

2001(平成13)年箱根群発地震に伴う 箱根火山の臨時 GPS 観測

斎藤英二*、萬年一剛*²、宇都浩三*

1. はじめに

箱根火山カルデラ内では、2001年6月下旬～8月にかけて群発地震が発生し、国土地理院の電子基準点や神奈川県温泉研究所の傾斜計にも明瞭な地殻変動が観測されました。地質調査総合センターと温泉地学研究所では、既存の地殻変動観測網の空白域を補いつつ、箱根火山中央部の局所的な地殻変動の有無を調べるため、緊急にGPS観測を実施しました。ここではその結果を報告します。

2. 観測の概要

図1に測点配置を示します。GPS受信機は、古野電気製1周波型センサーMG2110型を使用しました。測点は堅牢な建造物または露岩に5/8インチネジを固定し、これにレドーム付きセンサーを直接設置して観測しました(写真1)。観測時間は当初24時間連続で行い、一時的に夜間12時間に変更しましたが、最終的には再度24時間連続としました。データはセンサー内蔵メモリに記録されます。メモリ容量は15秒サンプリングの場合、約10日分で、それ以後は順次上書きされます。したがって10日以上 of 適当な間隔で回収を行うことで、回収より約10日前までのデータが得られます。

3. 結果と解釈

図2 a～hにそれぞれ、国土地理院が設置した強羅の電子基準点93068(図1の印)に対する大涌谷(OWD)、姥子(UBK)、小塚山(KZY)、駒ヶ岳(KGT)の4観測点の、南北および東西成分の変化を示します。種々の都合でデータの欠測が生じましたが、比較的長期間の観測を行ったOWDやUBKを見る限りにおいては、観測期間中(2001年8月から翌年1月まで)に局所的に大きな地殻変動はなかったものと判断されます。

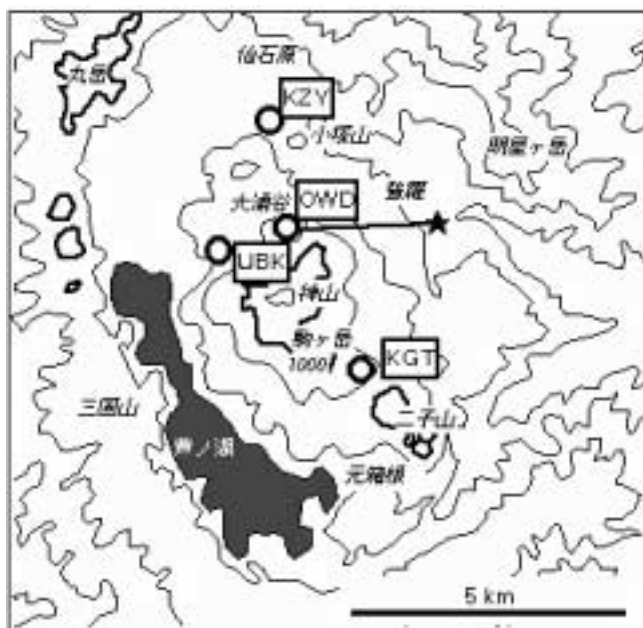


図1 測点配置 測点の名称は本文を参照のこと。

* 産業技術総合研究所地質調査総合センター 〒305 - 8567 茨城県つくば市東1 - 1 - 1

*² 神奈川県温泉地学研究所 〒250 - 0031 神奈川県小田原市入生田586

資料、神奈川県温泉地学研究所観測だより、通巻第52号、21 24、2002.

謝辞

機器設置に当たり、箱根町立大涌谷自然科学館、明治生命保険相互箱根寮、箱根仙石原温泉病院、林野庁東京神奈川森林管理署、環境省南関東地区自然保護事務所には快く許可を頂きました。解析には、国土地理院の電子基準点データを使用させて頂きました。関係各位に感謝の意を表します。



写真1 観測点(OWD点)外観 a: GPS センサーおよびレドーム、
b: 太陽電池パネル、c: バッテリーを収納したバケツ
観測データは、GPS センサー本体内のメモリに記録される。

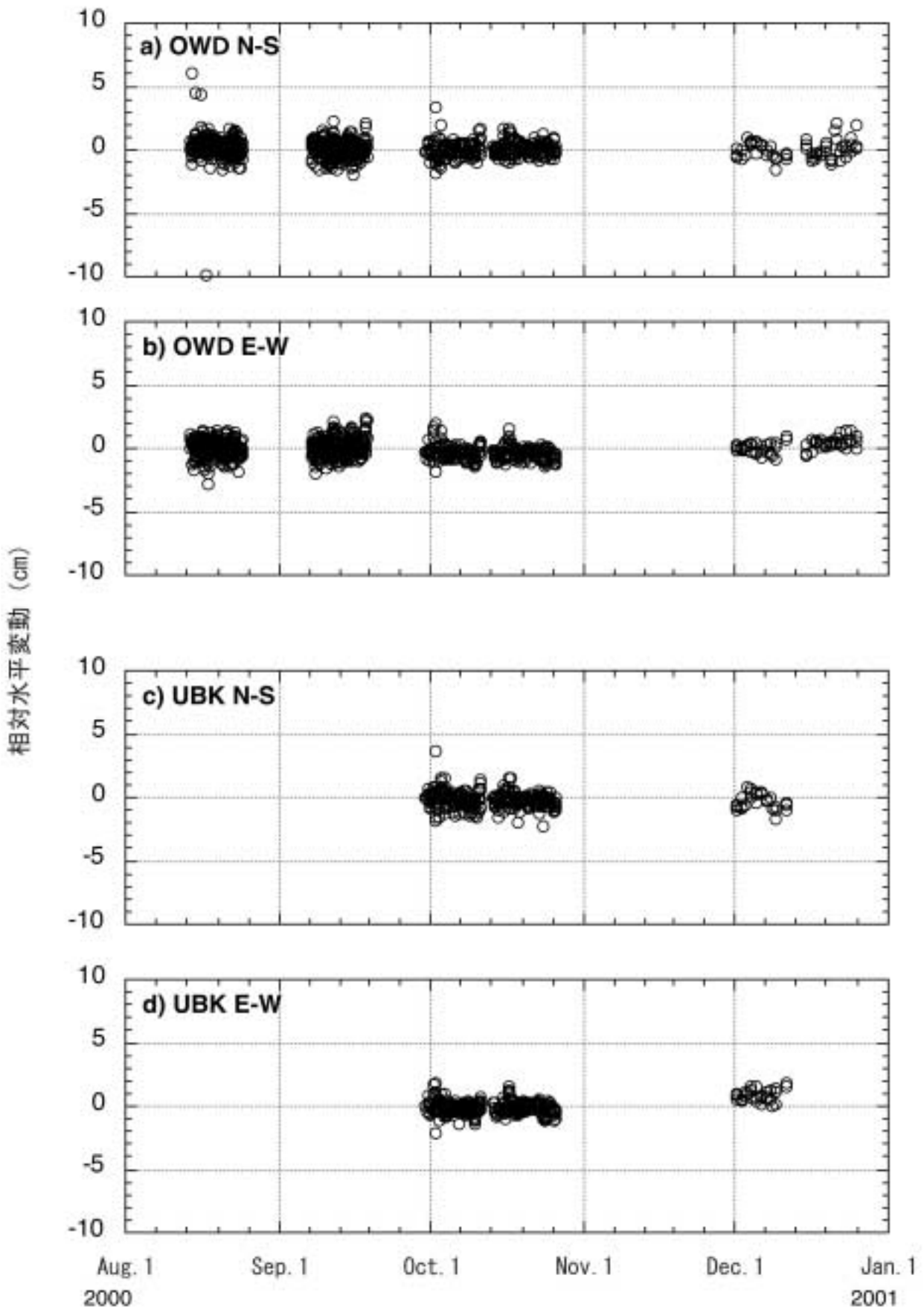


図2 - 1 各点の水平2成分の変化
 a, bはOWD、c, dはUBKの南北および東西成分

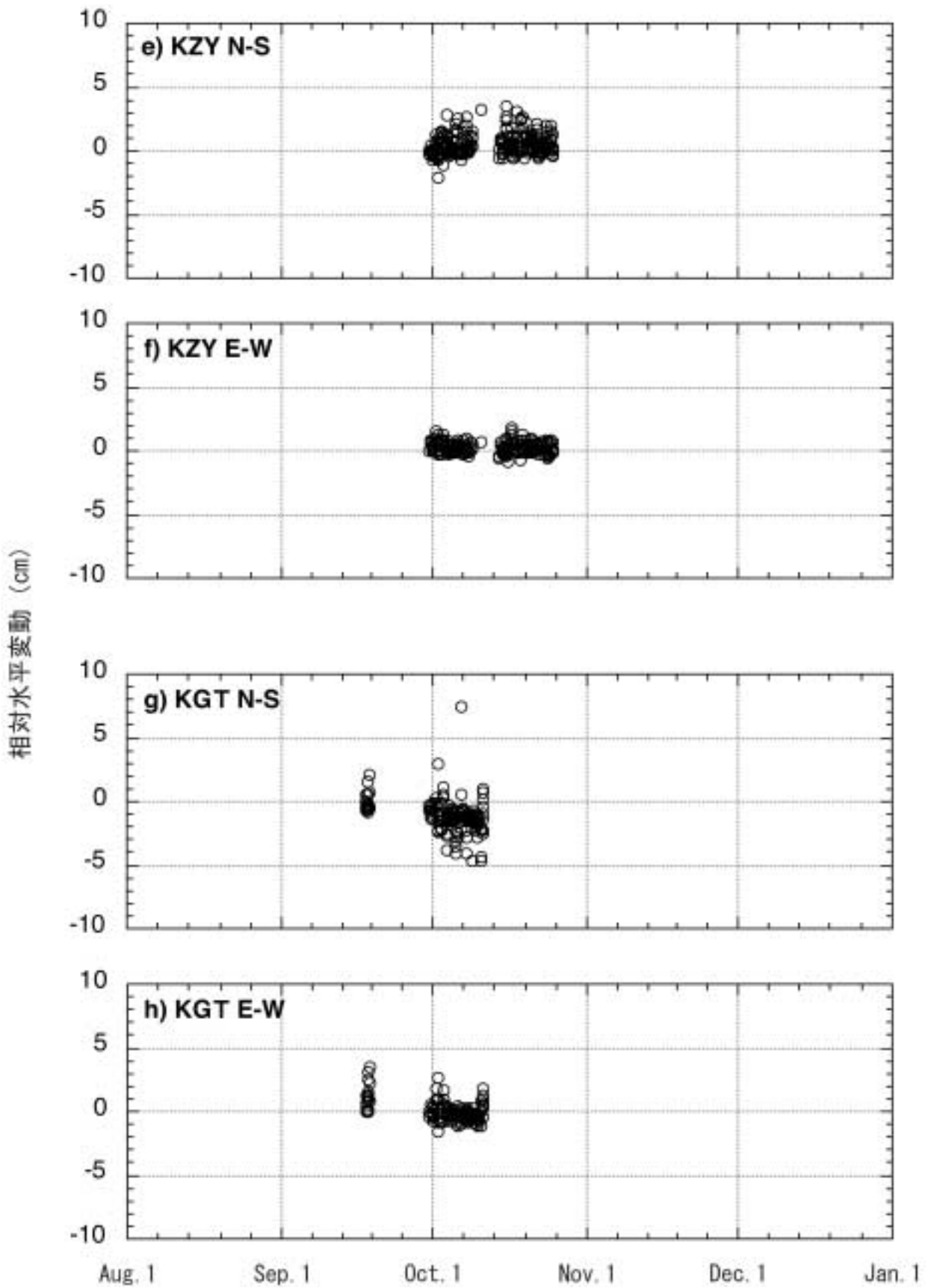


図2 - 2 各点の水平2成分の変化
 e, fはKZY、g, hはKGTの南北および東西成分