

## 根古屋累層の化石浮游性有孔虫について

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2018-09-27 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/10.14945/00025759">https://doi.org/10.14945/00025759</a>

# 根古屋累層の化石浮游性有孔虫について

茨木 雅子\*

## 1. はじめに

静岡市の東方には、北方の山地から切り離されて、沖積平野に孤立した丘陵（有渡山，307 m）がある。有渡山の地質は、洪積世の河成礫層が大部分を占めているが、下部には根古屋累層という化石を含む海成泥層が露出している。

根古屋累層の貝化石群とその古生態学的解析についてはすでに研究がなされ、地質時代についても貝化石群と層序的位置から初期洪積世とされ、掛川地方の曾我層群に対比されている。一方、有孔虫化石については現在のところ、浅野（1936）、望月（1965）によって一部の底棲有孔虫が報告されているにすぎない。筆者は、根古屋累層の数地点で化石浮游性有孔虫群を調査し、地質時代についても検討を試みたのでここにそれを述べる。

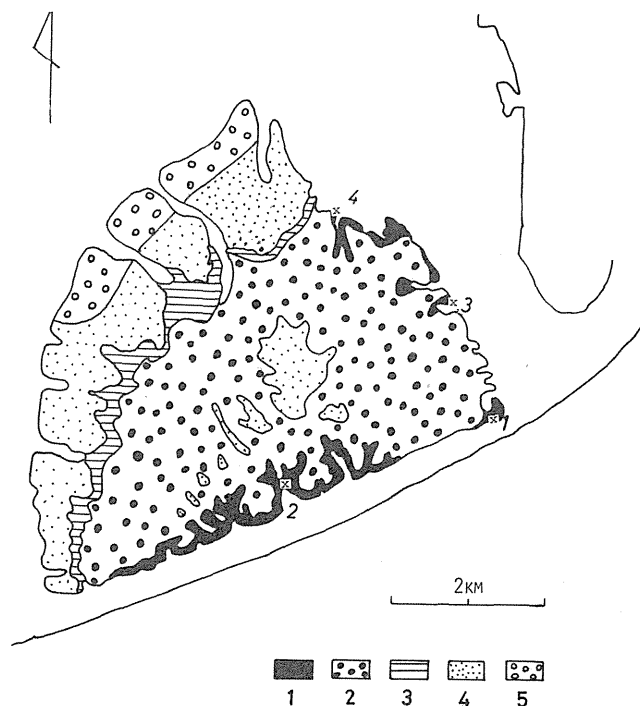
## 2. 有渡山の地質

有渡山の地質については、すでに詳しく研究されている（土 1959）ので、それにしたがって概略を述べる。この丘陵は層位的には、上位から順につきの5つの地層から成っている。

1. 国吉田礫層：厚さ10～15mの河成礫層で、堆積面はこの地方の低位段丘の1つにあたる長者原期段丘に相当する。この礫層は小鹿礫層の裾に不整合にのっている。

2. 小鹿礫層：厚さ18m+の河成礫層からなっている。堆積面はこの地方の中位段丘すなわち、牧ノ原期段丘に相当する。

3. 草薙泥層：厚さ10～40mの河口～内湾成の泥層。貝化石は*Crassostrea gigas* マガキ, *Macoma incongrua* ヒメシラトリ等、入江の奥に棲む貝類の化石が主として見られる。久能山礫層をオーバーラップしながら堆積している。



第1図 有渡山の地質図及び化石採集地点

- 1：根古屋累層， 2：久能山礫層， 3：草薙泥層，  
 4：小鹿礫層， 5：国吉田礫層  
 化石採集地点 1：駒越， 2：根古屋， 3：村松  
 4：船越

\* 静岡精華高等学校

4. 久能山礫層：斜交層理の発達した厚さ 60～160 m の河口成礫層からなっている。この礫層は、かつての安倍川の三角州として堆積したもので、根古屋累層を不整合におおっている。

5. 根古屋累層：厚さ約 200 m の主として海成泥層で、貝化石を多産し、*Nassaria magnifica* ナサバイ、*Nassarius caelatus* ハナムシロ、*Mizuhopecten tokyoensis* トウキョウホタテ等が主なものである。掛川層群に含まれる鮮新世の特徴的貝化石は見られない。貝化石から、本累層は掛川層群の上位にくる曾我層群（初期洪積世）に対比されている。

根古屋累層は、山体の南側の斜面の下部や東側の山麓に露出しているが詳しい層序はまだ明らかでない。一般的には NE-SW 性の走向で、NW に傾斜した単斜構造を示している。

この丘陵の地質構造は NE-SW の方向に延びたドームをしており、ドームの東側と南の半分は海食によって失われている。このドームの表面は、かつての安倍川の沖積平野面であった小鹿礫層の堆積面にあたる。このドームの隆起は、久能山礫層の堆積後に始まり、現在も続いていると考えられている。

### 3. 試料の採集と処理

すでに述べたように、根古屋累層の層序は充分よくわかっていないが、その走向、傾斜から判断すると、一般的には東南から西北へ新しくなることが予想される。そこで採集地点としては特に広く露出している船越、村松、根古屋、駒越の 4ヶ所を選んだ。これら地点間の層位関係は、駒越の地点がもっとも下位で、船越が一番上位と考えられる。各々の地点からスポットサンプリングによって試料を採集し、充分乾燥して 100g を秤とり、200メッシュの篩で水洗いし、残滓を再び乾燥した。これらの中から含まれている浮游性有孔虫すべてを摘出した。なお、各地点とも多くの浮游性有孔虫を含んでいたが、念のため、残りの試料からもう 100g についても水洗いし、浮游性有孔虫について検鏡をおこない、考察の資料とした。

採集地点の岩質は、いずれもシルト岩（200メッシュの場合の含砂量平均 10%）で、船越のサンプルがもっとも砂がち（含砂量 26%）であった。各地点のシルト岩には植物遺体片も多く含まれていた。

### 4. 根古屋累層の浮游性有孔虫群

4 地点からの化石浮游性有孔虫を検出したところ、合計 29 種が含まれていた。各地点ごとの産出頻度を第 1 表に示す。この表を見るとわかるように、それぞれの採集地点の種の組み合わせは互いによく似ていて、地点ごとの群集に大きな違いは見当らなかった。したがって各地点間で堆積環境、地質時代に大きなへだたりはないことが予想される。

群集全体について見ると、熱帯の特徴種とされる *Globoquadrina hexagona*、主として亜熱帯に棲息する *Globigerina falconensis*、*Globigerinoides ruber*、*Globorotalia crassaformis* 等の種が多く含まれているが、一方、*Globigerina bulloides*、*Globigerina pachyderma*、*Globigerina quinqueloba* などのような亜北極海帯に棲息する種類も普通に見出される。もっとも、*Globigerina bulloides* や *Globigerina quinqueloba* などは、現在でも駿河湾の海底表層堆積物の中にも少ないが含まれている（ASANO, 1957）。また、現生の *Globigelina pachyderma* については、北極海や南極海に棲むものは、ほとんど左巻きであるが、低緯

第1表 根古屋累層の浮游性有孔虫

種名	(産地)	駒越	根古屋	村松	船越
<i>Globigerina angustiumbilitata</i> BOLLI		1			1
<i>G. bradyi</i> WIESNER			1		
<i>G. bulloides bulloides</i> d' ORBIGNY		A	A	A	A
<i>G. calida praecalida</i> BLOW		3			2
<i>G. eggeri eggeri</i> RHUMBLER				1	1
<i>G. falconensis</i> BLOW		A	C		C
<i>G. pachyderma</i> (EHRENBERG)		C			1
<i>G. quinqueloba</i> NATLAND				C	1
<i>Globigerinoides quadrilobatus immaturus</i> LEROY			3	C	3
<i>G-noides quadrilobatus trilobus</i> (REUSS)		C	1	1	
<i>G-noides ruber</i> (d' ORBIGNY)		C	C	C	C
<i>G-noides tenellus</i> PARKER			2	1	
<i>Globigerinita glutinata</i> (EGGER)		C		C	2
<i>G-nita uvuta</i> (EHRENBERG)				1	
<i>Orbulina suturalis</i> BRONNIMANN			2		
<i>O. universa</i> d' ORBIGNY				1	1
<i>Biorbulina bilobata</i> (d' ORBIGNY)					1
<i>Globoquadrina detertrei</i> (d' ORBIGNY)			4	1	
<i>Gq. hexagona</i> (NATLAND)			3	C	
<i>Globorotalia (T.) acostaensis acostaensis</i> BLOW		A			
<i>Gr. (T.) acostaensis pseudopima</i> BLOW					1
<i>Gr. (T.) crasaformis erasaformis</i> (GALLOWAY et WISSLER)		C	C	3	C
<i>Gr. (T.) inflata</i> (d' ORBIGNY)		1		1	
<i>Gr. (T.) obesa</i> BOLLI			C		
<i>Gr. (G.) cultrata</i> (d' ORBIGNY)		2			
<i>Cr. (G.) truncatulinoides</i> (d' ORBIGNY)		2	1	2	
<i>Hastigerina siphonifera siphonifera</i> (d' ORBIGNY)					1
<i>Pulleniatina obliquilocuata obliquiloculata</i> PARKER et JONES		C		1	

[注] 産出頻度 A: Abundant (30 個体以上) C: Common (5~30 個体)  
数字は産出個体数を示す。

度になるに従って右巻きが増加することが明らかにされている (ERICSON 1959, BE 1971)。 *Globigerina pachyderma* は駒越のサンプルに 26 個体含まれていたが、すべて右巻きであった。駿河湾の表層堆積物からは現在のところ *Globigerina pachyderma* は知られていない。筆者も、駿河湾東部の数地点における試料を検鏡したが、そこでは *Pulleniatina obliquiloquata*, *Globigerinoides sacculifer*, *Globorotalia tumida* 等の熱帯種と *Globigerinoides ruber*, *Globigerinoides conglobatus*, *Orbulina universa*, *Globorotalia truncatulinoides* 等の亜熱帯種が含まれ、そのうち、*P. obliquiloquata* と *G-noides ruber* は普通に見られた。一方、冷水系の *G. pachyderma* は見られなかったが、*G. bulloides* は少し含まれていた。

以上のことから判断すると、根古屋累層が堆積した当時の海水温は、現在の駿河湾とそれほど違いはなかったか、あるいは多少冷たかったと考えられる。しかし、この点に関しては駿河湾およびその周辺海域の現世堆積物についての一層詳しい資料と検討が必要である。

つぎに、根古屋累層の地質時代については、化石群中に含まれている *Globorotalia truncatrinoides*,

*Globigerinoides tenellus*, *Globorotalia acostaensis acostaensis*, *Globigerina angustiumbilocata* の4種が示標になる。BLOW(1967)は主として浮游性有孔虫種の出現と消滅を基準に第三系から第四系にかけてP1~P22, N1~N23に至る詳細な分帯をおこなったが、それにしたがえば *Globorotalia truncatrinoides* と *Globigerinoides tenellus* はN22帯から出現し, *Globorotalia acostaensis acostaensis* の生存期間はN22帯まで, *Globigerina angustiumbilocata* はN23帯のごく初めまで生存したとされている。このことをあてはめて見るならば, 今回得られた化石群の層準はBLOW(1969)のN22帯(洪積世初期)に対比されることになる。

一方, HAYS et al(1969)は *Pulleniatina* 群集の殻の巻き方向が, 古地磁気による年代尺度の Olduvai 事件(約200万年B.P.)で, 鮮新世の左巻き集団から右巻き集団に変化すると報告しているが, 駒越のサンプルには *Pulleniatina obliqueloculata* が普通に含まれていて, いずれも右巻きであった。このことは上述の対比に矛盾しないように思われる。なお, *Globorotalia truncatrinoides* の祖先型とされる *Globorotalia tosaensis*(N21帯~N22帯中期まで)は, すべての地点で1個体も検出されなかった。

以上の結果から見ると, 根古屋累層はBLOW(1969)のN22帯, すなわち, *Globorotalia truncatrinoides truncatrinoides* partial range zone (洪積世初期)の一部に相当すると考えてよいだろう。このことは, 貝化石群から本累層の地質時代が洪積世初期とされていることとも矛盾しない。

## 文 献

- 浅野 清(1936) 静岡県掛川地方の有孔虫類について. 地質雑 43, pp 739~757
- ASANO, K. (1957) The Foraminifera from the Adjacent Seas of Japan, Collected by the S.S. Soyo-maru 1922-1930. part 3, Planktonic Species. *Sci. Rep. Tohoku Univ., 2nd Ser. (Geol.)* 1-26, pls. 1-2.
- BE, A.W.H. and TOUDERLUND D.S. (1971) Distribution and ecology of living planktonic foraminifera in surface waters of the Atlantic and Indian Oceans. *The Micropaleontology of Oceans*, pp.105-149.
- BLOW, W. H. (1969) Late Middle Eocene to Recent Planktonic Foraminiferal Biostratigraphy. *Proc. 1st Internat. Confer. Planktonic Microfossils* vol. 1, pp. 199-422, pls. 1-54.
- ERICSON, D. B., WOLLIN, G. and WOLLIN, M. (1963) Pliocene-Pleistocene boundary in deep-sea sediments. *Science*, vol. 139, pp. 727-737.
- HAYS, J. D., SAITO, T., OPDYKE, N. D. and BURCKLE, L. H. (1969) Pliocene-Pleistocene Sediments of the Equatorial Pacific -- Their Paleomagnetic, Biostratigraphic, and Climatic Record. *Geol. Soc. Amer., Bull.*, vol. 80, pp.1481-1514.
- 望月 静子(1965) 有渡山の化石有孔虫群. 地学しずはた No.35. pp. 27-35.
- TSUCHI, R. (1954) On the Fossil-coenosis from the Nekoya Formation, Shizuoka, Japan. *Rep. Liberal Arts Faculty, Shizuoka University (Nat. Sci.)*.

(6), pp.27 ~ 35.

土 隆 一 (1959) 日本平とその周辺の地形発達史. 地理評. 32, (12), pp.642 - 652.

土 隆 一 (1960) 有渡山の地質構造と地史. 地質雑. 66, (775), pp.251 - 262.

TSUCHI, R. (1961) On the Quaternary Sediments and Molluscs in the Tokai Region, with Notes on the Late Cenozoic History of the Pacific Coast of Southwest Japan. *Jap. Jour. Geol. Geog.*, 32, (3,4), pp.437 - 478.

TSUCHI, R. (1970) Quaternary Tectonic Map of the Tokai Region, the Pacific Coast of Central Japan. *Rep. Fac. Sci. Shizuoka Univ.*, 5, pp.103 - 114.

UJIIE, H. and MIURA, M. (1970) Planktonic Foraminiferal Analysis of a Calcareous ooze Core from the Philippine Sea. *Proc. 2nd Internat. Conf. Plankt. Microfossils*, 2, pp.1231 - 1243, pls. 1~3.

### 図版1の説明

	(産地)
1. <i>Globigerina bulloides bulloides</i> d' ORBIGNY (× 100)	船 越
2. <i>Globigerina pachyderma</i> (EHRENBERG) (× 60)	駒 越
3. <i>Globigerina quinqueloba</i> NATLAND (× 100)	村 松
4. <i>Globigerinoides tenellus</i> PARKER (× 100)	根 古 屋
5. <i>Globigerinoides ruber</i> (d' ORBIGNY) (× 100)	船 越
6. <i>Globigerinoides ruber</i> cf. <i>gomitulus</i> (SEGUENZA) (× 100)	根 古 屋
7. <i>Globigerinoides quadrilobatus trilobus</i> (REUSS) (× 100)	駒 越
8. <i>Globigerinoides quadrilobatus immaturus</i> LEROY (× 100)	村 松

### 図版2の説明

9. <i>Globorotalia (T.) inflata</i> (d' ORBIGNY) (× 60)	根 古 屋
10. <i>Orbulina universa</i> d' ORBIGNY (× 60)	村 松
11. <i>Globorotalia (T.) acostaensis acostaensis</i> BLOW (× 100)	駒 越
12. <i>Globorotalia (T.) crassaformis crassaformis</i> (GALLOWAY et WISSLER) (× 100)	根 古 屋
13. <i>Globorotalia (T.) obesa</i> BOLLI (× 50)	根 古 屋
14. <i>Globorotalia (G.) truncatulinoidea</i> (d' ORBIGNY) (× 100)	根 古 屋
15. <i>Pulleniatina obliquiloculata obliquiloculata</i> PARKER et JONES (× 100)	駒 越

