

岡山県柵原地域における白亜紀火山岩類分布地域の重力異常 Bouguer gravity anomaly related to Cretaceous volcanic rocks in the Yanahara area, Okayama prefecture, SW Japan

石川 敦代^{1*}; 小室 裕明¹; 山本 明彦²
ISHIKAWA, Nobuyo^{1*}; KOMURO, Hiroaki¹; YAMAMOTO, Akihiko²

¹ 島根大学・総理・地球, ² 愛媛大学・理工・地球

¹Dept. of Geoscience, Shimane Univ., ²Dept. of Earth's Evolution Environment, Division of Mathematics, Physics, Earth Science, Ehime Univ.

中国地方中央部, 岡山県~兵庫県にかけての地域には, 白亜紀の火山岩類(火山岩, 火砕岩, 少量の堆積岩)が基盤の舞鶴層群・夜久野岩類を不整合に覆って広く分布する。これらの火山岩類分布域に対応して顕著な低重力異常域がいくつか見られ, 複数のコールドロンが存在することを示唆する。これらの低重力異常を示す地域の中から, 観測点数が十分ではない岡山県北部の柵原地域で新たに重力観測を行い, ブーゲー重力異常図から地下構造の推定を行なった。新規の411点と既存の公表された観測点(地質調査所編, 2000; Shichi and Yamamoto, 2001) 199点の計610点をもとに, 仮定密度2670kg/m³で地形補正とブーゲー補正を行ない, ブーゲー重力異常図を描いた。火山岩類は流紋岩質の火砕岩を主体としているが, 溶結しているか, または貫入岩による熱変成を受けて堅牢緻密であり, 密度2670kg/m³とみなして問題ないと判断した。さらに, 広域トレンドと短波長ノイズの除去のため, 1~30kmのバンドパスフィルターをかけた。

新規作成した重力異常図により, 柵原地域では白亜紀火山岩類および花崗岩質の貫入岩類に対応して低重力異常が認められることがはっきりした。一方, 舞鶴層群の変成岩や堆積岩, 夜久野岩類からなる基盤岩地域は, 高重力異常を示している。

柵原地域の低重力異常域は, 西部と北東部の2カ所に分かれている。西部の重力異常域は, 南北約20km, 東西約7kmの範囲で, 東西南の3方向を急勾配で囲まれ, その内側が周囲に比べて8mgal低い平底型である。これは, 厚い流紋岩質火山岩類が, 平底鍋状のカルデラを埋積したことを示唆し, ここには一つのコールドロンが存在する可能性がある。また, この地域の火砕岩には, 79.8 ± 1.8Maの角閃石 K-Ar 年代値を示す石英閃緑岩が貫入している。したがってこの推定コールドロンは, 80Ma頃に形成された可能性がある。

柵原北東部には, 南北約6km, 東西約10kmの低重力異常域が見られる。この低重力異常は, 周囲が急勾配をもつ平底型ではない。だが, その値は, 周囲に比べて7mgal低く, 柵原西部の推定コールドロンで観測された低重力異常に匹敵する。したがって, 柵原北東部にも, 流紋岩質の火山岩類で埋積されたやや小規模なコールドロンが存在する可能性が高い。