

三波川帯エクロジャイトユニットの白亜紀後期砕屑性ジルコン：上昇テクトニクスへの意味 Late Cretaceous detrital zircon from the Eclogite unit of the Sanbagawa belt: implications for exhumation tectonics

遠藤 俊祐^{1*}
ENDO, Shunsuke^{1*}

¹産総研 地質情報研究部門
¹GSJ-AIST

四国中央部三波川帯に分布するエクロジャイト相変成岩類は粗粒の苦鉄質-超苦鉄質岩体（五良津岩体など）と、その周囲を取り巻く細粒の苦鉄質、泥質、珪質片岩類の二つのタイプに分けられる。前者は白亜紀前期（c. 116 Ma）の変成ステージから始まる長いタイムスケールの履歴をもつ一方、後者は白亜紀後期（c. 90 Ma）の短期間に単一の沈み込み-上昇サイクルで形成されたと考えられる（Wallis et al., 2009 JMG; Endo et al., 2012 Lithos; Aoya et al., 2013 Geology）。しかし、こうした履歴の違いを認めず三波川帯高変成度域全体が白亜紀前期（120-110 Ma）にピーク変成作用を受けた後、ゆっくりと上昇し白亜紀後期（90-80 Ma）に後退変成再結晶を被ったという考え（Okamoto et al. 2004 Terra Nova; Aoki et al., 2009 Lithos; Itaya et al., 2011 JAES）もある。この問題に決着をつけるため、細粒タイプのエクロジャイト相泥質片岩に含まれる砕屑性ジルコンに着目した。砕屑性ジルコン最若年代は海溝での堆積年代の上限を制約する。泥質片岩試料は関川上流域の五良津岩体に北接する灰曹長石黒雲母帯と瀬場地域南東の銅山川河床の曹長石黒雲母帯から採集した。Mouri & Enami (2008 Geology) および Kouketsu & Enami (2010 IAR) に従えば、これらはエクロジャイトユニットに含まれる。両試料から分離したジルコンは CL 像でオシラトリー累帯構造を示す砕屑性の火成コアと、極めて薄い変成リムからなる。LA-ICP-MS による砕屑性コアの U-Pb 年代（コンコールドな $^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$ 年代）の頻度分布は、最若グループが最大ピークを示し、その加重平均値が、関川および銅山川の試料において、それぞれ 101.7 ± 1.6 Ma (n=12, 最若粒子 94.4 ± 4.8 Ma) および 94.2 ± 1.9 Ma (n=9, 最若粒子 87.6 ± 4.6 Ma) であった。また変成リムの年代は、それぞれ 90.0 ± 4.1 Ma (n=4) および 86.9 ± 5.7 Ma (n=1) であり、細粒タイプの瀬場エクロジャイトの Lu-Hf 年代 88.8 ± 0.6 Ma (Wallis et al., 2009) と一致する。以上の結果は、粗粒岩体を除くエクロジャイト相変成域も白亜紀後期付加体であることを支持する。白亜紀後期の短期間に低密度な泥質片岩がエクロジャイト相深度まで大量に沈み込み込んだことで、エクロジャイトユニット（細粒+粗粒タイプ）の形成と直後の高速浮力上昇が引き起こされた考えられる。

キーワード: 三波川帯, エクロジャイト, 泥質片岩, ジルコン, U-Pb 年代
Keywords: Sanbagawa belt, eclogite, pelitic schist, zircon, U-Pb age