

破片化した過去の前弧砕屑岩類の地体構造上の帰属：関東に散在する浅海/河川成白亜系・古第三系砂岩の砕屑性ジルコンU-Pb年代測定

Geotectonic identities of dismembered ancient fore-arc clastics: U-Pb dating of detrital zircons in Cretaceous-Paleogene shallow marine/fluviatile sandstones sporadically found in Kanto, central Japan

*長谷川 遼¹、磯崎 行雄¹、堤 之恭²

*Ryo Hasegawa¹, Yukio Isozaki¹, Yukiyasu Tsutsumi²

1. 東京大学大学院総合文化研究科、2. 国立科学博物館地学研究部

1. Department of Earth Science and Astronomy, The University of Tokyo, 2. Department of Geology and Paleontology, National Museum of Nature and Science

日本列島において、東西の地体構造の西南日本弧と南北配列の東北日本弧とは明瞭な不連続をなすが、これは中新世の背弧海盆拡大の結果だとされている。両弧の接合部は関東地方に想定されるが、厚い第四紀被覆層が基盤を覆う関東平野では詳細が不明である。それでも掘削データや地震波探査に基づき、関東山地から千葉県銚子地域までは東西方向の帯状配列が追跡される。一方、関東北部については、八溝山地に露出する美濃・丹波・足尾帯のジュラ紀付加体や領家花崗岩類を除くと、先新生代基盤の情報が極めて少なく、先日本海の古地理復元における大きな障害となってきた。砂岩中の砕屑性ジルコンの年代測定は後背地解析に極めて有効であり、既に関東地方でも先行研究がなされている。中畑ほか(2016)は、関東山地の山中層群と銚子地域の白亜系が堆積相や化石年代のみならず砕屑性ジルコン年代においてもよく一致することを明示し、その基盤のジュラ紀付加体からなる秩父帯が、関東平野の下を通して少なくとも銚子地域にまで連続することを確認した。本研究では、関東地方に散在する複数の白亜系・古第三系について、砕屑性ジルコンの年代を測定し、各々の後背地の情報に基づき、地体構造上の帰属の特定を試みた。関東山地西北縁の初谷層、北関東の那珂湊層群と大洗層、そして東北地方南部の双葉層群の砂岩について、また比較のため関東山地北部の神農原礫岩および寄居層砂岩を加えて、合計12試料について砕屑性ジルコンのU-Pb年代をLA-ICPMSを用いて測定した。その結果、以下の新知見が得られた。1) 関東山地北縁の初谷層および北関東の那珂湊層群はマースリヒティアン年代を持ち、西南日本の代表的上部白亜系である和泉層群の同様の年代スペクトルを持つ。初谷層および那珂湊層群は和泉層群の東方延長とみなされ、白亜紀末のアジア東縁の前弧域に一連の長大な堆積場が、初生的に広がっていたと推定される。2) 礫岩を伴う関東山地北縁の神農原礫岩、寄居層、および北関東の大洗層は、いずれも古第三紀ダーニアン地層で、領家帯で堆積した地層と認定される。3) 阿武隈山地東部の双葉層群は領家帯西方延長をなす九州西部の姫浦層群砂岩の一致する年代スペクトルをもつ。双葉層群は姫浦層群などとともに、和泉層群よりも一世代古い前弧で堆積した。双葉層群・姫浦層群とその基盤、また和泉層群とその基盤から構成された白亜紀日本の前弧地殻は、日本海の拡大に伴い、二次的な分断・変形を被った。とくに白亜紀以降の低角度MTLをつくったテクトニクスによって、四国から関東までの約1000 kmの領域で領家帯と南側の白亜紀地殻が大規模に消滅した。4) 西南日本弧と東北日本弧の境界は、関東山地-銚子地域と八溝山地-那珂湊地域との間の利根川沿いに延びる潜在断裂帯と、棚倉構造線という2条の断裂帯に相当する。

キーワード：前弧盆地、砕屑性ジルコン、ウラン-鉛年代、白亜紀、暁新世、関東

Keywords: fore-arc basin, detrital zircon, U-Pb age, Cretaceous, Paleocene, Kanto