

超低速拡大海嶺のマグマの成因:南西インド洋海嶺 のカンラン石玄武岩の初生マグマ

著者	田村 芳彦
著者別表示	Tamura Yoshihiko
著者別名	太幡 芳彦, Tabata Yoshihiko
雑誌名	平成11(1999)年度 科学研究費補助金 奨励研究(A) 研究概要
巻	1998 1999
ページ	2p.
発行年	2016-04-21
URL	http://doi.org/10.24517/00060822



超低速拡大海嶺のマグマの成因:南西インド洋海嶺のカンラン石玄武岩の初生マグマ

Research Project

All

Project/Area Number

10740250

Research Category

Grant-in-Aid for Encouragement of Young Scientists (A)

Allocation Type

Single-year Grants

Research Field

Petrology/Mineralogy/Science of ore deposit

Research Institution

Kanazawa University

Principal Investigator

太幡 芳彦 金沢大学, 理学部, 助手 (40293336)

Project Period (FY)

1998 - 1999

Project Status

Completed (Fiscal Year 1999)

Budget Amount *help

¥1,900,000 (Direct Cost: ¥1,900,000)

Fiscal Year 1999: ¥700,000 (Direct Cost: ¥700,000)

Fiscal Year 1998: ¥1,200,000 (Direct Cost: ¥1,200,000)

Keywords

中央海嶺 / 島弧 / カンラン石 / マグマ / 非平衡 / 骸晶組織 / 過冷却 / 岩石学

Research Abstract

カンラン石玄武岩は一見単純な岩石である。斑晶(大きな結晶)としてカンラン石しか含んでいない。しかし、南西インド洋海嶺の玄武岩はドレッジされたもので当然その産状は不明である。よって日本のような島弧の同じような岩石(鳥取県大山のカンラン石玄武岩)を徹底的に調査し、南西インド洋海嶺のカンラン石玄武岩と比較するするという戦略をとった。その結果二つの成果が挙げられた。1. 大山のカンラン石玄武岩溶岩は全岩組成ではどれも似通っている。しかし、カンラン石斑晶の形態、組成、マグマとカンラン石の平衡関係を調べると、溶岩は二種類に分けられることが判明した。ひとつはマグマとカンラン石が平衡を保ちながら分化したもので、その溶岩からマントル共存した初生マグマの組成を正確に求めることができる。もう一種の溶岩はマグマとカンラン石が非平衡な(カンラン石が鉄に富んでいる)ものであり、そのような溶岩中のカンラン石は特徴的な骸晶状を呈する。このマグマは地下において過冷却を経験したものであると結論された。この成果はJournal of Petrologyに掲載された。2. 大山火山のカンラン石玄武岩において二種の溶岩流が識別されたことから同じ手法を南西インド洋海嶺に適用した。その結果、全く予想外の事実が判明した。南西インド洋海嶺の210kmにおよぶ海域からドレッジされたカンラン石玄武岩および斑晶のカンラン石は非常に均質な組成を持つ。特に驚くべきことはカンラン石の組成の一様性である。大山では一つの溶岩でもMg値が10程度変化するのに対してこの海域のカンラン石は全部合わせても2から3程度である。また、Mg値に関してマグマとカンラ

ン石は平衡であるが, Ni量に関しては系統的に非平衡(カンラン石のNiOが低い)ことが判明した. これらのことから南西インド洋海嶺のカンラン石はマグマから晶出したものではなくゼノクリスト(捕獲結晶)であると結論された. この成果は投稿準備中である.

Report (2 results)

1999 Annual Research Report

1998 Annual Research Report

Research Products (2 results)

All	Other
All	Publications

[Publications] Y.Tamura, M.Yuhara & T.Ishii: "Primary arc basalts from Daisen volcano, Japan: equilibrium crystal fractionation versus disequilibrium fractionation during supercooling" *Journal of Petrology*. 41 · 3. 431-448 (2000) ▼

[Publications] 田村芳彦: "南西インド洋海嶺の玄武岩の岩石学" *InterRidge Japan News Letter*. No.7. 19-20 (1999) ▼

URL:

Published: 1998-03-31 Modified: 2016-04-21