

陸上 1m メッシュDEM を用いた重力異常地形補正計算システムの改良と能登半島北部地域への適用について Improvement of the calculation system of the terrain corrected gravity anomaly using 1m mesh DEM and its application

澤田 明宏^{1*}, 平松 良浩¹, 浜田 昌明², 本多 亮³

SAWADA, Akihiro^{1*}, HIRAMATSU, Yoshihiro¹, HAMADA, Masaaki², HONDA, Ryo³

¹ 金沢大学理工研究域, ² 金沢大学大学院自然科学研究科, ³ 北海道大学地震火山研究観測センター

¹College of Science and Engineering, Kanazawa Univ., ²Natural Science and Technology, Kanazawa Univ., ³ISV, Hokkaido Univ.

重力異常に関する研究の目的の一つとして、直接的に見ることのできない地下構造に関する情報を得ることがある。これにより、地下の基盤構造や活断層の位置や大きさを推定することが可能となり、地球科学分野および防災分野などの基礎情報として利用されている。

重力異常についてのデータは、現地での詳細な測定の外に、様々な補正計算処理を行うことによって、利用が可能となる。補正計算を行うために地形標高データおよび表層物質の密度データが必要となるが、これらの情報が誤差を含んでいると、正しい重力異常値を得ることができない。そのため、標高値や密度値などの参照データの精度を高めることは、多くの地点で重力測定を行うことと同様に、より正確な重力異常分布を得るために重要である。

地形補正に用いる標高値のデータについて、本多・河野 (2005) は海陸でシームレスな格子間隔約 50m の地形データを作成し利用してきた。陸域では国土地理院が公開している 50m メッシュデータを用い、海底地形については日本海洋データセンターが提供している J-EGG500 データセットを陸域と同じ格子構成で補間している。

しかし最近になって航空機によるレーザー測量によって得られた格子間隔 1m の地形データが入手できるようになった。能登半島地域では、北陸電力(株)により陸上 1m メッシュDEM が作成されている。これらを使用できるように地形補正計算システムを改良することは、重力異常データの精度向上に大きく貢献できると考えられる。

本研究では、地形補正計算に用いる地形データを、上記の最新データを使用できるように改良し、能登半島周辺のより高精度な重力異常分布を得ることを目的とする。その際、本多・河野 (2005) の地形補正計算システムの変更を最小限にとどめることにより、これまでの資源を有効に活用できるように考慮する。その後、システム改良によって得られた重力異常分布データを従来のものと比較することによって、格子間隔 1m の地形データの有効性について考察を行う。

キーワード: 重力異常, 地形補正, 1m メッシュDEM, 能登半島

Keywords: Gravity anomaly, Terrain correction, 1m mesh DEM, Noto peninsula