

高知県の鮮新統唐ノ浜層群穴内層から新たに確認された貝類（3）

三本 健二¹・中尾 賢一²

Newly found molluscan species from the Ananai Formation of the Pliocene Tonohama
Group in Kochi Prefecture, Japan: Part 3

Kenji Mimoto¹ and Ken-ichi Nakao²

Abstract: Many molluscan fossils have been collected from the Upper Pliocene Ananai Formation. Among them, considerable number of species not previously recorded from the Ananai Formation are included. As the third report of the study on these species, eighteen of them are illustrated and briefly described in this paper.

Key words: Late Pliocene, Gastropoda, Bivalvia

はじめに

穴内層から得られた貝類化石のうち従来報告のなかったものを、第1報・第2報で20種ずつ図示・報告した（三本・中尾, 2005, 2006）。今回は、腹足類15種（浮遊性種1種を含む）および二枚貝3種を図示し、簡単に記載する。

貝類化石の産出地点

今回報告する貝類化石の産地は、安田町唐浜の3地点および同町東島の2地点である（Fig. 1）。

Loc. T1: 安田町唐浜, 町道わきの切取崖（三本・中尾, 2005, Loc. T1 と同一地点）

Loc. T6: 安田町唐浜, 大規模農道工事現場（三本・中尾, 2005, Loc. T6 と同一地点. 岩井ほか, 2006, 第5図の Loc. 3 と同一地点）

Loc. T7: 安田町唐浜, 町営住宅北の切取崖

Loc. H1: 安田町東島, 鉄道トンネル工事の残土（三本・中尾, 2005, Loc. H1 と同一地点）

Loc. H2: 安田町東島, 水田わきの崖（三本・中尾, 2006, Loc. H2 と同一地点）

2008年1月7日受付, 2月1日受理.

¹ 〒780-0976 高知市みづき1丁目310-8, Mizuki 1-310-8, Kochi 780-0976, Japan.

² 徳島県立博物館, 〒770-8070 徳島市八万町文化の森総合公園, Tokushima Prefectural Museum, Bunka-no-Mori Park, Tokushima 770-8070, Japan.

標本の記載

今回報告する貝類化石は腹足類 15 種および二枚貝 3 種である (Figs. 2, 3, 4). 図示標本はすべて徳島県立博物館 (TKPM) に所蔵されている. 採集者は特に表示しない限り第一著者である. 異名リストには代表的なものだけを掲げる.

Class Gastropoda 腹足綱

Family Scissurellidae クチキレエビスガイ科

***Sukashitrochus* sp. cf. *S. carinata* (A. Adams, 1862) スカシエビスガイ? Fig. 3-1a, 1b, 1c**

Compared with:

Scissurella carinata A. Adams, 1862, p.346.

Woodwardia carinata (A. Adams), Habe, 1951, p. 68, pl. 11, figs. 5-6.

Sukashitrochus carinatus (A. Adams), 黒田ほか, 1971, p. 8-9 (Jpn. pt.), p. 4 (Eng. pt.), pl. 106, figs. 2-3; 土田ほか, 1991, p. 6-7, pl. 1, figs. 8-10.

Sukashitrochus carinata (A. Adams), 奥谷・長谷川 (奥谷編, 2000), p. 37, pl. 18, fig. 8.

図示標本: TKPM-GFI4967. 殻長 0.7mm, 殻幅 1.0mm. Loc. T6 産.

螺層は約 1 層の胎殻を含め約 2.5 層. 肩部に稜角があり, そこに切込帯が位置する. 切込帯の末端は外唇で深い切込みとなる. 体層の外唇に近い部分では稜角の反頂側に 4 本の螺肋がある.

本種の切込帯は, 幼貝では深い切込みとして外唇で開くが, 成貝ではそれが閉じて細長い孔になる (黒田ほか, 1971; 土田ほか, 1991). 穴内層産の化石は, 螺層数, 大きさなどから見て未成個体であり, そのため外唇に切込みがあると思われる. 種の同定には, 標本の追加を要する.

Family Turritellidae キリガイダマシ科

***Haustator (Kurosoia) sp. cf. H. (K.) cingulifera* (Sowerby, 1825) ヒメキリガイダマシ? Fig.**

3-2

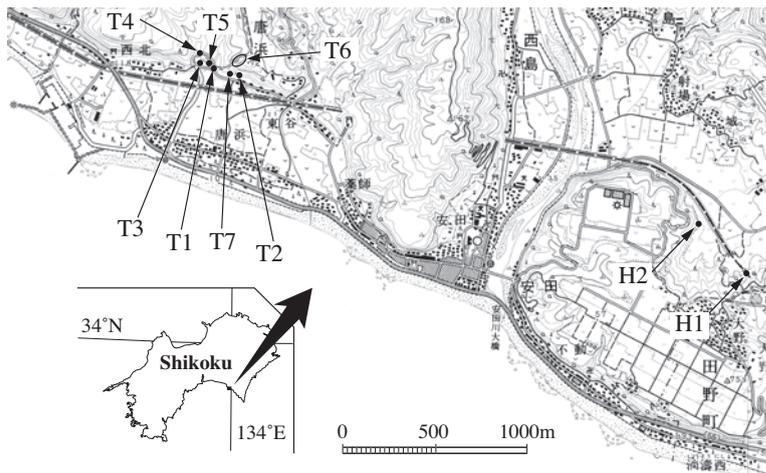


Fig. 1. Map showing the fossil localities in eastern Kochi Prefecture. Topographic map: 1:25,000-scale “Aki” and “Nahari” published by the Geographical Survey Institute of Japan.

Compared with:

Turritella (Kurosoioia) fascialis fascialis Menke, Ida, 1952, p. 45-46, pl.1, fig.11.

Turritella (Kurosoioia) fascialis gracillima Gould, Ida, 1952, p. 46-47, pl.1, fig.10.

Turritella (Kurosoioia) fascialis Menke, Kotaka, 1959, p. 86-88, pl.3, figs.3-5, 8.

Kurosoioia fascialis (Menke), 黒田ほか, 1971, p. 96 (Jpn. pt.), p. 63 (Eng. pt.), pl. 16, figs. 25-28.

Haustator (Kurosoioia) cingulifera (Sowerby), 長谷川 (奥谷編, 2000), p. 127, pl. 63, fig. 1.

図示標本: TKPM-GFI2779-1. 殻長 8.8+mm, 殻幅 2.4+mm. Loc. T6 産. 中尾採集.

終殻には強い3本の一次螺肋があり, そのうち最も反頂側にある肋と縫合との間に弱い1本の二次肋がある. これらを Kotaka (1959) の記号で示せば殻頂側から順に A, B, C, u となる. 螺肋には顆粒は生じない. 成長線の湾入の先端は B よりやや反頂側に位置する. 最大個体 (TKPM-GFI4985-1. T 1産) では殻長 10.4mm, 殻幅 2.7mm, 螺層は 12 層で, そのうち約 2 層が平滑な胎殻である.

ヒメキリガイダマシの学名は, かつて *T. fascialis* とされていたが, Higo *et al.* (1999) はそれを *T. cingulifera* の異名とし, 長谷川 (奥谷編, 2000) も *T. cingulifera* を用いている. 以下, *T. fascialis* を含めて「ヒメキリガイダマシ」と記述する.

穴内層産小型キリガイダマシ科化石はこれまで 70 個体以上が得られており, その中で最大個体の殻長は 10.4mm である. 一方, ヒメキリガイダマシおよびコヒメキリガイダマシ *H. (K.) filiola* (Yokoyama, 1928) の両種は殻長 20mm 以上に達するので, 穴内層産化石は両種より明らかに小さい. また, 螺肋に顆粒が生じないことでも, 両種とは異なっている. 殻幅に対する殻長の割合について, Ida (1952) は亜種を含むヒメキリガイダマシで 5.0

Species	Localities					Pliocene strata in Japan from which the same species has been reported
	T1	T6	T7	H1	H2	
<i>Sukashitrochus</i> sp. cf. <i>S. carinata</i> (A. Adams)			1			
<i>Haustator (Kurosoioia)</i> sp. cf. <i>H. (K.) cingulifera</i> (Sowerby)	17	50<				
<i>Cymatium (Turritriton) labiosum</i> (Wood)			1			
<i>Lataxiena fimbriata</i> (Hinds)			1			
<i>Zafra (Zafra) mitriformis</i> A. Adams			1			
<i>Phos naucratoros</i> Watson			1			
<i>Kelletia lischkei</i> Kuroda			2			Dainichi F. ¹⁾²⁾ Kume F. ³⁾
<i>Horaiclavus (Cytharoclavus)</i> sp.				1	4	Shinzato F. ⁴⁾
<i>Paradrillia inconstans</i> (Smith)	18	50<				Kume F. ³⁾
<i>Paradrillia dainichiensis</i> (Yokoyama)	2	7		1		Dainichi F. ¹⁾²⁾⁵⁾ Kume F. ³⁾ Miyazaki G. ⁶⁾
<i>Veprecula arethusa</i> (Dall)			2			
<i>Triplostephanus triseriata</i> (Gray)			24			
<i>Punctacteon nakayamai</i> (Habe)			1			
<i>Yokoyamaia ornatissima</i> (Yokoyama)			2			
<i>Cuvierina</i> sp. cf. <i>C. tubulata</i> Collins			5			Miyazaki G. ⁷⁾
<i>Jupiteria (Saccella) gordonis</i> (Yokoyama)			1		4	
<i>Hiatella orientalis</i> (Yokoyama)			11			Yonabaru F. ⁸⁾
<i>Pandorella pseudobilirata</i> (Nomura et Hatai)			25			

Fig. 2. List of molluscan fossils from the Ananai Formation reported in this paper. The digits numerals indicate the number of collected specimens.

¹⁾ Makiyama, 1927; ²⁾ Ozawa *et al.*, 1998; ³⁾ Noda *et al.*, 1993; ⁴⁾ Noda, 1988; ⁵⁾ Yokoyama, 1923; ⁶⁾ Yokoyama, 1928; ⁷⁾ Ujihara, 1996; ⁸⁾ Noda, 1991

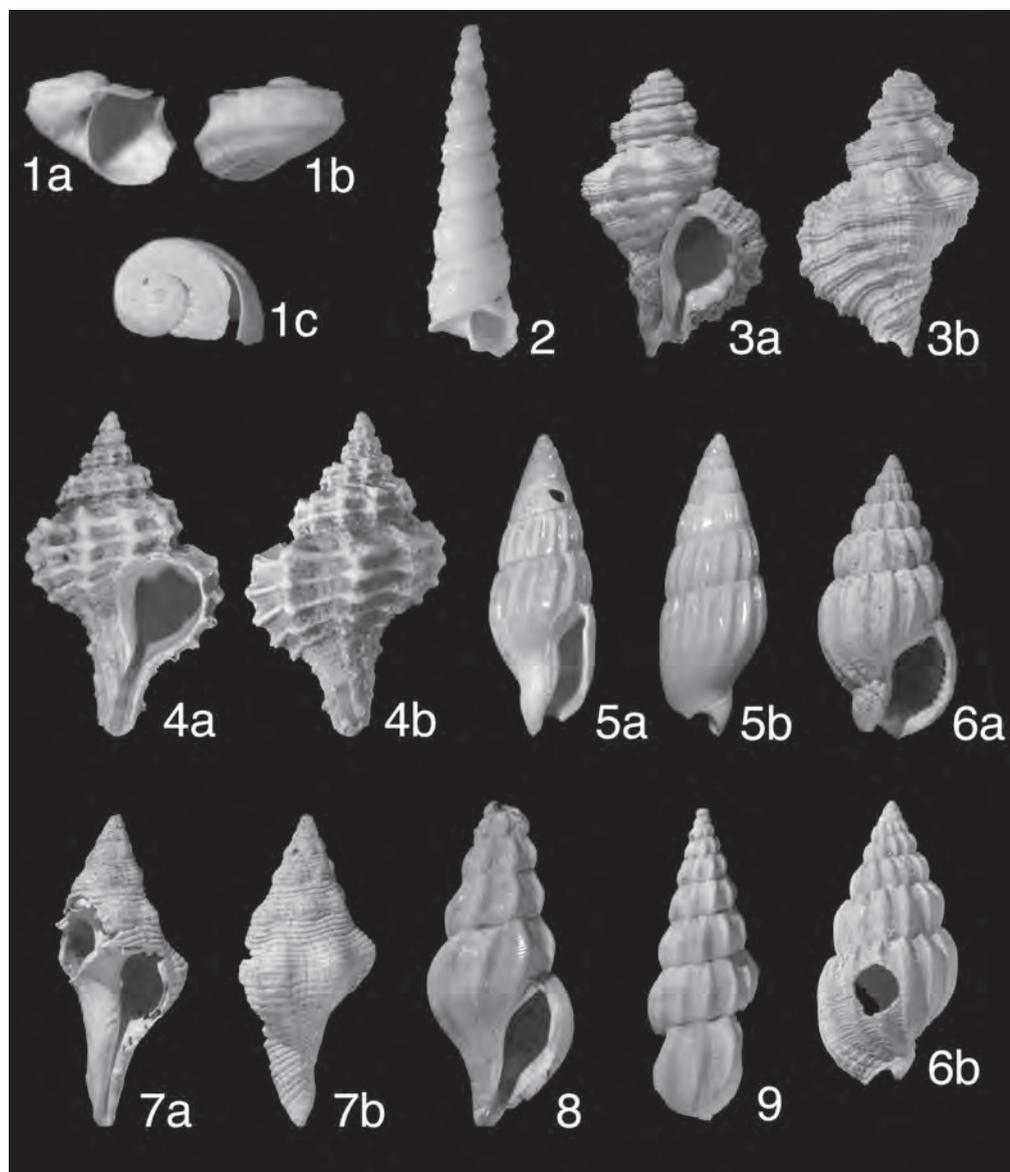


Fig. 3. Molluscan fossils from the Ananai Formation – (1).

- 1a, 1b, 1c. *Sukashitrochus* sp. cf. *S. carinata* (A. Adams), TKPM-GFI4967, $\times 20$.
 2. *Haustator* (*Kurosoioia*) sp. cf. *H. (K.) cingulifera* (Sowerby), TKPM-GFI2779-1, $\times 5$.
 3a, 3b. *Cymatium* (*Turritriton*) *labiosum* (Wood), TKPM-GFI4968, $\times 2$.
 4a, 4b. *Lataxiena fimbriata* (Hinds), TKPM-GFI3027, $\times 3$.
 5a, 5b. *Zafra* (*Zafra*) *mitriformis* A. Adams, TKPM-GFI4969, $\times 10$.
 6a, 6b. *Phos naucratoros* Watson, TKPM-GFI4970, $\times 2$.
 7a, 7b. *Kelletia lischkei* Kuroda, TKPM-GFI4316, $\times 1.5$.
 8, 9. *Horaiclavus* (*Cytharoclavus*) sp.,
 8. TKPM-GFI4972-1. $\times 4$. 9. TKPM-GFI4972-2, $\times 3$.

前後～5.9, コヒメキリガイダマシで4.2～4.8とした。しかし, 黒田ほか(1971)が示したヒメキリガイダマシ4個体の計測値から算出すれば, 殻長27.5mmの最大個体では5.3であるものの, 他の3個体(殻長17.0～21.8mm)では4.3～4.5で, コヒメキリガイダマシと差がない。この値は, 唐浜産の最大個体では3.9で, 比較に用いたほぼ同じ大きさの現生ヒメキリガイダマシの3.8とほぼ等しい。成長線の湾入は, ヒメキリガイダマシの方がコヒメキリガイダマシより深いとされているが(Kotaka, 1959; Shuto, 1969), 穴内層のものはShuto(1969)のFig. 17-3に比べれば湾入が深い。

なお, Shuto(1969)は*T. filiola*を*T. cingulifera*の亜種としている。また, Shuto(1986)は*T. (K.) fascialis*が宮崎県, 沖縄島およびルソン島北部の掛川動物群およびそれに関連する動物群に産するとしている。

Family Ranellidae フジツガイ科

***Cymatium (Turritriton) labiosum* (Wood, 1828) ヒメミツカドボラ Fig. 3-3a, 3b**

Murex labiosus Wood, 1828, p. 15, pl. 5, fig. 18. [fide Beu, 1998]

Cymatium (Turritriton) labiosum (Wood), Beu, 1998, p. 135-137, figs. 33c, 42m-o, Beu, 1999, p. 42-44 (Eng. pt.), p. 78-79 (Jpn. pt.), figs. 80-84; 奥谷(奥谷編, 2000), p. 289, pl. 143, fig. 26-left.

図示標本: TKPM-GFI4968. 殻長19.1+mm, 殻幅11.9mm. 胎殻の大部分と水管の一部は欠損. Loc. T6産.

終殻は3.5層。次体層や体層では周縁に太い螺肋が2本あり, その上面には各3本の細かい螺肋がある。その他の殻表にも細かい螺肋があり, それらは成長脈に沿って刻まれる。縦張肋は外唇の外側だけに存在する。縦肋は体層で6本。

殻形は, Beu(1999)のfig. 82の個体(殻長28.4mm)によく似ている。本種の大きさは, Beu(1998)によれば, 成貝の殻長で約12～40mmの変異がある。

Family Muricidae アッキガイ科

***Lataxiena fimbriata* (Hinds, 1844) オニカゴメガイ Fig. 3-4a, 4b**

Trophon fimbriatus Hinds, 1844, p. 14, pl. 1, figs. 18-19.

Lataxiena fimbriata (Hinds), Nomura, 1935, p. 163-164, pl. 8, fig. 12; 土屋(奥谷編, 2000), p. 381, pl. 189, fig. 85.

図示標本: TKPM-GFI3027. 殻長14.3mm, 殻幅8.8mm. Loc. T6産. 中尾採集.

胎殻を含めて約6層。終殻には2本の顕著な螺肋がある。螺肋の上面では縦肋が棘状になる。

Family Columbelloidea フトコロガイ科

***Zafra (Zafra) mitriformis* A. Adams, 1860 ノミニナモドキ Fig. 3-5a, 5b**

Zafra mitriformis A. Adams, 1860, p. 332; 黒田ほか, 1971, p. 245-246 (Jpn. pt.), p. 161 (Eng. pt.), pl. 109, fig. 15; Higo *et al.*, 2001, fig. G2879, G2879s; 佐々木, 2006, fig. 3E.

Columbella (Zafra) subvitrea Smith, 1879, p. 209, pl. 20, fig. 43 [黒田ほか, 1971による] .

Zafra (Zafra) mitriformis A. Adams, 土屋(奥谷編, 2000), p. 435, pl. 216, fig. 57.

図示標本: TKPM-GFI4969. 殻長4.0mm, 殻幅1.4mm. Loc. T6産.

螺層は約7層。終殻は上部の螺層では平滑で, 下部の螺層では縦肋がある。縦肋は次体

層では 16 本で、体層の殻底と外唇近くでは消失する。

Higo *et al.* (2001) が fig. G2879s として図示した本種の異名とされる *Z. (Z.) subvitrea* (Smith, 1879) のシタイプによく似ている。外唇が縦にほとんど真っ直ぐである点で、ノミニナ *Z. (Z.) pumila* (Dunker, 1860) などと異なる。

Family Buccinidae エゾバイ科

Phos naucratoros Watson, 1882 ヒメトクサバイ Fig. 3-6a, 6b

Phos naucratoros Watson, 1882, p. 360; 奥谷 (奥谷編, 2000), p. 475, pl. 236, fig. 95; Higo *et al.*, 2001, fig. G2653.

Phos hirasei Sowerby, 1913, p. 558, pl. 9, fig. 2; 黒田, 1961, p. 181, pl. 2, fig. 10; 黒田ほか, 1971, p. 252 (Jpn. pt.), p. 165 (Eng. pt.), pl. 46, fig. 1; 土田・黒住, 1996a, p. 39, fig. 8-1; Higo *et al.*, 2001, fig. G2653s.

図示標本: TKPM-GFI4970. 殻長 18.8mm, 殻幅 9.1mm. Loc. T6 産。

胎殻は約 3 層で平滑。終殻は約 5 層。螺肋は終殻第 1 層で 8 本, 次体層で約 20 本。縦肋は体層で 14 本。縦張肋は、縦肋と強さがほとんど変わらない。

Higo *et al.* (2001) が図示した *P. naucratoros* のホロタイプおよび *P. hirasei* の標本 (ホロタイプ又はシタイプの可能性あり) と比較すると、殻形が細い点で *P. hirasei* に近い。ここでは、奥谷 (奥谷編, 2000) が *P. hirasei* を *P. naucratoros* の異名としていることに従う。唐浜の穴内層産の化石に基づいて Nomura (1937) が創設した *P. nipponicus* は、本種より殻が細長くて、螺肋が強い。

Kelletia lischkei Kuroda, 1938 ミガキボラ Fig. 3-7a, 7b

Siphonalia kellei Forbes, Lischke, 1869, p. 38, pl. 3, figs. 3-4 (non Forbes, 1851).

Kelletia lischkei Kuroda, 1938, p. 133 (new name for *Siphonalia kellei* Lischke non Forbes); 黒田ほか, 1971, p. 257 (Jpn. pt.), p. 168 (Eng. pt.), pl. 46, fig. 5; 水野・天野, 1988, pl. 18, fig. 12, Noda *et al.*, 1993, p. 181, figs. 26-8-9, 12; Uno and Masuda, 1997, p. 53, 57 (Eng. pt.), p. 58-59 (Jpn. pt.), figs. 1-8; Ozawa *et al.*, 1998, p. 52, pl. 9, fig. 1; 奥谷 (奥谷編, 2000), p. 481, pl. 239, fig. 129.

図示標本: TKPM-GFI4971. 殻長 27.6+mm, 殻幅 11.8+mm. 殻頂部および体層の一部は欠損, 初期の終殻などの殻表は浸食され, 殻内には多毛類の穿孔がある。Loc. T6 産。

殻表の螺肋は次体層で 8 本, 殻底で約 20 本。縦肋は次体層および体層では螺層下部の結節として存在する。

本種は成貝では殻長 100mm を超えるが, 図示標本は未成貝と思われ, Uno and Masuda (1997) が図示した未成貝と殻形がよく似ている。穴内層産の本種は, すでに Okumura and Takei (1993) が *Cyamatum* (?) sp. として図示 (pl. 31, fig. 17) しているが, 科や属が異なるので改めて報告する。

Family Turridae クダマキガイ科

Horaiclavus (Cytharoclavus) sp. ツヤシヤジク属の一種 Fig. 3-8, 9

Horaiclavus sp. B, Noda, 1988, p. 56, pl. 8, fig. 21

図示標本: TKPM-GFI4972-1. 殻長 10.8+mm, 殻幅 4.9mm. 初期の螺層および体層外唇は欠損。TKPM-GFI4972-2. 殻長 13.8+mm, 殻幅 5.4+mm. 体層は欠損。Loc. H2 産。

螺層は約 2 層の胎殻を含め 9 層。胎殻は平滑。終殻の殻表には光沢があり, 弱いながらも

かな螺脈が全面にある。縦肋は、横断面では頂部の円い屋根形で、観察することのできる最大の螺層で 12 本である。

水管溝が半管状になって少し延長することから、ヒサゴシヤジク亜属 *Cytharoclavus* に属すると思われる。殻形や螺肋の特徴は、Noda (1988) が記載した沖縄島の新里層産 *Horaiclavus* sp. B に一致する。

***Paradrillia inconstans* (Smith, 1875) イボヒメシヤジク Fig. 4-1a, 1b**

Pleurotoma inconstans Smith, 1875, p. 417.

Paradrillia inconstans (Smith), Shuto, 1969, p. 194, pl. 20, figs. 9-10, 14; Powell, 1969, p. 312-313, pl. 243, figs. 5-6; 水野・天野, 1988, pl. 18, fig. 4; 長谷川・奥谷・土田 (奥谷編, 2000), p. 639, pl. 318, fig. 102.

図示標本: TKPM-GFI4973-1. 殻長 10.6mm, 殻幅 3.6mm. Loc. T1 産.

螺層は 3 層の胎殻を含めて 10 層。胎殻は平滑で、3 層目では中央よりやや反頂側に稜角がある。この稜角は、終殻では周縁の螺肋になり、それを縦肋が横切って縦長の顆粒を生じる。体層では、周縁の螺肋の上面に浅い螺溝が 2 本ある。周縁の螺肋の上下にも細い螺肋があり、殻底では縦肋と交わって格子状となり、その交点に顆粒が生じる。

***Paradrillia dainichiensis* (Yokoyama, 1923) ダイニチシヤジク Fig. 4-2a, 2b**

Drillia dainichiensis Yokoyama, 1923, p. 6, pl. 1, fig. 2.

Clavatula patruelis dainichiensis (Yokoyama), Makiyama, 1927, p. 102-103, pl. 4, figs. 14-15.

Paradrillia dainichiensis (Yokoyama), Powell, 1969, p. 316, pl. 244, figs. 1-3; Noda *et al.*, 1993, p. 185, fig. 28-13; Ozawa *et al.*, 1998, p. 69, pl. 12, fig. 3.

図示標本: TKPM-GFI4974-1. 殻長 19.4mm, 殻幅 6.7mm. Loc. T6 産.

螺層は 3 層の胎殻を含めて 10 層。胎殻は平滑。終殻では周縁に螺肋がある。その螺肋の上面には縦肋によって縦長の顆粒が生じ、また、2 本の細い螺肋がある。周縁の螺肋の上下にも細い螺肋があり、殻底では縦肋と交わって格子状となり、その交点に顆粒が生じる。

イボヒメシヤジクに比べて彫刻が強くて粗い。Powell (1969) は、本種がオビヒメシヤジク *P. patruelis* (Smith, 1875) と異なる主な特徴は、螺肋が強くて、縦肋との交点に顕著な顆粒を生じることであるとしている。甲藤・増田 (1993) は唐ノ浜層群産の本種を *Clavatula dainichiensis* として図示しているが、産出層 (登層か穴内層か) は示していない。Okumura and Takei (1993, pl. 32, fig. 9) が *P. patruelis* として図示した穴内層産の化石は、本稿の図示個体と比べて螺肋も縦肋も細い。

***Veprecula arethusa* (Dall, 1918) ハリコウシツブ Fig. 4-3**

Pleurotoma arethusa Dall, 1918, p. 333.

Veprecula arethusa (Dall), Oyama, 1968, p. 62, text-fig. 2 (not 3), 黒田ほか, 1971, p. 366 (Jpn. pt.), p. 233 (Eng. pt.), pl. 112, fig. 7-8 (not 9-10); Higo *et al.*, 2001, fig. G3832; 長谷川・奥谷・土田 (奥谷編, 2000), p. 661, pl. 329, fig. 211.

図示標本: TKPM-GFI4975-1. 殻幅 2.2+mm. 胎殻の頂部と体層の大半が欠損。Loc. T6 産.

胎殻のうち欠損していない下部の 2.5 層には細い縦脈がある。終殻の始点付近では螺層の中央に強い竜骨がある。それより後の螺層には細い螺肋と細い縦肋があり、それらの交点はやや棘状になる。

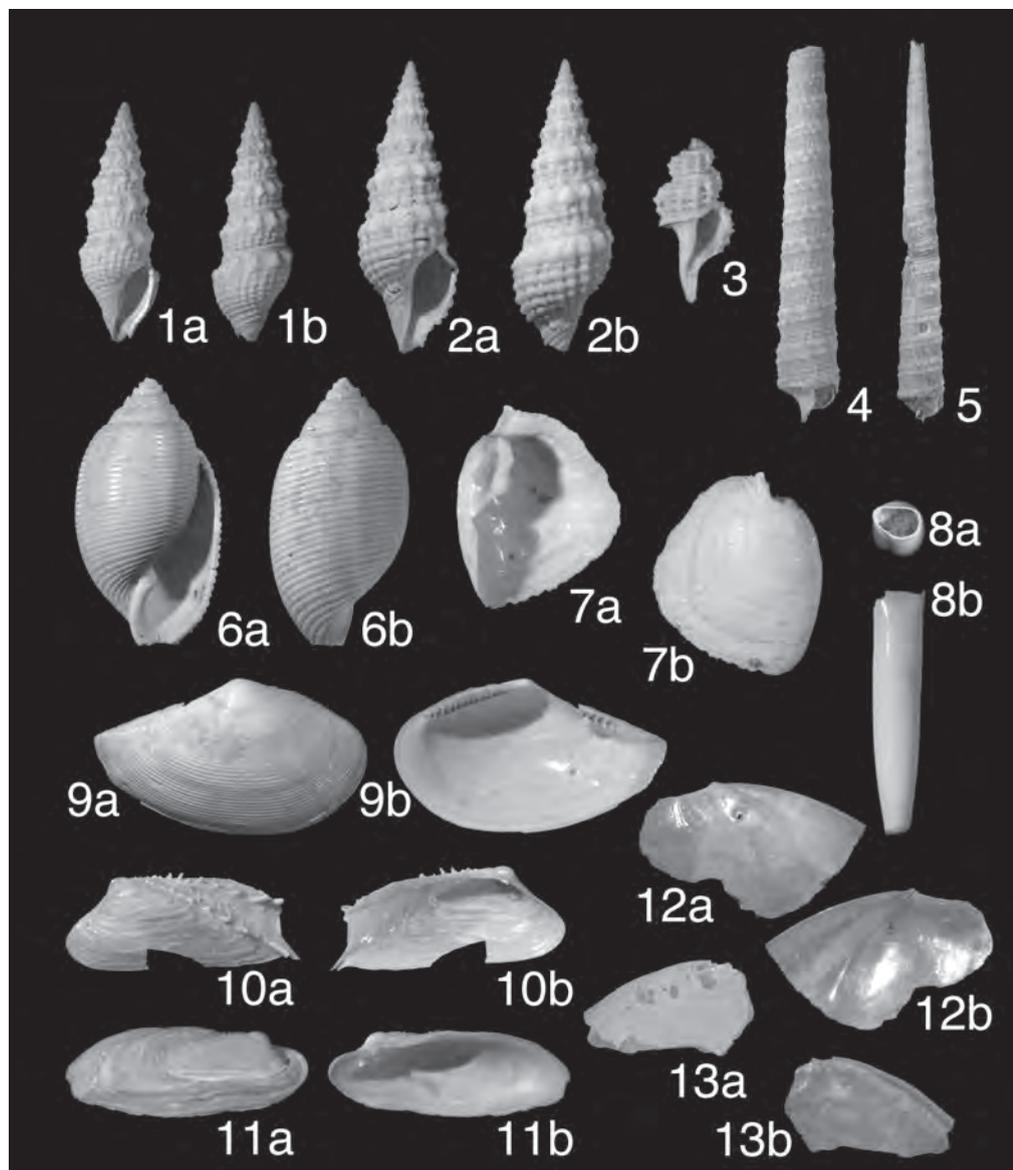


Fig. 4. Molluscan fossils from the Ananai Formation – (2).

- 1a, 1b. *Paradrillia inconstans* (Smith), TKPM-GFI4973-1, $\times 3$.
 2a, 2b. *Paradrillia dainichiensis* (Yokoyama), TKPM-GFI4974-1, $\times 2$.
 3. *Veprecula arethusa* (Dall), TKPM-GFI4975, $\times 10$.
 4, 5. *Triplostephanus triseriata* (Gray), $\times 1$
 4. TKPM-GFI2848-1. 5. TKPM-GFI2848-2.
 6a, 6b. *Punctateon nakayamai* (Habe), TKPM-GFI4978, $\times 4$.
 7a, 7b. *Yokoyamaia ornatissima* (Yokoyama), TKPM-GFI4979, $\times 10$.
 8a, 8b. *Cuvierina* sp. cf. *C. tubulata* Collins, TKPM-GFI4980-1, $\times 5$.
 9a, 9b. *Jupiteria (Saccella) gordonis* (Yokoyama), TKPM-GFI4981, $\times 4$.
 10a, 10b, 11a, 11b. *Hiatella orientalis* (Yokoyama), $\times 10$.
 10a, 10b. TKPM-GFI4982-1. 11a, 11b. TKPM-GFI4982-2.
 12a, 12b, 13a, 13b. *Pandorella pseudobilirata* (Nomura et Hatai), $\times 5$.
 12a, 12b. TKPM-GFI4983-1. 13a, 13b. TKPM-GFI4983-2.

Higo *et al.* (2001) の本種の図と比較すれば、図示標本の体層の一部は終殻の第4層にほぼ相当し、この個体は未成貝と思われる。トゲコウシツブ *V. pungens* (Gould, 1860) に比べて彫刻が粗く、螺肋の太さは均一である。

Family Terebridae タケノコガイ科

***Triplostephanus triseriata* (Gray, 1834) キリガイ Fig. 4-4, 5**

Terebra triseriata Gray, 1834, p. 62; Nomura, 1935, p. 102-103, pl. 6, figs. 11-12; Bratcher and Cernohorsky, 1987, p. 66, 68, color pl. C, fig. 5, pl. 14, fig. 45; Higo *et al.*, 2001, figs. 3, G4074.

Terebra praelongus Deshayes, 1859, p. 315-316.

Triplostephanus praelongus (Deshayes), 黒田ほか, 1971, p. 389-390 (Jpn. pt.), p. 244 (Eng. pt.), pl. 60, fig. 12.

Triplostephanus triseriata (Gray), 土田 (奥谷編, 2000), p. 685, pl. 341, fig. 87.

図示標本: TKPM-GFI4976. 殻幅 9.4+mm. 螺層の上部および体層の後半部は欠損。TKPM-GFI4977. 殻幅 7.4+mm. 上部の螺層および体層の大部分は欠損。Loc. T6 産。

体層の始点付近では、頂側の縫合に接して太さがほぼ同じ螺肋が2本あり、反頂側の縫合に接してそれらより細い螺肋が1本ある。また、螺層中央部には更に細い螺肋が3本ある。これら6本の肋の上面には顆粒が生じる。

Yokoyama (1926) は「佐東層」(掛川層群大日層) 産の個体を本種として図示しているが、Nomura (1935) はそれに対しておそらく別種であろう、と述べている。

Family Acteonidae オオシイノミガイ科

***Punctacteon nakayamai* (Habe, 1952) ナカヤマキジビキガイ Figs. 3-6a, 6b**

Acteon nakayamai Habe, 1952, p. 70, text-fig. 2; Higo *et al.*, 2001, fig. G4735.

Punctacteon nakayamai (Habe), 堀 (奥谷編, 2000), p. 733, pl. 365, fig. 9.

図示標本: TKPM-GFI4978. 殻長 8.9+mm, 殻幅 4.8+mm. 頂部の外層は剥離し、殻口の外唇および前端部は欠損。Loc. T6 産。

殻表の螺溝は次体層の終点付近で7本、体層全体で32本。螺溝は成長脈で切られて刻点状になる。臍孔は閉じる。

カワムラキジビキガイ *P. kawamurai* (Habe, 1952) とは、臍孔が閉じる点で区別されている。

Family Philinidae キセワタガイ科

***Yokoyamaia ornatissima* (Yokoyama, 1927) ヨコヤマキセワタガイ Fig. 4-7a, 7b**

Philinella ornatissima Yokoyama, 1927, p. 408, pl. 46, fig. 6.

Yokoyamaia argentata (Gould), Habe, 1950, p. 72, pl. 9, figs. 6-7; 林, 1997, p. 163, pl. 22, fig. 2.

Yokoyamaia (Yokoyamaia) ornatissima (Yokoyama), Oyama, 1973, p. 72, pl. 20, fig. 4.

Yokoyamaia ornatissima (Yokoyama, 1927) 馬場, 1990, p. 222, pl. 21, fig. 8; 堀 (奥谷編, 2000), p. 751, pl. 373, fig. 9.

図示標本: TKPM-GFI4979. 殻長 2.7mm, 殻幅 2.2mm.

殻口外唇の後端は歯状に突出する。殻表全面に刻点状の螺溝がある。

図示標本の大きさは、Yokoyama(1927) によって記載されたホロタイプの殻長約 3 mm, 殻幅約 2 mm という値に近い。

Family Cuvierinidae ウキツツガイ科

***Cuvierina* sp. cf. *C. tubulata* Collins, 1934** Fig. 4-8a, 8b

Cuvierina cf. *C. tubulata* Collins, Shibata and Ujihara, 1989, p. 30-31, pl. 2, figs. 5-7; Ujihara *et al.*, 1990, p. 316-317, pl. 1, figs. 5-6; Ujihara, 1996, p. 778, Figs. 5-1-15.

図示標本:TKPM-GFI4980-1. 殻長 6.5mm, 殻幅 1.4mm, 厚さ 1.2mm. 殻口縁の一部が欠損. Loc. T6 産.

殻は細長く, 殻長に対する殻幅の割合は約 22%. 殻幅は殻口の直前からわずかに大きくなって, 殻口で最大になる. 殻口は丸みのある三角形. 後端の隔壁はやや膨らみ, 殻長の方向に対してやや斜めになる.

細長い殻形, 丸みのある三角形の殻口などから, Ujihara (1996) が記載した宮崎層群産の *Cuvierina* cf. *C. tubulata* に同定され, 殻口がほぼ卵形であるメキシコの鮮新統産の *C. tubulata* とは区別される. 唐ノ浜層群 (穴内層, 登層) の浮遊性貝類は, 三本・中尾 (2004) が報告しているが, ウキツツガイ科の種は含まれていない. 本種の産出層準は, Ujihara (1996) では N14 ~ N18-20 帯とされているが, 穴内層での産出層準は N21 帯に属する.

Class Bivalvia 二枚貝綱

Family Nuculanidae ロウバイガイ科

***Jupiteria (Saccella) gordonis* (Yokoyama, 1920)** ゴルドンソデガイ Fig. 4-9a, 9b

Leda gordonis Yokoyama, 1920, p. 177-178, pl. 19, figs. 4-5.

Saccella gordonis (Yokoyama), Oyama, 1973, p. 74, pl. 21, figs. 1-2.

Jupiteria (Saccella) gordonis (Yokoyama), 黒住・土田 (奥谷編, 2000), p. 841, pl. 418, fig. 20.

図示標本:TKPM-GFI4981. 左殻. 殻長 9.0mm, 殻高 5.1mm, 膨らみ 1.8mm. Loc. T6 産.

輪肋は, 中央部 (殻頂から 3 ~ 4 mm の間) では 1 mm 当たり 8 本で, 後背部では弱くなる. 近似種のゲンロクソデガイ *J. (S.) confsa* (Hanley, 1860) やアラスジソデガイ *J. (S.) sematensis* (Suzuki et Isizuka, 1943) に比べて輪肋が細い. 穴内層産のこの亜属の貝類としては, Nomura (1937) などがゲンロクソデガイを報告している.

Family Hiatellidae キヌマトイガイ科

***Hiatella orientalis* (Yokoyama, 1920)** キヌマトイガイ Fig. 4-10a, 10b, 11a, 11b

Saxicava orientalis Yokoyama, 1920, p. 106, pl. 7, figs. 2-3.

Trapezium nipponicum Yokoyama, 1922, p. 167, pl. 6, figs. 12-13.

Hiatella orientalis (Yokoyama), 黒田ほか, 1971, p. 708 (Jpn. pt.), 466 (Eng. pt.), pl. 102, fig. 11; Oyama, 1973, p. 115, pl. 38, figs. 10-15, Noda, 1991, p. 31-32, fig. 11-16, 佐々木, 2006, fig. 5D.

図示標本:TKPM-GFI4982-1. 右殻. 殻長 3.1mm, 殻高 1.3mm, 膨らみ 0.5mm. 腹縁付近の一部が欠損. Loc. T6 産. TKPM-GFI4982-2. 左殻. 殻長 3.2mm, 殻高 1.2mm, 膨らみ 0.5mm.

殻表には, 殻頂から後背隅と後腹隅に向かう弱い稜があり, そこに半管状の突起が並ぶ. これらの稜は殻内面では浅い溝となる. 内面の殻頂下には小さい歯が 1 個ある.

レクトタイプは殻長 11mm であるが, 異名とされる *Trapezium nipponicum* Yokoyama の一個体は殻長 5mm と小さい. Noda (1991) も殻長 5mm ほどの個体を図示している. 佐々木 (2006) は殻長 1.8mm ほどの幼貝を図示している. 穴内層産のものは, 突起列の特徴などがそれらによく似ている. 穴内層ではまだ成貝は得られていない.

Family Pandoridae ネリガイ科

***Pandorella pseudobilirata* (Nomura et Hatai, 1940) ウスネリガイ** Fig. 4-12a, 12b, 13a, 13b

Pandora (*Kenerlyia*) *pseudobilirata* Nomura et Hatai, 1940, p. 87, pl. 19, fig. 15.

Pandora (*Kennerlyia*) *pseudobilirata* Nomura et Hatai, Habe, 1952, p. 124, pl. 18, fig. 9.

Pandora (*Pandorella*) *pseudobilirata* Nomura et Hatai, 黒田ほか, 1971, p. 720 (Jpn. pt.), 474 (Eng. pt.), pl. 103, fig. 22; 土田・黒住, 1996b, p. 14, pl. 6, figs.1-3.

Pandorella pseudobilirata (Nomura et Hatai), 奥谷 (奥谷編, 2000), p. 1035, pl. 514, fig. 4.

図示標本: TKPM-GFI4983-1. 左殻. 殻長 6.0+mm, 殻高 3.6+mm, 膨らみ 0.8+mm.

TKPM-GFI4983-2. 右殻. 殻長 4.5+mm, 殻高 2.6+mm, 膨らみ 0.5+mm.

左殻はやや膨らみ, 殻表では殻頂から後腹隅へ低いが明らかな稜が伸び, それと後背縁との中間にも弱い稜がある. また, 前腹縁へ浅い溝が伸びる. 右殻は扁平. 左右の殻とも殻表は平滑で, 内面は真珠光沢が強い.

後端が吻状に突き出すネリガイ *P. otukai* (Habe, 1952) では, 後腹隅へ伸びる稜の前で成長線が殻頂の方へ湾入するが, 穴内層の化石ではそのような湾入は認められない.

引用文献

- Adams, A. 1860. On some new genera and species of Mollusca from Japan. *Annals and magazine of Natural History*, ser. 3, **6**(35): 331-337.
- Adams, A. 1862. On some new species of Scissurellidae from the Seas of China and Japan. *Annals and magazine of Natural History, including zoology, botany and geology*, ser. 3, **10**(59): 346-348
- 馬場勝良. 1990. 関東地方南部, 上総層群の貝化石群. 364p., 40pl. 慶應義塾幼稚舎, 東京.
- Beu, A. G. 1998. Indo-West Pacific Ranellidae, Bursidae and Personidae (Mollusca: Gastropoda). *Mémoires du Muséum National d'histoire Naturelle*, 178: 1-255.
- Beu, A. G. 1999. Ranellidae, Bursidae and Personidae (Gastropoda: Tonnoidea) of Yamaguchi Prefecture, western Honshu, Japan. *The Yuriyagai*, **7**(1). p. 1-91.
- Bratcher, T. and Cernohorsky, W. 1987. Living terebras of the world. 240p. American Malacologists, Inc., Melbourne.
- Collins, R. L. 1934. A monograph of the American Tertiary pteropod mollusks. *Johns Hopkins University Studies in Geology*, (11): 137-234, pl. 7-14.
- Dall, W. H. 1918. Notes on the nomenclature of the mollusks of the family Turridae. *Proceedings of the United States National Museum*, **54**(2238): 313-333.
- Gray, J. E. 1834. Enumeration of the species of the genus *Terebra*, with characters of many hitherto undescribed. *Proceedings of the Zoological Society of London*, pt. 2: 59-63.
- Habe, T. 1950. Philinidae in Japan. *Illustrated catalogue of Japanese shells*, (8): 48-52.
- Habe, T. 1951. Scissurellidae in Japan. *Illustrated catalogue of Japanese shells*, (11): 65-70.
- Habe, T. 1952. Pholadomyidae, Clavagellidae, Pandoridae, Juliidae and Condylocardiidae in Japan. *Illustrated catalogue of Japanese shells*, (18): 121-132.
- 波部忠重. 1952. 日本産有殻後鰓類の新属新種に就いて. *Venus*, **17**(2): 69-77.
- Higo, S., P. Callomon and Y. Goto. 2001. *Catalogue and bibliography of the marine shell-bearing Mollusca of Japan*, type figures. 208p. Elle Scientific Publications, Yao.
- Ida, K. 1952. A study of fossil *Turritella* in Japan. *Report of the Geological Survey of Japan*, (150): 1-64, pl.1-7.
- 岩井雅夫・近藤康生・菊池直樹・尾田太良. 2006. 鮮新統唐の浜層群の層序と化石. *地質学雑誌*, **112**, 補遺:

27-40.

- 甲藤次郎・増田孝一郎. 1993. “安芸の喰はず貝”の伝説で名高い唐ノ浜層群の貝化石. 佐川地質館展示解説特集 (1), 52p.
- Kotaka, T. 1959. The Cenozoic Turritellidae of Japan. Science Reports of Tohoku University, ser.2, **31**(2): 1-135, pl.1-15.
- 黒田徳米. 1938. ミガキボラは新種である. *Venus*, **8**(3-4): 133-135.
- 黒田徳米. 1961. 日本産巻貝類の2・3属について. 横山次郎教授記念論文集: 175-190, pl. 1-2.
- 黒田徳米・波部忠重・大山 桂. 1971. 相模湾産貝類. 741+489+51p. 121pl. 丸善, 東京.
- 林 光宇. 1997. 中国動物誌. 軟体動物門腹足綱后鰓亜綱頭楯目. 246p. 科学出版社, 北京.
- Makiyama, J. 1927. Molluscan fauna of the lower part of the Kakegawa Series in the Province of Totomi, Japan. Memoirs of the College of Science, Kyoto Imperial University, Ser. B, **3**(1), art.1: 1-147, pl.1-6.
- 三本健二・中尾賢一. 2004. 高知県の鮮新統唐ノ浜層群の浮遊性貝類. 徳島県立博物館研究報告, (14) : 15-25.
- 三本健二・中尾賢一. 2005. 高知県の鮮新統唐ノ浜層群穴内層から新たに確認された貝類化石 (1). 徳島県立博物館研究報告, (15) : 21-35.
- 三本健二・中尾賢一. 2006. 高知県の鮮新統唐ノ浜層群穴内層から新たに確認された貝類 (2). 徳島県立博物館研究報告, (16) : 1-14.
- 水野敏明・天野和孝. 1988. 上越市の居多層産軟体動物群 - 新潟県上越地域西部の軟体動物化石の研究 (その4) -. 瑞浪市化石博物館研究報告, (14): 73-88, pl. 14-18.
- Noda, H. 1988. Molluscan fossils from the Ryukyu Islands, Southwest Japan. Part 2. Gastropoda and Pelecypoda from the Shinzato Formation in the middle part of Okinawa-jima. Science Reports of the Institute of Geoscience, University of Tsukuba, sec.B, **9**: 29-85.
- Noda, H. 1991. Molluscan fossils from the Ryukyu Islands, Southwest Japan. Part 3. Gastropoda and Pelecypoda from the Yonabaru Formation in the southwestern part of Okinawa-jima. Science Reports of the Institute of Geoscience, University of Tsukuba, sec.B, **12**: 1-63.
- Noda, H., Y. Kikuchi and A. Nikaido. 1993. Molluscan fossils from the Pliocene Kume Formation in Ibaraki Prefecture, northeastern Kanto, Japan. Science Reports of the Institute of Geoscience, University of Tsukuba, sec.B, **14**: 115-204.
- Nomura, S. 1935. Catalogue of the Tertiary and Quaternary Mollusca from the island of Taiwan (Formosa) in the Institute of Geology and Palaeontology, Tohoku Imperial University, Sendai, Japan. Pt. 2, Scaphopoda and Gastropoda. Science Reports of Tohoku Imperial University, ser.2, **18**(2): 53-228, pl.7-10.
- Nomura, S. 1937. The molluscan fauna from the Pliocene of Tosa. Japanese Journal of Geology and Geography, **14**(2-3): 67-90, pl. 6.
- Nomura, S. and K. Hatai. 1940. The marine fauna of Kyuroku-sima and its vicinity, northeast Honsyu, Japan. Saito Hon Kai Museum Research Bulletin, **19**: 57-115, pl.3-4.
- Okumura, K. and T. Takei. 1993. Molluscan assemblage from the Late Pliocene Ananai Formation, Kochi Prefecture, Southwest Japan. Bulletin of the Mizunami Fossil Museum, (10): 133-183, pl. 27-40.
- 奥谷喬司 (編著). 2000. 日本近海産貝類図鑑. 1173p. 東海大学出版会, 東京.
- Oyama, K. 1968. Revision of Japanese *Veprecula* (Turridae). *Venus*, **26**(3-4): 61-65.
- Oyama, K. 1973. Revision of Matajiri Yokoyama's type Mollusca from the Tertiary and Quaternary of the Kanto Area. Palaeontological Society of Japan, Special Papers, (17). 148p. 57pl.
- Ozawa, T., T. Tanaka and S. Tomida. 1998. Pliocene to early Pleistocene warm water molluscan fauna from the Kakegawa Group, Central Japan. Nagoya University Furukawa Museum Special Report, (7). 205p.

- Powell, W. B. 1969. The family Turridae in the Indo-Pacific. Part 2. The subfamily Turriculinae. Indo-Pacific Mollusca, **2**(10): 215-415.
- 佐々木猛智. 2006. 神奈川県真鶴岬の潮間帯の貝類. ちりぼたん, **37**(3): 100-108.
- Shibata, H. and A. Ujihara. 1989. Pteropods from the Miocene Kumano Group of Wakayama Prefecture, Japan. Research Bulletin, College of General Education, Nagoya University, ser. B, (33): 21-41.
- Shuto, T. 1969. Neogene gastropods from Panay Island, the Philippines. Memoirs of the Faculty of Science, Kyushu University, Ser. D, **19**(1): 1-250, pl.1-24.
- Shuto, T. 1986. Origin and development of the Kakegawa fauna. Palaeontological Society of Japan, Special Papers, (20): 199-210.
- 土田英治・鹿野康裕・堀成夫・三時輝久. 1991. 河本コレクションにおける注目すべき貝類の再検討(2)腹足類・斧足類. 山口県立山口博物館研究報告, (17), p. 1-40
- 土田英治・黒住耐二. 1996a. 淡青丸で房総半島南端, 沖ノ山周辺からドレッジにより採集された興味ある貝類. 千葉県立中央博物館研究報告, **4**(1): 33-49.
- 土田英治・黒住耐二. 1996b. 岩手県大槌湾とその周辺海域の貝類相(6)二枚貝綱-3. 大槌臨海研究センター報告, (21): 1-31.
- Ujihara, A. 1996. Pteropods (Mollusca, Gastropoda) from the Pliocene Miyazaki Group, Miyazaki Prefecture, Japan. Journal of Paleontology, **70**(5): 771-788.
- Ujihara, A., H. Shibata and T. Saito. 1990. Pteropods from the Sagara Group (Mio-Pliocene), Shizuoka Prefecture, Japan. Venus, **49**(4): 306-329.
- Uno, A. and O. Masuda. 1997. Re-identification of *Peristernia* sp. sensu Fukuda et al., 1990 and observations on the shell, radula and animal of juvenile and adult *Kelletia lischkei* Kuroda, 1938 (Gastropoda: Buccinidae). The Yuriyagai, **5**(1-2). p. 1-91.
- Watson, R. B. 1882. Mollusca of H. M. S. 'Challenger' Expedition. Part 13. Journal of the Linnean Society of London, Zoology, **16**: 358-392.
- Yokoyama, M. 1920. Fossils from the Miura Peninsula and its immediate north. Journal of the College of Science, Imperial University of Tokyo, **39**, art. 6: 1-200, pl.1-17.
- Yokoyama, M. 1922. Fossils from upper Musashino of Kazusa and Shimosa. Journal of the College of Science, Imperial University of Tokyo, **44**, art. 1: 1-200, pl.1-17.
- Yokoyama, M. 1923. Tertiary Mollusca from Dainichi in Totomi. Journal of the College of Science, Imperial University of Tokyo, **45**, art. 2: 1-18, pl.1-2.
- Yokoyama, M. 1926. Tertiary Mollusca from southern Totomi. Journal of the Faculty of Science, Imperial University of Tokyo, sec. 2, **1**(9): 313-364, pl.38-41.
- Yokoyama, M. 1927. Mollusca from the Upper Musashino of Tokyo and its suburbs. Journal of the Faculty of Science, Imperial University of Tokyo, ser. 2, **1**(10): 391-437, pl.46-50.
- Yokoyama, M. 1928. Pliocene shells from Hyuga. Journal of the Faculty of Science, Imperial University of Tokyo, sec. 2, **2**(7): 331-350, pl.66-67.