

## 10 - 3 海上保安庁の GPS 地殻変動監視観測 Continuous GPS observations of Japan Coast Guard

海上保安庁海洋情報部  
Hydrographic and Oceanographic Department, Japan Coast Guard

海上保安庁海洋情報部では、伊豆諸島の地殻変動を監視するため、南伊豆・三宅島・神津島の駿潮所を含む観測点において GPS 連続観測を行っている。また、日本列島の広域地殻変動を監視するため、海上保安庁灯台部ディファレンシャル GPS センターが運用する DGPS 局においても、同様の GPS データを取得している。

以下に海洋情報部の観測網から得られた解析結果について示す。

### 1. 三宅島および神津島の地殻変動（第 1 図に観測点）

第 2 図は、南伊豆・三宅島・神津島の GPS 固定観測点から求めた、それぞれ 2 点間の基線長変化グラフである。表示期間は約 2 年(平成 12 年 8 月 1 日～平成 14 年 10 月 29 日)で、解析には精密暦 (IGS 暦) および 24 時間データを用いた。

なお神津島の観測点については、平成 14 年 2 月 2 日、駿潮所の移設に伴い GPS 局の位置も移動したので、その前後でデータの連続性はない。

これら各点間の基線の変動は、従来の傾向から特に大きな変化は見られない。

### 2. DGPS 局を利用した広域地殻変動監視（第 3 図に観測点）

第 4 図は、海洋測地基準点の下里（和歌山県那智勝浦町）を基点とした各 DGPS 局の基線長変化グラフである。表示期間は平成 14 年 1 月 1 日～同年 10 月 29 日で、解析には精密暦 (IGS 暦) および 24 時間データを用いた。

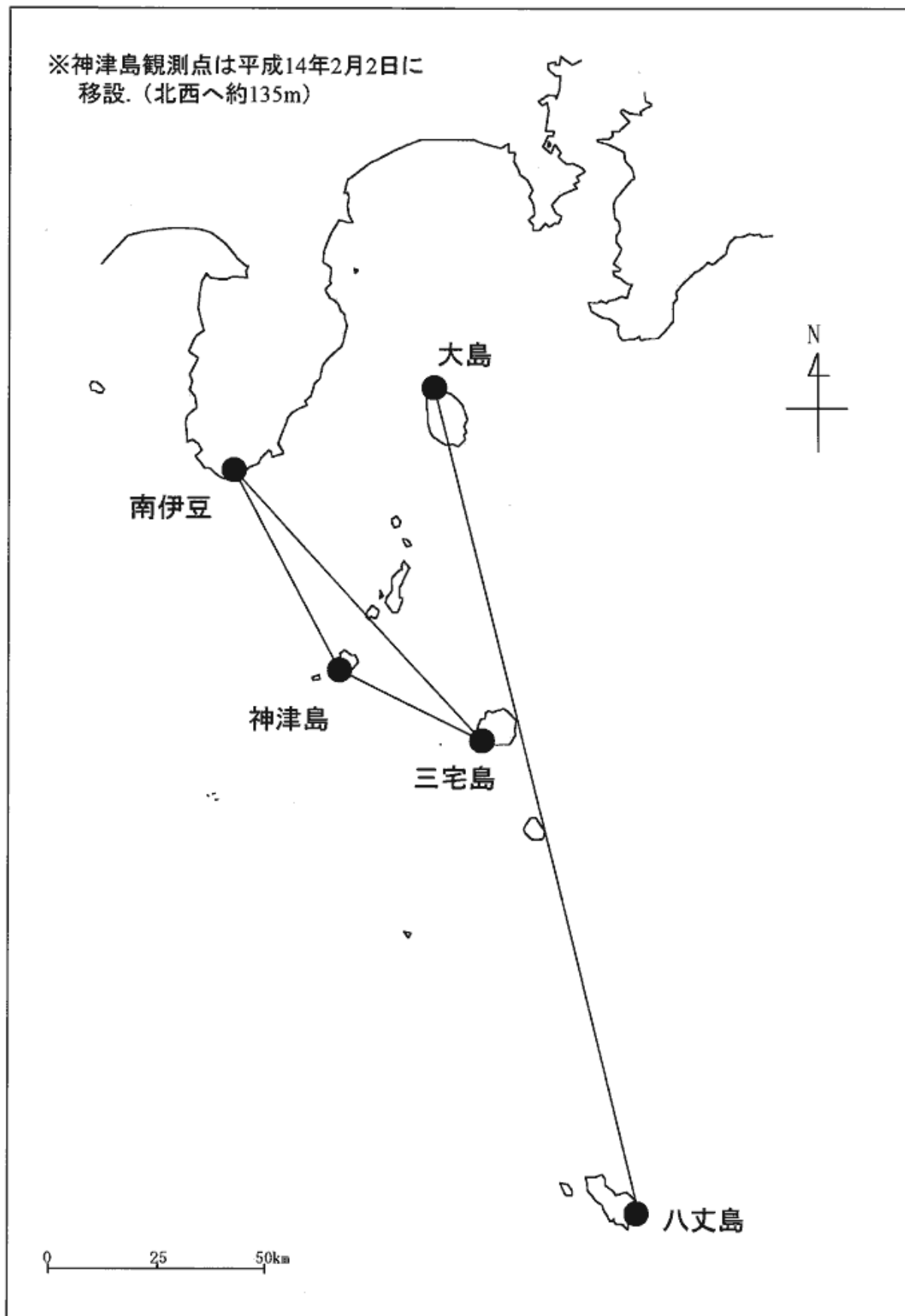
八丈島において平成 14 年 8 月 13 日 16 時(JST)頃から発生した、同島付近の地震活動に連動すると思われる地殻変動が検出された。詳細は 3. に示す。

第 4 図の釧路崎および宗谷岬において、10 月 2 日に斜距離 + 方向に 2～3cm のとびが認められた。しかし、その 2 局の間に位置する網走では特段の変化が認められず、さらに近隣の国土地理院電子基準点の変動も調べたところ、これに連動する変化は見出せなかった。その後両局とも元の値に戻る傾向にあり、同変化の原因は、一時的な機器異常の可能性が高い。なお、2 日にはこの周辺を台風 21 号が通過しており、その影響が示唆される。

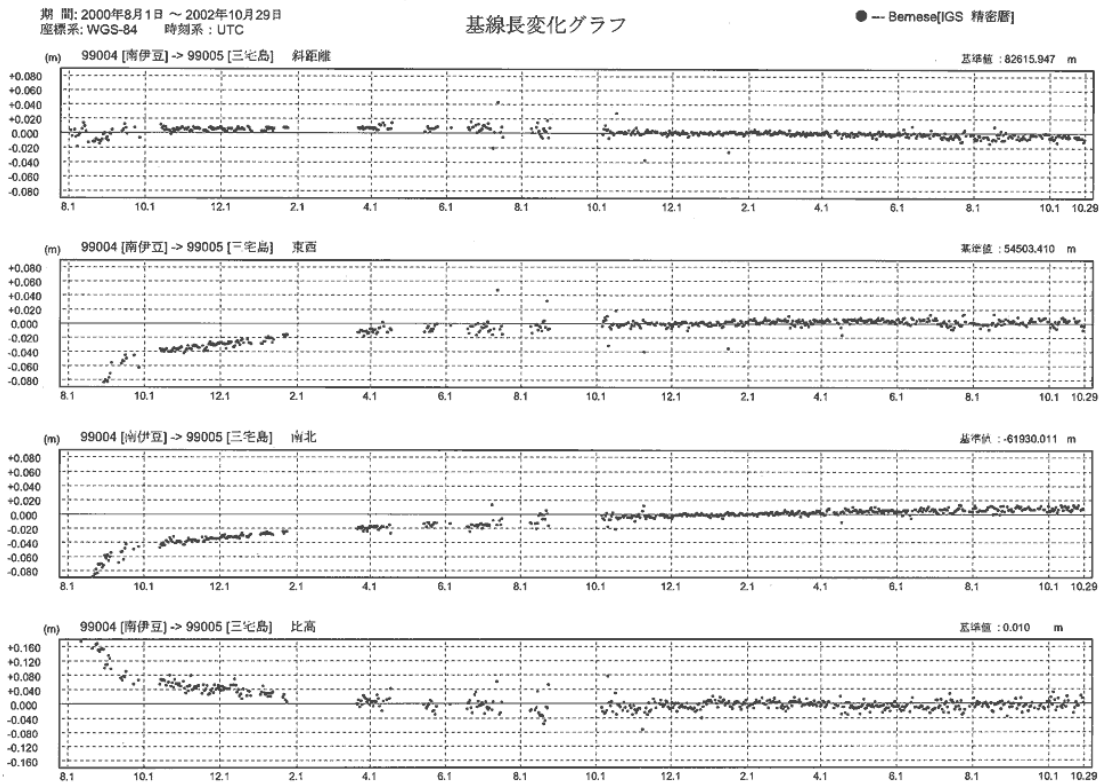
### 3. 八丈島の地殻変動

八丈島 DGPS 局（末吉地区(島の南東端)）に見られた地殻変動を詳細に見るため、8 月 11 日～10 月 3 日(UTC)の伊豆大島を基点とした解析結果を第 5 図に示す。解析には速報暦(COP 暦)および 6 時間データを用いた。

第 5 図によると 8 月 15 日午前中(JST)から変化が見られ、東向きに 4～5cm、南向きに 2～3cm 程度の移動が観測された。その後 1 週間程度で両成分ともに変化前の値に戻る傾向を示しており、東西成分は元の値から東向きに 2～3cm 程度、南北成分はほぼ元の値へと漸近している。また、鉛直方向については有意な変化は見出せない。

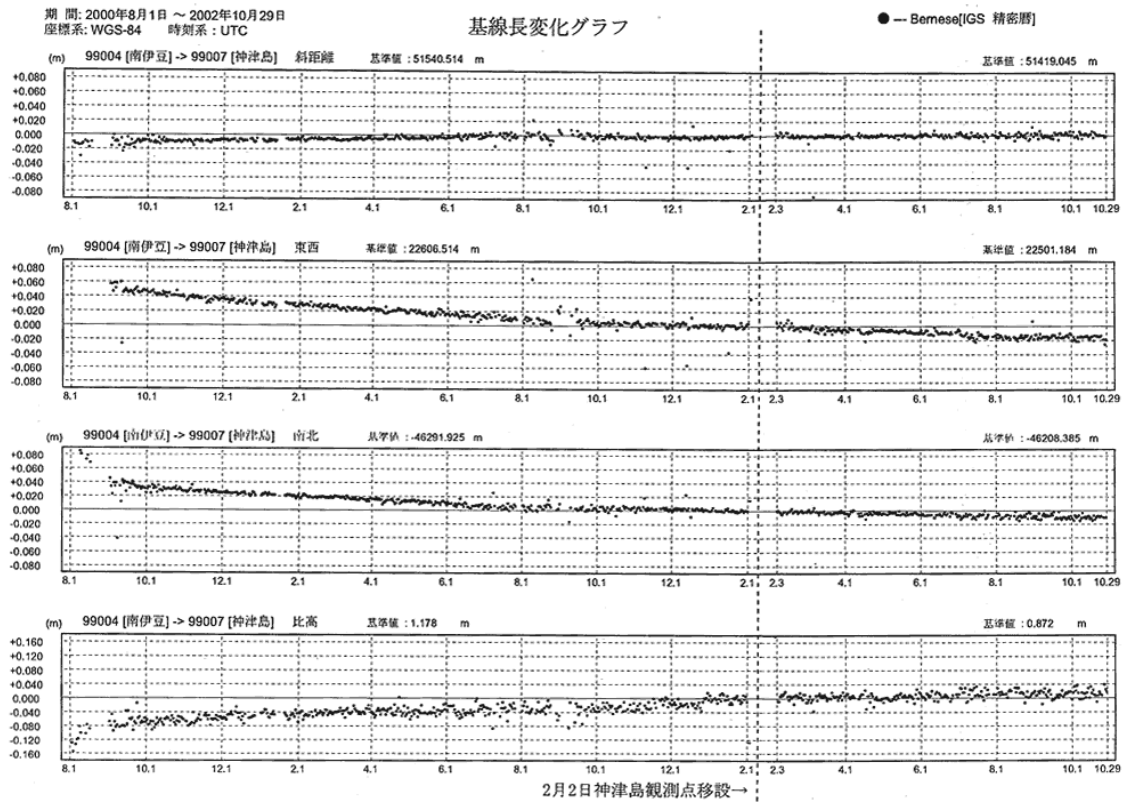


第 1 図 伊豆半島および伊豆諸島における GPS 観測点配置図  
Fig.1 Location of the GPS station in the Izu peninsula and the Izu islands.



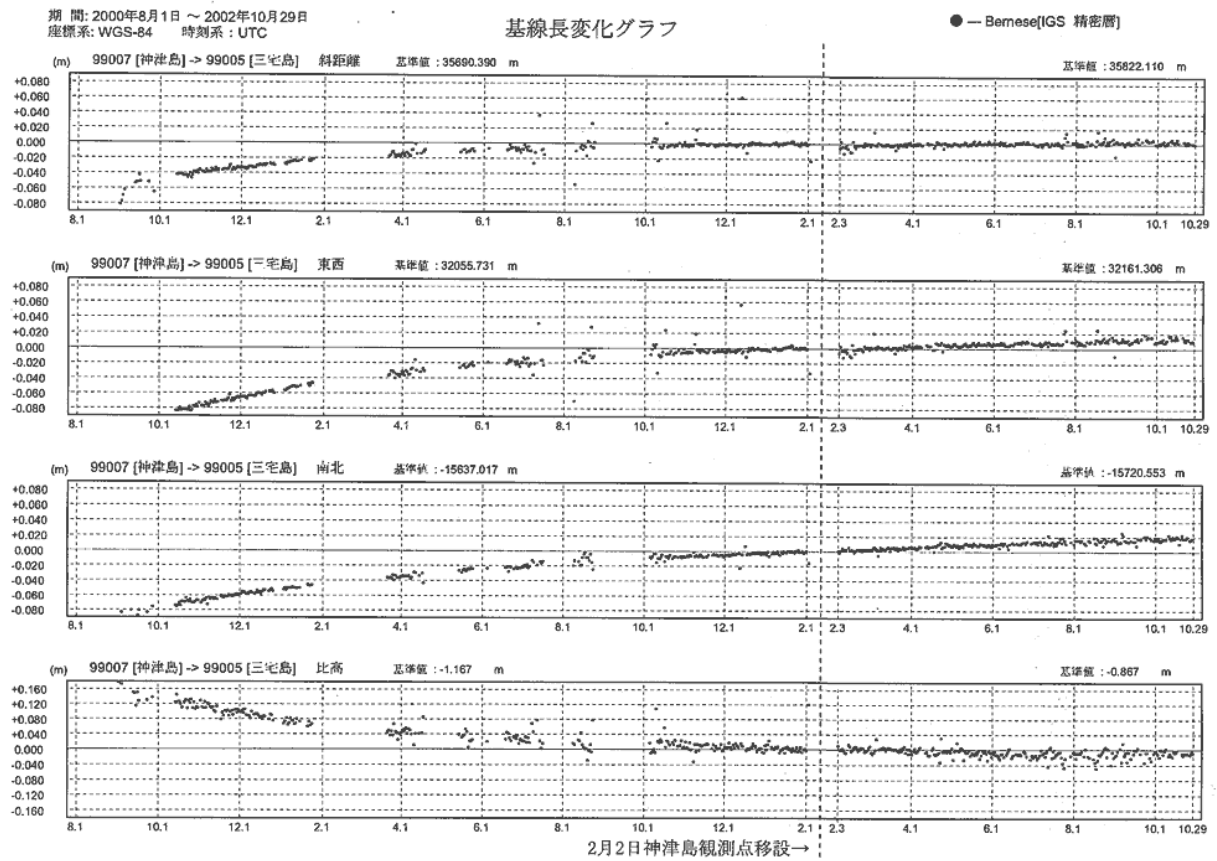
第2図-(1) 三宅島のGPS連続観測結果 (2000/8/1 ~ 2002/10/29)

Fig.2-(1) Results of continuous GPS measurements in Miyakejima and Kozushima (August 1, 2000 - October 29, 2002).



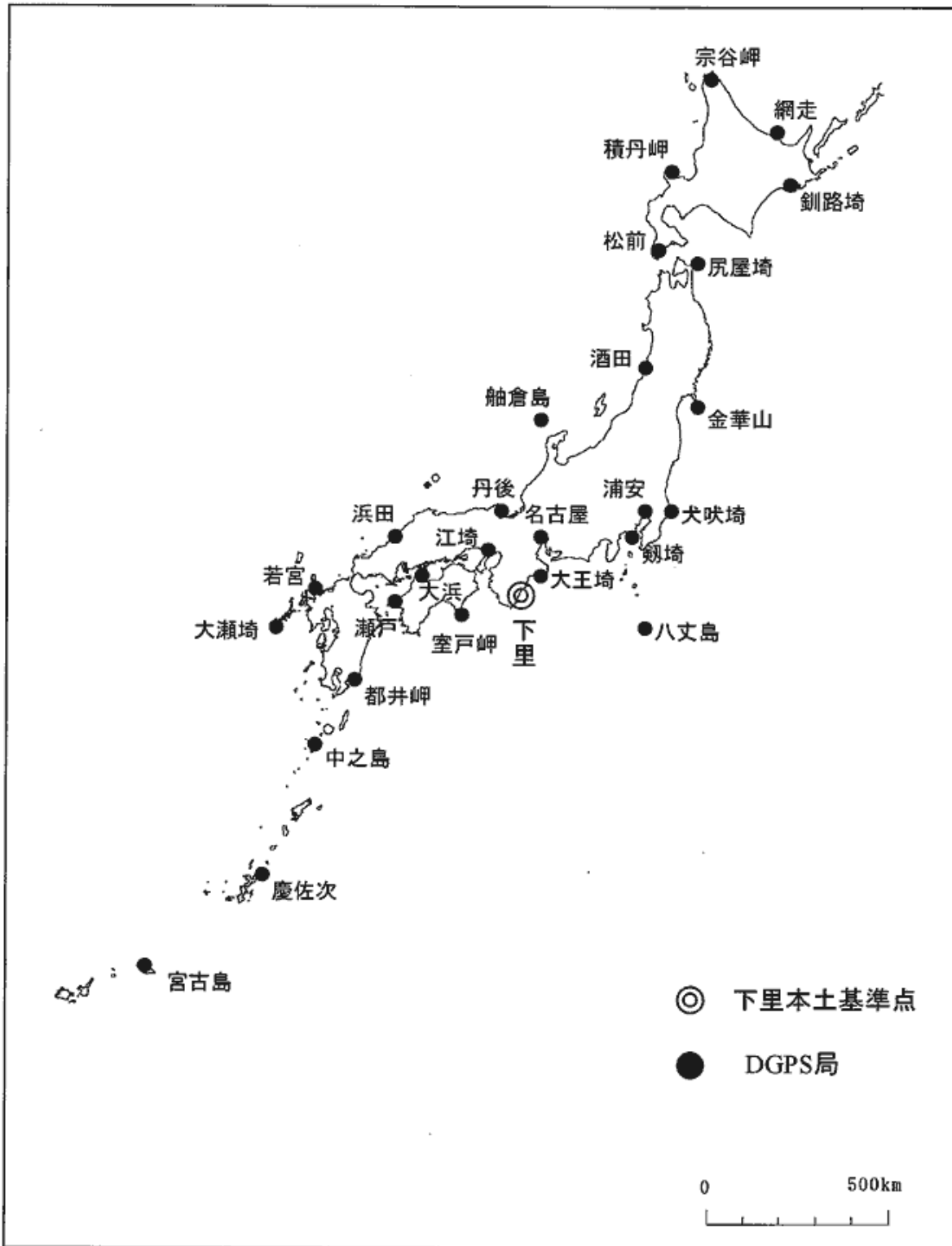
第2図-(2) 三宅島のGPS連続観測結果 (2000/8/1 ~ 2002/10/29)

Fig.2-(2) Results of continuous GPS measurements in Miyakejima and Kozushima (August 1, 2000 - October 29, 2002).



第2図-(3) 三宅島のGPS連続観測結果 (2000/8/1 ~ 2002/10/29)

Fig.2-(2) Results of continuous GPS measurements in Miyakejima and Kozushima (August 1, 2000 - October 29, 2002).

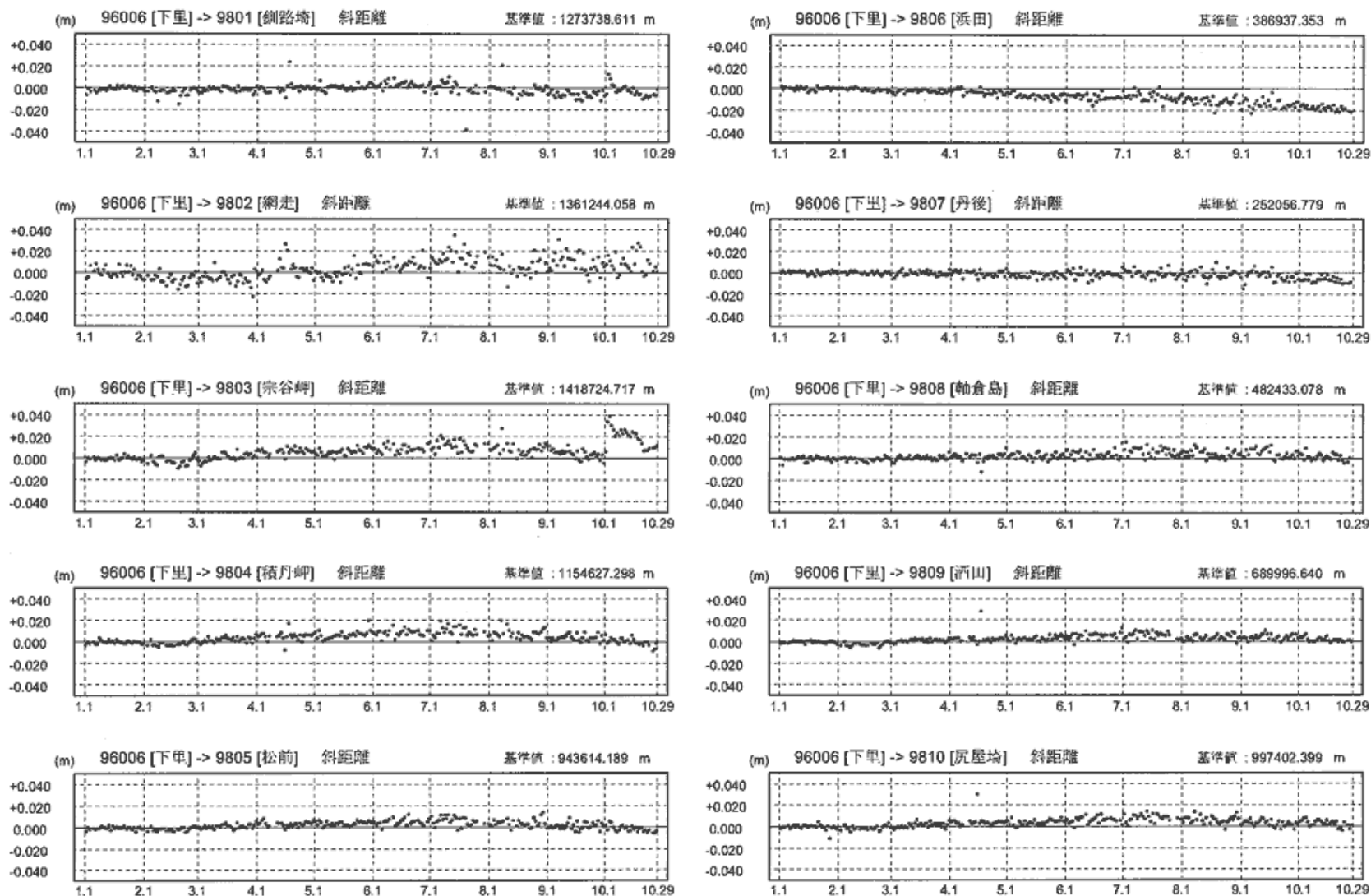


第 3 図 DGPS 局配置図  
 Fig.3 Location of the DGPS stations.

期間: 2002年1月1日 ~ 2002年10月29日  
座標系: WGS-84 時刻系: UTC

### 基線長変化グラフ

● — Bemese[IGS 精密層]



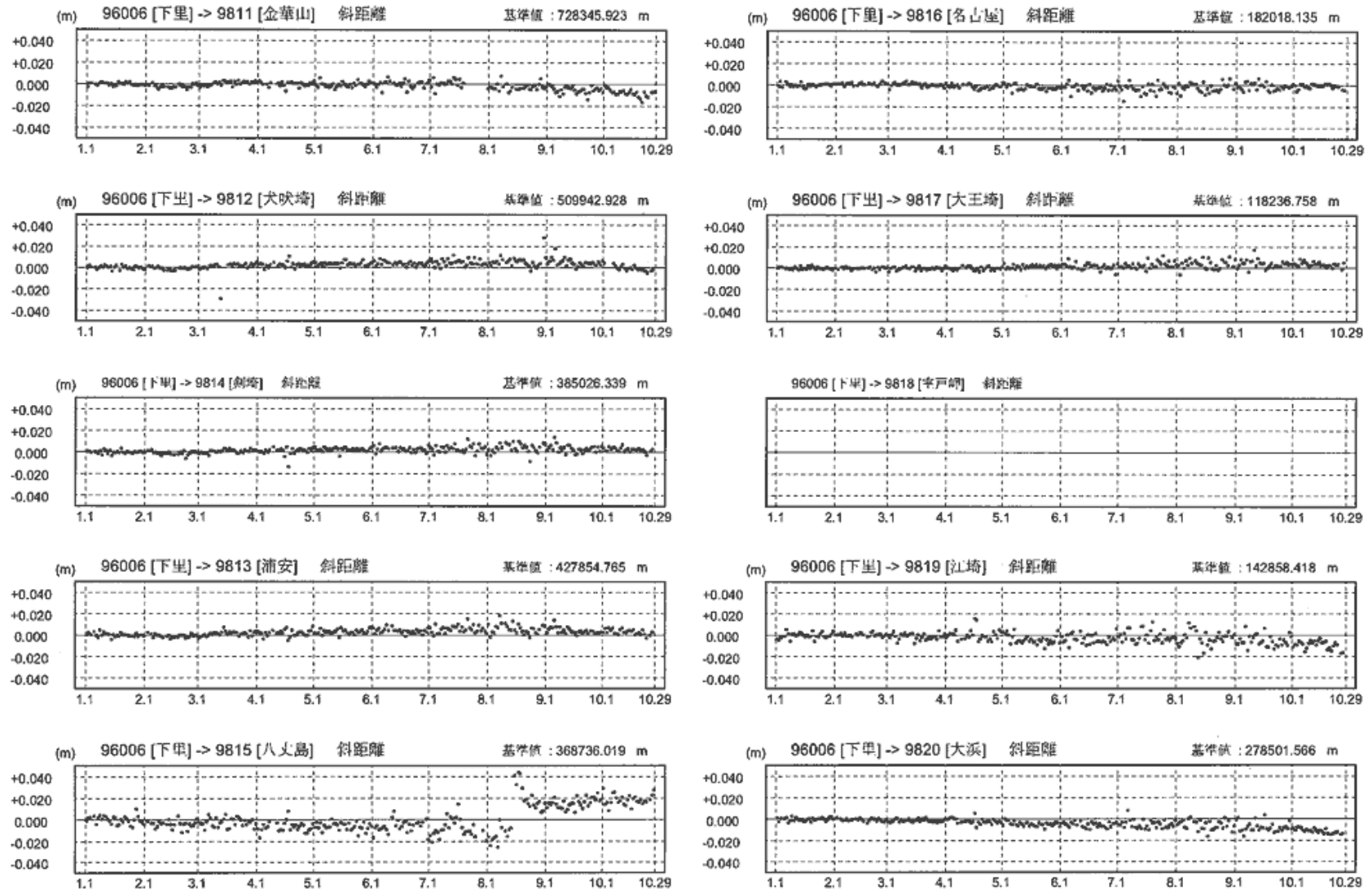
第4図-(1) DGPS局におけるGPS連続観測結果 (2002/1/1 ~ 2002/10/29)

Fig.4-(1) Results of continuous GPS measurements at the DGPS stations (January 1, 2002 - October 29, 2002).

期間: 2002年1月1日 ~ 2002年10月29日  
 座標系: WGS-84 時刻系: UTC

### 基線長変化グラフ

● — Bemese[IGS 精密暦]



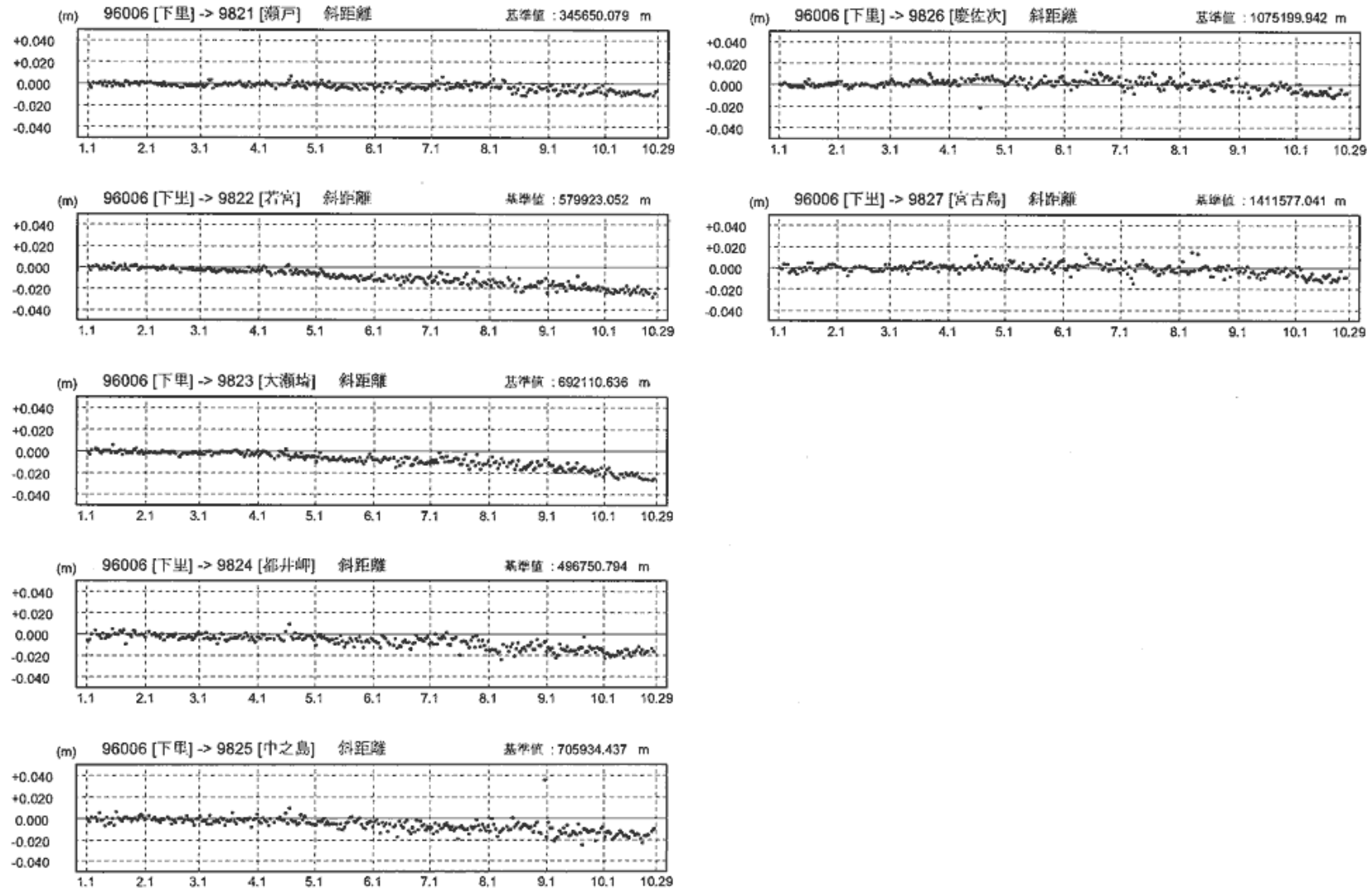
第4図-(2) DGPS局におけるGPS連続観測結果 (2002/1/1 ~ 2002/10/29)

Fig.4-(2) Results of continuous GPS measurements at the DGPS stations (January 1, 2002 - October 29, 2002).

期 間: 2002年1月1日 ~ 2002年10月29日  
 座標系: WGS-84 時刻系: UTC

### 基線長変化グラフ

● — Bemese[IGS 精密暦]



第 4 図-(3) DGPS 局における GPS 連続観測結果 (2002/1/1 ~ 2002/10/29)

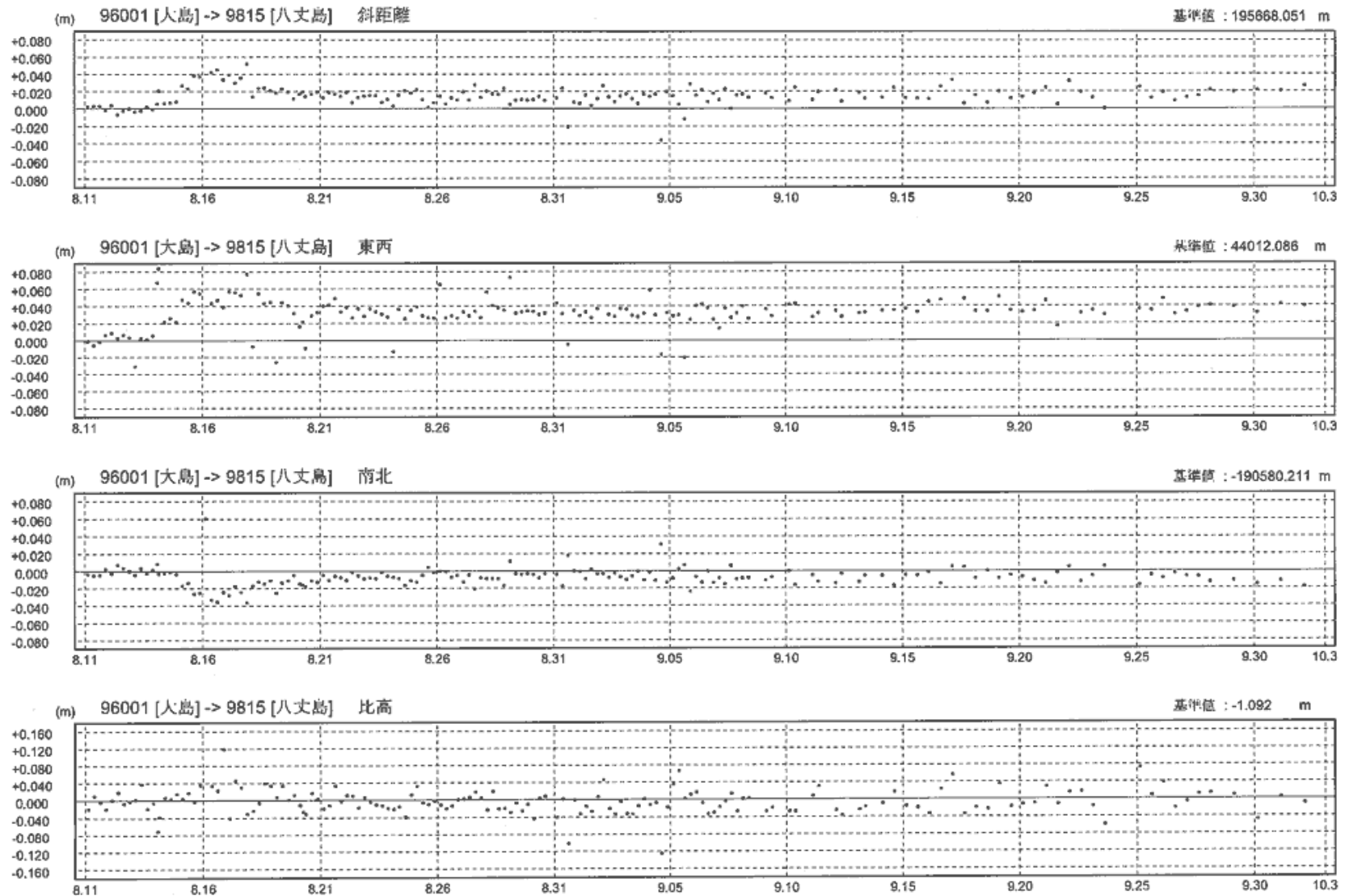
Fig.4-(3) Results of continuous GPS measurements at the DGPS stations (January 1, 2002 - October 29, 2002).



期間: 2002年8月11日 ~ 2002年10月3日  
座標系: WGS-84 時刻系: UTC

### 基線長変化グラフ

● — Bernese[GOP 速報値]



第5図 八丈島のGPS連続観測結果 (2000/8/11 ~ 2002/10/3)

Fig.5 Results of continuous GPS measurements in Hachijojima (August 11, 2002 - October 3, 2002).