



社団法人

# 日本水産資源保護協会

## 季報

2009年 **秋** 通巻522

第2巻 第3号

### CONTENTS

#### 燈火 外来魚問題への対策(2)

—ため池の水抜きによる外来魚駆除—

滋賀県立琵琶湖博物館 中井 克樹……………3

◆養殖と防疫……………9

◆会議の報告等……………10

水産資源保護啓発研究事業  
養殖衛生対策センター事業

◆環境情報センター (EDC) ニュース……………17

有明海の水溫予報について

◆お知らせ……………18

第 29 回全国豊かな海づくり大会……………2

生産・流通の方法に特色のある JAS 規格セミナー……………19



第 29 回全国豊かな海づくり大会において農林水産大臣賞を受賞する日本海かにかご漁業協会の西野正人会長(左写真、正面中央)

写真提供: 全国漁業協同組合連合会



# 第29回 全国豊かな海づくり大会

中央  
大会

第29回全国豊かな海づくり大会・中央大会が10月31日、天皇・皇后両陛下のご臨席を仰ぎ、東京海洋大学品川キャンパスで行われました。

服部大会推進委員会会長が「われわれは『まもり育てる 豊かな海は みんなの未来』を合言葉に、全国豊かな海づくり大会の意義を再認識し、決意を新たに豊かな水産資源の回復や、海の再生に努力していくことをここに決議する」と大会決議を読み上げ、会場からの拍手でこれを承認しました。

式典において、MEL ジャパンの認証を受けた日本海かにかで漁業協会の西野正人会長が農林水産大臣賞を受賞され、赤松農林水産大臣から表彰状が手渡されました（表紙写真）。

**まもり育てる  
豊かな海は  
みんなの未来**

写真提供：全国漁業協同組合連合会



## 外来魚問題への対策 (2)

### —ため池の水抜きによる外来魚駆除—



滋賀県立琵琶湖博物館 中井 克樹

今回は、外来魚問題の主演、ブラックバス（オオクチバスとコクチバス）とブルーギル（以下、バス・ギルと略記）の素性を紹介しました。今回は、秋から冬にかけてのこの時期、外来魚問題への主要な対策である駆除活動のなかで、各地でよく試みられているため池の水抜きを紹介します。

### ▶ 1. ため池の現状

ため池（溜池）は、主に灌漑用水を供給するための貯水施設として建造されたもので、管理者や水利権者が存在します。かつては、水漏れや決壊を防ぐために堤防を改修したり、底に溜まった泥を掻き出したりするため、定期的に水を抜くこと（「池干し」「掻い掘り」とも呼ばれます）が普通でした。また、古来より、多くのため池は、コイやフナ類（以下、コイ・フナと略記）の稚魚・幼魚を放流して育て、水を抜いた時に収穫する養殖施設でもあり、今でも漁業権が設定されている池もあります。その一方で、集落の近くにある池の水は、防火用水として期待される側面もあります。

ため池はまた、いわゆる「里地里山」の重要な構成要素で、元来自然の湖や沼地、氾濫原に生息していた生き物にとっての代替的自然として重要な役割を果たしていると考えられています。こうした生き物のなかには絶滅が心配されるものも数多く含まれ、ため池は絶滅の淵からの避難所ともいえる存在です。一方、近年は、バス・ギルをはじめ、アメリカザリガニやミシシッピアカミミガメ、ウシガエル、ホテイアオイなどといった、さまざまな外来生物が侵入・定着しているため池が多くなっています。

### ▶ 2. ため池の外来魚駆除の目的と対象

ため池の外来生物のなかで、特にバス・ギルが問題なのは、バランスを崩して増えすぎ、餌となる生物に深刻な影響を与える点であり、強力な捕食者として希少な水生動物の存続を脅かす事態も生じています（写真1）。また、釣り人が来訪することで、釣り糸やルアーの放置や、ゴミ放棄、迷惑駐車、水門操作など、地元にとっ



写真1 数あるため池の中には、コクチバスが激増したところもある。この池ではオオクチバスとコクチバスが拮抗している状態にあったが、幼魚はほとんど確認できなかった。

て迷惑な問題も起きています。さらに、外来魚の悪影響が見られない池であっても、近隣水域への外来魚の供給・拡散源になってしまう不安があります。バス・ギルは侵略性の高い外来生物であるため、池の維持・管理の枠組みのなかで適宜、排除することが大切で、池の水を抜いて積極的に排除する事例が増えてきています。

ため池には、バス・ギルの他にも外国を起源とするタイワンドジョウ科のカムルチー（別名「ライギョ」）や、コイ科の大型魚のソウギョやアオウオ、小型魚のタイリクバラタナゴが見られることがあります。さらに、飼育品種のコイ（色鯉・錦鯉を含む）やヘラブナ（琵琶湖固有種ゲンゴロウブナを品種改良したもの）も、多くの池で放流されていますが、ほとんどの地域では、これらの魚も本来生息していた生物ではないという意味で、国内起源の外来生物といえます（写真2）。

バス・ギル以外の外来魚の取り扱いは、関係者がめざす池の維持・管理と利用のあり方によって変わってきます。身近なコイ・フナであっても、高密度で生息した場合、在来の生き物に悪影響を与えるおそれがあります。特にコイは泥を巻き上げて透明度を低下させるほか、水生植物や水生昆虫に打撃を与える可能性があり、ヘラブナは在来のフナ類と交雑する危険性があるなど、在来生物の保全への影響が指摘されています。また、コ





写真2 都市近郊のため池ではヘラブナや色ゴイも、ため池のなじみ深い住人である。これらの魚も、もともとその池にいなかった国内外来種だ。

イ・フナイナダの養殖種苗を放流する場合、その中にそれ以外の魚種が混入していることも、国内起源の外来生物問題を引き起こす原因となりうるので、注意が必要です。水抜きみずぬきの目標として池の自然環境の復元を掲げる場合には、侵略性の高いバス・ギルと同様、身近なコイ・フナなども本来生息しない不自然な存在として排除の対象となりえます。

### 3. 水抜きをする前の準備

#### (1) 生息する生き物を調べる

ため池の水抜きが地元の関係者の合意の上でなされるとの前提で、話を進めます。ため池にすむ水生生物に水抜きが大きな打撃を与えるであろうことは言うまでもありません。したがって、外来魚排除のために水を抜く池を決めたら、他にどのような生き物が生息しているのかを知り、水抜きがもたらす悪影響をあらかじめ予測し、それを軽減するための手立てを講じる必要があります。水抜きの最中になって「あれがいた、これもいた」と慌てても、有効な対策をとることは困難なので、希少な生き物の保護対策や侵略性の高い外来生物の取り扱いについて、具体的な方法を事前に検討しておきます。

#### ① 魚類

魚類については、まず岸から水面を目視します。バス・ギルは、初夏から秋にかけて、水面近くや物陰の下などによく見られます。上から見ると、オオクチバスは尾ビレの後半が真っ黒で、体の下の腹ビレの前縁が白く際立ち、ブルーギルは灰色から薄茶色の体色で、白っぽい尾ビレ（水色や薄黄色、ピンク色を帯びることもあります）が目立ちます。また、水面に投げ入れた小石などをめがけて集まってくる魚がいれば、それはまずブルーギルです。オオクチバスの場合、親の保護

を離れて間もない全長4～5センチまでの幼魚は、数十から百を超える数の個体が、水面直下を群れ泳いで岸づたいに移動する姿が見られます。

全身がほとんど真っ黒で丸太のように細長いカムルチーも、水面直下に浮かんでいることがあります。鮮やかな色をしたコイが悠然と泳ぐ姿が目につくかもしれませんが、水面近くを群れ泳いでいる小魚がいれば、メダカだと思われることでしょう。しかし、小さい魚としてのイメージが先行し、他の魚の稚魚・幼魚がメダカと間違われることが多いので、注意が必要です。

次に、実際に魚を捕まえます。釣りのほか、投網とあみ、柄付き網、プラスチック製のもんどりなどの道具を使いますが、それぞれ一長一短があるので適宜、併用しましょう。ただし、もんどりは多くの都道府県の漁業調整規則によって禁止漁具に指定されていて、水産部局から特別採捕許可を得ないと使えません。

このほかに、釣り人への聞き取りも重要です。たとえ釣り人がいなくとも、ルアーや釣り糸などバス釣りの痕跡が池の周りに残っていた場合には、その池にバスがいる可能性を想定すべきです。

#### ② 魚類以外の生き物

水生植物には、本体が完全に水に浮かんだホテイアオイなどの浮漂植物、水面に葉を浮かべるヒシなどの浮葉植物、水際に生えるヨシやガマなどの抽水植物、カナダモなど水中に茎を伸ばす「水草」と呼ばれる沈水植物などがあります。多くの植物が、夏から秋にかけて生育のピークを迎え、絶滅危惧種から侵略性が高いとされる外来種まで、ため池にはいろいろな種が見られます。

動物では貝類、甲殻類、昆虫類が重要です。コイ科の小魚・タナゴ類はイシガイ科の二枚貝に卵を産みつける習性があるので、この魚が見つければ、そこではイシガイ類の生息を想定する必要があります。甲殻類ではアメリカザリガニのほか、テナガエビやスジエビなどのエビ類が、魚類と一緒に確認できます。水生昆虫では、特にトンボとゲンゴロウの仲間が大型で目につきやすく、また絶滅の危険性の高い種が多いグループです。

エビ類や水生昆虫は、バス・ギルにとって格好の餌生物で、これらの外来魚が住み着いた池では激減・消失することがあります。水生昆虫は空を飛べるので、わずかながらも新しく池に飛来することがあり、特にバスにとっての餌が食べつくされた池では、再生可能な餌資源となっている場合があります。

#### ③ 希少種等への配慮

ため池の水抜きは、特に魚類に大きな打撃を与えるので、排除対象種以外の魚類をはじめとする生き物の

取り扱いを事前に決めておくことが大切です。

希少性の高い魚類が見つかった場合には、地域の学校や公民館などの施設や個人宅に水槽や池を準備してそこで飼育したり、近くの池に目の細かな生簀を設置して蓄養したりして、水抜き後のため池に水が戻るまでの間をやり過ごす対策が求められます。希少な貝類や昆虫類、植物の場合も同様に、残すような配慮がほしいところです。

対応が一番厄介なのはコイ・フナかもしれません。上述したように、自然の回復を目標とする事業であれば、ため池の水を抜く際にバス・ギルと一緒に、コイ・フナも排除する選択肢があります。ただ、フナの場合にはキンブナ等、希少な在来種である可能性もあるので注意が必要です。また、収穫や釣りの対象として、水を抜いてからも残したいと希望する関係者が少なくないことも予想されます。しかし、残す場合であっても、水抜きの際に現れるコイ・フナが多すぎて、予定通りに対応できないこともよくあり、せめて生息密度が多すぎない程度にまでコントロールすることが重要です。

また、バス・ギルとともによく見られるウシガエルやミシシippアカミミガメ、アメリカザリガニなどの外来生物についても、取り扱いをどうするのか事前に決めておく必要があります。以下、駆除対象となる生き物を便宜上「外来魚」と略記します。

## (2) 樋の場所と動作を確認する

ため池には、水を抜く装置として、堤体の根本の一番深い底に底樋が、堤体の斜面に階段状に斜樋、増水時に表面の水を流す余水吐があります(写真3)。水抜きの際には、水位をある程度下げのために斜樋を使うこともありますが、水抜きを完全に行うには、底樋を開くことが必要です。しかし、長年、放置されたため池では、底樋が見つからなかったり、見つかったもうまく作動しなかったりすることもあります。そのような場合には、水を抜くために排水用のポンプが必要になります。

水を抜き始めてからの対応になりますが、底樋が正常に作動する池であっても、まわりに深い泥が堆積したり、底樋の口よりも低い位置に水が残ったりして、水が完全に流出しないことがあります。このような場合も、外来魚排除を目的とした水抜きである限りは、ポンプ等を用いて水をできるかぎり抜くことが大切です。

## (3) 外来魚の流出を防止する

樋から流れ出した池の水は、堤防を貫く樋管を経て、反対側の排水口から排水路へと流れ出ます。池の水を抜く場合には、外来魚を水と一緒に下流側へ流さない

対策が不可欠です。そのためには、排水口のところに目の細かい網や簾を設置します(写真4)。当歳魚はブルーギルで全長3センチ、ブラックバスで5センチ程度なので、そうした小さな外来魚が流出しないよう、網や簾の目合いは十分細かく設定する必要があります。

このような網や簾は、外来魚の他にもいろいろなもので目詰まりすることがあり、放置すると水があふれてしまいます。目詰まりを解消するために、網や簾を設置したままで清掃できるようにしたり、二重に設置したり、速やかに取り換え可能としたりするなど、外来魚があふれ出さないような工夫が必要です。



写真3 水抜きが進み、底が干上がってきたため池。堤体のほぼ中央(写真右手)に底樋、コンクリート護岸が延長された斜面(写真左手)に斜樋、その手前には余水吐が見える。なお、斜樋がある池では、斜樋の一番下が底樋になっていることが多いが、写真のように両者が離れている池もある。



写真4 ため池の水は樋管を通して堤防の反対側の排水口から流れ出すので、その直下に、外来魚の流出を防止するために、網や簾を設置する。この池では、鋼製の枠組みにプラスチック製のネット地(トリカルネット)を貼り付けた頑丈なスクリーンが据え付けられていた。

#### (4) 実施の時期と体制を決める

現在も灌漑目的で利用されているため池の水を抜くには、非灌漑期になるのを待ち、次の灌漑期までに十分な水量が回復する期間が確保できるようにします。また、防火用水として期待されているため池では、冬場に水が少ない状態が続かないよう配慮が必要です。

水抜きの際に巻き添えにならないよう配慮すべき生き物がある場合には、それらを事前に避難させるのか、水抜きの最中に外来魚と選り分けながら確保していくのかを決め、それに対応した実施体制を準備します。一方で、外来魚など排除対象の生き物をどのように処分するかも、事前に決めておくことを忘れてはなりません。

いずれにせよ水抜きが恒例化していないため池で実施するときは、過去に経験した人がいれば、その人の助言を仰ぐことは不可欠でしょう。また、地域の学校や子供会、自治会などの環境学習・体験学習の機会としての利用、自然保護団体等との連携、市民参加イベント化なども、地域の事情に応じて検討しましょう。

### 4. 実際に水抜きをする上での注意

#### (1) 水の減り方の確認

ため池の水を完全に抜くには、通常、かなりの日数を要します。水量が減って池の底が部分的に露出するようになると、水面が急速に狭くなって水位の低下が加速度的に速くなることがあります。水位が下がりすぎると、保護する必要のある魚に打撃を与えるだけでなく、外来魚の捕獲もやりにくくなるなどの弊害が生じることがあります。また、水深が浅くなるとサギなどの捕食者が飛来して保護すべき魚などへの被害も起こりうるので、防鳥ネットの設置なども検討課題です。

このような事情から、水抜きの作業は慎重に様子を



写真5 地曳網をどんどん絞っていくと、やがて大量の魚が姿を見せる。ただし、目の前の“大漁”に気持ちが高ぶり、池にどれだけの外来魚が残っているのかを確認する冷静さを失わないでほしい。

見守る必要があり、目の届きやすい日中に行い、状況確認のしにくい夜間は停止することがあります。水抜きを停止する夜間に水位が回復する程度から、その池にどれほどの水が流入しているのかを知ることができます。流入量が多いほど、水抜きを完了した後に水位が回復するまでの期間は短くなりますが、完全に池の底まで干し上げるための工夫が必要かもしれません。流入量が十分少なければ、干し上がった状態を維持しやすい半面、水位の回復には時間がかかることを想定しましょう。

#### (2) 魚の捕獲と取り扱い

魚の捕獲は、ため池の水抜きが始まって、水位がある程度下がって魚が集まってきてから行われるのが普通です。大型の魚を捕まえるには投網や刺網、地曳網などが効果的です(写真5)。特に地曳網は、大勢の人が参加できるイベントにも応用できる捕獲方法です。一方、小型の魚は暴れまわる大型の魚や底にたまった泥に紛れてしまうとうまく捕獲・回収ができないので、希少な小型種が確認できた場合には、水を抜き始める前にできるだけ避難させます。

水がさらに減って、底樋のまわりに魚が高密度に集まると、柄付き網でもすくい取りやすくなります(写真6)。しかし、同時に、底樋から流れ出す魚やゴミが急が増えて、排水口の直下では回収や清掃を頻繁に繰り返さなければならないようになります。このような状況に陥った際に誤って外来魚を流してしまわないよう、排水口での流出防止対策に加え、池の水量が十分にあるうちに、つまり底樋のまわりに魚が密集しすぎないうちに、底樋からの魚などの流出を減らす対策も検討してほしいと思います。たとえば、水面から池の底に届く高さの目の細かな網で、底樋を少し遠巻きに



写真6 水抜きがクライマックスになると、底樋のまわりで柄付き網を使って次々と魚がすくえるようになる。しかし、底樋から抜かれる水とともに、すくいきれなかった魚がどんどん流れ出すことがあるので注意したい。

取り囲むことで、底樋から直接に流れ出す魚やゴミが格段に減り、水抜きが完了する間際のパニック状態は緩和できるでしょう。

次々に捕獲される生き物は、外来魚など排除するものと、保護するものに分ける作業が必要です。特に魚は水から取り上げられると生きていけないので、水槽やビニールプールなどを準備して保護対象を生かすようにします。排除対象のうちバス・ギルは、外来生物法の特定外来生物に指定され、現場からの生きた個体の運搬は禁止で、水を切って取り扱うことが推奨されます（参加者に外来魚の生きた姿を観察してもらうなど、現場から移動させずに、一時的に水槽に入れる行為は認められます）。

また、外来魚については、どれくらいの大きさ（体長または全長）の個体がどれくらい（個体数と、できれば重量）いたかを、データとして記録しましょう（写真7）。可能であればそれ以外の魚などについても、できるだけデータを残してください。データによって、水抜きをしたため池がどのような状態であったかが客観的にわかり、外来魚が他の生き物や外来魚自身にどのような影響を及ぼしていたかを推測できます。

もし、水抜きの前に、外来魚の釣り大会などを2回以上行える場合、最初に捕獲した外来魚にマークを付けていったん逃がし、2度目以降に捕獲された個体の中でマーク個体が占める比率から、池全体の生息個体数を推定し、実際に水抜きをして、推定結果の妥当性を検証してみるのも面白いかもしれません。

保護する生き物はあらかじめ決めておいた対応策に従って取り扱い、外来魚などは処分します。処分の方法は、近くに穴を掘って埋める、コンポストとして再利用する、あるいは市町村の清掃工場に引き取ってもらうなど、地域の事情に応じて決めておきます。

ため池の水抜きへの参加者の裾野を広げるためには、イベント化は重要な要素です。外来魚の排除は、命を奪う点で心の痛みを伴う取り組みですが、その必要性について参加者にわかりやすく説明する観察会的な要素を持たせることも大切です。また、外来魚を含め、捕獲した魚の試食も、「命をいただく」ことにつながる、参加者に喜ばれる趣向です。

### (3) 水抜きイベントの後で

ため池の水がほぼ抜けた状態になると、池へ流入する水がかなりある、あるいは泥水が浅くたまって残る場所があるなど、完全に干し上がらないことがわかる場合があります。流入水対策としては、滞筋を確保して流入水を底樋へと直行させ、それ以外の箇所をでき



写真7 捕獲された泥だらけのオオクチバス。このときは各個体の体長を記録した。体長別の個体数のデータだけでも、成長速度や当歳魚がほとんど生き残っていないことなど、いろいろなことがわかる。

るだけ干し上げる方法があります。水たまりが残る場合には、それが干し上がるまで待ったり、石灰を撒いたりして残っている外来魚を生かさないようにする方法が試されています。

水抜きを終えたため池は、泥の中に残った外来魚が生き延びないように、最低でも1～2週間は干し上げた状態を続けます。

## 5. 水抜きの後にすること

### (1) 魚を戻すこと

保護すべき生き物が残っていたため池では、それらの生き物を一旦避難させ、池に水が戻っていく段階の適当な時期に復帰させていきます。

問題となるのは、外来魚以外に生き物がほとんど見当たらなかった池の場合です。外来魚を排除した池には、魚がいてほしいと期待されることも多いでしょう。しかし、魚を導入するのであれば、それにふさわしい魚を慎重に選んでほしいと思います。特にその目的が在来自然の回復である場合には、日本魚類学会自然保護委員会が定めた「生物多様性の保全をめざした魚類の放流ガイドライン」(<http://www.fish-isj.jp/info/050406.html>)を参考にしてください。

### (2) 事後のモニタリングと密放流対策

ため池の水を抜くという大仕事の後は、その効果についてもしっかりと把握してほしいと思います。そのためには、排除した外来魚が残っていないか、あるいはどの程度減っているか、保護した生き物が健全に生き延びているかなどについて、事後のモニタリングが必要です。

特に外来魚については、どの程度排除できたかを水



抜きをした時点で自己評価しておきます。たとえば、水が抜け切らない場合には、多少とも外来魚が残っていることを想定する必要があり、事後のモニタリングでその想定の妥当性を確認し、再び水を抜くことが必要かどうかを検討します。1回の水抜きで外来魚を根絶できないことは珍しくありません。特に、水抜きが完全にできない池では、どうしても捕りきれないものが残ります。それでも、水抜きを2回、3回と続けて外来魚の根絶に成功した例はいくつもあります。外来魚の生息を放置した場合、ため池は下流域に対して外来魚の増殖装置となってしまうことを忘れないでください。

用水路から給水されるため池では、外来魚が用水に混入して侵入する場合があります。給水の時期や方法を変えることで、外来魚の侵入確率を低くできるかもしれません。水抜きで外来魚を根絶できたと確信でき、用水等からの侵入もあり得ない池で外来魚が再び見つかった時には、他の魚を導入した場合にはそれへの混入の可能性を、そのような導入実績のない場合には、密放流が行われたものと想定することができます。

密放流に対しては、その禁止を周知・啓発する看板等を設置するほか、池の状況によっては、よく目立つような形で、水面にブイを浮かべロープを張り巡らし、ルアー釣りをしにくくするなど、地元として明確に密放



写真8 水抜きでオオクチバスを完全排除した後、ブイを水面に浮かべロープを縦横に張りめぐらしたため池、こうすることで、この池でのルアー釣りを強く拒否する姿勢が示される。その後、この池ではバスの密放流はされていない。

流という反社会的行為を拒否する意思表示をすることも大切です(写真8)。そして、それでも密放流がされた場合には、「いたちごっこ」と考えるのではなく、再び池の水抜きを声を大にして行い、「密放流しても駆除される」ことを周知させることが、この問題についての社会的認知を高めることにもつながると考えます。

## 6. おわりに

今回は、外来魚を排除するためのため池の水抜きについて、主に技術的な面を紹介しました。池の水抜きの具体例や、捕獲方法、市民団体との連携のとり方については、全国ブラックバス防除市民ネットワーク(<http://www.no-bass.net>)発行の「NO BASS GUIDE-BOOK 2009」が役立つと思いますので、参考にしてください。

ため池の水抜きでは、排除される外来魚の多さを目を奪われ、ある程度の外来魚が残っていることを大目にみてしまいがちです。また、保護したい生き物が巻き添えになりそうな場合にも、外来魚排除の手を緩めてしまうこともあります。理想論を言えば、可能である限り外来魚は根絶をめざすべきです。外来魚を残さないよう最大限の努力を払い、保護対象は最大限確保したうえで、多少の巻き添えについてはやむをえない犠牲と考える厳しさがが必要です。

そうは言っても、私たち人間の心は、論理だけでなく感情にも大きく左右されます。外来魚がいる状況をもたらしたのは、私たち人間による導入であり、外来魚の排除には後ろめたさを感じ、心が痛みます。しかし、私たちと共に生きてきた在来の生き物たちが外来魚によって継続的・波及的に打撃を受ける状況にも思いを馳せ、責任者としてとるべき姿勢を考えてほしいと思います。

外来魚の生息を抑制するためには、その繁殖期における取り組みも重要です。また、現場から排除した外来魚を食べてみる試みは、不条理に命を奪ってしまう心の痛みを和らげることにつながると思います。これらの話題については、稿を改めて紹介したいと思います。



魚病関連会議の報告

第 23 回近畿中国ブロック内水面魚類防疫検討会ならびに平成 21 年度魚類防疫士連絡協議会近畿中国四国ブロック研修会（内水面）

日時：平成 21 年 9 月 17 日（木）～ 18 日（金）

場所：広島県立総合技術研究所水産海洋技術センター

参加機関（名簿順）：農林水産省消費・安全局畜水産安全管理課水産安全室、（社）日本水産資源保護協会、（独）水産総合研究センター養殖研究所病害防除部、滋賀県水産試験場、京都府農林水産技術センター海洋センター、大阪府環境農林水産総合研究所水産研究部水生生物センター、和歌山県農林水産総合技術センター水産試験場内水面試験地、兵庫県農林水産技術総合センター水産技術センター内水面漁業センター、鳥取県水産試験場沿岸漁業部生産技術室、島根県水産技術センター内水面浅海部、岡山県水産試験場栽培漁業センター、同魚病指導センター、山口県水産研究センター内海研究部、徳島県農林水産技術支援センター水産研究所、高知県内水面漁業センター、愛媛県農林水産研究所水産研究センター魚類検査室、広島県立総合技術研究所水産海洋技術センター

議題：（近畿中国ブロック内水面魚類防疫検討会）

- (1) 各府県の内水面養殖の現状について
- (2) 各府県の魚病の発生状況について（平成 20 年 4 月～平成 21 年 8 月）
- (3) 話題提供
  - ① 淡水魚飼育における銅イオンウールの影響（鳥取県）
  - ② 継代数の異なるアユ人工種苗の河川における冷水病体制の差違（徳島県）
  - ③ 魚体内での病原菌増殖モデルと魚類の耐病性の考え方（広島県）

研究発表

- ① 琵琶湖産アユに対する加温処理を利用した冷水病抗病性付与技術（滋賀県）
- ② 粘液胞子虫性眠り病について（広島県）

(4) 総合討議

- ① 本検討会規約の改定について（京都府提案）
- ② エドワジエラ症について（滋賀県提案）
- ③ 内水面管理委員会指示について（大阪府提案）

(5) その他

施設見学

議題：（平成 21 年度魚類防疫士連絡協議会近畿中国四国ブロック研修会）

(1) ニュースレター 1 年間のまとめ

魚類防疫士連絡協議会会長 植木範行（岡山県）

(2) 講演

「免疫磁気ビーズを使った高感度な冷水病菌の検出法の開発」

（独）水産総合研究センター養殖研究所病害防除部主任研究員 吉浦康寿

(3) 症例検討

- ① 公園内ピオトープでの KHV 感染例（大阪府）
- ② アユの種苗生産と中間育成で発生した疾病について（山口県）

水産資源保護啓発研究事業

巡回教室の開催

回	開催日	派遣依頼機関	開催場所	課 題	内 容	講師氏名 (敬称略)
1	7月4～5日	静岡県	河津町	アユ漁場の価値と利用方法	アユの生態と釣り、アユ種苗の種類と特徴、アユ漁場の価値、望ましい漁場管理の方策等について解説を受ける。	水産環境研究所代表取締役 石田力三
2	7月6日	福島県	相馬市	アサリの増殖手法とその適用事例	全国におけるアサリの生産事情、各地で行われている増殖の取り組みとその効果、問題点などについて紹介を受ける。	千葉県水産総合研究センター東京湾漁業研究所長 鳥羽光晴
3	7月9日	大分県	中津市	水辺の小わざ（特に魚道）を使う内水面漁場の保全	大規模な改修工事はできなくても、各堰堤の小さな改修は今後も継続的に行はれていくであろう。その際に、河川生物の往来に配慮した改修を心がけてもらう。要望する以上は受益者負担も含めて漁業者も積極的に参加し、お互いに知恵を出し合い問題を解決するという「小わざ」の精神の解説に引き続き、「水辺の小わざ」魚道の工法例の紹介を受ける。	水産大学校生物生産学科講師 荒木 晶
4	7月13日	福岡県	福岡市	里海創生論	里海は人の手が加わることにより、生産性と生物多様性が高くなった沿岸海域を言う。里海を実現するには、沿岸海域の物質循環を太く、長く、滑らかにする必要がある。里海を支えるのは基本的には漁民であるが、全人口の0.1%しかいないため、非漁民を巻き込む必要があるとの解説を受ける。	九州大学大学院理工学府大気海洋環境システム学専攻教授 柳 哲雄
5	7月15日	愛知県	半田市	千葉県におけるノリ増殖の現状と対策について	千葉県のノリ養殖の概況および平成20年漁期の経過について紹介の後、問題点と対策として、育苗、年内生産、年明け生産、鳥による食害について解説を受ける。	千葉県水産総合研究センター東京湾漁業研究所研究員 林 俊裕
6	7月24日	石川県	金沢市	アユを育てる川仕事	アユの増殖対策全てを放流に求めたことに若干問題があった。ダムや堰、産卵場など、どこに問題があるのかを特定し、どうすればよいのかを具体的に示していくことが重要である。対策を講じて効果が無ければ、手法を見直していくという繰り返しによって、その川に合った改善手法が見つかるとの解説を受ける。	たかはし河川生物調査事務所代表 高橋勇夫

回	開催日	派遣依頼 機関	開催場所	課 題	内 容	講師氏名 (敬称略)
7	8月5日	兵庫県	明石市	遊漁対策と資源管理	遊漁と法制度、坊勢漁協における漁業と遊漁裁判、京都府におけるサザエ漁業と遊漁管理、関門海峡タコと遊漁対策、ビデオによる密漁の対策紹介など、具体的な事例を中心に解説を受ける。	近畿大学産 業理工学部 准教授 日高 健
8	8月19日	福岡県	柳川市	干出海域を利用したカキ養殖の展望	干潟域を利用したカキ養殖について、従来のカキとは差別化された旨さ等を全面的に打ち出した戦略の必要性等の解説を受ける。	農林水産技 術情報協会 關 哲夫
9	8月26日	鳥取県	鳥取市	水産生物から見た汽水域の環境特性	汽水湖が淡水湖より生産性が高い理由、最も効率的に肉をつくる生物としての二枚貝、その二枚貝を利用する汽水湖漁業を物質循環の観点から紹介し、良好な漁場環境の要件について解説を受ける。	北海道大学 大学院水産 科学研究院 環境科学院 教授 門谷 茂
10	8月29日	鳥根県	松江市	メダイの資源生態について	近年、山口県ではメダイの漁獲量が増加傾向であり、釣漁業の主要対象魚種であるケンサキイカの不漁から、その代替魚種として注目されている。成長が早いこと、雄雌それぞれ2歳、3歳から成熟すること、魚礁性が極めて強く、山口県では刺網により水深80～130mで一年中漁獲されること等について紹介を受ける。	山口県水産 研究センタ ー 専門研究員 河野光久
11	9月1日	鳥根県	津和野町	アユを育てる川仕事 -アユ産卵床造成の実態について-	アユ漁獲量を放流で維持することは事実上不可能であることを踏まえ、産卵場造成、産卵場造成の必要性の判断、産卵床の造成方法、稚アユが上がりやすい魚道、漁協の大切さについて解説を受ける。	たかはし河 川生物調査 事務所代表 高橋勇夫



コンサルタントの派遣

回	開催日	派遣依頼機関	開催場所	課 題	内 容	講師氏名 (敬称略)
3	7月9日	山梨県	甲府市	新潟県におけるカワウ対策の現状と課題	カワウ増殖コロニーにおいて現場指導ののち、4～7月の繁殖期間中に集中的に繁殖抑制を続けること、ドライアイスによる卵発生停止や偽卵置き換えによる繁殖抑制対策はコロニー単位で行う対策としては非常に有効であること、営巣木の伐採等により作業効率向上を図ることができるが、コロニー攪乱を最小限とするため繁殖期前の冬季に実施することが重要であること、繁殖地の攪乱は新たなコロニーを生むことにつながるため、新たなコロニーが発見され次第早期対応が必要であることが解説された。	長岡技術科学大学生物系助教 山本麻希
4	9月26日	茨城県	ひたちなか市	外来魚の駆除方法と河川生態系	外来魚抑制管理技術開発事業の成果を中心に外来魚の駆除方法について最新の方法を紹介するとともに、川魚や川の生態系についても話題提供し、水辺環境の大切さについて解説された。また、那珂川および久慈川において外来魚対策について現地指導した。	水産総合研究センター 中央水産研究所内水面研究部資源生態研究室長 片野 修

## ブロック研修会の開催

回	開催日	派遣依頼 機関	開催場所	会議名称	課 題	講師氏名 (敬称略)
1	7月7日	青森県	青森市	平成21年度日本 海ブロック、東北・ 北海道ブロック合 同漁業士研修会	漁業現場、漁村でのリーダーである漁業士の 資質向上を図る	北海道大学 大学院水産 科学研究院 教授 桜井泰憲
2	9月2日～ 3日	秋田県	秋田市	第8回アユ種苗生 産技術連絡会議	アユの疾病と対策	水産総合研 究センター 養殖研究所 病害防除部 病原体制御 研究グルー プ長 三輪 理
3	9月3日	岐阜県	岐阜市	全国湖沼河川養殖 研究会 第82回大会	鰻学 -新たな挑戦-	東京大学海 洋研究所海 洋生物連携 分野特任准 教授 青山 潤
					アユの遡上量を予測する	水産総合研 究センター 中央水産研 究所内水面 研究部資源 生態研究室 主任研究員 山本祥一郎
					内湾の環境と漁業生産を支える河川流量につ いて	同 海洋生 産部物質循 環研究室研 究員 児玉真史
3	9月15日	新潟県	佐渡市	3県種苗生産技術 等交流研修会	異体類における有眼側・無眼側の決定機構と 形態異常 -甲状腺ホルモンによって左右性 発現を説明する試み-	京都大学 フィールド 科学教育研 究センター 准教授 田川正朋

## 養殖衛生対策センター事業

### ●養殖衛生管理技術者養成本科コース第2年次研修

日時：平成21年8月24日（月）～9月4日（金）

場所：東京海洋大学6号館4階 大学院学生実験室401 およびセミナー室

〒108-8477 東京都港区港南4-5-7

概要：養殖衛生管理技術者養成本科コース研修は、養殖衛生管理技術者として必要な知識、技術の講義を3年間にわたり実施し、技術者の育成および層の拡大を図ることを目的とした研修である。第2年次研修では養殖業において重要な藻類や、魚介類養殖において発症する真菌病についての講義、ならびにウイルス病、細菌病、真菌病、寄生虫病の診断等に必要の手技手法（各種性状試験、標本作製、同定手法や観察等）に関する実技研修が行われた。

### 平成21年度養殖衛生管理技術者養成本科コース第2年次研修 科目および講師

科目	単位	講師	所属等
講義	12		
藻類学総論	6	藤田 大介	国立大学法人東京海洋大学海洋科学部
真菌病	6	畑井喜司雄	日本獣医生命科学大学獣医学部
実習	44		
細菌	12	青木 宙 廣野 育生 近藤 秀裕	国立大学法人東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科
ウイルス	12	福田 穎穂 羽曾部正豪 坂本 崇	国立大学法人東京海洋大学海洋科学部
真菌	10	畑井喜司雄 倉田 修	日本獣医生命科学大学獣医学部
寄生虫	10	小川 和夫 良永 知義 横山 博	国立大学法人東京海洋大学大学院農学生命科学研究科
合計単位数	56		

(敬称略)



平成 21 年度養殖衛生管理技術者養成本科コース第 2 年次研修 時間割

時 限 月 日	1	2	3	4	5	6
	10:00 ~ 11:00	11:00 ~ 12:00	13:00 ~ 14:00	14:00 ~ 15:00	15:15 ~ 16:15	16:15 ~ 17:15
8 月 24 日 (月)			真菌病 (畑井)		真菌病 (畑井)	
25 日 (火)	真菌病 (畑井)		真菌実習 (畑井・倉田)		真菌実習 (畑井・倉田)	
26 日 (水)	真菌実習 (畑井・倉田)		真菌実習 (畑井・倉田)		真菌実習 (畑井・倉田)	
27 日 (木)			ウイルス実習 (福田・羽曾部・坂本)		ウイルス実習 (福田・羽曾部・坂本)	
28 日 (金)	ウイルス実習 (福田・羽曾部・坂本)		ウイルス実習 (福田・羽曾部・坂本)		ウイルス実習 (福田・羽曾部・坂本)	
29 日 (土)	細菌実習 (青木・廣野・近藤)		細菌実習 (青木・廣野・近藤)		細菌実習 (青木・廣野・近藤)	
31 日 (月)	細菌実習 (青木・廣野・近藤)		細菌実習 (青木・廣野・近藤)		細菌実習 (青木・廣野・近藤)	
9 月 1 日 (火)						
2 日 (水)	藻類学総論 (藤田)		藻類学総論 (藤田)		藻類学総論 (藤田)	
3 日 (木)	ウイルス実習 (福田・羽曾部・坂本)		寄生虫実習 (小川・良永・横山)		寄生虫実習 (小川・良永・横山)	
4 日 (金)	寄生虫実習 (小川・良永・横山)		寄生虫実習 (小川・良永・横山)		寄生虫実習 (小川・良永・横山)	

(敬称略)

平成 21 年度養殖衛生管理技術者養成本科コース第 2 年次研修 受講者 (14 名)

都道府県等	受講者氏名	受講者所属
北海道	美坂 正	北海道立釧路水産試験場資源管理部
	佐藤 敦一	北海道立栽培水産試験場
茨城県	中谷 仁崇	茨城県内水面水産試験場増殖部
栃木県	横塚 哲也	栃木県水産試験場
岡山県	国川 和徳	倉敷市農林水産課
山口県	津田 徹	社団法人 山口県栽培漁業公社内海生産部
広島県	川口 修	広島県立総合技術研究所水産海洋技術センター
高知県	福間 友謙	すくも湾漁業協同組合 大月町統括支所 小才角支所
佐賀県	神 博幸	佐賀県玄海水産振興センター
長崎県	鎌田 正幸	長崎県五島地方局農林水産部水産課 上五島水産業普及指導センター
熊本県	安東 秀徳	天草地域振興局農林水産部水産課
沖縄県	須藤 裕介	沖縄県水産海洋研究センター
水研セ	高野 倫一	独立行政法人 水産総合研究センター 養殖研究所
	増田 賢嗣	独立行政法人 水産総合研究センター 志布志栽培漁業センター

(敬称略)

●養殖衛生管理技術者養成特別コース研修「コイ春ウイルス血症（SVC）の診断手法」

日時：平成 21 年 9 月 10 日（木）9：00～18：00 - 11 日（金）9：00～12：00

場所：独立行政法人 水産総合研究センター 養殖研究所 南勢庁舎魚病診断研修施設  
（〒516-0193 三重県度会郡南伊勢町中津浜浦 422-1）

概要：都道府県職員の魚類防疫技術者養成コース本科ならびに養殖衛生管理技術者養成コース本科の修了者、または受講中の者等を対象として、養殖衛生対策および魚類疾病に関する最新かつ専門的知識、技術についての講義、実技研修を行うものである。今年度の課題は、病性鑑定指針の改定に伴う SVC（コイ春ウイルス血症）の診断手法について、独立行政法人水産総合研究センター養殖研究所との共同開催による実技研修を行った。

平成 21 年度養殖衛生管理技術者養成特別コース研修 講師

講 師	所 属 等
佐野 元彦	独立行政法人 水産総合研究センター 養殖研究所 病害防除部、魚病診断・研修センター
大迫 典久	
湯浅 啓	
西岡 豊弘	
桐生 郁也	
坂井 貴光	

（敬称略）

平成 21 年度養殖衛生管理技術者養成特別コース研修 時間割

	午前	午後
9 月 10 日（木）	講義 実習：細胞培養と SVC 検査手法	実習：RT-PCR による検出手法
11 日（金）	実習：RT-PCR による検出手法 まとめ	

平成 21 年度養殖衛生管理技術者養成特別コース研修 受講者（8 名）

都道府県等	受講者氏名	受講者所属
栃木県	渡邊 長生	栃木県水産試験場
東京都	澤崎 昌子	東京都鳥しよ農林水産総合センター
新潟県	的山 央人	新潟県内水面水産試験場
長野県	小川 滋	長野県水産試験場環境部
兵庫県	川村 芳浩	兵庫県立農林水産技術総合センター水産技術センター
長崎県	松倉 一樹	長崎県総合水産試験場
福岡県	篠原 直哉	福岡県水産海洋技術センター内水面研究所
日水資	井上 靖子	社団法人 日本水産資源保護協会

（敬称略）

有明海の水温予報について（有明海等漁業関連情報提供事業）

有明海等環境情報・研究ネットワークでは、有明海、八代海に設置されている自動観測ブイのネットワーク化により、地先および広域の水温、塩分等の海況情報を提供しています。また、これら自動観測ブイのデータを利用した水温予報を行っています。本年度も下記のような情報提供を行っております。

【速報】

リアルタイム情報	
・地先情報	福岡県地先（福岡県水産海洋技術センター：漁業情報サービス） 福岡県地先（(社)日本水産資源保護協会） 佐賀県地先（佐賀県有明水産振興センター：佐賀有明テレメータ） 鹿児島県長島町地先（鹿児島県東町漁業協同組合）
・広域情報	有明海全域、有明海湾奥部（福岡県水産海洋技術センター、福岡県有明海漁連、佐賀県有明水産振興センター、(社)日本水産資源保護協会） 熊本市地先（熊本市、熊本県水産研究センター） 諫早湾（九州農政局諫早湾干拓事務所） 八代海（熊本県水産研究センター、天草市、鹿児島県東町漁協）

速報ページでは、このほかに「公共用水域常時監視（水質調査）」（有明海・八代海再生推進連絡協議会の資料に基づき当協会で作成）や、水産総合研究センター西海区水産研究所や関係各県が発信している赤潮情報、漁海況情報をリンクによって閲覧ができます。

【予報】

自動観測ブイ等のデータを使った予報情報は、水温等については通常1週間先までの予報値をページに掲載しています。また、のり養殖時期には、2週間先までの水温予報値を提供しています。どうぞご利用ください。

福岡県地先	水温等、のり養殖に向けた水温予報（2週間予報）
佐賀県地先	水温（周年予報）、のり養殖に向けた水温予報（2週間予報）
熊本市地先	水温等、のり養殖に向けた水温予報（2週間予報）
熊本県長洲	水温（周年予報）

リアルタイム情報や水温等の予報情報は、パソコンでの情報提供のほかに、携帯電話でも情報を閲覧することができます。

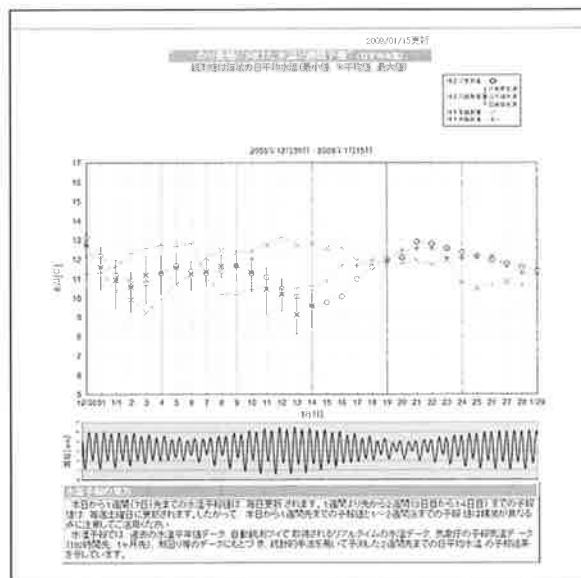


図 水温予報の情報提供画面（改良版）（のり養殖に向けた2週間予報）



（福岡県）



（佐賀県）



（熊本県）

携帯用 QR コード



## 社団法人日本水産資源保護協会

### 「設立趣意書」

漁業生産の恒久的発展の基礎は、水産資源の維持増大にあることは論をまたないところであります。

近時、水産物に対する需要の増大、漁業技術の向上、漁業設備の近代化に伴って、漁場の開発は著しく進展し、わが国は勿論のこと世界の諸国においても沿岸ならびに沖合、遠洋漁業の振興は重要問題として取上げられ、国際間において水産資源の管理と合理的利用について重大なる関心が高まりつつあります。

一方国内では、漁業法の改正、沿岸漁業等振興法案の国会提案を契機として漁場及び水産資源の効率的な利用方を基礎にして、漁業構造を改善するという画期的施策が講じられつつあります。

ひるがえって、水産資源保護対策の現状をみますと、国においては、瀬戸内海栽培漁業センターの設置、漁場造成事業の推進、増養殖技術の開発、さけ・ます資源対策の強化、内水面における種苗の放流、漁獲努力に対する規制措置等水産資源の保護培養と維持管理に関する各般の施策を講じられてはいるものの、この対策は資源保護に対する国民の認識が浅く、また資源についての調査研究の困難性等のため、漁業技術の発展に比して著しい立ち後れを見せております。

加えて、近時海岸河川附近において急激に発展しつつある他産業の影響と、し尿の海中投棄等による水質汚濁のため漁場価値の低下を招来し、漁業を近代的産業に育成するための諸施策を進める上に大きな障害となっております。

水産資源の公共性からみて、その保護培養は、国家的事業であることは勿論であります。たんに国や地方公共団体の努力や、法的規制のみで目的を達しうるものではなく、直接の受益者であるわれわれ漁業関係者自らが関心をたかめ、漁業経営の安定と発展のため資源維持に積極的な努力をはらうことは勿論、国民の財産としての水産資源保護の重要性を広く水産関係各団体によびかけて恒久的な運動にまで進展することが極めて緊急時であると考えます。

国においても、本年度新たにこの事業に対し助成を図ることになりましたが、これを契機としてわれわれ漁業関係者がうって一丸となり、政府等の施策に協力しつつ、水産資源の保護を強力に推進しうる体制を速やかに確立せんとするものであります。

昭和 38 年 4 月

設立発起人代表

社団法人 大日本水産会会長

高 碓 達 之 助



### ● お知らせ ●

## 「コイヘルペス検査について」

最近、コイヘルペス検査について、検査申請一式を代行すると謳ってチラシを配布している業者があり、当協会でも事実を把握しているところです。一方、当協会では業者と業務委託等の契約をしている事実はありません。

当協会の受託検査は、送付された魚を対象とする検査であり、飼育施設の防疫管理の適否や、元の魚群の全ての魚の健康状態を確認することはできません。

また、検査の目的により、事前確認が必要な項目は多岐にわたりますので、検査を希望される場合には、当協会の受託検査担当まで直接ご相談ください。

なお、当協会ではコイヘルペス検査費用を次のように定めております。

会員及びその構成者 4,000円

会員外の漁業者 4,500円

一般・愛好家 5,000円

生産者、食品製造業者、流通業者の方へ

# 生産・流通の方法に特色のある JAS規格セミナー

食品に関する消費者の関心が高まっています。消費者からの信頼確保のための有効な手段の一つとして、検査認証制度に基づく特色ある JAS 規格製品の導入について考えてみませんか。

【主催】農林水産省 【事務局】株式会社三菱総合研究所

**参加費  
無料**

(事前申込制)



有機 JAS マーク

自然環境に配慮して農業や化学肥料を限定的な使用にとどめて作られた食品に付されるマークです。農産物、加工食品、飼料、畜産物について認定を受けることができます。



特定 JAS マーク

一定期間以上熟成したハム、平飼いの地鶏など、生産や製造の方法に特長のある食品に付されるマークです。ハム類、ソーセージ類、ベーコン類や、地鶏肉、手延べ干しめんについて認定を受けることができます。



生産情報公表 JAS マーク

誰が、どこで、どのように生産したかの情報を消費者に提供する JAS 規格を満たす食品に付されるマークです。牛肉、豚肉、農産物、加工食品(豆腐、こんにやく)、養殖魚について認定を受けることができます。



定温管理流通 JAS マーク

製造から販売までの流行程を一貫して一定の温度を保って流通させるという、流通の方法に特色がある加工食品に付されるマークです。米飯を用いた弁当類(寿司、チャーハン等を含む)について認定を受けることができます。

## ■ 開催地、開催日および講演内容

開催地	開催日	講演内容
札幌	11月27日	①「有機JAS認定取得事例」北海道有機農業協同組合 代表理事 小路健男様
	金曜日 13:45~	②「JASの検査認証制度と信頼性」(独)農林水産消費安全技術センター ③「生産情報公表JAS(畜産)認定取得事例」(有)ポーランド代表取締役 豊下勝彦様
東京	11月30日	①「有機JAS認定取得事例」(株)大嶋農場 社長 大嶋康司様
	月曜日 13:45~	②「JASの検査認証制度と信頼性」(独)農林水産消費安全技術センター ③「定温管理流通JAS制度」農林水産省表示・規格課 課長補佐 高島和子
名古屋	11月20日	①「有機JAS認定取得事例」農事組合法人光輪 理事長 熊崎巖様
	金曜日 13:45~	②「JASの検査認証制度と信頼性」(独)農林水産消費安全技術センター ③「生産情報公表JAS(養殖)認定取得事例」(有)鰻ト商店 専務取締役 中村宣之様
大阪	11月19日	①「有機JAS認定取得事例」檜田 実様 (茶、野菜、米の生産者様)
	木曜日 13:45~	②「JASの検査認証制度と信頼性」(独)農林水産消費安全技術センター ③「定温管理流通JAS制度」農林水産省表示・規格課 課長補佐 高島和子
鹿児島	12月3日	①「生産情報公表JAS(畜産)認定取得事例」(有)小林牧場 社長 小林輝男様
	木曜日 13:45~	②「JASの検査認証制度と信頼性」(独)農林水産消費安全技術センター ③「生産情報公表JAS(養殖)認定取得事例」 (株)鹿児島鰻/(株)おおさき町鰻加工組合 代表取締役社長 吉田延夫様

## ■ 事務局・お問い合わせ先

(株)三菱総合研究所 生産・流通の方法に特色のある JAS 規格セミナー事務局 担当:工藤  
 電話:03-3277-0554、FAX:03-3277-3466、E-mail:jas-seminar09@mri.co.jp  
 〒100-8141 東京都千代田区大手町 2-3-6 <http://www.mri.co.jp/>

当協会は生産情報公表 JAS の登録認定機関です。養殖魚の生産情報公表 JAS の認定取得をご検討の方は当セミナー受講をお奨めします。受講に当たりましては当協会までご一報ください。認定取得に当たっては講習会の受講が義務付けられておりますが、受講時間の一部に当セミナー受講時間を繰り入れることが出来ます。

(担当:企画情報室 小林・遠藤・山口)

## さかなのエピソード

6

# シシヤモの臀鰭

坂本一男  
おさかな普及センター資料館館長  
水産学博士

魚類の性的二型はさまざまな部位に出現し、たとえば臀鰭でもコイ科、アユ科、シラウオ科、キュウリウオ科などの一部または全種で認められる。これらの魚類ではふつう雄の臀鰭が大きくなるが、アユでは逆である。

シシヤモ（キュウリウオ科）では、産卵期の雄の臀鰭の軟条と近担鰭骨は大きく肥厚しており、全体として臀鰭部分が大きく見える（図参照）。雄は産卵の際、伸長した臀鰭を雌の体に巻きつける。シラウオ（シラウオ科）も同じような産卵行動をとるが、雄は臀鰭の基底部分にある吸盤状の鱗で雌の体に密着させる。いずれも、少量の精子で確実に受精させるためと考えられている。

ところで、鳥取県の中期中新世（約1600万年前）の地層から、シシヤモによく似た化石が発見された。著者らが研究した結果、脊椎骨数などがシシヤモと異なることが判明し、ミヤノシタシシヤモ\*と命名した。雄（と推定される個体）の臀鰭の構造はシシヤモのそれによく類似していることから（図参照）、キュウリウオ科魚類は中期中新世までにはシシヤモのような産卵行動を進化させていたと考えられる。

\**Spirinchus akagii* Uyeno and Sakamoto, 1999

### 参考資料

森 泰雄 (2000) 「シシヤモ」 pp. 86-89. [水島敏博・鳥澤 雅監, 新 北のさかなたち, 北海道新聞社]

坂本一男 (2007) 「旬の魚図鑑」主婦の友社

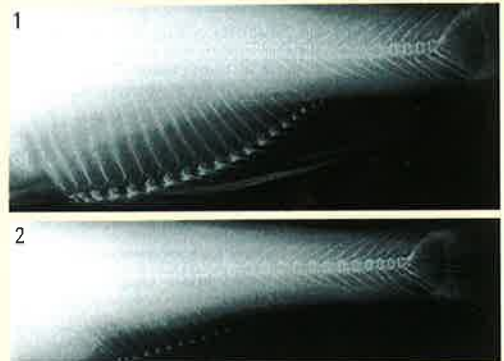
Uyeno, T. and K. Sakamoto (1999) *Spirinchus akagii*, a new Miocene smelt from Tottori Prefecture, Japan (Pisces: Osmeriformes: Osmeridae). Bull. Natn. Sci. Mus., Tokyo, Ser. C, 25 (3, 4) : 143-150.

上野輝彌・坂本一男 (2000) 「ミヤノシタシシヤモ」 pp. 12-14, 38-41. [上野輝彌・平尾和幸編, 鳥取県岩美郡国府町宮下産魚類化石目録, 鳥取県立博物館]

山口幹人 (2000) 「シラウオ」 pp. 104-107. [水島敏博・鳥澤 雅監, 新 北のさかなたち, 北海道新聞社]



シシヤモの雄（上）と雌（下）（坂本（2007）より）



シシヤモの雄（上）と雌（下）の尾部のレントゲン写真（Uyeno and Sakamoto (1999) より）



ミヤノシタシシヤモ（推定雄（上）【推定全長約60 mm】と推定雌（下）【全長約45 mm】）（上野・坂本（2000）より）



平成 21 年 11 月 16 日発行

発行——社団法人 日本水産資源保護協会

●連絡先

〒104-0044

東京都中央区明石町 1-1

東和明石ビル5F

TEL 03(6680)4277

FAX 03(6680)4128

【振替口座】00120-8-57297

企画・編集——社団法人 日本水産資源保護協会

制作——株式会社 生物研究社

印刷——株式会社 技報堂