

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、伊豆半島及び伊豆諸島の水平・上下変動のベクトル図である。特段の変動は見られない。

[GNSS 伊豆東部]

第3～6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、及び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日の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、(4)、(5)、(10)、(11)の基線で見られる。(5)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。(10)の上下変動の時系列に2016年3月頃から沈降が見られるが、観測点周辺の樹木の繁茂による受信環境の悪化による誤差である可能性がある。また、全ての基線で2015年7月頃に急激な隆起が見られるが、初島の受信状況の悪化による可能性がある。なお、2015年3月20日からM汐吹公園及びM川奈小で観測を開始した。

[GNSS 伊豆諸島]

第7～13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及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、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8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及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。

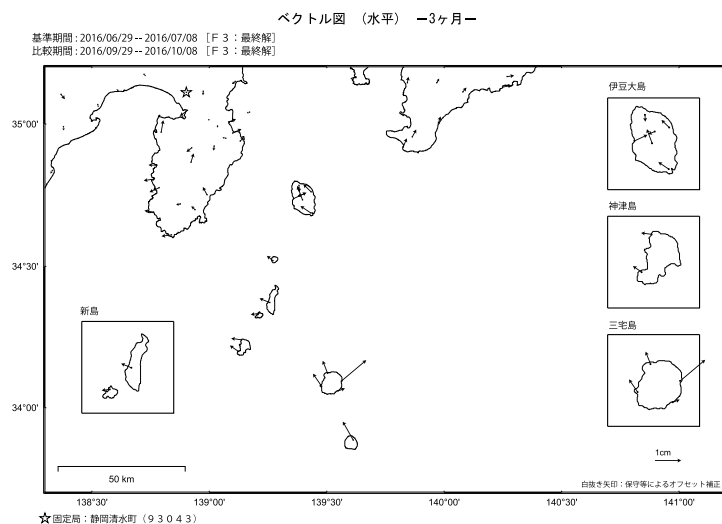
第8～9図の伊豆大島島内の基線(6)～(11)の斜距離には、伊豆大島の膨張収縮に伴う基線の伸び縮みが見られる。2013年8月以降伸びの傾向が見られていたが、2015年6月頃から縮みの傾向が見られる。また、大島1を含む(6)、(7)、(11)の基線では、2014年7月23日から29日に発生した伊豆大島近海の地震活動に伴う地殻変動が見られる。

第9図の新島～神津島1A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、東北地方太平洋沖地震後もほぼ同じレートで伸びていたが、2015年1月頃からは伸びが停滞し、2015年後半からは縮みの傾向が見られる。なお、神津島1Aについては、2014年6月25日で観測を停止していたが、移設を行い、2014年9月19日に観測を再開した。

第10図の新島～式根島の基線(16)，式根島～神津島 1 Aの基線(17)も，同様の傾向である．

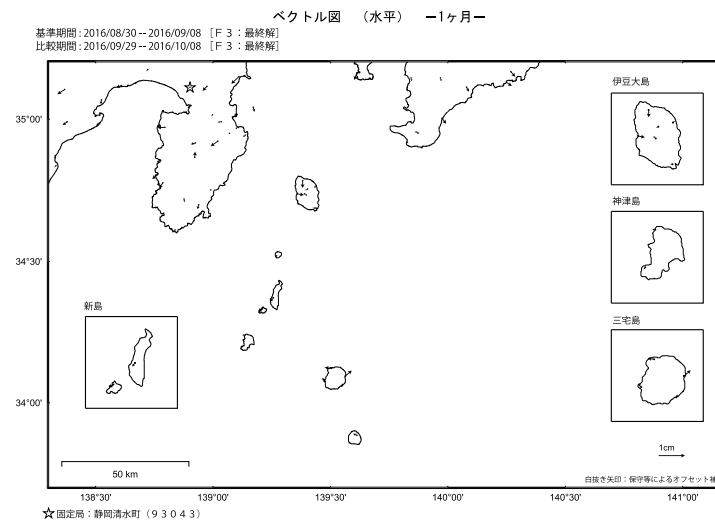
第11～13図の比高変化グラフでは，伊豆大島の膨張収縮に伴う上下変動以外には，特段の変動は見られない．新島を含む(1)，(14)，(15)，(16)の上下成分（比高）は，2007年後半と2014年初めに新島の隆起，2010年後半と2015年後半に新島の沈降を示しているが，これらは新島観測点周辺の樹木の生長，その後枝払い（2007年12月19日，2010年9月15日弱剪定，2010年12月7日強剪定，2014年1月26日，2015年11月30日）による見かけ上のものである．式根島観測点では，2010年12月8日に樹木の伐採を行った．

伊豆半島・伊豆諸島の水平上下変動 GNSS連続観測

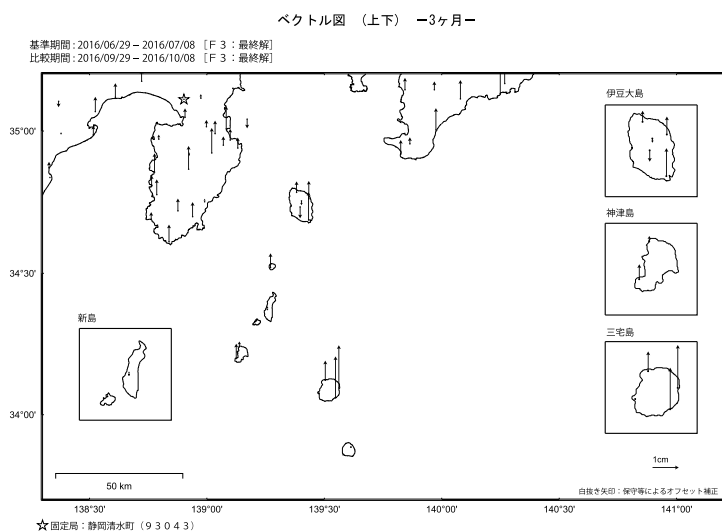


第1図a GNSS観測による伊豆地方の水平変動 (3ヶ月)
Fig.1a Horizontal movements of Izu Region by GNSS continuous measurements (3 months).

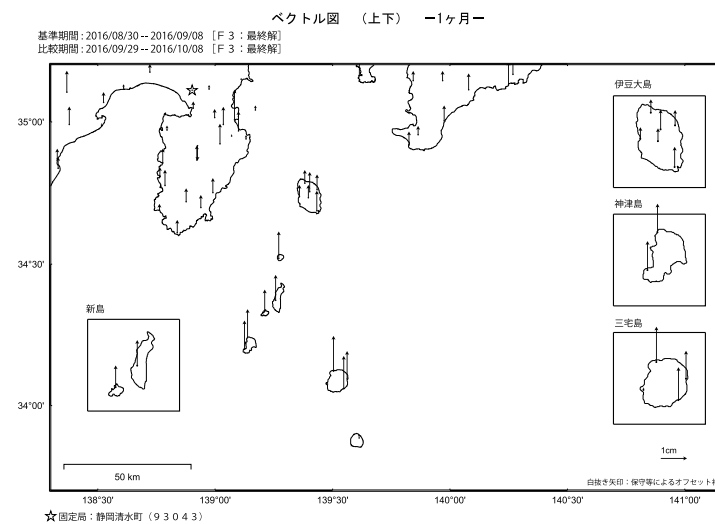
伊豆半島・伊豆諸島の水平上下変動 GNSS連続観測



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).



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).



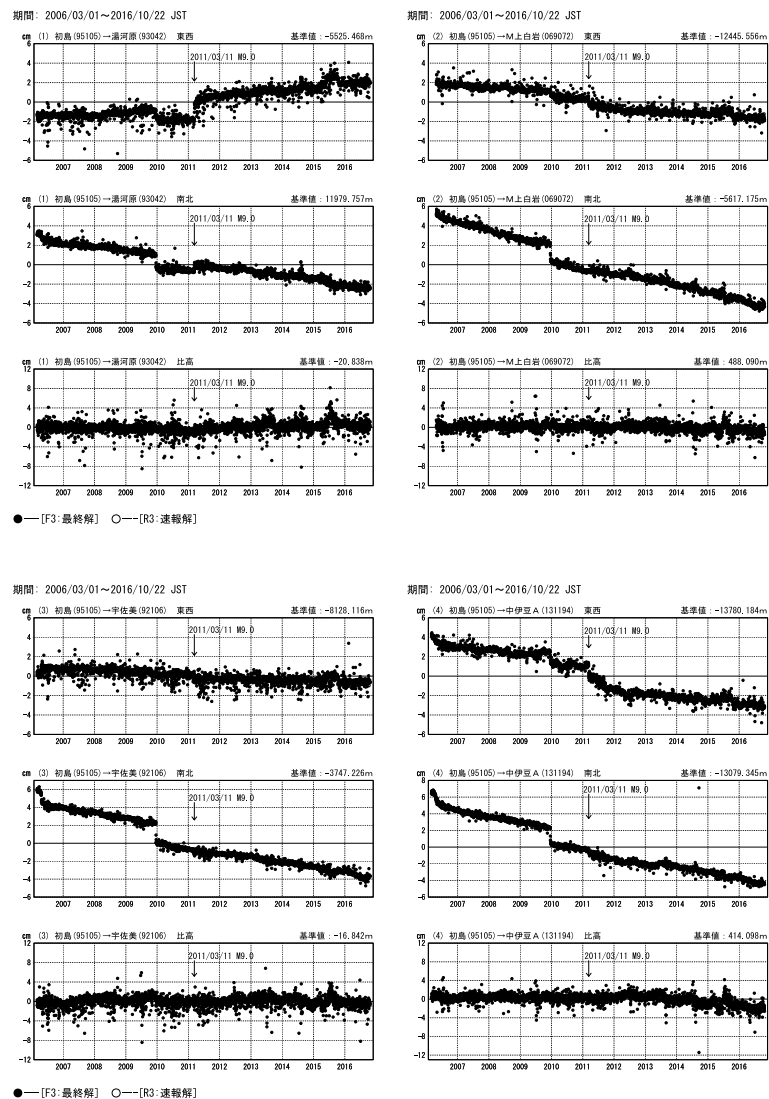
第2図b GNSS観測による伊豆地方の上下変動 (1ヶ月)
Fig.2b Vertical movements of Izu Region by GNSS continuous measurements (1 month).

[illegible]

点番号	点 名	日 付	保 守 内 容	点番号	点 名	日 付	保 守 内 容
95105	初島	2009/07/17	周辺伐採	000841	冷川峠A	2008/01/19	レドム開削
		2010/02/02	レドム開削			2008/05/15	アンテナ交換
		2013/01/08	アンテナ更新			2012/2/27	周辺伐採
		2015/10/20	周辺伐採	101183	伊東A	2012/10/24	アンテナ更新
93042	湯河原	2012/02/14	レドム開削・受信機交換			2008/09/21	アンテナ交換
		2016/12/11	アンテナ更新			2010/01/21	レドム開削
		2016/12/02	湯河原親測停止			2011/11/01	移転(伊東A→伊東A)
92106	宇佐美	2010/01/21	レドム開削			2012/10/24	アンテナ更新
		2012/12/06	アンテナ更新	93048	小室山	2012/10/24	アンテナ更新
131194	中伊豆A	2008/01/19	レドム開削	93062	伊東八幡野	2006/07/07	周辺伐採
		2012/12/05	アンテナ更新			2011/01/11	レドム開削
		2011/06/24	中伊豆親測停止			2012/12/05	アンテナ更新
		2013/07/21	中伊豆A親測開始(移転)	02P113	P伊豆	2010/09/29	アンテナ交換

第3図 伊豆半島東部GNSS連続観測結果（基線図及び保守状況）
Fig.3 Results of continuous GNSS measurements on eastern Izu Peninsula (baseline map and maintenance history).

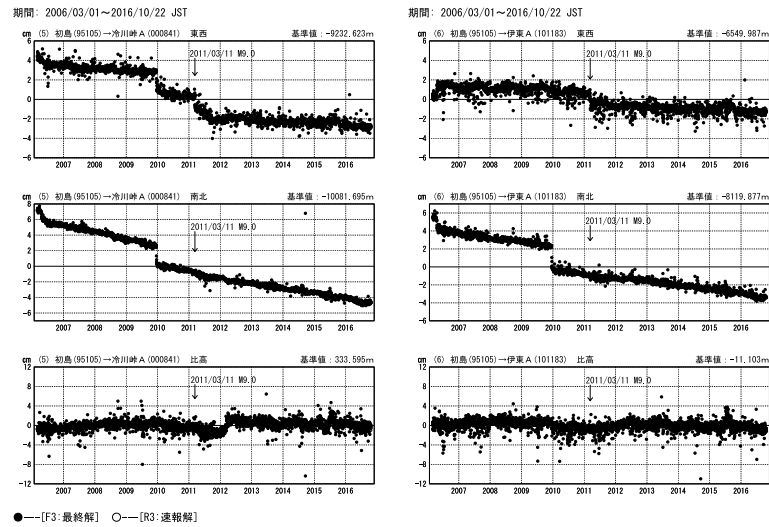
成分変化グラフ



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) (1/3).

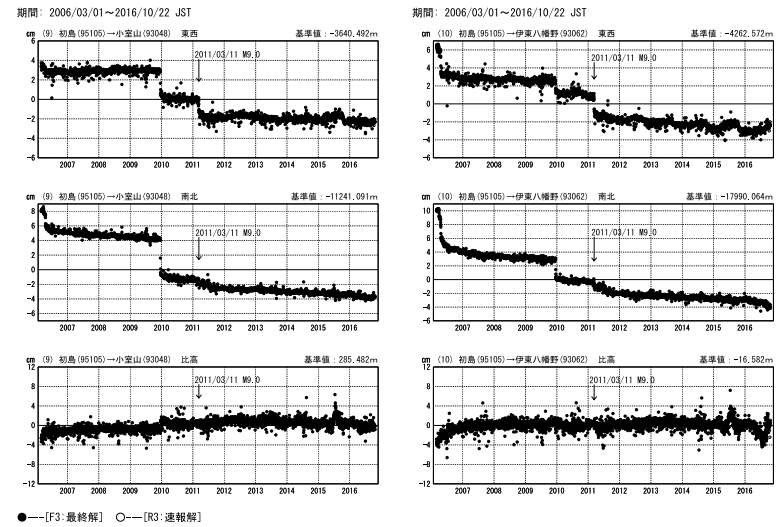
伊豆東部地区 GNSS連続観測時系列 (3)

成分変化グラフ



伊豆東部地区 GNSS連続観測時系列 (4)

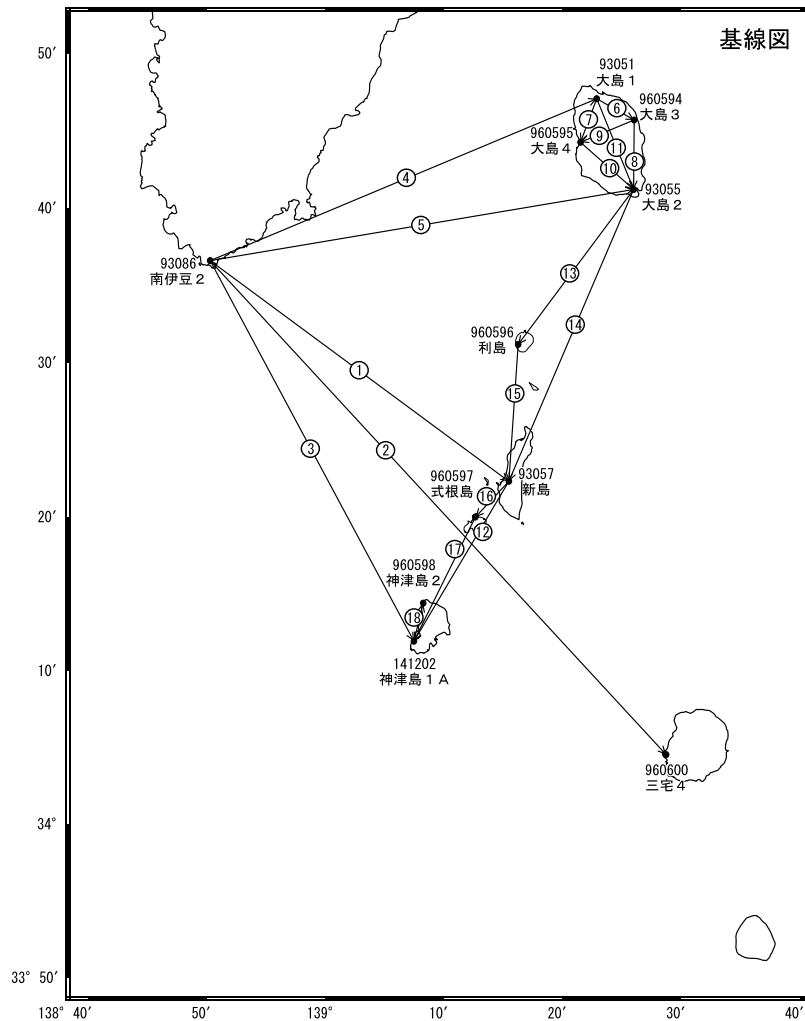
成分変化グラフ



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) (2/3).

第6図 伊豆半島東部GNSS連続観測結果 (2006年3月以降・3成分)
Fig.6 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)



伊豆諸島地区周辺の各観測局情報

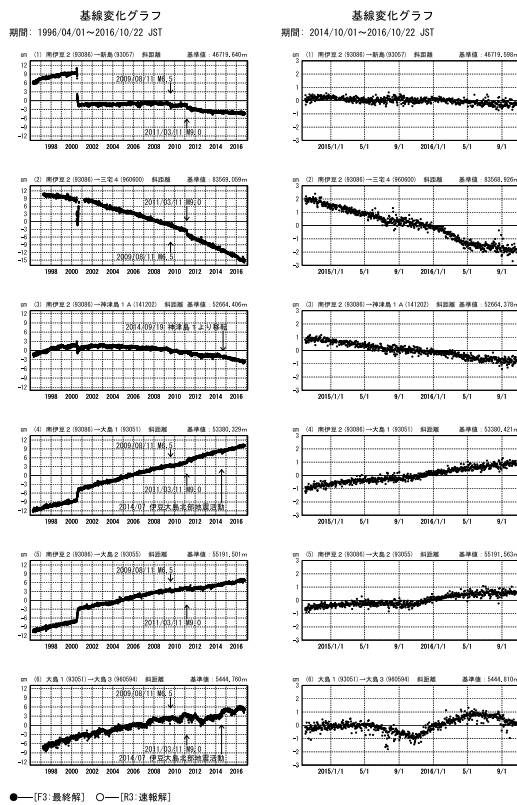
点番号	点名	日付	保守内容	点番号	点名	日付	保守内容
93051	大島1	2003/03/08	レドーム設置・アンテナ交換	960597	式根島	2003/05/27	アンテナ交換
		2011/11~12/4	周辺工事			2007/12/18	周辺伐採
		2012/10/09	アンテナ更新			2010/12/08	周辺伐採
93055	大島2	2003/05/29	レドーム設置・アンテナ交換			2012/10/30	アンテナ更新
		2012/10/10	アンテナ更新	960600	三宅4	2015/12/10	アンテナ交換
		2003/05/28	アンテナ交換			2005/02/12	アンテナ交換
960594	大島3	2010/02/03	レドーム開閉			2010/02/16	レドーム開閉
		2012/10/10	アンテナ更新			2012/10/24	アンテナ更新
		2003/05/28	アンテナ交換	93086	南伊豆2	2003/02/25	レドーム設置・アンテナ交換
960595	大島4	2010/02/04	レドーム開閉			2003/05/15	アンテナ交換
		2012/10/11	アンテナ更新			2008/01/20	レドーム開閉
		2003/04/21	アンテナ交換			2012/12/03	アンテナ更新
960596	利島	2010/03/23	レドーム開閉	93057	新島	2003/05/26	レドーム設置・アンテナ交換
		2013/01/08	アンテナ更新			2003/08/26	周辺伐採
		2014/02月頃	レドーム脱落			2006/08/31	周辺伐採
		2015/02/05	レドーム再取付			2007/12/19	周辺伐採
		2003/03/10	アンテナ交換			2010/02/16	レドーム開閉
141202	神津島1A	2010/02/17	レドーム開閉			2010/09/15	周辺伐採
		2012/10/29	アンテナ更新			2010/12/07	周辺伐採
		2014/06/25	神津島1観測停止			2012/10/31	アンテナ更新
		2014/09/19	神津島1A観測開始(移転)			2014/01/26	周辺伐採
		2012/10/29	アンテナ更新			2015/11/30	周辺伐採
960598	神津島2	2012/10/29	アンテナ更新			2016/02/12	受信機交換

※2003年3月5日に基準局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7図 伊豆諸島北部GNSS連続観測結果 (基線図及び保守状況)

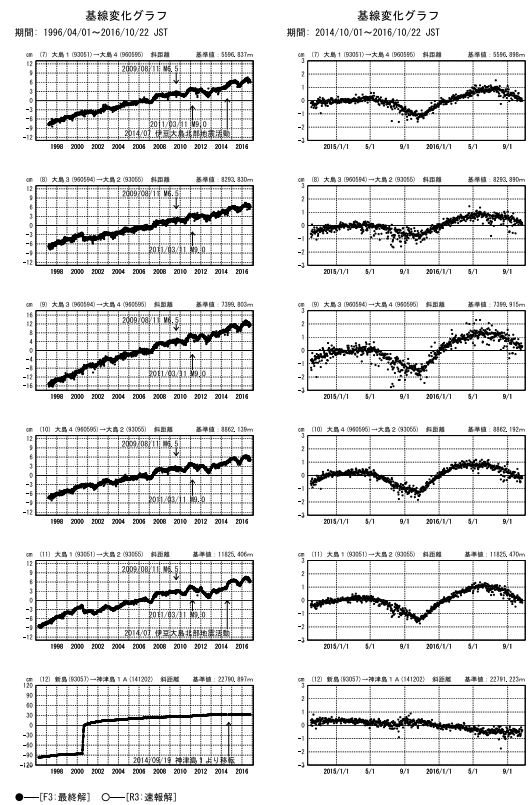
Fig.7 Results of continuous GNSS measurements in the northern part of the Izu Islands (baseline map and maintenance history).

伊豆諸島地区 GNSS連続観測時系列 (2)



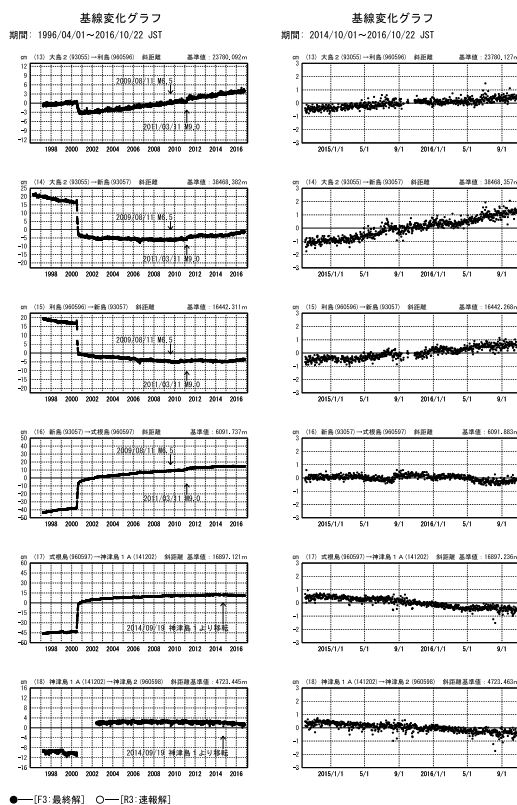
第8図 伊豆諸島北部GNSS連続観測結果 (斜距離)
Fig.8 Results of continuous GNSS measurements
in the northern part of the Izu Islands (distance) (1/3).

伊豆諸島地区 GNSS連続観測時系列 (3)



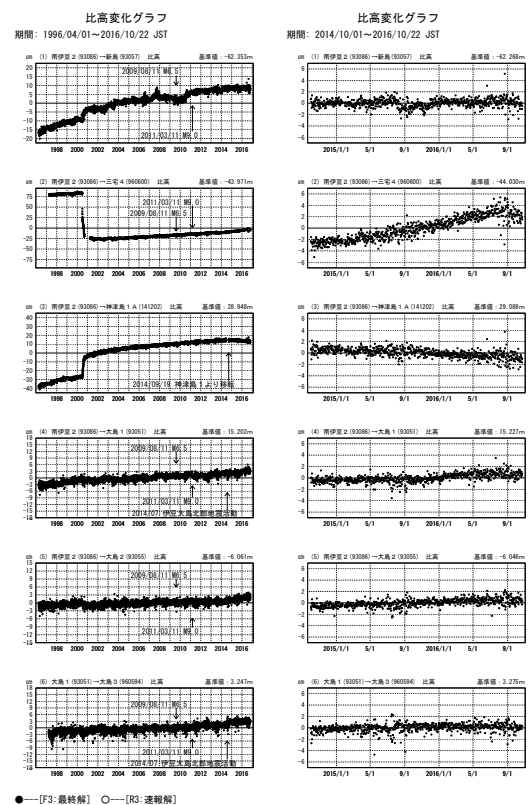
第9図 伊豆諸島北部GNSS連続観測結果 (斜距離)
Fig.9 Results of continuous GNSS measurements
in the northern part of the Izu Islands (distance) (2/3).

伊豆諸島地区 GNSS連続観測時系列 (4)



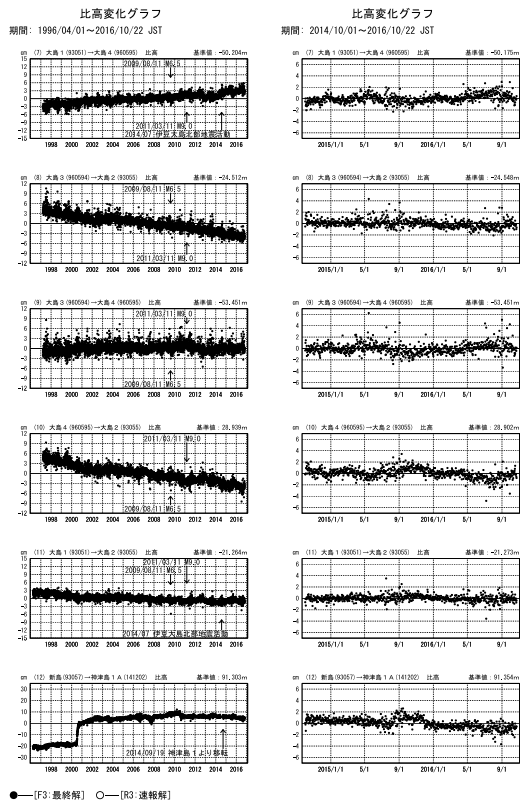
第10図 伊豆諸島北部GNSS連続観測結果 (斜距離)
Fig.10 Results of continuous GNSS measurements
in the northern part of the Izu Islands (distance) (3/3).

伊豆諸島地区 GNSS連続観測時系列 (5)



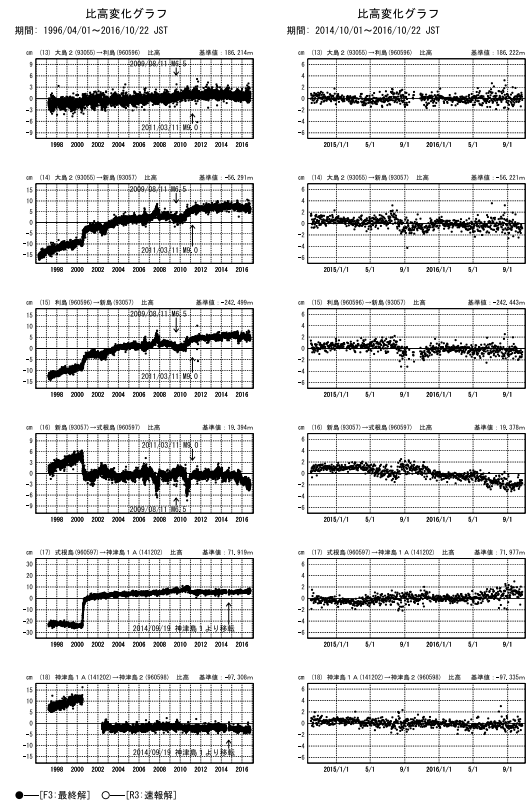
第11図 伊豆諸島北部GNSS連続観測結果 (比高)
Fig.11 Results of continuous GNSS measurements
in the northern part of the Izu Islands (relative height) (1/3).

伊豆諸島地区 GNSS連続観測時系列 (6)



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) (2/3).

伊豆諸島地区 GNSS連続観測時系列 (7)



第13図 伊豆諸島北部GNSS連続観測結果 (比高)
Fig.13 Results of continuous GNSS measurements in the northern part of the Izu Islands (relative height) (3/3).