

岡山大学固体地球研究センター共同利用研究報告書(平成 11 年度)

研究題目:コーヒスタングラニュライトの形成史

Evolution of the Kohistan granulites

共同利用研究者・所属:山本啓司・鹿児島大学理学部

Hiroshi Yamamoto・Faculty of Science, Kagoshima University

期間:1999/09/17 - 2000/10/03

受入教官:基礎宇宙化学部門 中村栄三

パキスタン北部のコーヒスタン地方の南部にはグラニュライト相の塩基性変成岩類が産出し、それらはかつての島弧(コーヒスタン島弧)の地殻最下部を構成していた岩石の一部とされている。露頭および顕微鏡下での観察に基いて、塩基性変成岩類の主要な構成鉱物は、斜方輝石-単斜輝石-斜長石(複輝石グラニュライト)から、ザクロ石-単斜輝石-斜長石-石英(ザクロ石グラニュライト)に変化したことがわかっている。これらのグラニュライトの年代値は、露頭で確認されたそれぞれの岩体の形成順序と矛盾しない。斜方輝石と斜長石からザクロ石を生成する反応は、まず、脈状の反応帯から生じて岩体の内部に広がっている。走査電子顕微鏡(岡山大学固体地球研究センター)による観察から、ザクロ石反応帯には必ずルチル( $\text{TiO}_2$ )が含まれているが、周囲の母岩には含まれていないことと、母岩中のチタン鉱物はイルメナイトであることがわかった。これは、ルチルがイルメナイトの分解によって生成されたことを示唆している。

ルチルは一般にウランを含んでいるので、U-Pb 法による年代測定が可能である。ザクロ石反応帯のルチルの年代を U-Pb 法で測定できれば、下部地殻における変成反応の速度を見積ることが可能である。本年度は、岡山大学固体地球研究センターの設備を用いて、ザクロ石グラニュライトからのルチルの分離を試みた。試料約 300g を粉砕し、アイソダイナミックセパレータと重液を用いて、非磁性の重鉱物を濃縮した。重鉱物を鹿児島に持ち帰り、双眼実体顕微鏡下で約 400 粒のルチルをハンドピックによって分離している。精製したルチルの少量を用いてウラン・鉛含有量を測定し、年代測定に必要なルチルの量を確認できたら、必要量を追加分離して年代測定を行なう予定である。