

伊豆半島西浦河内川の河口域で発見された カマキリ（アユカケ）の卵塊

荒尾一樹

Kazuki Arao: Egg Mass of *Cottus kazika* (Scorpaeniformes: Cottidae) Found
in the Nishiurakouchi Estuary, Izu Peninsula

はじめに

カジカ科 Cottidae に属するカマキリ（アユカケ）*Cottus kazika* は、全長約 20cm に達する日本固有の降河回遊魚である。太平洋側は神奈川県、日本海側は秋田県以南の本州、四国、九州に分布し、本州の日本海側に多い（後藤，1989）。幼魚は4月下旬から6月上旬ごろに河川を遡上し（名越ほか，1962）、河川中流域の石礫底を中心に生息する。成魚は晩秋から初冬にかけて産卵のために河川を降河し、河口付近で石の裏などに産卵する（杉本，1995）。しかし天然での産卵生態はほとんど知られていなかった。近年になり、長良川河口周辺の海域（建設省河川局・水資源開発公団，1992）と江の川河口周辺の海域（Takeshita *et al.*，1999）、静岡県清水市三保地先（荒尾・野口，2000）で卵塊が発見され、産卵生態が次第に明らかにされてきた。今回、伊豆半島西浦河内川の河口域でカマキリの卵塊が発見されたので、追加記録としてここに報告する。

調査地の概要

静岡県沼津市を流れる西浦河内川は、西浦小河内川を併合し、ほぼ北流して内浦湾へ流出する延長 2.6km の 2 級河川である（図 1）。河口付近の河川形態

は Bb-Bc 移行型か、Bc 型である。底質は約 3cm の小石と砂により形成されていおり、所々に 30~50cm の転石がある。両岸はコンクリート護岸されており、河口の川幅は約 50m である。潮の引いている時は平瀬的な流れが川の中央部を流れ、両岸は干出する（図 2）。



図 1. カマキリの卵塊の調査地点図。

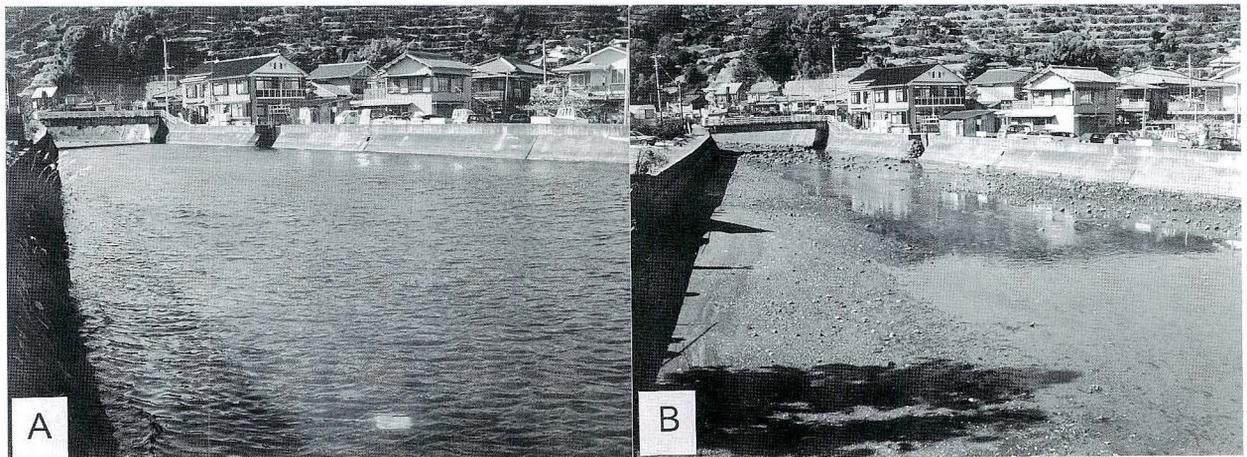


図 2. カマキリの卵塊の確認地点。A：満潮時，B：干潮時。

表1. カマキリの卵塊の確認場所の状況.

| 年月日 | 水温 (°C) | 塩分 (ppt) | 潮汐周期 | 卵塊 | 雄親 |
|-------------|---------|----------|------|----|----|
| 1998年12月28日 | 9.1 | 1 | 干潮 | ○ | ○ |
| 1998年12月30日 | 16.0 | 35 | 満潮 | ○ | × |
| 1999年 1月17日 | 9.4 | 1 | 干潮 | × | ○ |
| 1999年 1月31日 | 10.0 | 1 | 干潮 | × | × |
| 1999年 2月15日 | 10.3 | 1 | 干潮 | × | × |
| 1999年 2月28日 | 8.2 | — | 干潮 | × | × |

調査方法

調査は1998年12月28日～1999年2月28日に合計6回行った(表1)。調査場所は河口から上流約100mまでの区間とした。卵塊の確認は転石を起こして行った。親魚の採集にはタモ網(4mm目)を使用した。確認された卵塊は、大きさ(長径, 短径)をノギスで測定し写真撮影後、元の場所に放置した。採集された親魚は、全長, 体長をノギスで測定した後、元の場所に放流した。

結果

卵塊の確認場所の状況

カマキリの卵塊と、それを保護している雄親は伊豆半島西浦河内川の河口域で1998年12月28日に発見された。卵塊の確認場所の状況を表1に示した。水温は8.2～16.0°Cの範囲で変動した。水温は、潮の満ちている時は海水が入り込み高く、潮の引いている時は低かった。塩分は1～35pptの範囲で変動した。塩分は、潮の満ちている時はほぼ海水と同じで、潮の引いている時はほぼ淡水と同じであった。本調査地ではカマキリの他に、ダイナンギンポ *Dictyosoma burgeri*, ミミズハゼ *Luciogobius guttatus*, クモハゼ

Bathygobius fuscus, ヒナハゼ *Redigobius bikolanus*, ゴクラクハゼ *Rinogobius giurinus* などの魚類が観察された。

確認された卵塊の状況

カマキリの卵塊は伏せた状態で捨てられたシャベルの裏側に、2つ産着されていた(図3)。シャベルの大きさは長径26cm, 短径23cmであり、かなり古く錆びており、先端が破損していた。卵塊の大きさはそれぞれ長径73mm, 短径54mmと、長径68mm, 短径53mmであった。2つの卵塊の卵内発生状態はほぼ同じで、発眼しており孵化直前と思われた。3回目の調査の1999年1月17日以降には卵塊は確認されなかった(表1)。

確認された親魚の状況

カマキリの卵塊を保護している雄親は、シャベルの裏側で卵塊に寄り添うように静止していた。口中に赤色の婚姻色が現れており、全長は195mm, 体長は165mmであった。雄親は2回目の調査の1998年12月30日には確認されなかったが、3回目の調査の1999年1月17日に再び確認された。その後の調査には確認されなかった(表1)。

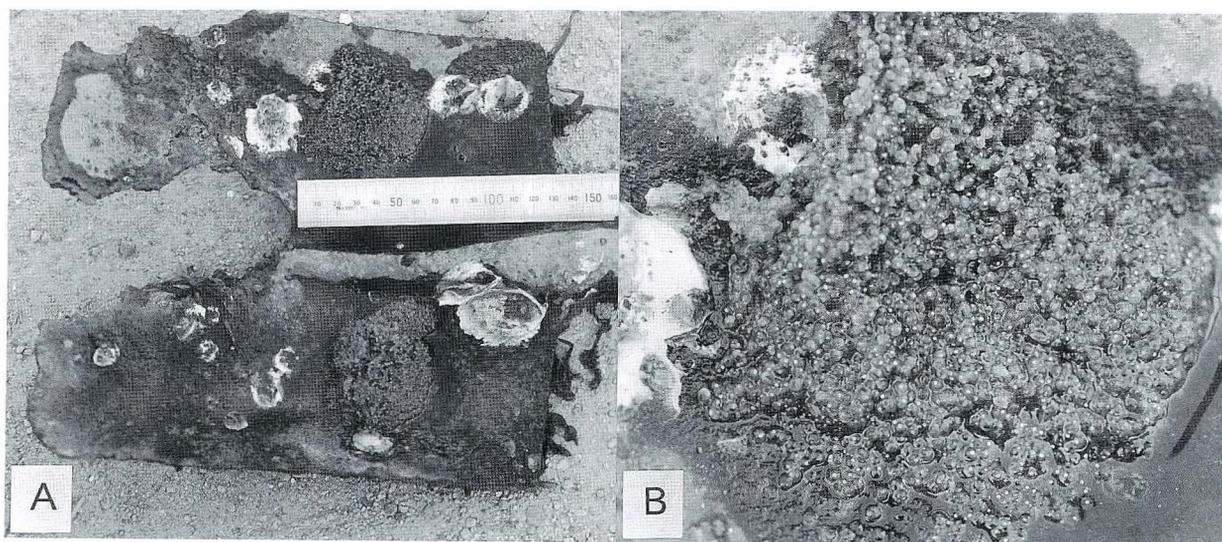


図3. カマキリの卵塊. A: シャベルに産着された卵塊, B: 発眼している卵塊.

考 察

卵塊とそれを保護している雄親が確認された長良川河口周辺の海域の塩分は16～18ppt, 水深は2～3.5m (建設省河川局・水資源開発公団, 1992), 江の川河口周辺の海域の塩分は35ppt, 水深は1.2～2.0m, 水温は11.3℃である (Takeshita *et al.*, 1999)。両報告ともに河口域では卵塊は確認されておらず, その周辺の海域の塩分も高く, 安定した環境下で卵塊が確認されている。またカマキリの孵化は, 水槽飼育実験により塩分が10ppt以上で好結果が得られると報告されている (Takeshita *et al.*, 1999)。しかし, 今回は河口域の塩分が1～35ppt, 水温も8.2～16.0℃と, とともに大きく変動し, 水深も干潮時には約10cmになる環境下で, 卵塊は発眼しており孵化直前まで成長していた。このような厳しい環境下で卵塊が産出された理由は不明であるが, カマキリの卵塊は環境変化に対する強い順応力があるいは持つのかも知れない。また, これまでの卵塊発見例では, 全ての卵塊が雄親に保護されていたが (建設省河川局・水資源開発公団, 1992; Takeshita *et al.*, 1999), 今回は卵保護の雄親が確認されなかったことがあった。調査時に与えた人為的な影響が原因で雄魚が逃げた可能性もあると考えられた。今後も産卵生態の調査を続けて行きたいと考えている。

おわりに

カマキリは近年各地で減少しており (後藤, 1989), 日本の希少な野生水生生物に関する基礎資料では減少種と判断されている (杉本, 1995)。神奈川県でもカマキリの生息可能な水域はかなり限定されており (勝呂, 1996), 神奈川県レッドデータ生物調査報告書では絶滅危惧種と判断されている (浜口, 1995)。今回調査を行った静岡県でもその資源量は減少している (荒尾, 1998)。カマキリが減少した原因として, 階段式魚道やごく低い堰でも遡上を阻害されるために, 生息域が狭められたり (後藤, 1989), 河口域の水質汚濁が, 産卵および仔稚魚に悪影響を与えている可能性があるとして指摘されている (高木・谷口, 1992)。近年の堰堤の設置や河川改修工事, 水の汚染などによる自然荒廃は著しく (荒尾, 1998), 今後さらに生息状況は悪化するであろう。カマキリの減少を防ぐには, まず産卵生態についての詳しい調査・研究を行う必要がある。神奈川県では1990年以降, 酒匂川 (勝呂, 1996) と相模川 (勝呂ほか, 1998) からカマキリの生息が確認されている。これらの河口周辺の転石帯を精査すれば卵塊が発見されるかもしれない。このような調査が神奈川県の子体群を守る上で役立つと考えている。次に, 産卵が行なわれる河口域およびその周辺海域の環境を早急に見直す必

要がある。カマキリは浮いた状態の転石の裏側に産卵するため, 河川の改修工事により転石が土砂で埋ったり, 川床を平坦にすることで産卵に適した転石がなくなる危険性がある。河川の改修工事が必要な場合にはこれらを考慮に入れて行うべきである。

謝 辞

東海大学大学院海洋学研究所生の北野 忠氏, 東海大学海洋学部生の畠山 類氏には, 貴重な情報を提供していただいた。静岡淡水魚研究会の石田 淳氏には, 調査に協力していただいた。神奈川県水産総合研究所内水面試験場の勝呂尚之氏には, 本稿のご校閲をいただいた。ここに感謝の意を表したい。

引用文献

- 荒尾一樹, 1998. 静岡県におけるカマキリ (アユカケ) の分布. 神奈川自然誌資料, (19): 13-17.
- 荒尾一樹・野口文隆, 2000. 潮間帯で発見されたカマキリの卵塊. 海・人・自然 (東海大学博物館研究報告), (2): 33-38.
- 後藤 晃, 1989. アユカケ. 川那部浩哉・水野信彦編・監修, 山溪カラー名鑑 日本の淡水魚, pp. 655-657. 山と溪谷社, 東京.
- 浜口哲一, 1995. 淡水魚. 神奈川県レッドデータ生物調査団編, 神奈川県レッドデータ生物調査報告書 (神奈川県立博物館調査研究報告自然科学7), pp. 121-132. 神奈川県立生命の星・地球博物館, 小田原.
- 建設省河川局・水資源開発公団, 1992. アユカケの産卵場確認調査. 建設省河川局・水資源開発公団, 長良川河口堰に関する追加調査報告書, pp. 79-82.
- 名越 誠・川那部浩哉・水野信彦・宮地伝三郎・森 圭一・杉山幸丸・牧 岩男・斎藤洋子, 1962. 川の魚の生活 III, オイカワの生活史を中心にして. 生理生態, (82): 1-17.
- 杉本剛士, 1995. カマキリ. 日本水産資源保護協会編, 日本の希少な野生水生生物に関する基礎資料 (II), pp. 370-396.
- 勝呂尚之, 1996. 酒匂川で採集されたカマキリ (アユカケ) について. 神奈川自然誌資料, (17): 45-48.
- 勝呂尚之・安藤 隆・戸田久仁雄, 1998. 神奈川県の希少淡水魚生息状況 - I (平成6～8年度). 神奈川県水産総合研究所研究報告, (3): 51-61.
- 高木基裕・谷口順彦, 1992. 高知県におけるカマキリ, *Cottus kazika* の分布. 水産増殖, 40(3): 329-333.
- Takeshita, N., N. Onikura, S. Nagata, S. Matsui and S. Kimura, 1999. A note on the reproductive ecology of the catadromous fourspine sculpin, *Cottus kazika* (Scorpaeniformes: Cottidae). *Ichthyol. Res.*, 46(3): 309-313.

(神奈川県自然保全研究会)