

早坂康隆\*・磯崎行雄\*\*・原 郁夫\* : 中国地方西部玖珂層群・鹿足層群からの  
ジュラ紀型放散虫化石の発見\*\*\*

Yasutaka HAYASAKA\*, Yukio ISOZAKI\*\* and Ikuo HARA\* : Discovery of Jurassic radiolarians  
from the Kuga and Kanoashi Groups in the western Chugoku district, Southwest Japan

西南日本内帯の中国帯には下部白亜系関門層群に不整合に覆われた古生界・下部中生界が分布する。このうち従来ジュラ系として知られているのは、アンモナイト、二枚貝、植物化石を産する浅海ないし汽水、一部淡水成の豊浦層群、豊西層群下部(鳥山, 1938; MATSUMOTO, 1949; 高橋・三上, 1975), 樋口層(今村ほか, 1966; HIRANO *et al.*, 1978), 山奥層(小西, 1954; 兪, 1980)である。

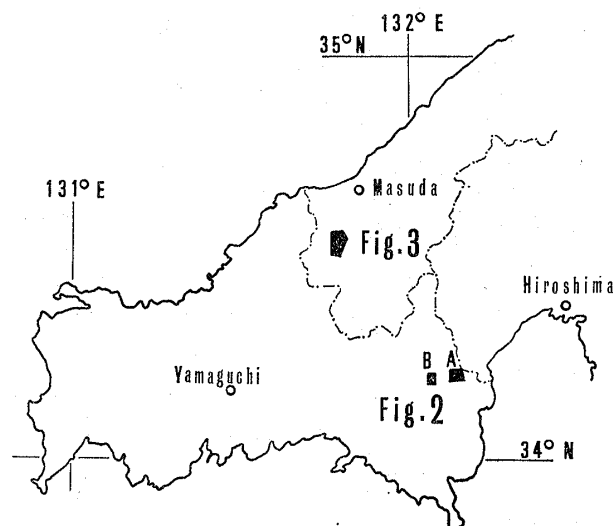
一方、最近美濃・丹波帯のいわゆる古生層とよばれてきた地層からジュラ紀型放散虫群集の産出が報告され(中世古ほか, 1979; YAO *et al.*, 1980; ISOZAKI & MATSUDA, 1980 ほか), これらの地帯にジュラ紀の地層が含まれることが明らかにされてきた。

中国帯には鹿足層群(河野ほか, 1956)や玖珂層群(KOJIMA, 1953)などの厚いチャートを伴う泥質岩主体の地層が分布する。これらは岩相特性、分布様式などから丹波層群相当層とみなされている(TOYOHARA, 1977; 長谷・西村, 1979; 原ほか, 1980 など)。

そこで我々は、山口県美和町地域の玖珂層群及び島根県日原町地域の鹿足層群(第 1 図)について放散虫群集の検討を行った。その結果ジュラ紀型放散虫群集を発見したので、ここにその概要を報告する。なお、玖珂層群についての検討は早坂と原が行い、鹿足層群については主として磯崎が、一部を早坂と原が行った。また放散虫の検討は磯崎が行った。

今回放散虫が得られたのは、原ほか(1979)による玖珂層群 B 層の Locs. 1~12 の 12 地点(第 2 図・A, B)及び河野ほか(1956)による鹿足層群日原層の Lcs. 13~21 の 9 地点(第 3 図)からである。処理した試料は、淡灰色ないし淡緑灰色の珪質泥岩(Locs. 9~12), 暗灰色のやや珪質な泥岩(Locs. 1, 4, 7, 18)及び暗灰色ないし緑灰色の泥岩(Locs. 2, 3, 5, 6, 8, 13~17, 19~21)である。

上記の地域より得られた放散虫のうち主なものを第 1



第 1 図 位置図

表に示す。両層群とも白亜紀以降の花崗岩体や岩脈類による熱的影響のため、放散虫の保存状態は一般に不良で、微細な表面構造が失われている場合が多い。Locs. 3, 6 からは *Mirifusus mediodilatatus* (Rüst) を各各 30 個体以上得ているが、*M. guadalupensis* PESSAGNO は見い出せなかった。*Mirifusus* 属はジュラ紀中・後期以降に特徴的に産する属で、BAUMGARTNER *et al.* (1980) によれば、*M. mediodilatatus* が *M. guadalupensis* を伴わずに産するのは後期ジュラ紀の Tithonian とされている。また両地点からは *Protunuma* sp. cf. *Pu.* sp. D YAO が産する。*Pu.* sp. D は、Tithonian の群集と推定されている *M. baileyi* 群集\* (水谷, 1981; 足立, 1982) ならびに *Dictyomitra* sp. A—D. sp. B 群集(八尾ほか, 1982) より産出が報告されている。Locs. 10, 11, 12 の群集は *Parahsuum simplum* YAO を含み、最前期ジュラ紀の群集と推定されている *Ph. simplum* 群集(YAO *et al.*, 1980; YAO, 1982) に相当する。Locs. 16, 18 から産する *Ph.* sp. D は、八尾ほか(1982) によって *Ph. simplum* 群集と *Hsuum* sp. B 群集の中間的な性格をもつとされた *Ph.* sp. D 群集を代表する種である。その年代的位

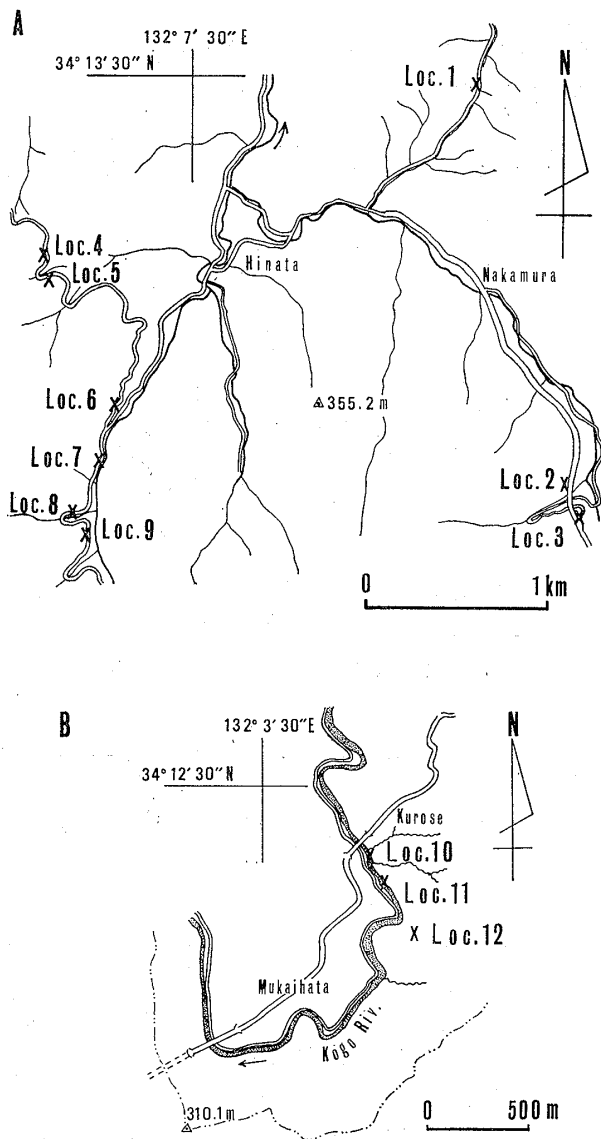
\* *Protunuma fusiformis* ICHIKAWA & YAO として報告されている。

1982 年 12 月 10 日受理

\* 広島大学理学部地質学・鉱物学教室。

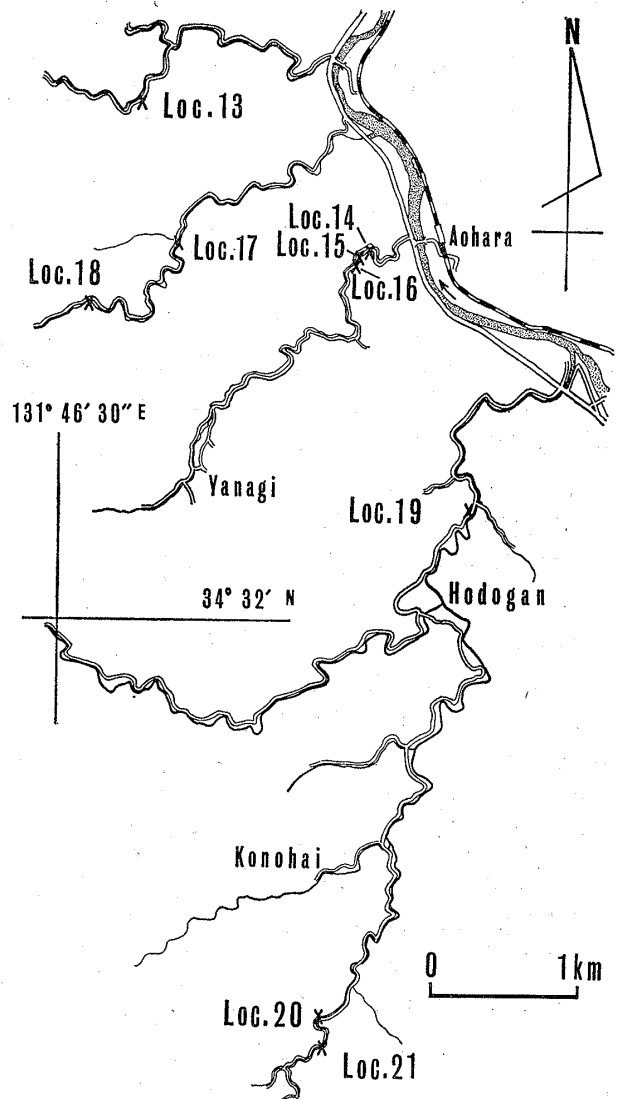
\*\* 山口大学理学部地質学・鉱物学教室。

\*\*\* 一部は日本地質学会第 89 年学術大会(1982 年 5 月)で早坂・原・磯崎・松田として個々に講演。



第2図 玖珂層群化石産地 A: 美和町日宛地域,  
B: 美和町向畑一黒瀬地域

置づけは不明確であるが、八尾ほか(1982)は前期ジュラ紀の中・後期のある位置にくると推定している。Loc. 4の群集は *Eucyrtidium*(?) sp. cf. *E. (?) unumaense* YAO, *Stichocapsa* sp. cf. *S. convexa* YAO, *Cyrtocapsa* sp. cf. *C. mastoidea* YAO, *Mirifusus* sp. を含む。 *E. (?) unumaense*, *S. convexa*, *C. mastoidea* 等は中期ジュラ紀の群集と推定される *Unuma echinatus* 群集(YAO et al., 1980)に多産することから、Loc. 4の群集は *U. echinatus* 群集と近縁であり、おそらく中期ジュラ紀の群集と推定される。ただし、*U. echinatus* 群集自体の年代についても様々な見解が出されており、中期ジュラ紀の中での正確な位置づけは定まっていない(八尾ほか, 1982; 水谷・小池, 1982)。Locs. 1, 13, 14の群集は Loc. 4の群集と類



第3図 鹿足層群化石産地

似する。また、その他の地点の試料には *Parahsuum* 属, *Parvincingula* 属の個体が多く含まれる。特に *Parahsuum* については、トリアス・ジュラ紀境界付近の *Parahsuum* (松田・磯崎, 1982)とは異なること、さらに *Ph. simplum* より複雑な殻の構造をもつことなどからジュラ紀を特徴づけるものと推定される。

以上のことから、Locs. 3, 6の群集は後期ジュラ紀、Locs. 1, 4, 13, 14の群集は中期ジュラ紀、そしてLocs. 10, 11, 12, 16, 18の群集は前期ジュラ紀の群集と各々考えられる。

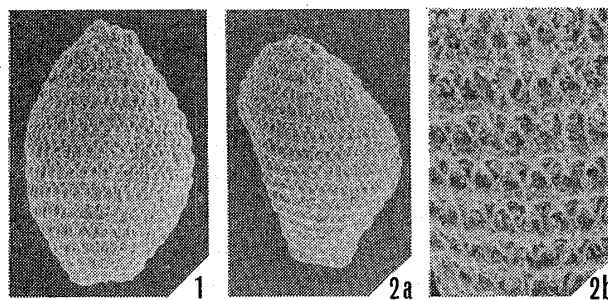
玖珂層群、鹿足層群は一部碎屑岩相トリアス系(HASE, 1961)を除いて従来古生層とされていたが、近年層状チャートよりトリアス紀型コノドントの産出が報告されている(豊原, 1974; 村上, 1976など)。特に、鹿足層群を詳しく検討した田中(1980)は、トリアス紀層状チャートが

複雑に配列することから鹿足層群はトリアス紀 Norian 以降のオリストストロームであるとし、中国帯に浅海成ジュラ系とは異なる岩相のジュラ系が存在する可能性を暗示した。今回放射虫化石の産出によって、これらの地層群にジュラ紀碎屑岩類が含まれることが明らかになった。今後これらのジュラ系とチャート、石灰岩などのより古い年代の岩体との関係についてはさらに検討せねばならない。

報告にあたって大阪市立大学理学部八尾 昭氏、松岡篤氏には放射虫の一部を鑑定していただき、その年代に関し御教示を得た。広島大学理学部沖村雄二助教授、南朝生技官には電子顕微鏡の使用に際しお世話になった。また、山口大学理学部三浦保範氏には ion-sputter をお借りした。以上の方々に対し厚く御礼申し上げる。なお本研究は文部省科学研究費(総研 A, No. 57340047, 代表水谷伸治郎)の援助を受けた。

文 献

足立 守, 1982: 美濃帯の *Mirifusus baileyi* 群集についての一考察. 第1回放射虫研究集会論文集(大阪放射虫研究会誌特別号, no. 5), 211—218, pls. 1—5.  
 BAUMGARTNER, P. O., DE WEVER, P. and KOCHER, R., 1980: Correlation of Tethyan Late Jurassic—Early Cretaceous radiolarian events. *Cah. Micropal.*, 1980—2, 23—72, pls. 1—6.  
 原 郁夫・東元定雄・三上貴彦・西村祐二郎・沖村雄二・沢田武美・武田賢治・横山俊治・横山忠正, 1979: 弥



第4図 *Mirifusus mediodilatatus* (Rüst)  
 1: Loc. 3, 2: Loc. 6. 2b は 2a の一部. スケールは 100  $\mu$ m.

栄峡地域の中・古生界. 弥栄峡の自然, 283—324.  
 秀 敬・西村祐二郎, 1980: 西南日本の中・古生代造構作用の諸問題. 構造地質研究会誌, no. 25, 1—12.  
 HASE, A., 1961: A find of *Monotis* (*Entomonotis*) from eastern Yamaguchi Prefecture, Japan. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan*, N.S., no. 42, 79—87, pl. 12.  
 長谷 晃・西村祐二郎, 1979: 中国地方の緑色岩類. 地質雑, 85, 401—412.  
 HIRANO, H., MIKAMI, T., and MIYAGAWA, H., 1978: Lower Jurassic ammonites from the Higuchi Group, Southwest Japan. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan*, N.S., no. 112, 410—416, pl. 51.  
 今村外治・瀧木輝一・沖村雄二, 1966: 西中国脊梁山地の地質概観. 島根県・広島県西中国山地国定公園候補地学術調査報告書, 27—48, 島根県, pls. 5—10.  
 ISOZAKI, Y. and MATSUDA, T., 1980: Age of the

第1表 産出放射虫化石のリスト \* : 八尾ほか (1982) 参照.

Species	Locality	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Mirifusus mediodilatatus</i> M. sp.			X	X			X															
<i>Parvicingula</i> sp. C* Pr. sp.				X			X				X		X	X			X	X	X		X	
<i>Parahsuum simplex</i> Ph. sp. D* Ph. sp.							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
<i>Hsuum</i> sp.		X					X							X	X				X			
<i>Archaeodictyomitra</i> sp.			X	X	X	X	X				X											X
<i>Dictyomitra</i> sp.			X	X			X															
<i>Spongocapsula</i> sp.							X															
<i>Protunuma</i> sp. D* Pu. (?) sp.				X			X															X
<i>Unuma</i> sp. C*																		X				
<i>Cyrtocapsa</i> sp. cf. <i>C. mastoidea</i>						X																
<i>Stichocapsa</i> sp. cf. <i>St. convexa</i> St. spp.		X			X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Tricolocapsa</i> spp.					X	X					X		X	X								
<i>Syngocapsa</i> sp. B* Sy. sp.										X	X	X		X			X	X				
<i>Eucyrtidium</i> (?) sp. cf. <i>E. (?) unumaense</i> <i>E. (?)</i> spp.		X	X	X	X	X		X		X			X	X			X	X	X		X	
<i>Podobursa</i> sp. <i>Andromeda</i> sp. <i>Hagiastriidae</i> gen. et sp. indet.								X			X						X		X	X	X	

- Tamba Group along the Hozugawa "Anticline", western Hills of Kyoto, Southwest Japan. *Jour. Geosci., Osaka City Univ.*, **23**, 115—132, pl. 1.
- 河野通弘・高橋英太郎・村上敦朗・長尾 恵, 1956: 美濃・鹿足山地西南部の古生層(予報). 山口大学教育研究論叢, **5**, 97—102.
- KOJIMA, G., 1953: Contributions to the Knowledge of mutual relations between three metamorphic zones of Chugoku and Shikoku, southwestern Japan, with special reference to the metamorphic and structural features of each metamorphic zone. *Jour. Sci., Hiroshima Univ., Ser. C*, **1**, 17—46.
- 小西健二, 1954: 山奥層: 岡山県北部のジュラ紀層. 地質雑, **60**, 325—332.
- 松田哲夫・磯崎行雄, 1982: 美濃帯上麻生地域飛水峽チャート層からのトリアス紀・ジュラ紀境界付近の放射虫化石. 第1回放射虫集會論文集(大阪微化石研究会誌特別号 no. 5), 93—101.
- MATSUMOTO, T., 1949: The Late Mesozoic geological history in the Nagato province, Southwest Japan. *Japan. Jour. Geol. Geogr.*, **21**, 235—243.
- 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, 147—190, pls. 55—64.
- ・小池敏夫, 1982: 岐阜県各務原市鶉沼, 木曾川河畔のジュラ紀珪質頁岩と三疊紀チャート中の放射虫. 第1回放射虫研究集會論文集(大阪微化石研究会誌特別号 no. 5), 117—127, pls. 1—5.
- 村上敦朗, 1976: 鹿足層群より三疊紀コノドントの発見. 地質雑, **82**, 143—144.
- 中世古幸次郎・水谷伸治郎・岡村行信, 1979: 美濃帯の放射虫化石について. 日本地質学会関西支部報, no. 85, 7.
- 高橋英太郎・三上貴彦, 1975: 中生界ジュラ系. 「山口県の地質」, 109—122, 山口県立山口博物館.
- 田中和広, 1980: 島根県日原地域のオリストストローム, 鹿足層群. 地質雑, **86**, 613—628.
- 鳥山隆三, 1938: 山口県豊浦郡の豊浦統の地質. 同上, **45**, 247—258.
- 豊原富士夫, 1974: 山口県東部, 玖珂層群および領家変成岩類の時代について. 同上, **80**, 51—53.
- TOYOHARA, F., 1977: Early Mesozoic development of the northwestern Chichibu geosyncline in west Chugoku, Japan. *Jour. Fac. Sci., Univ. Tokyo, Sec. II*, **19**, 253—334.
- YAO, A., 1982: Middle Triassic to Early Jurassic radiolarians from the Inuyama Area, Central Japan. *Jour. Geosci., Osaka City Univ.*, **25**, 53—62, pls. 1—4.
- , MATSUDA, T., and ISOZAKI, Y., 1980: Triassic and Jurassic radiolarians from the Inuyama Area, Central Japan. *Ibid*, **23**, 135—148, pls. 1—3.
- 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, 第1回放射虫研究集會論文集(大阪微化石研究会誌特別号 no. 5), 27—37, pls. 1—4.
- 俞 剛民, 1980: 岡山県阿哲郡大佐町のジュラ系山奥層より珪藻化石の発見. 大阪微化石研究会誌, no. 8, 32—42.