

5-3 伊豆地方・駿河湾西岸域の国土地理院と防災科研のGPS観測網による地殻変動観測（2007年2月～2008年11月）

Observation of Crustal Movements around Izu and Tokai Areas by GSI and NIED GPS Networks (February 2007 - November 2008)

防災科学技術研究所

National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

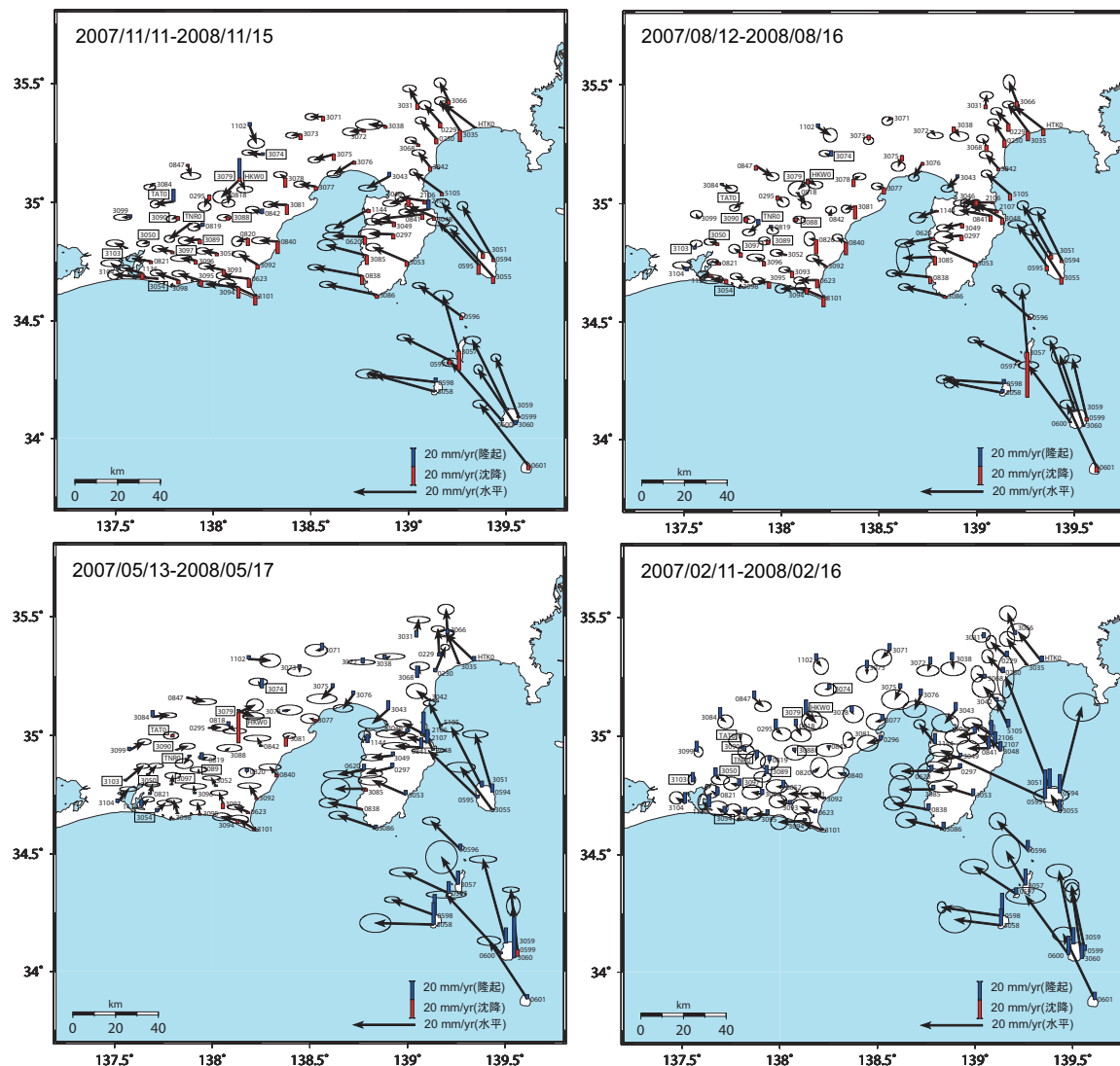
神奈川県西部地震の発生が懸念される神奈川県西部域から伊豆半島、伊豆諸島、東海地震想定域の東海地方までの国土地理院 GEONET と防災科学技術研究所のGPS観測網による2007年2月から2008年11月までの地殻変動を解析した。GPS解析ソフトウェアはGAMITを用い、解析手法は既報^{1) 2) 3)}による。また、2006年11月5日以降IGS精密軌道暦の解析手法が、変更になったことに伴い、2006年11月5日以降の観測データについて、IGS精密軌道暦の解析手法にならって解析手法を一部変更した。変更したのは、受信機アンテナ位相特性として絶対位相特性を用いるようにしたことと、GPS衛星のアンテナ位相特性を考慮するようにしたことである。これに伴い、2006年11月5日前後の解析解座標値にスケールエラーが生じたので、全ての期間についてスケール量を推定して補正した。

第1図は、IGS臼田観測点(USUD)に対する伊豆地方周辺域及び東海地域の2007年2月11日から2008年11月15日までの3ヶ月ずつずらせた各1年間の地殻変位速度である。水平成分の誤差楕円は1 σ (67%)の誤差を表す。上下成分の誤差は示していない。東海地域では、期間を通して、御前崎付近でおおむね西北西方向の速度が最も大きい。最近の2007年11月11日から2008年11月15日の期間では、東海地域では、御前崎付近から遠州灘沿岸域を西方に、北西の内陸方向に、そして駿河湾沿岸を北方に遠ざかるにつれて、水平速度が次第に小さく減衰している。しかしこの期間では、東海地域内陸中西部のTNR0点(天竜)、3089点(森)、3097点(浜北)、3096点(袋井)、3052点(掛川)の一带は、周囲より西向きの変動が大きい。後述する第3図及び第4図の時系列を見ると、2008年の春頃から西向きの変動が大きくなっているようである。また、東海地域西部海岸沿いの3054点(浜松)も最近水平変動が大きい。この観測点は水平成分の年周変動が大きいので、2008年は年周変動が特に大きいためかもしれない。地殻の上下変動では、期間を通じて、御前崎周辺域が東海地域内陸部に対して相対的に沈降している。最近の1年間及び3ヶ月前の2007年8月12日から2008年8月16日の期間では、神奈川県西部域に沈降が見られる。伊豆諸島新島の3057点では、特に3ヶ月前の1年間に大きな沈降が見られる。これは、2007年後半に一時的に隆起がみられ、2008年に入ると隆起が元に戻ったために現れた沈降である。第1図において、観測点名を四角く囲んだ観測点は、防災科学技術研究所が東海地震のヒンジライン観測点として注目している観測点等第2図以降に時系列を示す観測点である。

第2図及び第3図には、ヒンジライン東側及び西側の観測点の基線長・南北成分・東西成分・上下成分の毎日の解析結果の時系列を示す。第2図はヒンジライン近傍東側の4観測点で、第3図は西側の4観測点である。第4図には、浜名湖周辺のGEONET観測点の同様の時系列を示す。第5図には防災科研の観測点だけで最近の変動を求めた。(島田誠一)

参 考 文 献

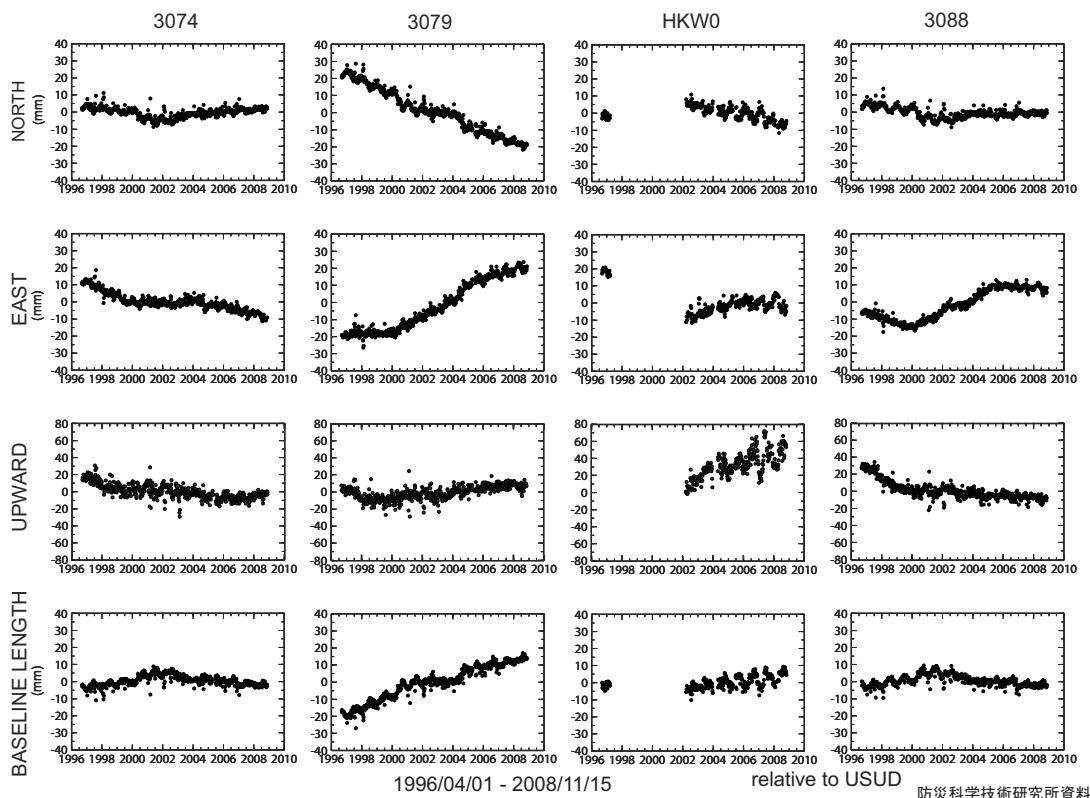
- 1) 防災科学技術研究所：GPS固定点観測網による関東・東海地域の地殻変動（1994年10月～1997年10月），連絡会報，59（1998），158-166.
- 2) 防災科学技術研究所：GPS固定点観測網による関東・東海地域の地殻変動（2001年5月～2003年5月），連絡会報，70（2003），161-164.
- 3) 防災科学技術研究所：伊豆地方・駿河湾西岸域の国土地理院と防災科研のGPS観測網による地殻変動観測（2005年8月～2007年5月），連絡会報，78（2007），217-223.



防災科学技術研究所資料

第1図 白田観測点に対する伊豆地方周辺域及び東海地域の2007年2月11日から2008年11月15日までの3ヶ月ずつずらせた各1年間の地殻変位速度。水平成分の誤差楕円は1 σ (67%)の誤差を示す。

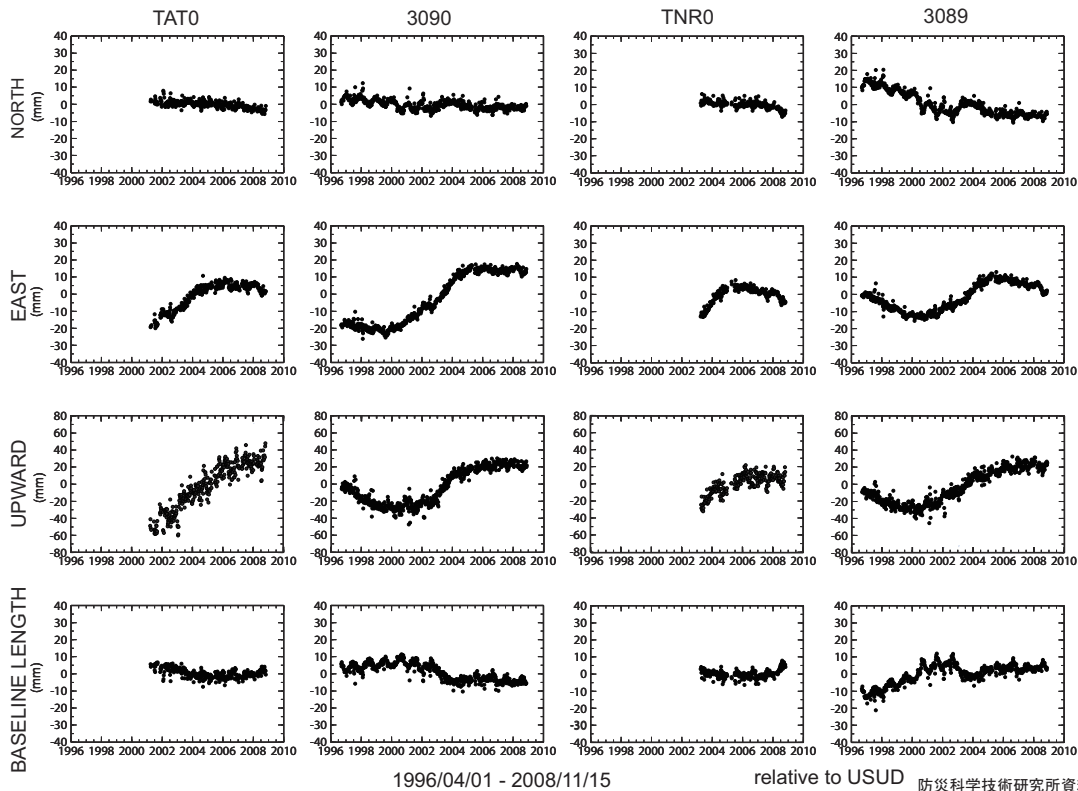
Fig. 1 Velocity fields around Izu and Tokai areas relative to the USUD site during 1 year between 2007/2/11–2008/2/16, 2007/5/13–2008/5/17, 2007/8/12–2008/8/16, and 2007/11/11–2008/11/15. Horizontal error ellipse indicates 67% confidential level.



防災科学技術研究所資料

第2図 東海地震のヒンジライン想定域近傍東側の4観測点の基線長・南北成分・東西成分・上下成分の1996年4月1日から2008年11月15日までの時間変動。

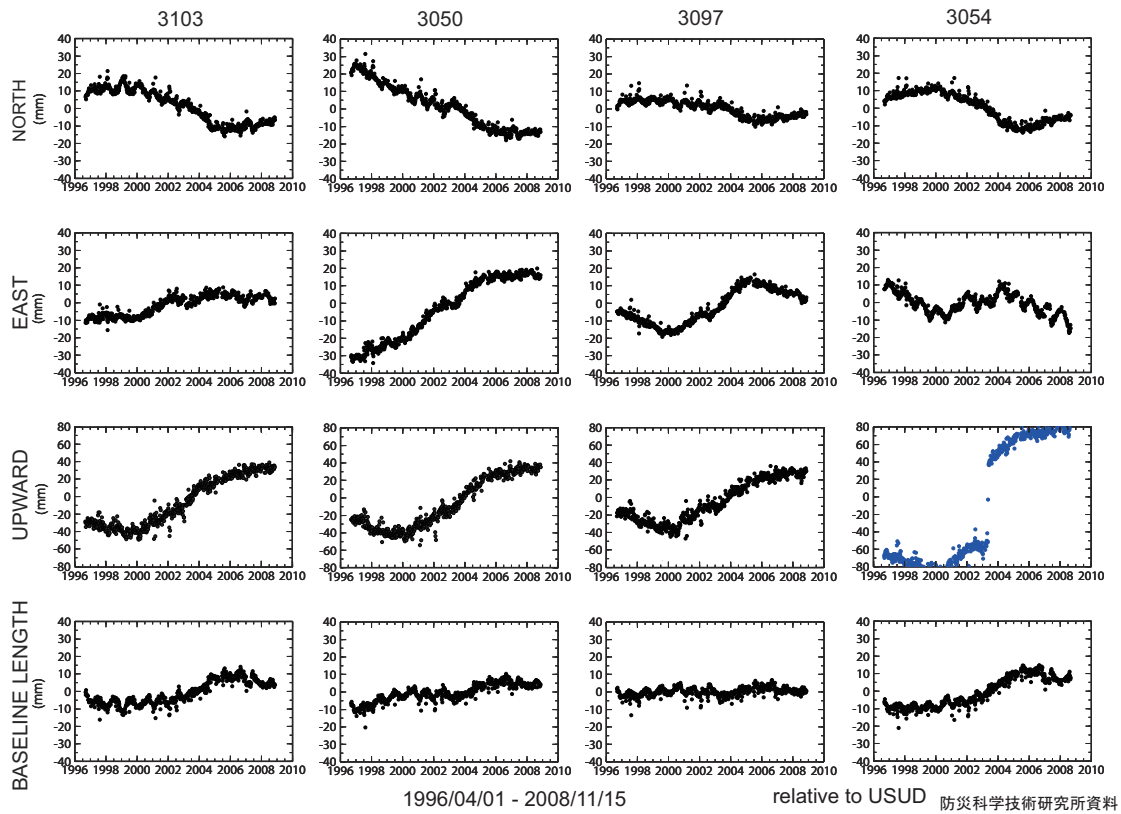
Fig. 2 Time variations of baseline length, N-S, E-W, U-D components of the eastern four GPS sites near the hinge line of hypothesized Tokai earthquake relative to the USUD site.



防災科学技術研究所資料

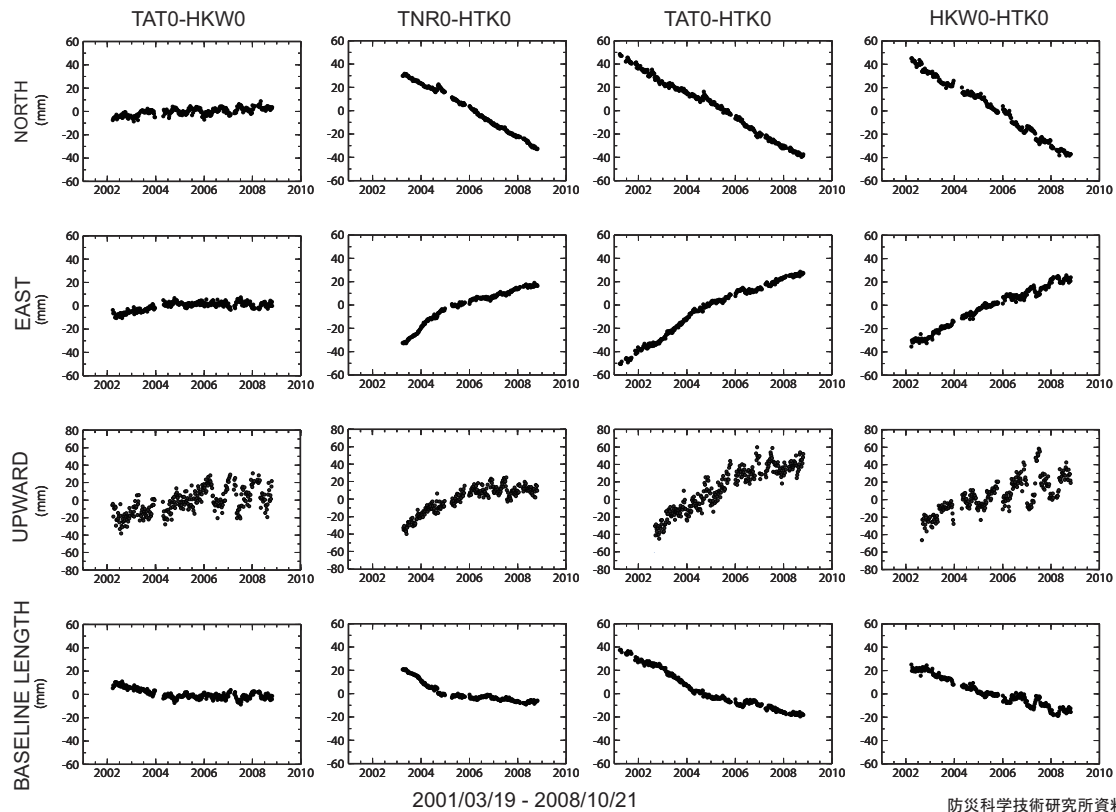
第3図 東海地震のヒンジライン想定域近傍西側の4観測点の基線長・南北成分・東西成分・上下成分の1996年4月1日から2008年11月15日までの時間変動。

Fig. 3 Time variations of baseline length, N-S, E-W, U-D components of the western four GPS sites near the hinge line of hypothesized Tokai earthquake relative to the USUD site.



第4図 浜名湖周辺のGEONETの4観測点の基線長・南北成分・東西成分・上下成分の1996年4月1日から2008年11月15日までの時間変動。

Fig. 4 Time variations of baseline length, N-S, E-W, U-D components of the sites around Lake Hamana relative to the USUD site.



第5図 防災科研の龍山観測点 (TAT0) と本川根観測点 (HKW0) 間, 天竜観測点 (TNR0) と平塚構内観測点 (HTK0) 間, 龍山観測点と平塚構内観測点間, 本川根観測点と平塚構内観測点間の基線ベクトルの2001年3月19日から2008年10月21日までの時間変動。

Fig. 5 Time variations of N-S, E-W, U-D components and baseline length of the TAT0-HKW0, TNR0-HTK0, TAT0-HTK0, and HKW0-HTK0 baselines during 2001/3/19 and 2008/10/21.