

オオクチバスとアメリカザリガニの生態系に及ぼす影響

金沢大学環日本海域環境研究センター

西川 潮

オオクチバス(*Micropterus salmoides*)は、北米の五大湖周辺からメキシコ北部を原産とするサンフィッシュ科の魚類である。本種は、これまでに北米の非在来生息域はもとより、中米・西インド諸島、南米、ヨーロッパ、アジア、オセアニア、アフリカに導入され、捕食を通じて世界各地の生物多様性に甚大な影響を与えている¹⁾。オオクチバスは、日本では1925年にはじめて神奈川県芦ノ湖に導入され、その後密放流などにより全国各地に分布を拡大したと考えられている。本種は、国際自然保護連合(IUCN)の「世界の侵略的外来種ワースト100」および日本生態学会の「日本の侵略的外来種ワースト100」に選定されている。

一方、アメリカザリガニ(*Procambarus clarkii*)は、メキシコ北東部からアメリカ南東部を原産とするアメリカザリガニ科のザリガニ類である。本種は、これまでに北米の非在来生息域はもとより、中米・西インド諸島南米、南米、ヨーロッパ、アジア、アフリカに導入され、捕食や、生態系改変、病気の媒介等を通じて各地の生物多様性や生態系に甚大な影響を与えている²⁾。アメリカザリガニは、日本では1927年にはじめて神奈川県鎌倉市岩瀬の養蛙場にウシガエルの餌として持ち込まれ、養蛙場の閉鎖後に逸出または持ち出されたものが全国各地に広まったと考えられている。本種は、日本生態学会の「日本の侵略的外来種ワースト100」に選定されている。

生物が、本来の生息域を越えて運ばれると、新天地で定着・拡散して、生物多様性や生態系に甚大な影響を与えることがある。オオクチバスとアメリカザリガニはこのような侵略的外来種(侵入種)の典型例であり、両種の在来生態系や産業への影響はこれまでに数多く報告されている³⁾⁻⁶⁾。

侵入種問題を論じるうえで、現在までに6つの主要な仮説が提示されている⁷⁾。

① 生物的抵抗仮説 Biotic resistance hypothesis

生物多様性の高い生態系は、生物多様性の低い生態系と比べ、抵抗性が高い。

② 島嶼の高侵略性仮説 Island susceptibility hypothesis

侵入種は、大陸と比べ、島嶼でより定着しやすく、定着先で甚大な影響を与えやすい。

③ 侵入融溶仮説 **Invasional meltdown hypothesis**

侵入種が存在することにより、他種の侵入を助長し、これらの生存や生態影響を増加させる。

④ 新規の武器仮説 **Novel weapons hypothesis**

新天地では、侵入種は在来種と比べ新たな武器（アレロパシー、毒など）を持つため、資源をめぐる競争において有利である。

⑤ 天敵開放仮説 **Enemy release hypothesis**

新天地には天敵がないために侵入種が増えて猛威を振るう。

▶ 中位捕食者の解放 **Mesopredator release**

⑥ 1/10 則 **Tens rule**

およそ 10%の種が次の侵入段階に進む：輸送された種のうち 10%が野外に導入または逸出し、導入・逸出したなかの 10%が野外に定着し、定着したなかの 10%が侵入種となる。

これらのうち、①～②は在来生態系に焦点を当てた仮説、③～⑤は侵入種と在来生態系の相互作用に焦点を当てた仮説、⑥は侵入種に焦点を当てた仮説である。また、⑤に関係の深い仮説として、中位捕食者の解放 (**Mesopredator release**) がある。中位捕食者の解放とは、上位捕食者が喪失することにより、その下位に位置する捕食者（中位捕食者）の分布が広がったり、個体数が増えたり、行動が変わったりする現象である。

本発表では、国内外の事例を交えながら、オオクチバスとアメリカザリガニの在来生態系への影響を概観し、上述の仮説の観点から、両種の侵入成功要因と波及効果について考察する。次に、生物間相互作用を考慮せずに外来魚を駆除した場合に起こりうる、外来魚駆除の落とし穴について述べる。

参考文献

- 1) CABI: *Micropterus salmoides* [original text by Drake A.]. In: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. www.cabi.org/isc (2016年11月3日確認)
- 2) CABI: *Procambarus clarkii* [original text by Huner J.]. In: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. www.cabi.org/isc (2016年11月3日確認)

- 3) 日本魚類学会自然保護委員会編:川と湖沼の侵略者ブラックバスーその生物学と生態系への影響、恒星社厚生閣、東京 (2002) .
- 4) 環境省編：ブラックバス・ブルーギルが在来生態系に与える影響と対策、財団法人自然環境研究センター、東京 (2004) .
- 5) Kettunen M., Genovesi P., Gollasch S., Pagad S., Starfinger U. ten Brink, P., Shine C. Technical support to EU strategy on invasive species (IAS) - Assessment of the impacts of IAS in Europe and the EU (final module report for the European Commission). Institute for European Environmental Policy (IEEP), Brussels, Belgium. 44 pp. + Annexes. (2008)
- 6) Loureiro T. G., Anastácio P. M. S. G., Araujo P. B., Souty-Grosset C., Almerão M. P.: Red swamp crayfish: biology, ecology and invasion - an overview. *Nauplius*, 23, 1–19 (2015)
- 7) Jeschke J. M., Aparicio L. G., Haider S., Heger T., Lortie C. J., Pyšek P., Strayer D. L. Support for major hypotheses in invasion biology is uneven and declining. *NeoBiota*, 14, 1–20 (2012)