

地質学セミナー

 日時:11月 14日(水)
17時~

場所:総合研究棟B棟 110 教室

三浦半島江奈湾で採取された過去4000年間の 津波堆積物と沿岸環境の変遷

発表者① 地圏変遷科学分野 研究員 千葉 崇

地質学的検討により古地震を明らかにすることは、歴史記録にない地震についての知見を得られるだけでなく、地震時あるいは地震間における堆積環境変化についての知見も得られるため、地震の長期予測において重要である。相模トラフ沿いで起こるプレート間大地震である「大正型関東地震」の平均再来間隔は、200～400年と見積もられている。一方、1703年元禄関東地震以前の履歴については歴史記録からは明らかにされていない。近年、三浦半島の小網代湾において過去の関東地震による津波堆積物が採取され、元禄関東地震の1つ前の関東地震が、1293年の地震であった可能性が指摘されている(Shimazaki et al., 2011)。しかし、歴史記録にほとんど記録のない地震や津波の規模、そしてその再来間隔を明らかにするためには、未だ地質学的データが不足している。これらの点を踏まえ、三浦半島南岸の江奈湾においてハンディジオスライサーを用いて試料を複数本採取した。本報告では、この中から4本の試料(ENA-C, ENA-E, ENA-F, ENA-H)を対象として、珪藻分析をはじめとした分析及び放射性炭素年代測定から、過去の関東地震による津波堆積物を認定し、その年代ならびに地殻変動を検討した。また検討に当たり現生珪藻と沿岸堆積物の分布及び特性を考慮した。岩相観察により ENA-F において淘汰の悪い粗粒堆積物層が5層、ENA-I において4層、ENA-C において少なくとも2層、ENA-E において少なくとも3層確認された。これらは貝化石片を多く含み、インブリケーションなどの強い流れを示す構造や、級化構造や逆級化構造を持ち、堆積物下部の地層境界が明瞭である。さらに、これら粗粒堆積物は泥を含む砂～礫であり、その前後の層準と異なる上、江奈湾内で面的に分布をしている。また、含まれる珪藻化石は海生種から構成され、前後の層準よりも個体数と破損していない個体の頻度が低下する。こうした特徴から、粗粒堆積物は海域からの強い流れを伴うイベントによる堆積物であると推定されるため、津波堆積物である可能性が高い。よってこれらを上から T1・T2・T3・T4・T5・T6 とした。また珪藻分析から、堆積環境の古水深変化を反映すると考えられる海生底生種の増減が認められた。すなわち、海生底生種がイベント堆積物の堆積前に徐々に減少し堆積後に増加する傾向が認められた。三浦半島は大正関東地震によって1.4m程度隆起し、

地震後に年間約3.7mmずつ沈降していることが潮位記録から明らかにされている(国土地理院, 2010)。珪藻群集の変化はこの地殻変動に対応した江奈湾における古水深変化を反映している可能性が高い。以上の特徴から、これらのイベント堆積物は過去の関東地震による津波堆積物であると結論付けられた。さらに、放射性炭素年代測定及び鉛-210法から求められた堆積速度から、T1・T2・T3・T4・T5・T6はそれぞれ1923年大正関東地震による津波堆積物と、およそ2000年前、3000年前、3300年前、3700年前、4000年前の関東地震による津波堆積物と推定された。



写真: 江奈湾で発見された関東地震による津波堆積物

次回: 11月21日 発表者①Dr. Tuncay Taymaz
(イスタンブール工科大学)
②Dr. Oguz C. Celik (イスタンブール工科大学)