

5-6 伊豆半島・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（2004年8月～2006年5月）

Observation of Crustal Movements around Izu Peninsula and Tokai Area by GSI and NIED GPS Networks (August 2004 - May 2006)

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、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 2004 年 8 月から 2006 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)}による。

第 1 図は、IGS 白田観測点 (USUD) に対する伊豆半島周辺域及び東海地域の 2004 年 8 月 8 日から 2006 年 5 月 6 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。第 1 図の期間には、2004 年 9 月 6 日に発生した紀伊半島南東沖の地震の地震時ステップを含むので、第 1 図ではこれを推定して取り除いて地殻変位速度を計算している³⁾。2004 年 8 月から 2005 年 8 月の期間では東海地域の地殻変動は南東に向く方向であるが、最新の 2005 年 2 月から 2006 年 2 月の期間では、2000 年の異常地殻変動発生以前の速度ベクトル場のパターンに戻っている。最新の、2005 年 5 月から 2006 年 5 月の期間では、その前の期間と基本的には変わらないが、浜名湖東部の 3054 点・3098 点などにおいて西向きの変動が減少している。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。解析手法は、既報²⁾による。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 2 図・第 3 図の観測点では、2004 年 9 月頃から水平成分、特に東西成分の地殻変動が、2004 年 9 月の紀伊半島南東沖の地震以降反転していることがわかる。上下成分の変動については、2005 年初め以降に変動速度が減少している観測点が見られるものの、東海地域観測点の隆起変動は依然継続している。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。同様に 2004 年 9 月頃から水平成分成分の地殻変動が反転しているが、上下成分は 2005 年初め頃から隆起速度が減少しているものの、依然隆起が続いている。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。ここでも、浜名湖に近い東海地域内陸部に位置する、龍山 (TAT0) 観測点および天竜 (TNR0) 観測点を含む時系列では、水平成分の地殻変動は 2004 年 9 月頃から変動の傾向が変わっているように見える。平塚構内観測点は、2002 年 8 月 28 日のアンテナ交換時と、2005 年 12 月 28 日の GPS 受信機交換時に生じた、主に上下成分のオフセットを補正していないために、この観測点を含む基線には、このときにオフセットが見られる。

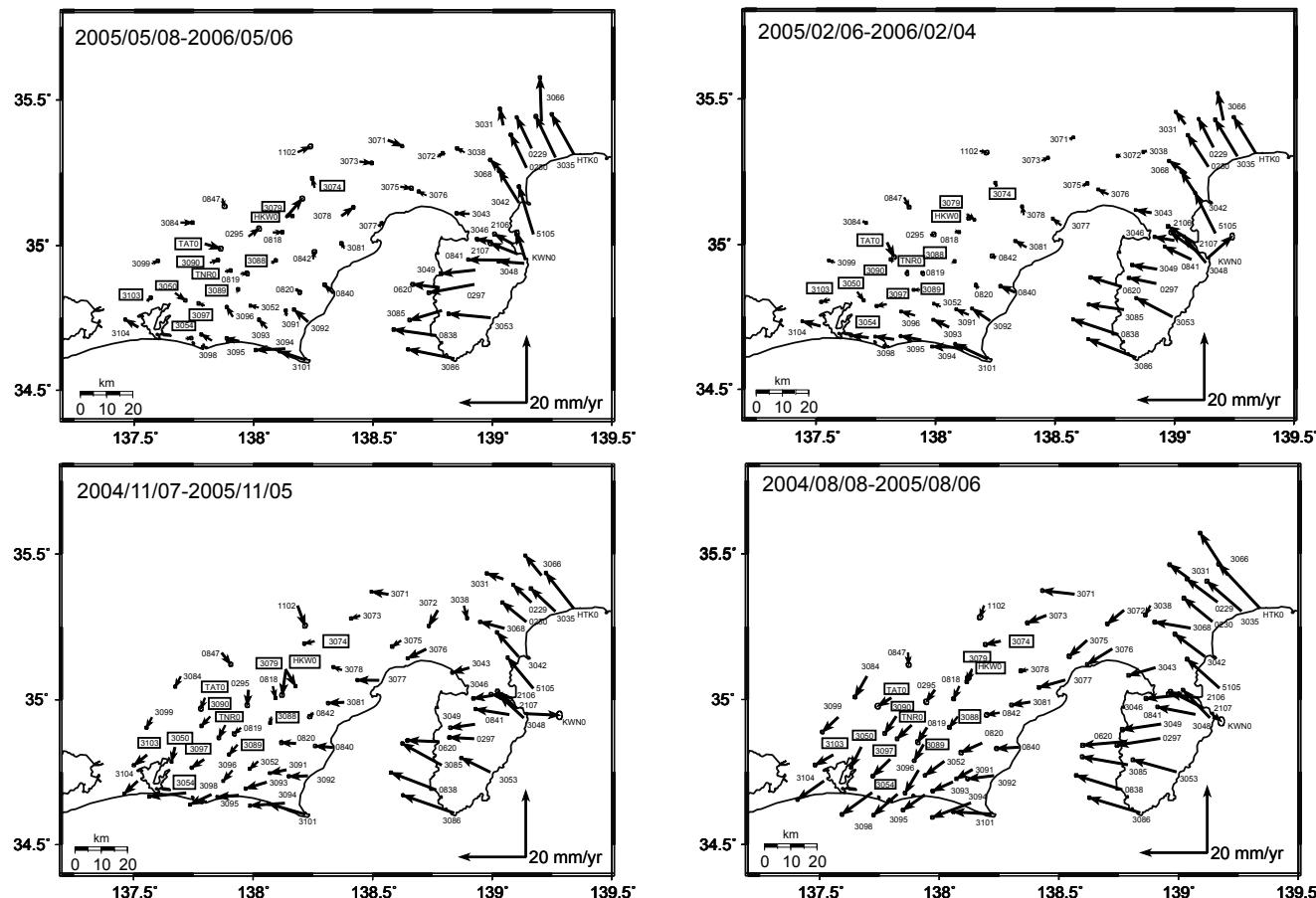
(島田誠一・風神朋枝)

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～

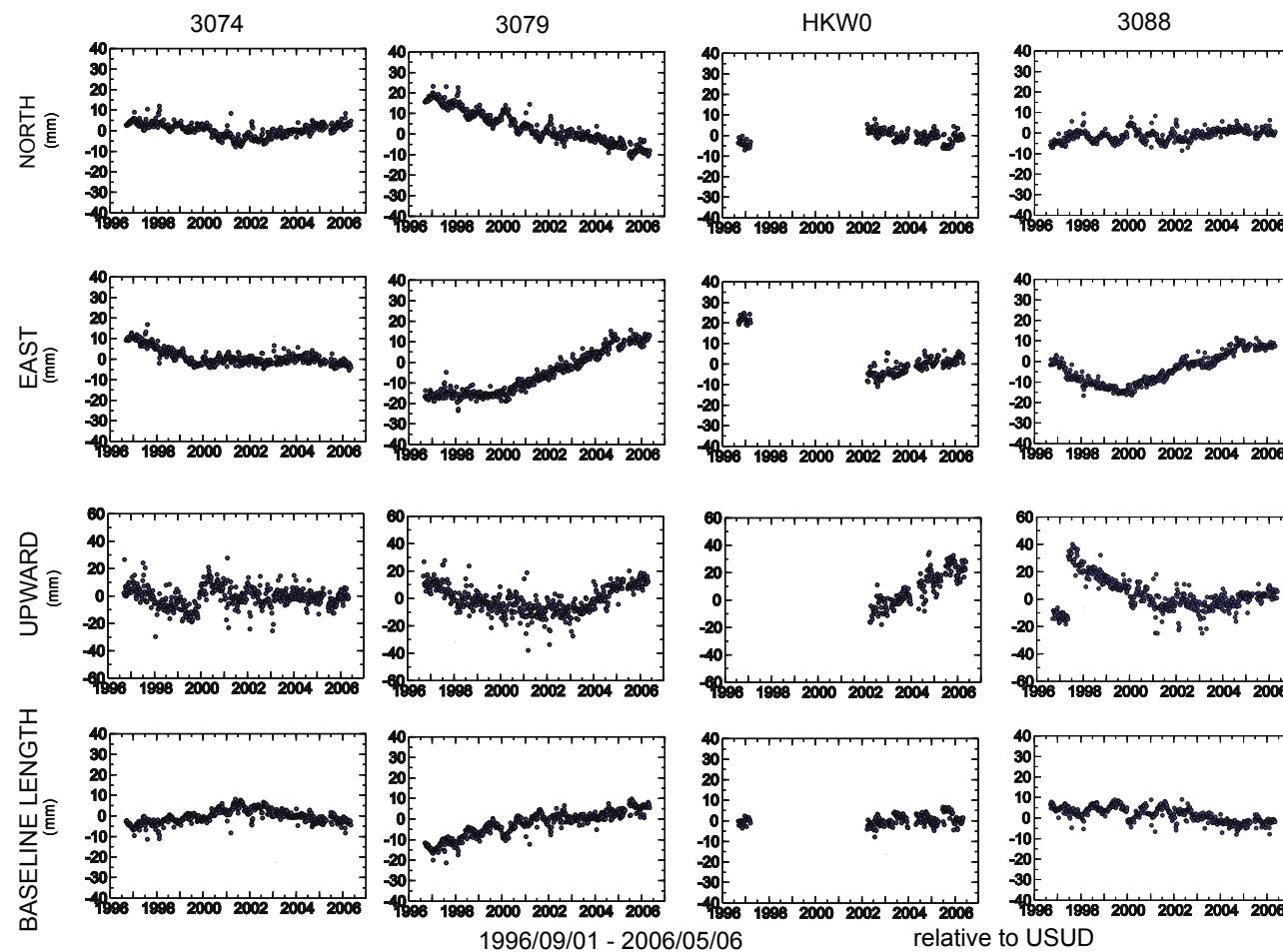
- 1997年10月），連絡会報，59（1998），158-166.
- 2) 防災科学技術研究所：GPS 固定点観測網による関東・東海地域の地殻変動（2001年5月～2003年5月），連絡会報，70（2003），161-164.
- 3) 防災科学技術研究所：GPS 固定点観測網による関東・東海地域の地殻変動（2003年2月～2004年11月），連絡会報，73（2005），147-151.

伊豆半島・駿河湾西岸域の国土地理院・防災科研のGPS観測網による地殻変動観測 station USUD referenced (4桁の数字の観測点は国土地理院観測点)



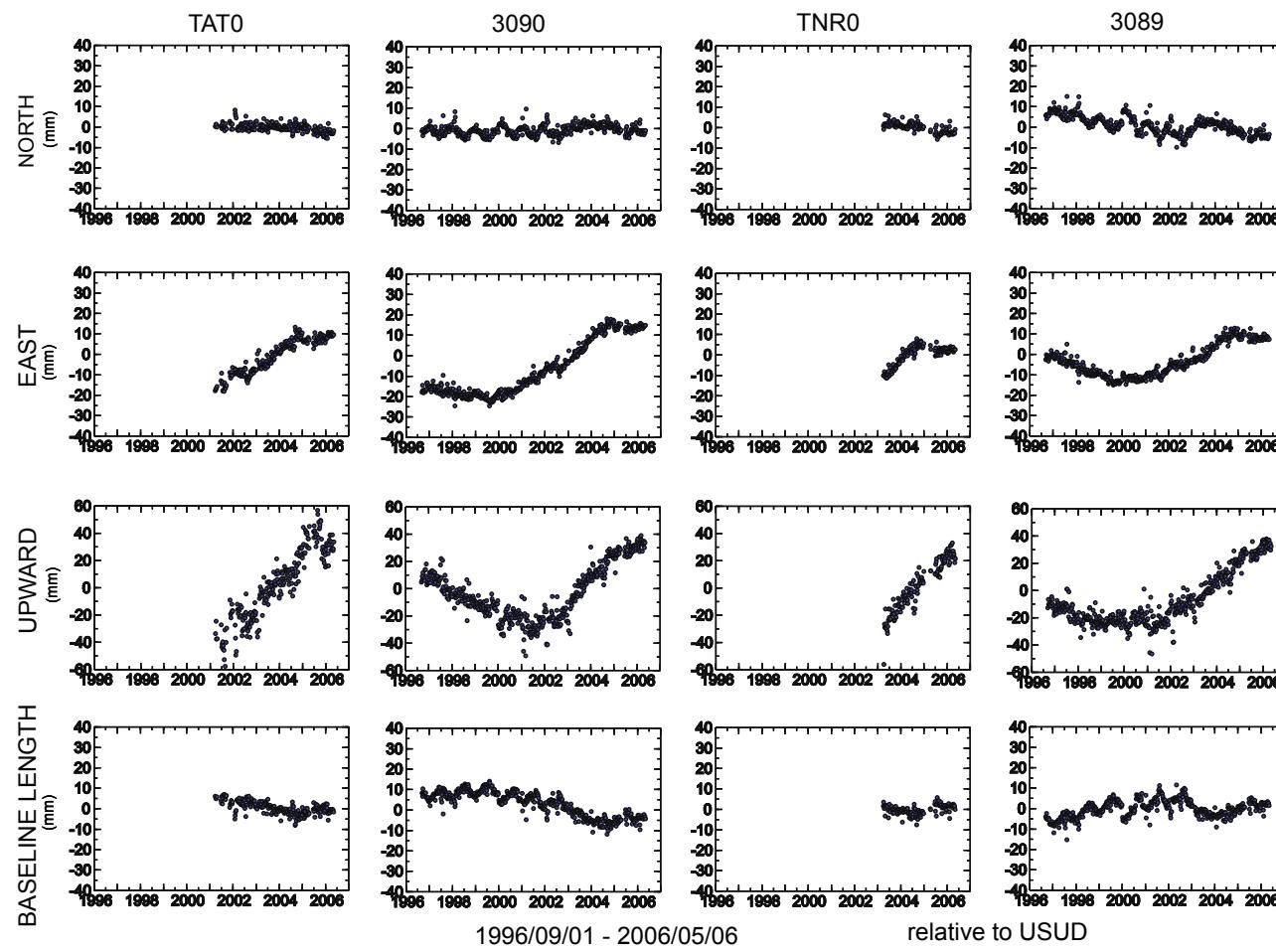
第1図 白田観測点に対する伊豆半島周辺域及び東海地域の2004年8月8日から2006年5月6日までの3ヶ月ずつずらした各1年間の地殻変位速度.

Fig. 1 Velocity fields around Izu Peninsula and Tokai area relative to the USUD site during 1 year between 2004/8/8-2005/8/6, 2004/11/7-2005/11/5, 2005/2/6-2006/2/4, and 2005/5/8-2006/5/6.



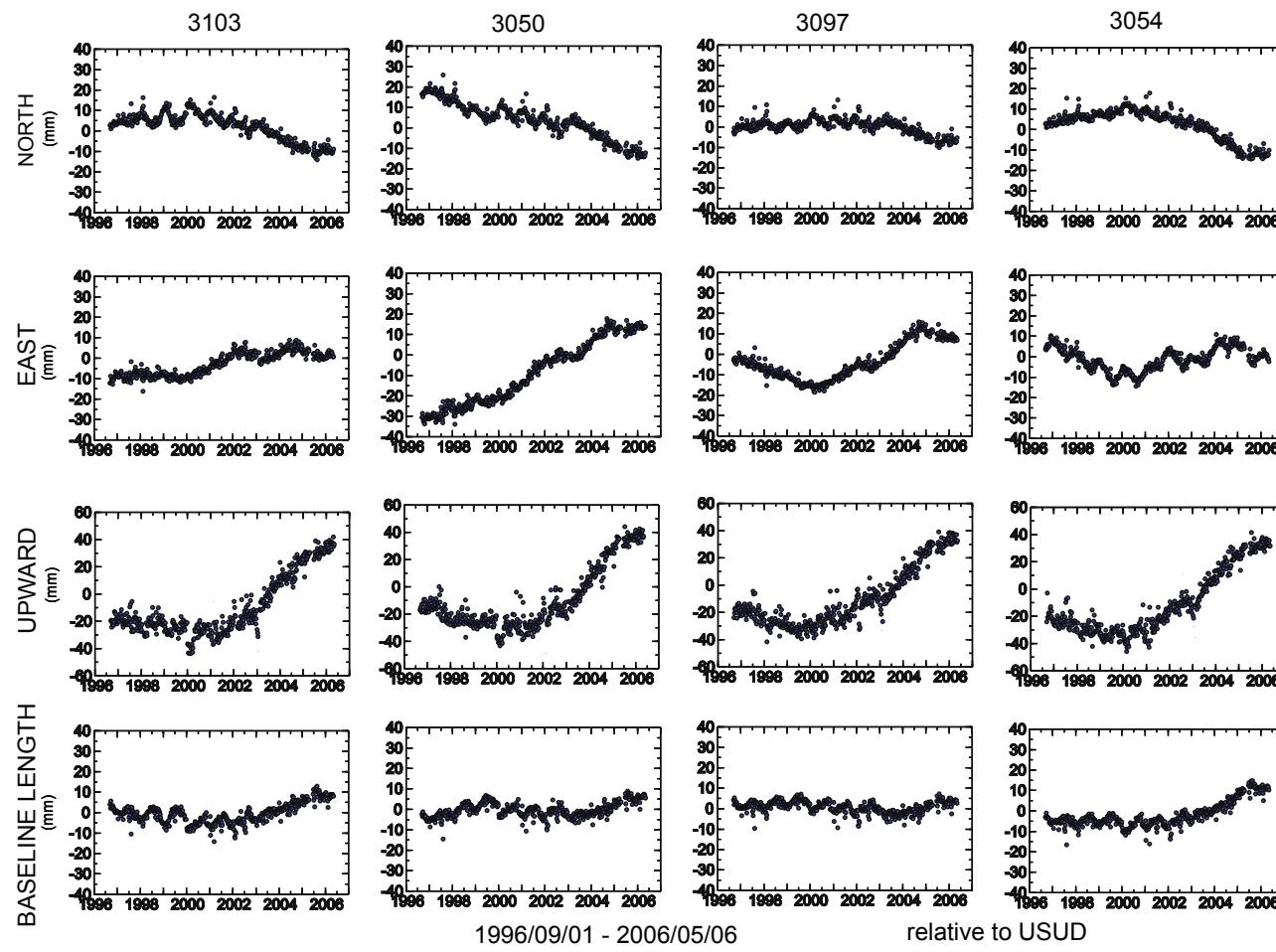
第2図 東海地震のヒンジライン想定域近傍東側の4観測点の基線長・南北成分・東西成分・上下成分の1996年9月1日から2006年5月6日までの時間変動。

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.



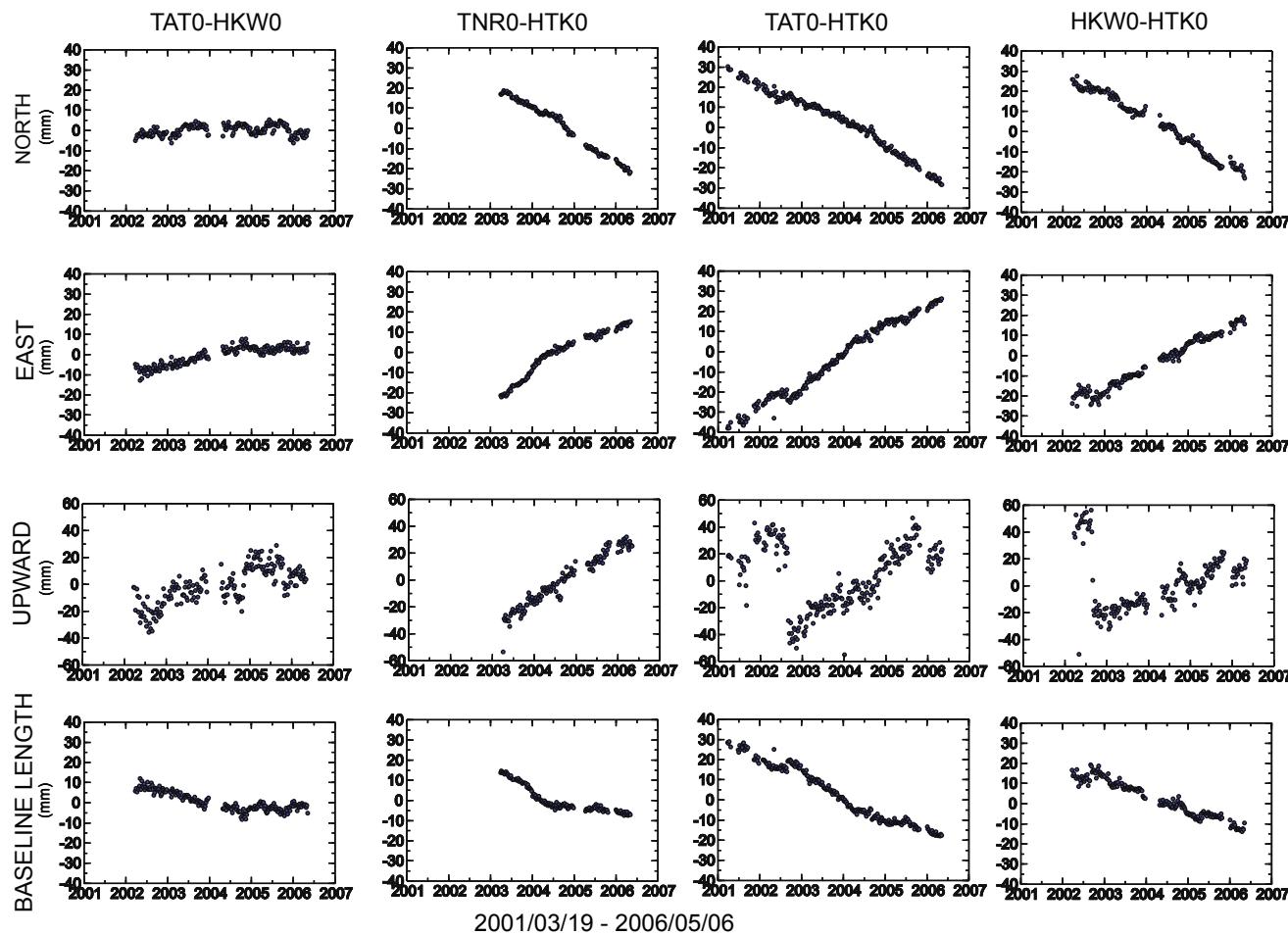
第3図 東海地震のヒンジライン想定域近傍西側の4観測点の基線長・南北成分・東西成分・上下成分の1996年9月1日から2006年5月6日までの時間変動。

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9月1日から2006年5月6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 2006 年 5 月 6 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 2006/5/6.