

# JFSTA NEWS

## contents

会員通信	1
会務報告	7
事務局便り	12

## 会員通信

### カキ礁の価値と保全の必要性 (2) —機能と役割—

小谷祐一

#### 1. はじめに

その昔、カキ礁はいわば「天然のカキの畑」であり、私たちの祖先はカキ礁のカキを食料として利用していたと考えられています<sup>1)</sup>。事実、縄文・弥生時代からカキを食べていたことを示す貝塚が広島湾一帯や佐賀県の吉野ヶ里遺跡からも見つかっています<sup>2), 3)</sup>。また、日本では、カキ礁は北海道から九州にかけて広く分布しており（前稿）、有明海奥部では今でもカキ礁を利用したカキ養殖が行われています<sup>3)</sup>。このように、古来、カキ礁は食料生産の場としての役割を果たしてきました。この他にも、カキ礁は、水質浄化や生物多様性保全などの機能を有しており、干潟域や河口域において、生態学的に重要な役割を果たしていると考えられています。そこで、これまでの主な報告<sup>4), 5), 6)</sup>を参考にして、カキ礁の主な機能と役割について次項に整理してみました。

なお、マガキ、シカメガキやスミノエガキなどのカキ類がカキ礁を構成することが知られてい

ますが、以下ではそれらをまとめて「カキ」としました。

#### 2. カキ礁の主な機能と役割

##### (1) 他の生物の住み処になっている

カキの殻に次々とカキが付着し、立体的かつ複雑な構造を作り出すことによって、カキ礁は広い表面積と多数の間隙を有しています（写真1）。



写真1 有明海湾奥部のカキ礁  
カキ礁のカキはまるで花が咲いているように見えることから、「石花（せっか）」または「石華（同）」とも呼ばれ、冬の季語にもなっている。

この間隙が他の多くの生物の住み処となっています。また、死んだカキの殻の中さえも他の生物の住み処となり、さらにカキの殻自体がフジツボ類やイソギンチャク類などが着生する基質になっています。実際、カキ礁には多種多様な生物が多く棲みついでおり、生物多様性の保全に大いに貢献していると言えるでしょう。

## (2) 周辺の水質を浄化している

カキは海水中の有機物を濾し取って摂食することが良く知られています。また、カキ礁の中にはアサリやウネナシトマヤガイなどの二枚貝も生息しています。カキ礁を構成するカキは、これらの二枚貝とともに海水を大量に濾過することによって、周辺の水質を浄化しています。

## (3) 他の生物に餌を提供している

カキや他の二枚貝は、海水中の植物プランクトン等の有機物を摂食しますが、取り込んだ有機物の全てを食べるわけではなく、食べたくないものをより分けて粘液で丸めて排出します。これは偽糞(ぎふん)と呼ばれています。偽糞はカキ礁に生息するカニ類やヤドカリ類などの多くの生物の餌となっています。また、ナルトビエイやガザミ類などがカキ礁に出入してカキやゴカイ類などを食べるとともに、サギやシギの仲間などの多くの鳥がカキ礁に飛来して、摂餌活動を行っています(写真2)。



写真2 有明海奥部のカキ礁にやってきたサギの仲間サギやカモの仲間などの多くの鳥が飛来し、カキ礁に生息するカニ類や魚類などを餌にしている。

## (4) 栄養塩の再循環に寄与している

カキや他の生物は、餌を食べて糞や尿を排泄

します。また、バクテリアは糞や偽糞を分解するので、これらの作用は栄養塩の再循環に寄与し、さらにカキ礁周辺における植物プランクトンや付着藻類の生産を促進しています。

## (5) 小さな生物の隠れ処になっている

複雑な形状を有するカキ礁の間隙には、大きな生物は入り込めません。そのため、小さなエビや魚、稚仔魚などは捕食者から逃れる隠れ処としてカキ礁を利用しています。また、東京湾奥部にあるカキ礁の調査によると、チブやギンポ類などが、隠れ処としてはもちろんのこと、産卵場としてもカキ礁を利用しているそうです。カキ礁には魚礁としての機能もあると言えるでしょう。

## (6) 快適な生息環境を作り出している

カキ礁は、その内部まで直射日光が当たらないため、またカキ殻が多孔質かつ多層の構造であるため、夏の温度上昇や冬の温度低下から、さらに乾燥から生物を守る役割を果たしています。カキ礁は、そこに棲む多くの生物にとって快適な生息環境を作り出しています。

## (7) 波や風から生物を守っている

台風接近の中での調査で、カキ礁の外回りにはかなりの波が立っているのに、カキ礁内のタイドプールにはまったく波立ちもなく静穏なままであったとの報告<sup>4)</sup>があります。カキ礁は、その立体的かつ複雑な構造によって、打ち寄せる波や風の勢いを弱め、その内部に静穏な環境を作り出していると考えられています。すなわち、カキ礁は、そこに生息する生物を強い波や風から守る役割を果たしています。

## 3. カキ礁の形成過程

前述したようなカキ礁が有する様々な機能や役割を特徴づけているのは、その立体的かつ複雑な構造であると言えます。それでは、そのような構造はいったいどのような過程を経て形成されるのでしょうか?例えば、有明海奥部にあるカキ礁を観察すると、カキが泥の上に立ち上がるように伸びているのが分かります(写真1)。すな

わち、カキ殻は多孔質かつ多層の構造をもつため、その比重はまわりの砂泥より小さく、泥の上に浮くことができます。そして、カキの幼生はカキ殻に着生しやすい性質があるため、泥の上に浮かんだカキ殻にカキの幼生が次々と着生し、稚貝の成長に伴って次第に立体的かつ複雑な構造、すなわちカキ礁が形成されるというわけです(図1)。このようなカキ礁の形成過程における生存様式は「リレー(型)戦略」と言われています<sup>7)</sup>。

なお、リレー戦略によりカキが立体的かつ複雑な構造を作り出すのは砂泥質の干潟や海底における特異的な現象であって、岩場や岸壁に付着しているカキではそのような現象は観察されません。

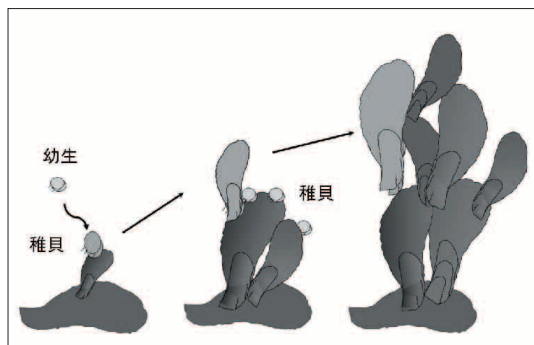


図1 「リレー戦略」によるカキ礁の形成過程  
泥の上に浮かんだカキ殻にカキの幼生が次々と着生し成長することによって、次第に立体的かつ複雑な構造が形成されていく。JAWAN通信<sup>4)</sup>から一部改変して転載。

#### 4. カキ礁と泥質干潟

カキ礁が泥質干潟に発達することは、古生物学の分野においても広く知られています<sup>7), 8)</sup>。すなわち、縄文時代には、海進とともに「溺れ谷」と呼ばれる湾が全国各地に形成され、そこに泥質干潟が発達し、カキ礁が広がっていたと考えられています。その後の海退によって、泥質干潟とともにカキ礁も消失していきましたが、泥質干潟が残る内湾域には現在もカキ礁が残存しています。

一般に、泥質干潟は平面的で単調かつ軟弱であるため、その周辺の砂質干潟や河口域と比べると、そこに生息する生物種や生物量は少ないものと思われれます。そのような泥質干潟の中であって、カキ礁はその上に立体的かつ複雑な

構造を形成し、新たな環境を生み出しています。そのため、カキ礁には、特有の生物種が生息し、特有の生物群集が形成され、新たな生態系が作り出されていると考えられます。すなわち、泥質干潟にカキ礁が存在することによって、その周辺の砂質干潟や河口域までも含め、内湾域全体がより複雑な生態系に変化し、生物の多様性や生産性さえも高くなることが期待されます。また、このことが、カキ礁の価値と保全の必要性を皆様に認識していただく上で重要なポイントの一つであると考えています。

さて、次稿では、佐賀県有明水産振興センターが所蔵している資料及び有明海奥部で近年行われたカキ礁の実態調査の成果などをもとに、有明海におけるカキ養殖の歴史とカキ礁の現状について、ご紹介致します。

#### 5. 引用文献

- 1) 山下博由・池口明子(2013)貝の利用から見た風土としての干潟:生物地理学と文化地理学との対話. 生き物文化の地理学(池谷和信編, 海青社, pp. 374).
- 2) 財団法人広島市文化財団(2009)広島城築城以前の広島湾の姿.「しろや!広島城」, No. 22.
- 3) 小澤智生(2016)カキ養殖文化史(1) —有明海・不知火海におけるカキ養殖. [http://www.urabe.net/Ofhistory/Ofhistory\\_01.html](http://www.urabe.net/Ofhistory/Ofhistory_01.html).
- 4) 高島 麗(2005)東京湾三番瀬カキ礁生態系への考察 —泥干潟に特有の生態系・カキ礁とは—. 日本湿地ネットワーク・JAWAN通信 No.81.
- 5) 高島 麗(2007)多様な生きものを支えるカキ礁が織りなす生態系. 会報『自然保護』No. 496.
- 6) 向井 宏(2007)カキ礁の役割と干潟生態系. 「日米カキ礁シンポジウム—今、カキ礁が注目されています—」講演要旨集.
- 7) 鎮西清高(1982)カキの古生態学(1), (2). 化石 No. 31, 32.
- 8) 山下博由(2007)カキ礁と泥干潟生態系の価値. 「日米カキ礁シンポジウム—今、カキ礁が注目されています—」講演要旨集.

## 釧路市における二つの水産関連顕彰碑 (2)

野村哲一

### 漁業功労者 嵯峨久<sup>しょうとくひ</sup>「頌徳碑」

JR釧路駅から北大通りを北進し観光スポットである幣舞橋を渡ると、その左手の、地元で富士見坂と呼んでいる坂の上に、台座も含めると高さ5m余りの大きな像が設置されている(写真1)。銅像部分は、双眼鏡を持った正装の紳士が釧路川の河口部分にある釧路港を眺めながら、悠々とたたずむ姿の高さ2.4m余りの像である(写真2)。

この碑が、漁業功労者 嵯峨久(1876年-1960年)を顕彰するために、釧路発動機漁船組合により昭和5年(1930年)に釧路市南大通2丁目2番地に建立された頌徳碑である。碑の台座の裏側には『嵯峨久君壽像・・・』ではじまる碑文(写真3)があり、嵯峨久の経歴、ニシンやマグロ漁における活動、マグロ漁船の大規模な海難事故に対する思いや、水産界での活動、その人となりなどが刻まれている。銅像製作は当時の富山県立工芸学校教諭の松村秀太郎が原型を、山本興三次郎が鋳造を担当して製作されたことも台座に刻まれている。



写真1. 漁業功労者 嵯峨久の頌徳碑



写真2.  
嵯峨久の銅像部分



写真3. 建立当時のままとと思われる台座背面にある碑文

久は水産都市釧路の黎明期に動力船を用いた機船漁業を初めて導入し、民間人でありながら現在の釧路副港の前身である嵯峨漁港を整備するなどし「釧路の水産業の父」とも呼ばれた人物である。

佐野孫右衛門紀功碑の紹介(注1)で記した、明治初期の釧路の水産業の混乱した困難な時代を経て、釧路の水産業が拡大し始めた明治末期からの久の人生も苦難の多いものであったようである。

久は秋田藩士の三男として明治9年(1876年)に生まれ、七歳の時に現在の根室市に移住、その後函館で海産商の駐在員となる。三十歳の時、根室市でトロール漁業を試みるも失敗。明治40年(1907年)に来釧、ニシンまき網漁業を導

入、小ニシンの最盛期であった釧路では好成績をあげた。大正3年(1914年)には飯塚城之助らと漁業組合の貸付資金などを活用し、率先して発動機船をマグロ流網漁業に採用し、釧路における機船漁業の先駆けとなった。

当時の釧路ではマグロ漁が開始されてはいたが、川崎船と呼ばれる動力を持たない小型の和船による漁業であり、大正2年8月にはマグロ漁船18隻が遭難し、60余名が亡くなる大きな海難事故を引き起こしていた。川崎船から動力船への転換は漁業の効率化ばかりではなく、安全操業確保への大きな貢献となった。

釧路市総務部地域資料室(2003)には、昭和初期に釧路の魚市場に水揚げされた多数のマグロが並ぶ写真が掲載されている。この時期の釧路におけるマグロ漁は、布施(1973)によると年間300万貫(1万1千トン)に及んでいたとあり、動力船の導入により釧路のマグロ漁は大きな発展を見せ「釧路の鮪か、鮪の釧路か」と称されるまでになり、東京へ輸送する冷蔵船が不足する事態まで起きたとされている(鳥澤2004)。

久はその後、釧路発動機船組合を作って漁業界を組織化したり、生産者市場を開設経営し、さらに民間人でありながら、現在釧路副港と呼ばれている場所に、嵯峨漁港と呼ばれた漁港を整備することにも尽力した。当時の釧路における水産業の経済規模はまだ小さく、漁港の建設資金の確保には苦労したようである。

昭和初期より構想された嵯峨漁港は、久の数年間の奔走の結果、釧路発動機船漁業組合員が株主の主体となり釧路漁港株式会社を設立、建設開始にこぎつける。背景としては、釧路の北洋漁業の前進基地としての重要性があったことなどから、昭和12年に嵯峨漁港は完成を見る。これらの業績に対して多くの人が嵯峨久を「釧路の水産業の父」と呼ぶようになったのである。

この頌徳碑もまた、時代の流れに翻弄され数奇な運命をたどることになる。第二次世界大戦中には、台座部分を残し金属部分(銅像部分)は供出のため撤去され、長く台座のみの状態と

なってしまう。銅像ばかりではなく、久が建設に尽力した嵯峨漁港は、昭和20年(1945年)の米軍による大空襲で壊滅的な被害を受けた。戦後までしばらく像不在の状態が継続したが、釧路港の復興に伴い再び久の顕彰のため、像を復元する声が地元の漁業者らから起こり、昭和36年(1961年)に現在の銅像が再建された。幸いな事に前記した最初の銅像の製作者に再び依頼することができ、最初の建立時と同じ像が復元された。そのため、碑の裏面には昭和5年の設置時の碑文が刻まれているのに対して、像正面の碑の名称を示す額は再建当時の町村金五北海道知事が揮毫したものとなっている(写真4)。



写真4. 再建時当時の北海道知事町村金五書による台座正面の額

嵯峨漁港から発展した釧路港は、一時水揚げ量全国一となるまでに発展したが、久の活躍した時代の、ニシン、マグロは姿を消し、マイワシの漁獲も減少している。ここ数年は10万トン台の水揚げ量となり、平成27年度の水揚げ量は全国6位、28年度は全国4位と低迷し、再び大きな困難に向き合っている。

この記事を作成するに当たり、わずかではあるが釧路港の発展、機船漁業の歴史に触れることができた。釧路に限ったことではないが(長谷川2008)、明治初期には本州、はては四国、九州からも嵯峨久のように多くの人々が、偉大な

夢を抱いて北海道へ移住し、人とともに「川崎船」のように多くの技術も移転してきた。それらの人と技術が、北海道の多くの自治体で釧路と同様に、幾多の苦難の末、水産を地域の基幹産業まで拡大させたのであろう。

時の流れか、頌徳碑の釧路港側（釧路川河口部分）にはマンション等が建設され、碑からの港の眺望は少し悪くなっていた。それでも、建物の間からは北海道区水産研究所の調査船も見えるなど、水産に関係する者にはやはり感慨深い場所である。この頌徳碑周辺は巨大な生涯学習センターなどが整備された地域であるのに対し、残念なことに、この碑のある一角は未整備の感が漂っており、釧路の水産の歴史が「風化」するのはとの寂しさも感じた。

頌徳碑の碑文は、読み取ることの難しい文字、語句等があり、正確ではないが、参考までに紹介する。

この記事を作成するにあたり以下の資料を参考させていただきました。また釧路市水産課の方々から貴重な情報、ご助言を頂きました。感

謝申し上げます。

布施 正. 1962. 釧路漁業発達史. 釧路叢書, 第4巻, 403p, 釧路市.

布施 正. 1973. 釧路水産史. 207p, 釧路市.

布施 正. 1985. 漁業基地釧路, 釧路新書, 4,214p, 釧路市.

長谷川英一. 2008. 明治時代の静内にもみる漁業の振興—北海道命名150年によせて—. 楽水, 863, 49-51.

釧路市総務部地域資料室. 2003. マグロの大漁. 写真絵葉書で見る 遠い日のくしろ, 104-106, 釧路市.

戸田恭司・石川孝織 2014. 釧路のあゆみと産業. 釧路市立博物館解説シリーズ, 54p, 釧路市立博物館.

鳥澤 雅. 2004. 釧路における漁業の変遷. 北水試だより, 63, 1-5.

注1 釧路市における二つの水産関連顕彰碑 (1) 佐野孫右衛門「佐野氏紀功碑」. JFSTA NEWS, No.53, 1-3ページ.

#### 頌徳碑

北海道帝国大学総長

正三位勲一等男爵 佐藤昌介 題

北海道帝国大学豫科教授

従三位勲一等 服部品吉 撰

嗟峨久君壽像成矣君秋田人天資剛毅有材幹  
夙立志航路抵沿海州從事漁業不如意乃移居干  
釧路時明治四十年也 爾來二十有餘年委身干  
水産業有聲望君初營鯨旋網漁業既而致力鮭漁  
業會大正二年八月漁船十八隻遭難捐命者六十  
余人為漸業頓挫君深憂之翌三年自操發動機漁  
船冒風？浪從海於是機船漁業遂日勃興到今日  
之隆君又興有志謀起釧路機船組合推為其長尋  
設魚菜市場為其專務而能・掌事業積大居舉其  
他流網漁業組合之設定漁港株式會社之創立等  
皆賴君之力君為人重信義厚於友情凡事無公私  
幹旋是力以人皆浴其惠宣哉遠邇景慕不已也今  
茲昭和庚午有志皆謀欲建銅像以圖不朽？請文  
千予予以下文辭之不得命因採撫鄉人所錄叙次  
其梗概且繫以銘銘曰

釧海森森 雄嶽巍然 偉哉斯人 芳名永傳

昭和五年 十月

# 会務報告

## 自主事業

### 設立10周年記念事業について

当協会は平成20年10月22日に有限責任中間法人全国水産技術者協会として設立し、同年12月1日に関係法令の改正により一般社団法人となり、設立以降、以下に示す経緯を経て平成30年度で設立10年目をむかえることとなりました。その間、会員の専門的知識と経験を生かし自主事業の他、水産庁等からの受託事業に鋭意取り組んで来たところです。

(設立以降の経緯)

- 平成20年8月26日：中間法人全国水産技術者協会設立総会
- 平成20年10月22日：有限責任中間法人全国水産技術者協会として法務局登録（28日認可）。

事務所を三会堂ビル地下に開設

- 平成20年12月1日：一般社団法人全国水産技術者協会に移行
- 平成24年5月1日：東海・北陸支部を名古屋市に開設
- 平成26年3月18日：三会堂ビル9階へ事務所を移転
- 平成27年7月1日：三会堂ビル8階に会議室を開設
- 平成29年12月14日：ISO19001、ISO14001認証取得

そこで、設立10周年を記念する行事の実施にむけ、現在、その計画を策定しているところです。現段階では、平成30年12月10日（月）午後13時に三会堂ビル9階・石垣記念ホールに於いてシンポジウム『沿岸域の豊かな漁業生産を目指して』を開催するとともに、それに引き続き祝賀会を予定しています。

シンポジウムは広島大学・松田治名誉教授をコーディネーターに、名城大学大学院総合学術研究科・鈴木輝明特任教授による基調講演と、名城大学大学院総合学術研究科・中田喜三郎特任教授、兵庫県立農林水産技術総合センター水産技術センター・反田實技術参与、国立研究開発法人水産研究・教育機構本部・杉崎宏哉研究主幹、一般社団法人全国水産技術者協会・山田久理事からの話題提供で構成することとしています。また、参加者として正会員・賛助会員、水産研究・教育機構、水産関連団体、大学、水産試験場、水産関連企業、マスコミ関係、その他を想定しています。詳細については当協会ホームページに掲載するとともに開催案内をお届けする予定です。

### 小規模火力発電所建設に伴う漁業影響調査について v.2

発電出力の小さい小規模火力発電所（出力11.25万kw未満）は、環境影響評価法による環境アセスメントが必要とされていません。最近、このような発電所が沿岸各地で計画される動きが加速される状況がみられます。

小規模火力発電所は、電力消費地の大都市に近い沿岸・内湾で計画されることが多いため、複数の発電所が同じ海域に近接して立地される場合がみられます。ひとつひとつの発電所からの排水は少ないものの、いくつもの発電所からの排水が同じ海域に放出されることから、沿岸漁業への影響が懸念されています。小規模火力発電所は、規模の大きな発電所に比べると発電量が小さく、環境アセスメントも必要とされていませんが、計画の実施に伴う漁業への影響については、規模の大小にかかわらず適切な調査を行い、影響を最小限にとどめるための方策を検討することが必要であると当協会は考えます。

当協会では、平成29年6月に「小規模火力発電所建設に伴う漁業影響調査について」を公開し ([http://www.jfsta.or.jp/activity/arc\\_pdf/syoukibol70628.pdf](http://www.jfsta.or.jp/activity/arc_pdf/syoukibol70628.pdf))、「漁業影響調査指針（日本水産資源保護協会、全国漁場保全対策協議会、全国漁業協同組合連合会 平成17年3月）」に基づく調査・影響評価を実施することを原則とした、小規模火力発電所建設による漁業影響調査についての基本的な考え方を示しました。現在、当協会では、この基本的な考え方にに基づき、三河湾、仙台湾で立地が計画されている小規模火力発電所について、事業者からの要請に基づき漁業影響調査を進めています。

世界的な魚介類の需要は年々高まりを見せ、日本近海でも他国の漁船による操業が増えています。漁業資源の減少が危惧される中、日本の沿岸漁業の重要性は、今後ますます高まっていくことが予想されます。沿岸の水産資源を保全し、漁業を将来にわたって健全に維持することは、安全な食料を持続的に確保するため、電力確保と同様に日本の将来にとって必須な課題です。沿岸漁業と各種開発事業の共存のため、適切な漁業影響調査が求められています。

---

## 水産研究・教育機構との懇談会について

今年度の第2回懇談会を下記のとおり開催することとなりました。

記

日時：平成30年9月28日（金）16:00～17:30

場所：東京都港区赤坂1-9-13 三会堂ビル8階 全国水産技術者協会 会議室

話題：「サーモン養殖の現状と課題について」（仮題）

近年、全国各地において海面サーモン養殖事業が広く行われるようになってきました。これらのニーズを受けて、国立研究開発法人 水産研究・教育機構では、国際競争力の高い産業の創出のための新たなビジネスモデルの構築に向けた水産増養殖産業イノベーション創出プラットフォームの1つとしてサーモン養殖のサブプラットフォームを設立して産官学の連携による研究活動の促進を目指しています。一方、今月になって、水産庁では、海面サーモン養殖の将来にわたる発展に資するため、海面サーモン養殖を手掛ける全国の企業を主体に自治体、研究機関等によって構成される「全国海面サーモン養殖推進協議会」を発足させました（平成30年9月6日）。

このような背景の中で、サーモン養殖をテーマとした懇談会を開催して、水産研究・教育機構の取り組みを紹介する予定です。

---

### 受託事業

## 平成30年度 二枚貝類生息環境調査委託事業について

### 事業の目的

ナルトビエイは、有明海においてアサリ、タイラギ等の有用二枚貝類を摂食する外敵生物であるが、ナルトビエイの全生活史における生態学的情報が十分でないこと、有明海における移動・回遊・摂餌生態が解明されていないこと、摂食による被害の実態が明らかにされていないこと等の理由から、ナルトビエイの生態情報を取得し、これらの情報をもとにナルトビエイによる有用二枚貝類の摂食被害等を的確に防止する対策を立案する必要があります。



このため、ナルトビエイの生態、来遊量等を明らかにするとともに、被害の実態を正確に数量的に調査するばかりでなく、調査によって得られた成果をリアルタイム情報として発信し、漁業者をはじめとする漁業関係者の関心を高めることが重要となります。

本事業は、ナルトビエイの来遊状況、移動・回遊経路、摂餌生態、貝類等の餌生物の種類別摂取量等を明らかにするとともに、ナルトビエイの来遊量を定量化し、ナルトビエイによる摂食被害を減少させていくことを目的として実施します。

## 事業の内容

### バイオリギング<sup>※1</sup>による行動生態の解明

データロガーによる行動等生態調査（春期～秋期）

データロガーによる行動等生態調査（越冬調査）

バイオテレメトリーによる来遊状況調査

### 環境DNA<sup>※2</sup>による生物学的調査

環境DNA分析によるナルトビエイ来遊量の推定

ナルトビエイの天敵生物調査

ナルトビエイの消化管内容物の解析

### 漁業者等への情報配信

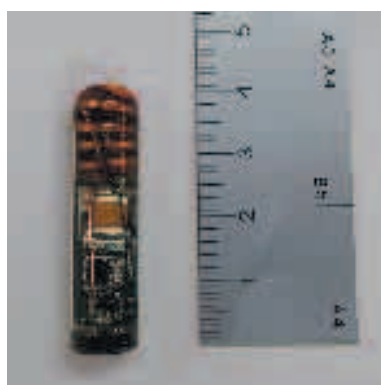
ホームページ名：「有明海ナルトビエイ来遊情報」を開設し、ナルトビエイの来遊状況のリアルタイム配信やナルトビエイの胃内容物の分析結果等を公開

#### ※1 バイオリギング

生物に記録装置（水温や水深などの環境データを取得）や発信機（位置情報の取得）を取り付けて、生物の行動や生態を調査する手法



記録装置（水温・水深データロガー）



超音波発信機（位置情報）

#### ※2 環境DNA

水中、土壌中、空気中など環境中に存在する生物由来のDNAの総称

この環境中（土壌や水）のDNAを採取し分析・解析することによって、そこに生息・来遊する生物の種類や量を推定することが可能となってきました。

事業の詳細、関連情報については、当協会のホームページから「有明海ナルトビエイ来遊情報」へ繋ぎ、ご覧ください。

以下に川瀬主査がナルトビエイに記録装置等を装着している様子を紹介します。



ナルトビエイに水温・水深データロガーを装着する状況



水温・水深データロガーを装着したナルトビエイ



超音波発信機を装着したナルトビエイの放流前の状況



超音波発信機（写真の赤丸部分）を装着したナルトビエイの放流

## 栄養塩の水産資源に及ぼす影響の調査事業について

本事業は水産庁の委託を受け、栄養塩や珪藻等のノリとの競合藻類が水産資源に及ぼす影響を調査し、適正な栄養塩管理モデルの構築に資することを目的としており、(1) 栄養塩等の水質環境が沿岸海域の漁業生産に及ぼす影響の解明、(2) 栄養塩等の水質環境が小型魚類の生産量に及ぼす影響の解明、(3) 栄養塩管理方針の検討、の3課題が設定されています。実施体制は、国立研究開発法人水産研究・教育機構が共同研究の代表機関となり、兵庫県や和歌山県および当協会がJV機関として参画しています。当協会は「(3) 栄養塩管理方針の検討」の課題を担当し、複数の識者による検討委員会を開催して栄養塩の管理方針を検討するとともに、博多湾を対象海域として漁業の実態、下水処理場における管理運転の実態、海洋観測による窒素、リンの分布状況等を調査します。これらの結果を取りまとめ、モデル解析等を踏まえ、検討委員会において議論した栄養塩の管理方針に基づいて、望ましい漁業・養殖業のあり方について検討を加えることとしています。

# 平成30年度マダガスカル国トアマシナ港開発計画事業の業務実施協力について

概要: 賛助会員である株式会社エコーがマダガスカル共和国政府より受注したマダガスカル国トアマシナ港開発計画事業の履行に関して、株式会社Idesと業務実施協力協定を締結し、以下のように会員を当協会職員として派遣しました。

担当業務: 漁業環境配慮業務

派遣した会員: 関 二郎氏

派遣期間: 平成30年2月27日から派遣中

派遣場所: マダガスカル国アンタナナリボ、同トアマシナ

## 水産研究・教育機構からの情報

### ■ 刊行物

FRAニュース vol.55 (2018年7月発行)



「FRAニュース」は水産研究・教育機構が年4回発行する広報誌で、当機構の業務や研究成果をわかりやすく紹介しています。東日本大震災の発生から7年目を迎えましたが、被災地の水産業や水産加工業の復興は道半ばです。vol.55では、被災地の水産業、水産加工業の復興に向けた当機構の活動を紹介します。

FRAニュースvol.55は 以下のURLからダウンロードしてお読みいただけます。

<http://www.fra.affrc.go.jp/bulletin/news/fnews55.pdf>

おさかな瓦版 No.84 ホッコクアカエビ (2018年7月発行)



「おさかな瓦版」は水産研究・教育機構が年6回発行するニュースレターです。小中学生以上を対象に、水産生物や漁業を分かりやすく解説しています。

No.83は、エビ・カニシリーズの第8回目、ホッコクアカエビです。「甘えび」、「南蛮えび」などとも呼ばれ、冬の味覚としてよく知られています。ホッコクアカエビの分布域や生態、性転換をする生活史、エビの大きさの測り方などについて、図や写真を交えながら解説しています。

おさかな瓦版No.83は 以下のURLからダウンロードしてお読みいただけます。

<http://www.fra.affrc.go.jp/bulletin/letter/no83.pdf>

### ■ 一般公開のお知らせ

水産研究・教育機構は、毎年夏から秋にかけて研究所の一般公開を行っています。研究施設の見学や、体験コーナーへの参加などで研究開発の内容を学ぶことができます。

9月以降のスケジュールは以下の通りです。詳しくは、各研究所のホームページをご覧ください。

9月22日(土) 東北区水産研究素研究所 塩釜庁舎(宮城県塩竈市) <http://tnfri.fra.affrc.go.jp/>

9月22日(日) 中央水産研究所 横須賀庁舎(神奈川県横須賀市) <http://nrifs.fra.affrc.go.jp/>

10月13日(土)	中央水産研究所 横浜庁舎(神奈川県横浜市)	<a href="http://nrifs.fra.affrc.go.jp/">http://nrifs.fra.affrc.go.jp/</a>
10月13日(土)	日本海区水産研究所 新潟庁舎(新潟県新潟市)	<a href="http://jsnfri.fra.affrc.go.jp/">http://jsnfri.fra.affrc.go.jp/</a>
10月21日(土)	西海区水産研究所 長崎庁舎(長崎県長崎市)	<a href="http://snf.fra.affrc.go.jp/">http://snf.fra.affrc.go.jp/</a>
11月10日(土)	水産工学研究所(茨城県神栖市)	<a href="http://nrife.fra.affrc.go.jp/">http://nrife.fra.affrc.go.jp/</a>
11月17日(土)	国際水産資源研究所 清水庁舎(静岡県静岡市)	<a href="http://fsf.fra.affrc.go.jp/">http://fsf.fra.affrc.go.jp/</a>



### 問い合わせ先

国立研究開発法人 水産研究・教育機構 経営企画部広報課  
〒220-6115 神奈川県横浜市西区みなとみらい2-3-3  
クイーンズタワー B棟15階  
TEL:045-227-2600(代表)  
URL:<http://www.fra.affrc.go.jp/>

## 事務局便り

### 朝市シリーズ「魚見桜の蒔蓄」について

大分県日出町の日出魚市場に水揚げされる別府湾の魚介類について、市場の生き活きとした様子や地元料理のレシピなどを交えて紹介していただいた「魚見桜の蒔蓄」は、残念なことに終了することといたしました。

上城さんには、これまで日出町農林水産課の嘱託職員として役場職員への魚普及と現場情報の伝達という業務の中から適宜本紙へ投稿していただきましたが、何うところでは、魚市場での調査・情報伝達等の業務を他の職員にバトンタッチすることとなったそうです。

本シリーズは2014年のNo.29に「日出魚市場朝市情報」として始まり、2016年のNo.39からは「魚見桜の蒔蓄」に改め、以来、毎号に投稿していただきました。改めてお礼申し上げます。これからは、気楽に近況などをお知らせいただければ幸いです。

命が脅かされるような高温、極端な豪雨、東から西へ向かう台風の襲来など異常なことの多かった夏も過ぎようとしているところです。しかし、西日本では大雨が続き、高潮により関西空港は主要部分が水没したうえに連絡橋が破壊されて孤立、北海道では大きな地震と引き続いた全道にわたる停電など大きな災害が続いています。

幸いなことに会員の皆様からは大きな被害に遭ったとの情報は伺っておりませんが、まだ台風シーズンでもありますので、皆様にはくれぐれも油断することなくお過ごしください。落ち着いた例年どおりの秋になってほしいものです。

### 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](mailto:zensuigikyo@jfsta.or.jp) URL <http://www.jfsta.or.jp>