

## 高知県の鮮新—更新統唐ノ浜層群穴内層から新たに確認された貝類(8)

三本健二<sup>1</sup>・中尾賢一<sup>2</sup>

[Kenji Mimoto<sup>1</sup> and Ken-ichi Nakao<sup>2</sup> : Newly found molluscan species from the Ananai Formation of the Pliocene Pleistocene Tonohama Group in Kochi Prefecture, Japan : Part 8.]

**Abstract** : Many molluscan fossils have been collected from the Late Pliocene to Early Pleistocene Ananai Formation. Among them, considerable number of species not previously recorded from the Ananai Formation are included. As the eighth report of the study on these species, fourteen of them are illustrated and briefly described in this paper.

**Key words** : Late Pliocene, Polyplacophora, Gastropoda

### はじめに

前報(中尾・三本, 2014)に引き続き, 土佐湾東岸に点在する穴内層から新たに確認された貝類化石を図示・報告する。

今回報告するものは, 多板類9種及び腹足類5種である。このうち多板類は, いずれも鮮新世後期の層準から産出している。日本産の鮮新世多板類化石は, これまでほとんど図示・報告されていないが, 大炊御門(1938)が図示・報告した新潟県柏崎市産のハイイロヤスリヒザラガイ *Lepidozona interfossa* について, 糸魚川ほか(1976)は「鮮新統からの *Lepidozona* 属化石の世界で初めての産出報告であった。」と述べている。一方, 中新統(糸魚川・西本, 1975など), 更新統(糸魚川ほか, 1976など)及び完新統(黒田ほか, 1980)からは, 1975年~1980年の間に多くの化石が図示・報告されている。

### 貝類化石の産出地点

今回報告する貝類化石の産出地点は, 次の5か所である(Fig. 1)。

**Loc. T1** : 安田町唐浜, 町道わきの崖(現在露頭なし)。層準不明。

**Loc. T6** : 安田町唐浜, 広域農道工事現場(当時)。工事中に露出した穴内層は厚さが約30mあり, 2.8~2.5Maの年代を示す(近藤(鈴木・吉倉編, 2012))。

**Loc. TT** : 安田町唐浜東谷川(とうだにがわ)。穴内層下部。

**Loc. TU** : 安田町唐浜ウツデ谷川(山岡ほか, 2012のウツデ谷川露頭)。穴内層下部。化石産出層準は3.1Maの年代とされている(山岡ほか, 2012)。

**Loc. H2** : 安田町東島, 大野台北の水田わきの崖。層準不明。

### 多板類種群の特徴

報告する9種のうち5種が現生種に同定される。それら5種は, 北海道~台湾の範囲内に分布し, 潮間帯~潮下帯に生息する(齋藤(奥谷編, 2000))。確認されている最大深度は, カブトヒザラガイの9mからヒゲヒザラガイの70mまでの範囲内にある(Saito, 1995, 2006)。カブトヒザラガイは分布範囲が相模湾~九州(齋藤(奥谷編, 2000), Saito, 2006)と狭く, 5種の分布が重なるのは, 相模湾~九州の潮間帯~上部浅海帯である。

これら5種の化石は, 完新統の沼層からカブトヒザラガイを除く4種(黒田ほか, 1980), 更新統の下総層群からカブトヒザラガイ及びクサズリガイを除く3種(糸魚川ほか, 1976, 糸魚川ほか, 1978)が報告されている。カブトヒザラガイは, 関東地方からのそれらの報告には含まれていない。これに対して, 中新統の瑞浪層群からは, カブトヒザラガイを含みウスヒザラガイを除く4種と同じ属の未同定種等が報告されている(糸魚川・西本, 1975)。

2016年12月1日受付, 12月28日受理。

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

<sup>2</sup>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.

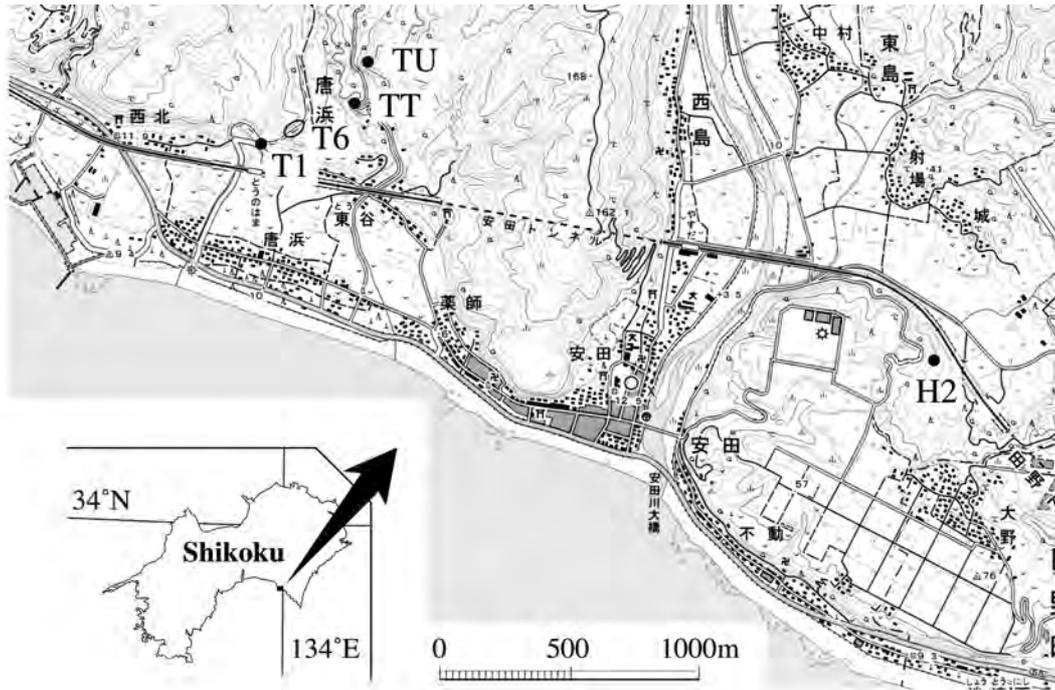


Fig. 1. Map showing the fossil localities in eastern Kochi Prefecture. Topographic map : 1 : 25,000-scale “Aki” and “Nahari” published by the Geospatial Information Authority of Japan.

## 標本の記載

報告する貝類は 14 種である (Table 1, Figs. 2-3). 図示標本はすべて徳島県立博物館 (TKPM) に所蔵されている. 採集者はすべて第一著者 (三本) である.

異名リストには代表的なものだけを掲げる.

多板類の計測値は, 着生板及び縫合板を含む値を示す.

### Class Polyplacophora 多板綱

#### Family Ischnochitonidae ウスヒザラガイ科

##### *Ischnochiton comptus* (Gould, 1859) ウスヒザラガイ

Fig. 2-1a, 1b, 1c, 2a, 2b

*Chiton (Leptochiton) comptus* Gould, 1859 in 1859-61, p. 163-164.

*Ischnochiton comptus* (Gould), Nierstrasz, 1905, p. 24-27, pl. 1, fig. 10, Taki, 1938, p. 366-371, pl. 14, fig. 5, 10, pl. 15, fig. 6-7, pl. 25, fig. 9-16, pl. 29, fig. 11-16, 齋藤 (奥谷編, 2000), p. 13, pl. 6, fig. 14.

*Ischnochiton (Ischnochiton) comptus* (Gould), 糸魚川ほか, 1976, p. 184-185, pl. 45, fig. 3-6, 糸魚川ほか, 1978, pl. 15, fig. 1-5.

図示標本: TKPM-GFI6413. 中間板. 殻長 2.7 mm+, 殻幅 8.3 mm, 殻高 2.7 mm. Loc. TU 産. TKPM-GFI6415. 尾板. 殻長 4.1 mm+, 殻幅 7.8 mm+, 殻高 2.3 mm+. Loc. TU 産.

中間板: 中央域には前方へ放射状に伸びる微顆粒列, 側域には 8 本程度の低い放射肋がある. 歯隙は左右に 1 個ずつある.

尾板: 前域には前方へ放射状に伸びる微顆粒列, 後域には弱い放射肋がある. 歯隙は 12 個ある.

本種の中間板又は尾板は, Loc. TU のほか, Loc. TT 及び T6 でも得られている.

##### *Lepidozona coreanica* (Reeve, 1847) ヤスリヒザラガイ

Fig. 2-3a, 3b, 3c

*Chiton coreanicus* Reeve, 1847, p. 24, pl. 26, fig. 128.

*Lepidozona coreanica* (Reeve), Taki, 1938, p. 376-383, pl. 14, fig. 7, pl. 28, fig. 1-12, pl. 29, fig. 10, pl. 30, fig. 1-5, 糸魚川ほか, 1976, p. 185-186, pl. 46, fig. 1-5, 黒田ほか, 1980, pl. 7, fig. 10, 齋藤 (奥谷編, 2000), p. 15, pl. 7, fig. 25.

図示標本: TKPM-GFI6416. 中間板. 殻長 4.0 mm+, 正中線から右端まで 5.4 mm+. Loc. TU 産.

中間板: 中央域には細くて強い縦肋があり (右半分に 14 本), 肋間には不規則に屈曲する横皺がある. 側域には 3 本の低い放射肋があり, その最も前のものは 2 分岐する. 肋上には 3~4 個の円頂の円筒状突起が 4 列をなす. 歯隙は右側には 1 個ある (左側は欠損).

##### *Lepidozona* sp. ヤスリヒザラガイ属の一種 Fig. 2-4a, 4b

図示標本: TKPM-GFI6417. 中間板. 殻長 1.8 mm+, 正

Table 1. Molluscan fossils from the Ananai Formation reported in this paper. The Arabic numerals indicate the number of collected specimens.

| Species   | Localities |    |    |    |    |
|---|------------|----|----|----|----|
|   | T1         | T6 | TT | TU | H2 |
| <i>Ischnochiton comptus</i> (Gould)                         |            | 3  | 1  | 8  |    |
| <i>Lepidozonia coreanica</i> (Reeve)                        |            |    | 1  | 1  |    |
| <i>Lepidozonia</i> sp.                                      |            | 1  |    |    |    |
| <i>Callistochiton jacobaeus</i> (Gould)                     |            |    |    | 3  |    |
| <i>Mopalia retifera</i> Thiele                              |            |    | 1  |    |    |
| <i>Rhyssoplax kurodai</i> (Taki et Taki)                    |            | 6  | 7  | 5  |    |
| <i>Rhyssoplax</i> sp. cf. <i>R. komaiana</i> (Taki et Taki) |            |    |    | 1  |    |
| <i>Acanthochiton</i> sp.                                    |            |    | 5  | 1  |    |
| <i>Cryptoplax</i> sp.                                       |            | 1  |    |    |    |
| <i>Hemiliostraca</i> sp.1                                   |            | 1  |    |    |    |
| <i>Hemiliostraca</i> sp.2                                   |            |    |    |    | 2  |
| <i>Mucronalia exilis</i> A.Adams                            |            | 1  |    |    |    |
| <i>Eulima</i> ? sp.   |            | 1  |    |    |    |
| <i>Melanella</i> ? sp.                                      | 1          | 1  |    |    |    |

中線から右端まで 2.5 mm+. Loc. T6, サイクル 13 下部の化石密集層産。

中間板：中央域には細い縦肋及びそれに斜交する放射状の顆粒列がある（右半分に 15 本）。側域には 5 本の低い放射肋があり、各肋上には 1~4 個の顆粒が並ぶ。歯隙は右側には 1 個ある（左側は欠損）。

中央域で彫刻が斜交する状況は、糸魚川ほか（1976, p. 188, pl. 47, fig. 9）が図示した下総層群坂畑層産の *Lepidozonia* sp. に似ている。しかし、その種は 2 倍以上の大きさがあるうえ、縦肋がはるかに多くて片側に約 50 本ある。

#### Family Callistoplacidae カブトヒザラガイ科

*Callistochiton jacobaeus* (Gould, 1859) カブトヒザラガイ Fig. 2-5a, 5b, 6a, 6b, 7a, 7b, 7c

*Chiton* (*Leptochiton*) *jacobaeus* Gould, 1859 in Gould, 1859-61, p. 164.

*Callistochiton jacobaeus* (Gould), Taki and Taki, 1929b, p. 141-145, pl. 2, fig. 1, text-fig. 12-21, 齋藤(奥谷編, 2000), p. 15, pl. 7, fig. 27.

図示標本：TKPM-GFI6418. 頭板. 殻長 2.0 mm, 殻幅 3.6 mm, 殻高 1.3 mm. Loc. TU 産. TKPM-GFI6420. 中間板. 殻長 5.8 mm, 殻高 2.3 mm. Loc. TU 産. TKPM-GFI6419. 尾板. 殻長 1.3 mm+, 殻幅 2.3 mm+, 殻高 0.4 mm. Loc. TU 産.

頭板：12 本の強い放射肋がある。肋上及び肋間には明瞭な成長脈があり、それが各肋上に 12 個前後の横長の顆粒をつくる。歯隙は 10 個ある。

中間板：中央域には 34 本の細くて強い縦肋があり、肋

間には前方へ湾曲する横肋がある。側域には 2 本の放射肋があり、そのうち後側の肋は 2 分岐する。歯隙は左右に 1 個ずつある。前縁が強く突出しているため、一番前の中間板と思われる。

尾板：扁平。前域には 14 本の縦肋があり、肋間には前方へ湾曲する横肋がある。後域には 9 本の放射肋があり、各肋上に 3~4 個の顆粒、各肋間に成長脈がある。小さくて扁平であるため、幼若個体のもと思われる。

#### Family Mopaliidae ヒゲヒザラガイ科

*Mopalia retifera* Thiele, 1909 ヒゲヒザラガイ Fig. 2-8 a, 8b, 8c

*Mopalia retifera* Thiele, 1909 in 1909-10, p. 30, pl. 3, fig. 61-64, pl. 4, fig. 1-3, Taki & Taki, 1929b, p. 148-153, pl. 2, fig. 2, text-fig. 32-43, 糸魚川ほか, 1976, p. 191-192, pl. 49, fig. 1-2, 糸魚川ほか, 1978, pl. 15, fig. 7-8, 齋藤(奥谷編, 2000), p. 17, pl. 7, fig. 4.

図示標本：TKPM-GFI6421. 頭板. 殻長 1.5 mm, 殻幅 3.0 mm, 殻高 1.5 mm. Loc. TT 産.

頭板：6 本の放射肋があり、各肋上及び左右の後縁に 4~6 個の顆粒が並ぶ。肋間には斜めに交差する脈があり、脈間は菱形の浅い窪みになっている。歯隙は 6 個ある。

ヒゲヒザラガイの現生個体では放射肋が 8 本（まれに 7 本）、歯隙が 8 個であり（Taki and Taki, 1929b）、わずかな相違がある。

#### Family Chitonidae クサズリガイ科

*Rhyssoplax kurodai* (Taki et Taki, 1929) クサズリガイ

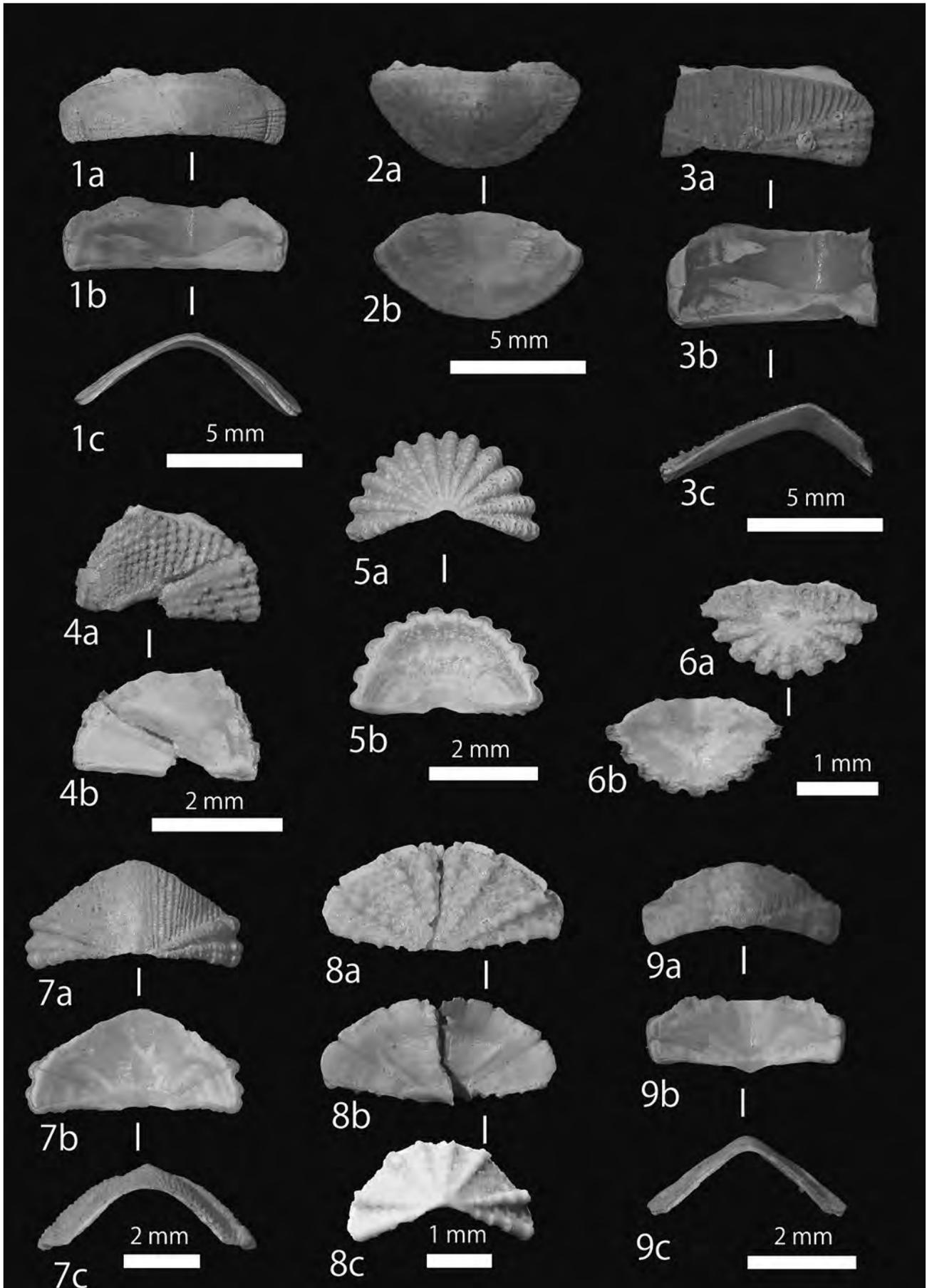


Fig. 2-9a, 9b, 9c

*Chiton kurodai* Taki and Taki, 1929a, p. 52-53, pl. 2, fig. 3, text-fig. 8-11.

*Rhyssoptax kurodai* (Taki et Taki), Taki, 1938, p. 393-396, pl. 15, fig. 5, pl. 31, fig. 11, pl. 32, fig. 1-7, 齋藤 (奥谷編, 2000), p. 19, pl. 9, fig. 1.

図示標本: TKPM-GFI6423. 中間板. 殻長 1.4 mm+, 殻幅 3.6 mm, 殻高 1.4 mm. Loc. TU 産.

中間板: 殻表には微細な鱗状彫刻の痕跡がかすかに認められる. 中央域には細くて浅い縦溝が左右に 8 本ずつある. 縦溝は短くて, 側縁に近い 3 本以外は前縁に達しない. 側域は平滑で, やや高まる. 湾入の底縁は欠けているが, その付近の腹面に縦の刻みが認められる. 歯隙は左右に 1 個ずつある. 歯の腹面には繊細な放射状の溝がある.

本種の中間板又は尾板は, Loc. TU のほか, Loc. TT 及び T6 でも得られている.

***Rhyssoptax* sp. cf. *R. komaiana* (Taki et Taki, 1923) オオクサズリガイ?** Fig. 3-1a, 1b, 1c

Compared with:

*Chiton komaianus* Taki and Taki, 1923b, p. 145-148, pl. 2, fig. 6. text-fig 22-31.

*Rhyssoptax komaiana* (Taki and Taki), 齋藤 (奥谷編, 2000), p. 19, pl. 9, fig. 2.

図示標本: TKPM-GFI6424. 中間板. 殻長 2.8 mm+, 殻幅 7.7 mm, 殻高 2.8 mm. 殻表はやや摩耗. Loc. TU 産.

中間板: 殻表には微細な鱗状彫刻の痕跡がかすかに認められる. 中央域には細くて浅い縦溝が左右に約 14 本ずつある. 側域には 4 本の放射肋があり, その肋上には成長線に沿って 5 つの低い段又は顆粒が生じる. 歯隙は左右に 1 個ずつある. 歯の腹面には繊細な放射状の溝がある.

オオクサズリガイの現生個体では, 背域が明確であり (Taki and Taki, 1929b), その点で相違している.

#### Family Acanthochitonidae ケハダヒザラガイ科

***Acanthochiton* sp.** ケハダヒザラガイ属の一種 Fig. 3-2a, 2b, 2c

図示標本: TKPM-GFI6426. 中間板. 殻長 1.8 mm+, 殻

幅 2.8 mm+, 殻高 1.0 mm+. やや摩耗・欠損. Loc. TU 産.

中間板: 背域には細い縦脈がある. 側肋域には楕円形の低平な顆粒が放射状に並ぶ. 縫合板は大きくて, 斜め前方へ突き出す.

ヒメケハダヒザラガイ *A. achaetes* (Gould, 1859) に似ているが, 標本が不完全なため同定できない.

#### Family Cryptoplacidae ケムシヒザラガイ科

***Cryptoplax* sp.** ケムシヒザラガイ属の一種 Fig. 3-3a, 3b

図示標本: TKPM-GFI6427. 尾板. 殻長 2.3 mm+, 殻幅 1.3 mm+, 殻高 0.7 mm+. 殻は黒色化. Loc. T6, サイクル 13 下部の化石密集層産.

尾板: 尾殻頂は後端に位置する. 細長い背域が区画される. 側肋域には斜め前方へ伸びる 4 本の顆粒列がある.

ケムシヒザラガイ *C. japonica* Pilsbry, 1901 に似ているが, 標本が不完全なため同定できない.

#### Class Gastropoda 腹足綱

##### Family Eulimidae ハナゴウナ科

***Hemiliostraca* sp. 1** クテンハナゴウナ属の種 1 Fig. 3-4a, 4b

図示標本: TKPM-GFI6428. 殻長 2.5 mm, 殻幅 0.9 mm. Loc. T6, サイクル 13 下部の化石密集層産.

縫合は明らかにくびれる. 体層の長さは殻長の 60% を占める. 外唇縁は, 側面観では上端部がわずかに湾入し, 前面観では規則的に湾曲する. 外唇縁痕は, 体層の左端にあるものは上端部がわずかに湾入する. 体層の中央よりやや上及び上 3 分の 1 ほどの所に細い褐色の螺旋線がある. その上側の線は, 次体層では下の縫合直上にある.

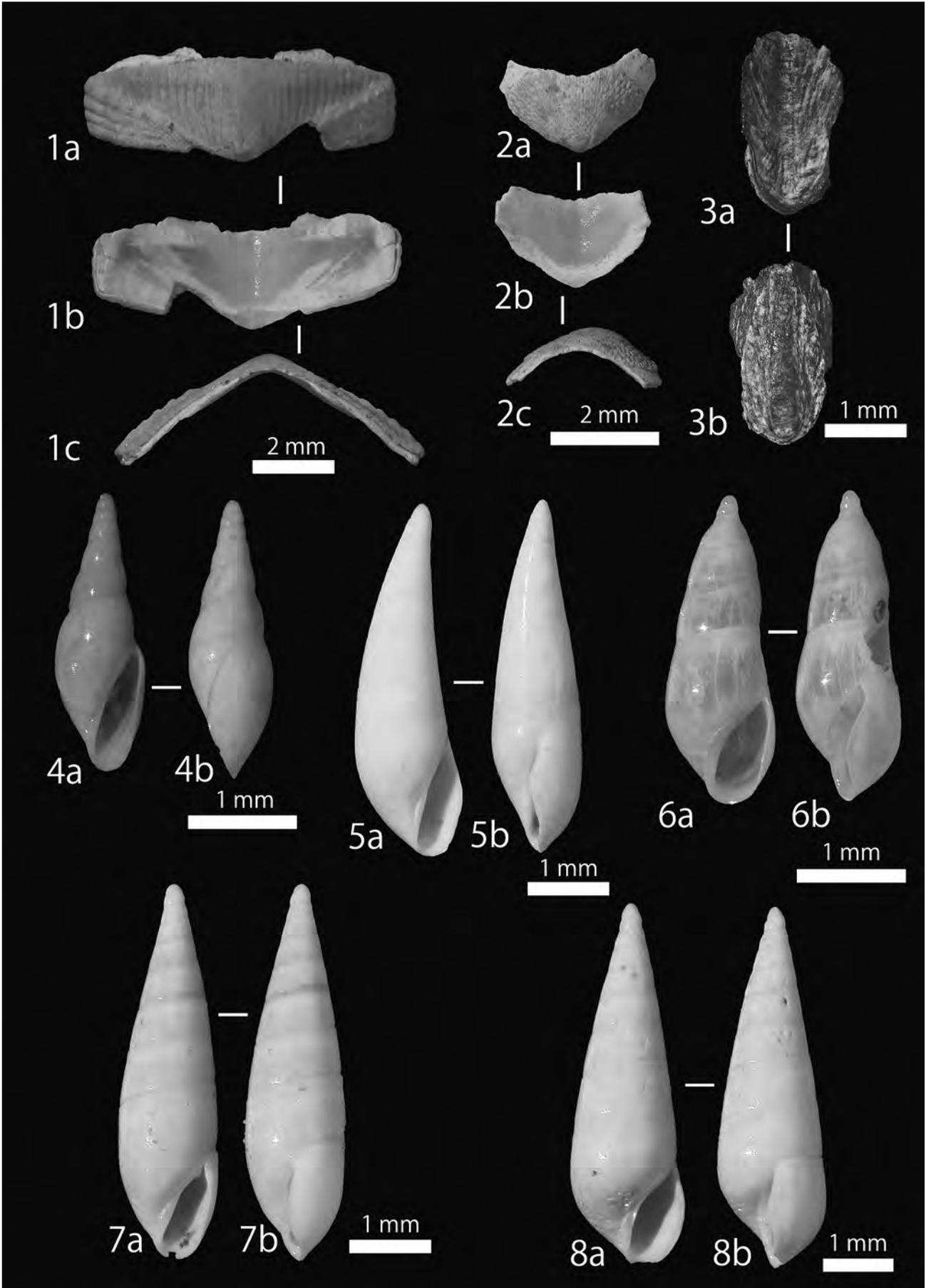
殻形は, 一見ヒメハナゴウナ *H. fasciata* Matsuda et al., 2013 に似ている. しかし, 外唇縁及び殻口の形態, 縫合のくびれなど, 大きな相違がある.

***Hemiliostraca* sp. 2** クテンハナゴウナ属の種 2 Fig. 3-5a, 5b

図示標本: TKPM-GFI6429. 殻長 4.3 mm, 殻幅 1.2 mm. 外唇下部がやや欠損. Loc. H2 産.

殻表には光沢がある (大部分で消失). 縫合はくびれない. 外唇縁は, 腹面観ではゆるやかに湾曲し, 側面観

← Fig. 2. Molluscan fossils from the Ananai Formation — (1). 1a, 1b, 1c. *Ischnochiton comptus* (Gould), intermediate valve. dorsal, ventral and anterior views. TKPM-GFI6413. 2a, 2b. *Ischnochiton comptus* (Gould), tail valve. dorsal and ventral views. TKPM-GFI6415. 3a, 3b, 3c. *Lepidozonia coreanica* (Reeve), intermediate valve. dorsal, ventral and anterior views. TKPM-GFI6416. 4a, 4b. *Lepidozonia* sp., intermediate valve. dorsal and ventral views. TKPM-GFI6417. 5a, 5b. *Callistochiton jacobaeus* (Gould), head valve. dorsal and ventral views. TKPM-GFI6418. 6a, 6b. *Callistochiton jacobaeus* (Gould), tail valve. dorsal and ventral views. TKPM-GFI6419. 7a, 7b, 7c. *Callistochiton jacobaeus* (Gould), intermediate valve. dorsal, ventral and anterior views. TKPM-GFI6420. 8a, 8b, 8c. *Mopalia retifera* Thiele, head valve. dorsal, ventral and dorsal (before broken) views. TKPM-GFI6421. 9a, 9b, 9c. *Rhyssoptax kurodai* (Taki et Taki), intermediate valve. dorsal, ventral and anterior views. TKPM-GFI6423.



では上部が浅く湾入する。外唇縁痕は後傾で浅く湾入し、外唇縁から次体層以上の4層に連続する。

湾曲した殻形は、クテンハナゴウナ *H. distorta* (Pease, 1860) 及びホソスジハナゴウナ *H. ophiaracnicola* Matsuda et al., 2013 に似ている。しかし、底唇が前方へ突出することなど、体層の形態が両種とは異なる。

***Mucronalia exilis* A. Adams, 1862 ヤセフタオビツマミ**

Fig. 3-6a, 6b

*Mucronalia exilis* A. Adams, 1862, p. 295, Kuroda and Habe, 1950, p. 58, pl. 10, fig. 12, Habe, 1952, p. 79, pl. 6, fig. 14, 堀(奥谷編, 2000), p. 355, pl. 176, fig. 49, Higo et al., 2001, fig. G2096.

図示標本: TKPM-GFI6431. 殻長 2.8mm, 殻幅 1.0 mm. Loc. T6, サイクル 12 産。

半透明で光沢が強い。胎殻がつまみ状に突出する。縫合はわずかにくびれる。外唇縁は、側面観では上端部が湾入し、前面観では底部で湾曲が強くなる。体層の中央よりやや上及び上3分の1の所に細い褐色の螺旋線がある。その上側の線は、次体層では下3分の1の所にある。

***Eulima* ? sp. ハナゴウナ属?の一種 Fig. 3-7a, 7b**

図示標本: TKPM-GFI6432. 殻長 4.7 mm, 殻幅 1.3 mm. Loc. T6, サイクル 13 下部の化石密集層産。

殻表は全く平滑。縫合は明瞭だが、くびれない。体層は下部に向かって細くなる。外唇縁は、側面観では上部が湾入し、前面観では底部で湾曲が強くなる。

***Melanella* ? sp. セトモノガイ属?の一種 Fig. 3-8a, 8b**

図示標本: TKPM-GFI6434. 殻長 5.2 mm, 殻幅 1.6 mm. Loc. T6, サイクル 13 下部の化石密集層産。

図示標本では不透明で光沢が弱い<sup>が</sup>、別標本(Loc. T1 産 TKPM-GFI6433)では半透明で光沢が強い。螺旋数は約9。殻表は平滑だが、引っかき傷様の微細な縦線がある。縫合は明瞭だが、くびれない。外唇縁は、側面観では上部が湾入する。

殻口及び外唇の特徴はハリノホクリムシガイ *M. persimilis* (Kuroda et Habe in Kuroda et al., 1971) に似ている。しかし、その種では縫合が不明瞭であり、螺旋数が14で、殻長 9.0 mm (ホロタイプ) と大きい。

謝 辞

四国大学の松田春菜博士には、ハナゴウナ科の殻の形態的特徴についてご教示いただいた。記して厚くお礼申し上げます。

引用文献

- Adams, A. 1862. On some new species of Mollusca from Japan. *Annals and Magazine of Natural History*, ser. 3, **9** (52) : 295-299.
- Gould, A. A. 1859-61. Descriptions of shells collected in the North Pacific Exploring Expedition under Captains Ringgold and Rodgers. *Proceedings of the Boston Society of Natural History*, **6** : 422-426 ; **7** : 40-45, 138-142, 161-166 (1859), 323-336, 337-340, 382-384 (1860), 385-389, 401-409 ; **8** : 14-32, 33-40 (1861).
- Habe, T. 1952. Parasitic gastropods found in echinoderms from Japan. *Publications of Seto marine biological laboratory, Kyoto University*, **2**(2) : 73-85, pl. 6.
- Higo, S., P. Callomon and Y. Goto. 2001. Catalogue and bibliography of the marine shell-bearing Mollusca of Japan, type figures. 208 p. Elle Scientific Publications, Yao.
- 糸魚川淳二・黒田正直・成瀬 篤・西本博行. 1976. 房総・三浦半島の更新世ヒザラガイ類化石群集. *瑞浪市化石博物館研究報告*, (3) : 171-204, pl. 44-53.
- 糸魚川淳二・黒田正直・成瀬 篤・西本博行・朝田 正・岩井立弥・林 清和. 1978. 木更津・市原付近の更新世ヒザラガイ化石群集. *瑞浪市化石博物館研究報告*, (5) : 143-156, pl. 14-16.
- 糸魚川淳二・西本博行. 1975. 瑞浪層群のヒザラガイ類化石群集(第一報). *瑞浪市化石博物館研究報告*, (2) : 35-50, pl. 9-11.
- 黒田正直・成瀬 篤・朝田 正・岩井立弥・林 清和・西本博行. 1980. 完新世沼層産ヒザラガイ化石. *瑞浪市化石博物館研究報告*, (7) : 91-98, pl. 7.
- Kuroda, T. and T. Habe. 1950. *Eulimidae in Japan* (1). *Illustrated Catalogue of Japanese shells*, (9) : 53-60.
- 黒田徳米・波部忠重・大山 桂. 1971. 相模湾産貝類. 741

←Fig. 3. Molluscan fossils from the Ananai Formation—(2). 1a, 1b, 1c. *Rhyssoplax* sp. cf. *R. komaiana* (Taki et Taki), intermediate valve. dorsal, ventral and anterior views. TKPM-GFI6424. 2a, 2b, 2c. *Acanthochiton* sp., intermediate valve. dorsal, ventral and anterior views. TKPM-GFI6426. 3a, 3b. *Cryptoplax* sp., tail valve. dorsal and ventral views. TKPM-GFI6427. 4a, 4b. *Hemiliostraca* sp. 1, TKPM-GFI6428. 5a, 5b. *Hemiliostraca* sp. 2, TKPM-GFI6429. 6a, 6b. *Mucronalia exilis* A. Adams, TKPM-GFI6431. 7a, 7b. *Eulima* ? sp., TKPM-GFI6432. 8a, 8b. *Melanella* ? sp., TKPM-GFI6434.

- +489+51 p. 121 pl. 丸善, 東京.
- Matsuda, H., D. Uyeno and K. Nagasawa. 2013. Two new species of *Hemiliostraca* (Caenogastropoda : Eulimidae) from Japan and Taiwan. *Venus*, **71** (3-4) : 163-174.
- Nierstrasz, H. F. 1905. Die Chitonen der Siboga-Expedition. Uitkomsten op Zoologisch, Botanisch, Oceanographisch en Geologisch gebied verzameld in Nederlandsch Oost-Indie 1899-1900 aan boord H. M. Siboga, Monographie, **48** : 1-112, pl. 1-8.
- 中尾賢一・三本健二. 2014. 高知県の鮮新-更新統唐ノ浜層群穴内層から新たに確認された貝類化石(7). 徳島県立博物館研究報告, (24) : 1-9.
- 大炊御門経輝. 1938. ヒザラガヒの化石. 地質学雑誌, **45** : 321.
- 奥谷喬司 (編著). 2000. 日本近海産貝類図鑑. 1173 p. 東海大学出版会, 東京.
- Pease, W. H. 1860. Descriptions of forty-seven new species of shells from the Sandwich Islands, in the collection of Hugh Cumming. *Proceedings of the Zoological Society of London* (1859) : 431-438.
- Pilsbry, H. A. 1901. New Mollusca from Japan, the Loo Choo Islands, Formosa and the Philippines. *Proceedings of the Academy of Natural Science of Philadelphia*, **53** : 193-210.
- Reeve, L. A. 1847. Descriptions of new species of shells collected in the eastern Archipelago by Capt. Sir Edward Belcher and Mr. Adams during the voyage of H. M. S. Samarang. *Proceedings of the Zoological Society of London*, **15** : 24-26.
- Saito, H. 1995. The chiton fauna of Onagawa Bay, northeastern Honshu, Japan. *Memoirs of the National Science Museum, Tokyo*, (28) : 99-112.
- Saito, H. 2006. A preliminary list of chitons (Mollusca : Polyplacophora) from the Sagami Sea. *Memoirs of the National Science Museum, Tokyo*, (40) : 203-224.
- 鈴木堯士・吉倉紳一 (編). 2012. 最新・高知の地質 : 大地が動く物語. 206 p. 南の風社, 高知.
- Taki, Isao. 1938. Report of the biological survey of Mutsu Bay 31. Studies on chitons of Mutsu Bay with general discussion on chitons of Japan. *Science Reports of Tohoku Imperial University, ser. 4*, **12** (3) : 323-423, pl. 14-34.
- Taki, Isao and Iwao Taki. 1929a. Studies on Japanese chitons (1). *Venus*, **1** (2) : 47-54.
- Taki, Isao and Iwao Taki. 1929b. Studies on Japanese chitons (2). *Venus*, **1** (4) : 141-153, pl. 2.
- Thiele, J. 1909-10. Revision des systems der chitonen. *Zoologica*, **22** : 1-70, pl. 1-6 (1909) ; 71-132, pl. 7-10 (1910).
- 山岡勇太・山田悠人・近藤康生. 2012. 高知県の鮮新統穴内層産二枚貝チョウセンハマグリの酸素同位体比. 高知大学学術研究報告, **61** : 261-266.