

名古屋市瑞穂区に生息していたトンガリササノハガイ

川瀬 基弘⁽¹⁾ 大矢 美紀⁽²⁾ 松原 美恵子⁽³⁾ 森山 昭彦⁽³⁾

(1) 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

(2) NPO「山崎川グリーンマップ」 〒467-0008 愛知県名古屋市瑞穂区村上町1-22-1

(3) 名古屋市立大学大学院システム自然科学研究科生物多様性研究センター 〒467-8501 愛知県名古屋市瑞穂区瑞穂町山の畑1

Lanceolaria grayana formerly distributed over Mizuho-ku, Nagoya, Aichi Prefecture, Japan

Motohiro KAWASE⁽¹⁾ Miki OYA⁽²⁾
Mieko SUZUKI-MATSUBARA⁽³⁾ Akihiko MORIYAMA⁽³⁾

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

(2) NPO 'Yamazakigawa Greenmap', 1-22-1 Murakami-cho, Mizuho-ku, Nagoya 467-0008, Japan

(3) Research Center for Biological Diversity, Graduate School of Natural Sciences, Nagoya City University, 1 Yamanohata, Mizuho-cho, Mizuho-ku, Nagoya 467-8501, Japan

Correspondence:

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

1. はじめに

筆頭著者の川瀬は、「レッドデータブックなごや2015」の貝類の調査・執筆を担当した。レッドデータブックのホームページ公開直前に、共著者の大矢から名古屋市瑞穂区の山崎川水系にトンガリササノハガイ *Lanceolaria grayana* (Lea, 1834) が過去に生息していたという情報が寄せられた。この情報は年配の方からの聞き取り調査によるものであり、情報の信憑性を検証する必要があるため、「レッドデータブックなごや2015」への掲載は見合わせた。その後、追加の聞き取り調査と文献記録を再調査したところ、名古屋市内数ヶ所にトンガリササノハガイが生息していたことが明らかになったので報告する。

また、参考資料としてトンガリササノハガイおよびササノハガイ（トンガリササノハガイの琵琶湖型）を含むイシガイ科各種のミトコンドリアCO I 遺伝子にもとづく分子系統解析の結果をあわせて示した。

2. 聞き取り調査

著者の一人である大矢は、名古屋市を流れる山崎川の環境、自然、生物に関する昔の様子を復元するため

に、年配の方々からの情報（古い写真、文献資料、聞き取り情報）を集積し、「山崎川 いま・むかし 3 [山崎川グリーンマップ (2015年1月 自刊)]」にまとめた。その際、「レッドデータブックなごや2004」(名古屋市動植物実態調査検討会, 2004), 「レッドデータブックなごや2010」(名古屋市動植物実態調査検討会, 2010), 「レッドデータブックなごや2015」(名古屋市, レッドデータブックなごや2015動物編 (後半), <http://www.city.nagoya.jp/kankyo/cmsfiles/contents/0000069/69018/rdbn2015a-p2.pdf>, 2015年8月6日確認)には記録のないトンガリササノハガイの情報を得たため、追加でさらに詳しく聞き取り調査を実施した。

情報1. 勝俣広幸さん

(昭和7年生まれ、瑞穂区東栄町在住)

山崎川に最も多く生息していたのはカワニナであり、今から70~80年前、川の護岸が木板でできていた頃、その護岸や大きな岩にカワニナがびっしり付着していた。萩山公園の池には「ドウビンガイ」という大きな黒い二枚貝が生息していた。ドウビンガイとはドブガイのことであり、山崎川やこれにつながる溝でも稀に見つかった。

た。この二枚貝に産卵するセンパラ(イタセンパラ)も山崎川に生息していた。さらに川岸のヨシやササが生い茂っていたところにはトンガリササノハガイが生息しており、この貝のことを「ササノハ」と呼んでいた。鼎橋右岸から現在は埋め立てられて瑞穂プールや衛生研究所の敷地となっている鼎池(かなえいけ)に水を引く水路と、親水広場の砂底でトンガリササノハガイを見つけた。また、鼎池にはドウビンガイがたくさん生息していた。なお、当時の親水広場は整備されておらずヨシが生い茂っていた。当時2cmほどの飴色をした笹の形の二枚貝がいて、それが成長すると黒色のトンガリササノハガイになるのではないかと、また、成長に伴い泥まじりの場所に徐々に移動していくのではないかと考えていた。トンガリササノハガイは先の鋭利な方(後部)を上向きにして砂地に垂直に埋まっており、トンガリササノハガイが水管から入水、出水する際に周辺の砂泥が動くところをゴイサギが狙い、トンガリササノハガイを獲って食べていた。その周りには捕食されたトンガリササノハガイの殻がたくさん落ちていた。山崎川ではほかにタニシやマシジミも見られた。マシジミは個体数が少なかったがタニシは多産したので採集して食していた。

情報2. Hさん(昭和8年生まれ, 瑞穂区石川町在住)

Sさん(昭和9年生まれ, 瑞穂区石川町在住)

山崎川(戦前の石川橋~石川大橋)の川底や川岸は、現在のようにコンクリートで護岸されておらず、砂地がいたるところにあり草が生えていた。そこにはシジミやタニシが棲んでおり採って食べていた。そのほか黒くて三角形の二枚貝(おそらくトンガリササノハガイ?)がいて、ドウビンガイ(ドブガイ)のように丸くなく尖った形をしていた。

情報3. 磯村とき子さん

(昭和33年生まれ, 当時瑞穂区に在住)

瑞穂グラウンド横の親水広場になった場所に細長い黒っぽい二枚貝がいた。きれいなものでも食べられるものでもないで気にも留めていなかった。その二枚貝はさらさらした砂っぽいところにいた。大きさは2~3センチで、シジミやヌマガイではなかった。

情報4. 堀井伸夫さん

(昭和23年生まれ, 昭和区安田通在住, 自宅は山崎川に面する)

タモで魚を捕るときに、細長い黒っぽい2~3センチの二枚貝が泥っぽいところにいた。

3. 文献調査

これらの情報により名古屋市瑞穂区(山崎川水系)にトンガリササノハガイが生息していた可能性が高くなった。しかし情報提供者は貝類の専門家ではないことから、現在も名古屋市内に生息しているとされているイシガイ *Unio (Nodularia) douglasiae nipponensis* v. Martens, 1877などの誤同定である可能性も少なからずあった。そのため、文献記録などを再調査したところ複数の記録を確認できた。

トンガリササノハガイの市内の最も古い記録は、岩川(1919)の尾張岩塚村(名古屋市中村区岩塚町)と考えられる。田中(1959)のリストに名古屋市の記録はないが、田中(1964)では守山区と緑区の記録がある。また、「レッドデータブックなごや2004, 2010, 2015」において昭和30~40年代の記録は、愛知県教育センター(1967)が引用されており、この中のリスト「名古屋市内採集地と主な淡水貝」の淡水二枚貝にはイシガイ、タガイ、マシジミとドブシジミの4種が掲載されているがトンガリササノハガイの記録はない。しかし、解説文中に「トンガリササノハやドブガイなども市内でわずかに採集されているが、汚水や農薬の影響によって、ますます減少していくであろう。」という一文がある。以上の記録から名古屋市内にトンガリササノハガイが生息していたことは明確であり、情報1のとおり、当時から「ササノハ」と呼んでいたことからトンガリササノハガイが山崎川水系にも生息していたことは確実となった。

ただし、名古屋市内におけるトンガリササノハガイの現在の生息情報はなく、昭和30~40年代に既に個体数が少なくさらに減少傾向にあったことから、昭和30~40年代あたりを最後に名古屋市内からは絶滅したと推定できる。

4. 名古屋市のレッドリストについて

2015年に公表された名古屋市の貝類レッドリストおよ

びレッドデータブックには絶滅が4種(カワネジガイ, ハイガイ, イチョウシラトリ, アゲマキ)掲載されている。今回の調査により, トンガリササノハガイも, 名古屋市レッドデータブックの「絶滅」のカテゴリーに位置づけられる種であることが明らかとなったため関連の分布情報と評価を以下に記す。

【市内の分布】

尾張岩塚村[名古屋市中村区岩塚町](岩川, 1919). 守山区と緑区(田中, 1964). 瑞穂区山崎川水系[昭和30~40年代](本調査)。

【県内の分布】

尾張下一色村[愛西市下一色](岩川, 1919). 岡崎市(黒田, 1931). 豊田市上郷村字柘塚地内の矢作川水系(鈴木, 1965). 1960年代中頃まで木曾川水系の日光川, 五条川, 矢作川水系, 豊川水系などで広く生息が確認されていた(愛知県教育センター, 1967). 安城市河野町鹿乗支川(小鹿・櫛田, 1987). 豊橋市市原町荒神池, 同市岩田町水神池, 安城市木暮町の鹿乗川本流, 西尾市矢作古川, 宝飯郡御津町の音羽川(松岡, 1990; 松岡・伊澤, 1993). 音羽川流入用水路[御津町下佐脇]・安藤川[西尾市米津町]・矢作古川支流本流[西尾市寄近町]・

鹿乗川[安城市河野町]・鹿乗川[安城市木戸町](木村, 1994). 犬山市羽黒地区(山岡, 2003). 木曾川中流域[愛知県木曾川](木村, 2006). 豊田市猿投地区平戸橋町(川瀬ほか, 2011). 安城市, 西尾市, 幸田町(浅香・鳥居, 2012).

【国内の分布】

愛知県以西の本州, 四国, 九州(近藤, 2008).

【世界の分布】

中国, ロシア沿海州, 朝鮮半島(近藤, 2008).

評価

【全国】NT, 準絶滅危惧(環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室, 2014)

【愛知県】CR, 絶滅危惧 I A類(愛知県, レッドリストあいち2015, <http://www.pref.aichi.jp/cmsfiles/contents/0000079/79215/zentai.pdf>, 2015年8月6日確認)

【名古屋市】EX, 絶滅(本調査)

5. 参考資料

(1) 形態・分布・生息地・シノニム

トンガリササノハガイ *Lanceolaria grayana* (Lea, 1834)

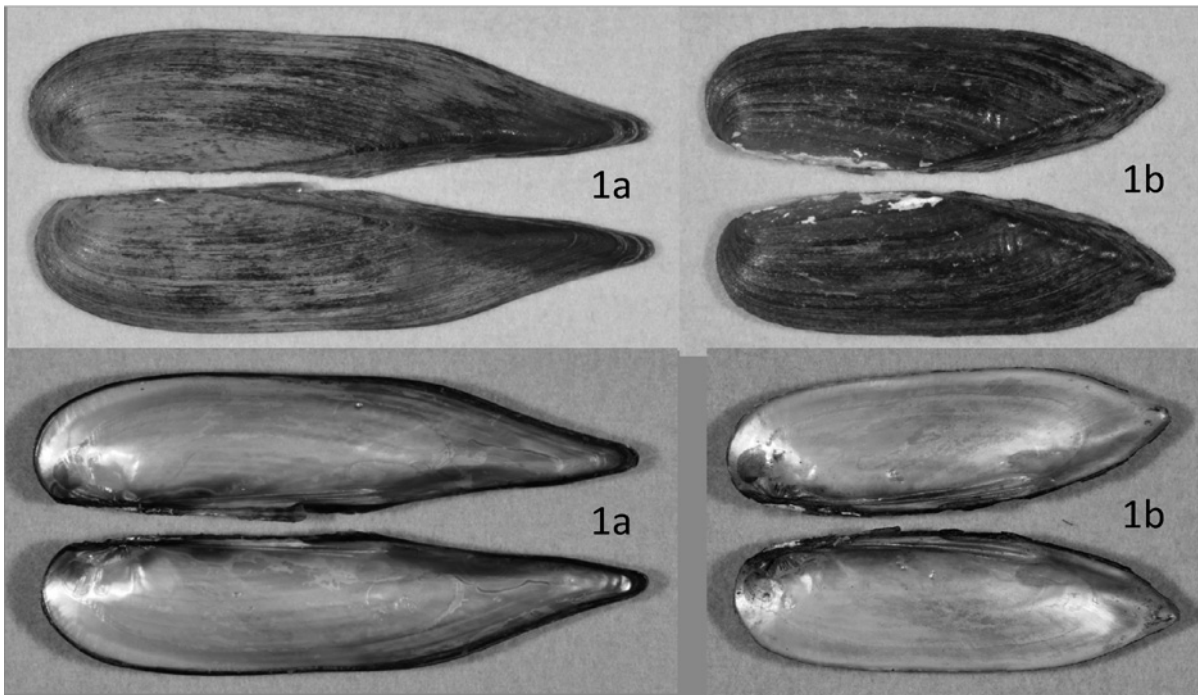


図1. トンガリササノハガイ *Lanceolaria grayana* (Lea, 1834) (1a) とササノハガイ *Lanceolaria oxyrhyncha* (Martens, 1861) [トンガリササノハガイの琵琶湖型] (1b)

1834) は、殻長10~20cmに成長し、日本産イシガイ科二枚貝の中では最も細長く伸張する(図1)。殻は極端に細長く、前縁は丸く、後方で細まって後端は尖り、笹の葉の形に似ている。後背縁近くには殻頂から後端にかけて稜角が走る。擬主歯と後側歯がそれぞれ、右殻に1つ、左殻に2つある。右殻の擬主歯は三角形ないし台形状に発達する。殻は茶褐色~黒色で内面は真珠光沢をもつ。

中国、朝鮮半島、日本(愛知県以西の本州、四国、九州)に分布し、緩やかな流れのある河川の下流域、小川や水路の砂礫~砂泥底に生息する。また、湖沼や溜池に生息していることもある。なお、三河湾流入河川以西に分布するため、愛知県は分布の東限として生物地理学的に重要である(増田・内山, 2004; 近藤, 2008)。

琵琶湖には、外観がやや太くて短いササノハガイ *Lanceolaria oxyrhyncha* (Martens, 1861) が分布するが(図1)、トンガリササノハガイとは形態が連続的に変異していることから区別は困難であり、現在ではササノハガイはトンガリササノハガイのシノニム(トンガリササノハガイの琵琶湖型)とされている(増田・内山, 2004; 近藤, 2008)。

(2) ミトコンドリアCOI遺伝子の分子系統解析

トンガリササノハガイのシノニムとされているササノハガイ(トンガリササノハガイの琵琶湖型)、および、イシガイ科各種について、ミトコンドリアCOI遺伝子の分子系統解析を行った。十分に煮沸して肉抜きした軟体部から斧足の一部(数mg)を切り取り、DNeasy Blood & Tissue Kit (QIAGEN) または、Asahida et al. (1996) の方法でDNAを抽出し、PCRによりCOI遺伝子を増幅した。PCRには、SpeedSTAR HS DNA Polymerase(タカラバイオ株式会社)を使用し、LCO1490とHCO2198 (Folmer et al., 1994) をプライマーとして用いた。反応条件は、94℃1分の加熱後、94℃40秒/46℃40秒/72℃1分を5サイクル、94℃40秒/51℃40秒/72℃1分を35サイクル、72℃5分で行った。PCR産物は、ExoSAP-IT (Affymetrix) 処理後、BigDye Terminator v3.1 Cycle Sequencing Kit (Applied Biosystems) を用いて蛍光ラベルし、Applied Biosystems 3500xL Genetic Analyzerにより塩基配列を決定した。

分子系統樹はMEGA6 (Tamura et al., 2013) を用い、

近隣結合法 (Neighbor-Joining 法) により作成した。なお、遺伝子距離の算出はKimura 2-parameter法で行い、1,000回のブートストラップで系統樹の信頼性を検定した。

カワシンジュガイ *Margaritifera laevis* (Haas, 1910) を外群として、イシガイ科二枚貝のCOI遺伝子の分子系統樹を作成した(図2)。数字は、分岐の信頼度を表すブートストラップ確率(%)である。その結果、ミトコンドリアCOI遺伝子においても、トンガリササノハガイはササノハガイと区別できないことが明らかになった(図2-①~⑦)。同様に図2-⑩イシガイ *Unio douglasiae nipponensis* v. Martens, 1877と図2-⑭タテボシガイ *Unio douglasiae biwae* Kobelt, 1879もミトコンドリアCOI遺伝子では種としてほぼ区別できないことが明らかとなった。実際にイシガイとタテボシガイは、ともにイシガイ(チョウセンイシガイ) *Unio douglasiae* Griffith & Pidgeon, 1834の亜種(日本固有亜種)とされている(紀平ほか, 2003; 近藤, 2008)。ただし形態分類では、ササノハガイがトンガリササノハガイのシノニムとして扱われるのに対し、イシガイとタテボシガイは独立した亜種として扱われることが多いようである(増田・内山, 2004; 近藤, 2008)。

6. 謝辞

この報告をまとめるにあたり、勝俣広幸氏、磯村とき子氏、堀井伸夫氏および2名の匿名の方々には、聞き取り調査に御協力いただいた。村瀬文好氏には京都市左京区のサンプルを御提供いただいた。村瀬幸雄氏には遺伝子分析を行っていただいた。以上の方々にこの場を借りてお礼申し上げます。

7. 引用文献

- 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.
- Asahida, T., Kobayashi, T., Saitoh, K. and I. Nakayama. 1996. Tissue preservation and total DNA extraction from fish stored at ambient temperature using buffers containing high concentration of urea. *Fisheries science*, 62(5): 727-730.
- 浅香智也・鳥居亮一. 2012. 矢作川水系下流域の淡水二枚

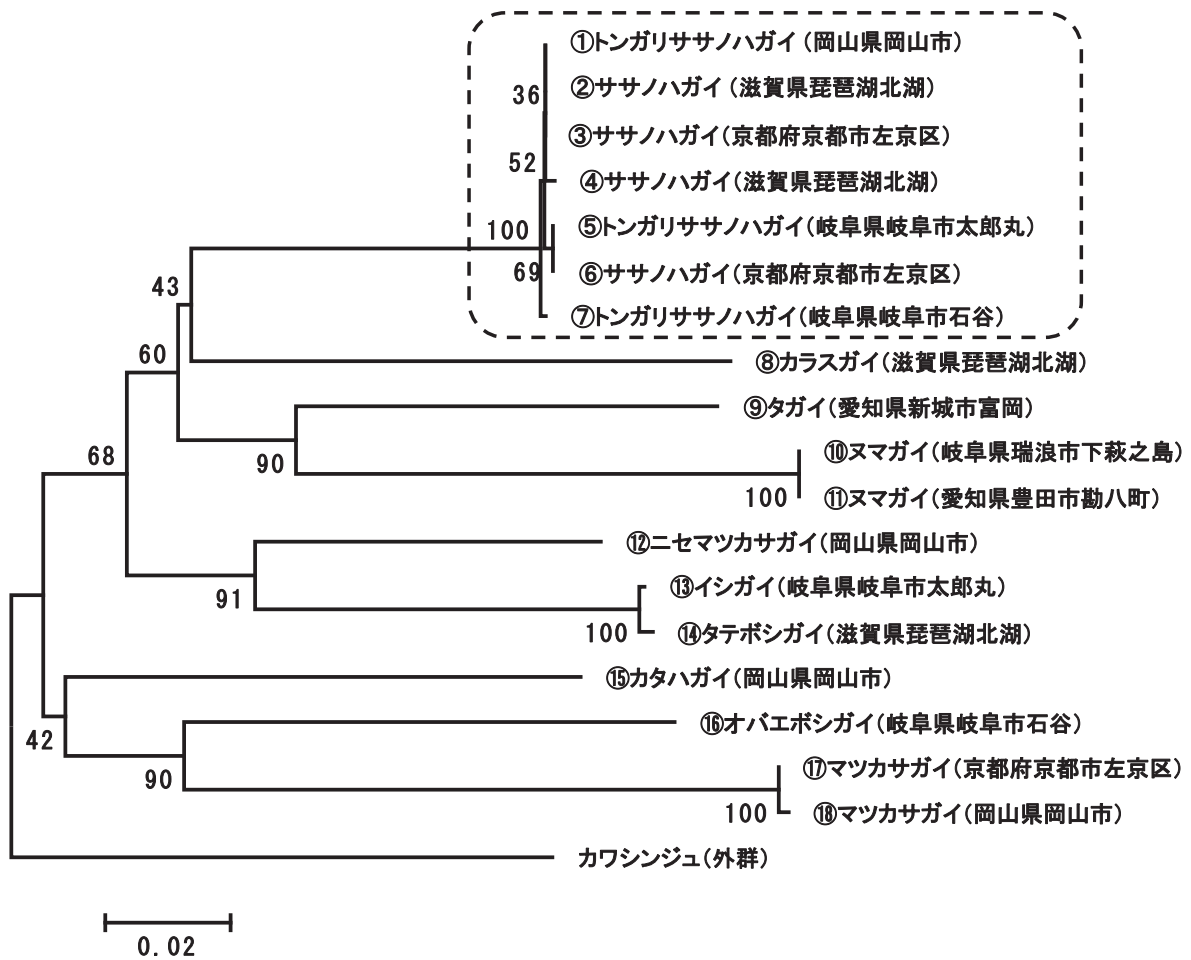


図2. イシガイ科各種のCOI遺伝子の分子系統樹

貝類 (イシガイ科 Unionidae). 碧南海浜水族館年報, (24): 29-32.

Folmer, O., Black, M., Hoeh, W., Lutz, R. and R. Vrijenhoek. 1994. DNA primers for amplification of mitochondrial cytochrome c oxidase subunit I from diverse metazoan invertebrates. *Molecular Marine Biology and Biotechnology*, 3(5): 294-299.

岩川友太郎 (1919) 日本産貝類標本目録. 東京帝室博物館, 東京. 318, 95, 39 pp.

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.

川瀬基弘・早瀬善正・市原 俊. 2011. 豊田市に生息する淡水産貝類. *陸の水*, 48: 9-16.

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. 全国高等学校水産教育研究会 研究彙報, (33): 14-34.

木村昭一. 2006. 愛知県におけるミズゴマツボの産出記録. *かきつばた*, (32): 22-25.

近藤高貴. 2008. 日本産イシガイ目貝類図譜. 日本貝類学会 特別出版物第3号. 日本貝類学会, 東京都. 69 pp.

黒田徳米. 1931. 日本産貝類目録. *Venus*, 2(5), 附録61 pp.

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.

松岡敬二. 1990. 第4回特別展 貝類の世界—高桑コレクション—. 豊橋市自然史博物館, 豊橋. 23 pp.

松岡敬二・伊澤伸恵. 1993. 豊橋市荒神池のトンガリササノハガイ. 豊橋市自然史博物館研究報告, (3): 37-39.

- 名古屋市動植物実態調査検討会 (監). 2004. レッドデータブックなごや2004 —動物編—. 名古屋市環境局環境都市推進部環境影響評価室, 名古屋. 368 pp.
- 名古屋市動植物実態調査検討会 (監), 2010. レッドデータブックなごや2010 —2004年版補遺—. 名古屋市環境局環境都市推進部生物多様性企画室, 名古屋. 316 pp.
- 小鹿 亨・榎田晴美. 1987. 愛知県安城市における淡水二枚貝2種の記録. 日本の生物, 5月号: 58.
- 鈴木 亮. 1965. 水槽内でできたタナゴの雑種. 淡水区水産研究所研究報告, 15(1): 49-58.
- Tamura, K., Stecher, G., Peterson, D., Filipksi, A. and S. Kumar. 2013. MEGA6: Molecular Evolutionary Genetics Analysis version 6.0. *Molecular Biology and Evolution*, 30(12): 2725-2729.
- 田中守彦. 1959. 愛知県産淡水産貝類目録 (謄写版). 14 pp.
- 田中守彦. 1964. 名古屋市産淡水貝類の研究 (謄写版). 20 pp.
- 山岡雅俊. 2003. 犬山市の淡水貝類. 豊橋市自然史博物館研究報告, (13): 11-19.