

福井県南条山地における放射虫化石産地ノート

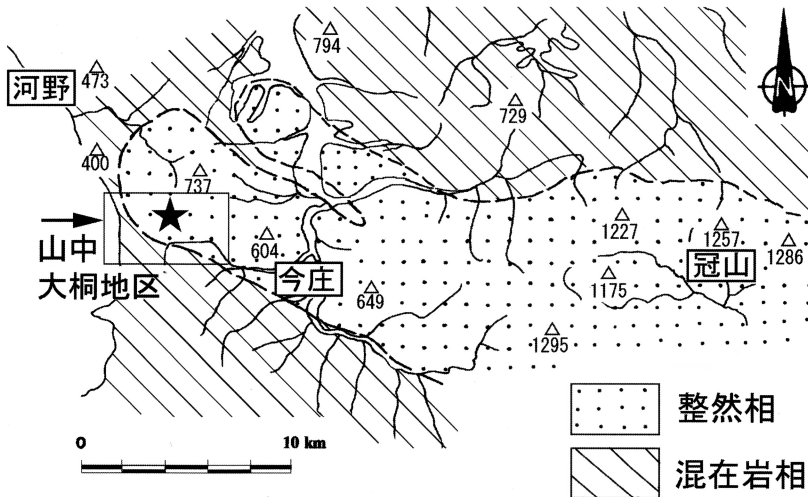
—その4— 山中・大桐地区

梅田美由紀*・田賀秀子**

Note of occurrence of radiolarian fossils in the Nanjo Massif, Fukui Prefecture, Central Japan —No.4— Yamanaka·Oogiri Area

Miyuki UMEDA* and Hideko TAGA**

本報告で扱った山中・大桐地区は、今庄町（旧）山中集落から大桐集落にかけての地域で、鹿森川の北側および山中峠付近、すなわち、南条山地の西部に位置する（第1図）。これまで南条山地の中生界は層相に基づき、黒色泥岩を主体とし、二畳紀のチャートや石灰岩、古生代（一部三畳紀）の緑色岩のブロックを含む「春日野相」、砂岩・泥岩とチャートを主体とする「今庄相」と「高倉相」、および粗粒砂岩を主体とする「東俣層」に区分していた（服部・吉村，1982）。しかし最近では、今庄相と高倉相とは境界が曖昧であり、両者をまとめて「整然相」とし、一方春日野相を「混在岩相」とよんでいる（阪本・服部，1999）。そして、放射虫化石の示すもっとも若い年代は、混在岩相がジュラ紀最前期、整然相が中期ジュラ紀であり、さらに構造的には、後者が前者の上位に



第1図 山中・大桐地区と南条山地の層相分布（阪本・服部，1999原図）
整然相と混在岩相の大きな分布状況を示す。山中・大桐地区は整然相の西端に位置する。

*福井市自然史博物館（〒918-8006 福井市足羽上町147）

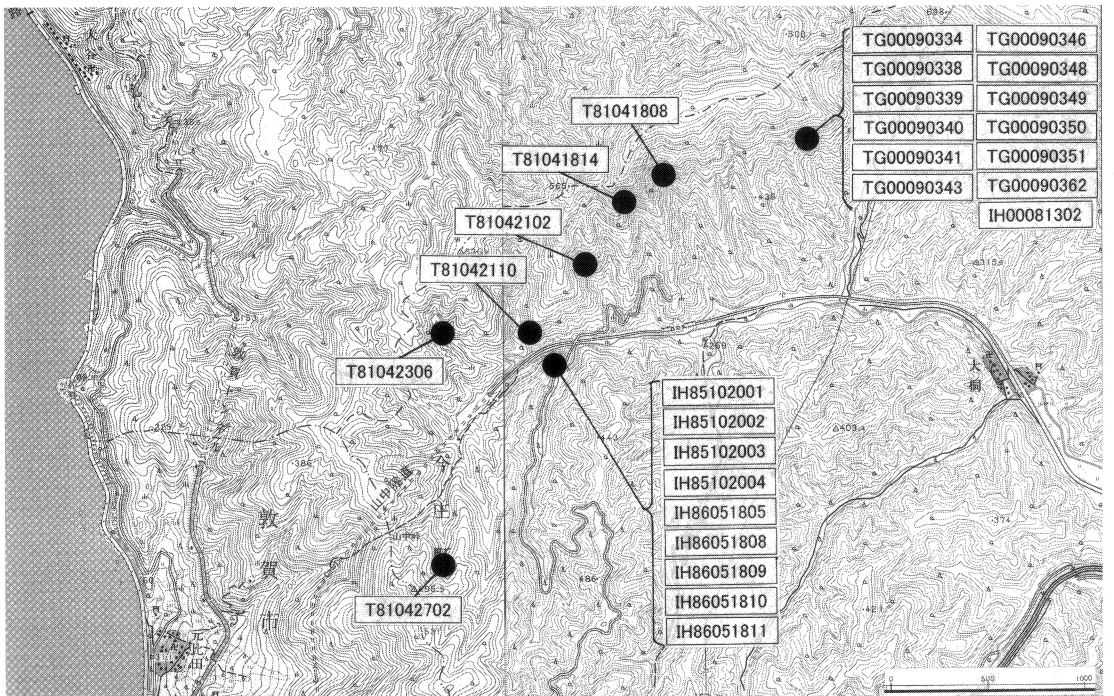
**鯖江市惜陰小学校（〒916-0053 鯖江市日の出6-37）

重なっていることが指摘された（阪本・服部，1999）。

山中・大桐地区は砂岩，泥岩，チャートを主体とする層相であり，かつての今庄相西端部，つまり整然相の西端にあたる（第1図）。本地区区の中生界については，福井大学教育学部地学教室の学生であった小林義尚氏（小林，1982MS）や小鍛治 優氏（小鍛治，1982MS）による1981年の地質調査および放散虫化石の記録，さらに小鍛治（1985）の報告がある。また，1985年には，今庄町（旧）山中集落付近から鉢伏山を経て栃木峠に通じる林道（基幹林道栃木—山中線）の登り口で，福井大学教育地域科学部（当時教育学部）の服部 勇先生が，層状チャートと断層で接する泥岩から放散虫化石を見出している（服部，私信）。そして，今回新たに，山中集落跡付近より北に向かって造成されつつある林道沿いに現れた露頭から，赤色珪質泥岩など25個の資料を採取した。新たに採集した放散虫化石の抽出方法は，田賀（1997）に従った。

従来の放散虫化石産地ノート（梅田・田賀，1996，1997，田賀・北川・杉原，1999）と同様に，走査型電子顕微鏡で撮影した写真により，放散虫の名前を検討した。試料採集地点は第2図に，また，属名が判別可能な化石を得られた試料番号と岩質および放散虫化石名を第1表に示した。また，走査型電子顕微鏡で撮影した放散虫化石の写真は，第1～5図版に掲載した。

福井大学教育地域科学部の服部 勇先生には野外調査に同行していただき，この報告のために未公表の調査資料を提供していただいた。また，同学部の中島正志先生，山本博文先生には，実験室の使用等，便宜を図っていただいた。深く感謝いたします。



第2図 試料採取地点

国土地理院発行2万5千分の1地形図「河野」および「今庄」を使用（スケールは1000m）

VII 山中・大桐地区 (第1表, 第1~5図版)

(VII-1) 大桐北 Oogiri-kita

識別可能な放散虫化石は、主に層状赤色珪質泥岩 (第3図) から得られた。主な放散虫化石は以下のとおりである。

Eucyrtidiellum sp. cf. *E. disparile* Nagai & Mizutani

Parahsuum sp. cf. *P. simplum* Yao

P. sp. cf. *P. ovale* Hori & Yao

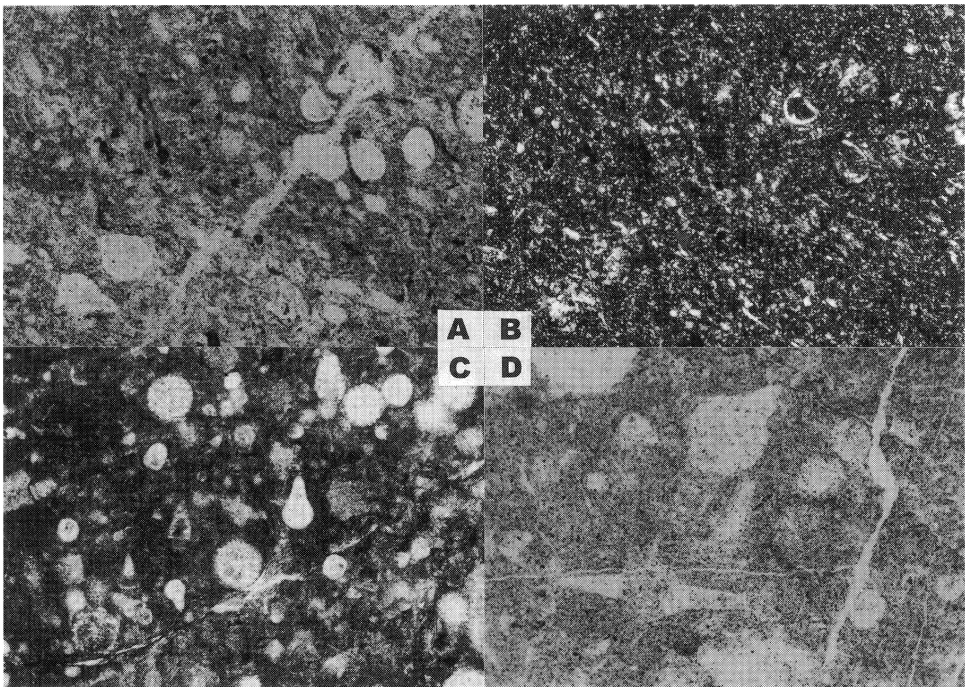
P. sp. cf. *P. kanyoense* Sashida

P. sp. cf. *P. transiens* Hori & Yao

P. sp. cf. *P. grande* Hori & Yao

P. sp. cf. *P. stanleyense* (Pessagno)

これらの放散虫化石は美濃帯犬山地域などから報告されたものとよく似ており、特に *Parahsuum* 属が多数認識された。Hori (1990) や Matsuoka et al. (1994) によれば、*Parahsuum simplum* Yao は概ね前期ジュラ紀を示す放散虫である。また、*Parahsuum grande* Hori & Yao や *Eucyrtidiellum disparile* Nagai & Mizutani は前期ジュラ紀~中期ジュラ紀を示す。従ってこれらの試料から得られた放散虫化石の示す年代は、前期ジュラ紀から中期ジュラ紀の前半頃といえる。



第3図 赤色珪質泥岩および泥岩の顕微鏡写真

A: 赤色珪質泥岩(TG00090341)/単ニコル/写真の横幅は約1mm B: Aの直交ニコル
C: 泥岩(TG00090343)/単ニコル/横幅は約2mm D: 泥岩(TG00090343)/単ニコル/横幅は約1mm

(VII-2) 山中北 Yamanaka-kita

この地域は小林 (1982MS), 小鍛治 (1982MS), 小鍛治 (1985) により野外調査がなされ, 第1表に掲げた放散虫化石も小林氏により得られたものである. 彼の記載によれば, 放散虫化石を得られた試料の岩質は珪質泥岩である. なお, 放散虫化石の種名については今回改めて検討したものであり, 主な放散虫化石は以下のとおりである.

Tricolocapsa plicarum Yao

T.(?) sp. cf. *T. plicarum* Yao

T.(?) sp. cf. *T. ruesti* Tan

T.(?) sp. cf. *T.*(?) *fusiformis* Yao

T.(?) sp. cf. *T.*(?) *multispinosa* Sashida

Unuma sp. cf. *U. latusicostatus* (Aita)

U. sp. cf. *U. typicus* Ichikawa & Yao

Protunuma sp. cf. *P. fusiformis* Ichikawa & Yao

Dictyomitrella(?) sp. cf. *D.*(?) *kamoensis* Mizutani & Kido

これらの放散虫化石のうち *Tricolocapsa plicarum* Yao などは中期ジュラ紀の中頃を示す.

(VII-3) 山中 (山中一栃木林道入り口) Yamanaka

服部 (私信) による採集地のルートマップを第4図に示した. ここでは, 白色~灰色の層状チャート (単層の厚さは5~7cm) と砂岩および黒色泥岩が分布している. 砂岩と泥岩は互層をなす. 放散虫化石は, チャートと断層で接する泥岩中より得られた. 主な放散虫化石は以下のとおりである.

Tricolocapsa plicarum Yao

T.(?) sp. cf. *T. plicarum* Yao

T.(?) sp. cf. *T. ruesti* Tan

T.(?) sp. cf. *T.*(?) *multispinosa* Sashida

Stichocapsa(?) sp. cf. *S. japonica* Yao

Eucyrtidiellum sp. cf. *E. disparile* Nagai & Mizutani

E. sp. cf. *E. pustulatum* Baumgartner

E. sp. cf. *E. unumaense* Yao

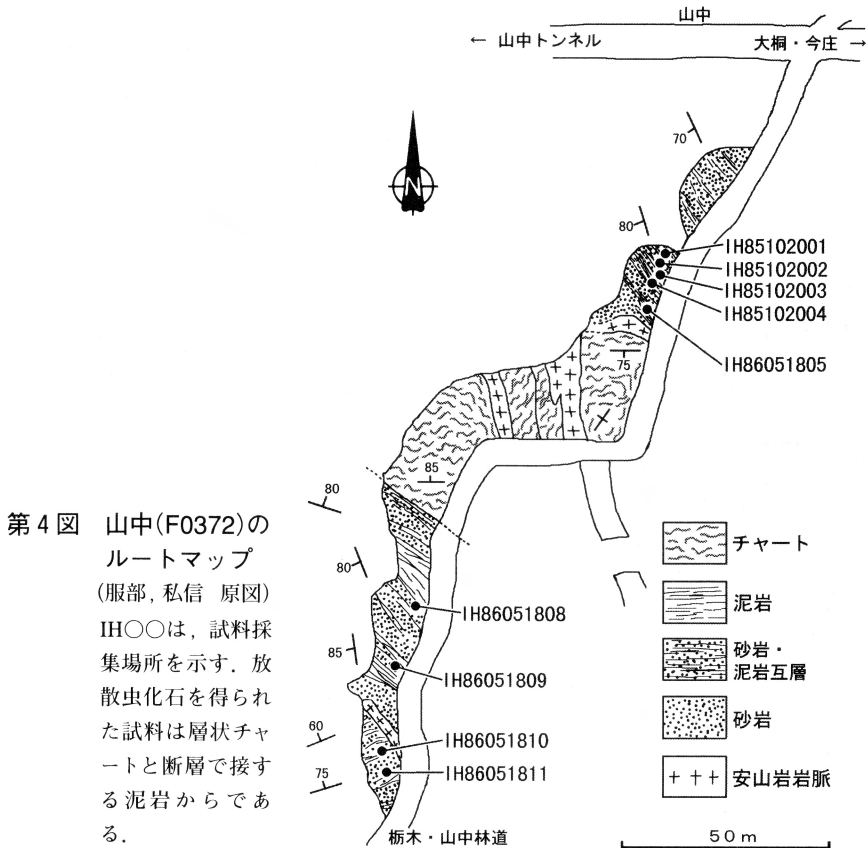
Unuma sp. cf. *U. latusicostatus* (Aita)

U. sp. cf. *U. typicus* Ichikawa & Yao

Dictyomitrella(?) sp. cf. *D.*(?) *kamoensis* Mizutani & Kido

これらの放散虫化石のうち, *Tricolocapsa plicarum* Yao は中期ジュラ紀中頃, また, *Eucyrtidiellum* sp. cf. *E. disparile* Nagai & Mizutani は中期ジュラ紀の前半を示す. 従ってこれらの放散虫化石は, 概ね中期ジュラ紀を示すといえる.

なお, 試料番号T81042306より得られた放散虫化石には, *Triassocampe* sp. cf. *T. myterocorys* Sugiyama や *Pseudostylosphaera* sp. が含まれ, これらは三畳紀を示す.



引用文献

- 服部 勇・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. 大阪微研究会誌, 特別号, 5号, 103-116.
- Hori, R, 1990: Lower Jurassic Radiolarian Zones of SW Japan. *Trans Proc. Palaeont. Soc. Japn, N.S.*, No.159, 562-586.
- 小林義尚, 1982: 福井県今庄町—河野村地域の中・古生層の地質学的関係. 福井大教育卒論, 39p.
- 小鍛治 優, 1982: 福井県今庄西部の中・古生層の地質学的関係. 福井大教育卒論, 38p.
- 小鍛治 優, 1985: 福井県河野村～今庄地域の中・古生界について. 福井市郷土自然科学博研報. 31号, 17-26.
- Matsuoka, A., Hori, R., Kuwahara, K., Hiraishi, M., Yao, A., and Ezaki, Y., 1994: Triassic-Jurassic Radiolarian-bearing Sequences in the Mino Terrane, Central Japan. *Guide Book for Interrad VII Field Excursion*, 19-61.
- 阪本直樹・服部 勇, 1999: 野外調査から見た福井県南条山地の中生代堆積岩の地質構造. 福井市自然史博研報, 46号, 65-76.
- 田賀秀子, 1997, 南条山地に分布するチャートに含まれる中・古生代放散虫について. 福井市自然史博研報, 44号, 35-55.
- 田賀秀子・北川美恵子・杉原 慈, 1999, 福井県南条山地における放散虫化石産地ノート —その3— 奥野々地区. 福井市自然史博研報, 46号, 55-63.
- 梅田美由紀・田賀秀子, 1996, 福井県南条山地における放散虫化石産地ノート —その1— 蠅帽子川地区; 熊河川地区. 福井市自然史博研報, 43号, 35-45.
- 梅田美由紀・田賀秀子, 1997, 福井県南条山地における放散虫化石産地ノート —その2— 池の上地区; 下別所・中津原地区; 瓜生野地区. 福井市自然史博研報, 44号, 57-63.

第1表 山中・大桐地区より得られた放散虫化石リスト

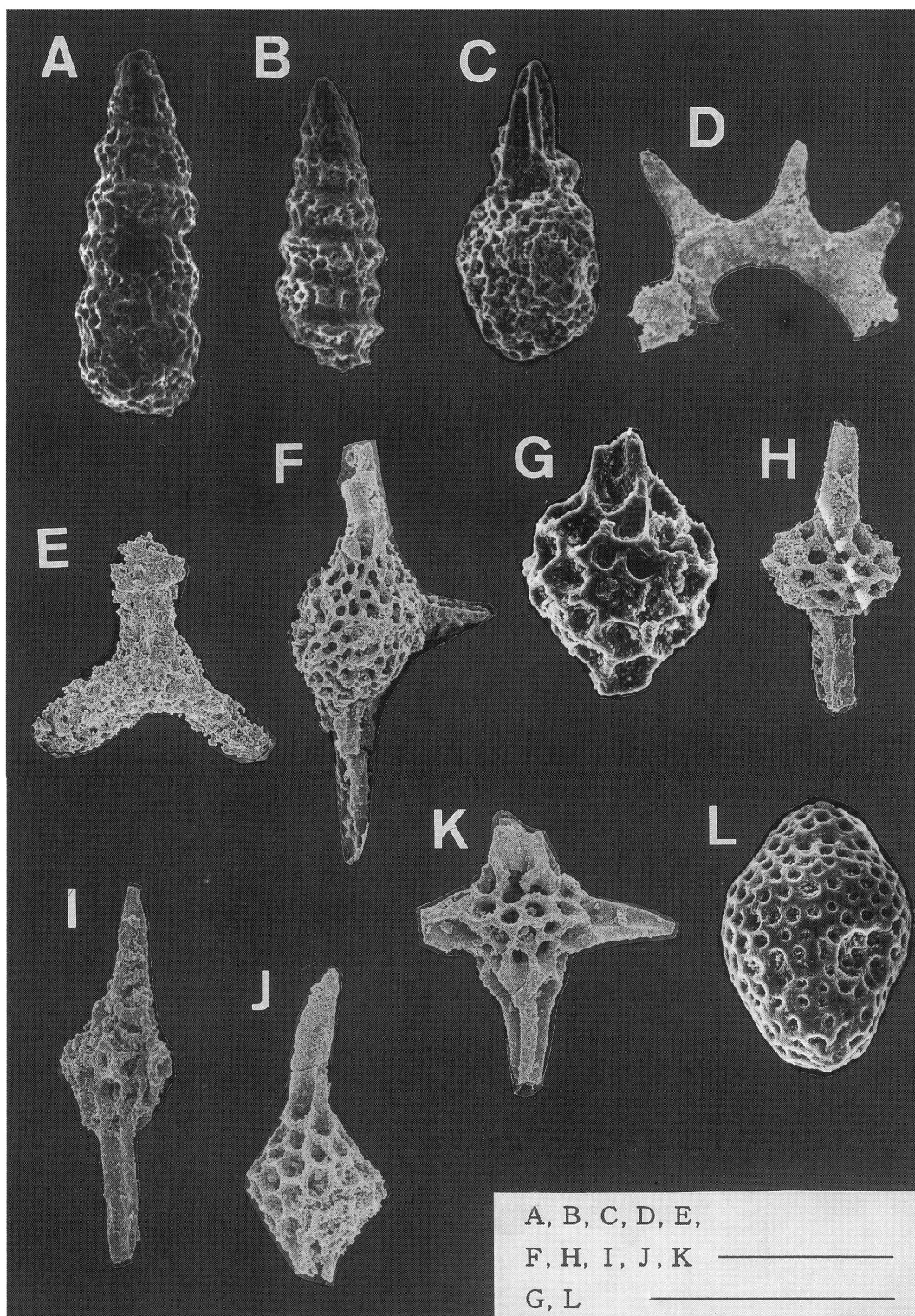
| Area | Oogiri-kita | | | | | | |
|--|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | Ch | Sm | Sm | Sm | Sm | Sm | Md |
| Rock type (Ch=chert; Sm=siliceous mudstone; Md=mudstone) | | | | | | | |
| Sample number | T81042306 | TG00090334 | TG00090338 | TG00090339 | TG00090340 | TG00090341 | TG00090343 |
| Radiolarian species | | | | | | | |
| <i>Triassocampe</i> sp. cf. <i>T. myterocorys</i> Sugiyama | ● | | | | | | |
| <i>T.</i> sp. | ● | | | | | | |
| <i>Pseudostylosphaera</i> sp. | ● | | | | | | |
| <i>Staurolonche</i> ? sp. | | | | | | | |
| <i>Pantanellium</i> sp. | | | | | | | |
| <i>Trillus</i> sp. | | | | ● | | | |
| <i>Zartus</i> sp. cf. <i>Z. dickinsoni</i> Pessagno & Blome | | | | | | | |
| <i>Z.</i> sp. | | | | | | | |
| <i>Archicapsa</i> sp. | | | | | | | |
| <i>Spongosaturnalis</i> sp. | | ● | | | | | |
| <i>Tricolocapsa plicarum</i> Yao | | | | | | | |
| <i>T.</i> (?) sp. cf. <i>T. plicarum</i> Yao | | | | | | | |
| <i>T.</i> (?) sp. cf. <i>T. ruesti</i> Tan | | | | | | | |
| <i>T.</i> (?) sp. cf. <i>T.</i> (?) <i>fusiformis</i> Yao | | | | | | | |
| <i>T.</i> (?) sp. cf. <i>T.</i> (?) <i>multispinosa</i> Sashida | | | | | | | |
| <i>T.</i> (?) sp. A | | | | | | | |
| <i>T.</i> (?) sp. B | | | | | | | |
| <i>T.</i> (?) sp. C | | | | | | | |
| <i>T.</i> (?) sp. D | | | | | | | |
| <i>T.</i> (?) sp. E | | | | | | | |
| <i>T.</i> (?) sp. | | | | | | | |
| <i>Stichocapsa</i> (?) sp. cf. <i>S. japonica</i> Yao | | | | | | | |
| <i>S.</i> (?) sp. | | | | | | | ● |
| <i>Eucyrtidiellum</i> sp. cf. <i>E. unumaense</i> (Yao) | | | | | | | |
| <i>E.</i> sp. cf. <i>E. disparile</i> Nagai & Mizutani | | | | | ● | | |
| <i>E.</i> sp. cf. <i>E. gujoensis</i> Takemura & Nakaseko | | | ● | | | | |
| <i>E.</i> sp. cf. <i>E. pustulatum</i> Baumgartner | | | | | | | |
| <i>E.</i> (?) sp. | | | | | ● | | |
| <i>Thanarla</i> (?) sp. | | | | | | | |
| <i>Cyrtocapsa</i> (?) sp. | | | | | | | |
| <i>Unuma</i> sp. cf. <i>U. latusicostatus</i> (Aita) | | | | | | | |
| <i>U.</i> sp. cf. <i>U. typicus</i> Ichikawa & Yao | | | | | | | |
| <i>U.</i> sp. | | | | | | | |
| <i>Protunuma</i> sp. cf. <i>P. fusiformis</i> Ichikawa & Yao | | | | | | | |
| <i>P.</i> sp. | | | | | | | |
| <i>Sethocapsa</i> (?) sp. | | | | | | | |
| <i>Syringocapsa</i> (?) sp. | | | | | | | |
| <i>Dictyomitrella</i> (?) sp. cf. <i>D.</i> (?) <i>kamoensis</i> Mizutani & Kido | | | | | | | |
| <i>D.</i> (?) sp. | | | | | | | ● |
| <i>Archaeodictyomitra</i> sp. A | | | | | | | |
| <i>A.</i> sp. B | | | | | | | ● |
| <i>A.</i> sp. C | | | | | | | |
| <i>Canoptum</i> (?) sp. | | | ● | | ● | | ● |
| <i>Parvicingula</i> (?) sp. | | | | | | | |
| <i>Parahsuum</i> sp. cf. <i>P. simplum</i> Yao | | | ● | ● | | | ● |
| <i>P.</i> sp. cf. <i>P. ovale</i> Hori & Yao | | | | | ● | | |
| <i>P.</i> sp. cf. <i>P. stanleyense</i> (Pessagno) | | | | ● | | | ● |
| <i>P.</i> sp. cf. <i>P. kanyoense</i> Sashida | | | | | ● | | ● |
| <i>P.</i> sp. cf. <i>P. transiens</i> Hori & Yao | | | | | ● | | |
| <i>P.</i> (?) sp. cf. <i>P.</i> (?) <i>grande</i> Hori & Yao | | | | | | | |
| <i>P.</i> sp. | | | | | ● | ● | |
| <i>Hsuum</i> (?) sp. | | | | | | | |

第1 図版説明

大桐北, 山中北, 山中地区より得られた放散虫化石の電子顕微鏡写真 (スケールは0.1mm)
化石名/産地/地点番号(F)/試料番号 の順で示す.

- A : *Triassocampe* sp. cf. *T. myterocorys* Sugiyama/山中北/F0138/T81042306
- B : *T.* sp./山中北/F0138/T81042306
- C : *Pseudostylosphaera* sp./山中北/F0138/T81042306
- D : *Spongosaturnalis* sp./大桐北/F0540/TG00090334
- E : *Hagiastrid* gen. et sp. indet./大桐北/F0540/IH00081302
- F : *Staurolonche?* sp./大桐北/F0540/IH00081302
- G : *Pantanellium* sp./山中/F0372/IH86051809
- H : *P.* sp./大桐北/F0540/IH00081302
- I : *Trillus* sp./大桐北/F0540/IH00081302
- J : *T.* sp./大桐北/F0540/TG00090339
- K : *Zartus* sp. cf. *Z. dickinsoni* Pessagno & Blome/大桐北/F0540/IH00081302
- L : *Archicapsa* sp./山中/F0372/IH86051809

第1図版

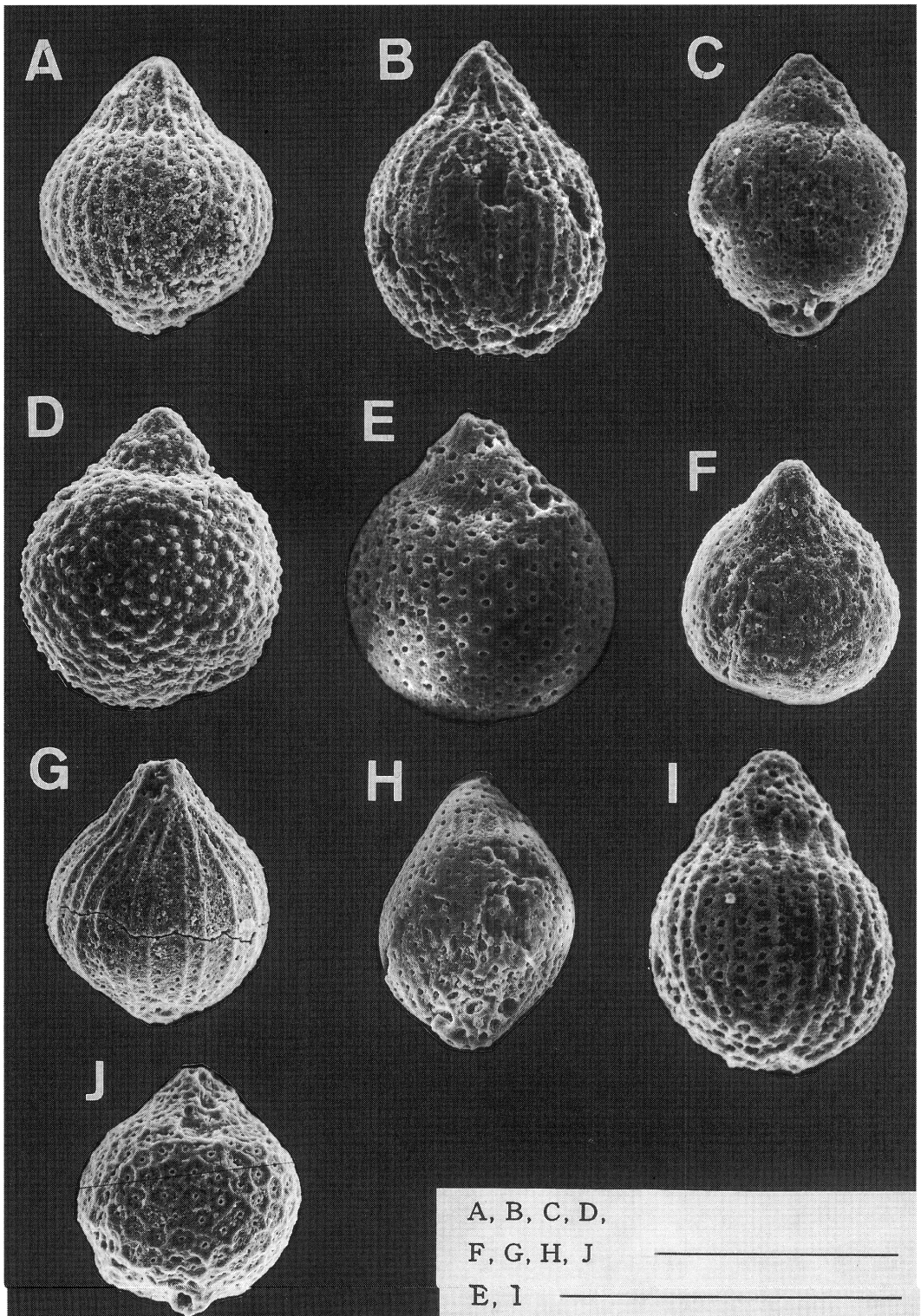


第2 図版説明

大桐北，山中北，山中地区より得られた放散虫化石の電子顕微鏡写真（スケールは0.1mm）
化石名／産地／地点番号(F)／試料番号 の順で示す。

- A : *Tricolocapsa plicarum* Yao／山中／F0372／IH85102001
- B : *T. sp. cf. T. plicarum* Yao／山中北／F0203／T81041814
- C : *T.(?) sp. cf. T.(?) fusiformis* Yao／山中北／F0203／T81041814
- D : *T.(?) sp. cf. T.(?) multispinosa* Sashida／山中／F0372／IH85102002
- E : *T.(?) sp. A*／山中北／F0203／T81041814
- F : *T.(?) sp. B*／山中／F0372／IH86051808
- G : *T.(?) sp. C*／山中／F0372／IH86051809
- H : *T.(?) sp. D*／山中／F0372／IH85102002
- I : *T.(?) sp. E*／山中北／F0203／T81041814
- J : *T. sp. cf. T. ruesti* Tan／山中／F0372／IH85102002

第2図版

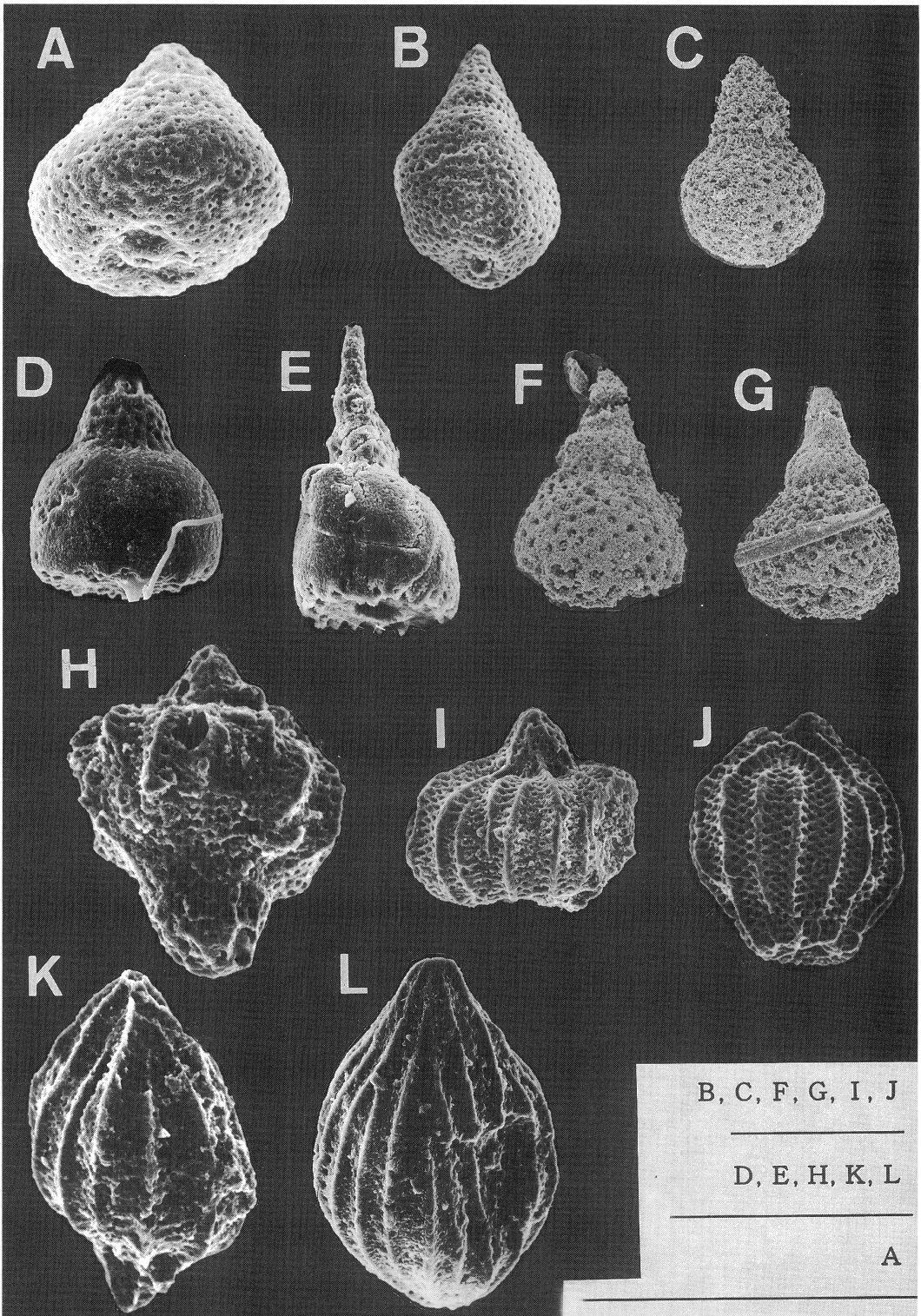


第3 図版説明

大桐北，山中北，山中地区より得られた放散虫化石の電子顕微鏡写真（スケールは0.1mm）
化石名／産地／地点番号(F)／試料番号 の順で示す。

- A : *Stichocapsa*(?) sp. cf. *S. japonica* Yao／山中／F0372／IH86051810
- B : *S.*(?) sp. ／山中／F0372／IH85102004
- C : *S.*(?) sp. ／大桐北／F0540／IG00090351
- D : *Eucyrtidiellum* sp. cf. *E. pustulatum* Baumgartner／山中／F0372／IH86051809
- E : *E.* sp. cf. *E. unumaense* (Yao)／山中／F0372／IH86051805
- F : *E.* sp. cf. *E. disparile* Nagai & Mizutani／大桐北／F0540／TG00090340
- G : *E.* sp. cf. *E. gujoensis* Takemura & Nakaseko／大桐北／F0540／TG00090351
- H : *Unuma* sp. cf. *U. latusicostatus* (Aita)／山中北／F0203／T81041814
- I : *U.* sp. cf. *U. latusicostatus* (Aita)／山中／F0372／IH85102001
- J : *U.* sp. ／山中北／F0206／T81041808
- K : *Protunuma* sp. cf. *P. fusiformis* Ichikawa & Yao／山中北／F0203／T81041814
- L : *P.* sp. ／山中／F0372／IH86051809

第3図版

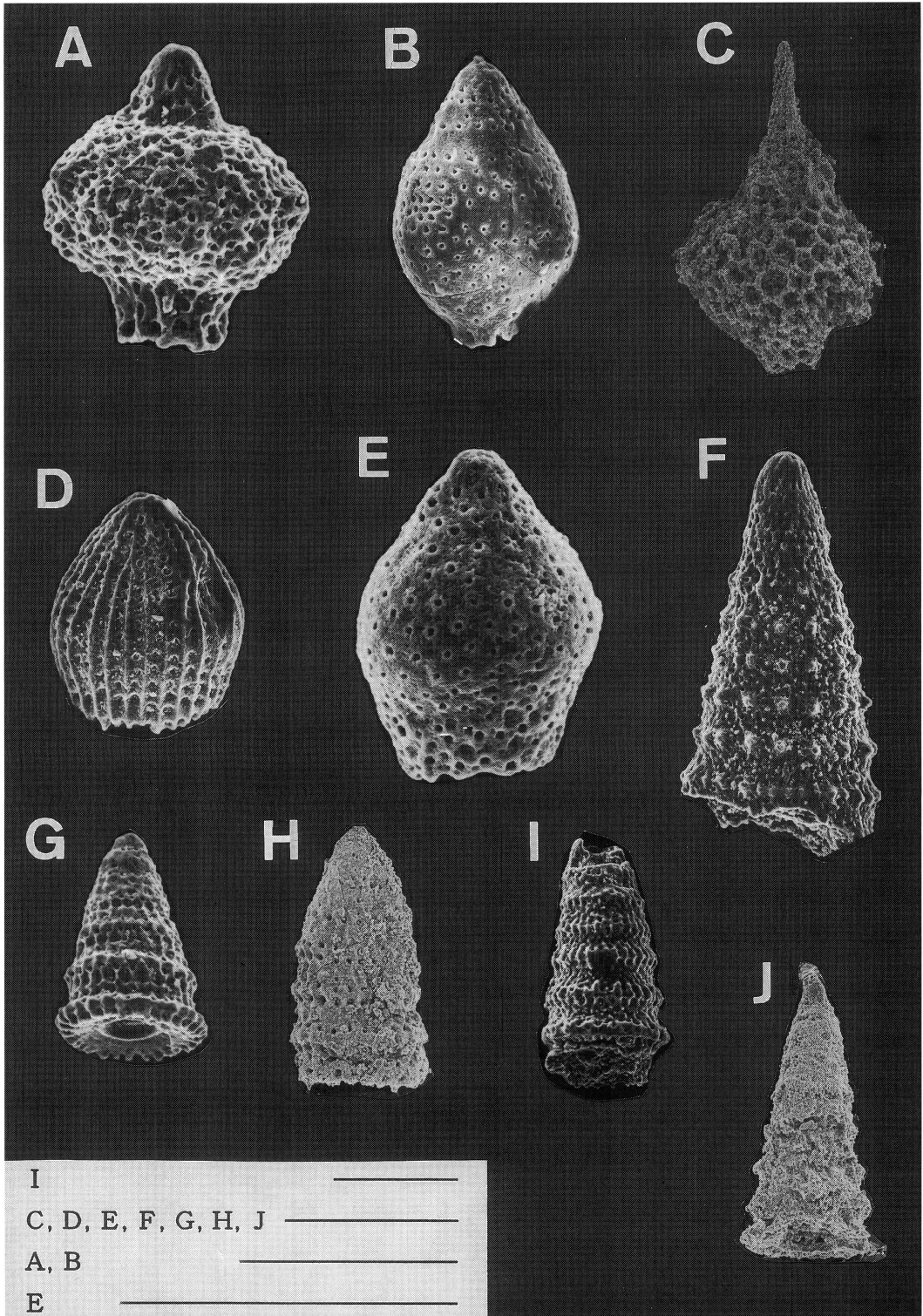


第4 図版説明

大桐北，山中北，山中地区より得られた放散虫化石の電子顕微鏡写真（スケールは0.1mm）
化石名／産地／地点番号(F)／試料番号 の順で示す。

- A : *Sethocapsa*(?) sp.／山中北／F0203／T81041814
- B : *Cyrtocapsa*(?) sp.／山中／F0372／IH85102001
- C : *Syringocapsa*(?) sp.／大桐北／F0540／TG00090351
- D : *Thanarla*(?) sp.／山中／F0372／IH86051809
- E : *Nassellaria* gen. et sp. indet.／山中北／F0203／T81041814
- F : *Nassellaria* gen. et sp. indet.／山中北／F0203／T81041814
- G : *Dictyomitrella*(?) sp. cf. *D.*(?) *kamoensis* Mizutani & Kido／山中北／F0203／T81041814
- H : *D.*(?) sp.／大桐北／F0540／IH00081302
- I : *D.*(?) sp.／山中／F0372／IH86051809
- J : *Canoptum*(?) sp.／大桐北／F0540／TG00090343

第4図版



第5 図版説明

大桐北，山中北，山中地区より得られた放散虫化石の電子顕微鏡写真（スケールは0.1mm）
化石名／産地／地点番号(F)／試料番号 の順で示す。

- A : *Archaeodictyomitra* sp. A / 山中北 / F0203 / T81041814
- B : *A. sp. B* / 大桐北 / F0540 / TG00090341
- C : *A. sp. B* / 山中 / F0372 / IH86051805
- D : *A. sp. C* / 山中北 / F0203 / T81041814
- E : *Parahsuum* sp. cf. *P. simplum* Yao / 大桐北 / F0540 / TG00090346
- F : *P. sp. cf. P. simplum* Yao / 大桐北 / F0540 / TG00090338
- G : *P. sp. cf. P. stanleyense* (Pessagno) / 大桐北 / F0540 / TG00090351
- H : *P. sp. cf. P. ovale* Hori & Yao / 大桐北 / F0540 / TG00090340
- I : *P. sp. cf. P. kanyoense* Sashida / 大桐北 / F0540 / TG00090343
- J : *P. sp. cf. P. transiens* Hori & Yao / 大桐北 / F0540 / TG00090340
- K : *P. sp. cf. P. grande* Hori & Yao / 大桐北 / F0540 / TG00090351
- L : *Hsuum* sp. / 山中北 / F0203 / T81041814

第5図版

