

日本海沿岸地域の中新統北但層群からミオジプシナなどの発見とその意義

安野 敏勝*・三木武行**

Finding of *Miogypsina* and marine fossils from the Miocene Hokutan Group
in the coastal region, central Japan and its significance.

Toshikatsu YASUNO*・Takeyuki MIKI**

(要旨) 兵庫県および京都府の日本海沿岸地域には中新統北但層群が広く分布している。今回初めて兵庫県の沿岸地域から大型底生有孔虫のミオジプシナなどが産出し、新たな産地からウニ類、ニギス科魚類などの海生動物が得られた。このことは、この地域に本層群上部の村岡層に対比される海生層が広く分布することを示し、また化石の産出状況はこの地域では急激な海侵（日本海の拡大）が起こった可能性が高いことを示唆している。

キーワード：兵庫県，北但層群，中新統，ミオジプシナ，ウニ類

1 はじめに

京都府・兵庫県・鳥取県北東部の日本海側の地域には中新統の火山岩類・堆積岩類が広く分布し、それらは北但層群（鳥取県では鳥取層群）と呼ばれる（弘原海・松本，1958）。著者らは、2003年から北但層群下部の非海生動物群，足印群，植物群などの化石群集の調査と層序の検討を行っており，再定義した層序を示した（安野・三木（2022）。これに文献が多数記載されており参照されたい）。その折，未調査のため大谷砂岩礫岩層（弘原海・松本，1958）の所属を保留した。また，新温泉町浜坂地域に分布する厚いデイサイト質～流紋岩質火砕岩類層は村岡層に対比されるとした。今回の調査で，前述の大谷砂岩礫岩層の所属が明らかになり，浜坂～余部～香住の地域から，底生大型有孔虫の*Miogypsina*などが，数地点からウニ類や海生魚類などの化石が得られた。このような群集の産出は，豊岡市南部での報告（三木ほか，1999）に次ぐものである。本小論では，得られた化石群とその意義について述べる。

2 大谷砂岩礫岩層の所属について

香美町南部の大谷地域に分布する大谷砂岩泥岩層（弘原海・松本，1958）は，養父市八木川流域の地層群と同様に，以下の理由で村岡層に属することが明らかとなった。中大谷のスカイバレースキー場に至る分

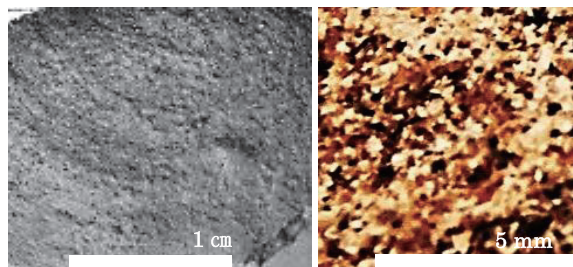


図1. *Operculina*の可能性がある痕跡化石
左：中大谷分岐点付近産、右：スキー駐車場付近産

岐点付近の泥岩層から産出した石灰質殻が完全に消滅した二枚貝の殻跡表面（図1の左），スカイバレースキー場の駐車場付近の泥質砂岩（図1の右）から，*Operculina*の痕跡の可能性の化石が産出した。またこの付近ではこの上位に由来の凝灰岩（鹿田凝灰岩層）の転石が散在している。

3 海岸地域からの大型底生有孔虫*Miogypsina*などの海生動物化石について

兵庫県北西部の日本海沿岸地域からは，香住区余部と船越峠（安野，2005）および新温泉町浜坂地域（安野，2021）から若干の海生動物化石が報告されている。今回初めて*Miogypsina*と，*Operculina*の可能性のある痕跡，また新たに海生魚類，ウニ類などの海生動物化石が多数の産地から産出した。

***Miogypsina*について**：化石は香住区今子地区の主要地方道→夕風荘→展望公園→主要地方道に至る行程の末

*福井市自然史博物館協力員 〒918-8006 福井市足羽上町147

*Expert adviser of Fukui City Museum of Natural History, 147 Aasuwakami-cho, Fukui, 918-8006, Japan

*E-mail : kaseki-6@mx4.fctv.ne.jp

**兵庫県豊岡市日高町夏栗142

**142 Natsukuri, Hidaka-cho, Toyooka, Hyogo, 669-5344, Japan

端近くの露頭下（標高50m）の泥質砂岩（転石）から産出した。化石（図版1の1-2）は極めて小さく、光を透過するようなガラス質の石灰質殻片として検鏡過程で発見された。その大きさは0.5mm程度であり、極めて薄層で、殻の外側に向かって凸形に膨らんでいる。この化石は2個体と見られ、1つは局所的な破片で一方の縁辺（図版1の1の上方）に癒着した状態を呈する。化石を構成する室などの特徴は、鳥根県鳥後産の標本（大久保・高安，1980）に酷似している（図版1の3）。また*Miogypsina*と思われる化石が、新温泉町浜坂地区の高速道延長工事で排出した岩石群から産出した。化石は、ここに分布するデイサイト質～流紋岩質凝灰岩とそれに包含される泥岩礫（図版1の4）から得られた。前者は今後に検討を要する。また余部西部の妙見神社付近からも産出した（図版1の5）。なお、これまでに岸田川東岸地域の後者からサメの歯、ニシン科魚鱗などの化石が産出している（安野，2021）。

Operculinaの可能性がある痕跡について：化石は、香住区今子の夕風荘付近の凝灰質泥岩（図版1の6）、香住区余部西部の妙見神社付近の凝灰質の砂質泥岩（図版1の7）、新温泉町新市のデイサイト質凝灰岩（二日市デイサイト部層）中の泥岩（図2）などから産出した。後2者を初めに、検討を要する標本が新温泉町三尾付近、香住区船越峠下方の凝灰岩層などから産出している。

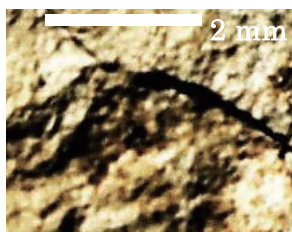


図2. 温泉町新市産 ? *Operculina*

4 大型底生有孔虫以外の海生動物化石について

ウニ類、魚類などの海生動物や海生環境を示す生痕などの化石が新たに追加された。

ウニ類化石：ウニ類化石は余部漁港北部から産出していた（安野，2005）が、新たな2地点から産出した。長谷川河口東部（漁港南部）では、化石は凝灰岩質砂岩層からフナクイムシが穿った巣穴痕のある炭化した材片（図版1の13）と共産した。石灰質殻は完全に溶失している（図版1の11）。また余部西部の妙見神社付近では、化石（図版1の12）がフナクイムシ巣穴痕と *Phycosiphon*（海生環境を示す生痕化石の一種）などと共産した。なお、ウニ類化石は香美町南部から多産している（例えば谷口，2003）。

海生魚類化石：ニギス科と見られる魚類が香住区今子から産出している（安野，2005）。今回それと同所（前出の展望公園）からニギス科 *Argentinid* の前半身（図

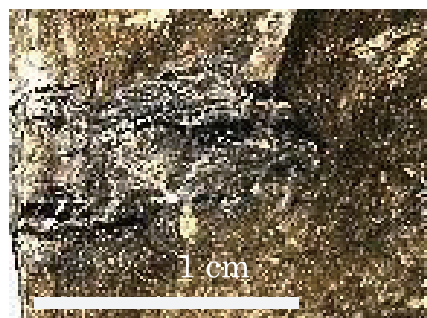


図3. 浜坂産 “*Teredo*” sp.



図4. 余部産 *Phycosiphon*

版1の8）と骨片などおよび下位層準の夕風荘付近の泥岩層からニギス科と思われる頭部（図版1の10）と脊椎骨などが得られた。他に後者付近から魚類の不分岐軟条化石1点（上垣公子氏採集）が産出している。

海生環境を示す生痕化石：明らかに海生環境を示す生痕化石（例えば伊藤編，2022）の、炭化材片に穿たれたフナクイムシの巣穴痕“*Teredo*” sp.と *Phycosiphon* の2種が産出した。前者は、浜坂地域の高速道路延長部の泥岩礫（図3）、余部地域の長谷川の東部（図版1の13）と西部（妙見神社付近）、香住区境の地方主要道法面、夕風荘の砂岩泥岩層などから産出した。後者は余部漁港（図4、図の横幅=2cm）と妙見神社付近から産出した。

5 化石産出の意義

ここでは兵庫県北部の海岸地域から産出した海生動物化石について記述した。これまでこの地域の海生層の地質年代が明確ではなかった。しかし、今回ミオジプシナ *Miogypsina* sp.、オパキュリナの可能性があるもの? *Operculina* sp.が産出し、海生層が村岡層に属し、その分布域がより拡大することが明確になった。また香住区では、下部の“*Teredo*” sp.、*Miogypsina* sp.、? *Operculina* sp.の産出層準（標高30～50m）から上部のニギス科魚類の産出層準（標高80m）に急激に移行している。一般に現生ニギス科魚類は水深50m以深～500mの深海域に生息する深海魚として知られる。わずかな化石資料に基づくが、ここでは水深が急激に増

大した可能性が高いと推定される。

謝辞 豊岡市日高町在住の谷口正夫氏に現地調査でお世話になり、山陰ジオパーク浜坂館の谷本 勇 館長および同館の上垣公子氏には化石について地域の情報などを賜った。ここに記して厚くお礼申し上げる。

引用文献

- 伊藤 慎編, 2022, フィールドマニュアル 図説堆積構造の世界. 朝倉書店, 210p.
- 三木武行・谷口正夫・松本俊雄・瀬戸浩二, 1999, 北但層群からの*Miogypsina-Operculina*の産出とその意義. 日本地質学会第106年学術大会記念要旨, 20.
- 大久保雅弘・高安克己, 1980, 隠岐より*Miogypsina*の発見. 地質学雑誌, **86**(1), 37-39.
- 谷口正夫, 2003, 兵庫県養父郡関宮町葛畑化石調査. 兵庫県養父郡関宮町教育委員会, 29p.
- 弘原海 清・松本 隆, 1958, 北但馬地域の新生代構造発達史原海 - 近畿西北部の新生界の研究 (その1). 地質学雑誌, **64**(759), 625-637.
- 安野敏勝, 2005, II. 兵庫県香住町の第三系層序. 5-25. In: 香住町教育委員会編, 香住町足跡化石調査報告書. 107p.
- 安野敏勝, 2021, 兵庫県新温泉町浜坂地域の第三系層序と化石. 福井市自然史博物館研究報告. (68), 25-32.
- 安野敏勝・三木武行, 2022, 中新統北但層群の層序の再検討. 福井市自然史博物館研究報, (69), 11-20.

Finding of *Miogypsina* and marine fossils from the Miocene Hokutan Group in the coastal region, central Japan and its significance.

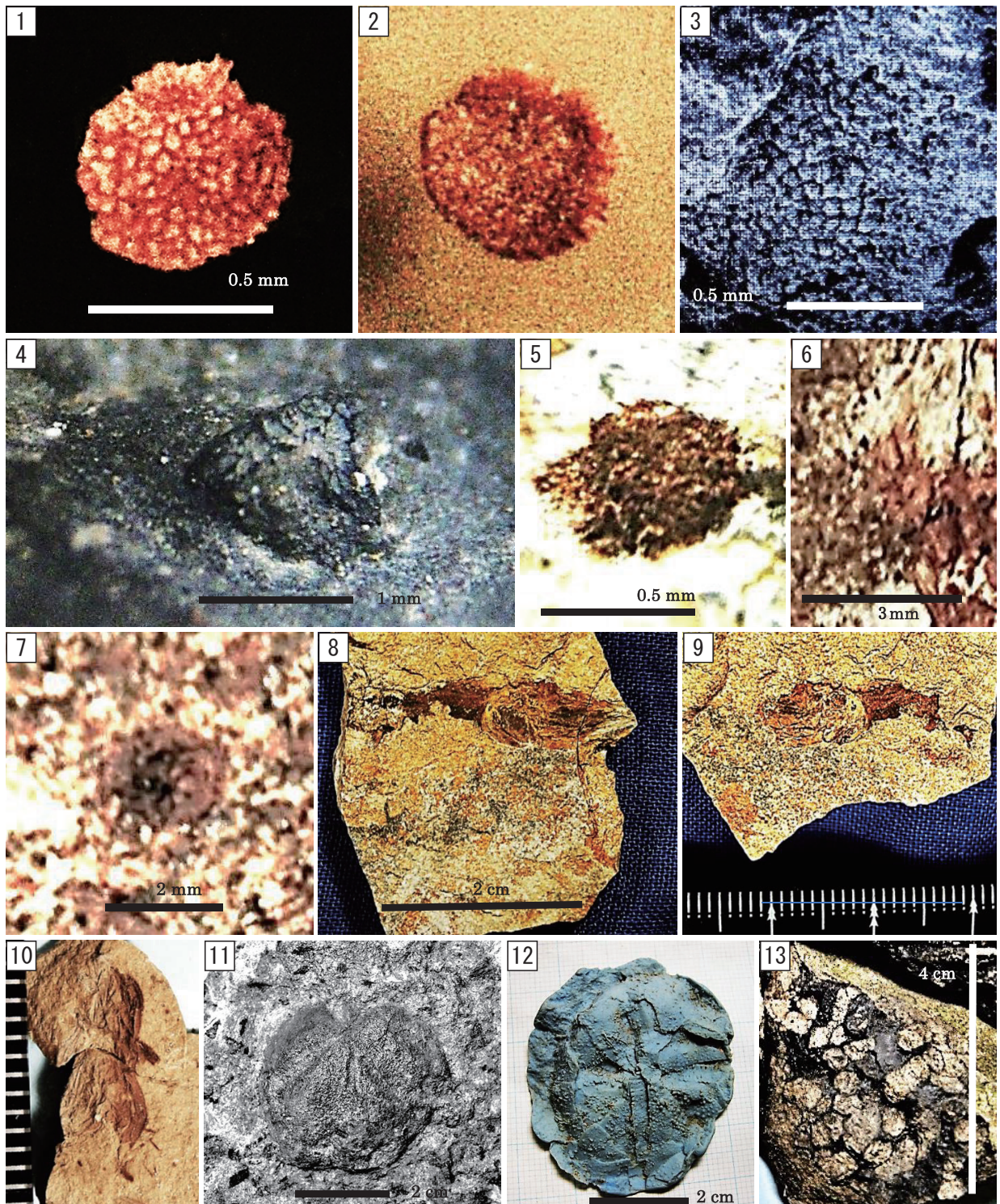
Toshikatsu YASUNO · Takeyuki MIKI

Abstract

Miogypsina and marine fossils were found from the Miocene Hokutan Group in the coastal region of the northern part of Hyogo Prefecture. This paleontological fact indicates clearly that the sedimentary formation yielding them is the member of the Muraoka Formation and it distributes widely in the coastal region. In the Kasumi region the rapid fauna change from shallow sea to deep sea was observed.

Key words

Hyogo Prefecture, Hokutan Group, Miocene, *Miogypsina*, Echinoidea



図版1 日本海沿岸地域の北但層群産海生動物化石

1: 今子産 *Miogypsina* sp., 2: 1の反対面, 3: 隠岐島産 *Miogypsina* (大久保・高安 (1980) より引用), 4: 浜坂産? *M.* sp., 5: 余部産? *M.* sp., 6: 今子産? *Operculina* sp., 7: 余部産? *O.* sp., 8: 今子産ニギス科 *Argentinid*, 9: 8の対面, 10: 今子産ニギス科と思われる頭部, 11: 余部産ウニ類1 *Brissopsis* sp., 12: 余部産ウニ類2, 13: 余部産フナクイムシ巢穴痕