

福島県沼沢湖周辺のカルデラ群の重力構造

Gravity structure of calderas around Lake Numazawa, Fukushima, northeast Japan

駒澤 正夫[1]; 山元 孝広[2]

Masao Komazawa[1]; Takahiro Yamamoto[2]

[1] 産総研・地球科学; [2] 深部地質センター

[1] GSJ/AIST; [2] GSJ, DGERC

1. 重力異常の概要

地形と重力異常のパターンが一致しているのは、解析範囲では2つしかない。ひとつは、北西部にある鮮新世の上井草層で埋積されたカルデラ構造で、地形にも明瞭に示され、低重力異常域を形成している。ふたつめは、中央部の洞巖山から高森山に至る地形の高まり域で、高重力異常域を形成している。高重力の原因は、上井草カルデラ(Uw)と入山沢カルデラ(Ir)の間の基盤の高まりと考えられる。

2. 残差重力図

比較的深度の浅い地質構造との対比には残差重力が有効である。残差重力の負値域、言い換えれば低重力異常域が、上井草カルデラに対応するように解析範囲の北西部に見られる。カルデラ内の陥没の状態は平坦ではなく、起伏に富んでいることも判った。更に、北東部の砂子原カルデラ(Sn)周辺も、負値領域となっており、地質との対応が良い。上井草カルデラと入山沢カルデラ間や南東部の博士山周辺は正值域となっており基盤の高まりがあることを示している。

3. 重力基盤

重力基盤(先新第三系及び最下部中新統に相当)とその上位の堆積との密度差を、一様に 0.35g/cm^3 と仮定して重力基盤解析を行った。解析結果(Fig.1)は、基盤の落差や基盤の概略的な起伏を把握するには充分有効である。つまり、基盤構造の急激な落差域には構造境界、大きな断層構造、カルデラ構造などが整合する。重力基盤の主な特徴として、いくつか指摘できる。つまり、(1)鮮新世の上井草カルデラ(Uw)は、直径7~8kmの陥没構造を示し、深度は海水準下2kmに達する。(2)上井草カルデラ内の基盤の形状は、起伏に富み、縁は急勾配になっている。これは、単純な巨大な爆裂火口というよりは、陥没により形成されたことを示している。(3)中期更新世の砂子原カルデラ(Sn)は、海拔下数100m程度の基盤の落ち込み域であるが、形状は起伏に富んでいる。(4)後期中新世の入山沢カルデラ(Ir)は、明瞭な負の重力異常を持たない。むしろカルデラ中央部は周辺部よりも重力基盤が浅くなっており、カルデラの再生隆起か地下に伏在する貫入岩体の存在を示唆している。(5)南西部には北東隆起の変位を持つ昭和断層沿いの重力基盤高度の食い違いが顕著である。

