

# なごやの生物多様性

Bulletin of Nagoya Biodiversity Center

第9巻 2022年3月

Vol. 9 March 2022



名古屋市環境局 なごや生物多様性センター

Nagoya Biodiversity Center, Environmental Affairs Bureau, City of Nagoya



## はじめに

なごや生物多様性センター（以下、センターと略す。）の機関誌である「なごやの生物多様性」第9巻をお届け致します。

本巻には総説が1報、報告9報、記録4報、資料1報、その他2報が掲載され、全部で134ページの充実した内容となっています。投稿下さった皆様に厚く御礼申し上げます。今回は原著論文の投稿はありませんでしたが、創刊以来初めて総説が、査読過程を経て出版されました。名古屋市の外來貝類種についての総説で、貝類の名古屋市版ブルーデータブックとも呼べるような成果です。報告、記録、資料の各カテゴリーの論文にも、動物と植物の非常に多様な分類群に渡る内容が含まれています。各論文の紹介を逐一行うスペースはありませんが、それぞれ当地域の生物多様性の把握や保全に向けて貴重な情報を提供しています。例えば、キスゲという希少植物の名古屋市内で唯一の自生地が工事で失われる前に、株移植を成功させたという報告は、生物多様性保全を具体的に達成した事例として注目されます。また、センターに収蔵されたハクビシンの標本カタログについての資料は、一見地味な論文内容に見えるかもしれませんが、著者による10年間の熱心な活動成果をまとめたものです。7ページに渡る標本リストの表は、研究者としての執念や本物の証拠物たる標本が持つ凄みを感じさせます。センターの標本収蔵庫は、今年度に拡充されましたので、これから貴重な標本の蓄積が楽しみです。

その他のカテゴリーで掲載された2論文についても言及しておきたいと思います。恐らくこれも創刊以来初めてのことだと思うのですが、生物多様性に配慮した企業活動を推進しておられる建設会社の社員の方からの論文と、高校の科学研究部に所属する生徒及び顧問の先生方からの論文が掲載されています。私は日頃から、生物多様性の主流化を促進するために、生物多様性の保全活動を民間企業や高校生・大学生など様々なステークホルダーに広げていく工夫をせねばと発言しています。この2論文の掲載は、まさにこの方向性に沿ったもので、大変うれしく感じています。

本巻の133及び134ページを見て頂くと分かりますが、投稿規定と機関誌の編集体制が刷新されています。第10巻の論文投稿は、この新しい投稿規定に沿ってお願いしたいと思います。原著論文、総説のカテゴリーは不変ですが、報告・記録・目録・資料の4カテゴリーは報告というカテゴリーに統合されました。また、その他のカテゴリーの中に、企業の取り組み、学校の取り組み、市民団体の取り組み、シンポジウムなどの記録、書評などという区分を明示することで、関係の皆様が投稿しやすくする工夫をしています。第10巻以降も幅広い著者からの投稿を期待しています。また、読者の皆様には、引き続き機関誌をご愛読下さいますよう、よろしくお願い申し上げます。



## 文献と野外調査により名古屋市で確認された貝類の外来種

川瀬 基弘<sup>(1)</sup> 市原 俊<sup>(2)</sup> 横井 敦史<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> 愛知みずほ大学人間科学部 〒467-0867 愛知県名古屋市瑞穂区春敲町2-13

<sup>(2)</sup> 名古屋文理大学短期大学部 〒451-0077 愛知県名古屋市西区笹塚町2-1

### **Alien species of mollusks in Nagoya City based on the literature and field investigation**

**Motohiro KAWASE<sup>(1)</sup> Takashi ICHIHARA<sup>(2)</sup> Atsushi YOKOI<sup>(1)</sup>**

<sup>(1)</sup> Department of Human Science, Aichi Mizuho College, 2-13 Shunko-cho, Mizuho-ku, Nagoya, Aichi 467-0867, Japan.

<sup>(2)</sup> College of Nagoya Bunri University, 2-1 Sasatsuka-cho, Nishi-ku, Nagoya, Aichi 451-0077, Japan.

Correspondence:

Motohiro KAWASE E-mail: kawase@mizuho-c.ac.jp

#### 要旨

名古屋市で確認された貝類の外来種27種（海産6種、淡水産10種、陸産11種）について、外来種と判断した根拠、市内の分布、棲息環境や生態的特性、侵入経緯や現在の棲息状況、被害状況や駆除策などをまとめた。愛知県で記録されている貝類の外来種の多くが、名古屋市にも広く分布していることが示された。名古屋市の貝類においては、淡水産種で外来種の割合が大きく、これらの多くはアクアリウム用の水生植物に付随して侵入したと考えられる。

Twenty-seven alien species of mollusks have been recorded from Nagoya City. Among them, six are brackish/marine species, ten are freshwater, and eleven are terrestrial ones. In this review, we summarize characteristics of all these species with respect to the evidence of artificial introduction, distribution in the city, habitat and ecological characteristics, invasion history and current habitat status, damage to ecosystems, and extermination measures. Many of the alien species of mollusks which were recorded from other parts of Aichi Prefecture also occur in Nagoya City. The proportion of alien species is relatively high for the freshwater mollusks in Nagoya City. Many of them are thought to have invaded with aquatic plants for aquarium.

#### 序文

名古屋市に棲息する貝類については、標本が図示され、ある程度の種数がまとまったものとして、川瀬ほか(2009)により庄内川河口、新川河口、藤前干潟の潮間

帯に棲息する28種の汽水・海産種が、川瀬ほか(2013)により55種の陸産種が、川瀬ほか(2018)により(絶滅した6種を含む)34種の淡水産種がそれぞれ報告された。さらに、その後の文献調査および筆者らの継続的な現地

受付日：2021年11月16日

受理日：2022年2月10日

調査によって多少の新知見も増えつつある。これらの中に外来種情報も散見されるが、愛知県ブルーデータブック(愛知県移入種データブック検討会, 2012)に相当するような基本情報を掲載した名古屋市のブルーデータブックは作成されていない。外来種の侵入は今後も増加する可能性が高く、稀少種の地域絶滅に拍車をかけるなど生物多様性に負の効果を与えかねない。そのため、名古屋市の貝類の外来種の侵入経緯、現在の棲息状況、被害状況や駆除策などをまとめた情報の普及・啓発が急務である。そこで本稿では、名古屋市で発見された貝類の外来種について、簡易的なブルーデータブックの作成に資するよう、外来種と判断した根拠、市内の分布、生態的特性、侵入・棲息状況、留意点等について整理した。

### データの取り扱い

ここでは、名古屋市で確認された貝類の外来種27種(海産6種、淡水産10種、陸産11種)を図示するとともに関連情報をまとめた。国外起源の外来種ばかりでなく、国内起源の外来種もあわせて取り扱った。殻をもたない或いは殻の退化したナメクジ類とウミウシ類は割愛した。また、海産種(汽水産種を含む)については、潮上帯および潮間帯を掲載対象とし、原則として潮下帯以深に棲息する種については除外した。

### 各種の解説

名古屋市で確認された貝類のうち、外来種と断定した27種について簡単に解説する。記載項目については、愛知県移入種データブック検討会(2012)に準拠し、選定理由(外来種と判断した根拠)、市内の分布(名古屋市における分布状況)、生態的特性、侵入・棲息状況(名古屋市に侵入した経緯と名古屋市における現在の棲息状況、最近の増減とその要因等)、留意点等(顕著な生物多様性への影響、健康・産業等への被害があればその状況、駆除策があればその方法と駆除の際の留意点)などについて記載した。種毎に図版写真のスケールバーの大きさが異なるため、各種学名の下にスケールバーのサイズを記した。外来種と断定した25種以外にも外来種か在来種かの判断に迷ったものについては、「外来種か否か判別できなかった種」として後半部で現況や文献情報等をまとめた。

### アズキガイ(陸産)

*Pupinella rufa* (A. Adams & G. B. Sowerby II, 1864)

図1, スケールバー: 15 mm

標本: 名古屋市千種区城山八幡宮

**【選定理由】** 本州(長野県以西)・四国・九州・対馬・トカラ列島(悪石島以北)・韓国(釜山, 巨文島, 濟州島)に分布する(東, 1982)。愛知県では国内起源の外来種として、2002年8月17日に初めて名古屋市熱田区(熱田神宮)で発見され、外来種と判定された(木村, 2002a)。その後、名古屋市千種区(城山八幡宮)からも発見されている(守谷, 2004; 川瀬, 2013)。**【市内の分布】** 熱田区(熱田神宮)、千種区(城山八幡宮)**【生態的特性】** 全国の棲息域は隔絶性が高く、分布地が極端に限定され、棲息地において異常なほどに群棲する傾向がある(湊, 2010)。侵入先では、落葉下や樹木のくぼみなどに大量繁殖することがあり、京阪神の山麓では、ネザサ、シイノキ、アラカシ等の落葉下や礫の間にハイヒメゴケが生えているところに局地的に棲息する(東, 1982)。**【侵入・棲息状況】** 県外(主に西日本)からの植樹が原因と考えられる。市内の確認地点は2ヶ所だけであるが、大量繁殖している。名古屋市への侵入時期は不明であるが、発見時期から、1990年代後半頃と推定できる。**【留意点等】** 具体的な被害事例は報告されていないが、局所的に群生するため似たような生態的地位をもつ生物が棲息場所を奪われている可能性がある。

### ウスイロオカチグサ(陸産)

*Solenomphala debilis* (Gould, 1859)

図2, スケールバー: 10 mm

標本: 名古屋市瑞穂区松園町(山下橋付近)

**【選定理由】** タイプ産地は琉球で、長崎市、熊本市、奄美群島、沖縄に分布するが(肥後・後藤, 1993; 木村, 1996)、1990年代以降本州西部や四国での産出が相次いで報告されている(多留, 2010)。名古屋市では2012年10月7日に瑞穂区松園町の山崎川岸(山下橋付近)から初めて記録された(川瀬, 2013)。発見場所は人為的攪乱を受けた都市近郊で、交通の往来が盛んであり、市内の棲息地が限定的であることなどから国内起源の外来種と判断した。**【市内の分布】** 瑞穂区(松園町の山崎川岸)のみ。**【生態的特性】** 水田の畦や水路岸の草地の

根本, 刈草の下, コンクリート製水路のパネル接合部などのややしめった場所に棲息する(矢野・増田, 1999).  
【侵入・棲息状況】名古屋市への侵入経緯は不明であるが, 人為的な改変を受けた河畔林の雑草帯において個体数が比較的多い. 名古屋市への侵入時期も不明であるが, 発見時期から, 2000年代後半頃と推定できる. 【留意点等】具体的な被害事例は報告されていないが駆除は困難である. 【備考】愛知県では2005年に初めて蒲郡市西田川河川敷から発見され, 国内起源の外来種と判断されている(木村, 2005).

### スクミリンゴガイ (淡水産)

*Pomacea canaliculata* (Lamarck, 1822)

図3, スケールバー: 50 mm

標本: 名古屋市中川区万町(水田)

登録: なごや生物多様性センターNBC-MO-00001

【選定理由】食用として導入されたが, 1985年頃にはほとんどの業者が廃業し, 水稻やレンコンなど農作物に食害の被害が出ている(紀平, 1990; 日本生態学会, 2002; 池田, 2006). 国際的に拡散して農業に著しい被害を与えている(佐々木, 2010). 世界および日本の侵略的外来種ワースト100リストの両方に掲載されている. 【市内の分布】北区, 中区, 中川区からの記録があるが(川瀬, 2018), 分布域はさらに広いと考えられる. 【生態的特性】関東以南の本州, 九州, 四国, 沖縄の水路や水田に広く定着する(自然環境研究センター, 2019). 初夏から秋にかけて水際から50 cmほどの高さの挺水植物の茎や杭, コンクリート壁などに赤桃色の卵塊を産み付ける(増田・内山, 2004). 【侵入・棲息状況】1980年頃に, 台湾や原産地のアルゼンチンから食用として導入され, その後, 水田作物の重要な有害動物となった(和田, 2015). 1985年には愛知県内に移入し, 定着していたと考えられており(木村, 1994; 愛知県移入種データブック検討会, 2012), 名古屋市にもこの頃に侵入したと推定する. なお, 倉内ほか(1985)に本種の記録はない. 【留意点等】被害状況については選定理由で述べた. 1つ1つ取り除く以外に, 有効な駆除法は十分に確立されていないが(佐々木, 2010), 水深をコントロールして稚貝数を減らす研究や(遊佐, 2015), ロータリ耕耘による物理的防除方法で密度を低減できる報告(高橋・田坂,

2015)がある. 【備考】別名ジャンボタニシ. 国内にはラプラタリンゴガイ *Pomacea insularum* (Orbigny, 1835) も侵入しているが, 本州はスクミリンゴガイのみが分布し, ラプラタリンゴガイは分布していない(松倉, 2015).

### ヌノメカワニナ (淡水産)

*Melanoides tuberculata* (O. F. Müller, 1774)

図4, スケールバー: 20 mm

標本: 名古屋市中川区八田(水の広場)

登録: なごや生物多様性センターNBC-MO-00002

【選定理由】世界各地の亜熱帯から熱帯地方にかけて広く分布するコスモポリタン種であり, 国内では鹿児島県南部以南が自然分布と考えられている. また, 本州や九州の温泉地や温排水路などで繁殖している個体群は人為的な移入とされている(増田・内山, 2004). 【市内の分布】守山区(松岡・高見, 1993)と中川区, 千種区(川瀬, 2018)で発見されている. 【生態的特性】池沼, 河川, 水田, 水路, 湧水地など棲息環境は幅広く, 大潮時に海水の入り込む場所にも棲み, 底質もあまり選ばない(増田・内山, 2004). タイプ産地はインドであるが, 東～南アジア, 中東や東～北アフリカなどの亜熱帯にかけて広く分布している. また, 移入先では単為生殖により1個体からでも増えることから, 遺伝的に均一な集団(モルフ)を形成することが知られている(Facon et al., 2003). 【侵入・棲息状況】名古屋市では守山区を流れる荒子川の上流部で, 1992年2月に初めて発見されている(松岡・高見, 1993). 熱帯魚の飼育水槽にいつの間にか現れ, 条件が良ければ見る見るうちにはびこる(増田・内山, 2004). 【留意点等】在来個体群との置換(Facon et al., 2003)や随伴寄生虫の持ち込み(Wilson, 2003)などが問題となっている. 【備考】小笠原諸島では2006年頃に外来種として報告されている(佐竹ほか, 2006).

### シマメノウフネガイ (海産)

*Crepidula onyx* G. B. Sowerby I, 1824

図5, スケールバー: 20 mm

標本: 名古屋市中港区金城ふ頭

登録: なごや生物多様性センターNBC-MO-00003

【選定理由】北アメリカ西岸からバレーにかけて分布

し(江川, 1985), 国内では1968年に神奈川県三浦半島金田海岸で最初に確認された(木村, 2000). **【市内の分布】** 愛知県移入種リストの確認区画「16名古屋」に記録がある(愛知県移入種データブック検討会, 2012). 2021年8月7日に名古屋港水族館前(名古屋港ガーデン埠頭)にて, アカニシヤ岩礫に付着している生貝が確認された. **【生態的特性】** 主に生きた巻貝の殻表面に付着し, 潮間帯下部~水深約30 mまで棲息する. ほぼ一年通して卵囊を産み, 自分の貝殻内で保護し, 孵化した幼生は海水中に放出され浮遊する(自然環境研究センター, 2019). 原産地では, 主として他の巻貝類の殻の表面に幾重にも重なり合って付着し, その排泄物を摂取するという片利共生的生活を営んでいる(荒川, 1980). **【侵入・棲息状況】** 日本への侵入経路は不明であるが, 船舶のバラスト水への幼生の混入, あるいは船底にフジツボ類とともに付着して入ってきたと推定されている(江川, 2002). 名古屋市への侵入時期は不明であるが, 愛知県では1974~1975年に豊橋市, 蒲郡市, 知多市で産出が確認されており(江川, 1985), 名古屋市にも, この頃か或いはそれ以前に侵入していた可能性が高い. **【留意点等】** 現在では日本の浅海でもっともありふれた貝の一種になっており, 生態系への顕著な被害を与えていないとされるが(佐々木, 2010), 北海道木古内湾では「つぶ籠」によるヒメエゾボラ *Neptunea arthritica* (Valenciennes, 1858) 漁が操業されており, 市場へ出荷する際は, 付着する本種を取り除かなければならず, 漁業者に嫌われている貝類の一つとされる(山崎ほか, 2009). ミガキボラ *Kelletia lischkei* Kuroda, 1938の生貝1個体に100個体を超える本種が付着する事例が報告されている(青木, 1975).

#### ハブタエモノアラガイ (淡水産)

*Pseudosuccinea columella* (Say, 1817)

図7, スケールバー: 15 mm

標本: 名古屋市緑区文久山竜池

登録: なごや生物多様性センターNBC-MO-00004

**【選定理由】** 北アメリカ原産(自然環境研究センター, 2019). **【市内の分布】** 東部からの記録が多い(川瀬, 2018). **【生態的特性】** 湖沼, 河川, 水路などの止水域や緩流域の水辺に棲息している(自然環境研究センター,

2019). 本種は同種他個体の存在にかかわらず常に自家受精による繁殖を行っており, 効率よく新規個体群を確立する能力がある(高倉, 2008). **【侵入・棲息状況】** 水草などに付着して分布域を拡大すると考えられている(紀平ほか, 2003). 日本では1977年に群馬県館林市で確認されたのが最初で, 現在では本州と四国に分布している(自然環境研究センター, 2019). 田中(1964), 愛知県教育センター(1967), 田中(1981), 倉内ほか(1985)に本種の記録はなく, 1989年頃から東海地方の都市周辺の河川に見られるようになったと記されており(木村, 1994), 名古屋市においてもこの頃に侵入した可能性が高い. **【留意点等】** 単独でも個体群を確立する能力を持つことから, 短期間で分布拡大できると考えられている. **【備考】** 名古屋市内では汚濁の進んだ水域からも見つかり, 水質汚濁にも耐性があると考えられる.

#### サカマキガイ (淡水産)

*Physella acuta* (Draparnaud, 1805)

図9, スケールバー: 15 mm

標本: 名古屋市千種区東山新池

登録: なごや生物多様性センターNBC-MO-00005

**【選定理由】** ヨーロッパ原産で, 国内では1945年に神戸市で発見されたのが最初である(佐々木, 2010). **【市内の分布】** 1950~1960年代に各地から見つかり, 現在では市内全域に分布する(川瀬, 2018). **【生態的特性】** 汚濁耐性が強く, 都市の下水路など汚水中でも棲息することができ, 水田や溜池, 水路, 湿地などの人工的な環境で有機物が多い浅い場所に多産する(増田・内山, 2004). **【侵入・棲息状況】** 侵入経路としては, 1935~1940年頃の淡水魚の観賞流行時に, 淡水魚や水生植物とともにヨーロッパなどから持ち込まれたと考えられている. 北海道南部から沖縄県与那国島の広い範囲に渡り, 水田やある程度の水域があれば, 小さな島嶼(トカラ列島の島々など)にも分布している(増田, 2002). 名古屋市への侵入時期は不明であるが, 1950~1960年代に各地から見つかり, 1950年代あるいはそれ以前と推定できる. **【留意点等】** 在来種の存在を脅かしたり, 人間に対して健康上や経済的な影響を与えたりという事例はないが(増田, 2002), 水槽内ではサカマキガイがスイレンに食害を与

えた事例がある(磯部・柴田, 1986)。

#### クルマヒラマキガイ(淡水産)

*Helicorbis cantori* (Benson, 1850)

図10, スケールバー: 12 mm

標本: 名古屋市瑞穂区山崎川(鼎小橋)

登録: なごや生物多様性センターNBC-MO-00006

**【選定理由】** 国内では、近畿地方から沖縄地方が自然分布域である(肥後・後藤, 1993; 増田・内山, 2004)。なごや生きもの一斉調査・2017において、名古屋市から初めて発見された(川瀬, 2018)。名古屋市の個体は国内起源の外来種であり、発見場所の瑞穂区田辺通(山崎川)を再調査したところ、水草に付着した複数の成貝に混在して幼貝も多数確認されたため、定着して繁殖していると判断した。**【市内の分布】** 瑞穂区田辺通(山崎川)。**【生態的特性】** ハス田や湧水のある休耕田、湧水湿地などに棲息し、底床や植物などの上を這っている(増田・内山, 2004)。**【侵入・棲息状況】** 2017年に瑞穂区において初めて市内から発見されたが、発見場所は定期的な調査が実施されており、侵入時期はこれに一致するか極めて近いと考える。**【留意点等】** 水生植物に付着して今後も分布を拡大する可能性がある。**【備考】** 自然分布域では環境省の絶滅危惧Ⅱ類に指定されている(環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室, 2014)。別名レンズヒラマキガイ。

#### ヒロマキミズマイマイ(淡水産)

*Menetus dilatatus* (A. Gould, 1841)

図11, スケールバー: 7.5 mm

標本: 名古屋市瑞穂区松園町(山下橋付近)

登録: なごや生物多様性センターNBC-MO-00007

**【選定理由】** 北アメリカ東部原産とされる本種は、2010年に名古屋市北区辻町(堀川)から報告されている(吉成ほか, 2010)。**【市内の分布】** 吉成ほか(2010)による北区辻町での報告以降、市の北東部を中心に記録が増えている(川瀬, 2018)。**【生態的特性】** 止水域(溜池)および河川本流(流水域)のいずれにも棲息する。**【侵入・棲息状況】** 本種やその卵が付着した観賞用水草の販売店や購入者を經由して、投棄されたものが野生化した可能性が指摘されている(大古場, 2021)。市内では2010年

に発見されており(吉成ほか, 2010)、2000年代後半に侵入したと推定できる。**【留意点等】** 本種が野外の生物群集に与える影響は未知である(齊藤・平野, 2017)。

#### メリケンコザラ(淡水産)

*Ferrissia californica* (Rowell, 1863)

図13, スケールバー: 7.5 mm

標本: 名古屋市守山区才井戸流(ビオトープ)

登録: なごや生物多様性センターNBC-MO-00009, 00010

**【選定理由】** 北アメリカ原産の外来種である(福田・齊藤, 2020)。川瀬(2018)では*Laevapex*属所属の学名で記録されている。**【市内の分布】** 東区徳川園, 中村区枇杷島町, 熱田区熱田神宮, 港区荒子川公園, 守山区雨池公園, 名東区猪高緑地, 天白区野並ほか(川瀬, 2018)。**【生態的特性】** 市内では、水田、水路、溜池、河川本流の転石裏面、水生植物の表面や水底の落ち葉などに付着していた。**【侵入・棲息状況】** 観賞用の水草に付随して、海外の種類が入り込んでいる可能性があることが指摘されている(増田・内山, 2004)。川瀬(2018)では市内7区から報告されているが、市内全域に棲息している可能性が高い。メリケンコザラの市内への侵入時期については不明である。**【留意点等】** Saito et al. (2018)によって分子系統学的検討がなされるまで、形態的に類似した在来種カワコザラ*Ferrissia nipponica* (Kuroda in S. Uchida, 1949)と混同されてきた。**【備考】** 在来種のカワコザラの正しい学名は*Ferrissia nipponica* (Kuroda in S. Uchida, 1949)である。愛知県教育センター(1967)は、名古屋市各地から“カワコザラ”を記録しているが、標本は図示されておらず、当時在来種が棲息していたか、メリケンコザラの誤同定であるかは不明である。田中(1964)は、(図の特徴から)現在の基準で、メリケンコザラではなくカワコザラ*Laevapex nipponica*と判断できる図を示し、名古屋市の記録を残している。

#### ミジンマイマイ(陸産)

*Vallonia costata* (O. F. Müller, 1774)

図14, スケールバー: 5 mm

標本: 名古屋市熱田区高座結御子神社

**【選定理由】** 肥後・後藤(1993)によれば、本種の分布は、北海道(釧路)以南、本州、四国、九州、朝鮮で、

産地は局所的とされている。もともと愛知県には分布しておらず、名古屋市港区や南区で2009年に発見されたのが愛知県初記録であり、国内起源の外来種と考えられている(早瀬・木村, 2011)。【市内の分布】名古屋市内各地で発見されている(川瀬, 2013)。【生態的特性】植栽の根元などの落葉が堆積した状態の砂地に棲息する(早瀬・木村, 2011)。【侵入・棲息状況】植樹に付随して移入された可能性が指摘されている(早瀬・木村, 2011)。市内への侵入時期は不明であるが、2000年代に侵入したと推定する。【留意点等】被害状況については管見に入らなかった。

#### シリオレギセル(陸産)

*Megalophaedusa bilabrata* (E. A. Smith, 1876)

図15, スケールバー: 20 mm

標本: 名古屋市熱田区熱田神宮

【選定理由】本種は、越前・岐阜県以西、近畿地方、中国地方、四国、九州およびその付属島嶼に分布するが(肥後・後藤, 1993)、愛知県には分布しない種であるため明らかに国内起源の外来種である。名古屋市および愛知県の文献記録にも本種の記録がなく、比較的最近の熱田神宮内の詳細な調査(木村, 2002a; 守谷, 2004b)においても発見されていない。さらに、熱田神宮内でも極めて局所的に高密度で棲息するため外来種と判断した。【市内の分布】名古屋市では2011年9月に、熱田区(熱田神宮)の楠之御前社付近の雑木林谷筋の倒木下から最初に発見された(川瀬, 2012)。熱田神宮では確実に定着しており(川瀬ほか, 2021a)、2020年の調査では狭い範囲に高密度に群棲しているのを確認した。【生態的特性】詳しい生態はわかっていないが、本来の分布域では落葉や石灰岩礫の隙間などで見られることが多い。【侵入・棲息状況】献木された樹木に付着して移動した可能性が高い。過去の調査結果と発見時期などから、市内(熱田神宮)への侵入は2000年代の終わり頃と推測した。【留意点等】被害状況については確認できないが、樹木に付随する人為的な移動に注意が必要である。【備考】自然分布する岐阜県では準絶滅危惧種に指定されている(岐阜県庁環境企画課, 岐阜県の絶滅のおそれのある野生生物(動物編)改訂版—岐阜県レッドデータブック(動物編)改訂版一, <https://www.pref.gifu.lg.jp/page/4261>).

html, 2021年8月29日確認)。

#### トクサオカチョウジガイ(陸産)

*Paropeas achatinaceum* (L. Pfeiffer, 1846)

図17, スケールバー: 10 mm

標本: 名古屋市緑区氷上姉子神社

【選定理由】東南アジア原産である(佐々木, 2010)。【市内の分布】ほぼ名古屋市全域で見られる(川瀬, 2013)。名古屋市内では、人為的改変を受けて自然がほとんど残っていないような環境において、本種だけが棲息する場所がある。【生態的特性】市街地の公園や街路樹植え込みなど、自然度の低い環境で見つかることが多い。【侵入・棲息状況】名古屋市への侵入時期は不明であるが、天野(1966)では愛知県内の記録はなく、倉内ほか(1985)や野々部ほか(1984)では県内各地からの記録がある。外来種として本州中部以南に定着している(波部・小菅, 1967)。【留意点等】畑の農作物を食害する農作物害虫である。【備考】名古屋市における出現状況から、本種は乾燥耐性が大きいと考えられる。

#### ノハラノイシノシタ(陸産)

*Lucilla singleyana* (Pilsbry, 1890)

図20, スケールバー: 5 mm

標本: 名古屋市昭和区鶴舞公園

【選定理由】北アメリカ原産の外来種で、ヨーロッパ各国や日本への移入が報告されている(Kano, 1996)。【市内の分布】名古屋市緑区鳴海町笹塚での発見が、愛知県初記録とされている(守谷, 2010)。2012年に実施された市内の陸貝一斉調査では、東区木ヶ崎公園周辺、熱田区高座結御子神社、千種区城山八幡宮、中村区横井山緑地、昭和区鶴舞公園、南区大江川緑地で発見された(川瀬, 2013)。【生態的特性】河川敷や民家の庭、葦原などの石の下に棲息する(狩野, 1996)。【侵入・棲息状況】名古屋市への詳細な侵入時期は不明であるが、Kano(1996)や守谷(2010)などの文献記録から、1900年代後半~2000年代と推定できる。土砂や公園の植栽などに付いて入ってくる可能性がある(和田・山田, 2015)。【留意点等】神戸市ではノハラノイシノシタが広く移入分布し、ヒメコハクガイと置き換わっている可能性が指摘されている(高田・和田, 2017)。

### ヒメコハクガイ (陸産)

*Hawaiiia minuscula* (Binney, 1841)

図21, スケールバー: 5 mm

標本: 名古屋市千種区城山八幡宮

**【選定理由】** 北アメリカのオハイオ州原産で、明治時代の中頃に日本へ移入した外来種(黒田, 1958; 東, 1995)とされてきたが、移入個体群のみではなく、本種または本属の種には、在来の個体群の存在が指摘されている(Kano, 1996; Chiba et al., 2008). 市内の確認地点の多くは、比較的自然度が低く、人為的改変を受けた場所であること、他の外来種が多く共産することなどから、本種を外来種と判断した。**【市内の分布】** 2012年に実施された市内の陸貝一斉調査では、守山区と緑区を除いた全区で発見されている(川瀬, 2013). **【生態的特性】** 次種コハクガイと同様と思われる。**【侵入・棲息状況】** 名古屋市への侵入時期は不明である。倉内ほか(1985)と野々部ほか(1984)において、次種コハクガイの県内各地からの記録はあるが、本種については記録されていない。愛知県移入種データブック検討会(2012)に記載されたコハクガイと同様に、植物や用土に混入して非意図的に移入されると思われる。**【留意点等】** 本種の付着または混入した植物や土壌の移動に注意が必要と考えられる。

### コハクガイ (陸産)

*Zonitoides arboreus* (Say, 1817)

図22, スケールバー: 7.5 mm

標本: 名古屋市熱田区熱田神宮公園

**【選定理由】** 前種同様に北アメリカ原産の外来種で、北海道から台湾に分布する(山口・波部, 1955; 東, 1995). **【市内の分布】** 名古屋市各地から発見されており(川瀬, 2013), 特に市街地の自然度の低い公園や陸貝の種数が少ないところにも棲息していることが多い。**【生態的特性】** 人為的に攪乱された市街地周辺, 耕作地, 民家の植栽, ビニールハウス内や鉢植えにも棲息する(愛知県移入種データブック検討会, 2012). **【侵入・棲息状況】** 1960年代に日本に侵入し, 定着したと考えられているが(愛知県移入種データブック検討会, 2012), 愛知県や名古屋市への侵入時期は不明である。なお, 天野(1966)に愛知県内の記録はない。植物や用土に混入し

て非意図的に移入された種であり, 植栽や鉢植えに棲息するので, それらの移動に伴って分布を拡大できたものと推測されている(愛知県移入種データブック検討会, 2012). **【留意点等】** 柔らかい芽胞や花芽を好んで食害するので, 観賞用の花卉類では被害があるようであるが, 小型の貝類で摂取量も微量であるので, 農業被害については小さいと判断されている(愛知県移入種データブック検討会, 2012).

### オナジマイマイ (陸産)

*Bradybaena similis* (Férussac, 1822)

図23, スケールバー: 20 mm

標本: 名古屋市東区木ヶ崎公園周辺

**【選定理由】** 本種は東チモールから報告され, 茶またはサツマイモとともに日本および世界中に分布を広げた外来種である(波部・小菅, 1967; 東, 1995). **【市内の分布】** 2012年に実施された市内陸貝一斉調査では, 16区33地点中, 東区木ヶ崎公園周辺と中川区富田公園のみで発見された(川瀬, 2013). **【生態的特性】** 日本各地の人家周辺や畑, 木の根元などに棲息する(奥谷ほか, 1998). 交尾は春から秋にかけて行われ, 産卵は6~8月が多く, 1回に平均約20個を産み, 多くは2~3週間で孵化する。孵化した幼貝は順調に成長すると80~90日で成長が完了し, 100日程度で性的に成熟して交尾し, 産卵する(小菅, 1994). **【侵入・棲息状況】** 市内への侵入時期についての詳細は不明であるが, 天野(1966)に愛知県内の記録があるため, 名古屋市にも1960年代前半には侵入していたと考える。農作物に付着し, これらの伝播とともに世界各地の熱帯, 温帯地域に分布を拡げた(波部・小菅, 1978). **【留意点等】** サトウキビまたは茶の木に付着して世界的に伝播したとされており(小菅, 1994), 農作物被害があると推定できるが, 国内における顕著な被害事例の報告は少ないようである。小笠原諸島では, 広く二次林に棲息して, 固有陸産貝類の強力な競争相手になっていると推定されている(富山, 1991).

### コハクオナジマイマイ (陸産)

*Bradybaena pellucida* Kuroda & Habe, 1953

図24, スケールバー: 20 mm

標本: 名古屋市西区山木(新川右岸)

【選定理由】本種はもともと九州から四国、岡山県といたった西日本に分布しており(Asami et al., 1997), 名古屋市の個体は国内起源の外来種である。【市内の分布】2011年6月21日に、西区山田町上小田井(新川左岸)で発見された(川瀬ほか, 2013)。【生態的特性】移入先の兵庫県では草地に棲息するとされるが(西宮市貝類館, 2009), 愛知県や岐阜県では、市街地の公園、河川敷の雑木林、草地や竹林など人為的に改変を受けた場所で多く確認している。【侵入・棲息状況】筆者らの現地調査や前述の発見日などから、市内への侵入は2010年代後半と考える。日本各地に分布を広げている(福田, 1999, 2007; 日本自然保護協会, 2005; Seki et al., 2002; 渡邊, 2010)。【留意点等】農作物被害が発生していると推定できるが、顕著な被害事例の報告は少ないようである。

#### ムラサキイガイ (海産)

*Mytilus galloprovincialis* Lamarck, 1819

図25, スケールバー: 30 mm

標本: 名古屋市港区潮見町

登録: なごや生物多様性センターNBC-MO-00011

【選定理由】原産地はヨーロッパ、特に地中海沿岸。日本で確認されている海産貝類の外来種中で最初に見つかった種である(木村, 2009)。【市内の分布】名古屋市では木村ほか(2005)に名古屋港水族館前での記録がある。【生態的特性】富栄養化した海域における最優占付着動物である(小濱ほか, 2001)。【侵入・棲息状況】1920年代に神戸港付近で発見され、1930年代には東京、1950年中頃には全国で見られるようになった。船舶への成貝の付着、バラストタンクへの浮遊幼生の混入が原因として考えられ、現在では、日本各地、世界中の温帯地域に広く分布している(佐久間・宮本, 2005)。愛知県には1930年代に侵入したと考えられており(愛知県移入種データブック検討会, 2012)、名古屋市への侵入もこの頃と推定できる。【留意点等】船底、発電所・工場・船舶の取水施設、魚貝類の水産増養殖施設、定置網への付着による直接的被害および除去にかかる経済的被害が甚大である(劉・梶原, 1983; 栗原, 2002)。国内最大のカキ養殖場をかかえた広島では、湾内の富栄養化が進むにつれて、本種が湾全域に広がり、付着層も深層に及び深刻な被害をもたらしたことがある(荒川, 1980)。

#### ミドリイガイ (海産)

*Perna viridis* (Linnaeus, 1758)

図26, スケールバー: 30 mm

標本: 名古屋市港区潮見町

登録: なごや生物多様性センターNBC-MO-00012

【選定理由】インド洋から西太平洋の熱帯海域原産、日本での最初の発見は1967年兵庫県御津町で、1990年代には伊勢・三河湾を含め、三大都市圏に面した内湾および周辺海域に出現するようになった(植田, 2002)。【市内の分布】名古屋市では木村ほか(2005)に名古屋港水族館前での記録がある。【生態的特性】海水中の岩礫やコンクリートなどに足糸で付着して生活する。他種と混合して棲息することなく、単独あるいは数十個体程度までの集団で付着していることが多い(日本付着生物学会, 2001)。水温が約10℃を下回る期間が長期にわたると、衰弱し、斃死に至るとされている(原田, 1999)。【侵入・棲息状況】伊勢・三河湾での出現が1990年代とされるので(植田, 2002)、名古屋市への侵入は1990年代或いはそれ以前と考えられる。外洋航海で寄港した船舶によってもたらされた可能性が指摘されている(丹下, 1985)。【留意点等】国内では本種による産業的な被害は顕在化していないが、今後ムラサキイガイのように繁殖した場合、海面養殖業および電力、鉄鋼、ガスなど沿岸の海水を利用する産業への悪影響を招く恐れがある(劉・渡辺, 2002)。【備考】愛知県には1980年代には移入したと考えられている(愛知県移入種データブック検討会, 2012)。

#### コウロエンカワヒバリガイ (海産)

*Xenostrobus securis* (Lamarck, 1819)

図27, スケールバー: 30 mm

標本: 名古屋市港区藤前地先干潟

登録: 豊橋市自然史博物館TMNH-MO 15987

【選定理由】オーストラリア・ニュージーランド原産(木村, 2002b)。【市内の分布】名古屋市藤前干潟、庄内川河口付近、新川河口付近ではカキと共に付着性貝類の優占種になっている(川瀬ほか, 2009)。【生態的特性】富栄養化した海域における最優占付着動物である(小濱ほか, 2001)。広い塩分範囲に対する耐性を示し、ほぼ淡水から海水まで生存が可能である(木村ほか, 1995)。【侵入・棲息状況】現在では伊勢・三河湾の内湾奥から湾口

部にかけて広く分布しており、愛知県には1980年代に侵入したと推定されている(岩崎ほか, 2004; 愛知県移入種データブック検討会, 2012)。名古屋市への侵入時期も同様に1980年代と考える。バラスト水に混入したこれらの地域の本種の浮遊幼生が、日本の内湾や河口域に移入、定着したと考えられる(日本付着生物学会編, 2001)。**【留意点等】**汽水域の潮間帯中～下部で広範な二枚貝床を作って、そこに棲息するドロフジツボなどの在来固着生物を被覆して死滅させ、在来生物による潮間帯の帯状分布を一変させることがわかっている(岩崎, 2013)。

#### イガイダマシ(海産)

*Mytilopsis sallei* (Récluz, 1849)

図28, スケールバー: 20 mm

標本: 名古屋市港区新川河口(左岸)

登録: 豊橋市自然史博物館TMNH-MO 15998, 15999

**【選定理由】**カリブ海とメキシコ湾原産のカワホトトギスガイ科の二枚貝で、国内では1974年に静岡県折戸湾で初めて確認された(鍋島, 2002; 木村, 2009)。**【市内の分布】**名古屋市藤前干潟、庄内川河口付近、新川河口付近で確認しているが個体数は非常に少なかった(川瀬ほか, 2009)。一方、名古屋港水族館前に設置された付着生物コレクターにおいては、優占種の一つになっている(木村ほか, 2005)。**【生態的特性】**内湾や河口の潮間帯下部から水深数mまでに棲息する。足糸で付着基盤に固着する。水質汚濁や幅広い塩分に耐性がある(自然環境研究センター, 2019)。**【侵入・棲息状況】**名古屋市への侵入時期は不明であるが、2000年以降に初めて記録されていることから(岩崎ほか, 2004)、1990年代後半～2000年代前半に侵入したと考えられる。侵入経路は明らかではないが、インドネシア等から船に積載された木材に付着して侵入する可能性が指摘されている(波部, 1980)。**【留意点等】**諸外国では船舶や取水施設において甚大な汚損被害を与えている(自然環境研究センター, 2019)。駆除対策としては、寒冷年の最寒冷期に発電所や工場等の温排水施設に排水停止や排水流路の変更を要請して凍死させる方法がある(鍋島, 2002)。

#### タイワンシジミ(淡水産)

*Corbicula fluminea* (O. F. Müller, 1774)

図31, スケールバー: 40 mm

標本: 名古屋天白区植田川(元八事)

登録: なごや生物多様性センターNBC-MO-00013

**【選定理由】**中国・台湾原産で、日本各地に分布を広げ、在来種のマシジミ *Corbicula leana* Prime, 1864との交雑や競争的置換が懸念されている(佐久間・宮本, 2005; 日本生態学会編, 2002)。**【市内の分布】**市内各地の水路、河川、溜池から発見されている(川瀬, 2018)。**【生態的特性】**タイワンシジミの繁殖能力はマシジミよりはるかに高く、マシジミの棲息地にタイワンシジミが侵入すると数年で置換してしまう例も報告されており、タイワンシジミの分布拡大が在来種であるマシジミの絶滅リスクを高める可能性が高い(増田ほか, 1998)。**【侵入・棲息状況】**1990年代に愛知県に侵入していることから(愛知県移入種データブック検討会, 2012)、名古屋市への侵入も同じ頃と推定できる。人為的な放流と考えられている(安木, 2015)。**【留意点等】**選定理由および生態的特性の欄に記述。本種を含む外国産シジミ類の野外への遺棄や他水系への放流を慎む必要がある(自然環境研究センター, 2019)。**【備考】**タイワンシジミは日本産マシジミと非常によく似ており、形態変異も大きく識別困難な場合がある。また、研究者によってはタイワンシジミのシノニムとする(Morton, 1986; 山田ほか, 2010; 酒井ほか, 2014)など異なる見解が示されている。さらに最近の研究ではマシジミは近世期の外来種である可能性が高いとされている(黒住, 2014)。

#### ウスカラシオツガイ(海産)

*Petricola* sp.

図33, スケールバー: 20 mm

標本: 名古屋市港区金城ふ頭

登録: なごや生物多様性センターNBC-MO-00014

**【選定理由】**国外起源の外来の二枚貝で(岩崎ほか, 2004)、マルスダレガイ科とされるが種名は未だ確定されておらず、原産地も不明なままである(黒住・岡本, 2002)。**【市内の分布】**名古屋市港区(名古屋港水族館前)で最初に確認されたのは1997年である(木村ほか, 2005)。**【生態的特性】**ムラサキイガイやマガキ *Magallana*

*gigas* (Thunberg, 1793) 等の固着性二枚貝の群生の中に棲息している(岩崎, 2007)【**侵入・棲息状況**】名古屋市の最初の確認が1997年であり(木村ほか, 2005), 侵入時期は1990年代と考えられる。和歌山市, 大阪湾, 東京湾とその周辺海域, 三河湾と伊勢湾, 博多湾に分布を拡大した(岩崎・池辺, 2010)【**留意点等**】在来種や産業等への被害は報告されていない(岩崎, 2007)。

#### 過去に記録されているが定着していない外来種

過去に生きた個体または死殻が確認されたが, 近年, 生体が発見されておらず, 定着までは確認されていない種は以下のとおりである。

##### インドヒラマキガイ(淡水産)

*Indoplanorbis exustus* (Deshayes, 1833)

図12, スケールバー: 20 mm

標本: 名古屋市内ホームセンターで購入

登録: なごや生物多様性センターNBC-MO-00008

【**選定理由**】本種の実産地は東南アジアからインドあたりと考えられるが, 熱帯地方の各地に移入されて自然繁殖している(増田・内山, 2004)【**市内の分布**】倉内ほか(1985)は外来種として名古屋市での記録を残しているが, 詳細な地名については記述していない【**生態的特性**】ゼラチン状の卵塊を産出する(岡田ほか, 1965)【**侵入・棲息状況**】本種はレッドスネールやレッドラムズホーンとも呼ばれ, 昭和30年代頃から販売が全国的に広がった(紀平ほか, 2003)名古屋市においては, 倉内ほか(1985)に記録があるが, 侵入時期については不明である【**留意点等**】近年の調査では名古屋市内から生きた個体は発見されていないが, 愛知県内各地の水生生物を扱うペットショップでは今でも本種や類似種が販売されており, これが原因で野生化する可能性がある。

##### アフリカマイマイ(陸産)

*Lissachatina fulica* (Bowdich, 1822)

図19, スケールバー: 50 mm

標本: 鹿児島県奄美市笠利町

登録: なごや生物多様性センターNBC-MO-00017

原産地は東アフリカのモザンビーク付近のサバンナ地域とされており, インドや東南アジアを経由して, 食用

目的として1930年代に沖縄へ移入された(富山, 2002)。2016年9月に名古屋市港区空見町11番地でコンクリート上を這っている状態で発見された(川瀬, 2017)。長距離輸送トラックまたは外国船の積荷に紛れ込んだと考えられた。農林水産省名古屋植物防疫所国内検疫担当者による周辺の調査も行われたが, 最初の発見個体以外は見つからず1個体だけが偶発的に侵入したと考えられ, 定着はしていないと判断した。夜行性で, 日中は草地や林縁の藪を休息地としている(自然環境研究センター, 2019)。現在ではかつてのように薬用または食用として意図的に持ち込まれることはほとんどなく, むしろ苗など物資に紛れ, 知らないうちに運ばれる可能性が高いと考えられる。近年, 物資の移動が盛んになり, 本種の侵入の危険性はより増したと考えられている(小濱ほか, 1998)。本種はインド~太平洋の熱帯域に広まり, 各地で農作物に被害を与えている(佐々木, 2010)。植物防疫法の検疫有害動植物種に指定され, 国内移動が厳しく制限されている(自然環境研究センター, 2019)。広東住血線虫の最も重要な中間宿主として知られる(鈴木ほか, 2004)。

##### タイリクシジミ(淡水産)

*Corbicula fluminalis* (O. F. Müller, 1774)

図32, スケールバー: 40 mm

標本: 名古屋市守山区牛牧長根(竜巻池)

登録: なごや生物多様性センターNBC-MO-00018

2012年10月24日に名古屋市守山区の竜巻池で発見された外来シジミが(川瀬・市原, 2013), 中国に棲息する本種に同定された(川瀬, 2016)。守山区竜巻池では現在は棲息が確認されていない。淡水性で精子の染色体数は体細胞と同数で2本の鞭毛を有し, 雌雄同体, 雄性発生し, 殻の内で受精し, 発生が進む(横山, 2019)。竜巻池への移入経路は明らかでない。市内での繁殖・定着はしていないと考えられる。本種を含む外国産シジミ類の野外への遺棄や他水系への放流を慎む必要がある(自然環境研究センター, 2019)。

#### 外来種か否か判別できなかった種

以上の他に, 外来種か在来種か判別できなかった種および未定着と考えられる種は以下のとおりである。

### ヒメモノアラガイ (淡水産)

*Orientogalba ollula* (A. Gould, 1859)

愛知県移入種データブック検討会(2012)のリストに掲載されているが、外来種とする根拠が示されておらず、現在の市内において外来種の可能性が高い個体群は存在しないため図示しなかった。ただし、類似した外来種が帰化している可能性も指摘されており(増田・内山, 2004)、遺伝子解析など、今後の研究が期待される。

### コシダカヒメモノアラガイ (淡水産)

*Galba truncatula* (Muller, 1774)

図6, スケールバー: 10 mm

標本: 愛知県豊田市梨野町(下山地区)

登録: なごや生物多様性センターNBC-MO-00015

ヨーロッパ原産の外来種と考えられるが、在来種の可能性も否定できないことが指摘されている(増田・内山, 2004)。2017年の市内一斉調査では発見されず(川瀬, 2018)、田中(1964)で記録された名古屋市の個体群が在来種か外来種かについては判別できなかった。

### ナデガタモノアラガイ (淡水産)

*Radix* sp.

図8, スケールバー: 15 mm

標本: 名古屋市港区品川町(荒子川公園)

登録: なごや生物多様性センターNBC-MO-00016

川瀬ほか(2018)により、モノアラガイ属の一種A(*Radix* sp. A)およびモノアラガイ属の一種B(*Radix* sp. B)とされた種は、その後の遺伝子分析により同種であることが判明した(熊澤ほか, 2019)。さらに、これらはナデガタモノアラガイ*Radix* sp.と結論づけられたが(早瀬, 2021)、名古屋市の個体群が在来種か外来種かについては判別できなかった。

### ヒクギセル (陸産)

*Stereophaedusa gouldi* (A. Adams, 1868)

図16, スケールバー: 20 mm

標本: 名古屋市熱田区熱田神宮公園

名古屋市の個体群は、熱田区旗屋(断夫山古墳)のみで確認されており、名古屋市の棲息地は、湊(1994)に示された分布域とは飛び地分布の関係にあり、国内分布

の西限である(野々部ほか, 1984; 肥後・後藤, 1993)。ただし、在来個体群か国内起源の外来種であるかは不明である。

### ナタネガイ (陸産)

*Punctum amblygonum* (Reinhardt, 1877)

図18, スケールバー: 5 mm

標本: 名古屋市港区戸田川緑地

川瀬(2013)で図示された個体については、似て非なる外来種の可能性もあるが、外来種とする十分な証拠がなく、在来種か外来種かの判別には至らなかった。

### ヤハズヌマガイ (淡水産)

*Buldowskia shadini* (Moskvicheva, 1973)

図29, スケールバー: 80 mm

標本: 名古屋市天白区天白公園(大根池)

フネドブガイ*Anemina arcaeiformis* (Heude, 1877)として報告された名古屋市の個体(横井, 2021)については、遺伝子分析の結果、ヤハズヌマガイ*Buldowskia shadini* (Moskvicheva, 1973)に同定されたが(川瀬ほか, 2021b)、在来種か外来種かについては判別できなかった。

### カラスガイ (淡水産)

*Cristaria plicata* (Leach, 1814)

図30, スケールバー: 80 mm

標本: 岐阜県岐阜市正木(伊自良川)

田中(1981)が、1969年頃に昭和区鶴舞公園竜ヶ池でカラスガイが発見されたことを述べている。国内起源の外来種であると考えられるが、現在は市内に棲息していない可能性が高い(川瀬, 2019)。

### まとめ

本調査により、愛知県で記録されている貝類の外来種(愛知県移入種データブック検討会, 2012)の多くが、名古屋市にも広く分布していることが明らかになった。その理由としては、名古屋市は県内でも極端に人口が多く、物流が盛んであり、陸路では全国からの移動があり、港区にいたっては外国船舶による貿易もあるため、これらが原因と考えられる。

名古屋市の貝類の外来種の割合は、棲息域別に見ると、

海産種が約15%, 淡水産種は約28%, 陸産種が約19%であった(表1)。特に淡水産種については外来種か在来種かを判別できなかった種が多く, 仮にこれらの5種が外来種であるとする, 市内の淡水貝の外来種の割合は40%を超える。なお, 外来種か在来種かの判別が困難な種が存在するため, 今後の研究の進展により, これらの区分が変更される可能性があることを付記しておきたい。

名古屋市の淡水産外来種の多くは, アクアリウム用の水生植物に付随して侵入したものが多くである。海産種については, 船舶への成貝の付着またはバラスト水への幼生の混入が主な侵入原因と考えられる(大谷, 2004)。陸貝においては植物への付着や園芸店での鉢植えに含まれる土壌等への混入が主要な移動原因と考えられる。

既に定着した外来種を完全に取り除くことは極めて困難であり, 今後の新たな侵入・繁殖を防ぐことが重要な課題である。

表1. 棲息域別にみた名古屋市の外来種の割合

	海産	淡水産	陸産
全種数	41	36	57
外来種	6	10	11
外来種割合	15%	28%	19%
判別不可	0	5	2

## 謝辞

本報をまとめるにあたり, 原稿の改訂において2名の匿名査読者の先生方と名古屋市立大学の熊澤慶伯教授には貴重なご助言を頂いた。三重大学大学院生物資源学研究所の中野秀彦氏にはシマメノウフネガイ棲息状況について最新情報をご提供いただいた。名古屋港水族館の中嶋清徳氏と三重大学の木村昭一氏には, 名古屋港水族館前の付着性貝類についてご教示いただいた。ここに記して以上の方々にお礼申し上げる。

## 引用文献

愛知県移入種データブック検討会. 2012. 愛知県の移入動植物—ブルーデータブックあいち2012. 愛知県環境部自然環境課, 名古屋. 225 pp.

愛知県教育センター. 1967. 愛知の動物. 愛知県科学教育センター, 名古屋. 222 pp.

天野景従. 1966. 愛知県の陸貝相. 東海高等学校研究紀要(4): 69-82+2 pls.

青木茂男. 1975. シマメノウフネガイの付着状況. ちりぼたん, 8(6): 146.

荒川好満. 1980. 日本近海における海産付着動物の移入について. 付着生物研究, 2(4): 29-37.

Asami, T., H. Yamashita, J. Park and H. Ishikawa. 1997. Geographical distribution of the land snail *Bradybaena pellucida* (Pulmonata: Bradybaenidae). The Yuriyagai (Journal of the Malacozoological Association of Yamaguchi), 5(1-2): 31-42. [浅見崇比呂・山下博由・朴 濟哲・石川 裕: コハクオナジマイマイ(有肺亜綱: オナジマイマイ科)の地理的分布]

東 正雄. 1995. 原色日本陸産貝類図鑑 増補改訂版. 保育社, 大阪. 343 pp.

Chiba, S., T. Sasaki, H. Suzuki and K. Horikoshi. 2008. Subfossil land snail fauna (Mollusca) of central Chichijima, Ogasawara Islands, with description of a new species. Pacific Science, 62(1): 137-145.

江川和文. 1985. シマメノウフネガイの分布とその伝播状況. ちりぼたん, 16: 37-44.

江川和文. 2002. シマメノウフネガイ~他の貝類を覆いつくし付着する外来の巻貝. 日本生態学会(編). 外来種ハンドブック, pp. 185. 地人書館, 東京.

Facon, B., J. P. Pointier, M. Glaubrecht, C. Poux, P. Jarne and P. David. 2003. A molecular phylogeography approach to biological invasions of the New World by parthenogenetic Thiarid snails. Molecular Ecology, 12(11): 3027-3039.

福田 宏・齊藤 匠. 2020. カワコザラ. 環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室(編). 環境省レッドリスト2020補遺資料, pp. 39. 環境省, 東京.

福田良昭. 1999. 神奈川県平塚市にもコハクオナジマイマイが生息. ちりぼたん, 30(1): 18-22.

福田良昭. 2007. 神奈川県内におけるコハクオナジマイマイの拡散. みたまき, (44): 32-33.

波部忠重. 1980. 新移入二枚貝イガイダマシ(新称). ちりぼたん, 11(3): 41-42.

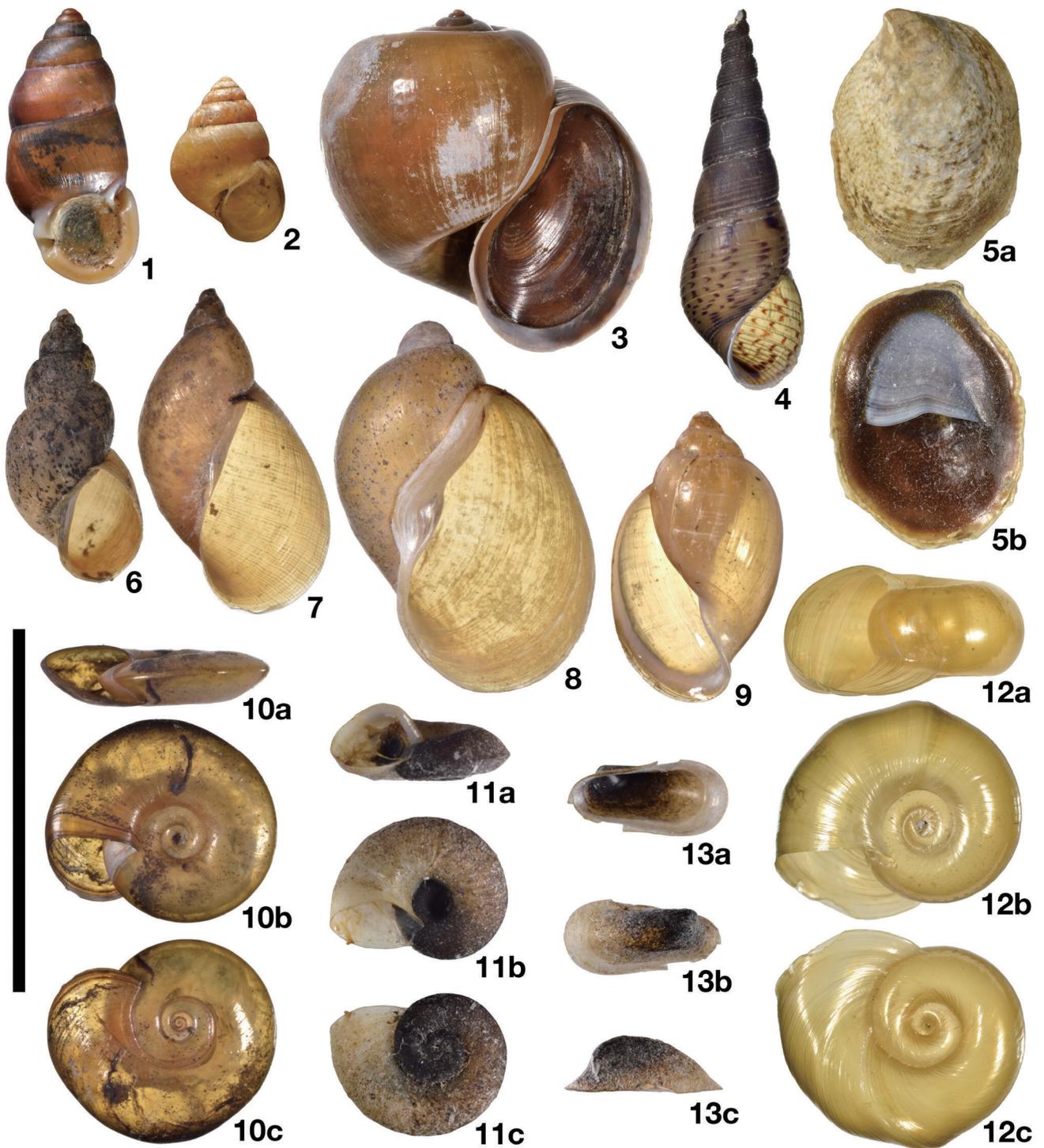
波部忠重・小菅貞男. 1967. 標準原色図鑑全集 第3巻 貝. 保育社, 大阪. 223 pp.

- 波部忠重・小菅貞男. 1978. エコロン自然シリーズ 貝. 保育社, 大阪. 224 pp.
- 原田和弘. 1999. 播磨灘北部沿岸に大量発生したミドリイガイ. 水産増殖, 47(4): 595-596.
- 早瀬善正. 2021. モノアラガイの岐阜県内1記録と主に東海地方での棲息状況. かきつばた, (46): 52-59.
- 早瀬善正・木村昭一. 2011. 名古屋港周辺の陸産貝類相, 特に新たな外来移入種メリケンスナガイ(新称)について. ちりぼたん, 41(2): 48-59.
- 肥後俊一・後藤芳央. 1993. 日本及び周辺地域産軟体動物総目録. エル貝類出版局, 八尾. 693 pp.
- 池田清彦. 2006. 外来生物辞典. 東京書籍, 東京. 206 pp.
- 磯部実・柴田昌男. 1986. 熱帯スイレンを食害するサカマキガイの防除について. 広島市植物公園栽培記録, 7: 16.
- 岩崎敬二. 2007. 日本に移入された外来海洋生物と在来生態系や産業に対する被害について. 日本水産学会誌, 73(6): 1121-1124.
- 岩崎敬二. 2013. 外来二枚貝コウロエンカワヒバリガイの日本海沿岸での分布. 日本ベントス学会誌, 67: 73-81.
- 岩崎敬二・池辺進一. 2010. 外来二枚貝ウスカラシオツガイの日本での初発見年と分布拡大, および九州での初記録について. ちりぼたん, 41(1): 18-25.
- 岩崎敬二・木村妙子・木下今日子・山口寿之・西川輝昭・西栄二郎・山西良平・林育夫・大越健嗣・小菅丈治・鈴木孝男・逸見泰久・風呂田利夫・向井宏. 2004. 日本における海産生物の人為的移入と分散: 日本ベントス学会自然環境保全委員会によるアンケート調査の結果から. 日本ベントス学会誌, 59: 22-44.
- 環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室. 2014. レッドデータブック2014—日本の絶滅のおそれのある野生生物— 6 貝類. 株式会社ぎょうせい, 東京. 455 pp.
- Kano, Y. 1996. A revision of the species previously known as *Hawaiiia minuscula* in Japan and the discovery of the Helicodiscidae, the family new to Japan. The Yuriyagai (Journal of the Malacozoological Association of Yamaguchi), 4(1-2): 39-59. [狩野泰則: 日本産“ヒメコハクガイ”の再検討と本邦初記録のイシノシタ科(新称)]
- 川瀬基弘. 2012. 名古屋市内で確認されたシリオレギセルとヒルゲンドルフマイマイ. かきつばた, (7): 52.
- 川瀬基弘. 2013. なごやで探そう! カタツムリ, なごや生きもの一斉調査・2012陸貝編 報告書. なごや生物多様性保全活動協議会, 名古屋. 29pp.
- 川瀬基弘. 2016. 名古屋市守山区で発見されたタイリクシジミ. なごやの生物多様性, 3: 65-67.
- 川瀬基弘. 2017. 名古屋市港区で発見されたアフリカマイマイ. なごやの生物多様性, 4: 107-108.
- 川瀬基弘. 2018. なごや生きもの一斉調査・2017~なごやで探そう! 水の中の妖精~淡水貝編 報告書. なごや生物多様性保全活動協議会, 名古屋. 40 pp.
- 川瀬基弘. 2019. 名古屋市の淡水産貝類(補遺). なごやの生物多様性, 6: 105-107.
- 川瀬基弘・市原俊. 2013. 名古屋市守山区で発見された外来シジミ. かきつばた, (38): 63.
- 川瀬基弘・市原俊・寺本匡寛・鶴飼普. 2018. 名古屋市の淡水産貝類. なごやの生物多様性, 5: 33-45.
- 川瀬基弘・尾畑功・市原俊. 2009. 愛知県藤前干潟に生息する貝類. 豊橋市自然史博研報, 19: 11-20.
- 川瀬基弘・西尾和久・市原俊・村瀬文好. 2013. 名古屋市内に生息する陸産貝類. 瀬木学園紀要, 7: 12-17.
- 川瀬基弘・横山悠理・松原和純・市原俊・松原美恵子・横井敦史・森山昭彦. 2021a. 愛知県に棲息するキセルガイ類. なごやの生物多様性, 8: 113-125.
- 川瀬基弘・横山悠理・横井敦史・熊澤慶伯. 2021b. 愛知県名古屋市, 豊橋市, 山梨県北杜市で発見された *Buldowskia shadini* ヤハズヌマガイ(新称). 瀬木学園紀要, 18: 3-9.
- 紀平肇. 1990. 琵琶湖・淀川淡水貝類. たたら書房, 米子. 131 pp.
- 紀平肇・松田征也・内山りゅう. 2003. 日本産淡水貝類図鑑①琵琶湖・淀川産の淡水貝類. ピーシーズ, 東京. 159 pp.
- 木村昭一. 1994. 東海地方の淡水貝類相. 研究彙報(全国高等学校水産教育研究会), 33: 14-34.
- 木村昭一. 1996. 兵庫県神戸市で採集されたウスイロオカチグサガイ. ちりぼたん, 26(3-4): 81-84.
- 木村昭一. 2002a. 熱田神宮の貝類相. かきつばた, (28): 24-25.

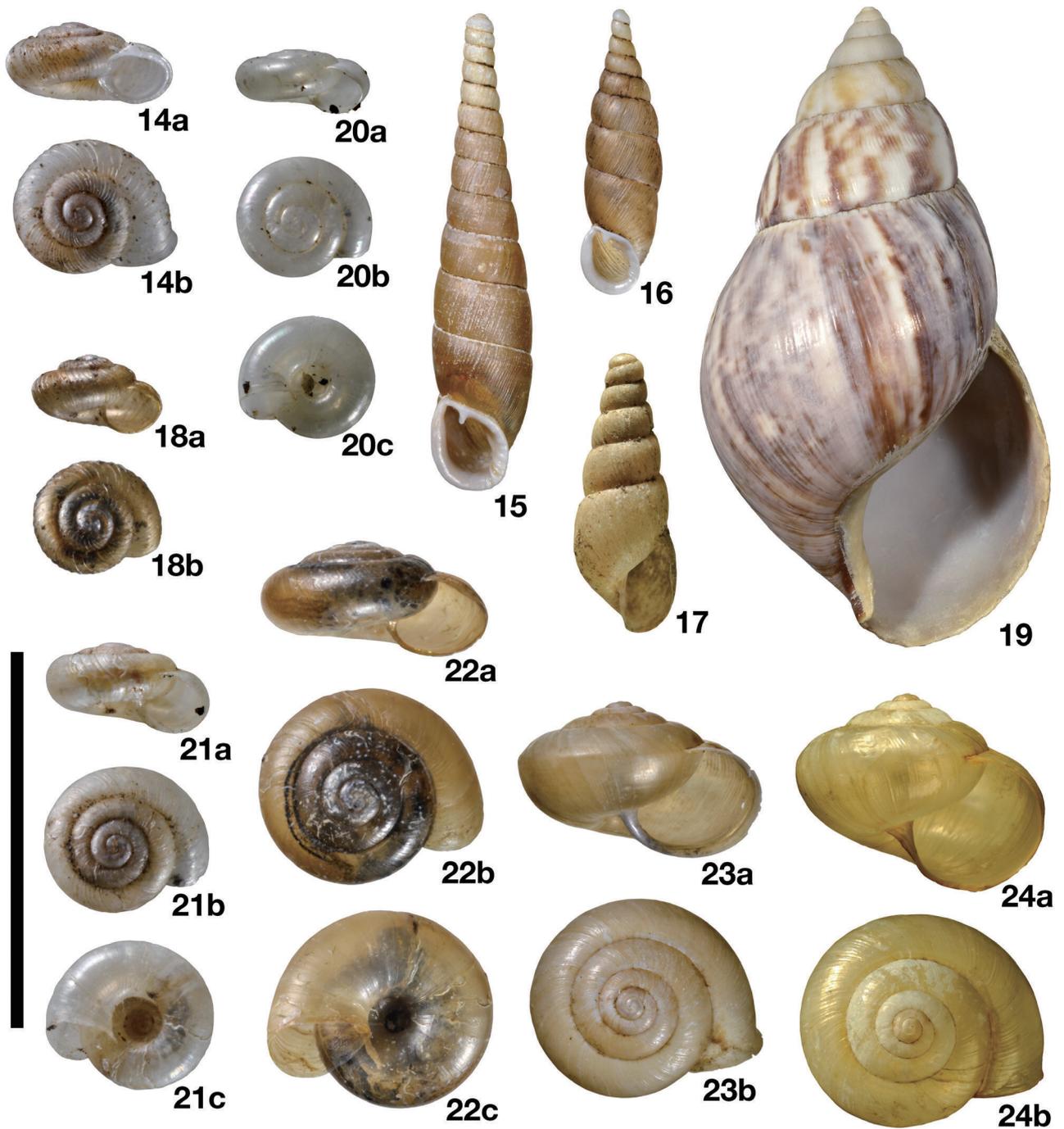
- 木村昭一. 2005. 蒲郡市西田川の貝類相. かきつばた, (31): 32-35.
- 木村昭一・中嶋清徳・木村妙子. 2005. 伊勢湾で採集された移入種ウスカラシオツガイ. かきつばた, (31): 39-40.
- 木村妙子. 2000. 人間に翻弄される貝たち—内湾の絶滅危惧種と帰化種—. 月刊 海洋, 号外20: 66-73.
- 木村妙子. 2002b. コウロエンカワヒバリガイ～二次的な移出が心配される内湾の外来二枚貝. 日本生態学会 (編). 外来種ハンドブック, pp. 188. 地人書館, 東京.
- 木村妙子. 2009. 3章 海の外来貝類の現状と研究のススメ. 日本プランクトン学会・日本ベントス学会 (編). 海の外来生物-人間によって攪乱された地球の海, pp. 33-48. 東海大学出版会, 秦野.
- 木村妙子・角田 出・黒倉 寿. 1995. 淡水および汽水域に生息するイガイ科カワヒバリガイ属の塩分耐性と浸透圧調節. 日本海水学会誌, 49(3): 148-152.
- 小濱 剛・門谷 茂・梶原葉子・山田真知子. 2001. ムラサキイガイおよびコウロエンカワヒバリガイの個体群動態と過栄養海域における環境との関係. 日本水産学会誌, 67(4): 664-671.
- 小濱継雄・金城邦夫・本永忠久・桃原マリ子. 1998. 与那国島におけるアフリカマイマイの侵入経緯および生息状況. 沖縄農業, 33(1): 36-41.
- 小菅貞男. 1994. ポケット図鑑 日本の貝. 成美堂出版, 東京. 431 pp.
- 熊澤慶伯・松原美恵子・横山悠理・寺本匡寛・村瀬幸雄・那須健一郎・孫 垚・森山昭彦・川瀬基弘. 2019. 名古屋市産淡水貝類のDNA バーコーディング. なごやの生物多様性, 6: 1-14.
- 倉内一二・佐藤徳次・原田猪津夫・安藤 尚・原田一夫・池田芳雄. 1985. 愛知県の自然環境1984. 愛知県農地林務部自然保護課, 名古屋. 244 pp.
- 黒田徳米. 1958. 日本及び隣接地域産陸棲貝類相. Venus, 20(1): 132-158.
- 黒住耐二. 2014. 淡水二枚貝マシジミは近世期の外来種か—遺跡出土貝類からの証明. 高梨学術奨励基金年報(平成25年度研究成果概要報告), pp. 67-73. 高梨学術奨励基金, 東京.
- 黒住耐二・岡本正豊. 2002. 近年, 南関東に定着した移入貝類. Venus, 61(1-2): 111.
- 栞原康裕. 2002. ムラサキイガイ～地中海から全世界へ侵入した代表的外来海岸生物. 日本生態学会 (編). 外来種ハンドブック, pp. 186. 地人書館, 東京.
- 劉 海金・渡辺幸彦. 2002. ミドリイガイの生物学的知見. 海洋生物環境研究所研究報告, 4: 67-75.
- 増田 修. 2002. サカマキガイ～日本の水田や水路にすっかり定着. 日本生態学会 (編). 外来種ハンドブック, pp. 172. 地人書館, 東京.
- 増田 修・河野圭典・片山 久. 1998. 西日本におけるタイワンシジミ種群とシジミ属不明2種の産出状況. 兵庫陸水生物, 49: 22-35.
- 増田 修・内山りゅう. 2004. 日本産淡水貝類図鑑②汽水域を含む全国の淡水貝類. ピーシーズ, 東京. 240 pp.
- 松倉啓一郎. 2015. リンゴガイの分類方法と侵入地への侵入状況. 植物防疫 69(3): 175-179.
- 松岡敬二・高見明宏. 1993. 愛知県内で新しく発見されたヌノメカワニナの生息地. ちりぼたん, 23(3): 74-75.
- 湊 宏. 1994. 日本産キセルガイ科貝類の分類と分布に関する研究. Venus (Supplement 2): 1-212, 6 tabs., 74 pls.
- 湊 宏. 2010. アズキガイを三重県南部で確認する. かきつばた, (35): 37-38.
- 守谷茂樹. 2004a. 名古屋市内の陸貝の現況. かきつばた, (29): 25-31.
- 守谷茂樹. 2004b. 名古屋市の陸貝の現況 補足その1 (熱田神宮). かきつばた, (30): 23-26.
- 守谷茂樹. 2010. 名古屋市内の陸貝の現況 その3. かきつばた, (35): 31-32.
- Morton, B. 1986. *Corbicula* in Asia - an updated synthesis. American Malacological Bulletin, Special Edition, 2: 113-124.
- 鍋島靖信. 2002. イガイダマシ～カリブ海原産のカワホトトギスガイ科二枚貝. 日本生態学会 (編). 外来種ハンドブック, pp. 189. 地人書館, 東京.
- 日本付着生物学会 (編). 2001. 黒装束の侵入者. 恒星社厚生閣, 東京. 125 pp.
- 日本生態学会 (編). 2002. 外来種ハンドブック. 地人書館, 東京. 390 pp.
- 日本自然保護協会. 2005. 自然しらべ 2004 カタツムリを

- さがそう. 自然保護, 484: 付録.
- 西宮市貝類館. 2009. 貝はともだち—西宮でみられる貝—. 西宮市貝類館, 西宮. 82 pp.
- 野々部良一・高桑 弘・原田一夫. 1984. 陸産貝類. 佐藤正孝・安藤 尚(編). 愛知の動物, pp. 23-40. 愛知県郷土資料刊行会, 名古屋.
- 岡田 要・内田清之助・内田 亨. 1965. 新日本動物圖鑑[中]. 北隆館, 東京. 12 + 803 pp.
- 大古場正. 2021. 大阪府のヒロマキミズマイマイ. ちりぼたん, 51(2): 87-89.
- 奥谷喬司・安田富士朗・安部義孝・多紀保彦・中村一恵・今野敏徳・鶴巻洋志・望月賢二. 1998. 改訂版 野外観察図鑑 6 貝と水の生物. 旺文社, 東京. 183 pp.
- 大谷道夫. 2004. 日本の海洋移入生物とその移入過程について. 日本ベント学会誌, 59: 45-57.
- Saito, T., V.T. Do, L. Prozorova, T. Hirano, H. Fukuda and S. Chiba. 2018. Endangered freshwater limpets in Japan are actually alien invasive species. Conservation Genetics, 19: 947-958.
- 齊藤 匠・平野尚浩. 2017. 滋賀県から新たに記録されたヒロマキミズマイマイ. ちりぼたん, 47(1-4): 83-86.
- 佐久間功・宮本拓海. 2005. 外来水生生物辞典. 柏書房, 東京. 206 pp.
- 酒井治己・高橋俊雄・古丸 明. 2014. 日本産マシジミおよび外来タイワンシジミ類のアロザイム変異と淡水シジミ類の多様性. Venus, 72(1-4): 109-121.
- 佐々木猛智. 2010. 貝類学. 東京大学出版会, 東京. 381 pp.
- 佐竹 潔・佐々木哲朗・土屋光太郎. 2006. 小笠原諸島父島で確認されたヌノメカワニナ. ちりぼたん, 37(3): 112-117.
- Seki K, S. Inoue and T. Asami. 2002. Geographical Distributions of Sibling Species of Land Snails *Bradybaena pellucida* and *B. similaris* in the Boso Peninsula. Venus, 61(1-2): 41-48.
- 自然環境研究センター. 2019. 最新 日本の外来生物. 平凡社, 東京. 591 pp.
- 鈴木 淳・村田理恵・三宅啓文・柳川義勢. 2004. 小笠原諸島父島・母島におけるアフリカマイマイの広東住血線虫の寄生調査. 東京都健康安全研究センター研究年報, 55: 295-298.
- 高田良二・和田太一. 2017. 神戸市兵庫区滝山町で発見された外来微小陸産貝ノハラノイシノシタ *Helicodiscus (Hebetodiscus) singleyanus inermis* Baker, 1929について. 兵庫生物, 15(3): 137-139.
- 高橋仁康・田坂幸平. 2015. スクミリンゴガイの物理的防除と水路における産卵抑制. 植物防疫, 69(3): 165-168.
- 高倉耕一. 2008. 大阪およびその周辺地域に優占する外来巻貝ハブタエモノアラガイ *Lymnaea columella* (Say) とその自家受精による繁殖能力. 大阪市立環境科学研究所報告, 70: 43-51.
- 田中守彦. 1964. 名古屋市産淡水貝類の研究(謄写版). 20 pp.
- 田中守彦. 1981. 名古屋市内の川や池に見られる貝. 「愛知の理科ものがたり」刊行会(編). 愛知の理科ものがたり, pp. 68-73. 日本標準, 東京.
- 丹下和仁. 1985. 東京湾に発生したミドリイガイ. みたまき, (18): 26.
- 多留聖典. 2010. 関東地方で初めて確認されたウスイロオカチグサ(新生腹足上目: カワザンショウ科)の野外個体群. Molluscan Diversity, 2(1): 7-10.
- 富山清升. 1991. 父島列島における陸産貝類の分布と地域別自然度評価. 小笠原研究, 17/18: 1-31.
- 富山清升. 2002. アフリカマイマイ~薬用・食用として人為的に導入. 日本生態学会(編). 外来種ハンドブック, pp. 165. 地人書館, 東京.
- 植田育男. 2002. ミドリイガイ~熱帯海域から日本へ侵入したイガイ科二枚貝. 日本生態学会(編). 外来種ハンドブック, pp. 187. 地人書館, 東京.
- 和田太一・山田浩二. 2015. 貝塚市の人工島のカタツムリ. 自然遊学館だより, 75: 1-3.
- 和田 節. 2015. スクミリンゴガイの日本における発生状況と農薬による水稻の被害回避における問題点. 植物防疫, 69(3): 155-159.
- 渡邊久美子. 2010. カタツムリ調査・ひょうご2008-2009まとめ. 三田市有馬富士自然学習センター, 三田. 18 pp.
- Wilson, C. 2003. Another new exotic fish pathogen comes to Utah. The Ichthyogram, 14(1): 5.

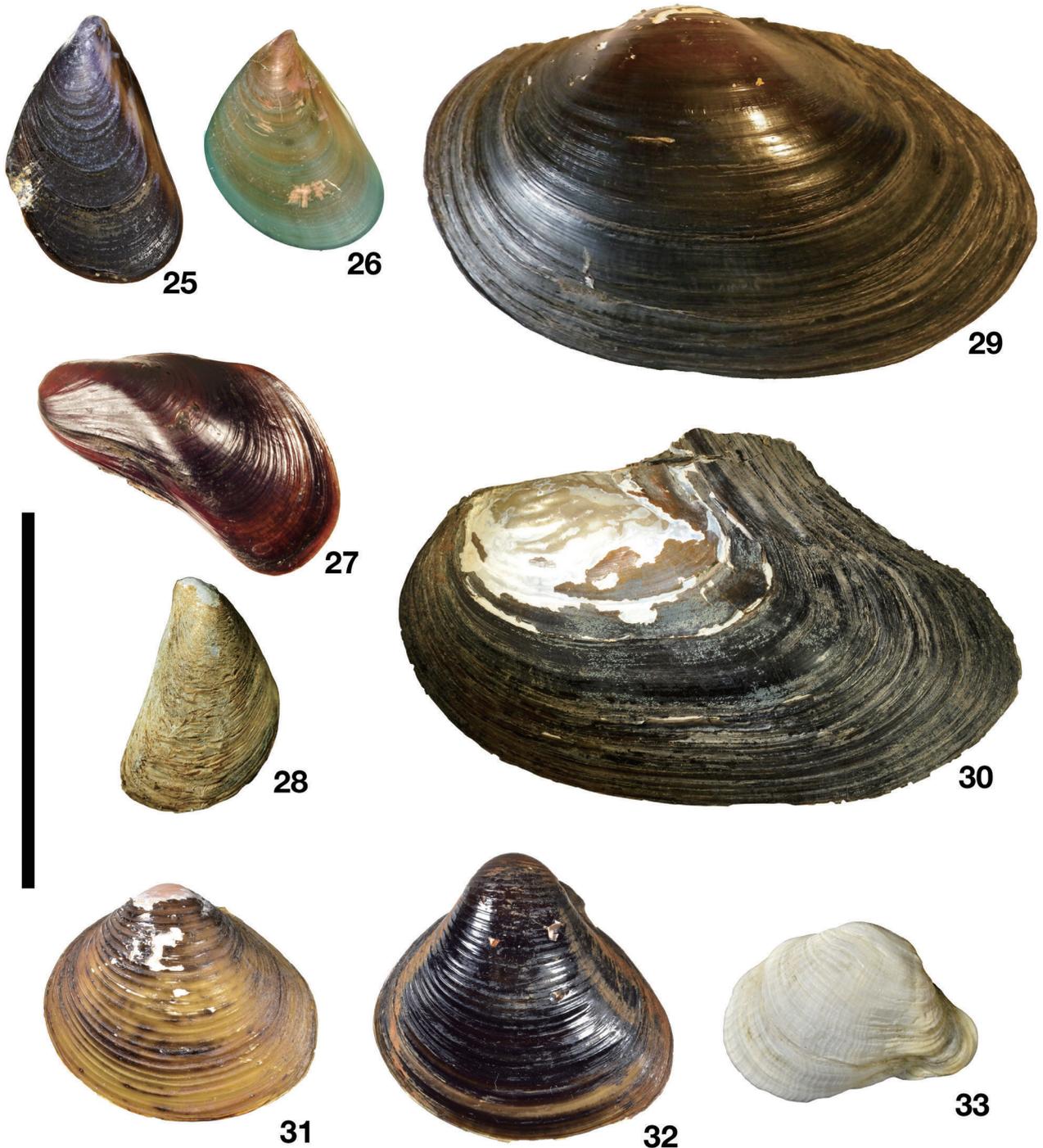
- 山田充哉・石橋 亮・河村功一・古丸 明. 2010. ミトコンドリアDNAのチトクロームb塩基配列および形態から見た日本に分布するマシジミ, タイワンシジミの類縁関係. 日本水産学会誌, 76(5) : 926-932.
- 山口 昇・波部忠重. 1955. 日本産ナメクジ類の研究(1). Venus, 18(4) : 234-240.
- 山崎友資・川南拓丸・岸本喜樹・澤野真紀・五嶋聖治. 2009. 北海道南部における外来種シマメノウフネガイの抱卵と漁業被害. ちりぼたん, 39(3) : 156-161.
- 矢野重文・増田 修. 1999. 西日本におけるウスイロオカチグサガイの記録. ちりぼたん, 30(1) : 9-12.
- 安木新一郎. 2015. タイワンシジミ類の侵入要因について. 国際研究論叢, 28(2) : 191-194.
- 横井敦史. 2021. 名古屋市西区で発見されたフネドブガイ. なごやの生物多様性, 8 : 87-90.
- 劉 明淑・梶原 武. 1983. ムラサキイガイの繁殖生態. 附着生物研究, 4(2) : 11-21.
- 吉成 暁・野村卓之・増田 修. 2010. 近年日本で確認された外来ヒラマキガイ科貝類. 兵庫陸水生物研究会, 61/62 : 155-164.
- 遊佐陽一. 2015. 天敵相を活性化して外来種を制御する—スクミリンゴガイに対する新たな管理法の試み—. 植物防疫, 69(3) : 160-164.
- 横山 寿. 2019. 外来シジミ類の分類と生態—II 生物学的特徴と生態系への影響. 陸水学雑誌, 80(3) : 145-163.



1. アズキガイ *Pupinella rufa*, 2. ウスイロオカチグサ *Solenomphala debilis*, 3. スクミリンゴガイ *Pomacea canaliculata*, 4. スノメカワニナ *Melanoides tuberculata*, 5. シマメノウフネガイ *Crepidula onyx*, 6. コシダカヒメモノアラガイ *Galba truncatula*, 7. ハブタエモノアラガイ *Pseudosuccinea columella*, 8. ナデガタモノアラガイ *Radix* sp., 9. サカマキガイ *Physella acuta*, 10. クルマヒラマキガイ *Helicorbis cantori*, 11. ヒロマキミズマイマイ *Menetus dilatatus*, 12. インドヒラマキガイ *Indoplanorbis exustus*, 13. メリケンコザラ *Ferrissia californica*



14. ミジンマイマイ *Vallonia costata*, 15. シリオレギセル *Megalophaedusa bilabrata*, 16. ヒクギセル *Stereophaedusa gouldi*, 17. トクサオカチョウジガイ *Paropeas achatinaceum*, 18. ナタネガイ *Punctum amblygonum*, 19. アフリカマイマイ *Lissachatina fulica*, 20. ノハラノイシノシタ *Lucilla singleyana*, 21. ヒメコハクガイ *Hawaiiia minuscula*, 22. コハクガイ *Zonitoides arboreus*, 23. オナジマイマイ *Bradybaena similaris*, 24. コハクオナジマイマイ *Bradybaena pellucida*



25. ムラサキイガイ *Mytilus galloprovincialis*, 26. ミドリイガイ *Perna viridis*, 27. コウロエンカワヒバリガイ *Xenostrobus securis*, 28. イガイダマシ *Mytilopsis sallei*, 29. ヤハズヌマガイ *Buldowskia shadini*, 30. カラスガイ *Cristaria plicata*, 31. タイワンシジミ *Corbicula fluminea*, 32. タイリクシジミ *Corbicula fluminalis*, 33. ウスカラシオツガイ *Petricola* sp.



# 名古屋市におけるクロイトトンボ属イトトンボとアオモンイトトンボの衰退

高崎 保郎

〒465-0026 名古屋市名東区藤森一丁目14

## Decay of *Paracercion* spp. and *Ischnura senegalensis* (Odonata, Coenagrionidae) in Nagoya City, Aichi Prefecture, Japan

Yasuo TAKASAKI

14 Fujimori 1-chome, meito-ku, Nagoya, Aichi 465-0026, Japan

### 要旨

低地池沼性普通種クロイトトンボ属 (*Paracercion* spp.) は、名古屋市では4種記録されており、これにアオモンイトトンボ (*Ischnura senegalensis*) を加えた5種の1946年から2019年に至る70年余の本市における棲息状況と減少の推移について、棲息池沼数を指標としてまとめ、併せて衰退の要因を考察した。その後の2020・2021年における至近の状況についても触れた。

### 1. 本報告の趣旨

平地から低丘陵地を主たる分布域とするクロイトトンボ属 (*Paracercion* spp.) は、関東以北に局地的に産するオオセスジイトトンボを除き、かつてはどの地方でも最も普通のトンボの一群であった。それが地域或いは種によってはいつの間にか減少し、今や平地では全く見られなくなった種も生じる状況になった。広範囲での減少は全国の蜻蛉研究者は肌で感じていることであるが、往年に比し今やどの程度の残存になったのかについては、断片的には各地からのリストでの簡単な報告が多いけれども、このことについてまとめて取り上げた報告は寡聞にして知らない。そこで名古屋市内と言う限られた地域のことはあるが、クロイトトンボ、セスジイトトンボ、オオイトトンボ、ムスジイトトンボに別属ではあるが同所的に産し同様生態のアオモンイトトンボを加えた5種について、棲息池沼数（略して産地と表記し、セスジイトトンボとアオモンイトトンボについては緩流域を含む）の減少を種の勢力の衰退と見做し、これを指標として概観してみた。既存データの内比較的近年記録のある一部産地に関しては2020・2021年に再確認し、最新情報としての正確性を期した。

### 2. 対象種についての概要

#### (1) クロイトトンボ *Paracercion calamorum* (Ris)

本土全域に高標高地を除き広く産する最普通種であり、余りにも普通であるためその記録を怠ってしまった虞もあるやと思う程である。今回あらためて入手可能な全記録を図にプロットしてみると予想より少なかった。

目的的にはかなり水質が良くないと思われる水域にも産するが、産卵基質の浮葉・沈水植物を欠く池沼には原則産しない。移動分散能力もかなり有る様で池沼等で1頭だけしか見ない時も間々ある（図1）。

#### (2) セスジイトトンボ *P.hieroglyphicum* (Brauer)

本州、四国、九州の平地、低丘陵地、北海道の極く一部に産する。クロイトトンボに次ぐ最普通種であった。浮葉・沈水植物が存在する池沼の他緩流にも見られ、当市では守山区中志段味の野添川や庄内川畔である。

産地が局在し、その存続が危ぶまれる稀種は絶滅危惧種に指定されるが、本種の場合は普通種で広く産していたものが著しく全般的に減少した例で、広範な身の回りの自然環境全域の自然度が面的に低下したことを示し、むしろこちらの方が環境保全上由々しき問題である。当市ではやや時期尚早かと逡巡する気持ちもないではな



図1 クロイトトンボ♂. 千種区天白町東山植物園, 2.VII.2020



図3 オオイトトンボ♂, 長久手市熊張阿畑, 28.V.1989



図2 セスジイトトンボ♂. 天白区天白町大堤池, 16.V.2013



図4 ムスジイトトンボ♂, 東区徳川町徳川園, 30.VI.2021

かったが、2015年に準絶滅危惧種に指定した(図2)。

(3) オオイトトンボ *P.sieboldii* (Selys)

九州, 四国, 本州の平地から低山地にかけてと北海道の極く一部に産する。浮葉・沈水植物が存在する池沼で見られるが平地では稀でやや標高のある丘陵地の方が多い。普通種ではあったがクロイトトンボ, セスジイトトンボ程普遍的ではなかった。減少傾向も早くから気付かれ, 当市ではRDB2010年版(2004年版補遺)で準絶滅危惧種に指定されている(図3)。

(4) ムスジイトトンボ *P.melanotum* (Selys)

南西諸島と九州, 四国, 本州の中央山地と東北地方の中・北部を除く主として沿岸部に分布する。本種はかつては混同される程オオイトトンボに似ており, 愛知県でよく認識されるようになったのは比較的近年の1960年代になってからのことである。平地, 低丘陵地に産するがどちらかと言えば平地を好み渥美半島, 知多半島の沿海部に多産地があった。棲息の態様はやや不安定で突然現

れたり消えたりして掴み所がない感もある。多産する場合もあるが普遍的ではない。浮葉・沈水植物豊富な池沼を好むが, 浮遊植物, 藻類が存在する程度の人工水域にも多産することがある。岡崎市の工場内の大規模緩速濾過池・貯水池に多産し, 4年位で同様多産した先住者のセスジイトトンボを駆逐減少せしめた(高崎, 2000)(図4)。

(5) アオモンイトトンボ *Ischnura senegalensis* (Rambur)

南方系の種で南西諸島, 九州, 四国, 本州の主として能登半島・関東以西に産する。平地, 低丘陵地の浮葉・沈水植物が存在する池沼に棲息する。新規の水生植物もまだ存在しない水域に真先に飛来するフロンティアでもある。学校プールに出現するイトトンボの優占種である。庭園人工池に本種のみ多産する例もある(高崎, 2018)。丘陵でも見られるが平地, 沿岸部に産する方が多い。本種がよく目につく様になったのは比較的近年の1960~



図5 アオモンイトトンボ, 中区大須フラリエ, 7.VII.2017



図7 オオイトトンボを除く対象4種を産する市街地只中にある徳川園の浅い人工池. 6.VII.2017



図6 アオモンイトトンボ, 胸部前面の黒化が著しい個体. 東区徳川町徳川園, 30.VI.2021

1970年代になってからのことと記憶する。普通種であり全国的に見て所により優占種となるが、クロイトトンボ程普遍的でない(図5, 図6, 図7)。

### 3. 名古屋市における衰退

#### (1) 調査経緯

1946年(戦時中の昭和17年の1記録を含む)から2019年に至る74年に亘る調査の期間を便宜的に次の4期に分ける。

- 第1期 1946～1979年の34年間
- 第2期 1980～1999年の20年間
- 第3期 2000～2009年の10年間
- 第4期 2010～2019年の10年間

第1期 戦後直ぐから1970年代頃は、この年代に入ってから自然環境は現在よりもまだ比較的良好な状況の所が残存していた。当期前半には盛んに市周囲の農

耕地や東部にあっては低丘陵地二次林帯が市域に併合され一時的に産地は人為的に増加した。顕著な例ではオオルリボシヤンマが市内宅地造成地(市東端名東区)に産するかたちになった。然し、都市化が急速に進み旧市内でも新市域でも失われた棲息地は少なくなかった。この頃の社会情勢では地元で活動することが多く、又同好者も追い追い増え市内の棲息地確定の基礎はこの時代に築かれ「愛知県の昆虫(上)1990」に集大成された。

第2期・第3期 南西諸島等遠隔地にも雄飛する時代となり、地元の調査はややおろそかになった。新産地の発見も多くない。市街化、残存緑地の人工化は引き続き進行し棲息地は減少した。

第4期 2000年代に入り暫くすると都市緑地のハビタットとしての価値見直し動向が各都市で起こり本市も例外ではない。又、第3期に続きレッドリスト、市史、2010年開催の愛知・名古屋COP10を契機とした生物多様性事業関連等で地元の調査が再び盛んになった。新産地も発見されたが逆に居なくなった所も生じた。

#### (2) 表1～表3で示す事柄

##### ア. 表1

前述の如く第1期分を基礎記録産地とし、これに第2期から4期(最終2019年)の各期に各々新規に発見された産地数を掲げ、不完全乍ら推移も表しつつ4期を合せて、全調査期間1946年から2019年の間の全棲息池沼数とした。各期の新規発見産地数の多寡にはかなり人為的要素も関与している。

こうして得た全産地数と、10年間の幅はあるけれども、

表 1 種毎の産地数とその残存率

	クロイトトンボ	セスジイトトンボ	オオイトトンボ	ムスジイトトンボ	アオモンイトトンボ
1946年から1979年迄の30年間の基礎記録産地 (1)	28	31	14	11	25
1980年から1999年迄の20年間で新規に記録された産地 (2)	2	4	0	1	7
2000年から2009年迄の10年間で新規に記録された産地 (3)	5	3	0	2	11
2010年から2019年迄の10年間で新規に記録された産地 (4)	18	5	0	2	12
1946年から2019年迄の74年間の全記録産地 (a) (1)+(2)+(3)+(4)	53	43	14	16	55
2010年から2019年の間で残存している産地 (b)	21	6	0	4	17
全産地数に対する残存産地数の割合 (b/a %)	39.6	14.0	0	25.0	30.9

上記のデータの出典

安藤, 1984; 安藤, 2008; 安藤, 2011; 安藤, 2011; 安藤ほか, 1999; 松井, 1979; 松沢, 2011; 松沢, 2016; 松沢, 2017; 松沢, 2019; 松沢, 2020; 名古屋ため池生物多様性保全協議会事務局, 2010; 清水ほか, 1972; 清水ほか, 1976; 白玉星草と八丁トンボを守る島田湿地の会, 2015; 高崎, 1952; 高崎, 1954, ; 高崎, 1968; 高崎, 1986; 高崎, 2009; 高崎, 2010; 高崎, 2014; 高崎, 2015; 高崎, 2015; 高崎, 2016; 高崎, 2017; 高崎, 2018; 高崎, 2020, ; 都市の自然のモノサシ研究会, 2021; 鶴殿, 1981; 山本, 1969; 矢崎2015; 横地, 2008; 横地, 2010;

最後の第4期に棲息していた産地数を元にこの時点における残存率を算出した。この現況棲息する産地残存率が、各種の産地数を指標として衰亡の程度を数値で表したものととなる。

対象5種について経験的に掴んでいる減り具合と、ここに算出した2019年迄に棲息している産地残存率は概ね一致する。

オオイトトンボ; 残存率0で絶滅

セスジイトトンボ; 残存率1割強で激減

クロイトトンボ; 減り乍らも4割維持

ムスジイトトンボ; 不安定であるが2~3割を維持

アオモンイトトンボ; 3割強を維持。やや少ない感がある。本土各地ではもっと優勢な所があるであろう。

#### イ. 表2

既知産地減少の態様を見つめる。都市の場合衰亡の原因は

(ア) 都市化による池沼自体の壊滅消滅

(イ) 都市公園の景観資源として池沼構造の著しい人工化及び周囲緑被率の低下等環境悪化並びに生活排水、道路側溝水等汚水流入による水質悪化等に起因する棲息不能な環境劣化

である。古い記録ではその場所が現在の何処を指すのか

或は壊滅、劣化がどの時期に生じたのか必ずしも実態を正確に伝えるものとは言いかねるが、既産地のどれだけにこの(ア)消滅と(イ)劣化が生じたのか可能な限り調べ、その個所数を掲げたものである。

二つの原因により失われた既産地は種により幾らか異なるが、平均47.2%約半数である。同所的に産する場合は、同一の池が種毎に計上されている。

#### ウ. 表3

既知全産地から表2の棲息しなくなった理由が明確な産地と、第4期に残存棲息している産地を差し引いたものが、本表の棲息しなくなった理由がはっきりしない産地数となる。種によりその割合はかなり異なり、18.8%から57.1%と幅が大きく、絶滅オオイトトンボと著減セスジイトトンボにおいて高いことは注目される。

#### (3) 衰退の要因

表1でオオイトトンボは絶滅、セスジイトトンボは激減し他の3種は程々に残存していることを示した。表2で明らかな原因により棲息しなくなった状況を示した。考えねばならないのは、表3の居てもよさそうなのに何故居なくなったかよく判らない池沼数とその割合を示すデータである。

居なくなった原因が産地壊滅消滅は言わずもがな棲息

表2 棲息しなくなった理由が明確な産地数とその割合

	クロイトトンボ	セスジイトトンボ	オオイトトンボ	ムスジイトトンボ	アオモンイトトンボ
全既知産地 a	53	43	14	16	55
壊廃消滅した産地 b	9	15	3	5	14
率 (%) b/a	17.0	34.1	21.4	31.3	25.5
劣化した産地 c	13	8	3	4	9
率 (%) c/a	24.5	18.2	21.5	25.0	16.4
壊廃消滅・劣化産地計	22	23	6	9	23
率 (%) b+c/a	41.5	53.5	42.9	56.3	41.8

上記のデータの出典

安藤, 1984; 安藤, 2008; 安藤, 2011; 安藤, 2011; 安藤ほか, 1999; 松井, 1979; 松沢, 2011; 松沢, 2016; 松沢, 2017; 松沢, 2019; 松沢, 2020; 名古屋ため池生物多様性保全協議会事務局, 2010; 清水ほか, 1972; 清水ほか, 1976; 白玉星草と八丁トンボを守る島田湿地の会, 2015; 高崎, 1952; 高崎, 1954; 高崎, 1968; 高崎, 1986; 高崎, 2009; 高崎, 2010; 高崎, 2014; 高崎, 2015; 高崎, 2015; 高崎, 2016; 高崎, 2017; 高崎, 2018; 高崎, 2020; 都市の自然のモノサシ研究会, 2021; 鶴殿, 1981; 山本, 1969; 矢崎2015; 横地, 2008; 横地, 2010;

表3 棲息しなくなった理由が不明確な産地数とその割合

	クロイトトンボ	セスジイトトンボ	オオイトトンボ	ムスジイトトンボ	アオモンイトトンボ
全既知産地 a	53	43	14	16	55
理由が不明確な産地 b	12	14	8	3	15
率 (%) b/a	22.6	32.6	57.1	18.8	27.3

上記のデータの出典

安藤, 1984; 安藤, 2008; 安藤, 2011; 安藤, 2011; 安藤ほか, 1999; 松井, 1979; 松沢, 2011; 松沢, 2016; 松沢, 2017; 松沢, 2019; 松沢, 2020; 名古屋ため池生物多様性保全協議会事務局, 2010; 清水ほか, 1972; 清水ほか, 1976; 白玉星草と八丁トンボを守る島田湿地の会, 2015; 高崎, 1952; 高崎, 1954; 高崎, 1968; 高崎, 1986; 高崎, 2009; 高崎, 2010; 高崎, 2014; 高崎, 2015; 高崎, 2015; 高崎, 2016; 高崎, 2017; 高崎, 2018; 高崎, 2020; 都市の自然のモノサシ研究会, 2021; 鶴殿, 1981; 山本, 1969; 矢崎2015; 横地, 2008; 横地, 2010;

環境の劣化が、例えば名古屋城堀や長久手市杖ヶ池の様に浮葉・沈水植物の全面消滅によるとか、千種区のため池鏡池の様な方型コンクリート貯水池化、名東区明德池や千種区猫ヶ洞池の様な部分的護岸釣堀化、それに伴う水位上昇によるなだらかな岸辺の消滅、富栄養化の如く理由がはっきりしている場合はトンボ消失は理解し易いが、名東区塚ノ杖池、同区牧野ヶ池の様ななだらかな岸や水草、周囲草本・樹木も失われず集水域に汚染源も無いのに各種トンボが減少或は消滅する例は説明し難い。

敢えて衰退の要因ではないかと考えられることを挙げてみる。

- ① 池沼周囲のみならず周辺広範囲の緑被率の低下
- ② 周辺の緑地・水系の減少によるコリドーの消滅
- ③ 周辺に点在する他の棲息池沼の減少・消滅
- ④ これらが相互に関連して移動分散距離の増大をもたらす棲息地間の交流、供給が困難になる

結果として個々の個体群が孤立化し勢力減退消滅に至

る。大都市にあってはヒートアイランド化による気温上昇や湿度低下の様な気象要因も何がしかの影響を与えるのだろうか。

孤立緑地に拠っていることが多い都市や近郊では以上の様な考え方に拠るが緑地が連続する里地、里山の場合はどうなのか。原因推定は仲々むづかしい。遂には全国的傾向と言う言葉で往なされる。

個々の種の環境変化に対する感受性や移動分散能力も関係してくるであろう。さらに種間競争も考えなくてはならないであろう。セスジイトトンボを例とするならば、2(4)ムスジイトトンボの項で述べた如く野外ではアオモンイトトンボとの競争に敗れることがあるのかも知れない。

外来魚をトンボ減少要因に求める報告も間々見るので一応触れておくことにする。やや古い陽の目に当てたい2報告を掲げる。

ア。自身の重大な行為であたら将来を失った不運の研究

者前園泰徳の東大在学中の修士論文である (Maezono, Y. 1999). 本人から贈呈された.

外来魚が一段下の栄養段階の生物量を制限する Topdown 効果について, 埼玉県比企丘陵の多数のため池で行った研究の一部である.

要約すると

- ① コシアキトンボの羽化数は外来魚の居る池と居ない池では有意差があり, その差は最大100倍に達した
- ② 池畔で縄張を張る各種成虫の数は外来魚の居る池と居ない池では有意差が無かった. 他の池から成虫の補充がなされたと思われる (注: 近隣の多数の池を比較した場合であって, 成虫の多寡と外来魚の捕食圧の強弱とは一致しない)
- ③ コシアキトンボ幼虫は出られないが, 外来魚は出入り自由のエンクロージャーに幼虫20頭ずつ入れたものを, 外来魚密度が異なる3個の池に設置した処, 外来魚不在の池では有意に多くの幼虫が残った
- ④ 外来魚の主たる胃内容物の出現頻度 (%)
 

ブラックバス	N=38	ブルーギル	N=51
ブルーギル	23.5	魚類	13.2
他の魚	35.1	魚卵	18.4
トンボ幼虫	5.9	トンボ幼虫	21.1
トンボ以外の昆虫	2.9	トンボ以外の昆虫	15.8
アメリカザリガニ	41.2	藻類	26.3

イ. 名古屋市環境科学研究所 (現名古屋市環境科学調査センター) が市内3カ所の池のブラックバス, ブルーギルで行った食性調査 (鎌田, 2003) によると池の植生, 魚種, その存否多寡等によりかなり差はあるが次の様であった.

ブラックバス N=14

捕食対象の魚が居る池では主対象は魚. 居ない池では水生昆虫であるが, カゲロウ, ミズムシが主でトンボは1頭 (種不明) だけ.

ブルーギル N=11

魚の捕食は稀で, 浮遊動物, 水生昆虫 (主体はユスリカ幼虫), 水面落下陸上昆虫が主体. 卵, 植物片も認められた. トンボは成・幼虫合わせ (種不明) 僅か3個体だけであった.

以上の結果に限って言えば, 匍匐性又は浅埋没性ヤ

ゴにとっては明らかに圧になる. 然し, 捕食割合はブラックバスで5.9%, ブルーギルで21.1%と, 名古屋市の例では極めて僅かとなり, 喧伝される程影響は認められない様である. 沈水・浮葉植物群落中に隠れているイトトンボ幼虫に対する影響はさらに低いのではないかと考えられる.

#### 4. 名古屋市における対象5種の現況

計数的処理による衰亡状況の検討は, 2019年迄のデータに基づき行った.

本項現況は出来るだけ新しい情報とする観点から2010年から2019年迄の第4期データをベースに, 2020・2021年実施の至近の調査による修正を施した. 従って表1の「2010年から2019年の間で残存している産地 (b)」の数字と異なる. 第4期2019年迄の残存率に較べ, 2010・2021年修正残存率は, 既に絶滅しているオオイトトンボは別にして, 多かれ少なかれ減少している. 尚, 修正残存率は全既知産地分の本項リスト産地数である.

ここに掲げたリストの目撃・撮影の精度は採集と同等である. 記録者氏名を括弧書きしたもの以外は全て高崎による確認である. 他に未知の産地は当然有るとは思われるが, 2021年現在における対象種に係る一応の基準的資料と位置づけられる.

##### (1) クロイトトンボ

最新リストに基づく残存率は, 第4期のそれよりやや減少し35.8%であるが, 対象種の中では最も高い. 東山植物園ピオトープ池の様に本種のみ多産する池もある. 第4期に記録があった名東区明徳公園とヒシが全面除去された千種区猫ヶ洞池には棲息しなくなった. 自然的環境の守山区小幡緑地内の二つの池でも2021年には見られなくなった. その他天白区天白公園の池や緑区要池など市街地ではクロイトトンボでさえ居ない貯水池化劣化池沼は増えつつある. 守山区, 天白区, 緑区などの未調査池の一部には残存の可能性がある. 残存産地は次の19ヶ所である.

千種区宮東町名大博物館野外観察園, 30-V-2019, 1ペア撮影

千種区田代町東山動物園上池, 2-VII-2020, 1♂目撃

千種区天白町植田東山植物園ピオトープ池, 2-VII-2020, 3♂1♀

東区徳川町徳川園, 30-VI-2021, 複数撮影  
西区山田町中小田井庄内緑地, 18-V-2013, 目撃  
昭和区鶴舞公園, 24-VI-2021, 複数撮影  
熱田区熱田西町白鳥庭園, 13-VII-2021, 複数撮影  
南区呼続町呼続公園, 28-VI-2021, 複数撮影 (鵜殿清文)  
南区元塩町大江川緑地, IV~X-2019, (松沢孝晋)  
南区道德新町道德公園, 28-VI-2021, 1♂撮影  
守山区大森八竜湿地, 26-V-2015, (矢崎充彦)  
守山区中志段味西田野添川, 5-VI-2013, 1♂  
名東区猪高町高針牧野ヶ池, 10-VI-2021, 2♂1♀  
名東区猪高町上社猪高緑地, 23-VI-2020, 2♂1♀  
名東区神丘町神丘公園デッチョ池, 31-VII-2017, 複数撮影  
天白区天白町八事山田, 11-V-2019, 1♂  
天白区天白町平針大堤池, 10-VI-2021, 1♂  
天白区高島島田緑地, 15-VI-2014, 1♂  
天白区平針ミナミ細口池, V~X-2016, (松沢孝晋)

## (2) セスジイトトンボ

最新リストに基づく残存率は第4期のそれよりも減り11.4%。第1期ではクロイトトンボを越える産地が記録されていた(表1参照)。1960年代末迄は名古屋城堀に極めて多産, 中村区中村公園の池にも少なくなかった。各地での最終採集例は名東区明德公園で1980年, 同区猪高緑地で1988年である。庄内川水系下流地帯など所により飛来, 流下由来と思われる個体を見る。第4期では安定的多産地として守山区野添川下流庄内川合流点, 東区徳川園の2004年に築造されたばかりの人工池, 天白区大堤池の3ヶ所が知られていたが, 大堤池では2021年現在クロイトトンボ, アオモンイトトンボは多産しベニイトトンボ, キイトトンボ, トラフトンボ, チョウトンボも産する良好な池環境であるにも拘わらず, セスジイトトンボは著減, 強いて言えば2(4)で述べたムスジイトトンボによる圧迫例の如く, ここではアオモンイトトンボによる影響があるのであろうか。2021年には徳川園でも減少, 野添川は不変である。第4期では居た緑区要池や天白区大根池では棲息不能となったが, 2021年緑区鳴海町の浮葉・抽水植物に富む戸笠池でかなりの個体を見た。現在確認されている市内の残存産地は次の5ヶ所である。  
東区徳川町徳川園, 30-VI-2021, 1♂撮影  
西区山田町中小田井庄内川, 23-VI-2017, 1♂  
守山区上志段味安川原野添川, 15-IX-2020, 1♀

天白区天白町平針大堤池, 14-V-2021, 1♀ (鵜殿清文)  
緑区鳴海町戸笠池, 9-VII-2021, 3♂10♀

## (3) オオイトトンボ

残存率は0%である。もともと市街地平地を始め普遍的ではなかった。第1期1970年代末迄の記録しかない。名古屋市内でも居た時代があったのだと言う歴史的な14産地として例外的にリストを掲げる。

千種区東山, 24-V-1953, 1♂  
千種区本山, 16-V-1946, 1♂ (山本悠紀夫)  
千種区平和公園猫ヶ洞池, 21-VIII-1966, 1♂1♀ (山本悠紀夫)  
昭和区八事本町興正寺, 9-VIII-1974, 1♂ (山本悠紀夫)  
昭和区鶴舞公園, 23-VI-1957, 1♂ (鵜殿清文)  
南区呼続町呼続公園, 4-VII-1974, 1♂ (鵜殿清文)  
守山区小幡, 6-VI-1948, 1♀ (松井一郎)  
守山区大森, 6-VI-1949, 3♂2♀ (山本悠紀夫)  
守山区吉根, 5-V-1979, 1♀ (松井一郎)  
守山区竜泉寺, 26-V-1951, 1♀  
緑区滝ノ水二滝ノ水, 19-V-1979, 1♀ (安藤尚)  
名東区猪高町明德池, 27-IX-1970, 3♂2♀ (山本悠紀夫)  
天白区天白町八事山田天白溪, 29-VI-1942, 5♂1♀ (山本悠紀夫)  
天白区天白町平針, 16-V-1971, 2♂ (清水典之)

## (4) ムスジイトトンボ

最新リストに基づく残存率は第4期のその半分の12.5%でセスジイトトンボと同様の低率である。本種の不安定さも関与していると思われる。名古屋城堀, 中村区中村公園では1968年迄多産した。千種区茶屋ヶ坂池では1994年迄の記録がある。千種区星ヶ丘山手新池では第4期の2013年迄は確認できた。2016年には記録されている熱田区白鳥庭園(松沢, 2017)では2021年には見られなかった。現在の残存産地は次の2ヶ所のみである。

東区徳川町徳川園, 30-VI-2021, 1♂撮影  
南区呼続町呼続公園, 28-VI-2021, 2♂2♀

## (5) アオモンイトトンボ

最新リストに基づく残存率は第4期のそれより減り乍らも27.3%でクロイトトンボに次ぐ。本種は1990年代末から2000年代初頭にかけて一時的に増加基調であった。第4期の2017年市街地真只中の中区大須に所在する庭園フラリエの人工池に多産したが, 2021年はこの年の水生

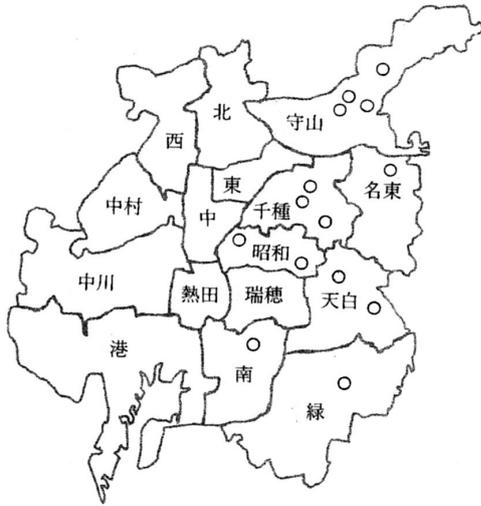


図8 オオイトトンボ

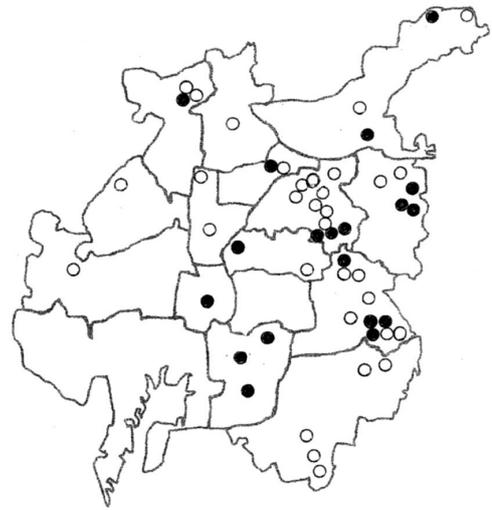


図9 クロイトトンボ

植物の植栽が少ないことに伴い減少した。2011年に記録があった天白区天白公園（鶺鴒）と2019年に記録があった中村区中村公園（松沢，2020）では2021年には見られなかった。両地とも水生植物を欠く。守山区、天白区、緑区などの未調査池沼の一部には残存の可能性はある。現在の残存産地は次の15ヶ所である。

- 千種区星が丘山手新池, 31-V-2021, 複数目撃
- 東区徳川町徳川園, 30-VI-2021, 複数撮影
- 北区楠町如意, 18-VII-2017, 1♂1♀
- 北区平手町志賀公園, 16-VII-2016, 2♂1♀ (鶺鴒清文)
- 西区山田町中小田井庄内緑地, 12-VIII-2011, (鶺鴒清文)
- 中村区岩塚町万場大橋庄内川, 24-VII-2017, 1♂目撃 (鶺鴒清文)
- 中区大須庭園フラリエ, 22-VI-2021, 2♂
- 昭和区鶴舞公園, IV~X-2018, (松沢孝晋)
- 熱田区熱田西町白鳥庭園, 13-VII-2021, 2♂1♀
- 南区道德新町道德公園, IV~X-2019, (松沢孝晋)
- 南区元塩町大江緑地, 28-VI-2021, 2♂
- 南区呼続町呼続公園, 28-VI-2021, 1♂
- 守山区小幡緑地竜巻池, 19-VII-2021, 3♂3♀
- 名東区猪高町猪高緑地, 23-VI-2020, 1♂
- 天白区天白町平針大堤池, 10-VI-2021, 2♂1♀

### 5. 5種の市内分布図

大凡の目安として、南北の中心線から左、北区から中村区を経て港区迄下った辺りが沖積平地，中心線上東区

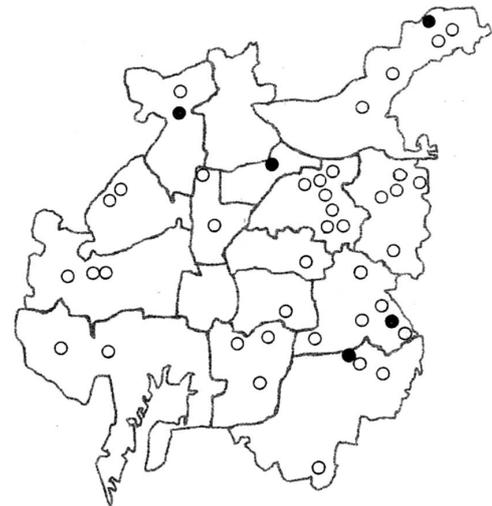


図10 セスジイトトンボ

から中区を経て熱田区迄と、千種区から昭和区を経て瑞穂区に至る二股が台地（段丘），守山区東部から名東区、天白区、緑区にかけてが低丘陵地帯である。プロットが少ないオオイトトンボの図に区名を付する。オオイトトンボは台地から丘陵に、クロイトトンボは台地から丘陵よりに多く、セスジイトトンボは全体に、ムスジイトトンボは平地から台地に、アオモンイトトンボは全体に広く分布するのが見て取れる。

プロットは全既知産地を示し、その内「4. 名古屋市における対象5種の現況」に掲げた最新リストの産地が黒丸で示してある。オオイトトンボは早期に絶滅しており黒丸は全く無い。(図8, 図9, 図10, 図11, 図12)

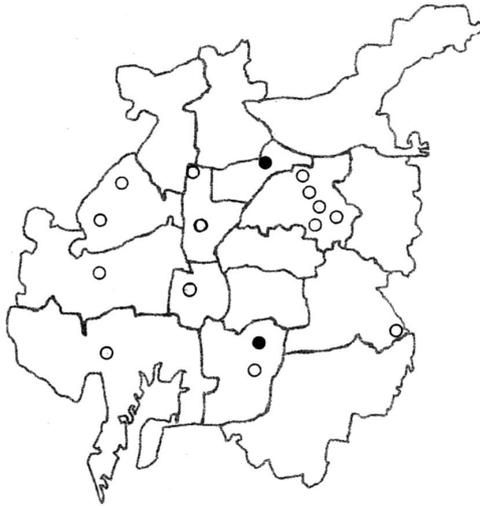


図11 ムスジイトトンボ

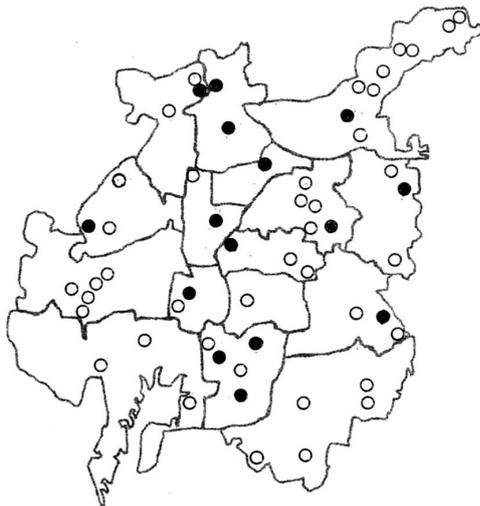


図12 アオモンイトトンボ

## 6. 参考 他県の状況

5種の全て又はその内の何種かが分布している他地域の比較的近年の状況について、入手し得た範囲の情報を要約する。

尚、名古屋市東部に隣接するより優れた自然環境の長久手市丘陵地におけるセスジイトトンボの最終記録は1999年、オオイトトンボのそれは1984年である。

### (1) 北陸方面

ア. 富山県. セスジイトトンボが丘陵地で激減 (二橋ほか, 2011)

イ. 福井県・石川県. ムスジイトトンボは棲息地は限定されるが秋季個体数は多い (和田・和田, 2006).

### (2) 関東地方

ア. 東京都皇居. クロイトトンボは2011年迄は多産したがそれ以降減少顕著. オオイトトンボは2006年迄は複数の記録があるが、2010年代には2例のみ. ムスジイトトンボは2011年のみ多く一時的発生か. アオモンイトトンボは2011年迄普通であったが2012年以降減少 (須田・清, 2014)

イ. 千葉県印西市. クロイトトンボはここ数年激減. セスジイトトンボは1990年迄多産したが現在は1ヶ所だけ. オオイトトンボは数年前から確実な産地はなし. アオモンイトトンボは利根川沿いに多産 (松木ほか, 2018).

ウ. 千葉県中央博物館. クロイトトンボは多く見られる所がある. ムスジイトトンボは2016年に確認し他に千葉市内に4産地あり. アオモンイトトンボは千葉市内に7産地ある (松木・林, 2017).

エ. 千葉県横芝光町乾草沼. クロイトトンボ (千葉県一般保護生物) は2020年少数記録, 希少な種. ムスジイトトンボ (千葉県重要保護生物) は記録は2019年迄, 絶滅が危惧される. アオモンイトトンボは2020年普通に記録 (鈴木, 2021)

オ. 茨木県. クロイトトンボは県内に広く棲息する. セスジイトトンボは関東地方では近年激減. ムスジイトトンボは公園の池でも発見されるようになった. アオモンイトトンボは平野部を中心に広く棲息 (二橋ほか, 2012).

カ. 東京都. 東京都区23区における1999年迄の記録と2000年以降の記録の有無を分けて揭示. これをもとに全記録区数に対する2000年以降記録のある区の割合, 即ち2000年以降の残存率を算出すると, クロイトトンボ20区分の17区, 残存率85%, セスジイトトンボ13分の4, 30.8%. オオイトトンボ13分の4, 30.8%. ムスジイトトンボ16分の14, 87.5%. アオモンイトトンボ20分の19, 95%. セスジイトトンボとオオイトトンボの残存率はこの時点で既に低くなっている (喜多, 2021).

### (3) 東北方面

ア. 青森県津軽地方, 上北郡, 下北郡および十和田市 2015から2017. クロイトトンボは2000年半ば頃から著減. セスジイトトンボは個体数少なく激減したと

ころもある。オオイトトンボは2006年頃から著減(奈良岡ほか, 2018)。

(4) 近畿地方

ア. 大阪府阪南市 2004年迄の記録。クロイトトンボはこの10年間の個体数の減少は著しい。セスジイトトンボは1ヶ所だけあった産地が改修され1997年以降記録がない。オオイトトンボは1990年代初頭の2例しかなく記録が絶えて丸10年になる。ムスジイトトンボは2001年迄の記録があり個体数は非常に少ない。アオモンイトトンボは最近では余り見かけることがなくなった(西浦, 2006)。

(5) 四国

ア. 徳島県. オオイトトンボは1980年代迄は各地に記録があったものの最近では確実な産地は1ヶ所のみ。ムスジイトトンボは沿岸部に分布していたのが最近内陸部でも見られる様になった(吉田・布川, 2009)。  
イ. 香川県西讃方面観音寺市・三豊市. 本項は2016年に石川一氏から私信として戴いた

この方面についての古くは1980年から、多くは2000~2010年代の確実全種に亘る膨大なデータの中から対象5種を抜き出し、本報で指標としている棲息地池沼数に整理置き換えたものである。データの最終は2015年である。

棲息率(%) = 対象各種が確認された池沼(流水を含む)数 ÷ 全調査池沼数である64ヶ所である。短いコメントは高崎が付した。

尚、香川県RDBでは、セスジイトトンボ準絶滅危惧種(NT)、オオイトトンボ絶滅危惧I類(CR+EN)に指定されている。

クロイトトンボ17.2%、他県に較べ低い。

セスジイトトンボ18.8%、1980年代の記録が多く、既知産地12カ所の内2015年迄存在したのは4カ所のみ。

オオイトトンボ1.6%、産地の少ない事の理由の一つは平地であることによるのであろう。1980年代1ヶ所のみ記録でその後絶滅。

ムスジイトトンボ7.8%、2010年代になってからの発見。

アオモンイトトンボ48.4%、調査全池沼等の約半数に達し減少傾向は見られない。

全国的傾向のまとめとして尾園ほか(2012)による「日本のトンボ」を引用すると「クロイトトンボはもっとも普通に見られる。セスジイトトンボは近年各地で減少傾向にある。オオイトトンボは近年各地で産地が激減している。ムスジイトトンボとアオモンイトトンボは近年関東地方などでは分布地域が北上している。」とされている。

結論として1980・1990年代から始まるセスジイトトンボとそれよりやや早いオオイトトンボの広範な衰退は確実視される。その上近年ではクロイトトンボに迄それが及び、今や普通種と軽々しく言っておられない情勢になって来たことを認識しなければならなくなった。

## 7. おわりに

イトトンボ5種の名古屋市内における衰退の様相を産地数を指標として数値化し、それをもって検討する試みはそれなりにまとめ得たと思料する。その結果は全国的動向とも概ね一致するものである。本当は各種の年次を追った減少傾向を示したかったが、それだけのデータを集めることは困難であることが判り断念した。

今回の試みは多くのアマチュア研究者が永年蓄積したデータに基づいてなされた。棲息状況の経年変化の把握には、一時的な集めイベント調査ではなく、長期に亘る継続的地道な日常調査の蓄積が重要で、これは地元アマチュア研究者集団の活動に拠るところ大である。昨今の世間における俄かに始めた無思慮短絡的感情的自然愛護思想の蔓延は個人研究者の活動を阻害することがある。関係行政機関や団体は単に自然を見るだけの指導に止まらず科学的根拠に基づく正しい自然との対応、例えば分類群毎の研究手法とその必要性など基本的知識の啓蒙にも注力すべきである。

尚、本誌第2巻からこの第9巻迄にリストアップされた種の標本の殆どは名古屋市環境局なごや生物多様性センターに保管されている。他の高崎採集名古屋産標本についても同様である。

## 謝辞

故松井一郎氏、同山本悠紀夫氏に始まり、続く安藤尚、相田正人、鵜殿清文、清水典之、大野徹、横地鋭典各氏さらに近年精力的に本市公園水辺調査をしておられる松

沢孝晋氏ら多くの方々が集積された記録を使わせて頂いた。とりわけ長年の努力の結果である香川県の記録を使わせて頂いた石川一氏始め県外情報の元となった別刷等を恵与下さった同好者、それぞれの方々に深甚の謝意を表する次第である。鶴殿清文氏にはデータの提供の他最近の調査にも協力頂いたことに御礼申し上げる。又、これ迄幾度かの投稿に当たって原稿の編集作業などにお手数をお煩わしたなごや生物多様性センターの古田弘英氏に御礼申し上げる次第である。

本稿の掲載誌が刊行される年には米寿になっている。今迄お世話になった昆虫を始め植物、陸水等多分野の研究者の方々に併せて感謝の意を表させて頂く。

### 引用文献

- 安藤 尚. 1984. トンボ類. 名古屋市守山区志段味地区自然環境調査報告書, pp.74-78. 志段味地区自然環境調査会, 名古屋.
- 安藤 尚. 2008. トンボ目. 新修名古屋市史資料編自然, pp.350-361. 同目録, pp.94-98. 名古屋市. 名古屋.
- 安藤 尚. 2011. 愛知と岐阜のトンボ・分布資料 (13). 佳香蝶, 63 (245) : 1~7.
- 安藤 尚. 2011. 愛知と岐阜のトンボ・分布資料 (14). 佳香蝶, 63 (246) : 41~45.
- 安藤 尚・山本悠紀夫・高崎保郎・相田正人. 1999. 愛知県のトンボ目. 愛知県の昆虫 (上), pp.9-78. 愛知県農地林務部自然保護課.
- 二橋 亮・二橋弘元・新堀 修. 2011. 資料富山県のトンボ (2010年度記録). 富山市科学博物館研究報告, 34 : 159-175.
- 二橋 亮・山中武彦・植村好延・久松正樹. 2012. 茨木県におけるトンボ目の採集・撮影記録. 茨木県自然博物館研究報告, 15 : 13-38.
- 鎌田敏幸. 2003. 溜池 (名古屋市) に生息するオオクチャバス, ブルーギルの食性. ため池の自然, (37) : 12-15.
- 喜多英人編著・須田真一監修. 2021. 東京都のトンボ. いかだ社, 東京. 257pp.
- Maezono, Y. 1999. Master's thesis, Top-down effects induced by exotis fishes on native lentic communities. Laboratory of Wildlife Biology School of Agriculture and Life Science The University of Tokyo.
- 松井一郎. 1979. オオイトトンボのおそい採集記録と早い産卵の記録. Napi News, (158) : 8.
- 松木和雄・林 紀男. 2017. 千葉県立中央博物館生態園のトンボ類. 房総の昆虫, 59 : 2-21.
- 松木和雄・大森武昭・阿部則雄・依田彦多郎. 2018. 印西市のトンボ. 房総の昆虫, 63 : 31-43.
- 松沢孝晋. 2011. 名古屋市天白区平針の里のトンボ相と里山の喪失. 佳香蝶, 63 (248) : 93-98.
- 松沢孝晋. 2016. 名古屋市名城公園・名古屋大学・呼続公園の水環境とトンボ. *Aeschna*, (52) : 27-32.
- 松沢孝晋. 2017. 名古屋市白鳥庭園の水環境とトンボ. *Aeschna*, (53) : 19-26.
- 松沢孝晋. 2019. 名古屋市徳川園・鶴舞公園・呼続公園の水辺環境とトンボ. *Aeschna*, (55) : 15-27.
- 松沢孝晋. 2020. 名古屋市中村公園・道徳公園・大江川緑地の水辺環境とトンボ. *Aeschna*, (56) : 11-20.
- 名古屋ため池生物多様性保全協議会事務局. 2010. 2009年度なごやため池生きもの生き生き事業報告書. 名古屋ため池生物多様性保全協議会事務局, 名古屋. 207pp.
- 奈良岡弘治・高橋克成・松尾芳樹. 2018. 青森県津軽地方, 上北郡, 下北郡および十和田市で2015~2017年に確認したトンボ類. 青森自然史研究, (23) : 95-109.
- 西浦信名. 2006. 大阪府阪南市のトンボの記録. *Gracile*, 69 : 28-44.
- 尾園 暁・川島逸郎・二橋 亮. 2012. 日本のトンボ. 文一総合出版, 東京. 531pp.
- 清水典之・鶴殿清文・鶴殿 茂. 1972. 名古屋市南区のトンボ. 佳香蝶, 24 (91) : 21~23.
- 清水典之・鶴殿清文・鶴殿 茂. 1976. 名古屋市東南部のトンボ相. 佳香蝶, 28 (105) : 5~10.
- 白玉星草と八丁トンボを守る島田湿地の会. 2015. 島田緑地自然生態園の植生及び昆虫相. 白玉星草と八丁トンボを守る島田湿地の会, 名古屋. 64pp.
- 須田真一・清 拓哉. 2014. 皇居のトンボ類. 国立科学博物館報, (50) : 105-128.
- 鈴木康彦. 2021. 千葉県乾草 (ひぐさ) 沼の2020年のトンボ相. *Aeschna*, (57) : 11-16.
- 高崎保郎. 1952. 名古屋市東山産のトンボ. 中部日本自然科学教室会報, (5) 8-10.

- 高崎保郎. 1954. イトトンボに寄生するダニについて. 佳香蝶, 6 (24) : 7-10.
- 高崎保郎. 1968. 愛知県のムスジイトトンボ. 佳香蝶, 20 (76) : 101-104.
- 高崎保郎. 1986. 塚ノ杖池とその周辺 (名古屋市名東区) のトンボ. ため池の自然, (4) : 9-10.
- 高崎保郎. 2000. 人工貯水池群におけるトンボの動態7年. 月刊むし, (353) : 22-29.
- 高崎保郎. 2009. 名古屋城及び周囲の動植物誌, ため池の自然, (47) : 8-18.
- 高崎保郎. 2010. 名古屋市名東区の明德公園及び猪高緑地の蜻蛉今昔. ため池の自然, (49) : 12-18.
- 高崎保郎. 2014. レッドリスト種調査 (2014) に伴う名古屋市の蜻蛉分布知見若干. ため池の自然, (55) : 7-13.
- 高崎保郎. 2015. トンボ目. 名古屋市の絶滅のおそれがある野生生物レッドデータブックなごや2015-動物-, pp173-334. 名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課. 名古屋.
- 高崎保郎. 2015. 60年前の名古屋市東山と名古屋城の蜻蛉追憶. なごやの生物多様性, 2 : 37-52.
- 高崎保郎. 2016. 名古屋市名東区明德公園の蜻蛉と蝶, なごやの生物多様性, 3 : 43-53.
- 高崎保郎. 2017. 名古屋市名東区猪高緑地の蜻蛉と蝶. なごやの生物多様性, 4 : 89-106.
- 高崎保郎. 2018. 名古屋の蜻蛉目総括, 昔と今. なごやの生物多様性, 5 : 93-111.
- 高崎保郎. 2018. 名古屋市街地にある庭園水辺のトンボ. ひとりしずか, (46) 44-48.
- 高崎保郎. 2020. 名古屋東山地域の蜻蛉2018・2019. なごやの生物多様性, 7 : 15-29.
- 都市の自然のモノサシ研究会. 2021. 日本庭園と生物多様性第5弾いきもの図鑑白鳥庭園&徳川園. なごや環境大学, 名古屋. 54pp.
- 鵜殿清文. 1981. 名古屋市南区呼続公園の蜻蛉の観察記録, 特に成虫の季節的消長について. Odonata, (25) : 1-18.
- 山本悠紀夫. 1969. ムスジイトトンボ *Cercion sexlineatum* Selys 桃巖寺に生息する. 佳香蝶, 21 (81) : 259.
- 矢崎充彦. 2015. 八竜緑地の昆虫. 八竜緑地の蘚苔類・昆虫類・クモ類, 7-17. 公益財団法人なごやみどりの協会・水源の森と八流湿地を守る会.
- 横地鋭典. 2008. 名古屋市千種区平和公園のチョウとトンボの追加記録 (2). 佳香蝶, 62 (242) : 23-24.
- 横地鋭典. 2010. 名古屋市北部を流れる庄内川・矢田川のチョウとトンボの記録. 佳香蝶, 62 (242) : 32-40.
- 吉田一夫・布川洋元. 2009. 徳島県のトンボ. せいふ印刷工房, 高知. 337pp.
- 和田茂樹・和田洋一. 2006. 福井県・石川県における最近のトンボ類の記録. 福井市自然史博物館研究報告, 53 : 117-128.

## 犬山市のカエル

大伸 知樹

犬山フィールドサイエンス

### Frog fauna of Inuyama City

Tomoki OHNAKA

Inuyama Field Science

Correspondence:  
Tomoki OHNAKA E-mail: inuyamafsk@gmail.com

#### 要旨

本報告は、短期間で局所に行われた過去の複数の報告と異なり、2017年秋から2019年秋までの2年にわたって広く犬山市内のカエル類の分布を調査した結果である。その結果、11種のカエル類を確認することができた。かつて記録のあったヤマアカガエルは本調査で確認できず、生息地の改変等に伴い地域絶滅している可能性が高くなった。また、ニホンアカガエルについてはこの20年くらいの間に生息地が激減しており、本調査では1地点しか確認できず、近い将来、地域絶滅する可能性が高い。アズマヒキガエルやツチガエルの確認した地域は山間の溜池源流部の湧水地域に限られていた。両種とも塔野地や池野に分布していることが確認できたが、その分布は不連続であり、山間の湧水を水源とする溜池のすべてに生息しているわけではない。そのため、生息条件が湧水だけではなく、繁殖期の安定した水量や捕食生物の有無など、別の条件が複合的である可能性が示唆された。ニホンアマガエルやヌマガエルは調査できなかった市街地や私有地に生息している可能性も考えられ、本調査結果は過小評価である可能性が高い。ウシガエルについて、本種の生息地は他のニホンアカガエル、ツチガエルなどの別の希少なカエル類も共存していることが確認された。現時点で本種が希少カエル類に負の影響を及ぼしていることは確認できなかったが、今後も推移を観察していく必要がある。また、本種の生息地に必ずしも餌となるアメリカザリガニが生息していない地域もあることが確認できた。カジカガエルについては木村(1982)の報告の通り、池野地区の五条川(八曾)のみでの確認になった。ただし、詳細に調べると五条川もみのき駐車場付近にある堰堤より上流部でしか確認できておらず、この堰堤より下流部は産卵場となる浮石が少ないことが原因と考えられた。シュレーゲルアオガエルについては木村(1982)当時より分布が広がっている可能性も考えられた。トノサマガエルは水田地帯や河川上流部に分布していることが確認されたが、一部耕作放棄して乾燥化した地域では確認できない地点があった。ダルマガエルについても水田地帯に限定して生息しているものの、島田ほか(2015)が指摘するように圃場整備が進んだ地点でも確認され、犬山市についても危機的状況にはないと思われた。ウシガエル、シュレーゲルアオガエル、ツチガエルは山間のため池で確認されることが多く、島田ほか(2015)や寺本(2019)が行った犬山市内で行った平野部から鳴き声の聞き取り調査は本調査より少ないか、確認できておらず、過小評価されている可能性が高い。

## はじめに

犬山市に分布するカエル類について、木村 (1982) は 9 種、愛知県 (1996) は 11 種を報告した。近年では、島田ほか (2015) が愛知・岐阜・三重の平野部水田に生息する種の鳴き声による分布調査を行い、犬山市内 5 地点でニホンアマガエル *Doryophytes japonica*, トノサマガエル *Pelophylax nigromaculatus*, ナゴヤダルマガエル *Pelophylax porosus brevipodus*, スマガエル *Fejervarya kawamurai*, シュレーゲルアオガエル *Zhangixalus schlegelii* の 5 種を報告した。また寺本 (2018b) は名古屋市近郊を調査範囲とし、島田ほか (2015) と同じ調査方法を用い、ウシガエル *Lithobates catesbeianus* を含めた 6 種を報告した。さらに島田 (2018) では 7 種を報告している。

これらの報告のうち、木村 (1982) では調査で得られたカエル類の詳細な生息分布について多く言及されていない。愛知県 (1996) では県内全体に生息するカエル類を対象としていたため、犬山市内に生息する各種の代表的な地点を 1 か所挙げるのみであった。また、島田ほか (2015) や寺本 (2018b) の調査は車道から近い市内平野部を短期間で行った報告である。

犬山市の地形は大きく二つに分けられ、名鉄小牧線の周辺から西側に平野部があり、それより東側半分が丘陵地となっている。先述した各報告の調査期間は短いか、不明なものもあり、丘陵地などの情報が少なく、市内全域を詳細に調査した結果ではない。またこれらの報告で確認された各種の標本が公的機関に保存されているといった情報もない。そこで本報告では約 2 年間にわたって市内の広範囲で調査を行い、さらに一部の種について調査期間以前の確認情報も盛り込み、合計 12 種のカエル類について市内の現在と過去の生息状況、さらに犬山里山学センターに保管している標本について述べる。

## 調査方法

調査対象範囲は犬山市全域とし、東経 136° 55' 12" から 137° 3' 11", 北緯 35° 18' 37" から 35° 25' 55" の間でおこなった。この範囲を地域のメッシュ (標準地域メッシュ・システムにおける 3 次メッシュ) に区分し、対象種が確認された地点を●で表示し、それ以外は○で示した (図 1)。なお、調査が困難な入鹿池内や、住宅地・工業地などの

私有地が多い地域、水域が少なく林道がない山地は除き、市内全域のカエル類の生息場所と思われる場所をできる限り網羅的に調査した。以下、メッシュコードを MC と、犬山里山学センターをセンターと略す。

本調査で局所的な分布を示したアズマヒキガエル *Bufo japonicus formosus*, ニホンアカガエル *Rana japonica*, タゴガエル *Rana tagoi tagoi*, ツチガエル *Glandirana rugosa*, カジカガエル *Buergeria buergeri* については標本写真を図 2 に示した。

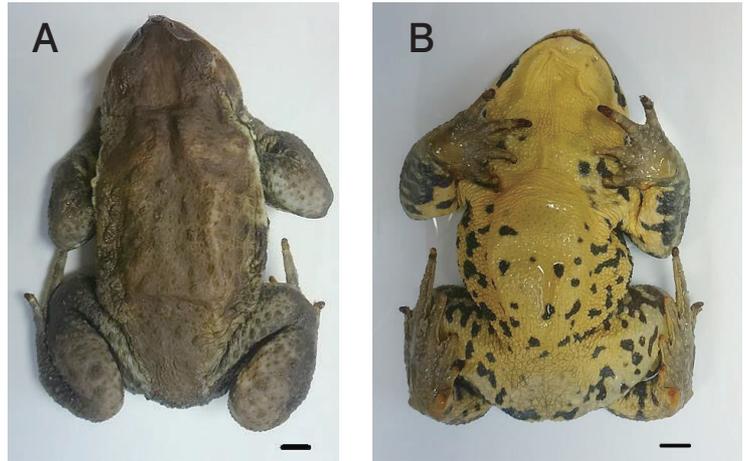
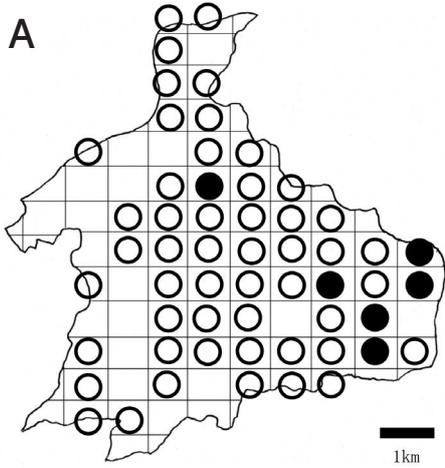
調査時期は 2017 年 10 月から 2019 年 10 月である。成体や幼生を採集することを目的とした。なお、発見率の低いアズマヒキガエル、ニホンアカガエル、ヤマアカガエル、タゴガエルについては繁殖期である早春を中心に調査を行い、幼生が越冬するツチガエルは冬季に幼生を確認することに重点を置いた。比較的温暖な時期に鳴き声や姿を確認しやすいその他の種については春季から秋季について調査を行い 2 シーズン確認できるように設定した。採集が容易でない場合は、目視と鳴き声で存在を確認した。また、犬山市内は河川やため池が多く、湧水を水源とするため池では 15  $\mu$ S/cm から 30  $\mu$ S/cm, 河川や水田では電気伝導率が 70  $\mu$ S/cm ほどと差がある (大仲, 未発表)。そこで生息地が湧水と思われる地点については、簡易式の EC メーター (株)ALTRADER 社製 商品名 ALTEC-P20) を用い、電気伝導率を計測した。なお、1 種につき 1 個体以上について標本をとるようにし、犬山里山学センターに保管した。和名と学名は日本爬虫両棲類学会の日本産爬虫類標準和名リストに従った。なお、本学会において 2021 年 9 月 19 日にニホンアマガエルとシュレーゲルアオガエルについて学名の変更があったため、下記の日付において改めて確認を行い、本文中の学名について変更した。

([http://herpetology.jp/wamei/pdf\\_ja.php](http://herpetology.jp/wamei/pdf_ja.php) 2021 年 11 月 3 日確認)。

## 結果と考察

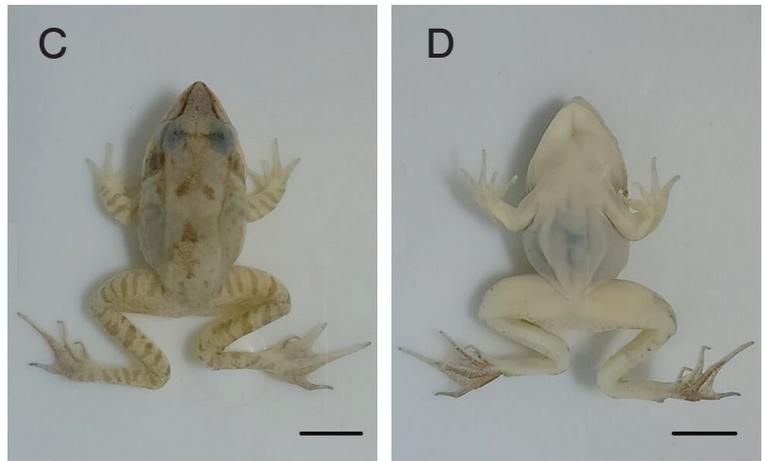
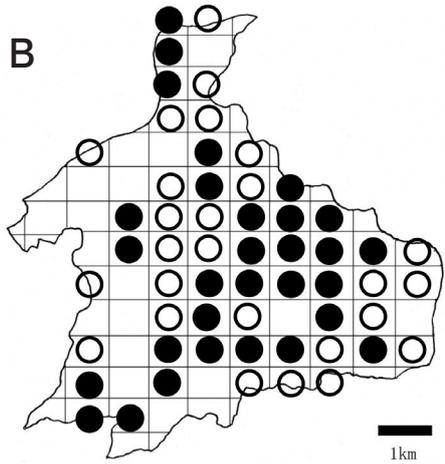
犬山市内を 3 次メッシュに区切ったところ 91 調査地点となり、そのうち調査を行ったのは合計 61 地点となった。以下に調査で得られた各種の状況を記す。

アズマヒキガエル *Bufo japonicus formosus*



アズマヒキガエル *Bufo japonicus formosus* (A: 背面, B: 腹面)  
標本番号IISS-A9

ニホンアマガエル *Dryophytes japonica*



ニホンアマガエル *Rana japonica* (A: 背面, B: 腹面) 標本番号IISS-A34

図 1-1 犬山市におけるカエル類の分布

図 2-1 アズマヒキガエル (A, B) とニホンアマガエル (C, D) (Scale Bar : 10 mm)

アズマヒキガエル *Bufo japonicus formosus* (図 1-1 A, 図 2-1 A, B)

センター保管 (標本番号IISS-A9, 2011年11月1日, 塔野地 (MC53360759) 採集)

本調査では池野地区 (MC53370002) と善師野地区 (MC53360759) の6地点で確認された。特に五条川のある池野地区では河川兩岸の湿地で確認され、この地区にやや偏在している傾向が伺えた。池野地区、善師野地区とも2019年3月31日に3地点で卵塊や初期の幼生を確認し、他の3地点は成体を確認した。藤谷 (2015) は名古屋市内の本種の産卵が3月中旬であることを述べており、犬山市の個体群も名古屋市と同様の産卵期であると

考えられた。

卵塊や幼生を発見した3地点はいずれも透明度が高い湧水のある泥底で、水深2から10 cmほどの湿地や池、休耕田であった。電気伝導率は15から24  $\mu\text{S}/\text{cm}$ であった。池野地区 (MC53370033) の湿地では、水深2 cmほどの場所で確認され、このうち1卵塊は干上がって複数の幼生が死亡していた。この付近は流域面積が約1 haであり、湿地の中央には水深10から50 cmほどの流れの緩やかな小流があるが、この小流で幼生や卵塊は確認されなかった。少しでも流れがある水域や水深の深い水域は産卵場所としては好まない可能性が考えられた。

成体については川幅1 mほどの河川付近、ヒノキの倒

木の下、水田付近の農道で確認できた。

センターで保管されている2011年に標本を得た塔野地区では、本調査では幼生、成体ともに確認することができなかった。また愛知県(1996)では善師野地区の北洞池で確認したとあるが、本調査では確認できなかった。筆者は犬山市では30年ほど前に栗栖地区にある木曾川のワンドなどでも卵塊が確認していたが、今回の調査では確認できなかった。これら3地区では大幅な土地の改変は行われていない。

また、2012年晩秋に楽田(MC53360706)で成体を目視したが、翌年宅地化されており、今回の調査で確認されなかった。2014年まで毎年産卵していた池野地区南側にある池では2017年にブルーギル*Lepomis macrochirus*が確認され、2017年以降確認できなくなっている。

これらのことから犬山市のアズマヒキガエルの生息場所は減少していると考えられた。

#### ニホンアマガエル *Doryophytes japonica* (図1-1 B)

センター保管(標本番号IISS-A37, 2019年5月25日, 池野(MC53370031)採集)

本種は市内に分布するカエル類の中で後述するウシガエルに次いで2番目に広く分布しており、栗栖、善師野、今井、羽黒、池野、前原、楽田地区など30地点で確認した。電気伝導率は14から97 $\mu$ S/cmと幅があった。主に水田で音声や幼生を確認することが多かったが、楽田地区などの住宅地や池野地区などのスギ・ヒノキ・サワラ植林地でも確認できた。愛知県(1996)では池野で確認したとあり、島田ほか(2015)では調査地5地点すべてで確認された。本調査では住宅地でも確認できていることから、今回調査できなかった犬山駅付近の住宅地や楽田地区の工業団地でも生息していると考えられ、市内でもっとも分布域の広い種である可能性は高い。

#### ニホンアカガエル *Rana japonica* (図1-2 C, 図2-1 C, D)

センター保管(標本番号IISS-A34, 2018年5月27日, 栗栖(MC53360798)採集)

栗栖地区(MC53360798)の1地点で幼生と幼蛙を確認できた。2019年3月31日に孵化直後と思われる幼生と孵化の終了した卵塊1個を確認した。その時の池の水

温は12.3℃であり、電気伝導率は36 $\mu$ S/cmであった。本調査地点は池であり、2014年以降、幼生や上陸中の幼蛙は確認できているが成体の確認はできていない。上記年月日に確認できた卵塊は池内ではなく、池の水源付近にあるイノシシ*Sus scrofa*が掘り返したと思われる深さ5cmほどのくぼ地で確認された。

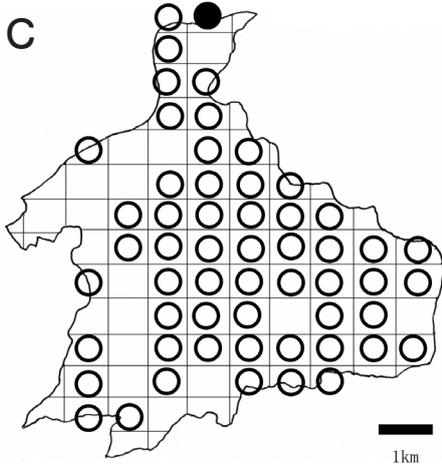
同年4月13日に同地域から直線距離で約14km離れた春日井市廻間町(MC52377064)で20個以上の卵塊と孵化直後の幼生を確認している。その時の水温は11.0℃で電気伝導率が25 $\mu$ S/cmであった。両者の産卵期がおおよそ半月ほど異なっていたが、その理由は明らかにできなかった。

調査地点の池には、トノサマガエル、ウシガエル、シュレーゲルアオガエルが2014年から確認されており、ウシガエルについては年々生息数が増えている印象がある。なお、この池にはアメリカザリガニ*Procambarus clarkii*は生息していない。

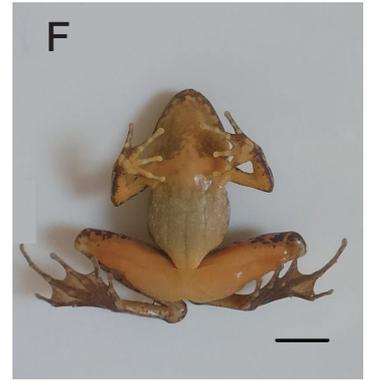
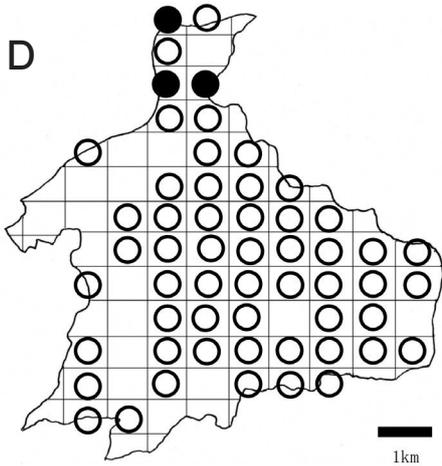
本調査期間外であるが、2002年秋季に羽黒地区(MC53360728)で、2009年3月4日に公益財団法人日本モンキーセンター内(以下、モンキーセンター(MC53360766))において成体を確認していた。その後、筆者は毎年複数回にわたって両地区で調査を行い、さらにモンキーセンターについてはキュレーターの高野智博士らに状況を伺っていたが(高野智氏)、調査期間中において両地区では確認できていない。羽黒地区では、2003年に生息地付近の溜池の堤体工事が行われ、モンキーセンター東側では2006年に愛知県犬山浄水場のフェンスの建て替え工事が行われた。このため、これらの工事で本種の産卵場付近の乾燥化が起こったのではないかと推測され、地域絶滅が生じている可能性が示唆された。ただし、筆者は過去30年以上、不定期に犬山、小牧、春日井等尾張北部地域で水生生物の状況を調査しているが、これらの地域でまとまって確認できるのは春日井市のみで、小牧市で確認したことは一度もなく、犬山市でも先述の状況であった。そのため、尾張北部地域について本種の生息数は元々少ない地域だったか、30年以上前から激減していた可能性も考えられた。

ウシガエルは他種のカエル類を捕食することが知られているが、2019年現在まで栗栖地区ではニホンアカガエルと同所的に生息しており、その影響の有無については

ニホンアカガエル *Rana japonica*



タゴガエル *Rana tagoi tagoi*



タゴガエル *Rana tagoi tagoi* (A: 面, B: 腹面) 標本番号IISS-A13



ツチガエル *Glandirana rugosa* (A: 背面, B: 腹面) 標本番号IISS-A33

図 2-2 タゴガエル (E, F) とツチガエル (G, H) (Scale Bar : 10 mm)

図 1-2 犬山市におけるカエル類の分布

今後も注視する必要がある。

なお、センターに保管されている標本は2018年5月27日に幼生から飼育、2019年3月3日に死亡した成体である。飼育の影響からか、一般的な個体に比べ、体長が短いように感じられ、生時、前肢を張って体を持ち上げる姿勢を保てなかった。飼育条件が不適切であったため変形している可能性がある。

タゴガエル *Rana tagoi tagoi* (図 1-2 D, 図 2-2 E, F)

センター保管 (標本番号IISS-A13, 2013年8月16日, 栗栖 (MC53360798) 採集)

島田 (2018) によれば、愛知県では三河地方を中心にネバタゴガエル *R. neba* が分布しているが、犬山市と春

日井市の個体群の染色体数は  $2n=26$  でタゴガエルと同様の染色体数であるとしている。ただし、犬山市、春日井市の両個体群ともネバタゴガエルと同様の音声も聞かれる一方、タゴガエルとネバタゴガエルの形態的な差異は未知であるとしている。そのため、本調査で得られた個体はとりあえずタゴガエルとして扱った。

栗栖地区 (MC53360798 など) の3地点で確認できた。いずれの地点も流れ幅1m未満の小流であり、降雨の少ない時期には伏流して川底が干上がる地点が多くなる環境であった。2018年5月4日に水電気伝導率を計測したところ  $30 \mu\text{S}/\text{cm}$  であり、湧水地であった。2018年4月21日では上記3地点で卵を確認した。2019年4月21日には音声を確認したが、生息地の水が前年度より極端に減少しており、このうちの1地点 (MC53360778) では、沢の水が枯れており、鳴き声を発する個体も2018年度よ

り少なく、産卵も見られなかった。

気象庁のホームページ (www.jma.go.jp/jma/index.html 2021年7月3日確認) を参考に、犬山市近隣の観測点である多治見市の2018年と2019年の1月から4月の合計雨量を確認した。その結果、2018年は252.5 mm、2019年は143.0 mmと2019年は2018年の56.6%と極端に少なかった。その年の冬季の降水量の多寡が、犬山市内の湧水量の増減にすぐに影響される可能性が示唆された。また、犬山市内の生息地は十分な保水力を持たない低丘陵地であるため、その年の冬季の降水量が減少傾向にあれば再生産に悪影響を及ぼすことが考えられた。

#### ヤマアカガエル *Rana ornativentris*

本調査期間中、確認はできなかった。木村 (1982)、愛知県 (1996)、山上ほか (2007) では本種の確認がされている。木村 (1982) では市内分布域の細な記載はなく、愛知県 (1996) では犬山市善寺野田口洞で、山上ほか (2007) では池野地区で確認されている。本調査期間中、2019年3月、善師野田口洞では堤体の工事が行われており、付近の溜池は濁りが強く、ウシガエルのみ確認された。また付近の稲作農家の方に本種の写真を見せて、伺ったところ、ウシガエルやシュレーゲルアオガエルは見られるものの、本種と思われるようなカエル類は見ることがないという。

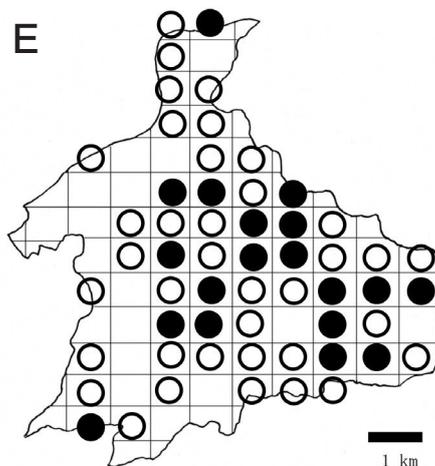
また池野地区について、先述の論文の著者である山上将史氏から多治見市との県境付近の林道で確認したと伺った (山上将史氏)。この付近は10年ほど前に五条川本流の堤体工事が行われ、河畔の一部は裸地となり、キャンプ場になっている。愛知県 (1996) では本種の産卵場は、湿原、湿地、河川敷の水たまり、水田、池、湖沼等の日当たりがよく、浅い止水域を利用するとされている。そのため、そのような条件を持つ池野地区にある先述のヒキガエルが産卵している湿地を複数回にわたって調査したが本種の幼生や卵の確認はできなかった。そのため、犬山市における本種は地域絶滅した可能性も考えられた。

#### トノサマガエル *Pelophylax nigromaculatus* (図1-3 E)

センター保管 (標本番号IISS-A5, 2006年7月23日、塔野地 (MC53360747) 採集)

塔野地や楽田など19地点で確認された。主に楽田地区

#### トノサマガエル *Pelophylax nigromaculatus*



#### ナゴヤダルマガエル *Pelophylax porosus brevipodus*

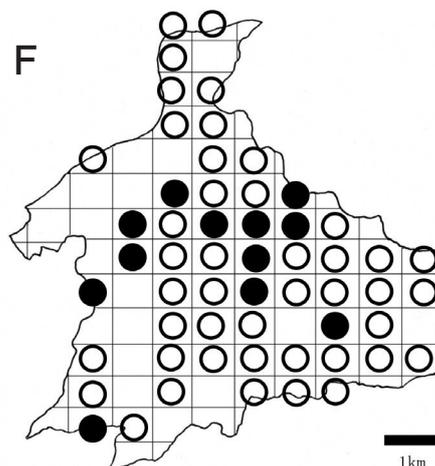


図1-3 犬山市におけるカエル類の分布

にある平野部の水田、羽黒地区の山間の溜池、池野地区の山地や河川上流部でも確認された。電気伝導率は14~74  $\mu$ S/cmであった。

2008年5月18日に本種を確認した楽田地区 (MC52367798) の水田は、現在は耕作放棄地となり、乾燥化が進んだ。2018年、2019年に行った調査でも本種が確認できなかった。水田があった地点より約100 m上流には池もあり、護岸された用水もあるためそこに回避していることも考えられ、本調査で見落としの可能性も高い。このため、耕作放棄による乾燥化が本種の生息に与える影響については現時点で不明である。

ナゴヤダルマガエル *Pelophylax porosus brevipodus* (図 1-3 F)

センター保管 (標本番号IISS-A7, 2010年7月13日, 塔野地 (MC53360747) 採集)

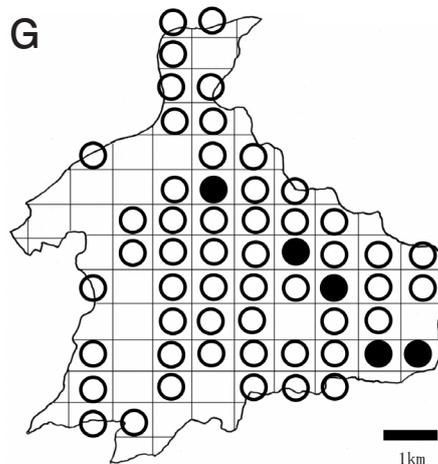
五郎丸, 楽田, 前原, 羽黒, 塔野寺, 今井地区など12地点で確認した. 愛知県 (1996) ではセンターの西側にある橋爪池で確認されているが, 調査期間中は確認されず, 犬山里山学センター東側の水田で確認された. 電気伝導率はトノサマガエルと同様で14から74  $\mu\text{S}/\text{cm}$  であった. 寺本 (2018b) では, 名古屋市とその近郊に分布するニホンアマガエル, トノサマガエル, ツチガエル, ヌマガエル, シュレーゲルアオガエル, ウシガエルの調査がなされ, 犬山市内での本種の分布が10地点中, 6地点で確認されている. 本調査でも島田ほか (2015) が指摘するように圃場整備の済んだ水田でも見られ, 生息が確認された楽田地区でも乾田化が進み, 用水路もコンクリート製のU字溝となっている. また本調査で確認された地点の多くが平野部であったが, 池野地区のような周辺をスギ・ヒノキ・サワラ植林地内にある水田でも確認できた. 藤谷 (2015) や寺本 (2018a) などは本種とトノサマガエルと交雑の可能性があるとして指摘しているが, 今井や前原, 楽田地区などで本種とトノサマガエルと両種が確認された地点で交雑個体と思われる個体は見られなかった.

ツチガエル *Glandirana rugosa* (図 1-4 G, 図 2-2 G, H)

犬山里山学センター保管 (標本番号IISS-A33, 2011年10月28日, 池野 (MC53360749))

今井と善師野, 池野地区の5地点で確認した. 本種は島田ほか (2015) によれば尾張地方での本種の分布は限定的であるとされ, 犬山市内の分布報告はない. 本調査で本種を確認した地点は山間の溜池の源流部に限られていた. 島田ほか (2015) の調査方法は自動車で行ける道路側から音声によって行われている. そのため, その調査方法では, 犬山市の生息地のような道路から遠い丘陵地奥部に本種が生息している場合には, 適切な生息確認ができないことが示唆された. 木村 (1982) では本種が確認されているものの目録が記してあるのみで詳細については記述がない. 愛知県 (1996) では栗栖で確認されている. この文献の著者の一人, 大竹勝氏 (故人)

ツチガエル *Glandirana rugosa*



ウシガエル *Litobates catesbeianus*

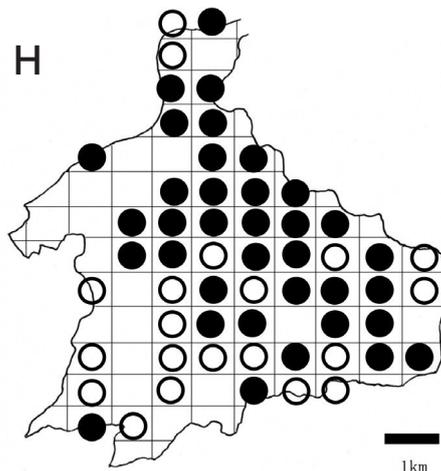


図 1-4 犬山市におけるカエル類の分布

から田口洞川で幼生を確認したと2000年代に聞いている. 善師野では2019年2月2日に本種の幼生を5個体確認した. 本種の幼生は最大で全長8cmになるが, この時に採れた幼生は3.5cmあった. そのうちの3個体を持ち帰り飼育を試みたところ, その日のうちに大量の糞をした. 屋外から室内への移動に伴う温度上昇により活動が活発になった可能性もあるが, 越冬中も摂餌している可能性が考えられた. 犬山市全体では飛び地的に分布しており, そのすべてで電気伝導率が約30  $\mu\text{S}/\text{cm}$ であった. しかし, このような条件の湿地は栗栖地区や今井地区, 池野地区など市内各所にあるものの, その分布は先述の箇所のみであった.

センターで保管している標本のうち1個は展示用に使

用されていたため、色素が薄くなっているが背中線が認められる個体であった。

ウシガエル *Litobates castesbeianus* (図 1-4 H)

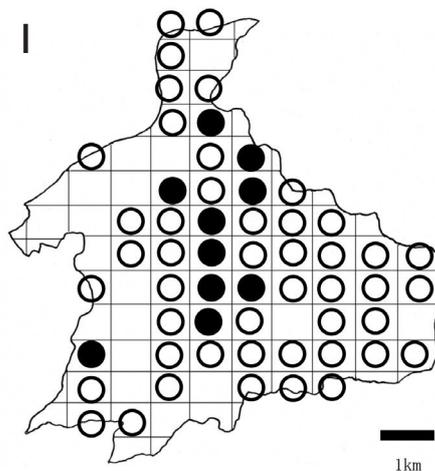
犬山里山学センター保管 (標本番号IISS-A37, 2019年5月25日, 池野 (MC53370031) 採集)

市内では最も広く分布しており、栗栖, 善師野, 楽田, 羽黒, 今井など36地点で確認された。生息域は溜池, 河川, 農業用水の集水桝であり, タゴガエルの生息する源流部やニホンアカガエル, ツチガエルが生息する溜池でも確認できた。電気伝導率については17から192  $\mu\text{S}/\text{cm}$  と他のカエルと比べ幅広かった。ただし, すべての溜池で生息しているわけではなく, 冬季に一定期間池干しされた溜池では確認できなかった。水田でも確認されていない。島田ほか (2015) では市内5地点を調査したが本種は確認されておらず, 寺本 (2018b) では市内の10の調査地点中1地点のみで報告されている。市内の水田は圃場整備が進んでおり, 冬季は乾燥化する。本調査で市内に生息する本種は丘陵地の溜池や河川など恒常的に水位が保たれている場所に多く生息していた。これは木村 (1982) が述べた, ウシガエルについては各地区のため池を中心に広く生息する, とした報告と一致する。そのため, 平野部の水田を対象とした録音による調査では過小評価となる可能性が示唆された。

2014年6月14日にニホンアカガエルの幼生が生息する溜池でウシガエルを1頭確認して以降, 定量的な調査はできないものの, その個体数は年を経るごとに増加し, 2019年の目視調査で100個体以上の幼生を確認している。また, 2019年5月より11月までに月に2回以上の頻度で調査した池野地区にある池では本種の生息が確認されているものの, ツチガエル, トノサマガエル, ニホンアマガエルなども生息しており, ウシガエルが他種に与える食害など負の影響については不明であった。

また, 本種の複数の生息地では餌となるアメリカザリガニが生息していない場所もあり, モンキーセンター内にある「クモザルの池」には本種をほとんど見かけず, 隣接する「リスザルの池」では本種の成体, 幼生が多数みられる。「クモザルの池」はウシモツゴ *Pseudorasbora pugnax* 等希少魚類の保護池となっており, 水草なども繁茂したビオトープである。一方, 「リスザルの池」は

ヌマガエル *Fejervarya kawamurai*



シュレーゲルアオガエル *Zhangixalus schlegelii*

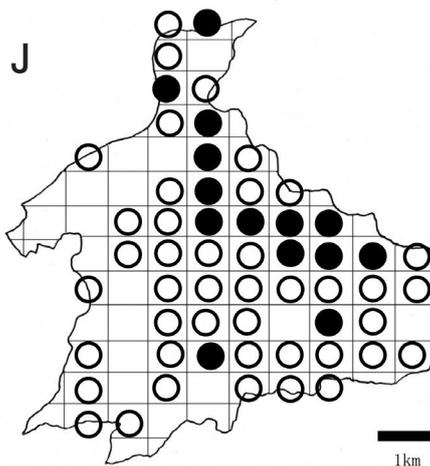


図 1-5 犬山市におけるカエル類の分布

コンクリート護岸されただけで, 魚類はいない。両池ともアメリカザリガニは生息していない。

ヌマガエル *Fejervarya kawamurai* (図 1-5 I)

犬山里山学センター保管 (標本番号IISS-A8, 2010年9月20日, 今井 (MC53370020))

塔野地, 善師野, 楽田, 今井, 池野地区など10地点で確認をした。水田地帯に多く生息していたが, 栗栖や池野の山地, 犬山などの市街地では確認できなかった。電気伝導率は17から97  $\mu\text{S}/\text{cm}$  であった。比婆科学教育振興会 (1996) の広島県での観察事例によれば, 本種の生息域は標高300m程度までであるという。市内で最も標高の高い地域でもせいぜい300m未満ではあるが, これ

カジカガエル *Buergeria buergeri*

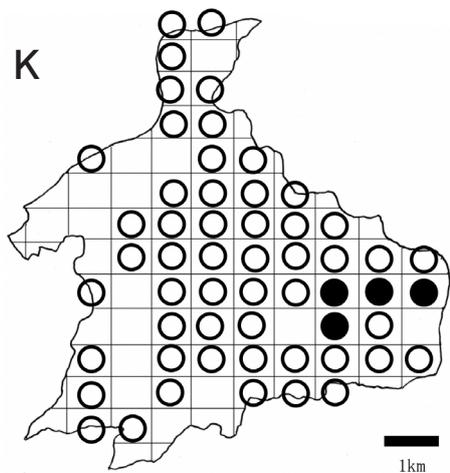
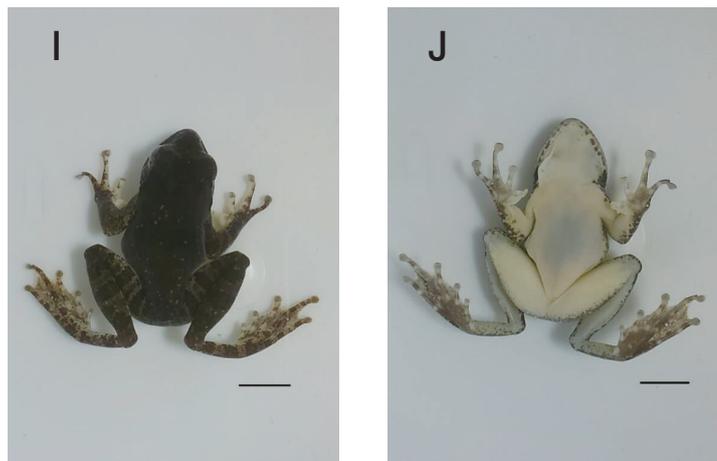


図 1-6 犬山市におけるカエル類の分布



カジカガエル *Buergeria buergeri* (A: 背面, B: 腹面) 標本番号IISS-A39

図 2-3 カジカガエル (I, J) (Scale Bar : 10 mm)

らの地域に本種が生息しないのは水田の有無がカギになっていると思われる。

一方、本調査では手薄となった楽田や羽黒など平野部で水田に隣接する私有地付近には生息していると考えられ、本調査の結果は過小評価となった可能性が高く、実際は市内平野部に広く分布していると考えられる。木村 (1982) には本種の記録がない。筆者は30年前にも今井地区他で本種を確認している。島田・坂部 (2014) はツチガエルのかつての分布を文献情報から推測する際には、ヌマガエルとの混同に留意する必要があると指摘している。そのため、木村 (1982) もツチガエルと本種の区別されなかった可能性が高い。

シュレーゲルアオガエル *Zhangixalus schlegelii* (図 1-5 J)

犬山里山学センター保管 (標本番号IISS-A11, 2012年6月24日, 今井 (MC53360798))

栗栖, 塔野地, 善師野, 田口, 今井, 池野, 楽田地区の14地点で確認をした。いずれの地区も丘陵地の水田, 山間の溜池源流部にある湿地などであった。電気伝導率は山間のため池では $25 \mu\text{S}/\text{cm}$ , 丘陵地の水田では $60 \mu\text{S}/\text{cm}$ であった。

木村 (1982) では八曾と栗栖にのみしかいないとされており、島田ほか (2015) では5地点中1地点でしか確認されていない。島田ほか (2015) が調査した地点は

平野部で圃場整備が進んだ道路が整備された水田付近である。本調査の結果、ツチガエルやウシガエルと同様に市内に生息する本種も山間の水田や湿地に生息しているため、島田ほか (2015) の犬山市内の分布については過小評価されていると考えられた。市内の本種での生息地は冬でも若干の水たまりができるような山間の水田に多くみられるが、2013年6月7日に乾田化した水田の多い高根洞工業団地 (楽田地区) でも鳴き声を確認しており、木村 (1982) が報告した当時より、本種の分布が広がっている可能性も考えられた。善師野の稲作農家の方の話では本種を「ドンコ」と呼び、その卵を溪流魚釣りの餌としたとのことである。

カジカガエル *Buergeria buergeri* (図 1-6 K, 図 2-3 I, J)

犬山里山学センター保管 (標本番号IISS-A30, 2016年7月30日, 今井 (MC5370011))

今井地区の4地点で確認をした。いずれも五条川内での確認である。木村 (1982) で八曾 (池野地区) にしかいないとされており、今回の調査でも同様であった。毎年5月ごろにその鳴き声を聞くことができる。電気伝導率は72から $97 \mu\text{S}/\text{cm}$ であった。五条川最上流部はキャンプ場が整備されており、さらに上流の多治見市には民家や水田などが存在する。このため、最上流部の電気伝導度が $97 \mu\text{S}/\text{cm}$ と高く、下流になるに従い、付近から

の湧水の影響を受けて $72\mu\text{S}/\text{cm}$ と低下する。本調査では五条川のもみの木駐車場付近にある堰堤より上流でしかその声は確認できなかった。この堰堤より下流は上流に比べ、浮石が少なく、石と石の隙間に土砂が詰まっている沈み石が多い。松井 (2016) が本種の産卵場は流水の岩石の下であるとしている。そのため、堰堤より下は本種の生息に不向きであると考えられた。五条川は入鹿池にそそぐ河川のひとつである。このような河川は北部に位置する成沢川、東部に位置する郷川と合計3河川あるが、成沢川、郷川ともに浮石はほぼなく、成沢川は生活雑排水の流入のためか汚濁が進んでおり、郷川は特に上流域が側面底面ともコンクリート護岸されている。愛知県では準絶滅危惧種に指定されている (島田, 2020)。生息地付近は犬山里山学研究所が犬山市の依頼で毎年、水生昆虫の調査を行っているが、若干の河川工事が行われたことがある程度で大きく環境は変わっておらず、今のところ本種が減少しているとは思われない。

## まとめ

本調査で犬山市に11種のカエル類を確認することができた。かつて記録のあったヤマアカガエルは本調査で確認できず、生息地の改変等に伴い地域絶滅している可能性が高くなった。また、ニホンアカガエルについてはこの20年くらいの中に生息地が激減しており、本調査では1地点しか確認できず、近い将来、地域絶滅する可能性が高い。アズマヒキガエルや、ニホンアカガエル、タゴガエル、ツチガエルの確認した地域はいずれも山間の源流部の電気伝導率が17から $30\mu\text{S}/\text{cm}$ ほどの低い湧水地域に限られていた。これらのうち、アズマヒキガエルとツチガエルは塔野地や池野に分布していることが確認できたが、その分布は不連続であった。塔野地、池野には山間の湧水を水源とする溜池が複数存在するがそのすべてに生息しているわけではない。それらのため池は繁殖期あるいは越冬期に十分な水量を確保できていない可能性が考えられた。そのため、生息条件として電気伝導率の低い湧水の存在が重要で、さらに繁殖期の安定した水量や食害する生物がないなど別の条件が複合的に絡み合っている可能性も示唆された。他の種については湧水地のような電気伝導率の低い地域から、U字溝やコンクリート護岸のあるような人工物のある地域に生息してお

り、少なくとも生息地と電気伝導率との関係はないと考えられた。ニホンアカガエルやヌマガエルは調査できなかった市街地や私有地に生息している可能性も考えられ、本調査結果は過小評価である可能性が高い。ウシガエルについて、本種の生息地は他のニホンアカガエル、ツチガエルなどの犬山市では希少なカエル類とも共存していることが確認された。現時点で本種が希少カエル類に負の影響を及ぼしていることは確認できなかったが、今後も推移を観察していく必要がある。また、本種の生息地に必ずしも餌となるアメリカザリガニが生息していない地域もあることが確認できた。カジガエルについては木村 (1982) の報告の通り、池野地区の五条川 (八曾) のみでの確認になった。ただし、詳細に調べると五条川もみの木駐車場付近にある堰堤より上流部でしか確認できておらず、この堰堤より下流部は産卵場となる浮石が少ないことが原因と考えられた。シュレーゲルアオガエルについては木村 (1982) 当時より分布が広がっている可能性も考えられた。トノサマガエルは水田地帯や河川上流部などに分布していることが確認されたが、一部耕作放棄して乾燥化した地域では確認できない地点があった。ナゴヤダルマガエルについても水田地帯に限定して生息しているものの、島田ほか (2015) が指摘するように圃場整備が進んだ地点でも確認され、犬山市についても危機的状況にはないと思われた。本調査で、島田ほか (2015) や寺本 (2018b) では確認できなかったツチガエルの分布が複数地点で確認され、ウシガエルやシュレーゲルアオガエルについてもこれらの報告より広く分布することが確かめられた。先述の二つの報告は平地の車道付近から鳴き声を聞き取る調査方法である。そのため、これらの報告は丘陵地の多い犬山市内のカエルの分布域を過小評価している可能性が考えられた。

## 謝辞

本調査を進めるに当たり、多くの方にお世話になった。愛知教育大学教育学部の島田知彦博士には本文についてご指導を賜った。NPO犬山里山学研究所理事長の林進博士をはじめとするNPOスタッフの皆様には標本や分布情報をお寄せいただいた。公益財団法人日本モンキーセンター元園長の加藤章氏、同学術部研究教育室キュレーターの高野智博士、赤見理恵氏には標本や園内の調

査許可や情報をいただいた。東京大学大学院農学生命科学研究科附属演習林生態水文学研究所所長の石橋整司博士、同技術主任の井上淳氏には演習林内の調査案内と許可をいただいた。また、入鹿用水土地改良区事務局長の生田幹也氏には入鹿用水土地改良区管理地の入場の許可をいただいた。犬山市役所の小笠原健一氏や今井地区在住の岡本吉正氏をはじめ、犬山市民の方々にカエル類や往時の自然環境の情報をお寄せいただいた。また、株式会社とと・PLANNINGの山上将史氏にはヤマアカガエルについて有益な情報をいただいた。日本モンキーセンター元学芸員の大竹勝氏 (故人) にも当時の状況などを伺った。これらの方々に深謝申し上げる。

### 引用文献

- 愛知県農地林務部自然保護課, 1996. 愛知県の両生類・は虫類. 愛知県農地林務部自然保護課, 名古屋. pp117.
- 藤谷武史, 2015. 両生類. 名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課 (編). 名古屋市の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータブックなごや2015-動物編-, pp.125-135. 名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課, 名古屋.
- 比婆山科学教育振興会 (編), 1996. ヌマガエル. 広島県の両生・爬虫類. 中国新聞社. 94-97.
- 木村光伸, 1982. 犬山市教育委員会 (編). 犬山市史. 3 爬虫類・両生類. pp268-271. 犬山市教育委員会, 犬山.
- 松井正文, 2016. ネイチャーウォッチングガイドブック 日本のカエル 分類と生活史 ~全種の生態, 卵, オタマジャクシ. 誠文堂新光社. 東京. 255pp.
- 島田知彦・坂部あい, 2014. 知多半島におけるツチガエル生息地の一例. 豊橋自然史博物館研報. 24: 33-35.
- 島田知彦・田上正隆・楠田哲士・藤谷武史・高木雅紀・河合敏雅・堀江真子・堀江俊介・波多野 順・廣瀬直人・池谷幸樹・国崎 亮・須田暁世・坂部あい, 2015. 濃尾平野に生息する水田棲カエル類の分布状況. 豊橋自然史博物館研報. 25: 1-11.
- 島田知彦, 2018. タゴガエル. 愛知県の生物多様性 グリーンデータブックあいち2018 哺乳類・鳥類・爬虫類編 両生類編 汽水・淡水魚類編 昆虫編 クモ編 苔類・ツノゴケ編. 愛知県環境部自然環境課. B-7pp.
- 島田知彦, 2020. カジカガエル. 愛知県環境局環境政策部自然環境課 (編). 愛知県の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータブックあいち2020-動物編-, pp210.
- 寺本匡寛, 2018a. トノサマガエルの現状. なごや生物多様性ガイドブック-観る・知る・つながる なごやの生きものたち-. なごや生物多様性保全活動協議会, 名古屋. 80pp.
- 寺本匡寛, 2018b. 名古屋市内及びその近郊に分布するカエルの調査 (ツチガエルの分布を規定している要因). 平成29年度 なごや生物多様性保全活動協議会 活動報告書 資料編 水辺の生きもの部会, pp.50-62. なごや生物多様性保全活動協議会, 名古屋.
- 山上将史・中蘭洋行・小野寺慎吾, 2007. 愛知県北西部におけるブチサンショウウオの分布と繁殖に関する記録. 爬虫両棲類学会報2007 (2): 137-143.



## 名古屋市におけるホクリクムヨウランの新産地

長谷川 泰洋

名古屋産業大学大学院環境マネジメント研究科 〒488-8711 愛知県尾張旭市新居町山の田3255-5

### New Record of *Lecanorchis hokurikuensis* Masam. in Nagoya city, Japan

Yasuhiro HASEGAWA

Graduate School of Environmental Management, Nagoya Sangyo University  
3255-5 Yamanota, Araimachi, Owariasahi, Aichi, 488-8711, Japan

Correspondence:

Yasuhiro HASEGAWA E-mail: y-hasegawa@nagoya-su.ac.jp

#### 要旨

2021年5月に名古屋市東部の緑地において、市内初記録となるラン科ムヨウラン属ホクリクムヨウランを確認した。愛知県における本種の記録は5例程度と少ない。確認した株数は1株だが、草丈は40 cm以上で花茎数が40本以上ある大株で、十分な年数の生長を経た個体とみられた。生育地の植生は、高木層はコナラ、ヤマザクラが優占し、亜高木層にカクレミノ、ヒサカキ等が発達した林分だった。本種の周辺数メートル内には、同じくラン科で菌従属栄養植物のエンシュウムヨウラン、ジガバチソウ、コ克蘭、ウマノスズクサ科のヒメカンアオイなども生育していた。

#### はじめに

2021年5月に名古屋市天白区の緑地において、ラン科ムヨウラン属ホクリクムヨウラン*Lecanorchis hokurikuensis* Masam.と思われる個体を確認した。2019年に結実後に枯れた大型のムヨウラン属の花茎を確認しており、2020年の花期に花を見に行ったらアブラムシが沢山ついておりまともな花が残っていなかった。そこで2021年に再確認を行った。

本種は日本固有のムヨウラン*Lecanorchis japonica* Blumeの変種 (Hashimoto, 1990) で、ムヨウラン属の中では最北端に生育する (中田, 2001)。基準産地は富山県で (正宗, 1963)、その後、北陸地方等の日本海側における発見が多く、近年では、東京都などでも報告されている。北陸地方の丘陵地帯のモミ林やコナラ林、一部はアカマツ林などでは普通に見られ、富山県内では、アカガシ林、ウラジロガシ林、コナラ・ブナ林、シイ・

アカガシ林における生育の報告がある (中田, 2001)。

本種の愛知県内での確認例は5例程度と少なく、名古屋市内では初確認である (中部植生研究グループ, 1974; 1980; 1991; 1992: 愛知県, 2018: 愛知県, 2020: 名古屋市, 2020)。生育環境の情報は、本種の今後の分布や保全方法の検討のために有意義と考えられることから、その生育状況並びに生育環境について報告する。

#### 同定

2021年5月に名古屋市天白区内の緑地でムヨウラン属1株を確認した (図1)。花は終わりかけであったが多数の開花を確認した。草丈は41.5 cmで、花茎は48本の大株だった。

淡紫褐色の花は平開せず閉じ気味で、花茎の先の方に集まってつき、その多くは下向きに咲いていた (図2)。



図1 発見個体の様子。草丈41.5 cmで花茎は48本確認された。

また、花茎は黄色みが少ないなどの特徴が観察されたことから（芹沢，2005）（図1－図3），ホクリクムヨウランと同定した。上記サイズから、本種としては十分なサイズに生長した個体とみられた。

#### 標本調査

本種の愛知県内で採集された標本について、芹沢俊介氏（愛知教育大学名誉教授）が私蔵する標本を調査した結果、豊橋市、田原市、瀬戸市、春日井市で確認されて

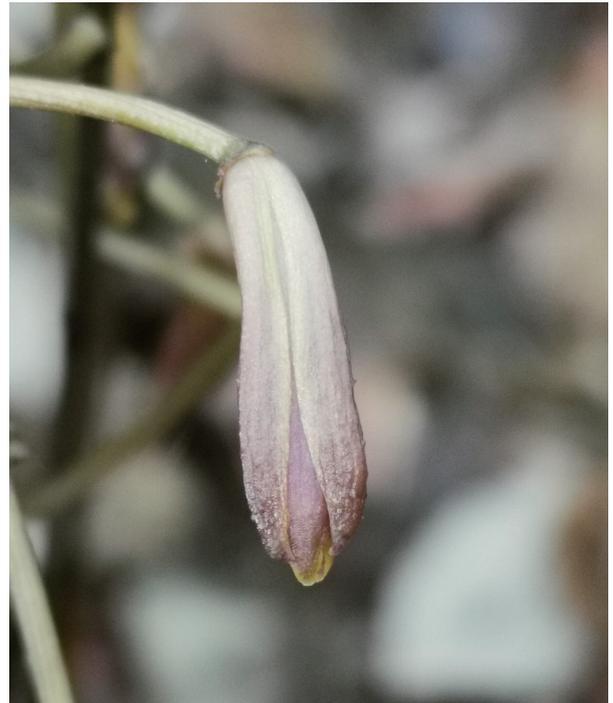


図2 淡紫褐色で平開しない本種の花



図3 唇弁の中裂片における毛状突起

いたが、名古屋市では初記録であった。愛知県内ではいずれの生育地でも個体数が少ない希少種である（愛知県，2020）。本種は全国的には21県で絶滅危惧のランクが付いている。北陸地方を中心にそのランクが高い。中部地方で確認されている県では、いずれも絶滅危惧Ⅱ類の判定である（表1）。

植生環境

2016年に本種生育地において10 m×10 mコドラートの植生調査を行った結果を表2に示した。この調査は9月に行ったが調査時には本個体は確認できなかった。2021年確認時のサイズからすれば、2016年植生調査時に少なくとも地下部は生育していたと考えられる。同属のエンシュウムヨウラン*Lecanorchis suginoana* (Tuyama) Seriz.は不規則に隔年～数年程度に開花する生態も確認されていることから (吉野・長谷川, 2016), 植生調査した年は開花しなかったか、結実しないまま早々に枯れたものと思われる。

各階層の優占種は、高木層がコナラ*Quercus serrata*, 亜高木層がカクレミノ*Dendropanax trifidus*, ヒサカキ*Eurya japonica*, アオハダ*Ilex macropoda*, 低木層がヒサカキ, アラカシ*Quercus glauca*, イヌツゲ*Ilex crenata*, ソヨゴ*Ilex pedunculosa*だった。

本個体の周辺数十メートル内には、同じくラン科で菌従属栄養植物のエンシュウムヨウラン, ジガバチソウ*Liparis krameri*, コ克蘭*Empusa nervosa*, ウマノスズクサ科のヒメカンアオイ*Asarum takaoi* (ここでは、ゼニバサイシン*Asarum takaoi* var. *hisauchii*との区別をしない) なども生育していた。

今後の保全に向けて

名古屋都市圏では、都市近郊林の常緑広葉樹林化に伴いエンシュウムヨウランが増加しており (芹沢, 2005), 2004年には準絶滅危惧に判定されていたが (名古屋市, 2004), 2010年のレッドリスト改正時にはリスト外となった (名古屋市, 2010)。エンシュウムヨウランと同属である本種は、外生菌根性の菌との共生関係を築き、中でもチチタケ属の菌と高い特異性を示す (谷亀, 2011)。

表1 中部地方におけるホクリクムヨウランの絶滅危惧ランクの判定状況

県	絶滅危惧ランク
新潟県	絶滅危惧Ⅱ類
富山県	絶滅危惧Ⅱ類
石川県	絶滅危惧Ⅱ類
福井県	絶滅危惧Ⅱ類
岐阜県	絶滅危惧Ⅱ類
愛知県	絶滅危惧Ⅱ類

出典：野生生物調査協会・EnVision環境保全事務所 (2021)

そのため、エンシュウムヨウランとホクリクムヨウランが同所的に生育していることも報告されている (設楽は

表2 生育地の植生環境 (2016年：10 m×10 mコドラートの植生調査)

階層	種名	学名	被度	
高木層 10m以上	コナラ	<i>Quercus serrata</i>	3	
	ヤマザクラ	<i>Cerasus jamasakura</i>	2	
亜高木層 10m未満	カクレミノ	<i>Dendropanax trifidus</i>	3	
	ヒサカキ	<i>Eurya japonica</i>	2	
	アオハダ	<i>Ilex macropoda</i>	2	
	ヤマウルシ	<i>Toxicodendron trichocarpum</i>	1	
	コナラ	<i>Quercus serrata</i>	+	
低木層 5m未満	タカノツメ	<i>Gamblea innovans</i>	r	
	ヒサカキ	<i>Eurya japonica</i>	2	
	イヌツゲ	<i>Ilex crenata</i>	1	
	アラカシ	<i>Quercus glauca</i>	1	
	ソヨゴ	<i>Ilex pedunculosa</i>	1	
	タカノツメ	<i>Gamblea innovans</i>	1	
	モチノキ	<i>Ilex integra</i>	r	
	ネズミモチ	<i>Ligustrum japonicum</i>	r	
	ヤマウルシ	<i>Toxicodendron trichocarpum</i>	r	
	ヤマコウバシ	<i>Lindera glauca</i>	r	
	コバノガマズミ	<i>Viburnum erosum</i>	r	
	サカキ	<i>Cleyera japonica</i>	+	
	ヒイラギ	<i>Osmanthus heterophyllus</i>	+	
	草本層 1.3m未満	ヒイラギ	<i>Osmanthus heterophyllus</i>	+
		カクレミノ	<i>Dendropanax trifidus</i>	+
ソヨゴ		<i>Ilex pedunculosa</i>	+	
ヤマウルシ		<i>Toxicodendron trichocarpum</i>	+	
ネズミモチ		<i>Ligustrum japonicum</i>	r	
コバノガマズミ		<i>Viburnum erosum</i>	r	
アオツツラフジ		<i>Cocculus trilobus</i>	r	
アオハダ		<i>Ilex macropoda</i>	r	
アカメガシワ		<i>Mallotus japonicus</i>	r	
アケビ		<i>Akebia quinata</i>	r	
アズキナシ		<i>Aria alnifolia</i>	r	
アラカシ		<i>Quercus glauca</i>	r	
イソノキ		<i>Frangula crenata</i>	r	
イヌザンショウ		<i>Zanthoxylum schinifolium</i>	r	
イヌツゲ		<i>Ilex crenata</i>	r	
イボタノキ		<i>Ligustrum obtusifolium</i>	r	
ウスノキ		<i>Vaccinium hirtum</i>	r	
エゴノキ		<i>Styrax japonicus</i>	r	
エノキ		<i>Celtis sinensis</i>	r	
カキノキ		<i>Diospyros kaki</i>	r	
カスミザクラ	<i>Cerasus leveilleana</i>	r		
クスノキ	<i>Cinnamomum camphora</i>	r		
コナラ	<i>Quercus serrata</i>	r		
ネザサ	<i>Pleioblastus argenteostriatus</i>	r		
ササクサ	<i>Lophatherum gracile</i>	r		
サルトリイバラ	<i>Smilax china</i>	r		
サルマメ	<i>Smilax biflora</i>	r		
サワフタギ	<i>Symplocos sawafutagi</i>	r		
ジャノヒゲ	<i>Ophiopogon japonicus</i>	r		
シュロ	<i>Trachycarpus fortunei</i>	r		
ススキ	<i>Miscanthus sinensis</i>	r		
タカノツメ	<i>Gamblea innovans</i>	r		
タチドコロ	<i>Dioscorea gracillima</i>	r		
ナワシログミ	<i>Elaeagnus pungens</i>	r		
ハゼノキ	<i>Toxicodendron succedaneum</i>	r		
ヒサカキ	<i>Eurya japonica</i>	r		
ヒメカンアオイ	<i>Asarum takaoi</i>	r		
ベニシダ	<i>Dryopteris erythrosora</i>	r		
マンリョウ	<i>Ardisia crenata</i>	r		
ミツバアケビ	<i>Akebia trifoliata</i>	r		
ヤマツツジ	<i>Rhododendron kaempferi</i>	r		
ヤマハギ	<i>Lespedeza bicolor</i>	r		

+は0.5%未満, rは0.25%未満もしくは実生1個体

か、2017)。両種共にコナラなどの落葉広葉樹からシイ・カシ林など常緑広葉樹の林床に生育し、鳥取県下ではスダジイ林でも確認されていることから(谷亀ほか、2012)、里山由来の二次林の遷移が進行するに伴って、本種も増加することが考えられる。なお、富山県では標高約250m以下の社寺林など、ウラジロガシやアカガシからなる常緑広葉樹林や常緑広葉樹が混じるコナラ林で確認されており、多いところでは100個体を超えるとの報告もある(中田、2001)。名古屋市内ではウラジロガシは絶滅危惧Ⅱ類(VU)(名古屋市、2020)の稀な種でアカガシは見られないが、常緑広葉樹が混じるコナラ林は増加していることから、近い将来に群生地が確認されることもあると思われる。

現在では県内でも生育地、個体数共に少ないため(愛知県、2020)、現存する生育地を森林環境として維持することが重要である。これからの都市近郊林では、本種のように、植生遷移が進行した環境で生育する種もその生育環境を丁寧に読み解き保全することで、里山保全の対象となることが多い陽地性の希少種と共に、都市近郊林における生物多様性を高く維持することが出来ると考える。

証拠標本：ホクリクムヨウラン *Lecanorchis hokurikuensis* Masam., 愛知県名古屋市Aichi Pref. Nagoya City, May 21, 2021, NBC-NP 11227.

## 謝辞

本稿を執筆するに当たり、芹沢俊介愛知教育大学名誉教授には、愛知県内の分布情報をご教示頂くと共に、これまでに採集した標本を見させて頂いた。植生調査は、相生山の四季を歩く会の皆様、橋本啓史名城大学准教授と行った。本種の確認につながる枯れた花茎は、相生山緑地自然観察会の近藤記巳子氏、相生山緑地オアシスの森くらぶの中島ひろみ氏となごや生物多様性保全活動協議会里山林社寺林部会の事業の下見に訪れた際に見つかった。皆様に感謝申し上げます。

## 引用文献

愛知県. 2018. 愛知県の生物多様性 グリーンデータブックあいち2017 維管束植物編, 愛知県環境部自然環境課, 名古屋. 352pp.

- 愛知県. 2020. 「レッドデータブックあいち2020」植物編, 愛知県環境部, 愛知. 810pp.
- Hashimoto, T. 1990. A taxonomic review of the Japanese *Lecanorchis* (Orchidaceae). *Ann. Tsukuba Bot. Gard.* 9: 1-40.
- 正宗巖敬. 1963. ほくりくむようらん. 北陸の植物, 12: 69.
- 名古屋市. 2004. レッドデータブックなごや2004 植物編. 名古屋市環境局, 名古屋. 324pp.
- 名古屋市. 2010. レッドデータブックなごや2010 2004年版補遺. 名古屋市環境局, 名古屋. 316pp.
- 中田政司. 2001. 富山県におけるホクリクムヨウランの自生地. 富山県中央植物園研究報告, 6: 43-46.
- 設楽拓人・末次健司・福永裕一. 2017. 東京都新産の従属栄養性ラン科植物エンシュウムヨウラン. 神奈川自然誌資料, 38: 9-11.
- 中部植生研究グループ. 1974. 名古屋市の植生. 名古屋市計画局, 名古屋. 86pp.
- 中部植生研究グループ. 1980. 名古屋市の植生自然度及び自然保護に関する調査報告. 名古屋市公害対策局, 名古屋. 82pp.
- 中部植生研究グループ. 1991. 名古屋市の植生. 名古屋市計画局, 名古屋. 249pp.
- 中部植生研究グループ. 1992. 名古屋市の植生自然度及び自然保護に関する調査報告. 名古屋市環境保全局, 名古屋. 178pp.
- 芹沢俊介. 2005. 愛知県のムヨウラン類. *Bunrui*, 5(1): 33-38.
- 谷亀高広・坂田成孝・矢田貝繁明. 2012. 鳥取県において新たに分布が確認された5種の植物. 鳥取県立博物館研究報告, 49: 7-12.
- 谷亀高広. 2011. ラン科植物の菌根共生系解明に関する研究. *日本菌学会会報*, 52(1): 11-18.
- 吉野奈津子・長谷川泰洋. 2016. 名古屋大学構内におけるエンシュウムヨウランの分布. 名古屋大学博物館報告, 31: 1-8.

名古屋市. 2020. 名古屋市版レッドリスト2020, <http://www.city.nagoya.jp/kankyo/cmsfiles/contents/0000125/125632/redlist2020.pdf> (2021年8月22日確認)

# 伊勢湾最湾奥に位置する名古屋港ガーデンふ頭で採集された十脚目甲殻類

中嶋 清徳 春日井 隆

名古屋港水族館 〒455-0033 愛知県名古屋市港区港町1-3

## Decapod Crustaceans collected at the Port of Nagoya Garden Pier, located at the far end of Ise Bay in Japan

Kiyonori NAKAJIMA and Takashi KASUGAI

Port of Nagoya Public Aquarium, 1-3 Minatomachi, Minato-ku, Nagoya, Aichi 455-0033, Japan.

Correspondence:

Kiyonori NAKAJIMA E-mail: k-nakajima@nagoyaminato.or.jp

### 要旨

1992年から2021年までに伊勢湾最湾奥に位置する名古屋港ガーデンふ頭で採集された十脚目甲殻類として根鰓亜目クルマエビ上科3種, サクラエビ上科2種, 抱卵亜目コエビ下目6種, アナジャコ下目1種, 短尾下目13種の計25種が確認された。短尾下目のうち4種は外来種とされる種である。また外来種を除いた21種のうち7種は海外で外来種として報告されている。

### Abstract

A survey of decapod crustaceans collected from 1992 to 2021 at the Port of Nagoya Garden Pier, located at the far end of Ise Bay in Japan, was conducted. A total of 25 species was identified in this study and of which 5 species of dendrobranchiate, 6 carideans, 1 gebiideans, and 13 brachyurans. The 4 brachyurans were invasive species. The 7 species that are considered native species has been reported as invasive species in foreign countries.

### 序文

名古屋港ガーデンふ頭（以降ガーデンふ頭）は伊勢湾最奥部の名古屋港内においても最も奥部に位置し（図1 A, B），水際は人工的に整備されている。名古屋港はラムサール条約に登録されている藤前干潟を有するが，港湾部に生息する生物の報告はこれまでに付着生物（西川・日野，1988），外来生物（Scholz et al., 2003；伊勢田ほか，2007）の記録の他，環境影響評価内の生物調査報告（名古屋港管理組合，2018）にとどまり，長期的に出現生物を記録したものはない。

名古屋港水族館では開館した1992年以降，ガーデンふ

頭で確認された生物を記録してきた。本稿ではガーデンふ頭にて採集された十脚目甲殻類の標本に基づき，その種に関する知見やガーデンふ頭での出現状況を報告する。また国内外で外来種に該当する種については生息状況等に関する情報を記した。

### 材料および方法

愛知県名古屋市港区港町のガーデンふ頭（35° 9′ 17″ N；136° 88′ 0″ E）にて採集調査を行った。採集は岸壁から手網やトラップなどを用いて，また付着基盤やロープなどに付着しているものは徒手にて採取し（一部小型

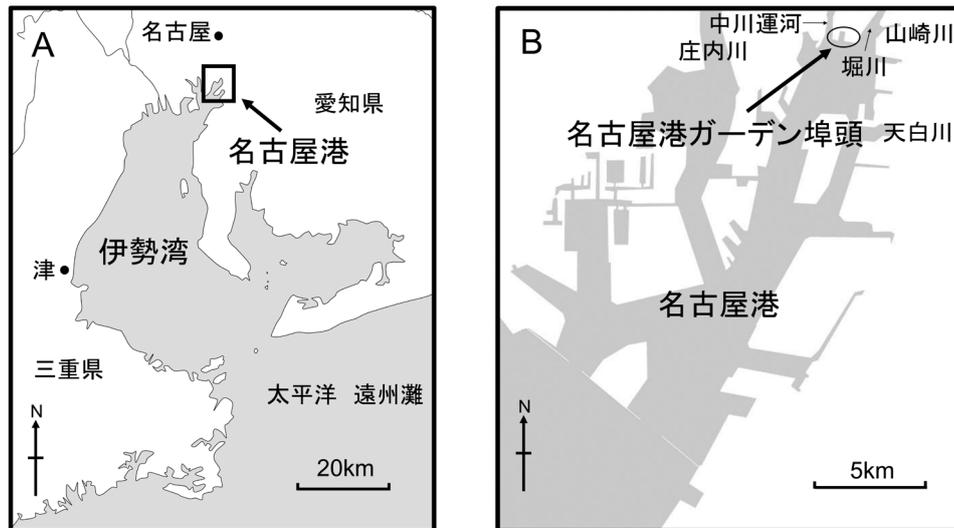


図1. (A) 名古屋港の位置, (B) 名古屋港ガーデンふ頭の位置.

プランクトンネット (口径20 cm, NXX13: 目合い0.1 mm) にて採集されたサンプルを含む), 5-10%中性ホルマリンまたは70-99%エタノールにて液浸標本にした. 飼育や展示を行った個体については採集日と固定日が異なっているため個々に表記した. 標本はノギスを用いて10分の1 mmの精度で, エビ類は甲長 (CL: 眼窩後縁から頭胸甲後縁までを計測) を短尾類は最大甲長 (CL) と最大甲幅 (CW) を測定した. 雌雄判別および抱卵を確認できたものはその旨を記載した.

種の同定は林 (1992), 三宅 (1982, 1983), 豊田ほか (2019) などを参考にした. これらの標本は登録番号 (名古屋港水族館節足動物類資料の略号であるPNPA-Arに続く数字) を付して収蔵した. 学名についてはWoRMSに準拠した (WoRMS Editorial Board, 2021. World Register of Marine Species. <http://www.marinespecies.org>, 2021年8月26日確認). 記載順序は, 基本的にDe Grave et al. (2009) に従い, 広義のモエビ科を細分化した体系はDe Grave et al. (2014) に従った. 同じ科における属および種の配列は, 学名のアルファベット順とした.

## 結果

ガーデンふ頭で採集され標本で確認できた十脚目甲殻類は以下に示す根鰓亜目のクルマエビ上科3種, サクラエビ上科2種, 抱卵亜目のコエビ下目6種, アナジャコ

下目1種, 短尾下目13種の計25種であった.

根鰓亜目 Dendrobranchiata

クルマエビ上科 Penaeoidea

クルマエビ科 Penaeidae

### 1. ヨシエビ

*Metapenaeus ensis* (De Haan, 1844 [in De Haan, 1833-1850])

標本: PNPA-Ar01024, 1個体, 雌, CL7.3 mm, 2000年10月7日; PNPA-Ar01038, 1個体, CL3.8 mm, 2007年8月14日.

国内では本州中部以南の沿岸に生息し太平洋から南シナ海, インド洋まで広く分布している暖海性のエビで (林, 1992), 稚エビ期を河川内や河口域で過ごし成長と共に沖合に移動する (原田, 2014; 水野, 2014). 伊勢湾では小型底引き網の重要な漁獲対象とされ, 三重県は1999年から愛知県は2005年から種苗生産が始まり種苗が放流されているが漁獲量は減少している (水野, 2014). ガーデンふ頭では標本個体のみが確認されただけで, 後述のシバエビより生息数は少ないと思われる.

### 2. シバエビ

*Metapenaeus joyneri* (Miers, 1880)

標本: PNPA-Ar01020, 1個体, 雄, CL9.7 mm, 1999年9月19日; PNPA-Ar01051, 1個体, CL2.4 mm, 2000

年10月7日；PNPA-Ar01045, 1個体, 雄, CL7.1 mm, 2002年8月20日；PNPA-Ar01001, 1個体, 雌, CL15.7 mm, 2004年4月17日(2004年5月6日に固定)。

本種は中国沿岸から新潟県と千葉県以南の日本近海に生息し寿命は満1年とされる(林, 1992)。シバエビもヨシエビと共に伊勢湾での小型底引き網の重要な漁獲対象種になっている(原田, 2008)。シバエビの稚エビ期に関する知見は少ないが, ヨシエビ同様に河口域周辺で成長すると報告されている(愛知県水産試験場, 1942；曾根ほか, 2017)。ガーデンふ頭では秋季を中心に水面を泳ぐ稚エビの姿が確認される。

### 3. ウシエビ

*Penaeus monodon* Fabricius, 1798

標本：PNPA-Ar01009, 1個体, 雌, CL24.2 mm, 2009年10月21日。

本種は体長300 mmに達するクルマエビ属の最大種で, インド・西太平洋の熱帯地方を中心に分布する南方系種で, 国内では個体数は少ないながら東京湾以南の太平洋岸・瀬戸内海・九州沿岸に生息している(三宅, 1982；林, 1992)。流通名ブラックタイガーと呼ばれ, 熱帯地方で広く養殖され日本にも輸入されている。海外では養殖場から逃げ出した個体が西アフリカやカリブ海およびベネズエラからブラジル北東部に, また侵入経緯は不明だが南大西洋湾とメキシコ湾に定着している(Fuller et al., 2014)。ガーデンふ頭では標本個体以外に海底に設置したトラップや木の枝等の漂流物に付着している小型個体が採集される。

サクラエビ上科 Sergestoidea

ユメエビ科 Luciferidae

### 4. キシユメエビ

*Belzebub hanseni* (Nobili, 1906)

標本：PNPA-Ar01027, 10個体, CL1.9-2.8 mm, 2000年10月7日；PNPA-Ar01053, 5個体, CL2.1-2.8 mm, 2001年10月5日；PNPA-Ar01054, 53個体, CL1.4-2.6 mm, 2012年11月18日(プランクトンネット採集)。

ユメエビ類は浮遊性で頭胸甲の口前部が伸長し, 目と触角が他の付属肢から離れ, 鰓や第4, 5歩脚を持たない独特な形態をしており, 全世界に7種, 日本ではその

うちの6種が知られる非常に小型のエビ類である。本種は雌雄とも尾肢外肢の外縁末端の棘が葉状部末端より短い特徴があり, マダガスカル, 紅海, インド南岸, 南シナ海, オーストラリア南岸から, 日本では西日本各地の内湾から報告されている(林, 1992)。以前は*Lucifer hanseni*と記載されていたが本稿ではVereshchaka et al. (2016)に従い*Belzebub hanseni*とした。秋期に爆発的に個体数が増加することが知られ(林, 1995), ガーデンふ頭においても秋期に多数確認されることがある。

サクラエビ科 Sergestidae

### 5. アキアミ

*Acetes japonicus* Kishinouye, 1905

標本：PNPA-Ar01014, 1個体, CL7.4 mm, 1999年6月17日；PNPA-Ar01022, 2個体, CL6.0-6.6 mm, 1999年6月17日；PNPA-Ar01034, 19個体, CL5.3-6.5 mm, 2001年5月29日；PNPA-Ar01035, 3個体, CL7.4-7.5 mm, 2001年7月21日；PNPA-Ar01036, 1個体, CL4.9 mm, 2004年3月5日。

本種もキシユメエビ同様に浮遊性で, 黄海, 南シナ海, シヤム湾, ジャワ海, マラッカ海峡や散発的にインド南部の東西沿岸から, 日本では西日本沿岸の各地から知られている。漁業対象種とされ干しエビや塩漬けし発酵させた「あみづけ」などに利用されている(Omori, 1975)。ガーデンふ頭にて群れて泳いでいる様子が確認されたこともある。

抱卵亜目 Pleocyemata

コエビ下目 Caridea

テナガエビ科 Palaemonidae

### 6. テナガエビ

*Macrobrachium nipponense* (De Haan, 1849 [in De Haan, 1833-1850])

標本：PNPA-Ar01013, 1個体, CL21.2 mm, 2002年8月3日。

本種は本州, 四国, 九州, 琉球諸島, 韓国, 台湾, 中国に分布し, 河川や湖沼, 汽水湖に生息する(林, 2000c)。陸封型や両側回遊型などの生活史を持ち幅広い塩分水域に適応している(林, 2000b；豊田ほか, 2019)。また, シンガポール, フィリピン, ウズベキス

タン, カザフスタン, イラン, イラクにおいて養殖場から逃げ出した個体由来と考えられる個体群が報告されている(De Grave and Ghane, 2006). 名古屋市内の河川で生息が確認されているが(愛知県環境審議会答申, 2013), ガーデンふ頭にてこれまでに確認されたのは標本個体の1個体のみである.

## 7. ユビナガスジエビ

*Palaemon macrodactylus* Rathbun, 1902

標本: PNPA-Ar01048, 2個体, 抱卵雌, CL4.9-5.8 mm, 1999年8月21日; PNPA-Ar01049, 5個体, CL5.1-5.8 mm, 2011年10月3日; PNPA-Ar01050, 3個体, 抱卵雌, CL6.7-9.6 mm, 2015年4月16日; PNPA-Ar01012, 3個体, CL8.2-9.9 mm, 2020年2月19日.

日本, ロシア極東, 韓国, 中国に分布するが, 北米太平洋岸やオーストラリア, ヨーロッパの大西洋および北海沿岸, アルゼンチン, 黒海, 北米東部(ニューヨーク市)など世界各地に侵入し定着している(Ashelby et al., 2013). ガーデンふ頭では比較的個体数の多い種である.

## 8. シラタエビ

*Palaemon orientis* Holthuis, 1950

標本: PNPA-Ar01029, 1個体, CL3.8 mm, 1999年10月20日; PNPA-Ar01002, 1個体, CL5.6 mm, 2000年9月21日.

本種は函館から九州, 韓国, 台湾, 中国の浅海・汽水域に分布する(三宅, 1982). 額角は長く頭胸甲長の約1.6倍で上縁の基部が強く盛り上がる. 日本では強い農薬を使い始めてから減少が著しいとされる(林, 1999). ガーデンふ頭で確認されることは少ない.

## 9. アシナガスジエビ

*Palaemon ortmanni* Rathbun, 1902

標本: PNPA-Ar01028, 2個体, CL3.0-3.0 mm, 2002年7月28日.

房総半島以南の日本と中国北部, 台湾, 韓国に分布し, 額角は頭胸甲長の1.5倍以上で強く上向く(林, 2000a). ガーデンふ頭で確認されているのはこの標本個体のみである.

ヒゲナガモエビ科 Lysmatidae

## 10. アカシマモエビ

*Lysmata vittata* (Stimpson, 1860)

標本: PNPA-Ar01031, 1個体, CL3.9 mm, 2002年9月16日; PNPA-Ar01023, 2個体, CL4.9-7.0 mm, 2015年4月16日.

本種は雄性先熟同時的雌雄同体で(Alves et al., 2019; 磯野・大坂, 2020), 千葉県~九州, 朝鮮海峡, 黄海, インド・西太平洋の浅海や内湾の藻場に生息している(三宅, 1982). 近年, これまでの分布域外の大西洋南西部のブラジル沿岸でも生息が確認されている(Soledade et al., 2013). ガーデンふ頭では海底に設置したトラップにて採集されている.

エビジャコ科 Crangonidae

## 11. ウリタエビジャコ

*Crangon uritai* Hayashi & J.N. Kim, 1999

標本: PNPA-Ar01037, 1個体, CL4.0 mm, 1999年5月21日.

エビジャコ類は背腹に扁平な体形を持ち主に砂泥底に生息する. 本種は日本産のエビジャコ科のうち最も小型で, 黄海, 東シナ海北部, 瀬戸内海, 日本海中部や南部, 本州中南部太平洋の沿岸などの浅海域で比較的多く見られる(林, 2010). ガーデンふ頭ではこれまでに確認されているのはこの標本1個体のみであり, ふ頭内の船溜まりにて水面を遊泳している状態で採集された.

アナジャコ下目 Gebiidea

アナジャコ科 Upogebiidae

## 12. アナジャコ科sp.

*Upogebiidae* sp.

標本: PNPA-Ar01033, 1個体, CL1.6 mm, 1994年5月22日(プランクトンネット採集).

これまでに記録されているのは本標本1個体のみである. 本標本個体は小さく同定が困難であったため, 第一脚が完全なはさみにならず左右ほぼ同じ大きさ, 第2脚先端は爪状ではさみにならないことからアナジャコ科sp.とした(朝倉, 1995). 同じ名古屋港内に位置する藤前干潟からは, アナジャコ *U. major* とヨコヤアナジャコ *U. yokoyai* が報告されている(Itani, 2004).

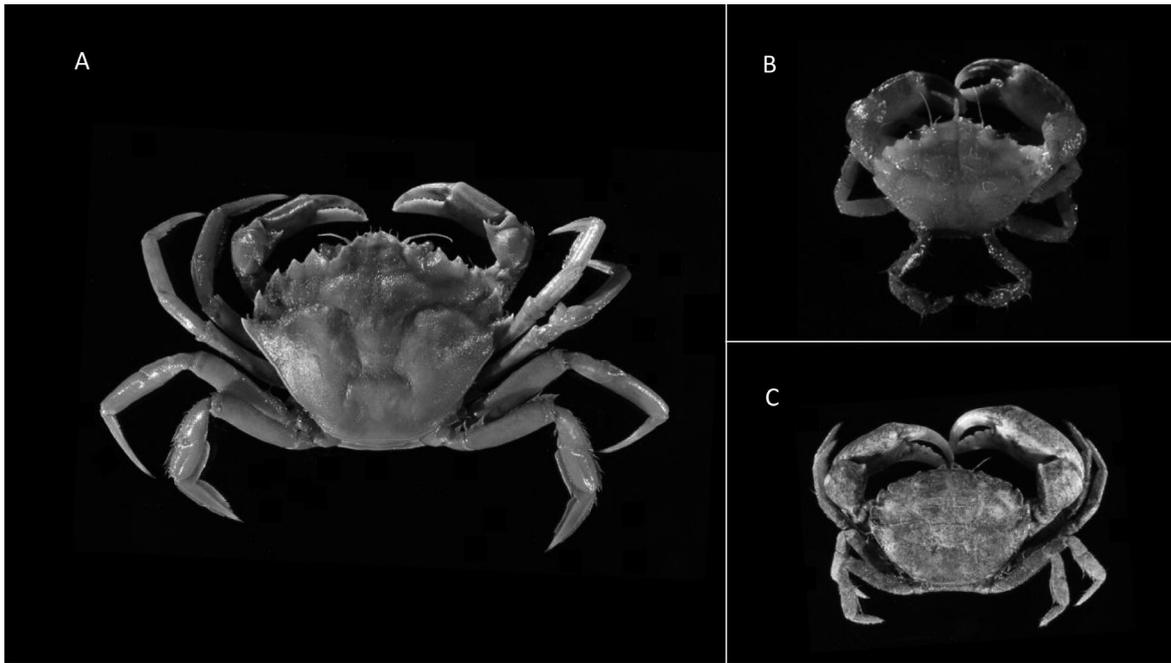


図2. (A) チチュウカイミドリガニ *Carcinus aestuarii*, PNPA-Ar01046, 雄, CL33.6 mm, CW42.7 mm.  
(B) ハクライオウギガニ *Acantholobulus pacificus*, PNPA-Ar01025, 雄, CL9.7 mm, CW13.5 mm.  
(C) ミナトオウギガニ *Rhithropanopeus harrisi*, PNPA-Ar01018, 雄, CL14.9 mm, CW20.2 mm.

短尾下目 Brachyura

イチョウガニ科 Cancridae

### 13. イボイチョウガニ

*Romaleon gibbosulum* (De Haan, 1835 [in De Haan, 1833-1850])

標本: PNPA-Ar01019, 1 個体, 雄, CL25.0 mm, CW34.7mm, 1998年4月11日; PNPA-Ar01040, 1 個体, 雄, CL18.1 mm, CW23.6 mm, 1999年3月8日.

北海道から九州の沿岸, 中国北部, 韓国に分布する (酒井, 1976). ガーデンふ頭では海底に設置したトラップで冬から春にかけて採集されるが近年は少ない.

Inachoididae

### 14. イッカククモガニ

*Pyromaia tuberculata* (Lockington, 1877)

標本: PNPA-Ar01047, 1 個体, 雄, CL7.7 mm, CW5.4 mm, 2006年3月8日; PNPA-Ar01007, 1 個体, 抱卵雌, CL15.7 mm, CW10.0 mm, 2020年5月10日.

アメリカ合衆国のカリフォルニアからコロンビア沿岸の太平洋東部が原産で, 日本では1970年に東京湾やその周辺海域で初めて発見され (酒井, 1971), 1970年代に

は伊勢湾で, 1980年代には名古屋港でも確認された (岩崎ほか, 2004). 海外では韓国, オーストラリア, アルゼンチン, ブラジルなどに定着している (土井ほか, 2009). 東京湾, 伊勢湾, 三河湾, 大阪湾などの富栄養化が進み夏季に底層貧酸素化が著しい大型内湾で特に多く生息が確認されている (風呂田, 2002). ガーデンふ頭では海底のトラップの他に, 西川・日野 (1988) でも記述があるように水面から懸下された付着基盤上でも採集されることがある.

Carcinidae

### 15. チチュウカイミドリガニ

*Carcinus aestuarii* Nardo, 1847

標本: PNPA-Ar01011, 2 個体, 雄, CL27.5 mm, CW32.5 mm, 雌, CL28.0 mm, CW32.5 mm, 1998年7月12日; PNPA-Ar01041, 1 個体, 雄, CL9.6 mm, CW12.2 mm, 1999年3月8日; PNPA-Ar01046, 1 個体, 雄, CL33.6 mm, CW42.7 mm, 2006年3月8日 (図2 A).

地中海や北アフリカ原産の外来種で日本や南アフリカに侵入し定着している (Darling and Tepolt, 2008). 日本では1984年に東京湾で最初に確認され (酒井, 1986;

池田, 1989; 村岡, 1996), 名古屋港では1998年に確認されている(陳ほか, 2003). 本調査における最も古い標本も1998年に採集された個体である. 日本の侵略的外来種ワースト100に挙げられ(村上・鷲谷, 2002), 愛知県の「自然環境の保全及び緑化の推進に関する条例」公表種や国の総合対策外来種に指定されている(愛知県, 愛知県の外来種, ブルーデータブックあいち2021, <https://www.pref.aichi.jp/soshiki/shizen/bluedatabook2021.html>, 2021年8月16日確認)

ガザミ/ワタリガニ科 Portunidae

## 16. イシガニ

*Charybdis (Charybdis) japonica* (A. Milne-Edwards, 1861)

標本: PNPA-Ar01021, 1個体, 雌, CL32.2 mm, CW55.0 mm, 2006年3月8日.

石狩湾・東京から九州の日本海・太平洋両沿岸, 韓国, 中国に分布する(三宅, 1983). ニューゼalandに侵入し繁殖個体群を形成している(Townsend et al., 2015). ガーデンふ頭でこれまでに確認されているのは海底に設置したトラップで採集されたこの標本1個体のみである.

## 17. タイワンガザミ

*Portunus pelagicus* (Linnaeus, 1758)

標本: PNPA-Ar01052, 1個体, 雄, CL11.4 mm, CW23.3 mm, 1996年3月23日(1996年5月29日に固定: CL13.8 mm, CW29.0 mm); PNPA-Ar01006, 1個体, 雄, CL60.7 mm, CW104.0 mm, 2002年8月20日.

山形県以南の日本海沿岸, 相模湾以南の太平洋沿岸, 沖縄諸島, 中国, 台湾, インド西太平洋, 地中海に分布する(三宅, 1983). ガーデンふ頭では夏季から秋季に水面近くを遊泳する個体がしばしば確認される.

## 18. ガザミ

*Portunus trituberculatus* (Miers, 1876)

標本: PNPA-Ar01005, 1個体, 雄, CL67.1 mm, CW141.9 mm, 2020年7月23日.

函館から九州の日本海・太平洋沿岸, 韓国, 中国, 台湾に分布する(三宅, 1983). 愛知県は全国的にも漁獲量が多く「あいちの四季の魚」(<https://www.pref.aichi.jp/soshiki/suisan/0000057540.html>, 2021年8月16日確認)

に選定されている. ガーデンふ頭ではタイワンガザミ同様に夏季から秋季に水面を遊泳する個体が確認される.

Panopeidae

## 19. ハクライオウギガニ

*Acantholobulus pacificus* (Edmondson, 1931)

標本: PNPA-Ar01025, 5個体, 雄, CL9.7 mm, CW13.5 mm (図2B), 抱卵雌, CL7.3 mm, CW9.6 mm, 雌3個体, CL9.1-9.6 mm, CW12.4-14.8 mm, 2018年11月2日; PNPA-Ar01032, 7個体, 雄5個体, CL8.9-11.1 mm, CW12.0-15.4 mm, 雌2個体, CL6.6-7.3 mm, CW9.5-10.6 mm, 2019年12月25日; PNPA-Ar01030, 7個体, 雄4個体, CL7.5-12.3 mm, CW10.6-17.7 mm, 雌3個体, CL8.1-8.5 mm, CW10.7-12.0 mm, 2020年2月19日; PNPA-Ar01055, 1個体, 雄, CL7.2 mm, CW9.8 mm, 2021年7月11日; PNPA-Ar01056, 3個体, 抱卵雌, CL8.6-12.3 mm, CW12.2-17.0 mm, 2021年8月7日.

熱帯東太平洋が原産地と推定されている本種は国内では2012年に東京湾の横浜港で初めて確認され(Komai and Furota, 2013), その後も東京湾湾奥部(千葉県市原市)にて生息が報告された(新井, 2017). 名古屋港内では金城ふ頭にて2016年10月および2017年1月の調査において確認されている(名古屋港管理組合, 2018). ガーデンふ頭では2018年以降毎年確認され, 抱卵雌も採集されている.

## 20. ミナトオウギガニ

*Rhithropanopeus harrisi* (Gould, 1841)

標本: PNPA-Ar01018, 1個体, 雄, CL14.9 mm, CW20.2 mm, 1998年4月11日(図2C); PNPA-Ar01017, 2個体, 雄, CL14.0 mm, CW18.6 mm, 雌, CL12.5 mm, CW16.4 mm, 1998年4月16日; PNPA-Ar01016, 2個体, 雄, CL12.7 mm, CW17.8 mm, 雌, CL10.2 mm, CW14.1 mm, 2012年5月3日; PNPA-Ar01039, 2個体, 雄, CL10.2 mm, CW13.3 mm, 雌, CL9.6 mm, CW12.7 mm, 2018年10月23日; PNPA-Ar01026, 13個体, 雄10個体, CL5.6-5.8 mm, CW6.8-7.0 mm, 雌3個体, CL7.7 mm, CW9.9 mm, 2018年11月2日; PNPA-

Ar01044, 1 個体, 雌, CL8.4 mm, CW10.8 mm, 2020 年 2 月 19 日.

本種は北アメリカ大陸大西洋岸のカナダ南東部からメキシコ湾沿岸までの汽水域が原産であるが, 北アメリカ大陸西岸と内陸のダム湖, ヨーロッパ大陸で定着が確認されており, 国内では 2006 年に名古屋港に接続する中川運河において初めて確認された(伊勢田ほか, 2007). 伊勢田ほか(2007)の調査で本種はガーデンふ頭において確認されていなかったが, 本調査では 1998 年以降, 付着基盤や海底のトラップにて確認されている.

ベンケイガニ科 Sesarmidae

## 21. アカテガニ

*Chiromantes haematocheir* (De Haan, 1833 [in De Haan, 1833-1850])

標本: PNPA-Ar01004, 1 個体, 雄, CL19.8 mm, CW22.2 mm, 1999 年 9 月 8 日.

秋田県・岩手県から九州の日本海・太平洋沿岸, 沖縄諸島, 韓国, 中国, 台湾に分布する(三宅, 1982). 名古屋港内では庄内川河口で生息が確認されており(名古屋市環境局企画部環境活動推進課, 2015), 名古屋市版レッドリスト 2020 (<https://www.city.nagoya.jp/kankyo/cmsfiles/contents/0000125/125632/redlist2020.pdf>, 2021 年 8 月 16 日確認)において絶滅危惧Ⅱ類(VU)に選定されている. これまでに確認しているのは岸壁に隣接する路上で採集されたこの 1 個体のみである.

モクズガニ科 Varunidae

## 22. モクズガニ

*Eriocheir japonica* (De Haan, 1835 [in De Haan, 1833-1850])

標本: PNPA-Ar01010, 2 個体, 抱卵雌, CL51.2 mm, CW55.5 mm, 雌, CL59.1 mm, CW64.5 mm, 2003 年 5 月 22 日(抱卵雌は 2003 年 9 月 1 日, 雌は 2003 年 7 月 7 日に固定).

北海道から南西諸島, サハリンを含むロシア極東域, 韓国, 中国に分布する(豊田ほか, 2019). 名古屋市内の河川で生息が確認されており(愛知県環境審議会答申, 2013), 名古屋市版レッドリスト 2020 において準絶滅危惧(NT)に選定されている. 本種は河川の淡水域から

海域の間を回遊する降河回遊種であり(小林, 1999), 標本個体以外にも複数の抱卵個体が採集されている.

## 23. イソガニ

*Hemigrapsus sanguineus* (De Haan, 1835 [in De Haan, 1833-1850])

標本: PNPA-Ar01042, 1 個体, 雄, CL12.7 mm, CW14.6 mm, 2020 年 2 月 19 日; PNPA-Ar01008, 1 個体, 雄, CL17.1 mm, CW19.5 mm, 2020 年 5 月 19 日.

北海道から九州の日本海・太平洋沿岸・沖縄県, サハリン, 朝鮮半島, 中国, 台湾, ハワイ, オーストラリア, ニューゼaland 沿岸に分布する(三宅, 1982). 米国北東部沿岸やヨーロッパ大西洋岸に侵入し定着している(Epifanio, 2013). 調査を始めたころはガーデンふ頭の岸壁の壁面や階段部分などで多数目視されたが, 近年は見かけることが稀になっている.

## 24. ヒメケフサイソガニ

*Hemigrapsus sinensis* Rathbun, 1931

標本: PNPA-Ar01003, 1 個体, 抱卵雌, CL9.9 mm, CW11.5 mm, 2020 年 2 月 19 日.

紀伊半島から有明海の各地, 中国南部から報告されている(豊田ほか, 2019). 日本ベントス学会編(2012)では絶滅危惧Ⅱ類に, 「環境省海洋生物レッドリスト 2017」(<https://www.env.go.jp/press/files/jp/106405.pdf>, 2021 年 8 月 16 日確認)や「三重県レッドデータブック 2015」(三重県農林水産部みどり共生推進課, 2015)では準絶滅危惧に選定されている. ガーデンふ頭で確認されたのは本標本個体のみである.

## 25. タカノケフサイソガニ

*Hemigrapsus takanoi* Asakura & Watanabe, 2005

標本: PNPA-Ar01015. 3 個体, 雄, CL18.4 mm, CW20.5 mm, 抱卵雌, CL12.9 mm, CW14.5 mm, 雌, CL12.4 mm, CW14.3 mm, 1998 年 4 月 16 日; PNPA-Ar01043, 3 個体, 雄, CL17.8 mm, CW19.8 mm, 雌 2 個体, CL12.4-15.6 mm, CW13.8-18.2 mm, 2020 年 2 月 19 日.

北海道から大隅諸島にかけて分布する(豊田ほか, 2019). ケフサイソガニに似るが Asakura and Watanabe

(2005) により新種記載された。ヨーロッパ大西洋岸、北海およびバルト海沿岸に侵入し定着している (Geburzi et al., 2020)。ガーデンふ頭ではイガイ類やコウロエンカワヒバリガイなどの群集と共に確認されることが多い。

## 考察

確認された十脚目甲殻類25種の内、イッカクモガニ、チチュウカイミドリガニ、ハクライオウギガニ、ミナトオウギガニ、計4種の外来種が確認された。特にハクライオウギガニは近年東京湾にて日本で初めて確認された外来種であるが (Komai and Furota, 2013; 新井, 2017)、ガーデンふ頭にて2018年以降毎年確認されていることや抱卵雌も採取されていることから名古屋港内では繁殖を繰り返している可能性が高い。今後は名古屋港や周辺地域での本種の分布調査や詳しい生態調査、在来種への影響調査などが求められる。

ミナトオウギガニはガーデンふ頭において1998年にはすでに成体と考えられるサイズの個体が複数採集されていたことがわかった。本種も在来種への影響や分布域の拡大に十分な注意が必要と思われる。

名古屋港は2019年まで18年連続総取扱貨物量日本一の国際貿易港であり (名古屋港管理組合, 2020)、昨今のガーデンふ頭は前述のカニ類だけでなく二枚貝類やフジツボ類などの外来種も優先している状態である。また、ガーデンふ頭が生息分布域内の21種のうち7種は海外で侵入と定着が報告されている (De Grave and Ghane, 2006; Ashelby et al., 2013; Epifanio, 2013; Soledade et al., 2013; Fuller et al., 2014; Townsend et al., 2015; Geburzi et al., 2020)。これらを踏まえると国内外から貨物船等の往来とともに外来種が侵入しやすい港湾地域では、同じ種であっても他の地域個体群が侵入し定着する可能性が否定できない。外見からの判別は困難であるため一般的な在来種であっても今後は遺伝子解析などによる地域個体群の調査が必要になると思われる。

伊勢田ほか (2007) の調査でミナトオウギガニに特徴が類似する在来種のマキトラノオガニ *Pilumnopus makianus* (Rathbun, 1931) がガーデンふ頭にて確認されているが、本調査では確認されなかった。今後も注意深く調査を行う必要がある。

ガーデンふ頭の陸上部はポートビルや南極観測船ふ

じ、名古屋港水族館などの施設があり、水際はすべて人工的な環境である。調査開始以来1個体しか採集されていない種などは偶発的に漂着した可能性もあるが、シバエビやアキアミ、ガザミ類など開発が進む以前より生息していたと考えられる河口域や沿岸域を生息場所とする種も複数確認された。また、モクズガニの抱卵雌やヨシエビ・シバエビの稚エビがガーデンふ頭で確認されていることは、この場所が繁殖や成長の場として利用されていることが示唆される。一方、名古屋港内は夏季から秋季を中心に底層付近の酸素濃度が低い状態が続く (名古屋港管理組合、名古屋港の水質、底層溶存酸素調査、<https://www.port-of-nagoya.jp/shokai/kankyoku/suishitsu/1001138.html>, 2021年8月16日確認)。このことがシバエビやガザミ類など海底から底層付近に生息する種がガーデンふ頭において水面で確認されることや、にが潮 (青潮) 発生の一因と推測される。名古屋港の水質が改善され、ガーデンふ頭で多種多様な生物が確認できることを期待したい。

## 謝辞

千葉中央博物館の駒井智幸博士にはハクライオウギガニに関して、戸板女子短期大学の橋詰和慶博士にはキシユメエビに関して貴重な情報を提供いただいた。名古屋港管理組合および公益財団法人名古屋みなと振興財団の関係各位には生物の情報収集や採集、保管に際し多大な協力をいただいた。本調査の標本には著者らが採集した個体の他、当財団同僚諸氏が採集し提供いただいた個体を含んでいる。これらの方々に対し心から深く謝意を表す。

## 引用文献

- 愛知県環境審議会答申. 2013. 水生生物の保全に係る水質環境基準の水域類型の指定について. 資料編2 水域類型の指定を行うために必要な基礎情報の概略. 愛知県, 名古屋. 32pp.
- 愛知県水産試験場. 1942. 昭和16年度愛知縣産重要蝦類生態調査. 愛知県水産試験場, 蒲郡. 37pp.
- Alves, D.F.R., L.S. López Greco, S.P. Barros-Alves, and G.L. Hirose. 2019. Sexualsystem, reproductive cycle and embryonic development of the red-striped shrimp

- Lysmata vittata*, an invader in the western Atlantic Ocean. PLoS One, 14(1): e0210723. (doi: 10.1371/journal.pone.0210723)
- 新井 功. 2017. 東京湾湾奥部におけるハクライオウギガニの新規分布. 南紀生物, 59(2) : 156-159.
- 朝倉 彰. 1995. アナジャコ下目. 西村三郎 (編著). 原色検索日本海岸動物図鑑 2, pp. 339-342. 保育社, 大阪.
- Asakura, A. and S. Watanabe. 2005. *Hemigrapsus takanoi*, new species, a sibling species of the common Japanese intertidal crab *H. penicillatus* (DECAPODA: BRACHYURA: GRAPSOIDEA). Journal of Crustacean Biology, 25: 279-292.
- Ashelby, C.W., S. De Grave, and M.L. Johnson. 2013. The global invader *Palaemon macrodactylus* (Decapoda, Palaemonidae) : an interrogation of records and a synthesis of data. Crustaceana, 86(5): 594-624.
- 陳 融武・渡邊精一・横田賢史. 2003. 日本における外来種チチュウカイミドリガニ *Carcinus aestuarii* の分布拡大. Cancer, 12 : 11-13.
- Darling, J.A. and C.K. Tepolt. 2008. Highly sensitive detection of invasive shore crab (*Carcinus maenas* and *Carcinus aestuarii*) larvae in mixed plankton samples using polymerase chain reaction and restriction fragment length polymorphisms (PCR-RFLP). Aquatic Invasions, 3: 141-152.
- De Grave, S. and A. Ghane. 2006. The establishment of the Oriental River Prawn, *Macrobrachium nipponense* (de Haan, 1849) in Anzali Lagoon, Iran. Aquatic Invasions, 1: 204-208.
- De Grave, S., N.D. Pentcheff, S.T. Ahyong, T.-Y. Chan, K.A. Crandall, P.C. Dworschak, D.L. Felder, R.M. Feldmann, C.H.J.M. Fransen, L.Y.D. Goulding, R. Lemaitre, M.E.Y. Low, J.M. Martin, P.K.L. Ng, C.E. Schweitzer, S.H. Tan, D. Tshudy, and R. Wetzer. 2009. A classification of living and fossil genera of decapod crustaceans. The Raffles Bulletin of Zoology, Supplement, 21: 1-109.
- De Grave, S., C.P. Li, L.M. Tsang, K.H. Chu, and T.-Y. Chan. 2014. Unweaving hippolytoid systematics (Crustacea, Decapoda, Hippolytidae) : resurrection of several families. Zoologica Scripta, 43(5) : 496-507.
- 土井 航・渡邊精一・風呂田利夫. 2009. 大都市近郊の内湾域に定着した外来種のカニたち. 日本プランクトン学会・日本ベントス学会 (編). 海の外来生物-人間によって攪乱された地球の海, pp. 76-90. 東海大学出版会, 秦野.
- Epifanio, C.E. 2013. Invasion biology of the Asian shore crab *Hemigrapsus sanguineus*: A review. Journal of Experimental Marine Biology and Ecology, 441: 33-49.
- Fuller, P.L., D.M. Knott, P.R. Kingsley-Smith, J.A. Morris, C.A. Buckel, M.E. Hunter, and L.D. Hartman. 2014. Invasion of Asian tiger shrimp, *Penaeus monodon* Fabricius, 1798, in the western north Atlantic and Gulf of Mexico. Aquatic Invasions, 9: 59-70.
- 風呂田利夫. 2002. イッカククモガニ一年中の繁殖と素早い成長により汚濁海域で生き抜く. 日本生態学会 (編集)・村上興正・鷺谷いづみ (監修). 外来種ハンドブック, pp. 183. 地人書館, 東京.
- Geburzi, J.C., C. Ewers-Saucedo, D. Brandis, and G.B. Hartl. 2020. Complex patterns of secondary spread without loss of genetic diversity in invasive populations of the Asian shore crab *Hemigrapsus takanoi* (Decapoda) along European coasts. Marine Biology, 167(12): 1-18.
- 原田 誠. 2008. 伊勢湾と渥美外海における小型底びき網漁業におけるエビ類・シヤコ類資源の現状と課題. 黒潮の資源海洋研究, 9 : 9-13.
- 原田 誠, 2014. ヨシエビの生活史と三河湾矢作川河口における稚エビの生態. 奥村卓二・水藤勝喜 (編). クルマエビ類の成熟・産卵と採卵技術, pp. 64-67. 愛知県水産業振興基金, 名古屋.
- 林 健一. 1992. 日本産エビ類の分類と生態 I. 根鰓亜目. 生物研究社, 東京. 300pp.
- 林 健一. 1995. 根鰓亜目. 西村三郎 (編著). 原色検索日本海岸動物図鑑 2, pp. 288-294. 保育社, 大阪.
- 林 健一. 1999. 日本産エビ類の分類と生態 (108) テナガエビ科・テナガエビ亜科-フウライテナガエビ属・シラタエビ属. 海洋と生物124, 21(5) : 389-393.
- 林 健一. 2000a. 日本産エビ類の分類と生態 (110) テナ

- ガエビ科・テナガエビ亜科-スジエビ属②. 海洋と生物126, 22(1): 57-62.
- 林 健一. 2000b. 日本産エビ類の分類と生態(112) テナガエビ科・テナガエビ亜科-テナガエビ属①. 海洋と生物128, 22(3): 240-245.
- 林 健一. 2000c. 日本産エビ類の分類と生態(114) テナガエビ科・テナガエビ亜科-テナガエビ属③. 海洋と生物130, 22(5): 468-472.
- 林 健一. 2010. 日本産エビ類の分類と生態(169)エビジャコ上科・エビジャコ科-エビジャコ属②. 海洋と生物186, 32(1): 58-63.
- 池田 等. 1989. 東京湾のチチュウカイミドリガニ. 神奈川自然誌資料, 10: 83-85.
- 伊勢田真嗣・大谷道夫・木村妙子. 2007. 外来種 *Rhithropanopeus harrisi* ミナトオウギガニ(和名新称)(甲殻亜門:カニ下目:Panopeidae科)の日本における初記録. 日本ベントス学会誌, 62: 39-44.
- 磯野良介・大坂綾太. 2020. 海産甲殻類アカシマモエビのゾエア幼生を用いた急性毒性試験法の開発. 環境毒性学会誌, 23(1): 1-9.
- Itani, G. 2004. Distribution of intertidal upogebiid shrimp in Japan. Contributions from the Biological Laboratory, Kyoto University, 29: 383-399.
- 岩崎敬二・木村 妙子・木下 今日子・山口 寿之・西川 輝昭・西 栄二郎・山西 良平・林 育夫・大越 健嗣・小菅 丈治・鈴木 孝男・逸見 泰久・風呂田 利夫・向井 宏. 2004. 日本における海産生物の人為的移入と分散: 日本ベントス学会自然環境保全委員会によるアンケート調査結果から. 日本ベントス学会誌, 59: 22-44.
- 小林 哲. 1999. 通し回遊性甲殻類モクズガニ *Eriocheir japonica* (De Haan) の生態-回遊過程と河川環境と観察. 生物科学, 51: 93-104.
- Komai, T. and T. Furota. 2013. A new introduced crab in the western North Pacific: *Acantholobulus pacificus* (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Panopeidae), collected from Tokyo Bay, Japan. Marine Biodiversity Records, 6: 1-5.
- 三重県農林水産部みどり共生推進課. 2015. ~三重県の絶滅のおそれのある野生生物~. 三重県農林水産部みどり共生推進課, 津. 758pp.
- 三宅貞祥. 1982. 原色日本大型甲殻類図鑑 (I). 保育社, 大阪. 261pp.
- 三宅貞祥. 1983. 原色日本大型甲殻類図鑑 (II). 保育社, 大阪. 277pp.
- 水野知巳. 2014. ヨシエビの伊勢湾湾奥部(木曾三川河口域)での生活史. 奥村卓二・水藤勝喜(編). クルマエビ類の成熟・産卵と採卵技術, pp. 68-70. 愛知県水産業振興基金, 名古屋.
- 村上興正・鷺谷いづみ. 2002. 日本の侵略的外来種ワースト100. 日本生態学会(編集)・村上興正・鷺谷いづみ(監修). 外来種ハンドブック, pp. 362-363. 地人書館, 東京.
- 村岡健作. 1996. チチュウカイミドリガニが東京湾で発見されたのはいつか. Cancer, 5: 29-30.
- 名古屋市環境局企画部環境活動推進課. 2015. 名古屋市の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータブックなごや2015-動物編-. 名古屋市環境局企画部環境活動推進課, 名古屋. 504pp.
- 名古屋港管理組合. 2018. 金城ふ頭地先公有水面埋立てに係る環境影響評価書. 資料編(公有水面の埋立て)平成30年5月. 名古屋港管理組合, 名古屋. 240pp.
- 名古屋港管理組合. 2020. Port of Nagoya 2020-2021. 名古屋港管理組合, 名古屋. 46pp.
- 日本ベントス学会(編)2012. 干潟の絶滅危惧動物図鑑-海岸ベントスのレッドデータブック. 東海大学出版会, 秦野. 285pp.
- 西川輝昭・日野昌也. 1988. 名古屋港における付着生物の周年変化-1986~1987試験版浸漬調査の報告. 名古屋圏の構造と特質-名古屋市および周辺地域の社会・文化・自然-. 名古屋大学教養部, 東海研究III: 17-34.
- Omori M. 1975. The systematics, biogeography, and fishery of epipelagic shrimps of the genus *Acetes* (Crustacea, Decapoda, Sergestidae). Bulletin of the Ocean Research Institute University of Tokyo, 7: 1-91.
- 酒井 恒. 1971. 日本産甲殻類に関する話題 IV. 甲殻類の研究, (4/5): 150-156.
- 酒井 恒. 1976. 日本産蟹類 (Crabs of Japan and the Adjacent Seas). 講談社, 東京. 773pp. (英語版), 251pp. (図版), 461pp. (日本語版).

- 酒井 恒. 1986. 珍奇なる日本産蟹類の属と種について. *Researches on Crustacea*, 15: 1-10.
- Scholz, J., K. Nakajima, T. Nishikawa, J. Kaselowsky, and F. S. Mawatari. 2003. First discovery of *Bugula stolonifera* Ryland, 1960 (Phylum Bryozoa) in Japanese waters, as an alien species to the Port of Nagoya. *Bulletin of Nagoya University Museum*, 19: 9-19.
- Soledade, G.O., J.A. Baeza, G. Boehs, S.M. Simões, P.S. Santos, R.C. Costa, and A.O. Almeida. 2013. A precautionary tale when describing species in a world of invaders: Morphology, coloration and genetics demonstrate that *Lysmata rauli* is not a new species endemic to Brazil but a junior synonym of the Indo-Pacific *L. vittata*. *Journal of Crustacean Biology*, 33: 66-77.
- 曾根亮太・和久光靖・山田 智・鈴木輝明・高倍昭洋. 2017. 三河湾における底生性魚介類の貧酸素化に対する時空間的応答と減耗過程. *水産海洋研究*, 81(3) : 230-244.
- Townsend, M., A.M. Lohrer, I.F. Rodil, and L.D. Chiaroni. 2015. The targeting of large-sized benthic macrofauna by an invasive portunid predator: evidence from a caging study. *Biological Invasions*, 17: 231-244.
- 豊田幸詞・関慎太郎・駒井智幸. 2019. 日本産淡水性・汽水性エビ・カニ図鑑. 緑書房, 東京. 339 pp.
- Vereshchaka, A.L., J. Olesen, and A.A. Lunina. 2016. A phylogeny-based revision of the family Luciferidae (Crustacea: Decapoda). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 178(1): 15-32.



## 新地蔵川のアユ

間野 静雄

川の研究室 〒461-0031 愛知県名古屋市東区明倫町2-41-1302

### *Ayu Plecoglossus altivelis altivelis* in the Shin-Jizou River, Aichi Prefecture, Japan

Shizuo AINO

Kawanokenkyushitsu, 2-41-1302 Meirin-cho, Higashi-ku, Nagoya, Aichi 461-0031, Japan

Correspondence:

Shizuo AINO E-mail: shi-zuonia@am.em-net.ne.jp

#### 要旨

庄内川水系新地蔵川においてアユの調査を行い、遡上時期から産卵時期にかけて生息を確認することができたが、アユは落差工に移動を阻害され、狭い環境に密集して生息していると考えられた。

#### はじめに

愛知県春日井市から名古屋市を流れる庄内川水系の新地蔵川は春日井市金ヶ口地先を源流とし、八田川交差点までは地蔵川（延長9.5 km）、新川洗堰において合瀬川と大山川が合流してからは新川（延長21.8 km）と名称が変わり、名古屋港に流入する河川である。新地蔵川と呼ばれる区間（延長3.4 km）の河道兩岸は全区内にわたりコンクリートブロックで護岸されている（愛知県、一級河川庄内川水系新川圏域河川整備計画、<http://www.aichi-river.jp/i10-R1.htm>, 2021年8月24日確認）。排水改善を目的に人工的に掘削された河川であり、住宅地を流れ、極めて人工的な環境であるが、以前からアユ *Plecoglossus altivelis altivelis* の生息が確認されており、友釣りでも釣られた記録もある（矢田・庄内川をきれいにする会, 2020）。名古屋市は本種を絶滅危惧II類に選定しているが（名古屋市, 2020）、新地蔵川における生息状況について詳しい調査はされていない。本研究において遡上時期から産卵時期にかけて生息調査を行ったので報告する。

#### 材料と方法

新地蔵川ならびに新川上流の6か所に定点を設定し（図1）、2020年4月～11月の期間に毎月一度の生息調査を行った。St. 1は河口から約22 kmの感潮域であり、右岸側から合瀬川と大山川が合流する地点である（図2）。潮汐による水位上昇がない時間帯には砂礫が堆積した広い瀬が現れる。St. 2は新川最上流に位置する落差工（以下、落差工1）の直下流であり、感潮域上流部にあたる（図3）。落差工1に魚道は設置されていないが、潮汐の影響により水面落差は変化する。St. 3は順流区間であり、砂礫が堆積したトロ場になっている。St. 4は下流から2つ目の落差工（以下、落差工2）の下流側に位置し、河床に石や礫が堆積した平坦な平瀬になっている（図4）。落差工2も魚道が設置されておらず、高さは1.8 m、平水時の水面落差は約0.7 mであった。St. 5は落差工2と3つ目の落差工（以下、落差工3）の間に位置し、石や礫が堆積した中洲があり、両脇は瀬になっている（図5）。落差工3についても魚道がなく、高さは1.8 m、平水時の水面落差は約1.1 mであった。St. 6は落差工3の直上流で、砂礫や石の堆積はなく、河床全面にコンクリー

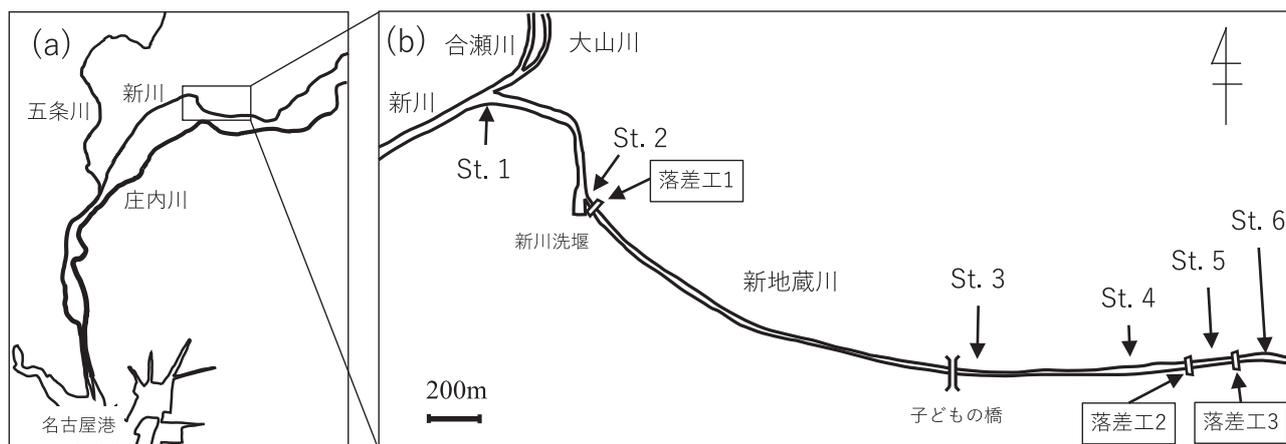


図1. (a) 新地蔵川の位置, (b) 調査地点と落差工の位置.

トブロックが敷設されており、水深はごく浅い。

St. 1 と St. 2 は感潮域であるため、調査は水位が潮汐の影響を受けない時機に実施し、投網を3～7回投げ、個体を採捕した。また、補足的にアユが河床に付着した藻類を採餌した痕跡（以下、ハミアト）の有無を確認した。また、St. 3 と St. 6 では主に橋の上から個体を目視で確認した。採捕した個体は体長計測後、その場に再放流した。採捕は愛知県の特別採捕許可を得て行った。

### 結果

採捕した個体数と体長を表1に示す。St. 1 では4月から9月までアユが採捕された。10月以降は採捕されな

かったが、ハミアトは確認された。St. 2 では6月に1個体採捕されたが、それ以外の月には採捕されなかった。St. 3 では4月と11月に橋の上から目視で調査を行った。4月にはハミアトも個体も確認できなかったが、11月には200尾程度と推定される群れが確認された。St. 4 では4月にハミアトが見られなかったが、5月にはハミアトが確認できたため、投網を打ったが採捕されなかった。6月以降は7月を除いて10月まで採捕された。St. 5 では5月までハミアトが確認されなかったが、6月には投網で採捕され、以降10月まで毎月投網で採捕された。各定点で投網の投数が多少異なるものの、St. 5での採捕数が34個体と最も多かった。また、同定点では8月から

表1. 各調査日に各定点で採捕した個体数と体長.

調査日	4/16	5/12	6/17	7/16	8/17	9/15	10/12	11/17	合計
調査地点									
St. 1	1 (5.8)	5 (5.9-6.5)	7 (6.8-13.1)	4 (9.5-16.3)	3 (14.6-15.3)	2 (17.4-17.8)	0	0	22
St. 2	0	0	1 (6.9)	0	0	0	n.d.	n.d.	1
St. 3	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	V	0
St. 4	-	0	7 (7.7-11.6)	0	2 (11.3-11.6)	1 (14.4)	5 (14.5-16.8)	n.d.	15
St. 5	-	-	1 (6.5)	2 (11.3-11.5)	12 (11.2-14.3)	5 (14.2-15.3)	14 (12.8-18.9)	0	34
St. 6	-	-	-	-	-	1 (14.1)	-	-	1

カッコ内は最小と最大体長 (cm), n.d.は未調査, Vは目視で個体確認できたことを示す。-は目視で個体確認できず、ハミアトもなかったため投網を打たなかったことを示す。



図2. 下流側からのSt.1 遠景. 右が新地蔵川に至る新川.

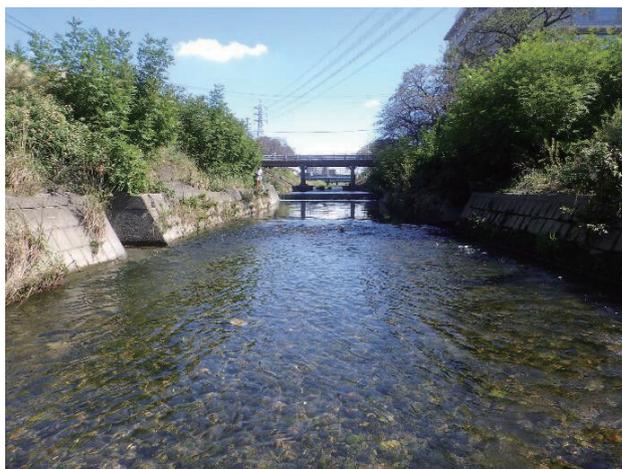


図4. St.4. 上流に見えるのが落差工2.



図3. St.2と落差工1の下げ潮時の状況.



図5. St.5. 上流に見えるのが落差工3, その上流側がSt.6.

10月に目視でも複数の群れが確認された。St.6では主に橋の上から観察を行い、9月はアユと思われる個体を目視で確認できたため、投網を打ち、1個体採捕した。それ以外の調査日は目視でアユは確認できず、ハミアトも見られなかった。

### 考察

新地蔵川下流の新川には河口まで河川横断構造物がないため、伊勢湾から新川を経て、新地蔵川にアユが遡上していると考えられる。新地蔵川最下流の落差工1には魚道が設置されていないにも関わらず、アユの滞留が見られなかったのは、潮の影響で水面落差が小さくなる時機があり、アユが堰を越えられるためと考えられる。落差工2についても魚道は設置されていないが、6月以降

には上流側でアユが確認されたことから増水時などに堤体を越えていると考えられる。一方で、落差工3の上流側ではアユをほとんど確認できなかった。落差工3は高さが落差工2と同じであるが、水面落差が落差工2より高い。そのため、アユは落差工3を越えるのが難しく、落差工2と3の狭い区間に密集する状況になっていると推察される。同区間では10月になると体長20 cm近くに成長した個体が見られることから、堆積した石や礫でできた小さな瀬がアユの餌となる藻類を供給し、鳥類などの捕食から逃れる場所にもなっている可能性がある。新地蔵川に遡上するアユが夏を過ごせるようにするためには、このようにわずかに残された石や礫の瀬を残すとともに、移動を阻害している落差工に魚道を整備するなどして生息環境を広げることが必要である。また、11月の

産卵時期には下流側のSt.3で川を下ろうとする大きな群れが見られたことから、下流で産卵する個体がいると判断できる。下流の新川では1998年に大山川との合流点で産着卵が確認されているが(名古屋テレビ, 1999), 本研究では産卵時期に同地点でハミアトが確認されたものの、個体は採捕されず、産着卵も確認されなかった。アユの産卵に適した場所は浮石状態の砂礫底の瀬とされている(石田, 1959; 白石・鈴木, 1962)。本研究の調査時に同地点の河床状態を確認したが、砂礫はあるものの、河床が極めて固いうえに泥が被り、産卵には不適と思われた。1998年頃に比べて産卵環境が悪化している可能性がある。同地点より下流は河口近くまで両岸に矢板がはめられた河道が続き、河床には砂泥が堆積しており、産卵に適した場所があるとは考えにくい。産卵場所についても今後詳しく調査し、アユが生活史を完結できる環境を保全する必要がある。

## 謝辞

本研究の調査はNPO土岐川・庄内川サポートセンターの佐藤裕治氏、矢田・庄内川をきれいにする会の池田正明氏に協力いただきました。あらためて感謝いたします。

## 引用文献

- 石田力三. 1959. アユの産卵生態-I, 産卵群の構造と産卵行動. 日本水産学会誌, 25: 259-268.
- 名古屋市. 2020. 名古屋市版レッドリスト2020. 名古屋. 26pp.
- 名古屋テレビ. 1999. ザッツ! ドン・キホーテ. 風媒社, 名古屋. 169pp.
- 白石芳一・鈴木規夫. 1962. アユの産卵生態に関する研究. 淡水研報, 12: 83-107.
- 矢田・庄内川をきれいにする会. 2020. 庄内川の語り部-次世代に伝えたい、きれいだったあの頃-. 矢田・庄内川をきれいにする会, 名古屋. 74pp.

## 名古屋市初記録種のニホンケシガイ

横井 敦史

愛知みずほ大学人間科学部 〒467-0867 愛知県名古屋市瑞穂区春敲町2-13

### First record of a land mollusk, *Carychium nipponense* Pilsbry and Y. Hirase, 1904, from Nagoya, Aichi Prefecture

Atsushi YOKOI

Department of Human Science, Aichi Mizuho College, 2-13 Shunko-cho, Mizuho-ku, Nagoya, Aichi 467-0867, Japan.

Correspondence:  
Atsushi YOKOI E-mail: 1810124@s.mizuho-c.ac.jp

#### 要旨

名古屋市西区庄内緑地公園（西区山田町大字上小田井）で陸産貝類調査を実施したところ、ニホンケシガイ、ナタネガイ属の一種、オカチョウジガイ、チャコウラナメクジの4種を発見した。このうちニホンケシガイは名古屋市初記録であった。

#### はじめに

名古屋市西区庄内緑地公園(西区山田町大字上小田井)では、平成24年10月に陸産貝類の一斉調査が実施されており、6種(トクサオカチョウジガイ、ホソオカチョウジガイ、オカチョウジガイ、ヒメコハクガイ、コハクガイ、チャコウラナメクジ)が報告されている(川瀬, 2013)。しかし、その後の陸産貝類を対象とした庄内緑地公園内での調査報告はない。そこで、2021年6~8月に庄内緑地公園内で陸産貝類の調査を行った。今回の調査により、名古屋市初記録となるニホンケシガイを発見したので、共産種とともに報告する。

#### 調査方法

2021年6月30日、7月14日、8月20日に庄内緑地公園内で陸産貝類調査を実施した。大型種については、目視観察を中心に倒木や人工物の裏面などを調べた。微小種については、リター層を採取し5mmメッシュの篩でソーティングした。また、降雨後には湿った落葉の表裏面を1枚ずつ確認し、這っている陸貝を目視で探した。

調査地の環境は次のとおりである。公園内の植生は常緑樹が中心であり(図1)、特にサイクリングコース沿いの西部から北西部にかけては常緑樹の雑木林が広がっている。園内にはポート池とガマ池があり、これらの溜池の水は、増水時には公園の南側を流れる庄内川に流出する。このような溜池があるものの、園内にリター層や腐葉土層が発達している場所は少なく、特に園内中央部



図1. ニホンケシガイが生息する常緑樹の林床



図2. ニホンケシガイ (標本) スケールバー: 1 mm



図3. ニホンケシガイ (生体)

では腐葉土や落葉が溜まっている場所はほとんどなく、乾燥化が著しかった。園内全域を調査したが、陸産貝類相は乏しく、今回報告する種は全て園内最北部から発見されたものである。

### 調査結果

園内最北部から、ニホンケシガイ、ナタネガイ属の一種、オカチョウジガイ、チャコウラナメクジの4種を確認した。

#### ・ニホンケシガイ (図2, 3)

*Carychium nipponense* Pilsbry and Y. Hirase, 1904

東 (1995) の記載「殻は微小、透明な淡い黄白色で平滑、光沢がある。縫合はやや深く、殻口は斜位で、細長く小さい。内唇の中ほどに尖る板 (歯) 状があり、外唇内方にやや大きい節がある。」に形態的特徴が一致することから本種に同定した。北海道、本州、四国に分布するが (東, 1995), 名古屋市からの記録は本調査が初めてである。

#### ・ナタネガイ属の一種

*Punctum* sp.

川瀬 (2013) において庄内緑地公園から本種の記録は

ない。ナタネガイ *Punctum amblygonum* (Reinhardt, 1877) とは異なる国外外来種の可能性も考えられるため (上島ほか, 2000; 早瀬・木村, 2011), *Punctum* sp. とした。名古屋港周辺 (早瀬・木村, 2011) や愛知県豊田市扶桑町 (川瀬ほか, 2011) から報告された個体と同種と考える。

#### ・オカチョウジガイ

*Allopeas clavulinum kyotoense* (Pilsbry and Y. Hirase, 1904)

北海道から九州に分布し、腐葉土中に多数生息することがあり、従来の分布地ではない場所に移動させられ、移動先で定着することがある。今後、分布を拡大する可能性が高いと考えられている (川瀬, 2013)。

#### ・チャコウラナメクジ

*Ambigolimax valentianus* (A. Férussac, 1821)

ヨーロッパ原産の外来種とされており、日本への侵入は、はっきりしないがアメリカ軍物資由来で、1950年代後半の本州で生じたと考えられている (黒住, 2002)。近年、東海地域の平地でみられるナメクジ類のほとんどは本種である。本調査では落葉下で発見した。

## 考察

名古屋市西区庄内緑地公園に生息する陸産貝類は、本調査に川瀬 (2013) の結果を加えて、ニホンケシガイ、ナタネガイ属の一種、トクサオカチョウジガイ、ホソオカチョウジガイ、オカチョウジガイ、ヒメコハクガイ、コハクガイ、チャコウラナメクジの8種となった。このうち、トクサオカチョウジガイ、ヒメコハクガイ、コハクガイ、チャコウラナメクジは外来種であり、ホソオカチョウジガイとオカチョウジガイは在来種であるが、市街地など自然度の低いところに多く見られる外来種的な要素の強い種である。また、調査地は遊水池のため大雨などで冠水する場所であり、比較的個体数の多かったナタネガイ属の一種も外来種である可能性が高いと考える。

名古屋市初記録種のニホンケシガイは、個体数が極めて少なかった。本種は1,000 mを超える高標高の山地から河畔林など河岸の平地環境までの幅広い環境に生息することが知られている。微小なため軽量で平滑な殻表は表面張力により水面に浮き易く、増水期を利用して多様な環境に分布拡散している可能性があることが指摘されている (早瀬ほか, 2012)。本調査地についても庄内川が増水した際に冠水し、上流域から流れ着いた個体が定着した可能性がある。また、植木や付随する土壤に付着し、人為的に持ち運ばれて定着した可能性も考えられる。いずれにしても、自然度が極めて低く、市街地的要素の強い環境から、外来種や外来種の可能性が高い多くの種と共に発見された点が興味深い。

ニホンケシガイは微小陸貝の中でも最も小型である。例えば、野々部ほか (1984) では、愛知県内の記録は豊橋市嵩山のみが記載されているに過ぎない。さらに、天野 (1966) においては愛知県からの記録がない。しかし、なごや生きもの一斉調査・2012陸貝編 (川瀬, 2013) で

は、微小種まで丁寧に調査されているため、名古屋市各地の調査において、本種の生息が見落とされていたとは考えにくい。そのため、愛知県下におけるニホンケシガイの生息地は極めて局所的と考えられる。

## 引用文献

- 天野景従. 1966. 愛知県の陸貝相. 東海高等学校研究紀要, 4 : 69-82+2 pls.
- 東 正雄. 1995. 原色日本陸産貝類図鑑 増補改訂版. 保育社, 大阪. 343pp.
- 早瀬善正・木村昭一. 2011. 名古屋港周辺の陸産貝類相, 特に新たな外来移入種メリケンスナガイ (新称) について. ちりぼたん, 41(2) : 48-59.
- 早瀬善正・木村昭一・河辺訓受・矢橋 真・守谷茂樹・西浩孝・川瀬基弘・岩田明久. 2012. 御池岳の陸産貝類調査報告. かきつばた, 37 : 1-11.
- 川瀬基弘. 2013. なごやで探そう! カタツムリ, なごや生きもの一斉調査・2012陸貝編 報告書. なごや生物多様性保全活動協議会, 名古屋. 29pp.
- 川瀬基弘・早瀬善正・市原 俊. 2011. 愛知県豊田市に生息する陸産貝類. 豊橋市自然史博物館研究報告, 21 : 31-43.
- 黒住耐二. 2002. チャコウラナメクジ~ナメクジ類の置き替わり. 日本生態学会 (編). 外来種ハンドブック, p.164. 地人書館, 東京.
- 野々部良一・高桑 弘・原田一夫. 1984. 陸産貝類. 佐藤正孝・安藤 尚 (編). 愛知の動物, pp.23-40. 愛知県郷土資料刊行会, 名古屋.
- 上島 励・長谷川和範・齋藤 寛. 2000. 皇居の陸産および淡水産貝類. 国立科学博物館専報, 35 : 197-210.



## 東谷山周辺のシデコブシ自生地の保全と保護の現状 (続報)

石原 則義

愛知守山自然の会 〒464-0096 愛知県名古屋市千種区下方町7丁目3番地

### Conservation of a natural habitat of *Magnolia stellata* around the Mt. Togokusan, Nagoya, Japan (continued)

Noriyoshi ISHIHARA

7-3 Shimokata-cho, Chikusa-ku, Nagoya, Aich 464-0096, Japan

Correspondence:

Noriyoshi ISHIHARA E-mail: norimameobata@yahoo.co.jp

#### 要旨

著者が所属する東谷山湿地群保全の会は、東谷山周辺の湿地群を保全する自然環境保護団体である。当会では他の団体と協働して、東谷山周辺にあるシデコブシ自生地の保全と保護活動を行っており、その現状について石原 (2015) で報告した。本報は、石原 (2015) の続報として、7年後におけるシデコブシの成木調査の結果、保全と保護活動の現状、ならびに2014年から2021年にかけてのシデコブシの生育本数の変化についてまとめたものである。

#### はじめに

シデコブシ *Magnolia stellata* (Siebold et Zucc.) Maxim. はモクレン科の落葉性小高木で、湿地や谷を中心に生育する日本の固有種である (広木, 2002; 邑田, 2004)。名古屋市守山区上志段味にある東谷山周辺では、湧水がある谷筋や山裾、沢筋、丘陵地斜面からの湧水が供給されている場所での生育が確認されている (図1)。一般的に本種の種子はオレンジ色の皮に覆われているとされているが (糸魚川, 1997)、東谷山のものは朱色の皮に覆われているのが特徴である。国内におけるシデコブシの自生地は東海三県の丘陵地に限られており、岐阜県の東濃・中濃地域、三重県北勢地域、ならびに愛知県の尾張・三河・渥美地域の6地域に約16,000本が認められている (日本シデコブシを守る会, 1996)。本種は、生育地での森林化が進行しており、後継樹の生育できる状況が失われていることから、愛知県のレッドリストでは絶滅危惧Ⅱ類、名古屋市版レッドリストでは絶滅危惧

IA類に位置付けられている (名古屋市環境局環境企画部環境企画課, 2020; 愛知県環境調査センター, 2021)。

著者は東谷山の周辺におけるシデコブシ自生地の保全と保護活動を行っており、これに関する報告を石原 (2015) で行った。本報では、石原 (2015) の続報として、



図1. 尾張戸神社参道のシデコブシ

7年後におけるシデコブシの成木調査の結果、保全と保護活動の現状、ならびに2014年から2021年にかけてのシデコブシの生育本数の変化について報告する。

### シデコブシの成木調査

東谷山周辺のシデコブシ成木 (樹高1.5 m以上と定義) の樹高、幹周、樹冠の拡がり、開花数、ならびに果実数を表1に示した。

表1. 東谷山周辺のシデコブシ成木調査結果 成木 (樹高が1.5 m以上のもの)

生育地	No	樹形	樹高 (m)	幹周 (cm)	樹冠の拡がり (m)				開花数	果実数
					北	東	南	西		
エリア I 上流部	1	双	1.8	44	5.5	0	0	5.5	70-	0
	2	単	2.0	47	0	2.1	5.5	3.5	70-	0
	3	単	1.5	65	0	0	5.5	5.4	70-	0
	4	単	2.9	23	0.7	1.9	3.1	0	70-	0
	5	双	1.5	13	0.4	0.7	1.3	0.9	0	0
	6	双	2.9	25	0	2.7	2.8	0	70-	0
	7	単	8.0	31	0	4.0	4.5	0.3	70-	0
	8	多	1.8	32	0	5.5	1.5	0.6	0	0
	9	双	8.0	44	1.7	4.7	3.4	1.6	70-	0
	10	単	8.0	31	1.3	5.2	2.6	0.4	70	0
	11	単	2.6	22	0.8	0.9	1.0	1.0	0	0
	12	双	2.6	14	1.2	0.9	1.5	3.8	4	0
	13	単	5.0	17	3.5	2.1	0.5	1.0	50-70	0
	14	単	6.5	24	0	0	1.6	3.0	10-30	0
	15	単	1.8	22	0.8	0.5	1.1	0.8	0	0
	16	単	2.3	55	5.6	6.3	1.1	0	1	0
	17	単	1.5	9	0	2.2	2.3	0	0	0
	18	双	8.0	34	4.9	0	7.0	9.1	70-	0
	19	単	4.2	29	6.8	3.4	1.5	1.6	10-30	3
	20	単	3.5	40	0.7	0.5	1.0	0.8	0	0
	21	単	1.9	28	0.6	0.3	0.2	0.9	0	0
	22	単	4.0	22	0.9	1.1	1.2	0.7	0	0
	23	単	4.0	19	0.8	0.9	0.7	0.8	0	0
	24	単	3.3	16	0.8	0.8	0.5	1.0	0	0
	25	単	1.8	5	0.4	0.5	0.5	1.9	0	0
	26	単	2.1	12	1.2	0.2	0.7	1.4	0	0
	27	単	4.5	10	1.1	1.6	1.3	0.6	10-30	0
	28	単	3.6	6	0.8	0.9	0.9	1.2	10-30	0
	29	双	5.0	15	1.7	1.2	2.8	1.3	7	0
	30	単	1.5	1	0.4	0.7	0.6	0.1	0	0
エリア I 下流部	31	単	1.7	3	1.2	0.8	0.5	1.2	0	0
	32	単	5.0	22	1.5	2.1	1.4	0.9	30-50	8
	33	多	4.5	32	2.0	1.7	1.4	1.4	30-50	2
	34	単	3.5	7	0.8	0.8	1.2	1.4	0	0
	35	単	4.5	46	3.7	7.4	0.6	2.2	50-70	10-30
	36	単	7.5	28	2.8	2.9	1.3	0.2	70-	4
	37	単	1.7	11	2.7	1.3	0.7	2.0	0	0

石原 (2022) 東谷山周辺のシデコブシ自生地の保全と保護の現状 (続報)

生育地	No	樹形	樹高 (m)	幹周 (cm)	樹冠の広がり (m)				開花数	果実数	
					北	東	南	西			
エリア I 下流部	38	単	4.2	24	0.4	0.5	0	5.3	50-70	5	
	39	単	4.6	22	3.0	1.8	1.5	3.1	70-	8	
	40	双	3.2	11	0.9	2.1	1.2	1.1	0	0	
	41	双	9.0	68	5.6	3.6	3.8	3.6	70-	10-30	
	42	単	3.8	14	0.9	2.0	2.2	0	70-	10-30	
	43	単	5.0	20	2.2	3.0	2.5	1.1	10-30	2	
	44	単	3.3	11	3.7	2.9	0.7	0.5	0	0	
	45	単	3.9	21	3.0	0.3	0.7	0.8	10-30	3	
	46	単	3.6	20	5.0	3.0	1.3	0.7	30-50	6	
	47	単	3.2	14	3.6	1.9	0.4	0.4	6	0	
	48	単	3.6	9	1.0	0.1	1.1	1.6	3	0	
	49	単	4.0	25	6.4	0.5	0	1.8	10-30	4	
	50	単	11.0	78	4.0	7.2	2.2	1.5	70-	5	
51	双	11.0	64	2.2	9.2	2.8	0.5	70-	5		
エリア II・南西湿地・Y湿地	北島	52	単	1.7	3	0.5	0.4	0.8	0.7	7	0
		53	単	1.5	4	0	0.4	1.8	0.2	0	0
	中湿地	54	単	1.5	9	0.5	0.5	0.8	0.1	10-30	0
		55	単	2.3	6	1.0	1.0	0.4	0.4	50-70	10-30
		56	単	1.6	5	1.2	0.6	0.2	0.8	10-30	7
		57	単	2.5	7	1.2	1.4	1.1	1.0	2	1
		58	単	2.2	8	1.3	0.8	0.4	1.1	10-30	5
		59	単	1.7	3	0.3	0.5	0.5	0.2	10-30	7
		60	双	2.0	5	0.5	0.6	0.7	0.4	10-30	5
		61	単	1.7	5	0.5	1.1	1.0	0.9	30-50	2
		62	双	1.6	3	0.4	0.6	0.6	0.4	3	2
		63	単	1.5	2	0.3	0.5	0.4	0.7	5	2
		64	多	2.5	7	1.0	1.1	1.0	0.8	10-30	14
		65	多	4.2	28	2.8	2.8	1.6	1.2	70-	30-50
		66	単	3.4	22	1.0	3.6	2.3	0.8	30-50	10-30
		67	単	1.7	2	0.4	0.5	0.5	0.4	1	0
		68	多	4.0	12	0.9	0.6	0.7	0.8	70-	2
		69	双	1.7	3	0.5	0.8	1.1	0.6	0	0
		70	多	4.5	28	2.1	4.6	3.4	1.1	50-70	4
	西湿地	71	単	3.2	23	0.5	3.6	1.1	0	70-	3
		72	単	2.5	12	1.1	1.8	0	0.2	10-30	2
北湿地	73	多	6.0	28	1.7	2.7	4.7	1.9	70-	30-50	
	74	単	3.9	27	0	0	4.5	3.7	10-30	0	
	75	単	2.7	14	0.4	3.7	3.7	0.4	70-	10-30	
	76	単	2.1	8	0.2	0.3	2.1	1.5	10-30	2	
	77	単	4.2	10	0.4	1.0	1.7	1.6	70-	0	
	78	双	8.5	52	0	2.8	6.5	3.8	70-	10-30	
	79	双	8.5	31	0	1.0	5.6	4.5	1	0	
	80	単	2.8	14	0	0	3.1	3.0	10-30	2	
	81	双	4.0	30	1.0	2.9	3.1	1.0	70-	50-70	
	82	単	6.0	51	0.5	4.0	5.0	1.7	5	0	
	83	双	2.9	9	0.1	0.8	1.7	3.6	10-30	2	

石原 (2022) 東谷山周辺のシデコブシ自生地の保全と保護の現状 (続報)

生育地		No.	樹形	樹高 (m)	幹周 (cm)	樹冠の広がり (m)				開花数	果実数
						北	東	南	西		
エリアⅡ ・南西湿地 ・Y湿地	北湿地	84	単	3.2	8	0.2	0.8	2.8	0.7	9	0
		85	単	3.8	10	0	0.6	2.5	0.6	10-30	2
		86	多	6.7	27	0.9	2.2	4.1	1.5	70-	30-50
		87	単	3.2	12	0.2	1.1	2.1	0.9	70-	10-30
	中湿地	88	多	3.8	21	1.5	1.8	1.2	2.1	70-	10-30
		89	双	3.3	22	0.5	5.0	4.6	0.3	70-	30-50
		90	多	8.5	42	1.2	0.9	2.2	2.4	70-	6
		91	多	7.0	32	1.3	1.3	3.5	5.0	30-50	4
		92	多	3.1	10	0.9	1.1	1.3	1.4	70-	6
		93	双	2.5	18	0.7	0.9	1.1	1.1	70-	10-30
		94	双	5.1	29	2.3	1.2	2.0	3.8	70-	50-70
		95	双	3.1	11	1.5	1.5	2.7	1.5	70-	10-30
		96	多	2.7	10	1.1	1.3	2.1	1.6	70-	10-30
		97	単	2.6	8	0.9	0.8	0.8	1.0	30-50	0
		98	双	1.7	2	0.2	0.1	0.6	0.2	10-30	1
		99	双	3.2	11	0.3	0.2	1.0	1.5	0	0
		100	単	4.0	14	0.7	1.1	0.9	1.2	50-70	10-30
		101	多	2.4	13	0.5	0.6	2.6	1.9	0	0
		102	多	4.0	15	0.9	0.5	1.1	1.4	70-	10-30
		103	双	6.0	18	0.5	1.0	1.9	1.2	30-50	4
	西湿地	106	双	1.8	5	0.2	0.5	1.1	0.6	70-	10-30
		107	多	3.0	7	0	0.2	1.4	1.8	50-70	1
		108	多	6.0	21	0	0.8	3.5	2.0	70-70	9
	東湿地	109	双	5.0	18	1.8	1.7	2.5	1.7	70-	50-70
		110	単	2.5	10	1.5	1.5	0.6	1.0	70-	10-30
		111	多	3.7	32	1.9	2.1	0.9	1.4	10-30	1
112		単	7.0	29	3.6	2.3	0.8	3.3	70-	10-30	
南湿地	114	多	6.0	47	1.4	1.4	5.5	8.0	70-	30-50	
	115	双	6.0	25	1.5	1.0	2.0	2.2	70-	10-30	
	116	多	2.0	16	0.6	6.3	0.6	1.3	30-50	4	
	117	多	2.5	28	0.6	1.4	1.0	1.6	10-30	2	
	118	双	2.8	18	0.4	0.7	1.3	1.6	50-70	3	
	119	単	5.5	45	2.8	1.3	3.3	3.7	0	0	
	120	双	2.2	24	0.6	0.8	1.7	0.5	10-30	6	
	121	双	3.6	26	0.8	1.1	0.6	1.0	10-30	6	
	122	双	6.5	47	1.1	0.3	2.2	3.8	10-30	1	
	123	単	3.0	14	0.7	0.6	1.7	1.0	10-30	4	
	124	多	3.8	24	0.7	0.7	1.1	0.3	10-30	6	
	125	多	1.9	3	0.7	0.5	0.6	0.8	10-30	4	
	126	多	5.5	12	1.6	1.0	2.0	2.2	70-	5	
	エリアⅢ (尾張戸神社参道から 右手脇に入った谷筋)	127	双	6.0	24	6.6	1.2	0.2	0.9	0	0
128		単	6.0	37	3.4	0	0	4.7	0	0	
129		双	8.0	25	4.2	2.5	0.6	0.7	0	0	
130		双	3.8	24	0.4	0.2	0.4	1.9	0	0	

生育地	No.	樹形	樹高 (m)	幹周 (cm)	樹冠の広がり (m)				開花数	果実数
					北	東	南	西		
エリアⅣ (C湿地周辺)	131	単	10.0	76	5.5	5.6	0.4	2.4	70-	10-30
	132	双	10.0	94	4.2	0.2	2.8	1.2	70-	10-30
	133	単	2.3	2	1.1	0.8	0.9	0.9	0	0
	134	多	5.5	55	0	4.8	5.0	0.9	70-	0
エリアⅤ (A湿地周辺)	135	単	4.5	12	1.3	0.7	0.5	1.5	10-30	4
	136	双	4.0	18	1.1	0.5	2.1	3.0	10-30	6
	137	多	7.0	35	3.7	0.9	0.1	4.7	70-	10-30
エリアⅥ (NHK湿地)	138	双	4.3	18	0	1.7	3.4	2.1	70-	70-
	139	単	1.9	3	0.6	0.3	0.5	0.6	0	0
	140	単	6.0	14	1.0	0	0.2	1.3	0	0
	141	単	1.5	3	0.4	0.5	0.4	0.4	0	0
エリアⅦ (大矢川左岸)	142	単	2.8	8	1.8	1.5	1.7	1.3	0	0
	143	双	2.5	3	0.5	0.4	0.8	0.7	0	0
	144	多	10.0	84	3.6	2.6	3.5	5.0	30-50	10-30
	145	多	10.0	67	5.0	5.0	0.5	0.4	70-	10-30
エリアⅧ (大島造園前の谷筋)	146	単	8.7	70	5.8	0	0	9.6	10-30	0
	147	単	6.5	30	3.9	1.4	2.0	3.9	10-30	0
	148	単	5.0	55	7.5	0	0	4.8	70-	10-30
	149	単	4.0	45	5.1	0	0	4.6	70-	10-30
	150	多	1.5	38	6.8	0	0	3.9	10-30	0
	151	単	4.5	52	0	0	3.9	5.3	10-30	0
	152	単	5.5	27	0	0.9	5.4	2.2	10-30	0

### シデコブシの生育エリアと各エリアにおける保全活動の状況

東谷山周辺に自生するシデコブシは、エリアIからエリアVIIIまで8つのエリアに分けられている(図2)。エリアIは、東谷山の南斜面の尾張戸神社参道沿いの沢筋にある湿地である。エリアIIは中央に中島があり、その両側に谷筋があることから通称「Y湿地」と呼ばれていたが、東谷山の南西側に位置していることから、新たに「南西湿地」と呼ぶようになった。エリアIIIは、東谷山の南斜面の尾張戸神社参道から右手脇に入った谷筋である。エリアIVは、志段味・水野線沿いにあるC湿地周辺場所である。エリアVは、愛知用水沿いにあるA湿地の周辺である。エリアVIは、道路を隔ててNHKの敷地に隣接していることから、通称「NHK湿地」と呼ばれている場所である。エリアVIIは、大矢川上流域の左岸である。エリアVIIIは、「大島造園」前の谷筋である。なお、エリアIVおよびVと隣接した場所に、A湿地とC湿地と呼ばれる湿地も存在しているが、筆者が東谷山周辺の湿地で保全に関わり始めた2000年初頭には既にこの

呼称で呼ばれていたため、その由来は不明である。

エリアI, エリアII, ならびにエリアVIにおけるシデコブシの生育と保全活動の状況について、以下に報告する。

#### 1) エリアI (東谷山の南斜面の尾張戸神社参道脇の沢筋の湿地)

1993年の秋に「名古屋湿地調査会」が東谷山の南斜面の尾張戸神社参道脇の沢筋のシデコブシ調査をした際、上流部で100本、下流部で30本を確認した。この本数には幼木(樹高1.5m未満と定義)も含まれている。なお、この沢筋の上の伏流部にも2本が自生しており、計132本が確認されていたが(日本シデコブシを守る会、1996)、本数の調査がなされて以降、15年間は放置されたままになっていた。その後、2007年3月に三菱電機名古屋製作所が「守山自然ふれあいスクール実行委員会」の例会に出席した際、社会貢献事業を行うためのパートナーを探していたため、筆者が所属する「愛知守山自然の会」が協力を申し出た。その結果、2008年4月から両者が協働して、東谷山の南斜面の尾張戸神社参道脇の沢

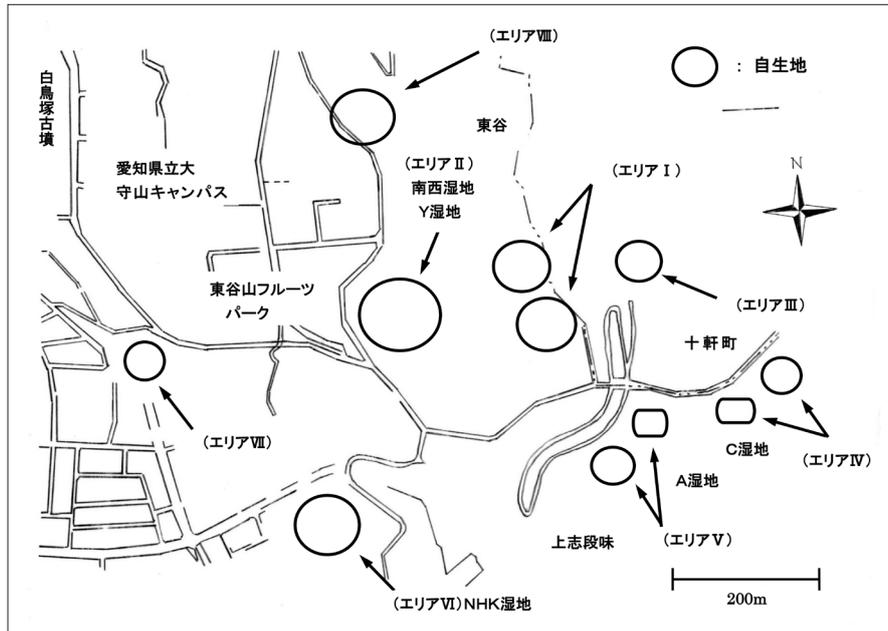


図2. 東谷山周辺に自生するシデコブシの分布図

筋における保全作業が開始された。この活動では、まず15年以上前から不法投棄されていた家電製品や建設廃材などの処理を行った。次に、沢筋に生育するシデコブシに日光があたるよう、コナラなどを伐採した。さらに、沢筋にある湿地に人が踏み込まないように、侵入防止用のロープを設置した。その上でネザサを刈り、効率よく整備が出来るよう、伐採した樹木を利用して歩道の階段や丸太橋を設置するなどの歩道整備を行った。3年間にわたって協働して保全作業を続けた結果、三菱電機名古屋製作所が森づくりや湿地づくりに関する手法に習熟したため、単独で活動を行えるようになった。

東谷山の南斜面の尾張戸神社参道脇の沢筋の上流部では、1993年にはヘビノボラズ、ハルリンドウ、カキラン等の生育が確認されたが(日本シデコブシ守る会, 1996)、現在はショウジョウバカマ、シマジタムラソウ、クロミノニシゴリ、スズカカンアオイ、ゼニバサイシンの生育が見られる程度である。また、沢筋の近くではヒノキの人工林が大きく育ち過ぎ、沢筋には日光が入りにくくなっている。その下流部にもヒノキの人工林があるが、日光を大きく遮る程ではない。沢筋の近くは少し乾燥気味でネザサが侵入しているため、今後何らかの対策が必要であると考えられる。

## 2) エリアII (南西湿地 (旧. Y湿地))

2011年4月に、三菱電機名古屋製作所、愛知県自然環境課、県有林事務所、水源の森と八竜湿地を守る会、ならびに愛知守山自然の会の有志からなる「東谷山湿地群保全の会」が発足した。また、この会を立ち上げる際に、なごやの森づくりパートナーシップ連絡会・守山自然ふれあいスクール実行委員会にも呼びかけを行った。このエリアではシデコブシなど希少種が生育しているため、この会が発足する以前にもいくつかの自然を守る会が保全を試みていたものの、恒常的な保全には至らなかった。また、2008年4月から、尾張戸神社の参道脇の沢筋で継続的に行われている保全作業が愛知県自然環境課の知るどころとなり、2010年4月に東谷山一帯が愛知県の自然環境保全地域の指定を受けることとなった。

「東谷山湿地群保全の会」は、発足の2か月程前(2011年2月)から活動を開始した。まずは、湿地全体を覆いシデコブシに影を落としている中湿地のハンノキなどを伐採した。続いて、東湿地のコナラなどの伐採、北湿地の森を明るくするためのクロバイの伐採やネザサ刈りを行った。さらに、中島を覆っていたツル植物やネザサを除去し、アラカシやヒサカキ、イヌツゲなどを間引きした結果、湿地全体が見渡せるようになった。

2012年1月からは、森林班と湿地班に分かれて保全を

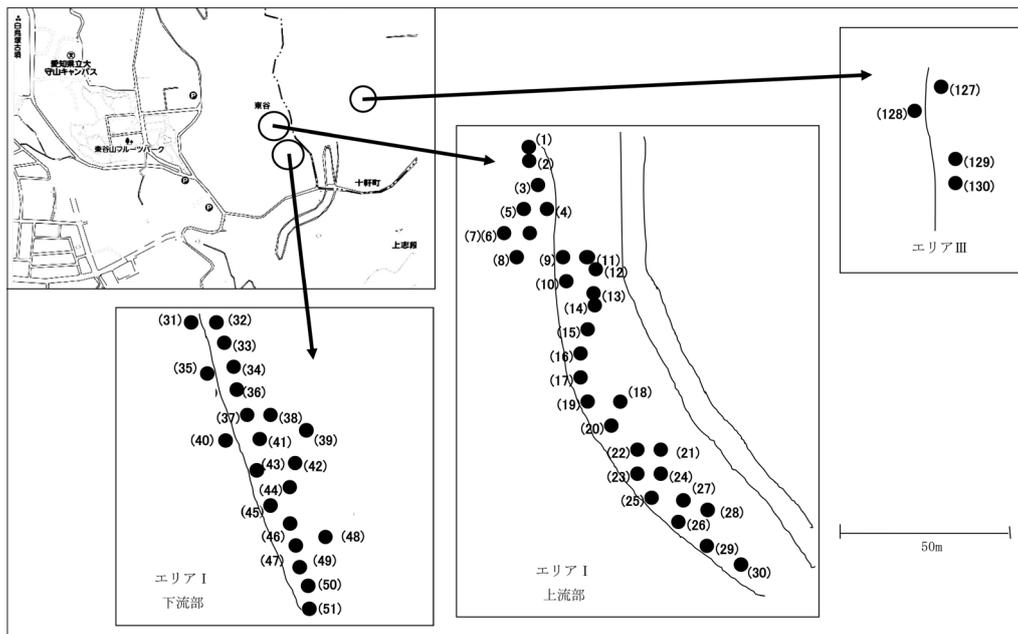


図3. エリアIおよびIIIエリアにおけるシデコブシの位置

継続した。森林班は、中島内とその周辺のハンノキやコナラなどの伐採、南湿地のハンノキの伐採などを行った。湿地班は、西島に隣接して日光を遮っているコナラを始め、ソヨゴやヒサカキ、アラカシなど常緑樹の伐採を行った。その結果、樹木の蒸発散量が減り、集水域の地下水量の低下を防ぐことになっただけでなく、湿地内の照度を上げることに成功した。冬季には湿地班が湿地に入り、ネザサ、チゴザサ、アブラガヤ、ヌマガヤの刈り取りを行った。その結果、湿地内の照度が上がり、シラタマホシクサの生育範囲の拡大やシデコブシの幼木の生長が見られた。照度が上がったことで、休眠中の種子の発芽を促し、人の手が加わったことで湿地の状態が維持されていると考えられる。

### 3) エリアVI (NHK湿地)

2010年11月に、愛知守山自然の会の会員で、湿地の近くに居住している鹿住氏が、単独で保全作業を始めた。2012年1月からは同会の他の会員が作業を手伝うようになり、照度不足と乾燥化を防ぐために湿地内の中流域にあるコナラやアラカシを伐採した。さらに、シデコブシの幼木にも日光が照射するように、ソヨゴの伐採やヌマガヤなどの下草刈りを行った。2013年9月からは、このエリアが東谷山湿地群保全の会による活動場所となったた

め、毎月作業が行われることとなり、保全に関わる人員が増加した。また、ソヨゴやコナラなどの伐採やヌマガヤなどの下草刈りによって、上流域、中流域、下流域においてシラタマホシクサの生育範囲が広がっただけではなく、上流域においてソヨゴなどを伐採したことにより、湿地部への湧水量が増加した。谷筋で生育するシデコブシについては、周辺に遮蔽物がないために照度が十分あり、湧水量も豊富なことから、今後の生育状況が楽しみである。

### 2014年から2021年にかけてのシデコブシの生育本数の変化

2014年5月から9月にかけて、東谷山周辺のシデコブシの自生地において生育する本数を正確に把握するため、成木に名札をつけて記録する試みを開始した。ただし、株立ちで生育する個体については、多幹個別幹周の太いものから順に5本までを記録し、これより細かいものは記録しなかった。この時に確認された本数は、単木が74本(50%)、双本が31本(21%)、株立ちが43本(29%)の計148本であった(石原, 2015)。2014年と2021年の東谷山周辺における各樹高のシデコブシの本数を図7に示した。今回、2021年3月から9月において同様の調査を行った結果、計152本が確認され、その内訳は1.5 m以上

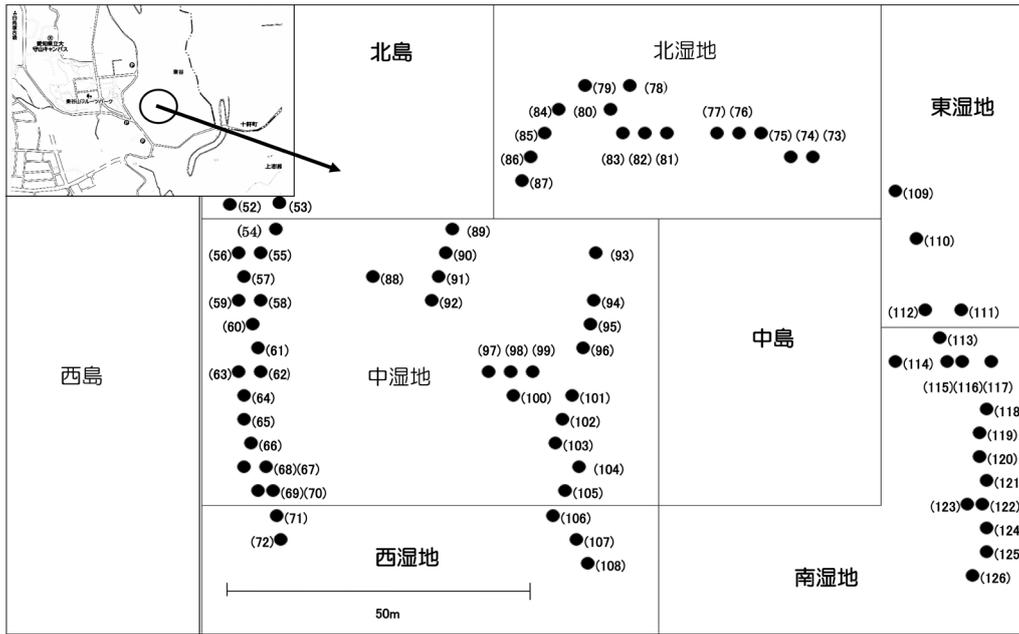


図4. エリアII（南西湿地・Y湿地）

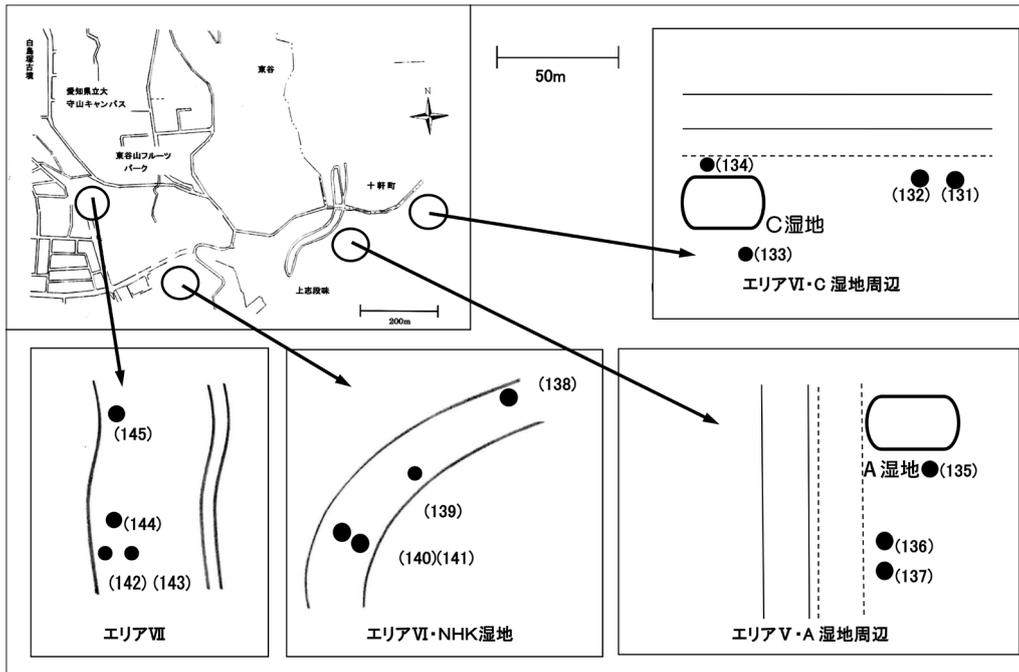


図5. エリアIV, エリアV, エリアVIならびにエリアVIIにおけるシデコブシの位置

2 m未満が29本, 2 m以上 4 m未満が60本, 4 m以上 6 m未満が31本, 6 m以上 8 m未満が16本, 8 m以上が16本であった(図7). この7年間で幼木から成木に生長した樹木が20本近く見られ, また幼木についても30本近くが新たに生育していた. その一方, 2021年の調査において, 樹高の高い樹木が減少する傾向が見られたが,

その原因は樹高が高い巨木が自重を支えきれずに倒木したり, 枯死したりする例(図8)が多数見られたためと考えられた.

2014年から2021年にかけての東谷山周辺におけるシデコブシの本数の変化を, エリアごとに比較検討した. エリアIでは, 2014年の調査時には上流部が26本, 下流部

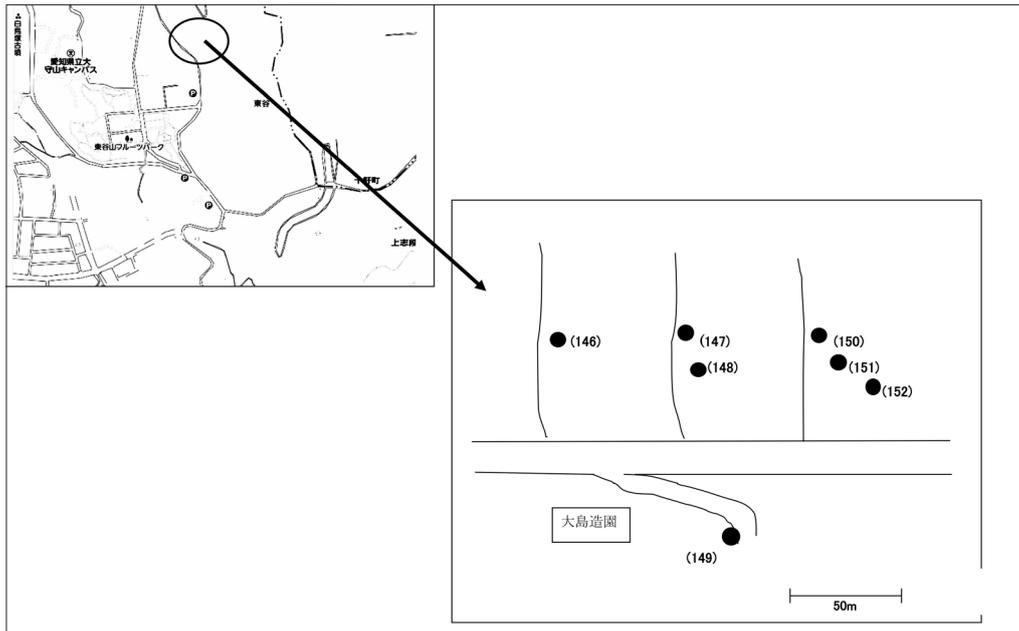


図6. エリアⅧ「大島造園」の前の谷筋

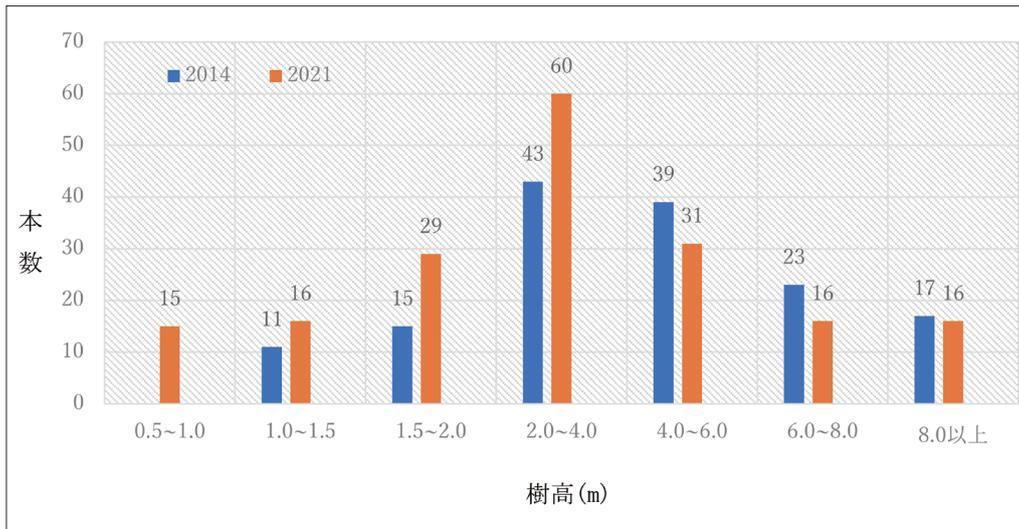


図7. 2014年および2021年における各樹高のシデコブシの本数の比較

が15本の計41本であったが (石原, 2015), 今回の調査では上流部が30本, 下流部が21本の計51本であった (図3)。この7年間で枯死した樹木はあったものの, 幼木から成木となった樹木が7本はあったと考えられる。ただし, 幼木については生育が見られなかった。エリアIIでは, 2014年の調査時には84本であったが, 今回の調査では74本が確認できた (図4)。この7年間で枯死した樹木はあったものの, 幼木が30本近く育っているのが確認されたため, 次世代への更新が順調に行われていると

考えられた。エリアIIIでは, 前回の調査時には6本であったのが, 今回の調査では4本に減少しており (図3), その原因は枯死によるものであった。エリアIVでは, 前回の調査時には2本であったのが, 今回の調査では4本に増加していた (図5)。このうち1本は幼木が成木へと成長したためで, 残りの1本については未計測である。また, 4本のうちの1本 (No.132: 表1) は樹周が94 cmあり, 東谷山周辺では最大の樹木である。エリアVでは, 前回の調査時には2本であったのが, 今回の調



図8. 尾張戸神社の参道脇の沢筋で枯死していたシデコブシ



図10. エリアIIで見られたシデコブシの果実



図9. 中島で生長するシデコブシの幼木 (2021年11月1日撮影)



図11. エリアVI (138) のシデコブシ

査では3本に増加していた(図5)。なお、新しく加わった1本については、幼木が成木へと生長したものである。エリアVIでは、前回の調査時には3本であったのが、今回の調査では4本に増加しており、上流域が2本、下流域が1本であり、中流域の1本は幼木が成木へと生長したものであった(図5)。エリアVIIでは、前回の調査時には2本であったのが、新しく2本が幼木から成木へと生長したため、今回の調査では4本に増加していた(図5)。エリアVIIIでは、前回の調査時には8本であったのが、今回の調査では7本に減少していた(図6)。減少の原因は、枯死や自重を支えきれなくなったの倒木であった。

#### 今後の課題

東谷山周辺はシデコブシ自生地として大きな群落であ

り、シデコブシの天然更新がされている場所でもあることから、名古屋市内のシデコブシの保護上、極めて重要な自生地と言える。エリアIでは、三菱電機名古屋製作所が保全作業を続けている。上流部に自重で倒れたシデコブシが重なり合っているため伐採が必要であるが、沢筋であるためにその作業が困難となっている。幼木も見られないため、これが育つように下草のネザサを刈り取ってやる必要がある。また、シデコブシへの照射を遮っている樹木もあるため、これらへの対策が必要である。さらに、シデコブシの花は咲いているものの、結実がほとんど見られないため、次世代への更新が懸念される。エリアIIでは、湿地にチゴザサが繁茂し、シデコブシの林床を脅かしていた。そのためシデコブシの幼木と成木に日光が照射するように下草刈りや間伐を心掛けてきた結果、今回の調査において幼木の生育が見られた。また、

中島でも幼木が生育しており (図9), 花の多さに比べると結実が少ないようにも思われるが, 中には多数結実しているものも見られた (図10). エリアIIIでは, 人の手入れが行き届いていないために風の通りが悪いという問題がある. また, 谷筋を明るくするためには, 周囲の樹木を伐採する必要があることに加えて, 立ち枯れの除去や倒木の後片付けも急務であると考えられる. エリアIVでは, フェンス内でシデコブシが生育しており, 環境が良いことから大きく育っている. 一方, シデコブシ以上に大きく生長しているコナラがあり, シデコブシへの照射を妨げている. また, シデコブシにツル植物が絡まったり, 林床がネザサに覆われていたりするため, 今後これらの状況を改善していきたい. エリアVでは, 活動が開始された2004年頃から2~3年に一度の頻度でシデコブシに絡まっているツル植物を取り除いたり, 周囲の樹木を間伐するなどして生長を見守っている. エリアVIでは, シデコブシ (図11) の林床のネザサを刈り, 日光が入りやすくなるように間伐をしていきたい. エリアVIIではシデコブシが断崖の傾斜地にある. 不透水層から浸みだしている湧水のお陰で, シマジタムラソウ, ミズギボウシ, ゼニバサイシンなどの希少種が育っている. その一方で, 宅地造成開発が近くまで進んでおり, 今後の湧水への影響が懸念される. エリアVIIIでは, 北西側の谷筋は倒木が目立っていたため, 鬱蒼としている場所から伐採を試み, 倒木の後片付けを行った. 中央の谷筋についても定期的な手入れが行われてきたが, 2020年の前半以降はコロナ禍で活動が休止状態となってしまったため, 風通しが悪くなっていた. また, 南東側の谷筋は人の手入れが入っていないため, 立ち枯れや倒木もあり, 風通しが悪く, 森が荒れているため, 立ち枯れの除去や倒木の後片付けが急務であると考えている.

最後に, 東谷山周辺のシデコブシを“郷土の宝”として次の世代に残していくことが, 私たち保全をするものの使命であると考えている. 人の手を入れなければ, 名古屋市からシデコブシが絶滅する可能性も考えられる. 今後もみんなで手を取り合って, シデコブシを含む希少種を守っていききたい.

## 謝辞

本原稿をまとめることができたのは, 愛知守山自然の会の柳本光義氏, 故中村鎮雄氏を始め, 山田 厚氏, 東谷山湿地群保全の会, 三菱電機名古屋製作所が協働して, 長年にわたってシデコブシの保全作業を続けたお陰である. シデコブシが縁で繋がり, 保全・調査を通じて支えて頂いた方がいたからこそここまですることができた. これもひとえに, 愛知守山自然の会の方々, 東谷山湿地群保全の会の方々, 愛知県自然環境課の方々, 県有林事務所の方々, 家族などのお蔭であり, 深く感謝する. 最後に, 本稿を発表する機会を与えていただいた「なごや生物多様性保全活動協議会」の皆様, ならびに執筆について助言を下さった「なごや生物多様センター」の職員の皆様にお礼を申し上げる.

## 引用文献

- 愛知県環境調査センター. 2021. 愛知県の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータブックあいち2020-植物編-. 愛知県環境部自然環境課, 名古屋, 810pp.
- 広木昭三. 2002. 里山の生態学. 名古屋大学出版会, 名古屋, 354pp.
- 石原則義. 2015. 東谷山周辺のシデコブシ自生地の保全と保護の現状. なごやの生物多様性, 2 : 53-64.
- 糸魚川淳二. 1997. いまなぜシデコブシか. 日本の科学者, 1 : 42-46.
- 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.
- 日本シデコブシを守る会. 1996. シデコブシの自生地. 日本シデコブシを守る会, 岐阜, 217pp.
- 邑田 仁. 2004. 原色樹木大図鑑. 北隆館, 東京, 894 pp.



# 天白川に自生していたキスゲの移植について

西部 めぐみ

なごや生物多様性センター 〒468-0066 愛知県名古屋市天白区元八事五丁目230番地

## Transplantation of *Hemerocallis citrina* which grew naturally in Tempaku river

Megumi NISHIBU

Nagoya Biodiversity Center, 230 Motoyagoto 5-chome, Tempaku-ku, Nagoya, Aichi 468-0066, Japan

Correspondence:  
Megumi Nishibu E-mail: ni4megu@hotmail.co.jp

### 要旨

天白川河川敷の改修工事によって、名古屋市内唯一であったキスゲ *Hemerocallis citrina* の自生地が失われることとなった。そこで、工事前の2020年8月に代替地への移植を実施した。その後、定着確認のモニタリングを行った結果、2021年7月には開花を確認することができた。

### はじめに

キスゲ *Hemerocallis citrina* Baroni var. *vespertina* (H. Hara) M. Hottaは、名古屋市版レッドリスト2020で絶滅危惧 I A類 (CR) と評価されている希少植物である (名古屋市環境局環境企画部環境企画課, 2020)。本種は山地や丘陵地の林縁などのやや乾いた日当たりの良い草地に生育する多年生草本で、花は夕方に開花し、翌朝に閉じることからユウスゲとも呼ばれる。近年、名古屋市内ではキスゲが好む環境が工事などの人為的な影響によって激減しており、かつて緑区に生育していた個体群は、用土工事の改修工事によって絶滅したことが確認されている (芹沢, 2015)。そのため、名古屋市内で残存する自生地は天白川沿いのみとなっていた。しかしながら、2020年9月の天白川の改修工事に伴って、この自生地が工事範囲となることが明らかとなった。そこで、管理者である愛知県尾張建設事務所 (以下、尾張建設事務所) と協働し、工事前に代替地への移植を行った。そして、移植後のモニタリングにおいて、代替地における開花を確認することができた。今回の例は移植によって

希少植物の消失を回避できた好例であると考えられるため、移植作業に至る経緯とその作業内容、ならびに移植後の定着を確認するモニタリングについて報告する。

### 移植に至る経緯

かねてより、天白川沿いにキスゲが自生していることは地元市民などの間では知られていた。ところが、2020年7月末、その自生地が河川改修工事によって消失する可能性があることに気付いた池竹克年氏から、工事を進めていた尾張建設事務所へ工事範囲内におけるキスゲの生育情報が寄せられた。それを受けた尾張建設事務所からなごや生物多様性センター (以下、センター) に、2020年8月2日、工事範囲内に生育している植物がキスゲか否かの確認と、キスゲである場合は工事の影響範囲外へ移植を行うことの是非と移植先で定着可能か否かの問い合わせがあった。そこで筆者は、工事範囲内の自生地確認と移植先の検討を行うため、『レッドデータブックなごや2015 植物編』の執筆者である芹沢俊介氏と共に、8月11日に現地確認を行った。移植の可否について



図1. 工事前の自生地（左）と個体数調査で確認したキスゲの結実個体（右）.



図2. バックホーを使った掘り出し作業.



図3. 移植作業.

は、キスゲ属は園芸的にも栽培される植物であるため、移植には耐えることができるだろうとの芹沢氏の意見により、元の自生地より約150 m下流の河川敷へ移植することが決まった。なお、本稿では希少植物保全のため、詳細な移植位置図の掲載は控える。

#### 移植前の自生地におけるキスゲ個体数確認

自生地におけるキスゲの生育状況を確認するために、2020年8月18日に個体数調査を行った。その結果、28 m × 5 mの範囲に53株のキスゲを確認した（図1）。

#### 移植作業

2020年8月31日、尾張建設事務所の担当者と工事を施工する株式会社鈴木工務店の社員数名、およびセンター職員数名でキスゲの移植作業を行った。なお、自生地からキスゲを掘り出す際、地面が固く、ショベルを使っての人力作業では限界があったため、バックホーも併用し

て可能な限り多くの株を掘り出すことを試みた（図2）。掘り出したキスゲは、根が乾燥しないうちにトラックにて移植先へ運搬し手早く植え付けた（図3）が、移植先のスペースと作業時間の関係から、自生地のすべての株を移植することは難しく、移植できたのは27株であった。なお、斜面上部に18株、斜面下部に9株を移植し、定着するまでの踏み荒らしなどを防ぐため、移植範囲をビニール紐で囲み、看板を設置した（図4）。

#### 移植後のモニタリング

移植から16日後の2020年9月16日に定着状況を確認したところ、移植のダメージによる枯れた葉が目立ったものの、株自体は定着している様子であった。また、約3ヶ月後の2020年12月1日には新しく出た葉も確認できたため（図5）、踏み荒らし防止用として周囲を囲んでいたビニール紐と看板を撤去した。その後、翌年の2021年5月26日にはしっかりとした株に生長していることが確認



図4. 移植が完了した株（左）と移植完了後の様子（右）.

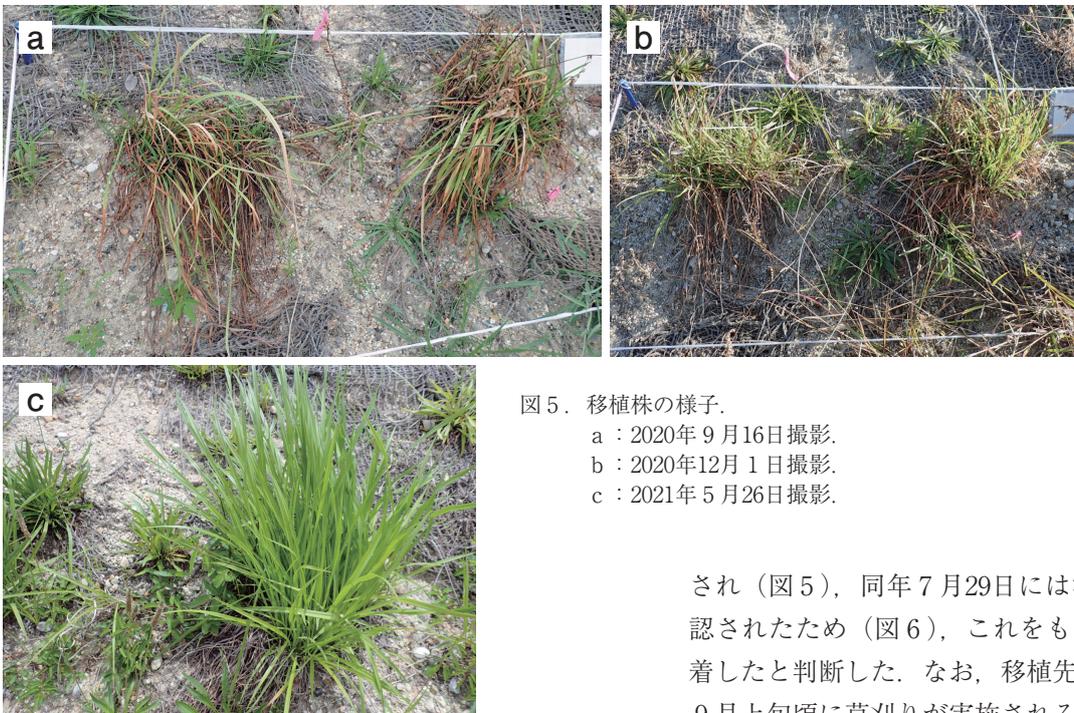


図5. 移植株の様子.

- a : 2020年 9月16日撮影.
- b : 2020年12月 1日撮影.
- c : 2021年 5月26日撮影.



図6. 移植地にて開花が確認されたキスゲ(2021年 7月29日, 池竹克年氏撮影).

され（図5），同年7月29日には池竹氏によって花が確認されたため（図6），これをもって完全に移植地に定着したと判断した。なお，移植先一帯は例年8月下旬～9月上旬頃に草刈りが実施されるが，草刈り後の2021年9月10日と10月14日にキスゲの株の状態を確認したところ，上部は草刈りによって消失してしまっていたものの，新しく葉が伸長している様子が確認されている（図7）。このことから，キスゲは草刈りによって株の上部が刈り取られてしまっても，根が残っていればすぐに回復することがわかる。また，図1で示したように，元々の自生地では2020年8月18日には結実個体の成熟した蒴果が裂け，種子が散布されている様子を確認していることから，移植地における種子散布は未確認であるものの，元々の自生地と同時期に種子が散布され，その後に草刈りが実施されていると考えられるため，草刈りは次世代を残



図7. 草刈り後に回復した株（左：2021年9月16日撮影，右：2021年10月14日撮影）。



図8. 移植地の様子（2021年10月14日撮影）。破線内は斜面上部に移植したキスゲ。

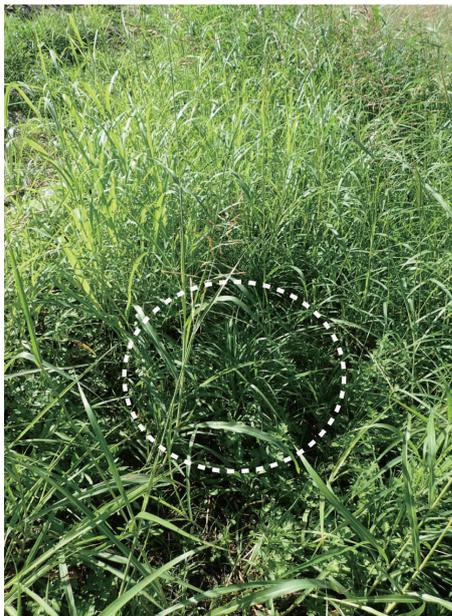


図9. 斜面下部の移植地の様子（2021年10月14日撮影）。破線内は移植したキスゲ。

すためにはむしろ良い影響を与えているのではないかと考えられる。ただし、斜面下部に移植した株周辺は草刈りがなされておらず、セイバンモロコシ *Sorghum halepense* などの背丈の高い草に覆われてしまっていた（図8，図9）。他の植物に覆われる状況が続くようであればキスゲの存続が危ぶまれるため、今後数年は移植後の様子に注目していく必要がある。

#### おわりに

本移植作業によって、キスゲの名古屋市内消失を回避することができた。こうした希少植物は、人知れずに工事や宅地造成などの人為的影響で失われてしまうことが往々にしてある。今回のケースは、市民からの情報提供で、行政と専門家が迅速かつ上手く連携し希少植物の消失を食い止めることができた好例である。このように、生物多様性を保全する上では、地域と行政が連携を図っていくことが重要である。なお、移植により本来の自生地と異なる位置に生育することは厳密には「野生絶滅」となるが（環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室，2015）、今回は同じ河川の近接したほぼ同様な環境の場所へ移植したため、実質的には存続と見なして良いと考えられる。

#### 謝辞

池竹克年氏には、今回の移植作業のきっかけとなる情報提供と、キスゲの写真をご提供いただきました。また、芹沢俊介氏には、キスゲの生育地確認および移植に関す

る助言をいただきました。さらに、愛知県尾張建設事務所と株式会社鈴木工務店の皆様には、猛暑の中、移植作業に尽力いただきました。この場を借りて、協働いただいた皆様に心より感謝申し上げます。

### 引用文献

環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室. 2015. レッドデータブック2014—日本の絶滅のおそれのある野生生物—8 植物 I（維管束植物）. 株式会社ぎょうせい,

東京, 646pp.

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.

芹沢俊介. 2015. キスゲ. 名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課（編）. 名古屋市の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータブック2015—植物編—, pp.127. 名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課, 名古屋.



## 名古屋市科学館における名古屋地域の生物多様性普及の試み —なごや生物多様性センター・名古屋市科学館共同企画 「なごやのざんねんじゃない!いきもの」展—

柏木 晴香<sup>(1)</sup> 曾根 啓子<sup>(2)</sup> 西部 めぐみ<sup>(2)</sup> 野呂 達哉<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> 名古屋市科学館 〒460-0008 愛知県名古屋市中区栄二丁目17番1号

<sup>(2)</sup> なごや生物多様性センター 〒468-0066 愛知県名古屋市天白区元八事五丁目230番地

<sup>(3)</sup> 四日市大学環境情報学部 〒512-8512 三重県四日市市萱生町1200

## Report of a new temporary exhibition in Nagoya City Science Museum — Trial to exhibit local biodiversity collaborated with Nagoya Biodiversity Center —

Haruka KASHIWAGI<sup>(1)</sup> Keiko SONE<sup>(2)</sup>  
Megumi NISHIBU<sup>(2)</sup> Tatsuya NORO<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Nagoya City Science Museum, 17-1, Sakae 2-chome, Naka-ku, Nagoya, Aichi 460-0008, Japan

<sup>(2)</sup> Nagoya Biodiversity Center, 230 Motoyagoto 5-chome, Tempaku-ku, Nagoya, Aichi 468-0066, Japan

<sup>(3)</sup> Department of Environmental Information, Yokkaichi University, 1200 Kayo-cho, Yokkaichi, Mie 512-8512, Japan

Correspondence:

Haruka KASHIWAGI E-mail: h.kashiwagi@ncsm.city.nagoya.jp

### 要旨

2020年4月から2022年1月現在、名古屋市科学館において名古屋市周辺の生物多様性を紹介するミニ企画展示「なごやのざんねんじゃない!いきもの」展示を実施している。本展示は、2020年に名古屋市版レッドリストが改定されたのを機に、なごや生物多様性センターと名古屋市科学館が共同で企画・作成したものである。名古屋市周辺に生息・生育する絶滅のおそれのある生物や身近にいる生物を紹介し、地域の生物多様性に対する一般市民の興味関心を高めることを目的とした。生物多様性の教育普及拠点としての自然史博物館が存在しない当地域において、地域内連携によって生物多様性の教育普及に取り組んだ事例として詳細を報告する。

### はじめに

名古屋市科学館（以下、科学館）におけるミニ企画展示「なごやのざんねんじゃない!いきもの」展示（以下、本展示）は、2020年に名古屋市版レッドリストの改定に伴い、多くの市民にこの地域の生物多様性について学んでもらうことを目的として制作を始めた。本展示は、なごや生物多様性センター（以下、センター）と科学館が共同で企画・制作し、2020年4月の展示開始から2022年

1月現在まで様々な分類群の生物から特定の種を選んで、その種の生態や保全活動などを紹介している。

科学館は理工系博物館であり、その生物系の常設展示は、人体に関する科学と、地球上のすべての生物に共通するセントラルドグマの概念をテーマにゲノムや先端の生命科学の理解をめざす（尾坂, 2013）展示である。ヒト以外の生物に関する展示は、DNAや細胞の構造・働きなどを映像や模型・パズル等で体験する仕器が主で、



図1. 展示場所とした名古屋市科学館生命館5階のバイオギャラリーとバイオトピック.

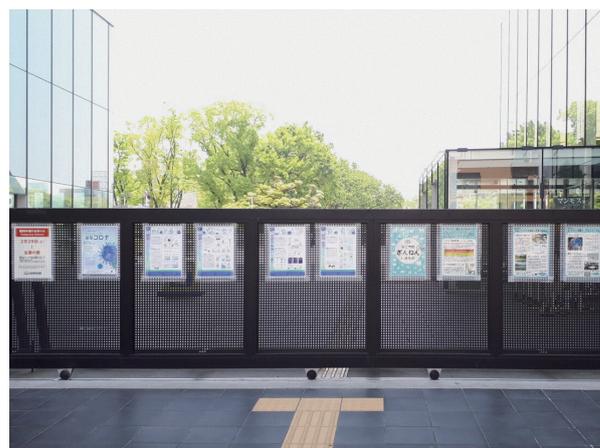


図2. 名古屋市科学館の臨時休館中にエントランスに展示した本展示の解説パネル（右4枚）.

実物は生命科学の研究に用いられるメダカやシロイヌナズナ等のモデル生物を中心に生体を常時10数種類展示している。一方で、個体レベル以上の多様性に富む生物については展示されていない。多様性と共通性を併せ持つ生物学を十分に伝えるためには、常設展示における生物多様性の視点の欠如は課題であった。

一方、センターでは、2020年の名古屋市版レッドリストに掲載された絶滅のおそれのある種が5年前よりも24種も増加した（名古屋市環境局環境企画部環境企画課, 2020）ことなどから、この地域の生物多様性保全の重要性を訴えるような普及啓発が求められていた。センターでは生物調査等で収容された生物を収集し、標本化して保管する取り組みを行っているものの、定期的に来館者が訪れる展示施設ではないために、その成果を周知する機会は限られていた。

以上の状況から、双方に生物を専門とするスタッフを有するセンターと科学館が協働して、本展示を制作することとした。

### 展示の制作方法と内容

展示場所は科学館の生命館5階のバイオギャラリーとバイオトピックのコーナーを用いた(図1)。バイオギャラリーは展示替えが可能な大型の展示ケース（幅2.8m×奥行1.0m×高さ2.5m）であり、バイオトピックではモニター（42V型）を設置している。展示制作の際は、科学館とセンターの双方で細部まで相談・協力して行ったが、主にセンターが中心となって展示テーマの詳細を

決めて展示標本を準備し、科学館にて展示パネルの作成と展示内容のブラッシュアップを行った。展示に必要な経費は、展示標本の準備等についてはセンターが、パネル等の作成については科学館が負担した。本展示は2ヶ月～半年ごとに更新し、様々な分類群をテーマに生物を紹介した。準備期間はテーマごとに異なったが概ね3ヶ月程度であった。なお、新型コロナウイルス感染症感染拡大防止のため科学館は2020年2月29日から2020年6月1日まで臨時休館し、その後も2020年7月20日まで常設展示を休止していた。このため本展示は、2020年4月1日から7月20日までの間、科学館のエントランスに解説パネルのみを掲示した（図2）。

各回の展示内容の詳細は表1に記し、ここでは概要を述べる。毎回、特定の分類群からこの地域に生息・生育する1種～数種を取り上げて、その生態や調査方法、保全などについてパネルで解説した。また、標本や模型、調査機材などをパネルとともに展示した。合わせて、センターの活動紹介や、展示標本に関するクイズ、骨格標本ができるまでの経緯等、展示テーマに合わせた映像展示も行った。

展示パネルの構成は、フォーマットを定めた。解説パネルは3枚で構成し、1枚目は全ての展示テーマに共通して「なごやにいる、面白い生き物を知ろう！」というトピックでレッドリストやセンターの活動内容を紹介する内容とした。2枚目、3枚目のパネルでは各テーマ(分類群)で取り上げた種について、トピックを2つ決めてそれぞれのパネルで紹介した(表1)。取り上げた種の

基礎的な情報：和名、学名、名古屋市版レッドリスト2020のランク、生息・生育環境、食性、形態や花期についてはパネルの下部にまとめて記した(図3)。各パネルの解説は小学校高学年程度であれば理解できるレベルとしたが、内容はこの地域の各分類群の研究者や著者らがそれぞれの専門の立場から制作・監修した。

なお、分類群によっては体験展示も取り入れた。例えば、昆虫をテーマにした展示ではトピックとして擬態を取り上げ、生息環境を模した標本箱の中から、隠蔽型擬態をする様々な昆虫やナナフシ類の標本を探る展示を行った(図4、5)。また、スナメリ *Neophocaena asiaorientalis* をテーマにした展示では、スナメリの頭蓋骨の3D模型を作成し、来館者が触って観察できるハンズオン展示とした(図6)。これは藤前干潟に漂着した個体から作成された全身骨格(曾根・野呂, 2021)のうちの頭蓋骨をCTスキャンした後、3Dプリンターにてプリントアウトして作成した。



図3. 作成した解説パネルの例。パネルのトピックを決め、紹介した種の基礎的な情報をパネル下部にまとめて記した。

表1. 「なごやのぞんねんじゃない! いきもの」展示の展示内容一覧

No.	テーマ/分類群	解説パネルのトピック	解説パネルの概要	主な展示物	科学館での展示期間
1	爬虫類 鳥類	1: なごやにいる、面白い生き物を知ろう! 2: ニホンインシガメは温度で♂♀が決まる 3: コアジサシを模型で「だまして」守る	名古屋市版レッドリスト2020 ニホンインシガメの性決定様式 コアジサシの渡りと保全	名古屋市版レッドデータブック ニホンインシガメ甲羅標本(オス・メス) コアジサシのデコイ アマサギのデコイ ジオロケーター	2020/4/4~ 2020/7/20*
2	昆虫	1: なごやにいる、面白い生き物を知ろう! 2: 擬態: いのちがけのかくれんぼ 3: 擬態: ナナフシたちの7不思議	名古屋市版レッドリスト2020 昆虫の擬態の種類 名古屋に生息するナナフシ類とその生態	昆虫標本(日本のスズメバチと擬態する虫) 昆虫標本(ミユラー型擬態とベイ型擬態) 昆虫標本(名古屋市内でみられるナナフシ) 昆虫標本(ナナフシの卵と植物の種子) 昆虫標本(景色にまぎれて隠れる虫たち 様々な昆虫) 昆虫標本(景色にまぎれて隠れる虫たち ナナフシ類)	2020/7/21~ 2020/9/29
3	植物	1: なごやにいる、面白い生き物を知ろう! 2: 種子散布: いざ新天地へ! 旅立つ種子 3: 動物を乗り物にするひっつきむし	名古屋市版レッドリスト2020 植物の種子散布方法 付着型散布する種子の表面構造	種子標本(26種類) ケヤバハギさく葉標本 オナモミ植物画 タヌキ仮剥製標本	2020/9/30~ 2020/11/27
4	爬虫類 鳥類	1: なごやにいる、面白い生き物を知ろう! 2: ニホンインシガメは温度で♂♀が決まる 3: コアジサシを模型で「だまして」守る	名古屋市版レッドリスト2020 ニホンインシガメの性決定様式 コアジサシの渡りと保全	名古屋市版レッドデータブック ニホンインシガメ甲羅標本(オス・メス) コアジサシのデコイ アマサギのデコイ ジオロケーター	2020/11/28~ 2021/2/2
5	哺乳類	1: なごやにいる、面白い生き物を知ろう! 2: コウモリの世界を探る 3: 名古屋で見つかるコウモリは何種いる?	名古屋市版レッドリスト2020 コウモリエコロケーション 名古屋市に生息するコウモリと音声での種同定	名古屋市版レッドデータブック オヒキコウモリ仮剥製標本・頭骨標本 ヒナコウモリ仮剥製標本・頭骨標本 アブラコウモリ仮剥製標本・頭骨標本 バットディテクター	2021/2/3~ 2021/7/29
6	哺乳類	1: なごやにいる、面白い生き物を知ろう! 2: 伊勢湾・三河湾のスナメリ研究 3: 藤前干潟のスナメリ大解剖!	名古屋市版レッドリスト2020 伊勢湾・三河湾のスナメリの生息域と季節性 藤前干潟漂着個体の解剖結果	名古屋市版レッドデータブック スナメリ全身骨格標本 漂着個体の胃の内容物 シンバエビ浸液標本 漂着個体の胃の内容物 アナゴ目の一種浸液標本 スナメリ頭骨の3D模型	2021/7/30~ 2022/1/13

\*: 名古屋市科学館は新型コロナウイルス感染拡大防止のため、2020年2月29日~2020年6月1日まで臨時休館した。2020年6月2日~2020年7月20日までプラネタリウムのみ完全予約制で開館、2020年7月21日より常設展示室を含めて全面開館した。このため本展示は、2020年4月4日~2020年7月20日まで科学館のエントランスに展示した。



図4. 木の葉や枝に擬態した様々な昆虫を探す体験ができる標本箱.



図6. 作成したスナメリの頭蓋骨の3D模型.



図5. 枝や樹皮などに擬態したナナフシ類を探す体験ができる標本箱.

## 展示の成果

本展示の展示開始日（2020年7月21日）から2022年1月末現在までの科学館の入館者数は、1,041,632人であった。本展示を見た来館者にアンケート調査等を実施してはいたため、展示期間中の来館者の内、本展示を見た人数や展示への満足度等の展示の成果を定量的に示すことはできない。しかし、1年以上の比較的長期間に渡って、ある程度以上の数の来館者の目に留まったことは確かだろう。また、展示を見た一般の来館者や研修として科学館に訪れた中学校の教員、科学館の展示室ボランティアなどから、時折以下のような感想を聞くことができた。

- ・名古屋市内の在来のオナモミが絶滅していたことは知らなかった。

- ・名古屋港にイルカ（スナメリ）がいるなんて知らなかった。
- ・昔はコウモリが沢山いたけれど、大人になってその存在に気づく機会がなかった。まだいることを知って驚いた。
- ・これ（剥製・骨格標本・さく葉標本など）本物？
- ・学校で生徒に伝えよう。
- ・昆虫の標本箱の前に子供たちが張り付いている。
- ・本展示はよく更新されるので、ボランティアとして来館者に時々見てみるように案内している。
- ・体験型展示や映像は、来館者の目を引いている。

このような感想から、本展示は来館者に好意的に受け入れてもらえたようである。また、地元で展示で取り上げたような生物がいることを知らなかったという内容の感想から、地元の生物多様性の教育普及に資する展示という目的は、規模は小さくても達成できていると思われる。なお、本展示は科学館で展示した後、名古屋市内の他施設でも巡回展示している（表2）。また、センターの発行物（生きものシンフォニー いのちかがやくなごや33号、令和3年3月）やウェブサイト（生きものコラム、<https://ikimono.city.nagoya.jp/category/column/>）、名古屋市科学館のウェブサイト（名古屋市科学館、学芸員NOW なでてみよう！スナメリの3D模型、<http://www.ncsm.city.nagoya.jp/study/curator/2021/09/post-11.html>）に関連記事を掲載した。

今後の課題としては、数ヶ月という短期間で展示更新を行ったために展示を作成するスタッフの作業負担が大

表2. 「なごやのざんねんじゃない！いきもの」展示の巡回施設一覧

No.	巡回展示施設	テーマ /分類群	展示期間
1	エコバルなごや マンスリー企画展示コーナー	爬虫類 鳥類	2020/11/4~2020/11/27
2	戸田川緑地 農業科学館玄関ホール	昆虫 植物	2021/4/27~2021/5/30
3	なごや生物多様性センター	爬虫類・鳥類	2020/7/21~2020/11/3
4	なごや生物多様性センター	昆虫	2020/11/4~2021/4/22 2021/6/22~2022/1現在
5	なごや生物多様性センター	植物	2021/3/2~2021/4/22 2021/6/22~2022/1現在
6	なごや生物多様性センター	哺乳類 (コウモリ)	2021/8/6~2022/1現在

きかったことや、展示場所が科学館の中でも目立たない場所であったことなどが挙げられる。本展示を通じ、科学館とセンターの連携によって、小規模ながらもこの地域に生物多様性の教育普及に資する場所を作ることができたので、今後もこのような連携を続けていきたい。

#### 謝辞

本展示を作成するにあたり、金澤 智氏（名古屋市立大学）、芹沢俊介氏（愛知教育大学）、戸田尚希氏（名城大学・名古屋昆虫同好会）、早川雅晴氏（植草学園大学）、藤井 幹氏（日本鳥類保護連盟）、八木夕季氏（元・名古屋大学大学院）、矢部 隆氏（愛知学泉大学・日本カメ自然誌研究会）、日本野鳥の会愛知県支部の皆様には、ご専門の立場から展示内容についてご指導頂くとともに展示標本の作成や借用にご協力いただきました。また、

名古屋市工業研究所と岩間由希氏（名古屋市工業研究所）にはスナメリの頭蓋骨の3D模型作成にご協力いただきました。この場を借りて感謝申し上げます。

#### 引用文献

- 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.
- 尾坂知江子. 2013. 平成23年度生命館5階展示更新について～『ワンダーゲノム』と『生きものラボ』. 名古屋市科学館紀要, 39: 7-13.
- 曾根啓子・野呂達哉. 2021. 藤前干潟に漂着したスナメリ (*Neophocaena phocaenoides*) の収容と標本化. なごやの生物多様性, 8: 133-137.



## 豊明市の大学キャンパスにおけるシロマダラの生息確認

辻 広志

名古屋短期大学現代教養学科 〒470-1193 愛知県豊明市栄町武侍48

### An Oriental odd-tooth snake (*Lycodon orientalis*) from Nagoya College in Toyoake City, Aichi prefecture, Japan

Hiroshi TSUJI

Department of Liberal Arts, Nagoya College, 48 Takeji, Sakae-cho, Toyoake, Aichi 470-1193, Japan

Correspondence:

Hiroshi TSUJI E-mail: h-tsuji@nagoyacollege.ac.jp

#### はじめに

日本固有種の小型のヘビ、シロマダラ (*Lycodon orientalis*) は全国に分布するが、夜行性で日中は石の下などに隠れているため目撃例は少なく、捕獲されるとニュースになることがある (内山ほか, 2002)。愛知県でも確認例は少なく、愛知県レッドリストでは「情報不足」とされている (島田, 2020)。名古屋市のレッドリストでは、2015年度版では「絶滅危惧Ⅱ類」だったが (矢部, 2015)、2020年度版では「絶滅危惧ⅠB類」と評価されている (名古屋市, 2020。名古屋市版レッドリスト2020。 <https://www.city.nagoya.jp/kankyo/cmsfiles/contents/0000125/125632/redlist2020.pdf>, 2021年7月17日確認)。愛知県内では山間部や丘陵地での記録が多いが、最近は渥美半島や名古屋市内などの平野部でもよく発見されている (野呂, 2016; 島田, 2020; 安井, 2021)。

今回、名古屋市緑区に隣接する豊明市の名古屋短期大学キャンパス内において、シロマダラの生息を初めて確認したので報告する。

#### 発見時の状況

2021年5月25日13時頃、豊明市栄町の名古屋短期大学敷地内 (北緯35度3分26秒, 東経136度58分27秒, 標高47.3 m) で確認した。大学キャンパスの畑の納屋に、折りたたまれた状態で収納されていた袋の中に潜っている



写真1. 発見時のシロマダラ。



写真2. 捕獲直後のシロマダラ。

小型のヘビを発見し、白と黒のバンド模様からシロマダラと判断した (写真1)。写真撮影後、すぐに素手で捕

獲し、ビニール袋に入れて研究室に持ち帰った。全長約25cmで、首の白い斑紋が明瞭なことから、昨年生まれの幼体と考えられる(写真2)(内山ほか,2002)。数日間、研究室でプラスチックケースに入れて飼育したのち、発見場所に放逐した。

著者は2013年度から本キャンパス内で生物調査を実施しているが、シロマダラを確認したのは今回が初めてである。ヘビ類では他に、シマヘビとアオダイショウが生息している。

### 考察

島田(2020)に掲載されているシロマダラの県内分布図によると、現時点では、今回の報告が豊明市でのシロマダラの初記録のようである。今回発見したシロマダラは幼体だったので、この場所で繁殖している可能性が高い。本キャンパスには森や畑があり、トカゲやカナヘビ、ヤモリが生息しているので、小型爬虫類を主な餌とするシロマダラにとって条件の良い環境かもしれない。また、建物や納屋、石垣など、昼間に隠れる場所も多い。

名古屋市南区の住宅地の路上や小学校敷地内でもシロマダラが見つまっている(野呂,2016)。野呂(2016)も指摘しているように、餌や隠れ場所などの生息条件を満たす環境があれば、平野部や都市部においても、シロ

マダラは生息可能と考えられる。今後は、本キャンパスでのシロマダラの個体数調査や生態調査を実施したい。

### 謝辞

畑作業やシロマダラ捕獲に協力していただいた島田隆道先生(元名古屋短期大学教授)に感謝申し上げます。

### 引用文献

- 野呂 達哉. 2016. 名古屋市南区におけるシロマダラ *Dinodon orientale*の確認記録. なごやの生物多様性3: 69-71.
- 島田 知彦. 2020. シロマダラ. 愛知県環境調査センター(編), 愛知県の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータブックあいち2020 動物編, pp193. 愛知県環境部自然環境課, 愛知.
- 内山 りゅう・前田 憲男・沼田 研児・関 慎太郎. 2002. 決定版 日本の両生爬虫類. 平凡社.
- 矢部 隆. 2015. シロマダラ. 名古屋市の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータブックなごや2015 動物編, pp119. 名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課, 名古屋市.
- 安井 謙介. 2021. 東三河地域産シロマダラの追加記録. 豊橋市自然史博物館研報31: 73-75.

## 庄内川に生息するカワアナゴ属について

間野 静雄

川の研究室 〒461-0031 愛知県名古屋市東区明倫町2-41-1302

### Identification of the Genus *Eleotris* in the Shonai River, Aichi Prefecture, Japan

Shizuo AINO

Kawanokenkyushitsu, 2-41-1302 Meirin-cho, Higashi-ku, Nagoya, Aichi 461-0031, Japan

Correspondence:

Shizuo AINO E-mail: shi-zuonia@am.em-net.ne.jp

#### はじめに

カワアナゴ属 *Eleotris* は世界の熱帯・亜熱帯域を中心に分布するスズキ目カワアナゴ科の淡水魚であり (中坊, 2013; Nelson et al., 2016), 本州ではチチブモドキ *Eleotris acanthopoma*, テンジクカワアナゴ *E. fusca*, オカメハゼ *E. melanosoma*, カワアナゴ *E. oxycephala* の4種の分布が確認されている (静岡県, 2019). このうちカワアナゴは日本列島の太平洋側では茨城県~宮崎県・種子島, 屋久島の河川に生息分布し (中坊, 2013), 伊勢湾流入河川では木曾三川 (向井, 2019), 鈴鹿川 (荒尾, 2009), 安濃川 (中西ほか, 2008), 天白川水系, 庄内川水系, 山崎川 (名古屋市, 2015) で生息が確認されている. 一方で, チチブモドキは伊勢湾口部近隣の熊野灘流入河川 (山下ほか, 1997; 荒尾, 2009), 遠州灘流入河川 (荒尾ほか, 2007; 静岡県, 2019), テンジクカワアナゴとオカメハゼは遠州灘流入河川で確認されているが (荒尾ほか, 2008; 静岡県, 2019), 伊勢湾流入河川での確認例はない. 伊勢湾奥部に流入する庄内川にもカワアナゴ以外のカワアナゴ属が生息している可能性があるが, カワアナゴ属の外部形態は酷似するため, 間野ほか (2021) では庄内川で採捕した個体を詳しく同定できなかった. しかし, カワアナゴ属4種は頭部孔器の特徴に基づき同定できることから (明仁, 1967; 中坊, 2013), あらためて庄内川でカワアナゴ属を採捕し, 同定したので報告する.

#### 材料と方法

庄内川の河口から14.4 kmに位置する枇杷島床止めから下流約600 mまでの区間において, 2020年9月7日~10月20日に竹筒仕掛けを用いて採捕した37個体を用いた. 採捕した個体は1個体ずつアクリル製の観察ケースに入れて標準体長 (SL) を測定し, 写真撮影したうえで, 中坊 (2013) に従い同定した. 同定を終えた個体はすべて採捕した付近に再放流した. また, 2016年に同区間において, 同方法で採捕し, 70%エタノールで液浸保存していた2個体 (2016年5月2日採捕, SL: 10.1 cm; 2016年7月30日採捕, SL: 13.1 cm) についても併せて同定を行った. 採捕は愛知県の特別採捕許可を得て行った.

#### 結果

37個体の標準体長は5.9-14.2 cmであった. 鰓蓋部の上下の孔器列は鰓蓋外縁で接していないこと, 眼下域に鱗があること, 頬の横列孔器列は縦列孔器列を横断しないことから, 全てカワアナゴと同定した (図1, 2). また, エタノールで液浸保存していた2個体についても同様にカワアナゴと同定した.

#### 考察

本研究に供した庄内川産のカワアナゴ属魚類はすべてカワアナゴ *Eleotris oxycephala* として同定された. カ



図1. 庄内川のカワアナゴ



図2. カワアナゴの頬の孔器列

ワアナゴ属の他種であるチチブモドキ、テンジクカワアナゴ、オカメハゼは、南西諸島から遠州灘や相模湾の流入河川で確認されていることから（荒尾ほか，2008；山川・瀬能，2015），伊勢湾においても分布する可能性はある。これらの種が伊勢湾や三河湾の流入河川で生息が確認されないのは，湾口部が狭く，黒潮による影響を受けにくいために南方から分散してきた仔魚が進入しにくいと考えられる。一方で，カワアナゴは湾奥部の流入河川に分布することから，伊勢湾・三河湾内で生活史が完結している可能性がある。伊勢湾周辺地域では，名古屋市で絶滅危惧II類（VU），愛知県で準絶滅危惧（NT），岐阜県と岐阜市で情報不足（DD），三重県で絶滅危惧II類（VU）に選定されている（岐阜県，岐阜県の絶滅のおそれのある野生生物（動物編）改訂版—岐阜県レッドデータブック（動物編）改訂版一，<https://www.pref.gifu.lg.jp/page/4261.html>，2021年8月20日確認；岐阜市，2015；三重県，2015；愛知県，2020；名古屋市，2020）。カワアナゴの生態については不明な点も多いが，本調査を含め，庄内川では幼魚から成魚と考えられる広範な体長の個体が確認されていることから（間野ほか，2021），本種が伊勢湾奥部で産卵，再生産している可能性があり，

その生息環境を保全する必要がある。

## 謝辞

岐阜大学地域科学部の向井貴彦教授にはカワアナゴ属の同定ならびに原稿執筆についてご指導いただきました。また，NPO土岐川・庄内川サポートセンターの佐藤裕治氏，矢田・庄内川をきれいにする会の鶴飼普氏には供試魚の採捕に協力いただきました。深く感謝いたします。

## 引用文献

- 愛知県. 2020. 愛知県の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータブックあいち2020—動物編—. 愛知県環境局環境政策部自然環境課，名古屋. 768pp.
- 間野静雄・佐藤裕治・鶴飼 普. 2021. 愛知県庄内川の感潮域に沈めた竹筒で採捕された魚類. なごやの生物多様性，8：81-85.
- 明仁親王. 日本産ハゼ科魚類カワアナゴ属の4種について. 1967. 魚類学雑誌，14：135-166.
- 荒尾一樹. 2009. 三重県の河口域魚類. 豊橋市自然史博物館研究報告，19：35-49.
- 荒尾一樹・山上将史・大仲和樹. 2007. 愛知県の河口域魚類. 豊橋市自然史博物館研究報告，17：29-40
- 荒尾一樹・大和 剛・石田 淳. 2008. 静岡県河口域で採集された魚類. 豊橋市自然史博物館研究報告，18：29-32.
- 岐阜市. 2015. 岐阜市の注目すべき生き物たち 岐阜市版レッドリスト・ブルーリスト2015. 岐阜市自然共生部自然環境課，岐阜.
- 三重県. 2015. 三重県レッドデータブック～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～. 三重県農林水産部みどり共生推進課，津. 757pp.
- 向井貴彦. 2019. 岐阜県の魚類 第二版. 岐阜新聞社，岐阜. 223pp.
- 中坊次夫（編）. 2013. 日本産魚類検索—全種の同定—第三版. 東海大学出版会. 秦野，2428pp.
- 名古屋市. 2015. 名古屋市の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータブックなごや2015 動物編. 名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課，名古屋. 504pp.
- 名古屋市. 2020. 名古屋市版レッドリスト2020. 名古屋.

- 26pp.
- 中西尚文・水野知巳・下村耕史. 2008. 淡水魚の多様性保全に関する研究. 平成19年度三重県水産研究所事業報告：101-102.
- Nelson, J.S., T.C.Grande, and M.V.H. Wilson. 2016. Fish of the world. John Wiley and Sons, Inc., Hoboken, New jersey, 752pp.
- 静岡県. 2019. まもりたい静岡県の野生生物2019－静岡県レッドデータブック－動物編. 静岡県くらし・環境部環境局自然保護課, 静岡. 539pp.
- 山川宇宙・瀬能 宏. 2015. 神奈川県内の河川におけるカワアナゴ属魚類の分布. 神奈川自然誌資料, 36：63-68.
- 山下剛司・淀 太我・岡田 誠・廣瀬 充・木村清志. 1997. 三重県熊野地方の河川魚類相. 魚類学雑誌, 44：107-111.



## 愛知県内におけるアマゾントチカガミの記録

中村 肇

名古屋自然史談話会

Distribution survey of *Limnobium laevigatum* in Aichi, Japan

Hajime NAKAMURA

Nagoya Natural History Society

Correspondence:

Hajime NAKAMURA E-mail: nakamura@tameike.info

## はじめに

アマゾントチカガミ *Limnobium laevigatum* (図1) は南米を原産とするトチカガミ科の浮遊植物で、観賞植物として流通している個体が各地で逸出している(角野, 2014).

日本国内における分布情報は、山ノ内ほか(2021)によって集約され、この報告に合わせて、筆者が私蔵する

アマゾントチカガミの標本を再確認するとともに、愛知県内における文献情報(中村, 2016, 2017; 中西, 2017)を確認した。

本稿では、中村(2016, 2017)の一部を訂正するとともに、山ノ内ほか(2021)で未発表の情報など、愛知県内におけるアマゾントチカガミの記録について報告する。なお、アマゾントチカガミ(アマゾンフロッグピット)は浮葉が矮小化する個体を『ドワーフフロッグピット』ととして区別されることもあるが、本調査においては同一種として取り扱う。

## 材料と方法

2020年10月から2021年8月にかけて、筆者が私蔵するアマゾントチカガミの標本、および文献などで生育地が判明している地点について、可能な限り追跡調査を行った。調査においてアマゾントチカガミが確認された場合には腊葉標本作製した。

## 結果および考察

本調査において、筆者が私蔵する標本情報から3地点、文献情報から2地点、合計5地点が愛知県内における分布情報として得られた(表1, 図2)。なお、中村(2016)がアマゾントチカガミとして同定した標本の重複標本を再確認したところ、トチカガミ *Hydrocharis dubia* の誤同定であると判明した。この標本については、本稿に合



図1. アマゾントチカガミ(栽培個体)

表1. 愛知県内におけるアマゾントチカガミの分布記録

地点	地名	筆者が採集する標本	文献	備考
1	愛知県名古屋市緑区	No. 1069 (2015. 10. 26) No. 2349 (2017. 06. 04) No. 2305 (2020. 10. 11) No. 2333 (2020. 12. 20)	中村 (2017)	少なくとも 2015 年以降存続
2	愛知県名古屋市中川区	No. 119 (2012. 09. 28) No. 1143 (2015. 02. 27) No. 1100 (2015. 08. 16)	中村 (2017)	中村 (2017) の採集地情報に誤りあり 2020 年 10 月には消失を確認 2021 年 6 月の調査時にも確認できず
3	愛知県名古屋市北区	No. 2306 (2020. 10. 29) No. 2340 (2020. 11. 22)	山ノ内ほか (2021)	2021 年 6 月の調査時には確認できず
4	愛知県豊橋市		中西 (2017)	2020 年 10 月の調査時には確認できず
5	愛知県刈谷市		山ノ内ほか (2021)	2018 年 3 月～ 8 月の調査時には確認できず
除外	愛知県名古屋市中区	No. 289 (2013. 06. 12) No. 546 (2013. 10. 13) No. 759 (2014. 08. 30)	中村 (2016)	トチカガミの誤同定

わせて再確認することが望ましいが、文献情報と紐づけされた標本を直接確認する機会が得られなかったため、筆者が私蔵する重複標本と同一とみなし本調査の分布情報から除外する。

愛知県名古屋市緑区 (表1: 地点1) は、少なくとも2015年以降アマゾントチカガミが存続し、葉の大きさが2~5 cmと変異に富み、抽水葉を密生させている場所ほど大きくなる傾向にあった(図3~5)。同所環境には、ヨシ *Phragmites australis* やヒメガマ *Typha domingensis*

などが生育している。

愛知県名古屋市中川区 (表1: 地点2) は、2012年および2015年にアマゾントチカガミの生育を確認したが(図6)、2020年および2021年の調査では確認できなかった。この地点では、農業用水路に限らず、隣接した水田内でも密生した抽水葉が確認された(図7)。この地点において消失した原因は、アマゾントチカガミが群生していた農業用水路の改修が行われたためと推察される。

愛知県名古屋市北区 (表1: 地点3) は、2020年10月

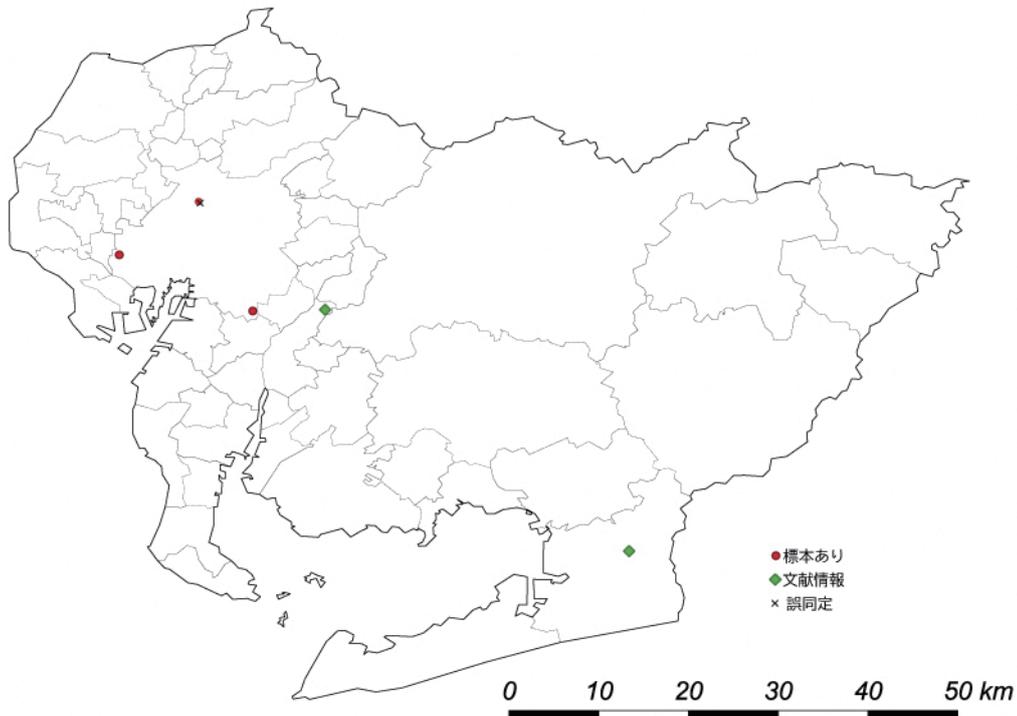


図2. 愛知県内におけるアマゾントチカガミの分布記録



図3. 愛知県名古屋市中緑区で採集したアマゾンチカガミの標本 (2017年6月)

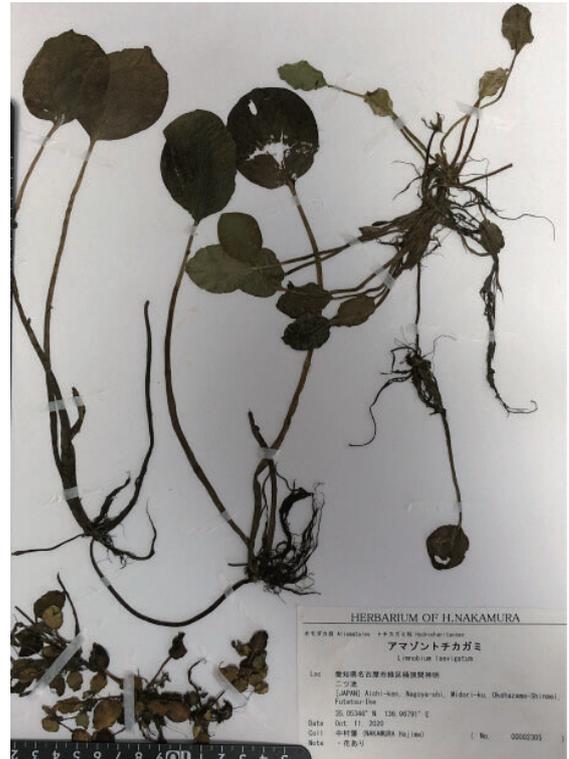


図4. 愛知県名古屋市中緑区で採集したアマゾンチカガミの標本 (2020年10月)



図5. 愛知県名古屋市中緑区におけるアマゾンチカガミの生育環境 (2021年5月)

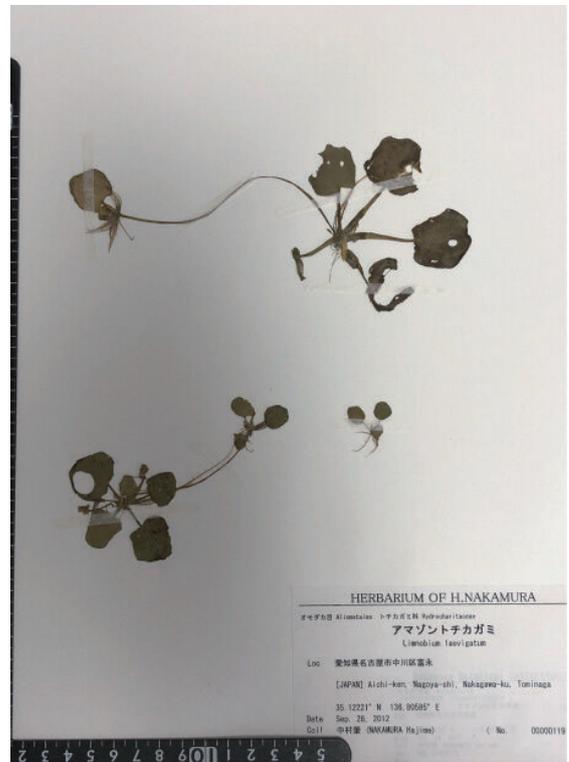


図6. 愛知県名古屋市中川区で採集したアマゾンチカガミの標本 (2012年9月)



図7. 愛知県名古屋市中川区におけるアマゾンチカガミの生育環境 (2015年8月)

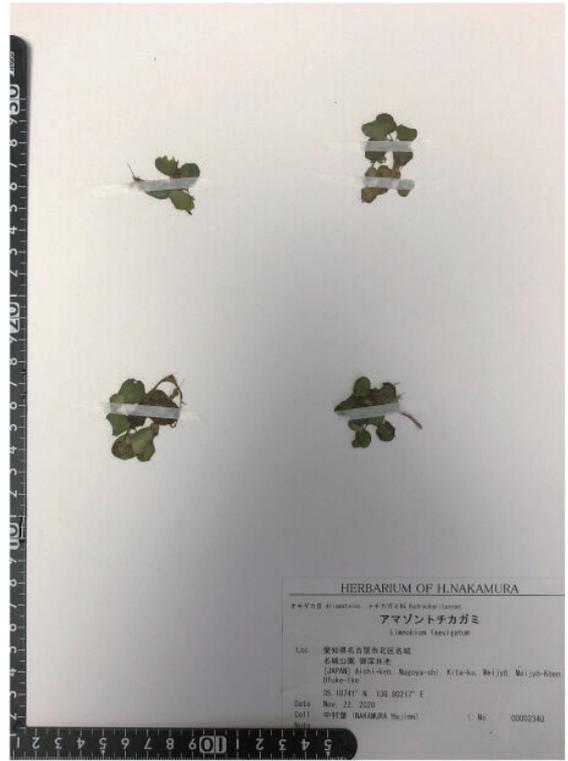


図8. 愛知県名古屋市北区で採集したアマゾンチカガミの標本 (2020年10月)

にアマゾンチカガミの生育を確認したが (図8)、2021年の調査では確認できなかった。同所環境には、ニシノオオアカウキクサ *Azolla filiculoides*、ヨシ、オオフサモ *Myriophyllum aquaticum* が生育している。

愛知県豊橋市 (表1:地点4) は、中西 (2017) によると2010年から断続的にアマゾンチカガミの生育が確認されているが、筆者が2020年10月に現地調査した際には確認できず、2021年は未調査である。

愛知県刈谷市 (表1:地点5) は、山ノ内ほか (2021) によると2010年にアマゾンチカガミの標本が得られているが、筆者が2018年3月から8月に実施した調査 (中村, 未発表) ではアマゾンチカガミの生育を確認できず、2021年の調査でも生育を確認できなかった。この地点においてアマゾンチカガミが消失した原因は、ため池の改修工事に起因するものと推察される。

本稿は、筆者の日々の調査で得られた断片的な情報の集約のため調査地域に偏りがあり、愛知県内全域におけるアマゾンチカガミの生育情報を網羅しているとはいえない。しかし、断片的な情報の蓄積であっても、それ

らが集約されることで新たな研究へと繋がっていくため、継続した調査の重要性を改めて考えていきたい。

### 引用文献

- 角野康郎. 2014. ネイチャーガイド 日本の水草日本の水草. 文一総合出版, 東京. 326pp.
- 中村肇. 2016. なごや生物多様性センター収蔵植物標本目録 (2). なごやの生物多様性, 3 : 95-106.
- 中村肇. 2017. なごや生物多様性センター収蔵植物標本目録 (3). なごやの生物多様性, 4 : 127-147.
- 中西正. 2017. 豊橋市水神池の水草群落の20年の変化. ため池の自然, (58) : 11-19.
- 山ノ内崇志・青木雅夫・伊藤玄・岩崎朝生・香川植物の会・片桐浩司・加藤将・上赤博文・木村雅行・栗林実・白土智子・杉山昇司・外山史也・中村俊之・中村肇・森小夜子・安武由矢・藪内喜人. 2021. 水草研究会メーリングリストを通じた市民科学的手法によるアマゾンチカガミ野生化記録の集約. 水草研究会会誌, (111) : 79-96.

# 名古屋市熱田区におけるハクビシン (*Paguma larvata*) の胃内容物の一例

曾根 啓子<sup>(1)</sup> 野呂 達哉<sup>(2)(3)</sup>

<sup>(1)</sup> なごや生物多様性センター 〒468-0066 愛知県名古屋市天白区元八事五丁目230番地

<sup>(2)</sup> なごや生物多様性保全活動協議会 〒468-0066 愛知県名古屋市天白区元八事五丁目230番地

<sup>(3)</sup> 四日市大学環境情報学部 〒512-8512 三重県四日市市萱生町1200番地

## A note on stomach content of the masked palm civet (*Paguma larvata*) from Atsuta-ku, Nagoya city, central Japan

Keiko SONE<sup>(1)</sup> Tatsuya NORO<sup>(2)(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Nagoya Biodiversity Center, 230 Motoyagoto 5-chome, Tempaku-ku, Nagoya, Aichi 468-0066, Japan

<sup>(2)</sup> The Nagoya Biodiversity Conservation Activity Council, 230 Motoyagoto 5-chome, Tempaku-ku, Nagoya, Aichi 468-0066, Japan

<sup>(3)</sup> Faculty of Environmental and Information Sciences, Yokkaichi University, 1200 Kayo-cho, Yokkaichi, Mie 512-8512, Japan

Correspondence:

Keiko SONE E-mail: sonekei@hotmail.co.jp

### 要旨

2020年3月8日、名古屋市熱田区のマンションにおいて、機械式立体駐車場の装置に挟まれて死亡したハクビシン (*Paguma larvata*) が発見された。この個体の胃内容物から、ミカンの外皮および果皮、クチナシの実、調理されたカット野菜 (レタス, キャベツ), トリ軟骨, 肉の脂身, イモムシ (鱗翅目幼虫) が確認され、イモムシを除く内容物はすべて人工食物 (廃棄ゴミ) に由来するものと推察された。

### はじめに

ハクビシン (*Paguma larvata*) は食肉目ジャコウネコ科の中型外来哺乳類であり、かつては田園部での生息が中心であったが、近年、都市部の住宅地にも進出して定着している (子安, 2021)。名古屋市では、本種は民家へ侵入して騒音被害や糞尿被害を引き起こす害獣として問題となっており、市内一円で捕獲も行われている (曾根・野呂, 2022)。本種は雑食性で、果実を好み、昆虫類、両生類や爬虫類等の脊椎動物のほか、市街地やその近郊では食物残渣、農作物、果実などの人工食物も利用することが知られている (Torii, 1986; 立脇ほか, 2009; 姉崎ほか, 2010)。名古屋市においても、都市部の住宅地に入り込んだ個体が生ゴミなども餌としている可能性は

極めて高いと考えられるが (子安, 2021)、これを示す直接的な証拠はこれまで示されていない。今回、市内中央部 (熱田区) の住宅街で発見された死亡個体の胃内容物に、廃棄ゴミに由来すると思われる人工食物が多数認められたので、これについて報告する。

### 発見の経緯

2021年3月8日、名古屋市熱田区波寄町にある高層マンションに設置されている機械式立体駐車場の装置に、1頭のハクビシンが挟まれて圧死しているのが発見された。発見の通報を受けたなごや生物多様性センター (以下、センター) 職員 (野呂) が現場に向かい、死亡個体を回収して、センターに持ち帰り冷凍庫で保管した。

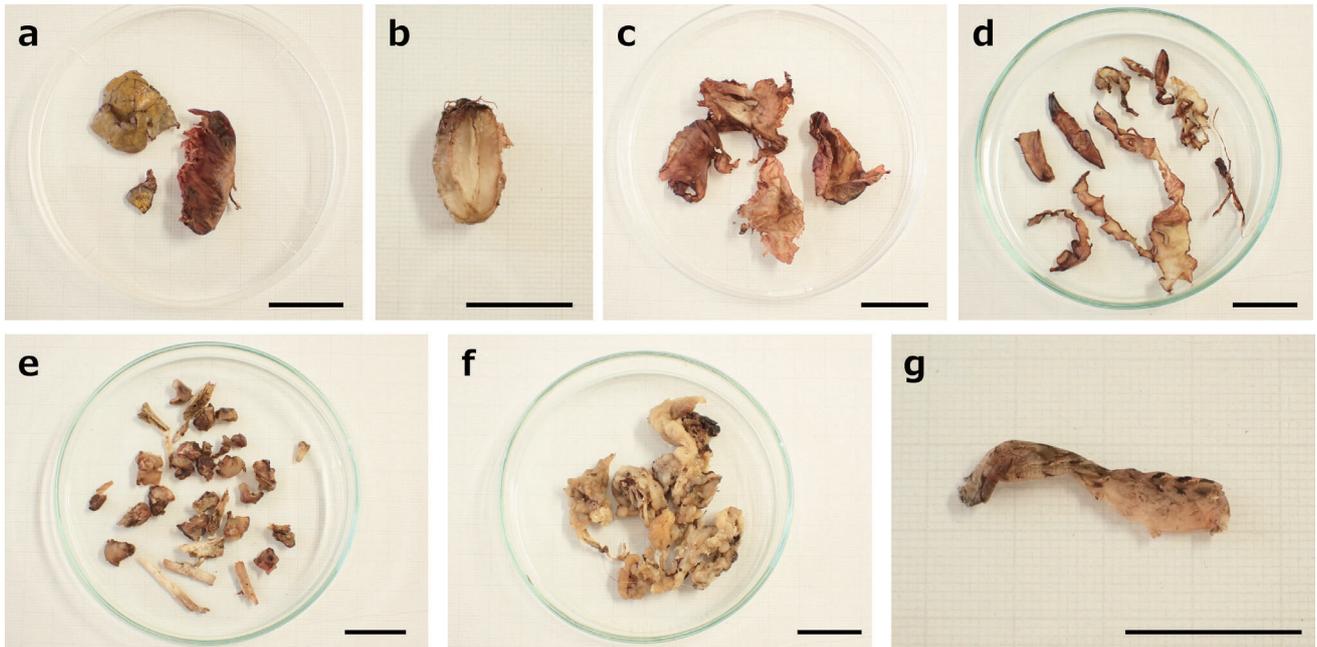


図1. ハクビシン (標本番号: NBC-MA00560) の胃内容物 (スケールバー: 2 cm).

a. ミカンの外皮および果皮, b. クチナシの実, c. レタス, d. キャベツ, e. トリ軟骨, f. 肉の脂身, g. イモムシ (鱗翅目幼虫).

### 剖検結果

センター職員(曾根)によって、回収した個体の外部形態計測および剖検が実施された。この個体は雌で、頭胴長が403 mm、尾長が331 mm、後足長が77 mm、耳長が42.3 mmであった。なお体重については、腹部が破裂して出血や臓器の損失が認められたため、計測できなかった。後日に頭骨標本(標本番号: NBC-MA00560)を作製し、歯の交換・萌出の状態を確認したところ、6~12か月齢の若い個体と判断された。胃の内容物を1 mmメッシュの金属フルイで水洗選別したところ、ミカンの外皮および果皮、クチナシの実、調理されたカット野菜(レタス、キャベツ)、トリ軟骨、肉の脂身、イモムシ(鱗翅目幼虫)の7品目を確認された(図1)。

### 考察

今回観察された7品目のうち、カット野菜やトリ軟骨、肉の脂身は、明らかに人工食物であると考えられた。また、ミカンおよびクチナシについても、いずれも実の収穫時期ではなく、またハクビシンが好む果実であるにも関わらず1個ずつしか認められなかったことから、先のカット野菜などと同様に、人工食物に由来するものであ

ると推察された。この個体が発見された環境が都心部の住宅街であったことを踏まえると、この付近の民家もしくは飲食店から出された廃棄ゴミである可能性が強く示唆された。これまでハクビシンの胃・消化管内容物に認められた人工食物の例としては、調理されたサンマやタマネギ、ゼンマイ(Torii, 1986)、カット野菜(姉崎ほか, 2010)などが報告されており、植物質、動物質を問わず様々なものが餌として利用されているようである。名古屋市においてハクビシンが市内一円に生息を拡大した背景には、ハクビシンの食性の幅広さ(姉崎ほか, 2010)に加えて、人間の廃棄ゴミでも厭わず利用する順応性の高さが寄与しているものと推察された。なお、今回確認された胃内容物は、すべて液浸標本としてセンターに保管されている。

### 謝辞

センター職員の西部めぐみ氏に、胃内容物の分析についてご助言頂きました。

### 引用文献

姉崎智子・坂庭浩之・田中義朗. 2010. 群馬県におけるハ

- クビシンの食性と生息状況. 群馬県立自然史博物館研究報告, 14 : 99-102.
- 子安和弘. 2021. ハクビシン. 愛知県環境調査センター(編). 愛知県の外来種 ブルーデータブックあいち2021, pp. 49. 愛知県環境局環境政策部自然環境課. 名古屋.
- 曾根啓子・野呂達哉. 2022. 2011年度から2020年度になごや生物多様性センターに収蔵されたハクビシン (*Paguma larvata*) の標本カタログ. なごやの生物多様性, 9 : 107-116.
- 立脇隆文・笹岡直子・高槻成紀. 2009. 東京郊外におけるタヌキとハクビシンの食性比較. 日本生態学会第56回全国大会講演要旨. PC 1-392.
- Torii, H. 1986. Food habits of the masked palm civet, *Paguma larvata* Hamilton-Smith. J. Mammal., 11: 39-43.



## 2011年度から2020年度になごや生物多様性センターに収蔵された ハクビシン (*Paguma larvata*) の標本カタログ

曾根 啓子<sup>(1)</sup> 野呂 達哉<sup>(2)(3)</sup>

<sup>(1)</sup> なごや生物多様性センター 〒468-0066 愛知県名古屋市天白区元八事五丁目230番地

<sup>(2)</sup> なごや生物多様性保全活動協議会 〒468-0066 愛知県名古屋市天白区元八事五丁目230番地

<sup>(3)</sup> 四日市大学環境情報学部 〒512-8512 三重県四日市市萱生町1200番地

## Catalogue of the masked palm civet (*Paguma larvata*) specimens registered in the Nagoya Biodiversity Center between 2011 and 2020 hunting year

Keiko SONE<sup>(1)</sup> Tatsuya NORO<sup>(2)(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Nagoya Biodiversity Center, 230 Motoyagoto 5-chome, Tempaku-ku, Nagoya, Aichi 468-0066, Japan

<sup>(2)</sup> The Nagoya Biodiversity Conservation Activity Council, 230 Motoyagoto 5-chome, Tempaku-ku, Nagoya, Aichi 468-0066, Japan

<sup>(3)</sup> Faculty of Environmental and Information Sciences, Yokkaichi University, 1200 Kayo-cho, Yokkaichi, Mie 512-8512, Japan

Correspondence:

Keiko SONE E-mail: sonekei@hotmail.co.jp

### 要旨

なごや生物多様性センターは、名古屋市内を中心に捕獲されたハクビシン (*Paguma larvata*) を収容し、標本化する取組みを行っている。2011年度から2020年度にかけて247頭（雄137頭、雌109頭、不明1頭）のハクビシンを標本化し、頭骨標本、毛皮標本、筋組織等の液浸標本を収蔵している。本標本コレクションは、この地域のハクビシンにおける生物学的特性を調査する上で、有用な資料となると考えられる。

### はじめに

なごや生物多様性センター（以下、センター）は、市民や保全団体等と協働して様々な生き物を調査・保全する活動を行っている。これらの活動の過程で得られた生き物は、センターに収容されて標本として保管されている（なごや生物多様性センター、2021）。センターにおける哺乳類の標本点数は約700点であり、その大部分をアライグマ (*Procyon lotor*) およびハクビシン (*Paguma larvata*) の標本コレクションが占めている。アライグマについては、収蔵されている個体の一覧を掲載した「標本カタログ」が2021年度に公開されている（曾根・野呂、2021a）。一方、ハクビシンについては、アライグマに匹

敵するほどの標本点数が存在するにも関わらず、その「標本カタログ」は未だ公開されていない。

ハクビシンは、食肉目ジャコウネコ科に属する外来中型哺乳類である。本種は果樹などを食害する農業害獣であるほか、住居の天井裏等に侵入して糞尿被害等を引き起こす衛生害獣として問題となっており（子安、2021）、名古屋市を含む多く自治体で有害鳥獣対策による捕獲が実施されている。センターに名古屋市内で捕獲されたハクビシンが収容されるようになったのは、2011年度末からである。これは、なごや生物多様性保全活動協議会・動物調査と保全対策部会が、市北部（守山区）の緑地やため池周辺において行った外来哺乳類の防除事業によっ

て捕獲された個体に由来するものである。また、2014年度からは、名古屋市が行っている有害鳥獣対策によって捕獲された個体が、毎年度20~30頭程度収容されるようになった。これらの捕獲個体に加えて、少数ではあるが、市内の交通事故等で死亡した個体が、直接あるいは環境事業所等を経由して収容されたこともあった。さらに、名古屋市以外の近隣の市町で捕獲された個体が、市が委託した捕獲事業者によってセンターに持ち込まれた例もあった。

以上の経緯でセンターに収容されたハクビシンは、専門の職員とその指導を受けた学生等によって解剖され、性別や外部形態計測値、繁殖等に関する記録が収集されている。さらに、解剖後には、頭部や毛皮、筋組織が可能な限り採取され、それぞれ頭骨標本、毛皮標本、液浸標本として、センター内で保管されている。今回は、2011年度から2020年度にかけてセンターに収蔵されたハクビシン247頭について、個体の情報(捕獲された時期や場所、性別)を掲載した標本カタログを公開することとする。

## 材料と方法

2011年度から2020年度に、名古屋市およびその近隣の市町で捕獲されたハクビシン247頭(一部に交通事故等により拾得された個体も含む)を用いた。このうちの232頭は、名古屋市による有害鳥獣捕獲事業ならびになごや生物多様性保全活動協議会・動物調査と保全対策部会が行った外来哺乳類の防除事業で得られたものである。また残りの15頭は、近隣の6市町(日進市、東郷町、半田市、常滑市、美浜町、南知多町)で捕獲された個体を譲り受けたものである。捕獲されたハクビシンは市の委託した捕獲事業者によって一旦凍結保存された状態でセンターに収容された。収容した個体を-20℃で凍結保存して解凍した後に、解剖を行った。解剖時には筋組織を採取し、DNA分析用に無水エタノール液で保存した。また、採取した頭部を、八谷・大泰司(1994)を参考にして電気煮込み鍋で一晩煮込んだ後、水洗しながら筋などの軟組織を除去し、十分に乾燥させて頭骨標本とした。毛皮の状態が良好であった一部の個体については、剥皮して皮に付着した筋や脂肪を取り除いた後に防腐処理を施し、毛皮標本(フラットスキン標本あるいは仮剥製標

本)とした。

## 結果

2011年度から2020年度においてセンターに収蔵されたハクビシンは、雄137頭、雌109頭、不明1頭の計247頭であった(表1)。そのうち232頭は名古屋市内で捕獲された個体に由来し、15頭がその近隣の6市町(日進市:6頭、東郷町:2頭、半田市:2頭、常滑市:1頭、美浜町:1頭、南知多町:3頭)に由来するものであった(表2)。また、名古屋市内で見ると、市内16区のうち全区から個体の収容が認められ、市北東部の守山区および千種区が全標本数の約32%を占めていたことから、ハクビシンの捕獲は守山区および千種区で特に多いことが示唆された。

2021年度のアライグマの標本カタログ(曾根・野呂, 2012a)に続き、今回はハクビシンの標本カタログを公開することができた。両種ともに名古屋市で生息を拡大しており、今後重点的な対策が必要とされる外来種である。そのため、これらの標本コレクションは、この地域におけるアライグマおよびハクビシンの生物学的特性を明らかにする材料(曾根・野呂, 2020; 2022)として用いられるほか、この地域の野生化個体群の管理のためのモニタリング資料(曾根・野呂, 2021b)として今後活

表1. 2011~2020年度のなごや生物多様性センターにおけるハクビシンの収蔵標本数。

Table 1. Specimen numbers of the masked palm civet (*Paguma larvata*) in the Nagoya Biodiversity Center between 2011 and 2020 hunting year.

年度	♂	♀	不明	計
Hunting year	Male	Female	Unknown	Total
2011	1	1	0	2
2012	5	4	0	9
2013	7	5	0	12
2014	14	10	0	24
2015	17	16	0	33
2016	13	9	0	22
2017	17	6	0	23
2018	8	12	1	21
2019	24	14	0	38
2020	31	32	0	63
計 Total	137	109	1	247

表2. 捕獲地域ごとのハクビシンの収蔵標本数.

Table 2. Specimen numbers of the masked palm civet (*Paguma larvata*) in each locality.

捕獲地域		♂	♀	不明	計	
Locality		Male	Female	Unknown	Total	
名古屋市 Nagoya city	守山区	Moriyama-ku	20	18	1	39
	千種区	Chikusa-ku	21	15	0	36
	西区	Nishi-ku	13	10	0	23
	昭和区	Showa-ku	7	10	0	17
	天白区	Tempaku-ku	11	6	0	17
	中村区	Nakamura-ku	12	3	0	15
	緑区	Midori-ku	8	5	0	13
	北区	Kita-ku	2	9	0	11
	名東区	Meito-ku	7	3	0	10
	中川区	Nakagawa-ku	4	4	0	8
	瑞穂区	Mizuho-ku	5	3	0	8
	東区	Higashi-ku	2	4	0	6
	中区	Naka-ku	3	2	0	5
	港区	Minato-ku	3	1	0	4
	熱田区	Atsuta-ku	0	2	0	2
	南区	Minami-ku	1	1	0	2
	不明	Unknown	10	6	0	16
計	Total	129	102	1	232	
日進市	Nisshin city	5	1	0	6	
東郷町	Togo town	1	1	0	2	
半田市	Handa city	0	2	0	2	
常滑市	Tokoname city	0	1	0	1	
美浜町	Mihama town	1	0	0	1	
南知多町	Minamichita town	1	2	0	3	

用される予定である。なお、本カタログに掲載した標本の一部については、国立科学博物館が運営する標本情報の公開サイト（サイエンスミュージアムネット）においても、現在、登録・公開を進めている途中である。

## 謝辞

ハクビシンの解剖および標本化にあたり、名城大学農学部環境動物学研究室の学生の方々、名城大学の野生動物生態研究会の皆様、ならびに名古屋大学全学技術センターの吉村文孝氏にご協力を頂きました。なお、本活動は、「なごや生物多様性保全活動協議会・動物調査と保全対策部会」の支援を受けました。この場を借りて感謝いたします。

## 引用文献

- 八谷 昇・大泰司紀之. 1994. 骨格標本作製法. 北海道大図書刊行会, 札幌, 129pp.
- 子安和弘. 2021. ハクビシン. 愛知県環境調査センター(編). 愛知県の外来種 ブルーデータブックあいち2021, pp. 49. 愛知県環境局環境政策部自然環境課. 名古屋.
- なごや生物多様性センター. 2021. センターのお仕事大紹介! 生きものシンフォニー, 34号. なごや生物多様性センター.
- 曾根啓子・野呂達哉. 2020. 名古屋市守山区竜泉寺のアライグマ下顎骨に認められた穿通性外傷. なごやの生物多様性, 7: 81-82.
- 曾根啓子・野呂達哉. 2021a. 2011年度から2019年度にな

曾根ほか (2022) 2011年度から2020年度になごや生物多様性センターに収蔵されたハクビシン (*Paguma larvata*) の標本カタログ

ごや生物多様性センターに収蔵されたアライグマ (*Procyon lotor*) の標本カタログ. なごやの生物多様性, 8: 141-149.

曾根啓子・野呂達哉. 2022. 名古屋市熱田区におけるハクビシン (*Paguma larvata*) の胃内容物の一例. なごやの生物多様性, 9: 103-105.

曾根啓子・野呂達哉. 2021b. 名古屋市におけるアライグマ (*Procyon lotor*) の出産時期と一腹産仔数の推定. なごやの生物多様性, 8: 53-56.

付録1. 2011~2020年度になごや生物多様性センターに収蔵されたハクビシンの捕獲記録・性別の一覧.

Catalogue 1. Hunting and sex records of the masked palm civet (*Paguma larvata*) registered in the Nagoya Biodiversity Center between 2011 and 2020 hunting year.

年度 Hunting year	標本番号 Specimen No.	個体番号 Field No.	捕獲日 Date	捕獲地 Locality	性別 Sex
2011	NBC-MA00042	12022001	20120220	名古屋市守山区	♀
2011	NBC-MA00043	12030902	20120309	名古屋市守山区	♂
2012	NBC-MA00044	12041001	20120410	名古屋市守山区	♂
2012	NBC-MA00045	12042902	20120429	名古屋市守山区	♂
2012	NBC-MA00046	12050401	20120504	名古屋市守山区	♀
2012	NBC-MA00047	12050802	20120508	名古屋市守山区	♂
2012	NBC-MA00075	12051901	20120519	名古屋市守山区	♂
2012	NBC-MA00076	12053001	20120530	名古屋市守山区	♂
2012	NBC-MA00072	12062201	20120622	名古屋市熱田区	♀
2012	NBC-MA00073	12110901	20121109	名古屋市守山区	♀
2012	NBC-MA00359	13010602	20130106	名古屋市守山区	♀
2013	NBC-MA00360	13060701	20130607	名古屋市中川区	♀
2013	NBC-MA00361	13060702	20130607	名古屋市中川区	♂
2013	NBC-MA00362	13060703	20130607	名古屋市中川区	♂
2013	NBC-MA00077	13061501	20130615	名古屋市内 (不明)	♂
2013	NBC-MA00083	13091201	20130912	名古屋市守山区	♂
2013	NBC-MA00107	13101801	20131018	名古屋市千種区	♀
2013	NBC-MA00363	13102101	20131021	名古屋市内 (不明)	♂
2013	NBC-MA00364	13102102	20131021	名古屋市内 (不明)	♀
2013	NBC-MA00365	13102103	20131021	名古屋市内 (不明)	♂
2013	NBC-MA00087	13120601	20131206	名古屋市東区	♀
2013	NBC-MA00079	14030401	20140304	名古屋市東区	♂
2013	NBC-MA00080	14031301	20140313	名古屋市東区	♀
2014	NBC-MA00071	14042901	20140429	名古屋市守山区	♀
2014	NBC-MA00082	14052201	20140522	名古屋市天白区	♂
2014	NBC-MA00085	14070801	20140708	名古屋市北区	♀
2014	NBC-MA00086	14072801	20140728	名古屋市瑞穂区	♀
2014	NBC-MA00088	14080101	20140801	名古屋市守山区	♂
2014	NBC-MA00366	14080501	20140805	名古屋市内 (不明)	♂
2014	NBC-MA00089	14081801	20140818	名古屋市天白区	♀

付録1. 続き.

Catalogue 1. Continued.

年度 Hunting year	標本番号 Specimen No.	個体番号 Field No.	捕獲日 Date	捕獲地 Locality	性別 Sex
2014	NBC-MA00090	14082701	20140827	名古屋市名東区	♂
2014	NBC-MA00091	14090101	20140901	名古屋市天白区	♂
2014	NBC-MA00092	14090901	20140909	名古屋市港区	♂
2014	NBC-MA00093	14091101	20140911	名古屋市中区	♂
2014	NBC-MA00101	14100701	20141007	名古屋市内 (不明)	♀
2014	NBC-MA00102	14100702	20141007	名古屋市内 (不明)	♂
2014	NBC-MA00103	14101501	20141015	名古屋市千種区	♂
2014	NBC-MA00104	14101502	20141015	名古屋市守山区	♀
2014	NBC-MA00105	14101601	20141016	名古屋市守山区	♀
2014	NBC-MA00106	14101602	20141016	名古屋市守山区	♀
2014	NBC-MA00108	14110501	20141105	名古屋市中区	♂
2014	NBC-MA00109	14110601	20141106	名古屋市東区	♀
2014	NBC-MA00110	14110602	20141106	名古屋市東区	♂
2014	NBC-MA00111	14112501	20141125	名古屋市昭和区	♂
2014	NBC-MA00112	14112502	20141125	名古屋市昭和区	♀
2014	NBC-MA00113	14122501	20141225	名古屋市千種区	♂
2014	NBC-MA00367	15031801	20150318	名古屋市守山区	♂
2015	NBC-MA00368	15042401	20150424	名古屋市昭和区	♂
2015	NBC-MA00369	15050101	20150501	名古屋市瑞穂区	♂
2015	NBC-MA00370	15051101	20150511	名古屋市北区	♀
2015	NBC-MA00371	15052101	20150521	名古屋市守山区	♀
2015	NBC-MA00372	15061001	20150610	名古屋市北区	♂
2015	NBC-MA00373	15061901	20150619	名古屋市北区	♀
2015	NBC-MA00374	15072101	20150721	名古屋市天白区	♀
2015	NBC-MA00375	15082501	20150825	名古屋市天白区	♀
2015	NBC-MA00376	15090401	20150904	名古屋市瑞穂区	♂
2015	NBC-MA00377	15100901	20151009	名古屋市千種区	♂
2015	NBC-MA00378	15100902	20151009	名古屋市千種区	♂
2015	NBC-MA00379	15101401	20151014	名古屋市千種区	♀
2015	NBC-MA00380	15101601	20151016	名古屋市昭和区	♀
2015	NBC-MA00381	15101901	20151019	名古屋市昭和区	♀
2015	NBC-MA00382	15110501	20151105	名古屋市内 (不明)	♀
2015	NBC-MA00383	15112001	20151120	名古屋市内 (不明)	♀
2015	NBC-MA00384	15112701	20151127	名古屋市千種区	♀
2015	NBC-MA00385	15120101	20151201	名古屋市西区	♂
2015	NBC-MA00386	15122401	20151224	名古屋市千種区	♀
2015	NBC-MA00387	15122501	20151225	名古屋市緑区	♀
2015	NBC-MA00388	15122502	20151225	名古屋市西区	♂
2015	NBC-MA00389	16011401	20160114	名古屋市西区	♂

付録1. 続き.

Catalogue 1. Continued.

年度 Hunting year	標本番号 Specimen No.	個体番号 Field No.	捕獲日 Date	捕獲地 Locality	性別 Sex
2015	NBC-MA00390	16012101	20160121	名古屋市西区	♂
2015	NBC-MA00391	16012801	20160128	名古屋市西区	♂
2015	NBC-MA00392	16012802	20160128	名古屋市千種区	♂
2015	NBC-MA00393	16021201	20160212	名古屋市昭和区	♀
2015	NBC-MA00394	16022201	20160222	名古屋市千種区	♂
2015	NBC-MA00395	16030401	20160304	名古屋市守山区	♂
2015	NBC-MA00396	16030601	20160306	名古屋市緑区	♂
2015	NBC-MA00397	16030901	20160309	名古屋市千種区	♂
2015	NBC-MA00398	16031601	20160316	名古屋市守山区	♀
2015	NBC-MA00399	16031701	20160317	名古屋市昭和区	♀
2015	NBC-MA00400	16032501	20160325	名古屋市千種区	♂
2016	NBC-MA00401	16040201	20160402	名古屋市中区	♂
2016	NBC-MA00402	16041401	20160414	名古屋市西区	♀
2016	NBC-MA00403	16041801	20160418	名古屋市南区	♂
2016	NBC-MA00404	16050201	20160502	名古屋市昭和区	♀
2016	NBC-MA00405	16050601	20160506	名古屋市天白区	♂
2016	NBC-MA00406	16051301	20160513	名古屋市守山区	♂
2016	NBC-MA00407	16060301	20160603	名古屋市東区	♀
2016	NBC-MA00408	16070801	20160708	名古屋市瑞穂区	♀
2016	NBC-MA00409	16072801	20160728	名古屋市緑区	♂
2016	NBC-MA00410	16080901	20160809	名古屋市千種区	♂
2016	NBC-MA00411	16081001	20160810	名古屋市千種区	♀
2016	NBC-MA00412	16083101	20160831	名古屋市千種区	♂
2016	NBC-MA00413	16111601	20161116	名古屋市千種区	♀
2016	NBC-MA00414	16121101	20161211	名古屋市内 (不明)	♂
2016	NBC-MA00415	17010201	20170102	名古屋市内 (不明)	♂
2016	NBC-MA00416	17011201	20170112	名古屋市中区	♀
2016	NBC-MA00417	17020301	20170203	名古屋市守山区	♀
2016	NBC-MA00418	17021701	20170217	名古屋市天白区	♀
2016	NBC-MA00419	17022401	20170224	名古屋市千種区	♂
2016	NBC-MA00420	17031401	20170314	名古屋市港区	♂
2016	NBC-MA00421	17031402	20170314	名古屋市港区	♂
2016	NBC-MA00422	17032351	20170323	名古屋市守山区	♂
2017	NBC-MA00423	17042301	20170423	名古屋市内 (不明)	♂
2017	NBC-MA00424	17042401	20170424	名古屋市千種区	♂
2017	NBC-MA00425	17042601	20170426	名古屋市内 (不明)	♀
2017	NBC-MA00426	17042701	20170427	名古屋市守山区	♂
2017	NBC-MA00427	17042702	20170427	名古屋市天白区	♀
2017	NBC-MA00428	17051001	20170510	名古屋市内 (不明)	♂

付録1. 続き.

Catalogue 1. Continued.

年度 Hunting year	標本番号 Specimen No.	個体番号 Field No.	捕獲日 Date	捕獲地 Locality	性別 Sex
2017	NBC-MA00429	17053001	20170530	名古屋市天白区	♂
2017	NBC-MA00430	17072401	20170724	名古屋市守山区	♀
2017	NBC-MA00431	17072402	20170724	名古屋市天白区	♂
2017	NBC-MA00432	17072403	20170724	名古屋市千種区	♂
2017	NBC-MA00433	17112801	20171128	名古屋市中川区	♂
2017	NBC-MA00434	17121201	20171212	名古屋市瑞穂区	♂
2017	NBC-MA00435	17121801	20171218	名古屋市名東区	♀
2017	NBC-MA00436	17122501	20171225	名古屋市名東区	♂
2017	NBC-MA00437	18011001	20180110	名古屋市北区	♀
2017	NBC-MA00438	18012101	20180121	名古屋市内 (不明)	♂
2017	NBC-MA00439	18022001	20180220	名古屋市瑞穂区	♂
2017	NBC-MA00440	18030101	20180301	名古屋市西区	♀
2017	NBC-MA00441	18030801	20180308	名古屋市守山区	♂
2017	NBC-MA00442	18031301	20180313	名古屋市千種区	♂
2017	NBC-MA00443	18031551	20180315	名古屋市天白区	♂
2017	NBC-MA00444	18032601	20180326	名古屋市名東区	♂
2017	NBC-MA00445	18032801	20180328	名古屋市昭和区	♂
2018	NBC-MA00446	18040201	20180402	名古屋市守山区	不明
2018	NBC-MA00447	18040901	20180409	名古屋市天白区	♂
2018	NBC-MA00448	18041801	20180418	名古屋市昭和区	♂
2018	NBC-MA00449	18042301	20180423	名古屋市天白区	♀
2018	NBC-MA00450	18042401	20180424	名古屋市昭和区	♂
2018	NBC-MA00451	18050801	20180508	名古屋市千種区	♀
2018	NBC-MA00452	18052201	20180522	名古屋市瑞穂区	♀
2018	NBC-MA00453	18052801	20180528	名古屋市千種区	♀
2018	NBC-MA00454	18072301	20180723	名古屋市千種区	♂
2018	NBC-MA00455	18091301	20180913	名古屋市千種区	♀
2018	NBC-MA00456	18092601	20180926	名古屋市千種区	♀
2018	NBC-MA00457	18092701	20180927	名古屋市西区	♂
2018	NBC-MA00458	18092702	20180927	名古屋市内 (不明)	♀
2018	NBC-MA00459	18102901	20181029	名古屋市南区	♀
2018	NBC-MA00460	18111201	20181112	名古屋市中区	♀
2018	NBC-MA00461	18112601	20181126	名古屋市西区	♀
2018	NBC-MA00462	18122501	20181225	名古屋市西区	♂
2018	NBC-MA00463	19010401	20190104	名古屋市西区	♂
2018	NBC-MA00464	19012101	20190121	名古屋市西区	♀
2018	NBC-MA00465	19021401	20190214	名古屋市中村区	♂
2018	NBC-MA00466	19032201	20190322	名古屋市昭和区	♀
2019	NBC-MA00467	19041501	20190415	名古屋市昭和区	♂

付録1. 続き.

Catalogue 1. Continued.

年度 Hunting year	標本番号 Specimen No.	個体番号 Field No.	捕獲日 Date	捕獲地 Locality	性別 Sex
2019	NBC-MA00468	19041901	20190419	名古屋市緑区	♀
2019	NBC-MA00469	19041902	20190419	名古屋市緑区	♀
2019	NBC-MA00470	19041903	20190419	名古屋市緑区	♂
2019	NBC-MA00471	19052201	20190522	名古屋市守山区	♂
2019	NBC-MA00472	19052701	20190527	名古屋市千種区	♂
2019	NBC-MA00473	19053001	20190530	名古屋市緑区	♂
2019	NBC-MA00474	19070301	20190703	名古屋市守山区	♀
2019	NBC-MA00475	19070803	20190708	名古屋市守山区	♂
2019	NBC-MA00476	19072501	20190725	名古屋市緑区	♀
2019	NBC-MA00477	19090501	20190905	名古屋市北区	♀
2019	NBC-MA00478	19091301	20190913	日進市	♂
2019	NBC-MA00479	19091302	20190913	日進市	♂
2019	NBC-MA00480	19091303	20190913	日進市	♂
2019	NBC-MA00481	19091304	20190913	日進市	♂
2019	NBC-MA00482	19100101	20191001	半田市	♀
2019	NBC-MA00483	19100102	20191001	半田市	♀
2019	NBC-MA00484	19100301	20191003	名古屋市昭和区	♀
2019	NBC-MA00485	19100402	20191004	名古屋市中川区	♀
2019	NBC-MA00486	19100403	20191004	名古屋市中川区	♂
2019	NBC-MA00487	19111101	20191111	名古屋市中村区	♂
2019	NBC-MA00488	19112501	20191125	名古屋市中村区	♀
2019	NBC-MA00489	19112502	20191125	名古屋市中村区	♀
2019	NBC-MA00490	19112801	20191128	名古屋市中村区	♂
2019	NBC-MA00491	19121601	20191216	名古屋市西区	♂
2019	NBC-MA00492	20011501	20200115	名古屋市天白区	♂
2019	NBC-MA00493	20022101	20200221	名古屋市西区	♂
2019	NBC-MA00494	20030291	20200302	名古屋市緑区	♂
2019	NBC-MA00495	20030551	20200305	名古屋市守山区	♂
2019	NBC-MA00496	20030591	20200305	南知多町	♀
2019	NBC-MA00497	20030601	20200306	名古屋市中村区	♂
2019	NBC-MA00498	20030652	20200306	名古屋市守山区	♀
2019	NBC-MA00499	20030692	20200306	美浜町	♂
2019	NBC-MA00500	20030851	20200308	名古屋市守山区	♂
2019	NBC-MA00501	20030901	20200309	名古屋市中村区	♂
2019	NBC-MA00502	20031001	20200310	名古屋市千種区	♂
2019	NBC-MA00503	20033091	20200330	東郷町	♂
2019	NBC-MA00504	20033101	20200331	名古屋市昭和区	♀
2020	NBC-MA00505	20042101	20200421	名古屋市天白区	♂
2020	NBC-MA00506	20042491	20200424	東郷町	♀

付録1. 続き.

Catalogue 1. Continued.

年度 Hunting year	標本番号 Specimen No.	個体番号 Field No.	捕獲日 Date	捕獲地 Locality	性別 Sex
2020	NBC-MA00507	20050391	20200503	名古屋市中川区	♀
2020	NBC-MA00508	20051191	20200511	名古屋市瑞穂区	♂
2020	NBC-MA00509	20051292	20200512	南知多町	♀
2020	NBC-MA00510	20051401	20200514	名古屋市名東区	♀
2020	NBC-MA00511	20051501	20200515	名古屋市昭和区	♀
2020	NBC-MA00512	20051801	20200518	名古屋市守山区	♀
2020	NBC-MA00513	20052101	20200521	名古屋市名東区	♂
2020	NBC-MA00514	20052801	20200528	名古屋市緑区	♂
2020	NBC-MA00515	20060101	20200601	名古屋市名東区	♂
2020	NBC-MA00516	20060401	20200604	名古屋市千種区	♂
2020	NBC-MA00517	20061101	20200611	名古屋市千種区	♀
2020	NBC-MA00518	20061201	20200612	名古屋市緑区	♂
2020	NBC-MA00519	20061501	20200615	名古屋市西区	♀
2020	NBC-MA00520	20061701	20200617	名古屋市昭和区	♂
2020	NBC-MA00521	20061702	20200617	名古屋市名東区	♀
2020	NBC-MA00522	20062201	20200622	名古屋市北区	♀
2020	NBC-MA00523	20062501	20200625	名古屋市名東区	♂
2020	NBC-MA00524	20062601	20200626	名古屋市守山区	♂
2020	NBC-MA00525	20062801	20200628	名古屋市北区	♀
2020	NBC-MA00526	20070101	20200701	名古屋市北区	♂
2020	NBC-MA00527	20070201	20200702	名古屋市千種区	♂
2020	NBC-MA00528	20072001	20200720	名古屋市千種区	♀
2020	NBC-MA00529	20072701	20200727	名古屋市西区	♀
2020	NBC-MA00530	20072702	20200727	名古屋市天白区	♂
2020	NBC-MA00531	20080301	20200803	名古屋市中村区	♀
2020	NBC-MA00532	20080302	2020080302	名古屋市中村区	♂
2020	NBC-MA00533	20080303	2020080303	名古屋市中村区	♂
2020	NBC-MA00534	20081401	20200814	名古屋市中村区	♂
2020	NBC-MA00535	20081701	20200817	名古屋市千種区	♂
2020	NBC-MA00536	20081801	20200818	名古屋市守山区	♂
2020	NBC-MA00537	20082101	20200821	名古屋市天白区	♂
2020	NBC-MA00538	20083101	20200831	名古屋市北区	♀
2020	NBC-MA00539	20090401	20200904	名古屋市中村区	♂
2020	NBC-MA00540	20092301	20200923	名古屋市中村区	♂
2020	NBC-MA00541	20100201	20201002	名古屋市中川区	♀
2020	NBC-MA00542	20100601	20201006	名古屋市西区	♂
2020	NBC-MA00543	20100901	20201009	日進市	♂
2020	NBC-MA00544	20100902	20201009	日進市	♀
2020	NBC-MA00545	20101301	20201013	名古屋市千種区	♀

付録1. 続き.

Catalogue 1. Continued.

年度 Hunting year	標本番号 Specimen No.	個体番号 Field No.	捕獲日 Date	捕獲地 Locality	性別 Sex
2020	NBC-MA00546	20111001	20201110	名古屋市西区	♂
2020	NBC-MA00547	20112291	20201122	常滑市	♀
2020	NBC-MA00548	20112491	20201124	名古屋市千種区	♀
2020	NBC-MA00549	20112592	20201125	名古屋市千種区	♀
2020	NBC-MA00550	20120401	20201204	名古屋市西区	♂
2020	NBC-MA00551	20121101	20201211	名古屋市守山区	♀
2020	NBC-MA00552	21010501	20210105	名古屋市西区	♀
2020	NBC-MA00553	21011201	20210112	名古屋市守山区	♀
2020	NBC-MA00554	21012701	20210127	名古屋市緑区	♀
2020	NBC-MA00555	21020101	20210201	名古屋市港区	♀
2020	NBC-MA00556	21021201	20210212	名古屋市緑区	♂
2020	NBC-MA00557	21022401	20210224	名古屋市千種区	♂
2020	NBC-MA00558	21030801	20210308	名古屋市名東区	♂
2020	NBC-MA00559	21030802	20210308	名古屋市北区	♀
2020	NBC-MA00560	21030803	20210308	名古屋市熱田区	♀
2020	NBC-MA00561	21030901	20210309	名古屋市西区	♀
2020	NBC-MA00562	21031091	20210310	南知多町	♂
2020	NBC-MA00563	21031501	20210315	名古屋市西区	♀
2020	NBC-MA00564	21032451	20210324	名古屋市守山区	♀
2020	NBC-MA00565	21032902	20210329	名古屋市中村区	♂
2020	NBC-MA00566	21033001	20210330	名古屋市西区	♀
2020	NBC-MA00567	21033191	20210331	名古屋市中村区	♂

## エコミーティング ～建設業による生物多様性保全活動～

伴 拓哉

株式会社加藤建設 〒497-8501 愛知県海部郡蟹江町下市場19-1

### Eco Meeting -Biodiversity conservation activities by the construction sector-

Takuya BAN

Kato Construction Co., Ltd., 19-1 Shimoichiba, Kanie, Aichi, 497-8501

Correspondence:

Takuya BAN E-mail: takuya.ban@kato-kensetu.co.jp

#### 1. はじめに

弊社、株式会社加藤建設は、道路、河川、堤防、公園等の公共工事を中心に地域に根差した社会基盤整備事業を生業としている。建設業は“人々”の安心・安全な暮らしを提供するためにはなくてはならない職業である。昨今では、気候変動による河川の氾濫や土砂崩れといった自然災害が顕著化しており、迅速な災害復旧や国土強化のためのインフラ整備も継続的に求められることが予想される。その一方で、“生き物”目線に立つと、都市開発による自然環境の消失や生態系の攪乱など、後世へ残すべき風景を守れない側面もある。

そこで、建設業の強みを活かし“人と自然の共生が可能な社会基盤整備”の実現を目標に、建設業という立場から自然環境の保護や生物多様性の保全に寄与すべく、2009年より「エコミーティング」を開始した。

#### 2. エコミーティング

エコミーティングとは、まず受注した工事現場を視察(写真1)。この際、現場担当者だけでなく、社内の各部署から代表者を募り、多角的な視点となるように心掛け、目の前に広がる自然環境を残すためにどのような活動ができるか?生き物目線で考え、アイデア抽出を行う。次いで、抽出されたアイデアを具現化するため協議を行い、

実践していく環境配慮活動である。

また、実践するにあたって重要なのが、会社独自で行



写真1 エコミーティング (現場視察)



写真2 生物調査 (左: 植物, 中: 野鳥, 右: 水生生物)

う“生物調査”である(写真2)。この生物調査により、現場及び現場周辺の自然環境を把握し、希少種や外来種の有無を確認することで、エコミーティングを実践する際に有益となる情報を得ることが出来る。

### 3. 工事における環境配慮実績

以下にエコミーティングにおける環境配慮実績を記す。

#### 3-1. ヒメタイコウチの保護と生息環境の形成

砂防堰堤事業の地盤改良工事では、三重県桑名市の天然記念物に指定されるヒメタイコウチ *Nepa hoffmanni* が現場内で確認されたため、施工前に保護活動を実施した(写真3)。

また、ヒメタイコウチは湿性環境を好むため、当初設計の通り全面改良した場合、地下水の流れが途絶えてしまうことが懸念された。そこで、くし型改良により透水性を確保するよう設計変更を提案し、生息環境を保全した(図1)。



写真3 ヒメタイコウチ保護活動

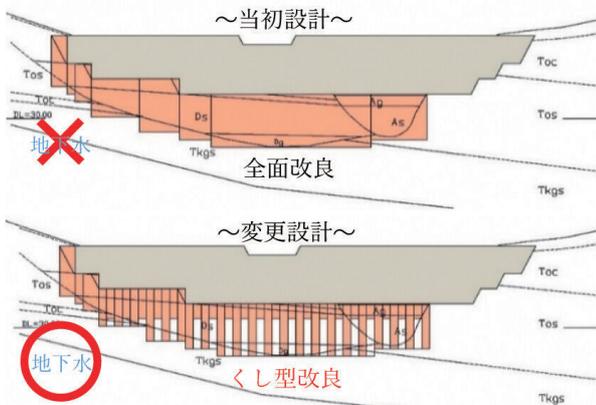


図1 湿性環境保全のための設計変更提案

#### 3-2. タコノアシの生息地復元と発生材の再利用

橋りょう補修事業の下部補強工事では、現場に残置されていた玉石によりヨシ原が分断されていた(写真4)。そこで、発注者への提案と設計変更により玉石を撤去したところ、ヨシ原の連続性が確保され、同時に絶滅危惧種のタコノアシ *Penthorum chinense* の繁茂エリアも拡大した。さらに撤去した玉石を河川の護岸材として流用することで、水生生物の棲み家となる多孔質な空間を創出し、多様性保全に寄与することが出来た(写真5)。

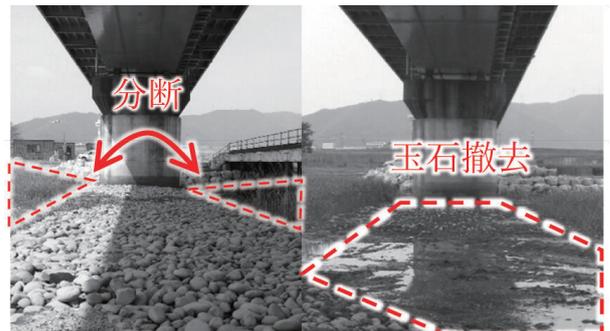


写真4 左：分断されたヨシ原、右：玉石撤去



写真5 左：復元されたヨシ原、右：玉石護岸設置

#### 3-3. コアジサシの営巣地保護とモニタリング

用地造成事業の盛土工事では、上空で希少種のコアジサシ *Sterna albifrons* が飛翔しており、施工ヤードで産卵の様子が確認された。工事を継続すると営巣環境に影響を与えることが懸念されたため、コロニーから離れた場所より施工するよう工程調整した。また、野生生物による捕食から守るために保護ネットを設置し(写真6)、タイムラプスカメラでモニタリングを続けた結果、無事に雛が孵り、巣立っていく瞬間を見届けることが出来た(写真7)。



写真6 営巣箇所保護ネット設置



写真8 水生生物保護活動



写真7 モニタリング調査 (孵化の確認)



写真9 左上;カワバタモロコ、右上;アブラボテ  
左下;ミナミメダカ、右下;二枚貝類

### 3-4. 水替え作業に伴う水生生物の保護

河川工事では、施工の過程において水替え作業が生じ、その際に、多数の水生生物が取り残されるケースがしばしば見られる。そのような場合には、可能な限り保護を行い、同水系の安全な場所へと放流するよう心がけている(写真8)。特に本社所在地となる尾張西部地域においては、近年絶滅が危惧されているカワバタモロコ *Hemigrammocyppris rasborella* や ミナミメダカ *Oryzias latipes* の生息地が点在化しており、保護は必要不可欠と言える。そのため、当社では、水替えに伴う水生生物の保護をスタンダード化している。

また、岐阜県の道路造成工事では、現場内の水路新設時に二枚貝とタナゴ類が確認されたため、同業他社と共に保護を実施した。その結果、マツカサガイ *Pronodularia japonensis* 1254個体、トンガリササノハガイ *Lanceolaria grayana* 30個体、イシガイ *Unio douglasiae* 36個体、タナゴ類としてアブラボテ *Tanakia limbata*、ヤリタナゴ *Tanakia lanceolata* を保護することができ、希少種の絶滅リスク低減に寄与した(写真9)。

### 3-5. ナゴヤダルマガエルの保護と除草方法の工夫

道路造成事業の地盤改良工事では、造成予定の休耕田に希少種のナゴヤダルマガエル *Pelophylax porosus brevipodus* が確認されたため、施工前に保護を実施した。

当初、現場内は草本類が繁茂しており、目視による捕獲が困難であったため、刈払い機による除草作業を実施した。その際、刈払い機と生き物との接触を回避するため、先導者が竹ぼうきやポール等で施工エリアの外へと



写真10 生物配慮型除草

生き物を逃がし、後を追う形で除草する“生物配慮型除草”を実施した(写真10)。除草後、取り残された個体を捕獲し(写真11)、近隣の安全な田んぼへ、計702個体を放流した。その際も、リスク回避の観点から一か所に全数を放流するのではなく、6か所の田んぼへ“分散放流”し、種の保存に寄与した。



写真11 保護したナゴヤダルマガエル

### 3-6. 外来種(ミシシippアカミミガメ、アレチウリ)の防除

水路の護岸工事では、施工水路内に、アメリカ合衆国南部からメキシコ北東部原産のミシシippアカミミガメ *Trachemys scripta elegans* が多数確認された。生態系への影響が懸念されたため、施工エリア内において防除を実施し(写真12)、計179個体の捕獲に成功した。また、防除した個体については、冷凍庫にて保管し、処理を行った。その後、有機資源を活用する観点から、腐葉土及び枯れ草と混ぜ合わせて一か月程度発酵させて完成する「アカミミガメ堆肥」を作成し(写真13)、当社の保有する農園へと供給(施肥)することで、生命の恵みを無駄なく活用した。



写真12 ミシシippアカミミガメの防除活動



写真13 作成したアカミミガメ堆肥

河川整備事業の樋管改築工事では、現場内に特定外来生物のアレチウリ *Sicyos angulatus* (写真14) の繁茂が確認されたため、防除活動を3年に渡り、計8回実施し、工事完了後も定期的にモニタリングを行っている。特定外来生物に指定されているアレチウリは、取り扱いに十分注意が必要である。特に防除後は、飛散防止を図るため現地にて袋詰めをし、枯死させた後、処分を実施した。これにより、個体数を大幅に減少させることに成功したが、根絶には至らなかったため、継続的な防除が求められた。そこで、地元町内会・自治体・引継ぎ業者の3者を交えての防除レクチャーを実施し(写真15)、ノウハウを継承することで、持続可能なものとなった。



写真14 アレチウリ(左;花序, 右;葉)



写真15 防除レクチャーの様子

### 3-7. 高校生との協働による親水公園の整備

水環境整備事業の水路整備工事では、隣接する親水公園の生態系を保全するために支援できることはないかと発注者へ提案した。協議の末、公園管理者（愛西市）、地元学生（愛知県立佐屋高等学校）と協働で①生物調査や②外来種防除を実施した。①生物調査では、発見した生き物を観察し（写真16）、高校生へ環境保全の大切さや生物多様性についてレクチャーを行った。②外来種防除（写真17）では、夏季に優占する西アジアからヨーロッパ原産のキショウブ *Iris pseudacorus*、産卵期を迎えたウシガエル *Lithobates catesbeianus*、ミシシippアカミミガメ等を対象に伐根又は捕獲を行い、生態系保全に寄与した。



写真16 生物調査で発見した生き物の観察



写真17 高校生と協働での外来種防除

## 4. 環境意識の向上と次世代への継承

### 4-1. 社内研修の拡充

当社では、社員の環境意識と基礎知識の向上を目的とし、2011年より「ビオトープ管理士」の資格取得を推進している。現在では社員の半数近くにあたる181名が有資格者として活躍している。また、より専門的な知識を習得すべく、（公財）埼玉県生態系保護協会にご協力

頂き、“北本自然観察公園”では、自然に配慮した公園管理や環境保全の重要性など、各種体験プログラムを通じた研修や、（公財）日本生態系協会がマネジメントする、自然再生事業地にて、グリーンインフラや自然再生の観点から勉強会なども積極的に実施している（写真18）。

また、同協会が運営する千葉県長生郡の“森の墓苑”では、墓石の代わりに在来の樹木を植え、かつて開発で失われた森を再生するものであり、この再生に向けた、周辺環境調査や維持管理体験を通じて、森林域の創出を図る手法等を学ぶ研修も実施している（写真19）。



写真18 北本自然観察公園での生物多様性講座



写真19 森の墓苑での植樹活動

### 4-2. 環境教育の場の提供

エコミーティングや社内研修により得られた知識を地域の方々や、さらには後世へと伝えられるよう、環境教育の場を設けている。なごや環境大学の共育講座では、当社で保有するビオトープ“カトケンビオトープ自然観察園（仮称）”において、昆虫採集や水辺の生き物観察を行い（写真20）、五感を活用しながら自然や生き物と触れ合うイベントを開催している。

また、地域の小学生を対象とした課外授業を開催し、ビオトープにおける生物多様性を高める工夫や地域の自

然を守る大切さについてフィールドワークを交えながら伝えている。



写真20 なごや環境大学共育講座（生き物観察）

#### 4-3. 若手人材の育成と啓発

なごや生物多様性センターにご協力頂き、学生を対象とした職業体験プログラムを2019年より開催している。実際のエコミーティング事例をもとにしたケーススタディ（写真21）やセンター横を流れる二級河川 植田川での水生生物の捕獲・観察（写真22）を通じ、工事における環境配慮の手法や生物調査の重要性を体験して頂き、当社の環境への取組や生物多様性の重要性を、次世代を担う若者たちへ発信している。



写真21 左：事例をもとにしたケーススタディ  
右：職業体験プログラム（チラシ）



写真22 植田川での生物調査体験

#### 5. まとめ

今回は、建設業という立場から、“人と自然の共生が可能な社会基盤整備”の実現に向けたエコミーティングの実績を報告した。建設業は自然環境に直接手を加える立場である一方で、ノウハウや考え方次第で、自然環境をより良く整備でき、生物多様性を向上させる“可能性”を秘めている。『人々の安心・安全な暮らし』を提供する建設業の理念の中に、今後は“生き物”の安心・安全というキーワードを加えていくことが求められ、業界全体の更なるレベルアップも必要となる。

エコミーティング開始当初は、活動に対して理解を得ることが課題であった。そこで、活動の重要性、保全や防除の意義を説明し、真摯に取り組む姿勢を示すことで、意識に変化が見られ、協力して環境配慮を実施していく体制が整ってきたように感じる。それを裏付けるように最近では、愛知県建設業協会の環境対策委員会にて、模擬現場を対象にエコミーティングを実践して頂く機会があり（写真23）、活動の輪が広がりつつある。弊社では、引き続きエコミーティングを通じて、工事における環境配慮をひたむきに実施していく所存である。加えて、建設業全体として環境配慮が浸透していくよう情報発信及びノウハウの共有を行うと共に、将来一緒に自然環境に向き合っていく担い手づくりのため、子供たちや学生を中心に自然や生き物の魅力、保全の大切さを継承し、業界や世代の垣根を越え、一丸となって生物多様性保全を実践していけるよう今後も邁進していく。



写真23 模擬エコミーティング体験（愛知県建設業協会）

## 川の水の自浄作用を確かめる実験

鈴木 聡大 片山 音々 中岡 亜沙美 二澤 宏樹  
東村 俊治 平川 史子

東邦高等学校 〒465-0097 愛知県名古屋市長区平和が丘3-11

## Experiment to investigate the self-cleaning effect of the rivers

Soudai SUZUKI Nene KATAYAMA Asami NAKAOKA Hiroki NIZAWA  
Syunji HIGASHIMURA Fumiko HIRAKAWA

Toho High School, 3-11 Heiwagaoka, Meito-ku, Nagoya, Aichi 465-0097, Japan

Correspondence:

Fumiko HIRAKAWA E-mail: t11141@toho-h.ed.jp

Toho High School TEL: 052-782-1171

### 要旨

川の微生物が有機物を分解する様子を調べるために、採水した川の水にブドウ糖を添加し、5日間曝気後の浄化の度合いを化学的酸素要求量(COD)の測定によって調べる実験を行った。矢田川、香流川、古川(守山区)において調べたところ、CODの測定値にブドウ糖分解の度合いが現れることがわかった。本実験は河川水の浄化能力の限界について考えるきっかけになり、新たな実験を計画実行中である。

### はじめに

我々は2016年から矢田川、猫が洞池など学校近隣で生き物調査やブルーギルの捕獲を行ってきた。「矢田・庄内川をきれいにする会」のイベントに参加させていただくなかで、役員の小野天下さんに、「矢田川は少し臭うが、水は澄んでいてそんなに汚れているとは思えないのですが、実際はどうなのですか?」と伺ったところ、「矢田川は家庭排水が流れ込んでいるため見えない汚れを含んでいる。川がきれいに見えるのは、川の微生物のおかげ。」というお話をしてくださり、微生物の働きに興味をもつようになった。

川に流入した有機物は、最終的には微生物によって水と二酸化炭素に無機化されることが知られている。そこで我々は、有機物を添加した河川水に酸素を供給し、河川水が添加した有機物を浄化する能力を評価するための

実験を行った。実験では、微生物が存在する河川水と、微生物の存在しないイオン交換水を比較した際にどのような違いが見られるのか、また、自然度の高い河川と三面コンクリートで護岸された農業用水路とでは浄化能力に違いがあるのかを、化学的酸素要求量(COD)パックテストを用いて調べた。今回は自然の川として矢田川、香流川、農業用水路として古川(守山区)について調べた。

### 調査地点および調査方法

#### 1. 調査地点

採水地点および採水日を表1に示した。

いずれも日常の部活動で生き物調査(タモを用いた採捕で、魚種・個体数を記録している)を行っている場所である。参考までに確認できた魚類および爬虫類(カメ類)を例示する。

表1. 採水地点および採水日

河川名	種別	採水地点	採水日	2021年に捕獲した魚・生き物
矢田川	一級河川	隅除川合流点 (名古屋市名東区 東経136°59'34" 北緯35°11'48")	2021年6月5日	フナ コイ オイカワ カマツカ ナマズ ブルーギル
香流川	一級河川	新屋敷橋付近 (名古屋市名東区 東経136°59'17" 北緯35°11'17")	2021年6月12日	オイカワ フナ メダカ イシガメ アカミミガメ
古川	農業 用水路	山下公園付近 (名古屋市守山区 東経136°57'43" 北緯35°12'25")	2021年6月12日	ニゴイ カマツカ カワムツ オイカワ

・矢田川（写真1）

今回調査した河川の中では最も流量が多く、川幅も広い。護岸はコンクリートで整備されているが、河床は砂と礫からなっている。上流の瀬戸市・尾張旭市は、令和元年度末における下水道普及率がそれぞれ66.1%、79.6%（愛知県、令和2年度愛知の下水道（資料編）、<https://www.pref.aichi.jp/soshiki/gesuido/siryouhen.html>, 2021年8月20日確認）で、家庭排水が流れこんでいる。

・香流川（写真2）

矢田川同様にコンクリートで護岸されている。現在（2021年9月）は川岸の雑草が大変鬱蒼としている。上流の長久手市の令和元年度末における下水道普及率は90.1%（愛知県、令和2年度愛知の下水道（資料編）、<https://www.pref.aichi.jp/soshiki/gesuido/siryouhen.html>, 2021年8月20日確認）で、矢田川同様に家庭排水の流れ込みがある。

・古川（写真3）

古川は農業用水が流れる水路であり、農繁期と農閑期

で流量が大きく異なる。コンクリートによる三面護岸で整備されており、今回調査した河川の中では最も人工的な印象を受ける。農閑期で水量が減った時のために、魚だまりが設置されている。



写真2 香流川 新屋敷橋の上流地点



写真1 矢田川 右から流れてくる隅除川からの合流地点



写真3 古川 山下公園の上流地点

表2. 実験①5日間酸素供給した場合の各河川水におけるCOD (mg/L) の変化

ビーカー	イオン交換水		矢田川		香流川		古川	
	ブドウ糖あり	なし	ブドウ糖あり	なし	ブドウ糖あり	なし	ブドウ糖あり	なし
採水当日	100以上	2	100以上	6	100以上	6	100以上	2
2日後	100	2	30	/	/	/	50	/
5日後	75	3	6	4	6	4	15	4

表3. 実験②酸素供給を開始時だけにして5日間密閉した場合の各河川水におけるCOD (mg/L) の変化

フラン瓶	イオン交換水		矢田川		香流川		古川	
	ブドウ糖あり	なし	ブドウ糖あり	なし	ブドウ糖あり	なし	ブドウ糖あり	なし
採水当日	100以上	2	100以上	6	100以上	6	100以上	2
5日後	90	2	8	7	20	2	10	2

## 2. 調査方法

各調査地点において、護岸よりバケツで表層水を採取し、これを試料とした。採水の際にはなるべく藻やゴミを採取しないよう留意し、各試料はいずれも採水当日に試験に供した。

### 実験①

各試料およびイオン交換水を500 mLずつ2系列用意し、一方には終濃度0.01w/v%となるようブドウ糖（米山薬品）を添加し、これを“ブドウ糖あり”、他方には何も添加せず“ブドウ糖なし”とした。各試料のうち100 mlを実験②用に別途フラン瓶にとり、残り400 mLを500 ml容ビーカーに入れ、エアープンプを用いて5日間曝気した。ビーカーに不純物が混入するのを防ぐため曝気中はビーカーの口をラップフィルムで覆った。曝気は室温（25±2℃）で行った。パックテスト（共立理化学研究所、高濃度用）を用いて曝気前、2日後、5日後におけるCODの変化を測定した。

### 実験②

実験①で準備した各試料はフラン瓶にいれ、直射日光の当たらない場所（室温25±2℃）で5日間保存し、5日後のCODの変化を測定した。実験②は当初溶解酸素濃度（DO）測定のためにフラン瓶に封入したもののだが、今回はCODの測定値のみを示した。

## 結果と考察

### 実験①5日間曝気した場合

測定結果を表2に示した。いずれの河川とも、“河川水・ブドウ糖あり”は“イオン交換水・ブドウ糖あり”と比較して5日間でCOD値が大きく減少していた。河川の持つ自浄作用によりブドウ糖に由来するCOD源が無機化されたと考えられ、室内で行った本実験においても川の自浄作用が機能していたことが示唆された。

河川水では浄化速度が速く、強かったにもかかわらずCODはゼロにはならなかった。ブドウ糖を添加しなかった方は有機物が少ないはずなのに、ゼロにはならなかった。微生物には分解できない有機物があるのかもしれない。

河川どうしの比較では、5日間曝気した後のCOD値で矢田川：6 mg/L、香流川：6 mg/L、古川：15 mg/Lという結果であり、今回採水した河川水については矢田川および香流川の浄化能力が古川の浄化能力を上回っていたと推察された。矢田川および古川の試料については2日間曝気した後のCOD値も測定し、矢田川：30 mg/L、古川 50mg/Lと矢田川の試料は古川の試料よりも浄化の速度が速かったと考えられる結果が得られた。

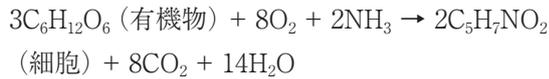
### 実験②酸素供給を開始時だけにして5日間密閉した場合のCOD変化

測定結果を表3に示した。実験①同様、“河川水・ブドウ糖あり”は“イオン交換水・ブドウ糖あり”と比較して、5日間でCODが大きく減少した。“香流川・ブドウ糖あり”は、5日後開封したときに他の試料では見ら

れない腐敗臭があった。

- ・実験①・実験②の結果を比較して、酸素供給のある・なしで差がわずかしかなかった点については疑問が残る。

好気性微生物による有機物分解は、



で表される(小林拓朗, 嫌気性処理技術を用いた汚水の省エネルギー浄化, <https://www-cycle.nies.go.jp/magazine/kenkyu/201305.html>, 2021年8月20日に確認)。

始めに100 mlフラン瓶に含まれるブドウ糖(濃度0.01 w/v%)の質量は10 mg。

フラン瓶の中に含まれていた酸素の量は約0.8 mg(25℃における飽和溶存酸素量), 好氣的に分解できるブドウ糖は、酸素の分子量32, ブドウ糖の分子量180として計算すると、

好氣的に分解されるブドウ糖 =  $0.8 \text{ mg} \times 180 / 32 \times 3 / 8 = 1.7 \text{ mg}$

となる。計算上10 mg - 1.7 mg = 8.3 mgのブドウ糖が5日後のフラン瓶に残されているはずである。しかし、実験②の結果では、始め100 mg/LだったCODが実験開始5日後には6 mg/Lになり、殆ど無機化が終了しているかのような結果だった。

好気性微生物の働きだけでは考えられない何かがあるのかもしれないが、今回の実験からその点を確認することはできなかった。

- ・実験②での香流川の腐敗臭については、香流川の微生物が他の川とは異なる種類のものであったことが原因であると考えられた。日頃の活動の経験でも、香流川は一時的に水が黒くなり線虫がいつもより多く見られたことがあった(2021年1月9日)。今回も何等かの一時的な汚染があったという可能性が考えられる。
- ・3面コンクリートで護岸された農業用水路については、水を浄化する機能が自然の川に比べて低いとされているが(中西, 1991), 今回の結果では自然な川か農業用水路かによる違いは我々が想像していたほど顕著ではなく、農業用水路であっても水が流れ、生き物が住みつくことで一定の浄化作用が働いていることが

示唆された。ただし、採水した6月の古川は農繁期のため十分な水流があり、微生物が豊富な環境になっている可能性がある。農閑期では、川の水量は大変少なく、悪臭もあるため時期を変えて測定すると違った結果が得られる可能性は十分に考えられる。

以上の経験を通じて、「場所と時期を変えて測定を積み重ねないと川を論ずることはできない」という結論を我々は得た。

## 今後の展望

我々は当初、生物化学的酸素要求量(BOD)測定による川の力の判定を目指しており、溶存酸素濃度(DO)の測定も併せて行っていたが、5日目のDO値が低くなりすぎ、水質汚濁防止法による正しいBODの測定値とはいえないため、別途河川水を希釈してCOD・BODを測定する実験を始めている。

新たな実験の中で、河川水の希釈倍率を一定にしてブドウ糖濃度を増加させていくと、ある濃度以上でCODが下がりにくくなることがわかってきた。すなわち川が許容できる有機物の量には限界があるということである。

これを踏まえて我々は今後次のような課題に取り組みたいと考えている。

1. 河川水に添加するブドウ糖の濃度を変えてCODの変化を見ることによって、5日間で分解しきれぬブドウ糖の限界の濃度を推定する。さらに河川のある地点から河口までの距離、川の速さから水が河口にたどり着くまでの時間がわかれば、曝気時間をその時間に設定して実験することによって河口までに分解しうるブドウ糖の濃度、すなわち海を汚さずにすむ濃度を推定することができると考えている。
2. 水質汚濁防止法の公定法に基づいたBOD値の測定を可能にし、より細やかな微生物の働きを数値としてとらえたい。またCODも我々の用いた検査方法(パケットテスト)は誤差が大きいので、過マンガン酸カリウムの滴定実験に挑戦したい。実験②で発生した問題点について解決方法は見いだせていない。上記のような実験を重ねつつ、好気性微生物、嫌気性微生物についての学習を重ね、解決を目指したい。
3. 今回我々は河川水に加える有機物としてブドウ糖を選んだのは、5日間のCOD変化が大きかったことと、

微生物の存在しないイオン交換水との顕著な差が観察されたからである。他の有機物に対する河川水の働きを調べ、いろいろな汚れに対する河川水の許容量を推定したい。

### 謝辞

本実験は「矢田・庄内川をきれいにする会」のイベントに参加するなかで動機を得ました。小野天下さんならびに会のみなさまに感謝申し上げます。

### 引用文献

中西準子. 1991. 東海道水の旅. 岩波ジュニア文庫, 東京. 211pp.



写真 4 実験を行った東邦高等学校科学研究部の生徒



## 機関誌「なごやの生物多様性」投稿について

なごや生物多様性センターが発行する機関誌「なごやの生物多様性」(Bulletin of Nagoya Biodiversity Center)は、名古屋市および関係する地域における生物多様性に関する分野の原著論文、総説、報告、記録、目録および資料など様々な文章を掲載します。

### 1 記事の区分

- (1) 原著論文：生物多様性に関する分野の研究で、学術的知見をまとめて考察したもの
- (2) 総説：生物多様性に関する課題、または、過去に発表された論文・書籍等を整理し、今後の研究の方向性に示唆を与えるもの
- (3) 報告：調査や保全活動で得られた知見や成果などを報告するもの
- (4) 記録：生物多様性に関する分野で記録にとどめておくべき情報を短い文章で報告するもの
- (5) 目録：調査で確認された生物の目録
- (6) 資料：研究に関する資料や調査方法などを紹介するもの
- (7) その他：シンポジウムの記録や書評など

### 2 投稿できる方

どなたでも投稿可能とします。原稿は原則として未発表のものとしします。

### 3 著作権

「なごやの生物多様性」に掲載されたすべての内容の著作権は、なごや生物多様性センターに帰属します。図表の転載には、なごや生物多様性センターの許可を必要とします。

### 4 原稿受付

原稿は、当該「投稿について」に従って準備し、なごや生物多様性センターに提出してください。

### 5 査読

原著論文および総説については、なごや生物多様性センターが指定する識者の査読を受けるものとしします。原著論文および総説としての扱いを希望する場合は、原稿提出時に申請してください。

また、報告、記録、目録、資料およびその他についても、なごや生物多様性センターで内容を確認し、場合によっては、修正をお願いすることや掲載不相当と判断した原稿は掲載をお断りすることがあります。

### 6 頁数制限

投稿原稿の長さは原則として、刷り上がり20ページ以内(1ページ2,000字以内)としします。これを超えるものについては、なごや生物多様性センターが認めた場合に限り掲載できることとしします。

## 7 原稿の部数と提出方法

投稿にあたっては原稿の原本（表紙、要旨、本文、図、表などを含む）とコピー1部を送付してください。また、原稿と同じ内容の入った電子媒体（CD-R またはUSB メモリー）を同封してください。電子媒体に記録するファイルの形式は、Microsoft WordのWord形式でご提出ください。図表については、PDFファイルによる提出も可能です。ただし、図表は、原則としてそのまま製版できる状態で提出してください。

なお、電子媒体に代えてE-mailでの送付も可能とします。

## 8 原稿の用紙と書き方

原稿の用紙サイズはA4版とし、用紙の上下に4.0 cm、左右に2.0 cm以上の余白をとってください。句読点は、「,」と「.」を用いてください。単位はメートル法を用いてください。生物の和名はカタカナで記してください。生物の学名には下線を引き、イタリックの指定をお願いします。地名は、可能であれば緯度、経度を示してください。

## 9 原稿の構成

原著論文、総説、報告の提出原稿は、原稿送付状、表紙（表題等）、要旨、本文、引用文献、図、表、図および表の説明の順で構成してください。記録、目録、資料、書評なども同様の構成としますが、要旨はなくてもかまいません。

### (1) 原稿送付状

原稿区分、和文で表題、著者名、所属機関およびその所在地（郵便番号を含む）、複数著者の場合には連絡責任者の指定、E-mail アドレス、投稿年月日、別刷の要否・部数を書き、原稿本文の頁数、図・表の件数、図・表の説明文の頁数を記載してください。

### (2) 表紙（表題等）

和文および英文表題、和文および英文著者名、和文および英文所属、和文および英文住所を記載してください。

### (3) 要旨

原著論文、総説、報告の原稿に付けてください。日本語1,000字以内および英語300語以内で記してください。ただし、報告には、英語の要旨がなくてもかまいません。

### (4) 本文

原著論文は、序文、材料および方法、結果、考察並びに謝辞の順序に従ってください。

### (5) 引用文献

#### ア 引用文献の順序

本文中で連記する場合は、まず年代順、次に著者名のアルファベット順としてください。引用文献欄では、著者名のアルファベット順としてください。

イ 本文中の書き方

佐藤 (2012) あるいは (佐藤・安藤, 2012; Suzuki and Ando, 2012; 石黒, 2013) としてください。著者が3人以上のときには、佐藤ほか (2012) あるいは (佐藤ほか, 2012; Suzuki et al., 2012; 石黒ほか, 2013) としてください。

ウ 引用文献の書き方

著者が3人以上の場合も「et al.」や「ほか」で省略しないでください。学会発表は原則として含めないでください。引用文献はつぎの形式を参考にしてください。

(ア) 和文本

阿部永. 2000. 日本産哺乳類頭骨図説. 北海道大学出版会, 札幌. 279pp.

(イ) 和文本の章の例

福田秀志. 2009. 大台ヶ原の哺乳類相とその現状. 柴田叡弼・日野輝明 (編). 大台ヶ原の自然誌, pp.35-45. 東海大学出版会, 秦野.

(ウ) 和文論文

船越公威. 2010. 九州産食虫性コウモリ類の超音波による種判別の試み. 哺乳類科学, 50: 165-175.

(エ) 英文本

Ernst, C.H., J.E. Lovich, and R.W. Barbour. 1994. Turtles of the United States and Canada. Smithsonian Institution Press, Washington and London, 578pp.

(オ) 英文本の章

Legler, J.M. 1990. The genus *Pseudemys* in Mesoamerica: taxonomy, distribution and origins. In: J.W. Gibbons (ed.), Life history and ecology of the slider turtle, pp.82-105. Smithsonian Institution Press, Washington D.C.

(カ) 英文論文

Hirakawa, H. and K. Kawai. 2006. Hiding low in the thicket: roost use by Ussurian tube-nosed bats (*Murina ussuriensis*). *Acta Chiropterologica*, 8: 263-269.

(6) ウェブサイトおよび新聞記事からの引用

ウェブサイトおよび新聞記事からの引用については引用文献に含めないでください。

ア ウェブサイト

愛知県, 名古屋哺乳類目録, [http://www.pref.aichi.jp/kankyo/sizen-ka/shizen/yasei/rdb/04/mo\\_honyurui.html](http://www.pref.aichi.jp/kankyo/sizen-ka/shizen/yasei/rdb/04/mo_honyurui.html), 2012年1月28日確認

イ 新聞記事

中日新聞, 朝刊, なごや生きものいきいきウィーク, 2012年8月1日

(7) 表

表は1つずつ別の紙に記し、横線のみを用いて作成してください。表の上部に表1. …と通し番号をつけ、次いで説明文を記載してください。表は英文表記でもかまいません。

なお、原著論文および総説については、表の説明文を日本語と英語で記載してください。

#### (8) 図

図（写真を含む）は、1 つずつ別紙に鮮明に印刷し、原則としてそのまま製版できる状態で提出してください。図の上部に図1. …と通し番号をつけ、次いで説明文を記載してください。図は英文表記でもかまいません。

また、図の説明文は本文を読まなくても理解できる程度に記し、本文に記述のない内容を含めないでください。

なお、原著論文および総説については、図の説明文を日本語と英語で記載してください。

図の作画者や写真の撮影者が著者と異なるときは、説明中にそのことを明記し、また必要な場合は著者においてあらかじめ著作権者の許可を受けてください。

#### (9) 図・表の掲載

図・表は、原則として白黒での掲載となりますので、白黒印刷で判別できるように注意し、図・表の説明文を含めた仕上がりサイズが半頁（高さ22.7 cm、幅8 cm）、全頁（高さ22.7 cm、幅17 cm）となることを考慮して作成してください。

なお、カラー図版を希望される場合は、投稿時にご相談ください。

#### (10) 図・表の説明

図・表の説明文は、本文や図と別の用紙に記載し、図1. …または表1. …と通し番号をつけてください。

### 10 校正

校正は、著者の責任において行ってください。

### 11 別刷

PDF版は無料で配布します。印刷版を希望する場合は、原稿送付状に希望する別刷部数（50部単位）の有無を記載してください。なお、別刷作成費と送料は著者負担とします。

### 12 掲載論文原稿の返却

掲載原稿（原図・電子媒体を含む）は著者からの申し出がない限り、原則として返却しません。返却を希望する場合には投稿時に、切手を貼った返信用封筒を同封してください。

（平成25年3月 制定）

（平成26年1月 改正）

（平成27年1月 改正）

（令和3年3月 改正）

## お知らせ

皆さまの日頃の取り組みや貴重な観察記録などを、幅広く投稿していただけるように、次号から投稿規程を下記のように変更します。

### 変更後の投稿区分

- (1) 原著論文：生物多様性に関する分野の研究で、学術的知見をまとめて考察したもの
- (2) 総説：生物多様性に関する課題、または、過去に発表された論文・書籍等を整理し、今後の研究の方向性に示唆を与えるもの
- (3) 報告：調査や保全活動、普及啓発で得られた知見や成果などを報告するもの  
(生物多様性に関する記録・資料・目録などを紹介するものを含む)
- (4) その他：生物多様性に関する内容で、(1)～(3)の区分に当てはまらないもの、かつ、次のア～オに該当するもの
  - ア 企業の取り組み
  - イ 学校の取り組み
  - ウ 市民団体の取り組み
  - エ シンポジウムなどの記録
  - オ 書評など

## 「なごやの生物多様性」編集会議

編集長：熊澤 慶伯（名古屋市環境局生物多様性推進参与／名古屋市立大学教授）

副編集長：松村 豊重（名古屋市環境局環境企画部主幹（生物多様性の保全））

編集員：藤谷 武史（名古屋市立大学大学院理学研究科 研究員）

西部めぐみ（名古屋市環境局生物多様性専門員）

曾根 啓子（名古屋市環境局生物多様性専門員）

アドバイザー：大鹿 聖公（愛知教育大学理科教育講座教授）

佐藤裕美子（名古屋自然観察会会員）

芹沢 俊介（愛知教育大学名誉教授）

西田佐知子（名古屋大学博物館准教授）

長谷川泰洋（なごや生物多様性保全活動協議会会長）

日野 輝明（名城大学農学部生物環境科学科教授）

森 勇一（東海シニア自然大学講師）

森山 昭彦（中部大学応用生物学部環境生物科学科教授）

（五十音順）

表紙写真 天白川のキスゲ

撮影者：渡邊幸子

撮影日：2002年7月18日

なごやの生物多様性 第9巻

発行年月 令和4年3月

発行 名古屋市環境局なごや生物多様性センター

〒468-0066 愛知県名古屋市天白区元八事五丁目230番地

電話 052-831-8104 FAX 052-839-1695

<http://www.city.nagoya.jp/kankyo/page/0000066409.html>

印刷 (株)カミヤマ

本誌掲載内容の無断転載は固くお断りします。

## CONTENTS

---

Preface .....	Yoshinori KUMAZAWA	
<b>[Review]</b>		
Alien species of mollusks in Nagoya City based on the literature and field investigation .....	Motohiro KAWASE Takashi ICHIHARA, Atsushi YOKOI	1
<b>[Reports]</b>		
Decay of <i>Paracercion</i> spp. and <i>Ischnura senegalensis</i> (Odonata, Coenagrionidae) in Nagoya City, Aichi Prefecture, Japan .....	Yasuo TAKASAKI	21
Frog fauna of Inuyama City .....	Tomoki OHNAKA	33
New Record of <i>Lecanorchis hokurikuensis</i> Masam. in Nagoya city, Japan .....	Yasuhiro HASEGAWA	45
Decapod Crustaceans collected at the Port of Nagoya Garden Pier, located at the far end of Ise Bay in Japan .....	Kiyonori NAKAJIMA Takashi KASUGAI	49
Ayu <i>Plecoglossus altivelis altivelis</i> in the Shin-Jizou River, Aichi Prefecture, Japan .....	Shizuo AINO	61
First record of a land mollusk, <i>Carychium nipponense</i> Pilsbry and Y. Hirase, 1904, from Nagoya, Aichi Prefecture .....	Atsushi YOKOI	65
Conservation of a natural habitat of <i>Magnolia stellate</i> around the Mt. Togokusan, Nagoya, Japan (continued) .....	Noriyoshi ISHIHARA	69
Transplantation of <i>Hemerocallis citrina</i> which grew naturally in Tempaku river .....	Megumi NISHIBU	81
Report of a new temporary exhibition in Nagoya City Science Museum — Trial to exhibit local biodiversity collaborated with Nagoya Biodiversity Center — .....	Haruka KASHIWAGI Keiko SONE, Megumi NISHIBU Tatsuya NORO	87
<b>[Records]</b>		
An Oriental odd-tooth snake ( <i>Lycodon orientalis</i> ) from Nagoya College in Toyoake City, Aichi prefecture, Japan .....	Hiroshi TSUJI	93
Identification of the Genus <i>Eleotris</i> in the Shonai River, Aichi Prefecture, Japan .....	Shizuo AINO	95
Distribution survey of <i>Limnobium laevigatum</i> in Aichi, Japan .....	Hajime NAKAMURA	99
A note on stomach content of the masked palm civet ( <i>Paguma larvata</i> ) from Atsuta-ku, Nagoya city, central Japan .....	Keiko SONE Tatsuya NORO	103
<b>[Data]</b>		
Catalogue of the masked palm civet ( <i>Paguma larvata</i> ) specimens registered in the Nagoya Biodiversity Center between 2011 and 2020 hunting year .....	Keiko SONE Tatsuya NORO	107
<b>[Others]</b>		
Eco Meeting .....	Takuya BAN	117
-Biodiversity conservation activities by the construction sector-		
Experiment to investigate the self-cleaning effect of the rivers .....	Soudai SUZUKI Nene KATAYAMA, Asami NAKAOKA, Hiroki NIZAWA Syunji HIGASHIMURA, Fumiko HIRAKAWA	122
<b>Instructions for Authors</b> .....		129

---

# なごやの生物多様性 第9巻

## 目次

---

はじめに	熊澤慶伯	
<b>[総説]</b>		
文献と野外調査により名古屋市で確認された貝類の外来種	川瀬基弘, 市原 俊 横井敦史	1
<b>[報告]</b>		
名古屋市におけるクロイトトンボ属イトトンボとアオモンイトトンボの衰退	高崎保郎	21
犬山市のカエル	大仲知樹	33
名古屋市におけるホクリクムヨウランの新産地	長谷川泰洋	45
伊勢湾最湾奥に位置する名古屋港ガーデンふ頭で採集された 十脚目甲殻類	中嶋清徳, 春日井隆	49
新地蔵川のアユ	間野静雄	61
名古屋市初記録種のニホンケシガイ	横井敦史	65
東谷山周辺の新デコブシ自生地の保全と保護の現状 (続報)	石原則義	69
天白川に自生していたキスゲの移植について	西部めぐみ	81
名古屋市科学館における名古屋地域の生物多様性普及の試み —なごや生物多様性センター・名古屋市科学館共同企画 「なごやのざんねんじゃない!いきもの」展—	柏木 晴香, 曾根啓子 西部めぐみ, 野呂達哉	87
<b>[記録]</b>		
豊明市の大学キャンパスにおけるシロマダラの生息確認	辻 広志	93
庄内川に生息するカワアナゴ属について	間野静雄	95
愛知県内におけるアマゾンチカガミの記録	中村 肇	99
名古屋市熱田区におけるハクビシン ( <i>Paguma larvata</i> ) の 胃内容物の一例	曾根啓子, 野呂達哉	103
<b>[資料]</b>		
2011年度から2020年度になごや生物多様性センターに収蔵された ハクビシン ( <i>Paguma larvata</i> ) の標本カタログ	曾根啓子, 野呂達哉	107
<b>[その他]</b>		
エコミーティング ～建設業による生物多様性保全活動～	伴 拓哉	117
川の水の自浄作用を確かめる実験	鈴木聡大, 片山音々 中岡亜沙美, 二澤宏樹 東村俊治, 平川史子	123
<b>投稿規定</b>		
機関誌「なごやの生物多様性」投稿について		129

---