

## 中国山地蓮華帯，ローソン石青色片岩中の碎屑性ジルコンの in-situ CHIME 年代測定：岡山理大からの初 CHIME 年代

### In-situ CHIME dating of detrital zircon in the Renghe blueschist, SW Japan: The first data from Okayama University of Science

# 辻森 樹[1], 板谷 徹丸[2]

# Tatsuki Tsujimori[1], Tetsumaru Itaya[2]

[1] 岡山理大・自然科学研, [2] 岡山理大・自然研, 神戸大・自・地球環境

[1] Res. Inst. Nat. Sci., Okayama Univ. of Sci., [2] Res. Inst. Nat. Sci., Okayama Univ. of Sci.; Global Development Sci., Kobe Univ.

<http://www.ous.ac.jp/rins/geol/>

モナザイトやジルコンなどの Th, U, Pb 含有量を電子線プローブマイクロアナライザー (EPMA) を用いて定量分析し, サブグレイン年代を決定する年代測定法 (CHIME 法) が名古屋大学の鈴木らによって開発され (Suzuki and Adachi, 1991), これまでに多くの成果を上げている. この手法の特徴として, 空間分解能が約 5 μm とイオンマイクロプローブなどに比べて高いことと, 質量分析計による年代測定に比べて迅速であることがあげられる. オロゲンの高精度高確度年代測定を進めていく上で, EPMA を用いた微小領域の年代測定法は大きな即戦力になる. 岡山理科大学では, 国立科学博物館の横山一巳博士の協力を得て, 同大学総合機器センター設置の EPMA (日本電子 JXA-8900R, 5 チャンネル仕様) に必要なオプションを揃え, CHIME 年代測定の立ち上げに取り組んでいる. 特に, 我々は高い空間分解能の利点を生かした岩石薄片上における in-situ 年代測定に注目している. in-situ 年代測定は, 岡山理科大学で進めているレーザマイクロプローブを利用した岩石薄片への Ar-Ar スポット年代測定 (兵藤ほか, 2000, 地学雑誌, 109, 827-835) と直接組み合わせることが可能だからである. CHIME 年代測定用の薄片試料の観察には, EPMA による反射電子像だけでなく, SEM (日本電子 JSM-5410C) にオックスフォード社製 CL 検出器を取り付けた装置によるカソードルミネッセンス像も併用している.

今回, 中国山地蓮華帯のローソン石青色片岩の薄片中に観察される碎屑性ジルコンから得られた CHIME 年代について報告する. これは岡山理科大学からの初めての CHIME 年代の報告である.

ローソン石青色片岩: 今回, 測定に使用した標本は中国山地中央部の大佐山地域に産するローソン石青色片岩である. この標本は辻森 (1988)・Tsujimori and Itaya (1999) のローソン石 - パンペリー石帯の結晶片岩である. 主として, Na 角閃石, ローソン石, パンペリー石, 石英から構成され, 少量のアルバイト, チタナイト, 緑泥石, Ca 角閃石, K 長石, ルチル, ジルコンを含む. Na 角閃石と平衡な鉱物組み合わせは, Na 角閃石 (藍閃石 ~ フェロ藍閃石) + ローソン石 + パンペリー石 + 石英 + アルバイト + チタナイトである. 緑泥石・Ca 角閃石は二次的であり, K 長石・ルチル・ジルコンは碎屑性である.

碎屑性ジルコン: 碎屑性ジルコンは 0.5mm 程の大きさで片理を構成する Na 角閃石とローソン石によって囲まれる. ジルコン粒子は, 変形作用によっていくつかの破片に割れており, 片理の方向にやや延びた破片集合体として産する. 反射電子像による観察は初生的な累帯構造が部分的に観察されるが, その構造は破片の外形とは全く調和せず, 累帯構造から割れた破片の一部をつなぎ合わせることができる. この碎屑性ジルコンはもっと大きなジルコンの結晶の一部であったと考えられる.

CHIME 年代: 反射電子像による累帯構造を観察しながら碎屑性ジルコン上で 57 ポイントの U, Th, Pb の定量分析を行い 1 つの測定点毎に Th-U-Pb 化学年代値を計算したところ, 累帯構造にほぼ対応した 3 つの年代グループが得られた (計算には, Kato et al., 1999 の CHIME 年代計算プログラム MacOS X Darwin 版を用いた). サブグレイン I: 745 ~ 794Ma (Pb0 = 0.021-0.041 wt.%, \*U02 = 0.187-0.361 wt.%), サブグレイン II: 962 ~ 1095Ma (Pb0 = 0.024-0.049 wt.%, \*U02 = 0.155-0.327 wt.%), サブグレイン III: 1412 ~ 1671Ma (Pb0 = 0.022-0.036 wt.%, \*U02 = 0.095-0.150 wt.%), その他: 817 ~ 1092Ma (Pb0 = 0.029-0.049 wt.%, \*U02 = 0.291-0.354 wt.%). その他は, 反射電子増から復元できない離れた位置の破片の測定点である. 3 つのサブグレインはそれぞれ若い方から 785Ma (I), 975Ma (II), 1501Ma (III) の CHIME 年代を示す. 特に, サブグレイン II と III は反射電子像において, そのコントラストが明瞭に異なる.

年代値の解釈: 今回得られた碎屑性ジルコン CHIME 年代は, それを含む蓮華帯原岩の原岩に供給された碎屑物に記憶された年代である. 古生代後期の蓮華帯作用とは全く無関係である. 上述のような 3 つの年代による累帯構造を示すようなジルコンは東アジアの大陸基盤を構成する片麻岩を起源とするのであろう. 例えば, 1500Ma 前後のジルコンの CHIME 年代は, 韓半島の Geonggi 地塊から報告されている (例えば, Kato et al., 1997).