

6-12 四国地方におけるGPS観測成果(1990-1991)

GPS Measurements in Shikoku Region, Southwest Japan: Initial Results since
1990 to 1991

京都大学防災研究所・高知大学理学部

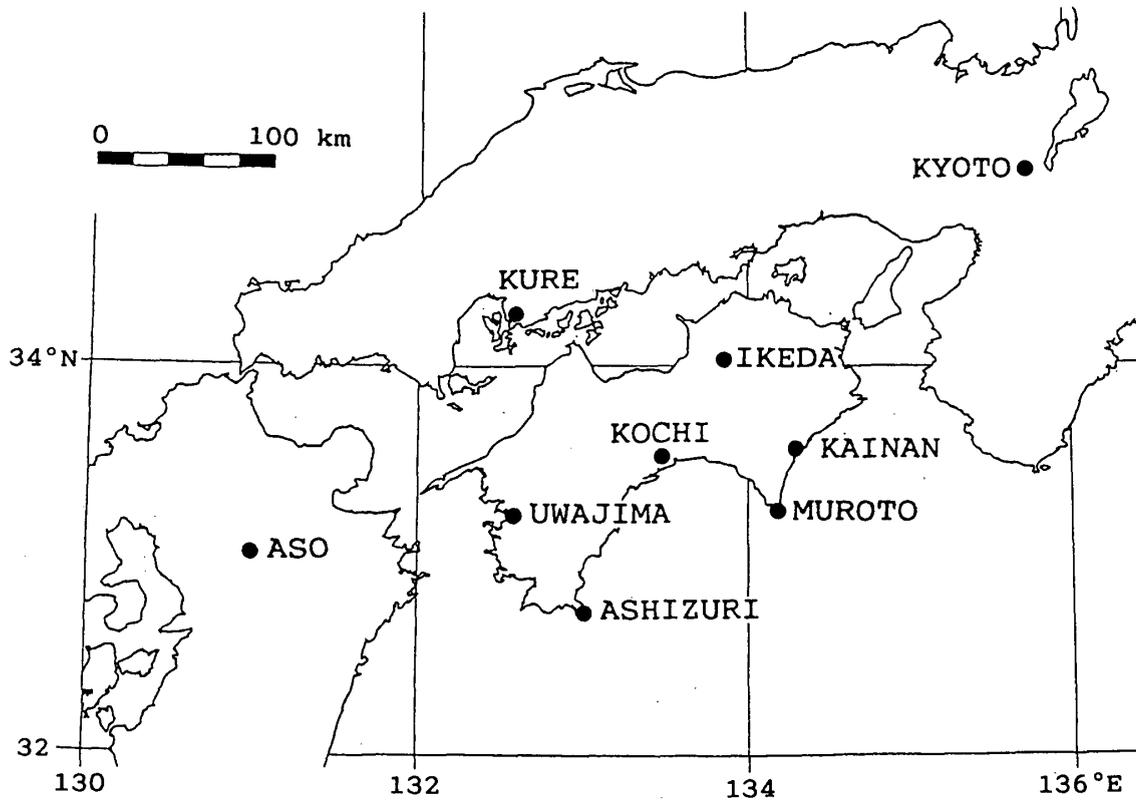
京都大学理学部・海上保安大学校

Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University
Faculty of Science, Kochi University, Faculty of Science
Kyoto University, Marine Safety Academy

フィリピン海プレートの運動に伴う広域地殻変動を監視することを目的として、四国地方を中心とした西南日本で、GPSの繰り返し観測を1990年より開始した。使用した機種は、2周波GPS受信機、WM102である。今回は、その最初の報告である。

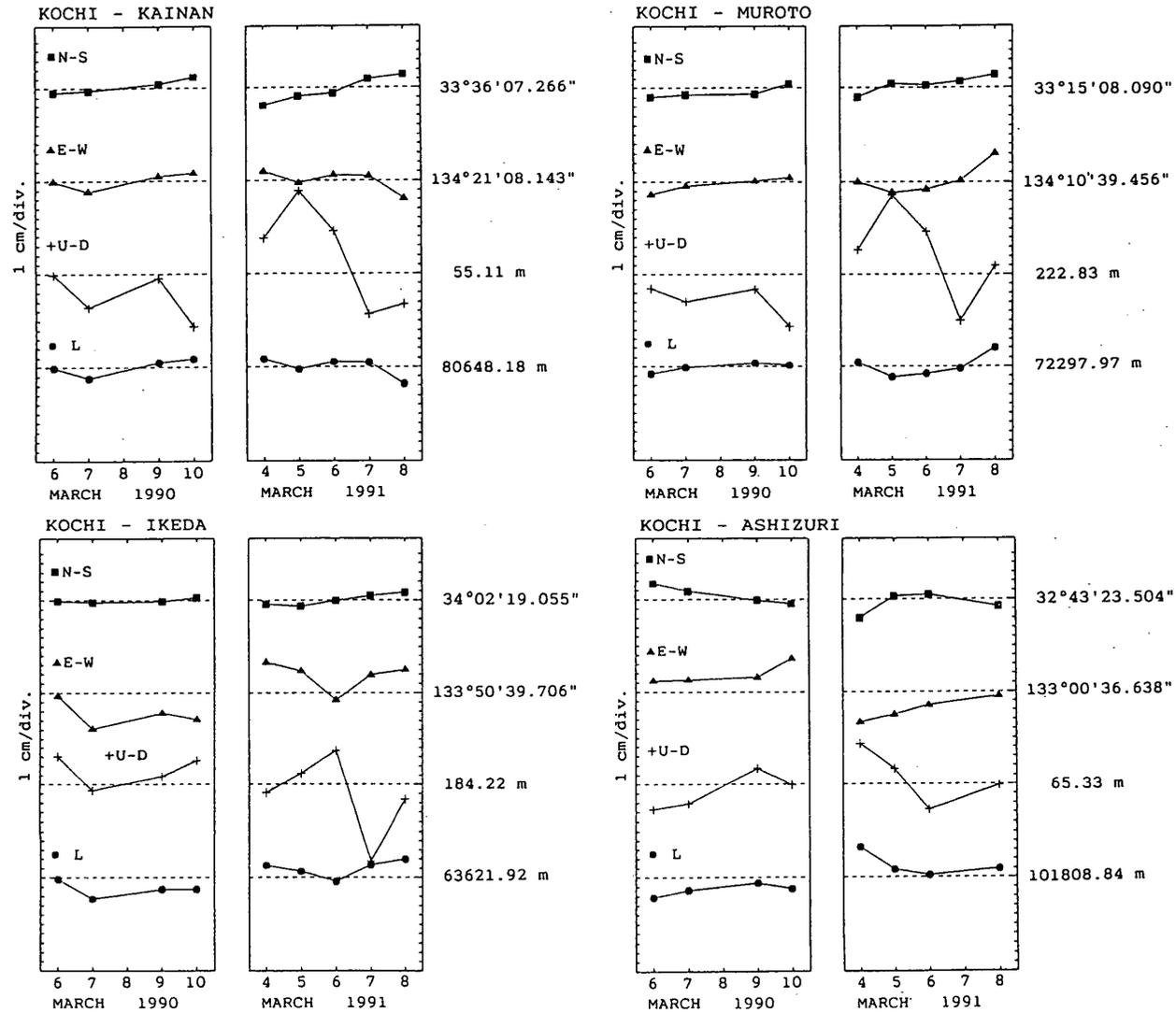
1回目の観測は、1990年3月に、2回目の観測は1991年3月に行われた。そのGPSキャンペーン中、4日ないし5日の観測が行われ、4衛星以上同時に観測できる時間帯は1日に3~4時間であった。40~500kmの基線長で、0.1~0.2ppmの短期再現性(日々の繰り返し観測誤差)が得られ、また四国における、1年間の基線長の変化から、北西南東方向に、0.3~0.7ppmの大きさの縮みを得られた。これは、短期再現性からみても有意であり、国土地理院による繰り返し測量から得られた結果とも調和的である。

このように、わずか2回の測定データであるが、繰り返しGPS観測は、西南日本の長期的地震予知に大きな寄与をされると思われる。



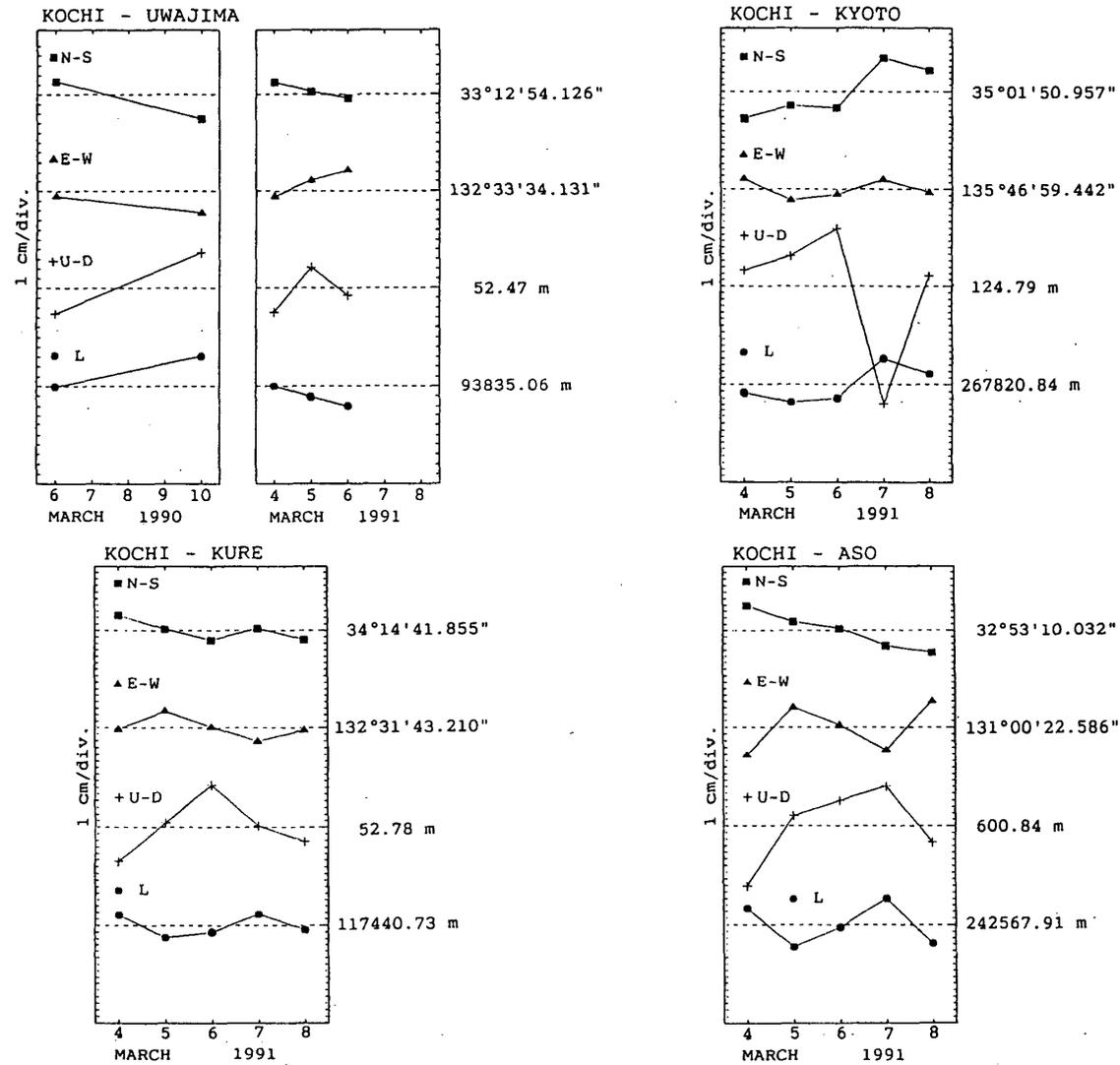
第1図 1990年及び1991年各3月に実施したGPS観測の観測点配置。
ただし、KURE、ASOは1991年より観測を実施。

Fig. 1 Location map of GPS sites in and around Shikoku, Southwest Japan, during the campaigns on March 1990 and on March 1991. Kure and Aso have been added to the network since 1991.



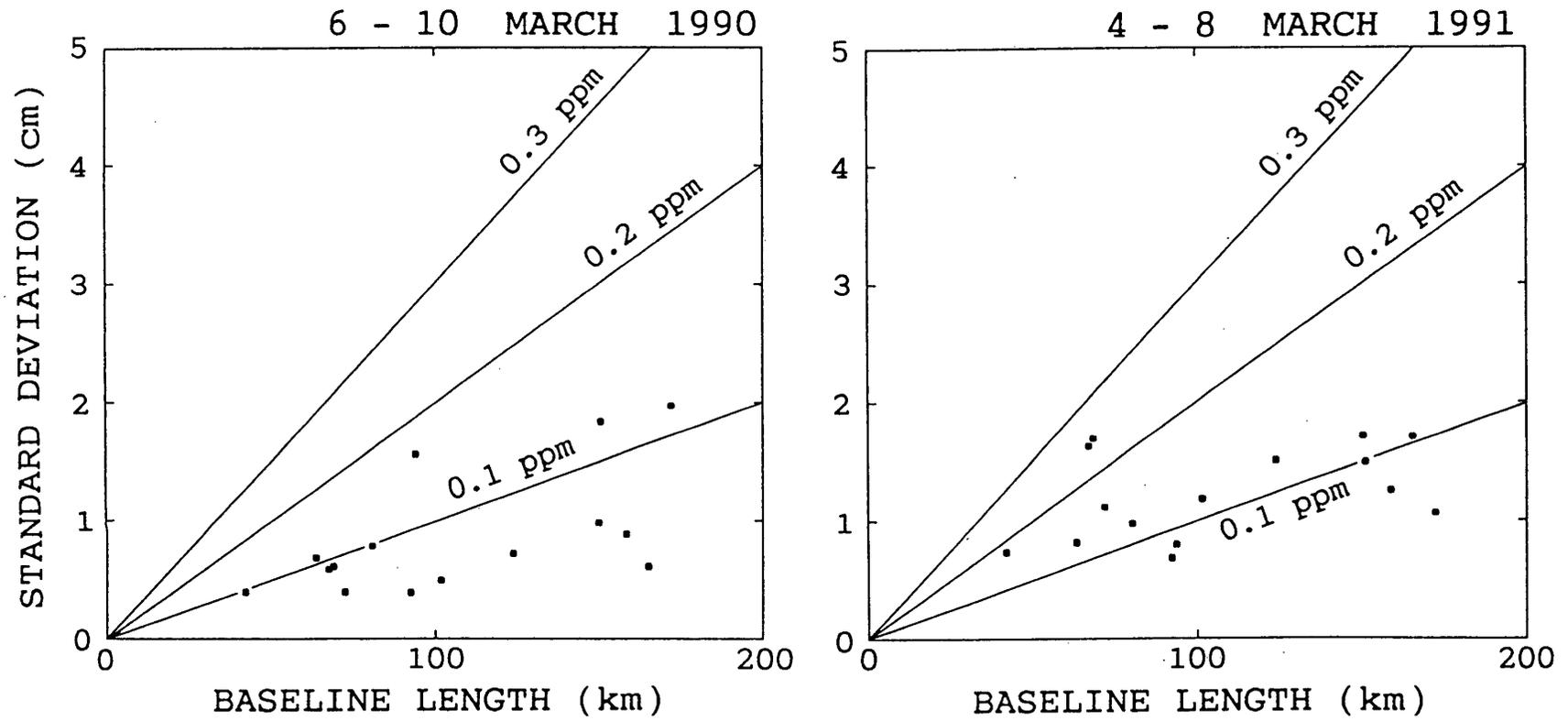
第2図 高知（下里から決定）を固定した時の緯度・経度・高さ及び高知からの基線長

Fig. 2 Daily variations of latitude, longitude, height and baseline length from Kochi, whose coordinates are derived from Shimosato, the SLR site.



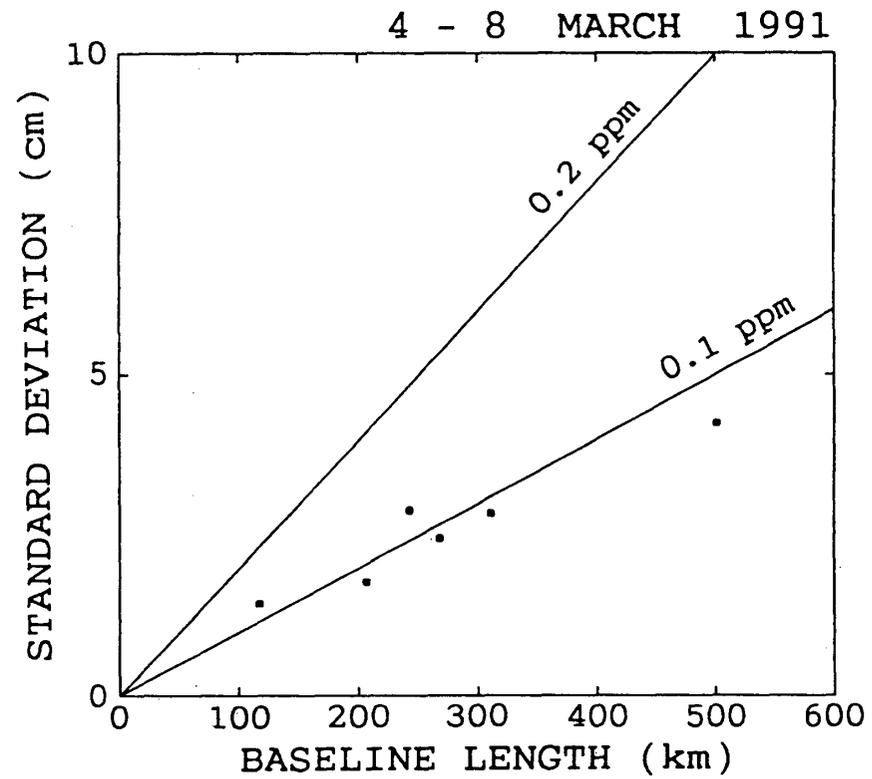
第2図 つづき

Fig. 2 (Continued)



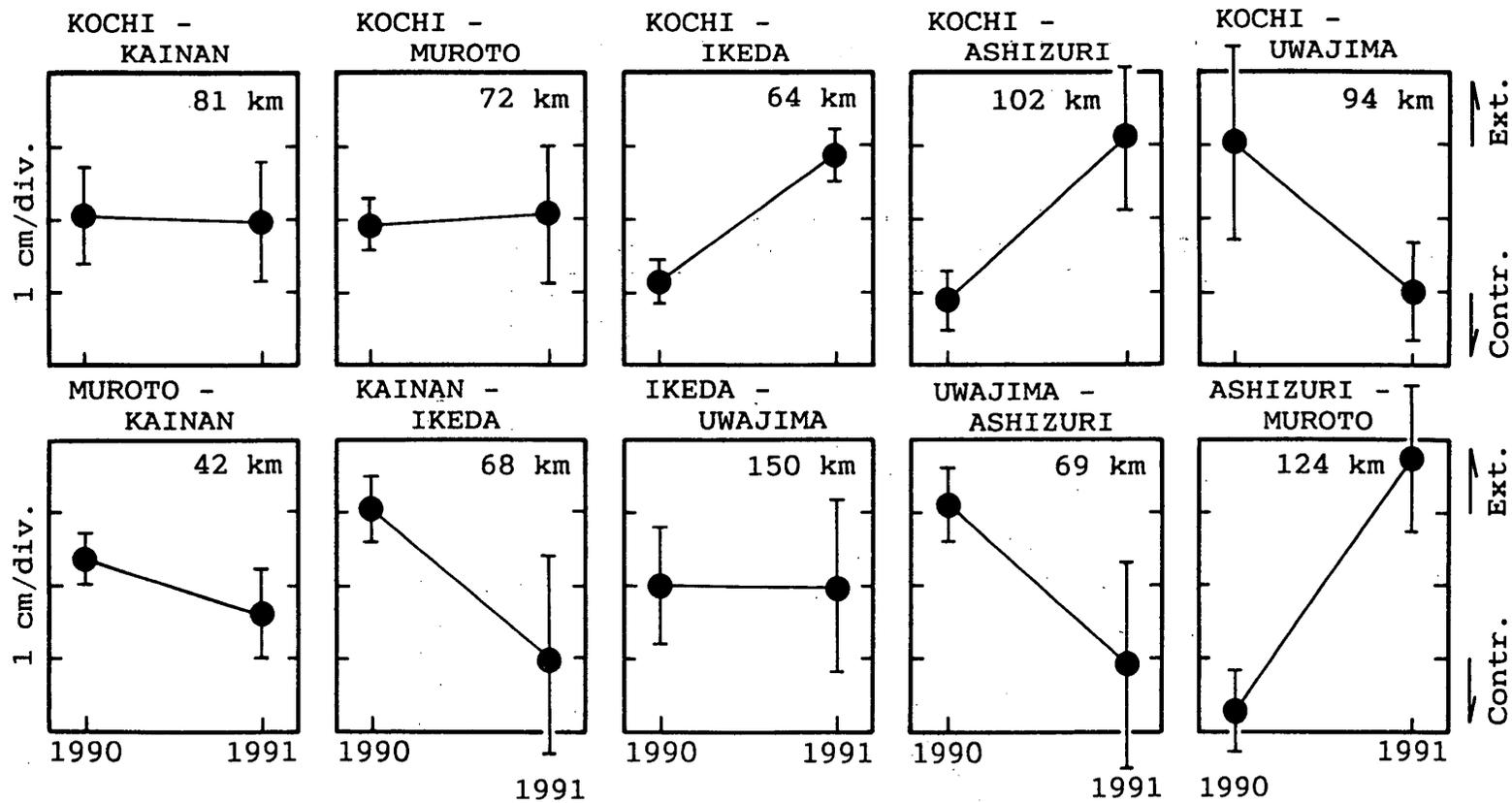
第3図a 四国の6観測点間の基線長の短期再現性

Fig. 3a Standard deviations of baseline lengths between 6 sites in Shikoku. Results for the 1990's campaign (left) are based on 4 days of data and those for the 1991's (right) on 5 days.



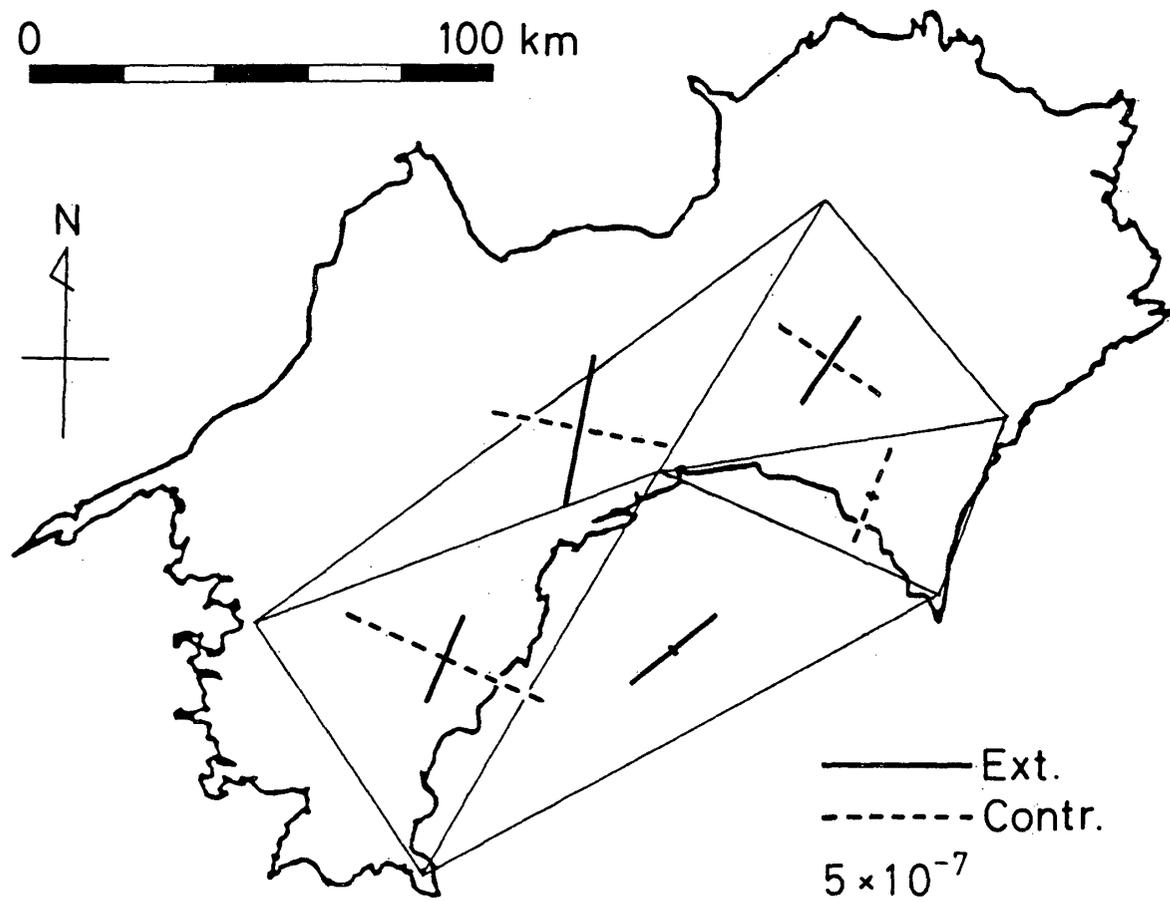
第3図b 高知, 呉, 阿蘇基線長の短期再現性

Fig. 3b Standard deviations of baseline lengths between Kochi, Kure and Aso.



第4図 1990年と1991年の基線長の変化

Fig 4 Changes of baseline lengths during 1 year since March 1990 to March 1991.



第5図 基線長の変化から計算された1年間の水平歪

Fig. 5 Horizontal principal strain in Shikoku calculated from changes of baseline lengths shown in Fig. 4.