

広島県芸北町の陸淡水産貝類

平岡 喜代典¹⁾ ・ 内藤 順一²⁾

¹⁾ 広島県環境保健協会 ・ ²⁾ 広島県立広島観音高校

The Land and Freshwater Molluscs in Geihoku-cho, Hiroshima Prefecture

Kiyonori HIRAOKA ¹⁾ and Jun-ichi NAITO ²⁾

¹⁾ Hiroshima Environment and Health Association, Hiroshima 730 and

²⁾ Hiroshima Kan-on High School, Hiroshima 733

Abstract: The number of land and freshwater molluscs species found so far in Geihoku-cho, are 50 species belonging to 21 families, of which 44 species in 15 families are land molluscs and 6 species each from a different family are freshwater molluscs. Relatively there is a larger number of land molluscs represented, due to the good conditions of the natural environment including the diversified land formation of this town. On the other hand, the species number of freshwater molluscs is rather small, which may be due to the high altitude and steep rivers and streams. Among the identified *Chamalycæus hirasei*, *Diplommatina tanegashimae kyushuensis* and *Diplommatina labiosa hirasei* were recorded for the first time in Hiroshima Prefecture. In addition, Geihoku-cho is believed to be the southern limit of distribution of *Margaritifera laevis*.

はじめに

芸北地方における貝類研究の歴史は戦前にはじまり、河本(1934)が太田川水系の山縣郡戸河内地方と中野村川小田(現在の芸北町)からカワシシユガイの生息を報告したのが嚆矢である。その後、1936年(昭和11年)の夏、昭和天皇の行幸に際して県内全域で貝類の採集が行われた。このときに集められた標本は全体で460種15000点以上に上った。これらに基づいて、瀧(1938)によって広島県産貝類目録がまとめられた。この中には約81種の陸産貝類と24種の淡水産貝類が収録され、産地にハンジロギセル十方山とヒメビロウドマイマイ佐伯(冠山)の地名が見られる。芸北地方での採集記録としては、これがおそらく最初の記録と思われる。その後しばらくはこの地方での調査記録は見あたらないが、1958年、総合的な学術調査が三段峡を中心に行われた。このとき、晴山ら(1959)によって県内初記録種のカワモトギセルをはじめ17種の陸貝が発見され、この地方での陸貝相の一部がはじめて明らかにされた。これに続く調査は、さらに20年後の滝山峡における学術調査を待たねばならない。滝山川では現在、温井ダムの建設が行われているが、これに先立ち建設省は、名勝地滝山峡の水没前の実相等を記録にとどめるために総合学術調査を実施した。1981年~1982年の調査で、佐藤ら(1983)は陸産17種と淡水産3種の計20種の貝類を報告し、従来の

種類に加え新たに16種の生息を明らかにした。

一方、芸北町では、筆者の一人平岡(1993)が臥竜山の陸貝相をとりまとめ、カワリダネビロウドマイマイなど20種を報告した。カワリダネビロウドマイマイは、湊(1989)によって寂地山を模式産地に記載され、広島県では平岡(1989)が戸河内町坂根で初めて発見した。また、三段峡では、平岡(1993)が広島県初のクリロキセルガイモドキとダイセンニシキマイマイ等を報告している。

カワシンジュガイについては、前記した河本(1934)の報告後、佐藤(1951)が広島県史蹟名勝天然記念物調査を実施し、佐伯郡吉和村(太田川水系)に生息していることを報告している。佐藤(1972)と金井(1973)は、県内における生息現況調査を実施し、太田川の支流・滝山川水系の芸北町奥中原、草安、大利原から本種の生息を確認している。また、内藤(1988,1989a,1989b,1991,1994)らは、南限域に生息する本種の生活史を解明することによって、本種が絶滅していった原因を推定し、また、その保護についても報告している。このように、芸北地方では、淡水産貝類についてはカワシンジュガイのみに終始し、淡水産貝類相に言及した報告は少なく、唯一、佐藤・増田(1983)らによって芸北町に隣接する加計町温井より3科3種が報告されているのみである。

県内での陸貝の調査は、これまで帝釈地方や備北地域が中心であった。芸北地方は恵まれた自然環境にあり絶好の貝類研究地といえるが、それにもかかわらずこの地域を対象とした調査研究はこれまで比較的少なかった。特に、芸北町は断片的な情報しかなく、今回の調査が本格的な調査としてはじめてのものである。

この調査に際し、広島大学名誉教授、稲葉明彦先生には多くのご助言をいただいた。また、広島大学学校教育学部助教授、鳥越兼治、湊 宏、矢野重文、多田 昭の諸先生には一部の種の同定あるいは資料の提供をしていただいた。また、愛媛大学教育学部助教授、家山博史先生にはオオゴマガイの染色体の撮影の労をとっていただいた。ここに記して感謝の意を表したい。

生 息 環 境

芸北地方は比較的自然に恵まれた地域で、その一部は西中国山地国定公園の指定を受け保護されている。位置的には中国山地脊梁部の西北端に位置し、標高にして600~1,200mの高地にある。芸北町には1,000m級の山々が緩傾斜をなして起伏し、峡谷や高地性小盆地を形成している。地形は概して北部と西部で高く、島根県との境には1,000~1,200m級の山々が連なる。この地方の地質は、大部分が流紋岩や花崗岩などで占められ、陸貝の好生息地として知られる石灰岩の露出地は見あたらない。

気候は海拔高度が高いことから寒冷で、年間平均気温は11℃と低く、夏季でも月平均気温が25℃を下回る。県内有数の豪雪地帯でもあり、年間降水量は2,000mmを越え、中国地方でも最多雨地域に属している。

植生は臥竜山のブナ林に代表されるように自然林を比較的多く残し、総面積の8割以上が林野で占められる。谷部は湿潤な上に倒木が豊富にあるため、陸貝の格好の生息地となっている。

一方、湖沼は樽床貯水池、王泊貯水池等の人工湖がほとんどで見べきものはなく、河川も各種の整備事業によって改修が進み、かつての面影を失いつつある。とはいえ他の市町村と比較すると、依然、自然度豊かな川を多く残す。町内を流れる川は太田川水系と江の川水系の源流域にあたり、それぞれ瀬戸内海と日本海に注いでいる。

調査方法

陸産貝類の生息場所としては、大樹がうっそうと茂る森林で倒木が豊富にある環境がよく、崩レキに落葉がつもる環境も陸貝の格好の住みかとなる。谷部の湿潤な自然林はこれに近い環境をもつので、調査はこのようなところを中心に行い、樹幹・樹洞・倒木・落葉・ガレ場などを丹念に探り、陸貝の確認に努めた。また人家周辺では、農作物や植木などと共に移入した帰化種を求め、耕作地や民家の庭の周辺を探索した。

淡水産貝類については、河川・水田・用水溝の底部や水際を調査し、水草につく貝類の発見にも努めた。池・沼についても不十分ながら調査を行った。

現地ではできるだけ標本の採集を行うことにしたが、乱獲を慎むために写真撮影だけにとどめたものもある。

主要な調査地は、自然林を残す三段峡・臥竜山・天狗石山などの他に、川小田・細見などの集落地である(図1)。

調査は、1991年から1993年にかけて行い、その頻度は次のとおりである。

1991年 6月3日, 6月8日, 7月6日, 7月8日, 8月6日, 9月16日, 9月22日

1992年 6月13日, 8月23日, 9月5日, 9月13日, 9月24日

1993年 5月8日, 5月9日, 5月30日, 6月7日, 6月26日, 6月27日, 7月6日, 7月10日,
7月12日, 7月16日, 7月18日, 8月23日, 9月5日, 9月15日, 9月25日

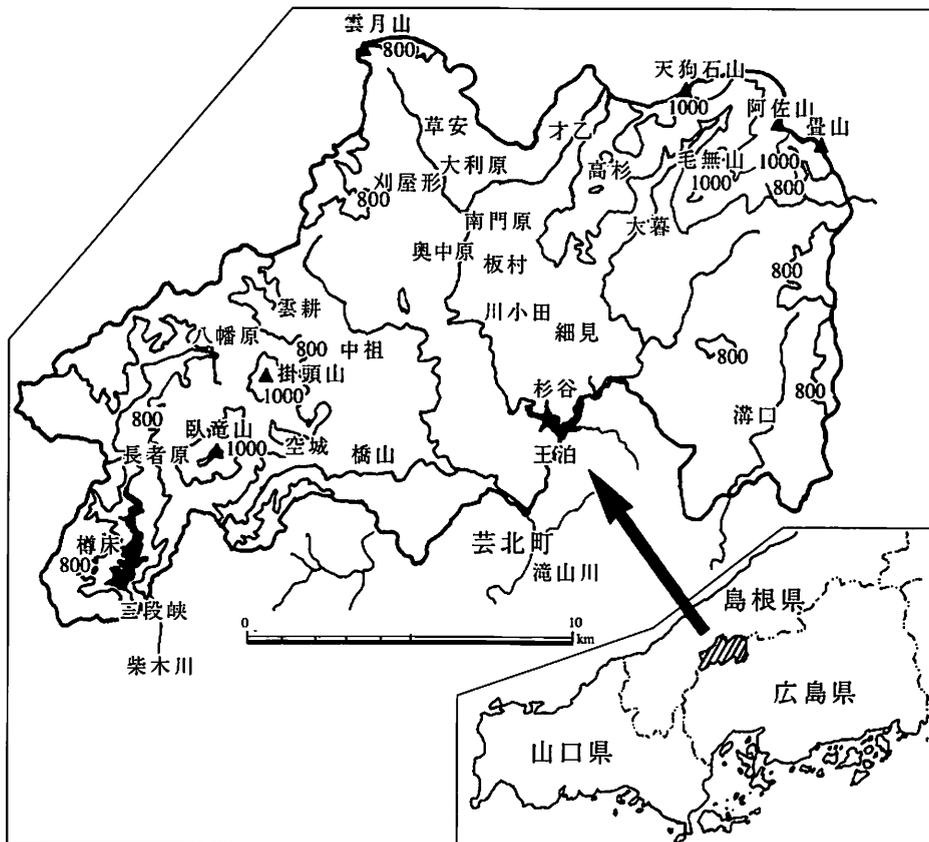


図1 調査位置

調査結果と考察

陸産貝類

確認された陸産貝類は15科44種を数えた。その内訳をみると(表1)、オナジマイマイ科が9種ともっとも多く、キセルガイ科の8種、ナンバンマイマイ科の5種、ベッコウマイマイ科の5種がこれに続いた。

広島県全体での確認種は現在108種であり(平岡 1995)、このうちの約40%が芸北町に出現したことになる。石灰岩地帯で陸貝の宝庫として知られる帝釈峡の87種(鳥越 1987)と比較すると、その数は1/2程度に過ぎない。しかしながら、山野峡を含む府中市付近でさえ石灰岩の露出地がありながら、38種の報告しかない(久家 1979)。芸北町は火成岩系の地形であるにもかかわらずこの地域だけで40種を超えており、陸貝相を見る限り県内でも有数の陸貝産地と言えよう。

このような陸貝相の豊かさは、芸北町が山岳・溪谷・高原など変化に富んだ地形を有し、しかもそこには各地で開発などによる伐採や植林が進む中いまだにブナなどの原生林(図2)や自然林に近い環境を多く残し、陸貝の生息環境が良好に保たれているためと考えられる。

陸産貝類は移動性に乏しく乾燥にも弱いので、森林の伐採などの自然環境の変化によって大きな影響を受ける。乾燥の激しい造成地や松林・ヒノキ林などは生息に適さず、ほとんど陸貝の姿をみることができない。これに対して、老木が茂り倒木があり、落葉が堆積する森林、例えば臥竜山のブナ林、三段峡・天狗石山・大暮などの落葉広葉樹林は、陸貝が非常に豊富で種類数も多かった(表2)。また、社寺林は巨樹を残し自然度も比較的高く、キセルガイ類をはじめ比較的多くの陸貝が見られた。スギ林は林床が

表1 陸産貝類の科別種類数

科名	種類数	帝釈峡(鳥越 1987)との共通種
ヤマキサゴ	1	1
ミジンヤマタニシ	1	1
ムシオイガイ	1	1
アズキガイ	1	1
ゴマガイ	3	2
ケシガイ	1	1
キセルガイモドキ	3	2
キセルガイ	8	7
オカクチキレガイ	2	2
オオコウラナメクジ	1	1
ナメクジ	2	2
ベッコウマイマイ	5	5
コウラナメクジ	1	1
ナンバンマイマイ	5	4
オナジマイマイ	9	9
15科	44種	40種



図2 臥竜山のブナ林

表2 陸産貝類の地域別確認種類数

地 域	科数	種数	生息環境
三段峡	9	16	広葉樹・巨木
臥竜山	10	23	ブナ原生林・広葉樹
掛頭山	3	5	広葉樹
壘山	2	3	広葉樹
天狗石山	7	13	広葉樹・巨木
小原	4	4	人家周辺
毛無山・大暮	10	20	広葉樹・巨木
板村・川小田・奥中原	6	12	人家周辺・神社
大谷	4	8	広葉樹
高杉	4	5	植林（スギ林）・広葉樹
枕・溝口	5	11	人家周辺・神社
苧屋形・南門原	4	4	人家周辺・神社
橋山（吉見坂）	9	15	人家周辺・神社・広葉樹
才乙	2	5	植林（スギ林）
王泊・細見・杉谷	5	6	広葉樹・神社
長者原	2	3	人家周辺・広葉樹
八幡・雲耕	6	7	人家周辺・神社・植林（スギ林）

比較的湿り、老齢林であればゴマガイ類やベッコウマイマイ類のような微小貝が多産することもあった。人家周辺では、帰化種のナメクジ類のように森林に依存せず耕作地や庭園で繁殖するものもいた。

出現種は帝釈峠と共通（90%）するものが多いが、クリイロキセルガイモドキ・オオゴマガイ・カワリダネビロウドマイマイ・ハンジロギセルなど備北地方では発見されていない種類もいくつか見られた。特に、山陰を中心に分布するオオゴマガイ・クリイロキセルガイモドキ（かつてエチゴキセルガイモドキと称した）は、芸北町が県内唯一の産地であり、現在、分布の南西限にあたる（平岡 1993）。また、北方系でこれまで鳥取県を西限記録としていたパツラマイマイが、戸河内町との境にある聖山に生息するとの情報がある（鳥越兼治氏私信）。西中国山地は、陸貝相を見る限り、このように山陰系の要素が現れるが、その一方でサンインコベソマイマイが生息せず、これに代わる山陽系のコベソマイマイが出現するなど陸貝相は陰陽の要素を備えている。さらにハンジロギセル・カワリダネビロウドマイマイ・モリヤギセルなどの県北部の山間部に多く見られる中国山地系の種類がこれに加わる。多くはチクヤケマイマイ・ニッポンマイマイなど広域分布種によって占められるが、陸貝相はこのように多様な要素を含み、これが西中国山地の特徴ともなっている。芸北町は特産種の産出はないものの山陰と山陽の境界付近にあって、相互の特徴を持ち合わせるなど生物地理学的にも興味のない地域である。

次に、今回芸北町で確認された陸産貝類を科別に取り上げ、生息環境や分布状況などについてその特徴を述べる。

ヤマキサゴ科

臥竜山・天狗石山などにヤマキサゴが分布する。かつてモミジヤマキサゴと呼ばれていたもので、殻表の成長肋は顕著でない。生息場所は林内の湿った倒木や落葉の下などで、個体数は比較的多い。赤褐色と黄褐色の2つの型が知られているが（鳥越 1990）、町内には赤褐色のものが多く見られた。

ヤマタニシ科

ミジンヤマタニシが町内の至る所に生息する。主に落葉中で生活し、ゴマガイ類などと共に見つかることが多い。ヤマタニシとアツブタガイは広島県に広く分布するが、芸北地方では発見されていない。科は違うものの同じような環境にすむ県内普通種のヤマクルマガイも、採集されていない。

ムシオイガイ科

県内初記録種のミヤコムシオイが生息する。大暮・吉見坂などに分布し、朽ち木や石の下などで見つかる。分布は日本海方面を近畿から西へと広げているようである（矢野重文氏私信）。イトウムシオイは今回発見されていないが、隣接する戸河内町に分布する（鳥越兼治氏私信）ことから芸北町にも生息しているものと思われる。

アズキガイ科

三段峠でアズキガイの死殻を1個体得た。個体数は少なく、分布域も狭いように思われる。

ゴマガイ科

ヒダリマキゴマガイ・キュウシュウゴマガイ・オオゴマガイの3種が確認された。ヒダリマキゴマガ

イは、北海道から九州・四国にまで広く分布し、ゴマガイ類の中でもっとも一般的な種類である。湿った林床に多く、他のゴマガイ類と共に町内の至る所で見つかる。芸北町のゴマガイ類にはこの他に、ゴマガイよりもやや小型でパラタルプリカが緊線と接するものと離れるものが存在する。矢野重文氏によれば、一つはキュウシュウゴマガイであるがもう一つは不明であり、現在、氏によって検討がなされている。キュウシュウゴマガイは県内初記録種である。特徴は、螺塔がゴマガイより塔形となり、縦肋は次体層で細かく螺塔で粗い。

オオゴマガイは広島県では初めての発見である。ゴマガイ類中最大で、殻長は4 mm を超える。安藤 (1971) によると、パラタルプリカはかなり長く腔滑層に被われるとされるが、芸北産は広い腔滑層に被われるもののパラタルプリカは確認できなかった (図3)。分布は、



図3 臥竜山産オオゴマガイ
(殻長：4.7mm)

これまで出雲地方を中心に鳥取県から島根県にかけて知られていた。今回芸北町で発見されたことで、分布がさらに西進し、西中国山地にまで及ぶことが明らかになった (図4)。染色体は、図5に示すように $2n=26$ (染色体総長： $123.3\mu\text{m}$) であった。核型は中部附着型及び次中部附着型 ($24M + 2\text{SM} - M$) からなることが観察され、他のゴマガイ類 (Ieyama & Tada 1991) と同じであった。

ケシガイ科

ケシガイが臥竜山・大暮・橋山に生息し、森林内の落葉中から多く見つかる。隣接した戸河内町には、ケシガイと共にニホンケシガイ・スジケシガイが生息する (鳥越兼治氏私信) との情報があり、芸北町でも今後発見されるかもしれない。

キセルガイモドキ科

芸北地方には、キセルガイモドキ・フトキセルガイモドキ・クリイロキセルガイモドキの3種が生息

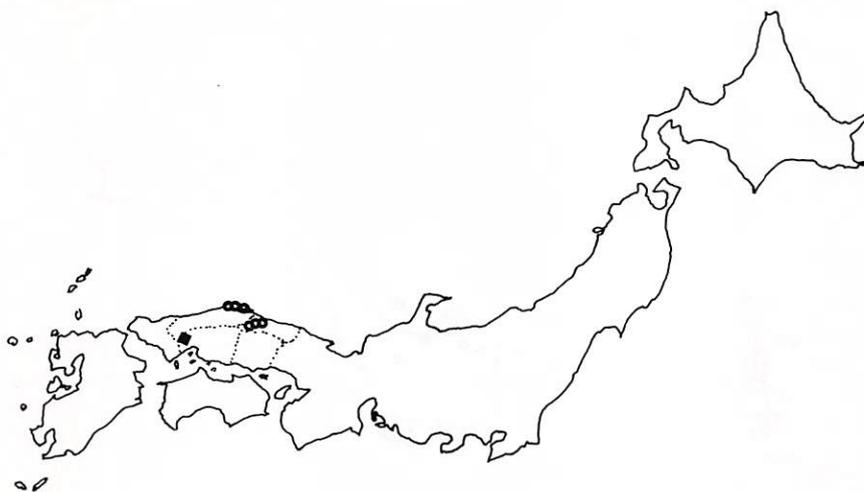


図4 オオゴマガイの分布

○：清末ら(1976), 中島(1977), ■：芸北町臥竜山



図5 オオゴマガイの染色体 (芸北町オ乙産) [×2,400]

する。このうち注目されるのは、クリイロキセルガイモドキである。本種は、日本海沿岸を中心に北海道から東北、北陸を経て山陰にまで分布する (湊・石坂 1988)。これまでは島根県の大万木山がもっとも西側の記録であったが、現在は山陰からさらに西方に延びて、三段峡が今のところ分布の南西限にあたる (平岡 1993) (図6)。

キセルガイ科

芸北町には、モリヤギセルなど8種類のキセルガイ類が生息する。この仲間は森林にすみ、樹幹・倒木・朽ち木などを主要な生活場所としている。

チビギセル・ナミギセル・シリオレギセルが町内にもっとも普通に見られるキセルガイで、分布はほ

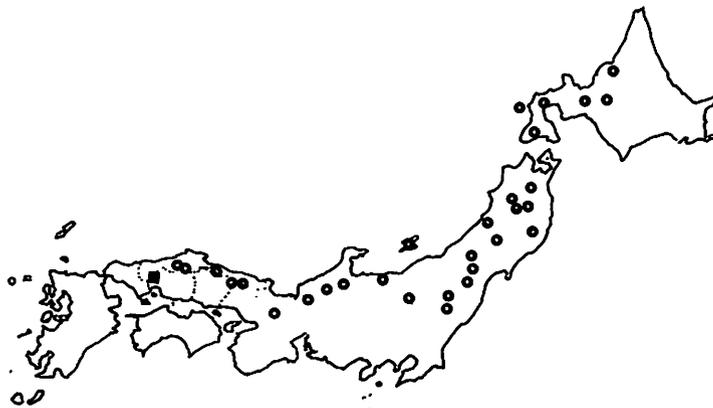


図6 クリイロキセルガイモドキの分布

○：湊・石坂(1989), ■：芸北町三段峡

ほ全域に及んでいる。ナミギセルは山陰地方に住むものと同様に大型で、かつてオオナミギセルと呼ばれていたタイプである。これらと共に見つかるものにスグヒダギセルがいるが、本種は芸北地方では比較的少なかった。これらの生息場所はいずれも林内の倒木や朽ちた木の下などであり、特にシリオレギセルは湿った朽ち木の下などを好む傾向が強くゴミとして捨てられた紙類に集まっていることもあった。希少種のハンジログセルは樹幹などにはりついて生活することが多く、分布は天狗石山など一部の地域に限定されていた。ホソヒメギセルとオオタキコギセルは臥竜山など限られた地域で見られ、大木の樹洞や腐った木屑・樹幹などに群れて生息していた。

オカクチキレガイ科

町内ではマルオカチョウジガイとホソオカチョウジガイが確認されている。マルオカチョウジガイはオカチョウジガイ類中最小の種で、高杉と二川の林内において落葉中から発見された。これに対してホソオカチョウジガイは、橋山地区の民家の庭から採集されている。これと似た環境にすむものにオカチョウジガイ・シリプトオカチョウジガイ・トクサオカチョウジガイがいるが、今回の調査では見つからない。

オオコウラナメクジ科

オオコウラナメクジが町内に生息するものの個体数は少なく、産地も今のところ天狗石山に限られている。朽ちた木の下や隙間などに生息する。

ナメクジ科

ヤマナメクジが町内各地の山中に見られるのに対して、ナメクジは川小田など民家近くで見られた。これらナメクジ類は朽ちた木の下や植木鉢の下など、湿った環境に生息している。

ベッコウマイマイ科

落葉下や朽ち木の下などから5種類が発見された。このうちオオウエキビ・ツノイロヒメベッコウ・カサキビは、臥竜山をはじめ町内に広く分布し個体数も比較的多かった。キビガイとヒラベッコウは、大暮と臥竜山でそれぞれ確認されただけで個体数も比較的少なかった。

コウラナメクジ科

外来種のチャコウラナメクジが生息する。人家周辺にもっとも普通なナメクジ類で、川小田などの地域では植木鉢の下などから必ずと言って良いほど見つかる。普通種と思われていたコウラナメクジは、もともと芸北地方にはいないのか、あるいはチャコウラナメクジに駆逐されたのかははっきりしないが、芸北町内では確認できなかった。

ナンバンマイマイ科

この科に属するものとしては、コベソマイマイ・カワリダネピロウドマイマイ・サイコクピロウドマイマイ・ニッポンマイマイ・シメクチマイマイの5種が生息する。

コベソマイマイは、町内の全域に分布し個体数も多い。ふだんは落葉や倒木などの下にひそむが、降

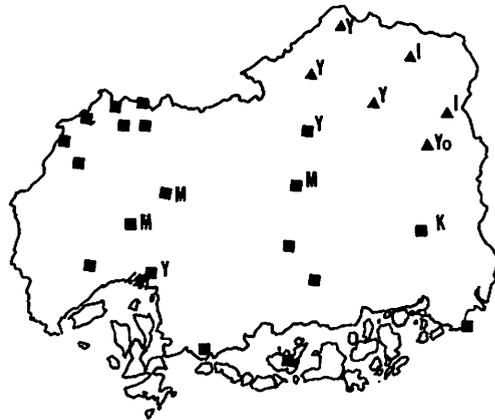


図7 広島県におけるコベソマイマイ (■) とサンインコベソマイマイ (▲) の分布
 [I: 市岡(1958), Y: 樫(1961), M: 増田(1980,1990), Yo: 横溝(1980), k: 久家(1979), 無印: 平岡]

雨後などは林縁近くの路上などを活発にはい回る。山陰から庄原市付近までは、近似種のサンインコベソマイマイが分布するが、西中国山地には分布が及んでいないようである(図7)。

カワリダネピロウドマイマイは、県内では臥竜山・三段峡・深山など西中国山地を中心に発見され、今のところ東中国山地では見つかっていない。倒木や岩の下などに隠れ目につきにくい、個体数は比較的多いものと思われる。サイコクピロウドマイマイは東中国山地に多く、芸北地方では天狗石山で1個体が発見されているだけである。中国山地のピロウドマイマイ類はこれまで機械的に *Nipponochloritis itonis* Kuroda (MS) イトウピロウドマイマイとされてきたが、県内での分布を見ると(図8)、西中国山地産はカワリダネピロウドマイマイ、東中国山地産はサイコクピロウドマイマイもしくは平岡喜代典(1989)が *Nipponochloritis* sp.1とした種類である可能性が高いと思われる。これらは生殖器系に違いが見られ、*N. sp.1*は陰茎付属肢を有することと微小だが明瞭な鞭状器をもつことにより(図9)、カワリダネピロウドマイマイ・サイコクピロウドマイマイと区別される。本種は芸北町では発見できなかったが鞭状器を有する点を除くと、サイコクピロウドマイマイときわめて酷似し、今後サイコクの鞭状器の欠落が普遍的かつ種的な特徴かどうかという問題を含めて、総合的な検討がなされ両種の間について明かにされる必要があると考える。

ニッポンマイマイは林縁の草地に多く、橋山・溝口で発見されている。またシメクチマイマイは掛頭山・長者原・溝口の各地区で見つまっているが、個体数はあまり多くなかった。

オナジマイマイ科

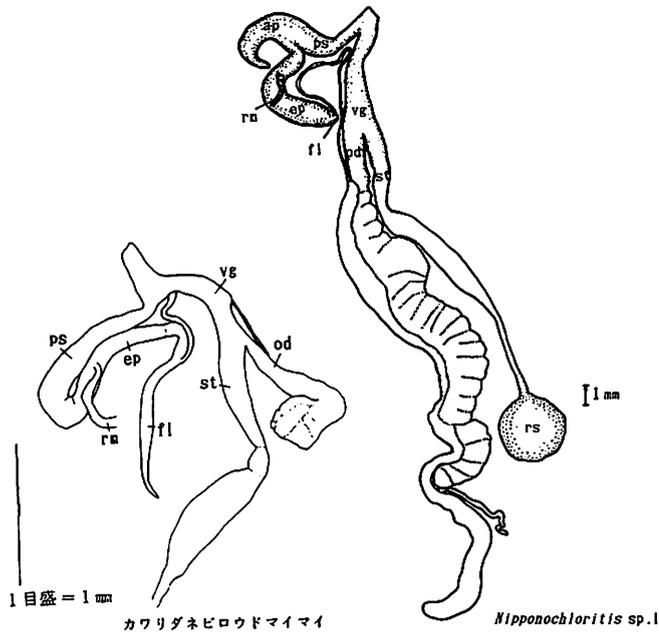
代表的な種類としては、オキシキマイマイ・イズモマイマイ・サンインマイマイ・コウダカシロマイマイ・ウスカワマイマイなどがある。

オキシキマイマイは県内最大級のマイマイで、隠岐島から中国山地にかけて点々と分布する。かつては中国山地に生息するものはダイセンニシキマイマイと呼ばれ区別されたが、現在ではオキシキマイマイの同種異名とされている(湊 1988)。この仲間は地方的変異が多く、近畿地方にやや小型のナミマイマイ、伊吹山・白山一帯に基亜種のコガネマイマイが分布する。三段峡・臥竜山・大暮などに生



○1:芸北町大暮,2:臥竜山,3:三段峽,4:戸河内町那須,5:坂根,6:島根県奥匹見峽,
 7:佐伯町針山,8:高宮町川根
 ★1:芸北町天狗石山,2:比和町吾妻山,3:西城町熊野,4:島根県大万木山,5:船通山
 ●1:高宮町川根,2:高野町岡大内,3:高越,4:比和町吾妻山,5:西城町県民の森,6:熊野
 7:庄原市水越,8:東城町三坂,9:向原町栗森谷
 [○5:平岡 1989,★4,5:東 1982]

図8 カワリダネビロウドマイマイ (○),サイコクビロウドマイマイ (★),*Nipponochloritis* sp.1 (●)の広島県とその周辺での分布



[ap, appendix(陰茎付属肢): ep, epiphallus (陰茎): fl, flagellum(鞭状器): od, oviduct(輸卵管): ps, penis sheath(陰茎鞘): rm, retractor muscle of penis(陰茎牽引筋): rs, receptaculum seminis(受精囊); st, stalk of receptaculum seminis(受精囊柄部): vg, vagina(腔)]

図9 カワリダネビロウドマイマイと *Nipponochloritis* sp.1の生殖器系の比較

息するが、個体数はいずれの場所においても少なく希産種の部類に入る。本来、樹上性のようで樹幹・樹洞・倒木などで生活する。

イズモマイマイはオキニシキマイマイに次ぐ大型のマイマイで、山陰側はもとより山陽側にも広く分布する。県内沿岸部にまで分布し、広島市・廿日市市にも生息する。町内での産地はやや限られるものの、戸河内町松原から吉見坂に至る沿線では多数の死殻が得られている。降雨時には、地面を徘徊する姿が見られる。

サンインマイマイは、鳥取県日南町を模式産地とし山陰側を中心に広く分布する。県内各地に見られ、廿日市市四季が丘・賀茂郡河内町深山峡など沿岸部にも生息する。樹木の枝や幹など樹上生活をし、大暮・川小田・王泊などで見られる。

コウダカシロマイマイは、林内から林縁の草地にまですみ、溝口・臥竜山・三段峡などの地域では葉の上にはりついているのを見かけた。

ウスカワマイマイは、耕作地や公園で普通に見られ農作物などを食害する。似たような環境にすむものに県内普通種のオナジマイマイがいるが、現在のところ芸北町では見つかっていない。

オナジマイマイ科の種類としては、この他にセトウチマイマイ・オオケマイマイ・チクヤケマイマイ・コオオベソマイマイがいる。これらは芸北町では比較的少なく、産地も限られている。セトウチマイマイは、山陽側を中心に多産するにもかかわらず町内には少ないようで、わずかに美和東小学校の花壇で確認されただけであった。

淡水産貝類

淡水産貝類は6科6種が確認された。広島県内での淡水産貝類は、内藤（印刷中 a）が12科24種を確認していることから、25%しか確認されなかったことになる。内藤（印刷中 a）は、三良坂町の上下川水系棗原において10科18種の淡水貝を確認しているが、芸北町に生息する淡水貝を比較すると、1/3しか生息していないことになる。その主な原因はイシガイ科の淡水二枚貝が生息していないことであろう。上下川水系は河川勾配は3/1000と緩く、棗原では6種のイシガイ科が確認された。芸北町のような溪流が多い河川形態（サケ科が多く、コイ科が少ない）では、主にコイ科魚類に寄生して分布域を拡大するイシガイ科の生息は不適であり、分布できないものと推測される。逆に、カワシンジュガイはサケ科を宿主とするため、芸北町のような環境はカワシンジュガイにとって好適な生息環境と考えられる。芸北町の淡水貝の種数が少ないのは寒冷な気候と流れの速い河川形態が影響しているものと思われる。

次に、今回芸北町で確認された淡水産貝類を科別に取り上げ、生息環境や分布域について、その特徴を述べる。

カワニナ科

カワニナはほとんどの水系で生息を確認した。個体数は多い。広島県では本種の他に、内藤（印刷中 a）がチリメンカワニナを確認しているが、チリメンカワニナは比較的緩流域に生息するため、芸北町のように流れの速い水系では生息していないものと考えられる。

モノアラガイ科

ヒメモノアラガイは細見の水田で確認した。個体数は多い。芸北町のほとんどに生息しているものと

思われる。モノアラガイは確認できなかった。

ヒラマキガイ科

ヒラマキミズマイマイを杉谷で確認した。個体数は多い。本種とほぼ同所的に生息するヒラマキガイモドキは確認できなかった。

カワコザラガイ科

カワコザラガイは八幡原と溝口の水田で確認した。ハスなどの葉の裏に多く、芸北町に広く生息しているものと思われる。

カワシンジュガイ科

往時は食に供するほどたくさん生息していたようであるが、現在は保護区に十数個体が確認されるだけとなった(図10)。滝山川水系の個体は自然分布であり、柴木川水系の最上流域である八幡地区に生息していた個体は移入されたものではないかと推測される。本種の生息域は日本の南限域であり、かつ世界の南限域にあたるため、環境庁の「日本の絶滅のおそれのある野生生物」の中で、「保護に留意すべき地域個体群」として、西中国山地に生息するカワシンジュガイが選定されている。また、1986年10月15日付けで、芸北町の天然記念物にも指定された。

なお、本種の分布域、繁殖生態、生活史については、本誌の「南限域におけるカワシンジュガイの繁殖生態と保護の試み」を参照されたい。

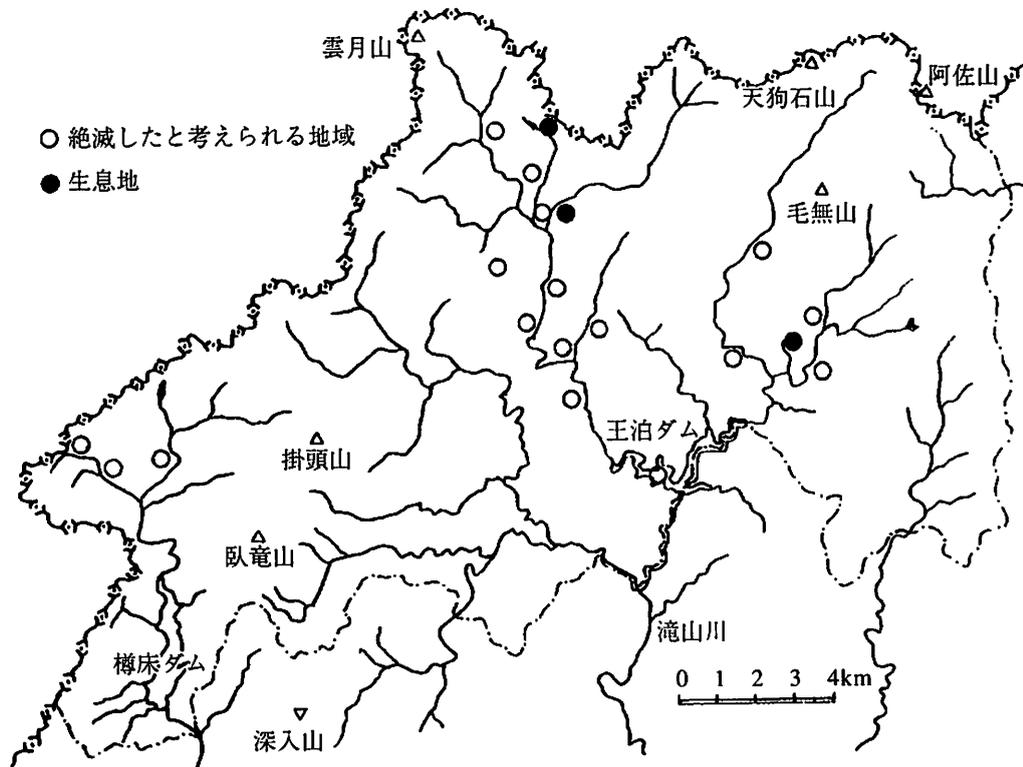


図10 芸北町におけるカワシンジュガイの分布域

ドブシジミ科

ドブシジミを杉谷の水田で確認した。個体数は多い。しかし、隣の水田ではまったく生息していないことから、どこの水田でも生息しているというのではないらしい。本種は市街地の用水路などからも報告例があるが、同一種かどうか不明。

摘 要

- 1 確認された陸産貝類は15科44種で、火成岩系の地形にありながら比較的豊富であった。
- 2 これは山岳・溪谷・高原など変化に富んだ地形を有し、しかもブナなどの原生林や自然林に近い環境を多く残し、陸貝の生息環境が良好に保たれているためと考えられた。
- 3 乾燥の激しい造成地や松林・ヒノキ林などでは、ほとんど陸貝の姿をみることができなかった。これに対して、老木が茂り倒木があり、落葉が堆積する森林、臥竜山のブナ林、三段峡・天狗石山・大暮等の落葉広葉樹林は陸貝が非常に豊富で種類数も多かった。
- 4 発見されたオオゴマガイとクリイロキセルガイモドキは、芸北地方が県内唯一の産地であり、今のところ当地を分布の南西限としている。
- 5 陸貝相は広域分布種が多くを占めるが、山陰系や山陽系の種類の他に中国山地系の種類が出現し多様な要素を含んでいる。
- 6 芸北産ゴマガイ類は3種が確認され、このうちキュウシュウゴマガイとオオゴマガイは県内初記録である。オオゴマガイの染色体は $2n=26$ で、核型は中部付着型及び次中部付着型からなる。
- 7 芸北町産ピロウドマイマイ類は2種あり、このうちカワリダネピロウドマイマイが圧倒的に多く、サイコクピロウドマイマイは天狗石山で確認されただけであった。
- 8 県内普通種のヤマタニシ・アツブタガイ・ヤマクルマガイ・オナジマイマイは、芸北町では確認されなかった。また、山陽側を中心に多産するセトウチマイマイも町内には少ないようで産地も限られていた。
- 9 確認された淡水貝類は6科6種で、淡水貝類相としては貧弱であった。
- 10 淡水貝類相が貧弱な原因として、芸北町が高地であること、河川形態が急で、流れが速いことなどが推測された。
- 11 芸北町のカワシンジュガイ生息地は世界の南限域にあたる。

芸北町の貝類目録

種の目録の配列は、湊 宏 (1988) の「日本陸産貝類総目録」及び黒田徳米 (1963) の「日本非海産貝類目録」を参考にし、また種ごとに採集地を記した。

腹足綱 GASTROPODA
前鰓亜綱 PROSOBRANCHIA
原始腹足目 Archaeogastropoda

ヤマキサゴ科 Helicinidae

ヤマキサゴ *Waldemaria japonica* (A. Adams)

臥竜山・天狗石山・天狗石山-阿佐山・毛無山 (図版 1, A)

中腹足目 Mesogastropoda

ヤマタニシ科 Cyclophoridae

ミジンヤマタニシ *Nakadaella micron* (Pilsbry)

三段峡・臥竜山・滝の平牧場-八幡小・杉谷・大暮・毛無山・大谷・大暮-米沢林道

ムシオイガイ科 Alycaedae

ミヤコムシオイ *Chamalycaeus hirasei* (Pilsbry)

吉見坂・橋山大象神社・苺屋形・大暮

アズキガイ科 Pupinidae

アズキガイ *Pupinella rufa* (Sowerby)

三段峡

ゴマガイ科 Diplommatinidae

ヒダリマキゴマガイ *Palaina pusilla pusilla* (Martens)

三段峡・臥竜山・滝の平牧場-八幡小・雲月山・才乙・大暮・毛無山・橋山大象神社・小原大歳神社・下溝口

オオゴマガイ *Diplommatina labiosa hirasei* Pilsbry

臥竜山・橋山大象神社・才乙

キュウシュウゴマガイ *D. tanegashimae kyushuensis* Pilsbry & Hirase

三段峡・臥竜山・滝の平牧場・八幡小・雲耕地主神社・才乙・高杉・天狗石山・大暮・毛無山・川小田・溝口椎谷峠

カワニナ科 Pleuroceridae

カワニナ *Semisulcospira libertina libertina* (Gould)

川小田・中祖・大佐川・橋山・空城・大暮 (図版 3, G)

有肺亜綱 PULMONATA

基眼目 Basommatophora

ケシガイ科 Carchiidae

ケシガイ *Carychium pessimum* Pilsbry

臥竜山・大暮-米沢林道・橋山大象神社

柄眼目 Stylommatophora

モノアラガイ科 Lymnaeidae

ヒメモノアラガイ *Austropeplea ollula* (Gould)

細見 (図版 3, H)

ヒラマキガイ科 Planorbidae

ヒラマキミズマイマイ *Gyraulus chinensis* (Dunker)

杉谷

カワコザラガイ科 Ancyliidae

カワコザラガイ *Protancyclus* (Laevapex) nipponicus Kuroda in Is. Taki

八幡・溝口

キセルガイモドキ科 Enidae

キセルガイモドキ *Minus renianus* (Kobelt)

臥竜山

フトキセルガイモドキ *M. japonicus japonicus* (Moellendorff)

毛無山 (図版 1, B)

クリイロキセルガイモドキ *M. andersonianus* (Moellendorff)

三段峡 (図版 1, C)

キセルガイ科 Clausliidae

チビギセル *Pinguiphaedusa expansiliabris* (Boettger)

三段峡・臥竜山・高杉・大谷・天狗石山・天狗石山-阿佐山・畳山・大暮-才乙線・大暮・川小田 (図版 1, D)

ハンジロギセル *P. hemileuca hemileuca* (Pilsbry)

天狗石山・毛無山

スグヒダギセル *Paganizaptyx stimpsoni subgibbera* (Boettger)

三段峡・臥竜山・大谷

シリオレギセル *Tyrannophaedusa bilabrata* (Smith)

三段峡・臥竜山・掛頭山・苅屋形・南門原大歳神社・奥中原森市神社・杉谷・高杉天狗石山・天狗石山-阿佐山・大暮・大暮-才乙線・毛無山・下溝口・王泊 (図版 1, E)

ホソヒメギセル *T. gracilispira* (Moellendorff)

臥竜山・天狗石山・奥中原森市神社

ナミギセル *Stereophaedusa japonica japonica* (Cross)

三段峡・臥竜山・掛頭山・大谷・小原大歳神社・天狗石山-阿佐山・畳山・大暮・王泊・吉見坂 (図版 1, F)

オオタキコギセル *Euphaedusa digonoptyx* (Boettger)

臥竜山

モリヤギセル *Vastina vasta moriyai* (Kuroda & Taki)

大谷・深山 (図版 I, G)

オカクチキレガイ科 Subulinidae

ホソオカチョウジガイ *Allopeas pyrgula* (Schmacker & Boettger)

橋山

マルオカチョウジガイ *A. brevispira* (Pilsbry & Hirase)

高杉・二川

オオコウラナメクジ科 Arionidae

オオコウラナメクジ *Nipponarion carinatus* Yamaguchi & Habe

天狗石山 (図版 1, H)

ナメクジ科 Philomycidae

ナメクジ *Meghimatium bilineatum* (Benson)

川小田・溝口 (図版 2, A)

ヤマナメクジ *M. fruhstorferi* (Collinge)

三段峡・臥竜山・小原神社・苺屋形・天狗石山・川小田・下溝口・細見 (図版 2, B)

ベッコウマイマイ科 Helicarionidae

キビガイ *Gastrodontella stenogyra* (Adams)

毛無山

オオウエキビ *Trochochlamys fraterna* (Pilsbry)

臥竜山・高杉・大暮・大谷

カサキビ *T. crenulata crenulata* (Gude)

臥竜山・杉谷・川小田・大暮

ツノイロヒメベッコウ *Ceratochlamys ceratodes* (Gude)

三段峡・臥竜山・掛頭山・雲耕地主神社・板村森原神社・大谷・大暮・深山・吉見坂

ヒラベッコウ *Bekkochlamys micrograpta* (Pilsbry)

臥竜山

コウラナメクジ科 Limacidae

チャコウラナメクジ *Limax marginatus* Müller

川小田・美和東小学校・橋山 (図版 2, C)

ナンバンマイマイ科 Camaenidae

カワリダネビロウドマイマイ *Nipponochloritis silvaticus* Minato

三段峡・臥竜山・天狗石山・阿佐山・深山 (図版 2, D)

サイコクビロウドマイマイ *N. occidentalis* Azuma

天狗石山

シメクチマイマイ *Satsuma ferruginea* (Pilsbry)

掛頭山・長者原・吉見坂・下溝口 (図版 2, E)

ニッポンマイマイ *S. japonica japonica* (Pfeiffer)

橋山大象神社・溝口南・下溝口 (図版 2, F)

コベソマイマイ *S. myomphala myomphala* (Martens)

三段峡・臥竜山・掛頭山・長者原・樽床貯水池西側・雲耕地主神社・苺屋形・橋山・大谷・才・天狗石山・阿佐山・溝口南・細見神社 (図版 2, G)

オナジマイマイ科 Bradybaenidae

オオケマイマイ *Aegista vulgivaga vulgivaga* (Schmacker & Boettger)

三段峡

チクヤケマイマイ *A. aemura aemura* (Gude)

臥竜山

コオオベソマイマイ *A. proba minula* (Pilsbry)

小原大歳神社・川小田神社・大谷・大暮 (図版 2, H)

コウダカシロマイマイ *Trisphoplita eumenes cretacea* Gude

三段峡・臥竜山・溝口照宮神社・美和東小学校 (図版 3, A)

オキニシキマイマイ *Euhadra sandai oki Pilsbry*

= ダイセンニシキマイマイ *E. sandai daisenica* Kuroda

三段峡・臥竜山・天狗石山・深山 (図版 3, B)

サンインマイマイ *E. dixonii dixonii* (Pilsbry)

川小田・大暮・深山・吉見坂・王泊 (図版 3, C)

セトウチマイマイ *E. subnimbosa* (Kobelt)

美和東小学校 (図版 3, D)

イズモマイマイ *E. idzumonis* (Pilsbry & Gulick)

三段峡・川小田・畳山・吉見坂・橋山 (図版 3, E)

ウスカワマイマイ *Fruticicola despecta sieboldiana* Pfeiffer

長者原・奥中原・川小田・枕・美和東小学校・橋山 (図版 3, F)

二枚貝綱 BIVALVIA

イシガイ目 UNIONOIDA

カワシンジュガイ科 Margaritiferidae

カワシンジュガイ *Margaritifera laevis* (Haas)

草安・下小原・才乙

マルスダレガイ目 VENEROIDA

ドブシジミガイ科 Sphaeriidae

ドブシジミ *Sphaerium japonicum* Westerlund

杉谷・東八幡

参 考 文 献

東 正雄 1982 日本産ピロウドマイマイ属 2 新種 *Venus*, 41(2) : 102-108

安藤保二 1971 ゴマガイ銘銘伝 第 2 回 貝仲間, 5(1) : 4-10

金井照夫 1973 広島県山県郡芸北町のカワシンジュガイ *Margaritifera laevis* (Haas, 1910) おすとれあ, 4(3) : 5-12

河本卓介 1934 広島県太田川上流のカハシンジュガイ 動物学雑誌 46 : 489

環境庁 1994 カワシンジュガイ保護増殖検証事業報告書 38PP.

清末忠人・谷岡浩・石坂元・中島良典 1976 鳥取県の陸産貝類 鳥取県立博物館報告, (13) : 1-33

久家光雄 1979 広島県府中市付近の陸貝 おすとれあ, 11(1・2) : 5-16, Pls. 1-2

黒田徳米 1963 日本非海産貝類目録 71PP. 日本貝類学会.

佐藤井岐雄 1951 小瀬川流域に於けるカハシンジュガイの生息地 広島県史蹟名勝天然記念物調査報告書(5) : 121-125

佐藤月二 1972 小瀬川流域のカワシンジュガイを中心とした県内のカワシンジュガイ生息現況(広島県天然記念物) 広島県文化財調査報告書 (10) : 15-23

———・増田隆志 1983 滝山狭の貝類 滝山狭 自然と生活(総合学術調査研究報告) : 489-495

瀧 巖 1938 広島県産貝類目録 33pp. 広島県

- 鳥越兼治 1987 帝釈峡およびその周辺の陸産貝類 広島大学学校教育学部紀要 2 (10)125-134
- 1990 ヤマキサゴ色彩二型の帝釈峡における分布 ちりぼたん, 21(1・2) : 9-11
- 内藤順一 1988 広島県芸北町におけるカワシンジュガイの繁殖生態 比和科学博物館研究報告 (27) : 7-15 2pls.
- ・田村龍弘 1989 広島県淡水二枚貝の分布記録 比婆科学, 144:13-19
- 1989a 地域の自然の教材化をめざして(Ⅱ) 「生物の集団」の指導資料として 広島県(南限付近)におけるカワシンジュガイの繁殖生態とその教材化 生物研究 28(1) : 37-47
- 1989b 広島県芸北町におけるカワシンジュガイの保護について 淡水魚保護(2) : 99-101
- 1991 南限域におけるカワシンジュガイの生活史(Ⅱ) 比和科学博物館研究報告(29) : 53-60 1pls.
- ・樺 彰矩 (印刷中 a) 広島県灰塚ダム周辺地域の淡水貝類
- (印刷中 b) 熊野町の淡水動物—甲殻類(エビ・カニ類)・淡水貝類の記録—
- 比婆科学教育振興会 1994 増補改訂版 広島県の淡水魚 239pp. 中国新聞社.
- 中島良典 1977 島根半島の陸産貝類目録 南紀生物, 19(2) : 73-77
- 春山省吾・佐藤月二・白附憲之 1959. 三段峡の陸貝 三段峡と八幡高原(総合学術研究報告), 369-371. 広島県教育委員会.
- 平岡喜代典 1989 広島県と岡山県で採集されたピロウドマイマイ類3種について 比婆科学, 144 : 7-11
- 1993 クリイロキセルガイモドキの新産地 ちりぼたん, 24(2) : 57
- 1995 広島県の陸産貝類目録と文献について おすとれあ, 20(3) : 1-12
- ・久家光雄 1994 廿日市市の軟体動物 廿日市市の生物, 237-249
- 増田隆志 1980 世羅台地の貝について(予報) ヒドラ会会報, 13(1) : 3-5
- ・野上光章 1982 広島県の軟体動物 広島県の生物 : 247-276
- 1990 鈴張の貝 ヒドラ会会報, 21(2) : 8
- 湊 宏 1989 日本陸産貝類総目録 294pp. 日本陸産貝類総目録刊行会.
- ・石坂 元 1989 知床半島で見つかったクリイロキセルガイモドキの記録とそとの分布 ちりぼたん, 20(1・2) : 15-18
- 樺 彰矩 1961 陸貝採集記録 比婆科学, 55 : 32.
- 横溝和志 1980 広島県帝釈峡近辺の陸産貝類 比婆科学, 114 : 25-30
- Ieyama, H. and Tada, A. 1991 Chromosomal Studies and the Quantitative Evaluation of Nuclear Images Stained with Feulgen Dye in the Diplommatinidae. Venus, 50 (19) : 68-78

1995年9月9日受付 ; 1995年10月14日受理

芸北町の陸産貝類 1

- A : ヤマキサゴ *Waldemaria japonica* (A. Adams)
10.4×7.4mm 臥竜山産 1991年6月8日撮影
- B : フトキセルガイモドキ *Minus japonicus japonicus* (Mollendorff)
11.2×29.4mm 毛無山産 1993年5月9日撮影
- C : クリイロキセルガイモドキ *Minus renianus* (Kobelt)
25.0×9.2mm 三段峡産 1993年7月10日撮影
- D : チビギセル *Pinguiphaedusa exapansiliabris* (Boettger)
3.9×17.5mm 三段峡産 1993年7月12日撮影
- E : シリオレギセル *Tyrannophaedusa bilabrata* (Smith)
6.2×25.4mm 天狗石山産 1992年6月20日撮影
- F : ナミギセル *Stereophaedusa japonica japonica* (Cross)
8.0×36.8mm 三段峡産 1992年6月6日撮影
- G : モリヤギセル *Vastina vasta moriyai* (Kuroda & Taki)
7.7×29.2mm 深山産 1993年5月8日撮影
- H : オオコウラナメクジ *Nipponarion carinatus* Yamaguchi & Habe
38mm 天狗石山産 1992年6月20日撮影

图版 1



芸北町の陸産貝類 2

- A : ナメクジ *Meghimatium bilineatum* (Benson)
45mm 川小田産 1993年9月25日撮影
- B : ヤマナメクジ *Meghimatium fruhstorferi* (Collinge)
150mm 臥竜山産 1993年7月12日撮影
- C : チャコウラナメクジ *Limax marginatus* Muller
35mm 川小田産 1994年9月3日撮影
- D : カワリダネビロウドマイマイ *Nipponochloritis silvaticus* Minato
20.2×13.1mm 臥竜山産 1993年6月29日撮影
- E : シメクチマイマイ *Satsuma ferruginea* (Pilsbry)
15.4×12.8mm 橋山産 1993年7月10日撮影
- F : ニッポンマイマイ *Satsuma japonica japonica* (Pfeiffer)
15.2×14.5mm 溝口産 1993年9月15日撮影
- G : コベソマイマイ *Satsuma myomphala myomphala* (Martens)
42.0×30.6mm 雲耕産 1992年10月24日撮影
- H : コオオベソマイマイ *Aegista proba minula* (Pilsbry)
14.0×8.2mm 小原産 1993年7月18日撮影

图版 2



芸北町の陸産貝類 3

- A : コウダカシロマイマイ *Trisphoplita eumenes cretacea* Gude
13.8×13.3mm 溝口産 1993年7月18日撮影
- B : オキニシキマイマイ *Euhadra sandai oki* Pilsbry
45.0×27.3mm 臥竜山産 1994年9月6日撮影
- C : サンインマイマイ *Euhadra dioxni dioxni* (Pilsbry)
23.8×22.0mm 橋山産 1993年7月18日撮影
- D : セトウチマイマイ *Euhadra subnimbosa* (Kobelt)
30.5×20.3mm 美和産 1993年9月15日撮影
- E : イズモマイマイ *Euhadra idzumonis* (Pilsbry & Gulick)
52.1×34.2mm 橋山産 1993年7月10日撮影
- F : ウスカワマイマイ *Fruticicola despecta sieboldiana* Pfeiffer
16.9×14.7mm 奥中原産 1994年6月4日撮影
- G : ヒメモノアラガイ *Austropeplea ollula* (Gould)
廿日市市平良産 1987年撮影
- H : カワニナ *Semisulcospira libertina libertina* (Gould)
八幡原産 1992年10月24日撮影



