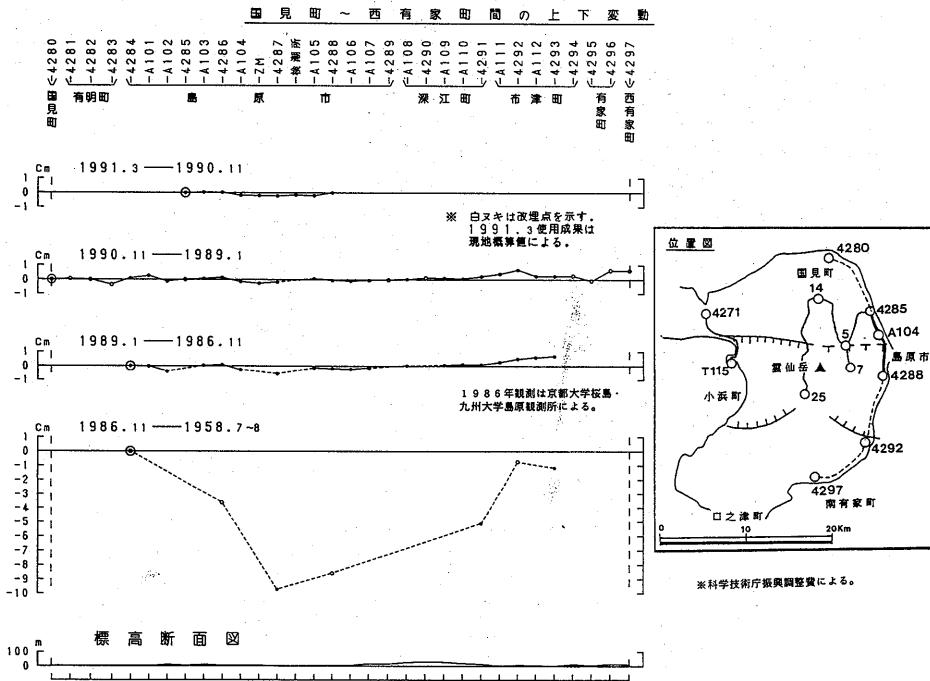


島原半島の地殻変動*

国土地理院

国土地理院では1990年11月16日の普賢岳噴火直後の11月下旬に島原半島において水準測量とGPSによる距離測量を実施したが、その後科学技術振興調整費により1991年2月～3月に再び水準測量とGPS測量を実施した。

第1図は島原半島東岸の水準路線における1990年11月～1991年3月間の上下変動である。地溝が僅かながら沈降しているのが認められる。第2図は今回の振興調整費で新設した路線における測量結果である。測量期間が2週間程度しかないのに、変動量が大きく出ており、火山活動に関係している

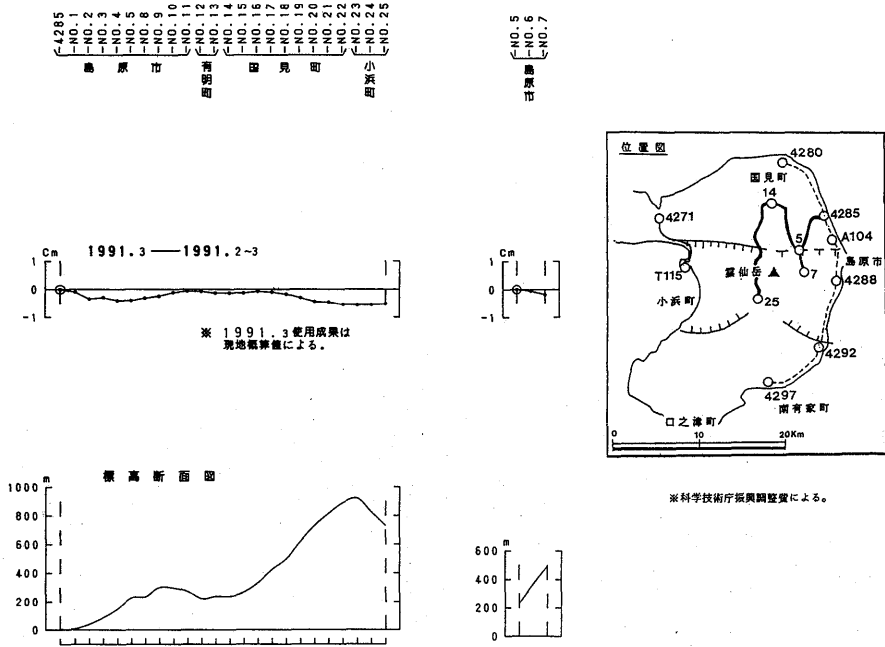


第1図 島原半島東海岸の上下変動

Fig. 1 Level changes along the east coast of the Shimabara Peninsula.

* Received 29 July, 1991

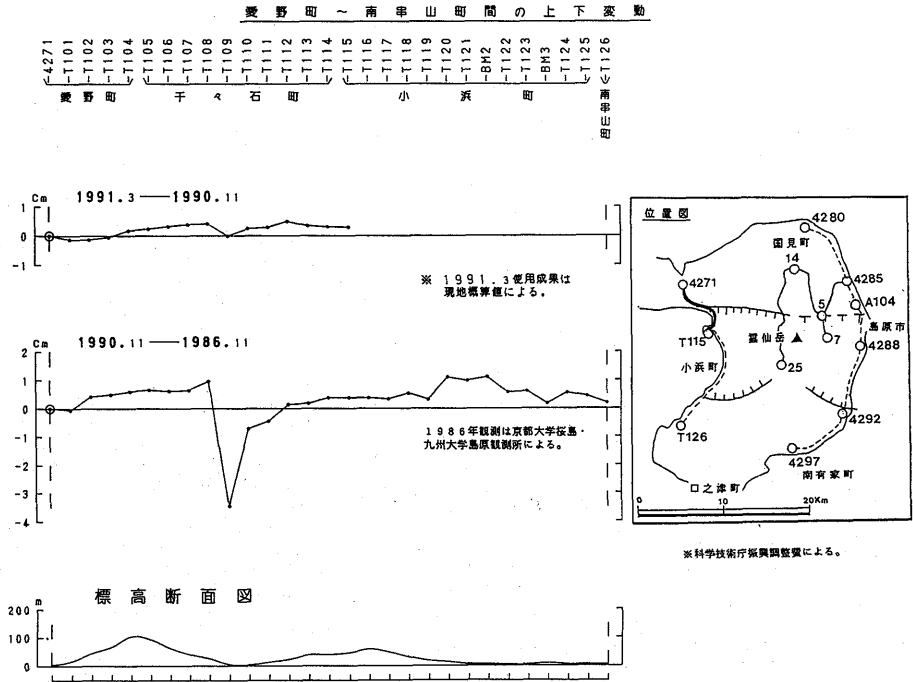
島原市～小浜町間の上下変動



第2図 島原半島中央部の上下変動

Fig. 2 Level changes in the central part of the Shimabara Peninsula.

ものなのか、測量誤差なのか、これだけでは判断できない。第3図は西海岸の京大・九大路線の測量結果である。前回とよく似たパターンの変動がみられる。断層崖の途中の水準点などの局所的沈下と思われる。

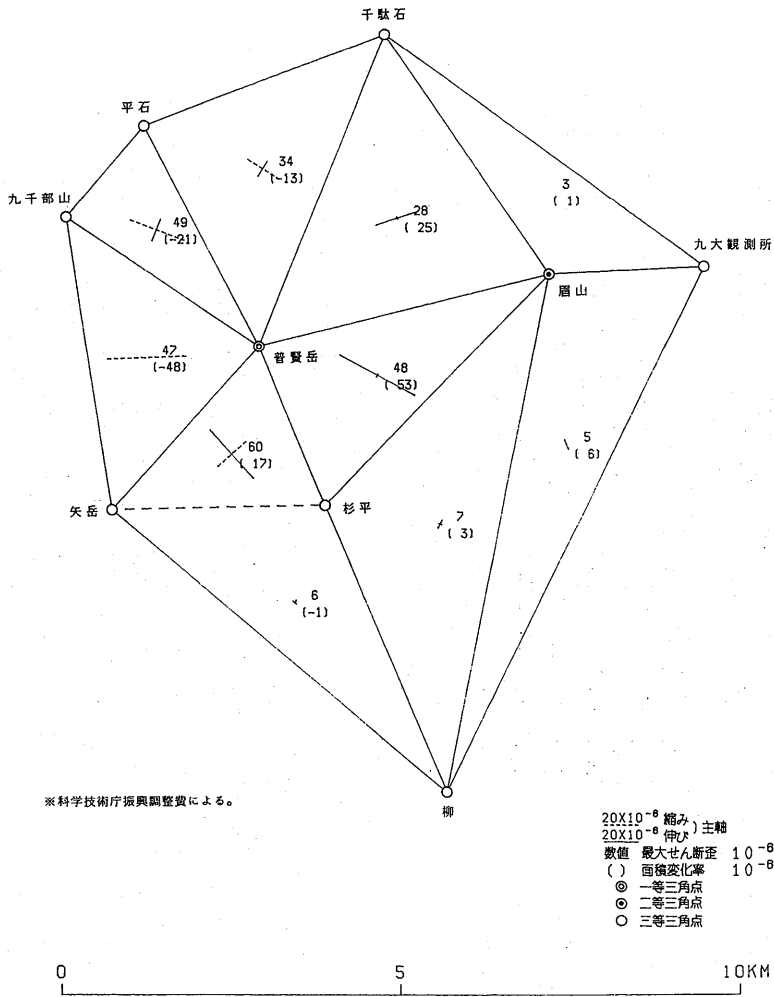


第3図 島原半島西岸の上下変動

Fig. 3 Level changes along the west coast of the Shimabara Peninsula.

第4図はGPS測量による1990年11月～1991年2月の3ヶ月間の地殻水平歪である。但し、普賢岳一等三角点に直接GPS受信機を置いたのではなく、仁田峠からの測距と測角の偏心測量で普賢岳三角点の座標が計算されている。仁田峠は2回ともGPS測量を行っている。普賢岳を挟んで東側が東西引っ張り、西側が東西圧縮になっており、普賢岳が西へ動いたことが示唆される。第5図は各三角点間の距離変化の観測値と参考までにフリー網平均法で計算した各三角点の水平変動ベクトルである。普賢岳が西へ11cmほど動いたことが判る。各三角点間の距離変化を地下の圧力源の膨脹によるものと仮定して(茂木モデル)、圧力源(マグマ溜り)の位置、体積増加量を推定した。第6図にその結果を示す。最適モデルは、圧力源の位置が普賢岳東方0.6km、海拔下0.6km(地獄跡火口直下やく2km)、体積増加量50万立米、の場合である。

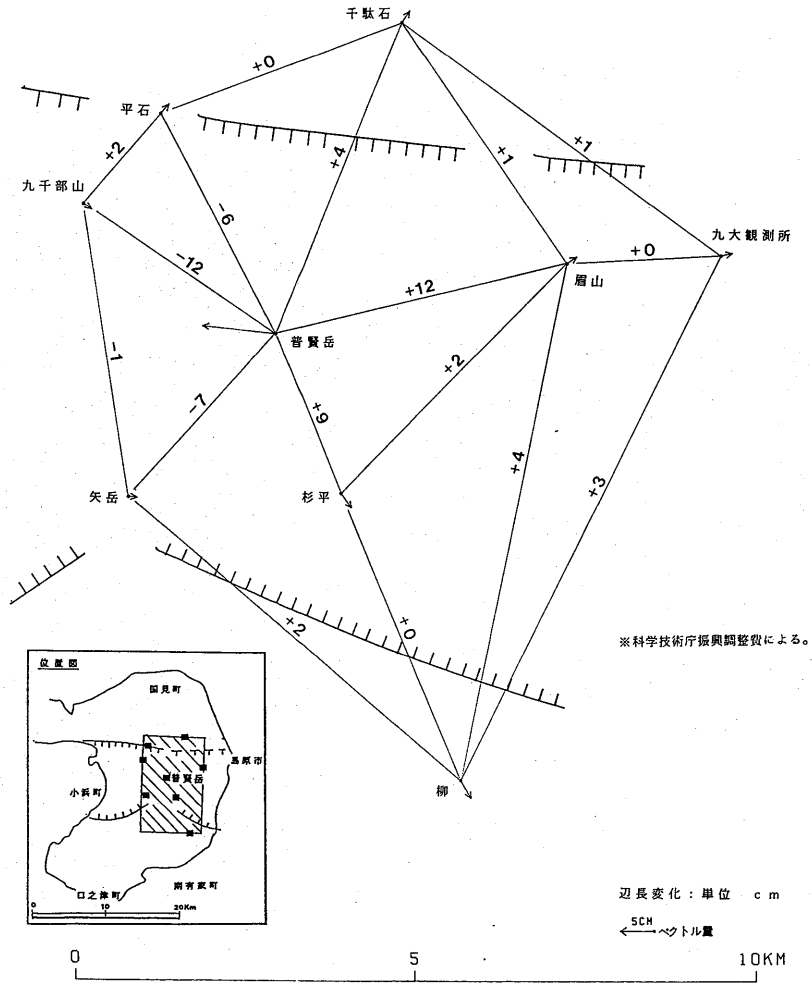
GPS による雲仙岳周辺の水平歪
1991.02 ~ 1990.11



第4図 GPSによる雲仙岳周辺の水平歪
(1991年2月~1990年11月)

Fig. 4 Horizontal crustal strain around Mt.
Unzen Volcano (1991 Feb. ~1990 Nov.)

(参考) GPS による雲仙岳周辺の
辺長変化及び水平変動図
1991.02 ————— 1990.11



第5図 GPS による雲仙岳周辺の三角点間の距離変化及び
三角点の水平変動ベクトル水平変動図
(1991年2月～1990年11月)

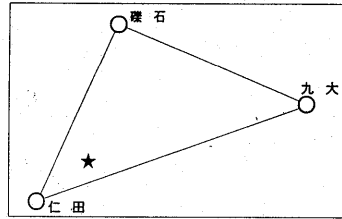
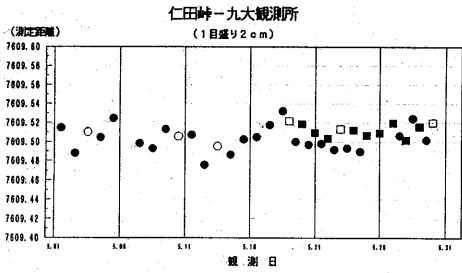
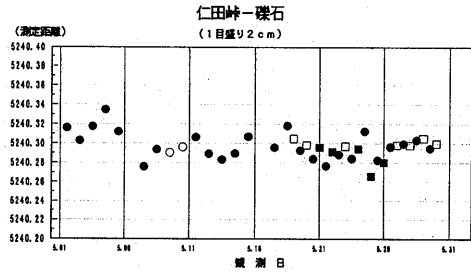
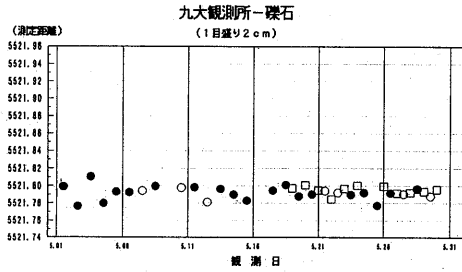
Fig. 5 Distance changes between each triangulation station and
horizontal displacement vectors in each triangulation station.

G P S 連続観測 (雲仙地区)

建設省国土地理院

速報

(最終観測6月30日07:00~09:00)



○ □ RMSが制限内 ● ■ RMSが制限外
 □ ■ 観測時刻(07:00~09:00) ○ ● 観測時刻(17:00~19:00)

第7図 GPSによる雲仙火山の地殻変動連続結果 (1991年5月~)

Fig. 7 Continuous distance change observation at Mt. Unzen Volcano (1991 May ~).