

10-2 全国 GPS 連続観測結果

Results of the Continuous GPS Observations All Over Japan

国土地理院
Geographical Survey Institute

第1図は1996年4月から1997年4月にかけてのユーラシアプレートの安定部に対する日本列島の水平変動を示した図である。これは、つくばの観測点を固定して全国の観測点のベクトルを計算し、グローバルな観測から得られたつくば観測点のユーラシアプレートにたいする変位速度を引き去ることで計算して得られた値である。北海道ではあまり変動が見られない北部と西向きのベクトルが目立つ南部では明らかに違う傾向を見せている。東北日本は西向きの変動を示し、日本海側に近づくに従ってベクトルが小さくなる傾向にある。中国地方は東向きのベクトルを示しており、同じ西南日本でも紀伊半島から四国にかけてのフィリピン海プレートの沈み込みによると見られる北西向きベクトルとはあきらかに異なった動きを見せている。

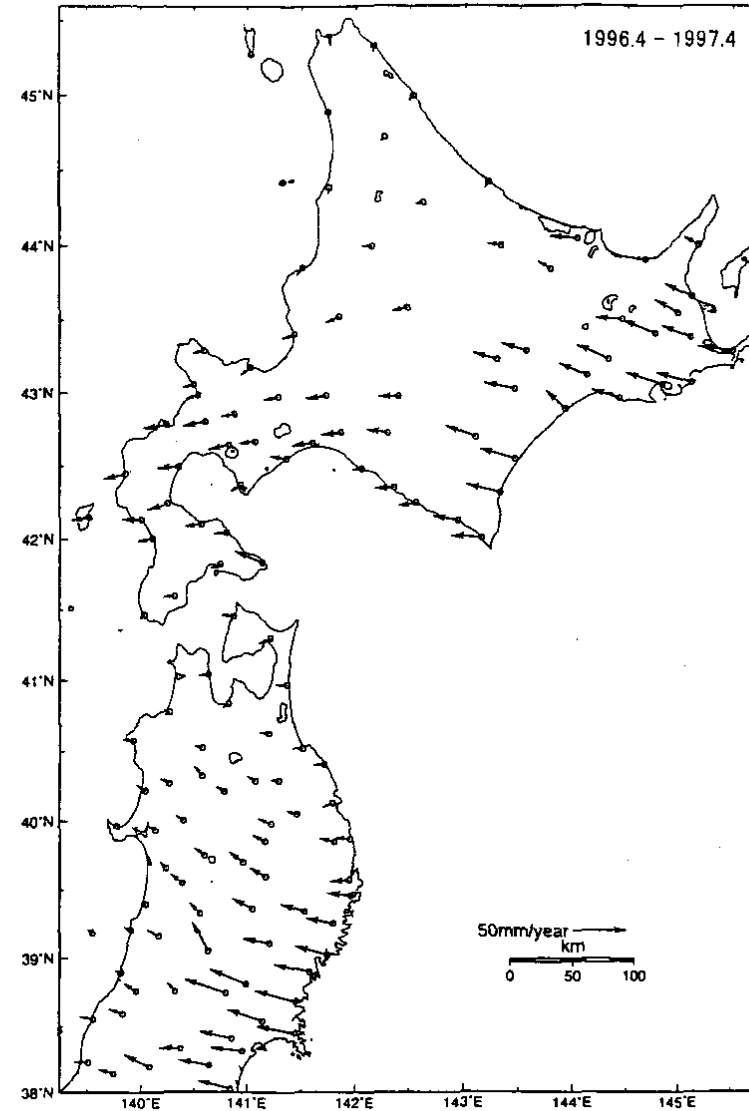
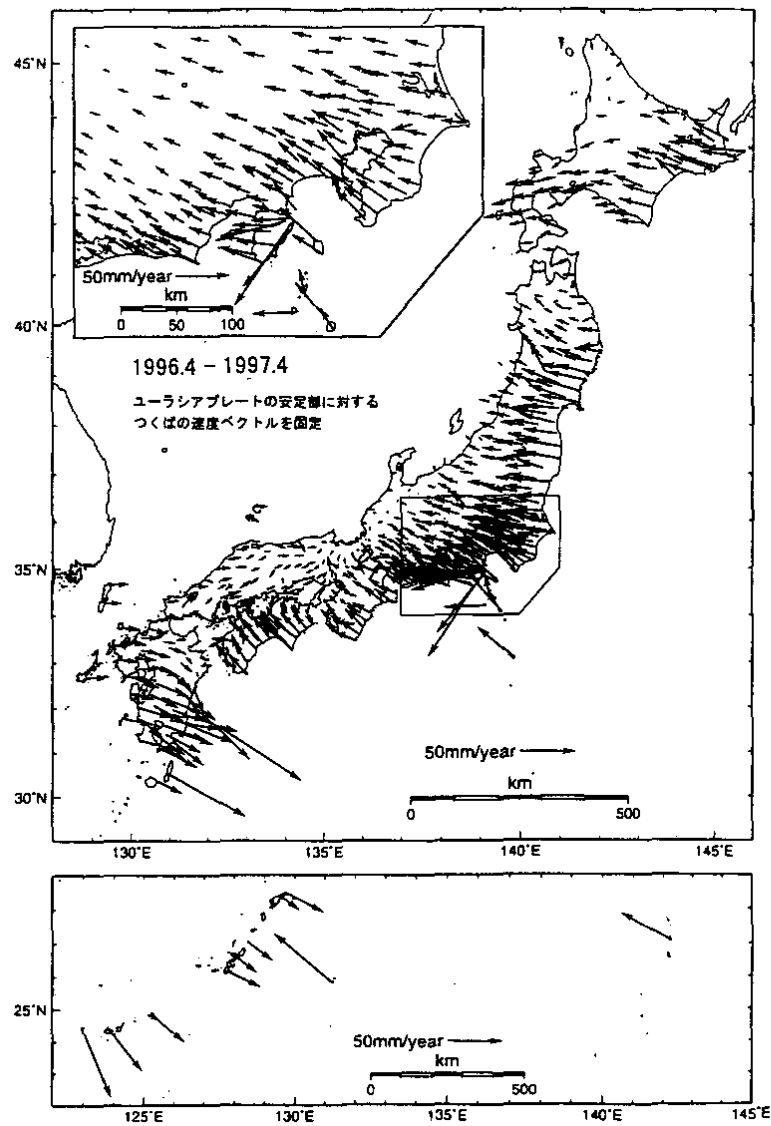
第2図は1996年10月から1997年6月にかけての八郷を固定した中部日本における変動ベクトルである。また、第3図は同じ期間の中部・関東から東北南部にかけての変動ベクトルである。日本海側に見られる東向きのベクトルが、フォッサマグナ以東では見られないことがわかる。注目すべきは糸魚川以東でも新潟県の信濃川河口あたりまでは東向きのベクトルが明らかに見えることである。この図から見ると、日本海東縁のプレート境界は佐渡の西を通ると考えた方が説明しやすい。

第4図～第6図は、全国のGPS連続観測局の1997年6月から1997年10月までのこの3ヶ月間の水平変動を示したものである。第4図上段は八郷を固定しての変動ベクトル、下段は対馬を固定した変動ベクトルである。第5図は八郷を固定した各地方の変動ベクトルである。全般的に東向きのベクトルが目立っている。八郷の点に関連した系統的な誤差の可能性もあり、実際の変動を示しているのかどうか検討の要がある。第6図は対馬を固定した変動ベクトルである。

第7図～第9図は全国のGPS連続観測局の1997年4月から1997年7月までのこの3ヶ月間の水平変動を示したものである。第7図の上段は八郷固定の全国の水平変動ベクトル、下段は対馬固定の全国の水平変動ベクトルである。第8図は八郷を固定した各地方の水平変動ベクトルであるが、この図では日本列島内の変動が見えている。北海道東部に北向きの変動が見られるが、これは太平洋プレートのもぐり込みに伴う動きと考えられる。また、東北地方北部の東向きの変動は1995年から1996年にかけてのデータにも現れており、1995年12月の三陸はるか沖地震に関連した変動であると考えられる。また、西南日本がフォッサマグナを挟んで東北日本方向に移動している様が見取れる。第9図の対馬固定の変動ベクトルでは日本列島全体が北西方向に移動していることを示している。九州地方では日向灘の地震に関連した変動がまだ残る一方、鹿児島県北部の地震の影響が見られる。

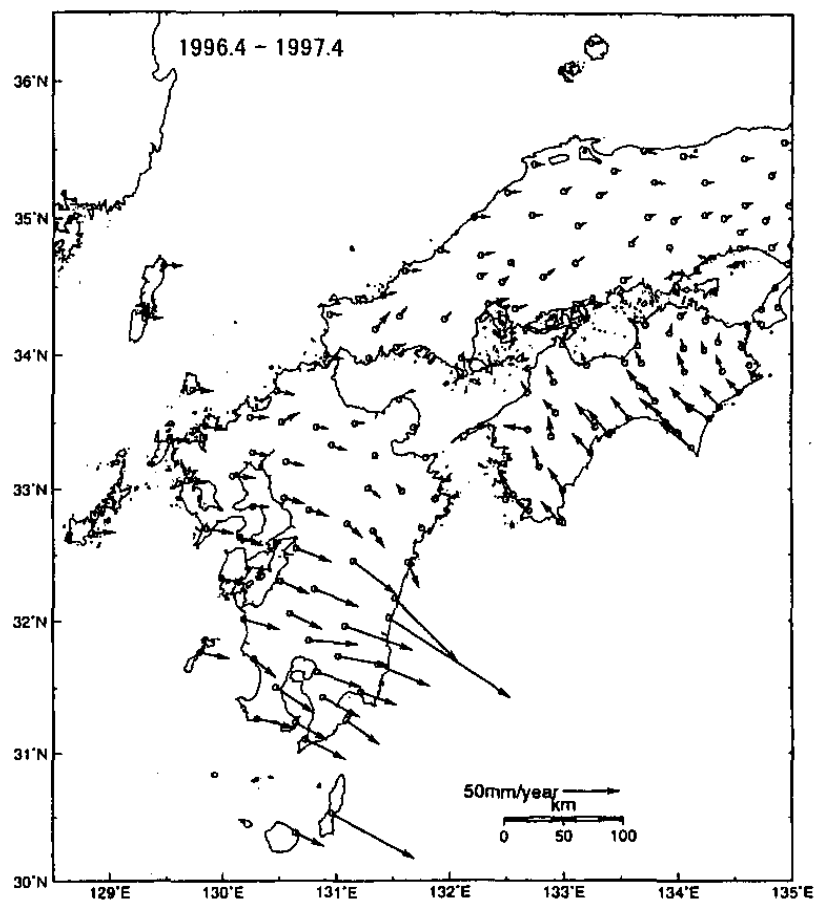
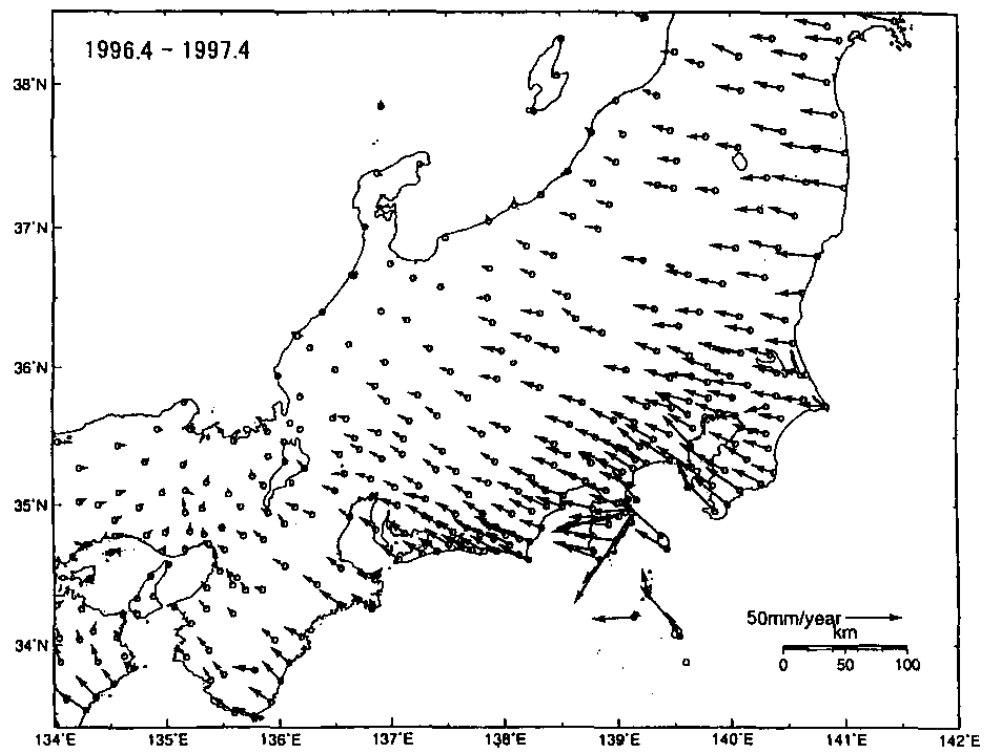
参 考 文 献

- 1) 国土地理院：日本全国の地殻水平変動，連絡会報，**55**（1996），658-665.
- 2) 国土地理院：全国 GPS 連続観測結果，連絡会報，**56**（1996），651-654.
- 3) 国土地理院：全国 GPS 連続観測結果，連絡会報，**57**（1997），677-681.
- 4) 国土地理院：全国 GPS 連続観測結果，連絡会報，**58**（1997），675-687.
- 5) 東京大学・国土地理院：GPS 連続観測からみた日本列島の歪(1996 年 4 月 1 日～1996 年 10 月 1 日)，連絡会報，**58**（1997），688-692.



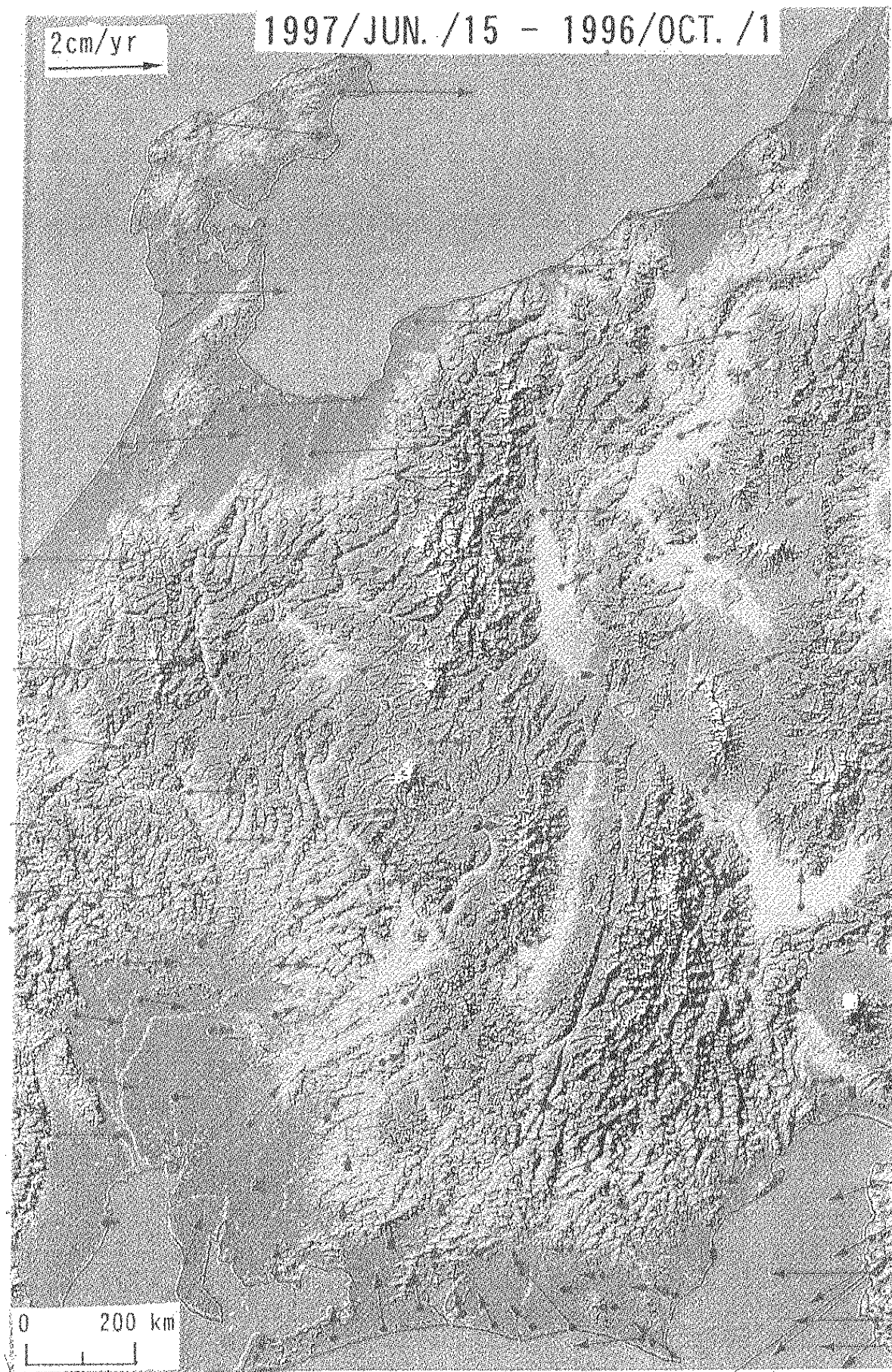
第1図 ユーラシア大陸の安定部に対する日本列島の水平変動ベクトル (1)

Fig.1 Horizontal displacement vectors in the Japan Islands relative to Eurasia Plate.(1)

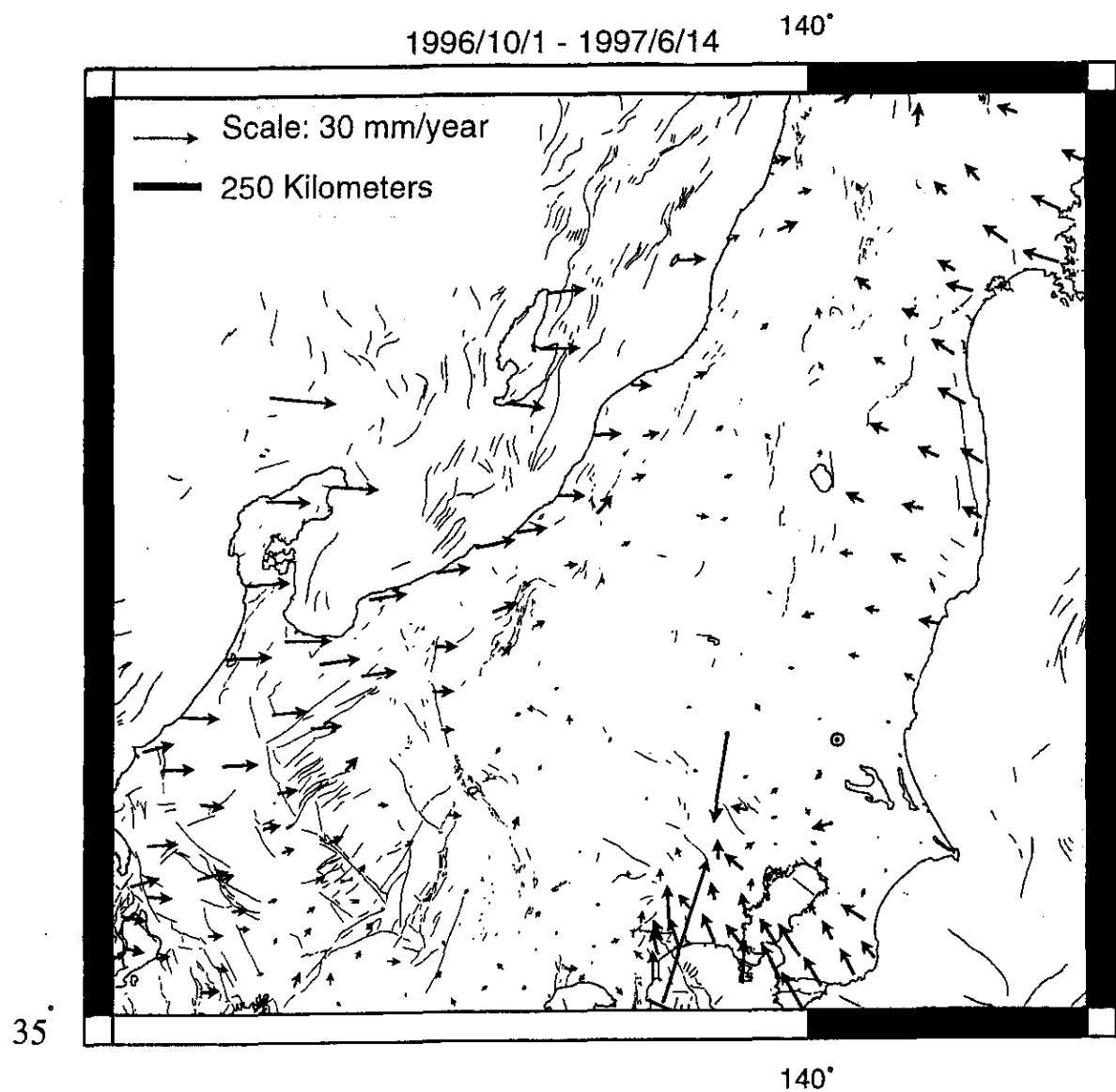


第1図 つづき (2)

Fig.1 (continued) (2)



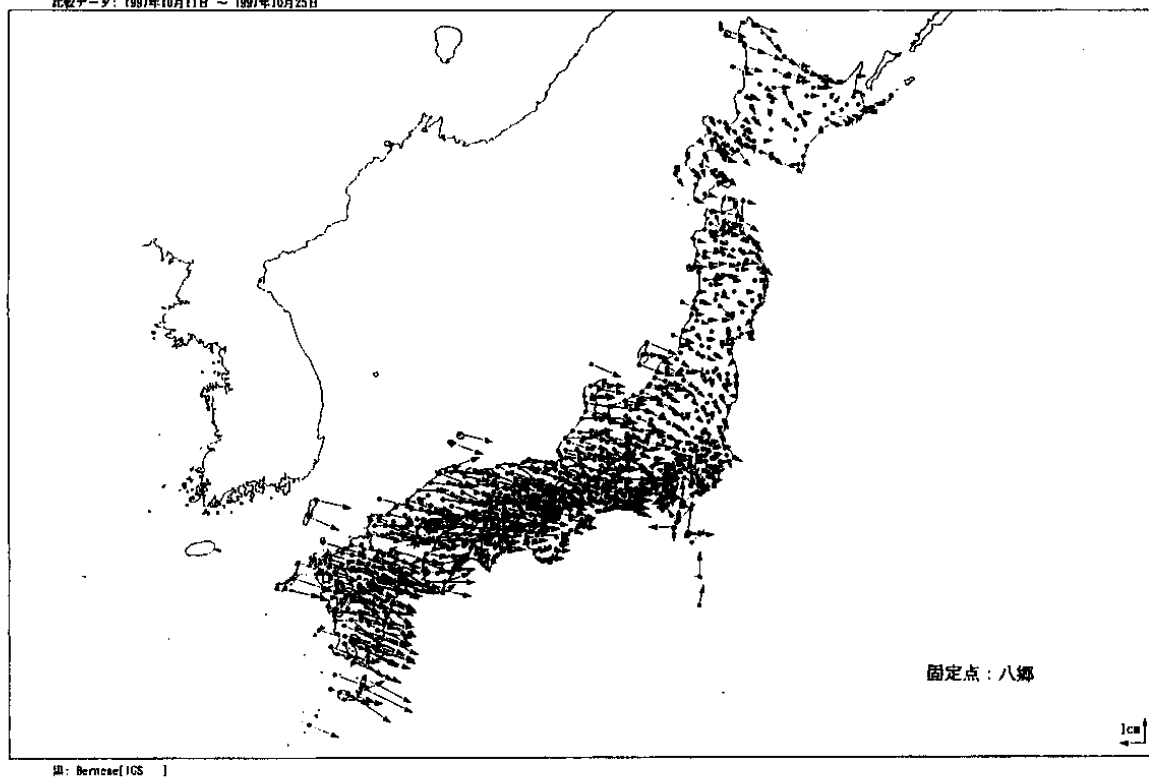
第2図 中部地方のGPS連続観測点水平変動ベクトル：1996年10月～1997年6月，八郷固定
 Fig.2 Horizontal displacement vectors of continuous GPS observation stations in the Chubu district, during
 October, 1996 to June, 1997 relative to Yasato.



第3図 日本列島中央部のGPS連続観測点水平変動ベクトル：1996年10月～1997年6月,八郷固定
 Fig.3 Horizontal displacement vectors of continuous GPS observation stations around central Japan, during October, 1996 to June, 1997 relative to Yasato.

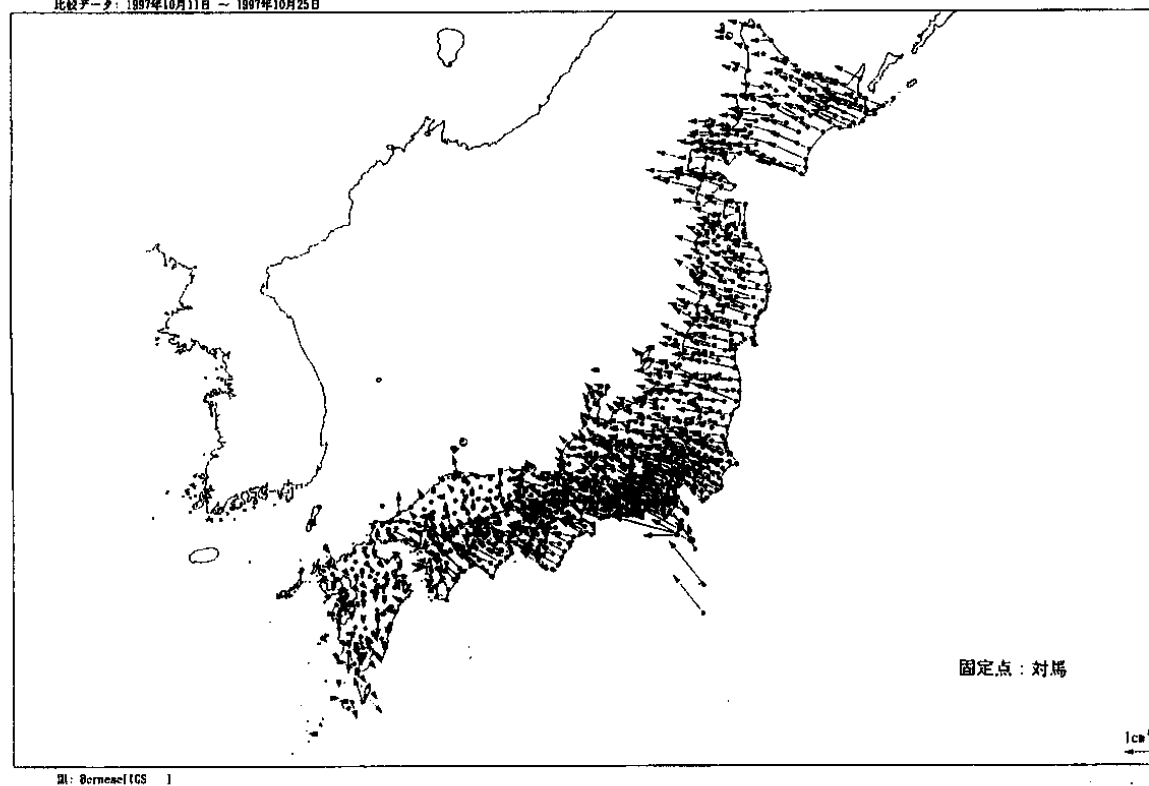
比較手法：平均値比較
 観測データ：1997年6月1日～1997年6月15日
 比較データ：1997年10月11日～1997年10月25日

固定局：83002



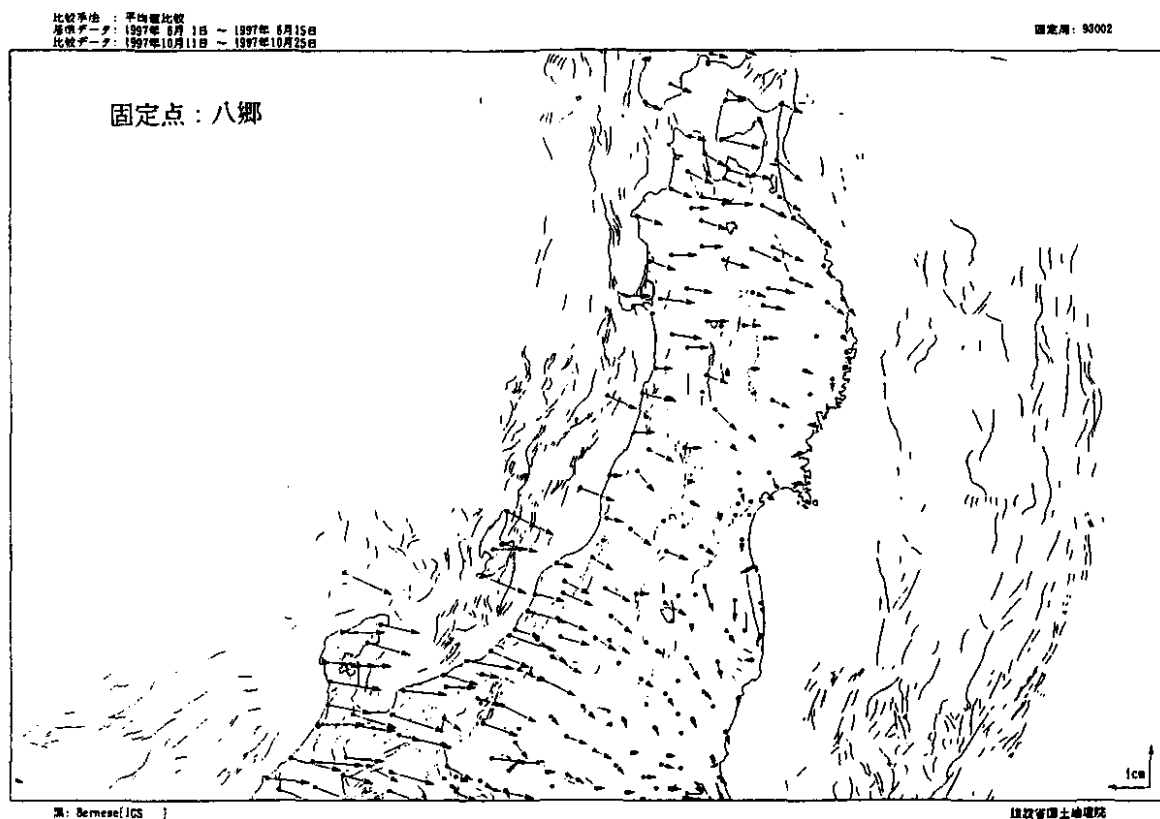
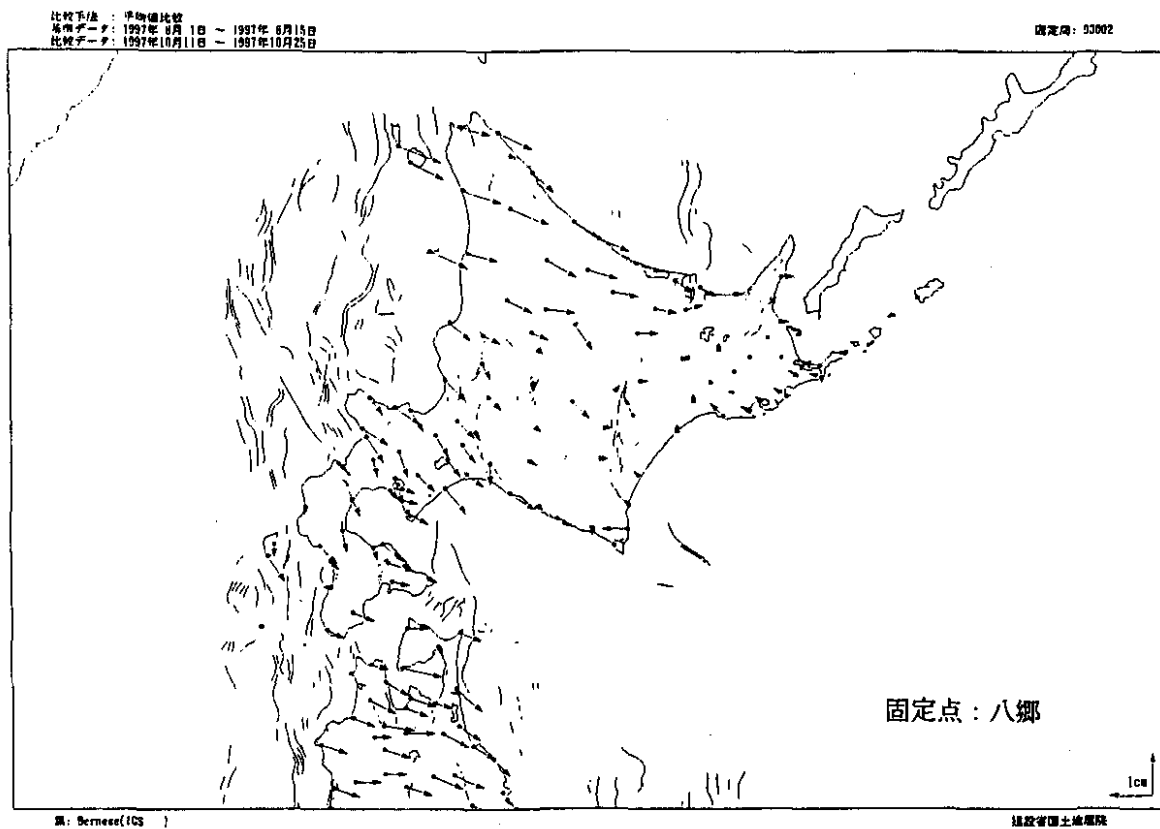
比較手法：平均値比較
 観測データ：1997年6月1日～1997年6月15日
 比較データ：1997年10月11日～1997年10月25日

固定局：350456



第4図 GPS 連続観測点水平変動ベクトル：1997年6月～1997年10月，（上段）八郷固定，（下段）対馬固定

Fig.4 Horizontal displacement vectors of continuous GPS observation stations during June, 1997 to October, 1997. (upper) relative to Yasato, (lower) relative to Tsushima.

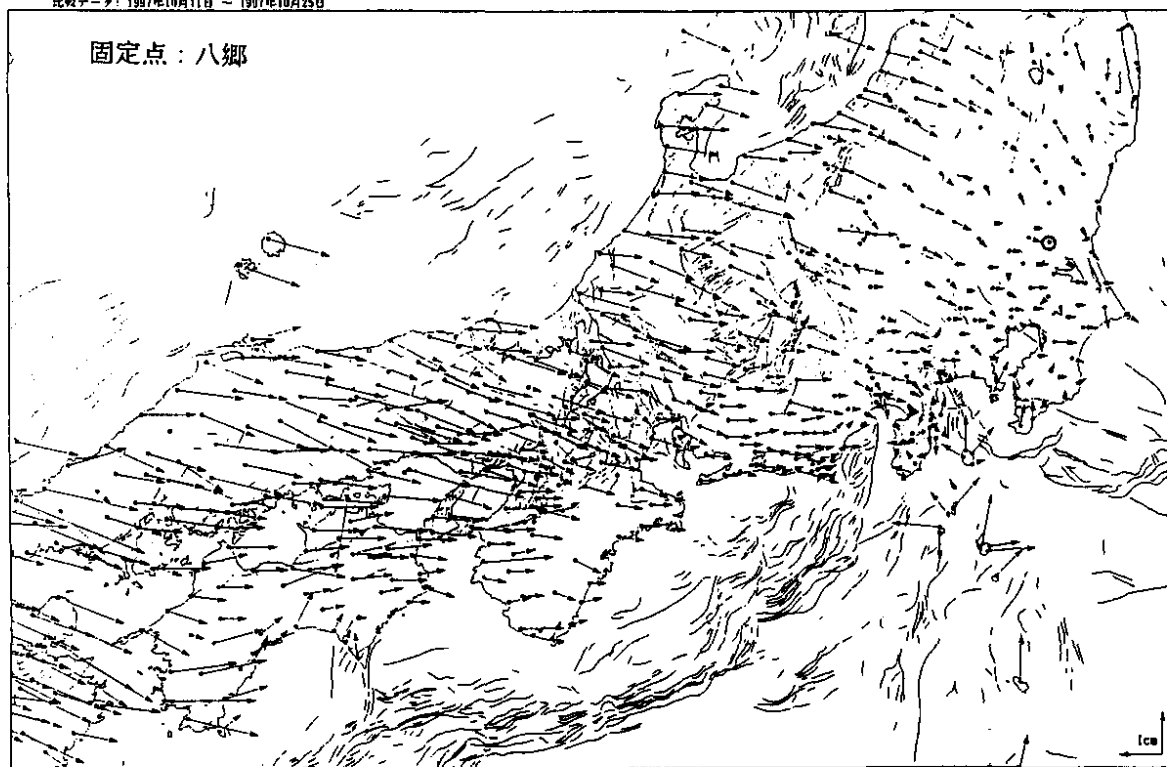


第 5 図 GPS 連続観測点水平変動ベクトル：1997 年 6 月～1997 年 10 月，八郷固定（1）

Fig.5 Horizontal displacement vectors of continuous GPS observation stations during June, 1997 to October, 1997 relative to Yasato.(1)

比較手法：平均値比較
 基準データ：1997年6月1日～1997年6月15日
 比較データ：1997年10月1日～1997年10月25日

固定局：93002

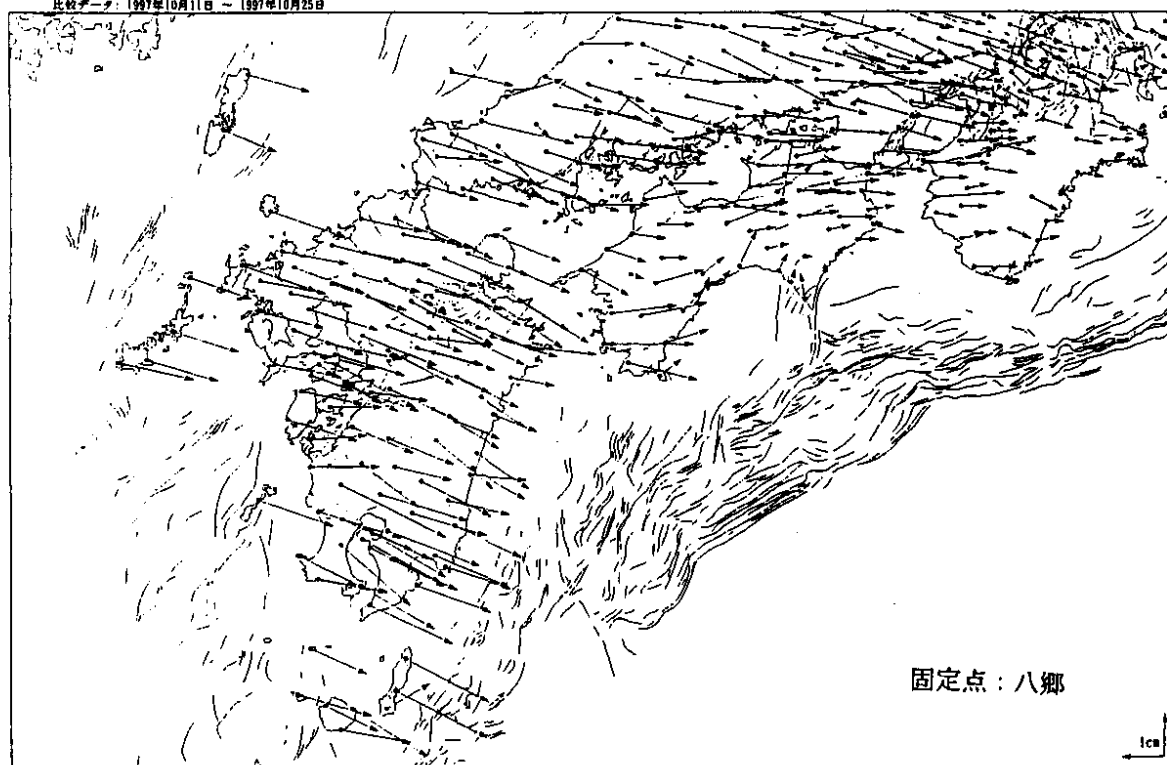


源：Bernese[IGS]

建設省国土院

比較手法：平均値比較
 基準データ：1997年6月1日～1997年6月15日
 比較データ：1997年10月1日～1997年10月25日

固定局：93002

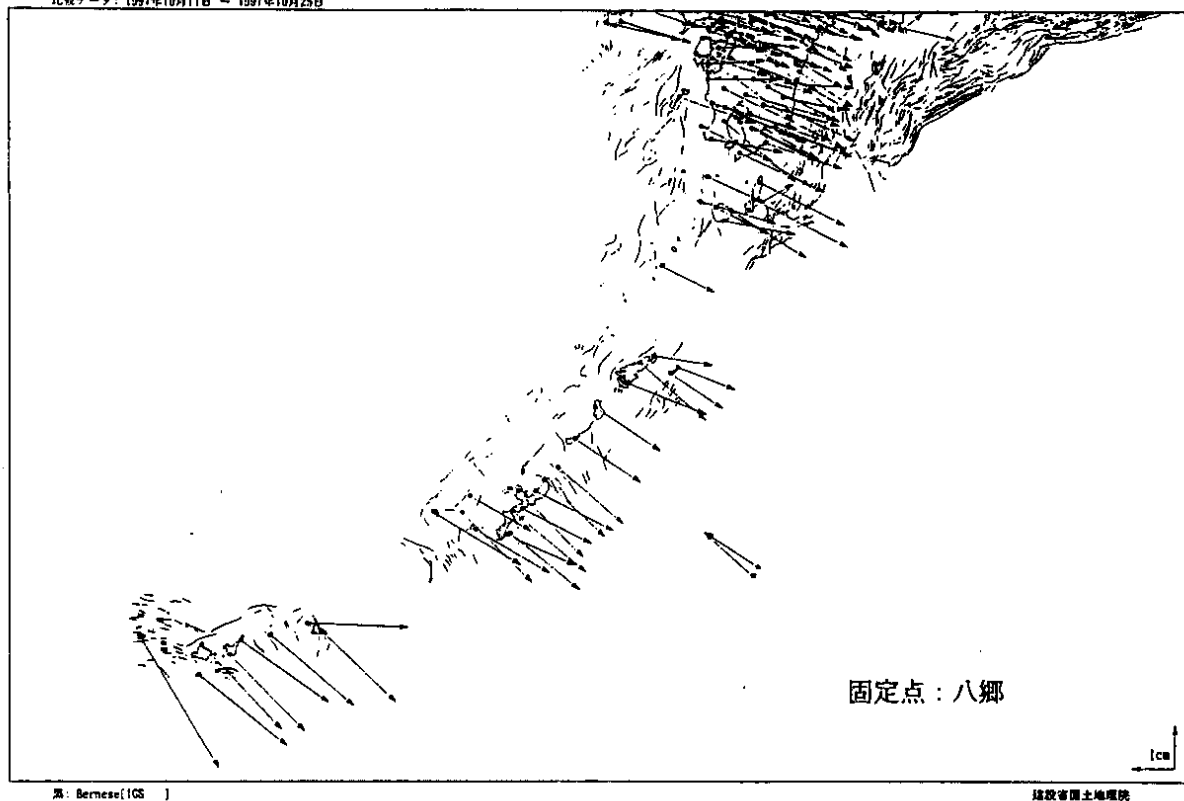


源：Bernese[IGS]

建設省国土院

第5図 つづき(2)

Fig.5 (continued) (2)

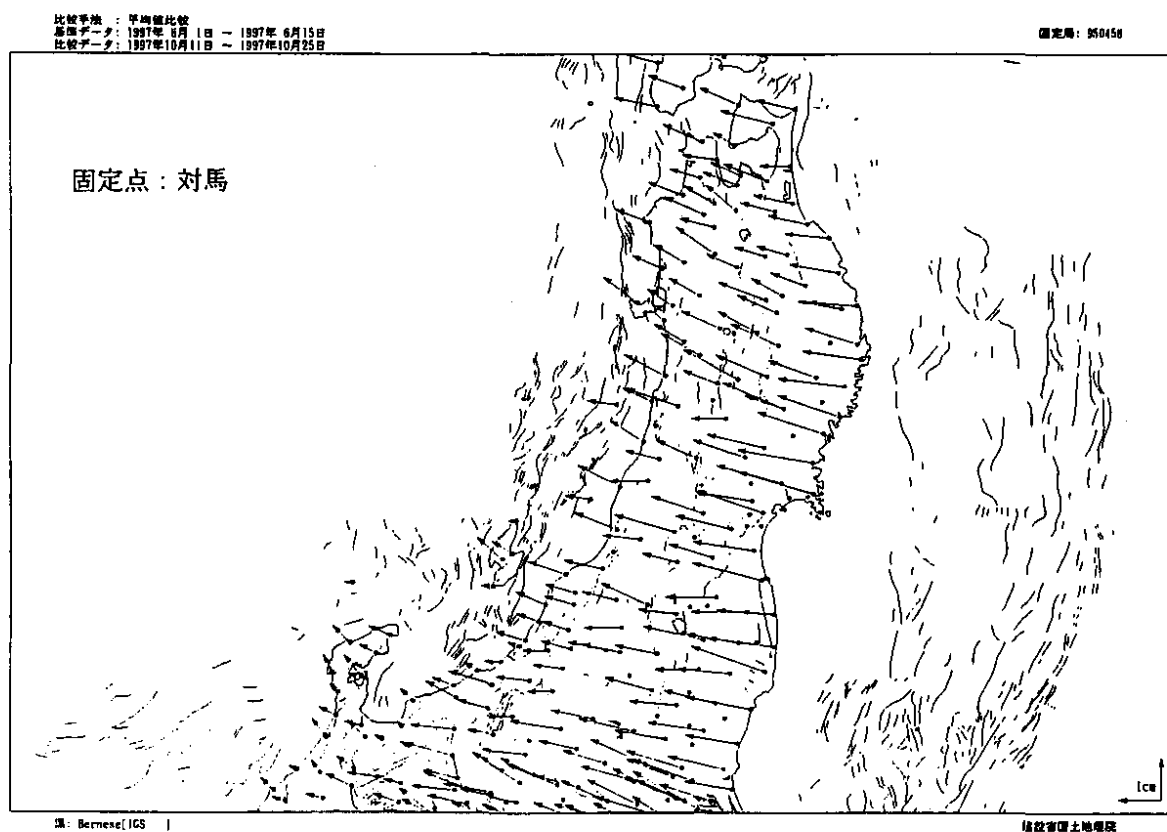
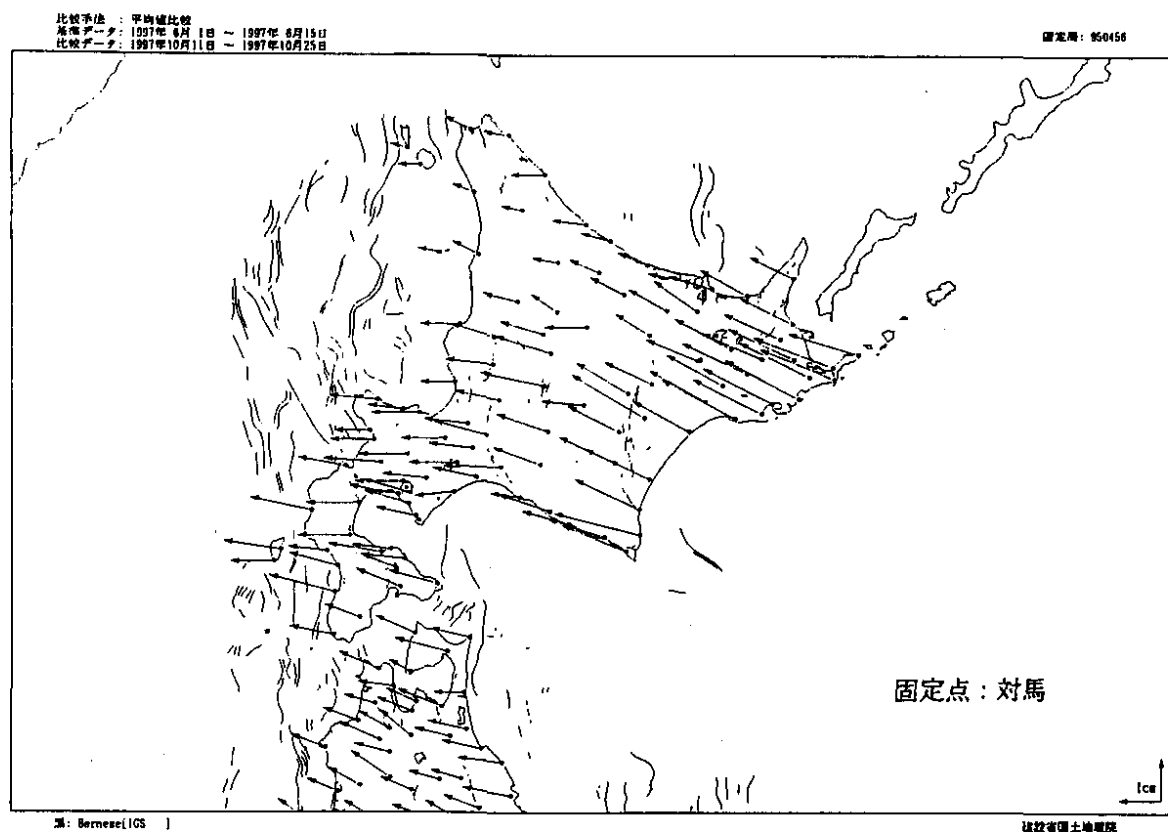


系 : Bernese[1GS]

建設省国土地理院

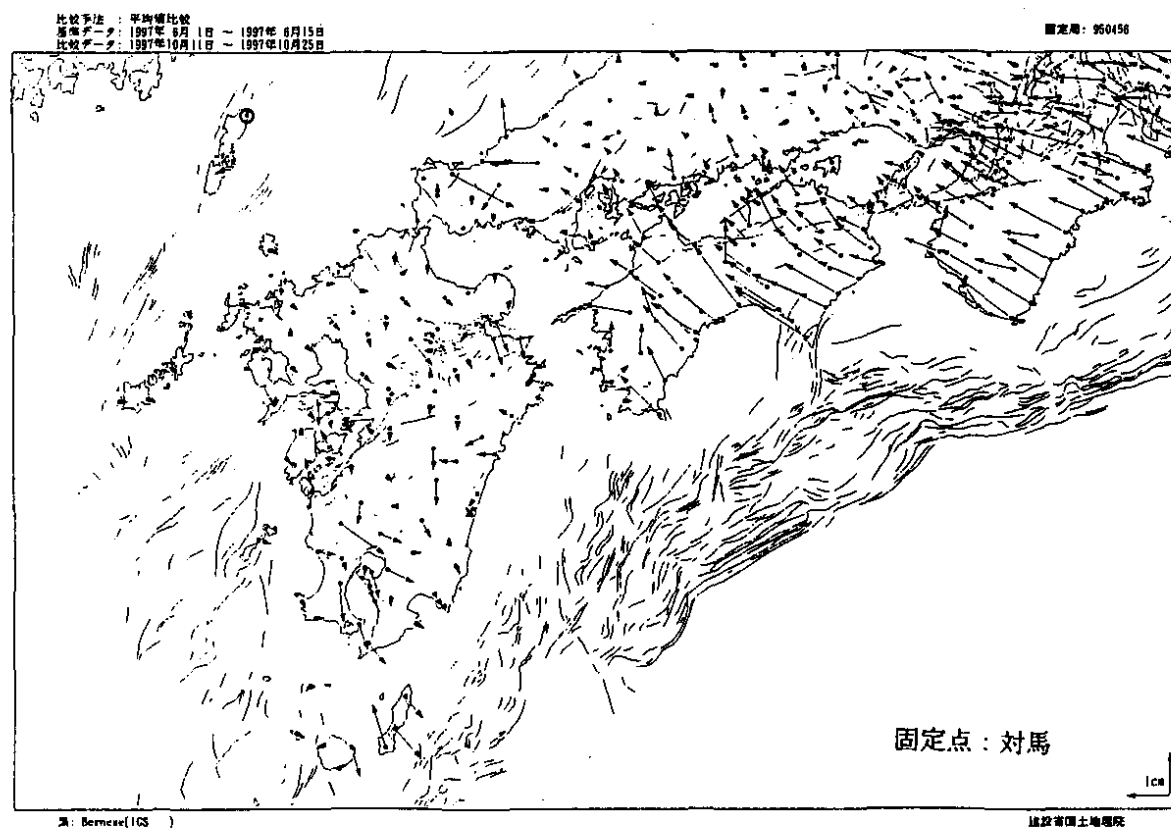
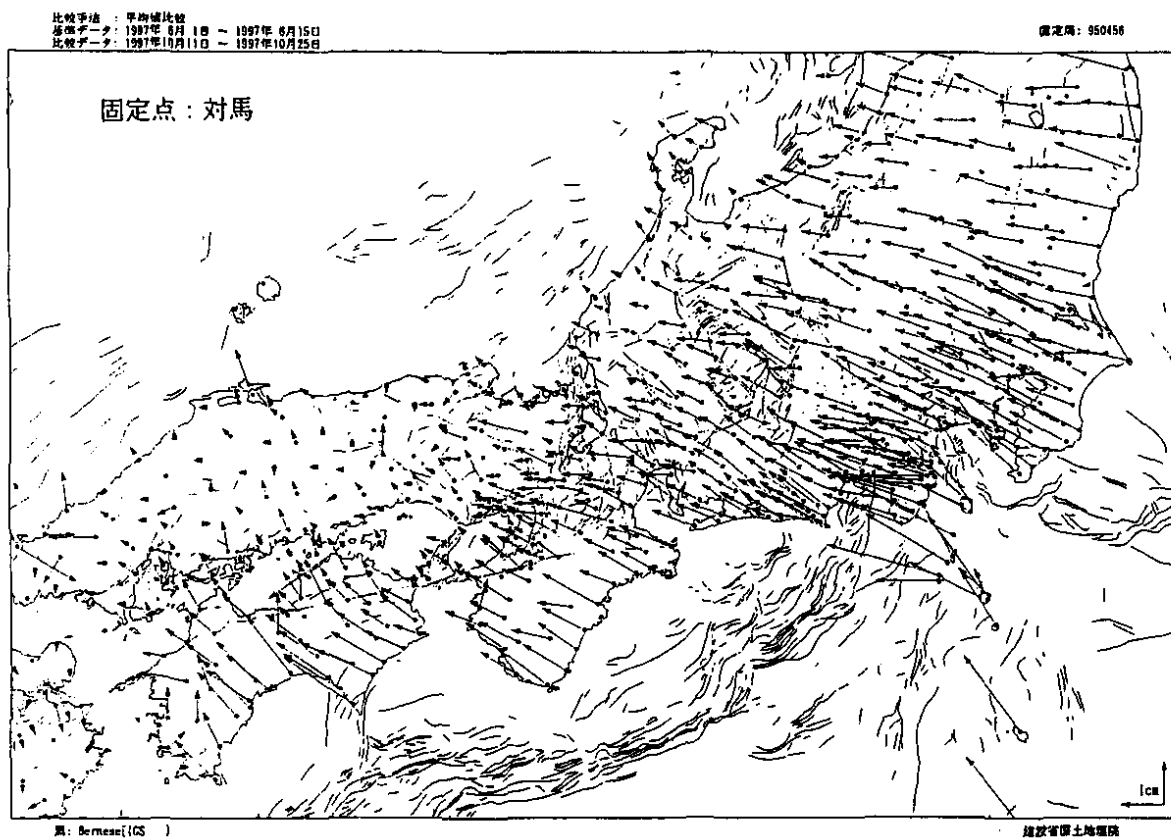
第5図 つづき (3)

Fig.5 (continued) (3)



第6図 GPS連続観測点水平変動ベクトル：1997年6月～1997年10月，対馬固定（1）

Fig.6 Horizontal displacement vectors of continuous GPS observation stations during June, 1997 to October, 1997 relative to Tsushima.(1)

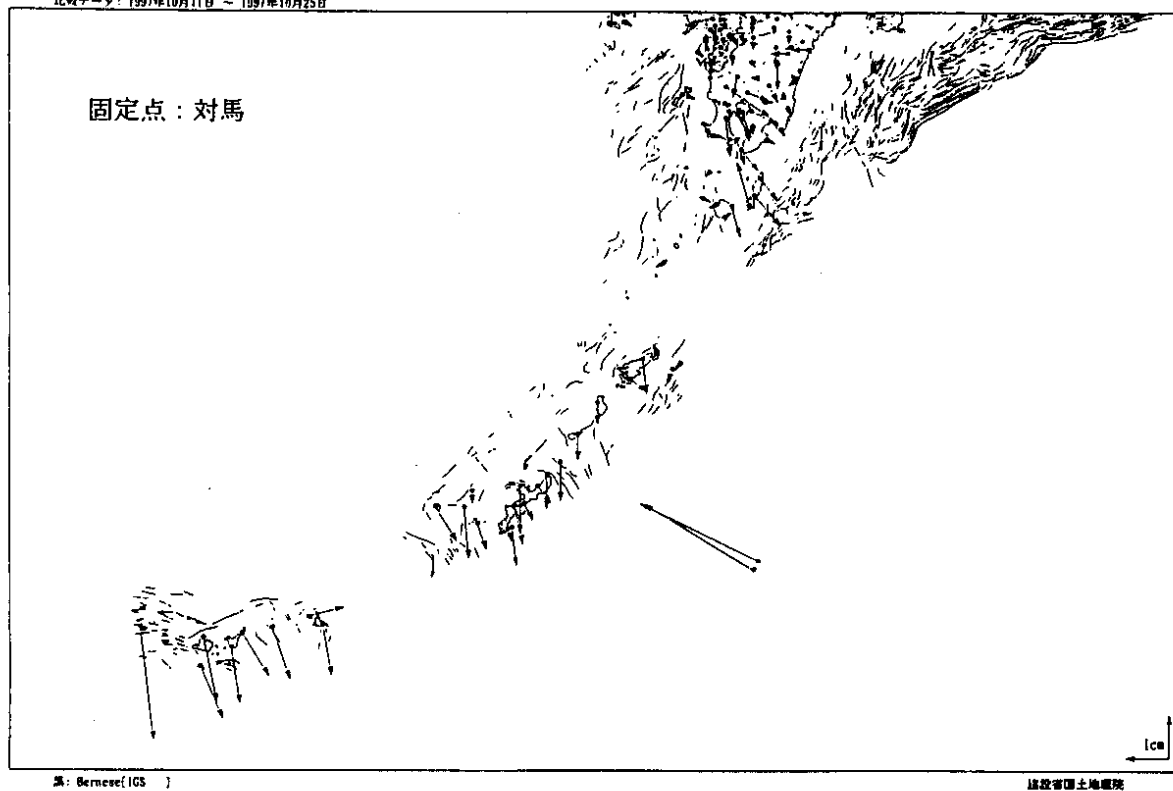


第6図 つづき(2)

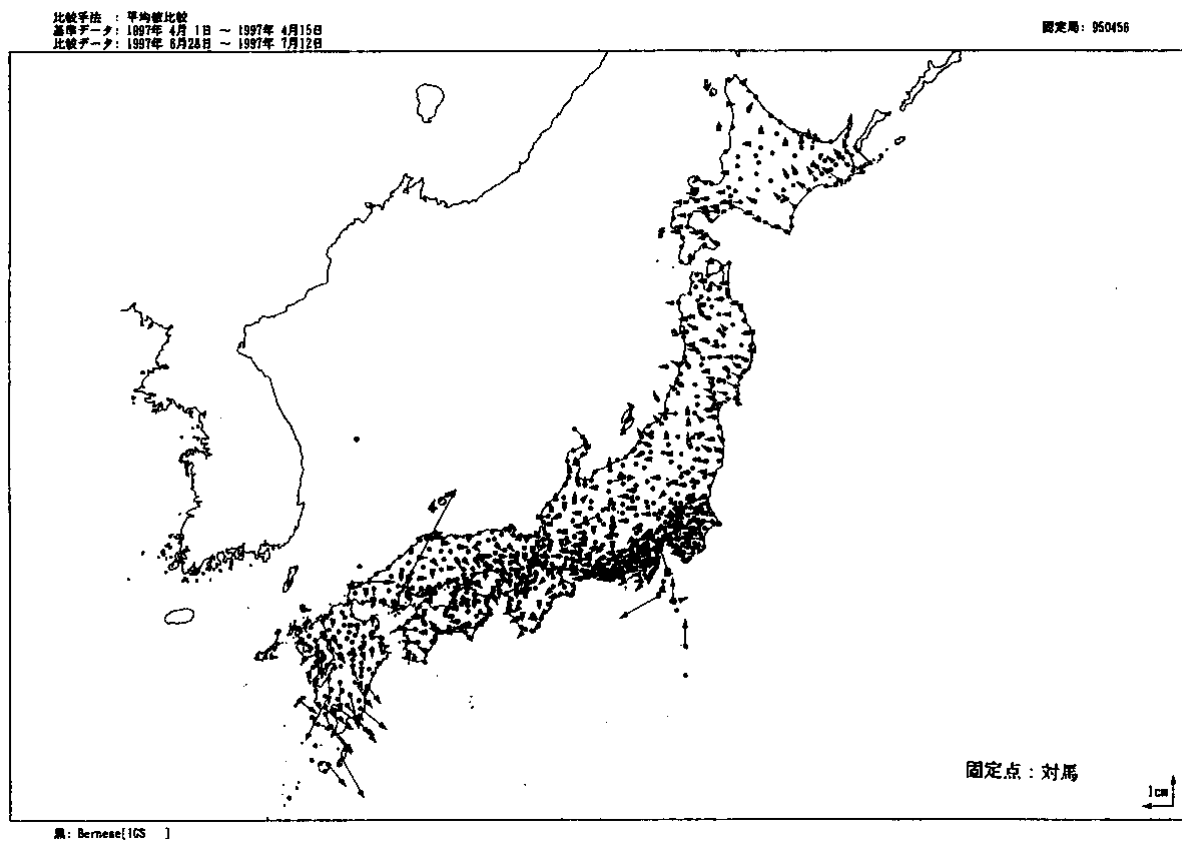
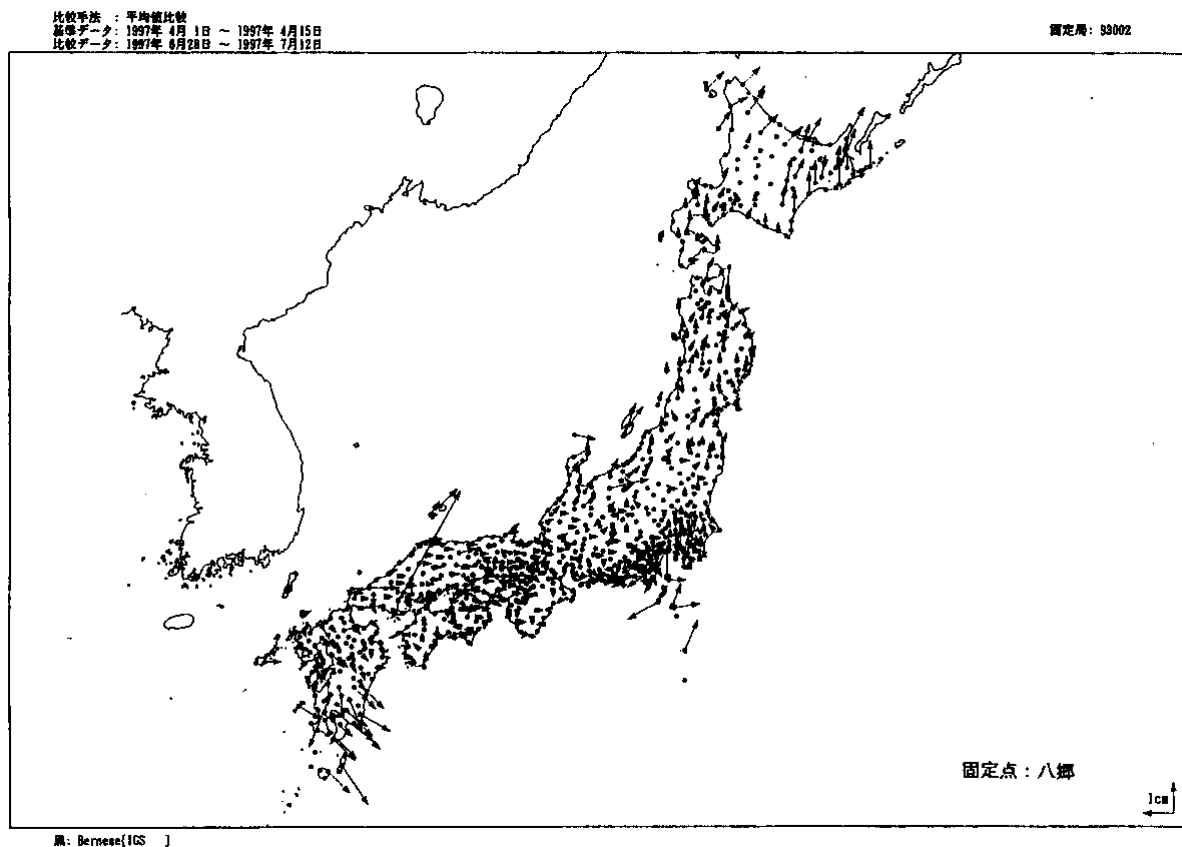
Fig.6 (continued) (2)

比較手法：平均値比較
 基期データ：1997年 6月 1日 ～ 1997年 6月15日
 比較データ：1997年10月1日 ～ 1997年10月25日

固定座：950458

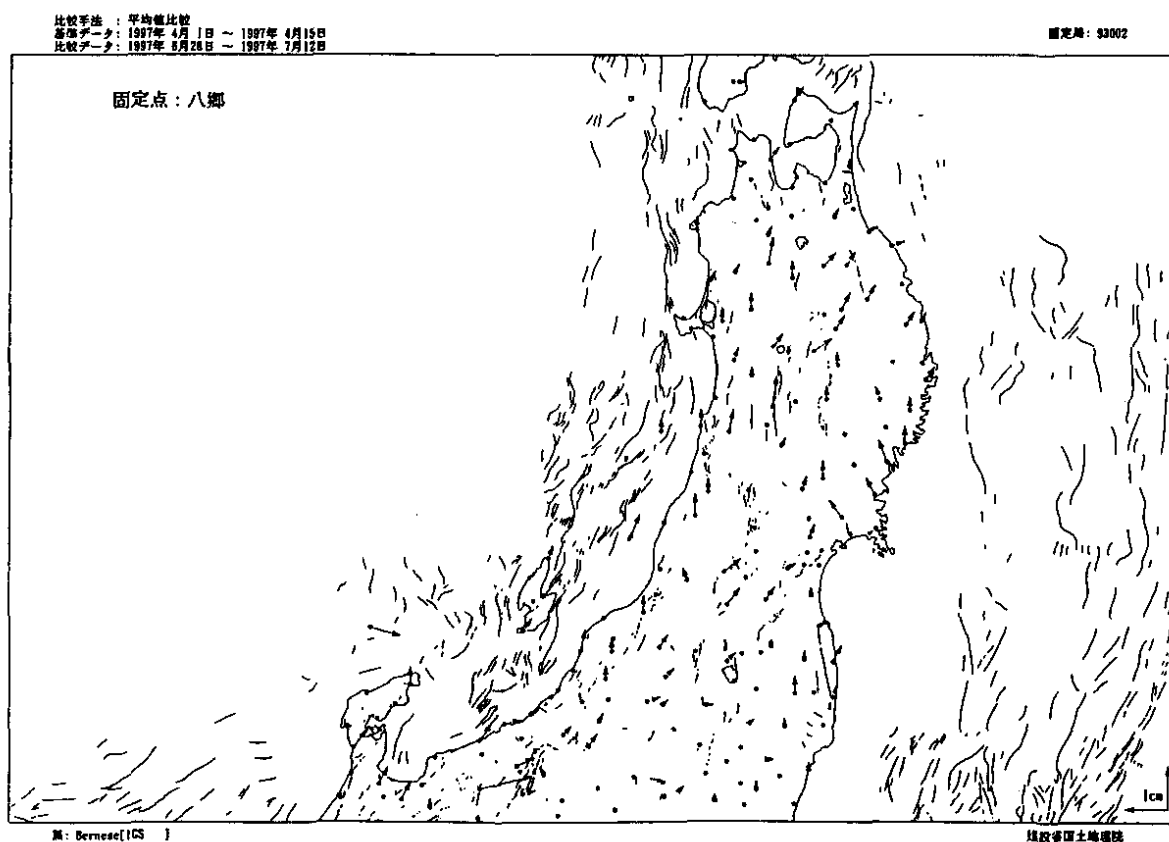
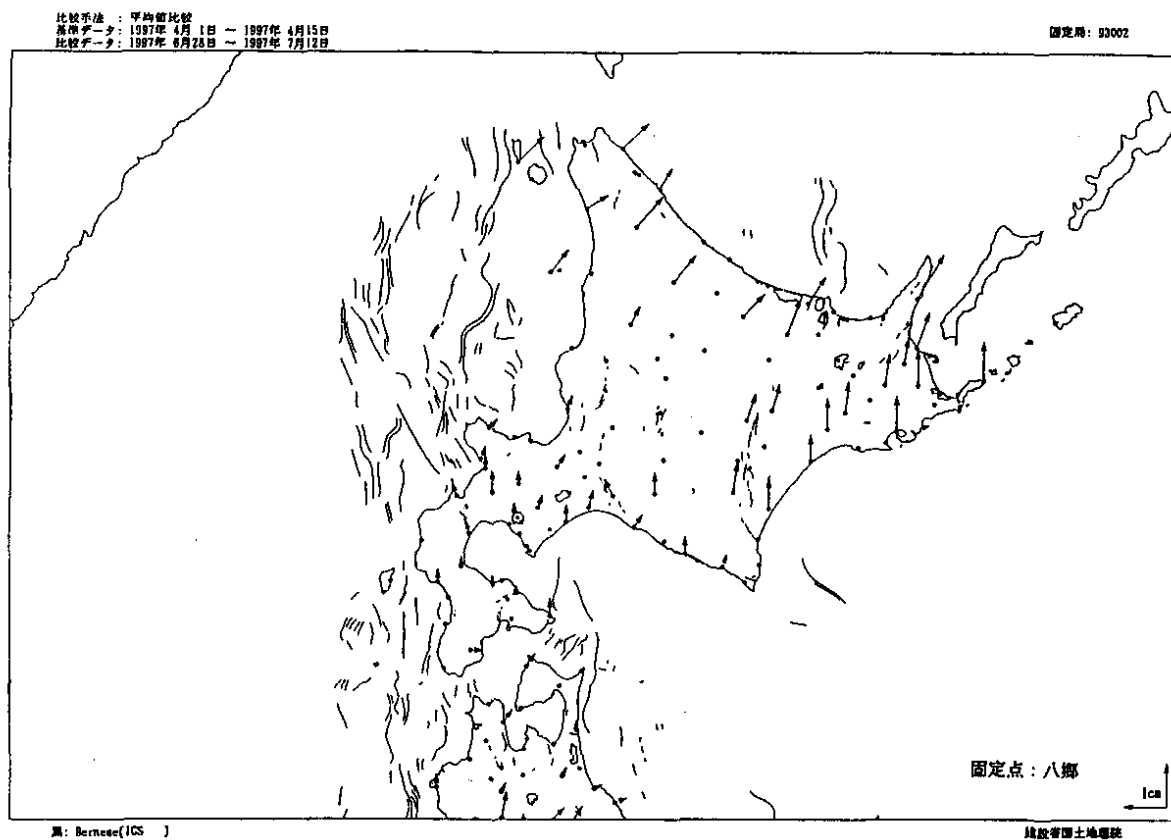


第6図 つづき(3)
 Fig.6 (continued) (3)



第7図 GPS 連続観測点水平変動ベクトル：1997年4月～1997年6月，（上段）八郷固定，（下段）対馬固定

Fig.7 Horizontal displacement vectors of continuous GPS observation stations during April, 1997 to June, 1997. (upper) relative to Yasato, (lower) relative to Tsushima.



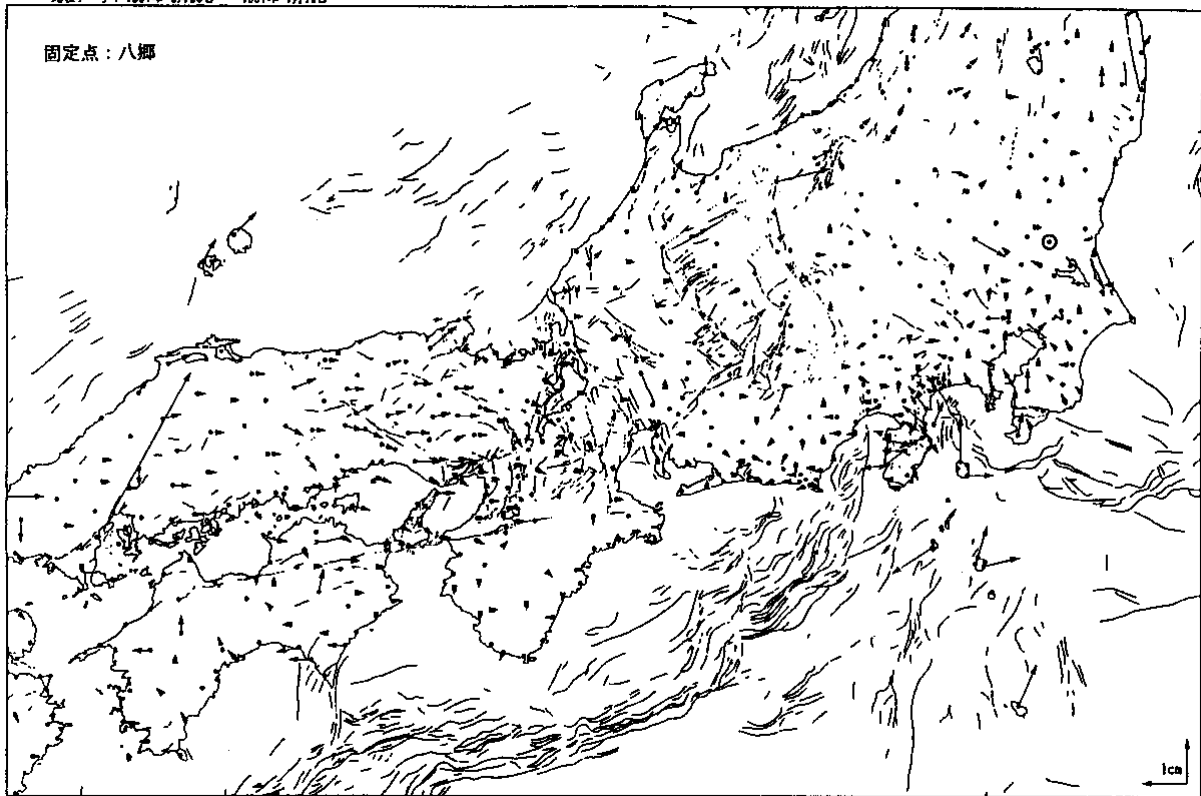
第 8 図 GPS 連続観測点水平変動ベクトル：1997 年 4 月～1997 年 6 月，八郷固定（1）

Fig.8 Horizontal displacement vectors of continuous GPS observation stations during April, 1997 to June, 1997 relative to Yasato.(1)

比較手法 : 平均値比較
 基準データ : 1997年 4月 1日 ~ 1997年 4月15日
 比較データ : 1997年 8月28日 ~ 1997年 7月12日

固定局: 93002

固定点: 八郷

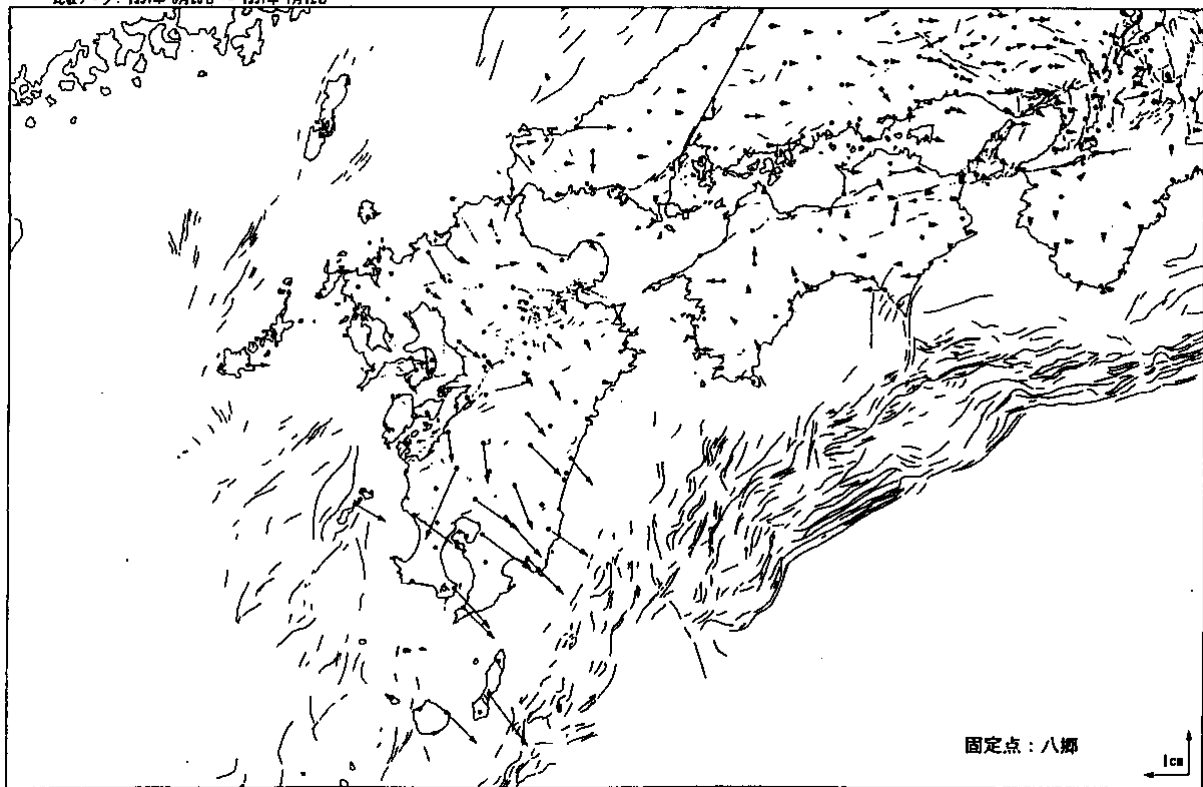


国: Bernese[IGS]

建設省国土地理院

比較手法 : 平均値比較
 基準データ : 1997年 4月 1日 ~ 1997年 4月15日
 比較データ : 1997年 8月28日 ~ 1997年 7月12日

固定局: 93002



国: Bernese[IGS]

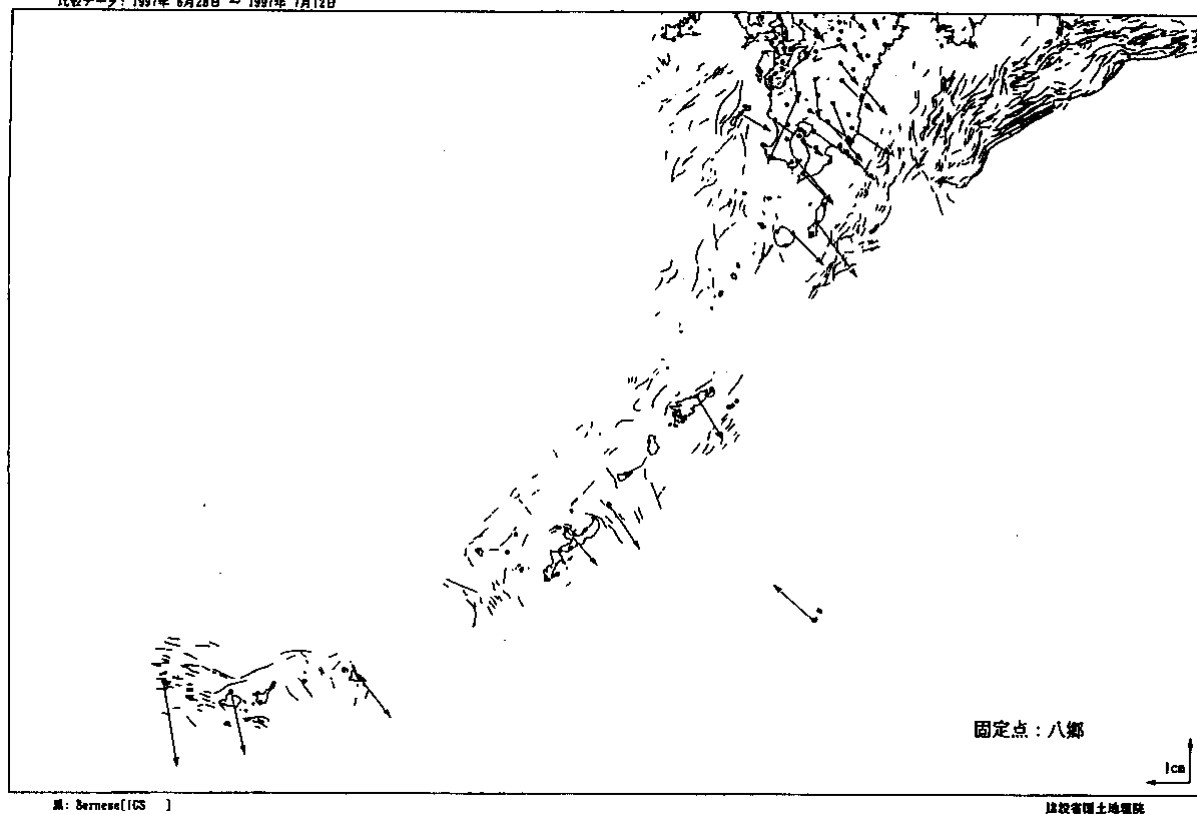
建設省国土地理院

第8図 つづき (2)

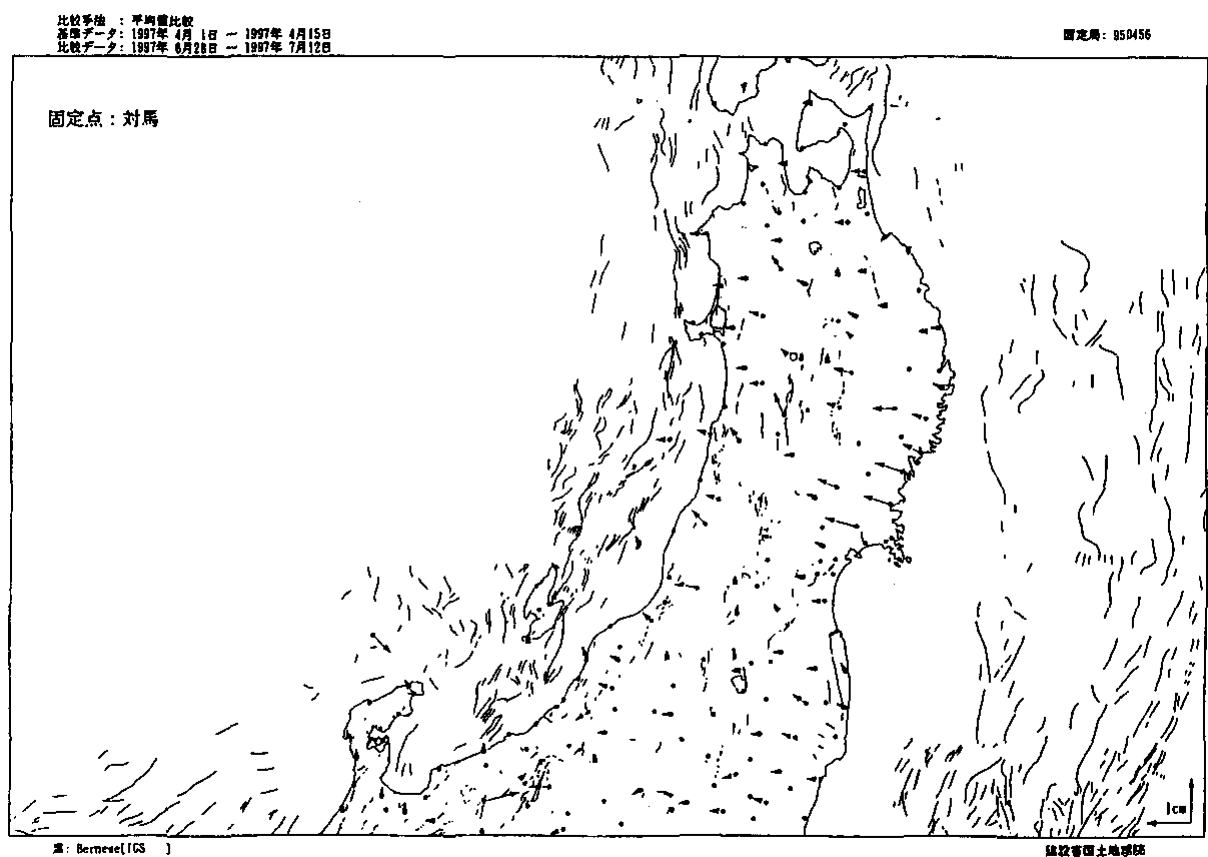
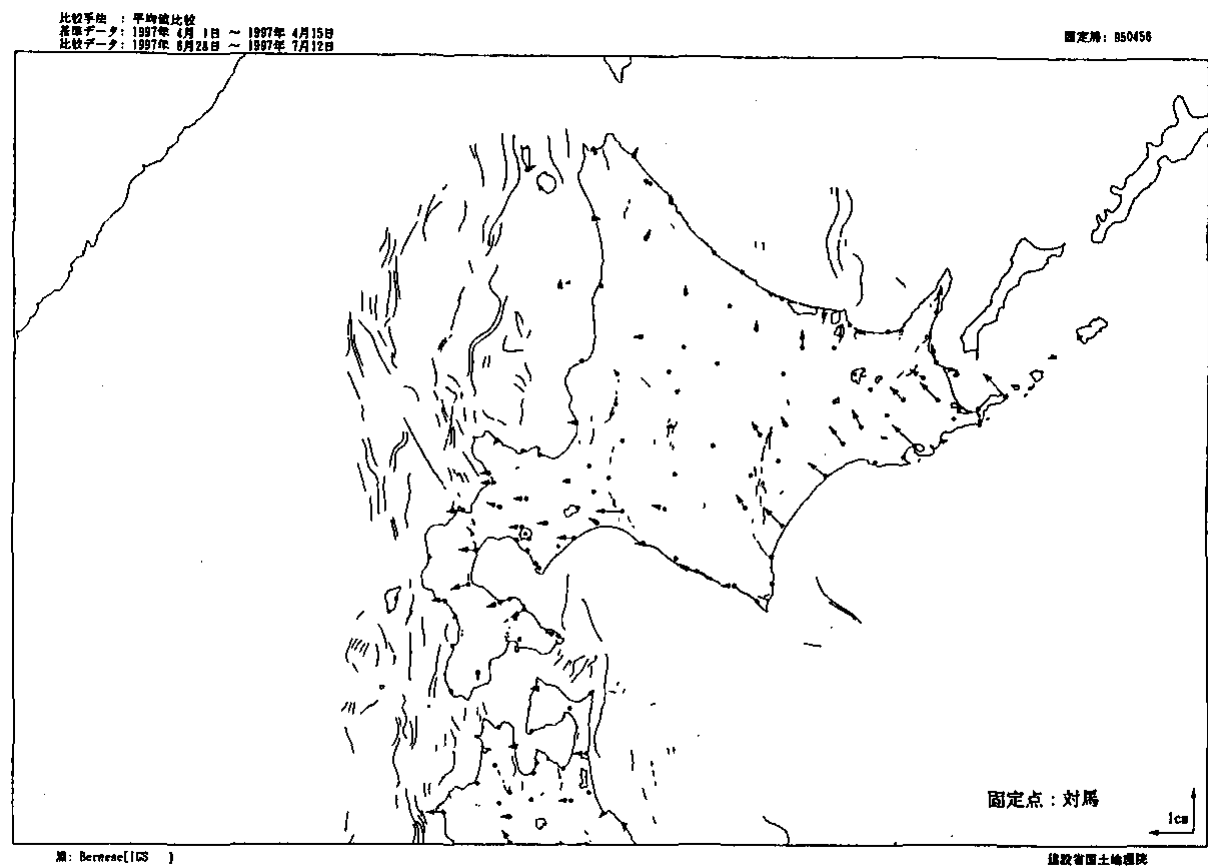
Fig.8 (continued) (2)

比較手続：平均値比較
 基準データ：1997年 4月 1日 ～ 1997年 4月15日
 比較データ：1997年 6月28日 ～ 1997年 7月12日

固定局：93002

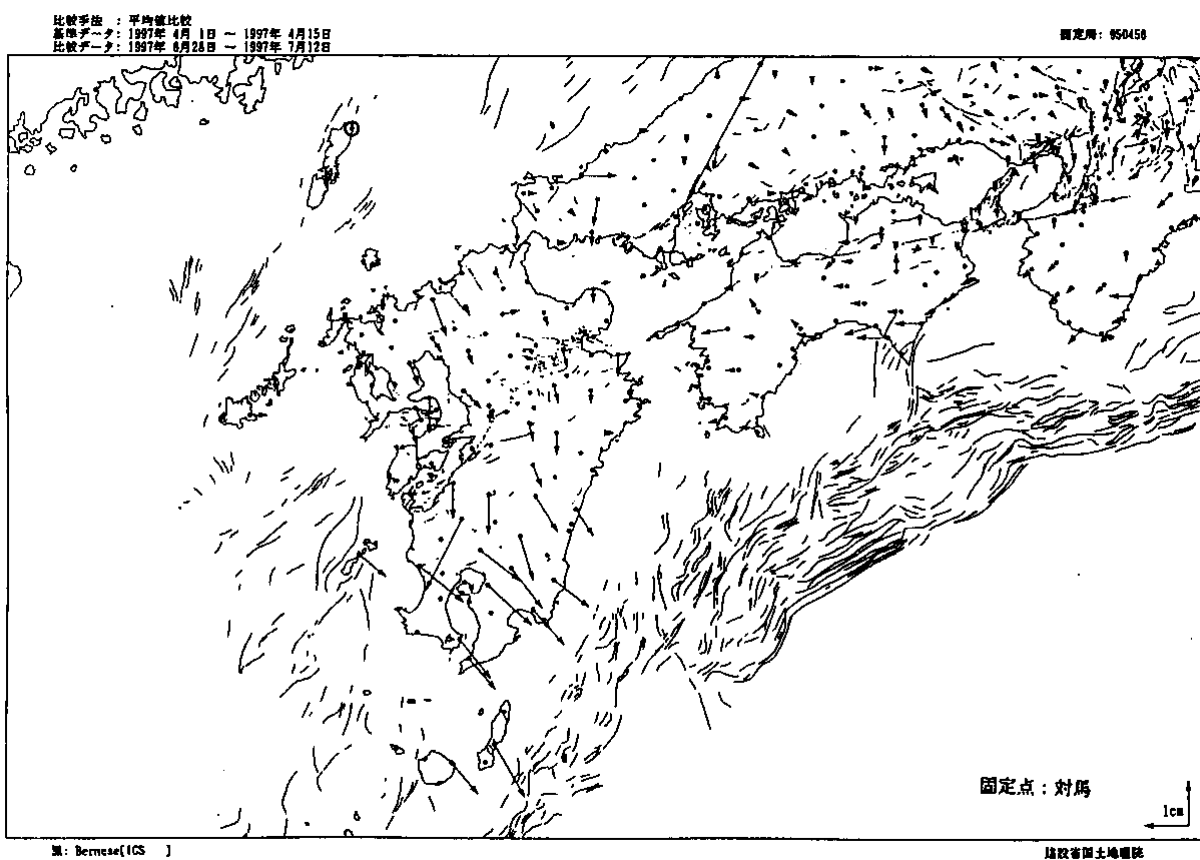
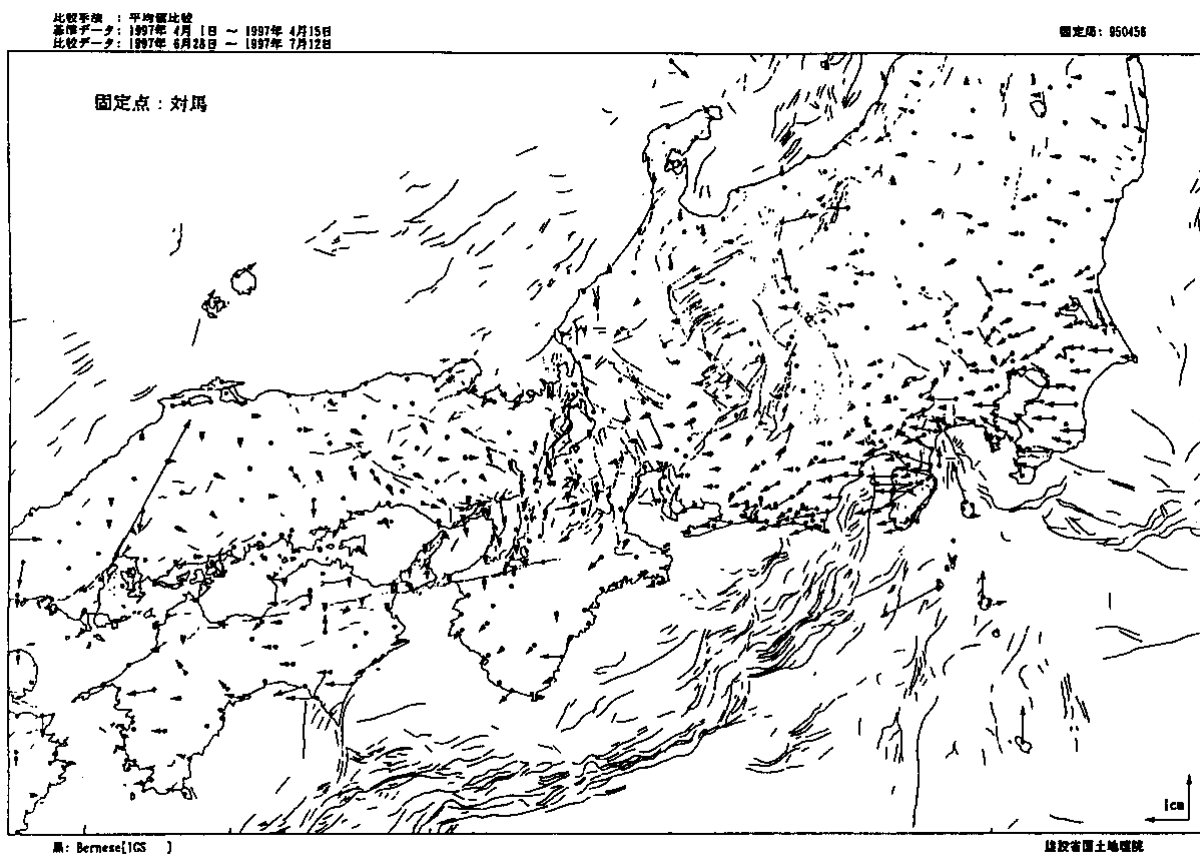


第8図 つづき (3)
 Fig.8 (continued) (3)



第9図 GPS 連続観測点水平変動ベクトル：1997年4月～1997年6月，対馬固定（1）

Fig.9 Horizontal displacement vectors of continuous GPS observation stations during April, 1997 to June, 1997 relative to Tsushima.(1)



第9図 つづき(2)

Fig.9 (continued) (2)

比較手法 : 平均値比較
 基準データ : 1997年 4月 1日 ~ 1997年 4月15日
 比較データ : 1997年 6月28日 ~ 1997年 7月12日

縮尺: 950/56



出: Bernese[IGS]

建設省国土環境院

第9図 つづき(3)

Fig.9 (continued) (3)