

## 陸上付加体から見た付加過程の間欠性-付加過程の違いと付加速度の関係-LA-ICPMS ジルコン年代測定法の四万十帯への適用-

### Intermittent underplating -Detection by LA-ICPMS U-Pb dating for zircons to the Shi- manto accretionary complex, Japan-

# 柴田 伊廣 [1]; 折橋 裕二 [2]; 木村 学 [3]; 橋本 善孝 [4]

# Tadahiro Shibata[1]; Yuji Orihashi[2]; Gaku Kimura[3]; Yoshitaka Hashimoto[4]

[1] 高知大・理; [2] 東工大・理・地惑; [3] 東大・理・地球惑星科学 (Jamstec・IFREE); [4] 高知大・理・自然環境

[1] Faculty of Science, Kochi Univ; [2] Earth and Planetary Sci., TIT; [3] Earth and Planetary Science . Inst., Univ. of Tokyo (Jamstec, IFREE); [4] Dep. of Nat. Env. Sci., Kochi Univ.

沈み込み初期における物質フラックスは、付加体の形状、間欠的付加の有無、付加する堆積物とマントルまで沈み込む堆積物の分配、プレート相対運動と密接な関係があるとされている。しかし、これまで沈み込みに伴う、付加体の物理量、状態量の変化を考慮し議論されてこなかった。これは、これまでの化石による年代が、定量的な計算に耐えられる時空間的な解像度がなかったためである。

そこで本研究では、陸上付加体においてレーザーアブレーション ICP 質量分析法 (LA-ICPMS) によるジルコンの U-Pb 年代測定を行い、間欠的付加の有無を明らかにし、さらに一般的な数値計算を行うことで、付加体先端部の付加プロセスの理解を深めることを目的とした。これは、物質フラックス解明の鍵となるだろう。

調査地域は、近年、沈み込み帯における底付け付加体と剥ぎ取り付加体の陸上アナログであると指摘され、よく研究されている四国東部四万十帯の牟岐メランジュと日和佐層をとした。

本研究では牟岐メランジュ内のスラットシートごとの堆積年代の変化と、日和佐層との年代差を求めた。用いたのは、付加体内にほぼ普遍的に存在する堆積岩 (凝灰岩、砂岩) 中のジルコンと、再堆積していない凝灰岩層から抽出したジルコンである。凝灰岩層中の年代ピークは降下堆積年代を意味する。砂岩中には様々な年代を示す碎屑性ジルコンが混在するが、その最も若い年代ピークが堆積年代に近似できる。測定に用いた試料の採集地点は、日和佐層の砂岩から 2ヶ所、凝灰岩 1ヶ所。牟岐メランジュの Upper section から砂岩 1ヶ所、凝灰岩 2ヶ所。Lower section から砂岩 1ヶ所、凝灰岩 2ヶ所の計 9ヶ所である。測定の結果、日和佐層は 70-72Ma、牟岐メランジュ Upper section は 68-72Ma、Lower section は 59-63Ma という堆積年代が得られた。

以上から剥ぎ取り付加体と底付け付加体最上部の間に有意な年代差は確認されなかった。これは当時のプレート相対運動、沈み込み角度などを考慮した数値計算と調和的な結果である。また、牟岐メランジュ内で最大約 10My の堆積年代差が確認された。この当時のプレート相対運動速度を考慮すると、約 1000km 離れていた海溝充填堆積物が隣り合っていることになり、底付け付加が間欠的であったことを示唆する。これは、付加形成が単純な連続過程でないことを示しており、付加体形成過程のモデルに当時の付加の間欠性を考慮しなければならないことが分かった。

このように、本研究によって初めて新しい年代測定法が付加体へ適応され、物質循環についての議論が初めて可能になった。