

福井県南条山地における放射虫化石産地ノート -その10- 高谷ヶ池

安曾 潤子*・田賀 秀子**・梅田美由紀*

Note of occurrence of radiolarian fossils in the Nanjo Massif, Fukui Prefecture, central Japan
-No.10- Takayagaike

Junko ANSO*, Hideko TAGA** and Miyuki UMEDA*

要 旨

美濃帯南条山地，高谷ヶ池(たかやがいけ)に通じる林道沿いに産する緑色珪質頁岩から放射虫化石を見出した。それらの放射虫化石群集が示す地質年代について検討し，それは中期ジュラ紀の中頃(Bathonian後半)を示すと結論付けた。これらの化石の電子顕微鏡写真を掲載した。

キーワード：美濃帯，南条山地，放射虫化石，ジュラ紀，緑色珪質頁岩

福井県南条山地の中古生界の研究過程において，1980年代には放射虫化石の調査・検討が精力的に行われ，多数の論文(服部，1987など)が公表された。しかし，当時はまだ未記載で名前がつけられなかったものや保存状態の不良な化石は写真のまま保管されている。また最近も林道工事などの際に現れた露頭から興味深い放射虫化石を得ることがある。筆者らはこれらの放射虫化石を中心に「放射虫化石ノート(梅田・田賀，2003，2005ほか)」として報告してきた。

今回報告する放射虫化石の産地は，南越前町(旧南条郡今庄町)広野ダムから高谷ヶ池一赤谷山に通じる林道沿いである(図1)。服部・吉村(1982)では南条山地の中生界を，高倉相，今庄相，春日野相に区分し，本産地は，この高倉相に当たる(図1-A)。高倉相とは，南条山地の南越前町榎谷付近から池田町冠山付近にかけて分布する多量の頁岩パッチを含む粗粒砂岩と厚層チャートによって特徴付けられ，中期ジュラ紀中頃までの時代を示す放射虫化石群集を産する層相であり，今庄相は砂岩，泥岩，それらの互層，および層状チャートや珪質頁岩を主体とし，基質の泥岩や珪質頁岩からは前期ジュラ紀後半～中期ジュラ紀中頃までの時代を示す放射虫群集を産する層相と定義されている。他方春日野相とは，頁岩を主体とし，二畳紀の石灰岩やチャート，および緑色岩の異地性岩塊を含む混在岩相である。基質の頁岩などからは主に前期ジュラ紀の初め頃の放射虫を産する。しかし最近，春日野相は混在岩相として区分するが，今庄相と高倉相とは整然相として一括して扱うことも多い(阪本・服部，1990など)。

野外で採取してきた試料の処理は，従来どおりフッ

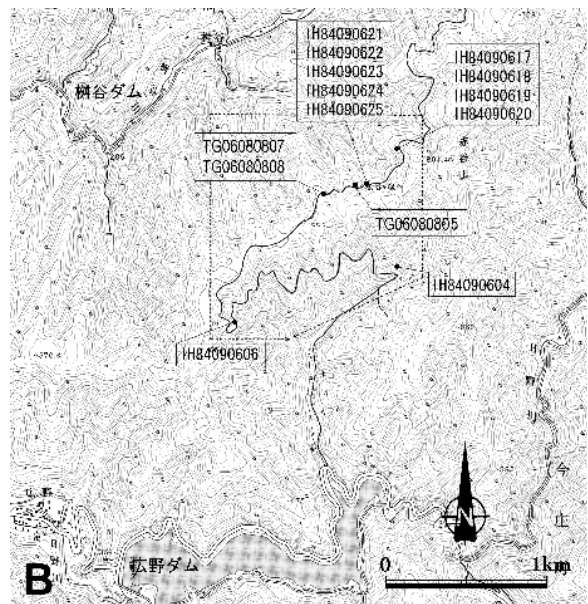
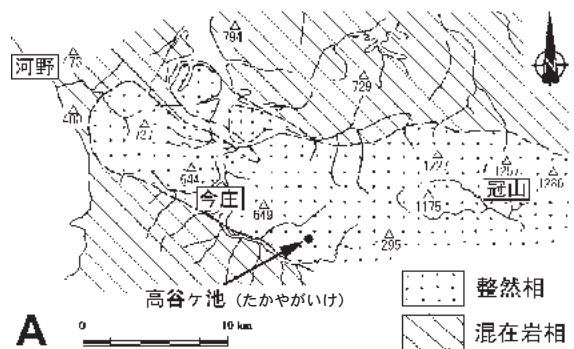


図1 南条山地の層相分布(A)と試料採取地点(B)

(A)層相分布図は，阪本・服部(1999)による。整然相と混在岩相の大まかな分布状況と「高谷ヶ池」の露頭位置を示す；(B)国土地理院発行2万5千分の1地形図「広野」を使用(スケールは1km)。

*福井市自然史博物館 〒918-8006 福井市足羽上町147

*Fukui City Museum of Natural History 147 Asuwakami-cho, Fukui City, Fukui 918-8006, Japan

**鯖江市惜陰小学校 〒916-0053 鯖江市日の出 6-37

**Sekiin Elementary School 6-37 Hinode, Sabae City, Fukui 916-0053, Japan

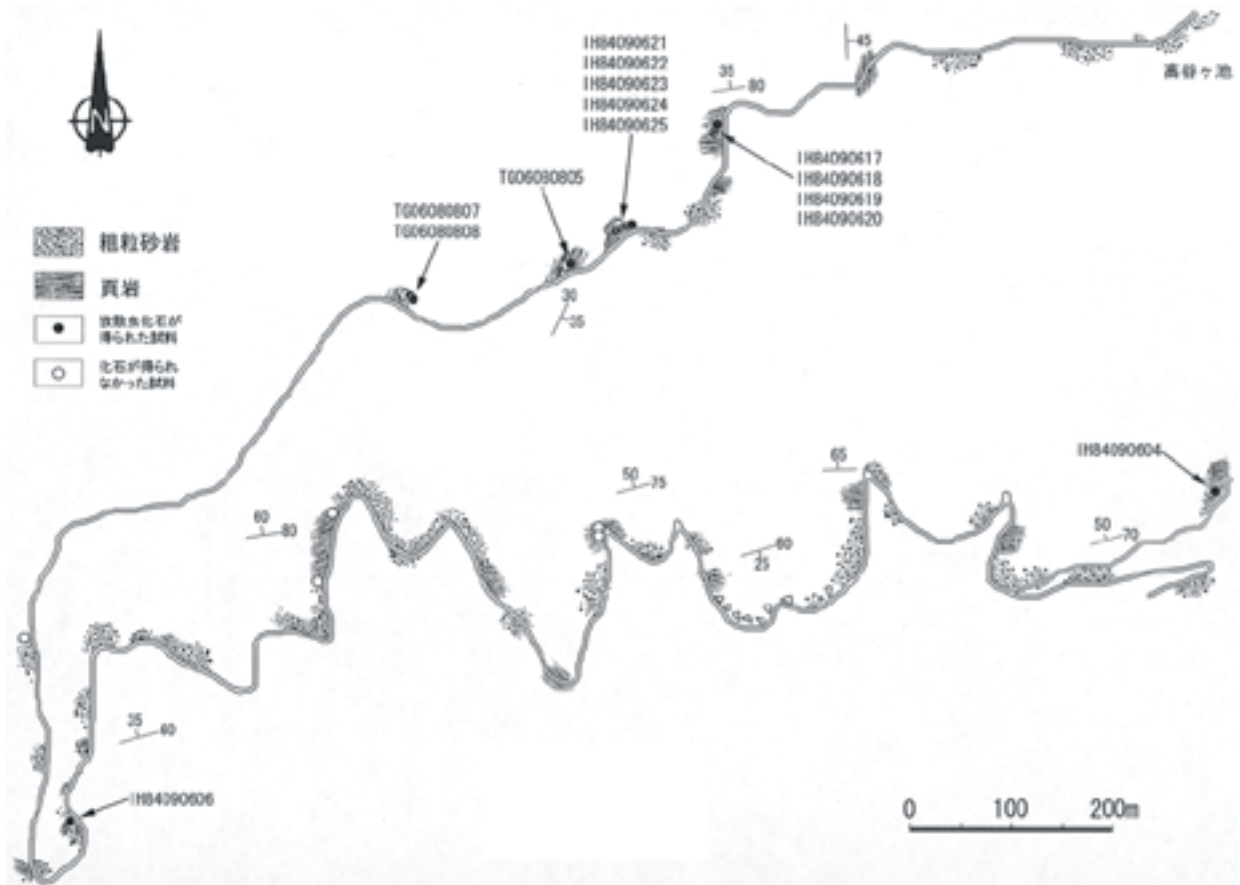


図2：試料採取露頭付近のルートマップ（服部・私信）

サンプル番号の「TG060808○」で示したものは、今回の調査での採取地点、そして「IH840906○」で示した試料は、服部が1984年に採取したものである。

酸を希釈して使用し化石を抽出した。なお、今回新たに採取した試料については化石の破損を防ぐため超音波洗浄は施していない。保存状態が良さそうな放散虫化石個体を実体顕微鏡下で拾い出し、走査型電子顕微鏡（日本電子製：JSM-5200）で撮影し、それらの写真により放散虫の名前を検討した。

福井大学教育地域科学部の服部 勇先生には日頃より南条山地の地質や時代についてご教示いただき、今回は露頭の案内と、未公表のルートマップおよび放散虫化石の電子顕微鏡写真を多数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、実験室の使用等の便宜を図っていただいた。記してお礼申し上げます。

XIII 高谷ヶ池（表1，図版1，2）

露頭は、南越前町広野ダムから高谷ヶ池を通過し赤谷山(801m)に向かう林道沿いで、ほとんど尾根筋である。服部(1987)は、このルートで採取した試料から見出した放散虫化石を南条山地で最も若いものとして位置付けた。今回その再調査のために再サンプリングした。この付近では、全体的には走向が東西方向、そして北に50~60度傾斜している。ルート沿いでは頁岩

のパッチを含む粗粒砂岩と黒色頁岩が砂岩優勢な律動的なタービダイト相を示している。特に今回の試料採取目標の緑色珪質頁岩の分布は尾根付近にあたるため、露頭の状況は非常に不良で、構造的低位に当たるタービダイト性の砂岩・頁岩層との構造的関係を観察できる露頭は見当たらなかった。

タービダイト相の最上位に当たる細粒部分(黒色頁岩)と、尾根沿いに分布する緑色珪質頁岩の試料を放散虫化石抽出用に25個採取した(図2)。前者からは、放散虫化石は得られなかったが、後者の内の3つの試料(TG 06080805, TG 06080807, TG 06080808)から属レベルで同定可能な放散虫化石を得ることができた。

今回はこれらに加え、福井大学地域教育環境学部にて保管してある1984年に同じ林道沿いで採取・整理した電子顕微鏡写真資料も加えて、それらの名前を検討した(表1および図版1，2)。

表1に示したように、高谷ヶ池に通じる林道沿いで採取し、化石抽出処理をした試料から得られた主な放散虫化石は、*Archaeodictyomitra* 属、*Hsuum* 属、および *Tricolocapsa* 属である。

以下、今回得られた放散虫化石と服部らが1984年に収集し、一部は当時報告したが(服部, 1987)、保管

Sample number Radiolarian species	F0501			F0359											
	TG06080805	TG06080807	TG06080808	IH84090604	IH84090606	IH84090617	IH84090618	IH84090619	IH84090620	IH84090621	IH84090622	IH84090623	IH84090624	IH84090625	
Rock type (Sils=siliceous shale)	Sils	Sils	Sils	Sils	Sils	Sils	Sils	Sils	Sils	Sils	Sils	Sils	Sils	Sils	Sils
<i>Pantanellium</i> sp.		●													
<i>Trillus</i> (?) sp.					●										
<i>Zartus</i> sp.					●										
<i>Archicapsa</i> sp.			●		●										●
<i>Archaeospongoprunum</i> sp.								●							
<i>Paronaella</i> sp.			●												
<i>Tricolocapsa plicarum</i> Yao		●		●				●	●	●	●	●	●		
<i>Tricolocapsa</i> (?) <i>fusiformis</i> Yao		●					●		●		●	●			
<i>Tricolocapsa</i> sp. cf. <i>T. ruesti</i> Tan		●		●		●		●	●			●	●		
<i>Tricolocapsa</i> sp.							●		●	●	●		●	●	
<i>Stichocapsa robusta</i> Matsuoka															●
<i>Stichocapsa</i> sp. cf. <i>S. tegiminis</i> Yao				●											
<i>Stichocapsa</i> sp.				●	●		●				●		●		
<i>Eucyrtidiellum</i> sp. cf. <i>E. quinatum</i> Takemura													●	●	●
<i>Eucyrtidiellum unumaense</i> (Yao)									●				●		
<i>Eucyrtidiellum</i> sp.								●	●				●		
<i>Cyrtocapsa mastoidea</i> Yao			●								●	●	●	●	●
<i>Unuma typicus</i> Ichikawa & Yao									●		●	●	●		
<i>Unuma latusicostatus</i> (Aita)											●				
<i>Unuma</i> sp.										●	●	●	●		
<i>Protunuma</i> sp.														●	
<i>Sethocapsa</i> sp.				●	●				●		●	●	●		
<i>Dictyomitrella</i> (?) <i>kamoensis</i> Mizutani & Kido		●	●		●			●		●	●		●		
<i>Dictyomitrella</i> (?) sp.						●							●	●	
<i>Archaeodictyomitra</i> sp.	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Canoptum</i> (?) sp.		●	●		●			●	●		●	●	●		
<i>Parvicingula</i> (?) sp.					●	●		●	●		●	●	●		
<i>Parahsuum</i> sp.													●	●	●
<i>Hsuum</i> sp.		●	●	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Transsuum maxwelli</i> (Pessagno)			●										●	●	●
<i>Transsuum</i> sp.		●	●	●					●				●	●	●

第1表：放散虫化石表

(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記載した。試料採取地点は図1-B参照。)

されていた残りのデータを併せて、それらの化石の示す地質年代について検討する。

試料 TG06080807 や IH84090623 などから得られた *Tricolocapsa plicarum*, *Tricolocapsa* (?) *fusiformis*, *Cyrtocapsa mastoidea*, *Eucyrtidiellum unumaense* は、犬山のマンガンノジュールの研究から設定された *Unuma echinatus* 群集を代表する種である。そして本群集の示す化石年代は、Bajocian 初めから Bathonian 後半であるとしている

(Yao,1986)。また、試料 TG06080807 と TG06080808 などから得られた *Dictyomitrella* (?) *kamoensis* は、Mizutani and Kido (1983) が、岐阜県上麻生の飛騨川沿いに露出する珪質頁岩中の放散虫化石に基づいた生層序学的検討により設定した *Dictyomitrella* (?) *kamoensis* - *Pantanellium foveatum* 群集を代表する化石として新種記載したものである。上麻生では、この群集は、*Unuma echinatus* 群集を含む珪質頁岩の上位に位置し、その群集の示す

年代は、Bathonian 後半から Callovian 初め頃とした。

従って、本報告で扱った高谷ヶ池地域の緑色珪質頁岩から得られた放散虫化石群集が示す地質時代は、中期ジュラ紀の中頃 (Bathonian 後半) であろうと推定できる。この年代は、高倉相の化石年代と矛盾しない。

引用文献

- 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, 第34号, 29-101.
- 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. 大阪微化石研究会誌, 特別号, 5号, 103-116.
- Mizutani, S. and Kido, S., 1983, Radiolarians in middle Jurassic siliceous shale from Kamiaso, Gifu Prefecture, central Japan. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N.S.*, no. 132, 253-262.
- 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. 福井市自然史博物館研究報告, 第46号, 65-76.
- 梅田美由紀・田賀秀子, 2003, 福井県南条山地における放散虫化石産地ノートーその7ー田倉川地区. 福井市自然史博物館研究報告, 第50号, 27-36.
- 梅田美由紀・田賀秀子, 2005, 福井県南条山地における

放散虫化石産地ノートーその9ー燧地区. 福井市自然史博物館研究報告, 第52号, 67-73.

Yao, A., 1986, 日本のジュラ系放散虫化石帯の年代と国際対比. 大阪微化石研究会誌, 特別号, 7号, 63-74.

Note of occurrence of radiolarian fossils in the Nanjo Massif, Fukui Prefecture, central Japan

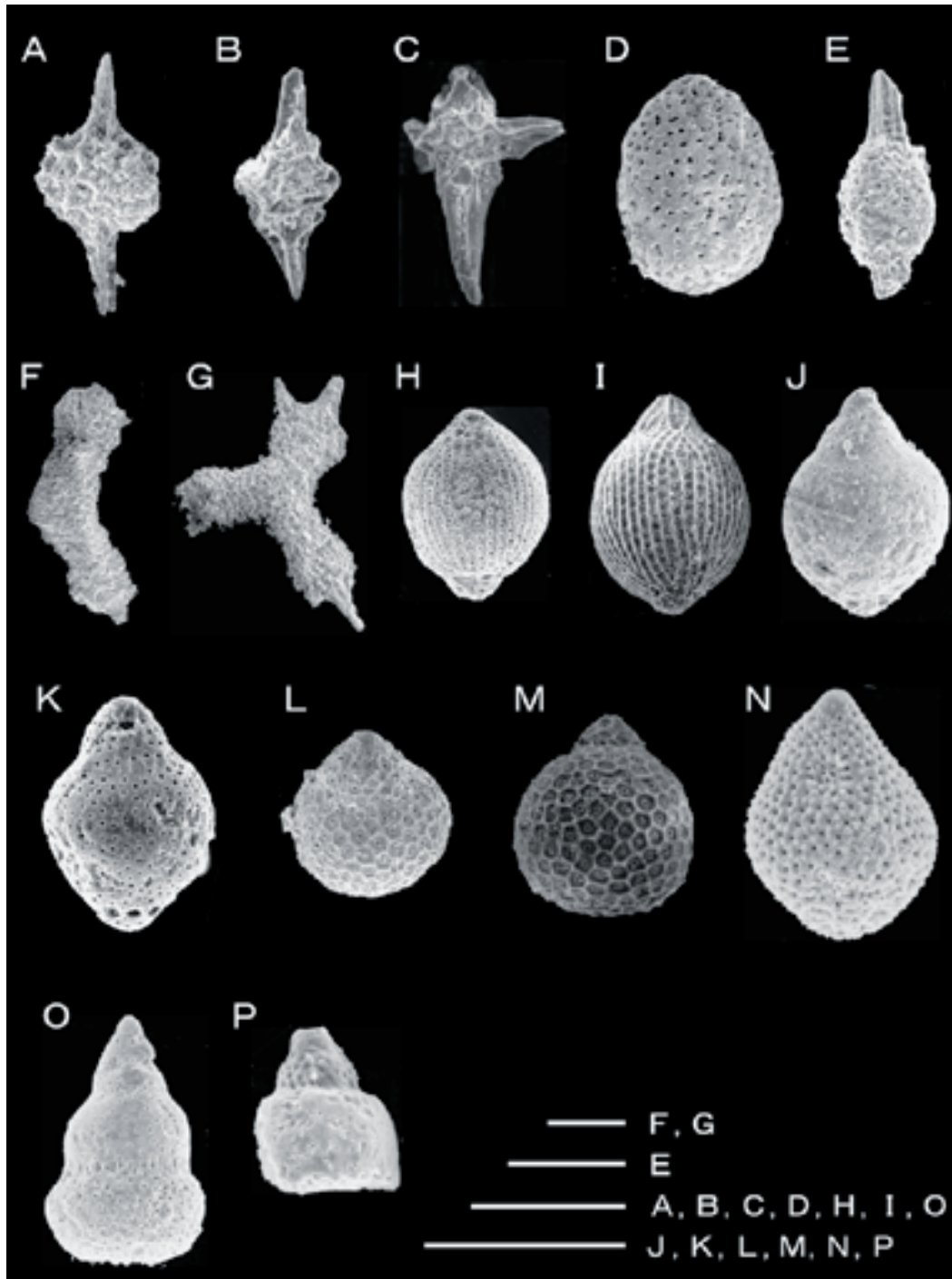
—No. 10— Takayagaike

Junko ANSO, Hideko TAGA and Miyuki UMEDA

Abstract

The Takayagaike outcrop is situated near Hirono-dam, Fukui Prefecture, where the geology belongs to Mino Terrane of the Inner Zone of Southwest Japan. Field observation showed that this area consists of turbidity mudstone and sandstone alternation, and green siliceous shale. The sandstone is very coarse. Middle Jurassic (latter Bathonian) radiolarian fossils were obtained from green siliceous shales. SEM photographs of these radiolarians are presented.

Key words: Mino Terrane, Nanjo Massif, Jurassic radiolaria, green siliceous shale



第1図版説明

高谷ヶ池西の露頭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/試料番号 の順で示す。

なお、産地名は、高谷ヶ池西/地点番号は、F0501 およびF0359である。

A : *Pantanellium* sp./TG06080807

B : *Trillus* (?) sp./IH84090606

C : *Zartus* sp./IH84090606

D : *Archicapsa* sp./TG06080808

E : *Archaeospongoprnum* sp./IH84090619

F : *Paronaella* sp./TG06080808

G : *Paronaella* sp./TG06080808

H : *Tricolocapsa plicarum* Yao/IH84090622

I : *Tricolocapsa plicarum* Yao/IH84090604

J : *Tricolocapsa* (?) *fusiformis* Yao/TG06080807

K : *Tricolocapsa* (?) *fusiformis* Yao/IH84090622

L : *Tricolocapsa* sp. cf. *T. ruesti* Tan/TG06080807

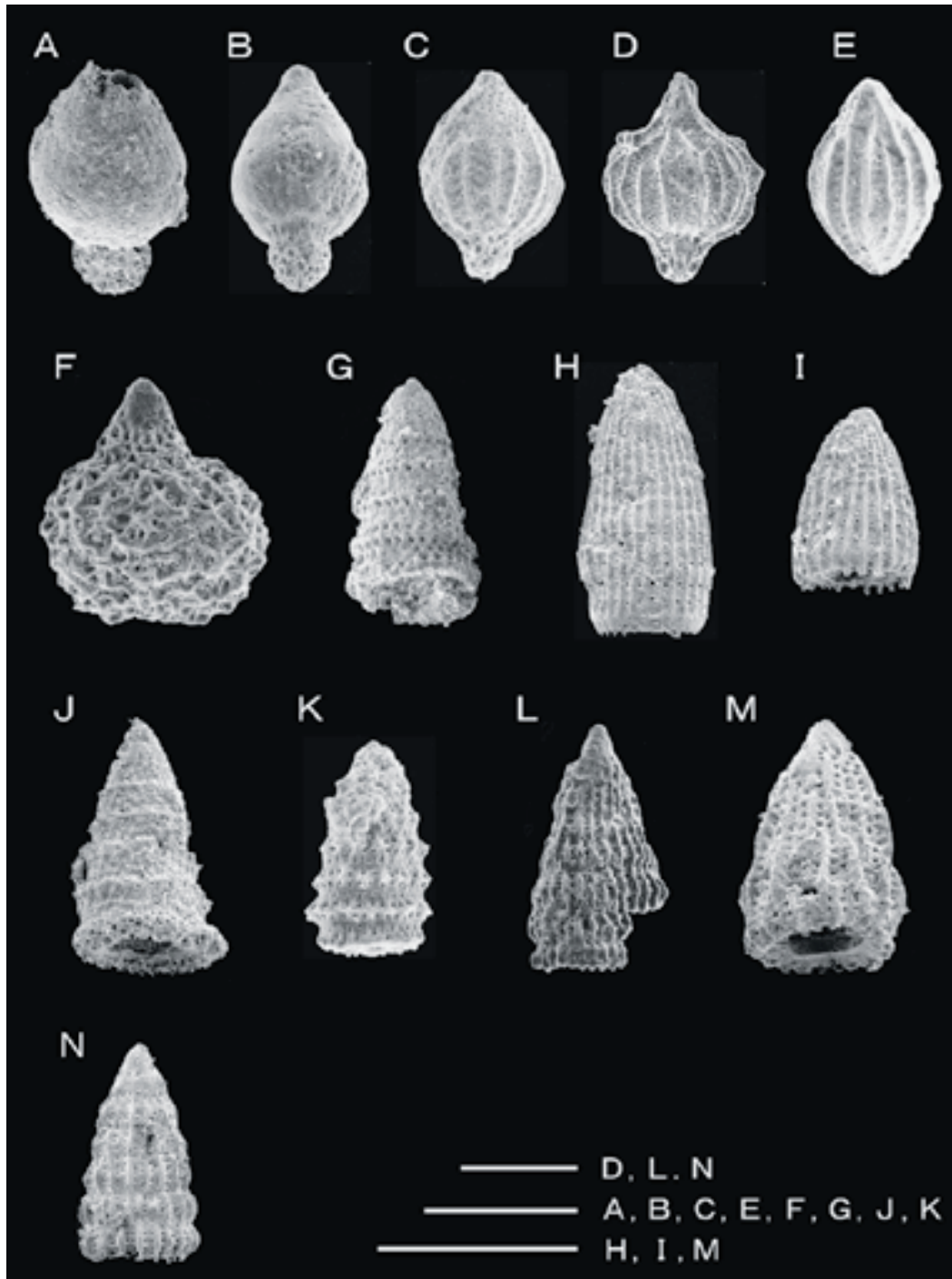
M : *Tricolocapsa* sp. cf. *T. ruesti* Tan/IH84090604

N : *Stichocapsa robusta* Matsuoka/IH84090625

O : *Eucyrtidiellum* sp. cf. *E. quinatum* Takemura

/IH84090625 (服部, 1987, pl.12, fig.3で使用されたもの)

P : *Eucyrtidiellum unumaense* (Yao)/IH84090620



第2 図版説明

高谷ヶ池西の露頭より得られた放射虫化石の電子顕微鏡写真(スケールは0.1mm)

化石名/試料番号 の順で示す.

なお, 産地名は, 高谷ヶ池西/地点番号は, F0501 およびF0359である.

- A : *Cyrtocapsa mastoidea* Yao/TG06080808
 B : *Cyrtocapsa mastoidea* Yao/IH84090624
 C : *Unuma typicus* Ichikawa & Yao/IH84090624
 D : *Unuma latusicostatus* (Aita)/IH84090622
 E : *Protunuma* sp./IH84090624

- F : *Sethocapsa* sp./IH84090624
 G : *Dictyomitrella* (?) *kamoensis* Mizutani & Kido
 /TG06080807
 H : *Archaeodictyomitra* sp./TG06080808
 I : *Archaeodictyomitra* sp./TG06080807
 J : *Canoptum* (?) sp./TG06080808
 K : *Parvicingula* (?) sp./IH84090620
 L : *Parahsuum* sp./IH84090624
 M : *Hsuum* sp./TG06080808
 N : *Transhsuum maxwelli* (Pessagno)/TG06080808