

表紙写真: 汚泥リサイクル型養殖生産に向けた研究: 海底泥の回収風景
(左上: 日出町のアマモ育成水槽で育ったナマコとマコガレイ)
(左下: 海底泥を利用し、育成したアマモ)

目次

◎着任あいさつ(西村部長).....	2
◎平成26年度水産研究部スタッフ及び担当業務.....	3
◎各担当、チームのトピックス	
・流れ藻につく魚のこどもたち(栽培資源チーム).....	4
・海底からの汚泥回収～アマモ育成への展開～(養殖環境チーム).....	6
・キジハタ・オニオコゼの種苗放流による資源造成の取り組み ～水産業復興_姫島モデルの開発～(浅海チーム).....	8
・大分県におけるカワウ生息調査結果(まとめ)(内水面チーム).....	10
◎浜からのたより	
・中津干潟でカキ養殖 ～今年度から始動!!～(北部振興局).....	12
・うすきの特産魚カマガリを活かした地域振興(中部振興局).....	13
◎転入者紹介.....	14
◎人権コーナー.....	15

着任あいさつ 現場で望まれている技術、現場で使える技術を開発します！

農林水産研究指導センター水産研究部長 西村 和紀



4月の異動で県庁の水産振興から赴任した西村和紀と言います。水産研究部は4回目の勤務となりました。よろしくお願ひします。

さて、昨年は景気低迷から脱却し、失業率の改善なども見られました。4月には消費税が8%になり駆け込み需要の反動で消費が冷え込むのではないかと危惧されましたが今のところ景気が冷え込むことはなさそうです。

水産業界では、水産物の価格が景気と連動しているためか、危機的な状況だった養殖ブリやヒラメの価格が持ち直しており、今後もこの価格が維持されればと期待しています。

一方、漁船漁業では漁獲量が大幅に減少しており、農林水産統計では最盛期の昭和60年の15万トンから平成21年は3万8千トンまで下落しました。その後、22年、23年とほぼ同じ量で推移していましたが、24年には4万トンとわずかではありますが増加に転じています。今後、漁獲量の回復を期待したいところですが、25年の速報では3万6千トンで再び減少しており予断が許される状況ではありません。

漁獲量の減少の最も大きな要因は資源の減少と考えられますが、その対策はどのようなものがあるのでしょうか？

水産研究部では資源動向の基礎的な調査から、どのような捕り方をすれば資源が増えて、これに伴って漁獲量も安定するかという研究を国の機関などと連携しながら進めています。特にアジやタチウオなど重要魚種については産卵時期や場所を特定し資源を守る手法の提案を行ったり、新たな手法を模索したりしています。さらに稚魚が育つための藻場が消失する磯焼け対策の研究も引き続き行います。

養殖では生産の中心となるブリやヒラメの生産率向上を図るためのワクチン開発に加えて、餌の高止まり対策として低魚粉飼料の開発を行っています。また、赤潮被害の軽減対策も行っています。新たな養殖魚種としてカワハギの種苗生産技術を開発しましたが、昨年度からはヒラマサの研究も行い、養殖業の安定に努めているところです。

水産研究部の役割は漁業現場で望まれている課題を的確に捉え、解決する手法を研究・開発・普及して、課題を解決し、漁業・養殖業の健全な発展を通じて、大分県民に地元の水産物を安定供給することと考えています。

現場が抱える課題には私どもではどうにもならないものもありますが、解決手法を開発しても現場で使えない技術では解決はしません。漁業現場のニーズを的確に捉え、現場で使える技術を提案できるよう努力して参りますのでアクアニュースご愛読の皆様には、今後ともご理解、ご協力をよろしくお願いいたします。

平成26年度水産研究部のスタッフ及び担当業務

参事監兼水産研究部長 西村 和紀(水産振興課から)			次長 後藤 洋二
部 所	職 名	氏 名	主な担当業務
管理担当 豊洋	課長補佐(総括)	清家 和重	管理担当の総括
	主任	山田 まどか	管理・庶務会計
	船長	青木 逸男	調査船の運航・管理
	機関長	村上 秀一	"
	主任船舶技師	児玉 直樹	"
	技師	久保 隆	"
	技師	藤澤 芳宏	"
	技師	春山 朋輝	"
企画指導担当	主幹研究員(総括)	伊藤 龍星	企画指導担当の総括、調査研究の企画及び連絡調整、調査研究成果のとりまとめ及び広報・外部評価に関すること
	主幹研究員	日高 悦久	水産研究部の予算編成、漁業調査船に係わる調整、その他企画調整
栽培資源チーム	主幹研究員(TL)	井本 有治	栽培資源チームの総括、藻場造成に係わる調査研究
	主任研究員	金澤 健	ヒラメ育種、餌料培養の技術開発
	研究員	堀切 保志	ヒラメサ種苗生産技術開発、餌料培養の技術開発
	研究員	亀田 崇史	磯根資源増殖技術開発、餌料培養の技術開発
	主幹研究員	内海 訓弘	水産資源の調査研究、資源管理型漁業の調査研究、タチウオ資源回復
	研究員	中尾 拓貴	水産資源の調査研究、水産基盤整備事業調査、アジ・サバ資源調査、TAE
	研究員	安部 洋平	水産資源の調査研究、漁況海況予報、TAC
養殖環境チーム	専門研究員(TL)	福田 穰	養殖環境チームの総括、魚介類疾病診断、ワクチン使用指導と実用化研究
	主任研究員	木本 圭輔	海産魚介類病害防除技術開発、防疫対策指導
	研究員	吉岡 宗祐	養殖生産物の安全性確保指導、養殖魚健康診断技術開発
	主任研究員	木藪 仁和	海産魚介類養殖技術の開発、飼料の安全性評価と適正使用指導
	研究員	川上 恵	養殖魚品質の向上技術開発、水産物流通改善技術開発と指導
	主任研究員	宮村 和良	赤潮・貝毒の監視と対策指導、予知技術開発
浅海・内水面グループ 管理担当	グループ長	横松 芳治	浅海・内水面グループの総括
	主幹	植木 勝信	庶務・会計
	事務補佐	安東 欣二	庶務・会計
浅海チーム	主幹研究員(TL)	田村 勇司	浅海チームの研究の総括、アサリの資源回復計画、資源評価調査委託事業(資源関連調査)、アサリ養殖試験に関すること、世界農業遺産関連事業
	主幹研究員	畔地 和久	魚介類の放流技術に関する調査研究、漁具漁法の調査研究、タチウオ資源回復、魚礁効果調査、マコガレイの資源増大支援事業
	研究員	崎山 和昭	資源評価調査、魚介類の資源生態調査、アサリ養殖試験研究、ナルトビエイ対策技術開発
	主幹研究員	岩野 英樹	ヒジキ等藻類の増殖技術の研究及び指導、赤潮及び貝毒の調査、被害防止対策研究、アサリ等の漁場環境調査研究
	主任研究員	徳光 俊二	海洋観測、浅海漁場環境調査、ヒジキ等藻類の種苗生産技術及び養殖研究、ノリ養殖の病害対策研究、ノリ養殖指導
	主幹研究員	木村 聡一郎	アサリ沈着調査、豊前海アサリ資源量調査、二枚貝の養殖技術等指導
	研究員	山田 英俊	アサリの増殖技術の研究、養殖用アサリ種苗生産、種苗生産用生物餌料の培養技術の研究
	研究員	酒井 真梨子	ナマコの増殖生産技術の研究および指導、パカガイの種苗生産研究及び資源生態研究
内水面チーム	技 師	並松 良美	研究補助・庁務及び業務補助
	主幹研究員(TL)	樋下 雄一	内水面チームの研究総括、カワウ・外来魚対策に関すること、アユの増養殖技術開発、漁場環境保全対策
	主幹研究員	徳丸 泰久	ドジョウの養殖技術開発、ウナギ生息状況等緊急調査、内水面漁業・養殖技術の普及
	研究員	朝井 隆元	アマゴ・ヤマメの増養殖技術開発、魚類防疫対策、アユの増養殖技術開発、スッポンの増養殖研究、水生生物保存対策

職員数41名(内訳 研究員27名 船舶6名 事務等8名)

大分県水産研究部では毎年春にモジャコ調査を行っています。モジャコとはブリの稚魚のことで（写真1）、海面に浮遊しているホンダワラ属などの海藻に付着しています。



写真1 モジャコ（ブリの稚魚）

流れが強く隠れる場所がない海洋水面では、この流れ藻が多くの稚魚にとって避難所の役割を果たしています。流れ藻にはモジャコだけでなく、様々な種類の魚の稚魚が居着いています。そこで今回、モジャコ調査を通してみつけた魚のこどもたちを紹介させていただきたいと思います。

下の写真2をご覧ください。左がメジナの稚魚です。大分県では「クロ」という呼び方のほうがなじみ深いかもしれませんが。右はイシガキダイの稚魚です。斑点模様が特徴的です。



写真2 左：メジナ 右：イシガキダイ

写真3は左がマアジです。この魚を知らない人はいないでしょう。大分県では関アジが有名です。右の魚はカンパチです。ホルマリンで処理してあるため色が落ちてしまいましたが、実際は金色がかかってしま模様をしており、モジャコと似た姿をしています。



写真3 左：マアジ 右：カンパチ

写真4はニジギンポです。ちっちゃいながらも鋭い歯を持っているので触る際は要注意です。



写真4 ニジギンポ

写真5をご覧ください。左がカエルアンコウと呼ばれる魚です。この写真からではわかりませんが、カエルアンコウは頭から「エスカ」と呼ばれる疑似餌を使って魚をおびき寄せ捕食するといった、一風変わった特徴を持っています。右はアイナメの仲間です。



写真5 左：カエルアンコウ 右：アイナメの仲間

写真6はイスズミです。夏場は磯臭く食べるのには向きませんが、冬場は臭みが無く、美味しい魚です。



写真6 イスズミ

さて、番外編です。流れ藻に着くのはなにも魚だけとは限りません。そこで魚以外の生き物を紹介しようと思います。

写真7はエビとカニです。写真8は左がイカで、右が種類は不明ですが甲殻類の一種です。実は流れ藻に付着している生物で最も大きな割合を占めているのが甲殻類なのです。このように魚類だけに限らず、甲殻類や軟体動物も流れ藻に付着しており、様々な種類の生き物で構成されていることがわかります。



写真7 左：エビ 右：カニ



写真8 左：イカ 右：甲殻類の一種

続いて流れ藻をどのように採っているのか紹介したいと思います。水産研究部は調査船「豊洋」を用いて流れ藻の採取を行っています。写真9のように、船の上から目視で流れ藻を見つめます。流れ藻を見つけたら船を流れ藻の横まで操舵して専用のネットですくい取ります。写真10の中心に見えるのが流れ藻です。採取した流れ藻はたらいに入れ、付着している魚をふるい落とし回収します（写真11）。

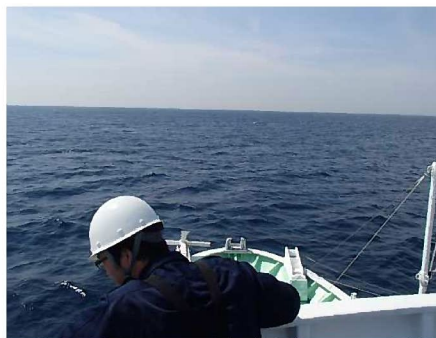


写真9 流れ藻を探す様子



写真10 流れ藻をすくい取る様子

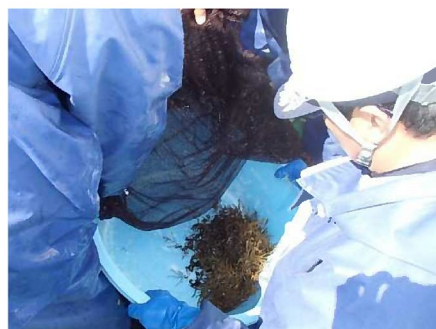


写真11 流れ藻を回収する様子

紹介してきたように流れ藻は魚の子どもたちの重要な棲みかとなっています。流れ藻に限らず、磯辺や砂浜など身近な場所にも魚の子どもたちはいますので、ぜひみなさんも探してみてくださいはいかがでしょうか。

海底からの汚泥回収 ～アマモ育成への展開～

養殖環境チーム 研究員 野田 誠

皆さんは「アマモ」という海草をご存じでしょうか？ご存じの方は「アマモ」にどのようなイメージをお持ちでしょうか？「きれいな砂地に生えている」、「魚の隠れ家や産卵の場」、「昔はいっぱいあったけど最近は少なくなった」などのイメージをお持ちの方が多いのではないかと思います。今回は、海底の環境浄化をめざした水産研究部の取り組みについて紹介したいと思います。そのキーワードの一つが「アマモ」になります。

大分県には、大量の有機物が海底に蓄積して、赤潮や貧酸素水塊の発生などの要因になっている海域があります。海底の環境浄化については、これまでも覆砂・浚渫・底質改良材散布など様々な試みが行われてきました。しかし、どの方法も費用や効果の持続性の面に問題があり、新たな浄化法の開発が望まれています。

そこで水産研究部では、海底の汚泥を回収して有効活用する、という一石二鳥の方法の開発研究に着手しました（図1）。



図1. 海底泥回収の様子

この方法の利点は、漁場を利用する者が自らの手で汚泥を回収することができ、海底の汚れを取ったという実感が湧きやすいこと、回収し

た泥を有効に利用できる可能性にあります。汚泥の有効利用？と疑問に思われるかもしれませんが、回収した泥には利用可能な成分が多く含まれていることが分かりました（表1）。

表1. 海底泥の栄養分

	(mg/g・dry)
TN	5.07
TOC	55.7
TP	6.92

この値はおおよそ牛糞堆肥の半分の栄養分に匹敵します。元々は魚類養殖などの残餌や糞などが海底に降り積もって泥となったものが多いので、この結果は当然と言えます。栄養たっぷりの泥をそのまま海底に放置しておくのは「もったいない」という考え方から、泥の有効な利用方法を模索・試行していますので、そのいくつかを紹介します。

①アマモ場の造成

冒頭でふれた「アマモ」の育成に、回収汚泥を利用する試験を行っています。アマモはきれいな砂地に群生しているイメージがありますが、実際にはきれいと言えない場所にもたくさん生えており、汚泥に含まれる栄養分で生育させることも可能と思われます。

アマモ場の造成については、全国的にも様々な取り組みがなされており、近年では実際にアマモ場が再生している事例も多く見受けられます。大分県でも日出町のアマモ場造成が良く知られています（図2）。

筆者が日出町のアマモ育成水槽を見学して驚いたのは、アマモ場の持つ底力です。アマモを育生した水槽内に稚ナマコとマコガレイの稚魚を入れ、そのままの状態ですぐ餌を与えていなかったにもかかわらず、ナマコとマコガレイは

約20cmまで成長していました。アマモ場は海のゆりかごとと言われるように、水産動物の稚仔にとって重要です。また、アマモは海の中の窒素やリンを吸収し、水質の浄化にも重要な役割を果たすことができます。回収汚泥を使ってアマモ場を作ることができれば、海の環境に良いこと間違いなしです。



図2. 日出町のアマモ育成水槽で育ったナマコ(左)とマコガレイ(右)

②稚ナマコの餌

ナマコ(マナマコ)は、泥に含まれる有機物などを餌としています。そこで、回収汚泥をナマコに1か月間与えて、生育試験を行いました(図3)。その結果、水槽底面の泥が触手の形に食べられており、通常の餌を与えたものと生残率に差がなかったことから、回収汚泥がナマコの餌に利用可能であることが示唆されました。



図3. ナマコ生育試験の様子

③ノリの施肥

近年、海の栄養塩不足によるノリの色落ち問題が全国各地で起こっています。そこで、回収汚泥から栄養塩を溶出させ、ノリの色落ちの回復に利用できないか検討を行いました。まず、汚泥から実際に栄養塩が溶出することを確認するために、海水1リットルに泥を100mg、または1g加えた区に、何も加えない区(対照区)の3区を設けて、栄養塩の濃度を1週間にわたって測定しました(図4)。その結果、窒素、リン共に、泥を1g加えた区では対照区よりも栄養塩濃度が高くなっており、栄養塩の溶出が確認されました。現在は、実際にノリの色落ちに有効かどうか、検討を行っています。

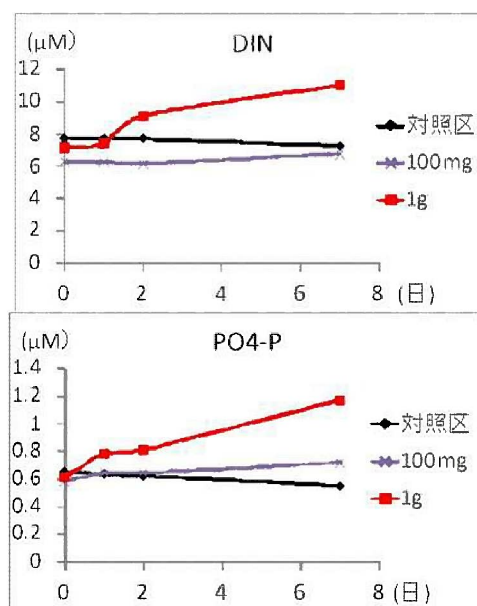


図4. 栄養塩濃度の推移

ここで紹介した、回収汚泥の再利用試験はどれもまだ始まったばかりです。この記事を読んで、意外な汚泥の用途を思いつかれる方が現れるのではないかと期待しています。斬新なアイデアは大歓迎です。水産研究部(野田)まで連絡いただければ、今後の研究に活かしていきたいと思っています。みんなの力を集結して、海の環境保全に手をさしのべていきましょう。

キジハタ・オニオコゼの種苗放流による資源造成の取り組み ～水産業復興姫島モデルの開発～

浅海チーム 主幹研究員 畔地 和久

はじめに

独立行政法人 水産総合研究センター 瀬戸内海区水産研究所（以下、瀬戸内水研）では、瀬戸内海の沿岸漁業振興に向けた水産業復興モデルの提言を行うために、平成23年度に大分県姫島をモデル地域として選定し、浅海チームと共同でキジハタとオニオコゼの種苗放流による資源培養技術の高度化に取り組むことになりました。

この研究以前に浅海チームでは、平成12年度と平成14年度にキジハタ人工種苗の標識放流を実施し、追跡調査を行いました。しかし、標識魚の再捕は確認できませんでした。この原因として、放流魚の食害生物による捕食や餌料不足による餓死等が考えられました。今回の放流ではその対策として、捕食生物による食害を防ぎ、えさ場を提供するための簡易人工魚礁を沈設し、標識魚をその魚礁に放流することにしました。

また、オニオコゼについては、アマモ場が稚魚にとって好適なえさ場を提供することにより、アマモ場に放流した種苗は捕食あるいは共食いをされなかったと報告がありました。その報告を参考にして、標識魚をアマモ場に放流することにしました。

今回はこれまで3年間の取組を紹介します。

キジハタ

キジハタは、平成23年から25年の3ヶ年に瀬戸内水研玉野庁舎（岡山県玉野市）で生産した平均全長66.6mmの種苗41千尾を、大分県までトラックで搬送し、中間育成場所に受け入れました。その後、約40日間の中間育成をして、平均全長87.8mmの種苗26.6千尾に腹鰭抜去による標識付けを行いました。なお、放流年が分かるように、奇数年は右腹鰭、偶数年は左腹鰭を抜き取りました。

放流は放流カゴを用いて姫島村地先に設置した簡易人工魚礁の底付近に潜水して行いました。

放流後の調査では、放流場所の簡易人工魚礁とその周辺で、潜水観察およびアナゴカゴにより、放流したキジハタ当歳魚の生息状況を確認しました。さらに、平成25年には、放流した姫島村地先でキジハタ2歳魚を刺網により再捕し、キジハタは非常に定着性が強いことが明らかになりました。



写真1 右腹鰭抜去したキジハタ種苗 (H23)



写真2 キジハタ標識作業状況 (H25)



写真3 魚礁内部のキジハタ生息状況



写真4 再捕キジハタ（全長301mm、体重415.9g）

オニオコゼ

オニオコゼは、瀬戸内水研伯方島庁舎（愛媛県今治市）で生産した平成23年から25年の3ヶ年に平均全長44.5mmの種苗65千尾を中間育成場所に受け入れました。その後、約60日間の中間育成をして、平均全長61.9mmの種苗53千尾に背鰭棘抜去による標識付けを行いました。なお、放流年が分かるように、年により抜き取る棘の位置を変えました。

放流は伯方島庁舎育成分（平均全長68mm、15千尾）を合わせて平均全長63.2mmの種苗68千尾を、姫島村沿岸のアマモ場の底付近に放流カゴを用いて行いました。放流後の調査では、潜水観察により、放流したオニオコゼの生息状況を確認しました。さらに、平成25年には、放流した姫島村地先でオニオコゼ2歳魚を刺網により再捕し、オニオコゼも定着性が強いことが分かりました。

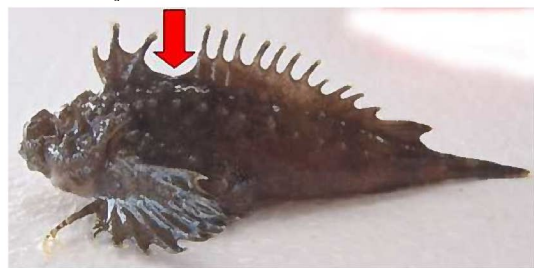


写真5 背鰭第4～6棘を抜去したオニオコゼ種苗
今後の取り組み

これまでの取組により、放流したキジハタとオニオコゼの2歳魚が放流場所付近で再捕され、定着性が強いことを明らかにしました。これからはキジハタとオニオコゼを今後も獲り続けるための管理案を提案し、漁業現場での実行を目指したいと考えています。



写真6 放流カゴを用いたオニオコゼ放流

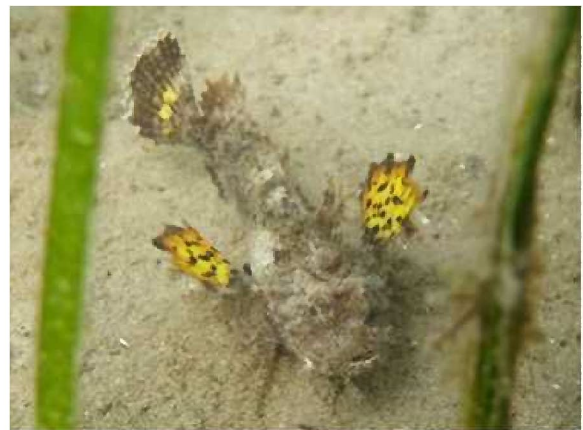


写真7 アマモ場のオニオコゼ生息状況



写真8 再捕オニオコゼ（全長215mm、体重161.9g）

大分県におけるカワウ生息調査結果(まとめ)

内水面チーム 主幹研究員(チームリーダー) 樋下 雄一

平成23年7月発行のアクアニュースの中でも紹介しましたが、23年度より開始した本調査(緊急雇用内水面食害対策事業)は25年度で終了しましたので、これまでの結果の概略を報告します。

1 カワウの生息場所および個体数

図1は、県内のコロニーおよびねぐらの位置を示しています。

県内の生息場所は15年度は、ねぐらが5カ所(大野川鉄塔、三栗島、夜明けダム、耶馬溪ダム、魚住ダム)であったのが25年度では11カ所(下笠ダム、松原ダム、柚木ダム、桜づつみ、芹川ダム、大野川鉄塔、定付、乙見ダム、夫婦池、三栗島、北川ダム)と2倍、コロニーでは1カ所(沖黒島)であったのが5カ所(沖黒島、黒木池、櫛木ダム、魚住ダム、耶馬溪ダム)と5倍に増加しています。



図1 カワウのねぐら、コロニー等の位置(平成25年度)

次に、県内全体の月別カワウ生息数を示しました(図2)。アユの生息期間である3月~11月にかけてのカワウの個体数は、15年度と比べると、県内全体で130羽であったのが、25年度には500羽前後になり、約4倍に増加しています。また、冬期では他県からのわたりカワウが県内に飛来し、県内全体のカワウ数が2,000羽以上に増加しています。わたりカワウは、県内に飛来すると、桜づつみや夫婦池、大野川鉄塔といった沿岸域のねぐらで生息することがわかりました。

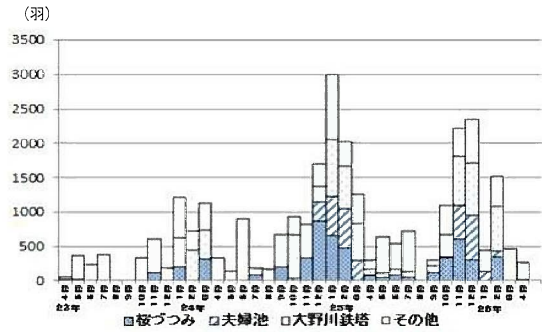


図2 大分県の月別カワウ生息数
(沖黒島、三栗島を除く。コロニーは幼鳥個体を含む)

さらに冬期では、内陸のねぐらで生息している居付きカワウも含めて、コノシロ等の海の魚を求めて沿岸域のねぐらに移動するようです。

生息分布域の拡大や個体数の増加原因は、まだはっきりとわかっていません。カワウの餌が増えているのではないかとの指摘もありますが、アユ以外の魚は逆に減っています。

2 カワウの卵発生抑制とねぐらの除去

ドライアイスによる卵発生抑制試験およびビニールひも掛けによるコロニー、ねぐらの除去試験を実施しました。ドライアイスによる卵発生抑制試験は黒木池で実施し、平成24年度に20個、25年度に200個の卵にドライアスを散布しました。25年度では、ドライアイス散布により巣の雛巣立ち数が0.5となり、他地区での平均雛巣立ち数の1.55と比べて少なく、卵発生抑制効果が実証されました。また、平成25年度にビニールひも掛けによるコロニー、ねぐらの除去を櫛木ダム、柚木ダム、下笠ダム、定付で実施し、いずれの場所においてもコロニー、ねぐらの除去が確認され、ビニールひも掛けによる効果が実証されました(図3)。

3 カワウの胃内容物結果

カワウは何をどれくらい食べているのか調べるため、カワウを解剖して胃内容物を調査しました。図4は、平成24年2~3月に日田市管内で捕獲されたカワウの胃内容物の内訳です。ご覧のようにアユが全体の46パーセントを占めています。やはり、放流時期が最もカワウに捕食されやすい危険期だとわかりました。



図3 ビニールひも掛けにねぐら除去(楠木ダムねぐら)

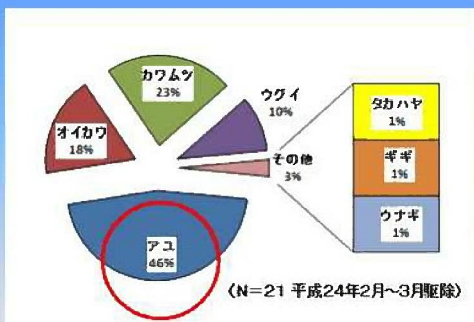


図4 日田漁協管内で駆除された胃内容物の内訳

4 まとめとして

私は、平成25年度の1年間、カワウ調査に携わってきましたが、段々とカワウの気持ち(?)がわかってきたような気がします。まず、カワウは私達人間が考えている以上に賢いということです。春時期は1週間に1度のペースで当チームから車で10分程の所にある黒木池(宇佐市安心院中山)で調査を行っていますが、ある日、黒木池の調査を終え帰ってみると、いつの間にかカワウが当チーム内の池に飛来していました。今までなかったことです。事の真相はカワウに聞いてみないとわかりませんが、私達の車を追ってきたのかもしれませんが。また、他のコロニーやねぐらでモニタリング調査をしていると、必ず、1羽がこちらの様子をみに急接近してきます。カワウは侮れません。さらに、カワウはアユの放流時に必ずやってきます。

放流アユを食べられる一番のねらい目であることも知っているようです。冬期、空の公園(佐伯市米水津大字色利浦)から望遠鏡で沖黒島に生息しているカワウを観察していると、ある日、海面で米水津湾内に入ってくるトウゴロウイワシらしき魚の大群を発見しました。そして、その大群をめがけて、100羽程のカワウがどこからともなくやってきて、上空から一気に急降下して海中に突っ込み、潜ってトウゴロウイワシを食べている様子が確認されました。

放流アユは放流直後、群れを成しています。ある漁協のアユの放流に立ち会いましたが、放流直後、既にカワウ3羽と2羽のサギが近くにいました。しかも、その時期アユ以外の魚は少なく、群れているアユの隠れ場もなく格好の標的となっているようでした。カワウから放流アユを守るには、捕食の危険が最も高い放流直後はもちろんのこと、できたら解禁日まで、テグス、花火、銃器等の追い払いや捕獲を継続的に、1日でも多く行うことが大事です。なぜなら、カワウは1羽1日で500gの魚を捕食すると言われていいます。その内の半分をアユが捕食されると仮定し、近くにカワウが3羽いるとすれば、1日追い払いをすることで、 $500g \times 0.5 \times 3羽 \times 1日 = 0.75kg$ が捕食から免れます。2日だと1.5kg、3日だと2.25kgと追い払いの回数を増やせば増やす程、カワウからの捕食から免れることとなります。こうした中、平成26年4月26日に全国内水面漁業協同組合連合会の呼びかけによるカワウ駆除等の全国一斉取り組みに、本県の河川漁協が初めて参画しました。この輪がさらに広がっていくことを期待します。

最後になりますが、この3年間の調査で、県内のカワウの生息場所、個体数、生態及び行動が段々とわかってきました。一方、隣県の福岡、熊本、宮崎県との間でカワウが行き来していることも確認されました。やはり、本県のみでカワウ対策を行うことには限界があります。

今後は、ドライアイスによる卵抑制法やビニールひも掛けによるコロニー、ねぐらの除去法以外の新しいカワウの駆除方法の開発を行うとともに、福岡、熊本、宮崎県といった隣県と連携を図りながら、広域的なカワウの管理体制の構築に向けて、当チームは研究面から応援していきたいと思えます。

中津干潟でカキ養殖 ～今年度から始動！！～

北部振興局 農山漁村振興部 都留 勝徳

中津市の新たな養殖として、大分県漁協中津支店では国内で初めての試みとなる干潟でのマガキ養殖試験に取り組んでいます。平成24年度からの試験養殖により中津干潟での養殖が可能と実証されたことから、今年度、規模を拡大し本格的にカキ養殖に取り組みます。

中津市沿岸は、遠浅で冬の季節風が強く、従来の垂下式での養殖はできません。そこで、干潟に支柱を立て、カキ種苗を入れたかごを吊り下げる方法で養殖を行っています。県内産地のカキと性状を比較したところ、潮汐によりカキが干出されるので成長は垂下式に比べ劣るものの、殻の形状が美しく大ききの割に身のしっかりしたカキに育成することが確認できました。

平成26年2月から特設カキ小屋、大分市内居酒屋や東京都内オイスターバーで試験販売を実施したところ、関係者から高い評価とともに様々な助言をいただきました。

今年度10万個の生産体制に向け、中津市の強力な支援のもと、課題を解決しながら、新たな産業としての定着とブランド化を進めていく予定です。



写真1 干潟支柱式養殖



写真2 シングルシード種苗



写真3 オイスターバーでの試験販売(東京都5月)

表1 県内産地におけるカキの性状 (H26.2北部振興局調べ)

サンプル	殻高(mm)	殻幅/殻高(%)	むき身重量/殻付重量(%)
中津	58	36%	28%
A市	94	30%	18%
B市	130	29%	24%
	サイズ	殻の形状 (カップ深さ)	身入り

うすきの特産魚カマガリを活かした地域振興

中部振興局 農山漁村振興部 行平 真也

臼杵の特産魚カマガリ

「カマガリ」という魚をご存じでしょうか？臼杵では主に底はえ縄漁業などで漁獲される魚で、水深200～300mのところによく漁獲されるそうです。「カマガリ」は地方名で「カマ（釜）ごと借りてきて食べなくてはならないほど美味しい魚」ということから、臼杵では「カマガリ」という地方名で呼ばれています。標準和名は「クログチ」といい、口の中が黒いことが特徴で、標準和名もそれにちなんだそうです。分類としてはスズキ目ニベ科に属する魚類で、ニベの仲間の中では最も美味しいものの1つとされています。

大分県内でも臼杵市以外の地域ではあまり見られないことから、臼杵の特産魚となっており、昔からお祝い事に欠かせない魚として知られています。

カマガリを用いた加工品開発・販売

大分県漁協臼杵支店では平成25年8月に食堂と加工施設を兼ね備えた「海鮮食堂うすき」を開設したのを契機に、大分県中部振興局の事業を活用し、このカマガリを活かした加工品開発を行いました。カマガリ漁業者が自家加工していたみりん干しに注目し、調味液の配合や乾燥時間の試験など試行錯誤を経て、製品として完成させました。また、さばくことが苦手な方も多いので調理しやすい家庭用フィレの製造も行いました。

完成したカマガリの加工品は、平成26年5月3日から行われた臼杵市観光交流プラザのオープンイベントでお披露目し、多くの方々に試食していただき、また買って頂くことができました。このイベントの成功を受け、平成26年5月24日に臼杵市の清酒四社が一堂に会した蔵開きのイベントでも、そのおつまみとしてカマガリを用いた料理を提供することができました。このように加工品開発やイベントに出店することで、

カマガリの認知度を高めることで、地域でのカマガリの需要を高め、漁家所得の向上を図ることが最終的な目標です。

臼杵はフグ、タチウオ、かぼすブリが有名ですが、それに次ぐ第四の魚種を目指して、今後も漁業者とともにカマガリをPRしていきたいと考えています。



カマガリ紹介のリーフレット「臼杵市制作”うすき海のほんまもん”」



開発されたカマガリみりん干し



臼杵市観光交流プラザでの試食販売の様子

転入者紹介 ～よろしくお祈いします！～

《水産研究部》

【課長補佐 清家重】（佐伯土木事務所から転入）

本年4月に佐伯土木事務所から転入してまいりました清家です。佐伯土木事務所の前は、水産試験場時代の管理担当に3年間在籍していました。4年ぶりに戻ってみますと、当時も予算が厳しかった記憶がありますが、ますます厳しくなっていることを実感しています。予算も人員も減って厳しい状況ですが、なんとかこの1年を乗り切っていけるよう努力していきたいとお祈いします。どうぞ、よろしくお祈いします。

【主幹研究員 伊藤龍星】（水産振興課から転入）

この度の異動で、水産振興課から水産研究部に配属となりました伊藤と申します。県南の職場に配属されたのは初めてでして、毎日が失敗や発見の連続です。業務は企画指導担当で、研究の評価や成果のとりまとめ、広報等を担当しております。微力ではありますが、大分県の水産振興のお役に立てるよう頑張りますので、よろしくお祈いいたします。

【主幹研究員 内海訓弘】（内水面チームから水産研究部へ）

安心院にある浅海・内水面グループ内水面チームから参りました内海と申します。平成12～15年度まで旧海洋水産研究センターに在籍していましたので10年ぶり2度目の上浦勤務となります。最近5年間は内水面の仕事をしていましたので、早く海面での仕事になじみたいと思っています。水産資源と資源管理型漁業の調査研究を担当しますので、どうぞよろしくお祈いします。

【研究員 亀田崇史】（新規採用）

今年度より、新規採用で栽培資源チームに配属となりました亀田崇史と申します。磯根資源（イセエビ）の調査を主に担当しております。初めてのことで戸惑うことも多い日々を過ごしておりますが、少しでも早く仕事を覚え、大分県の水産業の発展のお役に立てるよう精進していきたいと思ひます。どうぞよろしくお祈いします。

【研究員 川上 恵】（新規採用）

養殖環境チーム養殖品質班に配属されました川上恵です。担当は、カワハギの養殖技術開発、加工指導です。今後、流行や注目されそうな素材などアンテナをはって情報収集しながら、生産者の方々と一緒に消費者のニーズに合った商品開発を行っていきたくてお祈いしています。まだまだ生産者の方々に教えてもらうことの方が多いかもしれませんが、1日も早く頼りになる研究員になれるよう頑張りますのでよろしくお祈いいたします。

《浅海・内水面グループ》

【主幹 植木勝信】（水田農業グループから転入）

農業研究部水田農業グループ管理担当から水産研究部浅海・内水面グループ管理担当に配属されました植木と申します。水産関係の部署に配属されるのは、今回が初めてです。試験研究機関の一職員として研究の下支えはもちろんですが、一県民としてもこれまでの経験を業務に活かしていきたいと思ひています。今後ともよろしくお祈いします。

【主幹研究員 徳丸泰久】（水産研究部から内水面チームへ）

このたびの異動で養殖環境チームから内水面チームに配属されました。養殖環境チームでの2年間はカワハギ養殖技術の改良に取り組み、未利用海藻添加餌料の有効性を確認したところでした。内水面ではドジョウ養殖のコスト削減技術・選抜育種・餌料開発およびウナギ生息状況調査に取り組みで参ります。

なお、内水面チームへの配属で県内3カ所にある水産研究機関すべてを経験したことになりました。微力ではありますが、内水面養殖の発展に寄与できるよう頑張りますので、よろしくお祈いいたします。

【主任研究員 徳光俊二】（水産研究部から浅海チームへ）

栽培資源チームから浅海チームに参りました徳光です。栽培資源チームでは主にタチウオの資源管理を担当していましたが、浅海チームでは藻類担当で、ノリ、ヒジキ、クロメの種苗生産、増養殖が主な仕事になります。漁家収入の減少している昨今ですが、即収入につながる副次的な採藻漁業を考えていきたいと思ひますので、現地の情報を寄せていただけるとありがたいです。どうぞよろしくお祈いします。

【研究員 酒井真梨子】（新規採用）

この度、新規採用で浅海チームに配属になりました酒井真梨子と申します。ナマコとバカガイの種苗生産や資源管理などを担当しております。大学では、大型藻類の生態を研究しておりました。初めての業務内容に戸惑うこともありますが、新鮮で面白く、充実した日々を過ごしております。少しでも漁業現場のお役に立てるよう、努力していきたいと考えております。よろしくお祈い致します。

人権コーナー

人権に関する県民意識調査報告書より

大分県では、2003年（平成15年）・2008年（平成20年）と、5年ごとに「人権問題に関する県民意識調査」を実施しています。今回、平成25年6月に調査が実施され、その中の特徴的な結果を一部紹介します。

「今の日本で、人権は尊重されていると思うか」という質問に対して「尊重されている・まあ尊重されている」と回答した人を合わせると7割以上となります。前回調査結果（62.5%）と比較すると増加していますが、依然として3割弱が「尊重されていない・あまり尊重さ

れていない」と回答しています。

また、「自分が差別されたり人権が侵害されたことがあるか」という設問には、約3割の県民があると答えています。侵害された内容としては、「あらぬ噂」「他人からの陰口」が最も多く、次いで「職場での嫌がらせ」となっています。

編 集

大分県農林水産研究指導センター水産研究部 企画指導担当

発行者・連絡先

大分県農林水産研究指導センター水産研究部
ホームページアドレス <http://www.pref.oita.jp/soshiki/15090/>

水産研究部
管理担当、企画指導担当
栽培資源チーム、養殖環境チーム

佐伯市上浦大字津井浦194-6（〒879-2602）
Tel 0972-32-2155 Fax 0972-32-2156
E-mailアドレス a15090@pref.oita.lg.jp

水産研究部 浅海・内水面グループ
管理担当、浅海チーム

豊後高田市呉崎3386（〒879-0608）
Tel 0978-22-2405 Fax 0978-24-3061
E-mailアドレス a15091@pref.oita.lg.jp

水産研究部 浅海・内水面グループ
内水面チーム

宇佐市安心院町荘42（〒872-0504）
Tel 0978-44-0329 Fax 0978-34-4050
E-mailアドレス a15091@pref.oita.lg.jp