

## レーザー融解 K-Ar 法による極微量年代測定法のための単粒子カリウム分析法の開発

## Development of un-irradiated and un-spiked laser fusion K-Ar dating: for single grain Potassium analysis

# 佐藤 佳子 [1]; 田村 肇 [2]; 熊谷 英憲 [3]; 川畑 博 [4]

# Keiko Sato[1]; Hajimu Tamura[2]; Hidenori Kumagai[3]; Hiroshi Kawabata[4]

[1] JAMSTEC, IFREE; [2] 海洋機構・IFREE; [3] JAMSTEC; [4] 独立行政法人海洋研究開発機構

[1] JAMSTEC, IFREE; [2] IFREE, JAMSTEC; [3] JAMSTEC; [4] IFREE, JAMSTEC

<http://www.jamstec.go.jp>

K-Ar 系の局所分析が可能な年代測定法としては、レーザー融解 Ar-Ar 年代測定が一般に普及している。Ar-Ar 年代測定法では、試料を放射化しなければならず、岩石や鉱物の持つアルゴン初生同位体比の情報は、放射化によりカルシウムや塩素などの共存元素から生じた同位体が付加してしまうため損なわれてしまう。そのため、100 万年より若い年代値を持つ岩石・鉱物や、カリウム濃度が低く大気に近いアルゴン同位体比を持つ試料に関しては、放射化による同位体分別補正に起因する不確かさが大きくなってしまい、高い精度で放射年代値を得ることが困難である。今回、K-Ar 年代測定の弱点であるカリウムとアルゴンの試料中での保持位置 (サイト) の不均一問題を解決するため、次のふたつの方法を用いて感度法による K-Ar 年代測定が可能となるか検証した: 1) 分離した結晶鉱物についてレーザーで加熱融解しアルゴンの定量を行った後、同一試料を回収して低ブランクカリウム分析でカリウムを測定した、2) エポキシ樹脂に鉱物をマウントしカリウム濃度を EPMA で測定した後、同分析点をレーザーで加熱融解しアルゴンの定量を行った。とくに前者のカリウム分析では、重水素ランプと偏光ゼーマン補正法を採用した日立 Z-5010 装置を使用してマトリックス効果を抑制し、原子化を試料溶液の容量が少なく済む黒鉛炉を用いて行った。偏光ゼーマン補正法と黒鉛炉を用いることで、マトリックス効果の高い試料でも、少量の試料溶液を高精度で測定できるようになった。これにより岩石中の鉱物について、放射化せずに単粒子でのカリウム - アルゴン年代値を決定することが可能になり、レーザー融解による K-Ar 年代測定の途がひらけた。