

鈴鹿山脈、美濃帯彦根層群の泥岩からのジュラ紀放射虫化石の産出

山縣, 毅

九州大学比較社会文化研究科国際社会文化専攻・地球自然環境講座

<https://doi.org/10.15017/8562>

出版情報：比較社会文化. 1, pp.67-71, 1995-04-28. 九州大学大学院比較社会文化研究科
バージョン：
権利関係：

鈴鹿山脈，美濃帯彦根層群の 泥岩からのジュラ紀放散虫化石の産出

Jurassic radiolarians from mudstone of the
 Hikone Group, Suzuka Mountains, Central Japan

山 縣 毅*
 Takeshi YAMAGATA

Keywords: Mino terrane, Hikone Group, Jurassic radiolarians

Abstract: The Hikone group is labeled as a melange of the Mino terrane in the Suzuka Mountains, central Japan. The melange is composed of the black mudstone matrix which chaotically contains various-sized blocks of chert and sandstone. The black mudstone matrix yielded radiolarians belonging to the *Tricolocapsa conexa* Assemblage indicative of late Middle to early Late Jurassic age. Radiolarian biostratigraphic and lithologic all lines of evidence indicates that the Hikone Group is correlated to the Funafuseyama unit (Wakita, 1988) of the central part of the Mino terrane.

はじめに

西南日本付加体である美濃帯には，1980年代の放散虫化石生層序学の進展により，ジュラ紀の地層が広く分布していることが明らかとなった(脇田，1984；山本，1985；大塚，1985など)．これらの成果を基礎に，Otsuka (1988) は美濃帯北部において，また，Wakita (1988) は美濃帯中部 (Fig.1A の白鳥，金山から谷汲にかけての地域) において広域的な地層対比と地層区分を行なった．これに対し美濃帯南部 (琵琶湖東側) では，ジュラ紀の放散虫化石

産出の報告 (Ishiga *et al.*, 1982；沖村ほか，1986；栗本，1987；栗本・桑原，1991) は少なく，まだ多くの地層が時代未詳のままであるために，美濃帯の他地域の地層との対比が困難であった．美濃帯全域にわたる地層の対比を行なうために，これらの美濃帯南部の地層の時代を決定することが必要とされている．

美濃帯南部のうち鈴鹿山脈の彦根市東部地域では，宮村ほか (1976) により地層区分が行なわれ (Fig.1B)，ペルム系であると考えられていた地層の一部がジュラ系であることが明らかになってきた (Ishiga *et al.*, 1982；山縣，

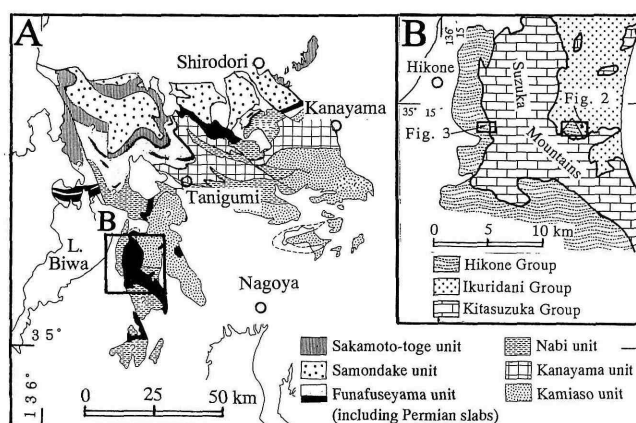


Fig. 1. Simplified distribution of six tectonostratigraphic units of central and southern parts of Mino terrane (Wakita, 1988), B: Geologic map of Suzuka Mountains after Miyamura (1976), Showing localities of Figs.2 and 3.

* 国際社会文化専攻・地球自然環境講座.
 Department of Evolution of Earth Environments, Graduate School of Social and Cultural Studies, Kyushu University,
 Fukuoka 810, Japan.

1994). しかし、鈴鹿山脈の西側に広く分布する彦根層群(宮村ほか, 1976)からは、これまでに時代決定に有効な化石の報告は全くなく、泥岩を含むという理由のみをもってジュラ系と推定されていた(原山ほか, 1989)、美濃帯の黒色泥岩を含む地層では、構成岩石の中で黒色泥岩の時代が最も若く、その地層の時代を代表していると考えられている。従って、彦根層群の時代を決定するためには、それに含まれる泥岩の時代を明らかにすることが重要である。

今回、鈴鹿山脈の滋賀県犬上郡多賀町(Fig.2)および岐阜県養老郡上石津町(Fig.3)の彦根層群の黒色泥岩から時代決定に有効な放散虫化石を得た。本論文では、その概要を報告するとともに、彦根層群と美濃帯中部の地層との対比を試みる。

彦根市東部の鈴鹿山脈地域の地質概説

本研究地域の美濃帯は宮村ほか(1976)により彦根層群、北鈴鹿層群、幾里谷層群の3層群に区分されている(Fig.1 B)。彦根層群は主に黒色泥岩からなり、多くの場合、砂岩・チャート・珪質頁岩のブロックを含む。黒色泥岩は、稀に緑灰色凝灰質頁岩を挟むことがある。ブロックの大きさは数十センチメートルから数百メートルである。黒色泥岩には鱗片状劈開やスレート劈開が発達していることが多い。北鈴鹿層群は主にペルム紀の石灰岩・チャート・玄武岩からなり、ジュラ紀中世後期から新世前期の珪質頁岩(山縣, 1992)と黒色泥岩(山縣, 1994)を伴う。幾里谷層群は大部分が塊状無層理の砂岩からなり、泥岩、チャート、

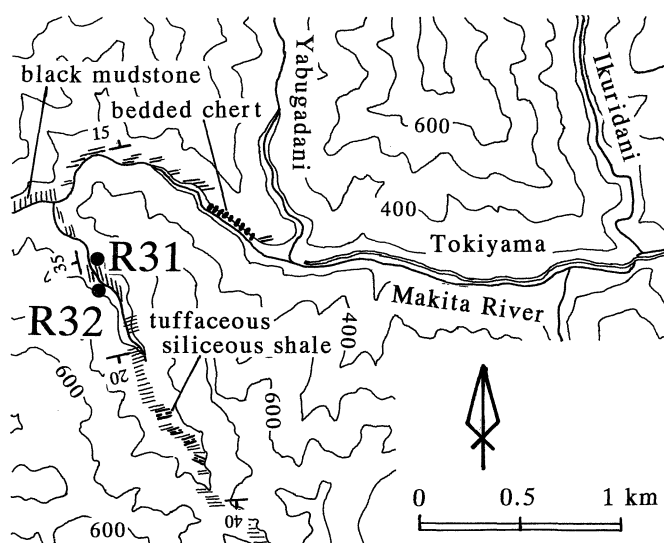


Fig. 2. Route map in upper reaches of Makita River, Tokiyama, Kamisettsu, Gifu Prefecture, showing localities of radiolaria-yielding samples (R31, R32).

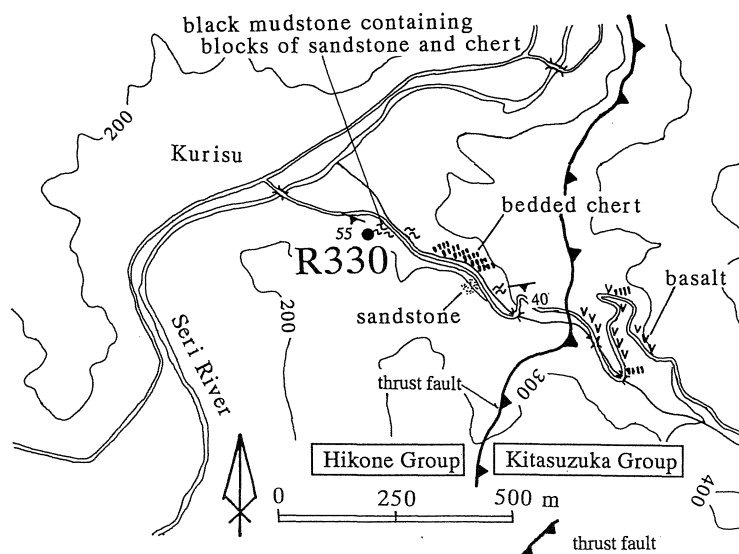


Fig. 3. Route map in middle reaches of Seri River, Kurisu, Taga, Shiga Prefecture, showing locality of radiolaria-yielding sample (R330).

珪質頁岩を伴う。また本層にはしばしばペルム紀中世の石灰岩のブロックが含まれる(宮村ほか, 1976)。本層群の泥岩と珪質頁岩からはジュラ紀中世の放散虫化石(沖村ほか, 1986; 栗本, 1987; Ishiga *et al.*, 1982)が, チャートからはジュラ紀古世後期の放散虫化石(沖村ほか, 1986)が産出する。

本研究地域の中央部に位置する北鈴鹿層群は, 彦根層群と幾里谷層群に非常に低角度の断層で衝上しており, また, 東部の幾里谷層群上には北鈴鹿層群のクリップが発達している。この衝上断層は, 彦根層群や幾里谷層群の劈開面の東西方向の走向と大きく斜交している。

彦根層群と幾里谷層群は, 北鈴鹿層群をはさんでそれぞれ西側と東側に分布している。ただし, 東側の時山地域には, 彦根層群が非常に狭い範囲であるが分布している(宮村ほか, 1976)。

放散虫化石の産出地点の地質

彦根層群からの放散虫化石は研究地域の東部の時山周辺(Fig.2)および西部の栗栖周辺(Fig.3)において得られた。時山周辺に分布する彦根層群は黒色泥岩を主体とし, 数メートルの厚さの緑灰色凝灰質頁岩層を挟む。しばしば数メートル以下の大きさのチャートのブロックを含む。この地域からは, 2ヶ所(Fig.2の R31, R32)において放散虫化石を得た。いずれのサンプルの岩相もスレート劈開が発達した黒色泥岩である。

栗栖周辺の彦根層群は鱗片状劈開が非常に良く発達した黒色泥岩からなり, 砂岩とチャートのブロックを乱雑に含む(Fig.3)。ブロックは数10センチメートルのものがほとんどであるが, 稀に数10メートルに及ぶ大きさのブロックもある。チャートは数センチメートルの厚さで成層しており, 砂岩は塊状無層理である。放散虫化石を得たサンプル(Fig.3の R330)はチャートのブロックをほとんど含まな

い, 劈開が比較的弱い黒色泥岩から採取した。

彦根層群からの放散虫化石

彦根層群の黒色泥岩3サンプル(R31, R32, R330)から, 時代決定に有効な放散虫化石を得た。(Table 1, Plate I)。いずれのサンプルも, *Tricolocapsa* sp. cf. *T. conexa* を多産し, *Eucyrtidiellum* sp., *Parvicingula* sp.などを産出した。これらの種はジュラ紀中世後期から新世前期の時代を示す *Tricolocapsa conexa* 群集(Matsuoka and Yao, 1986)に特徴的な種である。またジュラ紀新世中期以降に出現する放散虫化石を全く含まない。以上のことから, これらのサンプルの泥岩の時代はジュラ紀中世から新世前期であると考えられる。

彦根層群の対比

彦根層群は前述のように様々な大きさの砂岩やチャートのブロックを乱雑に含む黒色泥岩からなる。この産状は本層群が黒色泥岩を基質とするメランジュであることを示している。従って彦根層群の形成時代は黒色泥岩基質の時代であるジュラ紀中世後期から新世前期と考えられる。

Wakita (1988)は美濃帯中部を岩相・時代により6つのユニットに区分した。この内メランジュを含むユニットを舟伏山ユニット, 那比ユニット, 金山ユニットと命名した(Fig.1A)。舟伏山ユニットはペルム紀の石灰岩, チャート, 玄武岩の巨大岩体とメランジュからなる。メランジュは黒色泥岩からなり, 砂岩, チャート, 稀に玄武岩, 石灰岩のブロックを含む。黒色泥岩からラジュラ古世後期から新世前期の放散虫化石が産出する(Yamagata, 1989; Sano *et al.*, 1992)。那比ユニットはジュラ紀中世から新世前期のタービダイトとトリアス紀のチャート岩体が構造的に繰り返すことで特徴付けられ, 部分的にメランジュを挟む。

Table 1. List of Jurassic radiolarians from mudstone of Hikone Group.

Radiolarians \ Sample No.	R31	R32	R330
<i>Archaeodictyomita</i> spp.	X		
<i>Dictyomitrella</i> sp.	X		X
<i>Eucyrtidiellum</i> sp.	X		X
<i>Hsuum</i> spp.	X	X	X
<i>Parvicingula</i> sp.			X
<i>Protunuma</i> sp.	X	X	
<i>Tricolocapsa</i> sp.cf. <i>T. conexa</i> Matsuoka	X	X	X
<i>T.</i> spp.	X	X	X

このユニットのメラングジュは数100メートルの厚さのスライズとして構造的に挟まる。ブロックは、チャート、珪質頁岩、玄武岩、石灰岩からなる。金山ユニットはチャート、珪質頁岩のブロックを含むメラングジュからなる。石灰岩、玄武岩のブロックは稀である。珪質頁岩からは白亜紀最前期の放散虫化石が報告されている（脇田，1987）。

Wakita（1988）は本研究地域の彦根層群が那比ユニットの延長に当たるとしている（Fig.1A）。しかし那比ユニットがタービダイトを多量に含むのに対して、彦根層群は劈開が発達した泥岩が優勢であり、両層の岩相的な特徴は非常に異なる。また金山ユニットと彦根層群とはチャートや珪質頁岩のブロックを多量に含み、石灰岩・玄武岩が稀であるという岩相の特徴を持つことでは共通性があるが、両地層の時代は大きく違う。これに対し、舟伏山ユニットは、部分的に石灰岩・玄武岩のブロックを含む点を除いて、岩相、時代ともに彦根層群に非常に類似している。以上のことから本研究地域の彦根層群はWakita（1988）の美濃帯中部の地層区分による舟伏山ユニットに対比される可能性が高い。

本研究の結果から、鈴鹿山脈地域に分布する地層のうち彦根層群と、他地域の美濃帯の地層群との対比が示された。鈴鹿山脈地域の他の地層の対比については、今後その層序や産状の詳細な記載を行なうことが必要である。

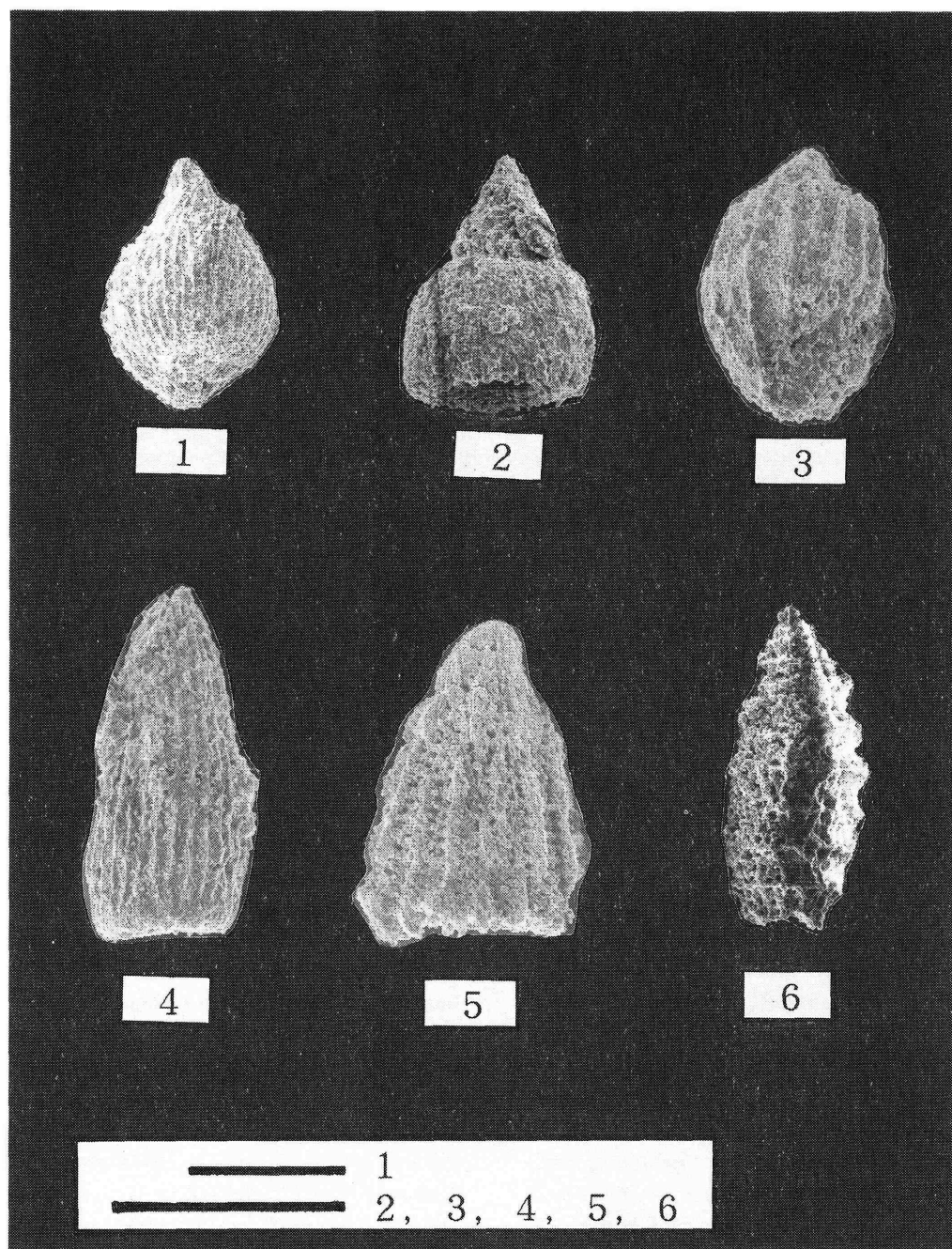
文 献

- Ishiga, H., Kito, T. and Imoto, N., 1982: Middle Permian radiolarian assemblages in the Tamba district and adjacent area, Southwest Japan. *Earth Science (Chikyū Kagaku)*, 36, 272-281. 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, 145p. 栗本史雄, 1987: 美濃帯西南部からの三畳紀及びジュラ紀放散

- 虫化石, 地調月報, 38, 69-80.
—・桑原希世子, 1991: 美濃帯南西部, 滋賀県大君ヶ畑地域から産出した放散虫化石. 地調月報, 42, 63-73.
Matsuoka, A. and Yao, A., 1986: A newly proposed radiolarian zonation for the Jurassic of Japan. *Marine Micropaleont.*, 11, 91-105.
宮村 学・三村弘二・横山卓雄, 1976: 彦根東部地域の地質. 地域地質研究報告（5万分の1地質図幅）, 地質調査所, 49p.
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・幾里谷層群の再検討. 大坂微化石研究会誌, 特別号, 第7号, 181-185.
大塚 勉, 1985: 長野県美濃帯北東部の中・古生界. 地雑誌, 91, 583-598.
Otsuka, T., 1988: Paleozoic-Mesozoic sedimentary complex in the eastern Mino terrane, central Japan and its Jurassic tectonism. *Jour. Geosci., Osaka City Univ.*, 31, 63-122.
Sano, H., Yamagata, T., and Horibo, K., 1992: Tectonostratigraphy of Mino terrane: Jurassic accretionary complex of southwest Japan. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 96, 41-57.
脇田浩二, 1984: 八幡地域の地質. 地域地質研究報告（5万分の1図幅）, 地質調査所, 89p.
—, 1987: 美濃帯飛騨金山地域におけるジュラ紀末—白亜紀最前期の放散虫化石の産出. 地雑誌, 93, 441-443.
Wakita, K., 1988: Origin of chaotically mixed rock bodies in the Early Jurassic to Early Cretaceous sedimentary complex of the Mino terrane, central Japan. *Bull. Geol. Surv. Japan*, 39, 353-369.
Yamagata, T., 1989: Mesozoic chaotic formations of Mino terrane, northwestern Mino Mountains, central Japan. *Jour. Geol. Soc. Japan.*, 95, 447-462.
山縣 毅, 1992: 滋賀県彦根東部地域の美濃帯ジュラ系チャート中の深海成石灰岩の礫岩. 地雑誌, 98, 665-668.
—, 1994: 鈴鹿山脈の美濃帯霊仙山層の泥岩からのジュラ紀放散虫化石の産出. 大坂微化石研究会誌, 特別号, 第9号, 143-149.
山本博文, 1985: 根尾南部地域および伊吹山地域の美濃帯中・古生層. 地雑誌, 91, 353-369.

（1995年1月9日受付；1995年1月31日受理）

Plate I



Explanation of Plate I

Radiolarias from mudstone of Hikone Group.

1. *Tricolocapsa* sp. cf. *T. conexa* Matsuoka (R31)

2. *Eucyrtidiellum* sp. (R330)

3. *Protunuma* sp. (R31)

4. *Archaeodictyomitra* sp. (R31)

5. *Hsuum* sp. (R31)

6. *Parvicingula* sp. (R330)

All scale bars : 0.1 mm.