

1 - 5 北海道地方の地殻変動

Crustal Deformations in the Hokkaido District

国土地理院
Geographical Survey Institute

第1図は、全国GPS連続観測網（電子基準点網）の内、3つの基線の各成分の1年半の日変化である。斜里 - 根室基線の各成分の日変化では、1994年10月4日の北海道東方沖地震の震源に近いので、コサイスマックには根室が相対的に東へ移動している。しかし、その後根室が北西へ移動し、斜里との距離も年間約3cmで縮み続けている。池田 - 釧路基線の各成分の日変化でも、北海道東方沖地震によるコサイスマックな変動が見られる。地震で釧路は相対的に東へ移動した。1994年10～11月頃には、逆に池田が相対的に南東へ移動する変化が見られる。その後は顕著な変化は見られなかったが、1995年10月以降池田が北西に移動する変化が認められる。小樽 - 瀬棚基線の各成分の日変化では、1994年10月に変化が見られるが、原因は分からない。1995年4月頃より、基線長が伸びる傾向が見られるのが注目される。

第2図は、松前を中心とした周辺の観測局間の基線の各成分の日変化である。1995年10月より松前近傍で群発地震活動が発生しており、これとの関連が注目される。松前 - 青森、乙部 - 松前、函館 - 松前などの基線には1995年10月1日より松前が北の方に移動する変化が見られる。この変化は、群発地震の活動開始と時期を同じくしているので、地震に伴う変動であろう。ただし、群発地震は1996年に入って終息しているが、GPS観測局の変位は1995年末でほぼ終わっている。この他では、奥尻 - 乙部、瀬棚 - 室蘭などの基線に、西側の観測局が遠ざかるような経年的な変化が見られるのが注目される。第3図は、1995年6月～12月のデータから求めた、小樽に対する各観測局の平均的な変位ベクトルである。松前は、北北東に約1.3cm移動した。また、瀬棚と奥尻は西北西へ約1cm移動している。これらの観測局は、1993年7月の北海道南西沖地震の震源域に近いので、この地震との関連性等、今後検討する必要がある。東北地方の変位には、1994年12月の三陸はるか沖地震の余効変動が大きいと考えられる。

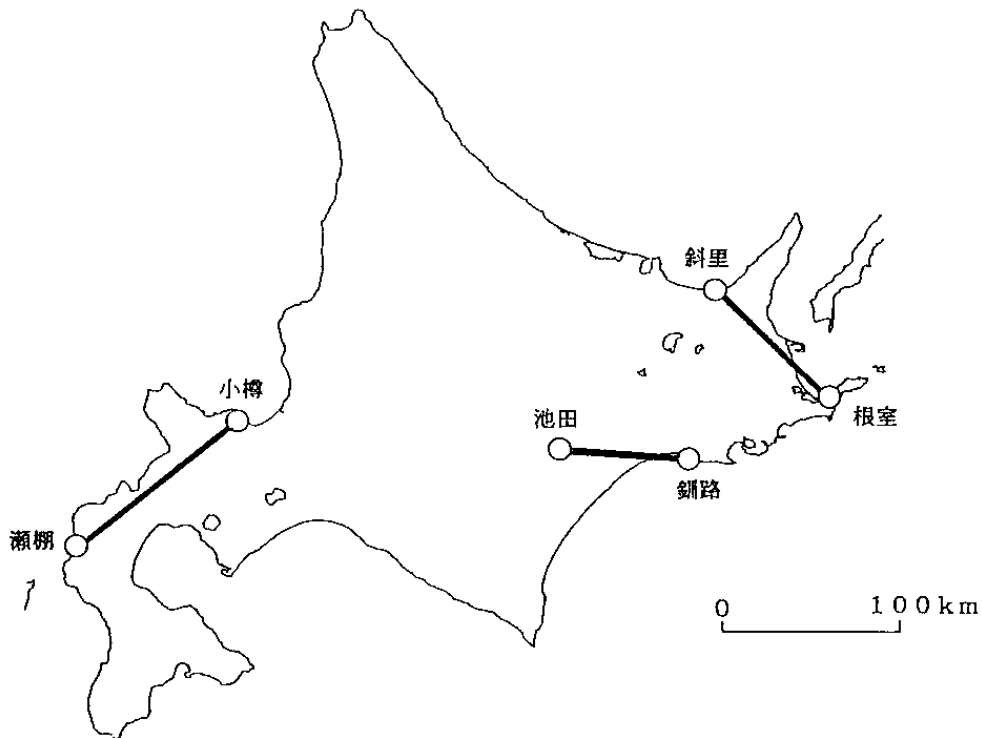
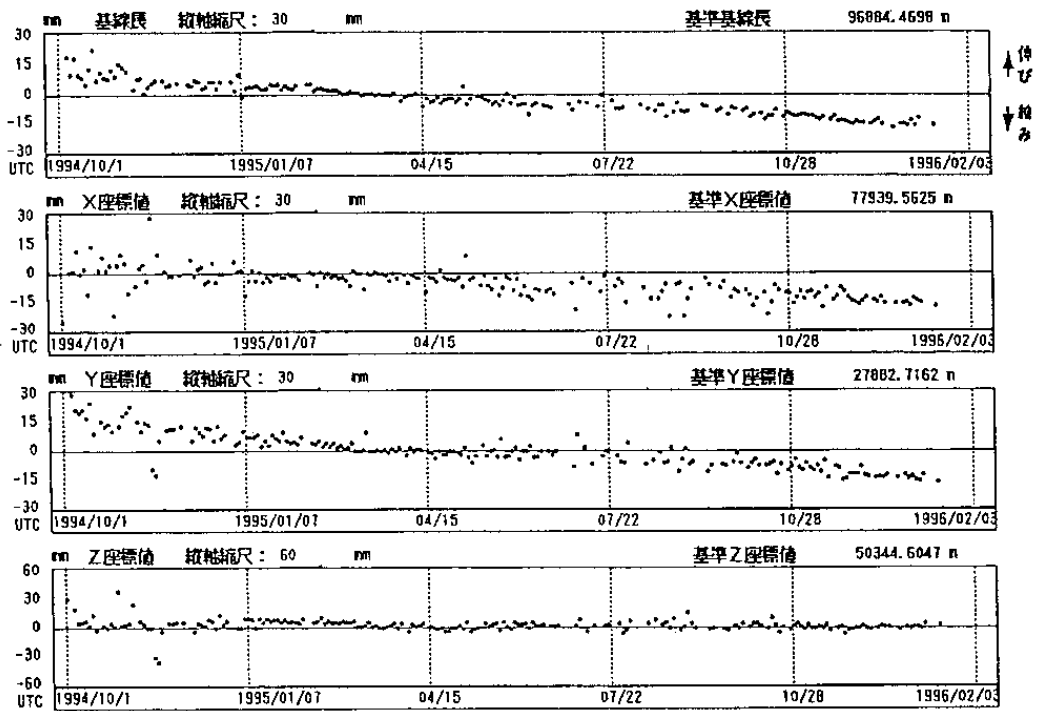
第4図は、松前周辺の各験潮場間の月平均潮位差である。松前群発地震に関連して、顕著な変化は認められない。第5図は、北海道日本海沿岸各験潮場間の月平均潮位差である。1993年北海道南西沖地震の前後で、江差、岩内が隆起したことが明らかである。

第6図は、北海道駒ヶ岳の1996年3月の噴火前後のGPS測量結果である。1995年10月と1996年5月の測量結果の比較で、最大でも16mmの変化しか検出されず、噴火が山体に大きな変動をもたらさなかった小規模なものであったことが示唆される。

参 考 文 献

- 1) 国土地理院：北海道地方の地殻変動，連絡会報，51（1994），121-141．
- 2) 国土地理院：北海道地方の地殻変動，連絡会報，52（1994），34-44．
- 3) 国土地理院：北海道地方の地殻変動，連絡会報，53（1995），107-115．
- 4) 国土地理院：北海道地方の地殻変動，連絡会報，54（1995），29-37．
- 5) 国土地理院：北海道地方の地殻変動，連絡会報，55（1996），39-44．

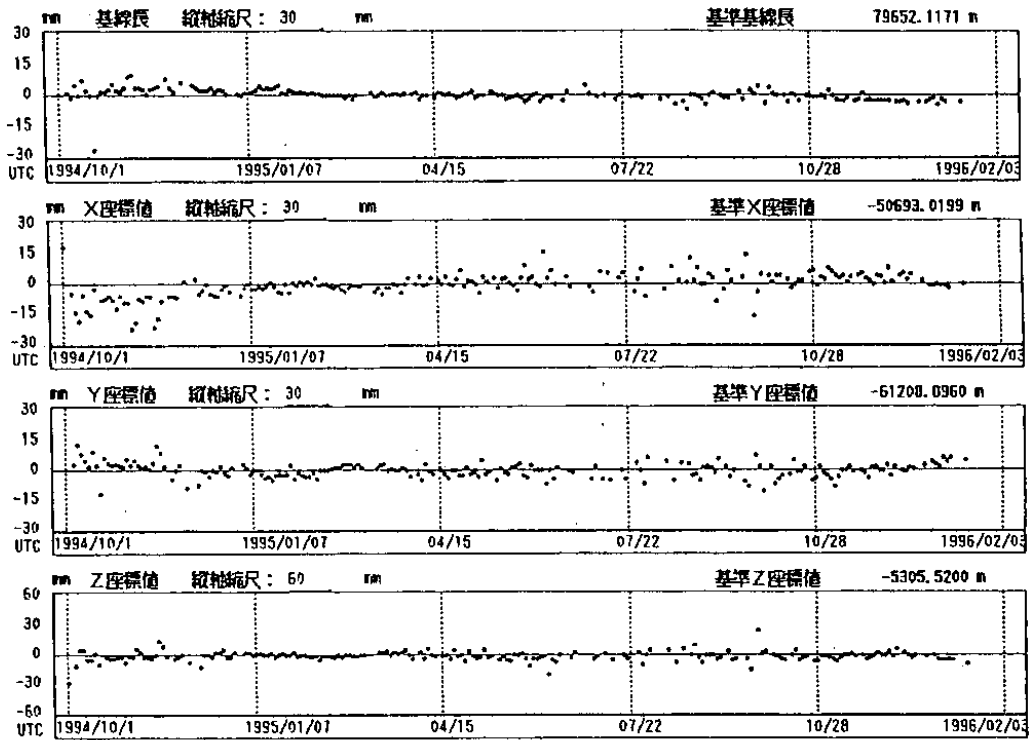
斜里-根室



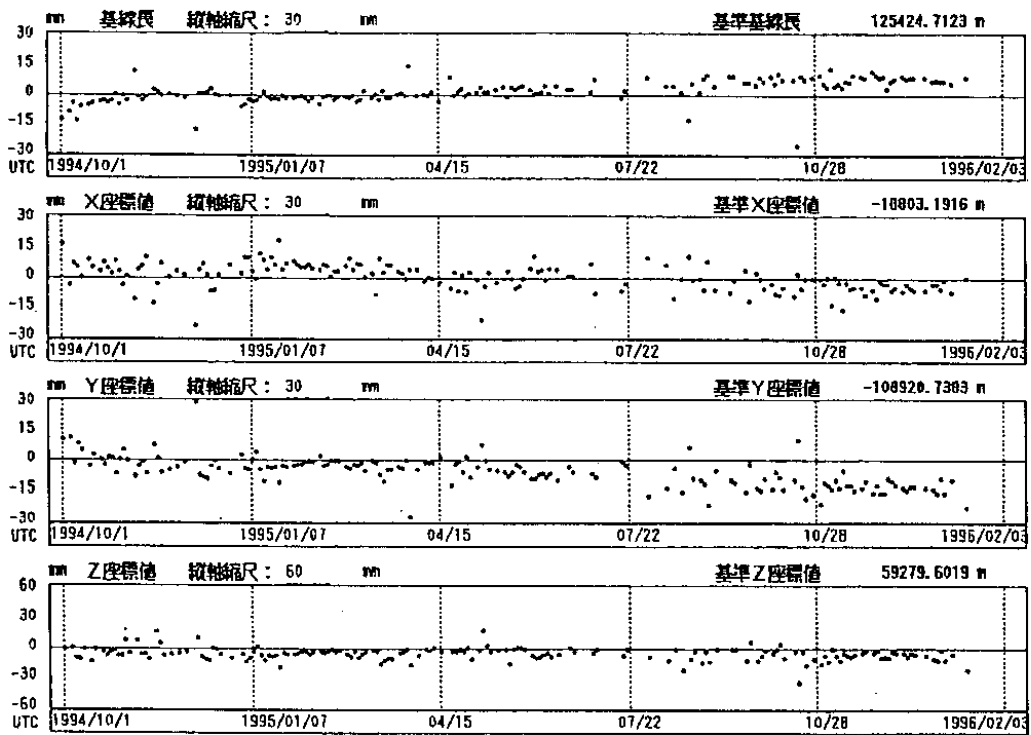
第1図 GPS 連続観測による根室 - 斜里, 池田 - 釧路及び小樽 - 瀬棚基線ベクトルの各成分の日変化

Fig.1 Daily variation in components of baseline vectors of Nemuro-Shari, Ikeda-Kushiro and Otaru-Setana detected by the continuous GPS observations .

鉏路-池田



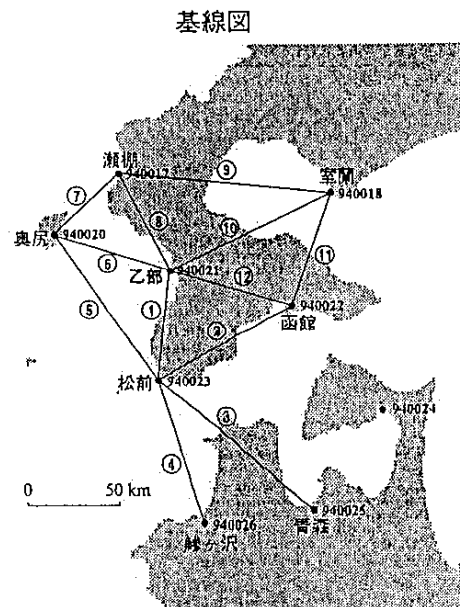
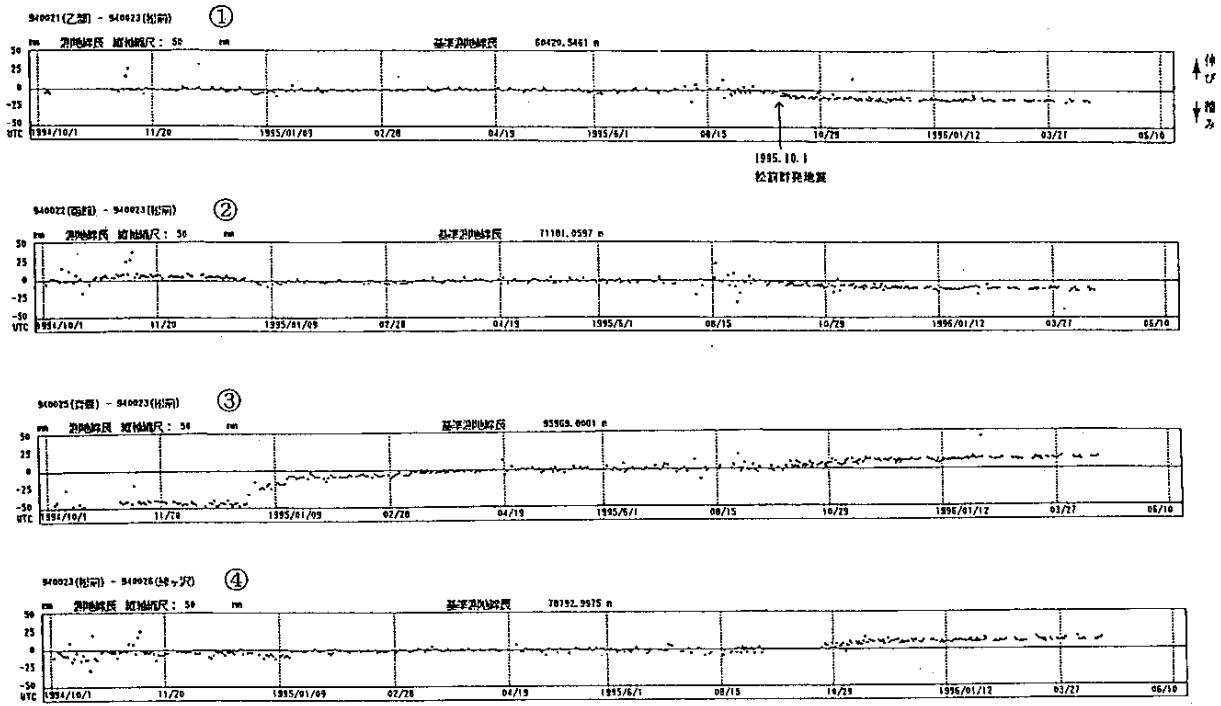
小樽-瀬棚



第1図 つづき

Fig.1 (Continued)

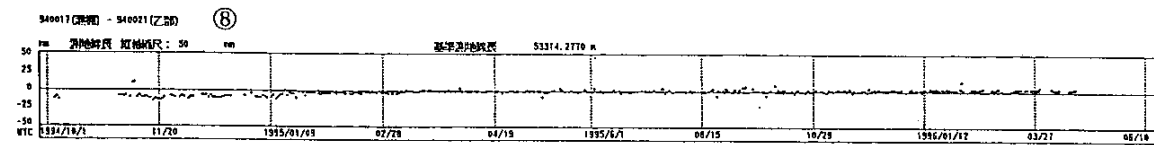
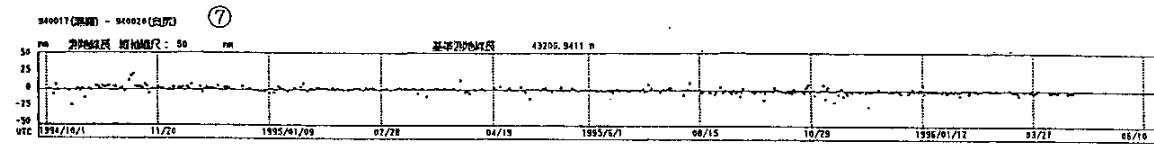
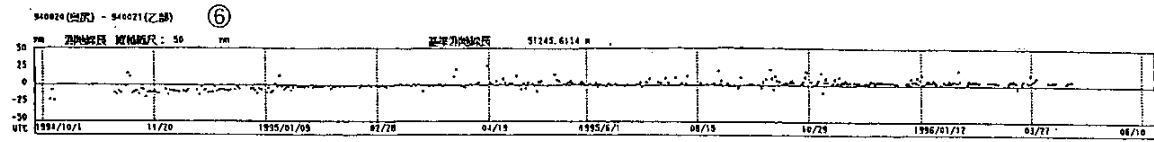
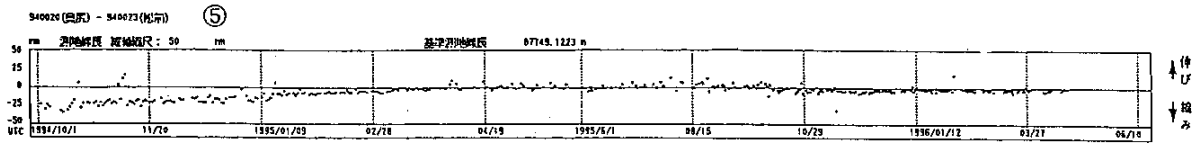
1994/10/1—1996/4/23



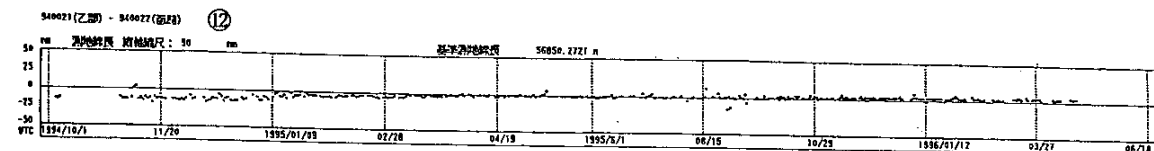
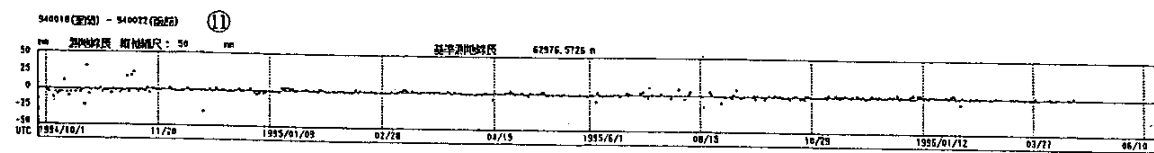
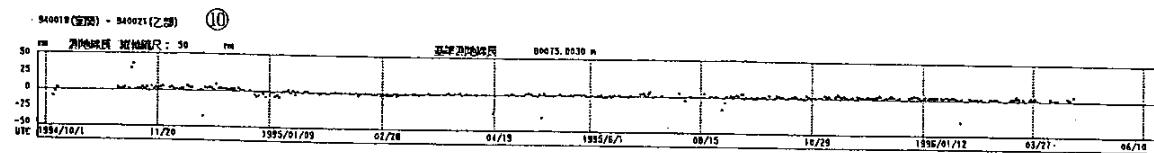
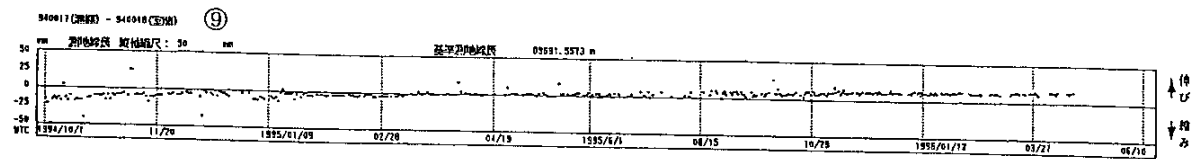
第2図 松前周辺のGPS連続観測局間の基線ベクトルの各成分の日変化

Fig.2 Daily variation in components of baseline vectors between continuous GPS stations around Matsumae .

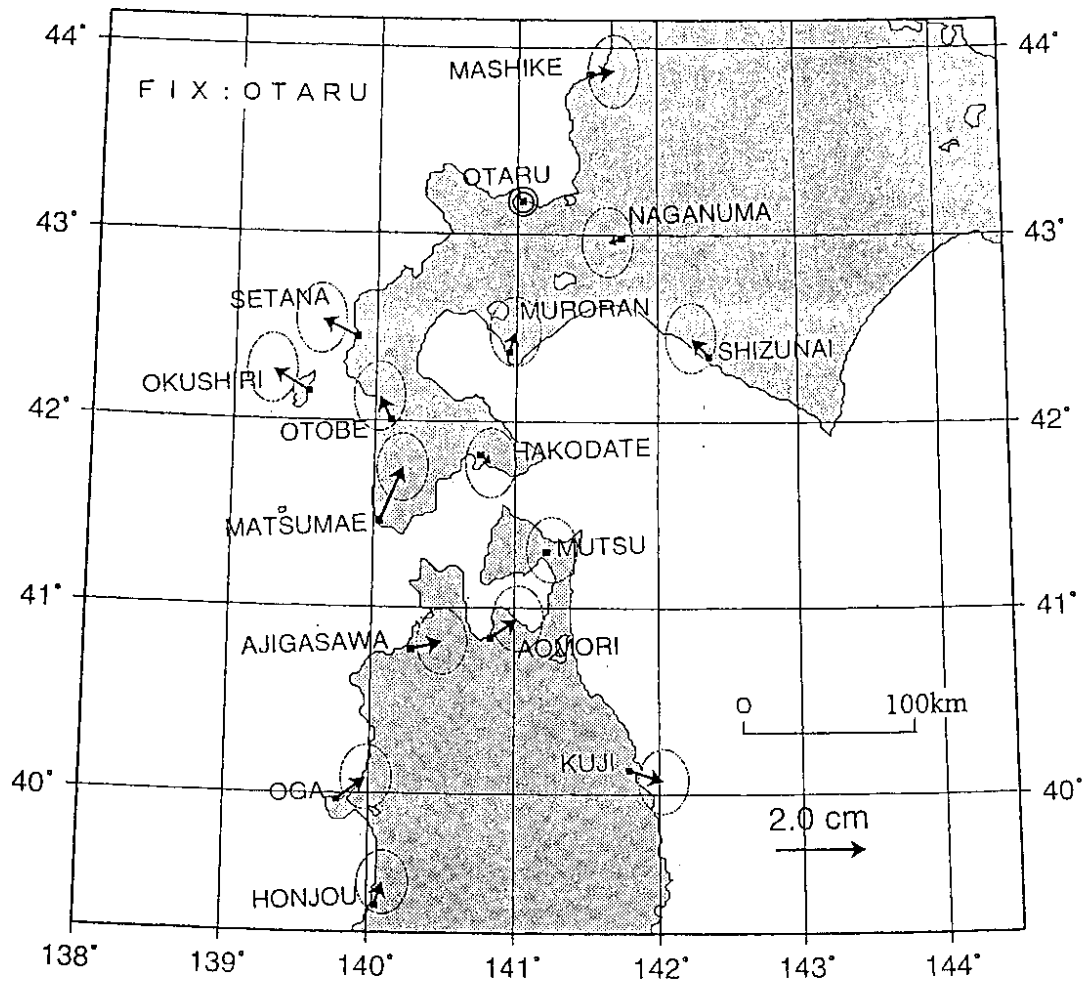
1994/10/1—1996/4/23



1994/10/1—1996/4/23



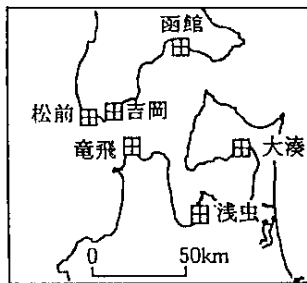
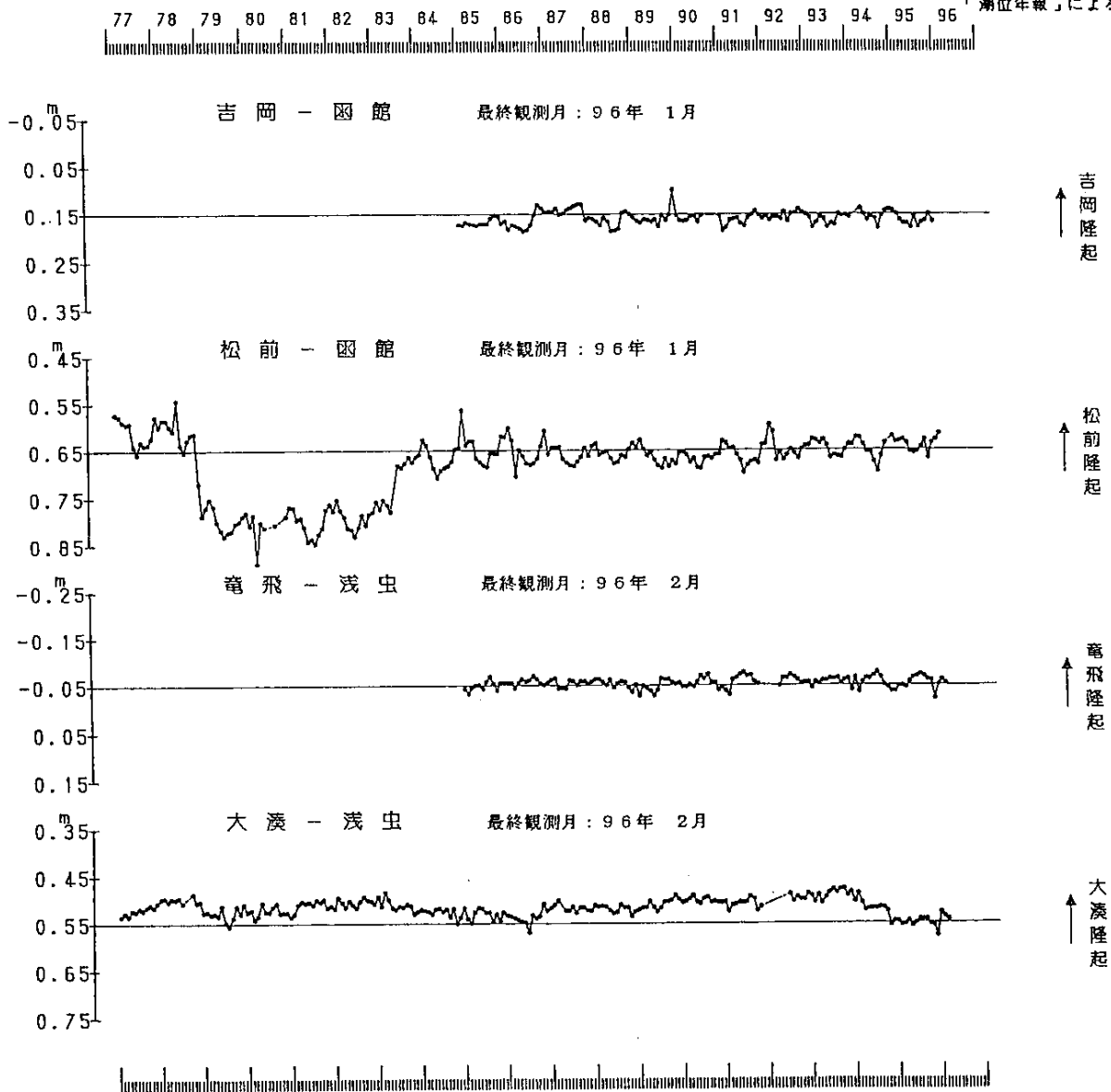
第2図 つづき
Fig.2 (Continued)



(1995年6月5日～12月15日までのデータを使用)

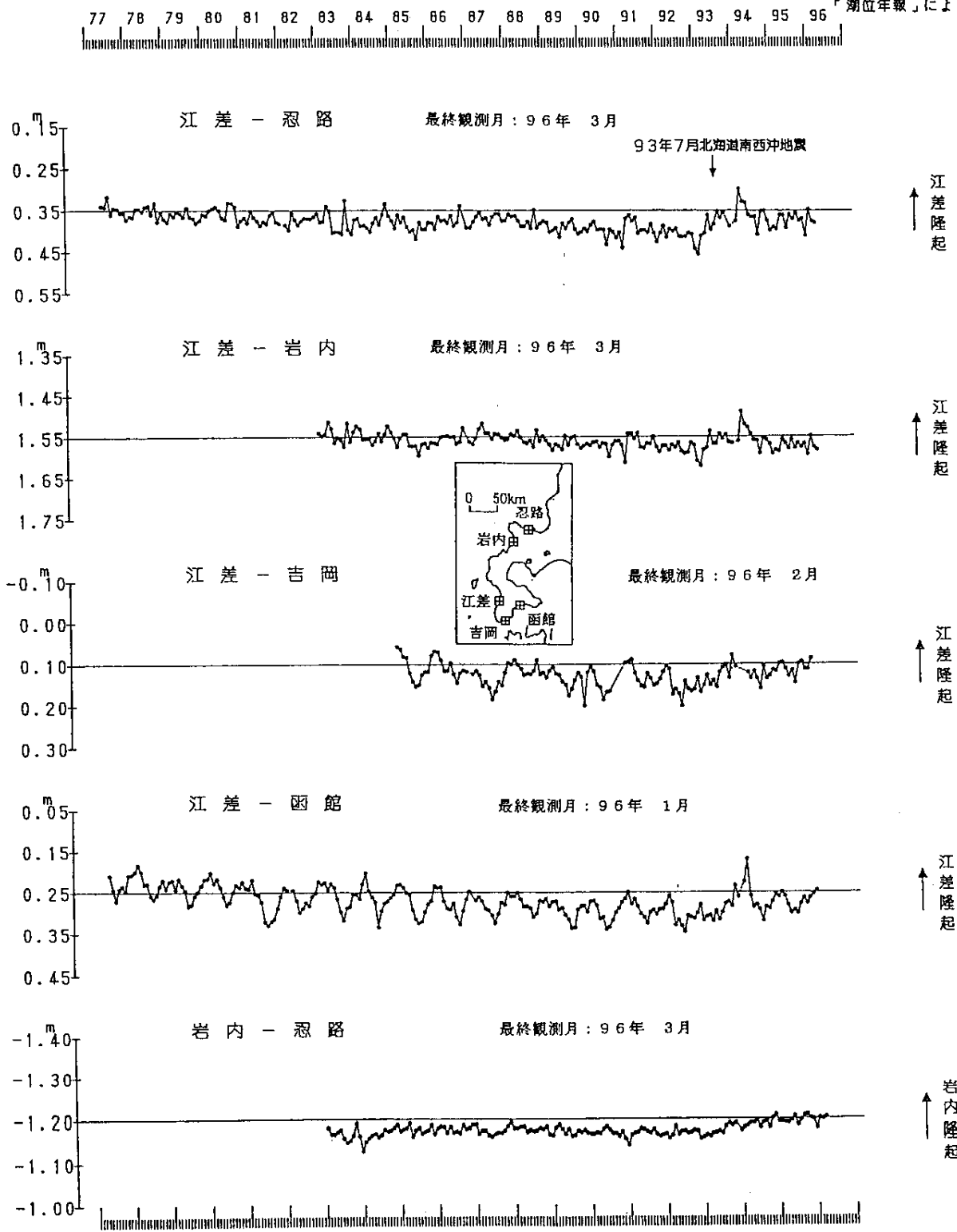
第3図 1995年6月から12月までの小樽に対する各観測局の平均的な移動速度ベクトル

Fig.3 Average horizontal velocity vectors of continuous GPS stations relative to Otaru during the period from June to December,1995.



第4図 松前周辺の各験潮場間の月平均潮位差

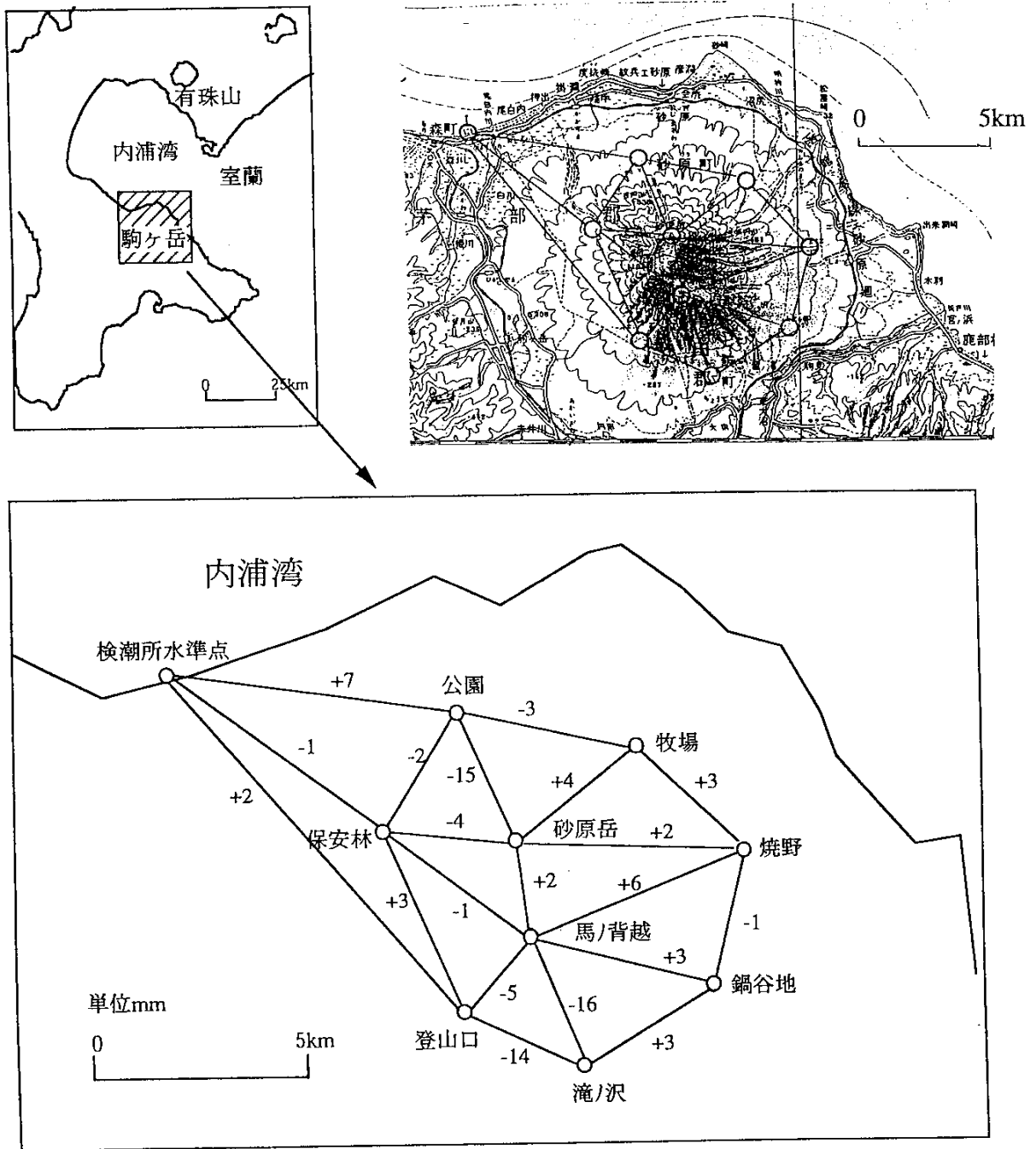
Fig.4 Differences of monthly mean sea levels between tide stations around Matsumae .



第5図 北海道日本海沿岸各験潮場の月平均潮位差

Fig.5 Differences of monthly mean sea levels between tide stations on the Japan Sea coast of Hokkaido .

1996.5-1995.10



第 6 図 北海道駒ヶ岳 GPS 測量結果：1995 年 10 月から 1996 年 5 月までの斜距離の変化

Fig.6 Results of GPS surveys in and around the Hokkaido-Komagatake : Change in slope distances during the period from October,1995 to May,1996 .