

北海道地方のブロック断層モデル推定

Block-fault modeling of the Hokkaido island, northeastern Japan.

劉 小軍[1], 小沢 慎三郎[2]

Xiaojun Liu[1], Shinzaburo Ozawa[2]

[1] 地理院地殻研究センター, [2] 国土地理院

[1] GSI, [2] Geographical Survey Institute

<http://www.gsi.go.jp>

国土地理院の水準測量、驗潮観測、GPS観測結果により、北海道地方の地殻変動の様子が明らかにされてきている。上下変動は、北海道北部で隆起、太平洋岸で沈降を示し、水平変動は、北海道北部を境に変動パターンが大きく変化する結果が示されている。北海道地方の3次元不均質構造を考慮し、プレート間相互作用、ブロック運動の基本関数を計算し、水準、驗潮、GPSデータより、ブロック断層運動の推定を試みている。

国土地理院の水準測量、驗潮、及びGPS観測網によって、北海道地方の地殻変動の全体像が明らかにされつつある。その結果、北海道太平洋沿岸地域で太平洋プレートの沈み込みに伴う沈降、北西方向への水平変動、北海道北東部での隆起及び南東部に比べての急激な水平変動パターンの変化が主要な特徴として検出されている。笠原他(2001)はサハリン及び北海道北部地方のGPS観測結果等に基づき、日本海東縁のアムールプレート、オホーツクプレート境界が陸側に存在する事を明瞭に示している。また、北海道と太平洋プレート間の相互作用は、Ito et al.[1999]により詳細な研究がなされている。本研究では、橋本他のブロック断層モデルを基に北海道の地殻変動を説明するモデルを北海道東縁プレート境界、太平洋プレート沈み込み帯の影響等を考慮して構築してみる。解析手法としては、地下3次元不均質構造を考慮したモデルを作成し、プレート間相互作用、ブロック運動等を北海道地方に関して推定する。地下3次元構造としては、Miyamachi et al.[1994]を使用し、要素数5万程のモデル作成を行った。汎用有限要素コードABAQUSを使用し、プレート間相互作用の基本関数を計算し、学会当日には、計算された基本関数の重ね合わせで国土地理院の水準、驗潮、GPSデータを再現するような解を推定し、北海道地方のプレート間相互作用、ブロック運動に関する考察を行う予定である。

参考文献

笠原他(2001)、第141回地震予知連絡会北海道大学資料P6