

5 - 2 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（2006年3月～2007年11月）

Observation of Crustal Movements around Izu and Tokai Areas by GSI and NIED GPS Networks (March 2006 November 2007)

防災科学技術研究

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G P S観測網による2006年3月から2007年11月までの地殻変動を解析した。G P S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、G P S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2006年3月5日から2007年12月1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。6ヶ月前の2006年6月4日から2007年6月2日の期間では、他の期間に比べて、東海地域内陸部から駿河湾北岸までの一帯で西向きの速度が小さくなっている。これは、実際の地殻変動である可能性もあるが、解析に用いる受信機アンテナ位相特性を変更した影響である可能性が高い。最近の2006年12月3日から2007年12月1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。これは、解析手法を変更した2006年11月3日以前の期間の変動2006年11月5日以前の1年間(例えば³⁾)と比べても明らかに小さくなっているので、実際の地殻変動と考えられる。伊豆大島では、6ヶ月前の2006年6月4日から2007年6月2日の期間から伊豆大島火山の山体の膨張に伴う地殻変動が見られるようになっていて、最近の2006年12月3日から2007年12月1日の期間ではいっそう顕著になっている。新島の3057点では、3ヶ月前の2006年9月3日から2007年9月1日の期間から、それまでの北北西方向の速度が西向きに方向を変えている。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。伊豆半島西岸地域も沈降している。伊豆諸島の新島・神津島は隆起している。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。

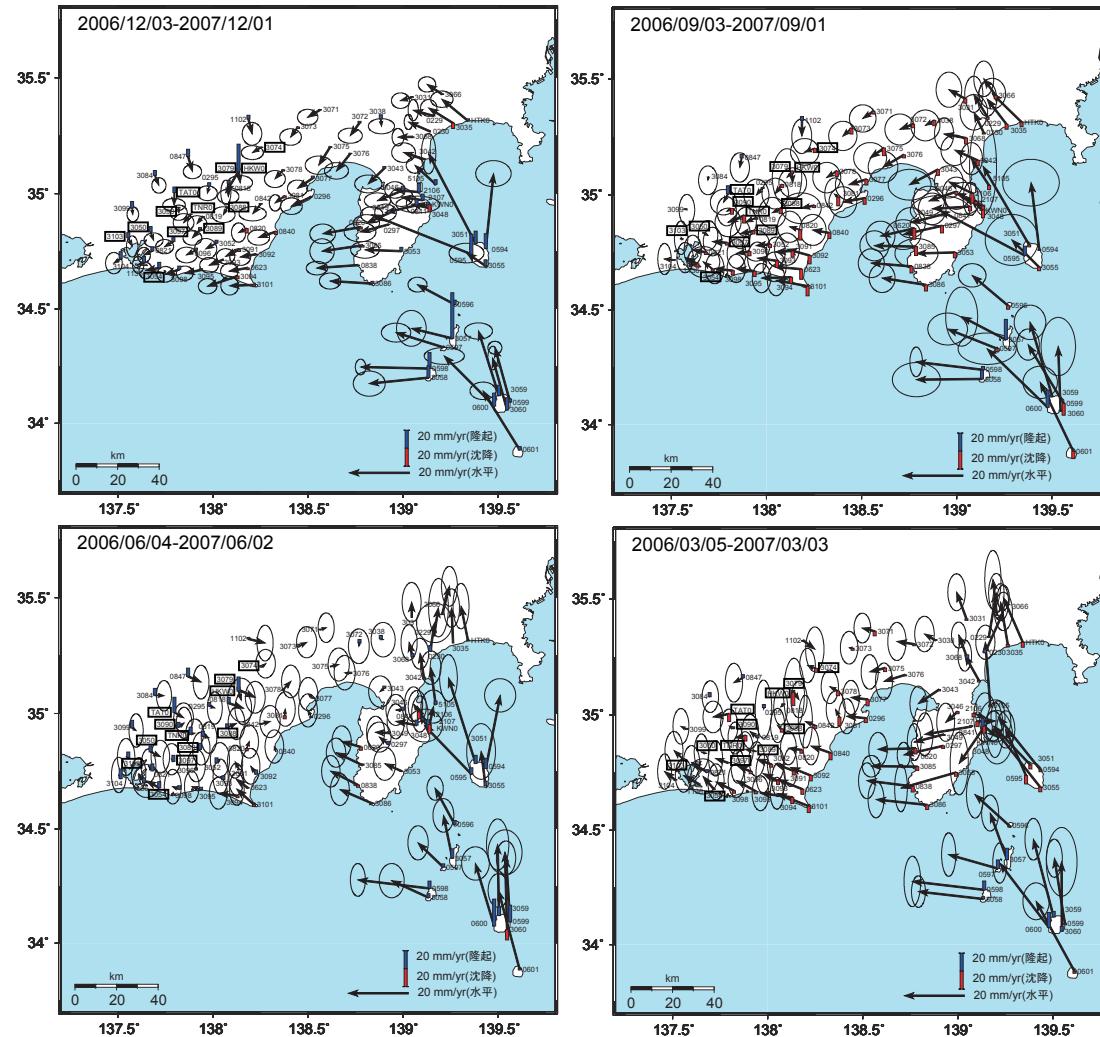
第2図及び第3図には、ヒンジライン東側及び西側の観測点の基線長・南北成分・東西成分・上下成分の毎日の解析結果の時系列を示す。第2図はヒンジライン近傍東側の4観測点で、第3図は西側の4観測点である。第4図には、浜名湖周辺のGEONET観測点の同様の時系列を示す。第5図には防災科研の観測点だけで最近の変動を求めた。

(島田誠一)

参考文献

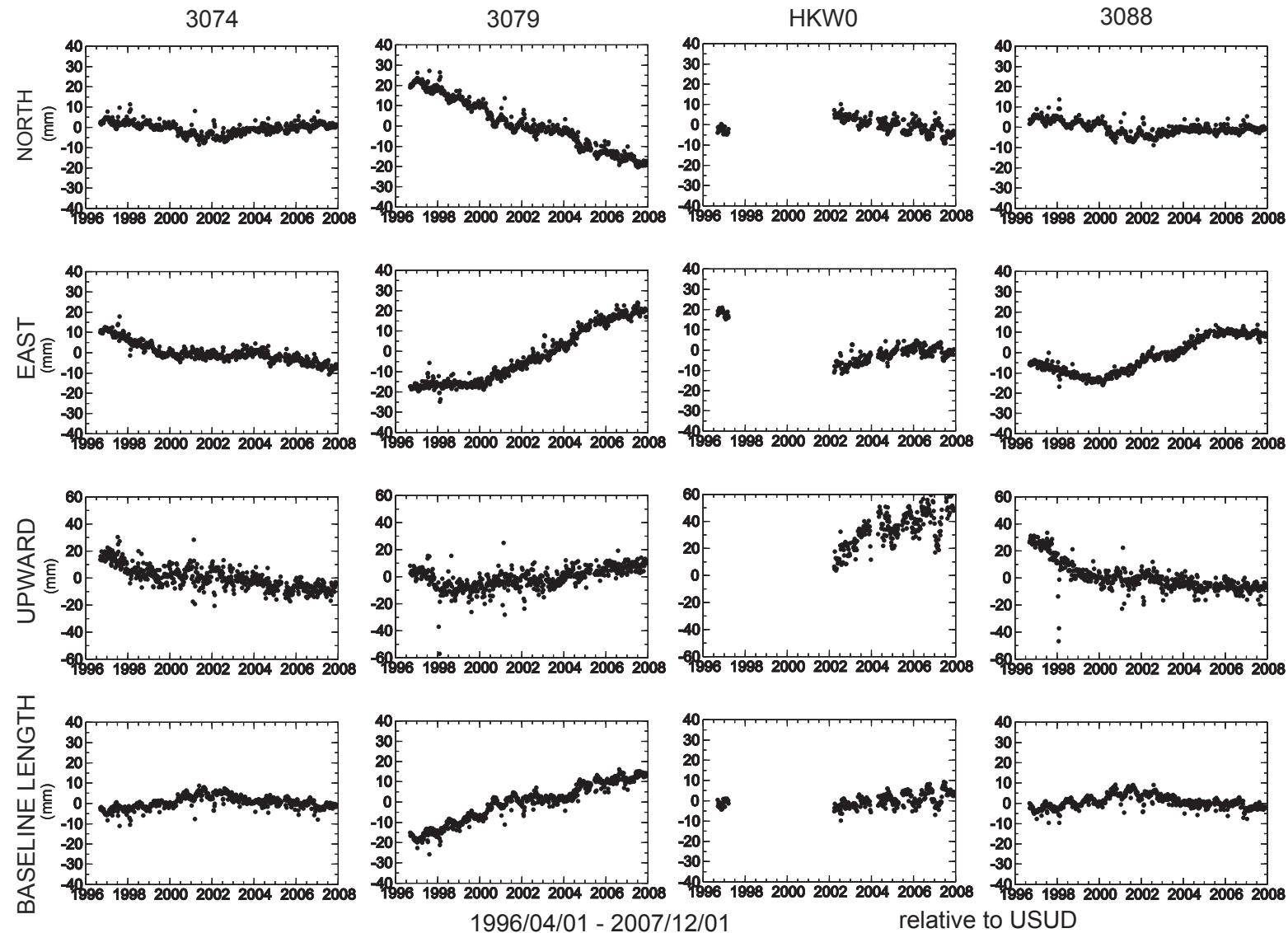
- 1) 防災科学技術研究所：G P S 固定点観測網による関東・東海地域の地殻変動（1994年10月～1997年10月），連絡会報，59（1998），158-166.
- 2) 防災科学技術研究所：G P S 固定点観測網による関東・東海地域の地殻変動（2001年5月～2003年5月），連絡会報，70（2003），161-164.
- 3) 防災科学技術研究所：伊豆地方・駿河湾西岸域の国土地理院と防災科研のG P S 観測網による地殻変動観測（2005年8月～2007年5月），連絡会報，78（2007），217-223.

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)



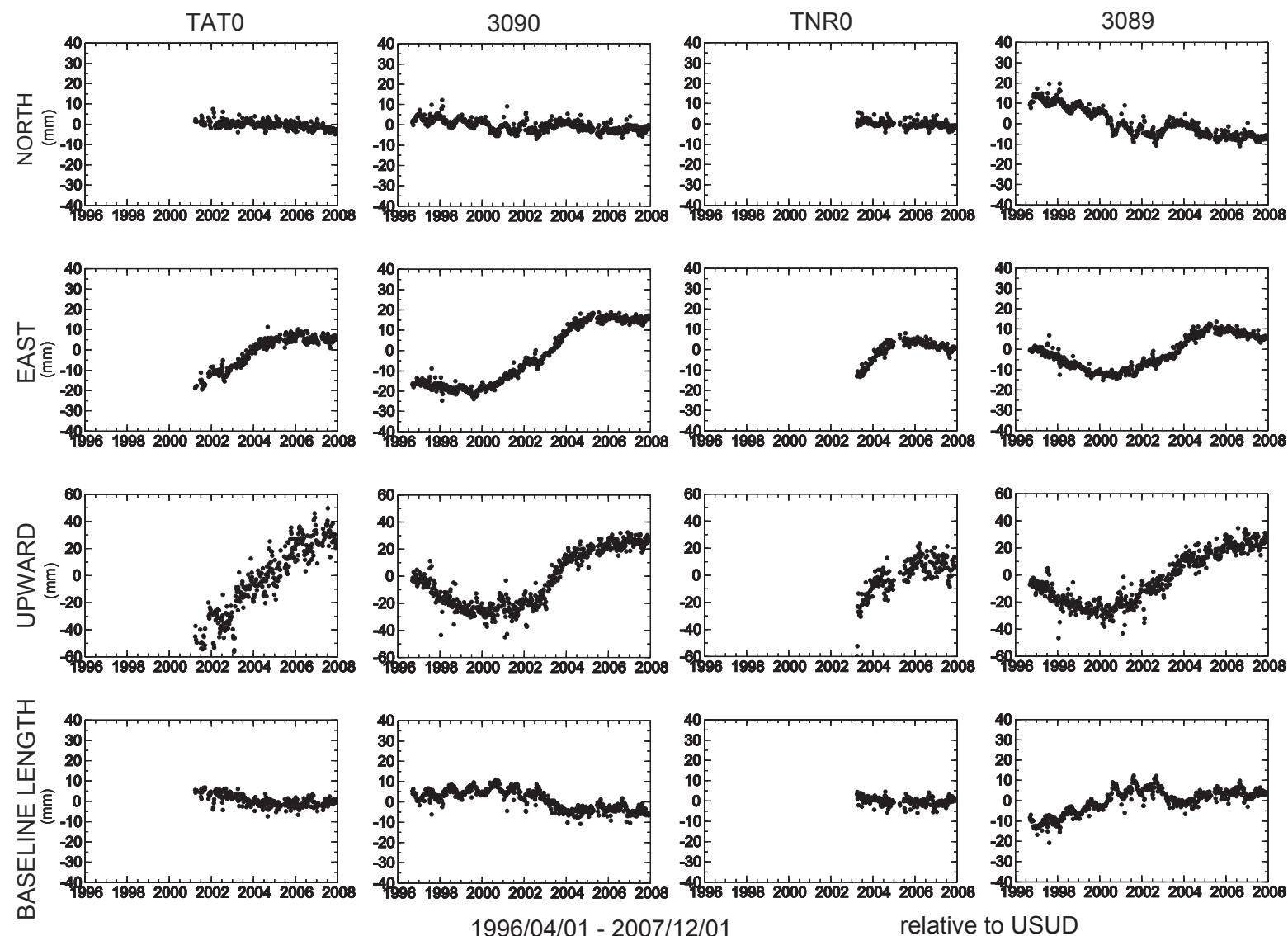
第1図 白田観測点に対する伊豆地方周辺域及び東海地域の2006年3月5日から2007年12月1日までの3ヶ月ずつずらした各1年間の地殻変位速度。水平成分の誤差機能円は 1σ (67%) の誤差を示す。

Fig.1 Velocity fields around Izu and Tokai areas relative to the USUD site during 1 year between 2006/3/5-2007/3/3, 2006/6/4-2007/6/2, 2006/9/3-2007/9/1, and 2006/12/3-2007/12/1. Horizontal error ellipse indicates 67% confidential level.

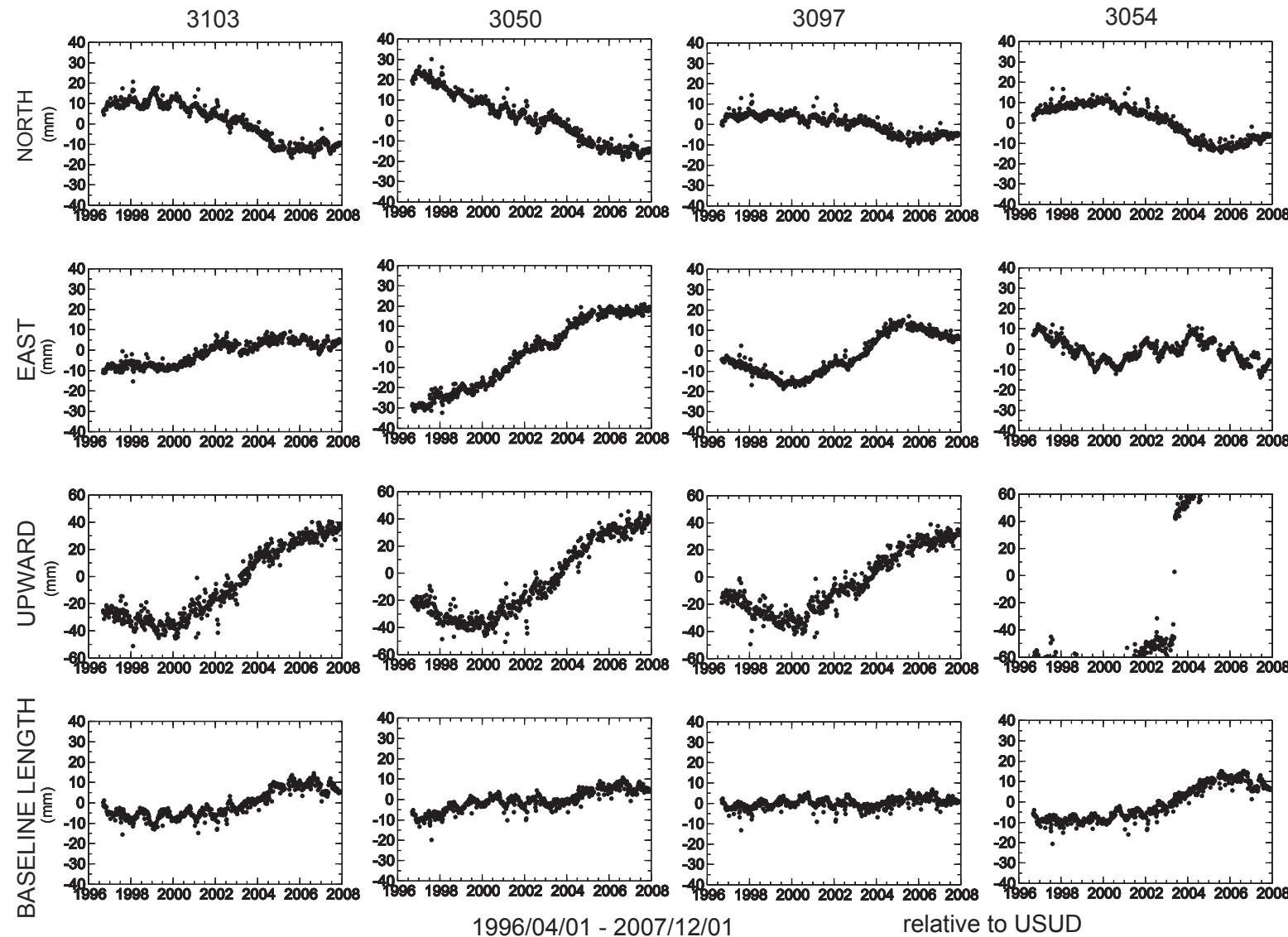


第2図 東海地震のヒンジライン想定域近傍東側の4観測点の基線長・南北成分・東西成分・上下成分の1996年4月1日から2007年12月1日までの時間変動.

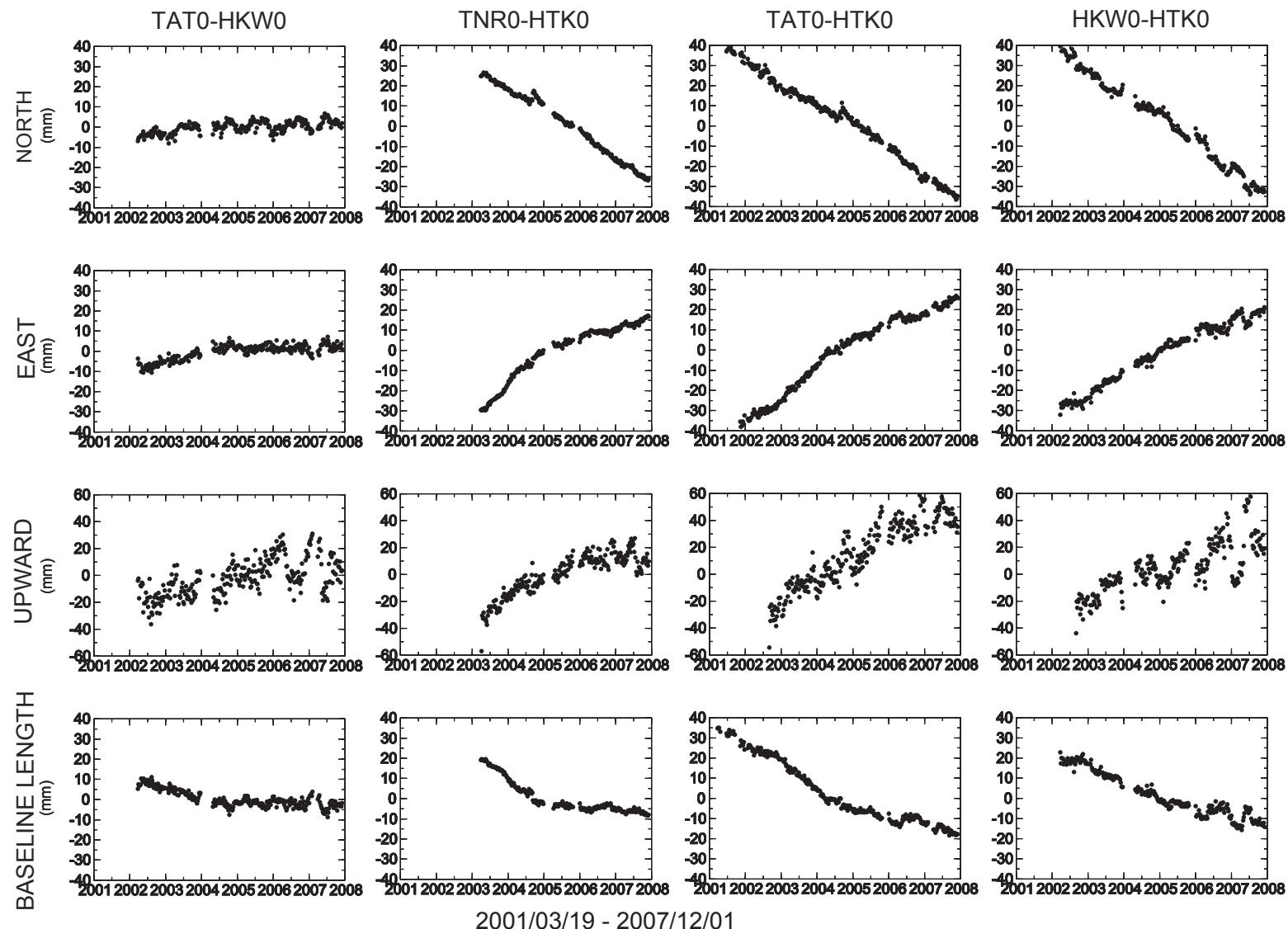
Fig 2 Time variations of baseline length, N-S, E-W, U-D components of the eastern four GPS sites near the hinge line of hypothesized Tokai earthquake relative to the USUD site.



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2007年12月1日までの時間変動。
 Fig.3 Time variations of baseline length, N-S, E-, 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2007年12月1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2007年12月1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 2007/12/1.