

三浦半島の隆起海食洞から発見された古代・中世の大波の痕跡

藤原 治* (産総研)・杉山浩平 (東大 総合文化研究科)・上本進二 (神奈川災害考古学研究所)・
米田 穰 (東大総合研究博物館)

§1. はじめに

関東地震の履歴は、1923 年大正地震、1703 年元禄地震までは明らかだが、その前がいつ起きたのかが未確定である。三浦半島周辺の津波堆積物や地殻変動の研究からは、1293 年正応地震がその候補である (Shimazaki *et al.*, 2011 ; Mannen *et al.*, 2018)。一方、歴史記録の再検討や(片桐, 2014)、伊豆半島の津波堆積物の研究 (藤原ほか, 2007) からは、1495 年 (明応四年) の鎌倉の地震が関東地震であった可能性が高まっている。これをさらに補強する情報が相模トラフに面した三浦半島南端部にある白石洞穴遺跡の発掘現場から得られた。

§2. 調査地点と地層の特徴

白石洞穴遺跡が位置する隆起海食洞は、後期更新世海成段丘の海食崖に開口し、開口幅約 5 m、奥行き約 21 m で、洞穴内は標高は 8 m 付近まで堆積層で埋まっている。発掘調査により、標高 6.5 m 付近より下に弥生時代中期から古墳時代後期にかけての遺構が確認されている (杉山, 2017)。

遺構を覆う約 1.7 m の地層は、シルト～粘土を基質とし様々なサイズの粘土礫 (最大径約 25 cm) やスコリアなどからなる。成層構造が明瞭で約 4.5 m 四方の発掘トレンチ全体にわたってほぼ水平に追跡できる。粘土礫は岩相から海成段丘を覆うローム層に由来すると思われる、円磨したものの角ばったもの様々である。一方、洞穴の壁面に露出する基盤岩 (砂岩など) の破片は極わずかである。

この地層は侵食面によって、層厚 10 cm 程度から 60cm 程度の複数の堆積層に分かれている (正確な枚数は未確定であるが、少なくとも 4～5 層に区分される)。各層は斜交層理や級化・逆級化構造を持ち、流水の作用で堆積したものである。一部の堆積構造は洞穴の入り口から奥へ向かう流れを示す。遺構を覆う地層からは低頻度ながら、海洋性の珪藻化石が検出された。

§3. 地層の堆積年代

東京大学総合研究博物館放射性炭素年代測定室で実施した 20 点の ^{14}C 年代測定結果 (炭化物と貝殻) と遺物の特徴からは、遺構を覆う地層は主に 10 世紀から 18 世紀にかけて堆積したものである。

中でも、トレンチ壁面の中～上部に挟まる厚さ約 60 cm の最も厚い砂礫層 (基底の標高約 7.0 m) は、15 世紀後半から 16 世紀に堆積したと推定される。

§4. 堆積物の起源

堆積構造や構成物の特徴から、遺構を覆う地層の大部分は洞穴の外から流入したもので、津波や台風による大波が原因に考えられる。どの程度の高さの波であれば白石洞穴に堆積層を残すかは不明であるが、2017 年 10 月 23 日の台風 21 号による高潮は統計上最大規模で、三浦半島周辺では家屋の浸水などの被害が出たが (横浜地方気象台, 2017)、白石洞穴へは海水や雨水の侵入はなかった。一方、調査地周辺での津波の高さは、1923 年大正関東地震では約 1.8～6 m、1703 年元禄地震では高いところで約 8 m と推定されている (渡辺, 1998)。

洞穴内の 15 世紀後半～16 世紀の堆積層 (厚さ約 60 cm) を例に取れば、台風で説明するのは無理で、元禄地震クラスの津波であれば可能性がある。その場合、候補としては 1495 年 9 月 3 日 (明応四年八月十五日) の鎌倉の地震が考えられる。ただし、津波が発生した時の洞穴の標高が復元できていない。1703 年元禄地震で離水した波食台は調査地周辺では標高 2.3 m 付近に分布するので (西畑ほか, 1988 ; Shishikura *et al.*, 2007)、15 世紀には洞穴の高さは現在より 2.3 m 程度低かったと考えられるが、地震間の沈降もあり複雑である。今後、年代測定などを進めて、他の堆積層も含め形成時期と原因の特定を試みる予定である。

引用文献

- 藤原 治ほか (2007) 津波工学研究報告, **24**, 77-83.
片桐昭彦 (2014) 新潟史学, **72**, 1-16.
Mannen, K. *et al.* (2017) *Sedim. Geol.*, **364**, 258-275.
西畑正文ほか (1988) 第四紀研究, **27**, 31-38.
Shimazaki, K. *et al.* (2011) *JGR, Solid Earth*, **116**, B12408.
Shishikura, M. *et al.* (2007) *Quart. Res.*, **67**, 286-291.
杉山浩平 (2017) 第 19 回三浦半島地区遺跡調査発表会 発表要旨, 13-16.
横浜地方気象台 (2017) 平成 29 年台風第 21 号に関する神奈川県気象速報 (H29.10.27 改訂)
渡辺偉夫 (1998) 日本被害津波総覧, 東大出版会。