

房総半島南部千倉低地におけるボーリングコアを用いた海岸段丘の離水年代推定と関東地震の履歴への制約

Dating of marine terraces based on arrayed boring cores in Chikura Lowland, Southern Boso Peninsula, and restriction of history of Kanto earthquakes

*小森 純希¹、宍倉 正展²、安藤 亮輔¹

*Junki Komori¹, Masanobu Shishikura², Ryosuke Ando¹

1.東京大学大学院理学系研究科、2.産業技術総合研究所 活断層・火山研究部門

1.Graduate School of Science, University of Tokyo, 2.National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, GSJ

関東地方南部相模トラフ沿いでは、過去にM8.2の元禄関東地震(1703年)とM7.9の大正関東地震(1923年)が発生したことが知られている。将来的なプレート境界型巨大地震の予測可能性を高めるために、古地震学的調査から地震発生履歴を推定することは重要である。房総半島南部などでは、地震性地殻変動によって形成された海岸段丘の年代から過去の地震の発生間隔が推定されてきた。従来、海岸段丘からは、元禄地震規模の巨大地震はおよそ2,000~2,700年の間隔で繰返されてきたと見積もられていた(中田ほか, 1980)が、近年、従来の解釈とは反する段丘年代の調査結果が出され(宇野ほか, 2007, Shishikura, 2014)たり、再来間隔に比して小さくない固着率が測地的に推定される(Sagiya, 2004)など、相模トラフの地震発生履歴について再評価の必要性が生じている。本研究では、産業技術総合研究所による複合地質災害リスク評価研究の一環として、房総半島南端部東岸に位置する千倉低地で新たに得られた群列ボーリングコアサンプルを用いて、離水段丘の形成年代を高精度に推定することを試みた。

本研究で解析するボーリングコアサンプル(宍倉ほか, 2014)は、二つの測線に沿って、従来認定されている4つの段丘面(沼I~IV面; 中田ほか, 1980)で採取された。今回、コアサンプルから層序を記載した上で地質断面を作成し、さらにコアに含まれる貝化石を採取し、¹⁴C年代測定を行った。貝化石は、リワークの効果を排するために保存性がよいものを選別し、層相や貝の生息環境から、離水年代に比較的近い年代を示すと思われる試料を測定に用いた。年代測定には、東京大学大気海洋研究所が所有する加速器質量分析装置(AMS)を使用し、測定誤差は±30年程度となる高精度測定が実現した。

¹⁴C年代測定の結果、千倉の各段丘面の隆起年代は上位より、沼I相当面は6,300-6,400年前、沼II相当面は約3,000年前以降、沼III相当面は約2,200年前以降と、いずれも従来の値(沼I=約7,200年前、沼II=約5,000年前、沼III=約3,000年前)よりも新しい年代を示した。なお、今回新たに本地域での海洋リザーバー効果ΔRの評価も行ったところ、60±31年との値を得ている。

本研究の調査の結果、千倉において従来は沼IIと解釈されていた段丘面は、房総半島の他地域における沼III面に年代がほぼ一致する。その場合、千倉における沼III相当面は他地域にこれと対応する大規模な段丘面が存在しないことになる。相模トラフで想定される震源断層モデルを用いて数値的に地表面の変動を検討したところ、房総半島南端部の東岸のみ隆起が卓越する変動分布は考えにくいことが分かった(詳細は、小森ほか, 2016, 本大会を参照)。また海岸の削剥強度の観点からも外洋に面する千倉にのみ段丘面が保存される可能性は低い。したがって、この測定年代の不一致の原因は房総半島の他地域での段丘面区分と離水年代推定の誤りおよびそれに伴う対比のずれに求められる可能性がある。今後、千倉以外の房総南端地域で同様の再調査を進め、海岸段丘の形成過程および年代を再評価していき、関東地震の発生履歴をより詳細に復元していく必要がある。

キーワード：関東地震、海成段丘、古地震

Keywords: Kanto earthquake, Marine terrace, paleo-seismology