

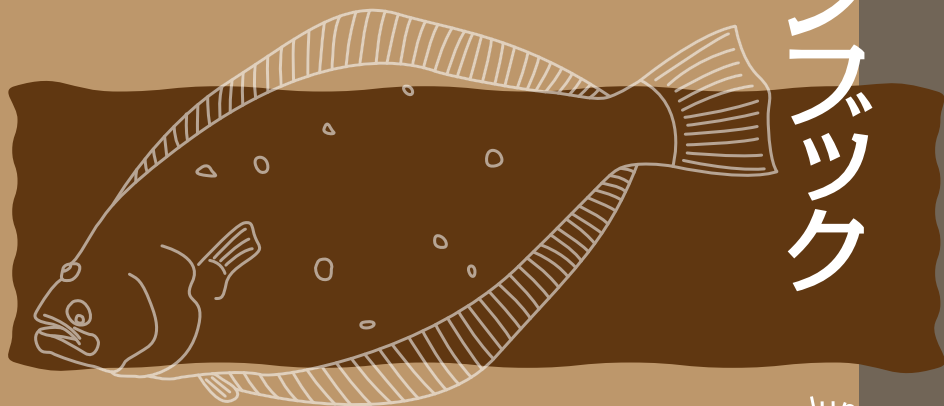
# 南三陸海モンブツク

Volume

12

カレイ

7~8月



## 参考文献・資料

- (公財)日本水産資源保護協会(1992)『わが国の水産業;ひらめ・かれい』  
佐々木雄次(2006)「志津川湾における海藻群落再生の取り組みについて」『全国青年・女性漁業者交流大会発表資料;第12回』全国漁業協同組合連合会  
(財)海洋生物環境研究所(2004)『海の豆知識;Vol.28 魚のことわざ』  
水産庁栽培養殖課(2012)『養殖ヒラメに寄生した Kudoa septempunctata による食中毒の防止対策』  
(独)水産総合研究センター(2004)『おさかな瓦版;No.9』  
宮城県『宮城県マコガレイ資源回復計画の概要』  
Private Aquarium「ひらガレイ」<http://www.aqua.stardust31.com/bora-karei-karaiwasi/karei/baba-karei.shtml> (2014/11/10 アクセス)  
秋田県「海と川の幸物語」;32) ヒラメ・カレイ [http://www.pref.akita.jp/akisuisse/umi/umi\\_32.html](http://www.pref.akita.jp/akisuisse/umi/umi_32.html) (2014/11/18 アクセス)  
愛媛県「えひめの水産業」;3 愛媛の代表的な養殖—ヒラメ養殖—  
<http://www.pref.ehime.jp/h37100/ehimev/3/3-3.html> (2014/11/13 アクセス)  
水槽設備シムラ「おさかな情報」No.14 カレイ・ヒラメ・ウシノシタ <http://shimura.moo.jp/osakana2/14.htm> (2014/11/10 アクセス)  
(地独)大阪府立環境農林水産総合研究所「大阪湾生きものカタログ;マコガレイ」  
<http://www.kannousuiken-osaka.or.jp/zukan/station/osakawan/mako.html> (2014/11/10 アクセス)  
(地独)大阪府立環境農林水産総合研究所「淡水魚図鑑(在来種);イシガレイ」  
[http://www.kannousuiken-osaka.or.jp/zukan/zukan\\_database/tansui/2550b2c26477834/5850b5aa3293272.html](http://www.kannousuiken-osaka.or.jp/zukan/zukan_database/tansui/2550b2c26477834/5850b5aa3293272.html)  
(2014/11/10 アクセス)  
東京都中央卸売市場築地市場 東京魚市場卸協同組合「おさかな普及センター資料館 魚の知識あれこれ」No.49 でびら  
<http://www.tourosushi.or.jp/fish2/fish2-49/fish2-49.html> (2014/11/10 アクセス)  
東京都島しょ農林水産総合センター「東京おさかな図鑑;ヒラメ」  
<http://www.ifarc.metro.tokyo.jp/27,1051,55,227.html> (2014/11/10 アクセス)  
(独行)水産総合研究センター 日本海区水産研究所「日本海のお魚図鑑;マガレイ」  
<http://jsnfr.fra.affrc.go.jp/zukan/magarei/> (2014/11/10 アクセス)  
新潟県「キッズページ〜水産の質問箱〜;Q11 ヒラメとカレイの違いを教えてください」  
<http://www.pref.niigata.lg.jp/suisan/1228939271837.html> (2014/11/12 アクセス)  
日本の郷文化「郷自慢 南三陸町の名産物」<http://jpsatobunka.net/meisan/miyagi/miyagi-06.html> (2014/11/18 アクセス)  
農林水産省「ヒラメを介したクダアの種類による食中毒 Q&A」  
[http://www.maff.go.jp/syouan/seisaku/foodpoisoning/f\\_encyclopedia/kudoa\\_qa.html#Q2](http://www.maff.go.jp/syouan/seisaku/foodpoisoning/f_encyclopedia/kudoa_qa.html#Q2) (2014/11/13 アクセス)  
農林水産省「消費者相談;マツカワという魚について教えてください。」  
<http://www.maff.go.jp/heyasodan/0807/04.html> (2014/11/10 アクセス)  
北海道ぎょれん「北海道のさかな」[http://www.gyoren.or.jp/hokkaidos\\_fish/index.html](http://www.gyoren.or.jp/hokkaidos_fish/index.html) (2014/11/13 アクセス)  
マルハニチロ株式会社「おさかなギャラリー」<http://www.maruha-nichiro.co.jp/gallery/i/0/> (2014/11/10 アクセス)  
宮城県「宮城の産業(水産業)」<http://www.pref.miyagi.jp/site/profile/industry03j.html> (2014/11/13 アクセス)

## 【発行】

特定非営利活動法人 海の自然史研究所

南三陸オフィス  
〒986-0733

宮城県本吉郡南三陸町志津川字  
旭ヶ浦 8 仮設魚市場内プレハブ 2F

沖縄オフィス  
〒904-0113

沖縄県中頭郡北谷町宮城 2-95

TEL : 080-2783-9480

FAX : 050-3730-7222

E-mail : [info@marinelearning.org](mailto:info@marinelearning.org)

URL : <http://www.marinelearning.org>

ヒラメやカレイの仲間、タラ類・タイ類とともに白身の魚の代表として世界的にもよく知られています。

日本では、宮城県から茨城県にかけての太平洋沿岸にある縄文時代の遺跡からヒラメやカレイの骨が出土しており、当時からこれらを食料にしていたことがわかります。また、安土桃山時代から江戸時代の初めの大坂魚市場後の遺跡からはヒラメ・カレイ科・ウシノシタ科の骨が発見されています。

カレイとヒラメは、古くは区別しないでカレイと呼ばれていました。ヒラメの名前は室町時代から見られるようになり、江戸時代になると平目や鱈(かれい)の名で多くの料理書に登場します。当時は魚介類の格付けがはっきりしていて、石鰯(いしかれい)は鯛・鱸(すずき)・鯉などとともに上魚と

され、鯉(ひらめ)は、鯉(ほろ)・鯉(かつお)などとともに中魚に格付けされていました。

そんな、日本人にとって馴染みのあるヒラメとカレイですが、私たちが暮らしている南三陸町にとっても欠かせない魚です。志津川湾沿岸は砂地の海底が多いため、ヒラメ・カレイが育つ環境として恵まれています。また志津川湾は、ヒラメ・カレイが釣れる県内外有数の船釣りの地域であり、県内外から多くの遊漁者に親しまれています。この海で大きく成長したヒラメ・カレイは、水産業が盛んな町にとって重要種となっています。この冊紙では、そんなヒラメ・カレイについての生態・水産業や食との関わりを紹介していきます。

目を上にしたとき  
右を向くのがカレイ  
左を向くのがヒラメ



### カレイの仲間

カレイの仲間は全世界で約600種が知られており、世界中の海に分布していますが、一部の種類は汽水(河口域など)や淡水にも生息しています。日本近海で漁獲されているカレイ目には、ヒラメ科・カレイ科・ダルマガレイ科・ウシノシタ科などがあり、120種ほどが分布しています。

カレイ類は北海道から九州まで広く分布しているため、地方によって呼び名も味も旬もいろいろあります。ほとんどの種類が水産上で重要で、その中でもマガレイ・マガレイ・イシガレイ・ババガレイ・ヤナギムシガレイ・アサバガレイ・マツカワ・ホシガレイなどが特に重要とされています。ヒラメ科では高級魚のヒラメが最も重要とされ、ガンツウヒラメやタマガンツウヒラメは干物として利用されています。

### マガレイ

学名: *Pleuronectes herzensteini*  
英名: Yellow striped flounder  
北日本海や太平洋の福島から北海道沖、オホーツク海などに分布する、体長40~50cmほどのカレイです。地域によって地方名がさまざま、特に日本海側の庄内などでは、口元が小さいことから「口細(クチボソ)」と呼ばれ、多様なカレイの中でも人気を博しています。

### ヒラメ

学名: *Paralichthys olivaceus*  
英名: Bastard halibut  
千島列島から南シナ海までの太平洋西部に分布し、最大で全長100cm・体重10kgほどにもなります。魚食性で、成長するにつれその傾向は強くなります。他のカレイ目と同様に左右に平たい姿をしています。ヒラメの目は両目とも、身体の左半分に寄っているのが特徴です。

「左 ヒラメ」に「右 カレイ」!

ただし、又マガレイやホウズガレイのように例外もある。

### ババガレイ

学名: *Microstomus achne*  
英名: Slime flounder  
台湾辺りから南西諸島を経て黄海や日本海沿岸、また樺太や千島列島からカムチャッカ半島南部の沿岸域、中国沿岸域にも見られます。国内では駿河湾辺りより北の太平洋沿岸に多く分布しています。中型のカレイで、眼はメイタガレイのよう飛び出していて、口は極めて小さく唇は厚いのが特徴です。

### イシガレイ

学名: *Kareius bicoloratus*  
英名: Stone flounder  
日本全域に広く分布します。沿岸の砂泥底に多く生息し、内湾や河口域にもしばしば侵入します。底生の甲殻類・ゴカイ類・貝類・底生魚などを餌としています。体表には鱗がありませんが、成魚では体表の有眼側に2~3列の石状の骨板があり、この骨板がイシガレイの名前の由来となっています。

### マツカワ

学名: *Verasper moseri*  
英名: Barfin flounder  
茨城県以北の太平洋岸・若狭湾・日本海北部・オホーツク海南部・千島列島の、水深200mより浅い砂泥底に生息しています。体長80cmほどに成長し、眼のある側の体表がザラザラしていて、松の樹皮に似ていることが名前の由来となっています。よく似るホシガレイとともに高級魚とされています。以前に比べ資源量が減少していますが、成長が早いことから、近年、養殖や放流用に種苗生産が行われています。

### ホシガレイ

学名: *Verasper variegatus*  
英名: Spotted halibut  
本州中部以南の日本各地・朝鮮半島・東シナ海に分布します。その名の通り、背鰭・尻鰭・尾鰭に丸い斑点があり、背鰭と尾鰭に黒色帯を持つ近縁のマツカワと区別できます。現在ではマツカワ同様、水揚げのほとんどない幻の高級魚で、各地で弊解放流事業が進められています。

- はじめに . . . . . 1
- カレイの仲間 . . . . . 2
- カレイの生態 . . . . . 3
- カレイと食卓 . . . . . 4
- カレイと水産業 . . . . . 5

ヒラメとマガレイの主な栄養成分 (可食部 100g中)  
文部科学省：五訂増補日本食品標準成分表より

栄養成分	ヒラメ(生)	マガレイ(生)	栄養表示基準
エネルギー(kcal)	103	95	2100
タンパク質(g)	20	19.6	75
脂質(g)	2	1.3	55
炭水化物(g)	0	0.1	320
ビタミンB2(mg)	0.04	0.35	1.1
ビタミンB12(μg)	0.33	3.1	2
ビタミンC(mg)	3	1	80
カリウム(mg)	440	330	1800
鉄(mg)	0.1	0.2	7.5
マグネシウム(mg)	26	28	250
リン(mg)	240	200	1000

### ヒラメと食卓

ヒラメは、白身魚の中で特に淡白で繊細な味わいです。主に、刺身や洗い、昆布じめなど生で食べられますが、煮付けや酒蒸しなどにしても美味です。また、フライやムニエルなどの洋風料理にも向いています。ヒラメは砂泥地に身をもぐらせて獲物が近づくと素早く食いつくため、背ビレと尻ビレを支える筋肉である縁側が発達しています。この縁側はプルンとした口当たりと、こりこりとした食感が人気で、刺身・寿司・酒蒸しなどとして食されています。また、一尾からわずしか取れない希少さもあり珍重されています。

「寒ヒラメ」の名がある通り、旬は秋から冬で、特に縁側の脂のりが最高とされます。

調理の際は、五枚卸しあるいは七枚卸しにされる場合が多く、五枚卸しは上身の背・腹、下身の背・腹、骨の5つに分け、七枚卸しは五枚卸しに背と腹の縁側を別にし

たものを言います。栄養成分は、たんぱく質・ビタミンD・ナイアシンが多く、脂肪が少ないのが特徴です。また、縁側には美肌効果が期待されるコラーゲンを豊富に含んでいます。



### カレイと食卓

白身がおいしいカレイは、刺身・寿司・煮付け・焼き物・揚げ物などさまざまな料理に用いられます。また冬のカレイ、特に産卵前の時期のメスは大きな卵をもち、子持ちガレイと呼ばれ日本の冬の味覚として好まれています。

栄養面では、高たんぱく・低脂肪で、きめの細かい身をしているので消化も良く、子どもや高齢者などにも適した食材です。ビタミンB群やタウリンを多く含み、子持ちガレイではビタミンAの摂取も期待できます。

体の表の方が、鮮度がよくわかりやすい。全体にヌメリと光沢があって、鰓が鮮紅色のものは新鮮です。白い裏側は、ヒラメは淡いピンク、カレイは白いものが良好。白い側に青みがあったり、指で押しつよぶヨシしているようなものは避けましょう。

## カレイと食卓

見た目はよく似ていますが、それぞれに特徴があり、違いを見比べてみるのも面白いですね。

一般的にヒラメ・カレイの区別は、眼のある黒っぽい側を上にし、内臓のある方を手前に置いた時に魚がどちらを向くかで行い、左に向くのがヒラメ、右に向くのがカレイとなります。このことから、「左ヒラメに右カレイ」と言われています。しかし、これらにも例外があります。例えばヌマガレイの日本産は全部左向きですが、アメリカ産では右向きや左向きのものがあります。

## カレイの生態



### ヒラメの生態

親魚は、沖合の水深200m以浅の砂底に生息しています。季節的な深浅移動を行い、早春の頃に水深20~50mの沿岸に移動し、産卵します。産卵期は、北海道や東北では6~7月です。孵化後10日目ぐらまでは普通の魚と同じように目は頭の左右にひとつずつあり、背びれを上にして泳いでいます。体長10mm前後に成長すると眼が移動しはじめ、40日ほどで移動が完了します。両目が定着すると目のある側に色素が集まり褐色に変化し、そののち、親と同じ姿になり、海底での生活を行うようになります。仔魚期は小型の動物プランクトンを食べていますが、体長が10cm頃になると魚食性が強くなり、成魚になるとイワシ類やアジ、サバなどを餌とします。



### カレイの生態

日本近海での種が多く、生息海域や生態もさまざまです。例えば、マコガレイは冷水域に多いカレイ類の中では南の方にまでみられる種類で、産卵期は12月下旬~1月です。ヒラメ同様、ふ化直後の仔魚は成長の過程で頭がねじれ始め、左眼が体の右側に移動します。マコガレイはいろいろな生物を食べていますが、その組成も海域によって異なっています。湾奥域ではゴカイ類が多いので、稚魚から成魚までこれらのゴカイ類を飽食しています。湾中部や湾南部では多様なゴカイ類のほか、貝類・クモヒトデ類・ヨコエビやエビなどの小型甲殻類を食べ、南部に行くほど多様なエサ生物を利用しています。

### 養殖ヒラメの食中毒

クドアの新種であるクドア・セプテンブクタータ (以下「クドア」) は、ヒラメに寄生することが知られています。クドアに寄生したヒラメを食べて、体内に寄生することはなかったものの、一過性の嘔吐や下痢が起きた事例が報告されています。

クドアとは、魚の筋肉に寄生する粘液胞子虫 (クラゲやサンゴが所属する刺胞動物に近い後生動物というグループ) です。その生態はよく判っていませんが、多毛類 (ゴカイ) と魚類との間をいったりきたりして各々に寄生しているといわれています。人などのほ乳類には寄生しません。

これらの食中毒の防止には、養殖段階においての保有稚魚の排除・飼育環境の清浄化・養殖施設における出荷前のモニタリング検査を組み合わせた対策が行われ、食中毒の発生を防止するよう努めています。なおクドアは、-15~-20℃で4時間以上の冷凍、または中心温度75℃5分以上の加熱により病原性が失われることが確認されています。

### 保護色

海底での定着生活に入ったヒラメやカレイの体色は、海底の色に合わせた保護色をしており、気づかずに近寄ってきた魚を捕食します。体が平たくなることで隠れやすくして、それに伴い眼も一方に寄り、餌を認識しやすくしています。

ヒラメやカレイは光に対して非常に敏感で、黒褐色側の体表にある色素胞を広げたり (暗色) 縮めたり (明色) して、周囲と同じ色に変わることができます。色彩のほとんど無い海底では明暗の変化だけですが、砂の上では砂模様に似せ、砂利の上では小石模様に現すという凝った変化もします。このように、ヒラメやカレイ類の捕食の方法は頭脳的で、海底に横たわって、保護色になったり扁平な体を砂に埋めたりして小魚を狙い、ゴカイなどの潜む砂の上では砂上に身を伏せて、息苦しくなって出てくるところを捕まえます。

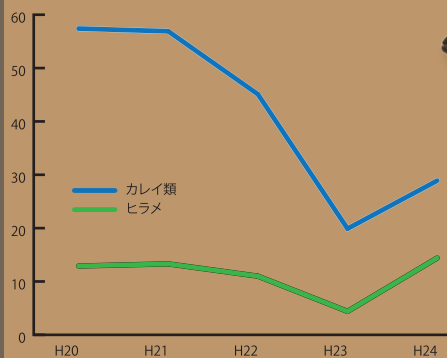
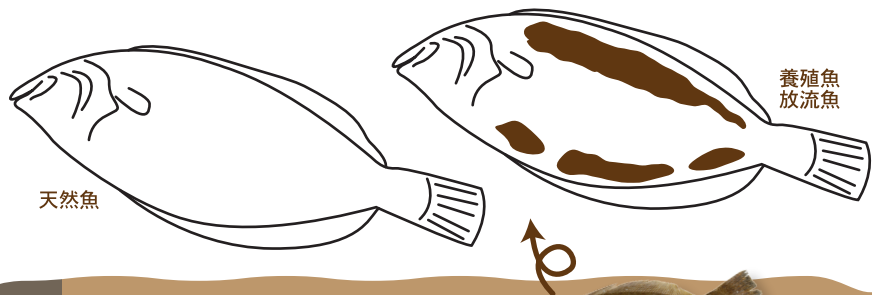
### ヒラメの養殖

大量の種苗を人工生産することが可能となり、栽培漁業の一環として種苗放流が行われています。また、海面の生け簀や陸上水槽での養殖が行われるようになりました。ヒラメは、単価が高いうえに成長が早いことから、養殖魚種として期待されていましたが、種苗の確保が困難でした。このため、昭和 45 年頃からヒラメの種苗生産の研究が行われ、そのうち、昭和 50 年代以降に人工種苗生産技術が確立され普及していきました。

現在、全国の養殖ヒラメの生産量は 3,000 ~ 4,000t で、大分県・愛媛県・鹿児島県で約 7 割生産されています。養殖施設は、陸上水槽と海面生簀の 2 種類があります。陸上水槽は、海水をポンプでくみ上げるため、海面生簀に比べて生産コストが高くなりますが、波がヒラメに与えるストレスを防ぐことができます。海面生簀は、深さ 1.5m の 10m 生簀を 4 分割して使用します。底棲魚であるヒラメの生態を考慮して、底面にはシートが貼られます。出荷は 1kg 程度に成長する 2 年目頃から始まります。

ヒラメの天然物と養殖物は次のような部分で見分けます。

天然魚は上面が褐色・下面は白色ですが、養殖魚には下全面が白や黒・白黒の斑入りなどの色素異常個体がみられ、これらは「ハンダヒラメ」と呼ばれています。こうした色素異常は、浮遊期の栄養不足・飼育水温の不適による鱗の異常や、着底期の飼育環境・照度の不適合による鱗の色素異常で起こります。近年は飼育技術の進歩により栄養や飼育環境が改善され、色素異常個体は少なくなってきました。また、天然魚と海に放流したヒラメでは肉の味に差はありません。海で自由に泳ぐことで十分に運動している魚の血合肉は鮮やかな赤色で、これで養殖物と見分けがつかず。

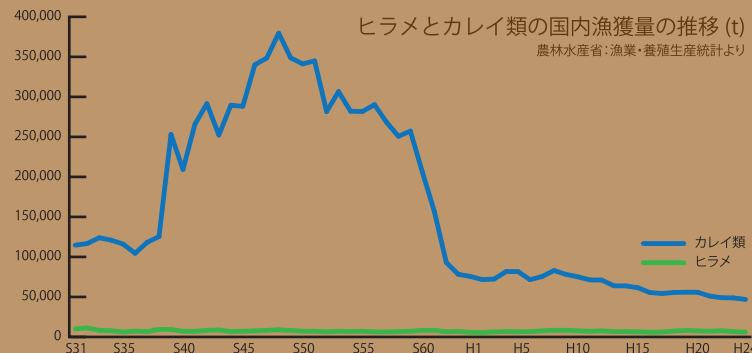


ヒラメとカレイ類の南三陸町内漁獲量の推移 (t)  
南三陸町: 南三陸統計書(H25)より

南三陸町は、ヒラメやホシガレイの中間育成による放流事業を実施してきたため、ヒラメで約 10t・カレイ類で約 60t と比較的安定した水揚量を誇っていました。しかし、平成 23 年の東日本大震災による津波や、東京電力福島第一原子力発電所からの放射性物質放出の影響によるヒラメ出荷規制で水揚げが大きく減少しました。平成 25 年には出荷規制が解除され水揚量も増加し、回復してきています。

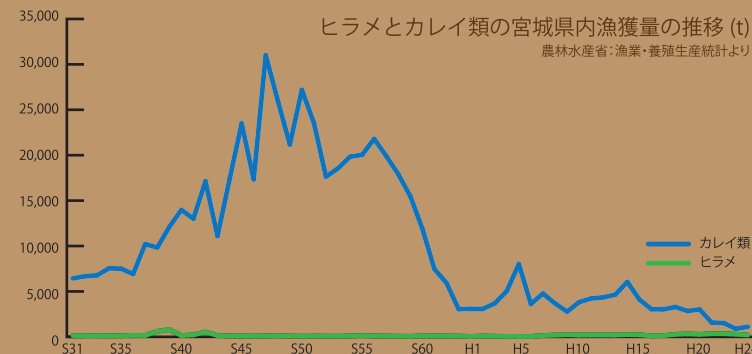
ヒラメ・カレイ類は砂泥質の海底に生息していますが、その地形によって漁獲方法が違います。例えば、砂泥質の海底が続いている漁場では、袋状の網に長いロープをつけて曳網する底びき網によって効率的に漁獲します。また、岩礁が点在するような砂泥海域では、刺網にからませて漁獲したり、1本の幹紐に多くの枝針をつけたはえ紐や一本釣等で漁獲します。

日本におけるヒラメの漁獲量は約 6 千 t ~ 8 千 t で、北海道・青森県で全体の約 4 割を占めています。カレイ類は昭和 48 年で約 38 万 t の漁獲量があり、そのうち減少していき、平成 24 年には約 4 万 6 千 t となっています。割合では北海道・島根県・兵庫県で約 6 ~ 7 割になります。



ヒラメとカレイ類の国内漁獲量の推移 (t)  
農林水産省: 漁業・養殖生産統計より

宮城県におけるヒラメの漁獲量は昭和 30 年代に約 800 t ありましたが、昭和 40 年代中頃から減少し、平成 6 年には約 40 t となりました。そのうち、徐々に回復していき平成 22 年には約 300 t まで増加しています。カレイ類は、昭和 40 年代に約 3 万 t あった漁獲量が平成元年には約 3 千 t まで減少し、現在では約 1 千 500 t が漁獲されています。漁獲量の減少に伴い、宮城県では、ヒラメ・ホシガレイ・マコガレイの種苗の生産を行っています。また、効果的な放流を行うための調査や、漁業者自らが操業規制を行う「資源管理型漁業」を官民一体となって推進しており、資源の回復を目指しています。



ヒラメとカレイ類の宮城県内漁獲量の推移 (t)  
農林水産省: 漁業・養殖生産統計より