

6 - 22 近畿地方における新GPS観測網

New GPS Network Deployed in the Kinki District

京都大学防災研究所
地震予知研究センター

Disaster Prevention research Institute, Kyoto University

京都大学防災研究所地震予知研究センターでは、これまで宇治・潮岬・池田・鳥取において2周波コードレスGPS受信機MiniMac2816によるGP連日観測を、試験的に行い、潮岬が宇治に対して約2cm/年の速度で北北西に動いていることを報告してきた。しかしながら、メモリーの制約のため、1日3時間12分しか観測を行えず、またコードレス受信機であるため、その精度に問題があった。

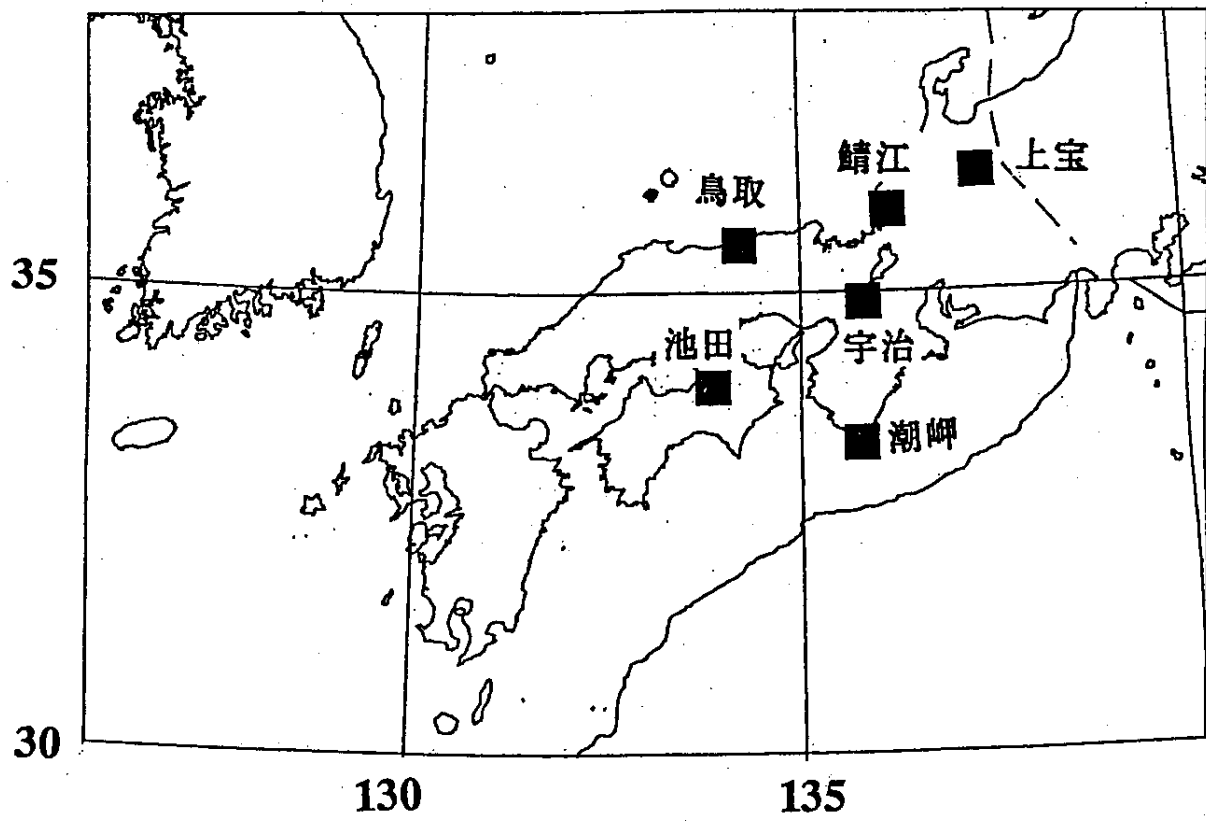
昨年度、Ashtech社製2周波コードPコードGPS受信機Z-12を導入し、MiniMac2816と置き換えると同時に、新たに中部地方の上宝、および北陸地方の鯖江にGPS観測点を設置し、新たなGPS観測網を展開中である(宇治・潮岬・池田は4月、上宝は6月、鳥取は7月、鯖江(福井高専)は9月から観測を行っている)。

各観測点には、GPS受信機他にノートパソコン、3.5インチ光磁気ディスク(MO)ドライブおよびモデムを設置し、30秒サンプリングで連続的に観測を行っている。データは、バックアップの意味も兼ねてRINEXフォーマットでMOに保存され、約1ヶ月間隔で観測点から宇治にある解析センターに郵送される。通常はこのデータを解析するが、これとは別に1ヶ月に1週間くらい公衆電話回線でデータ収録を行い、速報の意味も兼ねて解析を行っている。

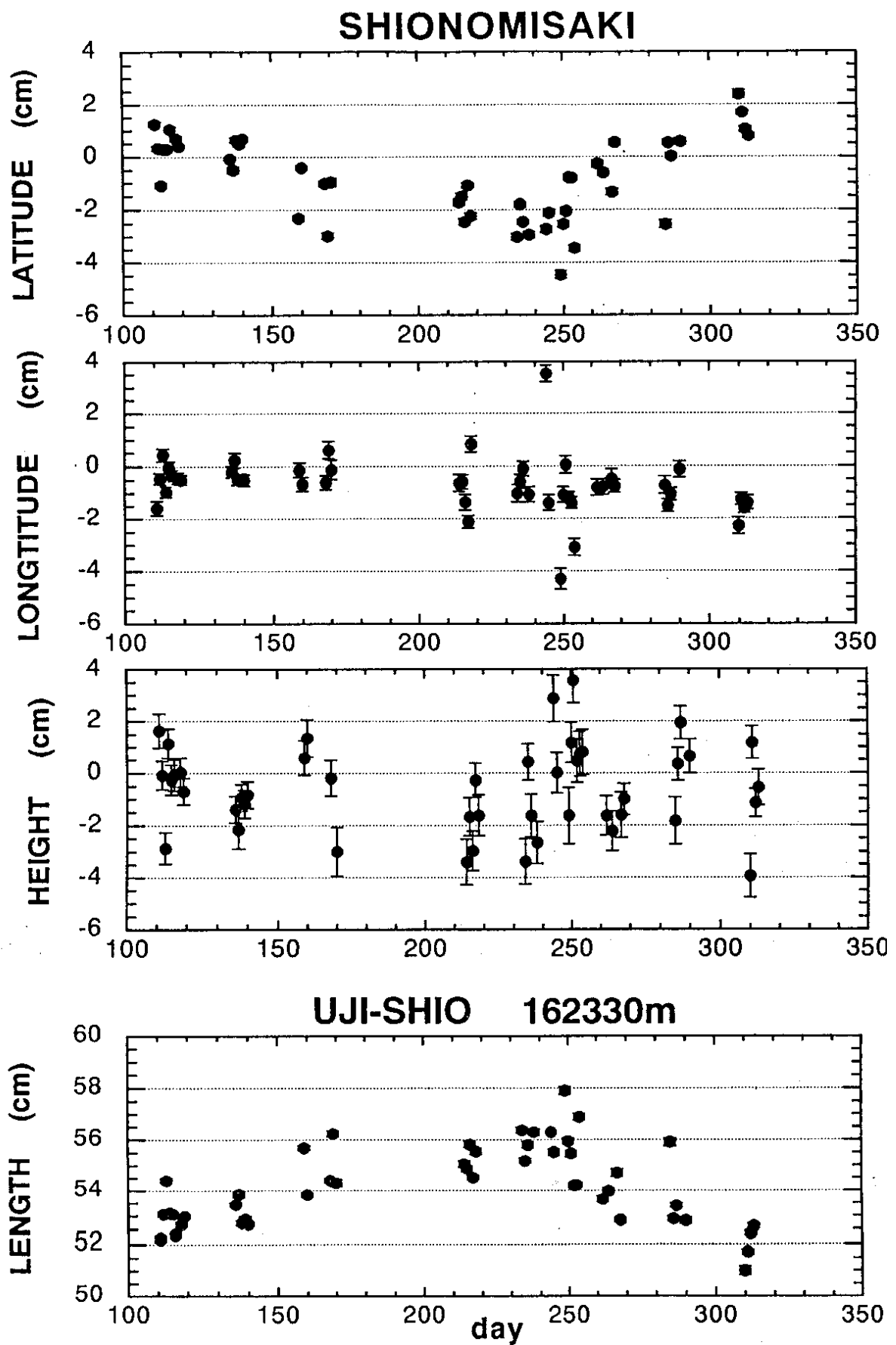
GPS受信機は防災研究所の各観測所および福井高専に設置してある。MOが高温のため動作不良を起こすとか、初期的なトラブルのため、完全に連日データが取得されているわけではないが、徐々にデータは蓄積されている。

予備的解析では、Bernese GPS解析ソフトウェアVer3.4を使用し、24時間データを用いて、1日毎にAmbiguity Free解を求めている。固定点とした宇治の座標は、5月に行われたGPSキャンペーンによりSLR点の下里の座標から導かれている。暦はCODE精密暦を用い、大気補正には標準大気モデルを用いているが、宇治に相対的な各観測点の天頂方向の水蒸気遅延量を2時間毎に推定している。

以下に、観測点配置図(第1図)と、潮岬(第2図)、池田(第3図)及び鳥取(第4図)について、緯度・経度・高度および宇治からの基線長の変化($\pm 3\sigma$ 誤差バーとともに)を4月から11月の半年間について示す。4月から9月初旬まで、潮岬は宇治に対して徐々に南に約3cm動き、基線は伸びるが、9月から10月にかけて急激に北に戻っているように見える。これまで3年間のMiniMac2816による結果では、基線は約2cm/年の短縮を示しているが、夏場6月から8月にかけて1~2cmの伸びを示していることから、季節変動の可能性が高い。他の基線についても、同様な傾向が見られることから、季節変動(大気中水蒸気の影響等)によるものであることがうかがえる。

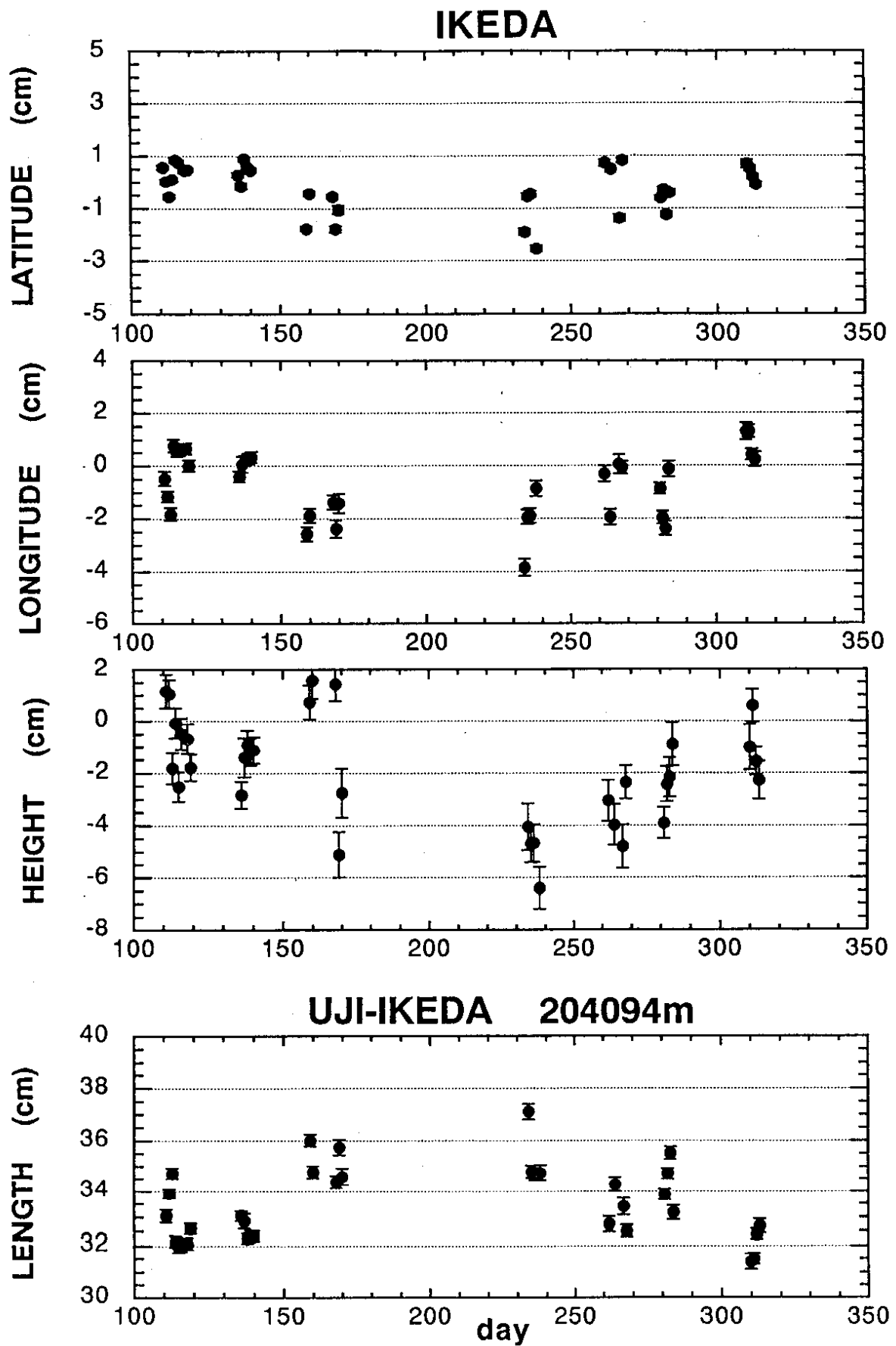


第1図 GPS観測点配置図
 Fig. 1 Location Map of GPS Stations.



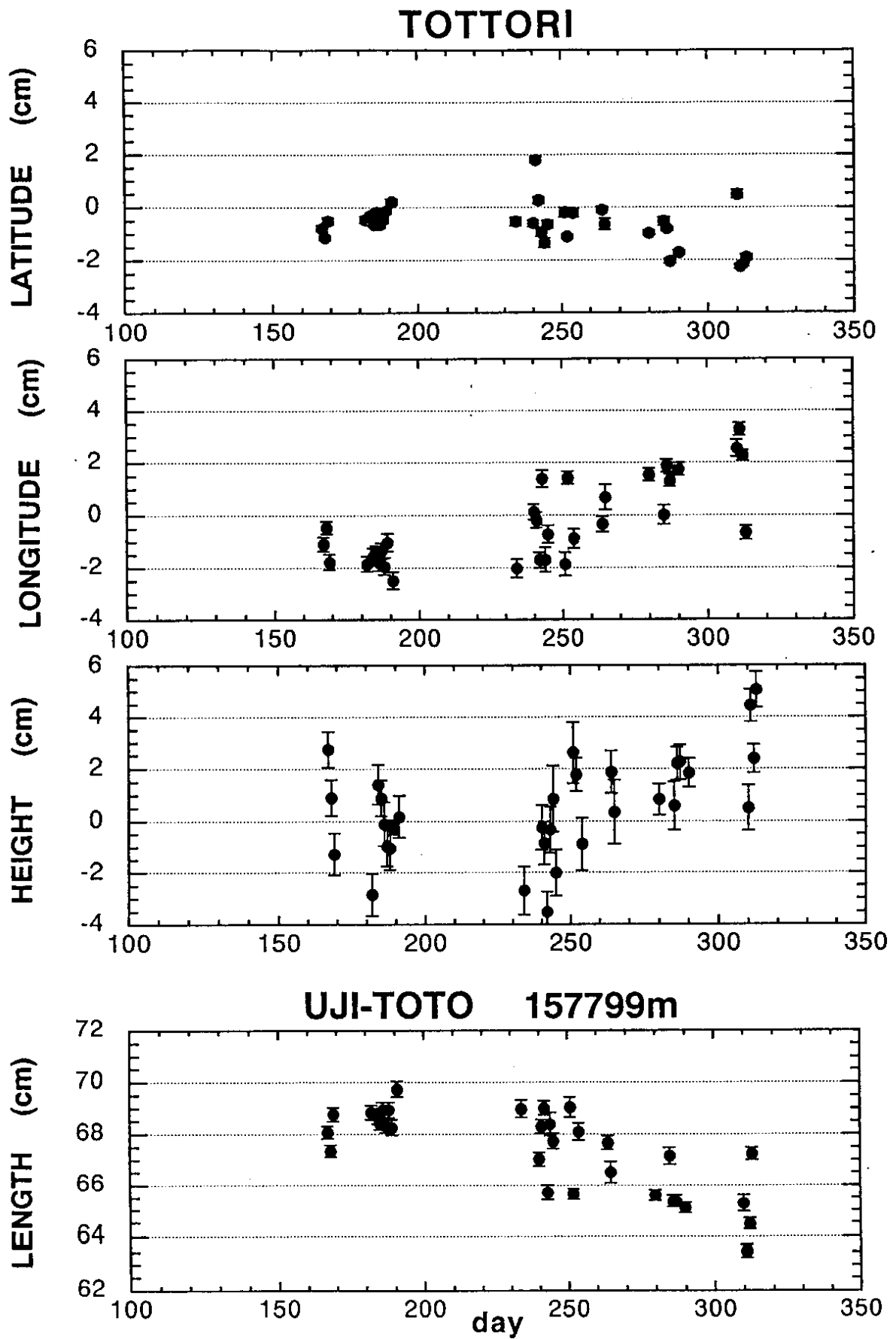
第2図 潮岬の緯度・経度・高度および宇治との基線長の変化

Fig. 2 Changes of Latitude, Longitude and Height components of Shionomisaki and Baseline Length between Uji and Shionomisaki.



第3図 池田の緯度・経度・高度および宇治との基線長の変化

Fig. 3 Changes of Latitude, Longitude and Height components of Ikeda and Baseline Length between Uji and Ikeda.



第4図 鳥取の緯度・経度・高度および宇治との基線長の変化

Fig. 4 Changes of Latitude, Longitude and Height components of Totton and Baseline Length between Uji and Tottori.