

北西太平洋の中生代海洋プレート古地理の復元に向けて：古東北日本弧の付加体からみた問題点
Toward reconstruction of oceanic plate paleogeography in the NW Pacific: a subject from the NE Japan arc.

植田 勇人^{1*}; 木村 翔¹; 折橋 裕二²
UEDA, Hayato^{1*}; KIMURA, Sho¹; ORIHASHI, Yuji²

¹ 弘前大, ² 東大地震研
¹Hirosaki Univ., ²ERI, Univ. Tokyo

これまで中生代における北西太平洋の海洋プレート配置（イザナギプレートやクラプレート）は、当時太平洋中央部にあった太平洋プレート上の地磁気縞模様から外挿することにより間接的に復元されてきた。しかし、各地のオフィオライトや島弧テレーンの存在、ジュラ紀に遡るフィリピン海プレートの起源の問題、および中生代に沈み込んだスラブを示唆する中央太平洋下の下部マントルトモグラフィなどから、中生代の北西太平洋を構成した海洋プレートは、単純に中央～東太平洋からの延長ではない可能性がある。これを検証するためには、地磁気縞模様による復元とは独立に、各地の付加体やオフィオライトの地質や年代を統合して復元していくことが重要と考えられる。当発表では、北部北上帯北東端の下北半島尻屋崎地域と、北海道神居古潭帯南部の三石蓬莱山地域から得られたジルコン U-Pb 年代に基づき、海洋プレート古地理復元にあたって東北日本からみた問題点を議論する。

今回、尻屋崎の付加体を構成する陸源碎屑性の整然相に挟在する凝灰岩のジルコンを測定したところ、約 130Ma（前期白亜紀オーテリビアン/バレミアン境界付近）の U-Pb 年代が得られた。砂岩に含まれる最も若いジルコン粒子もほぼ同じ年代であった。この年代は、中央北海道における①神居古潭帯やイドンナップ帯付加体の陸源碎屑岩、②神居古潭帯高圧変成岩の最も古い一群の冷却年代、および③島弧火山岩を挟在する空知層群上部、と同時期にあたる。従来は白亜紀初頭におこった空知層群下部の膨大な緑色岩の付加に伴って、北部北上帯～渡島帯からイドンナップ帯～神居古潭帯に沈み込み帯がシフトし、これに伴って空知層群上部の島弧火成活動が開始したとする考えが主流であった。しかし今回の結果から、130Ma 頃には 2 列の沈み込み帯が並存したことが示唆される。もしそうであれば、この時期の神居古潭帯やイドンナップ帯の付加体はユーラシア縁辺ではなく、海溝の外側の別プレートの縁辺で形成されたのかもしれない。

ところで、神居古潭帯やイドンナップ帯の蛇紋岩には、しばしば「微閃緑岩類」と総称される深成岩や半深成岩が伴われる。これらは島弧火成岩の組成的特徴を示し、約 100Ma の K-Ar 年代から、従来は白亜紀のユーラシア縁辺における火成活動の産物と考えられてきた。今回、神居古潭帯三石蓬莱山地域の蛇紋岩メランジに隣接した「微閃緑岩類」中の優白質な閃緑岩脈から、後期ジュラ紀 160 Ma のジルコン U-Pb 年代が得られた。この年代もまた、北部北上帯の付加体形成期間内であるため、ユーラシア縁辺より海側に島弧があったことを示唆する。

これまでも東北日本では、北上山地のアダカイト（スラブ溶融）と神居古潭帯のローソン石青色片岩（極めて低温のスラブ）が同時期に形成されるなど、単一の沈み込み帯では説明困難な点があった。今回 2 地域の新たな年代値から、少なくとも後期ジュラ紀～前期白亜紀中葉まで間、ユーラシア縁辺とは別の沈み込み帯が北西太平洋に存在した可能性を検討する必要が増したといえる。今後、年代、層序、岩石組成などの検討を進め、これを検証していきたい。

キーワード: 太平洋, 海洋プレート古地理, ジルコン, U-Pb 年代, 付加体, オフィオライト
Keywords: Pacific, oceanic plate paleogeography, zircon, U-Pb age, accretionary complex, ophiolite