

三浦市松輪, 間口東洞穴遺跡で発見された完新統の年代と洞穴の形成

野内秀明*・蟹江康光**

Holocene sediments discovered at the Makuchi-Higashi Cave Site,
Miura City, Kanagawa Prefecture, and the formation of the sea cave

YANAI Hideaki* and KANIE Yasumitsu**

The Holocene sediments which buried the Makuchi-Higashi Cave Site are divided into the Layers 1 to 8 in the ascending order. The ^{14}C age of the Layer 6 measures at 4010 yBP. The wave-cut bench of the Makuchi-Higashi Cave lies at 8 + m and ca. 6 m above sea level (sl). The former is compared with 6000-5000 yBP and the latter with 5000-4000 yBP. The sea tunnel of Makuchi-Higashi Cave was formed during ca. 4000 yBP. The sediment of 4000 yBP lies at 7.3 m sl, therefore, the formation of the cave had been formed after 4000 yBP, thereafter Late Jomon to Middle Yayoi people used the same cave at 2000 yBP. Wave-cut benches of several sea cave sites in the southern part of Miura Peninsula where situate at 8 m+, ca. 6 m and 4 m sl, are correlatable with 6000-5000 yBP, 5000-4000 yBP and 4000-2000 yBP, respectively. These caves were used by the people due to not sea level changes but ground uplifts.

はじめに

三浦半島南部は岩石海岸が多く, 特に三崎台地周縁の海岸において顕著である。この海岸では波食棚がよく発達し, 台地の縁に数多くの海食洞が存在する。これらの海食洞は潮間帯に存在するものと, 離水して高潮線以上の海食崖に開口しているものがある。前者は現在の海食作用によって形成されており, 後者は完新世の海水面変動に伴って形成され, 海水面の低下, あるいは地殻変動によって隆起・離水したと考えられている。

高潮線以上の標高に存在する海食洞のいくつかには, 過去に人間が利用した痕跡が残されており, 海

食洞穴遺跡として三浦半島中～南部に特徴的な遺跡となっている。三浦半島の海食洞穴遺跡は40ヶ所以上の存在が知られているが, 利用された時代は弥生時代中期以降と考えられてきた(岡本ほか, 1984)。

三浦市間口東洞穴遺跡は, 1995年に埋蔵文化財の分布調査により発見され, 松輪地区の急傾斜地防災工事に先立ち, 1996年に発掘調査が行われた。その結果, 弥生時代中期・須和田式土器の時期の生活面下から, 縄文時代後期の貝層・土坑・遺物包含層が発見された。これにより, 人間による三浦半島の海食洞穴利用の開始時期は, 弥生時代中期から縄文時

* 横須賀市教育委員会 Board of Education, Yokosuka City, Yokosuka 238-0004

** 横須賀市自然博物館 Yokosuka City Museum, Yokosuka 238-0016

原稿受付 1997年10月1日 横須賀市博物館業績第504号

キーワード: 海食洞, 洞穴遺跡, 完新世, ^{14}C 年代, 三浦半島 Key words: sea cave, cavesite, Holocene, ^{14}C age, Miura Peninsula

代後期まで逆上れることになった（川上ほか，1997）。

縄文時代の遺物包含層下には磨滅した貝殻を含む海成完新統が存在したが、この完新統は下位の非海成層の砂層（無遺物層）を浸食しており、洞穴離水以降に海水が進入したことを示している。この海水の再進入時期を知るために、海成完新統の最下部層から採取した貝殻を試料として ^{14}C 年代測定を行った。本稿では、その年代測定結果を報告するとともに、明らかとなった年代から提起される海食洞穴形成に関わる問題点について述べる。年代測定に使用した試料は、松輪間口東洞穴遺跡調査団（川上久夫団長）から提供していただいた。

間口東洞穴遺跡の位置と考古学的環境

間口東洞穴遺跡は三浦市南下浦町松輪に所在し、三浦半島南部の三崎台地の東南端に位置し、その北側 1.3 km に引橋（活）断層が横断している。洞穴の存在する丘陵の東側は東京外湾の大浦海岸に面し、西側は間口漁港から北に上流部のある谷によって開析され、間口漁港北岸に突出する半島状地形となっている（第1図）。この丘陵には東西からの小谷に挟まれたやせ尾根状の鞍部が存在するが、ここ

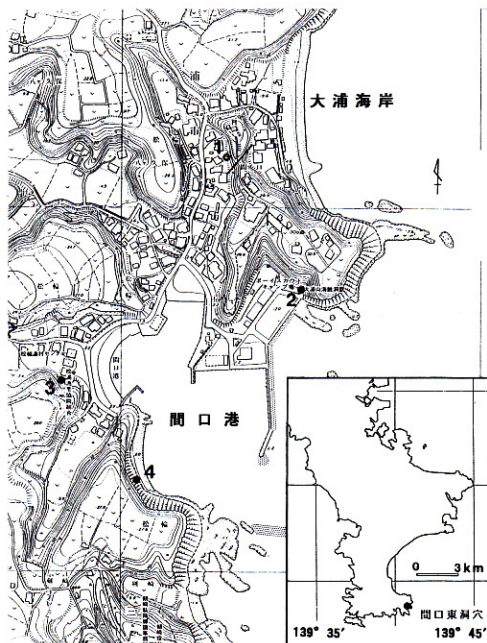
には引橋断層に派生する断層の存在が推定されている（蟹江，1991）。そのすぐ北の西側崖面に、間口東洞穴遺跡が位置している。

この丘陵の先端部の周縁は急峻な海食崖をつくり、縄文時代早期前半の大浦山式土器の標式遺跡である大浦山遺跡（岡本，1960）が存在する。その南側崖面には、弥生時代中期～近世に整合的に堆積した遺物包含層を含む大浦山洞穴遺跡（赤星ほか，1997）が開口している。また、間口漁港をはさんで対岸には古墳時代の墳墓が保存されていたさぐら浜洞穴遺跡（赤星，1949）、弥生時代中期～古代の骨角貝器・ト骨などが出土した間口洞穴遺跡（神澤，1972，1973，1974，1975）、弥生時代後期の間口B洞穴遺跡（浜田，1973）などが存在している。

洞穴の形状

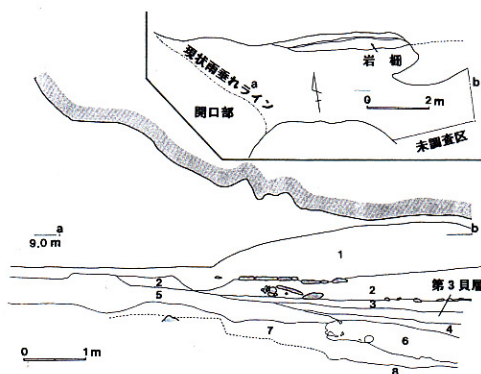
間口東洞穴遺跡は中期中新統の三浦層群三崎層を浸食して形成され、その横断面形は傾斜に支配され、北壁は約 60° の層理面からなり、三角形を呈する。両壁は波によってよく磨かれ滑らかである。洞穴開口部幅は標高 9 m 付近で約 3 m、天井高は標高 11.8 m にある。洞穴の底面は今回の調査では検出されなかったが、開口部に設定した試掘坑の調査深度から標高 7.4 m 以下に存在したもので、開口部の高さは 4.4 m 以上ある。

洞穴の北壁には標高 8.2～8.0 m に幅 0.5～0.6 m の岩棚が存在し、この岩棚は現状の雨垂れライン（洞穴開口部上場から雨滴が落下するライン）北端から東へ約 4 m の地点から 8.8 m まで連続し、北側奥壁と接し消滅していた（第2図）。また、南壁では岩棚の存在は顕著ではない。



第1図 間口東洞穴遺跡の位置と周辺の地形。

- 1：間口東洞穴遺跡 2：大浦山洞穴遺跡
3：間口洞穴遺跡 4：さぐら浜洞穴遺跡



第2図 間口東洞穴遺跡の平面図（右上）・縦断面図（下）

洞穴の平面形態は、岩棚が北側奥壁と接する部分で変化し、さらに南東の洞穴奥に向かって続いている。また、縦断面形は、この付近までは急激に天井高を下げ、ここより奥では天井はほぼ水平となり南東に延びている。このように岩棚が北側奥壁と接する付近が、洞穴の平面形・縦断面形とも形状の変化点となっている。洞穴天井部には幅 0.3～0.4 m の亀裂が地表面に向かって横断し、その亀裂は洞穴奥に延長している。

洞穴を埋める堆積物は 1～8 層の基本堆積層に分けられる (第 2 図)。1 層は現表土、2 層は灰を含む褐色土層、3 層は凝灰質岩の小礫を含む褐色土層、4 層は貝殻小片を含む粗粒砂層、5 層は褐色～暗褐色の粗粒砂層、6 層は最下層に磨滅した海産貝殻を含み、その上位では層内に平行葉理がよく発達する海成層であり、調査範囲での最深高度は標高 7.3 m である。それに対して、7 層・8 層は貝殻を含まず、また葉理の認められない均質な非海成層の褐色砂層および赤褐色砂層である。1～3・5 層には縄文時代～現代の遺物が包含されており、4・6～8 層は無遺物層である。海成層と非海成層 (6 層と 7 層) は洞穴形状の変化点付近に境界があり、その下部で 6 層が 7 層を浸食し、上部では指交構造が認められた。

堆積相から考察される洞穴の形成と特徴

以上の洞穴形状から、本海食洞は、層理面と岩盤の亀裂などの弱線に沿って東西の海岸から掘られ、6 層堆積時に相方から貫通した海食洞門 (sea tunnel) である可能性が高い。洞穴形状の変化点は、両側からの海食洞の連結点と考えられる。

洞穴内の堆積層の観察から、7 層の堆積中に、海水が現在の開口部と反対側 (大浦海岸側) から進入し、7 層を削りながら 6 層の堆積が始まり、その後も 7 層が堆積したため、指交する同時異相となるような堆積環境であったと考えられる。

標高 8.2～8.0 m に存在する岩棚は、層理面からなる洞穴北壁をつくる傾斜とは明らかに異なり、ほぼ水平な滑らかな面をなしているため、ストームベンチ (storm bench) などの選択的波食でなく、波食面と考えられる。したがって、本洞穴には標高 7.4 m 以下の洞穴下底面 (下位波食面) と標高 8.2～8.0 m の岩棚面 (上位波食面) との 2 面の波食面が存在する。

完新統の ^{14}C 年代の測定結果

出土遺物からの遺物包含層の時期は、つぎの通りである。1 層は現代～中世、2 層は 10 世紀代～古墳時代前期末、3 層は弥生時代中期、5 層は縄文時代後期である。6 層以下の堆積層は無遺物層であり、文化遺物からの時期認定はできない。このため、海成完新統の堆積年代を明らかにするために、6 層最下部層の貝殻を試料として、 ^{14}C 年代の測定を (株) 地球科学研究所に委託した。測定結果は次のとおりである。

試料採取地点	神奈川県三浦市南下浦町松輪、 間口東洞穴遺跡の 6 層最下部
緯度・経度	35° 8' 41" N, 139° 41' 51" E
標高	7.3 m
試料採取者	松輪間口東洞穴遺跡調査団
試料	貝殻オニアサリ (<i>Notochione jedoensis</i>) などの二枚貝
試料コード	geo 5390 beta104716
^{14}C 年代 (yBP)	4010 ± 70
$\delta^{13}\text{C}$ (permil)	+1.0
補正 ^{14}C 年代 (yBP)	4440 ± 70
暦年代 交点	BC 2620 2SIGMA (95% probability) BC 2860-2455 1SIGMA (68% probability) BC 2750-2545

波食面とその形成年代

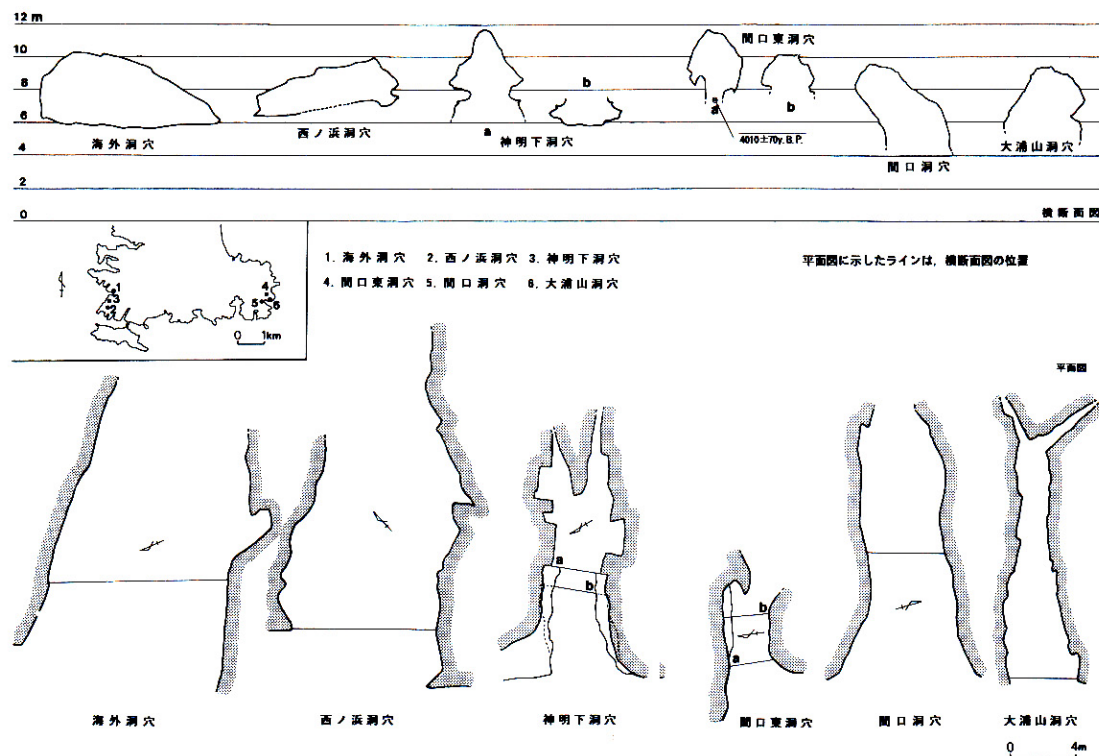
本洞穴で発見された完新統 (6 層) から採取した試料から得られた年代値は、約 4000 年前 (ここでは、三浦半島での既知の ^{14}C 年代値が補正されていないため、相互の比較上、4010 ± 70 yBP を採用した) を示した。試料の採取高度は 7.3 m であるが、本洞穴には先に述べたように標高 8.2～8.0 m の上位波食面と標高 7.4 m 以下の下位波食面がある。

下位波食面は、6 層下に 7・8 層が存在することから、4000 年以前に形成されたと考えられる。上位波食面は洞穴の北壁をつくる地層の傾斜と異なり、ほぼ水平で、4.8 m にわたって分布して奥壁に面して消滅する形状から、「例外なしに岩石の弱線に

そって形成されている」(三位, 1963)とされるストームベンチなどではなく、波食面と考えられる。引橋断層以南の海食洞穴遺跡では、間口東洞穴遺跡と同様な2面の波食面のある洞穴は、三浦市神明社下洞穴遺跡(川上ほか, 1995)が存在する。この海食洞の両側壁には層理面に沿った岩棚状をなす波食面が存在するが、その標高は8.1~7.9 mであり、間口東洞穴遺跡の上位波食面とほぼ同じ標高に存在する。このことから、両洞穴にみられる上位波食面は、より古い時期に形成された海食洞の下底面であったものが、新しい時期の海食洞の形成によって浸食され、大部分が崩落し、壁際の一部が残されたものと考えられる。したがって上位波食面の形成年代は、下位波食面よりさらに古い時期に求められ、完新世の海進最高期である可能性が高い。

三浦市三崎町諸磯(もろいそ)に存在する天然記念物「諸磯の隆起海岸」周辺の完新統の調査例(蟹江ほか, 1989)では、標高2.25~2.10 m, 1.66~1.33 mの完新統からサンゴ類化石が多量に出土し、

その ^{14}C 年代測定値は海進最高期に相当する6000~5000年前である。蟹江ほかは、このサンゴ類化石を房総半島南部の沼サンゴ層と対比して、沼サンゴ層での汀線の報告例(前田ほか, 1985)により、崖面に残されていた最高位の穿孔貝穴列の標高分布との整合性から、諸磯でのサンゴ形成期(海進最高期)の海水面を現在の+10 m付近に想定した。間口東洞穴遺跡、神明下洞穴遺跡の上位波食面の標高は、蟹江らの想定した約10 mには及ばないが、ノッチの発達した海食洞が潮間帯で形成されていることを考慮すると、諸磯隆起海岸の調査で想定された海進最高期の標高と整合的と考えられる。したがって、上位波食面の形成時期は、6000~5000年前の海進最高期に、下位波食面は5000~4000年前に求められる。また、約4000年前の6層は縄文時代中期以降の小海進(前田ほか, 1983; 太田ほか, 1982)によって堆積したと思われる。三浦市西ノ浜洞穴遺跡(岡本ほか, 1984)では海食洞下底面の標高7.1~7.2 mに貝化石を含む無遺物層の完新統が堆積し



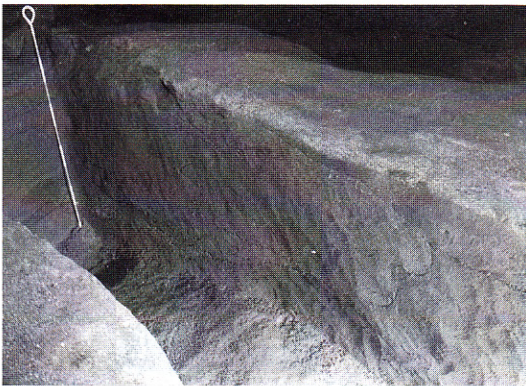
第3図 三浦半島南部の海食洞穴遺跡の平面図(下)・横断面図(上)

ていたが、これは間口東遺跡での6層と同時期層と考えられる。

また、神明下海食洞穴遺跡下底面は標高 5.8 ~ 5.9 m に存在し、波食溝が顕著である。下底面の標高は、近隣の西ノ浜洞穴遺跡は 6.4 ~ 7.0 m、三浦市海外洞穴遺跡（岡本ほか，1984）は 5.7 ~ 6.0 m に分布し、西ノ浜洞穴がやや高いが、神明社下洞穴遺跡の下底面標高と近似する。



第4図 間口東洞穴遺跡の形状（川上ほか，1997より）



第5図 間口東洞穴内の6層と7層の堆積状況（川上ほか，1997より）

また、大浦山洞穴遺跡・間口洞穴遺跡では、遺物包含層の標高は約 4 m 付近まで堆積しているの、下底面は 4 m 以下に存在すると考えられる。標高 4 m 以下に下底面のある海食洞の形成時期は、本遺跡での完新統の年代から 4000 年以降で、弥生時代中期以降（約 2000 年前）の遺構・遺物が保存されていることから、4000 ~ 2000 年前である。

このように、三浦半島南部、引橋断層以南の海食洞穴遺跡では、標高 8 m 以上、6 m 前後、4 m 以下の3面の波食面の存在が認められ、それらはおおの形成時期が異なり、また人間によって利用される時期にも差があったことが推定される。このような現高潮線以上にあつて、下底面の標高が異なる海食洞の存在は、完新世の海水面変動だけではなく地殻変動による地盤の隆起が大きな要因となっていると考えられる。諸磯の隆起海岸では、珪藻化石から約 5000 ~ 1000 年前の間に地盤隆起による海水域から淡水域への変化が想定されており（蟹江ほか，1989）、また三浦市城ヶ島の完新世段丘での海成完新統産出貝化石の ^{14}C 年代値は 3750 年前（蟹江，1989）であり、これ以降の時期に地盤隆起があったことを示している。それぞれの洞穴の下底面の標高が異なるのは、このような複数回の地盤変動による地盤隆起が海食洞の離水時期に関係しているからと考えられる。

まとめ

1. 間口東洞穴を埋めた完新統は、上位から 1 ~ 8 層に分けられる。そのうち、海成 6 層の ^{14}C 年代は 4010 年前である。
2. 間口東洞穴および白石神明下洞穴の波食面は、標高 8 m 以上と標高 6 m 前後の2面にあることから、完新世の2時期に海食され、両洞穴の上位波食面の形成時期は縄文海最高期の 6000 ~ 5000 年前、下位波食面の形成は 5000 ~ 4000 年前に推定される。
3. 間口東洞穴遺跡では、下位波食面形成以降に東京外湾側からの海食洞穴が貫通し洞門状になっていると考えられる。その形成年代は縄文時代後期の約 4000 年前である。
4. 約 4000 年前の完新統が標高 7.3 m に存在することから、標高 4 m 以下に底面を持つ大浦山洞穴・間口洞穴などの形成時期は 4000 年前以降で、洞穴が人間により利用された弥生時代中期（2000 年前）以前である。
5. 三浦半島南部、引橋断層以南の海食洞穴遺跡の波食面は、標高 8 m 以上、6 m 前後、標高 4 m 以下の3群に分けられ、それぞれの形成年代は 6000 ~ 5000 年前、5000 ~ 4000 年前、4000 ~ 2000 年前と考えられる。
6. これらの海食洞穴が人間によって利用可能な環

境となったのは、海水面変動よりも地殻変動に伴う隆起が要因と考えられる。

謝 辞

本稿を記すにあたり、完新統の整理作業には斎藤恵子氏、文献の検索には安部みき・臼井敦両氏の協力を、海食洞穴遺跡の詳細については調査された釧持輝久氏にご教示を得た。また、松島義章氏には草稿を、海上文夫氏には英文を読んでいただいた。

引用文献

- 赤星直忠 1949. 神奈川県三浦郡松輪洞窟の墳墓. 日本考古学年報, (2): 10.
- 赤星直忠・岡本 勇・小川裕久・釧持輝久・中村勉 1997. 大浦山洞穴. 三浦市埋蔵文化財調査報告書, (4): 1-147. 三浦市教育委員会.
- 浜田勘太 1973. 三浦市間口B洞穴. 横須賀考古学会年報, (16): 10-12.
- 蟹江康光・松田時彦・松島義章・平田大二・鹿島薫・松原彰子 1989. 三浦市天然記念物「諸磯の隆起海岸」および周辺の完新統. 横須賀市博研報(自然), (37): 45-53.
- 蟹江康光・長浜春夫・横山能史・金谷義之 1989. 三浦半島城ヶ島の完新世段丘. 横須賀市博研報(自然), (37): 97-98.
- 蟹江康光 1991. 三浦半島の環境地質. 三浦半島の自然環境—5万分の1自然環境図説明書—: 12-17. 横須賀市自然博物館.
- 神澤勇一 1972. 間口洞窟遺跡—資料編—. 神奈川県立博物館調査報告書, (6): 1-34.
- 神澤勇一 1973. 間口洞窟遺跡—本文編—. 神奈川県立博物館調査報告書, (7): 1-35.
- 神澤勇一 1974. 間口洞窟遺跡(2). 神奈川県立博物館調査報告書, (8): 1-39.
- 神澤勇一 1975. 間口洞窟遺跡(3). 神奈川県立博物館調査報告書, (9): 1-35.
- 川上久夫・釧持輝久・野内秀明・降矢順子 1995. 神奈川県三浦市二町谷神明社下海蝕洞穴遺跡: 1-18. 急傾斜地区埋蔵文化財調査団.
- 川上久夫・野内秀明・釧持輝久・小暮慶明 1997. 神奈川県三浦市松輪間口東洞穴遺跡: 1-91. 松輪間口東海蝕洞穴遺跡調査団.
- 前田保夫・山下勝年・松島義章・渡辺 誠 1983. 愛知県先苅貝塚と縄文海進. 第四紀研究, 22(3): 213-222.
- 三位秀夫 1963. 海蝕と海水準との関係について. 海洋地質, 2(1): 15.
- 岡本 勇 1960. 三浦市大浦山遺跡. 横須賀市博研報(人文), (4): 1-15.
- 岡本 勇・塚田明治・斎藤彦司・釧持輝久 1984. 三浦半島の海蝕洞穴遺跡: 1-53. 横須賀考古学会.
- 太田陽子・松島義章・森脇 広 1982. 日本における完新世海面変化に関する研究の現状と課題. 第四紀研究, 21(3): 133-143.