

# 事業報告書

平成25年度

〔 自 平成25年 4月 1日  
至 平成26年 3月31日 〕

一般財団法人 かき研究所

# 平成25年度事業報告

平成25年4月1日から平成26年3月31日までの事業年度における当研究所の事業状況を次の通り報告します。

## I 社会貢献事業

### 1. 世界かき学会 (WOS) の運営 (公益目的支出計画 事業番号：継1)

#### (1) 第5回国際かきシンポジウム(IOS5)開催

①IOS5はベトナムホーチミン市のサイゴンエキシビション&コンベンションセンターにおいて世界水産養殖学会アジア・太平洋部会が開催するシンポジウム (APA13)と合同で開催した。会期4日間(12月10-13日)のうちIOS5は2日間にわたり基調講演4題及び口頭発表34題並びに25題のポスター発表が行われた。今回はテーマを「収益性向上を目指して—健康・栄養・生産・遺伝・品質保証・ベトナムにおけるカキ産業の発展—」として発表内容を幅広い分野から構成した。

②恒例の「若手研究者賞」は口頭発表及びポスター発表9名の中から審査の結果、三木恵美子氏(株式会社渡辺オイスター研究所)、Dr. Xiangyun Wu(南シナ海海洋研究所)の2名が選ばれた。なお、日本からは4題の発表があり、三木氏は第1位を受賞した。



③会場の展示施設には134の展示ブースが設けられ、関連企業や団体が有料で出展できることになっていた。10月下旬WOSにブースを無償で用意する旨の連絡があり、急遽WOS会員の(株)渡辺オイスター研究所代表取締役渡辺貢氏と(株)アイリンク代表取締役齋藤浩昭氏の両氏にブース展示企画・設営を委任した。渡辺氏は「森WOS会長が提唱する地球環境調和型の水産増養殖システムの思想、WOS支部体制」、「カキは

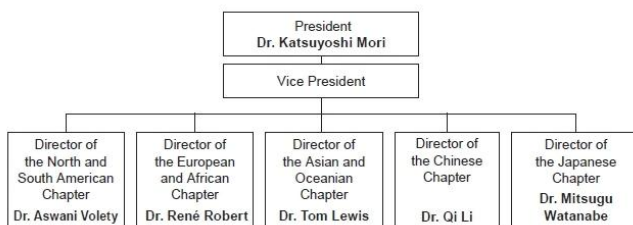
重要な食糧資源・有益な健康食品」、「三陸沿岸カキ養殖の東日本大震災からの復興事例」についてポスターを制作するとともに研究成果の一部と齋藤氏から提供された復興事例を映像で紹介した。



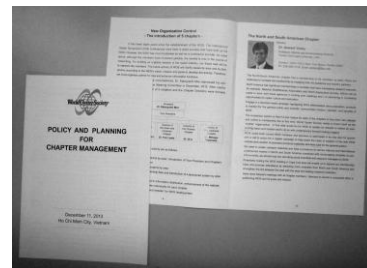
## (2) WOS 支部体制と支部方針

WOS 会員数は平成 26 年 3 月現在 35 か国 580 名を超えた。世界の地域事情に合った活動が可能な組織として 5 支部体制を発足させた。( ) 内は支部長

- ①アメリカ支部 (Aswani K. Voley 氏、フロリダ ガルフコースト大学教授)
- ②ヨーロッパ・アフリカ支部 (Rene Robert 氏、アルジェントン貝類孵化実験場長、フランス)
- ③アジア・オセアニア支部 (Tom Lewis 氏、オイスターズタスマニア 経営責任者)
- ④中国支部 (Qi Li 氏、中国海洋大学水産学院教授)
- ⑤日本支部 (渡辺 貢氏、株式会社渡辺オイスター研究所代表取締役社長)



IOS5 会期中に開催した WOS 運営委員会には約 30 名の WOS 会員も出席し、各支部長の活動方針発表を聞き、討議を行った。事前に各支部の活動方針を取りまとめて方針集を作成し参加者に配布すると同時に世界かき学会ホームページに公開して全会員に案内した。



## (3) IOS6 開催場所の決定

第 6 回国際かきシンポジウム開催地候補としてアメリカと中国が名乗りを上げていた。平成 24 年 7 月森会長がマサチューセッツ州議会議員を表敬訪問した際に提案し

たアメリカでの開催について議員から賛同の意思表示があった。その後、アメリカを代表するウッズホール研究所やカキ産業関連団体の支援協力を得られることになり開催地はアメリカに絞り調整を進めた。

WOS 運営委員会ではアメリカ支部長代理で出席した Dowcett 氏からマサチューセッツ州のケープコッドでの開催について提案説明が行われ、出席委員全員に承認された。

Karhen Dowcett 氏は森会長の助言をもとに現地実行委員会を立ち上げ準備を進め、既に現地のメディア Cape Cod Online などに IOS6 開催の情報発信を開始している。なお、4月1日付でアメリカ支部長は Aswani K. Volety 氏から Karhen Dowcett 氏に交代した。

## 2. かき産業・食文化に係る地域フォーラムの開催（同 事業番号：公2）

第3回目になるかきフォーラムは平成26年2月1日舞鶴市政記念館において開催された。来場者は150名を超え、遠くは佐賀県有明や大阪から、また京都大学留学中のブラジル人研究者の参加も見られた。

舞鶴湾のカキ養殖生産を取り巻く現状について事前調査では、①豊富な水産物に恵まれているなかで舞鶴産カキに対する市民の関心は低くカキを生産していることさえ知らない人もいる、②その一方で平成18年から「舞鶴かき井キャンペーン」を実施しPRに努めている、③生産者の高齢化が進みカキ養殖業が斜陽化しつつあることなどが分かった。この状況を変えるためにも舞鶴でのフォーラム開催が有意義なものになると判断した。

今回のフォーラムでは、①講演者に地元レストランの料理長を加え、消費者から生産者への期待と奮起を促した。②過去のフォーラムでは参加者が中高年齢層に偏っていたが、今回は京都府立海洋高等学校の生徒29名が参加した。将来の水産業を担う若者達にフォーラムの副題「生物・食品としてのカキ その魅力に迫る」の通りカキに対する理解と関心を深めたことは後日届いた彼らの感想文に記されていた。③ホームページで公開している世界の養殖場写真をポスターにして掲示し、来場者の関心を引いた。

次年度の開催は既に佐賀県生産振興部水産課との調整を済ませ、同県唐津市での開催が決定している。



### 3. カキに関する研究を行う若手研究者に対する研究助成（同 事業番号：公1）

9月17日に平成26年度研究助成募集要領を当研究所ホームページで発表し、その後日本水産学会・日本動物学会・日本生態学会の各学会ホームページに掲載していただいた。さらに水産関係の学部・研究科を持つ全国の大学へ電子メール又は郵便で案内した。

11月30日に応募を締め切り、6件の応募について研究助成審査委員会において審査の結果下記の3件を採択した。平成26年2月に該当者に通知し、ホームページに発表した。

①数値モデルを用いた亜寒帯汽水湖における気候変化に対するカキの成長評価

阿部博哉（北海道大学大学院環境科学院生物圏科学専攻 博士後期課程1年）

②血リンパ成分を指標とした迅速なカキ類種判別法の開発

伊藤直樹（東北大学大学院農学研究科 助教）

③マガキ体内および海水中におけるノロウイルスの安定性の解明

笠井久会（北海道大学大学院水産科学研究院 准教授）

## II 研究事業

### 1. ノロウイルスフリーカキの生産法確立および養殖カキ品質向上のための研究（同 事業番号：継2）

ノロウイルスフリーカキの生産法確立のためには「カキにノロウイルスを取り込ませないこと」、そして「すでにカキ体内に取り込まれているノロウイルスを除去すること」の2つの大項目について、明確な解決策を見いだすことが不可欠である。しかし現状では、我々だけでなく世界中の研究者が有効な研究結果を示せていない。

そこで本年度からは、まず、国内外で最近発行された数多くの文献から上述の項目に関連しそうな情報を広範囲に収集し、そこから有効だと考えられた方法を実施することとした。海水中のノロウイルス、特に病原性の強いGⅡ.4型など特定の遺伝子型を持つウイルスは、マガキ鰓の上皮細胞が持つ繊毛表面のシアル酸という糖鎖と特異的に結合することが示唆されている。本研究では、シアル酸を特異的に認識するレクチンというタンパクを用いて、あらかじめ繊毛表面の糖鎖をマスクし、ノロウイルスの結合を阻害する可能性を検証した。本年度は、切り出したマガキ鰓の小片をレクチンと反応させた時の結合の有無を調べた。標品の入手が容易な小麦胚芽レクチン(WGA)、イヌエンジュレクチン(MAM)、そしてニホンニワトコレクチン(SSA)の3種類の植物レクチンを反応した

結果、反応性は低いものの WGA と SSA について鰓への結合が認められた。光学顕微鏡下の観察から、繊毛を含む上皮細胞表面への結合が確認された。

本年度から海の会との共同研究として開始した、超音波発生装置を用いて貝毒の原因プランクトンを死滅・減少させる方法の検討については、渦鞭毛藻の *Alexandrium tamarense* に対象に超音波照射による殻の破壊を試みた。いろいろと試行錯誤をした結果、かなり明確な効果が認められた。特に、周波数 75 kHz、出力 50 W の超音波を反復照射することにより、供試したプランクトンの 70% で殻が破壊され、死滅することが明らかとなった。

## 2. カキなど二枚貝の特性を生かした環境評価法に関する研究(同 事業番号:公3)

昨年度までに、有力なバイオマーカーの候補として外套膜および体表粘液中に存在するキチナーゼを見だし、特性の検討も行った。その結果、キチナーゼは安定した酵素であり、健全個体における標準値を定めることができる分子であると考えられた。逆に微妙な変化に対し、鋭敏な反応を示す分子ではないと思われるので、環境の大きな変化、あるいは中長期的な変化の指標としては有用であると評価できた。そこで本年度からは、急性的な環境ストレスに応答し、鋭敏な反応を示すマーカーの探索を開始した。有力な候補として、すでに遺伝子配列が決定されていて、他の動物でもバイオマーカーとして知られる熱ショックタンパクを選び、高温刺激(10℃から 20℃および 15℃から 25℃へ短時間で水温を変化させる)による 24 時間後のタンパク発現量の変化を調べた。結果は予想に反してタンパク量の有意な変化はみられなかった。一方、15℃から 25℃区において、遺伝子の発現量は上昇したことから、今回の条件はタンパクへの転写を把握できていないと考えられ、設定を再考する必要がある。

また、本年度末に放医研との共同研究として HiCEP 法によるマガキ血球遺伝子の網羅的発現解析法の適用を開始した。現在のところ解析を継続中であるが、マガキの環境ストレス遺伝子の発現動態を明らかにして、マーカーに適した遺伝子を決定することができると考えられる。

### Ⅲ 財団運営・庶務事項

#### 1. 会議の開催

##### (1) 理事会・評議員会

- ・第9回理事会(平成25年5月21日)リッチモンドホテルプレミア仙台駅前(仙台市青葉区)  
審議事項：①平成24年度事業報告及び計算書類の件、②公益目的支出計画実施報告書の件、③第4回定時評議員会の日時及び場所並びに目的である事項の件
- ・第10回理事会(平成26年3月20日) 定款第40条に基づく決議の省略  
提案事項：①平成26年度事業計画及び収支予算の件
- ・第4回定時評議員会(平成25年6月7日) 定款第23条に基づく決議の省略  
提案事項：①平成24年度事業報告及び計算書類の件、②評議員辞任に伴う後任の評議員選任の件、③理事辞任に伴う後任の理事選任の件

##### (2) 運営会議

- ・平成25年9月19日  
①第5回国際かきシンポジウム開催の件、②平成25、26年度かきフォーラム開催の件、③研究事業進捗状況の件
- ・平成25年10月24日  
①第5回国際かきシンポジウムの件、②かきフォーラム・イン・舞鶴実施計画の件
- ・平成25年12月5日  
①第5回国際かきシンポジウム開催準備確認、②かきフォーラム準備進捗状況の件、③研究助成応募状況の件、④研究事業進捗状況の件
- ・平成26年1月8日  
①研究助成審査、②研究事業(法医研との共同研究)の件、③かきフォーラム準備進捗状況・次回フォーラム開催の件、④オーストラリア カキ養殖技術セミナー・交流会開催の件
- ・平成26年2月20日  
①第10回理事会開催の件、②平成26年度事業計画・収支予算案の件、③研究事業進捗状況の件

## 2. その他特記事項

|                    |   |
|--------------------|---|
| 平成25年4月16日         | 収益事業廃止を仙台北税務署・仙台市・気仙沼市へ届出る。   |
| 平成25年4月23日         | 収益事業廃止を宮城県へ届出る。   |
| 平成25年4月24日         | 平成24年度事業内容について鈴木監事に監査を受ける。  |
| 平成25年5月10日～<br>17日 | 森理事長はマレーシアトレンガヌ大学からの要請により大学を訪問、海洋バイオテクノロジー研究所にて講演を行う。演題は「コスモポリタンガキとなったマガキ養殖の現状と展望」        |
| 平成25年5月13日         | 仙台北法務局からの電子証明書(有効期間3か月)を取得した。   |
| 平成25年5月21日         | 第9回理事会を開催した。  |
| 平成25年6月6日          | 内閣府へ公益目的支出計画実施報告書を提出した。   |
| 平成25年6月7日          | 第4回定時評議員会を定款第23条(決議の省略)の規定により実施した。  |
| 平成25年6月11日         | 仙台北税務署、宮城県、仙台市、気仙沼市へ法人税確定申告を行った。  |
| 平成25年6月13日         | 内閣府から公益目的支出計画実施報告書の一部に追加説明等の指示があり修正提出した。  |
| 平成25年6月27日         | 舞根ハウスを点検、湿気による内装の劣化状況を確認した。   |
| 平成25年7月2日          | ホームページに不正スクリプトの書込みを発見、対策を行った。   |
| 平成25年9月17日         | 平成26年度研究助成についてホームページに公募案内した。  |
| 平成25年10月13日        | 森理事長が石巻市荻浜で行われた宮城新昌氏の顕彰碑再建披露式に出席した。   |
| 平成25年11月29日        | 仙台北法務局から電子証明書(有効期間3か月)を取得した。  |
| 平成25年12月24日        | 法定調書を提出した。  |
| 平成26年1月7日          | 仙台市に償却資産申告書を提出した。   |
| 平成26年1月9日          | オーストラリア総領事館の吉本主席商務官が来所、オーストラリアかき養殖技術セミナーの企画内容について意見交換した。宮城県漁協に大中総務部長が同行し、幹部に内容を説明、意見交換した。 |
| 平成26年1月22日         | 平成26年度事業計画・収支予算の策定作業に着手した。  |
| 平成26年2月13日         | 森理事長はオーストラリアかき養殖技術セミナー・交流会(石巻中央公民館)に出席し冒頭挨拶した。  |
| 平成26年3月20日         | 第10回理事会を定款第40条(決議の省略)規定により実施した。   |