

5-2 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（2006年8月～2008年5月）

Observation of Crustal Movements around Izu and Tokai Areas by GSI and NIED GPS Networks (August 2006 May 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 2006 年 8 月から 2008 年 5 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 白田観測点 (USUD) に対する伊豆地方周辺域及び東海地域の 2006 年 8 月 13 日から 2008 年 5 月 17 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。水平成分の誤差標準偏差は 1σ (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向きの速度が最も早く、遠州灘沿岸域と駿河湾西岸域でおおむね西向きの速度が 67 % の誤差から有意であり、東海地域内陸部の水平速度は 67 % の誤差で有意ではない。最近の 2007 年 5 月 13 日から 2008 年 5 月 17 日の期間では、遠州灘沿岸域、御前崎北方の東海地域内陸部から駿河湾西岸南部までの一帯でやや北向きの速度が小さな変動がみられる。また、この期間では、浜名湖北方から静岡県内陸部内の愛知県・長野県県境近くの観測点で、北東～東向きの変動がみられる。6 ヶ月前の 2006 年 11 月 12 日から 2007 年 11 月 17 日の期間では、他の期間と比べて、神奈川県西部域では北向きの速度が小さくなっている。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 年間では、伊豆半島東北部の伊東市付近に隆起がみられる。伊豆諸島の神津島は期間を通じて隆起しているが、6 ヶ月前の 1 年間までみられた新島の隆起は、3 ヶ月前及び最近の 1 年間では顕著ではなくなった。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。

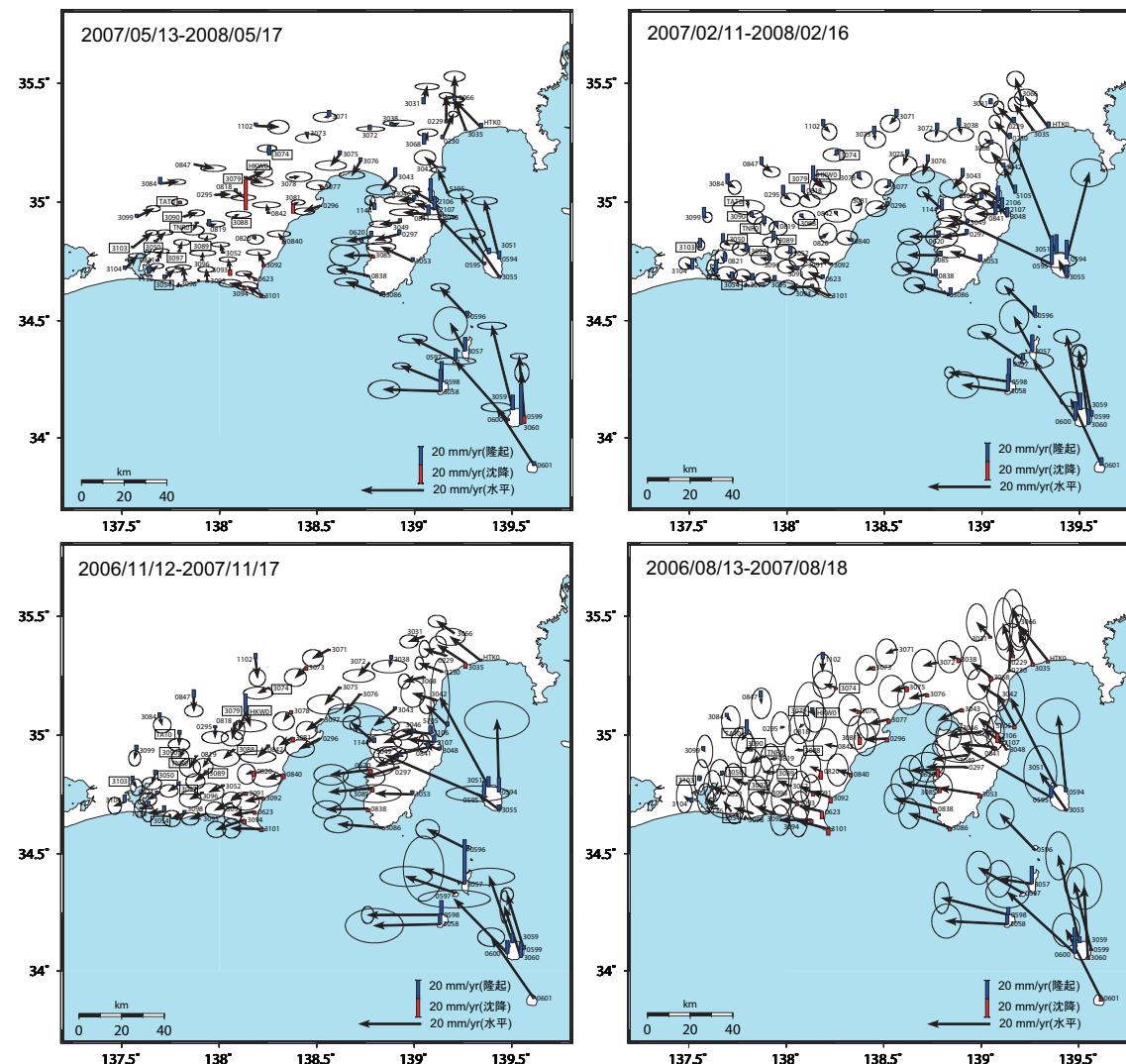
(島田誠一)

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.

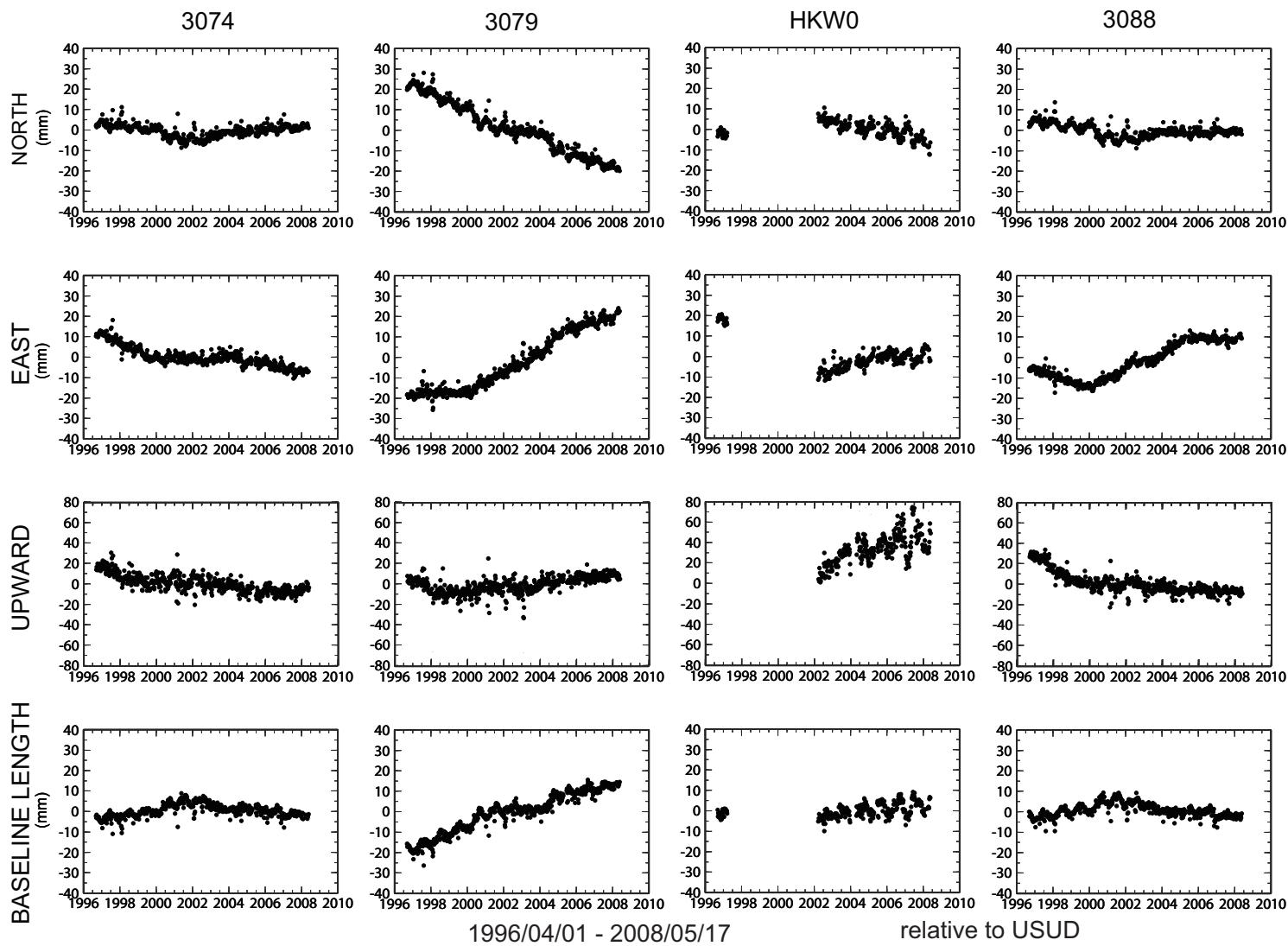
- 2) 防災科学技術研究所 : G P S 固定点観測網による関東・東海地域の地殻変動 (2001 年 5 月～ 2003 年 5 月) , 連絡会報, 70 (2003) , 161-164.
- 3) 防災科学技術研究所 : 伊豆地方・駿河湾西岸域の国土地理院と防災科研の G P S 観測網による地殻変動観測 (2005 年 8 月～ 2007 年 5 月) , 連絡会報, 78 (2007) , 217-223.

伊豆地方・駿河湾西岸域の国土地理院・防災科研のG P S 観測網による地殻変動観測(座標基準点：IGS USUD)



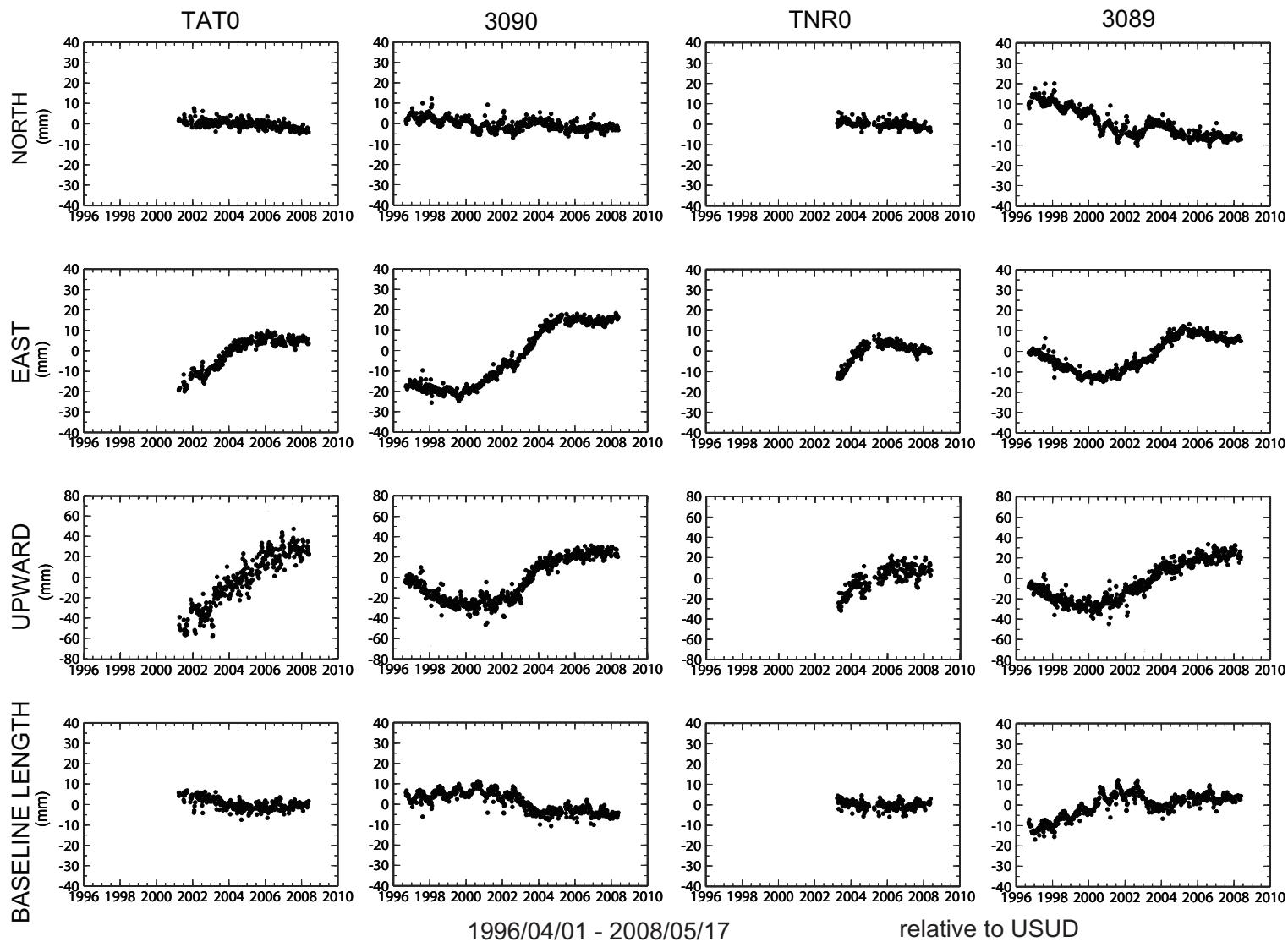
第1図 白田観測点に対する伊豆地方周辺域及び東海地域の2006年8月13日から2008年5月17日までの3ヶ月ずつずらした各1年間の地殻変位速度。水平成分の誤差楕円は1 σ (67%)の誤差を示す。

Fig. 1 Velocity fields around Izu and Tokai areas relative to the USUD site during 1 year between 2006/8/13–2007/8/18, 2006/11/12–2007/11/17, 2007/2/11–2008/2/11, and 2007/5/13–2008/5/13. Horizontal error ellipse indicates 67% confidential level.



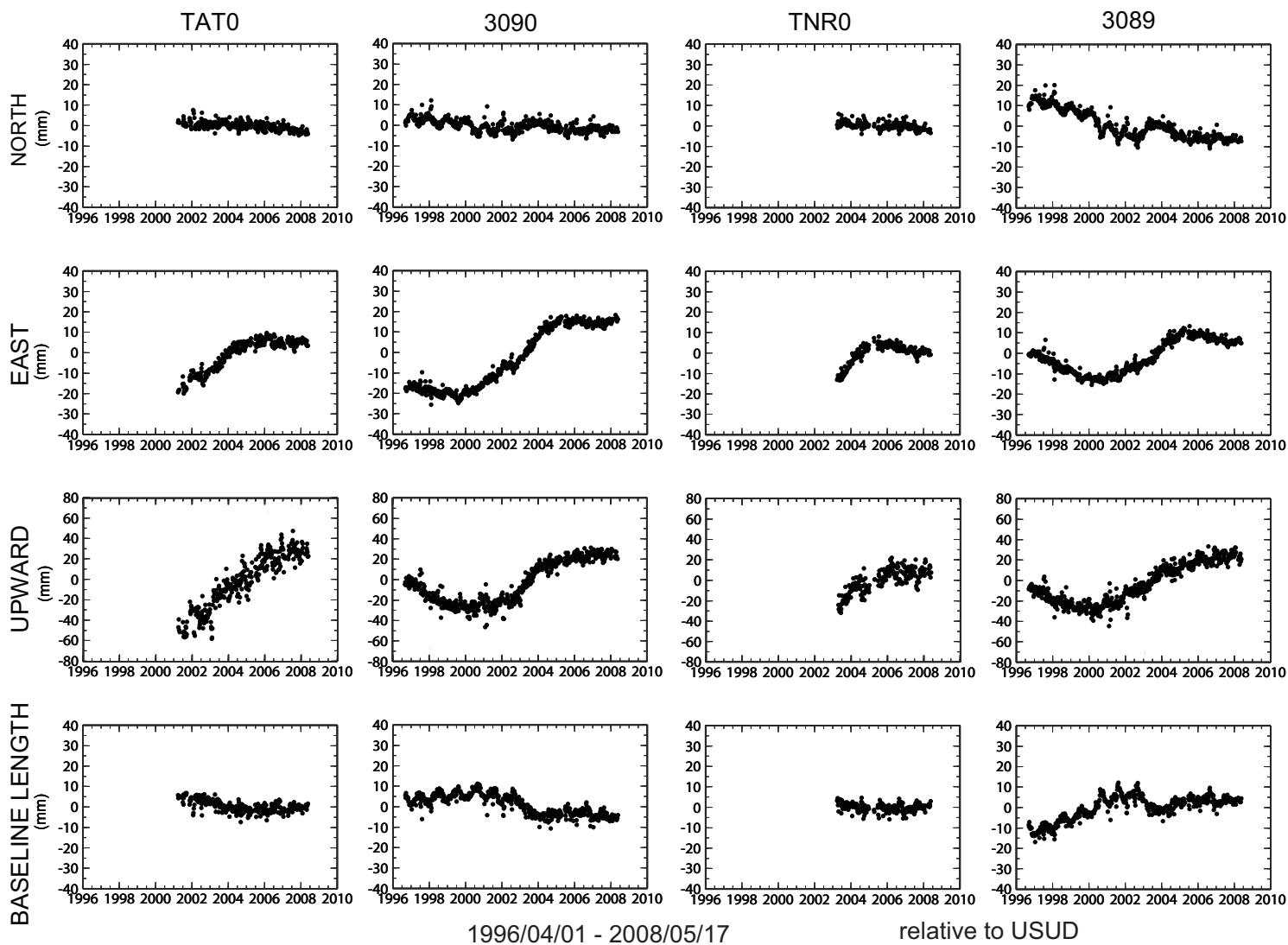
第2図 東海地震のヒンジライン想定域近傍東側の4観測点の基線長・南北成分・東西成分・上
下成分の1996年4月1日から2008年5月17日までの時間変動.

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.



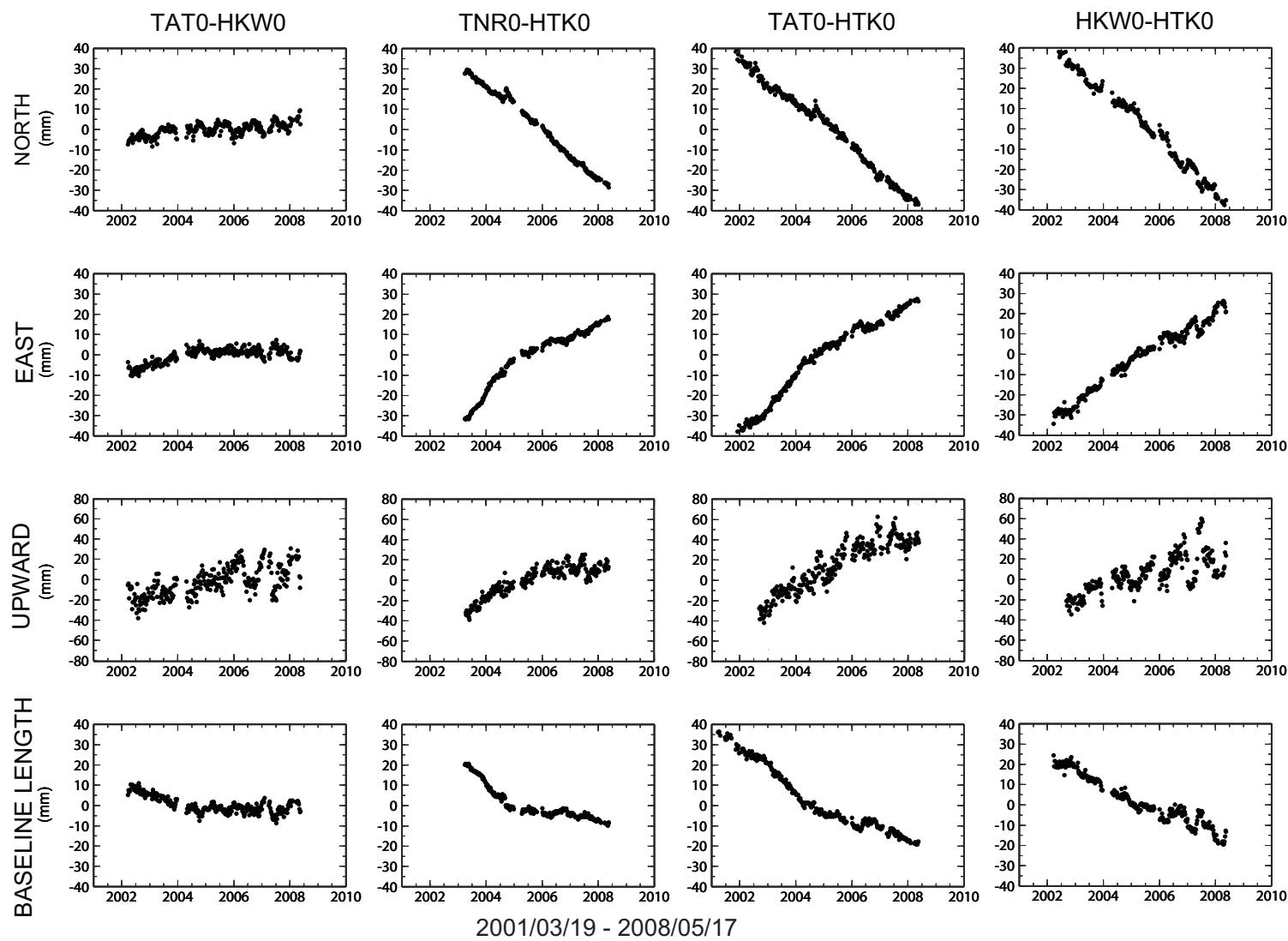
第3図 東海地震のヒンジライン想定域近傍西側の4観測点の基線長・南北成分・東西成分・上
下成分の1996年4月1日から2008年5月17日までの時間変動.

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5月17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5月17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 2008/5/17.