



目次

・平成22年度大型クラゲ出現状況	(奥野 充一) ◆ 2
・熱帯性有毒種の来遊について	(西田 剛) ◆ 4
・トリガイの種苗生産試験について	(濱上 欣也) ◆ 6
・石川県の水産加工シリーズ(2)「いしる」	(森 真由美) ◆ 9
・いしかわっこ探検隊「サケの不思議を探れ！」の開催	(波田 樹雄) ◆10
・One-step法であれば海水生産稚アユの淡水馴致は短時間で可能	(戒田 典久) ◆12
・ドジョウの市場取り扱い状況について	(大内 善光) ◆15
・ドジョウ養殖の今後の展開について	(野村 元) ◆16
・栽培漁業ミニ体験教室	(早瀬 進治) ◆17
・平成22年度日本海ブロック漁業士研修会in七尾	(田中 正隆) ◆19
・第16回石川県青年・女性漁業者交流大会	(小谷 美幸) ◆21
・全国漁青連関東・東海・北陸ブロック会議に同行して	(相木 寛史) ◆23
・第32回石川の農林漁業まつりに参加して	(西田 久枝) ◆25
・編集後記	◆27

1. 過去の大型クラゲの出現状況

県内において大型クラゲは、平成 7 年度、平成 14～15 年度、17～19 年度、21 年度に大量出現しました。平成 14 年度以前では、大型クラゲが県内沿岸に大量出現することは稀な現象でしたが、それ以降、大量出現する年が多くなり、漁業被害が頻発するようになりました。

大型クラゲが大量に出現するようになった原因については、以下のような指摘があります。①発生海域(東シナ海～朝鮮半島南西沿岸)での人間活動に起因する富栄養化によって大型クラゲの餌が増加した。②沿岸構造物の増加によってポリプ(大型クラゲの幼生)の付着場所が増加して生残率が高まった。③餌の競合生物の乱獲。④発生海域における冬期水温の上昇や、近年の日本海の海水温の温暖傾向が分布拡大に有利になった等です。このような条件が揃うことが大型クラゲの大量発生の可能性を高めると考えられますが、このメカニズムについては未解明な部分が多く残されているのが現状です。

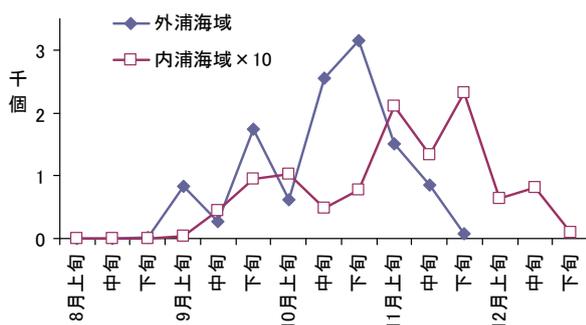


図 1 大量出現年度における出現状況

図 1 は過去に大量出現した年度の外浦および内浦海域における定置網の旬別の出現状況です。図では平成 18 年度、19 年度、21 年度の旬別入網個体数の 3 カ年平均値を示しました。内浦海域の入網数は

10 倍してあります。内浦・外浦海域では、8 月から来遊が始まり、9 月以降大量出現が認められます。そして外浦海域では 10 月に、内浦海域では 11 月に出現量のピークを迎え、12 月以降終息に向かう傾向を示します。このように、大量出現の兆しがみられる年には、9 月までに大型クラゲの大量来遊を想定した対策を準備しておくことが必要です。

2. 平成 22 年度の出現状況

平成 22 年度は、6 月下旬に東シナ海で少数の大型クラゲの出現が初めて確認されました。昨年度より出現時期も遅く、出現量も少ない状況でした。その後も、東シナ海、黄海、日本海では昨年度に比べてかなり少ない出現状況で推移しました。本県では 10 月 12 日に志賀町沖で大型クラゲ 1 個体が初めて確認されました。大型クラゲの出現量のピークは 10～11 月ですが、県内では 11 月に入ってから 1～数個体の確認情報に留まりました。過去の大量出現年度における出現の傾向や、12 月現在でも各海域で確認されたのはごく少量であることから、今後、県内沿岸への大型クラゲの大量来遊はないものと判断されます。

今年度、大型クラゲの出現量がかなり少なかった理由についてははっきりわかりませんが、来年度以降についても、近年の出現状況からみて、大量出現の可能性があり、予断を許さない状況であることは間違いありません。

3. 沖合分布量調査の実施

センターでは、今年度から漁業調査船「白山丸」による大型クラゲの沖合分布量調査を開始しました。本調査は、(独)水産総合研究センターと日本海沿岸各県と共同で実施し、広域的な分布状況を調べました。

今年度は10月4日～6日にかけて、図2に示した本県沖合の8調査点で、全長約26m、網口7m×7mの大型クラゲ採集用ネットを用いた曳き網調査を実施しました(写真1)。調査では、大型クラゲの生息水深と推定される水深50mまで網を沈め、斜め曳きを行いました。また、曳き網調査と併せて、昼間は航走中に、夜間は曳き網調査中にそれぞれ表層の目視調査を実施しました。今年度は大型クラゲの出現量がかなり少ない状況を反映して、曳網及び目視調査とも大型クラゲは確認されませんでした。

今後、沖合の分布状況(大きさ、分布量、場所等の情報)と、沿岸の漁具への入網を併せることで、クラゲの来遊状況がより正確に把握できるものと考えます。

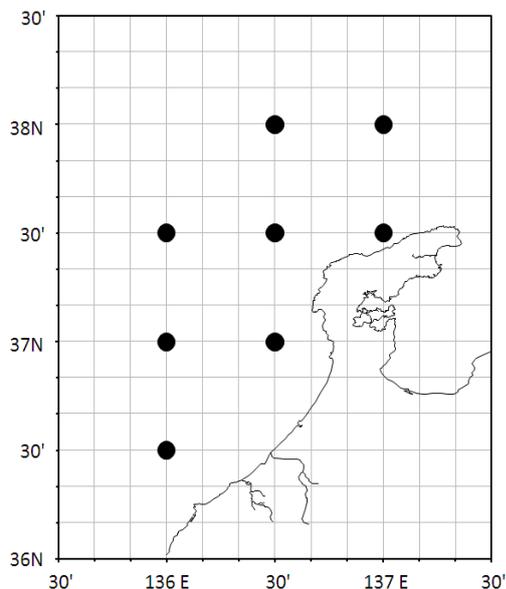


図2 大型クラゲ分布量の調査地点

こうした情報を漁業者に迅速に提供することで、漁場の選定、大型クラゲ対策網への交換及び駆除等が効率的に実施され、漁業被害の低減に役立つように尽力したいと考えています。

4. 出現状況の情報配信

大型クラゲの出現状況については、当センターの漁海況情報以外にも、以下の(社)漁業情報サービスセンターのホームページにて確認できますのでご利用下さい。

●石川県漁海況情報(携帯版サイト)

http://www.pref.ishikawa.lg.jp/mobile/suisan/center/sigenbu_files/p-index.html

●(社)漁業情報サービスセンター(パソコン版サイト)

<http://www.jafic.or.jp/kurage/index.html>

(携帯版サイト)

<http://www.jafic.or.jp/kurage/m/>



5. 情報提供のお願い

センターでは、県内の大型クラゲ出現状況の把握に努めております。漁業者および漁業関係者の皆様には、大型クラゲを発見された時は確認日時、場所、数量、傘の大きさ等の情報提供に、引き続きご協力いただきますよう、お願いいたします。



写真1 大型クラゲの沖合分布量調査の風景(投網中)

1. 石川県沿岸で確認された熱帯性魚種

今夏は例年になく猛暑で、寝苦しい夜を過ごした方も多いのではないのでしょうか。

気象庁では、今夏(6~8月)の各地域の平均気温は統計を取り始めた1898年以來の113年間で史上最高値を記録する地域が続出したことから、「異常気象」であると発表しています。

そんな8月下旬のある日、漁協から「ソウシハギ(写真1)がまとまって水揚げされたが食用になるのか？」との問い合わせがありました。ソウシハギは全世界の熱帯地域の沿岸を主な生息地とするカワハギの仲間、日本海沿岸にも対馬海流によって時おり姿を現す魚です。見ためはウマヅラハギやウスバハギに似ていますが、体全体に青色のまだら模様があり、尾鰭が大きいことから見分けることは簡単です。



写真1 ソウシハギ

石川県水産総合センターのある能登町の宇出津港でも、港の片すみに放置されているのを見かけることがあります。獲れることが少ない魚なので漁師や漁協の職員でも、この魚を知っている人は少ないようです。

今夏はこのソウシハギの他にも、南方の海に生息する魚が県内の沿岸で多数見つかっています。石川県水産総合センターでは、ソウシハギの他に、イセゴイ(写真2)、

ナンヨウカイワリ、モヨウフグ(写真3)を確認しました。



写真2 イセゴイ



写真3 モヨウフグ

また、のとじま臨海公園水族館ではイラ、キハツク、ロウソクチビキなどを確認しています。

2. 熱帯性有毒種の確認

石川県沿岸で確認された熱帯性魚種が珍しい魚というだけであれば、特に問題はありませんが、なかには中毒を引き起こす魚もいるので、取り扱いには注意が必要です。今回、漁協から食用の可否について問い合わせのあったソウシハギも中毒を引き起こす魚の一つでした。

ソウシハギは消化管や肝臓にパリトキシンという毒を蓄積しており、誤って食べてしまった場合には激しい筋肉痛、麻痺、痙攣、呼吸困難、不整脈などを引き起こし、場合によっては死に至ることもあります。

このパリトキシンは本来、スナギンチャクというイソギンチャクの仲間に共棲している褐虫藻がつくり出す毒素とされており、ソウシハギはスナギンチャクを食べることでパリトキシンを蓄積すると考えられています。パ

リトキシンの毒性は、フグの毒として有名なテトロドキシンの50倍とも70倍ともされており、海洋生物由来の毒素としては、大変強力な毒素になります。

幸いなことに日本でソウシハギを原因とした人の中毒事故は、今のところ報告されていません。しかし、沖縄県では家畜が中毒死した事例が報告されているので、誤って口に入ることがないように注意が必要な魚です。

その他にも、石川県水産総合センターが確認した熱帯性有毒魚種としてはフグの仲間であるモヨウフグがあげられます。モヨウフグは他のフグと同様にテトロドキシンを体内に蓄積し、毒性は強毒といわれていますが、多く漁獲される魚ではなく、水産上の有用種でもないことから、魚体のどの部分に毒が蓄積されているのか詳しい研究がなされていないフグなのです。そのため、沖縄県では過去にモヨウフグを食べたことによる中毒事故の発生も報告されています。また、本県では「石川県ふぐ処理の規制等に関する条例」によりモヨウフグを食用に供することは認められていませんので、フグの調理免許を所持していない素人はもちろんのこと、調理免許を所持している方でも取り扱うことはできません。

当センターで今夏に確認した熱帯性有毒種はソウシハギとモヨウフグの2種類でした。しかし、隣県の福井県ではさらにヒョウモンダコ(写真4)が確認されています。ヒョウモンダコは熱帯域のサンゴ礁などに多く生息している体長10cmほどの小型のタコで、唾液にフグの毒と同じテトロドキシンを含んでいます。そのため、不用意に触れて咬みつかれた場合にはフグによる中毒と同様の中毒症状を発症することがあります。



写真4 ヒョウモンダコ

このように多くの熱帯性有毒種が来遊している状況をみると、その他にも熱帯性有毒種が本県沿岸に来遊した、もしくは今後、来遊する可能性があることがうかがえます。

漁業関係者や水産物を取り扱う方々は種類の判らないものは食べない、販売しない、不用意に触れないように気をつけて下さい。また、種不明のものや食用になるか判らないものについては当センターで調べますのでお気軽にお問い合わせ下さい。

トリガイは、寿司ダネなどとして全国的に人気のある高級魚介類のひとつです。石川県七尾湾は有数の産地として知られており、平成元年には過去最高の 503 トン、3.8 億円余りの水揚げがありました。しかし、七尾湾での漁獲量は、減少の一途を辿り、近年では数トンのレベルに低迷しています。このことから、地元漁業者からはトリガイ養殖による安定生産を望む声が高まっていました。

これらの要望を受け水産総合センターでは今年度より本格的な種苗生産試験及び養殖試験に着手しました。

今回は、トリガイの種苗生産試験について一定の成果を得ましたので紹介します。

1. 方法

トリガイは雌雄同体で、春と秋の年 2 回産卵期があります。卵から孵化した幼生は約 2 週間浮遊生活し、その後、成貝と同様に底棲生活に移ります。寿命は 2～3 年とされています(写真 1)。



写真 1 天然トリガイ(成貝)

トリガイ種苗生産の工程は、①採卵(産卵誘発)、②浮遊期の飼育(浮遊幼生飼育)、③底棲生活に移行してから殻長約 1mm までの飼育(沈着稚貝飼育)、④殻長 1 mm から養殖可能サイズと言われている 10 mm 以上までの飼育(中間育成)の順で飼育を行います。

(1)産卵誘発

産卵誘発は平成 22 年 4 月 29 日に七尾北湾で貝桁網により漁獲されたトリガイを使用し、紫外線照射海水をかけ流す方法で行いました。紫外線照射海水が産卵を促すための刺激となります。

(2)浮遊幼生飼育

浮遊幼生飼育は 4 月 30 日から 5 月 13 日まで行いました。100L パンライト水槽を 5 槽使用し、1 槽当たり 10 万個、合計 50 万個の浮遊幼生を收容しました。飼育水は濾過海水を使用し、水温を約 25℃ に保ち定期的に換水しました。餌は、植物プランクトンを与えました。浮遊幼生飼育は種苗生産の中で一番の課題であり、飼育水や餌の管理が難しいとされています。

(3)沈着稚貝飼育

沈着稚貝飼育は 5 月 13 日から 6 月 7 日まで行いました。沈着稚貝飼育施設には、1 つの餌料槽と沈着稚貝を收容する 4 つの飼育槽を 1 組とした循環方式で、餌料槽には 1t 水槽を、飼育槽には砂を敷いた角型 180L 水槽を使用し、水中ポンプによって飼育水が餌料とともに飼育槽と餌料槽を循環するように配管しました(図 1)。

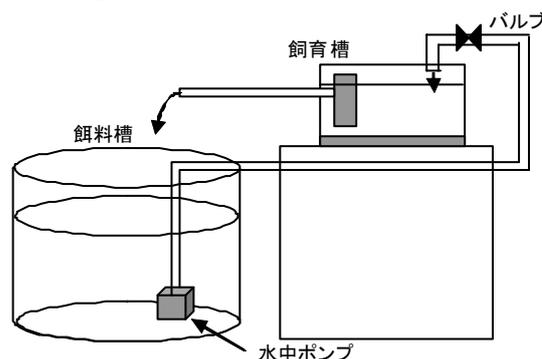


図 1 沈着稚貝飼育施設概略図

飼育槽 1 槽当たり 1.7 万個、合計 6.8 万個の沈着稚貝を收容しました。浮遊幼生飼育と同様に飼育水は濾過海水を使用し、水温も約 25℃ に保ち、餌も植物プランクトンを与えました。換水は連日行いました。

(4) 中間育成

中間育成は、6月7日から7月15日まで行いました。育成施設には20箱の角形コンテナに砂を敷き、水深約1m層から水中ポンプによって汲み揚げた生海水をかけ流して管理しました(写真2)。また、角形コンテナ1箱当たり1,200個、合計2.4万個の稚貝を收容しました。

稚貝は、生海水中に含まれる植物プランクトン等を食べて成長します。



写真2 中間育成施設

2. 結果

(1) 産卵誘発

産卵誘発に供した15個の親貝の内、13個が放精しました。その後、放精した内の3個が放卵し、約400万個の受精卵を得ることができました(写真3)。



写真3 放卵しているトリガイ

(2) 浮遊幼生飼育

浮遊幼生飼育に供した50万個の幼生(平均殻長 $100\mu\text{m}$)を14日間飼育した結果、平均殻長 $278\sim 312\mu\text{m}$ の沈着初期稚貝約11.5万個を

生産しました(写真4)。

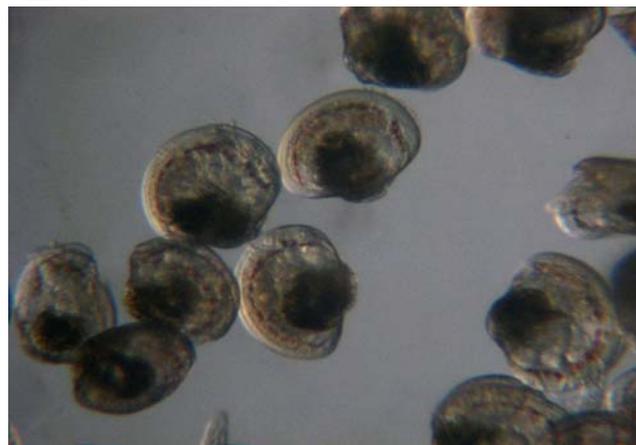


写真4 浮遊幼生(約 $250\mu\text{m}$)

(3) 沈着稚貝飼育

浮遊幼生飼育で得られた沈着初期稚貝(写真5)の内、6.8万個を26日間飼育した結果、平均殻長 6.1mm の稚貝2.5万個を生産しました。



写真5 沈着初期稚貝(約 $300\mu\text{m}$)

(4) 中間育成

中間育成に供した2.4万個の稚貝を38日間飼育した結果、平均殻長 26.3mm の稚貝約2.0万個を生産しました(写真6)。



写真6 生産したトリガイ稚貝

3. 今後の課題

(1) 種苗生産試験

今回の種苗生産試験結果から、養殖開始可能サイズの稚貝約 2.0 万個を生産することができ、一定の成果はありましたが、生残率が浮遊幼生飼育で 23.0%、沈着稚貝飼育で 36.7%と低く、今後は、生産効率をより一層向上させる必要があります。

(2) 養殖試験

7月15日から養殖試験を開始しました。養殖試験は、地元漁業者の協力を得ながら七尾湾の5カ所で現在も飼育を継続して実施しています(写真7)。

種苗生産の目的は、養殖に供する種苗を安定的に供給することですが、最終目標は養殖で成功することであり、今後、七尾湾にマッチした養殖技術の開発に努めたいと考えています。



写真7 養殖試験
(育成コンテナに收容したトリガイ)

表紙の写真: ナマコ飼育体験教室

平成22年12月14日(火)に七尾市の石崎小学校において開催されたナマコ飼育体験教室の様子です。4～6年生89名に水産総合センターからナマコの生態や漁法などの説明をしました。その後で、生徒に実際にナマコに触れてもらいました。

初めは、ナマコに触れるのを嫌がっていた子供達ですが、1人がナマコに触れると、次からはみんなが怖がらずにナマコに触れることができました。触ってしまうと、「かわいい」とか「プニプニ」、「触っても平気」といった声が聞こえました。実際にナマコに触れることによりナマコのイメージがすっかり変わったようです。

1. いしるとは

「いしる」とは石川県に古くから伝わる魚醤油(ぎょしょうゆ)で、秋田のしょつつる、香川のイカナゴ醤油と並んで日本の三大魚醤油として知られています。

能登地方では、昔から煮物や漬物など家庭で用いる調味料として親しまれています。近年では家庭用のみならず、インスタントラーメンやだし調味料など加工品の隠し味として用いられることも多くなってきました。店頭には「いしる」を用いた干物なども多く出回るようになり、「いしる」が皆さんの目に触れる機会が増えているのではないのでしょうか。

古くから能登半島の漁港の町では、各々の漁港で水揚げ量の多い魚を原料とした「いしる」が製造されてきました。能登半島外浦沿岸では主にイワシが、内浦沿岸では主にイカ肝臓が原料として用いられ、原料が大量に漁獲された時や値段が安い時に仕込まれました。

ところで、能登地方で製造される魚醤油は「いしる」「いしり」「よしり」「よしる」など様々な呼び方をされています。呼び名の語源は「イカ汁」あるいは「魚汁(いよしる)」から来ているといわれています。これらの呼び名は原料によって異なる、あるいは地域によって異なるなど様々な説があるようですが、現在市場に出回っているものに関しては、呼び方の区別について明確な定義はないようです。

近年では、「いしる」に血圧降下作用を持つ成分が含まれているという報告もあり、今後の研究が期待されています。

2. 生産状況

石川県内の主な生産地は、能登町小木地区、宇出津地区、珠洲市、輪島市、門前町です。平成21年に水産総合センターが行った聞き取り調査によると、「いしる」の製造業者数は約20社、生産量は年間200~300t程度です。一時は需要が伸び悩んだ時期もあったよ

うですが、近年ではエスニックブームなどの影響から需要が増えているようです。

3. 製造方法

「いしる」の原料はイカ肝臓、イワシ、アジ、サバなどです。この原料に20~22%程度の塩を添加し、よく混合した後、常温で半年~2年程度発酵させます。こうしてタンクの下層にたまった液体を加熱、濾過し、得られた液体が「いしる」となります。製法の基本はとてもシンプルですが、これに各業者の知恵と技術、そして微生物のはたらきなどが加わることにより、とても深い味わいが醸し出されるのです。



いしる製造風景

4. 使い方

能登の郷土料理には、ホタテガイの殻に大根やナスなどを入れ、「いしる」で風味を付けただし汁を加えて焼く「いしるの貝焼き」、ナスなどの野菜をいしるで漬けた「べん漬け」などが有名です。

その他、家庭で日常的に用いる場合には、うま味調味料の代わりとしていろいろな料理に使ってみることをおすすめします。「いしる」にはうま味成分である遊離アミノ酸が豊富に含まれているので、少量でも十分おいしく感じられます。煮物や炒め物、ドレッシングやパスタなど、いろいろな料理に試してみてください。

いしかわっ子探検隊「サケの不思議を探れ！」の開催

生産部美川事業所 波田 樹雄

石川県立白山青年の家が主催する「いしかわっ子探検隊」が、今年度 11 月 20 日に美川事業所で開催されました。

「いしかわっ子探検隊」のメンバーは県内各地の 4 年生から 6 年生までの小学生からなり、そのうち 50 名が来所しました。

四季おりおりの自然の中での探索活動から、自然の大切さや生き物の不思議を学び、新しい友達との友情を深めることが目的です。今回は「サケの不思議を探れ！」をテーマとし、遥かアラスカ湾まで回遊した後、生まれた川に帰って来る、不思議な能力をもったサケの謎にせまります。

開所式の後、サケ増殖の歴史やサケの生態、採卵・受精の方法等について、美川事業所職員の説明を受け、サケ増殖事業の大切さを学んだ後、実際に手取川へ行き、産卵のためにそ上して来た雌雄の親ザケを観察しました(写真 1)。

さらに、回帰の最終ゴール地点である美川事業所まで、手取川支流の熊田川に沿ってサケを探しました(写真 2)。

例年なら河川へ遡上するサケのピークは 11 月上旬～中旬ですが、今年は 11 月中～下旬と例年より遅い事が幸いし、河川で勢いよく泳ぐ何尾ものサケを見つけて子供たちはびっくりしていたようです。

美川事業所内では、サケの採卵・受精を実際に体験した後、年齢を鱗紋により調べました(写真 3)。

次に、サケの魚拓を作りました。魚拓を作った後、自分の名前を筆で入れて完成です。用意した筆の本数が少なくて心配しましたが、みんなで協力して作業することができたようです。(写真 4)。



写真 1 手取川でのサケの観察



写真 2 熊田川でのサケの観察



写真 3 サケの採卵作業

最後に、サケのつかみ獲りをしました。子供たちとサケとの追いかっこですが、さすがに水中のサケはなかなかすばしっこく、悪戦苦闘したようですが、最後は、みんなで水槽の隅に追い詰めてつかまえていました(写真 5)。

「いしかわっ子探検隊」に参加した子供たちがサケ増殖事業の必要性を理解し、サケを通して生命の大切さや、サケがそ上できるきれいな河川環境を守ることの重要性に、ますます理解を深めてもらえれば幸いです。



写真 5 サケつかみ獲り

アユは「川の妖精」「清流の女王」などと呼ばれ、川魚を代表する魚の一つです。しかし秋に川の中流から下流域で産卵し、孵化すると川の流れに乗って海に下り、海で生活する海の魚でもあります（琵琶湖等の一部生息地のアユを除く）。冬季に海で成長し、翌年の春に再び川へ上ります。このため、多くの県では孵化したアユを海水で種苗生産しています。

石川県でも手取川のほとりにある生産部美川事業所で採卵用の親魚を育てて採卵し、この



図1 アユ稚魚(全長 62mm)

卵を同部能登島事業所へ運び、わずかながら揚水している淡水で孵化させ、その後 100%海水で飼育して、全長 70～80mm に育てています。

稚魚は、再び能登島事業所から美川事業所へ運び、淡水へ馴致・育成してから漁業者へ配付しています。

このようにアユの種苗生産は、稚魚の成長に合わせて海水から淡水へ飼育方法を変えています。

これはアユにとって生活環境が180度変化することになります。

海水で生活している時期は、自分の体液の塩分濃度より濃い海水の中で生活しているので、海水を飲むことで過剰な塩分が体内へ流入するとともに、尿等として水分が体外へ流出します。このため、体液の塩分濃度が上昇します。

逆に淡水で生活している時期は、自分の体液より塩分濃度が薄い淡水の中で生活しているので、淡水を飲むことで体内に水分が流入するとともに、尿と一緒に塩分が体外へ流出します。このため、体液の塩分濃度が低下します。

これらの現象が過度に進むと魚はへい死します。しかし、それらを防ぐために体内の塩分濃度、水分濃度を一定に保つ生理機能を働かせています。生活環境が急激に変化した場合、この生理機能がその変化に対応できないと、魚はへい死してしまいます。

アユの淡水馴致は、この生理機能をうまくコントロールすることによって初めて実現でき、一般にアユの淡水馴致は、海水から淡水への移行時間が長ければ長いほど、魚体が環境変化に馴れて生理異常が起こりにくく、へい死が少なくなると考えられ、淡水馴致時間の長期化に焦点を絞られて実施されてきました。

ところが、いくつかの試験を行った結果、前述した従来の定説を覆す知見が得られました。その結果の概要は以下のとおりです。

まず初めに淡水馴致に食塩水を利用する方法を想定し、淡水馴致開始時の適正な食塩水濃度を調べる試験を数回行いました。

海水で飼育していた稚アユ(体重 0.6～8.2g)を一度 3 倍希釈海水へ 1 時間半から 2 時間浸漬してから、0～1.4%の範囲の食塩水へ収容したところ、全ての濃度で 8 時間後の生残率は 100%でした。24 時間後では食塩濃度 0.6%以

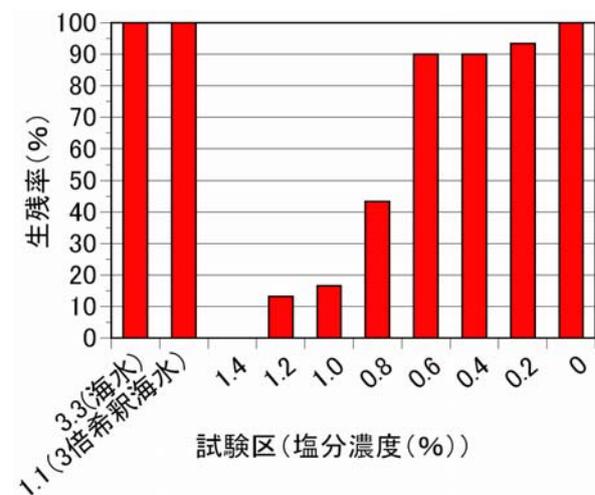


図2 低塩分濃度耐性試験 (24 時間後生残率)

*:数回実施した試験の結果の一例

下で高い生残率でした(図 2)。

ここで注目したいのは、食塩濃度 0%すなわち淡水へ収容した試験区で生残率が 100%であったことです。これは全ての試験で共通していました。

このことから、海水で飼育していた稚アユを一度 3 倍希釈海水へ 1 時間半以上浸漬すると、直接淡水へ移すことができることが示唆されました。

さらに淡水馴致作業が簡略化できないかと考え、海水で飼育している稚アユ(体重 1.0~9.9g)を直接淡水へ移した試験を 3 回実施しました(この方法を以下 Direct 法=直接淡水馴致法と称します)。

淡水へ入れた直後は、少しの物音や物影に対し、神経過敏な状態で激しく遊泳しましたが、へい死はありませんでした。その後 24 時間経った時点の生残率は 86.7~96.7%でした。

Direct 法と一度 3 倍希釈海水へ 1 時間半以上浸漬して直接淡水へ移す方法を比較すると、後者の方が毎回生残率 100%でした。このため後者の方が、より有効な淡水馴致方法であると言えます(図 3)。

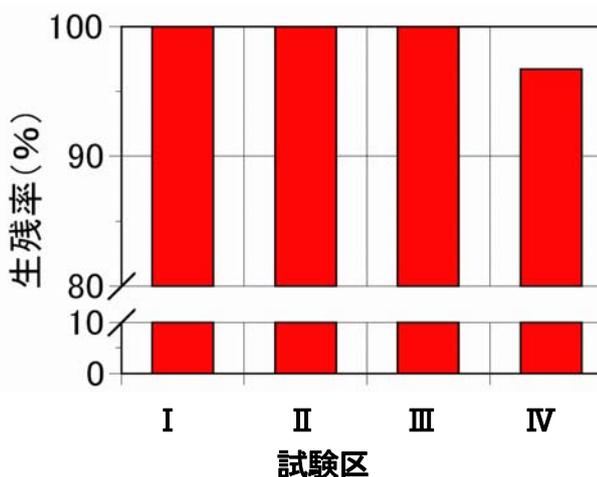


図 3 One-step 法及び Direct 法による淡水馴致(24 時間後生残率)

- I 海水飼育→3 倍希釈海水→海水(対照区 1)
- II 海水飼育→3 倍希釈海水→3 倍希釈海水(対照区 2)
- III 海水飼育→3 倍希釈海水→淡水(One-step 法)
- IV 海水飼育→淡水(Direct 法)

*:数回実施した試験の結果の一例

この方法を Direct 法に対し、One-step 法=1 段階淡水馴致法と名付けました。

One-step 法の有効性を確認するため、この方法と長い時間を掛けて淡水馴致する従来の方法(以下 Long-term 法=長期淡水馴致法と称します。)を生産レベルで比較しました。

試験は、志賀事業所で試験的に育てていた稚アユを約 80km 離れた美川事業所へ、3 倍希釈海水を積んだトラックの水槽へ 35kg/kL を目安に収容して運搬しました(所要時間約 2 時間)。

美川事業所に到着後直ちに、Long-term 法は 6 倍希釈海水に食塩 0.5%分を加え溶解し、塩分濃度を約 1.1%に調整した海水へ収容しました。そして、淡水を徐々に注水し 7 日間掛けて淡水馴致しました。一方、One-step 法は淡水を貯水した水槽へ直接収容しました。これらの試験をそれぞれ 3 回と 2 回実施しました。搬入 10 日後の生残率は、Long-term 法で 97.2~99.6%、One-step 法で 98.9 と 99.5%でした(図 4)。

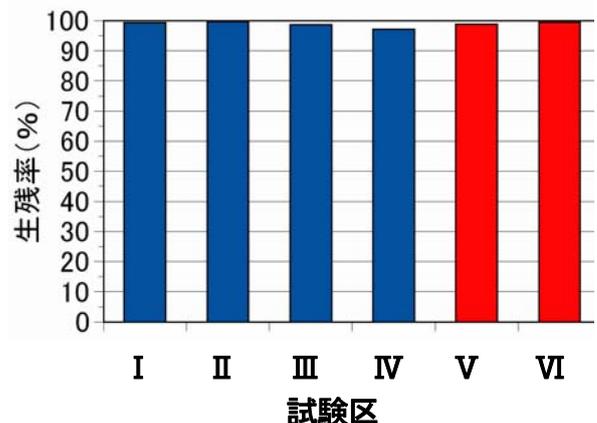


図 4 One-step 法の実用化試験

- I ~ IV Long-term 法(海水飼育→3 倍希釈海水→6 倍希釈海水+0.5%食塩→7 日間で淡水化)
- V, VI One-step 法(海水飼育→3 倍希釈海水→淡水)

さらに本試験に供した稚アユをその後約 1 ヶ月間淡水で飼育しましたが、種苗として全く問題ありませんでした。

以上のように One-step 法は従来の方法である Long-term 法と同等の生残率が得られることが分かりました。

このように海水飼育から直接淡水へ移しても高い生残率を得られますが、淡水で3倍に希釈した海水に一度浸漬する方がより生残率を向上させることができました。以上のように3倍希釈海水へ1時間半以上浸漬する方法であれば以後の淡水馴致が必要ないことが分かりました。

美川事業所では海水の揚水ができないため、今まで淡水馴致する際は片道約 23km 離れた県漁協加賀支所までトラック3台で4~5往復し、清浄な海水を汲んで3倍希釈海水を準備していました。

今後はアユの健苗度を考慮して事前に試験馴致を行う必要はあるものの、One-step 法を取り入れることで、海水飼育事業所から淡水飼育事業所へ種苗を運搬するトラックの水槽で3倍希釈海水に浸漬し、美川事業所に到着次第淡水を注入した飼育水槽へ収容することができます。

これにより、馴致飼育用の希釈海水準備の手間が省け、時間及び経費が削減できます。

また多くの種苗生産機関において、淡水馴致に関して、淡水馴致時の生残率が低い、淡水馴致するための水槽を十分確保できない等の様々な局面に置かれていると思われま

す。Long-term 法、Direct 法や One-step 法を駆使することで、これらの問題をいくらか改善できるものと考えます。

One-step 法について、一部の研究者から過度なストレス負荷のため稚アユの免疫力が低下し、河川放流後に冷水病菌感染の危険性を秘めているとの指摘を頂きました。

しかしながら本県においては、淡水馴致後約 1 ヶ月間は淡水を注入した陸上水槽で飼育してから、漁業者へ配付します。

詳細なことは生理学的研究が必要ですが、通常魚類ではストレス負荷された場合、ストレス適応可能範囲であれば、早くて2~3日で新しい環境へ適応すると言われています。

さらに今回の一連の試験に用いた稚アユは、免疫賦活、ストレス耐性の向上、浸透圧調節力を向上させるために、ペプチドグルカン、ポリフェノール、カロチノイド系色素、レシチン等を含有している市販飼料を選び給餌しました。このため、活力がある良い種苗に育成することができました。

これらの2点から河川放流後の冷水病の感染の心配はないと期待しています。

今後、機会があれば試験条件を変えてさらなる技術の向上を図るとともにストレスに関連するホルモン分泌量を測定し、その生理的現象を調べたいと思っています。

(本内容は、平成 22 年度日本水産学会秋季大会及び日本水産増殖学会第 9 回大会にて発表した内容の一部を掲載しました。)

内水面水産センターでは、昨年度から「ドジョウの増養殖技術の開発試験」に取り組んでいます。

今回は、ドジョウの出荷適期を検討するため、全国でも有数のドジョウの消費地である金沢市の中央卸売市場の年報をもとに、ドジョウの取扱量の傾向を調べました。

結果は、下記のとおりです。

(1)ドジョウの取扱量は、平成 2 年にピークの約 149 トンを示し、現在は 20~30 トンに落ち着いています(図 1)。

(2)中国からの輸入物は、昭和 60~平成 3 年では約半分を占めていましたが、現在は大幅に減少しています。

(3)ドジョウの月別取扱量は、7~8 月にピークを示すのは各年代を通じて変わりませんが、以前の夏場主体の利用から、近年は冬場にも消費が伸びてきている傾向が見られます(図 2)。

(4)ドジョウの産地別割合では、秋田県・青森県・北海道産の天然物で約半分を占める一方、養殖物はほとんど扱われていません(図 3)。

これら市場の取扱い傾向から判断して、本県で養殖ドジョウを出荷する時期としては、夏場に出荷の多い東北・北海道産の天然物が入りにくくなる、10 月から翌年 6 月上旬が適当と考えます。

ただ、それだけでは市場規模が小さいことから、夏場でも単価の高い蒲焼き用の中銘柄に絞り、肉付きのよい養殖物の良さを売りにして、天然物に対抗する売り方ができないか模索する必要があります。

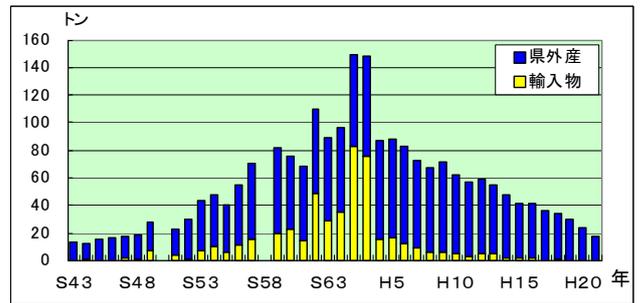


図 1 ドジョウの取扱量の推移

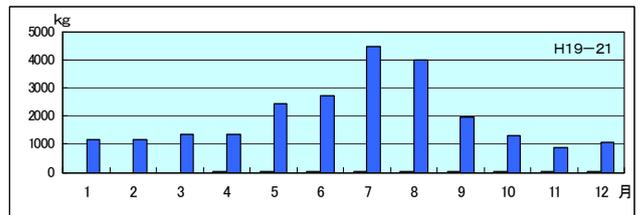
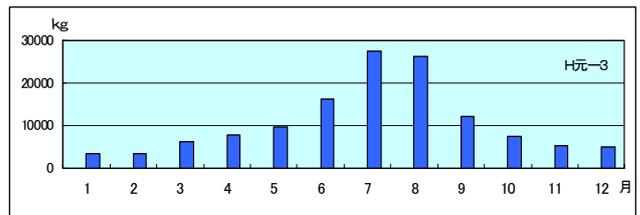
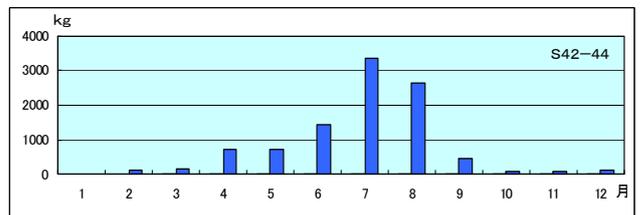


図 2 ドジョウの月別取扱量

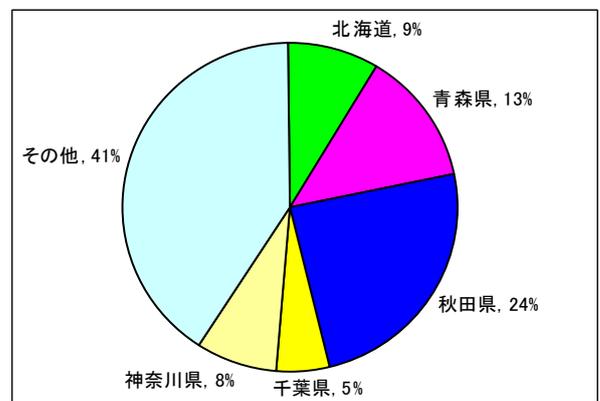


図 3 ドジョウの産地別割合
(H19~21年の合計)

1. ドジョウ養殖はもうかるか？

今年も6月に、ドジョウ養殖試験の稚魚池入れのニュースが放映されて以降、ドジョウ養殖について聞きたいという問い合わせが何件もありました。種苗が入手できれば、すぐにでもやってみたいという人、実際に当所の試験池を見て実感を持ちたいという人が多く、想像以上の反響です。

来所者には、池の掘り込み、排水口の埋め込み、逃亡防止のための池側面へのシート張りが必須で、池造成には一定の経費がかかることをまず説明します。次に収支試算を示し、利益を出すには高い歩留まりが求められることや、大きな儲けは生みにくいことも話します。特に、会社組織で職員の給料分を稼ぎ出すには、相当広い面積が必要でリスクも大きく、不向きでしょう。10月に訪れたある県のA社も、数年来ドジョウ養殖を手がけてきましたが、残念ながら今限りで撤退するといっています。

一方、あまり儲けなくていいから、退職後に自分の田圃で好きなことをやってみたいという人には、面白い仕事になりそうです。中干しなしの無農薬で稲作しながら、そこでドジョウを飼ってみたいと熱く語る人もおられ、そんな方法で作った米なら、カメムシに多少やられた2等米でも、食べてみたい気になり、今後の方向として示唆的です。

ただし種苗は当センターで配付できるまで数年欲しいと、最後は言訳臭くなります。

2. ドジョウの楽園

金沢名物ドジョウのかば焼きの材料の多くは、秋田県、青森県等の天然物です。一方、石川県内ではドジョウの生産は皆無なため、今時売るほどドジョウが捕れる所がまだあることが信じられませんでした。

そこで現場を確認すべく、今夏たまたま



秋田県のドジョウ産地の状況

あった秋田県へのお出張を利用し、予め秋田県水産振興センターの方から紹介された川魚問屋のY氏を訪ね、昼間は仕掛けないという網を、特別に仕掛けてもらった場所を見せてもらいました(写真)。行ったのは、普通の平野部の田園地帯で、水田の横に幅40cm水深10cmくらいの浅い水路がありました。そこには80cm位のミニ袋網が仕掛けてあり、中には6~7cmのドジョウが4~5匹ちゃんと入っていて感銘を受けました。では、石川県の水田とどこが違うのでしょうか？

それはすぐに判りました。水路にコンクリート部分がないばかりか、水田と水路の間に落差が殆どありません。これならドジョウは春に水路から広い水田に入り込んで、自由に産卵ができるというものです。南秋田郡のこの辺りは初期の耕地整理実施地区で、水田は大区画化された一方、水路はあまり整備されなかった特殊な例だそうです。

トキが安心して住めるには、昔はどこにでもあったドジョウが繁殖しやすい場づくりがまず必要で、ここはその再現手法の一つのヒントになると思われます。そんな「ドジョウの楽園」が復元できたあかつきには、そこで自然に増えてくれることを期待し、養殖ドジョウを放してやるのもいいか、などと考えながら帰路につきました。

水産総合センターでは、平成 11 年度から県下の小学生を対象に、当センターで生産した稚魚の飼育を通じて、生き物を育てることの大切さを学んでもらうとともに、つくり育てる漁業への関心と理解を深めてもらうために、栽培漁業ミニ体験教室を開催しています。

今年度は、七尾市立有磯小学校の 5 年生 8 名と能登町立柳田小学校の 6 年生 27 名に、当センター志賀事業所で生産したヒラメ稚魚（全長約 50mm、200 尾）の飼育を体験してもらいました。

体験教室の初日に、小学校でヒラメの生態や水槽での飼育方法に関して説明を行いました。ヒラメの育て方や生態について熱心な質問があり、魚を育てることへの関心と期待の大きさが窺われました。飼育期間は 2 週間（月曜日から翌週の金曜日まで）でしたが、みんなで餌やり当番を決め、丁寧な飼育管理ときめ細かな観察を心掛けていました。飼育日誌や感想文には、水槽内でのヒラメの行動や成長などが正確に書いてあり、興味を持って注意深く観察していることに感心しました。

有磯小学校では、6 月 7 日に飼育を開始し、6 月 18 日に七尾市庵町、庵シーサイド公園の海岸に放流しました。柳田小学校では、6 月 14 日に飼育を開始し、6 月 25 日に能登町羽根の旧海水浴場に放流しました。放流当日は両校とも地元のケーブルテレビや新聞社から取材があり、子供たちからは、「放流するのは寂しいけど、元気に育てて欲しい。」「成長するのが見られたし、もっと長い期間育てたかった。」といった声が聞かれました。

両校の先生方には、体験教室の期間中、何かとご配慮いただき、ありがとうございました。両校のご了解をいただき、感想文二題を掲載します。



ヒラメの放流(有磯小学校)



ヒラメの放流(柳田小学校)

「悲しかったヒラメとの別れ」

有磯小学校 5年 森下 愛羅

6月7日月曜日に3cm位のヒラメ赤ちゃんが200尾来ました。お話を聞いて、いろいろ分かってからヒラメを水槽にいれました。当番を決めて、次の日ヒラメを見たら元気よく泳いでいました。目がギョロギョロしていました。エサをやるまねをしたら、上へ上がってきました。手をどかしたら、プイッとそっぽを向いて行ってしまいました。エサをやったら1匹が上へ来たら続けて2匹、3匹と上がってきました。木曜日に見てみたら、ヒラメがあくびをしていました。

次の週の火曜日は、元気がなかったです。水がよごれていたのので、1匹死んでしまいました。悲しかったです。

金曜日になってヒラメを放流する時、ドキドキ感やきんちょう感などが出てきました。「2週間じゃなくて1カ月くらい育ててみたかったです。」みたいなことをインタビューで答えました。

ヒラメは、すぐ砂に潜っていきました。とても別れるのが悲しかったです。また、会えるのかなと思いました。



「成長したヒラメ」

柳田小学校 6年 辻口 優太

最初にヒラメを見たときは、とても小さくて、緊張していたからあまり動かなかったけど、どんどん大きくなり、とても最初よりかわいく見えるようになりました。

ぼくがえさをあげるときに、そばにくるとすぐに上に上がって、えさをまっている。平たい体だけどもとてもえさをあげてからとるスピードが速くておどろきました。

ヒラメを放流する日はもう少し学校で育てたかったけど、海へ行くとやっぱりヒラメは海で泳いでいる方が幸せなんだなと思いました。海へバケツに入れてヒラメを放流するとき、とても勢いよく海へとびだしました。

海でいまよりもっともっと大きくなって、大きくて広い海を楽しく元気に泳いでほしいと思いました。



平成 22 年 8 月 25 日から 26 日にかけて、七尾市和倉温泉「あへの風」で、平成 22 年度日本海ブロック漁業士研修会が開催されました。

この研修会は、日本海側各府県のそれぞれの浜で、地域漁業振興の中核的役割を担っている漁業士が一堂に集まり、日頃の先進的な取組や元気のある活動を紹介し、意見交換を行うことで、漁業士としての資質向上と親交を深めることを目的に、毎年開催されているものです。

今回は、オブザーバー参加の瀬戸内海ブロックの和歌山県・岡山県も含め、北は青森県から、西は山口県まで、10 の府県から漁業士、漁協職員、水産庁、県・市担当職員など総勢 83 名が参加し、盛大な研修会となりました。

まず最初に、石川県漁業士会からの話題提供として、七尾市鞆浦町にある「鹿渡島定置」の酒井秀信代表（県漁業士会理事）から、「“やっかい者”転じて“高級食材”となる～大型クラゲの食用化の試み～」と題して報告していただきました。

発表では、漁業に甚大な影響を与えている大型クラゲの駆除や仕切網による漁獲物との分離といった、本県でのこれまでの対策例の紹介に加え、高級食材として中華料理店などに提供することを目的に、入網した大型クラゲを原料として塩クラゲに加工する取組が紹介されました。

「鹿渡島定置」では、平成 21 年の大型クラゲの大量来遊時に、中国から招いたクラゲ加工技術者による指導により、塩クラゲの製造方法を習得し、試作品を販売したところ、中華料理店や地元の民宿で大変好評だったとのことでした。

他にも、定置網における資源管理の取組として、小型魚の再放流を推進する「タモー

杯運動」の普及活動について紹介いただき、県内および他府県から参加した漁業関係者にとって、大変参考になる話題だったと思います。

続いて、今回の研修会のために特別にお招きした、国連大学高等研究所いしかわ・かなざわオペレーティング・ユニットのあん・まくだなど所長から、「里海と日本の沿岸地域社会」と題して、これまでに自身が日本各地の漁村を訪ね歩いて得られた経験をもとに、日本の沿岸地域社会の現状とこれからの展望について、講演いただきました。

講演では、たくさんの写真を交えて、日本の里海の本風景を紹介していただき、「南北に細長い日本は、自然や気候が変化に富んでいる。農林水産業については、国全体での画一的な施策でなく、地域に応じたきめ細やかな施策が必要であり、そのためには地域のリーダー的存在である漁業士の活動がとても重要である。」との見解を述べられました。

水産庁研究指導課の田中全普及係長からは、漁業士制度の歴史、全国にいる漁業士の現在の活動状況と問題点などについて紹介いただきました。

漁業士制度の本質は、見識ある優秀な漁業者として、浜の模範的存在となる人材を育成することであり、今後、人材育成への支援として、情報共有体制の構築、研修会への講師派遣、全国漁業士交流会の開催といった内容を水産庁で検討しているとの報告がありました。

各府県の漁業士からの活動報告では、後継者育成や魚食普及活動など、日頃行っている先進的な取組事例について、情報提供がありました。

いくつかの府県では、地元の水産（海洋）高校の生徒を対象にした漁業や水産加工体

験のサポートを漁業士が行っているとの報告があり、興味深いものでした。

引き続いて行われた意見交換では、こうした各府県での取組の詳細についての質疑、今後の漁業士のあり方についての活発な議論が行われ、夜の交流会でも、情報交換を通して、親睦も深められたようです。

今回の研修会を機に、本県漁業士会の活動がこれまで以上に盛り上がるよう期待しています。



11 月 27 日に、金沢市の石川県水産会館で第 16 回石川県青年・女性漁業者交流大会が開催されました。当日は、県内の漁業者、漁協職員、県水産関係職員のほか、能登高等学校地域創造科水産コースの 1、2 年生を含め約 110 名が参加しました。

はじめに、交流大会の席上で、「第 31 回石川海の子作品展」の表彰式が行われました。これは、県内の小・中学生が絵を描くことを通じて、海に興味を持ち、漁業に対する理解を深めてもらおうという願いを込めて、石川県漁協が実施している作品展です。受賞した子供たちの作品は会場で展示されました。

漁業者活動発表では、2 課題の発表がありました。

一つ目は、県漁協輪島支所の沖崎秀一さんから、「アカアマダイの資源管理と放流の取組について」と題して報告していただきました。輪島地区では、こぎ刺し網漁を行っています。現状として漁獲量の減少と漁獲金額の落ち込みが見られます。改善策として行っている、網目の拡大、中間育成・標識放流、漁場清掃、品質管理・ブランド化の取組について紹介されました。

二つ目は、県漁協女性部海士町支部の早瀬千春さんから、「舢倉島・七ツ島の海女の文化と磯根資源の管理について」と題して報告していただきました。輪島の海女の由来から海女の現状とさまざまな取組等について報告していただきました。海女漁で重要な漁獲対象であるアワビ・サザエは漁獲量、平均単価ともに低下傾向にあります。現状の取組みとしては、少しでも漁獲量を増やすための資源管理と種苗放流の活動と、減少し続ける収益を補填するために新たな加工品や今ある資源の付加価値の向上について紹介がありました。最近舢倉島は「里海」のモデルとして注目を集めており、里海の風景を未来に残

していきたい、海女漁を後世に継承していきたいとの、決意が聞かれました。

続いて、高校生活動発表では、石川県立能登高等学校地域創造科水産コース 2 年の宮藤竜紀さんと多原裕さんから「地域創造科水産コースの取組みについて」報告がありました。



写真 1 女性部海士町支部 早瀬さんの活動

交流大会後半の部では、鹿児島大学水産学部水産学科水産経済学分野助教の佐々木貴文さんに「漁業協同組合と水産高校の連携による漁業の担い手育成」と題して講演していただきました。漁業の担い手育成の問題について、水産高校を活用した漁業者の育成や、漁協と水産高校との連携について他県の事例等を踏まえてお話していただきました。

最後に「漁業後継者の育成に向けた課題と提言～漁協と水産高校との連携を中心に～」と題した座談会が行われました。漁業の担い手確保のための施策は漁協レベル、県レベルで展開していますが、今後は水産高校といった教育機関を経由した漁業者の育成というのが重要です。そこで、能登高校の校長先生をはじめ、高校OBで、現在漁師として活躍されているベテラン・若手の方々と意見交換を行いました。校長先生から、高校の目指しているところを紹介していただき、大変参考になりました。

した。高校OBの漁師の方々からは、漁師を志した動機や高校在学中に役立った話、さらには現役高校生へのアドバイスもいただき、有意義な座談会となりました。今後、能登高校と漁協と行政との連携により、高校が漁業継承の場としてより効果的に機能し、ますます活気ある水産現場になるのではないかと期待が持てました。

なお、今回の県漁協輪島支所と県漁協女性部海士町支部の活動発表は、3月に東京で開催される「第16回全国青年・女性漁業者交流大会」において、石川県代表として再度、発表していただく予定です。



写真 2 座談会

平成 22 年 9 月 9 日から 10 日まで、静岡県水産会館において、平成 22 年度全国漁青連関東・東海・北陸ブロック会議が開催され、本県からは石川県漁青連・達明弘会長、木村功理事、事務局（石川県漁協）・田中裕基、水産総合センター・相木の計 4 名が参加しました。この会議は、関東・東海・北陸ブロック内の各県漁協青年組織が一同に会し、情報交換などを通じて交流・親睦を深め組織の活性化を図るとともに、会議結果を JF 全国漁青連および他地区漁青連の運営に反映させることを目的としています。今年度の参加者は 6 県から 50 名でした。また、会議にあわせて、静岡県大井川港漁協において「サクラエビの資源管理」についての先進地視察研修を行いました。

1. 大井川港漁協

初日の 9 月 9 日の午前到大井川港漁協に伺い、大場参事からサクラエビ漁のプール制による資源管理について、次のように経緯と現況を伺いました。

- ・サクラエビは世界で駿河湾が唯一の漁場となっており、大井川港漁協、由比港漁協に所属する 60 統 120 隻が 2 艘曳き漁を行っている。
- ・漁期は 3 月下旬～6 月上旬の春漁と 10 月下旬～12 月下旬の秋漁がある。
- ・かつて、漁業者間の過当競争や乱獲による漁獲量の減少を経験した経緯もあり、資源保護、漁獲調整による魚価の安定、過当競争による事故防止等を目的に、プール制の導入、漁獲量目標の設定、漁船・漁具の統一などを行い、徹底した資源管理を行っている。
- ・6 月～10 月の休漁期（産卵期）には、漁業者と静岡県水産技術研究所で、産卵量調査を行い、その結果を基に水産技術研究



写真 1 サクラエビ漁についての説明を受ける参加者

所が資源評価し、漁獲目標量などを設定している。

- ・船主と船長の代表者で出漁対策委員会を構成し出漁当日の出漁の可否、水揚目標、操業場所、出漁時刻等について協議し、漁獲調整を行っている。
- ・資源変動が激しく近年は不漁が続いているが、不漁の年は単価が上昇するため、生産額は 40～50 億円を維持している。
- ・水揚げ金は漁協にプールされ手数料などを除いた額が、船主 50%、乗組員（1 隻につき 6 名）50%の割合で漁協から振込まれる。
- ・安定した生産額により、漁協は冷蔵設備などに積極的な設備投資を行っており、鮮度・衛生管理の徹底を図っている。
- ・自主的に資源管理体制を構築し適切に実施していることが評価され、平成 21 年に全国で 2 番目にマリンエコラベルに認定されている。

2. 漁青連ブロック会議

大井川港漁協での視察を終えた後、静岡市に移動し、ブロック会議に出席しました。

会議では、2 題の講演がありました。

- ①「私の学校づくりー焼津水産高校でやったことー」前焼津水産高校校長 長谷川勝治



写真 2 ブロック会議の様子

②「高精度海況図の紹介と説明」静岡県水産技術研究所 鈴木朋和

その後、各県からの活動報告があり、本県からは達会長が、漁業士会と合同で行っている漁民の森の下草刈り・先進地視察・農林漁業まつりでの大漁鍋の販売など、日頃の活動の報告を行いました。

二日目の 9 月 10 日は、現地視察として、他府県からの参加者とともに焼津港でまぐろ延縄船とかつお 1 本釣り船の水揚げの様子と超低温冷蔵庫(-40℃、-60℃)、静岡県立焼津水産高校の実習船「やいづ」の見学を行いました。

3. ブロック会議・視察を終えて

サクラエビの資源管理の取組では、漁業者・漁協・水産技術研究所が互いに協力し合いながら、理想的な資源管理を行っていました。

ブロック会議では、各府県の漁青連の活動を聞くことができ、現地視察では広大な港に水揚げされる大量のマグロ・カツオや、平成 21 年に新造されたばかりの実習船の見学を通して、静岡県の水産の底力を感じました。

最後になりますが、道中は達会長、木村理事から日頃の苦労や漁業への思いなどを聞きかせて頂き、親睦を深めることができました。今後も、このような関係を大切にして、漁業者・漁協・水産総合センターが一体となつての本県漁業の活性化に努めていきたいとの思いを強くした旅となりました。



写真 3 焼津港での視察

今年のテーマは、「海の幸、山の幸、そして里の幸 ～人と自然がおりなすふるさとの贈りもの～」でした。

第 32 回石川の農林漁業まつりが平成 22 年 10 月 16(土)・17(日)日の両日、石川県産業展示館 4 号館及び屋外展示場において開催されました。両日とも天候は晴れ、気温は 25℃以上、10 月中旬にもかかわらず、今年の猛暑・残暑を引きずった「温かい？」と言うより「暑い」＝「熱い」イベント会場でした。

9 時開幕式、9 時 30 分開館、会場にはどっと人がなだれ込み、今までにない人出でした。入館者は、すかさず生鮮食品即売コーナーに直行し、今年の猛暑で値上がりした野菜は市場より安く、ここで手に入れようとしたため、午前中に売り切れの状態となりました。

私たちの担当は「漁業ひろば」です。今年の展示は、次の 6 テーマでした。

- ①漁業者活動のパネル紹介(12 団体の活動状況)
- ②水産加工品の試食(各漁業グループからの出品)
 - a.クラゲ酢の物:鹿渡島定置
 - b.カジメ佃煮:JF いしかわ女性部輪島崎支部
 - c.糠漬け(シイラ、サバ、トビウオ):岸端定置網組合
 - d.海洋深層水一夜干し(スルメイカ、カマス、アジ):曾々木定置漁業

クラゲ酢の物(辛味・酸味・食感)のアンケートでは試食した 8 割の方が好評との回答がありました。
- ③休耕田の有効利用(ドジョウとホンモロコを水槽で展示。)
- ④ふれあい水槽(ドジョウ・フナ・カメ・モクズガニ)



休耕田の有効利用(ドジョウ)



休耕田の有効利用(ホンモロコ)



水産加工品試食コーナー

⑤こいつり体験(コイの稚魚を釣り上げる。)

⑥海藻しおり作り

私の担当は海藻しおり作りでした。海洋漁業科学館をPRするために、ガラス玉編み込みやイカとつくり、マリンマグネットそして、科学館のリーフレットを受付のテーブルに並べました。オープンと同時に多くのお客様が来館されたので予定していた時間より30分早い9時30分から始めました。用意した14席はすぐ満席になり1日目の午前中で106名、午後2時過ぎで68名。ふっと我に返り、「あれエ！どうしよう、明日の分がない！」、用意してきたのは200人分でした。足りない分を作らないと、1日目の仕事を早めに終了し、明日の材料を作ることになりました。しおり用台紙・ラミネーター用紙・リボンを金沢市内のお店を回り購入しました。しおり担当者が一致団結し、各自、計測、裁断して2日目の分を揃えました。2日目の朝は、予想外に出足はいまいちでした。10時を過ぎてもテーブルには2~3人程度であり、昨日と違い「今日はなんと少ないこと」と思いました。ところが午後には、座れないぐらいの混雑状態が続く、「こんにちは！」「どうぞ！おかけください。」作品見本で説明しながら全席の状態を把握し一人一人に声をかけました。「上手にできたね。」「もう少しこうしたら？」「いいのになったね。」褒めるとにっこり、ちょっと得意げにお母さんにしおりを見せ、「ありがとう」の言葉と笑顔を戴きました。こちらからも、「ありがとうございました。」と…。長い2日間でした。そして、とてもあったかい2日間でした。体験コーナーの参加者数は、海藻しおり作り389人、こいつり338人、クラゲ試食コーナーが133人でした。参加された皆様に感謝します。



ふれあい水槽



こいつり体験



海藻しおり作り

・編集後記

水産総合センターだより46号をお届けします。今号から、残念なことに水産総合センターの経費削減のあおりを受け「たより」の印刷ができないことになりました。皆様には、センターのHPで見ていただくこととなります。不便になりましたが、今後も引き続きご愛読願います。

新聞によりますと、今年の「漢字」は「暑」に決定したそうです。確かに今年の夏は暑かったですね。宇出津港の夏の水温は、平年より1.6～2.8℃も高い状態が続きました。このため、海にも暑さの影響が現れ、南の海に住むイセゴイやモヨウフグが漁獲されたりしました。また、リュウグウノツカイが石川県のあちこちで見つかりました。

宇出津港では、11月になっても寒風の中で多くの釣り人がアオリイカを釣っていました。

幸いなことに、マガキについては、夏の高温にもかかわらずへい死した割合は少なかったようです。身入りは遅れていますが、今年も1～2月にはプリプリのカキが食べられそうです。今年から中島駅前の広場にカキ焼きコーナーがオープンしました。いつでも気軽に焼きガキが食べられます。

11月には富来沖でフクラギが例年の5～10倍漁獲されました。

12月に入り、水温が平年並みになると浜から寒ブリの声が聞こえ始め、年末から年明けに掛けてたくさんのブリが水揚げされました。

(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◆

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.lg.jp/suisan/center/index.html>

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