

目次

(研究成果発表)

- 水産総合センター所長に就任して (栗森 勢樹) ◆ 2
- 研究成果発表会から
 - カジカ(ごり)の人工産卵床造成について (杉本 洋) ◆ 3
 - 七尾湾のトラフグ産卵場調査について (宇野 勝利) ◆ 4
 - 船上集魚灯によるスルメイカの集魚機構の解明 (四方 崇文) ◆ 5
 - 定置網の急潮対策 (辻 俊宏) ◆ 6
 - ブリ若齢魚の回遊生態の解明 (奥野 充一) ◆ 8
 - 石川の四季のさかなデータベースの提供 (木本 昭紀) ◆ 9
- 石川県の水産加工シリーズ(1)「なれずし」 (森 真由美) ◆ 10
- サワラ(鯖)の回遊生態調査について (奥野 充一) ◆ 11
- うみさか(うみとさかなの科学館)通信 Vol.5 (白田 光司) ◆ 13
- 新任研究職員自己紹介 (相木 寛史) ◆ 14
- トピック(県産アユの出荷について) (波田 樹雄) ◆ 15
- トピック(アカガイ・トリガイ漁に乗船して) (相木 寛史) ◆ 15
- 催し案内 ◆ 16
- 人事異動 ◆ 17
- 編集後記 ◆ 17



平成22年4月6日付けで、水産総合センター所長に就任いたしました。

水産総合センターのあるべき姿、果たすべき役割等について、改めて思いを巡らす今日この頃です。

さて、社会情勢が大変厳しい状況にある中、水産業界も例外ではなく、幾多の課題等が山積しています。

こうした課題に対処するため、県では平成19年に「石川県新水産振興ビジョン2007」を策定し、各種の施策を展開しています。

水産総合センターにおいても、このビジョンに則り、現場に直結した研究成果の普及を目指し、各種の試験研究に取り組んでいます。

その一例として、平成18年度から試験研究成果等を漁業関係者へ迅速かつ実効ある漁業情報として提供できるよう、そのシステム開発を意欲的に推進しているところです。

具体的には、水温・流れのリアルタイム情報、石川県近海の水温・塩分分布図、海上風情報など、操業に必要な情報が現在、携帯電話やHPで閲覧が出来るようになっており、さらに、「かなざわ総合市場」の毎日の市況情報も、県漁協との共同開発により、同じく閲覧可能となっています。

これからも、漁業者が必要とする情報をさらに出来る限り多く、精度を高めて発信していくことにより、漁業者の経営の安定に寄与出来ればと思っています。

とはいうものの、依然として「水産総合センターは漁業者のために何をしているの

か?」といった厳しい指摘が一方であるのも事実です。

「独り善がりの研究」とでもいいますか、私どもが漁業者のために必要と思い取り組む試験研究で、第三者からみれば視点のずれたものがあるのかもしれませんが。

いま取り組んでいること、これから取り組もうとすることについて、客観的な目でさらに精査していく必要があります。

そのためには、漁業者の色々な集まりや会合に我々センターの職員が積極的に出向いて、研究成果の報告を行い、漁業者の方々からの忌憚のない意見をいただく。

こうした積み重ねこそ、いまのセンターに強く求められていることであり、そうした中で、漁業者のニーズが浮き彫りとなり、センターとして取り組むべき課題や新たな発想等が具現化してくるものと考えます。

全国には、国や大学、各都道府県の水産研究機関がありますが、それぞれが担う役割分担というものがあるはずです。

我々地方の研究機関は現場に直結した実働部隊的な役割を担っているのであり、各種の基礎研究は国、大学が中心に担い、我々実働部隊は、そうした基礎研究の成果を十二分に咀嚼し、現場からのニーズに即して、如何にその成果を現場へ応用し、漁業者の役に立てていくか、これが水産総合センターに課せられた責務であると考えます。

私が県に奉職して最初の勤務地が、この宇出津にあった水産試験場でした。近年の情報機器のめざましい進展により、研究データの解析力等は当時と現在とでは隔世の感があります。

しかしながら、当時、先輩の方々からよくいわれた「現場が大事」ということは、当時も今も変わらないように思います。

これから、水産総合センターの職員が皆様の現場等に何度となく、お邪魔することになると思います。私共々、どうかよろしくご指導、ご鞭撻のほどをお願い申し上げます。

カジカ（ごり）の産卵床造成について（その2）

内水面水産センター 杉本 洋

以前「水産総合センターだより42号」で報告した「カジカ（ごり）の人工産卵床造成」について平成21年度に一定の成果を得たので、報告します。

この調査は、人工産卵床の造成により、内水面重要魚種の資源増大を図ることを目的とした水産庁の委託事業に基づいており、本県ではカジカを調査対象魚種として、内水面水産センターが実施しています。

カジカの人工産卵床の造成により資源の増大を図れないか、さらに将来的に種苗放流に代わる増殖手段にできないかを検討するため、「産卵期における親魚の調査」、「天然産卵床についての調査」、「天然水域での資源量の推移についての調査」などを、カジカの産卵期である春期から行っています。

今回は、カジカがどのような基質（通常は直径30cm以上の石の裏側）に産卵するかを調査（以下、「産卵基質調査」と言う。）するとともに、実際に河川で産卵床を造成し、産卵状況も調査しました。

まず、産卵基質調査では、近隣河川で採捕した親魚を用いて、コンクリート水槽に、①「切り込み付き石」：自然の石に人為的にくぼみをつけたもの、②「瓦」、③「L型鋼」：片方を塞ぎ伏せた時に洞穴状になるようにしたL型鋼、④「片穴ブロック」：穴の片方が塞がったコンクリートブロック、の4種類の素材（写真1）を置き、産卵の有無を確認しました。



写真1 産卵基質

この結果、「瓦」と「L型鋼」で産卵が見られました。「切り込み付き石」と「片穴ブロッ

ク」はカジカの隠れ家になってはいましたが、産卵は見られませんでした。

一方、河川における産卵床の造成ですが、「瓦」は破損や流失が多いため設置を見合わせ、他の3種類の基質を20箇所程設置した結果、「切り込み付き石」の1箇所で見られました（写真2）。

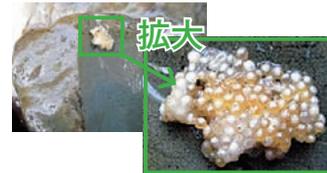


写真2 確認された卵塊（石を裏返した所）

産卵基質調査で「瓦」と「L型鋼」、河川内調査で「切り込み付き石」に産卵が見られたことから、これらの基質につき、設置のポイントを以下に述べます（図1参照）。

1. 産卵床の造成場所は平瀬や淵とする。
2. 川底との間に高さ3～5cm、奥行15cm程度の間隙ができるように産卵基質を設置する。
3. 隙間は流れに対して入り口が横から後ろになるように設置する。
4. 開口部に水流ができるように約5cm離して石を置く。
5. 各基質が流されないように固定する。

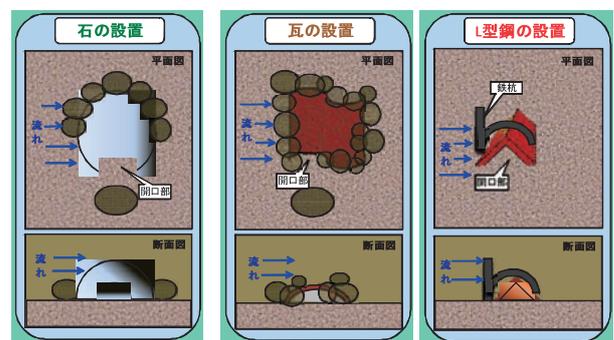


図1 産卵床（基質）設置概略図

なお、この結果を基に（独）水産総合研究センター中央水産研究所が「カジカの人工産卵床の作り方」と言うパンフレットを発行しておりますので、ご一読頂ければ幸いです。

七尾湾はトラフグ親魚の漁獲状況からトラフグの産卵場とされてきましたが、これまで卵の採集等により確認されたことはありませんでした。そこで、ソリネット曳網で卵の採集を行うことにより産卵場の確認を行いました。

平成21年5月2日～6月16日の間に6日間のソリネット曳網（間口の幅100cm、高さ17cm）を行い、5月12日～6月9日の間の4日間の調査で産出卵を採集しました。ソリネットは延24回曳網し（曳網距離83～452m）、その内6回の曳網で1,733～251,048粒／曳網の卵を採集しました。

採集した卵は、孵化飼育試験及びDNA検査（独）水産総合研究センター・瀬戸内海区水産研究所）によりトラフグであることを確認しました。

この調査で、七尾北湾にトラフグの産卵場があることが確認されました。産卵期は5月中旬から6月上旬に至る1カ月前後（海水温は13～17℃）であり、産卵場は水深20m前後で泥混じりの砂に覆われた瀬にあることがわかりました。

今後も、更に産卵場の範囲や産卵量の経年変化等について明らかにするため、調査を継続する必要があります。

また、この産卵場調査と稚魚調査、放流追跡調査等の結果を併せて資源管理を実施に移すことにより、トラフグ資源の増大につながることが期待されます。



写真1 ソリネット採集物

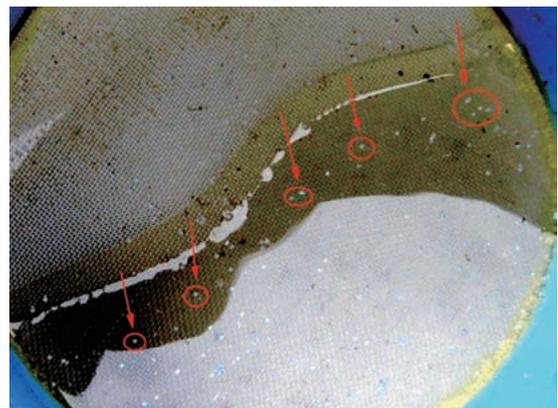


写真2 採集したトラフグ卵
（矢印の粒が卵、直径約1.2mm）

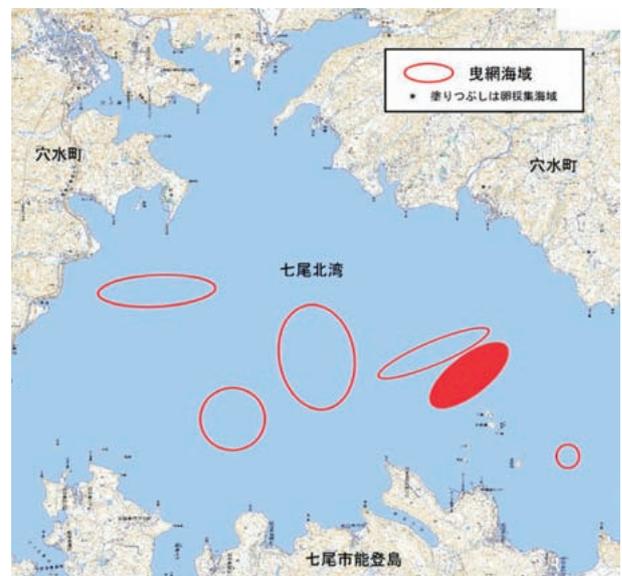


図1 ソリネット曳網調査海域

2008年7月、燃油価格の高騰により全国の漁船20万隻が一斉休漁したのは記憶に新しいところですが、燃油価格が急落した2009年4月以降、燃油価格は再び上昇傾向にあります。本県の基幹漁業の一つであるイカ釣り漁業は、集魚灯を使用する関係で燃油に対する依存度が高く、燃油価格の急激な変動に大きく影響されることから、省エネルギー化技術の開発・普及が急務となっています。このような中、発光ダイオード（LED）船上集魚灯が注目されており、その実用化研究が積極的に進められています。現在のLED船上灯については、発光量は現用のメタルハライド（MH）船上灯に匹敵する水準に達していますが、漁獲性能はMH船上灯よりも低い水準に留まっており、配光の適正化等の技術改善が必要になっています。しかし、スルメイカの集魚のメカニズムが明らかでないため、技術改善の方向性が見いだせない状況が続いています。そこで、船上灯による集魚のメカニズムを解明するため、次のような実験を行いました。

MH船上灯点灯時には、船体周囲の海面下に高照度域、船下に低照度域が形成されます。そこで、調査船白山丸（167トン）のMH船上灯によるイカ釣り操業時に、イカが高密度に集群した段階で船下に垂下した水中灯を点

灯・消灯することで、低照度域を消失・出現させ、イカの行動を魚群探知機やソナーで観察しました。実験には光量調節や瞬間点灯が可能なLED水中灯を用いました。その結果、水中灯を大光量で点灯すると、直ちにイカが船下から逃避する様子が観察され（図1）、漁獲成績も大きく低下しました。次に水中灯を消灯すると、それまで水中灯より深いところに分散していたイカが船下の低照度域に集群・浮上し、漁獲成績も回復することが確認されました。

この実験により、強い光はスルメイカに対して威嚇刺激として作用し、船下の低照度域が極めて重要であることが実証されました。さらに、船上灯光によって形成された海中の明暗環境にはイカを威嚇・駆集する作用があり、これらの作用が船下の釣獲しやすい位置にスルメイカを誘導するうえで重要であることが分かりました（図2）。漁船による実証試験では、指向性の強いLED船上灯を船体近くの海面に向けてと高照度域が深くまで形成され、漁獲が振るわなかったことが報告されています。恐らく、高照度域が必要以上に明るく、威嚇刺激が強くなりすぎたため、イカを船下にうまく誘導できなかったと考えられます。集魚灯の大光量化は、漁獲にとってマイナスの面もあることが見えてきました。

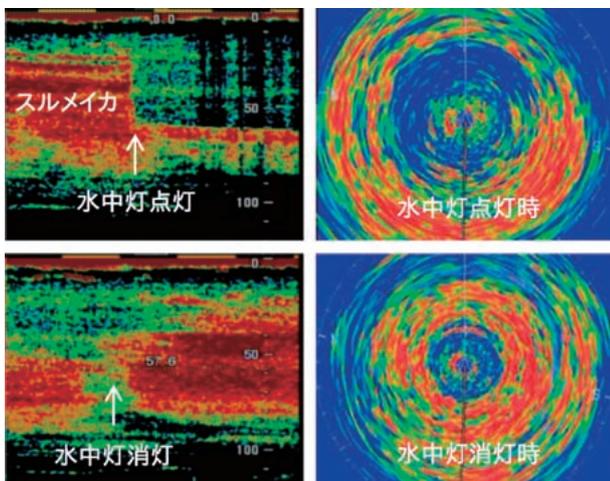


図1 水中灯の点灯と消灯にともなう魚群探知機（左）とソナー（右）画像の変化

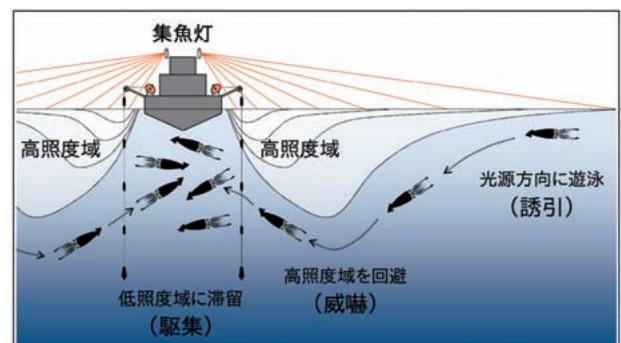


図2 船上灯によるスルメイカの集魚機構

はじめに

石川県は大小350余りの定置網が敷設されており、全国でも有数の定置網漁場として知られています。一方、沿岸の流れが突然強まる、いわゆる「急潮」がたびたび発生し、同漁業に大きな被害をもたらしてきました。この被害を防止するため水産総合センターでは、急潮の予報精度向上の研究と併せて、急潮から定置網を守るための指針を作るため模型実験を行ってきました。ここでは、その実験結果についてご報告したいと思います。

模型実験

まずは、急潮時に定置網がどのような形状をして、どのくらいの負荷がかかるのかを知る必要があります。しかし、定置網はあまりにも大きいため、これらを直接に観察（測定）することは現実的ではありません。そこで、物理学的な計算に基づいた定置網のミニチュア模型を作ります。これを大型実験水槽の中に入れ、急潮に見立てた流れを発生させ、定置網の挙動を再現させます。このときの、各ロープにかかる張力を測定し、逆算することにより実際の定置網にかかる負荷を求めるといった方法をとりました。ここでは、水深60mに設置された2段箱式落網（長さ483m、幅105m）の150分の1模型での結果を示します。

「おおご」にかかる張力

2ノットの逆流（箱網から運動場への流れ）時における網形状の変化を写真1に示しました。網地が下流側へと大きく吹き流され、側張りの浮子のほとんどが水面下に沈んでしまっています。最上流に位置する台浮子は水面下30m以深に達しています。

この時、定置網の各部には大きな力がかかっています。特に、主側張りの2本のロープ（通称「おおご」）に集中して大きな張力がかかっています。流速増加に伴う「おおご」にかかる張力の変化を図1に示しました。流速2ノットでは、約55トンもの張力がかかると計算されました。

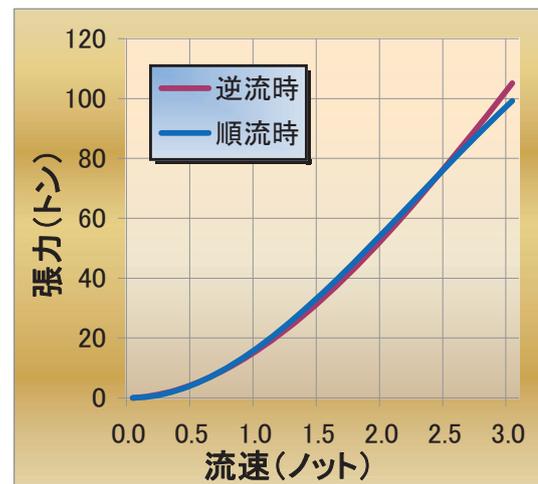


図1. 流速増加に伴う「おおご」にかかる張力の変化

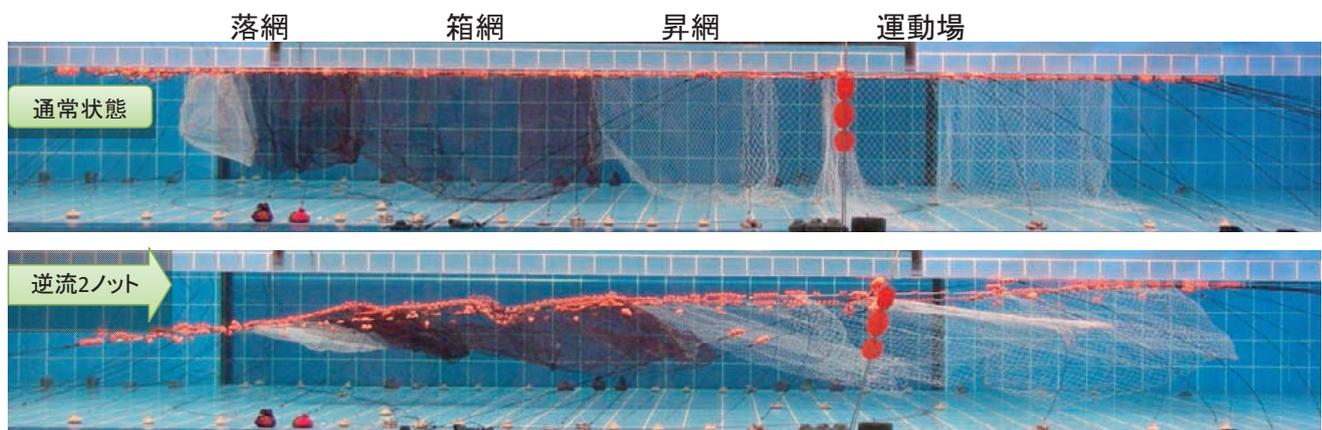


写真1. 流速2ノット時における定置網の形状変化

模型実験では、新品の網を想定して実施していますが、現実には付着物が付くことにより、網の抵抗は大きく増していると考えられます。つまり、現実の定置網ではさらに大きな力がかかると想定されます。加えて、「おおご」の老朽化なども考えると実際のワイヤー径の決定にあたっては、ある程度余裕を見る必要があります。これを安全率と呼びますが、これまでの知見から1.5倍は必要と考えられています。つまり、水深60mに設置された本実験規模の定置網が2ノットの急潮を受けた場合には、 $55\text{トン} \times 1.5 = 83\text{トン}$ の張力が「おおご」1本にかかる想定して、対応する必要があるということになります。

83トンの張力に耐えるには、直径44mmのワイヤーロープが必要になります。しかしながら、このサイズを実際に定置網で使用するには現実的とはいえません。そこで、2ノットの急潮が予測される時は、網の一部を撤去させることにより、張力の低減を図ります。

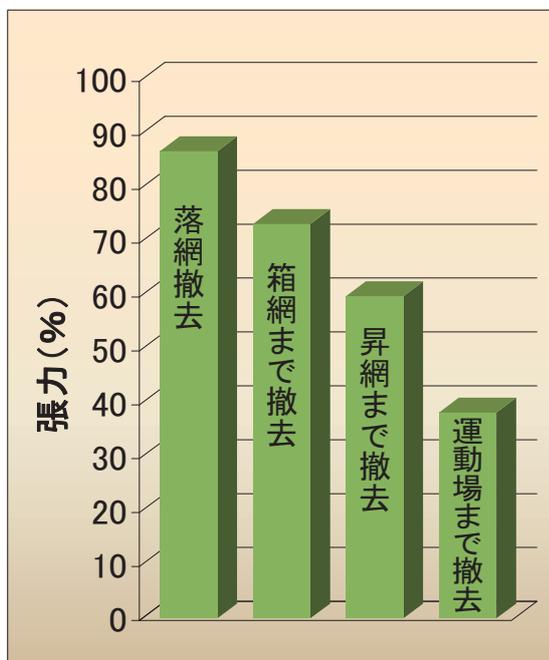


図2. 網撤去による「おおご」にかかる張力の減少

網撤去の効果

台風の通過などにより急潮が予想される時は、箱網や落網を撤去することで、被害を防ぐ方法が一般的に行われています。網撤去により「おおご」にかかる張力はどのくらい減少するのでしょうか。実験の結果、流速2ノット時において、落網を撤去することにより13%、さらに箱網を撤去することにより27%の張力が減少することがわかりました（いずれも逆流時。図2）。落網及び箱網の撤去で「おおご」にかかる張力は約40トンになり、安全率を考慮しても（ $40 \times 1.5 = 60\text{トン}$ ）、直径36mm（又は30mmダブル）で耐えることができます。ちなみに、このサイズの破断強度は、網を撤去しなかった場合における1.6ノット時の張力に相当します。

急潮から定置網を守るために

以上のことをまとめると次の通りとなります。

「身網水深60m級の定置網の場合、“おおご”に直径36mm又は30mmダブルのワイヤーロープを用い、2ノット級の急潮が予測される時は、事前に落網及び箱網を撤去する。」

しかしながら、このことは絶対的な万能薬ではありません。これを生かすためには、日頃の部材の管理や点検、網の清掃（交換）を怠らないことが必須条件と言えるでしょう。これらを怠ると、先ほどの安全率は2にも3にも上昇することになります。

最後に

網の撤去は、面倒なうえ、撤去期間中は休漁となり、減収を伴う作業でもあります。しかしながら、もし「おおご」の切断などで定置網が流出してしまうと、それとは比べ物にならない大きな額が失われてしまいます。これまでの被害を忘れることなく、常に危機意識を持ち続けることが最大の急潮対策ではないでしょうか。

1 背景・目的

ブリは、本県の定置網・まき網漁業で水揚げ金額の上位を占める漁業経営上、重要な魚種です。そのため、本種の持続的な資源利用が求められるところですが、資源状態を把握する上で必要な回遊生態に関する知見が不足していました。ブリ成魚（2歳以上）についてはセンターだよりNo.39で紹介しましたが、若齢魚（0, 1歳：フクラギ、ガンド）についてはどの範囲を移動するのかよく分かっていませんでした。

そこで、電子記録式タグを用いた標識放流調査を実施し、本県で漁獲されるブリの年齢別の回遊様式を明らかにしました。

2 調査の結果

- (1) 能登半島以北に加入し、分布するブリ若齢魚は能登半島以西へ移動することはなく、当該海域に留まることが把握されました。これまでに得られたブリ成魚の知見と合わせると、能登半島以北へは0, 1, 2歳魚と3歳魚の一部が留まることが分かりました（図1）。
- (2) 能登半島以北におけるブリの年齢別漁獲尾数を算定した結果、0歳魚の漁獲水準が高かった年級群は、成長した1歳魚、2歳魚においても高い水準を維持する傾向が確かめられました（図2）。この結果から、ブリ0歳時（フクラギ）の漁獲水準を調べることで、能登半島以北の1, 2歳魚時の漁獲の見通しを立てることが可能となりました。
- (3) なお、県内の漁獲量を予測する場合は、さらに海況等の要因を十分考慮する必要があります。

3 再捕協力をお願い

これまでに標識放流して未回収のブリが日本海を泳いでいます。背中もしくは腹にタグ（黄色のケーブル）が出ているブリを再捕した時は当センターまで連絡をお願いします。

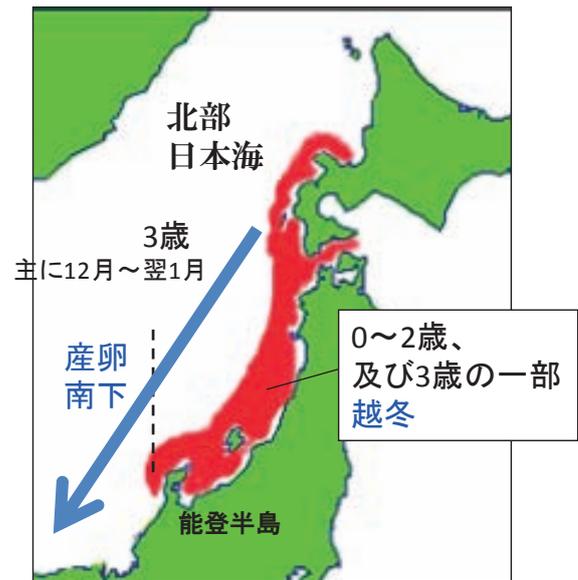


図1 ブリの回遊様式

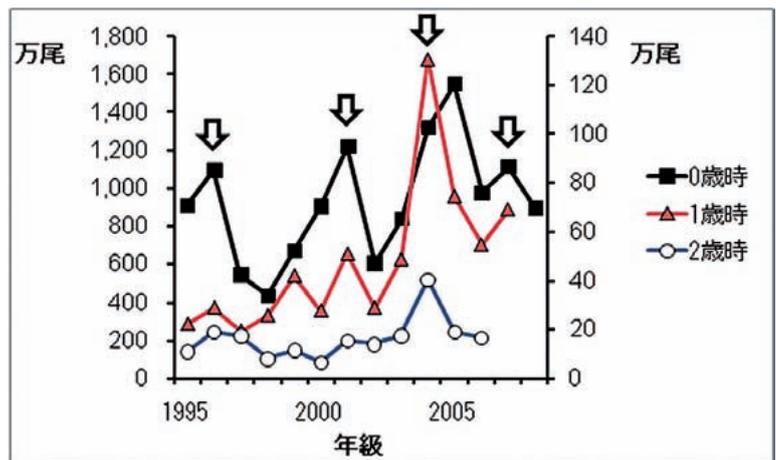


図2 能登半島以北の各年級別年齢別漁獲尾数
(0歳は左軸、それ以外は右軸。)
矢印は漁獲水準が高かった年級を示す。

● なれずしとは

「なれずし」とは、塩蔵した魚を米飯とともに漬け込み、熟成させた発酵食品の一種です。石川県では能登町柳田地区、宇出津地区でこの「なれずし」が生産されています。近年では地元のスーパーなどの店頭で見かけることも多くなりましたが、古くは奥能登地方の山間地域で保存食、あるいは「ハレの日のごちそう」として作られていました。現在でも奥能登の祭りにはこの「なれずし」が振る舞われており、毎年これを楽しみにしている人も多いようです。今回はこの「なれずし」についてご紹介します。



なれずし

生産者によってかなり違いがみられ、酢に通す程度から最大で4～5時間行うものもあります。「仮漬け」を終えたら、次は米飯に漬ける「本漬け」工程です。樽の底に米飯を敷き、次いで、仮漬け後のアジを並べ、この上に山椒や唐辛子を散らします。これを一段とし、一段ごとに空気が入らないようによく押さえ、層状に漬け込んでいきます。樽の最上部には米飯を敷き、山椒をたっぷり載せます。上部を密閉してから十分な重石を置き、涼しい場所で40日～2ヶ月半かけて熟成させます。通常は60日位熟成させますが、3年位おいたものでも食べることができます。



なれずし製造風景

● 生産状況

平成19年に水産総合センターが行った聞き取り調査によると、販売目的に製造を行っている業者は13軒、家庭での消費を目的に製造している製造者は約90軒ありました。聞き取り調査では、約40年前には地区の半数の家庭が「なれずし」をつくっていたとの話もあり、製造技術の伝承が今後の課題となりそうです。

● 製造方法

「なれずし」の原料には、主に漁獲量が多い小型のマアジが用いられています。この他にもサバ、ハチメ、アユ、ウグイなども用いられています。これらの魚の内臓を除去し、魚体重の約20～30%の塩を用いて「塩漬け」を行います。その後「仮漬け」と呼ばれる酢に漬ける作業を行います。「仮漬け」の時間は、

● 成分の特徴

「なれずし」の特徴に独特の強い酸味があります。酢に漬ける工程があるので、酸味は酢によるものと思われるかもしれませんが、成分を分析してみると非常に多くの乳酸が含まれていることが分かりました。これは熟成中に乳酸菌のはたらきによって作られたものです。製造者の方に聞き取り調査を行った際、「空気が入らないようによく押さえることがポイント」だと教わりましたが、実はまさにこれが乳酸発酵に非常に重要な条件となるのです。この乳酸は味の他に保存性を高めるためにも重要な役割を果たしています。経験によってこのようなすばらしい技術を習得し、伝承してきた先人たちには本当に頭が下がるばかりですね。

1. はじめに

サワラは、東シナ海や瀬戸内海で主に漁獲されている印象がありますが、1999年以降、本県を含め日本海での漁獲量が急増しています(図1)。2006年には本県の漁獲量が1,058トンとなり、全国で4番目(7.7%)の位置を占めるようになりました(漁業養殖業生産統計年報)。現在では、サワラはアジ・サバ・ブリと並び本県の重要な漁獲対象種となっています。

このように急増した原因を含め、日本海での生態に謎の多いサワラについて、昨年度から3カ年計画で、(独)水産総合研究センター及び青森～長崎の水産研究機関と共同で回遊生態に関する広域調査を進めています。

具体的には、共同研究の中で水揚げされる魚体の成熟状態、成長、漁期、漁場の移動を明らかにすることにより来遊時期と来遊量の予測手法を検討します。

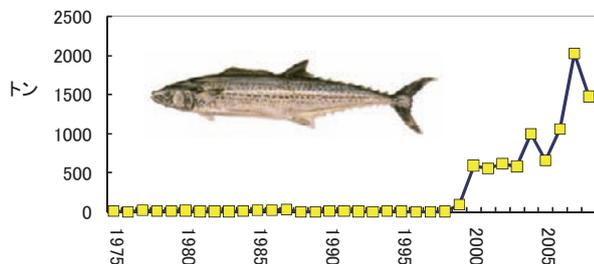


図1 本県のサワラ漁獲量の推移

2. 急増の原因

サワラは日本海でなぜ急増したのか。その主な理由として、1998年以降の日本海の水温の上昇と深く関係があると考えられています。日本周辺では1998～1999年に「レジームシフト」が生じたといわれています。レジームシフトとは、10年～数10年の期間で気候・海洋環境が大きく変化する現象をいいます。レジームシフトが生じると水溫や海流など海洋環境が急変し、それらの変化は魚類の資源変動と密接に関連すると言われていいます。1998～1999年のレジームシフトによる

日本海の水溫上昇に対応して、サワラは分布域を東シナ海から日本海へ拡大させたものと考えられています。

3. 産卵場の拡大の可能性

本県では5月に入り、サワラ漁の最盛期を迎えています。毎年、春と秋に漁獲のピークがみられますが、400g主体の小型魚が多い秋に対して、春には概ね2kg以上のサワラが多く漁獲されます。

写真1は、5月27日に能登町の大型定置網で漁獲されたサワラの卵巣を写したものです。大きく発達し、内臓の大部分を占めていました。この時期に漁獲される大型魚は大きな真子・白子をもっています。サワラは16～21℃の海域で産卵するといわれており、本県であれば、6～7月頃に産卵に適した水溫になります。



写真1 サワラの卵巣 (5月27日採集、尾叉長87cm、体重4.8kg、生殖腺重量855g)

現在のところ、日本海を回遊するサワラの産卵場は黄海沿岸、福建省沿岸、渤海湾、遼東湾であり(図2)、成熟した個体は、対馬海峡より西へ産卵回遊するものと考えられています。もし日本海での産卵が確認されれば、日本海における産卵場の形成によって分布生態に大きな変化が生じ、その結果として、サワラが日本海に定着し、本県の漁獲量の増加

につながった可能性も出てきます。

このような仮説を検証していくことが、本県の重要漁獲対象種となったサワラが今後も漁獲されるのかどうかを知る上での重要な足掛りになるものと考えています。

4. おわりに

その他にも、日本海では、体長30cm未満の小型魚がほとんど確認されないまま、それ以上の大きさで突然現れます。その生態につ

いては謎が多く、話題の尽きない魚ですが、この調査によりその謎の一端が解き明かされるものと期待されます。

再捕協力をお願い

調査の一環として、近県では富山県、福井県、京都府で標識放流調査が実施されています。背中にタグが付いているサワラを発見された時は当センターまで連絡をお願いします。

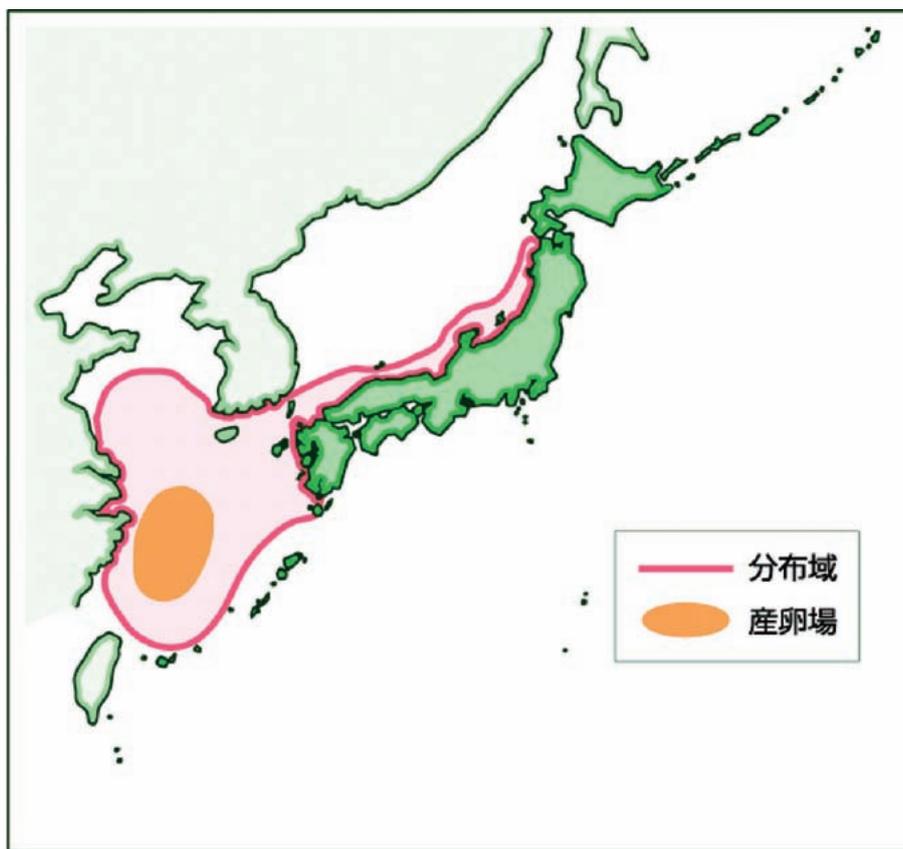


図2 サワラ東シナ海系群の分布・回遊
(サワラ東シナ海系群の資源評価から引用)

今回は初春、恒例のシロザケ稚魚の展示・放流について紹介します。

海洋漁業科学館の入口フロアにおいて、2月4日から3月20日まで、シロザケ稚魚の飼育と展示を行いました。このシロザケ稚魚は平成21年12月24日に生産部美川事業所でふ化した（体長：約5.0cm、体重：約1.24g）100尾です。シロザケ稚魚は美川事業所では真水で飼育されていましたが、科学館の水槽では海水で飼育され、産まれて2ヶ月の赤ちゃんには、大変な環境の変化だったと思います。また、美川事業所からの3時間30分の長旅にもかかわらず、全員元気に育っていました。水槽の設定水温は11℃にしました。

展示中、来館者からは「可愛い!」「きれい!」「これがサケのこどもかアー」等の声が聞かれました。

少しずつ気温と共に水温も上昇し、いよいよ、シロザケ稚魚の長い長い旅に出る時期となりました。海洋漁業科学館のシロザケ稚魚とのお別れが迫ってきましたので、ポスターで放流イベントの呼び掛けをしたところ、14名（うち、小人9名、大人5名）の参加者がありました。放流日は3月20日（土曜日）午前10時30分、放流場所は海洋漁業科学館すぐ横の岸壁です。放流時には体長は約6.5cm、体重は約2.3gとなり1ヶ月余りですがかなり大きくなりました。魚住企画普及部長より「サケの一生について」のパンフレットを基に分かり易くサケについての説明がありました。放流の時には「元気でね〜」「大きくなって帰ってきてね!」「みんな離れず固まって、元気で旅してね〜」見送りのことばが自然に飛び交いバケツで放流しました。



写真1 水槽内のシロザケ稚魚



写真2 シロザケ放流「全員集合」



図1 シロザケの回遊ルート（3～4年で母川に回帰）

平成22年4月から水産総合センター企画普及部に配属になりました相木寛史と申します。増養殖指導に関する業務を担当しています。私は白山市出身で、大学・大学院時代の9年間を神奈川県の日本文学生物資源科学部海洋生物資源科学科で過ごしました。

学生時代はホトケドジョウという中山間部の水田周辺の水路に生息するドジョウの仲間の研究を行っていました。このドジョウは環境悪化により生息数が減少していることから、環境省のレッドデータブックでは絶滅危惧種に、石川県においても希少野生動植物種に指定されており、里山の水辺の指標となる生物です。

そこで本種を中心とした里山の水辺環境の保全を目的として、大学4年生の時に研究を始めてから6年間、ホトケドジョウを探して東北や関東地方の里山を駆け回り、生態調査や遺伝子解析を行っていました。研究の結果、ホトケドジョウはホトケドジョウでも地域によって形態や遺伝子型、生態が異なり、地域ごとに独自に進化していることが明らかになりました。保全を行う上では、安易に他の地域の個体を移植させるのではなく、地域の固有の個体群を守っていくことが重要であると考えています。

地域の自然は地域の財産であり、これを守ることが将来的には地域の役に立てるものとの思いで研究を行ってきました。そのような思い



で研究を進める中で、将来は地域に貢献できる仕事に就きたいとの思いを強くし、特に地元である石川県に貢献したいと常々思っていました。この度、念願叶って水産職として石川県に帰ってくることができ、非常にうれしく思っています。これからは水産業を通して地域に貢献できる人材になりたいと思っています。

4月に入所してからは、七尾湾の春の味覚であるアカガイ・トリガイの操業状況調査や昨年カキ養殖に甚大な影響を与えたムラサキガイの幼生調査などを行っていますが、これまでフィールドにしていた田んぼとは勝手が異なり戸惑いの連続です。まだまだ半人前ですが、まずは漁業者や漁協の皆さんから現場の声をお聞きして、地域や漁業種ごとの現状を把握したいと考えています。そして早く一人前の職員になって、課題を解決できるよう精一杯がんばりますのでどうかよろしくお願い致します。

・表紙の写真：天然能登本まぐろ

初の「天然能登本まぐろ」となった64kgのクロマグロ。去る5月16日に宇出津定置漁業組合が水揚げし、金沢市中央卸売市場の朝セリで、キロ5,000円の高値で競り落とされました。この日は、谷本知事が市場を訪れて「天然能登本まぐろ」のシールをマグロに貼り、一層のにぎわいがありました。

「天然能登本まぐろ」として認定されるのは、県内の定置網で漁獲されたもので、体重が40キロ以上、船上での血抜きや冷却方法などを記した「能登本まぐろ取り扱いマニュアル」により処理されたものなど、厳しい条件を満たしたものです。県と漁協、市場が一体となって、本県で漁獲される高品質のクロマグロのブランド化に取り組んでいるところです。

(撮影：水産課 中村 仁司、文：大橋 洋一)

【トピック】 県産アユの出荷について

県産アユの放流用種苗の出荷が、今年の4月20日から始まり、5月26日に終了しました。

アユという魚は、秋から冬の期間は海で生活し、春になると河川を遡上して秋まで河川で生活します。県産のアユ種苗も、この天然アユの習性に即して、秋から冬の約6ヶ月間は水産総合センター能登島事業所で海水飼育を行い、その後、4月～5月の期間は同美川事業所で淡水飼育を行い、県内の河川へ放流されています。

美川事業所では、海水飼育から淡水飼育へ移行するため、淡水への馴致作業を行います。例年、淡水に適応出来ない稚アユが出現し、種苗生産を行う際のネックとなっていました。

今年は、予備試験の結果に基づき、馴致期間を従来の5日間から7日間に延長したところ、期間中の大量へい死もみられず、その後の餌食いも良好で順調な成長がみられました。また、1日当たりの給餌量を従来の魚体重の3%から2.5%にセーブしたことで、天然魚に近い、精悍なアユに育てることができ、解禁日が待ち遠しいこの頃です。

(生産部美川事業所 波田 樹雄)



アユ飼育池の全景

【トピック】 アカガイ・トリガイ漁に乗船して

アカガイとトリガイは七尾湾の春の味覚として知られています。今年も4月19日から5月31日までの期間に9隻が操業しました。

アカガイは、近年漁獲量が1トンに満たない年がほとんどでしたが、今年は2.2トン漁獲されました。2トン以上の漁獲があったのは平成12年以来的のことになります。特に漁業者自らが中間育成した貝を放流しているエリアでは多くの漁獲があり、一定の放流効果があるものと考えられます。

七尾湾のトリガイは全国的にも評価が高く、浜値で1キロ当たり4,000から5,000円の高値で取引されています。今年は昨年を上回る3.4トンの水揚げがありました。

操業期間も終盤に差し掛かった5月21日に乗船して漁の様子を見させていただくことができました。当日は、早朝5時すぎに石崎漁港から漁場である七尾北湾に向かい、操業開始時間の6時になったところで全船が無線で連絡を取り合い一斉に操業を開始しました。操業は鉄製のツメのついた貝桁網という漁具で、1回15分から60分ほど海底を曳き、操業終了の11時までの間にアカガイ・トリガイを漁獲します。

乗船してみて、操業中はただ網を曳くだけでなく、貝桁網の跳ね具合を絶えず調整しながら操船されており、テクニックの必要な漁法であると感じました。

最後に、乗船させていただいた第二大健丸およびJFいしかわ七尾支所の皆様に感謝申し上げます。(企画普及部 相木 寛史)



操業風景



貝桁網と漁獲物



アカガイ



トリガイ

・催し案内

海洋漁業科学館の工作教室の開催

月	教室名			
6	石こうレリーフ 工作教室	おたのしみ工作教室	イカとつくり教室	ガラス玉編み込み教室
7	びっくり箱工作教室	おたのしみ工作教室	イカとつくり教室	ガラス玉編み込み教室
8	マリンマグネット 工作教室	海藻しおり工作教室	イカとつくり教室	ガラス玉編み込み教室
9	けん玉工作教室	貝殻小箱工作教室	イカとつくり教室	ガラス玉編み込み教室

(月曜日は休館日、祝日は開館します。)

○イカとつくり教室を希望される方は前日までに予約が必要です。

(参加対象：小学校3年生以上)

○ガラス玉編み込み教室は、時間が多少かかりますが毎日開催しています。

(作成に要する時間：約2時間／参加対象：中学生以上)

○おたのしみ工作教室の内容は、海洋漁業科学館に来てのお楽しみです。



6月



7月



8月



9月



・人事異動

(水産総合センター)

平成22年4月6日付

氏名	新所属・職名	旧所属・職名	事由
栗森 勢樹	所長	次長	内部異動
柴田 敏	次長	海洋資源部長	内部異動
向 和年	管理部長兼総務課長	奥能登総合事務所 担当課長	転入
早瀬 進治	企画普及部長兼企画調査課長	水産課 課長補佐	転入
沢矢 隆之	技術開発部長	生産部 美川事業所長	内部異動
大慶 則之	海洋資源部長	海洋資源部 主任研究員	内部異動
垣内 順子	管理部 企画管理専門員	飯田高等学校 企画管理専門員	転入
西田 剛	海洋資源部 技師	水産課 技師	転入
相木 寛史	企画普及部 技師	—	新採
町口 利弘	奥能登農林総合事務所 次長	管理部長兼総務課長	転出
勝山 茂明	技術開発部 専門研究員	技術開発部 専門研究員	退職・再任用
辻口優喜子	海洋資源部 業務主任	海洋資源部 業務主任	退職・再任用
北橋さわ子	能登産業技術専門校 企画管理専門員	管理部 主任専門員	退職・再任用
貞方 勉		所長	退職

(退職：平成22年3月31日付)

(新採：平成22年4月1日付)

(生産部志賀事業所)

氏名	新所属・職名	旧所属・職名	事由
河本 幸治	水産総合センター 生産部長	水産課 課参事	転入
浅井 久夫	水産課 課長補佐	水産総合センター 生産部長	退職・再任用

(生産部美川事業所)

氏名	新所属・職名	旧所属・職名	事由
古沢 優	所長	水産総合センター 技術開発部長	退職・再任用

(内水面水産センター)

氏名	新所属・職名	旧所属・職名	事由
野村 元	所長	水産課 課参事	転入
安田 信也	水産課 担当課長	所長	転出
布施 信子	企画管理専門員	主任専門員	退職・再任用

・編集後記

水産総合センターだより45号をお届けします。今号では、平成22年3月12日に当センターで開催した「研究成果発表会」の抄録に加え、新所長及び新人の紹介を掲載しました。

発表会には、沿海・内水面の漁業者をはじめ、漁協職員や市町水産担当者のほか、能都北辰高校の先生・生徒、海区漁業調整委員会委員、内水面漁場管理委員会委員など45名の参加をいただきました。当日は、センター職員の発表の後、質疑応答が行われ、研究課題の方向性となる貴重なご意見をいただきました。センターで行っている研究をお知らせすることにより、漁業者や県民の要請に応える試験研究に取り組みたいと思っています。

本県に水揚げされるまぐろのブランド化を図るため命名された「天然能登本まぐろ」の第1号が5月16日に金沢市中央卸売市場で販売され、キロ5千円の値がつきました。谷本知事もこの日には市場に足を運ばれ、「能登 本まぐろ 天然」のステッカーをマグロのえらに張り付けられました。6月、7月は本県のマグロのシーズンです。たくさんのマグロが水揚げされることを期待しています。(企画普及部 早瀬 進治)

◆水産に関する情報のお問い合わせ先◆

発行日 平成22年6月15日

発行所

石川県水産総合センター

〒927-0435 石川県鳳珠郡能登町字宇出津新港3丁目7番地
Tel 0768-62-1324 / Fax 0768-62-4324
<http://www.pref.ishikawa.jp/suisan/center/>

海洋漁業科学館

〒927-0435 石川県鳳珠郡能登町字宇出津新港3丁目7番地
Tel 0768-62-4655 / Fax 0768-62-4324

内水面水産センター

〒922-0134 石川県加賀市山中温泉荒谷町口-100番地
Tel 0761-78-3312 / Fax 0761-78-5756

生産部 / 能登島事業所

〒926-0216 石川県七尾市能登島曲町12部
Tel 0767-84-1151 / Fax 0767-84-1153

生産部 / 志賀事業所

〒925-0161 石川県羽咋郡志賀町赤住20
Tel 0767-32-3497 / Fax 0767-32-3498

生産部 / 美川事業所

〒929-0217 石川県白山市湊町チ188番地4
Tel 076-278-5888 / Fax 076-278-4301