

## 日本のジュラ紀 Nassellaria (放散虫) の多様性

松岡 篤\*

Diversity of Jurassic Nassellarians in Japan  
Atsushi MATSUOKA\*

### はじめに

ジュラ紀にはいったいどのくらいの種数の放散虫が生息していたのであろうか。残渣から放散虫を拾いあげたり、プレパラートを観察したりするとき、ふとこの疑問が浮かんでくる。日本の試料については、ジュラ紀中世の *Unuma echinatus* 群集が二百数十におよぶ種から構成されているとの報告がある(八尾, 1989)。しかし、ジュラ紀全体を通してみた種の多様性についてはまだよくわかっていない。

小論では日本のジュラ系下部から上部にわたる各化石帯について、どのくらいの種数の Nassellaria が認められるのかを示し、種の多様性について若干の考察を行う。わが国のジュラ系に含まれる Nassellaria の全体像には程遠いかもしれないが、少なくとも多様性についての最小値を与えることにはなる。

### 日本のジュラ系から産する Nassellaria の種数

図1に示すように日本のジュラ系には8つの放散虫化石帯が設定されている(MATSUOKA & YAO, 1986)。今回の検討では、各化石帯ごとに最も保存の良い1試料を選んでその化石帯を代表させ、それぞれの試料に認められる Nassellaria の種数を数えた。ジュラ系最下部の化石帯 *Parahsuum ovale* 帯については、この化石帯を代表させる試料がチャートしかなく、保存状態の点で他の試料とは同列に扱えないので、今回の検討には含めていない。また、*Tricolocapsa plicarum* 帯については、岩相による多様性の差異をみるために2試料について検討した。

試料の採取地点を図2に示す。下部ジュラ系~中部ジュラ系下半の3化石帯については美濃テレーンのマンガンバンドを、中・上部ジュラ系の5化石帯については南

部秩父テレーンの珪質泥岩、泥岩をもちいた。

図3に検討結果を示す。棒グラフの右側に示されている数字のうち、分母は検討した個体数を、分子は識別された Nassellaria の種数を示す。今回の検討は、電子顕微鏡および生物顕微鏡による写真データを基礎としている。

以下に、各化石帯について述べる。

#### 1. *Archicapsa pachyderma* 帯

福井県南条郡河野村の河野川上流地域の林道沿いに露出する珪質泥岩中のマンガンバンド(試料番号 MNA-10)を HCl で処理し、得られた残渣について検討した。1793個体の Nassellaria から144種が識別された。

#### 2. *Laxtorum (?) jurassicum* 帯

岐阜県郡上郡大和村の小間見に露出する珪質泥岩中のマンガンバンド(試料番号 MKM-1)を HCl で処理し、得られた残渣について検討した。この試料は、TAKEMURA (1986) がジュラ紀 Nassellaria の分類学的研究にもちいた試料と同一の露頭から得られた。MKM-1 については、177個体の Nassellaria から64種が識別された。竹村が報告した83種(未命名の種を含む)のうち、52種が MKM-1 にも含まれていた。今回の検討結果に、竹村のデータを合わせると Nassellaria は計95種になる。

#### 3. *Tricolocapsa plicarum* 帯

(1) 愛知県犬山地域、木曾川左岸の CH-2 チャート層(YAO, *et al.*, 1980)の南に露出する珪質泥岩中のマンガンバンド(試料番号 MIN-1)を HCl で処理し、得られた残渣について検討した。八尾の一連の研究(YAO, 1972, 1979; ICHIKAWA & YAO, 1976)でもちいられたマンガンバンドは木曾川右岸の CH-2 チャート層に南接する珪質泥岩から採取されている。左岸では右岸と同様に、複数の層準にマンガンバンドが認められるが、MIN-1 が右岸のどの層準の試料に対応するのかわかり不明である。MIN-1 の522個体の Nassellaria から93種が識別された。八尾(1989)は、右岸の1試料(八尾の講演によると YAO, 1972 の In-7) から百数十種の Nassellaria を識

\* 新潟大学教養部地学教室, Department of Earth Sciences, College of General Education, Niigata University, Niigata 950-21, Japan.

|                 |        | STAGE         | RADIOLARIAN ZONE (Abbr.)                |
|-----------------|--------|---------------|---|
| <b>JURASSIC</b> | Upper  | Tithonian     | <i>Pseudodictyomitra primitiva</i> (Pp) |
|                 |        | Kimmeridgian  |   |
|                 |        | Oxfordian     | <i>Cinguloturris carpatica</i> (Cc)     |
|                 | Middle | Calloviaian   | <i>Stylocapsa(?) spiralis</i> (Ss)      |
|                 |        | Bathonian     | <i>Tricolocapsa conexa</i> (Tc)         |
|                 |        | Bajocian      | <i>Tricolocapsa plicarum</i> (Tp)       |
|                 | Lower  | Aalenian      | <i>Laxtorum(?) jurassicum</i> (Lj)      |
|                 |        | Toarcian      | <i>Archicapsa pachyderma</i> (Ap)       |
|                 |        | Pliensbachian |   |
|                 |        | Sinemurian    | <i>Parahsuum ovale</i> (Po)             |
|                 |        | Hettangian    |   |

図1. 日本のジュラ紀放射散虫化石帯.

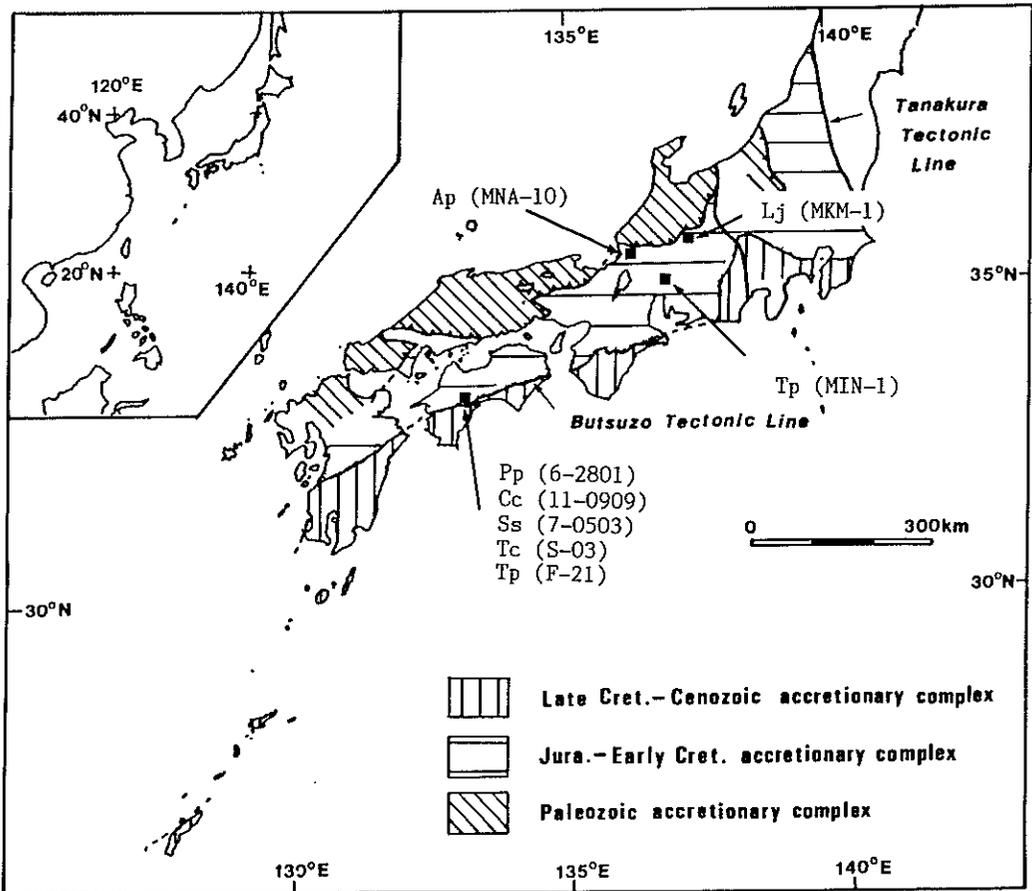


図2. 試料採取地点位置図。化石帯の略号は図1参照のこと。

別している。

(2) 高知県佐川地域小奥の Ko-1 セクション (松岡, 1984) に露出する斗賀野層群の珪質泥岩 (試料番号 F-21) を HF で処理し, 得られた残渣について検討した。215 個体の Nassellaria から 57 種が識別された。

4. *Tricolocapsa conexa* 帯

高知県仁淀地域の白石川-1 セクション (MATSUOKA, 1983) に露出する斗賀野層群の珪質泥岩 (試料番号 S-03) を HF で処理し, 得られた残渣について検討した。230 個体の Nassellaria から 37 種が識別された。 *Tricolocapsa tetragona* MATSUOKA の holotype はこの試料から産出している (MATSUOKA, 1983)。

5. *Stylocapsa*(?) *spiralis* 帯

高知県佐川地域の柳瀬川上流に露出する斗賀野層群の珪質泥岩 (試料番号 7-0503) を HF で処理し, 得られた残渣について検討した。323 個体の Nassellaria から 50 種が識別された。この試料は, MATSUOKA (1982) が *Gonylothorax sakawaensis* MATSUOKA, *Stylocapsa*(?) *spiralis* M., *Stylocapsa catenarum* M. を記載した試料である。

6. *Cinguloturris carpatica* 帯

高知県佐川地域の川内-1 セクション (MATSUOKA, 1986) に露出する斗賀野層群の珪質泥岩 (試料番号 11-0909) を HF で処理し, 得られた残渣について検討した。316 個体の Nassellaria から 37 種が識別された。この試料は, MATSUOKA (1986) が *Tricolocapsa yaoi* MATSUOKA

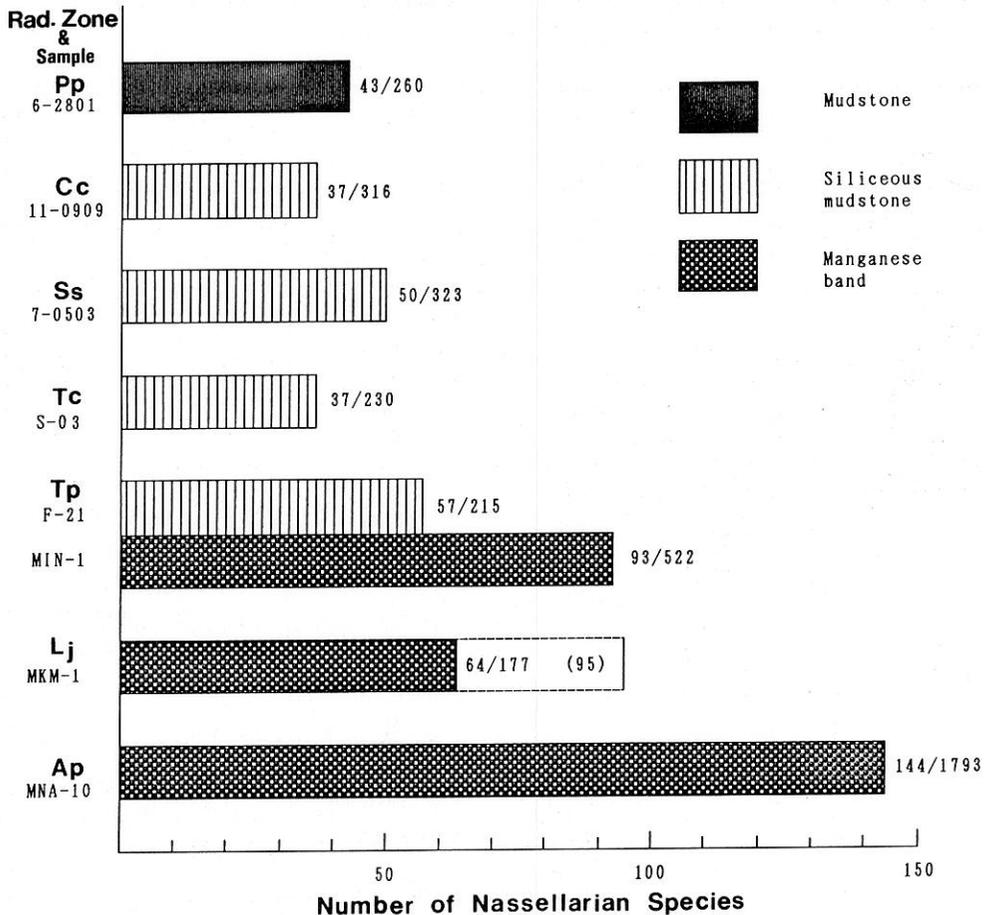


図3. 各化石帯にみられる Nassellaria の種数。化石帯の略号は図1参照のこと。 *Lactorum*(?) *jurassicum* 帯 (Lj) の ( ) 内の数字95は TAKEMURA (1986) のデータを加えた Nassellaria の種数を示す。

などを報告した試料である。

#### 7. *Pseudodictyomitra primitiva* 帯

高知県佐川地域の古奥に露出する鳥巢層群の泥岩(試料番号6-2801)をHFで処理し、得られた残渣について検討した。260個体のNassellariaから43種が識別された。この試料は、MATSUOKA and YAO (1985)が*Pseudodictyomitra primitiva* MATSUOKA & YAOなどを報告した試料である。

### 考 察

今回の検討結果(図3)から、美濃テレーンの下部ジュラ系~中部ジュラ系下半のマンガバンバンドからは100種前後ないしそれ以上のNassellariaが産出し、南部秩父テレーンの中・上部ジュラ系の珪質泥岩、泥岩は50種前後ないしそれ未満のNassellariaを含んでいることが明らかになった。美濃テレーンと南部秩父テレーンから産出したNassellariaの種数には有意の差があるように思えるが、この差をもたらした要因については、地域による違い、年代による違い、岩相による違い、岩石試料の処理方法による違い、検討した個体数による違いなどが考えられる。おそらく複数の要因が関係しているであろうが、現段階では主要因を限定することは困難である。ただ、2試料について検討した*Tricolocapsa plicarum*帯の結果をみると、マンガバンバンドからは珪質泥岩からの2倍近くの種数のNassellariaが得られており、一般にマンガバンバンドのほうが他の岩相の試料に比べて、多種の放散虫を含んでいるさうだという観察の際の感触を裏付ける結果にはなっている。

マンガバンバンドからの種数を比較すると、*Archicapsa pachyderma*帯(MNA-10)からは144種が識別され、*Lactorum(?) jurassicum*帯(MKM-1)や*Tricolocapsa plicarum*帯(MIN-1)に比べて多くの種が得られている。この原因の1つには、MNA-10について検討した個体数が他の2試料より3倍ないし10倍多かったことがあげられよう。

八尾(1989)は、*Unuma echinatus*群集の種構成の検討や一時代古い群集との多様性の比較などから、ジュラ紀古世末から中世前半にかけて放散虫類の大規模な分化がおこったことを指摘している。しかし今回の検討からは、*Tricolocapsa plicarum*帯(年代的には*Unuma echinatus*群集帯とほぼ等価)にとくに多種のNassellariaが認められるという結果は得られなかった。

### お わ り に

今回の検討に際して、わが国のジュラ系から産する放散虫化石には、かなりの数の未命名種が含まれているということを改めて実感した。放散虫の系統発生や古生物地理についての研究を進めるうえで、まず群集の全体像を把握することが重要であろう。小論ではNassellariaだけを扱ったが、Spumellariaについての検討も必要であり、今後の課題としたい。

### 文 献

- ICHIKAWA, K. and YAO, A., 1976. Two new genera of Mesozoic cyrtoid radiolarians from Japan. In Takayanagi, Y. and Saito, T. eds., Progress in Micropaleontology, Micropaleontology Press, 110-117.
- MATSUOKA, A., 1982. Jurassic two-segmented Nassellarians (Radiolaria) from Shikoku, Japan. *Jour. Geosci., Osaka City Univ.*, **25**, 71-86.
- MATSUOKA, A., 1983. Middle and Late Jurassic Radiolarian Biostratigraphy in the Sakawa and Adjacent areas, Shikoku, Southwest Japan. *Jour. Geosci., Osaka City Univ.*, **26**, 1-48.
- 松岡 篤, 1984. 高知県西部秩父累帯南帯の斗賀野層群. *地質雑*, **90**(7), 455-477.
- MATSUOKA, A., 1986. *Tricolocapsa yaoi* Assemblage (Late Jurassic Radiolarians) from the Togano Group in Southwest Japan. *Jour. Geosci., Osaka City Univ.*, **29**, 101-115.
- MATSUOKA, A. and YAO, A., 1985. Latest Jurassic Radiolarians from the Torinosu Group in Southwest Japan. *Jour. Geosci., Osaka City Univ.*, **28**, 125-145.
- MATSUOKA, A. and YAO, A., 1986. A newly proposed radiolarian zonation for the Jurassic of Japan. *Marine Micropaleontology*, **11**, 91-106.
- TAKEMURA, A., 1986. Classification of Jurassic Nassellarians (Radiolaria). *Palaeontographica*, Abt. A, Bd. 195, 29-74.
- YAO, A., 1972. Radiolarian fauna from the Mino Belt in the northern part of the Inuyama area, central Japan. Part I: Spongosaturalids. *Jour. Geosci., Osaka City Univ.*, **15**, 21-72.
- YAO, A., 1979. Radiolarian fauna from the Mino Belt in the northern part of the Inuyama area, central Japan. Part II: Nassellaria 1. *Jour. Geosci., Osaka City Univ.*, **22**, 21-72.
- 八尾 昭, 1989. ジュラ紀中期放散虫化石 (*Unuma echinatus* 群集)の群集組成. 日本古生物学1989年年会予稿集, 74.
- YAO, A., MATSUDA, T. and ISOZAKI, Y., 1980. Triassic and Jurassic Radiolarians from the Inuyama area, central Japan. *Jour. Geosci., Osaka City Univ.*, **23**, 135-154.