

10 - 3 日本全国の地殻水平変動

Horizontal Crustal Deformations in the Japanese Islands

国土地理院
Geographical Survey Institute

第1図は、GPS連続観測による1995年2月から9月までの臼田を基準とした日本全国の観測局(南関東・東海地方を除く)の水平変位である。全域にわたって南東方向の変位が見られるが、これは基準の取り方に依存するものであろう。観測期間が短いので、平均的な変位の場合と見なすのは早計である。今後のデータの蓄積を待ちたい。

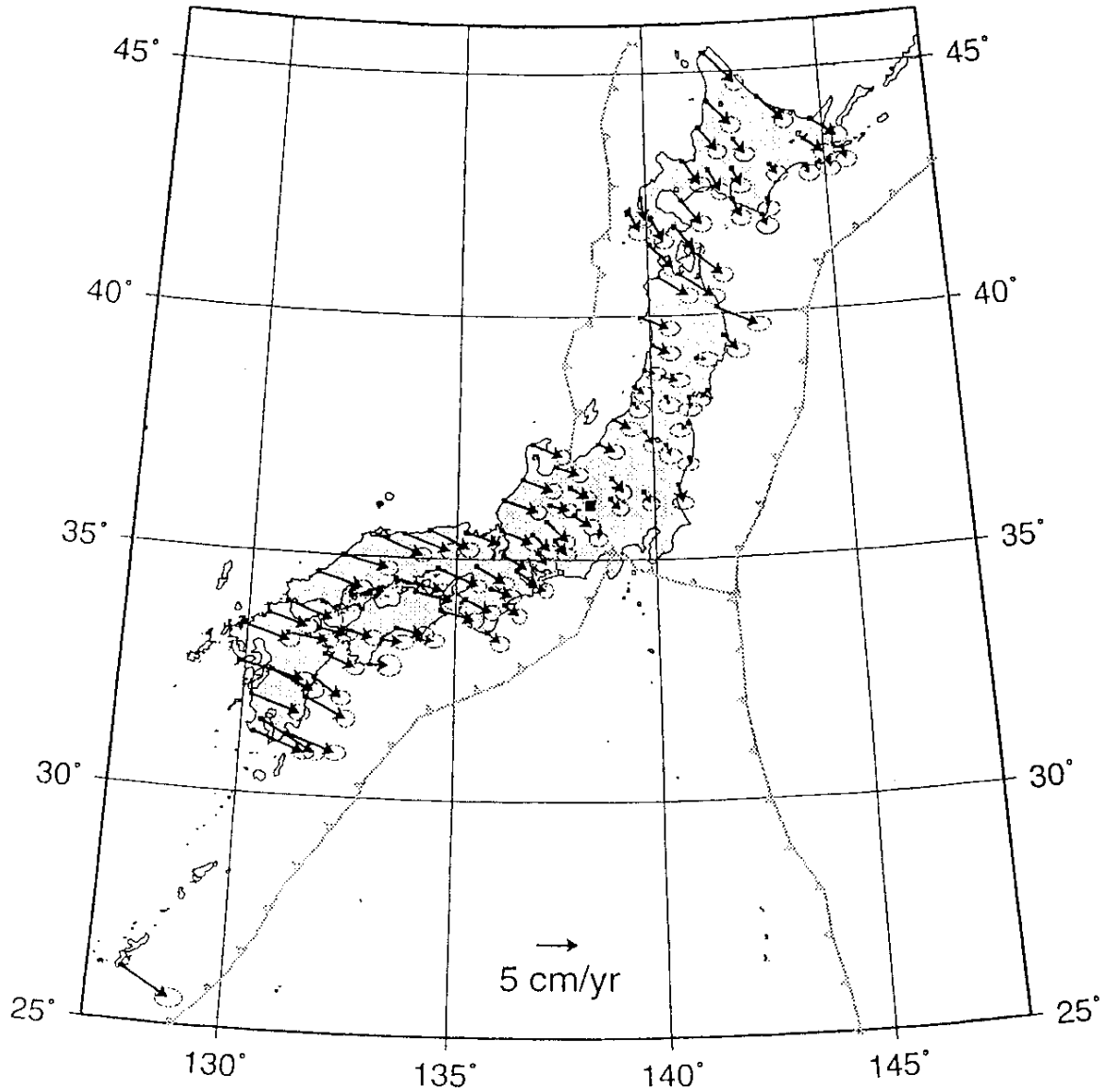
第2～3図は、精密測地網一次基準点測量(一次網)の2回目の測量とこれまでの測量との比較による、一等三角網で見た日本列島の水平歪である。第2図は、一次網1回目と2回目の比較である。北海道では、東部と北部の北西-南東方向の縮みが顕著である。南西部に北東-南西方向に伸びもみえる。なお、一次網2回目の測量は、南西部では北海道南西沖地震、東部では北海道東方沖地震の前にそれぞれ実施されており、ともにコサイスマミックな変動はこの図には含まれない。東北地方では、1983年日本海中部地震のコサイスマミックな伸びが顕著である。北海道南西部の伸びもこの地震による影響が、多く含まれている。東北南部から関東・中部地方では、南関東・伊豆・東海地方に顕著な歪が見られる。近畿以西では、紀伊半島・四国にフィリピン海プレートの沈み込みによると考えられる北西-南東方向の縮みが顕著である。九州では南部に伸びが目立つ。

第3図は、明治一等三角測量との比較である。幾つかの地震の影響が含まれるので、蓄積歪を見るのは困難であるが、第2図と比較して見ると興味深い。北海道東部と北部は一次網どうしの比較でも同じパターンになっており、このような歪の蓄積が続いていると考えられる。中部地方は南部で北西-南東、中西部で東西の縮みが見られる。四国西部は、東部や紀伊半島で見られる南海地震による伸びが見られず、コサイスマミックな断層運動がこの地域まで及んでいなかった、とも考えられる。

今後、GPS連続観測により日本列島の変動が時間的にも密に得られることが期待される。

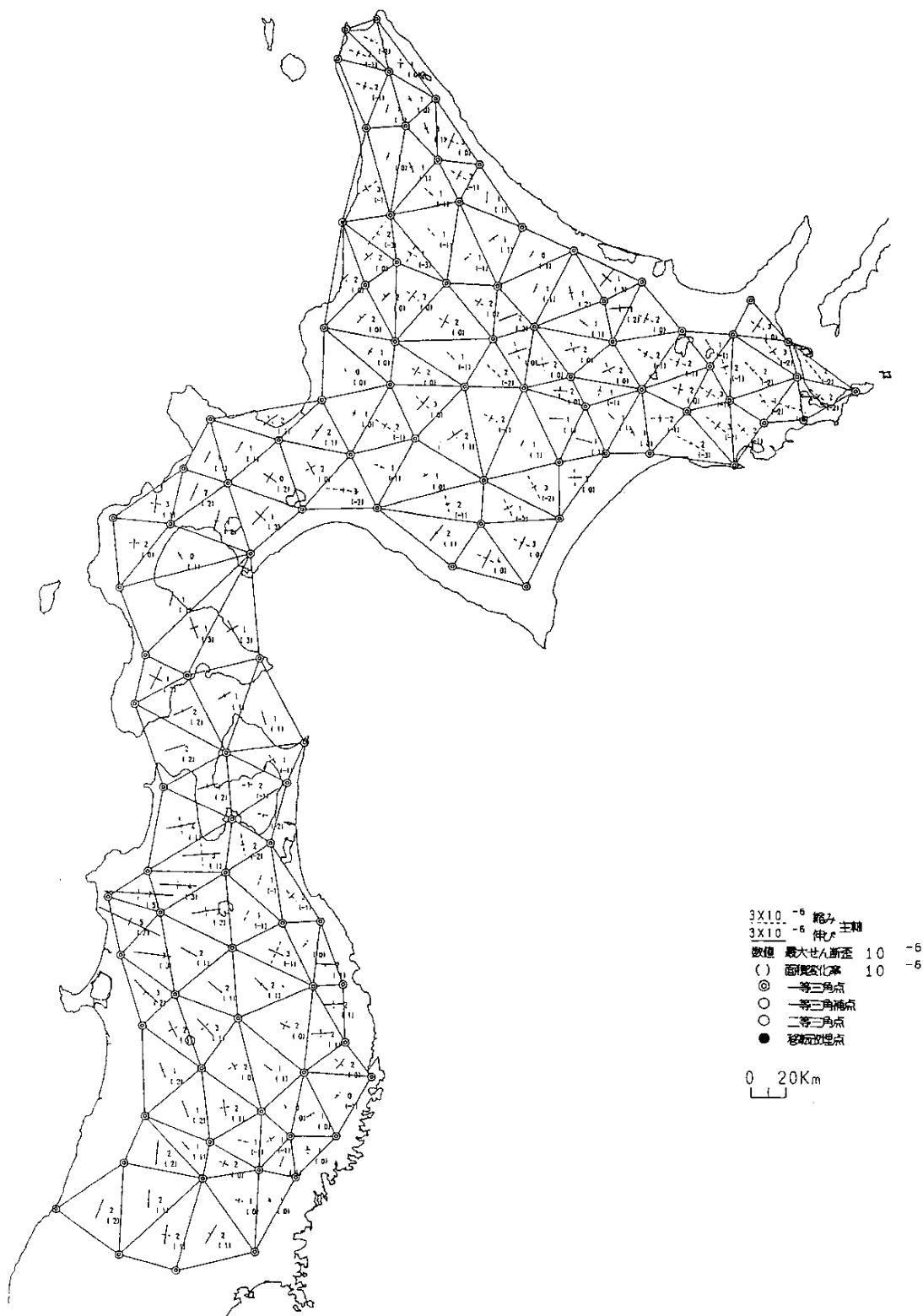
参 考 文 献

- 1) 国土地理院地殻活動調査室：全国水平歪について，連絡会報，8(1972)，99-105．
- 2) 国土地理院：日本の地殻水平歪：1985年-1883年，国土地理院技術資料F・1-No.6，(1987)，133p．
- 3) 国土地理院：連続観測結果から求めた国土地理院GPS軌道追跡局の運動，連絡会報，52(1994)，548-550．



第 1 図 南関東・東海地方を除く全国の GPS 観測局の臼田を基準とした変位：1995 年 2 月～1995 年 9 月

Fig. 1 Displacements of continuous GPS observation sites except those in the Southern Kanto and Tokai districts relative to Usuda from February, 1995 to September, 1995.



第2図 全国の水平歪：一次網1回目（1973 - 1984）～一次網2回目（1977 - 1994）
 Fig. 2 Horizontal strains in the Japanese Islands : Precise 1st (1973-1984)-Precise 2nd (1977-1994).

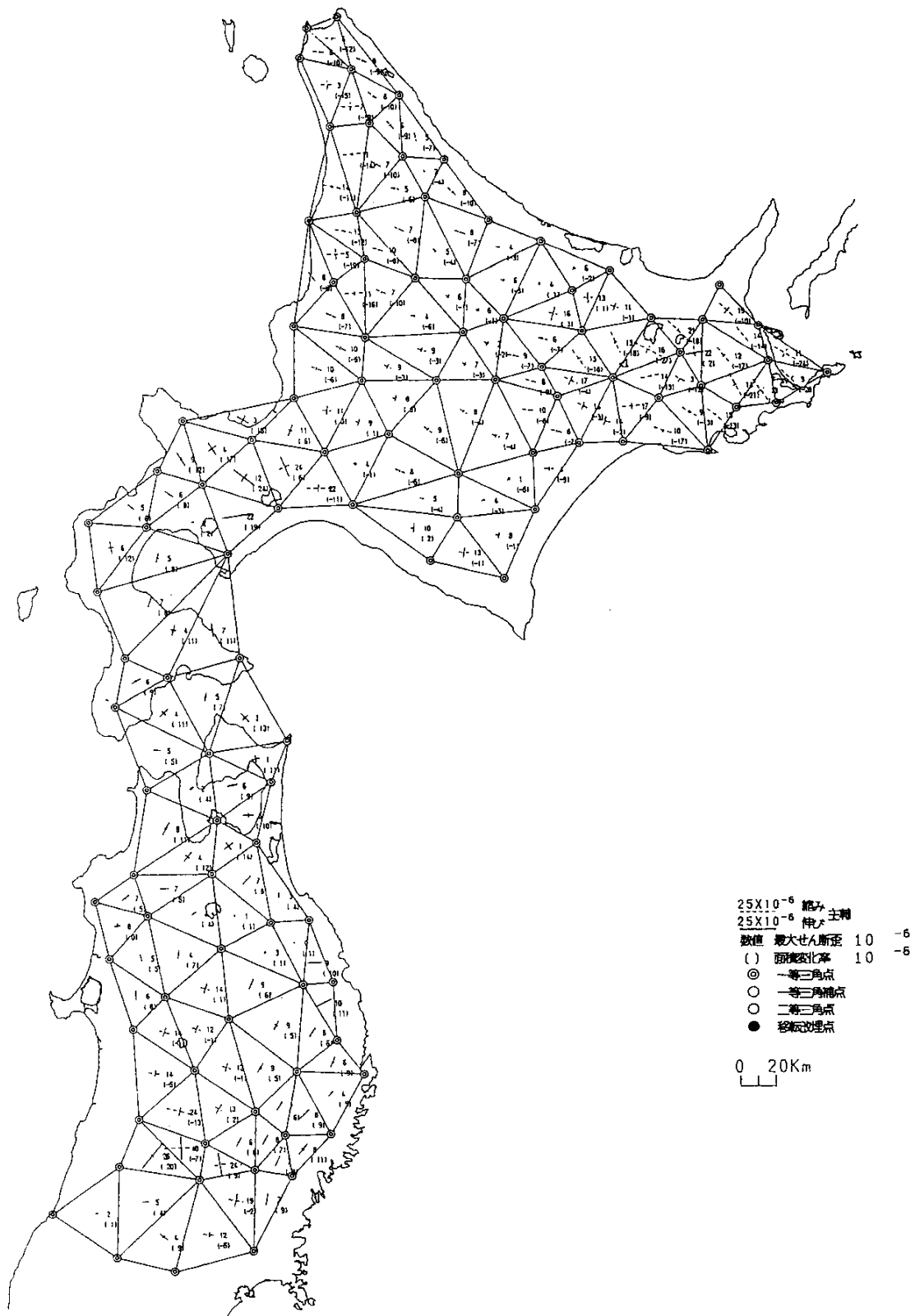


3×10^{-6} 縮み 主軸
 3×10^{-6} 伸び 主軸
 数値 最大せん断歪 10^{-6}
 () 面積変化率 10^{-6}
 ⊙ 一等三角点
 ○ 一等三角補点
 ○ 二等三角点
 ● 移転改埋点
 0 20Km

第2図 つづき
 Fig. 2 (Continued)



第2図 つづき
Fig. 2 (Continued)



第3図 全国の水平歪：明治・大正三角測量（1883 - 1916）～一次網2回目（1977 - 1994）
 Fig. 3 Horizontal strains in the Japanese Islands : Meiji-Taisho Triangulation (1883-1916)/Precise 2nd (1977-1994).



25×10^{-6} 縮み 主軸
 25×10^{-6} 伸び 主軸
 数値 最大せん断歪 10^{-6}
 () 面積変化率 10^{-6}
 ⊙ 一等三角点
 ○ 一等三角補点
 ○ 二等三角点
 ● 移動対照点

0 20Km

第3図 つづき
 Fig. 3 (Continued)



第3図 つづき
 Fig. 3 (Continued)