

2-15 東北地方の地殻変動

Crustal Movements in the Tohoku District

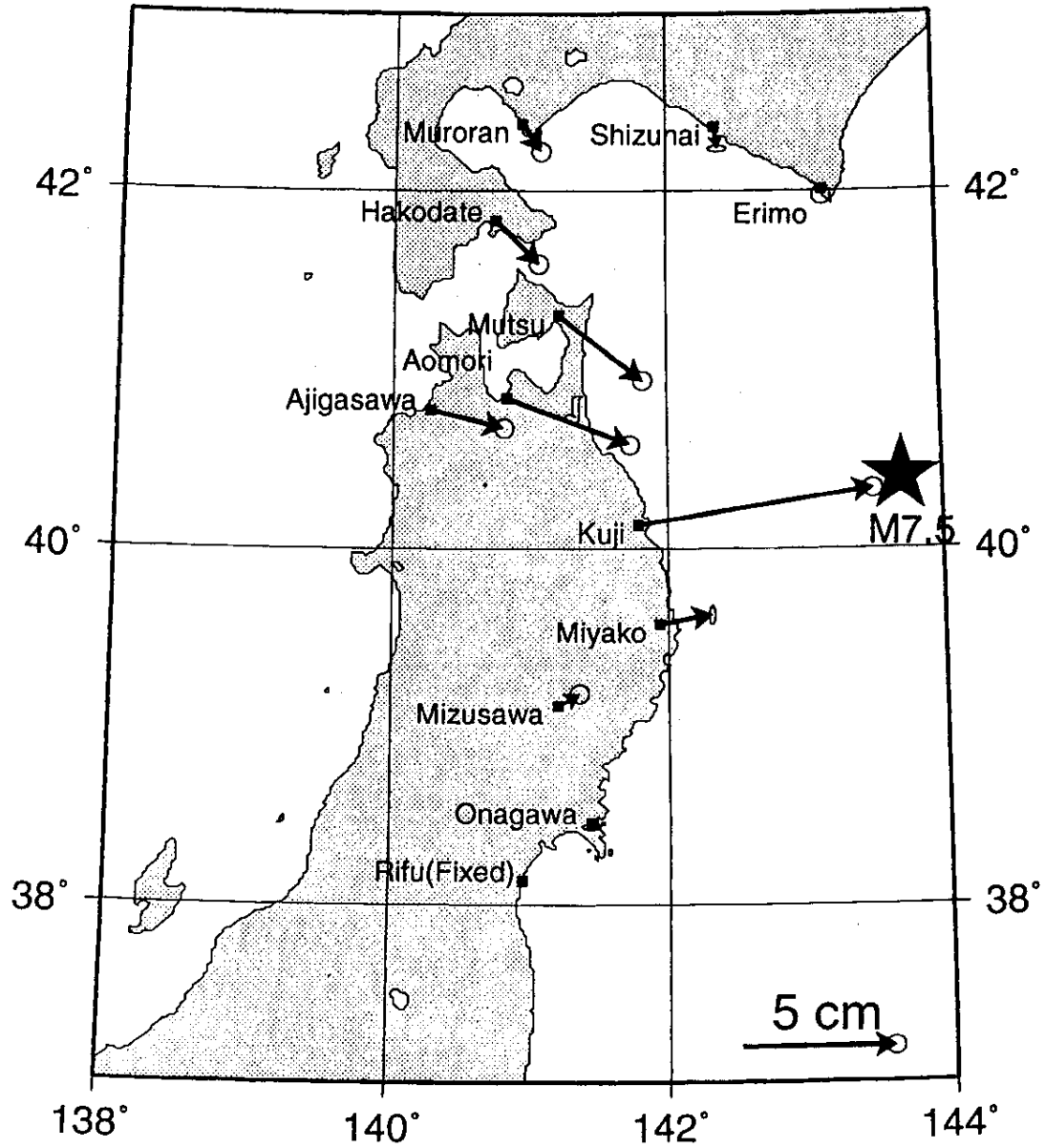
国土地理院
Geographical Survey Institute

1993年12月28日三陸はるか沖地震(M7.5)が発生し、国土地理院においてこの地震に関連する地殻変動等の調査を行った。ここでは、地殻変動について紹介する。第1図は、GPS連続観測によるコサイスマミックな連続観測局の水平変動である。久慈で東北東に約8cm移動するなど、岩手県北部から青森県・北海道南部にかけて震源に向かった変動が顕著である。なお、この図では利府観測局を不動と仮定して計算している。第2図は、科学技術振興調整費「三陸はるか沖地震に関する緊急研究」により実施した水準測量結果である。約10年前の測量結果と比較して、内陸の五戸から八戸に向かって沈降が大きくなり、3~4cmに達している。また、三沢から太平洋岸に沿う測量結果では、南の方に向かって徐々に沈降が大きくなり、2cm程度に達しているが、最大の沈降は種市より南にある可能性を示唆している。八戸の大きな局所的な沈降は、地盤の影響と考えられる。第3図は、三陸地方の各験潮場間の月平均潮位差である。最終のデータが1995年3月であるため、八戸や宮古の沈降量を評価するには不十分である。最近八戸が隆起傾向にあったが、今回の地震との関連についても、データの蓄積を持って検討したい。

第4図は、利府~水戸間の上下変動である。相馬以南については、第53巻において報告済みである。利府から見ると、相馬がここ10年間で5cm程度沈降している。第5図は、東北地方南部太平洋岸の各験潮場間の月平均潮位差である。相馬が最近10年間では相対的に沈降しており、水準測量の結果と調和的である。第6図~第7図は、日本海沿岸の各験潮場間の月平均潮位差である。男鹿験潮場は改修のため一部欠測となっている。男鹿~深浦及び深浦~鼠ヶ関のデータでは、1983年日本海中部地震以降深浦が沈降傾向にあったが、1994年頃から隆起に転じている。今後の推移を注目したい。栗島の沈下傾向も続いている。酒田港はデータ量が少ないので結論的なことはいえないが、ここ5年程度では大きな変化は認められない。第8図は、東北大学の観測により飛島で異常な地殻変動が報告されたことから、広域の地殻変動を調査するため実施した飛島と周辺のGPS観測局との距離測量の結果である。最近約半年では、ほとんど変化はない。

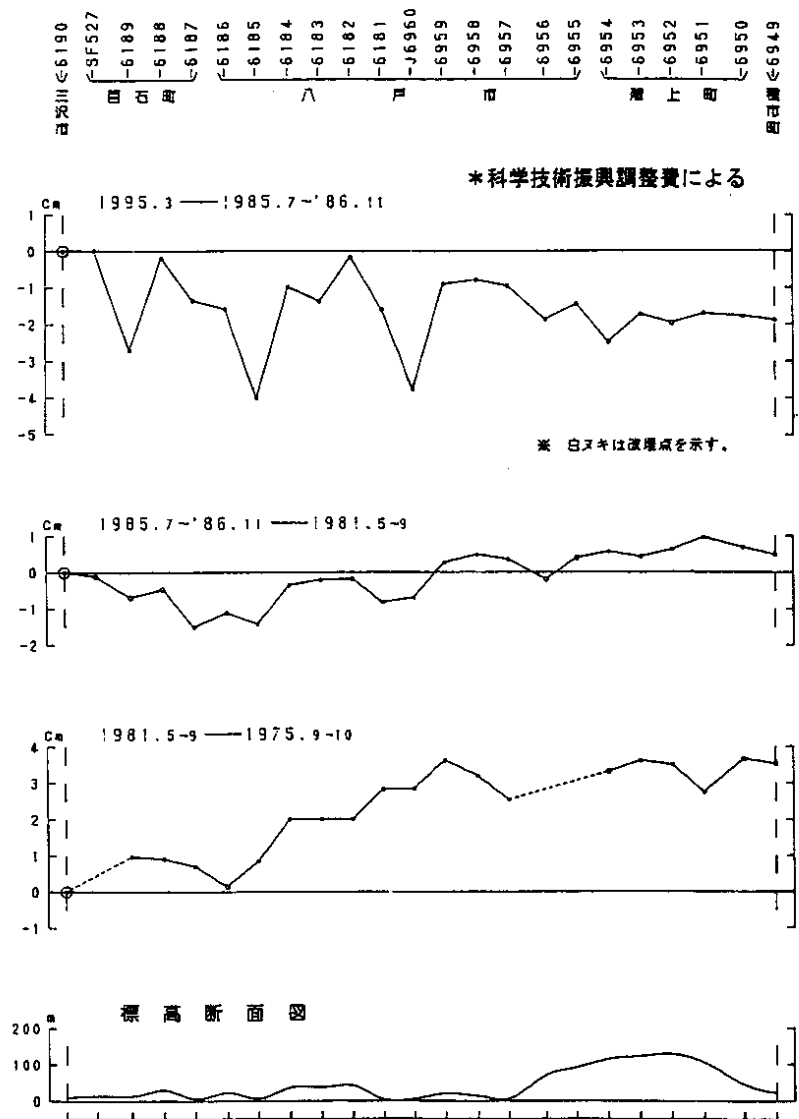
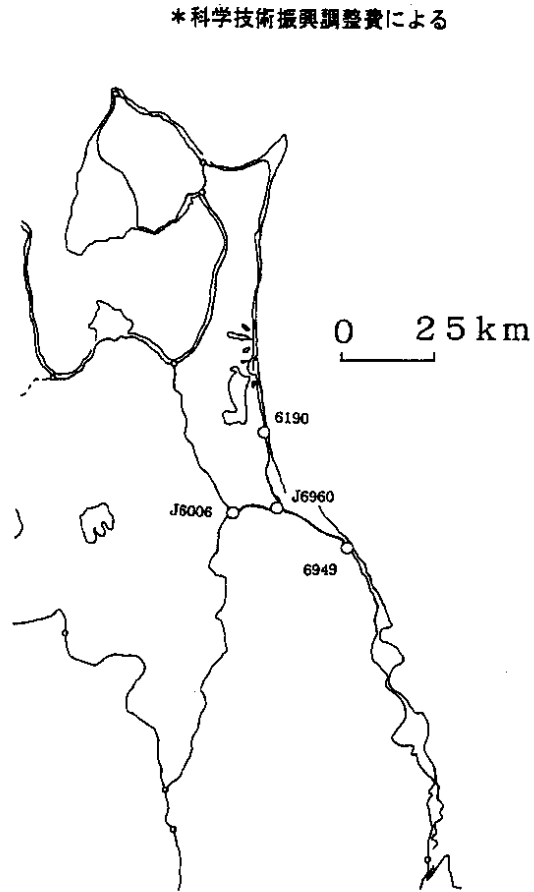
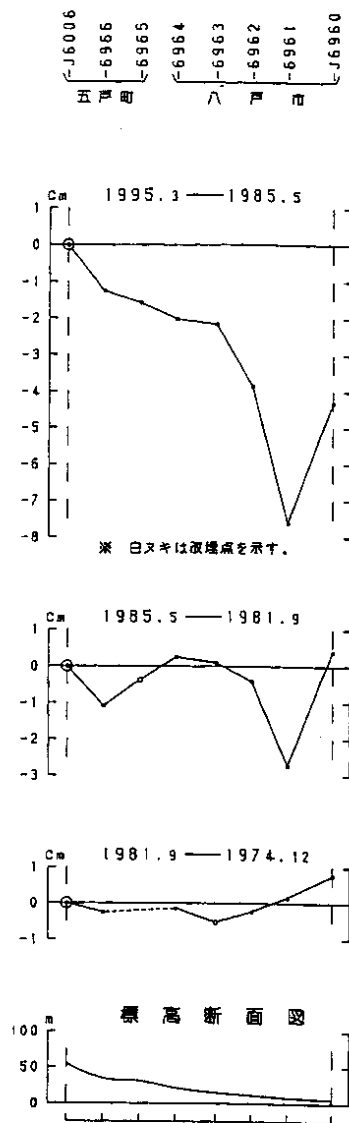
参 考 文 献

- 1) 国土地理院：関東地方南部の地殻変動，連絡会報，**34** (1985)，138-156.
- 2) 国土地理院：東北地方の上下変動，連絡会報，**35** (1986)，41-64.
- 3) 国土地理院：東北地方の上下変動，連絡会報，**36** (1986)，28-37.
- 4) 国土地理院：東北地方の地殻変動，連絡会報，**38** (1994)，81-103.
- 5) 国土地理院：東北地方の地殻変動，連絡会報，**52** (1994)，88-92.
- 6) 国土地理院：東北地方の上下変動，連絡会報，**53** (1995)，176-187.



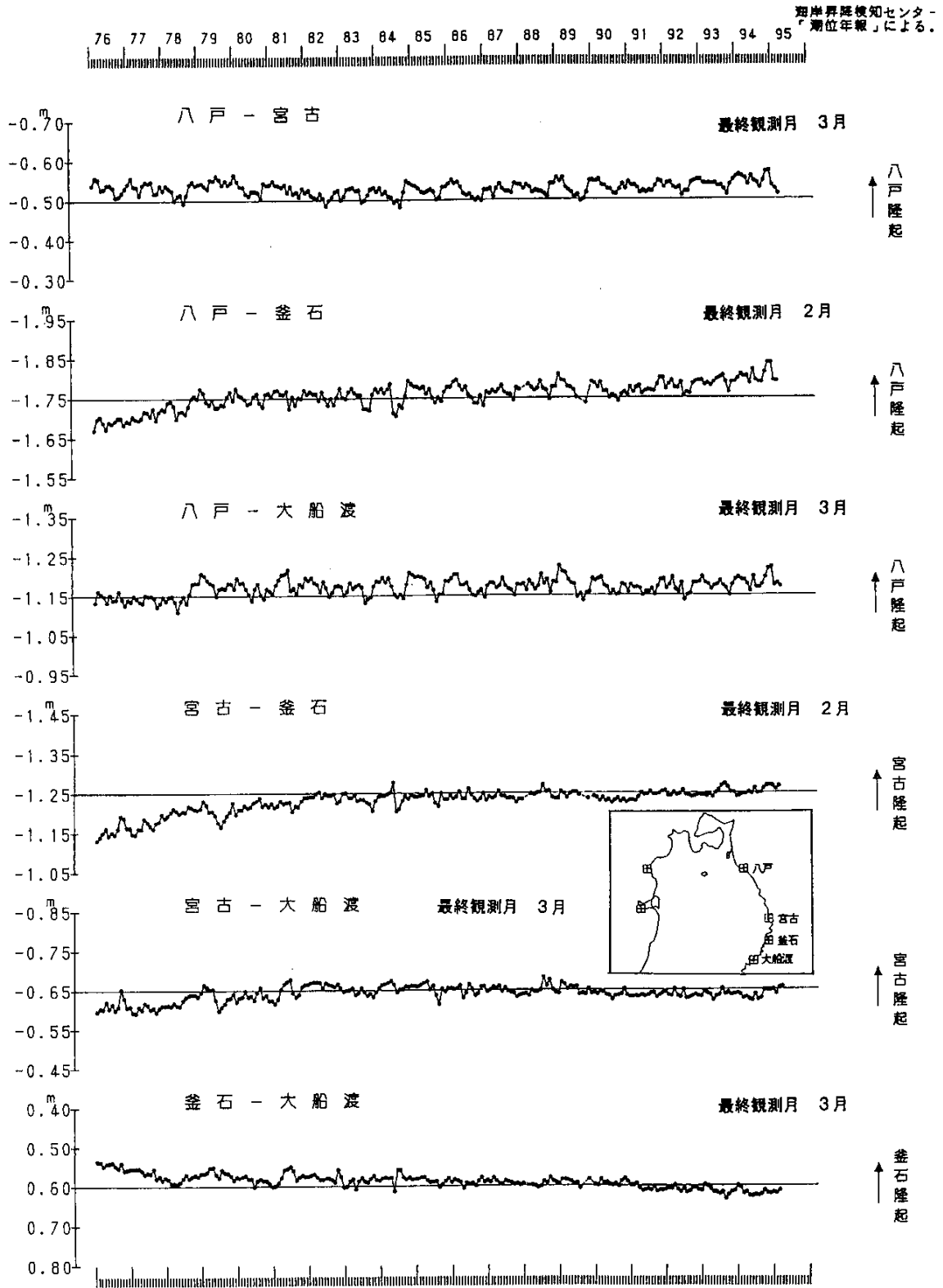
第1図 GPS連続観測局の三陸はるか沖地震のコサイスミックな水平変動

Fig.1 Coseismic horizontal movements of continuous GPS monitoring stations from the Far Off Sanriku Earthquake.



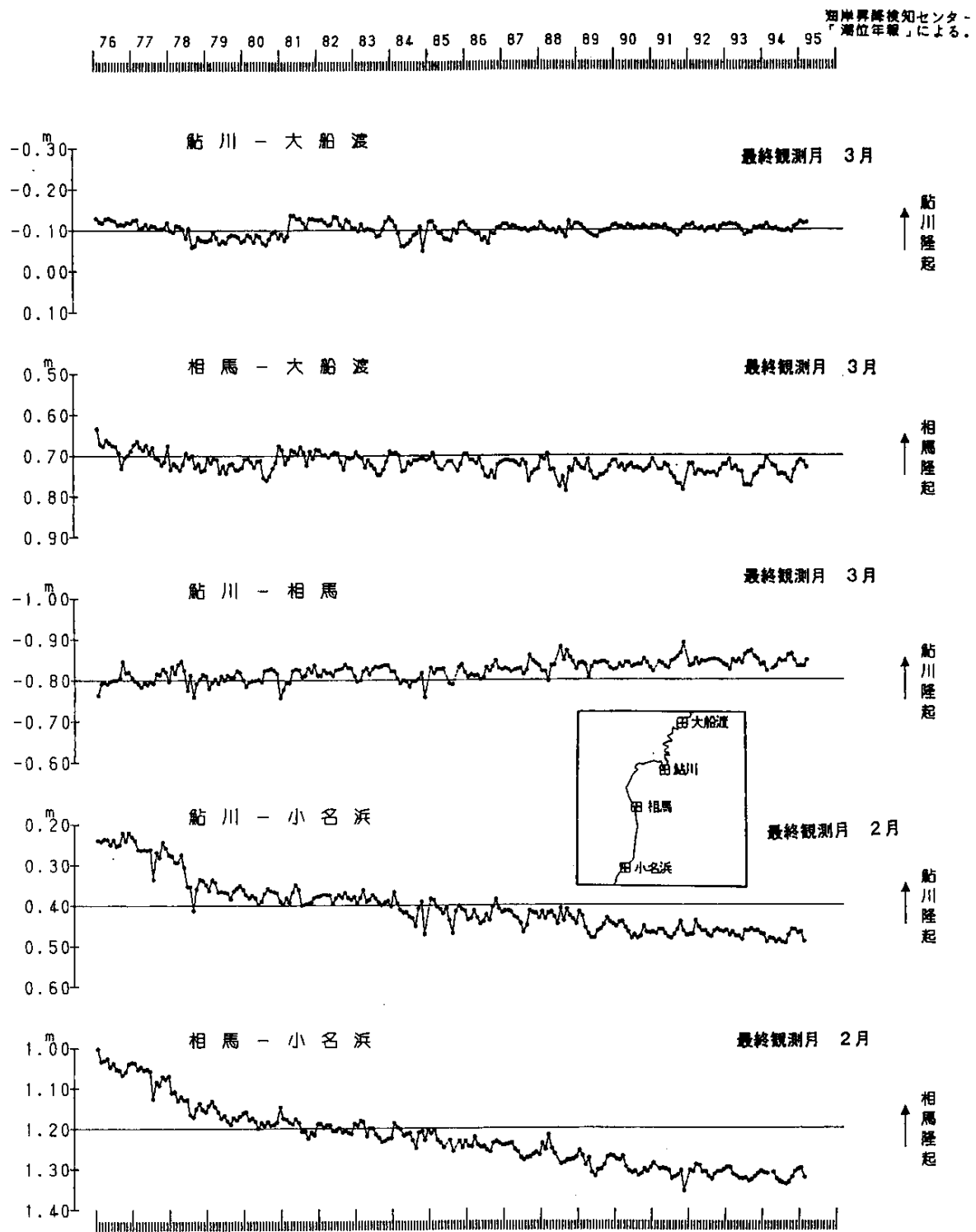
第2図 五戸～八戸間（左）及び三沢～八戸種市間（右）の上下変動

Fig.2 Vertical movements along the route from Gonohe to Hachinohe (left) and Misawa to Taneichi via Hachinohe (right).



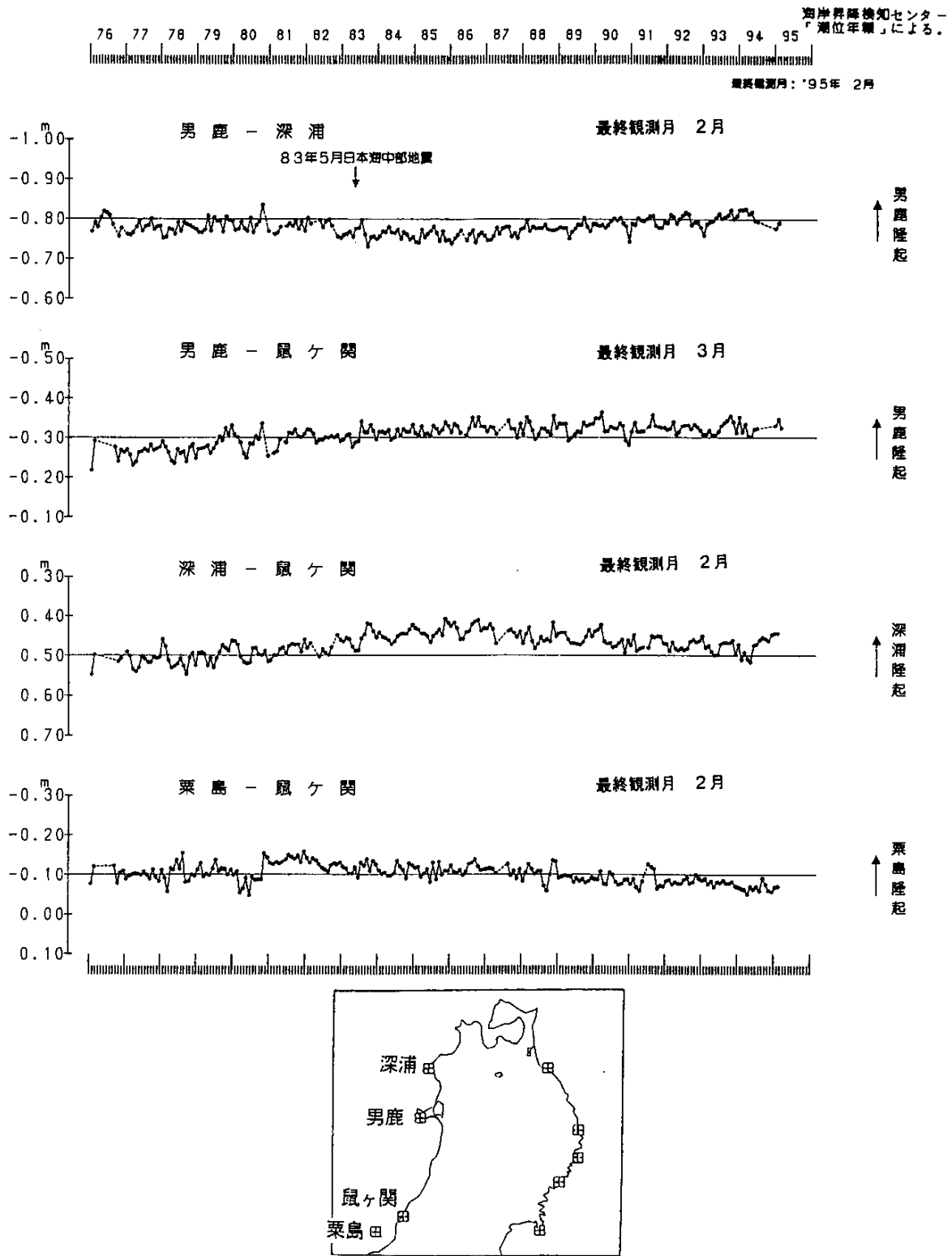
第3図 三陸地方各験潮場間の月平均潮位差

Fig.3 Differences in monthly mean sea levels between tide stations in the Sanriku district.



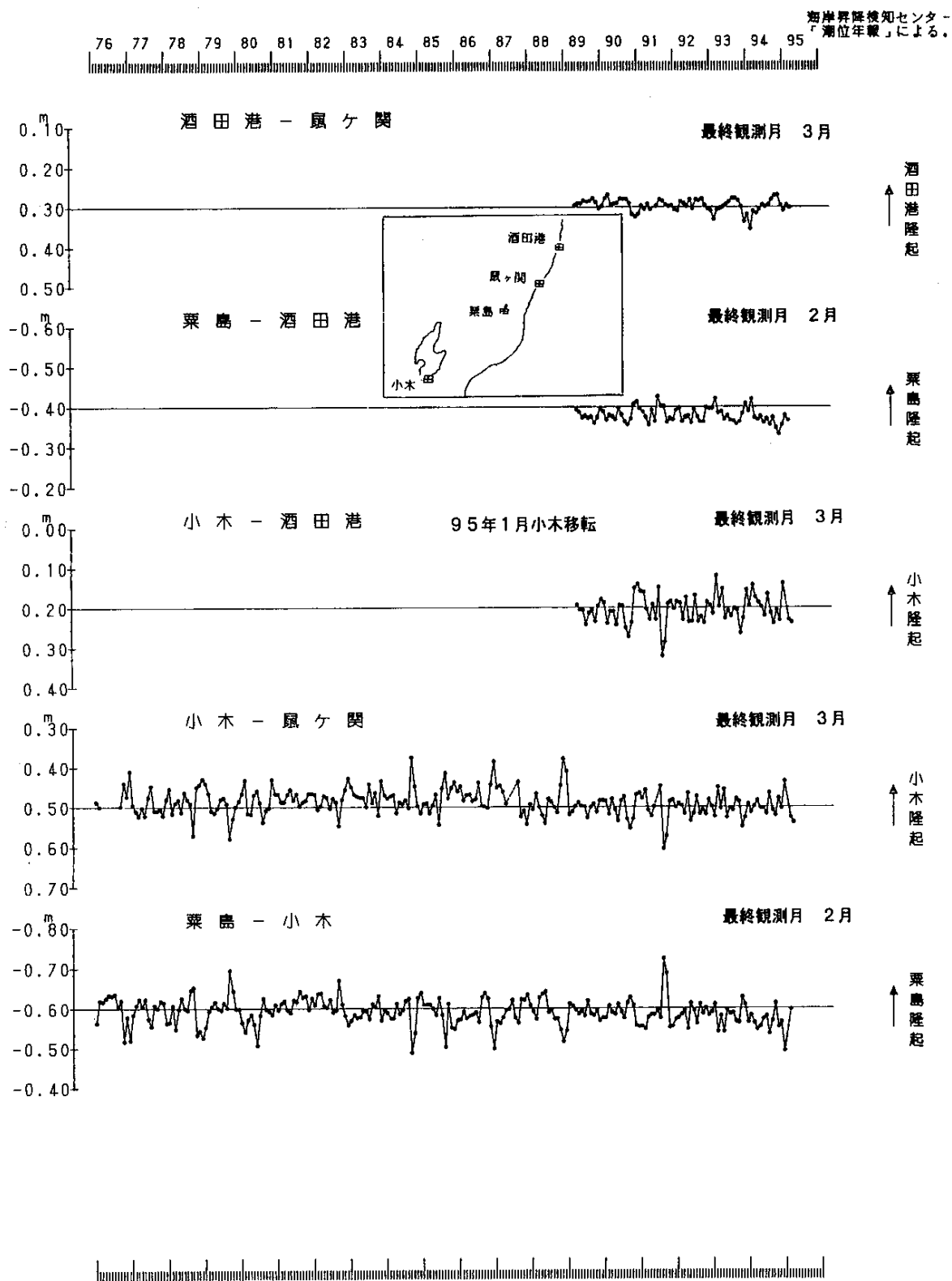
第5図 東北地方南部太平洋沿岸の各験潮場間の月平均潮位差

Fig.5 Differences in monthly mean sea levels between tide stations on the pacific coast of southern Tohoku district.



第6図 東北地方日本海沿岸各験潮場間の月平均潮位差 (1)

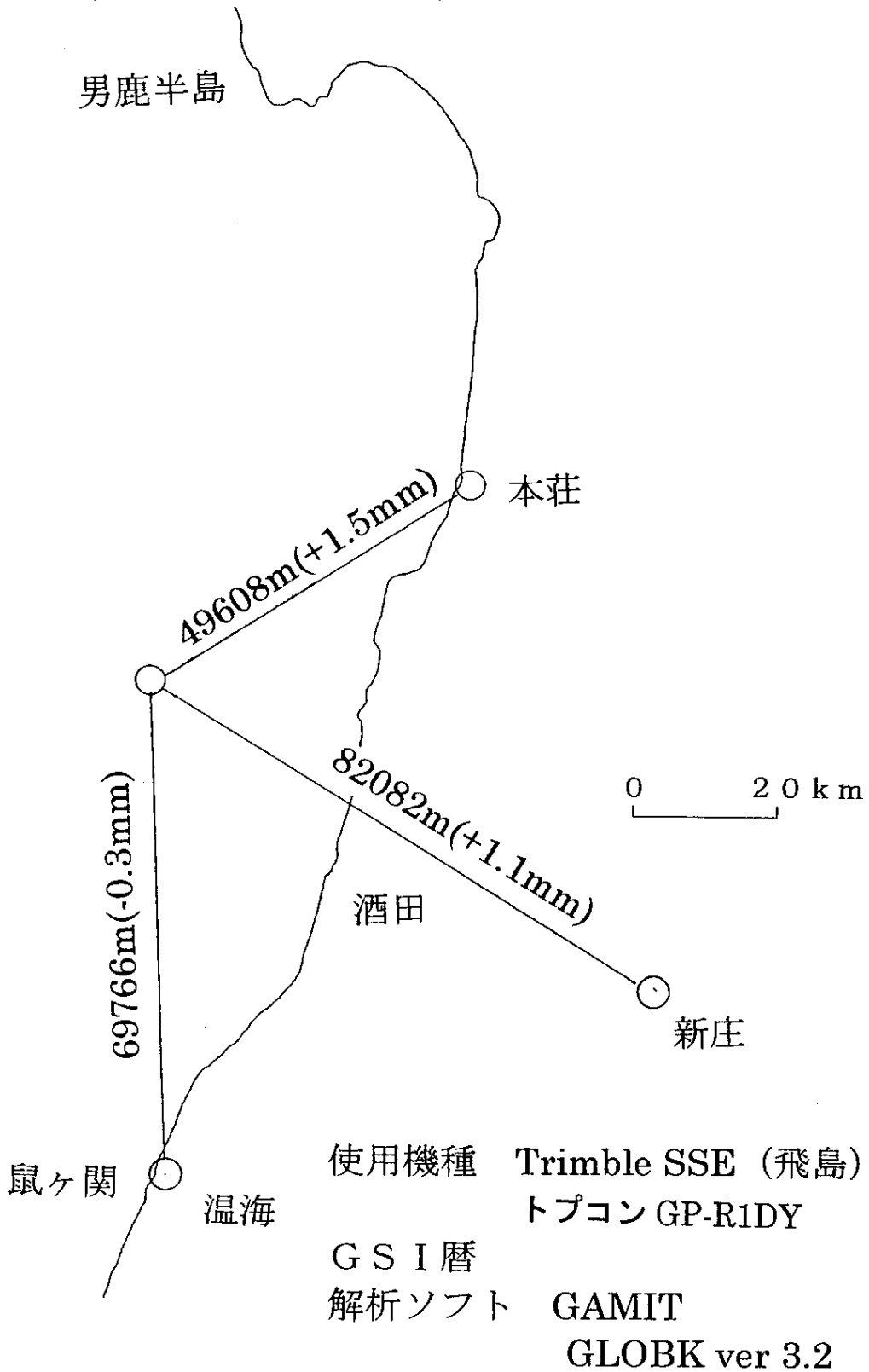
Fig.6 Differences in monthly mean sea levels between tide stations on the Japan Sea coast of the Tohoku district (1).



第7図 東北地方日本海沿岸各験潮場間の月平均潮位差 (2)

Fig.7 Differences in monthly mean sea levels between tide stations on the Japan Sea coast of the Tohoku district (2).

95年3月14日 - 94年10月10日



第8図 飛島周辺高度基準点測量結果

Fig.8 Results of the Advanced Geodetic Survey in and around the Tobishima island.