

伊豆諸島の地殻変動*

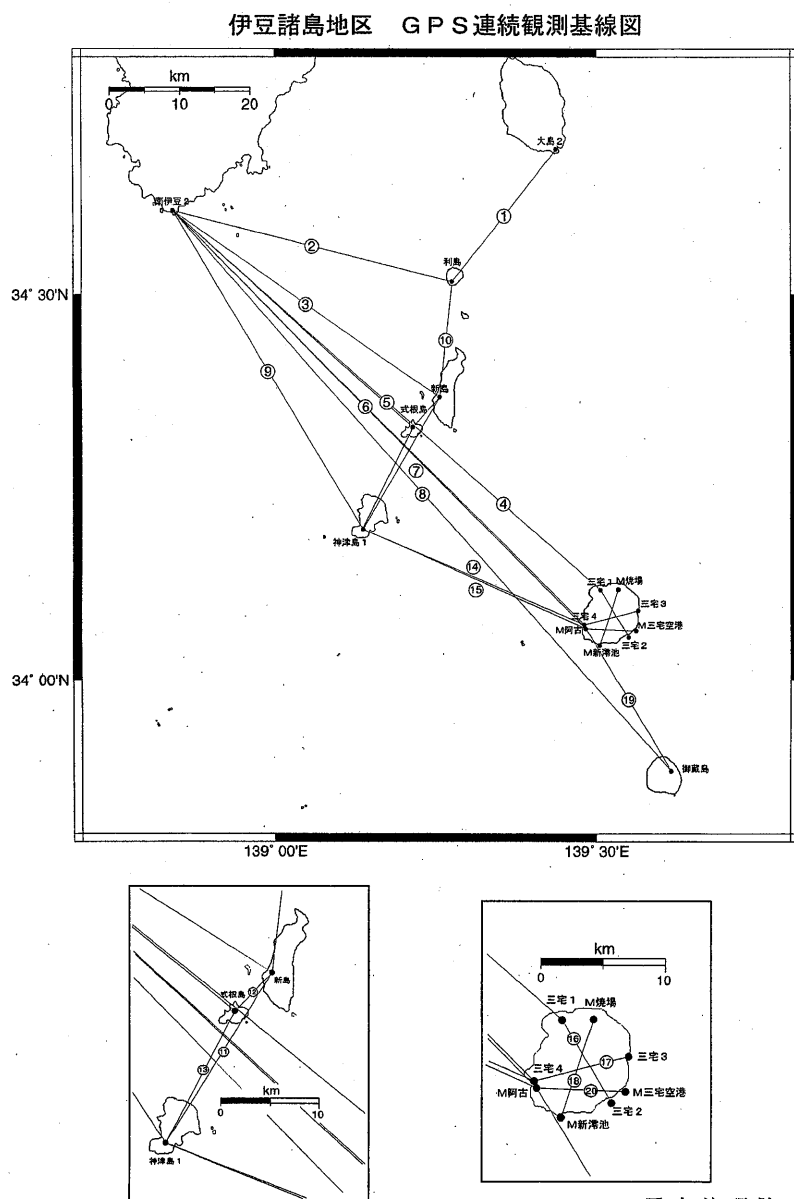
Crustal deformations in the Izu Islands

国土地理院

Geographical Survey Institute

第1-1図～第1-2図は、1998年1月～2002年1月間の、伊豆諸島におけるGPS連続観測結果である。第1-2図に主な基線の時系列を示す。神津島と新島間の距離(⑩)は、変化速度は鈍ったものの、活動以前に比べるとまだ大きい。三宅島では、依然として緩やかな島の収縮が続いている(⑱、⑳)。

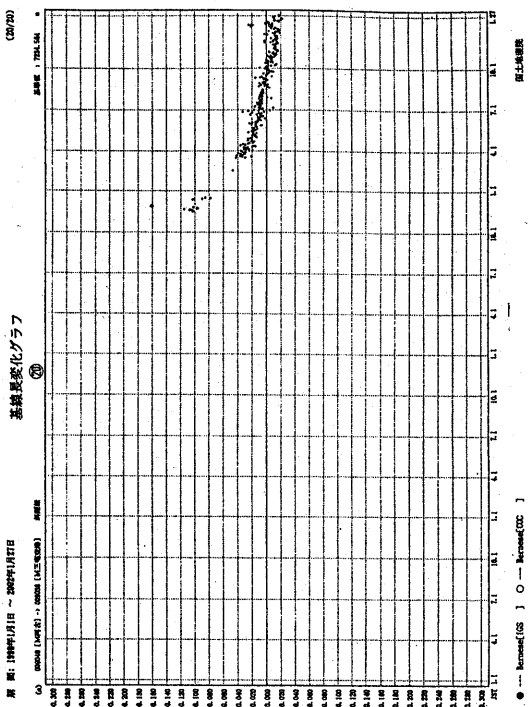
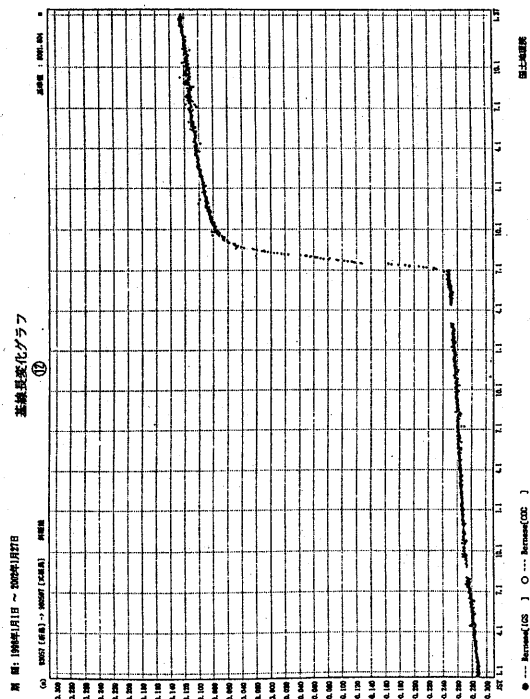
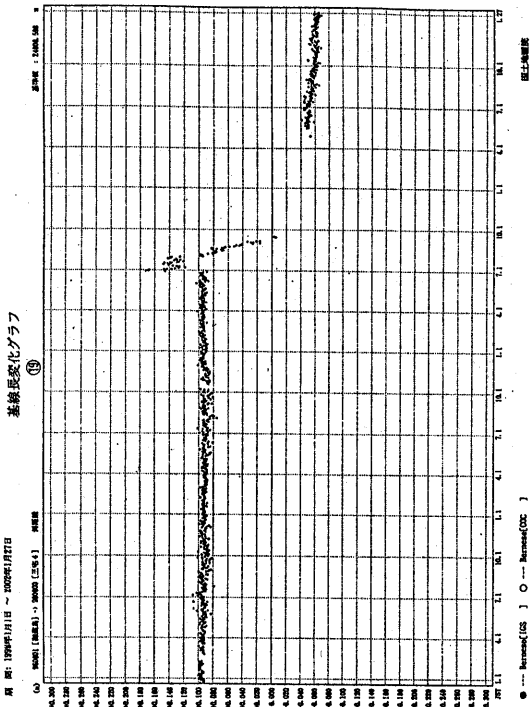
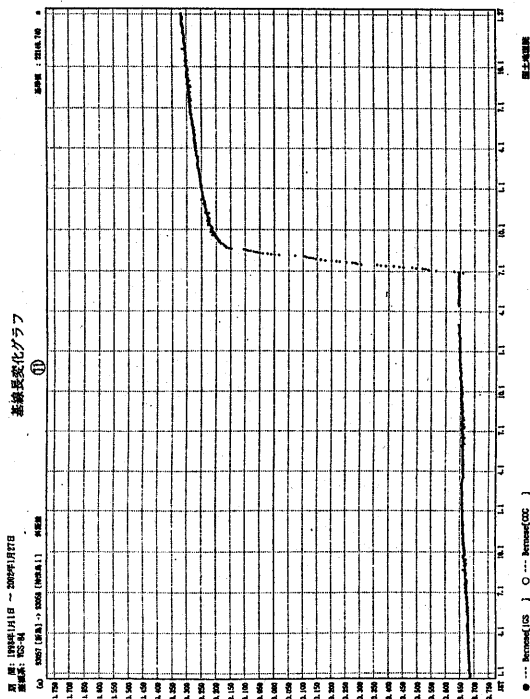
第2-1図～第2-3図には、三宅島の地殻変動についてまとめた資料を示す。詳細は、図の説明を参照されたい。



第1-1図 伊豆諸島北部におけるGPS連続観測結果(1998年1月～2002年1月)

Fig.1-1 Results of Continuous Measurements of GPS in the Northern Part of Izu Islands during January 1998 to January 2002.

* Received 8 Jul., 2002



第1-2図 伊豆諸島北部におけるGPS連続観測結果 (1998年1月～2002年1月)
 Fig.1-2 Results of Continuous Measurements of GPS in the Northern Part of Izu Islands during January 1998 to January 2002.

三宅島の地殻変動について

1. 脱ガス期の三宅島の収縮

大量の火山ガスの放出が始まってからの期間、三宅島の収縮を示す地殻変動が観測されている。全島避難後は、一時観測が中断し、2000年11月から再開された。脱ガス期全体を通して収縮の速度の減速傾向が見取れる。

2. 収縮のモデル

空間パターンは、第一次近似として、三宅島の南東部の比較的浅い場所に収縮の中心があると考え、地殻変動データが比較的良く説明ができる。収縮量は2001年9月から12月までに $2 \times 10^6 \text{ m}^3$ 程度であり、ガスの放出量に見合った大きさと考えられる。ただ、島の南東部の阿古付近では、観測とモデルのベクトルがやや異なっており、実際のメカニズムは単純な球状収縮源では記述しきれない部分がある可能性がある。

3. 収縮の時間的揺らぎ

収縮の時系列を見ると、2001年10月までとそれ以降に別の減衰的な曲線を当てはめることができるようである。ちょうど同年9月から10月にかけてガスの放出量が一時的に増加したが、GPSにもほぼ同じ時期に収縮が一時的に加速したように見える。

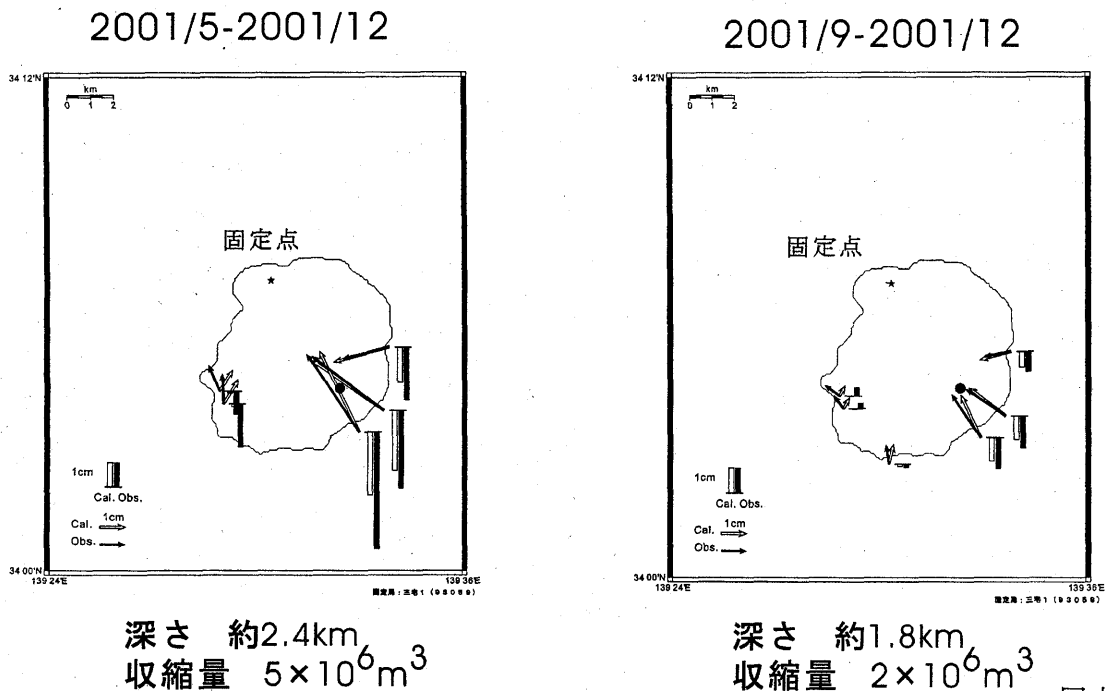
4. 今後の推移について

メカニズムは必ずしも明らかでないものの、収縮はガス放出を反映した現象である可能性が高い。地殻変動から判断して、ガス放出は大きな減衰曲線によって減少傾向にあると思われる。しかしながら、小さな揺らぎを伴い一時的に増加する可能性も残っていると考えられる。

第2-1図 三宅島における地殻変動

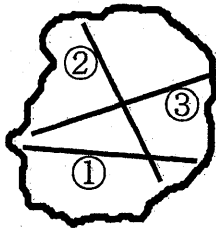
Fig.2-1 Explanation on Crustal Deformation of the Miyake-jima Island.

三宅島脱ガス期の収縮モデル



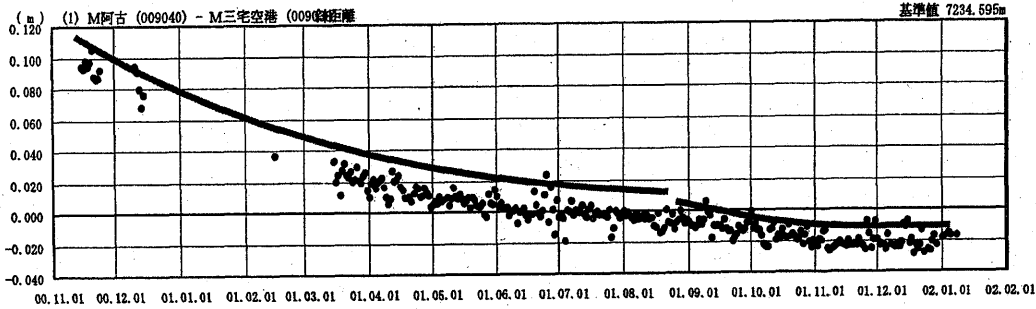
第2-2図 三宅島における地殻変動

Fig.2-2 A Model for Inflation Miyake-jima Island during the Degassing Stage.

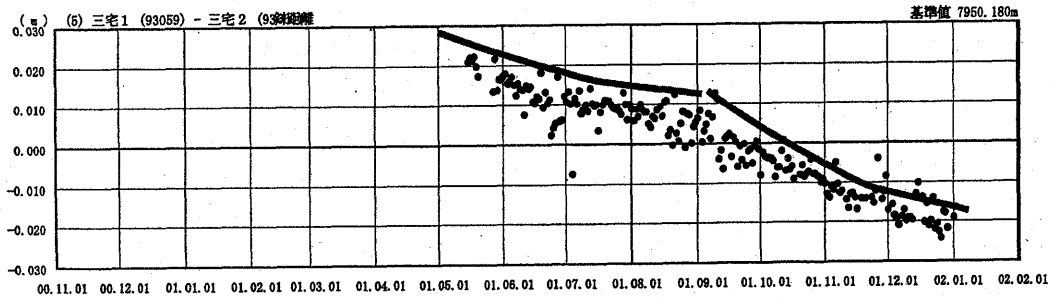


GPS観測でみえる 三宅島収縮の揺らぎ

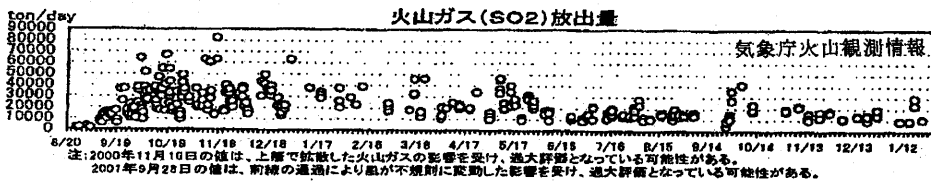
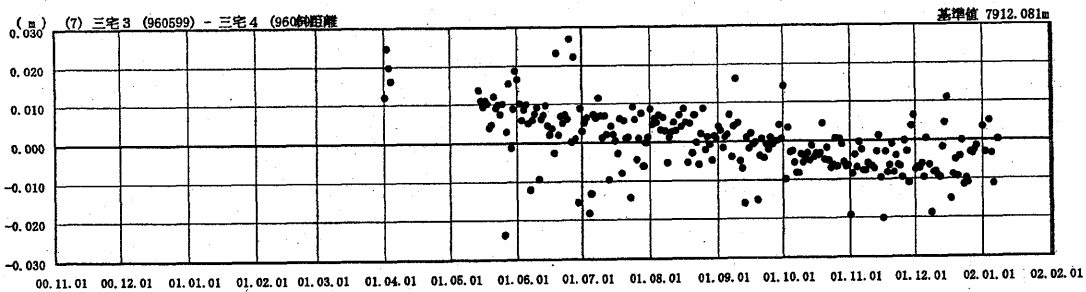
基線①



基線②



基線③



国土地理院

第2-3図 三宅島における地殻変動

Fig.2-3 Bimodal Behavior of Deflation of Miyake-jima Island and Suggested Correlation with Variation of Gas Emission.