

5－1 伊豆地方の地殻変動

Crustal Movements in the Izu peninsula and its Vicinity

国土地理院

Geospatial Information Authority of Japan

[GNSS 伊豆]

第1～2図は、伊豆半島および伊豆諸島の水平・上下変動のベクトル図である。東北地方太平洋沖地震後の余効変動の影響（静岡県清水町付近を固定した場合、伊豆諸島で西向き成分が加わる）が見られる。また、伊豆大島でわずかな伸びが見られる。

[GNSS 伊豆東部]

第3～5図は、初島を始点とした2006年3月1日以降の伊豆半島東部のGNSS連続観測3成分時系列グラフである。2006年3～4月の地震活動、および2009年12月17～21日にかけての伊豆半島東方沖の地震活動、2011年3月11日の東北地方太平洋沖地震に伴う変動がどの基線にも見られる。2011年7月17～18日と9月18～23日伊豆東部での群発的な地震活動に伴うごくわずかな膨張性の地殻変動の影響が、(3)、(4)、(7)、(8)の基線で見られる。(4)の上下変動の基線時系列に2012年3月頃に見られる変化は、冷川峠A観測点の周辺で2月下旬から3月上旬にかけて行われた樹木の伐採の影響による見かけ上の変化と考えられる。

[GNSS 伊豆諸島]

第6～12図は、伊豆諸島北部と伊豆半島との間のGNSS連続観測基線図と斜距離および比高の時系列グラフである。各段の左が1996年4月以降の長期の、右が最近2年間の短期の時系列グラフである。2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震時には北東の震源域方向と平行な基線では斜距離の伸びが、それと直交する方向の基線では縮みが観測された。

第7図上段の基線(1)～(3)に、2000年6～7月の三宅島の火山性地殻変動および神津島東方沖で進行したダイクの貫入によると思われる斜距離の変化が見られる。南伊豆2観測点から伸びる基線(1)～(5)で、2009年夏に見られるごくわずかな短縮は、2009年8月11日の駿河湾の地震に伴う南伊豆2観測点のごくわずかな東向きの変位によるものとみている。

第7～8図の伊豆大島島内の基線(6)～(11)の斜距離には、伊豆大島の膨張収縮に伴う基線の伸び縮みが見られる。2013年4月以降縮みの傾向が見られていたが、2013年9月頃から伸びの傾向が見られる。

第8図の新島－神津島1の基線(12)については、2000年の活動時以降斜距離の伸びが継続していたが、東北地方太平洋沖地震後もほぼ同じレートで伸びている。

第9図の新島－式根島の基線(16)、式根島－神津島1の基線(17)も、同様の傾向である。

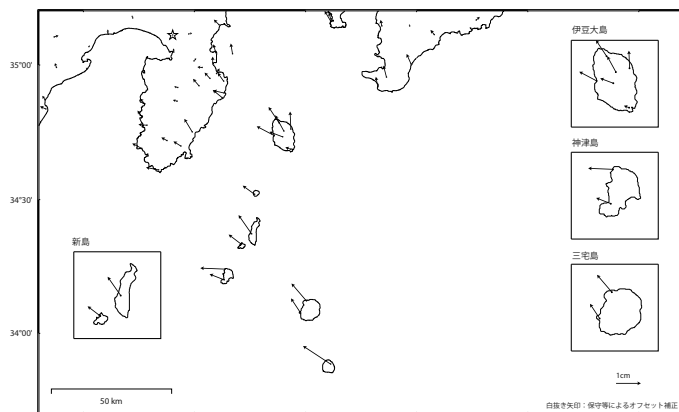
第10～12図の比高変化グラフでは、伊豆大島の膨張収縮に伴う上下変動以外には、特段の変動は見られない。新島観測点または式根島観測点を含む基線の上下成分（比高）に、2007年と2010年のそれぞれ後半に見られる変化は、これらの観測点の周辺の樹木の生長、その後枝払いによる見かけ上のものである。

伊豆半島・伊豆諸島の水平上下変動 GNSS連続観測

東北地方太平洋沖地震の影響が見られる。

ベクトル図 (水平) -3ヶ月-

基準期間: 2013/07/10 ~ 2013/07/19 [F 3 : 最終解]
比較期間: 2013/10/10 ~ 2013/10/19 [F 3 : 最終解]



★固定局: 静岡清水町 (93043)

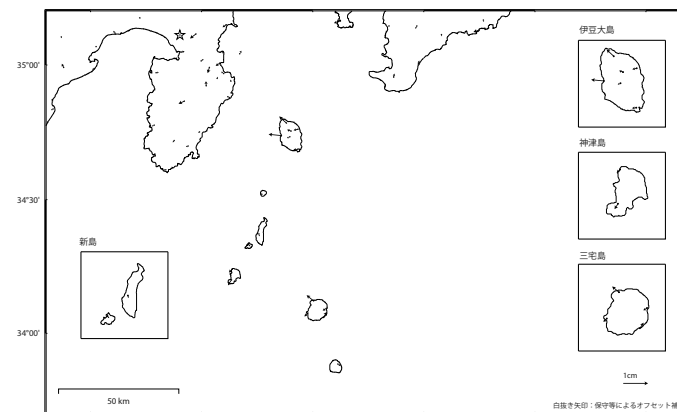
第1図a GNSS観測による伊豆地方の水平変動 (3ヶ月)

Fig. 1a Horizontal movements of Izu Region by GNSS continuous measurements (3 months).

伊豆半島・伊豆諸島の水平上下変動 GNSS連続観測

ベクトル図 (水平) -1ヶ月-

基準期間: 2013/09/10 ~ 2013/09/19 [F 3 : 最終解]
比較期間: 2013/10/10 ~ 2013/10/19 [F 3 : 最終解]



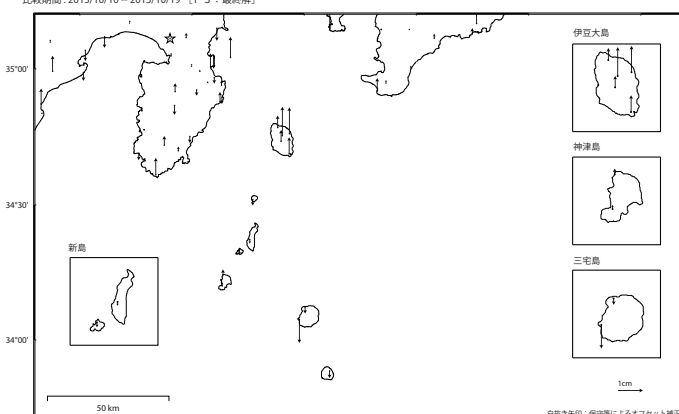
★固定局: 静岡清水町 (93043)

第2図a GNSS観測による伊豆地方の水平変動 (1ヶ月)

Fig. 2a Horizontal movements of Izu Region by GNSS continuous measurements (1 month).

ベクトル図 (上下) -3ヶ月-

基準期間: 2013/07/10 ~ 2013/07/19 [F 3 : 最終解]
比較期間: 2013/10/10 ~ 2013/10/19 [F 3 : 最終解]



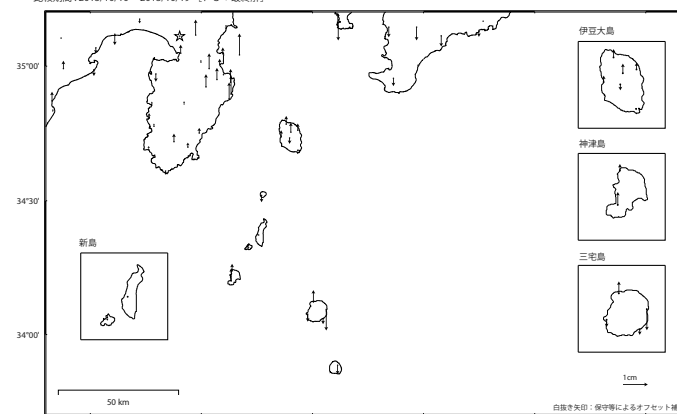
★固定局: 静岡清水町 (93043)

第1図b GNSS観測による伊豆地方の上下変動 (3ヶ月)

Fig. 1b Vertical movements of Izu Region by GNSS continuous measurements (3 months).

ベクトル図 (上下) -1ヶ月-

基準期間: 2013/09/10 ~ 2013/09/19 [F 3 : 最終解]
比較期間: 2013/10/10 ~ 2013/10/19 [F 3 : 最終解]

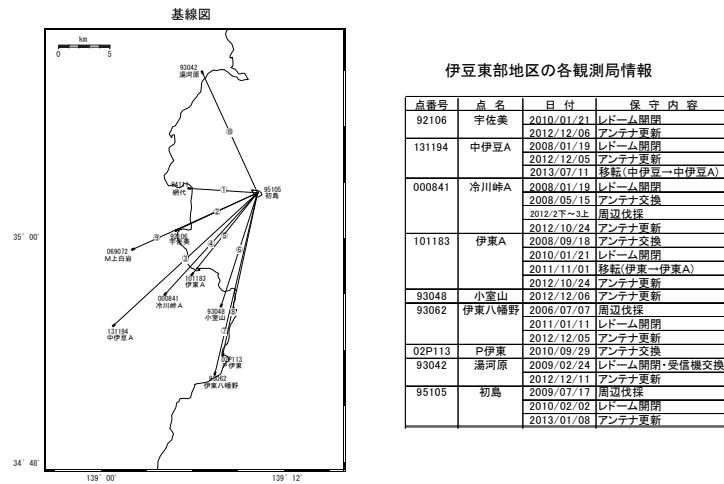


★固定局: 静岡清水町 (93043)

第2図b GNSS観測による伊豆地方の上下変動 (1ヶ月)

Fig. 2b Vertical movements of Izu Region by GNSS continuous measurements (1 month).

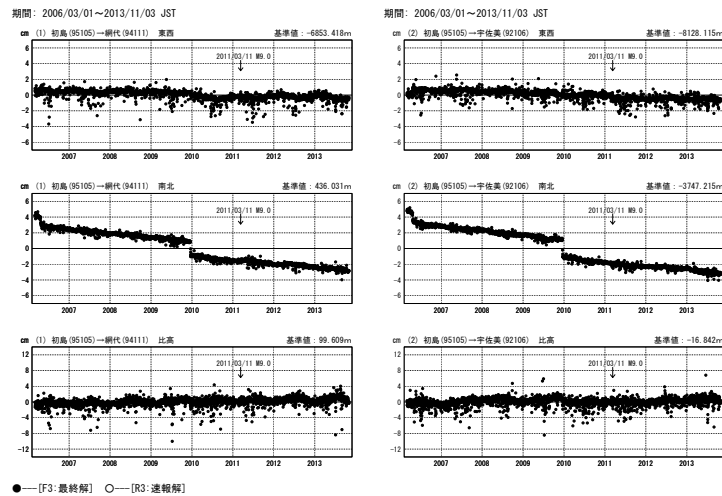
伊豆東部地区 GNSS連続観測時系列 (1)



第3図 a 伊豆半島東部 GNSS 連続観測結果 (基線図)

Fig. 3a Results of continuous GNSS measurements on eastern Izu Peninsula (baseline map).

成分変化グラフ

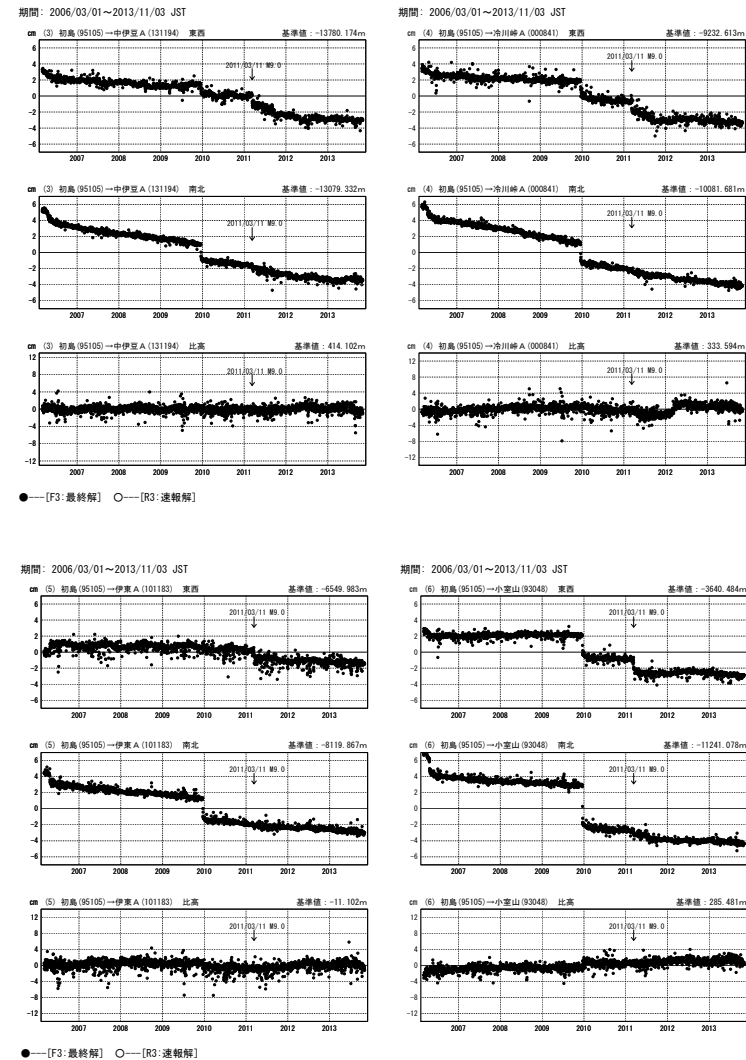


第3図 b 伊豆半島東部 GNSS 連続観測結果 (2006 年 3 月以降・3 成分)

Fig. 3b Results of continuous GNSS measurements on eastern Izu Peninsula from March 2006 (3 components) (1/3).

伊豆東部地区 GNSS連続観測時系列 (2)

成分変化グラフ

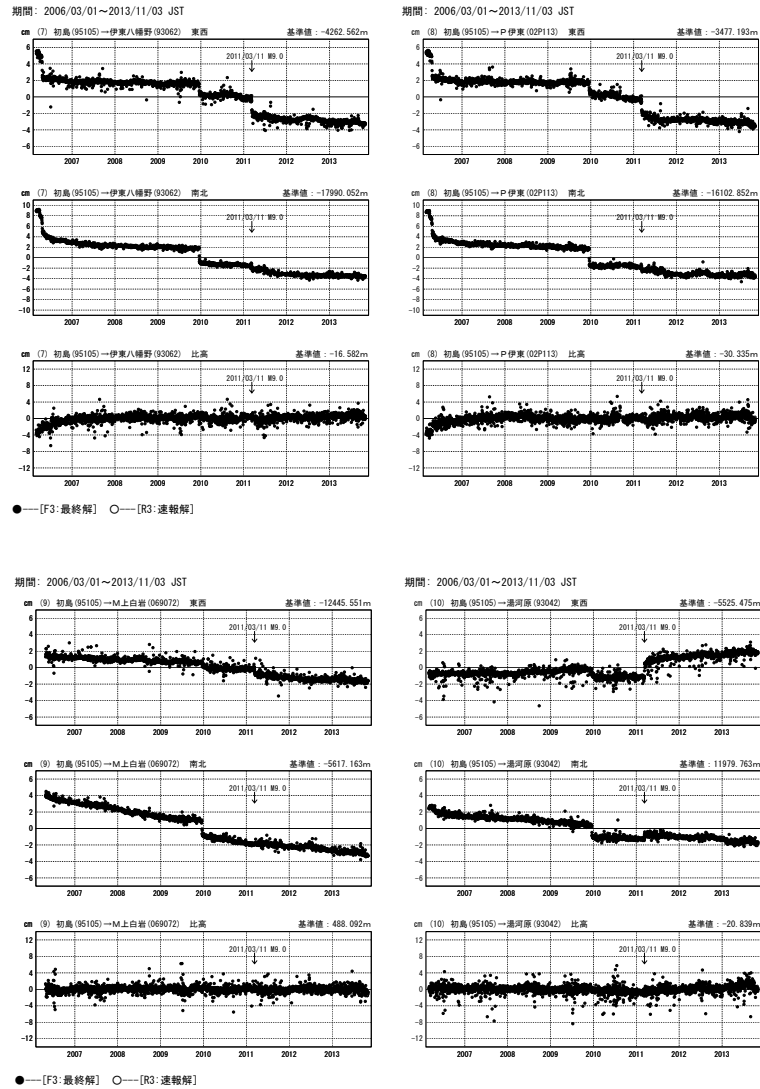


第4図 伊豆半島東部 GNSS 連続観測結果 (2006 年 3 月以降・3 成分)

Fig. 4 Results of continuous GNSS measurements on eastern Izu Peninsula from March 2006 (3 components) (2/3).

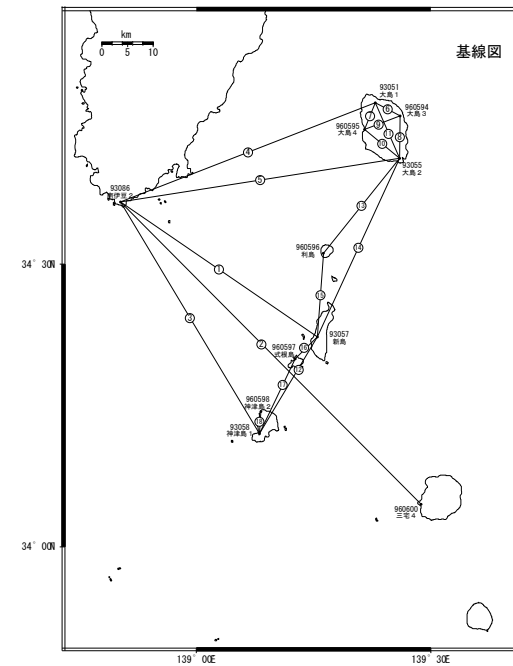
伊豆東部地区 GNSS連続観測時系列 (3)

成分変化グラフ



第 5 図 伊豆半島東部 GNSS 連続観測結果 (2006 年 3 月以降・3 成分)
Fig. 5 Results of continuous GNSS measurements on eastern Izu Peninsula from March 2006 (3 components) (3/3).

伊豆諸島地区 GNSS連続観測時系列 (1)



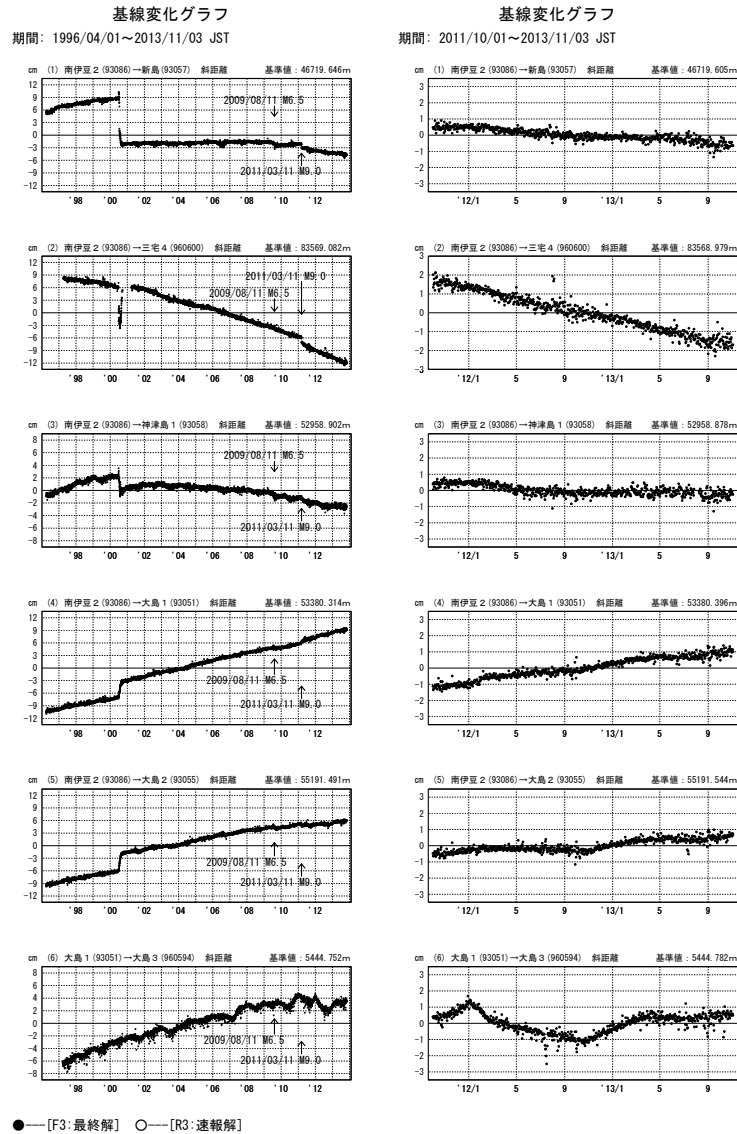
伊豆諸島地区の各観測局情報

点番号	点名	日付	保守内容
93051	大島1	2003/03/08	レドーム設置・アンテナ交換
		2011/11~12/4	周辺工事
		2012/10/09	アンテナ更新
93055	大島2	2003/05/29	レドーム設置・アンテナ交換
		2012/10/10	アンテナ更新
960594	大島3	2003/05/28	アンテナ交換
		2003/05/28	アンテナ交換
		2012/10/10	アンテナ更新
960595	大島4	2003/05/28	アンテナ交換
		2010/02/04	レドーム閉鎖
		2012/10/11	アンテナ更新
960596	利島	2003/04/21	アンテナ交換
		2010/03/23	レドーム閉鎖
		2013/01/08	アンテナ更新
93057	新島	2003/05/26	レドーム設置・アンテナ交換
		2003/08/26	周辺伐採
		2006/08/31	周辺伐採
		2007/12/19	周辺伐採
		2010/02/16	レドーム閉鎖
		2010/09/15	周辺伐採
		2010/12/07	周辺伐採
		2012/10/31	アンテナ更新
960597	式根島	2003/05/27	アンテナ交換
		2007/12/18	周辺伐採
		2010/12/08	アンテナ更新
		2012/10/30	アンテナ更新
93058	神津島1	2003/03/10	アンテナ交換
		2010/02/17	レドーム閉鎖
		2012/10/29	アンテナ更新
960598	神津島2	2012/10/29	アンテナ更新
960600	三宅4	2005/02/12	アンテナ交換
		2010/02/16	レドーム閉鎖
		2012/10/24	アンテナ更新
93086	南伊豆2	2003/02/25	レドーム設置・アンテナ交換
		2003/05/15	アンテナ交換
		2008/01/20	レドーム閉鎖
		2012/12/03	アンテナ更新

※2003/3/5に基準局92110(つくば1)のアンテナおよびレドームの交換を実施し、解析値に補正をしています。

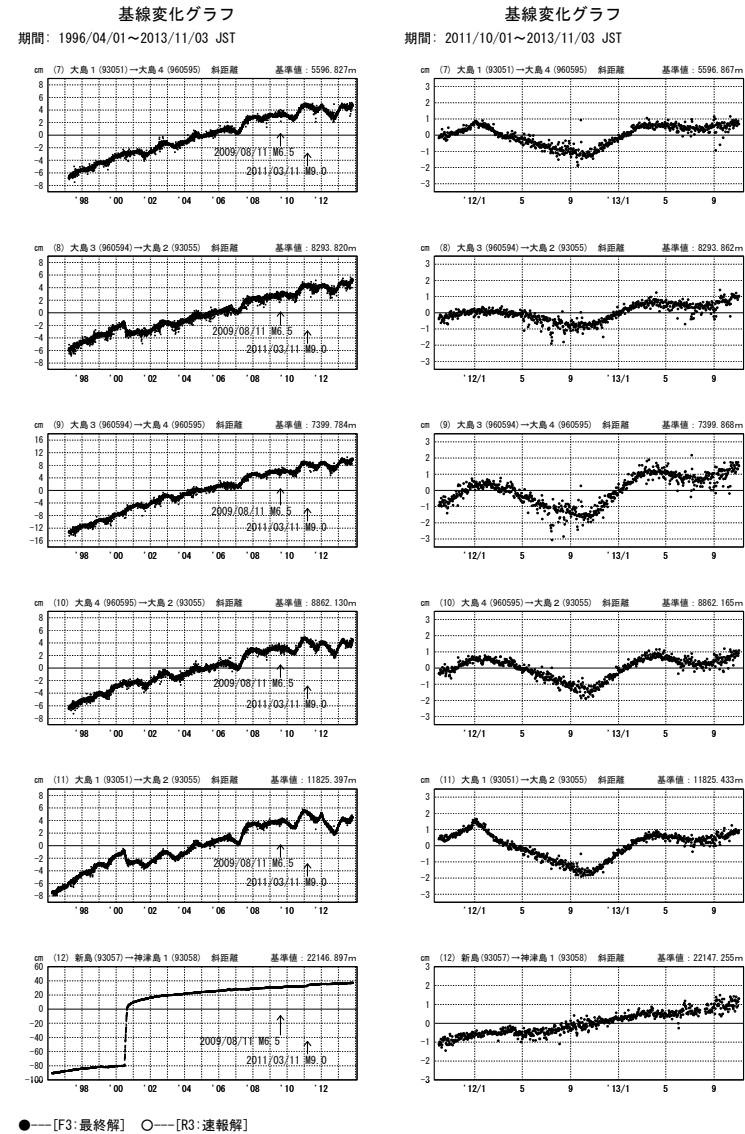
第 6 図 伊豆諸島北部 GNSS 連続観測結果 (基線図及び保守状況)
Fig. 6 Results of continuous GNSS measurements in the northern part of the Izu Islands (baseline map and history of maintenance).

伊豆諸島地区 GNSS 連続観測時系列 (2)



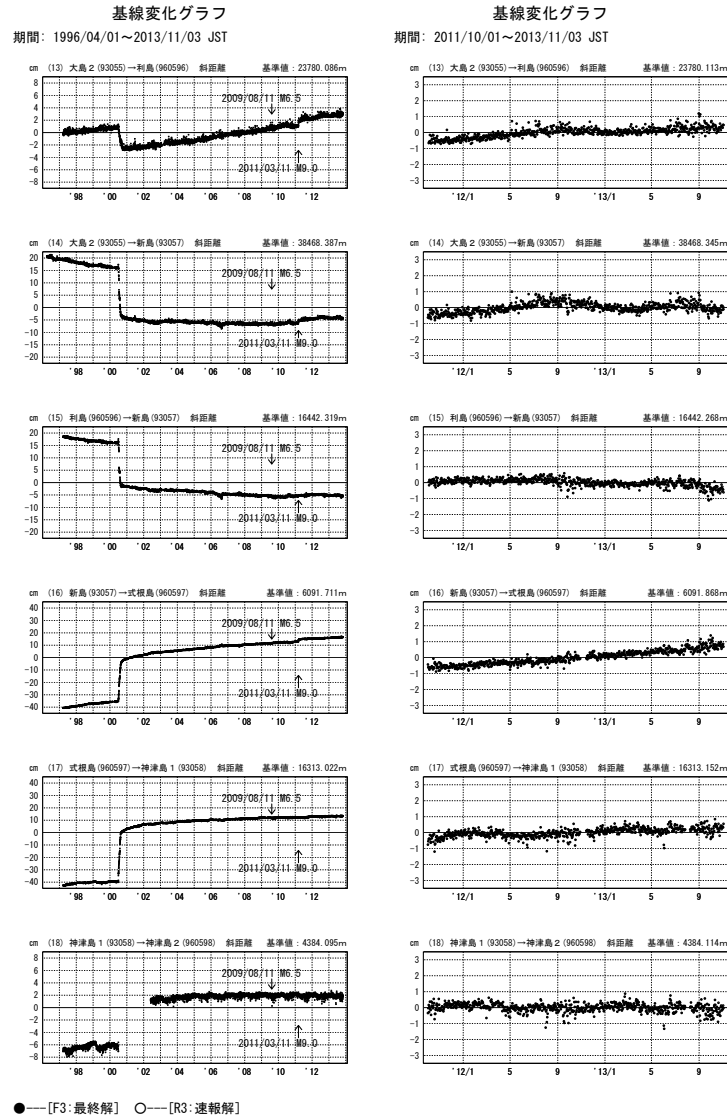
第 7 図 伊豆諸島北部 GNSS 連続観測結果 (斜距離)
Fig. 7 Results of continuous GNSS measurements in the northern part of the Izu Islands (distance) (1/3).

伊豆諸島地区 GNSS 連続観測時系列 (3)



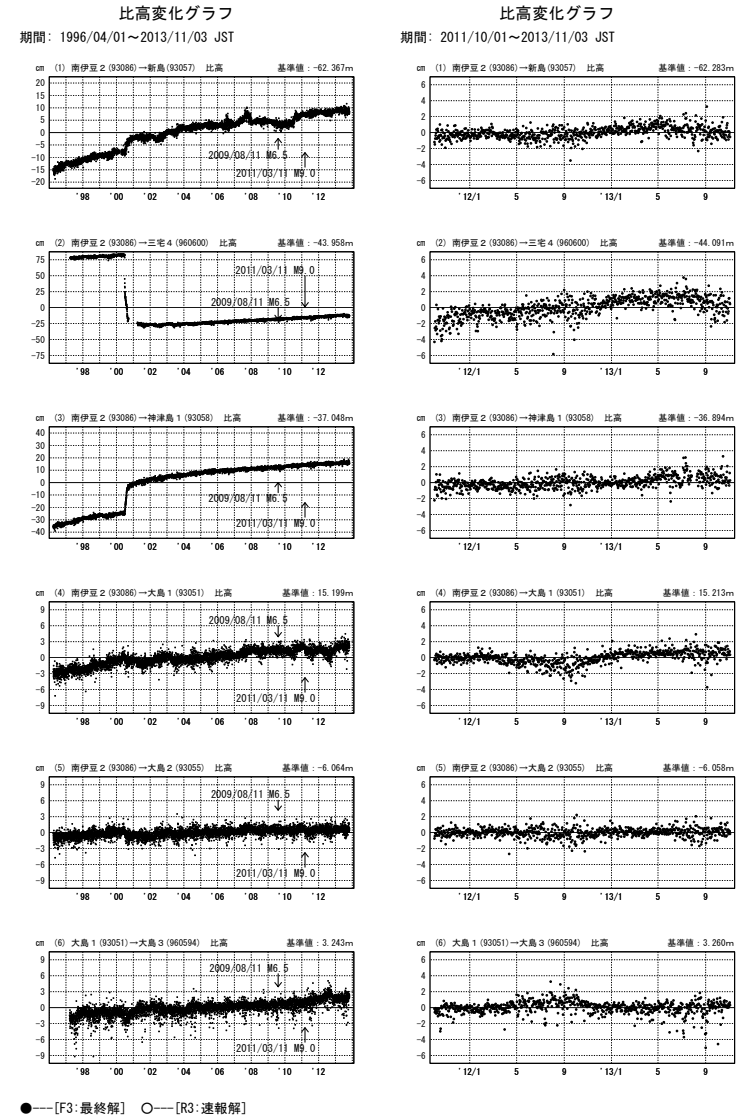
第 8 図 伊豆諸島北部 GNSS 連続観測結果 (斜距離)
Fig. 8 Results of continuous GNSS measurements in the northern part of the Izu Islands (distance) (2/3).

伊豆諸島地区 GNSS 連続観測時系列 (4)



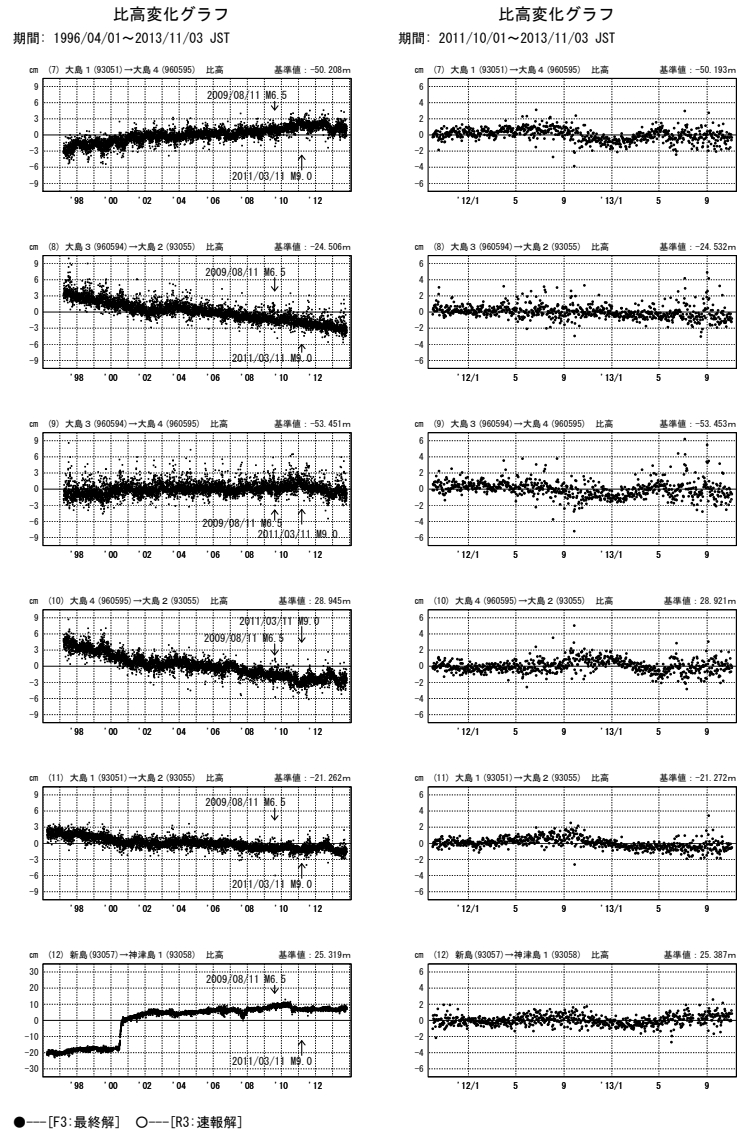
第 9 図 伊豆諸島北部 GNSS 連続観測結果 (斜距離)
Fig. 9 Results of continuous GNSS measurements in the northern part of the Izu Islands (distance) (3/3).

伊豆諸島地区 GNSS 連続観測時系列 (5)



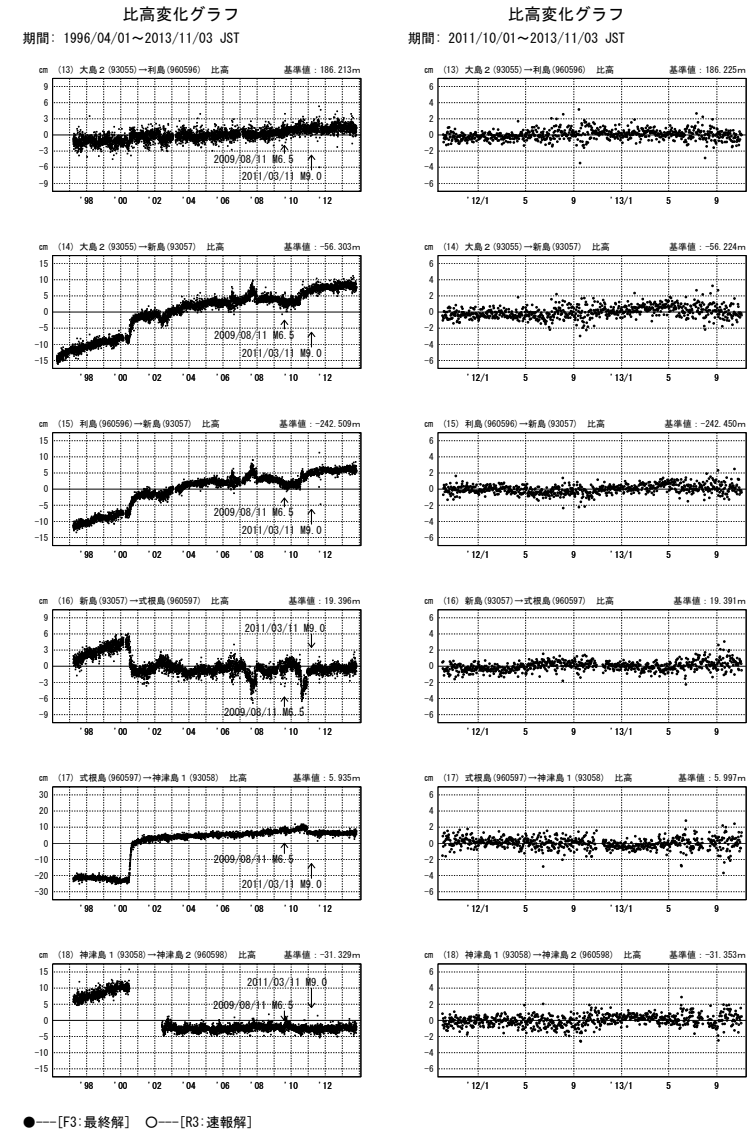
第 10 図 伊豆諸島北部 GNSS 連続観測結果 (比高)
Fig. 10 Results of continuous GNSS measurements in the northern part of the Izu Islands (relative height) (1/3).

伊豆諸島地区 GNSS連続観測時系列 (6)



第 11 図 伊豆諸島北部 GNSS 連続観測結果 (比高)
Fig. 11 Results of continuous GNSS measurements in the northern part of the Izu Islands (relative height) (2/3).

伊豆諸島地区 GNSS連続観測時系列 (7)



第 12 図 伊豆諸島北部 GNSS 連続観測結果 (比高)
Fig. 12 Results of continuous GNSS measurements in the northern part of the Izu Islands (relative height) (3/3).