

近畿地方に分布するピロウドマイマイ属貝類

多田 昭・大原 健司・早瀬 善正

はじめに

ピロウドマイマイ属 *Nipponochloritis* Habe, 1955は、ナンバンマイマイ科 Camaenidae に属する日本固有の属である。本属は本州を中心に現在までに24種(亜種を含む)が報告されている(肥後・後藤, 1993)。本属の分類は殻の外部形態や殻皮毛の密度など貝殻を中心に分類されてきたが、最近では生殖器の形態も併せて分類されるようになった。そのため、これまで貝殻の特徴だけで分類されてきたものに生殖器の特徴による見解が加味されたため、従来からの採集地を重要視する種の分類方法、例えば、中部地方で採集された殻皮毛が密なものはキヌピロウドマイマイ(以下、マイマイを省略)もしくはヒメピロウド、中国地方で採集されたものはサイコクピロウドとしてきたような種の定義に基づかない同定に、一部混乱が生じている。さらに本属の同定における大きな問題は模式産地が特定できない種があること、次いで、模式産地が分かっているにもかかわらず、そこでの生貝採集が困難で生殖器の標徴を確認できないこと、外国人による記載種はこれまでに模式標本の検討がなされていないことであり、これらのことが本属の分類学的研究の大きなネックとなっているのが現状である。

そこで筆者らは、身近な県内や地域に生息する本属の分類だけでもすっきりできないものかと思考錯誤してきた。これまでに、筆者の内、多田は主として四国・九州・中国地方の本属について報告し(多田, 2002, 2004, 2005)、大原は1995年阪神貝類談話会6月例会において「近畿・中国地方のピロウドマイマイについて」と題して発表し、本属の分類研究を進めてきた(1995.6.18 付けレジメ)。また、早瀬(1996)は「ピロウドマイマイ滋賀県霊仙山麓に分布」、多田と共著(2005)で「愛知県産ピロウドマイマイ属について」を報告し、本属各種の分類や分布の問題について整理を進めてきた。近畿地方に関しては湊(2003)による「和歌山県に分布するピロウドマイマイ属貝類」の報告があるものの近畿全域についてはまとまったものはない。幸い多くの方々から研究用に資料を提供いただき、近畿地方に生息するピロウドマイマイ属貝類の概略を把握することが出来たので、以下に各種の標徴を記し中間報告としたい。この報告を機に論議を重ね、本属の分類研究がさらに進展すれば幸いである。

Family Camaenidae ナンバンマイマイ科(ニッポンマイマイ科)

Genus *Nipponochloritis* Habe, 1955 ピロウドマイマイ属

1. *Nipponochloritis perpunctatus* (Pilsbry, 1902) ヒメピロウドマイマイ

1902. *Chloritis perpunctatus* Pilsbry, Nautilus, 15 : 116. (Totsugawa, Yamato)

貝殻(図1-A・B) : Pilsbry(1902)の原記載によると“ケハダピロウドに輪郭は似ているが極めて狭い臍孔がある。極めて短い殻皮毛で、極めて密に被われている”(安藤, 1972a)。殻皮毛

の密度(以下、殻皮毛の密度は殻口に近い殻表部1mm²当たりの殻皮毛の本数で表す)については
模式産地：奈良県十津川産で30本、紀伊保田で36~42本(黒田, 1949)とされている。

生殖器 (図2-A・B)：湊(1980)によると“鞭状器は小さい、陰茎鞘(ps)と陰茎(ep)の長さを比べれば陰茎鞘の方が長い”(和歌山県那智勝浦町那智山、三重県宮川村大杉谷 各1個体の剖見)。これは本種の特徴の中でも重要であるといわれている。筆者らによる三重県志摩市磯部町天の岩戸口産等の同種の剖見でも同様な特徴を確認している。

考察：本種の特徴として殻皮毛は密で、各殻皮毛の長さはケハダより短く、エチゼンよりは長い、いわゆる両種の間隔的な長さである。原記載(Pilsbry, 1902)では“極めて狭い臍孔がある”と記述しているが、奈良県や和歌山県、三重県などの個体を見るかぎり臍孔は閉じる傾向にあり、湊(1980)でも“臍孔は閉じる”とある。生殖器の鞭状器は短いものの、個体によっては先端部は尖っており、細長く2mm程度になる。貝殻の輪郭や殻口縁についてはこれまで解釈がまちまちになっており、ここではっきりさせておきたい。原記載はケハダピロウドに似るとあり、東(1995)では“半円~円状”とされ、滝 庸(1960)の図は半円状でシコクピロウドに近い。湊(1980)によれば“体層は大きくて、わずかに次体層が見え、それ以外の螺層は平巻状である。”とあるが貝殻の輪郭のわかる正面からの図がない。いずれの文章でも貝殻の輪郭を理解しにくい。近畿のヒメといわれているものは円、半円という表現より扁平な平巻状に近い形態がほとんどである。もう一つ殻口縁は多くの文献で肥厚反転しないとある。原記載では口縁は単純、東(1995)では殻口は薄い。滝 庸(1960)では“殻口外唇は肥厚反転しない”、湊(1980)では“殻口縁は肥厚せず、ほとんど単純で反曲しない”とある。しかし、湊(2001)では“薄くてかすかに反曲する”と表現が変わっている。多くの成員を実見してみると本種の成員の殻口縁は薄く反転しているか、もしくは反転していないものでも内部にクレストを生じている。殻口は薄いかか反転しないというのは本種がまだ幼貝であり成員に至っていないと考えるのが妥当と考える。

まとめ：貝殻の輪郭は螺塔低く平巻状、臍孔は閉じるが幼~亜成員では狭くて深く開く。成員の口縁は薄いながらも反転、またはクレストを生じる。殻皮毛の密度は密で、各殻皮毛の長さはケハダより短く、エチゼンより長い。生殖器の鞭状器は短い先端部は尖っており陰茎鞘が陰茎より長い。ただし、湊(1980)の生殖器図においては鞭状器が極めて短く、成員の口縁もクレストを生じるタイプなので、近畿のヒメといわれるものには2形存在する可能性がある。なお、模式産地の奈良県十津川には近畿のヒメといわれるタイプの個体群が存在するのかが疑問であり、模式標本の検討により本種の実体は本報告とは大きく異なる可能性も考えられることを断っておく。

分布 (図3-A)：近畿地方南部

以下、分布図作成に当たって文献中の産地の引用は極力避け(一部信憑性の高いものについては採用した)、ほとんど標本を実見して種を特定した。産地名の記述は紙面の関係で省略した。

2. *Nipponochloritis fragilis* (Gude, 1900) ケハダビロウドマイマイ

1900. *Chloritis fragilis* Gude, Proc. Malac. Soc. London, 4: 70, PL. 8, figs. 18-20. (Kioto)

貝殻 (図1-C) : Gude(1900)の原記載を要約した安藤(1972b)によると“臍孔あり、圧扁され、暗褐色、螺塔平坦、殻頂沈み、縫合深い。(中略)斜めに並ぶ短く堅い毛は密生する。(中略)口唇は薄く、曲がらない。(中略)軸縁はやや反曲し臍孔の一部を被う。臍孔は深く狭い”。

本種の最も重要な特徴は殻皮毛の密度が極めて粗いことである。“奈良春日山では4本、奈良十津川、備中上市では6本”(黒田, 1949)と本属では殻皮毛の最も密度の小さい種である。“備中上市産の標本には12本(多田, 2005)のものがあるので、後述するビロウドマイマイに標徴が合致する。Gude(1900)の原記載図で密生していないことは理解できるが、記載文では密生となっているため間違いやすい。各殻皮毛の長さも本属では最も長く、根元の部分は太く先端部に行くに従って細く歪曲、釣り針状になる。殻皮毛の密度は小さいため粗く、それぞれの殻皮毛が長く頑丈に見えるため、“ごわごわ”した感じを受ける。貝殻の輪郭については原記載図のように半円状の丸い感じのものが多いが、体層部のふくらみが小さく扁平な感じの個体もある。臍孔は原記載にもあるように軸唇部が反曲して塞ぐような個体もある。しかしほとんどが狭く開いている。また口縁はうすくて肥厚も反転もしない。

生殖器 (図2-C) : 日本産ビロウドマイマイ属における最初の生殖器(京都産)は、Pilsbry(1905)が示した本種の図であろう。その鞭状器が少し長いのが気にかかるが、東(1982)の[神戸市]や湊(2003)の[和歌山県田辺市本宮町、奈良県北山産]、そして筆者らの数例の[大阪府金剛山、三重県伊賀市(旧 大山田村)、兵庫県たつの市新宮町産等]の剖見では、何れも鞭状器が極めて小さく痕跡的である。即ち鞭状器からすぐに細長い輸精管が出ているように見え、まるで鞭状器が存在しないような感じを受けるものもある。

まとめ : 貝殻の輪郭は扁平に近い半円から丸い感じの半円状で臍孔は完全に閉じない個体が多い。殻皮毛の密度が極めて粗くて4~6本、各殻皮毛は長く太く見るからに“ごわごわ”している。生殖器の鞭状器は痕跡的でよく観察しないと見落としてしまうぐらいである。

分布 (図3-B) : 近畿地方全域

3. *Nipponochloritis hirasei* (Pilsbry, 1902) ヒラマキビロウドマイマイ

1902. *Chloritis hirasei* Pilsbry, Proc. Aca. Nat. Sci. Phila, 53 [1901] : 565. (Kurozu, Kii)

貝殻 (図1-D) : Pilsbry(1902)の原記載によると“明らかに臍孔があり、圧扁され、薄く、毛がある。(中略)口縁は薄く、少し拡張する”とある(安藤, 1972b)。和名のヒラマキ(平巻き)は貝殻の輪郭からきている。記載文では“殻皮毛の密度はケハダよりは密”とだけあるが、黒田(1949)によれば8本で、本属では粗い方である。殻口縁は薄いながらも反転することは記載と一致する。各殻皮毛は長く形態は先端に向かい湾曲している。

生殖器 (図2-D) : 湊(1980, 1984)によると“鞭状器は細長く、先端部は尖っている。その他、陰莖付属肢が小さいこと、陰莖が短太であること、受精囊柄部の大半が著しく細長いことが特

徴である”。筆者らの和歌山県串本町(旧 古座川町)明神、田辺市本宮町川湯温泉の剖見でもその傾向を確認している。

まとめ：貝殻の輪郭が平巻きで殻頂部が窪み、成貝になれば口縁が反転するなど特有の形態と各殻皮毛がほぼ短く立っていること、密度が粗いことで他種との識別は容易である。そのほか、生殖器の鞭状器が細長いこと、受精囊柄部の大半が細長いことなどの標徴がある。

分布 (図 3-C)：和歌山県南部

4. *Nipponochloritis oscitans* (Martens, 1885) ビロウドマイマイ

1885. *Helix oscitans* Martens, Conch Mittheilungen, 2: 180-181, pl. 33. f. 1-3. (Japan)

貝殻 (図 1-E)：ビロウドマイマイ属貝類の中では最初の記載である。Martens(1885)の原記載によれば“貝殻には臍孔あり、亜球形、弱い肋を具え、小毛の小疣散らし、黄褐色、螺塔はほぼ平坦(後略)”とある。原記載より15年余後の Gude(1901)の報文でも産地は記されていない。“Miss Linter の厚意によって1個送っていただいた。彼女は平瀬から2個送られたのである。私が以前に予想したように、その標本は極めて、*C. fragilis*(ケハダビロウド)に近似している。しかし螺塔はより高く、最終層は前面で降下する。軸縁はほとんど臍孔を被う。斜めに並ぶ毛の列は密度においてより粗である。色もまた暗い”とある(安藤, 1972b)。また、Pilsbry(1888)の報文には図があって、ほぼ貝殻の輪郭が理解できる。

貝殻の輪郭は概ね球形に近いことが本種の大きな特徴である。模式産地が Japan とあるだけで具体的地名は特定できていない。殻皮毛の密度は黒田(1949)により“秋田船岡で9~12本”と記されており、本属貝類では粗い方である。臍孔は閉じる傾向にあり、成貝では閉じる。

生殖器 (図 2-E)：本種の解剖図を最初に載せたのはおそらく東(1982)であろう。サイコク、キヨシミビロウドを記載する際、和名をトウカイビロウドマイマイと改称し、反田(1986)の原図(栃木県佐野市出流原磯山公園産)を載せている。“ビロウドマイマイ”という和名があったにもかかわらずトウカイとしたのは“ビロウドマイマイ”では本属の総称(ビロウドマイマイ類)との区別が紛らわしいと判断されたのだろう。この和名について反田(1986)は、本種が東海地方に分布しないことから不適当であると反論している。このあたりの経緯はよくわからないが、反田氏の図を引用するに当たって和名についての話はなかったのであろうか。現在ではトウカイビロウドは一般には使われていない(湊, 1988; 多田, 2002, 2005; 早瀬・多田, 2005)。東(1982)によれば“鞭状器は僅かに突き出る。陰茎本体の始部は急に太く遠部へ少し細くなる”。早瀬・多田(2005)でもその傾向は同様で“鞭状器の長さには僅かな差異がみられたものの共に短い。”ただ、陰茎付属肢の長さについては東(1982)と早瀬・多田(2005)では一致していない。この点について検討の必要がある。

考察：本種は本属の最初の記載であり、模式産地が特定していない関係もあって分類は複雑である。ヒルゲンドルフ(Hilgendorf)の採集品といわれているところから、彼の行動の足跡をたどると関東地方のものである可能性が強い。黒田(1949)は秋田船岡のものを当てているが先に

も触れたように“模式産地が不明なため自信を持ち得ない”と述べている。殻皮毛の密度については多田(2002, 2005)のように地理的、個体的に相当変異が認められ9~30本と幅がある。本種の実体をはっきりさせることが、日本産本属をまとめる上で重要と考える。

まとめ：貝殻の輪郭は丸形に近くウスカワマイマイ様で、各殻皮毛の先端部は歪曲し同じ方向に整然となびいている。長さはケハダより短く、エチゼンより長く両者の中間ぐらい、密度は9~30本と幅がある。生殖器の内、鞭状器は短小。現在のところ近畿地方では殻の輪郭が丸っぽく、殻皮毛が粗く、生殖器の鞭状器が短いものを本種と考えている。早瀬(1996)も指摘しているように“本種は広域分布種のため、地理的・個体変異が大きい種”と考えたい。なお、資料が整って各変異型を分けることが可能であれば分けるべきであるが、貝殻の輪郭、生殖器など諸特徴から次種エチゼンビロウドなどを含め包括できるようであればまとめるべきであると思っている。

分布(図3-D)：近畿地方全域

5. *Nipponochloritis echizenensis* (Pilsbry & Hirase, 1903) エチゼンビロウドマイマイ

1903. *Chloritis echizenensis* Pilsbry & Hirase, Nautilus, 16 : 116. (Omiishi= Omusi, Echizen)
貝殻(図1-F)：Pilsbry & Hirase(1903)の原記載によると“エゾビロウドマイマイと全く同形をしている。しかし、光沢があり、毛でなく、隆起点があり、群がり方が弱い、相当密である。(中略)突起は短く、殻はより大きい(後略)”(安藤, 1972b)。即ちエゾビロウドは“殻は扁平された球形、ほぼ無孔、極めて薄質(後略)”とあり、本種の貝殻の輪郭は丸い感じで、臍孔は閉じている。大形で殻皮毛の密度は極めて密。白山麓や模式産地である大蟲(福井県越前市[旧武生市]高森町大虫)で20本、越前大野で30本(黒田, 1949)。各殻皮毛は細く、短く歪曲し規則正しく並んでいるのが普通であるが殻口付近では直立しているものもある。また、殻皮毛は幼層から密で成長してもほとんど変化しない。

生殖器(図2-F)：“鞭状器は0.5~0.6mm。乳頭状で突き出る”(東, 1982)。とあり、筆者らの剖見でも同様な傾向を示し、なおかつ鞭状器付近では陰茎本体が螺旋状に1回転し、乳頭状の鞭状器がまるで嘴状となる個体もみられる。

まとめ：半円状の丸い感じの輪郭で産地によっては巨大になる。殻皮毛の密度は極めて密で各殻皮毛は短く同一方向に規則正しく横に倒れている。鞭状器は乳頭状である。

分布(図3-E)：近畿中北部

6. *Nipponochloritis* sp.

aff. *tosanus* (Pilsbry & Hirase, 1903) トサビロウドマイマイ類似種

[1903. *Chloritis tosanus* Pilsbry & Hirase, Nautilus, 16 : 134 (Shinjo-mura, Tosa)]

貝殻(図1-G)：Pilsbry & Hirase(1903)の原記載を要約した安藤(1972b)によると“臍孔あり、扁平され、螺塔わずかに出る。極めて薄質(中略)短い毛が規則的に密に並ぶ。(中略)口縁

は薄く鋭く、殻軸挿入部以外は拡張しない(後略)”とある。本種は何かの手違いか2度記載されている(湊, 2005)。2編ともほぼ同様の記載文である。貝殻は平巻き状、殻皮毛の密度は12本(黒田, 1949)、この属としては粗く。口縁は反転しない。

生殖器 (図2-G)：本種の最初の生殖器図は、模式産地である高知県から遠く離れた京都府舞鶴市冠島の個体によって描かれた(湊, 1983)。それまで冠島の本属はオキビロウドとされてきたが、確認した個体は幼貝であり生殖器の検討はなされていなかった(丹, 1931)。湊(1983)によると鞭状器が著しく小形であり、鞭状器と陰茎付属肢の長さは前者が後者よりはるかに小さい。当時は模式産地である高知県須崎市新荘のほか高知県下では該当する個体が再発見できておらず、湊(1939)は外部形態や殻皮毛の密度(黒田, 1949)にほぼ一致する冠島の個体をトサビロウドとして報告したのである。筆者の内、多田は1998年10月、高知県下から模式種にほぼ合致すると考えられる個体を、記載から95年ぶりに再発見することができた。ただし模式産地の須崎市からは相当離れた香美市(旧 物部村)石立山の石灰岩地である。この個体の解剖では鞭状器が細長く陰茎付属肢より長いことがわかった。湊氏にも確認してもらい冠島のものとは異なることがわかった。その後、石立山より西方の高知県香美市(旧 物部村)西山(石灰岩地)、徳島県那賀町(旧 木頭村)平(石灰岩地)でも生貝を見つけて解剖をしたところ石立山の剖見と一致した。また殻口縁についても老成個体でも反り返らず、原記載に一致する。

考察：現在の分類では生殖器の形態を併せて行っている関係でトサビロウドとされているものの生殖器に2形あることがわかってきた。筆者らは現段階では模式産地に最も近い高知県下の個体群をトサビロウドとし、冠島など鞭状器の小形な個体群に対し別名をつけるべきではないかと思っている。とりあえず、ここでは近畿地方にはトサビロウドマイマイ類似種が京都府の離島、冠島のみで生息しているとしておきたい。なお、香川県土庄町豊島にトサビロウドの別類似種が生息している(矢野, 1991)。

まとめ：冠島の個体は“貝殻の輪郭は平巻状、殻高10.5 mm、殻径18 mm”(湊, 1983)と大きさは模式種にほぼ一致する。臍孔は開き、殻皮毛の密度は10本内外。生殖器の内、“鞭状器は小さく乳頭状”(湊, 1983)。殻口縁は図を見る限り反転しており、湊氏本人からも反転する特徴を確認した。この2点において高知県下のトサビロウドと考えている種とは異なる。

分布：京都府舞鶴市冠島

全体のまとめ

近畿地方には6種のピロウドマイマイ属貝類が生息している。以下表1に、各種の違いが分かるように一覧表にした。現段階では模式標本との検討が必要と考えられる種や種内に形態変異の確認されるものも多く、まだ確定的な結果とは言えない。今後、さらにより多くの資料および知見が集まることによって多くの疑問点が解決していくことであろう。今後とも試料の収集にご協力を節にお願いしたい。また本文に対し多くの方々からのご批判を賜りたい。

表1 近畿地方産ピロウドマイマイ属貝類比較表

	和名	殻の形態と 大きさ	殻皮毛の長さ と密度	殻皮毛 の長さ	臍孔	成貝の口縁	鞭状器の長さ	分布	備考
1	ヒメピロウドマイマイ	殻頂部が出る が平巻き、中型	密	中	開く	反転または 内側にクレ ストを形成	短いが細長く、 先端部は尖る	近畿南部	
2	ケハダピロウドマイマイ	半円、丸っぽい、 中型	極めて粗、4 ~6	長い	閉じる	反転しない	乳頭状	本州(鳥取~関 東?)、佐渡島、 近畿地方はほぼ 全域	
3	ヒラマキピロウドマイマイ	平巻き、中型	粗	中	開く	反転	細長く先端部 尖る	和歌山県南部	
4	ピロウドマイマイ	半円、丸っぽい、 中型	粗から中粗、 9~30、4~16 (反田, 1986)	中	閉じる	反転しない	短く突き出る	本州(中国~近畿 地方~東北)、淡 路島、隠岐西ノ島、 四国東部、小豆島	
5	エチゼンピロウドマイマイ	半円、丸っぽい、 大型になる	極めて密	短い	閉じる	反転しない	短く突き出る	本州(中部地方 ~近畿地方中 北部)	中国地方に分 布するサイコ クに連続?
6	トサピロウドマイマイ類似 種(京都府冠島産)	平巻き、中型	粗	中	開く	反転	乳頭状	京都府冠島	香川県豊島 に別類似種

謝 辞

本研究を進めるに当たって多くの方々大変お世話になった。関西地方の本属の全標本を貸与していただいた千葉県立中央博物館上席研究員の黒住耐二氏。また、自らが採集した生貝や標本以外に教え子達の親睦会「にしき会」のメンバーが各地で採集した膨大な数の標本の提供をいただいた鈴木章司氏。故垂井増太郎・由継氏所蔵の全標本を提供していただいた垂井富子氏。所蔵全標本と兵庫県、三重県の生貝の提供をいただいた増田 修氏に対し厚くお礼申し上げる。また、湊 宏博士からは図の転載の許可、冠島産トサピロウド類似種の標本の貸与、文献の恵与、データの教示、本報文の校閲などで色々お世話になった。その他、採集のたびに研究資料(生貝)を送っていただいた河辺訓受氏、木村昭一氏、小松茂美氏、大古場 正氏、西浩孝氏、大崎 晃氏に対し、心からお礼申し上げる。また矢野重文氏には多くのデータの提供をくださった上に、自ら作成した検索ソフト「Shell Searcher」に入力、分布図作成にご尽力いただいた。このように多くの方々のご協力がなければ恐らくこの企画は先送りになっていたことであろう。改めてご協力いただいた諸氏に対し心から深謝の意を表する。

【引用・参考文献】

- 東 正雄 1948：大阪府陸産貝類の分類学的研究。Practical of Scientific Education, 1：33-37.
 東 正雄 1960：北山峡陸産貝類について。Venus, 21(1)：4-10.
 東 正雄 1982：日本産ピロウドマイマイ属の2新種。Venus, 41(2)：102-108.
 東 正雄 1995：原色日本陸産貝類図鑑。343pp. 保育社, 大阪。
 東 正雄・波部忠重 1940：大阪府産陸産貝類誌(2)マイマイ超科。博物2(1)：1-36。大阪博物同好会。

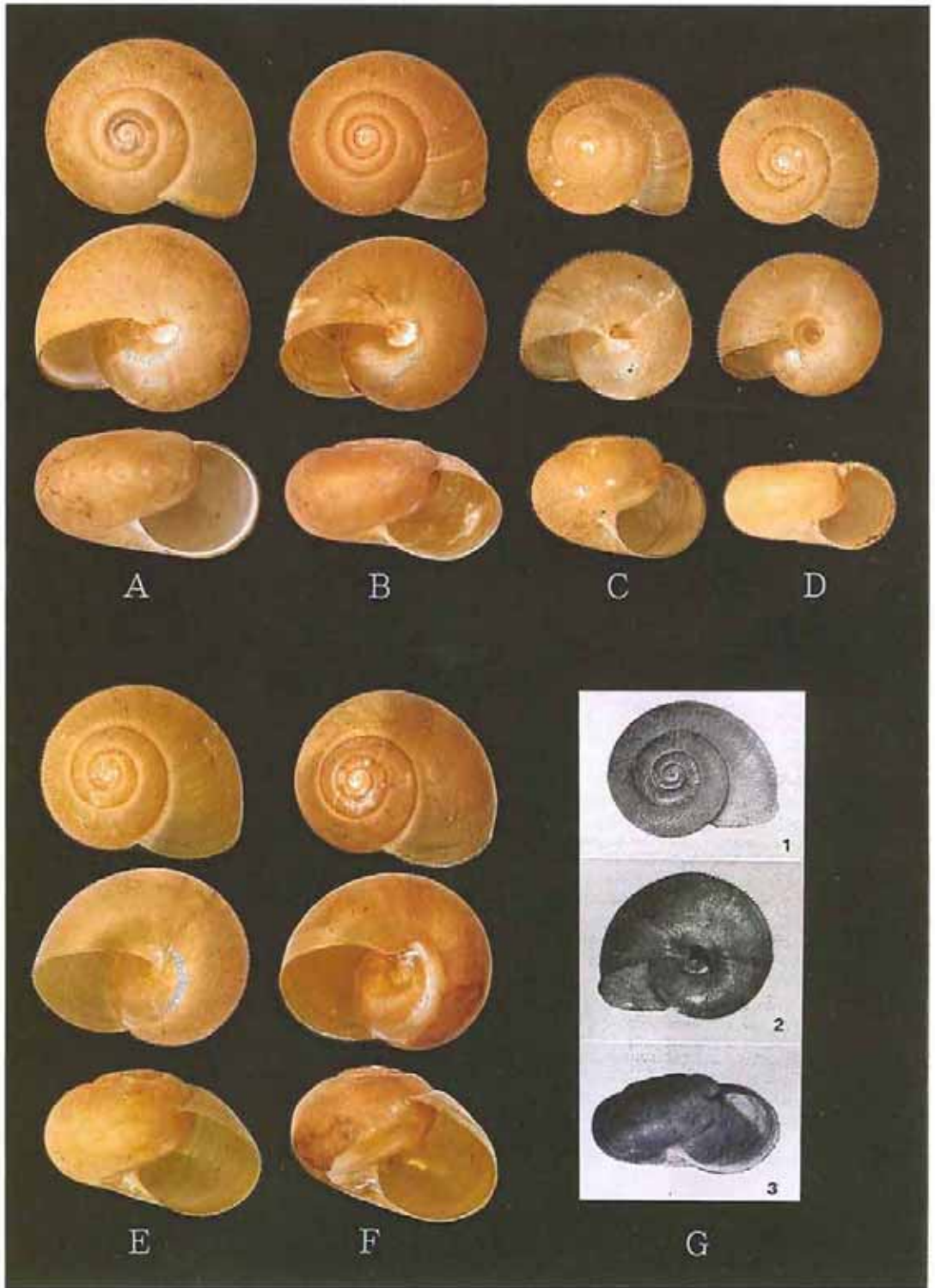
- 安藤保二 1972a: 文献による日本ピロウドマイマイ(1). かいなかま, 6(1):1-5.
- 安藤保二 1972b: 文献による日本ピロウドマイマイ(2). かいなかま, 6(2):1-8.
- 安藤保二 1973: ピロウドマイマイに関して黒田先生のお手紙. かいなかま, 6(4):12-13.
- Gude, G. K. 1900: Further notes on Helicoid land shells from Japan, the Loo-choo, and Bonin islands, with description of seven new species. Proc. Malac. Soc. London, 4: 70-80, Pl. 8.
- 早瀬善正 1996: ピロウドマイマイ 滋賀県霊仙山麓に分布. かきつばた, 22: 17-18.
- 早瀬善正・多田 昭 2005: 愛知県のピロウドマイマイ属について. かきつばた, 31: 8-19.
- 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. 693pp. エル貝類出版局.
- 平瀬信太郎・滝 庸 1954: 原色日本貝類図鑑(新增補改定), XXIV+Pls., 134+124pp. 丸善, 東京.
- 環境省生物多様性センター編 2002: 陸産及び淡水産貝類. in 生物多様性調査動物分布調査報告書(下), pp. 655-1342. 環境省自然保護局生物多様性センター.
- 加藤次雄・鈴木慎一 1961: 三重県の陸棲貝. 三重生物, 11: 3-8.
- 黒田徳米 1931: 奈良春日山の貝類. 地球, 15(2): 129-134.
- 黒田徳米 1949: ピロウドマイマイ類殻の膚毛の配列数. 夢蛤, 45: 19-22. (謄写)
- 黒田徳米・波部忠重 1949: かたつむり(Helicacea), 113pp. + Pl. 1, 三明社, 東京.
- 前田和俊・太田 秀・鹿野康裕・上島 励 1987: 横須賀市自然博物館所蔵平瀬貝類標本目録(II), 陸産貝類(2) 前鰓亜綱, 有肺亜綱(オナジマイマイ科を除く), 横須賀市立博物館資料, (11): 1-71.
- 増田 修 2001: 貝類. in 「新宮町の自然」, pp. 99-109. 新宮町教育委員会.
- 松村 勲 2001: 大阪府陸産貝類誌. 294pp. 近未来社, 名古屋.
- 松村 勲・湊 宏 2000: ケハダピロウドマイマイ. in 大阪府における保護上重要な野生生物(大阪府レッドデータブック2000), p. 263. 大阪府.
- 湊 宏 1980: 日本産陸棲貝類の生殖器の研究-IV, ピロウドマイマイ4種. Venus: 39(2): 123-129.
- 湊 宏 1983: 冠島のトサピロウドマイマイ. ちりぼたん, 4(1): 15-16.
- 湊 宏 1986: 柄眼目, ナンバンマイマイ科. in 奥谷喬司(編)決定版 生物大図鑑 貝類: 58-261. 世界文化社, 東京.
- 湊 宏 1988: 日本陸産貝類総目録. 294pp. 同刊行会, 白浜.
- 湊 宏 1995: 那智山の陸産貝類. 南紀生物, 37(2): 1-5.
- 湊 宏 2001: ヒラマキピロウドマイマイ. in 保全上重要なわかやまの自然(和歌山県レッドデータブック). P. 207. 和歌山県.
- 湊 宏 2002: ピロウドマイマイ類とシワクチマイマイ類の図版-故黒田徳米博士所蔵の資料から-. かいなかま, 36(1): 1-5.
- 湊 宏 2003: 和歌山県に分布するピロウドマイマイ属貝類. 南紀生物, 45(2): 110-114.

- 湊 宏 2005 : H. A. Pilsbry (1862-1957) と日本の陸産貝類研究. 九州の貝, 64 : 15-21.
- 中井克樹 2002 : トサビロウドマイマイ. in 京都府レッドデータブック2002(上), p. 478. 京都府.
- 中井克樹 2006 : ビロウドマイマイ類. in 滋賀県で大切にすべき野生生物(滋賀県レッドデータブック2005年版), p. 523. 滋賀県.
- 大原健司・大谷洋子 2002 : 西宮市貝類館所蔵 黒田徳米博士標本目録(1), 非海産腹足類. 西宮市貝類館研究報告, 139pp. (Pls. 2を含む).
- Pilsbry, H. A. 1988 : Helicidae. in Manual of Conchology, (2) : 1-296.
- Pilsbry, H. A. 1902 : New land mollusks of the Japanese Empire. Proc. Aca. Nat. Phila, 53 [1901] : 562-567
- Pilsbry, H. A. 1903a : Descriptions of new Japanese land shells. Nautilus, 16(12) : 134.
- Pilsbry, H. A. 1903b : Descriptions of new Japanese land shells. Nautilus, 17(3) : 31-32.
- Pilsbry, H. A. 1905 : Anatomical and systematic notes on *Dercasia*, *Trigonephrus*, n. gen., *Corilla*, *Thersites*, and *Chloritis*. Proc. Malac. Soc. London, 6 : 286-291.
- 反田栄一 1980 : 栃木県産ビロウドマイマイ属の1新種. Venus, 38(4) : 247-251.
- 反田栄一 1986a : 関東地方産を主とするビロウドマイマイ属の種群の研究Ⅱ. ビロウドマイマイ *Nipponochloritis oscitans* (Martens, 1881) の3新種. Venus, 45(3) : 177-185.
- 反田栄一 1986b : 関東地方産を主とするビロウドマイマイ属の種群の研究Ⅲ. キヨスミビロウドマイマイ *Nipponochloritis oscitans kiyosumiensis* Azuma, 1982とカワナビロウドマイマイ *Nipponochloritis kawanai* Sorita, 1980 及び総括. Venus, 45(3) : 186-193.
- 鈴木章司 1979 : 神戸のかたつむり. 63pp. 神戸市立教育研究所.
- 多田 昭 2002 : 四国産ビロウドマイマイ属貝類. まいご, 10 : 4-9. 四国貝類談話会.
- 多田 昭 2004 : 九州産ビロウドマイマイ属貝類. まいご, 12 : 13-21. 四国貝類談話会.
- 多田 昭 2005 : 中国地方産ビロウドマイマイ属貝類. まいご, 13 : 12-21. 四国貝類談話会.
- 滝 庸 1960 : 軟体動物. in 岡田 要・滝 庸(編), 原色動物大図鑑Ⅲ : Pl. 50. 北隆館, 東京.
- 丹 信実 1931 : 丹後大島及び小島の貝類について. Venus, 3(1) : 9-21.
- 多那瀬 康・垂井由継 1971 : 京都市周辺部における陸産貝類の分布について. 昭和46年度京都市青少年科学センター報告, 62-76.
- 富長玄議 1979 : 滋賀県の貝類. in 滋賀の自然 : 639-661. 滋賀県自然保護財団.
- 矢倉和三郎 1932 : 増訂改版兵庫県産貝類目録. 63pp. 甲南貝類荘.
- 矢倉和三郎 1938 : 日本産陸産貝類綱要(5) 蝸牛類の部. 兵庫県博物学会会誌, 16 : 48 - 55.
- 山本虎夫 1975 : 日高地方の陸産貝類. 南紀生物, 17(1) : 14-18.
- 矢野重文 1991 : 香川県小豆島・豊島の陸産貝類目録Ⅱ. 南紀生物, 33(1) : 15-18.

図1. 近畿地方に生息する *Nipponochloritis* ビロウドマイマイ属 6種の殻形態

- A. *N. perpunctatus* ヒメビロウドマイマイ 和歌山県那智勝浦町那智山
殻高11.4mm×殻径19.4mm
- B. *N. perpunctatus* ヒメビロウドマイマイ 三重県宇治今在家町
殻高11.4mm×殻径18.7mm
- C. *N. fragilis* ケハダビロウドマイマイ 京都府右京区嵐山
殻高11.2mm×殻径15.0mm
- D. *N. hirasei* ヒラマキビロウドマイマイ 和歌山県串本町(旧古座川町)蔵土
殻高8.1mm×殻径14.9mm
- E. *N. oscitans* ビロウドマイマイ 滋賀県米原町上丹生
殻高13.2mm×殻径19.4mm
- F. *N. echizenensis* エチゼンビロウドマイマイ 滋賀県余呉町
殻高14.1mm×殻径19.0mm
- G. *N. sp. aff. tosanus* トサビロウドマイマイ類似種 京都府舞鶴市冠島
殻高10.5mm×殻径18.0mm (湊, 1983)

图 1



- 図 2. 近畿地方に生息する *Nipponochloritis* ビロウドマイマイ属 6 種の生殖器官の形態
- A. *N. perpunctatus* ヒメビロウドマイマイ 和歌山県那智勝浦町那智山 (湊, 1980)
 - B. *N. perpunctatus* ヒメビロウドマイマイ 三重県宇治今在家町
 - C. *N. fragilis* ケハダビロウドマイマイ 大阪府千早赤阪村金剛山
 - D. *N. hirasei* ヒラマキビロウドマイマイ 和歌山県串本町(旧古座川町)
 - E. *N. oscitans* ビロウドマイマイ 滋賀県米原市上丹生(早瀬(1996)原図)
 - F. *N. echizenensis* エチゼンビロウドマイマイ 滋賀県木之本町
(早瀬・多田(2005)写真図版よりトレース)
 - G. *N. sp.aff. tosanus* トサビロウドマイマイ類似種 京都府舞鶴市; 冠島(湊, 1983)

a p. 陰茎付属肢. bc(rs). 交尾囊(受精囊). de. 輸精管. ep. 陰茎. fl. 鞭状器.
 od. 輸卵管. ps. 陰茎鞘. rm. 陰茎牽引筋. st. 交尾囊柄部. vg. 隆.
 スケールは 3 mm

图 2

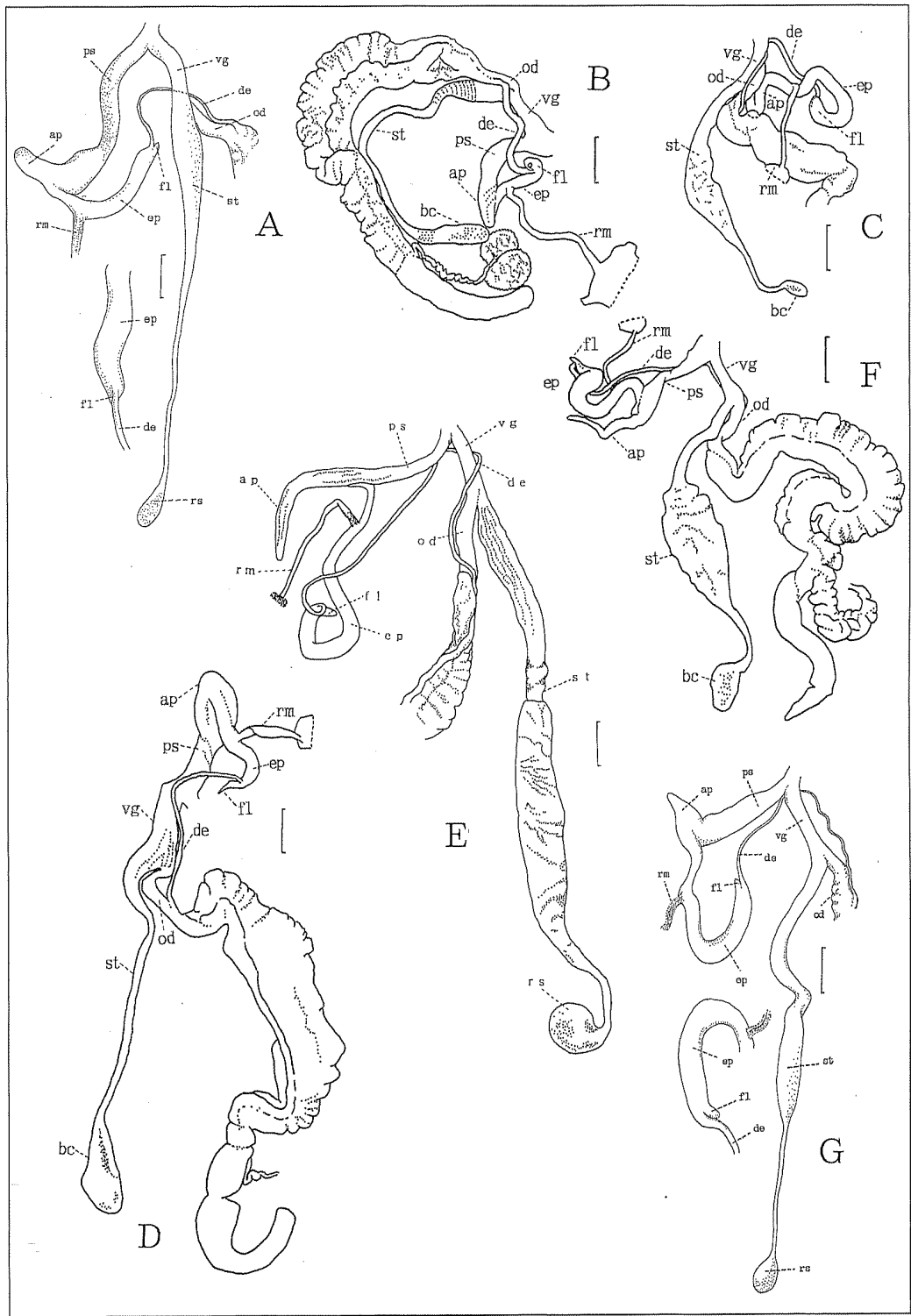
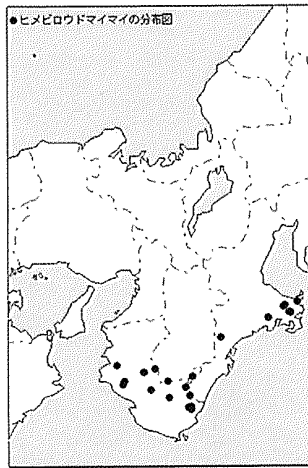
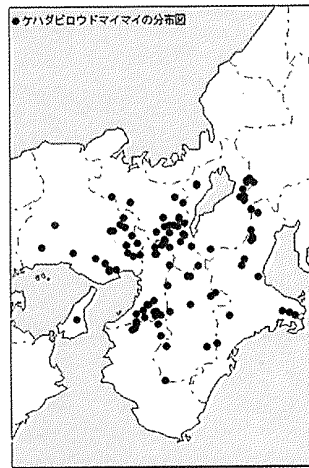


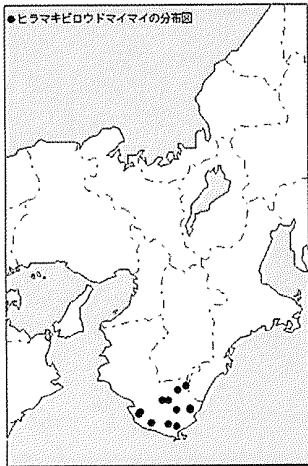
図 3



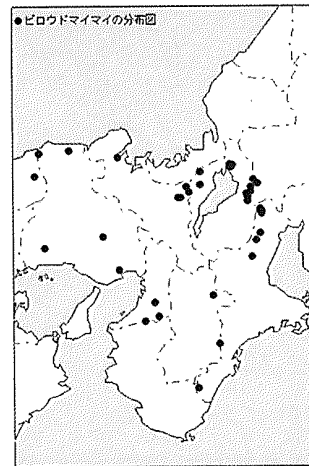
A



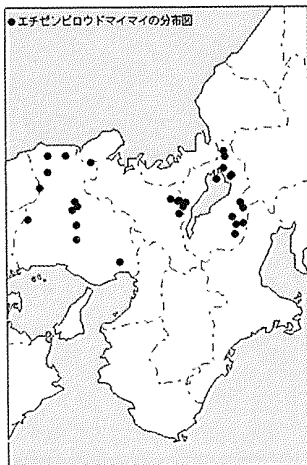
B



C



D



E

図 3. 近畿地方に生息する *Nipponochloritis* ビロウドマイマイ属 5 種の分布図

- A. *N. peripunctatus* ヒメビロウドマイマイ
- B. *N. fragilis* ケハダビロウドマイマイ
- C. *N. hirasei* ヒラマキビロウドマイマイ
- D. *N. oscitans* ビロウドマイマイ
- E. *N. echizenensis* エチゼンビロウドマイマイ