

鎌倉市における津波堆積物調査 (中間報告)

Tsunami deposit survey at Zaimokuza, Kamakura City, Japan (a progress report)

萬年 一剛^{1*}, 松島義章², 金 幸隆¹, 松尾宣方³, 捧一夫⁴Kazutaka Mannen^{1*}, Yoshiaki Matsushima², Haeng Yoong Kim¹, Norikata Matsuo³, Kazuo Sasage⁴¹ 神奈川県温泉地学研究所, ² 神奈川県立生命の星・地球博物館, ³ 鎌倉考古学研究所, ⁴ 株式会社パスコ¹ Hot Springs Research Institute of Kanagawa Prefecture, ² Kanagawa Prefectural Museum of Natural History, ³ Kamakura Archaeological Institute, ⁴ PASCO Corporation

鎌倉市には、歴史時代に何回か津波が来襲したことが知られている。神奈川県では津波の来襲周期や浸水域を明らかにするため、2011年度から鎌倉市内において津波堆積物の検出を目的とした掘削による地質調査を実施している。2012年度は滑川左岸の低地である同市材木座地域の4箇所で10本の掘削を実施した。材木座地域は、浜堤のすぐ内陸側の低地帯であり、大正時代まで湿地が存続していた。こうした地形的特徴は、遡上してきた津波を一定時間トラップして、津波堆積物を形成することが期待できるため、津波堆積物調査の好適地と言える。掘削試料は解析中であるが、同地の地質について一定の知見が得られつつあるので、中間報告を行う。

掘削地点は市立材木座保育園 (Z)、私立鎌倉いずみ幼稚園 (I)、ひるがお公園 (H)、および材木座5丁目2番地の民地 (S) である。掘削深度は原則5m、一部6mであった。地質はどの地点も概ね共通していた。以下、下位から順に述べる。

現在の海面前後 (標高0.3~0.8m) から下位は、青灰色を呈するシルト質細砂~極細粒砂よりなる。この層を仮にユニットAとよぶ。この層にはサギガイやヒメカノコアサリ、カニモリなど沿岸の潮間帯上部から水深20mに生息する沿岸砂底群集の貝を産する。堆積環境は、層相や産出する貝の種類から見て、現在の由比ヶ浜海岸よりも奥行きのある地形的環境であった可能性が高い。

その上位には礫層、砂層、シルト混じり砂層などからなる一連の地層が0.6~2.0m程度の厚さで覆う。これらを一括して仮にユニットBと呼ぶ。ユニットBに含まれる礫の岩種は返子層の泥岩、およびかわらけ片が円磨されたものからなり、大きさはφ6より小さい。円礫であるが、扁平では無く河口域の礫と考えられる。12世紀末以降、鎌倉の都市開発が進むにつれて周辺の山の斜面造成が広範囲で行われ大量に発生した返子層の泥岩は、低湿地を埋めるために平野部に運ばれて都市域が形成された。このため礫は、滑川等の河川上流の都市域から、かわらけや常滑などの大量の生活廃棄物とともにもたらされたものが多いのであろう。

ユニットB中の砂やシルトの層には葉を主体とする植物遺体や炭化木片が濃集する場合がある。S地点の標高-56cmおよび-16cmで得られた堅果類の殻の炭素同位体比年代測定を実施したところ、それぞれ230 ± 30 yrBP、200 ± 30 yrBPが得られた。これらの較正年代から砂泥層の形成時期は17世紀中頃または18世紀後半の江戸時代に比定される。一方、これらに含まれるかわらけや常滑焼きの破片で、推定し得る年代幅は14世紀前半から15世紀初頭の範囲であり、江戸時代には達しない。これは、現在でも材木座海岸に多くの中世遺物が散布するように、リワークでもたらされる中世の遺物が江戸期の堆積層に数多く混入するためである。

さらにその上位はほとんどの地点で泥岩の埋め土が地表近くまである。これは大正期に極楽寺坂の切り通しを掘り下げたときなどに生じた土砂を運び入れ、湿地を宅地開発した時の地層であるとみられる。なお、S地点ではこの地層が無く、代わりに浜堤の砂が厚さ3m以上にわたって堆積している。この地点は滑川河口近くにあるが、以上の結果から同地の浜堤は江戸時代中頃以降に形成されたものと結論できる。

以上をまとめると、材木座地域は内湾的なシルト混じり砂が堆積する環境 (ユニットA) から、湖沼的、ある程度河川の影響を受けた湿地となった後 (ユニットB)、人為的な埋土や浜堤の発達によりこれが埋められ、現在に至ったという地史が大まかに読み取れる。ユニットAからBに移行する時期は良くわからないが、ユニットBの下限近くでもかわらけや常滑焼きの破片が含まれることから、中世かそれより前と言うことになる。

津波や高潮などのイベント堆積物は、静穏な堆積環境が長期にわたって続いた結果形成された細粒のシルトや泥層の中に、砂や礫が供給されたものとして認識されるケースが一般的である。鎌倉市材木座は、地形的特徴からはイベント堆積物の検出に適地と考えられたが、本掘削の結果、河川の影響を受けていることや、堆積期間が鎌倉期から大正初期と700年程度しかないなど、予想に反して条件的に不利であることが判明した。

しかし、一部に通常堆積物とは言い切れない地層もある。現在、年代測定の点を増やすとともに、堆積環境の指標となる珪藻や有孔虫の分析を進めている。講演ではこれらのデータも紹介し、イベント堆積物の有無や、材木座地域の離水時期などについても議論する。

キーワード: 鎌倉, 材木座, 地形発達, 津波, 湿地

Keywords: Kamakura, Zaimokuza, topographic development, Tsunami, wetland