特集：生物学的侵入と人間活動：外来生物と人間はどのように影響しあうか？

意見 [Opinion]

外来生物問題の普及啓発の重要性と陸水域で望まれる対策について

中山聖子¹⁾

Importance of spread of alien species problem, and countermeasures needed in inland water area

Satoko NAKAYAMA¹⁾

普及啓発の重要性

外来生物の導入には、その意図の有無に関わらず、必ず人間活動が関与する。我が国は、これまでに多くの外来生物を食用や観賞用などのために意図的に導入しており、それによる恩恵を被ってきたが、導入した外来生物によって思わぬ被害が発生していることがわかってきた。また資源に乏しい我が国では多くの物資を諸外国から輸入しており、それに随伴して様々な外来生物が侵入していることもわかってきている。外来生物により引き起こされる問題が注目されている現在、外来生物と人間活動との関連を取り上げた本シンポジウムは、まさに時宜を得た内容であった。

本シンポジウムでは、陸水域で発生している外来生物による被害のなかでも特に人間が積極的に利用してきた、またはそれに随伴してきた外来生物による被害の状況について、国内外来種の問題も含めて幅広く話題が提供された。最新の研究成果に基づき多様な問題事例を取り上げたプログラムは、外来生物問題への理解を深め課題を認識するうえでたいへん有効であった。

外来生物による被害についての知見を社会に広める取り組みは、被害の拡大を防止し対策につなげるためにも大切なことである。代表的な外来生物でありながらこれまで身近な生き物として親しまれてきたアメリカザリガニは、近年の生態系への被害に関する研究とその普及によって、国民の認識が大きく変わりつつあるものの一つである。また、水産重要種である琵琶湖産アユのような、国内外来種により引き起こされる問題については、被害として認識されにくいために、被害実態を社会に伝えて行くことが重要となる。今後はより一層、外来生物に関する研究成果が求められると予想されるとともに、問題の普及に対する研究者の積極的な関与も必要であると強く感じる。

外来生物による被害実態が明らかにされた後に適切な対策が講じられるためには、問題を引き起こす社会経済活動や産業構造についての認識を深める必要がある。例えば近年の緑化植物種の利用に関して、外来植物が問題視されて以降、在来植物の利用が推奨されているが、価格の安い国外産のヨモギやススキが使われることによって、今度は遺伝的攪乱が起こるおそれがあるといった問

¹⁾ 東邦大学東京湾生態系研究センター 〒274-8510 千葉県船橋市三山 2-2-1 Tokyo Bay Ecosystem Research Center, Toho University, 2-2-1 Miyama, Funabashi-shi, Chiba 274-8510
(連絡先 中山聖子 E-mail: sanaka@bio.sci.toho-u.ac.jp)

題も発生している（中田，2002；佐々木，2002）。陸水域には水産業と密接に関連する外来生物が多く存在するが、特に利用頻度の高い外来生物への対策を考える場合、利用に係る業者、行政、研究者等のそれぞれの状況や取り組みについて、学会としても積極的に情報交換の場を設けることが必要であろう。

外来生物の導入は、社会的な需要があることによって今後も無くなることはない。しかしながら、その取り扱いに対する注意喚起と利用者の意識の向上によって、外来生物が引き起こすリスクを少しでも低減させ得る。近年に特筆すべきは、平成20年度の文部科学省が示す中学校理科の学習指導要領（文部科学省，2008）のなかに、初めて「外来種について触れること」という文言が盛り込まれたことである。学校教育の中で外来生物が取り上げられるようになったことは、ミシシippiaアカミガメ、アメリカザリガニ、ホテイアオイといった陸水域の身近な外来生物の問題の解決に向けての大きな進展であり、科学的知見に基づく正しい情報の普及がより重要となるだろう。

今後の外来生物対策—陸水域で望まれること—

1980年に我が国の陸水域における外来生物問題についてまとめられた書籍（川合ほか，1980）が出版されたのち、海域、陸域等に関する類書（沖山・鈴木，1985；桐谷，1986；矢野，1988）により国内にも多様な外来生物問題があることが知られるようになってきた。1992年に採択された生物多様性条約には外来生物問題への対策に関する条文が盛り込まれ、我が国でも2005年6月から「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（外来生物法）」の施行により、生態系、人の生命・身体、農林水産業に甚大な被害を与える外来生物の取り扱いが規制されることとなった。外来生物問題が認識されるようになってから施策に至るまでに多くの時間を要したものの、我が国の外来生物問題への具体的対策が進み始めている。

しかしながら、外来生物法が施行されてから約4年が経過し、外来生物に関する新たな情報が蓄積される中、特定外来生物・要注意外来生物種の見直しだけでなく、制度上の問題点や対策事業の実施に対しても様々な意見が出始めている。特に淡水産の外来無脊椎動物には非意図的に導入されるものも多いが、外来生物法の規制内容は主に意図的に導入される種への対応であるために、非意図的導入への対応が不十分であるという問題が指摘さ

れている。ただし、現行の外来生物法の枠組みの中でも、外来生物の物資への混入が明らかである場合において、当該物資の移動が外来生物の意図的な移動にあたるかの判断は可能であるかなど、非意図的導入に対する法的規制のあり方に関してはなお検討の余地があると考えられる。また、在来生物の国内移動の問題については、外来生物法での対応は難しいと考えられるものの、特に陸水域における国の示すガイドラインに基づく水産物の適切な放流の推進などは、今後、行政が取り組むべき課題であると考えられる。

国による淡水産外来生物についての対策事業は、農林水産省による外来水草やカワヒバリガイの防除事業、環境省によるオオクチバス防除対策事業といったものが、モデル地域において行われてきた。陸水域での全国的な外来生物の生息情報については、国土交通省の「河川水辺の国勢調査」のなかで出現した生物として情報が得られるのみである。陸水域での外来生物の広域・長期的なモニタリングといった取り組みは行われていない。行政の行う外来生物対策の対象は、社会的な要請から被害の明確なものが優先される場合が多いため、それ以外の外来生物に関する情報は非常に限られているのが現状であろう。

近年では、研究者により淡水産外来無脊椎動物や水辺の外来植物の分布調査の試みが始まり、情報が集積されたものからインターネット上で素早くその情報が提供されている（外来生物の分布拡大予報：<http://vege1.kan.ynu.ac.jp/forecast/>）。淡水産外来生物のなかで被害実態が明確になっているものは少なく、特に無脊椎動物については分類体系や分布状況といった基礎情報さえ不明確なものが多いが（岩崎，2007）、今後の研究の進展による知見の蓄積を期待する。

一般的に水域に導入された外来生物は、水の流れに伴い自然分散するため、防除は非常に困難であるとされる。外来生物の防除は、生物多様性保全等のために優先度の高い場所から行われることが望ましいとされるが、陸水域の場合は、上流部からの流下や水路網の接続を含めた流域全体での防除デザインの構築を推奨したい。しかしながら、河川流域は複数の自治体にまたがることが多いとともに、河川管理者、農業水利施設管理者、水利用に係る民間団体等、複数の主体が関わっているために、広域的な対策は困難かもしれない。立場の異なる主体が一致協力することは難しいが、国土交通省、農林水産省、環境省などの国省庁および自治体といった行政、ならびに民間団体、農水産業従事者、研究者といった関係者が

情報交換と合意形成を行いつつ広域的な対策を考えていくことが必要である。効果的な防除が円滑に進められるためにも、広域的視点に基づいた陸水域での外来生物防除のあり方や、適切な調査・防除手法等を示した国などによるガイドラインの作成が望まれる。

文 献

- 岩崎敬二 (2007) : 外来淡水産無脊椎動物に関する特定外来生物の選定過程と研究上の問題点について. 陸水学雑誌, 68(3) : 497-500.
- 川合禎次・川那部浩哉・水野信彦 編 (1980) : 日本の淡水生物—侵略と攪乱の生態学. 東海大学出版会, 東京.
- 桐谷圭治 編 (1986) : 日本の昆虫乱—侵略と攪乱の生態学. 東海大学出版会, 東京.
- 文部科学省 (2008) : 中学校学習指導要領.
- 中田政司 (2002) : ヨモギ属とキク属—法面緑化による在来個体群攪乱の恐れ. 外来種ハンドブック, 日本生態学会 編 : 195. 地人書館, 東京.
- 沖山宗雄・鈴木克美 編 (1985) : 日本の海洋生物—侵略と攪乱の生態学. 東海大学出版会, 東京.
- 佐々木 寧 (2002) : 法面緑化における外国産種子の侵入—「在来郷土種」の誤解. 外来種ハンドブック, 日本生態学会 編 : 212-213. 地人書館, 東京.
- 矢野悟道 編 (1988) : 日本の植生乱—侵略と攪乱の生態学. 東海大学出版会, 東京.