

# 伊豆・白浜層群原田層の浮遊性有孔虫 について

茨木 雅子\*

Notes on Planktonic Foraminifera from the Harada Formation,  
Shirahama Group, the Southern Izu Peninsula

Masako IBARAKI\*

Planktonic foraminifera from the typical outcrop of the Harada Formation, the Shirahama Group near the Shirahama Shrine on the southern coast of the Izu Peninsula are examined. The studied section is assigned to N. 19 after BLOW (1969), and correlatable with the upper most part of the Sagara Group or the lowest part of the Kakegawa Group in the Kakegawa district, i. e., the latest Yuian or the earliest Tatomian.

## 1. はじめに

伊豆半島南部に広く分布する白浜層群については、田山・新野(1931)が白浜海岸に発達する凝灰岩、砂質凝灰岩、砂岩からなる地層を白浜層群と呼んで以来数多くの研究がなされてきた。しかし、火山岩類をふくむことや変質作用を受けていることなどもあって、その層序は十分明らかになっていない。例えば、伊豆半島には *Lepidocyclina* を産出する地点が9ヶ所ほど知られているが、これらの *Lepidocyclina* を含む層準が湯ヶ島層群に属するものか、白浜層群に含まれるものかなど異なった意見があってまだ問題が残っている。

下白岩では多量の *Lepidocyclina* を産出し、同時に含まれる浮遊性有孔虫は斉藤(1963)、北村・高柳(1971)によって日本の他の *Lepidocyclina* の産地の層準よりはるかに新しい、BLOWのZone N.14(中期中新世の後期)にあたる層準のものとされている。

一方、白浜神社付近の海岸から西方の下田旧街道沿いに露出する白色凝灰質含化石層は渡辺・見上・鈴木(1952)によって白浜層群原田層と呼ばれたが、この海岸では *Amussiopecten itomiensis* を含む多くの貝化石が産出している(TSUCHI, 1965; IBARAKI and TSUCHI, 1972)。この浮遊性有孔虫についてもすでに北村・高柳ほか(1969)の報告があって鮮新世初期とされている。筆者はこれまで相良・掛川地方の浮遊性有孔虫を調査してきたので、同じ貝化石を産する相良・掛川地方との対比を試みるため原田層の浮遊性有孔虫を検討したのでその結果を、述べる。

本研究を行うにあたり、終始ご指導頂いた本学土隆一教授に厚く御礼申し上げる。

## 2. 原田層の浮遊性有孔虫群

白浜神社裏の海岸には白浜層群原田層の高さ20m以上の大きな露頭がある。柱状図に示してあるが、

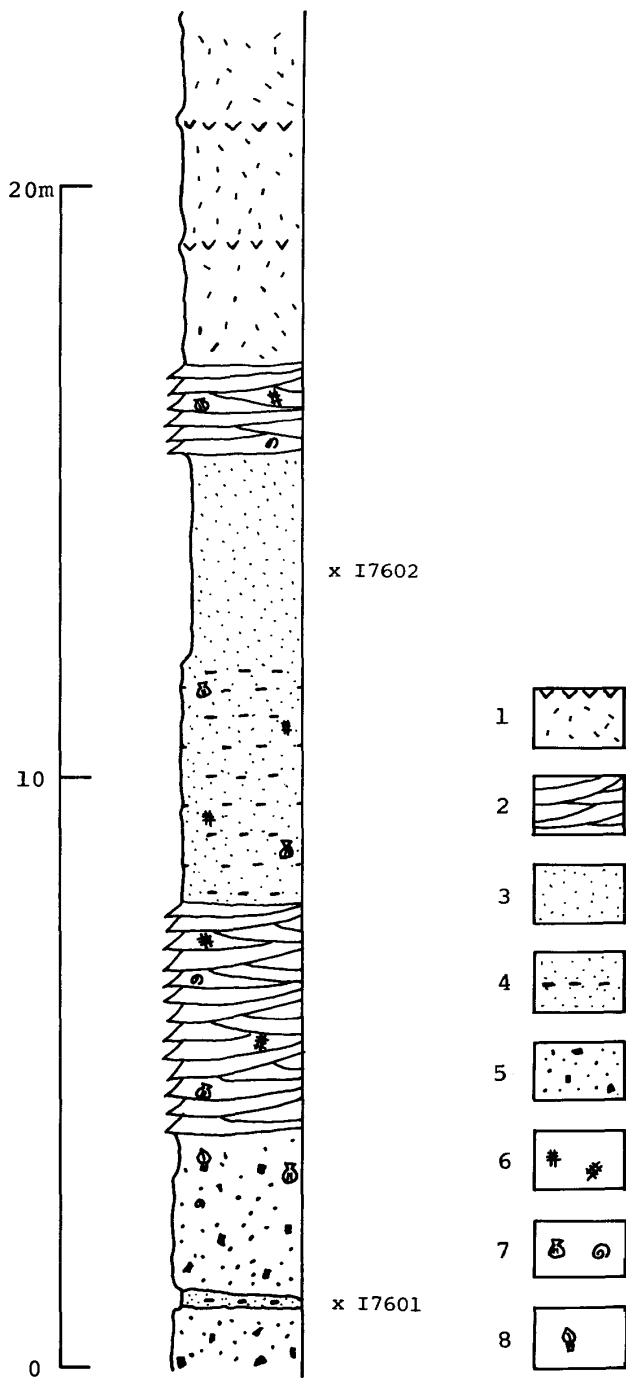


図1. 白浜層群原田層の模式地の柱状図  
伊豆白浜海岸白浜神社裏の露頭を示す。

1. 凝灰岩 2. クロスラミナの発達する石灰質砂岩 3. 砂岩 4. 石灰質中粒砂岩 5. 含礫粗粒石灰質砂岩 6. コケムシ 7. 貝化石 8. 球状群体コケムシ

下部から含礫粗粒石灰質砂岩 2 m, この間に中粒石灰質砂岩 0.3 mをはさむ, その上に球状群体コケムシやカキを含む含礫粗粒石灰質砂岩 1.6 m, コケムシ・貝殻片・サンゴ片を多量に含むクロスラミナの発達した粗粒石灰質砂岩 3 m, 中粒石灰質砂岩 4 m, 細かい石灰質生物遺骸を含む褐色砂岩 3.6 m, 再びクロスラミナの発達した粗粒石灰質砂岩 1.4 mが重なり, この上に含スコリア細粒凝灰角礫岩・シルト質凝灰岩・砂質凝灰岩の不規則な互層が順にのっている。この走向はN10°Eでゆるく西へ傾斜している。試料は下部にはさまれる中粒石灰質砂岩 (Loc. I7601), 中部の細かい石灰質生物遺骸を含む褐色砂岩 (Loc. I7602) と上部の砂質凝灰岩の3地点から採取したが, 上部はきわめて凝灰質で化石は検出されなかった。少し離れた海岸の波打際に露出している岩石中には *Amussiopecten iitomiensis* を産出するが, その岩石中の浮遊性有孔虫は標本が悪く同定できなかった。下部の地点 I7601 は, この貝化石を産出する層準より数m上位になり, 中部の地点はそれよりさらに 12 m上の層準になる。ここではこの2点の試料について報告する。

試料の処理については, 乾燥試料 100 gを 200メッシュの篩で水洗し, 再び乾燥した後秤量した。試料は石灰分が多いため, 各個体は石灰片が付着しているものが多く, 種の識別, 個体数の算出がむづかかった。しかし, 両地点とも浮遊性有孔虫個体の含有量は極めて多かったので, 表に示した個体数は4等分法で分割した一部であるが, 種の同定に当っては残りの部分に含まれる良好な個体も検討して同定に確実に期した。

含まれていた種と個体数を表1に示す。地点I7601では18種, 地点I7602では28種が識別できた。I7601とI7602では含まれる種数も個体数も著しい違いがある。両地点に共通して多産するものは, *Globigerinoides cyclostomus*, *Globorotalia inflata* の2種で, そのほか個体数は少ないが *Globigerinoides bollii*, *Globorotalia crassaformis*, *Pulleniatina primalis*, *Globigerinoides quadrilobatus trilobus* も両地点に産している。I7601地点だけに普通に見られる種は *Globigerina angustiumbilitata*, *Sphaeroidinella dehiscentis dehiscentis*, *Globorotalia tumida tumida*, の3種, I7602地点だけに普通に産出するもの

Table 1. Planktonic foraminifera from the Harada Formation

		Strata	HARADA F.	
	Specific name	Sampling point	I7601	I7602
<i>Globigerina</i>	<i>G. angustiumbilitata</i> Bolli -----		22	
	<i>G. bulloides apertura</i> Cushman -----			12
	<i>G. bulloides bulloides</i> d'Orbigny -----			4
	<i>G. falconensis</i> Blow -----			5
	<i>G. parabulloides</i> Blow -----			5
<i>Globigerinoides</i>	<i>G. bollii</i> Blow -----		4	7
	<i>G. conglobatus</i> (Brady) -----			5
	<i>G. cyclostomus</i> (Galloway & Wissler) -----		13	39
	<i>G. elongatus</i> (d'Orbigny) -----		1	2
	<i>G. obliquus extremus</i> Bolli & Bermudez -----			6
	<i>G. obliquus obliquus</i> Bolli -----		2	6
	<i>G. quadrilobatus immaturus</i> Leroy -----			1
	<i>G. quadrilobatus quadrilobatus</i> (d'Orbigny) -----		2	
	<i>G. quadrilobatus sacculifer</i> (Brady) -----		1	10
	<i>G. quadrilobatus trilobus</i> (Reuss) -----		5	32
	<i>G. ruber</i> (d'Orbigny) -----		1	17
<i>Globigerinita</i>	<i>G. glutinata</i> (Egger) -----		2	14
<i>Orbulina</i>	<i>O. universa</i> d'Orbigny -----			5
<i>Spaeroidinella</i>	<i>S. dehiscens dehiscens</i> (Parker & Jones) -----		8	
<i>Globoquadrina</i>	<i>G. altispira altispira</i> (Cushman & Jarvis) -----			4
<i>Globorotalia</i>	<i>G. (T.) acostaensis</i> Blow -----		6	6
	<i>G. (T.) crassaformis crassaformis</i> (Galloway & Wissler) -----		6	77
	<i>G. (T.) crassaformis oceanica</i> Cushman & Bermudez -----			3
	<i>G. (T.) inflata</i> (d'Orbigny) -----		37	58
	<i>G. (T.) obesa</i> Bolli -----		1	3
	<i>G. (T.) scitula scitula</i> (Brady) -----			3
	<i>G. (T.) subcretacea</i> (Lomnicki) -----			2
	<i>G. (G.) cultrata cultrata</i> (d'Orbigny) -----			19
	<i>G. (G.) cultrata menardii</i> (Parker, Jones & Brady ex d'Orbigny)			7
		<i>G. (G.) miocenica</i> Palmer -----		1
	<i>G. (G.) tumida tumida</i> (Brady) -----		5	
<i>Globigerinella</i>	<i>G. siphonifera</i> (d'Orbigny) -----			5
<i>Pulleniatina</i>	<i>P. primalis</i> Banner & Blow -----		4	36
Miscellaneous & fragmental -----			94	162
Total number			215*	555**

\*weight of sample 100g x 1/16

\*\*weight of sample 100g x 1/128

は *Globigerina bulloides apertura*, *Globigerina bulloides*, *Globigerina falconensis*, *Globigerina parabulloides*, *Globigerinoides conglobatus*, *Globigerinoides obliquus extremus*, *Orbulina universa*, *Globoquadrina altispira*, *Globorotalia acostaensis*, *Globorotalia cultrata menardii*, *Globigerinella siphonifera* の 11 種で、以上のように層位はわずか 12m の開きしかないが、両地点で含まれる浮遊性有孔虫の種類に大きな違いがあることが 1 つの特徴である。

これらの種にもとづいて地質時代を検討すると、*Globigerina bulloides apertura* の垂直分布は BLOW

(1969) による Zone N. 19 まで、*Globigerinoides conglobatus* の出現は N. 18 から、*Sphaeroidinella dehiscens* は N. 19 に出現していること、*Pulleniatina primalis* の垂直分布は N. 17 から N. 19 までとなっている。これらを合せ考えると上記 2 地点の時代は Zone N. 19 に当たるとしてよい。また、*Pulleniatina* の殻の巻き方はほとんど右巻きで、*Globorotalia tumida* のそれはすべて左巻きであった。

次に、これを伊豆半島の他の地域と比較してみる。白浜層群の基底付近の層準と考えられている下白岩の浮遊性有孔虫は *Globigerina nepenthes*, *Glo-*

*bigerinoides sicanus* の共存によって N. 14 とされているが原田層はこれよりはるかに新しいことになる。一方, *Lepidocyclina* と *Amussiopecten iitomiensis* の共存する滑川では, 筆者らの研究により, *Lepidocyclina* の進化した型が下白岩より多く産出していることが明らかにされているが, ここの浮遊性有孔虫は個体表面が溶脱していたり, 石灰岩の破片が付着していたりして, なかなか種の識別がむづかしいが *Sphaelloidinellopsis* 属が含まれているので原田層より下位の層準と思われる。さらに, 滑川には *Pulleniatina* 属と思われるものが検出されているので, この層準は下白岩より新しいことになる。

相良・掛川地方に比較してみると, *Sphaeroidinella dehiscens* が出現していること, *Pulleniatina primalis* は右巻きであること, *Globorotalia tosaensis* は見られない事などから見ると原田層は相良層群の最上部か, もしくは, 掛川層群の最下部に対比できることになる(TSUCHI and IBARAKI, 1976)。このことは, *Amussiopecten iitomiensis* が原田層から, また相良層群から掛川層群最下部にかけて産出しているので貝化石による対比とも矛盾しない。

以上述べてきたように白浜層群と相良・掛川地方とは, 従来よりやや詳しく対比できる見通しが得られた。また, 今のところ, 白浜層群は下位より下白岩の層準, 滑川の層準, 白浜の3層準を含み, 全体として相良層群に対比されることが予想されるが, 本報告も白浜層群のほんの一部に過ぎず, これで白浜層群の層位が明らかになったとは言えない。今後, 白浜層群全体の層序学的研究を進める必要がある。

### 3. まとめ

白浜層群原田層の浮遊性有孔虫を白浜神社裏の露頭2地点で検討した結果, つぎのことがわかった。

1), 2地点の試料には多量の個体を含み, 合計31種識別できた。

2), 原田層の白浜神社の層準は浮遊性有孔虫からみると, BLOW の Zone N. 19 にあたる。

3), 相良・掛川地方と比較すると, 種の組成, *Pulleniatina* の殻の巻き方向, などから白浜神社の層準は, 相良層群最上部もしくは掛川層群最下部に対比できる。

4), 原田層のこの層準に含まれる浮遊性有孔虫には, *Globigerinoides* 属, *Pulleniatina* 属, *Sphaeroidinella* 属などの熱帯・亜熱帯種が多い。相良・掛川地方の同層準のものに比較して *Pulleniatina* ははるかに多産する。

## 文 献

- BLOW, W. H. (1969) Late Middle Eocene to Recent Planktonic Foraminiferal Biostratigraphy, *Proc. Ist Internat. Conf. Plankt. Microfossils*, **1**, 199—422.
- IBARAKI and TSUCHI R. (1972) Biometry of *Nephrolepidina* from the Southern Izu Peninsula and Some Other Localities in Japan, *Rep. Fac. Sci. Shizuoka Univ.* **7**, 117—126.
- 北村 信・高柳洋吉ほか (1969) 伊豆半島の地質学的諸問題 東北大地古邦報, **68**, 19—31.
- 北村 信・高柳洋吉 (1971) 湯ヶ島層群と白浜層群 “伊豆半島”, 189—201.
- SAITO T. (1963) Miocene planktonic Foraminifera from Honshu, Japan, *Sci. Rep., Tohoku Univ.*, II(Geol.), **35** (2), 123—209.
- 田山利三郎・新野 弘 (1931) 伊豆半島地質概報 齊藤報恩会学術研報, **13**, 81—85.
- TSUCHI R. (1965) A Note on Mollusca from shirahama Group near Matsuzaki, West Coast of the Izu Peninsula, *Rep. Fac. Sci. Shizuoka Univ.*, **1**(1), 47—51.
- TSUCHI R. and IBARAKI M. (1976) I-CPNS Abstract, 210—213.
- 渡辺景隆・見上敬三・鈴木信 (1952) 白浜層群の堆積状況—下田東方の地質—地質雑, **58** (678), 93—100.



Plate 1 白浜層群原田層の模式地の露頭

伊豆白浜海岸白浜神社裏の露頭及び試料採集地点を示す。

