

## 丹那断層帯周辺部の横ずれ変形と多賀火山・宇佐美火山の古地磁気方位との関係 Relations between strike-slip deformation around the Tanna fault zone and paleomagnetism of the Taga and Usami volcanoes

# 木村 治夫[1], 土志田 正二[2], 石川 尚人[3], 佐藤 比呂志[1]

# Haruo Kimura[1], Syoji Doshida[2], Naoto Ishikawa[3], Hiroshi Sato[1]

[1] 東大・地震研, [2] 京大・理・地球惑星, [3] 京大・人間環境

[1] ERI, Univ. Tokyo, [2] Earth and Planetary Sci., Kyoto Univ., [3] Graduate School of Human and Environmental Studies, Kyoto Univ.

従来、丹那断層において多くの地形地質学的研究成果が報告されているが、丹那断層周辺地域を含む伊豆半島北東部の地殻変動像については未だ十分に解明されているとは言い難い。とくに丹那断層周辺の累積的な水平方向の変動については未解決の問題が多い。例えば、断層のごく近傍部での地形地質学的調査によって得られた横ずれ平均変位速度の値についても未だ確定的ではない。さらに、木村ほか(2002)の変動地形学・古地磁気学的研究により、中部地方の江名子断層で断層周辺部の広域的な横ずれ変形が明らかにされたが、これと同じような変形が丹那断層周辺部でも生じているとすると、その変形量も加えた値を丹那断層の真の横ずれ平均変位速度として求めなければいけない。そこで本研究では丹那断層周辺部での変動地形調査と古地磁気測定により、広域的な横ずれ変形を明らかにすることを目的とした。

本研究地域で、小山(1982)は地質学・古地磁気学的研究により丹那断層東方において bookshelf モデルと呼ばれるブロックローテーションモデルを提唱している。また、丹那断層の南方延長部の巢雲山 - 奥野断層周辺において数 km の範囲に及ぶ塑性的な vertical-axis deformation を指摘しているが、それを十分明らかにするための古地磁気方位データは示されていない。丹那断層東方部では久野(1952)により、広域的で数十度以上の大きな傾動の可能性が指摘されていることから、この地域では水平方向の変動のみを純粋に議論することが比較的難しいと考えられる。よって本研究では、丹那断層西方部に分布する多賀火山中の玄武岩溶岩(TV5)及び、南方部の巢雲山 - 奥野断層周辺部に分布する宇佐美火山中の安山岩溶岩を古地磁気測定試料として採取した。また、丹那断層及び巢雲山 - 奥野断層の諸性状及び古地磁気試料採取地点との位置関係を明らかにするために空中写真判読・地形図判読・現地地形踏査等を行った。

丹那断層は伊豆半島北東部に位置し、走向は南北から N40°E で、確実度、活動度 A 級の左横ずれ断層であると考えられている(活断層研究会, 1991)。巢雲山 - 奥野断層は丹那断層南方に位置し、走向は南北から N15°W で宇佐美火山噴出物に東落ちで最大 200m の変位を与えている(小山, 1982)。しかし、本研究における変動地形学的調査では完新世における活動は認められなかった。また、多賀火山は主として玄武岩から基性安山岩の流動性に富んだ溶岩とこれよりやや少量の火山碎屑岩層から成る成層火山であり、時期を異にする 6 岩層(TV1~6)に区別される。本研究で採取した TV5 中の溶岩は主に普通輝石かんらん石玄武岩であり、上下を通じて著しい成分の変化は見られず、ほとんど一様な岩より成り、熱水作用温泉作用を受けることもない(久野, 1952)。TV5 の年代については、松本ほか(1993)の K-Ar 年代測定によると  $0.64 \pm 0.06$  Ma である。次に、宇佐美火山は凝灰角礫岩と数 m ~ 数十 m の厚さの溶岩より成る成層火山で、溶岩の大部分はかんらん石紫蘇輝石普通輝石安山岩であり、変質作用は著しくはない(久野, 1952)。また、Kaneoka et al.(1970)により 0.45 ~ 0.87 Ma の K-Ar 年代が報告されており、そのうち、本研究で採取した岩層に対応する年代は 0.45 ~ 0.72 Ma である。

各試料片についての段階熱消磁実験及び段階交流消磁実験の結果から主成分解析を行い、安定な初生残留磁化成分を分離した。それらから試料採取地点ごとに地点平均方位を算出し、古地磁気方位を得た。その結果、宇佐美火山で松山逆磁極期にあたる試料の古地磁気方位は、伏角のばらつきは約 -30 ~ -60°だが偏角は約 90 ~ 180°と非常に大きくばらついた。また、宇佐美火山でブリュンヌ正磁極期にあたる試料の古地磁気方位も大きな西偏を示した。これらは反時計回りの differential vertical-axis rotation を示すものと考えられる。以上から得られた各試料採取地点での古地磁気方位の偏角と断層からの距離の関係を比較したところ、断層からの距離と相対回転量との間に負の相関があることが明らかとなった。多賀火山の古地磁気方位については現在解析中である。