

## イタリア・ブルカノーリパリ火山の空中磁気探査

## Aeromagnetic investigations of the Vulcano-Lipari volcanic complex, Italy

# 大熊 茂雄 [1]; 中塚 正 [2]; 駒澤 正夫 [3]; 杉原 光彦 [4]; 中野 俊 [5]; 古川 竜太 [6]; Supper Robert[7]

# Shigeo Okuma[1]; Tadashi Nakatsuka[2]; Masao Komazawa[3]; Mituhiko Sugihara[4]; Shun Nakano[5]; Ryuta Furukawa[6]; Robert Supper[7]

[1] 産総研・地質情報; [2] 産総研 地質; [3] 産総研・地質情報; [4] 産総研; [5] 産総研; [6] 産総研; [7] オーストリア地調  
[1] GSJ, AIST; [2] GSJ, AIST; [3] GSJ,AIST; [4] GSJ; [5] GSJ, AIST; [6] AIST; [7] GBA

<http://unit.aist.go.jp/igg/rg/geophysmap-rg/amag/index.html>

産業技術総合研究所では、近年オーストリア地質調査所（GBA）と、イタリア・エオリア諸島の火山災害軽減のため、物理探査の実施による詳細な地下構造調査と物理探査の繰り返し実施による火山活動のモニタリングに係わる研究を実施している。2002年には、ブルカノーリパリ複合火山体で高分解能空中磁気探査を実施し、1999年に測定したデータと併せて高分解能空中磁気異常図を編集した。次にこのデータを用いて磁化強度マッピングを行った。仮定した磁気構造は、上面が地表面で下面が海面下2,000m一定のいわゆる地形モデルである。

磁化強度マッピングの結果、ブルカノー火山において、数多くの特徴的な高磁化強度域が解析された。その一部は、地表に分布する溶岩流等の強磁性の地質と対応する。たとえば、Campo Sportivoではフォッサ火砕丘からのテフライト溶岩流に対応して高磁化強度域が分布する。一方、フォッサ火砕丘北側斜面のPietre Cotte等のObsidian溶岩流は全く磁気的特徴を示さない。フォッサ火砕丘ではその内部構造の不均一性を示すように、磁化強度が高い地域が分布する。フォッサ火砕丘北側斜面には、Forgia Vecchiaと呼ばれる二重式の小爆裂火口があり、本源物質が周辺に認められないことから単なる水蒸気爆発で形成されたと考えられている。ところが、この付近に局所的な高磁化強度域が分布し、磁気構造の伏在を示唆している。

そこで、当該地域で磁気異常の定量解析を行った。磁化強度分布図から磁気構造の水平範囲を推定し、上面深度および下面深度を試行錯誤的に求めた。磁化の強さは、当該地域の岩石磁気データを使用した。その結果、三層の磁化構造モデルにより観測磁気異常はよく説明できることがわかった。第二層と第三層の深度と層厚は、付近で掘削されたボーリングデータから決められた。これは、フォッサカルデラを埋積するレータイト溶岩に対応する。しかしながら、第二層と第三層のみでは、観測磁気異常を説明できず、Forgia Vecchia直下の浅部に第一層を考えざるを得ないことがわかった。この結果は、Forgia Vecchiaが単なる水蒸気爆発のみで形成されたのではなく、浅所にマグマの貫入があった可能性を示唆している。事実、最近GBAにより当該地域で実施された地上電気探査の結果、Forgia Vecchiaの直下に高比抵抗域が分布することが明らかとなり（Supper et al., 2005）。磁気異常による結果を支持している。以上より、当該地域は、かつて多量のレータイト溶岩を噴出しフォッサカルデラを埋積し、さらにその後も活動を行った噴火中心のひとつであると推定される。

このような高磁化強度域は、フォッサ火砕丘の北東側にも分布し、同様の磁気異常の解析から、伏在する磁気構造が求まり、さらに地上電気探査の結果、高比抵抗域が分布する（Supper et al., 2005）ことがわかった。当該地域も、Forgia Vecchia地域と同様に、かつての噴火中心のひとつであると推定される。