

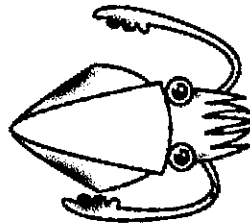
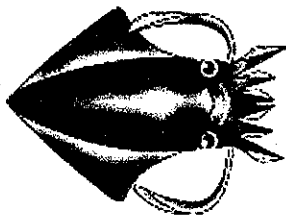
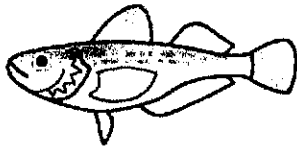
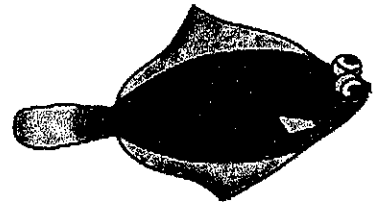
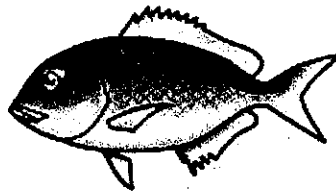
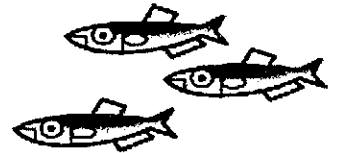
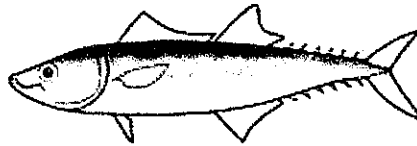
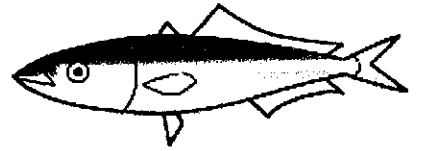
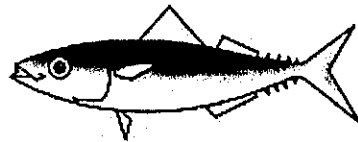
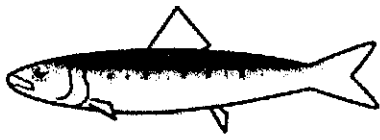
鳥取県

これ一冊で鳥取の海と魚が
どうなっているかわかります！

平成
24
年度版

海洋環境・水産資源レポート

鳥取の海の幸をいつまでも漁獲するために



鳥取県水産試験場

鳥取県栽培漁業センター

目次

2012年を振り返ってみると	・・・1
トピック	
・ 潮流ブイの活用	・・・2
・ マサバ陸上養殖	・・・3
・ プランクトンの発生状況	・・・4
・ 魚種交替と海洋環境変化	・・・5

第1章

鳥取の港

・ 沖合漁業の港	・・・6
・ 沿岸漁業の港	・・・7

第2章

海洋環境

・ 鳥取沖の海の特徴	・・・8
・ 隠岐海峡の水温変化	・・・10
・ 美保湾の表面水温変化	・・・11

第3章

水産資源

まき網漁業	・・・12
・ マアジ	・・・16
・ マサバ	・・・18
・ カタクチイワシ	・・・20
・ マイワシ	・・・22
・ ブリ	・・・24
・ クロマグロ	・・・24
イカ釣り漁業	・・・26
・ スルメイカ	・・・28
沖合底びき網漁業	・・・30
・ ズワイガニ	・・・32
・ アカガレイ	・・・34
・ ソウハチ	・・・36
・ ハタハタ	・・・38
・ とろはたの紹介	・・・40
べにずわいかご漁業	・・・41
・ ベニズワイ	・・・42
沿岸漁業	・・・44
・ ヒラメ	・・・46
・ サワラ	・・・48
・ マダイ	・・・50
・ ナガレメイタガレイ	・・・52
・ ソデイカ	・・・54
・ サザエ	・・・55
・ クロアワビ・メガイアワビ	・・・56
・ イワガキ	・・・57
・ バイ	・・・58
・ キジハタ	・・・59
・ アカモク	・・・60
取り組み方針	・・・61

2012年を振り返ってみると

海洋環境

水温は全般的に平年並みで推移しました。

1月～3月 4月～6月

季節変動

7月～10月 11月～12月

季節変動

赤潮・エチゼンクラゲ

2012年は有害赤潮の発生とエチゼンクラゲの大規模来遊はありませんでした。

詳しくは
10ページから11ページを見てください

水産資源

まき網漁業

- マアジの漁獲量が減少
- マイワシ急増
- クロマグロは前年を下回る

イカ釣り漁業

● 北上、南下とも沖合を通過したため漁獲量の減少が止まらない。

べにずわいかご網漁業

● ベニズワイは漁業者の継続した資源回復への取り組み

沖合底びき網漁業

- アカガレイは引き続き豊漁
- 松葉がには小型中心ながらも前年を上回る
- ソウハチは減少
- “とろはた”を東京でPR
- ナガレメイタガレイが不漁
- サワラの漁獲量が再び減少
- ソデイカが好漁
- アカモクに期待高まる
- バイが資源回復策定移行増加

詳しくは
12ページから60ページを見てください

トピック

潮流ブイの活用—漁業にとっての潮流情報の有用性—

魚釣りにしても漁業にしても潮を読む能力が、成績を左右します。特に、刺網漁業では、潮の速さが投網の判断基準となっており、もしも潮の速い所で網を打ってしまえば、魚が獲れないだけでなく、大事な漁具を無駄に破損してしまい、大きな痛手を被ります。このため潮の情報は、出漁判断、漁場判断する上で非常に重要であり、近年では小型船舶においても潮流計が普及し、操業に欠かすことの出来ない機器の一つになっています。

鳥取県では多くの漁業者に潮流情報を陸にいながらリアルタイムで提供するため2011年に沿岸潮流ブイを御崎と酒津隠岐の2カ所に設置しました。海上のブイは30分に1回の頻度で観測を行い、得られたデータを携帯電話等のメール通信機能を用いて、水産試験場に設置したコンピュータ（サーバ）へ送信します。サーバは受信されたデータを処理し、インターネット、Eメール、FAX、電話応答サービスなどで随時利用者へ配信されます。この潮流情報を基に漁業者は無駄な出漁や漁場探索の削減を実践しており、漁家経営に直接的な改善効果が出ています。

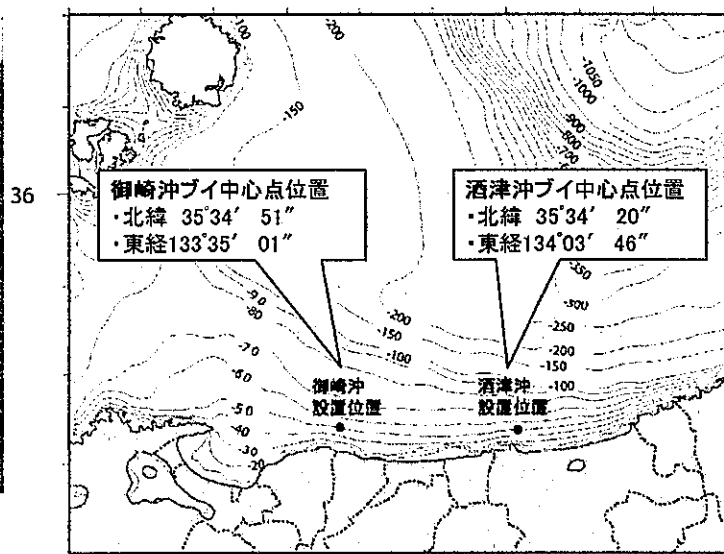
今回の潮流観測ブイの設置という本県にとって画期的な取り組みが、厳しい状況にある沿岸漁業に革命を起こす起爆剤となることを、強く期待しています。

※ 潮流観測ブイについて不明な点、ご意見などございましたら、担当まで連絡下さい。（水産試験場 主任研究員 太田（太） ☎0859-45-4500）

潮流観測ブイ



設置位置



トピック

鳥取県の海面養殖事情と養殖技術の開発 —マサバ陸上養殖—

以前は養殖魚といえば、不味い・安いイメージがありました。しかし、技術の進歩や、厳しい規制により安全で美味しい魚が供給されるようになり、ずいぶんイメージも変わってきています。その証拠に回転寿司で1番人気のサーモンは、ほぼ100%養殖魚です（境港サーモン（養殖ギンザケ）も是非ご賞味ください）。

これには、天然魚は海況に左右され、旬で味に大きな変動があるのに対し、養殖魚は安定的に量・味を提供できるメリットがあるため、計画的に商売ができるといった店舗側のニーズを満たしているからです。

一方、県内の養殖に目を向けると、残念ながら海面養殖は境港のみです。これは、日本海の厳しい波浪や海岸線の大半を砂浜海岸が占めるといった地理的不利によるものです。

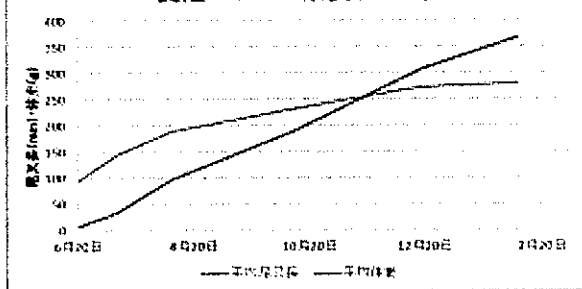
このような中、新たな養殖形態を検討するため2012年度から開始したマサバ陸上養殖を御紹介します。

養殖試験をしている栽培漁業センターがある石脇海岸

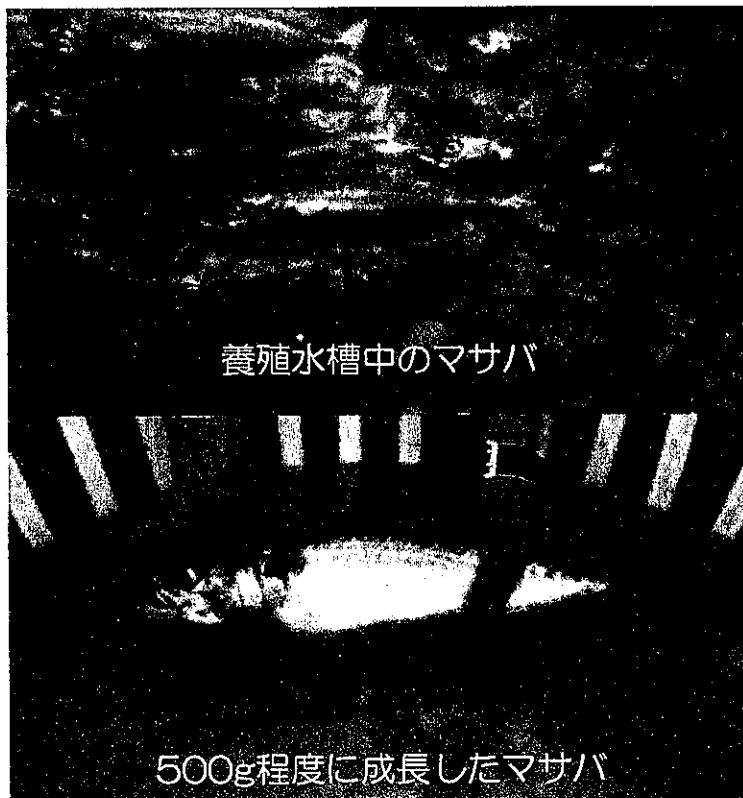


地下海水の特徴として、まず挙げられるのは水温の変化が少ないということ、年間を通じて、約15-20℃であり、マサバに適した水温が保たれます。そのため、夏でも冬でも良く餌を食べます。

養殖マサバの成長 (lot4-2)



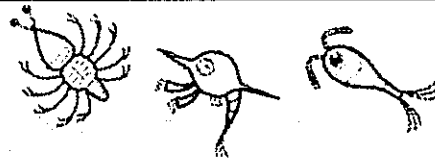
日本でも有数の白砂青松の美しい海岸を持つ鳥取県。その砂浜海岸に浸透した清浄な地下海水を利用して陸上養殖の試験をしています。



更に、本試験の特徴として、卵から育てていることがあります。通常のマサバ養殖は天然から稚魚を獲ることが多いのですが、卵から育てた稚魚を地下海水を利用した陸上水槽で飼育することで、完全に管理した、限りなく安全安心なマサバを作ることには挑戦しています。

県内の養殖業は、一般の漁業に比べれば、まだ生産規模も小さいですが、将来的には鳥取県の水産業の一翼を担う存在になってくれればと思います。

トピック

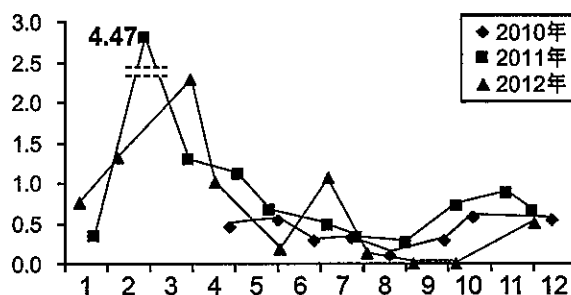


プランクトンの発生状況

イワシなどは海の中をただよっているプランクトンを追いかけて食べています。プランクトンと魚の動向を調べるため、2010年4月より県中部の長尾鼻地先でプランクトン調査を始めました。プランクトンには植物プランクトンと動物プランクトンがあります。また、中には魚介類を死滅させたり、イワガキなど貝類を毒化させるものもいることからこれらの監視も行っています。

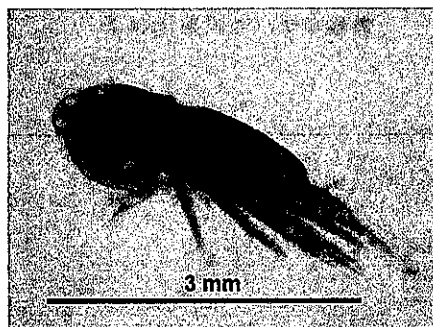
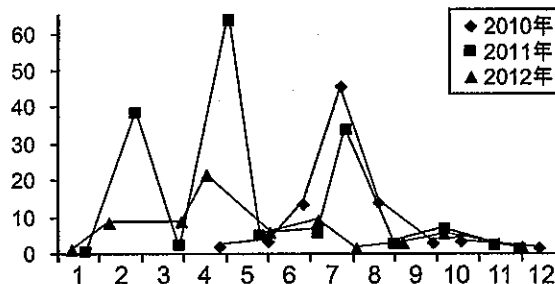
植物プランクトン量は光合成に必要な緑色の色素”クロロフィルa”量を測定して調べています。2012年の2～4月の植物プランクトンの発生量は2011年に比べてやや低く、8～10月も平年より低くなりました。

長尾鼻地先水深50mの植物プランクトン (クロロフィルa量)



2～4月の総プランクトン量は平年より低く、4～6月には夜光虫の発生が見られました。例年夏に多いゼラチン質のプランクトンの発生は小規模におさまりました。春に多く表れる動物プランクトンの代表としてカイアシ類がいます。カイアシ類はイワシやアジなどの回遊魚の餌となることから、種類や数などを詳しく調べています。

長尾鼻地先水深50mの総プランクトン量



春に多いカイアシ類 (*Calanus sinicus*)



5月ごろに良く表れる夜光虫

基本的に無害な“夜光虫”が4～6月に見られましたが（右写真）、有害赤潮の発生はありませんでした。

イワガキの食中毒の原因とされる貝毒プランクトンの2012年の発生量はごくわずかであり、注意の必要なレベルではありませんでした。

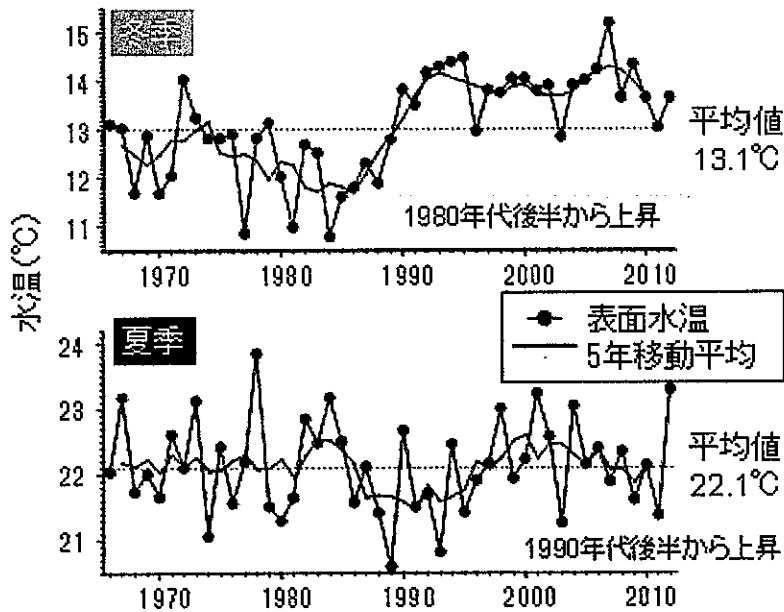
トピック

魚種交替

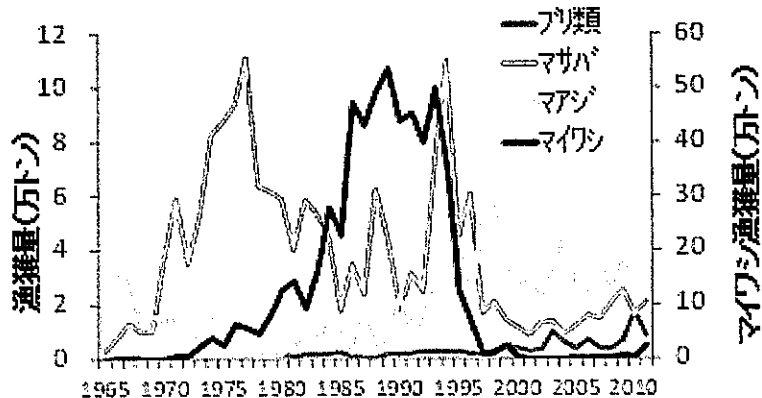
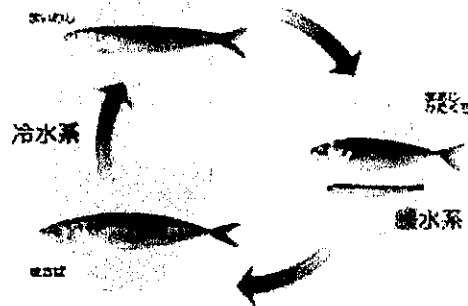


複数の種類の魚が、交互に増減する現象のことを魚種交替といいます。日本海ではマイワシが1970～80年代に増加、90年代に減少したことが漁獲量からわかります。魚種交替の原因は水温などの海洋環境と考えられており、マイワシは水温が低い時に増え、マアジは水温が高い時に増えることが明らかになっています。またマサバがその間隙を縫うように増えています。まき網漁業では、魚種交替に合わせて弾力的に漁獲対象種を変更し、量的に安定した水揚げを達成することが重要です。近年はこれまで多かったマアジが減少傾向にあり、マイワシが増加しています。資源水準を見ながらマアジからマイワシへの依存度を関連産業も含めて段階的に変えていく必要があります。

山陰沖の水温変化と境港の魚種別漁獲量

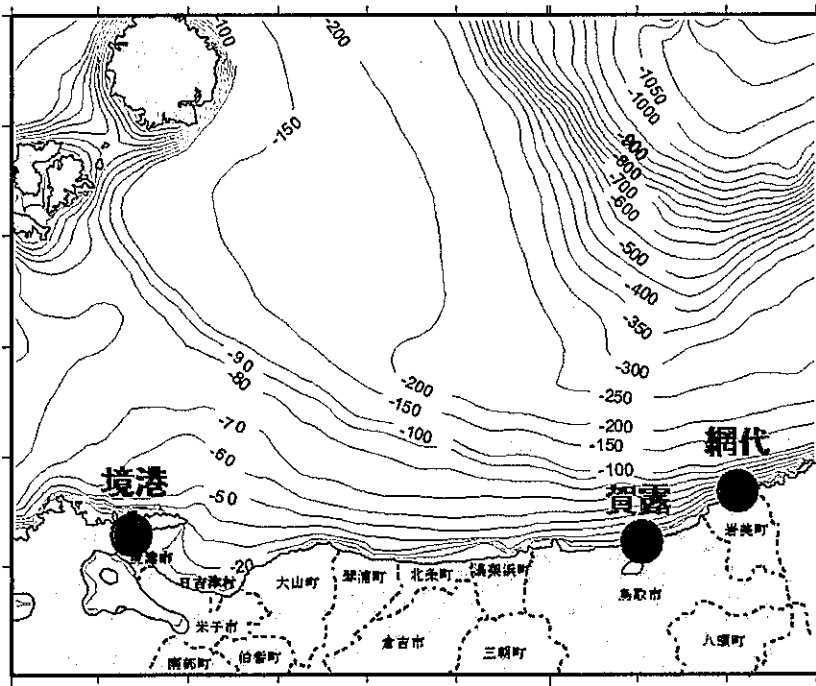


減少傾向にあったマイワシが回復しつつあります。



沖合漁業の港

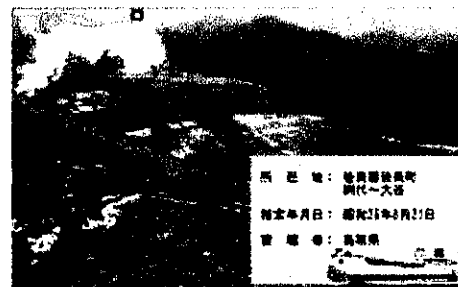
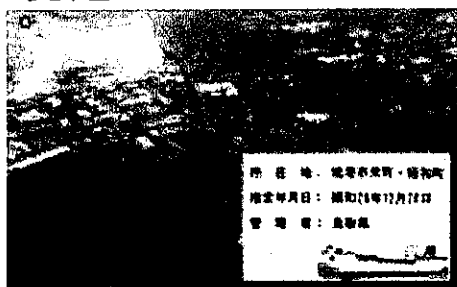
鳥取沖で漁獲された魚のうち、まき網で漁獲された浮魚やベニズワイのほとんどは境港に水揚げされ、沖合底びき網漁業で漁獲されたズワイガニやカレイなどの底魚類は賀露、網代、境港に水揚げされます。



境港

賀露

網代



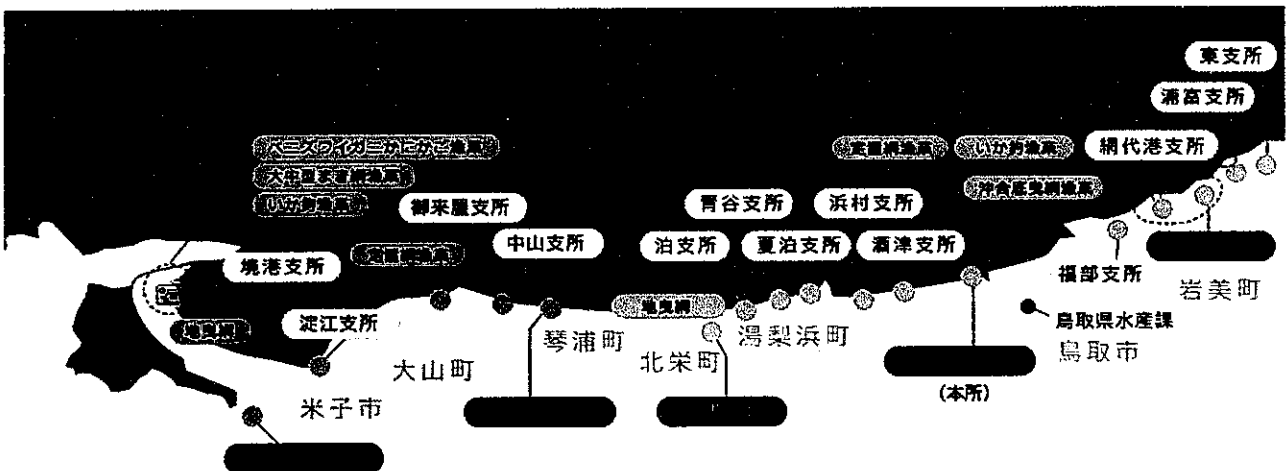
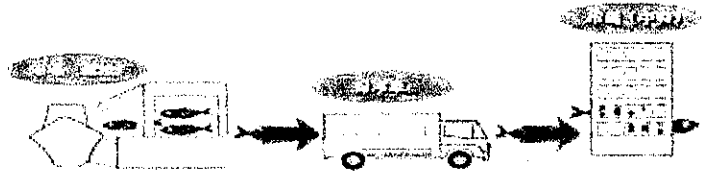
ベニズワイのセリの様子

ハタハタの水揚げの様子

ズワイガニの水揚げの様子

沿岸漁業の港

鳥取県内で行われている沿岸漁業には、一本釣り、刺網、小型底びき網、潜水、定置、かご網漁業などがあります。漁獲物は各港で水揚げされ、県内や全国の市場に陸送されます。



定置網で漁獲されたマアジ



活魚出荷されるヒラメ



一本釣りで漁獲されたマダイ



セリの様子

鳥取沖の海の特徴

何の因果（いんが）で貝殻（かいがら）漕
（こ）ぎなろうた

カワイヤノー カワイヤノ

色は黒うなる 身はやせる

ヤサホーエヤ ホーエヤエー

ヨイヤサノ サッサ

ヤンサノエー ヨイヤサノ サッサ

イタヤ貝の豊漁を歌ったこの貝殻節のよう
に鳥取の海は古くからから沿岸に生活する
人々に多くの海の恩恵を与えてきました。

青く澄み渡る日本海、緑豊かな山々。伯
耆と呼ばれる西部には秀峰大山がそびえ、
山からの豊かな栄養分を海にもたらしてく
れます。

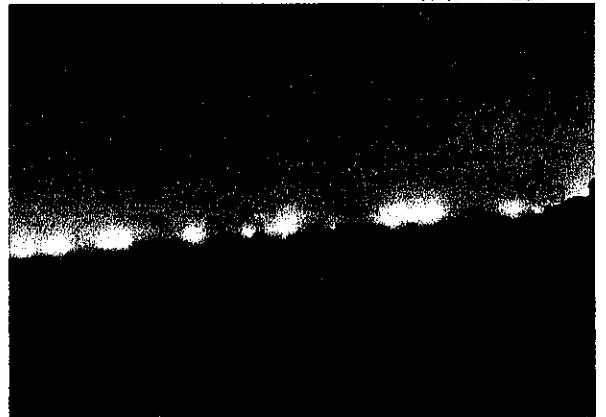
因幡と呼ばれる東部では、夏になると鳥
取砂丘の沖に白いか（ケンサキイカ）を釣
るイカ釣り船の漁り火が美しく輝きます。

浦富海岸の海の洞窟ではマアジの大群が
群れを成しています。

このように鳥取県は豊かな海に囲まれ、
海の幸を育てています。



撮影: 山尾賢一氏



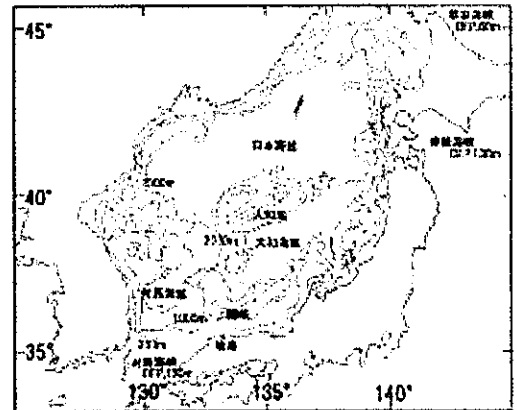
撮影: 小河義明氏



撮影: 中谷英明氏

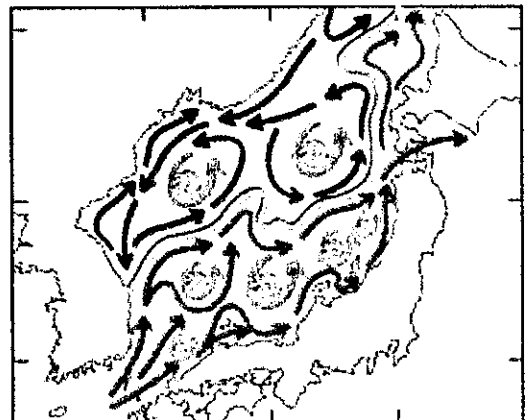
日本海の海の深さ

海の幸つまり海洋生物の棲む場となる日本海は、面積は約130万平方km、平均水深は1,350m、最深部3,700mで、日本海中央部には大和堆と呼ばれる大きな浅瀬があります。南北に位置する4つの浅く狭い海峡によって、東シナ海、北太平洋、オホーツク海とつながっています。



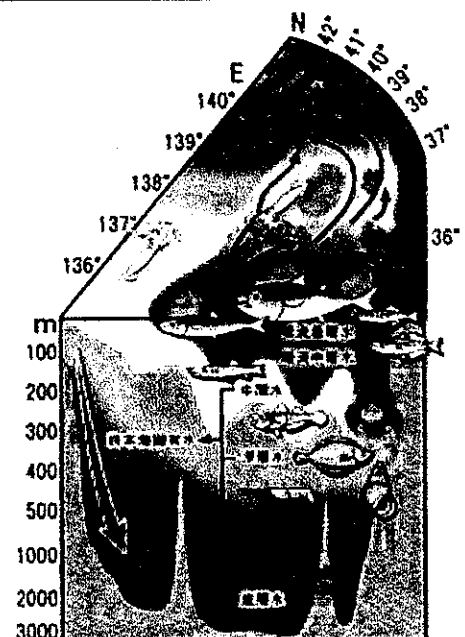
日本海の流れ

表層は赤色の矢印で示す東シナ海から流入する温暖・高塩分の対馬暖流と、青色の矢印で示す間宮海峡付近を起源とする寒冷・低塩分のリマン寒流によって特徴付けられます。また北緯40度付近には黄色の線で示す両水塊が接する極前線と呼ばれる大きな潮目があります。中深層には、空色の渦で示す水温・塩分がほぼ一定な“日本海固有冷水”と呼ばれる水塊があります。特に山陰東部沖の冷水塊を山陰・若狭沖冷水と呼んでいます。



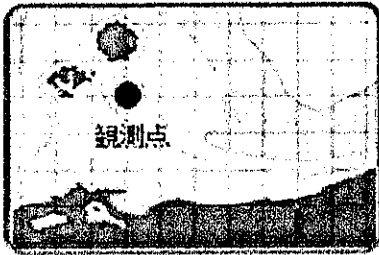
生物の住みかとしての日本海

鳥取の海の底には大山の火山岩からなる天然礁があり、プランクトンや小魚などの餌が豊富なため、それらを食べる多種多様な水産生物が集まってきます。海表面から水深100mまではイワシの小魚やそれらを食べるクロマグロが回遊しています。日本海固有冷水が影響する水深200mから海底付近では、松葉がに（ズワイガニ）やハタハタ、アカガレイなどが棲んでいます。これらの水産資源を育てながら有効に活用する循環型の水産業を目指していくことが大切です。

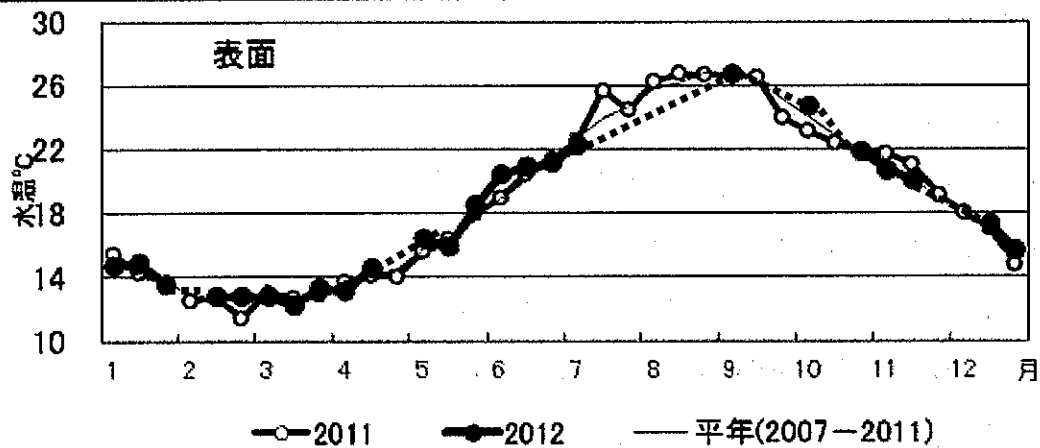


隠岐海峡の水温変化

隠岐汽船定期フェリーで5日おきに下図観測点の水温を計測しています。

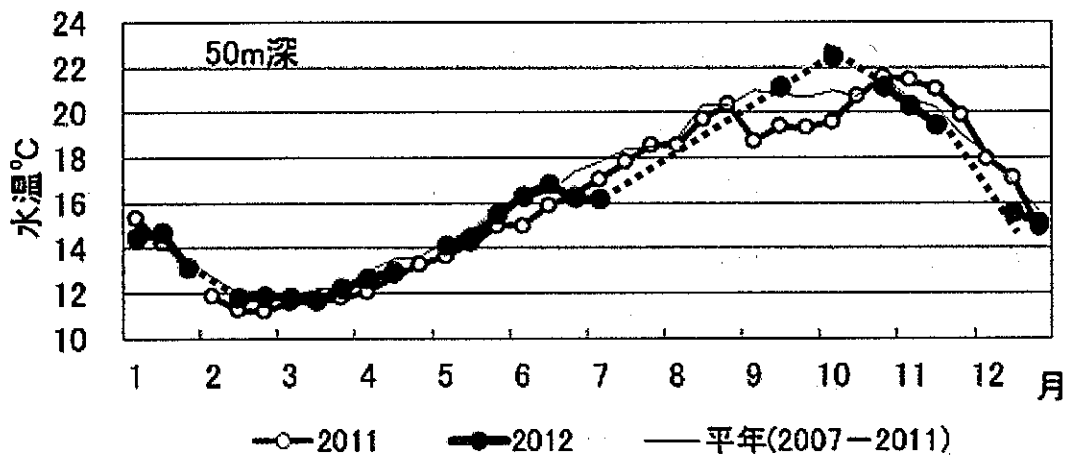


表面水温(旬平均)



全般的に、ほぼ平年並みで推移しました。

水深50mの水温(旬平均)



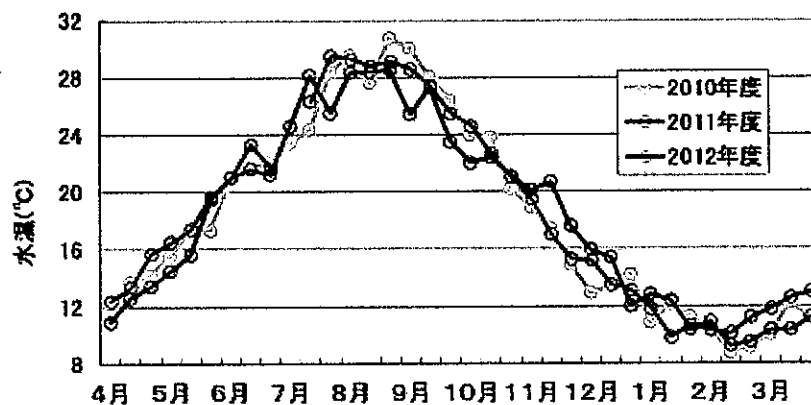
上半期はほぼ平年並みの値で推移しました。9～10月にかけては平年より高めでしたが、12月には平年より1℃前後低めの値となりました。

美保湾の表層水温等の旬別変化

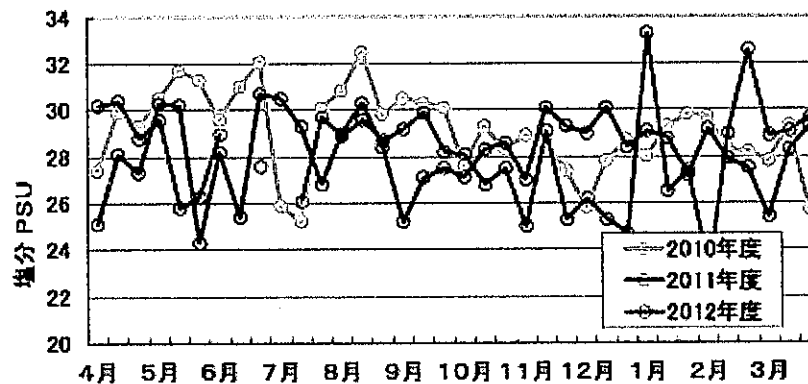
2009年度からの美保湾（夢みなと公園前）の水温、塩分、溶存酸素量を調べています。



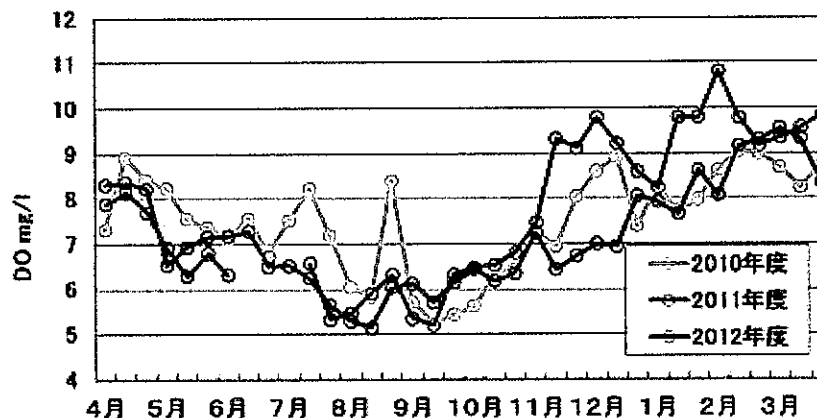
水温の変化 4月上旬から5月中旬にかけては昨年より高めとなりました。



塩分の変化 11月から12月は低めとなりました。



溶存酸素の変化 4月から10月までは平年並みに、11月以降は高めとなりました。



まき網漁業の概要

鳥取県における「まき網漁業」は、境港を基地にしています。漁船規模により「大中型まき網」と「中型まき網」に分けられ、通常は鳥取の大中型と島根の中型が水揚げをしています。夏のマグロのシーズンには、石川、長崎、東京等の船団も加わり、より一層にぎやかになります。

【魚種】 マアジ、マサバ、イワシ類、ブリ、クロマグロ等

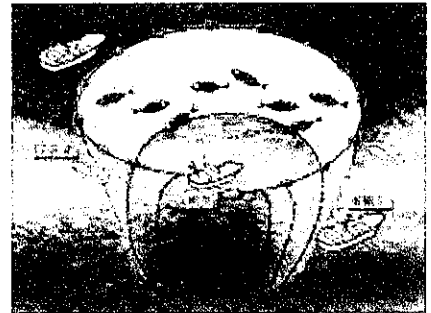
【漁場】 隠岐諸島周辺：アジ、サバ、イワシ類

日本海中西部：ブリ、クロマグロ

【隻数】 境港に水揚げする主な船団数

大中型：4船団 中型：9船団

※マグロの時期は船団数も増加します。

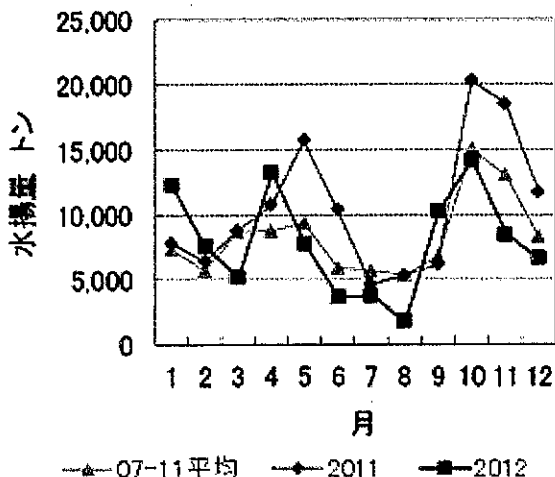


【漁法】 「まき網漁業」は長方形の大型の網を円形状に張って行き、魚群を取り囲む漁法で、船型の異なる複数の船が船団を組んで操業を行います。大中型まき網の場合は、一般に網船1隻、探索船2隻、運搬船2隻の合計5隻で1船団が構成されています。

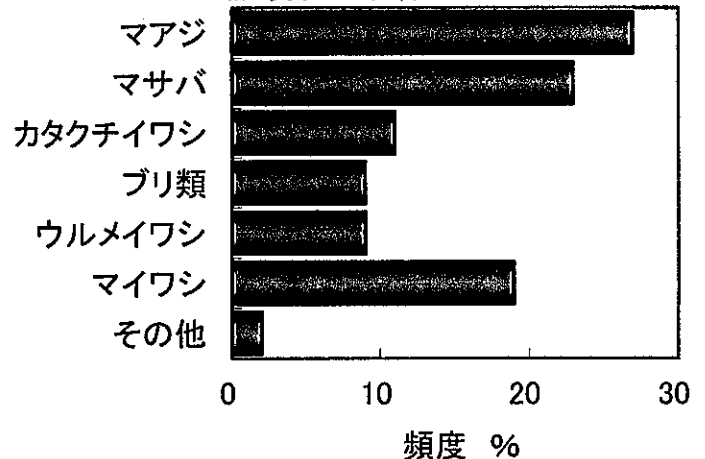
水揚げの状況

境港におけるまき網漁業全体の漁獲量は前年を下回る94,827トンで（前年126,254トン）、過去5年平均99,621トンの約95%でした。漁獲物は、マアジ（27%）が最も多く、次いでマサバ（23%）、マイワシ（19%）の順となっていました。今年の特徴としては、マイワシの水揚げが前年は下回るものの約17,000トンの水揚げを記録し資源が回復基調にあることが分かります。

境港のまき網漁獲量



漁獲物の組成



現状の課題と解決に向けた取り組み

増えつつあるマイワシ資源を大切に使う

マイワシの資源は近年枯渇状態にありましたが、2011年は1999年以来はじめて2万トンを超え、2012年も1万7千トンを超える水揚げを記録し、回復の兆しが見え始めました。しかしながら、水揚量も全盛時と比べれば10分の1に満たない量で、資源状態としてはまだまだ低位水準にあります。2012年の春季よりマイワシの資源動向を的確に把握するための調査を開始したところ4月に隠岐海峡付近で多くのマイワシの仔魚を確認しました。仔魚の発生状況を見ながらうまく回復させて計画的に利用していく必要があります。



マイワシ豊漁期の境港

おいしいマグロを水揚げする

夏場（6～8月）にまき網で漁獲されるクロマグロでは、「やけ肉」と呼ばれる身の一部が白っぽくなり美味しくなくなる品質低下が発生し、境港産クロマグロの評価をさげるという問題がありました。平成19～21年度に、魚船内でのクロマグロの冷却速度の追跡調査などを行い、やけ肉の発生が軽減されると考えられる方法をまとめた「クロマグロやけ肉軽減マニュアル」を作成しました。境港に水揚げされるクロマグロの価値を高めるために、まき網漁業関係者の方には是非活用していただきたいと思っております。



水産試験場ホームページに掲載

<http://www.pref.tottori.lg.jp/secure/458401/manual.pdf>

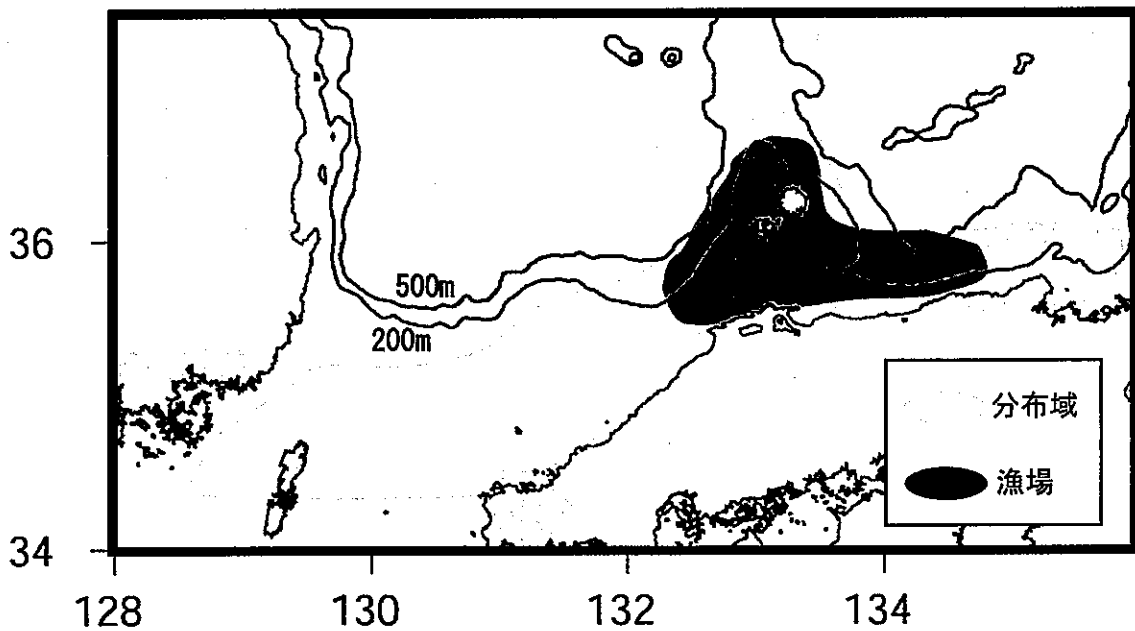
まき網漁業

マアジ (市場名 ヒ)



生態

【分布】 群れで行動することが多く、沿岸から沖合の浅いところを遊泳する。昼は海底近くにいるが、夜になると海の表面近くまで上がってくる。

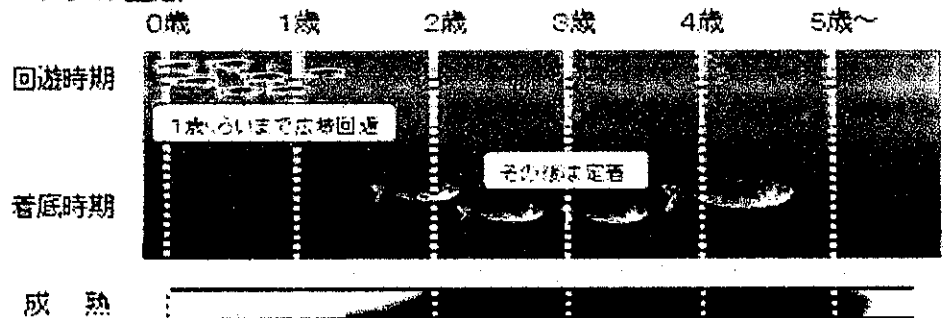


【成長】 寿命は6歳で、40cmくらいまで大きくなる。

【成熟と産卵】 東シナ海、九州沿岸、日本海沿岸で春先に直径約1mmの卵を10万粒前後産む。生まれてから2~3年で産卵する。

【食性】 小魚、動物プランクトンなどを食べる。

マアジの生態



漁業の特徴

【漁法】 鳥取県ではまき網、一本釣、刺網漁業により漁獲される。漁獲量のほとんどはまき網による。

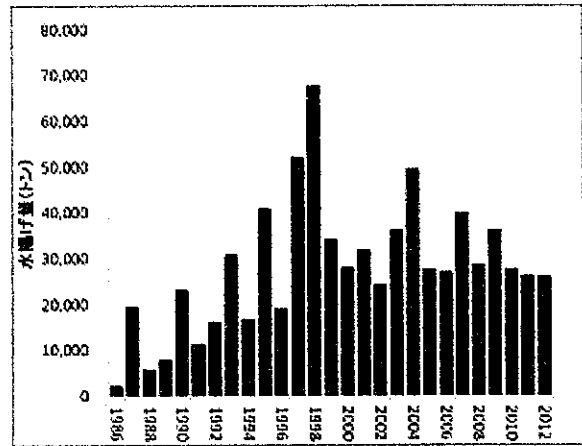
【漁期】 周年漁獲されるが、夏期の漁獲量は比較的少ない。

漁獲量と資源状況 中位減少

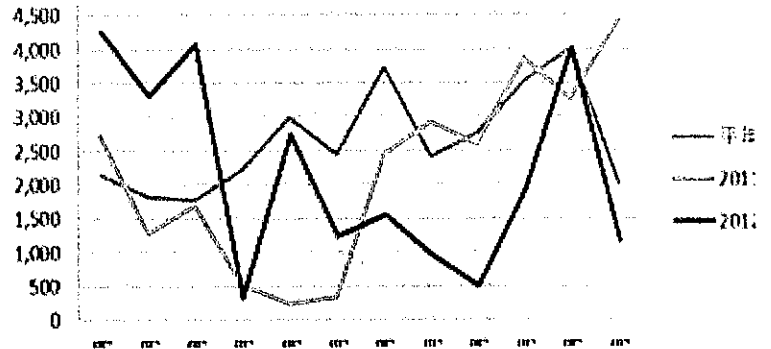


漁獲量は1980年代までは低い水準でしたが、1990年以降は増加し1998年に67,611トン記録しました。2012年は26,000トンで2011年を約192トン下回りました。マイワシの漁獲が多かった4～5月中旬の水揚げが少なかったものの、秋以降は安定した水揚げとなりました。水揚げの主体は当歳魚と1歳魚で、2歳魚以上の高齢魚はほとんど水揚げされませんでした。

境港における年間漁獲量の推移



境港における月別漁獲量の比較

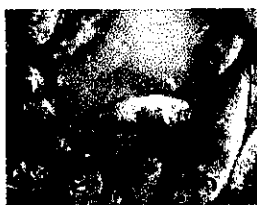


資源を大切に使うための取り組み

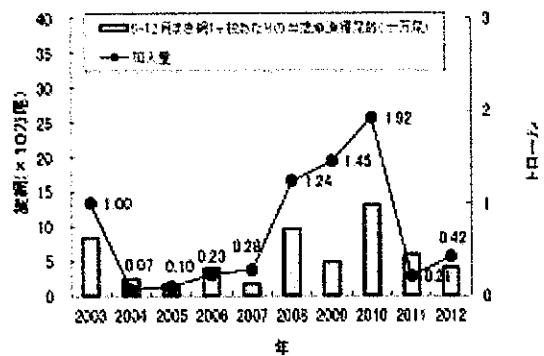
水産試験場では、島根県や水産総合研究センターと共同で、日本海西部海域におけるマアジ幼魚の来遊量調査(表層トロール)を実施しています。新しく漁獲対象となる幼魚の量は来遊量の多かった2003年を1とすると、2012年は0.42となり低い水準となりました(折れ線グラフ)。また、2012年のまき網1ヶ統あたりの当歳魚漁獲尾数は2011年を下回り(棒グラフ)、調査から推測した値よりは低い値となりました。両方の値が低いことから今後は資源が減少することが予想されるので小型魚を獲りすぎないようにすることが大切です。



表層トロール調査



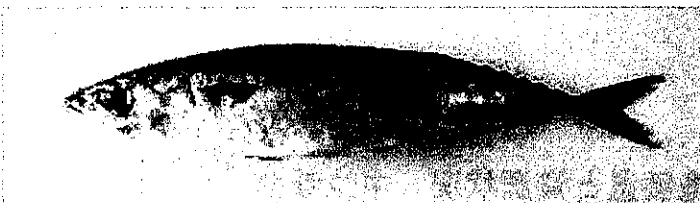
調査でとれたアジ



マアジ幼魚の加入量の経年変化

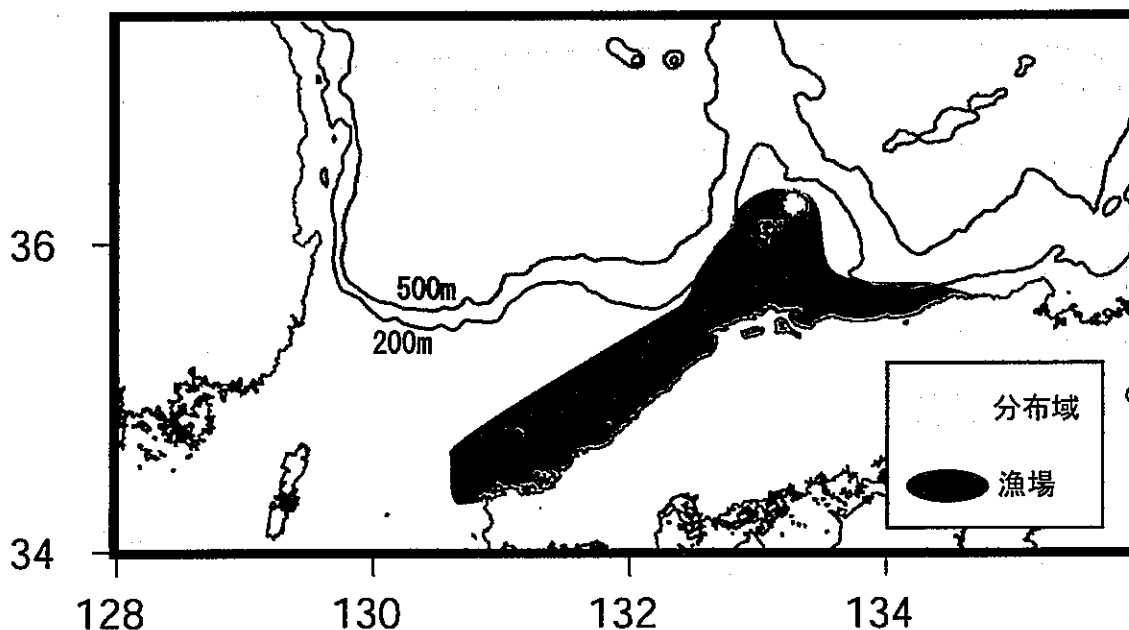
まき網漁業

マサバ (市場名 メ)



生態

【分布】 日本周辺の沿岸～沖合域



【成長】 寿命は6歳で、40cmくらいまで大きくなる。

【成熟】 成熟年齢は1歳で半数、3歳で完全に成熟する。春期に東シナ海から日本海の沿岸域で産卵する。

【食性】 オキアミ類、アミ類、カイアシ類などの浮遊性甲殻類などを食べる。

漁業の特徴

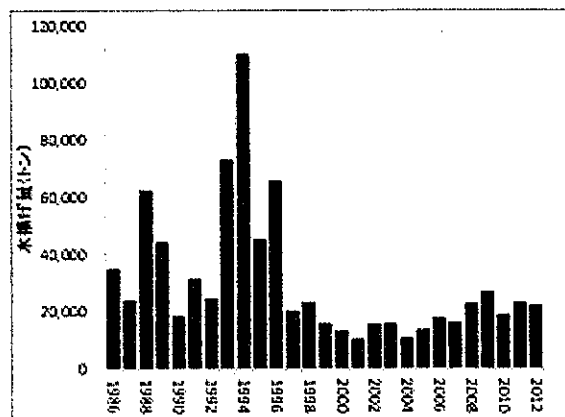
【漁法】 鳥取県ではまき網、一本釣、刺網漁業により漁獲される。漁獲量のほとんどはまき網による。

【漁期】 まき網では、秋から冬に多く漁獲され、刺網では春に漁獲される。

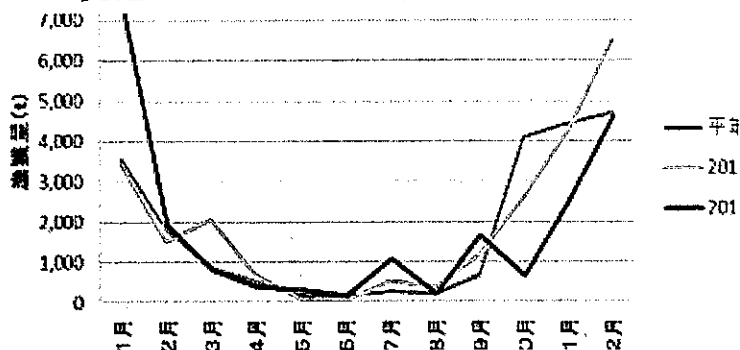
漁獲量と資源状況 低位横ばい

漁獲量は1993年から1996年までは幼魚を主体に増加傾向に転じましたが、1997年以降再び減少傾向にあり、現在は低水準で推移しています。2012年の漁獲量は21,796トンで、2011年を約1,315トン下回りました。2012年は1月が水揚げのピークとなり約7,500トン水揚げされました。水揚げの主体は2歳魚以下の若齢魚であり、今後も小型魚を獲りすぎないようにして産卵親魚を蓄積する必要があります。

境港における年間漁獲量の推移



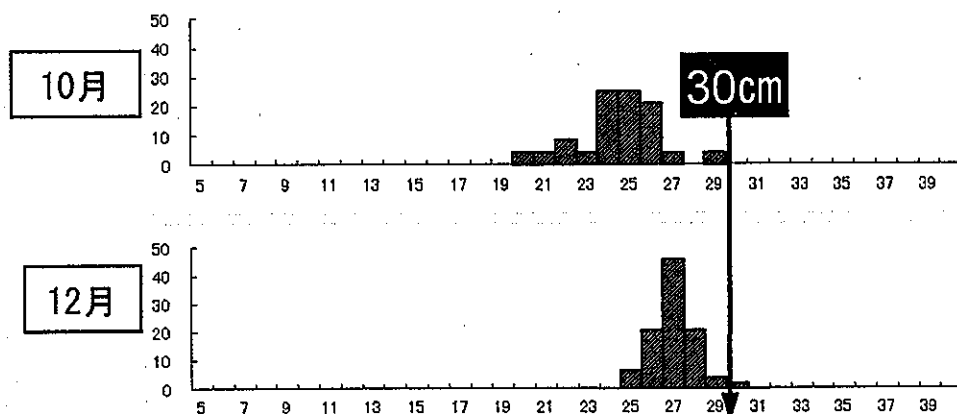
境港における月別漁獲量の比較



資源を大切に使うための取り組み

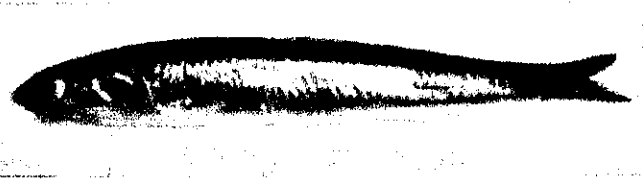
近年の傾向として、水揚げされるマサバが小型のものが多く、2012年の主漁期である10～12月に水揚げされたマサバの体長組成（下図）を見ても、ほとんどが30cm未満の小型個体が水揚げされていました。1970年代には40cm以上の大型個体も多く水揚げされており、今後、資源を回復させるためには小型魚を取り控え、親魚を増やす取り組みが必要です。

2012年10月～12月に水揚げされたマサバの体長組成



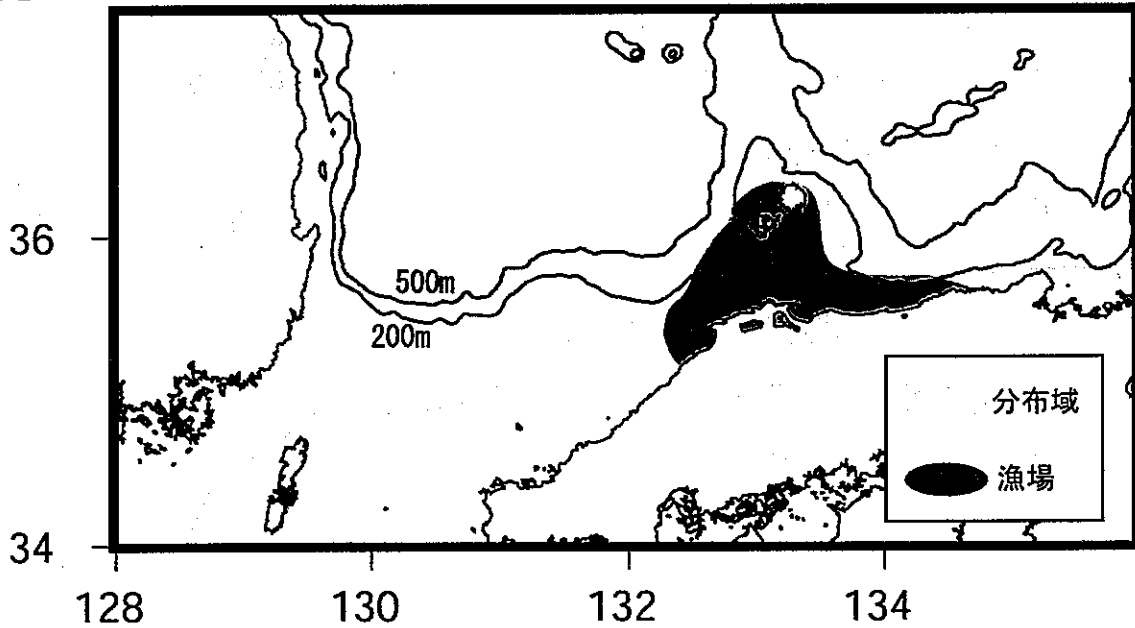
まき網漁業

カタクチイワシ (市場名タレ)



生態

【分布】 日本周辺の沿岸域



【成長】 寿命は2歳で、14cmくらいまで大きくなる。

【成熟】 1歳で春期と秋季に東シナ海から日本海の沿岸域で産卵する。

【食性】 カイアシ類などの動物プランクトン

漁業の特徴

【漁法】 鳥取県では、主にまき網により漁獲され、稚魚や幼魚が船びき網、すくい網などにより漁獲されている。

【漁期】 周年漁獲されるが、春と秋に多く漁獲される。春に漁獲される個体のほとんどが体長の大きな産卵親魚である。



船曳網の水揚げ風景



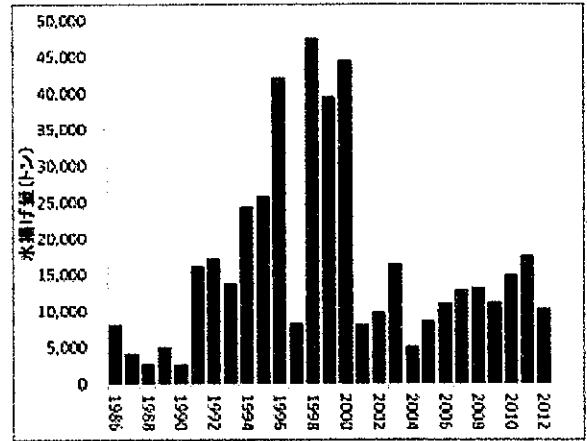
カタクチイワシのシラス

漁獲量と資源状況 中位増加



2001年以降は中位水準で推移しています。2012年の漁獲量は10,260トンと2011年を約7,335トン下回りました。今年は、春季水揚げが少なく、秋季にまとまった水揚げがあったことが特徴としてあげられます。年変動はありますが、資源は安定しているため、現在の漁獲量は適正です。

境港における年間漁獲量の推移

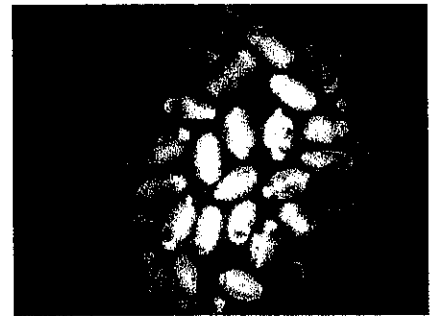


境港における月別漁獲量の比較

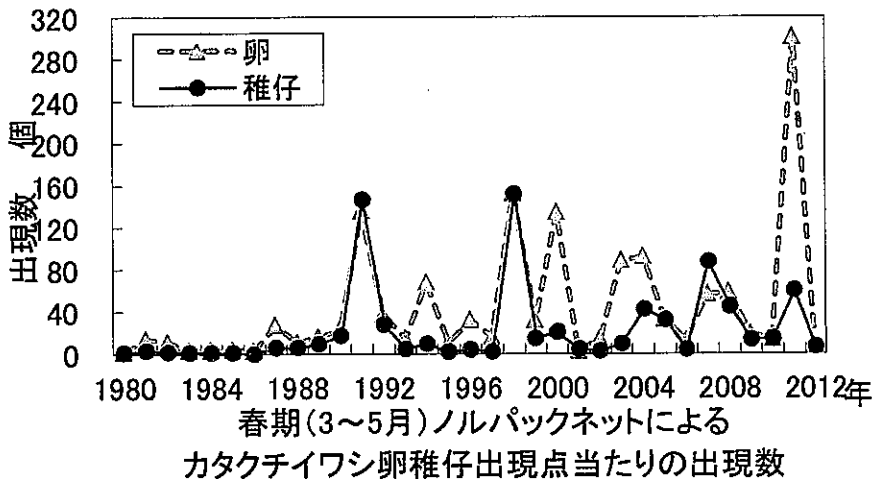


資源を大切に使うための取り組み

毎年3月から6月にプランクトンネットを使って、卵と稚子の分布調査を行っています。調べる種類はイワシ類・イカ類・アカガレイなどです。サンプルを顕微鏡でのぞくと、4月と5月に米粒のような楕円形の卵を多く見ます。この卵はカタクチイワシの卵です。このカタクチイワシの卵や稚子を数えて、今後の資源動向を調べています。



顕微鏡をのぞくと、お米をばらまいたように見えます。



カタクチイワシの卵

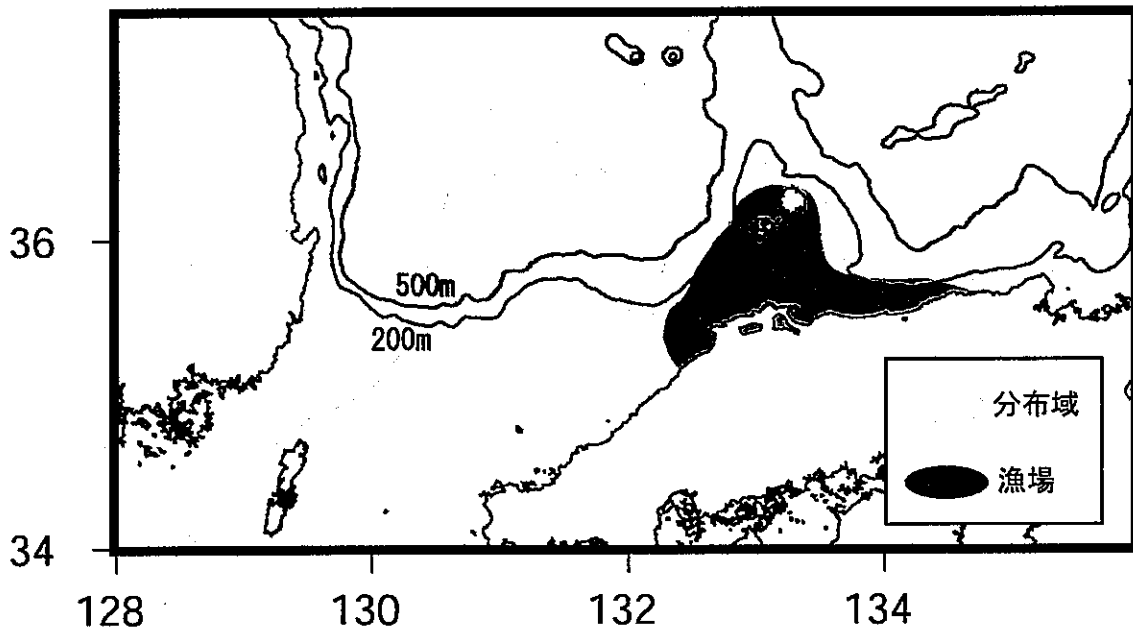
まき網漁業



マイワシ (市場名 ツ)

生態

【分布】 日本周辺の沿岸域。高水準期には沖合にも分布を広げる。



【成長】 寿命は5歳で、20cmくらいまで大きくなる。

【成熟】 1～2歳で成熟する。春期に東シナ海から日本海の沿岸域で産卵する。

【食性】 カイアシ類などの動物プランクトンや、珪藻を食べる。

漁業の特徴

【漁法】 鳥取県では、主にまき網により漁獲され、稚魚や幼魚が船びき網、すくい網などにより漁獲される。

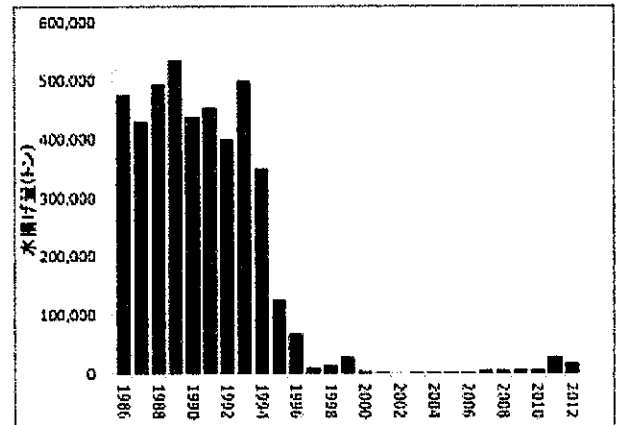
【漁期】 まき網では、春と秋から冬に多く漁獲される。

漁獲量と資源状況 低位増加

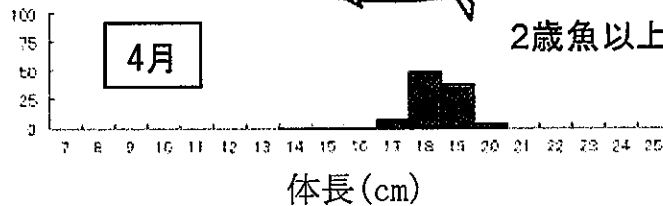
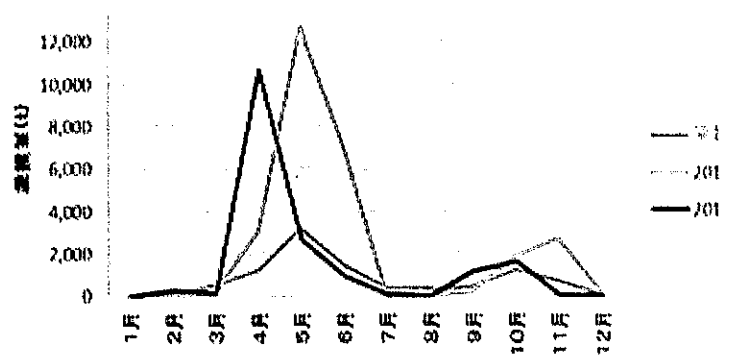


近年低水準ながら資源が増加傾向にありましたが、2011年は急激に水揚量が増加し、27,659トンで2010年を約23,000トン上回り、1999年以来の20,000トンを超える水揚げとなりました。2012年は2011年には及ばなかったものの17,556トンの水揚げとなりました。特に4～5月の水揚げの増加が顕著でした。この時期水揚げされたマイワシは体長18～20cmものが多く（右下図）、これらは2歳魚以上の高齢魚と考えられます。

境港における年間漁獲量の推移



境港における月別漁獲量の比較



2歳魚以上の高齢魚

資源を大切に使うための取り組み

イワシ類の卵と稚魚のプランクトンネットによる採集調査で、近年ほとんど採集されなかったマイワシの卵が、2010年に68個採集され、資源回復の兆しがあることを当レポートで報告しました。この調査結果を反映し2011年のマイワシの水揚げが大きく増加しました。さらに2012年より開始したマイワシ新規加入量調査で4月の隠岐海峡で広くマイワシシラスが採集されており、資源回復の条件がそろい始めています。



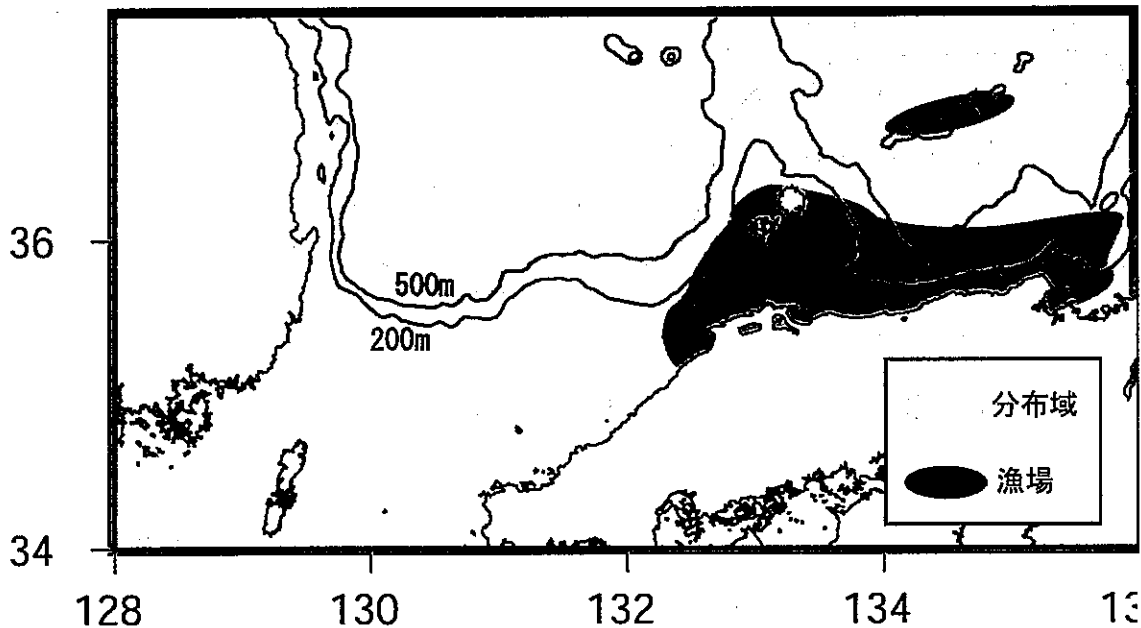
2012年のマイワシの新規加入量調査により採集されたマイワシシラス



ブリ (地方名 つばす、はまち、まるご、ぶり)

生態

【分布】 日本周辺の九州沿岸から北日本沿岸まで広く分布する。



【成長】 寿命は7歳前後で、80cm以上まで大きくなる。

成長するにつれて呼び方が変わる出世魚である。

【成熟】 3～4歳で成熟する。冬から初夏にかけて東シナ海から日本海の大陸棚縁辺域で産卵する。

【食性】 稚魚はカイアシ類などの動物プランクトンを食べ、3cmに成長するとカタクチイワシなどの魚類を食べ始める。13cm以上になると完全な魚食性となる。

漁業の特徴

【漁法】 鳥取県では、主にまき網で漁獲され、沿岸でも刺網、定置網、一本釣により漁獲される。

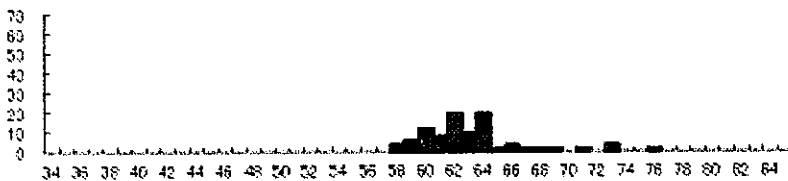
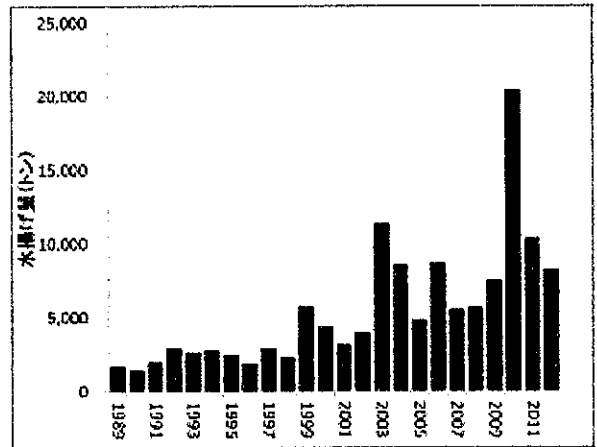
【漁期】 まき網では、夏から秋に多く漁獲される。沿岸では周年漁獲される。

漁獲量と資源状況 高位増加



漁獲量は1990年代までは5千トン以下で推移していましたが、2003年以降増加傾向にあります。2012年は8,179トンと2011年を2,167トン下回ったものの、比較的好調な水揚げとなりました。水揚げされたブリは60cm以上の個体が主体でした（下図）。

境港における年間漁獲量の推移



2012年6月のブリの体長組成(尾叉長cm)

境港における月別漁獲量の比較



資源を大切に使うための取り組み

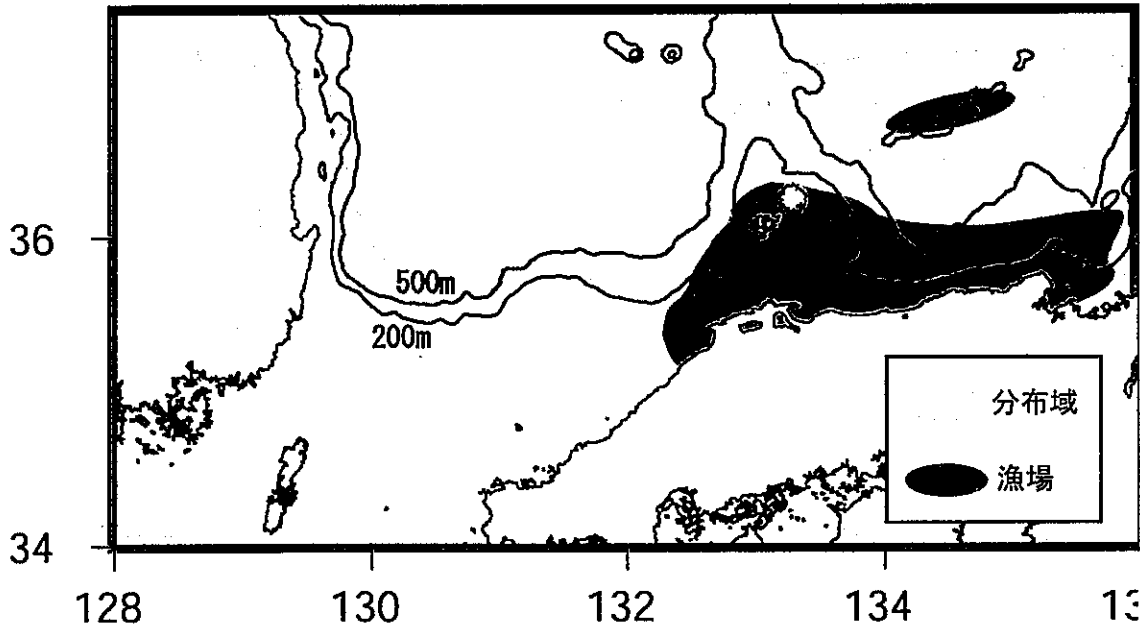
近年のブリの増加は、海の温暖化による資源量の増大や分布域の拡大が原因と考えられています。まき網においては、アジ・サバ・イワシ等の小型の浮魚類の資源減少にともない、ブリの漁獲が漁業経営上重要となってきています。ブリは広範囲を回遊する魚で本県の沿岸漁業に加え、日本海北部では定置網漁業の重要魚種となっています。ブリを漁獲対象とする漁業が持続可能であるものとするために、漁獲のあり方について検討する必要があります。

クロマグロ (地方名 本まぐろ)



生態

【分布】 日本周辺をはじめ、太平洋の温帯域に広く分布する。



【成長】 寿命は20歳以上と言われ、最大のもので体長が3m、体重400kg近くまで成長する。

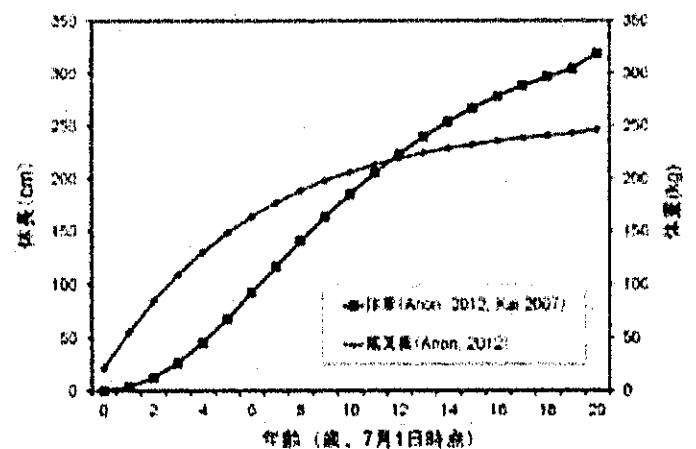
【成熟】 体長1mを超える3歳頃から成熟が始まり、日本南方～フィリピン沖では4～7月に産卵し、日本海では6～8月に産卵する。

【食性】 日本海では、スルメイカや小型浮魚類を食べていることが多い。

漁業の特徴

【漁法】 大中型まき網で漁獲され境港に水揚げされる。

【漁期】 成魚は主に6月上旬～8月中旬に漁獲される。



太平洋クロマグロの尾叉長・体重と年齢との関係 (平成24年国際漁業資源の状況 水産庁・水産総合研究センターより)

漁獲量と資源状況 低位減少

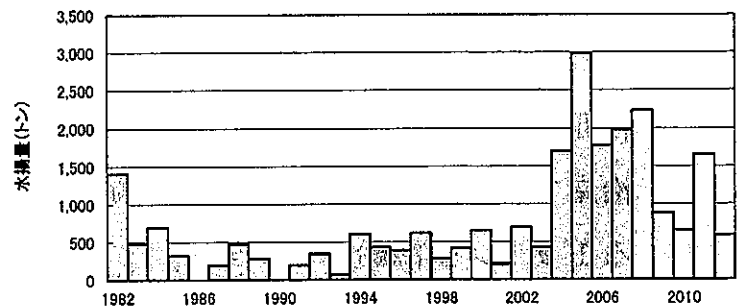


2012年の成魚の漁獲量は583トン（前年1,652トン）、幼魚のヨコワは65トン（前年632トン）であり、ともに前年を大きく下回る水揚げとなりました。

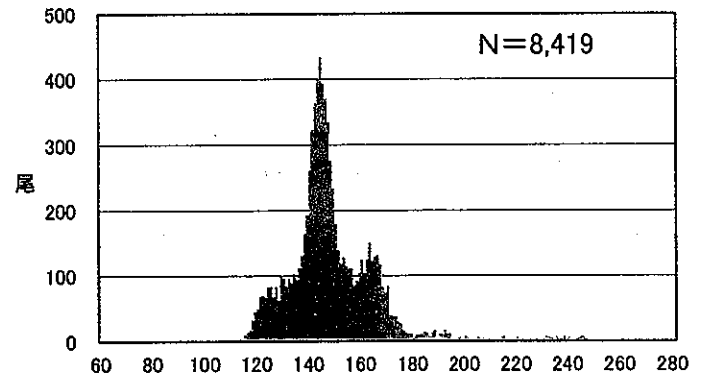
夏場の成魚は、体長140～150cm（体重55～60kg）のサイズが主となる組成となりました。

太平洋クロマグロの資源評価では、現在の親魚資源量は過去最低のレベルとされています。そのため、2011年より太平洋クロマグロの資源管理を行うため、中西部太平洋まぐろ類委員会（WCPFC）の勧告に基づく未成魚の保護に加え、成魚について、日本海で操業する生産者が自主的に資源管理計画に取り組んでいます。

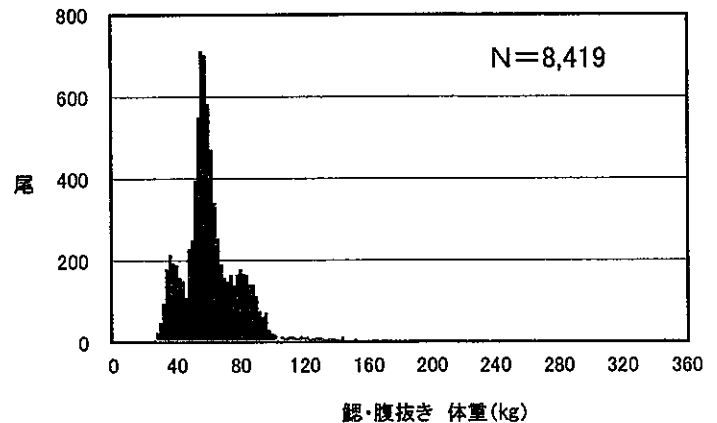
境港における水揚げ量の推移（成魚）



尾叉長（体長）組成（2012年成魚）

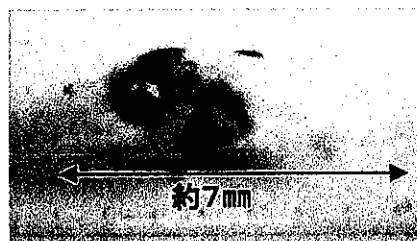


尾叉長 (cm)
体重組成（2012年成魚）



資源を大切に使うための取り組み

市場へ水揚げされたクロマグロの体長測定や産卵を確認するための卵巢組織採集を行うとともに、平成22年度より、国や他県と共同で産卵場調査（ネット曳きによる生まれて間もない仔魚採集）を行っています。



クロマグロの仔魚（H22年7月
試験船第一鳥取丸で採集）






市場での体長測定

イカ釣り漁業の概要

夜間に集魚灯でイカを集め、自動イカ釣り機により擬餌針で釣り上げます。

沿岸で日帰り操業する10トン未満漁船と、イカの回遊にあわせ日本海各地で操業する19トン型漁船があります。

【魚種】スルメイカ、シロイカ（ケンサキイカ）

標準和名	スルメイカ	ケンサキイカ	ヤリイカ
地方名	しまめいか 	白いか 	てなしいか 
回遊	沖合回遊性	沿岸回遊性	沿岸回遊性
漁期	11月～2月、4～6月	7～12月	1～3月

【漁場】鳥取県沖合

【漁期】県内船：周年

県外船：3月～12月

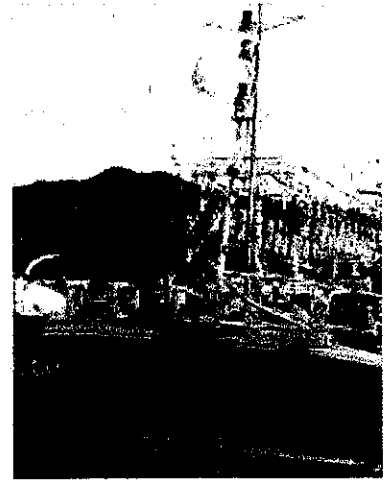


現状の課題と解決に向けた取り組み

燃油高騰に負けない

イカ釣り漁業は、多数の集魚灯を利用して操業しているため、他の漁業より燃油を多く必要とし、燃油価格の高騰が漁業経営を圧迫しています。また、近年、海水温の上昇により、以前に比べ漁場が沖合域に形成され、沿岸域に漁場が形成されにくくなっています。燃油価格の高騰から沖合での操業を控える漁船も多くなっています。

鳥取県では燃油高騰対策として、スルメイカが山陰沖を北上する春と南下する秋に、漁船及び試験船によりスルメイカの分布密度や大きさを調査することで操業の効率化（燃油使用料の削減）を図っています。

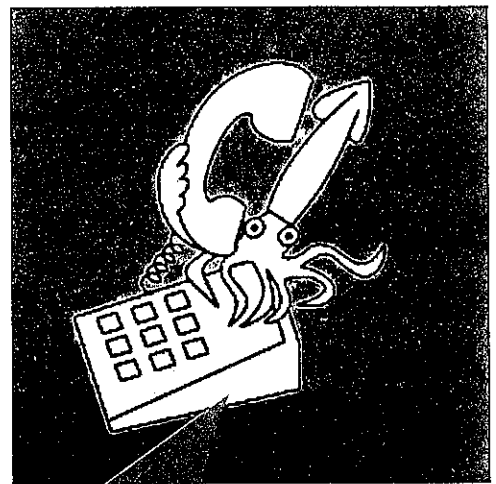


電話で情報をゲット！！

漁業者に他県の水揚げ状況を知って頂くために、電話応答専用の「白いか（ケンサキイカ）、しまめいか（スルメイカ）漁況案内」を行っています。白いかは、長崎県及び兵庫県の水揚げ状況をお知らせしています。しまめいかは、境漁港の水揚げ状況をお知らせしています。

電話番号

0859-45-4505



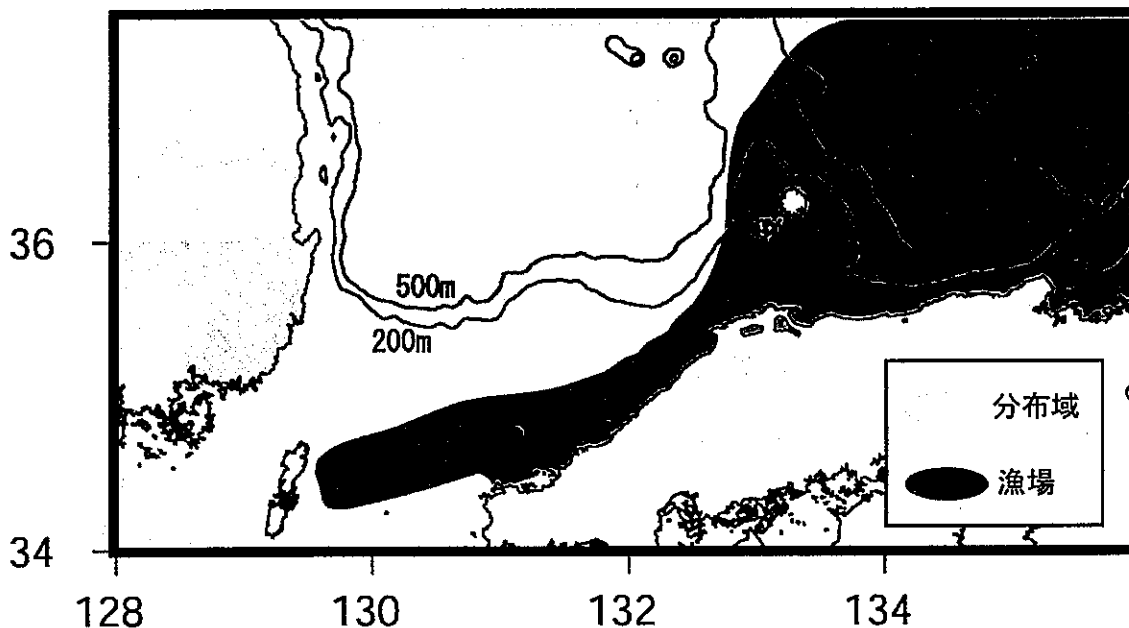
漁に出る前に電話
してみなイカん。

スルメイカ (地方名 しまめいか)



生態

【分布】 日本周辺に広く分布しており、主に日本海側には秋生まれ群が太平洋側には冬生まれ群が分布している。



【成長】 寿命は約1年で、大きいもので約30cmまで成長する。

【成熟】 雄は約9カ月、雌は約11カ月で成熟する。

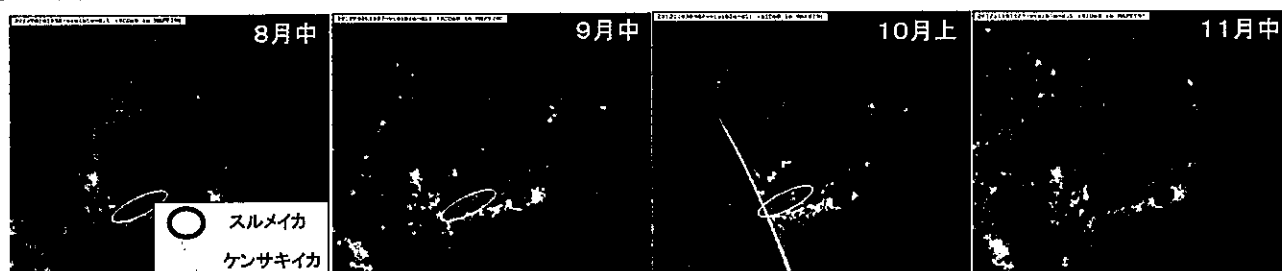
系群	産卵期	産卵場
秋生まれ群	10～12月	北陸沿岸～東シナ海
冬生まれ群	12～3月	主に東シナ海

【食性】 動物プランクトンや、キュウリエソを食べる。

漁業の特徴

【漁法】 主にイカ釣りにより漁獲される。

【漁期】 春と秋～冬に多く漁獲される。



2012年8～11月の漁り火による漁船位置の分布

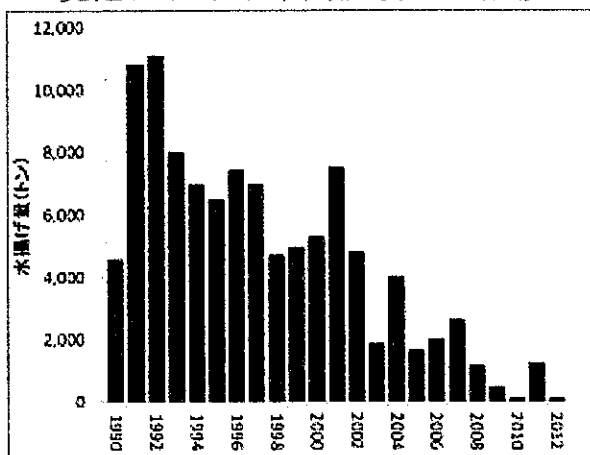
漁獲量と資源状況 中位減少



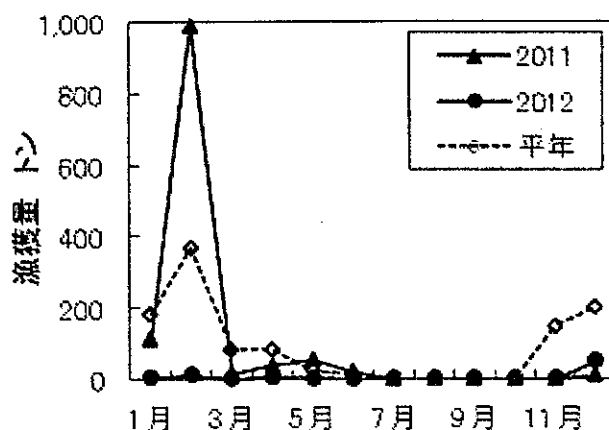
2002年まで高い水揚げが続いていましたが、近年は減少傾向にあり、ピーク時の1/3以下となっています。2012年の水揚げ量は年間を通じ低調に推移し、78トンで前年比6%、平年比7%となりました。

今年は秋生まれ群の北上回遊、南下回遊とも沖合通過傾向が強かったため、山陰沖合で漁場が形成されず、水揚げが低迷したものと考えられます。

境港における年間漁獲量の推移



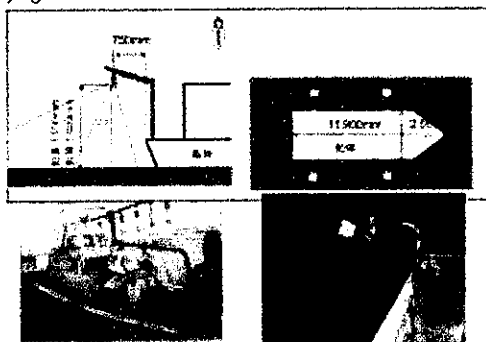
境港における月別漁獲量の比較



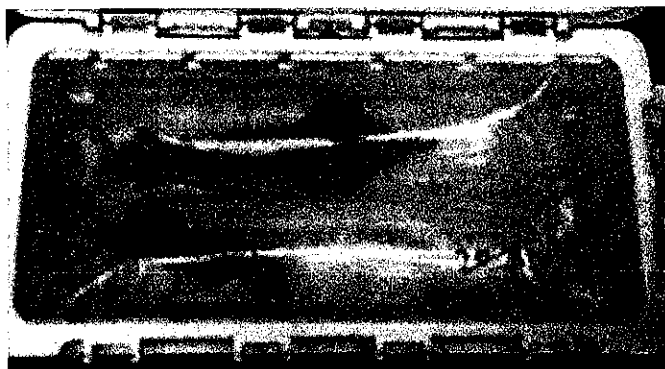
資源を大切に使うための取り組み

イカ釣り漁業は燃油価格高騰の影響を強く受ける漁業であることに加え、スルメイカ漁場の沖合化、魚価の低迷なども加わり、非常に厳しい状況にあります。このため、近海域を漁場とする10トン未満のイカ釣り漁船は、近年、スルメイカよりもケンサキイカに依存する傾向が強まっています。このような中、2012年には操業経費削減を図るため、漁船の集魚灯や作業灯のLED化に対する支援事業が新設されました。また、水産試験場と栽培漁業センターでは2013年度よりケンサキイカ活魚出荷技術を開発するための試験を実施し、ケンサキイカの付加価値向上を図りたいと考えています。

船上灯の設置



小型船によるLED集魚灯の設置例



ケンサキイカの活魚パック試験

沖合底ひき網漁業の概要

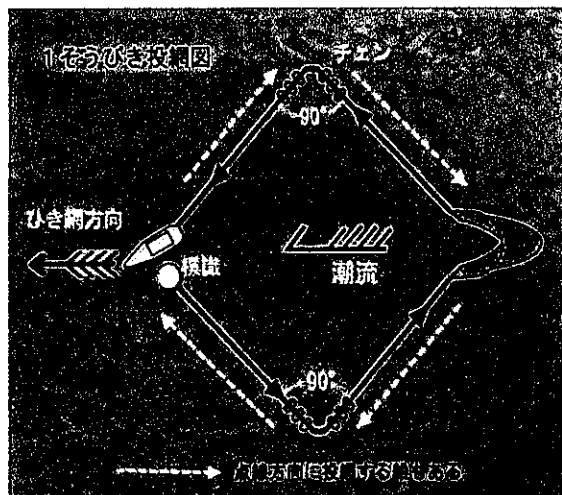
かけまわし漁法というな方法で海底に住むエビ、カニ、魚などを漁獲します。

【魚種】ハタハタ・ヒレグロ・アカガレイ・ソウハチ・ズワイガニ等

【漁場】山陰沖

【隻数】鳥取県に水揚げする主な稼働船数 賀露本所：6、網代港支所：11、田後漁協：10隻

【漁法】まず浮標を投入し、図のように四角形を描くように船を走らせながら網を海に入れます。最後に浮標を引き揚げ、ひき網の一端を回収し、網をひきます。1回あたりの操業時間は約1時間半で、網を揚げた後、移動して次の操業位置を決め、前期同様の操業を昼夜を問わず繰り返し、1航海3～6日程度で帰港します。



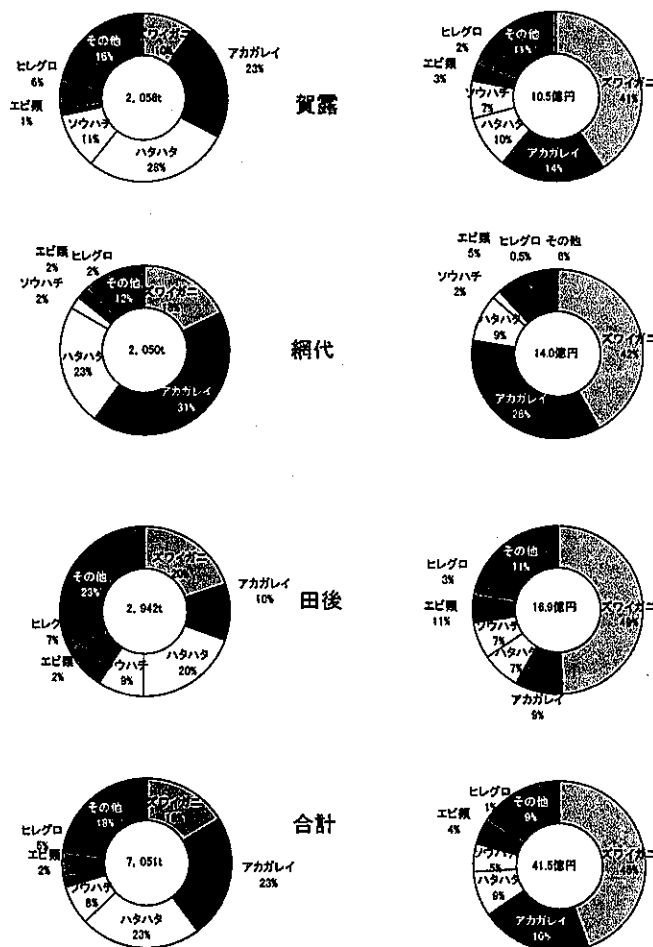
2012年の漁獲状況

○賀露 漁獲量は2,058tで、漁獲金額は10.5億円でした。

○網代 漁獲量は2,050tで、漁獲金額は14.0億円でした。

○田後 漁獲量は2,942tで、漁獲金額は16.9億円でした。

○合計 漁獲量は7,051tでその内訳はアカガレイ23%、ハタハタ23%、ズワイガニ16%、ソウハチ8%でした。漁獲金額は41.5億円で、ズワイガニの割合が45%を占め、次いでアカガレイが16%となりました。



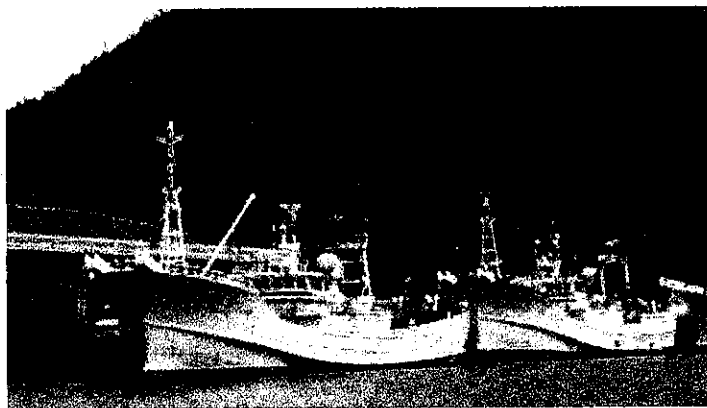
地区別魚種別漁獲量及び金額

現状の課題と解決に向けた取り組み

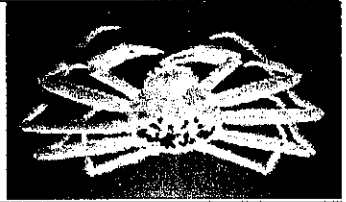
資源管理とブランド化の推進

本県のブランドとなっている松葉がにを漁獲するこの漁業は流通・観光産業への貢献度も高くなっています。しかしながら、現在の船団数は平成元年の51統と比較して27統まで激減しており、経営の厳しさの一端が窺えます。重要な漁業であるため、これ以上の廃業船を出さないようにしなければなりません。現在は収入的にズワイガニの漁獲に頼っていますが、今後数年ズワイガニは減少傾向になる見込みとなっているため資源管理やハタハタやカレイ類の魚価向上が重要となります。

この漁業が長い間続いているのは、漁業者自らの資源管理への取り組みによるものが大きいと考えられます。今後も引き続き漁業者と協力し合って漁獲サイズの制限など資源管理方策の検討、カレイを操業中にズワイガニを水中で脱出させる資源に優しい網の改良・普及、もさえびのおいしさの特徴調査や活パック輸送によるブランド化を推進します。

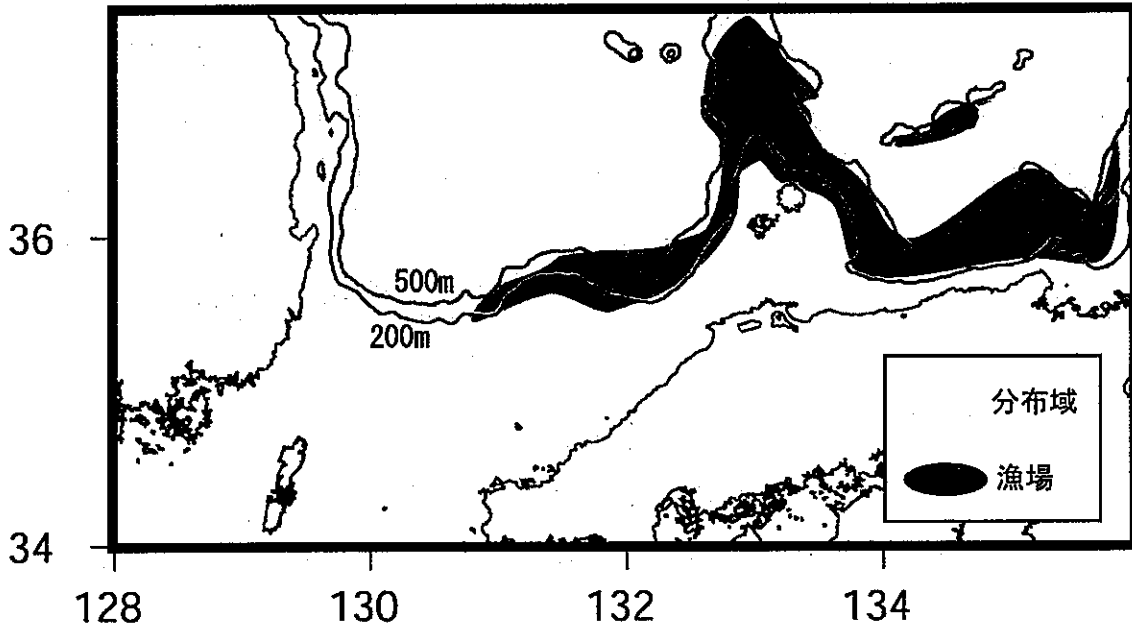


ズワイガニ (地方名 松葉がに・若松葉・親がに)



生態

【分布】 陸棚斜面の水深200～500mの海底に分布している。

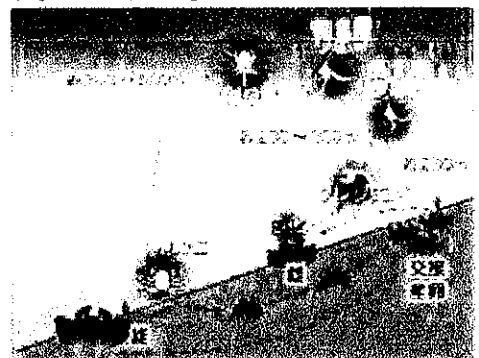


【成長】 ふ化から稚ガニになるまでは水深300m以浅を浮遊する。オス（最大甲幅約15cm）はメス（最大甲幅約9cm）より大きくなる。これは脱皮する回数がちがうためで、オスは12回程度、メスは10回程度脱皮する。

松葉がにと若松葉はDNAの分析等により同一種であることが確認され、若松葉は数回の脱皮で松葉がにとなる。

【成熟】 産卵は毎年2～3月に行われる（初産のみ6～7月）。

【食性】 ヒトデ、魚、イカ、貝などを食べ、時には共食いもする。



漁業の特徴

【漁法】 沖合底びき網漁業により漁獲される。

【漁期】 雄は11月6日～3月20日（自主規制によって若松葉1月20日～3月10日）、雌は11月6日～1月20日（自主規制によって11月6日～1月10日）が漁期となる。

漁獲量と資源状況 中位横ばい

2012年漁期ズワイガニの水揚量

【松葉がにの増加について】

- ・ 甲幅9～12cm台の小中型ガニの水揚げ量が増加しました。

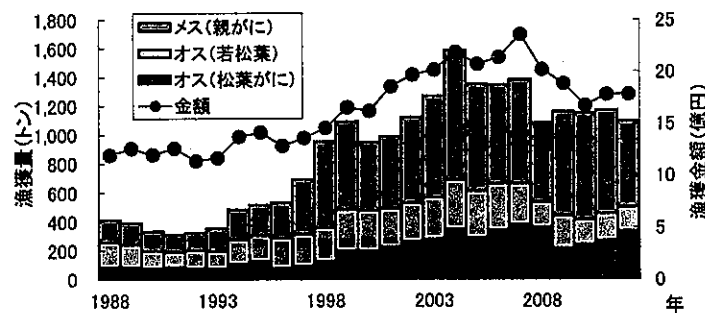
【親がにの減少について】

- ・ 好漁場であった隠岐北方から西方の資源が減少しました。

【若松葉がにの減少について】

- ・ 自主規制により前年より漁期を短縮しました。
- ・ 甲幅9～12cm台の小中型ガニの資源量が減少しました。

年間漁獲量・金額の推移（漁期年）

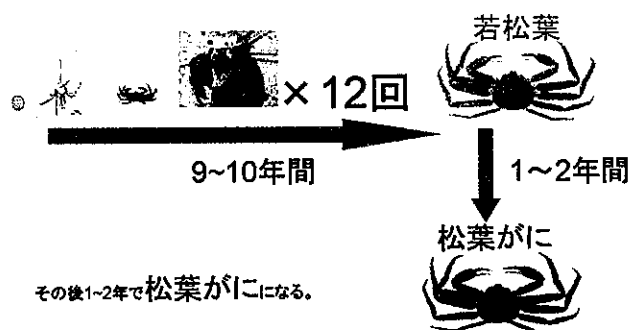


漁期年	水揚げ量(トン)			
	松葉	若松葉	親がに	計
2012年	332	167	594	1,093
2011年	267	186	718	1,171
前年比	124%	90%	83%	93%

資源を大切に使うための取り組み

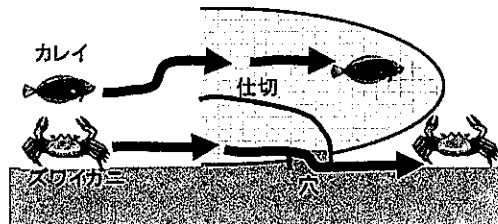
ズワイガニは生まれてから9～10年で12回脱皮を繰り返してやっと若松葉になります。さらに1～2年で商品価値の高い松葉がにとなります。若松葉や小さな松葉がにの漁獲量を抑えることで数年後松葉がにの漁獲量を増やすことが大切です。今後、ズワイガニの資源を回復させるためには、若松葉漁獲自主規制を見直し、改良漁具の導入を急ぐべきであると考えています。

9～10年間で12回脱皮を繰り返してやっと若松葉になる



その後1～2年で松葉がにになる。

混獲を防ぐ網のイメージ



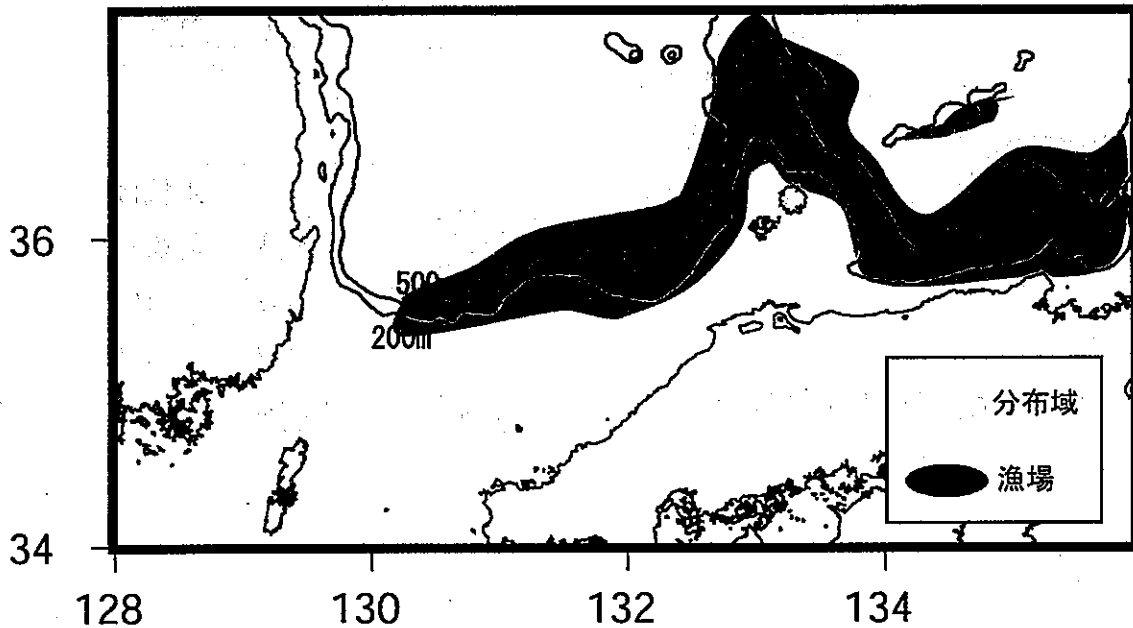
アカガレイ逃避: 23%
ズワイガニ排出: 73%

アカガレイ (地方名 まがれい)



生態

【分布】 能登半島から山口県沖合の水深150m～900m



【成長】 雌の方が大型になり体長32cm、雄は22cm程度になる。

【成熟】 成熟年齢は雄は2歳（15cm）、雌は5歳（25cm）。3月から4月に産卵する。

【食性】 ゴカイ類、クモヒトデ、アミ類、イカ類などを食べる。

漁業の特徴

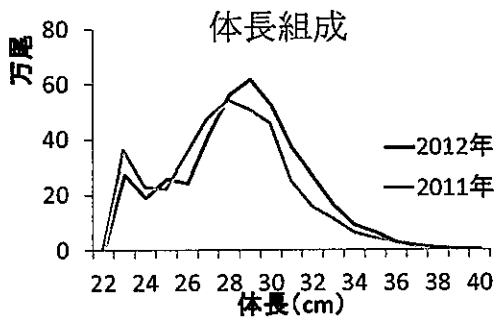
【漁法】 沖合底びき網漁業により漁獲される。

【漁期】 春に多く漁獲される。

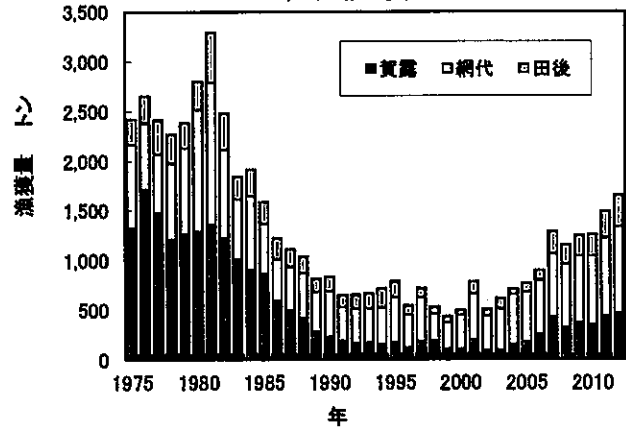
漁獲量と資源状況 中位増加

2012年の漁獲量は1,649トンで前年より163トン増加し、近年では高い水揚げとなりました。3月の漁獲量が非常に多く、10～12月を除いて前年・平年を上回りました。

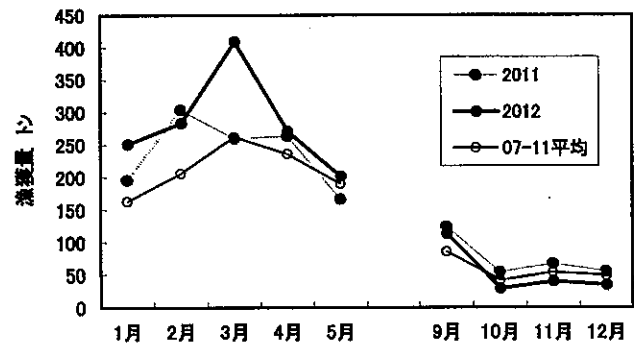
体長組成を見ると、30cm前後の雌の漁獲割合が多く稚魚の生き残りの多かった卓越年級群である2001年級を中心とする複数年級群によって資源が支えられています。



年別漁獲量

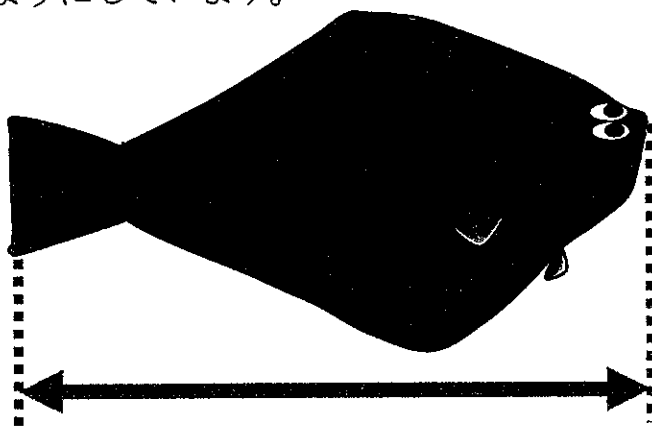


月別漁獲量

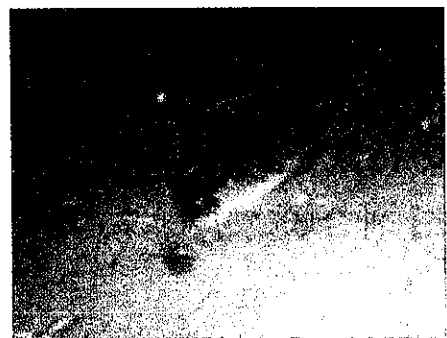


資源を大切に使うための取り組み

鳥取県の漁業者は資源を保護するため、全長20cm未満のアカガレイを漁獲しないようにしています。



20cm未満は獲らない



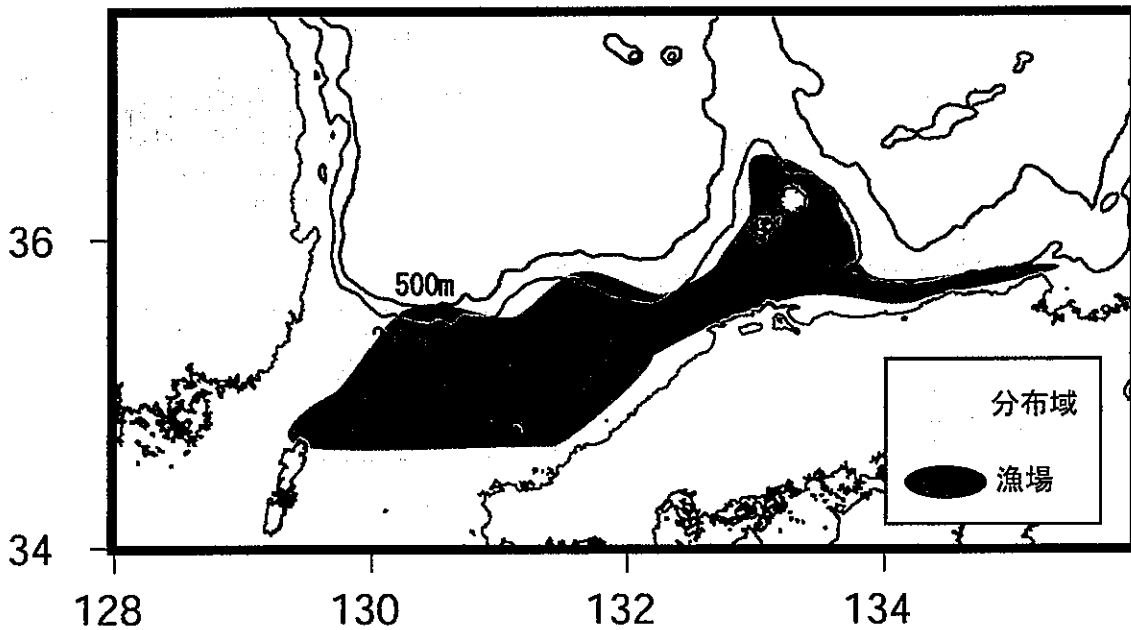
水中ロボットカメラで撮影されたかに牧場内のアカガレイ



ソウハチ (地方名 いて、えて)

生態

【分布】 能登半島から山口県沖合の水深160m～250m



【成長】 雄は5歳で25cm、雌は7歳で35cmになる。

【成熟】 雄は2歳、雌は3歳で成熟する。1～3月に産卵する。

【食性】 アミ類、キュウリエソ、イカ類など

漁業の特徴

【漁法】 沖合底びき網漁業により漁獲される。

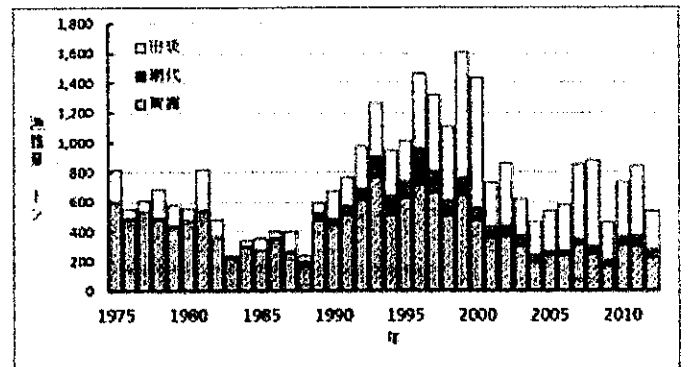
【漁期】 秋に多く漁獲される。

漁獲量と資源状況 中位減少

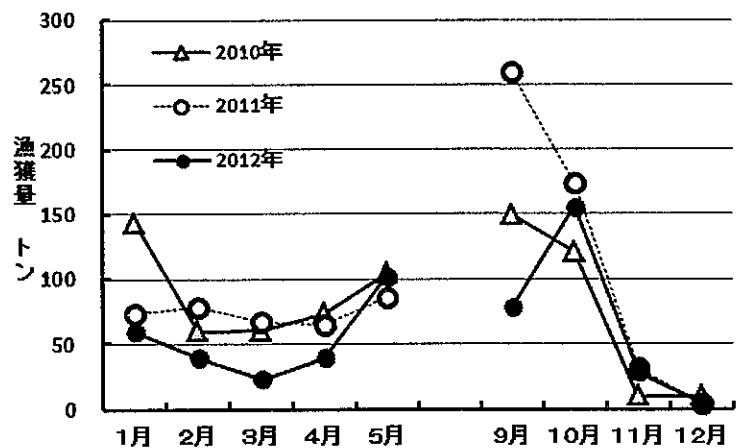


1999年の1,569トン进行ピークに減少傾向となり2004年は458トンでピーク時の29%まで落ち込みました。2005年から再び増加に転じたものの、2012年の漁獲量は9月の漁獲が不調で、2011年に比べ309トン少ない531トンでした。その体長は全長24cm前後の小型魚主体でした。

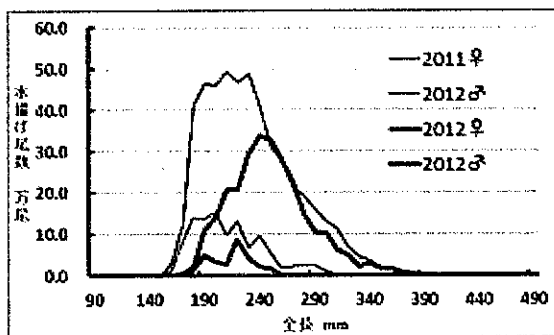
年別漁獲量



月別漁獲量

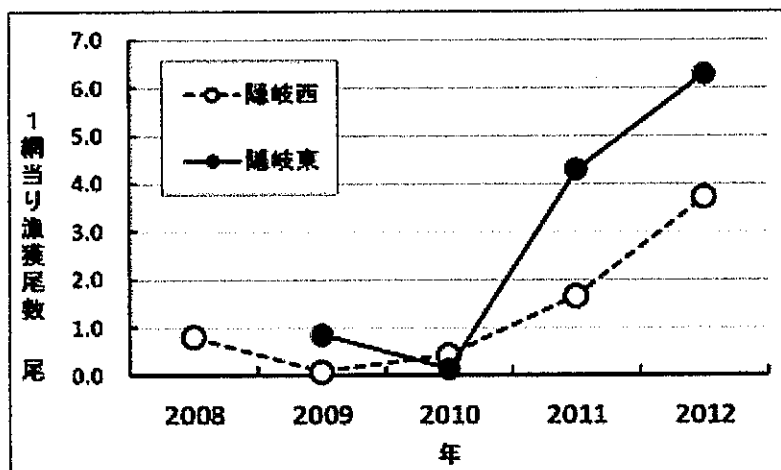


体長組成

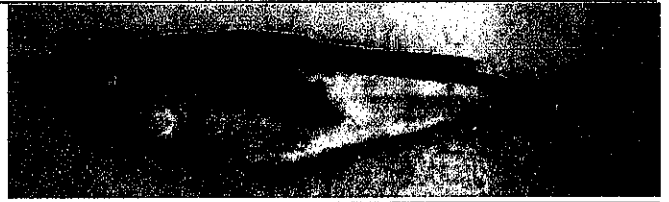


資源を大切に使うための取り組み

ソウハチが今後増えるかどうか調べるために着底幼魚の採集調査をしています。その結果、隠岐島東方及び西方でもソウハチ幼魚が昨年に比べて増えていることが分かりました。この幼魚が漁獲されるのは2014年頃と予想されます。

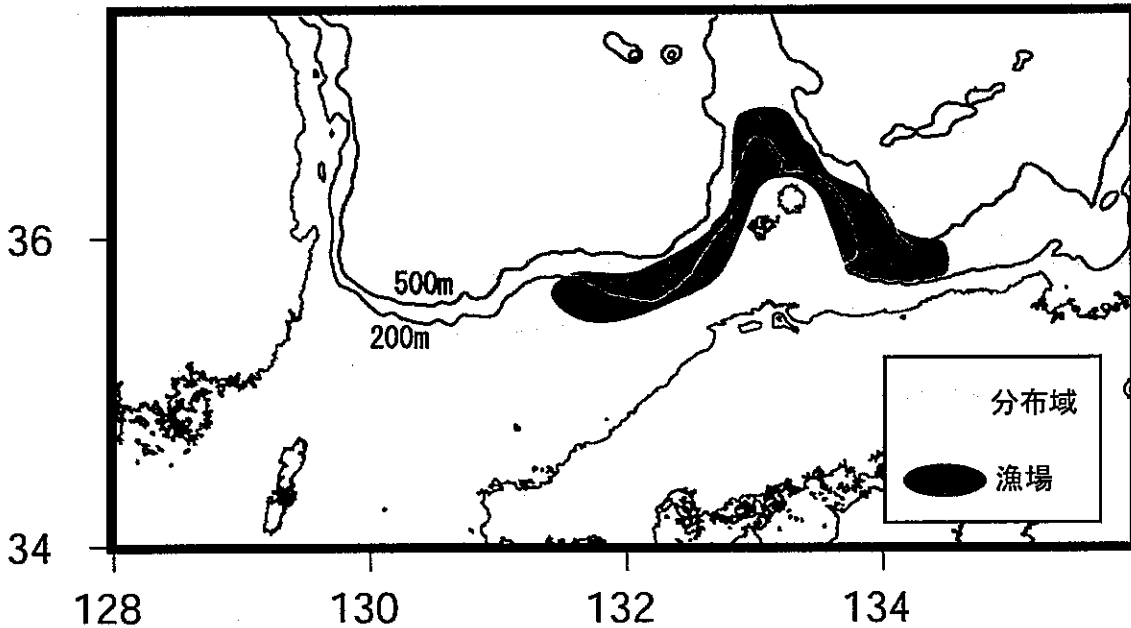


ハタハタ (地方名 白はた)



生態

【分布】日本海（日本海西部系群 山口県～石川県沖合）の水深約150～300mに分布する。また秋田県周辺を産卵場とする日本海北部系群の一部も日本海西部に來遊する。



【成長】 寿命は5歳

【成熟】 朝鮮半島北東部沿岸で産卵を行う。

【食性】 ヨコエビ、アミ類などを食べる。

漁業の特徴

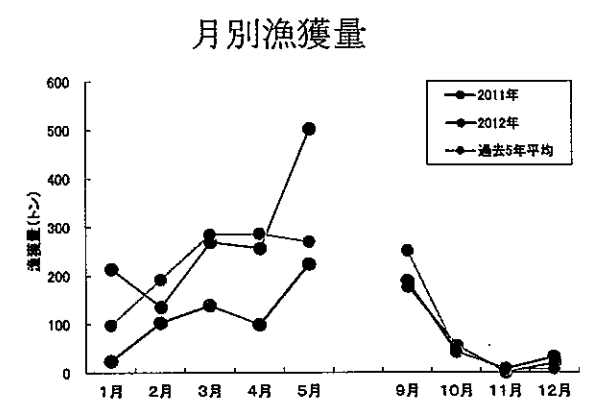
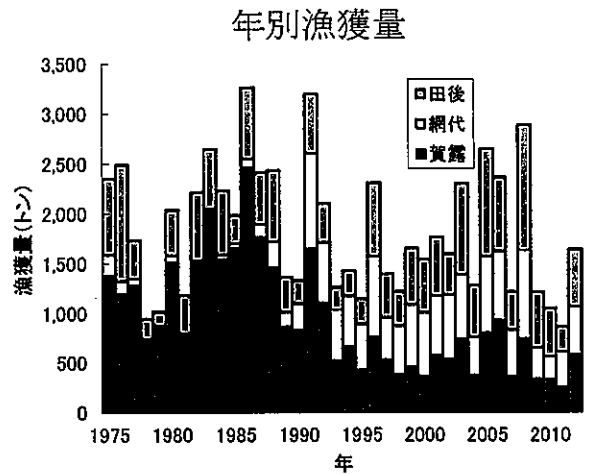
【漁法】 沖合底びき網漁業により漁獲される。

【漁期】 春と秋に多く漁獲される。

漁獲量と資源状況 中位横ばい

漁獲量は大きく変動しながら推移しています。2009年から3年連続減少し2011年に859トンまで落ち込みましたが、2012年に増加し1,635トンとなりました。

月別の漁獲量から2012年は1～5月に好調でしたが、9～12月は平年並みに推移しました。



資源を大切に使うための取り組み

これまでハタハタの漁獲量が低調で推移していたため網の目合を小さくしたままであり、小型魚が漁獲あるいは投棄されやすい状況にあります。ハタハタの小型魚は（ジンタン、6番および5番）単価が5円（1尾あたり）以下と非常に安価であり。大量に漁獲しても経費に見合う漁獲金額を稼ぐことはできません。

一方、体長15cm（4番）以上になると体長が1cm大きくなるごとに単価が2倍高くなっていきます。つまり、1年保護して2歳魚以上になってから漁獲する方が、経済効率が高くなります。加えて、親魚の保護につながり、産卵量、発生量を増加させることになるため資源回復の一助となります。小型魚を保護するために目合を大きくすることが大切です。

全長15cm未満のハタハタを半分逃がすためには8節（約4.5～5cm）の網目が適当

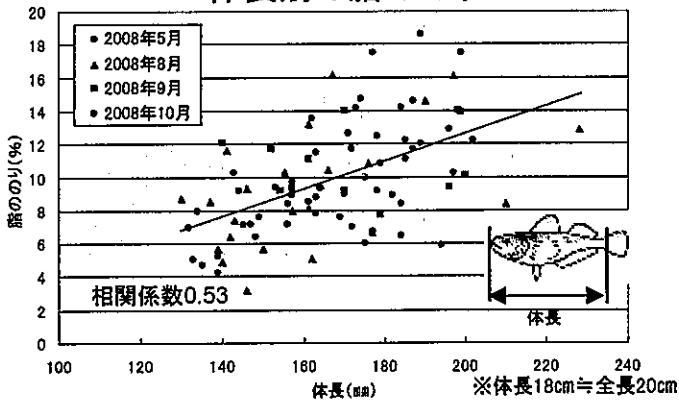


8節網の使用

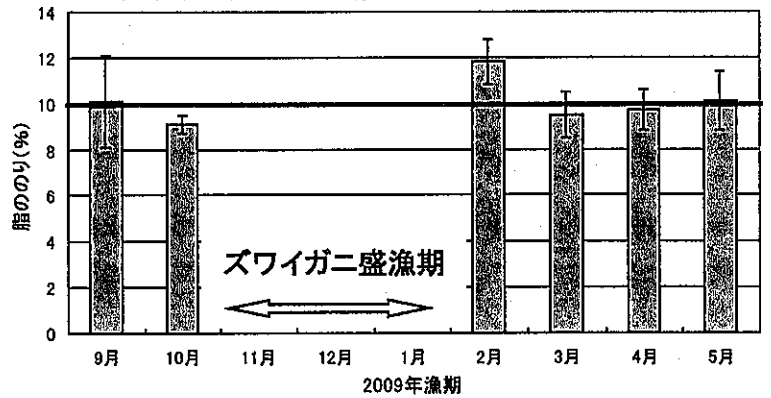
トピック

とろはたの紹介

体長別の脂ののり



大型ハタハタの脂ののり



- ハタハタの脂ののりは最大18.6%、最小3.2%、平均9.8%あり、人が美味しいと感じる10%程度ありました。
- 月別に変化は見られず、体長が大きくなるにつれて脂がのる傾向が見られました。

- 大型ハタハタ（体長18cm以上、水揚げ発泡「特大」「①番」）の脂ののりを鳥取県産魚PR推進協議会と一緒に脂質測定器で測定しました。（2009年漁期）
- 水揚げ期間中を通してほぼ10%ありました。



大きいハタハタはより美味しい！



美味しさに自信あり！

脂ののりに自信のある全長20cm以上の鳥取県産大型ハタハタを「とろはた」としてブランド化(平成22年10月～)



専用箱とシールを貼って差別化



築地の市場関係者へも説明・試食・RP(22年度)

とろはた料理



築地本願寺でのPR(24年度) 秋田県と共同開催

この漁業は知事許可漁業として操業されていましたが、平成2年に施行された「べにずわいがに漁業の取締に関する省令」による大臣承認漁業を経て、平成14年、「指定漁業の許可及び取締り等に関する省令」中で、「日本海べにずわいがに漁業」として位置づけられ、大臣指定漁業となりました。なお、資源の回復を図るため策定した「日本海沖合ベニズワイガニ資源回復計画」に基づき、全船で実施されていた6月（30日間）の追加休漁に代わる措置として、平成19年9月から、日本ではじめて船舶ごとの年間漁獲量の上限を設定（個別割当て方式）しています。

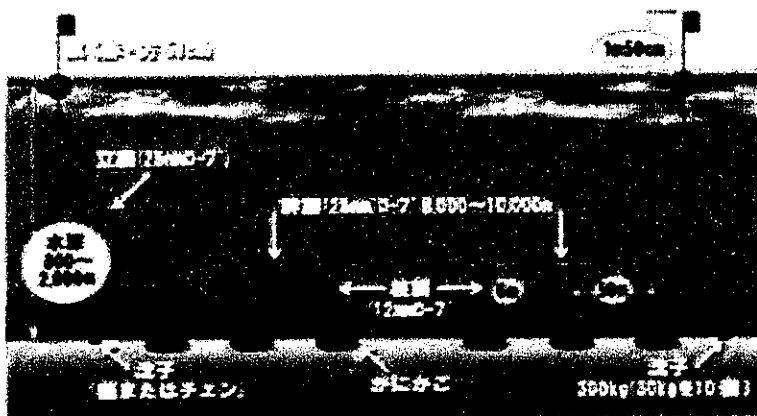
【魚種】 ベニズワイ

【漁場】 山陰沖、日本海中央部

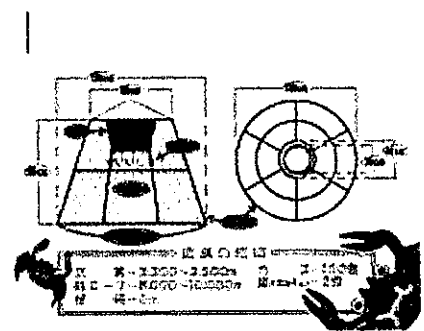
【隻数】 境港に水揚する稼働船数 鳥取：3、島根：6、新潟：2隻

【漁法】 幹縄に約50m間隔にかにかごを180個取り付けた漁具を数セット用いる「かにかご漁業」により水深800m以深でベニズワイを漁獲する。漁獲されたカニは船上で、コンテナに大きさ及び質別に選別され、船倉内で氷蔵保管される。出港から入港までの1航海は約一週間である。

【漁期】 7～8月は禁漁となっている。

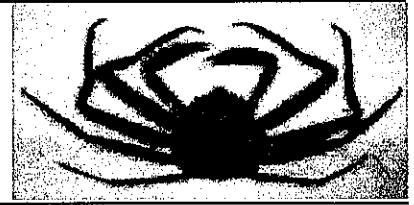


目目 網目の内径の長さ15cm以上、かごの側面最下部に形成される菱形の網目の対角線の長さ(縦、横とも)10cm以上。



※大空許可に於いては、上記に関わらず、かごの側面最下部に内径9.5cmの円形出口を4個以上設けたかごについては、網目の内径の長さ10cm以上。

ベニズワイ (地方名 ベに、ベにがに)



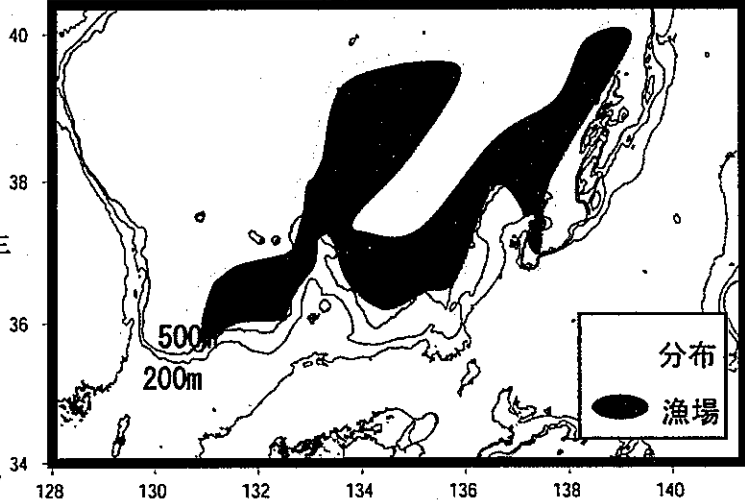
生態

【分布】 主に日本海（水深約500～2,700m）

【成長】 オスは甲幅が最大約15cmに達する。寿命は10年以上。メスは採捕禁止。

【成熟】 2～4月、隔年産卵で抱卵期間は約2年

【食性】 ヒトデ、魚、イカなどを食べる。



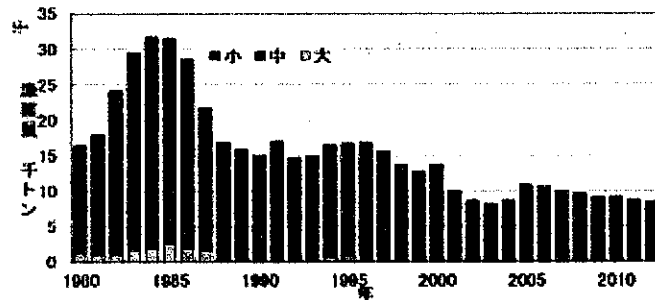
資源状況
中位増加



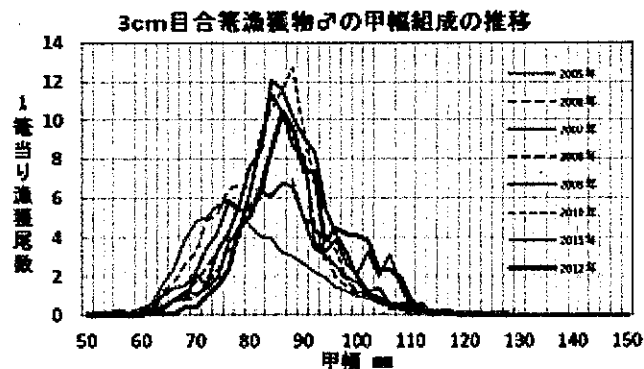
漁獲量と資源状況

2007年(平成19年)9月以降、漁船毎に漁獲割当量(上限)が決められたため、各船が計画的に漁獲を行っています。それにより、近年の境港に水揚げされる漁獲量は約1万トで推移しています。

境港に水揚げされるベニズワイの漁獲量の推移

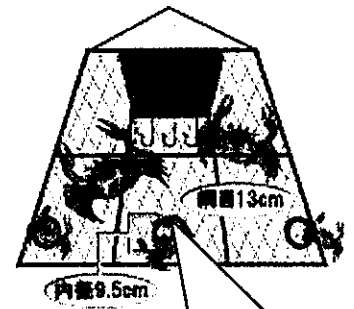


2005年(平成17年)から漁業者と共同で行っている試験操業(3cm目合かご網漁具)では、1籠当りの平均漁獲尾数が年々増加しているほか、カニの大きさも大型化してきています。



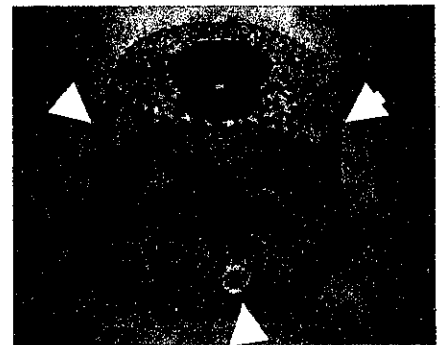
資源を大切に使うための取り組み

1990年代から資源が減少し始め、さらに1999年に日韓暫定水域が設定され漁場が狭められたため、漁獲量の減少に拍車がかかったうえ、魚体の大きさも小型化しているという問題がありました。2005年(平成17年)より日本海沖合ベニズワイガニ資源回復計画が漁業者(島根、鳥取、兵庫、新潟県)により実施され、漁獲努力量の削減、減船、改良漁具(リング(小型ガニの脱出口)付きかご)の導入が行われています。



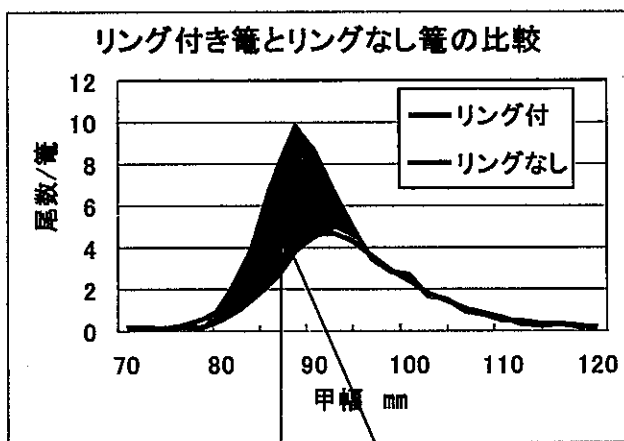
小さいカニはリングから逃げる！！

リング(脱出口)付きかご



漁業者と水産試験場による共同研究調査では、リング付きかごを使用した場合、漁獲規制サイズである甲幅9cm未満の小型個体の脱出効果があり、資源回復に良いことが確認できました。

また、同時に行った3cm目合試験籠では、年々1籠当りの平均漁獲尾数も増加している状況が見られます。今後もこのような共同調査を続けていき、資源回復に向けた取り組みを継続していくことが大切です。



この部分が保護された

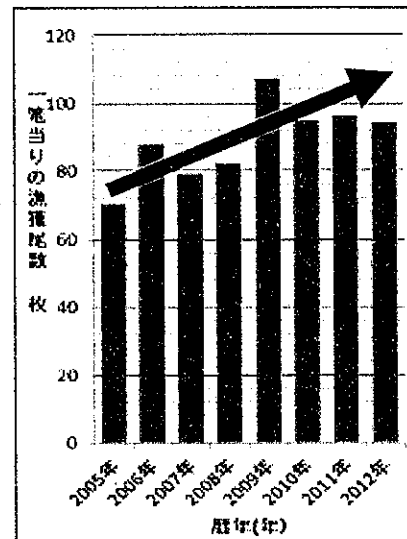


図 3cm目合籠での1籠当りの平均漁獲尾数の推移

沿岸漁業の概要

漁船の大きさが5トン未満の比較的小規模な漁業経営体が大半を占めます。2012年12月末時点で県内の沿海漁業協同組合員数（正・准組合員数）のうち沿岸漁業に従事している人数は、1,393人（前年同時点から398人減少）で全体の82%にあたり、県内沿岸域のほぼ全域の18地区（3市5町）で操業しています。

主な漁業種類と漁獲対象種は、一本釣によるスルメイカ、ケンサキイカ（白いか）、サワラ等、さし網によるアジ類、サワラ、ブリ類、タイ類等、小型底びき網によるカレイ類、ヒラメ等、潜水によるイワガキ、サザエ等で、回遊魚主体に多種多様な魚貝類が漁獲されています。

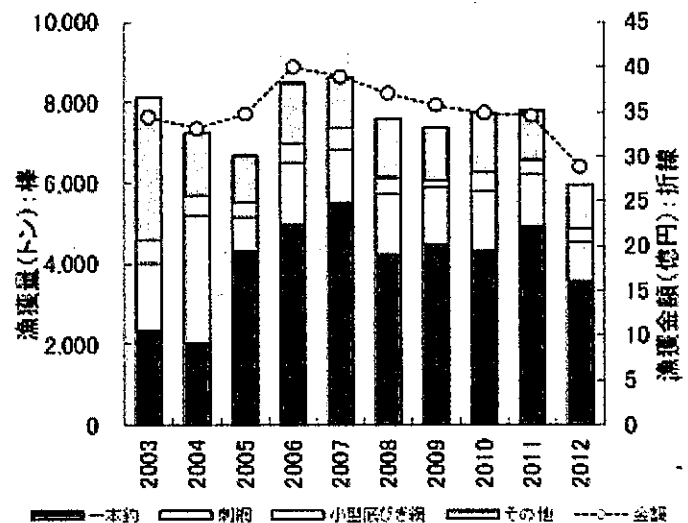
漁獲状況

近年の漁獲量（漁獲金額）は、約7,500トン（約35億円）で推移していますが、2012年の漁獲量（漁獲金額）は、5,949トン（29億円）と少なく、前年との比較でも漁獲量（漁獲金額）が1,821トン（5.7億円）も減少しました。この要因の一つにはスルメイカの不漁（前年より1,361トン（3.8億円）減少）が挙げられます。漁法別に見ると、一本釣（イカ釣含む）による漁獲が全体の60%を占め、その他、さし網、小型底びき網、潜水・磯見の割合が高く、これらが沿岸漁業の主な漁法となっています。



賀露地方卸売市場でのセリ模様

沿岸漁業の漁法別漁獲量・金額の推移（直近10年間）



2012年の漁法別漁獲量・金額及びその割合

漁法	漁獲量		漁獲金額	
	トン	割合(%)	億円	割合(%)
一本釣(19tイカ釣含む)	3,583	60.2	16.6	57.6
刺網	949	16.0	5.0	17.4
小型底びき網	332	5.6	1.4	4.8
潜水・磯見	287	4.8	2.3	7.9
小型定置網	154	2.6	0.8	2.7
その他	644	10.8	2.8	9.6
合計	5,949	100.0	28.8	100.0

イカ釣り漁業

26ページを御参照ください

刺網漁業

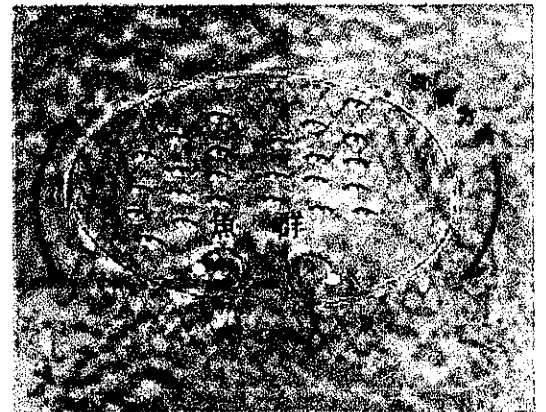
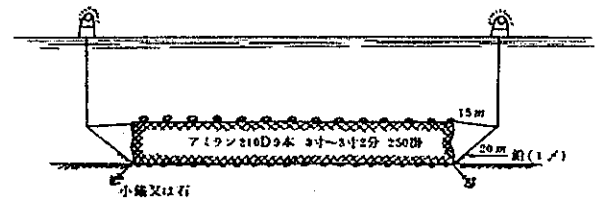
【魚種】アジ類、サワラ、ブリ類、タイ類等

【漁場】県内沿岸（人工魚礁、天然礁等）

【漁法】さし網は、漁獲しようとする魚類が通過する場所を遮断するように網を張り、網目に刺させたり、絡ませたりして漁獲する固定式刺網と、魚礁や天然礁等で形成される魚群を巻き獲る狩さし網があります。主に1~3人で、夜間に操業します。



ハマチ(ブリ若魚)さし網の操業模様



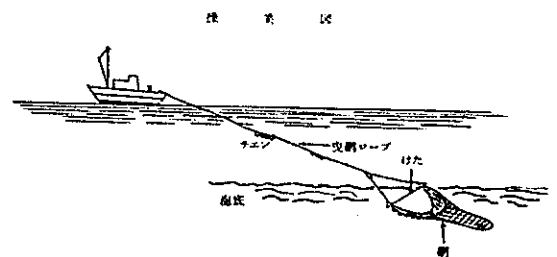
さし網の模式図

小型底びき網漁業

【魚種】カレイ類、ヒラメ等

【漁場】県内沿岸（砂浜域）

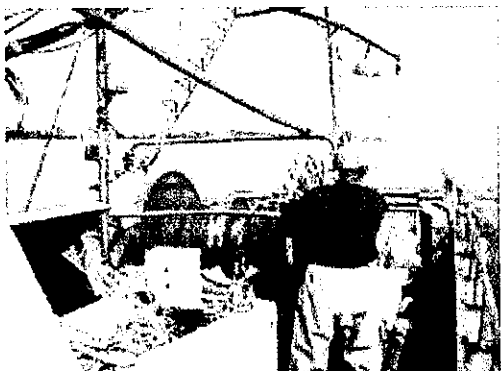
【漁法】小型底びき網は、10mのケタ棒で網口を広げ、海底で網を引っ張って底魚類を獲ります。主に1人で、夜間に操業します。



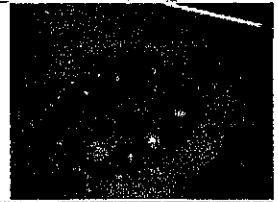
上図:小型底びき網の操業の模式図

左図:小型底びき網(境港)の操業模様

右図:停泊中の小型底びき網漁船(境港)

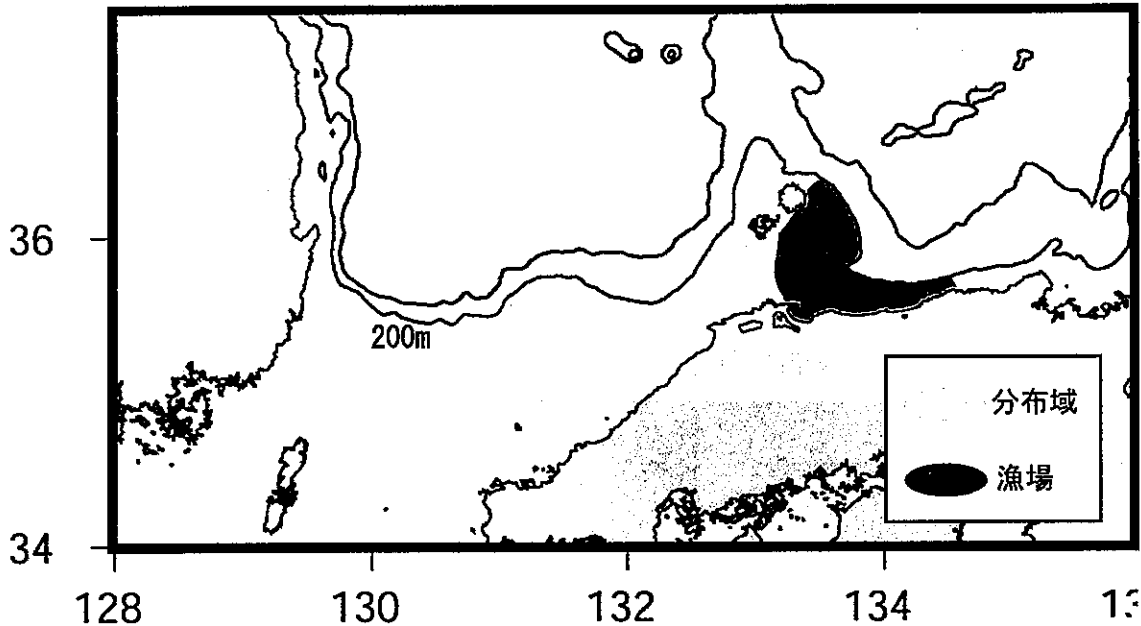


ヒラメ (地方名 ひらめ、おおくちがれい)



生態

【分布】日本周辺をはじめ、北はサハリンから南は南シナ海までの砂底、砂礫などの沿岸域に広く分布する。



【成長】1年で全長25~30cm、2年で36~46cm、3年で44~58cm、4年で47~67cm、5年で49~73cm程度に成長する。最大で100cmになり、10kgを超えるような個体もいる。

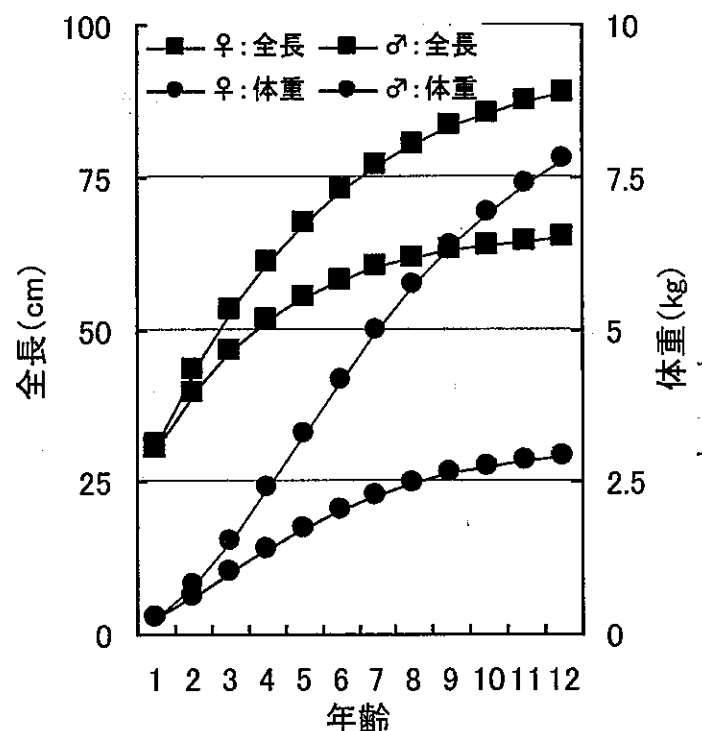
【成熟】2歳で約半数が産卵し、3歳で全ての魚が産卵する。鳥取沿岸では3~4月が産卵期となる。

【食性】稚魚から幼魚はアミ類、かいあし類、端脚類などの小型甲殻類を主に捕食するが、成長に伴い、カタクチイワシなどの魚類、エビ類、イカ類などのより大型の生物を餌にする。

漁業の特徴

【漁法】小型底びき網、一本釣、刺網、定置網、沖合底びき網等様々な漁法で漁獲される。

【漁期】周年漁獲される。



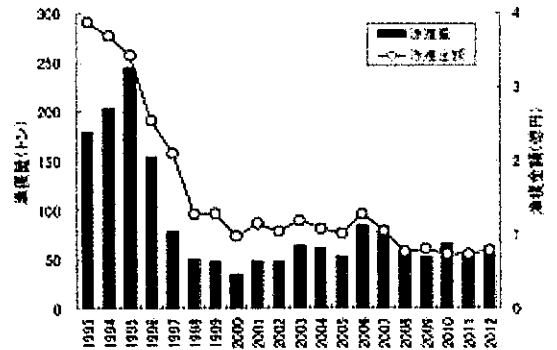
ヒラメの成長(2007金丸らから引用)

漁獲量と資源状況 低位横ばい



漁獲量は1995年以降急激に減少し、2000年には34.5トンにまで減少しました。その後、緩やかな増加傾向にありましたが、2008年以降、低調な漁獲が続いています。2012年の漁獲量・金額は、55トン、7千9百万円で前年の54トン、7千5百万円から微増しました。魚価は依然として低い価格となっています（2012年ヒラメ平均単価は1,422円/kg）。

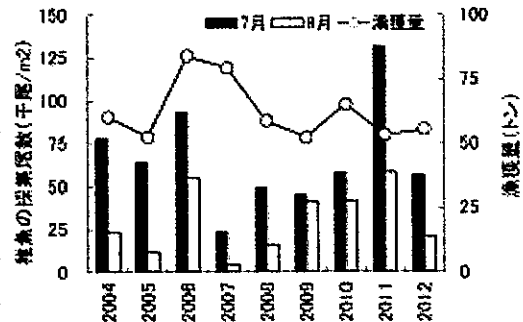
漁獲量・金額の推移



資源を大切に使うための取り組み

稚魚の発生量調査結果から、2013年漁期は、漁獲主体である1～3歳魚（2010～2012年級群）の発生状況が近年としては良好であるため漁獲量は増加する可能性があります。今後も**全長25cm以下を再放流**し小型魚を保護する取り組みを継続することで資源を回復させることが大切です。また、美保湾において、放流再開を検討するため、試験放流を実施していますが、2007～10年放流群の**平均回収率は10%**と良好な結果を得ています。

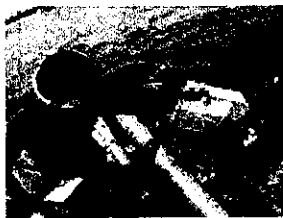
稚魚分布密度と漁獲量の推移



美保湾におけるヒラメ試験放流の年別回収率

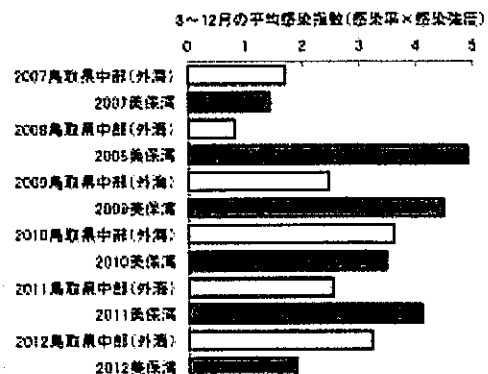
(2012年12月31日現在)

	放流尾数 (尾)	回収尾数 (尾)	回収率	追跡必要年数
2007年放流群	60,700	9,802	16.1%	完了
2008年放流群	61,100	2,120	3.5%	完了
2009年放流群	57,100	2,069	3.6%	完了
2010年放流群	68,610	10,064	14.7%	あと1年
2011年放流群	56,500	3,443	6.1%	あと2年
2012年放流群	63,000	109	0.2%	あと3年
2007-10年平均	61,878	6,014	9.7%	



1995年以降の漁獲量の減少要因とされるネオヘテロボツリウム症（吸血虫症）の蔓延状況を調査しています。2012年の感染状況は美保湾ではやや低かったものの、県中部の外海域では高い数値が確認されるなど、依然として資源への悪影響が懸念されます。

ネオヘテロボツリウム症の年別感染指数

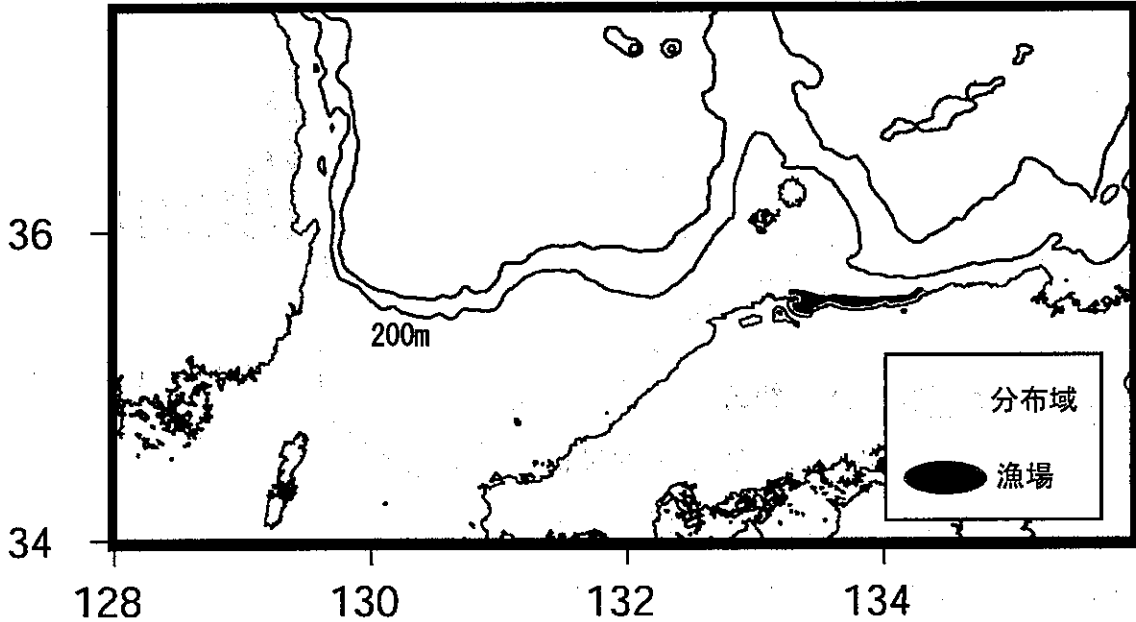


サワラ (地方名 さわら、さごし: 未成魚)



生態

【分布】 東シナ海から黄海、渤海、さらに北海道以南の日本海に広く分布する。



【成長】 半年で約45cm、1年で約56cm、2年で約73cm、3年で約86cmに成長する。寿命は6歳程度と推定される。なお、鳥取県沖では3歳魚までしか確認されていない。

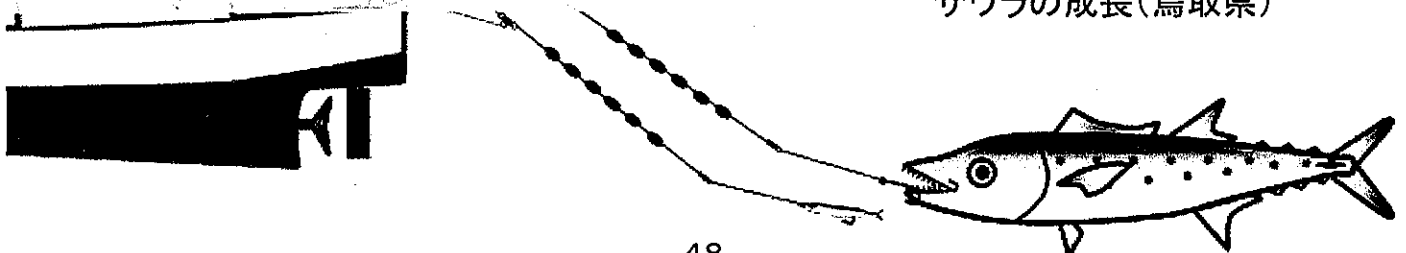
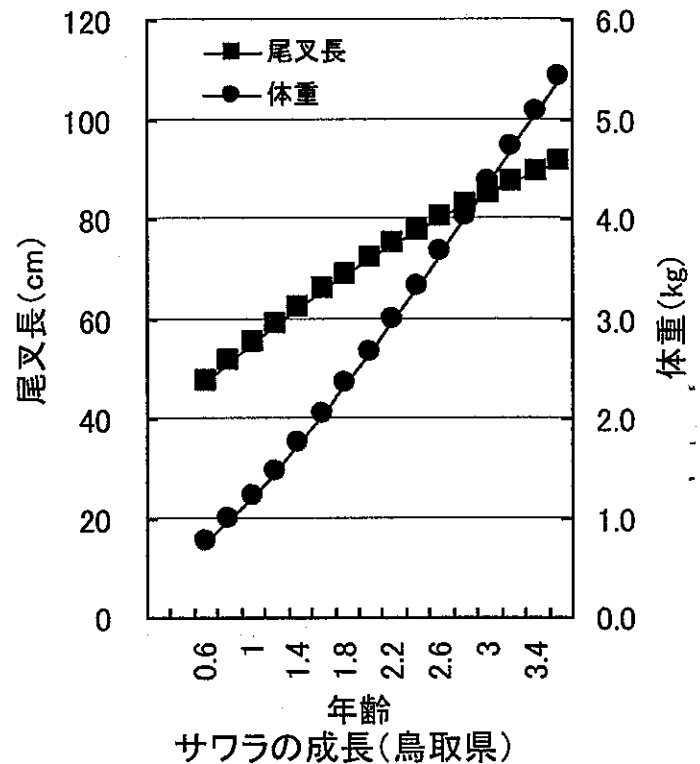
【成熟】 1歳で一部が産卵し、2歳で全て産卵するが日本海での産卵はほとんどなく、東シナ海等に南下して産卵する。

【食性】 魚食性が非常に強い

漁業の特徴

【漁法】 曳縄釣、刺網、定置網等の漁法で漁獲される。

【漁期】 周年漁獲されるが、4~6月の漁獲量は少ない。

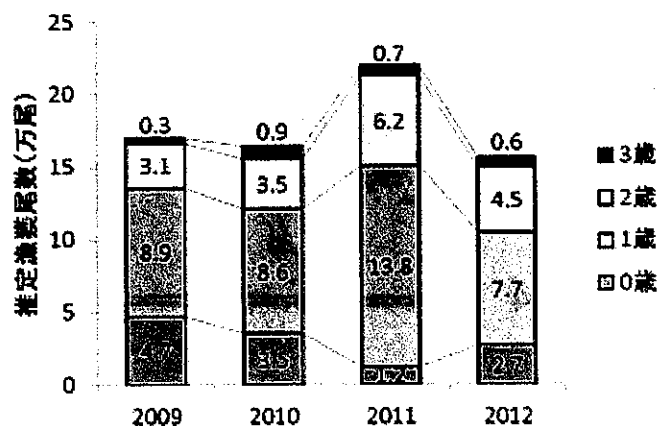
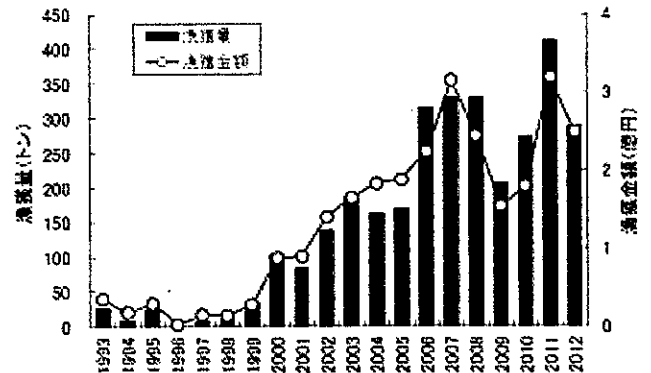


漁獲量と資源状況 高位横ばい

漁獲量は1998年以降、増加傾向にあり、2011年は漁獲量411トン、漁獲金額3.2億円となりました。しかし、2012年は前年のサゴシ（サワラ未成魚）の来遊量が少なかったため、漁獲量288トン、漁獲金額2.5億円と減少しました。

2013年漁期は漁獲の主体となる1,2歳魚が少なく、漁獲量は大幅に減少する可能性があります。

漁獲量・金額の推移

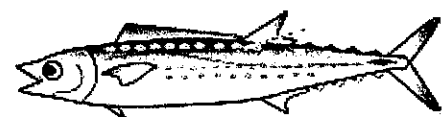
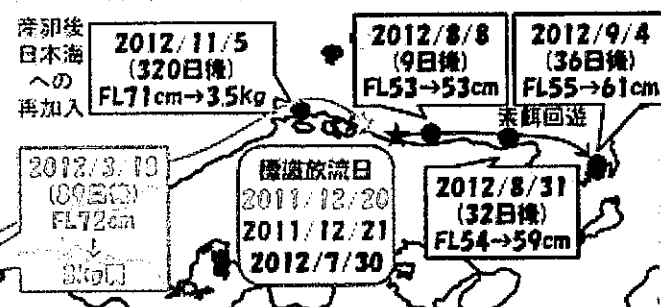


年齢別漁獲尾数

資源を大切に使うための取り組み

日本海におけるサワラの生態を解明するため、2009年から標識放流による回遊等の把握や市場調査等による漁獲物組成の把握を行います。これまでに夏に北上して、冬に南下するという結果が得られています。今後も調査を継続するので、標識が付いたサワラが揚がった場合には、魚体購入させていただきたいので、下記担当まで御連絡ください。

2011.12 標識放流の結果



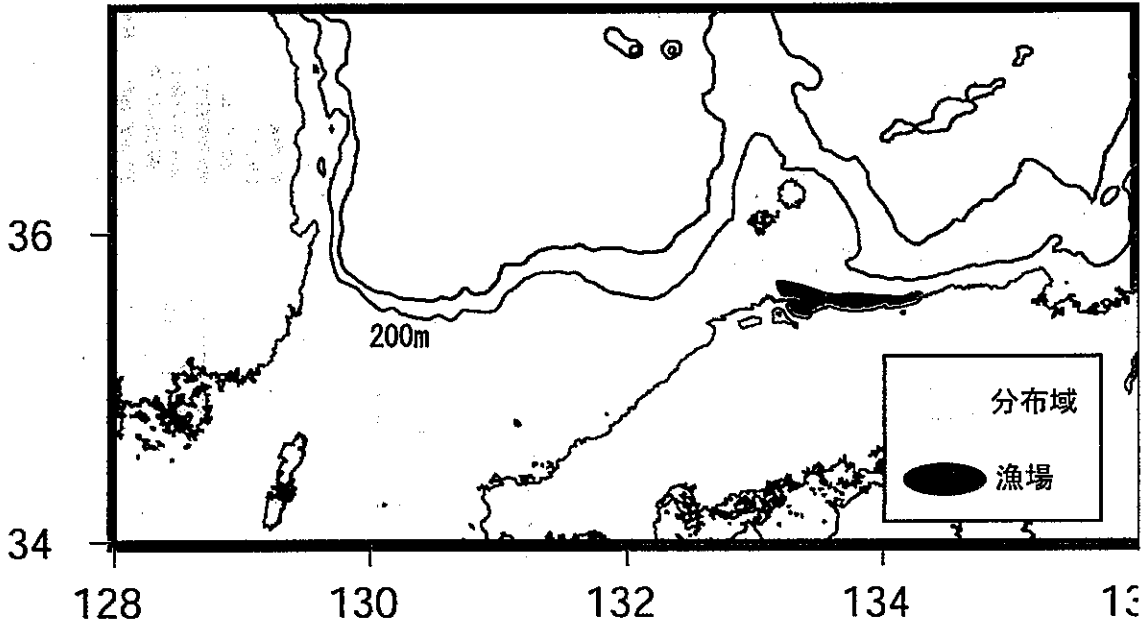
【連絡先】
鳥取県栽培漁業センター
電話：0858-34-3321
担当：増殖推進室 太田

マダイ (地方名 まだい、たい)



生態

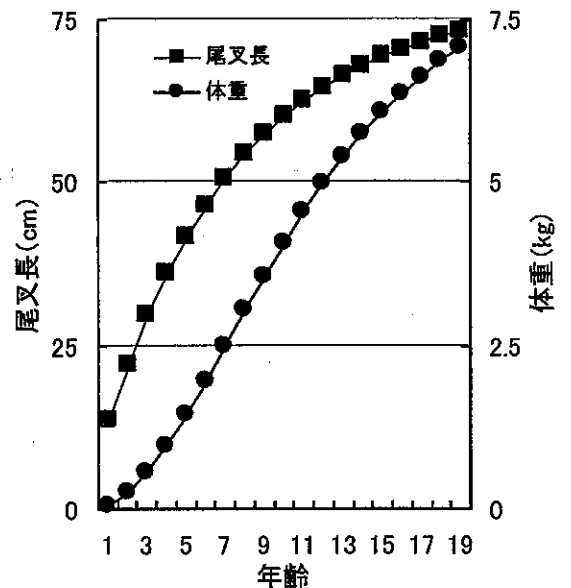
【分布】 北海道以南から尖閣諸島、朝鮮半島南部、東シナ海、南シナ海、台湾の水深30～200mの岩礁や砂礫、砂底などに広く分布する。



【成長】 1歳で約14cm、2歳で約22cm、3歳で約30cmに成長する。寿命は約20年と推定される。

【成熟】 3歳で約半数が産卵し、4年後に全て産卵する。鳥取沿岸では4～5月に産卵期となる。

【食性】 稚魚はかいあし類、尾虫類を、当歳魚はヨコエビ類やアミ類、成魚は甲殻類や貝類、多毛類などを主要な餌にする。



マダイの成長(2007日本海西部・東シナ海系群の資源評価から引用)

漁業の特徴

【漁法】 刺網、一本釣、小型底びき網、定置網等様々な漁法で漁獲される。

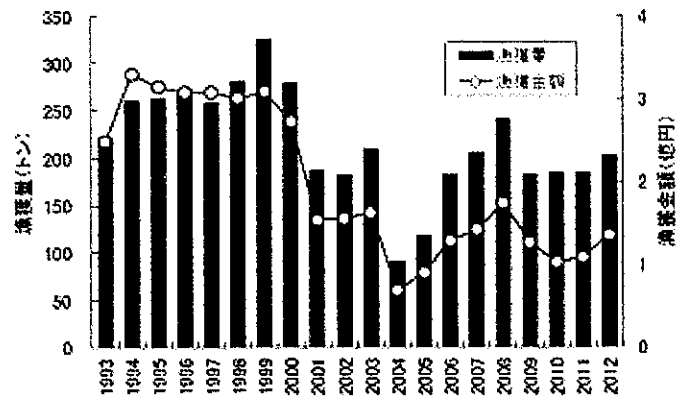
【漁期】 周年漁獲される。

漁獲量と資源状況 中位横ばい ⇨

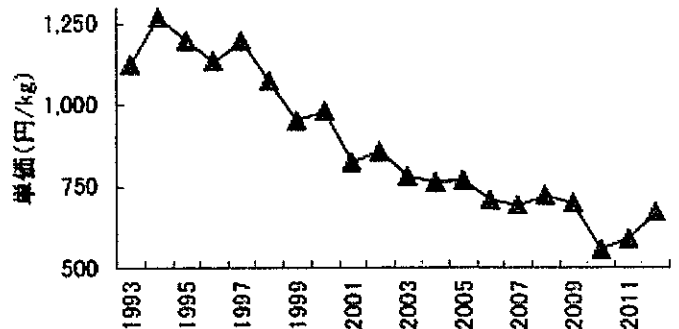
漁獲量（漁獲金額）は、2004年以降増加し2008年に240.8トン（1.7億円）まで増加し、以降は180トン台で安定しています。2012年の漁獲量（漁獲金額）は202トン（1.4億円）で前年から増加しています。

単価は1994年から下落し、2010年も555円/kgまで低下しました。2012年は2年続けて単価が回復し669円/kgとなりましたが、1994年の単価の約半値です。

マダいの漁獲量・金額の推移



マダいの単価の推移

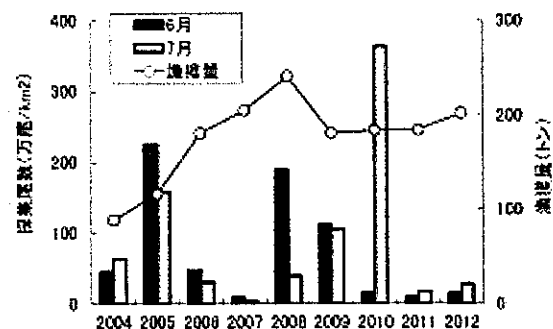


資源を大切に使うための取り組み

漁業者は自主規制により尾叉長13cm以下を再放流し、小型魚を保護しています。

小型底びき網の試験操業により、マダイ稚魚の発生量を調査しています。この調査結果から2013年の漁期は、2009,10年の稚魚の発生状況は良好なもの、2011,12年の発生状況が悪いことから漁獲量は減少する見込みです。

鳥取県中部における6、7月のマダイ稚魚分布密度と鳥取県漁獲量の推移

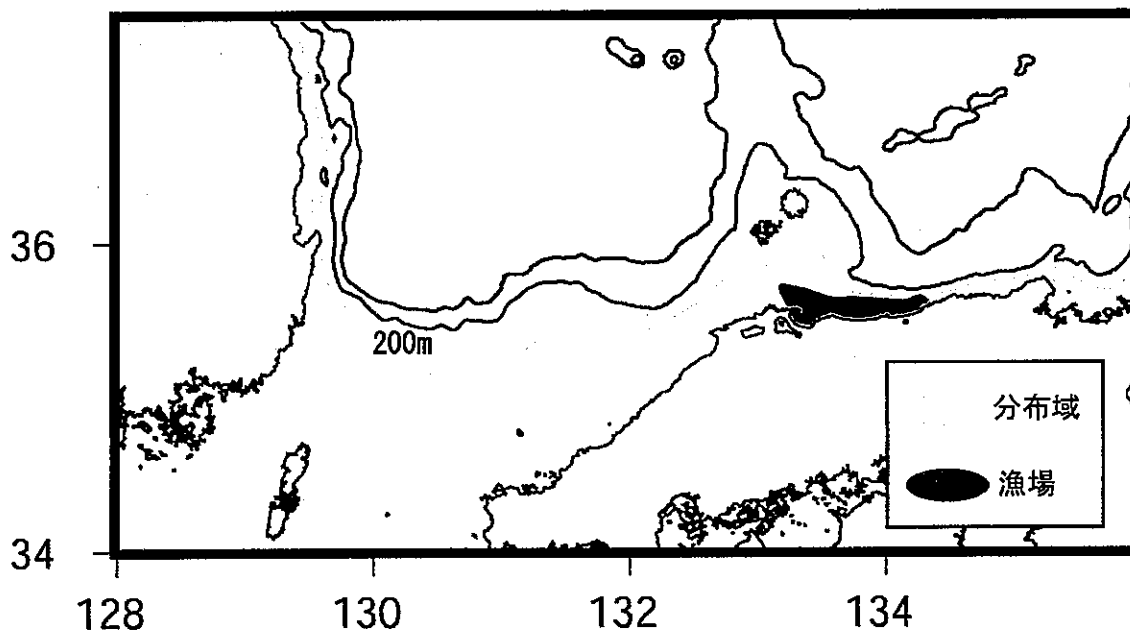




ナガレメイタガレイ (地方名 ばけめいた)

生態

【分布】 東北地方南部から東シナ海南部の水深150m以浅の砂泥域に分布する。特に水深70~100mに多く分布する。



【成長】 最大で30cmになる。

ナガレメイタガレイ稚魚

(採集5月、全長約6cm)

【成熟】 ふ化後1年で全加入する。鳥取沿岸では2~3月に産卵する。

【食性】 多毛類や甲殻類を餌にする。

漁業の特徴

【漁法】 小型底びき網等の漁法で漁獲される。

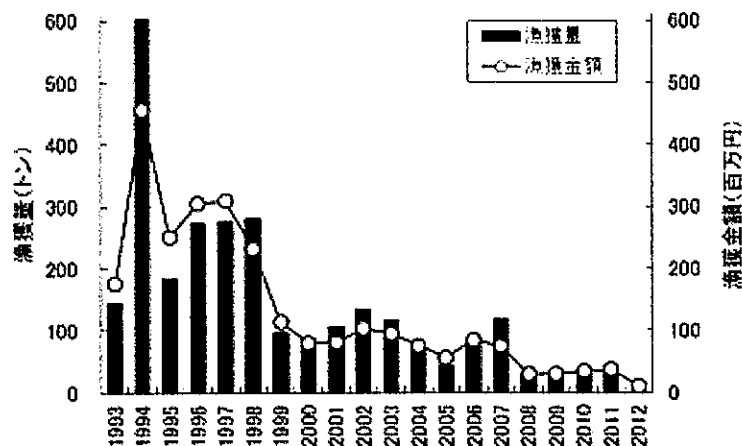
【漁期】 周年漁獲される。



漁獲量と資源状況 低位横ばい

漁獲量は2005年に43トンまで落ち込みましたが、2007年には118トンまで回復し、漁獲金額も7千5百万円となりました。しかし、2011年の稚魚の発生量が非常に低水準であったことから、2012年の漁獲量（漁獲金額）は、過去最低の14.5トン（1千百万円）で前年の約3分の1でした。

漁獲量・金額の推移

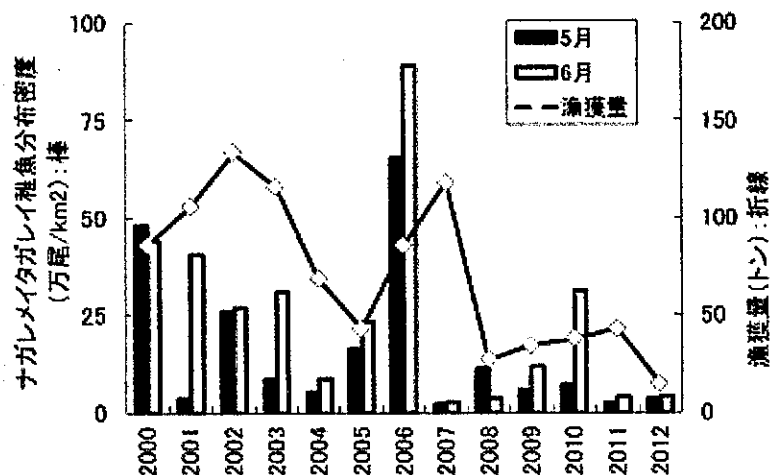


資源を大切に使うための取り組み

稚魚の発生量調査と市場調査から当歳魚（その年生まれの魚）の漁場への加入状況を予測しています。2013年漁期は、漁獲の主体となる1歳魚（2012年生まれ）の稚魚の発生状況が、2007,11年級群に次いで悪いことから、漁獲量は2012年と同様に非常に少ない見込みです。

漁業者はすでに全長14cm以下を再放流し、小型魚を保護していますが、状況により網目拡大等の資源管理措置を提言していきます。

鳥取県中部における5、6月のナガレメイタガレイ稚魚分布密度と鳥取県漁獲量の推移



沿岸漁業

ソデイカ (地方名 赤いか)

赤いかは、釣り上げ時は赤色ですが、釣獲後、少し時間が経過すると一度白くなって、その後、また赤くなるんです。



生態

【分布】 日本では沖縄諸島周辺が主な生息域で、山陰沖へは対馬暖流に乗り来遊し水深130～250mの水深帯域に分布する。

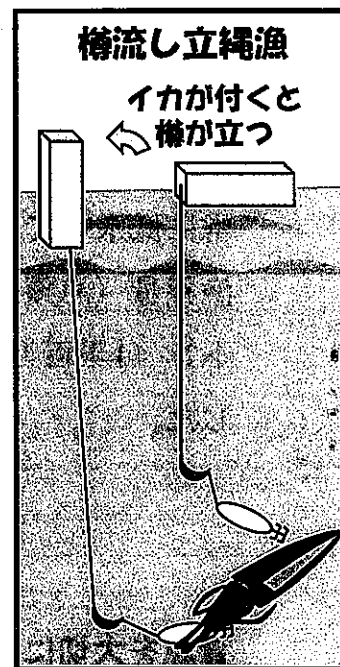
【成長】 胴長85cm、体重20kgになる最大級の食用イカで、寿命は1年である。

【食性】 スルメイカや魚類等を餌にする。

漁業の特徴

【漁法】 樽流し立縄漁で漁獲される。

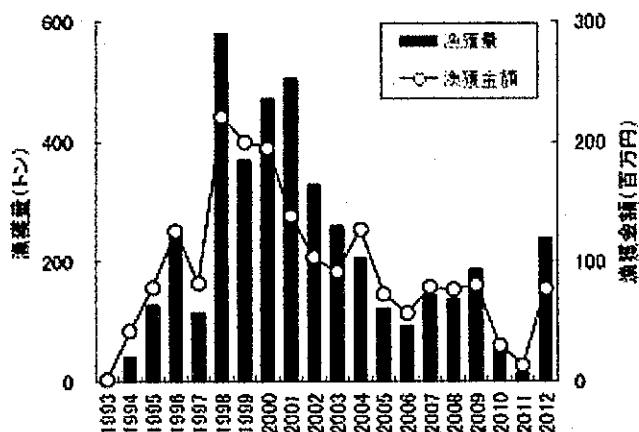
【漁期】 9～12月



漁獲量と資源状況 低位横ばい

漁獲量（漁獲金額）は、1998年の580トン（2.2億円）を最高にその後は減少傾向にありましたが2012年は238トン（0.8億円）と大幅に増加しました（前年の17倍）。

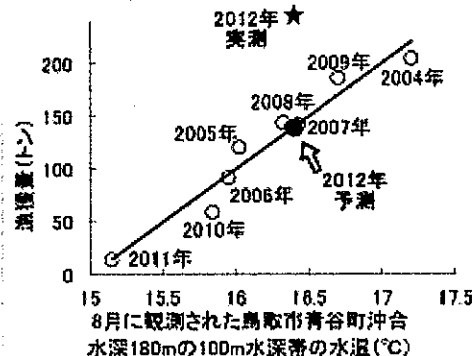
ソデイカの漁獲量・金額の推移



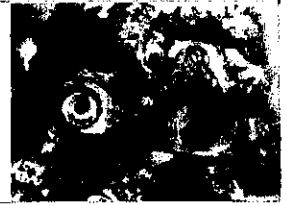
資源を大切に使うための取り組み

山陰沖のソデイカの漁獲量は、稚イカが来遊し始める6月の対馬海峡周辺的环境条件や、漁期直前の鳥取沖の水温と密接な関係があり高い確率で予測が可能となりました。2012年は予測値（142トン）より2倍多く漁獲されましたが、この好漁は稚イカの来遊時期の水温が高かったことに加えて、産卵場での発生量も多かったことが要因であると考えています。

水温とソデイカ漁獲量の関係



サザエ (地方名 さざえ)



生態

【分布】

北海道南部～九州、朝鮮半島の潮間帯下部～水深20mに分布している。

【成長】

1歳で殻高が1cmとなり以後毎年1～2cm大きくなり5歳で8cmに成長する。

【食性】 主に海藻類を餌にする。

漁業の特徴

【漁法】

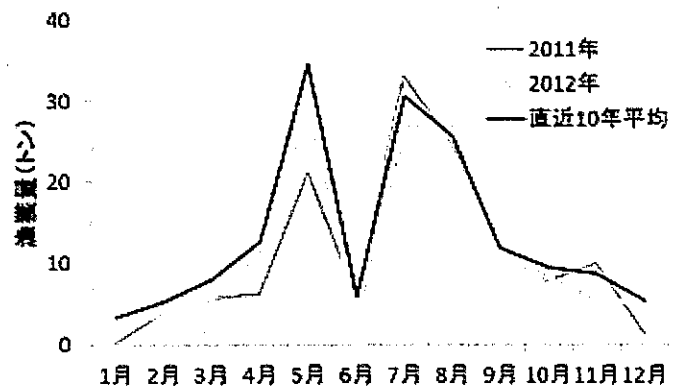
潜水（素潜り、ボンベ潜水）貝突き（かなぎ漁）及び刺網で漁獲される。

【漁期】 周年漁獲されているが、主に5,7,8月に多く漁獲される。

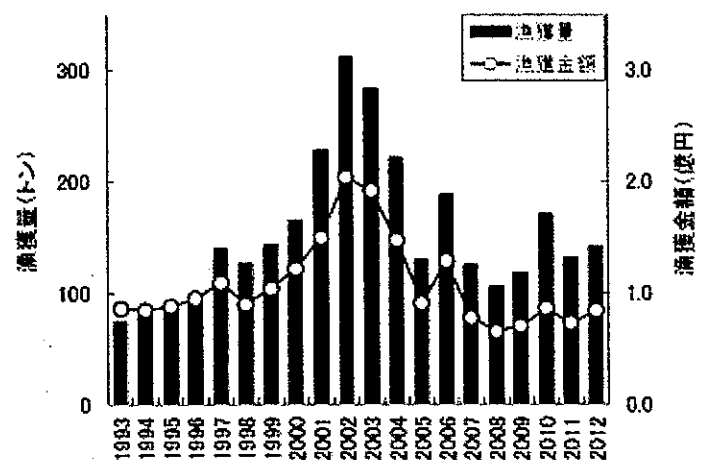
漁獲量と資源状況 低位減少

2005年以降は漁獲量130トン、漁獲金額7千万円前後で推移しています。鳥取県では、サザエの稚貝放流を1985年の5千個から始め、近年では35万個程度を放流しています。また、藻場の減少による資源量の減少が懸念されており、漁場水深での藻場造成に取り組んでいます。

月別漁獲量 (2012年)



漁獲量・金額の推移



資源を大切に使うための取り組み

1990年に資源管理計画が策定され、殻高6cmのサイズ制限や操業時間の短縮等、地域ごとの取り組みがなされています。



栽培漁業センターで殻高約1cmに育てた稚貝を放流

クロアワビ、メガイアワビ



生態

【分布】 潮間帯～水深30mの岩礁域に分布する。

【成長】 鳥取県西部地区では5歳で殻長10cmを超える記録がある。

【成熟】 鳥取県での成熟期はクロアワビ、メガイアワビともに11月から12月だが、近年春先に成熟している個体もある。

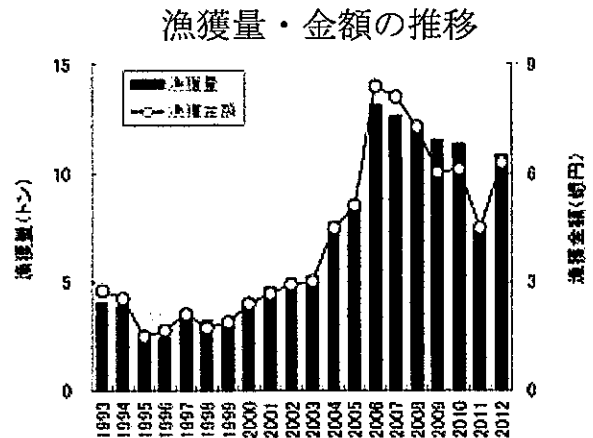
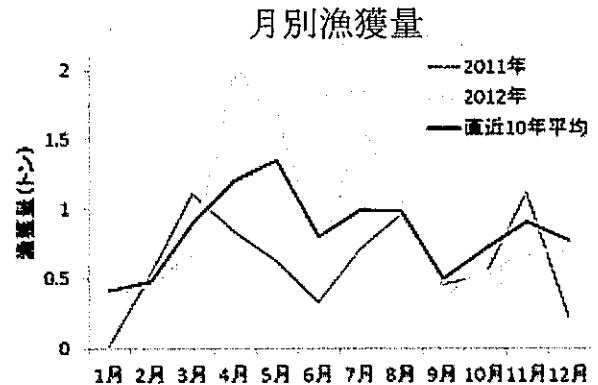
漁業の特徴

【漁法】 主に潜水により漁獲される。

【漁期】 周年漁獲されるが、4月～8月が多い。

漁獲量と資源状況 中位減少

クロアワビ、メガイアワビの漁獲割合は県東部で概ね5:1となっています。漁獲量は1990年代後半から増加して、2006には13.1トンに達しました。その後は減少に転じ、2012年の漁獲量は10.8トンでした。



資源を大切に使うため取り組み

1988年から放流事業が行われ、近年では毎年約12万个（殻長3cm）が放流されており、回収率は約3割となっています。また、1996～1997年に資源管理計画が策定され、殻長10cm以上の殻長制限や保護区の設定、操業期間の短縮や操業時間の短縮が行われています。さらに、2003年から害敵生物（ヒトデ、タコ等）を駆除した後に、潜水して丁寧に放流する手法に改善したことにより、放流効果が飛躍的に向上しています。



クロアワビの放流稚貝の殻は配合飼料を食べているので緑色になっています！

イワガキ (地方名 いわがき、ブランド名 なつき 夏輝)



生態

【分布】 陸奥湾から九州、日本海側にも分布する。

鳥取沖では水深40mまで確認されている。

【成長】 3歳で殻高10cm (体重205g)、4歳で13cm (374g)、5歳で14cm (504g) になる。

【成熟】 産卵期は7月から10月でふ化後2年、殻高8cmで産卵するようになる。

漁業の特徴

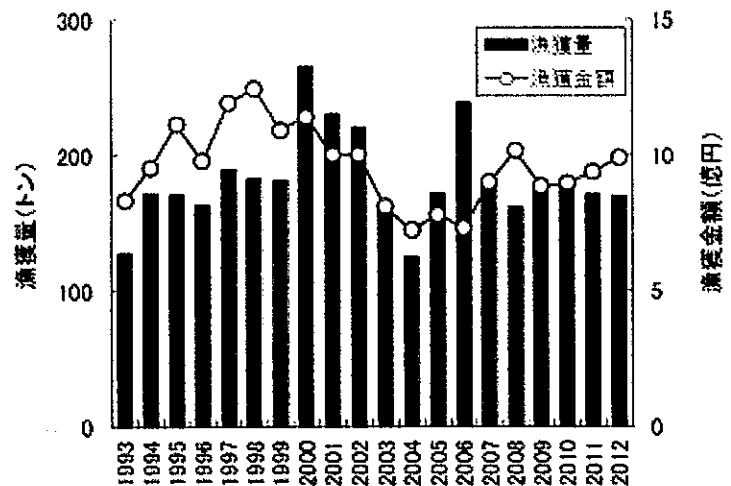
【漁法】 潜水により漁獲される。

【漁期】 6月～8月に漁獲される。

漁獲量と資源状況 中位横ばい

大半を天然礁で漁獲していた1980年代は50トン程度漁獲されていましたが、1990年代に人工構造物の設置で漁場が増大したため、漁獲量が右肩上がりで増加し、2000年には266トン記録しました。しかし、近年は170トン前後で推移しています。現在、人工構造物での漁獲が少なくなっているとの漁業者の声もあり、減少が危惧されています。

漁獲量・金額の推移

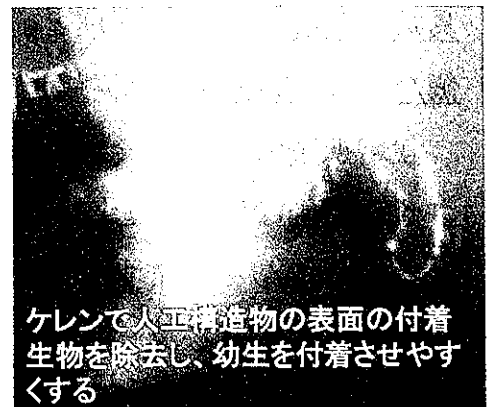


資源を大切に使うための取り組み

2007年に鳥取県イワガキ資源管回復計画が策定され、漁獲サイズを殻高10cm以上または重量200g以上として資源管理に努めるほか、漁獲量を維持するため人工構造物の清掃等の取り組みが行われています。

また、2006年から天然イワガキを「夏輝」としてブランド化しているほか、ノロウイルス及び貝毒の検査結果を行い食品の安心・安全な流通に努めています。

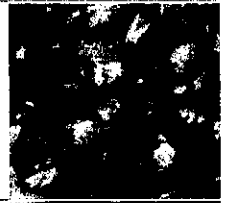
イワガキの付着面再生



ケレンで人工構造物の表面の付着生物を除去し、幼生を付着させやすくする

沿岸漁業

バイ (地方名 黒ばい、本ばい、きんこばい)



生態

【分布】 沿岸域の浅海砂泥底に潜って生活する。鳥取県沖では、美保湾に多く分布しており、外海でも水深30m以浅の海域に分布する。

【産卵・成長】 鳥取県のバイは、6~8月に交尾後、数回に分けて海底の固着物に約1~2万粒の卵塊を産みつける。約1年で殻高約3cm、2年で約4.5cm、3年で5.5cmに成長し産卵するようになる。寿命は少なくとも10年と考えられている。

【食性】 弱った生き物や魚などの死肉を主な餌にする。

漁業の特徴

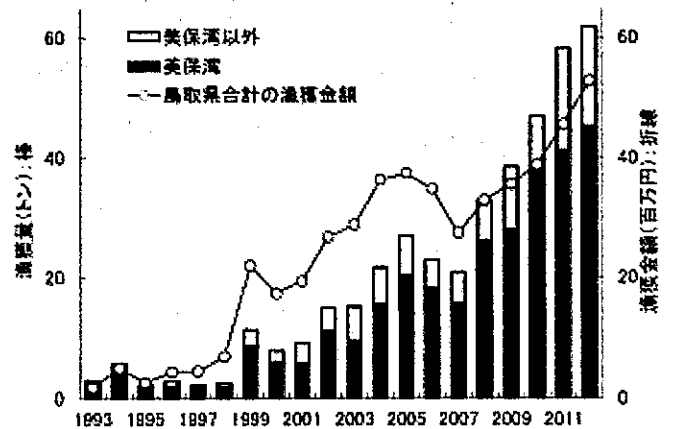
【漁法】 かご網、小型底びき網で漁獲される。

【漁期】 周年漁獲されるが、3月~9月に多い。

漁獲量と資源状況 高位増加

1985年ごろから環境ホルモン（有害な有機スズ）の影響で数トンまで減少しましたが、環境改善がなされ漁獲量は上昇し2012年のバイの漁獲量（漁獲金額）は、62トン（5千万円）まで回復しました。

漁獲量・金額の推移



資源を大切に使うための取り組み

鳥取県バイ資源回復計画（計画期間：2011~15年）に基づき殻高3cm未満を再放流しています。また、かご網の漁期を3~9月とし、漁具数の制限等の資源管理と、稚貝放流（10万个/年）による増殖を実践しています。

栽培漁業センターでは天然貝の産卵を促進させる安価な産卵器を開発・普及し、資源増大に取り組んでいます。産卵器の開発により、知事表彰及びフード・アクション・ニッポン アワード2012（農水省）優秀賞を受賞しており、国内の関心も高まっています。

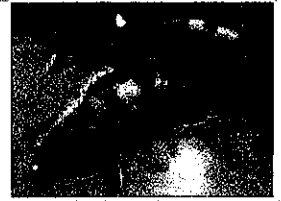
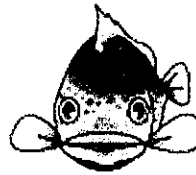
1基製作費3,000円の産卵器で300万粒以上の産卵を促進



プラスチック製の産卵器を産卵時期（6~7月）に海底に設置するだけ！



キジハタ (地方名 あこう、あかみず)



生態

【分布】青森県以南から台湾の岩礁地帯に生息する。鳥取県においては県下全域の岩礁帯に生息しているがその数は少ない。

【成長】1歳で約15cm、2歳で約25cm、3歳で約27cm、4歳で31cm、5歳で約36cmに成長する。最大で全長60cmになる。

【成熟】小型の間は全て雌で大きくなるにつれて雄に性転換するという特性（雌性先熟と言う）がある。主に3年ぐらい経つと産卵し始める。

【食性】肉食性であり、甲殻類（特にエビ類・カニ類）や魚類を好んで食べる。特に全長25 cm以上になると魚類をよく食べるようになる。

漁業の特徴

【漁法】主に一本釣りで漁獲される。

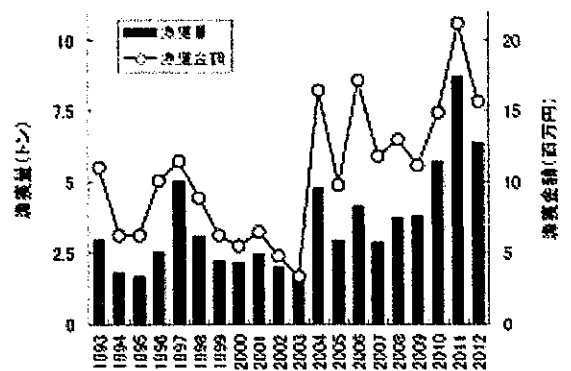
【漁期】5月～10月に漁獲される。

漁獲量と資源状況 高位増加

漁獲量（漁獲金額）は、2012年は6トン（16百万円）と前年からは減少しましたが、1993年以降では2番目に多い漁獲量でした。



漁獲量・金額の推移



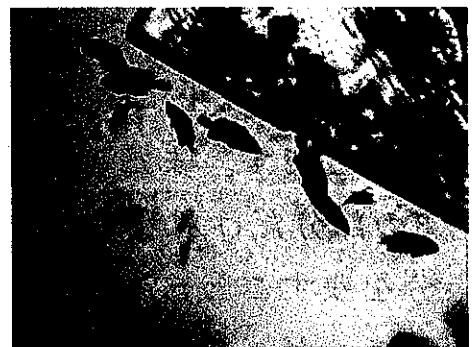
資源を大切に使うための取り組み

県中西部の漁業者は自主規制により全長27cm未満を再放流し、小型魚を保護しています。

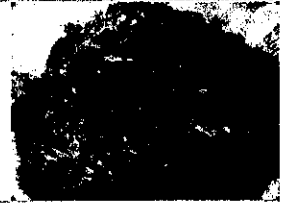
また、栽培漁業センターの調査でキジハタの種苗放流には、住みかが重要であり、低密度に分散させた放流をすることで放流初期の食害や移動を軽減させられることが分かってきました

(右上写真)。現在、キジハタ勉強会等で漁業者の方々と協議しながら、キジハタ栽培漁業のあり方（放流事業の開始や資源管理方策）について検討しています。

低密度・分散型放流の様相



アカモク (地方名 もく、たかもく)

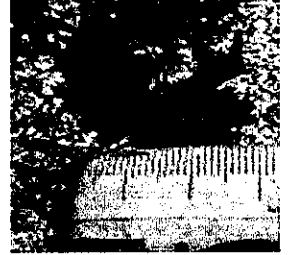


生態

【分布】水深5m以浅の静穏域

【生長】最大約10mに達する大型一年生海藻

【成熟】3月下旬～4月上旬頃に成熟し始め、卵は生殖器床上で受精する。その後、受精卵が落下し発芽する。



♂の生殖器床

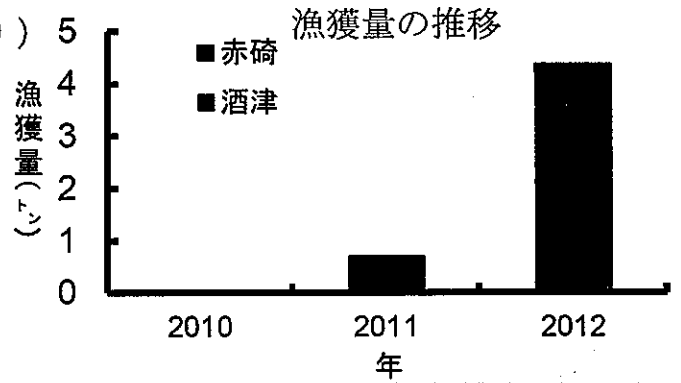
♀の生殖器床

漁業の特徴

【漁法】潜水及び磯見（船からの刈取り）

【漁期】4～5月

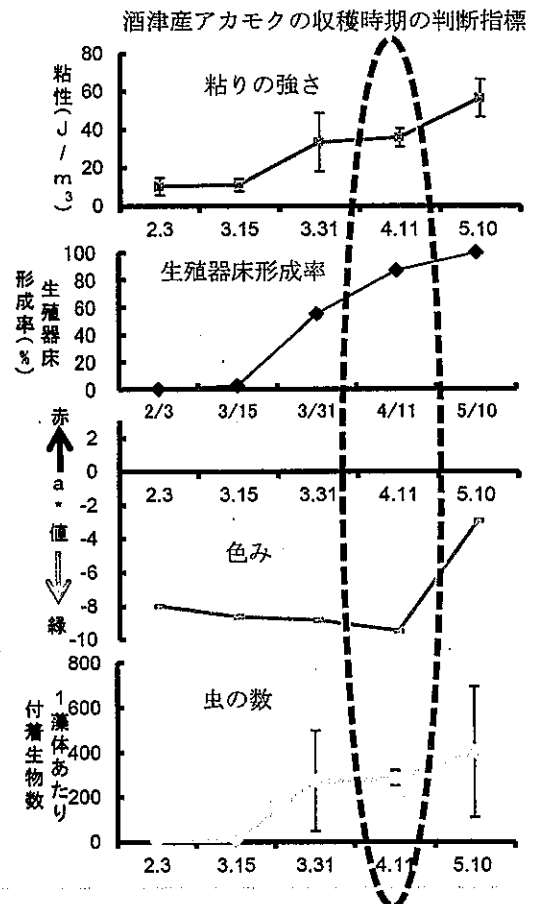
漁獲量 2011年の酒津での商品化を皮切りに、2012年は赤碕でも漁獲が始まり4トンまで増加しました。さらに、2013年は泊でも漁獲が始まります。



資源を大切に使うための取り組み

アカモクのおいしさのヒミツは粘りです。粘り成分が多い部分は、生殖器床という部分です。2011年酒津産アカモクの粘りの強さ、生殖器床形成率、色味の良さ等の条件について調べたところ、好条件がそろそろ4月中旬が収穫最適時期であると判断しました。5月になると付着生物が多数付着するため、一次加工の手間がかかります。

各地先での刈り頃の目安は、漁場内のアカモクの9割以上に生殖器床が形成されていることです。また、藻体の先端から約1/3の部分だけ刈り取り、生殖器床の約半分を残すことによって、次の世代を残す可能性が高くなります。



水産試験場の取り組み方針

1 限りある水産資源を賢く、末永く利用する管理技術の開発と提案

水産資源や海洋環境の状況を常に把握し、持続的に漁獲できるような管理方針について提言します。

2 県産魚付加価値向上に対する取り組み

鳥取県の美味しい魚の市場価値を高めるためにブランド化を推進します。

3 燃油高騰に耐える漁業経営体への技術・研究支援

燃油高騰の影響を受けやすいイカ釣り漁業やまき網漁業の経営が安定するように、漁業者と協力して漁場探索をしたり、潮流計や消費電力の低いLED集魚灯の実利用試験調査を行っています。

4 中海水産資源の回復方策の研究

中海の浅場における出現生物の季節変化の把握するとともに、竹林礁の設置による育成場機能強化について試験調査をしています。

栽培漁業センターの取り組み方針

1 栽培漁業の推進

既に実用化した8魚種に加え、漁業者からの要望の強いキジハタとヒラメの栽培漁業技術の実用化や放流体制づくりを進めます。

2 魅力ある陸上養殖対象魚の創出

魅力ある水産物を安定供給できる強い産地づくりに向け、マサバやキジハタ、アユカケなどの陸上養殖技術の開発と普及に努めます。

3 沿岸・内水面漁業重要資源の動向監視と増殖・管理技術の提示

イワガキ・バイ等の重要資源の増殖技術の開発・普及、ヒラメ・メイタガレイ・マダイ等の底魚資源動向の監視と管理方針の提言、アカイカ等回遊魚の漁場形成予測と情報提供に努めます。

4 収益性の高い漁業の導入支援

燃油高騰、魚価低迷等により逼迫した漁業経営の改善を目指し、延縄による高級魚漁場の開拓や未利用海藻を活用した6次産業化の技術支援等、収益性の高い漁業の導入を進めます。

5 漁場環境の監視と修復技術の開発・普及

沿岸・内水面漁場環境(水温・塩分・溶存酸素・赤潮・貝毒・餌料プランクトン・藻場等)の監視とともに、海域の藻場造成・湖沼のシジミ・溪流魚の資源回復技術の開発と普及を進めます。

このレポートに関するお問い合わせ先

海洋環境及び、沖合漁業、中海に関すること

鳥取県水産試験場

住所 〒684-0046 鳥取県境港市竹内団地107

電話 0859-45-4500

ファクシミリ 0859-45-5222

E-mail suisanshiken@pref.tottori.jp

ホームページ <http://www.pref.tottori.lg.jp/dd.aspx?menuid=72009>



沿岸漁業及び内水面漁業に関すること

鳥取県栽培漁業センター

住所 〒689-0602 鳥取県東伯郡湯梨浜町石脇1166

電話 0858-34-3321

ファクシミリ 0858-34-2888

E-mail saibaicenter@pref.tottori.jp

ホームページ <http://www.pref.tottori.lg.jp/dd.aspx?menuid=154053>

