

## 9 - 9 GPS で観測された奄美大島近海の地震に伴う地震時および地震後の変動について

### GPS Detected Coseismic and Postseismic Crustal Movement Caused by the Amami-Oshima-Kinkai Earthquake.

京大防災研・九大理島原・東大地震研

Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University

Faculty of Science, Kyushu University

Earthquake Research Institute, University of Tokyo

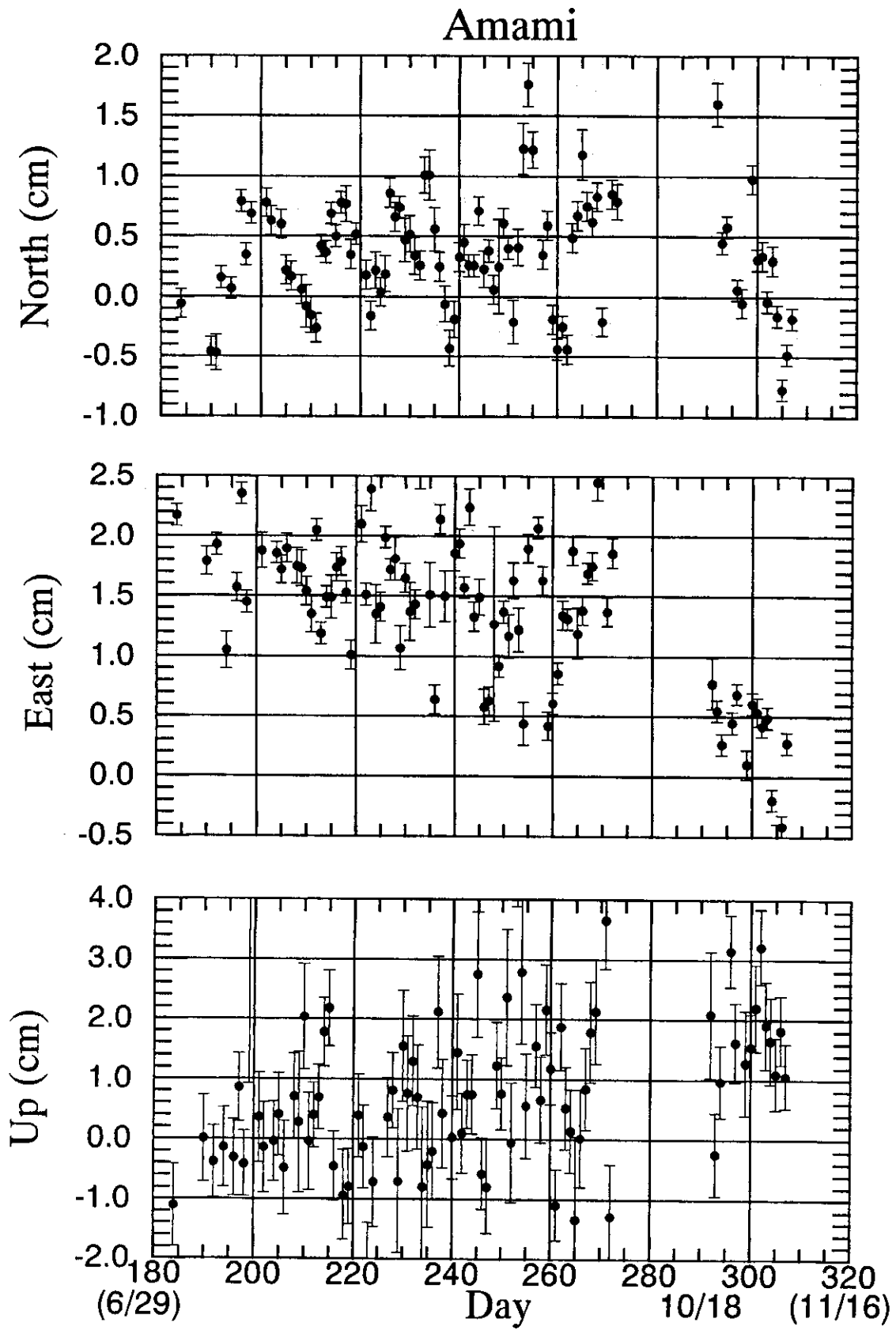
GPS大学連合では、10月18日の奄美大島近海の地震に際し、喜界島南部の上嘉鉄にGPS観測点を設置し、10月25日より30秒サプリングで連日観測を行っている。また、この地域では、京都大学防災研究所地震予知研究センターによって、奄美大島あやまる岬・沖縄琉球大学・南大東島でGPS連日観測が行われている。

6月末～11月における沖縄琉大観測点に対する奄美大島観測点の変動を第1図に示す。10月18日(通算日291日)の地震前、データ収録システムの不調により約20日間の欠測があるが、地震時に奄美観測点は西に約1cm変動していることが分かる。

菊地のCMT解(strike = 203°, dip = 74°, rake = -82°), 断層面積 30 × 15 km<sup>2</sup>, 変位量 2.3mを仮定して、気象庁震央(28.03°N, 130.38°E)が断層の中心にくるような位置で、断層の中心となる深さを、30km(第2図a), 20km(第2図b), 10km(第2図c)と変えて、奄美大島の地震時の地殻変動量を計算してみた。これらの図から、報告されている震源の深さ、38km(気象庁), 28km(USGS)では、奄美大島は南東に変位し、GPS観測の結果を満足しない。74°の断層傾斜角を考慮する限り、西方に変位させるには、かなり浅い断層(断層の上端の深さ約3km)を考慮する必要がある。また、断層の位置も、図よりももう少し北にくると観測を満足するようになる。このように浅い断層だとすると、フィリピン海プレート内の正断層地震という説は再考する必要がある。逆にフィリピン海プレート内の深い地震だとすると、断層傾斜角を小さくする必要がある。

第3図、第4図に地震後の、奄美大島観測点と喜界島観測点の沖縄観測点に対する変動を示す。南南西方向の変動を示しているように見えるが、短い期間のデータであり、余効変動があるかどうか今後データの蓄積を待って検討する必要がある。

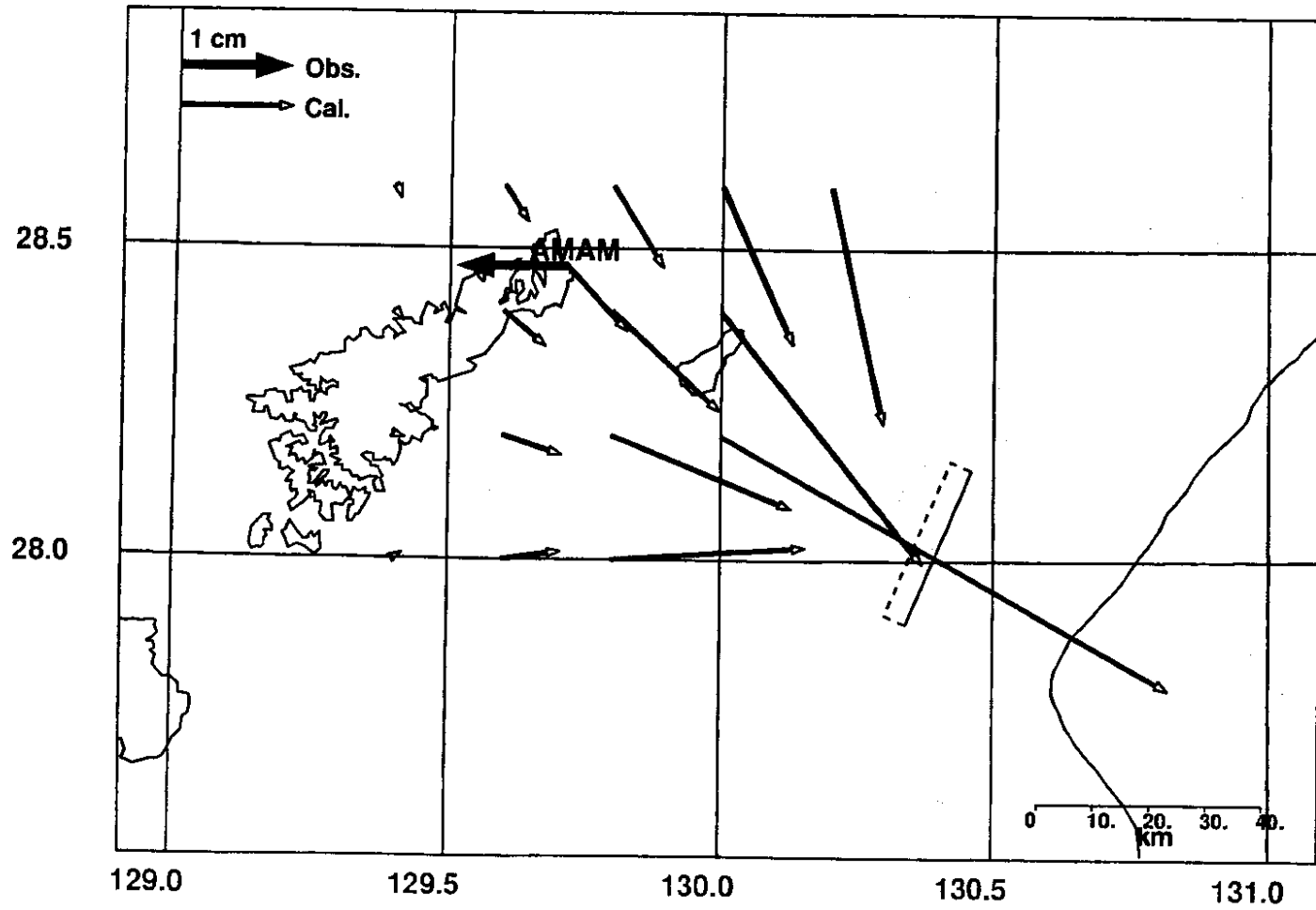
図 1



第 1 図 沖縄琉大観測点に対する奄美大島 GPS 観測点の変動

Fig. 1 Crustal movement at Amami-Oshima GPS station relative to Okinawa-Ryudai GPS station.

図 2 a (dep=30km)

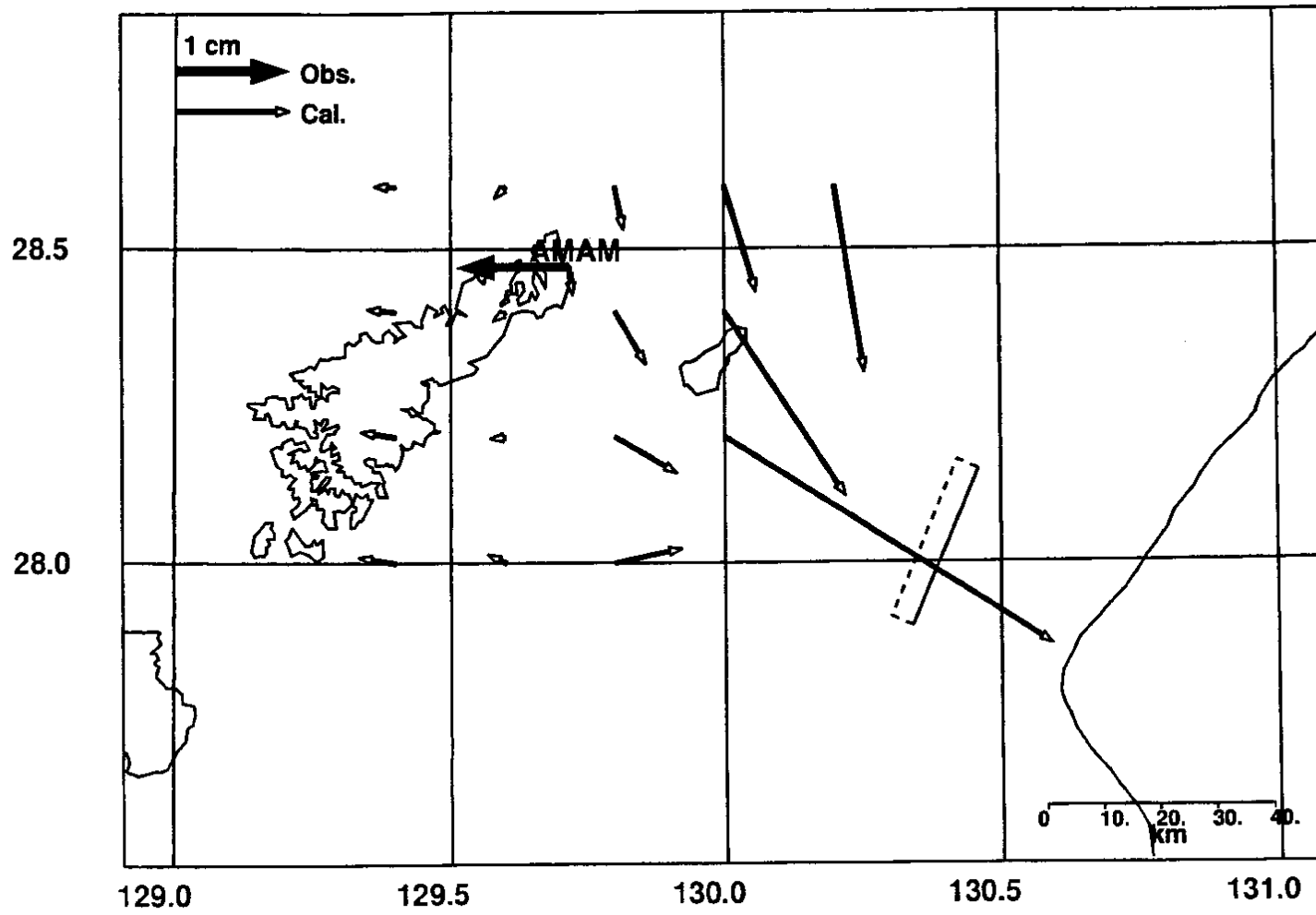


a 深さ30km a dep = 30km.

第 2 図 菊池の CMT 解による地震時の水平変動

Fig. 2 Horizontal crustal movement expected by the CMT solution of Kikuchi.

図 2 b (dep=20km)

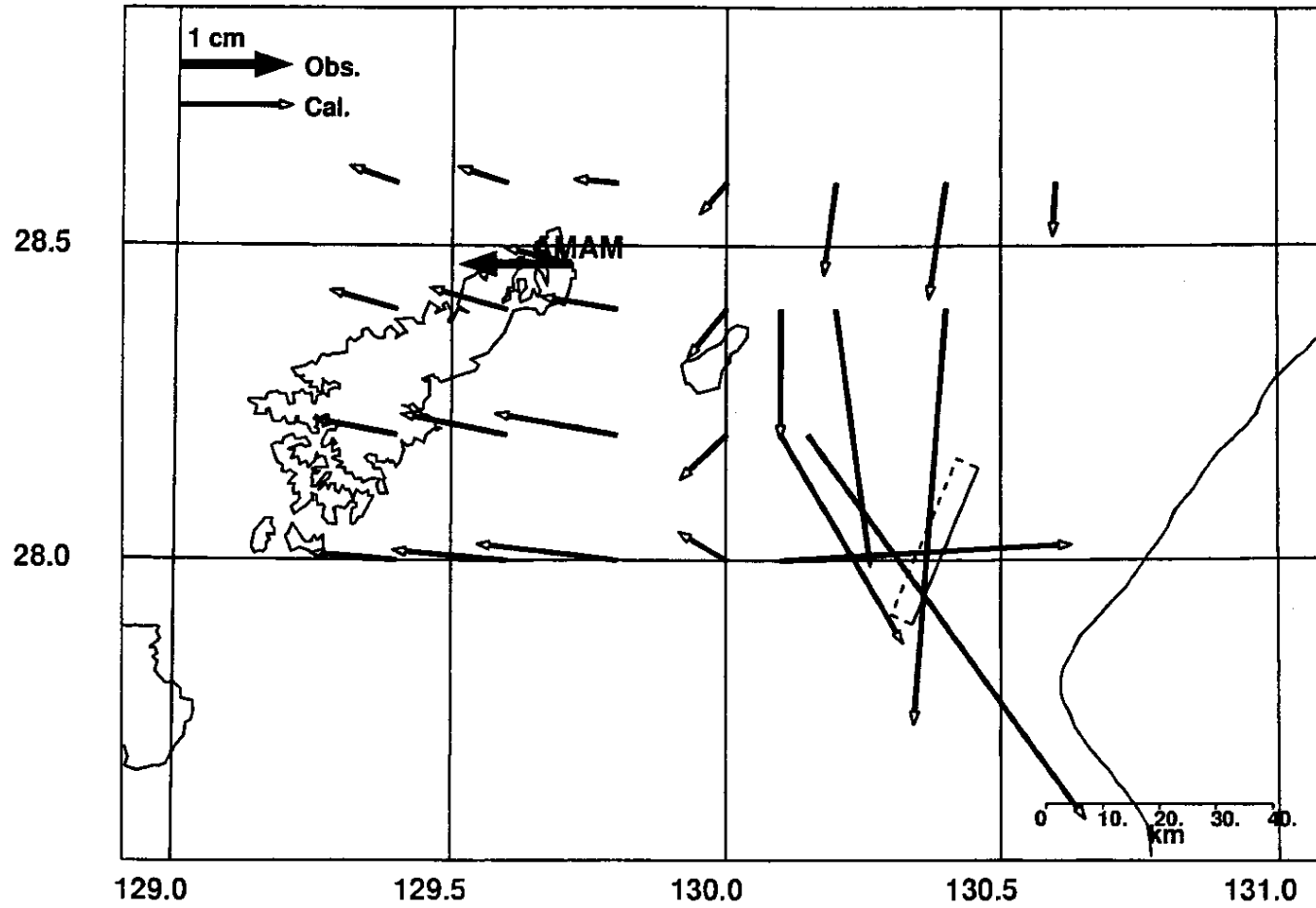


b 深さ20km b dep=20km.

第2図 つづき

Fig. 2 (Continued)

図 2 c (dep=10km)

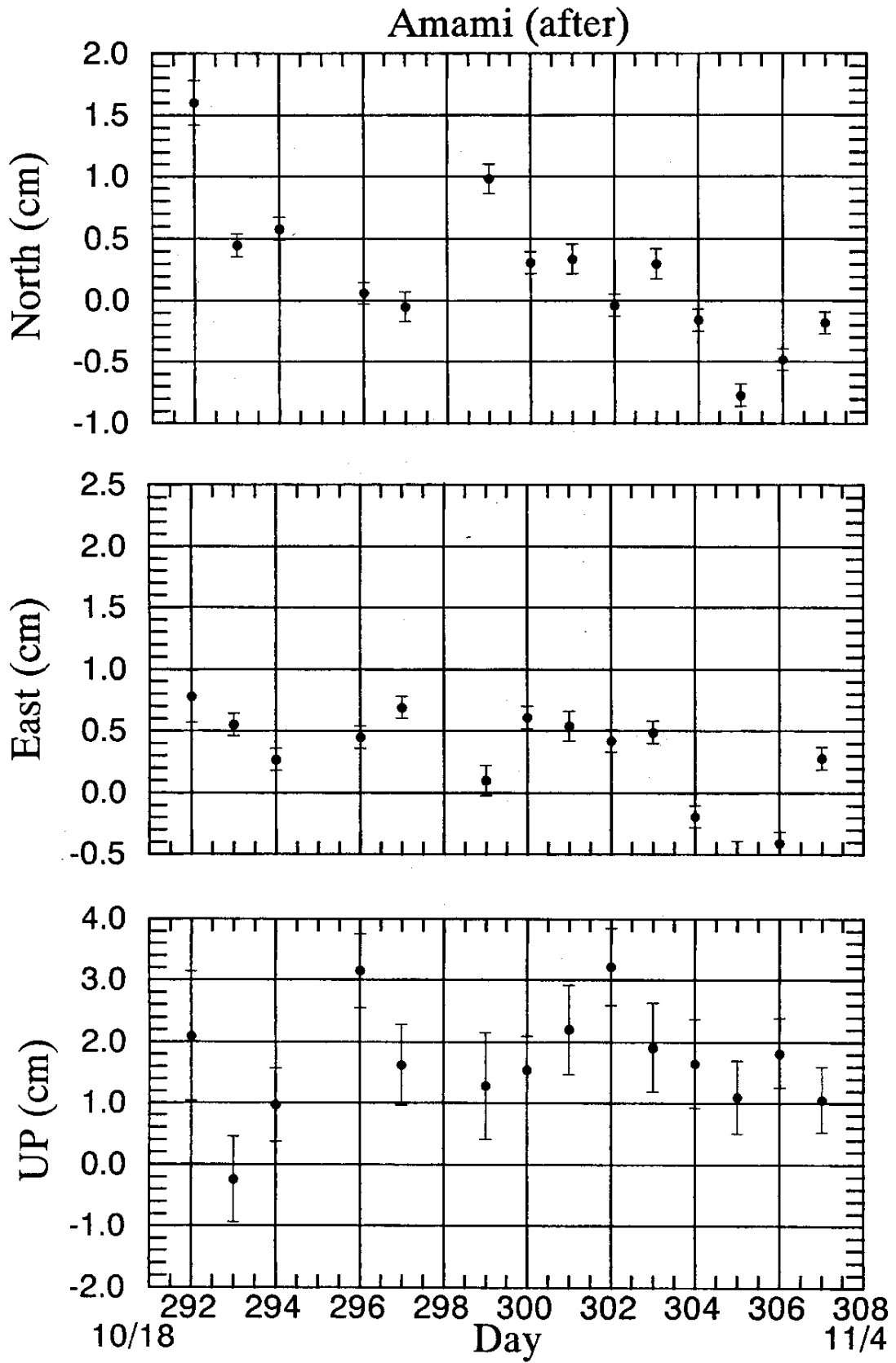


c 深さ10km c dep = 10km.

第2図 つづき

Fig. 2 (Continued)

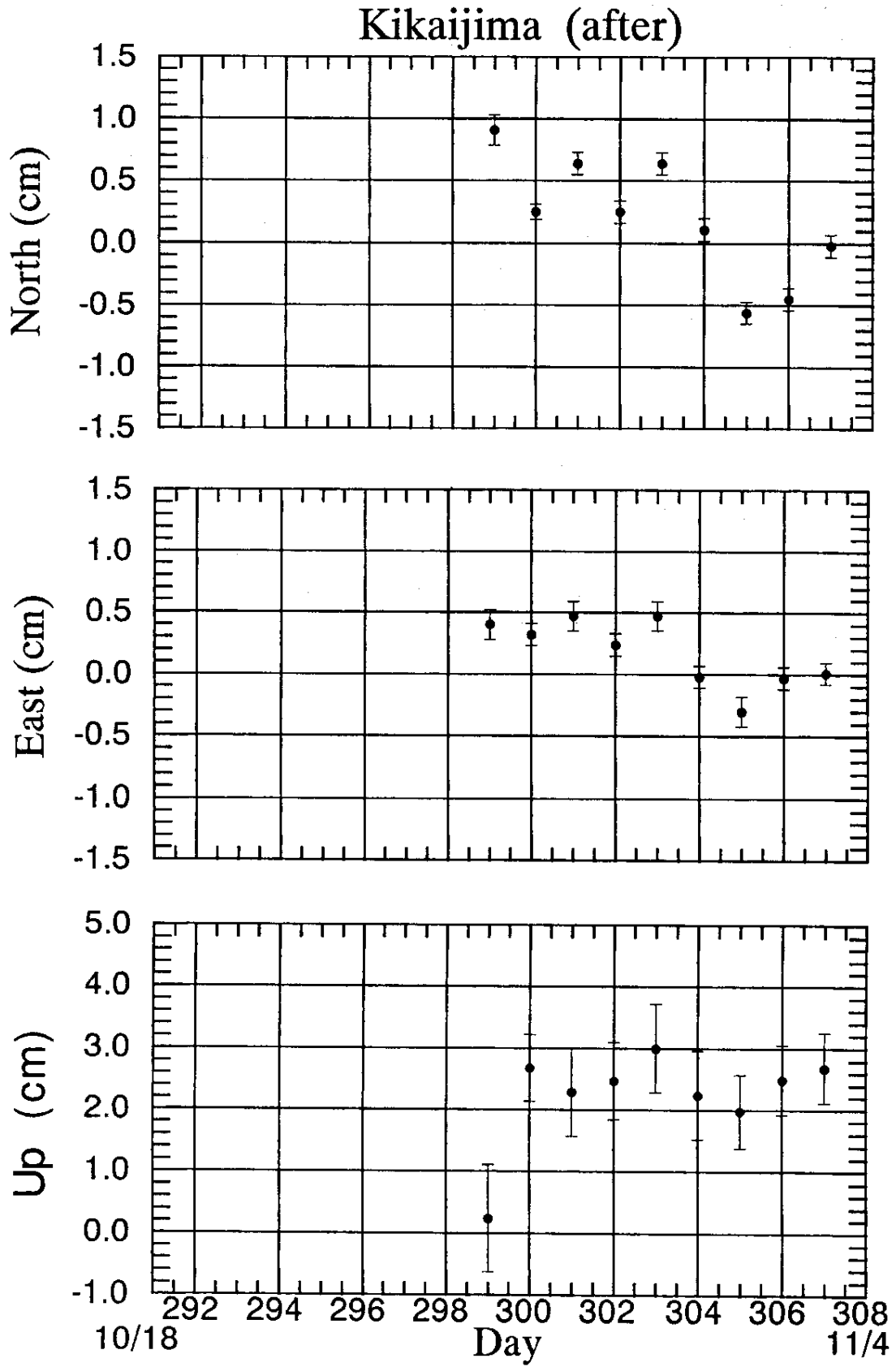
図 3



第 3 図 地震後の奄美大島 GPS 観測点の変動

Fig. 3 Postseismic movement at Amami-Oshima GPS station.

図 4



第 4 図 地震後の喜界島 GPS 観測点の変動

Fig. 4 Postseismic movement at Kikaijima GPS station.