特 集

水産業と外来生物

大 越 和 加

東北大学大学院農学研究科水圏生態学分野

Problems caused by non-indigenous organisms in inshore fishery

WAKA SATO-OKOSHI

Laboratory of Aquatic Ecology, Graduate School of Agricultural Science, Tohoku University, Sendai, Miyagi 981-8555, Japan

今日、地球環境に与える人為的な影響が大きな世界問題となり、今世紀最大の課題のひとつに挙げられている。海洋においても、人為的な影響により沿岸域の生態系が変化し、水産資源の安定した供給が危ぶまれている。その原因のひとつに、水産業に伴い、自然の速度をはるかに上回る速度での生物の大量移動が挙げられる。今後、ますます海洋での食料生産が期待される中、海洋の本来持つ生態系を利用し、将来的に持続可能な食料の供給を実現していくためには、生物の急速な人為的移動が自然の生態系に与える影響について早急に解明し、科学的根拠に基づく対策へと繋げる必要がある。

日本の外来海産生物の約50%は、水産の営為に関わった意図的な移入と、それらに混入した非意図的な移入によって国内にもたらされたものである。その中には、水産業に甚大な被害を与え、在来海産生物に大きな影響を及ぼし、あるいはその可能性が指摘されている外来生物が何種も存在する。しかし、一例として、アサリに混入して移入され、アサリを食害し激減させ、春の潮干狩りを中止に追い込んだ軟体動物門、腹足類のサキグロタマツメタは、2006年だけでマスコミに30回以上取り上げられているにもかかわらず、その生態は未だ謎に包まれている。本種の存在は、国際間の問題にも関わり、国会答弁で言及され国の審議会で議論された。

世界では、外来生物の規制に向けて法令の制定や整備を進めており、近年ますますその動きが活発になっている。2004年2月に国際海事機関の外交会議がロンドンで開催され、「バラスト水とバラストタンク内の堆積物の取締と管理に関する国際条約」が採択された。また、国内では「外来種対策法」が2004年5月に制定され、2005年6月には「特定外来生物被害防止法」が施行されているものの、種々の事情によってこの法律で輸入・運搬・飼養が規制される外来海産生物は、まだ、1種も

存在しない。2006年10月に横浜で開催された北太平洋海洋科学機構(PICES)第15回年會議では、「海洋生態系における持続可能なマネジメント」というセッションが設けられ、初めて水産業と外来生物に関する活発な発表が行われた。水産業と外来生物は密接に関連しているが、人間の経済活動が絡むことや環境省・国土交通省・農林水産省など複数の管轄部署にまたがることなどから、わが国ではなかなか根幹に触れる議論や効果的な対策が進まない。その結果、問題発覚後にその深刻さを認識するという事態が繰り返されている。しかし、外来生物の問題が次々と顕在化する今日、対外的にも国際的に歩調を合わせる体制や制度の構築が必要であり、水産業の関係者は現状について共通の認識を持ち、将来へ向け本格的に問題解決に取り組む時機と思われる。

本企画の立案は、舩水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所の浜口昌巳氏、奈良大学の岩崎敬二氏(環境省・農林水産省の特定外来生物等選定専門家会合委員)と共に行い、企画広報委員会委員の大越が提案をさせていただき今回の特集へと運んだ。本企画は、水圏(特に海洋)の外来生物に関して、日本国内外の現場の状況を科学的なデータに基づいて把握し、同時に関係省庁の各々の立場からの取り組みを今日まで制定された種々の関連法規の概要を盛り込みながら解説し、水産業における外来生物の問題について正しく認識することを目的とする。日本は世界でも有数の水産国であり、海産生物を輸入するだけではなく、輸出大国でもある。外来生物の問題は日本から海外へ移出された生物をも視野に入れて検討するのが適切であろう。同時に、外来生物の問題は水産業だけではなく、多くの分野との総合的・協働的な取り組みが必要とされるため、本企画では幅広い分野から執筆者を迎えて今後の取り組みや将来への方策についてグローバルな視点からのサジェスションを試みる。

本企画は以下のように4章11論文より構成されている。保全生態学、生物学、遺伝学、環境経済学等の立場から水産業と外来海産生物を取り上げ、いずれの視点からもキーワードが示され、今後の在り方を模索し、そして将来の指針へと繋げることができると自負している。現時点での最新の情報を包含し、今後の課題や展望等、種々の議論へと発展する布石としたい。また、本特集のタイトルには「外来生物 (Non-indigenous organisms)」を用いたが、外来生物、外来種、移入種という用語に関しては微妙に意味が異なることを承知しながら、個々の論文では扱う対象の違いや各分野の歴史的な用語法・事情を尊重し、敢えて統一はしなかった。また、今回はウィルスや微生物、疾病、防疫についてはそれらの性質や基盤となる法律が異なるため省いた。

1. 外来種の定着と侵略性の生態学的要因 鷲谷いづみ
2. 外来生物の実態と実例

日本へ移入された外来生物

日本に移入された外来海洋生物と在来生態系や産業
に対する被害について 岩崎敬二
海面養殖種苗導入のリスク管理—タイリクスズキ

谷口順彦

非意図的移入種による水産被害の実例—サキグロタ
マツメタ 大越健嗣

日本から移入された外来生物

Distribution of non-indigenous intertidal species on
the Pacific Coast of Canada

GRAHAM E. GILLESPIE

Introduced marine organisms in China from Japan
and their impacts

XUEZHENG LIN AND XIAOHANG HUANG

3. 外来生物問題の解決策を探る

外来種の生態リスク 松田裕之・加藤 団
行政からみた外来生物問題

外来生物に対する水産庁の取り組み 近藤喜清
外来水生生物対策に関する環境省の取り組み

田中英二

バラスト水管理条約をめぐる国土交通省の取り組み

国土交通省総合政策局海洋政策課

4. 生態系サービスの視点からみた移入種問題と今後の
展開 堀 正和・浜口昌巳・岩崎敬二・大越和加

人為的に移入された外来生物は、それが意図的移入であろうと非意図的移入であろうと、自然の速度よりもはるかに速い速度で在来生物に様々な影響を与え得るのみならず、移入された水域の生態系にも影響を与え得る。¹⁾ 特に、意図的に移入された生物はその実体が見え

るが、意図的に移入された生物に混在して移入された非意図的な生物は、その存在すら把握されないまま、移入先の生態系の攪乱要素となる恐れがあり、この隠れた存在がどれほど厄介であるかは説明するまでもないだろう。実際に昨今では、増養殖対象種である貝類の輸出入にともない、その貝類に混在する生物が非意図的に移出入先へと移動し続け、有用貝類の外敵生物として国内外で問題が顕在化している。昨今顕在化したアサリの天敵サキグロタマツメタや、増養殖貝類の潜在的な外敵となり得る貝殻穿孔性の多毛類スピオ科は、それでも食害、成長不良・斃死という形で影響が目に見えるため認知されやすいが、直接の影響が見えにくい、または発祥まで時間がかかる場合はさらに認知は困難となる。^{2,3)} 長年に渡る移入により、認知されていない外来生物が何種類に及ぶのか、また、それらが在来種と同じ種類であれば認知はさらに遅れる。

健全な水産業を持続させるためには健全な生態系の存続が不可欠である。生態学的側面からの考慮なしでは持続可能な水産業を目指すことは不可能であると認識する必要がある。また、持続可能な水産業を展開するということは、健全な生態系が存続するということであり、われわれは、安全で安定した水産資源という物的な自然の恵みを得るだけではなく、社会的、文化的、精神的な自然の恩恵をも享受することができる。生態系の一構成員としての基本的な理解に基づく、広く長期的な視野が今後は必要であろう。

陸に住むわれわれ人間にとって、海は見えにくく、事情が異なり、取り扱いが困難である。陸上の外来生物の法規制が先に進む中、海洋生物に関してはまだまだ無防備と言わざるを得ない。しかし、確実に、そして繰り返し海洋生物は地球を移動している。最も関連の深い渦中の水産学会の学会誌へ本特集をタイムリーに掲載することに賛同していただいたことに感謝しつつ、多くの水産分野の関係者が外来生物に対する現状を理解し、科学的根拠に基づく今後の方策へと繋ぐきっかけになることを切に願っている。

文 献

- 1) 岩崎敬二, 木村妙子, 木下今日子, 山口寿之, 西川輝昭, 西 栄二郎, 山西良平, 林 育夫, 大越健嗣, 小菅丈治, 鈴木孝男, 逸見泰久, 風呂田利夫, 向井 宏, 大谷道夫, 福田 宏, 加藤哲哉. 特集「日本の海産移入生物—沿岸生態系への新たな脅威」. 日本ベントス学会誌 2004; 59: 19-104.
- 2) 大越和加. 貝殻穿孔性ベントスが漁業資源に及ぼす被害の実態. 「ベントスと漁業」(林 勇夫, 中尾 繁編) 恒星社厚生閣, 東京. 2005; 71-86.
- 3) 福田 裕, 渡部終五, 中村弘二編. 「水産物の原料・産地判別」 恒星社厚生閣, 東京. 2006.