

5 - 4 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 (2010年2月～2011年12月)

Observation of Crustal Movements around Izu and Tokai Areas by GSI and NIED GPS Networks (February 2010 December 2012)

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2010年2月から2011年12月までの地殻変動を解析した。解析手法は既報¹⁾による。ただし、2011年3月13日から2011年12月3日の期間では、最近の9週間はIGS基準座標点の座標値として、ITRF2008座標系を採用している。

第1図は、伊豆地方周辺域及び東海地域の2010年2月28日から2011年12月3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。一番最近の2011年3月13日から2011年8月3日の期間は、東北地方太平洋沖地震後からの期間になっている。2010年8月29日から2011年9月3日の期間及び2010年5月30日から2011年6月4日の期間は東北地方太平洋地震を挟んでいるが、太平洋沖地震の地震時ステップは変位量を計算して除いている。2011年3月15日の静岡県東部の地震による地震時ステップによる変位は取り除いていない。これらの期間では座標基準点は設けず、解析では日本から遠いIGS点 (東アジア10点・北米2点・太平洋2点) の座標値を拘束して解いている。2010年2月28日から2011年3月6日の期間では、IGSの臼田観測点を座標基準点としていて、速度のスケールは、他の期間とは異なっている。太平洋沖地震後の余効変動では、東海・伊豆地域南部では北東方向に、駿河湾北岸域から神奈川県にかけてはほぼ東方に変位していて、一番最近の2011年3月13日から2011年12月3日の期間の速度ベクトルの方向もこれと一致している。2010年8月29日から2011年9月3日の期間及び2010年5月30日から2011年6月4日の期間では太平洋沖地震の余効変動の影響を受けてカルマンフィルターで求めたこの地域の速度は、実際の変動を反映していない。上下成分については、一番最近の2011年3月13日から2011年12月3日の期間ではこの地域の全ての観測点が隆起となっている。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。

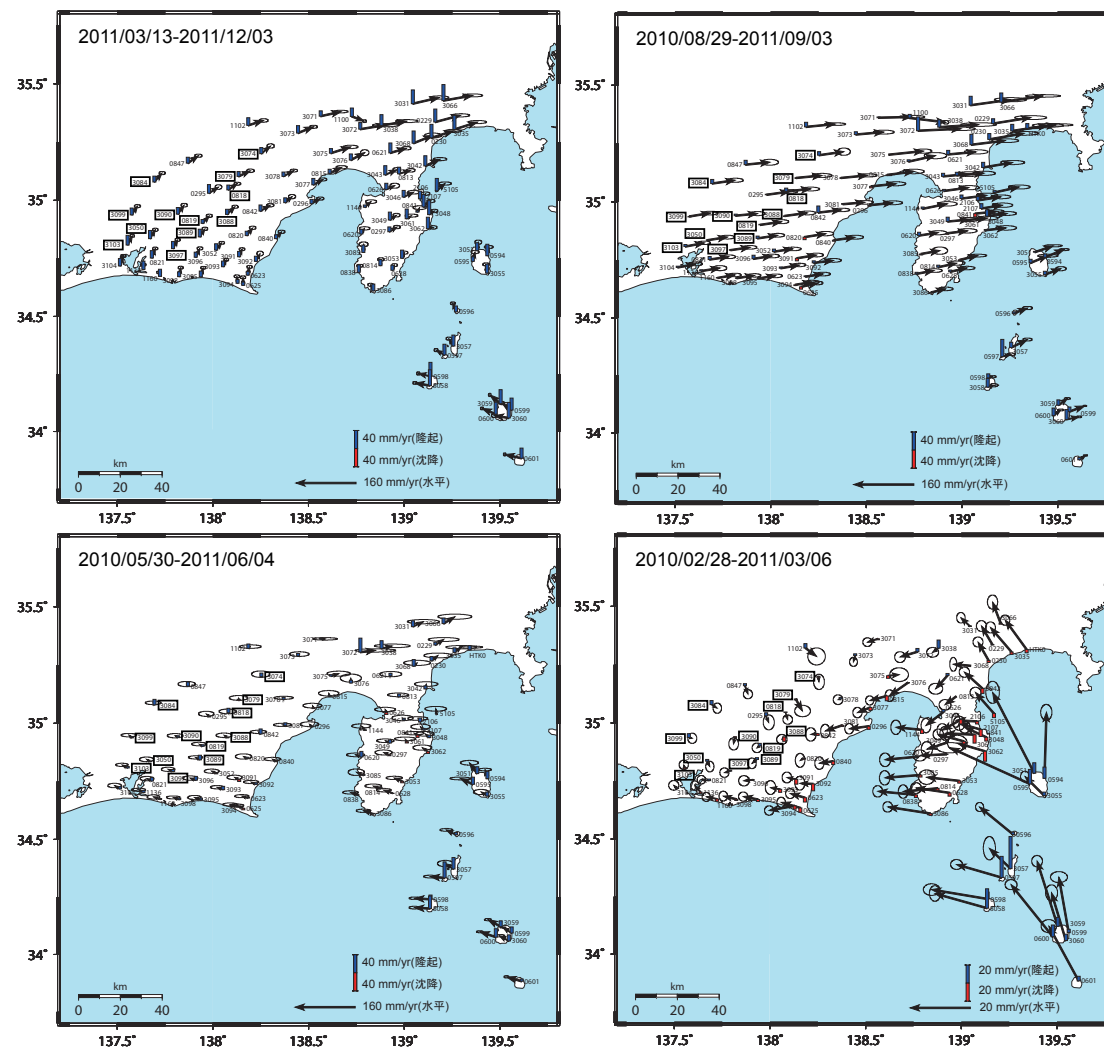
第2図及び第3図には、東海地震想定断層のヒンジライン東側及び西側の観測点の臼田観測点を基準とした南北成分・東西成分・上下成分・基線長の毎日の解析結果を週値の時系列で示す。第2図はヒンジライン近傍東側の4観測点で、第3図は西側の4観測点である。臼田観測点を基準としているため、太平洋沖地震後の余効変動は、東向きに大きく動いている臼田観測点に対して相対的に西向きの変動が大きくなっている。第4図には、浜名湖周辺のGEONET観測点の同様の時系列を示す。

(島田誠一)

参 考 文 献

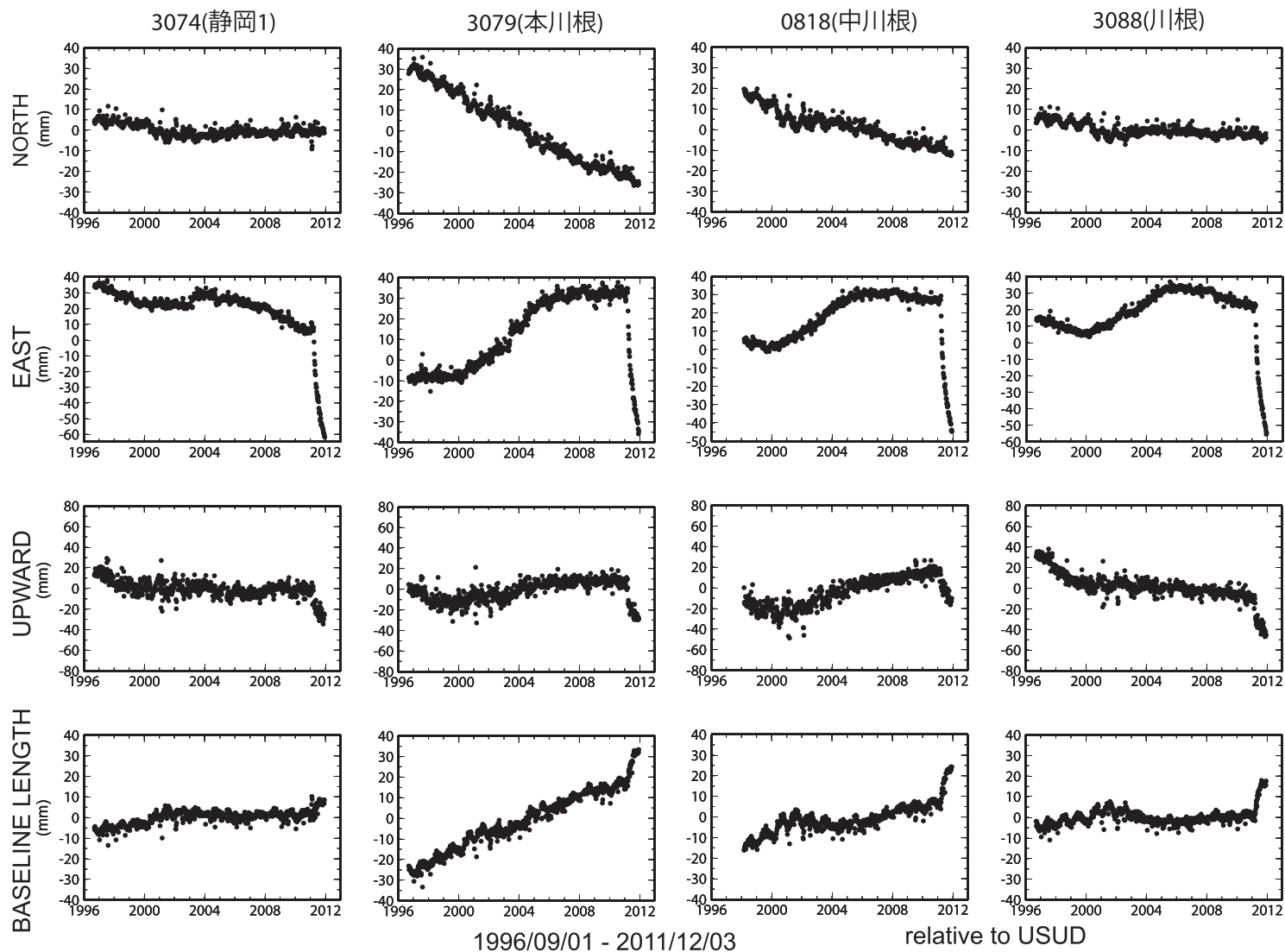
- 1) 防災科学技術研究所：伊豆地方・駿河湾西岸域の国土地理院と防災科研のGPS観測網による地殻変動観測 (2007年8月～2009年5月)，連絡会報，82 (2009)，227-232。

伊豆地方・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

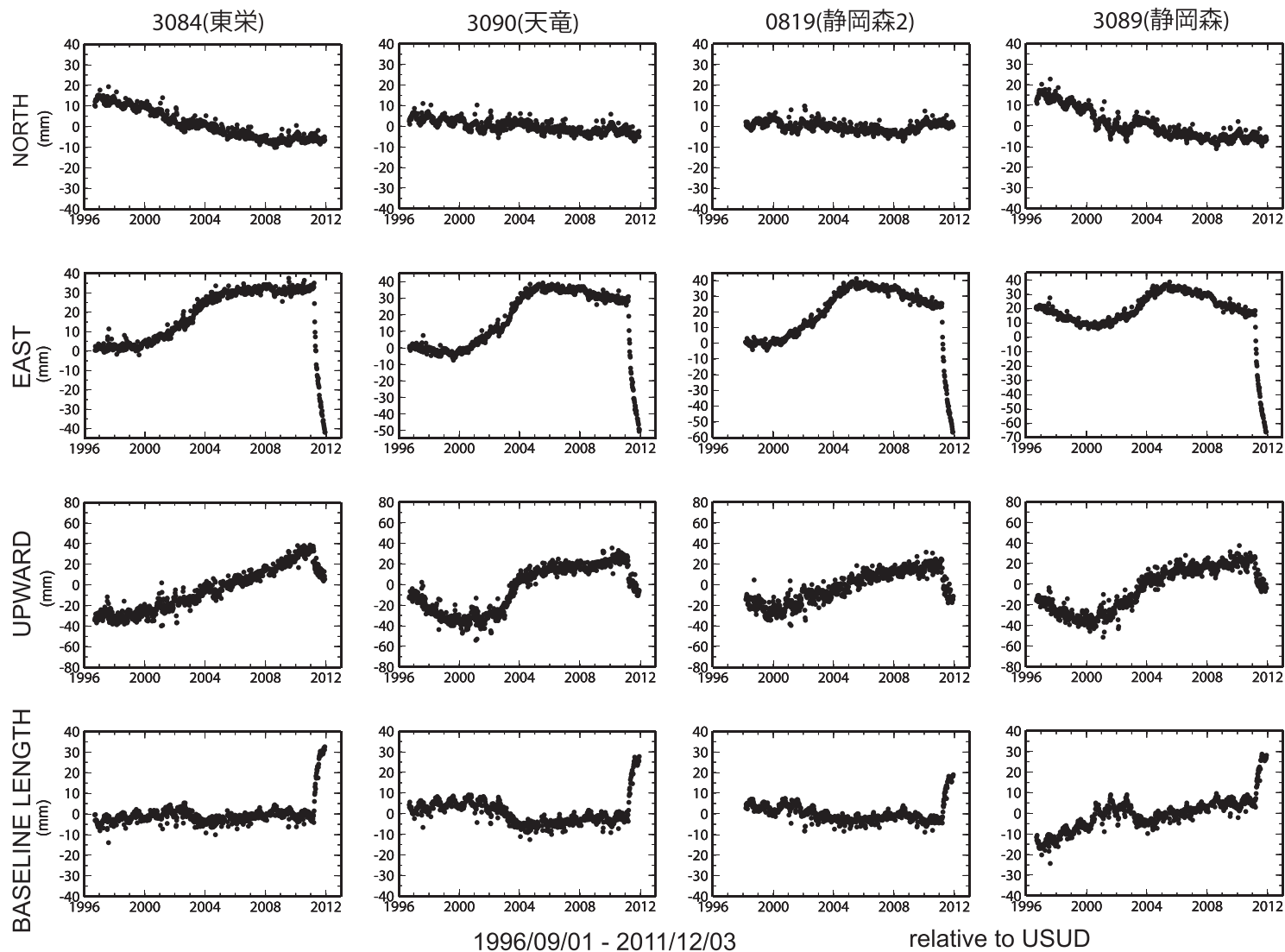


第1図 伊豆地方周辺域及び東海地域の2010年2月28日から2011年12月3日までの3ヶ月ずつずらせた各1年間の地殻変位速度。2010年2月28日から2011年3月6日までの期間については、白田観測点を基準観測点としている。水平成分の誤差楕円は1 σ (67%)の誤差を示す。

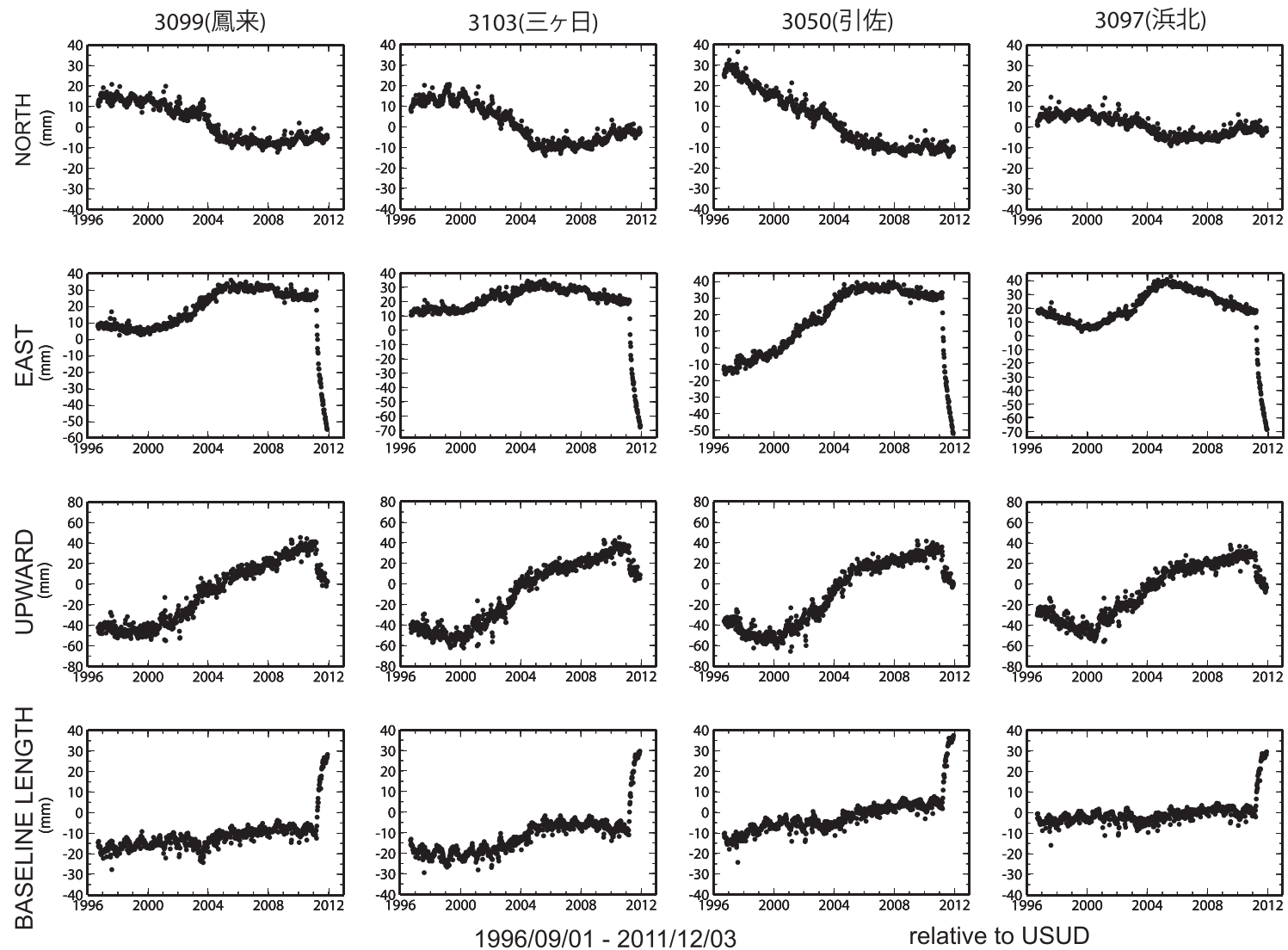
Fig. 1 Velocity fields around Izu and Tokai areas relative to the USUD site during 1 year between 2010/2/28-2011/3/6, and velocity fields around Izu and Tokai areas during 1 year between 2010/5/30-2011/6/4, 2010/8/29-2011/9/3, and 2011/3/13-2011/12/3. Horizontal error ellipse indicates 67% confidential level.



第2図 東海地震のヒンジライン想定域近傍東側の4観測点の南北成分・東西成分・上下成分・基線長の1996年9月1日から2011年12月3日までの時間変動。
 Fig. 2 Time variations of N-S, E-W, U-D components and baseline length 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観測点の南北成分・東西成分・上下成分・基線長の1996年9月1日から2011年12月3日までの時間変動。
 Fig. 3 Time variations of N-S, E-W, U-D components and baseline length 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観測点の南北成分・東西成分・上下成分・基線長の1996年9月1日から2011年12月3日までの時間変動.
Fig. 4 Time variations of N-S, E-W, U-D components and baseline length of the sites around Lake Hamana relative to the USUD site.