

西南極、キングジョージ島 Fildes 半島に分布する火山岩の K-Ar 年代測定

佐藤裕也¹、岩田尚能²、船木實³

¹ 山形大学大学院理工学研究科

² 山形大学地球環境学科

³ 国立極地研究所

K-Ar dating of volcanic rocks in Fildes Peninsula, King George Island, West Antarctica

Yuya Sato¹, Naoyoshi Iwata², Minoru Funaki³

Graduate School of Science and Engineering, Yamagata University¹

Department of Earth and Environmental Sciences, Yamagata University²

National Institute of Polar Research³

Eleven volcanic rocks representing dikes and a lava flow were collected from the Fildes Peninsula, King George Island, West Antarctica. 5 samples were dated using the K-Ar dating method. The K-Ar ages of the dikes (2011011806, 2011011902, 2011012203) ranged from 54 Ma to 51 Ma. This result is consistent with ages of dike intrusion (53-57Ma) by Kraus et al. (2010). Another 2 samples (2011011801, 2011011904) yielded spread dates in a replicated analysis. Therefore, they will be analyzed again.

キング・ジョージ島は南極半島北端西側に位置するサウス・シェットランド諸島に属している。この地域には主に後期白亜紀～第三紀火山岩類が分布している (Almeida et al, 2003)。キング・ジョージ島の南西端に位置する Fildes 半島で無人航空機による空中磁気観測・岩石年代・古地磁気調査が 2011 年 1～2 月にかけて行われた (船木ほか, 2011)。この際に採取された火成岩試料に対して、本研究では K-Ar 年代測定を行った。

K-Ar 年代測定用には、岩脈及び溶岩流が 11 試料採取された。薄片の鑑定により、石基が充分新鮮なものを 5 試料 (2011011801, 2011011806, 2011011902, 2011011904, 2011012203) 選択した。試料を粉碎し粒度調整した後、磁力分離・ハンドピッキングで石基部分と斑晶部分を分離し、石基部分を年代測定用試料とした。K-Ar 年代測定は山形大学で行った。カリウムの定量は炎光光度法で行った。放射起源アルゴンの定量は ³⁸Ar をスパイクとする同位体希釈法で行い、1 試料につき 2 回測定して年代値を算出した。

岩脈試料 3 つ (2011011806, 2011011902, 2011012203) からは、それぞれ、 52.8 ± 0.8 および 53.5 ± 0.8 Ma、 51.5 ± 0.6 および 51.4 ± 0.6 Ma、 52.3 ± 1.3 および 51.4 ± 1.2 Ma の年代値が得られた。2 回測定した結果は誤差の範囲で一致した。しかし、岩脈試料 (2011011904) の年代は 25.8 ± 0.4 および 17.1 ± 0.5 Ma、溶岩流試料 (2011011801) の年代は 39.4 ± 2.3 および 31.0 ± 2.5 Ma であり、ばらつきが大きかった。

岩脈試料 3 つ (2011011806, 2011011902, 2011012203) の年代値は、Kraus et al. (2010) が報告している Fildes 半島の岩脈貫入時期 (53～57Ma) とおおよそ一致する。今後、年代値のばらつきが大きかった 2 試料 (2011011801, 2011011904) について、再測定を行う予定である。

References

- Almeida Delia del P.M., Machado, A., Hansen, M.A.F., Chemale Jr, F., Fensterseifer, H.C., Petry, K. and Lima, L.De. (2003) : An igneous event at the Fildes Peninsula (King George Island) and around Fort Point (Greenwich Island), South Shetland Islands, Antarctica. *Revista Brasileira de Geociências*, 33(4), 339-348.
- 船木實・東野伸一郎・坂中伸也・中村教博・岩田尚能 (2011) , 南極半島フランスフィールド海峡の磁気観測計画, 第 2 回極域科学シンポジウム講演要旨.
- Kraus, S., Poblete, F. and Arriagada, C. (2010) : Dike systems and their volcanic host rocks on King George Island, Antarctica: Implications on the geodynamic history based on a multidisciplinary approach. *Tectonophysics*, 495, 269–297.