

北海道東部地域の重力異常について

Bouguer Gravity Anomalies in the eastern part of Hokkaido, Japan

森尻 理恵[1], 広島 俊男[1], 村田 泰章[2], 牧野 雅彦[3], 駒澤 正夫[2]

Rie Morijiri[1], Toshio Hiroshima[1], Yasuaki Murata[2], Masahiko Makino[3], Masao Komazawa[3]

[1] 地調・地物, [2] 地調, [3] 地質調査所

[1] Geophys.Dept., G.S.J., [2] GSJ, [3] Geological Survey of Japan

地質調査所では、基盤構造の体系的な解明を図ることを目的として、重力調査の既存資料について保有機関の協力を得てその編集を行うとともに、未測定地域の重力測定を実施し、全国20万分の1重力基本図(1mgalコンターのブーゲー異常図)の系統的整備を行っている。今回新しく、東経144度から146度、北緯42度50分から43度30分の陸域について重力基本図「根室」(森尻ほか, 2000)が作成された。ここではその重力基本図の紹介とブーゲー異常図に見られるいくつかの顕著な構造境界について考察を行う。

地質調査所では、基盤構造の体系的な解明を図ることを目的として、重力調査の既存資料について保有機関の協力を得てその編集を行うとともに、未測定地域の重力測定を実施し、全国20万分の1重力基本図(1mgalコンターのブーゲー異常図)の系統的整備を行っている。関東、東北、上信越地域に引き続き、1992年度から1997年度までは、北海道の測定空白域の重力測定と平行して重力基本図の出版が行われた。

重力基本図「根室」(森尻ほか, 2000)は、整理された既存重力データと新規に測定を行ったデータとのコンパイル作業により、東経144度から146度、北緯42度50分から43度30分の陸域について作成された。

得られた重力異常図からは、興味深い基盤構造がいくつか読みとれるが、ここでは主として筆者らが1992年から1997年にかけて測定した釧路・根室地域を中心に考察を加える。

1996年と1997年に筆者のうち森尻、広島が釧路、根室地域で補足調査を行い(1998年合同大会で報告済み)さらに1998年には村田が網走周辺で補足調査を行った。これにより、新規に得られた重力測定点数は687点である。

本調査が広域的地下構造の把握を目的としていることから、測定点は主として2万5千分の1地形図に記載されている水準点、三角点、独立標高点から測定密度が均一になるように選択した。周囲にこれらの既知標高点が無い地域においては、道路の交差点など場所が明確で標高の変化が緩やかな地点を選び重力測定を行った。標高は2万5千分の1地形図の等高線から読みとった。測定点の緯度、経度は2万5千分の1地形図から読みとったほかハンディタイプのシングルGPSによる測位データも参考にした。

重力測定は閉塞方式を採用し、起点および終点を重力値が既知である基点に設定した。重力基点は、国土地理院において設定された日本重力基準網1975(JGSN75)による絶対重力値(国土地理院, 1976)の明らかな水準点を選び往復比較測定を行って決めた。

各測点の絶対重力値は、重力測定値に器高補正、潮汐補正及びドリフト補正を施して求めた基点に対する相対重力値に、基点における絶対重力値を加えて求めた。

ブーゲー異常値の計算手順は、地質調査所重力補正手順SPECG1988(地質調査所重力探査グループ, 1989)に基づいている。測定重力値は日本重力基準網1975に準拠したものであり、広域重力場は測地基準系1980に基づく正規重力式を使用した。また、地形補正は「国土整備事業」の一環として建設省国土地理院において作成された標高に関する国土数値情報資料並びに運輸省海上保安庁発行の海底地形図を用いて60kmまで実施した。

各機関のご協力を受けて集められた既存データは、コンターリングを行う前に、地形補正が適正に行われているか一点一点チェックされる。まず、マスターファイルに記録されている標高値のコンターリングを行い、不自然な値がないかチェックする。そしてさらに近傍補正値をチェックし、これが不自然な値でないことを確認する。その後、5万分の1地形図程度の範囲に区切って新規取得点と一緒にブーゲー異常のコンター図を描き、不自然な値がないかチェックしていくのである。

出版された図面は20万分の1重力基本図という一連の出版物であることから、仮定密度を2.3 g/cm³に統一してある。今回は出版された重力基本図「根室」の紹介を行うとともに、ブーゲー異常図に顕著に見られるいくつかの構造境界について考察を行う。