

## 西小磯層・"大磯層"の浮遊性有孔虫について

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2008-01-25 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 茨木, 雅子 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="https://doi.org/10.14945/00000202">https://doi.org/10.14945/00000202</a>

## “西小磯層”・“大磯層”の浮遊性有孔虫について

茨木 雅子\*

Notes on Planktonic Foraminifera from the “Nishikoiso”  
and “Oiso” Formations, Kanagawa Prefecture

Masako IBARAKI\*

Planktonic foraminifera from the type localities of the “Nishikoiso Formation” and the “Oiso Formation” are examined. From the species assemblage, those horizons can be assigned to Zone N. 17 after Blow (1969), the late Miocene, and correlatable with a middle part of the Sagara Group in the Kakegawa district, i.e., the middle Yuiian. The result is not inconsistent with the age assignment by means of fossil mollusca of the “Nishikoiso Formation”.

## 1. はじめに

大磯地塊の地質については大塚彌之助(1930, 1931)以来, 多くの研究がなされている。しかし, その層序や地質時代について, いくつかの異なった見解があり, 十分明らかにされたとはいえない。筆者は最近, 西小磯で貝化石を採集する機会を得たが, その際はほぼ同層準の泥層及び“大磯層”から多量の浮遊性有孔虫を検出することができたので, これによって本層の地質時代を検討してみた。また, 大磯層の模式地の浮遊性有孔虫についても調査した。ここにその結果について述べる。有益な助言を頂いた土隆一教授, 池谷仙之博士に厚く御礼申し上げる。

## 2. “西小磯層”

“西小磯層”というのは, 神奈川県西小磯海岸に分布する貝化石を含む礫岩層に対して, 大塚(1931)が命名したものであるが, 同時に産出した *Glycy-*

*meris* sp. (cf. *cisshuensis*), *Venericardia panda* var., *Umbonium* sp. (cf. *subsuchiense* and cf. *naganumanum*) 等の貝化石によって上部掛川統に対比し, 鮮新統中上部と考えた。そして西小磯層は大磯層の上に傾斜不整合で横たわるとした。しかし, その後, 大塚(1932)は同層の *Umbonium* は *Umbonium giganteum naganumanum* と思われるので, 西小磯層はその上位の二宮層の基底部の礫岩にあたるものと考え, 二宮層群に西小磯層と二宮層を含めている。

後に, 井尻・藤田(1949), 藤田(1950)は西小磯層は大磯層の1化石床にすぎないとし, また, 小島(1954)も西小磯層は岩相が大磯層と変わらないこと, 化石は三浦層群のものとして矛盾しないこと, などから大磯層中の化石床と考えている。

一方, “大磯層”というのは, 大磯海岸照ヶ崎及び嶋立沢に発達する凝灰質砂岩の細粒粗粒の互層に対して, 大塚(1929)が命名したもので中下部鮮新統としている。大磯層の模式地の嶋立沢の河口には

1977年9月28日受理

\* 静岡大学理学部地球科学教室 Geosci. Inst., Fac. Sci., Shizuoka University, Shizuoka

現在でも凝灰質砂岩と凝灰質シルト岩の互層がよく露出して見られる。

“西小磯層”は葛川河口東方の小河川の河口から海岸にかけて現在も露出している。ここでは、主としてスコリア層とスコリアやパミスを含む凝灰質シルト岩層の互層からなり、その中にレンズ状に貝化

石を含んだ礫岩がはさまれている。礫は直径20cm前後のシルト岩塊、砂岩塊や凝灰岩、凝灰質砂岩などで sorting は悪いが、円磨されている。地層の走向は N85°E, 38°N でいくつかの断層で切られているがずれは小さい。また、貝化石を含んだ層準は2~6mの厚さで露出している。まわりのスコリア層と凝

Table 1. Mollusca from “Nishikoiso” Formation  
(Identified by Prof. R. TSUCHI)

<i>Suchium</i> sp. (aff. <i>naganumanum</i> , <i>suchiense subsuchiense</i> )	C
<i>Glycymeris</i> sp. (aff. <i>alborineata</i> )	C
<i>Amusiopecten iitomiensis</i> (OTUKA)	C
<i>Venercardia</i> sp. (aff. <i>panda</i> )	C
<i>Mercenaria</i> cf. <i>yokoyamai</i> (MAKIYAMA)	R

灰質シルト岩層の互層は大磯層にあたるわけで、その間に大塚(1932)のいう不整合は見られなかった。礫岩には層理が発達しないので、一見不整合で大磯層ののっているように見えるが、明らかに指交している部分があり、レンズ状にはさまれたものである。貝化石の層準から数m上位になると、スコリア層のはさまりは次第に少なくなる。

貝化石についてはすでに報告がある(大塚1931, 1932)が、今回採取した主なものを表1に示してある。このうち注目すべきは、*Amusiopecten iitomiensis* が産出することであるが、そのほか、*Suchium* はかなり産するが保存が悪く、明らかに *Suchium subsuchiense* 又は *Suchium naganumanam* と思われるものは見られなかった。*Venercardia panda* var. (大塚1931)とされたものは掛川に産する *Venercardia panda* ではなく、むしろ静岡砂岩産の *Venercardia* に近い型のものであった。*Glycymeris* は保存が悪く *Glycymeris cisshuensis* かどうかかわからないが、もし現生種に比較すれば、形態的には *Glycymeris alborineata* に近い。このような群集組成は外海に面した海岸の砂底の Fauna ということができる。

### 3. 試料の採取と処理

試料は次の5地点(5層準)から採取した。西小磯海岸では貝化石礫岩より少し下位のシルト岩層(Loc. N7701)、含貝化石礫岩中のシルトの岩塊(Loc.

N7702)、含貝化石礫岩より2m上位のシルト岩層(Loc. N7703)と、これより20m上位の凝灰質シルト岩(Loc. N7704)とを採取した。もう1地点は大磯層の模式地鳴立沢の互層中のシルト岩部分(Loc. N7705)である。Loc. N7702の含貝化石礫岩層中のシルトの岩塊はかなり凝灰質で、その不規則な形状、パミスが多量に含まれ、硬さ、岩質から見て同時礫で、貝化石にかなり近い層準から由来したと考えられる。

試料はいずれもかなり堅硬で、その処理は硫酸ナトリウム法を使用して軟泥化した。試料は100gを200メッシュの篩で水洗し、乾燥後検鏡した。Loc. N7701では浮遊性有孔虫は1個体も検出できなかった。Loc. N7704では個体数が少なかったため100gを4回にわたり計400gを処理した。

### 4. “西小磯層”・“大磯層”の浮遊性有孔虫群

西小磯海岸の含化石礫岩層中のシルトの岩塊100g中(Loc. N7702)には多量の浮遊性有孔虫が含まれているが変形している個体が多かった。同定できた浮遊性有孔虫は25種で表2にあげてある。これらの中で多産するものは *Globigerina nepenthes*, *Globigerinita glutinata*, *Orbulina universa*, *Sphaeroidinellopsis subdehiscens* の4種で、そのほか *Globigerinoides obliquus obliquus*, *Globoquadrina altispira altispira*, *Globorotalia acostaensis acostaensis*, *Globorotalia scitula*

*scitula* などが普通に産する。これらの種にもとづいて地質時代を検討すると、Blow (1969)による Zone N. 17 の下限を規定する *Globorotalia tumida plesiotumida* が見られること、N. 12 から N. 17 まで分

布する *Globorotalia linguaensis* と思われるものが含まれていることから、この層準 (Loc. N7702) は Zone N. 17 に当るとしてよい。

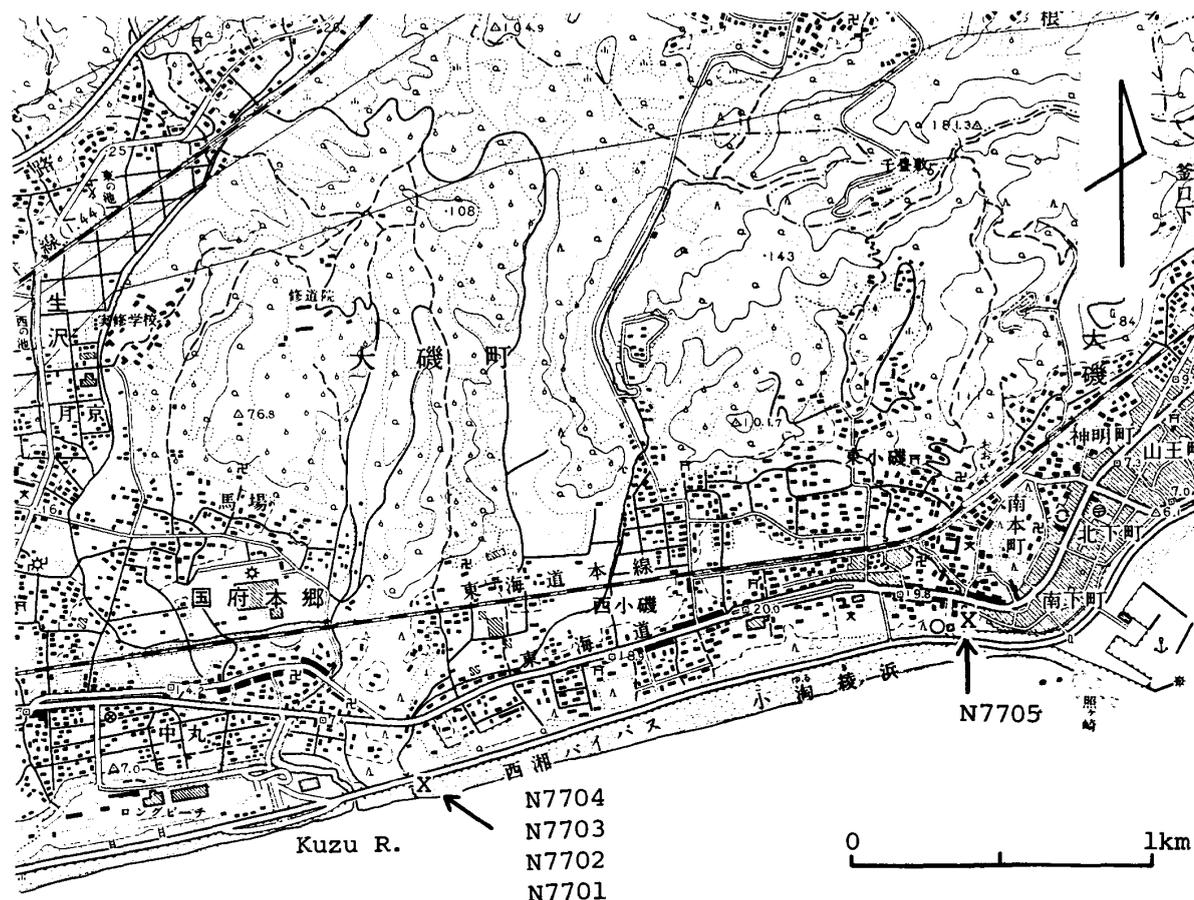


図1 試料採取地点位置図

つぎにその上位のシルト (Loc. N7703, Loc. N7704) には含まれる浮遊性有孔虫の個体数は非常に少なかった。同定できた種はそれぞれ、13種、21種であった。ここでは、Loc. N7702 に産した N. 17 の下限を規定する *Globorotalia tumida plesiotumida* は見られなかったが、Loc. N7704 に N. 17 まで産する *Globorotalia linguaensis* と思われるものが1個体産出すること、また、N. 17 から N. 20 の下限まで知られる *sphaeroidinellopsis subdehiscens paenedehiscens* が両地点で産出することなどから、両層準はともに N. 17 に当ると考えてよい。また、Loc. N7702 と比較して共通に産する種は *Globigerina nepenthes*, *Sphaeroidinellopsis subdehiscens subdehiscens* のみであるが、種の組み合わせには大きな違いがなく、これら西小磯海岸の3

層準 (Loc. N7702, 03, 04) はいずれも N. 17 (後期中新世) に含まれるとしてよい。

一方、鴨立沢 (Loc. N7705) では保存のよい浮遊性有孔虫が含まれ21種同定できた。これらの中で *Globigerinoides quadrilobatus sacculifer*, *Globorotalia cibaensis* が多産する。そのほか、*Globigerina bulboides apertura*, *Globigerina falconensis*, *Globigerina nepenthes*, *Globigerinoides obliquus obliquus*, *Globigerinoides quadrilobatus trilobus*, *Orbulina universa*, *Sphaeroidinellopsis seminulina seminulina*, *S. subdehiscens subdehiscens*, *Globoquadrina altispira altispira*, *Globorotalia cultrata*, *Globorotalia merotumida* などが普通に産出し、このうち、*G. falconensis*, *G. nepenthes*, *G. obliquus obliquus*, *G. quadrilobatus trilobus*,

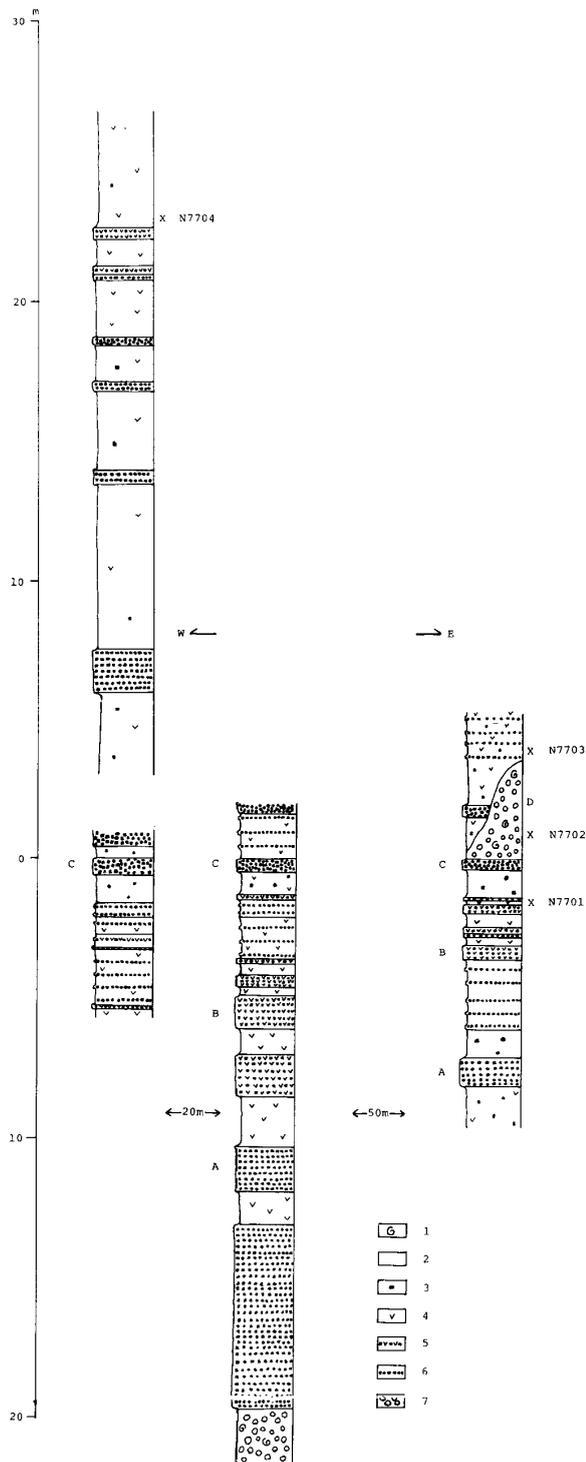


図2 西小磯海岸にみられる露頭の柱状図  
 1. 貝化石 2. シルト 3. スコリア  
 4. パミス 5. スコリア・パミス混り凝灰岩 6. スコリア層 7. 礫岩  
 A・B・C：鍵層となるスコリア層及びスコリア・パミス混り凝灰岩層  
 D：貝化石採取地点（“西小磯層”）  
 X：試料採取地点

*O. universa*, *S. subdehiscens subdehiscens*の6種は西小磯海岸の層準に産出する種と共通する。ここでは、N.17の下限を規定する *Globorotalia tumida plesiotumida* とN.16からN.18まで見られる *Globorotalia merotumida* が産出すること、また、*Sphaeroidinellopsis subdehiscens paenedehiscens* が含まれることからN.17-18ということになる。しかし、N.18の下限を規定する *Globorotalia tumida tumida* が見られないので鳴立沢の層準は今のところN.17にあたると考えることができる。

以上のことから、浮遊性有孔虫からみると“西小磯層”、まわりの“大磯層”、模式地の大磯層はいずれもN.17に含まれることになる。

また、これを相良・掛川地方の生層序と比較してみると、種の組成からみて明らかに相良層群中部に対比できる。

一方、“西小磯層”中の貝化石は表1の通りであるが、ここには相良層群の時代に繁栄した *Amussiopecten iitomiensis* が産出するので、貝化石による対比とも矛盾しない。

なお、筆者は、これまでに“西小磯層”、伊豆の滑川・白浜、沖縄本島の手登根で *Amussiopecten iitomiensis* と共存する浮遊性有孔虫を検討してきたが、すでに述べたように、各産地ではいずれも *Amussiopecten iitomiensis* を中心とした類似の貝化石種の組成が見られ、貝化石群からはいずれも相良層群から掛川層群最下部までの時代のものと考えてよいが、それらはさらに細かく見るとすべて同一層準ではなく、それぞれ浮遊性有孔虫によるZone区分のN.17, N.19中・下部, N.19上部, N.21最下部と順次に層準が若くなっていくことがわかった。

## 5. まとめ

“西小磯層”、その周辺の“大磯層”、模式地鳴立沢の大磯層の浮遊性有孔虫を検討したところ次のことがわかった。

- 1) “西小磯層”は“大磯層”には含まれる礫岩のレンズと考えられる。
- 2) “西小磯層”の層準は浮遊性有孔虫からみるとBLOWのZone N.17にあたる。
- 3) 大磯層の模式地鳴立沢のシルト岩中の浮遊性有孔虫もBLOWのZone N.17を示すとしてよい。

Table 2. Planktonic Foraminifera from the “Nishikoiso” and “Oiso” Formations

	Specific name	Sampling point	N7702	N7703	N7704	N7705
<i>Globigerina</i>	<i>G. bulloides apertura</i> Cushman -----					C
	<i>G. bulloides bulloides</i> d'Orbigny -----				R	
	<i>G. decoraperta</i> Takayanagi & Saito -----		C	R	R	
	<i>G. falconensis</i> Blow -----		C	C	C	C
	<i>G. foliata</i> Bolli -----				C	
	<i>G. nepenthes</i> Todd -----		A	C	C	C
	<i>G. venezuelana</i> Hedberg -----		R			
	<i>G. vignalii</i> Bermudez & Bolli -----				R	
<i>Globigerinoides</i>	<i>G. conglobatus conglobatus</i> (Brady) -----		C	C	R	
	<i>G. obliquus extremus</i> Bolli & Bermudez -----		C			
	<i>G. obliquus obliquus</i> Bolli -----		C			
	<i>G. quadrilobatus immaturus</i> Leroy -----		R		R	C
	<i>G. quadrilobatus sacculifer</i> (Brady) -----		C			A
	<i>G. quadrilobatus trilobus</i> (Reuss) -----		C	R	R	C
	<i>G. ruber</i> (d'Orbigny) -----					R
<i>Globigerinita</i>	<i>G. glutinata</i> (Egger) -----		A	C	A	
	<i>G. parvula</i> (Bolli, Loeblich & Tappan) -----			C		
<i>Orbulina</i>	<i>O. sutularis</i> Bronnimann -----				R	R
	<i>O. universa</i> d'Orbigny -----		A	R	R	C
<i>Borbulina</i>	<i>B. bilobata</i> (d'Orbigny) -----		R			
<i>Sphaeroidinellopsis</i>	<i>S. seminulina seminulina</i> (Schwager) -----		R	C		C
	<i>S. subdehiscens paenedehiscens</i> Blow -----			R	R	R
	<i>S. subdehiscens subdehiscens</i> (Blow) -----		A	C	R	C
<i>Globoquadrina</i>	<i>G. altispira altispira</i> (Cushman & Jarvis) -----		C		R	C
	<i>G. altispira globosa</i> Bolli -----					R
<i>Globorotalia</i>	<i>G. (T.) acostaensis acostaensis</i> Blow -----		C	C		
	<i>G. (T.) acostaensis humelosa</i> Takayanagi & Saito -----		R	R		
	<i>G. (T.) acostaensis pseudopima</i> Blow -----		R			
	<i>G. (T.) cf. linguaensis</i> Bolli -----		R		R	
	<i>G. (T.) obesa</i> Bolli -----				R	
	<i>G. (T.) scitula scitula</i> (Brady) -----		C		R	
	<i>G. (G.) cibaoensis</i> Bermudez -----		R		R	A
	<i>G. (G.) cultrata cultrata</i> (d'Orbigny) -----		R			C
	<i>G. (G.) cultrata limbata</i> (Fornasini) -----					R
	<i>G. (G.) cultrata menardii</i> (Parker, Jones & Brady) -----		R		R	C
	<i>G. (G.) merotumida</i> Blow & Banner -----					C
	<i>G. (G.) tumida plesiotumida</i> Blow & Banner -----		R			R

A: Over 30 specimens, C: 4–30 specimens, R: Under 4 specimens.

N7702, N7703 & N7705: 100g in weight of samples, N7704: 400g in weight of sample.

4) 浮遊性有孔虫からみると *Amussiopecten iitomiensis* を含む “西小磯層”, 滑川, 白浜, 沖繩手登根の各貝化石層準は, すべて相良時代から掛川時代初期までに含まれるが, 細かくみると Zone 区分 N. 17, N. 19 中・下部, N. 19 上部, N. 21 最下部と順次若くなる。

## 文 献

Blow, W.H. (1969) Late Middle Eocene to Recent Planktonic Foraminiferal Biostratigraphy. *Proc. 1st Internat. Conf. Plankt. Microfossils*, **1**, 199-422.

藤田至則 (1950) 大磯付近の第三紀層について. *地質雑*, **55** (648-649), 189-190.

井尻正二・藤田至則 (1949) 化石床について.

地球科学, **1**, 29-37.

小島伸夫 (1954) 大磯地塊の地質について. *地質雑*, **60** (709), 445-454.

大塚弥之助 (1929) 大磯地塊を中心とする地域の層序に就いて (そのII). *地質雑*, **36** (434), 479-497.

——— (1930) 大磯地塊を中心とした地域の最新地質時代の地史 (上・下). *地理評*, **6**, 1-20, 113-143.

——— (1931) 大磯層その他について. *地質雑*, **38** (451), 174-187.

——— (1932) 日本群島に見られる沈積輪廻のあるもの. *地理評*, **8** (12), 905-932.

## Explanation of Plate 1

a: Umbilical view, b: Spiral view, c: Side view  
(all figures x 64)

Fig. 1 a, b, c	<i>Globigerina nepenthes</i> Todd	Loc. N7704
Fig. 2 a, b, c	<i>Globigerina decoraperta</i> Takayanagi & Saito	Loc. N7702
Fig. 3 a, b, c	<i>Globigerinoides obliquus obliquus</i> Bolli	Loc. N7702
Fig. 4 a, b	<i>Sphaeroidinellopsis subdehiscens subdehiscens</i> (Blow)	Loc. N7702
Fig. 5 a, b	<i>Sphaeroidinellopsis subdehiscens paenedehiscens</i> Blow	Loc. N7704
Fig. 6 a, b, c	<i>Globoquadrina altispira altispira</i> (Cushman & Jarvis)	Loc. N7704
Fig. 7 a, b	<i>Globorotalia acostaensis acostaensis</i> Blow	Loc. N7702
Fig. 8 a, b, c	<i>Globorotalia</i> cf. <i>languaensis</i> Bolli	Loc. N7702
Fig. 9 a, b, c	<i>Globorotalia tumida plesiotumida</i> Blow & Banner	Loc. N7702

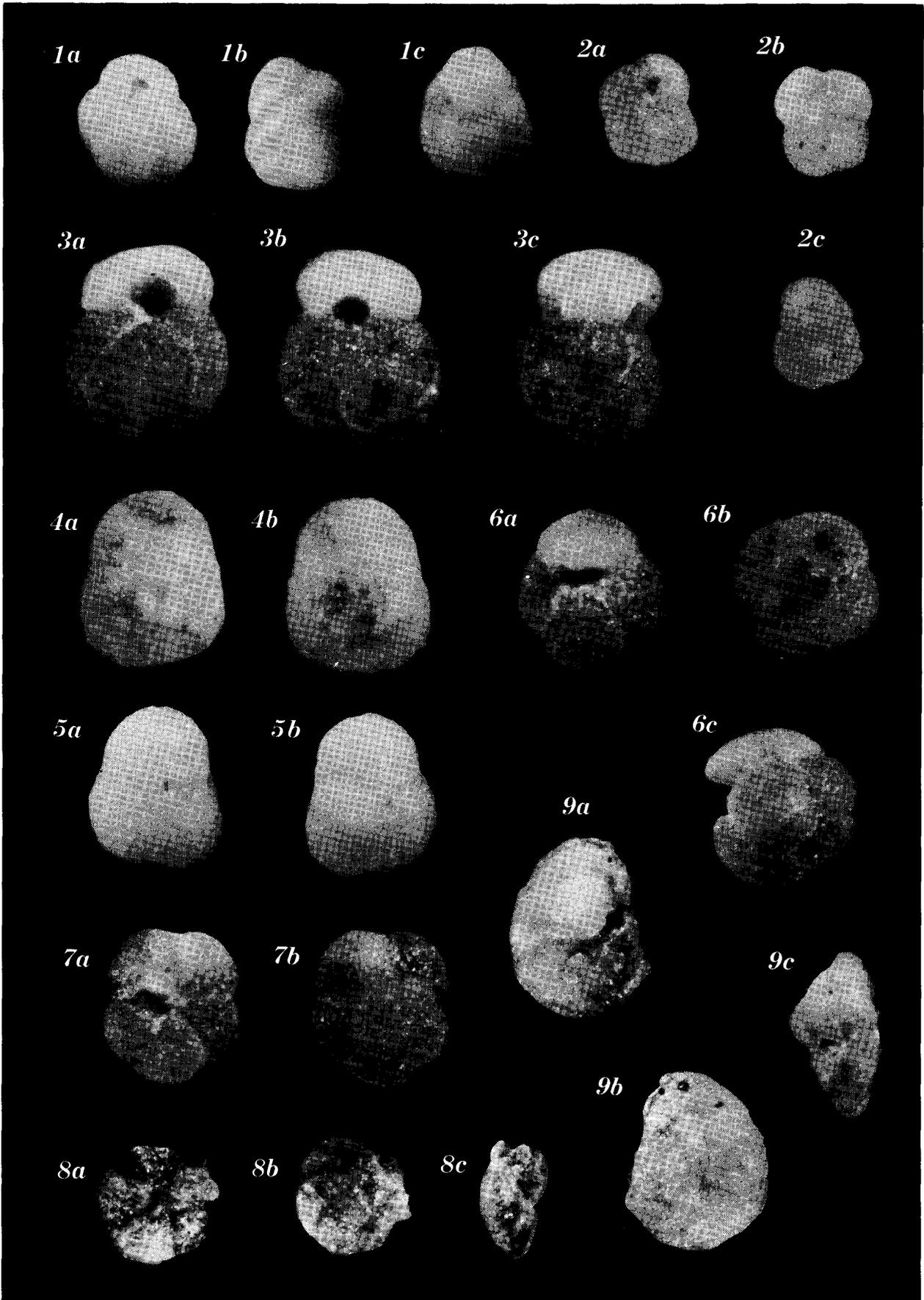




図3. 西小磯海岸にみられる“西小磯層”



図4. 模式地嶋立沢の大磯層