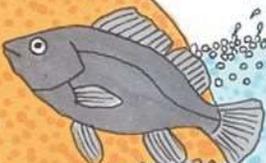
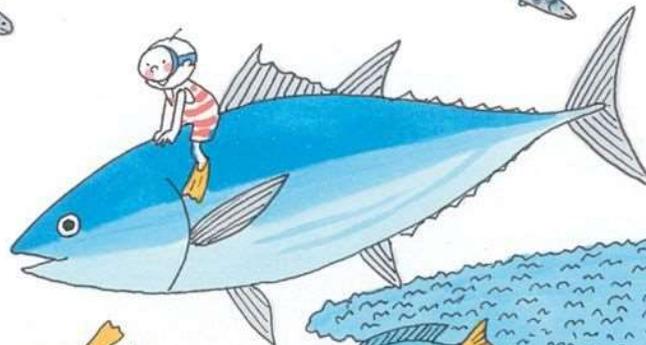
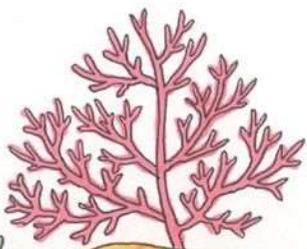
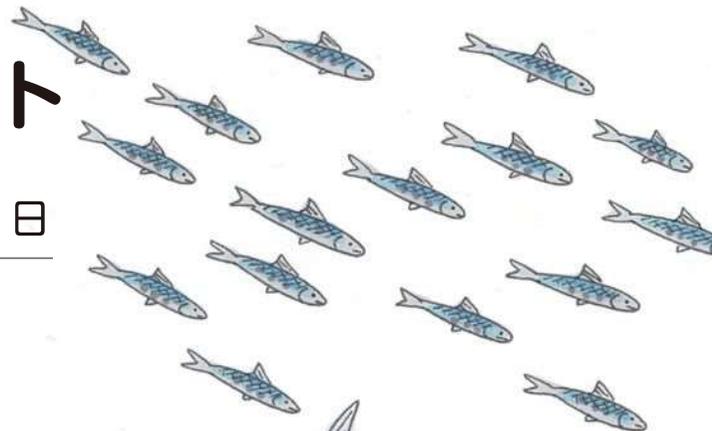


の

# さかな丸ごと探検ノート

探検をはじめた日 年 月 日



# このノートで探検するみなさんへ

日本の海でとれるさかなは、何種類ぐらいあるのか知っている？  
人間は20さいで成人式をむかえるけれど、さかなはいつおとなになるの？  
海から食卓まで、さかなたちはどんな道をたどってくるの？  
わたしたち日本人が食べている、さかな料理の種類は？  
一番おいしいさかな料理をつくる方法は？  
さかなを食べると、頭がよくなるっていうのは本当？  
森と海とさかなとわたしたち人間が、つながっているって本当？

このワークブックは、さかなの生態、生産や流通、食事づくりや食べること、  
生活・環境などのこうした疑問の答えをさがし、探検するノートです。  
探検は、はじめのページから出発してもよいし、興味のあるページから始めることもできます。  
友だちや家族をさそって、さあ出発しましょう！

探検の計画メモ

# もくじ

## 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 ……2

## 生態

知っている? さかなの一生 ……4

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 ……6

知っている? 日本のさかな、世界のさかな ……8

さかなパワーのひみつ ～豊富な栄養成分 ……10

## 生産・流通

海から陸へ ～漁獲の探検 ……12

市場や加工工場のさかな探検 ……14

すぐれたパワーを持つさかなが、今、日本で少なくなってきたのはなぜ? ……16

スーパーマーケットのさかな探検 ……18

## 食事づくり

家の中のさかな探検 ～保存 ……20

さかな料理を主菜にした、おいしい食事づくり ……22

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 ……24

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 ……26

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 ……28

さかな料理はこんなにたくさんある! ……30

## 食べる

いよいよ、いただきます! ……32

## 生活・環境

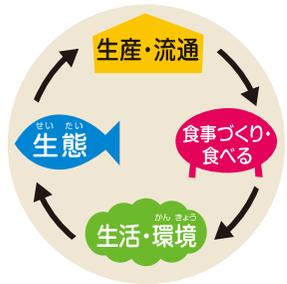
知っている? 見ている? 使っている? ～食品表示 ……34

さかなパワーをもっと伝えたい! ……36

“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 ……38

## 全体

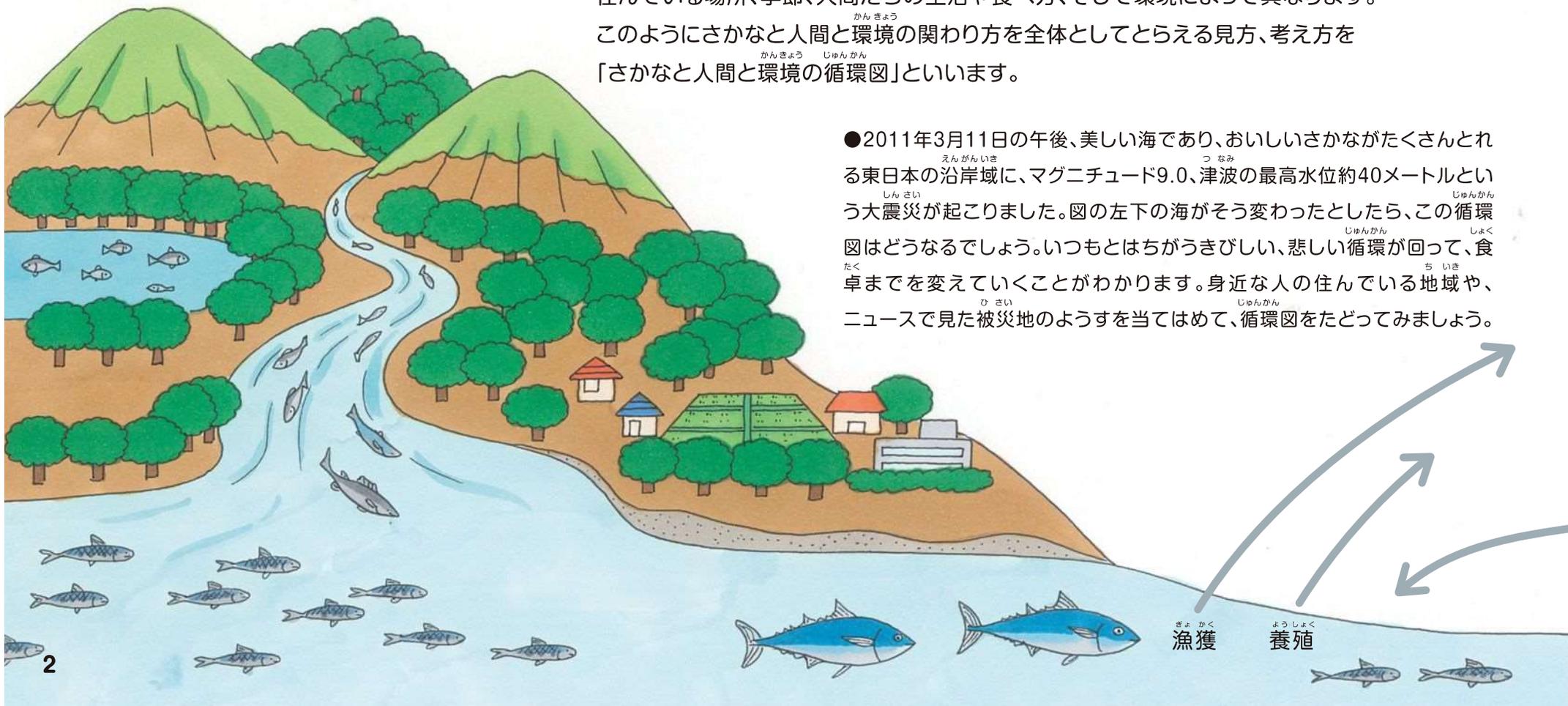
さかな丸ごと探検のセルフチェックと次のプランへ ……40

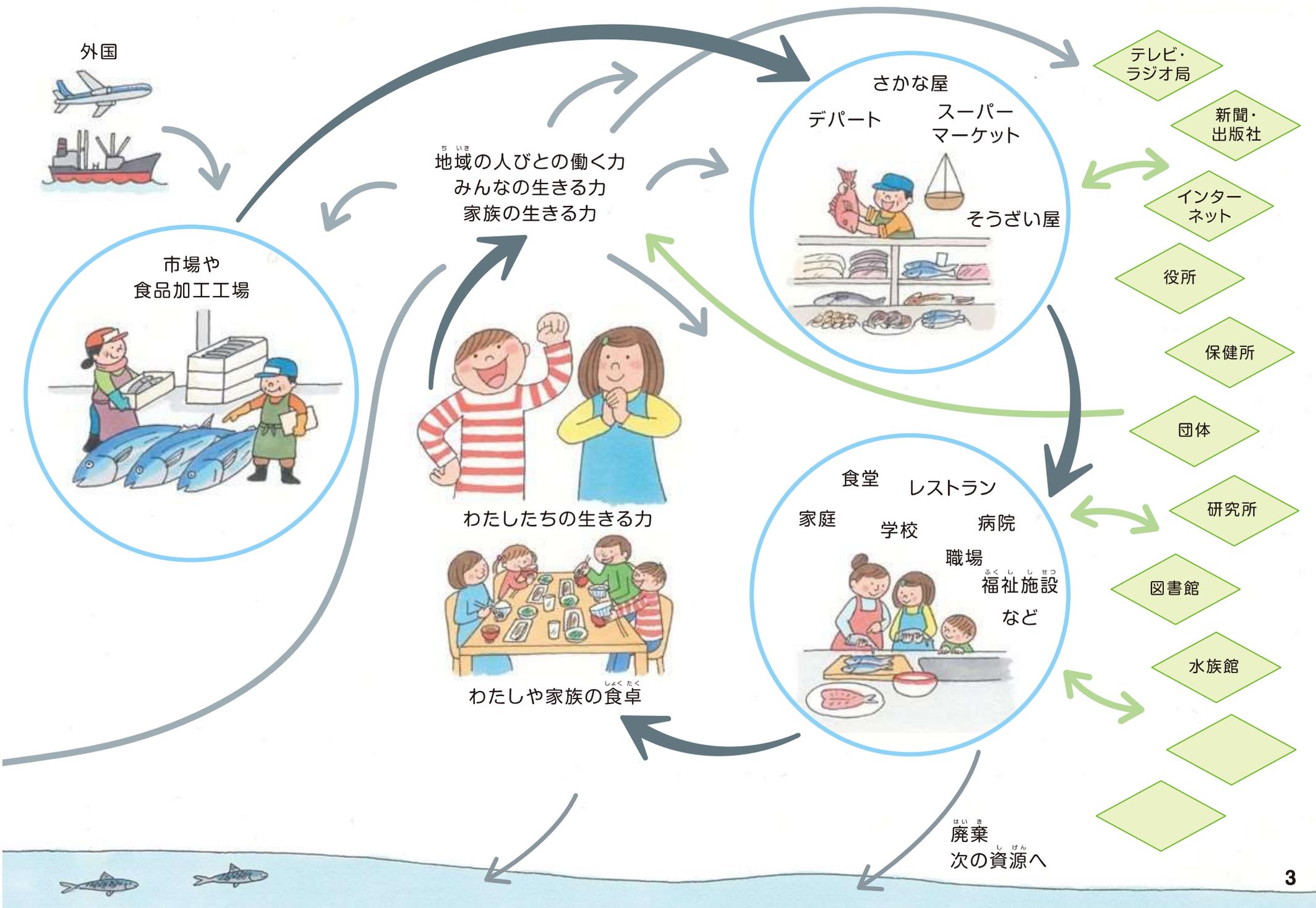


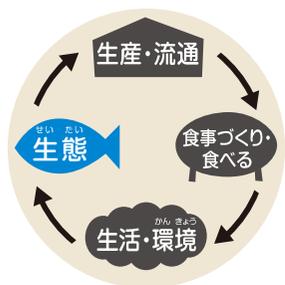
# 海や川からわたしたちの食卓まで ～さかなと人間と環境の循環図

森から流れる川、たくさんの川が注ぎこむ海で力強く生きていくさかなたちは、下の図のように、漁獲され、陸に上げられ、人間たちの食物になるために、いろいろなところへ運ばれていきます。そして、食事として食べられ、人間の生きる力、働く力となって、次の活動に役立っていきます。さかなたちの海から人間の食卓、そしてからだの中、次の生きる力までの旅は、さかなの種類、住んでいる場所、季節、人間たちの生活や食べ方、そして環境によって異なります。このようにさかなと人間と環境の関わり方を全体としてとらえる見方、考え方を「さかなと人間と環境の循環図」といいます。

●2011年3月11日の午後、美しい海であり、おいしいさかながたくさんとれる東日本の沿岸域に、マグニチュード9.0、津波の最高水位約40メートルという大震災が起きました。図の左下の海がそう変わったとしたら、この循環図はどうなるでしょう。いつもとはちがうきびしい、悲しい循環が回って、食卓までを変えていくことがわかります。身近な人の住んでいる地域や、ニュースで見た被災地のようすを当てはめて、循環図をたどってみましょう。







# 知っている？ さかなの一生

さしみの王様、くろまぐろ。みなさんも、すしやさしみとして食べたことがあるでしょう。そのくろまぐろのたまごは、わずか直径約0.9ミリメートルしかありません。しかも、母まぐろは、一度に100万個以上ものたまごを産みます。たまごは約24時間でかえり、体長約3ミリメートルの小さなさかなになります。このとき、ひれやほねは不完全で、親とは、にてもにつかないすがたをしています。その後、くろまぐろは、どんなふう成長していくのかを見てみましょう。

## くろまぐろ



**生まれたばかり**  
体長約3ミリメートル



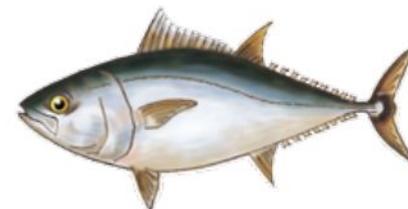
**生後3日**  
えさを  
とりはじめます。



**1か月後**  
体長約40ミリメートル  
ひれや消化器が  
ほぼ完成します。



**1さい**  
体長約60センチメートル  
日本沿岸を夏に北上し、  
冬に南下します。



**3さい**  
体長約120センチメートル  
早く成熟したさかなは、  
産卵場所に向かいます。

## 人間



**生まれたばかり**  
身長  センチメートル  
体重  グラム



**生後3日**  
お母さんの  
おちちで育ちます。



**1か月後**  
身長  センチメートル  
体重  グラム



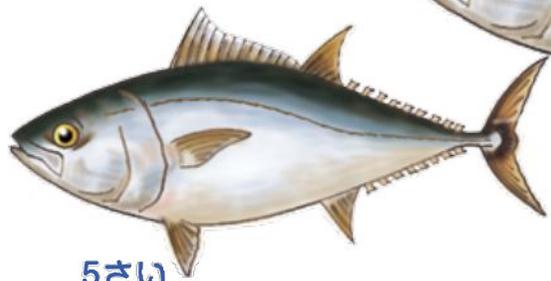
**1さい**  
身長  センチメートル  
体重  グラム



**3さい**  
身長  センチメートル  
体重  キログラム

大きな音に反応を示しだします。歩きはじめます。

に自分の数字を書き入れましょう。家族に聞いてみましょう。母子健康手帳にも書いてあるよ。



5さい

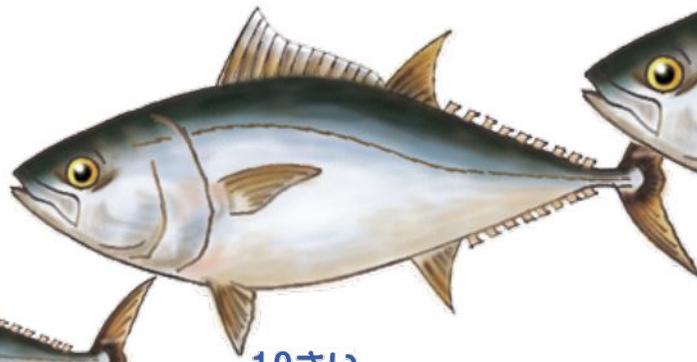
体長約160センチメートル  
体重約90キログラム

太平洋を横断して、このころに  
産卵場所にもどるものもいます。



5さい

身長  センチメートル  
体重  キログラム



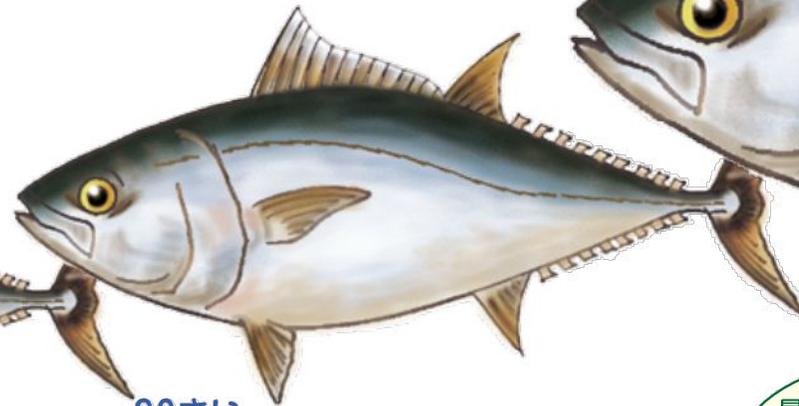
10さい

体長約210センチメートル  
体重約210キログラム



今、 さい  
身長  センチメートル  
体重  キログラム

自分の年れいと、  
身長・体重を  
書きましょう。

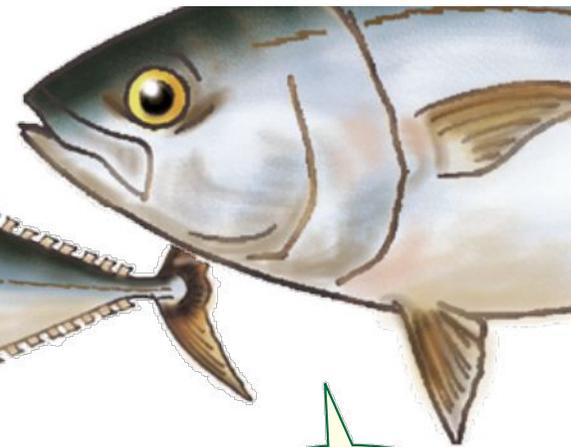


20さい

体長約240センチメートル 体重約300キログラム  
寿命は少なくとも、  
20さいくらいといわれています。



20さいの平均は、  
男性 身長170センチメートル 体重63キログラム  
女性 身長158センチメートル 体重51キログラム



最大で、約3メートル、  
500キログラムの  
くろまぐろもいるよ!



日本人の平均寿命は、  
男性79さい、  
女性86さいです。



# 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



たくさんのさかなが、海の中で生まれ、  
成長し、生活しています。  
岸近く、沖、海底、岩しょうなど、  
それぞれちがう場所で、それぞれのえさ（食物）を  
食べています。

さかなたちは、何を食べているのでしょうか？

右の図は、4～5ページで見たくろまぐろの例です。

くろまぐろやさめ類などの大型のさかなや、かつおなどの中型のさかなは、その多くがいわしなどの小型のさかなをえさにしています。小型のさかなは、あみ類などの動物プランクトンをたくさん食べ、動物プランクトンは、植物プランクトンをたくさん食べ成長しています。

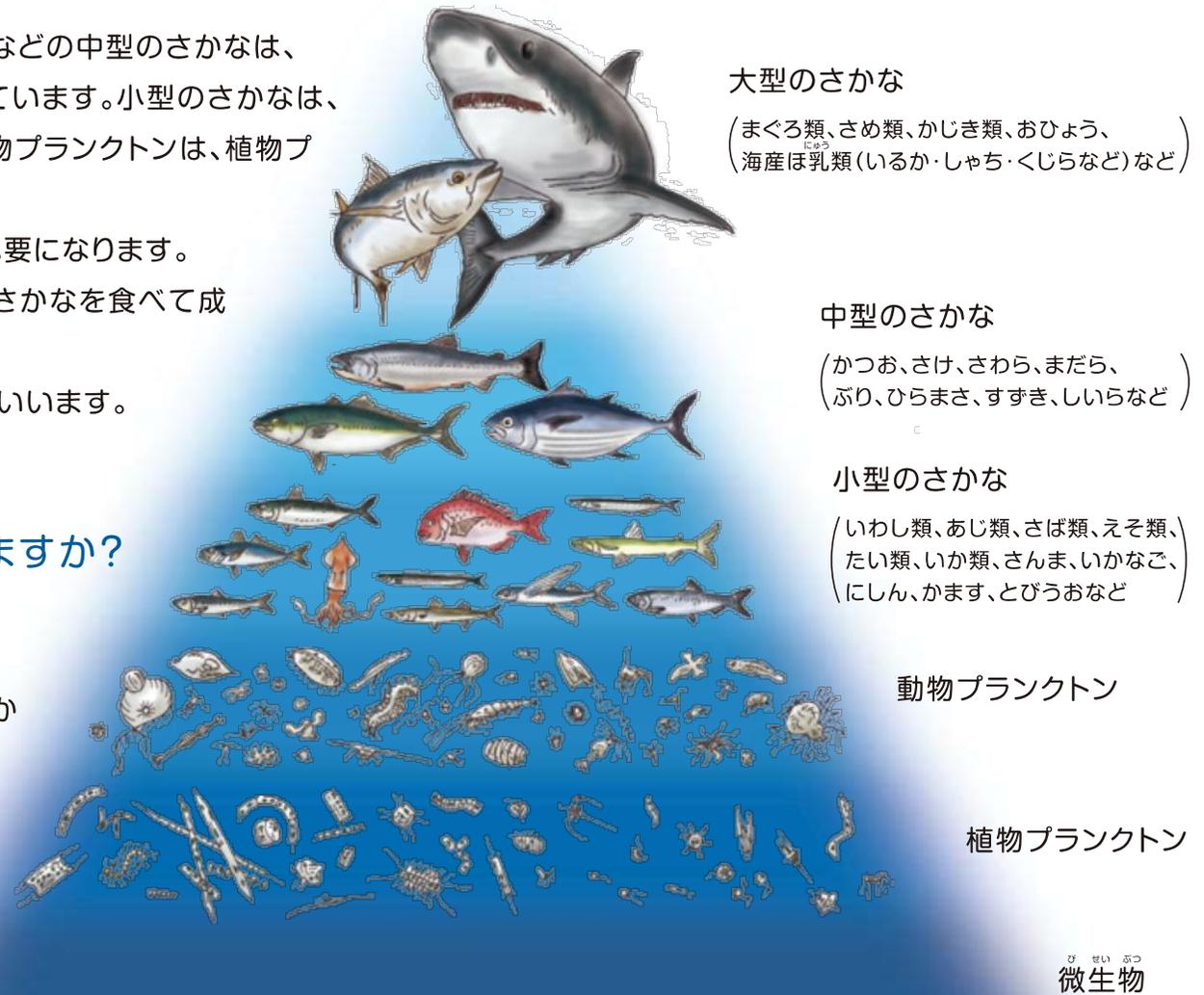
この図の下になるほど、種類も多く、量もたくさん必要になります。

一番上のくろまぐろは、この図にある多くの種類のさかなを食べて成長し、パワーを保っていることになるのです。

このような“食って食われる”関係を、「食物連鎖しょくもつれんさ」といいます。

わたしたち人間は、  
この図のどんなさかなを食べていますか？  
○をつけましょう。

くろまぐろはもちろん、大型のさかなも、小型のさかなも、たくさんの種類のさかなを食べています。だから、わたしたちが大型のまぐろを食べるとは、食物連鎖しょくもつれんさのしくみの中で、そのさかなのえさになってきた、より小型のさかなや動物プランクトン、植物プランクトンもいっしょに食べてしまっていることになります。さかな1ぴきの命だけでなく、数えきれないほど多くの命を食べていることになるのです。



大型のさかな

(まぐろ類、さめ類、かじき類、おひょう、  
海産ほ乳類(いるか・しゃち・くじらなど)など)

中型のさかな

(かつお、さけ、さわら、まだら、  
ぶり、ひらまさ、すすき、しいらなど)

小型のさかな

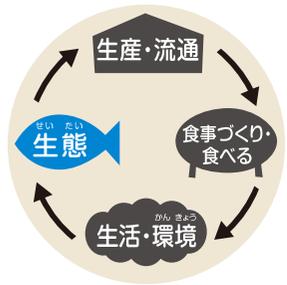
(いわし類、あじ類、さば類、えぞ類、  
たい類、いか類、さんま、いかなご、  
にしん、かます、とびうおなど)

動物プランクトン

植物プランクトン

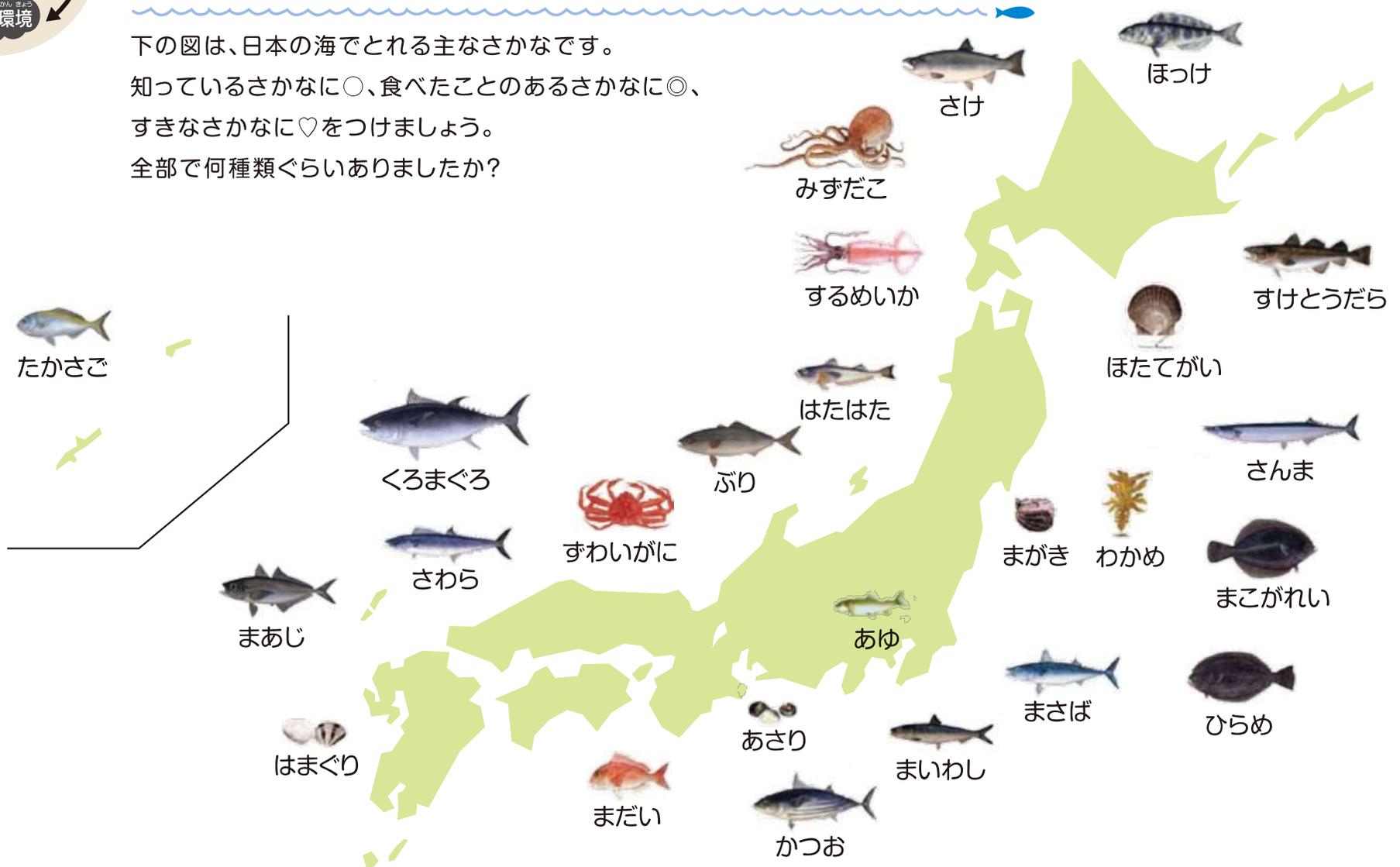
微生物

★ただし、食物連鎖しょくもつれんさのしくみは、この図に示したような単純なものではなく、  
中型のさかなのさけや体長25メートルのしろながすくじらは、小型のさかなより小さい、  
体長5センチメートルにも満たない動物プランクトンを主食にしています。



# 知っている？ 日本のさかな、世界のさかな

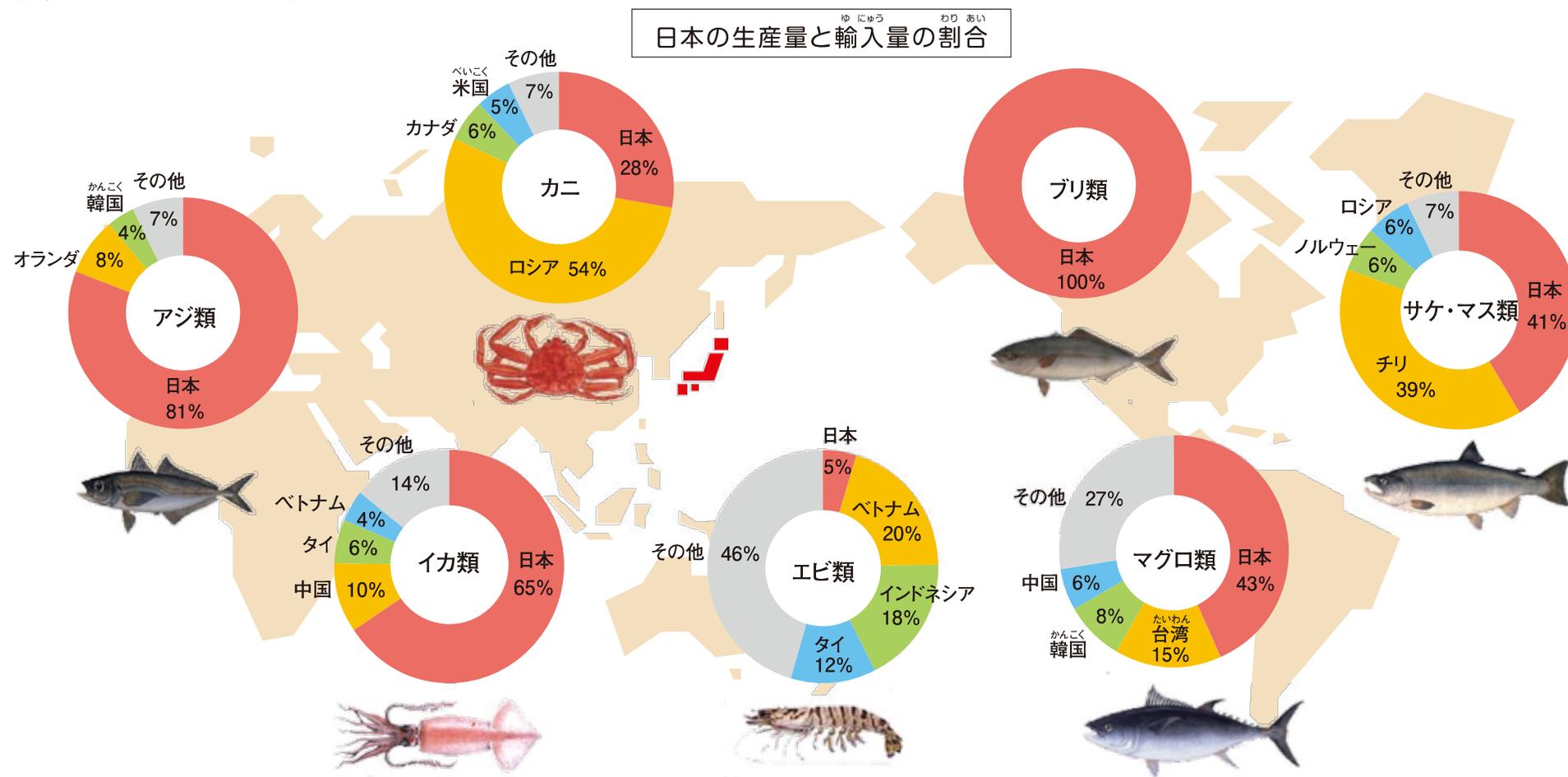
下の図は、日本の海でとれる主なさかなです。  
知っているさかなに○、食べたことのあるさかなに◎、  
すきなさかなに♡をつけましょう。  
全部で何種類くらいありましたか？

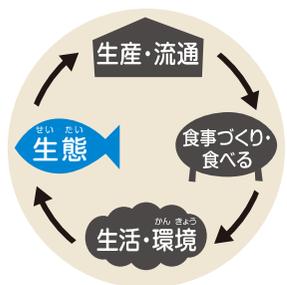


日本は、世界各国からたくさんのさかなを輸入しています。  
 日本で食べられているさかなの約38%は、輸入したものです。

すきなさかなをたくさん食べたいから、よいと思う人もいますが、輸出する国の人びとが、さかなを食べられなくなったり、海の環境をこわしたりすることが問題になっています。

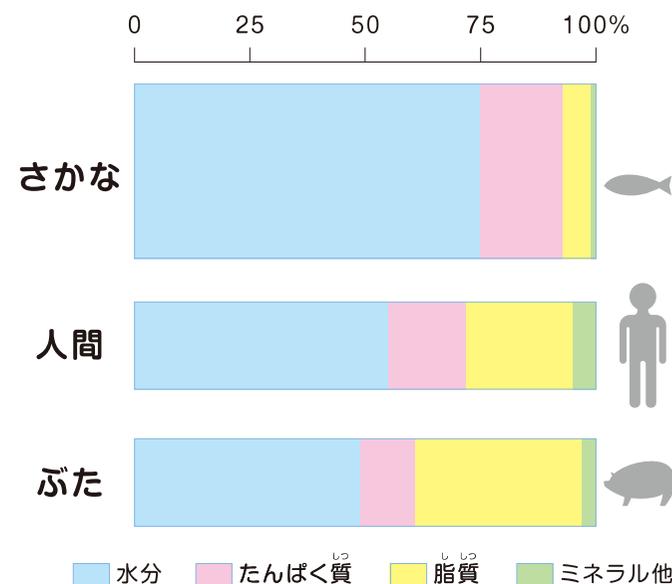
下の図の中ですきなさかなに、♡をつけましょう。  
 日本でとれるさかなと、比べてみましょう。





# さかなパワーのひみつ ～豊富な栄養成分

さかなの成分 (※割合はおおよその数値です)



海や川の中でパワーいっぱいさかなのからだは、何からできているのでしょうか？

さかなの種類、育った場所や環境、季節、さかなの年齢や産卵期などで、からだの成分はちがってきます。一つの数値で表すことはできませんが、たくさんの研究の結果から、右の図のように、おおよそ、水分が一番多くて70～80%くらい、たんぱく質が15～20%くらい、脂質が1～10%くらい、その他たくさんの成分からできていることがわかっています。

さかなは、同じ場所で生活している陸上の生物とは異なり、水中で長い距離を泳いで生活しています。

くろまぐろ、あじ、いわしなどは、あたたかい日本の南でたまごを産みますが、えさを求めて、水温の低い北の海に向かいます。このことは、生きていくためとはいえ、とても危険なことです。

さかなが、水温の低い海での生活にたえるためには、かたまりにくい液状の脂肪を保っていないとかならないのです。

この液状の脂肪の中に、わたしたち人間にとっては、成長を助けたり、肥満や生活習慣病予防に役立つ成分がふくまれています。

さかなが持っているいろいろな栄養成分は、人間にとってどのように役立っているのでしょうか？

## 水分

他の栄養素のはたらきを助け、必要な成分が必要な場所に運んだり、不要な成分を運び出したりする。体温を保つはたらきもある。

## たんぱく質

血や肉のもとになる。わたしたちのからだをつくっている細胞の重要な成分で、臓器、皮膚、骨などをつくっている。成長するためにとっても重要。

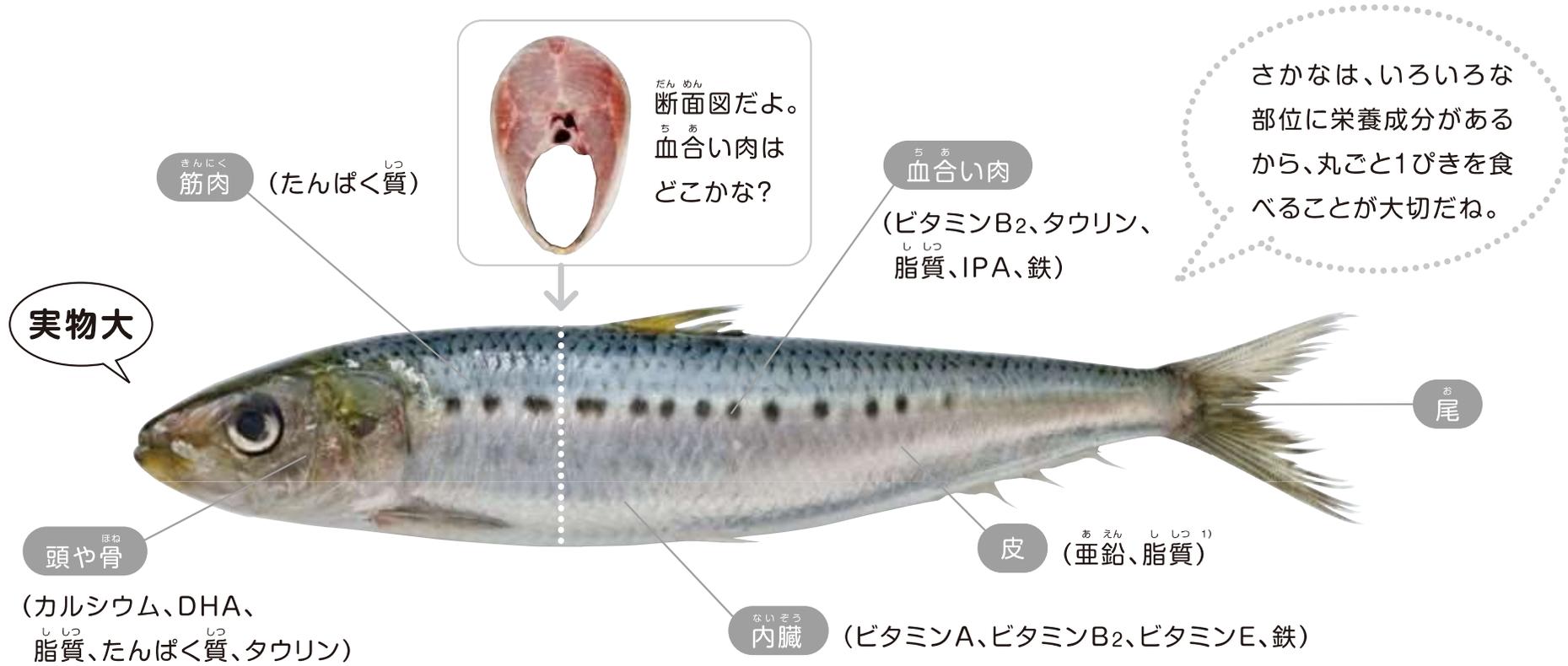
## カルシウム

骨や歯をつくっている。血液や筋肉、神経などにもふくまれてる。筋肉や神経のこうふんをやわらげたりする。

## 脂質

高いエネルギー源で、からだの中に貯蔵できる。ビタミンAやビタミンDの吸収を助ける。中でも、人間のからだの中で十分につくることができないDHA(ドコサヘキサエン酸)やIPA(イコサペンタエン酸)をふくんでいる。

さかなの成分は、さかなのいろいろな部位に分布しています。豊富な栄養成分を持ついわしを例に見てみましょう。



実物大

頭や骨

(カルシウム、DHA、  
脂質、たんぱく質、タウリン)

筋肉 (たんぱく質)

断面図だよ。  
血合い肉は  
どこかな?

血合い肉  
(ビタミンB<sub>2</sub>、タウリン、  
脂質、IPA、鉄)

皮 (亜鉛、脂質<sup>1)</sup>)

内臓 (ビタミンA、ビタミンB<sub>2</sub>、ビタミンE、鉄)

尾

さかなは、いろいろな  
部位に栄養成分がある  
から、丸ごと1ぴきを食  
えることが大切だね。

**DHA(ドコサヘキサエン酸)**  
 脳のリン脂質成分なので、脳のはたらきをよくする。  
 記憶力がよくなるといわれている。  
 血液の中の悪玉コレステロールを少なくするので、  
 血液をさらさらにする。  
 大腸がんなどを予防する効果があるといわれている。  
 ★まぐろ、さば、いわし、あじなどに多くふくまれているよ。

**IPA(イコサペンタエン酸)**  
 リン脂質成分なので、いろいろな代謝に役立つ。  
 たとえば、脳や心臓などの血管では、血液が  
 かたまらないようにするはたらきがある。  
 EPA(エイコサペンタエン酸)とよばれることも  
 ある。  
 ★さば、いわし、あじなどに多くふくまれているよ。

**タウリン**  
 人間の体内では、たんぱく質の成分であるアミノ酸か  
 らつくられる。肝臓でつくられる胆汁の成分と抱合  
 して、脂質の消化吸収を助けるはたらきがある。  
 ★貝、いかやたこなどの軟体動物と、まぐろ、いわし、  
 さばなどの血合い肉に多くふくまれているよ。

1)皮下脂肪にふくむ。 2)一種の結合様式。



# 海から陸へ ～ 漁獲の探検

さかなは、海でどのように漁獲されるのでしょうか？

人類がたんじょうした大昔には、多くの人びとが、海岸でさかなや貝をとって食べていたことがわかっています。人びとは、手づかみやかんたんな道具を使って、さかなや貝をとり、その場で食べていました。

そして、海や川の場所や深さに合わせた漁法を開発してきました。もっと多くのさかなをとりたい、海から遠いところに住んでいる人びともさかなを食べられるようにしたい、と世界中でくふうが重ねられ、使われています。



**定置網**  
岸の近くに網を固定し、  
さかなを誘導してとる漁法。

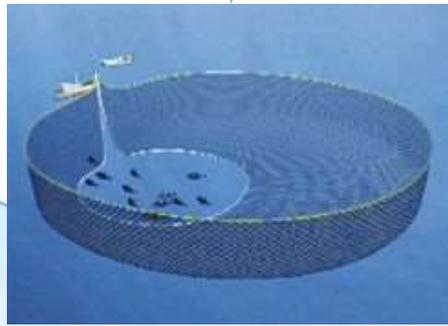
**かつお一本づり**  
海面近くを泳いでいる  
かつおの群にえさをまいて、  
つり上げる漁法。

- 一度にたくさんのさかなをとるためには、どの方法がよいでしょうか？
- さかなの赤ちゃんのこと(4～5ページ)、食物連鎖のこと(6～7ページ)を考えると、どの方法がよいでしょうか？



### まぐろ延縄

1本の縄なわに、たくさんのつりばりと、えさをつけてとる漁法ぎょほう。



### 巻網

大きな網あみで、さかなの群むれを、取り囲むようにしてとる漁法ぎょほう。



### 底引き網

網あみを深くしずめて、海底を引きずるようにとる漁法ぎょほう。

●つりをするときも、川や海を泳いでいるさかなに合わせて、さおの長さや形、えさの種類などを選んで使っていますね。さかなのとり方について、知っている方法を書いてみましょう。

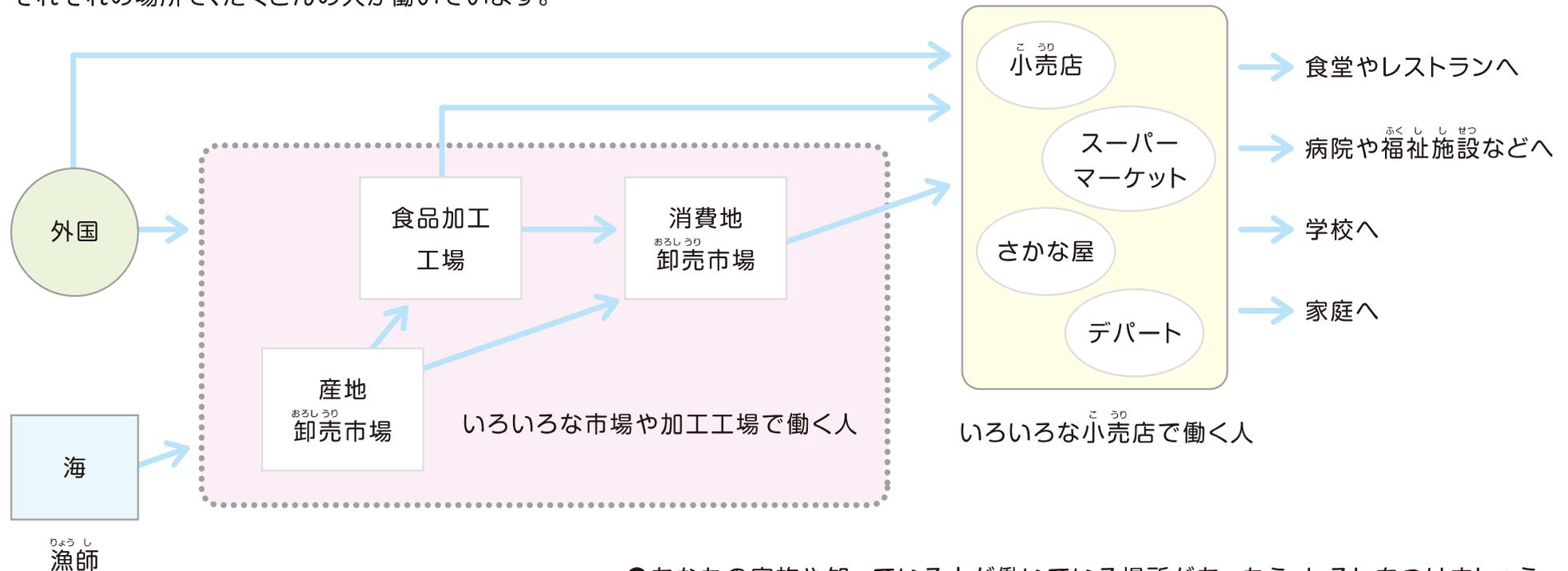
Empty rounded rectangular box for writing answers.



# 市場や加工工場のさかな探検

海や川で漁獲されたさかなは、下の図のように、まず、産地の卸売市場（産地卸売市場）へ運ばれ、そして、消費地の卸売市場（消費地卸売市場）をへて、わたしたちが買い物に行くさかな屋さんや、スーパーマーケット、デパートのさかな売り場などにとどけられます。また、産地卸売市場で水あげされたさかなの一部は、食品加工工場で加工されます。少し複雑な道のりですが、日本では昔からこの方法を使ってきました。この道のりを全部たどらずに、産地から、特別の契約をしているスーパーマーケットに直接とどけられたり、消費者が生産者から直接買う方法などもあります。

それぞれの場所で、たくさんの方が働いています。



●あなたの家族や知っている人が働いている場所があったら、しるしをつけましょう。

## 安全で安心なさかなをとどけるための、いろいろなくふう

漁業にかかわる人も、加工や流通や販売にかかわる人も、みなさんに安全で安心なさかなをとどける努力をしてきました。しかし、個人個人の努力だけでは、複雑な長い道のりの中で、病原菌などから、さかなを守ることができにくいことがわかりました。

そこで、海や川で漁獲するところから、わたしたちにとどくまでの道のりについて、チェックポイントを決めて、リレーのように安全・安心のためのチェックをする方法が開発されてきました。その代表的な方法の一つが「ハサップシステム」です。

北海道標津町では、14ページの図の各場所で働く人の全員が、働く前にチェック表を使って体調をチェックし、責任者に報告します。朝早く漁に出る漁師さんもチェックします。

さかなは漁獲されることから、市場でも、工場でも、輸送トラックの中でも、鮮度を保つように、温度管理されています。たとえば、漁獲されたさかなは、生きたままきれいな海水氷のに入った船倉に保管されます。市場から加工工場まで運ぶ時間の長さも自分たちで決めています。それぞれの場所で、保管する箱の温度やさかなのはらの温度を測って、鮮度を確認し記録します。

他から汚物や細菌が入らないようにするくふうもされています。さかなを専用のタンクに入れて、ゆかに直接、置かないことなどです。

町中で支える、安全・安心なさかなを食べる人びとにとどけるこのしくみについて、他の地域からたくさんの方が、見学や体験学習に来ています。

また、宮城県気仙沼市では、森に木をうえて、海をきれいにする活動も行われています。安全・安心を守るために、さかなが住めるようなきれいな海であることが大切だからです。

東日本大震災で気仙沼市は大きな被害を受けました。

この活動をすすめてきた人びとは、これからもっと活動の輪を広げていきたいと話しています。



写真提供：北海道標津町



写真提供：NPO法人森は海の恋人



# すぐれたパワーを持つさかなが、 今、日本で少なくなってきたのはなぜ？

近年のさかなの生産量の減少は、海の生態系の変動(レジームシフト)により、まいわし資源が急激に減少したことが主な理由と考えられています。かつては、約450万トンあったまいわしの漁獲量は、20年ほどの間に100分の1程度になりました。この間に、漁獲量がふえたさかなもいますが、まいわしの減少をおぎなうことができず、日本の漁業生産量は回復していません。

さらに、漁業資源の管理は国際的にきびしくなっており、最盛期には約400万トンあった遠洋漁業の生産量は、最近では50万トン以下になりました。これも、日本の漁業生産量減少の原因の一つとなっています。

ですから、さかなの資源をふやしたり、さかなパワーのしくみを明らかにすることは、とても大切なことで、いろいろな研究が進められています。

しかし、漁師さんたちの高齢化がすすみ、漁業をする若い人たちも少なくなってきたので、漁業の発展をさまたげています。

また、日本でさかなを食べる人が少なくなっていることも、さかなの生産量減少の原因の一つです。

その食べなくなった理由として、

生き物としてのさかなを見る機会が少なくなっている

さかなを食べることが少なくなっている

さかなについて、知る・学ぶ・話し合うことが少なくなっている

ことがあげられます。

だから、さかなを本当にすきかきらいかわからないのに、きらいだと思いこんでいる人が多くなっているのではないのでしょうか。

●あなた自身はどうですか？ 家族や友だちはどうですか？



★レジームシフトとは、大気・海洋・海洋生態系からなる地球の動態の基本構造が、数十年間隔で転換すること。

## 外国では今、さかなの人気が高まり、食べる人がふえています

さかなの豊富な栄養成分(10~11ページ)が、子どもの成長を助けることや大人の肥満や生活習慣病予防に、役立つことがわかっているからです。

そのうえ、食べなれてきた肉料理に比べて、ちがったおいしさがあることも人気のひみつようです。

アメリカ、ヨーロッパやアジアなどで“すしブーム”が起きて、そのために日本でとれるさかなを、輸入する国がふえています。

日本は逆に、外国の海でとれるさかなやその加工品をどんどん輸入しているので(9ページ)、日本のさかなの自給率(日本人が食べているさかなの中で、日本でとれるさかなの割合)が62パーセントに落ちこんでいます。

どうしたらよいのでしょうか？

さかなは、世界中でつながっている海や川で生まれ、生活していることを学んできました。

これからどうしたらよいかについて、自分自身が考えることはもちろんです。

家族や友だちといっしょに考える

地域の人たちといっしょに考える

日本中で考える

そして、世界中で考えることが必要です。

さかなは海や森と直接つながっているので、環境問題そのものです。

そして、わたしたちの生きることと直接つながっています！

これからどうしたらよいか、  
考えたことを書きましょう。



# スーパーマーケットのさかな探検 たん けん

さかな屋さんやスーパーマーケットは、さかなを生産し、加工して流通している人びとから、わたしたちへさかなをバトンタッチしてくれる場所です。

いか、えび、さけ、あじ、まぐろ、めばる、さんま、  
 さば、いわし、かじき、ししゃも、ちりめんじゃこ、  
 しらすぼし、さくらえび、かつおぶし、塩ざけ、  
 さつまあげ、なると、ちくわ、かまぼこ、  
 ツナ缶、ホタテ缶、つみれ、はんぺん、たたみいわし、  
 わかめ、こんぶ、たらこ……

これらのさかなが、どこにあるか探してみましよう。  
 学校給食でいつも食べているさかなだよ。

けさ、△△でとれた○○があるよ！  
 国内産で安全だ。  
 さしみでも酢の物でもおいしいよ！



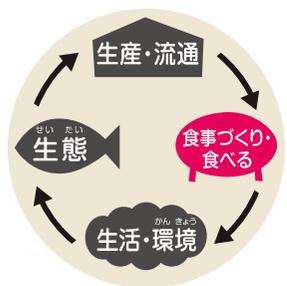
## 新鮮なさかなの見わけ方 しん せん

- ・ さかなの表面は、みずみずしくつやがあり、指でなでてもべとべとしない。
- ・ はら、せ、尾は、弾力がある。
- ・ うろこは、きれいにそろっていて、光っている。
- ・ 目は、にごりが無い。
- ・ えらは、あざやかな赤い色。

★表示でチェックする方法もあります(34～35ページを見てね)。

うちの店は、えいせいチェックは  
かんぺきだから、安心だよ!





# 家の中のさかな探検 ～保存

家の中に、どんなさかながありますか？

- 買ってきたさかな
- 海や川でつったさかな
- 他の人からいただいたさかな
- ずっと前からあったさかな

など、図の中にさかなの名前を書きましょう。  
名前がわからない場合は、「さかな」と書くだけで  
よいです。

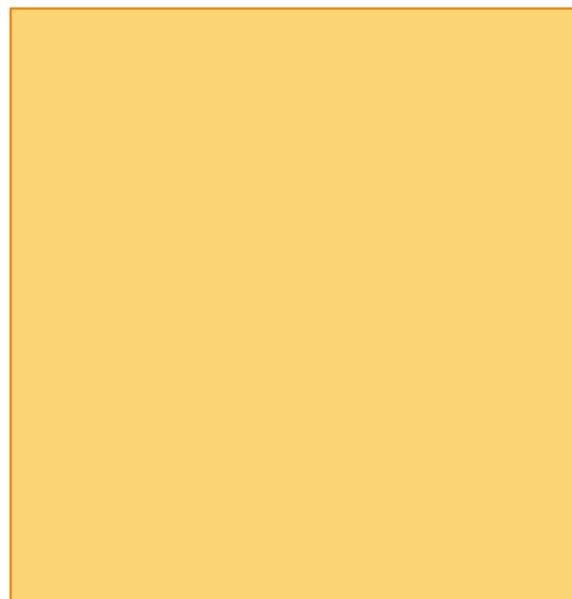
さかなのなかまは、いろいろな形態をしています。

- 加工段階でいえば、生のまま、干物、  
かんづめ、ビンづめなど。
- 形でいえば、丸ごとさかな、切り身など。
- 調理段階でいえば、つけこんださかな、  
料理になっているさかな

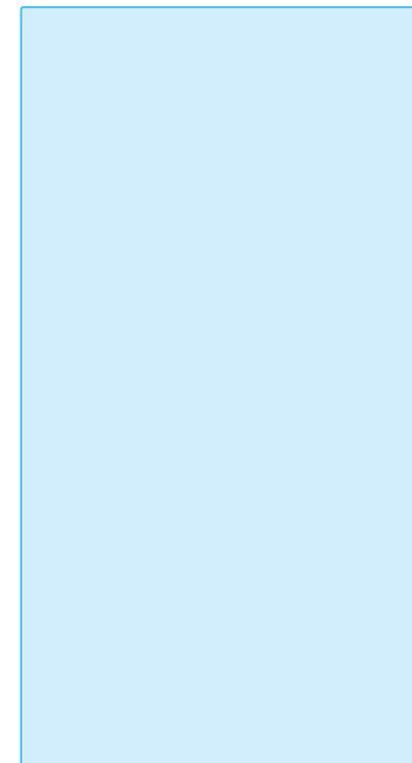
などです。

よくわからない人は、21ページの表でチェックしましょう。

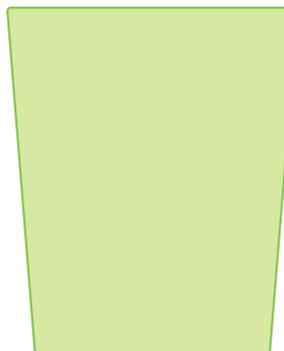
戸だな



冷蔵庫



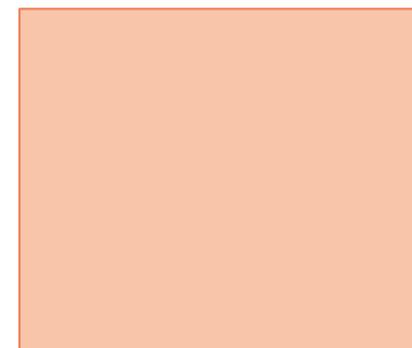
ごみ箱



買い物かご



その他



## さかなパワーをいかす保存のポイント

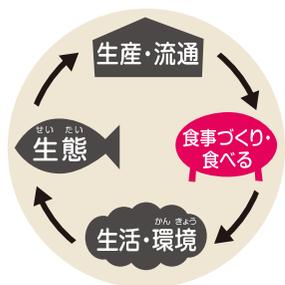
海や川で生きているさかなは、元気いっぱい泳いでいますが、わたしたちの食物になるために漁獲されたさかなは、とてもくさりやすくなっています。そのため、昔から保存方法がくふうされてきました。

いつ使うのか(今日中、1週間以内、1か月くらいなど)、どんな料理に使うのか(丸ごと煮る、塩をふって焼くなど)によって、保存方法がちがってきます。

下の表は、保存方法のポイントをまとめたものです。20ページの図に書いたさかなについて、それぞれの保存場所でよいかどうか、確かめてみましょう。

### さかなパワーをいかした保存方法のポイント

保存場所		ちょうどよい温度	保存のポイント	さかなの種類
冷蔵庫	冷蔵室	約3～5℃	すぐ食べるものや、凍ると困るものの保存	調理したさかな、開封したかんづめやビンづめ
	チルド室	約0℃	冷蔵保存より新鮮さが長持ちする	白身さかなや、かまぼこなどのねり製品
	氷温室	約-1℃	凍らない状態で保存	生のさかなや貝類、さしみなど(さしみは切りやすくなる)
	パーシャル室	約-3℃	わずかに凍る状態で保存	生のさかなや干物
	冷凍室	約-18℃	長期保存が可能。3週間から1か月くらいの保存	冷凍可能な魚介類や冷凍食品、調理したさかな
家の中	戸だな	おおよそ15～25℃	「常温保存可能」と書いてある食品の保存	乾物のひじきやわかめ、にぼし、かんづめ、ビンづめ、レトルト食品
	風通しのよい場所	おおよそ15～25℃	温度や湿度が高い場所だと、カビがはえたりするので、直射日光が当たらず、温度変化の少ない場所で保存	乾物のひじきやわかめ、にぼし、かんづめ、ビンづめ、レトルト食品
	地下室	おおよそ10～20℃	地下室は、地上より温度や湿度が低い。常温保存可能で、長期保存する食品	発酵食品、かんづめ、ビンづめ、レトルト食品
家の外	こかげ、あななど	おおよそ0～25℃	直射日光が当たらず、風通しがよく、温度変化の少ない場所。1～2日以内の保存	塩づけのさかなや干物



# さかな料理を主菜にした、おいしい食事づくり

さかなパワーがどんなに大きくても、さかなだけでは、人間は生きていくことはできません。

さかなパワーをいかしたさかな料理 **主菜**、ごはんのような **主食**、やさいたっぷりの **副菜** の3種類の料理を組み合わせせて食事にします。

その食事を食べて、はじめて“人間が成長し健康に生きていくための栄養の**営み**”ができ、“生きる力”につながっていきます。

食事づくりの出発は、「食事の設計図」をえがくこと。家を建てる時や、工作で何かをつくるときの設計図と同じですね。

このときに大切なことは、“何を、どれだけ食べたらよいか”ということです。

おいしくて、健康や成長によい食物の組み合わせ方法がいろいろ考えられてきましたが、かんたんにできる方法は、“主食・主菜・副菜を組み合わせる”ことです。この方法は、日本でとれる米でつくったごはんを中心に、日本の風土や食文化をいかすことができます。

23ページの図のように、まず、**P**で食事の設計図をえがきます。その設計図にそって、**D-1**準備 → **D-2**料理づくり → **D-3**食事づくり → **D-4**あとかたづけ、保存やゴミの処理 → **C**味わって食べる → **A**食事の設計図をできあがった食事と比べてセルフチェックし、次の食事づくりのプランへつなげます。

1食づくりは、この**P**から**A**までの循環が大切で、次の食事づくりへと循環していきます。

2～3ページの「さかなと人間と環境の循環図」とならんで、「食事づくりの循環図」です。

## 主食とは？

食事の中心になる料理です。主食がごはんかパンかめんによって、他の料理が変わってくるので、主食は食事全体を決める中心の料理です。穀物からできているので、炭水化物を多くふくみ、エネルギーのもとになります。

## 主菜とは？

さかな、肉、たまご、大豆を主な材料にした料理です。食事の中では、大きくて、ずっしりと重みのある料理です。たんぱく質や脂質を多くふくみます。

## 副菜とは？

やさしいも、海そうなどを主な材料にした料理です。いろいろなビタミン、鉄、カルシウム、食物せんいなどを多くふくみます。副菜は食事全体の味やいろどりを豊かにします。

# 食事づくりの循環図

**P** どんな食事にするか考えて、  
食事の設計図をえがく。

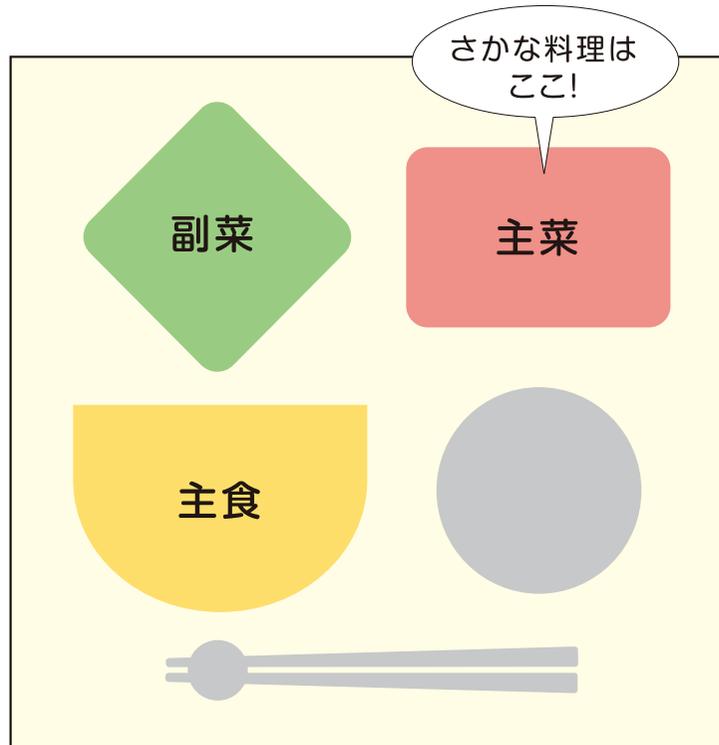
(だれが、だれと、いつ、どこで  
食べる食事か、この食事で大  
切にしたいことなどを考える)

**D-1** 準備

材料、道具、身じたく

**D-2** 料理づくり

- ・組み合わせる料理をつくる。
- ・すでにつくってある料理を使う。
- ・家族の都合でそうざいなどを買うこともある。



食事の設計図

**A** 設計図と比べて  
セルフチェックし、  
次のプランへ

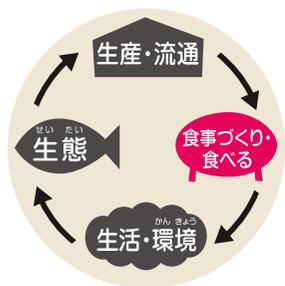
**C** 味わって食べる



**D-4** あとかたづけ  
保存やゴミの処理

**D-3** 食事づくり

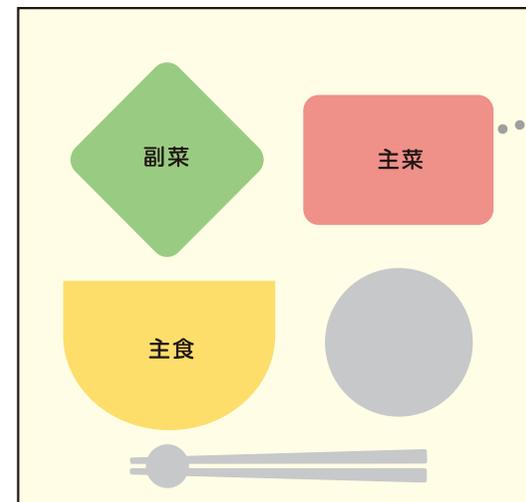
この帯の中に、料理づくりの下ごしらえからもりつけまでの手順を、時間を追って書きましょう。おいしくつくるポイントを、イラストや写真で示すとわかりやすいです。



# 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

1ぴきのさかなの栄養や味になる成分をしっかりととじこめて、日本人の主食であるごはんに合うようにしあげる煮ざかなをつくってみましょう。下ごしらえは、内臓の“つぼぬき”、味つけは、しょうゆとみりんです。

## 食事の設計図



P

どんな、食事にするか考えて、食事の設計図をえがく。  
(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などを考える)

D-1

準備

**材料(4人分)** あじ:4尾、しょうが:20g、かんそうわかめ:5g、水・酒:各大さじ8、しょうゆ・みりん:各大さじ3  
※買い物に行く前に、家にある材料で使えるものをチェックしましょう。  
**道具** 包丁、まな板、計量スプーン、なべ、さいばし、わりばし、ポウル、もりつけ皿、はし  
身じたく エプロン・三角きんをする。手をあらう。

D-2

料理づくり

0分

下ごしらえ

- あじのつぼぬきをする。  
(つぼぬきのやり方は、25ページを見てね)
- かんそうわかめを水にひたしてもどす。
- しょうがは皮をむき、せん切りにする。皮はとっておく。

10分

煮る

- なべに水・酒・しょうゆ・みりん・しょうがの皮を入れて、火にかける。
- 煮たったら、あじの表を上にして入れ、ふたをして中火で10分煮る。
- 火が通ったら皿に取り出す。



できあがり



20分 もりつけ

●わかめを入れて さっと煮る。



●あじの右手前に わかめをもり、 しょうがのせん切りを のせる。



A

設計図と比べてセルフチェックし、次のプランへ

C

味わって食べる

D-4

あとかたづけ 保存やゴミの処理

D-3

食事づくり

チャレンジ!

つぼぬき



取り出した エラと内臓だよ!

1 わりばしを1本ずつ 口から通し、エラぶ たを広げて、おなか までさしこむ。



2 わりばしをつかんで、ゆっ くりとねじるようにして、 エラと内臓を取り出す。こ のとき、さかなを持っている 手は動かさず、わりばし を持っている手のみを動か ず。流水でよくあらう。

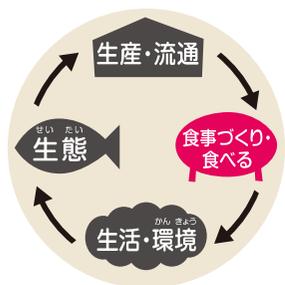


3 水気をふき、 ぜいごを取る。



4 背の方に、 切り目を入れる。

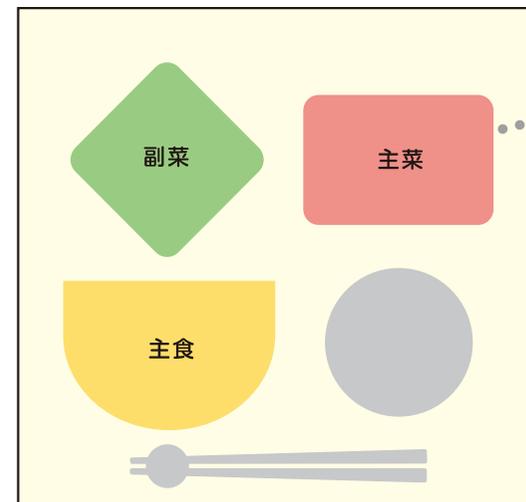




# さかなパワーをいかしたおいしい料理づくり 手開きいわしのかば焼き

昔から漁師さんは、とれたてのいわしなどを使って“手開き”という方法で、さかなをさばってきました。“手開き”というのは、包丁を使わずに、自分の指を使って、さかなの内臓を取りのぞき、おいしい料理をつくる方法です。

## 食事の設計図



P

どんな食事にするか考えて、食事の設計図をえがく。  
(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などを考える)

D-1

準備

材料(4人分) いわし: 4尾、だいこん: 150g、油: 小さじ2、しょうゆ・みりん: 各大さじ2  
※買い物に行く前に、家にある材料で使えるものをチェックしましょう。

道具 包丁、まな板、計量スプーン、フライパン、フライ返し、さいばし、もりつけ皿、はし、おろし金

身じたく エプロン・三角きんをする。手をあらう。

D-2

料理づくり

0分

下ごしらえ

- 手開きではらわた・中骨を取る。  
(手開きのやり方は、27ページを見てね)



- だいこんを、おろし金でおろす。



15分

焼く

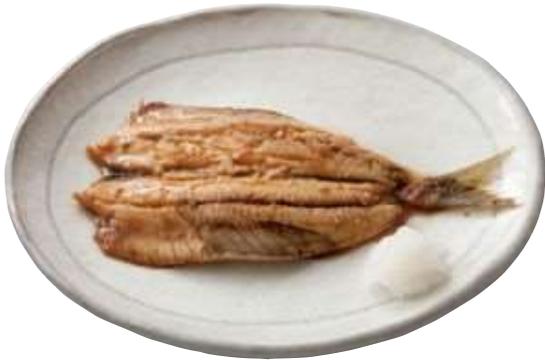
- フライパンに油をしき、火をつける。

- 皮を上にして、中火で焼く。



- こげ色がつき、フライパンにくっつかなくなったら、うら返す。身が白くなってきたら、しょうゆとみりんを入れる。

できあがり



30分 もりつけ

●たれのあわが細かくなってきたら、火を止める。



●頭を左側にしてもりつけ、だいこんおろしを軽くしぼって、右手前にそえる。



A

設計図と比べてセルフチェックし、次のプランへ

C

味わって食べる

D-4

あとかたづけ 保存やゴミの処理

D-3

食事づくり

チャレンジ!

### いわしの手開き

① 頭の根っこに人さし指を入れ、つめを立てて首の骨を折る。



ごめんなさい!

③ 両手にいわしをのせ、中心から親指を入れ、骨の上をこするようにして開く。



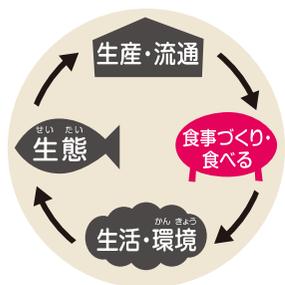
② 人さし指で内臓をかき出す。ため水でさっとあらい、水気をふき取る。



④ 身はずしながら、中骨を引き上げるようにしてはずす。



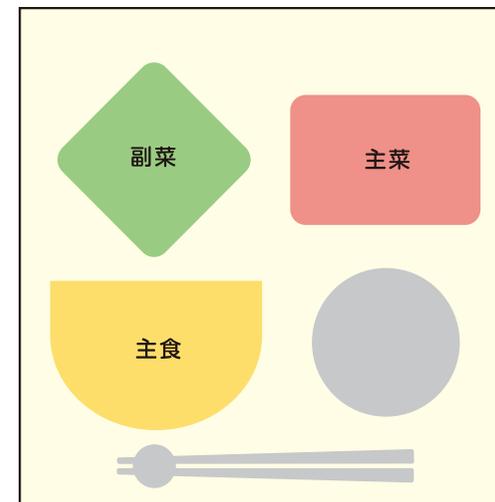
親指を背骨に立ててあて、人さし指とはさむ感覚を感じながら開くとうまくできるよ。大切なのは、親指に骨があたることと、尾のところまでしっかり開くこと。また、いわしの身はやわらかいので流水ではなく、ため水であらおう!



# 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

新鮮なさかながないときには、“新鮮なさかな”の加工品を使うとよいでしょう。  
 さかなをつぶしてつくったねり製品(ちくわ、かまぼこ、さつまあげなど)は、すぐに食べられる状態になっているので便利です。  
 さっと焼いて食べる、煮物に入れるなど、いろいろな食べ方があります。  
 ここでは、少しおしゃれに「ちくわのチーズ焼き」をつくってみましょう。

## 食事の設計図



P

D-1

準備

どんな食事にするか考えて、食事の設計図をえがく。  
 (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などを考える)

材料(4人分) ちくわ:4~5本(120~150g)、チーズ:4まい(80g)、もやし:100g、ブロッコリー:30g

※買い物に行く前に、家にある材料で使えるものをチェックしましょう。

道具 包丁、まな板、フライパン、フライパンの大きさのふた、フライ返し、さいばし、もりつけ皿、はし  
 身じたく エプロン・三角きんをする。手をあらう。

D-2

料理づくり

0分

下ごしらえ

- ちくわは  
ななめうす切りにする。



- ブロッコリーは細かくほぐす。
- もやしはあらう。

5分

焼く

- フライパンに  
もやしをしきつめる。



- その上に、ちくわの  
山を4つつくり、  
ブロッコリーをちらす。



- チーズをのせて  
ふたをし、  
火をつける。



できあがり



10分 もりつけ

●チーズがとけたら、  
できあがり。



●皿さらに、  
きれいにもりつける。



A

設計図せつけいと比べてセルフチェックし、次のプランへ

C

味わって食べる

D-4

あとかたづけ 保存ほそんやゴミの処理しより

D-3

食事づくり

ささの葉の形をしたささかまぼこは、切らないで形をいかすとよいです。他のさかなの加工品でも、同じ調理方法で、おいしい料理をつくることができます。どんな材料を使うとよいか、考えてみましょう。考えたら、その料理に名前をつけてみましょう。



# さかな料理はこんなにたくさんある!

さかなの料理がどれくらいあるか知っていますか?

たとえば、**さけ**は身の部分だけでなく、頭、心臓、じん臓……骨まで、各部位で成分が異なり、したがって栄養成分も味もちがっています。

昔から、それぞれの特長をいかした料理が、たくさん開発され、食べられてきました。



ひよ  
氷頭なます  
さん べいじる  
三平汁 など

**さけ**だけでも、  
こんなにたくさんの料理がある!



31ページの表は、  
日本人が食べてきたさかな料理です。

知っているさかな料理に○、  
食べたことのあるさかな料理に◎、  
つくることができるさかな料理に●、  
すきな料理、つくってみたい料理に  
♡をつけましょう。



しほ  
塩焼き  
てり焼き  
さいきまつ  
西京焼き など



ムニエル  
バター焼き  
ホイル焼き など



フライ  
からあげ など



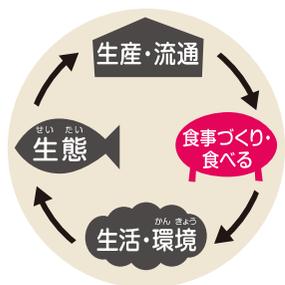
いくら丼



半身を大きく用いたチャンチャン焼き

## さかな料理はこの表に書ききれないほど、まだまだたくさんあります！

さかなの種類	調理法	加熱しない		加熱する				
		生のまま	焼く	むす	煮る	いためる	あげる	その他
あじ		さしみ	塩焼き		煮つけ		からあげ・フライ・南蛮づけ	
さけ		ルイベ(さしみ)・氷頭なます・いくら丼	ムニエル・バター焼き・ホイル焼き・塩焼き・teri焼き・西京焼き・マヨネーズ焼き・香草焼き・グラタン・おにぎり・チャンチャン焼き		三平汁・石狩なべ・さけ(たきこみ)ごはん	さけソテー	フライ	スモークサーモン さけ入りませすし
いわし		さしみ・酢づけ	かば焼き・ハンバーグ		つみれ汁・しょうが煮		フライ	
さんま		さしみ	かば焼き・塩焼き		煮つけ・あげ煮			
さば		さしみ	焼きさかな		みそ煮・teri煮		竜田あげ	
まぐろ		さしみ	ステーキ					
いか		さしみ	いか焼き	いかめし	白煮	八宝菜・焼きそば	からあげ・フライ・フリッター・天ぷら	塩から
えび		さしみ	貝足焼き・グラタン	しゅうまい	貝足煮・クリーム煮	八宝菜・ピラフ・ビーフン・チャーハン・スパゲッティ・焼きそば	天ぷら・かきあげ・からあげ・フライ・フリッター	中華丼
たこ		さしみ	たこ焼き		たことさといもの煮物			
あさり				酒むし	みそ汁・チャウダー			
かき		酢がき	あみ焼き		土手なべ		フライ	
かつお		さしみ	たたき		角煮			
たい		さしみ	塩焼き		煮つけ・たいめし			
かまぼこ		そのまま			すまし汁・きのこ汁・かきたま汁			ラーメン・うどんなどの具
ちくわ			チーズ焼き		煮物・おでん		天ぷら	
さつまあげ			す焼き		おでん・五目煮・五目きんぴら・たきこみごはん・煮物			
ツナ缶		サラダ				ツナそぼろ・スパゲッティ・ピラフ・チャーハン		ツナサンド
干物			す焼き					
ちりめんじゃこ			ふりかけ		煮物・ませごはん・つくだ煮			
学校給食などで食べるさかな料理も書き入れてみましょう								



# いよいよ、いただきます!

さかなパワーをいかしたおいしい食事づくりは、うまくいきましたか?  
がんばってつくった食事。じょうずに食べて、おいしくいただきましょう!



焼きざかな、手開きいわしのかば焼きなどは、  
焼きたてのあつあつのうちに!

## さかなパワーをいかした、おいしい食べ方のポイント

### その1 おいしいタイミングをのがさずに食べる!



さしみは、よく冷やして!



煮ざかなは、あつあつのまでも、  
煮汁がかたまって、どちらでもおいしいよ!

さかな料理は、食べる目的や場所によって、食べ方もいろいろあります!



ひなまつりのちらしずしと  
うしお汁



おくいぞめ(生まれてからはじめて  
食事を食べるお祝いの儀式)

自分の家や地域で食べるさかな料理を書きましょう!

## その2 さかな丸ごとをていねいに食べる! はしをうまく使うと、きれいに食べることができるよ!



頭から尾に向かって、中骨にそつてはしを入れる。



表の身を食べる。



残りの身を食べる。

|| ごちそうさまでした ||



中骨にそつて身を取り、食べる。



頭を持ち、中骨の下にはしを入れて中骨を取りはずし、向こう側に置く。



自分の食べ方と比べてみましょう。

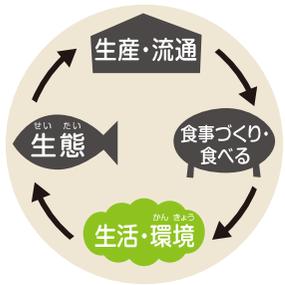
## その3 さかな料理と合う主食や副菜と組み合わせて食べると最高!

食べやすいように、もりつけることも大切だよ。



ナイフやフォークでは、上のような使い方はできません。ちょうどよい長さ、先が太すぎないはしを選びましょう。





# 知っている？ 見ている？ 使っている？ ～食品表示

28～29ページの「ちくわのチーズ焼き」に使う、ちくわを買いに行ってみましょう。

ちくわのパッケージには、食品の安全や栄養を守るための、さまざまな表示があることに、気がつきましたか？

さかなの生産、加工、流通などに関わった人びとの努力を、丸ごといかした食事にするために、どんなことが表示されているか見てみましょう。

右の図について

● この商品の名前は？

● この商品を加工した会社の名前は？

● ふくろの中の食品の重量は？  
1本分は何グラムですか？

● ふくまれているたんぱく質の量は？

● 他に知りたいことは、どこに質問するとよいですか？

これは、ちくわのパッケージの表とうらです。

丸ごとちくわ  
さかなのおいしさを丸ごといかしました

● 保存料は使用しておりません  
**要冷蔵**  
4本入

製造者	賞味期限	内容量	原材料名	名称
3,3,3 東京都さかな区丸ごと	要冷蔵(1℃～10℃)	100g(4本入り)	砂糖・発酵調味料・食塩・植物油・調味料(リン酸等)	焼きちくわ(魚肉ねり製品)

名栄養成分表示(100g当たり)

エネルギー	121kcal
たんぱく質	12.2g
脂質	2.0g
炭水化物	13.5g
ナトリウム	830mg
(食塩相当量)	2.1g

●商品の黒いはんてんは原料の魚の皮で、異物ではありません。安心してお召し上がりください。  
●同じ工場内で小麦を使用した製品を生産しています。

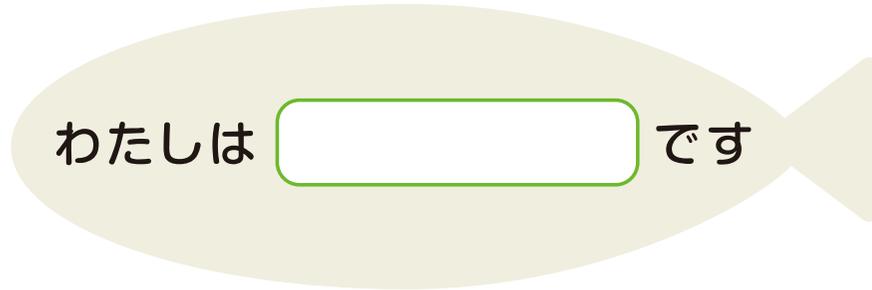
お客様相談室  
フリーダイヤル0120-XXX-XXX  
(受付は土日祝祭日を除く9時～17時)  
ホームページ  
<http://www.wwwwwwwwwwwwwwwwwwww>

もっと知りたい、知ってほしいことを、さかなになって自己紹介しましょう！

## さかなの自己紹介カードをつくろう！

さかなつりをしたこと、海や水族館で見たさかなのこと、さかな屋さんのこと、さかなを使った料理のこと、さかな料理を主菜にした食事のこと、外国のさかなのことなど、いろいろ考えてみましょう。

# さかなの自己紹介カード



じ こ しょう かい  
自己紹介者の名前

---

しょう かい  
紹介する相手やグループの名前

---

しょう かい  
紹介する日                      年                      月                      日



# さかなパワーをもっと伝えたい!

食卓には、さかな情報がいっぱいです。

さかな料理のおいしさを楽しむ食事会を計画してみましょう!

このノートで探検したことをいかして、自分が食事会準備のリーダーになってみませんか?

## はじめに確認!

- だれといっしょに、食事会をしたいですか?
- さかなパワーの何を紹介したり、話したり、楽しみたいですか?
- 自分のどんな得意なところをいかしたいですか?
- だれといっしょにチームを組んで、進めていきたいですか?  
食事づくりには、いろいろな仕事があるので、それぞれの得意なところをいかせるといいですね。
- この他に思ったことを書き出して、話し合いをしましょう。

## 食事会の設計図

22～23ページの「じゆん かん食事づくりの循環図」を使って、やく わり ぶん たん役割分担表をつくってみましょう。

\*担当たんとうする人の名前を入れましょう。

\*中心たんとうになる担当者に◎をつけましょう。

食事づくりのステップ		<small>やく わり ぶん たん</small> 役割分担する人と内容				メモ	
		わたし					
P	食事会と食事 <small>せっけい</small> の設計図をえがく		◎				
	D	1 <small>じゆん び</small> 準備 材料の買い物 道具 身じたく					
			2 料理づくり	主食			
				主菜			
				副菜			
	3 食事づくり						
	4 あとかたづけ	◎					
	C	食事会！	進行	◎			
	A	設計図 <small>せっけい</small> と比べ <small>くら</small> てセルフチェックし、次のプランへ		みんなで			



# “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！

さかなパワーをもっといかせるように、“さかな丸ごと食マップ”をつくってみましょう。右の地図に、自分の住んでいるまちのことを記入します。2～3ページの「さかなと人間と環境の循環図」を見直してみましょう。



①わたしと家族の名前を書きましょう。いっしょに食事をしたり、買い物や食事づくりをしたり、食物や食事のことを話したりする人の名前を書きます。



②“食マップ”の右側は、さかなやさかなの加工品、さかな料理を買う店、または、さかな料理のある食事を食べる店です。よく行く店の名前を書きましょう。



③さかな市場や食品加工工場に行くことがあれば、その名前も書きます。



④家の近くに、さかなのとれる池・川・海がある場合は、その名前を書きます。



⑤“食マップ”の左側は、さかなについての情報を得ることができる場所です。歯医者さんなどで、さかなと歯や骨の関係を聞いたことがある人は、その病院の名前を書きましょう。

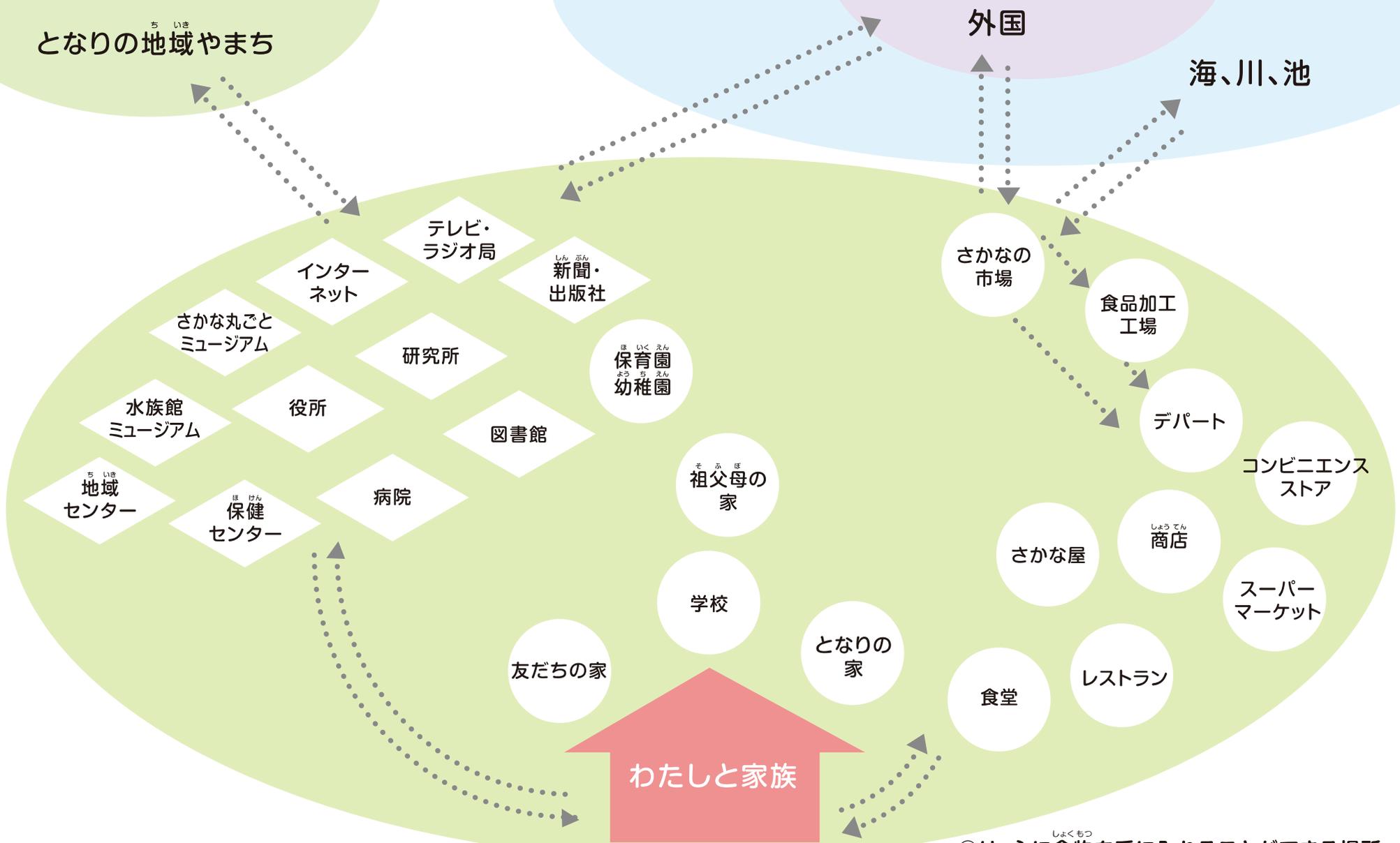


⑥“食マップ”の中には、食物と情報の両方を得ることができる場所がたくさんあります。さかな屋さんで、さかなのことをいろいろ教えてくれる場合は、△と○の両方をつけましょう。



⑦もっと活用したい、もっと家族や友達に紹介したい場所には、♡をつけましょう。

# わたしの住んでいるまちの“さかな丸ごと食マップ”



たくさん書きこみましょう!

○は、主に食物を手に入れることができる場所  
 ◇は、主に情報を手に入れることができる場所  
 両方に関係ある場所には、○と◇をつけます。



# さかな丸ごと探検のセルフチェックと次のプランへ

わたしたちは、海や川から食卓、そして、からだの中や生きる力へのつながりを探検してきました。  
 この探検で学んだ“さかな丸ごとパワー”のことを、友だちや家族にも伝えて、探検隊のなかまをふやしませんか？  
 次の質問に答えながら、自分の気持ちを確かめてみましょう。

**Q1** 探検は楽しかったですか？ あてはまるものに○をつけましょう。

とても楽しかった    少し楽しかった    あまり楽しくなかった    つまらなかった

**Q2** 楽しかったのは、どのページですか？

右の表のあてはまるものすべてに○をつけましょう。

**Q3** もっと深く知りたいところがありますか？

右の表のあてはまるものすべてに○をつけましょう。

**Q4** 友だちや家族に伝えたいところがありますか？

右の表のあてはまるものすべてに○をつけましょう。

**Q5** このノートのはじめに書いた「探検の計画メモ」の内容は、うまくできましたか？

感想を自由に書きましょう。

テーマ	タイトル	Q2	Q3	Q4
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きたのはなぜ？ スーパーマーケットのさかな探検			
食事づくり・食べる	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！			
	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			

## 次の探検の計画メモ

## 「さかな丸ごと探検ノート」は…

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方は知っています。でも最近は、さかな料理をきらい、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。多くの方が心配する中で、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、多くの方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

### 著者 プロフィール

#### 足立己幸(あだち みゆき)

東北大学農学部卒業。女子栄養大学名誉教授、名古屋学芸大学大学院教授。NPO法人食生態学実践フォーラム理事長。「さかな丸ごと食育」研究プロジェクト座長。農林水産省水産審議会委員等を歴任。専門は食生態学・食教育学。管理栄養士、保健学博士。

#### 竹内昌昭(たけうち まさあき)

東北大学農学部卒業。水産庁東海区水産研究所部長などを経て東北大学農学部教授を歴任。文部科学省科学技術・学術審議会資源調査分科会専門委員として、20年にわたり、日本食品標準成分表の策定にあたる。専門は水産化学。農学博士。

### さかな丸ごと探検ノート © 2011

2011年5月20日 初版発行

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：プロップ 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

発行：財団法人東京水産振興会

〒104-0055 東京都中央区豊海町5番9号 TEL:03-3533-8111 FAX:03-3533-8116

※本書の内容の無断転用を禁じます。

