

様式 6

平成19年度共同利用実施報告書(研究実績報告書)

1. 研究種目名 一般共同研究
2. 課題番号または共同利用コード 2007-G-23
3. 研究課題(集会)名 和文：レリックジルコンの微量元素組成にもとづく蛇紋岩メランジの構造岩塊の原岩推定
英文：Investigation of protoliths of tectonic blocks in serpentinite melange based on trace element composition of relict zircon
4. 研究期間 平成19年 4月 1日 ~ 平成20年 3月31日
5. 研究場所 東京大学地震研究所
6. 研究代表者所属・氏名 北九州市立自然史・歴史博物館・森 康
(地震研究所担当教員名) 折橋 裕二

7. 共同研究者・参加者名(別紙可)

共同研究者名	所属・職名	備考

8. 研究実績報告(成果)(別紙にて約1,000字A4版(縦長)横書)(別紙に作成)

10. 成果公表の方法(投稿予定の論文タイトル、雑誌名、学会講演、談話会、広報等)
西彼杵変成岩類中のヒスイ輝石岩に含まれるジルコンの微量元素組成およびU-Pb年代. 日本地質学会第115回学術大会.

Trace element compositions and U-Pb ages of zircon in jadeitite from the Nishisonogi metamorphic rocks, Kyushu, Japan. 日本地球惑星科学連合2009年大会.

Trace element compositions and U-Pb ages of zircon in jadeitite from the Nishisonogi metamorphic rocks: New constraints on tectonics of Southwest Japan. Journal of Mineralogical and Petrological Sciences.

備考

- 研究成果を論文等で発表される場合、以下の形式の文章を謝辞等に記載して下さい。

(英語)This study was supported by the Earthquake Research Institute cooperative research program.

(和文)本研究は、東京大学地震研究所共同研究プログラムの援助を受けました。

- 特定共同研究Bについては、プロジェクト終了年度に冊子による報告書の提出が必要です。
- 研究成果について、本所の談話会、セミナー、「広報」での発表を歓迎いたします。

レリクジルコンの微量元素組成にもとづく蛇紋岩メランジの構造岩塊の原岩推定

西彼杵変成岩類は、九州西部に分布する低温高压変成帯で(図1)主に変堆積岩と少量の蛇紋岩メランジから成る。その西南日本弧の変成帯との帰属関係は不明で、三波川帯に対比する説、三郡帯に対比する説、独立した変成帯とする説などが提唱されている(広川, 1976)。本研究は、この問題に対して西彼杵変成岩類の原岩年代からの制約を与えることを目的とし、蛇紋岩メランジの構造岩塊として産するヒスイ輝石岩中のレリクジルコンの微量元素組成とU-Pb年代をLA-ICP-MSで測定した。

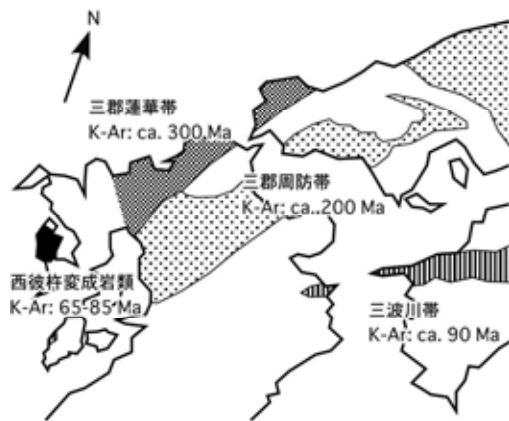


図1 西南日本の主な低温高压変成帯 (Nishimura, 1989を簡略化)

年代のヒストグラム

ヒスイ輝石岩中のジルコンは、EDS 観察から組成的に均質なもの(H-type)、自形累帯構造を示すもの(Z-type)、割れ目に沿った変質を示すもの(C-type)に分類される。H-type と Z-type 核部は高い Th/U 比(0.5-1.0)と古い年代(120-130 Ma)で特徴づけられる。Z-type 縁部と C-type は低い Th/U 比(0.0-0.5)と若い年代(100-110 Ma および 80-90 Ma)を持つ(図2)。H-type と Z-type 核部の REE パターンには Eu 異常が見られず、LREE から HREE まで比較的急な傾斜を示す(図3)。微量元素組成の特徴は、玄武岩中のジルコンに類似している(Belousova et al., 2002による)。

以上の結果から、次の結論が導かれた。

- (1)ヒスイ輝石岩の原岩は火成岩であり、沈み込むスラブに由来する玄武岩である可能性が高い。
- (2)原岩の形成年代は 120-130 Ma である。
- (3)ジルコン縁部の年代(100-110 Ma および 80-90 Ma)は変成作用時のオーバーグロースの年代である。
- (4)原岩年代は三郡帯の K-Ar 年代より若く、西彼杵変成岩類=三郡帯説は否定される。

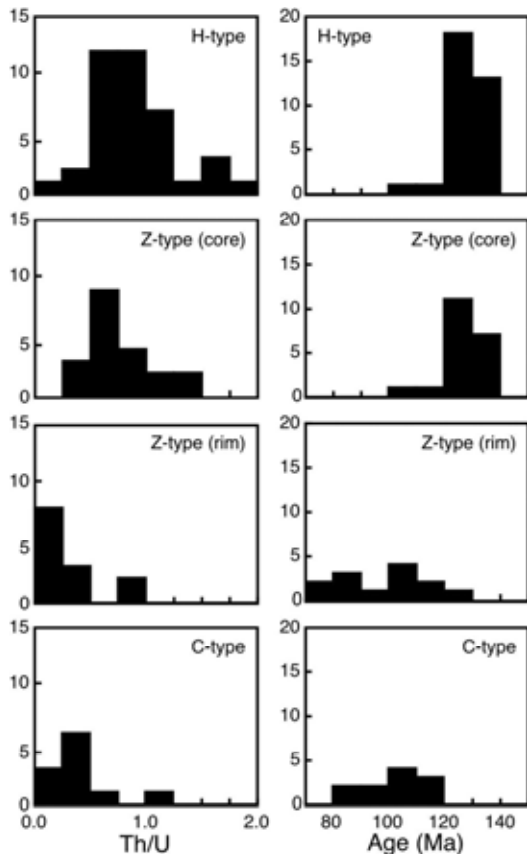


図2 ジルコンの Th/U 比および ^{238}U - ^{206}Pb

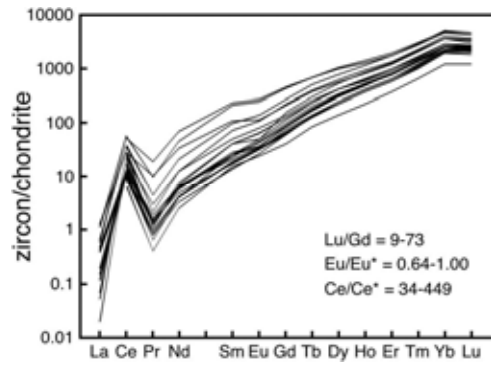


図3 ジルコンのREEパターン