

# JFSTA NEWS

## contents

会員通信	1
会務報告	8
事務局便り	12

## 会員通信

### 賛助会員の活動

#### 海底での水底放射線量測定機器開発と松川浦での実証実験

笠原勉・木下祐士郎・早坂裕幸・大久保豊

先の福島第一原子力発電所事故由来の放射性物質による陸域の汚染状況は、多数の調査により概ね明らかになり現在は除染事業が実施されています。一方、海底や湖底に堆積した放射性物質は、水底直上の空間線量率を連続的・広範囲に把握する方法がほとんどない現状にあります。そこで、いであ(株)では小型船で水中ソリを曳航させビデオ映像や水深を記録しながら、水底の放射線量を同時に連続測定できる「曳航式水底放射線量測定システム(以下、水中ソリ)」の開発を目指しました。その開発での課題は、水中ソリの強度や機動性の向上、測定値の精度の検証等であり、各専門分野技術者の提案や知識を集結して開発しました。福島県松川浦において実証試験を実施し、全域の海底での放射線量の分布と映像による海底環境を

把握できる技術が開発され、今後放射能蓄積の状況把握と漁業への影響等水産分野にも活用できるためその技術を紹介します。

#### 1. 放射線量測定システムの開発

松川浦は、仔稚魚の成育場となるアマモ場やアサリ漁場となる干潟が形成される浅海域であり、アオノリ養殖施設が多く設置され、豊かな水産資源と漁場を有し、漁港としても機能しています(写真1, 2参照)。



写真1 松川浦全景と周辺海域：いであ(株)撮影



写真.2 松川浦でののり漁業と潮干狩り  
資料:相馬双葉漁業協同組合松川浦支所等

松川浦での放射線量調査では、小回りと機動性向上が重要と判断し、小型船外機船を用いて調査員2名で操作できる機器開発を目指しました。

測定器等を搭載する水中ソリの重量は約20kgに軽量化し、小型船により水深0.5mまでの浅所を曳航可能としました。測定器はアクリル製防水ケースに収納し、海水による遮蔽については水槽実験により影響が小さいことを確認しました(写真.3参照)。



写真.3 ハウジングした測定器と記録器

また、センサー部を直接水底に接触させて計測するため水中ソリ下部に穴を空け、強度の向上として曳航中の衝突による測定器の破損を防ぐため、鉄製の保護枠を取り付け、ソリ前面を斜めにあげる工夫をしました(写真.4参照)。さらに、水中ソリのセンサーのみを独立させて、水中に垂下させることでスポット的に調査ができるよう、垂下式のシステムも同時に開発し、河川・湖沼・溜池での調査に活用されています。

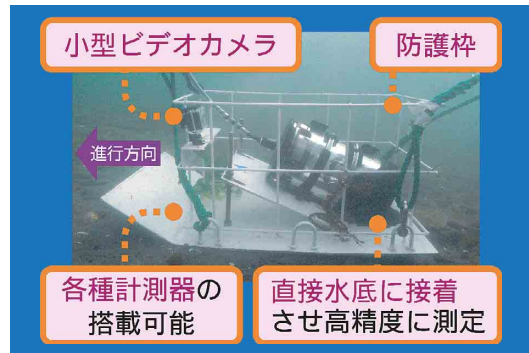


写真.4 水中ソリの外観と特徴

## 2. 松川浦での実証試験

松川浦での実証試験では、福島県水産試験場や地元漁業協同組合の同意を得て、地元に通じた漁業者が操船する小型船で、開発した水中ソリを用いて2013年12月16・17日と2014年3月6・7日に21測線の測定を実施しました。調査は小型船で約1ノットの速度で水中ソリを曳航し、海底直上の空間線量率を約1.5mごとに連続測定し、搭載した水深計およびビデオカメラにより、水深と海底の映像も同時に記録しました(写真.5参照)。



写真.5 水中ソリによる松川浦での実証試験状況

### (1) 空間線量率の測定結果

松川浦全域における連続測定調査の結果、海底直上の空間線量率の地理的分布が把握できました。松川浦における空間線量率は概ね0.1

$\mu\text{Sv/h}$ 以下の値であり、陸域における除染作業の基準 $0.23\mu\text{Sv/h}$ （地表より1mの高さで測定）より低い値でありました。一方、小泉川河口や北側水域の閉鎖的な水域、南側水域の日下石川河口や南東側の水深の深い航路など、一部の範囲で $0.1\mu\text{Sv/h}$ 以上の値が測定されました。

流入河川については、宇多川・小泉川で連続測定調査を実施した結果、宇多川では大部分で $0.1\mu\text{Sv/h}$ 以下の値に対して、小泉川では大部分で $0.1\mu\text{Sv/h}$ 以上の値が測定され、特に蛇行部分の約500mでは、連続的に $0.3\mu\text{Sv/h}$ が測定されました。小泉川は流量が少ないものの水深が深く、放射性物質が堆積しやすい河道形状でありました。また、松川浦に流入する河川でスポット調査を実施した結果、 $0.22\sim 0.42\mu\text{Sv/h}$ と松川浦内と比較して高い値が測定されました。この結果から判断すると放射性物質は、流入河川を通じて松川浦内に流れ込み、河口部や航路に堆積していると考えられました（図.1参照）。

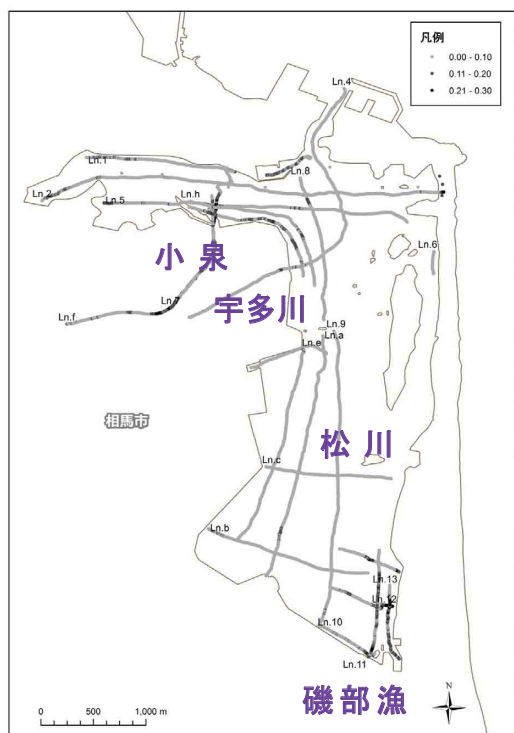


図.1 松川浦での水底の放射線量水平分布

測定数値データを基本にして、各測線の範囲内を埋める内挿法で処理した分布図によれば、小泉川・宇多川河口部や磯部漁港前面の航路で、空間線量率が高いことが示されました（図.2参照）。



図.2 内挿法で処理した放射線量水平分布

水底での放射線量の連続測定結果によれば、松川浦で比較的高い水域は磯部漁港前面の航路内と小泉川河口付近でありました（図.3参照）。

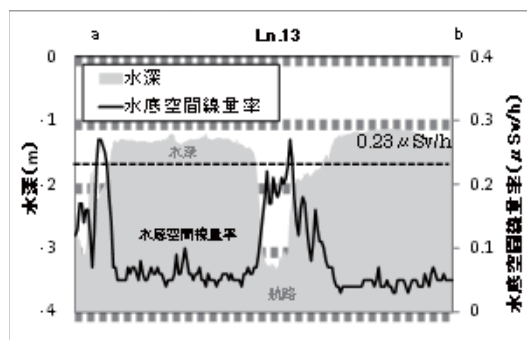


図.3 磯部漁港航路での放射線量の測定結果

## (2) ビデオカメラ映像の解析

搭載したビデオカメラの映像を解析した結果、海底の地形や底質、海棲生物を把握することができました。福島県水産試験場の研究によると、松川浦では底質の含泥率の高い場所で放射性セシウム濃度が高い傾向にあると報告されています<sup>1)</sup>。この結果をふまえて検討した結果、空間線量率と底質の関係について、以下の傾向が認められました。① $0.1\mu\text{Sv/h}$ 以下の場所：砂～砂礫が比較的多い、② $0.1\mu\text{Sv/h}$ 以上の場所：

砂泥～泥が比較的多い、③ $0.2\mu\text{Sv/h}$ 以上の場所：水中ソリの曳航中に、舞い上がるような細かい浮泥が多く堆積していました(写真.6参照)。

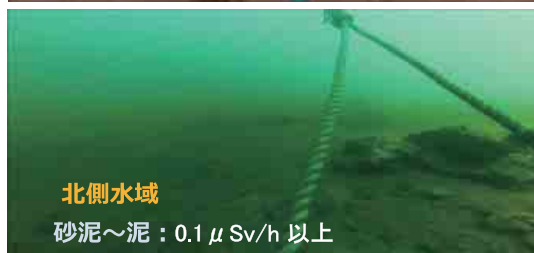


写真.6 松川浦の底質と空間線量率の関連

海棲生物については、冬季で水温が低く魚類は生息していなかったが、アマモ・アオサ・ホンダワラ類の海藻とカキ類が確認できました。今後水中映像に関する調査手法や解析技術に関しては、定量的に把握する技術の開発を目指す方針であります(写真.7参照)。



写真.7 松川浦の底質と空間線量率の関連

### (3) 空間線量率と地形の関連

測定した空間線量率と水深のデータを重ね合わせると、水深の浅い場所では空間線量率が $0.1\mu\text{Sv/h}$ 以下であるのに対して、航路に相当する水深の深い場所では $0.2\sim 0.3\mu\text{Sv/h}$ と比較的高い値が測定されました(図.3参照)。この結果は、河川や排水路等から流入した放射性物質が浮泥等に吸着し、局所的に水深の深い場所に堆積していたと示唆されました。しかしながら、測定された値のほとんどは環境省の除染対象基準値( $0.23\mu\text{Sv/h}$ )以下でした。このように、水中ソリは連続的に空間線量率を測定して広範囲に放射性物質の分布を把握でき、水深計の併用によって、航路、滯筋等の急深な場所との関係、さらに、満潮時に測定することで干潟部での測定も可能と確認されました。

### (4) 水中ソリの精度検証

今回の実証試験では、国立環境研究所と連携した調査計画を立案し、水中ソリの精度を検証するためのデータの情報提供を受けました。このデータは国立環境研究所が2013年7月にコアサンプリングにより底質を採取し、表層0-5cmの放射性セシウム濃度を分析し、単位面積あたりの蓄積量を算出した値であります<sup>2)</sup>。このデータと実証試験中に空間線量率の高い小泉川において、潜水土により底質表層を採取し、単位面積あたりの蓄積量に換算した2つの結果と、その場所を測定した空間線量率の結果の相関を検証しました(図.4参照)。その結果、二次近似式における相関係数は0.96と有意な正の相関関係が認められ、水中ソリが底質表層に蓄積している放射性物質の地理的分布を簡

易的に把握する調査に有効であることが検証されました。

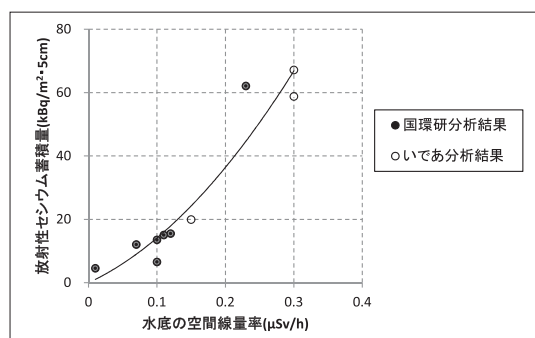


図.4 空間線量率と放射性物質堆積量との相関

### 3. 実証試験での成果

今回の松川浦での実証試験では、以下のような成果が得られその概要を示します。

- 浅海用に改良した水中ソリは、軽量のため機動性が向上し、簡易に効率的な調査が可能となりました。
- 松川浦全域の海底直上の空間線量率を面的に把握でき、全体的には0.1μSv/h以下の低い値であったが、河口部や水深の深い航路等一部放射性物質が堆積している場所が特定できました。
- ビデオ映像の底質から判断すると、福島県水産試験場の研究報告と同様に、空間線量率の高い場所では含泥率の高い浮泥の堆積が確認できました。すると、相関が高いことから放射性物質の地理的分布を把握するのに十分な精度であると判断できました。
- 底質の単位面積当たりの放射性物質と測定値の相関を検証しました。

### 4. 今後の展望

福島第一原子力発電所事故に伴う放射性物質の第二次分布状況については、放出された放射性物質の影響を詳細に確認する目的で、航空機モニタリング調査等によって放射線量等分布マップが公表されています。航空機モニタリングマップは、ヘリコプターに搭載した高感度放射線検出器を用いて、1秒間隔で飛行直下の概ね飛行高度の2倍直径から放出されるガンマー線を測定し、地表面1mの空間線量率は、上空と地表で測定した値から換算して専用ソフトで算出

し内挿法によって経年変化分布図を作成しています。

今回当社が開発した曳航式水底放射線量測定システムは、松川浦での実証試験により水中ソリが実用的であることが示され、沿岸漁業・養殖業の漁場環境や港湾、湖沼等の業務における新たな提案として、有用に利用可能であると判断しました。さらに、水中ソリを曳航できない陸域のため池等においては、スポット調査を行える垂下式のシステムを開発し、実用化へ向けた実証試験も踏まえて、ため池や河川での現地調査に提案して稼働されはじめました。

### 参考資料

- 1) 神山享一・島村信也 (2014) 松川浦の海底土における放射性セシウムの分布. 福島水試研報, 16, 73-78
- 2) 有田康一・矢部徹・錦織達啓・林誠二 (2014) 福島県松川浦における放射性セシウムの蓄積. 日本水環境学会第48回年会, 同講演集, 48
- 3) 内閣府・復興庁等 (2015) 放射線リスクに関する基礎的情報.2p・空間線量率の経年変化

## 魚見桜の蘊蓄⑧ 儂いタコの生涯

上城義信

マダコが日出の海で獲れ始めて久しい。そのタコの寿命は僅か2年余。生後1年で成人に達し、恋の季節を迎える。よき伴侶が見つかる、お互いの手足を絡めて交接が始まる。

雌タコは、雄タコからのプレゼント(精莖)を体内に大切に保管し、卵が成熟するのを待って、一生一度の産卵を行う。卵の孵化日数は、およそ4～5週間。この間、母タコは、不眠不休で新鮮な海水を送り、汚れを取り、自身は餌も摂らず、稚仔が孵化するまで献身的な努力をおこなう。そして稚仔が無事に孵化すると寿命を全うする。現在、日本国内に出回っているタコの90%は、北大西洋アフリカのモーリタニアやモロッコからの輸入ものである。地タコは今や貴重品。乱獲は、必ず絶滅を招く。今のうちに保護対策を講ずるよう魚見桜の憂いは尽きない。



8月の朝市調査は、27日の処暑に行った。この日は10号台風がUターンして再び北上を始め、底曳船などが一部出漁を見合わせたために、セリへの出荷量が少なくなった。水揚げされた魚介類は、全部で49種。そのうち魚類が37種で、甲殻類が6種そして軟体類が6種であった。出荷函数は、魚類が186函で最も多く、次いで軟体類が55函、甲殻類34函の順であった。そのため函数比率では、魚類が67.6%と先月と大差がないが、甲殻類（小型エビ）が少なくなり、軟体類（イカ・タコ）の比率がアップした。

水揚げ魚ランキング（ベスト10）は首位のマルアジ以下、マダコ、ガザミ、マエソ、マアジ、ハモ、マダイ、イボダイ、ボラ、シログチの順となった。首位のマルアジは大躍進だが、先月首位のマアジは第5位に後退。第2位のマダコは先月と同じ。マダコは出荷量も横ばいでよく健闘している。第3位のガザミは、大幅増加したが、台湾ガザミとの混合が多い。第8位のイボダイは初漁。まだ型が小さく、9月以降が本番となる。シログチは、旬入りだが、やや漁が少ない。ベスト10入りは、魚類8:甲殻類1:軟体類1の比率であった。

今月のトピックスは、台湾ガザミ。セリにはガザミと一緒に出售されており、区別されていない。本種は、ガザミ類には珍しく、甲羅表面の模様が雌雄で異なる。雄の方が鋏脚が長く、大型で、甲羅に白い模様が散らばっている。一方、雌は、殻が硬いが、身は締まっており、甘みが強い。ミソ・内子は非常に濃厚な旨みがある。



台湾ガザミ（オス）



台湾ガザミ（メス）

## 旬のお魚料理

### アジの冷や汁（日向名物）

#### 宮崎平野に伝わる伝統郷土料理

##### 作り方

大きめのマルアジを焼き、身だけ取ってほぐす。すり鉢でゴマを搗り、マルアジの身と味噌を加えてよくすり混ぜる。頭と中骨を焼き、出汁を作り、延ばすと完成。

冷や汁にぶっかけ氷を浮かべ、これを熱いご飯にかけて食べる。上に薄切りキュウリと刻み青ジソを置き、ご飯に乗せる。ジネンジョとろろと遜色ない。一気に夏バテも吹き飛ばすことでしょう。（以上は、池波正太郎著「食道楽の作法」より）



マルアジの姿図



マルアジの冷や汁（日向名物）

## 夏バテや アジの冷や汁 日に三度

### 魚見桜の蘊蓄⑨ エソの献身

エソは、魚屋の店頭では、なかなかお目に掛れないが、朝市では、イボダイ、アジ類と同様に出荷量が多く、非常に重要な魚の一つである。顔付きが、一見ヘビヤトカゲに似ていることから消費者から嫌われることが多いようだ。同じ仲間には現在23種が知られているが、そのうちマエソ、ワニエソ、トカゲエソの3種が多い。ここ別府湾では、殆どがワニエソで、トカゲエソが僅かに混じる。10年ほど前から漁獲量が大幅に増えて、ハマチやタコの貴重な餌生物として献身している。一方、われわれ人間様にとっても、高級蒲鉾の原料として、古くから重宝されてきた。なかでも宇和海産のえそかまぼこは全国有名ブランドになっている。

一般家庭には嫌われ者のエソだが、朝市では、ほぼ1年中出荷量が安定していて、しかも値段が極めて安い。すり身にして団子もいいが、ウロコを取って、三枚におろし、中骨を漉いて、身を出刃包丁の峰で、丹念に叩いて、小骨を砕く。適当なサイズに切って、かば焼き、天ぷら、どんぶりになる。脂質は不飽和脂肪酸に富み、子供から大人、老若男女を問わず美味しくいただける。名前は、ワニエソでも、海の中では高級魚の餌生物として、人類には、うまい食材として、目立たないが役割は大きい。その献身ぶりは我が魚見桜はよく知っている。



9月24日（土）秋のお彼岸に毎月恒例の朝市調査に出かけた。午前6時、漸く明るくなってきた。セリ場には、昨夜来の魚が、鳥よけのブルーシートを被っている。朝どれの魚などが運ばれてきて、セリ場の小間は次第に埋まっていく。7時前には、下見の仲買いや買い物客で賑わってきた。セリ場に揚がった魚介類は、魚類が30種、甲殻類が8種、軟体類が5種で、全部で43種。これは先月（8月）にくらべて6種少ない。函は、魚類が360函、甲殻類が54函、軟体類28函で、計442函。これは先月より167函多くなった。なかでもイボダイが158函とダントツ多い。



水揚げ魚のランキングをみると、魚類が9種で、甲殻類が1種で軟体類は0種となり、ベスト10は首位のイボダイ以下、エソ、ガザミ、マダイ、タチウオ、マルアジ、カナガシラ、カワハギ、ハモ、シログチの順となった。5月から8月まで活躍したマダコは大きく後退した。イボダイは、先月8位からの大躍進となって盛漁期を迎えた。第2位のエソは、4位からのランクアップ。上半期に続き健闘が光る。第3位のガザミは先月と同じ順位で、出荷量は大幅に増加した。一方、先月首位のマルアジは、6位に後退し、さらに先月5位の

マアジは僅か3箱と大幅ダウンした。第4位のマダイは上半期に引き続きよく健闘して第4位に上がり、先月より増加傾向。価格は、イボダイが一

函あたり500～600円で、非常にお買い得。エソも1函(40～50尾入り)500～600円と格安で落札された。

## エソの顔 鏡に映る 我に似る



三枚に下したエソの身



エソの料理 エソの丼(左)吸い物(中)骨せんべい(右)

## 会務報告

### 全国水産試験場長会会長賞副賞の提供について

全国水産試験場長会は毎年、水産試験場で優れた業績をあげた研究者に場長会賞を授与する活動を行っています。当協会では場長会の趣旨に賛同し、本年度より場長会賞副賞を贈呈することになりました。

平成28年度は、①静岡県水産技術研究所の岡本一利研究総括監による「ガザミの標識技術開発、種苗放流効果および個体群動態の解明」、②京都府農林水産技術センターの道家章生主任研究員他3名による「アカモク種苗生産・養殖技術の開発」、③北海道立総合研究機構さけます・内水面水産試験場道東センターの宮本真人主査による「TOM型浮上槽(自然浮上型魚卵収容人工ふ化育成槽)の開発および普及」の3課題が授賞課題に選定されました。

平成28年11月17日に山梨県甲府市のベルクラシック甲府で開催された全国水産試験場長会全国大会で、遠藤場長会長から表彰状および

川口会長から副賞の授与が行われました。

これらの研究課題の概要は以下の通りです。

#### ①ガザミの標識技術開発、種苗放流効果および個体群動態の解明

これまで有効な標識方法がなかったガザミについて、実験生態学的手法により稚仔への標識技術を開発し、その技術を利用した野外調査により、浜名湖に放流した稚仔が漁獲サイズまで成長し確実に漁獲されることを初めて明らかにした。また、大量の稚仔放流によりガザミ個体群動態を解析して種苗放流の効果を確認するとともに、天然発生群の動向も明らかにした。

#### ②アカモク種苗生産・養殖技術の開発

新たな食材として注目されているアカモクを安定的に生産するため、アカモク幼胚の冷蔵保存技術および、小片基質に固着した種苗



を立体攪拌方式により効果的に生産する種苗生産を開発した。また、藻体の成長に応じて水深調節を行う事により高い収量を可能にする中層延縄式養殖技術を確立した。さらに、養殖技術の手引き書を発行して漁業者に技術移転し、アカモク養殖の事業化に向けた取り組みを推進している。

### ③TOM型浮上槽の開発および普及

サケマス類の人工ふ化槽の整流板や仕切

板の工夫により、段階的な上昇流が形成され、成長した稚魚が短期間で自発的に浮上する「自然浮上型」の新たな人工ふ化・育成槽を開発した。このふ化槽の開発によって、稚魚の成長率が改善されるとともに、稚魚の収容可能量が増加し、飼育施設の建設コストを大幅に押さえることが可能となった。現在、北海道ばかりでなく、本州のサケ人工種苗生産施設にも普及・導入されている。

(文責:井上)

## 国立研究開発法人水産研究・教育機構との懇談会

1. 日 時 平成28年10月27日(木) 16:00～17:30

2. 場 所 みなとみらいクイーンズタワー B7階G会議室

3. テーマ (1)「次期水産基本計画検討の方向性について」  
(2)「知の集積と活用の場の進捗等について」

### 4. 出席者(順不同・敬称略)

国立研究開発法人 水産研究・教育機構

理事・和田時夫、理事・伊藤文成、理事・遠藤 久、審議役・大関芳沖、審議役・與世田兼三、研究主幹・金庭正樹、社会連携コーディネーター・荒井大介、研究開発コーディネーター・村上恵祐

いであ株式会社

取締役相談役・小島伸一、生態解析部部长・井上慎吾、技術顧問・横山雅仁

三洋テクノマリン株式会社

常務執行役員・高柳和史

当協会

理事長・原 武史、専務理事・井上 潔、理事・本西 晃、顧問・松里壽彦、研究開発部長・新井義昭、北川高司、仲田希望、前田隼平、福田雅明、三戸秀敏、大寫 巖、笠原 勉

### 5. 概要

当協会井上専務理事のあいさつと進行により懇談会を進めた。国立研究開発法人水産研究・教育機構の和田理事より「次期水産基本計画検討の方向性について」、伊藤理事より「知の集積と活用の場の進捗等について」をテーマに講演頂いた後、意見交換を行った。

最近の水産業をめぐる情勢に対応した研究課題として、地域における漁業・養殖業の振興を通じて漁村の活性化を図ることも有力な手段と考えられている。また、生産と加工・流通・消費を結合させて消費者の趣向に見合った商品開発および新規需要の開拓によって養殖生産量の増大を目指していくための研究開発のニーズが高まっている。このことに関して、国内と輸出向けに分けて販売戦略を明確にすることや水産物の質と量を安定的に供給していくための生産体制を含めて、地域の漁業・養殖業を発展させていくことに関して幅広い分野で意見交換を行った。

最後に事務局より、次回の懇談会は12月の開催予定とし、参加者による議論が中心となるようにすることを提案して閉会した。

(文責:北川)

# ありあけうみ通信

## —有明海魚介類漁の再生を目指して— (第15号)の発行

ありあけうみ通信 (第15号)を発行しましたので、その概要について紹介します。

### 1. タイラギ着底状況調査

8月8日、9月8日、28日に、図1に示す地点で目視によりタイラギの着底状況を調査した。その結果、8月8日には、平成21・22年度覆砂区で1㎡あたり最大1.8個体の成貝が確認された。また、9月8日の調査では、平成25・26年度および平成21・22年度に実施した二ヵ所の覆砂区で本年度初の稚貝が確認された。平成25・26年度覆砂区で1㎡あたり最大48個体の稚貝、平成21・22覆砂区で1㎡あたり最大176個体の稚貝と3個体の成貝が確認され、9月28日の調査では平成25・26年覆砂区で1㎡あたり最大32個体の稚貝、平成21・22覆砂区では1㎡あたり最大144個体の稚貝と成貝1個体が確認された (図2)。

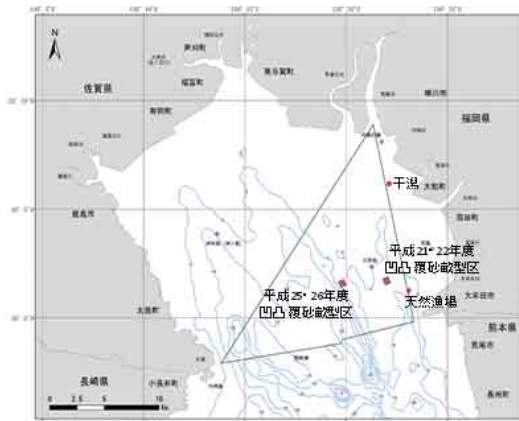


図1 タイラギ着底状況調査位置

【調査方法】  
 (覆砂区…ライン観測) 潜水士による目視観察。間縄付きの沈子ロープを測線の起点と終点間に張り、測線幅2mの範囲の底泥表面のタイラギ個体数を2m毎に記録。  
 (その他…スポット観測) 潜水士による目視観察。1人当たり5分間観察によりタイラギ個体数を記録。



図2 9月28日に採取したタイラギ (平成21・22年度凹凸覆砂区型区)

### 2. タイラギ浮遊幼生の来遊状況の確認

タイラギ浮遊幼生の覆砂漁場への来遊状況を確認する調査を、図3に示す7地点で7月29日と8月の2日、9日、17日、25日、31日、9月の6日、14日に実施した。

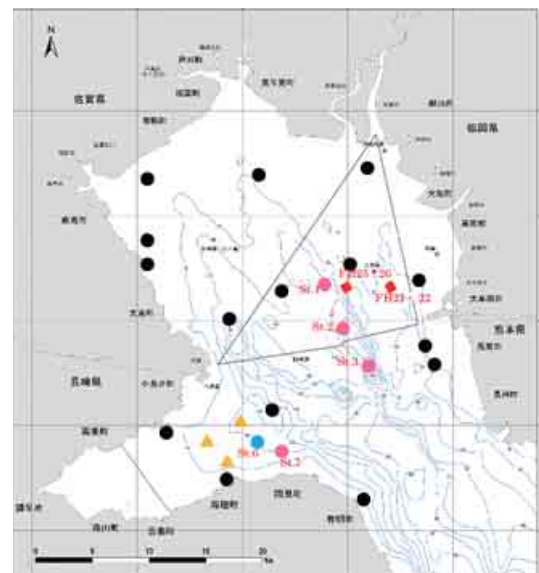


図3 タイラギ浮遊幼生調査地点

- : タイラギ浮遊幼生 調査地点 (凹凸覆砂区型工)
- : タイラギ浮遊幼生 調査地点 【エンジンポンプを用いて下層の海水を採水(四象徳同調査手法)】
- : タイラギ浮遊幼生 調査地点 【小型プランクトンネットを用いて採水(従来調査法)】
- ▲ : 平成27年度までの調査地点 (諫早湾口部)
- : 四象徳同調査 調査地点

7月29日から8月9日までの調査では、8月2日に諫早湾口部において底層水600mlあたり最大27個体の浮遊幼生が確認された。

平成21・22覆砂区ならびに平成25・26覆砂区では、8月9日に10～13個体の浮遊幼生 (殻長0.11～0.61mm)の来遊が確認され (図4)、7月

29日の調査では二カ所の覆砂区において、着底間近と考えられる約0.60mmの個体が観察された。なお、8月17日以降は全ての地点で浮遊幼生は確認されなかった

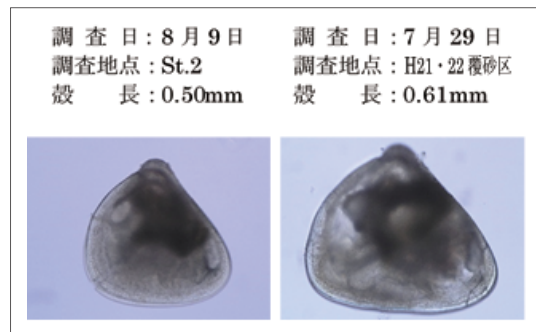


図4 確認されたタイラギ浮遊幼生

### 3. 28年度人工種苗の移植放流

凹凸覆砂畝型工のタイラギ成育への有効性を立証するために、(国立研究開発法人水産研究・教育機構)西海区水産研究所において平成28年に生産された人工種苗を10月7日に移植した。

移植には、9月12日から大村湾において中間育成した種苗(殻長2～3cm)を用いた。中間育成した種苗は西海区水産研究所に輸送し、24時間の濾過海水飼育(無給餌)を行った後、移植当日まで水槽内で給餌飼育した。また、移植前日には移植後の潜砂を容易にする目的で足糸切除を行った(図5, 6)。



図5 足糸の切除



図6 足糸切除後の人工種苗

人工種苗は、平成25・26覆砂区に300個体、平成21・22覆砂区ならびに干潟試験区にそれぞれ380個体を移植した。移植の際は種苗の逸散防止のため、図7に示すトリカルネットを組み合わせた籠(以下、「籠」という。)とアクリル製コア(以下、「コア」という。)を移植場所に予め設置した。籠は、各移植地点に移植面積が約3㎡になるように必要数設置した。また、コアは平成21・22覆砂区と干潟試験区に4本ずつ設置した。



コア



トリカルネット籠

図7 種苗逸散防止装置

籠へは1㎡あたり100個体になるように直撒きし、逸散防止のため上部を蓋で閉じて固定し、人工種苗が確実に海底に潜砂した後に、蓋のみ



図8 種苗の潜砂状況

を回収した。また、コアへは各コアに人工種苗を20個体移植して上蓋を閉じ、人工種苗の潜砂状況を約1時間潜水観察した後にコアを回収した。移植後1時間以内に籠、コアとも人工種苗の大部分が潜砂したことが確認された(図8)。さらに、食害を防止するため、潜砂確認後に試験区を漁網で覆った(図9)。

今後は移植したタイラギの生残、成長、健康度についてモニタリング調査を実施する。また、本年11月には殻長が5～6cmサイズの間育成種苗を移植する計画である。

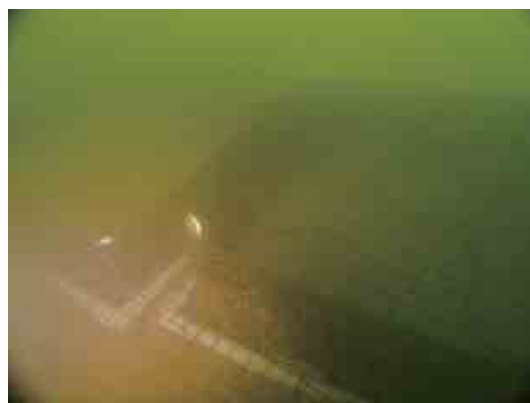


図9 漁網による食害対策

## 事務局便り

今回は、会員通信に常連の上城義信会員の他、新たに賛助会員の活動について紹介しました。今後とも、賛助会員各位の業務活動や会社紹介等も掲載することと致しましたので、積極的な投稿をお願いできればと考えています。また、以前からお願いしております水産顕彰碑に纏わる皆様からの寄稿をお待ちしております。

一般社団法人 全国水産技術者協会

〒107-0052 東京都港区赤坂一丁目9番13号 三会堂ビル9F TEL 03-6459-1911 FAX 03-6459-1912  
E-mail zensuigikyo@jfsta.or.jp URL <http://www.jfsta.or.jp>