

千川上水における国内外来種ドンコの分布状況

Domestic invasive alien fish, Donko (*Odontobutis obscura*) in Senkawajousui

杉並学院高等学校科学部生物班 3年 田中志成

TEL : +81 70-4193-2957

MAIL : yukinari1115@icloud.com

Yukinari TANAKA, Suginami Gakuin Higher School Science Department, Biology Class

ドンコ *Odontobutis obscura* はスズキ目ドンコ科に属し、国内では愛知県、新潟県以西の地域に在来分布する。最大で体長 20 cm 程度に成長する大型のハゼの仲間である。本種は一生を淡水域で過ごす純淡水魚であり、河川や用水路を中心に様々な環境の淡水域に生息している。石垣や岩の下などに巣穴を形成し、その周辺を生活圏とする。(道津喜衛, 塚原博, 1964) 本種は肉食で、主に小型の魚類や甲殻類を専食するため、本種の自然分布していない地域への導入は、希少な在来種へ重篤な影響をもたらしかねない。本種の産卵期は 5 月下旬から 7 月頃の初夏からで、雄がグーグーと鳴き雌を誘引する。雌は石垣の隙間や石の裏に、紡錘型の卵を産みつけ、その卵を雄が孵化まで守る。本種は著しい地理的分化を遂げていることが明らかにされている。(向井, 西田, 2003) Sakai et al. (1998) によるアロザイム分析の結果、ドンコは 5 つの地域集団に大別され、中でも特に遺伝的に大きく分化していた匹見グループは、イシドンコ *O. hikimius* として新種記載された。(酒井治己, 田中善樹, 辻井浩志, 岩田明久, 池田至, 1999) ドンコは近年、国内外来種として関東地域に移入し生息域を拡大している。神奈川県相模川水系で 2000 年代初期に移入が確認され、(蓑宮敦, 中川研, 勝呂尚之, 2006) 2017 年頃から東京都の善福寺公園及び善福寺川や落合川などでも生息が確認されており、ホトケドジョウ *Lefua echigonia* やムサシノジウズカハゼ *Gymnogobi* *us sp* 等の希少な在来種への影響が確認されている。今回、研究を行った千川上水においても本種の定着を 2017 年から認している。しかし、千川上水における本種の分布状況や、在来種への影響等の報告情報はほとんどなく、正式な記録としては、(武蔵野市生きもの調査報告書) のみである。

本研究では、千川上水において、定期的な生息調査を 2020 年から 2022 年までの 3 年間行った。その中でドン

コの分布状況を明らかにしたのでここに報告する。

調査地と調査方法

調査地である千川上水は、玉川上水を水源とし東京都西東京市新町と武蔵野市桜堤との境付近から善福寺川と石神井川に合流し、豊島区西巣鴨まで住宅地を流れる全長 22 km の水路である。現在は大部分が暗渠になっている。

千川上水におけるドンコの生息調査は、水源である玉川上水分水地(東京都武蔵野市関前 5 丁目 21) から千川上水の開渠部分である竹下橋(東京都練馬区関町南 3 丁目 1) までの約 5 km を A から H の 8 つの区間

(Fig. 1) に分けて行った。各調査地点の区分けは暗渠や橋を目印とし、河川環境の状態に配慮した。調査は 2020 年から 2022 年の毎年、7 月 26 日と 11 月 5 日の 2 回、合計 6 回、手網による採集を行った。採集は 2 人で行い、ドンコの個体数の計数と最大個体と最小個体の全長を定規により測定記録した。生態系保全の観点から採集したドンコは冷凍し殺処分とし、2 個体(全長 6 cm—12 cm) を 96% のエタノールで固定し液浸標本にした。

(Fig. 2) さらに、2021 年に採集した全長 6 cm 以上の 10 個体について、胃の内容物を調査した。また、採集されたドンコ以外の魚類についても種の査定を行った。種の査定については、(国立環境研究所 侵入生物データベース) を用いた。

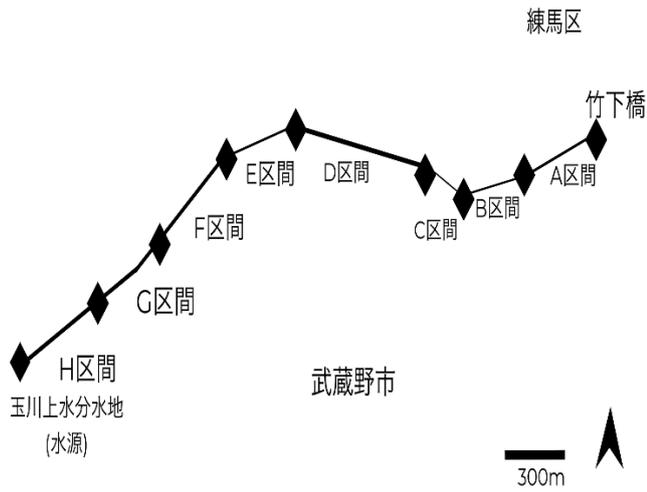


Fig.1 Survey area



Fig.2 Young individual[6cm]

結果と考察

本研究の定期的な生息調査においてドンコは多数採集された。繁殖可能な10cmをこえたサイズの個体は、2020年に25尾（最大16cm）、2021年に15尾（最大15cm）、2022年に10尾（最大12cm）が採集された。また、7月26日に行った調査では全長2cm程度の稚魚を多数確認した。

本調査ではドンコ以外にも、オイカワ *Opsariichthys platypus* やニゴイ *Hemibarbus barbus*、カワヨシノボリ *Rhinogobius flumineus*、カワムツ *Nipponocypris temminckii*、コイ *Cyprinus carpio*、カマツカ属 *Pseudogobio sp.* の生息を確認した。また、カマツカ属については在来のスナゴカマツカ

Pseudogobio polystictus と西日本からの移入種であるカマツカ *Pseudogobio esocinus* の可能性があるが外部形態からの査定は困難であり、また、両種の雑種の可能性も考えられるためカマツカ属とした。オイカワやニゴイについても西日本からの移入個体群である可能性が考えられる。

ドンコは、A区間からF区間までの下流から中流域で定着が確認された。G区間とH区間の上流域ではドンコの定着は確認されなかった。採集が確認された範囲では、A区間とC区間が最も多かった。その要因として、両区間とも隠れ家となる植物や石垣が多くあり、水深も他区間よりも深いこと (Fig.3)、さらに、餌となるカワムツやカワリヌマエビなどの甲殻類も調査時には多く確認されたことがあげられる。また、A区間とC区間の間の、B区間の個体数は少ないが、B区間は隠れ家となる植物や石垣が少ないため、A区間やC区間よりも個体数が少ないと推定された。また、D区間とE区間、F区間で本種は少数しか採集されなかった。



Fig.3 Segment A

A区間とC区間で採集された10cm以上のドンコの数量の年別推移を Fig.4 に示した。2020年以降ドンコの採集数は減少傾向にある。その理由について考察すると、この区間で採集されたドンコの殆どは、痩せて傷だらけの個体であった。肥満度や体の傷の数などのデータはとっていないが、本調査で採集されたドンコは、東京都内の落合川で2022年3月に採集した個体と比べても明らかに痩せており、傷が多かった。(Fig.5) これらのことから今回、採集された個体のほとんどは、縄張り争

いに負けて、隠れ場などから出ている個体と推定された。そのため、今回の調査では、石組の間など採集できない場所に多くのドンコがいた可能性が高く、今回の採集個体の推移だけでは、正確な資源同行を把握することができなかった。今後、電気ショッカーや罟等を用いた採集を行い、資源同行を把握することが必要である。今後も調査を行い、注視していく必要がある。

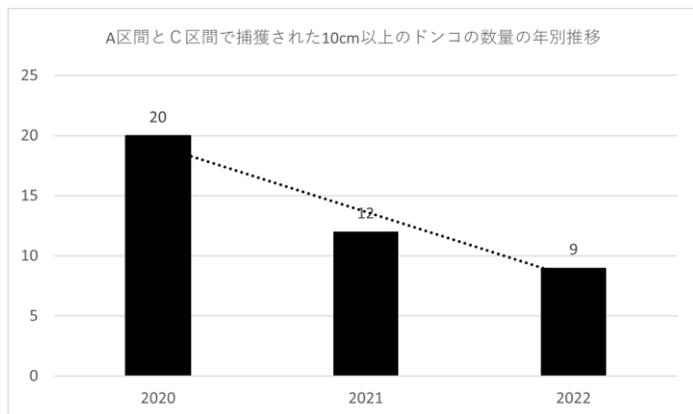


Fig.4 Yearly changes in the quantity of *Odontobutis obscura* larger than 10cm collected in sections A and C.

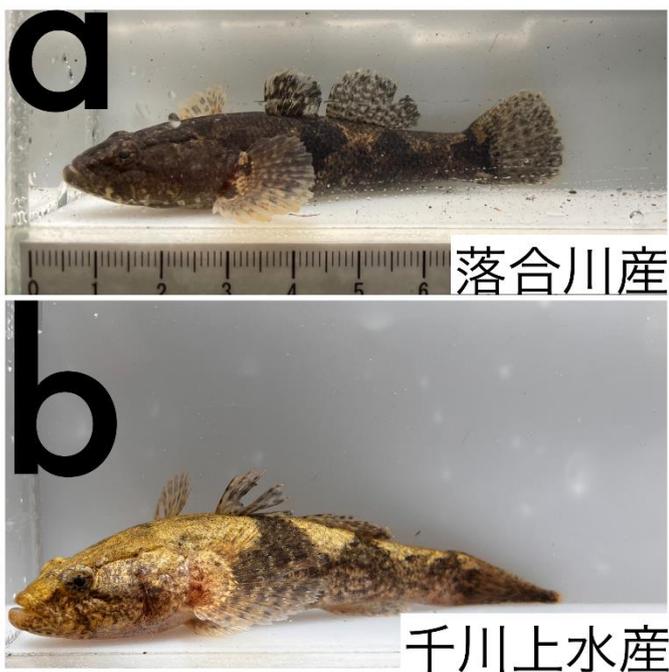


Fig.5 a is from Ochiai River .b is from Senkawa Jousui.

本研究において採集されたドンコの内、全長6cm以上の10個体の胃の内容物を調査した結果、本種はカワリヌマエビ属などの小型の甲殻類やオイカワやカワムツそして、ドンコの稚魚などの小魚を捕食していることが判明した。(Fig.6.Fig.7.Fig.8)。中でも甲殻類の割合が多く、約70%を占めていた。魚類は25%程であった。このことから、本種は動きの鈍い小型の甲殻類を好んで捕食することが分かった。そして、千川上水において本

種が多く生息するA区間からC区間において、ドンコ以外の底生魚類を殆ど確認できなかったことから、本種は同じニッチの底生魚類に影響を与える可能性があると考えられる。千川上水と同様な河川に本種が移入した場合、ヨシノボリ類やドジョウ類などの底生魚に大きな影響を与え、地域個体群の絶滅を招きかねない。

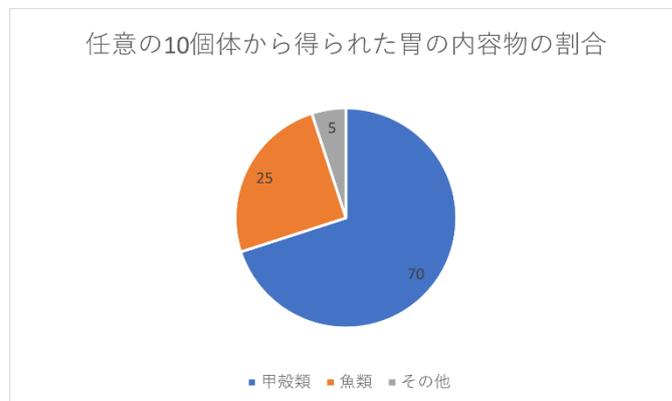


Fig.6 Percentage of stomach contents obtained from any 10 individuals.



Fig.7 Stomach contents



Fig.8 Juvenile fish feeding on crustaceans.

千川上水においてドンコはF区間より上流域では確認できなかった。また、本種はA区間より下流域で千川上水に合流する河川で生息が確認されていることから（杉並区 河川の生物 第八次河川生物調査報告書）、神田川水系全体に分布が拡大するのも時間の問題である。

千川上水のドンコの移入経路については、本水域は鮎の放流などを行っていないので、琵琶湖産アユの放流に付随して移入された可能性は低い。そのため観賞魚起源と推定できそうである。今後、千川上水に生息するドンコのミトコンドリアDNAの分析を行い、系統を明らかにし、移入経路を明瞭なものにしたい。

ドンコとは無関係であるが、今回、本研究の定期的な生息調査を行う中でタナゴ類の放流を行っている愛好家に出会った。千川上水にはタナゴ類が産卵するカラスガイ *Cristaria plicata* やタテホシガイ *Unio douglasiae biwae kobelt* の生息は確認できていないため、現状、定着は不可能である。また、千川上水の下流に位置する善福寺川ではアカヒレタビ *Acheilognathus tabira*、カネヒラ *Acheilognathus rhombus* の記録がある。このような、観賞魚としての放流は続いているため今後も定期的な調査を行いながら、データを蓄積するとともに、普及啓発活動なども提言していきたい。

昨今、ネット販売などの流通の発達により多くの動植物が商業取引などを通じて持ち運ばれ、その中にはドンコのように侵略性が強く生態系の崩壊を起こしかねない種類も含まれている。また、国内からの同種個体を別産

地へと持ち込み、放流することも地域個体群の破壊を招き、生物多様性の崩壊を招くことが認知されている。

（向井, 西田, 2003）同種ではあるが、地理的分布域が異なり、形態的あるいは遺伝的分化を遂げていることが多く、異なる地域個体群を放流することで遺伝的多様性を損なう可能性がある。さらに、ドンコのような肉食性の大型淡水魚では、直接的な食害により、希少な在来種へ重篤な影響をもたらし、絶滅に追い込む危険性がある。

近年、自然や生物への関心の増大やSNSの発達により、外来種への関心が強まってきている。しかし、依然として外来種の認知度は低いままで、特に国内外来種に関しては、マスコミや世論の関心は低く、行政や大学などの研究機関の対応も鈍いままである。そのため、国内外来種を含めた外来種対策の普及啓発、あるいは放流や遺棄に対する行政的な罰則強化が必要である。具体的には、現在、一部では行われている外来種問題を含めた生物多様性について、さらに学校教育に拡充し一般常識化にしていくことで、状況を改善できると考える。今後も千川上水での定期的な生息調査を続けドンコの分布や在来種の影響について注視していきたい。

謝辞

本研究を行うにあたり、調査の協力をして頂いた日本大学生物資源科学部海洋生物学科の永安由弥氏と報告書を作成する際に意見、ご指導をして頂いた神奈川県水産技術センター相模湾試験場の勝呂尚之氏に心より御礼申し上げます。

引用文献

向井貴彦, 西田睦. 2003 /日本産ドンコにおけるミトコンドリアDNAの系統と関東地方への人為的移植の分子的分拠/魚類学雑誌短報 50[1]:71-76

蓑宮敦, 中川研, 勝呂尚之. 2006 /道保川（相模川水系）に移入されたドンコの生息状況/神水セ研報第1号
酒井治己, 田中善樹, 辻井浩志, 岩田明久, 池田至. 1999 /遺伝的に著しく異なるドンコ2グループの高津川水系およびその近隣河川における分布/魚類学雑誌 46:109-114

国立環境研究所 侵入生物データベース/nies.go.jp
大阪府立環境農林水産総合研究所/kannousuikenn-osaka.or.jp

武蔵野市生き物調査報告書/city.musashino.lg.jp

杉並区環境部環境課/杉並区 河川の生物 第八次河
川生物調査報告書/city.suginami.tokyo.jp

道津喜衛.塚原博.1964 /ドンコの生活史/Bulletin
of the Japanese Society of Scientific Fisheries
Vol.30, No.4, 1964