

第二駒橋海山より採取された花崗岩礫の K-Ar 年代

柴田 賢* 奥田 義久**

K-Ar Age of a Granite Fragment Dredged from the 2nd Komahashi Seamount

Ken SHIBATA and Yoshihisa OKUDA

Abstract

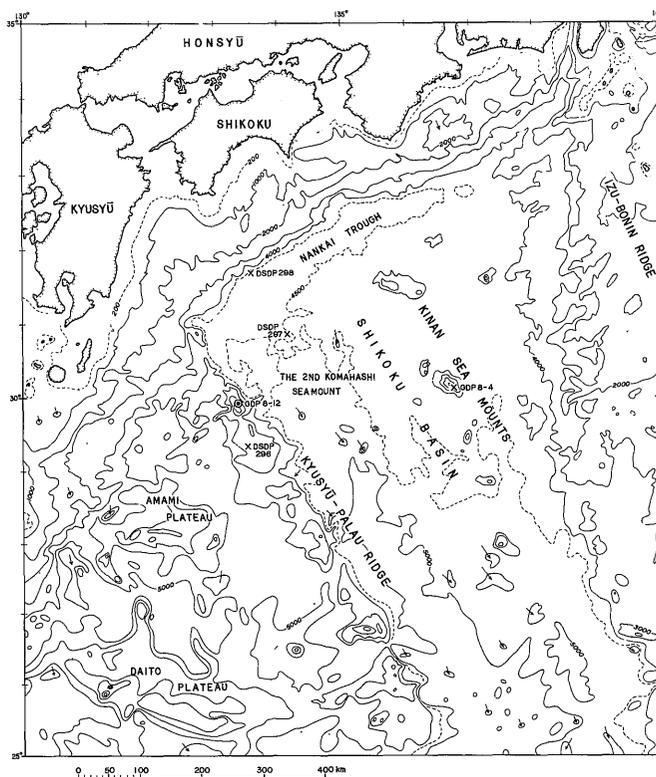
The whole-rock sample of a granite fragment from the 2nd Komahashi seamount yields a K-Ar age of 37.4 ± 6.4 m.y. Although the age is regarded as the minimum for the time of granite intrusion, this may give important information on the development of the Philippine Sea.

1973年GDP¹⁾—8次航海において、フィリピン海

(広義)の九州—パラオ海嶺の北部に位置する第二駒橋海山の東側斜面(北緯 29°55.6', 東経 133°18.5'~北緯 29°55.0', 東経133°20.0', 水深2250~2280m)から 637

*技術部 **海洋地質部

1) Geodynamics Project (国際地球内部ダイナミクス研究計画)の略



第1図 本州・四国南方海域図

海底地形図は海上保安庁発行「日本近海海底地形図第2, No.6302」の一部をやや簡略化。
×印: 測定試料採取地点および Deep Sea Drilling Project Leg 31 のボーリング地点の一部。

Table 1 K-Ar age of a granite fragment dredged from the 2nd Komahashi seamount.

Sample No.	K ₂ O (%)	⁴⁰ Ar rad (10 ⁻⁶ ccSTP/g)	Atmospheric ⁴⁰ Ar (%)	Age (m.y.)
GDP-8-12-1	0.235, 0.248	0.298	90.0	36.8 ± 7.7
		0.307	92.1	38.0 ± 10.1
				Av. 37.4 ± 6.4

$$\lambda_{\beta} = 4.72 \times 10^{-10}/y, \lambda_{\alpha} = 0.584 \times 10^{-10}/y, {}^{40}\text{K}/\text{K} = 0.0119 \text{ atom } \%$$

個のマンガン団塊が採取された(第1図)。このマンガン団塊の核となっている岩片は、主として酸性深成岩の角礫ないし歪角礫であった。志岐ほか(1974)はこれらの礫が明らかに現地性であり、従って九州-パラオ海嶺北部の少なくとも一部は酸性深成岩類からなると考えた。

上記地点から採取された岩石の簡単な記載については、すでに志岐ほか(1974)によって報告されており、その結果および筆者らの研究によれば、岩石は4つのタイプすなわち、(1)石英閃緑岩質岩石、(2)黒雲母花崗岩質岩石、(3)優白質花崗岩質岩石、(4)その他の岩石に分類することができる。筆者らはこれらのうち(3)に属する岩石(標本番号: GDP-8-12-1, 核の部分の大きさ: 18×12×9 cm)の検鏡, EPMA 観察, および K-Ar 年代測定を行った。

検鏡およびEPMA観察によれば、同岩石の主成分鉱物は石英および斜長石(oligoclase~andesine)であり、副成分鉱物としては緑泥石化した黒雲母、褐鉄鉱などを少量含み、特徴的な微文象組織を示している。カリ長石はほとんど含まれていない。

同岩石の全岩試料による K-Ar 年代は、Table 1 に示されるように 37.4 ± 6.4 m. y. である。この年代は始新世と漸新世との境界近くの時代を示すが、全岩分析法による年代測定値である点を考慮すれば、これは最小値として考えるのが適当であり、この岩石の真の形成年代はこれよりやや古いものと推定される。

上記年代測定結果は、近年活発に議論されるようになったフィリピン海北部の形成史を考える上に重要な意味を持つものと考えられる。

伊豆-小笠原海嶺の伊豆・小笠原海溝側に位置する小笠原群島には、始新世の堆積岩(半沢, 1925)や、30-40 m. y. の K-Ar 年代をもつ火山岩(KANEOKA et al., 1970)が分布している。とくに、火山岩の年代が今回得られた花崗岩礫の年代にほぼ等しいことは注目に値する。

一方、四国海盆北部の掘削結果は、ここの基盤の時代

が中新世以降であることを推定させる (THE SCIENTIFIC STAFF, 1973)。また九州-パラオ海嶺と伊豆-小笠原海嶺のほぼ中間には紀南海山列が存在し、ここから GDP-8 次航海において玄武岩質岩石が採取された(志岐ほか, 1974, 第1図の GDP-8-4)。さらに紀南海山列を対称軸として地磁気異常縞模様は東西に対称性を示している(小林, 1974)。第二駒橋海山の花崗岩礫について求められた年代測定結果は、上述の諸事実とともにフィリピン海北部の形成史、とくに九州-パラオ海嶺と伊豆-小笠原海嶺との関係を大洋底拡大説の立場にたって議論する上での重要な資料となるであろう。

最後に1973年 GDP-8 次研究航海にあたり、調査に御協力を賜った東海大学望星丸乗組員、同大学学生諸氏、また同航海主席研究員小林和男東京大学海洋研究所助教授、同副主席研究員志岐常正京都大学理学部助教授をはじめとする同航海乗船研究者各位に深く感謝する。また年代測定にあたって御援助をいただいた地質調査所内海茂技官に感謝する。

(受付: 1974. 10. 31日; 受理: 1975. 1. 14日)

文 献

- 半沢正四郎(1925) 沖縄島及び小笠原島の含有孔虫岩に就きて. 地質雑, vol. 32, p. 461-484.
- KANEOKA, I., ISSHIKI, N. and ZASHU, S. (1970) K-Ar ages of the Izu-Bonin Islands. *Geochem. J.*, vol. 4, p. 53-60.
- 小林和男(1974) 四国海盆の拡大と日本列島. 海洋科学, vol. 6, no. 8, p. 27-34.
- 志岐常正・青木斌・鈴木博之・武蔵野実・奥田義久(1974) GDP-8 次航海の地質学的・岩石学的成果. 海洋科学, vol. 6, no. 8, p. 51-56.
- THE SCIENTIFIC STAFF for Leg 31 of the Deep Sea Drilling Project (1973) Western Pacific floor. *Geotimes*, vol. 18, no. 10, p. 22-25.