

## 8-5 近畿地方の地殻変動

### Crustal Movements in the Kinki District

国土地理院

Geospatial Information Authority of Japan

#### [水準測量]

第1～3図は、2012年9～10月にかけて実施された近畿地方の水準測量による上下変動の結果である。2009年11月から2010年1月にかけて実際された前回の測量結果との差を示している。第1図に示す西宮市から柏原市までの水準路線については、大阪市から柏原市にかけてわずかに隆起する傾向が見られる。第2図に示す茨木市から泉南市までの南北方向の水準路線については、大阪市から泉南市にかけて隆起する傾向が見られる。第3図には、後者の路線のうち堺市から泉南市までの区間について、2013年2月に追加で実施した測量結果との比較、および、近隣のGNSS連続観測点間の基線の比高時系列を参考までに示す。追加で実施された水準測量結果は泉南市側の隆起はやや小さ目となる。また、GNSS連続観測結果には水準測量に見られる隆起に該当する変化は見られない。水準測量結果とGNSS連続観測結果の間の食い違いの原因については不明である。

#### [淡路島付近の地震前後の地殻変動]

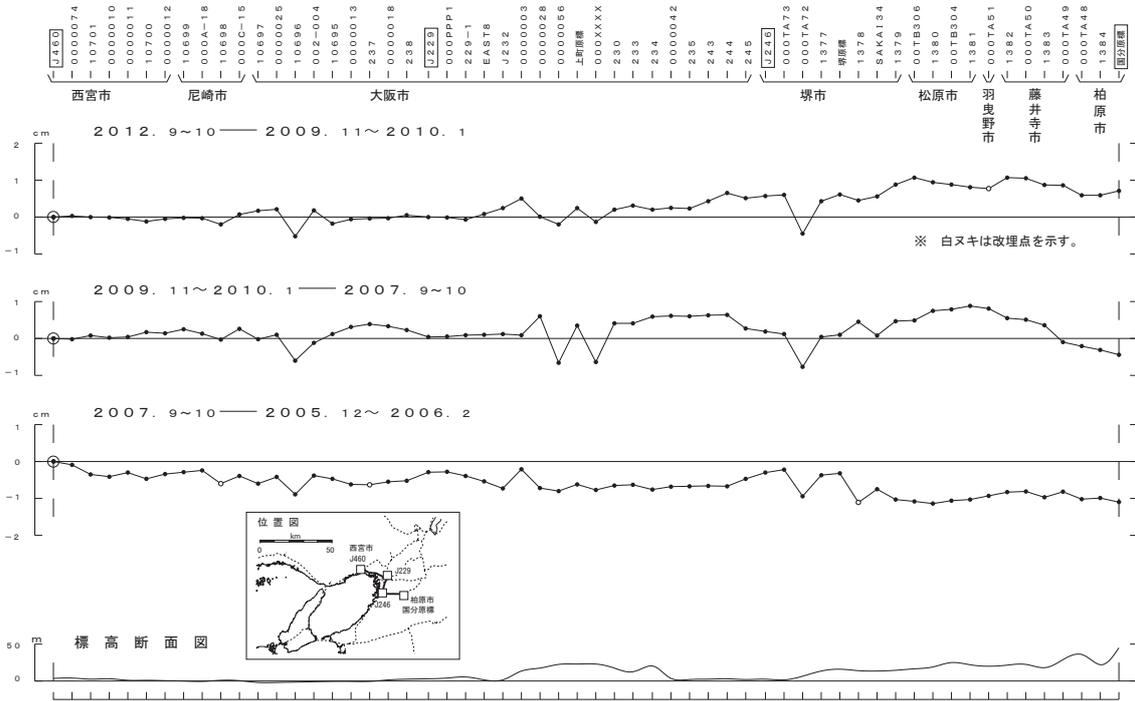
第4～5図は、2013年4月13日に発生した淡路島近海の地震（M6.3、最大震度6弱）に伴うGNSS連続観測による水平変動ベクトル図及び基線変化グラフである。この地震に伴い、洲本観測点でわずかな地殻変動が観測された。なお、洲本観測点はこの地震によってほぼ南方向にわずかに傾斜したことが、傾斜計データおよび事後に行われた水準測量による傾斜測定結果からわかっている。これは、アンテナ架台の根元を不動と仮定すると、アンテナの位置で5mm程度の変位に相当し、洲本観測点の地殻変動観測結果にはこれが含まれている可能性がある。

#### [南海トラフ（海底地殻変動観測結果を含めたすべり欠損）]

第6～7図は、GEONETまたは海上保安庁および名古屋大学による海底地殻変動観測結果を元に南海トラフのプレート境界面の固着（すべり欠損速度）の分布を推定した結果である。各図の下段は、観測値と計算値の比較の図である。観測実施機関によって解の参照点の扱いや座標系に違いがあるが、これらを適当な仮定のもとに変換し、三隅観測点を固定した図になるようにしている。推定においては、解を安定化させるため、海溝軸での固着を0としている。また、陸域のブロック運動は考慮していない。第6図は、GEONETのデータのみを用いた結果である。室戸岬付近から足摺岬付近にかけてのプレート境界では、滑り欠損速度が6cmを超えており、プレート同士が強く固着していることがわかる。第7図には、GEONETに加え、海上保安庁による海底地殻変動観測結果（2006-2011年）および名古屋大学による海底地殻変動観測結果（2004-2011年）を用いた結果を示す。室戸岬には海上保安庁による海底地殻変動観測結果があるが、それを用いてもこの付近における固着の推定結果は大きく変わらない。一方浜松沖のプレート境界については、海底地殻変動観測結果を加えることによって、固着が強く推定される結果となった。ただし、この結果には推定において考慮されていない陸域のブロック運動が影響している可能性があるため、解釈についてはより慎重な検討が必要である。

### 西宮市～柏原市間の上下変動

大阪市から柏原市にかけてわずかに隆起する傾向が見られる。

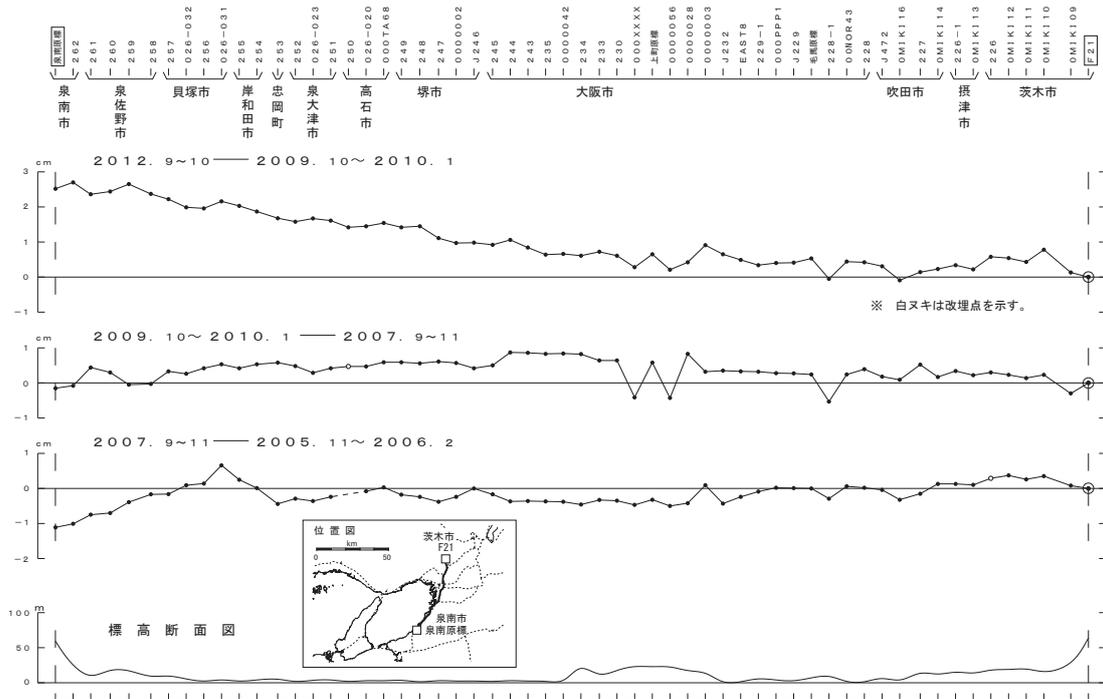


第1図 水準測量による西宮市～柏原市の上下変動

Fig. 1 Results of leveling survey from Nishinomiya city to Kashiwara city.

### 泉南市～茨木市間の上下変動 (1)

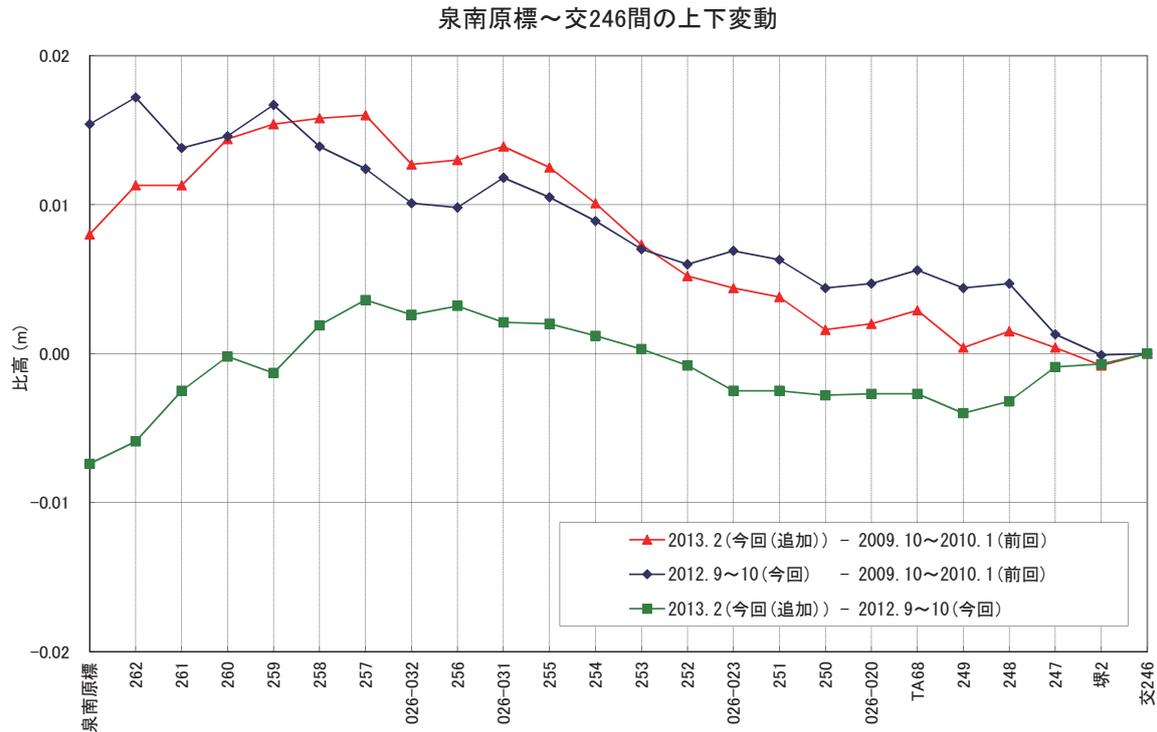
大阪市から泉南市にかけて隆起する傾向が見られる。



第2図 水準測量による泉南市～茨木市の上下変動

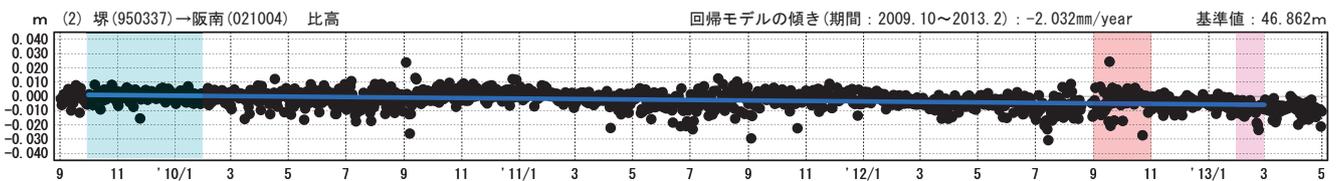
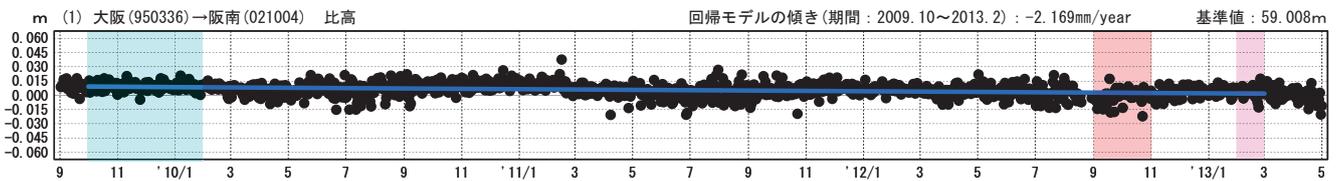
Fig. 2 Results of leveling survey from Sennan city to Ibaraki city (1/2).

## 泉南市～茨木市間の上下変動 (2)



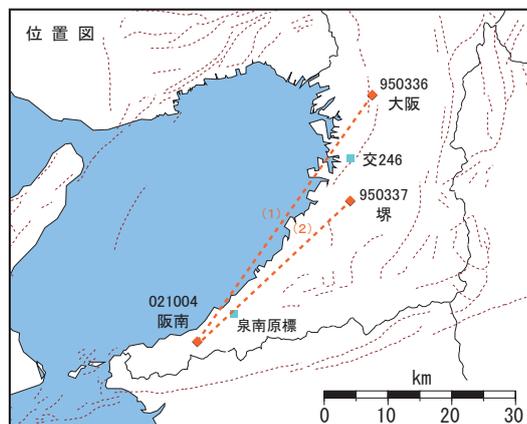
期間：2009/09/01～2013/05/01

### 成分変化グラフ



●— [F3:最終解]

■ 前回の水準測量の観測期間 (2009.10～2010.1)      ■ 今回の水準測量の観測期間 (2012.9～10)  
 ■ " " (2013.2) ※追加

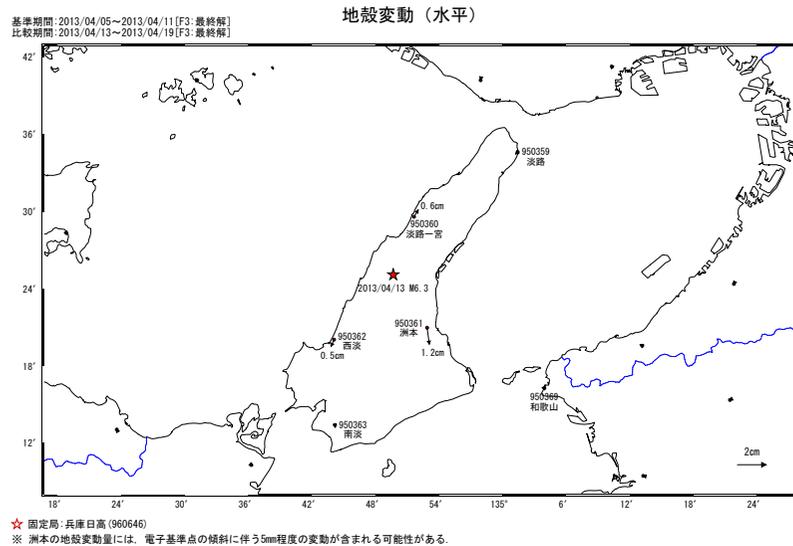


第3図 水準測量による泉南市～茨木市の上下変動

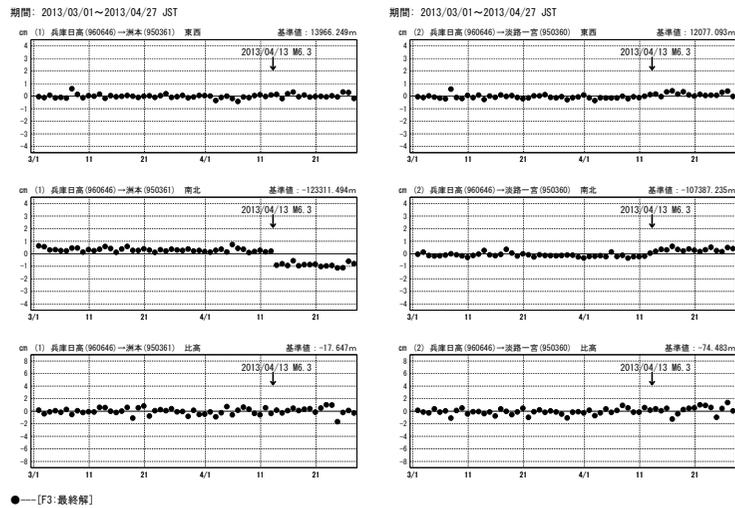
Fig. 3 Results of leveling survey from Sennan city to Ibaraki city (2/2).

淡路島付近の地震(4月13日 M6.3)前後の観測データ (1)

この地震に伴わずかな地殻変動が観測された。



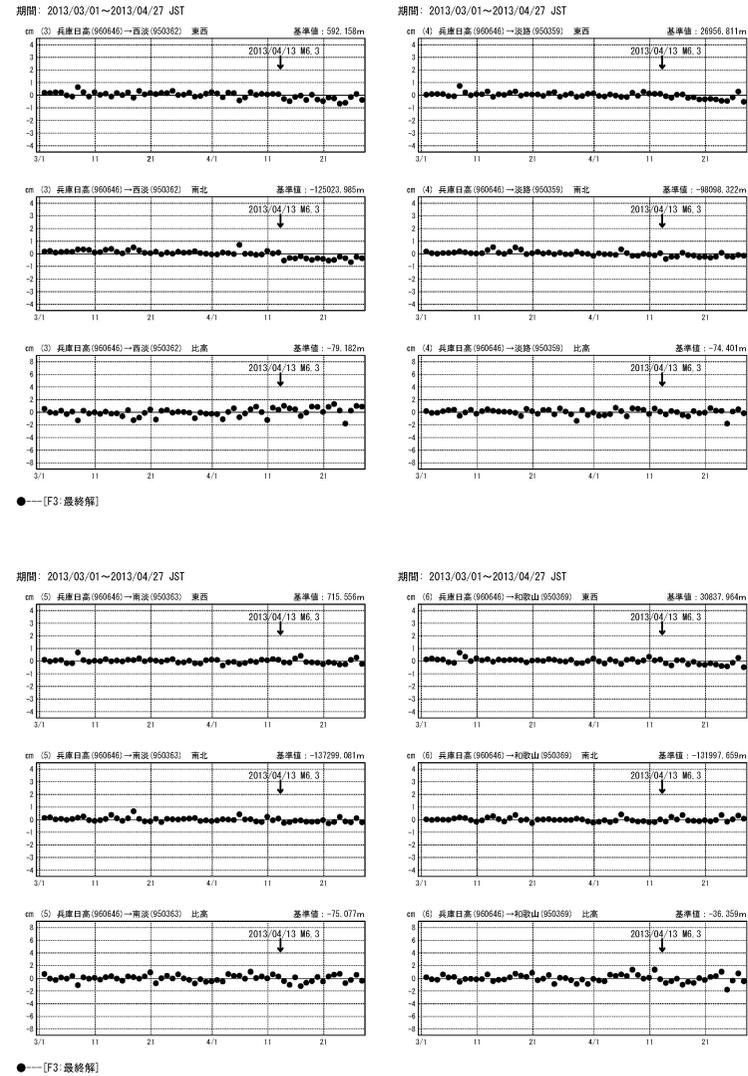
成分変化グラフ



第4図 2013年4月13日淡路島付近の地震(M6.3)前後の地殻変動(水平)  
Fig. 4 Crustal deformation before and after the M6.3 near the Awaji-Shima Island Earthquake on April 13, 2013 (horizontal) (1/2).

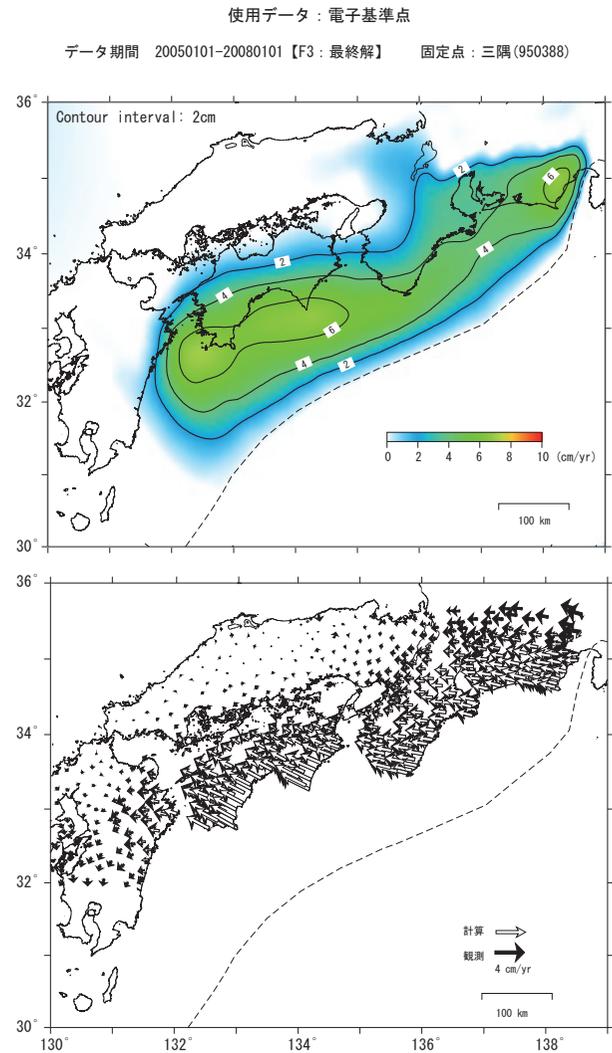
淡路島付近の地震(4月13日 M6.3)前後の観測データ (2)

成分変化グラフ



第5図 2013年4月13日淡路島付近の地震(M6.3)前後の地殻変動(水平)  
Fig. 5 Crustal deformation before and after the M6.3 near the Awaji-Shima Island Earthquake on April 13, 2013 (horizontal) (2/2).

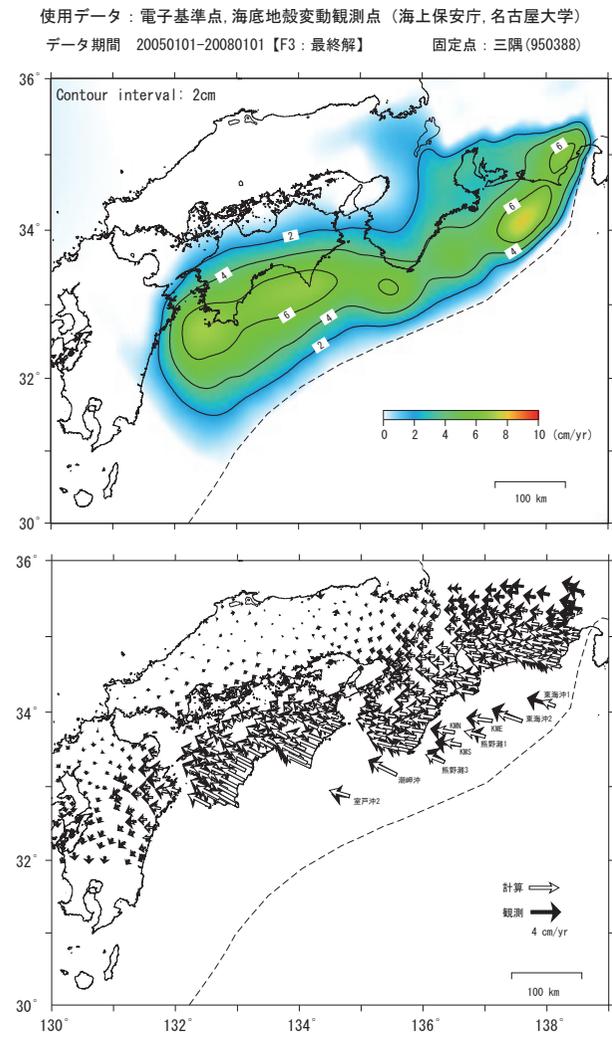
南海トラフのプレート境界面上の固着分布モデルおよび観測値と計算値の比較(1)



・解析手法：矢吹&松浦(1992)、ポアソン比：0.25  
・プレート境界：Baba et al. (2002, PEPI); Nakajima and Hasegawa (2007, JGR); Hirose et al. (2008, JGR)

第6図 南海トラフのプレート境界面上の固着分布および観測値と計算値の比較  
Fig. 6 Distribution of coupling on the plate interface at the Nankai Trough and comparison of observation and calculation (Data: GEONET) (1/2).

南海トラフのプレート境界面上の固着分布モデルおよび観測値と計算値の比較(2)



・解析手法：矢吹&松浦(1992)、ポアソン比：0.25  
・プレート境界：Baba et al. (2002, PEPI); Nakajima and Hasegawa (2007, JGR); Hirose et al. (2008, JGR)  
・海底地殻変動観測点は、下記のデータを使用。  
 > 海上保安庁【東海沖1, 東海沖2, 熊野灘1, 熊野灘3, 潮岬沖, 室戸沖2】(2006-2011)  
 > 名古屋大学【KMN, KME, KMS】(2004-2011) (Tadokoro et al., 2012)

第7図 南海トラフのプレート境界面上の固着分布および観測値と計算値の比較  
Fig. 7 Distribution of coupling on the plate interface at the Nankai Trough and comparison of observation and calculation (Data: GEONET, Seafloor geodetic observations) (2/2).