

美濃帯南西部, 御在所山地域から産出した微化石

栗本史雄*

KURIMOTO, C. (1989) Microfossils from the Gozaishoyama district in the southwestern part of the Mino Terrane, central Japan. *Bull. Geol. Surv. Japan.* vol. 40 (2), p. 55-63.

Abstract : About 160 samples of mudstone, siliceous mudstone and chert were collected to extract microfossils from the Gozaishoyama district in the southwestern part of the Mino Terrane. As a result, radiolarians and conodonts available for age-determination were obtained from 8 samples. Radiolarian assemblages from mudstone are correlated with those of early Late Jurassic (1 sample), late Middle Jurassic (1 sample) and Jurassic ages (4 samples). Conodont from one of 2 chert samples is correlated with that of Late Triassic age and radiolarian assemblage from another chert sample is of Middle to Late Permian age.

Of the above-mentioned data, early Late Jurassic radiolarians are the youngest in the fossils ever obtained from the sandstone-chert facies which are situated in the inner (northern or northwestern) side of the line of the greenstone-limestone facies.

1. はじめに

美濃帯“古生界”は 1970 年以降, コノドント・放散虫・アンモナイト・材化石の産出により, その大部分が中生界であることが明らかにされ, それらの産出状況は脇田 (1985) によってまとめられた。しかし, 美濃帯南西部では鈴鹿花崗岩などの火成岩類の影響もあってこれまでに化石の産出報告は少ない。

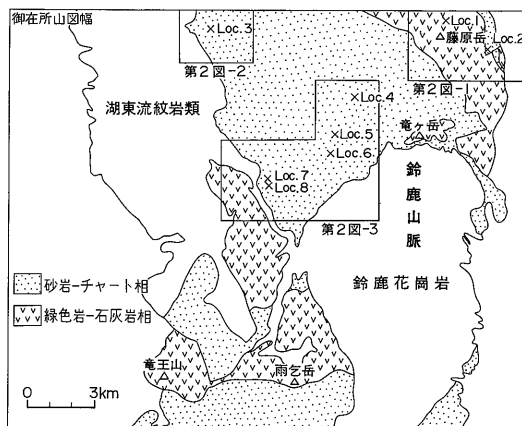
ここ数年来, 著者は 5 万分の 1 地質図幅「御在所山」の作成にかかわり, 放散虫化石による地質年代の再検討を進めてきた。その成果の一部として, 美濃帯南西部全域にわたって, 14 地点より放散虫化石の産出を報告した (栗本, 1987)。今回, 美濃帯南西部のうち, 「御在所山」図幅地域の泥岩およびチャートから産出した微化石について報告する。

本研究を行うにあたり, 近畿大学宮村 学教授には, 未公表資料も含め「御在所山」図幅地域の地質について御教示いただいた。新潟大学教養部松岡 篤講師には放散虫化石について御教示をいただいた。以上の方々より御礼申し上げます。

2. 地質概説

「御在所山」図幅地域は美濃帯南西部に位置し, 中・古生界が中央部を南北方向に分布し, 中・古生界をはさんで東側には鈴鹿花崗岩が, 西側には湖東流紋岩類が分布する。本地域の美濃帯中・古生界については原山ほか

* 近畿・中部地域地質センター

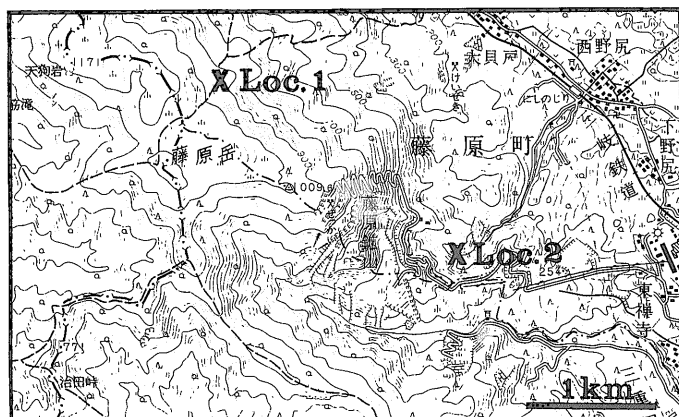


第 1 図 美濃帯南西部, 御在所山地域の中・古生界の分布と微化石産地 (×印)。詳しい化石産地は第 2 図参照。地層区分は原山ほか (1989) による

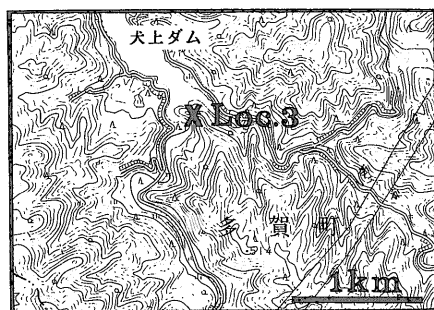
Fig. 1 Map showing the distribution of the Paleozoic and Mesozoic in the Gozaishoyama district, southwestern part of the Mino Terrane, with microfossil localities. Fossil localities are shown in detail in Fig. 2.

(1989) の「御在所山」図幅に詳しく記述されているので, ここでは概要を述べるにとどめておく。

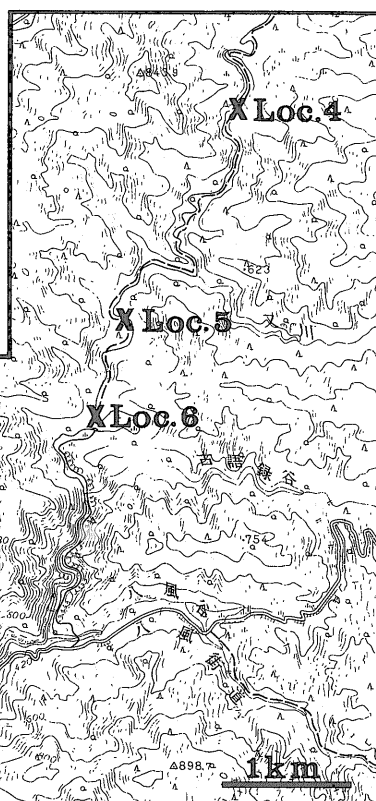
美濃帯中・古生界は ADACHI (1976) により緑色岩-石灰岩相と砂岩-チャート相に大別され, 本地域における両相の分布は第 1 図に示される。宮村 (1982) は本地域北方の美濃帯西縁部の中・古生界を石灰岩相と非石灰岩相



1. 藤原岳地域, 三重県員弁郡藤原町



2. 犬上ダム地域, 滋賀県犬上郡多賀町



3. 杠葉尾地域, 滋賀県神崎郡永源寺町

第2図 美濃帯南西部, 御在所山地域における微化石産地(×印). 基図として, 国土地理院発行の5万分の1地形図「御在所山」の一部を使用

Fig. 2 Map showing the localities of microfossils in the Gozaishoyama district, southwestern part of the Mino Terrane.

第1表 産出微化石，化石産地番号は第2図の Loc. 番号に対応

Table 1 Radiolarians and a conodont from the Gozaishoyama district, southwestern part of the Mino Terrane. Locality numbers correspond to those in Fig. 2.

	地域名	藤原岳地域		犬上ダム地域	紅葉尾地域					
		試料番号 (GSJ)	R43139	R43140	R43141	R43142	R43143	R43144	R43145	R43146
		岩質	ch	ms	ms	ch	ms	ms	ms	ms
産出化石		地点番号 (Loc.)	1	2	3	4	5	6	7	8
radiolaria	<i>Archaeodictyomitra</i> sp. <i>Cinguloturris</i> cf. <i>carpatica</i> <i>Eucyrtidiellum</i> sp. <i>Eucyrtidiellum</i> (?) sp. <i>Hsuum</i> sp.				+				+	+
	<i>Parahsuum</i> sp. <i>Parvicingula</i> sp. <i>Protunuma</i> (?) sp. <i>Stichocapsa</i> sp. <i>Tricolocapsa conexa</i>								+	+
	<i>Tricolocapsa</i> (?) cf. <i>fusiformis</i> <i>Tricolocapsa plicarum</i> <i>Tricolocapsa</i> cf. <i>tetragona</i> <i>Tricolocapsa</i> (?) sp. <i>Unuma</i> (?) sp.			+					+	+
	<i>Canoptum</i> (?) sp. <i>Xipha</i> (?) sp. <i>Follicucullus scholastics</i> morphotype I <i>Follicucullus scholastics</i> morphotype II <i>Follicucullus</i> sp.						+			+
conodont	<i>Epigondolella</i> cf. <i>bidentata</i>					+				

ms : 泥岩 mudstone, ch : チャート chert

に区分したが，前者は上述の緑色岩-石灰岩相に，後者は砂岩-チャート相にほぼ相当する。緑色岩-石灰岩相と砂岩-チャート相は断層関係にあり，前者は後者の上に衝上している。本地域の緑色岩-石灰岩相は靈仙山層と呼ばれ，主として緑色岩類と石灰岩から構成され，わずかにチャート，泥岩を伴う(原山ほか，1989)。石灰岩からは HATTORI (1975) および原山ほか (1989) により，二疊紀古世を示すフズリナ化石の産出が報告されている。一方，砂岩-チャート相は三疊・ジュラ系の大君ヶ畑層と，愛知川層群をはじめとするジュラ系に区分される

(原山ほか，1989)。大君ヶ畑層はチャートと泥岩からなり，ジュラ系は主として砂岩と泥岩から構成され，チャートおよび緑色岩類を伴う。本地域からの放射虫化石の産出は沖村ほか (1986) および栗本 (1987) により報告されているのみである。

3. 微化石

調査地域から採取した泥岩 97 個，珪質泥岩 11 個，チャート 51 個の計 159 試料をフッ酸処理し，8 試料から年代決定に有効な微化石(コノドントおよび放射虫化石)

を得た。これらの採取地点を第1, 2図に, 産出した微化石を第1表に示す。

Loc. 8の泥岩試料からは *Cinguloturris* cf. *carpatica*, *Tricolocapsa conexa* などが産出する。MATSUOKA and YAO (1986) によれば, *C. carpatica* は *C. carpatica* 帯の代表種であり, *Stylocapsa*(?) *spiralis* 帯や *Pseudodictyomitra primitiva* 帯からも産出する。一方, *T. conexa* は *T. conexa* 帯の代表種であり, *S.*(?) *spiralis* 帯からも産出する。したがって, 両種が共存するのは *S.*(?) *spiralis* 帯であり, Loc. 8の試料はジュラ紀新世前期のものと考えられる。Loc. 8近傍の泥岩からはジュラ紀中世後期~新世前期を示す *T. conexa* の産出が報告されている(栗本, 1987の Loc. 11)が, 今回 *C. cf. carpatica* の発見により Loc. 8周辺の泥岩はジュラ紀新世前期のものと考えられる。

Loc. 7の泥岩試料からは *Tricolocapsa* cf. *tetragona*, *Tricolocapsa plicarum*, *Archaeodictyomitra* sp., *Hsuum* sp. などが産出する。*T. tetragona* の産出は *T. conexa* 帯に限られることから, Loc. 7の試料はジュラ紀中世後期のものと考えられる。Loc. 7近傍の泥岩からはジュラ紀中世前期を示す *T. plicarum* 帯(MATSUOKA and YAO, 1986)の放散虫化石の産出が報告されている(栗本, 1987の Loc. 10)が, 今回 *T. cf. tetragona* の発見により Loc. 7周辺の泥岩の地質年代はジュラ紀中世後期に及ぶことが明らかになった。

Locs. 2, 3, 5 および 6の泥岩試料から産出した放散虫化石には, *Hsuum* 属や *Archaeodictyomitra* 属などが含まれることから, これらの泥岩はジュラ紀のものである可能性が高いが, 今回の資料からはより詳しく年代を限定することはできない。

Loc. 4のチャート試料からは, 三疊紀新世を示すコノドント化石 *Epigondolella* cf. *bidentata* が産出する。同試料から産出した放散虫化石のうち, *Canoptum* 属は上部三疊系~下部ジュラ系(PESSAGNO et al., 1979)または上部三疊系~中部ジュラ系(BLOME, 1984など)から, また, *Xipha* 属は上部三疊系からの産出(NAKASEKO and NISHIMURA, 1979; BLOME, 1984)が報告されていることから, これらの放散虫化石の示す年代はコノドント化石の示す年代と矛盾しない。

Loc. 1のチャート試料からは, *Follicucullus scholasticus* morphotype I および morphotype II が産出する。これらはISHIGA (1986)により二疊紀中世~新世の群集を特徴づけるものとされた。したがって, Loc. 1のチャート試料は二疊紀中世~新世と考えられる。

4. 考 察

本章では今回新たに「御在所山」図幅地域から産出した微化石について, その地質学的意義を若干述べる。

美濃帯中・古生界は, 緑色岩-石灰岩相と砂岩-チャート相に大きく区分され(ADACHI, 1976), 東西ないし北東-南西方向に延びる緑色岩-石灰岩相の列を挟んで内側(北ないし北西側)と外側(南ないし南東側)に砂岩-チャート相が広く分布している。美濃帯の形成過程を説明する上でひとつの鍵となる緑色岩-石灰岩相は, 東方から郡上八幡, 舟伏山, 赤坂金生山, 伊吹山および霊仙山など大規模な石灰岩体でもって特徴づけられ, 赤坂金生山を除き, いずれの石灰岩体も大量の緑色岩類を伴っている。本地域では緑色岩-石灰岩相の列の延長はやや不明瞭となるが, 北東部の藤原岳・竜ヶ岳から中央部の雨乞岳・竜王山にかけて分布する緑色岩-石灰岩相(第1図参照)がもともと一連のものであったとする(原山ほか, 1989)ならば, 今回ジュラ紀の放散虫化石を産出した泥岩(Locs. 3, 5, 6, 7, 8)は緑色岩-石灰岩相の列よりも内側に位置することになる。

従来, 美濃帯中・古生界の泥岩からは数多くのジュラ紀放散虫化石が報告されているが, 生層序学的研究の進展に伴い, 泥岩の地質年代が地域によって異なることが明らかになってきた。つまり, 緑色岩-石灰岩相の列より外側の砂岩-チャート相からはジュラ紀新世以降の放散虫化石が報告されている(水谷, 1981; 足立, 1982; 佐野・山縣, 1987; WAKITA, 1988; 足立, 1988など)が, 内側においては従来報告がなく, 南条山地(服部, 1987; 服部・吉村, 1982)や八幡地域(脇田, 1984)などからジュラ紀中世あるいはそれよりも古い放散虫化石が報告されているのみである。しかし, 前章で述べたように, 今回 Loc. 8の泥岩から産出した放散虫化石はジュラ紀新世前期を示し, 緑色岩-石灰岩相の列より内側の砂岩-チャート相の中で最も若い年代のものである。このことから, 緑色岩-石灰岩相の列より内側において, ジュラ紀新世前期あるいはそれ以降まで海域が存在していたと考えられる。

5. ま と め

本論文では, 美濃帯南西部の「御在所山」図幅地域から産出した微化石について報告した。以下に要約する。

1. 約160個の試料をフッ酸処理した結果, 8地点から年代決定に有効な微化石を得た。
2. 泥岩から産出した放散虫化石は, ジュラ紀新世前期(1試料), ジュラ紀中世後期(1試料)およびジュラ

紀（4試料）を示すものが識別された。

3. チャートからは三疊紀新世のコノドント化石（1試料）および二疊紀中世～新世の放散虫化石（1試料）が得られた。

4. 以上の産出化石のうち，ジュラ紀新世前期を示す放散虫化石（Loc. 8）は，これまでに緑色岩-石灰岩相の列より内側の砂岩-チャート相から報告された放散虫化石の中で，最も若い年代のものである。

文 献

- ADACHI, M. (1976) Paleogeographic aspects of Japanese Paleozoic-Mesozoic geosyncline. *Jour. Earth Sci., Nagoya Univ.*, vol. 23/24, p. 13-55.
- 足立 守 (1982) 美濃帯の *Mirifusus baileyi* 群集に関する一考察. 大阪微化石研究会誌, 特別号, no. 5, p. 211-225.
- (1988) 坂祝礫岩とその近傍の中生層の再検討. 瑞浪市化石博物館報告, no. 14, p. 113-128.
- BLOME, C. D. (1984) Upper Triassic radiolaria and radiolarian zonation from western North America. *Bull. Amer. Paleont.*, vol. 85, no. 318, 88 p.
- 原山 智・宮村 学・吉田史郎・三村弘二・栗本史雄 (1989) 御在所山地域の地質. 地域地質研究報告 (5万分の1地質図幅), 地質調査所 (印刷中).
- HATTORI, I. (1975) Lithofacies contrast in the Paleozoic System of the Eigenji-cho area, Suzuka Mountain Range, central Japan. *Jour. Geol. Soc. Japan*, vol. 81, p. 307-318.
- 服部 勇 (1987) 福井県南条山地におけるジュラ紀放散虫について. 福井市立郷土自然科学博物館研究報告, no. 34, p. 29-101.
- ・吉村美由紀 (1982) 福井県南条山地における主要岩相分布と放散虫化石. 大阪微化石研究会誌, 特別号, no. 5, p. 103-116.
- ISHIGA, H. (1986) Late Carboniferous and Permian radiolarian biostratigraphy of Southwest Japan. *Jour. Geosci., Osaka City Univ.*, vol. 29, p. 89-100.
- 栗本史雄 (1987) 美濃帯南西部からの三疊紀及びジュラ紀放散虫化石. 地調月報, vol. 38, p. 69-80.
- MATSUOKA, A. and YAO, A. (1986) A newly proposed radiolarian zonation for the Jurassic of Japan. *Marine Micropaleont.*, vol. 11, p. 91-105.
- 宮村 学 (1982) 美濃帯西縁部における二疊紀の地向斜堆積—とくに非石灰岩相について—. 地調月報, vol. 33, p. 23-32.
- 水谷伸治郎 (1981) 飛騨金山のジュラ紀層について. 瑞浪市化石博物館研究報告, no. 8, p. 147-190.
- NAKASEKO, K. and NISHIMURA, A. (1979) Upper Triassic radiolaria from Southwest Japan. *Sci. Rep., Col. Gen. Educ. Osaka Univ.*, vol. 28, p. 61-109.
- 沖村雄二・鈴木茂之・藤田 宏・吉田 靖 (1986) 鈴鹿山脈中部, 鞍掛峠層・幾里谷層の再検討. 大阪微化石研究会誌, 特別号, no. 7, p. 181-185.
- PESSAGNO, E. A., Jr., FINCH, W. and ABBOTT, P. L. (1979) Upper Triassic radiolaria from the San Hipolito Formation, Baja California. *Micropaleont.*, vol. 25, p. 166-197.
- 佐野弘好・山縣 毅 (1987) 岐阜県丹伏山南方の後期ジュラ紀混在岩層 2. 時代. 日本地質学会第 94 年学術大会講演要旨, p. 248.
- 協田浩二 (1984) 八幡地域の地質. 地域地質研究報告 (5万分の1地質図幅), 地質調査所, 89 p.
- (1985) 美濃帯中・古生界における研究史と最近の研究動向. 地球科学, vol. 39, p. 18-30.
- WAKITA, K. (1988) Early Cretaceous melange in the Hida-Kanayama Area, central Japan. *Jour. Geol. Surv. Japan*, vol. 39, p. 367-421.

(受付: 1988年8月27日; 受理: 1988年10月21日)

Plate I

	locality no.	fossil no. (GSJ)
1. <i>Eucyrtidiellum</i> sp.	Loc. 3	F12836-2
2. <i>Tricolocapsa plicarum</i> YAO	Loc. 8	F12841-13
3. <i>Tricolocapsa</i> sp. cf. <i>T. tetragona</i> MATSUOKA	Loc. 7	F12840-29
4. <i>Tricolocapsa</i> sp. cf. <i>T. tetragona</i> MATSUOKA	Loc. 7	F12840-48
5. <i>Tricolocapsa conexa</i> MATSUOKA	Loc. 8	F12841-40
6. <i>Unuma</i> (?) sp.	Loc. 8	F12841-7
7. <i>Stichocapsa</i> sp.	Loc. 8	F12841-2
8. <i>Archaeodictyomitra</i> sp.	Loc. 3	F12836-1
9. <i>Archaeodictyomitra</i> sp.	Loc. 7	F12840-5
10. <i>Archaeodictyomitra</i> sp.	Loc. 7	F12840-10
11. <i>Hsuum</i> sp.	Loc. 6	F12839-1
12. <i>Hsuum</i> sp.	Loc. 7	F12840-7
13. <i>Hsuum</i> sp.	Loc. 7	F12840-42
14. <i>Parahsuum</i> sp.	Loc. 8	F12841-12
15. <i>Parvicingula</i> sp.	Loc. 7	F12840-8
16. <i>Parvicingula</i> sp.	Loc. 8	F12841-30
17. <i>Cinguloturris</i> sp. cf. <i>C. carpatica</i> DUMITRICA	Loc. 8	F12841-8

scale bar=0.1 mm

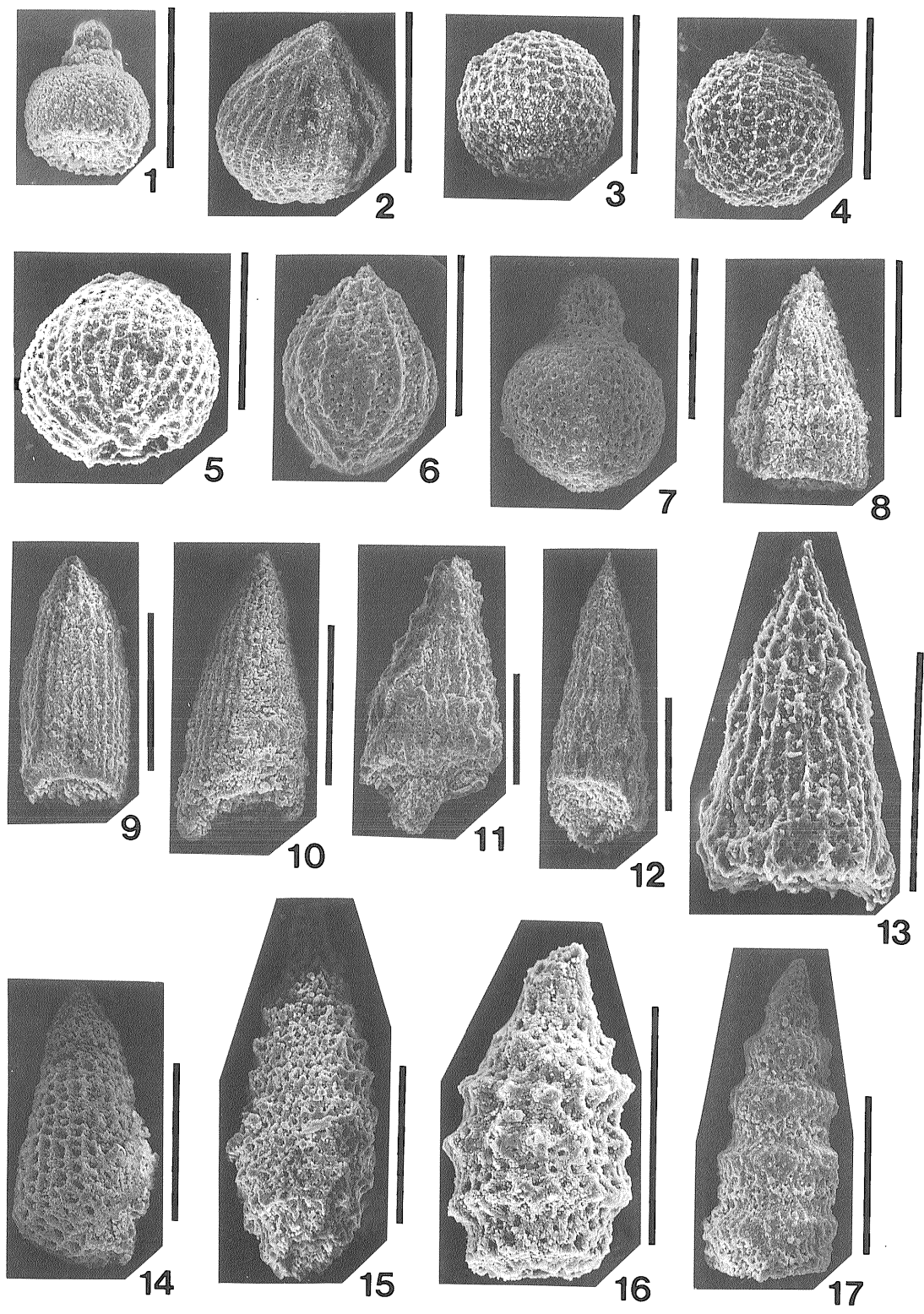
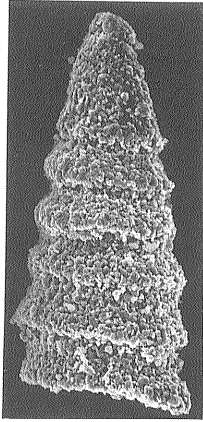


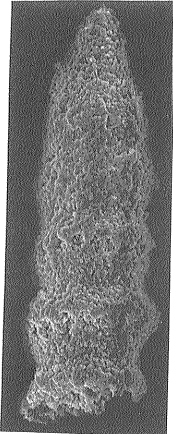
Plate II

	locality no.	fossil no. (GSJ)
1. <i>Canoptum</i> (?) sp.	Loc. 4	F12837-16
2. <i>Canoptum</i> (?) sp.	Loc. 4	F12837-2
3. <i>Follicucullus scholastics</i> ORMISTON and BABCOCK morphotype I	Loc. 1	F12834-9
4. <i>Follicucullus scholastics</i> ORMISTON and BABCOCK morphotype I	Loc. 1	F12834-8
5. <i>Follicucullus scholastics</i> ORMISTON and BABCOCK morphotype II	Loc. 1	F12834-6
6. <i>Follicucullus scholastics</i> ORMISTON and BABCOCK morphotype II	Loc. 1	F12834-3
7. <i>Follicucullus</i> sp.	Loc. 1	F12834-1
8. <i>Epigondolella</i> sp. cf. <i>E. bidentata</i> MOSHER a. oral view, b. lateral view	Loc. 4	F12837-7

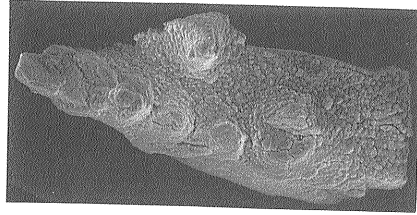
scale bar=0.1 mm



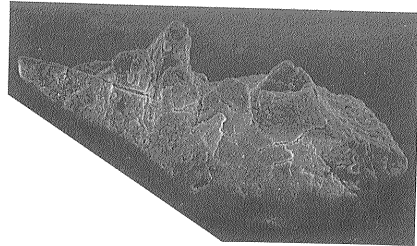
1



2



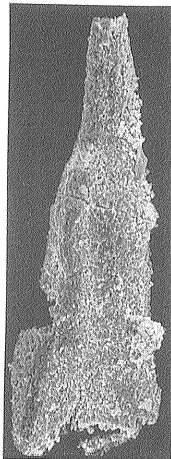
8a



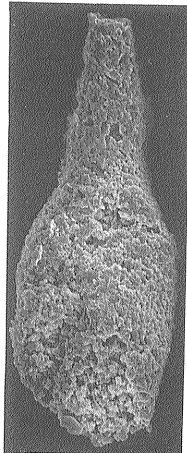
8b



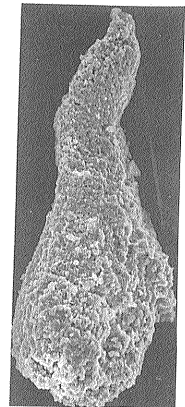
3



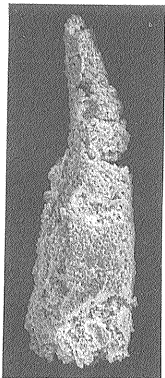
5



6



7



4