

# 大船貝層の<sup>14</sup>C年代と貝化石群集\*

松 島 義 章

## <sup>14</sup>C Age and Molluscan Assemblage of the Ōfuna Shell Bed, in Yokohama City

Yoshiaki MATSUSHIMA

(1) The radiocarbon dating was made for the molluscan shells collected from the Alluvial Ōfuna shell bed distributed near Naganuma-cho, Totsuka-ku, Yokohama. The shells were found from the sandy silt at about 6.2 m (+3 m in altitude) below the surface of the alluvial plain.

The dating shows the age of the bed as 6550 ± 110 yrs. B. P.. This is comparable with the dates of the other Alluvial marine deposits (the deposits of the Yurakucho-transgression) distributed in the Southern Kanto region.

(2) The molluscan fauna consists of the two embayment assemblages of different composition. The assemblage found from the lower horizon (10 m below the ground surface) is characterized by *Paphia undulata* (BORN), *Dosinella penicillata* (REEVE), *Fulvia hungerfordi* (SOWERBY) and the other shallow sublittoral elements. On the other hand the upper horizon (6.2 m below the ground surface) is dominated by such littoral species as *Musculus (Musculista) senhousia* (BENSON), *Ostrea gigas* (THUNBERG), *Trapezium (Neotrapezium) liratum* (REEVE), *Batillaria zonalis* (BRUGUIERE), etc.. Considering the stratigraphic relation of those two assemblages, the writer regards the ecological difference of those assemblages indicates the shrinkage and shallowing of the Paleo-Ōfuna Bay.

### I はじめに

横浜市西南部の丘陵を開析して北から南へ流れる柏尾川(相模湾の江ノ島北方に河口をもつ片瀬川の支流)沿いには、狭く帯状に沖積平野が発達している。かつて大塚弥之助(1930)は、国鉄東海道線大船駅北方の柏尾川川床に露出する新第三系の大船層の上へ不整合に重る貝殻をふくむシルト層に大船貝層と名づけた。しかし、本層についての詳しい記載はなされなかった。

筆者は1968年3月からこの付近の沖積層に興味をもち、その分布状態、沖積層を構成する物質およびそれにふくまれる古生物群、縄文海進の高海面などについての問題をテーマに調査を行ってきた。たまたま、'68年5月にいままでほとんど知られていなかった戸塚・大船間の“古大船湾”の湾奥にあたる場所の大船貝層から多数の貝化石を採集した。その貝化石を用いて<sup>14</sup>C法による絶対年代が測定され、値定値は6550 ± 110年B. P.が得られた。本論ではその測定値の報告にあわせて、得られた年代の地質学上の意義について論ずる。また、この地点における貝化石群集について若干検討したのでここに報告する。

### II 試料および測定結果

採集地点：横浜市戸塚区長沼町82番地，横浜市下水道局下倉田下水処理ポンプ場建設地。

\* 1971年1月24日 日本古生物学会において講演



Fig. 1 Locality of molluscan fossils.

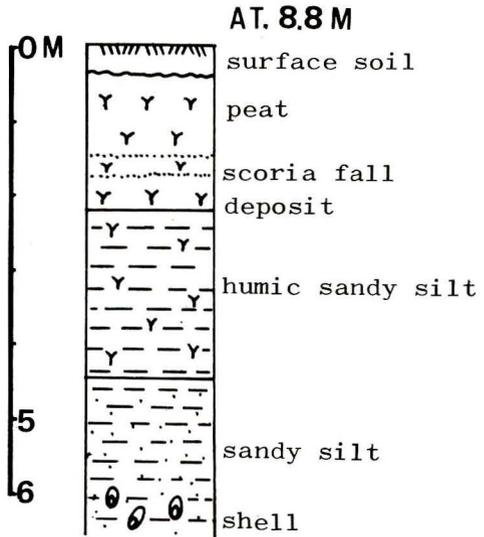


Fig. 2 Columnar section at the locality of fossil.

東経139°32'10", 北緯35°22'45"。地表から約6.2m下(海拔約2.5~3m)(第1図)。  
採集年月日: 1968年5月27日

測定した試料: ハイガイ *Anadara (Tegillarca) granosa* (LINNE), ナミマガシワ *Anomia lischkei* DAUSENBERG et FISCHER, ヒメシラトリ *Macoma incongrua* (V. MARTENS), イボウミニナ *Batillaria zonalis* (BRUGIERE).

測定番号: Gak-2051

測定者: 学習院大学 木越邦彦

測定値: 6550±110年(年代の算出には<sup>14</sup>C半減期として5570年が用いられている。誤差はβ線計数における標準偏差である。)

標本の産状: 貝化石は、国鉄横須賀線戸塚駅より南方約2.2kmの国鉄と柏尾川に挟まれた田面(海拔約8.8~9m)の地下約6.2mの泥炭質砂質シルト中から得られた(第2図)。

Table 1. Radiocarbon dates of the Alluvial deposits in the Southern Kanto region.

Locations	Altitude above sea level (m)	Measured materials (Altitude at which sample were collected)	<sup>14</sup> C Ages (Years B.P.)
Ofuna	9m	Upper limit of the sandy silt bed with marine shells (3m)	6550±110 (Gak-2025) this paper (1970)
Shimohara	24m	Silt bed with marine shells (16m)	7840±100 (Gak-1598) 8760±100 (Tk-29) Yonekura et. all (1968)
Numa	20m	Upper limit of the silt bed with marine shells (19m)	6160±120 (Gak-254) Hoshino (1967)
		Lower coral beds (16m)	7870±70 (Tk-7) Hamada (1967)
Kamo	20m	Terrace plain composed of the peat beds (16m)	5100±400 (M-240) Crane (1956)

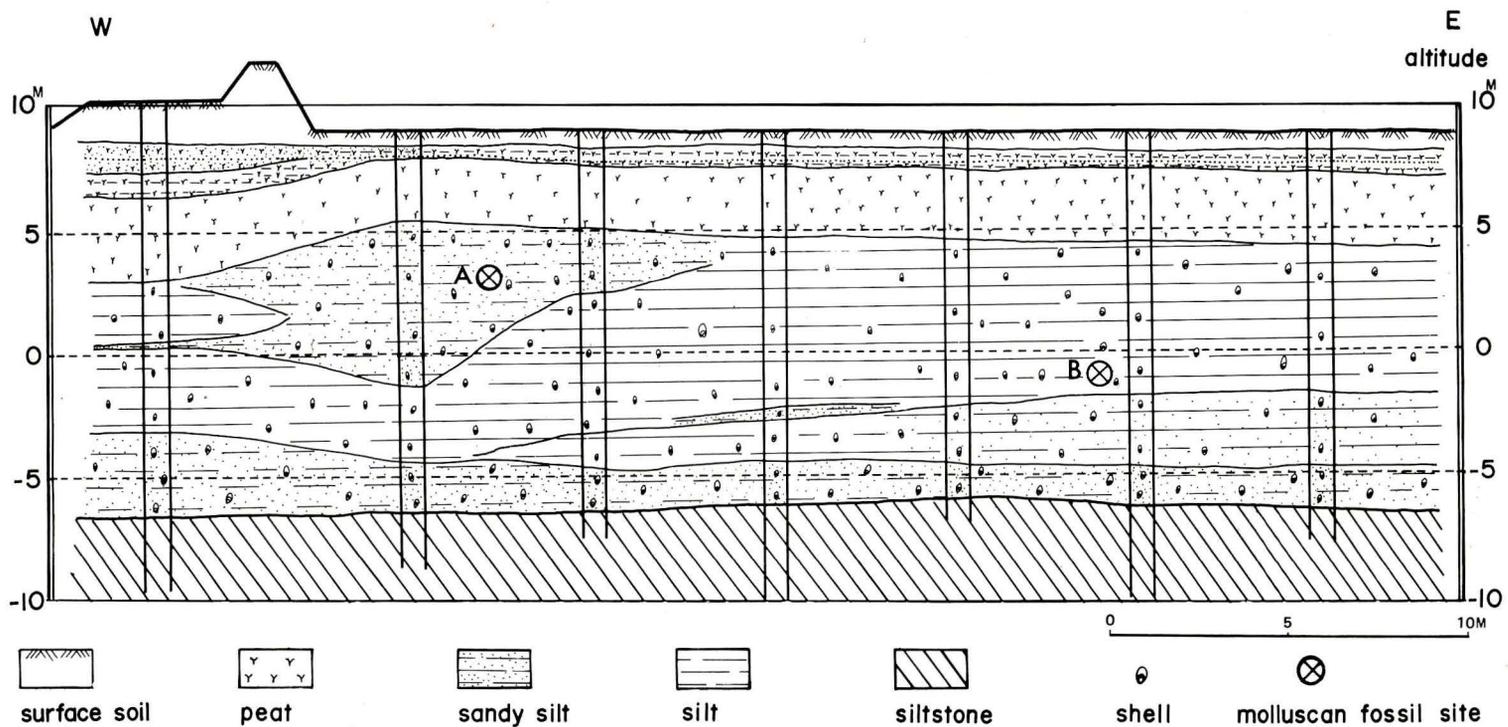


Fig. 3

Localities of molluscan fossils and vertical section of the alluvial deposits ( Ōfuna shell bed ) in Naganuma-chō, Totsuka-ku Yokohama city.

貝殻は両殻が合わさったものが多く、密集するマガキ *Ostrea gigas* (THUNBERG) を除くとかなり散在する。本地点で貝殻をふくむ層の最上部は地下約6.2mであったが、この下倉田下水処理ポンプ場建設地内には貝層の最上部が地下約4.5m（海拔約4.5m）た個所もある。

### III 測定結果の考察

$^{14}\text{C}$  試料とした貝化石は、前述したように本地域の海成堆積物の最上部から採集したものである。したがってこれは縄文海進の最大海進期あるいはその直後の一時期を示すものである。測定値の6550±110年は、沖積世の最大海進期の年代にほぼ近い。

大船貝層と対比される関東地方南西部の地層で $^{14}\text{C}$ 年代測定が行なわれた結果を第1表に示す。この表からわかるように、その測定値には相当のばらつきが認められる。中でも大磯丘陵の下原貝層は同一試料の測定で、なお920年という測定値の差がある。房総半島南部の沼サンゴ層の場合には、試料採集地点の違い、層位の違いもあるから測定値結果に1700年もの幅があることは不思議でない。今回の測定値は、沼サンゴ層上部貝層の測定値6160±120年に非常に近い値であった。一方下原貝層、沼サンゴ層下部と比較するとかなり若いことになる。

ところで、下原貝層、沼サンゴ層、加茂泥炭層が高い段丘を形成しているのに対し、大船貝層は比較的低い沖積面をつくっている。下原、沼、加茂が関東地震（1923）の際に1.9～1.4mにも及ぶ隆起をみた地域であるのに比べ大船付近は0.21mの隆起で、地震の影響をあまり受けてない地域であることを考えれば、ほぼ同時代の堆積物であるにもかかわらずこのような高度の差が生じていることも理解できる。

本地点の海成層の最上部は+5m付近にあるが、後述する貝化石群集の示す深さは、地表下10mの地点で水深10ないし15m程度であるから、地盤隆起を無視すれば最大海進期の海面の高さは、現在の地表面付近（海拔約9m）かそれより5mほど高かったと結論される。地盤隆起はこの地域でもあったと考えられるから、真の海水準はこれよりも低い位置にあったと予想されるが、まだ資料不足のためはっきりしたことはいえない。

### IV 貝化群集の示す環境の変遷

大船貝層からの貝化石については、大塚（1930）がムラサキガイ *Sotetellina diphos* (LINNAEUS), *Ostrea gigas* (THUNBERG), *Batillaria zonalis* (BRUGIERE) などの貝化石を採集し、半淡河口棲の貝類であることを述べ、さらに下原貝層と共通種のあることから大船貝層を下原貝層に対比している。

その後、牧野融（1951, 52）が、大船長尾台と大船一藤沢間の柏尾川川床から採集した貝化石群集を調べて、大船一藤沢間では基盤のみられる地点では岩礁性の貝類群集がみられ、その他の場合は内湾度の高い群集が分布する。また大船北方では内湾度の高い群集であることを報告している。

ここで扱う貝化石は、 $^{14}\text{C}$ 年代測定の試料を採集した同一地点（以下本文ではA地点とよぶ）の貝化石群集と、A地点より約20m東の地下約10m（海拔-1～-1.5m、以下B地点）の貝化石群集とである（第3図）。

採集方法は、露頭にみられる貝化石を無作為に採集したものと、堆積物ごと採集し、そ

れを $1\text{mm}^2$ 目の標準篩で洗い、残った貝化石とをあわせてその種類と個体数を全地点ごとに調べた。第2表では、A地点の採取量はB地点の採取量(約9ℓ)の約3倍のため、両地点の種構成を量的に比較するためA地点の個体数を $\frac{1}{3}$ にして扱った。

産状はすでに述べたように砂質シルトあるいはシルト層に *Ostrea gigas* (THUNBERG) の密集した部分のあるほかは、大部分散在していた。二枚貝のほとんどは両殻が合わさった状態であった腹足類は流され移動を示すような殻表の磨滅はなく、貝殻の保存状態、堆積物の様子から自生堆積であると考えられる。ただ、ヤマトシジミ *Corbicula japonica* PRIME の殻はかなり磨滅されていた。

同定された種類は、A B 両地点合せて腹足類67種、掘足類2種、二枚貝類44種の合計113種(第1, 2表)である。

採集地点は、現在の海岸線(片瀬川の河口)より約12.5kmも奥まった位置である。これは古大船湾の湾奥にあたり、幅の狭く入りくんだ地形を反映して産出の貝化石も内湾性種が目立ち、とくに波部忠重(1954)が内湾性指標種とした種類の多産が顕著である。すなわち全体として二枚貝類の *Anadara (Tegillarca) granosa* (LINNE), ホトトギス *Musculus (Musculista) senhousia* (BENSON), *Ostrea gigas* (THUNBERG), ウネナシトマヤガイ *Trapezium (Neotrapezium) liratium* (REEVE), ウメノハナガイ *Pillucina pisidium* (DUNKER), ツルマルケボリ *Borniopsis tsurumaru* HABE, ウラカガミ *Dosinella penicillata* (REEVE), チゴトリガイ *Fulvia hungerfordi* (SOWERBY), オキシジミ *Cyclina sinensis* (GMELIN), イヨスダレ *Paphia (Paratapes) undulata* (BORN), イチヨウシラトリ *Arcopagia (Merisca) diaphana* (DESHAYES), 掘足類のヤカドツノガイ *Dentalium (Paradentalium) octangulatum* DONOVAN, 腹足類のエドガワミズゴマツボ *Stenothyra (Incolaestuarium) edogawaensis* (YOKOYAMA), カワザンシヨウ *Assiminea lutea japonica* v. MARTENS, *Batillaria zonalis* (BRUGUIERE), カワアイ *Cerithidea (Cerithideopsis) djadjariensis* (K. MARTIN), ヘナタリ *C. (C.) cingulata* (GMELIN), マキミズズメモツボ *Diale stricta* HABE, シマハマツボ *Australaba picta* (A. ADAMS), マメウラシマ *Ringicula (Ringiculina) doliaris* GOULD, カミスジカイコガイダマシ *Cylichnatys angusta* (GOULD), コヤスツララガイ *Didontoglossa koyasensis* (YOKOYAMA), コメツブガイ *Decorifer insignis* (PILSBRY), マツシマコメツブガイ *D. matusimana* (NOMURA) などである。

しかし、現生種の生態的特徴をあてはめて、両地点の群集内容を解析してみると、多少の相異がみられることがわかる。(第4, 5表)。いずれも内湾の軟泥底に生息する種が多いが、とくにA地点では潮間帯に生息する種がやや多いのに対し、B地点では、潮間帯下-20mぐらいに生息する種が優勢であることを示している。この点をさらに詳しく検討してみると次のようなことがわかる。

(1) 両地点で多産する内湾性種のうち、両方に共通な種を除くと、B地点で多産する *Borniopsis tsurumaru* HABE, *Fulvia hungerfordi* (SOWERBY), *Dosinella penicillata* (REEVE), *Cyclina sinensis* (GMELIN), *Paphia (Paratapes) undulata* (BORN), *Arcopagia (Merisca) diaphana* (DESHAYES), *Ringicula (Ringiculina) doliaris* GOULD, *Cylichnatys angusta* (GOULD), *Decorifer insignis* (PILSBRY) などの種はA地点では余り産しなかったり、または全く産しない。一方、B地点で目立なかった *Musculus*

Table 2.

List of Molluscan Fossils found from the Alluvial deposits (Ōhuna shell bed)  
in Naganuma-cho, Totsuka-ku, Yokohama City.

GASTROPODA	Vertical distribution	Habitat	Localities	
			A	B
<i>Patelloida (Chizacmea) pygmaea lampanicola</i> (HABE)	Nt	Sh ( <i>Cerith- dea or Batillaria</i> )	r	r
<i>Cellana sp.</i>	-	-	r	r
<i>Lunella coronata</i> (GMLIN)	Nt	GR	r	-
<i>Dostia violacea</i> (GMELIN)	Nt	Br, Es	r	r
<i>Pictoneritina oualaniensis</i> (LESSON)	Nt-N1	Z	f	r
<i>Cinnalepeta pulchella</i> (LISCHKE)	Nt-N1	GR	f	r
<i>Littorina brevicula</i> (PHILIPPI)	Nt	R	r	-
<i>Stenothra (Incolaestuarium) edogawaensis</i> (YOKOYAMA)	Nt	Br, Es	va	va
<i>Assiminea lutea japonica</i> v. MARTENS	Nt	Es, SM	f	f
<i>A. estuarina</i> HABE	Nt	Es, SM	-	f
<i>Pseudoliotia asterisca</i> (GOULD)	Nt-N1	SM	a	r
<i>Batillaria multiformis</i> (LISCHKE)	Nt	SM	r	f
<i>B. zonalis</i> (BRUGUIERE)	Nt	SM	va	va
<i>Cerithidea (Cerithideopsis) cingulata</i> (GMELIN)	Nt	Br, SM	f	c
<i>C. (c) djadjarinsis</i> (K. MARTIN)	Nt	Br, Es, SM	a	va
<i>Clypeomorus coralium</i> (KIENER)	Nt-N1	SM	-	r
<i>Diala stricta</i> HABE	Nt-N1	A, Z	a	va
<i>Eufenella sp.</i>	-	-	-	r
<i>Australeba picta</i> (A. ADAMS)	Nt-N1	A, Z	c	f
<i>Alvania concinna</i> A. ADAMS			-	r
<i>Clathiofenella reticulata</i> (A. ADAMS)	N1	SM, A	r	r
<i>Seila dextrversa</i> (A. ADAMS et REEVE)	Nt-N1	AR	r	-
<i>Tornista sp.</i>	-	-	-	r
<i>Cerithium kobelti</i> (DUNKER)	Nt-N1	GR	-	r
<i>C. ditrinus</i> (SOWERBY)			r	-
<i>Merria fenestrata</i> (A. ADAMS)	N1	S	r	-
<i>Amathina tricarinata</i> (LINNE)	N1	Sh ( <i>Pinna, Atrina Ostrea etc.</i> )	r	-

<i>Siphopatella walshi</i> (REEVE)	N1-3	dSh	r	r
<i>Neverita (Glossaulax) didyma</i> [RODING]	Nt-N2	SM	-	f
<i>N. vecicalis</i> (PHILIPPI)	N2	SM	r	-
<i>Rapana thomasi</i> (CRSSE)	N1-2	S	-	r
<i>Zatra pumila</i> (DUNKER)	N1	AGR	r	f
<i>Indomitrella martensi</i> (LISCHKE)	Nt	ZM	r	f
<i>Niotha livescens</i> (PHILIPPI)	Nt-N1	SM	f	a
<i>Hinia festiva</i> (POWYS)	Nt	SMG	a	f
<i>Reticunassa japonica</i> (A. ADAMS)	N1	SM, Z	-	r
<i>Gyroscala perplaxum</i> (PEASE)	Nt-N1	SM	r	-
<i>Gyroscala</i> sp.	-	-	r	-
<i>Tiberia</i> sp.	-	-	r	-
<i>Odostomia hilgendorfi</i> (CLESSIN)	Nt-N1	SMG	f	c
<i>Turbonilla shigeyasui</i> NOMURA	N1-2	SM	f	f
<i>T. (Paramormula) semicolorata</i> YOKOYAMA			-	c
<i>Chrysallida casta</i> (A. ADAMS)			a	c
<i>Turbonilla</i> sp. a	-	-	-	r
<i>T. sp. b</i>	-	-	r	-
<i>Odostomia</i> sp. a	-	-	-	r
<i>O. sp. b</i>	-	-	f	-
<i>O. sp. c</i>	-	-	f	-
<i>Chemnitzia multigrata</i> (DUNKER)	N1-2	SM	f	r
<i>Cingulina cingulata</i> (DUNKER)	Nt-N1	SM	f	r
<i>Acteopyramis eximia</i> (LISCHKE)	N1-2	SM	-	r
<i>A. pareximia</i> (NOMURA)	N1-2	SM	r	r
<i>Chemnitzia</i> sp.	-	-	r	-
<i>Ringicula (Ringulina) doliaris</i> (GOULD)	N1-2	M	r	va
<i>Limulatys ooformis</i> HABE	N1	SM	-	f
<i>L. okamotoi</i> HABE	N1	SM, Z	r	f
<i>Cylichnatys angusta</i> (GOULD)	N1-2	M	r	a
<i>Haloa japonica</i> (PILSBRY)	Nt	A ( <i>Ulva</i> , <i>Sargassum</i> )	r	r
<i>Coleophysis succinctus</i> (A. ADAMS)	N1-1	SM	-	r

<i>C. (Sulsoretusa) minimus</i> (YOKOYAMA)	N1-2	SM	-	r
<i>Acteocina decabrata</i> (PILSBRY)	N1-2	SM	r	f
<i>Acteocina (Truncacteocina) orzaella</i> HABE			c	a
<i>Didontoglossa koyasensis</i> (YOKOYAMA)	N1	M	c	va
<i>Decorifer insignis</i> (PILSBRY)	Nt-N1	SM	va	va
<i>D. matusimana</i> (NOMURA)	Nt-N1	SM	-	c
<i>D. delicatulus</i> (A. ADAMS)	N1-2	M	r	-
<i>Retusa</i> sp.	-	-	-	r
SCAPHOPODA				
<i>Dentalium (Paradentalium) octangulatum</i> DONOVAN	N1	SM	r	c
<i>Antatis tibanum</i> (NOMURA)	N1-3	SM	-	r
PELECYPODA				
<i>Striarca (Didimacar) tenebrica</i> (REEVE)	Nt-N1	GR	-	r
<i>Anadara granosa</i> (LINNE)	Nt-N1	SM	va*	va*
<i>Anadara subcrenata</i> (LISCHKE)	N1	SM	-	f*
<i>A. (S) broughtonii</i> (SCHRENCK)	N1	SM	r	r
<i>Musculus (Musculista) senhausia</i> (BENSON)	Nt-N1	SM	a*	r
<i>Atrina (Servatrina) pinnata japonica</i> (REEVE)	N1-2	SM	-	r*
<i>Chlamys</i> sp.	-	-	r	-
<i>Mantellus hakodatense</i> (TOKUNAGA)	N1-2	SM, GR	-	r
<i>Anomia chinensis</i> (PHILIPPI)	Nt-N1	GR, Sh	va*	va*
<i>Ostrea denselamellosa</i> (LISCHKE)	N1	GS	-	f
<i>O. gigas</i> (THUBERG)	Nt-N1	R, GS	va*	c*
<i>O. circumpicta</i> (PILSBRY)	Nt-N1	R	-	c*
<i>Corbicula japonica</i> (PRIME)		Br, Es	r(w)	a(w)
<i>Trapezium (Neotrapezium) liratum</i> (REEVE)	Nt-N1	R	va*	c*
<i>Pillucina pisidium</i> (DUNKER)	Nt-N1	SM	r	f*
<i>Borniopsis tsurumaru</i> HABE	N1	SM	f*	va*
<i>Scintilla vitrea</i> (QUOY et GAIMARD)	Nt	SM	r	-
<i>Fulvia hungertordi</i> (SOWERBY)	N1	SM	r*	va*
<i>Dosinella penicillata</i> (REEVE)	N1-2	SM	-	va*
<i>Tapes (Amygdala) philippinarum</i> (A. ADAMS et REEVE)	Nt-N1	S	c	c
<i>Cyclina sinensis</i> (GMELIN)	Nt	M	r*	va*

<i>Paphia (Paratapes) undulata</i> (BORN)	N1	SM, M	f*	va*
<i>Meretrix lusoria</i> [RODING]	Nt-N1	S	r	r
<i>Pitar (Pitarina) sulturenm</i> (PILSBRY)	Nt-N1	M	-	r
<i>Anomalodiscus squamosa</i> (LINNE)	Nt-N1	S	r	f
<i>Clycydonta marica</i> (LINNE)	Nt-N1	SM	r	-
<i>Venemolpa micra</i> (PILSBRY)	N1	SM	r	r
<i>Raeta (Raetellops) pulchella</i> (REEVE)	N1-2	M	-	r
<i>Semele cordiformis</i> (HOLTEN)	N1	S	-	r
<i>Nitidotellina nitidula</i> (DUNKER)	Nt-N1	SM	c*	f*
<i>Moesella iridescens</i> (BENSON)	Nt-N1	SM	f*	c*
<i>M. rutila</i> (DUNKER)	Nt-N1	SM	r*	c*
<i>Arcopagia (Merisca) diaphana</i> (DESHAYES)	Nt-N1	SM	c*	va*
<i>Macoma incongrua</i> (V. MARTENS)	Nt-N1	SM	c*	-
<i>Solen stlictus</i> (GOULD)	Nt-N1	S	-	r
<i>S. gordonis</i> (YOKOYAMA)	Nt-N1	S	-	r
<i>May (Arenomya) arenaria oonogai</i> (MAKIYAMA)	Nt-N1	M	r	-
<i>Cryptomya busoensis</i> (YOKOYAMA)	N1-2	SM	r	-
<i>Venatomya truncata</i> (GOULD)	N1-2	SM	-	r
<i>Solidicorbula erythron</i> (LAMARCK)	N1	S	r	-
<i>Theora lata</i> (HINDA)	Nt-N1	m M	-	r
<i>Barnea (Anchomasa) manilensis</i> (PILIPPI)	Nt-N1	B (claystone, soft rock)	r	-
<i>Zirfaea subconstricta</i> (YOKOYAMA)	Nt-N1	B (soft Rock)	r	-
<i>Martesia striata</i> (LINNE)	Nt-N1	B (wood & ostrea)	-	r*

Vertical distribution

Nt: Tidal (Intertidal) zone  
 N: Neritic (Shallow sea)  
 N1: Euneritic 0-20~30m

N2: Mesoneritic 20-30~50-60m  
 N3: Subneritic 50-60~100-120m  
 N4: Bathneritic 100-120~200~250m

Habitats

A: on algae  
 B: Boring shell  
 Br: Brackish water dwelle  
 dsh: attached on dead shell  
 Es: Estuary dweller  
 G: Gravelly bottom

GR: under the gravel and rock  
 M: Muddy bottom  
 R: Rocky bottom  
 S: Sandy bottom  
 Sh: attached on shell  
 Z: Zostera zone dwellen

(W): Water-worn shell

Frequency

va: very abundant 50~  
 a: abundant 30~40  
 c: common 15~29  
 f: few 5~14  
 r: raer 1~4

\*: most of the dividuals were found as intact valves

Table 3. Total number of species.

Locations	Deposits	Class			Total
		Gastropoda	Scaphopoda	Pelecypoda	
A (at. 2.5~3m)	sandy mud	49	1	29	79
B (at. 1.5~2m)	mud	52	2	35	89
A and B		67	2	44	113

Table 4. Embayment degree

Locations	Strong embayment	Weak embayment	Ecology uncertain
A	39	27	13
B	53	27	9
A and B	57	37	19

Table 5. Bottom sediments and Bathymetrical range.

Locations	Tidal zone		Shallow sea		Ecology uncertain
	soft bottom	hard bottom	soft bottom	hard bottom	
	mud~sandy mud mud	rock~gravel, on algae attached on shell etc.	mud~sandy- mud~sand	rock~gravel, on algae, attached on shell etc.	
A	12	4	40	13	10
B	12	3	51	13	10
A and B	13	5	60	17	18

(*Musculista senhousia* (BENSON), *Ostrea gigas* (THUNBERG), *Trapezium* (*Neotrapezium*) *liratium* (REEVE), *Macoma incongrua* (v. MARTENS) などの種がA地点では特徴種となっていることがわかる。

(2) B地点では、サルボウ *Anadara subcrenata* (LISCHKE), *Dosinella penicillata* (REEVE), *Cyclina sinensis* (GMELIN), *Paphia* (*P.*) *undulata* (BORN), *Arcopagia* (*M.*) *diaphana* (DESHAYES) などの群集が生息し、しかもその殻はみな成長して大型である。また、イタボガキ *Ostrea denselamellosa* LISCHKE やコケゴロモ *Ostrea circum-picta* PILSBRY のように湾口と海水の移動のはげしい場所に生息する種がみられる。これに対してA地点では、B地点でみられた *Anadara subcrenata* (LISCHKE) 以下 *Arcopagia* (*M.*) *diaphana* (DESHAYES) の群集はほとんどみられず、代って *Musculus* (*M.*) *senhousia* (BENSON), *Ostrea gigas* (THUNBERG) 群集が優勢となる。*Ostrea* は殻がやや小型であり、また *Ostrea* の殻と殻の間に生息する *Trapezium* (*N.*) *liratium* (REEVE) の大部分の殻長は1cm以下の成長に止った小型である。すなわち、両地点の貝化石群集から当時の海況を推察するとB地点はA地点よりも海水の移動がはげしく、海水中の溶

存酸素が底層までよく循環していたと考えられる。一方、A地点は海水の上下の循環が少なく停滞していたと考えられる。

この二つの群集と同じ構成の群集は波部忠重(1969)が島根県中海から報告しており、中海の場合もA地点型の群集は大根島南東部の湾奥に、B地点型の群集は大根島西側の境水道よりの水通しの良い海域にみられる。

ここで扱った古大船湾の両地点は、位置的には非常に接近しているが、層的にはA地点はB地点より約5m上位にある。その両地点で貝化石群集が異なることは、時間とともに海況が変化したことを示すと考えてよい。すなわち、それは古大船湾の流入する河水ともなう埋たてや海水面低下などによる縮小浅化、鹹度の低下の過程を示す資料でもある。

一般に湾奥部の指標種とされるチヨノハナガイ *Raeta (Raetelleps) pulchella* (REEVE), シズクガイ *Theora lata* (HINDS) は、本地点では産出が非常に少ない。すなわち、A地点では産出せずB地点で *Raeta (R.) pulchella* が2個体と *Theora lata* の1個体のみであった。東京湾において *Theora lata*-*Raeta pulchella*-*Aluvenius ojanus*-“*Cingulua*” *matsimana*-*Ringicula doriaris* 群集として湾奥の水深15~20mの軟泥底に生息しているし、三浦半島西岸の宮田、諸磯、油壺湾でも湾奥の泥底に *Theora*-*Sternaspis* 群集として知られている。本地点で *Raeta pulchella*, *Theora lata* がほとんどみられない点について、1地点だけの観察で判断を下すことは困難であるが、その理由の1つとして、古大船湾は、東京湾とか宮田、諸磯、油壺湾とは異った環境であったものと考えられる。ケシトリガイ *Aluvenius ojanus* (YOKOYAMA), も全く産出しなから考えると、その深度が15mより浅かったとすれば説明することができる。

## V 古大船湾の拡がりについて

これまでに大船貝層は、大船付近およびそれ以南の柏尾川流域では、その分布や貝化石群集について比較的知られていたが、大船以北の本層についての詳細な記録はなかった。

今回の調査とこの地点付近でおこなわれた横浜市下水道局の10数本のボーリング資料から、本地域における大船貝層の分布状態が幾分明らかとなった。すなわち、本地域では大船貝層は第3図に示されたように、層厚が約5mほどあり、平坦な基底面上にシルトないし砂質シルトがほぼ水平に堆積し豊富な貝化石をふくんでいる。その上部は泥炭層が5m前後重なり、最上部には泥質砂がみられ、最近まで耕作地となって利用されていた。

また、現在行なわれている国鉄複々線化工事のためのボーリング資料からこの地点よりさらに柏尾川上流の柏尾町から矢部町付近にかけて海成沖積層の存在が確かめられ、古大船湾は現在の海岸線から約16.5kmも奥まで拡がっていたことがわかった。

## VI まとめ

(1) 大船貝層の<sup>14</sup>C法による絶対年代の測定は、横浜市戸塚区長沼町の海拔約3mにみられる砂質シルト層中の貝殻から6550±110年の測定値が得られた。

(2) 本地点の2ヶ所の貝化石群集から、古大船湾は *Paphia undulata*-*Dosinella penicillata*-*Fulvia hungerfordi* 群集から *Musculus senhousia*-*Ostrea gigas*-*Trapezium lilatium*-*Batillaria zonalis* 群集に変化したことがわかった。これは、古大船湾が次第に縮小し鹹度が低く変化していった経過を示すと考えられる。

〔謝 辞〕 この研究にあたり、試料の年代測定をして下さった学習院大学の木越邦彦教授、終始御指導と御校閲いただいた横浜国立大学の鹿間時夫教授、東京大学の鎮西清高博士、標本の同定や文献にさいしてひとかたならぬ御教示をいただいた東京大学の堀越増興助教授、浜田隆士助教授、東海区水産研究所の奥谷喬司博士、国立科学博物館の長谷川善和氏ならびに桜井欽一博士に厚くお礼申し上げます。また、野外調査、資料収集にあたり御協力いただいた南都下水処理建設事務所の実船雍夫前所長、小管嗣氏、大谷誠次氏、五洋建設の方々国鉄東京第二工事局東戸塚工事区の高嶋常芳助役、保坂鉄夫氏の各位には厚く感謝する。

## 引用文献

- 赤星直忠 (1959) : 縄文土器時代の鎌倉鎌倉市史 考古編 1~50  
 波部忠重 (1952) : 東京湾の貝類死殻の堆積 日本水産学雑誌, vol. 17, No. 5, 139~142  
 波部忠重 (1956) : 内湾の貝類遺骸群集の研究 京大生理生態学研究業績, No.77, 1~33  
 波部忠重 (1969) : 貝殻の生体群集と遺骸群集 化石, No.17, 2~5  
 浜田隆士 (1963) : 千葉県沼サンゴ層の諸問題 地学研究, 特集号, 94~119  
 Horikoshi M. (1955) : Marine communities in Moroiso-Abratsubo Cobe Bull. Biogeogr. Soc. Jap., Vols. 16-19, 410~418  
 堀越増興 (1956) : 宮田湾の底棲動物群聚 資源科学研究所彙報, Nos. 41-42  
 星野通平 (1967) : 沼サンゴ礁の絶対年代 地球科学, Vol. 21, No. 6, 38~39  
 菅野三郎・加藤直 (1954) : 鎌倉産貝化石について 東京教育大地誌研究報告, No. 3, 167~172  
 Kanno S. (1955) : Faunal Analysis of the Molluscan Founa from the Raised Beach Deposits of Kamakura, Kanagawa Prefecture Sec. Rep. Tokyo Kyoiku Daigaku Sec. C., No. 28, 23~47  
 北森良之介 (1950) : 東京湾底棲動物の研究 第二報 底棲動物の分布並季節的变化 日本水産学雑誌, Vol. 16, No. 7, 275~280  
 牧野 融 (1951) : 関東地方南部の沖積層に就いて (第1報) 地質学雑誌, Vol.57, No.70, 288~289  
 牧野 融 (1952) : 関東地方南部の“沖積層”について 地質学雑誌, Vol.58, No.82, 281~282  
 増井哲夫 (1943) : 東京湾の底棲群聚に就て 日本海洋学雑誌, Vol. 3, No. 2, 130~141  
 大塚弥之助 (1930) : 三浦半島北部の層序と神奈川県南部の最新地質時代における海岸線の変化に就て 地質学雑誌, Vol.37, No.442, 343~386  
 大塚弥之助 (1937) : 関東地方南部の地質構造〔横浜—藤沢〕間 地震研彙報, Vol.15, No. 4, 974~1040  
 湊 正雄 (1956) : 地層学 岩波書店  
 島津忠秀・山根謹爾 (1948) : 東京湾の底棲生物に関する研究(1) 湾内の泥温と底棲生物の季節変化に就いて 日本水産学雑誌, Vol. 14, No. 1, 51~55  
 新堀友行 (1967) : 沼サンゴ層の時代 資源科学研究所業績, No.68, 78~94  
 Sugimura A. & Naruse Y. (1954, 55) : Changes in Sea Level, Seismic Upheavals, and Coastal Terraces in the Southern Kanto Region, Japan. I. II. Jap. Jour. Jeol. Geogr., Vol. 24, 101~103 Vol. 26, 165~176  
 米倉伸之他 (1968) : 相模湾北岸の沖積段丘とくに下原貝層のC-14年代について 第四紀研究 Vol.7, No. 2, 49~55