

横須賀市役所地下における完新統の古生物と年代

蟹江 康光*・松島 義章**・鹿島 薫***・
大森 雄治*・小島 久美子†

Mega- and micro-fossils and radiocarbon age from the Holocene deposits beneath the Yokosuka City Hall, south-central Japan

Yasumitsu KANIE*, Yoshiaki MATSUSHIMA**, Kaoru KASHIMA***,
Yuji OMORI*, and Kumiko KOJIMA†

The Holocene marine deposits and fossils from the depth of 25.4 m–17.5 m under the ground of Yokosuka were analyzed. By the ^{14}C method the age of the deposits was assigned to 9,000 y.B.P.–6,700 y.B.P., namely Early Jomon age. One of the wood fossils was identified with *Zelkova serrata*. Palynological study revealed the climatic change from a temperate deciduous broad-leaved forest of 9,000 y.B.P. to a warm-temperate laural forest of about 6,700 y.B.P. Changes of diatom thanatocoenosis during these 2,300 years are in harmony with those of molluscan faunae. The transition of paleontological assemblages previously mentioned is attributed to adaptation to the changing environmental conditions accompanied by hypsithermal climate and progressing transgression. The results agree with the changes reported in the South Kanto region.

はじめに

横須賀市役所の新庁舎が建設されるのに従って、その地下室の一部が地下3階部分まで掘り下げされることが計画された。地表下の掘削工事は、1984年に海拔約-26mまで行われた。その際、蟹江は地質調査と地質サンプルを収集した。この報告は、これらの資料を分析した成果であり、その結果の一部は、すでに市役所庁舎に展示されている。

著者らはこの報告を作成するに当たって次の機関・方々から協力を得たので、感謝の意をあらわしたい。横須賀市役所建築部(資料収集)、学習院大学理学部・横須賀市教育委員会(年代測定)、バリノ・サーヴェイ(花粉分析)、野内秀明(横須賀市人文博物館)。

地質概要

横須賀市役所は、国鉄横須賀駅より約2km東方にあり、東京湾の西に面する幅の狭い沖積低地に位置する。敷地は1875年頃の海面埋立てによって造成され、地表面は海拔2.27mにある。その地下の地層は、埋土・完新統と基盤岩の第三系よりなる。盛土は1875

* 横須賀市自然博物館 Yokosuka City Museum, Yokosuka 238, Japan.

** 神奈川県立博物館 Kanagawa Prefectural Museum, Yokohama 231, Japan.

*** 東京大学理学部地理学教室 Department of Geography, University of Tokyo, Tokyo 113, Japan.

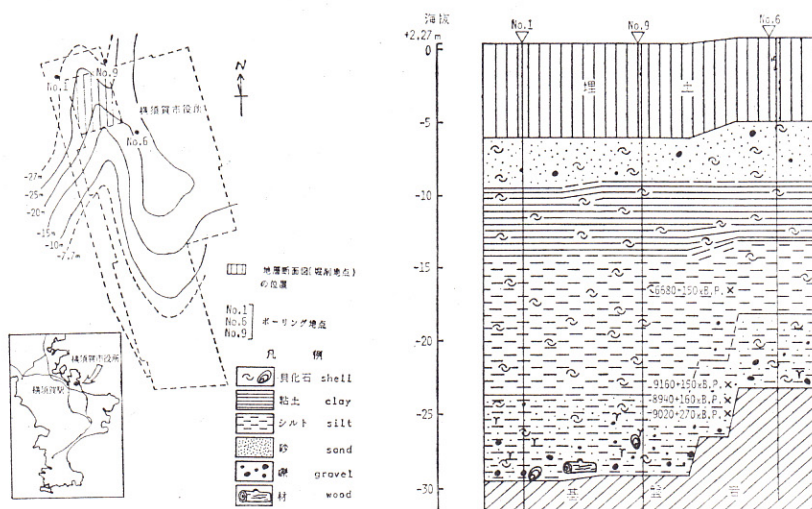
† 神明地区埋蔵文化財調査団 c/o Yokosuka City Museum.

原稿受理 1985年9月26日。横須賀市博物館業績第332号。

年以後降のもので、調査区域での埋土の基底部は -4m 付近にある。完新統の基底部は、地質ボーリング資料（京浜調査工事, 1981）によれば、海面下 27.63~21.63m にある。完新統は下位より含礫シルト層・粘土質シルト層・砂質シルト層・砂層からなる。基盤岩は鮮新統の三浦層群逗子泥岩層である。基盤岩と完新統の接して作る地形は、北方に開く谷である。すなわち No. 6 ボーリング地点は北方の No. 9 地点に開く埋積谷の中に存在するとされている。またこの谷の西側にも No. 1 地点に開く埋積谷があり、前述の両谷はさらに北方で合流している（第1図）。調査地の地質柱状図を、野外調査・ボーリング資料と収集した資料に基づいて、第1図に示した。地層の年代については、後述のように海面下 17.5~25.4m より採集した試料の ^{14}C 年代測定値から約 6,700~9,000 年前に比較される。

試 料

試料は1984年2~3月に横須賀市役所新庁舎（横須賀市小川町11）の地下3階の掘削部分から収集した（第1図）。掘削は予察的に行われた地質ボーリング資料に基づいて進められた。すなわち No. 6 ボーリング地点は、北方の No. 9 地点の方向に開く埋積支谷中に存在することが予想された。埋積谷は基盤となる第三紀の逗子泥岩層を切刻している。地下部分の掘削は谷が深く切刻されていると予想された所で行われた（第2図）。試料の収集は、海面下 17.5~25.4m で行いそれぞれ、1) 貝類の同定、2) 材の同定、3) 花粉分析、4) 珪藻分析、5) 地質年代の測定に使用された。No. 1 地点方向に開く埋積谷があり、前述の両谷はさらに北方で合流している（第1図）。調査地の地質柱状図をボーリング資料を収集した資料に基づいて、第2図に示した。地層の年代については、後述のように海面下 17.5~25.4m の堆積物は約 6,000~9,000 年前に比較される。



第1図 試料の産地と地質断面図

Locality map specimens collected and simplified columnar section.

古 生 物

貝類 (松島・小島)

〔分析方法〕

1 mm 目のふるいで水洗して、残った粗粒堆積物中に含まれる貝類の数を記録して同定した。資料は、-25.4 m, -25.0 m, -24.0 m, -22.0 m, -20.5 m, -17.5 m の層準のものである。-15 m~-12 m の資料は運び出された残土中のものである。二枚貝の殻は、両殻と片殻とその保存状態を区別した。貝類のおよその産出頻度を「多A」, 「普通C」, 「稀R」で示した(第1表, 標本番号 YCM. GP592~672)。

〔結 果〕

-25.4~-25.0 m マガキを主体とし、これに湾奥部の干潟に生息するイボウミニナ・オキシジミが加わり、また潮間帯岩礁付着生のオオヘビガイが産出している。

-24.0 m マガキを主体とするが、オキシジミも多い。これにアマモ類付着生の微小貝があり、干潟群集の特徴種と言えるハイガイも見出される。ウチムラサキ・オオノガイなどの潮下帯種もある。

-20.5 m マガキに加えてイセンラガイ・トリガイなどの内湾泥底に生息する種が見られ、アマモ類付着生種も多い。

-17.5 m 上述の -20.5 m に類似の内湾浅海種を産する。年代測定に使用したオオヘビガイは潮間帯の岩礁域から落ちこんだものであろう。

-15.0~-12.0 m イタボガキが出現し、内湾潮下帯のやや沿岸域のいくらか水深の大きい砂泥底に生息するイタヤガイ・アカガイが多くなっている。

材 (大森・小島)

海面下 25~24 m の砂礫堆積物中から、平面的に散在して出土した。

〔観察方法〕

材 (標本番号 YCM. GP673~675) は泥土中であって、十分に水分を含み、適度に軟い状態で発見されたため、徒手により切片を作ることができた。材は横断面(木口)・放射縦断面(柃目)・接線縦断面(板目) 3 方向の切片を作り、それらを染色せずにガムクロラル(抱水クロラル 25 g・アラビアゴム 40 g・グリセリン 20 ml・水 50 ml 液)に封入し、検鏡した。観察方法については山内 文氏(国立科学博物館)にご指導いただいた。

〔結 果〕 (第2図)

横断面: 環孔材である。春材部の大きな導管はほぼ円形で単独, 直径 150~250 μm であり, 夏材部の小さな導管は四・五角形で直径 20~30 μm , 多数集まって接線方向または斜めに並んでいる。春材部・夏材部とも導管のまわりは周囲柔組織に取囲まれ, それらは接線方向に連続している。

放射縦断面: 放射組織は異性型で, 中の列は平伏細胞, 上下辺縁の列は方形細胞からなっている。

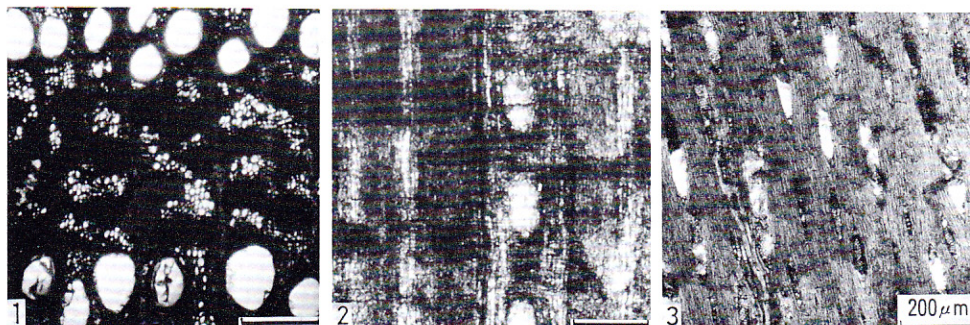
接線縦断面: 放射組織は幅 10~90 μm , 高さ 100~500 μm 。多くが 5~7 細胞列で, 1~3 細胞列の放射組織が少数まじる。上下辺縁細胞は他の部分に比べてやや大型である。

以上の観察結果から, 発掘された材はケヤキと同定される。

第1表 横須賀市役所地下産貝類

[illegible]

A: 多産 abundant, C: 普通 common, R: 稀産 rare, O: 兩殻 bivalve, D: 片殻 half valve, Δ: 破片 fragment.



1. Transverse 2. radial 3. tangential

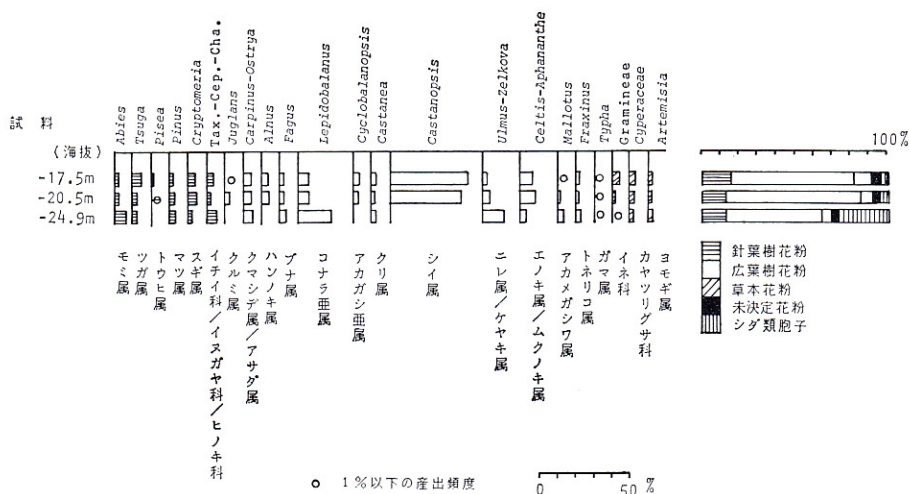
〔分析方法〕

湿重量 20 g の泥質資料を HF 処理，重液分離，アセトリシス処理，KOH 処理，プレバート封入，検鏡の順に行って分析した。

〔結 果〕 (第3図, プレパラート番号 YCM. GP671~681)

—24.9m 花粉・胞子以外の植物遺体が多い。樹木花粉では、コナラ亜属・ニレーケヤキ属が多産し、モミ属・エノキムクノキ属・クマシデアサダ属を伴う。草本花粉は、ガマ属・イネ科・ヨモギ属・カヤツリグサ科などである。

ー20.5m 樹木花粉は、シノキ属が多産し、エノキ・ムクノキ属・クマシデ・アサダ属・ニレ・ケヤキ属・スギ属・コナラ亜属・ハンノキ属などを伴う。草本花粉はカヤツリグサ科・イネ科・ヨモギ属などを産出する。



第3図 横須賀市役所地下産主要花粉・孢子化石ダイアグラム
A diagram of major pollens and spores from Yokosuka

−17.5m −20.5m の花粉群集に類似する。

珪藻 (鹿島)

〔分析方法〕

−25.4, −24.1, −20.5, −17.5m 層準の地質試料 2g に過酸化水素を加え煮沸, 水洗 3 回, 希釈後, プレパラートに封入して, 200 個体検鏡した。

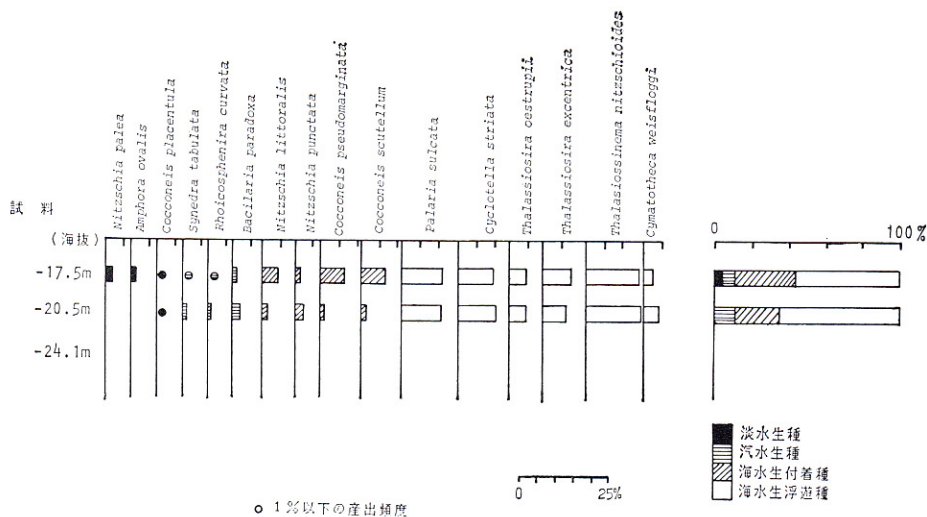
〔結果〕 (第 4 図)

−25.4m 観察されなかった。

−24.1m *Thalassiosinema nitzchioides* が 1 個体観察された。

−20.5m 優占種は *T. nitzchioides*, *Paralia sulcata*, *Cyclotella striata* などの内湾浮遊生種である。*Cocconeis scutellum* などの海岸付近で海藻などに付着して生息する種は少なく, 図示していないが, 淡水生種は 1 個体のみ認められた。

−17.5m 上述の −20.5m の群集に類似するが, 海岸生付着種の割合がやや多く, 淡水種は 7 個体観察された。



第 4 図 横須賀市役所地下産珪藻化石ダイヤグラム

A diagram of diatoms from Yokosuka. Read *Paralia* for *Palaria*

¹⁴C 年代測定

試料は 4 層準から得られた。−25.0m のオオヘビガイは砂礫中から, −24.0m のカガミガイは両殻であり, −17.5m のオオヘビガイは異地性であろう (第 2 表)。

測定者 木越邦彦

試料採取年月 1984 年 2 ~ 3 月

試料採取者 蟹江康光

試料採取地点 神奈川県横須賀市小川町 11, 横須賀市役所地下;
35°17'32"N, 139°40'33"E

第2表 横須賀市役所地下産試料の ^{14}C 年代 ^{14}C dating at Yokosuka

測定番号 Code-no.	B P年代 LIBBY year (yBP)	海拔 Height (m)	試料 Specimen	学名 Scientific name
GaK-11815	6,680+150	-17.5	オオヘビガイ	<i>Serpulorbis imbricatus</i>
GaK-11816	9,160+150	-24.0	カガミガイ	<i>Dosinia japonica</i>
GaK-11817	8,940+160	-24.1	ケヤキ	<i>Zelkova serrata</i>
GaK-11818	9,020+270	-25.0	オオヘビガイ	<i>Serpulorbis imbricatus</i>

自然環境の変遷

—25.4~24.9m 海進初期の砂礫堆積物であり、貝類では、マガキ・イボウミニナ・オキシジミなどの湾奥の汽水生種に加えて、潮間帯岩礁生種であるオオヘビガイ・タマキビが見られる。植物ではケヤキの材が同定された。花粉では、後背地に温帯落葉広葉樹林の存在が推定される。年代測定値は 9020 ± 270 年前を示している。調査地点の近くには、縄文時代早期初頭の夏島出土器を出土する平坂東貝塚(剣持・野内, 1983)・平坂貝塚混土貝層(岡本, 1949)があり、海成完新統の堆積年代に対応する両貝塚の主要貝類組成はマガキが多く、湾奥部の汽水生種が見られることは興味深い。

—24.1~24.0m 砂質堆積物にマガキ礁が発達している。潮間~潮下帯の貝類群集が増加する。植物ではケヤキの材が同定されている。年代測定値は、植物で 8940 ± 160 年前・貝では 9160 ± 160 年前を示している。

—20.5m シルト中に内湾の上部浅海底帯の貝類が多く、珪藻でも内湾浮遊生種が多い。後背地の主要植生は、花粉から暖帯照葉樹林であったと推定される。

—17.5m 内湾からの浅海底帯の貝類、内湾浮遊生の珪藻・海岸付近で付着する珪藻を多産する。陸域から流入したと考えられる淡水生珪藻も含まれている。海進の進行に伴って内湾がより拡大したと考えられるが、近くに淡水の流入河口があったかもしれない。花粉種の構成は、—20.5m のものと同様な暖帯照葉樹林が多い。年代測定値は 6680 ± 150 年前で、縄文時代早期後半を示している。

—15~—12m 粘土中にイタボガキ・アカガイ・イタヤガイなどの沿岸の潮下帯貝類を産する。この粘土層は堆積相から久里浜地域の平作下部層(蟹江・石川, 1967)に比較され、松島(1979)の海進最高期の堆積物に対比される。

年代測定で約 9,000 年前とされた海面下 25~24m の海進初期堆積物中の貝類化石群の種構成は、近接地に形成された同時期の東坂東・平坂貝塚の貝類遺骸群集の組成と良く対応する。温帯落葉広葉樹林の存在も関東地方での縄文海進初期のナラーエノキムクノキ落葉樹林の繁栄(辻, 1983)と調和的である。—20.5m~—17.5m の貝類・珪藻群集は、海進の進行に伴うおぼれ谷から拡大した内湾と、上部浅海のものである。約 6,700 年前とされた —17.5m 層準の植生は暖帯照葉樹林のものであり —20.5m のものと変わらない。関東地方における約 9,000 年前から 6,700 年前の浅海性貝類群集の変遷(松島, 1984)と植生の変遷(辻, 1983)は横須賀地域においても調和的である。

ま と め

1. 横須賀市役所地下, 完新世埋積谷の海拔 $-25.4 \sim -17.5 \text{ m}$ から砂泥埋積物と化石試料を収集した。
2. 埋積物は, ^{14}C 年代約 9,000~6,700 年前の縄文時代早期のものである。
3. 貝類群集は海進初期の汽水から, 海進に伴うおぼれ谷の内湾化への群集と環境変化に対する適応を示している。
4. 9,000 年前の材化石の一つはケヤキである。
5. 花粉群集は 9,000 年前の温帯落葉広葉樹林から約 6,700 年前までの間に暖帯照葉樹林への変遷を示し, 気候の温暖化を示唆している。
6. 珪藻遺骸群集の 9,000~6,700 年前の 2,300 年間の変遷は, 貝類群集の変遷と調和的である。
7. 約 2,300 年間の古生物群集 (貝類・材・花粉・珪藻) の変遷は, 縄文早期の気候温暖化と海進の進行に伴う環境変化に適応したものであって, 従来報告された南関東地方でのそれらの変遷と矛盾しない。

引 用 文 献

- 蟹江康光・石川重幸 1976. 三浦半島, 平作川の沖積層. 横須賀市博研報(自然), (33): 45-59.
- 剣持輝久・野内秀明 1983. 横須賀市平坂東貝塚の概要. 同上(人文), (27): 1-4.
- 松島義章 1979. 南関東における縄文海進に伴う貝類群集の変遷. 第四紀研究, 17(4): 243-265.
- 1984. 日本列島における後氷期の浅海性貝類群集——特に環境変遷に伴うその時間・空間的変遷——. 神奈川県博研報(自然), (15): 37-109.
- 岡本 勇 1949. 相模・平坂貝塚. 駿台史学, (3): 207-225.
- 辻誠一郎 1983. 下末吉期以降の植生変遷と気候変化. アーバンクボタ, (21): 44-47.