

## 10 - 2 GPS 連続観測から求めた全国の水平地殻変動速度 Velocities of Horizontal Curustal Deformations of Japan

国土地理院  
Geographical Survey Institute

第1図～第4図は、GPS連続観測から求めた全国の水平地殻変動速度である。

第1図は1997年からの全国約1,000点のGPS連続観測から求めた1997年10月から1998年10月までの一年間の全国の観測点の水平変動速度である。第2図は、同じ方法で求めた全国の水平地殻変動であるが、最近の地殻変動を見るため、1998年7月と10月のデータを比較したものである。第3図は、1996年からのデータがある全国約600点のGPS連続観測点のデータを用い、1996年4月から1998年4月までの2年間の水平地殻変動を示している。第4図は、連続観測が1,000点となった1997年4月から1998年7月までの、水平地殻変動を表示した。

いずれの図においても、固定点はユーラシアプレート安定部に対する変動となるよう新潟県の大潟とし、観測点毎に対象期間の開始時と終了時の位置の差を対象期間長で割って、水平移動速度を計算した。観測点の付近に地震が発生し観測値にジャンプが見られた場合は、観測値を接続して計算している。また、観測値に見られる年周期的な変動も除去して水平速度を求めた。

第1図～第4図が示す全国の水平地殻変動の全体的な傾向は同様である。

北海道から東北地方にかけての太平洋側は、太平洋プレートの日本列島の下への沈み込みの影響を受けて西向き水平地殻変動が顕著である。東北地方北部では、西向きの移動が周辺に比べてやや小さいが、1994年の三陸はるか沖地震においてリセットされたプレート間カップリングがまだ十分回復していないことを示していると思われる(第1図(1)、第3図(1)、第3図(2)、第4図(1)、および第4図(2))。なお、東北地方では、1998年3月頃から岩手山周辺で火山性と考えられる地殻変動が進行中であるが、第1図(1)、第2図(1)、および第4図(2)において、それに対応するベクトルの分布が見られる。

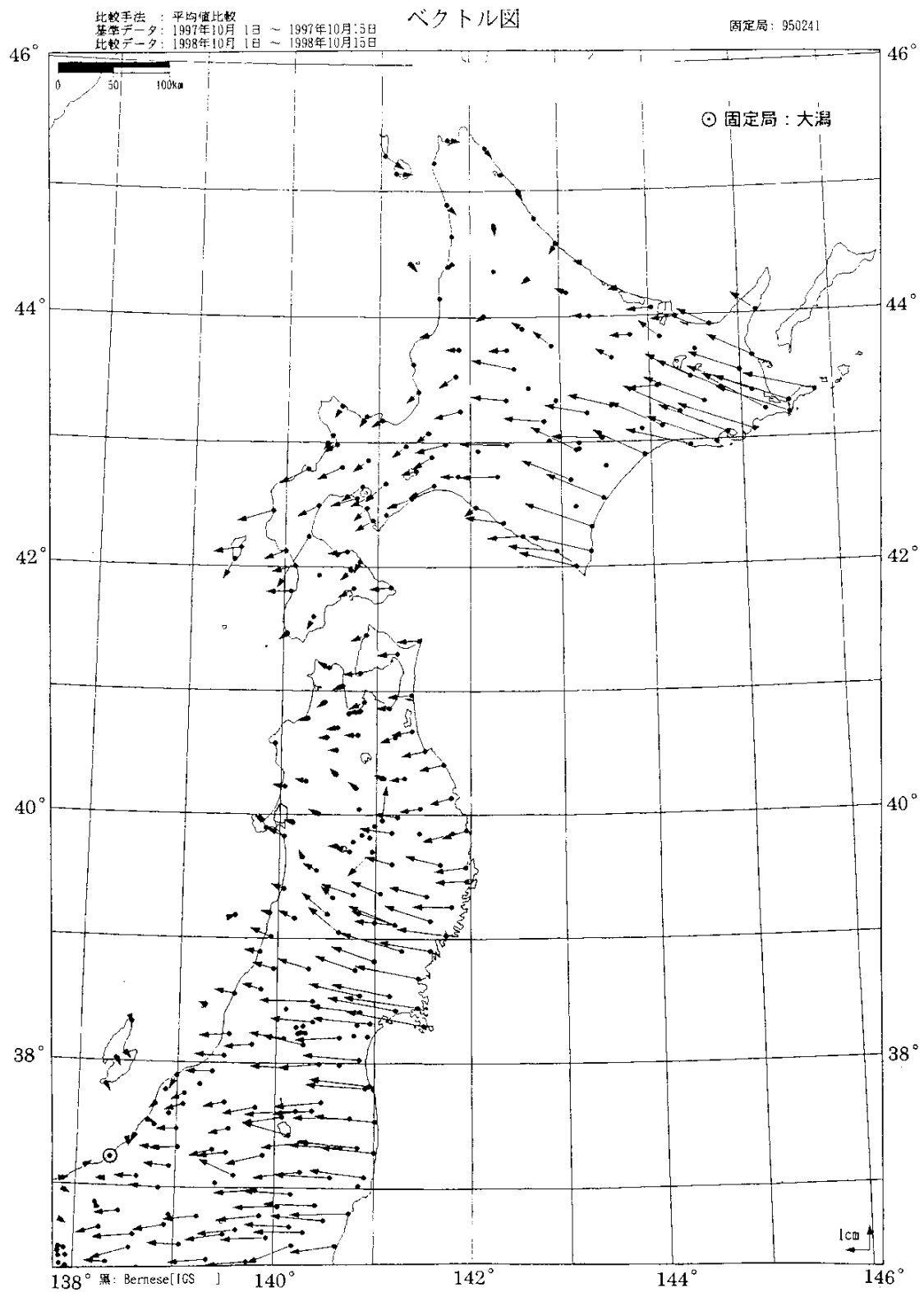
関東地方から中部地方の太平洋岸においても太平洋プレートおよびフィリピン海プレートの西向きの沈み込みに対応する西向きの地殻変動が見られるが、伊豆半島東部の群発地震活動に伴う地殻変動、伊豆大島の膨張に伴うものなど、伊豆半島および伊豆諸島においては、プレートの西進以外の地殻変動が重畳している。

中国地方および四国地方においては、太平洋側の西進と日本海側の南東方向への移動の傾向が顕著である。

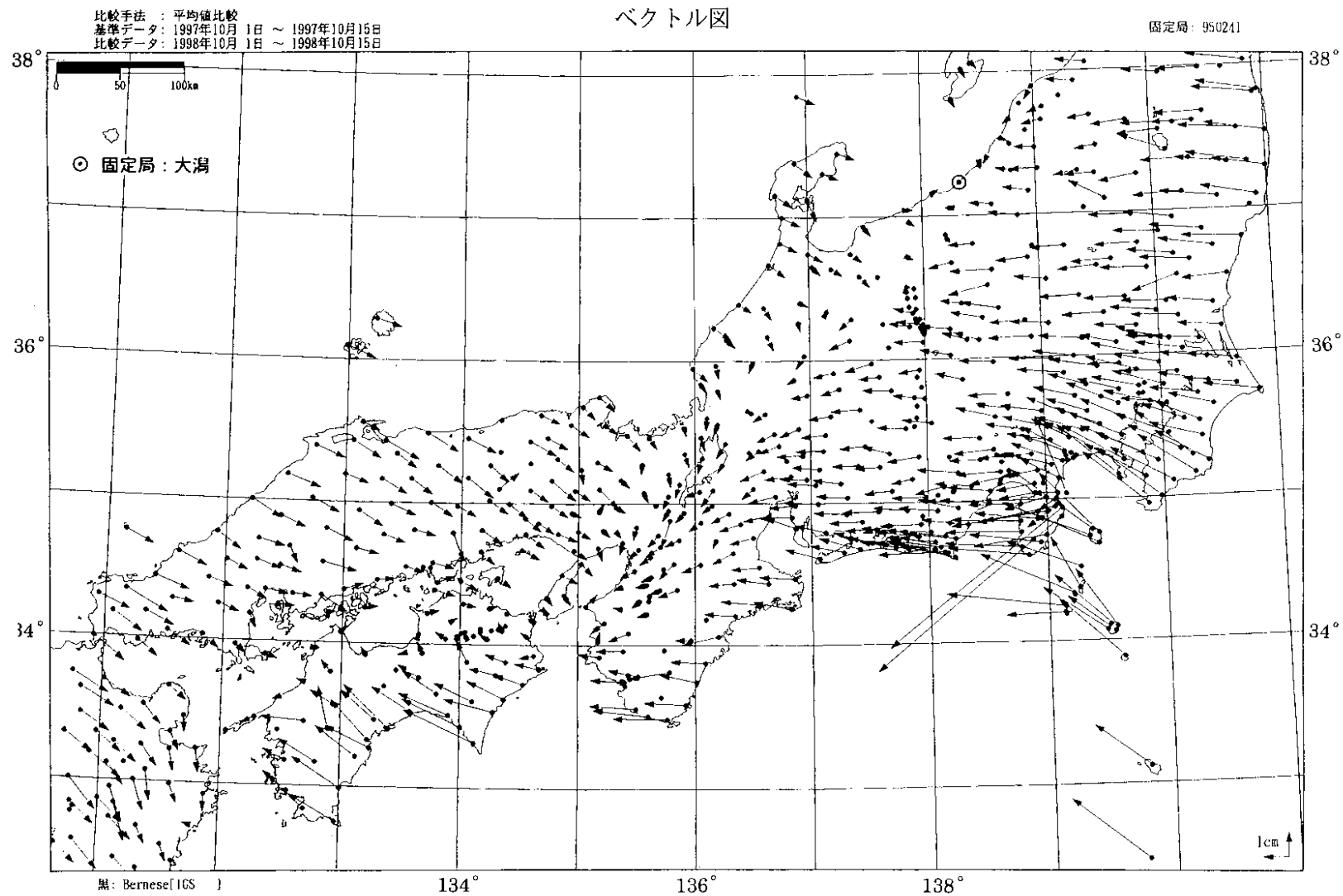
また、九州地方および南西諸島は中国地方の日本海側と同様に南東方向に移動速度を持ち、九州をへて南西諸島を南下するほど、南東向きの速度が大きくなる傾向が強くなる。また、南海トラフをはさんだフィリピン海プレート上の点の移動速度はフィリピン海プレートの運動方向と調和的である。

## 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 G P S 連続観測結果，連絡会報，**56** (1996)，651-654．
- 3) 国土地理院：全国 G P S 連続観測結果，連絡会報，**57** (1997)，677-681．
- 4) 国土地理院：全国 G P S 連続観測結果，連絡会報，**58** (1997)，675-687．
- 5) 東京大学・国土地理院：G P S 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．
- 6) 国土地理院：全国 G P S 連続観測結果，連絡会報，**59** (1998)，614-633．

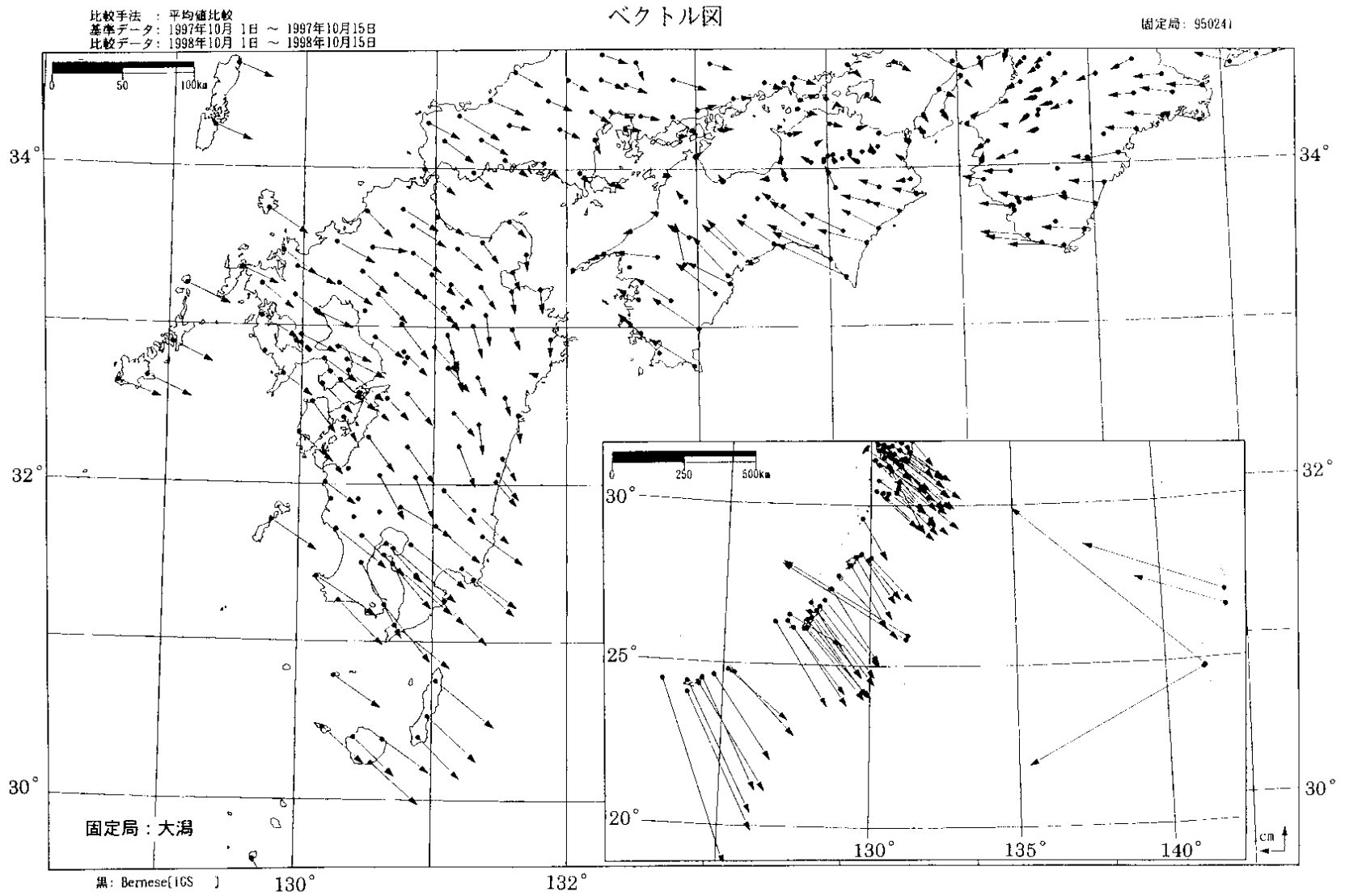


第 1 図 GPS 連続観測から求めた 1997 年 10 月 ~ 1998 年 10 月間の水平変動速度  
 Fig.1 Annual velocities of horizontal crustal deformations of continuous GPS sites of Japan during the one year period from October 1997.



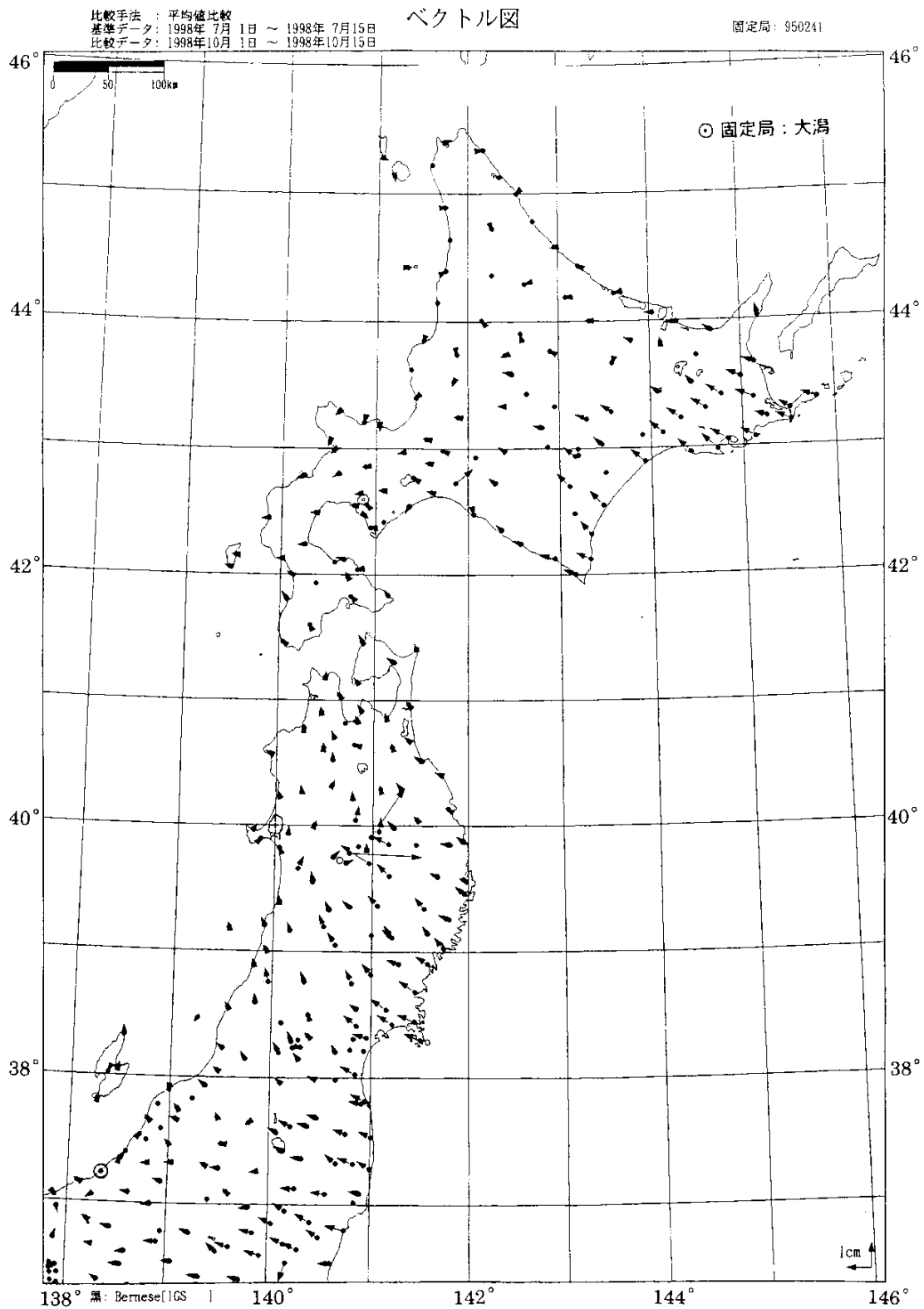
第1図 つづき(2)

Fig.1 (continued) (2)



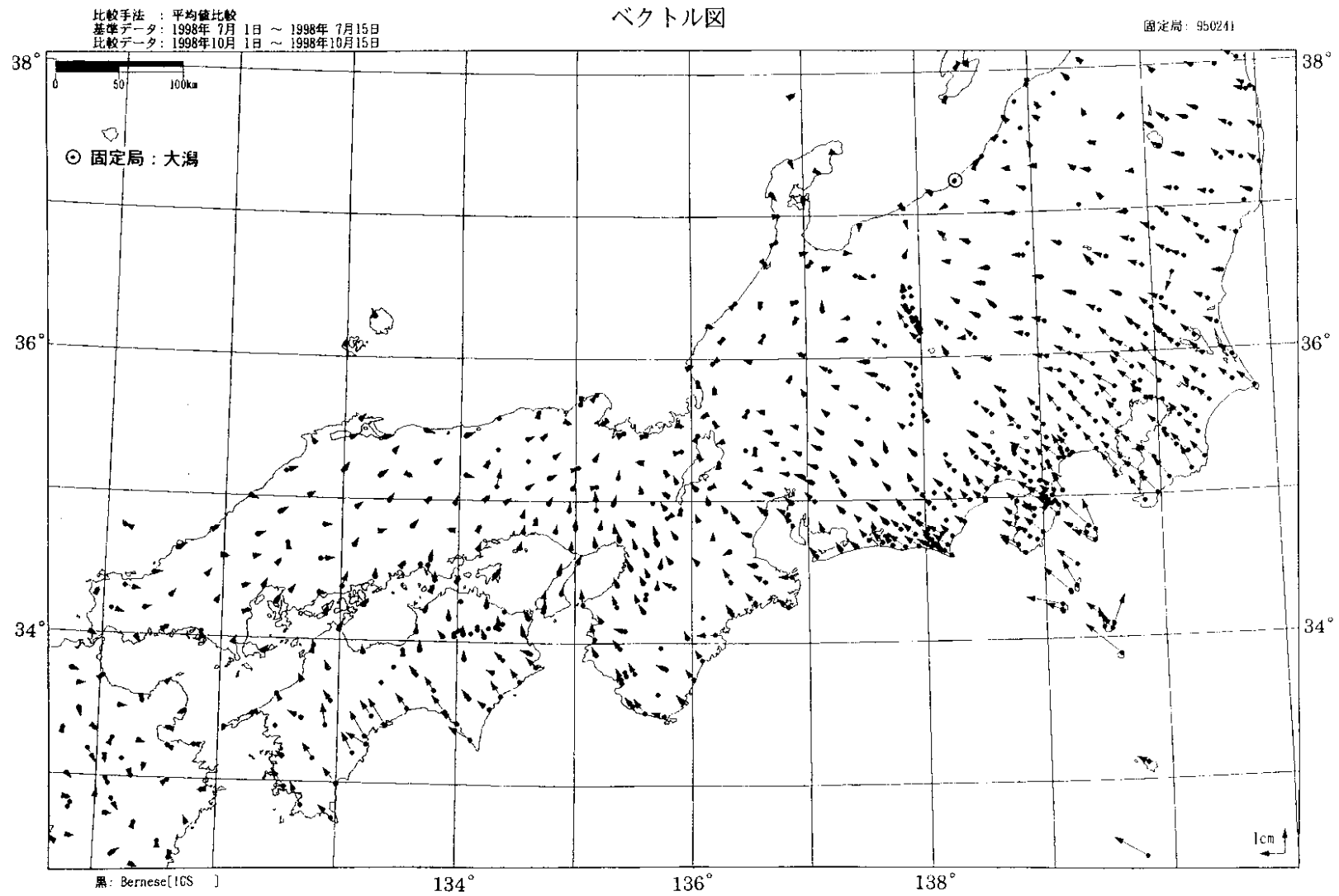
第1図 つづき(3)

Fig.1 (continued) (3)



第2図 GPS連続観測から求めた1998年7月～1998年10月間の水平変動速度

Fig.2 Velocities of horizontal crustal deformations of continuous GPS sites of Japan during the period from July to October 1998.



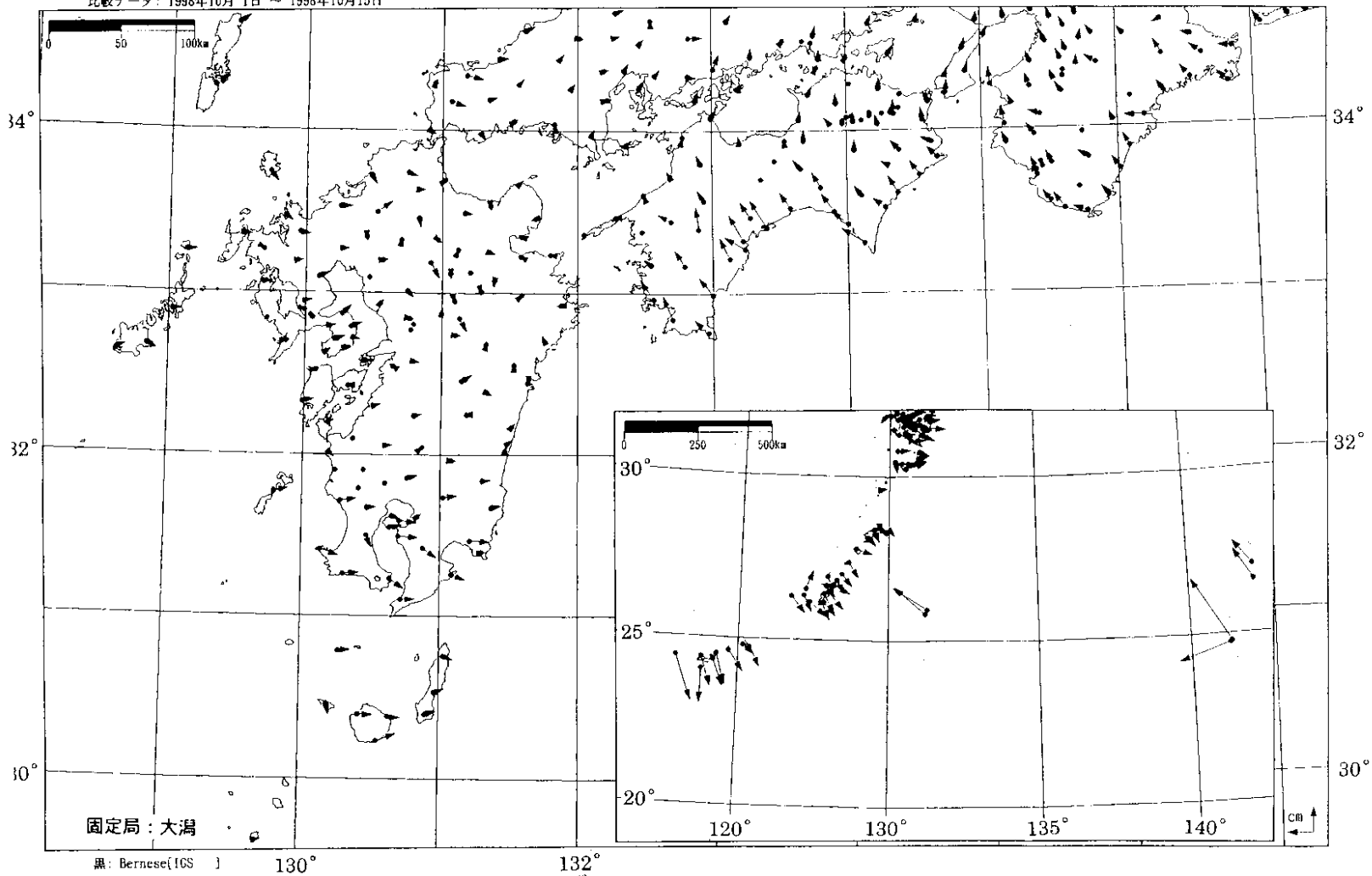
第2図 つづき(2)

Fig.2 (continued) (2)

比較手法 : 平均値比較  
基準データ: 1998年 7月 1日 ~ 1998年 7月15日  
比較データ: 1998年10月 1日 ~ 1998年10月15日

ベクトル図

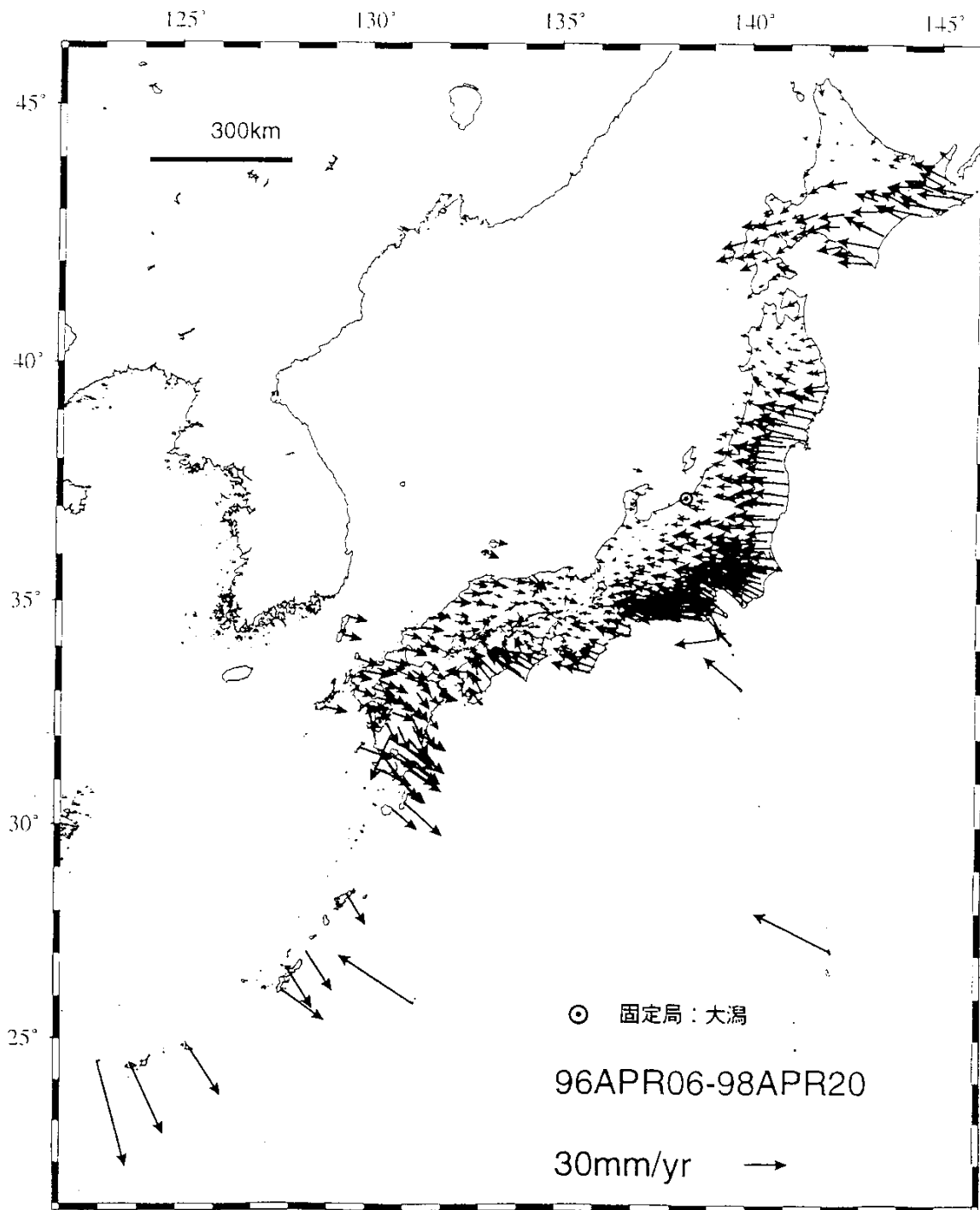
固定局: 950241



第2図 つづき(3)

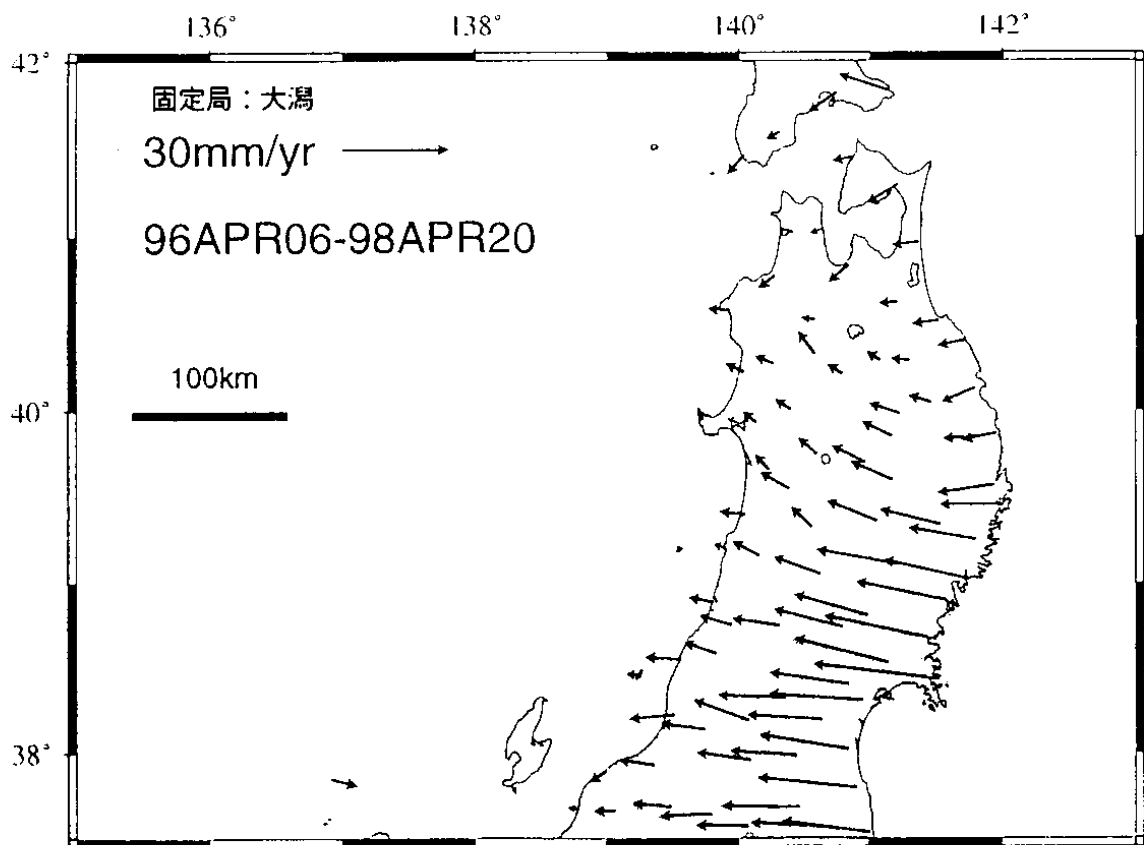
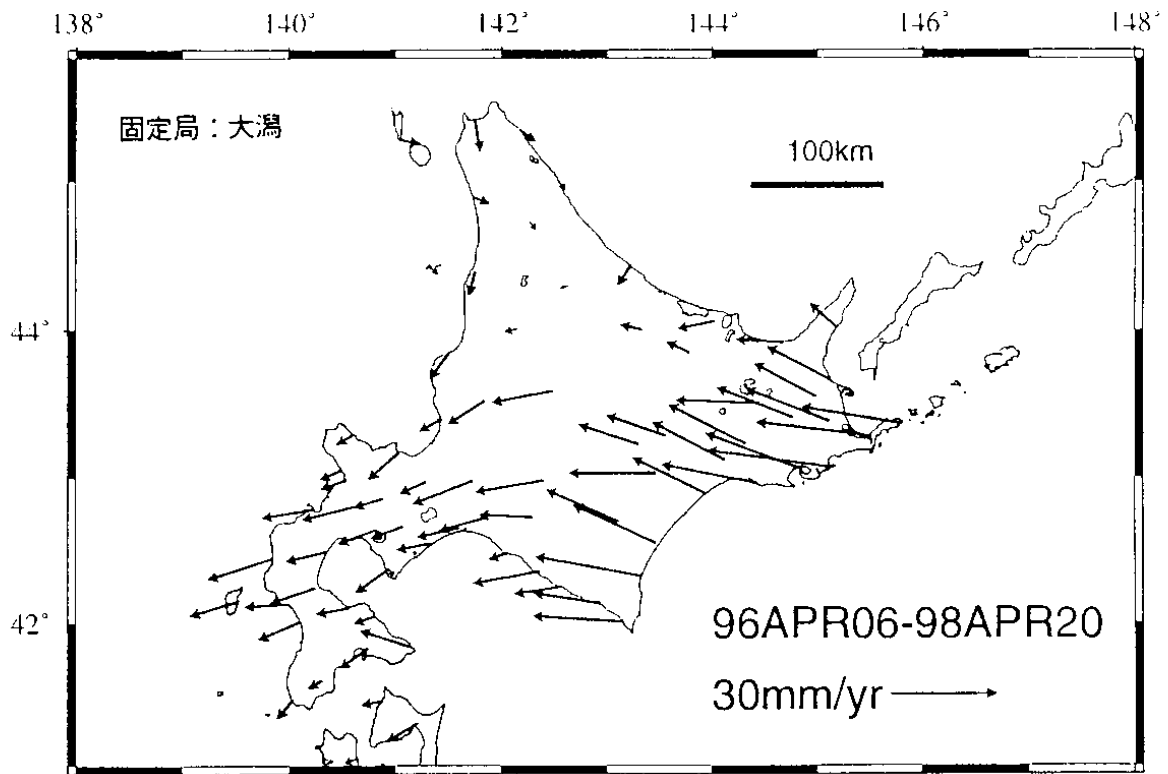
Fig.2 (continued) (3)





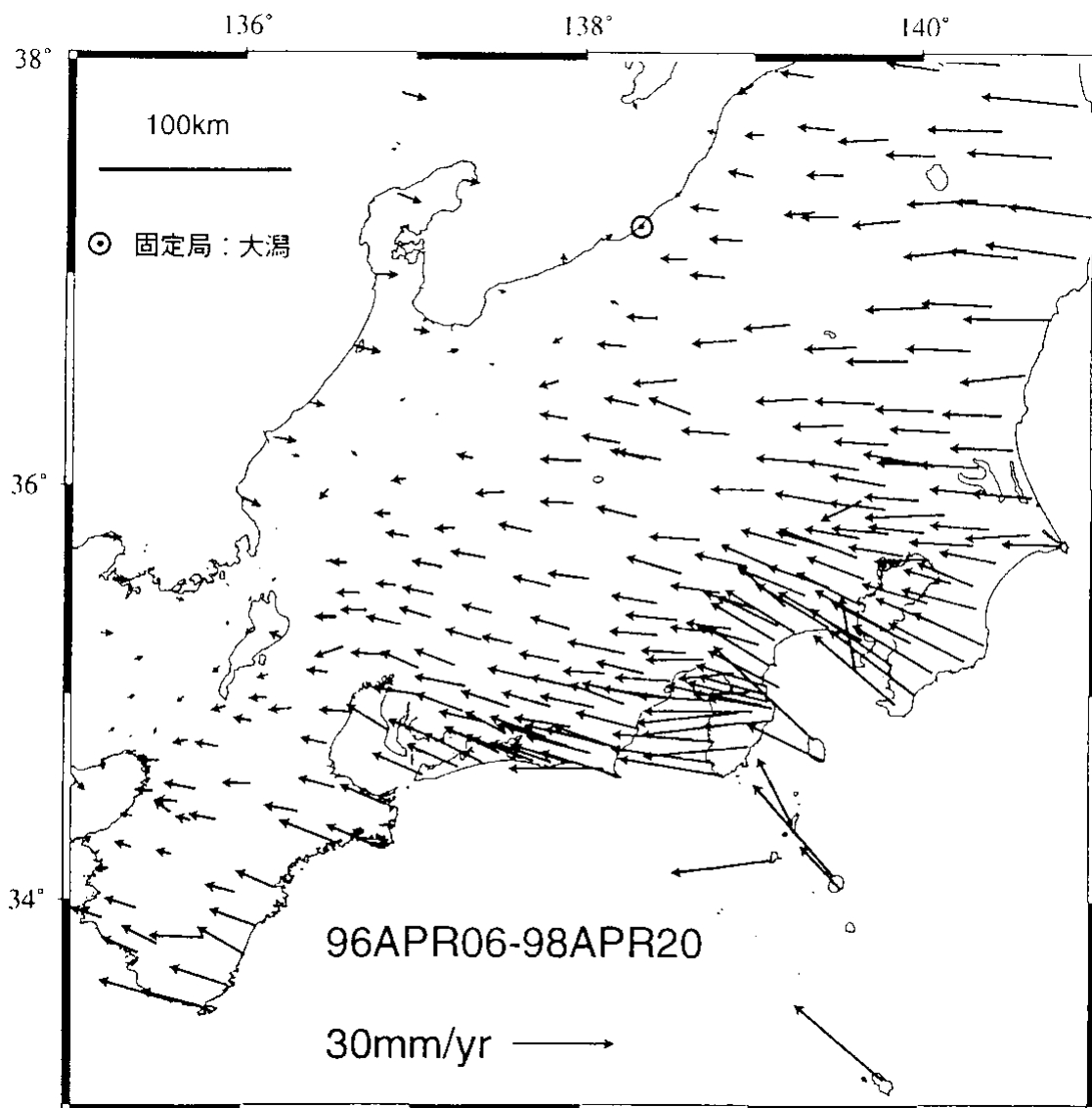
第3図 GPS連続観測から求めた1996年4月～1998年4月間の水平変動速度

Fig.3 Velocities of horizontal crustal deformations of continuous GPS sites of Japan during the period from April 1996 to April 1998.

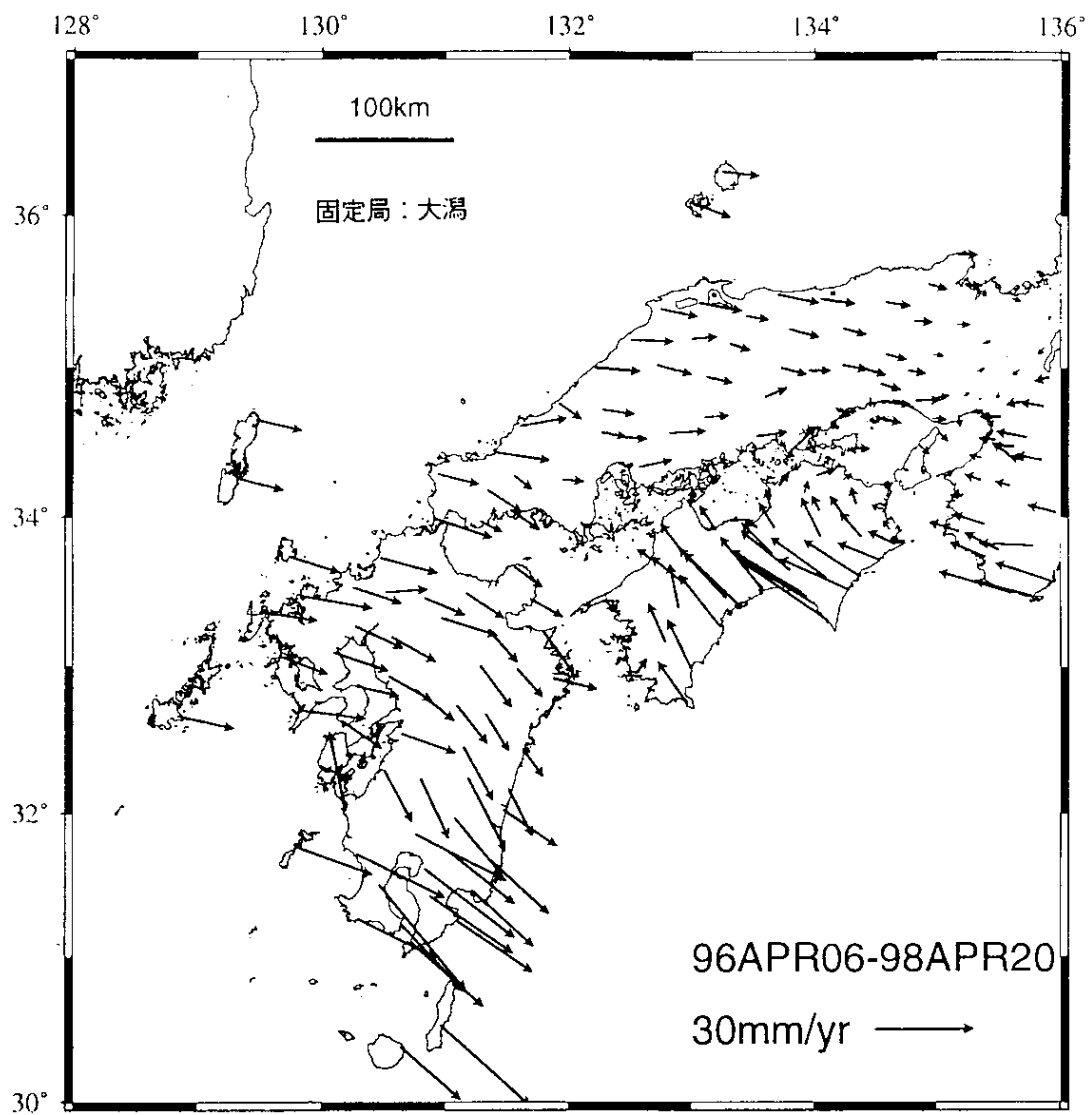


第3図 つづき(2)

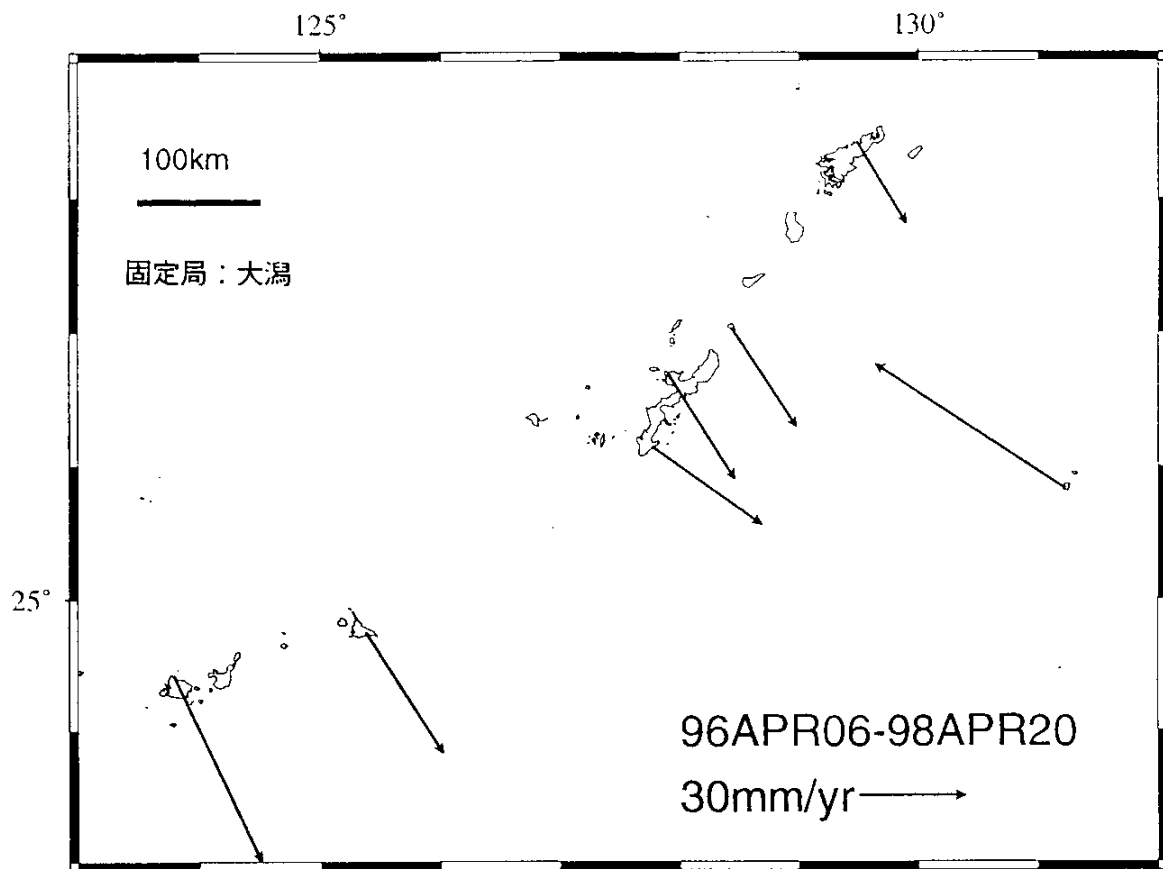
Fig.3 (continued) (2)



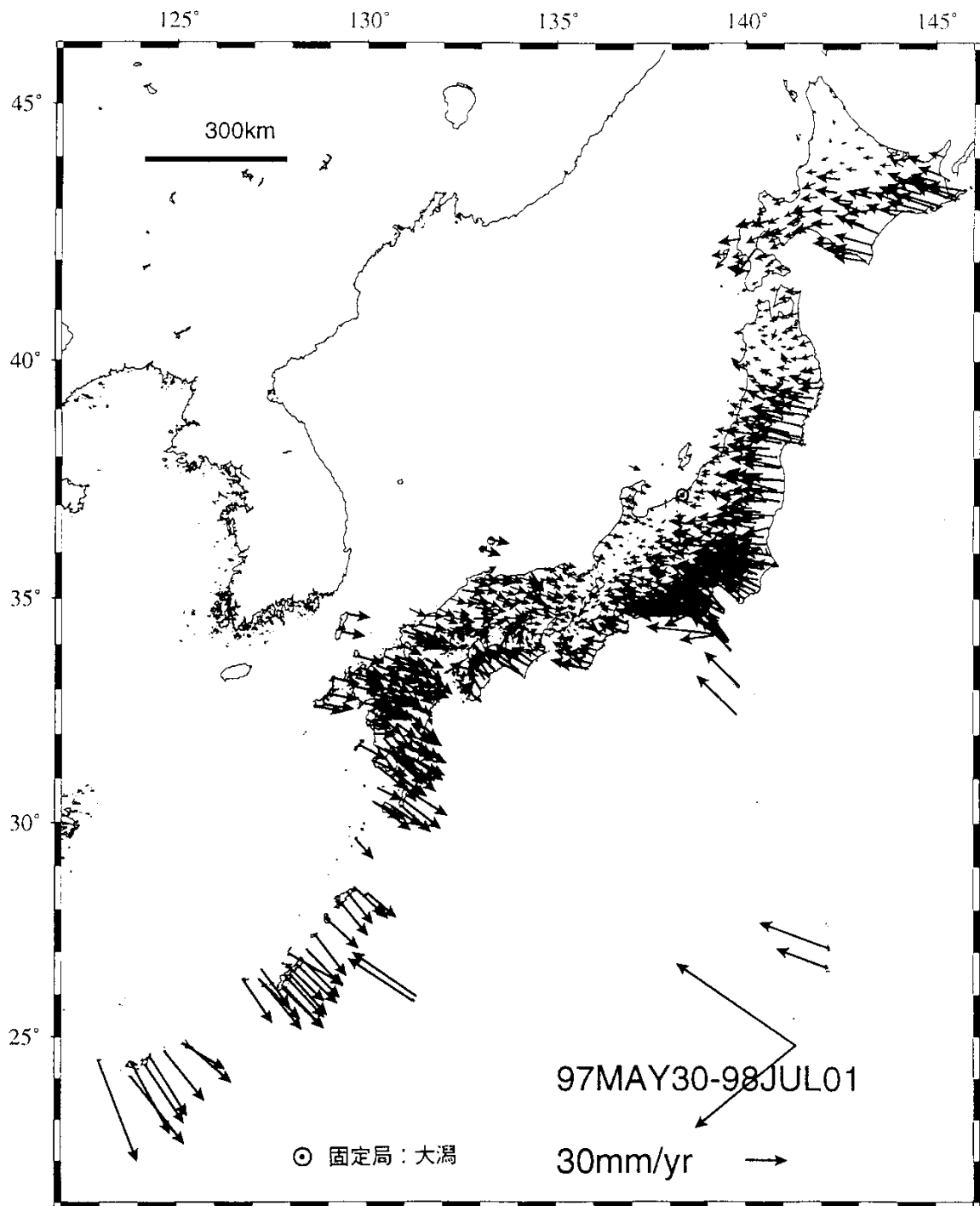
第3図 つづき(3)  
 Fig.3 (continued) (3)



第3図 つづき(4)  
 Fig.3 (continued) (4)

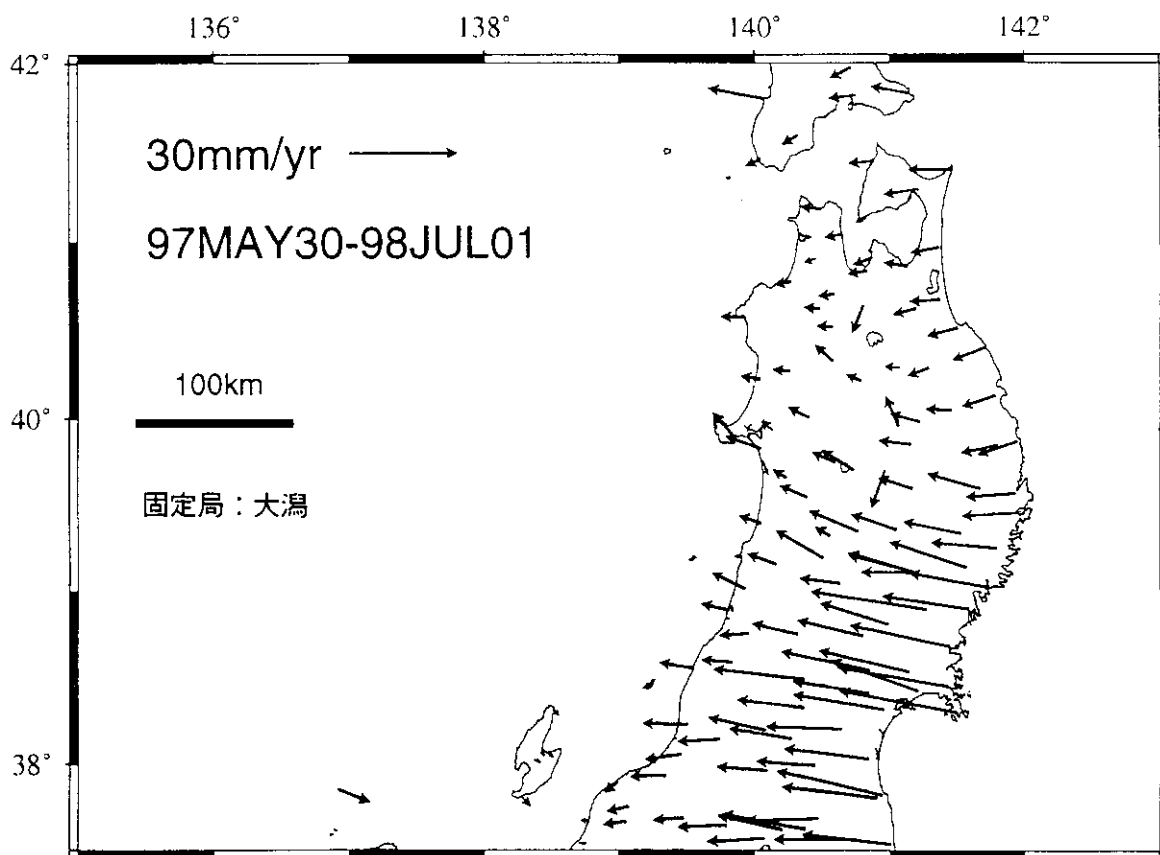
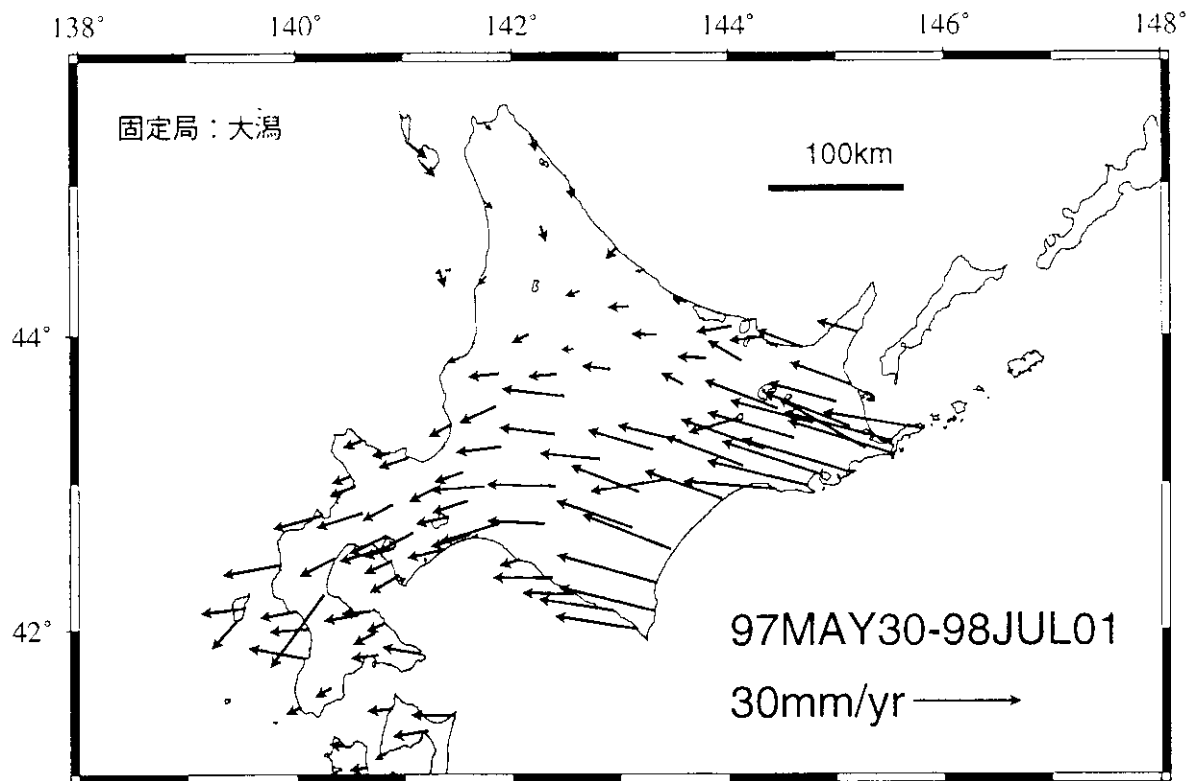


第3図 つづき(5)  
 Fig.3 (continued) (5)

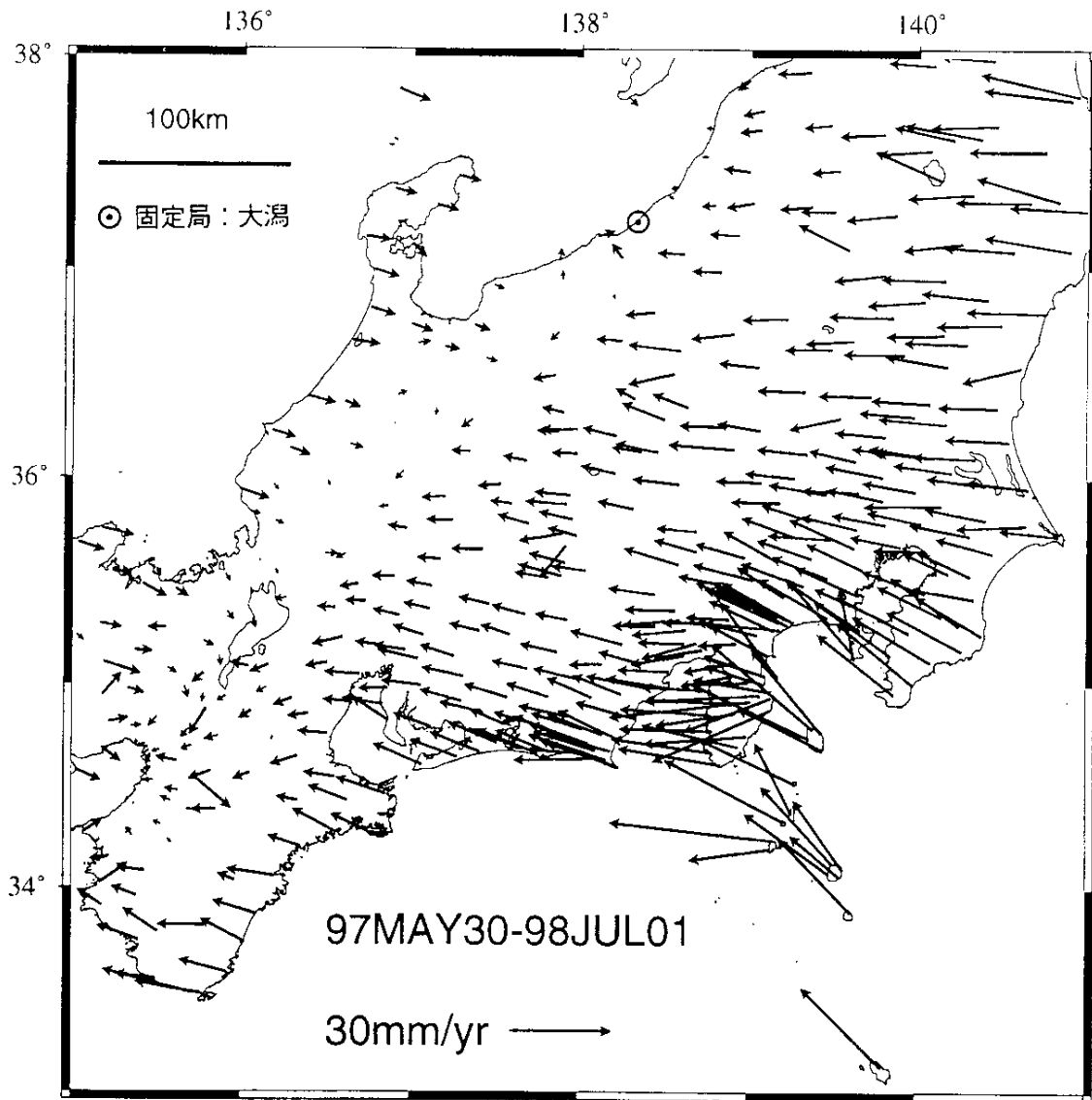


第4図 GPS連続観測から求めた1997年5月～1998年7月間の水平変動速度

Fig.4 Velocities of horizontal crustal deformations of continuous GPS sites of Japan during the period from May 1997 to July 1998.

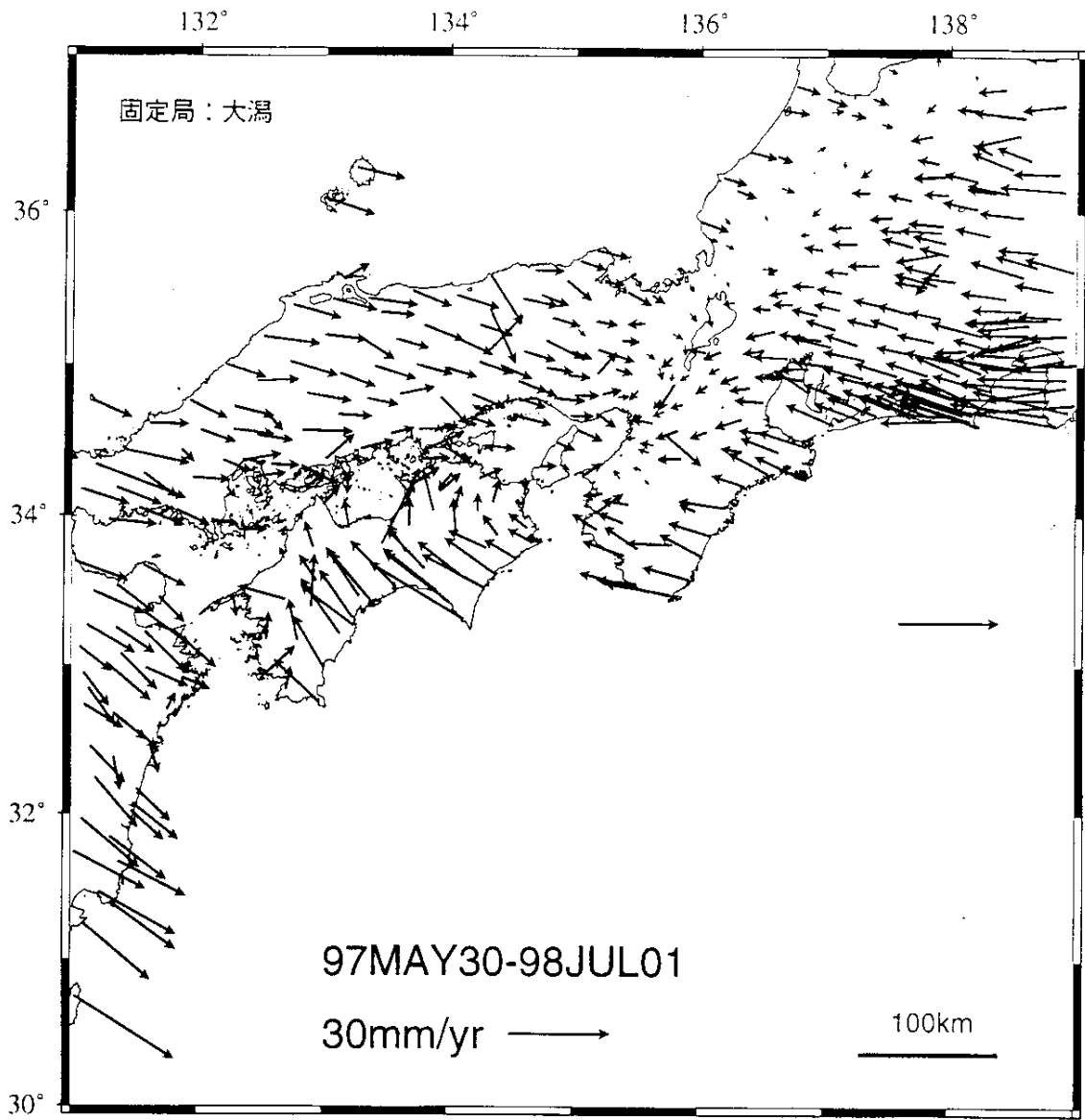


第4図 つづき(2)  
Fig.4 (continued) (2)

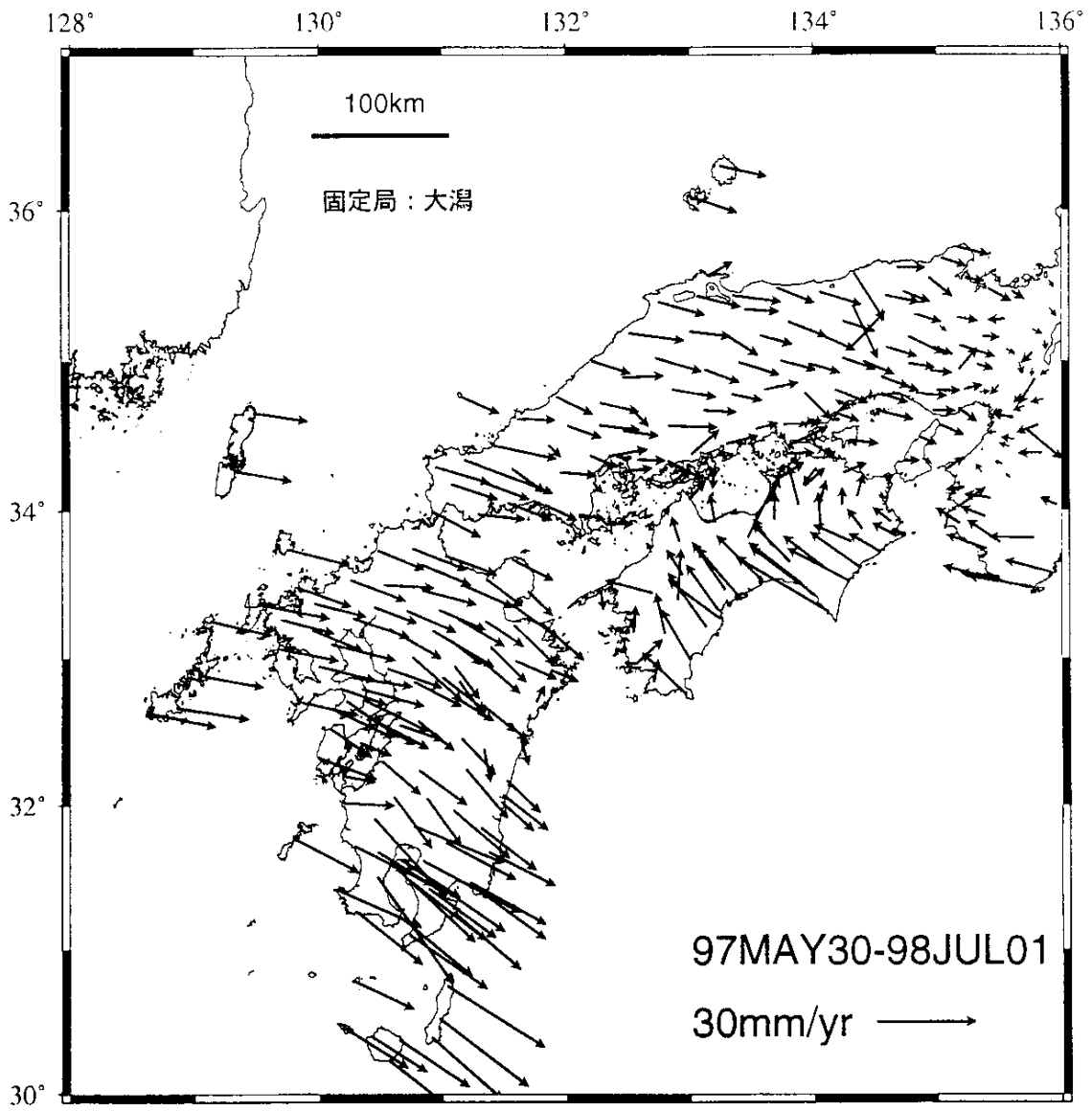


第4図 つづき(3)  
 Fig.4 (continued) (3)

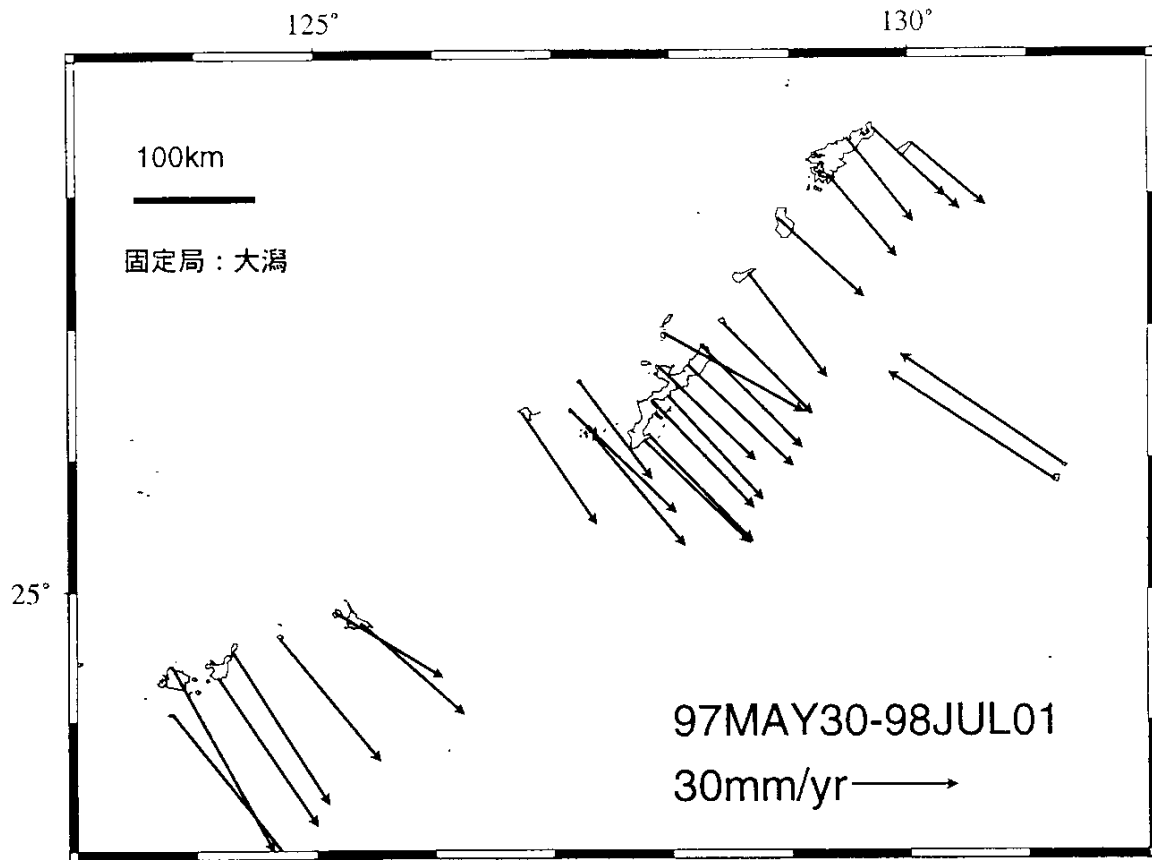




第4図 つづき(4)  
 Fig.4 (continued) (4)



第4図 つづき(5)  
Fig.4 (continued) (5)



第4図 つづき(6)  
 Fig.4 (continued) (6)