

8－3 南海トラフ沿いの海底地殻変動観測結果

Seafloor movements along the Nankai Trough observed by seafloor geodetic observations

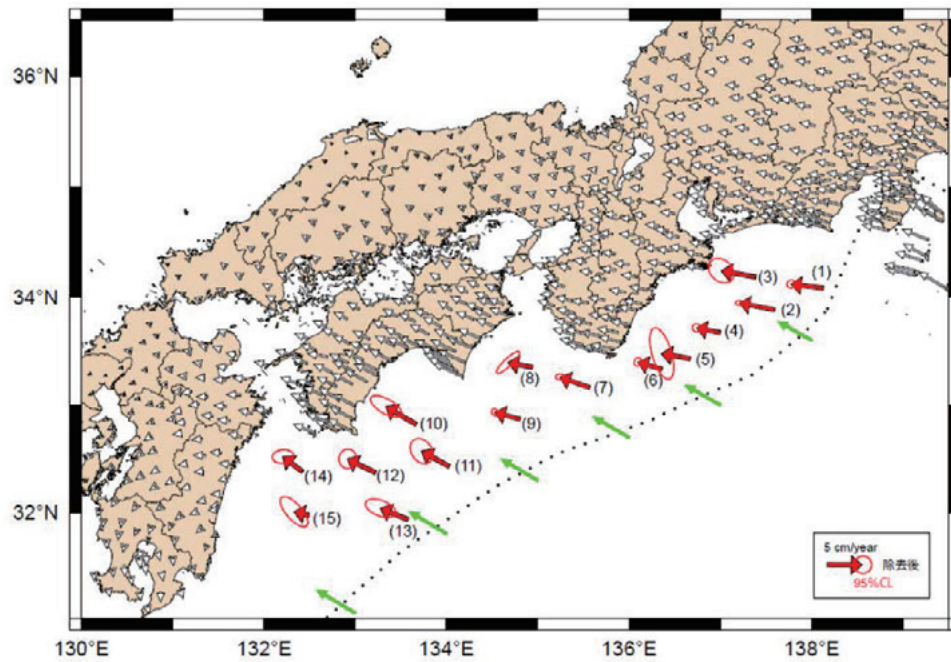
海上保安庁

Japan Coast Guard

海上保安庁では、南海トラフ巨大地震の想定震源域近傍での固着状態ならびに地殻変動を把握するため、南海トラフ沿いにおいて、海底地殻変動観測を実施している。ここでは、2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震による影響を、Sun et al. (2014, Nature)¹⁾ 及び Sun and Wang (2015, JGR)²⁾ のモデルを用いて取り除いた観測結果を示す(第1図, 第2図)。陸上の移動速度は国土地理院 GEONET の2006年3月～2011年2月(東北地方太平洋沖地震前)までのF3解を線形回帰したものである。また、第1図には、MORVEL モデルによるフィリピン海プレートのアムールプレートへの沈み込み速度も示している。なお、解析には国土地理院提供の電子基準点1秒データ及びF3解を使用している。

参 考 文 献

- 1) Sun, T., et al. Prevalence of viscoelastic relaxation after the 2011 Tohoku-oki earthquake. Nature 514, 84–87, doi:10.1038/nature13778 (2014).
- 2) Sun, T. and Wang, K. Viscoelastic relaxation following subduction earthquakes and its effects on afterslip determination. J. Geophys. Res. 120, 1329–1344, doi:10.1002/2004JB011707 (2015).

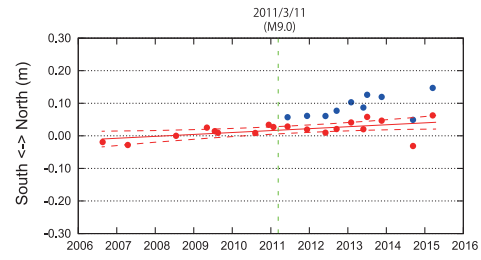
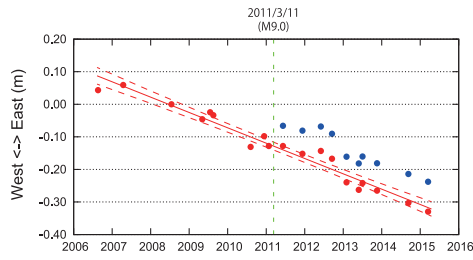


観測点	(1) TOK1	(2) TOK2	(3) TOK3	(4) KUM1	(5) KUM2	(6) KUM3	(7) SIOW
速度 (cm/year)	4.7	5.2	5.1	3.5	4.2	3.7	4.6
角度	N277.2°E	N281.1°E	N280.2°E	N281.2°E	N280.2°E	N286.8°E	N290.1°E

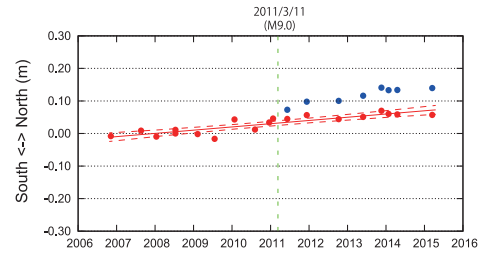
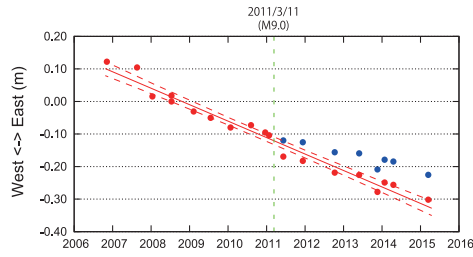
(8) MRT1	(9) MRT2	(10) TOS1	(11) TOS2	(12) ASZ1	(13) ASZ2	(14) HYG1	(15) HYG2
3.6	3.8	5.1	4.6	4.5	4.3	3.6	2.2
N281.6°E	N285.2°E	N301.0°E	N299.2°E	N296.8°E	N292.7°E	N308.1°E	N283.6°E

第1図 西南日本の年平均変位 【アムールプレート固定】（東北地方太平洋沖地震の影響を除去）
 Fig.1 Horizontal seafloor velocities relative to the Amur plate along the Nankai Trough (red arrows) with 95% CL (ellipses). Displacements due to the co- and post-seismic deformation of the 2011 Tohoku-oki earthquake are removed. The white arrows indicate horizontal terrestrial velocities at GEONET stations before the Tohoku-oki earthquake.

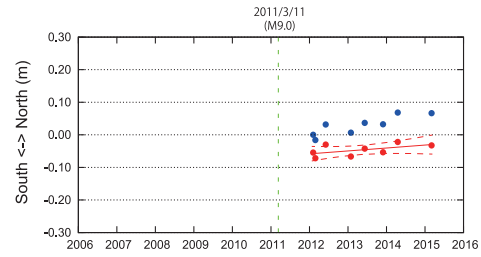
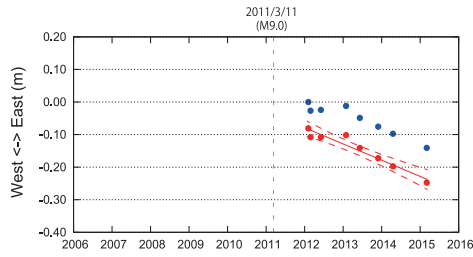
(1) 東海沖1 (TOK1)



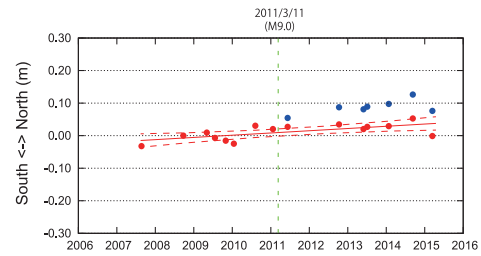
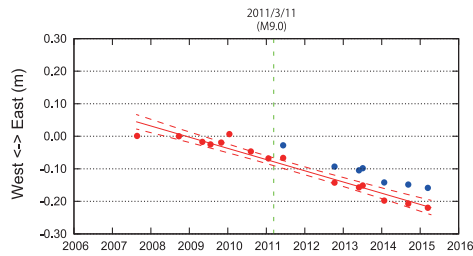
(2) 東海沖2 (TOK2)



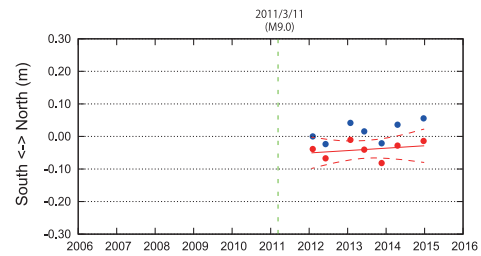
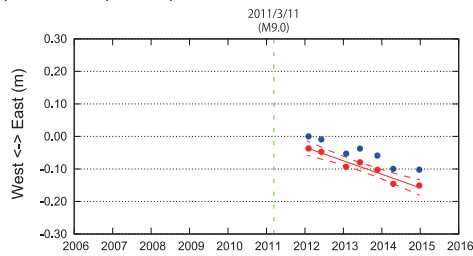
(3) 東海沖3 (TOK3)



(4) 熊野灘1 (KUM1)



(5) 熊野灘2 (KUM2)



第2図 各海底基準点の局位置解の時系列 【アムールプレート固定】

赤：東北地方太平洋沖地震による影響を除去した結果

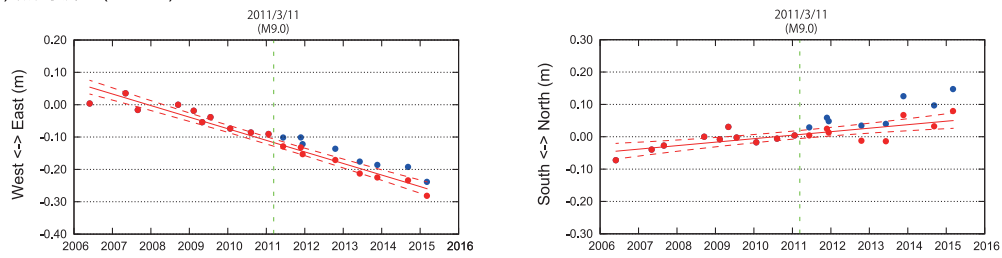
青：東北地方太平洋沖地震による影響を除去する前の結果（地震後のみ）

※緑線は東北地方太平洋沖地震，

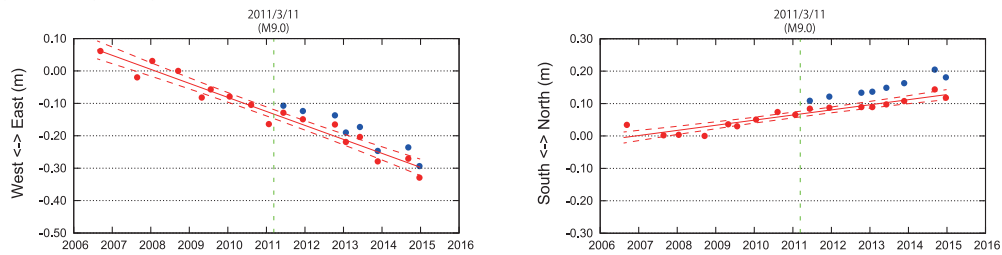
実線は線形回帰直線，破線はその95%信頼区間をそれぞれ示す。

Fig.2 Time series of the estimated position of the seafloor reference points with respect to the Amur plate. Displacements due to the co- and post-seismic deformation of the 2011 Tohoku-oki earthquake are removed (red circles). Uncorrected results are shown as blue circles. The linear fitting and the 95 % two-sided confidence intervals are shown with the red solid and dashed lines, respectively. Green dashed line indicates the occurrence time of the mainshock of the Tohoku-oki earthquake.

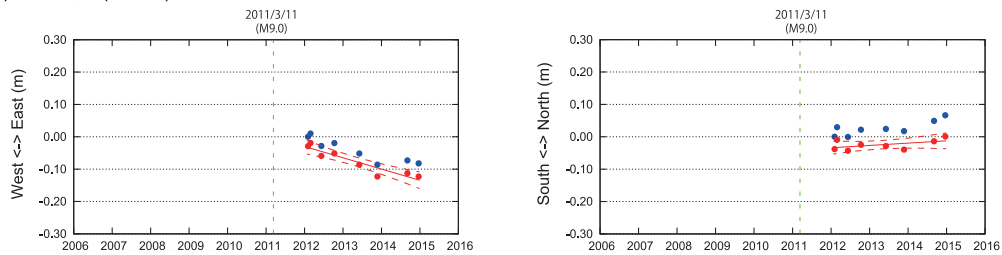
(6) 熊野灘3 (KUM3)



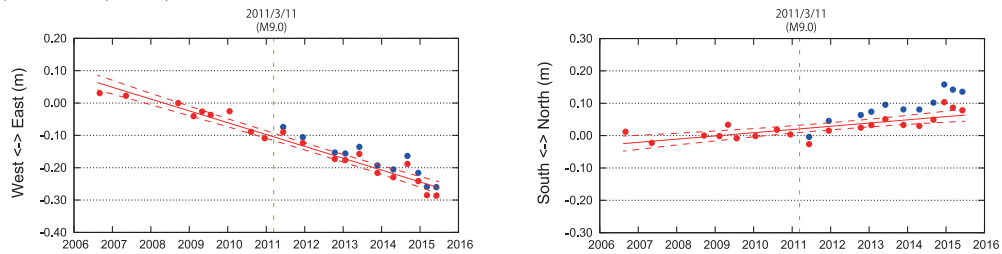
(7) 潮岬沖 (SIOW)



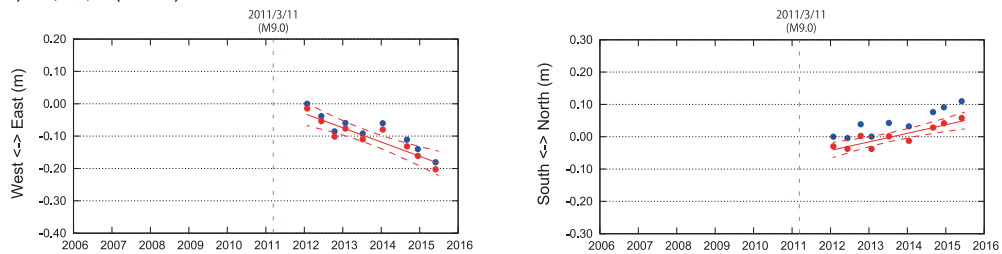
(8) 室戸沖1 (MRT1)



(9) 室戸沖2 (MRT2)



(10) 土佐沖1 (TOS1)



第2図 各海底基準点の局位置解の時系列 【アムールプレート固定】

赤：東北地方太平洋沖地震による影響を除去した結果

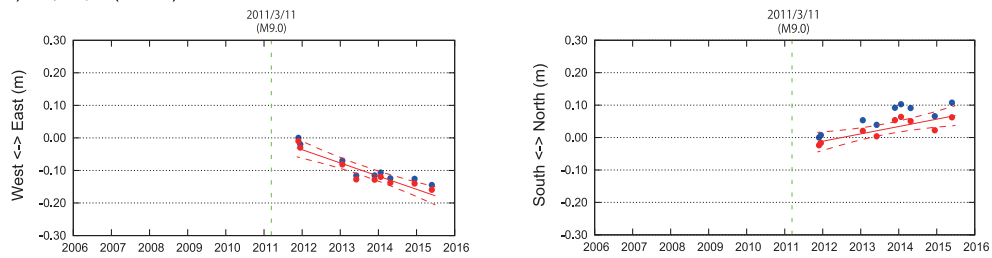
青：東北地方太平洋沖地震による影響を除去する前の結果（地震後のみ）

※緑線は東北地方太平洋沖地震，

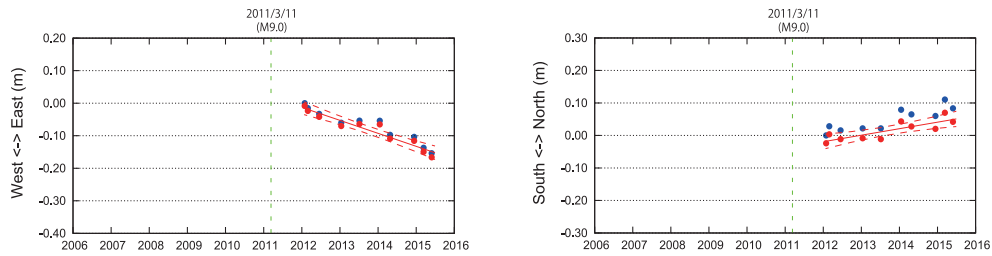
実線は線形回帰直線，破線はその95%信頼区間をそれぞれ示す。

Fig.2 Time series of the estimated position of the seafloor reference points with respect to the Amur plate(continued).

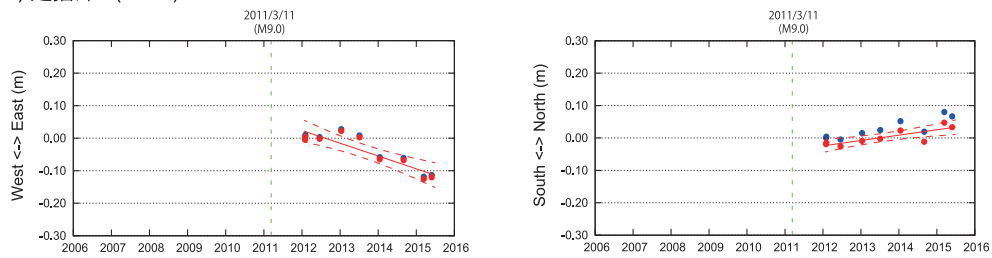
(11) 土佐沖2 (TOS2)



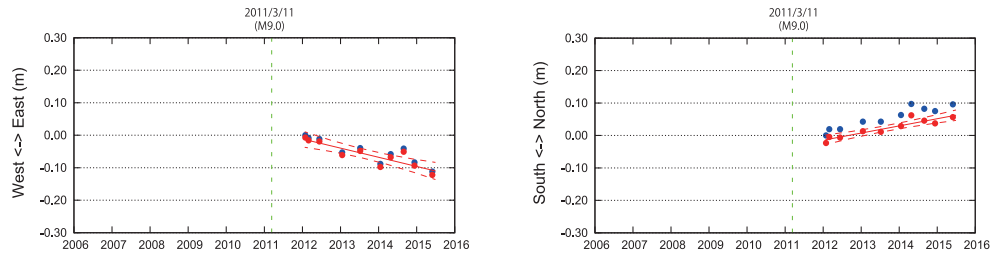
(12) 足摺沖1 (ASZ1)



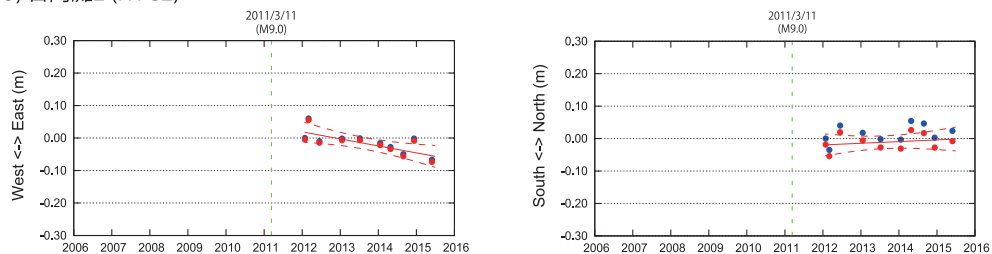
(13) 足摺沖2 (ASZ2)



(14) 日向灘1 (HYG1)



(15) 日向灘2 (HYG2)



第2図 各海底基準点の局位置解の時系列 【アムールプレート固定】

赤：東北地方太平洋沖地震による影響を除去した結果

青：東北地方太平洋沖地震による影響を除去する前の結果（地震後のみ）

※緑線は東北地方太平洋沖地震，

実線は線形回帰直線，破線はその95%信頼区間をそれぞれ示す。

Fig.2 Time series of the estimated position of the seafloor reference points with respect to the Amur plate(continued).