和歌山県立自然博物館館報　第41号：45-48, 2023年9月
Bulletin of Wakayama Prefectural Museum of Natural History, 41：45-48, Septermber 2023

和歌山県の中部中新統田辺層群から産出したブンブク目化石 [1)]

Spatangoida fossils from middle Miocene Tanabe Group in Wakayama Prefecture, Japan.

小原 正顕 [2)]
Masaaki Ohara

Abstract

Fossils of spatangoids assigned to *Schizaster* sp,were recorded from the middle Miocene Tanabe Group in Wakayama Prefecture. In Japan, the record of *Schizaster* fossils from lower to middle Miocene has been very rare. However, I obtained many specimens at multiple localities and horizon. The result suggests this species was dominant in the southern part of Kii Peninsula in that time.

はじめに

ブンブク目はウニ類の中でも最大の種数を誇るグループであり，その生息場所は多岐に富む．また，砂泥底に生息する種が多いことから，正形ウニと比べて化石として保存されやすく，年代や生息環境ごとの優占種の変遷を調べる研究が可能である．しかしながら，その同定には生殖孔の数や殻表面の各種帯線を確認する必要があり，圧縮変形や母岩の固結度の上昇（殻表面の観察が困難になる）の影響が強くなる前～中期中新世の化石では詳しい報告例は多くない．今回，中部中新統田辺層群の調査において，国内のこの年代では産出報告例の少ないブンブクチャガマ属の一種 *Schizaster* sp. の化石を複数個体得たのでここに報告する．

地質概略

ブンブク目化石は，和歌山県西牟婁郡白浜町と上富田町にまたがる Loc. 1 ～ 6（図 1）において，シルト岩もしくは細粒砂岩中から散在して産出し，40 個体以上が確認された．特に産出が多かったのは白浜町庄川の Loc. 2 ～ 4 で，得られた標本の半数以上を占める．田辺団体研究グループ (1992) によれば，これらの地点には田辺層群朝来層郷地谷部層と同層群白浜層 S_1 部層が分布する．年代については，朝来層から産出した浮遊性有孔虫化石から Blow の N8 後期，すなわち中期中新世初頭の 16 ～ 15 Ma 頃と解釈されている（田辺団体研究グループ，1984). なお，朝来層上部については，N8 後期に日本各地で起こった海進の影響で堆積した外洋に面した沖合の堆積物とされ，その上位にある白浜層は比較的浅い大陸棚上の堆積物と考えられている（田辺団体研究グループ，1985)

産出化石

化石は基本的に上下方向に圧縮変形を受けた上に殻が溶脱しているため特徴が読み取りづらく，生殖孔の数と各種帯線の有無は一部の標本でしか確認できなかった．しかし，他の特徴はおおむね共通しており，今回の調査で得られた化石のうち少なくとも 25 個体は同一種と判断した．なお，各部位の形態名称については，基本的に重井 (1986) に従った．

ブンブク目　Spatangoida
ブンブクチャガマ科 Schizasteridae
ブンブクチャガマ属 *Schizaster*
Schizaster sp. indet.（図 2)

---

1) 和歌山県立自然博物館業績 No. 123

2) 〒 642-0001 和歌山県海南市船尾 370-1 和歌山県立自然博物館　ohara_m0001@pref.wakayama.lg.jp

特徴 : 殻の外形は円形～縦長の楕円形 . 前端部は浅く凹む . 頂上系は中央 , もしくはそれよりやや後方に位置する . 生殖孔の数は 2 である . 正面歩帯における孔対列の幅は非常に狭い . 各孔は花紋のそれに比べると小さく , 円形～横長の卵形であり , それらが密接して規則的に並ぶ . 前部および後部花弁は浅く凹む . 前部花弁は後部花弁よりも大きな角度で分岐し , 前者は後者の 1.5 倍以上の長さがある . 前部花弁は直線状ではなくわずかに S 字状にカーブし , 周縁部まで到達しない . 後部花弁は短く , その幅は中間付近で最大になる . 前後部共に花弁の孔対列において , 対となる孔の列同士は近接せずにやや離れながら規則的に並ぶ . 各孔の形は横長の楕円形である . 対となる孔同士の間隔と隣の列の孔までの間隔がほぼ等しいので , 花弁内の 4 つの孔の列はほぼ等間隔に並んで見える . 周花紋帯線と側・肛帯線は存在する (図 3) が , 肛下帯線は確認できない .

比較 : 周花紋帯線と側・肛帯線の存在は本種がブンブクチャガマ科に属することを示す . このうち生殖孔の数が 2 であるものとして , *Schizaster* 属 , *Moira* 属 , *Ova* 属 , *Hypselaster* 属が挙げられる , *Moira* 属は花弁部の凹みが著しく深いこと , *Ova* 属は正面歩帯の対孔の配列が不規則であること , *Hypselaster* 属は側・肛帯線が未発達で不完全であることから (Nishiyama,1968), いずれも本種の特徴に一致しない . 本種は花弁が浅く凹み , 前部花弁が後部のそれより長いこと , 正面歩帯の対孔の配列が規則的であること , 等の特徴が *Schizaster* 属のそれに一致し , 現在の日本近海に生息するブンブクチャガマ *Schizaster lacunosus* Linnaeus, 1758 にもかなり似る . ただし , 本種は前部花弁に比する後部花弁の長さが *S. lacunosus* に比べてより長いという点が異なる . 種レベルの同定にはさらなる検討が必要であり , ここでは本種を *Schizaster* sp. (ブンブクチャガマ属の 1 種) にとどめる .

考　察

国内の下～中部中新統のブンブク目としては , *Brissopsis makiyamai* Morishita, 1957 が岩手県の白鳥層 , 宮城県の網尻層および旗立層 , 富山県の朝ヶ屋層 , 岐阜県の瑞浪層群 , 和歌山県の田辺層群 , 広島県の備北層群 , 島根県の布志名層等から , *Brissopsis* sp. が愛知県の師崎層群から報告されており (Nishiyama, 1968; 森下 , 1974; 岡本 , 1990; 水野 , 1992), *Brissopsis* 属が優占していると言える . その他 , 複数地域にまたがって報告された例としては , *Moira obesa* Nishiyama, 1935 (田野沢層 , 多里層), *Cagaster reticanalis* (Yoshiwara, 1899) (犀川層 , 余川層群), *Eupatagus nipponicus* Morishita, 1957 (砂子坂層 , 田野沢層 , 田辺層群) が挙げられる (Nishiyama, 1968).

Schizaster 属としては , 森下 (1953) が岐阜県の瑞浪層群生俵層から , 森下 (1950) が富山県の朝ヶ屋層から , それぞれ *Schizaster* sp. として報告している . しかしながら , 生俵層の標本は 1 個体のみで周花紋帯線と側・肛帯線の存在の保存不良 , もしくは記載・図示がされていないことにより本種との比較ができない . しかし , 本種がこれらと同種であるならばかなり広範囲に分布していたことになる .

田辺層群の *Schizaster* sp. は , 少なくとも本調査地域においては複数地点・層準にまたがって多数の個体が発見されていることから , 紀伊半島南部の浅海域における優占種であったと推定され , 他地域の浅海堆積物からも発見される可能性は大いにある . ブンブク目化石は場所によっては多産するものの , 下～中部中新統の化石では , 殻が溶脱したり変形したりしている関係で各帯線や生殖孔が確認できない場合が多く , 同定が不十分なまま報告されていない標本が国内にはまだ多数存在すると思われる . 今後はそういった標本の検討もしつつ *Schizaster* sp. の分布域を探りたい .

謝　辞

本研究を行うにあたって , 白浜町在住の田中昭太郎氏 (故人) には , 白浜町庄川におけるブンブク目化石産出の情報をいただき , 現場への案内もしていただいた . 有田川町在住の小川保弘氏には上富田町内等から産出したブンブク目化石標本を寄贈いただき , 本研究の一助となった . 当館の松野茂富学芸員には現場での標本採取に協力いただいた . ここに記して感謝の意を表する .

引用文献

水野吉昭 . 1992. 中新統師崎層群から産出したウニ類 . 瑞浪市化石博物館研究報告第 , 19: 337–346.

森下晶 . 1950. 石川・富山県の新第三紀海胆 . 地質学雑誌 , 55: 254–259.

森下晶 . 1953. 岐阜県新第三紀の化石海胆類 . Transactions and Proceedings of the Palaeontlogical Society of Japan, New Series, 11: 61–64.

森下晶 . 1974. V. 瑞浪のウニ類 . 瑞浪市化石博物館研究報告 , 1: 205–214.

Nishiyama, S. 1968. The echinoid fauna from Japan and adjacent regions. Part II. Palaeontlogical Society of Japan, Special paper, 13: 1–491.

岡本和夫・勝原雅人・上野靖代・住吉磨 . 1990. 庄原市宮内町貝石谷の中新世備北層群の貝化石群集－備北層群の研究Ⅲ－ . 瑞浪市化石博物館研究報告 , 17: 35–50.

重井陸夫 . 1986. 相模湾産海胆類 . 生物学御研究所編 , 204pp.

田辺団体研究グループ . 1984. 紀伊半島田辺層群の層序と構造 . 地球科学 , 38(4): 249–263.

田辺団体研究グループ . 1985. 紀伊半島田辺層群の研究－海岸地域 (日置－鴨居間) の地質 . 和歌山大学教育学部紀要 , 34: 3–24.

田辺団体研究グループ . 1992. 朝来累層の堆積相と層序－田辺層群朝来累層の研究 (その 1) － . 地球科学 , 46(6): 369–383.

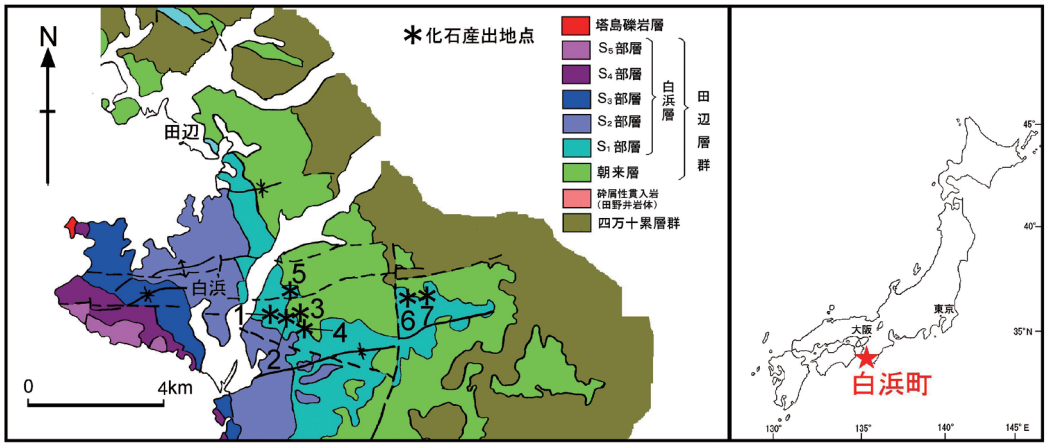

図 1　白浜町とその周辺の地質図（田辺団体研究グループ，1984 より抜粋，改変）

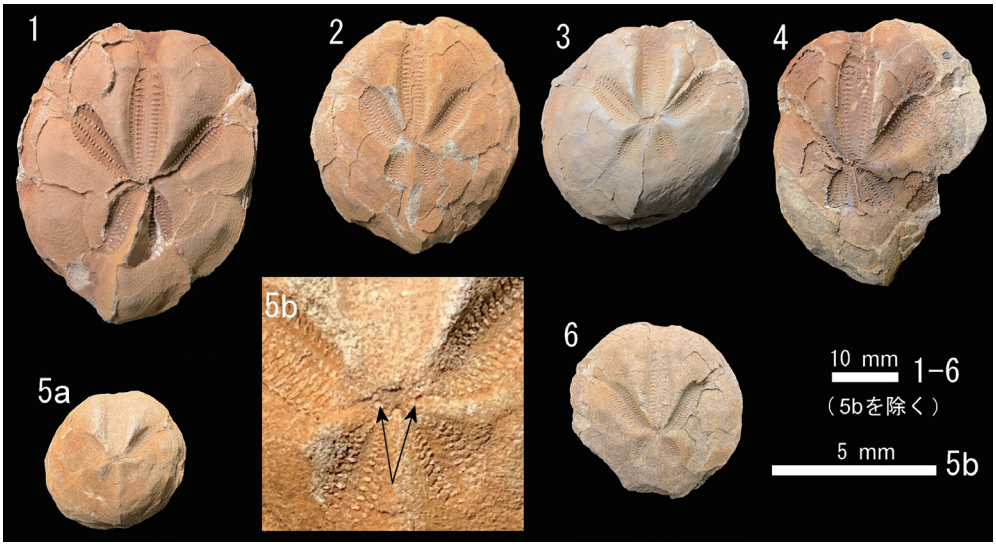

図 2　Schizaster sp. すべて内型印象標本の背面観

1, WMNH-Ge-1120120058, Loc.2; 2, WMNH-Ge-1120120075, Loc.4; 3, WMNH-Ge-1120120057, Loc.2; 4, WMNH-Ge-1120120080, Loc.4; 5, WMNH-Ge-1120120070, Loc.3, 5b は頂上系付近の拡大．矢印の先は生殖孔の位置を示す．; 6, WMNH-Ge-1120120064, Loc.4

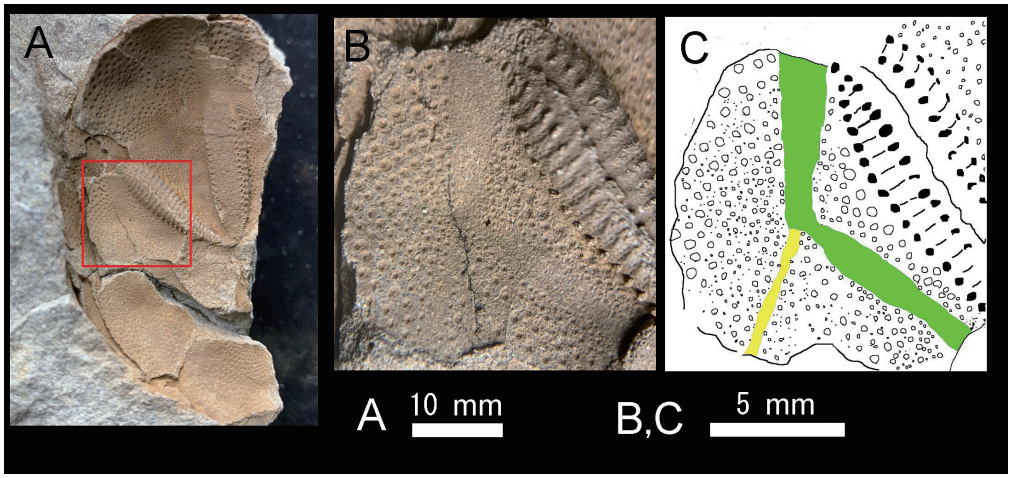

図 3 WMNH-Ge-1120120058 の外型印象標本に保存された周花紋帯線と側・肛帯線

A の赤枠内の拡大が B．C は B のスケッチで，周花紋帯線を黄緑，側・肛帯線を黄色で示す．