

## 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・神津島の験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 27 点においても、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。なお、GPS データの解析は、精密基線解析ソフトウェア Bernese Ver.4.0 により行った。

### 1．伊豆諸島の地殻変動（第 1 図に観測点）

#### (a) 三宅島および神津島

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。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、験潮所の移設に伴い 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。そのためここでは、神津島を含む基線についてのみ、移設前（平成 12 年 6 月～平成 14 年 2 月）及び移設後（平成 14 年 2 月～5 月）に分けて示している。

いずれも 2000 年の三宅島噴火活動期以降、目立った変化は認められない。

三宅島験潮所の GPS 機器は、太陽電池と商用電源の併用により電源を供給して観測を実施している。また、観測データは電話回線を使用して収集している。

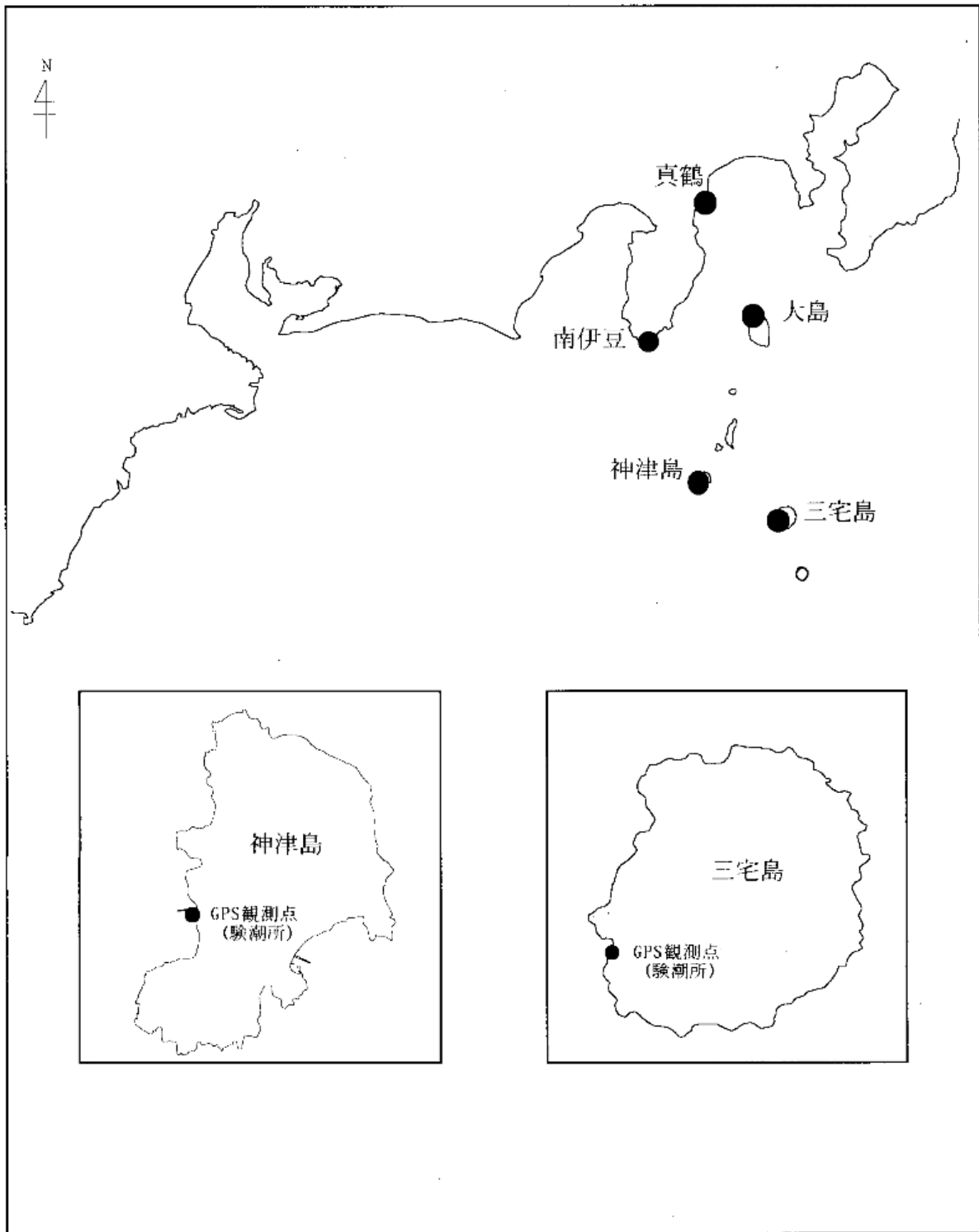
#### (b) 伊豆半島東方沖群発地震域

平成 14 年 5 月の伊豆半島東方沖群発地震の影響を調べるため、特に地震発生地点を囲むように設置している 3 点の GPS 固定観測点（南伊豆・大島・真鶴）の 2 月～5 月の変化を求めた。解析には速報暦（COP 暦）および 24 時間データを用いた。第 3 図にその結果を示す。

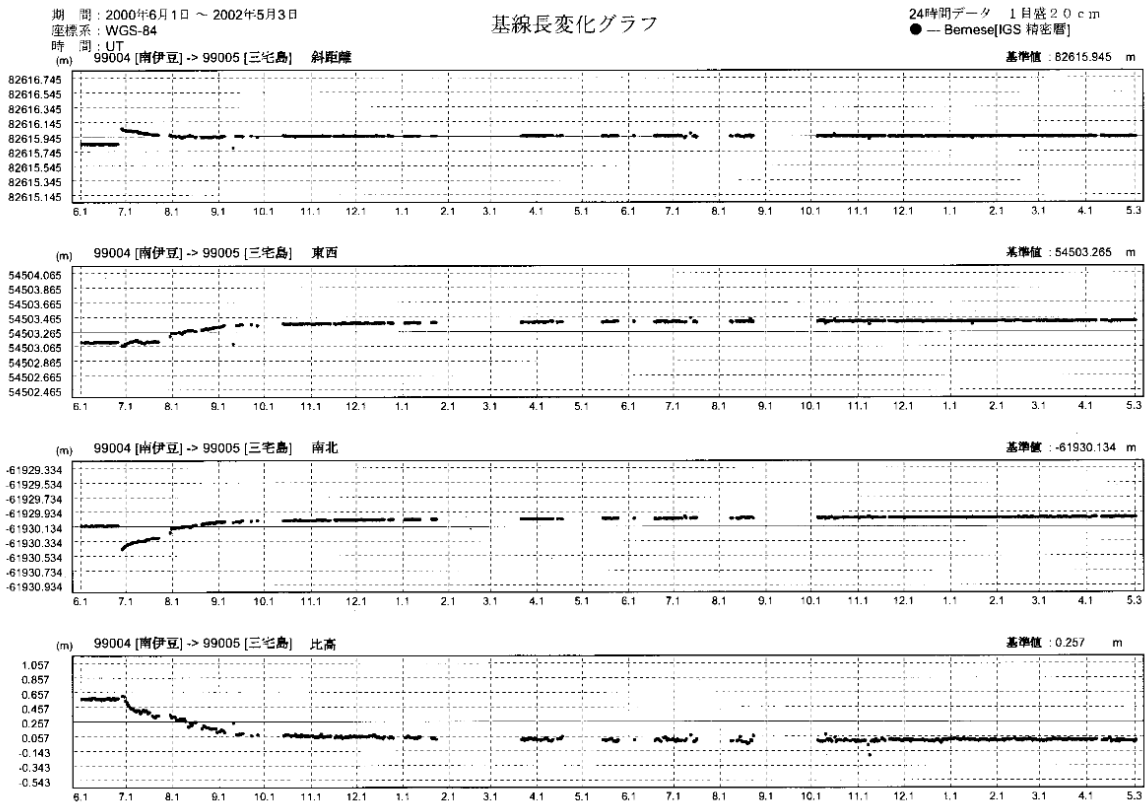
本観測網からは群発地震の影響を反映した変化を検知することはできなかった。

### 2．DGPS 局を利用した広域地殻変動監視（第 4 図に観測点）

第 5 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 局との基線長変化グラフである。解析には速報暦（COP 暦）および 24 時間データを用いた。

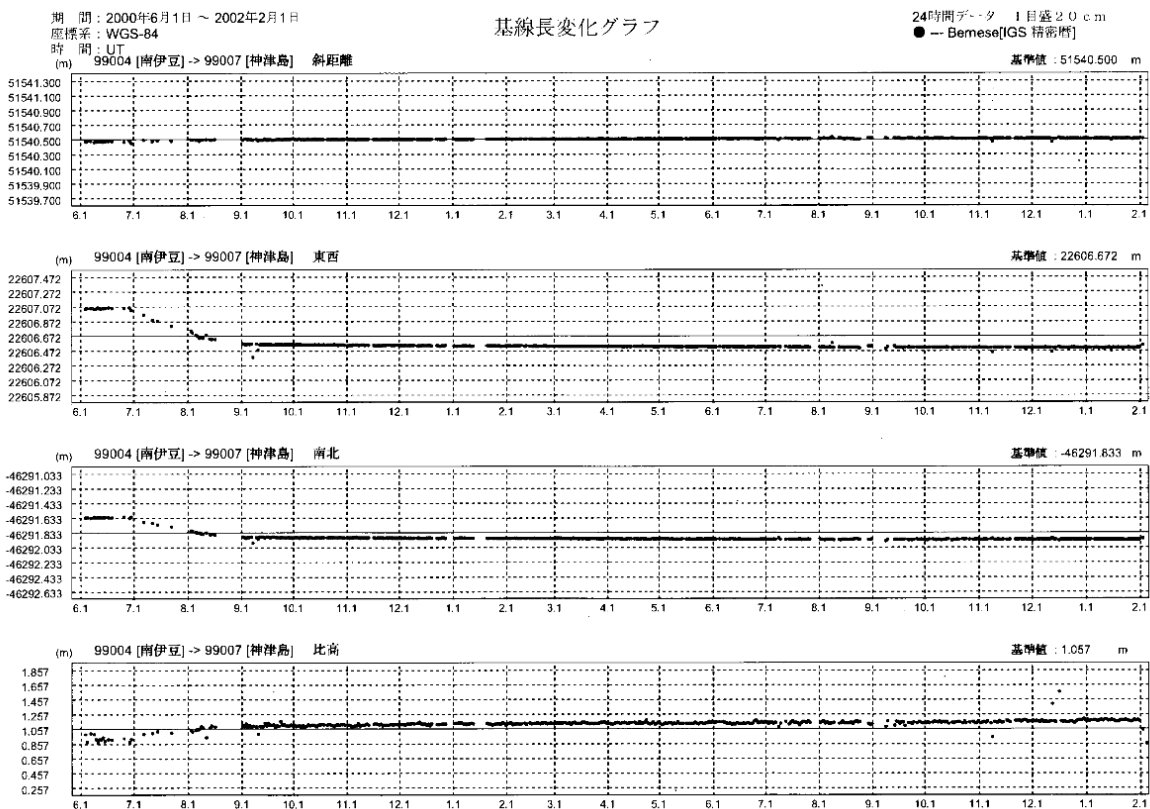


第 1 図 伊豆半島および伊豆諸島における GPS 観測点配置図  
 Fig.1 Location of the GPS station in the Izu peninsula and the Izu islands.



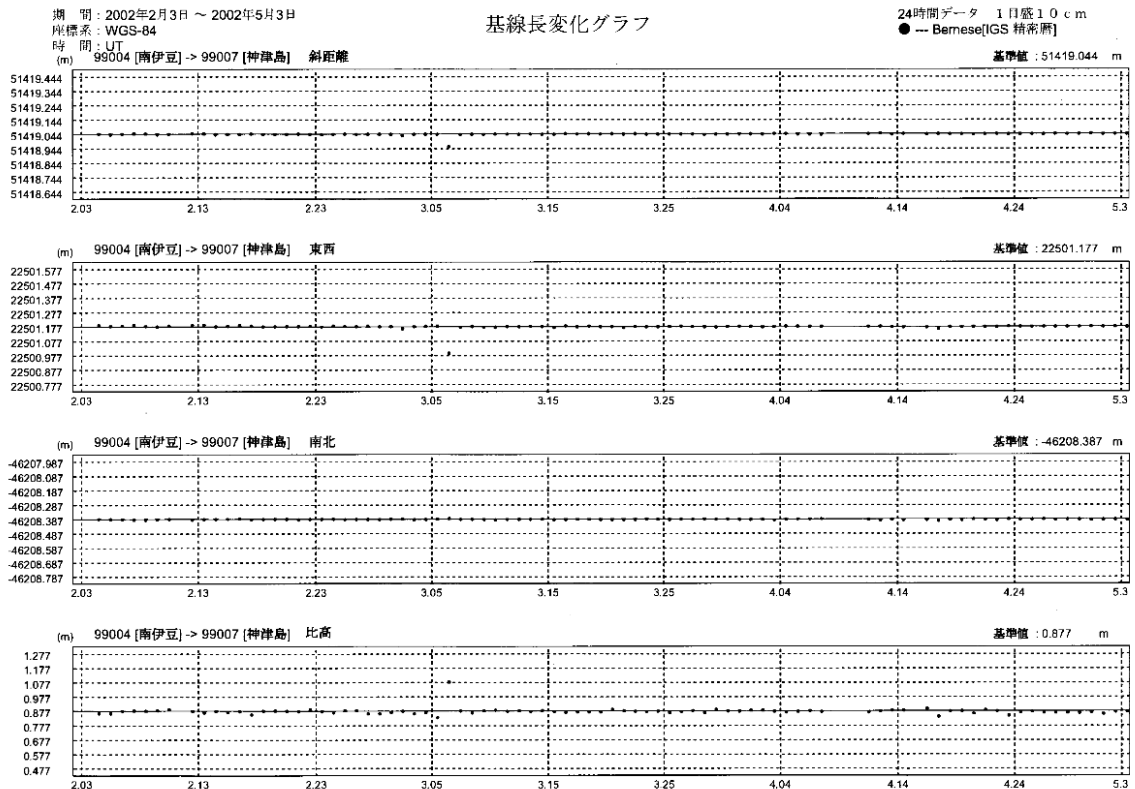
第2図-(1) 三宅島及び神津島における GPS 連続観測結果 (2000/6/1～2002/5/28)

Fig.2-(1) Results of continuous GPS measurements in Miyakejima and Kozushima (June 1, 2000 - May 28, 2002).



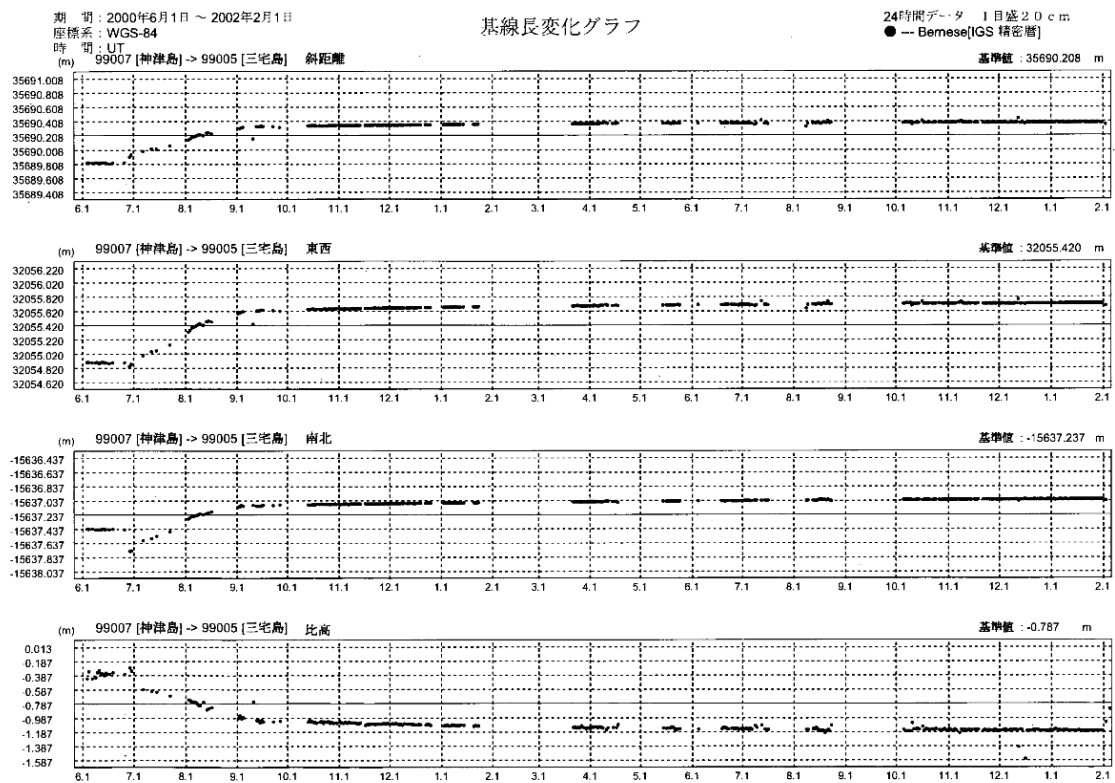
第2図-(2) 三宅島及び神津島における GPS 連続観測結果 (2000/6/1～2002/2/1)

Fig.2-(2) Results of continuous GPS measurements in Miyakejima and Kozushima (June 1, 2000 - February 1, 2002).



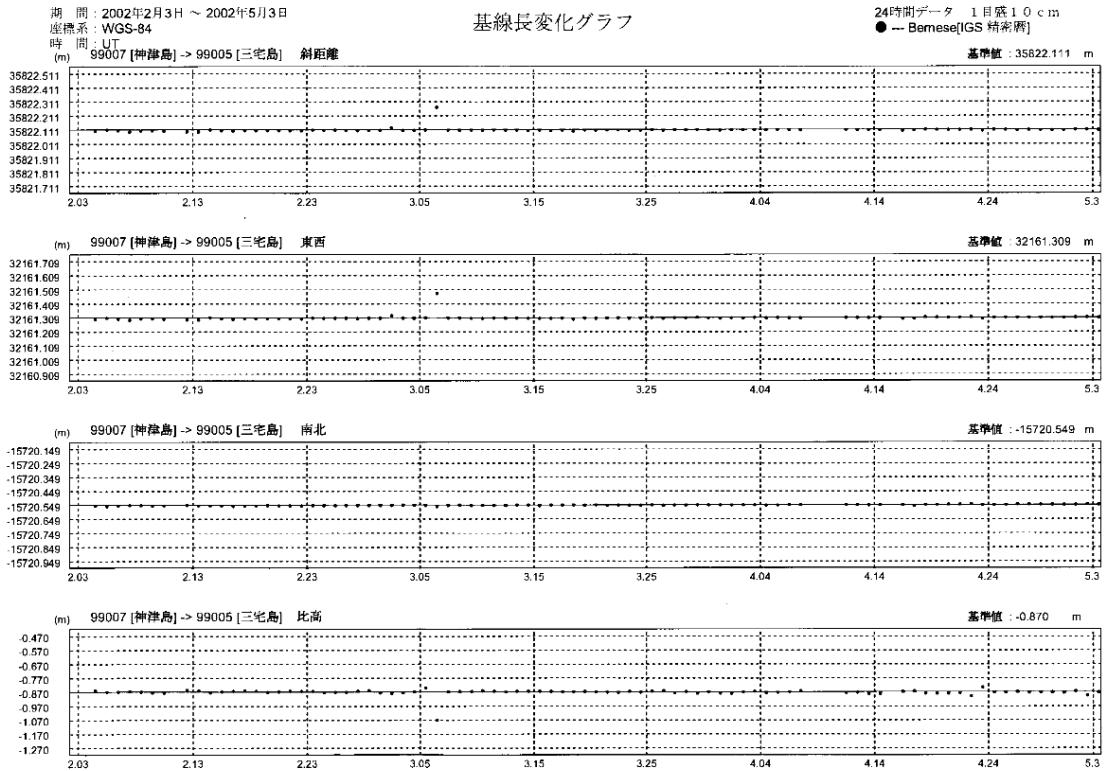
第2図-(3) 三宅島及び神津島における GPS 連続観測結果 (2002/2/3 ~ 2002/5/28)

Fig.2-(3) Results of continuous GPS measurements in Miyakejima and Kozushima (February 3, 2002 - May 28, 2002).



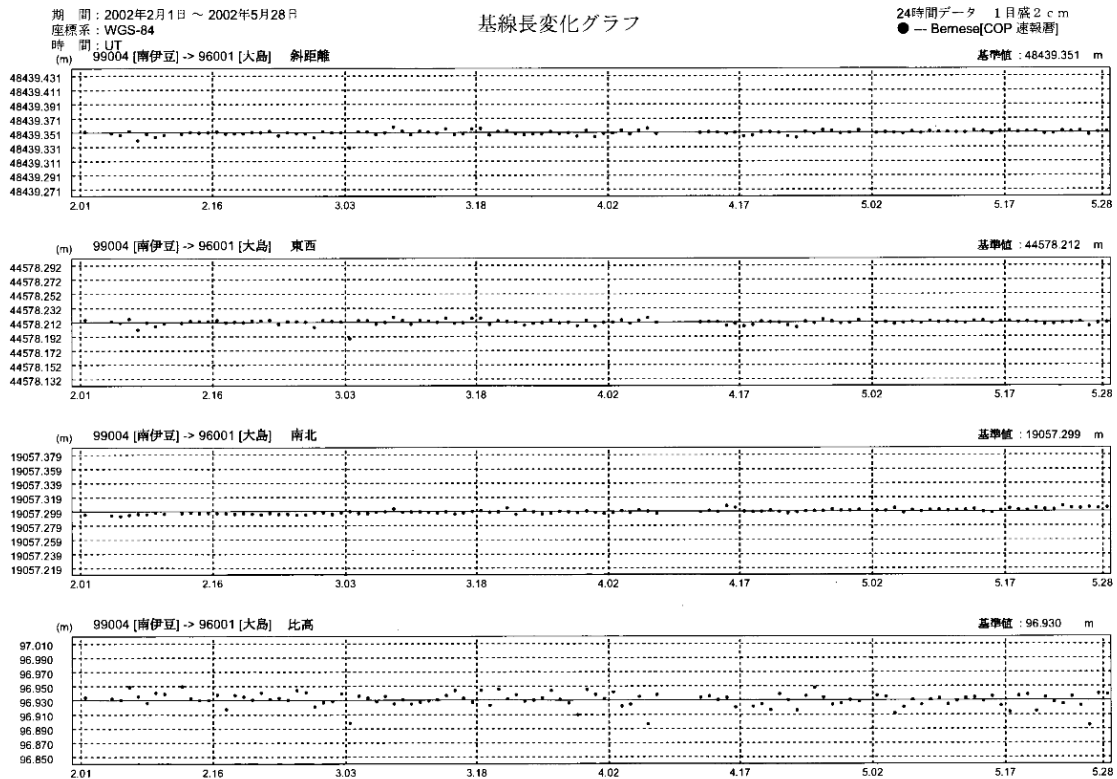
第2図-(4) 三宅島及び神津島における GPS 連続観測結果 (2000/6/1 ~ 2002/2/1)

Fig.2-(4) Results of continuous GPS measurements in Miyakejima and Kozushima (June 1, 2000 - February 1, 2002).



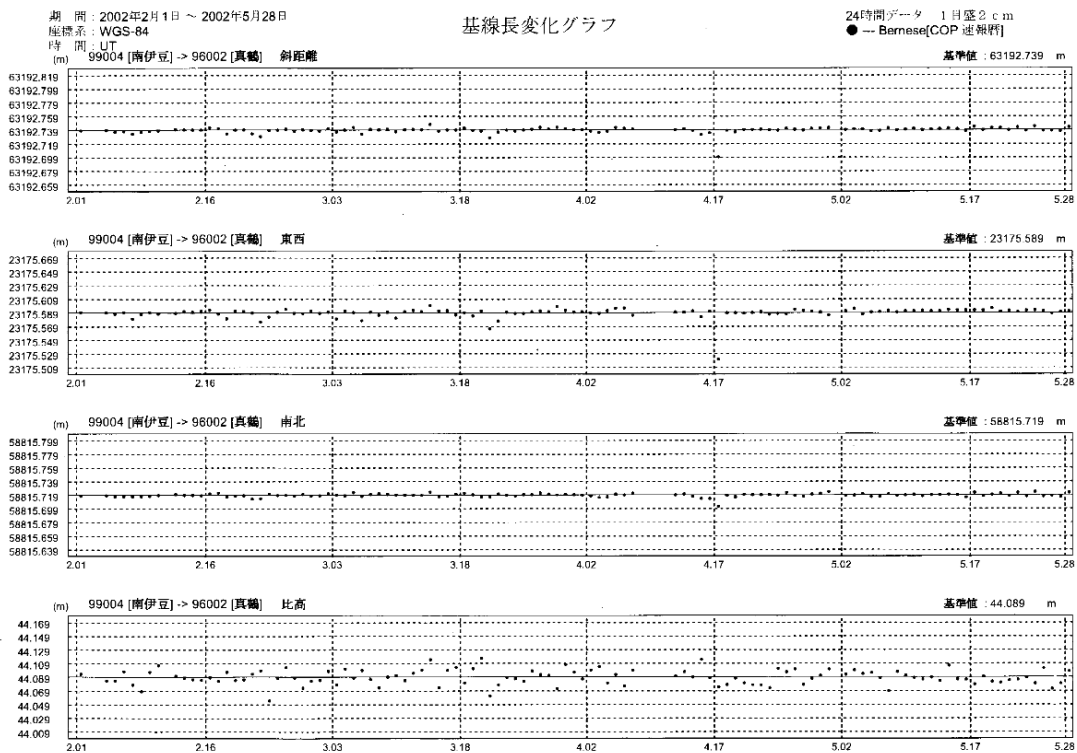
第2図-(5) 三宅島及び神津島におけるGPS連続観測結果(2002/2/3～2002/5/28)

Fig.2-(5) Results of continuous GPS measurements in Miyakejima and Kozushima (February 3, 2002 - May 28, 2002).



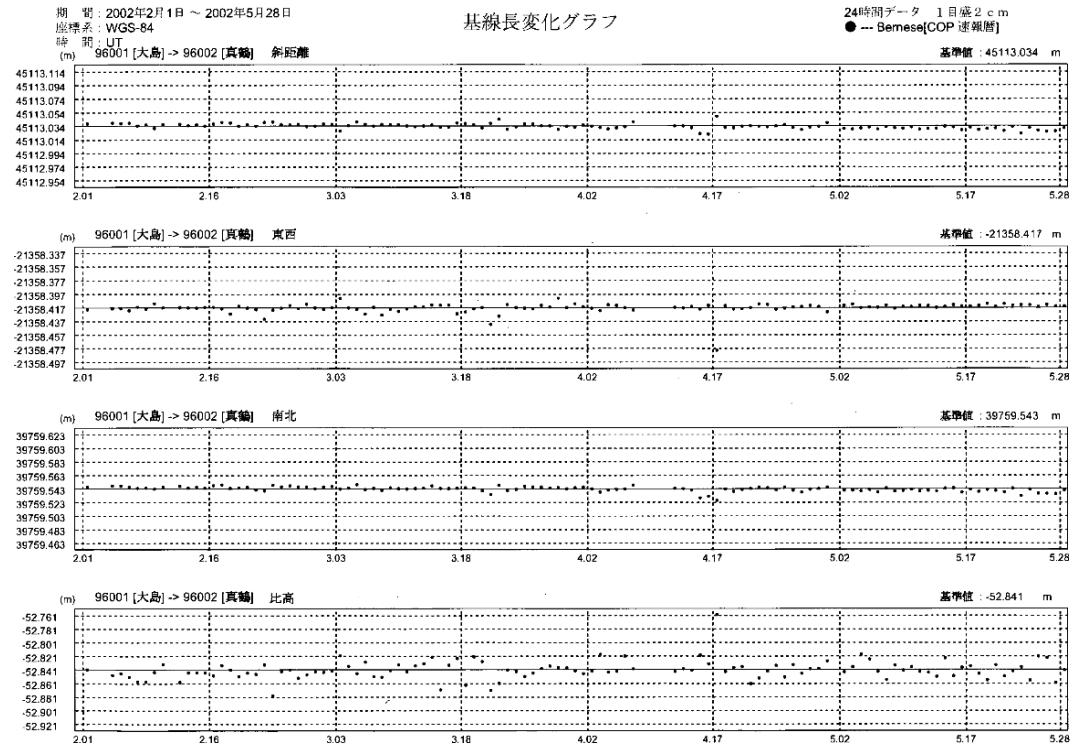
第3図-(1) 伊豆半島東方沖群発地震発生域の周辺観測点におけるGPS連続観測結果(2002/2/1～2002/5/28)

Fig.3-(1) Results of continuous GPS measurements around the earthquake swarm in east coast of the Izu peninsula (February 1, 2002 - May 28, 2002).



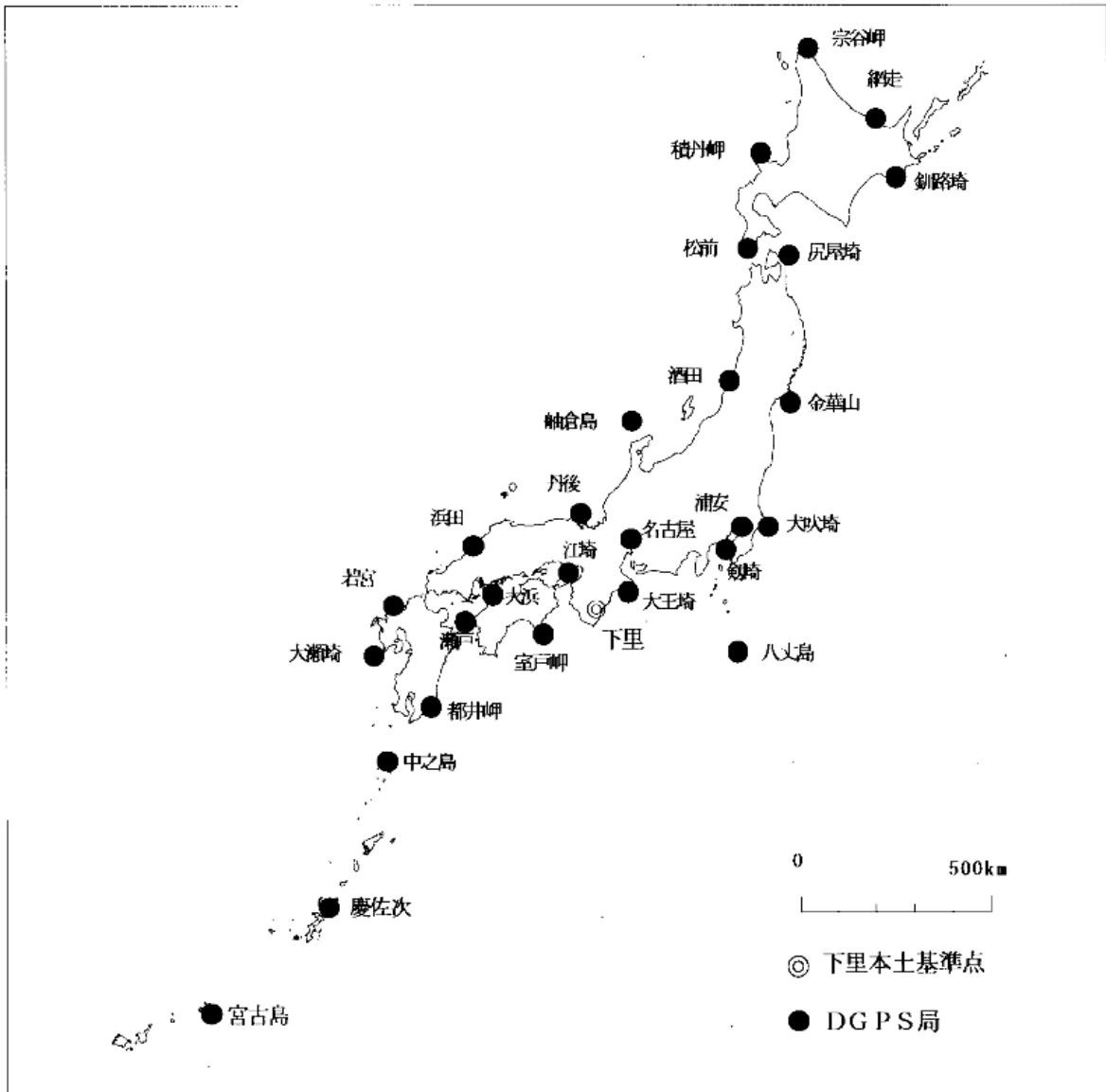
第3図-(2) 伊豆半島東方沖群発地震発生域の周辺観測点における GPS 連続観測結果 (2002/2/1 ~ 2002/5/28)

Fig.3-(2) Results of continuous GPS measurements around the earthquake swarm in east coast of the Izu peninsula (February 1, 2002 - May 28, 2002).

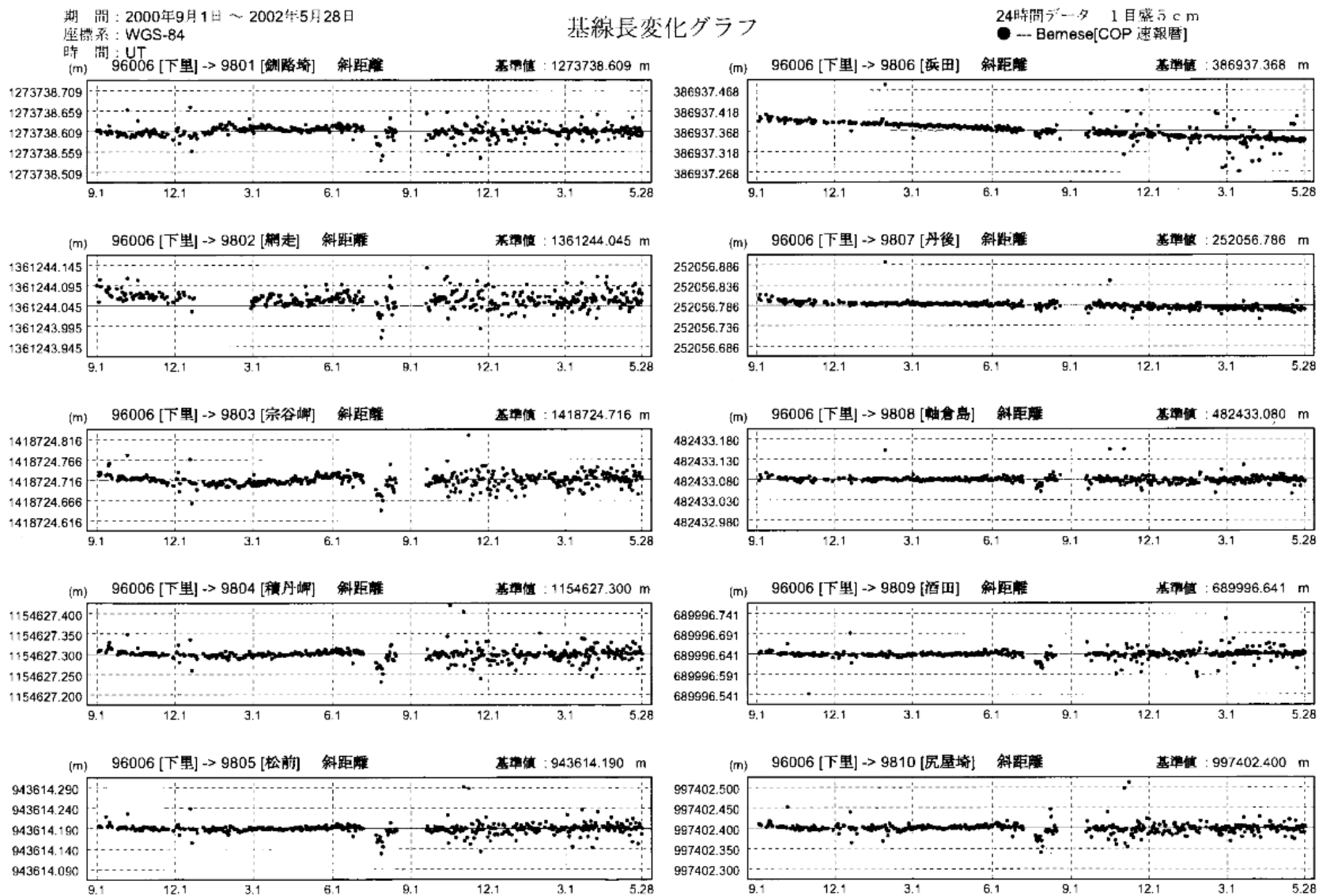


第3図-(3) 伊豆半島東方沖群発地震発生域の周辺観測点における GPS 連続観測結果 (2002/2/1 ~ 2002/5/28)

Fig.3-(3) Results of continuous GPS measurements around the earthquake swarm in east coast of the Izu peninsula (February 1, 2002 - May 28, 2002).



第 4 図 DGPS 局配置図  
 Fig.4 Location of the DGPS stations.



第5図-(1) DGPS局におけるGPS連続観測結果(2000/9/1～2002/5/28)

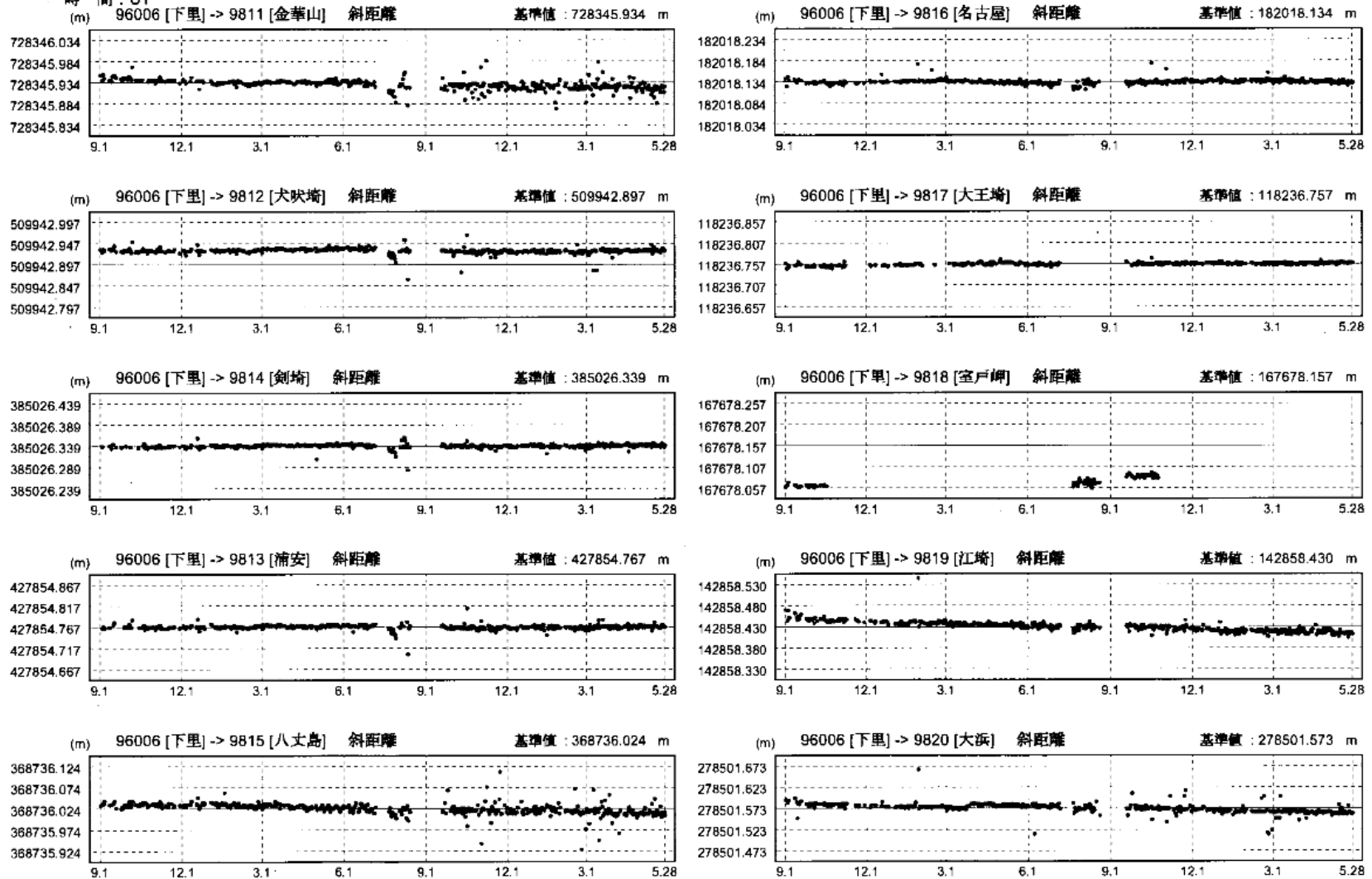
Fig.5-(1) Results of continuous GPS measurements of DGPS stations (Sep 1, 2000 - May 28, 2002).



期 間：2000年9月1日 ~ 2002年5月28日  
 座標系：WGS-84  
 時 間：UT

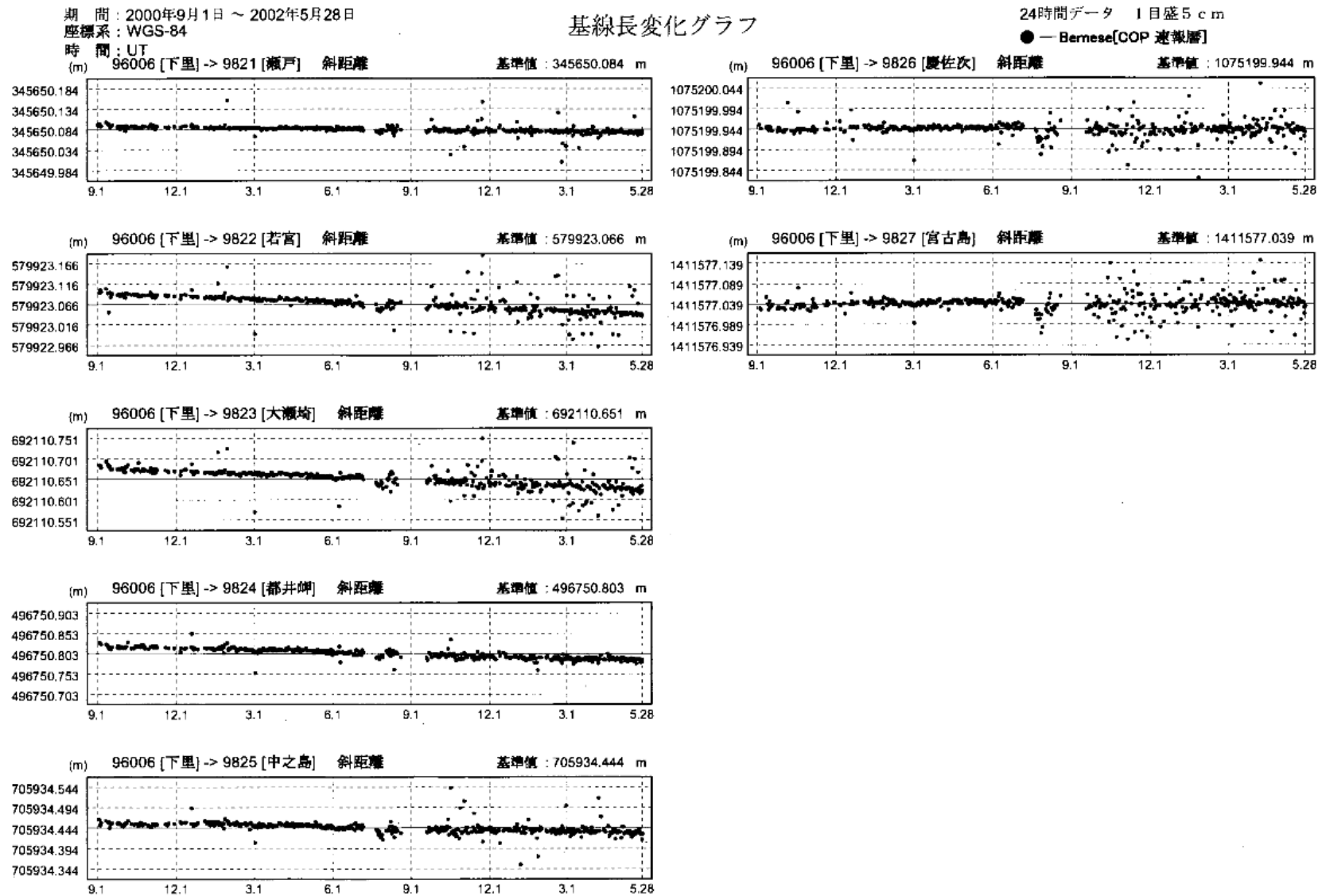
### 基線長変化グラフ

24時間データ 1日盛5cm  
 ● — Bernese[GOP 速報値]



第5図-(2) DGPS局におけるGPS連続観測結果(2000/9/1~2002/5/28)

Fig.5-(2) Results of continuous GPS measurements of DGPS stations (Sep 1, 2000 - May 28, 2002).



第5図-(3) DGPS局におけるGPS連続観測結果(2000/9/1～2002/5/28)  
 Fig.5-(3) Results of continuous GPS measurements of DGPS stations (Sep 1, 2000 - May 28, 2002).