

# 愛媛県北宇和郡広見町出目周辺の四万十帯白亜系の放散虫化石

山崎 哲 司・坂 本 定 生

(愛媛大学教育学部地学教室)

(平成9年4月30日受理)

## RADIOLARIAN FOSSILS OF THE CRETACEOUS SHIMANTO GROUP IN THE IZUME AREA, HIROMI TOWN, EHIME PREFECTURE

Tetsuji YAMASAKI and Sadao SAKAMOTO

Department of Geology, Faculty of Education,

Ehime University, Matsuyama, Ehime, 790-77 Japan

(Received April 30, 1997)

### Abstract

Radiolarian fossils from the Cretaceous Shimanto Group in the Izume area, east of Uwajima City, Ehime Prefecture have been investigated. Radiolarians were obtained from mudstone at seven localities (Fig. 3).

In the western part of the studied area (Locs. 1, 2 and 3), the radiolarian fossils such as *Dictyomitra duodecimcostata*, *D. tiara*, *Pseudoaulophacus* cf. *floresensis*, *P.* cf. *lenticulatus*, *Amphipyndax stocki*, *Diacanthocapsa* cf. *ancus* etc. were found, and the radiolarians may indicate Coniacian to Santonian age.

In the central part of the area (Locs. 4 and 5), radiolarians whose assemblage is characterized by *Thanarla*, *Holocryptocanium* and *Pseudodictyomitra* were found, and the geologic age of the strata is inferred to be Cenomanian.

In the eastern part of the area (Locs. 6 and 7), the radiolarian fossils such as *Amphipyndax stocki*, *Archaeodictyomitra squinaboli*, *Dictyomitra tiara*, *Pyramispongia* sp. etc. were found, and the geologic age of the strata is inferred to be Turonian.

**Key words :** Upper Cretaceous, Shimanto Group, radiolaria.

キーワード : 上部白亜系, 四万十帯層群, 放散虫.

### I. は じ め に

愛媛県宇和島市の東北東約12kmに位置している愛媛県北宇和郡広見町出目周辺地域の放散虫化石について報告する。この地域には上部白亜系の宇和島層群と呼ばれる

地層群が分布している。出目の南方地域の地質や放散虫化石については山崎・鶴田(1996<sup>1)</sup>, 1997<sup>2)</sup>)ですでに報告しており, セノマニアンからサントニアンの年代を示すと考えられる放散虫化石群集が見つかっている。ただし放散虫化石から推測される地層群の分布は複雑であり, より広範囲の調査が必要と考えられる。

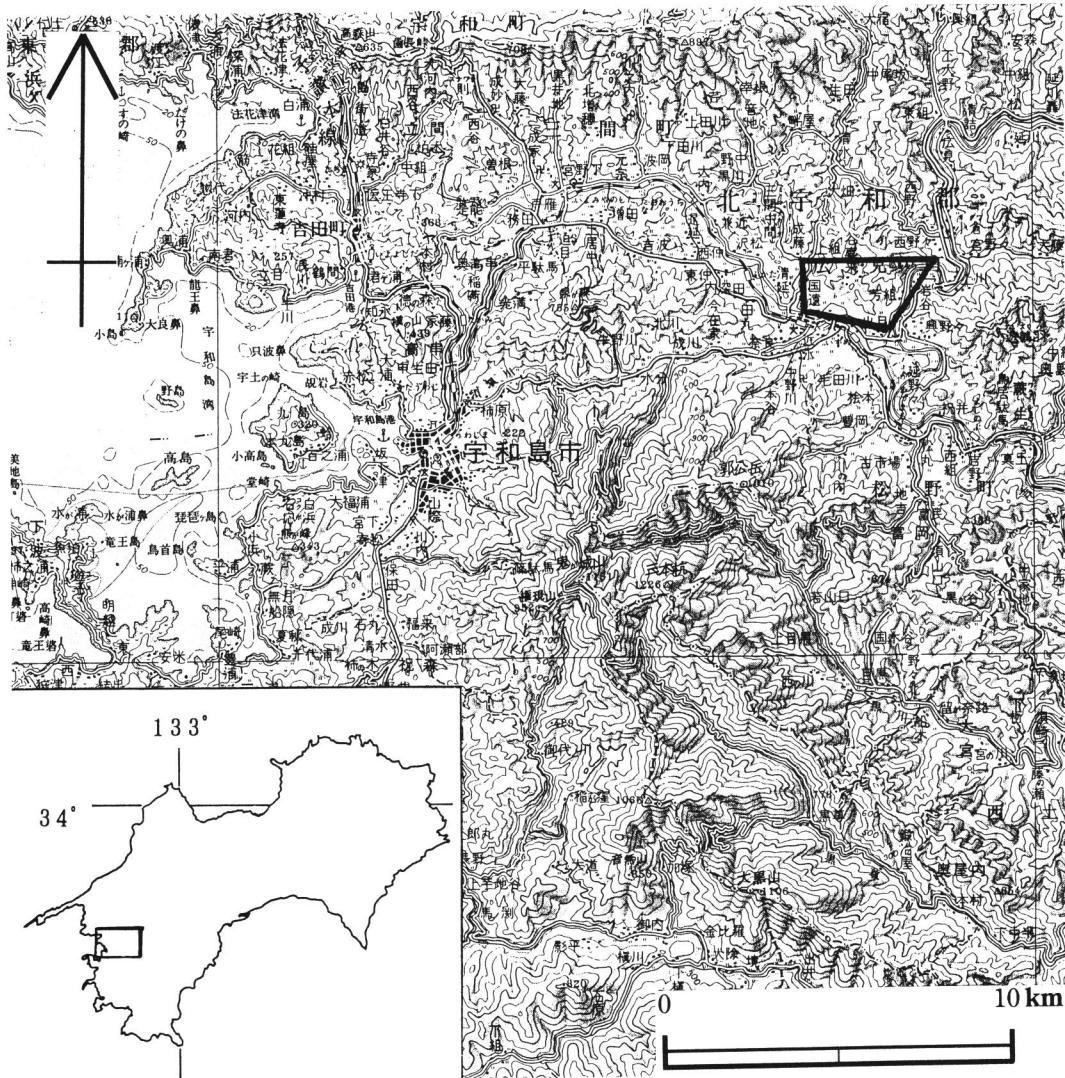


図1 位置図  
太枠内は調査地域（国土地理院発行の20万分の1地勢図「宇和島」を使用）

今回、愛媛県北宇和郡広見町出目周辺の広見川とその支流の三間川に挟まれる地域の調査を行った。調査地域で認められる岩石および岩相は、泥岩、砂岩、礫岩、凝灰岩、および、砂岩泥岩互層である。調査地域の北東部や中部には厚い砂岩層が卓越して観察され、塊状の砂岩層が広く分布している。また砂岩層中には中礫程度の大きさを主体とする礫層を挟在することがある。

泥質砂岩あるいは砂質泥岩中には稀に大型化石が含まれることがあり、1地点でイノセラムスなど数個体の大型化石が得られた。また粒の細かい泥岩中からは、放散虫化石や有孔虫化石を得ることができた。

## II. 従来の報告

調査地域周辺に分布する地層群については、寺岡ほか(1980)<sup>3)</sup>、柳井(1981)<sup>4)</sup>、寺岡・栗本(1986)<sup>5)</sup>、寺岡ほか(1986)<sup>6)</sup>などの報告がある。放散虫化石に関して寺

岡・栗本(1986)<sup>5)</sup>は、図2の地点Fより *Amphipyndax stocki*, *Archaeodictyomitra* sp., *Dictyomitra* sp. の産出を、地点Gより *Amphipyndax* cf. *stocki* と *Dictyomitra* sp. の産出を報告している。しかし、これらの放散虫化石だけでは、詳しい年代決定を行うことはできない。

大型化石については、図2の地点Aから *Subprionotopis* cf. *muramotoi*, *Inoceramus hobetsensis*, *I. tenuistriatus*, *I. cf. incertus*, *I. cf. pedalionoides*, *Hemiaster uwajimensis* などの産出が寺岡ほか(1986)<sup>6)</sup>により報告されている。地域東部の地点Fからは *Inoceramus* cf. *hobetsensis* などの産出が寺岡ほか(1980)<sup>3)</sup>により報告され、そして同一地点から寺岡・栗本(1986)<sup>5)</sup>によって *Inoceramus* cf. *yabei*, *I. sp.* およびウニの化石の産出が報告されている。また柳井(1981)<sup>4)</sup>は地点BとCから *Inoceramus teshioensis*, 地点Dから *Subprionotopis* aff. *columbianus* とウニの化石、地点Eから *Inoceramus uwajimensis* の産出を報告している。

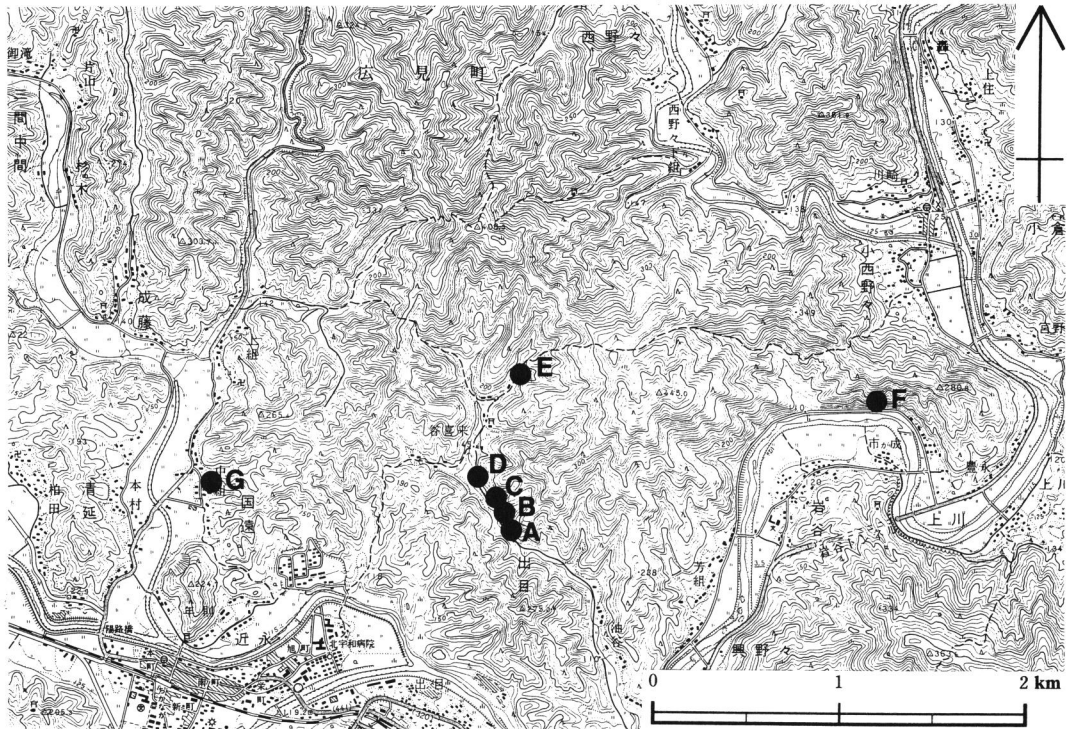


図2 化石産出報告地点（寺岡ほか，1980；柳井，1981；寺岡・栗本，1986；寺岡ほか1986）  
（国土地理院発行の2万5000分の1地形図「近永」を使用）

これらの産出化石や岩相の特徴より，寺岡・栗本（1986）<sup>5)</sup>は，地点F周辺の地層をセノマニアンの小倉層O1，地点AからEの周辺をチューロニアンの小倉層O2とした。また調査地域の西部の国遠の周辺の地層をユニアシアン<sup>そう</sup>の石引層とした。そして小倉層と石引層は

断層関係で接しているとした。

### Ⅲ. 放散虫化石

調査地域の泥岩を採取し，フッ酸処理法により放散虫

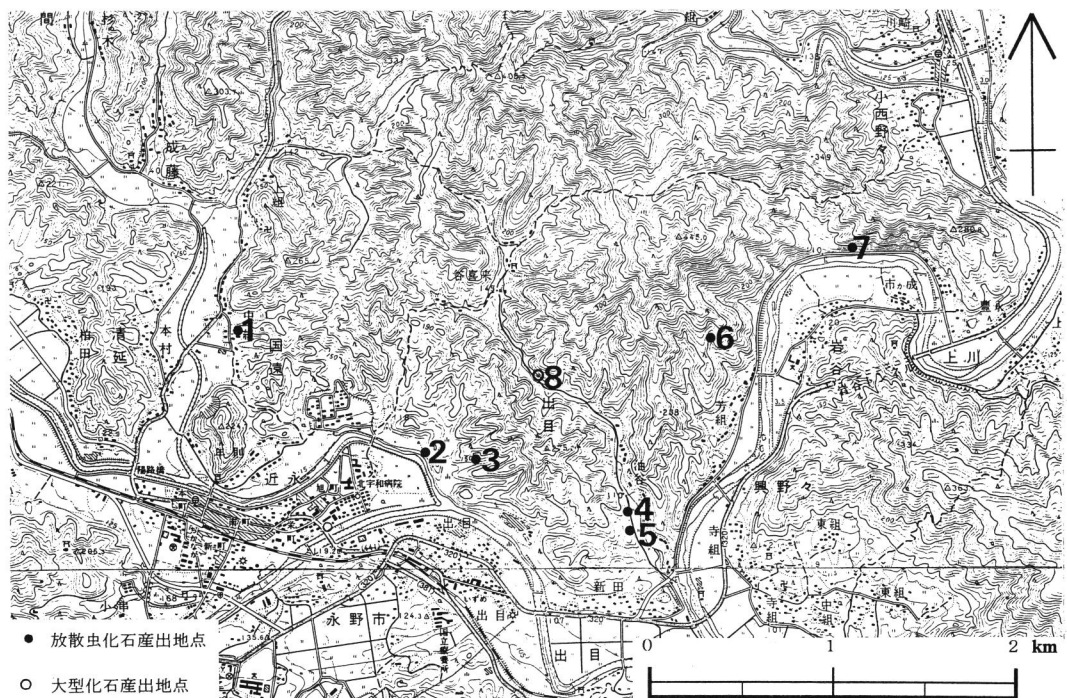


図3 化石産出地点  
（国土地理院発行の2万5000分の1地形図「近永」「松丸」を使用）

の検出を行った。多数の種および個体が得られ年代決定を行うことができたのは、図3に示す地点1から7の7地点であった。また地点8からはイノセラムスなどの大型化石が得られた。

各地点から得られた放散虫化石は以下の通りである。

地点1: *Amphipyndax stocki*, *A. spp.*, *Archaeodictyomitra* spp., *Cryptamphorella* spp., *Diacanthocapsa* cf. *ancus*, *Dictyomitra duodecimcostata*, *D. cf. tiara*, *D. spp.*, *Praeconocaryomma* sp., *Stichomitra* sp. 地点2: *Amphipyndax stocki*, *A. spp.*, *Archaeodictyomitra* spp., *Archaeospongoprimum* sp., *Cryptamphorella* sp., *Dictyomitra duodecimcostata*, *D. tiara*, *D. spp.*, *Pseudoaulophacus* cf. *lenticulatus*. 地点3: *Alievium* spp., *Amphipyndax* sp., *Archaeodictyomitra* cf. *quinaboli*, *A. spp.*, *Archaeospongoprimum* spp., *Crucella* spp., *Diacanthocapsa* cf. *ancus*, *Dictyomitra tiara*, *D. spp.*, *Neosciadiocapsa* sp., *Praeconocaryomma* sp., *Pseudoaulophacus* cf. *floresensis*, *Spongotripus morenoensis*, *Stichomitra* spp. 地点4: *Amphipyndax* spp., *Archaeodictyomitra* spp., *Cornutella* sp., *Dictyomitra* cf. *tiara*, *D. spp.*, *Holocryptocanium* cf. *barbui*. 地点5: *Amphipyndax* spp., *Archaeodictyomitra quinaboli*, *A. spp.*, *Archaeospongoprimum* spp., *Holocryptocanium barbui*, *H. tuberculatum*, *Orbiculiforma* sp., *Praeconocaryomma* sp., *Pseudodictyomitra* spp., *Sethocapsa* spp., *Thanarla* sp., *Xitus* sp. 地点6: *Amphipyndax stocki*, *A. spp.*, *Archaeodictyomitra* spp., *Dictyomitra tiara*, *D. spp.*, *Patellula* sp. 地点7: *Alievium* sp., *Amphipyndax* spp., *Archaeodictyomitra* spp., *Archaeospongoprimum* spp., *Dictyomitra tiara*, *D. spp.*, *Patulibracchium* sp., *Pseudoaulophacus* spp., *Pyramispongia* sp., *Stichomitra* spp.

#### IV. 年 代 論

地点5を除いた6地点より得られた放散虫化石群集には *Amphipyndax*, *Archaeodictyomitra*, *Dictyomitra* が数多く含まれるのが特徴である。調査地域のすぐ南方の地域からの放散虫化石群集を報告した山崎・鶴田 (1996)<sup>1)</sup> では、対象とする地域から得られた放散虫化石群集は大きく2つに分けられるとした。1つは *Amphipyndax* や *Archaeodictyomitra* を主体とするもの、もう1つは *Thanarla* や *Pseudodictyomitra* を多く含むものであり、前者をコニアシアン～サントニアン年代を示すもの、後者をセノマニアン年代を示すものと推測した。今回得られた放散虫化石群集の中で地点5を除いたものは、群集の特徴からすると山崎・鶴田 (1996)<sup>1)</sup> がコニアシアン～サントニアンを示すとした群集に類似

する。

地点5については、*Holocryptocanium barbui* や *H. tuberculatum* が含まれること、そして個体数は少ないながらも *Pseudodictyomitra* および *Thanarla* が含まれることより、セノマニアンを示す群集と推測される。また地点5に隣接する地点4よりは、多数の *Amphipyndax*, *Archaeodictyomitra*, *Dictyomitra* とともに *Holocryptocanium* cf. *barbui* が少数得られた。*Holocryptocanium barbui* が示す年代の上限はセノマニアンとされており (竹谷, 1995)<sup>7)</sup>、地点5に隣接することを考え合わせると、地点4の地層の年代もセノマニアンと推測する。ただし、*Amphipyndax* などを多く含むという群集組成の特徴からは、より新しい年代が示唆され、さらに群集組成の詳しい検討が必要と思われる。

地点1から地点3の3地点からの放散虫化石群集については、山崎・鶴田 (1996)<sup>1)</sup> がコニアシアン～サントニアン年代と推測した群集に類似している。また *Dictyomitra duodecimcostata* はチューロニアンからカンパニアンを、*Pseudoaulophacus lenticulatus* はコニアシアンからカンパニアンを示すとされており (竹谷, 1995)<sup>7)</sup>、地点1, 2, 3の地層群の年代をコニアシアン～サントニアンと推測する。

地点6と7の周辺地域には、寺岡・栗本 (1986)<sup>5)</sup> によると、セノマニアンの小倉層が分布する。しかしながらセノマニアンを示す放散虫化石は産出せず *Amphipyndax*, *Archaeodictyomitra*, *Dictyomitra* を多数含む群集が得られた。先に述べたように、寺岡・栗本 (1986)<sup>5)</sup> は、地点7に隣接する地点 (図2の地点F) から *Inoceramus* cf. *yabei* を報告し、*I. yabei* の生存期間がセノマニアン中～後期であるとして年代を推測している。一方で寺岡ほか (1980)<sup>3)</sup> は、同一地点から *Inoceramus* cf. *hobetsensis* などの産出を報告している。田代 (1985)<sup>8)</sup> によれば、*I. hobetsensis* の示す年代はチューロニアンである。得られた放散虫化石からはセノマニアンよりも新しい年代が示されることより、地点6と7周辺の地層の年代をチューロニアン～コニアシアンと推測する。

#### IV. ま と め

愛媛県北宇和郡広見町出目地域に分布する白亜系の放散虫化石を調べた。7地点の黒色泥岩層中から保存の良好な放散虫化石を検出し、群集組成を検討した。その結果、調査地域西部の地点1～3の地層はコニアシアン～サントニアン、中部の地点4と5はセノマニアン、調査地域東部の地点6と7はチューロニアン～サントニアンであると推測された。ただし地点4の放散虫化石群集については、セノマニアンより新しい年代である可能性があり、隣接地域からの泥岩層の採取も含め再検討が必要

と考えられる。

調査地域内のコニアシアン～サントニアン、セノマニアン、そしてチューロニアン～コニアシアンとそれぞれ推測される地層群の層序関係については明確にすることができなかった。化石からの年代決定をより多くの地点で試み、時代の境界を詳しく調べる必要がある。

また本調査地域の南方の松野町五郎丸周辺にはチューロニアンと推測される地層群が分布し、五郎丸西方の松野町池の端周辺にはセノマニアンとコニアシアンの地層群が複雑に接し合って分布している（山崎・鶴田，1996<sup>1)</sup>；1997<sup>2)</sup>）。そして調査地域の西部からはコニアシアン～サントニアンの群集が得られているが、その西方地域からはセノマニアンやそれ以前と考えられる放散虫化石群集が、現在までのところ得られている（調査中）。これらの周辺地域の地層群との層序関係も同時に検討して行かなければならない。

## 文 献

- 1) 山崎哲司・鶴田真司，1996，愛媛県北宇和郡広見町近永南方の四万十帯白亜系の放散虫群集。愛媛大学教育学部紀要，

第Ⅲ部，自然科学，v.17，no.1，p.7-16.

- 2) 山崎哲司・鶴田真司，1997，愛媛県北宇和郡松野町豊岡北部の四万十帯白亜系の放散虫群集。愛媛大学教育学部紀要，第Ⅲ部，自然科学，v.17，no.2，p.11-16.
- 3) 寺岡易司・小島郁生・水野岩根，1980，四国西部近永地域の四万十帯層群—とくに宮古・ギリヤーク両統について—。地質調査所月報，v.31，no.7，p.307-319.
- 4) 柳井修一，1981，四万十帯層群における陸棚相宇和島層群の層序的・古地理的位置。地質学雑誌，v.87，no.6，p.339-352.
- 5) 寺岡易司・栗本史雄，1986，宇和島地域の四万十帯白亜系層序—大型化石と放散虫化石の層序の分布に関連して—。地質調査所月報，v.37，no.8，p.417-453.
- 6) 寺岡易司・池田幸雄・鹿島愛彦，1986，宇和島地域の地質。地域地質研究報告（5万分の1地質図幅），地質調査所，91p.
- 7) 竹谷陽二郎，1995，本邦上部白亜系の放散虫化石層序の再検討—特に国際対比上有効な層準について—。地質学雑誌，v.101，no.1，p.30-41.
- 8) 田代正之，1985，白亜紀海生二枚貝フォーナと層序。地質学論集，no.26，p.43-75.

## 図 版 説 明

### 図版 I

スケールは100  $\mu$ 。A：4，15；B：3，5，6-10，12，14，16，17；C：1，2，11，13。

- 1： *Archaeodictyomitra* cf. *squinaboli* Pessagno. Loc. 3.
- 2： *Archaeodictyomitra* sp. Loc. 3.
- 3： *Archaeodictyomitra* sp. Loc. 1.
- 4： *Archaeodictyomitra* sp. Loc. 3.
- 5： *Dictyomitra tiara* Campbell & Clark. Loc. 7.
- 6： *Dictyomitra duodecimcostata* Foreman. Loc. 1.
- 7： *Dictyomitra duodecimcostata* Foreman. Loc. 2.
- 8： *Dictyomitra* sp. Loc. 1.
- 9： *Dictyomitra* sp. Loc. 1.
- 10： *Dictyomitra* sp. Loc. 1.
- 11： *Amphipyndax stocki* (Campbell & Clark). Loc. 6.
- 12： *Amphipyndax stocki* (Campbell & Clark). Loc. 6.
- 13： *Amphipyndax* sp. Loc. 2.
- 14： *Amphipyndax* sp. Loc. 1.
- 15： *Praeconocaryomma* sp. Loc. 1.
- 16： *Cryptamphorella* sp. Loc. 2.
- 17： *Cryptamphorella* sp. Loc. 2.

図版Ⅱ

スケールは100  $\mu$ . A : 5-10, 12 ; B : 2-4, 11, 13, 14 ; C : 1.

- 1 : *Diacanthocapsa* cf. *ancus* Foreman. Loc. 3.
- 2 : *Stichomitra* sp. Loc. 3.
- 3 : *Stichomitra* sp. Loc. 7.
- 4 : *Archaeospongoprimum* sp. Loc. 3.
- 5 : *Pseudoaulophacus* cf. *lenticulatus* (White). Loc. 2.
- 6 : *Pseudoaulophacus* cf. *floresensis* Pessagno. Loc. 3.
- 7 : *Pseudoaulophacus* sp. Loc. 3.
- 8 : *Crucella* sp. Loc. 3.
- 9 : *Crucella* sp. Loc. 3.
- 10 : *Spongotripus morenoensis* Campbell & Clark. Loc. 3.
- 11 : *Archaeospongoprimum* sp. Loc. 3.
- 12 : *Neosciadiocapsa* sp. Loc. 3.
- 13 : *Alievium* sp. Loc. 3.
- 14 : *Praeconocaryomma* sp. Loc. 3.

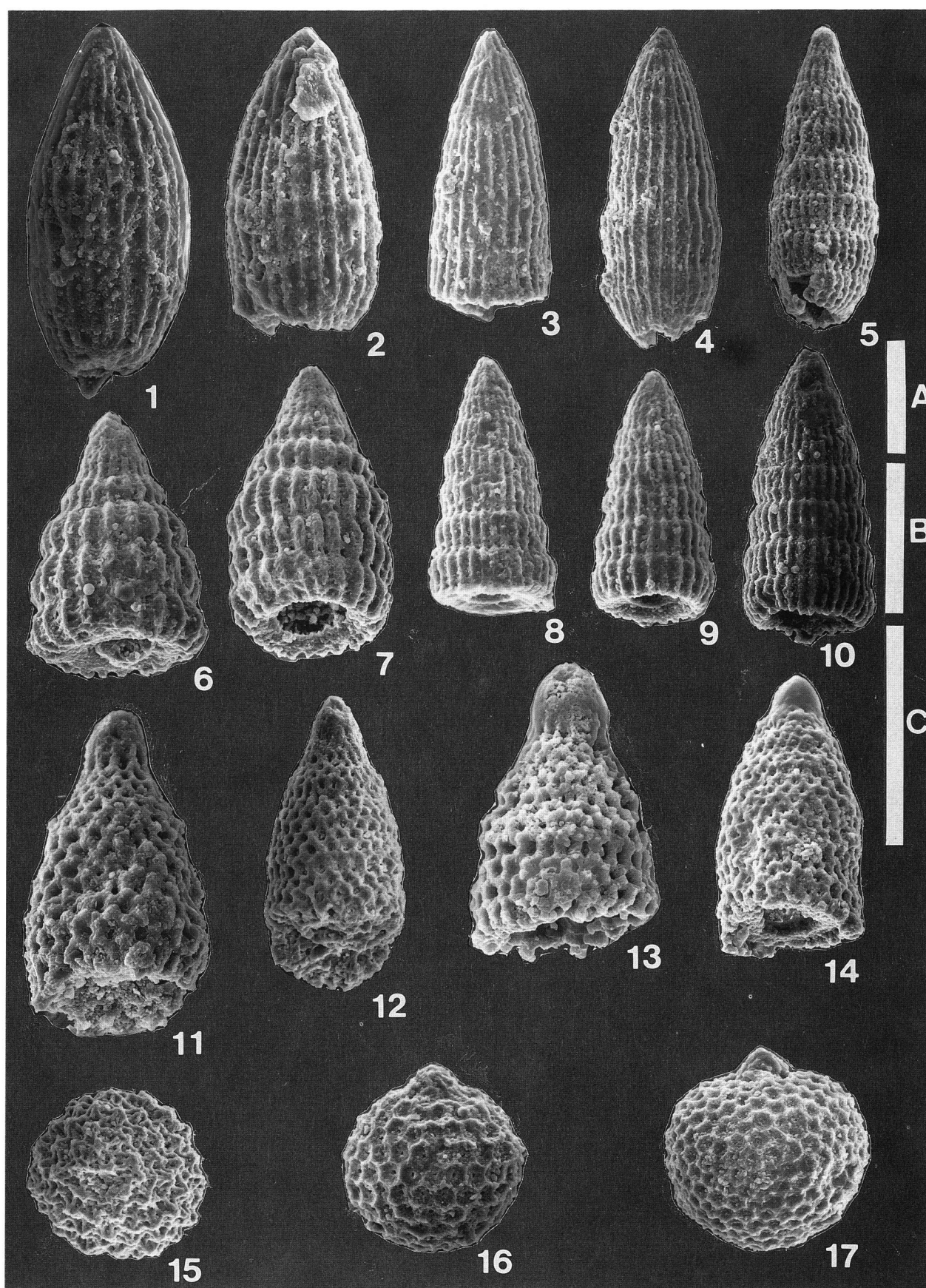
図版Ⅲ

スケールは100  $\mu$ . A : 12 ; B : 1, 9, 11, 14, 16-19 ; C : 2-8, 10, 13, 15

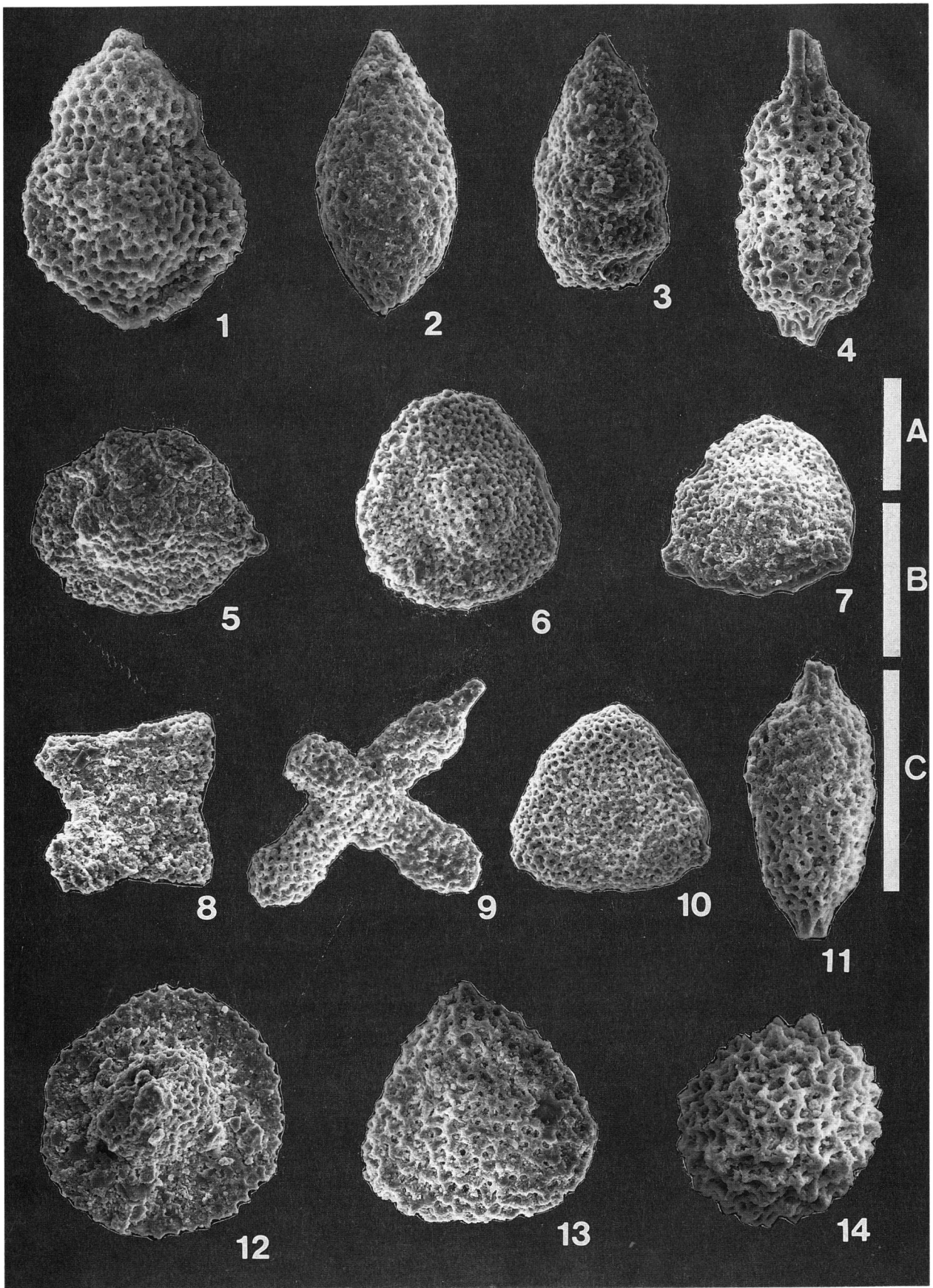
- 1 : *Archaeodictyomitra* sp. Loc. 5.
- 2 : *Archaeodictyomitra squinaboli* Pessagno. Loc. 5.
- 3 : *Archaeodictyomitra* sp. Loc. 6.
- 4 : *Archaeodictyomitra* sp. Loc. 7.
- 5 : *Archaeodictyomitra* sp. Loc. 5.
- 6 : *Pseudodictyomitra* sp. Loc. 5.
- 7 : *Thanarla* sp. Loc. 5.
- 8 : *Amphipyndax* sp. Loc. 4.
- 9 : *Xitus* sp. Loc. 5.
- 10 : *Cornutella* sp. Loc. 5.
- 11 : *Pyramispongia* sp. Loc. 7.
- 12 : *Orbiculifrma* sp. Loc. 5.
- 13 : *Archaeospongoprimum* sp. Loc. 5.
- 14 : *Archaeospongoprimum* sp. Loc. 5.
- 15 : *Archaeospongoprimum* sp. Loc. 7.
- 16 : *Holocryptocanium barbui* Dumitrica. Loc. 5.
- 17 : *Holocryptocanium* cf. *barbui* Dumitrica. Loc. 4.
- 18 : *Holocryptocanium tuberculatum* Dumitrica. Loc. 5.
- 19 : *Patellula* sp. Loc. 6.



図版 I



図版Ⅱ





図版Ⅲ

