

特集 東北地方の侵略的外来生物問題 —その被害と対策—

## 阿武隈川に侵入した外来種フロリダマミズヨコエビ

*Crangonyx floridanus* Bousfield (端脚目：マミズヨコエビ科)

～その特徴と脅威～

塘 忠顕\*・斎藤 広行\*・遠藤 絢香\*\*

\*福島大学理工学群共生システム理工学類

\*\*福島大学大学院教育研究科理科教育専修

### 1. フロリダマミズヨコエビの脅威

フロリダマミズヨコエビ *Crangonyx floridanus* Bousfield (図1) は、フロリダ州ハイランド郡で採集された個体に基づいて1963年に記載されたアメリカ南東部原産のヨコエビである。日本には1989年に利根川に流出する古利根沼の水路で初めて発見され (田村 1990; Morino et al. 2004), その後, 分布を急速に拡大させている (金田ほか 2007)。日本への侵入経路は不明であるが, 輸入水生植物への付着が原因として指摘されている (金田ほか 2007)。また, 日本国内における分布拡大は, 川の流れや水鳥の活動などに加えて, 水生植物の流通・植栽, 淡水魚介類の放流, 釣餌の移動などの人為的な方法も考えられる (金田ほか 2007)。

ヨコエビとは端脚目に属する左右に扁平な甲殻類の仲間である。大多数が海産であるが, 地下水, 湖沼, 河川などの淡水中, または海岸や湿度の高い土壤中に生息する陸産のものも知られている (上野 1973; 森野 1999)。河川生息性のヨコエビ類は, これまでに4科19種の在来種が知られており (草野 2001; Kuribayashi et al. 1996; Tomikawa and Morino 2003; Tomikawa et al. 2003), それらの生息は水温・水質の安定した水域に限られ, 生息環境として①湧水の流入, ②デトリタスの存在, ③礫岩またはアシ帯の存在, という共通要素が必要であることが知られている (草野 2001)。ところが, フロリダマミズヨコエビは在来の河川生息性ヨコエビ類とは異なり, 上記の共通要素を必要としない。本種は夏季の高水温にも耐性があり (25°C以上の



図1. フロリダマミズヨコエビ *Crangonyx floridanus* Bousfield (2007年11月に阿武隈川新舟橋 (二本松市) で採集)。Scale = 3 mm。

水域でも生息・繁殖可能)、礫、砂、泥など幅広い底質に適応している(東城 2006; 金田ほか 2007)。そのため、在来種が生息しない河川の中・下流などの汚濁がみられるような環境へも分布を急速に拡大させている。また、在来種は繁殖時期が限られ、年1化性であるのに対して(Kusano et al. 1987)、本種は北米では抱卵雌が2月から10月までみられ(Zhang and Holsinger 2003)、日本でも水温が0℃近くにまで下がる冬期にも繁殖することが知られており(東城 2006)、多化性の可能性が指摘されている(金田ほか 2007)。日本における初記録から18年間で、すでに28都府県(秋田県から大分県に至る範囲)から本種の分布情報が得られている(金田ほか 2007)。

## 2. 阿武隈川における分布の現状

フロリダマミズヨコエビの阿武隈川からの初めての記録は、2003年の宮城県丸森町丸森橋(3月12日)、福島県梁川町舟生(12月13日)、福島市蓬莱橋(3月12日)、二本松市(当時は安達町)新舟橋(3月14日)からのものであり、河川水辺の国勢調査でも2004年には記録された(河川環境データベース(河川水辺の国勢調査)、[http://www3.river.go.jp/index\\_seibutu.htm](http://www3.river.go.jp/index_seibutu.htm), 国土交通省河川局)。阿武隈川にお

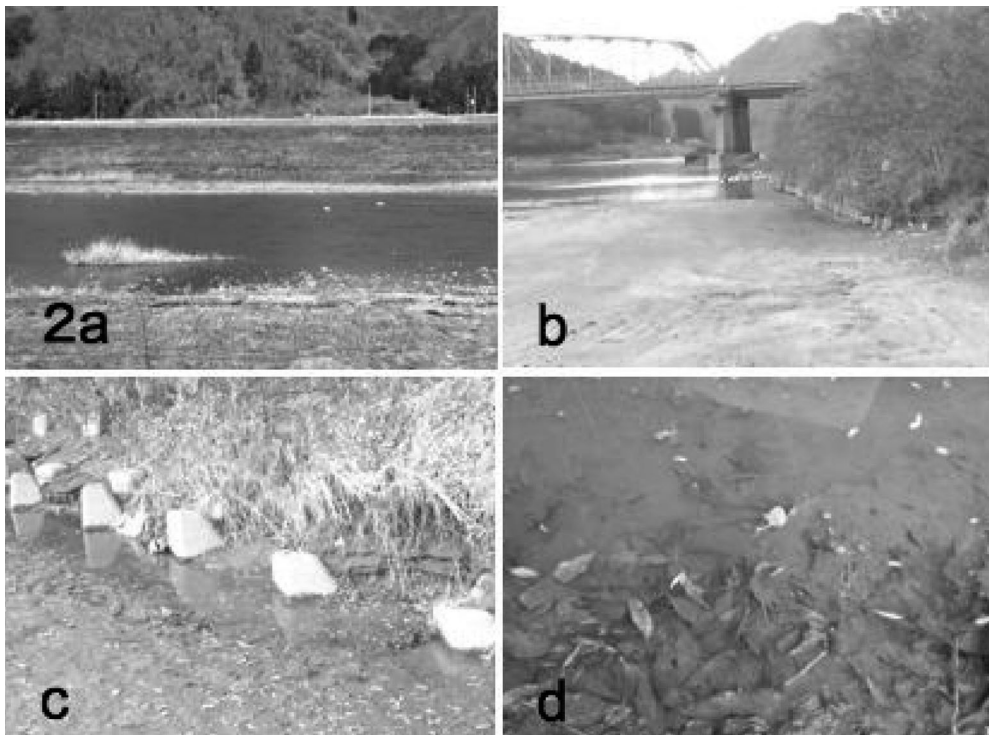


図2. 阿武隈川におけるフロリダマミズヨコエビの生息地。福島県白河市白川大橋付近の生息地(a)と宮城県丸森町丸森橋付近の生息地(b)。左奥に見えるのが丸森橋である。宮城県丸森町丸森橋付近の生息地では、河川横の小さな水たまり(c)に生息しており、落ち葉や泥の中(d)にはおびただしい個体数が確認される。

ける現在の生息地の多くは落葉や泥の堆積した場所で（図2）、在来のヨコエビ類の生息要素が揃わないような環境に分布を広げているように思われる。以下は金田ほか（2007）に記された阿武隈川における2005年までの記録に著者らの未発表の記録を加えたものである（金田ほか（2007）の阿武隈川における分布情報には調査地名に一部誤記があるため、以下はそれらを修正してある）。

**宮城県**：角田市東根橋，小山，丸森町丸森橋，木沼，小倉。

**福島県**：伊達市舟生，五十沢樋管，伊達橋，福島市大仏大橋，弁天橋，薬師橋，蓬莱橋，二本松市新舟橋，油井川合流部，智恵子大橋，菅田橋，飯野町新飯野橋，郡山市阿武隈橋，向田，金山橋，白河市白川大橋。

### 3. 地域として取組むべき課題

フロリダマミズヨコエビは在来の河川生息性ヨコエビ類に比べてより高い環境適応力と繁殖力をもっているため、今後ますます分布域を拡大させ、生息域における個体数を増やしていく可能性が高い。そして、在来種との混棲が生じた場合には、本種がその適応力と繁殖力の高さによって優位となる可能性も否定できない。実際に、千葉県、埼玉県では在来種であるアゴトゲヨコエビとの混棲水域が（Morino et al. 2004）、長野県では在来種であるオオエゾヨコエビとの混棲水域が（田中ほか 2007a, b）知られている。また、本種はその適応力と繁殖力の高さから、ヨコエビ類だけではなく、他の底生動物との競合など、生態系への影響が懸念されている。

地域としては、フロリダマミズヨコエビという外来種のもつ驚異的な環境適応力と繁殖力を知り、本種が地域の河川に分布していないかどうかを確認することが重要である。本種が確認された地域の底生動物群集、あるいは生物群集に変化が生じていないかどうかをモニタリングすれば、それが外来種対策を検討するための重要な基礎データとなり得る。現在、地域の環境活動や環境教育の題材として、底生動物群集を用いた生物学的水質判定が全国各地で活用されている（例えば、国土交通省河川局による全国水生生物調査）。このような活動は地域の河川における本種の分布を確認するためには極めて有効であると思われる。ただし、本種の分布を確認するためには、竹門（2007）も指摘しているように、本種と在来種との識別を正確に行う必要がある。本種と在来の河川生息性ヨコエビ類との区別点については、金田ほか（2007）に詳しいので、それを参照して欲しいが、1）胸鰓と副鰓の有無（胸鰓はあるが、副鰓はない）、2）第1触角にある副鞭の節数（2）、3）尾節板の形態（中央が切れ込まない）、4）第3尾肢の外肢の節数（1）、5）第3尾肢の内肢と外肢の相対的な長さ（内肢は外肢の1/3以下）、などを比較することで区別可能である（カッコ内はフロリダマミズヨコエビの特徴）。

阿武隈川を除く東北地方におけるフロリダマミズヨコエビの分布に関しては、2007年までに秋田県雄物川，山形県最上川，宮城県名取川，広瀬川，策川，福島県阿賀川，荒川からの記録が知られている（金田ほか 2007）。しかしながら、山形県，秋田県，岩手県，青森県における分布情報はまだまだ不足しており、特に岩手県か

らはまったく生息情報がない。本種に関する情報をお持ちの方には情報提供をお願いしたい (E-mail: thrips-tsutsumi@sss.fukushima-u.ac.jp)。

## 謝辞

日本生態学会東北地区会におけるシンポジウム「東北地方の侵略的外来生物問題～その被害と対策～」におけるポスター発表を行うにあたっては、日本工学院専門学校環境科学科の金田彰二氏、千葉県立中央博物館の倉西良一氏、信州大学理学部生物科学科の東城幸治氏から最新情報をご提供頂いた。以上の方々に深く感謝する。

## 引用文献

- 金田彰二・倉西良一・石綿進一・東城幸治・清水高男・平良裕之・佐竹潔 (2007) 日本における外来種フロリダマミズヨコエビ (*Crangonyx floridanus* Bousfield) の分布の現状. 陸水学雑誌 68(3): 449-460.
- Kuribayashi K, Mawatari SF, Ishimaru S (1996) Taxonomic study on the genus *Sternomoera* (Crustacea: Amphipoda), with redefinition of *S. japonica* (Tattersall, 1922) and description of a new species from Japan. Journal of Natural History 30: 1215-1237.
- 草野晴美 (2001) 淡水性ヨコエビの生息環境. 月刊海洋／号外 (26): 244-248.
- Kusano H, Kusano T, Watanabe Y (1987) Life history and reproduction of *Jesogammarus spinopulps* (Anisogammaridae: Amphipoda) inhabiting a lowland pond in Tokyo City. Japanese Journal of Limnology 48: 117-126.
- 森野 浩 (1999) 甲殻綱・ヨコエビ目. (青木淳一編著) 日本産土壌動物 分類のための図解検索. 東海大学出版会, 東京, pp. 626-644.
- Morino H, Kusano H, Holsinger JR (2004) Description and distribution of *Crangonyx floridanus* (Crustacea: Amphipoda: Crangonyctidae) in Japan, an introduced freshwater amphipod from North America. Contributions from the Biological Laboratory, Kyoto University 29: 371-381.
- 竹門康弘 (2007) 外来淡水産底生無脊椎動物の侵入実態と防除に向けた課題. 陸水学雑誌 68(3): 445-447.
- 田村敏夫 (1990) 11月下旬の水路の水生生物. 古利根沼の自然 4: 1-8.
- 田中吉輝・谷澤崇・鈴木浩平・関根一希・東城幸治 (2007a) 松本平における外来種フロリダマミズヨコエビの侵入確認と分布の現状. 塩尻市立自然博物館紀要 9: 40-45.
- 田中吉輝・長久保麻子・東城幸治 (2007b) 外来・在来ヨコエビの混生地 (安曇野市穂高・蓼川) における個体群動態, 信州大学山岳科学総合研究所 山岳シンポジウム「上高地の自然史」講演・ポスター発表要旨集, p. 35.
- 東城幸治 (2006) フロリダ発の脅威 フロリダマミズヨコエビ. 青淵 (685): 46.

- Tomikawa K, Morino H (2003) Two new freshwater species of the genus *Jesogammarus* (Crustacea: Amphipoda: Anisogammaridae) from Northern Japan. *Zoological Science*, 20: 229-241.
- Tomikawa K, Morino H, Mawatari SF (2003) A new freshwater species of the genus *Jesogammarus* (Crustacea: Amphipoda: Anisogammaridae) from Northern Japan. *Zoological Science* 20: 925-933.
- 上野益三 (編) (1973) 日本淡水生物学 (川村多實二原著), 北隆館, 東京.
- Zhang J, Holsinger JR (2003) Systematics of the freshwater amphipod genus *Crangonyx* (Crangonyctidae) in North America. *Virginia Museum of Natural History Memoir* 6: 1-274.