シンポジウム記録 東北の海は今、震災後4年間の研究成果と漁業復興

II-7. 復興にむけたカキ養殖のための環境収容力
推定と新しい養殖生産の実証研究

神山孝史,¹ 笥 茂穂,¹ 阿部博和,¹ 加賀克昌,²
内記公明,² 加賀新之助,² 山口 仁,² 押野明夫,³
山内洋幸,³ 伊藤 博,³ 三輪竜一⁴

¹水産総合研究センター東北水産研究所,

²岩手県水産技術センター,

³宮城県水産技術総合センター,

⁴海洋エンジニアリング株式会社

II-7. Estimation of carrying capacity for oyster
aquaculture and a practical study on new oyster
cultivation to revitalize in Disaster Area

TAKASHI KAMIYAMA,¹ SHIGEHO KAKEHI,¹

HIROKAZU ABE,¹ YOSHIMASA KAGA,² KIMIACHI NAIKI,²

SHINNOSUKE KAGA,² HITOSHI YAMAGUCHI,²

AKIO OSHINO,³ HIROAKI YAMAUCHI,³

HIROSHI ITO³ AND RYUICHI MIWA⁴

¹Tohoku National Fisheries Research Institute, Fisheries
Research Agency, Shiogama, Miyagi 985-0001, ²Iwate
Fisheries Technology Center, Kamaishi, Iwate 026-0001,
³Miyagi Prefecture Fisheries Technology Institute,
Ishinomaki, Miyagi 936-2135, ⁴Kaiyo Engineering Co.,
Ltd., Taito, Tokyo 110-0016, Japan

1. はじめに

東日本大震災を引き起こした大津波により宮城県や岩手県の二枚貝養殖施設のほとんどは破壊された。その後4年が経過し、施設の回復は徐々に進んでいる。しかし、カキ養殖生産量の回復は他の養殖種に比べ遅れており、単なるハード面の回復だけでは復興が進まない現状にある。また、養殖漁場としての海面利用がリセットされ、新たな漁場管理法を導入しやすい状況が生まれた。そのため、漁場管理の指標となる環境収容力解明の必要性が高まっている。こうした中、我々は復興庁・水産庁予算による「漁場生産力向上対策事業」の中で環境収容力の推定による適正な漁場管理手法の開発を目指した調査研究と復興庁・農林水産技術会議事務局予算による「食料生産地域再生のための先端技術展開事業」の中で宮城県の新しいカキ養殖を実証・普及する試みを実施している。ここではそれぞれの取組みの概要を紹介する。

2. 大船渡湾における環境収容力推定

対象海域は岩手県南部に位置する大船渡湾である。これまで湾内はカキ（マガキ）とホタテガイの養殖に主に利用されてきた。震災後貝毒によりホタテガイの出荷自主規制が長期化し、ホタテガイからより毒が抜けやすい

カキへの養殖種の変化の動きがある。そういった養殖種の変化を考慮した環境収容力推定が求められている。

考え方としては、湾内の環境、基礎生産力等を把握して、二枚貝餌料の現存量と生産量から月毎の餌料供給量を推定する。一方で、カキの成長、他の二枚貝やその餌料競合生物（動物プランクトンや付着動物）の生物量から月毎の餌料消費量を推定する。その後、海水交換量を考慮しながら、湾内での両者の推定量の比較から現状での利用強度を推定し、評価する方法を用いる。

これまで2年間のデータから、湾内の環境とともに基礎生産を主とする餌料供給量の特徴を把握してきた。たとえば、夏季の餌料供給は高い基礎生産速度に依存するが、春季や秋季には湾外からの餌料生物の流入も重要であることを明らかにした。また、餌料消費量はカキと動物プランクトンの割合が高いことを把握した。ボックスモデルによって定常状態での海水交換量の特徴を明らかにし、昨年からの設置型超音波多層流向流速計（ADCP）により湾外水の流入や流出の特徴を把握している。湾内の餌料収支は未確定のパラメーターがあるため、現段階で結論を出すに至っていないが、今年度中には漁業者に情報提供できるように解析成果をまとめていきたいと考えている。また、養殖種の変化による餌料収支の変化をシミュレーションできるようにして、ホタテガイからカキへの養殖種の変化による環境収容力の応答を明らかにする予定である。

3. 宮城県の新しいカキ養殖

これまで宮城県での養殖生産カキのほとんどはむき身生ガキで占められてきた。震災による浜の労働力減少でむき身出荷能力が低下し、それに以前からあった収益の悪さによる後継者不足など生産体制の根本的な問題が加わり、将来の産業復興への危機感がある。こうした中で地域特性を活かした2種類の高品質一粒カキを生産する取組みを開始した。一つは産卵前に出荷する一粒カキの生産で、天然シングルシードからのカゴ養殖による効率的な生産技術を検討している。昨年、志津川湾での生産物を「あまころ牡蠣」と命名し、試食会や試験販売を実施し、今年は県北部まで生産海域を広げている。もう一つが潮間帯で干出を与えながら育てる一粒カキで、松島湾の浦戸諸島での生産物を「あたまっこカキ」と命名し、形態的な特徴や呈味成分の変化を把握しながら効率的な干出のかけ方等を検討中である。生産物については、地元フランス料理店で試験販売を実施している。

いずれの新しいカキも安定生産技術を構築しながら、量産、地元定着、産業育成を目指し、宮城県カキ養殖の復興を加速させたいと考えている。