

5-2 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 (2003年8月～2005年5月)  
Observation of Crustal Movements around Izu Peninsula and Tokai Area by GSI and NIED GPS Networks (August 2003 - March 2005)

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 2003 年 8 月から 2005 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<sup>1)2)</sup>による。

第 1 図は、GEONET 清水観測点 (3077) に対する伊豆半島周辺域及び東海地域の 2003 年 8 月 24 日から 2005 年 5 月 21 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<sup>3)</sup>。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。

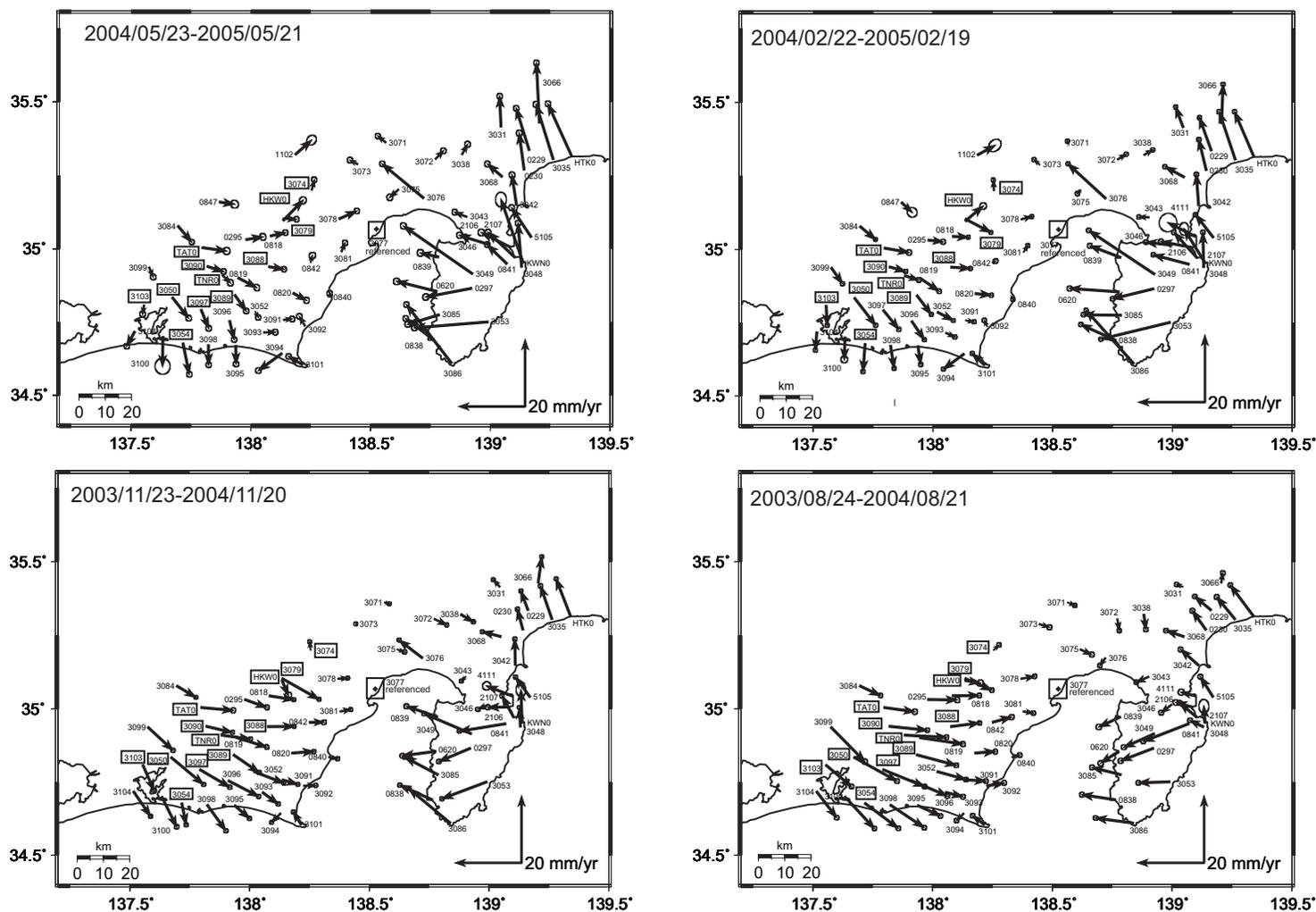
第 3 図及び第 4 図には、ヒンジライン東側及び西側の観測点の基線長・南北成分・東西成分・上下成分の毎日の解析結果の時系列を示す。解析手法は、1996 年から 2000 年 12 月 31 日までは、既報<sup>1)</sup>に、2001 年 1 月 1 日以降は、既報<sup>2)</sup>による。第 3 図はヒンジライン近傍東側の 4 観測点で、第 4 図は西側の 4 観測点である。第 4 図から 2004 年 7 月頃から、東海地域の地殻変動の東西成分が鈍化しているように見える。第 5 図には、浜名湖周辺の GEONET 観測点の同様の時系列を示す。2004 年 9 月頃から、同様に東西成分の地殻変動が鈍化しているように見える。第 6 図には防災科研と近傍の IGS の観測点だけで最近の変動を求めた。ところで、第 1 図において、神奈川県西部から伊豆半島にかけての観測点の地殻変位速度が次第に北を向いていくように見える。これは、基準点とした 3077 観測点が南に移動しているためであると考えられる。そこで、第 7 図には、3077 観測点や IGS の白田観測点 (USUD) 等の時系列を示した。3077 観測点と USUD 観測点との基線の時系列を見ると、ほとんど時間変動がないことがわかる。そこで、USUD 観測点と IGS の筑波観測点 (TSKB) との基線を見ると、USUD 観測点が 2004 年 9 月頃から南に移動している。一方、異常地殻変動の中心付近にある GEONET の浜北観測点 (3097) と TSKB 観測点との基線の時系列を見ると、2004 年 9 月頃から南に移動した 3097 観測点が 2004 年 12 月頃には移動が止まっている。

(島田誠一・風神朋枝)

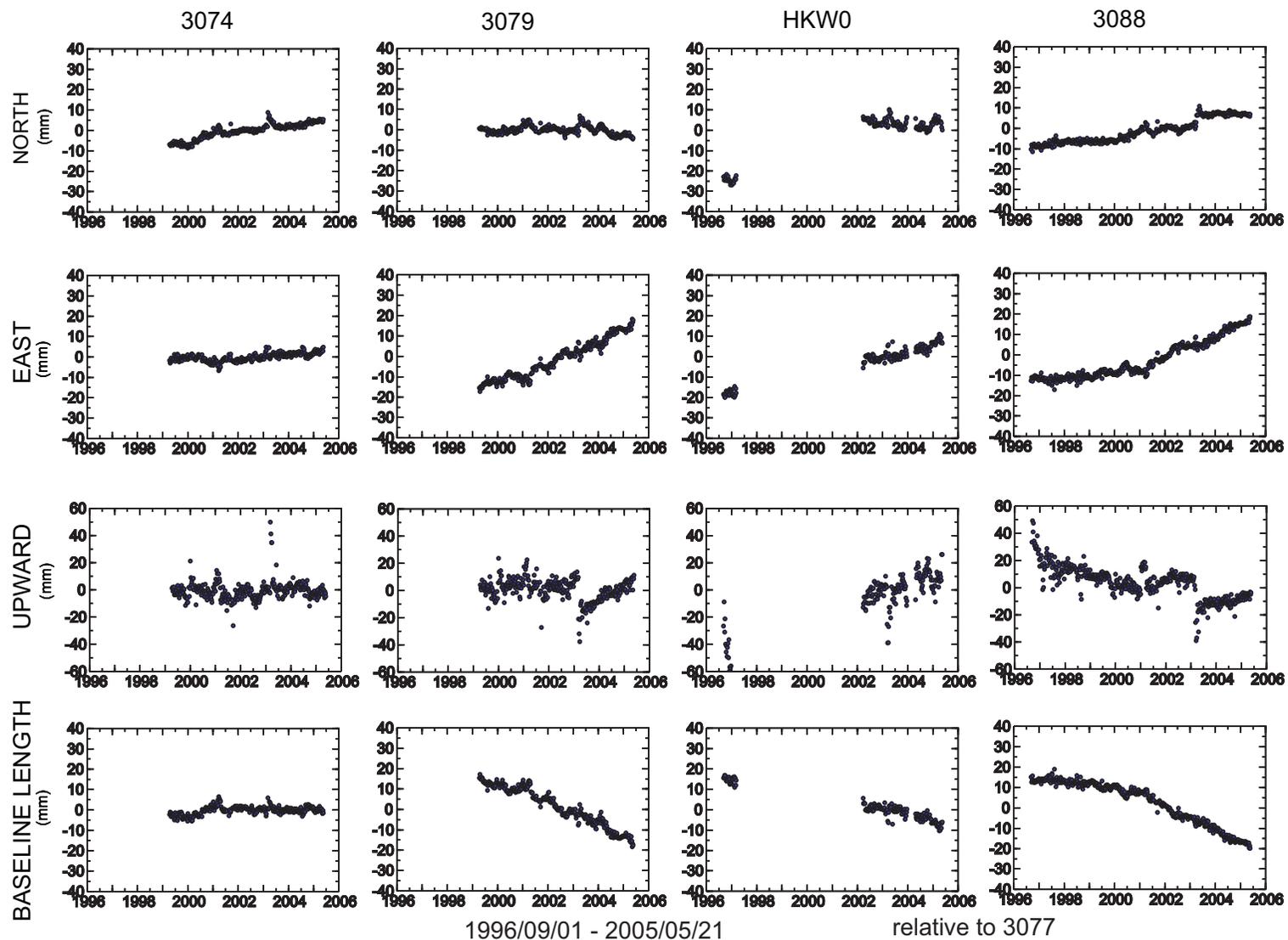
参 考 文 献

- 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.

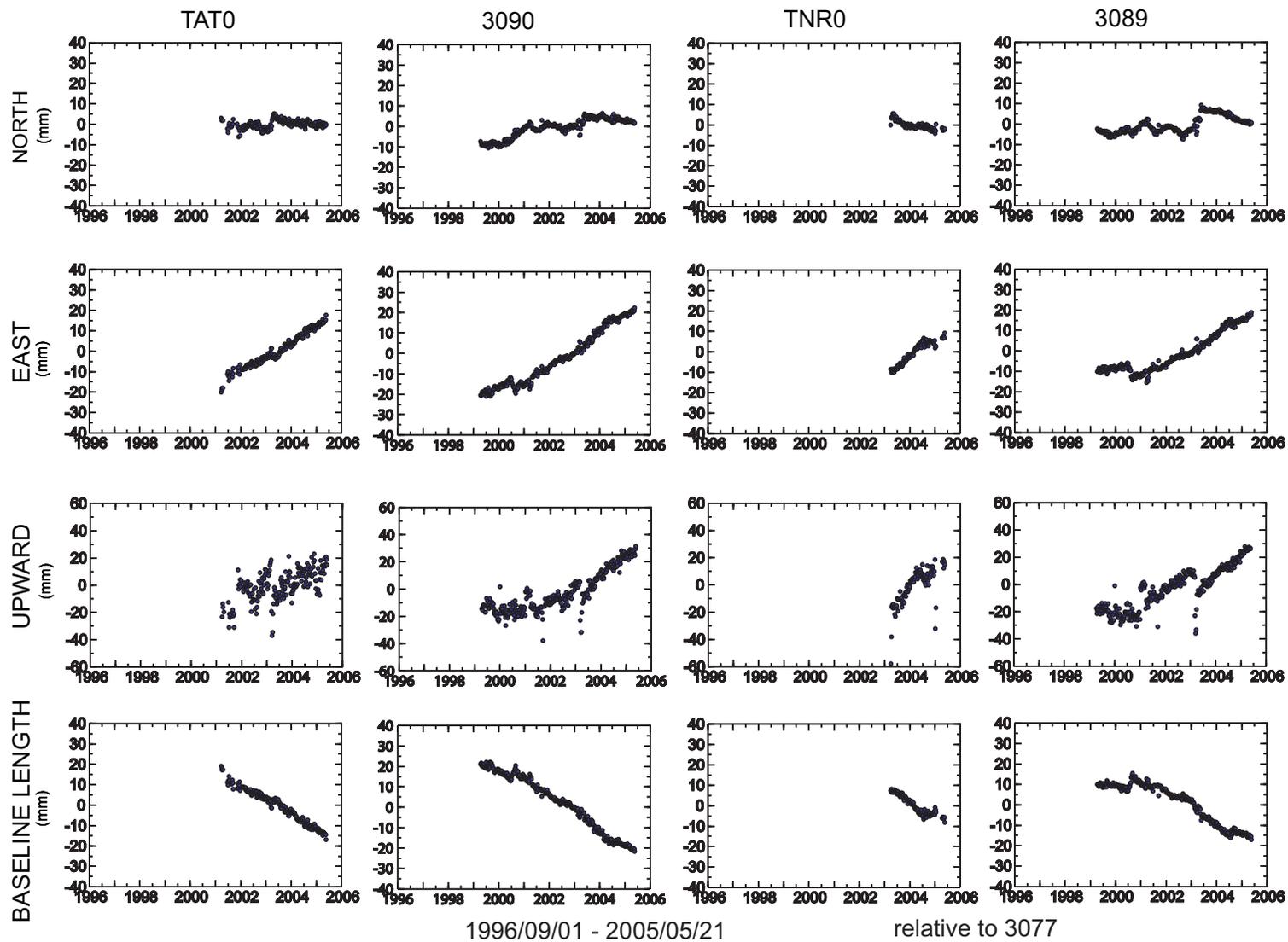
伊豆半島・駿河湾西岸域の国土地理院・防災科研のGPS観測網による地殻変動観測  
station 3077 referenced (4桁の数字の観測点は国土地理院観測点)



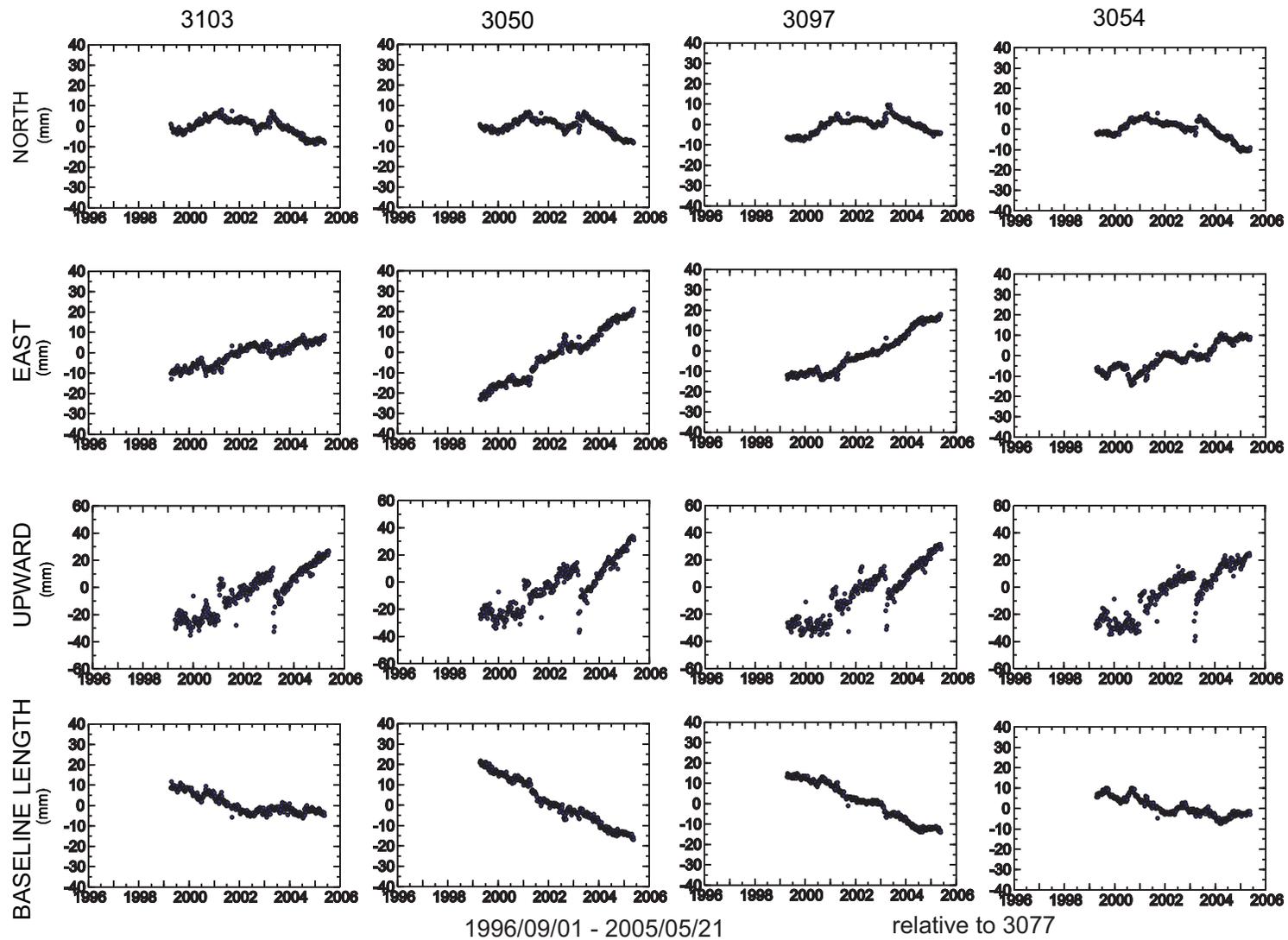
第1図 清水観測点に対する伊豆半島周辺域及び東海地域の2003年8月24日から2005年5月21日までの3ヶ月ずつずらせた各1年間の地殻変位速度。  
Fig.1 Velocity fields around Izu Peninsula and Tokai area relative to the 3077 site during 1 year between 2003/8/24-2004/8/21, 2003/11/23-2004/11/20, 2004/2/22-2005/2/19, and 2004/5/23-2005/5/21.



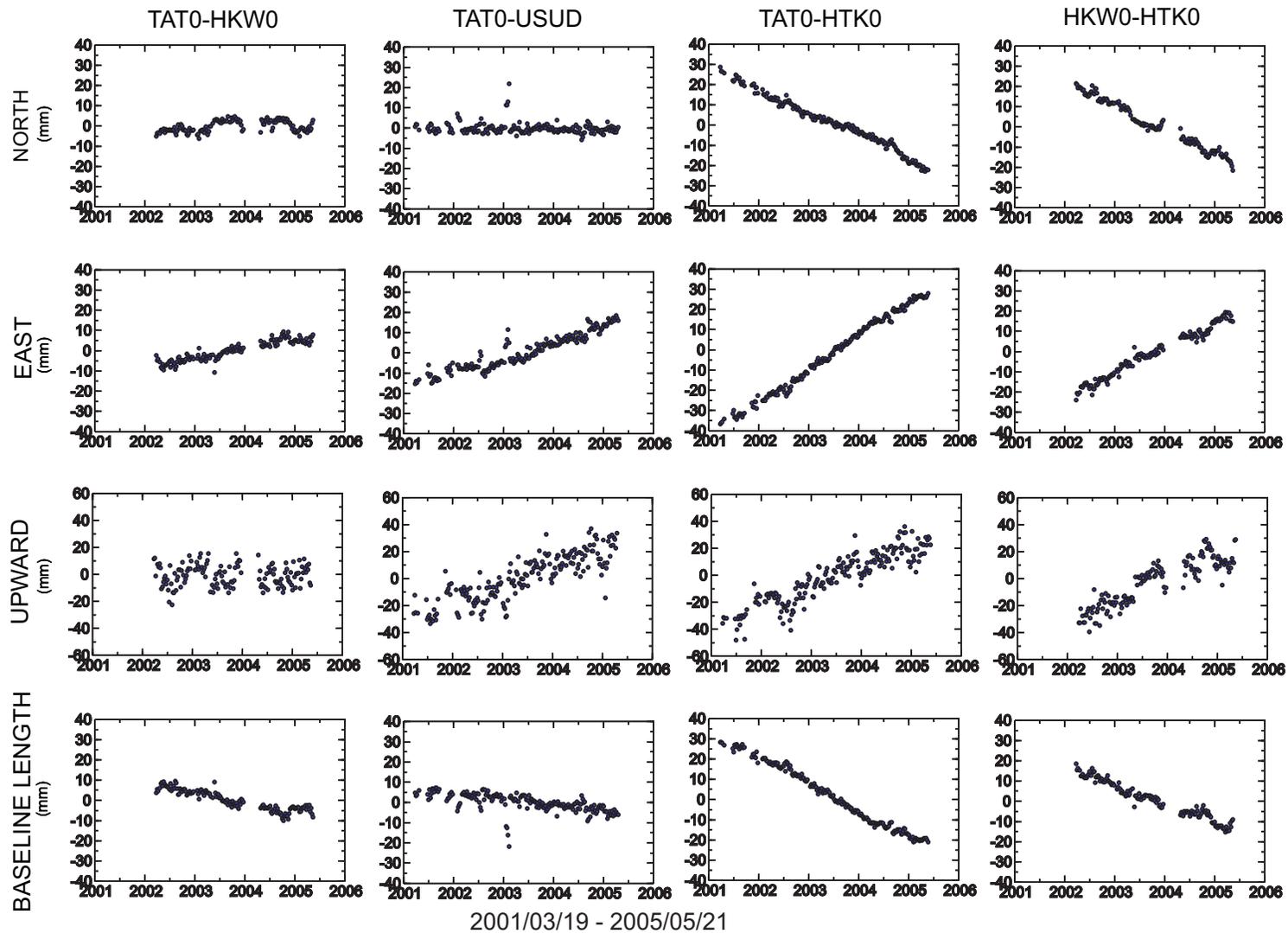
第2図 東海地震のヒンジライン想定域近傍東側の4観測点の基線長・南北成分・東西成分・上下成分の1996年9月1日から2005年5月21日までの時間変動。  
 Fig.2 Time variations of baseline length, N-S, E-W, U-D components of the eastern four GPS sites near the hinge line of hypothesized Tokai earthquake relative to the 3077 site.



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2005年5月21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 3077 site.

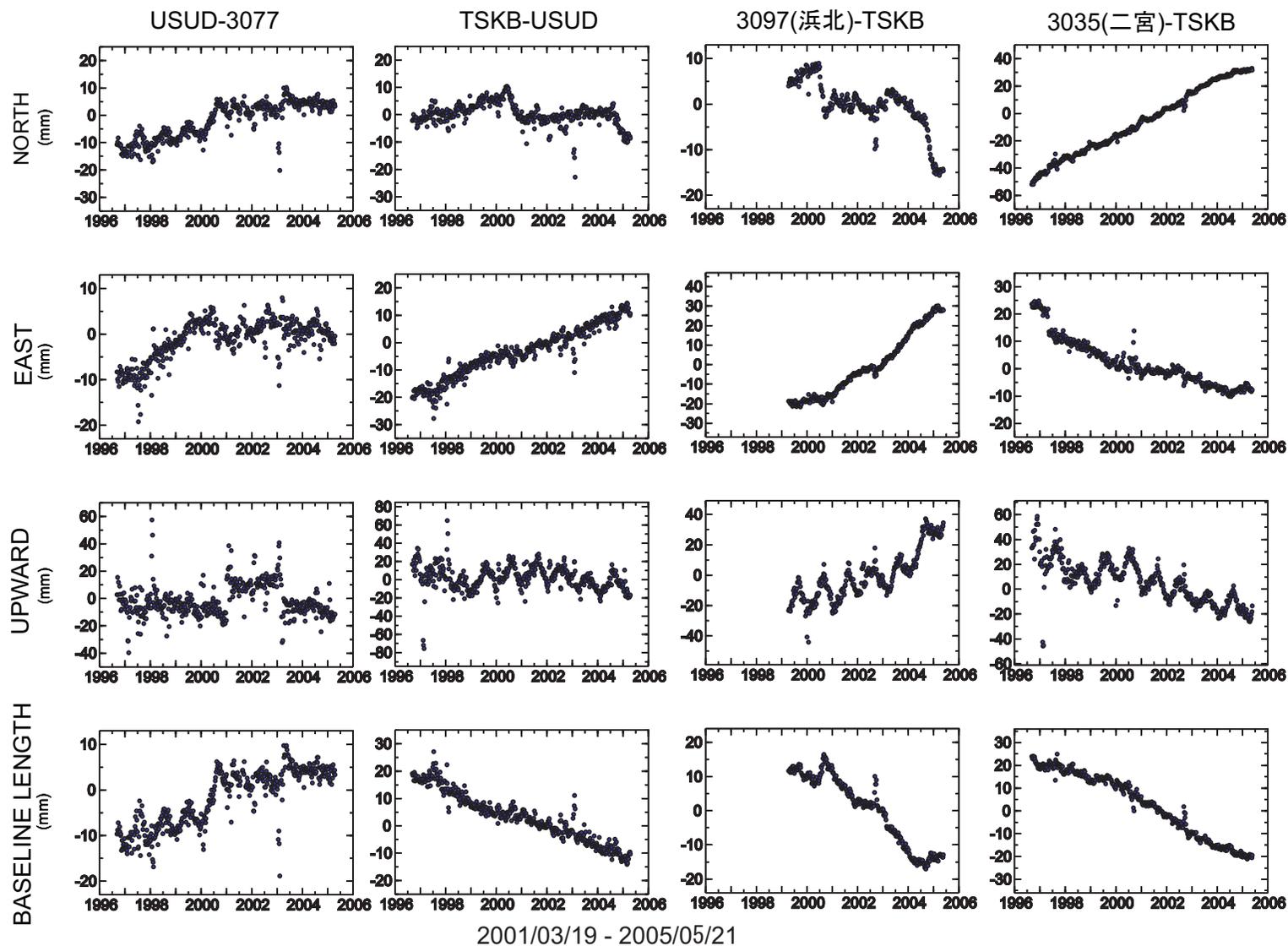


第4図 浜名湖周辺の GEONET の4観測点の基線長・南北成分・東西成分・上下成分の1996年9月1日から2005年5月21日までの時間変動。  
 Fig.4 Time variations of baseline length, N-S, E-W, U-D components of the sites around Lake Hamana relative to the 3077 site.



第5図 防災科研の龍山観測点 (TAT0) と本川根観測点 (HKW0) 間, 防災科研の龍山観測点と I G S の白田観測点 (USUD) 間, 防災科研の龍山観測点と平塚構内観測点 (HTK0) 間, 防災科研の本川根観測点と平塚構内観測点間の基線ベクトルの 1996 年 9 月 1 日から 2005 年 5 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, TAT0-USUD, TAT0-HTK0, and HKW0-HTK0 baselines during 2001/3/19 and 2004/11/20.



第6図 GEONETの静岡市清水観測点(3077)とUSUD観測点間、USUD観測点とIGSの筑波観測点(TSKB)間、USUD観測点とGEONETの浜北観測点(3097)間、USUD観測点とGEONETの二宮観測点(3035)間の基線ベクトルの1996年9月1日から2005年5月21日までの時間変動。

Fig.6 Time variations of N-S, E-W, U-D components and baseline length of the 3077-USUD, USUD-TSKB, 3097-TKSB, and 3035-TSKB baselines.