

上部ジュラ紀鳥ノ巣石灰岩の古環境

森 隆 二

(平成2年9月29日受理)

The Paleoenvironment of the Upper Jurassic Torinosu Limestone

Ryuji MORI

(Received September 29, 1990)

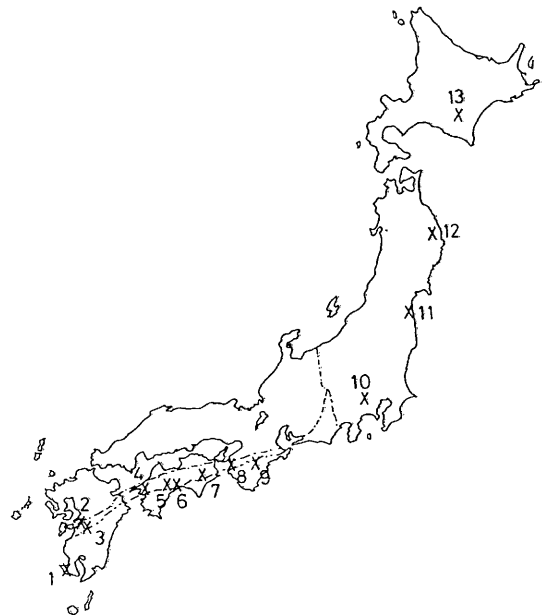
I まえがき

鳥ノ巣石灰岩は、高知県高岡郡鳥ノ巣付近を模式地としているが、その分布は九州南端より、紀伊半島、関東山地、阿武隈山地、北上山地、更に北海道の日高山地におよんでいる。多くのサンゴ類や、その他の造礁性生物化石に富んでいて中生代後半の大サンゴ礁遺跡と考えられている。サンゴ類の研究は江口(1942¹⁾、1951²⁾等があり、ストロマツポロイドの研究は矢部、杉山(1927³⁾)がある。石灰藻については、古くは矢部、外山(1928⁴⁾)から、遠藤(1960⁵⁾、1961⁶⁾)、今泉(1965⁷⁾)、遠藤、堀口(1967⁸⁾)、森(1985⁹⁾)等の研究報告がある。筆者は高知県高岡郡鳥ノ巣の模式地の石灰岩、和歌山県有田郡広川町の鳥ノ巣式石灰岩、熊本県芦北町小口の神瀬層群の石灰岩(これは鳥ノ巣式石灰岩と考えられる)、これらの鳥ノ巣および鳥ノ巣式石灰岩の石灰藻類を調べ、報告した。Flügelはアルプス山脈の石灰岩体に含まれる石灰藻類の研究から、それらの石灰岩の古生態を発表している(1979¹⁰⁾)。鳥ノ巣石灰岩の石灰藻類とアルプスの2つの上部ジュラ紀石灰岩体、即ち、Sulzfluh石灰岩とPlassen石灰岩の石灰藻類と対比して、鳥ノ巣石灰岩の古環境を考察した。

II 鳥ノ巣石灰岩の石灰藻類

模式地の鳥ノ巣石灰岩と、いわゆる鳥ノ巣式石灰岩として報告されている主な石灰岩の分布を図1に示した。図のように南は九州南端から、北は北海道中央部まで広く分布しているが、それらの岩体は比較的小さく、特に熊本県小口、東京都五日市、和歌山県有田郡広川町の石

灰岩の露頭は極めて小さく両幅とも10m前後である。また北海道空知の鳥ノ巣式石灰岩の時代は下部白亜紀とされており、鳥ノ巣式石灰岩の一部には下部白亜紀のものもあると考えられている。これら日本列島に点在している鳥ノ巣石灰岩に含まれている石灰藻類について、今までに報告されている種と産地を表1に示した。表に示したように23属30種が報告されている。



- 1.Nomaike 2.Sakamoto 3.Konose 4.Matsuno
- 5.Ochimen 6.Sakawa 7.Usugatani 8.Arita(Nabae)
- 9.Usako 10.Itskaichi 11.Soma 12.Iwaizumi
- 13.Sorachi

図1. 鳥ノ巣石灰岩の分布

表 1. 石灰藻化石種と産地

	1	2	3	4	5	6	7	8
紅藻類								
サンゴモ科								
<i>Archaeolithothamnium somensis</i>			×				×	
<i>Lithophyllum torinosensis</i>				×				
ソレノポラ科								
<i>Nipponophycus ramosus</i>		×	×				×	×
<i>N. kanmerai</i>		×						
<i>Petrophyton tenue</i>	×	×	×	×				
<i>P. penetrans</i>				×				
<i>P. miyakoense</i>								×
<i>Pycnoporidium lobatum</i>				×		×	×	
<i>P. elongatum</i>		×						
<i>Polygonella shikokuensis</i>				×				
<i>Solenopora rothpletzi</i>				×	×			
<i>S. kumensis</i>		×						
緑藻類								
カサノリ科								
<i>Anthracoporella torinosensis</i>				×				
<i>Clypeina hanabataensis</i>				×				
<i>Macroporella tosaensis</i>				×				
<i>Neogyroporella elegans</i>				×				
<i>Pseudoepimastopora jurassica</i>				×				
<i>Thyrsoporella(?) hatigamoriensis</i>				×				
ミル科								
<i>Consinocodium japonicum</i>				×				
<i>Gymcodium torinosensis</i>							×	
<i>Hikorocodium fertilis</i>				×			×	
<i>Kitakamiania concentrica</i>					×			
<i>Lithocodium japonicum</i>							×	
<i>L. morikawai</i>				×				
<i>Marinella lugeoni</i>						×	×	
<i>Stenoporidium chaetetiformis</i>		×	×	×		×	×	
<i>S. sphericum</i>			×	×				
藍藻類								
<i>Girvanella tosaensis</i>				×			×	
<i>Neospongiostoroma tosaensis</i>				×				
“ <i>Calcisphaera</i> ” <i>jurassica</i>				×				

1. Sakamoto (Kumamoto) 2. Konose (Kumamoto) 3. Matsuno (Ehime) 4. Sakawa (Kochi)
5. Usugatani (Tokushima) 6. Arita (Wakayama) 7. Soma (Fukushima) 8. Sorachi (Hokkaido)

III アルプスの上部ジュラ紀石灰岩体と
鳥ノ巣石灰岩との対比

E. Flügelは、オーストリアにおけるアルプス山脈のペルム紀、三畳紀、ジュラ紀の石灰岩体の古生態を論じている(1979¹⁰⁾)。ここでは、その内、上部ジュラ紀の石灰岩体について記述する。上部ジュラ紀の石灰岩体の分布はSulzfluh (Sulzfluh Limestone)とRöthelstein (Plassen Limestone, Krahsteinにも石灰岩が分布しているがPlassen Limestoneに属している) 図2。

Flügelは、Sulzfluh石灰岩体を3つの相(facies)に区分している。即ち、micrite facies, sparite facies, oolitic faciesである。3つの相はそれぞれ海洋地形を表わし、図3のように海洋地形が区分されている。この3つの相の構成は現在のバハマ堆 (Bahama Bank)に部分的に類似している。

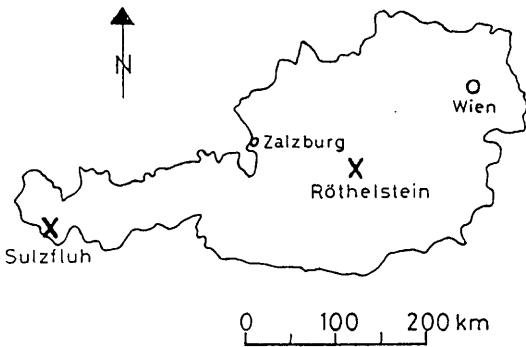
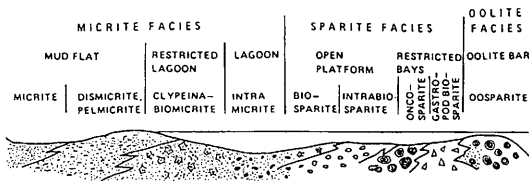


図2. オーストリアの上部ジュラ紀石灰岩の分布



Flügel (1979) による

図3. Sulzfluh石灰岩の分類

この海洋地形区分の中で石灰藻類の属、種の変化が最も大きいのはOpen platformで、14属をあげている。即ち、Cayeuxia, Tudiphytes, Campdelliella, Clypeina, Neoteutloporella, Petrascula, Pianella, Pseudoepimastopora, Salpingoporella, Bacinella, Lithocodium, Solenopora, Marinella, Thaumato-porellaである。この内5属は鳥ノ巣石灰岩に含まれている石灰藻類である。

Plassen石灰岩体は、小さなpatch reefを伴った広いplatformで潮下帯から潮間帯の堆積物が発達している。これに対してSulzfluh石灰岩体はouter shelf platformである。Plassen石灰岩体とSulzfluh石灰岩体から報告されている石灰藻類は21属33種である。この内8属5種が鳥ノ巣石灰岩に含まれているものである。

IV 結論

鳥ノ巣石灰岩は九州から北海道まで広く分布しているが、それらの岩体は比較的小さく、図1に示したように西南日本外帯、東北日本、日高帯に点在している。そのため石灰岩の相によって当時の海洋地形を区分するのは困難である。アルプス山脈における石灰岩体の相区分と海洋(地形)区分がFlügel等によって成功している。鳥ノ巣石灰岩に含まれる石灰藻化石と北部アルプスのSulzfluh石灰岩体およびPlassen石灰岩体に含まれる石灰藻化石を対比した結果、属、種がかなり類似している。鳥ノ巣石灰岩を構成している他の造礁性生物の報告も合せて、鳥ノ巣石灰岩はSulzfluh石灰岩体とPlassen石灰岩体に類似した環境で形成されたと考えられる。

本論文はサンゴ礁研究会第2回研究集会で一部講演した。

参考文献

- 1) 江口元起：地質, XLIX, 583, (1942)
- 2) 江口元起：日本三畳系の地質。地質調査所報告特別号。132-145, (1951)
- 3) 矢部長克, 杉山敏郎：Jap., Jour., Geol., Geogr., VIII, 1-2, (1927)
- 4) 矢部長克, 外山四郎：Sci., Rep., Tohoku Imp., Univ., XII, 1, (1928)
- 5) 遠藤隆次：Saitama Univ., Sci., Rep., Sér., B, 3. no. 3, 271-272, Pl. 1, (1960)

- 6) 遠藤隆次：Saitama Univ., Sci., Rep., Ser., B, Endo Commemorial Volume, 1-52, Pls. 1-17, (1961)
- 7) 今泉力蔵：Sci., Rep., Tohoku Univ., 2nd., Ser., 37, 1, (1965)
- 8) 遠藤隆次, 堀口万吉：東京家政大学研究紀要. 7, 1-8, Pls. I-IV, (1967)
- 9) 森隆二：東京家政大学研究紀要. 25, 197-198, Pl. 1, (1985)
- 10) Flügel, E. : Bull., Cent., Rech., Explor-Prob. Elf-Aquitaine, 3, 2 571-586, (1979)
-

Summary

The Torinosu limestone and so-called Torinosu limestone are distributed wide in Japan. Calcareous algae from the limestone are correlated with calcareous algae from the Sulzfluh limestone and the Plassen limestone in Austria. As the result of the correlation, paleoenvironment of the Torinosu limestone is comparable with that of the Sulzfluh limestone and Plassen limestone.