

名古屋市で発生したアメリカザリガニによるヤマトサンショウウオの被害例

市岡 幸雄^{(1) (5)} 瀧川 正子⁽¹⁾ 山田 律子⁽¹⁾ 三輪 謙太郎⁽¹⁾
 柴田 美子⁽¹⁾ 野呂 達哉⁽⁴⁾ 藤谷 武史^{(1) (2) (3)}

- (1) 尾張サンショウウオ研究会 〒465-0804 名古屋市名東区藤巻町2丁目2-1282
 (2) 名古屋市東山動物園 〒464-0804 名古屋市千種区東山元町3-70
 (3) 名古屋市立大学理学研究科 〒467-8501 名古屋市瑞穂区瑞穂町字山の畑1
 (4) なごや生物多様性センター 〒468-0066 名古屋市天白区元八事五丁目230
 (5) 名古屋大学生命農学研究科 〒464-8601 名古屋市千種区不老町

A case of predation on *Hynobius vandenburghi*
 by *Procambarus clarkii* in Nagoya, Japan.

Yukio ICHIOKA^{(1) (5)} Masako TAKIKAWA⁽¹⁾ Ritsuko YAMADA⁽¹⁾
 Kentarou MIWA⁽¹⁾ Yoshiko SHIBATA⁽¹⁾ Tatsuya NORO⁽⁴⁾
 Takeshi FUJITANI^{(1) (2) (3)}

- (1) Owari Sansyo-uwo Study Group, 2-1282 Hujimaki-cho, Meito-ku, Nagoya, Aichi 465-00804, Japan
 (2) Higashiyama Zoo, 3-70 Higashiyamamotomachi, Chikusa-ku, Nagoya, Aichi 464-0804, Japan
 (3) Graduate School of Science, Nagoya City University, 1 Yamanohata, Mizuho-cho, Mizuho-ku, Nagoya, Aichi 467-8501, Japan
 (4) Nagoya Biodiversity Center, 230 Motoyagoto 5-chome, Tempaku-ku, Nagoya, Aichi 468-0066, Japan
 (5) Graduate School of Bioagricultural Sciences, Nagoya University, Furo-cho, Nagoya, Aichi 464-8601, Japan

Correspondence:

Yukio ICHIOKA E-mail: ichioka.yukiho@ambox.nagoya-u.ac.jp

要旨

ヤマトサンショウウオ *Hynobius vandenburghi* は、名古屋市のレッドリストで絶滅危惧 I A 類に指定されている希少な両生類である。筆者らは名古屋市内で、このサンショウウオの幼生がアメリカザリガニ *Procambarus clarkii* によって攻撃され、死亡する事例を確認した。また、ザリガニによる被害はサンショウウオの成体でも確認されたほか、ザリガニの被害に遭った可能性の高い成体が複数発見された。名古屋市内ではアライグマに襲われたと思われる成体の被害も発生しており、サンショウウオの保全には外来種対策が重要であると考えられる。

はじめに

アメリカザリガニ *Procambarus clarkii* (以下ザリガニ) はアメリカ原産の外来種であり (自然環境研究センター, 2008), 名古屋市内各地にも生息している (寺本 2015)。ザリガニは、両生類の卵や幼生を捕食することが知られており (Gamradt and Kats, 1996), 国内でも、サンショウウオの幼生の捕食者となることが示唆されて

いる (竹内, 2011)。また、他種のザリガニでは変態後のサンショウウオに対する捕食例も存在する (Niemiller and Reeves, 2014)。こうした背景から名古屋市では、ザリガニによる在来両生類への悪影響が懸念されていた。

名古屋市内に生息するヤマトサンショウウオ (旧カスミサンショウウオ) *Hynobius vandenburghi* は、市の絶滅危惧 I A 類に指定されており、絶滅の危険が非常に大

さい両生類である (名古屋市環境局環境企画部環境企画課, 2020)。筆者らは2020年までの野外観察において、ヤマトサンショウウオの幼生・成体がザリガニにより攻撃される様子を確認した。またそのほかに、ザリガニによって攻撃された可能性の高いヤマトサンショウウオ成体の負傷・死亡例も確認された。名古屋市ではザリガニによる卵囊の被害が確認されていたが (藤谷私見)、この観察により、卵囊より移動性の高い幼生や成体も被害を受けることが強く示唆されたため、ここに報告する。

名古屋市のサンショウウオについて

従来、名古屋市のサンショウウオは西日本に広く生息するカスミサンショウウオ *Hynobius nebulosus* であると考えられてきた。しかし2019年に分類が見直され、中部地方のカスミサンショウウオはヤマトサンショウウオ *H. vandenburghi* として再記載された (Matsui et al., 2019)。これにしたがって、本稿では名古屋市に生息するサンショウウオをヤマトサンショウウオと表記した。

観察の経緯

ヤマトサンショウウオは名古屋市のレッドリストに記載された、非常に絶滅の危険が大きい動物である。そのため筆者らは、幼生期の生存率を高め、生息数を増加させるために、卵囊を回収し、孵化した幼生を飼育・放流している。こうした活動の中で、ザリガニによるヤマトサンショウウオの成体と幼生に対する被害、およびその可能性が高い事例が、3カ所の繁殖集団において観察された。それぞれの事例について、繁殖地ごとに以下に

記述する。なお、乱獲などを防ぐため、繁殖地の具体的な名称は伏せ、繁殖地1, 2, 3と表記する。

被害の記録

名古屋市で観察されたヤマトサンショウウオの被害について、観察された繁殖地・日時・被害を受けた個体の生育段階・生死・被害状況を、それぞれ記録した (表1)。成体の被害は、いずれもヤマトサンショウウオの繁殖期にあたる3月に確認された。

繁殖地1では、2011年3月8日と2020年3月12日に四肢と尾の無い成体の死体がそれぞれ1個体発見された (図1A, B)。2020年3月12日に見つかった成体の死体は、発見時ザリガニに捕食されていた (図2)。2020年3月12日と27日には、尾が途中で切れた成体が水中で活動する様子が確認された (図1C, D)。また、同年6月23日には、ザリガニが幼生の胴部と尾部を挟み、殺傷する様子が確認された (図3)。このとき死亡した幼生は、同日に放流された個体であった。

繁殖地2では、2011年3月9日に四肢と尾の無い成体の死体が1個体発見された (図1E)。

繁殖地3では2019年3月3日に、成体がザリガニに襲われる様子が観察された。襲われた成体は、尾を半切断され、左の後肢を損傷していた (図1F)。この成体は、観察者によって救出され、産卵前のメスであったため同一の繁殖集団のオス1個体と共に捕獲保護し、飼育下にて産卵させ、回復した後に生息地に戻した。産卵された卵は人工下で孵化させた後に生息地に戻し、オスも同様生息地へと戻した。

表1. 名古屋市で観察されたヤマトサンショウウオの被害状況

観察地点	観察日時	生育段階	生死	被害状況
繁殖地1	2011年3月8日	成体	死亡	四肢・下顎・尾部の欠損
	2020年3月12日	成体	死亡	四肢・下顎・尾部の欠損 死体をザリガニが捕食
	2020年3月12日	成体	生存	尾部と胴部の裂傷・尾部欠損
	2020年3月27日	成体	生存	胴部裂傷・尾部欠損
	2020年6月23日	幼生	死亡	ザリガニに挟まれる
繁殖地2	2011年3月9日	成体	死亡	四肢・尾部の欠損
繁殖地3	2019年3月3日	成体	生存 (救出)	ザリガニに挟まれる 左後肢欠損・尾部半切断



図1. 名古屋市で確認されたヤマトサンショウウオ成体の被害。A：四肢・下顎・尾部を欠損した死体（2011/3/8 繁殖地1）。B：四肢・下顎・尾部を欠損した死体（2020/3/12 繁殖地1）。C：尾部を欠損した成体（2020/3/12 繁殖地1）。D：尾部を欠損した成体（2020/3/27 繁殖地1）。E：四肢・尾部を欠損した死体（2011/3/9 繁殖地2）。F：左後肢と尾部を負傷した成体（2019/3/3 繁殖地3）。

考察

2020年の名古屋市における放流では、ザリガニにサンショウウオ幼生が捕食される様子が観察された（図3）。捕食された幼生は放流直前まで飼育されていた個体であるため、完全な自然下における被害例とは言えないかもしれない。しかしながらこの観察により、竹内（2011）が指摘したように、野外においてザリガニがサンショウウオ幼生の捕食者となっていることがより強く示唆された。

ザリガニは、ヤマトサンショウウオの成体も捕食していた可能性が高い。今回報告した成体の被害6例のうち、1例ではザリガニがサンショウウオ成体を襲う様子が確認された（表1）。他5例の被害ではザリガニによる殺傷の瞬間は確認できなかったが、それらの個体で確認された尾部の切断、四肢の欠損といった被害状況は、ザリ



図2. 成体の死体を食べるアメリカザリガニ（2020/3/12 繁殖地1）。撮影前にはもう一個体のザリガニが死体の反対側を齧っていた。



図3. アメリカザリガニに捕殺されたヤマトサンショウウオの幼生。尾張サンショウウオ研究会撮影



図4. 名古屋市内で確認された尾部の食べ残しや頭部の噛みちぎりがみとめられる被害例

ガニに襲われた個体 (図1F) と共通している。尾部や四肢の負傷は、ザリガニが侵入した水域に生息するアカハライモリ *Cynops pyrrhogaster* やカリフォルニアイモリ *Taricha torosa* の成体でも観察されており (Gamradt et al., 1997: 丸野内ほか, 2015), ザリガニによるものであると考えられている。また、ザリガニ捕獲用の罠にザリガニと共に入ってしまったトウキョウサンショウウオ *Hynobius tokyoensis* 成体も、四肢と尾部を捕食されている (トウキョウサンショウウオを守る会, <http://salamander.la.coocan.jp/salamander/jouhou4.htm>, 2020/07/05 確認)。こうした特徴の一致から、今回報告した成体の被害は、ザリガニが原因であったと考えられる。

以上のことから、名古屋市のサンショウウオが、ザリガニに捕食されていることが強く示唆された。どれほどの幼生・成体が捕食されているかは分からないが、名古屋市におけるヤマトサンショウウオの危機的状況に、ザリガニによる捕食が関与している可能性は否定できない。また、ザリガニの侵入は、水生昆虫や水草の種多様性を低下させることが示唆されている (大庭, 2018)。加えて、ザリガニによる巣穴の掘削は水の浸透を促進し、水位を減少させる (若杉, 2013)。したがって、ザリガニは直接的な捕食以外にも、幼生の餌と隠れ場の減少や、止水の縮小・消失を介して、サンショウウオの生存を脅かしている可能性がある。また、今回報告した内容には含まれていないが、名古屋市内では尾部の食べ残しや頭

部の噛みちぎりなどが認められる成体の死体も観察されている (図4)。こうした痕跡は、アライグマ *Procyon lotor* による被害と合致しており (堀・植木, 2013: 草野・川上, 2014), アライグマが犯人であった可能性が高い。アライグマは全国各地でサンショウウオの成体を捕食しており (栗山・沼田, 2020), サンショウウオにとって、ザリガニ同様危険な存在であると考えられる。したがって今後、名古屋市内に生息するサンショウウオの保全においては、ザリガニやアライグマ等の外来種への対策をより強める必要があると考えられる。

謝辞

尾張サンショウウオ研究会の方々には、貴重な写真をご提供いただきました。この場を借りて感謝いたします

参考文献

- Gamradt, E. C. and L. B. Kats. 1996. Effect of introduced crayfish and mosquitofish on California newts. *Conservation Biology*, 10: 1155-1162.
- Gamradt, S. C., L. B. Kats, and C. B. Anzalone, 1997. Aggression by non-native crayfish deters breeding in California newts. *Conservation biology*, 11: 793-796.
- 堀繁久・植木怜一. 2013. 野幌森林公園で確認されたアライグマ (*Procyon lotor*) による在来両生類の捕食. 北海道爬虫両棲類研究報告, 1: 1-10.
- 栗山武夫・沼田寛生. 2020. 兵庫県神戸市におけるニホン

- アカガエル繁殖期に出没・カエルを捕食したアライグマの記録. 兵庫ワイルドライフモノグラフ, 12: 35-48
- 草野保・川上洋一. 2014. トウキョウサンショウウオ：この10年間の変遷—東京都多摩地区における2008年度生息状況調査報告書— (御手洗望 編). トウキョウサンショウウオ研究会, あきるの市, 50pp.
- 丸野内淳介・松井久実・清水則雄. 2015. アメリカザリガニ移入後の生息地のアカハライモリの状態. 爬虫両棲類学会報, 2015: 96-107.
- Matsui, M., H. Okawa, K. Nishikawa, G. Aoki, K. Eto, N. Yoshikawa, S. Takabe, Y. Misawa, and A. Tominaga. 2019. Systematics of the widely distributed Japanese clouded salamander, *Hynobius nebulosus* (Amphibia: Caudata: Hynobiidae), and its closest relatives. *Current herpetology*, 38: 32-90.
- 名古屋市環境局環境企画部環境企画課. 2020. 名古屋市版レッドリスト2020. 名古屋市環境局環境企画部環境企画課, 名古屋. 26pp.
- Niemiller, M. L. and W. C. Reeves. 2014. Predation by the stygophilic crayfish *Cambarus tenebrosus* on the salamander *Pseudotriton ruber* within a cave in Cannon County, Tennessee, USA. *Speleobiology Notes*, 6: 8-13.
- 大庭伸也. 2018. 福江島・五島市三井楽町におけるアメリカザリガニの駆除の現状と課題. 環動昆, 29: 21-26.
- 自然環境研究センター. 2008. 日本の外来生物決定版 多紀保彦監修. 平凡社, 東京. 591pp.
- 竹内将俊. 2011. トウキョウサンショウウオ幼生の生存に及ぼすアメリカザリガニの影響. 環動昆, 22: 33-37.
- 寺本匡寛. 2015. アメリカザリガニからみた名古屋市のため池・河川の現状 - なごや生きもの一斉調査2014 -. なごやの生物多様性, 2: 11-22.
- 若杉晃介. 2013. アメリカザリガニによる水田漏水の実態と対策. 農業と園芸, 88: 795-806.