

長波長の重力異常勾配と GPS 観測から明らかになった歪集中帯との関連性

Relationships between zones of long wavelength gravitational gradient and large strain rates revealed by GPS observations

本多 亮[1]; 古本 宗充[1]

Ryo Honda[1]; Muneyoshi Furumoto[1]

[1] 金大・自然

[1] Natural Sci. and Tec., Kanazawa Univ.

地殻深部に大規模な水平方向の密度不連続が存在するか、モホ面深度、コンラッド面深度が著しく変化するような場所があれば、地表ではブーゲ重力異常の長波長勾配が観測されるはずである。一方海洋プレートの沈みこみにより圧縮を受けている日本列島において、このような深部構造の急変を持った部分には、応力集中が発生し、ひいては歪が集中することが予測できる。近年 GPS 観測網が充実し、列島各地に GPS 水平変位ベクトルから歪集中帯であるとされる地域が確認されている (sagiya et al., 2000)。本研究ではこうした歪集中帯と重力異常の長波長勾配の関係を調べた。

金沢大学の所有するブーゲ重力異常データと、Sandwell らによって提供されている海域のフリーエア異常データから、東経 130°146'、北緯 30°46' の範囲で検討した。重力異常データから沈み込むスラブの影響 (Furuse et al., 2003) を取り去った。そしてさらにこのスラブ残差重力異常から短波長成分 (波長 150 km 以下) を取り除き、重力異常勾配の分布を求めた。

勾配分布図には幾つかの帯状の急勾配域が認められる。そしてこれらは幾つかの GPS データの解析から奉公されている歪集中帯と対応しているように見える。特に新潟神戸構造帯と一致する顕著な急勾配域が確認された。この領域は日本海側の比較的重力異常の小さい部分と中部山岳の強い負の重力異常とを境している。このことから新潟神戸構造帯は中部地方北部にある地殻内部の構造不連続にそって発生していると推定される。また、150km を超える波長成分を抽出した場合に急勾配域がこの新潟神戸構造帯と重なることは、この地域のコンラッド面若しくはモホ面深度が激変している可能性を示唆している。