

# 平成 2 1 年度事業報告

平成 2 1 年度(平成 2 1 年 4 月 1 日から平成 2 2 年 3 月 3 1 日まで)における当研究所の事業状況を次の通り報告します。

## 研究事業

### 1. マガキによるノロウイルス取り込み機構の解明

これまでの研究で、カキ体内に取り込まれたノロウイルスを完全に排除することは極めて困難であるとされる。したがって、「ノロウイルスフリーのカキ」を生産するためには、「カキにノロウイルスを取り込ませない」ことが肝要である。

しかし、「カキはどのような仕組みでノロウイルスを取り込むのか」については現在のところ明確になっていない部分がある。そこで本年度はマガキを対象として最近明らかになってきている鰓・消化細胞に対するノロウイルスの特異的な吸着機構をふまえ、人為的なノロウイルスの汚染実験を通して取り込み機構を明らかにすることにした。

近年、海水中のノロウイルスはウイルス粒子単独で存在していると言われていた。また、昨年度明らかにしたように、消化細胞に対するノロウイルスの特異的な吸着部位とされる、消化細胞にあるノロウイルス吸着タンパク(A型抗原類似タンパク)と同じタンパクが、他の組織の細胞、特に鰓の細胞にも数多く存在する。これらのことをふまえ、海水中のノロウイルスは、まず鰓に吸着するものと想定し、吸着実験を行った。鰓の細胞への吸着はノロウイルス中空粒子を用いた実験で確認することができたが、吸着粒子数は少なかった。次いで、鰓から消化管内への取り込みの仕方を確かめるため、ノロウイルス中空粒子を鰓に吸着させた個体を餌料プランクトンの投与/非投与条件下で飼育した後、消化盲嚢内の中空粒子の存在を観察した。その結果、餌料を与えない区ではほとんど中空粒子は観察されなかった。一方、餌料投与区においてウイルス中空粒子の取り込みは認められたが、粒子数は少なかった。これらのことから、

単独のウイルスが消化盲嚢へ数多く蓄積されるためには、何らか他の作用機構の関与が必要であると考えられた。

## 2. かき品種の系統維持管理

本年度は舞根湾試験筏で飼育している種苗の維持管理作業を主体に実施した。平成 20 年度に種苗生産し、舞根湾試験筏への沖出したオリンピックガキなど 4 品種について、イタボガキは原盤付着個体が観察されず、フランスガキ及びコケゴロモはその後の生育が危ぶまれていた。

平成 21 年 11 月実施した作業において下記の状況が観察された。

### オリンピックガキ

平成 21 年 3 月に確認された原盤 1 枚あたり付着個体 10～30 個体は、今回の観察では個体数減少が見られたものの、順調な成長が確認された(写真 1)。推定個体総数は 2,100 個体。平成 12 年以降採苗された成貝 74 個体生存し(その一部 写真 2)、パールネットにより飼育継続中である。

### フランスガキ

平成 20 年 10 月に確認された 1 個体は確認できず、現在飼育中のものは成貝のみで総数 70 個体(平成 12 以降採苗)である。なお、三ノ浜に 40 個体分散飼育中である。

### コケゴロモ

平成 20 年 9 月生存を確認した 10 個体の生育状況は良好で全数確認された(写真 3)。



写真 1



写真 2



写真 3

## 社会貢献事業

### 1. 「世界かき学会(WOS)」の運営

#### (1) 第3回国際かきシンポジウムの開催

平成21年11月2日、3日 台湾台北市にある国立台湾大学コンベンションホールにおいて、行政院農業委員会水産試験所、国立台湾海洋大学及びアジア・太平洋地区食糧肥料技術センターと共催で実施した。11カ国から153名が参加。日本、台湾、アメリカ、オーストラリアの研究者5名による基調講演のほか、口頭発表(15名)、ポスター発表(14名)が行われた。テーマ「カキ産業における最近の進歩、可能性、挑戦及び課題」についてカキ養殖・疾病防除・海洋環境モニタリング・遺伝など幅広い内容の発表と活発な討議が行われ、カキ養殖の先進地域や開発途上地域の国々からの参加者の交流は、カキ産業のグローバルネットワークの構築をさらに前進させるものとなった。

基調講演では、高橋計介研究所長が「マガキの生体防御、特に血球の起源・形態及び機能」について講演した。

学生を中心とする若手研究者の発表の場となったポスター発表では、世界かき学会運営委員及び基調講演者による審査が行われ、3名の研究発表者を表彰し、日本から参加した岩崎健史氏(島根大学大学院)、飯塚祐輔氏(鳥取大学大学院)の2名が1位、2位に選ばれた。

#### (2) 第2回国際かきシンポジウムのプロシーディング発行

国際かきシンポジウムのプロシーディングを世界へ発信するために、国際的に評価されている「Journal of Shellfish Research (JSR)」誌への掲載を支援するために、執筆者にJSR掲載料の一部200米ドルを助成することを発表していた。

JSR(2009年12月発行)に掲載された「History, status and future of oyster culture in France」(著者D.Buestel 他)に上記助成を実施した。

#### (3) 第4回国際かきシンポジウム開催国の調整

平成 21 年 10 月森理事長はタスマニアのコールスベイで開催された「Shellfish Future 2009」に出席し、第 4 回国際かきシンポジウム開催について現地でヒアリングを行った。第 4 回国際かきシンポジウム開催国に決定された場合には、Oysters Tasmania の経営責任者である Tom Lewis 博士を中心に実行委員会を立ち上げるよう協力を要請した。

第 3 回国際かきシンポジウム会期中に開催された世界かき学会運営委員会において、アメリカ・フランス・中国・オーストラリアが平成 23 年開催国として名乗り出たが、協議の結果オーストラリアのタスマニアで開催することが決定された。

## 2. 「地域かきフォーラム(仮称)」の開催企画検討

国際かきシンポジウムは平成 17 年 7 月に東京で第 1 回を開催後、平成 19 年に中国で、本年度は台湾で開催された。国内のかき産業関係者からは国内での開催を望む声があり、これに応えるために、地域密着型のフォーラムを開催することを検討してきた。

森理事長は、兵庫県赤穂市の観光大使に委嘱された機会に現地において赤穂市水産課長、赤穂漁協組合長、赤穂プロバスクラブの代表など関係者と意見交換を行い、現地の力強い支援が得られること、赤穂坂越は知名度の高いカキ産地の一つであることから、第 1 回開催地とすることを決定した。その後、現地窓口を引き受けていただいた赤穂プロバスクラブ宮本隆明氏を通じ内容を検討し、下記の内容が決定した。

- ・開催日：平成 23 年 1 月 30 日(日)  
赤穂市恒例の行事であるカキ祭と連動できるように日程を設定
- ・場 所：赤穂市ハーモニーホール
- ・参加対象：一般市民・学生、かき生産者、流通業者、料理店・レストラン経営者等 200 名
- ・内 容：講演とパネルディスカッション（約 3 時間）  
（講演テーマ）  
最新のカキの研究とかき産業  
地産地消の促進(坂越のブランドガキ生産)  
カキと健康（カキのパワーを検証）

カキの食文化（美味しいカキ料理）  
（パネルディスカッションのテーマ）

カキの多様な利用（食糧・環境改善）とカキ養殖の役割

4月19日、赤穂市にて赤穂市農林水産課・観光商工課、赤穂市漁協、観光協会、赤穂プロバスクラブなど関係者による第1回企画検討会を計画している。

## その他事業

### 1．新規事業（カキに関する研修事業）の企画検討

カキ肉のエキスを利用した栄養補助食品の販売を担当する営業社員向けに実施する研修事業について企画検討し、5日間の基本カリキュラムを作成した。受講者が原料であるカキに関する知識を生物学及び食品の視点から深く掘り下げて学び、さらに種苗生産や筏作業の実習、海上養殖施設の見学などを通じて営業スキルを強化することを本事業の狙いとしている。第1回は次年度7月から実施されることが決定した。

### 2．地域イノベーション創出研究開発事業への参画

森理事長及び高橋研究所長は、かなわ水産株式会社（広島市）が中心となって実施する地域イノベーション創出研究開発事業にアドバイザーとして参画した。この事業は海水製氷システムを用いた広島かきを夏場でも生食できる研究開発として経済産業省の補助金により平成20年度より実施されている。調査研究課題のうち「快適な水槽環境の確立」において当財団が管理している特許による「焼成かき殻・天然ゼオライト混成セラミックス」の利用を提案し、ジャパンオリテクス株式会社（盛岡市）に委託生産した試験用製品310kgを納入した。

## 財団運営・庶務事項

### 1．会議の開催

( 1 ) 理事会

- ・平成 21 年 6 月 24 日

第 105 回理事会

開催場所 仙台市青年文化センター

議 案 任期満了につき評議員 23 名選任の件、平成 20 年度事業報告  
及び収支決算の件

報告事項 舞根研究センターの呼称変更の件

- ・平成 21 年 6 月 24 日

第 106 回理事会

開催場所 仙台市青年文化センター

議 案 理事長及び常務理事選任の件、移行後最初の評議員の選任方  
法の件

- ・平成 21 年 9 月 11 日

第 107 回理事会（書面表決）

議 案 最初の評議員候補者推薦の件

- ・平成 22 年 3 月 17 日

第 108 回理事会

開催場所 仙台市青年文化センター

議 案 平成 22 年度計画及び収支予算の件、定款の変更の案の件、  
移行後最初の理事及び監事の氏名を「定款の変更の案」の附  
則へ記載する件、役員報酬規程制定の件

報告事項 移行後最初の評議員選任結果の件

( 2 ) 評議員会

- ・平成 21 年 6 月 24 日

第 99 回評議員会

開催場所 仙台市青年文化センター

議 案 任期満了につき理事 10 名及び監事 2 名選任の件、平成 20  
年度事業報告及び収支決算の件

報告事項 舞根研究センターの呼称変更の件

- ・平成 22 年 3 月 17 日

第 100 回評議員会

開催場所 仙台市青年文化センター

議 案 平成 22 年度計画及び収支予算の件、定款の変更の案の件、  
移行後最初の理事及び監事選任の件他

報告事項 移行後最初の評議員選任結果の件

( 3 ) 最初の評議員選任委員会 ( 平成 21 年 9 月 16 日 )

開催場所 ベストウエスタンホテル仙台

議 案 移行後最初の評議員 16 名選任の件

( 4 ) 運営会議 ( 出席者 : 理事長、研究所長、総務部長 )

・平成 21 年 4 月 22 日

第 105 回・106 回理事会及び第 99 回評議員会の議案検討

移行後最初の理事・監事・評議員候補者の検討

最初の評議員選任方法に関する文部科学省との検討経過の報告

・平成 21 年 5 月 20 日

第 105 回・106 回理事会及び第 99 回評議員会の議事内容等の確認

・平成 21 年 9 月 2 日

新定款案に記載する目的及び事業、平成 22 年度以降の研究事業の検討

・平成 21 年 10 月 7 日

公益目的支出計画に記載する実施事業の検討

・平成 21 年 11 月 11 日

定款の変更の案の検討

移行認可申請実務の進捗状況報告・内容検討

・平成 21 年 12 月 16 日

定款の変更の案・役員報酬規程案の検討

・平成 22 年 1 月 20 日

定款の変更の案の検討

新ドメイン取得等ホームページ改善の検討

公益目的支出計画の策定要件等の報告

・平成 22 年 2 月 10 日

第 108 回理事会・第 100 回評議員会議案の検討

・平成 22 年 3 月 5 日

公益目的支出計画に記載する実施事業の検討、確認  
固定資産の徐却・寄付の検討

( 5 ) 特記事項

- ・平成 21 年 5 月 11、12 日 平成 20 年度事業報告書及び収支計算書について宇野監事、南監事による監査
- ・平成 21 年 7 月 1 日 最初の評議員選任方法について文部科学大臣宛認可申請（8 月 6 日認可取得）
- ・平成 21 年 7 月 6 日 文部科学省による実地検査
- ・平成 21 年 7 月 9 日 常務理事・研究所長の新旧交代引継
- ・平成 22 年 12 月 3 日 共同出願特許（特願 2007-077273）「新規微生物、マガキ餌料の該新規微生物及び該新規微生物を用いたマガキの養殖方法」請求手続
- ・平成 22 年 12 月 11 日 文部科学省に平成 21 年概況調査報告