

## 東海地方の異常地殻変動の現状及び太平洋プレートのカップリング状態変化の可能性

### Recent state of abnormal crustal deformation in the Tokai region and a possible change in coupling state on the Pacific Plate.

# 小沢 慎三郎[1], 村上 亮[2], 海津 優[3], 鷺谷 威[4], 畑中 雄樹[5], 矢来 博司[3], 西村 卓也[6]  
# Shinzaburo Ozawa[1], Makoto Murakami[2], Masaru Kaidzu[1], Takeshi Sagiya[3], Yuki Hatanaka[4], Hiroshi Yurai[1], Takuya Nishimura[1]

[1] 国土地理院, [2] 地理院・研究センター・地殻変動, [3] 地理院, [4] 地理院・研究センター, [5] 地理院・観測センター, [6] 地理院・研究センター・地殻変動研

[1] GSI, [2] Crustal Deformation Lab., The GSI, [3] Research Center, GSI, [4] Geodetic Observation Center, Geographical Survey Inst.

#### 1.

#### はじめに

2001年初頭頃から明瞭になりはじめた、東海地方の遷移的な地殻変動は2003年2月現在でも進行している。またほぼ同時期に関東地方広域で東方への異常地殻変動が進行し、2001年1月～2003年2月間で1cm程に達している。本研究では、最新のGPS観測の成果に基づき、東海地方の異常地殻変動の空間分布の時間変化及び東海地方のプレート境界のカップリング状態の時空間変化を推定し、かつ関東地方における東への異常地殻変動を説明するモデルとして太平洋プレートとフィリピン海プレート間のカップリング状態に変化が起きたと仮定したモデル推定を行った。

#### 2.

#### データと解析手法

データとしては、GEONETの99観測点の1997-2003年1月までの東西、南北、上下変動成分を使用した。1997-2000年の時系列データに、1年及びその倍音周期の正弦、余弦関数と1次関数を当てはめ、年周と1次のトレンド成分を推定し、全期間のデータから取り除き、定常的な地殻変動からのずれを求め、解析に使用した。推定された定常的な地殻変動からのずれ量に基づき、カルマンフィルターを使用して東海地方、関東地方のプレート境界の時間的な変化を推定している。東海地方のプレート境界は石田(1992)の結果を西方に延長したモデルを使用した。関東地方のフィリピン海プレートと太平洋プレートの境界形状も石田(1992)の結果に基づいて設定している。

#### 3.

#### 結果と考察

暫定的な解析結果として以下のような結果が得られている。1997-2000年の地殻変動を定常的な変動とした場合、2001年3～2003年1月間で東海地方から名古屋付近にかけての地域で南東方向への定常的な変動からのずれが3cm程見られる。上下変動は浜名湖付近から北東方向へ50km程の領域において、最大で約3cmの隆起が観測されている。検出された異常地殻変動は時間と共にその空間パターンが若干変化してきており、2001～2002年は浜名湖付近を中心とした変動パターンであったが、2002～2003年には浜名湖北東内陸部を中心とした変動へと変化しているように見える。この異常地殻変動データの特徴から、推定された、東海地方のプレート間滑りも、2001-2002年には浜名湖付近を中心とした滑りであったものが、2002-2003年には、浜名湖北東へ20km程滑りの中心が移動した結果が推定されている。関東地方のフィリピン海プレートと太平洋プレートのカップリングは房総半島沖合で約10cm程の東への滑りが推定されており、東海地方とほぼ同時期に関東地方においても、フィリピン海プレート北端のプレート結合状態の変化が起きていた可能性を示唆する暫定的な結果が得られている。