Bulletin of the Mizunami Fossil Museum, no. 44 (2018), p. 69–81, 3 pls., 1 table.
© 2018, Mizunami Fossil Museum

瑞浪市に棲息する陸産貝類と淡水産貝類

川瀬基弘 * ・市原　俊 **

* 愛知みずほ大学人間科学部　〒 467-0867 名古屋市瑞穂区春敲町 2-13
** 名古屋文理大学短期大学部　〒 451-0077 名古屋市西区笹塚町 2-1

Land and freshwater mollusks in Mizunami City, Gifu Prefecture, Japan

Motohiro Kawase* and Takashi Ichihara**

*Department of Human Science, Aichi Mizuho College, Shunko-cho 2-13, Mizuho-ku, Nagoya 467-0867, Japan
< kawase@mizuho-c.ac.jp >
**College of Nagoya Bunri University, Sasatsuka-cho 2-1, Nishi-ku, Nagoya 451-0077, Japan

Abstract

A total of 64 extant land and freshwater mollusks were observed in Mizunami City from August, 2006 to November, 2007 and from February, 2011 to October, 2012. Fourty-six land molluscan species including *Megalophaedusa martensi* (Martens, 1860), *Helicodiscus* (*Hebetodiscus) inermis* Baker, 1929, *Parakaliella hizenensis* (Pilsbry, 1902), *Nipponochloritis fragilis* (Gude, 1900) and eighteen of freshwater molluscan species including *Unio* (*Nodularia*) *douglasiae nipponensis* v. Martens, 1877, *Lanceolaria grayana* (Lea, 1834) were briefly described. Fifteen species are threatened, near threatened or data deficient species designated by the Ministry of the Environment and 7 species are alien species.

Key words: Land mollusks, freshwater mollusks, Mizunami city, threatened species, alien species

1. はじめに

瑞浪市（総面積 174.86 km²）は岐阜県の南部に位置し，日吉，大湫，釜戸，明世，土岐，瑞浪，稲津，陶の 8 地区からなり，大半は標高 200–400 m の丘陵地帯が占める．瑞浪市の最高点は屏風山で標高 794 m，最低点は和合橋下流の土岐川の川原で標高 140 m 程度である．市の中央部を東西に流れる土岐川は，釜戸盆地，瑞浪盆地を形成しながら市域を南北に分けている．市北端は，木曽川によって深くて長い先行性の急峻な谷が刻まれており，御嵩町境の標高は 175 m である．北部は大湫町の本陣山（632 m），日吉町の高根山（540 m），可児川や日吉川を有する．南部は標高 700 m を越す屏風山塊が南北方向に長く帯状に連なり，佐々良木川，小里川，猿爪川や大川川を有する．市域全域において河川沿いには多くの水田や水路が残っており，山地にはコナラ林，アカマツ林をはじめとする雑木林が多い（奥村，2008）．

瑞浪市はこのように自然が豊かであるにもかかわらず，そこに棲息する陸産貝類や淡水産貝類の調査・研究は少なく，大垣内（1974–76），岐阜県博物館（1982，1997），宮崎（1997），岐阜県健康福祉環境部自然環境森林課（2001）および岐阜県環境生活部環境企画課（2010 電子版）の中に断片的な記録があるに過ぎない．なお著者の一人である川瀬は，瑞浪市の貝類を報告しているが（川瀬，2008），微小な種類まで充分な調査がなされていなかった．その際の調査は 2006 年夏～ 2007 年秋に行われたが，調査回数が少なく市域全体を充分に調査することができなかった．そのため 2011 年 2 月～ 2012 年 10 月にかけて，前回の調査で不充分であった微小種の調査や未調査地域の調査をした．その結果，瑞浪市から 64 種の貝類（陸産貝類 46 種と淡水産貝類 18 種）を確認することができた．そこで本報告では，調査で明らかになった瑞浪市の陸産貝類と淡水産貝類について報告する．

2. 調査地と調査方法

陸産貝類：瑞浪市内全域を調査対象とし，土岐川など主要な河川及び支流の河畔林，寺社林，大きな公園，山地・山麓などを特に重点的に調査した．調査は 2006 年夏～ 2007 年秋および 2011 年 2 月～ 2012 年 10 月にかけて行った．調査は目視による直接採取を中心に，必要に応じてスコップ，熊手，金属製篩等を用いてリター層ごと採取した．各地点の

調査時間は平均2名で1時間程度とした．微小種分析のためのリターおよび腐葉土層のサンプリング地点は，1調査地点につき2–3ヶ所を無作為に抽出した．その場所の表土を1㎝目合の篩にかけ，通過したリターの合計5リットル程度をサンプルとした．サンプルは室内でソーティングし双眼実体顕微鏡を用いて種の同定を行った．なお，本調査ではナメクジ類を調査対象から外した．

淡水産貝類：瑞浪市内全域を調査対象とし，用水路，排水路，水田，溜池および主要河川とその支流を調査した．調査方法は目視確認した種を直接採取するほかに，河川，水路，溜池などでは鋤簾やタモ網を用いた．各地点の調査時間は平均2名で1時間程度とした．水田の水草などに付着する微小種については，目合いの細かなフィッシュネットを用いて採取した．

採取したサンプルは75% エタノールで液浸標本，または肉抜きして殻の乾燥標本を作成した．微小種については双眼実体顕微鏡［OLYMPUS-SZ40］を用いて種の同定を行った．ヌマガイとタガイの識別には，近藤ほか（2011）の判別関数=(－1.045)×SL＋1.092×SH＋1.383×SW－13.165［SL：殻長，SH：殻高，SW：殻幅，計算値が正であればヌマガイ，負であればタガイ］を用いた．

3. 調査結果

軟体動物64種（陸産貝類46種と淡水産貝類18種）について生貝または新鮮な死貝により棲息を確認した（表1）．淡水産貝類の内訳は腹足綱10種，二枚貝綱8種であった．全64種のうち，環境省の絶滅危惧種（準絶滅危惧と情報不足を含む）に指定されているのは15種（陸産貝類8種，淡水産貝類7種），同様に岐阜県で指定（岐阜県健康福祉環境部自然環境森林課，2001; 岐阜県環境生活部環境企画課，2010電子版）されているのは7種（陸産貝類2種，淡水産貝類5種）であった（表1）．一方，陸産貝類では4種の外来種（ノハラノイシノシタ，ヒメコハクガイ，コハクガイ，オナジマイマイ），淡水産貝類では3種の外来種（ハブタエモノアラガイ，サカマキガイ，タイワンシジミ）を確認した．

4. 代表種の解説

本調査で確認された全64種の貝類中で，希少種や外来種などの特筆すべき種を取り上げ，確認地点および棲息状況などについて以下に記す．ただしイシガイ科二枚貝各種については，希少種保護の視点から確認地点の詳細情報は非公開にした．

キセルガイモドキ
Mirus reinianus (Kobelt, 1875)
(Pl. 1, fig. 9)

倒木朽ち木の中から2個体が発見された．明世町月吉の若宮八幡神社だけでしか発見できなかった．瑞浪市内での棲息地は極めて少ないと考えられる．本種は，キセルガイモドキ属の他種に比べると，広域に分布しており遺伝的な種内多様性が大きいことが指摘されているため（川瀬ほか，2016a），今後は瑞浪市の個体の遺伝子分析が望まれる．

チビギセル
Placeophaedusa expansilabris (Boettger, 1878)
(Pl. 1, fig. 10)

川瀬（2008）において，日吉町の尋河神社で発見されたコスジギセル *Tyrannophaedusa plicilabris* (A. Adams, 1868) は誤同定であり，正しくはチビギセルであったため訂正する．

オオギセル
Megalophaedusa martensi (Martens, 1860)
(Pl. 1, fig. 13)

世界最大のキセルガイ類である．環境省の準絶滅危惧に指定されている（環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室，2014）．日吉町の尋河神社および大湫町の白山神社から発見されたが，いずれにおいても棲息個体数は極めて少なかった．

ノハラノイシノシタ
Helicodiscus (*Hebetodiscus*) *inermis* Baker, 1929
(Pl. 1, fig. 17)

北アメリカ原産の国外外来種で，ヨーロッパ各国や日本への移入が報告されている（Kano，1996）．本調査では土岐町（瑞浪市立土岐小学校付近）の土岐川左岸，釜戸町西大島の土岐川左岸および日吉町平岩の南南東800 m付近から発見された．岐阜県の岐阜市内からは18地点もの発見記録がある（岐阜市自然共生部自然環境課，2015）．県外では，神奈川県・山口県（Kano，1996），群馬県（高橋，1998），静岡県（早瀬，2004），愛知県（川瀬，2016a）など既に多くの記録がある．

ナガオカモノアラガイ
Oxyloma hirasei (Pilsbry, 1901)
(Pl. 1, fig. 21)

陸産種であるが湿地性種であり，棲息環境が水際のエコトーン（移行帯）である（川瀬, 2016b）．釜戸町の釜戸コミュニティーセンター付近の水田と水路で発見された．水田では，雨上がりに畦に繁茂した草本植物上を這い回る個体を確認した．水路では水際（水面よりやや上方）に付着していた．

ヒメカサキビ
Trochochlamys subcrenulata (Pilsbry, 1901)
(Pl. 1, fig. 23)

環境省の準絶滅危惧に指定されている（環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室，2014）．川瀬ほか（2012）によれば，本種は山地性の環境に棲息する．釜戸町竜吟湖（北側湖岸），釜戸町（瑞浪市自然ふれあい館付近），釜戸町中畑の南東200 m付近，土岐町の名滝稲荷神社北方の土岐川左岸，日吉町平岩の南南東800 m付近の各リター層中から発見されたが，各地点とも個体数は比較的少なく数個体程度であった．

表 1. 瑞浪市に棲息する陸産貝類と淡水産貝類

環境	図	和名	学名	環境省	岐阜県	外来種
陸産	1	ヤマタニシ	*Cyclophorus herklotsi* Martens, 1861			
	2	ミジンヤマタニシ	*Nakadaella micron* (Pilsbry, 1900)			
	3	ピルスブリムシオイ	*Chamalycaeus pilsbryi* (Kobelt, 1902)			
	4	ヒダリマキゴマガイ	*Diplommatina* (*Sinica*) *pusilla* Martens, 1877			
	5	イブキゴマガイ	*Diplommatina* (*Sinica*) *collarifera* Schmacker & Boettger, 1890			
	6	ゴマガイ	*Diplommatina* (*Sinica*) *uzenensis cassa* Pilsbry, 1901			
	7	スジケシガイ	*Carychium noduliferum* Reinhardt, 1877			
	8	ニホンケシガイ	*Carychium nipponense* Pilsbry & Hirase, 1904			
	9	キセルガイモドキ	*Mirus reinianus* (Kobelt, 1875)			
	10	チビギセル	*Placeophaedusa expansilabris* (Boettger, 1878)			
	11	ウスベニギセル	*Tyrannophaedusa aurantiaca* (Boettger, 1877)			
	12	エルベリギセル	*Tyrannophaedusa aurantiaca erberi* (Moellendorff, 1885)			
	13	オオギセル	*Megalophaedusa martensi* (Martens, 1860)	準絶滅危惧（NT）		
	14	ナミコギセル	*Euphaedusa tau* (Boettger, 1877)			
	15	ホソオカチョウジガイ	*Allopeas pyrgula* (Schmacker & Boettger, 1891)			
	16	オカチョウジガイ	*Allopeas kyotoense* (Pilsbry & Hirase, 1904)			
	17	ノハラノイシノシタ	*Helicodiscus* (*Hebetodiscus*) *inermis* Baker, 1929			北アメリカ原産
	18	タワラガイ	*Sinoennea iwakawa* (Pilsbry, 1900)			
	19	ナタネガイ	*Punctum amblygonum* (Reinhardt, 1877)			
	20	ミジンナタネガイ	*Punctum atomus* Pilsbry & Hirase, 1904			
	21	ナガオカモノアラガイ	*Oxyloma hirasei* (Pilsbry, 1901)	準絶滅危惧（NT）		
	22	カサキビ	*Trochochlamys crenulata* (Gude, 19900)			
	23	ヒメカサキビ	*Trochochlamys subcrenulata* (Pilsbry, 1901)	準絶滅危惧（NT）		
	24	オオウエキビ	*Trochochlamys fraterna* (Pilsbry, 1900)	情報不足（DD）		
	25	ハリマキビ	*Parakaliella harimensis* (Pilsbry, 1901)			
	26	ヒゼンキビ	*Parakaliella hizenensis* (Pilsbry, 1902)	準絶滅危惧（NT）		
	27	キビガイ	*Gastrodontella stenogyra* (A. Adams, 1868)			
	28	ヒメベッコウガイ	*Discoconulus sinapidum* (Reinhardt, 1877)			
	29	ヤクシマヒメベッコウ	*Discoconulus yakuensis* (Pilsbry, 1902)			
	30	コシタカシタラガイ	*Coneuplecta* (*Sitalina*) *circumcincta* (Reinhardt, 1883)			
	31	タカキビ	*Coneuplecta praealta* (Pilsbry, 1902)	準絶滅危惧（NT）	情報不足（DD）	
	32	マルシタラガイ	*Parasitala reinhardti* (Pilsbry, 1900)			
	33	ナミヒメベッコウ	*Yamatochlamys vaga* (Pilsbry & Hirase, 1904)			
	34	オオクラヒメベッコウ	*Yamatochlamys lampra* (Pilsbry & Hirase, 1904)			
	35	ヒラベッコウ	*Bekkochlamys micrograpta* (Pilsbry, 1900)	情報不足（DD）		
	36	ウラジロベッコウ	*Urazirochlamys doenitzii* (Reinhardt, 1877)			
	37	ヒメコハクガイ	*Hawaiia minuscula* (Binney, 1840)			北アメリカ原産
	38	コハクガイ	*Zonitoides* (*Zonitoides*) *arboreus* (Say, 1816)			北アメリカ原産
	39	ニッポンマイマイ	*Satsuma japonica* (Pfeiffer, 1847)			
	40	ケハダビロウドマイマイ	*Nipponochloritis fragilis* (Gude, 1900)	準絶滅危惧（NT）	準絶滅危惧（NT）	
	41	ビロウドマイマイ属の一種	*Nipponochloritis* sp.			
	42	オオケマイマイ	*Aegista vulgivaga* (Schmacker & Boettger, 1890)			
	43	マメマイマイ	*Aegista commoda* (A. Adams, 1868)			
	44	オナジマイマイ	*Bradybaena similaris* (Ferussac, 1831)			東南アジア原産
	45	ウスカワマイマイ	*Acusta despecta sieboldtiana* (Pfeiffer, 1850)			
	46	イセノナミマイマイ	*Euhadra eoa communisiformis* Kanamaru, 1940			
淡水産	47	マルタニシ	*Cipangopaludina chinensis laeta* (Martens, 1860)	絶滅危惧Ⅱ類（VU）	準絶滅危惧（NT）	
	48	オオタニシ	*Cipangopaludina japonica* (Martens, 1860)	準絶滅危惧（NT）		
	49	ヒメタニシ	*Sinotaia quadrata histrica* (Gould, 1859)			
	50	カワニナ	*Semisulcospira libertina* (Gould, 1859)			
	51	チリメンカワニナ	*Semisulcospira reiniana* Brot, 1877			
	52	ヒメモノアラガイ	*Galba ollula* (Gould, 1859)			
	53	ハブタエモノアラガイ	*Pseudosuccinea columella* (Say, 1817)			北アメリカ原産
	54	サカマキガイ	*Physa acuta* (Draparnaud, 1805)			ヨーロッパ原産
	55	ヒラマキミズマイマイ	*Gyraulus chinensis* (Dunker, 1854)	情報不足（DD）		
	56	ヒラマキガイモドキ	*Polypylis hemisphaerula* (Benson, 1842)	準絶滅危惧（NT）		
	57	イシガイ	*Unio* (*Nodularia*) *douglasiae nipponensis* v. Martens, 1877		絶滅危惧Ⅱ類（VU）	
	58	マツカサガイ	*Inversidens* (*Pronodularia*) *japanensis* (Lea, 1859)	準絶滅危惧（NT）	絶滅危惧Ⅱ類（VU）	
	59	トンガリササノハガイ	*Lanceolaria grayana* (Lea, 1834)	準絶滅危惧（NT）	絶滅危惧Ⅱ類（VU）	
	60	ヌマガイ	*Anodonta lauta* Martens, 1877			
	61	マシジミ	*Corbicula leana* Prime, 1864	絶滅危惧Ⅱ類（VU）	準絶滅危惧（NT）	
	62	タイワンシジミ	*Corbicula fluminea* (Muller, 1774)			中国・台湾原産
	63	ウエジマメシジミ	*Pisidium* (*Odhneripisidium*) *uejii* Mori, 1938			
	64	ドブシジミ	*Sphaerium japonicum* (Westerlund, 1883)			

オオウエキビ
Trochochlamys fraterna (Pilsbry, 1900)
(Pl. 1, fig. 24)
環境省の情報不足に指定されている（環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室，2014）が，日吉町（弁財天の池周辺），日吉町深沢峡（霧ヶ滝付近），大洲町（旧中山道の烏帽子岩付近），釜戸町竜吟湖（北側湖岸），釜戸町中畑の南東200m 付近，釜戸町神徳（長石鉱山の跡地），釜戸町（釜戸ハナノキ自生地付近），釜戸町西大島（土岐川左岸），釜戸町新白狐温泉（土岐川左岸），土岐町大草東方の屏風山登山道入口付近，土岐町（瑞浪市立土岐小学校付近）土岐川左岸，土岐町（屏風山 PA 東方の土岐川左岸），土岐町（名滝稲荷神社北方の土岐川左岸），土岐町鶴城（土岐川右岸），山田町（八幡神社）で棲息が確認された．情報不足種でありながら，例えば，岐阜市（川瀬ほか，2012）や名古屋市（川瀬，2013）では確認地点数が多い．

ヒゼンキビ
Parakaliella hizenensis (Pilsbry, 1902)
(Pl. 1, fig. 26)
本種は山地性種で（川瀬ほか，2012），環境省の準絶滅危惧に指定されており（環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室，2014），釜戸町神徳（長石鉱山の跡地）と土岐町鶴城（土岐川右岸）の 2 箇所のみで発見されたが，個体数は極めて少なかった．近年，東海地域からの発見記録が増えているが（早瀬ほか，2011，2012，2016; 川瀬ほか，2012; 川瀬，2013，2016a など），いずれの地域においても個体数は少なく死殻のみの確認の場合もある．

タカキビ
Coneuplecta praealta (Pilsbry, 1902)
(Pl. 1, fig. 31)
環境省の準絶滅危惧（環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室，2014），岐阜県の情報不足（岐阜県環境生活部環境企画課，2010）に指定されており，本調査では釜戸町丸昭鉱山 (神徳ダムの西方) 付近のリター層から 1 個体だけが発見された．

ヒラベッコウ
Bekkochlamys micrograpta (Pilsbry, 1900)
(Pl. 2, fig. 35)
環境省の情報不足に指定されている（環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室，2014）．釜戸町の釜戸ハナノキ自生地付近で 1 個体だけが発見された．

ケハダビロウドマイマイ
Nipponochloritis fragilis (Gude，1900)
(Pl. 2, fig. 40)
環境省および岐阜県の準絶滅危惧に指定されている（岐阜県環境生活部環境企画課，2010; 環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室, 2014）．次種ビロウドマイマイに比べて，本種は殻皮毛の密度が小さいことで区別できる．ただし，本種については，隠蔽種の存在，浸透交雑の可能性，種分化の速度などを考慮し，分類学的な再検討が必要なことが述べられている（川瀬ほか，2014）．本調査では，大洲町の岳見高原キャンプ場跡で発見された．

ビロウドマイマイ属の一種
Nipponochloritis sp.
(Pl. 2, fig. 41)
“ ビロウドマイマイ *Nipponochloritis oscitans* (Martens, 1881) ” は，環境省の情報不足に指定されているが（環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室，2014），川瀬ほか（2014）により，各論文や報告書においてこれまでに “ ビロウドマイマイ *N. oscitans* ” として扱われている種には，複数種が存在する可能性や浸透交雑が起こっている可能性が指摘されたため, ビロウドマイマイ属の一種とした. なお, 川瀬（2008）において，大洲町の白山神社で発見されヒメビロウドマイマイとして記録された標本を精査した結果，誤同定であり “ ビロウドマイマイ属の一種 *N.* sp.” であることが判明した．

ウスカワマイマイ
Acusta despecta sieboldtiana (Pfeiffer, 1850)
(Pl. 2, fig. 45)
本種は，農作物害虫として野菜を食害することが知られており（野々部ほか，1984; 吉濱，2004），駆除の対象となることがある．日吉町の MB 工舎瑞浪工場付近，明世町山野内（瑞浪市化石博物館･陶磁器資料館周辺），明世町戸狩（瑞浪市民公園），明世町月吉の若宮八幡神社，釜戸町の神明神社（釜戸小学校付近），土岐町木暮の竹林と民家周辺，陶町大川（釜ヶ洞付近の民家周辺），陶町水上の水上神社付近などで発見されている．主に，耕作地，公園，民家の庭などに棲息していた．

マルタニシ
Cipangopaludina chinensis laeta (Martens, 1860)
(Pl. 2, fig. 47)
環境省の絶滅危惧Ⅱ類（環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室，2014），岐阜県の準絶滅危惧（岐阜県環境生活部環境企画課，2010）に指定されている．水質汚濁，農薬散布，用水路の改修，水田の乾田化や転作などにより，全国的に棲息地と個体数が減少しているが，瑞浪市内では以下の各地で本種の棲息が確認された．
確認地点：日吉町月の宮付近の水田，日吉町日吉幼児園付近の水田，日吉町月吉公民館付近の水田，日吉町瑞浪市衛生センターの南方約 150 m（県道 352 号線沿いの木曽川支流），釜戸町若宮八幡神社の南西 200 m 付近の水田，釜戸町下荻之島公民館付近の水田・水路，釜戸町釜戸コミュニティーセンター付近の水田・水路，釜戸町町屋の南南西 300 m 付近の水田・水路，釜戸町新白狐温泉付近（土岐川左岸），明世町月吉公民館の南西約 200 m 付近の日吉川，明世町月吉常柄公民館の南方 300 m 付近の河川と水田，明世町月吉一号組集会所の北西付近の水田・水路，土岐町土岐小学校横の水路，稲津町萩原河原南方の水田，陶町大川

林昌寺の南東 200 m 付近の水田.

市内各地の水田に棲息しているが，特に明世町と日吉町の水田において多くの個体数が生き残っている.

オオタニシ
Cipangopaludina japonica (Martens, 1860)
(Pl. 2, fig. 48)

環境省の準絶滅危惧に指定されており（環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室，2014），岐阜県の指定はないが（岐阜県環境生活部環境企画課，2010），市内での確認地点数は多くない．日吉町弁財天の池，日吉町開元院付近の溜池，明世町月吉（明世温泉付近の溜池），大湫町白山権現神社，土岐町庄ヶ洞南東の水田，土岐町瑞浪高原ゴルフ場内南部の溜池で確認された．水田では確認できなかった．調査していない溜池が多くあるため，それらの溜池に棲息している可能性がある.

ヒラマキミズマイマイ
Gyraulus chinensis (Dunker, 1854)
(Pl. 3, fig. 55)

環境省の情報不足に指定されている（環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室，2014）．釜戸町津島神社付近の水田・水路，釜戸町釜戸コミュニティーセンター付近の水田・水路，釜戸町公文垣内の南方の水田，釜戸町町屋の南南西 300m 付近の水田・水路，土岐町瑞浪市立土岐小学校付近の土岐川左岸で確認した．水路などの流水域では個体数が少なく，水田のような停滞性水域において個体数が多かった.

ヒラマキガイモドキ
Polypylis hemisphaerula (Benson, 1842)
(Pl. 3, fig. 56)

環境省の準絶滅危惧に指定されている（環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室，2014）．釜戸町町屋の南南西 300m 付近の水田・水路のみで発見された.

イシガイ
Unio douglasiae nipponensis v. Martens, 1877
(Pl. 3, fig. 57)

岐阜県の絶滅危惧Ⅱ類（岐阜県環境生活部環境企画課，2010）に指定されている．釜戸町の 1 地点のみで確認されている．この場所は水田への農薬の使用を制限するなど，生物・自然環境への配慮がなされていた．琵琶湖水系特産のタテボシガイ *U. douglasiae biwae* Kobelt, 1879 とは殻形態により概ね区別できるが，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（川瀬ほか，2016b）．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）*U. 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）.

マツカサガイ
Inversidens (*Pronodularia*) *japanensis* (Lea, 1859)
(Pl. 3, fig. 58)

環境省の準絶滅危惧（環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室，2014），岐阜県の絶滅危惧Ⅱ類（岐阜県環境生活部環境企画課，2010）に指定されている．釜戸町の 3 箇所の水路，日吉町の 1 箇所の水路で確認されたが，釜戸町の 1 箇所を除き棲息個体数は少なかった.

トンガリササノハガイ
Lanceolaria grayana（Lea, 1834）
(Pl. 3, fig. 59)

環境省の準絶滅危惧（環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室，2014），岐阜県の絶滅危惧Ⅱ類（岐阜県環境生活部環境企画課，2010）に指定されている．三河湾流入河川以西に分布するため，岐阜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）．イシガイとともに釜戸町の 1 箇所のみで確認された.

ヌマガイ
Anodonta lauta Martens, 1877
(Pl. 3, fig. 60)

同定が困難な個体については，殻長，殻高，殻幅を計測し，タガイとヌマガイの判別関数（近藤ほか，2011）に代入した値を参考に同定した．その結果，市内で確認されたドブガイ類は，すべて本種に同定された．釜戸町の 3 箇所，明世町の 1 箇所で確認した.

マシジミ
Corbicula leana Prime, 1864
(Pl. 3, fig. 61)

本種と次種タイワンシジミの識別点は，マシジミの方が殻表面は黒や黒褐色の濃色であること，肋間がやや不規則に配列すること，殻頂付近の表面が赤みを帯びないことに基づいた．ただし，最近の研究によれば，マシジミとタイワンシジミを種として区別できない可能性があることも指摘されている（川瀬，2016a）.

確認地点：瑞浪市明世町月吉（常柄公民館の南方 300 m 付近の河川と水田），土岐町（土岐小学校横の水路）.

タイワンシジミ
Corbicula fluminea (Muller, 1774)
(Pl. 3 fig. 62)

本種は中国・朝鮮半島などから侵入した外来種であり，日本各地に分布を広げ，在来種である前種マシジミとの交雑や競争的置換が懸念されている（日本生態学会編，2002）．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，マシジミはタイワンシジミのシノニムとされる（Morton，1986; 山田ほか，2010; 酒井ほか，2014）など，文献により異なる原著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）.

確認地点：日吉町（平岩公民館の南南西 250 m 付近），日吉町（アイ.ティー.エスファーム第 1 農場の西方 100 m 付近），明世町月吉（月吉一号組集会所の北西付近の水田・水路），

釜戸町（若宮八幡神社の南西 200 m 付近の水田），釜戸町（下荻之島公民館付近の水田･水路），釜戸町（釜戸コミュニティーセンター付近の水田･水路），釜戸町新白狐温泉（土岐川左岸），松ヶ瀬町 4 丁目 狭間川（土岐川との合流点付近）．

ウエジマメシジミ
Pisidium (*Odhneripisidium*) *uejii* Mori, 1938
(Pl. 3, fig. 63)

本属は日本国内から 20 種程度が報告されているが（Mori, 1938; 黒田，1963），非常に微小な種が多いため，各地の詳細な分布・棲息状況は充分に調べられていない．調査で得られた標本は，殻の膨らみの強い個体や背縁が直線的な個体など多少の変異があるものの，殻表，殻頂，ヒンジ（鉸歯）や軟体部の形態に大きな違いはなく，いずれも同一種と判断された．本種は，鰓に外鰓がないほか，殻頂部の鉸板が非常に狭いため靭帯が殻内面に裸出する特徴があり，稲葉･家山（2006）に従い亜属 *Odhneripisidium* とした．さらに，背側からみた靭帯の形が三角形状になり，棒状になる他種とは区別できたのでウエジマメシジミに同定した．

確認地点：釜戸町（釜戸コミュニティーセンター付近の水田・水路）．

5. まとめ

瑞浪市内の 147 地点を調査した結果，陸産貝類 46 種と淡水産貝類 18 種を確認した．特に日吉町や釜戸町には，陸産貝類や淡水産貝類にとっての好環境が残されており，環境省や岐阜県で絶滅危惧や準絶滅危惧に指定された希少種が多く生き残っている．ただし，今回の調査は調査地に多少の偏りがあるため，広大な市域を満遍なく充分に調査できていない．また，最終調査日の 2012 年 10 月 24 日から本報告をまとめるまでに 5 年ほどの空白期間があるため，新たな外来種の侵入や希少種の減少など多少の変動があると推定される．例えば，東海地域では普通に見られる外来種のトクサオカチョウジガイやスクミリンゴガイが今回の調査では発見されていない．これについては，瑞浪市には自然環境が多く残されており外来種の侵入が少ないと考えられるが，調査不足により発見できなかった可能性も否定できない．また，棲息種数や棲息個体数の変動をある程度把握するためにも，5 〜 10 年に 1 度くらいは調査の見直しが必要であると考えられる．

謝辞

この報告をまとめるにあたり，岐阜市自然環境基礎調査調査員の村瀬文好氏には現地調査に御協力いただいた．豊橋市自然史博物館の西 浩孝博士には，査読を通じて有益なコメントをいただいた．ここに記して厚くお礼申し上げる．

引用文献

岐阜県環境生活部環境企画課．2010. 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－.
（http://www.pref.gifu.lg.jp/kurashi/kankyo/shizenhogo/c11265/index_17185.html）［閲覧日：2017/9/2］

岐阜県博物館．1982. 岐阜県産貝類標本総合目録：40 p. 岐阜県博物館（岐阜県関市）.

岐阜県博物館．1997. 岐阜県博物館所蔵大垣内宏コレクション軟体動物標本目録:145 p. 岐阜県博物館（岐阜県関市）.

岐阜県健康福祉環境部自然環境森林課．2001. 岐阜県の絶滅のおそれのある野生生物－岐阜県レッドデータブック－：350 p. 岐阜県公衆衛生検査センター.

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）：228 p. 岐阜市.

早瀬善正．2004. 静岡県で確認したノハラノイシノシタ．かきつばた 30: 5–7.

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・林 誠司・上島 励・桒原康裕．2011. 岐阜県養老町桜井における陸産貝類相調査報告．かきつばた 36: 24–34.

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.

早瀬善正・木村昭一・河辺訓受・矢橋 真・西 浩孝・川瀬基弘・石井健一郎・岩田明久・仲田彰男・藤原隆則・永尾和彦. 2016. 三岳山の陸産貝類相．かきつばた 41: 1–16.

稲葉 修・家山博史．2006. 福島県で見つかったマメシジミ類．ちりぼたん 37(2): 62–65.

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：455 p. 株式会社ぎょうせい.

Kano, Y. 1996. A revision of the species previously known as *Hawaiia minuscula* in Japan and the discovery of the Helicodiscidae, the family new to Japan. The Yuriyagai, 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．2008. 瑞浪市の貝類．In: 瑞浪市野生生物研究会（編），瑞浪市の生きものたち－瑞浪市生物調査報告書－: 285–297．瑞浪市教育委員会，瑞浪市.

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：29 p. 名古屋生物多様性保全活動協議会.

川瀬基弘．2016a. Ⅶ 軟体動物．In: 豊田市生物調査報告書作成委員会（著），豊田市生物調査報告書〈分冊その 1〉: 309–341，口絵 13–15．豊田市.

川瀬基弘．2016b. 東海丘陵湧水湿地群に生息する貝類．矢作川研究 20: 13–16.

川瀬基弘・村瀬文好・早瀬善正・市原 俊・吉村卓也・山内貴司・横山貴則．2012. 岐阜市に生息する陸産貝類．瀬木学園紀要 6: 19–36.

川瀬基弘・西尾和久・松原美恵子・森山昭彦・市原 俊. 2016a. キセルガイモドキ属の特徴と CO Ⅰ遺伝子からみた分子系統関係．瀬木学園紀要 10: 24–32.

川瀬基弘・西尾和久・森山昭彦・市原 俊．2014. 名古屋市で発見されたビロウドマイマイ類．なごやの生物多様性 1: 1–14.

川瀬基弘・大矢美紀・松原美恵子・森山昭彦．2016b. 名古屋市瑞穂区に生息していたトンガリササノハガイ．なごやの生物多様性 3: 55–60.

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 : 159 p. ピーシーズ，東京.

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）: 69 p. 日本貝類学会，東京.

近藤高貴・田部雅昭・福原修一．2011. ヌマガイとタガイの殻形態による判別．ちりぼたん 41(2): 84–88.

黒田徳米. 1963. 日本非海産貝類目録: 71 p. 日本貝類学会, 東京.

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．高梨学術奨励金年報（平成 25 年度研究成果概要報告）: 67–73.

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 : 240 p. ピーシーズ，東京.

宮崎 惇．1997. 岐阜県博物館所蔵環境庁第 3 回自然環境保全基礎調査時 (1984) の陸産及び淡水産貝類標本目録．岐阜県博物館調査研究報告 18: 61–71.

Mori, S. 1938. Classification of Japanese Pisidium. Memoirs of the College of Science, Kyoto Imperial University, Ser.B, 14(2): 254–278, pls. 7–11.

Morton, B. 1986. Corbicula in Asia - an updated synthesis. American malacological Bulletin, special edition., (2): 113–124.

日本生態学会（編）．2002. 外来種ハンドブック : 390 p. 地人書館，東京.

野々部良一・高桑 弘・原田一夫．1984. 陸産貝類．In: 佐藤正孝・安藤 尚（編），愛知の動物，23–40. 愛知県郷土資料刊行会，名古屋.

大垣内 宏．1974–76. 岐阜県陸産貝類目録 I–Ⅶ (+ 補遺)．採集と飼育 36(10): 200–209; 36(11): 231–236; 36(12): 25-2–254; 37(1): 18–23; 37(12): 34–37; 37(3): 61–66; 37(4): 86–88; 38(2): 46–47.

奥村好次. 2008. 地形と地質. In: 瑞浪市野生生物研究会(編)，瑞浪市の生きものたち－瑞浪市生物調査報告書－：1–4. 瑞浪市教育委員会，瑞浪市.

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.

高橋 茂．1998. 群馬県陸産および淡水産貝類の追加種と追加産地．しぶきつぼ 19: 11–18.

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.

吉濱 健．2004. 陸生貝類 3 種の作物への被害様式．ちりぼたん 35(2): 49–52.

2017 年 11 月 1 日　原稿受理

Plate 1

Fig. 1. ヤマタニシ *Cyclophorus herklotsi* Martens, 1861［Scale bar：15 mm］

Fig. 2. ミジンヤマタニシ *Nakadaella micron* (Pilsbry, 1900)［Scale bar：2.5 mm］

Fig. 3. ピルスブリムシオイ *Chamalycaeus pilsbryi* (Kobelt, 1902)［Scale bar：3 mm］

Fig. 4. ヒダリマキゴマガイ *Diplommatina* (*Sinica*) *pusilla* (Martens, 1877)［Scale bar：2.5 mm］

Fig. 5. イブキゴマガイ *Diplommatina* (*Sinica*) *collarifera* Schmacker & Boettger, 1890［Scale bar：3.75 mm］

Fig. 6. ゴマガイ *Diplommatina* (*Sinica*) *uzenensis cassa* Pilsbry, 1901［Scale bar：3 mm］

Fig. 7. スジケシガイ *Carychium noduliferum* Reinhardt, 1877［Scale bar：2.5 mm］

Fig. 8. ニホンケシガイ *Carychium nipponense* Pilsbry & Hirase, 1904［Scale bar：2 mm］

Fig. 9. キセルガイモドキ *Mirus reinianus* (Kobelt, 1875)［Scale bar：15 mm］

Fig. 10. チビギセル *Placeophaedusa expansilabris* (Boettger, 1878)［Scale bar：12 mm］

Fig. 11. ウスベニギセル *Tyrannophaedusa aurantiaca* (Boettger, 1877)［Scale bar：10 mm］

Fig. 12. エルベリギセル *Tyrannophaedusa aurantiaca erberi* (Moellendorff, 1885)［Scale bar：10 mm］

Fig. 13. オオギセル *Megalophaedusa martensi* (Martens, 1860)［Scale bar：15 mm］

Fig. 14. ナミコギセル *Euphaedusa tau* (Boettger, 1877)［Scale bar：10 mm］

Fig. 15. ホソオカチョウジガイ *Allopeas pyrgula* (Schmacker & Boettger, 1891)［Scale bar：6 mm］

Fig. 16. オカチョウジガイ *Allopeas kyotoense* (Pilsbry & Hirase, 1904)［Scale bar：6 mm］

Fig. 17. ノハラノイシノシタ *Helicodiscus* (*Hebetodiscus*) *inermis* Baker, 1929［Scale bar：2 mm］

Fig. 18. タワラガイ *Sinoennea iwakawa* (Pilsbry, 1900)［Scale bar：2.5 mm］

Fig. 19. ナタネガイ *Punctum amblygonum* (Reinhardt, 1877)［Scale bar：2.5 mm］

Fig. 20. ミジンナタネガイ *Punctum atomus* Pilsbry & Hirase, 1904［Scale bar：2 mm］

Fig. 21. ナガオカモノアラガイ *Oxyloma hirasei* (Pilsbry, 1901)［Scale bar：10 mm］

Fig. 22. カサキビ *Trochochlamys crenulata* (Gude, 19900)［Scale bar：3 mm］

Fig. 23. ヒメカサキビ *Trochochlamys subcrenulata* (Pilsbry, 1901)［Scale bar：2.5 mm］

Fig. 24. オオウエキビ *Trochochlamys fraterna* (Pilsbry, 1900)［Scale bar：2.5 mm］

Fig. 25. ハリマキビ *Parakaliella harimensis* (Pilsbry, 1901)［Scale bar：2.5 mm］

Fig. 26. ヒゼンキビ *Parakaliella hizenensis* (Pilsbry, 1902)［Scale bar：2.5 mm］

Fig. 27. キビガイ *Gastrodontella stenogyra* (A. Adams, 1868)［Scale bar：2.5 mm］

Fig. 28. ヒメベッコウガイ *Discoconulus sinapidum* (Reinhardt, 1877)［Scale bar：2 mm］

Fig. 29. ヤクシマヒメベッコウ *Discoconulus yakuensis* (Pilsbry, 1902)［Scale bar：2.5 mm］

Fig. 30. コシタカシタラガイ *Coneuplecta* (*Sitalina*) *circumcincta* (Reinhardt, 1883)［Scale bar：2.5 mm］

Fig. 31. タカキビ *Coneuplecta praealta* (Pilsbry, 1902)［Scale bar：3 mm］

Fig. 32. マルシタラガイ *Parasitala reinhardti* (Pilsbry, 1900)［Scale bar：3 mm］

Fig. 33. ナミヒメベッコウ *Yamatochlamys vaga* (Pilsbry & Hirase, 1904)［Scale bar：3 mm］

Fig. 34. オオクラヒメベッコウ *Yamatochlamys lampra* (Pilsbry & Hirase, 1904)［Scale bar：3.75 mm］

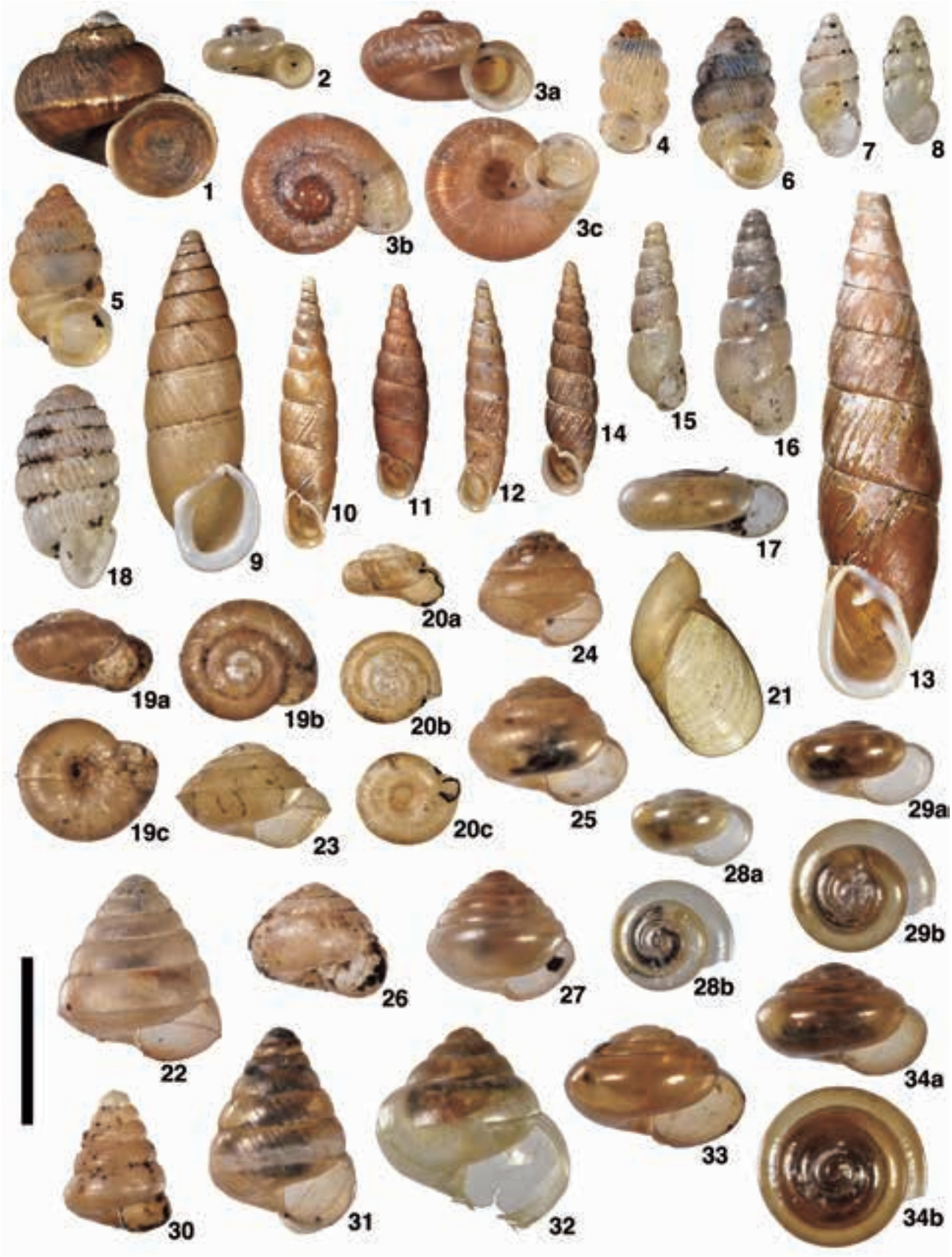

1
2
3a
3b
3c
4
6
7
8
5
9
10
11
12
14
15
16
13
18
17
20a
24
19a
19b
20b
21
19c
23
20c
25
29a
28a
29b
28b
26
27
22
34a
33
30
31
32
34b

Plate 2

Fig. 35. ヒラベッコウ *Bekkochlamys micrograpta* (Pilsbry, 1900)［Scale bar：7.5 mm］

Fig. 36. ウラジロベッコウ *Urazirochlamys doenitzii* (Reinhardt, 1877)［Scale bar：7.5 mm］

Fig. 37. ヒメコハクガイ *Hawaiia minuscula* (Binney, 1840)［Scale bar：3.75 mm］

Fig. 38. コハクガイ *Zonitoides* (*Zonitoides*) *arboreus* (Say, 1816)［Scale bar：5 mm］

Fig. 39. ニッポンマイマイ *Satsuma japonica* (Pfeiffer, 1847)［Scale bar：15 mm］

Fig. 40. ケハダビロウドマイマイ *Nipponochloritis fragilis* (Gude, 1900)［Scale bar：15 mm］

Fig. 41. ビロウドマイマイ属の一種 *Nipponochloritis* sp.［Scale bar：15 mm］

Fig. 42. オオケマイマイ *Aegista vatheleti* (Mabille, 1888)［Scale bar：15 mm］

Fig. 43. マメマイマイ *Aegista commoda* (A. Adams, 1868)［Scale bar：7.5 mm］

Fig. 44. オナジマイマイ *Bradybaena similaris* (Ferussac, 1831)［Scale bar：15 mm］

Fig. 45. ウスカワマイマイ *Acusta despecta sieboldtiana* (Pfeiffer, 1850)［Scale bar：15 mm］

Fig. 46. イセノナミマイマイ *Euhadra eoa communisiformis* Kanamaru, 1940［Scale bar：20 mm］

Fig. 47. マルタニシ *Cipangopaludina chinensis laeta* (Martens, 1860)［Scale bar：15 mm］

Fig. 48. オオタニシ *Cipangopaludina japonica* (Martens, 1860)［Scale bar：20 mm］

Fig. 49. ヒメタニシ *Sinotaia quadrata histrica* (Gould, 1859)［Scale bar：15 mm］

Fig. 50. カワニナ *Semisulcospira libertina* (Gould, 1859)［Scale bar：15 mm］

Fig. 51. チリメンカワニナ *Semisulcospira reiniana* Brot, 1877［Scale bar：20 mm］

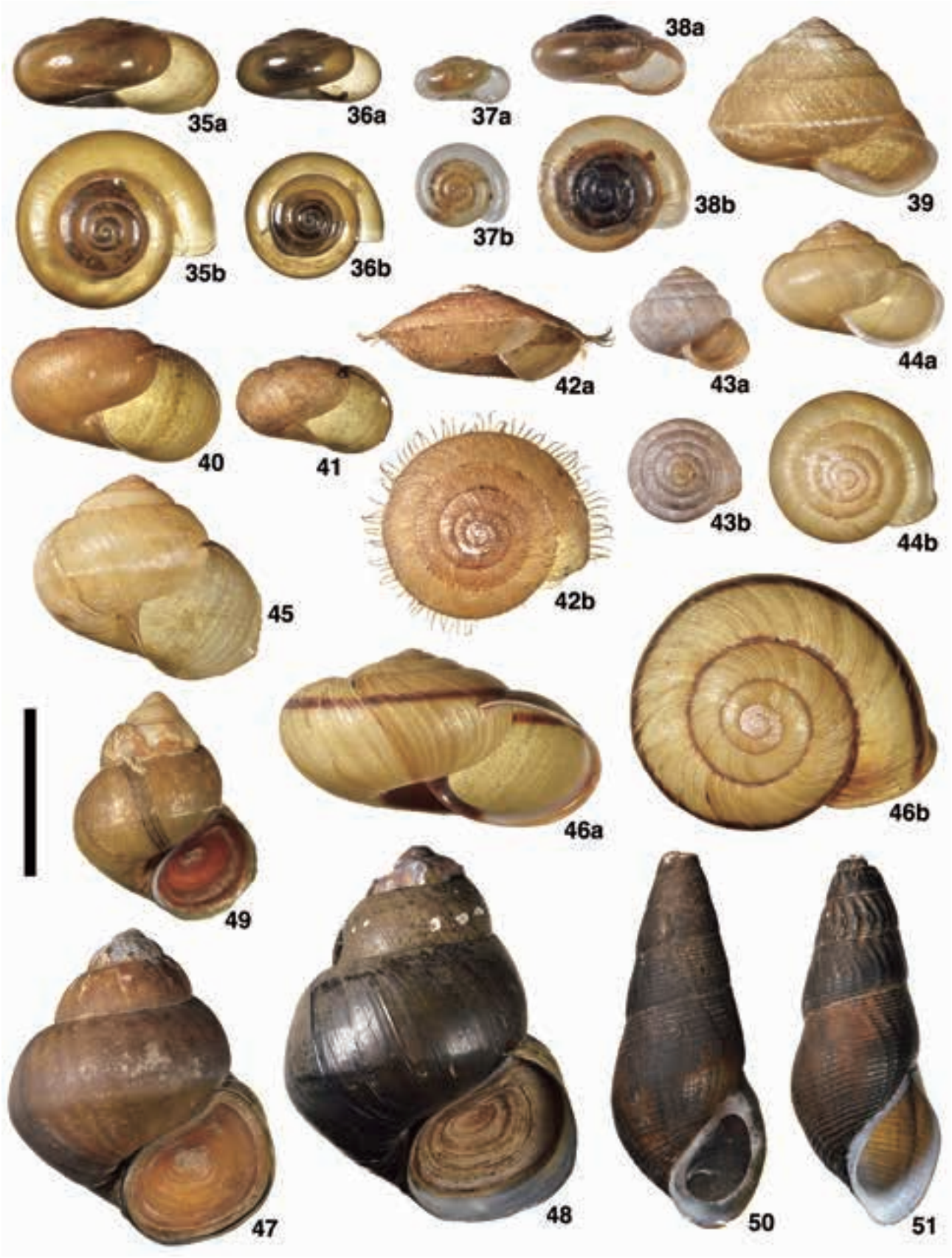

35a
36a
37a
38a
39
35b
36b
37b
38b
40
41
42a
43a
44a
45
42b
43b
44b
46a
46b
49
47
48
50
51

Plate 3

Fig. 52. ヒメモノアラガイ *Galba ollula* (Gould, 1859)［Scale bar：7.5 mm］

Fig. 53. ハブタエモノアラガイ *Pseudosuccinea columella* (Say, 1817)［Scale bar：7.5 mm］

Fig. 54. サカマキガイ *Physa acuta* (Draparnaud, 1805)［Scale bar：7.5 mm］

Fig. 55. ヒラマキミズマイマイ *Gyraulus chinensis* (Dunker, 1854)［Scale bar：7.5 mm］

Fig. 56. ヒラマキガイモドキ *Polypylis hemisphaerula* (Benson, 1842)［Scale bar：5 mm］

Fig. 57. イシガイ *Unio* (*Nodularia*) *douglasiae nipponensis* v. Martens, 1877［Scale bar：20 mm］

Fig. 58. マツカサガイ *Inversidens* (*Pronodularia*) *japanensis* (Lea, 1859)［Scale bar：20 mm］

Fig. 59. トンガリササノハガイ *Lanceolaria grayana* (Lea, 1834)［Scale bar：20 mm］

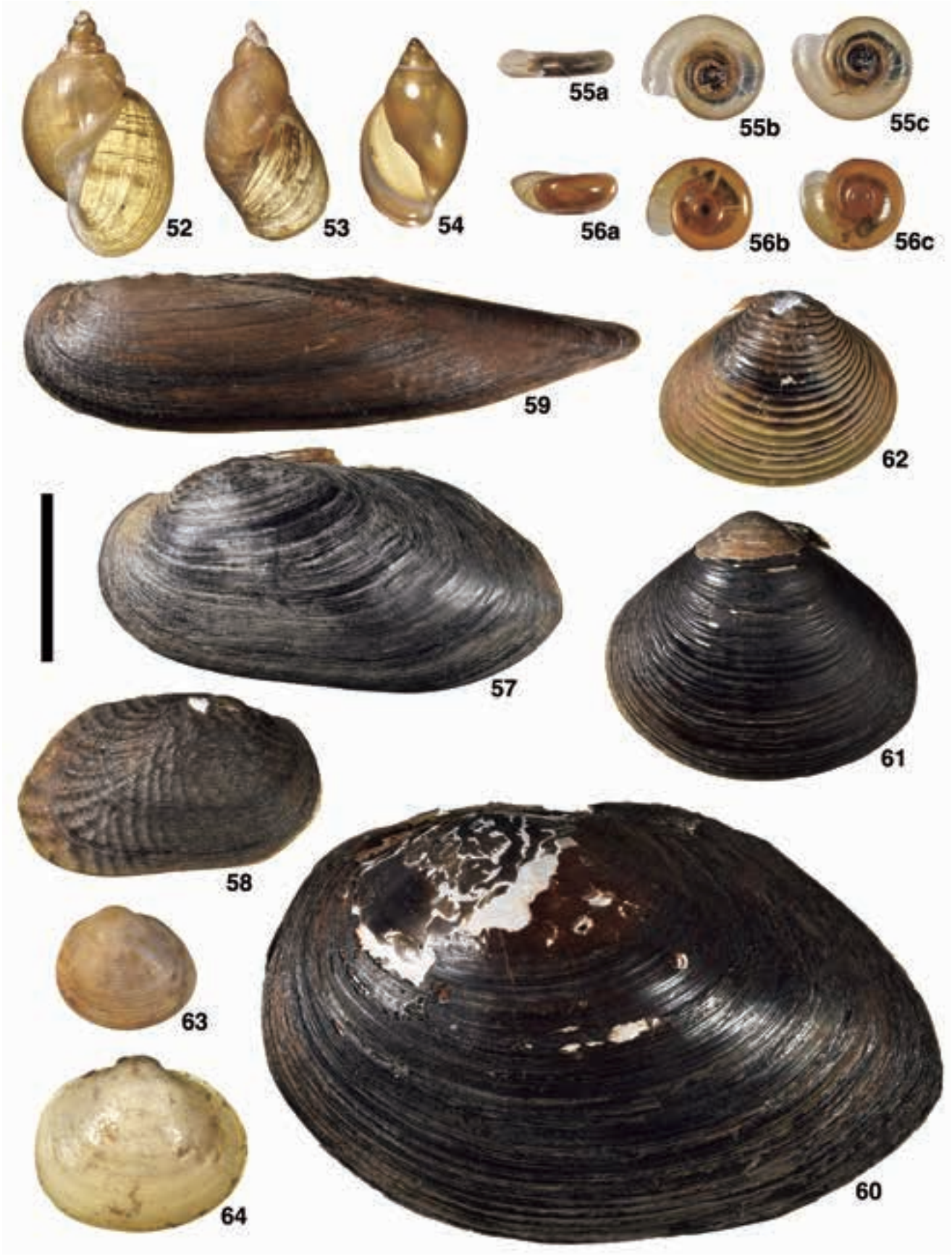
Fig. 60. ヌマガイ *Anodonta lauta* Martens, 1877［Scale bar：25 mm］

Fig. 61. マシジミ *Corbicula leana* Prime, 1864［Scale bar：20 mm］

Fig. 62. タイワンシジミ *Corbicula fluminea* (Muller, 1774)［Scale bar：15 mm］

Fig. 63. ウエジマメシジミ *Pisidium* (*Odhneripisidium*) *uejii* Mori, 1938［Scale bar：3 mm］

Fig. 64. ドブシジミ *Sphaerium japonicum* (Westerlund, 1883)［Scale bar：6 mm］


52
53
54
55a
55b
55c
56a
56b
56c
59
62
57
61
58
63
60
64