

中国地方の第四紀火山・大山における簡易伏角測量

宇都智史

1. 序

大山火山は中国地方第一の高峰として鳥取県西部に位置する大型の第四紀複成火山である。約2万年前を最後に顕著な活動は見られないが、潜在的活動力を有するか否は明らかではなく、その形成過程についても不明な点が多い。地磁気三成分の一つである伏角は、磁性体である火山体上では顕著な変化を示す事が知られている。その分布により、地下構造に起因する情報(特に山体下のカルデラ存在の可能性)を得る事を、本調査の目的としている。

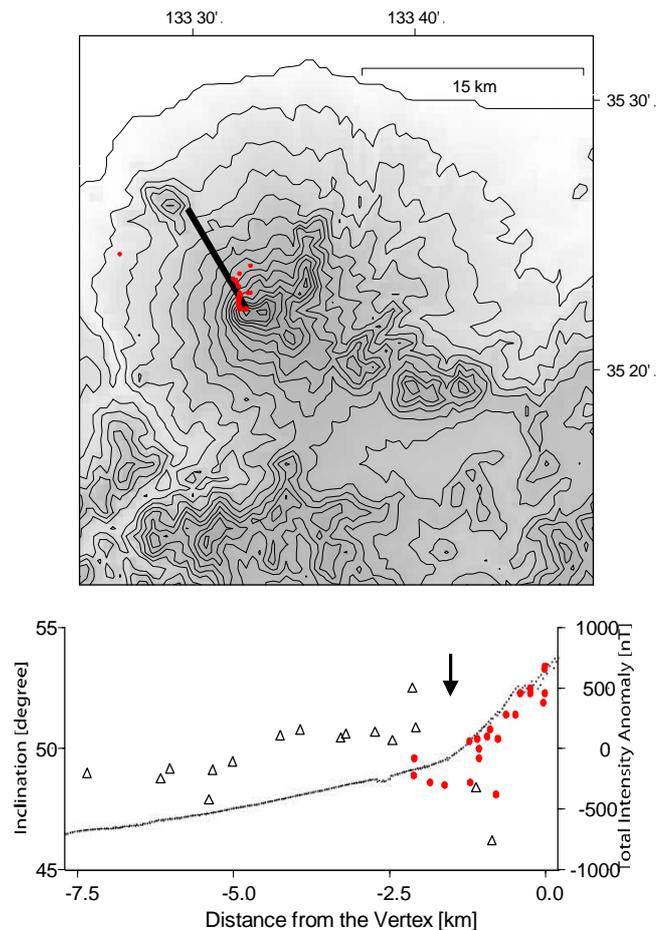
2. 調査の概要

2004年7月29日から8月3日にかけて、主に火山体中心部の溶岩ドーム・弥山上の夏山登山道沿いに伏角測量を行った。測量にはアナログな伏角計(dip circle)を用いた。鉛直面内で磁針が回転できる、極めて単純な構造である。軽量かつ電力供給が不要であり、峻険な山中で数日間継続して調査を行うには非常に都合が良い。磁針部は理科実験用のものから流用し、支持枠は三脚への取り付けが可能なものを防災研究所工作室にて作製した。目盛の読みは1°までとして、目盛環と支持枠を反転させて磁針の両端の目盛を読み取ることで計8つの値を得、今回はこの単純な平均値をその場の伏角値とした。これにより伏角計の各回転軸のずれにより生じる器械誤差と、充分ではないが目盛の読取誤差については、減ぜられたと考えている。

3. 調査の結果

得られた伏角のデータについて、大山夏山登山道に沿う空間分布プロファイルを作成した。また、大山火山では既に宮腰・他(1984)による全磁力の地表測定が行われており、この全磁力異常値も合わせて図示した。その結果、標高900m付近から山頂までは、火山体一般に知られる標高の増加に伴う伏角変化が見られた。その変化は+3~4°である。しかし、標高700-900mにおいては、こ

の地域の標準的な伏角値(=49.8°)よりも2°弱ほど小さくなる。一方、全磁力分布についても、この地点で全磁力異常値が山頂へ向けて正から負へと転じている。宮腰・他(1984)により指摘されているように、小規模カルデラの北側縁辺部がこの近傍に存在し、磁気異常の原因となっている可能性は否定できない。その詳細を議論し得るほどには、取得データは質・量ともに充分ではないが、今回のような簡易な測器・方法によってもこの火山の磁気異常を捉えられるとの確信を得た。今後はデータの信頼性向上と、測点分布の面的展開に努める。



上) プロファイル位置を太線に示す。は伏角測定点を表す。

下) 夏山登山道沿の伏角()及び宮腰・他(1984)による全磁力異常()の分布。破線は地形断面を示す。矢印に示す位置において、伏角値の急激な減少と全磁力異常の正負の反転が見られる。