

北上低地帯西縁断層帯中部の浅部地質構造 Geologic structure across the central part of the western marginal faults of the Kitakami Lowland

越谷 信^{1*}; 日高 功揮¹; 佐藤 比呂志²; 加藤 直子²; 阿部 進³; 東中 基倫³
KOSHIYA, Shin^{1*}; HIDAKA, Koki¹; SATO, Hiroshi²; KATO, Naoko²; ABE, Susumu³;
HIGASHINAKA, Motonori³

¹ 岩手大学工学部, ² 東京大学地震研究所, ³ 地球科学総合研究所
¹Fac. Eng., Iwate Univ., ²ERI, Univ. Tokyo, ³JGI

1. はじめに

北上低地帯西縁断層帯は、奥羽脊梁山地東縁部に発達する西側隆起の衝上断層帯である。この断層帯は初生的には中新世の日本海拡大時に引張応力場のもとで正断層として形成され、鮮新世以降の圧縮応力場により逆断層として再活動していると言われている。南部地域では Kato et al. (2006) などにより反転テクトニクスを示す地質構造が確認されているが、本断層帯中部地域においても同様の構造を呈するのかどうかは必ずしも明らかではない。そこで、本研究では、この点を明らかにするために重力調査により2次元地下密度構造モデルを作成し、地質構造の推定を行った。さらに、本断層帯の西側に位置する綱取断層との成因的關係について検討した。

2. 重力測定・解析

重力調査は、岩手県北上市の和賀川沿いの北上低地帯西縁断層帯を挟んだ東西約12 kmの測線沿いに行った。測定点数は62点で、測定間隔は200 mを基本とした。使用した重力計は、シントレックス社製可搬型相対重力計CG-5である。観測点の位置および標高は、RTK-GPSを用いて測定した。取得したデータの処理は、概ね地質調査総合センター(2004)に従っているが、球面ブーゲー補正の補正範囲は、地形補正の補正範囲に合わせて45 kmとした。また、ブーゲー補正および地形補正に用いた仮定密度は、調査地域の地質や屈折法地震探査の結果を考慮して、 2.2 g/cm^3 とした。得られたブーゲー異常に対して、広域的な重力異常の影響を取り除くためトレンド補正を行った。

3. ブーゲー異常と密度構造モデルによる地質構造

トレンド補正後のブーゲー異常値は、断層帯付近で最も小さく、東西両側で大きくなり、その差は約20 mgalである。密度構造モデルは、調査地域の地質を考慮して、密度の異なる3層を仮定した。第1層が 2.1 g/cm^3 、第2層が 2.5 g/cm^3 および第3層が 2.7 g/cm^3 である。第1層は表層構成層や上部中新統、第2層は中部中新統および第3層は基盤岩類にほぼ相当する。

北上低地帯西縁断層帯を構成する山側の断層と綱取断層の西側には、それぞれ中部中新統により埋積された半地溝状の構造が発達する。また、両断層とも基盤岩類や上部中新統に逆断層変位を与えている。

講演ではこれらの断層と地質構造発達史との関連を示す予定である。

文献

地質調査総合センター, 2004, 日本重力CD-ROM, 第2版。
Kato et al., 2006, Journal of Structural Geology, 28, 2011-2022

キーワード: 北上低地帯西縁断層帯, 重力異常, 活断層

Keywords: the western marginal faults of the Kitakami Lowland, gravity anomaly, active fault