

## GPS データから決定した四国東部の三次元速度場

## Three dimensional velocity field of eastern Shikoku, southwest Japan determined from GPS data

# 太田 雄策[1], 田部井 隆雄[1], 橋本 学[2]  
# Yusaku Ohta[1], Takao Tabei[1], Manabu Hashimoto[2]

[1] 高知大・理・自然環境, [2] 京大・防災・地震予知セ  
[1] Natural Environmental Sci., Kochi Univ., [2] RCEP., DPRI., Kyoto Univ

四国沖の南海トラフでは 100~130 年の周期で南海地震が発生する。西南日本の地殻変動場ではフィリピン海プレートの沈み込みによる影響が支配的であり、次の南海地震の予測には現在のプレート間の力学的相互作用を詳細に知る必要がある。

GPS キャンペーン観測による水平速度成分は連続観測と遜色のない精度を有することが中央構造線 (MTL) GPS 観測により実証されている (恵口ほか, 2000)。しかし mm 単位の精度が測位解に期待できるのは水平成分にとどまり、鉛直成分は大気伝播遅延、観測点近傍の電波多重反射、アンテナ位相中心変動 (PCV) の影響を強く受けるため、誤差が水平成分と比較し 2~3 倍に増大する。そのためキャンペーン観測によって地殻の上下変動を議論することは従来困難であった。

本研究では、MTL を南北に縦断する 200km 測線上に 5~10km 間隔で観測点を配置した中央構造線トラバース GPS 稠密観測 (MTL-GPS) データに対し、GEONET 用に改善されたアンテナ位相特性モデル [Hatanaka, 2001] を適用し、1998-2001 の全データの再解析を行った。その結果、水平変動ではフィリピン海プレートの沈み込みに伴う地殻の短縮と MTL 沿いの数 mm/yr の右横ずれ運動がこれまでも増して明瞭に確認された。上下変動でもっとも特徴的なのは、フィリピン海プレートの沈み込みに伴う室戸岬周辺の沈降である。沈降速度は室戸岬で最大で 5.8mm/yr、北に向かうにつれその値が減少し、四国山地から讃岐山脈にかけては 2~4mm/yr の隆起を示す。沈降・隆起の境界は南海地震の際の隆起・沈降の境界であるヒンジラインにほぼ一致する。また、GPS 観測による上下変動は水準測量等の他の測地データとも調和的である。以上の結果は、GPS キャンペーン観測においても、数年のスパンを持つ観測によって、上下変動の議論が可能となったことを示す。南海トラフにおけるプレート間力学的相互作用の推定に対し、有力な拘束条件を与えるものと期待される。

謝辞。本研究で使用した GPS データの使用を許諾していただいた国土地理院と、MTL-GPS にご協力いただいた全ての方々にお礼申し上げます。