

# 重力図の刊行と利用に向けて

地球科学情報研究部門 駒澤 正夫

## 重力図関連の出版物

地質調査所時代から、重力図シリーズとして東北・北海道から順次「1/20万 重力図(ブーゲー異常)」を作製し、平成14年までに18枚を刊行している。重力図とは、地下の地質構造やマグマの分布などを明らかにするために重力異常をコンター(地形図と同様の等値線)にして示した図である。特長として、コンターは1ミリガル、測点も記されているため測点が多いところは精密に、測点の少ないところは概略に地下構造が判る。重力図は、20万分の1という大縮尺で出版しているため局所的な微細な地質構造の把握にも適している。なお、このシリーズの「福岡地域重力図」(No.18)からは地形の起伏を併記して地形情報との関連が容易に理解できるようにした。また、「1/20万 地質図幅」には地質と密度構造の対比が容易にできるよう5ミリガル間隔でブーゲー異常をコンター表示して出版している。最近では、「1/50万 活構造図」の一翼としてブーゲー異常図と重力基盤図を併記した「重力構造図」の出版も行われている(1/50万 活構造図(第2版)「東京」および「京

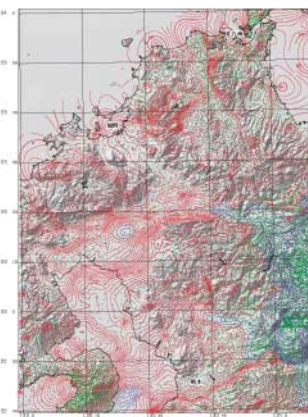
都」)。シリーズものではないが陸・海域データの編集の成果として「1/100万 日本重力図(ブーゲー異常)」(3枚組)が刊行されている。また、デジタルデータの利用に供するため数値地質図シリーズとして「日本重力CD-ROM」も刊行されている。日本列島の広域重力場を精緻に提示しており大規模な構造の把握に有効である。なお、CD-ROMの内容としては、1kmのグリッドデータベース、重力測定データベース(緯経度、標高、重力値、地形補正值など)、重力異常図や地質図などの図化データが収納されたイメージデータベースから構成されている。

## 重力データの利用

重力図の利用としては、詳細に地質図と対比させれば地質図からの解釈に厚み(深さ)の情報を汲み取ることができる。例えば、地質図では堆積層で覆われた平野部の基盤までの深さは判らないが、重力異常では低異常を示した場所の解析を行うことにより概略の深さを知ることができる。また、重力の変化が大きいところは、密度構造の急変帯であって活断層や地質構造線の認識に有効である。さらに、広域的な堆積層の厚みが把握

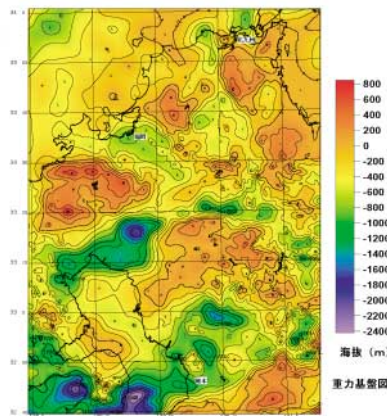
できるので地震動の震度予測の基礎資料としても利用できる。重力基盤の落ち込み側での地震の揺れは、高まり側より遥かに大きいものになり、地溝状の構造域では地震波が閉じ込められ揺れが大きくなる異常震域となることが考えられる。資源探査での利用については従来より行われてきた。日本の石油貯留構造は背斜構造に関連づけられることが多く、グローバルな低重力域のローカルな高重力異常を検出し、詳細な構造は反射法地震探査に委ねるという利用法がなされた。金属鉱床は高密度の貫入岩との関連を持つものが多く、局所的な重力異常の検出が試みられた。地熱エネルギーの利用・開発にも地熱貯留構造の把握は欠かせないものである。熱水の流路になる断裂構造や基盤が隆起した貯留構造はローカルな低重力を示すのでその指針となる。

重力データから得られる構造の具体的なイメージとして重力基盤図を「福岡地域重力図」を例に示す。モデルとしては、基盤と被覆層(堆積層)の2層モデルであるが、重力値から深度への概略の情報や、より複雑なモデルへの換算データとして有効である。



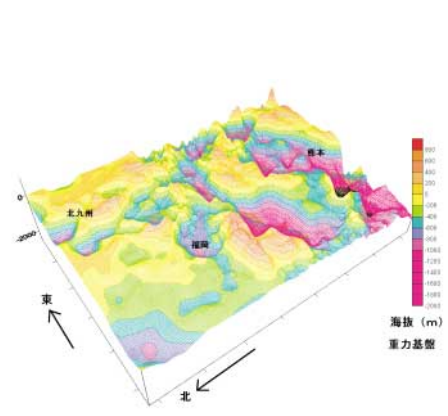
●福岡地域重力図

プラスの重力異常を赤、マイナスの重力異常を青で表示。陰影で示したレリーフは地形。



●福岡地域の重力基盤図

重力図から基盤の起伏を計算したものの。平野は基盤が深くなっている。



●重力基盤の起伏

鳥瞰図にすると福岡や熊本は溝状構造の上にあることが判る。