

岐阜県坂本峠地域における三畳紀・ジュラ紀放射虫化石の産出とその意義

脇田浩二* 磯見 博**

WAKITA, K. and ISOMI, H. (1986) Discovery of Triassic and Jurassic radiolarians from the Sakamoto-toge area, Gifu Prefecture and its significance. *Bull. Geol. Surv. Japan*, vol. 37 (6), p. 325-333.

Abstract : Middle or late Triassic and early? to middle Jurassic radiolarians were discovered from the shale-dominated strata in the Sakamoto-toge area, Gifu Prefecture, central Japan. The strata have been long believed to be of middle Carboniferous to middle Permian age on the basis of fusulinids in limestones.

Detailed field observations and paleontological examinations show that the strata consist mainly of olistostromes having a number of clasts and olistoliths of sandstone, greenstone, Triassic and Permian? chert and Permian and Carboniferous limestone in the early? to middle Jurassic slumped shale.

はじめに

坂本峠地域は岐阜県北部にあって、美濃帯北縁部に位置し、そこには泥岩・砂岩・チャート・石灰岩・緑色岩類などからなる地層が分布している。本層について、KANUMA (1953, 1958 a, b, 1959, 1960) は紡錘虫化石を用いた生層序学的研究を行い、石灰岩から産する紡錘虫化石を記載・報告し、*Fusulinella-Fusulina zone*, *Triticites zone*, *Pseudoschwagerina zone*, *Parafusulina zone* 及び *Neoschwagerina zone* を識別した。そして、この地層を石炭紀中期の明山層、石炭紀後期の大原層、二畳紀前期の奥明方層及び二畳紀中期の奥住層とに区分した。石炭紀後期の *Triticites zone* の紡錘虫石灰岩は美濃帯では極めてまれであるが、本地域では *Triticites* 石灰岩が数地点で確認されている。

従来紡錘虫化石によって石炭系—二畳系と考えられていた美濃帯各地の地層から、近年ジュラ紀中—後期の放射虫化石が続々と報告され(例えば MIZUTANI *et al.*, 1981), 美濃帯の地層の多くがジュラ系であることが明らかにされた。そして、放射虫化石やコノドント化石による地質時代の再検討と詳細な野外観察の結果、従来美濃帯各地で報告されていた石炭紀中期—三畳紀後期の化石を産出する石灰岩、チャート及びそれらに伴う緑色岩類は、ジュラ紀のオリストストロームに伴う異地性岩体と解釈されるようになった。特に、坂本峠地域の地層の

それぞれ北東及び南東延長にあたる地層が分布する岐阜県高山市東部地域や郡上八幡周辺地域では、ジュラ紀のオリストストロームと異地性岩体についての詳しい研究がなされている(脇田・岡村, 1982; 脇田, 1982, 1983, 1984; ADACHI and KOJIMA, 1983; 小嶋, 1982, 1984; 山田ほか, 1985)。これらの研究の結果、坂本峠地域でも放射虫化石による地質時代と堆積相の再検討を行う必要に迫られてきた。著者の一人磯見は、坂本峠地域を含む5万分の1地質図幅「萩原」地域の中・古生層の層序学的研究を行ってきたが、今回、脇田とともに放射虫化石による地質時代の再検討を行った。その結果、泥岩4試料からジュラ紀の放射虫化石を、チャート1試料から三畳紀の放射虫化石をそれぞれ抽出したのでここに報告し、今後の研究の資料としたい。

本研究にあたり、名古屋大学理学部の水谷伸治郎教授及び足立守助教授には、野外調査・室内作業・原稿作成の各段階で有益な御意見をいただいたばかりではなく、放射虫化石処理に協力していただいた。記して謝意を表する。

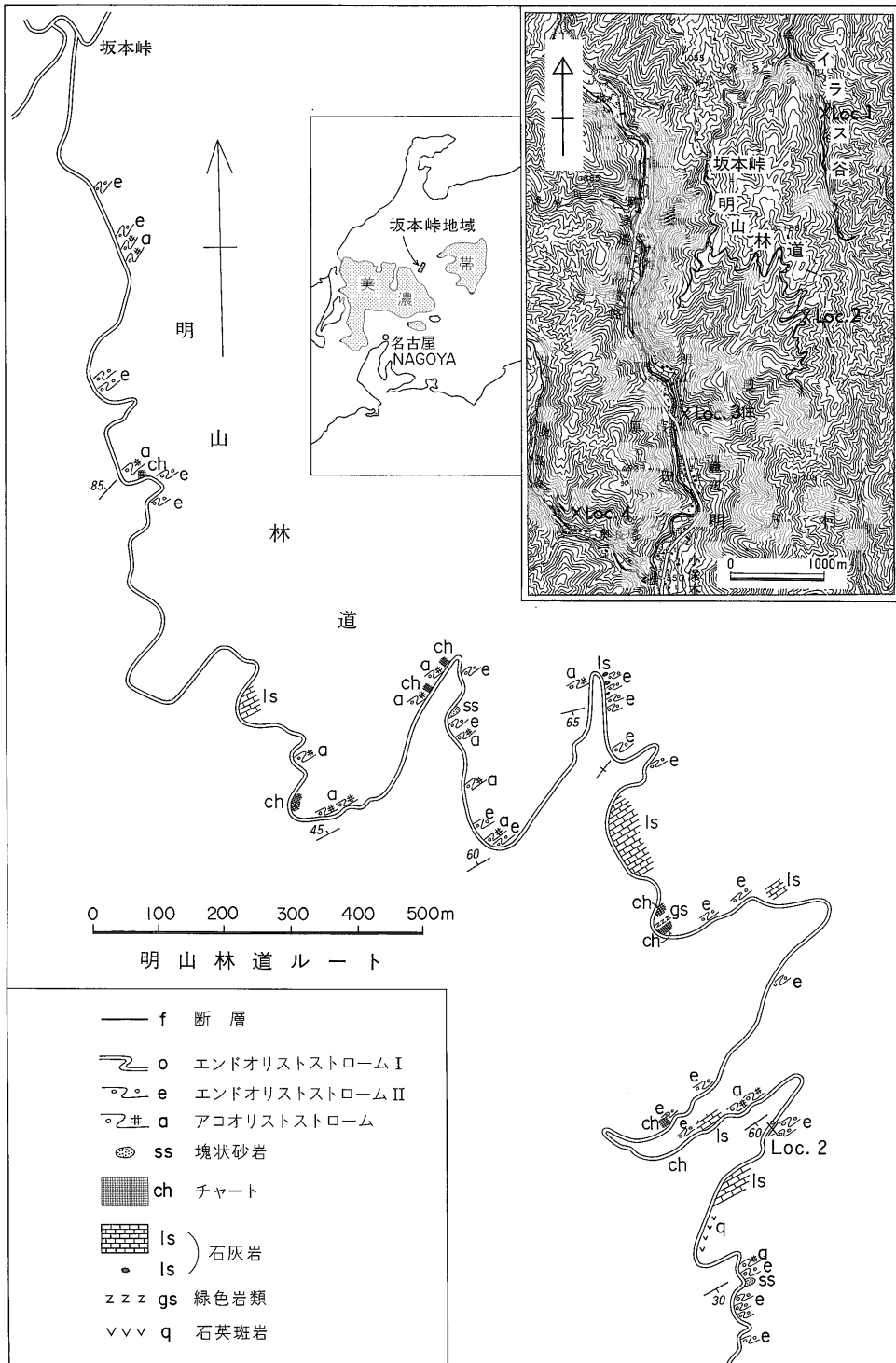
地質概説

坂本峠地域には、白亜紀後期の濃飛流紋岩類が広く分布している。その中に断層で囲まれて、飛騨外縁構造帯の結晶片岩・デボン系・石炭系・蛇紋岩と美濃帯の堆積岩類が分布している。飛騨外縁構造帯と美濃帯は断層で境されている。

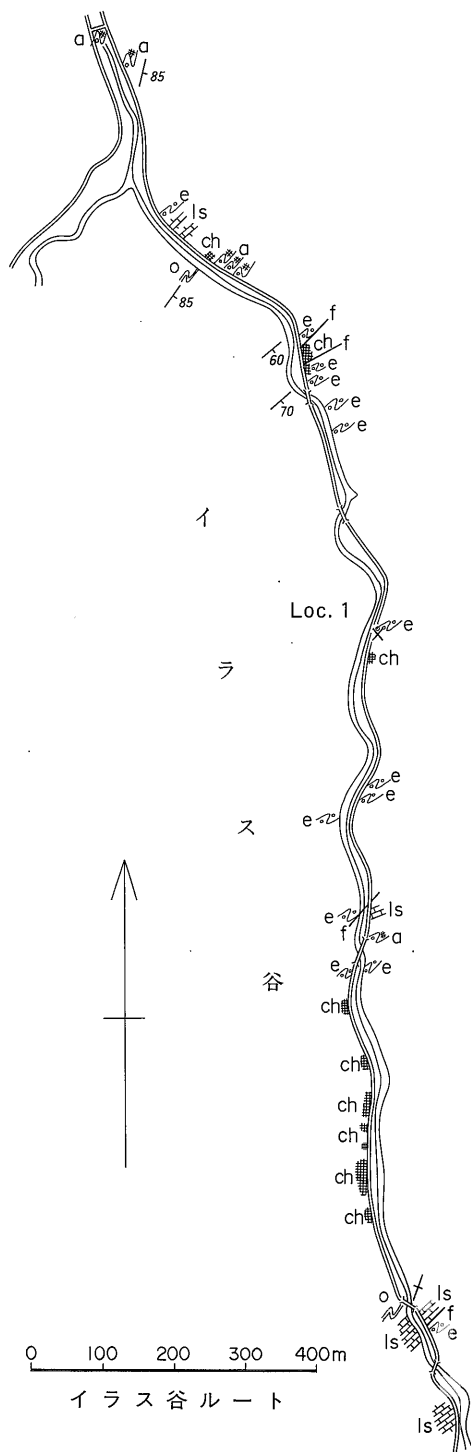
坂本峠地域の美濃帯の堆積岩類は、泥質海底地すべり堆積物(オリストストローム)を主体とし、石灰岩・チャ

* 地質部

** 元所長



第1図 坂本峠地域の放散虫化石産出地点周辺のルートマップ
 (イラス谷・明山林道)
 (挿入図には国土地理院発行の1:50,000地形図「萩原」を使用)



第1図 つづき

ート・緑色岩類の孤立岩体などを伴っている。第1図に今回報告する放散虫化石の産出地点付近のルートマップを示した。泥質海底地すべり堆積物は、剝離性のある泥岩中に長径数 mm から数 m の砂岩の礫を含むエンドオリストストロームⅡや、砂岩礫のほかに数 mm から数 m のチャート礫を含むアロオリストストロームを主体とし、エンドオリストストロームⅠはまれである¹⁾。

石灰岩は白色・明灰色ないし灰色を呈し、厚さ2-200 m の岩体である。石灰岩の一部には、ドロマイトも存在する。チャートは明灰色-暗灰色ないし淡青色などを呈し、厚さ2-300 m の岩体である。いずれも泥質海底地すべり堆積物に挟まれた孤立岩体として存在する。

第1図の Loc. 1 の南方約1,000 m の石灰岩は上部石炭系であって、KANUMA (1958 a) が大原層 (*Triticites* zone) の模式層とした石灰岩岩体の北西端にあたる。第1図の Loc. 2 の北方約500 m の比較的大きな石灰岩は、約500×200 m の面積を占める石灰岩岩体の北東端にあたる。この石灰岩岩体は、大部分が下部二畳系であるが、最下部は上部石炭系 (*Triticites* zone) に及ぶ。

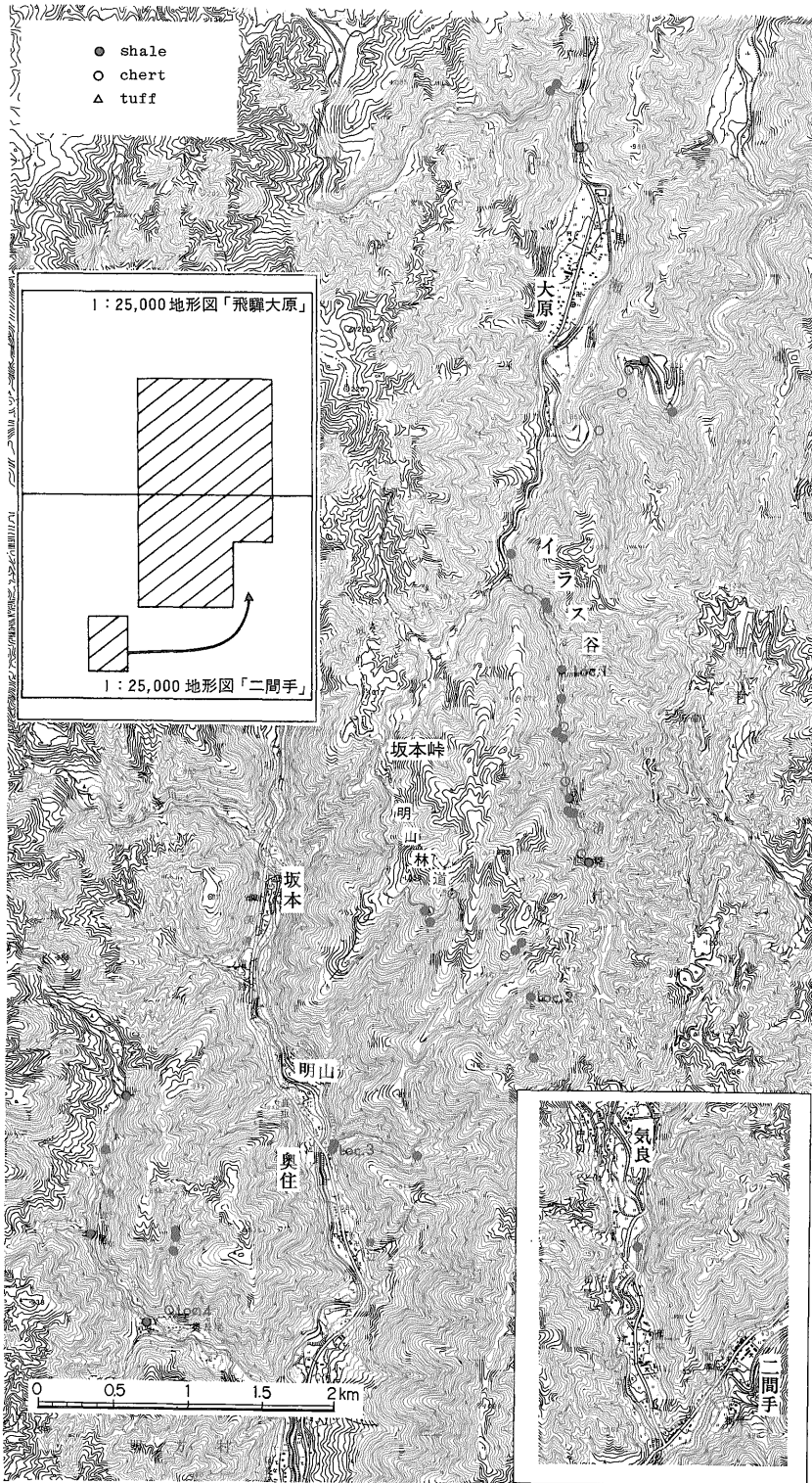
化石産出試料

今回、坂本峠地域において、第2図に示した数多くの地点の泥岩・チャート及び凝灰岩を採取し、放散虫化石の抽出を試みた。その結果、泥岩4試料とチャート1試料から放散虫化石を抽出することができた。放散虫化石を産出した泥岩は、坂本峠東方約800 m のイラス谷沿いの地点 (Loc. 1) で採取された試料 R 33534 (GSJ)・試料 MA 85051206 と、坂本峠の南南東約2 km の明山林道沿いの露頭 (Loc. 2) で採取された試料 R 33535 (GSJ) 及び明方村明山南方 (Loc. 3) で採取された MA 85051115 である。

試料 R 33534、試料 MA 85051206 及び試料 MA 85051115 は、径1 m 以下の砂岩礫を数多く含む剝離性のあるやや緑がかった暗灰色の泥岩で、エンドオリストストロームⅡの基質に相当する。また試料 R 33535 は、径15 cm 以下の砂岩礫や径10 cm 以下のチャート礫を含むアロオリストストロームの基質を構成している剝離性のある暗灰色の泥岩である。

一方、試料 MA 85051111 はオリストストロームに囲まれたチャート岩体 (Loc. 4) の一部を構成する灰色の層状チャートである。

1) オリストストロームの分類は脇田(1983)による。



第2図 坂本峠地域における試料採取地点
(基図としての国土地理院発行の1:25,000地形図「飛驒大原」・「二間手」を使用)

放射虫化石と地質時代

本地域において原地性の泥岩から産出した放射虫化石は、以下の通りである。

試料 R 33534 (Loc. 1)

Hsuum sp. (Pl. I-6). *Hsuum* (?) sp. (Pl. I-5), *Dictyomitrella* (?) *kamoensis* MIZUTANI & KIDO (Pl. I-3)

Parvicingula sp. (Pl. I-4), *Eucyrtidiellum* sp. (Pl. I-10)

Pantanellium (?) sp., *Praeconocaryomma* sp.

試料 MA 85051206 (Loc. 1)

Hsuum sp., *Pantanellium* sp. (Pl. I-11)

Archaeospongoprimum sp., *Spongosaturnalis* sp.

試料 R 33535 (Loc. 2)

Hsuum (?) sp. (Pl. I-7), *Parvicingula* (?) sp. (Pl. I-8)

Tricolocapsa sp. (Pl. I-9), *Praeconocaryomma* sp. (Pl. I-12)

試料 MA 85051115 (Loc. 3)

Hsuum spp. (Pl. I-13, 14)

これらの放射虫化石のうち、*Dictyomitrella* (?) *kamoensis* はジュラ紀の *Dictyomitrella* (?) *kamoensis* —*Pantanellium foveatum* 群集の特徴種である (MIZUTANI *et al.*, 1981; 木戸ほか, 1982; MIZUTANI and KIDO, 1983). *Pantanellium* sp. は、*Dictyomitrella* (?) *kamoensis*—*Pantanellium foveatum* 群集の特徴種の *Pantanellium foveatum* に類似している。そして *Eucyrtidiellum* sp. は、保存状態が悪くはつきりしないが、外形の特徴からみると *Eucyrtidiellum unumaensis* に似ている。*Eucyrtidiellum unumaensis* は *Unuma echinatus* 群集及び *Dictyomitrella* (?) *kamoensis*—*Pantanellium foveatum* 群集に産する (八尾ほか, 1982; 木戸ほか, 1982)。また *Hsuum* spp. や *Tricolocapsa* sp. などは、美濃帯各地から産出しているジュラ紀中期の *Unuma echinatus* 群集及び *Dictyomitrella* (?) *kamoensis*—*Pantanellium foveatum* 群集からも産出している。

以上のことから、泥岩試料 R 33534, R 33535, MA 85051206 から産する放射虫化石はジュラ紀中期の放射虫化石群集に属するものとみなすことができる。

ただし *Praeconocaryomma* sp. は、従来ジュラ紀中期の *Unuma echinatus* 群集や *Dictyomitrella* (?) *kamoensis*—*Pantanellium foveatum* 群集にはあまり知られておらず、ジュラ紀後期の *Mirifusus baileyi* 群集 (水谷, 1981; 足立, 1982) に含まれているものに類似している。また、*Parvicingula* sp. もジュラ紀中期の *Unuma echinatus* 群集及び *Dictyomitrella* (?) *kamoensis*—

Pantanellium foveatum 群集の *Parvicingula* 属の化石とは異なっている。

これら *Praeconocaryomma* sp. や *Parvicingula* sp. の存在は、試料 R 33534, 試料 MA 85051206 及び試料 R 33535 から産出した放射虫化石が *Dictyomitrella* (?) *kamoensis*—*Pantanellium foveatum* 群集より新しく、*Mirifusus baileyi* 群集より古い未知の群集に属する可能性もある。しかし、試料数や産出化石種数も限られており、かつ化石の保存状態が悪いこと及び *Mirifusus* 属などジュラ紀後期を示す特徴的な放射虫化石を欠いていることから、本報告では試料 R 33534, 試料 MA 85051206 及び試料 R 33535 から得られた放射虫化石をジュラ紀中期の群集のものとした。

一方試料 MA 85051115 から産出した *Hsuum* spp. はジュラ紀中期の放射虫化石群集のものとは異なり、PESSAGNO and WHALEN (1982) がジュラ紀前期のものとした *Hsuum* sp. D や *Canutus* 属放射虫化石と類似している。したがって、試料 MA 85051115 の群集はジュラ紀中期よりも古く、ジュラ紀前期である可能性が高い。

またチャート岩体 (Loc. 4) の試料 MA 85051111 は、八尾ほか (1982) が三疊紀中—後期を指示する属とした *Triassocampe* sp. (Pl. I-15) を産する。したがってチャートに三疊紀中—後期のものがあることが明らかになった。

以上に述べたように、坂本峠地域の泥質海底地すべり堆積物の基質の泥岩からジュラ紀(前—)中期の放射虫化石が、一方チャートからは三疊紀中—後期の放射虫化石が得られた。石灰岩には従来から石炭紀中期—二疊紀中期の紡錘虫化石が産出することが知られている。これらの化石の証拠とチャート・石灰岩及び緑色岩類は泥質海底地すべり堆積物中に孤立岩体として挟在しているという野外観察結果とを考え合わせると、チャートと石灰岩及びそれらに密接に伴う緑色岩類はジュラ紀(前—)中期の泥質海底地すべり堆積物(オリストストローム)と共に再堆積した異地性岩体であると判断できる。

ま と め

1. 坂本峠地域の地層には、泥質海底地すべり堆積物(オリストストローム)が卓越し、その中にチャート・石灰岩・緑色岩類からなる孤立岩体が挟在する。

2. 泥質海底地すべり堆積物の基質の泥岩からはジュラ紀(前—)中期の放射虫化石が、チャート岩体からは三疊紀中—後期の放射虫化石が産出する。

3. 石炭紀中期—二疊紀中期の紡錘虫化石を産する石灰岩や三疊紀(一部二疊紀?)のチャート及び石灰岩に密接に伴う緑色岩類は、ジュラ紀(前—)中期の泥質海底地

すべり堆積物(オリストストローム)と共に再堆積した異
地性岩体である。

文 献

足立 守(1982) 美濃帯の *Mirifusus baileyi* 群集に
ついての一考察. 大阪微化石研究会誌, 特別
号 no. 5, p. 211-225.

ADACHI, M. and KOJIMA, S. (1983) Geology of
the Mt. Hikagedaira area, east of Taka-
yama, Gifu Prefecture, central Japan.
Jour. Earth Sci., Nagoya Univ., vol. 31,
p. 37-68.

KANUMA, M. (1953) On some Moscovian fusu-
linids from southern part of Hida Plateau,
Gifu Pref., Japan. *Bull. Tokyo Gakugei*
Univ., vol. 4, p. 23-34.

————(1958 a) Stratigraphical and paleonto-
logical studies of the southern part of the
Hida Plateau and the north-eastern part
of the Mino Mountainland, Part I-Strati-
graphy. *Jubilee Publ. Comm. Prof. H.*
Fujimoto, p. 1-48.

————(1958 b) Stratigraphical and paleonto-
logical studies of the southern part of the
Hida plateau and the north-eastern part
of the Mino Mountainland, Part II-Paleo-
ontology, no. 2. *Bull. Tokyo Gakugei Univ.*,
vol. 9, p. 27-57.

————(1959) Stratigraphical and paleontologi-
cal studies of the southern part of the
Hida Plateau and the north-eastern part
of the Mino Mountainland, central Japan,
Part II-Paleontology, no. 3. *Bull. Tokyo*
Gakugei Univ., vol. 10, p. 59-107.

————(1960) Stratigraphical and paleontologi-
cal studies of the southern part of the
Hida Plateau and the north-eastern part
of the Mino Mountainland, central Japan,
Part II-Paleontology, no. 4. *Bull. Tokyo*
Gakugei Univ., vol. 11, p. 55-83.

木戸 聡・川口一郎・足立 守・水谷伸治郎(1982)
美濃地域の *Dictyomitrella* (?) *kamoensis* -
Pantanellium foveatum 群集について. 大阪
微化石研究会誌, 特別号 no. 5, p. 195-210.

小嶋 智(1982) 高山市東部地域のジュラ紀, 三疊紀,

二疊紀放射虫化石. 大阪微化石研究会誌, 特
別号 no. 5, p. 81-91.

————(1984) 岐阜県高山市東部の中・古生層の層
序と構造. 地質雑, vol. 90, p. 175-190.

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, vol. 8, p. 147-
190.

MIZUTANI, S., HATTORI, I., ADACHI, M., WAKITA,
K., OKAMURA, Y., KIDO, S., KAWAGUCHI,
I. and KOJIMA, S. (1981) Jurassic forma-
tions in the Mino area, central Japan.
Proc. Japan Acad., vol. 57, ser. B, p. 194-
199.

————and KIDO, S. (1983) Radiolarians in the
Middle Jurassic siliceous shale from
Kamiaso, Gifu Prefecture, central Japan.
Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N. S.,
vol. 132, p. 253-262.

PESSAGNO, E. A. Jr. and WHALEN, P. A. (1982)
Lower and Middle Jurassic Radiolaria
(multicyrtid Nassellaria) from California,
east-central Oregon and the Queen Char-
lotte Island, B. C. *Micropaleontology*, vol.
28, p. 111-169.

脇田浩二(1982) 九頭竜川最上流域一郡上八幡西方
地域に産するジュラ紀放射虫化石. 大阪微化
石研究会誌, 特別号 no. 5, p. 153-171.

————(1983) 岐阜県郡上八幡南西方のジュラ紀層
にみられる異地性岩体と海底地すべり堆積物.
地調月報, vol. 34, p. 329-342.

————(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.

————・岡村行信(1982) 岐阜県郡上八幡北方の異
地性岩体を含む中生層. 地調月報, vol. 33,
p. 161-185.

山田直利・足立 守・梶田澄雄・原山 智・山崎晴
雄・豊 遙秋(1985) 高山地域の地質. 地域
地質研究報告(5万分の1地質図幅), 地質調
査所, 111 p.

八尾 昭・松岡 篤・中谷登代治(1982) 西南日本の
トリアス紀・ジュラ紀放射虫化石群集. 大阪
微化石研究会誌, 特別号 no. 5, p. 27-43.

(受付: 1985年11月29日; 受理: 1986年1月24日)

図版 I の説明(バーの長さは 0.1 mm を示す)

- | | | |
|----|--|--|
| 1 | <i>Dictyomitrella(?) kamoensis</i> MIZUTANI and KIDO | R 33534(サンプル番号), GSJ-F 9424-43(化石登録番号) |
| 2 | <i>Dictyomitrella(?) kamoensis</i> MIZUTANI and KIDO | R 33534, GSJ-F 9424-43 |
| 3 | <i>Dictyomitrella(?) kamoensis</i> MIZUTANI and KIDO | R 33534, GSJ-F 9424-25 |
| 4 | <i>Parvingula</i> sp. | R 33534, GSJ-F 9424-23 |
| 5 | <i>Hsuum(?)</i> sp. | R 33534, GSJ-F 9424-34 B |
| 6 | <i>Hsuum</i> sp. | R 33534, GSJ-F 9424-44 |
| 7 | <i>Hsuum(?)</i> sp. | R 33535, GSJ-F 9425-72 |
| 8 | <i>Parvingula(?)</i> sp. | R 33535, GSJ-F 9425-62 |
| 9 | <i>Tricolocapsa</i> sp. | R 33535, GSJ-F 9425-66 |
| 10 | <i>Eucyrtidiellum</i> sp. | R 33534, GSJ-F 9424-51 |
| 11 | <i>Pantanellium</i> sp. | MA 85051206, —— |
| 12 | <i>Praeconocaryomma</i> sp. | R 33535, GSJ-F 9425-53 |
| 13 | <i>Hsuum</i> sp. | MA 85051115, —— |
| 14 | <i>Hsuum</i> sp. | MA 85051115, —— |
| 15 | <i>Triassocampe</i> sp. | MA 85051111, —— |

