

ブリ類およびマダイ養殖の  
生産・流通・消費の現状と課題  
－ 業界誌記者の視界 －

月刊『アクアネット』

編集長 池田成己

第 603 号  
(第 52 巻 第 3 号)

編集 発行 一般財団法人 東京水産振興会

「水産振興」発刊の趣旨

日本漁業は、沿岸、沖合、そして遠洋の漁業といわれるが、われわれは、それぞれが調和のとれた振興があることを期待しておるので、その為には、それぞれの個別的な分析、乃至振興施策の必要性を、痛感するものである。坊間には、あまりにもそれぞれを代表する、いわゆる利益代表的な見解が横行しすぎる嫌いがあるのである。われわれは、わが国民経済のなかにおける日本漁業を、近代産業として、より発展振興させることが要請されていると信ずるものである。

ここに、われわれは、日本水産業の個別的な分析の徹底につとめるとともに、その総合的視点からの研究、さらに、世界経済とともに発展振興する方策の樹立に一層精進を加えることを考えたものである。

この様な努力目標にむかってわれわれの調査研究事業を発足させた次第で冊子の生れた処に、またこれへの奉仕の、ささやかな表われである。

昭和四十二年七月

財団法人 東京水産振興会  
(題字は井野碩哉元会長)

目次

ブリ類およびマダイ養殖の  
生産・流通・消費の現状と課題  
―業界誌記者の視界―

第六〇三号

はじめに……………1

第一章 「平成二五年度水産白書」による現状と  
課題……………5

第二章 業界誌記者の視界による現状と課題……………15

第三章 ノルウエーサーモンとの比較……………42

第四章 特徴的な経営・取り組み事例……………50

おわりに……………66

時事余聞 編集後記

池田成己  
略歴

▽一九六一年札幌市生まれ、千葉県出身。一九八四年東京水産大学資源増殖学科(水族生態学講座)卒業。生物系出版社の編集部長として養殖・水産研究・東洋医学の専門誌などを担当した後、一九九八年に独立して仲間とともに(有)湊文社を設立。以来、産地と消費地をネットする水産情報誌を標榜する『月刊アクアネット』の発行編集人兼記者を務めている。

# ブリ類およびマダイ養殖の 生産・流通・消費の現状と課題 —業界誌記者の視界—

月刊『アクアネット』

編集長 池田成己

はじめに

今回、「ブリ類およびマダイ養殖の生産・流通・消費の現状と課題」について寄稿して欲しいとのお話をいただいた。同様のテーマについては、漁業経済分野の先生方による論文が多数あるし、(一社) 全国海水養魚協会の前専務理事である稲垣光雄さんが二〇一六年二月に行った講演「全海水の歩み」の中で、一九六〇年代半ばからの

業界誌の記者兼編集者の視点で  
まとめるとどんなふうになる  
か？

業界動向をまとめている（同協会の機関紙『かん水』六一九号）。また、（一社）日本養魚飼料協会が二〇〇七年に刊行した『日本の魚類養殖と配合飼料』（社）日本養魚飼料協会四〇年史）では、養魚生産コストの最大部分を占める飼料の供給者の視座から、魚種別の展開が整理されている。そして、平成二五年度の水産白書では、約六〇頁にわたって「養殖業の持続的発展」と題した特集が組まれた。

したがって、求められているのは、業界誌の記者兼編集者の視点でまとめるとどんなふうになるか？であろうから、当該養殖業に直接的に関わっている人たち以外の水産関係者<sup>々</sup>を主な読者に想定しながら、三〇年余りの取材活動などで見聞きしてきた諸々を整理してみたい。端から言い訳になるが、前記の意図（？）を踏まえ、独断的に記している部分も多いので、当該養殖業の当事者をはじめ識者の方々には、記者が勘違いしているところなどをご指摘いただければ有難い。

ということで、まずは、今日の日本のブリ類養殖とマダイ養殖の輪郭を確認しておく、

①ブリ類養殖の対象種は、ブリ、カンパチ、ヒラマサの三種であり、その約三／四を占めるブリ養殖については、三〜五月頃に来遊する天然稚魚（全長数cm程度）を採捕して種苗とし、海面の網生簀で一〜二年間給餌飼育して、三〜七kg程度の魚体サイズで収穫するのが大半のやり方である。ただし、人工種苗を用いた養殖も一部行われている。

②マダイ養殖の一般的なサイクルは、全長八〜一〇cm程度の人工種苗を年数回導入し、海面の網生簀で一年数ヵ月以上給餌飼育して、八〇〇g〜二kg程度の魚体サイズで収穫するものである。

③前記の「海面の網生簀」は、知事が地元漁協に優先的に免許する特定区画漁業権に依拠しており、個々の養殖漁家に何台の網生簀を認めるかは、それぞれの漁協内で決定されている。

④農林水産省の漁業・養殖業生産統計による平成二七（二〇一五）年の収獲量は、ブリ類が一四万二九二t（ブリが一〇万二四〇〇t、カンパチが三万三九五t、その他が三九四一t）、マダイが六万三六〇五t。産出額は、ブリ類が一二〇一億二二〇〇万円、マダイが四三八億九三〇〇万円。両者を合わせると、収獲量で海面魚類養殖全体の八三％、産出額で同六九％を占めている（図1）。同年の生産量上位県は、ブリ類が鹿児島、愛媛、大分、高知、宮崎、高知の順。マダイが愛媛、熊本、三重、高知、長崎の順である。

⑤二〇一三年度漁業センサスによる経営体数は、「営んだ経営体数」ではブリ類が七九五、マダイが八三〇、「主とする漁業種類別の経営体数」では、ブリ類が六三二、マダイが五三五である。

ちなみに、前記④の養殖ブリ類と養殖マダイを合わせた産出額は、無給餌養殖（二枚貝や海藻類）や内水面養殖を含めた養殖業全体の産出額の二九％、同年の漁業総産

出額の10%に相当している(図2)。

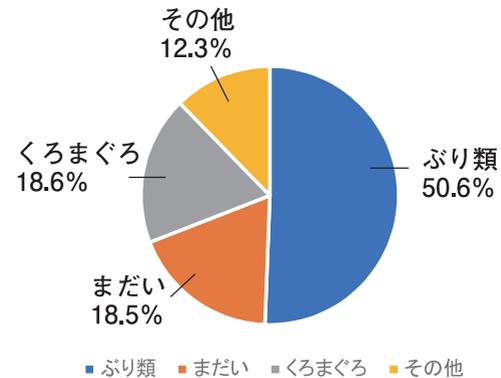


図1  
日本の海面魚類養殖業の産出額に占めるぶり類とマダイの割合(平成27年)  
資料:農林水産省「漁業・養殖業生産統計」

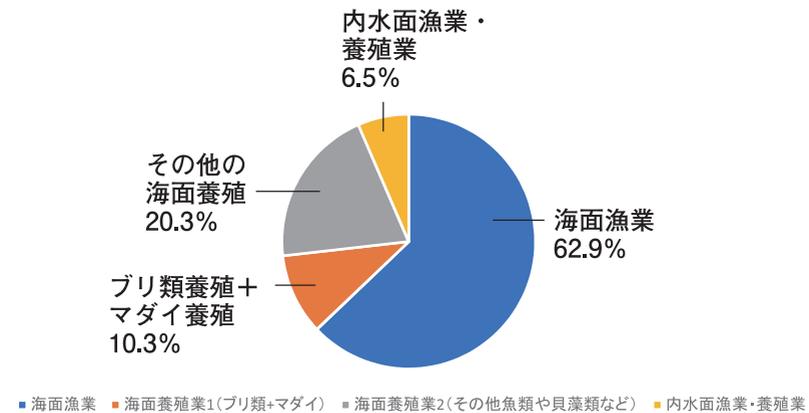


図2  
日本の漁業産出額に占めるぶり類養殖とマダイ養殖の割合(平成27年)  
資料:農林水産省「漁業・養殖業生産統計」

## 第一章 「平成二五年度水産白書」による現状と課題

平成二五年度の水産白書の特集テーマは「養殖業の持続的発展」

序文で触れたように、平成二五年度の水産白書の特集テーマは「養殖業の持続的発展」であり、それは、現在の日本の養殖業は種々の技術的な課題に加え、経営面でも多くの経営体が困難に直面しており、このままでは持続的発展が危ぶまれる…といった問題意識による。そして、「我が国養殖業の現状及び課題について、技術的側面だけでなく経営面や消費者の意識も含めて総合的に分析するとともに、その解決策について考察しています。」とされている。すなわち、約五年前ではあるが、閣議決定された公式の現状評価が存在するので、まずは同特集から、ぶり類養殖とマダイ養殖の近況に關係する記述を抜粋してみる。

### 一. 生産量と生産物価格の推移

平成二四年時点での海面魚類の養殖業生産量は、ピーク時である平成七年の二八万吨から一〇%減少しており、とくにマダイとヒラメの生産量が減少している。一方、ぶり類およびシマアジの生産量は安定しており、クロマグロの生産量は増加傾向にある(図3)。

生産物の単価を平成三年と平成二四年で比較すると、ぶり類は二三・三%、マダイは二九・二%それぞれダウンしている。どちらも生産量が増加すると単価が下落する

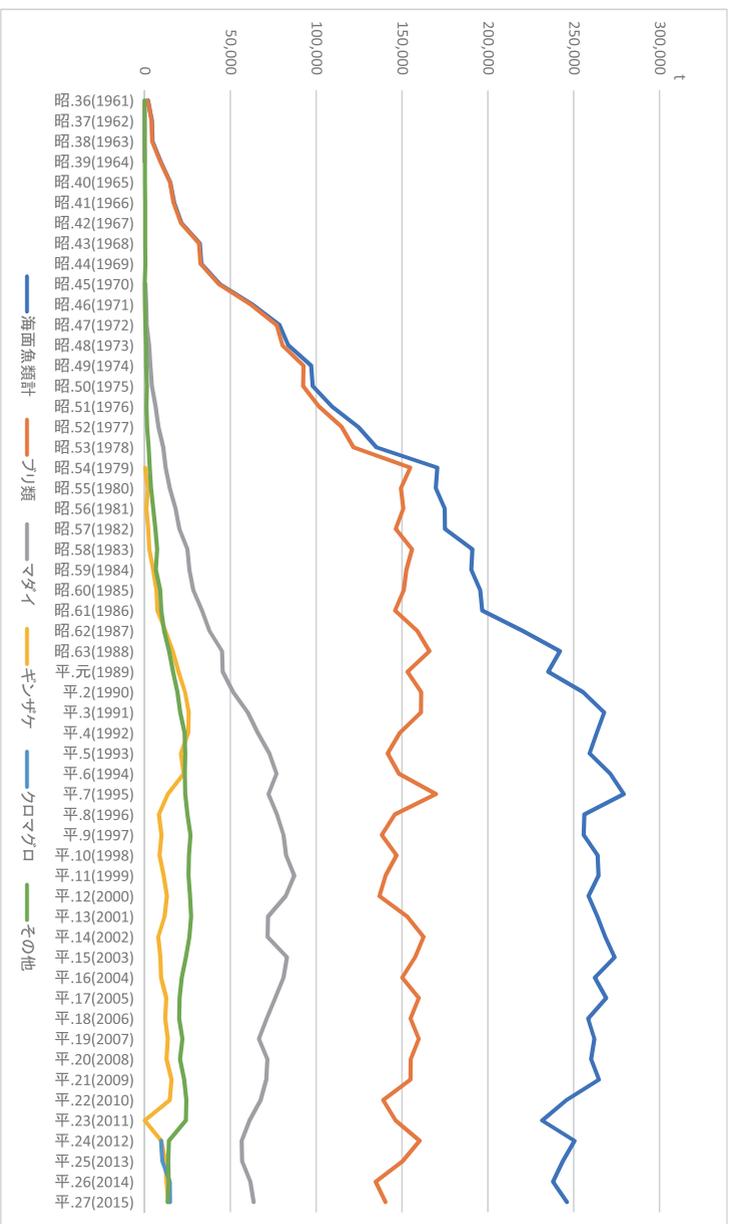


図3 海面魚類養殖生産量の推移

キンサケは昭和53年まで、クロマクロは平成23年まで「その他」に含まれている。

資料：農林水産省「漁業・養殖業生産統計」

注：平成25年度水産白書で示されているのは平成24年までの数値だが、以降の数値を追加するための改変を行っている。

傾向にある(図4、図5)。

## 二．経営体数の推移と経営状況

平成五年と比べて、ブリ類養殖の経営体数は五〇%以上減少、マダイ養殖の経営体数も五〇%近く減少している一方で、一経営体あたりの生産量はそれぞれ一二五%と九〇%増加している(図6、図7)。

ブリ類養殖業(個人経営体)は平成二〇年度以降、赤字経営が続いており、平成二四年度の漁労所得は六七一万円の赤字だった。エサ代の上昇が経営を圧迫しており、個人経営体のコスト(漁労支出)に占めるエサ代の割合は二四年度で六七%、会社経営体のそれは八二%に及んでおり、二一年度と比較すると、それぞれ一〇ポイントと二四ポイント上昇している。このコスト上昇分を生産物の販売価格に反映できていないために赤字となっている(表1)。

マダイ養殖業の過去五年間(平成二〇～二四年度)の経営状況は、個人経営体、会社経営体ともに、平成二〇～二二年度が赤字、平成二三年度以降が黒字になっている。漁労支出に占めるエサ代の割合はマダイ養殖業でも六六%(個人経営体)と五六%(会社経営体)に及んでいるが、養殖マダイでは生産物の販売価格が上昇したため、黒字経営になっている(表2)。

過去五年間(平成二一～二五年)において養殖ブリの単価が低迷し続けているのに

ブリ類養殖業(個人経営体)は平成二〇年度以降、赤字経営が続いており、平成二四年度の漁労所得は六七一万円の赤字だった

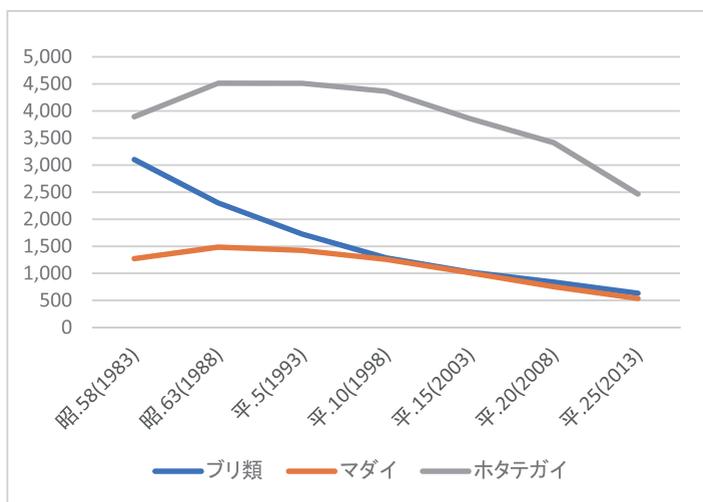


図6 経営体数の推移

主とする漁業種類別の経営体数。

資料：農林水産省「漁業センサス」

注：平成25年度水産白書で示されているのはノリ養殖業を含めた平成5年から平成20年までの推移だが、ノリ養殖業は除外し、対象期間を昭和58年から平成25年までに拡大している。

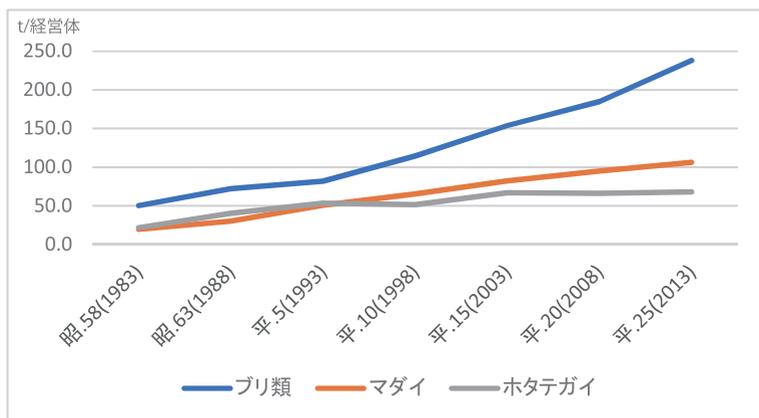


図7 1経営体当たり養殖業生産量

それぞれの魚種別養殖生産量を、当該養殖業を主として営む経営体数で除した値。

資料：農林水産省「漁業センサス」「漁業・養殖業生産統計」

注：平成25年度水産白書で示されているのはノリ養殖業を含めた平成5年から平成20年までの推移だが、ノリ養殖業は除外し、対象期間を昭和58年から平成25年までに拡大している。

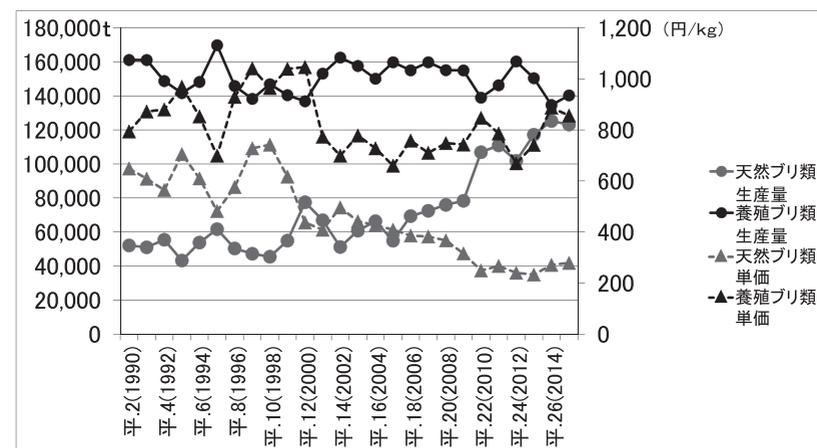


図4 ぶり類の単価と生産量の推移

資料：農林水産省「漁業・養殖業生産統計」

注：平成25年度水産白書で示されているのは昭和35年から平成24年までの推移だが、対象期間を平成2年から平成27年までに改変している。

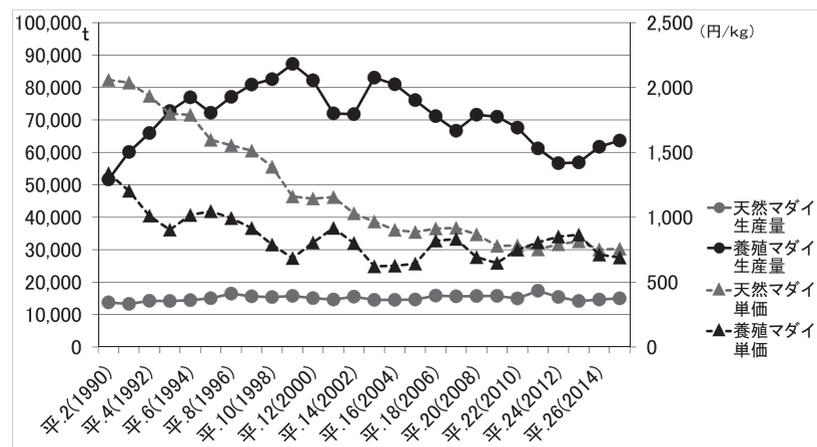


図5 マダイの単価と生産量の推移

資料：農林水産省「漁業・養殖業生産統計」

注：平成25年度水産白書で示されているのは昭和35年から平成24年までの推移だが、対象期間を平成2年から平成27年までに改変している。

表2 マダイ養殖業の経営状況の推移

	(単位：千円)							
	漁労所得 (a)-(b)	漁労収入 (a)	漁労支出 (b)	うちエサ代	うち種苗代	エサ代/漁労支出 (%)	エサ+種苗代/漁労支出 (%)	
2006(平成18)年	3,756	43,164	39,408	24,868	4,377	63.1	74.2	
2007(平成19)年	7,541	38,502	30,961	25,486	3,282	82.3	92.9	
2008(平成20)年	-3,641	34,446	38,087	24,293	3,780	63.8	73.7	
2009(平成21)年	-7,224	32,907	40,131	27,485	3,465	68.5	77.1	
2010(平成22)年	-2,425	46,002	48,427	28,074	3,967	58.0	66.2	
2011(平成23)年	3,129	51,081	47,952	28,938	4,708	60.3	70.2	
2012(平成24)年	10,875	56,151	45,276	29,835	4,461	65.9	75.7	
2013(平成25)年	8,232	49,859	41,627	33,736	4,903	81.0	92.8	
2014(平成26)年	-3,219	45,827	49,046	34,861	4,481	71.1	80.2	
2015(平成27)年	-547	47,371	47,918	35,561	3,516	74.2	81.5	
2016(平成28)年	2,348	62,202	59,854	42,964	6,563	71.8	82.7	

資料：農林水産省「漁業経営調査報告」

注：マダイ養殖業を主として営んだ養殖業経営体について、当該養殖業に関する収支のみを表示した。

	(単位：千円)							
	漁労利益 (a)-(b)	漁労売上高 (a)	漁労支出 (b)	うちエサ代	うち種苗代	エサ代/漁労支出 (%)	エサ+種苗代/漁労支出 (%)	
2006(平成18)年	4,208	119,869	115,661	63,540	25,623	54.9	77.1	
2007(平成19)年	2,836	135,774	132,938	84,041	17,503	63.2	76.4	
2008(平成20)年	-1,284	149,059	150,343	81,993	24,373	54.5	70.7	
2009(平成21)年	-1,855	99,941	101,796	67,659	13,012	66.5	79.2	
2010(平成22)年	-1,342	118,676	120,018	69,507	12,519	57.9	68.3	
2011(平成23)年	2,113	117,691	115,578	69,906	12,330	60.5	71.2	
2012(平成24)年	2,436	100,375	97,939	54,847	10,039	56.0	66.3	
2013(平成25)年	-1,505	111,336	112,841	67,487	15,746	59.8	73.8	
2014(平成26)年	8,132	243,364	235,232	157,216	25,704	66.8	77.8	
2015(平成27)年	61	249,912	249,851	173,006	22,366	69.2	78.2	
2016(平成28)年	-11,227	234,388	245,615	163,154	24,587	66.4	76.4	

資料：農林水産省「漁業経営調査報告」

注：1) マダイ養殖業を主として営んだ経営体の収支を表示した。

2) 「漁労支出」は、「漁労売上原価」と「漁労販売費及び一般管理費」の合計値。

3) 平成25年度水産白書で示されているのは平成24年までの数値。平成25年以降の数値は上記資料から追加した。

表1 ブリ類養殖業の経営状況の推移

	(単位：千円)							
	漁労所得 (a)-(b)	漁労収入 (a)	漁労支出 (b)	うちエサ代	うち種苗代	エサ代/漁労支出 (%)	エサ+種苗代/漁労支出 (%)	
2006(平成18)年	5,776	86,399	80,623	53,248	14,300	66.0	83.8	
2007(平成19)年	1,658	85,457	83,799	53,336	16,595	63.6	83.5	
2008(平成20)年	-10,165	89,348	99,513	60,389	19,491	60.7	80.3	
2009(平成21)年	-3,050	76,832	79,882	45,276	14,887	56.7	75.3	
2010(平成22)年	-868	72,253	73,121	46,482	15,544	63.6	84.8	
2011(平成23)年	-1,061	87,568	88,629	56,835	16,632	64.1	82.9	
2012(平成24)年	-6,711	71,987	78,698	52,620	14,922	66.9	85.8	
2013(平成25)年	1,314	86,779	85,465	59,009	16,679	69.0	88.6	
2014(平成26)年	3,578	93,735	90,157	52,767	16,694	58.5	77.0	
2015(平成27)年	8,384	116,732	108,348	73,338	21,132	67.7	87.2	
2016(平成28)年	-16,338	117,721	134,059	89,306	27,839	66.6	87.4	

資料：農林水産省「漁業経営調査報告」

注：ブリ類養殖業を主として営んだ養殖業経営体について、当該養殖業に関する収支のみを表示した。

	(単位：千円)							
	漁労利益 (a)-(b)	漁労売上高 (a)	漁労支出 (b)	うちエサ代	うち種苗代	エサ代/漁労支出 (%)	エサ+種苗代/漁労支出 (%)	
2006(平成18)年	2,245	225,152	222,907	138,880	29,624	62.3	75.6	
2007(平成19)年	-8,467	242,482	250,949	162,699	26,183	64.8	75.3	
2008(平成20)年	-22,367	229,963	252,330	157,765	28,394	62.5	73.8	
2009(平成21)年	-5,126	208,493	213,619	123,046	31,300	57.6	72.3	
2010(平成22)年	2,102	314,348	312,246	205,355	23,630	65.8	73.3	
2011(平成23)年	1,254	297,673	296,419	210,857	27,848	71.1	80.5	
2012(平成24)年	-23,422	263,499	286,921	234,055	29,177	81.6	91.7	
2013(平成25)年	-11,285	366,335	377,620	232,088	41,626	61.5	72.5	
2014(平成26)年	4,331	409,386	405,055	265,911	47,001	65.6	77.3	
2015(平成27)年	1,169	409,531	408,362	284,959	44,895	69.8	80.8	
2016(平成28)年	1,268	341,957	340,689	240,573	39,150	70.6	82.1	

資料：農林水産省「漁業経営調査報告」

注：1) ブリ類養殖業を主として営んだ経営体の収支を表示した。

2) 「漁労支出」は、「漁労売上原価」と「漁労販売費及び一般管理費」の合計値。

3) 平成25年度水産白書で示されているのは平成24年までの数値。平成25年以降の数値は上記資料から追加した。

対し、養殖マダイの単価は平成二二年以降比較的高値で推移している。この違いの背景として、養殖ブリでは供給量が増加傾向、養殖マダイは減少傾向にあることが挙げられる。

### 三・ノルウエーサーモンとの比較

ノルウェーでの大西洋サケ養殖を、日本のブリ類およびマダイ養殖と比較すると、大西洋サケは増肉係数が小さく（給餌量が少なくて済み）、産卵時期を人為的にコントロールすることで年中いつでも種苗の活け込みができ、種苗を生簀に入れてから出荷サイズになるまでの期間が短い（出荷時の需要予測が行いやすい）などの利点がある。

### 四・消費者による評価

農林水産省が平成二六年二月に実施した「意識・意向調査」などによれば、概ね一〇年前と比べた養殖水産物全般に対する消費者の評価は向上しており、天然水産物との比較でも遜色ないことが示された。「価格が安価」「味は普通」「鮮度は普通または高鮮度」「安全性は普通」など、遜色ないことが示された。その一方で、味について「まずい」と回答した人の半分以上が、「脂っぽい」と「弾力がない」をその理由に挙げている。

### 五・ブランド化への動き

我が国の水産物需要が全体的に低迷しているため、国内外に販路を拡大することを目的に、より優れた品質の養殖魚を生産しブランド化することにより付加価値を増そ

うとする動きが強まっている。例えば、柑橘類等を餌に混ぜることにより脂質の劣化を防ぐとともに、特有の生臭さを抑えた養殖魚が「柑橘系養殖魚」として人気となっており、オリーブの葉やびわ茶から抽出した有用物質を用いる例もみられる。

### 六・持続的な発展への課題

養殖業を持続的に発展させるためには、①持続的な供給体制（計画的な生産体制）の構築、②良好な漁場環境の確保、③天然資源の適切な利用、④環境の変化や天然資源の維持のための技術開発、⑤消費者が求める安全・安心な養殖生産の更なる推進、⑥食料安全保障への貢献、が必要である。右記④は、人工種苗への転換（マダイは転換済み）、新たな養魚用餌料の開発、育種技術による環境悪化や経営改善への対応などである。

養殖業を持続的に発展させるための六つの課題

前掲の一・～六、を記者なりにさらに縮約すると、国内需要は頭打ち、魚価は長期低迷状態を抜け出せない中で、ランニングコストの最大部分を占めるエサ代が大幅に上昇し、養殖漁家経営を圧迫している。そのため、市場規模に即した生産を従前以上に意識したり、魚粉削減型飼料を用いたりして、マイナス要因の緩和に努めると共に、生産物に新たな特徴をもたせて付加価値増大を図ったり、海外市場の開拓・拡大に挑んだりしている…といった感じになる。

なお、表1と表2の平成二五年以降の数値は各年の「漁業経営調査報告」から記者

が拾ったものだが、コストに占めるエサ代の割合は依然高い。また、図7から、一経営体当たりの生産量拡大（大規模化）は、ブリ類養殖においてより顕著であることが窺える。

## 第二章 業界誌記者の視界による現状と課題

続いて、養殖ブリ類と養殖マダイの流通・消費・生産の全般的な特徴と課題を、そこに至る経緯も絡め、記者なりのキーワード別に素描していきたい。

### 流通形態

#### 一．産地仲買↓卸売市場の「幹線」

既存の卸売市場システムは、好不漁などで日々の入荷量予測が困難な天然鮮魚類を速やかに売りさばく仕組みとして優れている

養殖ブリ類と養殖マダイの国内流通は、鮮魚全般と同様、いわゆる卸売市場経由ルート（商流のみも含む）と市場外ルートに大別できるが、幹線となっているのは今も前者だと思う。既存の卸売市場システムは、好不漁などで日々の入荷量（発生量）予測が困難な天然鮮魚類を速やかに売りさばく仕組みとして優れている。また、量販店（食品スーパーや大手鮮魚専門店）などの需要者側から見ると、津々浦々から様々な魚種が集まる卸売市場を仕入れ場所とすることで、時化による欠品などのリスクを低減できる（特定産地との直接的な取引では商品が揃わない日も容易に起こり得る）。養殖魚の場合、対象種が決まっただけでその発生量も予測できるが、卸売市場の代金決済機能、価格形成機能、情報受発信機能、物流ハブ機能などが評価されてきたと思う。

ただし、その評価・選択は、個々の養殖漁家よりも産地仲買業者によるものだった

きらいもある。消費地卸売市場に届く養殖魚の多くは、産地仲買（この場合は県漁連や県漁協を含む）が荷主となっていて、養殖漁家としてはかなり大手でも、直接の売り先は産地仲買であることが多いからだ。

## 二．産地仲買の統合機能

有力な産地仲買は「養殖インテグレーター」とも称され、養殖漁家に対して種苗やエサも提供する業態のところが多いが、養殖漁家側は複数のインテグレーターと取引している場合が珍しくない。これは、間接的ながら販売チャネルを増やせる等の判断による。例えば、需要に対して池在庫が潤沢な局面では、養殖漁家は出荷の順番待ちを強いられることがあり、パイプが一本しかないとなれば、順番がなかなか回って来ないからだ。そのような養殖漁家では、生簀毎に出荷先（産地仲買）が決まっています。種苗もエサも使い分ける格好だったりする。

産地仲買依存度<sup>3</sup>が高い養殖漁家は、生産行為に集中しやすい反面、消費需要に関する情報は仲買業者のフィルターを介したものになりがち

こうした産地仲買依存度<sup>3</sup>が高い養殖漁家は、生産行為に集中しやすい反面、消費需要に関する情報は仲買業者のフィルターを介したものになりがちである。また、自身が育てた魚の特徴を実需者にアピールしようとして、仲買業者が壁になる場合もある。かつて、ある漁協の養殖漁家グループが、量販店などにおいてPOP広告的に使ってもらった想定で、生産者の顔写真入りシール<sup>4</sup>を自作し、出荷魚に添付する試みを始めたが、そのシールは仲買業者止まりとなった。仲買業者にとってその漁家グループの魚は取扱いの一部に過ぎず、売り先も固定されてはいなかったため、むしろ混乱

につながると判断されたのだろう（個々の生産者レベルでの差別化が図りにくい構図は、漁協による共販にも当て嵌まるが）。ただし、生産履歴の明確化が求められるようになった昨今は、小売側から「生産者シールを付けて欲しい」と求められ、実行されている例も散見される。また、前述の「生簀毎に種苗もエサも使い分ける」が、産地仲買業者のPB（プライベートブランド）魚づくりになっている場合もある。

なお、下関市立大学の濱田英嗣教授は、その著書『ブリ類養殖の産業組織』（二〇〇三年）において、①少なくとも活ブリの取扱いは産地仲買数社で圧倒的なシェアを有しているにもかかわらず、彼らの価格形成への影響力はかなり限定されている、②その理由としては、冷凍マグロ問屋におけるような数ヶ月以上にも及ぶ在庫機能はもたないため、積極的な需給調整機能は演じられない、などの指摘を行っている。

## 三．流通時の魚の姿<sup>5</sup>

産地を起点とした流通過程の魚の姿<sup>5</sup>に注目すると、①消費地まで鮮魚のラウンド（丸魚）のまま届けられるもの、②産地でフレーやロイン等に加工して消費地まで届けられるもの、③消費地の卸売市場や問屋まで活魚で届けられるもの、④大消費地近郊の加工基地まで活魚で届けられるもの、などのバリエーションがある。

最大消費地である東京圏について言えば、現在は、養殖ブリでは①と②が中心、養殖カンパチと養殖マダイでは①と③が中心だと思ふ。それは、養殖ブリが主に切り身（加熱調理）用となっているのに対し、カンパチとマダイは主に刺身用であるための

流通過程の魚の姿のバリエーション

違いでもある。ブリではエンドユーザー（一般消費者への提供者）の大半を量販店が占めているのに対し、マダイとカンパチは外食での消費割合がブリよりも高いという見方もできる。調理技術に長けた外食店などでは、「身」の部分のみならず、「あら」も当然のごとく商品化する。マダイについては、消費地問屋などから概ね200g刻みのサイズ指定がなされる場合も多い。「800g サイズ20枚、1kg サイズ30枚、1.5kg サイズ一五枚」といった感じである。

前記④は、漁連や産地仲買がその加工基地を運営する場合を指しており、フィレーやロインで仕入れたい需要者に対して、より新鮮度のそれを提供できる強みがある反面、前線基地の維持にかなりの経費を要するので、景気後退→魚価下落などに伴い、活魚輸送距離が大きい東京圏では規模縮小した感がある。なお、十数年前までは、西日本の養殖漁場でブリやカンパチを積み込んだ活魚船が築地市場まで乗り付けていたが、活魚車の性能アップ（着荷状態の向上）などにより、現在は見られなくなった。

## 量販店との関係

### 一．計画販売しやすい鮮魚

日本の海産養殖魚の多くは、もともと商品価値の高い魚種を、主に刺身で食することを想定して生産されるようになった。その一番手がブリ（ハマチ）、二番手がマダイであった。そして、養殖ブリ類の生産量は一九六〇年代半ばから七〇年代末にかけ

て、養殖マダイの生産量は一九七〇年代半ばから九〇年代後半にかけて急伸したが、それは、家計所得および消費支出の増加に支えられるとともに、小売シーンにおける量販店の勢力拡大も大いに関係したと思う。養殖魚は天然魚のように日々の水揚げ量が一変することがなく、品質的なバラツキも比較的小さいため、計画的な仕入れ・販売を基本とする量販店には扱いやすい鮮魚であるからだ。それが端的に現れるのが年末商戦。書き入れ時のチャンスロスには絶対に避けたいので、時化休漁や不漁のない養殖魚への依存度が明らかに高まる。

### 二．刺身向けと切り身向け

ただし、養殖ブリ（ハマチ）については、血合肉の褐変（メト化）が進みやすい、つまり商品価値の低下が速いという弱点があった。それでは、刺身で沢山売ろうとしてもロスのほうが膨らみかねない。一方、一九八〇年代末から鹿児島県を中心に養殖生産が本格化したカンパチは、色変わりしにくく、食感も軟化しにくい特徴を有している。そのため、刺身にはカンパチを用いる店が増え、ブリについては、加熱調理用の切り身（刺身よりは商品寿命が長く、店舗での加工コストも少なくて済む）での販売が主体となり、それに伴い、4kg以上の「ブリサイズ」での出荷割合が増し、3kg台の「ハマチサイズ」の割合は減ることにもなった。けれども、後述する餌の改良などでブリ血合肉の褐変問題が軽減されると、ブリの刺身を置く店や機会が再び増え、そのぶんカンパチの出番が減る格好にもなっている。これには、後述のような生産原

刺身にはカンパチを用いる店が増え、ブリについては、加熱調理用の切り身での販売が主体となった

価の違いから、カンパチの仕入れ価格がブリより高いことも関係しており、カンパチの刺身向け以外の需要が広がりにくい理由にもなっていると思う。

養殖マダイについても切り身で売られているのを散見するが、スーパーでのそれは主に刺身需要に対する供給過多で流通価格が下落したときであり、相場の回復とともに切り身販売は縮小していると思う。マダイはブリに比べてフィレの歩留りが約二割少ないため、切り身ベースでの仕入れ価格がブリの水準まで下がることは少ないのも一因だろう。

### 三、価格訴求の皺寄せ

さて、量販店には、セルフ販売という特徴もある。それは、個々の商品について売場で発信できる情報の量と質が限定される方式でもあるので、景気後退やオーバーストアなどで売上減が危ぶまれる展開になると、判りやすい差異の一つである売価（安さ）によって客の囲い込みが図られ、養殖魚の納入価格や生産者価格にも皺寄せが及ぶ展開となった。この構図は養殖魚に限らないが、鮮魚類は青果や畜肉と比べても「足がはやい」ハンディがある。そして、今の日本の消費者にとって、食材の選択肢は豊富なので、供給量を維持したまま、一旦下がった魚価を回復させるのは簡単ではない。

元の価格に戻っただけなのに、消費者側は「今日は高い」と感じて購入を躊躇しがちになるからだ。「特売価格」も、度々目にすれば「通常価格」になってしまう。浜

今の日本の消費者にとって、食材の選択肢は豊富なので、供給量を維持したまま、一旦下がった魚価を回復させるのは簡単ではない

値が大きく下がった局面などで、「小売価格はほとんど変わっていない。利益商材にされてしまっている」といった養殖業者側の不満の声をよく聞いてきた。その指摘は当たっていいようが、小売価格の上方修正が容易くないことを知っているがゆえに、右から左に値下げするわけにはいかない判断にもなるのだろう。小売業者も、売上をつくるためにはそれなりの売価を設定したい。しかし、ライバル店に客を奪われては元も子もないので価格訴求せざるを得ない、といった構図だと思う。

### 換金売り

魚価安には、漁家の資金繰りとの関係もある。養殖業は、生産物を販売して得た収入から飼料代などの原材料費を支払う基本構造なので、運転資金にゆとりがなければ、魚価が安いときほど多くの魚を出荷せねばならず、そうした「換金売り」が増えることで、魚価（相場）がさらに下がる悪循環になりがちである。一方、それをせずに済む漁家は相場が回復してから出荷するので、同一魚種を同一チャネルで出荷しているも平均出荷価格に差が生じることになる。プール計算方式の共販を行っている漁協もあるが、相場回復までに要する日数は概してその期間より長いと思う。

なお、養殖漁家は資金調達を信漁連、農林中金、市中銀行などから行っており、個人経営体を中心に、漁業近代化資金などの低利の制度資金も活用している。制度資金では、養殖共済加入が貸出条件の一つになっている場合もある。また、養殖インテグ

魚価安には、漁家の資金繰りとの関係もある

レーターが商社金融の機能を果たす場面もある。

## コストダウン

### 一、マダイでの育種効果、ブリではワクチンの威力

個別経営レベルのコストダウンは、計数管理の強化などによる「無駄」の削減が基本になるだろうが、業界全体に恩恵が及んだ技術革新もある。

マダイ養殖では、当初の天然種苗から人工種苗に転換し、その育種効果によって出荷までの期間がほぼ半減された

マダイ養殖では、当初の天然種苗から人工種苗に転換し、その育種効果によって出荷までの期間がほぼ半減された（沖出しから三年を要していた1kgサイズに、約一年半で達するようになった）ことがコストダウンの大きな牽引力となった。

一方、今なお天然種苗が主体のブリ養殖においては、二〇〇〇年に実用化された注射式ワクチンの貢献が大きい。すなわち、愛媛県農林水産研究所水産研究センターの高木修作さん（二〇〇九年）によれば、一九九〇年代中頃までは五〇〜七〇%であった生残率が、レンサ球菌症およびイリドウイルスのワクチンが普及した二〇〇七年頃には八五%以上となった。さらに、当該疾病に罹るリスクが低減されたため、成長適期に十分な給餌が行えるようになり、以前は養殖二年目の年末で三〜五kgだったものが五〜八kgに達し、飼料効率も改善された。ただし、病原体同士の力関係によるものか、ワクチン等によってある疾病を抑えると別な疾病が勢いを増してくる、イタチゴッコの側面もあり、魚病との戦いに終わりは無いようだ。

### 二、固形飼料化に伴う人員再編

固形飼料では給餌作業に要する労力が大幅に軽減されるので、そのための人員は従前より少なくてよい

日本近海でのマイワシ漁獲量が一九八八年をピークに激減したことや漁場負荷軽減の観点から、それまでの生餌主体の給餌を、モイストペレット（粉末配合飼料と生餌を混合したもの）や固形配合飼料主体のそれに切り替える流れとなったが、とりわけ固形飼料では給餌作業に要する労力が大幅に軽減されるので、そのための人員は従前より少なくてよい。ゆえに配置転換や従業員数の見直しなどが必要となり、それを断行できた経営体とできなかった経営体ではトータルコスト等に差が生じたはずだ。

また、配合飼料は生餌に比べて、濃厚であるため、生餌と同じ感覚で与えていては、かなりの金額の無駄餌が生じかねない。こまめな魚体測定などによって生簀毎の現存量を把握し、季節や水温・溶存酸素量なども密接に関わる魚の状態も理解して、適正給餌量を実現するといったスキルが、生餌時代より高精度で求められるようにもなったと思う。

まき網漁業基地に近いなどの理由から、完全配合飼料化は志向しない養殖漁家もいるが、生餌価格もかつてより上昇しているので、計数管理の精度を高めねばならないのは同様である。

### 三、カンパチ養殖におけるコストダウンのハードル

カンパチの生産原価は同属のブリよりも高いと先述したが、以下の要因などによる。まずは種苗。ブリ養殖とマダイ養殖のそれが序論で記したような国産種苗であるの

全長20cm以上になるまでの飼育を中国の業者が代行しているので、種苗一尾当たりの仕入れ価格は従前よりも高くなった

に対し、カンパチ養殖用種苗は大半が中国沿岸で採捕される天然稚魚であり、それを現地で一定期間飼育した後に活魚船で運んでくる。しかも、サイズや時期によってはIQ枠（輸入割当）の対象となり、輸入関税やIQ枠の賃借料も加算される。二〇一二年に輸入貿易管理令が改変され、IQ枠（輸入割当）外として輸入できるサイズが緩和されると（全長一五cm以下↓同三〇cm以下）、以後は全長二〇cm以上の輸入が増えた（高橋二〇一七）。生残率の向上や育成期間の短縮につながるからだが、そのサイズまでの飼育を中国の業者が代行しているので、種苗一尾当たりの仕入れ価格は従前よりも高くなった。また、全長三〇cmを超えるサイズ（「秋の中間魚」などと称されている）のIQ枠での輸入も行われている。

また、寄生虫ネオベネデニアの体表寄生を受けやすいため、その駆除のための過酸化水素水浴や淡水浴を夏季は毎週のように行わねばならないことも、かなりの負担である。エサに関してもカンパチは、固形配合飼料だと水温下降期の摂餌量が低下する、生餌飼育でも血合肉の褐変は少なくコリコリとした食感も維持されることなどから、今も生餌主体の経営体が大半であり、給餌作業の省力化も進みにくくなっている（前記の薬浴作業のための人員が必要という側面もある）。

#### 四．インテグレーターによる利益配分の調整

本来のコストダウンではないが、取引業者間の利益配分の調整により凌いできた部分もあると思う。すなわち、消費地の卸売市場や問屋などへ届けられた魚は、養殖業

者、種苗生産業者、飼料メーカー、産地仲買業者らの「合作」とも言え、その合作関係は各者が必要な利益を確保することで維持できる。買手市場において、川下の魚価を川上側がコントロールするのは難しいが、川下の魚価に基づいて川上と川中の当事者間の利益配分を調整することはできる。もちろん、取引を行う二者間での利益配分の調整（端的に言えば、売買価格の見直し）は、どの産業でもなされているだろうが、有力な養殖インテグレーターが主導すれば、総合的かつ機敏な実行も可能だろう。

### 飼料価格上昇のインパクトと対応

#### 一．セーフティーネットの利用

前項でその一端を紹介した様々なコストダウンをもつても克服し難い大波が、飼料価格の大幅な上昇であり、その主原料である魚粉の国際的な高騰が背景である。図8に示したように、魚粉価格は二〇〇三年頃に比べて1tあたり一〇万円前後高くなっており、魚粉配合率五〇％程度の飼料であれば、そのキロ単価は約五〇円上がる。そして、魚を1kg増重させるのに要するエサ代は、増肉係数（魚を1kg増重させるのに要するエサ重量）二・五の場合で二五円、同三の場合は一五〇円も上昇することになる。

この影響を緩和するべく、平成二二（二〇一〇）年度から国によるセーフティーネット構築事業が行われている。養殖業者と国が一・一の割合で資金を積み立て、配合飼

様々なコストダウンをもつても克服し難い大波が、飼料価格の大幅な上昇であり、その主原料である魚粉の国際的な高騰が背景

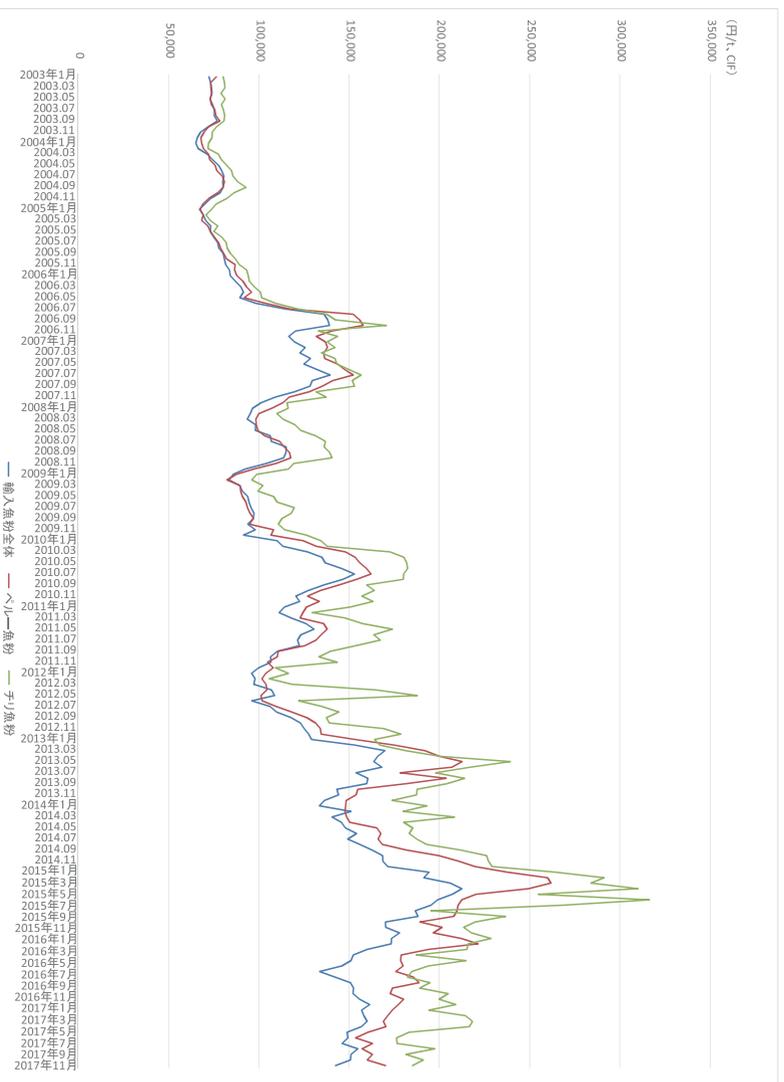


図8 魚粉輸入価格の推移  
資料：財務省「貿易統計」

料価格が急騰した場合に補てんする仕組みだが、初年度の積み立て実績二〇五件（飼料数量にして約九万t）に対し、平成二七年度には一六〇九件（同七〇・五万t）と、約八倍に拡大している（一社）漁業経営安定化推進協会の公表資料）。（一社）日本養魚飼料協会加盟各社による二七年度の飼料生産量が四二・二万tなので、その一・七倍。大手資本による養殖会社も含め、配合飼料を使っている養殖業者のほとんどがこの事業を活用するようになったということではないか。ただし、この仕組みは、飼料価格が高止まりすると発動しなくなる。また、基金方式によるこの仕組みの合理性が行政改革推進本部から問われる展開にもなっている。

## 二、低魚粉化の進捗状況

ノルウェーの大西洋サケ養殖では今や魚粉配合率二〇%未満の配合飼料が普及しているのに対し、日本のブリ用飼料やマダイ用飼料では魚粉削減がなかなか進まなかったが、これには、対象種や漁場環境の違い（水温などの短期的な変動の大小）に加え、成長速度が鈍ると出荷時期が遅れ、資金繰りにも直結しかねないという懸念もあったと思う。また、需要がある程度まとまらなければ、飼料メーカー側も舵を切りにくい。けれども、最近ではブリ養殖場でも魚粉三〇%程度の飼料をみかける機会が多くなり、日本養魚飼料協会加盟メーカーの魚粉使用割合（全魚種・全ステージ用飼料の平均値）も二〇一五年は四一・二%と、一〇年前より約一五ポイント低減されている。国や県の試験研究機関、大学、そして飼料メーカーによる低魚粉飼料の改善やそれらの効率

最近ではブリ養殖場でも魚粉三〇%程度の飼料をみかける機会が多くなった

的な使い方に関する実証型研究も重ねられている。

### 品質改善

養殖業者の多くが、コストダウン努力と並行的に、品質改善による評価の維持・向上も目指してきた。エサの改良や、水揚げ直後の魚体の扱い方などによるものである。五感に訴えるものではないが、生産履歴の明確化（文書保存化など）も、安全・安心という重要な品質要素への対応強化といえる。

エサについては、主に固形配合飼料において、メーカー側がその成分や物性などを工夫することで、ドリップ量や生臭さの軽減も可能になった

エサについては、主に固形配合飼料において、メーカー側がその成分や物性などを工夫することで、ドリップ量や生臭さの軽減も可能になった。

水揚げ時の扱い方の改善は、ブリの中心的な出荷形態である「箱出荷」（一尾ずつ発泡スチロール箱に収めた状態で消費地へ送る）において、その効果が顕著である。かつては海面生簀から取揚げた後、氷水槽に浸けて温度ショック死あるいは酸欠死させたものをほぼそのまま箱詰めしていたが、現在は取揚げ直後に一尾ずつ活〆・脱血・冷却した上で保冷性の高い発泡箱に収めているところが大半だと思う。そして、この産地活〆の徹底と改良飼料の相乗効果によってだろう、ブリの弱点だった血合肉の褐変が遅延して〆箱ブリの使い勝手が向上し、回転寿司チェーンなどでの出荷も増えた。ちなみに、養殖魚に対しては、その呈味や食感などの点から、天然魚に劣ると評されるのが少なくなかったが、天然魚の品質は季節や漁法などにより大きく変わるの

で、旬の良品との比較になっていた場合が多いと思う。実際、東京都中央卸売市場の統計によつて天然ブリと養殖ハマチ（ブリ）の月別平均価格を比較すると、一二月頃を除いては養殖ハマチのほうが高値であり、天然ワラサの月別平均価格は常に上回っている（図9）。一方、マダイについては、産卵期でもある春を除いて天然物のほうが高いが（図10）、これには天然マダイの入荷量は養殖マダイの半分程度であるのに対して、天然ブリ+ワラサで養殖ハマチの約二倍の入荷量になることも関係していると思う。

### ブランド化

ほとんどの養殖漁家が自身の魚の品質に自信をもっている。「きちんと伝えることができれば、本来の評価を得られるはず」といった思いから、ブランド化が志向され、特徴を際立たせるべく、生産過程で独自の取り組みを付加する例も増えた。水産白書でも取り上げられている「柑橘系養殖魚」などもそのバリエーションといえる。関アジ・関サバなどを水産物ブランド化の成功例と考えてだろう、養殖魚のブランド化においても当初は、相場より高く売れる魚や、原価に上乘せする方式の安定価格を目指した取り組みが多かったが、最近はその値段は同じでも優先的に売れる魚を目指すケースが増えた。実際に動いてみて、プレミア価格実現の難しさが痛感されたことなどが背景だろう。換言すれば、ブランド化への挑戦は、自身の生産物の特徴を客観的に知る、

「きちんと伝えることができれば、本来の評価を得られるはず」

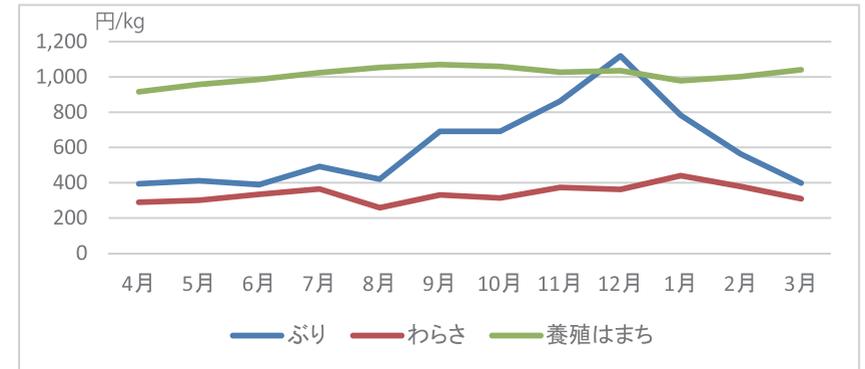


図9 東京都中央卸売市場における養殖ブリと天然ブリ・ワラサの月別卸売価格 (平成28年度)

資料：東京都中央卸売市場「市場統計情報」

注：「鮮魚」分類の「ぶり」「わらさ」「養殖はまち」の数値を拾ったもの。その前年度、前々年度についても概ね同様の“絵”になる。

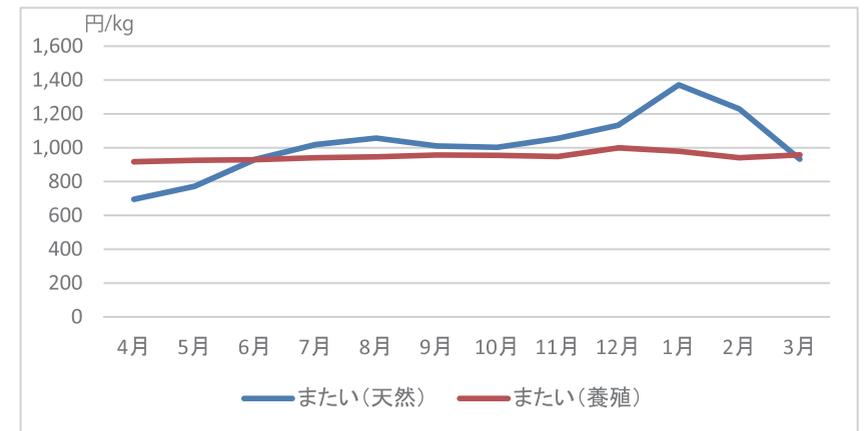


図10 東京都中央卸売市場における養殖マダイと天然マダイの月別卸売価格 (平成28年度)

資料：東京都中央卸売市場「市場統計情報」

注：「鮮魚」分類の「またい(天然)」と「またい(養殖)」の数値を拾ったもの。その前年度、前々年度についても概ね同様の“絵”になる。

あるいは、川中・川下の人たちの考え方や商慣習に触れる機会にもなっていると思う。「柑橘系」などの「ブルーツ魚」に対しては、「目新しきで注目されているだけで、長期的に支持される特徴ではないのでは？」といった評価もあるし、差別化商品であれば自ずと市場占有率は限定される。けれども、「天然魚に負けない」がスローガンにさえなっていた養殖業界にとって、養殖魚だから実現できる品質の存在を、一般消費者にも実感させた意義は小さくないと思う。地元の農産物とのコラボ商品だったりすることで、その販促を自治体が積極的に支援するケースも少なくない。

### 養殖生産数量ガイドライン

水産庁は二〇一四年から毎年、ブリ、カンパチ、マダイについての「養殖生産数量ガイドライン」を制定・通知している

需要に見合った生産を促すことで養殖魚価格と養殖経営を安定化させる意図から、水産庁は二〇一四年から毎年、ブリ、カンパチ、マダイについての「養殖生産数量ガイドライン」を制定・通知している。これは、二〇一三年二月から五回にわたり開催された「養殖業のあり方検討会」（水産庁長官召集）での議論などを経て行われるようになったもので、具体的には、ブリ+カンパチで一四万t、マダイは七万二千tを生産目標数量とし、それを実現するための養殖業者個々の種苗導入量（平成一八年）二二年の実績に対する相対値）を示している。あり方検討会の段階では、「行政の何らかの関与（全国見通しの策定など）のもとに、漁協系統が生産・出荷計画の策定、割当て、配分を行えば、独禁法上の課題もクリアできるのではないか。そのようなや

り方について「養殖業界はどう考えるか」といった投げかけもあり、厳格な生産調整が志向されている感があったが、結局、ガイドラインにとどまった。

それでも、水産庁による実施状況調査によれば、二〇一七年漁期は、ブリ・カンパチ養殖業者の九割、マダイ養殖業者の七割がガイドラインに沿った種苗導入を行っており、また、ガイドラインが制定されて以降、漁業・養殖業生産統計によるブリ類とマダイの収穫量が上記の生産目標数量を超えた年はなく、卸売市場価格も比較的安定している。反面、マダイは生産目標数量より五千 $\sim$ 一万 $\pm$ 少ない供給量で推移している格好なので、市場規模を自ら狭めてはいないかと気になっている。そもそも、需要喚起のための取り組みとセットでなければ、ジリ貧につながる仕組みだと思う。なお、輸出向けの魚については、ガイドラインの対象外ということになっている。

## 積立ぶらす

### 一・二つの加入要件

養魚版「積立ぶらす」は、二〇〇八年四月にスタートした、養殖業者と国が一・三の割合で資金を積み立て、出荷価格の下落による減収を補てんする制度であり、養殖共済（物損保険方式）への加入と、持続的養殖生産確保法に基づく漁場改善計画への参加・遵守が、それを利用するための要件となっている。平成二八（二〇一六）年度の加入率は、養殖共済が約八割、積立ぶらすが約五割（いずれも生産金額べー

養魚版「積立ぶらす」は、二〇〇八年四月にスタート

ス）と認識されている。前者には出荷対象とまらない一年魚なども含まれていることが、その差の一因である。また、同年度には五五二百万円（漁業者による積立分から一三八百万円、国による積立分から四一四百万円）の補てんがなされている。

前項の養殖生産数量ガイドラインとは別な施策だが、ブリとカンパチの漁場改善計画で求められている適正養殖可能数量がガイドラインのそれと一致しているため、ガイドライン遵守の誘因にもなっている（マダイについては、漁場改善計画による数量がガイドラインよりも5%少ない状態）。

### 二・環境収容力

漁業センサスでの「養殖面積」と、漁業・養殖業生産統計による「収穫量」の対比から、「養殖密度は増大し続けている」との指摘もなされている

些か脱線するが、適正養殖可能数量に関連しては、漁業センサスでの「養殖面積」（生簀面積）と、漁業・養殖業生産統計による「収穫量」の対比から、「養殖密度は増大し続けている」との指摘もなされている。けれども、その「養殖密度」を、環境負荷の指標、あるいは魚同士が感じるストレスの指標などとして捉えようとしているならば、以下のような点も加味すべきだと思う。すなわち、生簀面積については、各県の指針により、区画漁業権の免許区域（養殖漁場）の一〇～五%程度までとされており、休廃業などに伴い、実際に生簀が置かれているのはそのまた一部というところが今や多い。また、個々の生簀枠サイズが以前より大型化した地区も散見され、それは大抵、生簀容積の拡大をもたらししている。例えば、八×八m枠生簀二台だと単純計算で七六八 $\text{m}^3$ 、一五×一五m生簀三台だと六七五 $\text{m}^3$ であり、平面的には前者のほうが

約一四％広いが、前者の深さ（網丈）が八mを超えることはまず無いのに対し、後者の網丈が一〇m以上あることは珍しくないで、容積では後者のほうが約一〇％もしくはそれ以上広がる。残餌や糞の分解能力には、漁場の水深と流速（潮流）も大いに関係する。京都大学の横山壽さんらは、「水深×流速の二乗」を「養殖適地度指数」と名付け、環境収容力の指標とすることを提唱している。

## 輸出振興

### 一．漸減必至の国内市場

ブリ類とマダイを主体とする海面魚類養殖の収穫量を一九七〇年まで遡って見ると（図3）、安価な餌料魚（近海のマイワシ資源）にも恵まれて八〇年代後半に約二五万tに達し、九五年に二七万九千tのピークを形成して以降は、上述したような品質改善や多魚種化（シマアジ、スズキ、トラフグなど）なども進められたにもかかわらず、総体としては漸減傾向だったことが分かる。それは、クロマグロ養殖が一万吨を超える規模になっても変わっていない。その一方で、日本は人口減少期に入り、魚離れも続いているので、市場を海外に広げよう、計画生産が可能な養殖魚は天然魚より売り込みやすいはず、などと考えるのは自然な流れである。さらに、日本近海固有種とされ、一九八〇年代から対米輸出が行われているブリを有望種と考えるのも。

日本は人口減少期に入り、魚離れも続いているので、市場を海外に広げよう、計画生産が可能な養殖魚は天然魚より売り込みやすいはず、などと考えるのは自然な流れ

### 二．ブリ輸出は米国に、マダイ輸出は韓国に依存

実際、北米市場はもとより、アジア各国や欧州、ロシアなどの市場を開拓・拡大しようとする試みが事業者単位で行われ、また、（一社）全国海水養魚協会（海産魚養殖業者の全国組織）も中国やロシアで現地の外食関係者向けセミナーを開催するなどしている。ブリフィレの輸出実績は二〇一六年時点で八〇三〇t（冷凍六六九五t、生鮮一三三五t）、加工歩留りを六五％とすれば原魚ベースでは一万二三五四t（図11）。同年の養殖ブリ収穫量は一〇万三二二四t（漁業・養殖業生産統計）なので、その約一二％に相当する。また、ブリフィレの輸出量を貿易統計で確認できるようにした二〇〇八年は二五〇五t（冷凍八六七t 生鮮一六三九t）だったので、八年間で三・二倍（冷凍フィレは七・七倍）に増えているが、依然として米国偏重（金額ベースで八五％のシェア）、しかもその多くが血合肉の褐変抑制のための一酸化炭素処置を施したものである。同処理は、日本では食品衛生法で禁じられているが、米国では認められている。

他方、マダイについては韓国の刺身需要向けの活魚輸出が一九九〇年代から行われてきており、二〇一六年は二四九五t（図12）。同年の養殖マダイ収穫量は六万六九五tなので、その約四％に相当する。首相官邸の農林水産業・地域の活力創造本部による「品目別の輸出力強化に向けた対応方向」（二〇一六年）では、「中国・韓国では活魚の評価が高いものの、他国においては高級魚としての評価を受けていな

ブリフィレの輸出量を貿易統計で確認できるようにした二〇〇八年は二五〇五t。八年間で三・二倍に増えている

外部資本による養殖事例は、企業等が当該漁協の組合員になっているケースか、漁協組合員には希望者がいないので県から直接免許を与えられているケースになる

海面での魚類養殖は、特定区画漁業権に依拠しており、同漁業権は知事が地元漁協に優先的に免許しているが、それは、漁村の眼前の海で養殖業を行いたい者は多数いると想定され、知事（県）がその一人ひとりの適否を判断するのは大変なので、「漁協に任せる」という性格のものである（加瀬二〇一四）。そして、漁協組合員に希望者がいない場合は、外部の企業などが県に申請して免許を受けられるようにもなっている（漁場の生産力を無駄にしないという考え方）。したがって、外部資本による養殖事例は、企業等が当該漁協の組合員（正組合員もしくは準組合員）になっているケースか、漁協組合員には希望者がいないので県から直接免許を与えられているケースになるのだろう。前者については昭和年代からの現マルハニチログループの事業体は

### 外部資本による養殖事業 一．古参組と新参組

なお、養殖ブリ類やマダイの輸出については、内販に比べて魚価変動が小さいメリットもあると聞いているが、実際に貿易を行っているのは商社等で養殖漁家は彼らとの国内取引である場合が多い。輸出には内販にはないリスクも存在する。前述のように内販でも産地仲買との取引が主体であれば当然ともいえる。

い。そのため、中国・韓国向けに活魚での輸出を拡大していくことが重要」とされている。

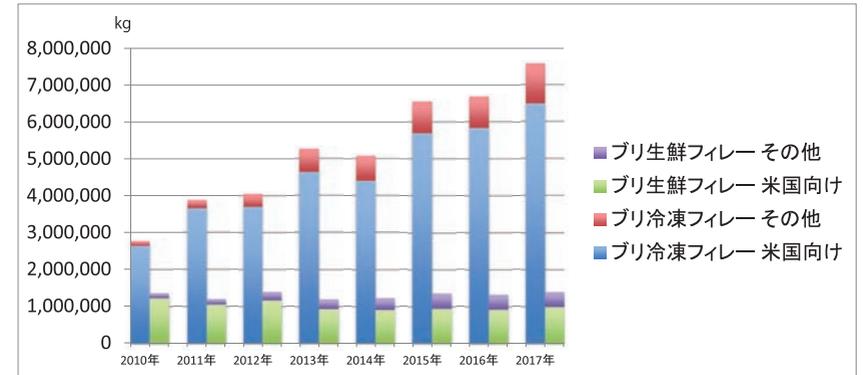


図 11 ブリ類フィレの輸出量の推移  
資料：財務省「貿易統計」

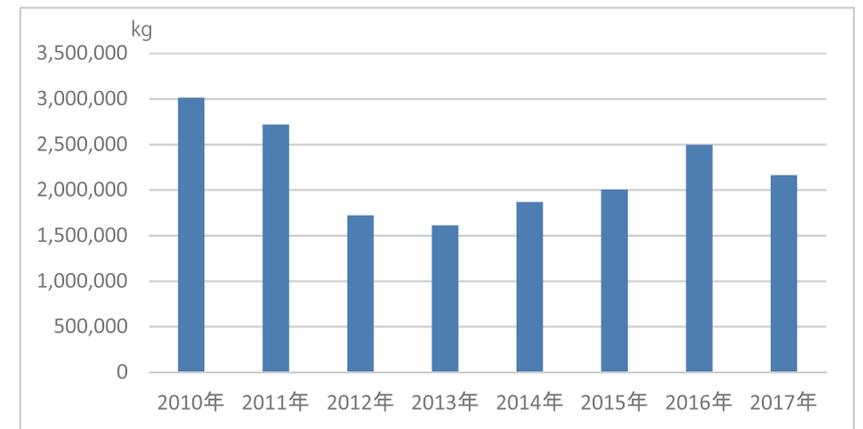


図 12 マダイ活魚の輸出量の推移  
資料：財務省「貿易統計」

注：2010年～2016年は韓国向けのみ、2017年は韓国向けが2,164t、中国向けが0.4tだった。

じめとする事例が、ざっと数えただけで三〇以上ある（事業所ベース）。また、それらの中には、組合員養殖漁家への債権回収に伴う進出だったとされているものも複数ある。

約一〇年前からの大手商社などによるクロマグロ養殖への参入で、異業種からの参入希望は少ない宿命にある、という認識が一部覆された

一方、記者がこれまで現地取材させていただいた海面魚類養殖業者はおそらく二〇〇を超えているが、その中で外部資本によるそれとすぐに思い浮かぶのは十指に満たないほど。取材先は無作為には決めていないし、拒まれる場合もあるので、その比率は全体の縮図にはならないが、海面魚類養殖業は一つの商品ができるまでに一年（三年を要し（その間、資金が寝る）、自然災害も受けやすく、商品価格の変動も大きいので、もともとの水産会社以外の上場企業の経営者などの間尺には合わないであろう（異業種からの参入希望は少ない宿命にある）と考えてきた。その認識が一部覆されたのは約一〇年前からの大手商社などによるクロマグロ養殖への参入であり、右記十指の約半数もクロマグロが対象魚種に入っている。その中の一社の担当者に「魚類養殖は、賃金水準も高い商社に求められる利益率に合う事業なのか？」と尋ねたところ、「マグロなら」の答えだったが、クロマグロの漁獲規制強化が進む中で、強い消費需要を有する商品を確認できる体制を整えられれば、同社のマグロ事業あるいは水産事業総体として「合う」という意味かもしれない。

また、ギンザケ以外の養殖事業には消極的にも思っていた日本水産株が、二〇〇〇年代に入って大規模なブリ養殖に乗り出したが、小売や外食のチェーン化が進み（川下の変化）、そうした大口需要家に対して直接的に、フリー等まで加工した状態で納めやすくなったことも背景だと思う。ラウンドでの市場売りなどと比べると、売価の変動を小さくできる可能性が高い。

## 二、地元加工会社による参入例

三重県の尾鷲物産株による取り組みを簡単に紹介

元々の漁民以外という意味での「外部資本」になるが、三重県の尾鷲物産株による取り組みを簡単に紹介しておきたい。

同社のコア領域は生鮮加工事業であり、そこで独創的な展開を目指すには原魚調達と安定化が必要との判断から、複数の地元漁協の組合員となって自らブリ養殖を行うようになった（二〇〇七年）。さらに、周囲のブリ・マダイ養殖漁家にも原魚供給者になってもらうべく、飼料などの資材調達支援も行っている。後者に限れば前述の「養殖インテグレーター」の機能と重なるが、年産二〇〇tを超える規模の生産者でもあり、同部門での新卒雇用も実施している点などの大きな違いがある（写真1）。

なお、同社の小野博行社長は、「魚離れ」の一因は生活様式の変化などで魚を利用しにくい状況になってきたこと、過重労働問題などから外食企業も従前のオペレーションが行えなくなってきたこと、一般消費者に「魚は美味しくてリーズナブル」と実感してもらえざる仕組みを築こうとしているのだという。

## 三、外資系による参入例

外資系企業によるブリなどの養殖場が、二〇〇一年、大分県に誕生した。当時の

「みなと新聞」によると、地元漁協の一員となって特定区画漁業権を獲得、約二〇億円を投資して施設を整備し、二〇〇三年から本格操業して、ブリ当歳魚二五万尾、同二歳魚二四万尾、シマアジ八万尾、タイ八万尾、フグ四・五万尾を生産する計画だった。世界屈指のサーモン養殖会社のグループ会社であったが、そのサーモン養殖会社のオーナーが替わって二年半後の二〇〇八年八月に撤退し、同漁場では現在、日本の企業によるクロマグロ養殖が行われている。



写真1 尾鷲物産の砂代漁場での給餌風景

同社は尾鷲湾内の5ヵ所の漁場に計約280台の網生簀を有している。砂代漁場にはブリ養殖生簀(11×11×10.5mなど)が約90台ある。

## 第二章 ノルウェーサーモンとの比較

現場での生産性に直結すると思われる諸要素について、主にブリ養殖との対比を試みる。

日本の海面魚類養殖業とノルウェーの大西洋サケ養殖業との比較は、平成二五年度の水産白書でもなされている。また、『水産振興』第五九七号において廣田将仁さんが、主に産業構造（関連業種との関係など）の切り口から詳しく分析している。ここでは、現場での生産性に直結すると思われる諸要素について、主にブリ養殖との対比を試みたい。合わせて、ノルウェーの養殖大西洋サケ（以下、ノルウェーサーモン）のマーケティングと資本についての雑感も記す。

### ブリ養殖との生産要素の比較

#### 一．種苗

人工種苗が普及したマダイ養殖では育種効果により生産性が大きく向上したことを記したが、ノルウェーサーモンにおいても、一九七〇年代からの成長性、成熟時期、抗病性、可食部の脂肪含量や色調などについての選抜により、出荷サイズ（四〜五kg）に達するまでの期間はほぼ半減されたと報告されている（林二〇〇三）。成熟時期については、サケ科魚は日照時間が短くなると成熟が進むので、かつては長日化のための照明が養殖生簀に備えられていたが、三年は成熟しない系統が確立されて不要

になったという。これらと飼料の改良などが相まってだろう、後述のように飼料効率（増肉係数）にも優れている。

見方を変えると、今なお天然種苗に大きく依存しているブリやカンパチについては、人工種苗化による生産性の伸び代があるとも言える。ただし、その人工種苗生産はサケ科魚に比べて大掛かりにならない。サケ科魚はふ化直後から配合飼料で育てられるが、ブリ類やマダイの仔魚飼育にはシオミズツボウムシなどの生き餌が必要であり、その生き餌のエサとなる藻類も培養しなければならないからだ。市場性では大西洋サケに勝るとも劣らないはずの大西洋タラの養殖生産量が未だ五千〜一万t程度にとどまっているのも、種苗生産の難易が関係しているように思う。

#### 二．漁場と海上施設

適水温はブリが約一八〜二七℃、大西洋サケが約八〜一四℃とされているので、養殖漁場も概ねその水温帯に分布しているが、フィヨルド内が主体のノルウェーサーモンの漁場では、日本のブリ・マダイ漁場で見られるような潮流による水温の急変はないと言われてきた。そうであれば、溶存酸素量はサーモン漁場のほうが総じて高いはずなので（水温と酸素飽和度の関係）、安定的によく摂餌することにもなる。

また、静穏な海況ゆえに管理棟（給餌システムの制御室など）やサイロ（飼料倉庫）も洋上に浮かんでいる場合も多く、給餌船をその都度個々の生簀に横付けする必要があるし、サイロへの飼料の補充はメーカー工場からの直送船だけで済む。一方、ブリ

今なお天然種苗に大きく依存しているブリやカンパチについては、人工種苗化による生産性の伸び代があるとも言える。

平成二五年度水産白書に例示された増肉係数は、ブリが二・八、マダイが二・七、ノルウエーサーモンが一・二

やマダイ用飼料の場合は、メーカー工場から養殖漁場近くの販売店の倉庫に陸送され、そこから各養魚家に配達される二ステップの場合が多い。なお、日本でも一九八〇年代に、沖合養殖プロジェクトとして、洋上ステーションが複数試作されたが、厳しい海況などが壁となり、定着しなかった（二〇一六年頃から、新日鉄住金エンジニアリングなどによる新たな挑戦もなされている）。

### 三．エサ

平成二五年度水産白書に例示された増肉係数は、ブリが二・八、マダイが二・七、ノルウエーサーモンが一・二である。また、ブリやマダイ用飼料とノルウエーサーモン用飼料の魚粉割合の違いについては、第二章の「飼料価格上昇のインパクトと対応」の項で触れた。仮に、ブリ用飼料の魚粉割合を従来並の五〇%、増肉係数を二・八、ノルウエーサーモン用飼料のそれを一五%と一・二とすると、ブリを一kg増重させるのに必要な魚粉量はサーモンの場合の八倍になり、それだけ魚粉相場の影響を受けやすいことが分かる。

なお、増肉係数の違いには、前々項で触れた成熟時期も大きく影響している。ブリ養殖では、生殖腺の発達に伴い、摂餌しているのに体重が減る時期もあるからだ（三浦ら二〇二二）。参考までに、養殖コンサルタントの三浦仁嗣さんが、実測値に基づいて、ノルウエーサーモン、ブリ、カンパチ、マダイの成長曲線（それぞれの一例）を比較したものを図13に示す。

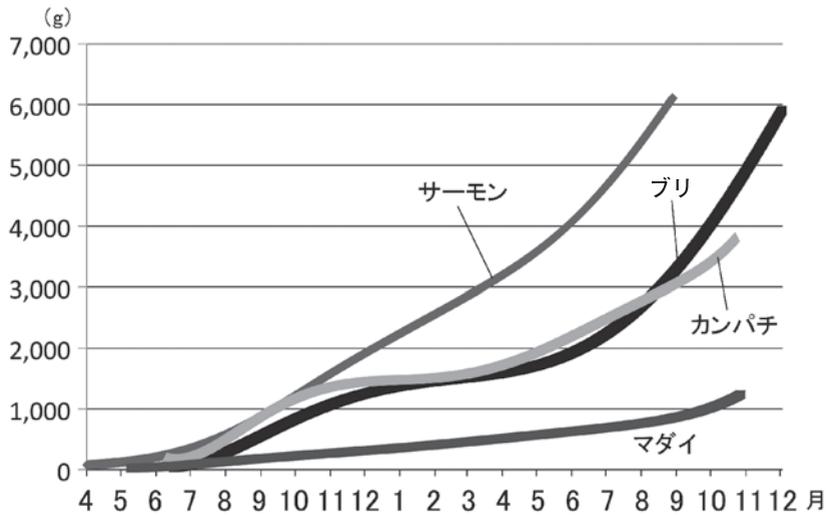


図13 養殖ブリ・カンパチ・マダイ・大西洋サケの成長曲線の一例  
資料：三浦仁嗣さんが実測値に基づいて作図したもの（2016）

## ノルウェーサーモンのマーケティングと資本

### 一. マーケティング

ノルウェー漁業省（現在は貿易産業漁業省）管轄下のNSC（ノルウェー水産物審議会）が世界各国でノルウェー産水産物のマーケティングを展開していることはよく知られている。自国の水産物輸出会社等からその輸出額に応じた賦課金（魚介類は〇・七五％、塩干品は〇・二一％）を徴収してマーケティング資金とし、①市場調査・分析および水産企業への情報提供、②セミナーやデモンストレーションの開催、③展示会開催・出展、④ロゴや品質ラベルの普及（競合品との差別化）、⑤プレスリリースやニュースレターの発信、⑥テレビや雑誌でのCM、⑦レシピブックやノベルティーの作成・配布、⑧ソーシャルメディアやブロガーの活用…などを行っている。その際、ノルウェーサーモンあるいはノルウェー水産物全体を印象付ける取り組み（ジェネリックマーケティング）に徹しているのも特徴である。一方、近年強化されている日本の養殖魚の海外プロモーションでは、個々の産地や会社に機会均等的に公的支援がなされるためか、てんでのマーケティングとなり、養殖ブリのブランドが乱立してしまっているとの指摘もなされている。

なお、一九九一年まではFOS（ノルウェー養殖業者販売協会）なる組織があり、マーケティングとともに、調整保管（買付最低価格も設定し、希望する養殖業者からその価格で買い上げる）も行っていたが、養殖サーモンの世界的な増産に伴う魚価

下落で不良在庫化し、破綻した経緯がある。そのため同制度は廃止されたはずだが、二〇〇三年八月二日付のみなど新聞には、当時の深刻な魚価低迷を受け、大手サーモン養殖会社七社が、冷凍保管を行うための新会社を設立した旨が報じられている。一方、同月七日付の同紙では、オーストラリア・タスマニア州のサケ養殖協会と同州の大手サケ養殖会社が生産調整契約（一〇％削減）を結んだことに対し、連邦地裁が独禁法違反の裁定を下したことが伝えられている。国内市場の有無（多寡）による違いだろうか。

### 二. 国境を越えたM&A

前掲の廣田さんの報告では、ノルウェー資本のM&Aによるサーモン養殖のコングロマリットのインテグレーション化の過程が紹介されているが、二〇〇六年頃までは、サーモン養殖事業の収益性と資本家側の体力および戦略の変化などによってオーナーが交替し、それに伴ってサーモン養殖会社の統合もなされる場合があるというのが、記者の印象だった。少なくとも、今日最大手のマリンハーベスト社（二〇一七年の生産量は、ノルウェー、英国、北米、チリの法人の合計で約三六万t）をめぐるのは、

すなわち、同社は一九六八年に英蘭系コングロマリットのユニリーバがスコットランドでサケ養殖を始めたのが起源である。以後約二〇年、同地での養殖事業を拡大しながら「Marine Harvest」を名乗るようになり、一九八八年にはチリにも生産拠点を広げたが、九二年（FOSが破綻した翌年）にユニリーバは養殖事業からの撤退を決

二〇〇六年頃までは、サーモン養殖事業の収益性と資本家側の体力および戦略の変化などによってオーナーが交替し、それに伴ってサーモン養殖会社の統合もなされる場合があるという印象

め、マリンハーベストは米国のハンセン社に売却される。その二年後にはスコットランドのブッカー社がオーナーとなり、同社が所有していた養殖会社マッコネルサーモンと統合して「マリンハーベスト・マッコネル」に。次いで一九九九年、オランダの飼料メーカーであるニュートレコが同社を買収し、別途傘下に収めていたカナダのパラダイスベイ・シーファームと合体させて、新たなマリンハーベスト社（以下、MH社）となった。二〇〇一年にはノルウェーの国策会社ノルスク・ハイドロ（当時は主に石油・ガス企業）傘下だったハイドロシーフード社も買収・統合し、断トツの業界最大手となったが、ハイドロシーフード社の英国法人の買収は私的独占状態になるとの判断から、英国通産省が認めなかった。MH社はさらに、業界第四位だったストルトシーファーム（海運会社ストルトニールセン傘下）とも二〇〇五年に合体したが、翌二〇〇六年、ニュートレコは所有するMH社の全持株（MH社全株式の七五％）をノルウェーの投資会社ジェペラントレーディング社に売却。ジェペラン社が有力株主となっていたフィヨルドシーフード社、パンフィッシュ社と統合された。直接的には、パンフィッシュ社がより大きなMH社を買収した格好だったが、社名はマリンハーベストとなり、二〇一四年にはニューヨーク株式市場に上場した：といった具合である。

ちなみに、一九六〇年代から試みられていたノルウェーサーモンの養殖は、当初は零細漁民にとつての新たな漁業種類としての性格が強く、ライセンス制度が導入された一九七三年から一九九〇年までは原則一人一ライセンス（二八〇〇㎡）と規定さ

れていた。しかし、国際的な産地競争が激しくなり、生産態勢や資金力の増強が必要になったため、一九九一年にライセンス制度を大きく改め（同年にはFOSに融資していた銀行も破綻して国有化された）、一人で複数のライセンスを所有できるように、さらに法人でも外国人・外国企業でもライセンスを所有できるようにした。これを機に、水平・垂直方向の経営統合、経営規模の大型化が進んだようだ。一方、二〇〇六年のMH社株売却に際し、ニュートレコは、コア事業である飼料栄養部門に経営資源を集中させるべき時期を迎えた旨をコメントしていた。

## 第四章 特徴的な経営・取り組み事例

個々の経営体などではどのような取り組みがなされているのか？

では、個々の経営体などではどのような取り組みがなされているのか？ということになると思う。同時並行的に改めて各地を取材して回るのは物理的にも困難なので、記者の最近五年間の取材先（何度目かの取材になっているところもある）の中から、紙幅の関係で七事例のみをピックアップさせていただく。『月刊アクアネット』掲載の当該記事から抜粋する格好だが、それ以降に公表されている情報に書き換えている部分もある。

### 無投薬を貫く生業的ブリ養殖

福山養殖（二〇一七年三月号）

鹿児島県霧島市の福山養殖（小林松三郎代表）は、錦江湾の湾奥部において、一〇×一〇×一〇mの金網生簀二〇台規模のブリ養殖を行っている。所属する福山町漁協管内の魚類養殖経営体は同社のみで、半径5km以内に他の養魚生簀は存在しない。

二〇〇二年に取材した際は、現場四人体制で年間約二万四千尾のブリ（五・5kg〜八kgサイズ）と同二万尾のトラフグ（七〇〇g〜九〇〇gサイズ）を生産、前者は主に商社へ、後者は活魚仲買業者などへ出荷していたが、二〇一七年の再訪時にはブリ

のみ約三万尾を二人で生産する体制になっていた。フグ養殖からの撤退は、その陸上養殖や中国からの輸入増を受けてのもの。また、以前は、国産魚粉などにこだわった自社造粒のモイストペレットをブリに与えていたが、東日本大震災などで原料事情が一変したことから、輸入魚粉主体のEP飼料（固形配合飼料の一タイプ）に切り替え、人員も見直した。

「食べる人が嫌がる要素はできるだけ排除しよう」と始めたもの

同社の魚づくりの最大の特徴は、一九九八年から継続している、抗生物質は一切使わない育成法である。「食べる人が嫌がる要素はできるだけ排除しよう」と始めたもので、魚群や海と「対話」しながらのきめ細やかな管理、徹底した薄飼い、「網掃除屋」イシガキダイの混養、多価ワクチンの利用などにより実現されている。収穫の数ヵ月前から地元特産の黒酢を飼料に添加する取り組みも行っており、「さつま黒酢ぶり」のブランド名も有する。コープかごしま組合員の漁場見学を毎年受け入れ、同生協の人気商品にもなってきた。近隣のホテル・居酒屋や通販による直売も行っており、二〇〇九年には現場事務所の一角にロイン処理などが行える加工室も整備した。

温暖化（夏季高水温）などによる成長鈍化や飼料価格の高止まり（大口需要者との差も）が新たな悩みになっていたが、車で三〇分ほどの距離にある加工・輸出会社、グローバル・オーシャン・ワークス(株)と提携し、国際的な養殖エコラベルであるASC認証（ブリ養殖版）を二〇一七年二月に取得。エコロジカルな食材としての国内外でのアピールが行いやすくなった。

## 漁場特性を活かしたブリの早出し

(株)宮本水産(二〇一五年二月号)

高知県宿毛市の(株)宮本水産(宮本伸一社長)は、一九七一年から宿毛湾内で魚類養殖を行っており、二〇一五年時点では、ブリが三二万尾(三〇〜五kgサイズ)、マダイが二五万尾(二・五〜二kgサイズ)、シマアジが三万五千尾(一〜一・三kgサイズ)の規模。ほとんどが稚魚からの育成だが、それを一〇人体制で行っている。

最大の特徴は、二年魚の四月からブリを出荷し、一般的な盛期である一〜二月には出荷していないこと

最大の特徴は、二年魚の四月からブリを出荷し、一般的な盛期である一〜二月には出荷していないこと。すなわち、種苗(天然モジャコ)導入の一〜カ月後の四月から三kg以上での出荷が可能になり、七月以降は四kg以上が主体となつて一〇月までに収獲を終えている。ブリ生産量上位の鹿児島・大分・愛媛の同業者と比べても一サイクルが短い(これとは別に、一月に一・二kgサイズの間魚を導入し、翌々年二月に五kg台で出荷するものが約二万尾ある)。水温などの漁場環境にも恵まれているが、同地区でも多くの経営体が撤退したことから、モイストペレットからEP飼料への移行、生簀の大型化(一〇×一〇×一〇m→一八×一八×一八m)、多価ワクチンの接種などの管理・技術的要素がやはり大きいと言える。EP飼料への切り替えは綿密な計数管理のもとに進められたが、給餌作業の負担も大幅に軽減されたため、同じ人員でより多くの魚を管理できるようになり、生産規模の拡大にもつながった。一〇年前の約二倍、創業時と比べると一五倍以上になっている。

また、同社のマダイ養殖は、五〜六月に導入した人工種苗を一年四ヵ月〜二年かけて一・五〜二kgサイズに育てるやり方だが、九〜六月が出荷時期となるため、ブリ出荷がほとんどない一〜一月と三月の収入の柱でもある。なお、マダイもブリも直接の出荷先は地元の仲買業者が主体だが、ブリの約六割は県外の大手フィレール加工業者が実需者になっている。

## 「日本のブリ産地」の成長戦略

東町漁業協同組合(二〇一四年四月号)

鹿児島県西北端の長島町に位置する東町漁協(長元信男組合長)では、管内一地区の一三〇余りの組合員漁家がブリ養殖を営んでおり、二〇一五年度の出荷量は約一万三〇〇〇t、金額にして九四億五七〇〇万円だった(写真2)。尾数にして約二五〇万尾(三・五〜七kgサイズ)で、うち一〇万尾強は直営加工場でフィレールなどにして出荷されたが、ラウンド出荷分を含めて全量共販であり、ブランド名は「鱈王」。仕向け先は、国内が八五%、海外が一五%で、後者は米国など二九カ国・地域に及ぶ。漁協自身が貿易業務を行っているわけではなく、直接的には国内商社等との取引だが、現地での食品見本市に出展するなど、生産者としてのプロモーションも積極的に行っている。近年は、国内仕向け分の中から輸出に回っているものも少なからずあるようだ。海外向け出荷は一九八二年から行っており、直営加工場は一九九八年

フィレールなど加工品出荷もラウンド出荷も全量共販

二〇〇九年と二〇一〇年には壊滅的な赤潮被害を受けたが、避難用漁場・生簀の整備、地区毎の養殖業者自身によるモニタリング、人工種苗の導入などの対策を講じ、立て直してきた

に对米輸出HACCP認証を、二〇〇三年には对EU水産食品施設認定を取得している。

生産面においても、組合員漁家と漁協が両輪となっており、各漁家に対して魚の健康管理や防疫の助言・指導が行える職員を一九八四年から置き、魚病診断や赤潮調査も行える体制。また、コスト抑制と出荷魚の品質均一化を両立させるべく、メーカーの協力を得て鰯王専用飼料を開発したり、「品質管理室」を新設して各漁家の生産履歴管理を徹底させたりしている。

二〇〇九年と二〇一〇年には壊滅的な赤潮被害を受けたが、避難用漁場・生簀の整備、地区毎の養殖業者自身によるモニタリング、人工種苗の導入などによる、天然モジャコより早生まれのそれを用いることで、赤潮の発生リスクが高まる前に出荷するのが狙い。二年魚の六月までに4kg以上に育てるのだが、三年魚のように成熟しないため、品質の向上にもつながる。

二〇一三年には、惣菜タイプの加工品などを手がける「総合加工場」も新設。二〇一五年には、(株)マルイチ産商、東海シープロ(株)との共同出資で(株)JFAを設立し、そのJFAが「鰯王カツ」「鰯王あら煮」などオリジナル加工品の販売や、漁協食堂を拡充した「長島大陸市場食堂」の運営などを行っている。



写真2 東町漁協の薄井竹島沖漁場  
写真左側の橋の右側袂に漁協自営のフィレー加工場がある。

## 商業資本による超大型生簀でのブリ養殖

(株)兵殖(二〇一五年五月号)

(株)兵殖(中迫猛社長)はOUGホールディングス(旧・大阪魚市場)のグループ会社で、長崎県の平戸市と松浦市、大分県津久見市、宮崎県延岡市、高知県宿毛市に計七漁場を有し(それぞれ地元漁協の組合員になっている)、昨年度(二〇一七年三月期)はブリ七七六〇tとクロマグロ八四tを生産。また、本社事務所と一体化した津久見加工場および子会社の(株)松浦養殖がそのフィレー加工を行っている。二〇一七年四月一日時点での従業員数は一四二名である。

今日の愛称は「ひろびろいけすぶり」

生産部門は、一九六二年に設立された兵庫養殖漁業生産組合が前身(二〇〇五年に解散して(株)兵殖に)。六〇×四〇×二五mの超大型生簀で育てるのが特徴で(写真3)、コープこうべが一九八八年から展開した「人と自然にやさしい食べものづくり」のガイドラインに合致する魚づくりとしても注目を浴びた。今日の愛称は「ひろびろいけすぶり」である。

同社のブリ生産工程は、宿毛漁場および協力養殖業者(鹿児島、高知、徳島、兵庫)のもとでモジャコから一〜三kgサイズまでの中間育成を、他の六漁場で中間魚から三〜六kgサイズ(中心サイズは5kgUP)までの育成を行う。そして、大分と宮崎の事業所分は津久見加工場から、長崎事業所分は松浦養殖から、フィレーもしくはラウンドで周年出荷している。二〇一四年度時点では約七割がフィレーで、主な納品先は国



写真3 兵殖津久見事業所の仙水漁場

60×40×25mの浮子式大型生簀を使って、ブリとクロマグロを育てている。

内の量販店や生協、外食企業など。加えて、原魚ベースで約九万本を北米へ、一万本を香港・シンガポール・タイへ輸出した。二〇一五年三月には対EU輸出水産食品取扱施設にも認定された。

二〇〇七年にも取材しており、その頃は売上の約六割がOUGグループの流通経路によるものだったが、二〇一五年の再取材時には、OUGルートが四割、直販が六割に。自社営業部門による新規顧客開拓が進んだとのことだった。

津久見市内の保育園の給食用に、皮も骨も除去した切り身を無償提供したり、地元の小中学校からの要望を受けて児童と父兄による漁場見学会も実施するなど、食育を兼ねた地元貢献も行っている。

### 自社産カンパチ・ヒラマサが人気の農水産物直売所

(旬)坂下水産(二〇一七年五月号)

鹿児島県錦江町の(旬)坂下水産(坂下勝則社長)は、錦江湾の湾口部、おおすみ岬漁協大根占支所の管理漁場でカンパチ・ヒラマサの養殖を行うとともに、佐多街道沿いの農水産物直売所「ふる里館」を運営している。坂下水産に漁業部門と直売所部門がある格好で、人員は前者が男性六名、後者が女性一二名と男性四名だが、計二二名中一六名が親族(七家族)のファミリー企業である。

同社は一九四〇年代から漁船漁業や採藻を営み、一九九三年から魚類養殖を開始したが、例に漏れず、魚価低迷や資材の高騰に苦しむ展開に。そのため、給餌方法の見直しなどでコストダウンを図る一方、高付加価値化も目指して、二〇〇八年に「ふる里館」を開設した。周囲には小規模ゆえに売るのがに苦労している農家も多かったため、先代社長の故坂下勝さんが「魚も野菜も揃っていれば利用しやすいし、農家の経営改善にも貢献できる」と決断したものだ。

漁業部門では、年に二週間程度の刺網漁も行っているが、水揚高の九九%以上をカンパチ・ヒラマサ養殖が占め、その規模は種苗導入量にして年間約一〇万尾。浮沈式の八×八×八m金網生簀一七台で育てている。

漁業部門では、年に二週間程度の刺網漁も行っているが、水揚高の九九%以上をカンパチ・ヒラマサ養殖が占め、その規模は種苗導入量にして年間約一〇万尾。浮沈式の八×八×八m金網生簀一七台で育てている。産地仲買と鹿児島漁連が主な出荷先だ。また、ねじめ漁協の管理漁場でやはりカンパチ・ヒラマサ養殖を行っている「兄弟会社」の(旬)弘洋水産(人員五名)と現場作業を応援し合ったり、種苗・資材調達や成魚販売を共同化したりもしている。弘洋水産社長の坂下進さんは、勝則さん(勝さんの長男)の伯父である。先に触れたコストダウンに関しては、給餌頻度を思い切って半減させることで、成長速度は若干落ちたものの、年間給餌量を二〇三に削減できた。

ふる里館では、鮮魚、精肉、野菜、果物、惣菜、花き、日配食品(豆腐や蒲鉾など)、醤油、焼酎などを扱っており、約二〇〇名いる登録出荷者それぞれが商品を持ち込み、棚に並べていく。値付けも各自で行うが、ふる里館発行のバーコード付き値札を用いることでPOS管理がなされている。鮮魚類は同館売上の三割強を占め、その三〇四

が自社産ヒラマサ・カンパチの刺身であり、その端材を用いた惣菜も商品化している。また、卸売市場経由のサバ・アジ・イカなども揃え、焼魚や煮魚ニーズにも対応。人口約八〇〇〇の錦江町にあって、同館は年間売上二億五千万円、レジ通過者約二〇万人の人気店となっている。

### マダイの大規模養殖における生産性改善

安高水産(有) (二〇一三年八月号)

安高水産(有) (安岡高身社長) は、愛媛県南宇和郡の愛南漁協の管理漁場でマダイ養殖を行っており、年産一七〇〇一八〇万尾(約二七〇〇t)体制。従業員は現場二八名と、営業・経理・総務担当五名の計三三名。同社は一九五〇年に深浦地区の鮮魚商・産地仲買として創業、六八年から魚類養殖、八七年から干物加工も行うようになり、記者が初めて訪問した一九九七年頃の養殖部門はマダイ約六〇万尾、シマアジ一万五千尾、タイリクスズキ三万尾の三種を合わせて約八〇〇tだった。それが二〇一三年には、マダイ養殖に特化しながら、三倍以上の規模になっていた。もちろん漁場も拡大しており、それには、同地区において魚類養殖から撤退する漁家が少なからず出た背景もある。

漁場は、稚魚(約三〇〇g)まで育てる湾内漁場と、そこから1kg(二・3kg以上)まで育てる湾外漁場に大別でき、二〇一三年の訪問時は、前者に二二×一二×二二mの鋼管枠生簀が五〇台、後者に二〇×二〇×一五mの沈下式生簀(枠体無し)が五四台設置されていた。そして、その規模で効率的な生産管理を行うため、諸作業の速度や精度を高める様々な「道具」も工夫されていた。①ワクチン接種用の屋根付き筏、②二生簀同時に給餌でき、与えた量も自動記録される給餌船(首振り式投餌機を両舷に搭載)(写真4)、③網掃除専用船(自走式水中洗網機の操縦に特化)、④自動活(マダイを頭から差し込むと即座に延髄までギロチン刃が入る)、⑤自動重量選別機(活(マダイ)直後の魚体を自動計量し、七段階にサイズ分けして冷却槽へ)、⑥自動計量・印字システム(魚箱単位で計量し、魚体サイズや入り数などを箱の側面に自動印刷する)などである。

また、安岡社長(二〇一三年の訪問時は専務取締役)が、年間スケジュールと作業分担の案を一覧化してスタッフに示し、無理があるところや、もつと効率よくできそうなどところ等を遠慮なく言ってもらい、適宜修正を加えていくことで、予定表の妥当性とともにスタッフ個々の理解度も高めていた。

後(の)工程の状況も把握できるようにしていた。

一方、約七割が活魚出荷ということもあり、直接の取引先は産地仲買が主体なため、生産者名の消費地での浸透を目指して、「ふかうら真鯛」のシールを魚箱に貼るなど

安岡社長が、年間スケジュールと作業分担の案を一覧化してスタッフに示し、無理があるところや、もつと効率よくできそうなどところ等を遠慮なく言ってもらい、適宜修正を加えていくことで、予定表の妥当性とともにスタッフ個々の理解度も高めていた。



写真4 安高水産の柿の浦沖漁場での給餌風景  
沈下式生簀の天井網をユニックで持ち上げ、両舷のプロワー式投餌機でドライペレットを撒いている。

の取り組みも行っていた。

#### 一四漁家と漁連による「伊勢まだい」のブランド化

三重県海水養魚協議会（二〇一七年一月号）

「伊勢まだい」は、三重外湾漁協に所属する生産者グループ（二〇一七年一月時点で一四名）が、三重県産の海藻・柑橘と伊勢茶をブレンドした飼料で育てた養殖マダイである。通常の養殖マダイと比べ、①鮮度の日持ちが良い、②脂肪分が少なく、さっぱりした味、③養殖臭が少ない、などの特徴を有することが、科学的データでも裏付けられている。また、三重県内のマダイ養殖漁家は年間収穫量五万尾以下のところが約八割を占めており、同グループの多くもそうである。

きっかけは、二〇一一年に行政からなされた、「三重県海水養魚協議会が主体となり、三重県ならではの高品質のマダイを生産できないか」という投げかけ

きっかけは、二〇一一年に行政（県）からなされた、「三重県海水養魚協議会が主体となり、三重県ならではの高品質のマダイを生産できないか」という投げかけ。漁場も経営スタイルも異なる者同士で行うのは無理とする声もあったが、八業者が「やってみてみたい」と手を挙げた。各地の先行事例を調べるなどして、規格にこだわりすぎると高値で売らざるを得なくなり、売れる量がぐっと少なくなることを認識し、「伊勢まだい」では種苗由来の統一や体色の下限値設定などはせず、専用サプリメントを所定の量と回数与えることと、一・五kgを標準サイズにすることとどめ、価格プレミアは追わないことにした。専用サプリメントとは、前記の海藻・柑橘・伊勢茶を粉末

売り先のバッティングを避けるためにも販売窓口を三重県漁連にほぼ一元化し、同漁連が計画通りの集荷・販売を守ることで、生産者メンバーをバックアップできるようにした

化し混合したもので、県の水産研究所と共同開発した。

また、しばしば品切れしてはブランドとして評価されにくいので、引本から五ヶ所浦まで南北八〇kmに跨り、ゆえに漁場水温にも差があるメンバーがリレー出荷を行うことにした(図14)。三重県海水養魚協議会内に「伊勢またい生産者部会」(現会長は橋本純さん)を組織し、当初の八人とは出荷サイクルの異なる生産者にも部会メンバーになってもらった。

さらに、専用サプリメントを用いると前記のような品質改善効果が得られる反面、増重速度と飼料効率は落ちてしまう。そこで、売り先のバッティングを避けるためにも販売窓口を三重県漁連にほぼ一元化し、同漁連が計画通りの集荷・販売を守ることで、生産者メンバーをバックアップできるようにした。その「計画」とは、漁連の販売担当者が約一年先までの各顧客の販売計画をまとめ、それに対応するためのメンバー個々の出荷時期・数量までを協議して決めたもの。売り先は、関東近畿の量販店のリージョナルチェーンやローカルチェーンを中心に開拓した。

その結果、実質一年目の二〇一二年度には三万尾に満たなかった販売実績が、二〇一四年度には約一九万尾、二〇一五年度には二五万尾に拡大した。

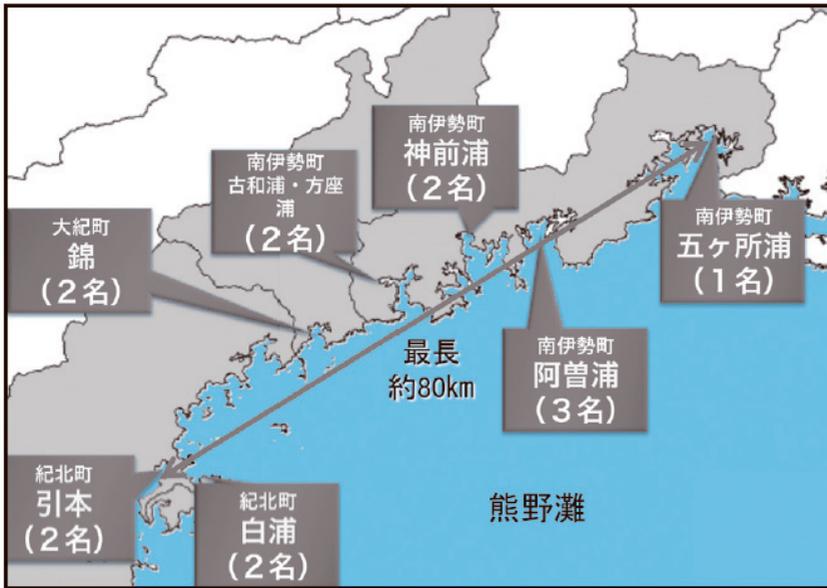


図14 「伊勢またい」の生産地区  
約80kmに分散しているため、水温曲線そして成熟時期にも違いがある。

ブリ類養殖業についてもマダイ養殖業についても、全体的な閉塞感は否めない

## おわりに

ブリ類養殖業についてもマダイ養殖業についても、全体的な閉塞感は否めない。そして、平成二五年度水産白書でも指摘されているように、国内需要の縮減傾向や魚粉高騰などによるコスト増がその主な要因となつていよう。ここで、閉塞感打開のための具体的な提言をしたところだが、どこを目指すのか、何を指標とするのかによって、かなり違ってくるように思う。

『日経ビジネス』が二〇一七年八月一八日発行号で、「ここまで朽ちた 独り負け日本漁業」なる特集を組んだ。その中の「官民一体で輸出三倍に ハイテク漁業のすべ」という、ノルウェーの大手養殖会社などを取材した記事では、一〇〇万尾のサーモンをたった二人で管理できる省人型システムなどを「競争力・高収益の源泉」として紹介している。けれども、その筆者と思われる武田健太郎さんが、日経ビジネスオンラインでは「生産性大国ノルウェーは幸せなのか？ 経済的豊かさで過ごしやすいのジレンマ」(二〇一七年九月四日付) という記事を書いていて、ここでは、「生産性は単純化すると付加価値÷人手なので、純粋に人手が足りなければ分母が小さくなり、生産性の数値は上がる」ことや、現地取材で一緒だった普段は日本在住のノルウェー人(政府系漁業団体のスポークスマン)の「ノルウェーより日本の方が暮らしやすい。

生活コストが安く、サービスが良いから」という言葉などを紹介し、「GDPや生産性という物差しは、生活の豊かさとの相関を失いつつある」と述べている。

また、南米魚粉の高騰を受けてサンマ資源の魚粉利用への期待が高まっていた二〇〇七年に都内で開催されたシンポジウムで、ある水産会社の室長さんが講演し、自社にサンマ漁を許可してもらえれば、それを国産魚粉↓配合飼料化し、その飼料でグループ会社がブリを育て、フィレー加工して輸出することで、これだけの外貨獲得(付加価値形成)が期待できるといったアピールを行った。一方、その直後の懇親会で、記者は旧知の元大学教授(当時は古希を過ぎた頃) から以下のような感想を伝えられた。「日本は人口の割に可住地面積が狭く、鉱物資源にも恵まれていない国なのだから、一つの仕事(産業)で何人(何社)が食べられるようにするかという発想が重要だ」。記者自身、これだ！という定量的な指標を見出せているわけではなく、様々な方々の協力や助言のもとに『月刊アクアネット』誌面を中心とした情報の伝達・発信を行いながら、それを模索しているところである。生物多様性が重要視されるように、より多くの多様な主体的担い手が頑張れる産業や市場のほうがいいのではないか、排外主義でも排外主義でもダメだ、などと感じながら。

末尾ながら、拙稿にこれだけの紙幅を与えてくださった東京水産振興会振興部の皆さんに感謝申し上げます。

主な引用・参考文献

- (一) 農林水産省 (二〇一四) …平成二五年度水産白書
- (二) 濱田英嗣 (二〇〇三) …『ブリ類養殖の産業組織―日本型養殖の展望』、成山堂書店
- (三) 高木修作 (二〇〇九) …ブリ (現場における使用状況・現場からの要望)、『水産用ワクチンハンドブック』(中西照幸・乙竹充編)、恒星社厚生閣
- (四) 高橋隆行 (二〇一七) …カンパチ種苗輸入の変遷と功罪、『月刊アクアネット』二〇巻二号、湊文社
- (五) 全国漁業共済組合連合会 (二〇一七) …平成二九年度漁業共済の現況
- (六) 横山壽 (二〇一六) …海面魚類養殖場の環境評価と修復四、『月刊アクアネット』一九巻八号、湊文社
- (七) 加瀬和俊 (二〇一四) …『三時間でわかる漁業権』、農林金融研究会
- (八) 廣田将仁・金子貴臣 (二〇一七) …ノルウエーのグローバル・インテグレーションの展開、『水産振興』五一巻九号
- (九) 林総一郎 (二〇〇三) …ノルウエーのサケ養殖会社を訪ねて Part2、『月刊アクアネット』六巻五号、湊文社
- (一〇) 三浦猛・三浦知恵美・三浦仁嗣 (二〇一一) …養殖ブリの産卵リスクとその制御のための給餌管理、『月刊アクアネット』一四巻一号、湊文社

- (一一) 三浦仁嗣・水野芳嗣・清水徹・秀長水産(株)第二営業部 (二〇一六) …養殖マダイの成長変化と給餌管理、『月刊アクアネット』一九巻六号、湊文社

## 時事余聞

◇：日本の総人口は、二〇一七年は概ね一億二六六七万人。前年同月比で二二万人減っている。日本の人口が一億人に達したのは一九六七年、二〇一〇年に一億二八〇五万人でピークに達した。しかし今後は人口減少期を迎え、更に七〇万、八〇万と毎年減っていく。しかも超高齢化社会が迫ってくる。人口は国力の即指標となる。また、日本の国土面積は世界のわずか3%弱にもかかわらず、地球上のマグニチュード6以上の地震の約20%が日本で発生しているという災害リスクも抱える。

◇：しかも周辺国の中国、北朝鮮、ロシアの三国とも日本と価値観を共有することは不可能な国柄である。中国は経済的には自由主義経済の恩恵を受けながら、政治的には共産党一党独裁の政権。毎年莫大な国防費を使い、海空軍の活動を拡大化。さらなる拡張主義が懸念される。北朝鮮は金ファミリーが三代も続き、挑発的行動をエスカレート。弾道ミサイルを続けざまに発射し、大陸間弾

道ミサイルも発射、核実験についても平然と実施。ロシアはクリミア併合やウクライナへの政治干渉。軍の活動が活発化、北方領土に新型ミサイルを配備、軍事訓練を実施。こうした状況の中で日本の対応はどうあるべきか問われるところ。

◇：自衛隊の欠点は、陸海空の三隊が統合的な運用ができていないという点。この三隊が円滑に統合されてこそ防衛能力が上がるというもの。ただ空自と海自は防衛可能と考えているようだが、それは違う。個々の要素だけでは戦争に勝てないのはつきりしている。残念ながら日本の自衛隊には統合作戦の経験がない。しかしこの欠点は一定の努力で解決できる。総理大臣がこの統合協力を最優先課題として取り組めばよい。

◇：たとえば南西諸島方面に自衛隊の統合任務部隊を設ける。この組織は第三国の進出に対し、日本の南西諸島を防衛することを使命とし三自衛隊の部隊を持つ。問題は予算である。各隊がそのために予算の取り合いをするかもしれない。この点をいかに克服するかである。(K)

## 編集後記

民間企業の漁業参入に関する規制改革論議のため、近年はクロマグロ養殖ばかりが目立っています。しかし、わが国の魚類養殖では現在もブリ類とマダライが生産高・経営体数ともに大宗を占めています。本号では、両者がどのような状況にあり、いかなる課題を抱えているのか等を、ベテラン記者・編集者の視点から解説して頂きました。机上論ではなく、豊富な現場取材に裏打ちされた内容となっております。著者の労作に対して深く感謝の意を表します。

### 「水産振興」第六〇三号

平成三十年三月一日発行

(非売品)

編集兼  
発行人 井上恒夫

発行所

〒104-0055 東京都中央区豊海町五番一  
号豊海センタービル七階

一般財団法人 東京水産振興会

電話 ☎ 三五三三八一一  
FAX ☎ 三五三三八二一六

印刷所 (株)連合印刷センター

(本稿記事の無断転載を禁じます)

ご意見・ご感想をホームページよりお寄せ下さい。

URL <http://www.suisan-shinkou.or.jp/>

平成三十年三月一日発行（毎月一回一日発行）六〇三号（第五十二卷三号）