

おおいた

AQUA NEWS

アクア・ニュース

NO.41

2015.7



表紙写真:電気ショッカーボートを使用した外来魚駆除試験

目次

◎着任あいさつ(横松部長).....	2
◎平成27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	
・マアジはどこで生まれ、どこからやってくるのか?(栽培資源チーム)・・	4
・大分県産養殖ヒラメの安全性に関する広報活動(養殖環境チーム)・・	6
・クルマエビ養殖池でアサリを育てる(浅海チーム).....	8
・電気ショッカーボートを使用した外来魚駆除試験(内水面チーム)・・・	10
◎浜からのたより	
・豊後高田市香々地地先における建材ブロックを利用した天然ヒジキ 群落拡大への試み(北部振興局).....	12
・サザエ豊漁(中部振興局).....	14
◎転入者紹介.....	15
◎人権コーナー.....	17

大分県農林水産研究指導センター 水産研究部

着任あいさつ

農林水産研究指導センター水産研究部長 横松 芳治



5月1日付で浅海・内水面グループから着任しました。日頃から水産研究部の調査研究業務につきまして、特段のご協力とご支援を頂いておりますことに対して厚く御礼申し上げます。

さて、昨年12月に公表された2013年漁業センサスの結果では、本県の漁業就業者数は4,110人で、4年前に比べ1,107人減少しました。また、2014年度水産業に新規就業した数は60人で(前年比-6人)、漁業者の減少傾向は止まっていますが、このうち半数以上が40歳未満の若い世代で、魚類養殖業等に着業しているようです。

人口減少社会の到来に備え、大分県版地方創生では農林水産業の仕事をつくり、仕事をよびこむために構造改革の取り組みを加速化することにしています。

今年度は、「おおいた農山漁村活性化戦略2005」の目標最終年度です。水産研究部では、働く場づくり・もうかる漁業の実現のため、これを支える技術開発に取り組んでいきます。

まず、新規就業者の確保のため実施する大分県漁業学校における魚病や赤潮診断技術等実習の講師派遣に協力します。

魚類養殖業の競争力強化については、中国産種苗依存から脱却するためヒラマサの人工種苗生産技術の確立を目指して、量産技術の開発と稚魚期の魚病対策を確実にを行い、漁業公社等に技術移転を図ります。また、かぼすブリの生産拡大のためカボス果皮パウダーの製造・保管技術開発とカンパチなど新たなかぼすブランド養殖魚の創生により、年間をとおしたマーケットのニーズに応じた養殖魚づくりを目指します。

資源管理強化型漁業の実践支援では、豊予海峡のマアジ資源調査について継続して行っております。今年3月に開催された水産学会で元栽培資源チームの西山主査が、マアジ卵の研究をまとめた論文で論文賞を受賞し、本県の漁業現場と一体となった資源研究が全国的に評価されました。今後、マアジ資源量の推定や生態について一層の精度向上が図られるものと期待しております。

さらに、海外輸出促進では養殖ブリ類の冷凍フィレ加工品について、品質保持の技術開発を行い、高品質化を図ります。

これらの研究の成果を普及指導員と連携して漁業現場に素早く普及することが、本県の水産業の振興を支え、構造改革・マーケットインのものづくりを加速させ、変化に対応した強い水産業の創出により、もうかる漁業の実現の一助になるものと考えています。

今後とも引き続きご支援、ご協力のほどよろしくお願い申し上げます。

今年7月からのデステイネーションキャンペーンでは“おんせん県おおいた”に来ていただいた観光客の皆さんに大分の地魚を味わっていただくことにより、県産魚の一層の消費拡大と魚価向上が図られると期待しています。



日本一のおんせん県おおいた  味力も満載

平成27年度水産研究部のスタッフ及び担当業務

水産研究部長 横松 芳治(浅海・内水面グループから)			次長 鹿嶋 豊郎(議会事務局から)
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
	副主幹	増永 由美	管理・庶務会計
	船長	清川 弘一	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	松岡 三代	〃
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、磯焼け対策
	主任研究員	林 亨次	ヒラメ育種、その他の種苗生産技術開発
	研究員	堀切 保志	ヒラメ種苗生産技術開発、放流技術開発
	研究員	亀田 崇史	ブリ種苗生産、餌料培養の技術開発
	主幹研究員	内海 訓弘	好ウオ資源回復、資源管理型漁業の調査研究、底魚の資源生態調査等
	研究員	中尾 拓貴	アジ・サバ資源・生態調査、水産基盤整備事業調査、資源に関する基礎調査、TAE
	研究員	安部 洋平	新漁法開発、資源・環境に関する情報の提供、魚礁の原単位調査、TAC
養殖環境チーム	専門研究員(TL)	福田 穂	養殖環境チームの総括、魚介類疾病診断、ワクチン使用指導及び開発研究
	主任研究員	木本 圭輔	養殖海産魚介類病害防除技術・健康診断技術開発、特定疾病対策、医薬品使用指導
	研究員	吉岡 宗祐	養殖海産魚介類衛生管理指導、生産物の安全性確保、疾病被害等調査
	主幹研究員	木藪 仁和	海産魚介類の低コスト飼料・効率的養殖生産手法開発、飼料の安全性評価と適正使用指導
	研究員	川上 恵	養殖魚品質の評価・向上技術開発、水産物流通改善技術開発及び利用加工指導
	主任研究員	宮村 和良	赤潮・貝毒の監視・予知と漁業被害防止及び指導、原因フランクton研究
浅海・内水面グループ 管理担当	グループ長	末吉 隆	浅海・内水面グループの総括
	主幹 主査	植木 勝信 甲斐 弘也	庶務・会計 庶務・会計
浅海チーム	主幹研究員(TL)	田村 勇司	浅海チームの総括、プロジェクト研究(アサリ・カレイ類)総括、資源評価調査委託事業(資源関連調査)、アサリ養殖試験、世界農業遺産関連事業
	主幹研究員	岩野 英樹	ヒジキ等藻類の増殖技術研究及び指導、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	金澤 健	タイラギ種苗生産・増養殖技術開発、カキ類の種苗生産技術、養殖技術研修・指導、豊前海アサリ資源量調査、アサリ天然稚貝利用促進
	主任研究員	徳光 俊二	ヒジキの種苗生産技術及び養殖研究、藻類の研究・指導、刈養殖病害対策研究、海洋観測、海況調査
	研究員	山田 英俊	アサリの増殖技術の研究、アサリ稚貝保護対策、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	崎山 和昭	カレイ、シヤコ、ハモ、ヨシエ資源調査、アサリ稚貝集積装置、底曳網目合拡大試験、ナルトビエイ対策技術開発、資源評価調査委託事業(卵稚仔)、魚礁効果調査
	研究員	酒井 真梨子	ナマコの種苗量産技術・増殖技術の研究および指導、ナマコの資源管理強化、ナマコを利用した環境浄化、ハカカイの資源生態研究
	研究員	山本 宗一郎	トラフグ、サワウ、クルマエビ、マコレイ放流効果、キンハタ、オノコセ放流効果(姫島)、カレイ類の資源回復、好ウオ資源回復
内水面チーム	主幹研究員(TL)	樋下 雄一	内水面チームの総括、カワウ・外来魚対策、アユ養殖技術開発、漁場環境保全対策
	主幹研究員	徳丸 泰久	ドジョウ・スッポン飼料開発、スッポン養殖技術開発、内水面漁業・養殖技術の普及
	主幹研究員	畔地 和久	アマノヤマ増養殖技術普及、魚類防疫対策、アユ増養殖技術開発、希少水生生物保存対策

職員数41名(内訳 研究職27名 海事職7名 行政職員等7名)

【はじめに】

マアジは当県の沿岸漁業にとって非常に重要な資源で、ブランド化され全国で高い評価を得ているものもあります。

マアジはスーパーなどでよく見かける身近な魚ではありますが、どこで生まれてどこからやってくるのかについては、実は謎の多い魚です。産卵場所については、国の研究機関を中心に研究が進められた結果、東シナ海がマアジの一大産卵場であることがわかりました。また、1～3月が主産卵期であることがわかってきました。

全国で漁獲されるマアジは大きく2つの群れに分けられると考えられており大分を含む太平洋側のマアジはマアジ太平洋系群と呼ばれています。マアジ太平洋系群は東シナ海で生まれたものが海流等によって太平洋沿岸に供給されたものと考えられています。

一方で、日本沿岸での産卵状況についても2014年からようやくわかるようになってきました。これまでは、ホルマリン固定したサンプルからマアジの卵を判別する方法がなかったため、日本沿岸でのマアジの産卵状況を調べる上で大きなネックとなっていました。当研究部では2007年よりマアジの産卵生態を中心とする研究をおこなっており、全国に先駆けてホルマリン固定したマアジ卵の査定方法を確立しました。この成果については2014年に学術雑誌に論文として掲載され、先進的な研究であるとして日本水産学会論文賞を受賞しました。

マアジ卵の査定方法が確立したことにより、大分県沿岸では豊予海峡周辺が主産卵場であることがわかりました。また、主産卵期は4～6月であることがわかりました。

では、当県沿岸で産卵したマアジ卵と漁獲されるマアジはどう関係しているのでしょうか？

それを調べるために、マアジ卵の出現状況と、今年生まれたマアジ（当歳魚）の大きさを調べ比較を行いました。

【マアジ卵の出現状況】

マアジ卵の出現状況については、当研究部の調査船豊洋によりマアジ卵が最も多く出現する豊予海峡周辺において調査を行いました。

その結果、4月から7月にかけて卵が出現しており、年によって卵が多い時期に変動はあるものの4月から6月が多いという結果になりました（図1）。

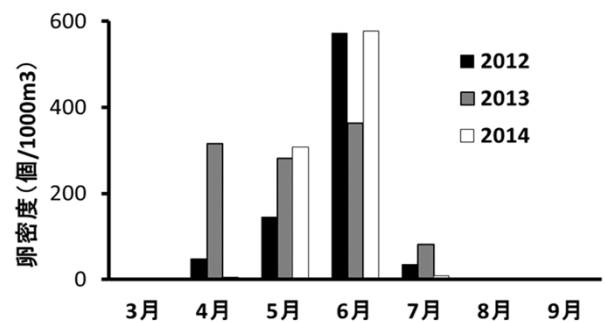


図1 豊予海峡のマアジ卵出現状況

【当歳魚について】

マアジ当歳魚については、津久見にある定置網で漁獲される豆アジという一番小さい銘柄のマアジを調査しました。漁獲される豆アジを毎週測定していくと、6月から7月に今まで獲っていたマアジよりも小さな個体が混ざってくるということがわかりました（図2）。この小型マアジはそれまでに漁獲されたマアジとは大きさが明らかに異なるため、生まれた時期が異なる群れの可能性があります。しかし、大きさからではこの小型マアジがいつふ化したのかがわかりません。

そこで、小型マアジの耳石を用いて生まれ月の推定を行いました。

【ふ化月の推定】

魚の年齢は頭部にある耳石と呼ばれる部分に木の年輪のように形成される輪紋を計数することでわかります。生まれてから半年ぐらいの魚であれば、1日ごとに形成される日輪と呼ばれる年輪よりもさらに細かいものを読むことができます。この輪紋数を読み取ることで、ふ化してから何日経ったかを調べることができます(図3)。

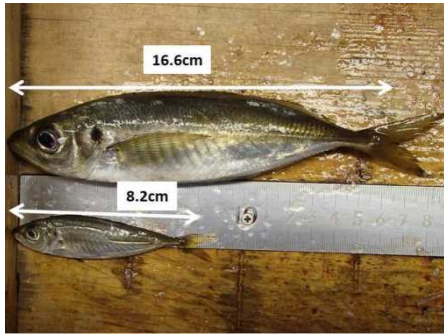


図2 津久見の定置網で獲れた豆アジの中に混じる小型マアジ(下段)



図3 小型マアジの耳石断面

調査の結果、小型マアジの大きさと輪紋数には図4のような関係が成り立つことがわかりました。この関係式を利用して、6~7月以降に定置網に入網する小型マアジについてふ化月の推定を行いました。その結果、ふ化月は2~7月であり、4~6月が多いという結果になりました(図5)。

マアジ卵の出現状況と小型マアジのふ化月組成は概ね一致しており、豊予海峡周辺で生まれた卵は、その後小型マアジとなって当県沿岸に

加入しているものと推測されました。つまり、大分のマアジは東シナ海由来のものだけではないということがわかりました。

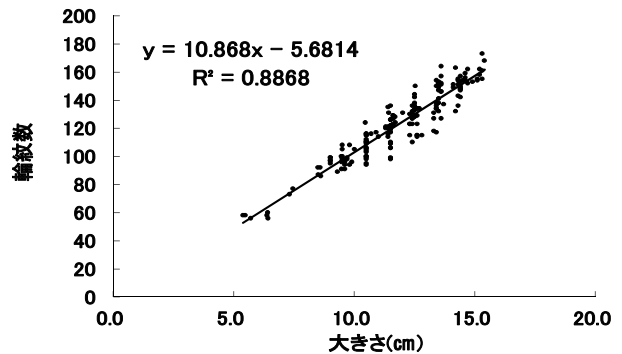


図4 大きさと輪紋数の関係

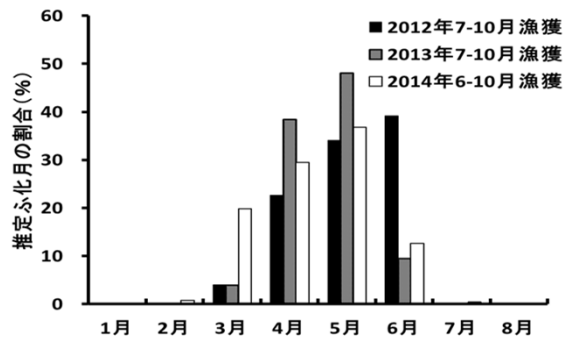


図5 小型マアジのふ化月

【今後の取組】

これまでの調査結果から、豊予海峡周辺で生まれたマアジ卵が大分県沿岸のマアジ資源に加わっている可能性が示されました。しかし、大分県で漁獲されているマアジのうち何割が当県沿岸で生まれ、何割が東シナ海からやってきたマアジかは、依然不明のままです。マアジがどこで生まれてどこからやってくるのか、そしてどのように生活しているのか明らかにすることは本県のマアジ資源を考える上で重要だと考えています。これからもマアジ資源を適切に利用して行くためには、資源生態研究に基づいた資源管理の取り組みが欠かせません。そのため、今後も引き続き調査研究を進めていきます。

大分県産養殖ヒラメの安全性に関する広報活動

養殖環境チーム 主任研究員 木本 圭輔

クドア食中毒の存在が明らかになった2011年から現在に至るまで、大分県産養殖ヒラメが原因と特定されたクドア食中毒は一例もありません。それにもかかわらず、全国のヒラメ取扱量が急激に低下する中で、県産養殖ヒラメの売れ行きも風評被害により激減し、2012年には養殖ヒラメ生産量日本一の座を他県に明け渡すことになりました。本稿では、県産養殖ヒラメのクドア食中毒防止対策とその広報活動を紹介します。

クドア食中毒は、粘液胞子虫クドア・セプトエンクタータ（クドア）が多数寄生した生鮮ヒラメ筋肉の喫食により生じる一過性の下痢・嘔吐であり、短い潜伏期間（4～5時間）と早い回復（翌日には回復）が特徴です。食中毒の原因クドアは、2010年に韓国産養殖ヒラメの筋肉から発見された新種の粘液胞子虫であり、これまでヒラメ以外の魚からは見つかっていません。

クドアは冷凍または加熱により無毒化できますが、刺身で消費されるヒラメでは商品価値が下落します。したがって、クドア食中毒を防止するためには、養殖されているヒラメの筋肉中にクドアが無いことを直接調べて出荷することが必要です。その点、養殖ヒラメはすべて人工種苗から育てられるため、稚魚～出荷までの間にクドア検査を行うことで各養殖群の安全性を確保できると考えられます。県内外の種苗生産場で生産された稚魚は、5～10gで県内養殖場に導入されたのち、500g～1kgに育てられ出荷されます。

大分県は、2011年7月に全国にさきがけてクドア食中毒を防止するための「ガイドライン」を作成し、3段階（種苗導入時、養殖段階、出荷段階）の検査により県産養殖ヒラメの安全性確保を図ってきました（表1）。これまで、「クドアの話題を出すことが風評被害に繋がる」との懸念があり、この取り組みは積極的に発信されませんでした。業界が

らの注目が徐々に高まり、2014年4月には市場関係者が県内漁協を視察に訪れるまでになりました。こうした動向を受け、2014年6月以降、水産研究部では流通業界や小売業界の関係者を対象とした養殖ヒラメの安全性に関する広報活動に協力しています（表2）。

ガイドラインの施行後の水産研究部による養殖段階の検査では、一度も陽性個体が検出されていません（表3）。また、種苗導入時の検査により他県からクドアが侵入する危険性はほぼなくなり、出荷段階検査でクドアが検出されたこともありません。以上のことから、県内のヒラメ養殖海域では現時点でクドア感染が生じておらず、県産養殖ヒラメの安全性は確保されていると判断されます。

広報活動は、下入津かぼすヒラメ組合が主催するPR会などの機会に行いました。これらの取り組みは飲食店や流通関係者から高く評価され、その場で新しい取引が決まることもありました。今後も検査体制を維持して県産養殖ヒラメの安全性を確保するとともに、情報発信を継続し、風評被害の払拭と県産養殖ヒラメの消費拡大に努めたいと考えます。



かぼすヒラメPR会の様子

表1 ガイドライン*¹に基づく大分県のクダア検査体制

検査対象	目的	時期	検査者	方法(検出感度)* ²
種苗生産場	クダア持ち込み遮断	種苗導入時	種苗生産者	PCR(100個/g)
養殖場	養殖場での感染調査	養殖段階	水産研究部	PCR(100個/g)
養殖場	出荷時の安全性確保	出荷前	漁協	顕微鏡(10万個/g)

*1:「ヒラメによる食中毒の防止対策ガイドライン」(2011年7月5日～;水産振興課)

*2:クダア孢子数が100万個/筋肉1g以上で食中毒と認定(2012年6月7日;厚労省)

表2 県産養殖ヒラメの安全性に関する広報活動

実施時期	実施場所	対象者	対象者人数
2014年4月2日	佐伯市	市場関係者	5
2014年6月10日	佐伯市	飲食店	8
2014年10月22日	別府市	旅館・ホテル	15
2014年12月1日	佐伯市	県食品安全推進県民会議	20
2015年3月3日	北海道札幌市	市場関係者	40

表3 水産研究部による県産養殖ヒラメ全ロット調査結果

調査時期	業者数	ロット数	検査尾数	陽性尾数
2012年6, 10月	49	104	515	0
2013年9月	29	72	360	0
2014年10月	33	82	410	0
合計	111	258	1,285	0

クルマエビ養殖池でアサリを育てる

浅海チーム 主幹研究員(TL) 田村 勇司
研究員 山田 英俊

大分県の年間クルマエビ養殖生産量はかつて300トン近くありましたが、ウイルス性疾病の発生により、平成6年には100トンを切り、その後、低迷しています。疾病抑制のためにはクルマエビの養殖密度も下げなければならず、養殖生産の大幅な増加が見込めない状況です。このため、養殖池を利用してクルマエビに代わる養殖種が導入できないか検討した結果、クルマエビの養殖過程で発生する植物プランクトンを有効活用したアサリ養殖技術の開発について、浅海チームで取り組むことになりました。

クルマエビ養殖といえば姫島村が有名ですが、15面、約38万㎡あるクルマエビ養殖池の1池(7,700㎡)(写真1)を使って、平成25年からアサリの養殖試験を行い、成長や歩留まりなどの基礎的な知見を得ることができました。

昨年度は、浅海チームで種苗生産したアサリ稚貝(殻長約1.5mm)と1年養殖したアサリ(殻長約20mm)をクルマエビが入っていない養殖池に4月に単独収容して、隣接したクルマエビ養殖池に発生した植物プランクトンを含む飼育水をポンプで汲み上げて注水給餌し、収容密度別に成長、歩留まりを調べました。収容密度は、2,000個/㎡、10,000個/㎡、20,000個/㎡(以上、殻長1.5mm)と400個/㎡、2,000個/㎡、4,000個/㎡(以上殻長20mm)の各3区で比較しました。

その結果、異なった殻長のアサリとも収容密度が低い方が秋季までの成長が良く、歩留まりも高く、4月に1.5mmで収容したアサリは10月に殻長約20mmまで成長していました(図1)。これは、天然海域に比較して成長が良いと考えられます。また、4月に20mmで収容したアサリは、密度の低い区で8月以降に商品サイズである殻長30mm以上に成長したものも見られました(図2)。ただし、どちらの収容サイズとも9月以降に成長の停滞が見られました。おそらく、この時期にアサリの成熟が進むため成長が鈍化することや、

餌料となるプランクトンが減少したことが原因と考えられます。冬季にアサリの餌料となるプランクトンを増やすことができれば、成長が早まり、1年後の4月に殻長30mmのアサリを回収することができます。

また、クルマエビ養殖池で養殖したアサリから人工採卵して、ふ化した浮遊幼生が着底稚貝まで成長することも確認できたので、クルマエビ養殖池での完全養殖が可能であることもわかりました。

今年度は、クルマエビとアサリを複合的に養殖することで、餌料となるプランクトンをより多く利用して1年で商品サイズ(30mm)になる技術の開発を行う予定です。そのため、アサリとクルマエビをどのタイミングで、どの位の密度で収容すればよいのか調査を行います。また、これまで苦戦していたクルマエビ種苗生産用の大型水槽(200トン)を用いたアサリ種苗生産では、今年度、久しぶりに着底稚貝まで継続飼育することができました。現地での種苗生産が安定するよう、課題を整理しながら技術開発を進めていく予定です。

今後、クルマエビとアサリの両方で養殖生産をあげて、アサリも姫島村の特産品になることを期待しています。

なお、この研究は、農業・食品産業技術総合研究機構生物系特定産業技術研究支援センターが実施する「攻めの農林水産業の実現に向けた革新的技術緊急展開事業(うち産学の英知を結集した革新的な技術体系の確立)」で実施しています。



写真1 アサリを収容した姫島村のクルマエビ養殖池



写真2 今年5/28に養殖池に殻長約2.5mmで収容したアサリ(6/16)

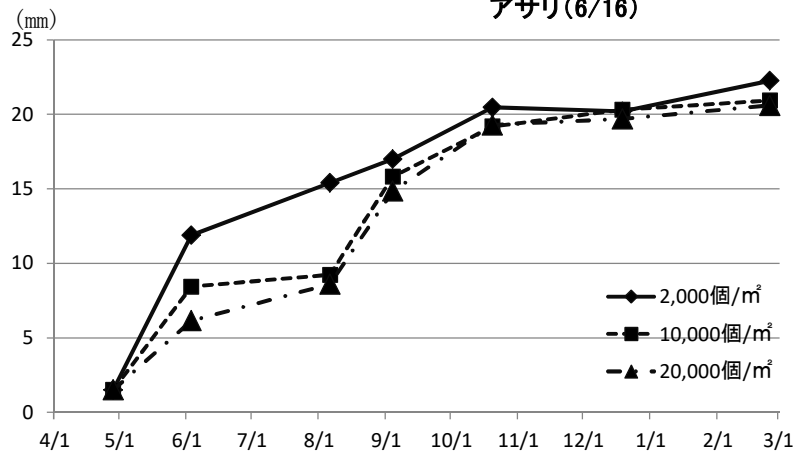


図1 昨年度殻長1.5mmで養殖池に収容したアサリの成長

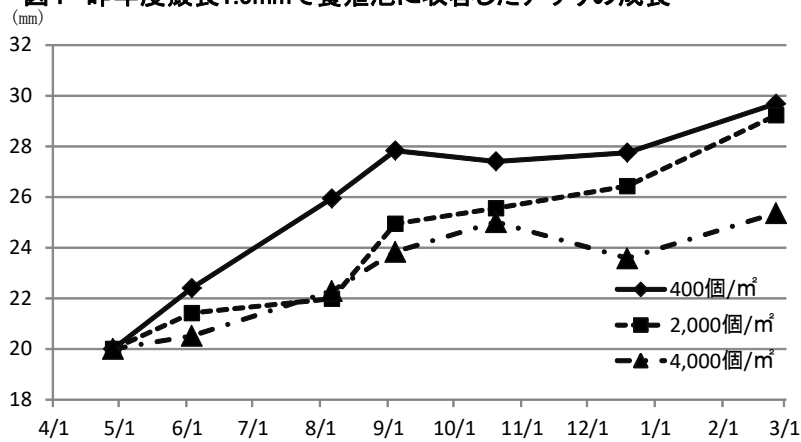


図2 昨年度殻長20mmで養殖池に収容したアサリの成長

電気ショッカーボートを使用した外来魚駆除試験

内水面チーム 主幹研究員(チームリーダー) 樋下 雄一

2011年度から始めたダム湖における電気ショッカーボートによる外来魚駆除は、今年で5年目になります。以前、このテーマでアクアニュースNo.34に掲載しましたが、今回は2011年～2013年における外来魚の駆除結果をまとめましたので報告します。

1. オオクチバスおよびブルーギルの駆除状況

電気ショッカーボートによる駆除は、香下ダム、下笠ダム、北川ダム、芹川ダム、松原ダム、耶馬溪ダムの6ダム湖と河川では駅館川の2カ所で実施しました。3ヶ年の駆除により、総計でオオクチバス1,900尾、ブルーギル8500尾捕獲しました(表1)。

2. ダム湖の水位と外来魚の捕獲地点数の関係

電気ショッカーボートの放電効果範囲(水深)には限界があり漁協から「ダム湖の水位が高いと底へ潜む外来魚があまり捕れない」と言う聞き取り結果を受け、調査を行いました。表2は調査した2011年と2013年の各ダム湖の水位を比較して、水位が高い年を「高」、低い年を「低」とし、ダム湖沿岸部を放電を行って、外来魚が駆除できた地点数を表しています。

これをみると、下笠ダムを除いたダム湖では、水位が高い年は捕獲地点数が少なく、水位が低い年は捕獲地点数が多い結果でした。各年の水温やアオコの発生の有無等条件は異なっており、一概には言えませんが、水位が低い時期の方が電気ショッカーボートによる駆除効果が大きい様です。

3. 各調査場所におけるオオクチバスおよびブルーギルのCPUE(尾/日)

1) オオクチバス

各調査場所におけるCPUEを比較しました(図1)。2011年と2012年を比較すると、香下ダムを除き他

の全ての調査場所において、2011年度の方が少ない結果でした。これは、2011年度に電気ショッカーボートを初めて導入し、その操作に不慣れだったことと、導入が遅れ11月中旬から12月中旬の低水温期に調査することとなり、オオクチバスは水深が深い場所に移動したため、採捕尾数が少なかったと考えられます。一方、2011年度の香下ダムは、稚魚の捕獲数も多かったことが特徴的です。

いずれも高水温期の7～9月に調査した2012年と2013年度を比較すると、全ての調査場所において、2013年度のCPUEが低い結果でした。これは2011年からの継続的に駆除を行ったことによりCPUEが低くなった可能性も考えられます。

2) ブルーギル

ブルーギルもオオクチバスと同様な結果が得られました(図2)。

4. ダム湖における外来魚の駆除対策

今回の結果から、ダム湖における外来魚の駆除方法として、継続的な電気ショッカーボートによる駆除が有効であることが実証されました。但し、電気ショッカーボートを全国内水面漁業協同組合連合会から借りている本県においては、希望する時期に電気ショッカーが使用できない現状にあり、最も駆除効果が高い産卵時期でのオオクチバスを対象にした人工産卵床の設置、ブルーギルを対象にかご網の設置等、電気ショッカーボート以外での方法を組み合わせて行えば、さらなる駆除効果が期待できると思われま



写真 電気ショッカーボートによる駆除試験の様子

表1 各調査場所におけるオオクチバスおよびブルーギルの駆除状況

調査年度	2011年						2012年						2013年					
	オオクチバス			ブルーギル			オオクチバス			ブルーギル			オオクチバス			ブルーギル		
調査場所	調査日数 (A)	捕獲尾数 (B)	捕獲尾数/日 (B)/(A)	調査日数 (A)	捕獲尾数 (B)	捕獲尾数/日 (B)/(A)	調査日数 (A)	捕獲尾数 (B)	捕獲尾数/日 (B)/(A)	調査日数 (A)	捕獲尾数 (B)	捕獲尾数/日 (B)/(A)	調査日数 (A)	捕獲尾数 (B)	捕獲尾数/日 (B)/(A)	調査日数 (A)	捕獲尾数 (B)	捕獲尾数/日 (B)/(A)
香下ダム	4	513	128.3	4	1,061	265.3	5	417	83.4	5	3,154	630.8	5	87	17.4	5	1,519	303.8
下笠ダム	2	5	2.5	2	0	0.0	2	60	30.0	2	0	0.0	2	43	21.5	2	0	0.0
北川ダム	1	12	12.0	1	1	1.0	3	36	12.0	3	217	72.3	2	26	13.0	2	46	23.0
駅館川(辛島)													0.5	16	32.0	0.5	0	0.0
駅館川(江島)													0.5	0	0.0	0.5	0	0.0
芹川ダム	2	25	12.5	2	208	104.0	3	166	55.3	3	1,293	431.0	3	79	26.3	3	554	184.7
松原ダム	2	26	13.0	2	4	2.0	3	264	88.0	3	18	6.0	2	35	17.5	2	2	1.0
耶馬溪ダム	2	45	22.5	2	75	37.5							2	37	18.5	2	325	162.5
計	13	626	48.2	11	1,349	122.6	16	943	58.9	16	4,682	292.6	17	323	19.0	17	2,446	143.9



写真 捕獲されたオオクチバス



写真 捕獲されたブルーギル

表2 ダム湖の水位と外来魚の捕獲地点数の関係

ダム湖		2011年	2013年
下笠ダム	水位	高	低
	捕獲地点数	5	4
松原ダム	水位	高	低
	捕獲地点数	8	15
耶馬溪ダム	水位	高	低
	捕獲地点数	2	19
芹川ダム	水位	低	高
	捕獲地点数	36	19
北川ダム	水位	低	高
	捕獲地点数	6	5
香下ダム	水位	高	低
	捕獲地点数	14	32

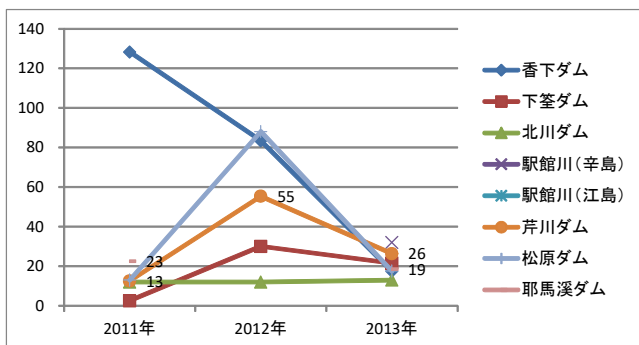


図1 各調査点におけるオオクチバスのCPUE(尾/日)

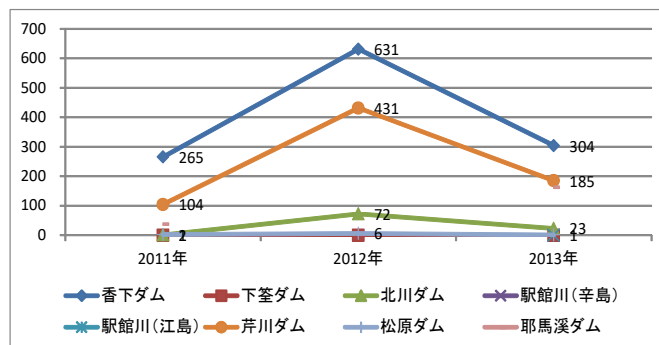


図2 各調査点におけるブルーギルのCPUE(尾/日)

豊後高田市香々地地先における建材ブロックを利用した天然ヒジキ群落拡大への試み

北部振興局 農山漁村振興部 西山 雅人

【背景および目的】

豊後高田市香々地地区では、流し網、刺し網、建網、釣り、カゴ、潜水漁業、ヒジキ漁業など季節に応じて多種多様な漁法が営まれています。ヒジキ採取による漁家収入は大きく、ヒジキ母藻設置等によるヒジキ増殖の要望が漁業者から求められています。そこで移植用の母藻を確保するため、天然ヒジキの成熟時期に付着基質として建材ブロックを設置し、ヒジキ幼体を付着させる試験を県漁協香々地支店所属の漁業者と一緒に行いました。ヒジキ幼体の着定基質としてブロックを利用する手法は、水産研究部浅海・内水面グループ浅海チームが開発したもので、すでに国見地先等の東部局管内での普及事例があります。それらを参考に実施したので簡単に経過をご紹介します。

【方法】

ブロックの設置海域は天然ヒジキが繁茂する場所を漁業者から聞き取り、香々地地先の7地区（小池、松津、三ツ塚、尾崎西、尾崎東、貴船および高島）としました（図1）。設置時期を決定するため、平成26年5月下旬から7月下旬にかけてブロック設置予定場所のヒジキを定期的に数本程度採集し、目視により生殖器床の有無を観察しました。生殖器床が確認されたサンプルは、実験室内で顕微鏡により放卵（卵の放出）の有無を確認しました。ブロックは横39cm×奥行き19cm×高さ10cmで、小池136個、松津150個、三ツ塚52個、尾崎西50個、尾崎東50個、貴船81個および高島に68個を設置しました。満ち潮時に船舶からブロックを海中に投下、干潮時に整地しました。ブロックはロープや竹で固定し、逸散防止策を講じましたが、一部ブロックは固定せずに設置しました。設置後、定期的に設置状況やヒジキ幼体の付着状況や成長を目視にて確認しました。

【結果】

生殖器床の形成は6月9日に確認できましたが、放卵には至っていませんでした。ブロック設置は日中の最干時間帯に併せて行ったほうが作業性は高いことから6月25日及び26日の大潮時に実施しました。設置後の成熟状況ですが、6月30日、7月11日、23日、29日のサンプルでは放卵の形跡と未放卵部分（まだ卵を放出していないもの）の両方が確認されました。ブロックはロープや竹で固定したものの、台風や晩秋から冬季にかけての強い波浪でロープの破断や竹の破損により、三ツ塚や高島地区で逸散が確認されました。当初設置した場所から約30m近く岸側に打ち上げられたブロックもあり、いかに激しい波浪を受けているかが想像できます。全ての地区で海藻の幼体が8月12日（設置後48日経過）から10月8日（設置後105日経過）にかけて確認されました。幼体は確認されましたが、ヒジキの繁茂状況がよいのは、小池、尾崎西、東および貴船地区でした（写真1及び写真2）。一方、ヒジキ以外の海藻（アオサ類など）が繁茂してしまった地区もありました（写真3）。小池でのヒジキの成長は平成26年12月に平均全長14.0cm、平成27年2月には22.4cm、同年5月には35.2cmと順調に成長していることがわかります（写真4）。

【今後の展開】

本試験から香々地地先でも建材ブロック設置によりヒジキ母藻の確保が可能なこと、地区によりヒジキの繁茂状況が異なることなどが明らかとなりました。今後はヒジキ母藻ブロックを他の海域に移植し、移植先でヒジキ群落を形成させる試験を実施する予定です。漁業者自身の取り組みでヒジキ母藻が確保できたので、この取り組みに対する意気込みが高まっています。今後も引き続き、漁業者と一緒にヒジキ資源の増大を図る試みを積極的に行っていきます。



図1: 建材ブロック設置場所、状況および使用した建材ブロックのサイズ



写真1: 尾崎西(設置後5日経過)



写真2: 尾崎西(設置後327日経過)



写真3: アオサ類が繁茂してしまった地区 (設置後328日経過)



写真4: 小池地区 ブロックに繁茂するヒジキ(設置後327日経過)

サザエ豊漁

中部振興局 農山漁村振興部 中川 彩子

サザエの水揚げ量

管内では、今年の4月からサザエが多く水揚げされています。漁業者いわく「獲っても、獲ってもサザエがでてくる」状況だそうです。

漁協のA職員の記憶では「東日本大震災(H23年3月)の年にサザエが多かったが、今年はそれ以来の豊漁」だそうです。県漁協A支店の過去5年間と、今年の4月、5月の水揚げ量を図1に示しました。今年の水揚げ量は4月に13t、5月に6tで、この2ヶ月で既に昨年1年間の水揚げを上回っています。確かに震災の年以來の豊漁のようです。

他県でも、サザエの漁獲量は年変動が大きく、数年に一度豊漁になることが多いようです。

サザエの成長

サザエの成長について、県内のいくつかの地区では、漁師さんが、「一潮ごとに大きくなる」というのを耳にしたことがあります。しかし、サザエは、漁獲対象となるまでに、産卵から3年程度かかるとしている文献が多く、目に見えて大きくなるとは考えにくいのですが・・・

もしかすると、サザエは移動が大きく、漁獲した場所(生息適地)に、別の場所から大型個体が次から次と移動してくるのかもしれませんが。残念ながら、大分県で調べられた例がありません。

サザエの放流試験

県地先でサザエを放流すると、どの程度効果があるのか？サザエの資源を維持するために明らかにしたいと考え、県内での成長や移動を明らかにするために、標識放流を実施する予定です。

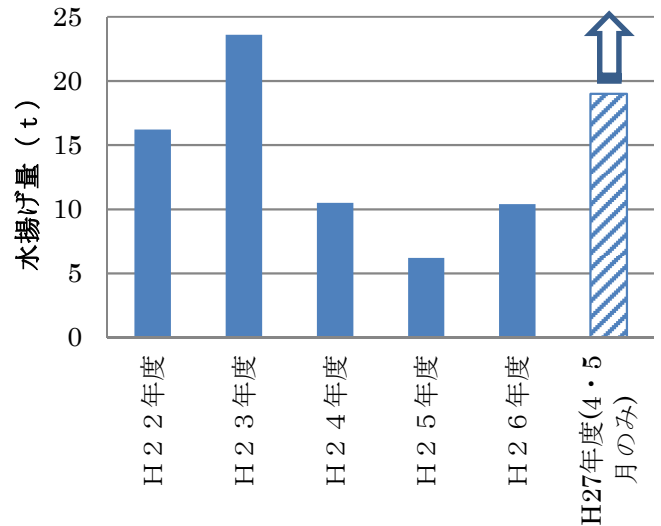


図1 サザエの水揚げ量(県漁協A支店)



写真1 水揚げされたサザエ(県漁協A支店)

転入者紹介 ～よろしくお願ひします！～

《水産研究部》

【次長 鹿嶋豊郎】（議事事務局から転入）

このたびの異動で議事事務局から水産研究部次長でまいりました鹿嶋と申します。水産関係は、若い時に漁港課で漁港管理を担当していましたので、養殖場の地名などを聞くと、漁港を見て回っていた当時を懐かしく思います。研究機関での仕事は初めて何もわかりませんが、職員の皆さんののびのびと働けるような職場を目指していきたいと思ひます。どうぞよろしくお願ひします。

【副主幹 増永由美】（佐伯高等技術専門校から転入）

5月の異動で、佐伯高等技術専門校から管理担当にまいりました増永と申します。農林水産関係の職場は初めてで、設備や多岐に渡る事業の多さに驚き戸惑っていますが、車で海を眺めながらの通勤では、毎回表情の違う風景に癒やされています。これから少しでもお役に立てるよう頑張りたと思ひますので、宜しくお願ひいたします。

【主任研究員 林亨次】（南部振興局から転入へ）

このたびの異動により、栽培資源チームへ配属となりました林と申します。担当は「ヒラメの高水温耐性品種の作出」です。ヒラメは高水温に弱く、昨今の温暖化傾向により夏場の生残率の低下を招くなど、ヒラメ養殖業者にとっては大変厳しい状況となっております。そこで、高水温に強いヒラメを作り出すべく研究を続けております。できるだけ速やかに成果を出し、現場へ普及できるよう、微力ではありますが頑張りますのでどうぞよろしくお願ひします。

【研究員 大竹周作】（新規採用）

この度、新規採用で養殖環境チーム環境保全班に配属となりました大竹周作と申します。赤潮や貝毒の調査を担当しております。調査のため現場に出ることが多く、初めての業務内容に戸惑うことも多いですが、毎日があっという間に過ぎる充実した日々を過ごしております。常に学ぶ気持ちを大事に、大分県の水産業振興に少しでもお役に立てるよう努力してまいります。どうぞよろしくお願ひします。

【船長 清川弘一】（漁業管理課から転入）

本年5月に漁業管理課から水産研究センター漁業調査船豊洋に配属になりました清川です。

調査船への移動が初めてで、漁業管理課での業務と業務内容はちがいますが、前業務と調査船での業務の目的は同様に水産振興と水産資源保護、増大にあると思ひますので、微力ではありますが皆さんの力になれる様に頑張りますので、よろしくお願ひします。

【技師 松岡三代】（新規採用）

本年の4月より新規採用で漁業調査船豊洋に配属になりました松岡三代と申します。

今までは、フェリー会社及び造船所で勤めていました。今回初めて調査船での勤務となりますが、私達の調査が研究に役立ち漁業者及び生産者の方々に返していけたらと思ひます。一生懸命頑張りますので、どうぞ宜しくお願ひ致します。

【技師 長田彩】（新規採用）

今年度より、新規採用で漁業調査船「豊洋」に配属となりました長田彩と申します。船では二等航海士として勤務しております。仕事内容が航海技術の他に、大学で学んだ資源管理学も活かせるので、やり甲斐を感じると共に、毎日一つ一つの業務の精度を高めていくことに努めていきたいと感じてます。微力ではありますが、大分県の水産のお役に立てるよう頑張りますので、よろしくお願ひ致します。

《浅海・内水面グループ》

【グループ長 末吉隆】（東部振興局から転入）

16年ぶりの試験研究機関への配属となりワクワクしています。一方で、かつての水産試験場時代とは組織内の仕組みが様変わりしていることに驚いています。「ニーズ」「スピード」「普及」が研究に求められている中、時代は地方創生に重心を移しつつあります。大分県の地方創生を水産業から支える浅海・内水面グループの牽引役としてがんばりたいと思います。みんなで「もうかる大分県漁業」をめざしましょう！

【主査 甲斐弘也】（北部振興局から転入）

本年5月に北部振興局から水産研究部浅海・内水面グループ管理担当に配属になりました甲斐と申します。水産関係の部署に配属されるのも、高田地区も今回が初めてです。

慣れない業務でとまどう面もあると思いますが、今までの経験等を生かして頑張っていきます。適正な予算執行等に努めますので、今後ともよろしく願います。

【主幹研究員 畔地和久】（浅海チームから内水面チームへ）

このたびの人事異動で、浅海チームから内水面チームに配属になりました畔地です。内水面は8年ぶり3度目の勤務になります。浅海チームでは、クルマエビやトラフグなどの放流効果調査やキジハタ・オニオコゼの種苗放流による資源造成等に取り組み、漁業者の皆さんには大変、お世話になりました。内水面では、魚病診断やアユなどの増養殖技術等を担当します。これからは漁業者の皆さんの役に立てよう頑張りたいと思います。どうぞよろしく願います。

【主任研究員 金澤 健】（水産研究部から浅海チームへ）

このたびの異動で栽培資源チームから、10年ぶりに浅海チームに配属されました。栽培資源チームでは高水温耐性ヒラメの育種を担当していましたが、浅海チームではタイラギの種苗生産技術開発、アサリ天然稚貝の利活用及びアサリ資源量調査等を担当します。豊前海干潟域の振興に微力を尽くしてまいります。よろしく願います。

【研究員 山本宗一郎】（新規採用）

今年度より、新規採用で浅海チームに配属となりました山本宗一郎と申します。カレイやキジハタの資源関係の調査を主に担当しております。最初はカレイの種類も見分けられませんでした。徐々に知識が増えております今日この頃です。カレイ減少の謎を解き明かすことを目標とし、日々の調査に励みたいと思います。どうぞよろしく願います。

人権コーナー

平成27年度人権問題研修講師「入門講座」を開催します

さまざまな人権問題を広く学び、人権の参加型研修(ワークショップ)を体験する講座です。人権研修の講師を目指す方、人権関係の活動をされている方、人権について学びたい方、人権に関心のある方、お申し込みをお待ちしています。

参加無料。部分的なご参加も歓迎します。

【知識編】人権各分野の講義 7月29日(水)、8月26日(水)、9月16日(水)、大分市ホルトホール

【技術編】ワークショップ体験 9月29日(火)～30日(水)、大分市ホルトホール

*詳しくは大分県ホームページ **こころちゃんのへや**(<http://www.pref.oita.jp/site/kokoro/>)から
ごらんください

- 申込み・問い合わせ先 大分県生活環境部 人権・同和对策課 啓発班
〒870-8501 大分市大手町3丁目1-1 TEL 097-506-3177 FAX 097-506-1751
- 申込み期限 平成27年7月21日(火)



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