

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(7)

中尾賢一¹・三本健二²

[Ken-ichi Nakao¹ and Kenji Mimoto² : Newly found molluscan species from the Ananai Formation of the Pliocene Pleistocene Tonohama Group in Kochi Prefecture, Japan : Part 7]

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 seventh report of the study on these species, eight of them are illustrated and briefly described in this paper.

Key words : Late Pliocene, Gastropoda, Bivalvia

はじめに

土佐湾東岸に点在する穴内層の貝類化石は、多くの研究者に注目され、Yokoyama(1926)以降、2003年までの間に約340種が報告された。ところが、安田町唐浜で約30年前から断続的に実施された道路工事に伴い、従来報告のないものが多数採集された。それらは保存状態が極めて良好で、薄質脆弱なものや微小なものも存在しているため、それらを調べれば穴内層堆積当時の貝類群の全貌に迫ることができると考えた。そこで、従来報告されていない貝類化石の同定を進め、2004年から徳島県立博物館研究報告などに少しずつ図示・報告している(三本・中尾, 2004, 2005, 2006, 2008, 2009, 2010a, 2010b, 2013)。これまでに報告したものは138種に達している。

引き続き今回は腹足類5種および二枚貝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出地点は、次の2か所である。

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

Loc. TU : 安田町唐浜ウツデ谷川露頭(山岡ほか, 2012)のウツデ谷川露頭 : 化石産出層準は3.1Maの年代を示す(山岡ほか, 2012)。

標本の記載

報告する貝類は8種である(Table 1, Figs. 2-3)。図示標本はFig-2-5に図示した個体を除き徳島県立博物館(TKPM)に所蔵されている。採集者名は個々に表示する。シノニムリストには代表的なものだけを掲げる。

Class Gastropoda 腹足綱

Family Turbinidae サザエ科

Turbo (Batillus) cornutus [Lightfoot], 1786 サザエ Fig. 1a, 1b, 1c

Turbo cornutus [Lightfoot], 1786, p. 147. [non divi]

Turbo cornutus (Solander), Taki and Oyama, 1954, p. 6, pl. 38, fig. 22, Noda et al., 1995, p. 74, 76, fig. 12-7a-8, 14-5.

Turbo (Batillus) cornutus (Solander in Lightfoot), Oyama, 1973, p. 17, pl. 1, fig. 25.

Batillus cornutus (Lightfoot), 黒田ほか, 1971, p. 70-71 Ep. 46-47, pl. 13, fig. 1, 2, pl. 15, fig. 8.

Turbo (Batillus) cornutus Lightfoot, Ozawa and Tomida, 1996, p. 287-289, pl. 2, fig. 4-5, pl. 3, fig. 1a, b-2, 佐々木(奥谷編, 2000), p. 95, pl. 47, fig. 27.

Turbo (Batillus) cornutus [Lightfoot], Tomida et al., 2013, p. 330-331. fig. 3.

図示標本 : TKPM-GFI4602. 殻長40.5mm, 殻幅31.9mm. Loc. T6産. 西川忠行氏採集.

殻は厚く、殻口は丸く大きい。殻表に7本の螺肋がある。うち3本の螺肋上には瘤状~半管状の突起があり、肩の肋上の突起が最もよく発達する。本個体は小型であ

2013年11月27日受付, 12月20日受理.

¹ 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.

² 〒780-0976 高知市みづき1丁目310-8. Mizuki 1-310-8, Kochi 780-0976, Japan.

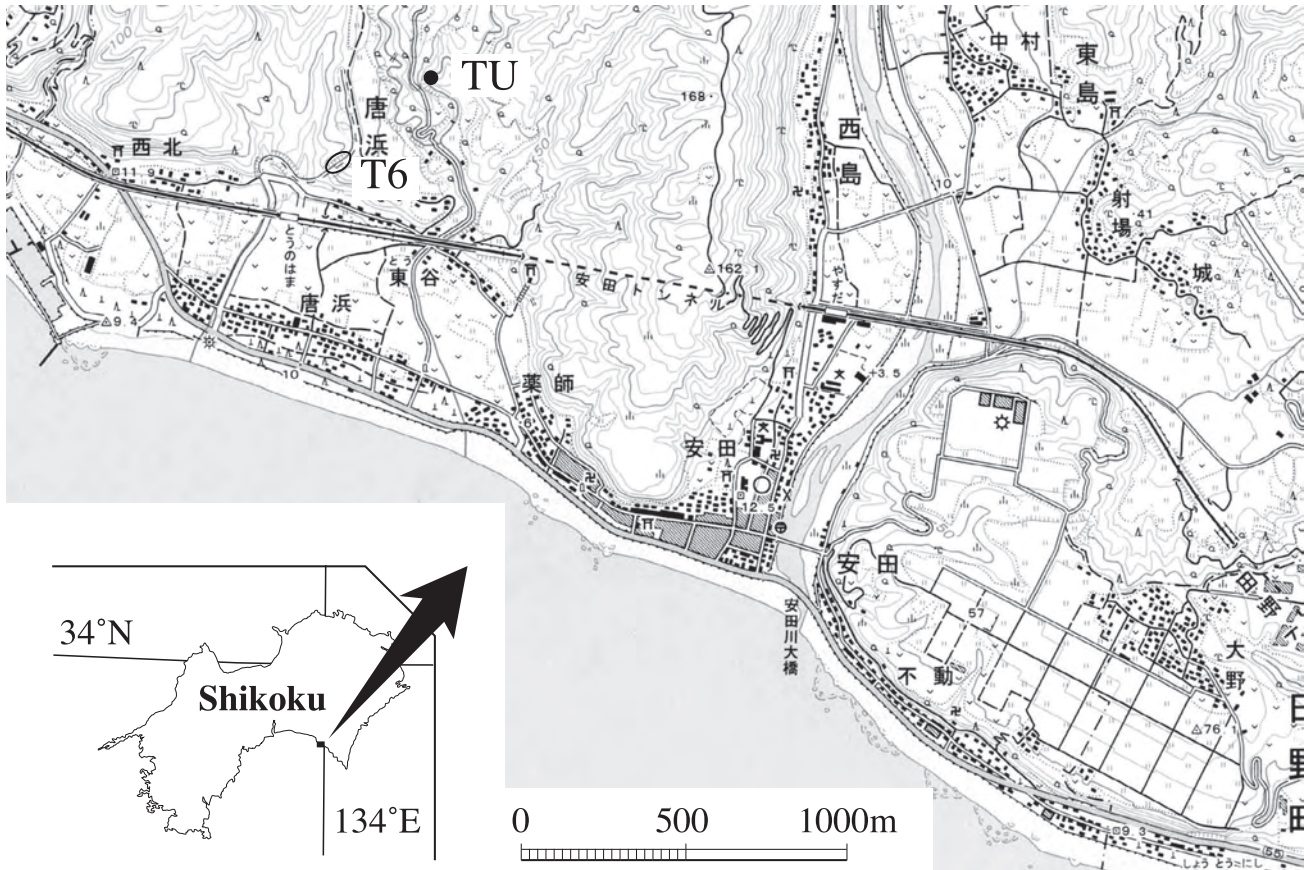


Fig. 1. Map showing the fossil localities in eastern Kochi Prefecture. Topographic map : 1 : 25,000-scale “Aki” and “Nahari” published by the Geospatial Information Authority of Japan.

り、螺層数が少ないので、未成個体と思われる。

本種は、下部鮮新統上部（天徳寺層および日立層初崎砂岩部層）からの産出が最古の化石記録とされている (Tomida et al., 2013)。

Family Turbinellidae オニコブシガイ科

***Columbarium* sp. cf. *C. pagoda* (Lesson, 1834) イトグルマ?** Fig. 2-2a, 2b

Compared with.

Fusus pagoda Lesson, 1834, p. 14, pl. 40.

Columbarium pagoda (Lesson), Habe, 1953, p. 181-182, fig. 18, 20, Darragh, 1969, p. 86-87, pl. 3, fig. 34, 36, 黒田ほか, 1971, p. 277, Ep. 181, pl. 51, fig. 6, 7.

Columbarium pagoda f. *stellata* Habe, 1953, p. 181-182, fig. 19, 21.

Columbarium pagoda stellare [sic] Habe, 波部, 1961, p. 68, pl. 33, fig. 23.

Columbarium pagoda costata Shikama, 1963, p. 61-62, pl. 1, fig. 1, 2.

Columbarium pagoda pagoda (Lesson), Habe, 1979, p. 2, pl. 1, fig. 1, 土屋(奥谷編, 2000), p. 423, pl. 210, fig. 9.

Columbarium pagoda costatum Shikama, Habe, 1979, p. 2, pl. 1, fig. 2.

Columbarium pagoda nakayasui Habe, 1979, p. 2-3, pl. 1, fig. 3.

Columbarium pagoda f. *stellatum* Habe, 土屋(奥谷編, 2000), p. 423, pl. 210, fig. 10.

Columbarium pagoda f. *costatum* Shikama, 土屋(奥谷編, 2000), p. 423, pl. 210, fig. 11.

Columbarium pagoda f. *nakayasui* Habe, 土屋(奥谷編, 2000), p. 423, pl. 210, fig. 12.

図示標本：TKPM-GFI4993. 次体層より上は欠損、体層の殻底以下の部分は母岩内に埋没（欠損の可能性もある）。Loc. T6産。中尾採集。

周縁角に生じる棘は、殻頂方向へ僅かに傾き、その数は体層で8本。殻底には稜角がある。この稜角および周縁角のほかには螺状の彫刻はない。

観察できる部分の外形、周縁角の棘の向きおよび彫刻はイトグルマに一致し、Darragh(1969)が図示記載した類似の現生2種、*C. spinicinctum* (Martens, 1881)および*C. veridicum* Dell, 1963とは異なる。しかし、同定には殻全体が観察できる標本が必要である。

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

Species	Localities	
	T6	TU
<i>Turbo (Batillus) cornutus</i> [Lightfoot]	1	
<i>Columbarium</i> sp. cf. <i>C. pagoda</i> (Lesson)	1	
<i>Japeuthria ferrea</i> (Reeve)	1	
<i>Cancellaria (Momoebora) sinensis</i> Reeve	11<	
<i>Cancellaria</i> sp.	30<	
<i>Nuttallia</i> sp. cf. <i>N. tchangsii</i> (Scarlato)	1	
<i>Hiatula</i> sp. aff. <i>H. atrata</i> (Deshayes in Reeve)		1
<i>Cuspidaria nobilis</i> (A. Adams)	2	

Noda (1980)が新里層から新種記載した *C. habei* は、現生のトゲトゲイトグルマ *C. suzuki* Habe et Kosuge, 1972 に類似する太い螺層が特徴とされ、ホロタイプの図(pl. 6, fig. 22a, b)はイトグルマに比べて頂角が大きく、殻底が太いことを示している。

ミョウジョウイトグルマ *C. pagoda* f. *stellatum*, カセンイトグルマ *C. pagoda costatum* およびケショウイトグルマ *C. pagoda nakayasui* は、いずれもイトグルマのシノニムとされている(土屋(奥谷編, 2000))。

鮮新世のイトグルマは、唐ノ浜層群では三本(1986)が *Columbarium* sp. として登層産標本を図示し、宮崎層群では Shuto(1961)が第3貝化石層(都於郡(とのごおり)貝化石層), Tomida et al. (2013)が最下部鮮新統妻層からの産出を記録している。また、赤崎・濱田(2012)が同層群高鍋層の鮮新世末期の層準産の化石を図示している。Shuto(1961)が同種を報告した同層群の第1β貝化石層(圍(かこい)貝化石層)は浮遊性有孔虫帯 N17(上部中新統)に属する(Shuto, 1986)。

Family Buccinidae エゾバイ科

Japeuthria ferrea (Reeve, 1847) イソニナ Fig. 2-3

Buccinum ferreum Reeve, 1847, pl. 13, fig. 102.

Euthria ferrea (Reeve), Yokoyama, 1924, p. 12, pl. 5, fig. 17.

Japeuthria ferrea (Reeve), 黒田ほか, 1971, p. 257, Ep. 168, pl. 44, fig. 12, 13, 奥谷(奥谷編, 2000), p. 487, pl. 242, fig. 158, Higo et al., 2001, fig. G2730,

Pisania (Japeuthria) ferrea (Reeve), Oyama, 1973, p. 44, pl. 14, fig. 14.

図示標本: TKPM-GFI6374. 殻長 62.3mm+, 殻幅 28.1 mm. Loc. T6 産, 中尾採集.

螺層はやや膨らむ。殻表は平滑だが、縫合の下に明瞭な螺溝があり、殻底には多数の螺肋がある。殻口外唇は肥厚せず、内壁に肋状になった弱い襞が多数ある。水管

溝はやや長い。

本種の殻長は通常 3.5cm 程度であり(奥谷(奥谷編, 2000)など), 本標本はかなり大型の個体である。また本種は潮間帯の転石上に生息する普通種であり、化石記録は沼のサンゴ層以外には確認できなかった。

Family Cancellariidae コロモガイ科

Cancellaria (Momoebora) sinensis Reeve, 1856 モモエボラ Fig. 2-4a, 4b, 4c, 5

Cancellaria sinensis Reeve, 1856, sp. 35.

Merica asprella (Lamarck), Habe, 1961, p. 434, pl. 24, fig. 26. [not of Lamarck, 1822]

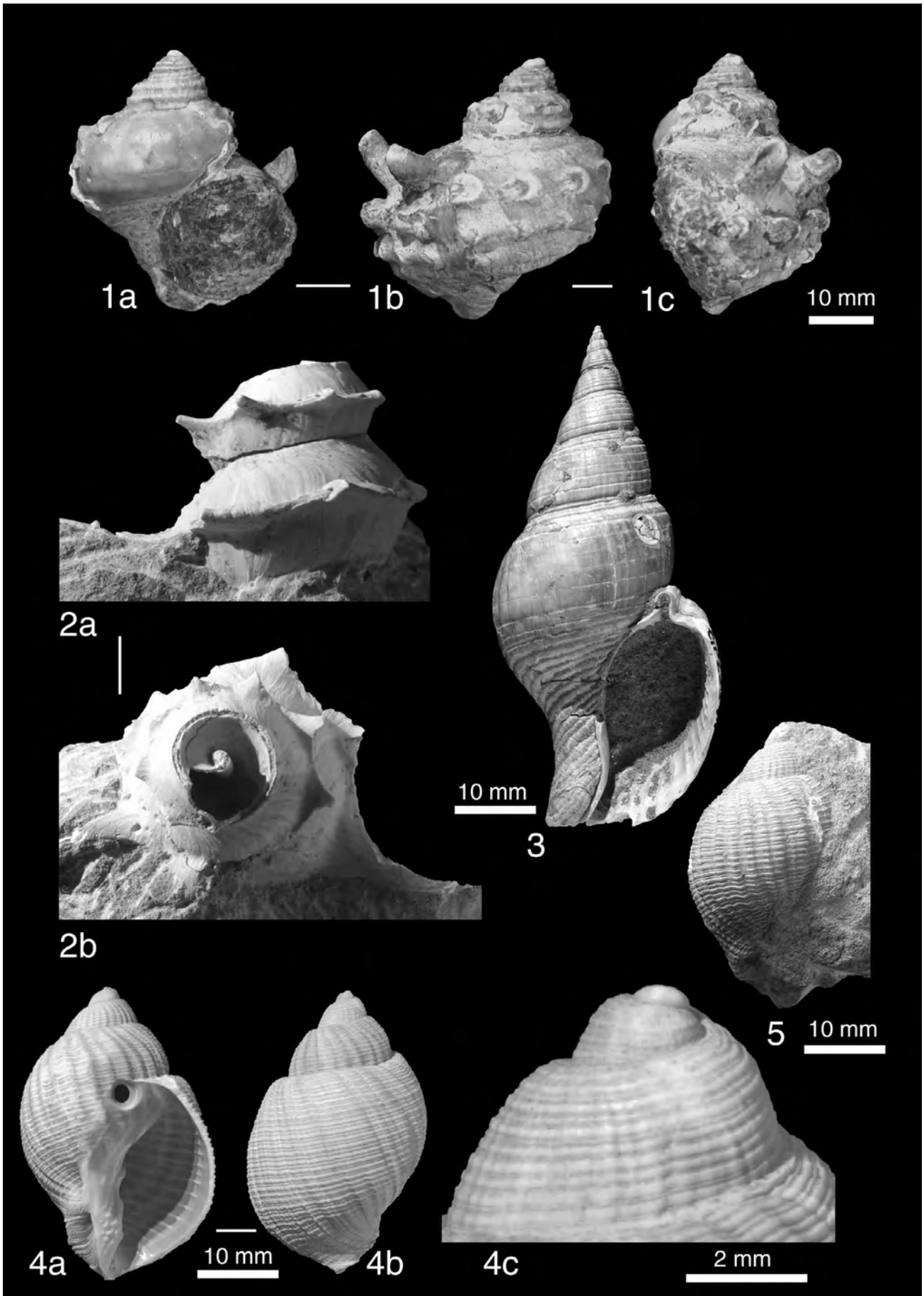
Momoebora elegans sinensis (Reeve), 黒田ほか, 1971, p. 310, Ep. 202, pl. 54, fig. 7.

Cancellaria (Momoebora) sinensis Reeve, 長谷川(奥谷編, 2000), p. 581, pl. 289, fig. 3.

図示標本: TKPM-GFI6375. 殻長 35.1mm+, 殻幅 22.5 mm+. 外唇は縦肋 1 本分欠損. Loc. T6, サイクル 12 産, 2012 年 6 月 2 日, 三本採集. 高知県所蔵平田茂留コレクション No. 10785(高知県立青少年センター保管). 殻長 26.7mm+. 軸唇の先端が僅かに欠損し、殻口側の半分は母岩内に埋没. 唐浜産(詳細不明), 平田茂留氏採集.

胎殻は約 3 層, 低平, 平滑で, 終殻の殻軸に対して約 30 度傾く. 終殻には縦肋と螺肋がある. 縦肋は 2 層目前半までは弱く前傾の程度も弱い, その後強くなるとともに明らかな前傾となり, 3 層目(体層)後半では弱まって不顕著となる. 螺肋は主肋とそれより細い二次肋が 1 本ずつ交互に配置する.

Momoebora Kuroda et Habe in Kuroda et al., 1971 は, 胎殻が傾くという特徴に着目されて属として創設され, 現在は *Cancellaria* の亜属とされている. 同属別亜属のコンゴウボラ *C. (Merica) laticosta* Lobbecke, 1881 やホソモ



モエボラ *C. (Merica) oblonga* Sowerby, 1825 は、殻形や彫刻が類似するものの、胎殻が傾かないことでモエボラとは明確に異なる。

***Cancellaria* sp.** Fig. 3-1a, 1b, 1c, 3-2a, 2b

Sydaphera spengleriana (Deshayes), 甲藤・増田, 1993, p. 21, pl. 9, fig. 14a, b. [not of Deshayes, 1830 in 1830-32]

Cancellaria (Sydaphera) spengleriana Deshayes, Okumura and Takei, 1993, pl. 30, fig. 10a, b, c. [not of Deshayes, 1830 in 1830-32]

図示標本：TKPM-GFI2839-12 (Fig. 3-2). 殻長 44.2mm, 殻幅 25.0mm. Loc. T6 産, 中尾採集. TKPM-GFI4786-1 (Fig. 3-1). 殻長 50.4mm, 殻幅 32.3mm. 唐浜産(詳細不明), 矢野忠夫氏採集.

体層には 14~16 本の規則的な縦肋および不規則な螺肋がある。縦肋と螺肋は交差して棘立つ。縫帯の殻口側は滑層に覆われる。大型個体では、縦肋が不規則になり、肩角上部が弱く窪むことがある。

本種はコロモガイ *C. (Sydaphera) spengleriana* Deshayes およびトカシオリイレ *C. (Habesolatia) nodulifera* Sowerby に似る。しかしコロモガイとは、本種の方が殻長に対して殻幅が大きく、より肩が張り、体層が棘立つ点で異なる。またトカシオリイレとは、縫合の下の深い溝状の窪みが多く、個体でほとんど発達せず、縦肋が明瞭であり、臍孔が閉じる点が相違する。以上の特徴に一致する既知種は無く、未記載種である。唐浜地区の穴内層から多数の本種の個体が産出するが、これまで共産するコロモガイと混同されていた。

Class Bivalvia 二枚貝綱

Family Psammobiidae シオサザナミ科

***Nuttallia* sp. cf. *N. tchangsii* (Scarlato, 1965)** Fig. 3-3a, 3b

Compared with :

Sanguinolaria (Hainania) tchangsii Scarlato, 1965, p. 51-52, pl. 5, fig. 2.

Sanguinolaria tchangsii (Scarlato) [sic], 徐・張, 2008, p. 207, fig. 644.

Nuttallia tchangsii Scarlato [sic], Wang (Qi, ed., 2004), p.291, pl. 158. fig. C.

図示標本：TKPM-GFI2911. 左殻. 殻長 10.0 mm, 殻高 7.4 mm. Loc. T6 産, 中尾採集.

殻は小型で殻表は平滑。膨らみは弱い。卵形でやや三

角形状。殻頂の後に歯丘がある。2本の主歯があり、側歯は無い。套線湾入は深い。

本標本は、南シナ海産現生種 *N. tchangsii* に形態および大きさが類似するが、殻高に対して殻長が長く、後端が少し狭くなる点でやや異なる。一方、同属である国内普通種のイソシジミ *N. japonica* (Reeve) とは、殻がより丸く、後端の狭まりが弱く、殻頂が背縁のほぼ中央に位置する点で明らかに異なる。

属位は、原記載の亜属 *Hainania* を *Nuttallia* のシノニムとする Amano and Ogihara (2012) の見解に従った。

***Hiatula* sp. aff. *H. atrata* (Deshayes in Reeve, 1857) アケボノキヌタ類似種** Fig. 3-4a, 4b

Compared with :

Soletellina atrata Deshayes in Reeve, 1857, pl. 3, fig. 14, 松隈(奥谷編, 2000), p. 987, 989, pl. 491, fig. 17.

Hiatula atrata (Reeve), 黒田ほか, 1971, p. 679, Ep. 444, pl. 98, fig. 3.

Hiatula atrata Reeve [sic], 奥谷ほか, 1988, p. 137.

図示標本：TKPM-GFI6365. 殻長 82.4mm, 殻高 49.7mm. Loc. TU 産, 中尾採集.

殻は楕円形で膨らみは弱く、殻表は平滑で多数の成長線がある。殻頂の後には歯丘がある。前端はやや細く、後端は裁断状。本標本では主歯は失われているが2本あり、側歯は無い。套線湾入は深い。

本標本は、アケボノキヌタに類似するが、殻頂が中央よりやや前端寄りにある点、前端が細い点、殻がやや厚い点でやや異なる。同属のフジナミガイ *H. boeddinghausi* Lischke, 1870 とは、前端が細く、殻頂が中央寄りにあり、殻高が低い点で明確に異なる。

属位は Matsubara (2013) に従った。

Family Cuspidariidae シャクシガイ科

***Cuspidaria nobilis* (A. Adams, 1864) オオシャクシガイ** Fig. 3-5

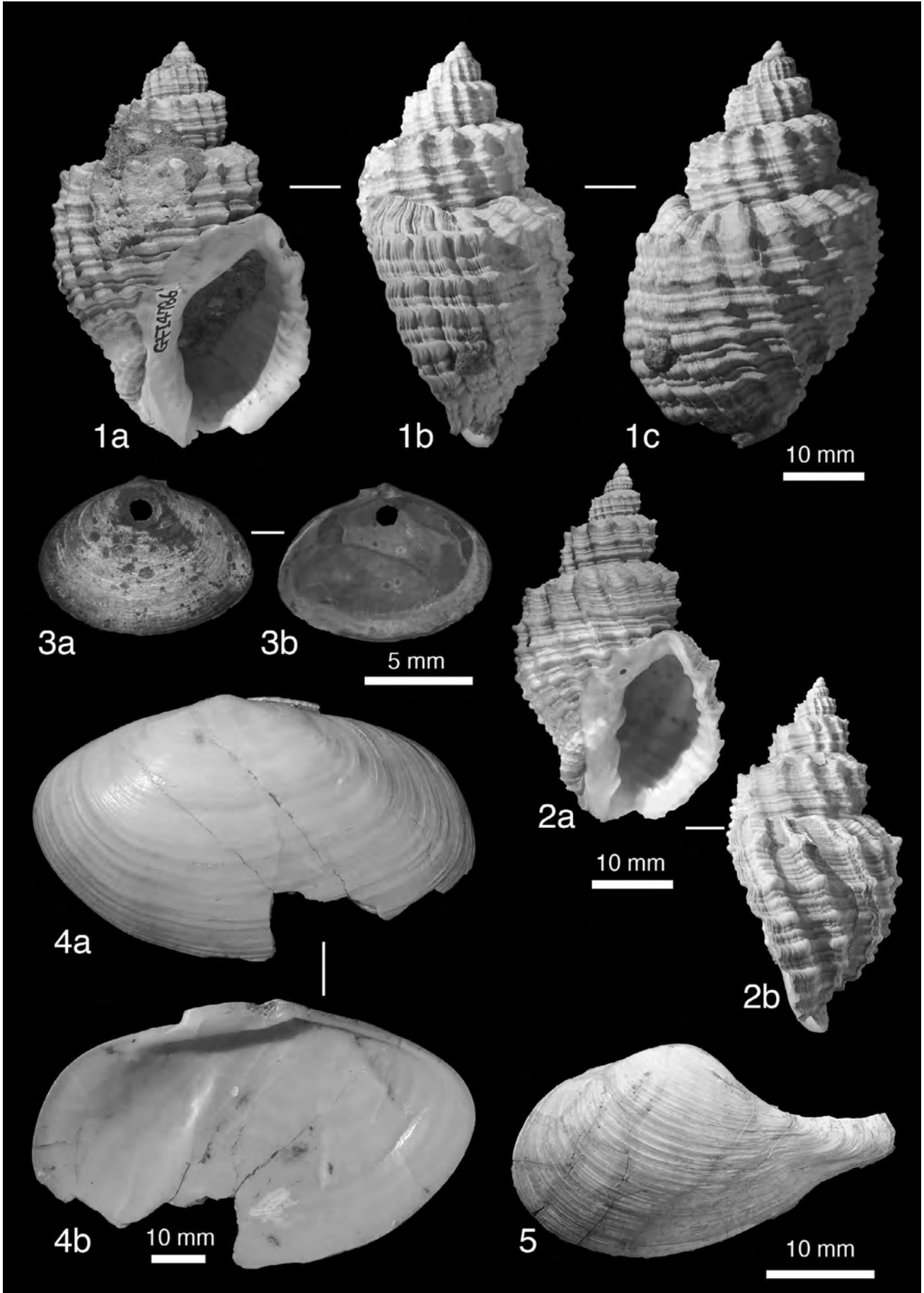
Neaera nobilis A. Adams, 1864, p. 207, Kuroda, 1948, p. 15-17, pl. 1, fig. 5.

Cuspidaria nobilis (A. Adams), Habe, 1958, p. 38, pl. 13, fig. 17, 黒田ほか, 1971, p. 734, Ep. 484, pl. 103, fig. 16.

Cuspidaria nobilis consimilis Habe, 1961, p. 146, pl. 65, fig. 21, App. 42, 奥谷(奥谷編, 2000), p. 1043, pl. 519, fig. 2.

Cuspidaria nobilis nobilis (A. Adams), 奥谷(奥谷編, 2000),

←Fig. 2. Molluscan fossils from the Ananai Formation - (1). **1a, 1b, 1c.** *Turbo (Batillus) cornutus* [Lightfoot], TKPM. GFI4602. **2a, 2b.** *Columbarium* sp. cf. *C. pagoda* (Lesson), TKPM-GFI4993. **3.** *Japeuthria ferrea* (Reeve), TKPM-GFI6374. **4a, 4b.** *Cancellaria (Momoebora) sinensis* Reeve, TKPM-GFI6519. **5.** *C. (M.) sinensis* Reeve, Hirata collection No. 10785.



p. 1043, pl. 519, fig. 1.

図示標本：TKPM-GFI6376. 殻長 35.7mm+, 殻高 19.4 mm, D7mm. 後端がわずかに欠損. Loc. T6, サイクル 12 産. 2012 年 4 月 9 日, 三本採集.

殻表全面に成長輪脈があり, 殻の中央部ではそれに沿って約 1mm の間隔で輪状の皺が生じる. 殻の後部には, 殻頂から腹縁後部(殻長の 4 分の 1 の位置)へ延びる浅い溝があり, 嘴状部を画する. 後背縁に沿う細長い区域を画する稜は角張らない. 楯面は明らかに区画される.

ツギノシャクシ *C. hindisiana* (A. Adams, 1864) は, 殻形は本種に類似するが, 殻がもっと小さく(原記載では殻長 21.7mm), 殻頂から後腹隅へ延びる稜が角張る.

Kuroda and Habe(1981, p. 193)や Higo et al.(1999, p. 528)は, キバシヤクシガイ *Cuspidaria nobilis consimilis* Habe をオオシヤクシガイのシノニムにしている.

Noda et al. (1993, p. 168, fig. 22-1-2)は, 久米層産の化石を *C. (C.) nobilis* として図示報告し, Noda(1980, p. 94-95, pl. 12, fig. 20)が *C. cf. nobilis* とした新里層産化石も同種としているものの, いずれも嘴部を欠いている. Matsubara(2011, p. 75, pl. 7, fig. 2)は, 中新統北但層群から *C. sp. cf. C. nobilis* を図示報告しているが, キバシヤクシガイとの関係には言及していない.

謝 辞

中京大学の富田進博士には, サザエの形態的特徴についてご教示いただいた. 上越教育大学の天野和孝副学長には, コロモガイ属およびイソシジミ類の形態的特徴について有益なコメントをいただいた. 高知大学の近藤康生教授には, ウツデ谷川露頭の位置と産出化石の概要について, 北海道教育大学の松原尚志准教授にはアケボノキヌタの属位についてご教示いただいた. 西川忠行氏には稀産種の標本を提供していただいた. これらの方々に, 記して厚くお礼申し上げます. なお, この研究の一部に文部科学省科学研究費補助金「最古の現生種化石記録から探る現生貝類群集の成立: その時期と古環境背景」(代表: 近藤康生, 課題番号 22540477)および「化石から探る現生種貝類の起源」(代表: 近藤康生, 課題番号 25400499)を使用した.

引用文献

- Adams, A. 1864. On the species of *Neaera* found in the seas of Japan. *Annals and Magazine of Natural History*, **13** (3) : 206-209.
- 赤崎広志・濱田真理. 2012. 宮崎県新富町日置の後期鮮新統宮崎層群から産出する化石群とコンクリーション. 宮崎県総合博物館研究紀要, (32), 53-65.
- Amano, K. and R. Ogihara. 2012. Taxonomy of large *Nuttallia* (Bivalvia : Psammobiidae) in the Northwestern Pacific, with remarks on the evolution of the Genus. *Paleontological Research*, **16**(2), 146-158.
- Darragh, T. A. 1969. A revision of the Family Columbariidae (Mollusca : Gastropoda). *Proceedings of the Royal Society of Victoria*, (83) : 63-119.
- Deshayes, G. P. 1830-32. *Tableau encyclopaedique et methodique des trois règnes de la nature. Vingt-unième partie (part 21). Mollusques testaces. Vol. 2 : 256p.*
- Habe, T. 1953. Xenophoridae, Columbariidae and Caecidae in Japan. *Illustrated Catalogue of Japanese Shells*, (23) : 173-184.
- Habe, T. 1958. Report on the Mollusca chiefly collected by the S. S. Sôyô-maru of the Imperial Fisheries Experimental Station on the continental shelf bordering Japan during the years 1922-1930. Part 3. Lamellibranchia (1). *Publications of Seto Marine Biological Laboratory*, **6** (3) : 241-279, pl. 11-13.
- 波部忠重. 1961. 続原色日本貝類図鑑. 12+182p. 66pl. 保育社, 大阪.
- Habe, T. 1961. Description of four new cancellariid species, with a list of the Japanese species of the Family Cancellariidae. *Venus*, **21** (4) : 431-441, pl. 23, 24.
- Habe, T. 1979. The western Pacific columbariid species. *Venus*, **38**(1) : 1-4.
- Habe, T. and S. Kosuge. 1972. A new species of the Genus *Columbarium* from the South China Sea (Columbariidae, Gastropoda). *Venus*, **31** (3) : 111-114.
- 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.
- 甲藤次郎・増田孝一郎. 1993. “安芸の喰はず貝” の伝

←Fig. 3. Molluscan fossils from the Ananai Formation- (2). **1a, 1b, 1c.** *Cancellaria* sp., TKPM-GFI4786-1. **2a, 2b.** *Cancellaria* sp., TKPM-GFI2839-12. **3a, 3b.** *Nuttallia* sp. cf. *N. tchangsii* (Scarlato), TKPM-GFI2911. **4a, 4b.** *Hiatula* sp. aff. *H. atrata* (Deshayes in Reeve), TKPM-GFI6365. **5.** *Cuspidaria nobilis* (A. Adams, 1864), TKPM-GFI6376.

- 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), 51p.
- 黒田徳米. 1948. 日本産シャクシガヒ類の研究. *Venus*, **15**(1-4) : 1-28, 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.
- Kuroda, T and T. Habe. 1981. A catalogue of molluscs of Wakayama Prefecture, the Province of Kii. I. Bivalvia, Scaphopoda and Cephalopoda : Based on the Kuroda's manuscript and supervised by Tadashige Habe. 20+303p. Publishing Association of a Catalogue of Molluscs of Wakayama Prefecture, Wakayama.
- Lesson, R. P. 1834(1832-5). *Illustrations de zoologie, ou Recueil de figures d'animaux peintes d'après nature.* Bertrand, Paris. 220 p., 60 pl.
- Lightfoot, R. J. 1786. *A Catalogue of the Portland Museum, Lately the Property of the Duchess Dowager of Portland, Deceased : Which will be Sold by Auction, by Mr. Skinner and Co., viii + 194 p.* Skinner and Co., London.
- Matsubara, T. 2011. Miocene shallow marine molluscs from the Hokutan Group in the Tajima area, Hyôgo Prefecture, southwest Japan. *Bulletin of the Mizunami Fossil Museum*, (37) : 51-113.
- Matsubara, T. 2013. Validity of *Hiatula* Modeer, 1793 (Bivalvia : Psammobiidae). *Malacologia*, **56**(1-2) : 309-313.
- 三本健二(編著). 1986. 高知の化石—高知化石研究会会員所蔵標本図集—. 51+3p. 高知化石研究会, 高知.
- 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.
- 三本健二・中尾賢一. 2008. 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). 徳島県立博物館研究報告, (18) : 21-33.
- 三本健二・中尾賢一. 2009. 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(4). 徳島県立博物館研究報告, (19) : 1-20.
- 三本健二・中尾賢一. 2010a. 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(5). 徳島県立博物館研究報告, (20) : 1-15.
- 三本健二・中尾賢一. 2010b. 高知県の唐ノ浜層群産浮遊性貝類の追加標本および既報告種の再検討. 化石の友, (55) : 37-41.
- 三本健二・中尾賢一. 2013. 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(6). 徳島県立博物館研究報告, (23) : 51-61.
- Noda, H. 1980. Molluscan fossils from the Ryukyu Islands, southwestern Japan. Part 1. Gastropoda and Pelecypoda from the Shinzato Formation in southeastern part of Okinawa-jima. *Science Reports of the Institute of Geoscience, University of Tsukuba, sec. B*, 1 : 1-95.
- 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, the University of Tsukuba, Sec. B*, **14** : 115-204.
- Noda, H., R. Watanabe and Y. Kikuchi. 1995. Pliocene marine molluscan fauna from the Hitachi Formation in the northeastern part of Ibaraki Prefecture, Japan. *Science Reports of the Institute of Geoscience, the University of Tsukuba, sec. B*, **16** : 39-93.
- 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・田川 勝・堀川博史. 1988. 日本陸棚周辺の貝類(二枚貝綱編) 大陸斜面未利用資源精密調査. 198p. 社団法人 日本水産資源保護協会, 東京.
- 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. 1973. Revision of Matajiro Yokoyama's type Mollusca from the Tertiary and Quaternary of the Kanto Area. *Palaeontological Society of Japan, Special Papers*, (17). 148p. 57pl.
- Ozawa, T. and S. Tomida. 1996. Systematic study of fossil *Turbo* (*Batillus*) from Japan. *Venus*, **55**(4) : 281-297.
- Qi, Zhongyan ed. 2004. *Seashells of China*. 7+418p., 193pl. China Ocean Press, Beijing.
- Reeve, L. A. 1846. Monograph of the genus *Buccinum*. In : Reeve, L. A. ed., *Conchologia iconica, or, illustrations of the shells of molluscous animals*, **3**. 14 pl. Reeve Brothers, London.
- Reeve, L. A. 1858. Monograph of the genus *Soletellina*. In : Reeve, L. A. ed., *Conchologia iconica, or, illustrations of*

- theshells of molluscous animals, **10**. 4 pl. Reeve Brothers, London.
- 斯卡拉脱(Scarlato), O. A. 1965. 中国海双殼類軟体動物の桜蛤総科. 海洋科学集刊, (8), 27-114.
- Shikama, T. 1963. On some noteworthy marine Gastropoda from southwestern Japan. Science Reports of the Yokohama National University, sec. 2, (10) : 61-66, pl. 1.
- Shuto, T. 1961. Palaeontological study of the Miyazaki Group. — A general account of the faunas —. Memoirs of the Faculty of Science, Kyushu University, Ser. D, **10** (2) : 73-206, pl. 11-13.
- Shuto, T. 1986. Origin and development of the Kakegawa Fauna. Palaeontological Society of Japan, Special Papers, (29) : 199-210.
- 鈴木堯士・吉倉紳一(編). 2012. 最新・高知の地質：大地が動く物語. 206p. 南の風社, 高知.
- Taki, I. and K. Oyama. 1954. Matajiro Yokoyama's the Pliocene and later faunas from the Kwanto region in Japan. Palaeontological society of Japan, Special papers, (2), 68 p., 49 pl.
- Tomida, S., H. Akazaki and T. Kawano. 2013. A janthinid gastropod from Late Neogene Miyazaki Group of Southwestern Japan, and a status of *Hartungia*. Bulletin of the Mizunami Fossil Museum, (39) : 59-63.
- Tomida, S., Y. Sako and T. Ozawa. 2013. The oldest fossil record of *Turbo (Batillus) cornutus* [Lightfoot], 1786 (Gastropoda : Turbinidae) from its phylogenetic significance. Paleontological Research, **16**(4) : 329-332.
- 徐鳳山・張素萍. 2008. 中国海産双殼類図誌. 8+336p. 科学出版社, 北京.
- 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ヨ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.
- Yokoyama, M. 1924. Mollusca from the Coral-bed of Awa. Journal of the College of Science, Imperial University of Tokyo, **45**, art. 1 : 1-82, pl. 1-5.
- Yokoyama, M. 1926. Tertiary shells from Tosa. Journal of the Faculty of Science, Imperial University of Tokyo, section 2, **1**(9) : 365-368, pl. 42.