

## 房総半島富津市岩瀬川露頭における完新世高海面の 平均海面高度とその<sup>14</sup>C年代

茅根 創\* 斎藤文紀\* 鹿島 薫\*\* 大嶋和雄\*\*\*

Kayanne, H., Saito, Y., Kashima, K. and Ohshima, K. (1991) Paleo-mean sea level and its <sup>14</sup>C age of Holocene high sea stand on Iwase River, Boso Peninsula. *Bull. Geol. Surv. Japan*, vol. 42 (3), p. 125-129, 3 fig.

**Abstract:** Paleo-mean sea level is determined on an outcrop of Holocene marine sediments on the Iwase River, the west coast of Boso Peninsula. Marine limit determined by diatom analysis is 8.5 m above present mean sea level, while trace fossils of Sesarminae range in height from 8.1 to 8.2 m and oyster shells from 7.5 to 7.7 m. Holocene paleo-mean sea level is present below the trace fossils and above the oyster bed:  $7.9 \pm 0.2$  m. Its radiocarbon age represented by the age of an oyster shell is 5,500 y.B.P.

### 要 旨

房総半島西岸岩瀬川沿いの海成完新統露頭において、貝化石・生痕化石・珪藻分析によって、完新世高海面の平均海面高度を見積もり、その<sup>14</sup>C年代を求めた。同露頭において珪藻化石によって示される海成層上限高度は標高 8.5 m、アシハラガニ類の巣穴の分布は標高 8.1-8.2 m、マガキが塊状に分布するのは標高 7.5-7.7 m である。これらの生物群生息時の平均海面は、マガキ密集帯とアシハラガニ類の巣穴の分布する間の  $7.9 \pm 0.2$  m にあり、その年代はマガキ殻の<sup>14</sup>C年代より 5,500 y.B.P. である。

### 1. はじめに

完新世の海進高頂期に堆積した海成沖積層において海成層の上限を認定する場合、指標として何を用了かによってその高度が異なることが知られている。前田ほか(1982)は、8,000-6,000 y.B.P. に堆積した内湾成層の露頭において、層相・生痕化石・貝類遺骸・珪藻遺骸群集分析によってそれぞれ海成層上限高度の認定を行った。その結果、黄鉄鉱の析出と珪藻遺骸群集とがもっともよく海成層上限を指示し、生痕化石と貝類群集の上限は、それよりもそれぞれ 0.6 m および 1.7 m 低くなることを示した。しかしながら、前田ほか(1982)は海成層上

限高度と過去の平均海面高度との関係について具体的な数字をあげて議論していない。最近では、藤本(1990)が、珪藻分析によって示される海成層・陸成層境界高度は堆積時の朔望高潮位を示すとして過去の平均海面高度を求めているが、その根拠となる資料の詳細は示されていない。

本研究では、房総半島西岸の富津市岩瀬川沿いの露頭において貝化石・生痕化石・珪藻分析によって過去の平均海面の高度を認定し、その<sup>14</sup>C年代を測定した。

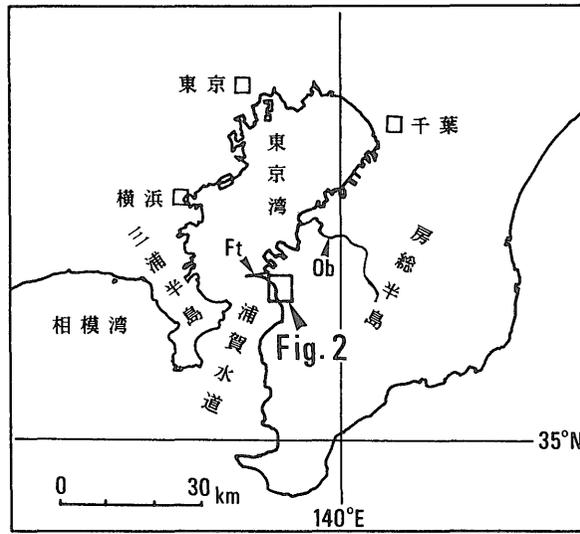
### 2. 調査地点の位置

調査地点の位置は、千葉県富津市絹の岩瀬川左岸(第1, 2図:  $35^{\circ}17'05''$  N,  $139^{\circ}52'50''$  E) である。

岩瀬川は房総半島西岸の富津砂州(第1図の Ft)と磯根崎との間に河口をもつ、全長 5 km の小河川である。この岩瀬川に沿って、標高 20 m 付近まで完新世の河成・海成段丘が分布する。現在の岩瀬川はこの段丘面を刻んで流れており、露頭は岩瀬川左岸の崖に見られる。露頭付近の段丘面高度は 10-12 m である。高度は、大貫駅西方 700 m にある三角点を基準にして、オートレベルによる水準測量によって決定した。

\* 海洋地質部 \*\*九州大学  
\*\*\* 首席研究官

Keywords: paleo-mean sea level, Holocene, Boso Peninsula, diatom analysis, <sup>14</sup>C age, trace fossils



第1図 調査地点位置  
Ob: 小櫃川 Ft: 富津砂州

### 3. 結果

#### 3.1 堆積相

標高 6.0 m から 9.4 m までの露頭断面を第3図に示す。露頭断面における層相と産出する貝化石・生痕化石は以下の通り。

6.0-7.1 m: 青灰色粘土-シルト層で下部ほど細粒。

6.1-6.2 m の高度から両殻そろったウラカガミが産出する。

7.1-8.1 m: 青灰色細砂層。7.5-7.7 m にマガキが塊状に分布する。

8.1-8.8 m: 褐色細砂層。8.1-8.2 m に生痕化石が認められる。これは、径 5-10 mm・長さ 15 cm の鉛直に密集する孔を、径 20 mm・長さ 20 cm の孔が斜めに切るものである。この生痕化石は、その形態から、径 5-10 mm のものがアシの茎によるもので、斜行する径 20 mm のものがアシ原に棲むアシハラガニなどのペンケイガニ亜科によるものであると考える (Ohshima, 1966)。

8.8-9.4 m: 暗紫色腐植質泥層。

河床から深度 5 m, 標高約 1 m まで、ピートサンプラーでボーリングを行ったが、すべて青灰色粘土で、沖積層の下限には達しなかった。

#### 3.2 珪藻分析

高度 6.3-7.7 m からは干潟に生息する *Rhaphoneis*

*surirella* や、海藻などに付着生息している *Cocconeis scutellum* が多く産出する。それらの個体数は高度 7.7-8.5 m で減少し、高度 8.5 m 以上では珪藻化石は全く産出しなくなる。これらの特徴から、6.3-7.7 m では干潟ないし水深の浅い (1-2 m 程度以下) 内湾が形成されていたことが推定される。このような干潟の環境は、7.7-8.5 m の層準まで続いていた可能性が高いが、8.5 m よりも上位の層準には海域の影響が全く見られなかった。また、8.8-9.4 m の腐植質泥層からは、全く珪藻化石が認められなかったが、これは、珪藻が生息しやすい沼沢や泥炭地のような環境が、安定的には形成されなかったことを示す。珪藻化石から決定される海成層上限高度は 8.5 m である。

#### 3.3 <sup>14</sup>C 年代測定

富樫・松本 (1983) に従い、露頭より採取した 1 点の腐植と 2 点の貝化石の <sup>14</sup>C 年代を測定した。誤差は ±1σ, 半減期は 5,568 年である。

試料番号 : IW-1

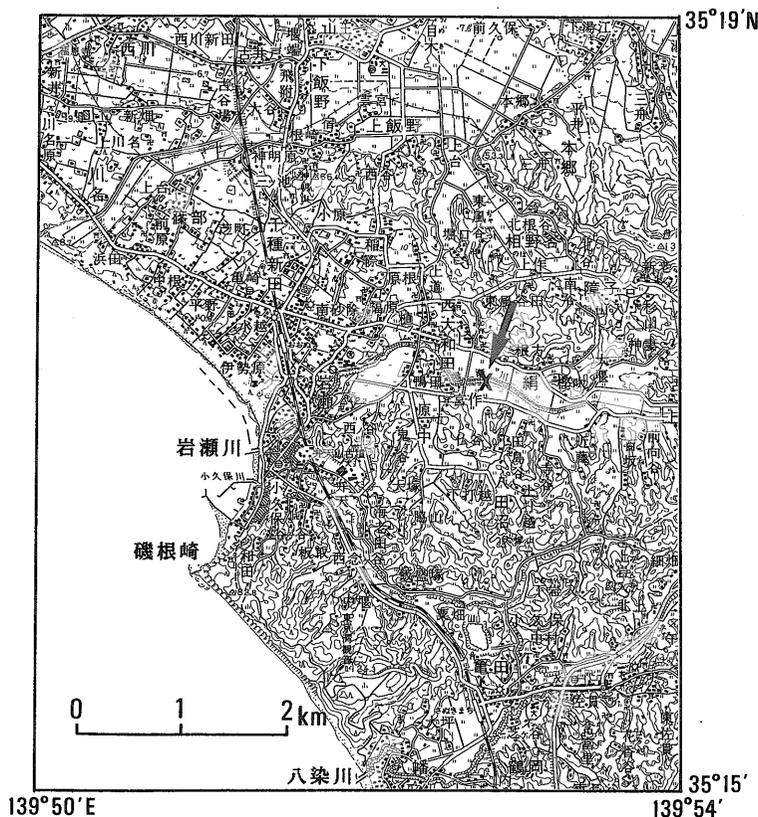
試料 : ウラカガミ殻 (採取高度: 6.2 m)

年代 : 6,010 ± 130 y.B.P.

測定コード: JGS-381

試料番号 : IW-2

試料 : マガキ殻 (採取高度: 7.7 m)



第2図 岩瀬川露頭位置(×)

国土地理院発行5万分の1地形図「富津」(昭和55年修正)を使用

年代 : 5,480±90 y.B.P.

測定コード : JGS-380

試料番号 : IW-3 (採取高度 : 8.8 m)

試料 : 腐植 (炭素含量 1%)

年代 : 1,030±110 y.B.P.

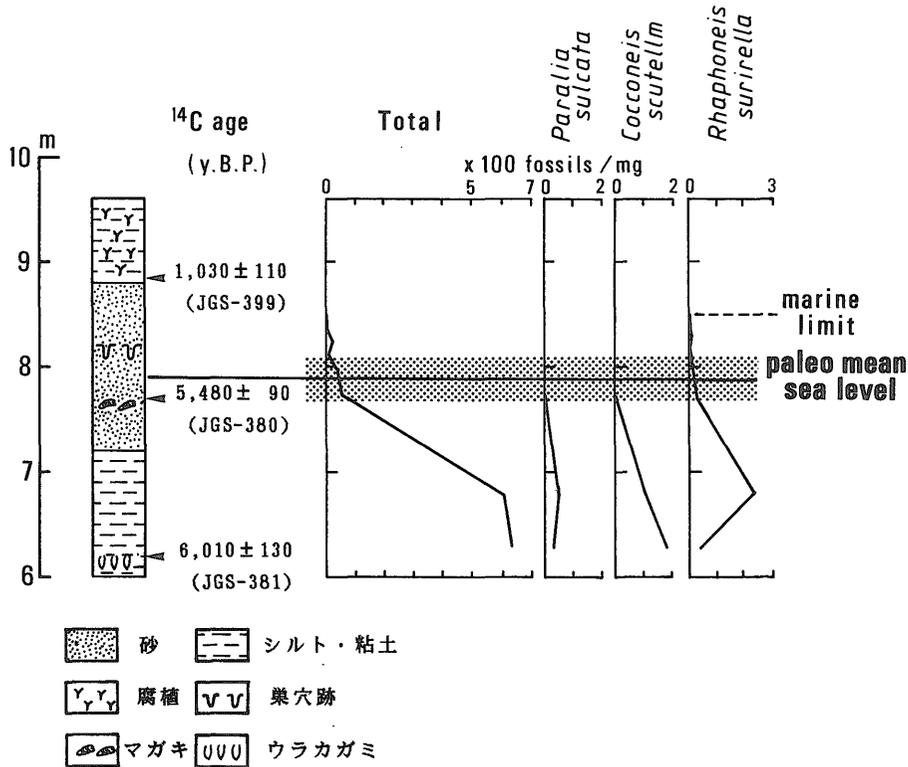
測定コード : JGS-399

#### 4. 考 察

本露頭において旧汀線の指標が示す旧汀線高度は、珪藻分析によって決定された海成層上限高度 8.5 m, アシハラガニ類の巣穴の生痕化石の認められる 8.1-8.2 m, マガキが塊状に分布する 7.5-7.7 m の3つである。現在、東京湾において干潟的環境にある小櫃川(第1図

のOb)河口の番州干潟における著者らの調査によれば、マガキが密集して生息するのは低潮亜帯, アシハラガニ類が巣穴を作っているのは高潮亜帯であった。また、珪藻分析によって示される海成層上限高度は過去の高潮位を示すという指摘がある(藤本, 1990)。現在の富津付近の大潮時の平均潮差は 1.8 m であるから、珪藻分析により示された海成層上限高度とマガキ密集帯との高度差 1.0 m は潮差の範囲に入り、両者の差は同じ海面における潮差を示していると考え、これらの生物群生息時の平均海面は、マガキ密集帯とアシハラガニ巣穴との間の 7.9±0.2 m にあり、その年代はマガキ殻の年代より 5,500 y.B.P. である。

本露頭は、下位の粘土層から上位の砂質の干潟の堆積層へと上方粗粒化の堆積相を示す。この堆積相の変化は、



第3図 露頭柱状図, <sup>14</sup>C年代測定結果, 珪藻分析結果と過去の平均海面高度 (ハッチは平均海面の存在した可能性のある範囲を示す)

6,000 y.B.P. から 5,500 y.B.P. にかけて同じ海面高度のもとでの海退に伴って、内湾泥から干潟の堆積物が堆積したことを示していると考ええる。本研究における調査地点はおぼれ谷の中央に位置し、堆積物も海退に伴うものである。このことから、本地点において明らかになった高海面の高度は完新世の最高海面ではなく、それ以後のやや低い海面の高度を示している可能性もある。また層厚 6 m 以上に及ぶ粘土層の圧密による低下も考慮しなければならない。以上の点を考えると、調査地点における完新世最高海面高度は 8 m よりは高いと考えるのが妥当である。

岩瀬川露頭断面から決定された完新世高海面の高度 8 m 以上は、近接する八染川(第2図)における値 9-10 m (遠藤・関本, 1981) と近い。また、北方の小櫃川(第1図の Ob) 河口域における値 4.5 m (土屋, 1980) よ

りも大きく、房総半島において隆起量が南ほど高いという傾向(熊木, 1982) と調和的である。地殻変動の影響を差し引いた完新世最高海面の高度は一般に +2~+5 m といわれる(太田ほか, 1990) から、本地点における 5,500 y.B.P. 以降の隆起量は +3~+6 m, 平均隆起量は 0.5-1 m/1,000 年程度になる。

5,500 y.B.P. 以降、地殻変動による隆起も伴いながら、海面は低下していった。茅根(投稿中)によれば、富津砂州(第1図の Ft) は少なくとも 5,170 ± 110 y.B.P. 以降海側へ前進を始めており、同砂州の形成は 5,500 y.B.P. 以降の海面の低下に伴うものであることが明らかである。

文 献

- 遠藤邦彦・関本勝久(1981) 千葉県佐貫町地域の完新統. 日本大学文理学部自然科学研究所研究紀要 (応用地学), no. 16, p. 1-11.
- 藤本 潔(1990) 松島湾岸谷底平野における後期完新世海水準微変動の連続的復元. 地理評, vol. 63, p. 629-652.
- 茅根 創(投稿中) 房総半島富津砂州の形成に伴う完新世の貝類群集の変遷. 第四紀研究.
- 熊木洋太(1982) 南関東沿岸域の完新世段丘と地殻変動. 国土地理院技術資料, D・1-no. 223, p. 45-53.
- 前田保夫・松島義章・佐藤裕司・熊野 茂(1982) 海成層の上限 (marine limit) の認定. 第四紀研究, vol. 21, p. 195-201.
- Ohshima, K. (1966) Burrows of intertidal crabs I —marsh crab, *Helice tridens tridens* de Haan —. *Earth Science*, no. 87, p. 9-12.
- 太田陽子・海津正倫・松島義章(1990) 日本における完新世相対的海面変化とそれに関する問題—1980-1988における研究の展望. 第四紀研究, vol. 29, p. 31-48.
- 富樫茂子・松本英二(1983) ベンゼン-液体シンチレーションによる $^{14}\text{C}$ 年代測定法. 地調月報, vol. 34, p. 513-527.
- 土屋陽子(1980) 東京湾東岸小櫃川沖積平野の地形発達史. お茶の水地理. no. 21, p. 72-76.

(受付: 1990年11月19日; 受理: 1991年1月9日)