



目次

・石川県産ホッケの鮮度低下に伴う成分変化	森 真由美	1
・大型クラゲについて	町田 洋一	3
・平成16年5月に輪島沖で標識放流した大型ブリ回遊	奥野 充一	4
・平成17年度放流種苗の配付結果について	粟森 勢樹	6
・柴山潟でのテナガエビ調査	杉本 洋一	7
・サクラマス産卵場調査について	五十嵐 誠一	8
・クロダイ種苗の漁港施設を利用した中間育成について	波田 樹雄	9
・「かき安心フォーラム」に参加して	宇野 勝利	11
・「付加価値向上の取り組み」を視察して	鮎川 典明	12
・白山丸ミニ体験航海にて	釜親 一雄	13
・主な行事		14
・催し案内		16

石川県では近年350～400tのホッケが水揚げされていますが、鮮度低下が速い、また、鮮度低下に伴い不快な魚臭が発生するなどの理由から市場では安価で取引されることが多く、積極的に漁獲されていません。

そこでホッケの需要拡大につなげる基礎資料として、鮮度低下に伴う魚臭成分の変化について調べました。

分析試料は2004年5月に石川県能登町沖定置網で漁獲されたホッケを用いました。ホッケは便宜的に体重500g以上を大型、400～500gを中型、400g未満を小型とし、

- (1) K値（鮮度の指標）
 - (2) 臭気の官能検査
 - (3) トリメチルアミン（魚臭の主成分）
- の3項目について分析を行いました。

(1) K値

魚の活きの良さを示す指標として用いられる数値にK値があります。K値とは魚の筋肉中に含まれるATP分解生成物の割合から魚肉の生鮮度を表す鮮度判定法です。K値が低いほど鮮度がよいとされ、一般的に20%以下が刺身用、20～60%が調理加工向けとされています。本実験ではホッケの鮮度が時間経過と共にどのように変化するかを調べるために、経時的にK値の分析を行いました。

図1は頭・内臓を除去せず、丸のままの大型、中型、小型ホッケを5℃で貯蔵した場合、肉のK値はどのように変化するかについて調べた結果です。漁獲直後のK値はすでに20%前後で、漁獲後24時間以内には刺身用として好ましくないとされる30～40%に達してしまったことから、予想通りホッケは鮮度低下が早いことが明らかになりました。しかし、漁獲後72時間経過時のK値は各大きさのホッケとも40～50%であったことから、漁獲後5℃程度の低温で貯蔵していれば3日間は調理加工可能な鮮度を保つことができると考えられま

した。また、大きさによるK値の差は見られませんでした。

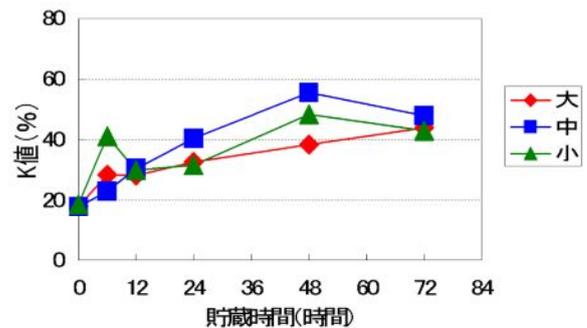


図1 ホッケ5℃貯蔵中のK値の変化

(2) 官能検査

次に魚臭の原因部位を特定するために官能検査を行いました。

官能検査は当センター職員2名によって簡易的に行いました。まず頭・内臓を除去しない、丸のままの中型ホッケを袋に入れて20℃で貯蔵し、経時的に肉、皮、内臓、および袋にたまったドリップの臭いを嗅いで評価しました。その結果、ドリップはすべての貯蔵時間において強い臭気が感じられました。内臓は12時間以降、皮は24時間以降に臭気が特に強く感じられるようになりました。一方、肉においては時間が経過するにつれて臭気が強まったものの、他の部位に比べ臭気が弱く感じられました。

これに対し、頭、内臓を除去し5℃で貯蔵したホッケの肉および皮について同様の評価を行った結果、肉、皮の臭気とも丸のまま20℃で貯蔵したものに比べ弱く感じられました。

このことから、丸のままのホッケを低温貯蔵せずに放置した場合、まず内臓、ドリップが腐敗し、そのドリップが付着することによって皮に臭気移るのではないかと考えられました。

(3) トリメチルアミン (TMA)

魚は死後、細菌の作用によって腐敗しますが、このとき細菌によって生成されるものの1つにTMAがあります。このTMAは腐敗の指標であると同時に魚の臭気に対する寄与度が非常に大きい物質であることが知られています。今回は魚臭成分の分析として、TMAの測定を行いました。

図2に頭・内臓を除去しない、丸のままの中型ホッケを5°Cで貯蔵した場合のTMA値の経時変化について示しました。肉のTMAは貯蔵してから72時間経過した後も0~1mg-N/100gとほとんど増加は見られなかったのですが、内臓のTMAは24時間経過後には10mg-N/100g、48時間後には21mg-N/100gに達し、肉に比べてTMAの増加が著しく速いことが分かりました。このことから鮮度低下に伴うホッケの不快感な魚臭の増加は、内臓における急激なTMA量の増加によると推察されました。

TMA量に基づく初期腐敗の目安は魚種によって異なりますが、一般的に2~7mg-N/100gとされています。この目安に基づいて判断すると、ホッケを5°Cで貯蔵した場合、肉は3日経過しても腐敗しないのに対し、内臓は1日で腐敗している可能性が考えられました。

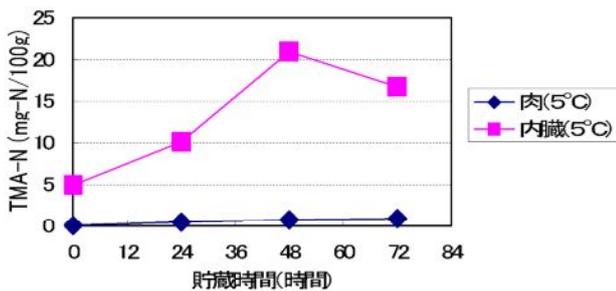


図2 ホッケ5°C貯蔵中のTMA-N量

まとめ

これらの結果から、ホッケの魚臭は腐敗進行の速い内臓が原因の1つであると考えられました。

具体的には漁獲後、ホッケを低温貯蔵せずに

丸のまま放置した場合、加工業者や消費者は

- ① 内臓から流出した臭気強度の強いドリップがホッケの皮に付着することによって、ホッケの魚体全体が臭いと感じる
- ② ホッケを加工する際、処理過程で内臓から強烈な臭気を感じた場合、肉は腐敗していなくても「ホッケが腐敗している」との印象を持つのではないかと考えられました。

以上のことより、ホッケの需要拡大につなげるために必要な臭気改善には、漁獲後、できるだけ低温で貯蔵し、早い段階で内臓を除去する方法が有効であると考えられました。これらのことは鮮度低下が早いとされる他の魚種にも応用可能であると思われます。今後、鮮度低下が早い魚種をより高品質で流通させるための鮮度保持方法や内臓処理方法について更なる検討を重ねる予定です。



【定置網 垣網周辺のエチゼンクラゲ】

いまだに沖ではエチゼンクラゲが浮遊し、定置網や底曳網漁業の操業に支障をきたしています。先般NHKのサイエンスZEROで「なぜ起きた巨大クラゲ大発生」と題し、その大量出現の謎について報道されました。

エチゼンクラゲの大量出現は、過去100年間に5回、その内3回がこの10年間に起きています。

番組では、水産総合研究センター西海区水産研究所「陽光丸」の7月の海洋観測で東シナ海韓国済州島南方海域に大量のエチゼンクラゲが観測されたことから始まりました。

その後大型クラゲは、成長しながら対馬海流に沿って日本海に入り、8月中旬には石川県沖、その後北上しながら分布を広げ11月には津軽海峡から太平洋側に抜け、岩手・福島県でも見られるようになりました。

大型クラゲの発生は、その分布パターンの変化から九州大学応用力学研究所の海流の数値シミュレーションにより中国沿岸の揚子江河口周辺の浅海域と推定しています。

またクラゲの発生過程については、受精卵から孵化して繊毛を持つプラナラとなり、その後ポリプとなって付着します。付着し生育したポリプは走根上に新たなポリプを形成することによりポリプ段階でも増殖します。

さらにポリプは横に分裂を開始し、エファラとなって浮遊する。

このように1個の受精卵から多くのクラゲが発

生するように、クラゲにとって生育条件が整えば爆発的な発生を起こす機構を備えていることが明らかになりました。

これらの研究を行っている広島大学大学院生物圏科学研究科 上 真一教授では、プリナラからエファラに分化させるためには、水温上昇の刺激が必要なこと、揚子江河口周辺の浅海域は、中国の経済発展に伴う富栄養化等の海環境変化がクラゲの大量発生に有利に働いているとしています。

上 真一教授は、水温変化が大量発生のトリガーになっているとの見解に対し、角皆静男北海道大学名誉教授は、発生場所における栄養塩バランスの問題であり、珪酸が不足すると珪藻類の増殖が阻害され、変わってクラゲの餌となる鞭毛藻や渦鞭毛藻が増殖することによって大量発生を引き起こすとしています。



【定置網 魚捕部のエチゼンクラゲ】

海水温の上昇や栄養塩バランスのどちらが大量発生の原因になっているのか、現在の段階ではまだ検討の余地があるものと思われます。

水産庁では平成18年度から中国・韓国と共同で大量発生の原因究明とクラゲの移動経路等の調査を実施する方針を固めていることから、近い将来クラゲの大量発生のメカニズムが解明されることと思われます。

平成に入り、石川県におけるブリ成魚の漁獲量は比較的高い水準で推移しており、現在の本県沿岸へのブリの来遊状況は、良好であるといえます。特に、一昨年、及び昨年の冬ブリ漁（11月～翌年3月まで）は、500トンを上回り、極めて好調な結果となりました。しかし、過去を振り返ると、数10トン程度しか漁獲されない不漁の時代があり、そのようなことが、どのような理由で起こるのかははっきりしていません。原因の一つとして、海洋環境の変化により、回遊分布が変化するためと考えられています。そこで、日本海区水産研究所および富山県と福井県の水産試験場と共同で、ブリの遊泳履歴（遊泳海域、遊泳水温、遊泳水深）を調べることができる「アーカイバルタグ」という電子標識を用いて、現在のブリの回遊パターンを明らかにし、ブリの遊泳環境を調べることで、海洋環境との対応を明らかにしようとしています。

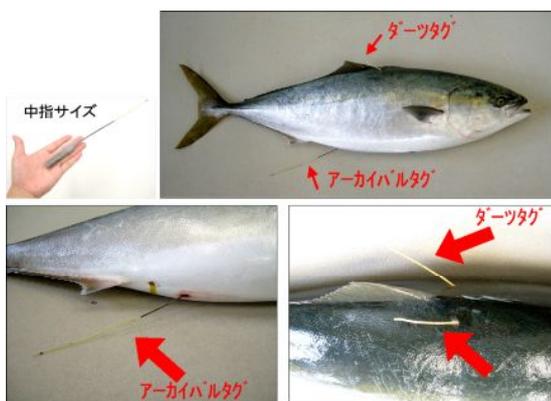


写真1. 標識ブリ

今回は、平成16年5月27日に輪島市大沢で標識放流したブリの回遊状況について紹介します。標識放流は、輪島市の大沢定置網の協力を得て、3歳以上（10kg前後）を主体とした大型のブリ26尾（図1）で実施しました。

その結果、平成17年度11月現在で15尾が再捕

されました（図2）。1番目の再捕魚は、早くも放流から2日後の早朝に能登半島を廻って、七尾の定

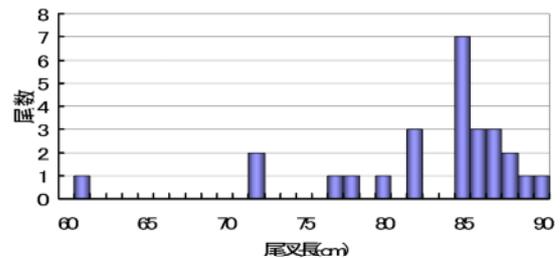


図1. 放流群の尾又長組成

置網で再捕されました。その他の14尾は日本海を北上し、そのうち6～7月に佐渡島沖で2尾、秋田県男鹿半島沖で1尾、青森県深浦沖で1尾が再捕されました。7月下旬には北海道西岸沖に達し、夏～秋季にかけての3ヶ月ほど同海域を遊泳していました。11月から急速に日本海を南下し、佐渡島沖で11月下旬に1尾、12月中旬に1尾が再捕され、富山湾で11月下旬に1尾、12月中旬に1尾、12月下旬に1尾が再捕されました。12月上旬には京都府沖でも4尾が再捕されました。残り1尾は、佐渡島沖まで北上・滞留の後、12月に島根県沖へ南下し、翌年3月に東シナ海へ移動し、同月下旬に再捕されました。

今回の標識放流では、南下回遊が記録された10尾中、大部分の9尾は北海道西岸沖まで北上回遊していました。本県沿岸を回遊する3歳以上の大型ブリの多くは、春～夏季に青森・北海道西岸沖または佐渡島沖を回遊し、初冬に富山湾沿岸へ来遊または沖合を通過し、東シナ海へ回遊することが明らかとなりました。これまでの他海域での標識放流の結果から、春～夏季を能登沖で滞留する回遊パターンも認められていますが、多くは、北海道～東シナ海を大きく回遊するブリが多く、さらに聞き取りからも近年において青森・北海道沖

へ回遊するブリ成魚が多くなっていると推測されます。冬ブリ漁（ブリ成魚の南下群）の漁況を高精度で予測するためには、北海道・青森沿岸における年級群別のブリ漁獲量を把握することがより重要であると考えられました。

平成17年には、前年と同じく輪島市大沢で2歳

魚（ガンド：2～3kg程度）を主体とした標識放流を実施しています。この標識放流調査は、現在調査中ですが、成魚ほど大きく回遊しないようです。腹部や背部に黄色い標識がついたブリを見つけたときは、水産総合センターまで連絡をお願い致します。

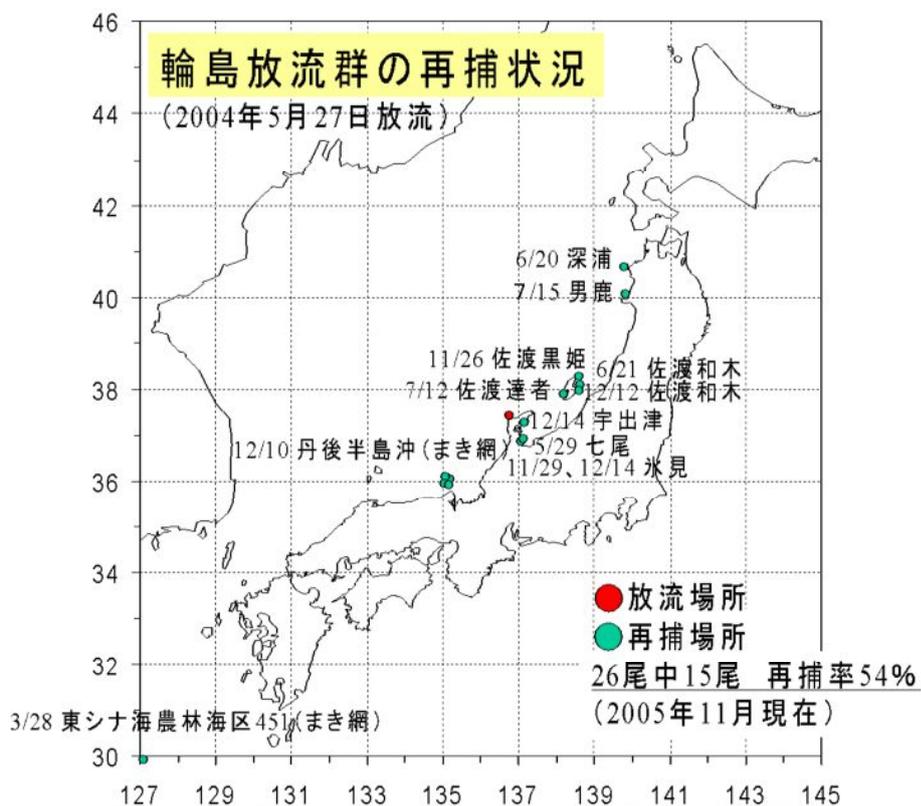


図2. 再捕状況

平成17年度 放流用種苗の配付結果について

生産部志賀事業所 粟森 勢樹

海産魚貝類の種苗生産事業は現在、ヒラメ、アワビ、サザエを志賀事業所で、マダイ、クロダイ、アカガイを能登島事業所でそれぞれ生産しており、毎年県内の漁協等へ配付しています。平成17年度から生産対象種6種の内、5種（アカガイ以外の5種）について種苗の大型化を実施し（表-1）、放流効果の向上に努めているところです。

表-1 種苗大型化による新旧比較（放流用）

項目 魚種	新		旧	
	サイズ(mm)	単価(円/個体)	サイズ(mm)	単価(円/個体)
ヒラメ	80	20	40	5
ヒラメ	100	40	60	12
アワビ	20	20	20	20
アワビ	40	40	-	-
サザエ	20	12	7	3
マダイ	60	9	30	3
クロダイ	50	9	30	6
アカガイ	2	1	2	1

（養殖用種苗については記載略）

平成17年度の種苗配付はすでに完了していますが（表-2）、当初の配付計画数量を下回り減産を余儀なくされた魚種もあり、中でもヒラメが計画数量をかなり下回る結果となっています。

ヒラメについては、直接放流用の100mmサイズではほぼ計画どおり配付したものの、中間育成用の80mmサイズで需要が伸びず、計画数量25万尾に対し約5万6千尾の配付結果に終わっています。

アワビ種苗20mmの需要も減っており、今後の課題となっています。

一方、サザエ種苗20mmでは計画数量30万個に対し約32万個の配付となっており、目標を達成した形となっていますが、実際には県下全体で約56万個の需要があり、配付数量の調整を漁協へお願いした経緯があります。

サザエ種苗の需要が今後も高水準に推移することが予想されるため、漁業者の要望に

少しでも近づくよう初期餌料の改善等により飼育期間中の生残率の向上を図りたいと考えています。

マダイ種苗の配付については計画数量を下回ってはいるものの、天然海域における資源量が近年安定的に推移していることもあり、今後は種苗放流の規模を縮小していくことすでに漁業者の理解を得ているため、その結果が反映されたものと思われま

表-2 平成17年度放流種苗配付結果

魚種	サイズ(mm)	配付計画数量(千尾、千個)	配付実績数量(千尾、千個)
ヒラメ	80	250	
ヒラメ	100	200	56.25
アワビ	20	128	
アワビ	40	40	200.75
サザエ	20	300	79.5
マダイ	60	150	30
クロダイ	50	490	
アカガイ	2	800	324.75
			119
			514.4
			800

（養殖用種苗については記載略）

配付数量は魚種によって年変動はあるものの県下全体で見れば放流種苗の需要は減ってきているのが実態です。

幾つかの理由が考えられますが、何と言っても放流効果を漁業者が肌で感じる程には至っていないということが根本にあるのではないのでしょうか。放流数の絶対量が不足しているとの指摘もあります。加えて、近年の漁業経営の悪化、栽培漁業への助成を行う公的機関の財政難等がさらに拍車を掛け漁協における種苗購入費の確保を厳しくしているものと思われま

す。栽培漁業が大きな転換期を迎えている現在、過去の反省点等を糧にして今後の展開にどう繋げていくか思案の今日この頃です。

柴山潟はかつては木場潟、今江潟と共に加賀三湖の名で呼ばれ、魚介類や水生植物の宝庫でしたが、現在は干拓事業で東北部の3分の2が干拓され146.7haに縮小しています。

また、柴山潟には動橋川、八日市川、御橋川、尾中川の4河川が流入しており、湖畔には片山津温泉が隣接しています。

柴山潟ではコイ・フナの刺し網漁やウナギ・テナガエビのカゴ網漁などが行われており、近年の漁獲量はほぼ安定しています。

このうち「テナガエビ」は柴山潟では夏期を中心に水揚げが多く、kg当たり単価も主に2,000円前後（高値で4,000円）で取引される重要魚種となっています。

このため、内水面水産センターでは資源の恒常的な有効活用を図るため、産卵期を中心とした生態や生息環境について調査を行っています。

テナガエビ漁の盛期は柴山潟では6月～9月で、これは産卵期とほぼ重なっているため、漁期にカゴ網による採捕調査を行うことにより、産卵生態、稚エビの成長を調査することができます。今年度は採捕したテナガエビに標識を施したうえで放流し、その移動等を調査しています。



尾部に色素(赤色)の標識をしたテナガエビ

また、採捕調査をする時には、同時に水温、溶存酸素量、水素イオン濃度、塩分の測定を行い生息環境の把握を行っています。



再捕された標識テナガエビ
(上のエビの円の中＝緑色の標識)



テナガエビのカゴ漁



水揚げされたテナガエビ

これまでのところ、柴山潟では6月～9月にかけてが産卵時期であることや9月頃から稚エビが捕獲されることが解ってきており、今後これらの保護方法を検討していく予定です。

サクラムスの産卵場調査について

これまでの農業用水利施設では、効率的な取水・排水をすることが第一目標で、周辺に棲む植物や昆虫、魚類などの生物について配慮されることはあまりありませんでした。

また、こういった農業用水利施設は、これまで地元集落などの共同作業などにより維持されてきましたが、高齢化などに伴い、共同作業などへの参加人数の減少や、農地や水路へのゴミ投棄などの対処といった課題も増えて、これまでのような維持管理は難しくなっています。

そこで、県では平成15年度から、今後、生物的側面に配慮しつつ、施設の維持をどう図るかということを検討し、具体的なマニュアルを作成するための調査を始めました。

水産総合センター内水面水産センターでは、志賀町（旧富来町）尊保地区の農業用水において、魚類、その中でもサクラムスを主な対象種として、護岸整備が様々な工法の区域別に、サクラムスの分布量を調べて工法の評価を行うとともに、地域住民が農業用水利施設において、簡単にサクラムスの数を調べることができる方法を検討しています。

その一つの方法として、昨年、サクラムスの産卵場調査を行い、産卵床の数をベースにしてその上親魚数、ふ化仔魚数等を推定できないかということを検討しています。

今年度は、10月に3回の産卵場調査を実施して9カ所の産卵床を発見し、昨年より多い17個の卵を確認しましたが、今後、産卵時期や産卵された卵の減耗要因等も明らかにすることが必要です。なお、遡上雌親魚5尾を採捕して、内水面水産センターに

内水面水産センター 五十嵐誠一

持ち帰り、5,763粒を採卵しました。

今後も、サクラムス産卵場調査を実施し、地域住民向けの「産卵場調査マニュアル」的なものを作成していきたいと考えています。

サクラムス産卵床（48cm×40cm）



産卵床で発見されたサクラムスの卵



採捕されたサクラムス親魚（尾叉長45.5cm）



同 サクラムス親魚



クロダイ種苗の漁港施設を利用した中間育成について

技術開発部 波田樹雄

漁港施設は本来、漁船のために作られたものですが、漁港の持つ閉鎖性、静穏性が多くの魚介類に生育の場として利用され、沿岸域の水産資源にとって、増殖の場所としての役割を果たしている可能性が注目されています。

そこで平成16年度から能登内浦地区の松波漁港(写真1)で、人工生産したクロダイ種苗を標識放流し、給餌を伴う中間育成を行い、漁港の中間育成場としての機能について調査しています。

松波漁港調査区域

松波漁港調査区域



写真1 松波漁港

調査対象とした松波漁港は、水深2~3mで底は砂泥地で防波堤に沿ってアマモの生育している場所もあります。

また、松波漁港では今回の調査開始以前から内浦漁協の方々により、組合事務所前の船溜まりへ放流したマダイ、クロダイに、配合飼料の給餌が行われていました。

調査の目的は放流したクロダイをできるだけ滞留させ、給餌により成長させることとしました。

調査の方法は、写真2に示すようにまず2つある腹鰭のうち1つを抜き取った全長約6cmのクロダイ種苗2万尾を漁港奥部に放流し、岸壁よりマダイ用配合飼料の給餌を行います。

その後、目視による生息調査と投網、カゴ網による再捕調査を行いました。

配合飼料の給餌は悪天候を除く毎日、朝、昼、夕の3回行いました。給餌を連続的に行うために、ゼンマイ式給餌器を4台使用しました。

腹ビレの抜去

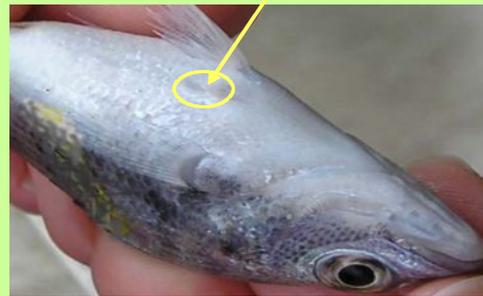


写真2 標識クロダイ

ゼンマイ式給餌器は電源が不要でどこにでも設置でき、また1日、1回餌を補給すれば、好きな時間に適量の給餌が可能であり、労力の削減に大いに役立つことがわかりました。

ゼンマイ式自動給餌器



写真3 ゼンマイ式給餌器設置状況

これまでの結果から、台風等の波浪による影響もなく、10月下旬頃に水温が20℃に低下するまでクロダイを港内に滞留させる可能性が得られました。

また、クロダイは10月下旬に全長約12cmになり、給餌により成長が期待できる事がわかりました。さらに、放流クロダイは放流翌年に漁港内で再び来遊し、採捕される事も確認されました。

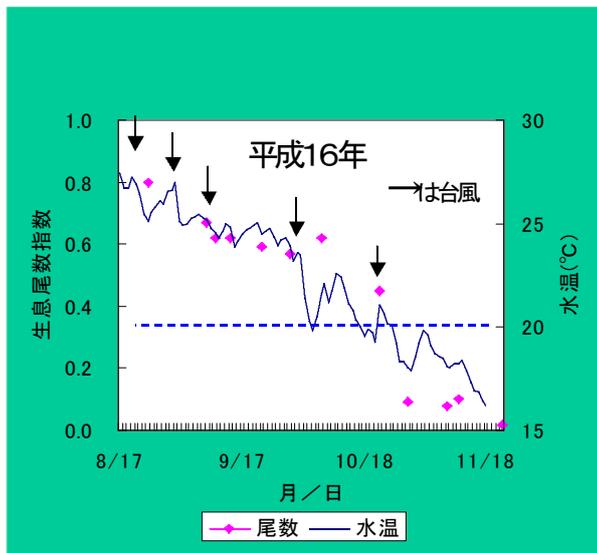


図1 生息尾数と水温の推移

※指数は放流クロダイが安定して見えるようになった放流3日目の確認尾数を基準として示した。

これらの事より、従来の網生け簀による中間育成に比べ、網生け簀代等の経費を削減することや、網生け簀の設置・撤去や船で生け簀へ行く等の労力の軽減が可能となると思われます。

今後、漁港内の環境保全や経費節減のための適正給餌量についても検討して行きたいと思っています。

また、松波漁港の特性を整理するとともに、同じような特性を持つ県内の漁港を調査し、漁港を利用した放流技術を広めて行きたいと考えています。

最後に、腹ビレのカットされたクロダイが再捕されましたら、ご連絡よろしくお願い致します。

表紙の写真

表紙の写真は、アジ科の一種でイケカツオといいます。今年11月16日に能登町地先の定置網により漁獲されました。体長(尾叉長)40.2cm、体重674gでした。日本産魚類大図鑑(東海大学出版会発行)によると、「分布域は和歌山県以南:~インド・西太平洋。食用になり、体長50cmに達する。」とのこと。本県では、平成11年以来の二例目の採捕記録となります。近年、海水温が高めに推移しているため、この時期、暖かい海からの珍客が頻繁に見られようになりました。今年もこの他、カゴカマス、イトヒキアジ、ナンヨウカイワリ、ヒレナガカンパチ、ツムブリ、ブリモドキ、キハダ、コシナガなどを見ることができました。

「カキ安心フォーラム」に参加して

企画普及部 宇野 勝利

平成17年10月20・21日に三重県志摩市で「カキ安心フォーラム」が開催され、カキ養殖漁業者ほか石川県から10名が参加しました。フォーラムには、衛生関係機関、カキ生産・加工・販売関係者等全国から20

0名を超える参加者があり、関心の高さが窺われました。フォーラムでは、三重県独自の取り組みについて話が聞けましたし、2日目にはカキ養殖・むき身処理等の現場視察がありました。

フォーラムの概要

1. 講演「食の安心を守るために」について

- ・食の安全・安心への対応として、食品衛生法に基づく手法からHACCP（総合衛生管理製造制度）が導入された。制度対応は今のところ任意であるが、導入することにより製品の安全性をアピールすることができる。
- ・食品については100%の安全はあり得ない。今のところ、どの程度食品のリスクを減らせばいいという数値はない。

2. 三重県でのカキに関する取り組み等について

- ・三重県では平成15年から安全・安心への取り組みを開始しており、「みえのカキ安心協議会」を設立した。その中で、独自のカキ浄化時間等、養殖作業に関する手順を決めて出荷を行っている。
- ・取り組み参加業者は、平成17年にはカキ養殖業者の95%となった。

3. その他

- ・三重県内のカキ産地の大きなホテルでは、カキ料理を提供していない。これは、生食は安全性に問題があり、カキが安全になるような加熱を行うとカキ自体の良さを殺してしまうため、現時点でカキは使用できないという考えである。
- ・現在のノロウイルス検査では、死んだ遺伝子でも検出され陽性となる。そのため、紫外線に光触媒を組み合わせてウイルスを分解する装置が試作され、三重県内のカキ養殖業者の施設で試験機による実証試験を行っている。



フォーラム会場



カキ養殖業者作業場

「付加価値向上の取り組み」を視察して

企画普及部 鮎川 典明

平成17年11月2～3日にかけて、兵庫県の明石浦漁協、神戸市漁協へ活魚や直売などによる付加価値向上への取り組みについて視察研修しました。

この研修は、技術交流事業の一環で実施したもの

で、七尾漁協青壮年部員7名、水産総合センター職員1名の総勢8名で参加しました。

なお、詳細については水産総合センターまでお問い合わせ下さい。

視 察 先	概 要
<p>明石浦漁協</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・明石浦漁協は「海は漁師、浜は奥さん、販売は組合」をモットーに、活魚販売をメインに組合経営を実施。 ・漁協の取扱高は、漁船漁業16億円(うち組合買取7億円)、ノリ15億円。 ・主な漁船漁業は、3-5t級の小底(155隻)、船曳(イナゴ、シラス)、タコつぼ。 ・セリは午前11時30分から開始(最盛期は3時間程度実施) ・漁業者は、帰港後組合独自のプール式水槽(自然海水利用)に漁獲物を収容。セリの時に家族や奥さんが出荷。 ・水槽の水温は、潮流や干満の影響で夏場でも27～28℃。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="320 775 780 1115">  </div> <div data-bbox="858 775 1310 1115">  </div> </div> <p style="display: flex; justify-content: space-around;"> プール式水槽からセリ場へ出荷 小底二重網 </p> <ul style="list-style-type: none"> ・小底も、曳網時間の調節やゴミを分別できる二重網にして活魚に対応。 ・消費者から要望があれば、食べる時間に合わせしめ方を工夫しながら、漁協や仲買業者が活じめを実施。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="300 1317 759 1659">  </div> <div data-bbox="807 1317 1390 1659">  </div> </div> <p style="display: flex; justify-content: space-around;"> 活じめ作業 直売所 </p>
<p>神戸市漁協</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・年間取扱高は、漁船漁業16億円、ノリ6億円。 ・主な漁船漁業は、小底、刺網、船曳が中心。 ・付加価値向上として、シラス、ノリの加工販売を実施。漁港整備に合わせ直売所(組合隣接)、ショッピングタウンに出店。年間売上げ1億円。 ・自前で加工販売するため、シラスのセリには組合も参加。

白山丸ミニ体験航海にて

企画普及部 釜親 一雄

白山丸ミニ体験航海を7月23日（土）に開催しました。小中学生とその家族を対象に県広報に掲載募集したところ92名の応募がありました。このイベントは「海と魚の教室」の一環として、平成13年度からスタートし、今年で5回目の開催となります。昨年までの参加者は殆ど地元（能登町）周辺からの応募でしたが、今回は金沢方面からの参加者が多数を占めており、申込期限が終了した後も問い合わせがあるなど、このイベントも5年目にしてようやく県内全域に浸透してきたように思われます。

イベントの内容は、乗船前に当センターの紹介や航海中における注意事項の説明が約30分、白山丸でのミニ航海時間が約1時間、下船後は海洋漁業科学館における工作教室で帆かけ舟や壁掛けなどを親子で作っていただき、全コースで約2時間のイベントを午前の部と午後の部に分けて2回開催しました。白山丸から下船してきた子ども達の第一声は「イルカを見たよ」であり、どの顔にも満足感が満ち溢れ、準備などでの苦労は酬われた感がいたしました。

そのころの私は、初めての水産総合センター勤務や「栽培ミニ体験」や「子ども科学教室」など、月平均2回のイベントをこなさなければならず、しかも、夏休み期間中に開催予定の「お魚なんでも相談」や「磯の動植物の自然観察」など、目白押しに迫るイベント対応に少々疲れ気味であったのを思い出されます。

しかし、これらのイベントを通して幾久しく受け取ることのなかったラブレター（お礼の手紙）を子供達から受け取り、その喜びは何事にも代え難く、これまでの仕事では想像すら出来ないことでありまし

た。子ども達の手紙の中には必ずと言って良いほど「本当にありがとうございました。」という感謝の言葉が入っており、日頃忘れがちな言葉として肝に銘じ、これから先の人生に生かしていけたらと考えております。

説明状況



出港状況



乗船風景



・主な行事

月 日	行 事 等	場 所
5月11日 5月18日 5月20日 5月31日	白山丸第1次スルメイカ資源調査 ～5/19まで 本監査 ヒラメ栽培漁業推進協議会 栽培漁業ミニ体験・大野町小学校 ～6/14まで	日本海 本 所 水産会館 金沢市
6月 1日 6月 4日 6月 9日 6月21日 6月23日 6月25日	普及事業検討委員会 トラフグ放流 原子力環境安全管理協議会 漁港中間育成検討会 東海北陸ブロック会議・内水面場長会 漁協女性部大会	県 庁 輪島市 県 庁 農林水産省 山中町 水産会館
7月 1日 7月 4日 7月 6日 7月 7日 7月 7日 7月12日 7月16日 7月23日	栽培漁業ミニ体験・徳田小学校 ～7/15まで 白山丸第2次スルメイカ資源調査 ～7/8まで 県農林水産研究外部評価委員会（事後評価） 日本海水産物利用担当者会議 ～7/8まで 第30回全国養鱒技術協議会 ～7/8まで 北部日本海水産試験場連絡会議 ～7/13まで 海の日・白山丸一般公開 ～7/18まで 白山丸ミニ体験航海（92名参加）	七尾市 日本海 県 庁 鳥取県 長野県 山形県 金沢港 本 所
8月 1日 8月 3日 8月 4日 8月 8日 8月 8日 8月18日 8月23日 8月28日	海洋漁業科学館・臨時開館（15名来館） 白山丸底引き網操業調査 ～8/8まで サケ・マス資源管理連絡会議 海洋漁業科学館・臨時開館（40名来館） 漁業士育成講習会 ～8/12まで 県農林水産研究外部評価委員会（中間評価） 白山丸第3次スルメイカ資源調査 ～8/28まで 漁業士会・漁青連先進地視察 ～8/30まで	本 所 加賀海域 北海道 本 所 七尾市 県 庁 日本海 東京都他
9月 2日 9月 2日 9月 7日 9月 8日 9月 8日 9月 8日 9月 8日 9月 8日 9月21日	普及協議会北信ブロック会議 原子力環境安全管理協議会 サケふ化放流技術研修会 県産食材ブランド会議 愛・地球博いしかわの日（イカ徳利体験コーナーに出演） アユ種苗生産技術連絡会議 全国湖沼河川研究会第78回大会 ～9/9まで 農業用水現地検討会 ～9/9まで 広域ヒラメ作業部会	県 庁 県 庁 富山市 県 庁 愛知県 富山市 広島県 愛知県 京都府

月 日	行 事 等	場 所
9月 22日 9月 28日	白山丸第4次スルメイカ資源調査 養殖衛生会議	日本海 東京都
10月 3日 10月 3日 10月15日 10月17日 10月17日 10月25日 10月25日 10月29日	美川漁協サケ試験操業 全能登愛鱗会 石川の農林漁業まつり ~10/16まで 県農林水産部試験研究外部評価委員会（事前評価） スリランカ国別特設研修（研修員5名） 全国資源管理推進会議 手取川サケ釣り開始 ~11/23まで サケ事業体験学習（石川農林総合事務所主催）	美川漁協 七尾市 産業展示館 県 庁 本 所 山口県 白山市 美川事業所
11月 1日 11月 9日 11月10日 11月10日 11月10日 11月11日 11月12日 11月15日 11月18日 11月19日 11月21日 11月29日 11月30日	中核的漁業者協業体視察研修 ~11/3まで 日本海ブロック海洋環境会議 ~11/10まで 食品微生物学会 ~11/11まで 沿岸漁業改善資金審査会 ブランド会議 食品微生物学会 白山丸第5次スルメイカ資源調査（LED）~11/23まで 栽培漁協センター所長研究連絡会議 能登町立鶴川中学校1年生5名（海の小動物などについて） 第25回全国豊かな海づくり大会 魚病症例研究会議 ~11/22まで 力環境安全管理協議会 日本海ブロックヒラメ分科会	兵庫県 新潟県 金沢市 県 庁 県 庁 金沢市 日本海 青森県 本 所 神奈川県 原子 三重県 県 庁 新潟県

・催し案内

海洋漁業科学館の工作教室の開催（一教室の所要時間：30～60分）

月	教室名			イベント
12	かめプレート工作教室	クリスマス工作教室	おたのしみ工作教室	イカとっくり ビン玉編み込み教室 クリスマス会
1	つりゲーム工作教室	マリンマグネット工作教室	おたのしみ工作教室	イカとっくり ビン玉編み込み教室 カルタ大会
2	貝殻小箱工作教室	石こうレリーフ工作教室	おたのしみ工作教室	イカとっくり ビン玉編み込み教室
3	フォトフレーム工作教室	海藻コースター工作教室	おたのしみ工作教室	イカとっくり ビン玉編み込み教室

休館日：月曜日（但し月曜日が祝・休日の場合は開館します。）

：年末年始（12月29日～1月3日）

イカとっくり・ビン玉編み込み教室は前日までに予約が必要です。

*（ビン玉編み込みは所要時間2時間が必要です。）

・編集後記

水産総合センターだより36号をお届けします。今号では視察研修報告、研究成果報告、大型クラゲなど多彩な内容を盛り込むことができました。今年は、原油価格の高騰で漁船の燃油が大幅にアップしたことで、漁業経営が圧迫され、これまでにない危機に直面しております。また、エチゼンクラゲの襲来が昨年よりも半月ほど早く確認され、02年、03年を上回る量で網を破損するなどの深刻な漁業被害をもたらし続けています。原油価格の高騰対策としては、省エネ型の施設や漁船設備等の導入を図ること、エチゼンクラゲ対策については、発生原因の解明や来遊予測等の確立のほか、漁業現場では、排出処理が容易な漁具の開発等が必要であり、水研センター、各府県、そして漁業現場に詳しい漁業関係者の皆さんとの連携を強めて行くことが大切です。11月6日には、冬の味覚の王者である「ズワイガニ」漁が解禁され、心配されたエチゼンクラゲの影響はなく、県内の各漁港では初物を満載にした漁船が次々と帰港し、威勢の良いかけ声が浜に響きわたっていました。漁獲量は昨年並みで、早速、輪島市のマリンタウンでは同日夕方、「初物カニを日本一早く食べる会」が開催され、親子連れらがゆであがったばかりのカニを食べている様子がテレビなどで放映されていました。一方、七尾湾では「ナマコ」漁が同じ日に解禁となり、朝早く漁師さんたちが一斉に出漁し、夕方には冬の味覚に欠かせない一品として店頭の花を添えました。この時期に雷が鳴り、前線が通過すると北風が強くなり、風と一緒に雪を運んできます。そして能登半島が真っ白に雪化粧をすると、海水の水温が下がり待ちに待ったブリやタラが本格的に獲れる時期になります。これから始まる漁に期待し、これまでの漁業危機を払拭したいものです。
(企画普及部：釜親 一雄)

◆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
Tel0768-62-1324/Fax0768-62-4324

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
Tel0768-62-4655/Fax0768-62-4324

内水面水産センター

〒922-0124 石川県加賀市山中温泉荒谷町口100
Tel0761-76-3312/Fax0761-76-5766

生産部／能登島事業所

〒926-0216 石川県七尾市能登島町12番
Tel0767-84-1151/Fax0767-84-1153

生産部／志賀事業所

〒925-0161 石川県羽咋郡志賀町字舟住20
Tel0767-32-3497/Fax0767-32-3498

生産部／美川事業所

〒929-0217 石川県白山市湯町字188番地4
Tel076-276-5886/Fax076-276-4301