

鳥取県

平成

27

年度版

海洋環境・水産資源レポート

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！

鳥取の海の幸をいつまでも漁獲するために



いつきぼし
特選とっとり松葉がに五輝星



平成27年のまき網漁業で漁獲が増加した
マイワシ



ノコギリモクに産み付けられた
ハタハタの卵塊（発眼卵）



平成28年から開始するキジハタの放流事業



鳥取県水産試験場

鳥取県栽培漁業センター

目次	2015年を振り返ってみると トピック	……1
	・ 2015年のマイワシ漁獲量の回復	……2
	・ カニが増える！？	……3
	・ 美保湾に厄介者のヒトデが大発生	……4
	・ 藻場造成アクションプログラムIIの策定	……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
	・ 鳥取沿岸の水温変化	……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	……14
	・ マサバ	……16
	・ カタクチイワシ	……18
	・ マイワシ	……20
	・ ブリ	……22
	・ 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
	沿岸漁業の概要	……44
	・ ヒラメ	……46
	・ サワラ	……48
	・ マダイ	……50
	・ ナガレメイタガレイ	……52
	・ キジハタ	……54
	・ ソデイカ	……55
	・ サザエ	……56
	・ クロアワビ・メガイアワビ	……57
	・ イワガキ	……58
	・ バイ	……59
	取り組み方針	……60

2015年を振り返ってみると

海洋環境

夏期は台風の接近回数が多く水温は低め、冬期はエルニーニョ現象の影響により水温は高めに推移しました。

7月～10月

夏季は低め

11月～3月

冬季は高め

詳しくは
10ページから11ページを見てください

赤潮・エチゼンクラゲ

2015年は9月に有害赤潮（コクロディニウム・ポリクリコイディス）が確認されましたが大規模発生には至らず漁業被害はありませんでした。

エチゼンクラゲの大規模来遊はありませんでした。

水産資源（漁獲量）

まき網漁業

- ☹️ マアジは減少
- 😊 マイワシは回復
- 😊 クロマグロは好漁で上限に達した

イカ釣り漁業

- ☹️ スルメイカは前年を下回った
- 😊 ケンサキイカは前年を上回った

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

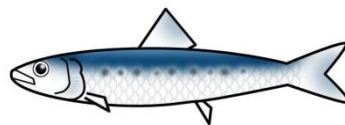
詳しくは
12ページから59ページを見てください

沖合底びき網漁業

- ☹️ 松葉がにはは小型主体で漁獲量が若干減少
- ☹️ アカガレイは前年を下回った
- ☹️ ソウハチは前年を下回った
- 😊 ハタハタは前年を上回った

沿岸漁業

- ☹️ サワラは下回ったが高水準
- ☹️ ソデイカは過去最低
- 😊 サザエは前年を上回った
- ☹️ バイは増加傾向が止まった

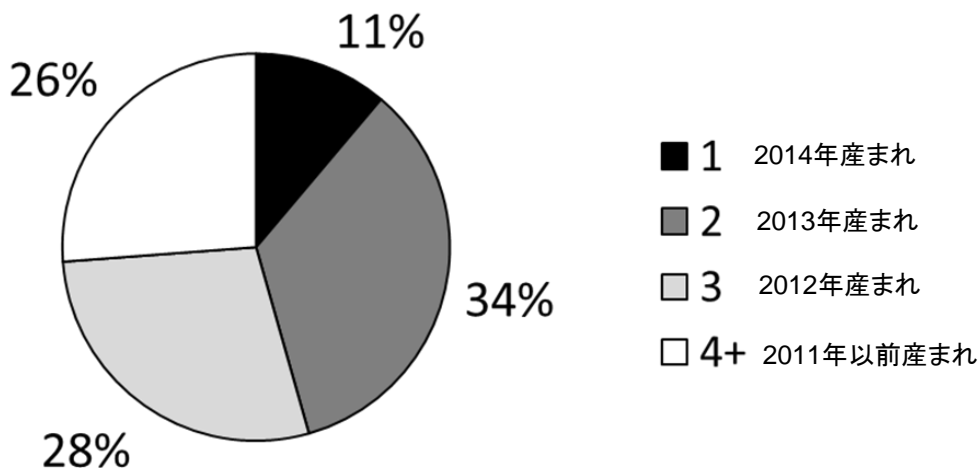


2015年のマイワシ漁獲量の回復

マイワシは2010年に卓越年級群（生残率が高い等により個体数が多い年級群）が発生し、これを契機に増加の兆しをみせていました。境漁港におけるマイワシの漁獲量は2011年は27,659トン記録し、2013年には39,203トンと4万トンに迫る漁況でした。しかし、2014年1月に入ると、それまで漁獲されていたマイワシがほとんど漁獲されなくなり、2014年の漁獲量は965トンと大幅に減少しました。

2015年のマイワシ漁況はどうなることか当初、心配されましたが、4月から漁獲量が順調に増加し最終的には29,637トンと3万トン近くに達しました。2015年のマイワシ漁況の特徴は、平年ではマイワシが漁場からいなくなる6月以降に漁獲量が急増したことです。これは、島根沖冷水の勢力が強く、夏季になってもマイワシの好む冷水域が維持されたためと考えられます。

現在、日本海のマイワシの資源について究明するために、（国研）水産研究・教育機構や島根県、富山県と連携して「マイワシ検討会」という研究グループにより調査や研究に取り組んでいます。水産研究・教育機構が行った2015年のマイワシの年齢査定結果によると、3歳以上の高齢魚がかなり含まれており不漁であった2014年も資源量は維持されていたと考えられます。2014年の不漁は、回遊経路や漁場形成場所の変化により漁獲に結びつかなかったことが要因と考えられています。日本海のマイワシの生態は未知なことが多く、更なる研究が必要です。



2015年のマイワシ対馬暖流系群の年齢組成
 (国研)水産研究・教育機構西海区水産研究所資料より



カニが増える！？～2015年ズワイガニ漁期前調査結果～

水産試験場では、毎年10月にズワイガニの資源状況を把握し、漁況見通しを情報発信するため、試験船「第一鳥取丸」を用いて調査を行います。2015年調査は、10月6～26日にかけて、山陰沖の水深182～440mの海域において、合計28の調査点で着底トロール網(図1参照)を用い行いました。その結果、雄のズワイガニは11齢(脱皮を11回したカニ、生後8年以上)、雌は10齢の資源尾数が多い結果が得られました(図2参照)。

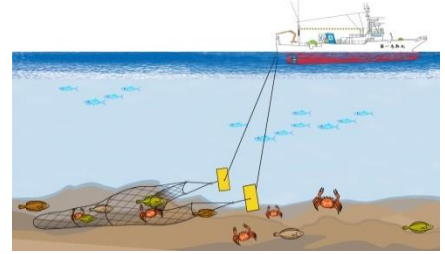
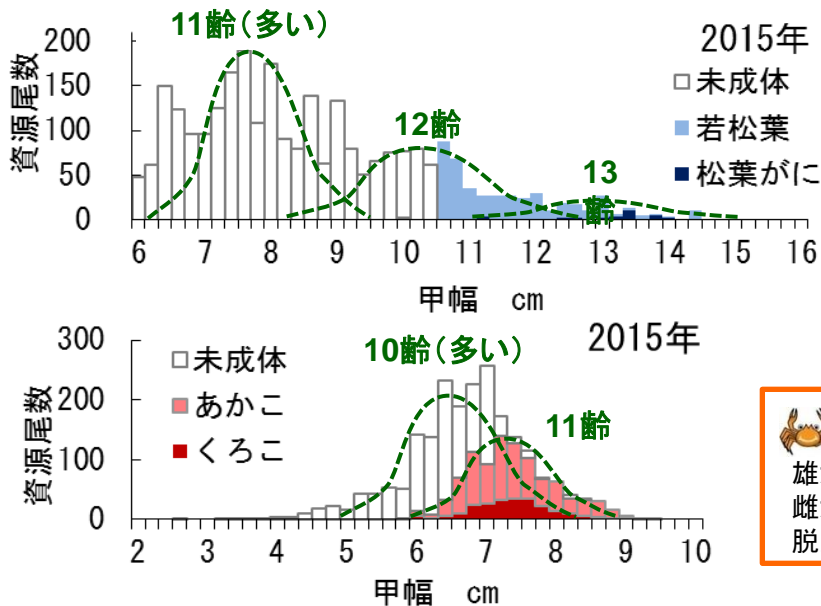


図1 着底トロール網調査

順調に生育すれば、雄ガニは**2016年漁期**には**小型の若松葉がに**が、**2017年漁期**には**小型の松葉がにと大型の若松葉がに**が、**2018年漁期**には**大型の松葉がに**が増加する見込みです。なお、2015年漁期に誕生したトップブランド「特選とっとり松葉がに五輝星」のサイズのカニは、これから2年間は少ない見込みですが、3年後には増加する見込みです。また、**親がに**(雌ガニ)は**2016年漁期**に増加する見込みです。



おまけ情報
雄ガニは最大13回、雌ガニは最大11回脱皮します。

図2 2015年ズワイガニ漁期前調査の甲幅組成

特選とっとり松葉がに五輝星(いつきほし)

2015年の松葉がにの漁期から「とっとり松葉がに」のうち、大きさ・品質・型とも最上級の松葉がにをトップブランドとして販売を開始しました。

【基準】

- 大きさ 甲幅13.5cm以上
- 重さ 1.2kg以上(重量は市場で販売時点に計測)
- 形状 脚が全てそろっているもの
- 色合い 鮮やかな色合い
- 身入り 身が詰まっていること



この5つの基準に基づき、10人の目利き人が厳しい目でトップブランドを選別します。2015年漁期は約50万枚水揚げされた松葉がにの中なら、厳選された174枚(平均2.8万円/枚)が選定されました。

トピック

美保湾に厄介者のヒトデが大発生

平成26年秋季以降に美保湾でヒトデが大量発生し、ヒラメ等を漁獲する小型底びき網では擦れ等により漁獲物が傷つけられたり、大量に網にヒトデが入網して一時的に操業ができなくなりました。また、ばいかごに入った貝や、小型のバイ貝がヒトデの食害に遭う等甚大な影響を及ぼしました。

これを受け、栽培漁業センターでは、ヒトデの分布状況等を把握するため、調査を開始しました。



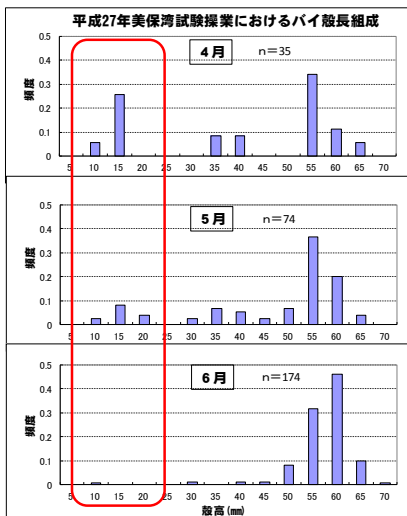
美保湾で大発生したヒトデ



モミジガイ

スナヒトデ

マヒトデ



その結果、小型のバイが月を追う毎に減っており、ヒトデによる食害が懸念される状況です。また、稚ヒトデも多数確認されたことから、次年度以降もヒトデによる被害が継続される可能性も示唆されました。

また、平成28年3月末の美保湾でのヒトデ分布重量は、201トンで昨年に比較すると落ち着きを取り戻したかに見えますが、ナマコ漁を行う漁業者からは、今年も引き続きヒトデが多いとの情報が寄せられていますし、次世代に繋がる小さなヒトデを多数確認したこともあり、予断を許しません。当センターでは、引き続き注意深くヒトデの動向をモニターする予定ですので、ヒトデに関する情報がありましたら、ぜひ下記までお知らせください。

美保湾のヒトデ分布量の推定

調査時期	個体数(万個)	重量(トン)	種類	推定方法
H26.11	975	585	モミジガイ、トグモミジガイ	漁業者からの聞き取り
H27.4	1,956	1,188	マヒトデ、スナヒトデ、モミジガイ	潜水計数
H28.3	487	201	マヒトデ、スナヒトデ、モミジガイ	潜水計数

注) 推定方法が異なるため、単純比較はできない。

ヒトデに関する情報をお持ちの方は、
栽培漁業センター0858-34-3321
にご連絡ください。

藻場造成アクションプログラムⅠⅠの策定 ～温暖化に応じた藻場造成～

近年、海水温の上昇や海藻を捕食する生物（ウニ類・アイゴなど）の増加により、藻場の衰退が全国的に認められています。まだ記憶に新しい平成25年の夏の猛暑では、山口県をはじめ、西日本各地でアラメやカジメの大量枯死が見られ、本県でも、一部の地区でアラメの枯死が確認されました。



本県では、平成16年に「藻場造成アクションプログラム」を策定し、アラメを中心に藻場造成や試験に取り組み、各地で豊かなアラメ場が形成されるなど、全国的にも数少ない成果をあげて来ました。しかし、「海藻が減り、アワビやサザエが育たなくなって来た」などの声が聞かれるようになり、平成27年に県内漁業関係者や大学・研究機関の学識経験者の皆様と藻場再生技術開発検討会を実施し、本プログラムの改訂を進め、平成28年3月に「藻場造成アクションプログラムⅠⅠ」が策定されました。本プログラムⅠⅠでは、本県沿岸の藻場の現状、プログラムⅠを

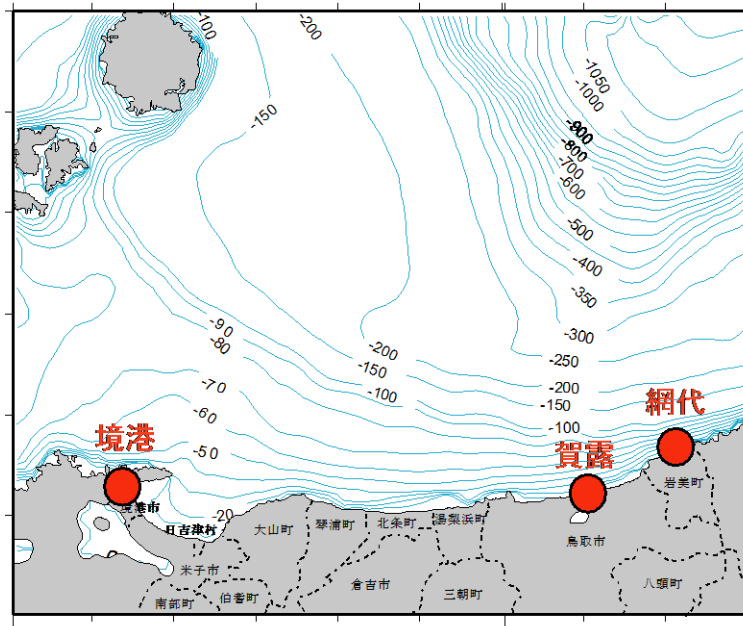
元に取り組んだアラメ藻場造成、そして、今後の藻場造成の進め方などを示しています。本プログラムⅠⅠでは、温暖化に対応するため、様々な方策を打ち出しています。例えば、海水温の上昇を抑えられる潮通しの良い場所での藻場造成の推奨や、造成対象種をこれまで培ってきたアラメやクロメを主軸としながら、状況に応じてホンダワラ類のアカモク、ホンダワラ、ノコギリモクなどにも取り組むことを提言しています。単一的な組成の藻場よりも多様性のある多種混生の藻場でアイゴなどによる食害が緩和されるためです。



本プログラムⅠⅠは、県内漁協・各支所に配布されていますので、ぜひご覧ください。

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網代、賀露、境港に水揚げされます。



境港(境漁港)



賀露(鳥取港)



網代(網代漁港)



ベニズワイの入札の様子



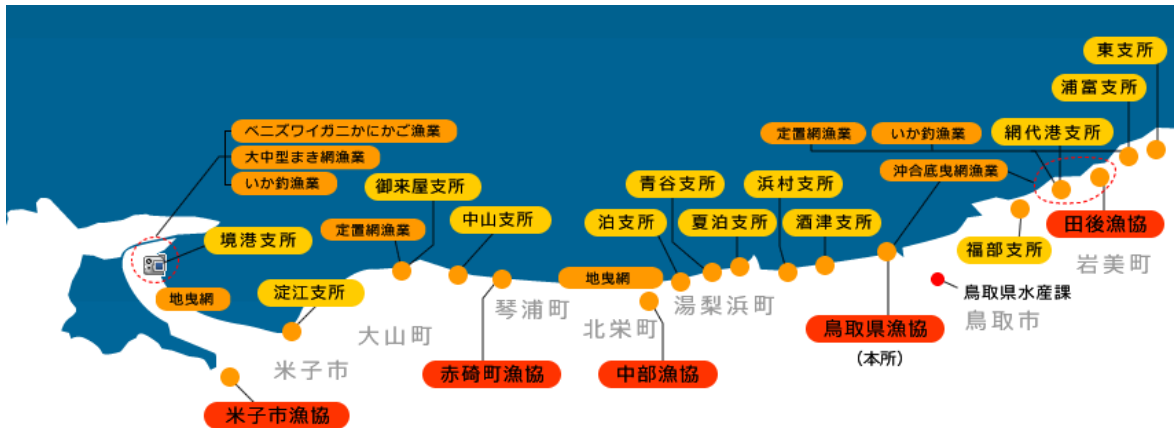
ハタハタの水揚げの様子



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、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



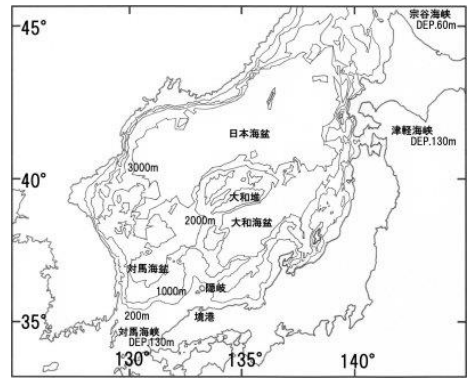
撮影：小河義明氏



撮影：中谷英明氏

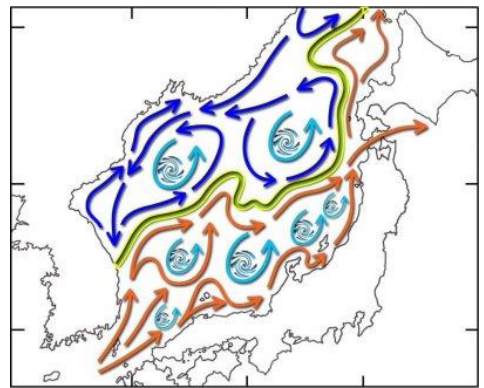
日本海の海の深さ

海の幸つまり海洋生物の棲む場となる日本海は、面積約130万平方km、平均水深1,350m、最深部3,700mで、中央部に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。



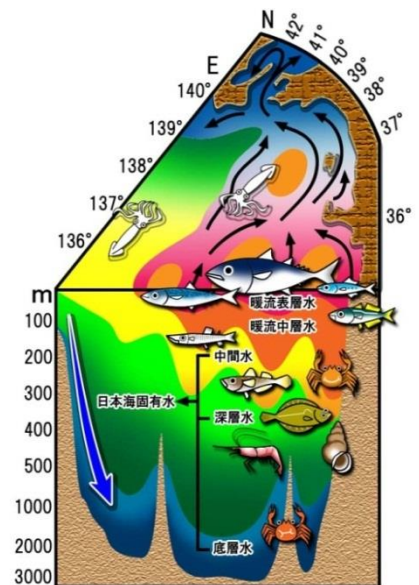
日本海の海流

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。

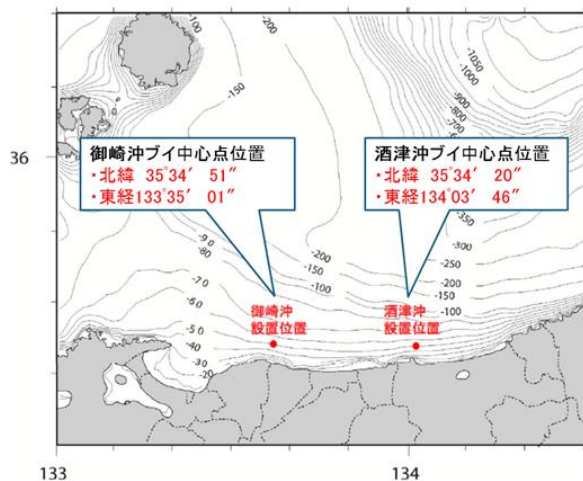


生物の住みかとしての日本海

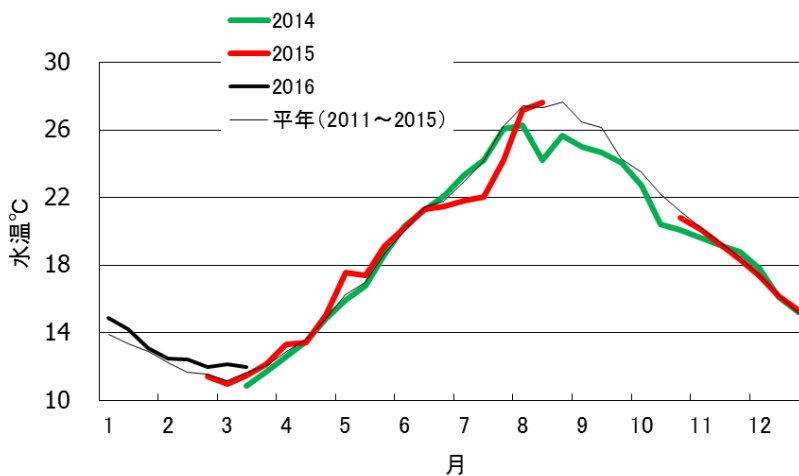
鳥取の海の底には大山の火山岩からなる天然礁があり、プランクトンや小魚などの餌が豊富なため、それらを食べる多種多様な水産生物が集まってきます。海表面から水深100mまではイワシなどの小魚や、それらを食べるクロマグロが回遊しています。日本海固有冷水が影響する水深200mから海底付近では、松葉がに（ズワイガニ）やハタハタ、アカガレイなどが棲んでいます。これらの水産資源を適切に管理しながら、有効に活用する循環型の水産業を目指していくことが大切です。



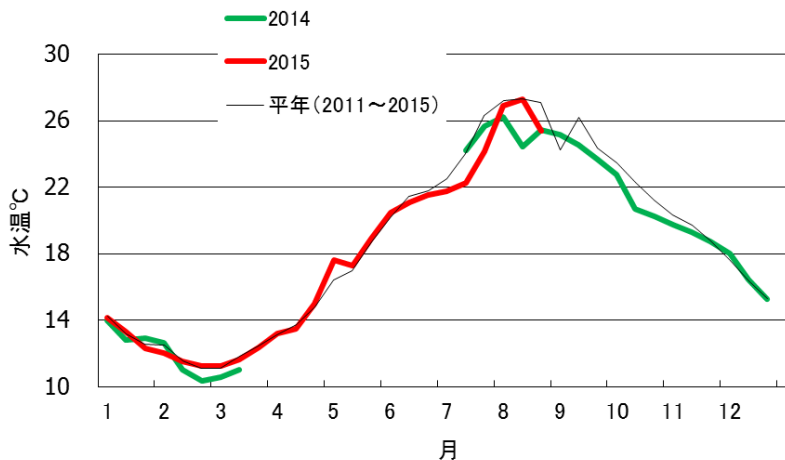
鳥取沿岸の水溫変化



酒ノ津沖潮流観測ブイ 表面水溫(旬平均)



御崎沖潮流観測ブイ 表面水溫(旬平均)



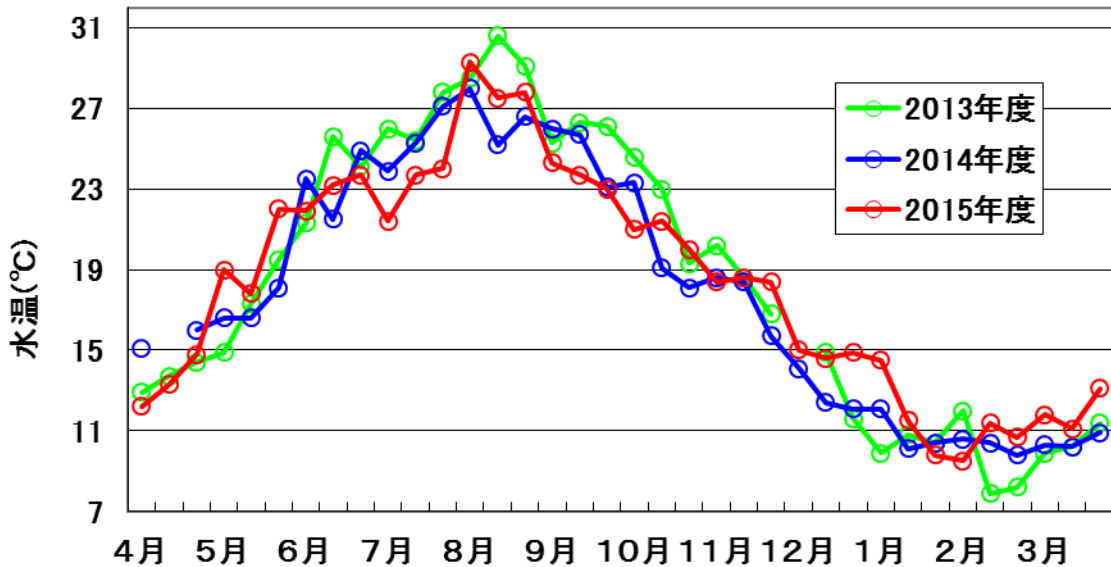
鳥取沿岸の2015年の夏季表面水溫は概ね平年並に推移しました。
潮流ブイ不具合のため欠測期間があります。

美保湾の表層水温の変化

2009年度からの美保湾（夢みなと公園前）の水温等を調べています。



水温の変化 2015年度の夏季の水温は、2013年度と比べて低めに推移しました。これは2014年と同様に夏季に台風が多く襲来したため表層がかく乱されて水温が低下したことによります。12月以降は高めに推移しておりエルニーニョ現象の影響と考えられます。



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

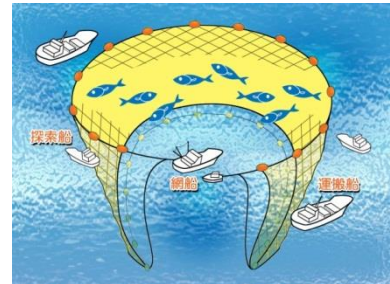
【漁場】 隠岐諸島周辺：アジ、サバ、イワシ類

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：8船団

※マグロの時期は船団数も増加します。

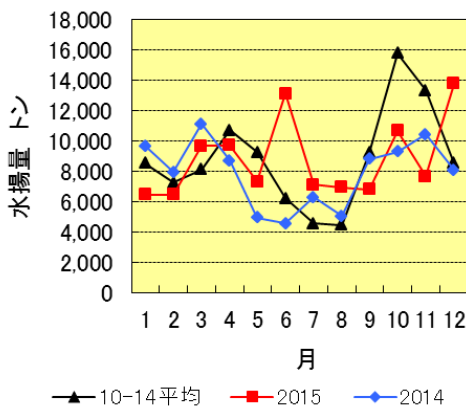


【漁法】 「まき網漁業」は長方形の大型の網を円形状に張って行き、魚群を取り囲む漁法で、船型の異なる複数の船が船団を組んで操業を行います。大中型まき網の場合は、一般に網船1隻、探索船2隻、運搬船2隻の合計5隻で1船団が構成されています。

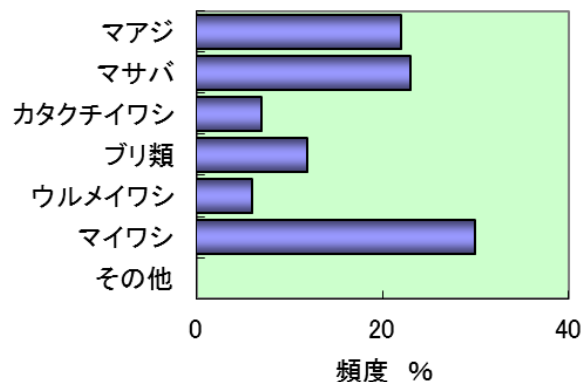
水揚の状況

境港におけるまき網漁業全体の漁獲量は前年を上回る105,890トンで（前年95,059トン）、過去5年平均106,104トンの約100%でした。漁獲物は、マイワシ（30%）が最も多く、次いでマサバ（23%）、マアジ（22%）の順となっていました。今年の特徴としては、昨年不漁であったマイワシの漁獲量が大きく増加したことと、12月に単月で1万トンを超えるマサバが漁獲されました。

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

マアジ資源の持続的な利用

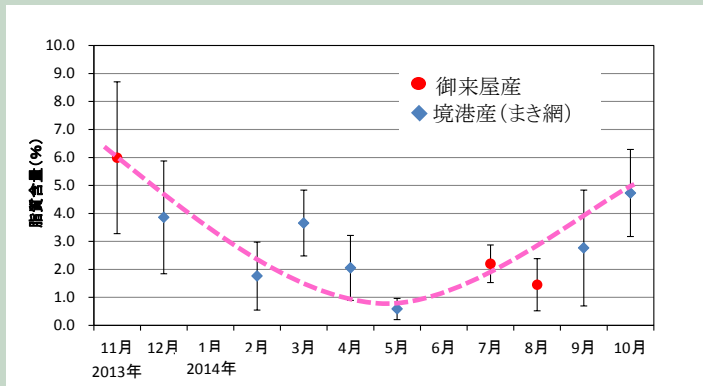
2015年の境漁港におけるマアジの漁獲量は21,985トンと前年を約15,210トン下回りました。これはマアジ当歳魚の加入が少なかったためと考えられます。マアジは小さいうちにはではなく大きく成長してから漁獲するほうが単価の向上につながるのので、小さなマアジを取り残していくことが重要です。現在、日本海西部、九州西海域マアジ広域資源管理指針に基づき、小型魚の漁獲が多い時期の休漁や漁獲回避のための漁場移動などの漁獲努力量削減の取り組みが行われています。



近年のマアジの水揚げの様子

加工する魚の特徴を知る ～「はまち」の脂質含量(脂ののり)～

はまちは資源が多く近年漁獲量が多い魚です。沖合漁業ではまき網、沿岸漁業では定置網や刺網で漁獲されます。価格が安い魚であり加工を行い付加価値を付けて販売する取り組みが行われています。はまちを加工する上で脂質含量(脂ののり)を知ることは重要なため背側の魚肉の脂ののりを年間を通して調べました。



脂ののりの平均は5月に1%以下と最低となり、11月に6%と最高となることが分かりました。



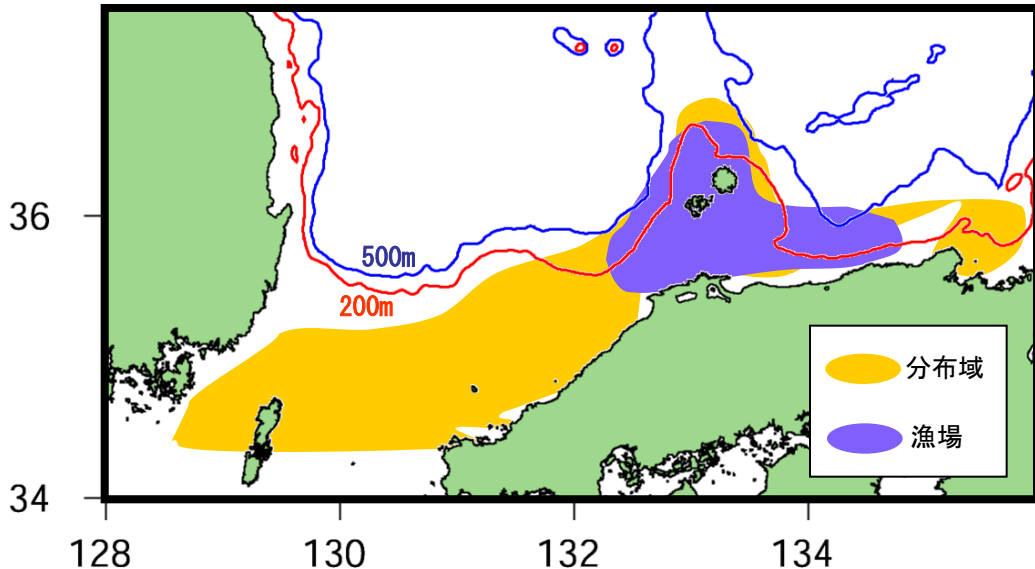
はまちの月別の平均脂質含量

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。

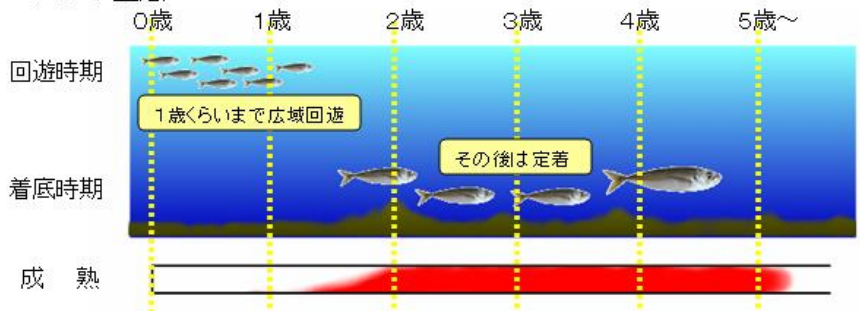


【成長】 寿命は6歳で、40cmくらいまで大きくなる。

【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

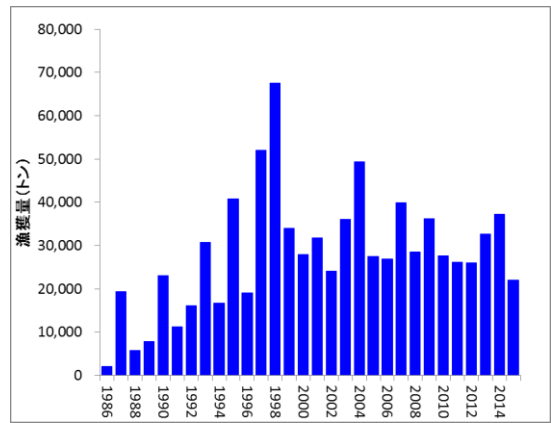


漁業の特徴

【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、冬季の漁獲量は比較的少ない。

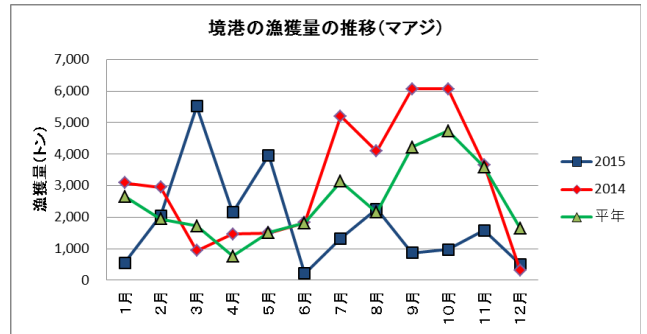
境港における年間漁獲量の推移



漁獲量と資源状況 中位横ばい

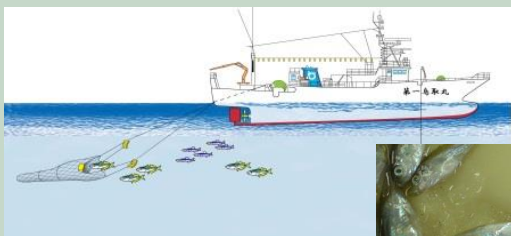
漁獲量は1980年代までは低い水準でしたが、1990年以降は増加し1998年に67,611トン記録しました。2015年は21,985トンで2014年を約15,210トン下回りました。3～5月は平年を上回りましたが、それ以降は平年以下で推移しました。漁獲の主体は1歳魚（2014年級群）でした。

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

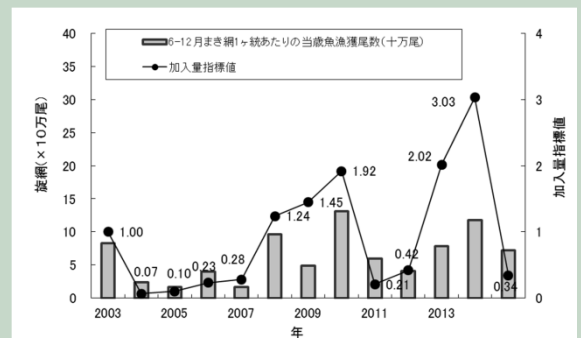
水産試験場では、島根県や（国研）水産研究・教育機構と共同で、日本海西部海域におけるマアジ幼魚の来遊量調査（表層トロール）を実施しています。新しく漁獲対象となる幼魚の量は来遊量の多かった2003年を1とすると、2015年は0.34となり好調であった前年を大きく下回りました（折れ線グラフ）。また、2015年のまき網1ヶ統あたりの当歳魚漁獲尾数は2014年を下回り（棒グラフ）ましたが、加入量指標値の値から比べると漁獲の実績は予測を上回ったと言えます。マアジは当歳魚で漁獲するより高齢魚で漁獲するほうが価値が高まりますので、小さな魚は獲り残すようにしましょう。



表層トロール調査



調査でとれたアジ



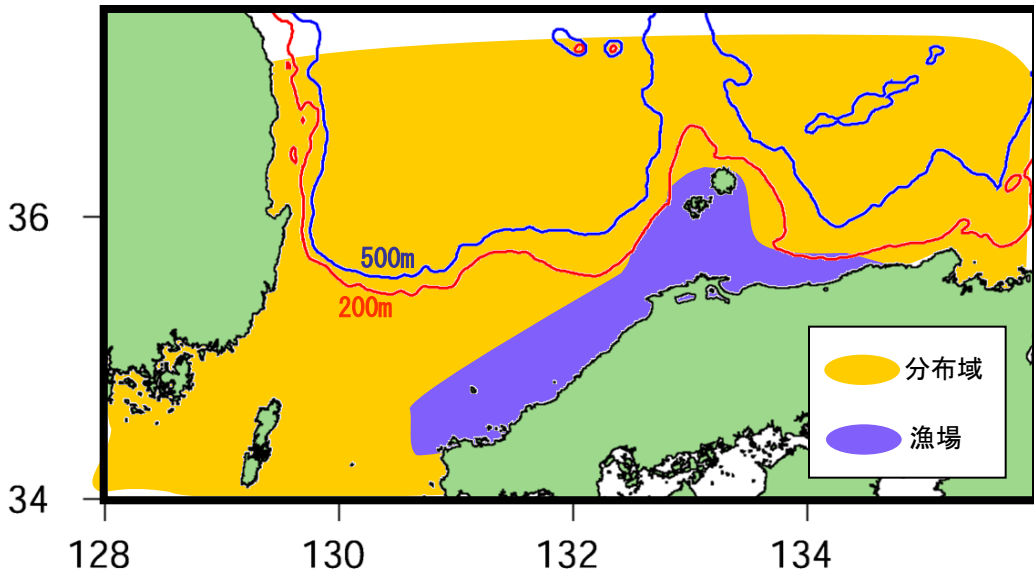
マアジ幼魚の加入量の経年変化

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

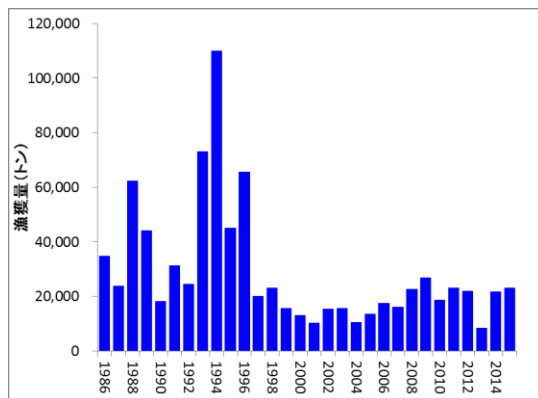
【漁法】 鳥取県ではまき網、一本釣、刺網漁業により漁獲される。漁獲量のほとんどはまき網による。

【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。

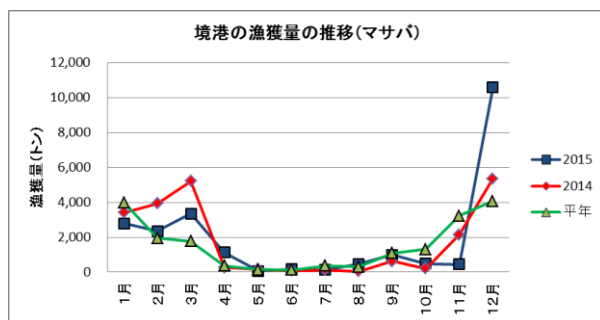
漁獲量と資源状況 低位横ばい

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。2015年の漁獲量は22,993トンで、2014年を約1,381トン上回りました。2015年は12月に水揚げが集中し単月（10,590トン）としては記録的な豊漁でした。

境港における年間漁獲量の推移

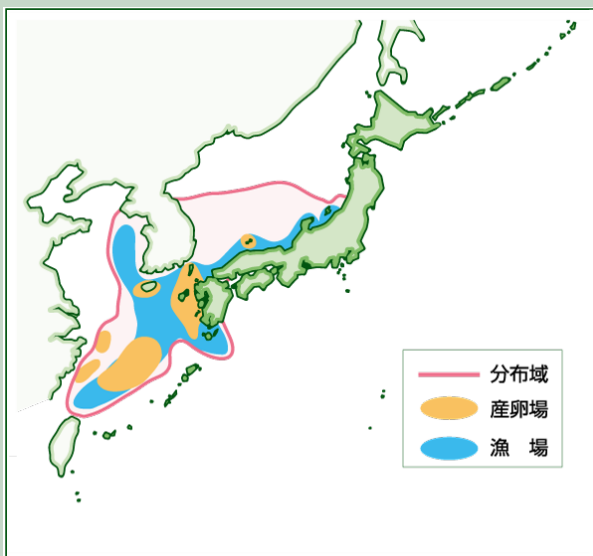


境港における月別漁獲量の比較



マサバの系群問題

産卵海域や回遊経路などを同じくする魚群の単位を「系群（けいぐん）」と言います。日本海のマサバは、対馬暖流系群として九州や東シナ海のマサバと同一系群として扱われていますが、もう少し細かく系群を分けるべきだという考えもあります。そこで、（国開）水産総合研究センターおよび長崎大学との共同研究で、対馬暖流系群のマサバのDNA分析を行い系群構造を詳しく調べます。



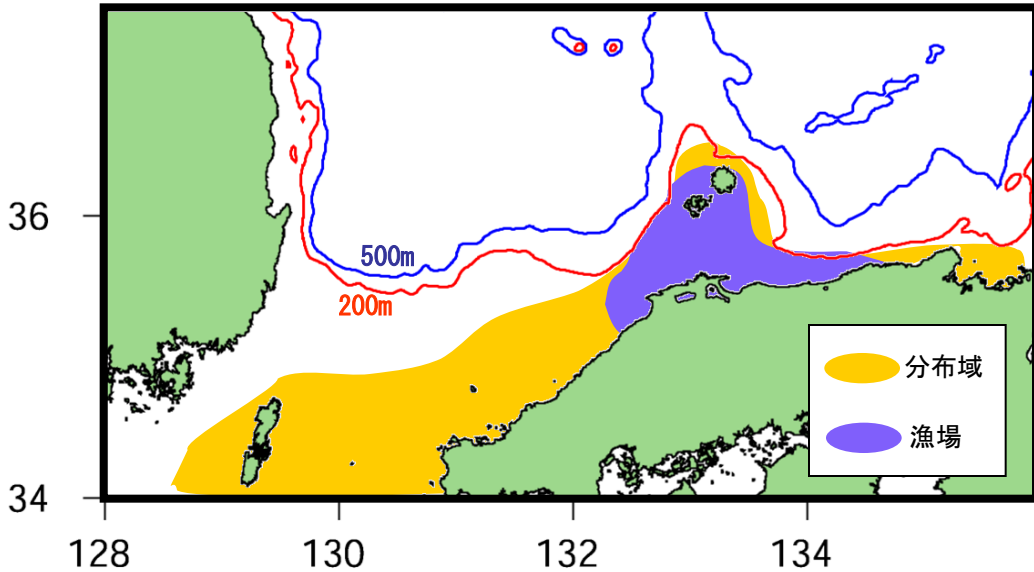
マサバ対馬暖流系群の分布域と漁場、産卵場
平成27年度資源評価票(ダイジェスト版)水産庁より引用

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



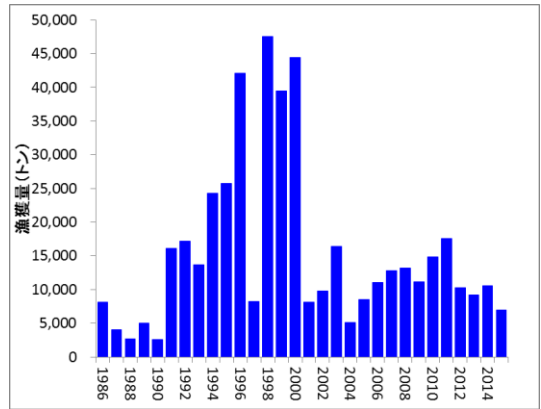
カタクチイワシのシラス

漁獲量と資源状況 低位減少

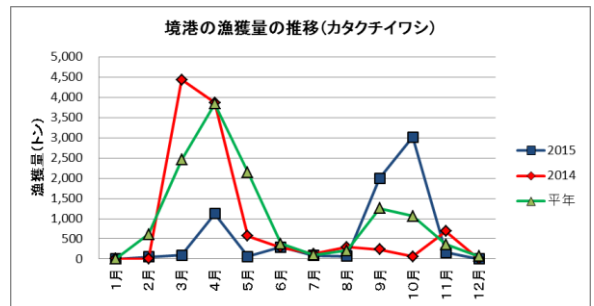


2001年以降は中位水準で推移していましたが2013年に低位減少に見直されました。2015年の漁獲量は6,956トンと2014年を約3,603トン下回りました。今年は、平年と異なり秋期に漁獲量が多く推移しました。

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

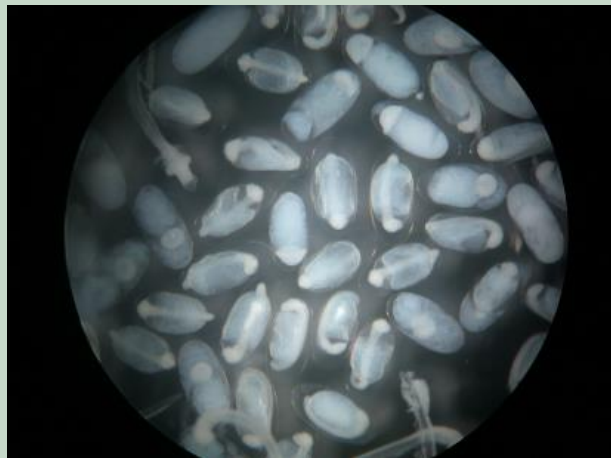


資源を大切に使うための取り組み

毎年3月から6月にプランクトンネットを使って、卵と稚仔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仔を数えて、今後の資源動向を調べています。



カタクチイワシの卵



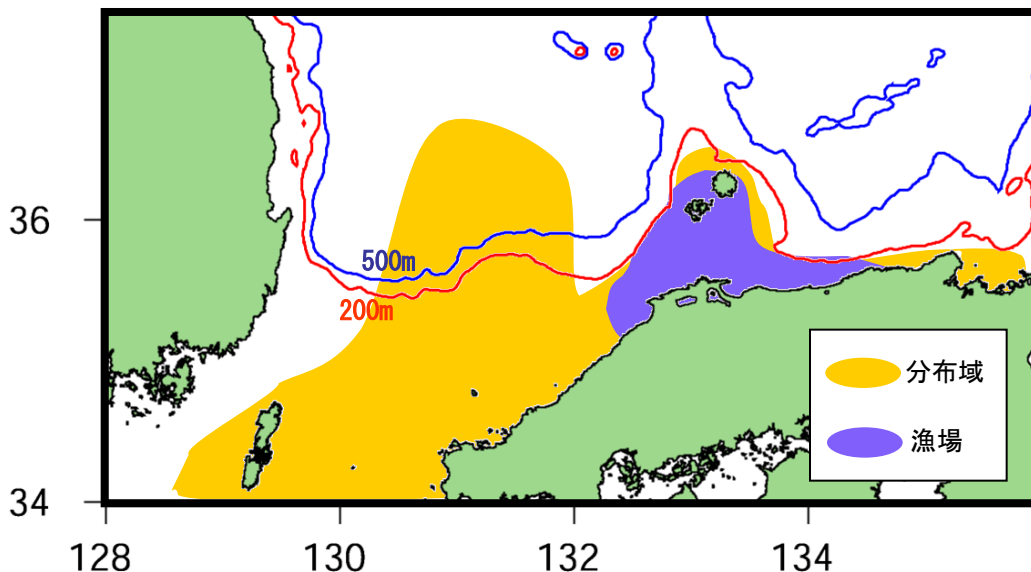
顕微鏡をのぞくと、お米をばらまいたように見えます。

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。

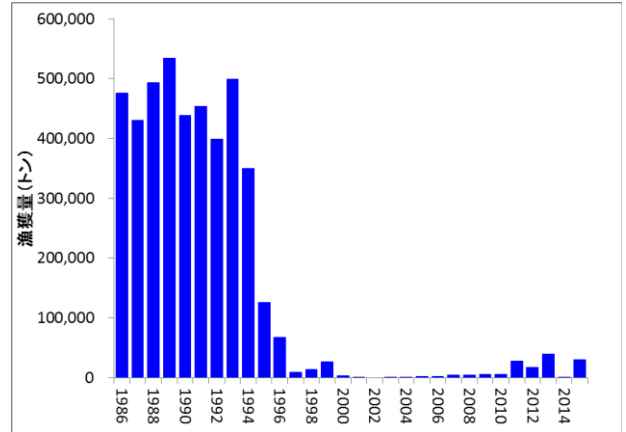
【食性】 カイアシ類などの動物プランクトンや、珪藻を食べる。

漁業の特徴

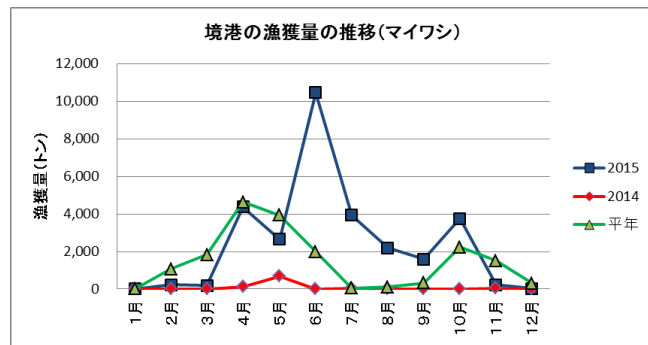
【漁法】 鳥取県では、主にまき網により漁獲され、稚魚や幼魚が船びき網、すくい網などにより漁獲される。

【漁期】 まき網では、春と秋に多く漁獲される。

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



漁獲量と資源状況 中位増加



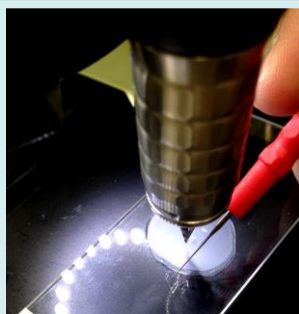
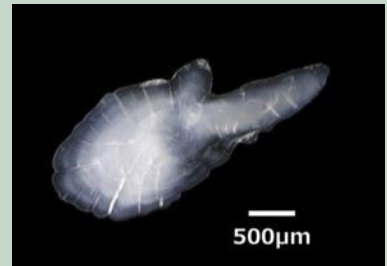
近年低水準ながら資源が増加傾向にありましたが、2011年は急激に水揚げが増加し、27,659トンで2010年を約23,000トン上回り、1999年以来の20,000トンを超える水揚げとなりました。2013年は39,203トンの水揚げとなり4万トンに迫る勢いでしたが、2014年は965トンと漁獲量が大きく減少しました。2015年は29,637トンと3万トン近くまで漁獲量が回復し、2014年における漁獲量の減少は資源変動によるものではなくマイワシの回遊経路の変化によるものではないかと推察されています。

マイワシの回遊生態を解明するための取り組み

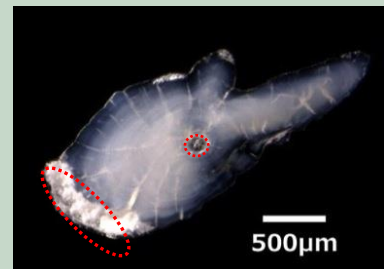
魚類の頭部には耳石（じせき）と呼ばれる平衡感覚を保つための器官が存在します。魚類の年齢や日齢を調べるために耳石はよく用いられます。

また、近年では耳石の微量成分を分析することで、その魚が生息していた環境履歴（塩分、水温など）を再現することが出来るようになり、このことを応用して日本海のマイワシの回遊生態を解明できないか検証しています。

マイワシの耳石



マイクロドリルを用いて耳石の微小領域を削り出し、成分を分析。

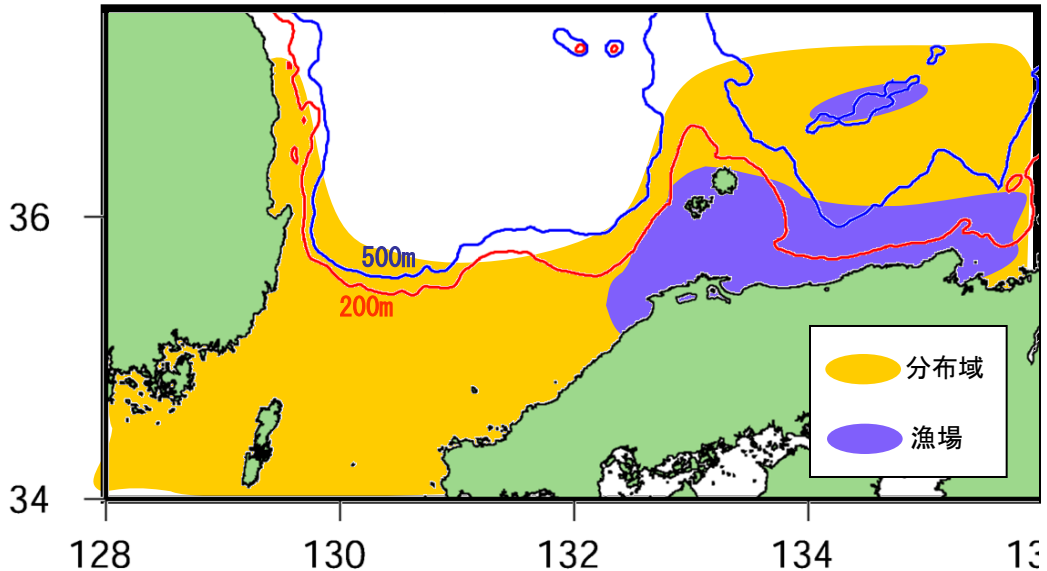




ブリ (地方名 つばす、はまち、まるご、ぶり)

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

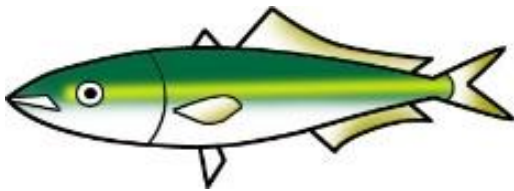
【漁法】 鳥取県では、主にまき網で漁獲され、沿岸でも刺網、定置網、一本釣により漁獲される。

【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。

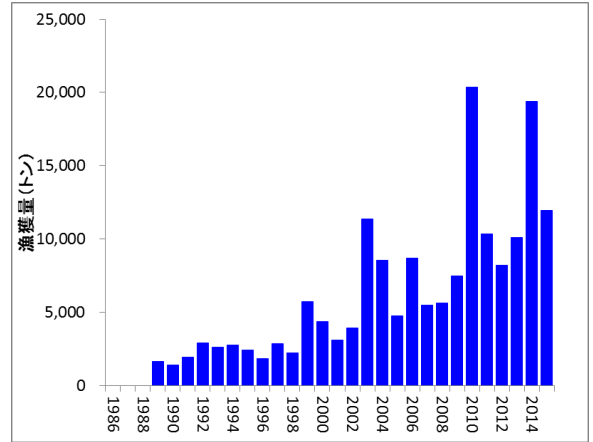
漁獲量と資源状況 高位増加



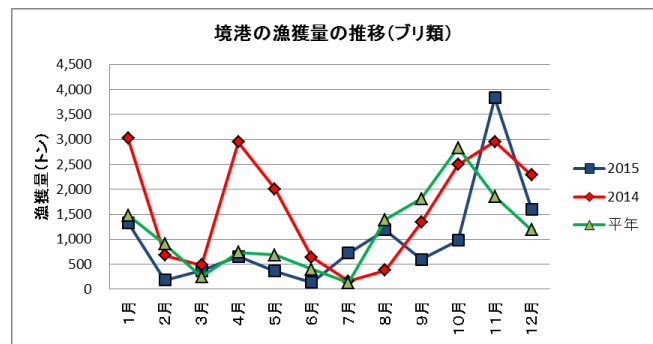
漁獲量は1990年代までは5千トン以下で推移していましたが、2003年以降増加傾向にあります。2015年は11,962トンと2014年を7,442トン下回りました。2015年は、平年と比較して11月に多く漁獲されたのが特徴でした。これは島根沖冷水が離岸傾向にあり、沿岸水温が高めに推移したことによります。



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

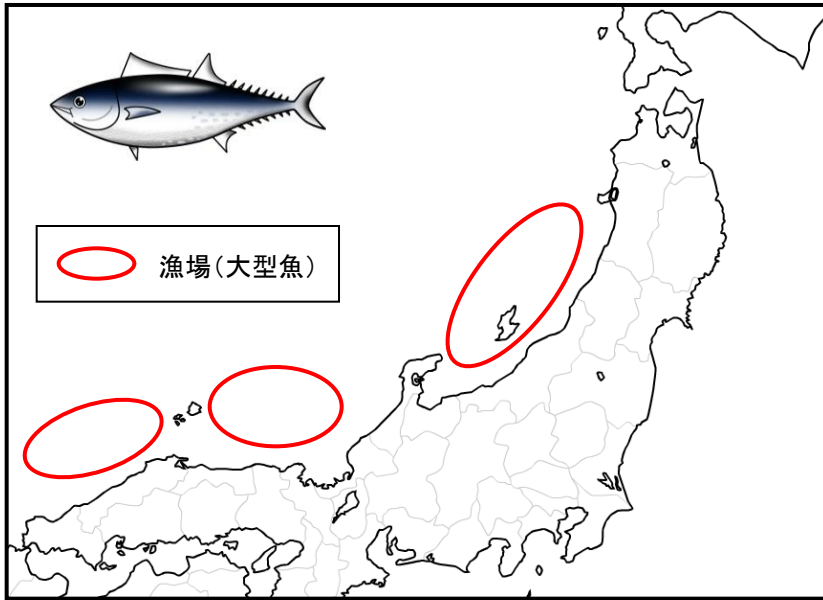
Thunnus orientalis

地方名 マグロ、本マグロ



1 生態

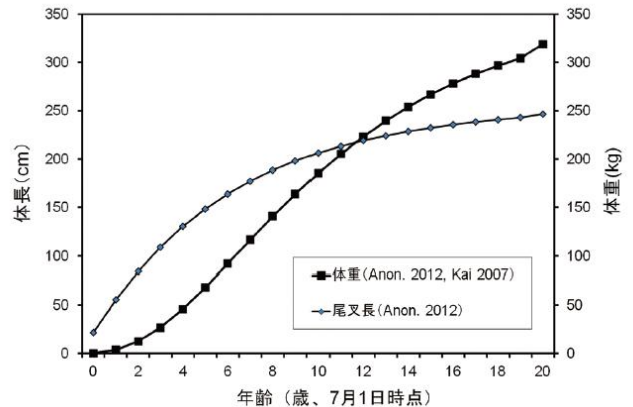
【分布】日本周辺をはじめ、太平洋の温帯域に広く分布する。



【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、スルメイカやカタクチイワシなどの小型浮魚類を食べていることが多い。



太平洋クロマグロの尾叉長・体重と年齢との関係 (平成27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)

2 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】大型魚(成魚)は6～7月に漁獲される。資源管理のため2015年から8月は操業自粛とされた。

3 漁獲量と資源状況

2015年の境港におけるクロマグロの水揚げ量は大型魚（成魚）が1,423トン（前年1,564トン）、小型魚（未成魚）のヨコワが0トン（前年249トン）でした。

5～7月に漁獲された大型魚の組成は、尾叉長（体長）120cm程度（体重約30kg）と150cm（体重約70kg）の2つのサイズが主体となりました。

国による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付近とされています。

そのため、我が国では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）の勧告に基づく資源管理措置を行っています。特に2015年からは小型魚の漁獲量の大幅な削減を行っています。また、大型魚は日本海で操業する生産者が2011年より自主的に漁獲量の上限を設定し資源管理に取り組んでいます。

2016年に3歳魚となる2013年生まれの魚の資源量は、2015年に東部太平洋のまき網でメジサイズの漁獲が好調であったこと、2014年に九州でまき網でヨコワの漁獲が近年では良かったこと等から漁場形成の有無にもよりますが、漁獲が見込めると考えられます。

資源状況
低位減少

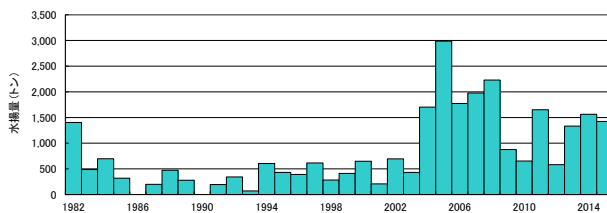


4 資源を大切に使うための調査や取り組み

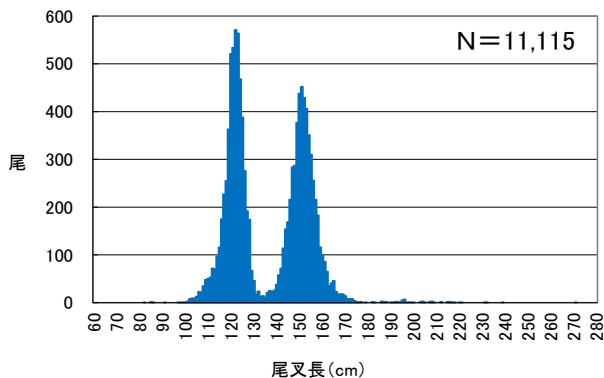
水産試験場では、市場へ水揚げされたクロマグロの体長測定や産卵を確認するための卵巢組織採集を行うとともに、平成22年度より、国や他県と共同で産卵場調査（ネット曳きによる生まれて間もない仔魚採集）を行っています。

また、より高鮮度なクロマグロを生産するために、平成21年度に作成した「クロマグロやけ肉軽減マニュアル」も引き続き説明普及を図っています。

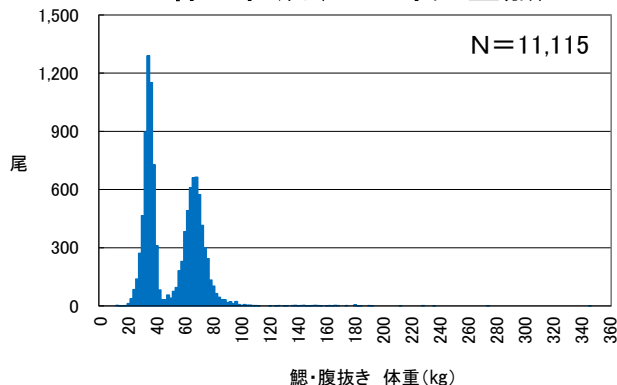
境港における漁獲量の推移(大型魚)



尾叉長(体長)組成(2015年大型魚)



体重組成(2015年大型魚)



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



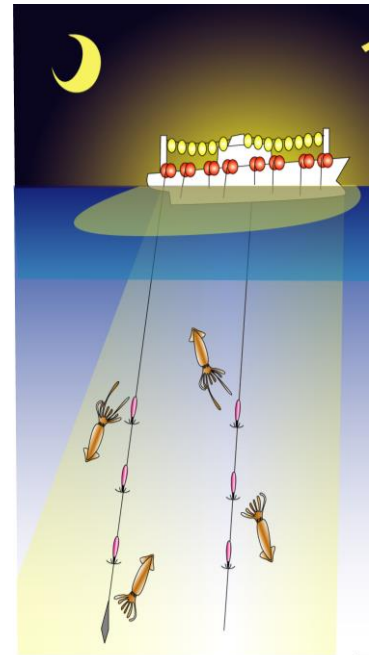
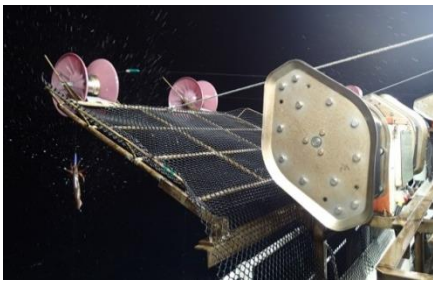
イカ釣り漁業の概要

夜間に集魚灯を焚き集まったイカを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、本県沿岸域でも夜間に陸から海を眺めると操業するイカ釣り漁船の灯り（漁り火）で幻想的な光景が見られます。

【魚種】スルメイカ、ケンサキイカ（白いか）

【漁場】10トン未満漁船→鳥取県沿岸

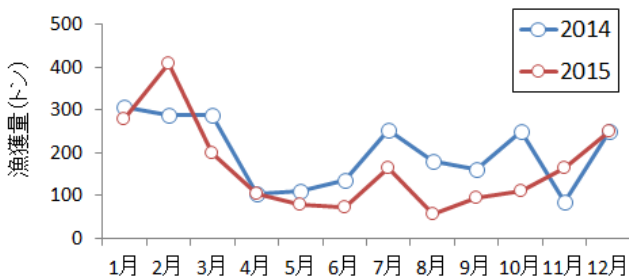
19トン型漁船（小型イカ釣り漁船）→東シナ海及び日本海全域



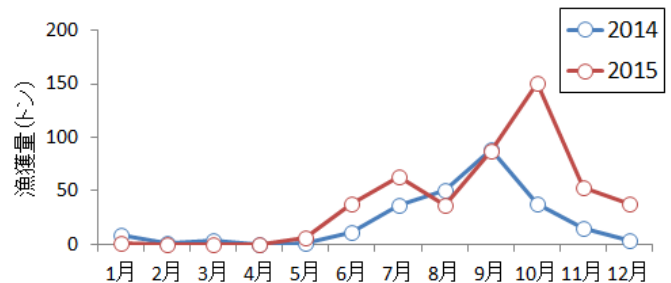
2015年の水揚状況

鳥取県船（10トン未満漁船、19トン型漁船）の漁獲量はスルメイカは1,984 t（前年比82%）で漁獲金額は7.9億円でした。ケンサキイカは476トン（前年比185%）で漁獲金額は4.4億円となっています。スルメイカについては日本海全域、北海道周辺海域において春以降低調な漁獲となり昨年を下回る漁獲となりました。ケンサキイカは夏期～秋期にかけて山口沖、玄海灘周辺海域において好漁となり前年を上回る漁獲となりました。

スルメイカの月別漁獲量



ケンサキイカの月別漁獲量



ここが問題

イカ釣り漁業は、大きな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。

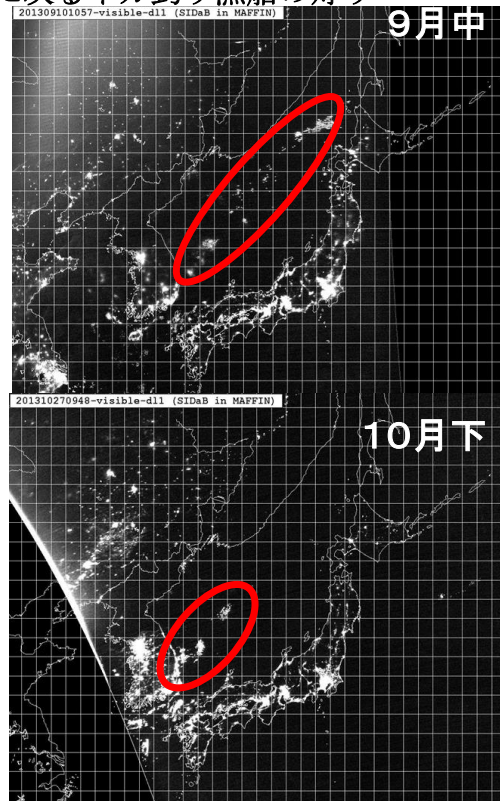
また、近年、漁場が沖合域に形成される傾向にあり、沿岸域では水温が高めに推移し漁場が形成されにくくなっています。燃油価格の高騰から沖合での操業を控える漁船も多くなっています。

漁場をいち早く見つける！

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、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。

また、2014年4月から操業データを共有化し漁場を探索することにより燃油使用量を削減する漁業者に対して国が支援する省燃油活動推進事業が開始されました。各船は操業ごとに日時、場所、釣れたイカの量を水産試験場に報告し、水産試験場は漁場の分布図を漁協にFAX送信しています。

2013年秋季の夜間衛星可視画像に映るイカ釣り漁船の灯り



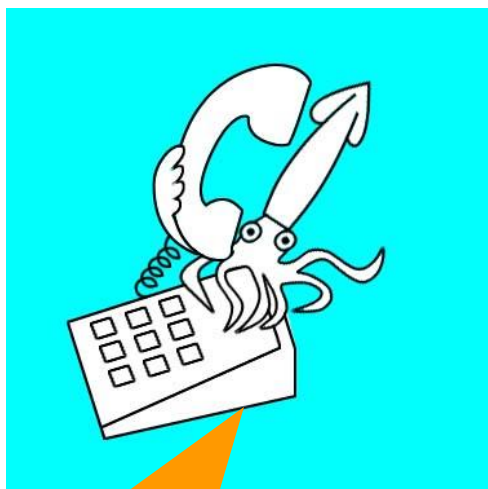
漁船の灯りが北海道西岸沖から大和堆を經由し韓国東岸に分布し、近年漁場が沖合化している

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ン。

スルメイカ

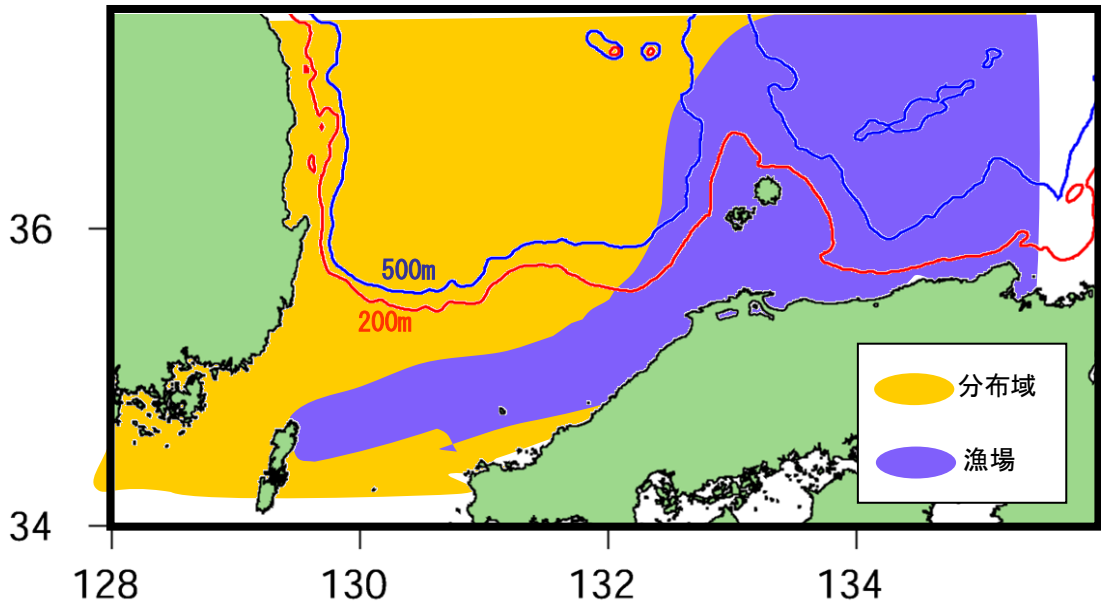
Todarodes pacificus

地方名 シマメイカ



1 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
秋季発生系群	10～12月	北陸沿岸～東シナ海
冬期発生系群	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。

2 漁業の特徴

【漁法】主にイカ釣りにより漁獲される。

【漁期】日本海では1月～3月上旬は前年の冬に生まれ、主産卵場へと南下回遊するスルメイカ（冬季発生系群）が主に漁獲される。また、3月中旬以降は前年の秋頃に生まれ、日本海沿岸部を北上、10月以降に主産卵場へと南下回遊するスルメイカ（秋季発生系群）が漁獲される。

3 漁獲量と資源状況

境港のスルメイカ水揚量は2002年まで高い水揚げが続いていましたが、近年は減少傾向に有り、ピーク時の1/3以下となっています。

近年、主漁期となっていた春季及び秋季は沿岸部の水温が高くイカの漁場が形成されにくい環境となっていることが原因として考えられます。

2015年の境港の水揚量は冬季（1,2月）が好漁となり昨年を上回り、470トンで前年比171%、平年比114%となりました。

2016年は冬季に南下回遊する群の来遊が例年より遅れた傾向にあり1,2月と不漁でしたが、3月に入ってから漁場が沿岸に形成されまとまった水揚げがあがっています。

秋生まれ群



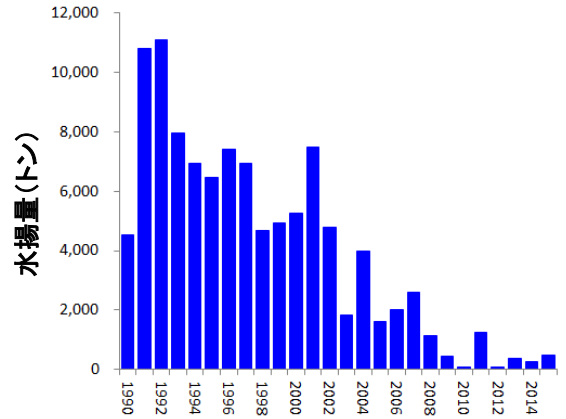
資源状況
高位横ばい

冬生まれ群

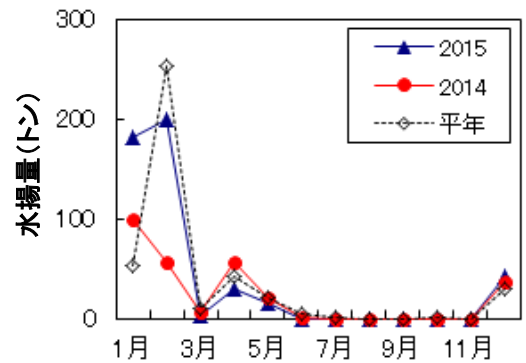


資源状況
中位減少

境港における年間水揚量の推移



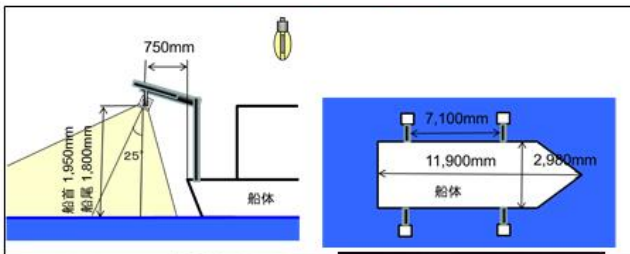
境港における月別水揚量の比較



4 資源を大切に使うための調査や取り組み

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、科学的に船上での活かし方や備蓄方法などの調査・研究を行い、その方法についてはマニュアル化し普及することで活イカブランド力の強化を図っています。



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