	シイタケ	ニンジン	
	植物油	さつまいも	イカ	枝豆	小松菜	
		サトイモ	エビ	タケノコ	タカナ	
		こんにゃく	かまぼこ	ゴボウ	パプリカ	
		砂糖	黒豆		(ナバナ)	
		(うずら卵)				

(食材)は追加分



写真1 弁当を受け取り、料理をとっている様子



写真2 自分にあつた弁当箱（900ml）に詰め替えている様子

表1 第17回日本健康支援学会年次学術大会”正しい食の実践”(教育講演・ランチョンセミナー)学習支援計画案

ねらい: 身体的な健康や栄養バランスの面からだけでなく、おいしさや楽しみ、食料生産・流通、食文化等の面から、人々の健康を支援することの必要性と重要性を専門家同士で共有する

日時: 2016年2月27日(土) 12:00~13:30

場所: 名古屋外国語大学511教室

学習者: 第17回日本健康支援学会年次学術大会参加者(約150名)

学習目標: 「3・1・2弁当箱法」のルールに基づいた食事は、「健康な食事」の実践につながるということがわかる

特に、主菜が魚であれば、より「健康な食事」につながるやすいことがわかる

実施目標: 食事レベルでの健康・食支援を提案する

「3・1・2弁当箱法」実践の機会をつくる

魚を主菜とする

地域の特徴を生かす(地域で入手可能性が高い主材料を使用する)

事前準備: ①東海地域で入手可能性が高い食料を明示し、「3・1・2弁当箱法」実践のための主菜、主菜、副菜(弁当用: 600ml)に対応)を決定する

追加(700ml, 900ml詰め替えの場合)分を決定する

②評価票、配付資料を作成する

③弁当箱を用意する(500ml×20個(15)、600ml×10個、700ml×5個、900ml×5個(5)、(数)はNPO法人食生態学実践フォーラムより借用)

④スタッフのトレーニング(打ち合わせ、詰め替えのシミュレーションなど)

⑤弁当箱の洗浄、紙皿・ウエットティッシュ等の購入

評価: 観察、評価票の解析

時間	活動内容	学習者	ねらい	支援者の活動内容			評価のポイント
				安達	塚原	名古屋コアメンバー	
11:00				11:00までに発表データをPC受付に持参し確認する 受付に集合・打ち合わせ・弁当箱と料理等の準備 ・弁当150個(とお茶) ・追加分の料理 ・弁当箱 ・追加分の料理を盛る器、とり箸、トング、余った料理用の器 ・包丁とまな板 ・紙皿・ウエットティッシュ			
12:00	教育講演 ”正しい食の実践”について聞く	<ul style="list-style-type: none"> 「健康な食事」がわかる 料理選択型栄養教育がわかる 「3・1・2弁当箱法」のルールがわかる 「3・1・2弁当箱法」を実践すること 「健康な食事」につながるやすいことがわかる 主菜が魚であれば、より「健康な食事」になりやすいことがわかる 	<ul style="list-style-type: none"> 「健康な食事」による「健康な食事」の実現 「健康な食事」の要因例 身体的な健康や栄養バランスの面からだけでなく、おいしさや楽しみ、食料生産・流通、食文化等の面から、人々の健康を支援することの必要性 料理選択型栄養教育の必要性 「3・1・2弁当箱法」 弁当箱のサイズ 当日の弁当と追加分の料理 	座長 (エプロン・三角巾の着用) 弁当箱・料理等を会場の後方に運び込む	学習者の態度 ・楽しそうか ・積極的に取り組んでいるか ・おいしそうに食べているか		
12:30	退室 再び入室し着席					弁当・評価票・資料を渡す	
12:45	自分の適量に詰め替える						
ランチョン セミナー	食事 評価票の記入						
13:15							
13:20	食べ終わった人から、 弁当箱・評価票を提出し、退室						
13:30	終了						

後片付け(511の撤収は13:45までに行う)

表2 2～3月の入手可能性が高い東海地域産の食材

	野菜	魚介	肉・卵
品目名	キュウリ	サバ	鶏卵
	キャベツ	イワシ	豚・枝肉
	ホウレンソウ	ブリ	牛・枝肉
	大根	コウナゴ	
	トマト	アサリ	
	ナス	メカブ	
	フキ	ヒラメ	
	ナバナ	ワカメ	
	白菜	ハマグリ	
	ニンジン	アジ	
	タマネギ	イカ	
	プロックリー	イカナゴ	
	ネギ	マダイ	
	ワケギ	スズキ	
	タケノコ	カマス	
	シイタケ	トリガイ	
	小松菜	キンメダイ	
	チンゲンサイ		
	レンコン		
	キヌサヤ		

太字は弁当に使用した食材

作成：名古屋学芸大学食生態学研究室 2016

表3 弁当と料理レベルとの関係

料理レベル	主食	主菜	副菜
料理名	白御飯	さば塩焼き	蓮根煮
	黒米黒豆御飯	赤魚味噌幽庵焼き	角南瓜
		松笠イカバター焼き	彩り人参
		むき海老	六方里芋
		源氏蒲鉾	椎茸煮
		(うずらのゆで卵)	塩味枝豆
			穂付き筍
			角蒟蒻
			小松菜きのこのお浸し
			おさつ甘露
			美濃つごんぼ
			(菜の花と筍のお浸し)

(料理)は追加分

太字は2～3月の入手可能性が高い東海地域産の食材を主材料とした料理

アレルギー：小麦・卵・乳・エビ・サク・サバ・イカ・大豆・りんご・ゼラチン・ごま

表4 弁当と食材レベルとの関係

食品群	6群 油脂類	5群 穀類・いも類・砂糖	1群 魚介・肉・卵・豆腐	4群 その他の野菜・くだもの	3群 緑黄色野菜	2群 乳類・藻類・骨ごと食べられる魚
食品名	ごま	米	サバ	レンコン	カボチャ	
	風味油	黒米	赤魚	シイタケ	ニンジン	
	植物油	さつまいも	イカ	枝豆	小松菜	
		サトイモ	エビ	タケノコ	タカナ	
		こんにゃく	かまぼこ	ゴボウ	パプリカ	
		砂糖	黒豆		(ナバナ)	
			(うずら卵)			

(食材)は追加分

表5 評価票枠組み

大項目	項目	質問	回答肢
基本属性	性別		男性・女性
	年齢		～20歳代、30歳代、40歳代、50歳代、60歳代～
企画評価	専門分野		記述
	栄養・食からの健康支援の有無	健康支援に関する資格(例: 医師 看護師 等) 普段、栄養・食から健康支援をしていますか	はい・いいえ
影響評価	(ねらい) 学習目標	栄養・食から健康支援(「健康な食事」の実践)するためには、食の営みの全体像(食の循環)の観点から、地域の特徴を生かすことが重要であることは理解いただけましたか 「3・1・2弁当箱法」のルールに基づいた食事は、「健康な食事」の実践につながることは理解いただけましたか	よく理解できた・だいたい理解できた・よく理解できなかった・理解できなかった
	行動意図	健康支援を行う上で、「健康な食事」を取り込みたいと思えますか 「健康な食事」の実践に対する支援を行う上で、地域で入手可能性が高い食物を活用したいと思えますか 地域で入手可能性が高い食物の中でも、魚介を活用したいと思えますか 健康支援を行う上で、「健康な食事」を取り込むことは重要と思えますか 健康支援を行う上で、「健康な食事」を取り込むことは役に立つと思えますか 健康支援を行う上で、「健康な食事」を取り込むべきだと思えますか 健康支援を行う上で、「健康な食事」を取り込むことは簡単ですか	そう思う・少しそう思う・あまり思わない・思わない
	態度(重要性) (有益性)		
	主観的規範		
	行動コントロール感(自己効力感)		

表6 「魚を主菜にした」3・1・2弁当箱法」実践セミナー」学習支援計画案

ねらい：身体的な健康や栄養バランスの面からだけでなく、おいしさや楽しみ、食料生産・流通、食文化等の面から、人々の健康を支援することの必要性と重要性を専門家同士で共有する

学習者：健康支援(教育)の専門家

学習目標：3・1・2弁当箱法のルールに基づいた食事は、「健康な食事」の実践につながることをわかる

特に、主菜が魚であれば、より「健康な食事」につながるがやすいことがわかる

実施目標：食事レベルでの健康・食支援を提案する

3・1・2弁当箱法」実践の機会をつくる

魚を主菜とする

地域の特徴を生かす(地域で入手可能性が高い主材料を使用する)

事前準備：①提供する弁当箱のサイズを設定する

②地域で入手可能性が高い食材料を明示し、「3・1・2弁当箱法」実践のための主食、主菜、副菜を決定する

③追加分の料理を決定する

④評価票、配付資料を作成する

⑤弁当箱を用意する

⑥スタックのトレーニング(打ち合わせ、詰め替えのシミュレーションなど)

⑦弁当箱の洗浄、紙皿・ウェットティッシュ等の購入

評価：観察、評価票の解析

時間	学習者		支援者(食生態プロモーターズ)の活動内容	評価のポイント
	活動内容	ねらい		
30分～60分	準備		開始時間までに講義データの投影確認をする 集合・打ち合わせ・弁当箱と料理等の準備 ・弁当(とお茶) ・追加分の料理 ・弁当箱 ・追加分の料理を盛る器、とり箸、トング、余った料理用の器 ・包丁とまな板 ・紙皿・ウェットティッシュ等	
30分	講義	<ul style="list-style-type: none"> 「健康な食事」がわかる 料理選択型栄養教育がわかる 3・1・2弁当箱法のルールがわかる 3・1・2弁当箱法(実践)すると「健康な食事」につながるがやすいことがわかる 3・1・2弁当箱法の有益性がわかる 主菜が魚であれば、より「健康な食事」になりやすいことがわかる 	<ul style="list-style-type: none"> 「3・1・2弁当箱法」による「健康な食事」の実現について講義する 「健康な食事」の要因例：スライド1、2 身体的な健康や栄養バランスの面からだけでなく、おいしさや楽しみ、食料生産・流通、食文化等の面から、人々の健康を支援することの必要性 料理選択型栄養教育の必要性：スライド3-6 3・1・2弁当箱法：スライド7-9 地域の特徴を活かした事例、ライフステージ別の事例、目的別の事例等 当日の弁当箱の設定サイズと内容 提供する弁当内の料理を設定したサイズの弁当箱に詰めたい様子 	<ul style="list-style-type: none"> 学習者の態度 ・楽しそうか ・積極的に取り組んでいるか ・おいしそうに食べているか
15分	実習準備 (手洗い・)弁当・評価票・資料を受け取る 着席			
30分	自分の適量に詰め替える			
5分	実習	<ul style="list-style-type: none"> 自分の体、心、環境に最適な1食を食べて実感する 学習を振り返る 	<ul style="list-style-type: none"> 弁当箱を回収する箱・評価票を回収する箱を準備する 	
	評価票の記入			
10分	食べ終わった人から、弁当箱・評価票を提出し、退室			
(1時間30分)	終了			

後片付け

研究5 「さかな丸ごと探検ノート」の地域課題別教材作成と評価

研究5-1

「さかな丸ごと探検ノート」地方展開版、「クジラ丸ごと探検ノート」 「銀ザケ丸ごと探検ノート」の作成とその活用

研究分担者：平本福子（宮城学院女子大学学芸学部・教授）

はじめに

筆者は、魚食育教材「さかな丸ごと探検ノート」（以下、探検ノート）の制作チームに参加し、その後も、「さかな丸ごと食育」プログラム開発研究（研究代表：足立己幸）のメンバーとして、宮城県仙台市を拠点に、「探検ノート」を活用した食育プログラム開発を行ってきました。

また、これらの食育プログラム開発に関わる中で、地元宮城ならではの魚や魚をめぐる人々の営み（生産・加工・食文化）のおもしろさに出会い、それらを取り上げた教材がほしいと思うようになりました。

そこで、「探検ノート」の枠組みを基本フォーマットとし、宮城県に特徴的な鯨と銀鮭をテーマにした教材「クジラ丸ごと探検ノート」「銀ザケ丸ごと探検ノート」を作成しました。本稿では、作成した教材を紹介するとともに、それらの背景や作成プロセス（生産・加工に関わる方々との連携）について報告させていただきます。

地域課題～東日本大震災による水産業被害

宮城県の水産業は、東日本大震災で甚大な被害を受けました。例えば、銀鮭養殖は宮城県が発祥の地で、日本の銀鮭養殖の9割が宮城県です。しかし、震災により銀鮭養殖のいかだは全壊してしまいました。また、捕鯨基地のある宮城県では、鯨食文化が根づき、古くから鯨の缶詰加工が行われてきました。しかし、工場は全壊し、多くの缶詰が流されてしまいました。

そして、震災により、生産・加工が中断されてしまうと、代替えの流通ルートができてしまい、生産力が戻っても販売先は半分程度という、厳しい現実がありました。

このようなことから、今回の教材制作は、大学で実施していた復興支援活動を通して見えてきた地域課題をもとに、「探検ノート」の地域展開版をつくることになりました。

さかなと人間と環境の循環図～教材のコンセプトを可視化する

地域版の教材をつくるにあたって、最初に考えたのは、「探検ノート」のコンセプトを継承することです。そのためには、最初のページにある「さかなと人間と環境の循環図」が重要と考え、地域の名称等を入れた循環図をつくることにしました。

この循環図があることにより、この教材が、生産から食卓までのフードシステム全体を視野に入れた学習であることを、生産・加工業者、流通業者、学習者、学校関係者などで共有することができます。また、連携する際に、この循環図があることにより、それぞれの立場・役割と連携の必要性をわかり合えることができました。

教材内容の構成～基本枠組みと魚種による個別性

「探検ノート」の内容構成は、魚の生態、生産・流通、食事づくり・食べる、生活・環境の4側面から、“丸ごと”見るという枠組みになっています。ですので、地域展開版の制作にあたって、この基本枠組みにしたがって、内容を構成することになります。

ただ、これらの4側面をどのように具体化するかは、取り上げる魚の個別性によるところがあります。例えば、鯨では「クジラの一生」「クジラのからだのしくみ」などを生態面として扱いましたが、銀鮭は養殖なので、生態面と生産面を合わせて扱うようにしました。

また、銀鮭養殖は宮城県が発祥の地であることから、多くの人たちに伝えたいと、銀鮭養殖の歴史を取り上げました。他方、鯨では捕鯨をめぐる世界的な問題も取り上げたいと、捕鯨と鯨食文化のページ「日本のクジラ、世界のクジラ」を設けました。

このように、地域展開版づくりは、「探検ノート」の基本枠組みを活用できる手軽さとともに、地域特有の個別性を発揮できる醍醐味も合わせもっています。

「クジラ丸ごと探検ノート」～伝統の食文化を受け継ぐとは

「クジラ丸ごと探検ノート」は仙台の大学で進めている復興大学事業「食文化継承のための発信・商品開発プロジェクト」の一環として行われました。具体的には、(株)木の屋石巻水産(以下、K水産)の課題である鯨食の継承問題を解決するべく、新たなレシピの開発や鯨食文化発信の方法を検討していくものです。

ですので、本プロジェクトは、若い世代にも受け入れられる鯨缶詰を開発する活動として始まりました。そして、商品開発を進めていく中で、学生たちが地域(宮城)の鯨食文化について、自分たちもよく知らなかったことに気づき、子どもたちにも伝えたいと思うようになりました。

教材づくりのための資料を始めたところ、小中学生対象の教材は、すでに国の機関でつくられたしっかりしたものがありました。そこで、私たちはその教材をフル活用しながら、宮城ならではのものをつくることにしました。具体的には、循環図はもちろん、加工のページをK水産の新工場を例にしました。料理づくりも、K水産の看板商品である鯨の大和煮を使うことにしました。

また、K水産の方々とは、商品開発を通して関係づくりができていたことも、教材づくりの連携には重要であったと思います。私たちがどのような教材をつくりたいかという気持ちがスムーズに伝えられる関係が、この教材にとって貴重である情報を得ることにつながります。例えば、「缶詰のショウガは、1缶ずつ手で入れている」という、“おいしいものを丁寧につくる”というK水産の社を象徴するような情報です。加工はフードシステムの一工程ですが、加工に関わる人々の思いが伝わるように取り上げることで、学習者が「へえ、そうなんだ」と驚くような、生きた情報になることを実感しました。

「銀ザケ丸ごと探検ノート」～養殖発祥の地として伝えたいこと

「銀ザケ丸ごと探検ノート」が生まれた背景には、前述したような震災での壊滅的な被害があります。大学での活動は、水産庁から宮城県に応援に来ておられる方から、「大学生も復興を応援してもらえませんか」と声をかけていただいたのが始まりです。

そして、2014年3月に宮城県漁業協同組合志津川支所戸倉の養殖現場を訪問しました。その後、銀鮭料理レシピ開発、学内カフェでの銀鮭料理の提供、銀鮭まつりへの参加、漁業者を招いての小学生の「さかな丸ごと食育」講座、現地での仙台の小学生と現地の小学生との銀鮭料理づくりなど、多様な活

動を行ってきました。

これらの活動を行う中で、漁業協同組合の方々との関係づくりもできてきました。学生たちの銀鮭についての知識も増えていきました。

「探検ノート」の教材づくりでは、つくる側の“探検する気持ち”が重要だと思います。例えば、今回の教材制作では、「さかな丸ごと食育」の生活者サポーター（大学生）と専門講師（筆者）が、銀鮭のことを知ることがおもしろいと思うことが大切です。自分たちがおもしろそうにしていると、それが生産・流通の方々にも伝わり、おもしろい情報を得ることができます。そして、結果的に子どもたちにとっても興味深い内容になるという、連鎖反応があるように思います。

日本で初めて銀鮭養殖をした遠藤昭吉さんについての聞き取り調査では、地元ならではの情報を得たいと気持ちが高まりました。漁協から元役場職員の方を紹介していただき、いろいろ話を伺っているうちに、漁協の方も一緒に「そうだったんだ」と養殖の歴史を共有することもありました。

魚料理づくりのページは、調理教育を専門とする平本ゼミでは力の入れたいところです。料理教材のポイントは、子どもたちが取り組めるように、調理操作が簡単であることです。一方で、子どもをサポートしてくれる大人（家族、教師など）にとっても、新しい情報で作ってみたいくなるようなものであること。そして、何よりもその魚をおいしく食べる料理であることです。

そこで、銀鮭は脂が多いことから、フライパンに野菜を敷き、その上に切り身をのせて蒸し煮にしました。蒸す間に銀鮭のうま味が野菜にしみ、おいしくなります。味つけはポン酢、マヨネーズなどお好みで選びます。今年度、4回ほど実際に小学生がこの料理をつくりましたが、上記3つの教材ポイントは、合格点でした。「普段、魚は食べないのに、今日はおいしそうに食べている」との声が、保護者や教員から聞かれ、調理体験の教育効果の大きさを再確認しました。

研究者・研究所等との連携～正しい情報を伝える

教材づくりでは、記載された内容に誤りがあってはなりません。なかでも、魚の生態、生産・流通分野については、判断が難しく、情報の正誤や適切さを専門家に見ていただくことにしました。

具体的には、「さかな丸ごと食育」研究班の竹内昌昭先生（元東北大学教授）には大変お世話になりました。魚の専門家で、かつ「さかな丸ごと食育」の趣旨がわかる方から助言を得られることは、教材づくりにとって、強力な環境要因となります。また、国や県の研究所や展示館などの公的機関も、子どもの教材づくりには協力的なので活用するとよいことがわかりました。

地域の生産・加工・流通に関わる人々との連携で得られた情報は、地元ならではの貴重な情報です。一方で、教材では、それらの情報の個別性が一般性を持ったものであることが重要かと思います。この点からも、専門家の声は、個別情報を一般化するために有用です。

子どもたちへのモニタリング～学習者の声を反映させる

教材づくりには、学習者である子どもたちの声を反映したものでありたいと思います。この「探検ノート」を実際に使ってくれるのは、子どもたちだからです。

そこで、教材案がほぼできあがったところで、小学校3年生から中学生の子どもたちに向けて、食育講座を実施しました。講座では、始めに「クジラ丸ごと探検ノート」の作成の背景を説明し、「探検ノート」を各自読んでもらいました。すると、「イルカはクジラの仲間なんだ」と新しい発見の様子がみられました。

一方、わかりにくいという声もいくつか出て、修正しました。例えば、「探検ノート」のサイズが当初は A5 版だったものを、B5 版にし、文字を大きくしました。また、文字表記が多いページには、「もっと、写真やイラストがほしい」という声があり、文字説明を減らし、写真を多く取り入れました。さらに、「メモを書くスペースがほしい」という声に合わせて、メモ欄を設けることにしました。

このように、実際に子ども（学習者）へのモニタリングをやってみると、教材の質を上げるのに、学習者の声がいかに重要であるかがわかりました。

今後に向けて

これらの地域展開版づくりを通して、基となる「探検ノート」の内容を深めることにつながるのではないかという思いを持ちました。この点から、「さかな丸ごと食育」研究における、教材開発の次なるステップになるかと思えます。

本稿では、地域展開版制作のポイントをいくつか提案させていただきましたが、全国の地域展開版の制作につながってほしいと思います。そして、今後制作事例が増えることで、地域の食環境（魚種、生産・加工・流通、食文化等）に応じた教材のポイントが整理されるのではないかと考えます。

現在、“宮城からの発信”は、第 3 弾の「かまぼこ丸ごと探検ノート」づくりが進行中です。かまぼこは宮城県の伝統的な魚加工ですが、東日本大震災により、かまぼこ日本一を他県に譲ってしまいました。「探検ノート」制作が地域を元気にすることにつながるようと思えます。

※本報告は、「さかな丸ごと食育ニュースレターNo.3」（2015 年 9 月 15 日一般財団法人東京水産振興会発行）に掲載された内容である。



銀ザケは、クジラと同様に世界で利用されています。そのほか、クジラと違い、国境を越えて流通しています。日本では、ノルウェーやアメリカなどから輸入されているほか、新鮮な魚介類を扱うスーパーマーケットや、加工品を扱う食品メーカーでも販売されています。また、日本産の銀ザケは、主に北海道の網走市で養殖されています。網走市には、銀ザケの産地として知られる「網走サケ産地」があります。ここでは、銀ザケの産地から、加工品までの流れについて紹介します。

産地：ノルウェー、ロシア、カナダ、アメリカ、インドネシア、中国、韓国、台湾、東南アジア

銀ザケの産地、世界のクジラ

日本産の銀ザケは、主に北海道の網走市で養殖されています。ここでは、銀ザケの産地から、加工品までの流れについて紹介します。

産地：北海道 網走市

加工品：冷凍食品、缶詰、お刺身、お寿司、お弁当、お惣菜、お惣菜、お惣菜

銀ザケの産地、世界のクジラ

日本産の銀ザケは、主に北海道の網走市で養殖されています。ここでは、銀ザケの産地から、加工品までの流れについて紹介します。

産地：ノルウェー、ロシア、カナダ、アメリカ、インドネシア、中国、韓国、台湾、東南アジア

銀ザケの産地、世界のクジラ

日本産の銀ザケは、主に北海道の網走市で養殖されています。ここでは、銀ザケの産地から、加工品までの流れについて紹介します。

産地：ノルウェー、ロシア、カナダ、アメリカ、インドネシア、中国、韓国、台湾、東南アジア



宮城県の銀ザケ養殖の歴史

日本で初めて銀ザケの養殖を行ったのは、宮城県志保町(現南三陸町)の遠藤善吉さんです。

遠藤さんは、もともと北洋(オホーツク海・ベーリング海などの北太平洋海域)で白ザケを獲っていた船員でした。銀ザケは川で育つ期間が長いので、何とか養殖できないかと考え、養殖に取り組みました。最初は失敗で死んでしまうザケもあり、周りの人にも理解されず大変でした。しかし、がんばって続けて行くと、少しずつ協力する人も増えてきました。これらの努力が、現在の日本各地や海外の銀ザケ養殖につながっています。

年代	日本の生産量(トン)	銀ザケの生産量(トン)
1974	0	0
1976	2	2
1978	71	71
1980	1847	1847
1981	1008	1008
1986	6902	6902
1991	229299	229299
1995	174002	174002
1996	9597	9597
2002	9710	9710
2006	129201	129201
2011	0	0
2012	9448	9448
2014	1291978	1291978

300トン以上産出する産地は、宮城から2000キロ以内の19の産地がほとんどです。他の産地は多くを輸入して生産しています。このため、日本は産地が集中して生産されています。パプリカも、産地が集中して生産されています。このため、日本は産地が集中して生産されています。

銀ザケのかんづめができるまで

漁業 - 加工・流通 - 消費 - 廃棄

漁業: 漁師が海で銀ザケを獲ります。獲れた銀ザケは、加工場へ運ばれます。

加工・流通: 加工場で銀ザケは加工され、缶詰に詰められます。加工された銀ザケは、流通し、消費者へ届けられます。

消費: 消費者が缶詰の銀ザケを購入し、消費します。

廃棄: 消費された缶詰の銀ザケは、廃棄されます。

研究5-2

「さかな丸ごと探検ノート」地域課題別教材の作成と活用マニュアルの作成 — 「かまぼこ丸ごと探検ノート」を事例に—

研究分担者：平本福子（宮城学院女子大学学芸学部・教授）

1. 目的

2014年度は、「さかな丸ごと探検ノート」を基に、宮城県の特徴的な魚である鯨、銀鮭を題材として、地域版の魚食育探検ノートを作成し、生産・加工業者と連携して作成するための要因を抽出した。

そこで、2015年度は、加工品であるかまぼこを題材にして、地域課題別教材を作成する。また、これまでの地域版魚食育教材の作成プロセスを整理し、他地域で活用できる教材作成マニュアルを作成する。

2. 方法

1) 地域課題別教材づくり

宮城県ではかまぼこ等の水産加工品の歴史もあり、生産量も全国上位である。

そこで、鯨、銀鮭に続いて、「かまぼこ丸ごと探検ノート」を作成する。

・作成教材の仕様はB5版、16頁、カラー

<生活者サポーター>

宮城学院女子大学食品栄養学科3年生2名（大学生サポーター）

<生産加工業者>

塩釜蒲鉾連合商工業協同組合

<制作依頼、食育講座実施依頼>

宮城県農林水産部水産振興課

<内容校閲>

竹内昌昭

2) 地域課題別教材づくりマニュアル作成

今までの教材づくりを整理し、他地域で活用できる教材づくりマニュアルを作成する。

3. 結果

1) 地域課題別教材づくり

「かまぼこ丸ごと探検ノート」を作成した。

内容構成 全体：海からわたしたちの食卓まで～かまぼここと人間と環境の循環図

生産・加工・流通：かまぼこの材料、歴史、生産量、加工、全国のかまぼこマップ

食事・食事作り：かまぼこの栄養パワー、食品表示、かまぼこのよさを活かした料理づくり

かまぼこ丸ごと探検ノート

探検日誌記入日 年 月 日

1 魚の種類を調べよう
2 魚の産地を調べよう
3 魚の産地を調べよう
4 魚の産地を調べよう

魚の種類を調べよう
魚の産地を調べよう
魚の産地を調べよう
魚の産地を調べよう

魚の種類を調べよう
魚の産地を調べよう
魚の産地を調べよう
魚の産地を調べよう

海からわたしたちの食卓まで ～ かまぼこと人間の関係の循環図

魚の産地を調べよう
魚の産地を調べよう
魚の産地を調べよう
魚の産地を調べよう

魚の産地を調べよう
魚の産地を調べよう
魚の産地を調べよう
魚の産地を調べよう

かまぼこの歴史

魚の種類を調べよう
魚の産地を調べよう
魚の産地を調べよう
魚の産地を調べよう

魚の種類を調べよう
魚の産地を調べよう
魚の産地を調べよう
魚の産地を調べよう

かまぼこの生産量

魚の種類を調べよう
魚の産地を調べよう
魚の産地を調べよう
魚の産地を調べよう

魚の種類を調べよう
魚の産地を調べよう
魚の産地を調べよう
魚の産地を調べよう

日本のかまぼこ消費ハンダー

2017年10月～2018年9月の消費動向を調査した結果、かまぼこ消費は増加傾向にあることが確認されました。

消費動向の概要

- かまぼこ消費は増加傾向にある
- 消費額が増加している
- 消費量が減少している
- 消費量が減少している

かまぼこがでるまで

かまぼこは、魚介類を主原料とし、調味料を加えて練り上げ、蒸すことで作られます。

生産工程

- 魚介類の選別
- 洗浄・解体
- 調味料の添加
- 練り上げ
- 蒸す
- 冷却
- 包装

かまぼこがでるまで

かまぼこは、魚介類を主原料とし、調味料を加えて練り上げ、蒸すことで作られます。

生産工程

- 魚介類の選別
- 洗浄・解体
- 調味料の添加
- 練り上げ
- 蒸す
- 冷却
- 包装

日本のかまぼこマップ

かまぼこは、日本全国で消費されています。地域ごとに特色のあるかまぼこがあります。

地域別のかまぼこ

- 北海道: 魚介類を主原料としたかまぼこ
- 東北: 魚介類を主原料としたかまぼこ
- 関東: 魚介類を主原料としたかまぼこ
- 中部: 魚介類を主原料としたかまぼこ
- 関西: 魚介類を主原料としたかまぼこ
- 四国: 魚介類を主原料としたかまぼこ
- 九州: 魚介類を主原料としたかまぼこ

かまぼこの消費ハンダー

かまぼこは、魚介類を主原料とし、調味料を加えて練り上げ、蒸すことで作られます。

生産工程

- 魚介類の選別
- 洗浄・解体
- 調味料の添加
- 練り上げ
- 蒸す
- 冷却
- 包装

日本のかまぼこマップ

かまぼこは、日本全国で消費されています。地域ごとに特色のあるかまぼこがあります。

地域別のかまぼこ

- 北海道: 魚介類を主原料としたかまぼこ
- 東北: 魚介類を主原料としたかまぼこ
- 関東: 魚介類を主原料としたかまぼこ
- 中部: 魚介類を主原料としたかまぼこ
- 関西: 魚介類を主原料としたかまぼこ
- 四国: 魚介類を主原料としたかまぼこ
- 九州: 魚介類を主原料としたかまぼこ

かまぼこがでるまで

かまぼこは、魚介類を主原料とし、調味料を加えて練り上げ、蒸すことで作られます。

生産工程

- 魚介類の選別
- 洗浄・解体
- 調味料の添加
- 練り上げ
- 蒸す
- 冷却
- 包装

かまぼこがでるまで

かまぼこは、魚介類を主原料とし、調味料を加えて練り上げ、蒸すことで作られます。

生産工程

- 魚介類の選別
- 洗浄・解体
- 調味料の添加
- 練り上げ
- 蒸す
- 冷却
- 包装

日本のかまぼこマップ

かまぼこは、日本全国で消費されています。地域ごとに特色のあるかまぼこがあります。

地域別のかまぼこ

- 北海道: 魚介類を主原料としたかまぼこ
- 東北: 魚介類を主原料としたかまぼこ
- 関東: 魚介類を主原料としたかまぼこ
- 中部: 魚介類を主原料としたかまぼこ
- 関西: 魚介類を主原料としたかまぼこ
- 四国: 魚介類を主原料としたかまぼこ
- 九州: 魚介類を主原料としたかまぼこ

「かまぼこ丸ごと探検ノート」の活用～小学校での授業教材として

(1) 塩釜市立第三小学校

実施日：2016年2月19日 4時限(45分)

学習者：3年生(男児22名、女児15名)「総合的な学習の時間」

授業者：担任教諭、栄養教諭(魚丸ごと探検ノートの説明あり)

授業内容、児童の感想(別紙資料)

(2) 仙台市立沖野小学校

実施日：2016年2月16日 5・6時限(90分)

学習者：3学年全員 75名

授業者：栄養教諭(養成講師)、魚屋(養成講師研修受講)

授業内容、児童の感想など(別紙参照)

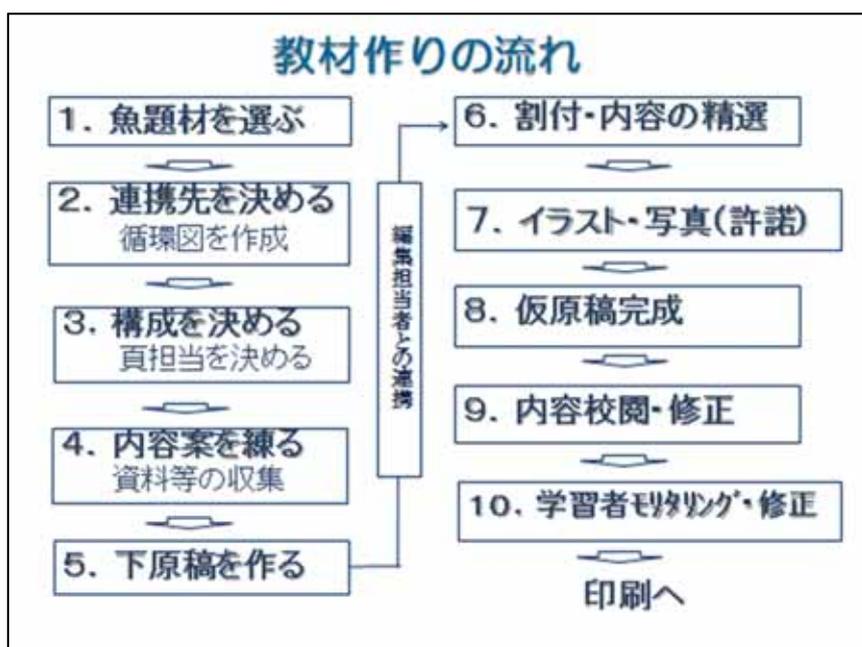
(3) 授業実践での教材活用について

今回、1名の栄養教諭は魚丸ごと食育の養成講師、もう1名は養成講師ではないので事前に説明を行った。3年生は「地域を知る」学習があることから、毎年かまぼこ工場への見学が行われている。そこで、「かまぼこ丸ごと探検ノート」が副教材として活用された。1時間ないし2時間と限られた授業時間であったことから、特定の頁を取り上げて活用するに留まり、本探検ノートの趣旨である、循環図頁の活用が不十分であると思われた。今後、活用にあたっては、特定の頁を取り上げるのであっても、まずは循環図の説明をすることを再三伝えることが必要と考えられた。

2) 地域課題別教材づくりマニュアル作成

(1) これまでの地域展開別教材づくりを整理し、制作プロセスを図に示した。

各工程での留意点などまでをまとめるには至らなかった。今後の課題とする。



(2) 地域展開別教材の内容構成

構成		
全体	さかなと人間と環境の循環図	
生態	クジラの一生 クジラのからだのしくみ クジラの仲間 日本のクジラ世界のクジラ	銀ザケが育つまで サケの種類 銀ザケと白ザケのちがひ
生産加工流通	クジラのかんづめができるまで	宮城県の銀ザケ養殖の歴史 銀ザケが食卓にとどくまで
		かまぼこの材料 かまぼこの歴史 かまぼこの生産量 かまぼこができるまで 日本のかまぼこマップ
食事作り食べる	クジラの栄養パワー 各地の鯨食文化 クジラパワーを生かしたおいしい料理作り クジラの大和堂グラタン	銀ザケの栄養パワー 世界と日本のサケ料理 銀ザケのおいしさを活かした料理作り 銀ザケと野菜のむし焼き
		かまぼこの栄養パワー 食品表示 かまぼこのおいしさをいかした料理作り 笹かまぼこのたまごとし

「探検ノート」の内容構成は、魚の生態、生産・流通、食事づくり・食べる、生活・環境の4側面から、“丸ごと”みるという枠組みになっている。地域展開版の制作にあたって、この基本枠組みにしたがって、内容を構成することになる。

ただ、これらの4側面をどのように具体化するかは、取り上げる魚の個別性によるところがある。例えば、鯨では「クジラの一生」「クジラのからだのしくみ」などを生態面として扱ったが、銀鮭は養殖なので、生態面と生産面を合わせて扱った。また、かまぼこでは、生態面はなく加工過程が主となり、加工食品であることから食品表示を取り上げた。

また、銀鮭養殖は宮城県が発祥の地であることから、県内の人たちに伝えたいと、銀鮭養殖の歴史を取り上げた。他方、鯨では捕鯨をめぐる世界的な問題も取り上げたいと、捕鯨と鯨食文化の頁「日本のクジラ、世界のクジラ」を設けた。かまぼこでは、伝統的な魚加工食品であることから、歴史や日本全国の地方色豊かさ、世界に広がるかまぼこなどを取り上げた。このように、地域展開版づくりは、「探検ノート」の基本枠組みを活用しつつも、地域特有の個性を発揮できる醍醐味も合わせもっている。

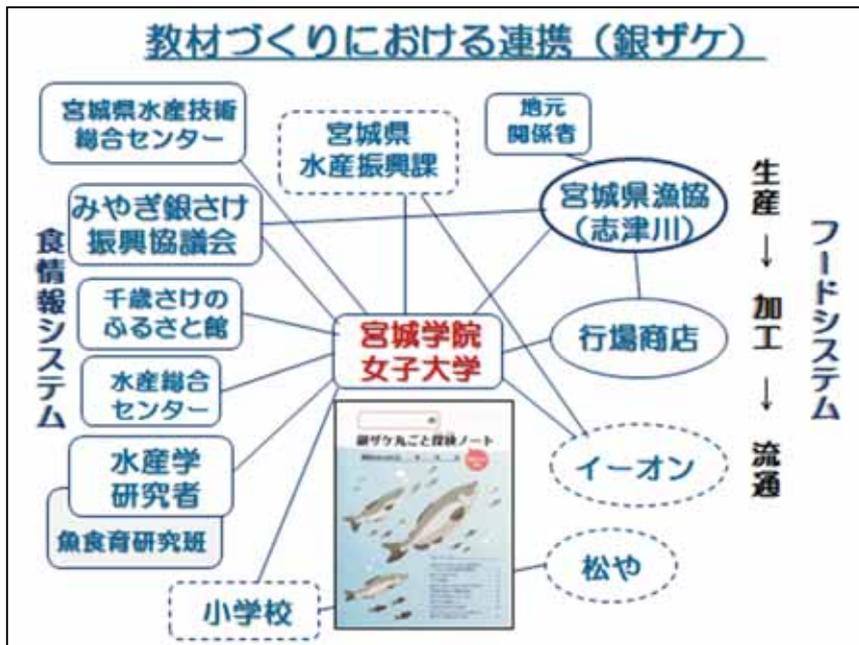
(3) 地域展開別教材作りにおける連携機関

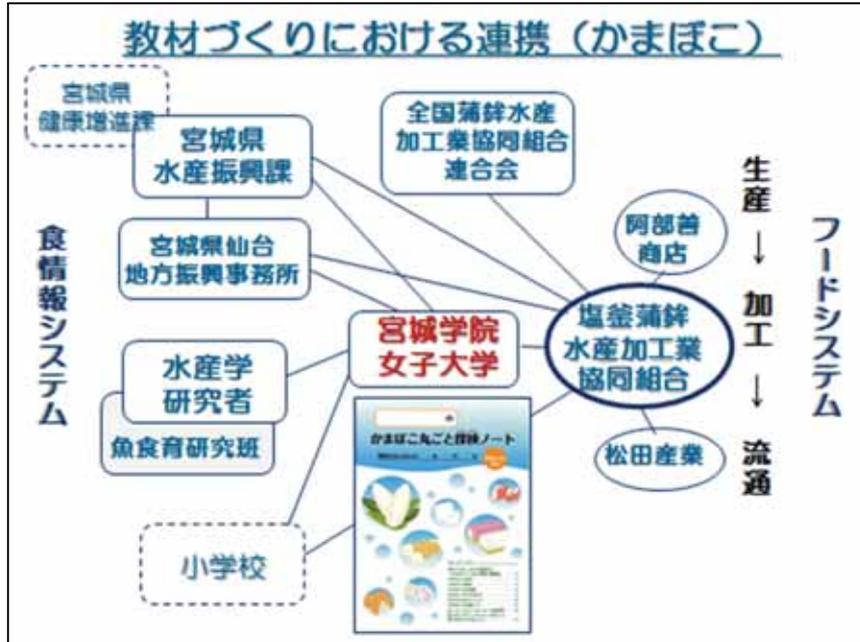
探検ノートはフードシステム全体を捉えることから、生産・加工・流通などの専門家との連携は重要である。そこで、クジラ、銀ザケ、かまぼこの3教材制作ならびに活用における連携機関を図示した。

教材づくりにおける連携（クジラ）



教材づくりにおける連携（銀ザケ）





4. 考察

教材づくりでは、記載された内容に誤りがあってはならない。なかでも、魚の生態、生産・流通分野については、記載した情報の正誤や適切さを専門家に見てもらった。

具体的には、魚丸ごと食育研究班の竹内昌昭先生（東北大学名誉教授）には大変お世話になった。魚の専門家で、かつ魚丸ごと食育の趣旨がわかる方に助言を得られることは、教材づくりにとって、強力な環境要因となる。また、国や県の研究所や展示館などの公的機関も、子どもの教材づくりには協力的なので活用するとよいと思った。

地域の生産・加工・流通に関わる人々との連携で得られた情報は、地元ならではの貴重な情報である。一方で、教材では、それらの情報の個別性が一般性にひらかれたものであることが重要かと思う。この点からも、専門家の声は、個別情報を一般化するために有用である。

研究5-3

「西三河湾のさかな丸ごと探検ノート」教材の開発と評価に関する研究

研究分担者：上原正子（愛知みずほ大学短期大学部・教授）

研究協力者：丸山真奈美（愛知県西尾市立福地南部小学校・栄養教諭）

池田明美（愛知県西尾市立東幡豆小学校・栄養教諭）

齋藤由貴（愛知県西尾市立一色中学校・栄養教諭）

1 緒言

西三河湾は、「あさり」（漁獲高全国1位:2013）や、「クルマエビ」（漁獲高全国4位:2013）など、多種多様な魚が水揚げされる。また、「うなぎ」（全国2位:2013）や「のり」（全国10位:2013）の養殖が盛んな地域でもある。最近では、メヒカリ（アオメエソ）の漁獲量が増え、地産地消の魚として西三河湾地域の学校給食の献立に使用されるようになってきている。

その一方で、漁港があり、水産業が盛んな地域であっても、小学校における水産業の授業内容は、他県（静岡県）の水産業の状況がまとめられた社会科の教科書を中心に学習することが多く、単元目標は捕獲方法や漁獲量のグラフを読みとることにあり、魚を身近に感じ、魚の生態に関心をもつことや、食べようとする意欲を高めることにはつながり難い現状にあると考えられる。

2011年に著者らが「さかな丸ごと探検ノート」（以下、「探検ノート」）を活用して行った授業実践では^{※1}、「探検ノート」が教材となり得ることや、魚への興味・関心が高まり、学習しようとする意欲が高まることが示唆された。このことから、西三河湾で獲れる魚をテーマに、「探検ノート」を主軸とした新たな教材を開発し、小学生を学習者として授業を実践し、その評価をまとめ、新たな教材としての可能性を研究することとした。

研究協力者の勤務する西尾市は、西三河湾に面した地域に位置しており、「あいち一色うなぎ」としての「うなぎ」の養殖が盛んな地域である。西尾市内の小学校では、3・4年生の総合的な学習の時間において、西尾市教育委員会作成の副読本「ふるさと学習」を活用した地域を知る授業が行われており、「うなぎ」の養殖については抹茶など他の地域産業と合わせて、働く人の苦勞、養殖の工夫について学習する内容となっている。この学習を、養殖場を訪ねる体験活動に展開させている学校も見られる。テーマ設定にあたり、研究協力者と検討の結果、「西三河地域のさかな」を他教科との関連や、児童が興味をもって学習に臨むことができると考えられる「あいち一色うなぎ」に限定して取り上げることとした。「探検ノート」を活用した新たな教材は、「探検ノート」のコンセプトである循環、環境、生態まで広げることができる可能性があること、それによって児童の「うなぎ」に対する関心が高まり、食べようとする意欲や「うなぎ」の生態を理解しようとする態度に繋がっていくことが期待される。

そこで本研究の目的を、「『あいち一色うなぎ』丸ごと探検ノート」を開発することとし、開発した教材を活用して授業実践を行い、その評価を行うこととした。

2 方法

1) 教材の開発

研究協力者と検討の結果、開発するリーフレットは、①授業で活用し易い8ページ程度のものとする、

②「うなぎ」に関しては副読本にかわるものとして活用できることが実践的であることから、副読本に掲載されている「養殖の工夫」を取り込む、③食育の一環として学習の中に位置づけるためには、社会科や家庭科で学習する内容にふれることが必要、などの理由から、養殖の工夫、栄養素の内容にふれることとし、副読本の著者である西尾市教育委員会及び一色うなぎ漁業協同組合の協力を得ることとした。取材の過程で、「うなぎ」の完全養殖が急務であることや西尾市内の八王子遺跡には縄文時代の暮らしの中で「うなぎ」の骨が出土していること等の情報を得ることができた。児童の様々な興味を引き出すための手段として、「うなぎ」の過去と未来を資料とすることを検討した。また、「探検ノート」のコンセプトである循環、環境及び生態については必須であり、「探検ノート」にある自己紹介のページは評価の視点である「表現」につながるものであることから、「一色うなぎ」として活用することとした。

その結果、リーフレットの内容は、①うなぎの生態（1 ページ）、②うなぎと人間と環境の循環図（2-3 ページ）、③一色うなぎ養殖の工夫（4-5 ページ）、④うなぎと人の昔と未来（6 ページ）、⑤うなぎの栄養パワー（7 ページ）、⑦うなぎの自己紹介カード（8 ページ）によって構成することとし、資料を収集し、まとめた。A4 版 8 ページを見開き（観音開き）の仕様とし、編集を OHI NAOMI OFFICE に依頼した。

2) 授業実践

研究協力者による授業実践を行った。研究協力者の所属校又は担当校において、3 年生又は 4 年生を学習者とした授業を行うこととした。授業にあたり、どの学校でも活用可能なものとするため、学校の特徴に合わせて各研究協力者が指導案を作成することとした。

研究協力者 A は食育の活発な学校であることから、「うなぎ」の養殖場を見学する等、すでに魚への関心は高いと考えられる。養殖については振り返る程度とし、うなぎの生態や栄養素、循環に視点をおき、授業の「ふりかえり」において、魚について自ら思考・判断することができる授業展開とした。編集したリーフレット案及び指導案は 3 年生担任と協議し、2 クラスにおいて実施することとした。（指導案 A）

研究協力者 B は、リーフレット案を基に指導案を担任と検討し、すでに学習した「ふるさと学習」の振り返りと共に、5 年生で学習する社会科水産業の養殖技術と、家庭科食の分野の栄養と関連させた指導案とすることができると考えた。児童が一色うなぎに関心を持ち、「たくさん食べたい」と思う意欲を高めることをねらいとした。（指導案 B）

研究協力者 C は担任との TT 授業による指導案を検討した。「ふるさと学習」は編集したリーフレットを活用して行うこととし、養殖の工夫を児童が書き込むことができるワークシートを準備した。（指導案 C）

授業後の児童の「ふりかえりシート」をもとに、リーフレットの効果を評価することとした。

3 結果

研究協力者 A による 2 クラスへの指導の「ふりかえりシート」には様々な記述がみられた（表 2・表 3）。「おいしいうなぎを食べるには、川を自分できれいにしたり、川にごみをすてないようにしたいです。日本の川にもどってくるのは、海がきれいだからです。あとあたたかいからです。ぼくのうちは、うなぎは 1 年に 1 回しか食べれないので、もっと食べたいと思いました。」の記述にみられるように環境や生態に関する記述が多く、さらに「わたしはごみをすてないようにします。」等、これからの自らの行

動を思考・判断する記述内容もみられた。特に1クラス(A-1)は行動に関する記述が23人(96%)と高かった。指導事例A-1とA-2は同一指導案での授業実践であるが、児童の記述内容に差がみられた。A-1は行動、環境、生態に多く、A-2は生態に関する記述が多かった。

研究協力者Bによる授業の「ふりかえりシート」には栄養に関する内容が多く(80%)みられた(表4)。「ぼくは、体を大きくするたんぱくしつなどたくさんえいようがあることがわかりました。力になるエネルギーもわかって育ったうまいうなぎをかぞくでたべたいです」のように、栄養から食べる意欲に繋がる記述は3名(12%)であった。循環、環境への広がりは見られなかった。

研究協力者Cによる授業は、生態と環境に関心をもつ記述が多くみられた(表5)。「海や川をよごさない。うなぎの油はさらさらして、体にいいことがわかりました。うなぎのエサに魚のこなを入れていることにとてもびっくりしました。」等、栄養、生態、環境に関する学んだことを全て思い出そうとする姿がみられた。

4 考察

本研究で授業実践を行った研究協力者はいずれも栄養教諭であり、授業を行うに当たっては担任の理解、連携、授業日を組み込むための校内検討が必要である。その結果いずれも、リーフレットを用いた授業を実践できたことは、学校に受け入れられる内容及び指導法であったと考えられる。

「ふりかえりシート」に見られる内容からは、授業者のねらい(思い)が学習者に伝わっている様子が窺える。このことはリーフレットが、授業者と学習者の思いを共有することができる教材となり得ることが示唆されたと同時に、授業者がリーフレットをよく理解することが必要であることもわかってきた。今回のリーフレットは魚の循環(生活者としての意識)を学習者が学習できる内容として開発したものである。授業者によっては最も必要な視点が伝えられなかったという反省があった。授業者は「さかな丸ごと養成講師」としての資質をもった栄養教諭だけでなく、養成講師ではない栄養教諭や担任が指導者となる。誰もが広く活用できるリーフレットとなるよう修正していくことも必要であろう。「うなぎと人間の循環」が明確にわかる内容を組み入れることや解説リーフレットを併せて作成することも検討する必要がある。このことから授業終了後、誰でも使え、循環について児童が理解し易い授業となるよう指導案を修正した。(資料 修正指導案)それに伴い、リーフレットの内容の修正が必要となることから今後検討することとした。

また、研究協力者からは、このリーフレットの良さは8ページ程度のものであること、学習者が知りたいことがコンパクトに入っていること等の理由から、西三河地域の魚介類(あさり・めひかり)についても検討したい旨の意見が出されている。地域の水産業者との連携を模索することも検討したい。

更に、観音開き仕様は印刷費がかかることから、パンフレット仕様に訂正することも検討する。

参考文献

※1 上原正子、西尾素子、足立己幸：5年生社会科における「さかな丸ごと探検ノート」活用の可能性について、第59回日本学校保健学会、神戸市(2012)

表1 実践事例のねらい

実践事例	学習者	教科等	指導の主題	食育並びに教科等の学習目標	授業者
A	A小学校 3年生2クラス 24名・21名	食育・ 特別活動	「一色うなぎのパワーを見つけよう」 うなぎ養殖場を見学後の授業	<p>〈食育の学習目標〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・うなぎの一生が自分の食環境に影響していることに関心をもつ(関心・意欲・態度) <p>〈特別活動の学習目標〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域には海や川があり、あなごの養殖に適した環境にあることを理解できる(知識・理解) <p>本時の目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・うなぎの一生と栄養について理解し、食の循環に関心をもつことができる 	<ul style="list-style-type: none"> ・栄養教諭 ・授業者は養成講師である ・栄養教諭歴8年 ・西尾市勤務歴30年 ・食育研究指定校
B	B小学校 4年生 21名	食育・ 特別活動	「一色うなぎのことをもっと知ろう」	<p>本時の目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一色うなぎの養殖と栄養について理解し、一色うなぎに関心をもつことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・栄養教諭 ・授業者は養成講師ではない ・栄養教諭歴4年 ・養殖場の地元校である
C	C小学校 4年生 25名	食育・ 特別活動	「一色うなぎのひみつを見つけよう」	<p>〈食育の学習目標〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・うなぎの一生(生態)が自分の食環境に影響していることに関心をもつ(関心・意欲・態度) ・うなぎの栄養を知り、食材料としての価値を表現しようとする態度をもつ(関心・意欲・態度) <p>〈特別活動の学習目標〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自分の住んでいる地域が、うなぎの養殖が盛んな地域であり、養殖を盛んにするために工夫してきたことを知ることができる(知識・理解) ・地域には海や川があり、うなぎの養殖に適した環境にあることを理解できる。(知識・理解) 	<ul style="list-style-type: none"> ・担任及び栄養教諭によるTT ・栄養教諭は養成講師ではない ・栄養教諭歴6年 ・西尾市勤務歴25年

表3 指導事例A-2ふりかえりシート記入内容

番号	ふりかえり	知識・理解		関心・意欲・態度		思考・判断	
		環境	栄養	生態	環境	食べる	行動
1	ほくは、うなぎについて分かったことは、日本にもとどつてくる理由が川のおい(えさ)につられてくるということがわかりました。もう一つ分かったことがあります。それはフィリピンに行つてまた日本にもどつていくということも分かりました。			○			
2	海でわゴミやなにかをなげたりしたらちゅういしてうなぎをふやして日本の人にもたべたりもつとふやしてどんどんふやしていきたくたいです。川のそうじやゴミをひろつたりきれいにしたりもつときれいにしつていきたくたいです。ふやしていきたくたいです。			○	○	○	○
3	うなぎの数がどんどんへつていっているのでとりすぎるのをやめてほしいなあと思いました。これ以上シラスの数がへるのはいやだなと思いました。うなぎが日本にこれからも帰つて来てもらいたいの、海や川をきれいにする事が大切だなと思いました。			○	○	○	○
4	うなぎがたくさんへらないようにしようしよううなぎのメスをせんようのスペースを作つて、そこでうなぎのメスがたまごをむかもしないからそのスペースを作つたらどうですか。			○			
5	川をよごさない、川に石を投げている人に注意する。川のまわりのごみを拾う。ごみをすてない、すなを入れない。川をきれいにする。みんなにおねがいする(うなぎにじやましないように)。えさをふやす。しらすにもどす。シラスをとらないを三・四年生でできることばやる。うなぎのことを勉強して、シラスの前にもへんしんしていることがわかりました。うなぎもにおいにたつていくからほくたちと同じなんだなと思いました。			○	○	○	○
6	うなぎはグフムへ行きたまごをうんで、たまごはフィリピンへ行くのは始めてしりました。うなぎは、日本からグアムへ行ってフィリピンへ行ってのくり返しなんだなあと思いました。しらすうなぎはとうめいなも始めてしりました。			○			
7	わたしたはうなぎについていろいろわりました。たとえばうなぎが1年かけてうなぎになることがわかりました。			○			
8	かわをよごさない。ごみをすけない。川のまわりのごみをひろう。すなを入れない。いしをなげている人を見たらすぐに止める。シラスをとらない。(うなぎ)。日本にたくさんうなぎが来てほしいので海や川のかんきょうはうほしたいいせつなんだなと思いました。			○	○	○	○
9	わたしたは、50年くらい生きてきてさんそがないとおもつたけど、せんせいがうまくやるとそでとれるよときいてびっくりしました。わたしたは、1年くらいしか、生きられないとおもつたけどすごいとおもいました。わたしたはみんながうなぎがおいしいといつていたのでたべてみてみたいです。			○			○
10	うなぎを大切にしようと思います。いろいろな事がわかつてよかったです。大切にしたい事は、川をよごさない、川をきれいにする、ごみをすてない、いしを投げているところをみたら注意する、えさをふやすことをしたいです。それからうなぎは、1年かけてグアム、フィリピン、日本を一周してたまごをうみ、育てていくと聞いてびっくりしました。今日のしゅぎょうはとても楽しかったです。			○	○	○	○
11	昔の人がそんなおいしいのがよく分かりました。ほくは1回しかないのでもう3回くらい食べたいです。もつともううなぎのひみつをしつて養をしたいです。						○
12	自分たちでできることは川をきれいにしたりたくさんうなぎが食べられるようにしらすをとらないようにえさをあげたりしたいなとおもいました。わたしたは家のすい、そうでもかえるといつことがわかりました。うなぎは川のおいにつられて川にかえつてくるということがわかりました。			○	○	○	○
13	ほくはうなぎはただのぬるだし思つていたけど、そんないんがおいしいなと思いました。なぜかという、日本からグアムへ行って、グアムからフィリピンに行つて、そこでいろいろな事がわかつて、日本の近くでシラスになつて、日本の川にかえつてくるのはすごいなとおもいました。			○			○
14	ほくは川のまわりのごみをひろうようにします。あと、ごみとか石とかは川にはなげないようにする。川をよごす人が行つたら、すぐに、止めるようにする。ほくはうなぎは1年に2回くらい食べたくなりました。			○	○	○	○
15	うなぎの一生にいろいろな名前があつてうなぎはすごいなと思いました。1度でいいからうなぎを食べたいなと思いました。うなぎは赤か黄か緑のなかまかをしりたいなと思ひました。うなぎは水車とかいろいろないろいしなと死ぬんだなと思いました。うなぎはなにのなかまかをしりたい。			○			○
16	うなぎがきちよとわかつた。うなぎはすぐとられて売られるからうなぎは大切にしよう。うなぎは日本の川でたまごをむむと思つた。しらすはうなぎしらすになつてもとうめいとわかつた。うなぎはものすごくおいしいと思ひました。			○	○	○	○
17	勉強して分かったことは、グアムでたまごをうんでたまごがフィリピンのちかくをおとつて日本にくることです。わたしたはうなぎなんて日本ですつと育てていくんだなと思つていたのになつてびっくりしました。いっしゅうするの1年なんではやすぎびっくりしました。日本の山の川は、本場にきれいなんだなと思いました。			○			
18	日本からうなぎがいついっしゅうしてにほんにかえつてくるからびっくりしました。うなぎが氷そうで10年い上生きてすごいなと思ひました。えさが日本のかかわにあつてふしぎだと思ひました。また、うなぎのことがしりたいです。			○			
19	日本のうなぎはあむむでたまごを生んで、フィリピンに行つて、日本の川にもどつてくるんだなあと思いました。これから、また、うなぎがとれなくなると、ねあがりしてみんな買われない人もいるかもしれないけど、せつかく育てたから、食べてあげたいと思います。あと、川をきれいにしていきたいです。			○	○	○	○
20	うなぎ(しらす)の一生が日本からスタートして日本にえさの臭いできそわれ、帰つて来ると始めて聞きました。たまごしらすの間に、2つのしゆるいがあつて、びっくりしました。これから川や海をよごさず、ゴミをすてないようにします。川の周りをきれいにしたいです。			○	○	○	○
21	グアムやフィリピンなどにうなぎのしらすがいてびっくりしました。しらすはグアムやフィリピンなどではおまげないときいてびっくりしました。ほくも川をよごしたくないなと思ひました。また、グアムからぐるつとフィリピンをとつて日本にかえるときいてびっくりしました。どちゅうでたべられてしまふときいてびっくりしました。			○	○	○	○

4	18	9	7	8
19%	86%	43%	33%	38%

表4 指導事例B.ふりかえりシート記入内容

番号	一色うなぎについてわかったこと、思ったことを書きましょう	知識・理解 関心・意欲・態度		
		環境	栄養	生態 環境 食べる
1	うなぎには何が入っていて、どうゆうはたらきをするかが分かりました。	○		
2	土用の日にたべているとおいしいときいたのでたべたいです。	○		○
3	エネルギーやたんぱく質がいっぱいあって1位がおおかったこと	○		
4	うなぎにはエネルギーやたんぱく質などが入っていることが分かりました。うなぎにはたくさんいいことがあることが分かりました。	○		
5	土用の丑の日にうなぎを食べると力のものになったり、体を大きくすることがわかりました。うなぎの体にはエネルギーとたんぱく質がはいっていることがわかった。	○		
6	うなぎは土用の丑の日にうなぎを食べるとげんきになることがわかりました。うなぎには、力のものになるエネルギーやたんぱく質があることがわかりました。	○		
7	土用の丑の日はうがつくたべものをたべることです。うなぎがたべられる日はまい年たべていたけれど、なんで、うなぎをたべるとかかわりました。	○		
8	ほくは、体を大きくするたんぱく質などたくさんえいようがあるのがわかりました。力になるエネルギーもわかって青ったうまいうなぎをかそくてたべたいです。	○		○
9	うなぎのエイヨウパワーについて☆エネルギーとは、力のものになること★たんぱく質が体を大きくすることがわかりました。	○		
10	あと、えさを朝と夕方2回あげることが知りました。えさは魚のこなや油、水をねったものがえさだとわかりました。	○		○
11	うなぎにはたくさんたんぱく質やエネルギーをもっていることがわかりました。うなぎのことを思ったらふつうでもしもつかかりたべなきやいけなと思います。なぜか私にはうなぎをたべなくなってきました。	○		○
12	ほくは、今日の授業でわかったことはうなぎにエネルギーやたんぱく質をふくんでいることがわかりました。	○		
13	うなぎは土用の丑の日にたべるとをしまりました。うなぎをたべるとをしまりました。その日にうなぎをたべるとうんがよくなることがわかりました。	○		
14	わかったことはうなぎがどうやっていきか、うなぎのえいようがどういうえいようがあるかわかったのよかったです。あと、うなぎを食べるとのたまえが土用の丑というまえてことがわかったのよかったです。	○		○
15	「う」がつくものを食べると元気になるといって…	○		
16	ほくはうなぎでわかったことは、うなぎにちからのもととエネルギーやからだを大きくするえいようなど、たくさんえいようがあることがわかりました。	○		
17	うなぎがこんなにむずかしいそでかただとはおもわなかった、とおもいませんでした。おんどがちがうとしましてしまったとおもいました。	○		○
18	うなぎには大のエネルギーやたんぱく質がふくんでいることがわかった。ハウスのなかで、水車や寒暑計などいろいろをかけてそでたてられていることがわかりました。	○		○
19	うなぎにはこんなにエネルギーやたんぱく質のほたらきをよくするあぶらがあるのをはじめてしました。うなぎにはたくさんえいようがあるのよはじめてしました。わかったことはほかの魚よりえいようが多いことがわかりました。	○		
20	うなぎは、エネルギーやたんぱく質や力のものとがあります。うなぎはさんそがないと死んでしまうから、水車が回っている。	○		○
21	うなぎも人間とおなじでさんそがひつようということがわかりました。それからうなぎを食べたらエネルギーやたんぱく質がほうふなことがわかりました。	○		○
22	どよのうしの日にうのつく物、たべものをたべるといよいよということを知りました。			
23	うなぎには力のもになるエネルギーや体を大きくするたんぱく質があることがわかりました。	○		
24	うなぎのえいようパワーの体を大きくすること、土用の丑の日にうなぎを食べるとわかった。	○		
25	わたしが今日うなぎについてわかったことは、うなぎにはたくさんえいようパワーがある所です。たとえばエネルギーやたんぱく質、そして、お肉にはない、のうのはたらきをよくする油です。そして、うなぎは土用のうしに食べることがわかりました。うなぎをそでたてのうなぎがたいへんなことがわかりました。	○		○
		20	7	3
		80%	28%	12%

表5 指導事例Cふりかえりシート記入内容

番号	おもしろいかなど食べられるように、生活の中でわたしたちにできることを考えましょ、「うなぎ」について、気がついたことやわかったことを書きましょ すこきちような食べ物(一色の中で)だけどいっばい食べたいけど、ぼらんすよく自分は食べたいと思ひました。うなぎは1日半ほどたまごからかえること がすこいなとおもひました。	知識・理解		関心・意欲・態度		
		環境	栄養	生態	環境	食べる
1		<input type="checkbox"/>				
2	このさずたべる。うなぎをそんなに食べない。いつもうなぎがいると28℃~30℃とこのながわがわかりました。うなぎはだいぶすくないのがわかりました。	<input type="checkbox"/>				
3	ごみをすてない。ごみをすてているひとがいたらこまるなうて思ひ。うなぎはとつてもおもしろいから、さいきんは、あまりとれていないことをしりました。	<input type="checkbox"/>				
4	川や海をきれいにすて。うなぎはへつてきていることがわかつた。うなぎを育てるには、いろいろなことをしなないとわかつた。	<input type="checkbox"/>				
5	海や川などに、ゴミが落ちていたりすてている人がいたら、拾つてゴミ箱に入れる。(ビニールぶくろをもつてきてもいい)うなぎがさいきん、たかくて、なかなか買つても らえないから、どういふことかと思つたら、海や川にゴミをおとす人がふえてきいてゴミがあつたら、必ずすてようと思ひました。	<input type="checkbox"/>				
6	うみをきれいにすて。うなぎはほねがあつてちくちくすてたいです	<input type="checkbox"/>				
7	海にゴミをすてない。うなぎは、前、「白いダイヤ」といわれていたと聞ひてびつくりしました。うなぎの旅は南の方から1周してきて、また、グアムにもどり、たまごをうむ という事がわかりました。	<input type="checkbox"/>				
8	ゴミポイ捨てNO! =海にいつてしまふ 海をきれいにすて。ごみを回収すて。これからうなぎを大切にすて復活させたい!!	<input type="checkbox"/>				
9	海のゴミひろいをして海をきれいにすて。しらすうなぎなんてしらなかつた。5cmも小さいなうてびつくりした。うなぎのことがいろいろしられてよかつたです。	<input type="checkbox"/>				
10	ゴミなどを川や海にすてない。うなぎの数がへつてきていることがわかりました。これからは、ゴミやきかないものを川などにすてないよように氣をつけたいです。	<input type="checkbox"/>				
11	海や川をよごさない。うなぎの油はさらさらして、体にいいことがわかりました。うなぎのエサに魚のこなを入れて、うなぎのことにことごとくびつくりしました。	<input type="checkbox"/>				
12	海にゴミをすてない。うなぎにいろいろ栄養があることがわかりました。グアム島がうなぎのたまごがあるといふことがわかりました。	<input type="checkbox"/>				
13	海をよごさないよようにすて。たぐさいうなぎをとらない。うなぎハウスの水温はいつも28℃~30℃でないといいこと、1日に2回だけあげると思ひました。	<input type="checkbox"/>				
14	ごみは道ばたや海にすてないよようにすて。給食を残さずたべる。グアム島の海から行くのすてごと思つた。うなぎの栄養はたんぱく質や脂質があるのすてご栄養 があると思つた。たんぱく質は体のきん肉をつくと感つたら当たらつた。	<input type="checkbox"/>				
15	ごみをしつかりゴミ箱にいれる。すききらいをなくしてしつかりたべる。最初はうなぎのことはなにもしらなかつたけど、うなぎの勉強をしつかりわかつた。うなぎは 最初はグアム島からくるなうてしらなかつた。	<input type="checkbox"/>				
16	海や川をきれいにすて。(ゴミをすてない)うなぎが一色からへつてきいて聞ひて、海をきれいにしたいなと思ひました。うなぎが日本一だとわかつてよかつたし、うなぎ はきちようだとわかつてよかつたです。	<input type="checkbox"/>				
17	海・川をきれいにすて。うなぎはグアム島から一色町まで半年かけてわたつてくるのははじめてしつたのでよかつたです。うなぎの赤ちゃんはグアム島から一色町まで わたつてこられるからすていと思ひました。	<input type="checkbox"/>				
18	うみをよごさないこと。うなぎのあかちゃんはずてみえることがわかつた。	<input type="checkbox"/>				
19	うなぎのあかちゃんはずてみえることがわかつた。	<input type="checkbox"/>				
20	一色うなぎの勉強をして、うなぎがどうしてよくあつまるのかなどがわかりました。	<input type="checkbox"/>				
21	私はうなぎがすこきらしいだつたけど、今日の話を聞ひて、うなぎはとつてもきちようで、体にもすこい物なんだと思ひました。	<input type="checkbox"/>				

5 24% 3 14% 16 76% 14 67% 6 29%

資料1 指導案A

第3学年 学級活動指導案（食育）

指導者 T1 3年〇組担任 〇〇 〇〇

T2 栄養教諭 丸山真奈美

1 主題 「一色うなぎのパワーを見つけよう」・・・うなぎ養殖場を見学してV.1

2 主題設定の理由

3年生は、社会科で市内の主要な産業である抹茶工場やうなぎの養殖場などを見学している。うなぎの養殖所では、児童は初めて見る生きたうなぎにおどろき、養殖場の暑さやえさのにおいとうなぎを養殖するということの大変さに気づき始めた。「あいち一色うなぎまるごと探検ノート」はうなぎの一生から養殖場の様子、うなぎの栄養までがかかっている。児童にうなぎの一生や栄養、養殖の方法などを通して食の循環を学ぶことで、食べ物や自分と地域社会や環境がつながっていることに気づくことができると考える。これらを学ぶことで地域や環境について理解を深めるため本授業を設定した。

3 授業のねらい

<特別活動の学習目標>

・地域には海や川があり、うなぎの養殖に適した環境にあることを理解できる。(知識・理解)

<食育の学習目標>

・うなぎの一生が自分の食環境に影響していることに興味をもつ。(「食」への関心・意欲・態度)

<本時の目標>

・うなぎの一生と栄養について理解し、食の循環に関心をもつことができる。

4 使用教材

養殖場見学の写真、「あいち一色うなぎ丸ごと探検ノート」、ワークシート、

5 指導過程

時間	学習活動	教師支援
導入 5分	1 うなぎの養殖場を見学して気づいたことを発表する。 ・ハウスの中にいっぱいいた。 ・エサをあげるといっせいに食べた ・ハウスの中は暑かった。	・具体的に思い出せるようにするため、見学に行った時の写真を掲示する。 ・今日のめあてを掲示し、みんなで読み上げる。
展開 30分	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">一色うなぎのパワーを見つけよう</div> 2 「まるごと探検ノート」の表紙を見て、うなぎの一生について気づいたこと発表する。 ・卵を産むために川から海に行くのはなぜ？ ・遠い海で卵を産むんだね。 ・どうして日本のこのあたりの川に戻ってくるのかな。 3 一色うなぎの養殖方法について「探検ノート」を使って復習する。 ・うなぎの養殖はしらすうなぎを捕まえ、そ	・うなぎが川で育ち、卵を産むために海に出ることや遠くの海を泳いで日本の川に戻ってくることを理解させるため、表紙の図を大きくコピーし、掲示する。 ・うなぎが日本の川に戻ってくるのは、えさが豊富にあり、その匂いを頼りにウナギが返ってくることを伝える。 ・「探検ノート」資料集から、しらすうなぎを獲って養殖場で大きくなるよう飼育し、出荷しているのが一色うなぎの養

	<p>のしらすうなぎを大きくなるまで育て、出荷している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・この地域は、あたたかくてうなぎを育てるのに適している。 ・酸素不足にならないよう、水車をまわし続けている。 <p>4 その他のうなぎのパワー栄養について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・うなぎには脂質とエネルギーがいっぱいある。パー ・エネルギーは力を出してくれる。 ・たんぱく質は体を大きくする働きがある。 ・魚の脂質は脳の働きをよくする。 <p>5 一色うなぎの「しょうかいカード」を書く。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・うなぎに自分で「うな太郎」という名前をつけた。 ・遠い海で育ちました。 ・冬がおいしいよ。 ・蒲焼きが食べたいな。 	<p>殖であることを知る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・養殖場の様子を思い出すため、見学時の写真を掲示する。 ・おいしいうなぎにはどんな栄養があるか知る。 ・魚は食べるとおいしいが、おいしいだけでなく、体にいいことを理解するため、魚の脂質と肉の脂質の違いを知る。 ・一色うなぎのパワーについて学んだことを「紹介カード」を作ることで他の人に知らせる。 ・これからもずっとおいしいうなぎを食べるためにはどうしたらいいか、自分たちにできることは何かを考える。
<p>まとめ 10分</p>	<p>6 ふりかえりを書き、発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・うなぎを食べたことがないけど一度食べてみたいと思った。 ・これからもずっとおいしいうなぎを食べるためにやれることは、川や海を汚さないことだと思った。 	<ul style="list-style-type: none"> ・振り返りがなかなか書けない児童に声掛けをするため、机間指導をする。 ・書いた振り返りを2～3人発表させる。

4 評価の基準

- ・自分が住んでいる地域の産業であるうなぎ養殖と自分の生活を結び付けて考えることができたか。

資料2 指導案B

第3学年1組 学級活動指導案(略案)

指導者 T1 ○○ ○○ T2 齋藤 由貴

- 1 題材名 一色うなぎのことをもっと知ろう
- 2 本時の目標 一色うなぎの養殖と栄養について理解し、一色うなぎに関心をもつことができる。
- 3 使用教材 副読本「にしお」、「あいち一色うなぎ丸ごと探検ノート」、ワークシート、養殖の様子の写真
- 4 指導過程

時	学 習 活 動	支 援 (※評価)
見 通 す 5	①西尾市で有名なものを発表する。 ・抹茶 ・西尾まつり ・うなぎ ②本時のめあてを知る。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">一色うなぎのことをもっと知ろう</div>	・本時の主題を方向づけるために、西尾市で有名なものを考えさせる。
追 究 す る 35	③一色うなぎの養殖について復習する。 ・元気うなぎを育てるために、ハウスの中の池で育てている。 ・ハウスの中の温度が高くなならないように工夫している。 ・うなぎが酸素不足にならないように水車が回っている。 ・えさは1日に2回あげる。 ④うなぎの栄養パワーについて知る。 ・力のもとになるエネルギーと体を大きくするたんぱく質がたくさん含まれている。 ・うなぎ(魚)には脳の働きをよくするあぶらが入っている。 ⑤一色うなぎの自己紹介カードを書く。 ⑥うなぎをどんな時に食べるか考え、発表する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">うなぎはどんな時に食べられているのかな</div> ・夏になるとテレビでうなぎをよく見るから夏かな。 ・元気がないときに食べるといって聞いたことがあるよ。 ⑦「土用の丑」について知る。	・一色うなぎの養殖の様子を復習するために、副読本「にしお」を使って読み取りをさせる。 ・一色うなぎの養殖の流れを理解させるために、「一色うなぎ丸ごと探検ノート」を使う。 ・うなぎの栄養価の高さを知らせるために、牛肉、豚肉の栄養価と比較したグラフを示す。 ・うなぎ(魚)のよさに気づかせるために、うなぎ(魚)の脂質は、肉にはない脂質が含まれていることを知らせる。 ・知識を整理させるために、穴埋め形式の一色うなぎの自己紹介カードを用意する。 ※うなぎ養殖の工夫や苦労についてやうなぎのもつ栄養的価値を理解することができたか、自己紹介カードから判断する。 ・自分の地域のうなぎ養殖と生活を結び付けるために、うなぎはどんなときに食べられているのか考えさせる。 ・うなぎの栄養価の高さに気づかせるために、土用の丑について説明する。
振 り 返 る 5	⑧わかったこと、思ったことをワークシートに書き、発表する。 ・うなぎを育てるのは大変だなと思った。 ・うなぎを食べると元気になることがわかったからもっと食べたいと思った。 ・栄養素がたくさん入っているから夏に食べられていることがわかった。	※、一色うなぎに関心をもつことができたか、ワークシートから判断する。

- 5 評価 自分の地域のうなぎ養殖と生活を結びつけて考えようとすることができたか。(関心・意欲・態度)

資料3 指導案C

第4学年1組 学級活動指導案(食育)

○月○○日(○) 第1時限

指導者 担任 (T1) 栄養教諭(T2)

1 主題 「一色うなぎのひみつを見つけよう」・・・うなぎ養殖場を見学していない V.2

2 授業のねらい

<特別活動の学習目標>

(1) 自分の住んでいる地域が、うなぎの養殖が盛んな地域であり、養殖を盛んにするために工夫してきたことを知ることができる。(知識・理解)

(2) 地域には海や川があり、うなぎの養殖に適した環境にあることを理解できる。(知識・理解)

<食育の学習目標>

(1) うなぎの一生(生態)が自分の食環境に影響していることに興味をもつ。

(「食」への関心・意欲・態度)

(2) うなぎの栄養を知り、食材料としての価値を表現しようとする態度をもつ。

(「食」への関心・意欲・態度)

3 指導過程

分	学 習 活 動	教 師 支 援
3	1 西尾市で特産品(有名な食べ物)を考える。 ・西尾の抹茶は有名だな。 ・幡豆町はあさがりが有名だよ。 ・一色町はうなぎで日本一なんだ。	・一色町はうなぎの生産量が日本一であることを知らせる。(T1)
7	■一色うなぎのひみつを見つけよう 2 一色町のうなぎの生産量が多い理由を考える。 (1) シラスウナギのひみつを知る。 ・うなぎは遠い海で卵を産む。 ・姿を変えながら、海を泳いで日本に来る。 ・一色町の地形が、川が近く、川底が泥や砂地なため、シラスウナギがたくさんとれた。	・うなぎの赤ちゃんが日本にたどり着くことは大変なことだと気づかせるために、「一色うなぎ丸ごと探検ノート」を使い、産卵場所を知らせたり、泳いで日本に来るまでの出来事を想像させる。(T2)
15	(2) うなぎの養殖のひみつを知る。 ワークシートに養殖の工夫を書き込む。 (ハウス) 水温は26℃～30℃で温かくしている。 (水車) 酸素を送っている。 (えさ) 魚を粉にしたもの。うなぎの様子をみながらあげる。	・養殖の様子がよくわかるように、テレビで写真を見せたり、資料に書かれていないことを付け加える。(T2)

	(出荷) ビニール袋に酸素と氷を入れる。 ・うなぎの養殖はいろいろな工夫がされてきたために、うなぎをたくさん生産できるようになっただね。	
5	3 うなぎの栄養について知る。 ・うなぎは牛肉と同じだけエネルギーがある。 ・たんぱく質や脂質も多い。 ・魚の油は、肉の油と違って、脳の働きをよくしたり、血液をサラサラにするから健康にいい。	「一色うなぎ丸ごと探検ノート」のグラフを見てわかったことを発表させる。また、魚の油と肉の油を比較して見せて、魚の油は体によいことを知らせる。(T2)
5	4 「うなぎと人間と環境の循環図」を見て自分たちのできることを考えて、発表する。	・シラスウナギが激減し、うなぎの生産量が減っていることを伝えることで、自分の生活の中で工夫できることを考えさせる。(T2)
10	5 ワークシートに本時のまとめを書く。	・児童を指名して、よい意見をクラスに広げる。(T1)

4 評価の基準

自分の地域のうなぎ養殖と生活を結び付けて考えようとしている (関心・意欲・態度)

1 主題 「一色うなぎのパワーを見つけよう」

2 授業のねらい

<特別活動の学習目標>

- ・地域には海や川があり、うなぎの養殖に適した環境にあることを理解できる。(知識・理解)

<食育の学習目標>

- ・うなぎが自分の食環境に影響し、うなぎと自分が同じ食の循環の中にいることに興味をもつ。
(「食」への関心・意欲・態度)

<本時の目標>

- ・うなぎの一生と栄養について理解し、食の循環に関心をもつことができる。

3 使用教材

「あいち一色うなぎ丸ごと探検ノート」(以下、「うなぎ探検ノート」)、ワークシート、

4 指導過程

時間	学習活動	教師支援
導入 5分	<p>1 西尾市で特産品(有名な食べ物)を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・西尾の抹茶は有名だな ・幡豆町はあさがり有名だよ ・一色町はうなぎで日本一なんだ 	<ul style="list-style-type: none"> ・本時の主題を方向づけるために、西尾市で有名な食べ物を考えさせる。 ・一色町はうなぎの生産量が日本一であることを知らせる。
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">一色うなぎのパワーを見つけよう</div>	<ul style="list-style-type: none"> ・今日のめあてを掲示し、みんなで読み上げる。
展開 30分	<p>2 「うなぎ探検ノート」の表紙を見て、うなぎの一生について気づいたこと発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・卵を産むために川から海に行くのはなぜ？ ・遠い海で卵を産むんだね ・どうして日本のこのあたりの川に戻ってくるのかな <p>3 「うなぎ探検ノート」の2-3ページを開いて、気がついたことを発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・うなぎは川にもいるんだよね ・海にもいると思うよ ・養殖場が近くにあるよ いっぱいいるよ ・食べたことあるよ ・スーパーにも売ってるよ ・いいにおいするよね ・「わたしたちの生きる力」に繋がるんだね 	<ul style="list-style-type: none"> ・うなぎが川で育ち、卵を産むために海に出ることや遠くの海を泳いで日本の川に戻ってくることを理解させるため、表紙の図を大きくコピーし、掲示する。 ・うなぎが日本の川に戻ってくるのは、えさが豊富にあり、その匂いを頼りにウナギが返ってくることを伝える。 ・自分の身近な川や海にうなぎが住んでいる事に気づかせる。 ・養殖場が一色町にあることを知らせる。 ・「うなぎと人間と環境の循環図」からうなぎと自分の関係性について気がつくように支援する。

	<p>4 一色うなぎの養殖方法について「うなぎ探検ノート」4-5ページを使って学習する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・うなぎの養殖はしらすうなぎを捕まえ、そのしらすうなぎを大きくなるまで育て、出荷している。 ・この地域は、あたたかくてうなぎを育てるのに適している。 ・酸素不足にならないよう、水車をまわし続けている。 ・完全養殖できるといいよね。いっぱい食べられるかも・・・ <p>5 「うなぎ探検ノート」の7ページをみて、うなぎの栄養パワーを学習する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・うなぎにはエネルギーがいっぱいある。 ・エネルギーは力を出してくれる。 ・たんぱく質は体を大きくする働きがある。 ・ビタミン A がいっぱいある。ほかの魚にはない。私たちには必要なビタミンなんだ。 <p>6 「うなぎ探検ノート」の裏表紙の一色うなぎの「しょうかいカード」を書く。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・うなぎに自分で「うな太郎」という名前をつけた。 ・遠い海で育ちました。 ・冬がおいしいよ。 ・蒲焼きが食べたいな。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「探検ノート」資料集から、しらすうなぎを獲って養殖場で大きくなるよう飼育し、出荷しているのが一色うなぎの養殖であることを知る。 ・養殖の工夫を知らせる。 ・「うなぎ探検ノート」の6ページの完全養殖の図を参考にする。 ・おいしいうなぎにはどんな栄養があるか知らせる。 ・魚は食べるとおいしいが、おいしいだけでなく、成長するために必要なビタミン A が多くあることを知らせる。 ・一色うなぎのパワーについて学んだことを「紹介カード」を作ることで、学んだことを整理させる。
<p>まとめ 10分</p>	<p>6 ふりかえりを書き、発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・うなぎに元気をもらっているから、うなぎは大事だと思った。 ・うなぎを食べたことがないけど一度食べてみたいと思った。 ・これからもずっとおいしいうなぎを食べるためにやれることは、川や海を汚さないことだと思った。 	<ul style="list-style-type: none"> ・うなぎと自分との関わりについて気づいたことや、これからもずっとおいしいうなぎを食べるためにはどうしたらいいか、自分たちにできることは何かなどについてワークシートに記入させる。 ・振り返りがなかなか書けない児童に声掛けをするため、机間指導をする。 ・書いた振り返りを2~3人発表させる。

5 評価の基準

- ・自分が住んでいる地域の産業であるうなぎ養殖と自分の生活を結び付けて考えることができたか。

研究6 魚介類を主とした需給動向把握調査

研究6-1

家庭内での魚介類入手・保存・調理・食べる・廃棄行動の 流れと摂食・栄養との関連に関する研究

研究分担者：高増雅子（日本女子大学家政学部家政経済学科・教授）

山本妙子（神奈川県立保健福祉大学健康福祉学部栄養学科・教授）

片山千栄（日本女子大学家政学部食物学科・非常勤講師）

1. 目的及び研究の効果

近年における食生活の変化、フードシステムの変化、魚介類の摂取状況の変化等に対応して、一般家庭内での魚介類を中心とする食品の供給と摂取、保管の間の過程を精密に解明する等の必要性が生じている。このため、家庭における魚介類を中心に使用食材の保管率、減耗率、食べ残し率等を把握することにより、供給と摂取、保管の間の関係を調査分析することを目的とした。すなわち、家計費調査や消費実態調査では把握できない都市部一般世帯における魚介類を中心とした使用食材の廃棄による減耗状況の実態、保管状況の実態を、食材の調理前保存、調理、摂食中、摂食後保存の段階を通して明らかにすることである。特に供給側から見た国民一人当たりの食料消費量と摂取面からみた消費量のずれ、記載されていない家庭内ストックの現状についての内容検討の為の基礎的資料を得ることができると考える。昨年サンプル調査を行い、その結果を踏まえて本年本調査を行うこととなった。また、単身世帯の学生の1週間の魚を中心とした食料ストック量の現状から、単身世帯の学生にとって望ましい食生活を送るために必要な1週間の食料ストック量に関する基礎的資料を作成した。

2. 方法

1) 調査内容

昭和57年2月に行われた「食料需給動向把握分析調査」で使用された調査票を基本とし、総務省統計局の行っている家計費調査項目、消費実態調査項目を参考に、昨年のサンプル調査結果を踏まえ、魚介類を中心とした食料の需給動向の把握を行う。それと共に、魚介類を中心とした食料の需給動向の参考とするために、魚と食生活に関する質問紙調査を行った。

2) 調査対象の選定

研究同意書を得られたK大学在学中で単身世帯の学生14世帯、及びK大学近隣の一般家庭で、家族(世帯主40～60歳代)で居住する世帯27世帯、合計41世帯を調査対象とした。

3) 調査方法

調査期間は、平成24年1月中旬～下旬の連続した1週間とした。事前に、調査員が調査の趣旨、内容、記入法の説明を行った後、調査前の数日間に秤量、調査票記入の練習を調査対象者に実施してもらい、本調査を実施する。調査票とともに、質問紙調査票も配布し、質問紙調査も行った。

1週間の調査終了後、調査員が調査票及び質問紙調査票を回収し、個々に点検を行い、調査票の

不明・不足部分は再度対象者に確認を行った。

4) 分析方法

調査票に基づき、SPSSを用いて、需給動向把握分析を行った。

5) 倫理的配慮

倫理的配慮として、調査に伴い調査対象者に一切の不利益が生じないように配慮するとともに、調査対象者との間で研究参加同意書をかかわした。また、日本女子大学倫理審査委員会あてに研究計画書及び研究参加同意書を提出し、承認された。

3. 結果

1) アンケート調査票

(1) 調査対象世帯の属性

今回の調査対象世帯は、世帯主 40 歳～60 歳代の 2 人以上の世帯 27 組、20 歳代の単身世帯 14 組で合わせて 41 組を対象とした。対象世帯の居住地域は、神奈川県横須賀市在住者が、全体の 90.2% を占めていた。高齢者と同居している世帯は、4 組(14.8%)であった。

1 か月の食費は、平成 21 年度家計費調査全国平均 2 人以上の世帯では平均 70,134 円、単身世帯では 38,000 円に対し、本調査では、2 人以上の世帯平均 61,482 円、単身世帯 15,500 円と全国平均よりやや低かった。食費は、全国平均では世帯人数に比例して増加していたが、本調査では世帯人数に比例していなかった。高齢者のいる世帯の方が平均 68,750 円とない世帯より食費はやや高かった(表 1・2)。

表 1 世帯人数群別 1 か月の食費

世帯形態	世帯人数	度数(人)	平均値(円)
単身世帯	1	14	15500.0
2人以上の世帯	2人	2	47500.0
	3人	9	62222.2
	4人	13	63076.9
	5人	3	61666.7
	平均		61481.5
全体平均	41		45780.5

表 2 高齢者の有無別 1 か月の食費

世帯形態	高齢者の有無	度数(人)	平均値(円)
2人以上の世帯	無	23	60,217.4
	有	4	68,750.0

(2) 魚介類の入手環境

魚介類の入手先は、全体の 97.6%の世帯がスーパーと回答しており、続いて生協、鮮魚店、もらいものの順になっていた。魚の入手環境としては、単身世帯より 2 人以上の世帯の方が価格に対して弾力性があった。魚の入手先への距離については 2 人以上の世帯も単身世帯も入手環境として整っているとの回答であったが、交通手段、販売時間については、2 人以上の世帯の方が入手環境は整っているとの回答が多かった。総合的にみると、2 人以上の世帯の方が魚介類は入手しやすい環境にあるとの回答が多かった(表 3)。

魚介類に関する情報源としては、2 人以上の世帯も単身世帯もスーパーの店頭での情報が一番多かった。続いて、3 人以上の世帯ではマスコミ(テレビ、新聞、チラシ、雑誌、インターネット)が多かったのに対し、単身世帯では、学生ということもあり学校からが 4 割以上おり、家族や親せき、友人といった個人からの情報との回答が多くみられた。

表3 世帯人数群別魚入手環境

項目		世帯人数					全体
		単身	2人	3人	4人	5人	
		34.1%	4.9%	7.3%	31.7%	7.3%	100.0%
価格	入手しやすい	7.1%	50.0%	66.7%	61.5%	33.3%	41.5%
	まあ入手しやすい	71.4%	50.0%	33.3%	38.5%	66.7%	51.2%
	少し入手し難い	21.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	7.3%
	入手し難い	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
距離	入手しやすい	78.6%	0.0%	66.7%	84.6%	100.0%	75.6%
	まあ入手しやすい	21.4%	100.0%	33.3%	15.4%	0.0%	24.4%
	少し入手し難い	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	入手し難い	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
交通手段	入手しやすい	64.3%	50.0%	66.7%	84.6%	100.0%	73.2%
	まあ入手しやすい	35.7%	50.0%	33.3%	7.7%	0.0%	24.4%
	少し入手し難い	0.0%	0.0%	0.0%	7.7%	0.0%	2.4%
	入手し難い	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
販売時間	入手しやすい	71.4%	0.0%	66.7%	92.3%	100.0%	75.6%
	まあ入手しやすい	21.4%	100.0%	33.3%	7.7%	0.0%	22.0%
	少し入手し難い	7.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.4%
	入手し難い	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
総合的にみて	入手しやすい	50.0%	0.0%	66.7%	92.3%	66.7%	65.9%
	まあ入手しやすい	42.9%	100.0%	33.3%	7.7%	33.3%	31.7%
	少し入手し難い	7.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.4%
	入手し難い	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

必要とする魚介類の情報の入手では、2人以上の世帯も単身世帯も「料理法」を挙げていた。単身世帯の方が、「保存方法」「価格」「鮮度」と多様な情報を必要としていた。

魚介類を購入する時に考慮する事項として、2人以上の世帯では「鮮度」、続いて「価格」「安全性」であった。単身世帯は考慮する項目として「価格」が一番多く回答しており、続いて「鮮度」であったが、「安全性」や「産地」への考慮は2人以上の世帯の1/2以下の回答であった。魚介類を購入する時に一番考慮している事項では、2人以上の世帯は半数以上の世帯が「鮮度」をあげていたのに対し、単身世帯では「価格」をあげている世帯が2/3以上であった(表4)。

表4 世帯人数群別入手時の考慮事項 (複数回答)

考慮事項	世帯人数					全体
	単身	2人	3人	4人	5人	
人数%	34.1%	4.9%	7.3%	31.7%	7.3%	100.0%
鮮度	71.4%	100.0%	88.9%	100.0%	100.0%	87.8%
安全性	21.4%	100.0%	66.7%	38.5%	33.3%	41.5%
産地	21.4%	50.0%	44.4%	38.5%	66.7%	36.6%
旬	35.7%	100.0%	55.6%	46.2%	0.0%	43.9%
価格	100.0%	100.0%	88.9%	76.9%	66.7%	87.8%
栄養価	35.7%	50.0%	44.4%	23.1%	0.0%	31.7%
調理しやすさ	78.6%	50.0%	66.7%	61.5%	66.7%	68.3%
保存	35.7%	0.0%	0.0%	7.7%	0.0%	14.6%

家庭での会話の中で魚が話題になる頻度は、「月 1~2 回」が一番多く回答しており、2 人以上の世帯も単身世帯も、あまり日常の話題として魚の話題は取り上げられていないようだ。家族との魚料理の調理実践では、2 人以上の世帯は「あまりない」が一番多く、単身世帯は「ほとんどない」が半数以上であった。

日常の生鮮魚介類の調理頻度では、2 人以上の世帯では「週 1~2 回」が一番多かったが、単身世帯の回答は、「月 1~2 回」が 50%と一番多く、2 人以上の世帯と単身世帯に生鮮魚介類の調理頻度で有意な差がみられた。有意な差がみられた。魚加工品の利用に関しては、2 人以上の世帯も単身世帯とも「1 週間に 1 回程度」が一番多かった。肉料理と魚介料理との実施頻度を比較すると、2 人以上の世帯も単身世帯とも「肉料理の方が多し」という回答が一番多かった。高齢者の多い 2 人世帯の回答では「どちらとも同じ」と全世帯が回答した (表 5・6)。

表 5 世帯人数群別生鮮魚介類の調理頻度

頻度	世帯人数					全体	Pearson の カイ 2 乗
	単身	2人	3人	4人	5人		
人数%	34.1%	4.9%	7.3%	31.7%	7.3%	100.0%	
ほぼ毎日	0%	0%	0%	0%	0%	0%	.019
週3~4回	0.0%	100.0%	22.2%	23.1%	0.0%	17.1%	
週1~2回	35.7%	0.0%	66.7%	76.9%	100.0%	58.5%	
月1~2回	50.0%	0.0%	11.1%	0.0%	0.0%	19.5%	
月1回未満	7.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.4%	
ほとんどない	7.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.4%	

表 6 世帯人数群別加工魚介類の利用頻度

頻度	世帯人数					全体	Pearson の カイ 2 乗
	単身	2人	3人	4人	5人		
人数%	34.1%	4.9%	7.3%	31.7%	7.3%	100.0%	
毎食	7.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.4%	.764
1日に1回程度	28.6%	0.0%	11.1%	15.4%	33.3%	19.5%	
2日に1回程度	7.1%	50.0%	22.2%	30.8%	0.0%	19.5%	
1週間に1回程度	42.9%	50.0%	66.7%	53.8%	66.7%	53.7%	
ほとんど食べない	14.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.9%	

(3) 日常の魚介類の摂食

日常の生鮮魚介類の摂食頻度は、2 人以上の世帯では「週 1~2 回」が一番多く、単身世帯では「月 1 回未満」43.0%と一番多かった。生鮮魚介類の摂食頻度は、世帯人数により有意な差がみられた。

日常の魚介類加工品の摂食頻度は、2 人以上の世帯では、6 割以上の世帯が「週 1 回程度」と回答していたが、単身世帯も「週 1 回程度」が 42.9%と一番多かった。魚介類加工品の中では、魚冷凍食品は 2 人以上の世帯では「週 1~2 回」摂食が一番多く、単身世帯では「月 1 回未満」、「ほとんどない」の方が多かった。缶詰の利用では、2 人以上の世帯では「週 1~2 回程度」「月 1~2 回程度」が一番多く、単身世帯では「月 1 回未満」「月 1~2 回程度」が多かった。練り製品は、摂食頻度が

2人以上の世帯は「週1~2回程度」、単身世帯では「月1~2回程度」、合わせて8割近かった。干魚・塩魚の摂食頻度では、2人以上の世帯は「週1~2回程度」の摂食が59.2%、単身世帯では「月1~2回程度」の摂食が57%で世帯人数による有意な差がみられた(表7)。

一回の鮮魚摂取量では、2人以上の世帯では、一回量として「1尾または1切れ」が一番多かったが、単身世帯では1回量の回答は分散していた。また、魚介類加工品の摂取量では2人以上の世帯も単身世帯も、一回量として「1尾または1切れ」が一番多かった(表8)。

表7 世帯人数群別魚介類摂食頻度

項目	人数%	世帯人数					全体	Pearson の カイ 2 乗
		単身	2人	3人	4人	5人		
	34.1%	4.9%	7.3%	31.7%	7.3%	100.0%		
生鮮魚介類	ほぼ毎日	0%	0%	0%	0%	0%	0%	.007
	週3~4回	0%	0%	33%	8%	0%	10%	
	週1~2回	0%	100%	44%	46%	67%	34%	
	月1~2回	36%	0%	11%	46%	33%	32%	
	月1回未満	43%	0%	11%	0%	0%	17%	
	ほとんどない	21%	0%	0%	0%	0%	7%	
魚冷凍食品	ほぼ毎日	0%	0%	0%	0%	0%	0%	.068
	週3~4回	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
	週1~2回	14%	100%	22%	54%	67%	37%	
	月1~2回	14%	0%	44%	38%	33%	29%	
	月1回未満	36%	0%	22%	8%	0%	20%	
	ほとんどない	36%	0%	11%	0%	0%	15%	
缶詰	ほぼ毎日	0%	0%	0%	0%	0%	0%	.341
	週3~4回	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
	週1~2回	14%	50%	33%	38%	67%	32%	
	月1~2回	36%	50%	44%	62%	33%	46%	
	月1回未満	43%	0%	22%	0%	0%	20%	
	ほとんどない	7%	0%	0%	0%	0%	2%	
練り製品	ほぼ毎日	7%	0%	0%	8%	0%	5%	.174
	週3~4回	0%	0%	0%	31%	0%	10%	
	週1~2回	29%	100%	22%	46%	33%	37%	
	月1~2回	36%	0%	44%	15%	67%	32%	
	月1回未満	14%	0%	33%	0%	0%	12%	
	ほとんどない	14%	0%	0%	0%	0%	5%	
干魚・塩魚	ほぼ毎日	0%	0%	0%	0%	0%	0%	.000
	週3~4回	0%	50%	0%	0%	0%	2%	
	週1~2回	0%	50%	22%	77%	100%	39%	
	月1~2回	57%	0%	67%	23%	0%	41%	
	月1回未満	36%	0%	11%	0%	0%	15%	
	ほとんどない	7%	0%	0%	0%	0%	2%	

表8 世帯人数群別1回の魚摂食量

項目	人数%	世帯人数					全体
		単身	2人	3人	4人	5人	
	人数%	34.1%	4.9%	7.3%	31.7%	7.3%	100.0%
鮮魚摂食量	1尾または1切れ以上	29%	0%	0%	23%	0%	17%
	1尾または1切れ位	36%	50%	89%	54%	67%	56%
	1/2尾または1/2切れ位	21%	50%	0%	15%	33%	17%
	1/2尾または1/2切れ以下	7%	0%	0%	8%	0%	5%
	ほとんど食べない	7%	0%	11%	0%	0%	5%
加工摂食量	1尾または1切れ以上	21%	0%	11%	15%	0%	15%
	1尾または1切れ位	64%	100%	78%	54%	67%	66%
	1/2尾または1/2切れ位	7%	0%	11%	23%	33%	15%
	1/2尾または1/2切れ以下	7%	0%	0%	8%	0%	5%
	ほとんど食べない	0%	0%	0%	0%	0%	0%

(4) 魚摂食環境

今回の調査結果では、「魚の知識」は、知識が「少しある」割合が全世帯の61%、「魚の知識が大切」と「思う」「まあ思う」という回答は全世帯の95%であり、魚に関する知識の大切さはすべての世帯で感じているようであった。魚に関する知識として、魚の旬の問題を設問したが、97.6%の世帯が同じ回答であったのは秋刀魚の旬が秋という回答で、他の魚は旬の回答が分かれた。2人以上の世帯の方が単身世帯より、やや正解率が高い傾向がみられた。

魚が「好き」「まあまあ好き」と回答した世帯が85%と、魚摂食に対しては積極的な世帯が多かった。また、積極的な「魚摂食への意図」は、2人以上の世帯では「まあ思う」が一番多いのに対し、単身世帯では「思う」「少し思う」がそれぞれ35.7%で、世帯間で有意な差が見られた。「魚摂食への関心」は、2人以上の世帯と単身世帯とも「関心がある」から「まあ関心がある」「少し関心がある」と回答は分散していた。(表9)

「魚調理技術習得への意図」に関しては、「習得したいと思う」世帯は61%で、単身世帯の方が2人以上の世帯よりもやや強い傾向がみられた。また、「魚調理への自信」については、2人以上の世帯も単身世帯も「自信はあまりない」との回答が60%と半数以上であった。

魚介類を取り巻く「自然環境の大切さ」については、2人以上の世帯も単身世帯も、ほとんどの世帯かせ「大切だ」と思っていた。「ごみの削減」については、2人以上の世帯よりも単身世帯のほうが「実践している」という傾向が見られた。「再利用の大切さ」については、2人以上の世帯も単身世帯も同じように「大切に思っている」との回答が多かった。魚摂食と食文化との関わりについて重要と「思う」「まあ思う」と回答した世帯が多く、魚摂食環境に対し積極的な回答をした世帯が多くみられた(表9)。

魚調理時のマイナス要因についての設問では、「調理が面倒」全体で66%、「ゴミ処理が面倒」が54%、「価格が高い」「保存が利かない」「骨がある」「調理方法を知らない」と続いていた。魚調理時のマイナス要因に関する回答は多様であった(表10)。

表9 世帯人数群別魚摂食に関する設問

項目	人数%	世帯人数					全体
		単身	2人	3人	4人	5人	
		34.1%	4.9%	7.3%	31.7%	7.3%	100.0%
魚の知識	ある	0%	0%	0%	8%	0%	2%
	まあある	21%	0%	22%	23%	0%	20%
	少しある	57%	100%	67%	62%	33%	61%
	あまりない	21%	0%	11%	0%	67%	15%
	ない	0%	0%	0%	8%	0%	2%
魚の知識の大切さ	思う	71%	50%	56%	77%	67%	68%
	まあ思う	21%	50%	33%	23%	33%	27%
	少し思う	7%	0%	11%	0%	0%	5%
	あまり思わない	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	思わない	0%	0%	0%	0%	0%	0%
魚嗜好	好き	50%	50%	11%	69%	0%	44%
	まあ好き	36%	0%	89%	31%	0%	41%
	どちらともいえない	14%	50%	0%	0%	100%	15%
	あまり好きでない	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	嫌い	0%	0%	0%	0%	0%	0%
魚技術習得の意図	思う	71%	50%	56%	54%	67%	61%
	まあ思う	21%	0%	44%	38%	33%	32%
	少し思う	7%	50%	0%	8%	0%	7%
	あまり思わない	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	思わない	0%	0%	0%	0%	0%	0%
魚調理への自信	ある	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	まあある	7%	100%	33%	38%	33%	29%
	少しある	29%	0%	22%	8%	0%	17%
	あまりない	50%	0%	44%	46%	67%	46%
	ない	14%	0%	0%	8%	0%	7%
魚摂食への意図	思う	28.6%	0.0%	0.0%	15.4%	0.0%	14.6%
	まあ思う	35.7%	0.0%	44.4%	76.9%	100.0%	53.7%
	少し思う	35.7%	50.0%	44.4%	7.7%	0.0%	26.8%
	あまり思わない	0.0%	50.0%	11.1%	0.0%	0.0%	4.9%
	思わない	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.9%
魚摂食への関心	ある	42.9%	50.0%	11.1%	38.5%	33.3%	34.1%
	まあある	35.7%	50.0%	33.3%	15.4%	33.3%	29.3%
	少しある	14.3%	0.0%	44.4%	30.8%	33.3%	26.8%
	あまりない	7.1%	0.0%	11.1%	15.4%	0.0%	9.8%
	ない	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
塵削減	している	0.0%	0.0%	0.0%	15.4%	0.0%	4.9%
	まあしている	42.9%	0.0%	22.2%	23.1%	0.0%	26.8%
	少ししている	35.7%	0.0%	33.3%	38.5%	33.3%	34.1%
	あまりしていない	7.1%	50.0%	44.4%	23.1%	66.7%	26.8%
	していない	14.3%	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	7.3%
再利用大切	思う	78.6%	50.0%	55.6%	69.2%	33.3%	65.9%
	まあ思う	14.3%	50.0%	33.3%	23.1%	66.7%	26.8%
	少し思う	7.1%	0.0%	11.1%	7.7%	0.0%	7.3%
	あまり思わない	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	思わない	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
自然環境	思う	85.7%	100.0%	66.7%	92.3%	100.0%	85.4%
	まあ思う	14.3%	0.0%	33.3%	7.7%	0.0%	14.6%
	少し思う	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	あまり思わない	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	思わない	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
食文化	思う	42.9%	50.0%	33.3%	69.2%	33.3%	48.8%
	まあ思う	42.9%	50.0%	44.4%	23.1%	66.7%	39.0%
	少し思う	7.1%	0.0%	22.2%	0.0%	0.0%	7.3%
	あまり思わない	7.1%	0.0%	0.0%	7.7%	0.0%	4.9%
	思わない	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

表 10 世帯人数群別魚調理時のマイナス要因

項目	世帯人数					全体	Pearson の カイ 2 乗
	単身	2人	3人	4人	5人		
人数%	34.1%	4.9%	7.3%	31.7%	7.3%	100.0%	
価格が高い	64%	50%	33%	31%	33%	44%	0.427
調理が面倒	71%	50%	78%	46%	100%	66%	0.310
調理法を知らない	14%	0%	0%	23%	0%	12%	0.487
保存が利かない	36%	50%	22%	31%	0%	29%	0.705
ゴミ処理が面倒	57%	50%	67%	54%	0%	54%	0.384
嗜好に合わない	0%	0%	0%	8%	0%	2%	0.698
骨がある	21%	0%	11%	15%	33%	17%	0.842
安全性に不安	0%	50%	11%	0%	0%	5%	0.026
その他	7%	0%	11%	0%	33%	7%	0.358

(5) 消費生活環境

食品の購買時に食品表示やマークを利用するかどうかの設問に関しては、2人以上の世帯も単身世帯でも回答は分散していたが、食品表示やマークを「あまり見ない」「見ない」傾向がみられた。また、食品表示に関する知識も「あまりない」と回答した世帯が半数以上であった。

消費者スキルでは、拒否スキル・選択スキル・健康スキルについては、2人以上の世帯も単身世帯も「できる」とどちらかというところと積極的な回答が多い傾向が見られたが、情報スキル・批判スキルに関しては「あまりできない」と考えている傾向が、2人以上の世帯、単身世帯双方とも同じように見られた。

(6) 食環境

食事が楽しいかという設問には、全世帯が「楽しい」「まあ楽しい」と回答していた。自分の食生活への満足度では、2人以上の世帯は「まあ満足している」という回答が多かったのに対し、単身世帯では「どちらともいえない」「あまり満足していない」が半数以上と、食生活への満足度はやや低かった。共食に関しては、2人以上の世帯では「毎日」「週 2~3 日」が半数以上、単身世帯ではほとんどの世帯が共食は「ほとんどない」という回答であった。健康状態への気配りや健康状態が良いと思うかについての設問では、単身世帯も2人以上の世帯も回答は分散していた。

(7) アンケート調査結果を分析して

重回帰分析では、従属変数を「魚の調理頻度」としたとき、有意な関係性がみられたのは、「魚介類摂取頻度」「選択スキルの有無」「食への満足度」等の項目であった。「魚介類摂取頻度」を従属変数としたとき、多くの項目との間に有意な関係がみられ、「魚調理頻度」、「魚の知識」、「食費」「隣人の情報」「選択スキルの有無」「情報収集のためのスキル」等の項目であった。また、各質問項目間の相関関係を求めると、魚介類の摂取頻度や魚料理(調理)頻度との項目と「家族との魚に関する会話」や「調理への自信」、「冷凍食品の利用」等との間に有意な相関関係がみられた。

このことから、魚介類摂食頻度群別に、魚調理や保管、購入に関する項目との再解析の必要性が確認された。

2) 1週間の家庭内消費動態調査結果

(1) 調査実施前後の生鮮魚介類のストック量

1日当たり、生鮮魚介類のストック量は、2人以上の世帯平均 224.3g((実施前総量+実施後総量)/2で求めた)である。

生鮮魚介類のストック量を度数平均値でみると、二人以上の世帯では鮭 737.7g、帆立貝 680.5g、マグロ 608.8g、さんま 608.0g、エビ 364.2g、いか 335g、さば 219g がストックされていた。生鮮魚介類全平均でみると、単身世帯は 73.6g と切り身1切れ分くらいのストックであった。世帯人数の多い5人世帯ではストック量が 984.8g と一番多く、家族1人分に換算すると 197.0g であった。4人世帯では、414g(1人 103.5g)、3人家族では 208g(104g)であった。ストックしている種類が多かったのは、3人・4人世帯、1品のストック量が多かったのは5人世帯であった。1週間のストック量の変動が一番大きかった魚種は、2人以上の世帯では鮭 330.4g 減少、続いてブリ 203.3g、さば 192.0g であった。1週間の食事調査によく出現したエビは、常時買い足しながらストックしているので 98.3g の減少に留まっていた(表 11)。

表 11 世帯群別 1日当たりの生鮮魚介類のストック量 数値：g

項目	単身世帯			2人以上の世帯		
	1週間平均	変動量	度数	1週間平均	変動量	度数
マグロ	0.0	0.0	0	608.8	-63.0	6
あじ	129.0	0.0	1	0.0	0.0	0
カツオ	0.0	0.0	0	340.0	0.0	1
鮭	164.7	-86.0	3	737.7	-330.4	5
さば	68.5	137.0	1	219.0	-192.0	2
さんま	115.0	230.0	1	608.0	0.0	1
たい	0.0	0.0	0	614.0	614.0	1
ぶり	204.0	0.0	1	101.5	-203.3	3
いか	65.0	0.0	1	335.0	-56.7	3
えび	65.0	0.0	1	364.2	-98.3	7
かに	0.0	0.0	0	194.0	0.0	2
他の鮮魚	155.0	0.0	1	733.3	574.4	7
アサリ	0.0	0.0	0	150.0	0.0	1
しじみ	0.0	0.0	0	526.5	-167.0	2
帆立貝	0.0	0.0	0	680.5	-162.3	3
他の貝類	65.0	0.0	1	12.0	-25.0	1

表 12 1ヶ月の食費群別1日あたりの生鮮魚介類のストック量

数値：g

項目		1万円以上2万円未満		2万円以上3万円未満		3万円以上4万円未満		4万円以上5万円未満		5万円以上6万円未満		6万円以上7万円未満		7万円以上8万円未満		8万円以上9万円未満	
		平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数
まぐろ	1日平均量							1869.5				345.8		284.6			
	1週間変動量							-161.0	1			16.5	2.0	-83.3	3		
あじ	1日平均量			129.0	1												
	1週間変動量			0.0													
かつお	1日平均量													170.0	1		
	1週間変動量													340.0	1		
さけ	1日平均量	164.7				180.0				81.0		1600.0	1.0	177.5		510.0	
	1週間変動量	-86.0	3			-360.0	1			-162.0	1	0.0	1.0	-110.0	1	-1020.0	1
さば	1日平均量	68.5										192.0	1.0	164.0	1		
	1週間変動量	137.0	1									-384.0	1.0	0.0	1		
さんま	1日平均量	115.0												608.0	1		
	1週間変動量	230.0	1											0.0	1		
たい	1日平均量							307.0									
	1週間変動量							614.0	1								
ぶり	1日平均量	204.0	1									101.5	3.0				
	1週間変動量	0.0	1									-203.3	3.0				
いか	1日平均量	65.0	1									180.0		350.0	1		
	1週間変動量	0.0	1									360.0	1.0	-250.0	1		
えび	1日平均量	65.0	1					164.0	1			408.0	1.0	444.7	3		
	1週間変動量	0.0	1					0.0	1			300.0	1.0	-136.0	3		
かに	1日平均量													194.0	2		
	1週間変動量													0.0	2		
他の鮮魚	1日平均量	155.0	1			175.0		1529.0				58.3		744.5	2		
	1週間変動量	0.0	1			350.0	1	3058.0	1			116.5	2.0	190.0	2		
あさり	1日平均量													150.0	1		
	1週間変動量													0.0	1		
しじみ	1日平均量									878.0	1	180.0	1				
	1週間変動量									-334.0	1	0.0	1				
帆立貝	1日平均量													491.5	1	1000.0	1
	1週間変動量													-187.0	1	0.0	1
他の貝	1日平均量	65.0	1											12.5	1		
	1週間変動量	0.0	1											-25.0	1		
総合計		1804.3	17	258.0	2	710.0	2.0	7739.0	6	1908.0	3	6131.3	17	7874.0	33	3020.0	3
1日鮮魚全平均		100.2		25.9		35.5		1934.8		119.3		510.9		492.1		151.0	

1ヶ月の食費群別で生鮮魚介類のストック量を見ると、マグロ、鮭、エビはどの食費群にも出現するが、他の生鮮魚介類は食費6~7万円、7~8万円の世帯に多く出現していた。1日のストック量の度数平均を見ると、2万円未満で100.2g、6~7万円台510.9g、7~8万円台が492.1gとストック量と食費にはあまり比例していないようであったが、8万円以上の食費になると1500g以上の生鮮魚介のストックがあった(表12)。

一方、魚介類加工品では、2人以上の世帯1世帯当たりの平均382.9g、単身世帯では115.9gであった。世帯内人数による相関は、2人家族1234.5g、3人世帯363.9g、4人世帯288.7g、5人世帯280.1gとやや世帯内人数と逆相関がみられた。2人以上の世帯での塩干魚介類の度数平均では、塩鮭306.0g、煮干し229.8g、しらす125.2gであり、どの世帯人数群にも、魚介類加工品のストックがされていた。他の塩干魚介類について多くストックしていた世帯人数群は、3人世帯、4人世帯

であった。練り物は、2人以上の世帯での度数平均では、他の練り物 256.0g、蒲鉾が 211.3g、単身世帯でも他の練り物が 373.8g と多くの世帯でストックされていた。1 週間の変動では、揚げ蒲鉾の-232.5g 以外はあまり大きな変動はみられなかった。

魚介類の佃煮、缶詰、他の加工品は、どの世帯人数群にもストックされており、度数平均で佃煮は、単身世帯で 50.0g、2人以上の世帯で 379.3g、缶詰は単身世帯で 201.2g、2人以上の世帯では 430.1g であった。1 週間の変動では、他の加工品が 142.7g で、ストック量が増加していたが、他の魚介類加工品では大きな変動は見られなかった。

表 13 世帯群別 1 日あたりの魚介類加工品のストック量

数値：g

項目		単身世帯		2人世帯		3人世帯		4人世帯		5人世帯		2人世帯以上平均	
		平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数
塩鮭	1週間平均	40.3		415.0		295.8		322.7		225.0		306.0	
	1週間変動量	-80.5	2	590.0	1	-263.3	3	-176.3	7	-75.0	2	-121.8	13
たらこ	1週間平均					61.5		145.7		43.0		123.2	
	1週間変動量	0.0	4			123.0	2	-55.3	4	-10.0	2	0.6	8
しらす	1週間平均	38.4		75.0		240.0		88.0				125.1	
	1週間変動量	-7.7	3	-150.0	1	-200.0	2	-47.4	5			-98.4	8
干し鰯	1週間平均					171.0		100.0				170.6	
	1週間変動量					-48.0	4	-200.0	1			-78.4	5
干しイワシ	1週間平均					100.0		338.0				303.5	
	1週間変動量					200.0	1	0.0	1			100.0	2
煮干し	1週間平均	44.5				165.0		249.6				229.8	
	1週間変動量	61.0	1			-30.0	1	45.0	4			30.0	5
他の塩干魚介	1週間平均	727.0		272.5		229.5		196.5		53.5		220.2	
	1週間変動量	-102.0	1	-545.0	1	-115.0	2	-124.0	3	107.0	1	-148.6	7
揚げ蒲鉾	1週間平均							232.5				232.5	
	1週間変動量							-232.5	2			-232.5	2
竹輪	1週間平均					90.0		42.5				81.3	
	1週間変動量					-30.0	2	-85.0	1			-48.3	3
蒲鉾	1週間平均	12.5		260.0		72.5		267.5	1.5			211.3	
	1週間変動量	-25.0	1	0.0	1	-145.0	2	15.0	2			-52.0	5
他の練物	1週間平均	373.8				600.0		165.7				256.0	
	1週間変動量	132.5	2			0.0	1	57.8	5			48.2	6
鯉節・削り節	1週間平均	28.8				59.5		169.8		31.8		125.7	
	1週間変動量	-4.3	9			-95.0	3	-5.9	9	-1.0	3	-22.8	15
魚介漬物	1週間平均							268.8				268.8	
	1週間変動量							-37.5	2			-37.5	2
佃煮	1週間平均	50.0				577.8		345.5		41.5		379.3	
	1週間変動量	100.0	1			101.0	2	-57.7	3	83.0	1	18.7	6
缶詰	1週間平均	201.1		865.0		256.9		425.0		327.5		430.1	
	1週間変動量	-17.5	8	-10.0	2	5.0	5	-10.0	11	-55.0	2	-10.8	20
他の魚加工品	1週間平均	105.8		581.5		355.3		511.2		118.0		459.9	
	1週間変動量	6.8	7	645.0	2	-54.3	3	70.3	7	236.0	1	142.7	13
魚加工品総合計		3244.2	61	4938.0	15	6549.4	48	7505.1	114	1680.7	18	20673.2	195
1週間加工品全平均		115.9		1234.5		363.9		288.7		280.1		382.9	

1 ヶ月の食費群別で魚介類加工品のストック量を見ていくと、塩鮭、しらす、鯉節・削り節、佃煮、缶詰、他の加工品は、どの食費群にも出現していた。1 ヶ月の食費群別では、2 万円未満 151.5g、3 万円未満 186.9g、4 万円未満 1015.0g、5 万円未満 533.9g、6 万円未満 239.1g、7 万円未満 536.3g、8 万円未満 322.7g、9 万円未満 2290.0g、9 万円以上 3021.5g のストック量であった。1 ヶ月の食費が 6 万円以上 8 万円未満の世帯は様々な魚介加工品が出現しており、1 ヶ月の食費が 8 万円以上の世帯のストック量は 2000g を超えていた。しかし、食費と魚介類加工品のストック量との相関は見られなかった(表 14)。

表 14 1ヶ月食費群別1日当たり魚介類加工品のストック量

数値：g

項目	1万円以上2万円未満		2万円以上3万円未満		3万円以上4万円未満		4万円以上5万円未満		5万円以上6万円未満		6万円以上7万円未満		7万円以上8万円未満		8万円以上9万円未満		9万円以上	
	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数
塩鮭	1日保管量	54.0		26.5		0.0		169.5		307.3		251.7		263.3		300.0		525.0
	1週間変動量	-108.0	1	-53.0	1			-45.0	2	118.7	3	146.7	3	-446.7	3	-600.0	1	-350.0	1
たらこ	1日保管量						26.5				78.0		242.0					
	1週間変動量						-53.0	1			18.5	4	-8.0	2				
しらす	1日保管量	35.8		43.0						187.5		55.0		26.8		100.0		280.0
	1週間変動量	-115	2	0.0	1					-175.0	2	-75.0	2	-43.5	2	-200.0	1	0.0	1
干し鰯	1日保管量						77.0	1.0	196.0	0.5	140.0	1.0	200.0	1.0				
	1週間変動量						0.0	1	-392.0	1	-60.0	2	120.0	1				
干し鰯	1日保管量										338.0		200.0					
	1週間変動量										0.0	1	0.0	1				
煮干し	1日保管量	44.5									285.0		140.0		255.0			
	1週間変動量	61.0	1								0.0	2	0.0	2	130.0	1		
他の塩干し魚介	1日保管量	727.0	1.0				189.0		135.0		242.0		51.0		0.0		270.0	
	1週間変動量	-102.0	1				-230.0	1	-270.0	1	-146.0	3	-102.0	1			0.0	1
揚げ蒲鉾	1日保管量												82.5		150.0			
	1週間変動量												-165.0	1	-300.0	1		
竹輪	1日保管量								72.5				60.0					
	1週間変動量								-12.5	2			-120.0	1				
蒲鉾	1日保管量										232.5		60.0				105.0	
	1週間変動量	-25.0	1								-56.7	3	120.0	1			-210.0	1
他の練物	1日保管量	92.5		655.0					100.0		0.0		186.9		100.0		600.0	
	1週間変動量	35.0	1	230.0	1				200.0	1			29.7	3	0.0	1	0.0	1
鯉節・削り節	1日保管量	27.1		32.3			50.0		34.3		250.2		105.4		185.0			
	1週間変動量	-1.8	6	-9.3	3		0.0	1	1.5	4	-7.5	4	-53.5	5	-50.0	1		
魚介漬物	1日保管量												37.5		500.0			
	1週間変動量												-75.0	1	0.0	1		
佃煮	1日保管量	50.0					41.5		112.5		543.3				100.0		691.5	
	1週間変動量	100.0	1				83.0	1	225.0	1	-66.5	2			-40.0	1	-23.0	1
缶詰	1日保管量	221.3		177.5		240.0		375.0		257.5		560.0		500.0		600.0		
	1週間変動量	5.0	4	-40.0	4	0.0	1	0.0	1	-9.2	6	6.0	5	-31.7	6	0.0	1	
他の加工品	1日保管量	105.8	5.5			775.0		139.3		510.0		576.5		427.3				550.0
	1週間変動量	6.8	7			1290.0	1	66.5	2	3.3	3	-5.0	2	103.0	4			20.0	1
魚加工品総合計	2726.7	43	1868.7	18	2030.0	4	2135.5	18	3825.0	36	6435.3	51	5163.6	55	4580.0	15	6043.0	13
1日加工品全平均	151.5		186.9		1015.0		533.9		239.1		536.3		322.7		2290.0		3021.5	

表 15 食費別・世帯人数別1日当たり肉類のストック量

数値：g

項目	1万円以上2万円未満		2万円以上3万円未満		3万円以上4万円未満		4万円以上5万円未満		5万円以上6万円未満		6万円以上7万円未満		7万円以上8万円未満		8万円以上9万円未満		9万円以上	
	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数
1日保管量	311.4	8.0	326.6	3.5	975.0	1.0	844.0	2.0	706.1	6.0	1287.0	6.0	985.5	6.0	2050.0	1.0	1532.5	1.0
1週間変動量	-134.3	8	-55.0	5	-660.0	1	-203.0	2	-266.1	7	-711.7	6	-142.7	7	-300.0	1	2865.0	1
項目	単身世帯		2人世帯		3人世帯		4人世帯		5人世帯		2人世帯以上平均							
	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数						
1日保管量	313.7	11.5	670.0	2.0	621.1	7.0	1317.7	12.0	1195.0	2.0	1039.0	23.0						
1週間変動量	-103.8	13	-175.0	2	244.0	8	-472.5	13	-546.0	2	-225.3	25						

肉類の1週間のストック量では、2人以上の世帯平均が1039.0g、単身世帯313.7gであった。魚介類の生鮮と加工をあわせたストック量は、2人以上の世帯平均が607.2g、単身世帯189.5gであった。

魚介類のストック量は肉類のストック量の2人以上の世帯では58.4%、単身世帯では60.4%であり、単身世帯も2人以上の世帯も、魚介類のストック量は、肉のストック量よりも4割少なかった。また、1週間の肉類のストック量の変動も-225.3gであり、魚介類に比べて大きく変動していた。

肉類の1日保管量と1ヶ月の食費群別にみると、2万円未満311.4g、2万円以上3万円未満326.6g、3万円以上4万円未満975.0g、4万円以上5万円未満844.0g、5万円以上6万円未満706.1g、6万円以上7万円未満1287.0g、7万円以上8万円未満985.5g、8万円以上2050.0gとやや相関がみられた(表

15)。

(2) 家庭内需給量(購入量および購入金額)

①世帯人数別・食費群別 1 週間の生鮮魚介類の購入量および購入金額

世帯人数別で 1 週間の生鮮魚介類の購入量を見ると、単身世帯は 1 週間度数平均(1 品の平均重量)で 185.1g、世帯平均(1 週間の平均重量)105.8g、一日に換算すると 15.1g、2 人以上の世帯では、度数平均 231.3g、世帯平均で 942.5g、一日平均にすると 134.6g であった。3 人世帯、4 人世帯が一番多くの種類の魚介類を購入しており、1 週間の購買合計量も多かった。一方、単身世帯では、出現する魚種が鮭、さば、さんま、エビ、かき、刺身と、3 人以上の世帯に比べると種類が少なかった(表 16)。

表 16 世帯人数群別・1ヶ月の食費群別 1 週間の生鮮魚介類の購入量 数値：g

品名	単身世帯		2人世帯		3人世帯		4人世帯		5人世帯		全体平均		2人世帯 以上平均
	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	
マグロ					168.3	3	211.0	8	154.0	1	195.6	12	195.6
鰯					140.0	3	295.3	4	154.0	1	219.4	8	219.4
いわし							530.0	1			530.0	1	530.0
かれい					402.0	1	630.0	1			516.0	2	516.0
さけ	248.0	1			88.0	2	319.7	9	80.0	1	260.1	13	241.0
さば	200.0	2					218.0	4			212.0	6	145.3
さんま	344.0	1									344.0	1	0.0
ぶり			360.0	1	288.8	4	246.0	3			281.6	8	281.6
いか			110.0	2	75.0	2	140.0	2			108.3	6	108.3
たこ							175.0	2	300.0	1	216.7	3	216.7
えび	120.0	1			247.5	4	25.0	2	375.3	3	228.6	10	216.6
かに					30.0	2					30.0	2	30.0
他の魚			216.7	3	197.0	11	175.0	5	315.3	4	215.3	23	215.3
刺身	139.5	2	569.0	2	469.5	2	598.5	2	150.0	1	411.4	9	380.4
かき	90.0	1			615.0	2	245.0	4	200.0	1	312.5	8	301.3
ホタテガイ					50.0	1	52.0	1			51.0	2	51.0
他の貝					230.0	2	230.0	2			230.0	4	230.0
魚介合計	1481.0	8	2368	8	8704.0	39	12760.0	50	3425.0	13	28738.0	118	25446.6

品名	1万円以上2万円未満		2万円以上3万円未満		3万円以上4万円未満		4万円以上5万円未満		5万円以上6万円未満		6万円以上7万円未満		7万円以上8万円未満		8万円以上9万円未満		9万円以上	
	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数
マグロ									137.5	4	154.0	1	234.7	7				
鰯									65.0	2	152.0	2	330.3	4				
いわし									530.0	1								
かれい							402.0	1					630.0	1				
さけ			248.0	1					199.2	6	312.0	1	106.5	4	1200.0	1		
さば	200.0	2							80.0	1			264.0	3				
さんま	344.0	1																
ぶり									321.0	3	273.3	3	150.0	1	320.0	1		
いか					200.0	1			45.0	2	20.0	1	170.0	2				
たこ									30.0	1			310.0	2				
えび			120.0	1					60.0	4	315.3	3	490.0	2				
かに									30.0	2								
他の魚					350.0	1	337.0	1	110.8	6	197.8	4	283.8	8			180.0	3
刺身	139.5	2							854.0	1	530.0	4	150.0	1	300.0	1		
かき			90.0	1					210.0	3			460.0	3	400.0	1		
ホタテガイ									51.0	2								
他の貝											230.0	2	230.0	2				
魚介合計	1023.0	5	458.0	3	550.0	2	739.0	2	6119.0	38	5927.0	21	11162.0	40	2220.0	4	180.0	3

1ヶ月の食費群別に1週間の生鮮魚介類の購入量を見ていくと、5万円以上8万円未満の世帯が合計金額では多くの種類を購入していたが、1品当たりの重量では8万円以上が555gに対し、5万

円以上6万円未満161.0g、6万円以上7万円未満282.2g、7万円以上8万円未満279.1gと少なくなっていた。1回の購入量の一番多い生鮮魚介類は、鰯で530g、かれい516g、刺身411.4g、ぶり344.0g、かき312.5gであった(表16)。

表17 世帯人数群別・1ヶ月の食費群別1週間の生鮮魚介類の購入金額

数値：円

品名	単身世帯		2人世帯		3人世帯		4人世帯		5人世帯		全体平均		2人世帯以上平均
	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	
マグロ							590.8	4	1355.0	1	743.6	5	743.6
鰯					238.0	1	340.0	1	1355.0	1	644.3	3	644.3
いわし							199.0	1			199.0	1	199.0
かれい					284.0	1	240.0	1			262.0	2	262.0
さけ	380.0	1					506.4	5			485.3	6	422.0
さば	297.0	1					258.0	2			271.0	3	172.0
さんま	118.0	1									118.0	1	0.0
ぶり			796.0	1	569.7	3	419.7	3			537.7	7	537.7
いか			198.0	1			210.0	1			204.0	2	204.0
たこ							420.0	1	680.0	1	550.0	2	550.0
えび	450.0	1			570.0	1			682.7	3	613.6	5	523.6
他の魚			398.0	1	323.8	4	263.5	2	364.7	3	331.4	10	331.4
刺身	670.0	2			380.0	1	1413.0	2	1194.0	1	956.7	6	733.3
かき					395.0	1	625.3	4	596.0	1	582.0	6	582.0
他の貝					742.0	1	742.0	1			742.0	2	742.0
魚介合計	2585	6	1392	3	5613.0	13	14675.0	28	8322.0	11	32587.0	61	27417.7

品名	1万円以上2万円未満		2万円以上3万円未満		3万円以上4万円未満		4万円以上5万円未満		5万円以上6万円未満		6万円以上7万円未満		7万円以上8万円未満		8万円以上9万円未満	
	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数
マグロ											1355.0	1	590.8	4		
鰯											1355.0	1	289.0	2		
いわし									199.0	1						
かれい							284.0	1					240.0	1		
さけ			380.0	1					475.0	2	340.0	1	342.0	1	900.0	1
さば	297.0	1											258.0	2		
さんま	118.0	1														
ぶり									558.3	3	536.3	3			480.0	1
いか					198.0	1							210.0	1		
たこ													550.0	2		
えび			450.0	1							682.7	3	570.0	1		
他の魚					398.0	1	380.0	1	272.5	2	430.5	2	282.5	4		
刺身	670.0	2									853.0	2	1194.0	1	1500.0	1
かき									599.7	3			446.5	2	800.0	1
他の貝											742.0	1	742.0	1		
魚介合計	1085.0	4	830.0	2	596.0	2	664.0	2	2104.5	11	6294.5	14	5714.8	22	3680.0	4

世帯人数別に1週間の生鮮魚介類の購入金額をみると、単身世帯では度数平均(1品の平均購入金額)430.8円、世帯平均(1世帯当たりの平均購入金額)184.6円、1日平均では、26.4円であった。2人世帯では度数平均464.0円、世帯平均696.0円、3人世帯では度数平均431.8円、世帯平均623.7

円、4人世帯では度数平均524.1円、世帯平均1128.8円、5人世帯では度数平均756.5円、世帯平均2774.0円で、世帯内人数と1週間の生鮮魚介類の購入金額とは、やや相関が見られた(表17)。

1ヶ月の食費群別に1週間の生鮮魚介類の購入金額を見ていくと、2万円未満の度数平均(1品の平均購入金額)271.3円、群平均(1世帯当たりの平均購入金額)120.6円、3万円未満では度数平均415.0円、群平均166.0円、3万円以上4万円未満では度数平均298.0円、群平均596.0円、4万円以上5万円未満では度数平均332.0円、世帯平均332.0円、5万円以上6万円未満では度数平均191.3円、群平均263.1円、5万円以上7万円未満では度数平均449.6円、群平均1049.1円、7万円以上8万円未満では度数平均260.0円、群平均714.4円、8万円以上9万円未満では度数平均920.0円、群平均が3680.0円であった。1ヶ月の食費と魚介類の1週間の購入金額とは、やや相関が見られた(表17)。

②世帯人数別・食費群別1週間の魚介類加工品の購入量および購入金額

1週間の世帯人数別魚介類加工品の購入量では、世帯平均(1週間の平均購入量)で2人以上の世帯が527.6g、単身世帯は80.9g、度数平均(1回の購買量)では2人以上の世帯が161.9g、単身世帯は125.8gであり、生鮮魚介よりも世帯人数での差が少なかった。世帯人数別に1週間の魚介類加工品の購入量をみると、3人世帯、4人世帯が加工品の種類、加工品の1週間の購買量とも多く購入していた。2人世帯では世帯平均585g、度数平均390g、3人世帯では世帯平均595.6g、度数平均148.9g、4人世帯では世帯平均514.5g、度数平均148.6g、5人世帯では世帯平均748.3g、度数平均172.7gであった。世帯人数と魚介類加工品の購買量とは余り相関関係はみられなかった(表18)。

表 18 世帯人数群別・1ヶ月の食費群別1週間の魚介類加工品の購入量

数値：g

品名	単身世帯		2人世帯		3人世帯		4人世帯		5人世帯		全体平均		2人世帯 以上平均
	平均値	度数	平均値	度数									
塩鮭					80.0	2	208.6	5			171.9	7	171.9
たらこ					109.2	5	70.0	2	118.0	2	102.4	9	102.4
しらすぼし	30.0	1			91.3	4	124.0	5	70.0	1	98.6	11	95.9
干しあじ					245.0	2					245.0	2	245.0
煮干し							50.0	2			50.0	2	50.0
他の塩干し魚					350.0	1	310.0	2	137.0	2	248.8	5	248.8
購入量揚蒲鉾	40.0	1			50.0	1	195.0	5			152.1	7	146.4
ちくわ					58.0	5	97.5	2	282.0	1	95.9	8	95.9
かまぼこ					152.7	3	160.0	2	130.0	1	151.3	6	151.3
他の練り物	185.5	4			203.3	3	72.0	5	319.0	1	156.2	13	99.2
鰹節・削り節							18.0	1			18.0	1	18.0
佃煮					116.0	1	74.0	1	83.0	1	91.0	3	91.0
缶詰	140.0	1	240.0	1	124.0	5	161.3	4			149.5	11	136.8
他の加工品	90.0	2	465.0	2	326.3	4	175.4	9	212.8	4	230.7	21	222.1
魚介加工品合計	1132.0	9	1170.0	3	5360.0	36	6689.0	45	2245.0	13	16596.0	97	14243.9

品名	1万円以上2万円未満		2万円以上3万円未満		3万円以上4万円未満		4万円以上5万円未満		5万円以上6万円未満		6万円以上7万円未満		7万円以上8万円未満		8万円以上9万円未満		9万円以上	
	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数
塩鮭									175.8	4			166.7	3				
たらこ							122.0	1	55.0	4	126.7	3	200.0	1				
しらすぼし	30.0	1					60.0	1	108.8	4	170.0	2	73.3	3				
干しあじ											230.0	1	260.0	1				
煮干し												50.0	2					
他の塩干し魚											198.0	3	325.0	2				
購入量揚蒲鉾			40.0	1					131.3	4					450.0	1	50.0	1
ちくわ							282.0	1	70.8	6			60.0	1				
かまぼこ							130.0	1	150.0	1	154.0	2	120.0	1	200.0	1		
他の練り物	47.3	3	600.0	1			319.0	1	150.0	1			117.1	7				
鰹節・削り節												18.0	1					
佃煮							83.0	1	95.0	2								
缶詰	140.0	1			240.0	1			87.5	4	205.0	3	150.0	2				
他の加工品	90.0	2			790.0	1	263.7	3	211.3	4	140.0	1	209.9	10				
魚介加工品合計	491.9	7	640.0	2	1030.0	2	1787.0		3993.0	34	2607.0	15	5347.0	34	650.0	2	50.0	1

1ヶ月の食費別加工魚1週間の購入量では、1ヶ月の食費が2万円未満では群平均(1週間の平均購入量)54.7g、度数平均(1回の購買量)70.3g、2万円以上3万円未満では世帯平均206.0g、度数平均320g、3万円以上4万円未満では群平均1030.0g、度数平均515.0g、4万円以上5万円未満では世帯平均893.5g、度数平均198.6g、5万円以上6万円未満では群平均499.1g、度数平均81.6g、6万円以上7万円未満では群平均434.5g、度数平均173.8g、7万円以上8万円未満では群平均668.4g、度数平均157.3g、8万円以上9万円未満では群平均650g、度数平均325gであった。群別も度数平均も、1ヶ月の食費との相関は、余り見られなかった。魚介類加工品の購入量及び種類が多いのは、食費5万円以上8万円未満の群であった(表19)。

表 19 世帯人数群別・1ヶ月の食費群別1週間の魚介類加工品の購入金額

数値：円

品名	単身世帯		2人世帯		3人世帯		4人世帯		5人世帯		全体平均		2人世帯 以上平均
	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	
塩鮭							285.3	3			285.3	3	285.3
たらこ					546.0	3	380.0	1	318.5	2	442.5	6	243.9
しらすぼし	98.0	1			216.8	4	271.0	4			227.7	9	322.5
干しあじ					322.5	2					322.5	2	322.5
煮干し							198.0	1			198.0	1	198.0
他の塩干し魚					678.0	1	275.0	2	384.0	2	399.2	5	399.2
購入量揚蒲鉾							546.0	2			546.0	2	546.0
ちくわ					75.0	1	86.0	2	150.0	1	99.3	4	99.3
かまぼこ					226.7	3	298.5	2	98.0	1	229.2	6	229.2
他の練り物	206.5	2			168.0	1	92.5	2	234.0	1	166.7	6	146.8
鰹節・削り節							98.0	1			98.0	1	98.0
佃煮							155.0	1	147.0	1	151.0	2	151.0
缶詰	198.0	1	796.0	1	389.0	2	274.3	4	249.0	3	328.7	11	341.8
他の加工品	338.0	6	1197.0	1	585.0	9	843.5	13	853.3	3	729.8	57	768.7
魚介加工品合計	1047.0	10	1993.0	2	10794.0	32	17429.3	38	5340.8	19	57879.0	115	34993.6

品名	1万円以上2万円未満		2万円以上3万円未満		3万円以上4万円未満		4万円以上5万円未満		5万円以上6万円未満		6万円以上7万円未満		7万円以上8万円未満		8万円以上9万円未満	
	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数
塩鮭									260.0	2			336.0	1		
たらこ							298.0	1	397.0	1	344.0	3	928.0	1		
しらすぼし	98.0	1					197.0	1	293.7	3	243.5	2	193.0	2		
干しあじ											265.0	1	380.0	1		
煮干し													198.0	1		
他の塩干し魚											372.7	3	439.0	2		
購入量揚蒲鉾									292.0	1					800.0	1
ちくわ							150.0	1	82.3	3						
かまぼこ							98.0	1	275.0	1	202.5	2	97.0	1	500.0	1
他の練り物	97.0	1	316.0	1			234.0	1					117.7	3		
鰹節・削り節													98.0	1		
佃煮							147.0	1	155.0	1						
缶詰	198.0	1			796.0	1	249.0	3	298.0	1			315.4	5		
他の加工品	286.8	4	440.5	2			473.0	3	562.5	18	861.1	13	709.6	14	2300.0	3
魚介加工品合計	1540.2	7	1196.0	3	796.0	1	3290.0	12	13190.0	31	14501.0	24	15165.0	32	3600.0	5

表 20 世帯人数別 1 週間の食料購入量および購入金額

項目	購入量(g)						購入金額(円)					
	2人以上の世帯			単身世帯			2人以上の世帯			単身世帯		
	度数平均	度数	世帯平均	度数平均	度数	世帯平均	度数平均	度数	世帯平均	度数平均	度数	世帯平均
米	4421.7	6	982.6	120.0	1	8.6	2422.5	4	358.9	128.0	1	9.1
パン類	374.2	39	540.4	91.1	18	110.6	10152.0	40	9.4	117.5	17	137.0
麺類	653.8	18	435.9	346.3	6	148.4	202.6	18	135.0	188.2	6	80.6
他の穀物	754.3	7	195.6	240.4	8	137.4	240.4	8	71.2	342.0	2	48.9
生鮮魚介類	231.3	110	942.5	185.1	8	105.8	498.5	55	1015.5	430.8	6	184.6
魚介類加工品	161.9	88	527.6	125.8	9	80.9	333.3	105	1296.1	104.7	10	74.8
魚介類	393.2	198	1470.1	310.9	17	186.7	831.8	160	2311.6	535.5	16	259.4
肉類	584.8	57	1234.5	178.7	7	89.4	759.5	54	1519.0	352.6	7	176.3
乳・乳製品	1078.0	47	1876.4	389.1	18	500.3	313.5	44	510.9	146.0	19	198.1
卵類	486.0	23	414.0	178.0	2	25.4	187.4	21	145.8	178.0	2	25.4
生野菜類	1286.8	61	2907.1	1019.4	12	873.8	573.4	63	1338.0	289.4	12	248.1
野菜加工品	345.1	18	230.0	317.6	5	113.4	291.4	14	151.1	187.6	5	67.0
乾物	70.7	3	7.9	28.3	3	6.1	165.3	3	18.4	129.3	3	27.7
海藻	90.5	4	13.4	98.3	3	21.1	247.6	5	45.9	10.5	3	22.6
大豆・大豆製品	408.8	27	408.8	312.4	7	156.2	132.6	29	142.4	104.4	7	52.2
果物	812.2	15	451.2	415.0	2	59.3	383.3	16	227.1	75.0	1	5.4
油脂	417.5	4	61.9	0.0	0	0.0	238.5	4	35.3	0.0	0	0.0
調味料	612.4	20	453.6	139.7	3	29.9	316.4	22	250.8	227.3	3	48.7
菓子	420.7	24	373.9	96.9	15	103.8	737.7	24	655.7	139.0	15	141.8
調理食品	710.8	32	842.4	470.7	15	504.4	507.0	29	545.0	228.0	16	260.6
飲料	1476.9	30	1641.0	462.9	13	429.9	477.1	29	512.5	197.0	17	239.2
合計	15791.6	831	16010.9	5526.6	172	3691.2	20011.8	747	11295.7	4110.8	168	2307.5

世帯人数群別魚介類加工品の 1 週間の購入金額では、世帯平均で 2 人以上の世帯が 1296.1 円、単身世帯は 74.8 円、度数平均では 2 人以上の世帯が 333.3 円、単身世帯は 104.7 円であった。

2 人世帯では世帯平均 996.5 円、度数平均(1 回の購買額)996.5 円、3 人世帯では全体平均 1199.3 円、度数平均 337.1 円、4 人世帯では世帯平均 1340.7 円、度数平均 458.7 円、5 人世帯では世帯平均 1780.0 円、度数平均 534.1 円であった。世帯人数別に加工魚 1 週間の購入量をみると、4 人世帯が種類、購買量とも多かった。世帯人数と購入金額には、余り相関関係はみられなかった(表 19)。

1 ヶ月の食費群別に魚介類加工品の 1 週間購入金額をみると、2 万円未満では群平均 171.3 円、度数平均 22.0 円、2 万円以上 3 万円未満では群平均 239.2 円、度数平均 398.7 円、3 万円以上 4 万円未満では群平均 796 円、度数平均 796 円、4 万円以上 5 万円未満では全体平均 1645.0 円、度数平均 274.2 円、5 万円以上 6 万円未満では群平均 1648.8 円、度数平均 425.5 円、6 万円以上 7 万円未満では群平均 2416.8 円、度数平均 604.2 円、7 万円以上 8 万円未満では群平均 1895.6 円、度数平均 473.9 円、8 万円以上 9 万円未満では群平均 3600 円、度数平均 720.0 円であった。群別平均も度数平均も、食費との相関は、余り見られなかった。魚介類加工品の購入量及び購入した種類が多いのは、4 万円以上 8 万円未満の群であった(表 19)。

③世帯人数別 1 週間の食料購入量および購入金額

世帯人数別 1 週間の食料購入量および購入金額について魚介類のすべての食料に占める割合を世帯平均購買量と購買金額で比較すると、魚介類は、購買量では 2 人以上の世帯は全体の 9.2%、単身

世帯では、5.1%を占めていた。購入金額では2人以上の世帯は全体の20.5%、単身世帯では、11.2%を占めていた。

肉類を全体の購入食料に占める割合を求めると、購入量では、2人以上の世帯は全体の7.7%、単身世帯では、2.4%、購入金額では2人以上の世帯は全体の13.4%、単身世帯では、7.6%であった。魚介類の購入量および購入金額よりも低い割合であった(表20)。

(3) 食事記録より1週間の魚摂食回数と魚摂食量

食事記録より、1週間合計の魚摂食量をみると、鮮魚は朝食摂食量平均10g、昼食86.9g、夕食719.0gと夕食の出現量が断然多いが、魚加工品では1週間合計で朝食摂食量平均82.7g、昼食117.8g、夕食149.5gと夕食の出現量が多いが、鮮魚程の差はなかった。

1週間の摂食量を世帯人数別にみると、単身世帯のほうが魚加工品摂食の割合が多いのに対し、2人以上の世帯は鮮魚摂食の割合のほうが多かった。

表21 世帯人数群別1週間魚摂食量及び回数

項目		単身世帯	2人世帯	3人世帯	4人世帯	5人世帯	平均	有意確率
鮮魚	朝食	7.1	0.0	34.7	0.0	0.0	10.0	.251
	昼食	33.6	80.0	169.6	86.6	93.3	86.9	.172
	夕食	48.7	1465.0	564.7	1191.6	1764.3	719.0	.000
	1週間	89.4	1545.0	768.9	1278.2	1857.7	815.9	.000
魚加工品	朝食	56.1	230.0	89.7	102.9	0.0	82.7	.389
	昼食	31.8	0.0	172.0	165.0	231.0	117.8	.250
	夕食	27.9	207.5	211.1	248.2	65.3	149.5	.021
	1週間	115.8	437.5	472.8	516.2	296.3	350.0	.003
一週間総摂食量		205.2	1982.5	1241.7	1794.4	2154.0	1165.9	.000
一日一人当たり摂食量		29.3	141.6	59.1	64.1	61.5	54.7	.000

数値：回数

人数	単身世帯	2人世帯	3人世帯	4人世帯	5人世帯	平均	有意確率
朝食	1.2	1.5	1.1	0.7	0.0	1.0	.532
昼食	1.1	0.5	3.2	3.5	5.7	2.6	.000
夕食	1.4	5.5	4.7	4.1	4.3	3.4	.000
1週間	3.7	7.5	9.0	8.2	10.0	7.0	.000

単身世帯の1日一人当たりの摂食量が29.3gに対し、2人以上の世帯は60g以上と2倍以上の摂食量であった。

また、1週間の魚摂食回数は、単身世帯3.7回に対し2人以上の世帯では7倍以上の回数であった。朝・昼・夕の出現回数は朝平均1回、昼2.6回、夕3.4回と世帯間に有意な差が見られた(表21)。

1週間の鮮魚および魚加工品の摂食量を1ヶ月の食費群別にみると、朝、昼、夕別摂食量では夕食のみ有意な差が見られた。1週間の鮮魚および加工品の総摂食量と一日当たりに換算した一人当たりの摂食量では、食費群別に有意な差がみられ1ヶ月の食費が高くなるにつれ、摂食量も増加する傾向がみられた。(P<0.000)

また、1週間の魚摂食回数は、食費が高くなるにつれ、夕食での魚の摂食回数が増加する傾向がみられ、1週間の魚摂食回数でも、食費が高くなるに従いやや増加する傾向が見られた(表22)。

表22 1ヶ月食費群別1週間魚摂食量

項目		食費群別										数値:g	
		1万円以上 2万円未満	2万円以上 3万円未満	3万円以上 4万円未満	4万円以上 5万円未満	5万円以上 6万円未満	6万円以上 7万円未満	7万円以上 8万円未満	8万円以上 9万円未満	9万円以上	平均	有意確率	
鮮魚	朝食	11.1	0.0	0.0	0.0	20.3	25.0	0.0	0.0	0.0	10.1	0.954	
	昼食	42.2	18.0	160.0	0.0	111.3	94.2	128.4	0.0	450.0	86.9	0.065	
	夕食	66.9	16.0	2260.0	1165.0	791.0	1107.3	1293.0	0.0	890.0	719.0	0.003	
	1週間	120.2	34.0	2420.0	1165.0	922.5	1226.5	1421.4	0.0	1340.0	815.9	0.001	
魚加工品	朝食	15.6	129.0	0.0	0.0	82.1	241.3	57.5	0.0	40.0	82.7	0.108	
	昼食	33.0	29.6	0.0	372.0	190.8	33.5	216.9	130.0	50.0	117.8	0.264	
	夕食	43.4	0.0	130.0	171.5	180.6	123.8	279.6	190.0	650.0	149.5	0.016	
	1週間	92.0	158.6	130.0	543.5	453.5	398.7	554.0	320.0	740.0	350.0	0.021	
一週間総摂食量		212.2	192.6	2550.0	1708.5	1376.0	1625.2	1975.4	320.0	2080.0	1165.9	0.000	
一日一人当たり摂食量		30.3	27.5	182.1	60.8	56.7	67.0	70.4	11.4	99.0	54.7	0.000	

(4) 食事記録より1週間の魚料理の出現回数及びその割合について

食事記録より1週間の魚料理の出現回数を朝、昼、夕別にみると、夕食の焼き物料理が一番多く38回、昼食のご飯もの29回、昼食での揚げ物料理23回、昼食での焼き物料理が22回、夕食での生もの料理が21回、夕食での和え物・サラダ料理が20回等、出現していた。また、昼食の中食では31回、昼食の外食でも21回、昼食の給食では22回と、家庭食以外での食事での魚料理の出現回数が多くみられた(表23)。

表 23 世帯人数群別・高齢者有無・1ヶ月の食費群別1週間の魚料理の出現回数

項目		世帯人数					高齢者の有無		食費レベル									数値:回数
		1人	2人	3人	4人	5人	無	有	1万円以上 2万円未満	2万円以上 3万円未満	3万円以上 4万円未満	4万円以上 5万円未満	5万円以上 6万円未満	6万円以上 7万円未満	7万円以上 8万円未満	8万円以上 9万円未満	9万円以上	
		人数	14	2	9	13	3	37	4	9	5	1	2	8	6	8	1	1
焼き物	朝食	2	3	6	4	0	11	4	1	1	0	0	3	2	2	0	1	
	昼食	3	1	6	11	5	20	2	2	1	1	0	9	2	6	1	0	
	夕食	6	2	9	15	6	34	4	5	1	0	2	8	12	8	0	2	
揚げ物	朝食	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	昼食	3	0	8	7	5	23	0	2	1	0	5	5	5	5	0	0	
	夕食	2	0	3	3	0	7	1	2	0	0	0	2	2	1	0	1	
炒め物	朝食	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
	昼食	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	夕食	0	0	1	2	0	3	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	
蒸し物	朝食	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	昼食	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
	夕食	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
煮物	朝食	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	昼食	2	0	4	5	1	10	2	2	0	0	0	3	4	1	0	2	
	夕食	1	2	1	6	0	8	2	1	0	1	1	2	2	3	0	0	
シチュー	朝食	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	昼食	0	0	2	1	0	3	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	
	夕食	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
鍋	朝食	1	0	0	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	
	昼食	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	夕食	0	2	3	6	1	9	3	0	0	2	1	4	1	3	0	1	
和え物・サラダ	朝食	6	0	2	2	0	10		3	3	0	0	1	2	1	0	0	
	昼食	1	0	0	2	2	5	0	1	0	0	0	2	0	2	0	0	
	夕食	4	0	11	5	0	19	1	4	0	0	2	8	1	4	0	1	
生もの	朝食	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	昼食	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
	夕食	1	1	5	9	5	20	1	1	0	1	4	5	4	6	0	0	
ご飯もの	朝食	3	0	1	1	0	5	0	3	0	0	0	0	1	1	0	0	
	昼食	4	1	5	15	4	25	4	2	2	0	3	7	5	7	3	0	
	夕食	4	4	2	3	2	11	4	4	0	1	0	3	4	3	0	0	
練物	朝食	5	0	1	0	0	5	1	0	5	0	0	0	0	0	0	1	
	昼食	2	0	4	3	0	8	1	1	1	0	2	1	0	3	0	1	
	夕食	0	1	2	3	0	3	3	0	0	0	0	0	1	3	1	1	
缶詰	朝食	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	昼食	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	夕食	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	
中食	朝食	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
	昼食	2	0	11	12	7	31	1	1	1	0	7	10	7	5	1	0	
	夕食	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
外食	朝食	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	昼食	12	1	6	5	0	20	1	8	4	0	0	3	3	3	0	3	
	夕食	4	4	0	0	0	4	4	4	0	1	0	0	3	0	0	0	
給食	朝食	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	昼食	0	0	6	9	7	21	1	0	0	0	1	12	5	3	1	0	
	夕食	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

表 24 世帯人数群別・高齢者有無・1ヶ月の食費群別1週間の魚料理の出現頻度

		世帯人数					高齢者の有無		食費レベル									数値:%
項目	人数	1人	2人	3人	4人	5人	無	有	1万円以上 2万円未満	2万円以上 3万円未満	3万円以上 4万円未満	4万円以上 5万円未満	5万円以上 6万円未満	6万円以上 7万円未満	7万円以上 8万円未満	8万円以上 9万円未満	9万円以上	
		14	2	9	13	3	37	4	9	5	1	2	8	6	8	1	1	
焼き物	朝食	14.3%	150.0%	66.7%	30.8%	0.0%	29.7%	100.0%	11.1%	20.0%	0.0%	0.0%	37.5%	33.3%	25.0%	0.0%	100.0%	
	昼食	21.4%	50.0%	66.7%	84.6%	166.7%	54.1%	50.0%	22.2%	20.0%	100.0%	0.0%	112.5%	33.3%	75.0%	100.0%	0.0%	
	夕食	42.9%	100.0%	100.0%	115.4%	200.0%	91.9%	100.0%	55.6%	20.0%	0.0%	100.0%	100.0%	200.0%	100.0%	0.0%	200.0%	
揚げ物	朝食	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	昼食	21.4%	0.0%	88.9%	53.8%	166.7%	62.2%	0.0%	22.2%	20.0%	0.0%	250.0%	62.5%	83.3%	62.5%	0.0%	0.0%	
	夕食	14.3%	0.0%	33.3%	23.1%	0.0%	18.9%	25.0%	22.2%	0.0%	0.0%	0.0%	25.0%	33.3%	12.5%	0.0%	100.0%	
炒め物	朝食	0.0%	0.0%	0.0%	7.7%	0.0%	2.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	12.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	昼食	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	夕食	0.0%	0.0%	11.1%	15.4%	0.0%	8.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	25.0%	16.7%	0.0%	0.0%	0.0%	
蒸し物	朝食	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	昼食	7.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.7%	0.0%	11.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	夕食	7.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.7%	0.0%	11.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
煮物	朝食	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	昼食	14.3%	0.0%	44.4%	38.5%	33.3%	27.0%	50.0%	22.2%	0.0%	0.0%	0.0%	37.5%	66.7%	12.5%	0.0%	200.0%	
	夕食	7.1%	100.0%	11.1%	46.2%	0.0%	21.6%	50.0%	11.1%	0.0%	100.0%	30.0%	25.0%	33.3%	37.5%	0.0%	0.0%	
シチュー	朝食	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	昼食	0.0%	0.0%	22.2%	7.7%	0.0%	8.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	25.0%	0.0%	12.5%	0.0%	0.0%	
	夕食	0.0%	0.0%	11.1%	0.0%	0.0%	2.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	12.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
鍋	朝食	7.1%	0.0%	0.0%	7.7%	0.0%	5.4%	0.0%	11.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	12.5%	0.0%	0.0%	
	昼食	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	夕食	0.0%	100.0%	33.3%	46.2%	33.3%	24.3%	75.0%	0.0%	0.0%	200.0%	100.0%	50.0%	16.7%	37.5%	0.0%	100.0%	
生もの	朝食	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	昼食	0.0%	0.0%	0.0%	7.7%	0.0%	2.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	12.5%	0.0%	0.0%	
	夕食	7.1%	50.0%	55.6%	69.2%	166.7%	54.1%	25.0%	11.1%	0.0%	100.0%	200.0%	62.5%	66.7%	75.0%	0.0%	0.0%	
和え物 サラダ	朝食	42.9%	0.0%	22.2%	15.4%	0.0%	27.0%	0.0%	33.3%	60.0%	0.0%	0.0%	12.5%	33.3%	12.5%	0.0%	0.0%	
	昼食	7.1%	0.0%	0.0%	15.4%	66.7%	13.5%	0.0%	11.1%	0.0%	0.0%	0.0%	25.0%	0.0%	25.0%	0.0%	0.0%	
	夕食	28.6%	0.0%	122.2%	38.5%	0.0%	51.4%	25.0%	44.4%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%	16.7%	50.0%	0.0%	100.0%	
ご飯もの	朝食	21.4%	0.0%	11.1%	7.7%	0.0%	13.5%	0.0%	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	16.7%	12.5%	0.0%	0.0%	
	昼食	28.6%	50.0%	55.6%	115.4%	133.3%	67.6%	100.0%	22.2%	40.0%	0.0%	150.0%	87.5%	83.3%	87.5%	300.0%	0.0%	
	夕食	28.6%	200.0%	22.2%	23.1%	66.7%	29.7%	100.0%	44.4%	0.0%	100.0%	0.0%	37.5%	66.7%	37.5%	0.0%	0.0%	
練物	朝食	35.7%	0.0%	11.1%	0.0%	0.0%	13.5%	25.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	
	昼食	14.3%	0.0%	44.4%	23.1%	0.0%	21.6%	25.0%	11.1%	20.0%	0.0%	100.0%	12.5%	0.0%	37.5%	0.0%	100.0%	
	夕食	0.0%	50.0%	22.2%	23.1%	0.0%	8.1%	75.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	16.7%	37.5%	100.0%	100.0%	
缶詰	朝食	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	昼食	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	夕食	0.0%	0.0%	11.1%	7.7%	0.0%	5.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	12.5%	0.0%	12.5%	0.0%	0.0%	
中食	朝食	7.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.7%	0.0%	11.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	昼食	14.3%	0.0%	122.2%	92.3%	233.3%	83.8%	25.0%	11.1%	20.0%	0.0%	350.0%	125.0%	116.7%	62.5%	100.0%	0.0%	
	夕食	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
外食	朝食	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	昼食	85.7%	50.0%	66.7%	38.5%	0.0%	54.1%	25.0%	88.9%	80.0%	0.0%	0.0%	37.5%	50.0%	37.5%	0.0%	300.0%	
	夕食	28.6%	200.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10.8%	100.0%	44.4%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
給食	朝食	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	昼食	0.0%	0.0%	66.7%	69.2%	233.3%	56.8%	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	150.0%	83.3%	37.5%	100.0%	0.0%	
	夕食	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	

魚料理の出現頻度を世帯人数別で、単身世帯と2人以上の世帯とで比較すると、2人以上の世帯の魚料理出現率が有意に高かったが、2人以上の世帯間では世帯人数による有意な差は見られなかった。単身世帯に比べて2人以上の世帯に多く出現している魚料理には、夕食の焼き物、煮物、鍋、生もの等であった。

世帯内での高齢者の有無によって魚料理の出現頻度を見ていくと、焼き物、煮物、鍋、ご飯もの料理は高齢者のいる世帯の方が多く出現しており、揚げ物、炒め物、和え物・サラダ料理は高齢者のいない世帯の方に多く出現していた。

食費群別でみると、夕食の焼き物料理は食費が高い群に出現頻度が高く、鍋や生もの料理はやや食費の低い群の方が出現頻度は高かった。

1ヶ月の食費が4万円から8万円未満の群は、様々な魚料理の出現頻度が多い傾向にはあったが、食費と魚料理の出現頻度の間には、相関はあまり見られなかった。また、昼食の中食、給食での魚料理の出現頻度は、4万円～8万円未満の群に多く出現していた(表24)。

食卓に魚料理が出現するときの共食頻度についてみたが、朝食時は魚料理の出現頻度も低いこともあり、1週間のうち、2人世帯で共食が3回あったのが1世帯、3人、4人世帯では朝食時に1～2回あったのが2割の世帯と少ないのに対し、夕食時では1週間のうち3～7回魚料理のある食卓を家族全員で囲んだ世帯が2割以上いた。一方、昼食はほとんどが1人で魚料理を食べる世帯が多かった。(表25)

表 25 魚料理での食事時の共食頻度

項目		週回数	世帯人数				平均	有意確率
			2人	3人	4人	5人		
朝食時	一人	1	0.0%	0.0%	7.7%	0.0%	7.3%	.715
		2	0.0%	11.1%	0.0%	0.0%	7.3%	
		3	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.9%	
		4	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.4%	
	全員	1	0.0%	22.2%	15.4%	0.0%	9.8%	.007
		2	0.0%	11.1%	23.1%	0.0%	9.8%	
		3	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.4%	
		4	0.0%	11.1%	0.0%	0.0%	2.4%	
昼食時	一人	1	0.0%	22.2%	23.1%	20.0%	29.3%	.251
		2	0.0%	11.1%	15.4%	0.0%	12.2%	
		3	0.0%	22.2%	15.4%	20.0%	17.1%	
		4	0.0%	22.2%	23.1%	0.0%	12.2%	
		5	0.0%	0.0%	7.7%	0.0%	2.4%	
		6	0.0%	0.0%	7.7%	0.0%	2.4%	
		7	0.0%	0.0%	0.0%	20.0%	2.4%	
	二人	1	0.0%	0.0%	15.4%	0.0%	7.3%	.216
		2	0.0%	0.0%	15.4%	20.0%	7.3%	
		3	0.0%	0.0%	7.7%	0.0%	2.4%	
		4	0.0%	11.1%	0.0%	0.0%	2.4%	
		5	0.0%	11.1%	0.0%	0.0%	2.4%	
	全員	1	100.0%	0.0%	7.7%	0.0%	4.9%	.024
		2	0.0%	11.1%	0.0%	20.0%	4.9%	
夕食時	一人	1	0.0%	0.0%	23.1%	0.0%	14.6%	.394
		2	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	7.3%	
		3	0.0%	11.1%	0.0%	0.0%	7.3%	
		4	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.4%	
	二人	2	0.0%	0.0%	7.7%	0.0%	2.4%	.652
		3	0.0%	11.1%	0.0%	0.0%	2.4%	
		6	0.0%	11.1%	0.0%	0.0%	2.4%	
	全員	1	0.0%	11.1%	7.7%	0.0%	4.9%	.004
		2	0.0%	0.0%	15.4%	0.0%	4.9%	
		3	0.0%	11.1%	23.1%	33.3%	12.2%	
		4	0.0%	11.1%	23.1%	0.0%	9.8%	
		5	50.0%	22.2%	23.1%	33.3%	17.1%	
		6	50.0%	22.2%	0.0%	33.3%	9.8%	
7		0.0%	0.0%	7.7%	0.0%	2.4%		

4. 考察

1) アンケート調査

平成 23 年度農林水産省「食料・農業・農村および水産物利用に関する意識・意向調査」によれば、魚購買に関し、67.7%が鮮度、54.6%が安全・安心、49.4%が価格に注目をしているという結果が出ているが、本調査でも魚介類を購入する時に考慮する事項として、2 人以上の世帯では「鮮度」が一番多く、続いて「価格」「安全性」であった。単身世帯では「価格」を考慮しているが、一番多く回答しており、続いて「鮮度」であったが、「安全性」や「産地」への考慮は 2 人以上の世帯の 1/2 以下の回答であった。単身世帯の若い世代では魚の「価格」が気になる人が多いのに対し、子どもがいる世帯では魚の「鮮度」「安全性」に注目していた。

魚料理の実施に関しては、単身世帯では「月 1~2 回」の魚料理の実施頻度で、2 人以上の世帯では「週 1~2 回」であったが、高齢者のいる世帯の方が実施頻度は高かった。肉料理と魚料理の実施頻度を比較すると「肉料理の方が多い」との回答が、単身世帯も 2 人以上の世帯でも多かった。

2) 家庭内の魚介類ストック

前回の調査と比較すると、鮮魚では家庭内でのストックが生鮮魚介類のストック量は、2 人以上の世帯平均 224.3g、単身世帯 73.6g、魚加工品では、2 人以上の世帯 1 世帯当たりの平均 382.9g、単身世帯では 115.9g であった。単身世帯と 2 人以上の世帯では、約 3 倍のストック量の差が見られた。しかし、世帯人数、食費による魚介類のストックの差はそれほど大きなものはなかった。

ストックされている生鮮魚介類はマグロ、鮭、帆立貝等が多くみられ、22 年度水産白書で取り上げられていた家庭で消費される魚の変化で増加傾向にある鮭、マグロがやはり家庭内ストック量でも多かった。一方、家庭での消費が減少傾向にあるとされている鰯、サバのストック量は少なかった。エビ、イカは、常時冷凍保存としていつもストックされているようで、使用後はすぐに補充されているようであった。

3) 魚介類の購入量と購入金額

1 週間の生鮮魚介類の購入量は、単身世帯では 105.8g、2 人以上の世帯では 942.5g であり、よく購入されている魚として、マグロ、鮭、エビがあげられていた。生鮮魚介類の購入金額では、単身世帯が 184.6 円、2 人以上の世帯では 1015.5 円であった。

魚介類加工品の購入量では、単身世帯が 80.9g、2 人以上の世帯では 527.6g であり、よく購入されている加工品として、しらす干し、ちくわ、缶詰等であった。魚介類加工品の購入金額では、単身世帯が 80.9 円、2 人以上の世帯では 527.6 円であった。

魚介類の食料費に占める割合は、2 人以上の世帯では 20.5%、単身世帯では 11.2%であり、肉の購入費よりも 2 人以上の世帯では 7.1 ポイント、単身世帯では 3.6 ポイント高かった。この辺も、魚料理よりも安価な肉料理が多くなる要因の一つではと考える。

4) 魚介類の摂食量

平成 22 年度の国民健康栄養調査では全体平均で一日魚類 74.2g という値が出ているが、本調査の食事記録からは世帯平均になるが、生鮮魚介類が 1 日 116.6g、加工食品が 50.0g であった。やは

り、単身世帯は魚摂取量が2人以上の世帯と比較すると顕著に摂食量に差がみられた。しかし、世帯内人数による相関は見られなかった。また、1か月の食費で比較したが、食費の低い群は確かに魚の摂食頻度は低かったが、食費が高くなったから魚摂取量が増加するかといえばそうでもなく、あまり食費と摂食量とに相関はみられなかった。

5) 魚料理の出現

朝、昼、夕別に魚料理の出現頻度を見ていったが、朝食での出現頻度は低く、子供のいる世帯では朝パン食が多くみられ、その中ではツナ缶を使った料理位が出現するくらいであった。昼食では、職場や大学での定食で魚料理を選択している場合も多くみられ、この調査地域の小学校の学校給食では、何かしらの形で1週間に2回は魚介類を使った献立が出されていた。また、昼食時に市販弁当を購入している世帯も多く、弁当には必ずと言っていいほど塩鮭の焼きもの、竹輪の磯辺揚げ等の魚料理がみられた。昼食時、中食、外食での魚料理の選択が、魚調理技術の未熟さや魚料理が面倒と考える場合には魚摂取量を高めるためには有効ではないかと考える。

夕食では、特に休日に家族全員で回転ずしに行ったり、魚を素材とした鍋を囲んでというような食事記録が多くみられ、家族が共食のできる魚料理として、すしや鍋といった魚料理があげられるのではと考える。

5. 本研究の課題

1) 調査対象者

今回の調査は、2010年度に引き続き、調査対象者を増やし同じ地域で行った。単身世帯14世帯については、同じような年齢、生活環境であったのでそれほど大きな差はみられなかった。

2人以上の27世帯の対象者については、前回より、22世帯多く調査をおこなったが、世帯構成人数による食材購入量や在庫量、摂食量のばらつき、偏り等がみられた。

2人以上の世帯対象者の居住区域であるが、調査が依頼しやすい団地居住者であったが、魚の入手環境が同じでも、各家庭により差がみられることから、魚入手環境については現地調査を行う必要があると考える。

今回は、高齢者世帯、2世代家族は各2世帯ずつ含まれていたが、高齢者世帯についてももう少し踏み込んだ解析ができれば、また違った魚需給動向がみられるのではと考える。

2) 調査票・記録票

今回の記録票は、昭和57年2月に行われた「食料需給動向把握分析調査」で使用された記録票を基本としたが、予備調査で品名項目が多く、特に穀類、野菜、飲料についての総重量を測るのが大変だったことから、少し項目数を減らしたがやはり大変だったようである。今回の分析では行わなかったが、他の食材と魚との需給動向を比較するため、また家計費調査や消費動向調査と比較する時にも、ある程度の品目は必要ではないかと考える。今回は献立内容を記録してもらったが、特に昼食はそれぞれの職場、学校等での摂食のため、あまり詳しくは記載できなかつたようである。今後、食事記録を栄養面での分析を行い、魚摂食との関係を分析していきたいと考える。

今回、対象者にはプライバシーの関係もあり食費のみ大まかな金額で記載していただいたが、調

査対象世帯の世帯収入まで書いていただいた方が、食材の価格分析の要因として必要な数値だったのでと考える。

3) 調査時期

今回の調査は、1月に入ってから実施したため、調査票のデータ作成に時間がかかってしまい、栄養計算まで到達できなかった。予備調査時は、行事食やいつもの贯いもの(歳暮等)がみられたが、今回は、ほぼ日常食を食べている1週間だったのでと考える。

4) 調査分析

今回の調査は、世帯人数にはやや偏りがあったが、ほぼ同じ食環境で、購買パターンも同じような世帯であったので、魚の入手のしやすさ、魚に対する情報量はどの世帯もほぼ同じだったのでと考える。また、今回の調査で、単身世帯では魚の需給動態が小さいこと、まだ栄養計算での確認はしていないが、魚料理のある食事をしている世帯の方が1食の栄養のバランスがよいこと、特に単身世帯では栄養計算により確認できると考える。

2人以上の世帯では、魚の購入は世帯人数に関係なく、購入時の1パックの量、価格で決定されるのではという1つの仮説は検証されたのではと考えるが、より詳しい分析がさらに必要と考える。また、2人以上の世帯において、魚摂食量、購入量の多い世帯にはどのような特徴があるのか、またその逆で魚摂取量が少なく、魚をほとんど購入しない世帯にはどのような特徴があるのかを、今後解析していきたいと考える。

研究6-2

都市部一般世帯及び単身世帯における魚介類を主とした需給動向把握調査 ～一般世帯における魚介類の家庭内保管、購入等と魚介類摂食、栄養素摂取状況との関連性～

研究分担者：高増雅子（日本女子大学家政学部・教授）

山本妙子（神奈川県立保健福祉大学健康福祉学部・教授）

片山千栄（日本女子大学家政学部・非常勤講師）

I. 研究の目的と背景

平成26年度水産白書によれば、近年食環境、フードシステム、食生活の変化により、一般家庭内での魚介類の摂取状況も大きく変化してきている。そのため、一般家庭内での魚介類を中心とする食品の入手と摂食、保管の間の過程を精密に解明する必要性が生じている。そこで、家庭内における魚介類を中心とした使用食材の購入状況、摂食状況、保管状況を把握し、家族構成、栄養素摂取状況等により比較検討することで、一般世帯における魚介類の家庭内保管、購入等と魚介類摂食、栄養素摂取状況との関連性について検討すること」を本研究の目的とした。

すなわち、本研究では家計費調査や消費実態調査では把握できない都市部一般世帯における魚介類を中心とした使用食材の購入・家庭内保管等の家庭内での魚介類の流れを、食材の調理前保存、調理、摂食中、摂食後保存の段階を通して明らかにすることである。特に供給側から見た国民一人当たりの食料消費量と摂取面からみた消費量のずれ、記載されていない家庭内ストックの現状についての基礎的資料を得ることができると考えた。

本研究では、平成23年にサンプル調査を行い、その結果を基に平成24年1月に1週間の食事調査家庭内における連続した1週間の魚介類を中心とした使用食材の購入、調理、保管状況についての需要動向調査、及び魚と食生活に関する質問紙調査を実施し、分析を行った。

その結果、鮮魚の家庭内保管量は、2人以上の世帯平均224.3g、単身世帯73.6g、魚加工品では、2人以上の世帯1世帯当たりの平均382.9g、単身世帯では115.9gであった。単身世帯と2人以上の世帯では、約3倍の保管量の差が見られた。1週間の鮮魚の購入量は、単身世帯では105.8g、2人以上の世帯では942.5gであり、よく購入されている魚として、マグロ、鮭、エビがあげられていた。鮮魚の購入金額では、単身世帯が184.6円、2人以上の世帯では1015.5円であった。食事記録より、1週間の魚摂食量をみると、鮮魚は朝食10g、昼食86.9g、夕食719.0g、魚加工品では朝食82.7g、昼食117.8g、夕食149.5gであった。

これらの結果から、単身世帯は、1人分の鮮魚・魚加工品の家庭内保管量・魚摂食量・購入量を2人以上の世帯と比較すると顕著な差がみられたが、世帯内人数による有意な相関は見られなかった。食費の低い群は家庭内保管量・魚摂食量・購入量とも少なかったが、食費との有意な相関はあまりみられなかった。

平成25年度には、1週間の食事調査家庭内における連続した1週間の魚介類を中心とした使用食材の購入、調理、保管状況についての需要動向調査と食事調査結果との関連性について分析をおこなった。

単身世帯については、家庭内保管量、1日の魚摂取量、1日の食事内容に対する栄養評価、各項目間の関連について、2人以上の世帯については、世帯内の属性別に分析を行った。

性別・栄養評価別に、1週間の鮮魚保管量・魚加工品保管量、および1日の鮮魚摂食量・魚加工品摂食量についてクロス集計を行った。男性は家庭内での鮮魚の保管がまったくなく、男女で保管量に関しては有意な差がみられた(鮮魚 $P=0.06$ 、加工品 $P=0.17$)。女性では、家庭内の鮮魚保管量・魚加工品保管量が多い方が、栄養評価が高いという結果が見られた。

栄養評価別1日の鮮魚摂食量・魚加工品摂食量では、男女とも鮮魚を食べた食事の方が、栄養評価が高いという結果がみられた($P=0.05$)。魚加工品については、栄養評価との有意な関係は見られなかった。

また、1日の食事に魚料理があるかどうかで各栄養素の平均を比較したが、女性は魚のある食事をした日の方が、栄養バランスがとれた食事をしていました。

平成26年度は、この2年間の研究結果を踏まえ、家庭内の魚介類保管・購入が、家族の栄養素摂取とどのような関連性があるのかについて分析を行い、家庭内魚介類保管の役割とバランスのとれた栄養素摂取への有効性について検討した。その方法、結果、及び考察、まとめを以下に示す。

II. 調査方法

本調査は、二人以上の世帯の主に食事作りを担当している主婦27名に、家庭内における連続した1週間の魚介類を中心とした使用食材の購入、調理、保管状況についての需要動向調査と、家族の摂食状況について1週間の食事調査を行った。その調査結果から、家庭内での1週間の魚介類を中心とした使用食材の購入量、調理方法、保管量を算出した。また、食事調査から性別年代別に栄養素摂取量を算出し、栄養バランスについて評価を行った。この2つの調査結果を用いて、家庭内の魚介類保管・購入と、家族の栄養素摂取量との関連性について、解析を行う。

1. 調査内容

需要動向調査は、総務省統計局の行っている家計費調査項目、消費実態調査項目を参考に、昭和57年2月に行われた「家庭内食料動向把握分析調査」で使用された調査票の質問を基本とし、連続した7日間の魚介類を中心とした使用食材の購入量・購入金額、使用量、保管方法・保管量、廃棄量の項目について毎日、記載する。食事調査は、需要動向調査と同期間内の朝食・昼食・間食・夕食の料理名・食材・摂食量の項目について個別に記載した。

2. 調査対象の選定 (付表1)

研究同意書を得られたK大学近隣の一般家庭で、家族(世帯主40~60歳代)で居住する世帯27世帯を再解析の調査対象とした。

3. 調査方法等

調査期間は、平成24年1月中旬~下旬の連続した1週間行った。事前に、調査員が調査の趣旨、内容、記入法の説明を行った後、調査前の数日間に秤量、調査票記入の練習を調査対象者に実施してもらい、本調査を実施した。

4. 分析方法

調査票に基づき、SPSSを用いて、家庭内での魚等購買状況、保管状況、魚等摂食状況の3側面について世帯単位で分析を行った。

5. 調査対象地区の特性

調査対象者のほとんどが生活する横須賀市は、神奈川県南東部の三浦半島に位置する都市である。東京湾と相模湾に面する国際港湾都市、中核市に指定されている。市内の行政・経済的都市機能が集中す

る東京湾岸には大工場や住宅群がひしめきあうが、相模湾岸には自然が多く残され農業も盛んである。市内中心部から東京都心までは京急本線で約1時間、JR横須賀線で約1時10分、車で東京都心へは1時間15分程度となっている。(地図1-2)

対象の世帯は、横須賀市平成町のK大学近くのニュータウンのマンションに在住で、マンションから200m圏内に大型スーパーマーケットが2店あるが、小売りの魚屋はなかった。また、近くに三崎漁港、佐島漁港等があり、新鮮な地魚の入手が可能な地域であり、趣味としての釣りも盛んな地域でもある。ニュータウンの住民を対象とした外食チェーン店(回転寿司やハンバーガー店等)も居住地域のまわりにはたくさんあり、休日の利用が多くみられた。東京都心へは電車で1時間15分程度の距離となっている。



地図1 横須賀市周辺地図



地図 2 平塚町 K 大学周辺地図

6. 倫理的配慮

倫理的配慮として、調査に伴い調査対象者に一切の不利益が生じないように配慮するとともに、調査対象者との間で研究参加同意書をかかわした。また、日本女子大学倫理審査委員会あてに研究計画書及び研究参加同意書を提出し、承認された。

Ⅲ. 結果

1. 対象者の属性と魚介類の入手環境

今回の再分析の対象世帯は、世帯主 40 歳～60 歳代の 2 人以上の世帯 27 組である。対象世帯の居住地域は、神奈川県横須賀市在住者が、全体の 90.2%を占めていた。高齢者と同居している世帯は、4 組であった。1 か月の食費は、平成 25 年度家計費調査全国平均 2 人以上の世帯では平均 68,604 円に対し、本調査では、2 人以上の世帯平均 61,482 円と全国平均よりやや低かった。

魚介類の入手先は、全体の 97.6%の世帯がスーパーと回答しており、続いて生協、鮮魚店、もらいものの順になっていた。魚の入手環境としては、価格に対して弾力性があり、魚の入手先への距離、交通手段、販売時間については入手環境として整っているとの回答であった。

2. 1 世帯当たりの家庭内の魚購入状況、保管状況、摂食状況について

1) 購入状況 (図 1～図 4)

1 週間の魚介類の購入状況を見ると、購入量は平均 977.2g、購入金額は 1187.3 円であった。魚介類の購入量の分布図はほぼ正規分布しており、1 週間のうち魚介類を一度も購入していない世帯が 27 世帯のうち 2 世帯あった。一方、一番多く購入している世帯は、2370g、4630 円であった。

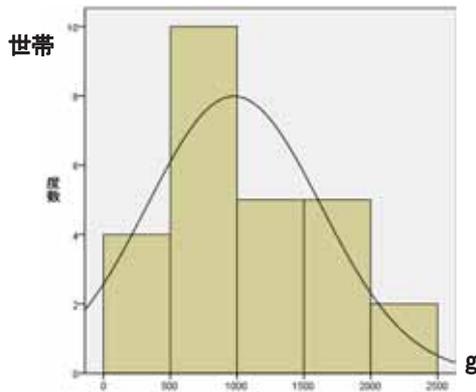


図1 1世帯当たりの1週間の魚介類購入量

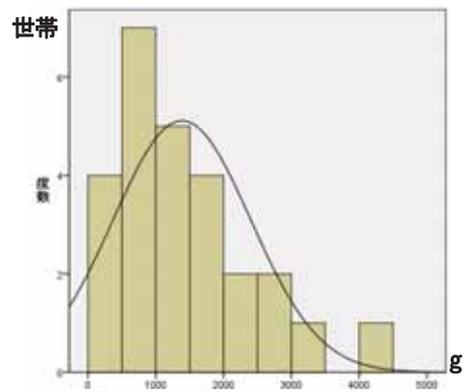


図2 1世帯当たりの1週間の肉類購入量

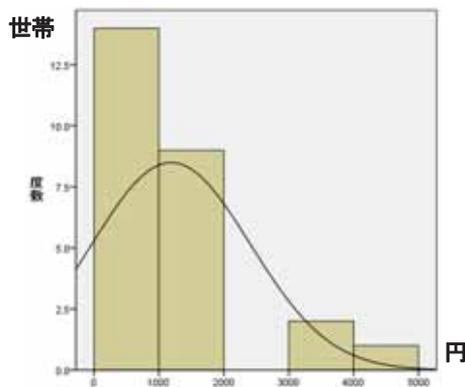


図3 1世帯当たりの1週間の魚介類購入金額

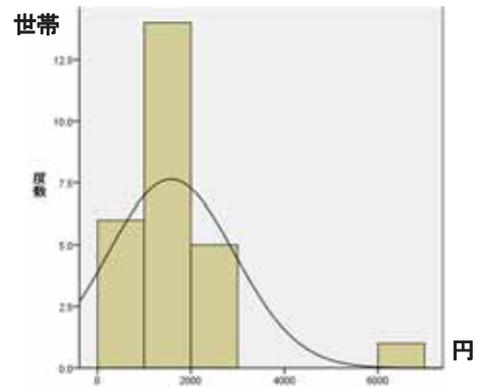


図4 1世帯当たりの1週間の肉類購入金額

1週間の肉類の購入状況を見ると、購入量は1385.7g、購入金額1576円であり、肉類の購入量・購入金額とも分布が2極に分かれている。一番多く肉類を購入している世帯では、4200g、6900円であった。魚介類と比較すると、肉類は購入量で魚介類の約1.4倍、金額では1.3倍と肉類の方が多かった。

2) 魚介類の保管状況 (図5~図8・表1)

魚介類の保管件数・保管量は、調査初日と調査最終日に家庭内にある魚介類の重さを量ってもらい、(調査初日の保管件数・保管量+調査最終日の保管件数・保管量)÷2で求めた。

調査期間1週間内での鮮魚介類の保管件数は、平均1.3件756.7g、魚加工品の保管件数は平均3.2件960.1gと、魚加工品の方がやや多かった。鮮魚介類と魚加工品を合わせた総魚保管量では、1世帯当たり1713.3gの魚介類の保管がされていた。魚介類の保管件数と保管量は比例しており、鮮魚介類の保管量と魚加工品の保管量とも比例しており、有意な相関関係にあった。

鮮魚保管をまったくしていない世帯もあり、500g未満が調査世帯全体の半数であり、1000g未満まで含めると全体の70%であった。一番多く鮮魚保管していた世帯は6080gと、平均の約3.5倍であった。魚加工品保管量では、500g未満が全体の38.5%、1000g未満まで含めると73.1%であった。魚加工品保管量が一番多い世帯は、3888.0gで、鮮魚保管量と比較すると、6割強とやや少なめの保管量であった。

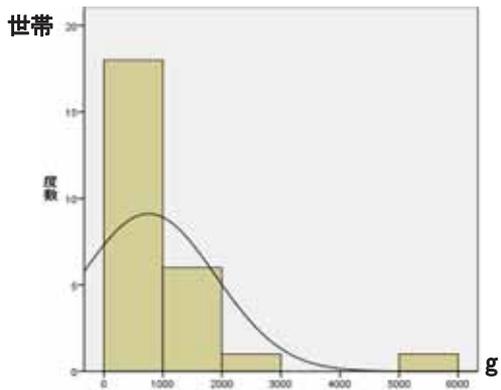


図5 世帯別鮮魚介保管量の度数分布

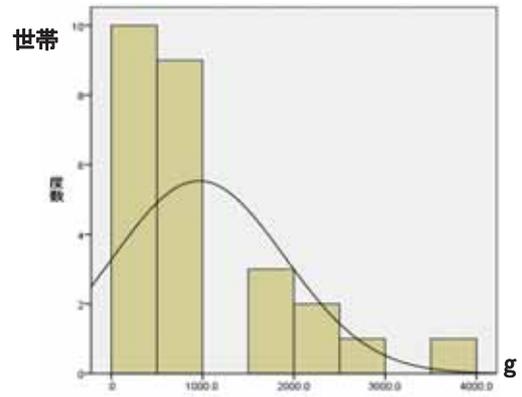


図6 世帯別魚加工品保管量の度数分布

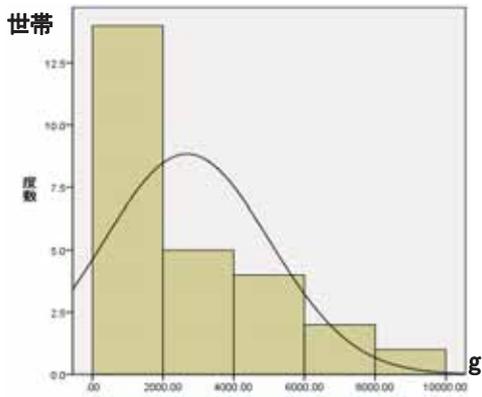


図7 世帯別総魚保管量の度数分布

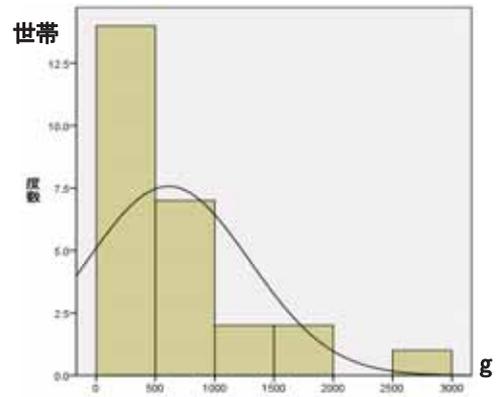


図8 世帯別肉類保管量の度数分布

表1 家庭内保管状況・購買状況・摂食状況

n=27 世帯

項目		最小値	最大値	平均値	標準偏差	
属性	世帯人数	人	2.0	5.0	3.7	0.8
	食費	万円	3.0	9.0	6.0	1.3
購買状況	魚購入量	g	0.0	2370.0	977.2	649.5
	魚購入金額	円	0.0	4630.0	1187.3	1220.8
	肉購入量	g	0.0	4200.0	1385.7	1014.5
	肉購入金額	円	0.0	6900.0	1576.2	1357.8
保管状況	鮮魚保管量	g	0.0	6080.0	1713.3	1589.1
	魚加工品保管量	g	0.0	3888.0	960.1	937.0
	総魚保管量	g	0.0	9376.0	2673.3	2347.9
	肉保管量	g	0.0	2849.0	609.5	685.3
摂食状況	鮮魚摂食量	g	0.0	87.3	43.0	24.3
	加工品摂食量	g	0.0	44.6	17.1	13.1
	総魚摂食量	g	7.2	116.6	60.1	29.9
	バランススコア	点	1.0	5.8	2.7	1.1
	エネルギー率	%	0.5	1.2	0.8	0.2

肉類と魚類との保管量との比較を行ったが、肉類は平均 609.5g と、魚類の保管量と比較するとやや少なく、一番多く肉類を保管している世帯でも 2849g であり、魚介類と比較すると 1/2 程度であった。ただし、魚介類の保管量が 4kg 以上の世帯では、肉類の保管量は平均 246.8g と全体平均 609.5g の半分以下の保管量であった。

3) 魚摂食状況 (図9～図14)

1日の世帯一人当たりの魚摂食状況では、1世帯ごとに食事調査票より毎日の魚摂食量を算出し、一人1日分の平均値を計算した。家族の食事内容をみると、魚料理は、大人も子どももほぼ同じ量の魚介類(1切れまたは1尾)を食べていた世帯が多かった。

1世帯一人1日当たりの平均鮮魚摂食量は 43.8g、多い世帯では 87.9g と平均の約2倍量摂食していた。魚加工品摂食量は平均で 18.3g、多い世帯では 44.6g であったが、鮮魚介類と比較すると 1/2 量で少なかった。鮮魚介類と魚加工品を合わせた総魚摂食量は1日一人平均 62.1g であった。

1日の食事の中で魚料理を摂食する回数は、平均で 0.8 回であり、1週間のうち一度も魚料理を食べていない世帯もあったが、魚料理を多く食べる世帯では1日 1.7 回出現していた。

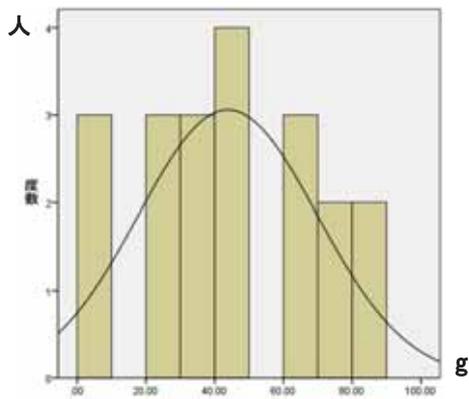


図9 1人1日の鮮魚介摂食量

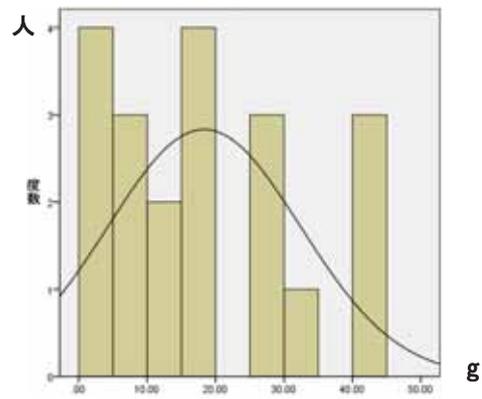


図10 1人1日の魚加工品摂食量

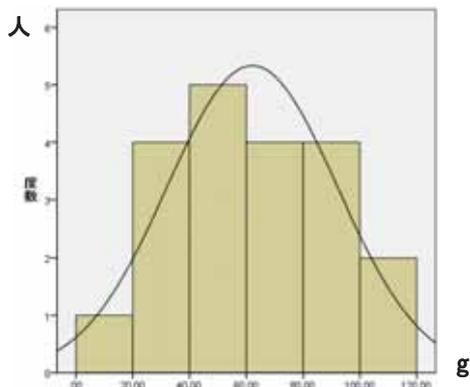


図11 1人1日の総魚介摂食量

1日の食事調査より、世帯別、個人別に1週間分の栄養調査を行った。計算された栄養素量から、厚生労働省が定めた2010年～2015年までの食事摂取基準に基づいて栄養バランススコアを算出した。バランススコアは、食事の栄養評価を行うために、脂質、タンパク質、炭水化物、カルシウム、鉄分、ビタミンA、ビタミンB1、ビタミンB2、ビタミンC、食物繊維の10項目について、性別、年齢別の摂取基準の±10%の値であれば1点それ以外の場合は0点とし、10点満点で計算を行った。

その他に、エネルギー量は、性別年齢別の食事摂取基準のエネルギー値を100として、%で表した。食塩に関しては、食事摂取基準で示されている食塩相当量以下であれば1点、それ以上であれば0として、栄養評価を行った。

世帯単位算出した1週間の栄養バランススコア平均は、10点満点中、本調査の平均値は2.7点とやや低く、一番スコアの高い世帯は5.8点であった。一番1週間の栄養バランススコア平均の低い世帯は1.2点と、食事摂取基準に到達している栄養価項目が1項目のみという低い評価点であった。

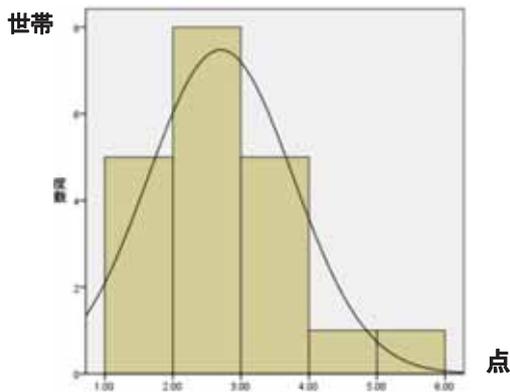


図 12 1 週間平均栄養バランススコア得点
(10 点満点)

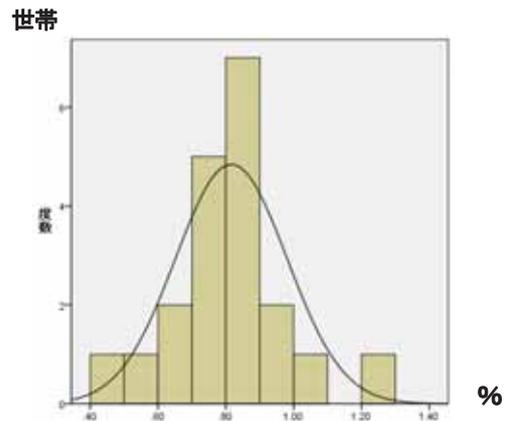


図 13 1 週間平均エネルギー充足率(100%充足)

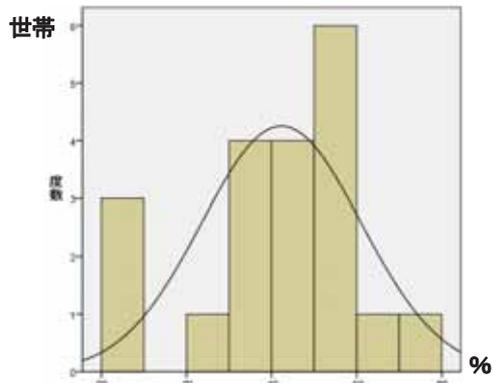


図 14 食塩バランス率(100%充足)

食物摂取基準のエネルギー量に対し、100%±10%であれば丁度良いエネルギー摂取量であるが、本調査の平均値は 81.6%と摂取基準まで達していないエネルギー摂取量であった。一番高くエネルギー摂取していた世帯では摂取基準の 1.24 倍であったが、一番低い世帯はエネルギー摂取基準の 49%と基準エネルギー量の半分以下しか摂取できていなかった。

食塩に関しては、摂取量が食事摂取基準を下回っている方が良いとされるが、食事摂取基準より低い値であった割合は 42.3%と半分以下の世帯であり、100%をベストとした場合、スコアの高い世帯でも 71%、低い世帯は 6.0%と、ほとんどの食事の食塩量が食事摂取基準値を上回っているという状態であった。

3. 魚種別・加工品別 1 週間の購買状況・保管状況

1) 魚種別購買状況・保管状況

魚種別の 1 週間の購買状況・保管状況を表 2 に示す。調査時期が 12 月であったので魚種にやや偏りがあるものとする。

一番多く購入されていた魚種は、ブリ 7 件、鮭・マグロ 5 件であった。1 回の購入で購入量の多かった魚種は、鰯で 516.0g、続いて刺身 380.4g、牡蠣 301.3g であった。1 回の平均購入金額で比較すると、一番高かったのはマグロで 743.6 円、続いて他の貝 742.0 円、刺身 733.3 円であった。

魚種別に家庭内保管量を度数平均値でみると、鮭 737.7g が一番多く、帆立貝 680.5g、マグロ 608.8g、さんま 608.0g、エビ 364.2g、いか 335g、さば 219g と続いていた。1 週間の保管量の変動が一番大きかった魚種は鮭で、1 週間で保管量が 330.4g 減少、続いてブリ 203.3g、さば 192.0g であった。1 週間の

食事調査によく出現したエビは、常時買い足しながら保管しているので、1週間の変動量は98.3gの減少に留まっていた。

表2 魚種別1週間の購買状況・保管状況 n=27世帯

品名	1週間の購入状況			1週間の保管状況		
	購入度数	平均購入量	平均購入金額	保管度数	保管量	1週間変動量
マグロ	5	195.6	743.6	6	608.8	-63.0
鰯	3	219.4	644.3	0	0.0	0.0
かつお	0	0.0	0.0	1	340.0	0.0
いわし	1	530.0	199.0	0	0.0	0.0
かれい	2	516.0	262.0	0	0.0	0.0
さけ	5	241.0	422.0	5	737.7	-330.4
さば	2	145.3	172.0	2	219.0	-192.0
さんま	0	0.0	0.0	1	608.0	0.0
たい	0	0.0	0.0	1	614.0	614.0
ぶり	7	281.6	537.7	3	101.5	-203.3
いか	2	108.3	204.0	3	335.0	-56.7
たこ	2	216.7	550.0	0	0.0	0.0
えび	4	216.6	523.6	7	364.2	-98.3
かに	0	0.0	0.0	2	194.0	0.0
他の魚	10	215.3	331.4	7	733.3	574.4
刺身	4	380.4	733.3	0	0.0	0.0
あさり	0	0.0	0.0	1	150.0	0.0
しじみ	0	0.0	0.0	2	526.5	-167.0
かき	6	301.3	582.0			
ホタテガイ	0	0.0	0.0	3	680.5	-162.3
他の貝	2	230.0	742.0	1	12.0	-25.0

2) 魚加工品種別購買状況・保管状況

魚加工品種別の1週間の購買状況・保管状況を表3に示す。

一番多くの家庭で購入されていた魚加工品は、購入度数19件の他の加工品であり、続いてシラス干し・缶詰の10件であった。購入金額を比較すると、一番高かったのは他の加工品768.9円で、続いて揚げかまぼこ546.0円、他の塩干し魚399.2円であった。

魚加工品の種別で保管状況を比較すると、塩干魚介類では、塩鮭306.0g、煮干し229.8g、しらす125.2g、練り物では他の練り物256.0g、蒲鉾211.3gであり、割に多くの家庭で保管されていた。魚介類の佃煮、缶詰、他の加工品も多くの家庭で保管されており、度数平均では佃煮379.3g、缶詰430.1gであった。

魚加工品の1週間の変動量をみると、揚げ蒲鉾が1週間で232.5g減少、他の加工品142.7g増加とこの2品目が1週間の変動量が大きかったが、その他の魚加工品には大きな変動は見られず、魚加工品は絶えず家庭内にある程度の量が保管されていることが確認された。

表3 魚加工品種別購買状況・保管状況

n=27 世帯

品名	1週間の購入状況			1週間の保管状況		
	購入度数	平均購入量	平均購入金額	保管度数	保管量	1週間変動量
塩鮭	7	171.9	285.3	13	306.0	-121.8
たらこ	9	102.4	243.9	8	123.2	0.6
しらすぼし	10	95.9	322.5	8	125.1	-98.4
干しあじ	2	245.0	322.5	5	170.6	-78.4
煮干し	2	50.0	198.0	2	303.5	100.0
干しイワシ				5	229.8	30.0
他の塩干し魚	5	248.8	399.2	7	220.2	-148.6
揚蒲鉾	6	146.4	546.0	2	232.5	-232.5
ちくわ	8	95.9	99.3	3	81.3	-48.3
かまぼこ	6	151.3	229.2	5	211.3	-52.0
他の練り物	9	99.2	146.8	6	256.0	48.2
鰹節・削り節	1	18.0	98.0	15	125.7	-22.8
魚介漬物				2	268.8	-37.5
佃煮	3	91.0	151.0	6	379.3	18.7
缶詰	10	136.8	341.8	20	430.1	-10.8
他の加工品	19	222.1	768.7	13	459.9	142.7

4. 各項目間のクロス集計

1) 世帯別魚購入量・魚購入金額群別クロス集計 (表4)

世帯別1週間の魚購入量を、度数分布表を参考に500gずつの5群に分け、クロス集計を行った。

世帯別1週間の魚購入量は、肉類購入量との関連性は見られなかった。1週間の肉類購入金額とは有意差はなかったものの、魚の購入金額が高いほど肉類の購入金額も高い傾向がみられた。魚の購入量と購入金額との間には有意な差がみられた($p=0.000$)。

魚購入量と鮮魚保管量、魚加工品保管量、肉類保管量との間に有意な関連性はあまり見られなかった。

魚摂食状況との関連をみると、1週間の魚購入量と1日の鮮魚介摂食量・総魚摂食量との間に有意な差はみられなかったが、魚購入量の多い世帯の方が1日の鮮魚摂食量・総魚摂食量も増加する傾向がみられた。世帯別1週間の魚購入量と魚加工品摂食量と間には関連は見られなかった。

世帯別1週間の魚購入量と1週間平均栄養バランススコアとの間に有意差は見られなかったが、1週間の魚購入量1000~2999gの群が栄養バランススコアの評価点が高く、エネルギー率も摂取基準値に一番近い世帯が多かった。また、塩分が食事摂取基準以下の適正值にある世帯は、魚購入量の多い世帯に多くみられた。

世帯別1週間の魚購入金額でみると、有意差がみられたのは、魚購入量のみであった。魚保管量や魚摂食量との間に有意な差がみられなかった1つの要因には、3000g以上鮮魚を保管している家庭の中に

は、調査期間中魚介類を一切購入せずに、保管している魚介類を摂食している世帯や、自分で釣ってきた魚を摂食している世帯も見られたためと考える。

表4 世帯別1週間の魚購入量・購入金額とのクロス集計 n=27世帯

項目		魚購入量					有意確率
		~499g	500~999g	1000~1999g	2000~2999g	合計	
購買状況	魚購入量	73.8	636.4	1415.9	2295.0	977.2	0.000
	魚購入金額	74.8	556.5	1763.3	3686.0	1187.3	0.000
	肉購入量	1416.8	1074.6	1402.4	2796.0	1385.7	0.382
	肉購入金額	1723.5	1002.5	1438.1	4840.0	1576.2	0.070
保管状況	鮮魚保管量	3168.0	1326.3	1556.0	1525.0	1713.3	0.863
	魚加工品保管量	1402.8	841.5	888.6	1025.0	960.1	0.933
	総魚保管量	4570.8	2167.8	2444.5	2550.0	2673.3	0.835
	肉保管量	344.3	517.4	739.7	950.0	609.5	0.954
摂食状況	鮮魚摂食量	37.0	35.3	48.0	68.9	43.0	0.211
	加工品摂食量	13.5	15.1	21.6	11.3	17.1	0.592
	総魚摂食量	50.5	50.4	69.6	80.1	60.1	0.228
	バランススコア	2.7	2.2	3.1	3.1	2.7	0.327
	エネルギー率	0.7	0.8	0.9	1.0	0.8	0.110

項目		魚購入金額群				合計	有意確率
		0~999円	1000~1999円	4000~4999円	4000~4999円		
購買状況	魚購入量	546.0	1346.6	2295.0	1055.0	977.2	0.002
	魚購入金額	375.0	1513.0	3686.0	4630.0	1187.3	0.000
	肉購入量	1313.4	1113.3	2796.0	2030.0	1385.7	0.408
	肉購入金額	1287.1	1183.8	4840.0	2627.0	1576.2	0.086
保管状況	鮮魚保管量	2006.1	1414.9	1525.0	674.0	1713.3	0.730
	魚加工品保管量	1128.4	772.3	1025.0	164.0	960.1	0.455
	総魚保管量	3134.5	2187.2	2550.0	838.0	2673.3	0.594
	肉保管量	562.4	539.3	950.0	1220.0	609.5	0.551
摂食状況	鮮魚摂食量	36.0	50.2	68.9	25.0	43.0	0.130
	加工品摂食量	16.0	20.0	11.3	16.8	17.1	0.845
	総魚摂食量	52.0	70.2	80.1	41.8	60.1	0.229
	バランススコア	2.3	3.2	3.1	1.8	2.7	0.233
	エネルギー率	0.8	0.9	1.0	0.8	0.8	0.304

■ : P<0.000 ■ : P<0.010 ■ : P<0.050 Kruskal-Wallis の検定

2) 1世帯の鮮魚保管量・総魚保管量群別クロス集計 (表5)

世帯別の鮮魚保管量は500g未満、500~999g、1000~1999g、2000~2999g、3000g~の5群に群別、総魚保管量は、鮮魚保管量+魚加工品保管量で、500g未満、500~999g、1000~1999g、2000~3999g、4000~5999g、6000g~の6群に群別して、他項目とのクロス集計を行った。

家庭内保管状況を1週間の魚購入量との関連で見ると、項目間に関連性は見られなかったが、鮮魚保管量が3000g以上の世帯群の40%は1週間の肉類購入量が500g未満と少なく、逆に鮮魚保管量が500g未満の世帯群の20%の世帯は1週間に3000g以上肉類を購入していた。

1週間の魚購入金額との関連を見ると、鮮魚保管量が少ない(500~999g)群が1週間の魚購入金額がやや高い傾向がみられた。肉の購入量、肉の購入金額との関連性は見られなかった。

1 週間の鮮魚保管量と魚加工品保管量の間には、有意差がみられた。鮮魚保管量の多い世帯は魚加工品の保管量も多い傾向にあり、逆に鮮魚保管量の少ない世帯は、魚加工品の保管量も少ない傾向にあった。

肉の保管量との関係性はあまり見られなかったが、総魚保管量 500g 未満の世帯群の 20%は、2000g 以上の肉類を保管している世帯もみられた。逆に家庭内に 3000g 以上の総魚保管量のある 80%の世帯は、肉の保管量が 500g 未満であった。

1 週間の鮮魚保管量と 1 日の魚介類の摂食状況との関連性を見ると、統計的な有意差はみられなかったが、鮮魚保管量が多いほど、1 日の鮮魚摂食回数が増加し、1 日の魚加工品も含む総魚摂食量も多くなる傾向がみられた。また、世帯別 1 週間平均栄養バランススコアと鮮魚保管量との間に有意な関連がみられたが、エネルギー充足率との間には関連性はあまり見られなかった。

鮮魚と魚加工品の保管量を合わせた総魚保管量で比較すると、魚購買状況・魚加工食品摂食を除く魚摂食状況の各項目に有意な関連性がみられた。鮮魚と魚加工品の保管量を合わせた総魚保管量が多いほど各項目とも正の相関関係にあった。ただし、総魚保管量が 6000g 以上の世帯は、鮮魚保管量も魚加工品の保管量とも多く、そのためか魚購入量は 0g であった。しかし、鮮魚・魚加工品の摂食量は多く、自宅に保管しているものを摂食していたと考える。

表5 世帯別鮮魚及び総魚保管量別クロス集計

n=27 世帯

項目		鮮魚保管量群						有意確率
		~499g	500~999g	1000~1999g	2000~2999g	3000g~	合計	
購買状況	魚購入量	987.8	988.3	834.2	1376.0	775.2	977.2	.720
	魚購入金額	1380.0	1584.4	533.4	1751.8	640.8	1187.3	.303
	肉購入量	1152.2	1069.1	2146.6	1674.0	1071.0	1385.7	.370
	肉購入金額	1713.4	1127.9	1809.6	2338.5	1223.2	1576.2	.493
保管状況	鮮魚保管量	173.0	744.7	1435.2	2424.5	4318.5	1713.3	.000
	魚加工品保管量	173.0	577.0	648.4	1442.0	2209.5	960.1	.006
	総魚保管量	346.0	1321.7	2083.6	3866.5	6528.0	2673.3	.000
	肉保管量	698.8	519.0	704.8	990.8	246.8	609.5	.478
摂食状況	鮮魚摂食量	28.8	32.0	34.5	63.1	65.1	43.0	.019
	加工品摂食量	13.1	14.8	14.4	17.4	26.5	17.1	.388
	総魚摂食量	41.9	46.8	48.9	80.5	91.6	60.1	.022
	バランススコア	1.8	2.0	2.5	3.4	4.1	2.7	.011
	エネルギー率	0.7	0.8	0.8	1.0	0.9	0.8	.127

項目		総魚保管量群						有意確率	
		0~499g	500~999g	1000~1999g	2000~3999g	4000~5999g	6000g~		合計
購買状況	魚購入量	642.3	1609.0	800.1	1053.0	1651.5	0.0	977.2	0.016
	魚購入金額	802.0	3401.7	758.7	865.6	1954.3	0.0	1187.3	0.010
	肉購入量	1092.3	1641.0	1033.6	1634.2	1813.0	1359.7	1385.7	0.742
	肉購入金額	1446.8	2357.7	953.3	1410.6	2527.8	1427.7	1576.2	0.349
保管状況	鮮魚保管量	111.3	603.3	870.7	1882.4	2896.1	5066.0	1713.3	0.000
	魚加工品保管量	111.3	266.7	688.4	808.0	1930.1	2379.0	960.1	0.002
	総魚保管量	222.5	870.0	1559.1	2690.4	4826.3	7445.0	2673.3	0.000
	肉保管量	873.5	428.7	474.3	639.2	882.0	341.3	609.5	0.963
摂食状況	鮮魚摂食量	16.9	48.6	29.6	53.7	60.5	62.6	43.0	0.031
	加工品摂食量	16.4	19.6	7.1	20.9	24.6	22.2	17.1	0.225
	総魚摂食量	33.3	68.3	36.7	74.6	85.0	84.8	60.1	0.013
	バランススコア	1.6	2.1	2.2	2.8	4.2	3.7	2.7	0.014
	エネルギー率	0.7	0.8	0.8	0.8	1.0	0.8	0.8	0.056

■ : P<0.000 ■ : P<0.010 ■ : P<0.050 Kruskal-Wallis の検定

3) 世帯別1日の鮮魚摂食量及び総魚摂食量群別クロス集計 (表6)

世帯別に1日一人の鮮魚摂食量の平均値を求め、度数分布表を参考に20gずつに群別して5群に分けた。また、総魚摂食量群も20gずつに群別して6群にした。

1日一人の鮮魚摂食量と1世帯の1週間の魚購入量、鮮魚介保管量、総魚介保管量の各項目間に有意な差がみられ、1日の鮮魚摂食量が多いほど、各量も増加する傾向がみられた。

表6 世帯別1日の鮮魚摂食群及び総魚摂食量群別クロス集計

n=27 世帯

項目		鮮魚摂食量群						有意確率
		~19g	20~39g	40~59g	60~79g	80~99g	合計	
購買状況	魚購入量	281.7	838.2	914.8	1859.3	275.0	986.8	.002
	魚購入金額	249.7	1199.6	937.2	2229.7	298.0	1208.2	.052
	肉購入量	792.7	1593.7	1364.0	1674.2	1006.5	1424.0	.749
	肉購入金額	1387.0	1559.6	1328.8	2435.3	763.5	1639.2	.822
保管状況	鮮魚保管量	368.0	903.3	2590.8	2237.3	4045.0	1748.1	.035
	魚加工品保管量	368.0	476.2	1894.8	1189.9	1139.5	971.3	.187
	総魚保管量	736.0	1379.6	4485.6	3427.2	5184.5	2719.4	0.033
	肉保管量	151.0	899.1	511.4	436.0	634.5	599.5	.198
摂食状況	鮮魚摂食量	3.4	28.0	49.1	66.4	86.7	43.2	.000
	加工品摂食量	11.7	15.9	20.1	19.3	24.0	17.7	.722
	総魚摂食量	15.2	43.9	69.2	85.6	110.7	60.9	.001
	バランススコア	1.2	2.1	3.0	3.9	3.0	2.7	.003
	エネルギー率	0.6	0.8	0.9	1.0	0.8	0.8	.024

項目		総魚摂食量群							有意確率
		~19g	20~39g	40~59g	60~79g	80~99g	100g~	合計	
購買状況	魚購入金額	374.5	699.8	1270.6	1641.5	1853.8	630.7	1187.3	0.076
	魚購入量	372.5	619.8	794.7	1567.3	1472.8	789.3	977.2	0.443
	肉購入量	519.0	1322.2	1712.6	1708.0	1363.4	914.3	1385.7	0.504
	肉購入金額	1368.0	1331.6	1705.0	1662.3	2055.6	908.0	1576.2	0.957
保管状況	鮮魚保管量	442.0	670.4	1706.1	1101.8	2524.1	3779.3	1713.3	0.050
	魚加工品保管量	442.0	448.0	1226.1	572.8	1287.3	1509.0	960.1	0.566
	総魚保管量	884.0	1118.4	2932.3	1674.5	3811.4	5288.3	2673.3	0.076
	肉保管量	179.0	783.4	907.6	418.8	413.2	493.0	609.5	0.258
摂食状況	鮮魚摂食量	2.6	21.9	36.8	54.2	56.0	83.3	43.0	0.002
	加工品摂食量	9.2	7.3	13.7	16.1	28.0	29.4	17.1	0.045
	総魚摂食量	11.8	29.2	50.5	70.3	84.0	112.6	60.1	0.000
	バランススコア	1.2	2.0	2.5	2.7	3.5	3.9	2.7	0.048
	エネルギー率	0.7	0.7	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.231

: P<0.000
 : P<0.010
 : P<0.050
 Kruskal-Wallis の検定

鮮魚摂食量と1週間の魚購入量の項目間には有意な差がみられ、1週間の魚購入量が少ない群は、1日一人の鮮魚摂食量が少なく、総魚摂食量も少ない傾向がみられた。

1日の鮮魚摂食量・総魚摂食量と世帯別の1週間平均栄養バランススコアの間には有意な関係がみられ、摂食量が多い世帯ほど、栄養バランススコアの評価点は高い傾向がみられた。逆に20g未満の摂食量の世帯では、世帯の栄養バランススコアの評価点も低い傾向がみられた。1日一人の総魚摂食量とエネルギーの充足率の間には有意差は見られなかったが、摂食量の低い世帯ほどエネルギーの充足率も低い傾向がみられた。

4) 世帯別栄養バランススコア群別クロス集計 (表7)

世帯別1週間の平均栄養バランススコアは、度数分布表を参考に栄養バランススコア1点の間隔で6群に群別した。家庭内保管状況では、鮮魚保管量と世帯別栄養バランススコアとの間で有意な関係がみられた。1週間の鮮魚保管量が多いほど栄養バランススコアが高い傾向がみられ、鮮魚保管量・総魚保管量が少ないほど栄養バランススコアが低い傾向がみられた。(p=0.000) また、魚加工品保管量との間にも有意な差がみられ、バランススコア4.5~5.4群を除き、正の相関関係にあった。しかし、栄養バランススコアと肉類の購入量・保管量との間には有意な関係性は見られなかった。

栄養バランススコア群と購買状況では、1週間の魚購入量との間に有意な関係は見られなかったが、やや魚購入量の多い群のほうが、栄養バランススコアが高い傾向がみられた。肉類の購入量・購入金額とは有意な関係はみられなかった。1日の鮮魚摂食量、総魚摂食量との間には有意な差が見られ、それぞれの摂食量が多い世帯の方が、栄養バランススコアが高い傾向がみられた。

表7 世帯別バランススコア群別クロス集計

項目		バランススコア						合計	有意確率
		1.40~	1.5~2.4	2.5~3.4	3.5~4.4	4.5~5.4	5.5~		
購買状況	魚購入量	281.7	969.6	1179.5	934.5	1684.0	1818.0	977.2	.150
	魚購入金額	249.7	1356.2	951.8	1397.0	1798.0	1296.0	1187.3	.556
	肉購入量	792.7	1370.5	1427.5	2206.3	570.0	730.0	1385.7	.572
	肉購入金額	1387.0	1421.7	1061.3	2954.8	1076.0	1197.0	1576.2	.834
保管状況	鮮魚保管量	368.0	932.2	2057.8	4336.1	2498.0	3248.0	1713.3	.000
	魚加工品保管量	368.0	558.5	1562.8	1949.9	298.0	2248.0	960.1	.049
	総魚保管量	736.0	1490.8	3620.5	6286.0	2796.0	5496.0	2673.3	.010
	肉保管量	151.0	743.4	674.3	706.0	0.0	210.0	609.5	.345
摂食状況	鮮魚摂食量	3.4	38.3	52.7	65.1	62.4	76.5	43.0	.008
	加工品摂食量	11.7	15.8	15.3	20.9	18.3	40.1	17.1	.633
	総魚摂食量	15.2	54.1	67.9	86.0	80.7	116.6	60.1	.012
	バランススコア	1.2	2.1	3.1	3.9	4.8	5.8	2.7	.000
	エネルギー率	0.6	0.8	0.9	0.9	1.1	1.0	0.8	.015

P<0.000
P<0.010
P<0.050
 Kruskal-Wallis の検定

エネルギー充足率は、栄養バランススコアとの間に有意な関係がみられ、やはり適正なエネルギー摂取は、他の栄養素摂取もバランス良く摂取されていることが確認された。

5. 各項目間の相関関係について (表8)

各項目間の相関関係について Person の相関係数を求め、有意差検定を行った。

属性である世帯数と有意な相関関係にあったのは肉の購入金額、購入量であった。魚の購入金額もやや正の相関関係がみられた。世帯の食費は、魚の購入状況、魚の保管状況、魚の摂食状況ともに相関関係は見られなかった。

1週間の魚購入量・購入金額は肉類の購入金額と相関していた。魚の購入量は魚の保管状況にはあまり相関は見られなかったが、1日の鮮魚摂食量、総魚摂食量、栄養バランススコア、エネルギー充足

率との間には正の相関がみられた。

魚の保管状況では、鮮魚保管量、魚加工品保管量とも正の相関関係にあった。また、鮮魚保管量は鮮魚介摂取量、総魚摂取量、栄養バランススコア、エネルギー充足率との間に正の相関がみられた。

食生活の栄養状態の評価でもある栄養バランススコアは、魚の購入量、保管量、摂取量ともに正の相関関係にあることが確認された。

表 8 Pearson の相関係数

項目	世帯人数	食費	魚購入量	魚購入金額	肉購入量	肉購入金額	鮮魚保管量	魚加工品保管量	総魚保管量	肉保管量	鮮魚摂取量	魚加工品摂取量	総魚摂取量	バランススコア	エネルギー率
世帯人数		.395	.655	.066	.011	.049	.667	.427	.981	.219	.933	.205	.538	.755	.172
食費	.395		.159	.312	.490	.142	.895	.273	.601	.965	.410	.616	.653	.607	.340
魚購入量	.655	.159		.000	.265	.057	.353	.635	.413	.535	.033	.455	.039	.058	.009
魚購入金額	.066	.312	.000		.124	.005	.235	.318	.228	.169	.242	.848	.389	.580	.107
肉購入量	.011	.490	.265	.124		.000	.559	.962	.679	.009	.693	.888	.796	.512	.141
肉購入金額	.049	.142	.057	.005	.000		.680	.757	.687	.024	.709	.822	.837	.438	.129
鮮魚保管量	.667	.895	.353	.235	.559	.680		.000	.000	.605	.002	.154	.001	.000	.056
魚加工品保管量	.427	.273	.635	.318	.962	.757	.000		.000	.698	.059	.783	.099	.009	.194
総魚保管量	.981	.601	.413	.228	.679	.687	.000	.000		.614	.004	.286	.005	.000	.069
肉保管量	.219	.965	.535	.169	.009	.024	.605	.698	.614		.797	.611	.666	.739	.283
鮮魚摂取量	.933	.410	.033	.242	.693	.709	.002	.059	.004	.797		.317	.000	.000	.040
魚加工品摂取量	.205	.616	.455	.848	.888	.822	.154	.783	.286	.611	.317		.001	.156	.766
総魚摂取量	.538	.653	.039	.389	.796	.837	.001	.099	.005	.666	.000	.001		.000	.074
バランススコア	.755	.607	.058	.580	.512	.438	.000	.009	.000	.739	.000	.156	.000		.000
エネルギー率	.172	.340	.009	.107	.141	.129	.056	.194	.069	.283	.040	.766	.074	.000	

■ : P<0.000 ■ : P<0.010 ■ : P<0.050

6. 各項目間の関連性について (表 9・図 15)

各項目間の関連性について、重回帰分析を行った。家庭内での総魚保管量は1週間の魚の購入量・魚購入金額に関連していた。また、総魚保管量は肉類購入量と負の関係にあり、鮮魚介摂取量とも負の関係にあった。世帯人数は、総魚保管量に大きく影響しており、鮮魚介摂取量、栄養バランススコアとも有意に関連していた。栄養バランススコアは、鮮魚介摂取量と魚購入量、世帯人数との関連がみられた。

今回の調査は、世帯人数・世帯構成年齢にはやや偏りがあったが、ほぼ同じ食環境で、購買パターンも同じような27世帯であったため、食環境調査においても魚の入手のしやすさ、魚に対する情報量ほどの世帯もほぼ同じ傾向がみられた。

家庭内の魚介類の保管量が多い世帯特に3000g以上の鮮魚の保管がある家庭は、鮮魚摂取量も一人1日平均61.1gと多い傾向があり、世帯内での栄養バランススコアの評価も10点満点中3.9点と群別では一番高い評価点であった。逆に魚介類の保管量が500g未満と少ない、またはほとんどない世帯では鮮魚摂取量は一人1日平均27.2gと少なく、1週間の間、鮮魚をほとんど購入しない世帯が多くみられた。また、世帯内での栄養バランススコアの評価点も1.6点と低い傾向がみられた。

項目間の関連性をみた重回帰分析の結果からも、家庭内の鮮魚の保管量は、世帯人数によっても影響されるが、魚購入量や購入金額の決定にも大きく影響している。一方、家庭内の肉の保管量は、肉の購入量には関連性がみられたが、肉の摂食量や栄養バランススコアの評価には関連性はみられなかった。

魚購入量は鮮魚摂食量、栄養バランススコアと有意な差は見られなかったが、魚購入量が2000～2999gの群(全体の7.4%)は1日68.9gと一番多く鮮魚を摂食しており、栄養バランススコアも一番高い評価点平均3.1点であった。魚購入量と魚購入金額とは有意な相関関係がみられたが、魚購入金額が高額の群は、魚摂食量や栄養バランススコアとの間には、あまり有意な相関は見られなかった。

2009年の魚調査では、一人1日65gの魚摂食量が望ましい摂食量と提言したが、今回の調査結果からも鮮魚摂食量が1日60～79gの群が栄養バランススコアも一番よい評価であった。特に栄養バランススコアの評価が3.5以上の世帯(全体の18.5%)では、総魚の保管量は平均3848.4g、1週間の魚購入量も1206.7g、購入金額1447円、1日の鮮魚摂食量66.6g、総魚摂食量は90.2gと、各項目とも栄養バランススコアの低い群と比較すると有意に高い値だった。

図15は、今回の調査結果の項目間の関連性をSPSSのAmosを用い、パス解析を行った。その結果を図式化し、項目間の関係性の強さを→の太さで表した。モデルとしての適合指標はCFI=1.00、RMSEA=0.000(0.00, 0.262)、AIC=50.514であり、ほぼこの調査結果の因果関係を説明していること、設定したパスが有意であることが確認された。

このパス図から、1週間の魚の購入金額や家庭内の魚の保管量は、世帯人数によって大きく影響されていた。魚の保管量の中でも鮮魚と魚加工品とを合わせた総魚保管量は、1週間の魚の購入量、1日の魚の摂食量、特に鮮魚摂食量に大きく影響していた。また、家庭内の総魚保管量は、1日の鮮魚摂食量とともに食事の栄養評価である栄養バランススコアに強く影響していた。

表9 各項目間の関連性(重回帰分析結果)

従属変数	目的変数	標準化されていない係数		標準化係数	t 値	有意確率	R	R2 乗	調整済み R2 乗	推定値の標準誤差
		B	標準誤差	ベータ						
鮮魚 保管量	(定数)	-2654.779	458.739		-5.787	.000	0.972	0.945	0.932	415.021
	バランススコア	685.927	115.429	.489	5.942	.000				
	魚購入量	-1.304	.152	-.533	-8.554	.000				
	総魚摂食量	21.550	3.995	.405	5.394	.000				
	世帯人数	543.786	106.944	.273	5.085	.000				
	魚加工品保管量	.547	.110	.322	4.963	.000				
魚加工品 保管量	(定数)	244.506	196.760		1.243	.226	0.708	0.502	0.481	675.065
	魚保管量	.418	.085	.708	4.916	.000				
肉保管量	(定数)	140.281	203.520		.689	.497	0.501	0.251	0.220	605.204
	肉購入量	.339	.119	.501	2.838	.009				
魚購入量	(定数)	-1308.968	366.349		-3.573	.002	0.944	0.890	0.856	246.720
	魚購入金額	.159	.052	.298	3.035	.007				
	バランススコア	216.381	87.071	.378	2.485	.022				
	魚保管量	-.319	.053	-.780	-6.017	.000				
	総魚摂食量	10.723	2.600	.493	4.124	.001				
	食費	98.082	39.453	.203	2.486	.022				
	エネルギー率	1004.772	454.666	.242	2.210	.040				
魚 購入金額	(定数)	-1797.434	743.320		-2.418	.024	0.795	0.632	0.600	772.327
	魚購入量	1.332	.239	.709	5.577	.000				
	世帯人数	460.603	194.605	.301	2.367	.027				
肉購入量	(定数)	398.442	171.570		2.322	.029	0.838	0.703	0.690	564.532
	肉購入金額	.626	.083	.838	7.533	.000				
肉 購入金額	(定数)	-204.538	233.122		-.877	.389	0.886	0.786	0.767	655.517
	肉購入量	.997	.136	.745	7.335	.000				
	魚購入金額	.337	.113	.303	2.980	.007				
鮮魚 摂食量	(定数)	.000	.000		.	.	1.000	1.000	1.000	0.000
	総魚摂食量	1.000	.000	1.228	.	.				
	加工品摂食量	-1.000	.000	-.537	.	.				
	バランススコア	.000	.000	.000	.	.				
	魚保管量	.000	.000	.000	.	.				
魚加工品 摂食量	(定数)	.000	.000		.	.	1.000	1.000	1.000	0.000
	総魚摂食量	1.000	.000	2.286	.	.				
	鮮魚摂食量	-1.000	.000	-1.862	.	.				
	バランススコア	.000	.000	.000	.	.				
	魚保管量	.000	.000	.000	.	.				
	魚購入量	.000	.000	.000	.	.				
	食費	.000	.000	.000	.	.				
	肉購入金額	.000	.000	.000	.	.				
総魚 摂食量	(定数)	.000	.000		.	.	1.000	1.000	1.000	0.000
	鮮魚摂食量	1.000	.000	1.228	.	.				
	加工品摂食量	-1.000	.000	-.537	.	.				
	バランススコア	.000	.000	.000	.	.				
	魚保管量	.000	.000	.000	.	.				
バランス スコア	(定数)	.775	.252		3.079	.005	0.883	0.780	0.761	0.555
	魚保管量	.001	.000	.814	8.166	.000				
	魚購入量	.001	.000	.531	5.325	.000				
エネルギー 率	(定数)	.355	.121		2.938	.007	0.725	0.526	0.485	0.112
	バランススコア	.093	.020	.672	4.671	.000				
	世帯人数	.063	.028	.319	2.221	.036				

このことから、家庭内における魚の動向を保管状況、購買状況、摂食状況でみると、それぞれに関連性があり、その関連性の中で魚の保管、購買、摂食は、家庭内の食事の栄養バランスをよくすることに直接つながっていることが確認された。

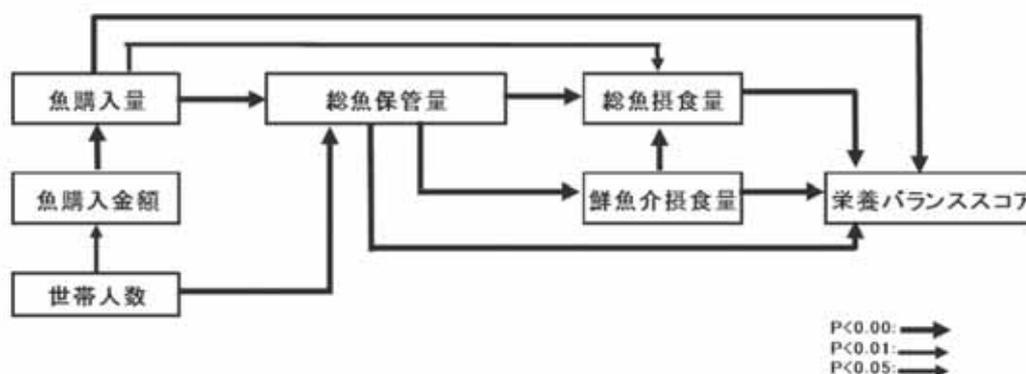


図 15 魚介類の保管・購入・摂食・栄養評価の関連性

IV 考察

1. 家計費調査との比較

鮮魚・魚加工品の購入量、購入金額について、本調査対象とほぼ同じ世帯の調査である平成 24 年家計費調査の二人以上勤労者世帯の魚介類の支出金額を 1 週間に換算すると、1225.3 円であった。1990 年以降の二人以上の世帯の鮮魚と魚加工品の支出金額、購入量の推移を肉類と比較してみると、支出金額は魚介類・肉類とも減少傾向にあるが、肉類の方が緩やかな減少であった。購入量は鮮魚、魚加工品とも減少傾向にあるのに対し、生鮮肉・加工肉の購入量はほぼ横ばいであった。支出金額に関しては、魚介類より肉類の方が上回ったのは 2012 年からであるが、購入量に関しては、2005 年から肉類と魚介類が逆転していた。本調査では、魚介類の 1 週間の支出金額は世帯平均 2311.6 円、購入量 1470.1g、肉類は 1519.0 円 1234.5g と魚介類の方が支出金額、購入量とも上回っていた。これは、調査地域が都市部近郊にも関わらず、漁港にも近く、スーパーで鮮魚が手に入れやすい地域であったためと考える。

二人以上勤労者世帯の 1 週間の魚介類の支出金額・購入量を所得階級別に比較すると、所得が高い階級の方が金額、量とも高く、所得と比例していた。本調査では食費のみで世帯の経済状況をみていったが、1 カ月の食費が 7~8 万円までは食費に比例して購入量、支出金額も高くなっていた。

世帯主の年齢でみると魚介類は、年齢比例して購入金額、購入量が上昇しているのに対し、肉類は 40 歳代をピークとして、年齢が上がるにつれて支出金額、購入量がなだらかに下降していた。本調査の世帯主対象年齢は、40~50 歳代であったが、魚介類の購入量、支出金額は家計費調査の同年代よりも高く肉類の購入量・支出金額ともに低い値であった。

2. 国民健康・栄養調査との比較

平成 25 年度国民健康・栄養調査結果の食品群別摂取量（1 歳以上、性・年齢階級別、全国補正值）を下記に示す。肉類の方が摂食量は多いが、15~19 歳をピークに年齢と共に摂食量が減少する。一方魚介類はなだらかな上昇で 60 歳代まで上昇している。50~60 歳代で、魚介類の摂食量が上回る。

丁度たくさん肉類を摂食する 15~19 歳の子供を持つ世帯主の年齢が 40~50 歳代で、肉類の購入量が

多くなるのではと推測できる。男女別にみると、魚介類の男女差の方が肉類の男女差と比較して各年代とも小さい。

例えば、家計費調査の世帯主 50 歳代の 1 週間の魚介類の購入量は 772.9g であるが、国民健康・栄養調査結果 1 日の 50 歳代の夫 87.5g と 50 歳代の妻 68.8g、10 歳代後半の子供 52.3g のモデル家族 3 人分 7 日間の魚摂食量を考えると 1 週間分が 1460.2g になってしまう。その差は、687.3g になる。これがすべて保管量(ストック)かと、いえば違ってくる。家庭内での食物の循環を考えれば、 $\text{購入量} = \text{摂食量} + \text{保管量}$ という具合に余計に買う場合と、 $\text{購入量} = \text{摂食量} - \text{保管量}$ と足りないものを買う場合、まるっきり保管がなく $\text{購入量} = \text{摂食量}$ という場合もあり、家庭内の保管量を正確につかまなければ、 $\text{購入量} \cdot \text{摂食量} \cdot \text{保管量}$ の 3 側面の関連性はわからないのではと考える。その意味でも今回の調査で、各家庭にある程度の魚介類の保管量があり、同じ保管でも常時なくなれば補充されるエビやマグロのようなものもあれば、いつ使うのかわからずずっと保管されている魚介類もあることが確認された。また、魚介類の保管量がある程度魚食量の指標になること、また、栄養バランスの指標になることも示唆された。

下記に示すように、魚介類摂食により、タンパク質、必須ミネラル、ビタミン類を多く含む一方、脂質やカロリーは肉類と比較すると魚介類の方が低い。その他、魚介類の摂食が健康に良いことは様々な研究結果からも報告されている。

V まとめ

1. 鮮魚・魚加工品の購入量、購入金額、保管量

今回の調査結果から、1 世帯(平均 3.7 人)当たりの 1 週間の鮮魚・魚加工品の購入量を平均すると、977.2g、金額では 1187.3 円であった。1 週間で多く購入されていた魚種は、度数平均金額でみるとマグロ 743.6 円や刺身 733.3 円であり、購入件数ではブリやマグロ、鮭であった。魚加工品では、缶詰やシラス干しが多く度数で購入されており、度数平均金額の高かったのは、揚げかまぼこ 546.0 円、他の加工品 768.7 円であった。1 世帯当たりの 1 週間の肉類の購入量平均 1385.7g、金額 1576.2 円と比較すると、購入量では肉類の 70.5%、金額では 75.3%であった。

1 世帯当たり、家庭内には鮮魚平均 756.7g、魚加工品平均 960.1g が保管されており、鮮魚と魚加工品を合わせた総魚保管量は、平均 1713.3g であった。鮮魚ではエビやマグロ、鮭が多く家庭内で保管されており、鮭は度数平均で 737.7g 保管されていた。肉類の 1 世帯当たりの保管量は 609.5g であり、総魚保管量で換算すると肉類の 2.8 倍の量が保管されていた。

2. 鮮魚・魚加工品の摂食量と栄養バランススコア

食事調査結果から、1 日あたりの魚摂食回数は平均 0.8 回で、鮮魚摂食量平均 43.8g・魚加工品摂食量平均 18.3g、1 日の総魚摂食量は 62.1g であった。厚生労働省の定めた食事摂取基準から算出した栄養バランススコア(10 点満点)では、世帯平均は 2.7 点であった。

3. 魚購買状況、魚保管状況、魚摂食状況の 3 側面を比較

魚購買状況、魚保管状況、魚摂食状況の 3 側面を比較するため、各項目で度数分布を基に群わけを行い、クロス集計を行った。魚購買状況では、魚購入量、魚購入金額ともに肉類購入金額とは有意な差がみられた。また、魚購入量と鮮魚摂食量、総魚摂食量、栄養バランススコアの間には、正の相関関係がみられた。その因果関係を確認するために、パス解析を行った。その結果、家庭内における魚の動向を保管状況、購買状況、摂食状況は関連性があり、魚の保管、購買、摂食行動は、家庭内の食事の栄養バ

ランスに大きく影響していることが確認された。

4. 望ましい食生活への指標

この結果を踏まえ、家庭内の食生活の評価指標である栄養バランススコア 3 以上の群(バランススコア平均 4.0 点、エネルギー充足率平均 97.2%)の平均値を求めると、家族の鮮魚介摂食量が一日 1 人平均 62.29g、魚加工品も合わせた総魚摂食量では 81.3g、家庭内の総魚保管量は 3076g であった。2009 年の調査結果からも魚摂食量 65g が望ましい指標としてあげられていたが、今回の調査結果からも魚摂食量に関しては 60g から 80g が適切な量と考える。

本調査結果から、家庭内の魚保管量は平均 1.7kg 保管されており、思いのほか多くの魚介類が家庭内に保管されていた。前出の栄養バランススコアから算出すると、家庭内の鮮魚、魚加工品も含めた魚介類が 3000g 以上保管されていることが、望ましい食生活への一つの指標になるのではと考える。

謝辞

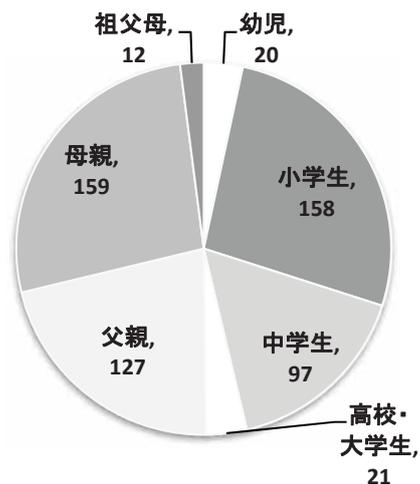
貴重なデータを御提供頂きました皆様に深く御礼を申し上げます。有難うございました。

参考・引用文献

- 1) 食生活情報センター：家庭における食料消費実態調査報告書(1976・1977・1978)
- 2) 農林水産省：水産白書(2011～2014)
- 3) 総務省統計局：家計費調査(2011～2013)
- 4) 総務省統計局：消費実態調査(2009)
- 5) 厚生労働省：食事摂取基準(2009) <http://www.mhlw.go.jp/houdou/2009/>
- 6) 厚生労働省：国民健康・栄養調査(2011～2013)
- 7) 合瀬宏毅：ジャーナリストから見た食の消費と安心・安全, 水産振興 No. 556(2014)
- 8) 金田正裕：水産物流通と販売現場の『新しい潮流』, 水産振興 No. 554(2014)
- 9) 三宅眞：マグロ 漁船から世界の食卓まで—世界的視野でみる製品・貿易流通・市場経済—, 水産振興 No. 549(2013)
- 10) 水産週報：消費者の魚の購買行動をみてみると, 水産社, p18-20(2013)
- 11) 秋谷 重男：日本人は魚を食べているか(3) 地魚や雑魚・小魚の流通・消費の行方, 月刊漁業と漁協 43(6), p24-27(2005)
- 12) 中村 良成：基礎統計資料の分析に基づく神奈川県における魚介類の消費動向と購入実態の推定, 神奈川県水産技術センター研究報告 (2), p81-95(2007)
- 13) 木南 莉莉, 古澤 慎一：Analyses on the Factors Affecting Consumer's Consciousness Related to Aquatic Resources and Products: , 新潟大学農学部研究報告 66(2), p71-84(2014)

付表1 性別統柄別人数及び割合 数値：人数

項目		性別		合計
		男性	女性	
年代	幼児	14	13	27
	小学生	103	48	151
	中学生	49	48	97
	高校生・大学生	7	14	21
	父親	127	0	127
	母親	0	159	159
	祖父母	6	6	12



付表2 世帯人数群別魚入手環境

項目		世帯人数					全体
		単身	2人	3人	4人	5人	
		34.1%	4.9%	7.3%	31.7%	7.3%	100.0%
価格	入手しやすい	7.1%	50.0%	66.7%	61.5%	33.3%	41.5%
	まあ入手しやすい	71.4%	50.0%	33.3%	38.5%	66.7%	51.2%
	少し入手し難い	21.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	7.3%
	入手し難い	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
距離	入手しやすい	78.6%	0.0%	66.7%	84.6%	100.0%	75.6%
	まあ入手しやすい	21.4%	100.0%	33.3%	15.4%	0.0%	24.4%
	少し入手し難い	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	入手し難い	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
交通手段	入手しやすい	64.3%	50.0%	66.7%	84.6%	100.0%	73.2%
	まあ入手しやすい	35.7%	50.0%	33.3%	7.7%	0.0%	24.4%
	少し入手し難い	0.0%	0.0%	0.0%	7.7%	0.0%	2.4%
	入手し難い	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
販売時間	入手しやすい	71.4%	0.0%	66.7%	92.3%	100.0%	75.6%
	まあ入手しやすい	21.4%	100.0%	33.3%	7.7%	0.0%	22.0%
	少し入手し難い	7.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.4%
	入手し難い	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
総合的にみて	入手しやすい	50.0%	0.0%	66.7%	92.3%	66.7%	65.9%
	まあ入手しやすい	42.9%	100.0%	33.3%	7.7%	33.3%	31.7%
	少し入手し難い	7.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.4%
	入手し難い	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

付表3 世帯人数別1週間の食料購入量および購入金額

項目	購入量(g)						購入金額(円)					
	2人以上の世帯			単身世帯			2人以上の世帯			単身世帯		
	度数平均	度数	世帯平均	度数平均	度数	世帯平均	度数平均	度数	世帯平均	度数平均	度数	世帯平均
米	4421.7	6	982.6	120.0	1	8.6	2422.5	4	358.9	128.0	1	9.1
パン類	374.2	39	540.4	91.1	18	110.6	10152.0	40	9.4	117.5	17	137.0
麺類	653.8	18	435.9	346.3	6	148.4	202.6	18	135.0	188.2	6	80.6
他の穀物	754.3	7	195.6	240.4	8	137.4	240.4	8	71.2	342.0	2	48.9
生鮮魚介類	231.3	110	942.5	185.1	8	105.8	498.5	55	1015.5	430.8	6	184.6
魚介類加工品	161.9	88	527.6	125.8	9	80.9	333.3	105	1296.1	104.7	10	74.8
魚介類	393.2	198	1470.1	310.9	17	186.7	831.8	160	2311.6	535.5	16	259.4
肉類	584.8	57	1234.5	178.7	7	89.4	759.5	54	1519.0	352.6	7	176.3
乳・乳製品	1078.0	47	1876.4	389.1	18	500.3	313.5	44	510.9	146.0	19	198.1
卵類	486.0	23	414.0	178.0	2	25.4	187.4	21	145.8	178.0	2	25.4
生野菜類	1286.8	61	2907.1	1019.4	12	873.8	573.4	63	1338.0	289.4	12	248.1
野菜加工品	345.1	18	230.0	317.6	5	113.4	291.4	14	151.1	187.6	5	67.0
乾物	70.7	3	7.9	28.3	3	6.1	165.3	3	18.4	129.3	3	27.7
海藻	90.5	4	13.4	98.3	3	21.1	247.6	5	45.9	10.5	3	22.6
大豆・大豆製品	408.8	27	408.8	312.4	7	156.2	132.6	29	142.4	104.4	7	52.2
果物	812.2	15	451.2	415.0	2	59.3	383.3	16	227.1	75.0	1	5.4
油脂	417.5	4	61.9	0.0	0	0.0	238.5	4	35.3	0.0	0	0.0
調味料	612.4	20	453.6	139.7	3	29.9	316.4	22	250.8	227.3	3	48.7
菓子	420.7	24	373.9	96.9	15	103.8	737.7	24	655.7	139.0	15	141.8
調理食品	710.8	32	842.4	470.7	15	504.4	507.0	29	545.0	228.0	16	260.6
飲料	1476.9	30	1641.0	462.9	13	429.9	477.1	29	512.5	197.0	17	239.2
合計	15791.6	831	16010.9	5526.6	172	3691.2	20011.8	747	11295.7	4110.8	168	2307.5

付表4-1 世帯人数群別1週間の生鮮魚介類の購入量の度数平均

数値：g

品名	単身世帯		2人世帯		3人世帯		4人世帯		5人世帯		全体平均		2人世帯 以上平均
	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	
マグロ					168.3	3	211.0	8	154.0	1	195.6	12	195.6
鰹					140.0	3	295.3	4	154.0	1	219.4	8	219.4
いわし							530.0	1			530.0	1	530.0
かれい					402.0	1	630.0	1			516.0	2	516.0
さけ	248.0	1			88.0	2	319.7	9	80.0	1	260.1	13	241.0
さば	200.0	2					218.0	4			212.0	6	145.3
さんま	344.0	1									344.0	1	0.0
ぶり			360.0	1	288.8	4	246.0	3			281.6	8	281.6
いか			110.0	2	75.0	2	140.0	2			108.3	6	108.3
たこ							175.0	2	300.0	1	216.7	3	216.7
えび	120.0	1			247.5	4	25.0	2	375.3	3	228.6	10	216.6
かに					30.0	2					30.0	2	30.0
他の魚			216.7	3	197.0	11	175.0	5	315.3	4	215.3	23	215.3
刺身	139.5	2	569.0	2	469.5	2	598.5	2	150.0	1	411.4	9	380.4
かき	90.0	1			615.0	2	245.0	4	200.0	1	312.5	8	301.3
ホタテガイ					50.0	1	52.0	1			51.0	2	51.0
他の貝					230.0	2	230.0	2			230.0	4	230.0
魚介合計	1481.0	8	2368	8	8704.0	39	12760.0	50	3425.0	13	28738.0	118	25446.6

付表 4-2 1カ月の食費群別1週間の生鮮魚介類の購入量の度数平均

数値：g

品名	1万円以上2万円未満		2万円以上3万円未満		3万円以上4万円未満		4万円以上5万円未満		5万円以上6万円未満		6万円以上7万円未満		7万円以上8万円未満		8万円以上9万円未満		9万円以上	
	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数
マグロ									137.5	4	154.0	1	234.7	7				
鰯									65.0	2	152.0	2	330.3	4				
いわし									530.0	1								
かれい							402.0	1					630.0	1				
さけ			248.0	1					199.2	6	312.0	1	106.5	4	1200.0	1		
さば	200.0	2							80.0	1			264.0	3				
さんま	344.0	1																
ぶり									321.0	3	273.3	3	150.0	1	320.0	1		
いか					200.0	1			45.0	2	20.0	1	170.0	2				
たこ									30.0	1			310.0	2				
えび			120.0	1					60.0	4	315.3	3	490.0	2				
かに									30.0	2								
他の魚					350.0	1	337.0	1	110.8	6	197.8	4	283.8	8			180.0	3
刺身	139.5	2							854.0	1	530.0	4	150.0	1	300.0	1		
かき			90.0	1					210.0	3			460.0	3	400.0	1		
ホタテガイ									51.0	2								
他の貝											230.0	2	230.0	2				
魚介合計	1023.0	5	458.0	3	550.0	2	739.0	2	6119.0	38	5927.0	21	11162.0	40	2220.0	4	180.0	3

付表 5 世帯人数群別1週間の魚介類加工品の購入量度数平均

数値：g

品名	単身世帯		2人世帯		3人世帯		4人世帯		5人世帯		全体平均		2人世帯以上平均
	平均値	度数	平均値	度数									
塩鮭					80.0	2	208.6	5			171.9	7	171.9
たらこ					109.2	5	70.0	2	118.0	2	102.4	9	102.4
しらすぼし	30.0	1			91.3	4	124.0	5	70.0	1	98.6	11	95.9
干しあじ					245.0	2					245.0	2	245.0
煮干し							50.0	2			50.0	2	50.0
他の塩干し魚					350.0	1	310.0	2	137.0	2	248.8	5	248.8
購入量揚蒲鉾	40.0	1			50.0	1	195.0	5			152.1	7	146.4
ちくわ					58.0	5	97.5	2	282.0	1	95.9	8	95.9
かまぼこ					152.7	3	160.0	2	130.0	1	151.3	6	151.3
他の練り物	185.5	4			203.3	3	72.0	5	319.0	1	156.2	13	99.2
鰹節・削り節							18.0	1			18.0	1	18.0
佃煮					116.0	1	74.0	1	83.0	1	91.0	3	91.0
缶詰	140.0	1	240.0	1	124.0	5	161.3	4			149.5	11	136.8
他の加工品	90.0	2	465.0	2	326.3	4	175.4	9	212.8	4	230.7	21	222.1
魚介加工品合計	1132.0	9	1170.0	3	5360.0	36	6689.0	45	2245.0	13	16596.0	97	14243.9

付表6 1ヶ月の食費群別1週間の魚介類加工品の購入量度数平均

数値：g

品名	1万円以上2万円未満		2万円以上3万円未満		3万円以上4万円未満		4万円以上5万円未満		5万円以上6万円未満		6万円以上7万円未満		7万円以上8万円未満		8万円以上9万円未満		9万円以上	
	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数
塩鮭									175.8	4			166.7	3				
たらこ							122.0	1	55.0	4	126.7	3	200.0	1				
しらすぼし	30.0	1					60.0	1	108.8	4	170.0	2	73.3	3				
干しあじ											230.0	1	260.0	1				
煮干し													50.0	2				
他の塩干し魚											198.0	3	325.0	2				
購入量揚蒲鉾			40.0	1					131.3	4					450.0	1	50.0	1
ちくわ							282.0	1	70.8	6			60.0	1				
かまぼこ							130.0	1	150.0	1	154.0	2	120.0	1	200.0	1		
他の練り物	47.3	3	600.0	1			319.0	1	150.0	1			117.1	7				
鰹節・削り節													18.0	1				
佃煮							83.0	1	95.0	2								
缶詰	140.0	1			240.0	1			87.5	4	205.0	3	150.0	2				
他の加工品	90.0	2			790.0	1	263.7	3	211.3	4	140.0	1	209.9	10				
魚介加工品合計	491.9	7	640.0	2	1030.0	2	1787.0		3993.0	34	2607.0	15	5347.0	34	650.0	2	50.0	1

付表7 世帯人数群別1週間の魚介類加工品の購入金額度数平均

数値：円

品名	単身世帯		2人世帯		3人世帯		4人世帯		5人世帯		全体平均		2人世帯 以上平均
	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	平均値	度数	
塩鮭							285.3	3			285.3	3	285.3
たらこ					546.0	3	380.0	1	318.5	2	442.5	6	243.9
しらすぼし	98.0	1			216.8	4	271.0	4			227.7	9	322.5
干しあじ					322.5	2					322.5	2	322.5
煮干し							198.0	1			198.0	1	198.0
他の塩干し魚					678.0	1	275.0	2	384.0	2	399.2	5	399.2
購入量揚蒲鉾							546.0	2			546.0	2	546.0
ちくわ					75.0	1	86.0	2	150.0	1	99.3	4	99.3
かまぼこ					226.7	3	298.5	2	98.0	1	229.2	6	229.2
他の練り物	206.5	2			168.0	1	92.5	2	234.0	1	166.7	6	146.8
鰹節・削り節							98.0	1			98.0	1	98.0
佃煮							155.0	1	147.0	1	151.0	2	151.0
缶詰	198.0	1	796.0	1	389.0	2	274.3	4	249.0	3	328.7	11	341.8
他の加工品	338.0	6	1197.0	1	585.0	9	843.5	13	853.3	3	729.8	57	768.7
魚介加工品合計	1047.0	10	1993.0	2	10794.0	32	17429.3	38	5340.8	19	57879.0	115	34993.6

付表8 世帯人数群別1週間魚摂食量及び回数

項目		単身世帯	2人世帯	3人世帯	4人世帯	5人世帯	平均	有意確率
鮮魚	朝食	7.1	0.0	34.7	0.0	0.0	10.0	.251
	昼食	33.6	80.0	169.6	86.6	93.3	86.9	.172
	夕食	48.7	1465.0	564.7	1191.6	1764.3	719.0	.000
	1週間	89.4	1545.0	768.9	1278.2	1857.7	815.9	.000
魚加工品	朝食	56.1	230.0	89.7	102.9	0.0	82.7	.389
	昼食	31.8	0.0	172.0	165.0	231.0	117.8	.250
	夕食	27.9	207.5	211.1	248.2	65.3	149.5	.021
	1週間	115.8	437.5	472.8	516.2	296.3	350.0	.003
一週間総摂食量		205.2	1982.5	1241.7	1794.4	2154.0	1165.9	.000
一日一人当たり摂食量		29.3	141.6	59.1	64.1	61.5	54.7	.000

数値：回数

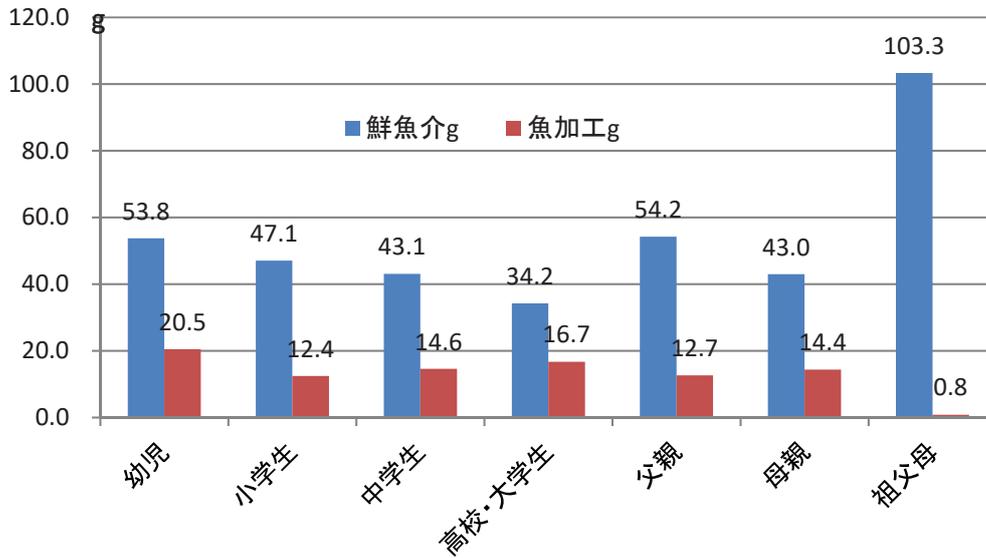
人数	単身世帯	2人世帯	3人世帯	4人世帯	5人世帯	平均	有意確率
朝食	1.2	1.5	1.1	0.7	0.0	1.0	.532
昼食	1.1	0.5	3.2	3.5	5.7	2.6	.000
夕食	1.4	5.5	4.7	4.1	4.3	3.4	.000
1週間	3.7	7.5	9.0	8.2	10.0	7.0	.000

付表9 性別栄養評価群別1週間平均の生鮮・加工品ストック量及び1日の摂食量(単位：g)

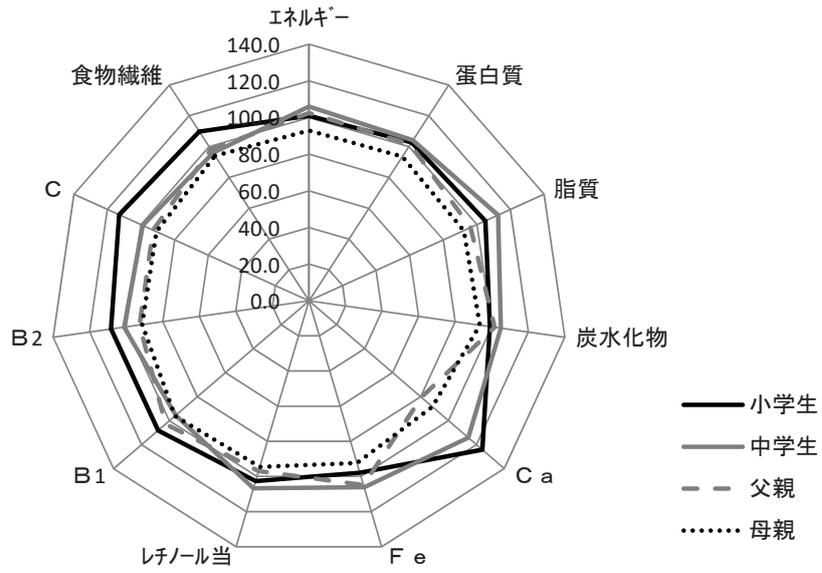
性別	評価群	鮮魚ストック量	加工品ストック量	鮮魚摂食量	加工品摂食量	
男性	不良	平均値	0.0	197.1	15.4	0.0
		標準偏差	0.0	53.5	26.6	0.0
	やや不良	平均値	0.0	182.9	17.1	3.6
		標準偏差	0.0	53.5	45.4	6.3
	合計	平均値	0.0	190.0	16.3	1.8
		標準偏差	0.0	51.9	35.7	4.6
女性	不良	平均値	105.5	364.0	8.8	17.0
		標準偏差	152.2	291.8	25.6	29.0
	やや不良	平均値	164.6	344.1	30.6	7.3
		標準偏差	193.4	236.8	41.8	11.8
	良	平均値	192.8	473.8	67.5	0.0
		標準偏差	222.8	200.6	47.2	0.0
	合計	平均値	131.3	366.9	20.5	12.5
		標準偏差	170.9	266.7	36.9	24.0
合計	不良	平均値	85.0	331.6	10.1	13.7
		標準偏差	142.6	270.4	25.6	26.8
	やや不良	平均値	112.2	292.8	26.3	6.1
		標準偏差	176.4	210.0	42.4	10.3
	良	平均値	192.8	473.8	67.5	0.0
		標準偏差	222.8	200.6	47.2	0.0
	合計	平均値	101.6	327.0	19.5	10.1
		標準偏差	159.9	246.9	36.4	21.7

付表 10 属性別 1 日の魚摂取量及び栄養量(全体)

年代		1日の鮮魚 g	1日の加工魚 g	1日 kcal	蛋白 g	脂質 g	炭水化物 g	Ca mg	Fe mg	ビタミンD μg	V・B1 mg	V・B2 mg	V・C mg	食物繊維 g	食塩相当量 g
幼児	平均値	53.8	20.5	1771	62.6	61.1	236	377.6	6.3	365	0.86	0.95	70	9.2	7.4
	標準偏差	63.5	30.5	377	16.7	21.5	58	188.8	2.3	232	0.38	0.40	45	4.2	3.0
小学生	平均値	47.1	12.4	1891	74.1	63.8	245	557.8	6.9	363	1.04	1.17	76	12.4	9.0
	標準偏差	65.7	25.6	458	21.6	25.5	58	311.3	2.5	249	0.44	0.49	47	4.6	2.9
中学生	平均値	43.1	14.6	1986	75.0	68.5	260	512.9	7.5	378	0.92	1.10	66	10.8	8.9
	標準偏差	69.1	29.8	497	23.0	26.4	69	306.3	3.1	243	0.36	0.42	44	3.8	2.9
高校・大学生	平均値	34.2	16.7	1958	70.1	60.7	272	358.7	7.5	377	0.82	1.00	71	11.6	8.8
	標準偏差	53.0	29.4	454	17.6	24.8	66	164.7	2.8	171	0.43	0.29	50	3.9	3.1
父親	平均値	54.2	12.7	1921	73.2	58.4	252	361.9	7.4	343	0.99	1.01	62	11.1	9.2
	標準偏差	72.7	27.1	493	24.6	25.8	67	187.7	3.3	388	0.48	0.47	41	4.5	3.3
母親	平均値	43.0	14.4	1740	67.4	56.0	232	397.0	6.5	334	0.93	0.99	61	10.6	8.7
	標準偏差	65.6	30.7	469	22.4	25.9	66	236.7	2.8	345	0.50	0.51	36	4.3	3.4
祖父母	平均値	103.3	0.8	1979	89.8	45.6	323	387.9	9.5	349	0.92	2.24	79	14.1	10.8
	標準偏差	114.0	2.9	297	24.2	15.5	96	152.3	4.0	259	0.37	2.55	36	2.5	3.4
合計	平均値	47.8	13.5	1873	72.1	60.8	248	449.0	7.1	354	0.96	1.08	67	11.3	8.9
	標準偏差	68.8	28.1	477	0.0	25.9	67	269.2	2.9	307	0.45	0.61	43	4.4	3.2
有意確率		0.1	0.6	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	1	0.10	0.00	0	0.0	0.1



付図 1 属性別 1 日の鮮魚摂取量及び魚加工品摂取量



付図2 属性別栄養素摂取平均の比較(平均値を100としたとき)

研究7 地域における魚の入手可能性に関する研究

研究7-1

都市部における魚のアベイラビリティとアクセシビリティに関する食環境とその調査法 —名古屋市守山区の事例—

研究分担者：安達内美子（名古屋学芸大学管理栄養学部・専任講師）

研究協力者：足立己幸（名古屋学芸大学健康・栄養研究所・所長）

1. はじめに

国民栄養の現状並びに国民健康・栄養調査の結果によれば、平成7年の魚1人1日当たりの摂取量は、96.9gだった¹⁾のに対し、平成21年では74.2g²⁾と減少している。それは、人々の嗜好やライフスタイル等の変化といわれているが、消費量の減少に伴い、魚入手に関する環境も変化していることが考えられる。

魚介類の購入先にも変化がみられ、一般小売店（鮮魚店）が減少し、スーパーマーケットからの購入が増大している³⁾。このような環境の変化は魚の消費量を上げるため、人々の魚入手（アクセス）を高めよう変化しているのかは疑問であり、環境の変化が消費量の減少に拍車をかけている可能性も考えられる。

フードデザート⁴⁾や買い物弱者という言葉に代表されるように、都市部では、大型スーパーマーケットの郊外進出、商店街の空洞化、流通機能や交通網の弱体化とともに、食料品等の日常の買い物が困難な状況におかれている人々が存在するといわれ、その対策として電話やインターネットを用いた注文と、宅配業者を用いた配達も行われるようになってきている⁵⁾。

いずれにせよこのような状況の中、高齢者などの社会的弱者は、外出の機会を失っていることが考えられ、運動機能の低下や他者とのコミュニケーションの機会の減少が危惧される。

「さかな丸ごと探検ノート」を用いた子供たちの学習が家族、地域へと広がることを期待しつつ、一方で家族、地域はどのように子供たちの学習を支援していけばよいのか。家族（世帯）は子供のために魚を入手すること、地域は子供たちやその家族だけでなくすべて人のために、魚のアベイラビリティとアクセシビリティを高めようと連携する必要があると考えられる。

そこで、特に魚入手に関する環境の変化が著しいと考えられる都市部における魚のアベイラビリティとアクセシビリティの現状を把握する必要がある。

都市部における（丸ごとの）魚入手に関わる環境を小学校区ごとに明らかにすることにより、

①「さかな丸ごと食育」普及のための環境の実現に向けて関係組織と連携するための基礎資料を得る。

②魚のアベイラビリティとアクセシビリティに関する環境調査の方法を検討する。

2. 方法

1) 研究枠組みの設定

さかな丸ごと探検ノート、さかなと人間と環境の循環図等⁶⁾に基づき、魚のアベイラビリティとアクセシビリティについての研究枠組みを設定した。

2) 調査枠組みの作成

観察・記録法と資料収集を行った。

まず初めに、研究枠組みの構成要素を表側とし、調査項目、調査法（観察、資料）を表頭として、調査項目の欄には調査内容、その内容について観察・記録法にて調査する場合は観察の欄に○を、資料収集する場合は資料の欄に収集する資料名を記入した。

3) 対象施設の抽出

都市部として名古屋市守山区(全 19 学区)を選定し、魚介類販売業許可施設一覧表(2011 年 12 月 1 日現在、以下、施設一覧表)を守山保健所生活環境課食品獣疫担当から承諾を得て入手した。

一覧表には 115 施設記載があった。その内、コンビニエンスストア(以下、コンビニ)46 件を除く、69 件について踏査、観察・記録を行った。

コンビニについては、4 件(全て異なるチェーン)を調査し、販売項目に大きな違いがみられなかったため、同一データを用いることとした。

4) 環境マップの作成

学区ごとにデータを整理し、魚入手に関する環境マップを作成した。

3. 結果

1) 研究枠組み

食生活を営むことに関する環境は、循環する自然・社会環境、周囲の人々・組織の支援、フードシステム、食情報システムから成る。その中で人間の魚入手は、魚側のアベイラビリティと人間側のアクセシビリティから成り立つとした。(図 1)

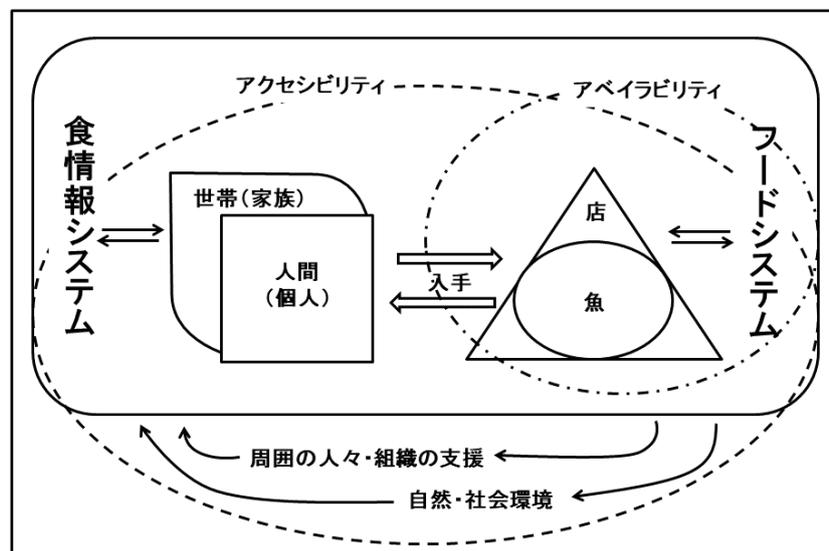


図 1 都市部における魚入手の構造（研究枠組み）

2) 調査枠組みと調査票

店レベルと魚レベルについては各店舗を踏査し、観察・記録法を行うこととした。

記録票について、販売の有無を確認する項目は村山、衛藤による研究⁷⁾での項目と同じ〔あじ、いわし、さけ、さば、いかの丸ごと(生、加工)、切り身(生、加工)及び、料理(惣菜・冷凍)、練り製品(かま

ぼこ、ちくわ、さつま揚げ)、合計 28 項目] とし、販売している場合は○を記入することも同じとした。

販売していることを確認するため、それぞれの項目に該当する商品リスト、かまぼこ、ちくわ、さつま揚げの定義を記載した資料を作成した。踏査をする中で、商品リストにはないが、調査項目に該当する商品を見つけた場合は、商品リストに追加し、更新を繰り返した。

先行研究の考察⁷⁾に基づき、記録票には新たに休業日、営業時間、駐車場の有無と規模、店内での販売場所等を加えた。

自然・社会環境レベルについては、資料収集〔地図^{8、9)}、平成 24 年 3 月 1 日名古屋市学区別人口¹⁰⁾、バス路線図¹¹⁾、平成 21 年漁業・養殖業生産統計年報¹²⁾、平成 24 年 2 月都市別小売価格¹³⁾、2011 年総務省家計調査¹⁴⁾〕を行った。(表 1)

表 1 調査枠組み

調査項目		観察	資料
店レベル	種類数		魚介類販売業許可施設一覧表
アベイラビリティ	種類	○	
魚レベル	販売形態	○	
	販売量(店の規模)	○	
	立地場所		住宅地図
店レベル	営業日・時間	○	
	駐車場の有無・広さ	○	
アクセシビリティ	魚レベル		小売物価統計調査
	価格		
	店内での販売場所	○	
自然環境レベル	地形	○	地図
社会環境レベル	道路の状況	○	
	バス路線・鉄道	○	路線図

3) 対象施設

一覧表記載の 115 件の内、閉店していたのは 8 件、販売店ではなく加工工場だったのは 7 件、魚以外を主に販売している店(例えば、コーヒー豆等喫茶店用食材卸業者、肉屋、酒屋等)が 9 件、卸売/行商(施設で住民が購入できない)が 5 件、コンビニが 46 件、スーパーマーケット(以下、スーパー)が 21 件、5 件がスーパー内で営業、冷凍食品を中心に業務用の食品を扱う業務用スーパーが 2 件、小売店が 8 件、野菜など生鮮食品を多く扱う 100 円均一販売を行うコンビニが 4 件だった。

魚以外を主に販売している店 9 件の内、酒屋 1 件、フィリピン食材店 1 件では、調査項目の販売が確認できた。

従って、上記 2 件、コンビニ、スーパー、業務用スーパー、小売店、100 円均一コンビニの合計 83 件を対象施設とした。(表 2)

表 2 調査店舗

施設の種類	数	調査品目購入可能
総施設	115	83
(内訳) 閉店	8	0
工場	7	0
魚以外を主に販売している店	9	2
卸売/行商	5	0
コンビニエンスストア	46	46
スーパーマーケット	21	21
(スーパー内の魚屋)	5	2
業務用スーパー	2	2
小売店	8	8
100円均一コンビニ	4	4

数値:件

4) アクセシビリティ

(1) 自然環境レベル

平成21年漁業・養殖業生産統計年報¹²⁾によると13大都市のある都道府県別の漁業種類別漁獲量では、愛知県として、小型底引き網漁、船びき網漁、採貝・採藻が多かった。アサリ類の漁獲量は全国第1位だった。

他にもウナギの生産量は全国第2位、アナゴ類の漁獲量は第1位、ガザミ類は第6位、クルマエビは第2位、スズキ類は第5位、シラスは第3位、のりの生産量は第7位だった¹⁵⁾。しかし、本調査の調査品目であるいわし、あじ、さけ、さば、いかの漁獲量は上位ではなかった。

守山区(図2)は名古屋市の中でも最も海から遠く、市の東北部に位置し、南に矢田川、北に庄内川が流れ、区の東北端の東谷山(標高198.3m)から西南に向かって丘陵地帯が広がる起伏にとんだ地形で(図3)、人口は名古屋市16区中3番目に多いが、人口密度は15位と低かった¹⁰⁾。小学校区は19学区あり(図4)、人口密度は南が高く、北が低かった(図5)。



図2 名古屋市守山区の位置



図3 河川と緑地の分布



図4 小学校区（平成24年3月1日現在）

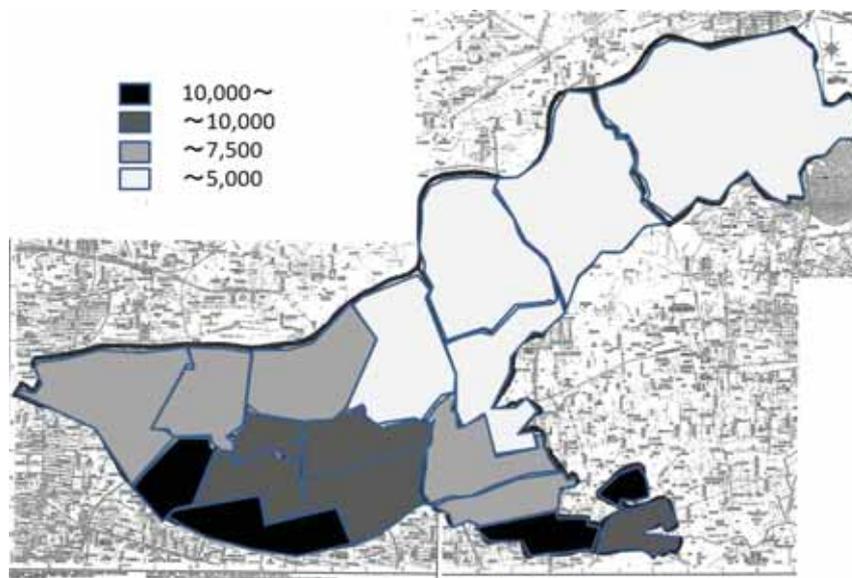


図5 小学校区別人口密度

（2）社会環境レベル

鉄道は西側南北に JR 中央線、中央やや南側東西に名古屋鉄道（以下、名鉄）瀬戸線が走る（図6）。JR 中央線の駅は守山区内には新守山駅一か所で普通電車のみ停車、平日昼 12 時台は上下線各 5 本が発着する。名鉄瀬戸線は、守山自衛隊前、瓢箪山、小幡、喜多山、大森・金城学院前、計 5 つの駅がある。守山自衛隊前、瓢箪山は普通のみ停車、他はすべての電車が停車する。小幡駅では、平日昼 12 時台、普通が上下線各 4 本、準急/急行は上下線各 4 本発着する。

バスは名古屋市交通局のバス 17 路線、名鉄バス 1 路線、ガイドウェイバス 1 路線が運行し、路線数は合計 19 あった。

平日昼 12 時台は、ガイドウェイバスのゆとりーとラインは 10 本、名鉄バスは 5 本あるが、名古屋市バスは 1~2 本が多く、0 本が 2 路線、1~2 本が 11 路線、3~4 本が 4 路線だった¹¹⁾。（図7）



図6 鉄道と主要道路



図7 鉄道とバス路線

(3) 魚レベル

名古屋市の魚の価格は他都市と比べ、さけは安い、他は平均的だった¹³⁾。

消費については魚介類も練り製品も全国平均を下回り、魚介類は13大都市の中でも11番目だった。しかし、練り製品は4番目で、ちくわは京都市に次いで2番目だった¹⁴⁾。

名古屋市の消費金額が全国平均を上回った魚介類は、あさり、ちくわ、揚げかまぼこ・ちくわ・かまぼこを除く他の魚肉練り製品、魚介のつくだ煮だった。

(4) 店レベル

守山区19学区中、魚介類販売店舗が1件もない学区は、小幡北と本地丘だった。

また、コンビニしかない学区は、大森北、二城、森孝西だった。それら3学区に加え、鳥羽見は、スーパーが1件もなかった。(図8)



図8 施設の内訳と分布

5) アベイラビリティ

(1) 魚レベル

調査項目 28 の内、最も販売されていたのは、「さばの切り身・加工」と「ちくわ」で、83 件中 77 件 (92. 8%) が販売していた。最も少なかったのは、さけの丸ごと・加工で、0 件 (0%) だった。

魚・魚介類で最も販売されていたのは、「いか」(平均 73. 3%) で、最も販売されていなかったのは「あじ」(平均 18. 8%) だった。(表 3)

28 の調査項目について、スーパーは平均 20. 5 項目、業務用スーパーは 9. 5 項目、小売店は 6. 5 項目、100 円均一コンビニは 9. 5 項目、コンビニは 12. 0 項目、魚以外を主に販売している店 (その他) は 2. 5 項目販売していた (図 9)。

28 の調査項目において、22-28 項目販売していたのは 83 件中、8 件のみだった (図 10)。

スーパーと小売店、29 件の内 15 件、全体では 18. 1% が加工サービスを行っていた (図 11)。

丸ごとの魚の販売について、10 項目中、6 項目以上販売しているのは 83 件中、6 件のみだった (図 12)。

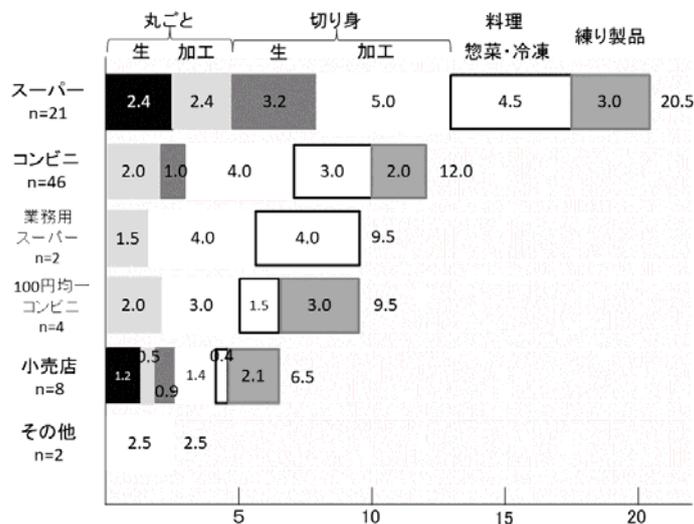


図9 施設種別に見た平均販売項目数

表3 調査品目ごとの販売件数

		販売 状況	丸ごと		切り身		料理 惣菜 冷凍
			生	加工	生	加工	
魚・魚介類	あじ		16 (19.3)	5 (6.0)	9 (10.8)	25 (30.1)	23 (27.7)
	いわし		12 (14.5)	71 (85.5)	6 (7.2)	73 (88.0)	21 (25.3)
	さけ		1 (1.2)	0 (0.0)	22 (26.5)	74 (89.2)	65 (78.3)
	さば		11 (13.3)	8 (9.6)	19 (22.9)	77 (92.8)	70 (84.3)
	いか		20 (24.1)	74 (89.2)	64 (77.1)	76 (91.6)	70 (84.3)
練り製品	かまぼこ	31 (37.3)					
	ちくわ	77 (92.8)					
	さつまあげ	76 (91.6)					

上段 数値:件数
下段 (数値):百分率

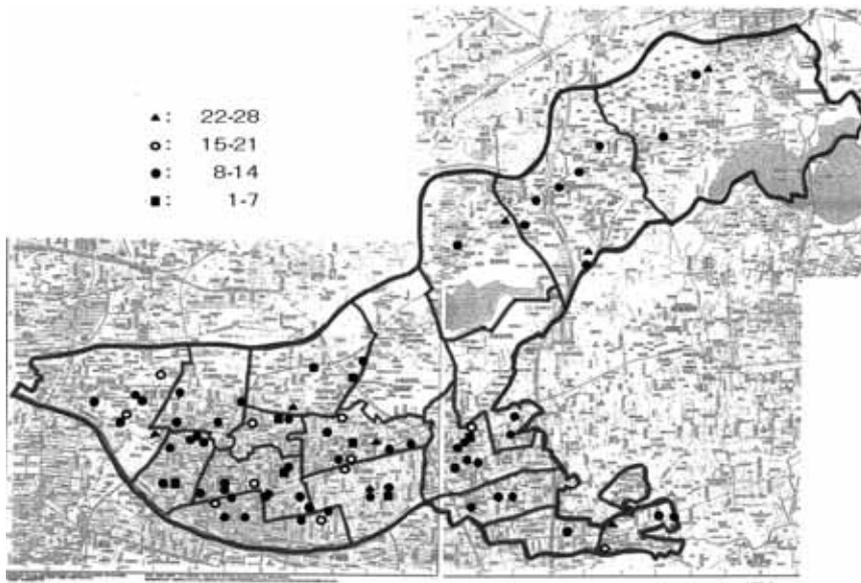


図10 販売項目数(全28項目)による施設の分布

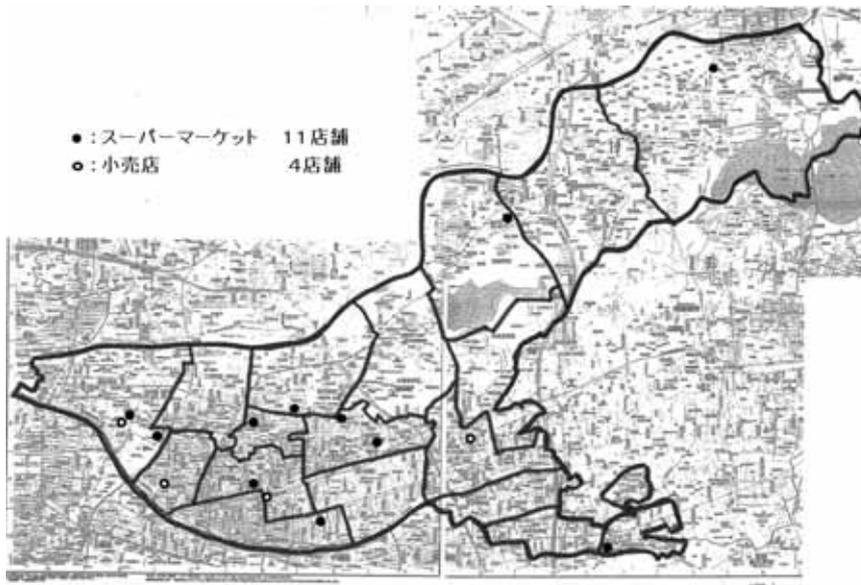


図11 加工サービスありの施設の分布

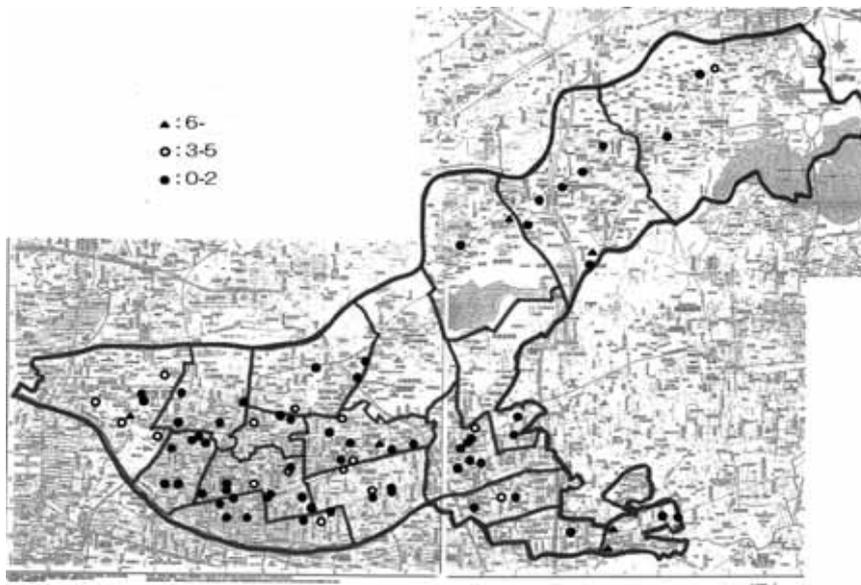


図12 丸ごとの魚（全10項目）の販売施設の分布

6) 魚入手困難地域

以上のことから、庄内川沿い、森林公園や小幡緑地周辺、森孝西学区、本地丘学区に魚入手困難地域が存在することが考えられた(図13)。

森林公園周辺は、近年宅地化が進み、比較的若年の世帯が転入してきている。従って、自家用車を所有し、買い物に使用していると考えられる。しかし、小幡緑地周辺、本地丘学区は市営住宅があり、自家用車を所有しない高齢者世帯、外国人世帯などの社会的弱者が多い。しかもどちらの市営住宅も丘の上にある。

報告者が本地丘住宅地内を踏査した際に、住民の高齢者より、買い物が大変だと聞いた。元来、住宅地内には「本地ヶ原公設市場」という施設があった。しかし、踏査した結果、閉店していた。



図13 魚入手困難地域の分布

4. 考察

1) 魚入手に関わる環境

まず、自然環境レベルとして、守山区は河川に挟まれ、緑地に囲まれていた。これは、その周辺に住む人のアクセシビリティを下げていることが考えられる。河川の反対側へ行くときは、橋がないと渡れない。緑地も公園になっており、回り道があったり、都合のよい場所に通抜けたりすることができるとは限らない。また、庄内川、矢田川は河川敷があり、その外側には堤防がある。従って、橋の両端は堤防の高さまでの坂になる。徒歩、自転車ではかなり体力を消耗する。

社会環境レベルからみても、アクセシビリティはよいとはいえず、自家用車の必要度が高いと考えられる。特に2000年前後より、人口密度が低かった志段味西、志段味東学区の宅地化が進んでいる。志段味地区は2001年3月より、ガイドウェイバスが運行し、その頃よりスーパーも増えている。しかし、起伏もあるので、バスを利用する買い物客は多くはない。バスの利用者は主に区外への外出、区外からの帰宅に利用していると思われる。

魚レベルについて、愛知県で生産量、漁獲量が多いもの全てについて消費のデータがない（例えば、ウナギ、アナゴ、スズキ）ため、愛知県産の魚介類が名古屋市で消費されているということは一概に言いえないが、アサリ類はよく消費されていた。

ちくわは多くの施設で販売され、消費もされていた。愛知県内に名産地（豊橋）があり、それが流通、消費につながっていると考えられる。

さけの価格が他都市と比べ安価だったが、販売している施設は多くなかった。必ずしも安価なものは大量に流通し、アベイラビリティが高いわけではないことがうかがえた。アベイラビリティを決定する販売側の要因が考えられる。一方で、安価でも購入しない消費者側の要因もあるのかもしれない。

店レベルについて、コンビニは対象施設83件中、46件で55%だった。コンビニは無休で24時間営業、駅周辺や幹線道路沿いに在り、駅周辺以外は駐車場もある。アクセシビリティは高いが、特売・タイムサービス、加工サービスはなく、販売項目数は12だったが、丸ごと・生、切り身・生の販売はなく、各商品の販売量も少なかったため、アベイラビリティは高いとはいえない。

当初、100円均一コンビニの方がコンビニより、アベイラビリティが高いと予想していたが、販売項目数は9.5とコンビニの12より少なかった。これは、100円均一ということから、販売可能な商品が限定されるのではないかと考えた。コンビニの方が価格の自由度が高く、商品が多様と考えられる。

丸ごとの魚の入手、特に生となると、スーパー、小売店に限定される。小売店はスーパーに比べ、全体的に項目数が少なく、アベイラビリティが低いことが分かった。また、加工サービスを行っているのもスーパーと小売店のみだった。今後、(丸ごとの)魚入手に関わる食環境整備について検討していく上で、特にスーパーと小売店に着目し、それらをタイプ別に分類し、その分布、分布による学区の分類を行い、食環境の特徴を明らかにしていく必要があると考える。

また、インターネットや宅配による魚入手の現状を明らかにし、食環境との関連を明らかにしていきたい。

2) 調査法について

本調査は、村山、衛藤による先行研究⁷⁾を踏襲し調査を行った。

先行研究では、店の数、水産物の販売形態を指標としていた。本研究においても同様に施設の種類と数、販売形態別の販売項目数を指標とした。そのことについて、概ね現状を把握するのに問題はなかった。しかし、先行研究の考察でも述べているように、店の数(本研究の結果)が世帯のアクセシビリティと必ずしも一致しないことは念頭に置かなければならない。

本調査で用いた調査項目とその該当商品については、今後、同様の食環境調査を行う場合には、検討する必要がある。

取り扱う魚介の種類について、本研究では先行研究と同様、あじ、いわし、さけ、さば、いかの5種とした。先行研究では24種(まぐろ、あじ、いわし、かつお、カレイ、さけ、鯖、秋刀魚、たら、タイ、ぶり、たこ、えび、アサリ、かき、ホタテ、塩鮭、たらこ、しらす干し、干しあじ、丸干しいわし、煮干、ししゃも、魚肉加工品)から、選択している。その選択理由については言及されていないが、先行研究は地域比較を行っていたので、一般的に消費の多いものが選択されたと考えられる。従って、特定の地域だけで行う調査では、その地域においてよく消費されている、または知名度が高い魚介を選択することも方法として考えられる。例えば、本研究であれば、アサリなどを加えることである。そうすることによって、生産・漁獲、流通、消費のつながりが明らかになると考えられる。

本調査では調査項目に該当する商品リストも先行研究を踏襲し、調査の中で該当商品を増やし更新を行った。結果では「いか」が最も販売されていた。いかの丸ごと・加工、切り身・加工のリストの中には、干しするめ、さきいか、のしいかがあった。そのため、菓子、酒のつまみとして、酒屋、コンビニで販売されていた。煮干、しらす、ふりかけ、削り節は対象外としていた中、干しするめ、さきいか、のしいかの取り扱いについては今後検討する必要があると考える。

本調査では、各施設の営業時間・休業日、駐車場の有無など質的な事柄についても調査した。しかし、指標化はできなかった。今後、施設をタイプ別にしていく中で活用していきたいと考えている。

5. まとめ

都市部における(丸ごとの)魚入手に関わる環境を明らかにし、①「さかな丸ごと食育」普及のための環境実現に向けて関係組織と連携するための基礎資料を得る、②魚のアベイラビリティとアクセシビリティに関する環境調査の方法を検討することを目的として、名古屋市守山区を事例に、愛知県、名古

屋市、守山区に関する自然環境レベル、社会環境レベルの資料収集、並びに魚介類販売業許可施設一覧表(2011年12月1日現在)に記載があった115施設の内、調査項目に該当する商品の販売が確認できた施設83件について踏査し、観察・記録を行った。

その結果、守山区は全体的に、地形、交通網の点から移動に不便であることが明らかになった。

守山区19学区中、魚介類販売店舗が1件もない学区が2、コンビニしかない学区が3、それら3学区に加え、スーパーが1件もない学区が1あった。

調査項目28の内、最も販売されていたのは、「さばの切り身・加工」と「ちくわ」だった。最も少なかったのは、さけの丸ごと・加工だった。

魚・魚介類で最も販売されていたのは「いか」で、最も販売されていなかったのは「あじ」だった。

28の調査項目において、22-28項目販売していたのは83件中、8件のみだった。丸ごとの魚の販売について、10項目中、6項目以上販売しているのは83件中、6件のみだった。

以上のことから、魚を入手しやすい学区もあれば、入手しにくい学区もあり、同じ守山区内でさえも地域差が存在する。特にそれは、魚丸ごとの入手では顕著である。また個人や世帯レベルの条件により、入手困難な地域が存在する。

魚のアベイラビリティとアクセシビリティに関する環境調査の方法については、今後、魚介の種類、該当する商品について、地域性を考慮し検討する必要がある。

文献

- 1) 独立行政法人国立健康・栄養研究所. 国民栄養の現状.
http://www0.nih.go.jp/eiken/chosa/kokumin_eiyoubu/ (2012年5月8日にアクセス)
- 2) 厚生労働省. 平成21年国民健康・栄養調査報告.
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyoubu/h21-houkoku.html> (2012年5月8日にアクセス)
- 3) 総務省. 平成21年全国消費実態調査.
<http://www.stat.go.jp/data/zensho/2009/index.htm>(2012年5月8日アクセス)
- 4) 岩間信之、田中耕市、佐々木緑、他. 地方都市におけるフードデザート問題の拡大. 日本地理学会発表要旨集. 2006 ; (70) : 82.
- 5) 経済産業省. 流通による社会課題への対応1 : 買い物環境の改善について. 地域生活インフラを支える流通のあり方研究会報告書～地域社会とともに生きる流通～. 2010 ; 32-77.
- 6) 足立己幸. 海や川からわたしたちの食卓まで～さかなと人間の環境の循環図. 足立己幸編. 魚と人間と環境の循環「さかな丸ごと探検ノート」活用に向けて. 東京 : 財団法人東京水産振興会, 2011 : 4-7.
- 7) 村山伸子、衛藤久美. 食環境、特に魚のフードアベイラビリティとその評価指標に関する研究. 日常的な水産物の摂食とその効果に関する食生態学的研究最終報告書. 財団法人東京水産振興会. 2007 : 69-109.
- 8) アトラス RD 名古屋市区分詳細図守山区. 名古屋 : ヤフー株式会社, 2009.
- 9) ゼンリン電子住宅地図デジタウン愛知県名古屋市守山区. 北九州 : 株式会社ゼンリン, 2011.
- 10) 名古屋市. 平成24年3月1日現在の名古屋市の世帯数と人口－推計人口. 2012.
- 11) 名古屋市交通局. 市バス系統路線図. [http://kotsuk.city.nagoya.jp/busmap.cgi?prm=,p](http://kotsuk.city.nagoya.jp/busmap.cgi?prm=)

(2012年3月30日アクセス)

12) 農林水産省. 平成21年漁業・養殖業生産統計年報. 2011.

13) 総務省. 主要品目の都市別小売価格【2012年2月】. 2012.

14) 総務省. 2011年総務省家計調査(消費). 2012.

15) 愛知県. 知っていますか?あいちを代表する農林水産物.

<http://www.pref.aichi.jp/nourin/nousuibu/tokusanhin.htm> (2012年5月9日アクセス)

研究7-2

都市部における魚のアベイラビリティとアクセシビリティに関する食環境とその指標 —愛知県日進市の事例—

研究分担者：安達内美子（名古屋学芸大学管理栄養学部・専任講師）

研究協力者：足立己幸（名古屋学芸大学健康・栄養研究所・所長）

1. はじめに

「さかな丸ごと探検ノート」を用いた子供たちの学習が家族、地域へと広がっていくため研究をすすめる一方で、家族、地域が子供たちの学習を支援できる環境づくりが必要である。具体的には、家族（世帯）は子供のために魚を入手すること、地域は子供たちやその家族だけでなくすべて人のために、魚のアベイラビリティとアクセシビリティを高めようと連携する必要があると報告者らは考えている。特に「魚離れ」が進行している中、魚入手に関する食環境の変化が著しいと考えられる都市部における魚のアベイラビリティとアクセシビリティの現状を把握することが急務と考えられる。

そこで、平成 23 年度は、都市部における魚入手に関する食環境を明らかにし、①「魚丸ごと食育」普及のための環境実現に向けて関係組織と連携するための基礎資料を得る、②魚入手に関する食環境調査の方法を検討することを目的として、愛知県名古屋市(図 1)の守山区を事例に研究を進めた。



図 1 愛知県

その結果、多様で地域差が存在することが明らかになった。さらに、アクセシビリティは高いが、アベイラビリティが低いコンビニエンスストアが多いこと。小売店はアクセシビリティもアベイラビリティも低いこと。スーパーマーケットが魚入手には欠かせない現状であること等も明らかになり、地域の活力低下がうかがえた。

平成 24 年度は、平成 23 年度の結果に基づき、同じ愛知県内で地域を変えて食環境調査方法の妥当性を検討したいと考え、図 2 を研究枠組みとして、引き続き①「魚丸ごと食育」普及のための環境実現に向けて関係組織と連携する

ための基礎資料を得ること、並びに②魚入手に関する食環境の指標を検討することを目的として研究を行った。

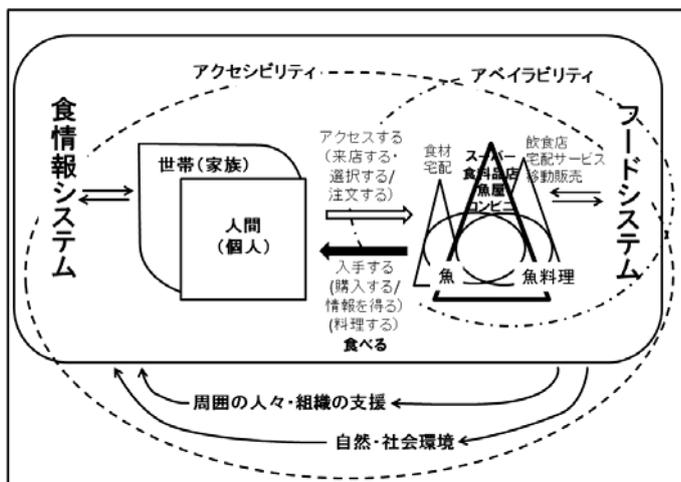


図 2 都市部における魚入手の構造（研究枠組み）

2. 方法

1) 魚入手に関する食環境指標案の作成

2012年2～3月、名古屋市守山区(19小学校区)内の魚介類販売業許可施設83件において28品目の販売有無について踏査を行った結果から、販売有の品目数を小学校区ごとに合計し、人口(千人あたり)、面積(1km²あたり)で除し、魚入手に関する食環境指標の案とした。

2) 中学生における魚介類摂食頻度、摂食量調査の実施

2012年10月、愛知県日進市NH中学校2年生(243名)に対し、簡易型自記式食事歴法質問票(brief-type self-administered diet history questionnaire)中学生・高校生用(以下BDHQ15y)を実施した。

BDHQとは、DHQ(自記式食事歴法質問票:self-administered diet history questionnaire)の簡易版として佐々木ら^{1,2)}により開発された。DHQは、栄養素などの摂取状態を定量的に、かつ、詳細に調べるための質問票を中心としたシステムである。1996年に開発が始められ、数多くの基礎研究を経て、現在では数多くの栄養疫学研究、その他の人間栄養学研究などに活用され、小学校高学年や中学生・高校生用が開発されている³⁾。

この調査は名古屋学芸大学倫理委員会の承認を得て実施された。事前に調査の趣旨を学校長に説明し、調査協力への理解と承諾を得た。また、倫理的配慮として、下記について保障することを約束し、同意書への署名により同意を得た。

- ・得られた個人情報は研究目的に沿って有効に使用され、それ以外の目的では使用されないこと、そしていかなる情報も個人が確定できる状態では公表されないこと。
- ・調査協力者にとって大きな負担等が生じた場合は、研究のどの段階であっても、調査の協力への辞退を含め、十分な話し合いができる。その場合、何ら不利益が生じない。

また、本調査は当該校の食育の一環として実施されるため、校長の同意書が生徒及び保護者の同意を含むことを確認した。

調査は授業時間を利用し、集合法により各自で質問文を読み回答した。質問票は教室内で回収し、別室で検票を行った。検票の結果、記入漏れや不明な個所があった場合、記入漏れ、不明な個所があった生徒の一覧表を作成し、学校へ連絡した。後日、集合してもらい、確認後、記入または修正を行った。

調査協力者の内、辞退者1名を除く242名の記入済みのBDHQ15yにID番号をつけ、株式会社ジェンダーメディカルリサーチDHQサポートセンターに送付し、回答の数値化と食物摂取量並びに栄養素等摂取量の算出を依頼した。

3) 愛知県日進市NH中学校区の魚入手に関する食環境調査の実施

日進市を管轄する愛知県瀬戸保健所に行政文書開示請求を行い、日進市内の魚介類販売業許可施設一覧表(2012年10月31日現在、以下、施設一覧表)を入手した。

平成23年度と同様の方法にて魚入手に関する食環境調査を2013年2～3月に行い、1)と同様の処理を行った。

4) 解析

統計解析パッケージIBM SPSS21(IBM社)を用いて解析を行った。全ての結果において、欠損値がある場合は項目ごとに除外した。また、すべての解析は男女別で行った。

3)の結果について、1)で提示した魚入手に関する食環境指標案により、3つある小学校区を分類

した。2)の結果(中学生における魚介類摂食頻度、摂食量)と、食環境指標案での分類との関連を調べた。群間差の検定は、3群間の場合はKruskal-WallisのH検定を用い、2群間の場合はMann-WhitneyのU検定を用いた。また、多重比較はBonferroniの補正を行ったMann-WhitneyのU検定を用いた。関連についてはSpearmanの相関係数を算出した。有意水準は5%(両側検定)とした。

3. 結果

1) 名古屋市守山区における魚入手に関する食環境の状況

学区ごとの人口(人)、面積(km²)、魚介類販売施設数、施設数/1,000人、施設数/km²、販売項目数合計を表1に示す。

表1 学区の人口並びに面積から見た魚入手に関する食環境の指標(名古屋市守山区)

学区	人口 ^{#1} (人)	面積 (km ²)	a.魚介類 販売 施設数		b.施設数/ 1,000人		c.施設数/ km ²		d.販売項目数 合計		e.販売項 目数合計/ 1,000人		f.販売項 目数合計/ km ²	
①	11,544	1.286	2	8	5	0.69	4	6.22	2	114	3	9.9	3	88.6
②	8,753	1.459	3	7	2	0.80	7	4.80	6	83	4	9.5	7	56.9
③	13,419	1.455	8	5	13	0.37	8	3.44	7	68	13	5.1	8	46.7
④	11,366	1.190	1	10	1	0.88	1	8.40	1	117	2	10.3	2	98.3
⑤	5,337	0.582	12	3	7	0.56	6	5.15	15	35	9	6.6	6	60.1
⑥	9,597	1.919	9	4	12	0.42	12	2.08	10	49	13	5.1	12	25.5
⑦	6,990	2.256	18	0	18	0.00	18	0.00	18	0	18	0.0	18	0.0
⑧	7,492	2.884	15	2	16	0.27	16	0.69	14	37	15	4.9	16	12.8
⑨	7,219	1.781	15	2	15	0.28	15	1.12	16	24	16	3.3	15	13.5
⑩	6,509	0.924	12	3	10	0.46	9	3.25	13	38	10	5.8	10	41.1
⑪	13,166	1.189	3	7	8	0.53	5	5.89	4	96	7	7.3	4	80.7
⑫	8,425	0.828	7	6	4	0.71	2	7.25	9	57	8	6.8	5	68.8
⑬	9,004	1.421	9	4	11	0.44	11	2.81	11	48	11	5.3	11	33.8
⑭	11,048	3.993	3	7	6	0.63	13	1.75	4	96	5	8.7	13	24.0
⑮	3,974	0.266	18	0	18	0.00	18	0.00	18	0	18	0.0	18	0.0
⑯	5,011	0.553	9	4	2	0.80	3	7.23	7	68	1	13.6	1	123.0
⑰	8,143	0.720	17	1	17	0.12	14	1.39	17	12	17	1.5	14	16.7
⑱	13,723	2.311	3	7	9	0.51	10	3.03	3	107	6	7.8	9	46.3
⑲	8,945	6.973	12	3	14	0.34	17	0.43	12	47	11	5.3	17	6.7

#1:平成24年3月1日現在(推計人口)

施設数/1,000人と施設数/km²はアクセシビリティ、販売項目数合計はアベイラビリティを示していると考え、両者を組み合わせた指標として、販売項目数合計/1,000人と販売項目数/km²の2種類を魚入手に関する食環境指標案とした。

19小学校区におけるそれぞれの順位を求め、相関係数を算出したところ、 $r=0.839$ で有意な相関関係が認められた($p<0.001$)。

2) 愛知県日進市NH中学校区内の魚入手に関する食環境

調査地域を図3、4に示す。NH中学校区は日進市の東部にあたり、さらに3つの小学校区(A小学校区、H小



図3 調査地域

学校区、N小学校区)に分かれている。歴史的にはH小学校が最も古く、次いでA小学校、N小学校が開校した。

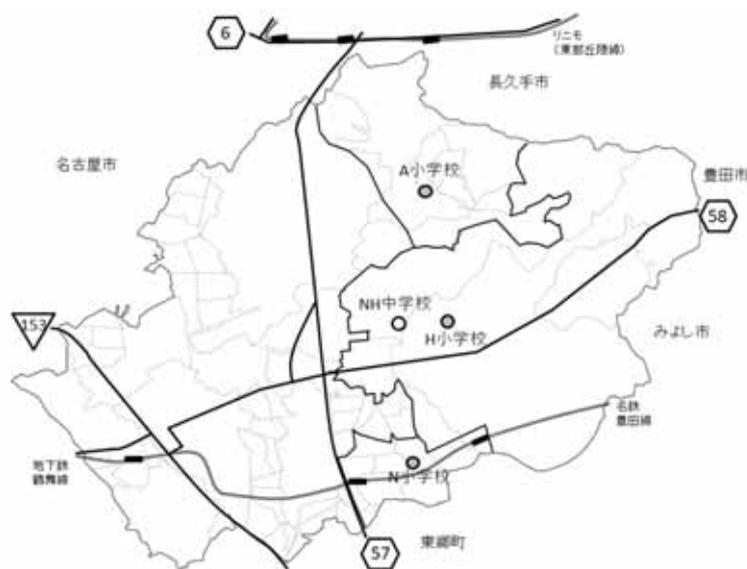


図4 調査小学校区

施設一覧表によれば、2012年10月31日現在、日進市内の魚介類販売許可施設は49件あった。その中にすし店が1件、配送センターが2件含まれていた。それらを除く46件の分布を図5に示す。NH中学校区にはスーパーマーケットが2件、コンビニエンスストアが10件あった。しかしコンビニエンスストアの1件(図5中の㊸)は大学構内にあり、地域住民が利用不可能であるため調査から除外した。



図5 魚介類販売施設の分布



図6 調査地域の人口と面積

図6に各小学校区の人口と面積を示した。さらに表2に1)の結果と同様に販売項目数合計/1,000人と販売項目数/km²の値を示した。販売項目数合計/1,000人の値では、3小学校区に大きな違いはみられなかったが、敢えて分類するならばA小学校区とH・N小学校区に分類できた。一方、販売項目数/km²の値では、A・H小学校区とN小学校区に分類できた。

3) 中学生における居住小学校区と魚介類摂食頻度、摂食量の関連

表3には魚料理(料理レベル)、表4には魚介類(食材レベル)の摂食頻度を示す。

3つの小学校区ごとの差を確認したところ、女子の魚の干物・塩蔵品の摂食頻度に有意な差($p=0.009$)が認められ、H小学校区の生徒の方がN小学校区の生徒に比べ、食べている頻度が高い者が多かった。

A・H小学校区とN小学校区での差は、女子においてA・H小学校区の生徒の方がN小学校区の生徒に比べ、料理レベルでは刺身・すし($p=0.034$)、煮物・鍋物・汁物・具だくさんのみそ汁($p=0.044$)、食材レベルでは干物・塩蔵品($p=0.002$)、脂が乗った魚($p=0.030$)の摂食頻度が高かった(図7、図8)。

A小学校区とH・N小学校区での差は、女子においてA小学校区の生徒の方がH・N小学校区の生徒に比べ、煮物・鍋物・汁物・具だくさんのみそ汁($p=0.033$)の摂食頻度が高かった。

図9に生徒の居住地の分布を示す。

男女別に1,000kcalあたりの魚介類の摂食量(中央値)を算出したところ、女子の方が男子に比べ有意に摂食量が多かった(表5)。それぞれの中央値を境に多群と少群に分け、居住地の分布を調べた(図10)。

女子において、A・H小学校区とN小学校区で有意差が認められた刺身・すし、煮物・鍋物・汁物・具だくさんのみそ汁、干物・塩蔵品、脂が乗った魚の摂食頻度について、一か月間一度も食べなかった生徒の分布を図11に赤色で示した。

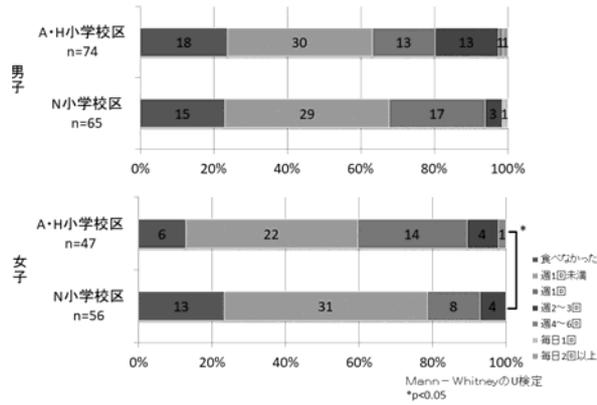


図7-1 さしみ・すし

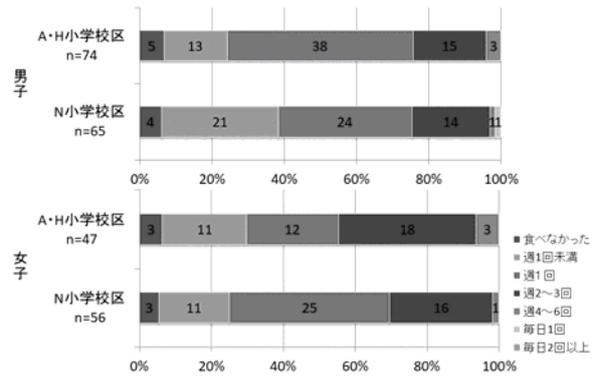


図7-2 焼き魚

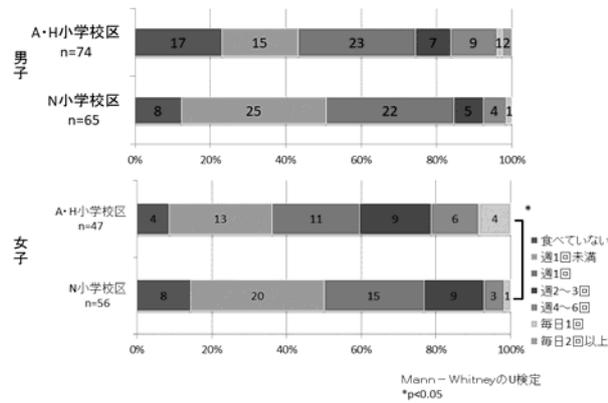


図7-3 煮魚・鍋物・汁物・具だくさんのみそ汁

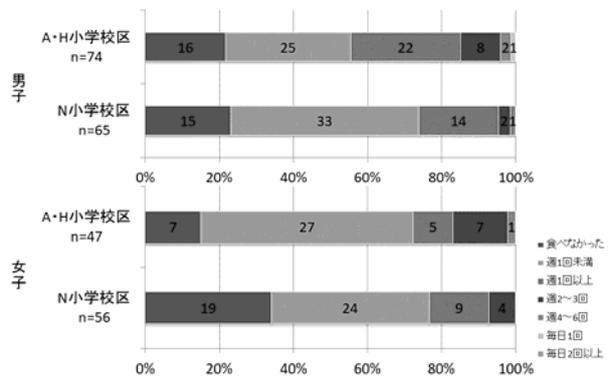


図7-4 天ぷら・揚げ魚

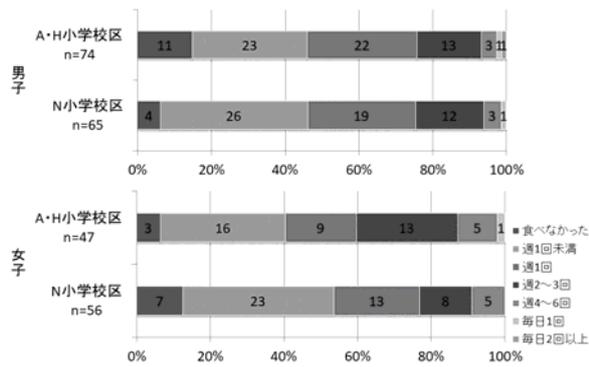


図 8-1 いか・たこ・えび・貝

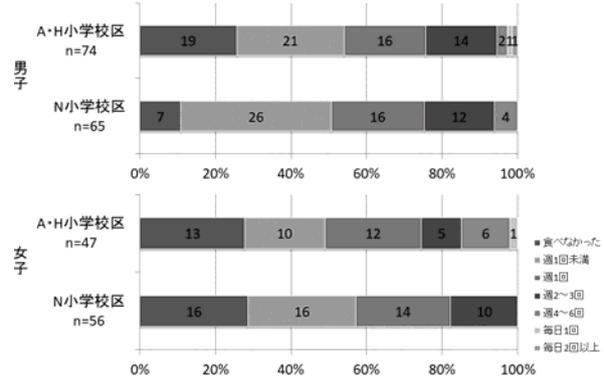


図 8-2 骨ごと食べる魚

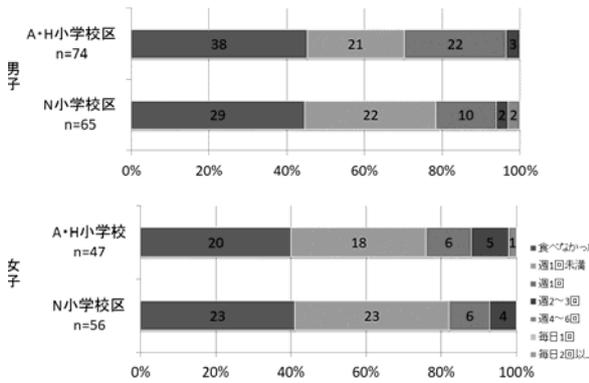


図 8-3 ツナ缶

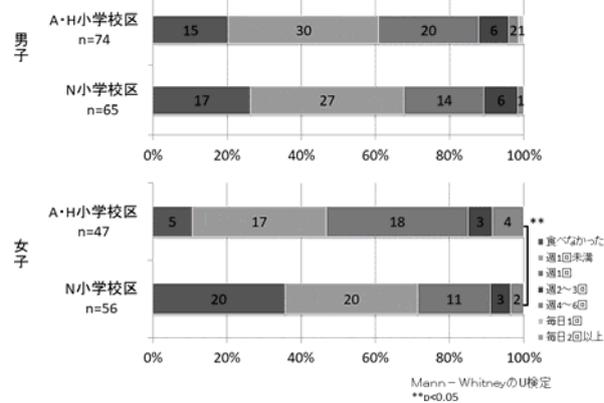


図 8-4 魚の干物・塩蔵魚

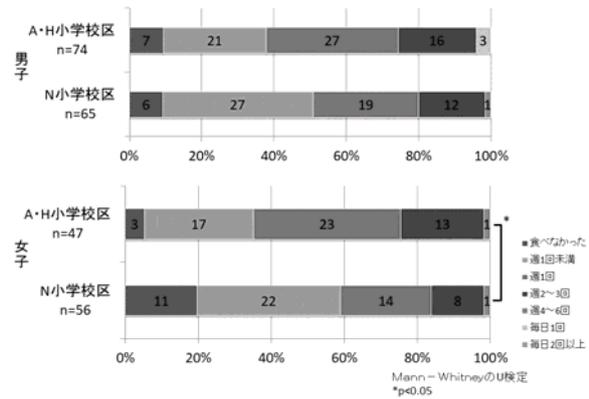


図 8-5 脂が乗った魚

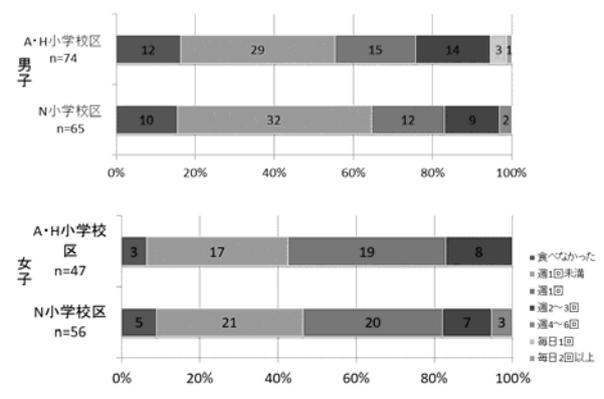


図 8-6 脂が少なめの魚

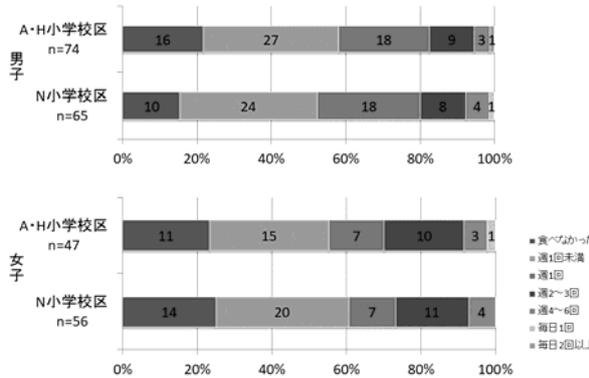


図 8-7 魚の練り製品

表3 小学校区別にみた魚料理の摂食頻度

		男子			小学 校区差 ^a	A・H小学 校区と N小学 校区差 ^b	A小学 校区と H・N小学 校区差 ^b	女子			小学 校区差 ^a	A・H小学 校区と N小学 校区差 ^b	A小学 校区と H・N小学 校区差 ^b
		A小学校区 n=27	H小学校区 n=47	N小学校区 n=65				A小学校区 n=16	H小学校区 n=31	N小学校区 n=56			
さしみ・すし	毎日2回以上	0.0	2.1	0.0				0.0	0.0	0.0			
	毎日1回	0.0	0.0	1.5				0.0	0.0	0.0			
	週4～6回	0.0	2.1	0.0				0.0	3.2	0.0			
	週2～3回	11.3	17.0	4.6	0.762	0.612	0.809	12.5	6.5	7.1	0.102	0.034	0.213
	週1回	18.5	17.0	26.2				37.5	25.8	14.3			
	週1回未満	48.1	36.2	44.6				31.3	54.8	55.4			
	食べなかった	22.2	25.5	23.1				18.8	9.7	23.2			
焼き魚	毎日2回以上	0.0	0.0	0.0				0.0	0.0	0.0			
	毎日1回	0.0	0.0	1.5				0.0	0.0	0.0			
	週4～6回	7.4	2.1	1.5				12.5	3.2	1.8			
	週2～3回	14.8	23.4	21.5	0.573	0.303	0.784	37.5	38.7	28.6	0.339	0.434	0.142
	週1回	51.9	51.1	36.9				31.3	22.6	44.6			
	週1回未満	18.5	17.0	32.3				18.8	25.8	19.6			
	食べなかった	7.4	6.4	6.2				0.0	9.7	5.4			
煮物・鍋物・ 汁物・具だく さんのみそ汁	毎日2回以上	3.7	2.1	0.0				0.0	0.0	0.0			
	毎日1回	3.7	0.0	1.5				25.0	0.0	1.8			
	週4～6回	11.1	12.8	6.2				6.3	16.1	5.4			
	週2～3回	7.4	10.6	7.7	0.572	0.548	0.620	25.0	16.1	16.1	0.053	0.044	0.033
	週1回	22.2	36.2	33.8				12.5	29.0	26.8			
	週1回未満	22.2	19.1	38.5				25.0	29.0	35.7			
	食べなかった	29.6	19.1	12.3				6.3	9.7	14.3			
天ぷら・ 揚げ魚	毎日2回以上	0.0	0.0	0.0				0.0	0.0	0.0			
	毎日1回	0.0	2.1	0.0				0.0	0.0	0.0			
	週4～6回	3.7	2.1	1.5				0.0	3.2	0.0			
	週2～3回	11.1	10.6	3.1	0.122	0.068	0.987	12.5	16.1	7.1	0.105	0.064	0.075
	週1回	25.9	31.9	21.5				25.0	3.2	16.1			
	週1回未満	29.6	36.2	50.8				56.3	58.1	42.9			
	食べなかった	29.6	17.0	23.1				6.3	19.4	33.9			

数値は百分率
a: Kruskal-WallisのH検定
b: Mann-WhitneyのU検定

表4-1 小学校区別にみた魚介類の摂食頻度

		男子			小学 校区差 ^a p値	A・H小学 校区と N小学 校区差 ^b p値	A小学 校区と H・N小学 校区差 ^b p値	女子			小学 校区差 ^a p値	A・H小学 校区と N小学 校区差 ^b p値	A小学 校区と H・N小学 校区差 ^b p値
		A小学校区 n=27	H小学校区 n=47	N小学校区 n=65				A小学校区 n=16	H小学校区 n=31	N小学校区 n=56			
いか・たこ・ えび・貝	毎日2回以上	0.0	2.1	0.0				0.0	0.0	0.0			
	毎日1回	0.0	2.1	1.5				0.0	3.2	0.0			
	週4～6回	0.0	6.4	4.6				12.5	9.7	8.9			
	週2～3回	14.8	19.1	18.5	0.166	0.689	0.068	18.8	32.3	14.3	0.196	0.081	0.688
	週1回	29.6	29.8	29.2				31.3	12.9	23.2			
	週1回未満	33.3	29.8	40.0				25.0	38.7	41.1			
	食べなかった	22.2	10.6	6.2				12.5	3.2	12.5			
骨ごと 食べる魚	毎日2回以上	0.0	2.1	0.0				0.0	0.0	0.0			
	毎日1回	0.0	2.1	0.0				0.0	3.2	0.0			
	週4～6回	3.7	2.1	6.2				25.0	6.5	0.0			
	週2～3回	14.8	21.3	18.5	0.301	0.302	0.133	6.3	12.9	17.9	0.271	0.329	0.111
	週1回	22.2	21.3	24.6				31.3	22.6	25.0			
	週1回未満	25.9	29.8	40.0				18.8	22.6	28.6			
	食べなかった	33.3	21.3	10.8				18.8	32.3	28.6			
ツナ缶	毎日2回以上	0.0	0.0	0.0				0.0	0.0	0.0			
	毎日1回	0.0	0.0	0.0				0.0	0.0	0.0			
	週4～6回	0.0	3.1	0.0				0.0	3.2	0.0			
	週2～3回	3.7	3.1	4.3	0.221	0.476	0.083	18.8	6.5	7.1	0.905	0.715	0.690
	週1回	14.8	15.4	17.0				12.5	12.9	10.7			
	週1回未満	14.8	33.8	36.2				25.0	35.5	41.1			
	食べなかった	66.7	44.6	42.6				43.8	41.9	41.1			
魚の干物・ 塩蔵品	毎日2回以上	0.0	0.0	0.0				0.0	0.0	0.0			
	毎日1回	0.0	2.1	0.0				0.0	0.0	0.0			
	週4～6回	0.0	4.3	1.5				6.3	9.7	3.6			
	週2～3回	7.4	8.5	9.2	0.537	0.334	0.960	12.5	3.2	5.4	0.009 H & N*	0.002	0.208
	週1回	29.6	25.5	21.5				31.3	41.9	19.6			
	週1回未満	40.7	40.4	41.5				37.5	35.5	35.7			
	食べなかった	22.2	19.1	26.2				12.5	9.7	35.7			

数値は百分率
a: Kruskal-WallisのH検定
b: Mann-WhitneyのU検定
*: Bonferroni補正のMann-WhitneyのU検定にて有意差(0.05/3)がみられた組合せ

表 4-2 小学校区別にみた魚介類の摂食頻度と量

		男子			小学 校区差 ^a p値	A・H小学 校区と N小学 校区差 ^b p値	A小学 校区と H・N小学 校区差 ^b p値	女子			小学 校区差 ^a p値	A・H小学 校区と N小学 校区差 ^b p値	A小学 校区と H・N小学 校区差 ^b p値
		A小学校区 n=27	H小学校区 n=47	N小学校区 n=65				A小学校区 n=16	H小学校区 n=31	N小学校区 n=56			
脂が 乗った魚	毎日2回以上	0.0	0.0	0.0				0.0	0.0	0.0			
	毎日1回	0.0	6.4	0.0				0.0	0.0	0.0			
	週4～6回	0.0	0.0	1.5				0.0	3.2	1.8			
	週2～3回	18.5	23.4	18.5	0.214	0.191	0.660	31.3	25.8	14.3	0.077	0.030	0.109
	週1回	37.0	36.2	29.2				37.5	22.6	25.0			
	週1回未満	33.3	25.5	41.5				25.0	41.9	39.3			
	食べなかった	11.1	8.5	9.2				6.3	6.5	19.6			
脂が少な めの魚	毎日2回以上	0.0	2.1	0.0				0.0	0.0	0.0			
	毎日1回	0.0	6.4	0.0				0.0	0.0	0.0			
	週4～6回	0.0	0.0	3.1				0.0	0.0	5.4			
	週2～3回	18.5	19.1	13.8	0.164	0.355	0.294	12.5	19.4	12.5	0.748	0.806	0.452
	週1回	14.8	23.4	28.5				62.5	29.0	35.7			
	週1回未満	44.4	36.2	49.2				12.5	48.4	37.5			
	食べなかった	22.2	12.8	15.4				12.5	3.2	8.9			
魚の 練り製品	毎日2回以上	0.0	2.1	0.0				0.0	0.0	0.0			
	毎日1回	0.0	0.0	1.5				0.0	3.2	0.0			
	週4～6回	3.7	4.3	6.2				6.3	6.5	7.1			
	週2～3回	11.1	12.8	12.3	0.576	0.375	0.364	12.5	25.8	19.6	0.461	0.649	0.418
	週1回	22.2	25.5	27.7				25.0	9.7	12.5			
	週1回未満	40.7	34.0	36.9				18.8	38.7	35.7			
	食べなかった	22.2	21.3	15.4				37.5	16.1	25.0			
魚介類 ^c	25%tile値	13.4	14.7	14.9				24.4	21.3	18.1			
	中央値	21.0	20.7	23.9	0.477	0.564	0.224	32.6	36.0	28.8	0.236	0.090	0.372
	75%tile値	28.7	41.4	35.8				49.4	50.2	40.1			

数値は百分率
a: Kruskal-WallisのH検定
b: Mann-WhitneyのU検定
c: g/1,000kcal

表 5 男女別にみた魚介類の摂食量

	全体 n=242	男子 n=139	女子 n=103	男女差 ^a p値
25%tile値	16.1	14.8	20.3	
中央値	26.1	22.1	31.2	0.004
75%tile値	40.9	34.9	45.4	

単位: g/1,000kcal
a: Mann-WhitneyのU検定

4. 考察

まず、名古屋市守山区の魚入手に関する食環境について、販売項目数合計/1,000人と販売項目数/km²の2種類の指標でみた場合、両者に大きな違いはなかった。どちらも最も良好と考えられたのが⑩、最も不良と考えられたのが⑦と⑮だった。

魚入手に関する食環境が良好とは言えない⑦と⑮では何かしらの支援が必要と考えられる。現在、守山区では⑮と⑱の小学校区で支援が行われている^{4,5)}。⑮では自治会が岐阜県内の農業生産法人を誘致し、毎週土曜日朝市を開催している(2013年4月現在)。⑱では守山区社会福祉協議会による自宅からスーパーマーケットまでの往復送迎バスが試験運行(2012年11月～2013年2月)された。今後、市営住宅があり、高台にある⑦にも支援が必要と考える。また、すでに支援が行われている⑮においても、農作物だけでなく、魚介類の販売が望まれる。

日進市 NH 中学校区での魚入手に関する食環境調査の結果、指標として販売項目数/km²を用いることが妥当ではないかと考えられた。さらに A 小学校区と H 小学校区には支援が必要と考える。農林水産政策研究所では、生鮮品販売店舗までの距離が 500m 以上の人口割合を 1km メッシュ単位で算出し公表している⁶⁾。それによると A・H 小学校区は最も高い 80%以上、N 小学校区は 0～60%を示し本研究の結果と

合致している。日進市内においても現在、商業者の協力のもと「まち市場」とよばれる市場が毎週、A小学校区内1か所、H小学校区内1か所で開催されている⁷⁾。

この農林水産政策研究所算出の値を用いれば、魚入手に関する食環境指標の開発は必要ないかもしれない。しかし、本研究で検討した指標の利点は2点ある。一つは小学校区単位で示すことである。小学校区単位であることで、自治会の問題として提示しやすく、また捉えやすいのではないかと。前述の守山区での対策は小学校区単位で行われている。しかし、日進市では一つの小学校区が広範なためか局地的な対策となっており、支援が行き届かない地域もある。小学校区内で情報交換や連携が密になれば活動の広がりが期待できる。その媒体となるのではないかと考えられる。二つ目は魚入手に特化していることが、返って食物入手(食物全般の入手に関する食環境)を反映しているのではないかとということである。ここでいう生鮮品販売店舗とは、食肉小売業、鮮魚小売業、野菜・果実小売業、百貨店、総合スーパー、食料品スーパーである。したがって、たとえ20%未満とされている地域でも、魚入手は困難かもしれない。

本研究の結果において、女子のみであったが、魚入手が困難な地域(A・H小学校区)の方がそうでない地域(N小学校区)に比べ、魚料理または魚介類の摂食頻度が高い場合があることを確認した。これは、魚入手に関する食環境が良好な場合は、他の食物入手に関する食環境も良好で、結果的に魚介類が選択(購入)されなかったのかもしれない。食物入手に関する食環境と何を購入するのか(食物選択)の関連、並びにその要因について明らかにする必要がある。しかし、まずは他の食物入手に関する食環境の調査を行い、魚が入手しやすい食環境であれば、他の食物も入手しやすい、またその逆がいえることを検証していきたい。

またそれに平行して、調査項目の決定方法も確立したいと考えている。本研究は先行研究⁸⁾の調査法を踏襲し、調査項目も同じとした。都市部(本研究では愛知県名古屋市とその周辺地域)においては特に問題はなかった。しかし、住民が摂食する魚の種類や季節による特徴がある地域の場合は、それらを考慮する必要があるだろう。故に調査地域住民の季節による摂食(購入)する魚の種類と量を把握する必要があると考えられる。

5. まとめ

本研究で検討した販売項目数/km²という指標は、魚入手のアベイラビリティとアクセシビリティを反映しており、魚入手に関する食環境指標として用いることの妥当性が考えられた。そして、それにより名古屋市守山区と愛知県日進市 NH 中学校区内における支援が必要な地域を小学校区単位で明らかにすることができた。

この指標の特長として、小学校区単位で示すこと、魚入手に特化していることが挙げられ、地域の連携を深め、魚介類だけでなく食物入手に関する食環境を代表する可能性が考えられる。

今後、他の食物入手に関する食環境の調査を行い、関連を明らかにするとともに、この指標を他地域で使用する場合は調査項目(販売の有無を確認する品目)決定方法を確立する必要がある。

文献

- 1) 佐々木敏. 生体指標ならびに食事歴法質問票を用いた個人に対する食事評価法の開発・検証. 厚生労働科学研究費補助金がん予防等健康科学総合研究事業「健康日本 21」における栄養・食生活プログラ

- ムの評価手法に関する研究総合研究報告書(平成 13-15 年度). 主任研究者: 田中平三. 2004: 10-38.
- 2) Kobayasi S, Honda S, Murakami K, et al. Both comprehensive and brief self-administered diet history questionnaires satisfactorily rank nutrient intakes in Japanese adults. *J Epidemiol* 2012; 22(2): 151-159.
 - 3) Okuda M, Sasaki S, Bando N, et al. Carotenoid, tocopherol, and fatty acid biomarkers and dietary intake estimated by using a brief self-administered diet history questionnaire for older Japanese children and adolescents. *J Nutr Sci Vitaminol* 2009;55: 231-241.
 - 4) 中日新聞 (名古屋本社) 朝刊. 2013 年 4 月 3 日. 買い物弱者地域で支援.
 - 5) 中日新聞 (名古屋本社) 朝刊. 2012 年 9 月 17 日. 買い物難民に支援バス.
 - 6) 農林水産省. 高齢者などの食料品へのアクセス状況に関する現状分析
<http://cse.primaff.affrc.go.jp/katsuyat/> (2013 年 4 月 3 日にアクセス)
 - 7) 日進市役所. まち市場. <http://www.city.nisshin.lg.jp/sangyou/shoku/machiihi.html>
(2013 年 4 月 5 日にアクセス)
 - 8) 村山伸子, 衛藤久美. 食環境、特に魚のフードアベイラビリティとその評価指標に関する研究. 日常的な水産物の摂食とその効果に関する食生態学的研究最終報告書. 財団法人東京水産振興会. 2007: 69-109.

研究 8

学校給食における魚摂食状況に関する研究

研究分担者：高増雅子（日本女子大学家政学部・教授）

1. はじめに

和食がユネスコの無形文化遺産に登録されて、2年が経つ。和食のもつ大きな要素の1つは「食材」である。四季が明確で雨が多く、温帯に属しており、収穫される農作物は、稲を中心に野菜や山菜、きのこなど様々な種類がある。また、黒潮と親潮がぶつかることで豊かな漁場に囲まれ、魚種が多く、地域性豊かな魚食文化が育まれてきた。

2つめは「料理」の種類で、水を豊富に使った「蒸す」「茹でる」「煮る」などの調理法や、様々な魚を処理するための包丁などの調理器具、おいしく食べるために工夫された出汁などが和食を支えている。

3つめは「栄養」で、和食は比較的lowカロリーで、各種の栄養素をバランスよく摂取しやすいといわれている。そして、4つめは「もてなし」で、「いただきます」「ごちそうさま」と感謝する心、箸づかいやふるまい、季節や思いを演出するしつらいと、それを鑑賞する態度、食事のマナーや食の場に施された趣向を理解し、互いを思いやる心が、和食の精神であるといわれている。

しかし、和食が家庭の食生活からだんだん遠のく中、偏った栄養摂取、朝食欠食など食生活の乱れや肥満・痩身傾向などで、子どもたちの健康を取り巻く問題が深刻化している。そのような中で第3次食育推進基本計画では、和食のよさを見直し、和食を通じて地域等を理解することや、和食文化の継承を図ること、自然の恵みや勤労の大切さなどを理解することを目標としている。小学校・中学校で提供されている学校給食は、年間を通し多くの児童・生徒が共通して食し、学校における食育の生きた教材といわれている。一方、「国民健康・栄養調査報告」で年齢階級別に1人1日当たりの魚介類・肉類の摂取量をみると、19歳までは魚介類に比べ肉類の摂取量が多い傾向がみられ、若年層の魚離れ、和食離れが顕在化してきている。

東京都S区には、区内37小学校、502学級、13,627名の児童が在籍している。S区の学校給食は、学校教育の一環として年間の教育目標を基本に据えて、区独自の標準献立を作成している。献立は、文部科学省の「学校給食摂取基準」の各種栄養量、食品構成に基づき、穀類、芋類、魚、肉、野菜などをバランス良く組み合わせて、各学校に配置されている栄養教諭・栄養職員が持ち回りで作成している。

児童にとってのおいしい学校給食をめざし、手作りの給食を行っている。例えば、料理は素材を吟味して手作りし、原則として調理加工品類を使用しない（ハンバーグ・グラタン・しゅうまい等）、スープは豚骨・鶏ガラから、だし汁は削り節や昆布からとる、シチューやカレーなどのルーは市販品を使用しない、デザート類も給食室でつくる（フルーツ羹・スイートポテト・ケーキなど、ヨーグルトは除く）等の創意工夫を行っている。また、季節感を大切にして、花見給食・弁当給食・誕生会等、学校行事（入学・開校記念日・卒業等）を献立の中に盛り込み、旬の食材、季節に合わせた献立をたてている。食品の安全面からは、平成23年11月から区立小中学校で使用する給食用食材の放射性物質検査を開始している。平成26年度については、1校あたり年間2回の検査を行い、年間1回のストロンチウム検査を行っている。

そこで本調査では、東京都S区内小学校の1年間を通しての学校給食の全体像を把握するとともに、

学校給食における和食摂食状況について調査することを目的とした。また、その結果を踏まえ、食育教材として学校給食における和食献立の可能性について検討できればと考える。

2. 調査方法

2013年4月から2014年3月までの1年間198日分のS区小学校学校給食の標準給食献立について、分析を行った。

調査項目は、献立内容、使用した食品名、使用量、調理法、食品分類別供給量、栄養素別摂取量、価格である。本調査では、小学校中学年の標準摂取量を使用して分析を行った。

データの解析にはSPSS Ver. 21を用いた。なお、本調査は、S区教育委員会の倫理審査を経た後、実施した。

3. 調査結果

1) 学校給食献立内容

① 献立について

1年間の献立の様式を見ると、和風献立が100回(50.5%)、洋風献立79回(39.9%)、中華風献立14回(7.1%)、エスニック風献立4回(2.0%)と、和風献立が半分以上を占めていた。

学校給食献立を主食の形態別にみると、粳米が136回(68.7%)、もち米3回(1.5%)、パン42回(21.2%)、うどん7回(3.5%)、パスタ5回(2.5%)、中華麺5回(2.5%)と、粳米が一番多かった。しかし、白飯だけで出ているのは、25回(12.6%)であり、あとは、炊き込みご飯または混ぜ込みご飯、ふりかけ添えであった。

② 主菜について

学校給食献立を主菜の調理方法別にみると、コンベクション・オーブンを使用した焼き物が69回(36.1%)、蒸し物4回(2.1%)、回転釜を使用した煮物60回(31.4%)・汁物12回(6.3%)・炒め物9回(4.7%)・サラダ1回(0.5%)、フライヤー(一部回転釜)を使用した揚げ物36回(18.8%)であった。一番多く用いられていた調理方法は、コンベクション・オーブンを使用した焼き物であった。

主菜に使用されている食品別にみると、魚介類が一番多く、99回(50.0%)、続いて肉類72回(36.4%)、卵類7回(3.5%)、豆腐・豆類18回(9.1%)、乳・乳製品2回(1.0%)であった。1年間の学校給食の半数の献立が、魚介料理が主菜となっていた。

③ 副菜について

学校給食献立の中で、副菜は毎日1~2品添えられており、一番多く用いられていた調理方法は、汁物で148回(74.7%)、続いて煮物37回(18.7%)、和え物25回(12.6%)、炒め物20回(10.1%)、サラダ19回(9.6%)、漬物16回(8.1%)であり、意外にサラダの回数が少なかった。献立としては、主食のご飯、主菜の魚料理、煮物やあえ物等の副菜と汁の献立形式が多くみられた。

デザートでは、果物が69回(33.3%)と3日に1度の割合で提供されており、ゼリーは17回(8.6%)、その他の菓子も6回(3.0%)提供されていた。

表1 副菜及びデザートでの出現調理法

食品名		回数	割合
副菜	焼物	4	2.0%
	煮物	37	18.7%
	蒸し物	2	1.0%
	汁物	148	74.7%
	揚げ物	3	1.5%
	和え物	25	12.6%
	サラダ	19	9.6%
	漬物	16	8.1%
	炒め物	20	10.1%
デザート	ゼリー	17	8.6%
	菓子	6	3.0%
	果物	69	33.3%

2) 食品分類別供給量について

1年間の食品分類別供給量の平均を表2に示す。文部科学省が示す小学生中学年標準量と比較すると、標準量に比べ米飯の回数が多く、パン食が少なかった。また、緑黄色野菜(充足率 111.9%)が多いのに対し、種実類(充足率 41.5%)、果実類(充足率 71.3%)、豆類(充足率 76.1%)などが標準量より少なかった。

魚介類の供給量を見ると、全体平均では魚介類 16.5g、小魚類 2.6g で文部科学省が定めている標準量魚介類 16.0g、小魚類 3.0g とほぼ同じ量であった。また、主菜が魚介類の時には、魚介類 29.0g、小魚類 4.8g が供給されていた。

一方、肉類の供給量を見ると、全体平均では 15.1g、文部科学省が定めている標準量魚介類 15.0g と同数であったが、魚介類と比較するとやや少なかった。また、主菜が肉類の時には、肉類は 24.0g 供給されていた。

表2 主菜に使用した食品別食材料クロス表

主食材料	数値.g																				
	米	小麦 (パン)	牛乳	小麦粉 製品	芋及び でんぷん	砂糖類	豆類 (戻し)	豆製品	種実類	緑黄色 野菜	その他 野菜	果実類	きのこ類 (戻し)	藻類 (戻し)	魚介類	小魚類	肉類	卵類	乳類	油脂類	
魚介類	平均値	59.9	6.4	210.6	3.4	31.9	2.0	4.0	14.4	1.9	21.6	62.2	18.7	3.5	1.8	29.0	4.8	8.6	2.3	1.6	2.6
	標準偏差	28.0	15.7	14.5	10.0	23.5	2.4	8.8	15.1	3.8	10.6	24.9	30.5	5.5	3.1	17.1	10.3	7.9	6.3	4.0	2.1
肉類	平均値	38.5	14.2	211.8	13.0	34.3	2.9	5.4	11.0	1.1	31.0	82.2	30.8	3.4	1.2	5.0	0.3	24.0	5.3	3.0	3.7
	標準偏差	37.4	21.0	14.3	22.0	31.2	3.2	9.9	16.7	1.9	12.8	27.3	29.6	4.8	2.7	10.5	1.1	10.7	9.6	5.4	2.3
卵	平均値	51.4	11.4	206.0	0.0	43.5	2.2	6.7	18.4	0.4	24.6	54.7	0.0	3.6	2.6	2.2	0.4	9.3	49.3	2.6	2.9
	標準偏差	35.3	19.5	0.0	0.0	29.7	2.6	11.5	20.6	0.5	8.3	17.5	0.0	4.0	3.7	5.7	1.1	4.7	6.7	4.4	2.4
豆腐 豆製品	平均値	60.6	4.4	209.2	3.1	23.2	2.7	3.0	63.1	1.2	26.7	67.3	21.4	4.3	1.6	1.7	0.6	16.8	7.5	1.2	2.6
	標準偏差	28.1	12.9	12.9	9.0	24.6	2.6	8.5	38.0	1.2	9.8	27.2	27.9	5.9	3.2	4.2	1.3	9.6	12.9	3.0	1.9
乳 乳製品	平均値	40.0	25.0	216.0	4.0	35.5	0.1	10.0	17.5	0.3	35.4	62.4	28.5	0.0	5.0	0.0	0.0	15.0	0.0	13.0	5.0
	標準偏差	56.6	35.4	14.1	5.7	6.4	0.1	14.1	3.5	0.4	19.3	18.7	23.3	0.0	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	17.0	2.4
全体	平均値	51.7	9.4	210.8	6.7	32.4	2.4	4.6	17.8	1.5	25.7	69.7	22.8	3.5	1.6	16.5	2.6	15.0	5.5	2.2	3.0
	標準偏差	33.5	18.2	14.0	15.9	26.8	2.7	9.3	23.7	3.0	12.1	27.3	30.0	5.2	3.0	18.5	7.7	11.5	12.0	4.8	2.2
	有意確率	0.001	0.031	0.794	0.001	0.444	0.161	0.625	0.000	0.384	0.000	0.000	0.023	0.848	0.325	0.000	0.002	0.000	0.000	0.005	0.014
標準量		48.0	23.0	206.0	5.0	38.0	3.0	6.0	20.0	3.5	23.0	70.0	32.0	4.0	2.0	16.0	3.0	15.0	6.0	4.0	3.0
充足率(%)		107.7	40.9	102.3	134.1	85.3	80.1	76.1	88.9	41.5	111.9	99.5	71.3	87.4	82.2	103.4	86.4	100.1	91.7	54.6	100.8

3) 1食あたりの価格について

学校給食の1食あたり年平均価格は255.8円であった。年度初めの4月・5月と比較すると、年度の終わり、1月3月の方が高く、月別平均価格に有意な差がみられた(p=0.037)

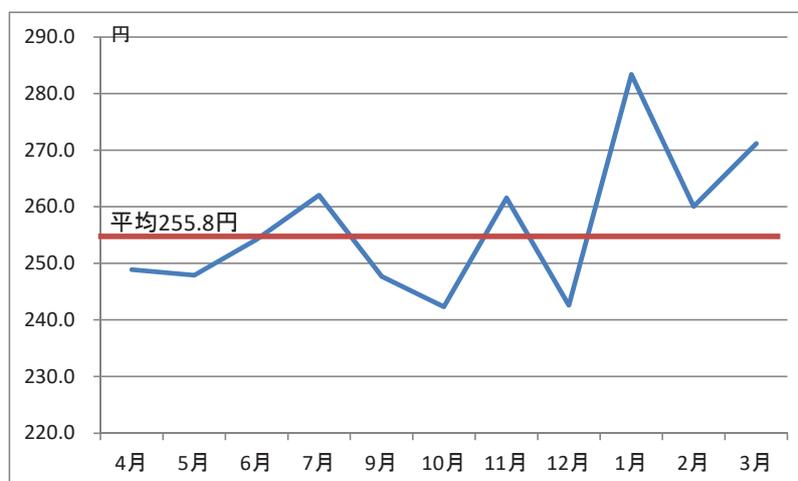


図1 月別学校給食費1食あたりの平均価格

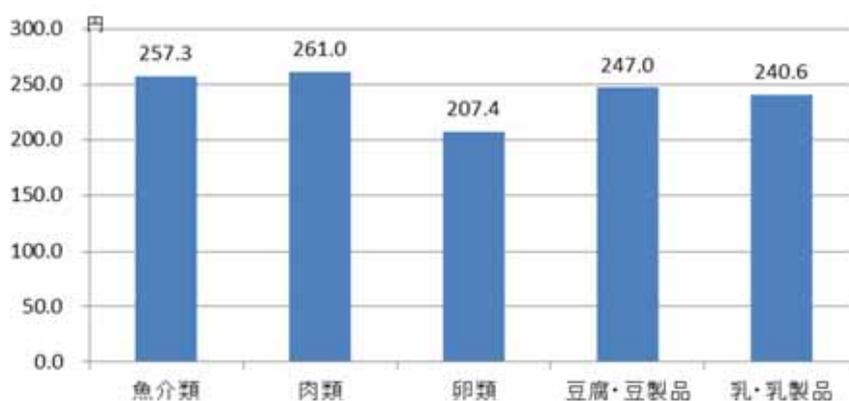


図2 主菜に使用されている主な食品別学校給食費1食あたりの平均価格

主菜に使用されている主な食品別に1食あたりの平均価格を見ると、一番高いのは肉類を用いた主菜の時の献立で、一番安価だったのは、卵類を主菜に用いたときの献立であった。魚介類を主菜として用いた場合は平均257.3円で、全体平均価格255.8円より4.3円高くなっていた。

4) 栄養価について

表3に示すように、学校給食1食分の栄養素の平均値は文部省の定めた標準値をほぼ充足していた。しかし、鉄は79.1%の充足率であり、やや不足していた。

表3 学校給食1食分の栄養素の平均値

	エネルギー kcal	たんぱく質 g	脂肪 g	カルシウム mg	鉄 mg	ナトリウム mg	ビタミンA μg	ビタミンB1 mg	ビタミンB2 mg	ビタミンC mg	食物繊維 g
平均値	622.8	24.3	21.1	358.0	2.37	1141.0	385.8	0.406	0.577	30.7	4.5
標準量	640.0	24.0	21.3	350.0	3.00	984.0	170.0	0.400	0.400	20.0	5.0
充足率(%)	97.3	101.3	99.1	102.3	79.1	116.0	227.0	101.6	144.3	153.4	90.4

表4 主菜に使用されている主な食品別1食分の栄養素の平均値

	エネルギー kcal	穀物エネルギー kcal	動物たんぱく質 g	植物タンパク質 g	動物脂肪 g	植物脂肪 g	カルシウム mg	鉄 mg	ナトリウム mg	ビタミンA μg	ビタミンB1 mg	ビタミンB2 mg	ビタミンC mg	食物繊維 g
魚介類	618.2	253.6	15.8	9.3	10.5	8.6	353.9	2.39	1134.6	348.0	0.356	0.547	27.9	4.2
肉類	630.5	242.5	13.7	9.8	14.7	6.7	349.4	2.20	1140.2	439.2	0.481	0.613	36.1	5.1
卵類	605.3	233.7	15.9	9.1	16.5	4.3	365.3	2.84	1165.9	409.0	0.380	0.663	26.0	4.2
豆腐 豆製品	621.4	247.6	12.0	12.4	11.7	7.8	408.8	2.84	1173.8	363.9	0.383	0.573	25.3	4.3
乳 乳製品	641.5	249.0	12.3	9.4	16.8	7.3	384.0	1.75	1104.5	451.5	0.530	0.535	39.0	4.8
平均	622.8	248.3	14.6	9.7	12.4	7.7	358.0	2.37	1141.0	385.8	0.406	0.577	30.7	4.5
有意確率	0.045	0.259	0.000	0.000	0.000	0.017	0.003	0.001	0.913	0.000	0.000	0.005	0.002	0.000

表5 主菜に使用されている主な食品別標準量に対する栄養価充足率の比較

	エネルギー	たんぱく質	脂肪	カルシウム	鉄	ナトリウム	ビタミンA	ビタミンB1	ビタミンB2	ビタミンC	食物繊維
平均	97.3	101.3	99.1	102.3	79.1	116.0	227.0	101.6	144.3	153.4	90.4
魚介類	96.6	104.6	89.7	101.1	79.8	115.3	204.7	89.0	136.8	139.3	83.2
肉類	98.5	97.9	100.5	99.8	73.2	115.9	248.4	120.2	153.2	180.5	101.7

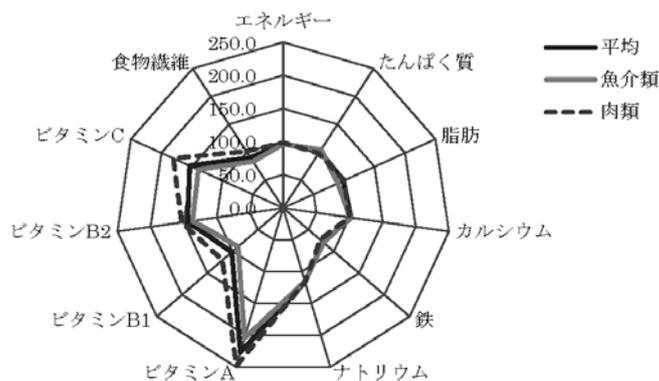


図3 主菜に使用されている魚介類と肉類との献立の栄養価比較(標準値を100とした時)

図3は、文部科学省で設定している栄養価の標準値を100として充足率を求め、主菜に使用されている主な食品別で魚介類と肉類との献立の栄養価比較を行ったグラフである。魚介類が主菜の献立と肉類が主菜の献立を比較すると、魚介類の献立はタンパク質・カルシウム・鉄分は肉類の献立よりも充足率が高かった。

一方、エネルギー・脂肪・ナトリウム・ビタミン類・食物繊維は肉類の献立より魚介類の献立の方が、充足率は低かった。

5) 献立に使用されている魚介類について

① 魚介類の種類について

S区の学校給食の献立に使用されていた魚介類の種類であるが、表6～8に示すように、生鮮魚介類は17種類、加工魚介類が9種類であった。

生鮮魚介類で一番多く主菜に使用されていた魚介類は、鮭、鯖で各10回(5.1%)、続いてイカ9回(4.5%)、むきえび7回(3.5%)であった。また、通常スーパー等では販売されていないモウカザメやマンダイという魚種も給食の主菜として使用されていた。加工魚介類で、一番多く主菜で使われていたのがししゃも9回(4.5%)であった。

生鮮魚介類は主に、主菜として使用されていたが、副菜では竹輪6回(3.0%)等、魚介類の加工食品の方が多く使用されていた。

また、主食に使用されている魚介類は、炊き込みや複合料理の具材として使用されていたが、ちりめんじゃこやしらすは主に白飯用ふりかけとして使用されていた。

表 6 主菜に使用されていた魚介類の種類

	食品名	回数	割合
生鮮	あじ	7	3.5%
	いか	8	4.0%
	いわし	4	2.0%
	かつお	1	0.5%
	さば	10	5.1%
	さわら	8	4.0%
	たら	3	1.5%
	とびうお	3	1.5%
	ぶり	2	1.0%
	ホタテガイ	5	2.5%
	まんだい	1	0.5%
	むき海老	7	3.5%
	メルルーサ	6	3.0%
	もうかざめ	2	1.0%
	わかさぎ	2	1.0%
	鮭	10	5.1%
	秋刀魚	3	1.5%
	加工	かえり煮干し	1	0.5%
ちりめんじゃこ		1	0.5%
ししゃも		9	4.5%
ツナ		4	2.0%
ちくわ		5	2.5%
つみれ		1	0.5%

表 7 主食に使用されていた魚介類の種類

	食品名	回数	割合
生鮮	メルルーサ	2	1.0%
	もうかざめ	1	0.5%
	鮭	2	1.0%
	秋刀魚	2	1.0%
	いか	3	1.5%
	むき海老	7	3.5%
加工	ちりめんじゃこ	9	4.5%
	しらす	1	0.5%
	かまぼこ	2	1.0%
	ちくわ	1	0.5%
	ツナ	4	2.0%

表 8 副菜に使用されていた魚介類の種類

食品名	回数	割合
ちくわ	6	3.0%
はんぺん	1	0.5%
かまぼこ	1	0.5%
ちりめんじゃこ	1	0.5%

表9 和洋中別魚介類の種類

	あじ	いか	いわし	かつお	さば	さわら	ししゃも	たら	まんだい	メル ルーサ	もうか ざめ	とびうお	ぶり	わかさぎ	鮭	秋刀魚	むきえび	ホタテ ガイ	ちりめん じゃこ	かえり 煮干し	ツナ	ちくわ	つまれ	魚合計	全体合計
和風献立	5 71.4%	6 75.0%	4 100.0%	1 100.0%	10 100.0%	7 87.5%	7 77.8%	2 66.7%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	2 66.7%	2 100.0%	2 100.0%	9 90.0%	3 100.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 100.0%	1 100.0%	2 50.0%	5 100.0%	1 100.0%	70 35.4%	96 48.5%
洋風献立	1 14.3%	1 12.5%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 11.1%	1 33.3%	1 100.0%	6 100.0%	2 100.0%	1 33.3%	0 0.0%	0 0.0%	1 10.0%	0 0.0%	5 71.4%	5 100.0%	0 0.0%	0 0.0%	2 50.0%	0 0.0%	0 0.0%	27 13.6%	78 39.4%
中華風献立	1 14.3%	1 12.5%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 12.5%	1 11.1%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	2 28.6%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	6 3.0%	20 10.1%
エスニック	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	4 2.0%
合計	7 100.0%	8 100.0%	4 100.0%	1 100.0%	10 100.0%	8 100.0%	9 100.0%	3 100.0%	1 100.0%	6 100.0%	2 100.0%	3 100.0%	2 100.0%	2 100.0%	2 100.0%	10 100.0%	3 100.0%	7 100.0%	5 100.0%	1 100.0%	4 100.0%	5 100.0%	1 100.0%	103 52.0%	198 100.0%

表10 主食材料別魚介類の種類

	あじ	いか	いわし	かつお	さば	さわら	ししゃも	たら	まんだい	メル ルーサ	もうか ざめ	とびうお	ぶり	わかさぎ	鮭	秋刀魚	むきえび	ホタテ ガイ	ちりめん じゃこ	かえり 煮干し	ツナ	ちくわ	つまれ	魚合計	全体合計
うどん	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 100.0%	0 0.0%	0 0.0%	3 60.0%	0 0.0%	4 2.0%	7 3.5%
パスタ	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 14.3%	2 40.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	3 1.5%	5 2.5%
パン	0 0.0%	1 12.5%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 100.0%	4 66.7%	1 50.0%	1 33.3%	0 0.0%	0 0.0%	1 10.0%	0 0.0%	2 28.6%	3 60.0%	0 0.0%	0 0.0%	2 50.0%	0 0.0%	0 0.0%	16 8.1%	42 21.2%
もち米	0 0.0%	0 0.0%	1 25.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 11.1%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	2 1.0%	3 1.5%
米	7 100.0%	6 75.0%	3 75.0%	1 100.0%	10 100.0%	8 100.0%	8 88.9%	3 100.0%	0 0.0%	2 33.3%	1 50.0%	2 66.7%	2 100.0%	2 100.0%	2 90.0%	3 100.0%	4 57.1%	0 0.0%	0 0.0%	1 100.0%	2 50.0%	2 40.0%	1 100.0%	77 38.9%	136 68.7%
麺	0 0.0%	1 12.5%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 0.5%	5 2.5%
合計	7 100.0%	8 100.0%	4 100.0%	1 100.0%	10 100.0%	8 100.0%	9 100.0%	3 100.0%	1 100.0%	6 100.0%	2 100.0%	3 100.0%	2 100.0%	2 100.0%	2 100.0%	10 100.0%	3 100.0%	7 100.0%	5 100.0%	1 100.0%	4 100.0%	5 100.0%	1 100.0%	103 52.0%	198 100.0%

表11 主菜調理法別魚介類の種類

	あじ	いか	いわし	かつお	さば	さわら	ししゃも	たら	とびうお	ぶり	まんだい	メルルーサー	もうかざめ	わかさぎ	鮭	秋刀魚	むきえび	ホタテガイ	ちりめんじゃこ	かえり蒸干し	ツナ	ちくわ	つみれ	魚合計	全体合計
焼物	1	2	0	0	9	8	6	0	1	2	0	0	2	0	9	2	1	1	0	0	1	0	0	45	69
	14.3%	25.0%	0.0%	0.0%	90.0%	100.0%	66.6%	0.0%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	90.0%	66.7%	16.7%	25.0%	0.0%	0.0%	25.0%	0.0%	0.0%	21.5%	36.1%
煮物	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	3	3	0	1	0	3	0	12	60
	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	33.3%	50.0%	75.0%	0.0%	100.0%	0.0%	60.0%	0.0%	6.3%	31.4%
蒸し物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.1%
汁物	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	4	12
	0.0%	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	2.1%	6.3%
揚げ物	6	3	4	1	1	0	1	3	1	0	1	6	0	2	0	0	0	0	0	0	3	2	0	34	36
	85.7%	37.5%	100.0%	100.0%	10.0%	0.0%	14.3%	100.0%	50.0%	0.0%	100.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	75.0%	40.0%	0.0%	17.6%	18.8%
サラダ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1
	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%	0.5%	
炒め物	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3	9
	0.0%	12.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.6%	4.7%
合計	7	8	4	1	10	8	9	3	3	2	1	6	2	2	10	3	6	4	1	1	4	5	1	101	191
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	52.9%	100.0%

表9に示すように、献立形態別にみると198回のうち70回(35.4%)が魚介類を用いた和風献立であり、和風献立の中では72.9%の献立に魚介類が使用されていた。洋風献立では27回(13.6%)魚介類が使用されており、洋風料理の中では37.5%の献立で魚介類が使用されていた。中華風献立では6回(3.0%)で、中華料理の中では30%で魚介類が使用されていた。やはり、和風料理の方が魚介類を献立に入れやすいようである。

和風献立では、様々な種類の魚介類が用いられているが、洋風献立ではメルルーサ、帆立貝、むきえびとある程度限られた魚介類が使用されていた。

表10に示すように、主食材料別にみると、米を主食とする時に魚介類が用いられることが一番多く、77回(38.9%)であるのに対し、パン食では16回(8.1%)であった。魚介類を使用している献立を見ても和風献立が多種類の魚介類を使用していた。

② 魚介類の使用形態

表11に示すように、魚介類の調理方法として一番多く取り入れられていたのは、焼き物で45回(21.5%)、続いて揚げ物34回(17.8%)、煮物12回(6.3%)であった。焼き物で一番多く扱われていた魚介類は、鯖・鮭9回、さわら8回、シシャモ6回であった。煮物ではむきえび、帆立貝、竹輪が各3回扱われていた。

③ 魚介類の摂取量別比較について

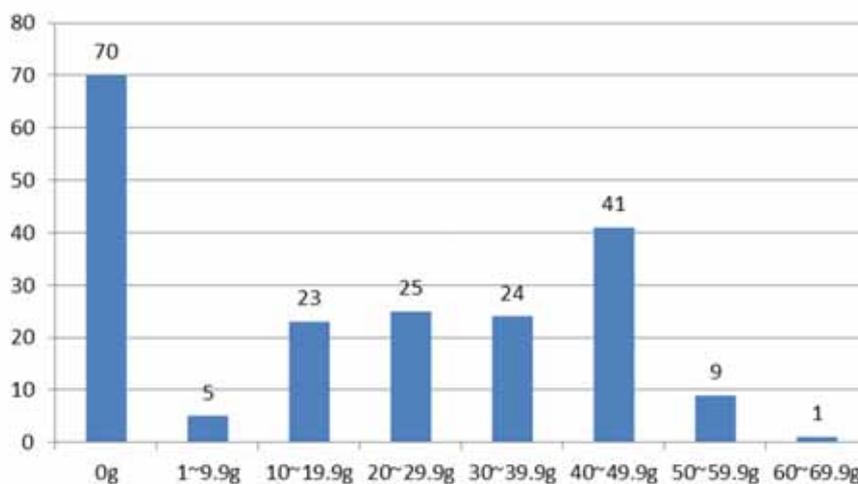


図4 魚介類+小魚類の摂取量別度数分布表

表 12 1食あたりの魚介類+小魚類摂食量群別栄養素クロス表

魚類群	価格	エネルギー	穀物エネルギー	動物たんぱく質	植物タンパク質	動物脂肪	植物脂肪	カルシウム	鉄	ナトリウム	ビタミンA	ビタミンB1	ビタミンB2	ビタミンC	食物繊維	マグネシウム	亜鉛
0g	平均値 標準偏差	628.9 30.4	246.8 39.1	13.4 2.5	10.3 2.5	15.3 3.7	6.1 2.4	351.9 56.3	2.25 0.63	1114.7 165.4	427.9 110.3	0.502 0.158	0.645 0.134	33.6 14.7	4.9 1.3	89.4 17.5	2.84 0.35
1~9.9g	平均値 標準偏差	631.0 22.7	244.0 53.5	14.8 1.6	9.9 1.3	16.1 4.9	6.0 2.8	402.0 71.3	2.46 0.89	1054.4 96.1	454.4 104.3	0.492 0.156	0.646 0.172	42.2 26.7	4.6 1.3	88.7 14.8	2.89 0.19
10~19.9g	平均値 標準偏差	623.1 35.2	220.0 45.8	12.7 2.3	9.7 2.2	11.6 2.9	7.9 4.0	366.0 48.9	2.66 0.53	1189.8 166.2	383.0 76.8	0.361 0.075	0.503 0.082	32.0 10.1	5.4 1.1	94.0 14.3	2.51 0.26
20~29.9g	平均値 標準偏差	627.7 35.1	263.1 20.4	14.4 2.4	9.7 1.6	11.3 3.4	9.1 9.1	375.3 67.6	2.56 0.70	1189.4 197.4	368.9 99.2	0.333 0.071	0.533 0.115	30.6 14.5	4.4 1.2	127.0 150.3	2.55 0.31
30~39.9g	平均値 標準偏差	612.7 27.1	249.7 31.3	15.2 1.8	9.7 1.7	10.9 3.3	8.4 3.0	371.1 78.5	2.37 0.74	1134.5 204.1	331.7 97.6	0.360 0.120	0.557 0.130	28.3 16.1	4.1 1.0	96.2 15.6	2.54 0.28
40~49.9g	平均値 標準偏差	613.8 26.6	256.1 25.2	16.9 1.5	9.1 1.3	10.0 2.6	8.4 2.9	346.8 48.9	2.31 0.74	1151.8 176.1	356.1 106.8	0.351 0.115	0.548 0.095	26.6 14.5	3.9 0.8	94.8 13.9	2.50 0.31
50~59.9g	平均値 標準偏差	627.2 36.2	255.4 12.0	17.8 1.6	8.9 1.4	8.7 0.7	10.4 3.4	336.6 31.2	2.39 0.27	1107.8 136.6	344.9 157.9	0.326 0.057	0.532 0.046	22.9 14.4	3.4 0.8	91.4 8.6	2.42 0.21
60~69.9g	平均値 標準偏差	588.0 339.1	237.0	18.9	6.5	9.5	6.8	278.0	1.20	1104.0	474.0	0.300	0.430	37.0	3.5	87.0	2.14
平均	平均値 標準偏差	622.8 38.4	248.3 35.6	14.6 2.6	9.7 2.0	12.4 4.0	7.7 4.4	358.0 59.1	2.37 0.67	1141.0 175.0	385.8 110.6	0.406 0.144	0.577 0.127	30.7 14.9	4.5 1.2	96.7 55.7	2.64 0.35
有意確率		0.095	0.126	0.002	0.076	0.000	0.011	0.107	0.099	0.425	0.001	0.000	0.000	0.091	0.000	0.255	0.000

表 13 1食あたりの魚介類摂食量群別食材料クロス表

摂食量群	米	小麦 (パン)	牛乳	小麦粉製 品	芋及び でんぷん	砂糖類	豆類 (戻し)	豆製品	種実類	緑黄色 野菜	その他 野菜	果実類	きのこ類 (戻し)	藻類 (戻し)	魚介類	小魚類	肉類	卵類	乳類	油脂類
0g	47.7	12.9	210.5	7.0	29.9	2.5	4.9	22.7	1.5	28.6	75.8	27.6	3.0	1.5	0.0	4.1	20.5	8.4	2.6	3.3
1~9.9g	51.7	16.7	211.8	1.0	37.4	2.0	0.0	13.0	1.5	28.7	64.0	22.5	8.7	0.1	5.9	9.3	17.3	11.4	5.0	3.3
10~19.9g	42.6	2.3	210.0	15.1	49.2	3.6	9.5	10.8	1.2	24.4	69.6	15.8	2.9	1.3	13.4	1.8	14.7	5.6	1.4	4.1
20~29.9g	63.4	2.8	218.2	7.3	29.4	2.9	6.3	12.0	0.6	28.7	66.2	27.2	6.1	1.8	21.1	1.6	13.9	3.8	3.3	2.9
30~39.9g	40.3	14.7	211.7	8.9	28.0	1.5	3.1	17.2	2.6	17.6	69.0	22.7	4.0	1.0	33.4	0.0	9.6	1.4	2.3	2.9
40~49.9g	60.5	6.8	209.7	3.2	34.5	1.6	2.3	14.0	1.1	22.3	62.2	14.0	2.8	2.3	41.3	0.4	6.6	1.4	1.3	2.2
50~59.9g	71.7	0.0	206.0	0.2	21.7	3.0	3.3	16.0	2.5	20.4	52.9	17.8	2.8	2.9	50.6	0.0	6.1	0.0	0.0	2.3
60~69.9g	65.0	0.0	206.0	1.4	29.2	0.0	0.0	0.0	0.0	21.0	55.1	50.0	15.0	0.0	65.0	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0
合計	51.7	9.4	210.8	6.7	32.4	2.4	4.6	17.8	1.5	25.7	69.7	22.8	3.5	1.6	16.5	2.6	15.0	5.5	2.2	3.0
有意確率	0.080	0.042	0.535	0.175	0.128	0.163	0.143	0.287	0.556	0.008	0.108	0.311	0.013	0.490	0.000	0.034	0.000	0.024	0.371	0.051

表 14 1食あたりの魚介類+小魚類摂食量群別食材料クロス表

摂食量群	米	小麦 (パン)	牛乳	小麦粉 製品	芋及び でんぷん	砂糖類	豆類 (戻し)	豆製品	種実類	緑黄色 野菜	その他 野菜	果実類	きのこ類 (戻し)	藻類 (戻し)	魚介類	小魚類	肉類	卵類	乳類	油脂類
0g	40.7	17.0	211.9	8.3	28.9	2.3	4.7	20.8	1.0	31.0	83.6	28.9	3.2	1.2	0.0	0.0	23.6	9.7	3.4	3.8
1~9.9g	47.0	20.0	213.0	0.9	33.9	2.2	2.4	18.8	1.4	28.4	61.8	43.0	8.9	0.0	5.0	1.2	20.8	10.7	6.0	2.7
10~19.9g	44.4	2.0	209.5	14.9	44.9	4.0	10.9	17.3	1.3	24.9	70.2	18.5	2.7	1.3	11.2	0.7	15.0	5.3	1.2	3.8
20~29.9g	66.6	1.8	213.8	5.2	32.1	2.9	5.6	15.3	2.4	23.9	58.3	24.8	5.3	1.3	12.8	8.8	11.5	5.6	2.1	2.5
30~39.9g	52.3	9.2	209.5	5.9	32.5	1.9	2.3	20.4	2.3	19.8	61.5	20.0	3.2	2.1	21.3	8.4	9.8	1.7	1.5	2.6
40~49.9g	61.0	6.5	209.5	3.0	33.9	1.6	2.2	13.6	1.1	22.7	62.4	13.3	2.8	2.4	40.0	1.7	7.0	1.3	1.2	2.1
50~59.9g	71.7	0.0	206.0	0.2	21.7	3.0	3.3	16.0	2.5	20.4	52.9	17.8	2.8	2.9	50.6	0.0	6.1	0.0	0.0	2.3
60~69.9g	65.0	0.0	206.0	1.4	29.2	0.0	0.0	0.0	0.0	21.0	55.1	50.0	15.0	0.0	65.0	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0
合計	51.7	9.4	210.8	6.7	32.4	2.4	4.6	17.8	1.5	25.7	69.7	22.8	3.5	1.6	16.5	2.6	15.0	5.5	2.2	3.0
有意確率	0.004	0.000	0.830	0.112	0.351	0.044	0.026	0.830	0.271	0.001	0.000	0.128	0.030	0.290	0.000	0.000	0.000	0.006	0.070	0.002

図4は、魚介類と小魚類を合わせた摂取量を10g間隔で群別したグラフである。給食に魚介類も小魚類も一切使用されない回数は、1年間で70回(35.4%)、一方128回(64.6%)の給食には何らかの形で魚介類や小魚類が使用されていた。

魚介類と小魚類を合わせて40～49.9g使っている給食が41回(20.7%)であり、50～59.9gが9回(4.5%)、60g以上使われていた給食も1回あった。

魚介類と小魚類を合わせた摂取量と栄養素摂取量をクロスさせると、穀物エネルギー・動物性タンパク質、植物性脂肪は魚介類と小魚類を合わせた摂取量が多いほど高くなる傾向が見られた。また、動物性脂肪、ビタミン類、食物繊維、亜鉛は魚介類と小魚類を合わせた摂取量が多いほど低くなる傾向が見られた。

同じように、食材料とクロスすると、緑黄色野菜・その他の野菜・油脂類は魚介類と小魚類を合わせた摂取量が多いほど少なくなる傾向が見られた

4. まとめ

2013年4月から2014年3月までの1年間198日分のS区標準給食献立について分析を行った。

調査項目は、献立内容、使用した食品名、使用量、調理法、食品分類別供給量、栄養素別摂取量、価格である。本調査では、小学校中学年の標準摂取量を使用した。

1) 献立内容

献立の様式を見ると、和風献立が全体の50.5%、洋風献立39.9%、中華風献立7.1%、エスニック風献立2.0%と、和風献立が半分以上を占めていた。主食の形態別でみると、粳米が68.7%、もち米1.5%、パン21.2%、うどん3.5%、パスタ2.5%、中華麺2.5%と、粳米が一番多かった。しかし、白飯だけで出ているのは、12.6%であり、あとは、味付きご飯またはふりかけ添えであった。

主菜の調理方法別にみると、コンベクション・オーブンを使用した焼き物が36.1%、蒸し物2.1%、回転釜を使用した煮物31.4%・汁物6.3%・炒め物4.7%・サラダ0.5%、フライヤー(一部回転釜)を使用した揚げ物18.8%で、一番多く用いられていた調理方法は、焼き物であった。

主菜に使用されている食品別にみると、魚介類が一番多く、全体の50.0%、続いて肉類36.4%、卵類3.5%、豆腐・豆類9.1%、乳・乳製品1.0%で、1年間の学校給食の半数の献立が、魚介料理が主菜となっていた。

副菜は、毎日1～2品添えられており、一番多く用いられていた調理方法は、汁物で全体の74.7%、煮物18.7%、和え物12.6%、炒め物10.1%、サラダ9.6%、漬物8.1%であった。献立としては、主食にご飯、主菜に魚料理、煮物やあえ物等の副菜1品と汁の献立形式が多くみられた。その他の1品としては、果物が3回に1度の割合で提供され、菓子類も全体の11.6%で提供されていた。

2) 食品分類別供給量について

1年間の学校給食1食分の食品分類別供給量の平均を、文部科学省が示す小学生中学年標準量と比較すると、米飯の回数が多く、パン食が少なかった。また、緑黄色野菜の摂取量が多いのに対し、種実類)、果実類、豆類などが少なかった。

魚介類の供給量を見ると、全体平均では魚介類16.5g、小魚類2.6gで文部科学省が定めている標準量とほぼ同じ量であった。また、主菜が魚介類の時には、魚介類29.0g、小魚類4.8gが供給されていた。

3) 1食あたりの価格について

学校給食の1食あたり年平均価格は255.8円であった。魚介類を主菜として用いた場合は平均257.3円で、全体平均価格より少し高くなっていた。

4) 栄養価について

学校給食1食分の栄養素の平均値は文部省の定めた標準値をほぼ充足していたが、鉄はやや不足していた。魚介類が主菜の献立と肉類が主菜の献立を比較すると、魚介類の献立はタンパク質・カルシウム・鉄分は肉類の献立よりも充足率が高かった。

5) 献立に使用されている魚介類について

学校給食の献立に使用されていた魚介類の種類は、生鮮魚介類は17種類、加工魚介類が9種類であった。生鮮魚介類で一番多く主菜に使用されていた魚介類は、鮭・鯖、続いてイカ・むきえびであった。

和風献立の中では72.9%、洋風献立の中では37.5%で魚介類が使用されていた。和風献立では、様々な種類の魚介類が用いられているが、洋風献立ではある程度限られた魚介類が使用されていた。主食材料別にみると、米を主食とする時に魚介類が用いられることが一番多かった。

魚介類と小魚類を合わせて40～49.9g使っている給食が全体の20.7%であり、50～59.9gが4.5%であった。魚介類と小魚類を合わせた摂取量と栄養素摂取量をクロスすると穀物エネルギー・動物性タンパク質、植物性脂肪は魚介類と小魚類を合わせた摂取量が多いほど高くなる傾向が見られた。動物性脂肪、ビタミン類、食物繊維、亜鉛は魚介類と小魚類を合わせた摂取量が多いほど低くなる傾向が見られた。

同じように、食材料とクロスすると、緑黄色野菜・その他の野菜・油脂類は魚介類と小魚類を合わせた摂取量が多いほど少なくなる傾向が見られた。

5. 課題として

S区では1年間の学校給食の半分以上の献立が和食で、主菜として魚介類が使用される献立の回数も1年間に半数あった。魚介類を用いた和食献立が多く提供されていることは、児童へ日本の食文化である和食を伝承するにはよい機会の提供の場と考える。また、魚食普及のための食育教材としても、学校給食の果たす役割は大きいものとする。

しかし、提供されている献立形成を見ると、ご飯と焼き魚と煮物または和え物、汁、3回に1回果物が提供されるという献立の組み合わせが一番多くみられた。主食であるご飯はほとんどが味付きで提供されており、せっかく出汁は昆布や鰹節、煮干しを使ってとっていても、味付けしたご飯でしか主食を残さず食べられないという児童の現状はとても残念なことである。できれば主菜や副菜の味を引き立てる白飯で、主菜や副菜、汁の味をしっかりと味わってもらえるような給食献立や食材の組み合わせ工夫が必要と考える。

また、給食1食あたりの栄養価を考えたとき、魚介類を和食献立に加えることで、ビタミン類、食物繊維が文部科学省の定めた学校給食の基準摂取量を下回っており、使用する食材料でも野菜の使用量が全体平均と比較するとやや少なくなっていた。このことは、主菜に魚介類を用いた献立を作成する際には、食材の組み合わせや調理方法にもう少し工夫する必要があると考える。

東京都は、全国と比較しても魚介類の水揚げ量は多く、古くから東京湾で漁獲された江戸前といわれる魚介類が数多く存在する。児童にその魚介類の存在を地産地消という意味でも伝承されるべきものとするが、学校給食ではほとんどが冷凍の魚を使用していた。もちろん旬といわれる時期に鯖や秋刀魚、

鰯、鰯、鮭が献立に登場していたが、冷凍の魚介類で児童に旬のおいしさは本当に伝わったのだろうか。

出来れば、江戸前新鮮な魚介類を使った料理を少しでも学校給食の献立に加えることが出来ればと考える。そのためには、献立作成を担っている栄養士の方々にもう少し、魚介類に対する知識や献立の多様性等を考えていただければと考える。東京水産振興会をはじめ日本水産会や全漁連等の魚関連の団体も、学校給食への魚食普及の支援活動を開始している。

児童への食育教材としての学校給食の利用方法については、東京都が作成した「さかなってすごい」のリーフレットの利用、東京水産振興会が作成した「さかな丸ごと探検ノート」の利用がまず考えられる。ぜひ学校給食の食育指導の場で使っていただきたいと考える。

農水省の教育ファーム学校教材の中の「教育ファーム大作戦」で、いくつか学校給食を利用した教材例が取り上げられている。家庭科教材として「給食にはどのような食品が使われているか調べてみよう」では、給食で使われている食品と栄養素との関係、選び方、おいしい食べ方、料理にチャレンジ、理想の献立を考えるという構成になっている。また、「身近な食文化研究」では給食で使われていた食品探し、季節を調べる、伝統を調べる、年中行事との関わりを調べる、地域の料理を調べるという構成になっている。社会科教材として「食べ物を追跡」では、給食に使われている産地を調べる、役割の確認、加工品を調べる、輸送手段を考えるという構成になっている。このような既存の教材を利用して、給食に使われている魚介類について調べることも児童への魚食普及につながるのではと考える。

学校給食の教育的効果を考えると、第2次世界大戦後ララ物資等で再開された学校給食で子どもたちにパン、脱脂粉乳（現在では牛乳）を提供したことにより、現在の家庭の食生活へのパンや牛乳の普及率は多大なものがある。これを考えると、学校給食における和食献立の充実、家庭の食生活として忘れられつつある和食や魚離れを、回避することができるのではないかと考える。ユネスコの無形文化遺産に登録された和食を、学校給食を食べている子どもたちにより、次世代へと継承されることを期待してやまない。

謝辞

この調査を行うにあたり、東京都品川区教育委員会および品川区学校栄養士会の皆様にご協力いただき、有難うございました。

引用・参考文献

- ・魚食の文化をどう伝えるか：東京水産振興会，漁業情報サービスセンター，2014
- ・魚食と日本人：水産と人・生活・地域のかかわり：林紀代美，古今書院，2015
- ・魚食文化の系譜：松浦勉，雄山閣，2009
- ・学校給食調理従事者研修マニュアル：文部科学省スポーツ・青少年局学校健康教育課 [編]，学建書院，2015
- ・子どもたちを食の主人公に地産地消の食文化で生きる力を育む：新村洋史監修，長野県教職員組合栄養教職員部編著，青木書店，2014
- ・和食と食育：和食のこころを受け継ぎそして次世代へ：江原絢子編著，アイ・ケイコーポレーション，2014
- ・教育ファーム大作戦指導解説書：農林水産省消費安全局，2015
- ・さかな丸ごと探検ノート：財団法人東京水産振興会，2011

研究9

日本国内における「魚」を摂食する行動とその評価に関する研究の動向：系統的レビューより

研究分担者：西尾素子（奈良女子大学生生活環境学部・特任講師）

足立己幸（名古屋学芸大学健康・栄養研究所・所長）

研究協力者：平田なつひ（金城学院大学生生活環境学部・専任講師）

1. 緒言

「さかな丸ごと探検ノート」を活用した“さかな丸ごと食育”が全国展開される中で、その効果を評価する指標の開発は喫緊の課題である。どのような視点で評価するかについては、各学習プログラムのねらい等をふまえて考案する必要があるが、行動として「魚」を摂食する行動を評価することは必須となろう。

「魚」を摂食する行動を評価する指標の開発にあたって、先行研究においてどのような指標が用いられてきたかを整理することの必要性は大きい。そこで、日本人の魚摂食に関する研究において、①「魚」を摂食する行動をどのような指標で捉えているか、②「魚」を摂食する行動と関連のみられる QOL、健康状態、栄養状態、食知識・態度・行動等を明らかにすることを本研究の目的とした。

2. 方法（図1）

1) データベース検索

日本人について検討するため、まずは国内の文献について検討したいと考え、検索には医学中央雑誌、CiNii を用いた。

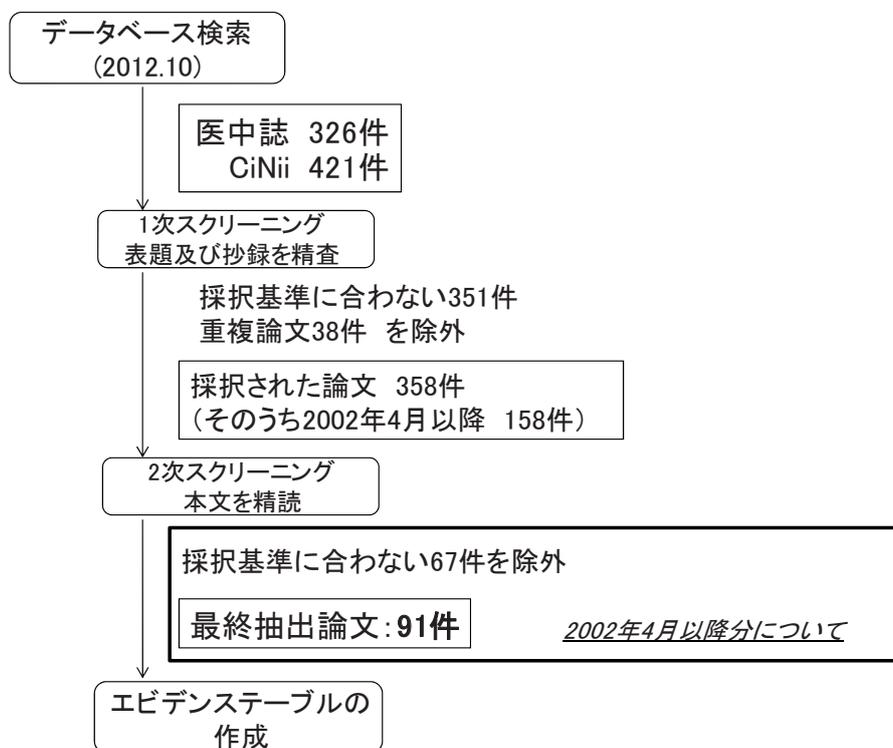


図1 文献検索のプロセス

あまり限定せず、多様な視点から行われた研究を拾い上げるため、検索式は、『魚 AND (摂食 OR 摂取) NOT 疾患 NOT 病気 NOT 患者 NOT 薬 NOT アナフィラキシー NOT アレルギー NOT 毒性』とした。医中誌のみ、①症例報告除く、②原著論文、③総説、④会議録除く、⑤ヒトをリミット条件とした。2012年10月に検索を行った。

データベース検索により抽出された747件の論文について、次の4つの採択基準を用いて表題および抄録の精査(1次スクリーニング)を行った。①学術雑誌および紀要の総説および論考、②観察研究および介入研究、③健康な日本人(普通の生活をしている糖尿病等生活習慣病患者を含む)、④魚を摂取・摂食する行動に関する項目を含んでいる、である(付表)。上記採択基準を明らかに満たさない351件、重複論文38件を除外した結果、358件が採択された。採択文献数が多かったため、過去10年に限ることとし、2002年4月1日以降に発行された論文158件について、2次スクリーニングとして本文を精読した。なお、2次スクリーニングでは採択するか否かの判断に迷うケースが多々みられたため、採択・除外基準の見直しを行った。研究デザインについては、介入研究を採択基準からはずすとともに、観察研究のうち分析疫学研究のみを採択することとし、記述疫学研究は除外することとした。さらに、海藻類の摂取、魚を摂取・摂食する行動の捉え方が明確でない(質問項目や回答の仕方が曖昧なもの)、魚の摂取量等に関する結果についての記述がない、国民栄養調査や県民栄養調査の再解析、給食の残菜量(全体量)調査、調査票の開発に関する文献を除外することとした(表1)。その結果、採択基準に合わない67件を除外し、最終的に91件の論文を採択した。

1次スクリーニング、2次スクリーニングともに、分担研究者1名と共同研究者1名の2名が同時に行い、終了後、結果が一致しないものについては話し合いにより解決した。

計91件の対象論文の概要を整理した(表2)。成人を対象とした論文が最も多く42件、ついで高齢者32件、大学生32件、中高生7件、小学生5件、幼児3件であった(重複する場合も含む)。

3. 結果

「魚」を摂食する行動を捉える指標としては、質問紙法で摂取頻度を尋ねるものが最も多く38件、ついで食事調査によるものが25件、BDHQ等食物摂取頻度調査によるものが23件であった(表3)。摂取頻度については4件法、5件法で尋ねるものが多くみられ、「毎日」「週3~4回」「週1~2回」「月1~2回」「ほとんど食べない」という選択肢が多く用いられていた(表4)。「魚」の定義は様々であり、魚介類や魚類とまとめて尋ねている論文もあれば、干魚、鮮魚、新鮮な魚介類、かまぼこ・ちくわと細かく分類して尋ねている論文、魚と小魚をわけて尋ねている論文等があった。

「魚」を摂食する行動に関する結果について、摂取頻度でみているものは43件、摂取量(数量)でみているものは39件であった。

「魚」を摂食する行動と疾病や健康状態、栄養状態との関連をみていたのは38件であり、関連の方向性は2種類あった。すなわち、「魚」を摂食する行動を目的変数としているものと説明変数としているものがあった。

健康状態との関連をみたものでは、骨密度、骨量との関連をみたものが最も多く8件であったが、その他、前立腺がん、尿路上皮がん、味覚異常、産後うつ病、疲労度等との関連をみた論文もみられた。その結果は一様ではなく、生魚の摂取頻度が高いことは尿路上皮がん発生リスクの低下と関

連していた¹⁾一方、脳卒中の高リスク群の方が魚介類の摂取量が有意に多かった²⁾。心身の健康面との関連をみた研究においては、軽度疲労群では魚介類の摂取量が有意に多かった³⁾⁴⁾が、産後うつ病と魚介類摂取量とは明らかな関連がみられなかった⁵⁾。

栄養状態との関連では、対象のライフステージが異なることも影響しているかもしれないが、結果は様ではなかった。中学生を対象とした研究においては、女子では太りぎみの者の方が魚を食べないと回答した者が多く⁶⁾、高齢女性を対象とした研究においては、BMI とは有意な関連がみられなかった⁷⁾、また、幼児を対象とした研究においては、肥満群の方が非肥満群よりも魚類の摂取量は多かった⁸⁾。

栄養素等摂取量との関連については、カリウム⁹⁾、カルシウム¹⁰⁾、食塩¹¹⁾、ヒスチジン¹²⁾、鉄¹³⁾、クロム¹⁴⁾、タウリン¹⁵⁾といずれも正の相関（関連）がみられ、「魚」摂取量が多いほど各栄養素の摂取量が多かった。

小学生を対象とした研究においては、心身の症状との関連をみた永田らの研究では、すべての愁訴で魚を食べない群が高く¹⁶⁾、魚摂食行動とその関連要因を明らかにした本田らの研究では、魚摂取頻度が高い群ほど知識、態度、行動が良好であった¹⁷⁾。

4. 考察

国内のデータベースのみを用いており、抽出された論文に偏りがみられる等の限界はあるが、「魚」を摂食する行動には多様な捉え方があることが確認できた。また、研究の目的によって「魚」の定義が様々であることも明らかになった。さかな丸ごと食育の視点から「魚」を摂食する行動を捉えるにあたっては、学習プログラムのねらいもふまえ、明らかにしたい行動等を明確にした上で、調査方法や質問内容等を考えることが重要であろう。

健康状態、栄養状態等との関連については、対象のライフステージが異なっていたり、交絡要因の検討を行っていない研究も含まれていたりするため、結果の読み取りは難しいが、「魚」を摂食する頻度が高いこと、摂取量が多いことが疾病予防、疾病のリスク低下につながるとは一概にはいえなかった。しかし、小学生においては「魚」を摂食することは、良好な健康状態、知識・態度・行動につながる可能性が示された。「さかな丸ごと探検ノート」を活用した“さかな丸ごと食育”の普及によって、子どもたちの「魚」に対する興味や関心を高め、「魚」を積極的に食べる子どもを増やす必要性の高いことが示唆されたと考える。

本研究においては、1つめの目的である、摂食行動をどのような指標で捉えているかを明らかにするにあたって、多様な視点から行われた研究を拾い上げたいと考えた。そのため、抽出論文が拡散してしまったことが否めず、2つめの目的である、摂食行動と関連のみられる QOL、健康状態・栄養状態、食知識・態度・行動等との関連を厳密に整理することが難しかった。今後は、対象を限定する、海外のデータベースも活用する等、より精度の高い論文の抽出を行い、「魚」を摂食する行動と QOL、健康状態・栄養状態等との関連について、詳細に検討したい。

参考文献（抽出論文については表 2 参照）

1) Fumiko Sakauchi, Mitsuru Mori, Masakazu Washio, Yoshiyuki Watanabe, Kotaro Ozasa,

- Kyohei Hayashi, Tsuneharu Miki, Masahiro Nakao, Kazuya Mikami, Yoshinori Ito, Kenji Wakai, Akiko Tamakoshi: Dietary habits and risk of urothelial cancer incidence in the JACC study, *Journal of Epidemiology*, 15(Suppl. II), S190-S195 (2005)
- 2) 駒田亜衣, 森永八江, 山田真司, 井澤弘美, 佐藤伸, 嵯峨井勝: 基本健診データから算出した脳卒中リスクスコアの高値群とその他の群の食品・栄養素等摂取量の比較に関する研究, *栄養学雑誌*, 66(2), 69-76 (2008)
- 3) 倉恒弘彦, 田島世貴, 小川正: 女子大学生における疲労・抑うつと食との関連について, *Functional Food*, 3(4), 305-317 (2010)
- 4) 倉恒弘彦, 田島世貴, 西牧真理, 大川尚子, 池上徹, 廣澤巖夫, 水戸秀樹, 小川正: 疲労と食生活, 栄養摂取との関連について, *日本疲労学会誌*, 4(2), 26-33 (2009)
- 5) 三宅吉博: 多価不飽和脂肪酸および魚介類摂取と産後うつ病との関連に関する前向きコホート研究, *上原記念生命科学財団研究報告集*, 19, 116-117 (2005)
- 6) 岡崎恵子, 浅川富美雄: 成長期にある中学生の肥満度と体力, 骨量, 生活習慣, 瘦身志向の関連について, *四国公衆衛生学会雑誌*, 57(1), 79-83 (2012)
- 7) 宅間真佐代, 沖田千代: 高齢者の栄養摂取とBMIとの関連, *福岡女子大学人間環境学部紀要*, 39, 53-57 (2008)
- 8) 杉浦令子, 坂本元子, 村田光範: 幼児期の生活習慣病リスクに関する研究, *栄養学雑誌*, 65(2), 67-73 (2007)
- 9) Tanivir Chowdhury Truin, Nagako Okuda, Katsuyuki Miura, Yasuyuki Nakamura, Nahid Rumana, Hirotsugu Ueshima: Dietary intake of potassium and associated dietary factors among representative samples of Japanese general population: NIPPON DATA 80/90, *Journal of Epidemiology*, 20(Suppl.3), S567-S575 (2010)
- 10) Mizuka Higashiguchi, Toshiyuki Onoda, Tanivir Chowdhury Turin, Kiyomi Sakata: Calcium intake and associated factors in a general Japanese population: baseline data of NIPPON DATA 80/90 and the National Nutrition Survey, *Journal of Epidemiology*, 20(Suppl.3), S549-S556 (2010)
- 11) Katsuyuki Miuram Nagako Okuda, Tanivir Chowdhury Turin, Naoyuki Takashima, Hideaki Nakagawa, Koshi Nakamura, Katsushi Yoshida, Akira Okayama, Hirotsugu Ueshima: Dietary salt intake and blood pressure in a representative Japanese population: baseline data of NIPPON DATA 80, *Journal of Epidemiology*, 20(Suppl.3), S524-S530 (2010)
- 12) 中島滋, 田中香, 笠岡清一, 辻真紀子, 土屋隆英, 奥田拓道: タンパク質を供給する食品群別にみたヒスチジン摂取量に関する調査研究, *肥満研究*, 10(1), 66-72 (2004)
- 13) 松本朋子, 三村寛一, 朝井均, 奥田豊子: 大学女子中長距離選手の栄養状態第Ⅱ報-鉄欠乏改善のための食品構成-, *大阪教育大学紀要Ⅱ* 51(1), 9-17 (2002)
- 14) 由田克士, 木村律子, 任田和子, 中川明彦, 田畑正司, 三浦克之, 西条旨子, 森河裕子, 中川秀昭: 日本人中年男性におけるクロム摂取状況に関する検討, *栄養学雑誌*, 60(6), 287-294 (2002)
- 15) 由田克士, 高橋正侑, 木村律子, 任田和子, 河原美智代, 中川明彦, 高瀬悦子, 角島洋子, 田畑正司, 三浦克之, 西条旨子, 森河裕子, 中川秀昭: 北陸地方在住中年女性におけるマグネシ

ウム摂取状況に関する研究, マグネシウム, 20(2), 1-10 (2002)

16) 木村悦子, 鏡森定信: 20歳女子の魚介類及びレバー摂取量による食事中タウリン摂取量の検討, 栄養学雑誌, 60(3), 145-153 (2002)

17) 永田耕司, 太田美代, 西川智子: 小中学校の児童生徒の食生活習慣の現状と心身症状との関連性について, 活水論文集(健康生活学部編), 52, 83-100 (2009)

18) 本田真美, 高増雅子, 足立己幸: 小学生における魚摂食行動, 就実論叢, 37, 29-44 (2007)

表1 採択・除外基準(2次スクリーニング)

項目	採択基準	除外基準
対象とする雑誌・論文	<ul style="list-style-type: none"> ・学術雑誌, 紀要 ・原著, 論考 	<ul style="list-style-type: none"> ・書籍, 商業誌 ・解説, 図説, 特集, 会議録
研究デザイン	<ul style="list-style-type: none"> ・観察研究のうち分析疫学研究 	<ul style="list-style-type: none"> ・観察研究のうち記述疫学研究 ・介入研究 ・インタビュー等による事例検討
研究対象	<ul style="list-style-type: none"> ・健康な日本人 (普通の生活をしている糖尿病等生活習慣病患者を含む) 	<ul style="list-style-type: none"> ・入院患者 ・日本人以外 ・乳児, 離乳期の幼児
検討内容	<ul style="list-style-type: none"> ・「魚」を摂取・摂食する行動に関する項目を含む 	<ul style="list-style-type: none"> ・魚油の摂取 ・海藻類の摂取 ・「魚」を摂取する・摂食する行動の捉え方が明確でない (質問項目や回答の仕方が曖昧) ・「魚」の摂取量等に関する結果についての記述がない ・国民栄養調査, 県民栄養調査の再解析 ・給食の残菜量(全体量)調査 ・調査票の開発

表2 対象論文

NO	著者名	論文名	雑誌名	目的	方法			結果 (魚を摂取する行動等)
					調査方法等	対象	魚を摂取する行動の指標	
1	根立恵子, 石井幸江, 米田素子, 比呂ヨシ子	女子大学生の日常生活における魚類と肉類の利用状況および利用におよぼす要因	日本調理科学会誌, 45(3), 215-222(2012)	食卓で主菜となる魚類と肉類について、その利用状況や調理技術の学習法、そして自宅で使われている調理操作を調べ、魚の摂取量を高める方法を探るために、育った環境や居住形態などが魚の利用状況にどのように影響しているのかを肉類と比較しながら検討した	断面研究, 質問紙調査, 2008年	東京都内栄養士養成課程の女子学生2年生224名, 有効回収率95.7%	摂取頻度(殆ど毎日, 週に3~4回, 週に1~2回, 月に1~2回, 殆ど食べない)	①「週に1~2回」が最も多く, 52.2% ②居住形態と魚摂取頻度の間に有意な差あり(自宅生の摂取頻度が高い) ③摂取頻度が高いほど家でよく使う傾向にある調理操作は, 魚では焼く, 生, 揚げる
2	岡崎恵子, 浅川富美雪	成長期にある中学生の肥満度と体力, 骨量, 生活習慣, 瘦身志向の関連について	四国公衆衛生学会雑誌, 57(1), 79-83(2012)	O市A中学校全生徒を対象に調査を行い, 肥満度(瘦せぎみ, 標準体重, 太りすぎ)と体力, 骨量, 生活習慣, 瘦身嗜好の関連を検討した	健診時の身長・体重, 体脂肪率, 骨量測定, 生活習慣調査, 平成21年	O市A中学校1~3年生(男子417名, 女子414名)	魚の摂取頻度(毎日食べる, 半々, 食べない)	女子では肥満度と摂取頻度の間に有意な差がみられ, 太り過ぎの者が魚を食べないと回答した者が多かった
3	門利知美, 矢田貝智恵子, 藤塚千枝, 吉田繁子	カルシウム含有量の多い食品摂取と青年期男子の骨量との関連について	医学と生物学, 154(7), 336-345(2011)	カルシウム含有量の多い食品として特に牛乳・乳製品, 魚類, 小魚類を中心に骨量との関連を検討し, 青年期男子での骨量低下を予防するための一助とすること	断面研究, 体位・体組成測定, 骨量測定, 食事調査, 質問紙調査	18~19歳の健康科学系の男子大学生114名	魚を食べるか(食べる, 食べない), 小魚を食べるか(食べる, 食べない), 摂取頻度(具体的な記述はないが, 摂取有無とは別に記述あり)	①魚を食べる学生の方が, 尺骨骨密度, 橈骨骨密度, 尺骨骨密度, 骨密度遠位部について有意に数値が大であった ②小魚を食べる学生の方が, 尺骨骨密度, 橈骨骨密度, 骨密度遠位部について有意に数値が大であった ③橈骨骨密度と小魚摂取頻度, 尺骨骨密度と小魚摂取頻度, 尺骨骨密度と魚摂取有無, 小魚摂取有無と有意な相関がみられた
4	Akiko Nanri, Leng Huat Foo, Kazutoshi Nkamura, Ai Hori, Kaipona Poudel-Tandukar, Yumi Matsuzaka, Tetsuya Mizoue	Serum 25-Hydroxyvitamin D Concentrations and Season-Specific Correlates in Japanese Adults	Journal of Epidemiology, 21(5), 346-353(2011)	日本人勤労者の人口統計学的特徴と生活習慣の要因と季節ごとの血清中25-Hydroxyvitamin D濃度との関連を明らかにする	断面研究, 質問紙調査, 血液検査, 健診データ, 2006年	北九州において異なる時点(7月と11月)での健診時に協力が得られ適格であった男女529名(男性312名, 女性217名)	BDHQの項目	夏においては, 女性の魚貝の摂取量は血清中25-Hydroxyvitamin D濃度の高さと有意に関連していた
5	栗盛寿美子, 田中貴子, 高山裕子, 佐々木ひとみ, 村山力則, 岩谷金仁, 高山幸男, 高階光栄, 佐々木恵子, 高橋由美子, 佐々木ササ子, 後藤ひとみ	高血圧対策のための食パターン分析	秋田県健康環境センター年報, 6, 25-32(2011)	血圧と食パターンの関連性を明らかにし, 高血圧予防のための食生活改善方法を検討する	断面研究, BDHQ, 身長・体重(自記式), 血圧(平成21年度は自記式, 平成22年度は特定健診結果)	平成21年度は秋田県南地域のH事業所に勤務する20~80歳の男女495名, 平成22年度は横手市増田地域の特定健診受診者79名, 解析対象はそのうち20~74歳の適格者1,224名(男性662名, 女性562名)	BDHQの項目	男女とも「要指導群」の方が「正常群」に比べ魚介類の摂取量が有意に多かった
6	田中みゆり, 足達淑子, 小竹久美子, 佐々木静子, 佐藤千史, 久保田俊郎, 早瀬仁美	妊婦における食生活と精神的健康およびその関連性	健康支援, 13(2), 17-24(2011)	妊婦の食生活と精神的健康について検討を行った。具体的な目的は, ①妊娠中期以降の妊婦の食生活および精神的健康度の状況把握, および②精神的健康度と食生活の関係性の検討である	質問票, 2009~2010年	まつしま病院の妊婦健診の受診者278名のうち適格者233名	魚料理を週4回以上(できているからできていないの5件法)	①魚料理の摂取については, 平均値が1.7±1.0点と低得点であった ②精神的健康度で群間差はみられなかった
7	高山聖智代, 住谷智恵子, 阿部由紀子, 新井康通, 広瀬信義	超高齢期におけるビタミンD欠乏症と生活習慣の関連についての検討	未病と抗老化, 20(1), 113-116(2011)	超高齢者におけるビタミンD欠乏症の罹患率, 臨床的意義, 生活習慣との関連を検討する	断面研究, 病歴, 認知機能(MMSE), 基本的ADL (Barthel指数), 手動的ADL (Lawton指数), BDHQを用いた食習慣, 身体活動量, 下肢運動機能の評価, 利き手の握力, 血液生化学検査	東京都心部の住民基本台帳から無作為抽出した85歳以上の高齢者542名のうち, 平成21年6月までに調査を完了した236名(男性100名, 女性136名, 平均年齢88.4±2.8歳)	BDHQの項目	①男女ともにビタミンD欠乏症では脂のついた魚の摂取量が低い傾向を認め, 特に男性では有意に低下していた ②ビタミンD欠乏症を目的変数とした多変量ロジスティック解析の結果, フルモデルでは脂のついた魚の摂取が負の説明変数として抽出された
8	岩崎正則, 藤原明弘, 村松芳彦, 渡邊幸子, 宮崎秀夫	高齢者における咀嚼回数と食品群別摂取量および栄養素等摂取量との関連	口衛生学会雑誌, 60(2), 128-138(2010)	高齢者における咀嚼回数と食品群および栄養素等の特定摂取量との関連を歯・口腔の健康状態を考慮したうえで検討すること	断面研究, 口腔内診察, 咀嚼回数測定, 質問紙による咀嚼能力判定, 簡易自己式食事摂取量(BDQ)調査, 新潟市, 2003年	新潟市高齢者調査参加者, 新潟市在住75歳高齢者349名(男性182名, 女性167名)		①咀嚼回数の多い者ほど多くの魚介類を摂取していた(単回帰分析)の性別・BMI, 現在歯数, 歯肉使用の有無で調整したモデルにおいて, 魚介類の摂取量が咀嚼回数の多い者で有意に多かった(重回帰分析)
9	高橋清美, 吉村恵, 岡崎明子, 岡村純	看護大学生の食生活に対する認識とその課題	日本赤十字九州国際看護大学JRR, 8, 23-29(2010)	学生の食生活に対する認識を調査しその課題を明らかにすること	断面研究, 質問紙調査, 2008年	日本赤十字九州国際看護大学1年生女子学生43名(平均年齢18.6±0.7歳)	毎日一切れの魚を食べていますか(はい, とどき, いいえ)	「はい」と回答した学生は0%, 「とどき」と回答した学生は, 一人暮らし26.1%, 親と同居70%, 「なし」と回答した割合は一人暮らし73.9%, 親と同居30.0%
10	Naoko Nemoto, Hiroyuki Kikuchi, Aki Nakayama, Satoe Suzuki, Hideki Kudo, Shinobu Sakamoto	Recommendations for Fish Intake by Postmenopausal Japanese	文京学院大学保健医療技術学部紀要, 3, 33-39(2010)	横浜在住の閉経後女性について, 魚類摂取と身体的特徴, 血清脂質, ヘモグロビンA1cとの関連を明らかにする	ケースコントロールスタディ, 身体計測, 血圧, 血液検査, 食物摂取頻度調査, 2007~2008年	閉経後の女性(平均年齢64.7±0.7歳, 51~83歳)	週何回摂取するか	週7回以上摂取する群は週6回以下の群に比べ, TG, TCが低かった
11	小林真琴, 小林ゆかり, 小林良清	青年期から中年期をターゲットとした健康づくり施策(食環境整備)の検討-平成19年度県民健康・栄養調査結果から-	信州公衆衛生雑誌, 5(1), 5-10(2010)	平成19年度県民健康・栄養調査の食物摂取状況調査結果から, 20歳から50歳代の外食や調理済み食の利用状況及び栄養素等摂取状況を明らかにし, 長野県における食環境整備の指針を検討する	長野県県民健康・栄養調査(食物摂取状況調査, 健康・食生活意識調査, 運動量調査, 身体状況調査), 平成19年	県民健康・栄養調査の食物摂取状況調査に協力が得られた20~59歳の男性262名, 女性280名を解析対象とした		男性については, 「外食・調理済み食群」の方が「家庭食群」に比べ魚介類の摂取量が少なかった
12	Chiaki Kojima, Hisashi Susaki, Shizuno Ishida, Yuuki Ito, Katsumi Yamana	The relationship between accurate conditions of taste and diet for the School of Nutritional Sciences' students	名古屋芸芸大学健康・栄養研究所年報, 4, 19-26(2010)	若年者の味覚異常と食生活との関連を明らかにする	断面研究, 味覚検査, FFQ	名古屋芸芸大学管理栄養学部2年生と3年生349名	FFQの項目	男性では, 味覚異常群の方が有意に魚介類の摂取量が少なかった
13	小林実夏, 益本仁雄, 堀口美恵子, 宇都宮由佳	健全な食生活確立のための食文化, 食習慣, 食嗜好の相互関連性に関する研究	大妻女子大学人間生活文化研究所年報, 20, 65-68(2010)	生活環境の異なる日本, タイにおいて青年期男女に食事調査・生活習慣調査を行い, 食物嗜好・食物選択の客観的指標としての味覚感受性を用いて, 食塩摂取への嗜好に影響を与える要因を検討する	断面研究, 質問紙調査, 半定量食物摂取頻度調査(FFQ), 平成21年	日本人大学生女子170名, タイ人大学生男子20名, 女子22名, 解析対象は女子のみ	魚を食べる(ほとんどない, 週1~2回, 週3~4日, ほとんど毎日)	魚を食べる習慣は, 現在, 幼少期ともに塩味の味覚感受性と正の関連を示した
14	Tanvir Chowdhury Truin, Nagako Okuda, Katsuyuki Miura, Yasuyuki Nakamura, Nahid Rumana, Hirotsugu Ueshima	Dietary Intake of Potassium and Associated Dietary Factors among Representative Samples of Japanese General Population: NIPPON DATA 80/90	Journal of Epidemiology, 20(Suppl.3), S567-S575(2010)	食事性カリウム摂取と食事因子との関連を明らかにする	NIPPON DARA, 血液検査, 食習慣やライフスタイルに関する質問紙調査	NIPPON DATA80参加者のうち10422名, NIPPON DATA90参加者のうち8342名		男女ともカリウム摂取量が多い群ほど魚介類の摂取量が有意に多かった
15	Mizuka Higashiguchi, Toshiyuki Onoda, Tanvir Chowdhury Truin, Kiyomi Sakata	Calcium intake and Associated Factors in a General Japanese Population: Baseline Data of NIPPON DATA80/90 and the National Nutrition Survey	Journal of Epidemiology, 20(Suppl.3), S549-S556(2010)	カルシウム摂取と食事因子との関連を明らかにする	NIPPON DARA, 血液検査, 食習慣やライフスタイルに関する質問紙調査	NIPPON DATA80参加者のうち10422名, NIPPON DATA90参加者のうち8342名		男女ともカルシウム摂取量が多い群ほど魚介類の摂取量が多かった
16	Katsuyuki Miura, Nagako Okuda, Tanvir Chowdhury Truin, Naoyuki Takashima, Hideaki Nakagawa, Koshi Nakamura, Katsushi Yoshida, Akira Okayama, Hirotsugu Ueshima	Dietary Salt Intake and Blood Pressure in a Representative Japanese Population: Baseline Analyses of NIPPON DATA80	Journal of Epidemiology, 20(Suppl.3), S524-S530(2010)	食塩摂取量と血圧, 食事因子との関連を明らかにする	NIPPON DARA, 血液検査, 食習慣やライフスタイルに関する質問紙調査	NIPPON DATA80参加者のうち10422名		男女とも食塩摂取量が多い群ほど魚介類の摂取量が有意に多かった

NO	著者名	論文名	雑誌名	目的	方法			結果 (魚を摂取する行動等)
					調査方法等	対象	魚を摂取する行動の指標	
17	倉恒弘彦, 田島貴貴, 小川正	【疲労と機能性食品】女子大学生における疲労・抑うつと食との関連について	Functional Food, 3(4), 305-317(2010)	女子大生の疲労、抑うつ状態について調査するとともに、食行動に伴う摂取栄養素量との関連について検討した	断面研究, 疲労問診票, 予備食事調査用紙に記入した内容をエクセル栄養君FFQに転記, 平成19年~21年	関西福祉科学大学健康福祉学部の女子学生284名 (20.1±2.4歳)	魚介類の摂取量は軽度疲労群では42.3±36.1であるのに対し, 中等度疲労群は28.1±25.0, 重度疲労群は23.6±20.8と有意に少なかった	
18	藤原章司, 宮本賢作	児童期の「食育」が成人後の食生活に及ぼす効果	小児保健研究, 69(1), 23-30(2010)	通常の教育課程を超えた「食に関する教育」を受けた児童の成人後の食生活状況を調査することにより、「食に関する指導」の効果について検討し、今後の「食育」のさらなる充実を図ることを目的とした	生活状況調査, 食生活状況調査(食事記録法), 2007年	食育群:1995年度に県教育委員会による学校給食研究校香川県T小学校に在籍した児童で、特別の教育を受けた者のうち同意の得られた55名, 比較対象群:特別な指導を受けたことのない者53名	食育群と比較群で魚の摂取頻度, 魚介の調理形態別利用状況に違いはみられなかった	
19	日田安寿美, 高橋英一, 古庄律, 多田由紀, 川野因	食育授業に参加した女子学生の食物摂取および歩行運動実施の状況	東京農業大学農学集報, 54(3), 198-203(2009)	食育トライアル授業に参加した女子学生を対象に、食物摂取状況や運動実施状況を把握し、今後の食育授業計画のための基礎資料にすることとした	断面研究, 半定量食物摂取頻度法(エクセル栄養君FFQ), 身長, 体重計測, 運動の実施状況調査, 2008年	平成20年度後期の食育トライアル授業に参加したT大学1年生, 調査に協力された女性13名		
20	亀井文, 大下市子, 井川佳子, 岡本洋子, 奥田弘枝, 上村芳枝, 杉山寿美, 前田ひろみ, 三好康之, 奥山清美, 倉田美恵, 土屋勇江, 三谷瑞子, 吉永美和子	広島県における魚介類摂取に及ぼす居住地域の影響	日本食生活学会誌, 20(2), 151-157(2009)	広島県内を大都市・中・小都市, 農村地域, 漁業・半農半漁地域に4分類し, 地理的に様々な環境が混在する広島県の食生活の中でも, 魚食について居住環境, 特に購買環境の視点から分析し, 特色の一端を明らかにすること	断面研究, 質問紙調査, 2003年10月~2004年2月	広島県在住者171名	①大都市居住世帯が他の地域と比べ, よく魚を調理して食べていた ②魚種別使用頻度が最も高かったのはあまじであった ③大都市と中・小都市では, 居住環境が家庭における食料利用に影響を与えていた	
21	大塚礼, 玉腰浩司, 下方浩史, 豊嶋英明, 八谷寛	職場中高年男性におけるメタボリックシンドローム発症に関連する食習慣の検討	日本栄養・食糧学会誌, 62(3), 123-129(2009)	職場に属する中高年男性を対象として, 摂取頻度や嗜好を含む食生活習慣を把握し, これらの食習慣と5年後のMets発症との関連を検討した	縦断研究, 生活習慣に関する調査(質問紙調査), メタボリックシンドロームに関する調査(肥満度, 血液検査, 血圧測定, 既往歴, メタボリックシンドローム有無の判定), 1997年(ベースライン調査), 2002年(第二次調査)	愛知県内某自治体職員のうち協力が得られ, 基準を満たし回答に欠損のなかった男性1,858名	①「主に肉類」15.6%, 「半々くらい」61.3%, 「主に魚介類」32.6%, 「どちらも食べない」0.6% ②Mets発症については有意な関連はみられなかった	
22	安藤真美, 安芸久子, 上田秀樹	女子大生の水銀レベル-食生活との関連性-	大阪樟蔭女子大学論集, 46, 51-62(2009)	将来妊娠をひかえた若い世代を中心に水銀レベルの実態調査を行った。また, 食生活の実態を調査することで特に摂取量の多い魚介類を明らかにするとともに, それらを材料として, 各種調味液による水銀の除去効果を調べた	断面研究, 質問紙調査, 水銀水銀濃度調査, 2007年	女子大生113名	魚介類の摂取頻度(ほぼ毎日, 週3~4回, 週1~2回, ほとんど食べない)	有意差はみられなかったが, 魚介類を好む人は摂取回数も多く, 結果的に水銀濃度がある傾向にあった
23	永田耕司, 太田美代, 西川智子	小中学校の児童生徒の食生活習慣の現状と心身症状との関連性について	活水論文集(健康生活学部編), 52, 83-100(2009)	児童・生徒の生活習慣は心身の症状と関連しているかどうかを明らかにする	断面研究, 質問紙調査, 平成19年	長崎県内小学5年生7127名, 中学2年生7532名	①小学校:毎日食べる6%, 週3~3.5回40%, 週1~2回48%, 食べない8%, 中学校:毎日食べる4%, 週3~5回37%, 週1~2回52%, 食べない7% ②すべての懸念で魚を食べない群が高かった	
24	倉恒弘彦, 田島貴貴, 西牧真里, 大川尚子, 池上徹, 廣澤麻夫, 三戸秀樹, 小川正	疲労と食生活, 栄養摂取との関連について	日本疲労学会誌, 4(2), 26-33(2009)	慢性疲労と食生活との関連について大学生を対象に詳細な検討を行い, 疲労と食行動に伴う摂取栄養素量との関連について検討した	断面研究, 疲労問診票, エクセル栄養君FFQ, 食習慣アンケート	関西福祉科学大学健康福祉学部の女子学生131名 (19.8±1.1歳)	魚介類の摂取量は軽度疲労群では45.1±40.7であるのに対し, 中等度疲労群は26.7±25.1, 重度疲労群は23.7±19.8と有意に少なかった	
25	北野直子, 江藤ひろみ, 北野隆雄	農村に居住する高齢者の口腔状態と食生活ならびに日常生活習慣との関連-8020達成者について-	プライマリケア, 32(4), 218-223(2009)	80歳で自分の歯が20本以上残存する者を対象に, 2日間の食物摂取状況調査と日常生活に関するアンケート調査を行い, 農村に居住する8020達成者の食生活の実態を明らかにする	日常生活に関するアンケート調査, 2日間の食物摂取状況調査(秤量法)	熊本県M町(65歳以上人口が36.5%)で実施された70歳以上を対象とした口腔状態に関するアンケート調査参加者において, 8020達成者25名のうち詳しい口腔観察を受けた13名(男性6名, 女性7名)	肉・魚類の摂取頻度(毎日食べる, 1週間に2~3回食べる, 1か月に2~3回食べる, 食べない)	魚介類の摂取量は男性75±47g, 女性は53±44gであった
26	中西明美, 大久保公美, 高村美帆, 野津あきこ, 廣田直子, 高橋佳子, 佐々木敏, 武見ゆかり	小学5年生は、「いくつ(SV)」の料理を食べているか-小学生における食事バランスガイド活用に向けての検討-	栄養学雑誌, 67(3), 128-140(2009)	子どもが家庭でよく食べている料理のSV数及び子どもが普段昼食に食べている学校給食の料理のSV数の実態を把握する	食事調査, 学校給食の献立分析	小学5年生	家庭における食料利用では, 1SVが41%, 2SVが28%であった	
27	寺口(矢代)顕子	体格と生活習慣が中高年女性の骨量量に及ぼす影響	順天堂医学, 54, 82-89(2008)	40代~60代の女性の骨量量に関連する因子を, 思春期の頃からの体格の変化, 生活習慣から解明すること	断面研究, 質問紙調査, 骨量測定, 2005~2006年	東海地区にある労働衛生協会の健診センターの健康診断で, 骨量測定を受けた40代~60代の女性のうち, 調査協力が得られ, 適格であった183名	魚介類・丸ごと食べられる小魚の摂取頻度(週3回以上, 週3回未満)	①月経あり群では, 週3回以上摂取する者の方が有意に骨量量が高値であった。閉経後5年以上群では, 週3回未満の者の方が有意に骨量量が低値であった。 ②ロジスティック回帰分析の結果, 月経あり群では, 魚介類の摂取頻度が低い方が骨量量が低くなる傾向がみられ, 閉経後5年以上群では, 魚介類の摂取頻度が高い方が骨量量が低くなる傾向がみられた
28	佐藤文美, 島津太一, 栗山進一, 大森芳, 中谷直樹, 辻一郎, 荒井陽一	日本における魚介類と前立腺癌罹患に関する前向きコホート研究	日本泌尿器科学会雑誌, 99(1), 14-21(2008)	日本の一般地域住民を対象とした前向きコホート研究を行い, 魚介類と前立腺癌との関連について検討すること, およびその関連が年齢により異なるかどうかを検討すること	前向きコホート研究, 質問紙調査(1994年), 7年間追跡(1995年1月1日から2001年12月31日), FFQ, 食事調査	大崎国民健康保険加入者コホート, 40~79歳男性26,481名のうち18,866名を解析対象者とした	干魚・鮮魚, 新鮮な魚介類, かまぼこ・ちくわの摂取頻度(ほとんど食べない, 月に1~2回, 週に1~2回, 週に3~4回, ほぼ毎日食べる) 一食事記録の結果をあわせて魚介類摂取量を算出	①前立腺癌, 高分化癌ともに, その割合は魚摂取力テゴリー間で有意差はなかった。 ②多変量モデルでは, 有意ではないが魚介類摂取量が増えるに従って, 前立腺癌罹患のハザード比が低下していた。 ③70歳以上では, 魚介類摂取量最小四分位群を基準とする最大四分位群のハザード比は0.44まで下がり, ほとんど有意なしレベルにまで達した
29	Kumi Hirokawa, Chisato Nagata, Naoyoshi Takatsuka, Natsuki Shimizu, Hiroyuki Shimizu	Rationality/Anti-emotionality Personality and Dietary Habits in a Community Population in Japan	Journal of Epidemiology, 18(4), 183-190(2008)	合理的/非情緒的性格と食習慣との関連を明らかにする	コホート研究対象者についての断面研究, 質問紙調査, FFQ	高山スタディ参加者のうち男性13,082名, 女性14,995名	FFQの項目	女性では, R/Aスコアが高い者ほど魚介類を多く摂取していた
30	川端輝江, 西村早苗, 綿田敬子, 足立尚子, 武藤志真子, 山内喜昭, 高橋勝美, 藤倉純子, 岩間範子, 香川芳子	女子大生の体格と食物摂取状況-30年前と現在の比較-	女子栄養大学紀要, 39, 25-32(2008)	30年前に相当する1977年の女子学生のデータと現在の女子学生のデータについて, 若年女性の体格及び食事変化について分析を行った	学生自身が秤量記録法によって記載した食事記録(1977年, 2007年)	1977年と2007年ともに100名ずつ		魚介類の摂取量に変化はなかった
31	久富守, 古賀喜久子, 末次恵美	運動と食生活が骨密度に与える影響~青年期の男女を対象として~	永原学園佐賀短期大学紀要, 38, 103-106(2008)	骨密度の測定を通して, 骨の健康について現状を認識し, 自らの食生活, 運動を振り返り, 健康管理意識の向上につなげる	身体計測, 骨密度測定, アンケート調査, 2007年	18~20歳の学生421名(女子280名, 男子141名)	摂取頻度(週あたりの回数)	男女とも骨量減少の学生は, 魚の摂取が少なかった
32	矢野義紀, 森脇千夏, 浅田憲彦, 池辺淑子, 銅城順子, 谷口邦子	朝食欠食と肥満に関する検討-朝食欠食する肥満者の食事摂取状況の特徴-	総合健康, 35(3), 317-323(2008)	朝食欠食と肥満に関して検討する	断面研究, 食事摂取頻度調査, 生活習慣状況調査, 健診データ	大分県の検診機関における人間ドック受診者のうち適格であった成人男性396名(42.7±8.5歳)	食事摂取頻度調査(魚介類)	①欠食頻度1~2日/週の肥満群は, 対照群と比較して魚介類の摂取点数が有意に高かった ②肥満群は, 欠食頻度が多くなるにつれて魚介類の点数が有意に低かった

NO	著者名	論文名	雑誌名	目的	方法			結果 (魚を摂取する行動等)
					調査方法等	対象	魚を摂取する行動の指標	
33	駒田亜衣, 森永八江, 山田真司, 井澤弘美, 佐藤伸, 嵯峨井勝	基本健診データから算出した脳卒中リスクスコアの高値群とその他の群の食品・栄養素等摂取量の比較に関する研究	栄養学雑誌, 66(2), 69-76(2008)	住民基本健診データから既報の計算法を用いて脳卒中のリスクスコアを計算し, さらにそのスコアが高い人とその他の人の食事にはどのような違いがあるのかを知らば, 脳卒中の予防と保健指導に役立つ食事に関する方策を明らかにする	健診データ, 食事調査(連続した3日間の記録法)	青森県K市住民基本健康診査受診者のうち協力者2600名から抽出された脳卒中リスクの高リスク群200名, 比較対照群200名, 食事調査はそのうち, 協力が得られた調査内容に不備のなかった高リスク群20名, 比較対照群28名	魚介類の摂取量は高リスク群の方が比較対照群よりも多く有意差がみられた	
34	野末みほ, 猿倉薫子, 西条昌子, 藤井麻子, 荒井裕介, 石原幸紗子, 吉地信男, 中川秀昭, 由田克士	富山県の農村部における栄養素等・食品群別摂取量の季節間変動及び野菜類摂取量との関連についての検討	北陸公衆衛生学会誌, 34(2), 58-64(2008)	富山県の西部に位置する農村部において, 3季節にわたる栄養摂取状況調査を行い, 栄養素等及び食品群別摂取量の季節間変動及び野菜類摂取量との関連を検討した	食事調査, 2003年8月から2004年3月の夏, 冬, 春の各季節	富山県西部のD町に在住する30世帯(食生活改善推進員とその家族)117名	男性では, 夏と冬に比べて春に多く, 女性では夏に比べて春に魚介類の摂取量が多かった	
35	Reiko Yanai, Toshitaka Masuda, Sachiko Kitagawa, Noriki Nagao, Mitsuhiro Nagao, Yusuke Fukuda, Shuji Madsueda	Validity of Dietary Surveys in Physically Active Japanese Male Students	Kawasaki Journal of Medical Welfare, 13(2), 95-106(2008)	運動部に所属している男子学生における食事調査の妥当性を明らかにする	身体計測, 基礎代謝, エネルギー消費量(生活時間調査), エクセル栄養者FFQ	運動をしている男子学生22名としていない男子学生37名	活動群では, EI/TLと魚介類の摂取量が有意な正の相関を示した	
36	伊部陽子, 深谷美架, 堀口祐子, 内田千代子, 宮川八平	大学生における食生活状況の実態と集団栄養教育の効果	CAMPUS HEALTH, 45(2), 129-134(2008)	栄養教育時にアンケート調査を行い, 茨城大学の食生活状況の実態と, 大学生に対する集団栄養教育の効果を検証すること	質問紙調査, 平成15~16年度	茨城大学の教養科目講義Aの受講生187名(男子71名, 女子116名)	魚介類の摂取状況(毎日, 週に3~4回, 週に1回, 月に1~2回, ほとんどなし)	魚介類は毎日摂取する頻度が少なかった
37	宅間真佐代, 沖田千代	高齢者の栄養摂取とBMIとの関連	福岡女子大学人間環境学部紀要, 39, 53-57(2008)	高齢者のBMIと食物摂取状況の関係を検討するとともに, 今後, 地域での食事改善プログラムを策定する資料を得ることを目的とした	断面研究, 質問紙調査(基本属性, 食物摂取頻度調査FFQ)	飯塚市内に居住する65歳から80歳までの食に関心をもち, 食生活改善推進員協議会に所属するADLの高い39名の高齢女性, そのうち同意の得られた者35名	魚介類の摂取量はBMI18.5~25群で68.6±42.9g, BMI25~30群で77±49.6gであり, 有意差はみられなかった	
38	松本晴美, 深澤早苗	家庭の食生活環境と学校の給食調理方式が中学生の食意識・食行動・給食に対する評価および健康状態に及ぼす影響	日本家政学会誌, 58(11), 681-692(2007)	家庭での食生活環境と健康的な食生活管理に向けた意識, 学校給食における食教育や食文化に対する意識の関連を明らかにするために, 学校別の給食を除いてモデルによる解析を試みた	断面研究, 質問紙調査, 2001年~2003年	山梨県内の外部委託方式, センター方式, 単独調理場方式の中学校に通う中学生1,408名のうち, 1,378名を分析対象	魚類の摂取頻度	①魚類の摂取状況について学校間で有意差はみられなかった ②豆類や魚類のような伝統的な食品の摂取に配慮された家庭での食事内容や, 楽しい会話の多い夕食摂取状況が, 食品の安全性や栄養表示への関心, 健康に配慮した星ましい食生活行動を伴う自覚の食意識・食行動に大きく影響し, そのような食意識・食行動が学校給食における食教育や地域の食文化, 食料生産に対する意識や関心を高めていることが示された
39	高橋富士雄	岩手県内の主な地域の中学生とその母親の身体状況と食生活の現状(2)	岩手県立大学盛岡短期大学部研究論集, 9, 13-23(2007)	成長期の子供とその母親を対象とした身体状況あるいは食生活の現状を把握する	断面研究, 質問紙調査, 身体計測, 身体脂肪率, 骨密度等, 食物摂取状況調査, 2002~2004年	岩手県内中学校2年生(263名)とその母親(236名)	①中学生の魚介類の充足率は学校間で開きがあった。 ②全国の平均摂取量に比べて中学生の魚介類の摂取量は多い傾向にあった。 ③全国の平均摂取量に比べて, 母親は魚介類の摂取量は比較的に少ない傾向にあった。 ④魚介類は母親が中学生より充足率が高かった	
40	古屋美知, 中山和子, 邑岡麻子, 安房田司郎	シニア海外ボランティアの海外派遣に伴う食事の変化について	高知学園短期大学紀要, 37, 1-7(2007)	開発途上国に派遣されているSVを対象に, 派遣前と派遣中の食事についての実態調査を行い, 派遣に伴う食事の変化をみる	断面研究, 質問紙調査, 食事調査(BDHQ), 2004年	JICAシニアボランティア446名(平均年齢58.7±6.8歳)のうち男性131名(アンケート回収率29%)		
41	藤本千鶴, 東真美	女子大学生の骨量と生活習慣の関連性	大阪教育大学紀要, 55(2), 35-42(2007)	女子大学生の骨量測定と生活状況についてのアンケート調査を行い骨量と生活習慣の関連性について検討した	断面研究, 質問紙調査, 骨量測定, 身体計測, 2005年	大阪府下の私立女子大学食物栄養学科3年生83名	①「毎日食べる」10.8%, 「週に2~3回」17.9%, 「週に1回以下, ほとんど食べない」15.7% ②摂取頻度とOSIとの有意な関連はみられなかった	
42	本田真美, 高増雅子, 足立 己幸	小学生における魚摂取行動	就実論叢, 37, 29-44(2007)	岡山県において, 児童の魚摂取行動とその関連要因を食生活面, 食生活面, 健康面との関連で明らかにし, 魚を教材とした食教育プログラムの開発に向けての重点項目を抽出することを目的とした	断面研究, 質問紙調査, 2004年	児童571名(男子278名, 女子293名)	①「週に1~2回」49.2%, 「週に3~4回」33.3%, 「月に1~2回」13.0%, 「毎日」3.7% ②「丸ごとの魚が多い」21.0%, 「切り身が多い」54.1% ③学校給食でいつも残さず食べる」男子50.4%, 女子37.9% ④魚摂取頻度が高い群ほど知識, 態度, 行動が良好であった	
43	村井陽子, 奥田豊子	小・中学生の伝統的食材および簡便食品の摂取頻度と自覚症状との関連-食の簡便化と伝統的食材に関する食育の重要性-	日本食育学会誌, 創刊号, 3-10(2007)	小学生, 中学生を対象に, 豆を含め日本型食生活で用いられてきた食材と調理が不要, または湯をかけた, 温めたりするだけで食べられる簡便性を重視した食品の摂取状況および自覚症状を調査し, 進行する食の簡便化に対して伝統的な食材摂取を推進する食育の重要性を考察した	断面研究, 質問紙調査, 2006年	大阪市内の小学生300名, 中学生286名	魚の摂取頻度(ほとんど食べない, 月に1~3回食べる, 週に1~2回食べる, 週に3回以上食べる)	「魚」を「週に1~2回食べる」「週3回以上食べる」は小学生65%, 中学生77%であり, 中学生が有意に高かった
44	大関知子, 大黒啓一, 今井佐恵子, 末原紀美代, 宮谷秀一	日本人妊婦と乳児のビタミンD栄養に関する研究	Journal of Rehabilitation and Health Sciences, 5, 13-18(2007)	乳児期の子どもを持つ母親に対して, 本人と乳児の日光に対する対応や乳児の栄養法およびビタミンDを含む食品の摂取頻度などについてアンケート調査を行い, この地区の妊婦と母乳栄養で育った乳幼児にビタミンD不足に関する栄養問題が存在するかどうかを調査した	質問紙調査	大阪府羽曳野市の保健センターが実施する4ヶ月, 1歳6ヶ月健診および2歳6ヶ月歯科健診受診者116名のうち有効回答者70名	①離乳食における魚の使用頻度(全く仕様せず, ほとんど使用せず, 時々使用, よく使用) ②母親の摂取頻度が「週に1回程度食べる」以下の者の割合は全体の52.9% ③ともに, 乳児の栄養方法による有意差はみられなかった	
45	佐藤元美, 松浦夏子, 崎田千登恵, 庄田昌隆	漁船船員におけるメタボリックシンドロームの生活習慣に関する検討	海上医学研究, 44(1), 20-26(2007)	漁船船員におけるメタボリックシンドロームの対象者との生活習慣の差, 生活習慣病の発症の差を調査し, 検討した	断面研究, 健診データ, 問診票, 平成18年7月~平成19年1月	船員保険生活習慣病予防検診を受診した男性漁船船員381名(平均年齢51.6歳)	魚の摂取(毎日, 週2~3回, あまり食べない)	メタボリックシンドローム群に魚を多く摂取する習慣がみられた
46	澤田樹美, 村山伸子, 佐々木敏, 石田裕美, 武見ゆかり	食品製造企業従業員の食物摂取・食行動の課題	女子栄養大学紀要, 38, 37-52(2007)	食品製造企業従業員の食知識・食行動変容の準備性・食行動・食物摂取状況の現状を把握し, 社員食堂を利用した全社員に対する食環境介入プログラム立案のための課題を整理する。また, 食環境介入と並行して実施する教育介入の直接の対象となるBMI25以上の肥満者の特徴を把握する	食生活ライフスタイル調査票, BDHQ, 平成18年	C工場に勤務する従業員のうち, 平成18年度の定期健診受診者1,270名から, 人間ドック重複受診者, 外部店舗勤務者を除いた962名, そのうち回答が得られなかった553名を解析対照とした	BDHQ, 社員食堂での主菜の選択	①魚介類の摂取量で男女差はみられなかった ②昼食時に魚料理を選ぶと回答した者は男性15.2%, 女性18.1%であった
47	井上ゆり, 山下一也, 橋本道男, 片倉賢紀, 松本安智江, 井上千晶, 加藤節司, 佐々木美智子, 松岡文子, 磯村由美, 香郷美奈恵, 齋藤茂子, 福澤陽一郎, 梶谷ゆき, 飯塚桃子	高齢県における食事栄養の地域比較	日本看護学会論文集・老年看護, 37, 76-78(2007)	高齢県において, 海岸部, 山間部, 離島部の3地区を選び, 地域の一般住民を対象に食事栄養調査の比較を行い地域差の実態を明らかにした	自記式食事歴法質問票(DHQ), 2005年	高齢県の海岸地域, 中山間地域, 離島に居住する一般住民286名		魚介類の摂取量は3地区で有意差はみられなかったが, 海岸部と離島部が多かった

NO	著者名	論文名	雑誌名	目的	方法			結果 (魚を摂取する行動等)
					調査方法等	対象	魚を摂取する行動の指標	
48	Akiko Nogi, Lemei Li, Jianjun Yang, Masayuki Yamasaki, Minako Watanabe, Kuninori Shiwaku	Enriched n-3 polyunsaturated fatty acids of dense LDL subtraction in Japanese women with small, dense LDL categorized by non-denaturing gradient gel electrophoresis	Journal of Rural Medicine, 2(1), 18-35(2007)	日本人女性について、n-3PUFAを含んだLDL粒子の脂肪酸組成を明らかにし、小粒子LDLと大粒子LDLのリポたんぱく質における脂肪酸組成の相違を明らかにする	身体計測, 血圧, 質問紙調査(食物摂取頻度調査, 喫煙, 飲酒), 血液検査	鳥根県在住の45名の健康な女性(40~65歳)		魚介類の摂取頻度はn-3PUFA(特にEPAとDHA)との間には有意な正の関連がみられた
49	小西史子, 伊藤千夏, 木村晴夫, 金子佳代子	青年男女の身体組成, 運動習慣, 食習慣, 睡眠習慣が骨量に及ぼす影響	日本家政学会誌, 58(5), 247-254(2007)	青年男女について骨量, 身体組成, 小学校時から現在までの運動習慣, 食習慣および睡眠時刻についてアンケート調査を行い, 骨量に与える因子を明らかにする	骨量の測定, 身長, 体重, 体脂肪率, アンケート調査(運動習慣, 食習慣, 睡眠習慣)	18~29歳の男女601名(男子339名, 女子262名)	小中高等学校における小魚(桜海老など)の摂取頻度(よく食べた, 時々食べた, 殆ど食べなかった)	①小中高時代に小魚をよく食べたと回答した者は少なかった ②小中高時代に小魚をよく食べたと回答した者が骨量相対値が高かった ③小魚摂取頻度が高いほど, 海産, 大豆製品, 乳製品, 牛乳製品の摂取頻度が高く, 運動頻度が高かった
50	杉浦令子, 坂本元子, 村田光範	幼児期の生活習慣病リスクに関する研究	栄養学雑誌, 65(2), 67-73(2007)	1984年から2002年までの19年間のY市幼児の生活習慣病リスクに関する健康状態, 食物, 栄養摂取の経年変化を併せて多角的に検討し, 特に肥満と血清脂質値の横断的データを中心に検討した	健康診断, 血液生化学検査, 食生活調査	Y市にある保育園, 保育所, 幼稚園に選出, 1984~2002年の小児生活習慣病予防健診に参加した4~6歳の幼児5001名		①肥満群の方が非肥満群よりも魚類の摂取量が多かった ②魚類とTC値は有意な負の相関を示した
51	中島君恵, 田中景子, 関崎悦子	短期大学生の魚料理摂取状況に関する調査	桐生短期大学紀要, 17, 141-241(2006)	若年者の魚介類の摂取習慣調査や学内実習における魚介類の献立の供食率の分析を報告する	断面研究, 質問紙調査, 2006年	桐生短期大学食物栄養コース1年生53名	①夕食は肉料理と魚料理のどちらが多いですか(肉料理の方が多く, どちらあらかという肉料理, ほぼ半々, 魚料理派) ②夕食に魚介類を週何回ぐらい食べますか(ほぼ毎日, 週5~6日, 週3~4日, 週1~2日, ほとんどない) ③魚料理を朝食・昼食・夕食合わせて週何回ぐらい食べますか(週8回以上, 週5~7回, 週3~4回, 週1~2回, ほとんど食べない) ④よく食べる魚料理は何ですか	①「肉料理の方が多い」35%, 「どちらが多い」と肉料理12%, 「ほぼ毎日」32%, 「週5~6日」47% ③「週8回以上」10%, 「週5~7回」21%, 「週3~4回」28%, 「週1~2回」16%, 「煮魚」19%
52	高野順子, 秋根大, 佐々木敏, 香山不雄	中学生における心理状態と食品摂取との関係	自治医科大学紀要, 29, 233-241(2006)	食生活を「食品摂取頻度」および「栄養素摂取量」と心理状態との相関関係を調査する	断面研究, 質問紙調査, BDHQ, 2002年	栃木県南河内町の公立中学校2年生200名, そのうち有効回答105名(男子51名, 女子54名)	魚介類の摂取頻度(魚, 魚の干し, 塩漬魚, 脂の乗った魚, 脂が少なめの魚, さしみ, すし, 焼き魚, 煮魚, 鰻魚, 汁物, みそ汁, 魚のてんぷら, 揚げ魚(毎日2回以上, 毎日1回, 週4~6回, 週2~3回, 週1回, 週1回未満, 食べなかった))	①魚介類を週に1回以上食べた者の割合は平均46.0%であった ②骨ごと魚とイライラ感, 相気などは有意な正の相関がみられたが, 男女別でみると有意な相関はみられなかった
53	樋口寿, 奥田豊子, 佐々木公子, 小切間美保, 井奥加奈, 梶原苗美, 岡田祐寿, 岡田真理子	中高年女性の食事パターンと血液流動性との関連	日本家政学会誌, 57(3), 159-167(2006)	一般的な食事をしている中高年女性と菜食を実践している中高年女性を対象として, 食事パターンと血液流動性との関連を検討した	断面研究, 体格・体組成・血圧・血液・血液流動性試験, 食事調査(秤量法), 平成14年~16年	医師の指導による菜食療法に参加し菜食を実践している中高年女性ボランティア34名(平均年齢59.1±11.8歳)と一般的な食事をしている中高年女性ボランティア65名(平均年齢59.9±11.7歳)		「超菜食」「菜食」グループで魚介類の摂取量が少なかった
54	佐藤しづ子, 阪本真弥, 笹野高嗣	若年者の味覚異常に関する疫学調査研究-第2報 食生活との関連について-	日本口腔診断学会雑誌, 19(1), 69-76(2006)	若年者の食生活および全身症状と味覚異常との関連について検討した	味覚検査, 食生活と全身症状に関する質問, 平成14年から平成17年の入学直後の新学年(5月~7月)	東北大学歯学部1年生153名(男性103名, 女性50名)	魚貝類の摂取頻度(毎日食べる, 週6日, 週5日, 週4日, 週3日, 週2日, 週1日, まったく食べない)	魚貝類について「毎日食べる」と回答した者は味覚異常者では36名と割合(2.8%), 正常者では97名と10名(10.3%)で両者とも有意な有意差はみられなかった
55	早川史子, 中森正代, 岡崎幸子, 小飯塚直子, 曾我千晴, 増田佳昭, 阿部尚人	食事からみた食料自給率-女子大学生の食品摂取実態を中心に-	日本栄養・食糧学会誌, 58(6), 323-328(2005)	女子大学生の食品摂取データから食料自給率を求め, 女子大学生の食費機会, 食料自給率と食料自給率との関連を明らかにすることによって食料自給率を向上させるための要因と課題を検討した	断面研究, 食料摂取状況調査(秤量法), 平成12~15年度の4月中旬~下旬	滋賀県立大学4年生128名		①魚介類の摂取頻度は自宅の方が高かった ②魚介類の自給率は56%であった ③米あり群では穀類, いも類, 豆類, 魚介類など日本の伝統的な食品群の寄与率が比較的高い傾向にあった
56	山本美紀子, 菅淑江	中国学園大学女子学生における栄養素等摂取状況-入学時と1年経過後の比較-	中国学園大学紀要, 4, 9-13(2005)	管理栄養士養成課程学生を対象として, 学生の食生活の変化を把握するために, 入学入学時と1年後の食生活調査を行い, 栄養素等摂取量および食品群別摂取量の変化について検討した	縦断研究, 質問紙調査(WELLNESS/WmQ), 2004年, 2003年	中国学園大学女子学生45名		1年次でも所要量を満たしていないが, 2年次ではさらに摂取量が有意に減り, その充足率は60.7%であった
57	岡野友里, 平山朝子, 石出美穂子, 松崎聡子, 宮田南英江, 武居ひろ子, 川端瑞江	若年女性における習慣的な魚類の摂取頻度が血漿及び赤血球膜リン脂質n-3系多価不飽和脂肪酸に与える影響	女子栄養大学栄養科学研究所年報, 13, 39-49(2005)	習慣的なn-3系PUFA摂取量を知る目的で, 4週間(28日間)の写真撮影法によって実施し, 若年成人女性の魚類摂取頻度及び量の評価を行った。その上で, 習慣的なEPA, DHAの摂取量と血漿及び赤血球膜リン脂質n-3系PUFA割合に影響を与えるかについて検討を行った	断面研究, 2004年5月から6月, 食事調査(写真撮影法), 血液検査	20歳前後の女子学生30名(20.0±1.6歳), 女子栄養大学に進学する学生で基準を満たした者	週当たり平均何回魚類を摂取しているかによって, 対象者を3群に分類した。1.食あたり魚類(貝類, えび, かに類, いか, たこ類, 魚卵, 水産練り製品を除く)の摂取量が2g以上の場合に, 魚類摂取回数カウントし, 週2回未満の摂取頻度をI群, 週2以上4回未満の摂取頻度をII群, 週4回以上の摂取頻度をIII群とした	①魚類摂取量の平均値は, 全体で27.6±12.6g, I群は13.9±6.3g, II群は30.7±4.4g, III群は45.9±8.2g ②魚類の摂取頻度の増加はたんぱく質とn-3系PUFA総摂取量およびn-3系PUFAを構成する脂肪酸, n-6/n-3比に影響を与えたが, 総脂質摂取量およびn-3系PUFA以外の脂肪酸摂取量に影響を与えてはなかった ③魚類の摂取頻度が高くなることにより, 血漿および赤血球膜リン脂質中のn-3系長鎖多価不飽和脂肪酸が増加した
58	岡部充代, 櫻井しのぶ, 栗本真弓, 荒井淑子, 小堀さと子	子ども達のライフスタイルに関する実態調査-日本とアメリカの比較-	三重看護学誌, 7, 77-87(2005)	ライフスタイルに関して日本とアメリカの実態調査をすることで, 生活習慣の欧米化により日本の子どもたちが現在どのような生活環境やライフスタイルにあるのかという実態を知り, 日本とアメリカの子どもたちの生活習慣の問題についての相違を把握することにより児童の健康増進に向けた支援の在り方を考える	質問紙調査, 茨城県は平成15年11月, チュアラ市は平成16年1月	三重県茨城町の4つの小学校5-6年生168名, カリフォルニア州チュアラ市小学校中学校の11~12歳の38名	魚介類, 小魚類(ほとんど食べない), 1週間1~4回食べる, 1週間1~2回, 週3~4回, 週5回以上	魚介類について茨城県では「だいたい食べる, とときどき食べる」と回答している児童が多いのに対し, チュアラ市では「ときどき食べる, ほとんど食べない」と回答した児童が多かった
59	Kazutoshi Nakamura, Tomoko Nishiwaki, Kimiko Ueno, Masaharu Yamamoto	Serum 25-hydroxyvitamin D levels and activities of daily living in noninstitutionalized elderly Japanese requiring care	Journal of Bone and Mineral Metabolism, 23(6), 488-494(2005)	介護を要する施設非入居高齢者について, 血清25(OH)DとビタミンD値と関連する要因を明らかにするとともに, 適切なビタミンDのレベルを提案する	血液検査, ADL, インタビュー(病歴, 魚類の摂取頻度等), 2003年	新潟県内で長期にわたり介護保険制度を利用している在宅高齢者518名のうち, 協力が得られ適格であった冬季143名, 夏季120名	魚の摂取頻度(甲殻類, えび, いか, たこなどビタミンDを多く含むものを除く)How many days did you eat fish?(none, 1-3 days, 4 days more)	①夏季の方が冬季より摂取頻度の高い者が多かった(有意差あり) ②魚の摂取量は夏季ともに血清25(OH)D値と負の相関を示した
60	Hiroyasu Iso, Chigusa Date, Hiroyuki Noda, Takesumi Yoshimura, Akiko Tamakoshi	Frequency of Food Intake and Estimated Nutrient Intake among Men and Women: The JACC Study	Journal of Epidemiology, 15(Suppl.), S24-S42(2005)	食物摂取頻度と栄養素等摂取との関連を明らかにする	JACCスタディ	40~79歳の男女110,792名(男性46,465名, 女性64,327名)	生魚, かまぼこ, 干物の摂取頻度(めったに食べない, 月1~2回, 週1~2回, 週3~4回, 週5回以上)	週1回以上摂取していたのは生魚では5~6%, かまぼこは10~15%, 干物25~30%であった
61	川井泉, 守谷聡美, 島田郁子, 垣淵直子	女子短大生の生活習慣(第2報)-最近の食生活状況調査から-	瀬戸内短期大学紀要, 36, 25-34(2005)	女子短大生の食生活状況の実態を明らかにした	質問紙調査	瀬戸内短期大学食物栄養学科1年生(前期群:1991年~1995年, 後期群:2001年~2005年)	魚介類の摂取状況(よく食べる, 普通, ほとんど食べない)	前期に比べ後期で魚貝類の摂取状況は有意に低下していた

NO	著者名	論文名	雑誌名	目的	方法			結果 (魚を摂取する行動等)
					調査方法等	対象	魚を摂取する行動の指標	
62	高橋享子, 鎌田陽子, 北森一哉, 橋本加代, 池田克巳, 家森幸男	兵庫県住民検診における検診者の24時間尿中アミノ酸分析	栄養学雑誌, 63(6), 357-362(2005)	住民検診者の24時間尿中のタウリン, 1-MH, 3-MHを栄養バイオマーカーとして定量分析を行い, その排泄量と食事調査との関連性について検討した	質問紙調査(食品摂取頻度調査), 24時間尿, 血圧	兵庫県内の都市部, 内陸部, 臨海部で実施された住民検診受診者のうち同意の得られた者3地域90名	魚介類の摂取頻度(ほぼ毎日, 週3~5日, 週1~2日)	①いずれの地域でも魚介類を週3~5日食べている人が最も多かった ②魚介類摂取頻度が週3~5日群におけるタウリン排泄量では, 臨海部が最も高く, 都市部, 内陸部に対して有意な差がみられた
63	三宅吉博	多価不飽和脂肪酸および魚介類摂取と産後うつ病との関連に関する前向きコホート研究	上原記念生命科学財団研究報告集, 19, 116-117(2005)	大阪母子保健コホート研究のデータを用い, 妊娠中の魚介類摂取と産後うつ病との因果関係を評価した	生活習慣, 生活環境とアレルギー等の既往に関する質問調査票, 自記式食事履歴質問票, ストレスとパーソナリティの質問票, ホルムアルデヒド, 二酸化窒素等の測定, 平成13年11月~平成15年6月(ベースライン調査)	ベースライン調査に参加した妊婦1002名のうち4か月時追跡調査に回答した665名		魚介類摂取量と産後うつ病とは明らかな関連を認めなかった
64	Fumiko Sakauchi, Mitsuru Mori, Masakazu Washio, Yoshiyuki Watanabe, Kotaro Ozasa, Kyohei Hayashi, Tsuneharu Miki, Masahiro Nakao, Kazuya Mikami, Yoshinori Ito, Kenji Wakai, Akiko Tamakoshi	Dietary Habits and Risk of Urothelial Cancer Incidence in the JACC Study	Journal of Epidemiology, 15(Suppl. II), S190-S195(2005)	尿路上皮がん発生のリスク要因を明らかにする	JACCスタディ, 生活習慣調査, 食物摂取頻度調査(32食品)	40歳以上成人64,539名(男性26,118名, 女性38,421名)	生魚, かまぼこ, 干物の摂取頻度(めったに食べない, 月1~2回, 週1~2回, 週3~4回, 週5回以上)	生魚の摂取頻度が高いことは尿路上皮がん発生のリスク低下と関連していた
65	崎田千登恵, 松浦夏子, 山中功一, 高木重人	中高年漁船員における喫煙習慣の検討	海上医学研究, 42, 45-54(2005)	漁船員の喫煙習慣の実態を把握し, 生活習慣及び検査データを人間ドック受診者とともに比較検討を行った	健診データ, 問診票(喫煙習慣, 生活習慣), 平成15年4月~平成16年3月	40~69歳の健診受診男性(漁船員)991名, 人間ドック受診男性1102名	魚を食べますか(あまり食べない, 週2~3回, 毎日)	漁船員は人間ドック受診者に比べ魚を毎日食べると回答した者が多かった
66	高木重人, 山中功一, 野口太平, 原田弘秋, 北周二, 新井建伯, 布施梢	漁船員における高血圧症と生活習慣の関連	海上医学研究, 42, 24-33(2005)	漁船員における高血圧症の状況や肥満, 高脂血症, 糖尿病などの合併の頻度をみるとともに, 問診票によって得られた生活習慣の実態と高血圧症の関連について検討した	健診データ, 生活習慣についてのアンケート, 2001年4月から2002年3月	男性漁船員13,117名	魚を食べますか(あまり食べない, 週2~3回, 毎日)	①魚の摂取と血圧には有意な関連はみられなかった ②飲酒の頻度や一日あたりの飲酒量が多いほど, 魚の摂取量が多かった
67	江上いすず	壮年期男性におけるライフスタイルと血清中性脂肪との関連	医学と生物学, 149(4), 130-134(2005)	壮年期での血液生化学検査値, 食事要因を含めた生活習慣と高中性脂肪血症に関連するリスク要因を解明する	断面研究, 空腹時採血, 血圧測定, 自記式入半定量食物摂取頻度調査(FFQ)による食事診断, 生活習慣調査平成13・14年	某事業団に所属する35歳男性266名		血清中性脂肪値と魚介類の摂取量には有意な負の相関がみられた
68	山本美紀子, 菅淑江	中国学園大学女子新入生における栄養素摂取状況	中国学園紀要, 3, 7-12(2004)	本学管理栄養士家庭の女子新入生を対象に, 入学時つまり大学生になって生活習慣が変化する以前の栄養素摂取状況を把握するために食事調査を行い検討した	断面研究, 質問紙調査(WELLNESS/WinQ), 2003年	中国学園大学現代生活学人間栄養学科2003年4月新入生65名, そのうち有効回答者54名		魚介類の摂取量は47.4±30.8gであった
69	志垣暁, 池内ますみ, 小西富美子, 花崎憲子	大学生の魚介類嗜好と食生活	日本調理科学会誌, 37(2), 206-214(2004)	若い世代の魚食嗜好に関連している要因を把握し, 魚離れの食行動を見直すことを目的に, 男女両学生を対象に魚介類の嗜好や摂取状況を調査した	断面研究, 質問紙調査, 1999年	奈良県内の学生395名	①夕食における魚介類の摂取頻度(ほとんど毎日, 週に3~4回, 週に1~2回, 「ほとんど毎日」4.8%, 「ほとんど毎日」4.8%, 男女間で有意差あり(女子の方が週に3~4回以上食べる者が多い), 魚介類の嗜好により摂取頻度に顕著な違いがみられた(好むと回答した者の方が食べる頻度が多い), 居住形態間で有意差あり(下宿生や良性は自宅生に比べて魚介類が食卓に上る回数がかきわめて少ない) ②家でよく食べる魚介類の調理方法は, 焼く32.0%, 煮る25.6%, 生20.5%, 揚げる13.6%, 汁物5.6%	
70	山下千恵子, 早瀬仁美, 久野真奈見, 松永 奏子	中年主婦と女子大生の食事状況	福岡女子大学人間環境学部紀要, 35, 55-62(2004)	中年主婦と女子大生の食事調査データを用い, 従来から一般に行われている栄養素・食品群別摂取量等, 栄養素・食品レベルの結果に加えて, 主食・主菜・副菜等の料理レベルの結果を用いて食事状況を把握し, 女性のライフステージ別の食生活実態の違いを明らかにした	食事調査(自記式食事記録法), 各人4季節各々3日間(計12日間), 主婦が1999~2002年, 女子大生が1998~2002年	福岡女子大学栄養健康学科1年生と3年生(19.0±1.4歳), その母親(49.6±3.9歳)		魚介類の摂取量は主婦75.4±71.8gで女子大生41.0±49.6gより有意に多かった
71	岡野節子, 堀田千津子	味覚についての一考察	鈴鹿国際大学短期大学部紀要, 24, 11-18(2004)	4基本味のひとつである塩味について, 食塩濃度差のテスト(日常の食生活で最も摂取される味噌汁の濃度比較), 嗜好度(味噌汁の好ましい味), 食物の摂取頻度, 減塩に対する意識などについて調査し, 現状の把握を試みた	断面研究, 官能検査, 質問紙調査, 2002年	鈴鹿国際大学短大, 鈴鹿医療科学大学学生75名	魚介類の摂取頻度(毎日食べる, 2日に1回, 3日に1回, 1週間1回, 食べない)	魚介類の摂取頻度「毎日食べる」12.0%, 「2日に1回」30.0%, 「3日に1回」29.3%, 「1週間1回」29.3%, 「食べない」5.3%
72	坂田 俣教, 佐藤 雄二, 藤編 理, 新藤 良枝, 須田 桃子, 上原 美子, 北沢 潤, 岩田 真一, 山本 真由美	中学生の踵骨骨量と体格・生活習慣との関連について	埼玉県立大学紀要, 6, 1-8(2004)	成長期である中学1年生の踵骨の骨量を測定, また, 体格, 運動・食事・日常生活習慣を併せて調査, その関連について検討した	断面研究, 質問紙調査, 骨量の測定	埼玉県内中学1年生200名(男子107名, 女子93名)	魚料理の摂取頻度(よく食べる, 時々, 食べない)	魚料理と骨量の差は認められなかった
73	Yukiko Miyazaki, Hiroshi Koyama, Yoko Sasada, Hiroshi Satoh, Masami Nojiri, Shosuke Suzuki	Dietary Habits and Selenium Intake of Residents in Mountain and Coastal Communities in Japan	Journal of Nutritional Science and Vitamins, 50(5), 309-319(2004)	山間部と海岸地域に住む人々の食習慣とセレン摂取量を明らかにする	SFFQ等食事調査	岩手県(山間地域)の40~69歳の男女234名, 静岡県(海岸地域)の32~80歳の男女123名	魚の摂取頻度(1日2回以上, 1日1回, 2日に1回, 1週間1回~2回, 月1~2回, ほとんどない)	山間地域でも海岸地域でも魚がセレン摂取に最も大きく貢献していた
74	小城明子, 高木里恵	残食調査結果から推察される介護老人保健施設入所者の食品群および調理に対する嗜好について	栄養学雑誌, 62(3), 153-160(2004)	単一メニューの残食率から得た摂取状況の把握により, 食材料や調理に対する嗜好を推察することができると考え, 介護老人保健施設入所者の残食率を調査した	秤量法による残食量の測定(個人別, 料理別), 2001年4月~2002年3月	名古屋市内にある介護老人保健施設の長期入所者のうち, 一定の条件を満たした者のべ457名(男性86名, 女性371名)	摂取率	摂取率の平均は81.0±9.5%であった
75	五代儀貴	青森県における乳幼児の食品摂取の実態	保健物理学, 39(3), 220-230(2004)	1995年から1996年にかけて, 青森県内の乳幼児の食品摂取量に関するデータを得る	食品摂取状況(連続した3日間)	青森県内南部地区(太平洋沿岸)と津軽地区(日本海側)に居住する幼児(4歳児を中心としたグループ178名と1歳児を中心としたグループ181名)		比較的多く摂取されている水産物は4歳時ではサケ, サンマ, イカ, フカメであり, 1歳児では, サケ, カレイであった
76	富田教代, 奥志堅美智子, 秋坂真史	乾式超音波測定法による食物栄養専攻の女子短大生の踵骨骨密度と食生活を中心としたライフスタイルとの関連性	教育医学, 50(2), 87-97(2004)	最大骨量に達する年齢に近い女子学生を対象にして乾式超音波骨密度測定装置を用い, この時期の踵骨骨密度の特徴とそれに影響する現在ならびに過去における食物摂取状況, 運動習慣, 生活習慣, 身体状況等の要因を明らかにし, 骨粗鬆症の予防につながるライフスタイルを検討すること	身体計測, 骨密度, 食事状況調査, 生活習慣調査, 2002年	茨城県にあるT短期大学の食物栄養専攻の学生215名(1年生120名, 2年生95名)	魚介類の摂取習慣(ほぼ毎日, 時々, しばしば, めったにない), 魚介類の摂取(たくさん, 少し)	①現在の魚介類の摂取習慣とVOSと有意な関連がみられ, 頻度が高い群の方がVOSの値が高かった ②VOSと魚介類は有意な正の相関を示した
77	西尾大介, 大久保浩司	骨密度と生活習慣アンケート結果との相関性について	浜松赤十字病院医学雑誌, 5(1), 17-20(2004)	BMDと生活習慣との関連を明らかにする	骨密度測定, アンケート(骨粗鬆症の診断歴等), 問診(生活習慣等)	成人女性270名	小魚摂取状況(毎日摂取する, 週3~6日摂取する, 殆ど摂取しないに分類)	小魚摂取状況とBMDには有意な関連はみられなかった

NO	著者名	論文名	雑誌名	目的	方法			結果 (魚を摂取する行動等)
					調査方法等	対象	魚を摂取する行動の指標	
78	中島滋, 田中香, 笠岡誠一, 辻真紀子, 土屋隆英, 奥田拓道	タンパク質を供給する食品群別にみたヒステジン摂取量に関する調査研究	肥満研究, 10(1), 66-72(2004)	ヒステジン摂取量と食品群摂取量との関連と、ヒステジン高含有タンパク質摂取に寄与する食品群を探る	食事調査, 平成11年	愛媛県越智郡岩城村在住の20歳代から60歳代の住民103名(男性54名, 女性49名)	タンパク質摂取量当たりのヒステジン摂取量と魚介類摂取量との間に正の相関関係がみられた(全対象, 男性の場合は有意)	
79	中笠祐, 石井恵子	日本人の妊婦・授乳婦の食品及び栄養摂取に関する実態調査	栄養学雑誌, 62(2)103-110(2004)	現在の妊婦・授乳婦の食事や栄養摂取の実態および意識について調査を実施した	食事記録	全国各地に在住する妊婦・授乳婦293名(妊娠前期100名, 後期96名, 授乳期97名)	魚介類の摂取量は、妊娠前期群、後期群よりも授乳期群の方が高かった	
80	古原敬明美, 長吉孝子, 武井功子, 津田右子, 松井英俊, 山下典子, 加藤重子, 金子道子, 山本正夫	大学生の生活習慣と血液検査に関する研究	看護学統合研究, 5(1), 17-27(2003)	大学生の生活習慣(食生活・運動)と血液検査との関わりについて明らかにする	断面研究, 質問紙調査, 食事調査(3日間の記載法), 採血, 2003年	K大学看護学部3年生107名中, 血液検査が可能であった100名	魚介類は78%が毎日, または時々摂取していた	
81	住吉育代, 五島佳枝, 江瀬寿美, 友添美恵子, 白杉恵子, 阿部律子, 吉田由紀子, 久保由紀子	小児の食生活状況について	栄養管理の研究, 28, 179-181(2003)	小児の食生活状況を調査した	断面研究	北九州市立病院に入院する児童80名の母親	魚, 肉, 卵, 大豆製品を食べる量(多く食べる, 普通に食べる, 少し食べる, 食べない)肉と魚ではどちらを多く食べるか(魚を多く食べる, 肉を多く食べる, どちらともいえない, どちらも食べない)	3歳未満では魚の方がよく食べられていた
82	松葉剛, 稲葉裕, 黒沢美智子, 柳生聖子, 林櫻松, 菊地正悟, 玉腰暁子	胆管・胆のうがんと食生活との関連	癌の臨床, 49(8), 665-670(2003)	コホート研究のデータを利用し, 食習慣および摂取品目と胆管・胆のうがんと発生との関連について調査を行った	JACCスタディ, 1988年から1997年までの観察を行った段階でのデータ	男性54,032名, 女性73,445名	鮮魚(低摂取, 中等度摂取, 高摂取)	男性は胆道がん, 胆管がんについて, 鮮魚高摂取においてリスク比が以下となり, 女性では胆道がんについて, 鮮魚高摂取においてリスク比が1以下となった
83	北本寛明, 後藤操, 中野武, 丹野恵一, 松村千里, 真崎由貴恵, 島田邦夫, 奥野俊博	母乳中ダイオキシン類と脂肪酸との関連	兵庫県立健康環境科学研究所年報, 1, 135-142(2003)	母乳中脂肪酸を母親の食事内容を示す指標と考え, 脂肪酸と脂溶性の高い化学物質であるダイオキシン類, つまりポリブナーポリリジビフェニルとPCDDs, PCDFsおよび食習慣との関連を検討した	母乳試料, 質問紙調査	授乳婦36名	魚介類の摂取頻度(1日2回以上, 1日1回, 2日1回, 3日に1回以下, 全く食べない)	魚介類とエイコセン酸, エイコサテトラエン酸が正の有意な相関を示した
84	Tadayuki Iida, Fumiko Ishizaki, Tadashi Koyama, Noriko Kishida, Kazuhiro Katada	The Effect of Middle and Old Age Women's Lifestyle on Bone Mineral Density (BMD)	Therapeutic Research, 24(2), 289-300(2003)	中高年女性のBMDとライフスタイルの関連を明らかにする	質問紙調査(ライフスタイル, 既往歴, 運動習慣, 生活パターン, アルコール摂取, 食習慣), 身体計測, BMD, 1996~1999年	広島県の健康な成人472名	魚, 小魚の摂取頻度(ほとんどない, 週1回, 週2回, 週3-4回, 週5回以上)	Femoral neckにおいて大人になつてからの魚の摂取量と有意な群間差がみられた
85	村上俊男, 伊藤伸一, 池田順子	女子学生における食品摂取頻度と血清データとの関連(第2報)-魚介類摂取頻度と血清脂肪酸との関連-	日本食生活学会誌, 13(3)(2002)	食品摂取頻度調査法の有用性について, 血清脂肪酸の状況がβ-カロテンと同様に魚介類の摂取頻度と関連を示すのかについて検討した	断面研究, 食品摂取頻度調査(FFQ), 食事調査(秤量調査), 採血, 1997年, 1998年	京都府内短期大学1回生女子221名	摂取頻度調査<鮮魚介類, 塩蔵魚, 干し魚, 魚干辛煮, 練り製品>(1日2回以上, ほとんど毎日, 週に3-5回, 週に1, 2回, 月に1, 2回, ほとんど食べない)	①鮮魚介類について「ほとんど毎日」19名, 「週に3-5回」73名, 「週に1, 2回」87名, 「月に1, 2回」27名, 「ほとんど食べない」15名 ②魚介類の摂取頻度と血清脂肪酸には有意な関連がみられた
86	松本朋子, 三村寛一, 朝井均, 奥田豊子	大学女子中長距離選手の栄養状態第II報-鉄欠乏症改善のための食品構成-	大阪教育大学紀要, 1151(1), 9-17(2002)	特に栄養指導されていない大学女子中長距離選手と一般女子学生を対象とし, 栄養指導を行った中長距離選手と行わなかった一般学生との1年間の栄養状態の変化における相違点を検討し, さらに栄養指導後の結果より大学女子中長距離選手が鉄欠乏症を改善していくための食事・食品構成について考察した	体格, 体組成および骨密度, 血液検査, 食事調査(秤量法と写真撮影法), 平成11~12年	大阪教育大学陸上部に所属する女子中長距離選手7名(20.1±0.6歳)と一般女子学生6名(19.8±0.4歳)		①1年後, 中長距離選手の方が一般学生より魚介類の摂取が低い傾向を示した ②鉄摂取量と魚介類摂取量とは有意な正の相関関係が認められた
87	細田泰子, 濱本洋子	都市部近郊に居住する若年女性と高齢者の食品摂取状況の比較	埼玉県立大学紀要, 14, 71-76(2002)	若年女性と高齢者の食品摂取状況を比較, 検討した	断面研究, 食品摂取頻度調査, 平成14年	S大学に在学する女子学生(18~25歳, 平均年齢19.2歳)63名, 埼玉県東部のK市市長寿学級の受講者(65~83歳, 平均年齢72.5歳)35名	魚介類(①さけ, ます②まぐろ類③たい, いかい類④あじ, いわし類⑤その他生魚⑥いか, たこ, かに⑦貝類⑧魚干塩蔵)⑨魚介く生干し, 乾物⑩魚介缶詰⑪魚介佃煮⑫魚介練り製品⑬魚肉ハム, ソーセージの摂取頻度(ほとんど毎日, 週に3-4回, 週に1-2回, 月に1-2回, ほとんど食べない)	魚介類はすべての食品で高齢者の方が若年女性より高い平均値を示した
88	由田克士, 木村律子, 任田和子, 中川明彦, 田畑正司, 三浦克之, 西条旨子, 森河裕子, 中川秀昭	日本人中年男性におけるクロム摂取状況に関する検討	栄養学雑誌, 60(6), 287-294(2002)	日本人の中年男性における集回レベルのクロムの摂取状況やこれに関連すると予想される他の栄養素等摂取量ならびに食品群別の摂取状況を詳細に検討する	食事調査	石川県内の総合病院において人間ドッグを受診した北陸地方各地に在住している35~64歳までの中年男性1077名		魚介類摂取量と総クロム摂取量との間に有意な正の相関関係が示された
89	由田克士, 高橋正祐, 木村律子, 任田和子, 河原美智代, 中川明彦, 高瀬悦子, 角島洋子, 田畑正司, 三浦克之, 西条旨子, 森河裕子, 中川秀昭	北陸地方在住中年女性におけるマグネシウム摂取状況に関する研究	マグネシウム, 20(2), 1-10(2002)	北陸地方の中年女性について, Mgの摂取状況やこれと関連しているものと予想される他の栄養素等摂取量の関係を検討し, さらに各対象者の総Mg摂取量に対応するMgの必要量, 所要量および許容上限摂取量と比較し, その充足状況も明らかにする	食事調査	石川県内の総合病院において健診を受診した北陸地方各地に在住している35歳から64歳までの中年女性177名		マグネシウム摂取量が高い群は, 魚介類の摂取量も高値を示した
90	河邊博史, 藤井香, 齋藤圭美, 齊藤郁夫	高校から大学への血圧変化に及ぼすライフスタイルの影響	慶應保健研究, 20(1), 15-22(2002)	血圧の悪化群, 改善群のライフスタイルの差異を中心に検討し, 今後の血圧に関する教育指導で強調すべきライフスタイルの改善点を探った	血圧, 心拍数, 体格測定, 血液検査, ライフスタイル調査	1999年度大学入学者のうち, 内部の高校から進学し, 1998年の高校1年時の健診も受診していた男子933名	魚と肉のバランス(魚が多い, 肉が多い, ほぼ同じ, ほとんど食べない)	悪化群において, 魚と肉のバランスが肉に偏っている傾向がみられた
91	木林悦子, 鏡森定信	20歳女子の魚介類及びびりバー摂取量による食事中タウリン摂取量の検討	栄養学雑誌, 60(3), 145-153(2002)	20歳女子の食事によるタウリン摂取量と食品群別摂取量の関連より, 魚介類及びびりバー摂取量を用いたタウリン摂取量の推定式の開発を試みた	食事調査(24時間思い出し法)	推定式の検討: 園田学園女子大学短期大学部の食物栄養専攻に在籍する満20歳の女子学生55名 推定式の精度の検討: 東京都内の大学に在籍する栄養学専攻の満21歳の女子学生21名		①タウリン摂取量と魚介類摂取量との間には有意な関連がみられた ②夏冬ともにタウリン摂取量と魚類摂取量, いか・こ類摂取量の間に関連がみられた。貝類およびえび・かに類との間には冬においてのみ関連がみられた

表3 「魚」を摂取する行動についてのエビデンステーブル

NO	著者名	指標	魚を摂取する方法					情報収集の方法			魚を摂取する行動の捉え方				結果			
			食事調査	BDHQ等 摂取頻度調査	摂取頻度	摂取有無	その他	摂取量(数量)	量/頻度		魚を摂取する行動	摂取行動と他との 関連をみている	関連は みていない	その他				
									摂取頻度	摂取有無					その他			
1	根立 麻子, 石井 幸江ら (2012)	摂取頻度(殆ど毎日, 週に3~4回, 週に1~2回, 月に1~2回) 殆ど食べない			魚の嗜好	○	○	○		①1週に1~2回/人が最も多く52% ②居住形態と魚摂取頻度の間に有意差あり(自営生活の摂取頻度高い) ③摂取頻度が低いほど家でよく使う調理に関する調理操作は、魚では強く、生、女子では肥満度と摂取頻度の間に有意な関連がみられ、太りぎみの若者が魚を食べないと回答した者が多かった	摂取頻度と居住形態、調理操作							
2	岡崎 高子, 浅川 匡美 (2012)	魚の摂取頻度(毎日食べる, 半々, 食べない)				○	○			①魚を食べる学生の方が、尺骨骨密度、橈骨骨密度、尺骨骨密度、骨密度速位部について有意に数値が低かった。 ②小魚を食べる学生の方が、尺骨骨密度、橈骨骨密度、骨密度速位部について有意に数値が高かった。 ③焼魚・骨塩量と小魚摂取頻度、尺骨骨密度と小魚摂取頻度、魚摂取有無、魚摂取頻度、小魚摂取頻度、尺骨骨密度と魚摂取有無、小魚摂取有無と有意な相関がみられた。	摂取頻度と肥満度							
3	門利 知美, 矢田 良智恵子ら (2011)	魚を食べるか(食べる, 食べない), 小魚を食べるか(食べる, 食べない), 摂取頻度(具体的な摂取頻度はないが、摂取有無とは別に把握あり)	△	○	○	○?	○	○		夏においては、女性の魚目の摂取量は血清中25-Hydroxyvitamin D濃度と有意に関連していた	摂取有無・頻度と骨密度、骨塩量							
4	Akiko Nanni, Leng Huat Foo, Kazutoshi Nakamura et al. (2011)	BDHQの項目				○	○			男女とも「要指導群」の方が「正常群」に比べ魚介類の摂取量が有意に多かった	摂取量と血清25-Hydroxyvitamin D濃度							
5	栗盛 寿美子, 田中 貴子ら (2011)	BDHQの項目				○	○			魚料理の摂取については、平均値が17±1.0点と低得点であった	摂取量と血圧							
6	田中 みのり, 足達 淑子ら (2011)	魚料理を週1回以上(できていないか) できていない(5件法)			週4回以上の摂取をきていないか否か			○		①精神的健康度が有意に低かった	摂取頻度と妊婦の精神的健康							
7	高山 美智代, 住谷 智恵子ら (2011)	BDHQの項目				○	○			①男女ともにビタミンD不足症では脂ののった魚の摂取量が低い傾向を認め、特に男性では有意に低下していた ②ビタミンD不足症を目的変数とした多変量ロジスティクス解析の結果、フィラリアでは脂ののった魚の摂取が負の説明変数として抽出された	脂ののった魚の摂取量とビタミンD不足							
8	岩崎 正則, 藤原 明弘ら (2010)					○	○			①咀嚼回数が多い者ほど多くの魚介類を摂取していた(単回腸分析) ②性別別 BMI 現在値数、基礎使用の有無で調整したモデルにおいて、魚介類の摂取量が咀嚼回数の多い者で有意に多かった(重回帰分析)	摂取量と咀嚼回数							
9	高橋 清美, 吉村 恵子ら (2010)	毎日一切れの魚を食べていますか(はい、ときどき、いいえ)				○	○			「はい」と回答した学生は0%、「ときどき」と回答した学生は一人暮らし26.1%、親と同居70%、「なし」と回答した割合は一人暮らし19.9%、親と同居90%	摂取頻度と居住形態							
10	Naoko Nemoto, Hirovuki Kikuchi et al. (2010)	週何回摂取するか				○	○			週7回以上摂取する群は週6回以下の群に比べ、TG, TChが低かった	摂取頻度と血清脂質、ヘモグロビンA1Cとの関連							
11	小林 真琴, 小林 中かり, 小林 良清 (2010)	小林 真琴, 小林 中かり, 小林 良清	○			○	○			男性については、「外食・調理済み食群」の方が「家庭食群」に比べ魚介類の摂取量が少なかった	摂取頻度と外食・調理済み食品の利用							
12	Chiaki Kojima, Hisashi Sasaki et al. (2010)	FFQの項目				○	○			男性では、味覚異常群の方が有意に魚介類の摂取量が少なかった	摂取量と味覚異常							
13	小林 愛理, 森本 仁雄ら (2010)	魚を食べる(ほとんどない, 週1~2回, 週3~4日, ほとんど毎日)				○	○			魚を食べる高頻は、現在、幼少期とも魚介類の摂取量と正の関連を示した	魚を食べる習慣と味の味覚感受度							
14	Tarvin Coronary Truini, Nagako Okuda et al. (2009)					○	○			男女ともカリウム摂取量が多い群ほど魚介類の摂取量が多かった	魚介類摂取量とカリウム摂取との関連							

NO	著者名	指標	魚を摂取する行動の捉え方					結果								
			情報収集の方法					摂取量(数量)	量/頻度		魚を摂取する行動	摂取行動と他との関連をみている	関連はみえていない	その他		
			食事調査	BDHQ等 摂取頻度調査	摂取頻度	摂取有無	その他		摂取有無	摂取頻度					摂取有無	その他
15	Mizuka Higashiguchi, Toshiyuki Onoda et al. (2010)		○				○				男女ともカルシウム摂取量が多い群ほど魚介類の摂取量が増えた	魚介類摂取量とカルシウム摂取量の関連				
16	Katsuyuki Mura, Nagako Okuda et al. (2010)		○				○				男女とも食塩摂取量が多い群ほど魚介類の摂取量が増えた	魚介類摂取量と食塩摂取量の関連				
17	倉田弘彦, 田島世 貴, 小川正 (2010)			○			○				魚介類の摂取量は軽度疲労群では42.3±36.1であるのに対し、中等度疲労群は28.1±25.0、重度疲労群は23.6±20.8と有意に少なかった	摂取量と疲労度				
18	藤原寛司, 宮本賢 作 (2010)		○						○		食育群と比較群で魚の摂取頻度、魚介の調理形態別利用状況に違いはみられなかった		魚介類の摂取量			
19	日田安寿美, 高橋 英一ら (2009)															
20	亀井文, 木下布子 ら (2009)	摂取している魚料理ごとにその魚料理に用いる魚介類の名称、入手方法、調理方法等							○							
21	大塚礼, 玉腰浩司 ら (2009)	「肉類」と「魚介類」のどちらを多く食べるか(主に肉類、牛乳、大豆、魚介類、どちらを多く食べるか)								○	「肉」と「魚介類」15.6%、「牛乳(大豆)」51.3%、「主に魚介類」32.6%、「どちらも食べない」10.6% ①Metab症については有意な関連はみられなかった	摂取バランスとMetab 発症				
22	安藤真美, 安芸久 子, 上田 秀樹 ら (2009)	魚介類の摂取頻度(ほぼ毎日、週3-4回、週1-2回、ほとんど食べない)								○	有意差はみられなかったが、魚介類を好む人は摂取回数も多く、結果的に水摂取量が増えた傾向にあった	摂取頻度と毛髪水 濃度				
23	永田耕司, 太田美 代, 西川智子 ら (2009)	魚を食べる頻度(毎日食べる、週に3-6回食べる、週に1-2回食べる、食べないに分類して解析)								○	①小学校: 毎日食べる6%、週3-5回40%、週1-2回48%、食べない16%、中学校: 毎日食べる4%、週3-5回37%、週1-2回52%、食べない17% ②すべての年齢で魚を食べない群が高かった	摂取頻度と心身の 自覚症状				
24	倉田弘彦, 田島世 貴ら (2009)	魚介類の摂取頻度(毎日食べる、1週間1-2回、2-3回食べる、食べない)								○	魚介類の摂取量は軽度疲労群では45.1±40.0であるのに対し、中等度疲労群は26.7±23.1、重度疲労群は23.7±19.8と有意に少なかった	魚介類摂取量と疲 労度				
25	北野理子, 江藤ひ ろみ, 北野隆雄 ら (2009)	肉・魚類の摂取頻度(毎日食べる、1週間に2-3回食べる、1か月に2-3回食べる、食べない)								○	魚介類の摂取量は男性75±47g、女性は53±44gであった	魚介類の摂取量				
26	中西明美, 大久保 公美ら (2009)		○								家庭における魚料理では、1SVが41%、2SVが28%であった	出現魚料理のサー ベイング数				
27	寺口(矢代)順子 ら (2008)	魚介類・肉・ことと食べる小魚の摂取頻度(週3回以上、週5回未満)								○	①月経あり群では、週3回以上摂取する者の方が有意に骨塩量が高値であった。閉経後5年以上群では、週3回未満の者の方が有意に骨塩量が高値であった。 ②ロジスティック回帰分析の結果、月経あり群では、魚介類の摂取頻度が低い方が骨塩量が低くなる傾向がみられ、閉経後5年以上群では、魚介類の摂取頻度が低い方が骨塩量が低くなる傾向がみられた	摂取頻度と骨塩量				

NO	著者名	魚を摂食する行動の捉え方										結果					
		情報収集の方法					量・頻度					摂食行動と他との関連をみている	関連はみえていない	その他			
		食事調査	BDO等 摂取頻度調査	摂取頻度	摂取有無	その他	摂取量(数量)	摂取頻度	摂取有無	その他							
41	藤本千鶴, 東真美 (2007)	指標 摂取頻度(毎日食べる, 週に2~3回, 週に1回以下, ほとんど食べない)					○				○			①「毎日食べる」10.8%, 「週に2~3回」73.5%, 「週に1回以下, ほとんど食べない」15.7% ②摂取頻度とOSIとの有意な関連はみられなかった	摂取頻度とOSI		
42	本野真美, 高増雅子, 足立己幸 (2007)	指標 魚摂取頻度(毎日, 週に3~4回, 週に1~2回, 月に1~2回, 食べない), 魚摂取形態(式ごとの魚が多い, 切り身魚が多い), 学校給食での魚摂取行動(いつも残さず食べる?)					○				○		○魚摂取形態, 学校給食での魚摂取	①「週に1~2回」149.2%, 「週に3~4回」33.3%, 「月に1~2回」113.0%, 「毎日」3.7% ②「ほとんど」の魚が多い1210%, 「切り身魚が多い」54.1% ③学校給食で「いつも残さず食べる」男子50.4%, 女子37.9% ④魚摂取頻度が高い親ほど知識, 態度, 行動が良好であった	摂取頻度とOSI 魚生活, 食生活, 健康面の知識・態度・行動		
43	村井陽子, 奥田豊子 (2007)	指標 魚の摂取頻度(ほとんど食べない, 月に1~3回食べる, 週に1~2回食べる, 週に3回以上食べる)					○				○			「魚」を「週に1~2回食べる」週3回以上食べる「ほとんど」は小学生65%, 中学生77%であり, 中学生が有意に高かった			伝統的食材(魚も含む)と健康度との関連
44	大岡知子, 大黒啓一 (2007)	指標 ①離乳食における魚の使用頻度(全く使わず, ほとんど使用せず, 時々使用, よく使用) ②母親の魚の摂取頻度(食べない, 月に1~2回程度食べる, 週に2回程度以上食べる)					○				○			①離乳食において魚をよく使用した「時々使用した」と回答した者は全体の98%であった ②母親の摂取頻度が「週に1回程度食べる」以下の者の割合は全体の52.9% ③ともに, 乳児の栄養方法による有意差はみられなかった	摂取頻度と乳児の栄養方法		
45	佐藤元美, 松浦夏子 (2007)	指標 魚の摂取(毎日, 週2~3回, あまり食べない)					○				○			メタボリックシンドローム群に魚を多く摂取する習慣がみられた	摂取頻度とメタボ		
46	澤田結美, 村山伸子 (2007)	指標 BDO, 社員食堂での主要の選択					○				○		社員食堂での主要の内容	①魚介類の摂取量で男女差はみられなかった ②昼食時に魚料理を選ぶと回答した者は男性15.2%, 女性18.1%であった	摂取量, 昼食時の主要の内容		
47	井上ゆり, 山下一也 (2007)	指標 小中高等学校における小魚(縦海老)などの摂取頻度(よく食べた, 時々食べた, 殆ど食べなかった)					○				○			魚介類の摂取量は3地区で有意差はみられなかったが, 海岸部と離島部が多かった			地域差
48	Akiko Nogi, Lenei Li et al. (2007)	指標 夕食は肉料理と魚料理のどちらが多いですか(肉料理の方が多い, どちらからかというかと肉料理, ほは半々, 魚料理)					○				○			魚介類の摂取頻度はn-3PUFA(特にEPAとDHA)との間には有意な正の関連がみられた	摂取頻度と脂肪酸組成		
49	小西真子, 伊藤千夏 (2007)	指標 夕食は肉料理と魚料理のどちらが多いですか(肉料理の方が多い, どちらからかというかと肉料理, ほは半々, 魚料理)					○				○			①小中高時代に小魚をよく食べたという回答した者は少なかった ②小中高時代に小魚をよく食べたという回答した者が骨量相対値が高かった ③小魚摂取頻度が高いほど, 海藻, 大豆製品, 乳製品, 牛乳製品の摂取頻度が高く, 運動頻度が高かった	摂取頻度と骨骨量		
50	杉浦令子, 坂本元子, 村田光範 (2007)	指標 ①夕食は肉料理と魚料理のどちらが多いですか(肉料理の方が多い, どちらからかというかと肉料理, ほは半々, 魚料理) ②夕食に魚介類を週何日ぐらい食べますか(ほぼ毎日, 週5~6日, 週3~4日, 週1~2日, ほとんどない) ③魚料理を朝食・昼食・夕食合わせて週に何回ぐらい食べますか(週8回以上, 週5~7回, 週3~4回, 週1~2回, ほとんど食べない) ④よく食べる魚料理は何ですか					○				○			①肥満群の方が非肥満群より魚介類の摂取量が多かった ②魚類とTC値は有意な負の相関を示した	摂取量と肥満, TC		
51	中島真由, 田中景子, 朝崎悦子 (2006)	指標 ①夕食は肉料理と魚料理のどちらが多いですか(肉料理の方が多い, どちらからかというかと肉料理, ほは半々, 魚料理) ②夕食に魚介類を週何日ぐらい食べますか(ほぼ毎日, 週5~6日, 週3~4日, 週1~2日, ほとんどない) ③魚料理を朝食・昼食・夕食合わせて週に何回ぐらい食べますか(週8回以上, 週5~7回, 週3~4回, 週1~2回, ほとんど食べない) ④よく食べる魚料理は何ですか					○				○		○肉料理と魚料理のバランス	①「肉料理の方が多い」35%, 「どちらからか」というと肉料理12%, 「ほぼ毎日」32%, 「週5~6日」47%, 「週8回以上」10%, 「週5~7回」12%, 「週3~4回」28% ④「塩漬きなど焼酎魚」64%, 「煮魚」19%		○	
52	高野陽子, 秋根大ら (2006)	指標 骨ごと食べる魚, ツナ缶, 魚の手しほ・塩漬魚, 脂の乗った魚, 脂が少なめの魚, さしみ, すし, 焼き魚, 煮魚, 輪切, 汁物, みそ汁, 魚のてんぷら, 揚げ魚(毎日2回以上, 毎日1回, 週4~6回, 週2~3回, 週1回, 週1回未満, 食べなかった)					○				○			①魚介類を週に1回以上食べた者の割合は平均46.0%であった ②骨ごとの魚とイライラ感, 嫌気のなさは有意な正の相関がみられたが, 男性別でみると有意な相関はみられなかった	摂取頻度(?)と心理状態		

NO	著者名	魚を摂取する行動の捉え方										結果				
		指標	情報収集の方法					量/頻度					摂取行動と他との関連をみている	関連はみえていない	その他	
			食事調査	BDHQ等 摂取頻度調査	摂取頻度	摂取有無	その他	摂取量(数量)	摂取頻度	摂取有無	その他					
53	樋口幸、奥田豊子ら (2006)		○				○						「総菜食」メニューグループで魚介類の摂取量が少なかった		摂取量と食事、ファーン	
54	佐藤しづ子、阪本直哉、荻野高嗣 (2006)	魚介類の摂取頻度(毎日食べる、週6日、週5日、週4日、週3日、週2日、週1日、まったく食べない)	○				○						魚介類について「毎日食べる」と回答した者は味覚異常者では36名中1名(2.8%)、正常者では97名中10名(10.3%)で両者とも少なく、有意差はみられなかった		摂取頻度	
55	早川孝子、中森正代ら (2005)		○									○	①魚介類の摂取頻度は自宅の方が高かった ②魚介類の自給率は56%であった ③米あり群では穀類、いも類、豆類、魚介類など日本の伝統的な食品群の寄与率が比較的高い傾向にあった		魚類の食料自給率	
56	山本善紀子、菅淑江 (2005)		○				○						1年次でも所要量を満たしていないなかったが、2年次ではさらに摂取量が有意に減り、その充足率は60.7%であった			摂取量の変化(1年次と2年次)
57	岡野友里、平山明子ら (2005)	週当たり平均何回魚類を摂取しているかによって、対象者を3群に分けた。1食あたり魚類(目類、魚類、水産類)を摂取しない、1食あたり魚類(目類、魚類、水産類)を摂取する(摂取量が50%以上)の場合に、魚類摂取1回とカウントし、週2回未満の摂取頻度をI群、週2回以上4回未満の摂取頻度をII群、週4回以上の摂取頻度をIII群とした	○										①魚類摂取量の平均値は、全体で27.6±12.6g、I群は13.9±6.3g、II群は30.7±4.4g、III群は45.9±8.2g ②魚類の摂取頻度の増加はたんぱく質とn-3系PUFA総摂取量およびn-3系PUFAを構成する脂肪酸、n-6/n-3比に影響を与えたと、総脂質摂取量およびn-3系PUFA以外の脂質摂取量に影響を与えることはなかった ③魚類の摂取頻度が高くなることにより、血漿および赤血球膜リン脂質中のn-3系脂肪酸多価不飽和脂肪酸が増加した		魚類摂取頻度(食事調査から算出した)と血漿リン脂質組成等	
58	岡野友代、櫻井しのぶら (2005)	魚介類、小魚類(ほとんど食べる、1週間に4~5回食べる、1週間に2~3回食べる、ほとんど食べない)	○										魚介類について意識調査では「食べたい」と回答した割合が多かった。市では「食べたい」と回答した割合が多かった			日米の摂取頻度
59	Kazutoshi Nakamura, Tomoko Nishiwaki et al. (2005)	魚の摂取頻度(甲殻類、えび、いか、たこなどビタミンDをあまり含まないものを除く) How many days did you eat fish? (none, 1-3 days, 4 days more)	○										①夏季の方が冬季より摂取頻度の高かった(有意差あり) ②魚の摂取量は夏冬ともに血清25(OH)ビタミンD値の負の予測因子であった		摂取頻度と血清25-ヒドロキシD値	
60	Hiroyasu Iso, Chiyusa Date et al. (2005)	生魚、かまぼこ、干物の摂取頻度(ゆづりに食べない、月1-2回、週1-2回、週3-4回、週5回以上)	○										前月に比べ夏期で魚介類の摂取状況は有意に低下していた		摂取頻度	1990年代と2000年代の摂取頻度
61	川井泉、守谷聡美ら (2005)	魚介類の摂取状況(よく食べる、普通、ほとんど食べない)	○										週3回以上摂取していたのは生魚では55~65%、かまぼこは10~15%、干物25~30%であった			
62	喜橋孝子、鎌田陽子ら (2005)	魚介類の摂取頻度(ほぼ毎日、週3~5日、週1~2日)	○										①いずれの地域でも魚介類を週3~5日食べている人が最も多かった ②魚介類摂取頻度が週3~5日群におけるタウリン排泄量では、鹿海部が最も高く、都市部、内陸部に対して有意な差がみられた		摂取頻度と尿中の栄養素バイオマーカー(タウリン、1-MH、3-MH)	
63	三宅吉博 (2005)		○										魚介類摂取量と産後うつ病との関連を認めなかった		魚介類摂取量と産後うつ病	
64	Fumiko Sabauchi, Mitsuru Mori et al. (2005)	生魚、かまぼこ、干物の摂取頻度(あつたに食べない、月1-2回、週1-2回、週3-4回、週5回以上)	○										生魚の摂取頻度が高いことは尿路上皮がん発生リスク低下と関連していた		摂取頻度と尿路上皮がん	
65	崎田千壽恵、松浦夏子ら (2005)	魚を食べますか(あまり食べない、週2~3回、毎日)	○										漁船員は人間ドック受診者に比べ魚を毎日食べると回答した者が多かった		摂取頻度と血圧、飲酒	摂取頻度(漁船員と一般市民)
66	高木重人、山中功一ら (2005)	魚を食べますか(あまり食べない、週2~3回、毎日)	○										①魚の摂取と血圧には有意な関連はみられなかった ②飲酒の頻度や一週あたりの飲酒量が多いほど、魚の摂取量が多かった		摂取頻度と血圧、飲酒	

NO	著者名	魚を摂取する行動の捉え方										結果			
		情報収集の方法					量/頻度					摂取量と他との関連をみている	関連はみえていない	その他	
		食事調査	BHQ等 摂取頻度調査	摂取頻度	摂取有無	その他	摂取量(数量)	摂取頻度	摂取有無	その他					
67	江上いずず (2005)		○				○				血清中性脂肪値と魚介類の摂取量には有意な負の相関がみられた				
68	山本美紀子, 菅淑江 (2004)		○				○				魚介類の摂取量は47.4±30.8gであった		摂取量のみ		
69	志垣理, 池内ますみ (2004)	①夕食における魚介類の摂取頻度(ほとんど毎日, 週に3~4回, 週に1~2回, ほとんど食べない) ②よく食べる調理法 ③よく食べる魚介類				○			○よく食べる魚介類		①夕食における魚介類の摂取頻度は1週に3~4回(45.7%), 1週に1~2回(40.4%), 「ほとんど食べない」(19.1%), 「ほとんど毎日」(14.8%), 男女間で有意差あり(女子の方が週に3~4回以上食べる者が多い)。魚介類の嗜好により摂取頻度に顕著な違いがみられた(好むと回答した者の方が食べる頻度が多い)。居住形態前有意差あり(下宿生や良性は自宅に比べて魚介類が食卓に上る回数が多い)。②家でよく食べる魚介類の調理法は、焼く32.9%, 煮る25.9%, 生20.5%, 揚げ13.6%, 汁物5.6%。			摂取頻度と生活形態, 嗜好	
70	山下千恵子, 早瀬仁美ら (2004)		○				○				魚介類の摂取量は主婦75.4±71.8gで女子大生41.0±49.6gより有意に多かった			主婦と女子大生の摂取量	
71	岡野清子, 堀田千津子 (2004)	魚介類の摂取頻度(毎日食べる, 2日に1回, 3日に1回, 1週間に1回, 食べない)				○			○		魚介類の摂取頻度「毎日食べる」12.0%, 「2日に1回」30.0%, 「3日に1回」29.3%, 「1週間に1回」129.3%, 「食べない」5.3%		摂取頻度のみ		
72	坂田 輝教, 佐藤 雄二ら (2004)	魚料理の摂取頻度(よく食べる, 時々, 食べない)				○			○		魚料理と骨量の差は認められなかった		摂取頻度と骨量		
73	Yukiko Miyazaki, Hiroshi Koyama et al. (2004)	魚の摂取頻度(1日2回以上, 1日1回, 2日に1回, 1週間に1~2回, 月1~2回, ほとんどない)				○			○		山間地域でも海岸地域でも魚がセレン選取に最も大きく貢献していた		魚介類由来のセレン選取		
74	小塚朋子, 高木里恵 (2004)	摂取量								摂取量	摂取量の平均は81.0±9.5%であった		摂取率		
75	五代権貴 (2004)		○				○				比較的多く摂取されている水産物は4歳時ではサケ, サลม, イカ, フカメであり, 1歳児では, サケ, カレイであった		摂取量		
76	富田敬代, 眞志堅美智子, 秋坂真史 (2004)	魚介類の摂取習慣(ほぼ毎日, 時々, しばしば, めったにない), 魚介類の摂取(たくさん, 少し)				○			○		①現在の魚介類の摂取習慣とVOSと有意な関連がみられ, 頻度が高い群の方がVOSの値が高かった ②VOSと魚介類は有意な正の相関を示した		摂取頻度, 摂取量と骨密度との関連		
77	西尾本介, 木久保浩司 (2004)	小魚摂取状況(毎日摂取する, 週3~6日摂取する, 殆ど摂取しない)				○			○		小魚摂取状況とBMDには有意な関連はみられなかった		摂取頻度とBMD		
78	中島 洋, 田中香ら (2004)		○				○				タンパク質摂取量, 当りのビスフィリン摂取量と魚介類摂取量との間に正の相関関係がみられた(全対象, 男性の場合には有意)		魚介類摂取量とビスフィリン摂取量		
79	中林 拓, 石井 恵子 (2004)	魚介類の摂取量は, 妊娠前期群, 後期群よりも授乳期群の方が高かった				○					魚介類は78%が毎日, または時々摂取していた		期別の摂取量		
80	古藤 敏明, 美 長吉 孝子ら (2003)		○				○				その他(食事調査からみた摂取状況)		食品群別摂取状況のみ		
81	住吉 晋代, 五島 佳枝ら (2003)	魚, 肉, 大豆製品を食べる量(多く食べる, 普通に食べる, 少し食べる, 食べない) 肉と魚ではどちらを多く食べるか(魚を多く食べる, 肉を多く食べる, どちらともいえない, どちらでも食べる)							魚と肉ではどちらを多く食べるか		3歳未満では魚の方がよく食べられていた		○		

NO	著者名	指標	魚を摂取する行動の捉え方					結果								
			情報収集の方法					摂取量(数量)	量/頻度		魚を摂取する行動	摂取行動と他との関連をみている	関連はみえていない	その他		
			食事調査	BDHQ等 摂取頻度調査	摂取頻度	摂取有無	その他		摂取量(数量)	摂取頻度					摂取有無	その他
82	松澤剛, 細葉裕 (2003)	鮮魚(低摂取, 中等摂取, 高摂取)						○					男性は脂質が、胆酸がともに、鮮魚高摂取においてリスク比が以下となり、女性では胆酸がリスク比において鮮魚高摂取においてリスク比が以下となった	摂取頻度と胆道、胆管・胆のうが		
83	北本寛明, 後藤操ら (2003)	魚介類の摂取頻度(1日2回以上, 1日1回, 2日1回, 3日に1回以下, 全く食べない)						○					魚介類とエイコセノ酸 エイコサトランス脂肪酸が正の有意な相関を示した	摂取頻度と母乳中脂肪酸		
84	Tadayuki Iida, Fumiko Ishizaki et al. (2003)	魚, 小魚の摂取頻度(ほとんどない, 週1回, 週2回, 週3-4回, 週5回以上)						○					Femoral neckにおいて大人になってからの魚の摂取量と有意な相関差がみられた	摂取頻度と骨密度		
85	村上俊理, 伊藤伸一, 池田順子 (2002)	摂取頻度調査<鮮魚介類, 塩蔵魚, 干し魚, 魚は辛味・練り製品>(1日2回以上, ほとんど毎日, 週に3-5回, 週に1, 2回, 月に1, 2回, ほとんど食べない)		○				○					①鮮魚介類について「ほとんど毎日」19名, 「週に3-5回」73名, 「週に1, 2回」87名, 「月に1, 2回」27名, 「ほとんど食べない」119名 ②魚介類の摂取頻度と血清脂肪酸には有意な関連がみられた	鮮魚介類摂取頻度と血清脂肪酸との関連		
86	松本朋子, 三村寛一ら (2002)			○						○			①1年後、中長距離選手の方が一般学生より魚介類の摂取が低い傾向を示した ②鉄摂取量と魚介類摂取量とは有意な正の相関関係が認められた	魚介類摂取量と鉄摂取量		
87	細田藤子, 濱本洋子 (2002)	魚介類(①さけ, ます②まぐろ類③たい, かれい類④あじ, いいわ類⑤その他生魚⑥いか, こ, かに⑦貝類⑧魚干⑨塩蔵魚⑩魚介類⑪魚介類⑫魚介類⑬魚介類⑭魚介類⑮魚介類⑯魚介類⑰魚介類⑱魚介類⑲魚介類⑳魚介類㉑魚介類㉒魚介類㉓魚介類㉔魚介類㉕魚介類㉖魚介類㉗魚介類㉘魚介類㉙魚介類㉚魚介類㉛魚介類㉜魚介類㉝魚介類㉞魚介類㉟魚介類㊱魚介類㊲魚介類㊳魚介類㊴魚介類㊵魚介類㊶魚介類㊷魚介類㊸魚介類㊹魚介類㊺魚介類㊻魚介類㊼魚介類㊽魚介類㊾魚介類㊿魚介類)						○					魚介類はすべての食品で高齢者の方が若年女性より高い平均値を示した			若年女性と高齢者の摂取頻度
88	由田克士, 木村律子ら (2002)									○			魚介類摂取量と総クロロム摂取量との間に有意な正の相関関係が示された	魚介類摂取量とクロム摂取量		
89	由田克士, 高橋正伸ら (2002)									○			マグネシウム摂取量が高い群は、魚介類の摂取量も高値を示した	魚介類摂取量とマグネシウム摂取量		
90	河津博史, 藤井香ら (2002)	魚と肉のバランス(魚が多い, 肉が多い, ほぼ同じ, ほとんど食べない)										肉と魚のバランス	悪化群において、魚と肉のバランスが肉に偏っている傾向がみられた	血圧の変化と肉魚のバランスとの関連		
91	本林悦子, 鏡森定信 (2002)									○			①タウリン摂取量と魚介類摂取量との間には有意な関連がみられた ②夏冬ともにタウリン摂取量と魚介類摂取量、いかい、タウリン摂取量との間に有意な相関がみられた。貝類およびえび・かに類との間には冬においてのみ関連がみられた	魚介類摂取量とタウリン		

表4 「魚」を摂食する行動の捉え方

	質問内容	回答(選択肢)
摂取有無	魚、小魚を食べるか	食べる、食べない
摂取頻度	魚の摂取頻度	殆ど毎日、週に3~4回、週に1~2回、月に1~2回、殆ど食べない
	毎日一切れの魚を食べていますか	はい、ときどき、いいえ
	魚介類(質問文では魚)の摂食頻度	ほぼ毎日、週3~4回、週1~2回、ほとんど食べない
	魚介類、丸ごと食べられる小魚の摂取頻度	週3回以上、週3回未満
	魚介類の摂取頻度	毎日食べる、週に2~3回、週に1回以下、ほとんど食べない
	魚の摂取頻度	毎日、週に3~4回、週に1~2回、月に1~2回、食べない
	夕食に魚介類を週何日ぐらい食べますか	ほぼ毎日、週5~6日、週3~4日、週1~2日、ほとんどない
	魚料理を朝食・昼食・夕食合わせて週に何回ぐらい食べますか	週8回以上、週5~7回、週3~4回、週1~2回、ほとんど食べない
	夕食における魚介類の摂取頻度	ほとんど毎日、週に3~4回、週に1~2回、ほとんど食べない
	魚介類の摂取頻度	毎日食べる、2日に1回、3日に1回、1週間に1回、食べない
	魚料理の摂取頻度	よく食べる、時々、食べない
	魚介類:①さけ、ます②まぐろ類③たい、かれい類④あじ、いわし類⑤その他生魚⑥いか、たこ、かに⑦貝類⑧魚干し⑨魚介類⑩魚介類⑪魚介類⑫魚介類⑬魚肉ハム、ソーセージの摂取頻度	ほとんど毎日、週に3~4回、週に1~2回、月に1~2回、ほとんど食べない
	魚の摂取頻度	毎日食べる、半々、食べない
	魚料理を週4回以上	できているからできていないの5件法
	魚を食べる	ほとんどない、週1~2回、週3~4日、ほとんど毎日
	魚を食べる頻度	毎日食べる、週に3~5回食べる、週に1~2回食べる、食べない
	魚介類の摂取頻度	
	魚の摂取頻度	ほとんど食べない、月に1~3回食べる、週に1~2回食べる、週に3回以上食べる
	魚の摂取頻度	食べない、月1~2回程度食べる、週に1回程度食べる、週2回以上食べる
	魚介類の摂取状況	毎日、週に3~4回、週に1回、月に1~2回、ほとんどなし
	魚の摂取	毎日、週2~3回、あまり食べない
	小中高等学校における小魚(桜海老など)の摂取頻度	よく食べた、時々食べた、殆ど食べなかった
	魚介類、小魚類の摂取頻度	ほとんど食べる、1週間に4~5回食べる、1週間に2~3回食べる、ほとんど食べない
	魚の摂取頻度(甲殻類、えび、いか、たこなどビタミンDをあまり含まないものを除く)	食べない、1-3日、4日以上
	生魚、かまぼこ、干物の摂取頻度	めったに食べない、月1-2回、週1-2回、週3-4回、週5回以上
	魚貝類の摂取頻度	毎日食べる、週6日、週5日、週4日、週3日、週2日、週1日、まったく食べない
	魚介類の摂取状況	よく食べる、普通、ほとんど食べない
	魚介類の摂取頻度	ほぼ毎日、週3~5日、週1~2日
	魚を食べますか	あまり食べない、週2~3回、毎日
	魚介類の摂取習慣	ほぼ毎日、時々、しばしば、めったにない
小魚の摂取状況	毎日摂取する、週3~6日摂取する、殆ど摂取しない	
魚介類の摂取頻度	1日2回以上、1日1回、2日1回、3日に1回以下、全く食べない	
魚、小魚の摂取頻度(ほとんどない、週1回、週2回、週3~4回、週5回以上)	魚、小魚の摂取頻度(ほとんどない、週1回、週2回、週3~4回、週5回以上)	
魚類の摂取頻度		
魚と肉のバランス	「肉類」と「魚介類」のどちらを多く食べるか	主に肉類、半々くらい、主に魚介類、どちらも食べない
	肉と魚ではどちらを多く食べるか	魚を多く食べる、肉を多く食べる、どちらもいえない、どちらも食べない
	魚と肉のバランス	魚が多い、肉が多い、ほぼ同じ、ほとんど食べない
	夕食は肉料理と魚料理のどちらが多いですか	肉料理の方が多い、どちらからかという肉料理、ほぼ半々、魚料理派
その他	摂取している魚料理を自由記述	
	社員食堂での主食の内容	
	残食量調査による摂食率	
	よく食べる魚料理は何ですか	
	よく食べる調理法	
	よく食べる魚介類	
	魚摂取形態	丸ごとの魚が多い、切り身魚が多い
	学校給食での魚摂食行動	
食事調査から摂取頻度を数える		

付表 採択・除外基準 (1次スクリーニング)

項目	採択基準	除外基準
対象とする雑誌・論文	・学術雑誌、紀要 ・原著、論考	・書籍、商業誌 ・解説、図説、特集、会議録
研究デザイン	・観察研究 ・介入研究	
研究対象	・健康な日本人 (普通の生活をしている糖尿病等生活習慣病患者を含む)	・入院患者 ・日本人以外 ・乳児、離乳期の幼児
検討内容	・魚を摂取・摂食する行動に関する項目を含む	・魚油の摂取

研究10

「さかな丸ごと食育」に係る「実践」と「研究」のための 情報整理の枠組案の検討

研究分担者：足立己幸（女子栄養大学・名誉教授、名古屋学芸大学・名誉教授）

1. 緒言

「魚丸ごと食育」プログラム・教材開発に関する研究（一般財団法人東京水産振興会普及開発事業、主任研究者：足立己幸）では、研究事業の一環として制作された「さかな丸ごと探検ノート」（以下、「探検ノート」）利用の可能性と有効性について検証をすすめている。同時に、東京水産振興会がNPO法人食生態学実践フォーラムに委託している「さかな丸ごと食育」サポーター制度によって、「探検ノート」を活用した「さかな丸ごと食育」が全国展開されている。

多様な展開が進む中で、蓄積された「実践」の成果を「研究」につなげる、「研究」の成果を「実践」に活かすという双方向のやりとりが一層重要となり、その活発なやりとりが「さかな丸ごと食育」の充実につながるともいえる。

「さかな丸ごと」に関連する情報は、魚の生態、栄養、食文化、学習者の食行動等多様であり、管理栄養士、栄養教諭、教諭、研究者等、活用する人やその活用方法も様々である。したがって、多様な情報が「実践」においても「研究」においても活用しやすいように整理されていることは有用である。

そこで、本研究においては、「さかな丸ごと食育」に関連する先行研究において、情報がどのように活用されているかを明らかにし、情報整理の枠組案作成の基礎資料を得ることを目的とする。

2. 方法

1) 対象論文の抽出（表1）

CiNiiを用いてデータベース検索を行った。本研究は「さかな丸ごと食育」に係る「実践」と「研究」に資するための情報整理の枠組案を検討するものであるため、対象論文が「さかな丸ごと食育」に関連した論文に限定されたものとなるよう、検索式は「さかな丸ごと AND 探検ノート」とし、検索を行った日（平成28年5月3日）までにデータベースに登録されていた研究を対象とした。なお、紀要を含めた学術雑誌に掲載されている論文に限ることとし、報告書や学会要旨は含めないこととした。データベース検索により抽出された論文6報を対象論文とした¹⁻⁶⁾。

2) 対象論文中で活用（引用）された内容の整理

対象論文で用いられていた引用文献について、引用箇所、引用部分、引用文献の種類、引用の目的、引用内容を整理した。

3) 枠組案検討のためのキーワードの抽出

引用内容を基に、枠組案を検討するためのキーワードを抽出した。

3. 結果

1) 対象論文中で活用（引用）された内容（表2・3）

論文作成にあたって活用された情報（引用文献）は延べ93件であった。

引用箇所は、緒言で用いられていたものが最も多く 60.2%であり。引用文献の種類は、国の調査・報告が最も多く 32.3%、次いで書籍 22.6%であった。

引用の目的で最も多かったのは、「さかな丸ごと食育」について、「探検ノート」の出典や「さかな丸ごと食育」のコンセプトの説明のために用いられたもの、学校における学習目標や評価の説明のために用いられたもので、ともに 18.3%であった。次いで、魚の摂取状況、学習者や食環境等の実態の説明のために用いられたものが 12.9%、栄養や健康に関する特徴、魚摂取のリスク等、魚や魚摂取の特徴についての説明に用いられたものが 11.8%であった。

2) 「実践」と「研究」のための情報整理の枠組案作成のためのキーワード (表 4)

引用内容を整理したところ、実態について、食物(「魚」)、学習者、支援者、食環境、実践について、食物(「魚」)、学習者、支援者、学習プログラム、理論について、食生態学、栄養学、行動科学、教育学がそれぞれキーワードとして抽出された。

4. 考察

1) 対象論文中で活用(引用)された内容について

本研究は、引用文献の活用の適否を評価することではなく、どのように用いられていたかを整理することを目的としたものである。引用文献の種類で最も多かったのは国の調査・報告であった。これは、学校における学習目標や評価についての説明や魚摂取量の実態の説明を引用の目的とするものが多かったためと考えられる。「実践」を、何を明らかにすることを目的とした「研究」にするかによるが、国民健康・栄養調査結果等、基本的な国の調査結果は実態把握に欠かせないものである。また、学校における活用のためには、学習指導要領等、学校教育に係る情報を整理することが重要であることが示唆された。

2) 「実践」と「研究」のための情報整理の枠組について

引用内容を整理した結果、実態及び実践については、食物(「魚」)、学習者、支援者、食環境がキーワードとして抽出された。これらは食生態学や食教育のキーワードであり^{7,8)}、「さかな丸ごと食育」が食生態学をベースにしているためと考えられる。情報整理の枠組においても不可欠なキーワードとなることが確認できた。ただし、明確な研究のコンセプトに基づき作成された同一の教材を用いた研究成果に関する論文を対象とした検証であるという点を考慮して本結果を読み取る必要がある。理論については、食生態学、栄養学、行動科学、教育学が抽出された。しかし、食物(「魚」)に関連する情報としての水産学等、他にも必要な理論があると推察される。「さかな丸ごと食育」の学習内容等、学習に必要な情報の観点からの検討も必要であろう。また、行動科学、教育学といっても範囲が広いと、細分化の検討も必要であろう。

実態、実践、理論がキーワードの大きな括りとして抽出された。「実践」と「研究」の双方向のやりとりを重視する場合、食物(「魚」)、学習者、支援者、食環境を表側とし、食生態学、行動科学等理論を表頭とするような多次元的な枠組も一案になり得ると考える。しかし、本研究結果のみでは検証不可能であった。今後の検討課題としたい。

3) 本研究の限界

情報整理の枠組案作成のためのキーワードを抽出することができた点に本研究の意義がある。しかし、以下のような限界がある。

第一に、あくまで公表されている論文の引用文献を対象として整理したのみであり、必要な情報が網羅されているとはいえないことである。さらに、当該公表論文は、CiNii を用いたデータベース検索の結果のみを用いている。したがって、「探検ノート」の学習内容を踏まえる等、必要な情報の観点からキーワードの見直しを行い、枠組案を作成する必要がある。

第二に、抽出されたキーワードの客観性が十分でないことである。引用内容の整理、キーワードの抽出に係る作業を共同研究者1名で行い、分担研究者が確認するという手順をとったためであり、枠組案作成にあたっては、客観性が担保された方法を用いる必要がある。

5. 結論

「さかな丸ごと食育」に係る論文で引用されていた内容を整理したところ、実態について、食物（「魚」）、学習者、支援者、食環境、実践について、食物（「魚」）、学習者、支援者、学習プログラム、理論について、食生態学、栄養学、行動科学、教育学がそれぞれキーワードとして抽出された。

引用文献

- 1) 入江静夏, 三上奈緒子, 猿渡綾子, 中野敬子, 井谷匡志, 東あかね: 都市部の一小学校における魚食教育の実践とその評価, 日本栄養士会雑誌, 56(7), 28-32 (2013)
- 2) 平本福子, 高橋あゆみ, 江口茉希, 高橋祐希: 「さかな丸ごと探検ノート」を活用した食教育プログラムの開発-魚料理作りとスーパーマーケット・仲卸市場探検を組み合わせたプログラム-, 生活環境科学研究所研究報告, 45, 17-26 (2013)
- 3) 松原愛香, 入江静夏, 小川栄依子, 三上奈緒子, 猿渡綾子, 小谷清子, 外園紫野, 中野敬子, 東あかね: 小学生を対象にした食育教材「さかな丸ごと探検ノート」を活用した食教育の実践と評価, 京都府立大学学術報告「生命環境学」, 66, 1-5 (2014)
- 4) 上原正子, 西尾素子, 林紫, 伊與田敬子, 浅田由美, 丸山真奈美, 足立己幸: 小学校における「さかな丸ごと探検ノート」の食育教材としての可能性-学習者と支援者の共有および発達段階をふまえた学習の視点からの検討-, 名古屋学芸大学健康・栄養研究所年報, 6, 1-12 (2014)
- 5) 上原正子, 西尾素子, 林紫, 伊與田敬子, 浅田由美, 丸山真奈美, 足立己幸: 食育の学習評価に「観別学習状況の評価」の視点を取りこむことの可能性の検討-「さかな丸ごと探検ノート」を教材とする授業をもとに-, 名古屋学芸大学健康・栄養研究所年報, 7, 25-39 (2015)
- 6) 伊藤常久, 益田裕司, 伊澤華子, 松本有紀子, 岡部美喜子, 濟渡久美: 子どもたちが魚をもっと身近に感じるには?-児童を対象にした食育教材「さかな丸ごと探検ノート」に基づく魚料理作りの実践とその効果-, 東北生活文化大学・東北生活文化大学短期大学部紀要, 46, 23-29 (2015)
- 7) 足立己幸: 食生活論, 医歯薬出版, pp121 (1987)
- 8) 足立己幸, 衛藤久美: 食育に期待されること, 栄養学雑誌, 63(4), 201-212 (2005)

表1 対象論文

No.	論文名	著者名	出典	引用文献数 [※]
1	都市部の一小学校における魚食教育の実践とその評価	入江静夏, 三上奈緒子, 猿渡綾子, 中野敬子, 井谷匡志, 東あかね	日本栄養士会雑誌, 56(7), 28-32 (2013)	7
2	「さかな丸ごと探検ノート」を活用した食教育プログラムの開発-魚料理作りとスーパーマーケット・仲卸市場探検を組み合わせたプログラム-	平本福子, 高橋あゆみ, 江口茉希, 高橋祐希	宮城学院女子大学生活環境科学研究所研究報告, 45, 17-26 (2013)	18
3	小学生を対象にした食育教材「さかな丸ごと探検ノート」を活用した食教育の実践と評価	松原愛香, 入江静夏, 小川栄依子, 三上奈緒子, 猿渡綾子, 小谷清子, 外園紫野, 中野敬子, 東あかね	京都府立大学学術報告「生命環境学」, 66, 1-5 (2014)	19
4	小学校における「さかな丸ごと探検ノート」の食育教材としての可能性-学習者と支援者の共有および発達段階をふまえた学習の視点からの検討-	上原正子, 西尾素子, 林紫, 伊與田敬子, 浅田由美, 丸山真奈美, 足立己幸	名古屋学芸大学健康・栄養研究所年報, 6, 1-12 (2014)	19
5	食育の学習評価に「観点別学習状況の評価」の視点を取りこむことの可能性の検討-「さかな丸ごと探検ノート」を教材とする授業をもとに-	上原正子, 西尾素子, 林紫, 伊與田敬子, 浅田由美, 丸山真奈美, 足立己幸	名古屋学芸大学健康・栄養研究所年報, 7, 25-39 (2015)	22
6	子どもたちが魚をもっと身近に感じるには?-児童を対象にした食育教材「さかな丸ごと探検ノート」に基づく魚料理作りの実践とその効果-	伊藤常久, 益田裕司, 伊藤澤華子, 松本有紀子, 岡部美喜子, 濟渡久美	東北生活文化大学・東北生活文化大学短期大学部紀要, 46, 23-29(2015)	8

※延べ数

表2 対象論文中で活用(引用)された内容

No.	引用文献	引用箇所	引用部分	引用文献の種類	引用の目的	引用内容
1-1	厚生労働省・国民健康・栄養の現状－平成19年厚生労働省国民健康・栄養調査報告より、p.319 (2010). 第一出版、東京	緒言	近年、日本人の「魚離れ」が急速に進んでおり、国民健康・栄養調査結果によれば、平成9年から19年までの10年間に、魚の摂取量は約2割低下している ¹⁾ 。	国の調査・報告	実態(魚の摂取量の現状)	魚の摂取量
1-2	農林中央金庫・調査資料東京近郊の小中学生400名の親から継ぐ「食」、育てる「食」(2005), pp.44-47 (2005)	緒言	平成17年に東京近郊の小中学生400名を対象に行われた調査では、給食で嫌いな料理の1位は「魚全般」であった ²⁾ 。	民間の調査・報告	学習者の実態(小中学生の食料理の嗜好)	小中学生の嗜好
1-3	(財)東京水産振興会: 日常的水産物の摂取とその効果に関する食生活学的研究最終報告書(座長 足立己幸) (2007)		(一財)東京水産振興会では、平成15年から17年に行われた「日常的水産物の摂取とその効果に関する食生活学的研究」(座長: 足立己幸 ³⁾)を踏まえ、平成22年度より、魚食教育を担当する講師(以下、さかな丸ごと探検ノート)を育成し、小学生を対象とした教材「さかな丸ごと探検ノート」 ⁴⁾ (以下、探検ノート)の開発、その活用 ⁵⁾ によるさらなる食育普及事業を行ってきた。	民間の調査・報告		
1-4	竹内昌昭: さかな丸ごと探検ノート/足立己幸編著、(2011) (財)東京水産振興会、東京	緒言	本田らの ⁶⁾ 小学生を対象とした「魚プログラム」では、スタッフが魚をさばき、調理する場面を見ること、「言語的納得」 ⁷⁾ としていきとせ、やってみようというスタッフからの働き掛け、「生理的・情動的状態」 ⁸⁾ としておいしく食べること、「自己の成功体験」 ⁹⁾ として自分で調理して料理ができたことによつて、魚の摂食行動や調理に対する自己効力感が向上するとしている。	書籍(教材)	「さかな丸ごと食育」	「魚丸ごと食育」 ¹⁰⁾
1-5	「さかな丸ごと食育」研究プロジェクト(座長 足立己幸)・魚と人間と環境の循環「さかな丸ごと探検ノート」活用に向けて/足立己幸編著 (2011) (財)東京水産振興会、東京	考察	魚は児童が「いのち」を実感しやすい食材である ¹¹⁾ 。	書籍(教材)		
1-6	本田真美、高増雅子、足立己幸: 「丸ごと魚」を教材とする食教育プログラムの開発と評価-小学生への教育介入、小児保健研究、66, 747-756 (2007)	考察	魚は児童が「いのち」を実感しやすい食材である ¹²⁾ 。	食育に係る研究論文	結果の解釈(意味付け)	自己効力感
1-7	野田知子、大竹美登利: 生産体験が食意識・食行動に及ぼす影響-食べ物のいのちに対する中学生の認識とのかわり、日本家庭科教育学会誌、46, 114-125 (2003)	考察	魚は児童が「いのち」を実感しやすい食材である ¹³⁾ 。	食育に係る研究論文	結果の解釈(意味付け)	魚(食材)、いのち
2-1	農林水産省: 平成20年度水産白書、p.10-15 (2008)	緒言	海に囲まれた日本にとつて、魚は重要な食物であるにもかかわらず、近年魚類消費の低下による魚離れが問題となっている ¹⁴⁾ 。	国の調査・報告	実態(魚の摂取量の現状)	魚の摂取量
2-2	(財)東京水産振興会: 日常的水産物の摂取とその効果に関する食生活学的研究 最終報告書 (2007)	緒言	2003年～2005年に魚のよさを健康、食生活、環境づくりの面から明らかにする研究「日常的水産物の摂取とその効果に関する食生活学的研究」が実施された。また、2011年にはそれらの研究成果をもとに、主として小学校高学年を学習者とした食教育教材「さかな丸ごと探検ノート」(以下、「探検ノート」) ¹⁵⁾ が開発された。その後、「探検ノート」を活用した食教育プログラムの開発が進められている ¹⁶⁾ 。	民間の調査・報告		「魚丸ごと食育」
2-3	足立己幸編著: さかな丸ごと探検ノート、(財)東京水産会 (2011)	緒言	「探検ノート」は魚の生態、生産・流通、食事作り・食べる、生活環境の4側面から構成されている。この教材の特徴は、私たち日本人が魚の良さを生かした食生活を営むために「ほどうしたらよいか、その生活が持続可能な環境と共生するためのほどうしたらよいかの答えを探し学習者の興味関心をもとに「探検」することである、言い換えれば、食教育の目標として、人間の生活の質と地球環境の質のよによりい共生をめざすものである ¹⁷⁾ 。	書籍(教材)		「探検ノート」
2-4	さかな丸ごと食育プロジェクト: 魚と人間と環境の循環「さかな丸ごと探検ノート」活用に向けて、(財)東京水産振興会 (2011)	緒言	「探検ノート」は魚の生態、生産・流通、食事作り・食べる、生活環境の4側面から構成されている。この教材の特徴は、私たち日本人が魚の良さを生かした食生活を営むために「ほどうしたらよいか、その生活が持続可能な環境と共生するためのほどうしたらよいかの答えを探し学習者の興味関心をもとに「探検」することである、言い換えれば、食教育の目標として、人間の生活の質と地球環境の質のよによりい共生をめざすものである ¹⁸⁾ 。	書籍(教材)		「さかな丸ごと食育」
2-5	(財)東京水産振興会: 「丸ごと食育」プログラム、教材開発に関する研究-平成23年度事業報告- (2012)	緒言	魚を教材とした先行実践では調理体験を行うものが多く、「食」に関する知識や態度の向上に有効であると報告されている ¹⁹⁻²⁰⁾ 。	食育に係る研究論文	魚を教材とすること(調理体験(魚料理作り)を行うこと)の有効性	調理体験、知識や態度
2-6	野崎賢也: 「ぎょくくく教育」実践2<調理・読書編>魚に楽しく親しむ、学校給食、第58巻第627号、p.23-25、全国学校給食会 (2007)			その他論考		
2-7	野田知子、大竹美登利: 魚丸ごと一尾の調理実習の授業と生徒の認識の変化、日本教科教育学会誌、第25巻4号、p.1-9 (2003)			食育に係る研究論文		
2-8	本田真美、高増雅子、足立己幸: 「丸ごと魚」を教材とする食教育プログラムの開発と評価、小児保健研究、第66巻第6号、p.747-756 (2007)	緒言	魚を教材とした先行実践では調理体験を行うものが多く、「食」に関する知識や態度の向上に有効であると報告されている ²¹⁻²²⁾ 。	食育に係る研究論文	魚を教材とすること(調理体験(魚料理作り)を行うこと)の有効性	調理体験、知識や態度
2-9	針谷順子、本田真美、頼子台同学習に置ける食育プログラム開発と評価<高知県内小学校の事例>、日常的水産物の摂取とその効果に関する食生活学的研究、(財)東京水産振興会、p.185-222 (2007)			民間の調査・報告		
2-10	平本福子、針谷順子、足立己幸: 児童参加型食育プログラム「わくわく食探検」の開発と評価-仙台市H児童館の事例-、小児保健研究、第66巻第6号、p.757-766 (2007)			食育に係る研究論文		
2-11	平本福子: スーパーマーケットのさかな探検-さかなパターをいかけた料理づくり(宮城県・地域活動)、食生活学実践と研究、第4巻、p.29-30 (2011)	緒言	筆者の予備実践においても、1尾魚を用いた魚料理作り体験は児童のわくわく感を創出させるものであった ²³⁾ 。	食育に係る論考	魚を教材とすることの有効性	1尾魚、魚料理作り体験、わくわく感
2-12	総務省統計局: 家計調査年報平成15年、日本統計協会 (2004)	緒言	スーパーマーケットは1987年には専門小売店とほぼ同程度であったが、2005年には7割を占めるに至っている ²⁴⁾ 。	国の調査・報告	食環境の実態	スーパーマーケット、流通
2-13	村山伸子: 食環境、特に魚のイメージに関する評価指標に関する研究、日常的水産物の摂取とその効果に関する食生活学的研究、p.69-81、(財)東京水産振興会 (2007)	緒言	村山は魚の入手可能性は直接個人の魚類消費には関わってはおらず、魚類消費への自己効力感や嗜好などの態度を高めていく働きかけが必要であると報告している。	民間の調査・報告	態度を高めていく働きかけの必要性	自己効力感、態度
2-14	足立己幸: 食生活論、p.43-54 医歯薬出版 (1987)	方法	調査内容は足立己幸の食行動理論 ²⁵⁾ をもとに調査の枠組みを設け、調査項目は先行研究を参考に学習の楽しさ、食行動、食態度について、「魚探検」ならびに、「食べる」、「作る」等とした。	書籍	調査内容	食行動理論、枠組
2-15	谷田貝公昭、村越晃、松川秀樹、高橋弥生、伊藤野里子、村田幹男、室矢由弓、高橋洋子、藤野敦子、野口智津子、春田裕紀子、生駒恭子、芦沢美代、綿奈臣、魚介、野菜類の名称に関する調査Ⅱ: 1987年と1998年の比較、日本保育学会大会研究論文集、52, p.816-817 (1999)	考察	谷田貝らは児童の魚名の知識は年々低下しており、近年の魚離れのひとつの現象として注目している ²⁶⁾ 。	学会要旨	学習者の実態(児童の魚に関する知識)	児童の魚名の知識

No.	引用文献	引用箇所	引用部分	引用文献の種類	引用の目的	引用内容
2-16	内閣府:民間活力による食育推進運動の展開,平成21年度版「食育白書」p18 (2009)	考察	近年の食育運動のなかでは、スーパーマーケットなどの企業も食育の担い手であるとしてい	国の調査・報告	実態(支操者)	食育の担い手、スーパーマーケット
2-5	(財)東京水産振興会:「魚丸ごと食育」プログラム・教材開発に関する研究-平成23年度事業報告-(2012)	考察	「探検ノート」は学習者や支援者の関心に応じて自由に活用することが鑑賞である。プログラム開発研究では活用の多様な展開をみつけたいことが目的のひとつでもある ⁶⁾ 。	民間の調査・報告	結果の解釈(意味付け)	「魚丸ごと研究」,多様な展開
2-17	文部科学省:今、求められる力を高める総合的な学習の時間の展開(小学校編) p(2010)	考察	「総合的な学習の時間」は問題解決的な活動が発展的に繰り返される探究的な学習、他者と協同して課題を解決する協同的な学習、体験活動が重視されている ⁷⁾ 。	国の調査・報告	総合的な学習の時間	総合的な学習の時間
3-1	清水俊明:n-3系多価不飽和脂肪酸の各種病態に対する有用性の検討。脂質学 医学, 49, 12-23 (2003)			その他研究論文		
3-2	Oien T., Storro O., Johnsen R.: Do early intake of fish and fish oil protect against eczema and doctor diagnosed asthma at 2 years of age? A cohort study. <i>J epi com health</i> , 64, 124-129 (2010)	緒言	魚に含まれるn-3系多価不飽和脂肪酸は、動物実験 ¹⁾ 及びノルウェーの2歳児を対象とした研究 ²⁾ で抗アレルギー効果、沖縄の中学生を対象とした研究 ³⁾ で抗うつ効果、動物実験 ⁴⁾ で肥満抑制作用などが示されている。	その他研究論文	魚の栄養や健康に関連する特徴	魚に含まれる栄養素、魚摂取と健康との関連
3-3	Murakami K., Miyake Y., Sasaki S., et al.: Fish and n-3 polyunsaturated fatty acid intake and depressive symptoms: Ryukyus Child Health Study. <i>Pediatrics</i> , 126, e623-630 (2010)			その他研究論文		
3-4	江崎治:生活習慣病予防のための食事・運動療法の作用機序に関する研究。日本栄養・食糧学会誌, 59, 323-329 (2006)			その他研究論文		
3-5	健康・栄養情報研究委員会編:食品群別摂取量,国民の現状,平成13年 厚生労働省国民健康・栄養調査結果, pp.83, (2003) 第一出版,東京	緒言	近年日本人の魚介類摂取量の低下が進行しており、国民健康・栄養調査 ⁵⁾ によると、1人1日あたりの魚介類摂取量は、平成13年では、成人940g、7~14歳650gであったが、平成23年には成人786g、7~14歳507gに低下した。	国の調査・報告	実態(魚の摂取量の現状)	魚の摂取量
3-6	国立健康・栄養研究所監修:食品群別摂取量,国民の現状,平成23年 厚生労働省国民健康・栄養調査報告より, pp.88, (2013) 第一出版,東京	緒言	著者らは、平成21年に京都市の小・中学校で給食の残菜調査を実施し、魚料理の残菜率が肉料理に比べ有意に高かったことより、栄養教育が中心となって、魚食教育を実施してきた ⁷⁾ 。	書籍(教科書)	魚食教育の実践	栄養教育, 魚食教育の実践
3-7	東あかね, 学校での取り組み, 小児臨床栄養学, 児玉浩子, 他 編, pp.446-448, (2011) 診断と治療社, 東京	緒言	「探検ノート」が作成した「さかな丸ごと探検ノート」(以下、「探検ノート」)を用いた継続的な食教育を実施し、	書籍(教材)	「さかな丸ごと食育」	「探検ノート」
3-8	竹内昌昭:さかな丸ごと探検ノート/足己幸編著,(2011) (一財)東京水産振興会, 東京	緒言	食育に係る研究論文の有用性			
3-9	入江静夏, 三上幸穂子, 猿渡綾子, 中野敬子, 井谷匠丞, 東あかね:都市部の一小学校における魚食教育の実践とその評価。日本栄養学会誌, 56, 28-32 (2013)	緒言	「探検ノート」を用いた継続的な食教育は、児童の魚に対する関心や意欲を向上させることを報告した ⁹⁾ 。			
3-7	東あかね, 学校での取り組み, 小児臨床栄養学, 児玉浩子, 他 編, pp.446-448, (2011) 診断と治療社, 東京	考察	栄養教育が中心となって、水産関係者及び大学と連携して「探検ノート」を用いた継続的かつ総合的な食教育を受けた児童において「家庭で週2回以上魚を摂取している」、「魚摂取が健康と関係ある」とも思う ¹⁾ 、「魚が好き」の割合が有意に上昇した。この結果は、対照校を設定していなかった先行研究 ²⁾ と同様の結果であった。	その他研究論文		
3-1	清水俊明:n-3系多価不飽和脂肪酸の各種病態に対する有用性の検討。脂質学 医学, 49, 12-23 (2003)			その他研究論文		
3-2	Oien T., Storro O., Johnsen R.: Do early intake of fish and fish oil protect against eczema and doctor diagnosed asthma at 2 years of age? A cohort study. <i>J epi com health</i> , 64, 124-129 (2010)	考察	前述したとおり、魚摂取は、抗アレルギー ²⁾ 、抗うつ ³⁾ 、肥満抑制 ⁴⁾ など心身の健康効果を有することが報告されている。	その他研究論文	魚摂取と健康との関連	魚摂取と健康との関連
3-3	Murakami K., Miyake Y., Sasaki S., et al.: Fish and n-3 polyunsaturated fatty acid intake and depressive symptoms: Ryukyus Child Health Study. <i>Pediatrics</i> , 126, e623-630 (2010)			その他研究論文		
3-4	江崎治:生活習慣病予防のための食事・運動療法の作用機序に関する研究。日本栄養・食糧学会誌, 59, 323-329 (2006)			その他研究論文		
3-10	松原愛香:京都市の小学生の魚食に関する調査と魚食教育の実践の評価。京都府立大学生命環境学部保健健康科学科健康科学学研究室卒業論文集, 13, 53-74 (2013)	考察	著者らが、前年度に小学5、6年生を対象に、魚の摂取頻度と食生活及び健康との関連を検討した ¹⁰⁾ 。ここでは、家庭での魚の摂取頻度が高い児童は、野菜、牛乳の摂取頻度が高かつた。	その他研究論文	実態(魚摂取と食生活・健康との関連)	魚摂取と食生活・健康との関連
3-11	Chung H.V., Iversen C.S., Lai M., et al.: Omega-3 Fatty Acids From Fish. Other Nutrient Intake, and Lifestyle Factors: Exploring the Relationship in Children. <i>Asia-Pacific Journal of Public Health</i> , 26, 517-526 (2014)	考察	ハワイの小学4年生を対象とした先行研究 ¹¹⁾ において、魚摂取量が多い者ほど、たんぱく質摂取量、エネルギー摂取量が有意に高く、身体活動が高い傾向にあると報告されている。	その他研究論文	実態(魚摂取と食生活・健康との関連)	魚摂取と食生活・健康との関連
3-12	村田勝敏:メチル水銀曝露評価のための食事調査。日衛誌, 62, 212-214 (2007)	考察	日本人の食品からの水銀摂取量の84%が魚介類由来であり ¹²⁾ 、魚摂取は環境汚染物質の曝露による健康被害を引き起こす可能性が報告されている ¹³⁾ 。	その他研究論文	魚摂取のリスク	環境汚染物質、魚摂取のリスク
3-13	Mahaffey K.R., Sunderland E.M., Chan H.M., et al.: Balancing the benefits of n-3 polyunsaturated fatty acids and the risks of methylmercury exposure from fish consumption. <i>Nutri/rev</i> , 69, 493-508 (2011)	考察	2011年に発生した東日本大震災に際しては、魚介類中に含まれる放射性物質が問題となった ¹⁴⁾ 。	その他研究論文		
3-14	読売新聞:太平洋の魚は今・・・, http://www.yomiuri.co.jp/page.jsp?id=64773(2012/1/10)クセス	考察	その学習指導要領解説総則編には、食育の推進にあたっては、生涯にわたって健やかな人間性を育てていくための基礎が培われるよう展開すること、自然の恩恵、勤労等への感謝や食文化について教科等と関連させた指導を行うことが効果的 ¹⁵⁾ と示されている。	その他研究論文		
4-1	文部科学省:小学校学習指導要領解説総則編, 2008: 28-31	緒言		国の調査・報告	学校における食育	学習指導要領, 食育

No.	引用箇所	引用部分	引用文献の種類	引用の目的	引用内容
4-2	文部科学省学校健康教育課、栄養教諭を中核とした食育推進事業結果報告書平成21～23年度、2010-2012 http://www.next.go.jp/a_menu/sports/syokuiku/1325677.htm http://www.next.go.jp/a_menu/sports/syokuiku/1310670.htm http://www.next.go.jp/a_menu/sports/syokuiku/1302830.htm	その推進の方法は各学校の実態にあわせ、いわば学校裁量に任せられており、教科書を教材として学習を進める教科とは異なり、授業者が児童の実態や学級の課題を踏まえながら教材研究・教材開発を進めている現状がある ²⁾ 。	国の調査・報告 書籍(教材)	学校における食育の実態	学校、食育、実態
4-3	足立己幸編著、「さかな丸ごと探検ノート」J. 東京:財団法人東京水産振興会、2011	「魚丸ごと食育」プログラム、教材開発に関する研究(財団法人東京水産振興会普及開発事業、主任研究者:足立己幸)では、研究事業の一環として制作された「さかな丸ごと探検ノート」(以下「探検ノート」) ⁹⁾ 利用の可能性を知り、専門職種や他の組織間の協働・連携を図りながら検証をすすめている。	書籍(教材)	「さかな丸ごと食育」	「探検ノート」
4-4 ⁴⁾	足立己幸、2011年度研究の概要、「魚丸ごと食育」プログラム、教材開発に関する研究・平成23年度事業報告、東京:財団法人東京水産振興会、2012:5	本研究事業では、「探検ノート」のコンセプトや学習方法を理解し、多様なニーズや学習環境下で人間に展開・活用するためのガイド(解説書)として「学習支援者(以下、支援者)向けの「魚」と食育に関する循環「さかな丸ごと探検ノート」の活用」も作成し、各地で「探検ノート」を用いた食育実践が広がりをみせている。「探検ノート」のコンセプトは第2次食育推進基本計画に基づいて作成された「食育ガイド」 ⁹⁾ の「食育の環」にもいさされ、国の新規的な提案に関する具体的な根拠にもなっている ⁶⁾ 。	民間の調査・報告 書籍(教材)	「さかな丸ごと食育」	「探検ノート」
4-5 ⁴⁾	内閣府政策統括官(共生社会政策担当)付食育推進室、「食育ガイド」J. 2012 http://www8.cao.go.jp/shokuiku/data/guide/	著者が進めてきた小学校における「探検ノート」を教材とした食育は、足立が示している食育の定義である「人々がそれぞれ生活の質(QOL)と環境の質(QOE)のよりよい、持続可能な共生をめざして、食の喜びの全体像(食の循環)を理解し、その視野・視点で食生活を実践し、これからの実現可能な食環境づくり・仲間づくりをすすめる力(食生活力、「食」力?を育てる) ⁷⁾ に役立つと考える。	国の調査・報告	「さかな丸ごと食育」	「探検ノート」
4-7	足立己幸、衛藤久美、食育に期待されること、栄養学雑誌2005;63:201-212	「教材」とは一般的に「授業において教師と児童生徒との間を媒介し、教授・学習活動の成立に役立つ材料」という解釈があるが、「探検ノート」が教材と成り得るためには様々な角度からの検討が必要である。	食育に係る研究論文	「さかな丸ごと食育」	食育、定義
4-8	牧昌見、池沢正夫編著、学校用語辞典、東京:株式会社ぎょうせい、1986:234-235	「教材」とは「一般的に「授業において教師と児童生徒との間を媒介し、教授・学習活動の成立に役立つ材料」という解釈があるが、「探検ノート」が教材と成り得るためには様々な角度からの検討が必要である。	辞典	教材の定義	教材、定義
4-9	足立己幸、創刊にあたって 食生態学-実践と研究、食生態学-実践と研究、2008:1:2-5	教材の定義をみてみると、食教育については足立が「食教育、食育の教材とは、食教育・食育(学習)の目的や目標を実現するために選択され、体系化された資源である。学習者と支援者が学習目標や学習のプロセスを共有できる資源でもある ⁸⁾ と示している。	食育に係る論考	教材の定義	教材、定義
4-10	山口浩、教材とは、日本教材学会設立20周年記念論文集「教材学」現状と展望上巻、東京:協同出版、2008:22-26	山口の「教材は教師・大人と学習者・子どもを媒介するということに本質があるが、狭義の概念、つまり授業の場面に限定すれば、教師の教習活動と学習者の学習活動が教材を媒介して一体化されることになる ¹⁰⁾ 」に代表されるように「教授者と学習者」、「教師と子ども」がキーワードとなっている。	書籍	教材の定義	教材、定義
4-11	柴田義松、教科教育論、東京:第一法規出版、1981:133-157	教材の条件としては「科学性・芸術性・真実性、そして体系性等、その教材が「こころ」を育むこと、つまり「知識・技能・態度・価値観、思考、概念などを育てること」に役立つこと ¹³⁾ 等があげられている。	書籍	教材の条件	教材の条件
4-12	福沢周亮、教材と心理、日本教材学会設立20周年記念論文集「教材学」現状と展望上巻、東京:協同出版、2008:42-50	教材の機能としては、教師が行う機能(動機づけ、説明、知識の精選化、定着など)の一端を代行するものであり、基本的機能としては①学習者にとって価値ある真実の情報・知識を選択し、伝達する情報機能、②学習者が自分の知識を精選化し、体系化するのを助ける精選化機能、③学習者に合理的な学び方を学ばせさせる学習指導機能がある ⁸⁾ との見解も得られている。	書籍	教材の機能	教材の機能
4-13	小野雅人、教材の歴史と改善、日本教材学会設立20周年記念論文集「教材学」現状と展望上巻、東京:協同出版、2008:184-185	1年生は、1・2年生の特別活動の目標である「自ら進んで取り組もうとする態度」 ¹⁴⁾ に近づくことができるかを、1年生において最も発達するといわれている内発的動機づけ ¹⁵⁾ の視点から検証した。3年生は、特別活動の目標である「意欲的に取り組もうとする態度の育成」 ¹⁶⁾ 、いわゆる知的・身体的に育つことにより有用であるかを検証した。5年生は、総合学習の「自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよい問題を解決する資質や能力」 ¹⁶⁾ 、いわゆる主体的な判断を育むことにつながるかを検証した。6年生は、今までの総合学習の内容に「探検ノート」の「さかな丸ごと」のひみつ」を加えることにより、総合的な学習のねらいである「探検的な学習」 ¹⁴⁾ の様子が広がるかどうかの視点から検証した。	国の調査・報告 書籍	学校における学習目標(特別活動) 内発的動機づけ 学校における学習目標(総合学習)	特別活動 内発的動機づけ 総合学習
4-14	文部科学省、小学校学習指導要領第6章特別活動、2008:101	「探検ノート」の「さかな丸ごと」は、魚一匹を表している言葉ではなく、多面多様な生物・社会的・文化的な生産物という「全体」を捉えることの意味を持つ ⁶⁾ 。	書籍(教材)	「さかな丸ごと食育」	さかな丸ごと、全体
4-15	櫻井茂男、たのしく学べる最新発達心理学、東京:株式会社図書文化、2010:103	支援者が教材のコンセプトや内容を十分に理解し、その科学的根拠を課題にあわせて再構成し、活用する ⁷⁾ 力を身につけることも重要であろう。	食育に係る研究論文	結果の解釈(意味付け)	支援者のスキル
4-16	文部科学省、小学校学習指導要領第5章総合的な学習の時間、2008:98	著者らは2010年度から3年間(以下、「探検ノート」)において、愛知県内の小・中学校において、食育の循環性を重視する食育教材「さかな丸ごと探検ノート」(以下、「探検ノート」)を活用した授業を実施し、その授業効果について検討を行った。	書籍(教材)	「さかな丸ごと食育」	学校、「探検ノート」を活用した授業
4-5 ¹⁾	魚と人間と環境の循環「さかな丸ごと探検ノート」J. 東京:財団法人東京水産振興会、2011	その結果、「探検ノート」が、①多教科において教材として有用であること、②OOLとQOEの共生 ¹⁷⁾ 、③OOLとQOEの共生 ¹⁷⁾ 、④学年の授業を超えて学習を進めることができる可能性があること、⑤OOLとQOEの共生 ¹⁷⁾ 、⑥「食の循環」の視点を系統立てて加えることができ、子どもたちが主体的に繰り返し学ぶことができ	食育に係る研究論文	「さかな丸ごと食育」	学校、「探検ノート」
5-2	上原正子、西原素子、林紫他、小学校における「さかな丸ごと探検ノート」の食育教材としての可能性、名古屋大学健康・栄養研究所年報、第6号、2014:1-12	その結果、「探検ノート」が、①多教科において教材として有用であること、②OOLとQOEの共生 ¹⁷⁾ 、③OOLとQOEの共生 ¹⁷⁾ 、④学年の授業を超えて学習を進めることができる可能性があること、⑤OOLとQOEの共生 ¹⁷⁾ 、⑥「食の循環」の視点を系統立てて加えることができ、子どもたちが主体的に繰り返し学ぶことができ	食育に係る研究論文	「さかな丸ごと食育」	学校、「さかな丸ごと食育」

No.	引用文献	引用箇所	引用部分	引用文献の種類	引用の目的	引用内容
5-3	足立己幸, 2011年度研究の概要, 「魚丸ごと食育」プログラム・教材開発に関する研究・平成23年度事業報告, 東京: 財団法人東京水産試験会, 2012: 5		3年間で探検ノートを活用した10例の学習指導案を作成し, 家庭科, 社会科, 特別活動及び総合的な学習の時間において…授業に食育の視点を取り入れることの可能性を明らかにしてきた ³⁾ .	民間の調査・報告	用いた食教育の有効性	実践
5-4	文部科学省, 小学校学習指導要領解説総論編, 2008: 28-31	緒言	2008年3月, 学習指導要領が改訂され ⁴⁾ , その総則に「学校における食育の推進」が明記された。	国の調査・報告	学校における食育	学習指導要領, 食育
5-5	文部科学省, 食に関する指導の手引-第一改訂版-, 2010	緒言	文部科学省がまとめた「食に関する指導の手引 ⁵⁾ 」には, 学校における食育の6つの視点が示されており, 食育の授業実践を進めるにあたってはこの視点を指導案に具体的に明記することとされている。	国の調査・報告	学校における食育	食に関する指導の手引, 食育
5-6	文部科学省, 健康教育, 栄養教育を中核とした食育推進事業結果報告書平成21～24年度, 2010-2013 http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/syokuiku/1340547.htm http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/syokuiku/1325677.htm http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/syokuiku/1310670.htm http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/syokuiku/1302830.htm	緒言	ここでは学校給食を活用した「食育の取組や教科及び特別活動等における担任教諭と栄養教諭によるTT(チームティーチング)授業等, 学校において様々な取り組みがなされてきている ⁶⁾ 。	国の調査・報告	学校における食育の実態	学校における食育の実態
5-7	田中耕治編著, よくわかる教育評価, ミネルヴァ書房, 2014: 10-11	緒言	この評価は2017年の授業実践改訂から選り抜いた事例について「教育目標を評価基準として子どもたちの学力を評価する」「目標に準拠した評価」といわれる。これまでの「到達度評価」を発展させ, 基礎学力とともに発展的な学力の育成に向けて評価を実施していくこととするものである ⁷⁾ 。	書籍	学校における学習評価	学校, 学習評価
5-8	田中耕治編著, よくわかる教育評価, ミネルヴァ書房, 2014: 22-26	緒言	学校教育における評価は授業評価と子どもたちがどの程度学習目標に到達したかを明らかにする学力評価があり, 学力評価の目的は, 子どもたちの到達度の実態分析を行い, 次の授業をどのように修正・改善していくかに役立てていくことにある ⁸⁾ 。	書籍	学校における学習評価	学校, 学習評価
5-9	文部科学省, 児童生徒の学習評価の在り方について(報告), 2010	緒言	2010年3月にまとめられた「児童生徒の学習評価の在り方」についての報告 ⁹⁾ では, 学習指導と学習評価は一体のものであり, 「目標に準拠した評価」は学習状況を分析することによる「観点別学習状況の評価(以下, 「観点別評価」)と総合的にとらえる「評定」を合わせて実施していくことが望ましいとされた。	国の調査・報告	学校における学習評価	学校, 学習評価
5-10	武藤孝司, 福渡清著, 健康教育・ヘルスプロモーションの評価, 篠原出版, 1998: 23-27	緒言	武藤は「健康教育の流れは企画・実施, 評価の3つに大別されるが, 健康教育を成功させるためには, これら3ステップも重要であるので, 各ステップにそれぞれ評価が行われるべきであらう」とし, 評価の目的や手法による分類を示している ¹⁰⁾ 。	書籍	健康教育における評価	健康教育, 評価
5-11	国立教育政策研究所教育課程研究センター, 評価基準の作成のための参考資料(小学校), 2010	方法	これまでに探検ノートを活用して実践してきた授業や開発してきた授業の該当する教科(社会科, 家庭科)と特別活動(学級活動)(表1)について国立教育政策研究所教育課程研究センターの「評価基準の作成のための参考資料 ¹¹⁾ 」を基に, 評価基準に盛り込むべき事項としてあげられている内容を整理し, キーワードを抽出した。	国の調査・報告	学校における学習評価	学校, 学習評価
5-12	文部科学省, 小学校指導要領解説社会編, 2008	結果	小学校社会科の学習目標は「社会生活についての理解を図り, 我が国の国土と歴史に対する理解と愛情を養い, 国際社会に生きる平和で民主的な国家・社会の形成者として必要な公民的資質の基礎を養う ¹²⁾ 」であり, その評価の観点は, ①社会的事象への関心・意欲・態度, ②社会的な思考・判断・表現, ③観察・資料活用の技能, ④社会的事象についての知識・理解である ¹¹⁾ 。	国の調査・報告	学校における学習目標・評価(社会科)	小学校社会科, 学習目標, 学習評価
5-13	文部科学省, 小学校指導要領解説家庭編, 2008	結果	小学校家庭科の学習目標は「衣食住などに関する実践的・体験的な活動を通して, 日常生活に必要な基礎的・基本的な知識及び技能を身に付けるとともに, 家庭生活を大切にすることを心がけ, 家族の一員として生活をよりよくしようとする実践的な態度を育てる ¹³⁾ 」であり, 評価の観点は, ①家庭生活への関心・意欲・態度, ②生活の技能, ③家庭生活についての知識・理解となっている ¹¹⁾ 。	国の調査・報告	学校における学習目標・評価(家庭科)	小学校家庭科, 学習目標, 学習評価
5-14	文部科学省, 小学校指導要領解説特別活動編, 2008	結果	特別活動(学級活動)の学習目標は「望ましい集団活動を通して, 心身の調和のとれた発達と個性の伸長を図り, 集団の一員としてよりよい生活や人間関係を築こうとする目的, 実践的な態度を育てるとともに, 自己の生き方についての考えを深め, 自己を生かす能力を養う ¹⁴⁾ 」となっている。評価の観点は, ①集団活動や生活への関心・意欲・態度, ②集団の一員としての嗜好・判断・実践, ③集団活動や生活についての知識・理解である ¹¹⁾ 。	国の調査・報告	学校における学習目標・評価(特別活動)	特別活動(学級活動), 学習目標, 学習評価
5-11	国立教育政策研究所教育課程研究センター, 評価基準の作成のための参考資料(小学校), 2010	結果	文部科学省が示している食に関する指導の目標は, 6つのカテゴリー(食事の重要性, 心身の健康, 食品を選択する能力, 感謝の心, 社会性, 食文化)に分類されておりそれぞれ内容が例示されている ⁹⁾ 。	国の調査・報告	学校における学習目標(食育)	学校, 食育
5-9	文部科学省, 児童生徒の学習評価の在り方について(報告), 2010	結果	示された枠組は, 観点別学習状況の評価の在り方に示されている4つの観点に基づいて検討した ⁹⁾ 。	国の調査・報告	学校における学習評価(観点の枠組)	学校, 学習評価
5-11	国立教育政策研究所教育課程研究センター, 評価基準の作成のための参考資料(小学校), 2010	結果	社会科の観点は「関心・意欲・態度」「思考・判断・表現」「技能」「知識・理解」であり, 家庭科の観点は「思考・判断・表現」が「生活を創意する工夫」となっている。これは家庭生活における身近な課題の解決を目指して考える(思考力), 考えたことを基に課題の解決を図る(判断力), 考えたことを的確に表す(表現力)という「思考・判断・表現」を一体的に評価する必要な観点を「生活を創意工夫する能力」としている ¹¹⁾ 。	国の調査・報告	学校における学習評価(家庭科)	家庭科, 学習評価
5-9	文部科学省, 児童生徒の学習評価の在り方について(報告), 2010	結果	「思考・判断・表現」の評価は教師にとっては4つの観点の中で学習評価が円滑に行われにくいもの, 一定の制限時間内に解決し, 記述できるかどうかのみを評価するものではない ⁹⁾ とされている。	国の調査・報告	学校における学習評価	学校, 学習評価

No.	引用文献	引用箇所	引用部分	引用文献の種類	引用の目的	引用内容
5-5	文部科学省、食に関する指針の手引-第一次改訂版-、2010	考察	食育の評価の基本的な考え方について文部科学省は「各教科等における食に関する指導は、…栄養教諭が食育の視点に立った評価資料を作成し、担任(教科担当)等が行う当該単元の評価に資するものとして提供することが望まれます ⁹⁾ 。」と記している。	国の調査・報告	学校における学習評価(食育)	学校、食育、学習評価
6-1	農林水産省、平成20年度水産白書:p10-15;2008	緒言	近年日本人の魚介類摂取量は低下する傾向にあり ¹⁾ 、国民健康・栄養調査によれば、平成23年 ²⁾ での7~14歳における摂取量は507gと従来よりもさらに落ち込んでいる。	国の調査・報告	実態(魚介類摂取量の現状)	実態、魚介類摂取量
6-2	国立健康・栄養研究所監修:食品群別摂取量・国民の現状、平成23年:厚生労働省国民健康・栄養調査報告:p88;2013;第一出版:東京	緒言		国の調査・報告		
6-3	(財)東京水産振興会:日常生活的な水産物の摂取とその効果に関する食生態学的研究最終報告書;2007			民間の調査・報告		
6-4	東京水産振興会、水産に関する普及啓発事業「食育事業」: https://www.suisan-shinkou.or.jp/promotion/forum.html (2019年10月31日アクセス可能)	緒言	財団法人東京水産振興会では、水産に関する普及啓発事業(食育事業)の一環として、同会が研究を進め、魚が有する様々な効果や魅力を広く知ってもらうべく、魚食育の普及を目的とした「さかな丸ごと探検ノート ³⁾ 」という教材を制作している。	民間の調査・報告		「さかな丸ごと食育」 「探検ノート」
6-5	足立己幸:食生活論:医歯薬出版:p43-54;1987			書籍		食行動理論、枠組
6-6	平本福子、高橋あゆみ、江口美希、高橋祐希:「さかな丸ごと探検ノート」を活用した食教育プログラムの開発-魚料理とスーパーマーケット・仲卸市場探検を組み合わせたプログラム-:生活環境科学研究所報告:第45巻:p17-26;2013	研究方法	調査項目は、足立の食行動理論 ⁵⁾ の枠組みに基づいて作成された平本ら ⁶⁾ の研究を参考として設定した。	食育に係る研究論文		
6-7	平本福子、針谷順子、足立己幸:児童参加型食教育プログラム「わくわく食探検」の開発と評価-仙台市H児童館の事例-:小児保健研究:第66巻6号、pp757-766;2007	考察	自発的な学びの姿勢が自然に蓄積されることは、意欲的な学び方が継続されていく可能性が秘められていると考えられる。普段、関心をもちにくい魚へのこうしたアプローチは、魚離れの現状を踏まえると極めて有効といえよう ⁶⁾ 。	食育に係る研究論文	結果の解釈(アプローチの有効性)	意欲的な学び方、アプローチ
6-8	平本福子:スーパーマーケットのさかな探検・さかなパワースイッチした料理づくり(宮城県・地域活動):食生態学・実践と研究:第4巻:p29-30;2011			食育に係る論考		

* 1 引用番号の付け方が誤っている可能性あり

表3 論文作成に当たって活用された情報の整理

		件数 (%)	
引用箇所	緒言	56 (60.2)	
	方法	7 (7.5)	
	結果	10 (10.8)	
	考察	20 (21.5)	
引用文献の種類	国の調査・報告	30 (32.3)	
	民間の調査・報告	11 (11.8)	
	書籍 ^{※1}	21 (22.6)	
	研究論文	食育	12 (12.9)
		その他	11 (11.8)
	論考	食育	3 (3.2)
		その他	1 (1.1)
	学会要旨	1 (1.1)	
	辞典	2 (2.2)	
	新聞	1 (1.1)	
引用の目的	「さかな丸ごと食育」(「探検ノート」, コンセプト等)	17 (18.3)	
	魚や魚摂取の特徴(栄養や健康に関する特徴, リスク等)	11 (11.8)	
	実態(魚摂取, 学習者の実態, 食環境の実態等)	12 (12.9)	
	魚食教育の実践	1 (1.1)	
	魚を教材とすることの有効性	6 (6.5)	
	「探検ノート」を用いた食教育の有効性	3 (3.2)	
	態度を高めていく働きかけの必要性	1 (1.1)	
	学校における食育	5 (5.4)	
	学校における学習目標・評価	17 (18.3)	
	総合的な学習の時間	1 (1.1)	
	健康教育における評価	1 (1.1)	
	教材(定義等)	7 (7.5)	
	内発的動機づけ	1 (1.1)	
	調査内容	3 (3.2)	
	結果の解釈	7 (7.5)	

※1 教科書, 教材を含む

表4 引用内容から抽出されたキーワード

キーワード	引用内容
実態	
食物(「魚」)	魚に含まれる栄養素, 放射性物質, 魚摂取のリスク
学習者	魚の摂取量, 嗜好, 魚摂取と食生活・健康との関連
支援者	食育の担い手, スーパーマーケット
食環境	スーパーマーケット, 流通, 環境汚染物質, 放射性物質
実践	
食物(「魚」)	魚(食材), いのち, 1尾魚, 全体, さかな丸ごと, 多様な展開
学習者	わくわく感, 意欲的な学び方
支援者	食育の担い手, スーパーマーケット, 栄養教諭, 連携, 学校, 支援者のスキル
学習プログラム	調理体験, 魚料理作り体験, わくわく感, 多様な展開, 継続的・総合的な食教育, 意欲的な学び方
理論	
食生態学	食行動理論, 枠組, さかな丸ごと, 全体
栄養学	魚に含まれる栄養素, 魚摂取と食生活・健康との関連
行動科学	知識, 態度, 行動, 自己効力感, 関心や意欲の向上, 健康教育
教育学	学校, 学習指導要領, 学習評価, 健康教育, 評価, 教材, 内発的動機づけ

平成29年12月25日発行

(本書の内容の無断転用を禁じます)

「さかな丸ごと食育」研究
- プログラム・教材開発に関する研究 (2009年～2015年)
報 告 書

編集・発行：一般財団法人 東京水産振興会

〒104-0055 東京都中央区豊海町5-1
T E L (0 3) 3 5 3 3 - 8 1 1 1
F A X (0 3) 3 5 3 3 - 8 1 1 6
