

P05. 日本周辺海域におけるブーゲー重力異常図の作成

海洋調査課 大陸棚調査室 藤岡ゆかり

海上保安庁では、1983年から2008年までの間、大陸棚調査の一環として海上重力測定を実施してきた。調査海域は北緯12～42度、東経122～160度と広範囲であり、とくに日本の南方域においては、海岸線から350海里を超えるまでの範囲に及んでいる。今回、大陸棚調査が一段落したことに伴い、これらの成果をもとに、日本の周辺海域における最新のブーゲー重力異常図を作成したので報告する。また、地殻構造調査により得られた地殻の厚さの結果を用いて、ブーゲー重力異常と地殻の厚さの関係について海域ごとの比較を行ったため、併せて報告を行う。

取得した重力データにドリフト補正及びエトベス補正を施して、フリーエア重力異常値を算出した。さらに、補正後の重力データに海底地形モデルを与え、ブーゲー重力異常値を算出した。海底地形モデルは1 km グリッドの角柱状と仮定し、地形補正範囲は半径40 kmとした。補正值は半無限積分を用いて算出した(萩原, 1978)。計算において、海水密度を $1.03 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ 、平均地殻密度を $2.67 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ と仮定した。海底地形モデルには、大陸棚調査を通じてマルチビーム音響測深機により収集した水深データ及びETOPO1の水深データを用いた。

これまでにも、2005年度までの大陸棚調査で得られた成果を用いた日本海周辺海域におけるブーゲー重力異常値(及川・金田, 2007)が計算されている。今回作成したブーゲー重力異常図を右図に示す。既出のものと比較すると、最新の水深データを用いた地形補正により、より正確な地形補正の効果が考慮されている。また、九州・パラオ海嶺南部、日本海溝沖、南鳥島周辺、伊豆・小笠原海嶺北部、奄美海台周辺等の海域について、重力データの追加により既出のブーゲー重力異常図よりも正確な値に更新した。

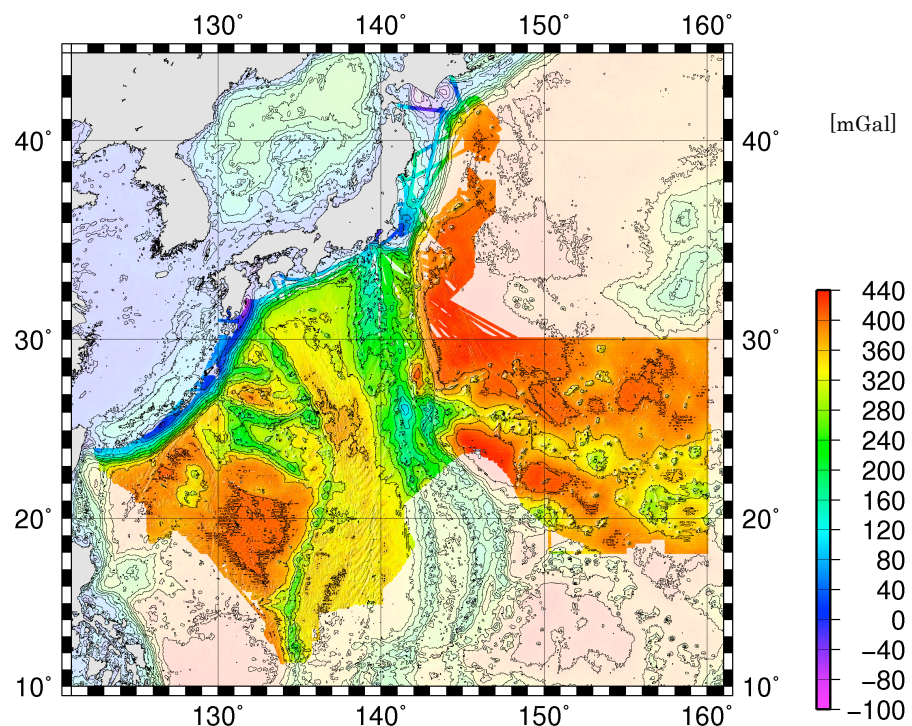


図 日本周辺海域におけるブーゲー重力異常を、海底地形陰影図上にカラーで示した。Contourの幅は40 mGal。未測部分はSandwell and Smith (2009)の値を用いて補完している。

参考文献

萩原幸男：地球重力概論，共立全書，(1978)。

及川光弘，金田謙太郎：西太平洋海域におけるブーゲー重力異常，海洋情報部技報，**25**，96-99，(2007)。

Sandwell, D. T. and W. H. F. Smith: Global marine gravity from retracked Geosat and ERS-1 altimetry: Ridge Segmentation versus spreading rate, *J. Geophys. Res.*, **114**, B01411, 2009.