

## 6-17 桜島西部のGPS観測結果

### GPS Observations in the Western Part of Sakurajima Volcano

鹿児島大学理学部

Faculty of Science, Kagoshima University

1992年8月より桜島湯之平展望台屋上点と鹿児島大学理学部屋上点(約8.5km)間でのレーザー測距による距離の経年変化から、桜島がこれまでの収縮ないし定常状態から膨張期に変化したらしいことを前回報告した<sup>(1)(2)</sup>。今回、桜島湯之平四等三角点(SA02)、野尻川砂防観測所展望台点(建設相大隅工事)(NOJI)、桜島火北来四等三角点(KAPR)と鹿児島大学理学部屋上点(KUVI or KUV2)に測定数を増やし、GPSによるほぼ月1回の観測を、引き続き1993年8月より実施した。その結果について報告する。

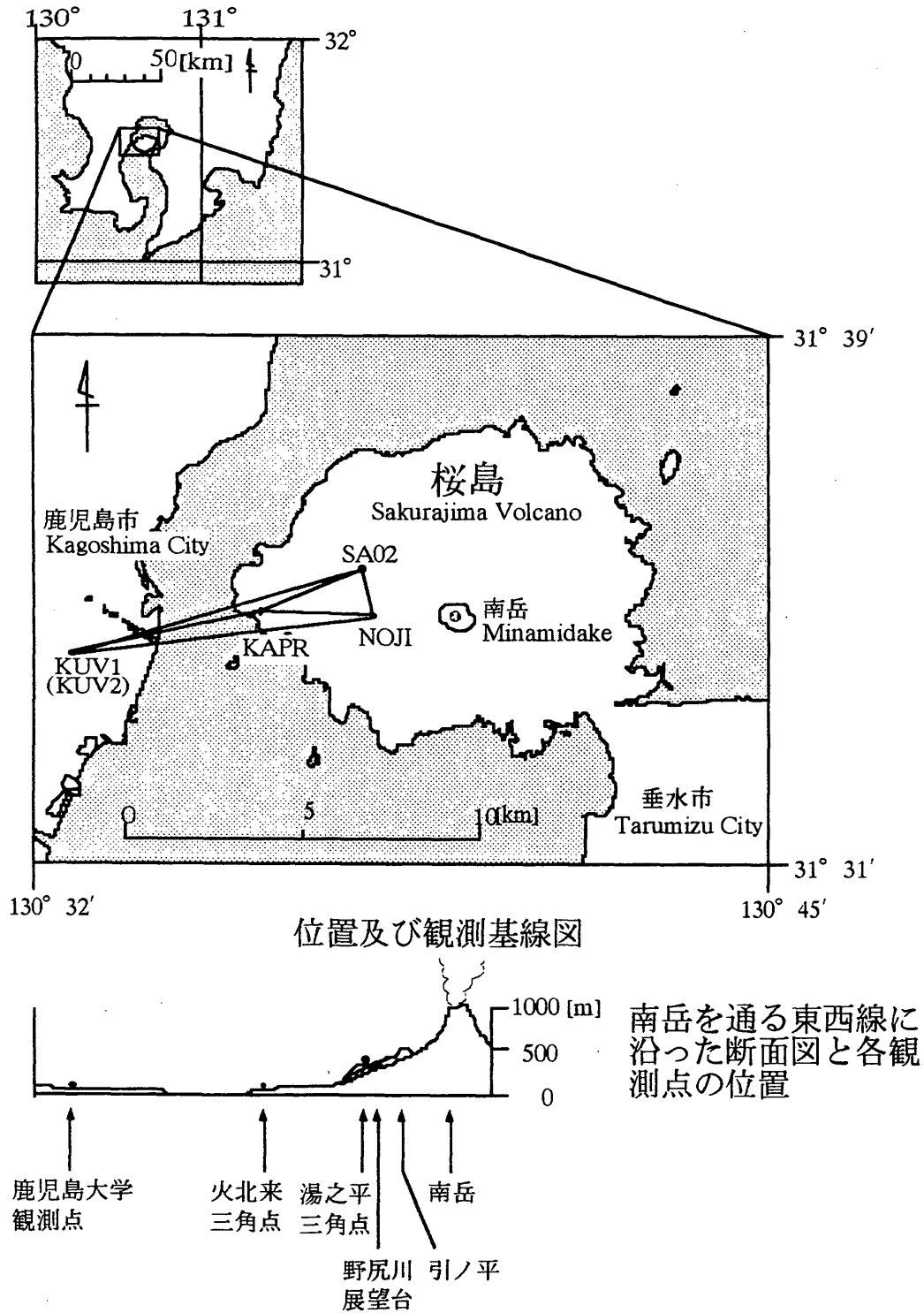
第1図は、位置及び観測基線図である。野尻川展望台点は活動中の南岳の噴火口より約2.5km西側にある。位置図と対応づけて標高断面を下図に示す。

第2図に測距の観測結果を示す。上図は鹿児島大学理学部屋上点(KUV1)と湯之平三角点(SA02)間の距離の経年変化である。1993年7月17日までは前回報告した。湯之平展望台屋上点は改築工事のため使えなくなり、以後は全観測値を湯之平三角点に移し替えてある。中図はKUV1とNOJIの距離変化、下図はSA02とNOJIの距離の経年変化である。前者より後者の方が距離変化が大きい。全体として南岳に近い方が変化が大きいことがわかる。

第3図にKUV1に相対的な湯之平三角点(上図)、野尻川展望台点(中図)、火北来三角点(下図)のそれぞれの上下経年変化を示す。湯之平三角点は1992年10月末から1993年12月までに約20cmの隆起を示した。野尻川展望台点では1993年9月から12月頃までに約8cmの隆起を示した後両者とも最近では沈降から定常を示す傾向みられる。火北来三角点は概ね変動はないことを示している。高さ比例にして変動量が大きく現れる場合もあり季節変化による影響が完全に除去されていない(GPSの基線解析にはGPSモデル大気のデフォルト値を採用)がそれにも拘らず最近では定常状態がやや沈降の傾向が続いているらしい。山体膨張も桜島周辺部より内陸部の方が大きかったようである。変動の変化は噴火と概ね対応している<sup>(3)</sup>。季節変動量の影響や誤差の範囲の検出も含めて周辺の地震発生との対応をみながら今後ともその推移を見守ってゆく。

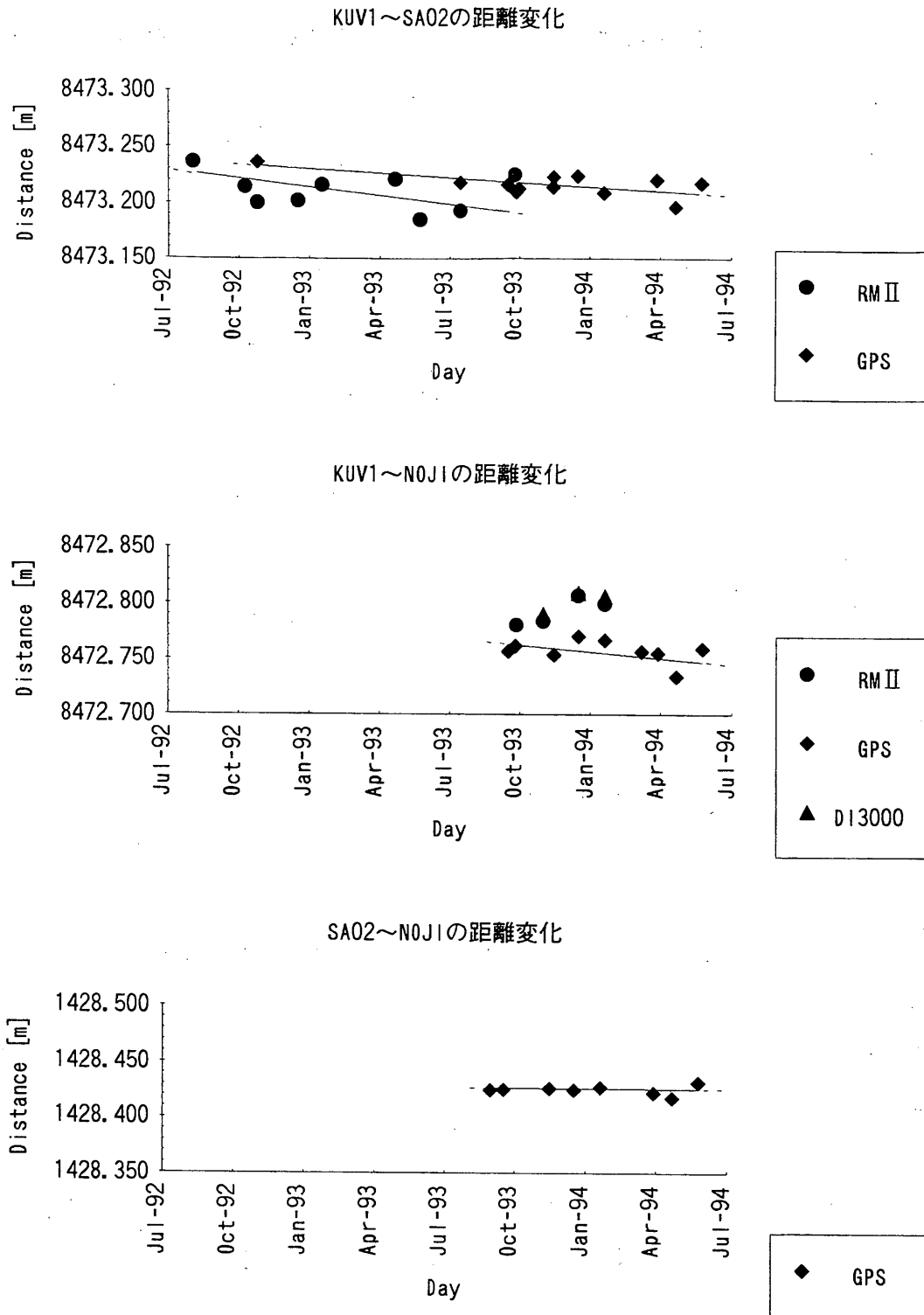
#### 参 考 文 献

- 1) 鹿児島大学理学部：桜島湯之平—鹿児島大学理学部間の距離の経年変化，連絡会報，51(1994)，629—630
- 2) 田中穰他：桜島湯之平—鹿児島大学理学部間の距離の経年変化，鹿児島大学理学部紀要(地学・生物学)，第26号，101—106，1993.
- 3) 最勝寺俊秀MS：桜島西部における地殻変動，鹿児島大学理学部地学教室特別研究B，1994.



第1図 桜島西部の観測基線網図（上）とその標高断面図（下）

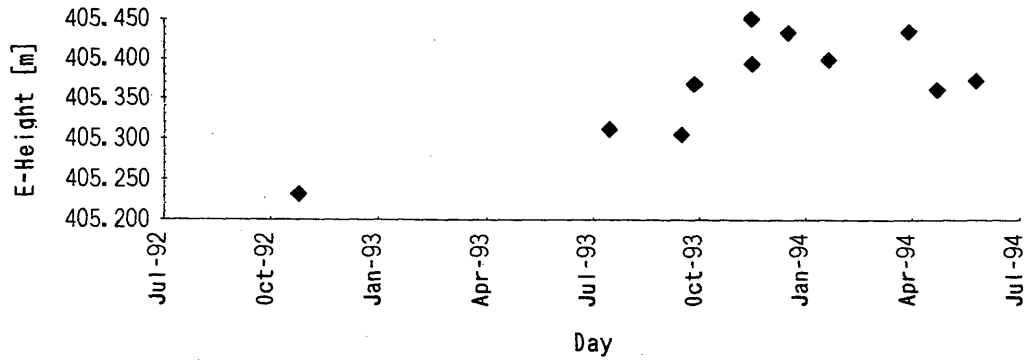
Fig.1 Location map of baselines (upper) and the terrain profile (bottom) in the western part of Sakurajima Volcano.



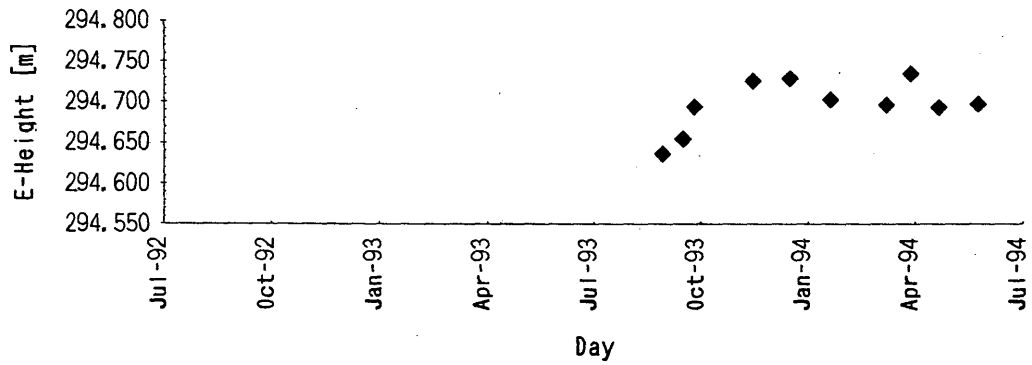
第2図 桜島西部のGPS観測基線網における距離変化

Fig.2 Secular changes in distance of GPS baselines in the western part of Sakurajima Volcano. upper: KUV1-SA02, middle: KUV1-NOJI, bottom: SA02-NOJI

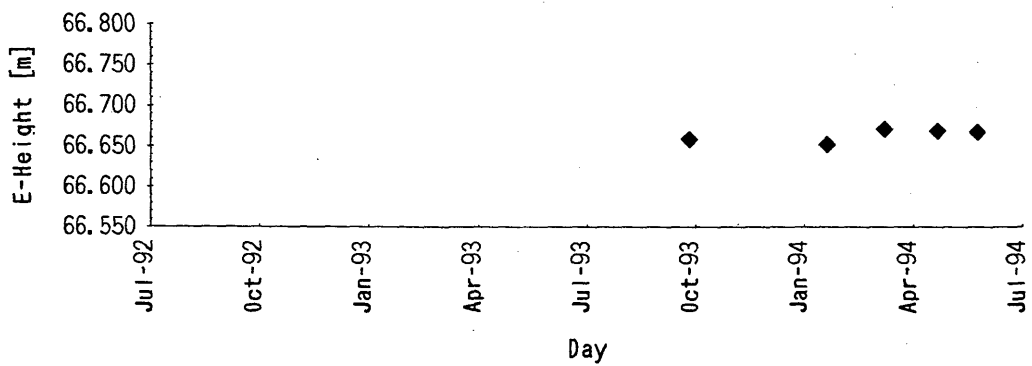
湯之平三角点 (SA02) における楕円体高の変化(GPS, WGS-84系)



野尻川展望台点 (NONI) における楕円体高の変化(GPS, WGS-84系)



火北来三角点 (KAPR) における楕円体高の変化(GPS, WGS-84系)



第3図 桜島西部の基線網の観測点のGPSによる上下変動

Fig.3 Secular changes in vertical deformation of GPS observation points of baselines in the western part of Sakurajima Volcano.  
upper:SA02, middle:NONI, bottom:KAPR.