

## 平成28年度事業報告

### 【開発部事業】

平成28年度は、水産庁からの受託事業として、5か年事業の4年度目にあたる「各地域の特性に応じた有明海の漁場環境改善実証事業」等5件を受託して実施した。

また、国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構からの委託事業「革新的技術開発・緊急展開事業」を実施した。

### 【海外水産コンサルティング事業部事業】

平成28年度は、水産庁からの補助事業として、2年度目の「海外水産協力ニーズ具体化支援事業」を、会員各位の協力のもと、ミクロネシア連邦、ラオス人民民主共和国など計6か国に対して調査を実施した。

また、水産庁からの受託事業として、3か年事業の2年度目にあたる「海外水産振興政策基礎調査委託事業」を受託して実施した。

更に、受託事業として東南アジア漁業開発センター(SEAFDEC)からの「SEAFDEC技術協力委員会国内支援業務等」、(独)国際協力機構からの「本邦研修支援業務」、浪江町からの復興関連事業等を受託して実施した。

## 1. 補助事業

### 海外水産協力ニーズ具体化支援事業 (H27～H29)

本事業は、近年の開発途上国を中心とする排他的経済水域の規制の強化及び国際的な資源管理の強化等、我が国漁業をめぐる厳しい状況に対応するため、海外漁場の確保と海外漁業協力事業とを一体的に推進し、我が国漁業の健全な発展を図るとともに、海外の地域における水産業の発展に資することを目的としている。そこで、海外漁場の確保等を図る上で友好関係の維持・構築が必要な開発途上国に水産分野の専門家を派遣し、現地において政府関係者や漁業者等からの聞き取り調査等を行い、その結果に基づき、当該国の水産開発ニーズに合った協力案件形成につながる提言をとりまとめ、当該国の政府関係者に提出し、併せて、現地調査において明らかとなった喫緊の対応が必要な課題について、当該国の政府関係者や漁業者等に対して技術的な指導を行った。

平成28年度は、ミクロネシア連邦、ラオス人民民主共和国、マダガスカル共和国、スリナム共和国、ベトナム社会主義共和国及びケニア共和国の計6か国に対して調査団を派遣した。

## 2. 水産庁からの受託事業

### (1) 各地域の特性に応じた有明海の漁場環境改善実証事業（H25～H29）

有明海はアサリやサルボウガイなどの水産有用二枚貝類の有数の生産地であり、またノリ養殖の主要な生産地であるが、近年は環境の悪化等に伴い生産が低迷している。

このため関係漁業者は原因究明や改善のための調査の実施等を求めており、平成14年に制定された「有明海及び八代海等を再生するための特別措置に関する法律」においても、国及び関係県は海域環境の保全、改善等のための調査や、その成果の普及等を行うこととしている。

これを踏まえ、有明海における漁業の生産性を確保するために必要となる取り組みの一環として、既存の技術の応用や新たなアイデアに基づく技術を活用しつつ、有明海沿岸各地の様々な特性に対応し、かつ関係漁業者や地方公共団体による実施を目的とした、より効率的かつ具体的な環境改善・維持のための技術開発等を行うものである。

平成28年度は、過年度の結果を元に、各漁場の環境特性を整理し、アサリの成長段階に応じた対策技術とカキ礁による貧酸素対策技術の開発を4県（福岡県、佐賀県、長崎県及び熊本県）14地先で実施した。その結果、アサリを多く着生させ、早く成長させることによって生残量を増やすことが急務であり、成長段階に合わせた移植が重要であることが示唆された。以上の実施内容および結果を報告書としてまとめ、作業手引き（案）を作成した。

### (2) 海外水産振興政策基礎調査委託事業（H27～H29）

海外における我が国漁船の操業を取り巻く状況は、公海や関係沿岸国の排他的経済水域における漁場競合の激化、国際的な漁業規制の強化、沿岸途上国における水産資源の主権的権利の行使の拡大や極端に保護的な政策の実施等年々厳しさを増している。

他方、漁業を取り巻く国際環境保護的な活動が活発になっており、環境保護的な国や民間団体が反漁業的キャンペーンを活発化させ、漁業関係国際機関・会議等において、科学的根拠を無視した漁業禁止や過度の漁業規制等を主張してきている。

こうした状況を踏まえ、海外漁場の開拓及び確保をしていくために、入漁国ないしは新規入漁を開拓したい国に対して、また、過度な反漁業的な環境保護活動に対抗し、水産資源の持続的利用促進を図って行くためには、我が国と立場を同じくする国に対して、先方から感謝される水産協力を効果的かつ効率的に実施していくことが極めて有効である。

このような水産協力の案件を形成していくためには、相手国の水産業の現状及び資源管理体制及び管理状況、水産振興計画・政策の内容等の情報を収集の上、日本が効果的かつ効率的に協力できる内容について中・長期的な優先順位まで検

討することが必要である。

本事業は、海外漁場確保及び水産資源の持続的利用促進の協同国等水産外交上重要性が高い国において、前述の先方からの情報収集及び日本が効果的・効率的に協力できる内容について中・長期的な優先順位を検討することを目的に、マダガスカル共和国及びケニア共和国に対して調査を行い、報告書を取りまとめた。

(3) 水産基盤整備調査事業のうち漁港・漁場の施設の設計手法の高度化検討調査の中の中層浮魚礁の流出軽減技術の検討 (H28)

中層浮魚礁は全国で200か所以上設置されているが、一方で、係留索の強度不足や劣化ではなく、漁具との接触等による人為的事故が原因と推定される流出事故が今までに十数件発生している。そのため、流出した際、速やかに信号を発する流出警報発信機が装備されているにもかかわらず、これまでの流出事故では信号が発せられなかった事例が散見されており、適切な流出警報発信機の開発、保守管理方法を含む、中層浮魚礁の流出軽減技術の開発が急務となっている。

このため本事業では、中層浮魚礁の流出軽減技術の開発として過去の流出事故の切断面の分析による原因の推定・対策の検討、また万一流出した場合の確実な警報発信システムの開発として現在市販されている流出警報発信機の耐水圧試験や実海域への設置試験を行った。

(4) ウナギ種苗の大量生産システムの実証事業 (H26～H28)

ウナギ養殖の種苗については、天然種苗の採捕量の減少、輸入規制等で、養殖生産に大きな影響が出ており、国民への安定的なウナギの供給が懸念されている。

このため、これまでの生物学的アプローチによる技術開発の成果に、工学等異分野の技術を導入し、飼料供給機器等の機械化・自動化による効率化・省力化を図ることにより、商業ベースでのウナギ人工種苗の大量生産の実用化を加速させるシステムの構築・実証試験を実施し、ウナギ人工種苗を大量生産するための技術開発を行った。

28年度は、給餌作業を機械化した自動給餌機の検証、成長・生残を考慮した大量生産に適した水槽の水流の解析、飼育水加温コスト低減のために流水飼育排水からの熱回収システムの検証、受精卵の安定確保のための実証試験等を行った。

(5) 次世代型陸上養殖の技術開発事業 (H26～H28)

陸上養殖は、持続的な養殖業の確立に向けた養殖場の多様化に資するものとして水産基本計画にも位置づけられており、漁村における新たな地域産業の振興や、専門的な知見が活用できる雇用機会として、養殖業者の積極的参画が期待される。

なかでも「閉鎖循環式陸上養殖」は、飼育環境を人為的に管理することにより、生産性の高い養殖が可能であるとして注目されている。

しかしながら、我が国では、個々の要素技術は一定レベルにあるものの、施設建設や運転にかかるコスト高等の問題があり、普及が進んでいない状況にある。

このため、閉鎖循環式陸上養殖の更なるコスト低減等を目指した技術開発を実施し、閉鎖循環式陸上養殖の先進事例を創出することを目指した。

28年度は、引き続き、長崎県総合水産試験場の飼育水槽20kL規模の閉鎖循環式水槽2面と、伊豆大島に設置した実験場の飼育水槽約15kL規模の閉鎖循環式水槽4面を用い、生物ろ過を補完する電解ろ過実験、自然エネルギーを利用した効率的な熱交換方法の開発、飼育水質に連動した統合制御システムの開発、低塩分での飼育の成長促進効果検証等を行った。

さらに、3か年事業の取りまとめとして、事業化した場合のコスト試算、解決すべき課題の整理を行った。

#### (6) 環境IT技術を活用した新たな養殖技術開発事業（H28～H30）

環境IT技術を活用した新たな養殖技術開発事業として、①魚体長等把握技術の開発・実証、②光環境制御技術の開発・実証、③漁場環境モニタリング技術の開発・実証を行う。これらの要素技術開発とともに、可変深度型浮沈生簀を開発し、ギンザケの実証養殖を行う。

ギンザケ養殖は、現状では夏季の高水温により7月下旬には出荷を終了しなければならないが、これら一連の要素技術開発により、表層より水温の低い底層に生簀を沈下させて、8月中旬のお盆時期までギンザケを生鮮出荷できる実証試験を行う。

事業初年度の28年度は、実証海域の環境調査、実証養殖をするための可変深度型浮沈生簀の設計・製作・実海域設置・試運転、魚体長計測システムの予備実験、光による生簀沈下時の天井網へのギンザケ衝突防止予備実験、環境モニタリングシステムの試作・設置等を行った。

### 3. 水産庁以外からの受託事業、自主事業、その他事業

#### (1) SEAFDEC支援業務（H12～）

東南アジア漁業開発センター（SEAFDEC）が設置する「地域水産政策のための作業部会（GRFP）」の業務が適正かつ円滑に実施されることを目的とした支援のほか、我が国からの技術支援を目的として設置された「SEAFDEC技術協力委員会」の運営及び管理に関する業務及び研修員受入業務4件を実施した。

#### (2) 請戸漁港水産業共同利用施設実施設計に係る管理運営体制整備事業

（福島県浪江町委託事業）

福島県浪江町の請戸漁港に建設が予定されている共同利用施設の運営管理を円滑に進める目的として、衛生管理、風評被害対策、放射線検査体制の構築について検討し、提案書を取りまとめた。

#### (3) 請戸地区水産加工団地整備計画策定事業（福島県浪江町委託事業）

福島県浪江町に整備が予定されている水産加工団地の整備計画について検討し、

提案書を取りまとめた。

(4) JICA本邦研修支援業務

独立行政法人国際協力機構（JICA）が実施する本邦研修業務が適正かつ円滑に実施されることを目的として、研修内容を含む研修計画の作成、研修員受入機関との連絡調整を実施した。

平成28年度は、課題別研修「事例から学ぶ沿岸水産資源の共同管理の実践（A）、（B）、（C）」コース及び「水産冷凍機器の保守管理」コース、また、国別研修東ティモール「違法・無報告・無規制（IUU）漁業抑止にかかる政策・対策」コースを実施した。

(5) 革新的技術開発・緊急展開事業（輸出拡大のために、生鮮から冷凍まで対応できる養殖魚の生鮮度保持処理技術の開発事業）

（H28～H30 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構）

愛媛県は海面養殖魚類生産量日本一で、魚種別ではマダイ 1 位、ブリ 2 位、ヒラメ 3 位であり、愛媛県産養殖魚の輸出増を目指している。養殖魚の付加価値を高める灌流技術を応用し、死後硬直遅延技術と生鮮度保持技術を付加し、ブリだけでなくマダイ、カンパチ、シマアジと取扱養殖魚種を拡大し、南予地域の養殖業者と共存しながら米国、EU、アジアを含めて10億円輸出増を目指す。

28年度は、活魚輸送されてきた養殖魚を加工場内に設けた陸上水槽で半日以上この養生で輸送ストレスを低減し、海水への溶存酸素濃度向上技術を開発して取り上げ直前に好気性向上策を講じた。取り上げ前工程で養殖魚に酸素を供給することで死後硬直を遅らせ、鮮度保持時間を延ばすことが実証できた。

(6) 自主事業

1) マグロ養殖.net事業

平成20年度から平成22年度に実施した養殖生産構造改革推進事業で開発したデータベースの更新をサポートの支援も受け、自主事業として継続した。

2) 東日本大震災復興支援事業

平成23年3月11日に発生した東日本大震災により被災した地域の基幹産業である水産業の復興に関する支援として、大船渡市にあったキャンパスが被災し相模原市へ移転している北里大学海洋生命学部及び同大学院の学生就職支援のためのインターン受け入れを実施した。

(7) その他事業

1) 専門家派遣情報提供

（独）国際協力機構（JICA）が実施する専門家派遣業務に関し、本会に所属する水産分野の専門家の中から、水産行政・政策アドバイザー等の職種については、水産庁を通じて推薦してきた。その他の水産関連技術専門家については、JICA担

当部署や水産庁国際課海外漁業協力室から適宜情報を収集し、関心を持つ会員に随時情報提供するとともに、JICA担当部署等に人材情報を提供してきた。

#### 2) JICA調査団への専門家派遣

JICAが実施した海外調査への支援として、東ティモール国別研修「違法・無報告・無規制（IUU）漁業抑止にかかる政策・対策」に関する現地事前調査及びインドネシア国水産資源の持続的管理・活用プロジェクト運営指導調査に、本会職員が専門家として参加した。

### 4. 啓発普及事業

本会の研究事業に関する広報活動として、会報「マリノフォーラム21」（NO. 60、平28年6月発行）等を発行し、会員等に配布し、情報提供に努めた。

また、時の話題や特筆すべき研究内容をテーマにした「水産セミナー」を開催した。

更に、技術士（水産部門）の養成に寄与すべく技術士試験対策講習会を開催し、会員へのサービスに努めた。

- ・ 平成28年度水産セミナー（平成29年3月30日開催 「地球温暖化と水産業への影響」）
  - ・ 技術士（水産部門）第二次試験対策講習会（平成28年4月2日開催 参加者数9名）
- その他、海外水産コンサルティング事業部が担当している事業や関連業務に関し、水産庁、外務省、国際協力機構その他官公庁及び関連団体の動向等を会員等に速やかに通知することを目的として、毎月5日付けでO F C A / M F 2 1 速報（No.78～No.89）を発行し、会員へのサービスに努めた。また、水産庁国際課海外漁業協力室と3号会員との意見交換会を開催した。

### 5. その他

国等が公募を行う調査等の補助事業等（企画提案型）のうち、本会として取り組むことが適当なものについては、積極的に応募した。

また、世界の水産業の情勢や我が国が実施する水産分野の国際協力および本会の事業や関連業務の実施状況に関する情報を定期的に水産庁に報告することにより、本会が実施する業務が円滑かつ効果的に遂行され、各事業目的が十分達成されることを目的として、水産庁国際課海外漁業協力室への報告会議を毎月開催した。

## 平成28年度事業報告の附属明細書

平成28年度事業報告には、「一般社団法人及び一般財団法人に関する法律施行規則」第34条第3項に規定する「事業報告の内容を補足する重要な事項」が存在しないので附属明細書は作成しない。