

名古屋市から絶滅したモノアラガイ *Radix auricularia japonica* Jay, 1857

川瀬 基弘

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

Extinct *Radix auricularia japonica* Jay, 1857 from Nagoya city,
Aichi prefecture, Japan

Motohiro KAWASE

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

Correspondence:

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

要旨

名古屋市に棲息していたモノアラガイ *Radix auricularia japonica* Jay, 1857 が絶滅していたことが分かった。レッドデータブックなごや2015で絶滅危惧ⅠB類に指定されたモノアラガイについて、保管していた名古屋市北区で得られた殻標本を精査したところ、在来種のモノアラガイ *R. a. japonica* とは似て非なるモノアラガイ属の未定種 *R. sp.* であることが明らかになった。また、近年の調査において、名古屋市から在来種のモノアラガイ *R. a. japonica* が全く発見されないことから、在来種のモノアラガイは市内から絶滅したと判断した。

はじめに

近年、名古屋市で発見されているモノアラガイ類は、殻形態によってこれまで在来種のモノアラガイ *Radix auricularia japonica* Jay, 1857 に同定されてきた（名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課, 2015）。同様に愛知県豊田市（2013～2016年に棲息確認）、同県新城市（川瀬, 2014）、岐阜県岐阜市（川瀬ほか, 2012）に棲息するモノアラガイ類も、在来種の *R. a. japonica* に同定されてきた。しかし、在来種のモノアラガイ *R. a. japonica* とは、殻形態がわずかに異なり、棲息環境については、在来種のモノアラガイが本来棲息しないような汚濁の進んだ水域からも発見されている。このような理由から在来種 *R. a. japonica* とは似て非なる外来種の可能性も指摘されてきた（名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課, 2015；岐阜市自然共生部自然環境課, 2015）。その後、在来種 *R. a. japonica* の殻形態に完全に一致する愛知県産の古い標本が、鳳来寺山自然科学博物

館（愛知県新城市）の収蔵庫に保管されているのが2016年に発見された。そこで、鳳来寺山自然科学博物館の収蔵標本と近年発見されている名古屋市および周辺地域のモノアラガイ類の殻標本の比較検討を行った。

この報告をまとめるにあたり、鳳来寺山自然科学博物館館長の加藤貞亨氏には収蔵標本を閲覧させていただいた。なごや生物多様性センターの寺本匡寛氏には、名古屋市港区で発見されたモノアラガイ類の一種 *R. sp.* の情報をご提供いただいた。名古屋市博物館学芸課の藤井康隆氏には愛知県内の河川についてご教示いただいた。中部大学応用生物学部環境生物科学科の森山昭彦教授と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の松原美恵子氏には、ミトコンドリアのCOI 遺伝子解析結果の一部を使用させていただいた。ここに記して以上の方々にお礼申し上げる。

モノアラガイの学名について

在来種のモノアラガイ *Radix auricularia japonica* Jay, 1857 は、モノアラガイ属 *Radix* のイグチモノアラガイ *R. auricularia* (Linnaeus, 1758) の亜種として記載された。肥後・後藤 (1993) は、モノアラガイ *Radix* (*Radix*) *japonica* Jay, 1857 をイグチモノアラガイとは独立種として扱い、モノアラガイ亜属 (ヒロクチモノアラガイ属) に含めたものの、ヒロクチモノアラガイ *R. koreana* v. Martens, 1867 はイグチモノアラガイのシノニムとされており、モノアラガイ *R. (R.) japonica* をイグチモノアラガイと同種とする見解があることを述べている。この報告では、愛知県環境調査センター (2009)、環境省自然環境局野生生物課 (2005)、環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室 (2014)、名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課 (2015) にしたがって、*R. a. japonica* を用いた。

在来種と外来種の殻形態

1. モノアラガイ *R. a. japonica* 鳳来寺山自然科学博物館収蔵標本の記載

殻高 16.8 mm, 殻径 14.9 mm (図1; 第一標本; 愛知県岡崎市 乙川 (ラベルには菅生川と表記), 1930年代中頃採集), 殻高 14.6 mm, 殻径 11.6 mm (図2; 第二標本; 愛知県加茂郡猿投町, 1960/3/11採集), 殻高 17.0 mm, 殻径 14.5 mm (図3; 第三標本; 愛知県加茂郡猿投町, 1960/3/11採集)。殻は卵円形, 薄質半透明, 淡黄褐色。螺層は4階 (殻頂部が欠損した個体は3階) で、螺塔は極めて小さく、体層ははなはだ大きく、よく膨らみ丸味を帯びる。殻表に細かい成長脈が見られる。蓋はない。殻口は大きく開き、卵形で、殻高の8~9割を占め、外唇は弓状に湾曲して、縁は薄い。軸唇はやや厚くなって、白味を帯び、薄く滑層を塗った内唇の下で捩れ、滑層は臍孔上に拡がり臍孔を塞ぐ。

ヨーロッパ・シベリア・シナ北部・北海道に分布する原種イグチモノアラガイ *R. auricularia* とは、殻がとても近似して区別は困難であるが、*R. a. japonica* は標準的な個体では円味が一層強く、殻口の外唇は横外方へ開き、軸唇は強く捩れることで区別できる。

2. モノアラガイ属の未定種 *R. sp.* 名古屋市, 豊田市, 新城市, 岐阜市産標本の記載

殻は卵円形, 薄質半透明, 淡黄褐色。殻高 10~20 mm 程度で、螺塔は小さく、殻口が著しく広がり殻口高は殻高の7~8割程度を占める。軸唇は少し厚くなって、白味を帯び、多少捩れる。殻表面には細かい成長脈がみられる。

在来種のモノアラガイ *R. a. japonica* によく似るが、本未定種 *R. sp.* は殻口が下向きに広がることで区別できる。また、殻口が下向きに広がるため全体的な輪郭は、在来種 *R. a. japonica* より相対的に縦長である。相対殻高 (殻高/殻径) は、在来種で 1.1~1.3 (3標本の実測計算値: 第一標本 1.1, 第二標本 1.3, 第三標本 1.2), 外来種で 1.4~1.7 (図4; 豊田市産標本 1.7 [愛知県豊田市中金町], 図5; 名古屋市産標本 1.6 [愛知県名古屋市港区品川町], 図6; 岐阜市産標本 1.5 [岐阜県岐阜市則松3], 図7; 新城市産標本 1.4 [愛知県新城市中宇利]) であり相対的な違いがある。

福田ほか (2010) により、岡山県児島湖から報告された *Radix sp. A* (福田ほか, 2010, Figure 2-H) と同種と考えられる。従来日本から報告されていたモノアラガイ科の中には、本種に完全に合致するものはないとされており外来種である可能性が高い (福田ほか, 2010)。

近年報告されたモノアラガイ類の再検討

鳳来寺山自然科学博物館に収蔵されていた明らかな在来種のモノアラガイ *R. a. japonica* の標本が見つかったため、最近になって棲息が確認されている名古屋市, 豊田市, 新城市, 岐阜市の標本を、在来種標本と比較することにより在来種のモノアラガイとモノアラガイ属の未定種 *R. sp.* の現状を再検討した。

名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課 (2015) では、モノアラガイを絶滅危惧 I B 類に指定し、豊田市産の生態写真を掲載しているが、保管されていた名古屋市北区喜惣治新田の標本を再調査したところ、殻形態が前述のモノアラガイ属の未定種 *R. sp.* の特徴に一致した。また、2017年5月10日には荒子川公園 (名古屋市港区品川町二丁目1-1) 内の人工水路で多数のモノアラガイ類が確認された。そのため2017年5月17日に再度現地調査を行ったところ、サカマキガイなどと共に多産するモノアラガイ類は、モノアラガイ属の未定種 *R. sp.* に同定できた。なお、名古屋市動植物実態調査検討会 (2004)

に掲載されている2002年8月に名古屋市港区で得られた標本についても、標本写真を見る限り、殻口が下向きに広がり、輪郭がやや縦長であることから同上の未定種 *R. sp.* である可能性が高い。

豊田市で2013～2016年に棲息確認した標本についても同様にモノアラガイ属の未定種 *R. sp.* の特徴に一致した。確認地点は豊田市中金町の2箇所の水田であり、両地点とも2008～2012年に調査を行っているが、その時に *R. sp.* は全く発見されなかった。周辺地域でも当時は全く発見できなかったにもかかわらず、2013以降に中金町の2地点で未定種の *R. sp.* が複数個体確認されている。このような状況から豊田市中金町においては、2012年以降に新たに侵入して繁殖を繰り返していると考えられる。豊田市のこれらの個体に移入種である可能性については、既に名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課(2015)で指摘されている。

愛知県新城市のモノアラガイ *R. a. japonica* とされた標本は、2012年8月8日に新城市中宇利の水路で発見されている(川瀬, 2014)。これについても保管されていた標本を再検討したところ、同様の未定種 *R. sp.* の特徴に一致した。

岐阜県岐阜市についてもモノアラガイ *R. a. japonica* として報告されたが(川瀬ほか, 2012; 岐阜市自然共生部自然環境課, 2015)、いずれも同様の未定種 *R. sp.* の特徴に一致した。岐阜市の詳細なデータを再確認したところ、2009～2013年にかけて岐阜市内26地点において *R. sp.* が発見されている。そのうち20地点は用水路・排水路からの発見であり、残りの6地点は河川からの発見であった。このうち一回の調査で最も個体数が多かったのは、則松排水路(岐阜市則松3)の87個体(2009年12月16日に調査)であった。また、岐阜市のモノアラガイ属の未定種 *R. sp.* は、特定の水路においては本種のみが発見され他の淡水貝が見つからなかったり、サカマキガイ *Physa acuta* (Draparnaud, 1805)、ヒメモノアラガイ *Galba ollula* (Gould, 1859)、ハブタエモノアラガイ *Pseudosuccinea columella* (Say, 1817)、ヒメタニシ *Sinotaia quadrata histrica* (Gould, 1859)、スクミリンゴガイ *Pomacea canaliculata* (Lamarck, 1819)、タイワンシジミ *Corbicula fluminea* (Muller, 1774) の6種のうちのいずれか或いは複数種とともに発見される水路が多

かった。これらの排水路は、見た目の水質が悪く(水底にはヘドロが堆積し、水が濁り不透明で、ゴミが捨てられ、水面には油のような物質が漂い、悪臭が漂っているような場合もあった)、共産する6種の淡水産貝類からも、モノアラガイ属の未定種 *R. sp.* は強い汚濁耐性をもつと推定できる。

なお、在来種のモノアラガイ *R. a. japonica* は、日本各地の水のきれいな池、沼、水田などの水草に付着したりして生活しており、水の汚れの程度により貧腐水性(きれい)、 β 中腐水性(少しの汚れ)、 α 中腐水性(かなりの汚れ)、強腐水性(ひどい汚れ)の4階級に分けた場合、 β 中腐水性に最もよく適応しており、実際には貧腐水性や α 中腐水性水域にも棲息する(日本自然保護協会, 1994)。これは、より汚れた水質に棲息するヒメモノアラガイや、さらに汚れた水質に棲息するサカマキガイなどとは異なるものであり(小林, 1985)、モノアラガイ属の未定種 *R. sp.* は、 α 中腐水性や強腐水性水域に適応していると推定できる。

さらに、2009年以降の著者自身による最近の名古屋市内の淡水産貝類調査において、在来種のモノアラガイ *R. a. japonica* は全く発見されないこと、近年棲息が確認されるのはモノアラガイ属の未定種 *R. sp.* ばかりであること、周辺地域(豊田市、新城市、岐阜市)においても同種と考えられるモノアラガイ属の未定種 *R. sp.* ばかりが発見されること、以上を理由に、名古屋市市内から在来種のモノアラガイ *R. a. japonica* は既に絶滅したと判断した。また、やや情報が不充分であるが、愛知県内からも在来種のモノアラガイ *R. a. japonica* は絶滅している可能性が高くなった。

おわりに

ここで報告した名古屋市および周辺地域から見つかったモノアラガイ属の未定種 *R. sp.* は、明らかな外来種と考えられるが原産地や種同定には至らなかった。殻の形態的には、名古屋市、豊田市、新城市および岐阜市の未定種 *R. sp.* は同一種であると判断した。しかし、ミトコンドリアのCOI 遺伝子解析の結果、岐阜市では3つの塩基配列、豊田市では岐阜市と異なる2つの塩基配列が確認され、新城市の個体の塩基配列は岐阜市の1つに一致した(川瀬・鈴木・森山, 未発表)。このことから

外来種と仮定すると侵入経路の違いや別種の可能性などが考えられる。名古屋市産のモノアラガイ属の未定種 *R. sp.* および国内に生き残っている在来種のモノアラガイ *R. a. japonica* の遺伝子解析を行い、近縁種との比較が直近の課題である。名古屋市産のモノアラガイの未定種 *R. sp.* については、現在遺伝子解析の途中であり近縁種の解析結果と共に報告予定である。

引用文献

- 愛知県環境調査センター. 2009. 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2009—動物編—. 愛知県環境部自然環境課, 名古屋. 651pp.
- 福田 宏・石川 旬・村上 亘 (2010) 岡山県児島湖の現生淡水産貝類相. *Molluscan Diversity*, 1(2): 37-47.
- 岐阜市自然共生部自然環境課. 2015. 岐阜市の注目すべき生きものたち (岐阜市版レッドリスト・ブルーリスト 2015). 岐阜市, 岐阜.
- 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. 693pp.
- 環境省自然環境局野生生物課. 2005. 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック—6 陸・淡水貝類. 自然環境研究センター, 東京. 402pp.
- 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. 455pp.
- 川瀬基弘. 2014. 新城市の軟体動物. 加藤貞亨ほか (編). 新城市の自然誌—昆虫・動物編—, pp.1-24. 新城市立鳳来寺山自然科学博物館, 新城.
- 川瀬基弘・村瀬文好・早瀬善正・市原俊・森山昭彦・家山博史. 2012. 岐阜市に生息する淡水産貝類. 陸の水, 54: 33-42.
- 小林直正. 1985. 水生無脊椎動物による水汚染の生物検定. サイエンティスト社, 東京. 209pp.
- 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. 368pp.
- 名古屋市環境局環境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—. 名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課, 名古屋. 504pp.
- 日本自然保護協会. 1994. フィールドガイドシリーズ③ 指標生物 自然を見るものさし. 平凡社, 東京. 364pp.

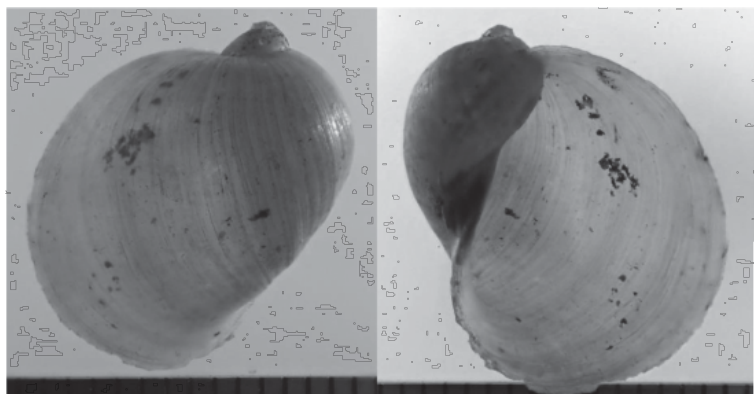


図1. モノアラガイ *Radix auricularia japonica* (在来種)
第一標本；殻高16.8 mm, 殻径14.9 mm
愛知県岡崎市 乙川 (ラベルには菅生川と表記)
1930年代中頃採集

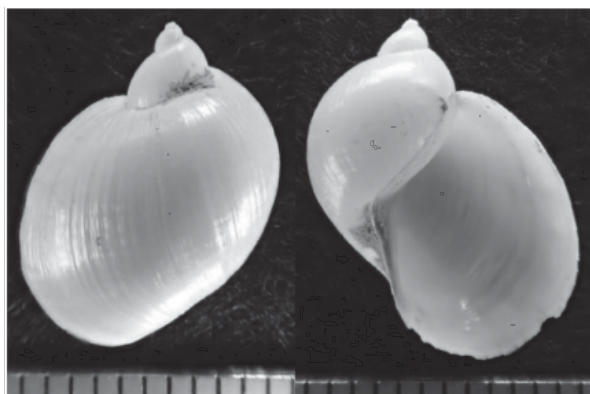


図2. モノアラガイ *R. a. japonica* (在来種)
第二標本；殻高14.6 mm, 殻径11.6 mm
愛知県加茂郡猿投町
1960年3月11日採集

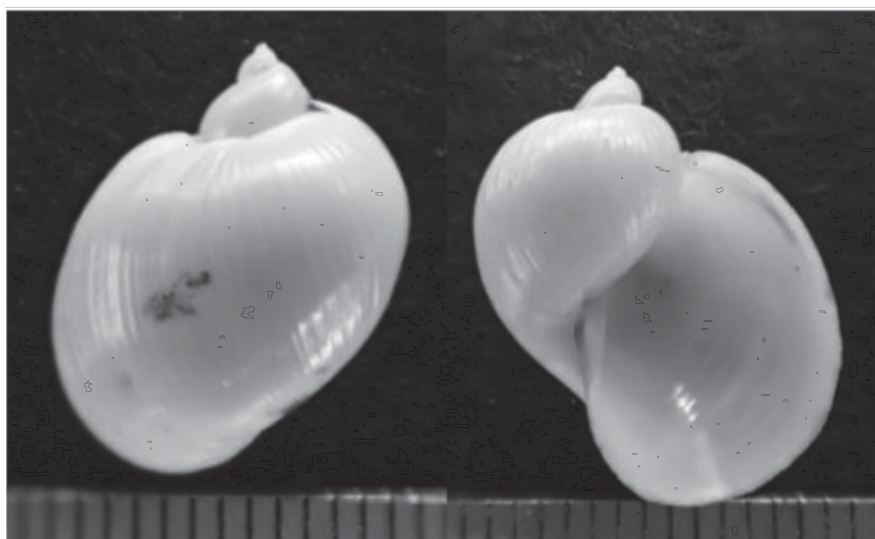


図3. モノアラガイ *R. a. japonica* (在来種)
第三標本；殻高17.0 mm, 殻径14.5 mm
愛知県加茂郡猿投町
1960年3月11日採集



図4. モノアラガイ属未定種 *Radix* sp.
愛知県豊田市中金町
2013年9月21日採集



図5. モノアラガイ属の未定種 *Radix* sp.
愛知県名古屋市港区品川町 (荒子川公園)
2017年5月17日採集



図6. 未定種 *Radix* sp.
岐阜県岐阜市則松3
2009年12月16日採集



図7. 未定種 *Radix* sp.
愛知県新城市中宇利
2012年8月8日採集