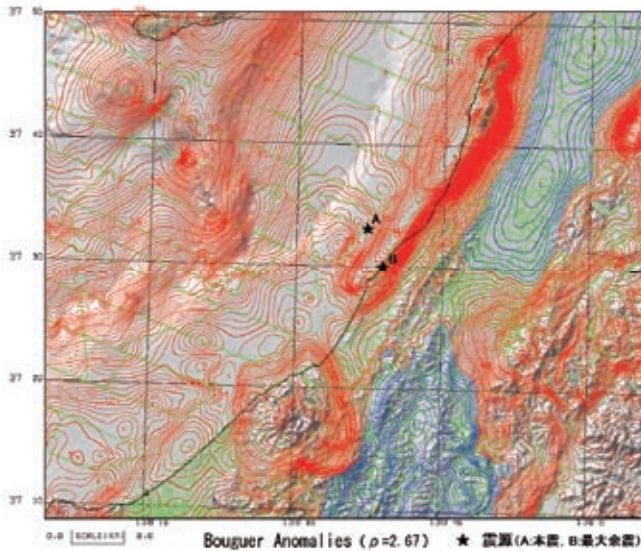


7 - 28 新潟県中越沖地震の震源域周辺の重力図

Gravity maps around the epicenter of 2007 Niigata-ken Chuetsu-oki earthquake

産業技術総合研究所

Geological Survey of Japan, AIST

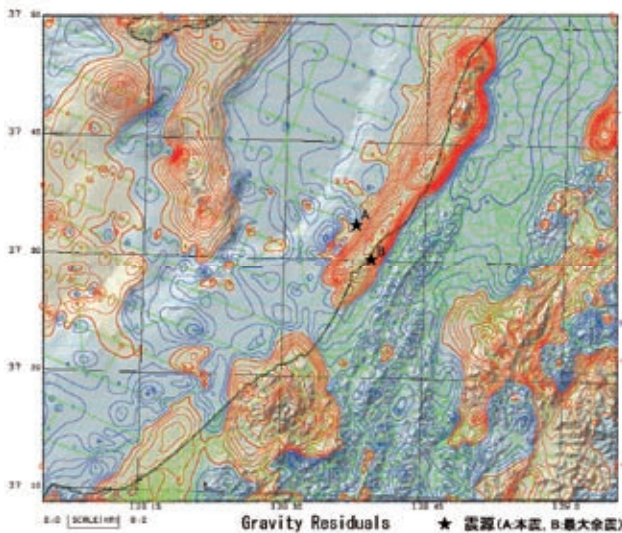


第1図 重力異常図（ブーゲー異常）

仮定密度は 2.67g/cm^3 のブーゲー異常で、この地域の広域的な平均的な表層密度と考えた。海域は海底重力計と船上重力計による測定による。本地域を特徴づける重力異常は越後平野の広範な低重力域で、第四紀の新しい堆積層が厚いことを示している。高重力異常域が弥彦山を中心とする日本海沿いの丘陵地に見られ、新第三紀から中・古生層の高密度の岩石の分布域に対応する。本震と最大余震の震源は、この高重力ブロックの周辺域あるように見える。

Fig. 1 Gravity anomalies (Bouguer anomalies)

Assumed density is 2.67g/cm^3 , which might be the mean surface density in this area. Bouguer anomalies of sea area are obtained with sea bottom gravimeters and ship-borne gravimeters. The epicenters of the main shock the maximum aftershock marked with stars seem to be located at the margin of high gravity block, which elongates from Yahiko-yama.

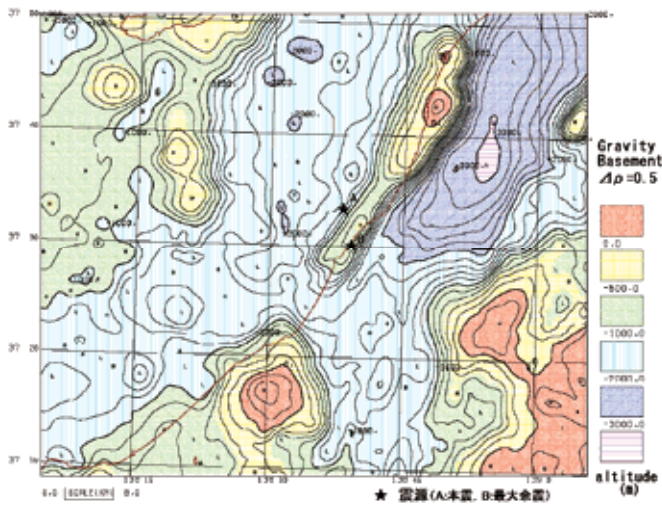


第2図 残差重力

広域トレンド(上方接続: 2km)を除いた残差重力(重力残差ということもある)で、正值が赤色系、負値が青色系で表示した。断層等の密度の不連続が想定されるところは、フィルター操作による水平勾配では極大値を示すが、本図では残差重力のゼロ値付近が密度構造の不連続域になる。本震と最大余震の震源は、弥彦山から南に伸びる高残差重力ブロックの縁にあり、密度的には断層構造が想定されるところに位置している。

Fig. 2 Gravity residuals

This figure is the gravity residuals with regional trend removal of 2km upward continuation. Positive and negative zones are shown with red and blue systems, respectively. The density discontinuity is estimated around zero value zones. The main shock and the maximum aftershock area are located in the margin of positive residuals block elongated from Yahiko-yama.



第3図 重力基盤

基盤と表層の密度差を 0.5g/cm^3 とした重力基盤で標高で表示している。本震と最大余震の震源は、重力基盤に 1km 以上の大きな落差構造として現われており、この落差構造が震源に達していることも考えられる。柏崎周辺の海岸域は重力基盤が 1km を越し深度が急激に深くなっており地震の揺れを増幅させる軟弱地盤となっていると考えられる。

Fig.3 Gravity basement

This figure is the gravity basement with the density contrast of 0.5g/cm^3 around the epicenter of the 2007 Chuetsu-oki earthquake, and it shows in meter above sea level. The epicenters of the main shock and the maximum aftershock are located at the margin of gravity basement uplift, and the gap exceeds 2km . The basement of the seashore area around Kashiwazaki city is deeper than 1km and very steep, so the stronger ground motions.

(駒澤正夫)