

2. 地殻変動に関する資料

3 頁：体積歪計と3成分歪計（埋込式歪計）の配置図

4～6 頁：体積歪計

蒲郡で2006年1月16日から22日にかけて伸び変化が観測された。これと同様の変化は、2005年7月20日から22日にかけて観測された。

一部の地点で2005年7月上旬に降水に伴う変化が見られた。

伊良湖 図中の*1の変化は局所的なものである。

蒲郡 2006年1月16日から22日にかけて伸び変化が観測された。

この歪変化は、佐久間・浜北の3成分歪計で観測された歪変化とほぼ同期していた。また、愛知県東部の直下のプレート境界で発生した低周波地震の活動とほぼ同期しており、短期的スロースリップによるものと考えられる。これと同様の変化は、2005年7月20日から22日にかけても観測されている。

三ヶ日 2005年7月下旬から8月頃に見られる縮みとその後の回復の変化は、毎年夏になると見られるもので、水位の変化と相関があり、並行観測している旧観測点でも同様の変化が見られる。7月上旬に降水に伴う伸び変化が見られた。

静岡 2005年5月下旬からの伸び変化は、例年見られるものである。

石廊崎 2005年8月3日に局所的な変化が見られた。

東伊豆 2006年1月25日から伊豆半島東方沖の地震活動に伴う縮み変化が見られた。

7～11 頁：3成分歪計（掛川、春野、佐久間、本川根、浜北）

佐久間と浜北で、2006年1月16日から22日にかけて歪変化が観測された。これと同様の変化は、2005年7月20日から22日にかけて観測された。

一部の地点で2005年7月上旬に降水に伴う変化が見られた。

佐久間および浜北

2006年1月16日から22日にかけて歪変化が観測された。

この歪変化は、蒲郡の体積歪計で観測された歪変化とほぼ同期していた。また、愛知県東部の直下のプレート境界で発生した低周波地震の活動とほぼ同期しており、短期的スロースリップによるものと考えられる。これと同様の変化は、2005年7月20日から22日にかけても観測されている。

なお、浜北で2005年8月16日に見られるステップ状の変化は、宮城県沖の地震に伴うものである。

上の図：2001年3月27日～2006年1月7日までの新潟県のGPS大潟観測点(950241)に対する平均的な地殻変動からの水平方向のずれを示す。東海地方から名古屋付近にかけて南東方向に変動する領域が見られる。

下左図：水平成分と同じ期間の上下方向のずれを示す。浜名湖の北東側に隆起の領域が見られる。

下右図：1998年1月～2000年1月の新潟県のGPS大潟観測点(950241)に対する定常的な地殻変動。

13～14頁：東海地殻変動（大潟固定及びマキノ固定）＜国土地理院資料＞

大潟観測点及びマキノ観測点を基準とする2004年9月から2006年1月6日までの各2ヶ月間の変動を示したもの。2004年9月5日に発生した東海道沖（紀伊半島南東沖）の地震による余効変動の影響が現れているが、(28)では余効変動の影響が小さくなり、以前と同じ傾向が見えている。(29)以降は大潟観測点基準では西日本で西向きのベクトルが、マキノ観測点基準では東日本で東向きのベクトルが目立つが、これは見かけ上のもので、従来のゆっくり滑りは最近は小さくなっているように見える。

15～18頁：1年間で見た東海非定常地殻変動（大潟固定及びマキノ固定）＜国土地理院資料＞

(1)は2000年10月～2001年9月、(2)、(3)、(4)、(5)はそれぞれ、2001年、2002年、2003年、2004年の1年間の変動を示し、(6)は最新の2006年1月6日までのデータで1年間の変動を見たもの。

19頁：東海地方の地殻変動＜国土地理院資料＞

1997年1月から2006年1月7日までの各観測点の地殻変動の時間変化を示す。最近横ばいの傾向が認められる。

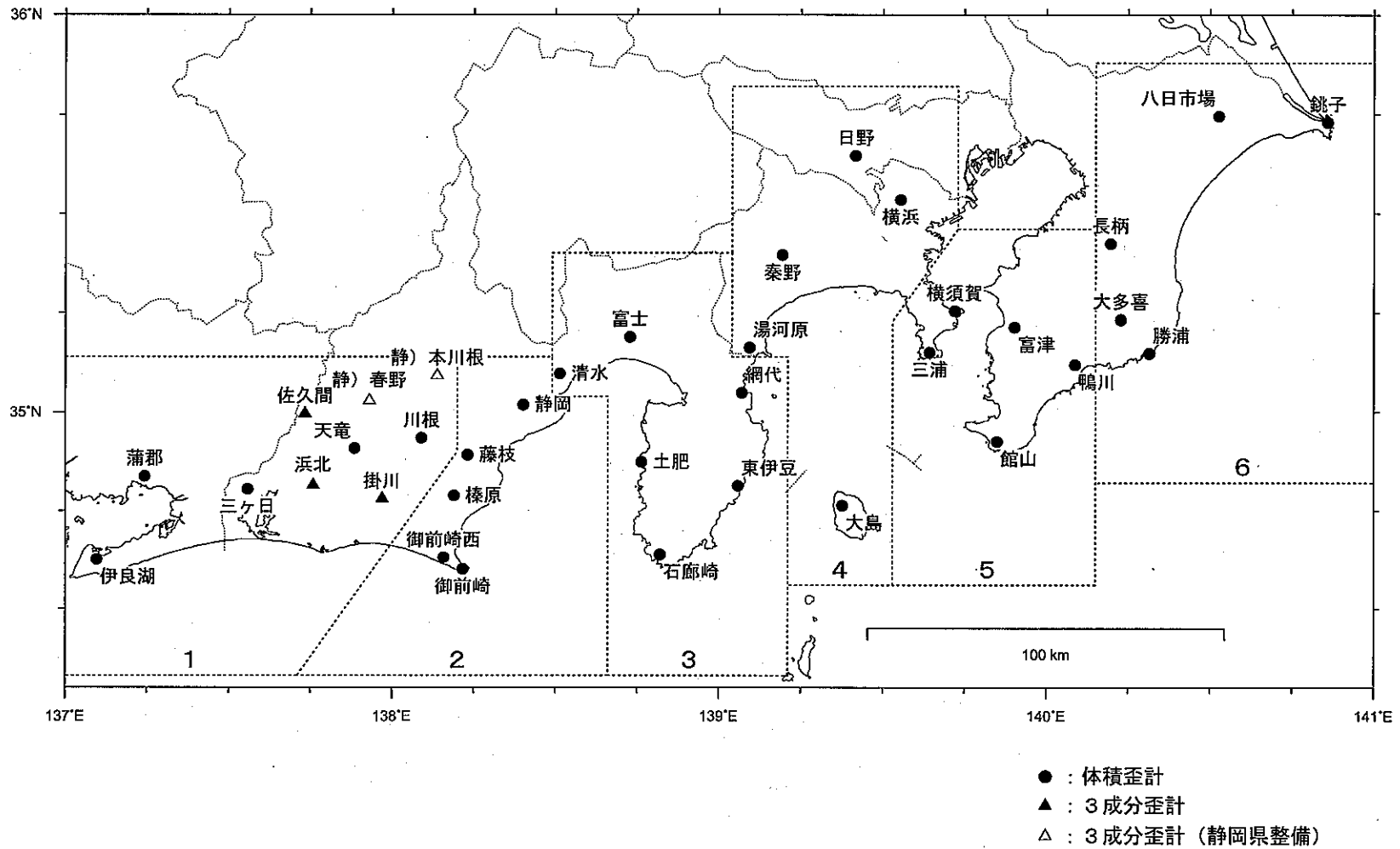
20頁：浜松の時系列グラフ（大潟固定）＜国土地理院資料＞

1999年1月から2006年1月21日までの浜松の地殻変動の時間変化を示す。黒丸は非定常変動のトレンドを補正したもの。縦の点線は2004年9月5日の東海道沖（紀伊半島南東沖）の地震発生時を示す。東西成分において東海道沖（紀伊半島南東沖）の地震後には西向きの傾向が見られたが、最近横ばいの傾向が認められる。

21～23頁：愛知・静岡周辺のGPS連続観測基線図及び傾斜・半年周・年周補正グラフ

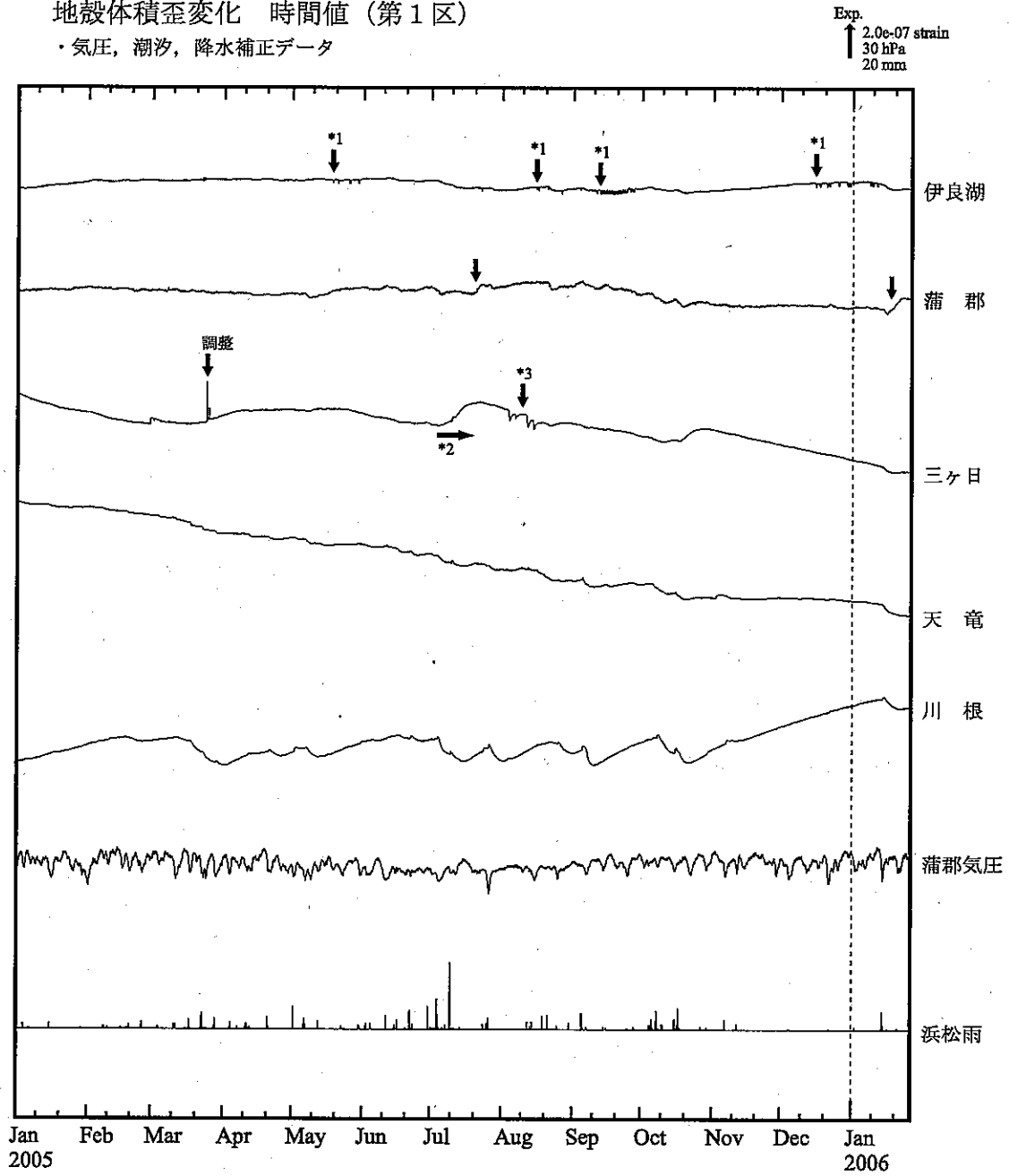
1996年4月から2006年1月7日までの愛知・静岡周辺の各GPS観測基線の傾斜・半年周・年周補正をグラフにしたもの。(13)東栄 - 三ケ日及び、(27)静岡森 - 竜洋、(29)三ケ日 - 竜洋の斜距離は最近ほぼ水平に見え、浜名湖の東側で続いていたゆっくり滑りによる変動は小さくなっているように見えるが、(28)静岡森 - 三ケ日は右上がりの傾向が続いているように見える。

埋込式歪計の配置図



地殻体積歪変化 時間値 (第1区)

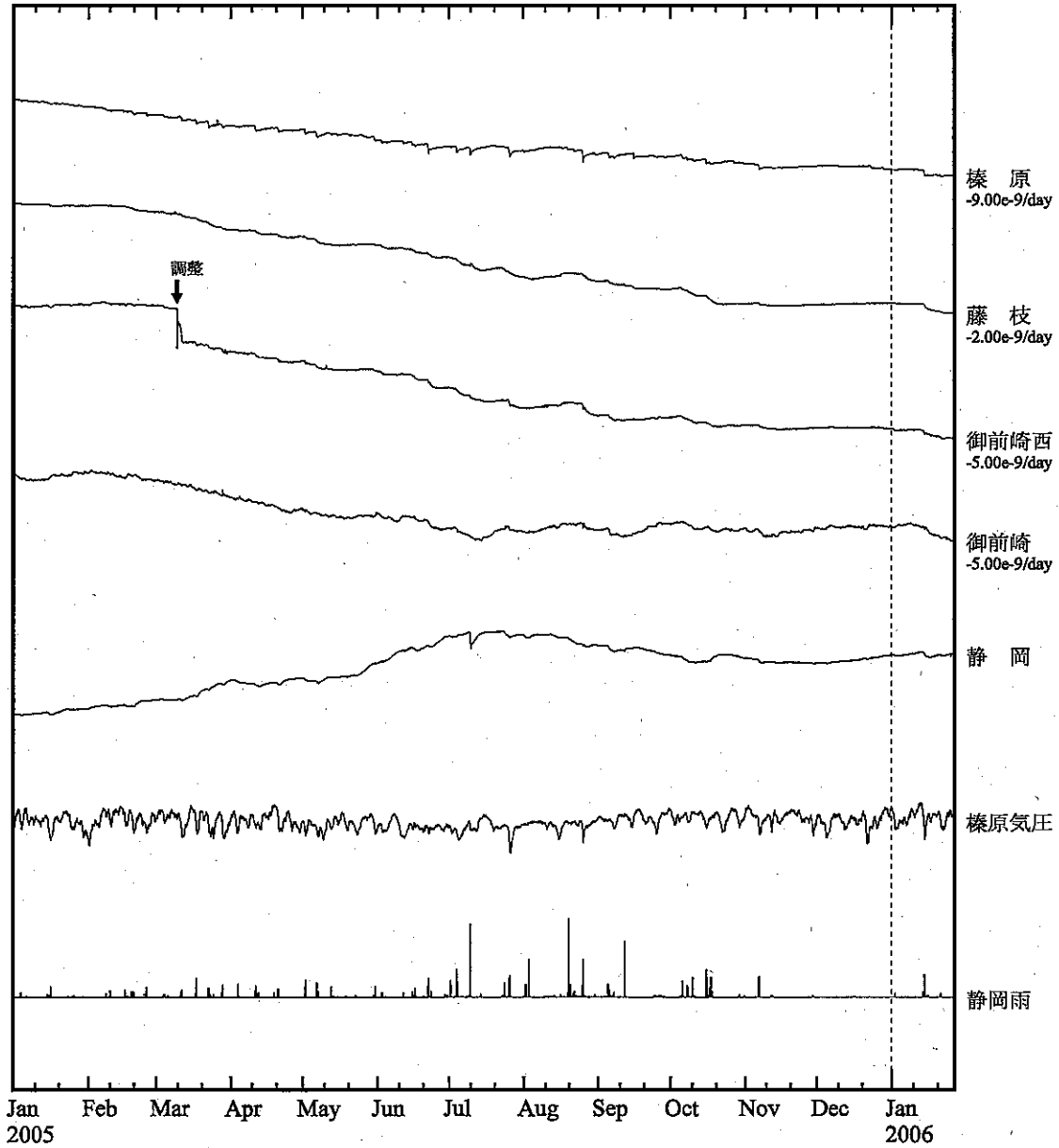
・気圧, 潮汐, 降水補正データ



地殻体積歪変化 時間値 (第2区)

・気圧, 潮汐, 降水補正データ

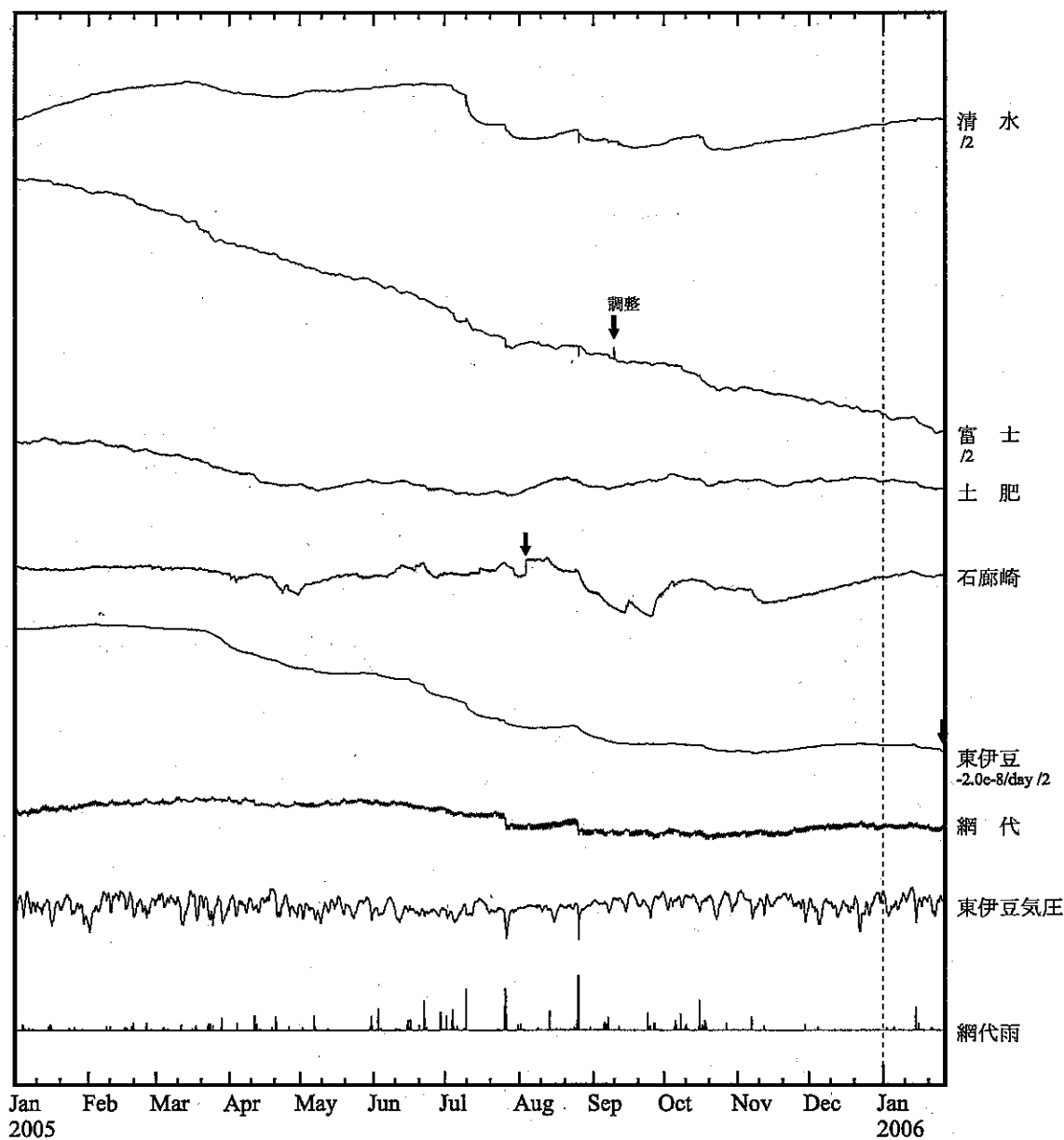
Exp.
↑ 2.0e-07 strain
30 hPa
20 mm



地殻体積歪変化 時間値 (第3区)

・気圧, 潮汐, 降水補正データ

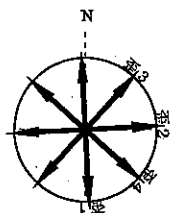
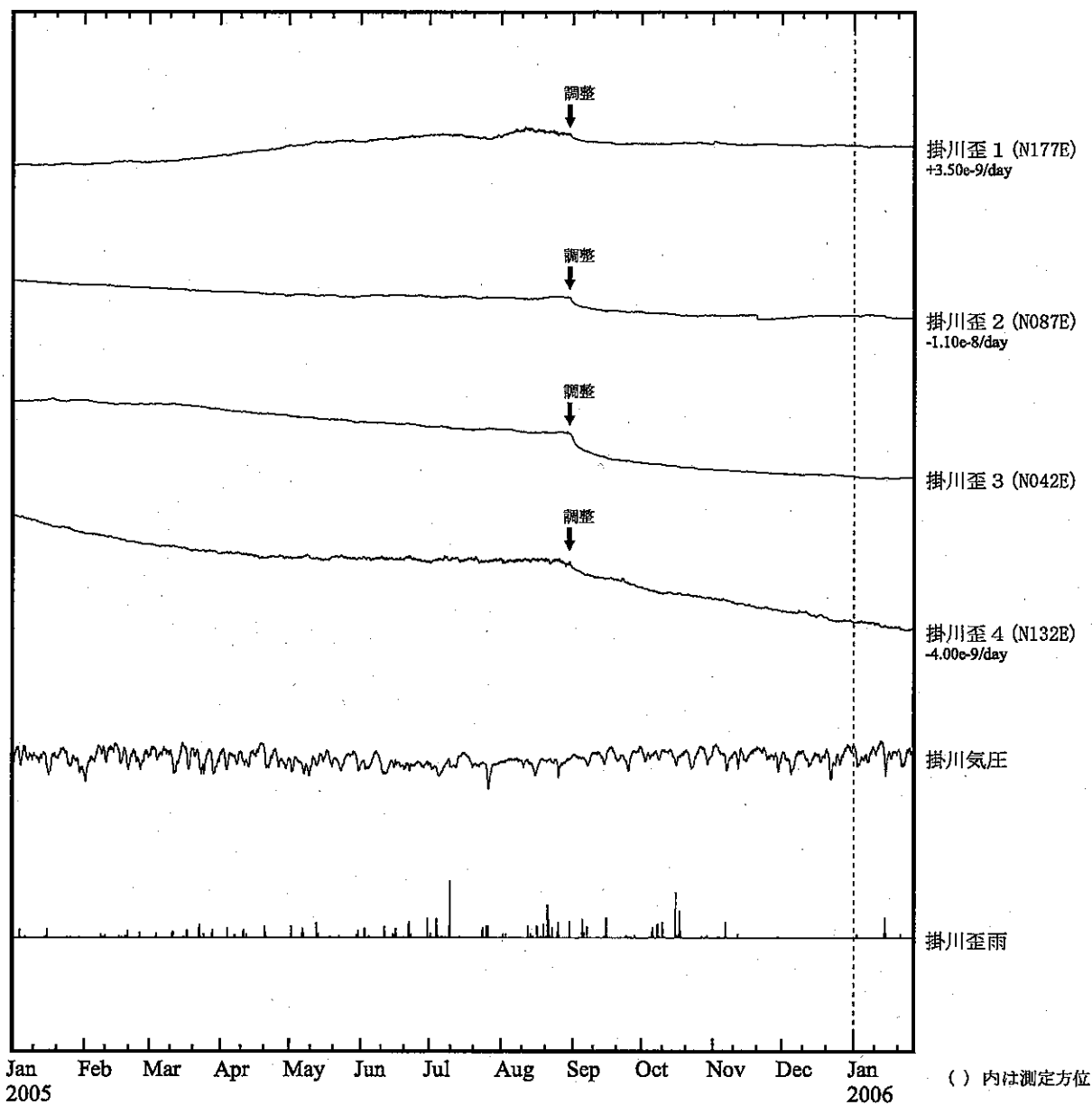
Exp.
↑ 2.0e-07 strain
30 hPa
20 mm



掛川歪変化 時間値

・気圧, 潮汐, 地磁気補正データ

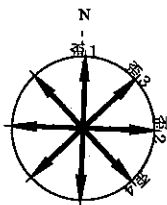
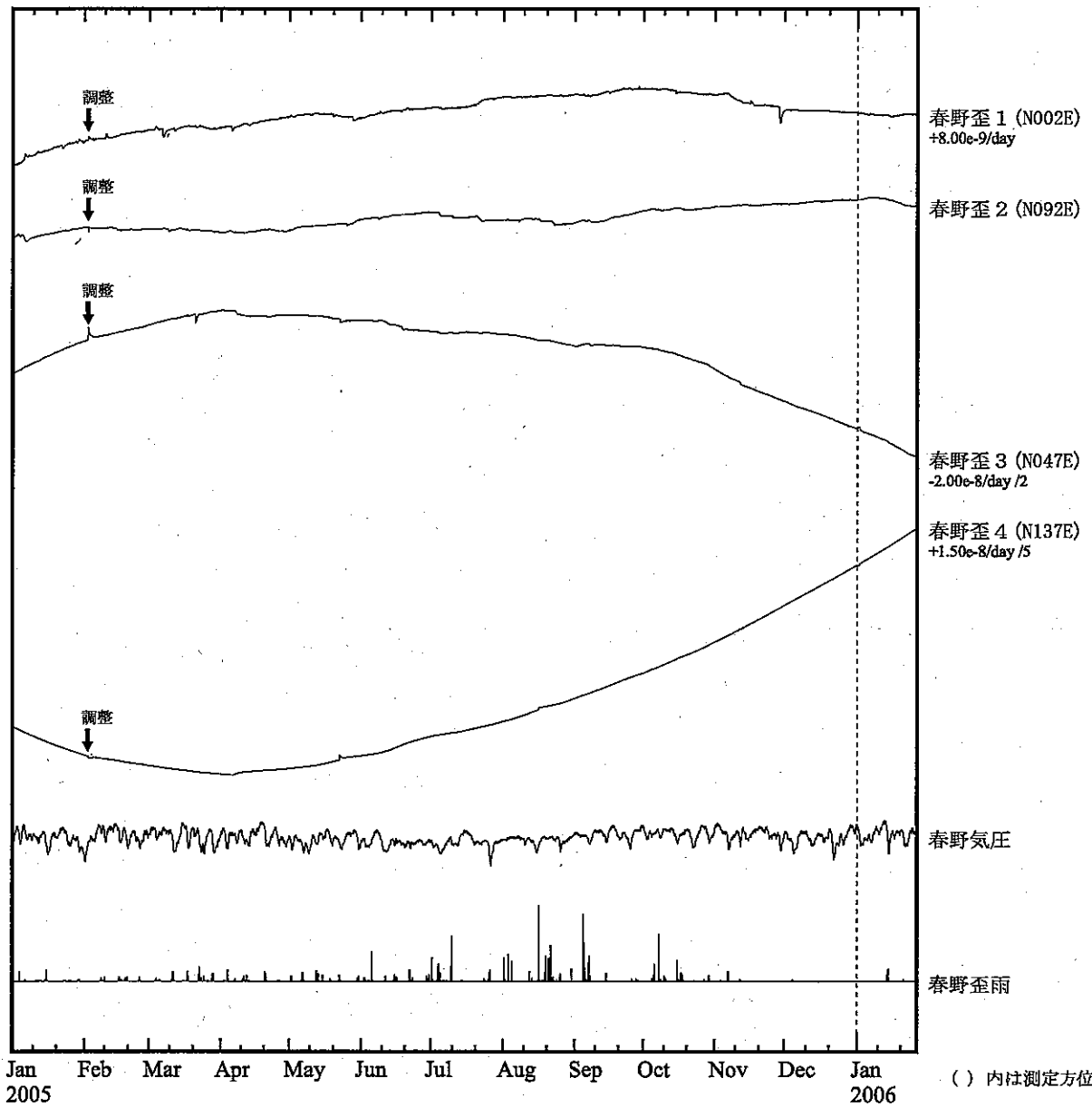
Exp.
↑ 2.0e-07 strain
30 hPa
20 mm/h



春野歪変化 時間値

・気圧, 潮汐, 地磁気補正データ

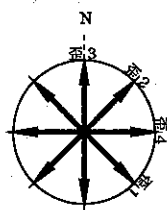
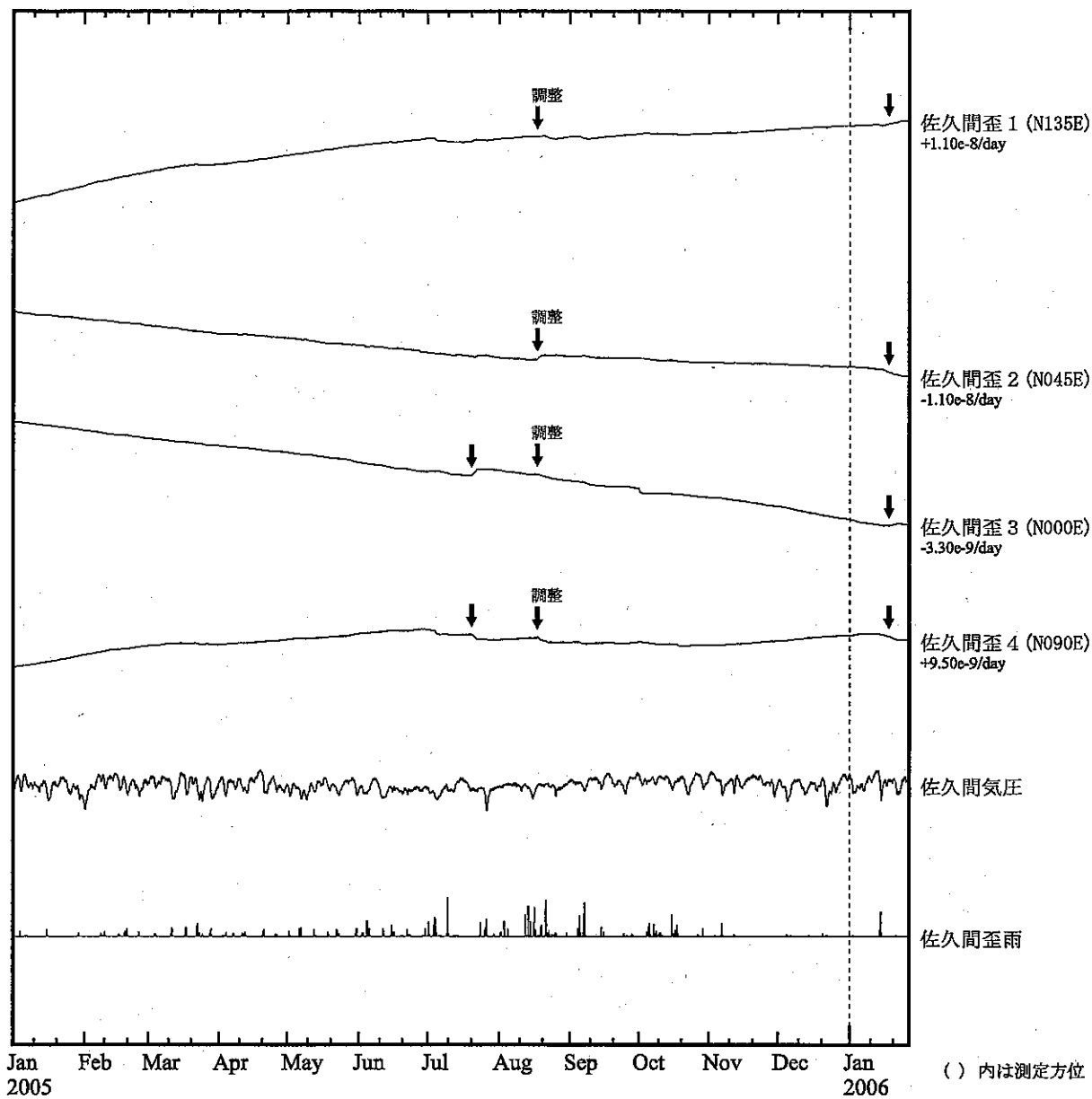
Exp.
↑ 2.0e-07 strain
30 hPa
20 mm/h



佐久間歪変化 時間値

・気圧，潮汐，地磁気補正データ

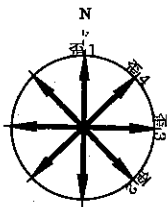
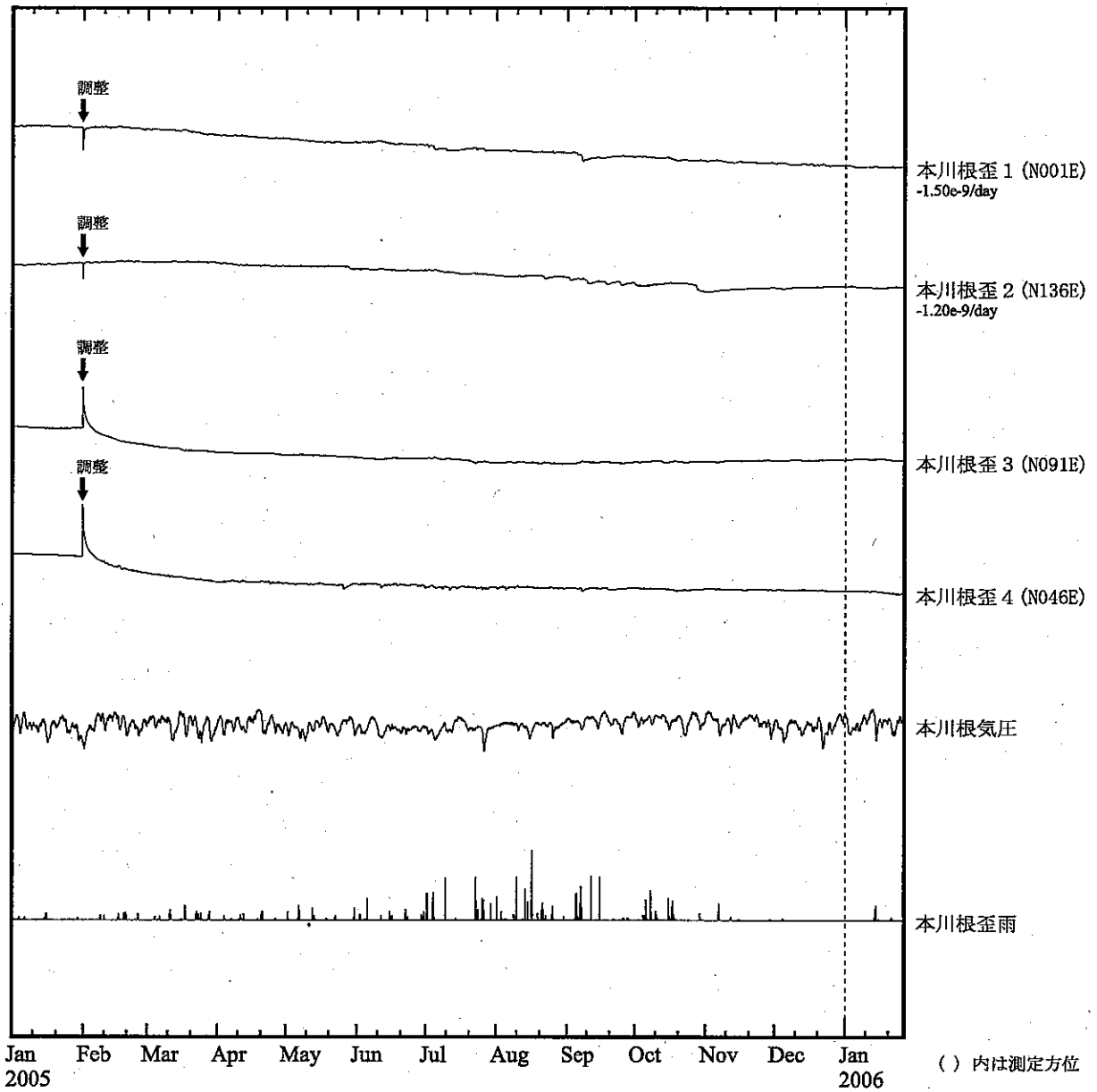
Exp.
↑ 2.0e-07 strain
30 hPa
20 mm/h



本川根歪変化 時間値

・気圧，潮汐補，地磁気正データ

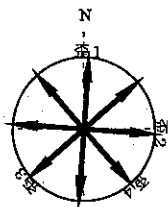
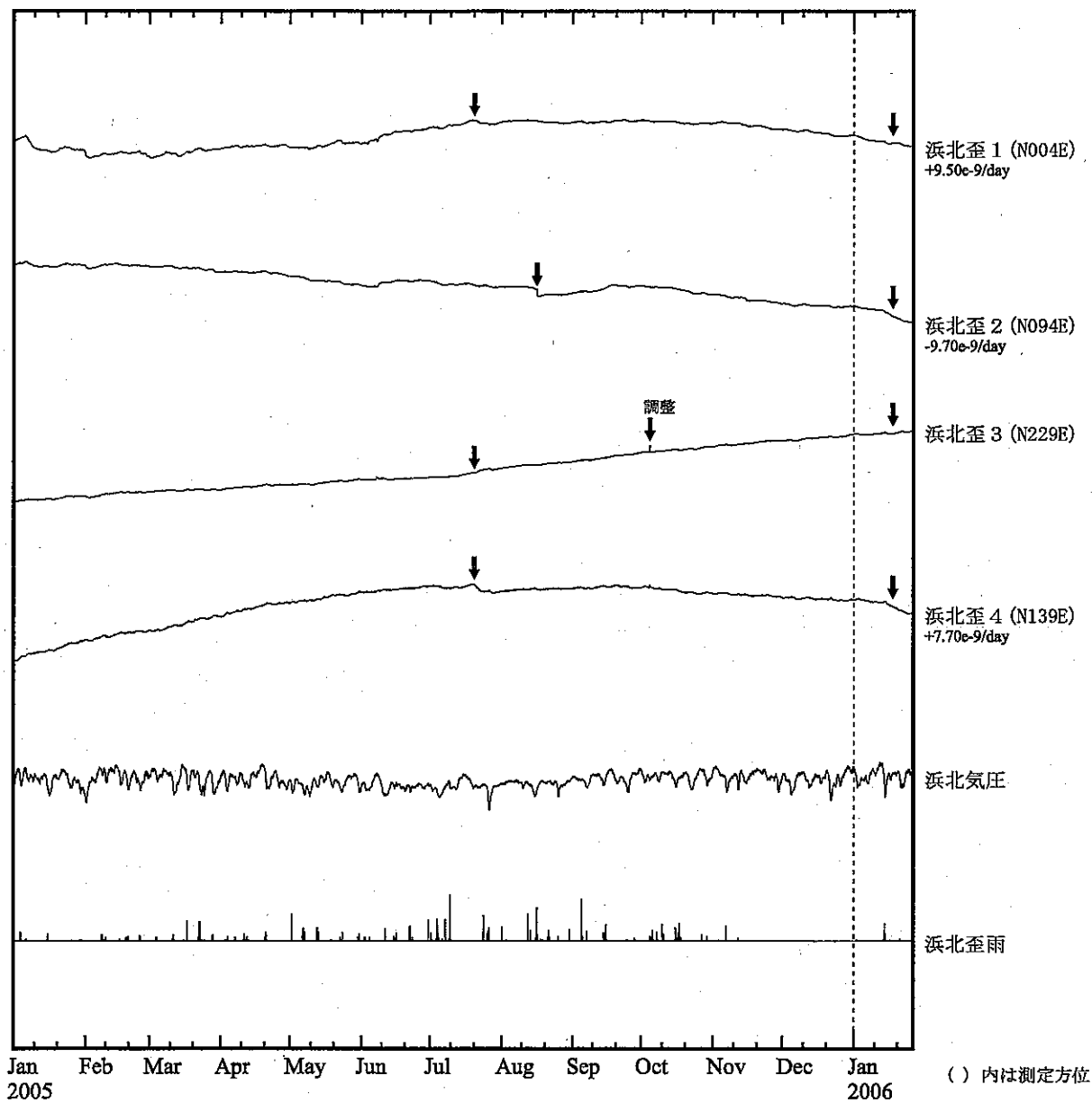
Exp.
↑ 2.0e-07 strain
30 hPa
20 mm/h



浜北歪変化 時間値

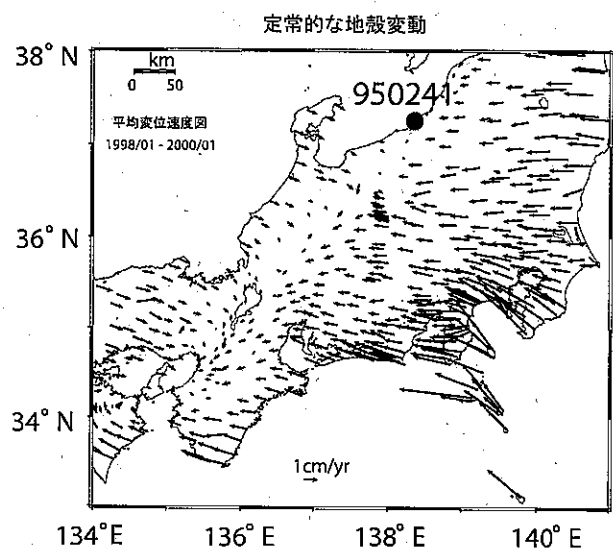
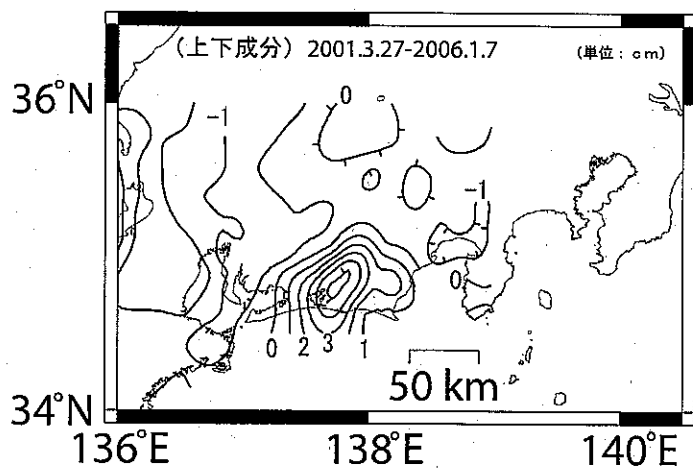
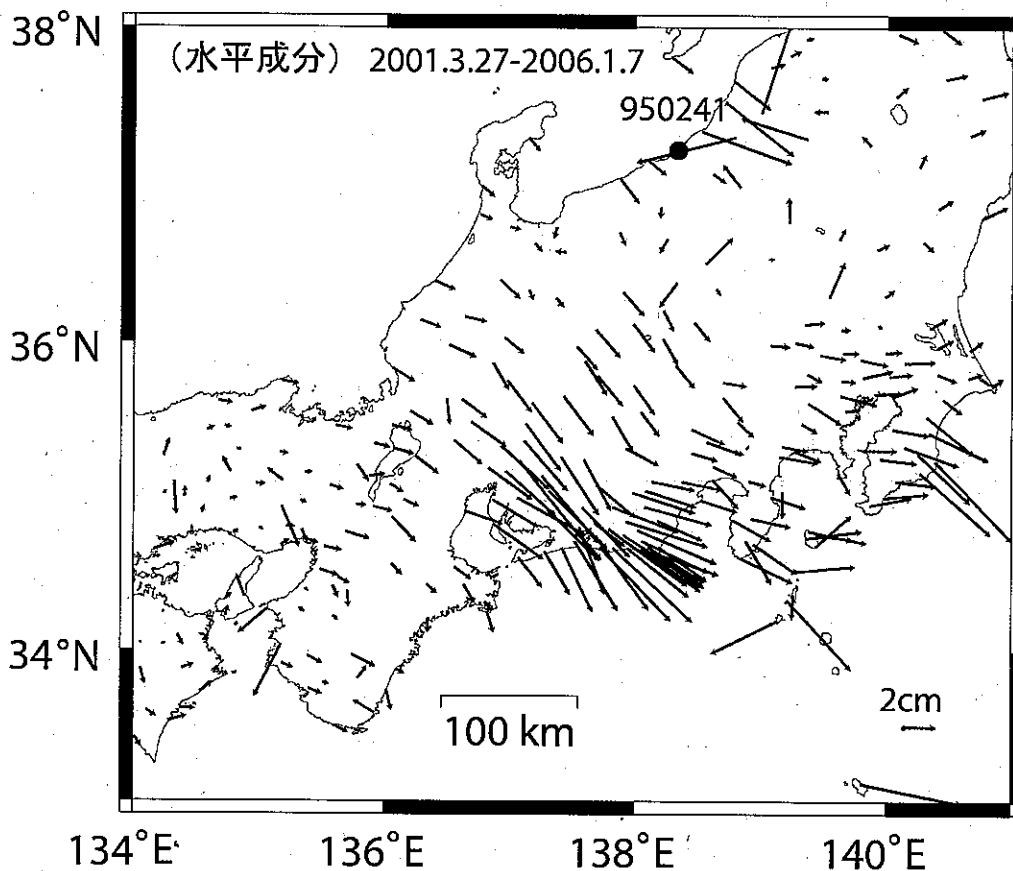
・気圧，潮汐，地磁気補正データ

Exp.
↑ 2.0e-07 strain
30 hPa
20 mm/h



平均的な地殻変動からのずれ（最終解）

- 平均的な変動として、1998年1月～2000年1月までのデータから平均速度及び年周変化を推定し、時系列データから除去している。
- 2003年以降の上下成分は年周補正を行っていない。
- 2004年9月5日に発生した紀伊半島南東沖の地震による地殻変動の影響は取り除いている。
- 2004年10月23日に発生した新潟県中越地震による地殻変動の影響は取り除いている。



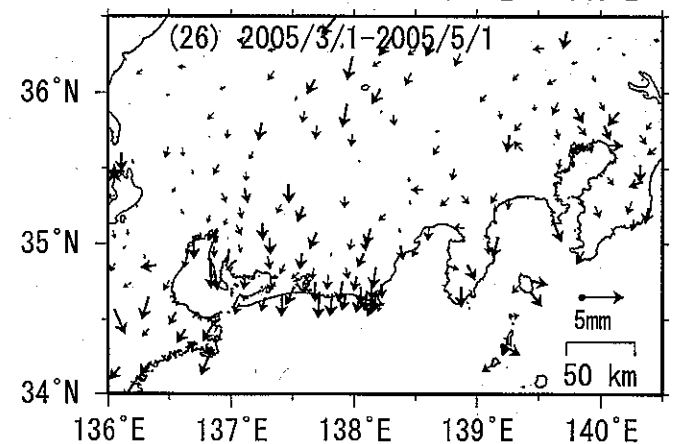
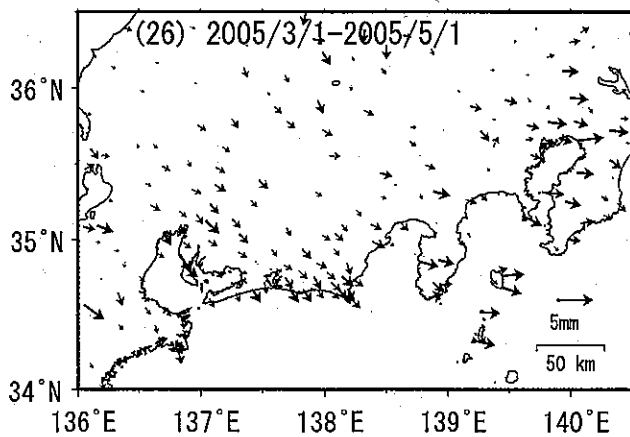
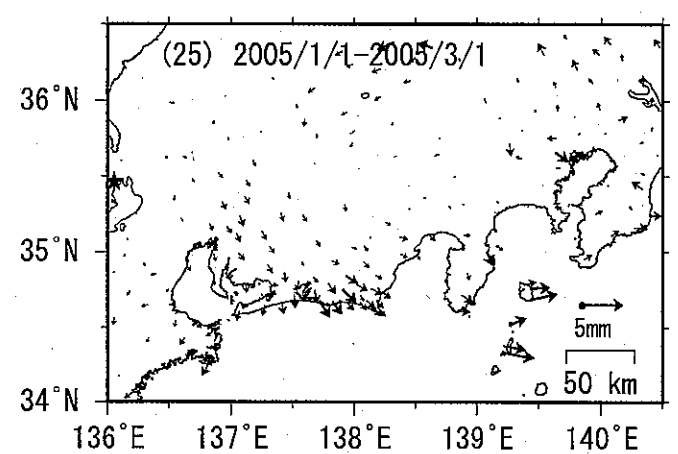
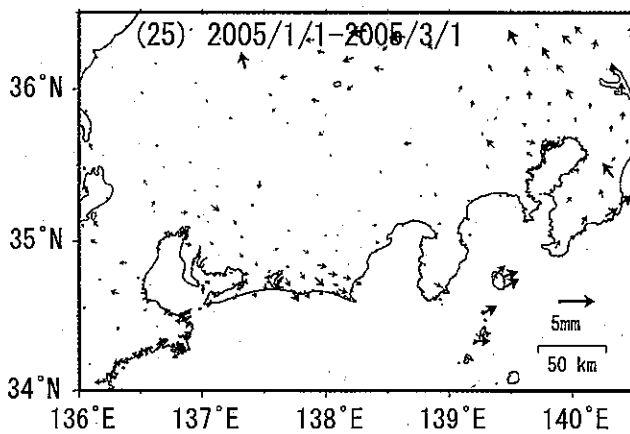
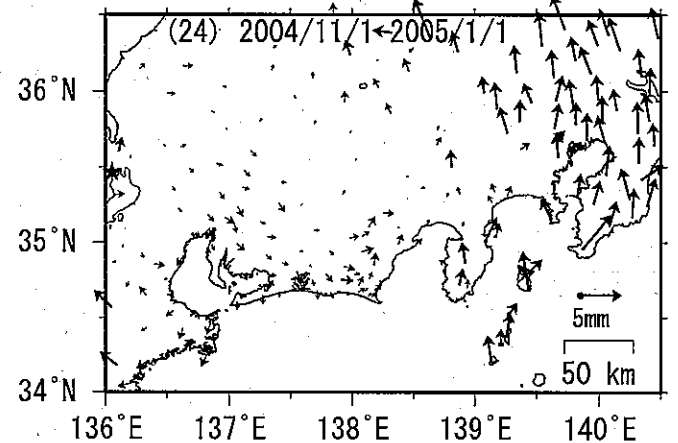
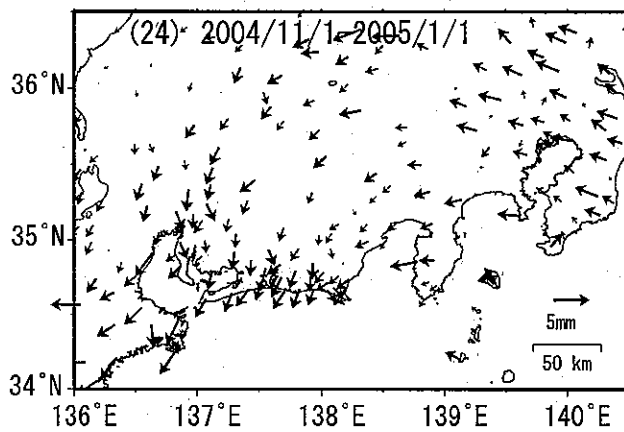
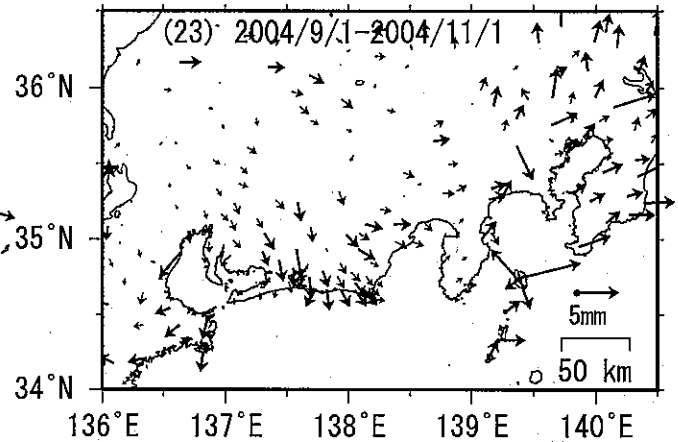
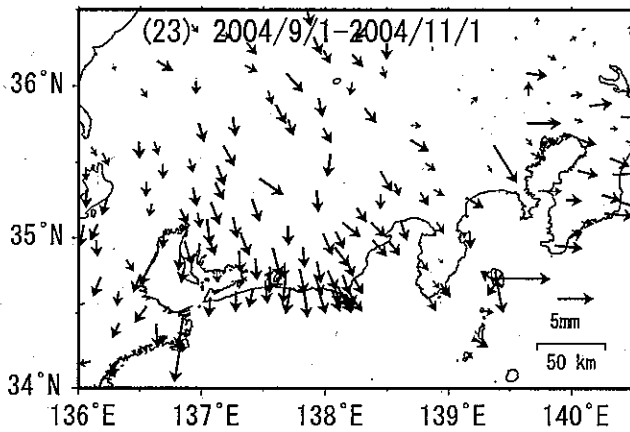
国土地理院資料

東海地殻変動 (1)

○下図の期間の平均的な変動からのずれの時系列データに直線をあてはめて、異常変動の平均速度を求めて示している。

大湊固定

マキノ固定



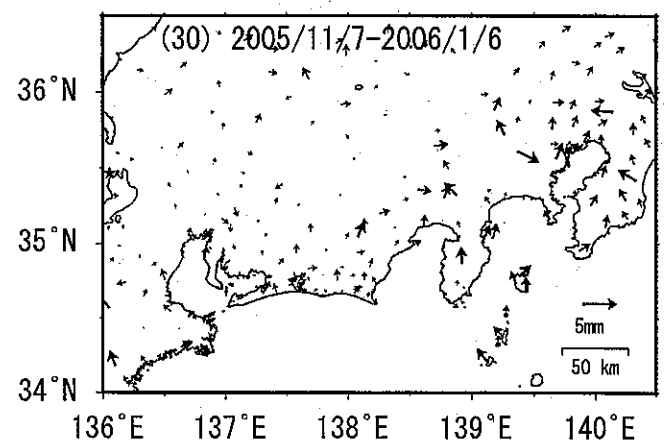
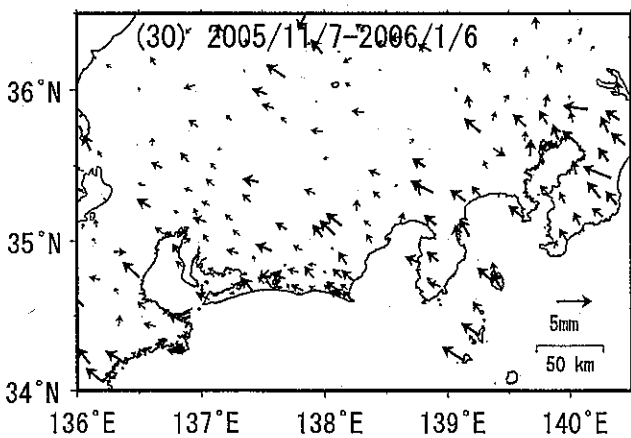
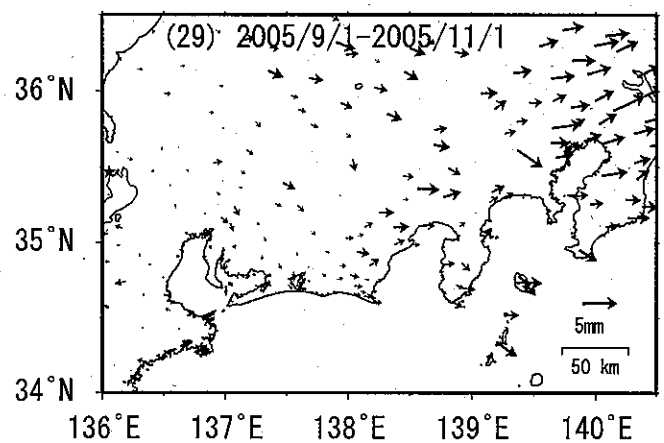
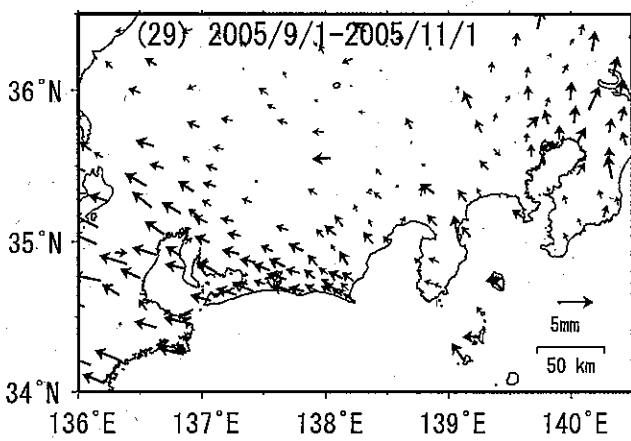
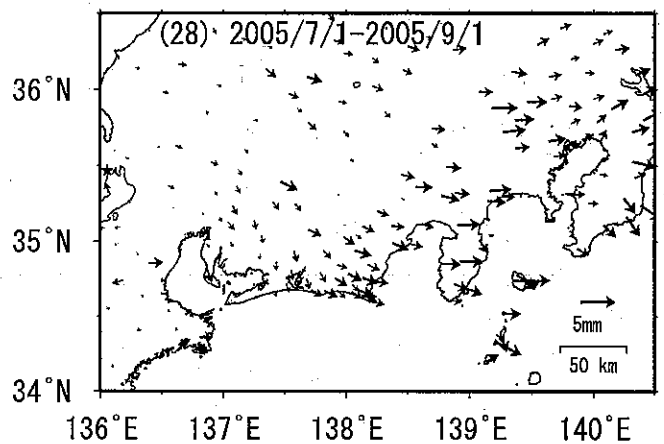
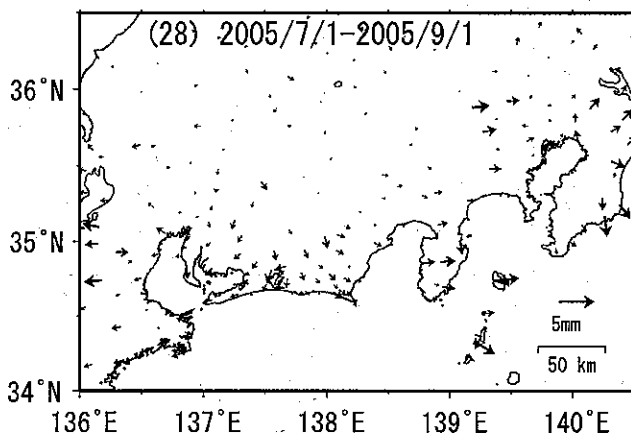
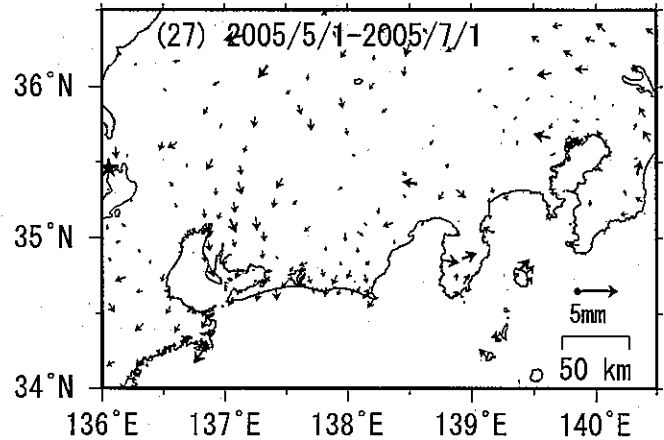
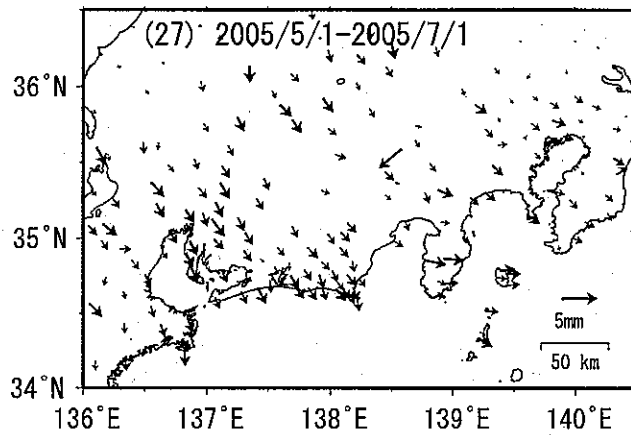
国土地理院資料

東海地殻変動 (2)

○下図の期間の平均的な変動からのずれの時系列データに直線をあてはめて、異常変動の平均速度を求めて示している。

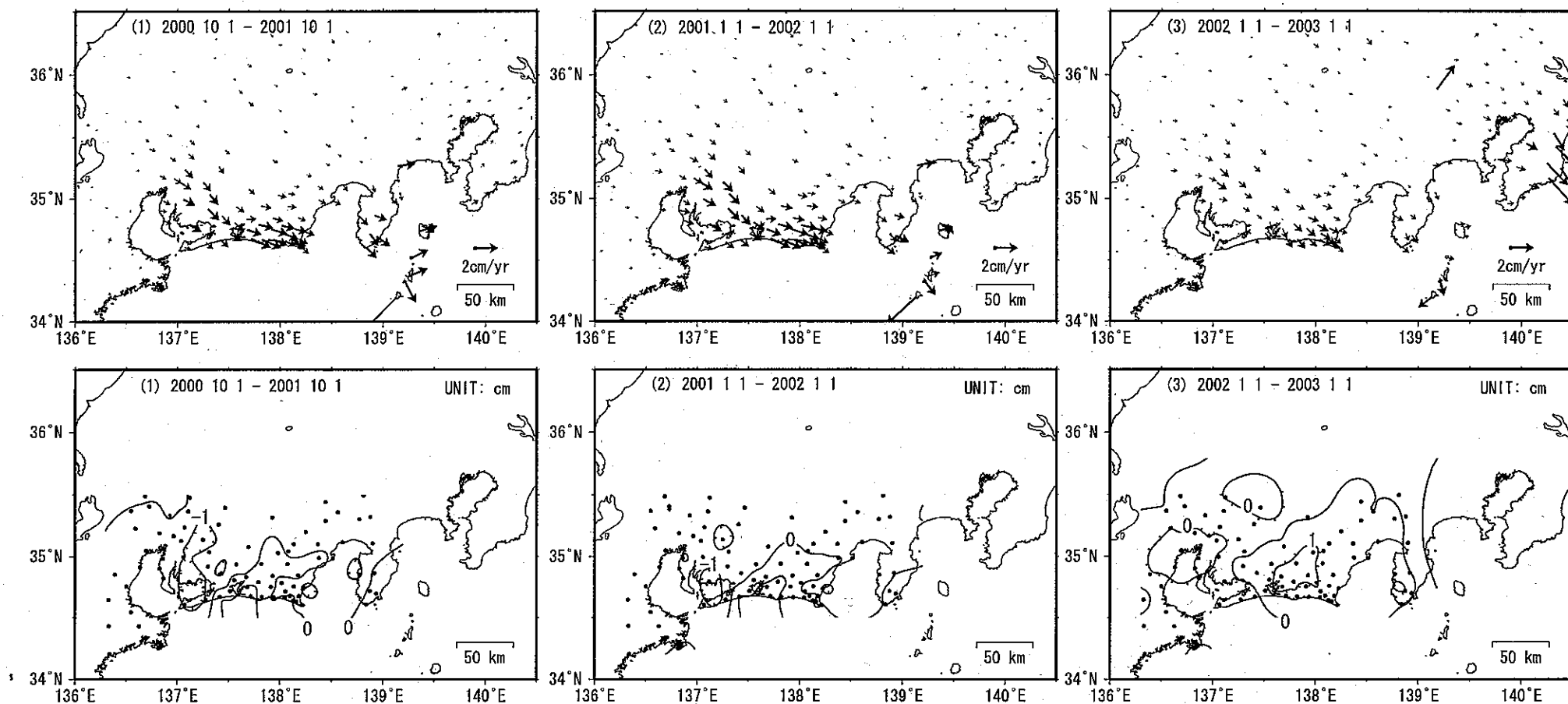
大湊固定

マキノ固定



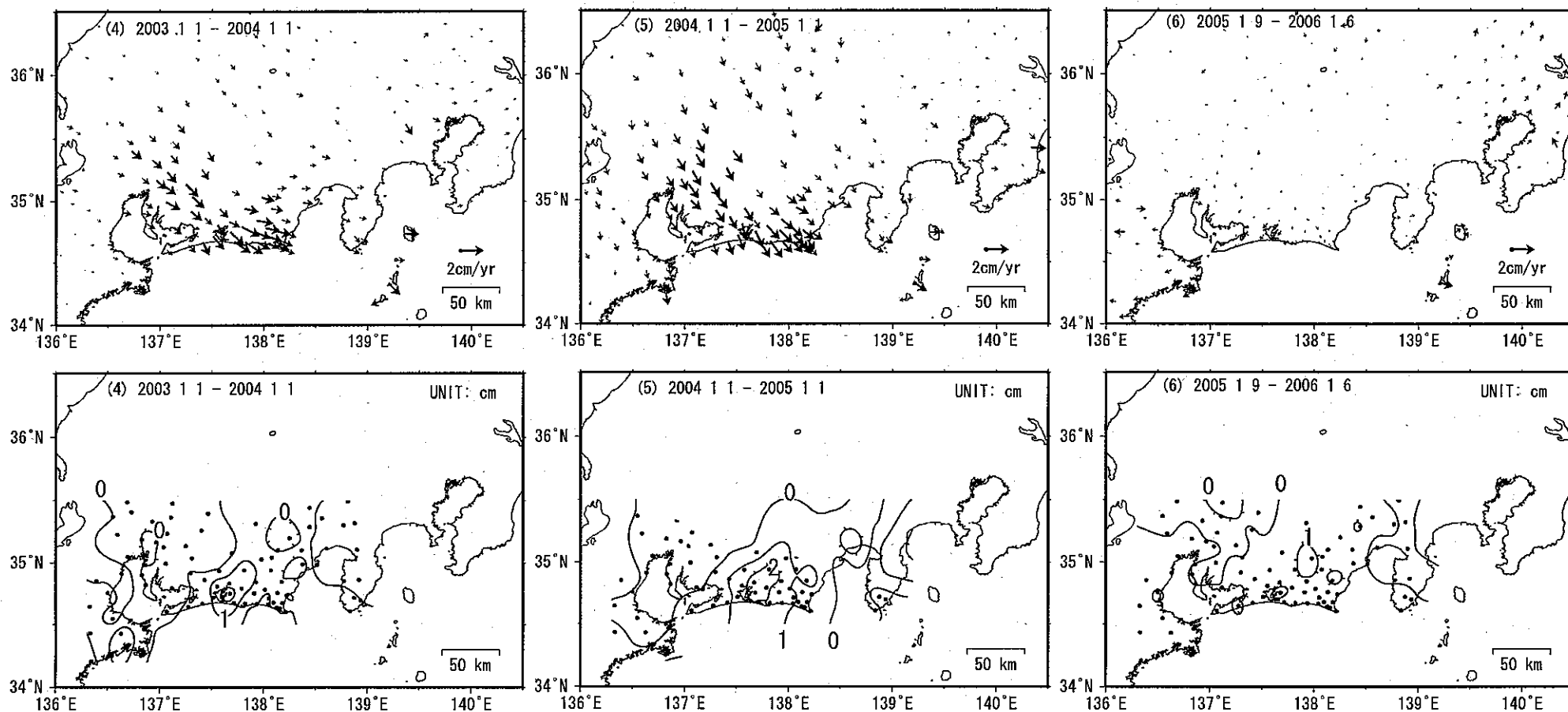
国土地理院資料

1 年間で見た東海非定常地殻変動 (1) 大渦固定



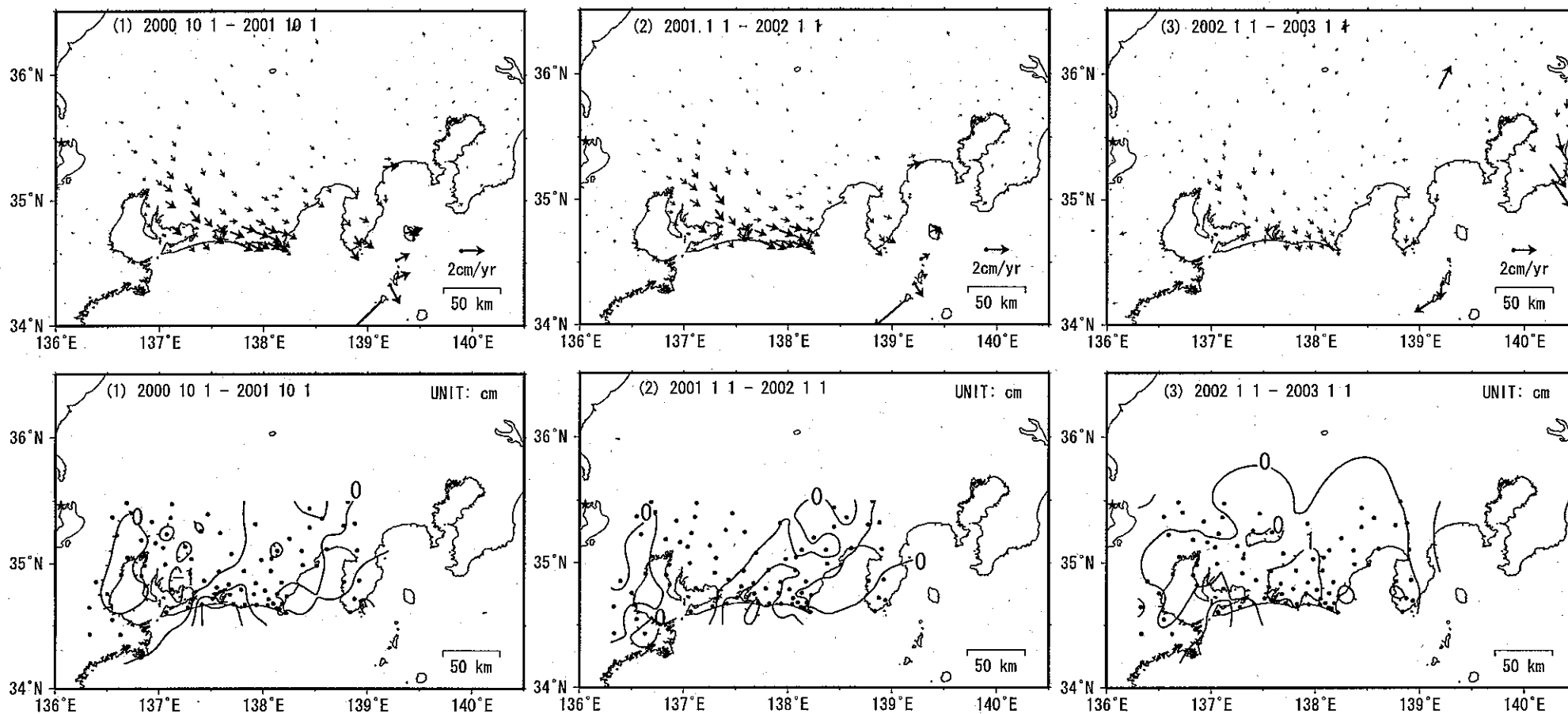
国土地理院資料

1年間で見た東海非定常地殻変動（2）大潟固定



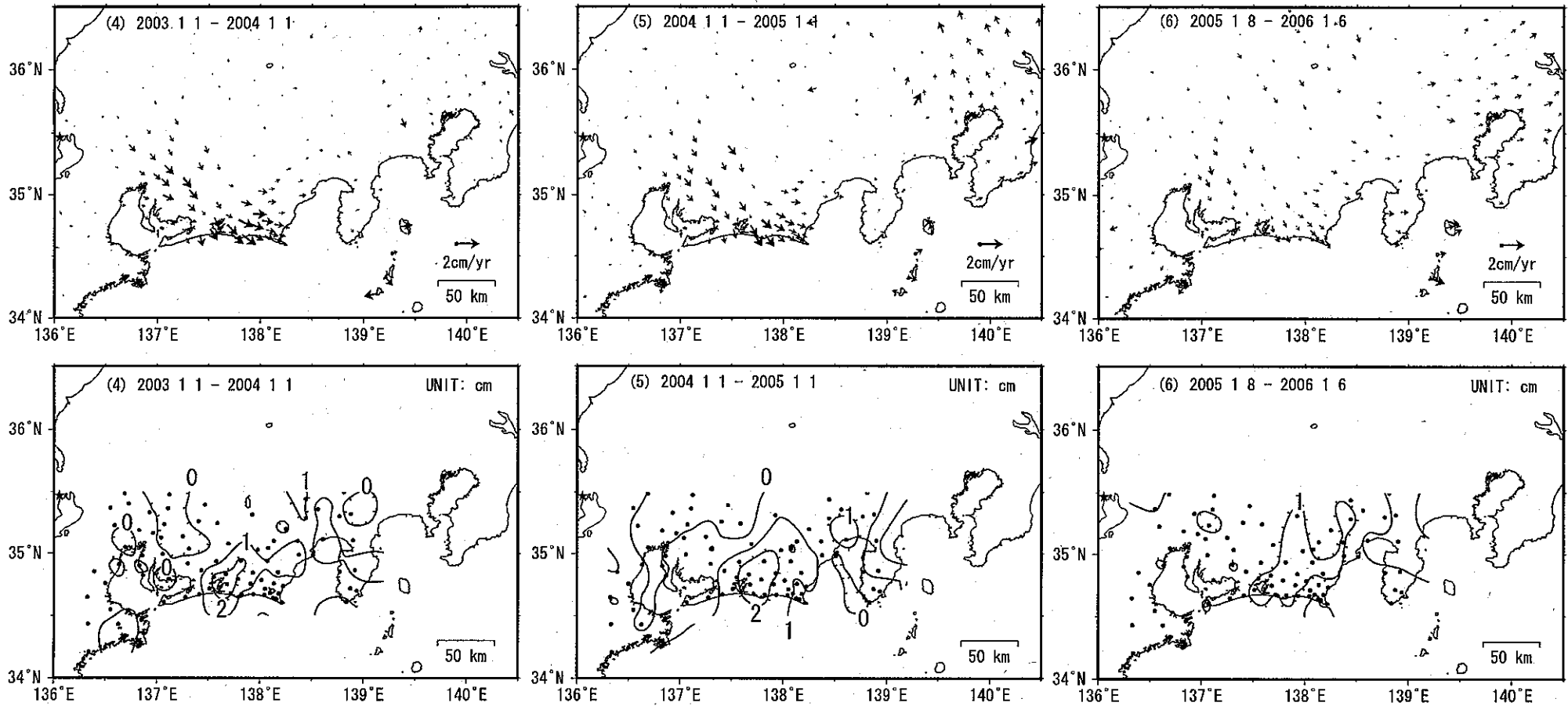
(5)は、2004年9月5日に発生した紀伊半島南東沖の地震および同年10月23日に発生した新潟県中越地震による地殻変動の影響を取り除いています。2004年9月～2005年初めのデータに余効変動の影響が含まれると考えられます。

1年間で見た東海非定常地殻変動(1) マキノ固定



国土地理院資料

1年間で見た東海非定常地殻変動（2）マキノ固定



(5)は、2004年9月5日に発生した紀伊半島南東沖の地震による地殻変動の影響を暫定的に取り除いています。
2004年9月～2005年初めのデータに余効変動の影響が含まれると考えられます。

東海地方の地殻変動

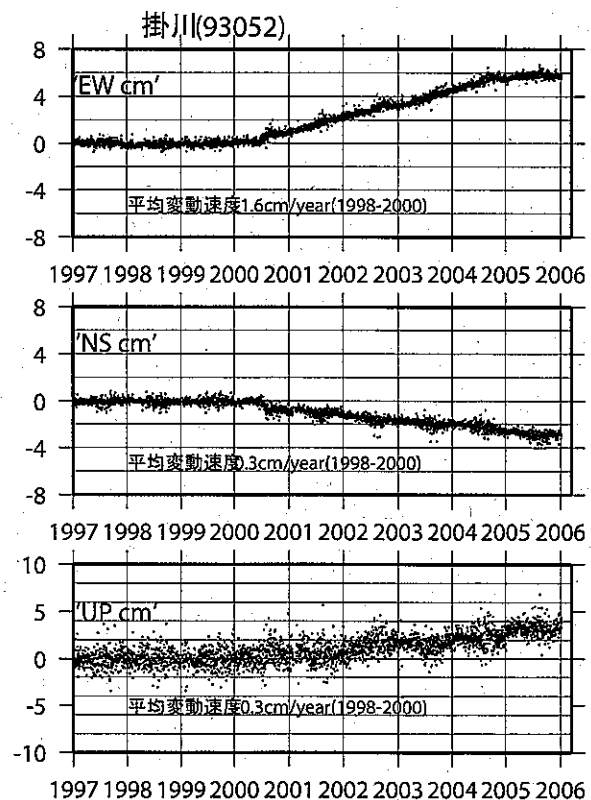
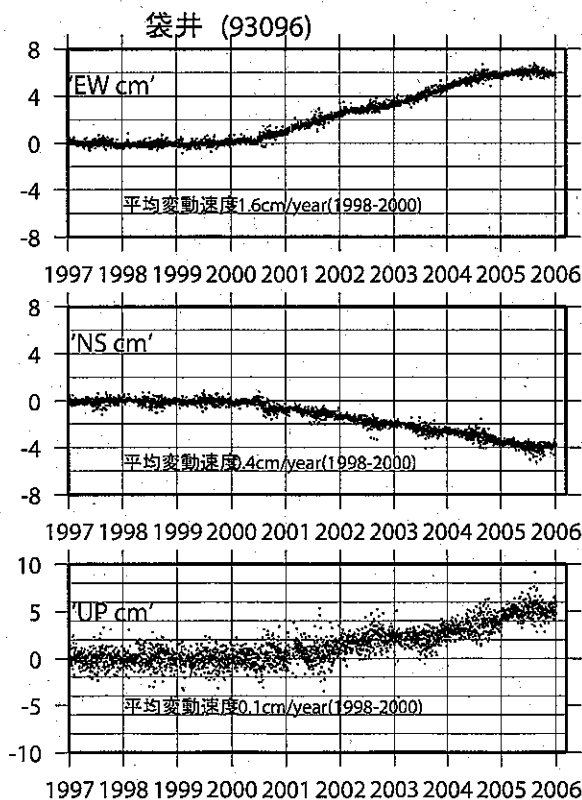
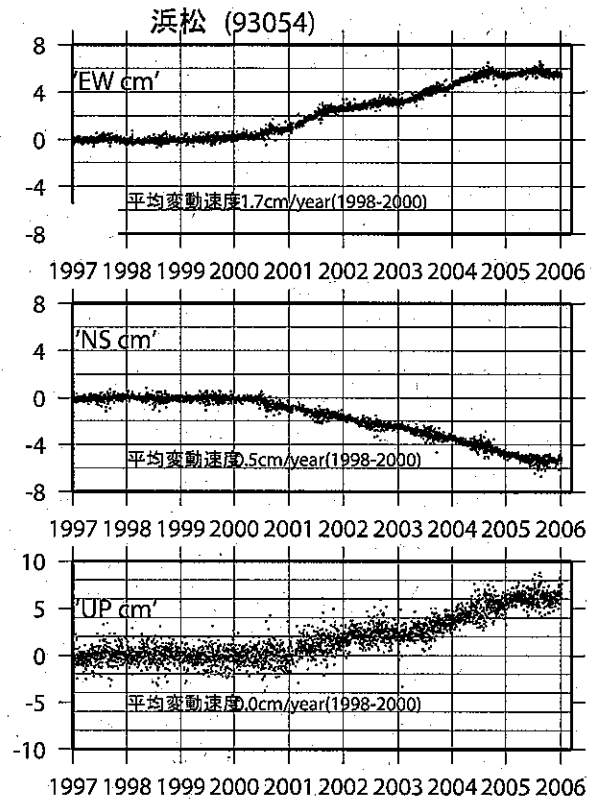
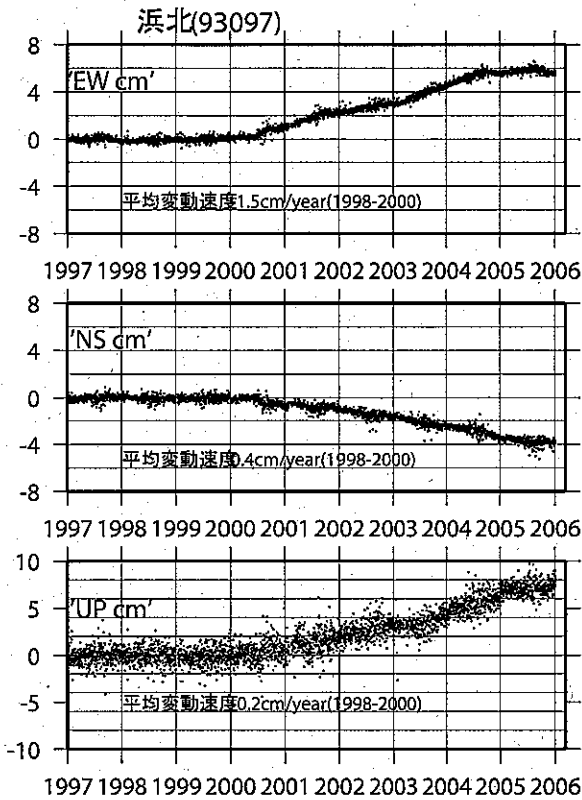
1997.01.01-2006.01.07

2000年1月までのデータから平均速度及び年周変化を推定し、全体の期間から取り除いている。

2003年以降の上下成分は年周補正を行っていない。

2004年9月5日に発生した紀伊半島南東沖の地震および同年10月23日に発生した新潟県中越地震による地殻変動の影響を取り除いている。

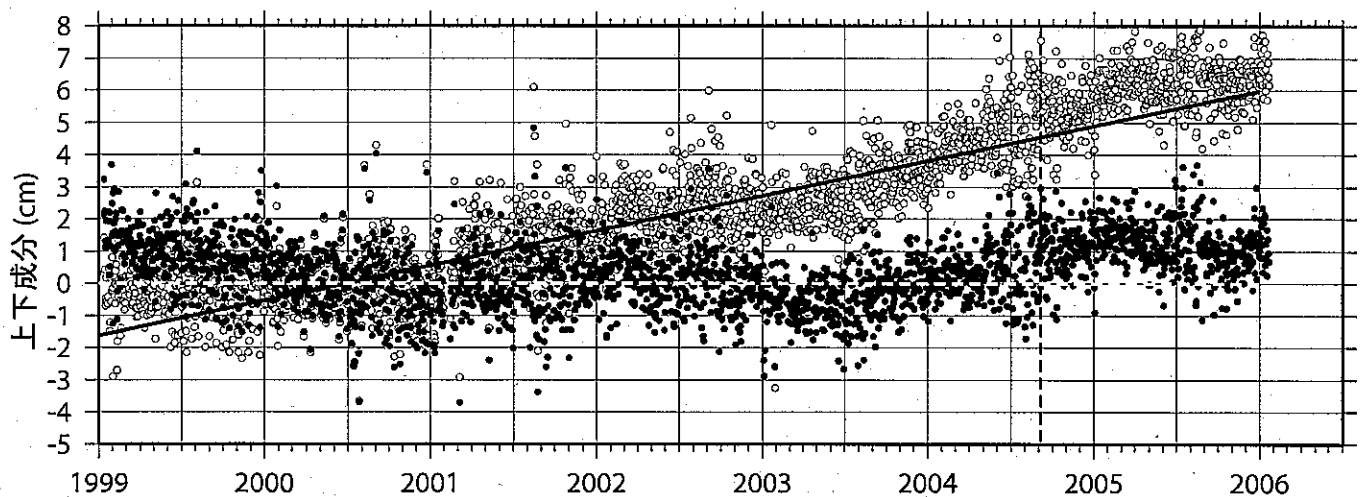
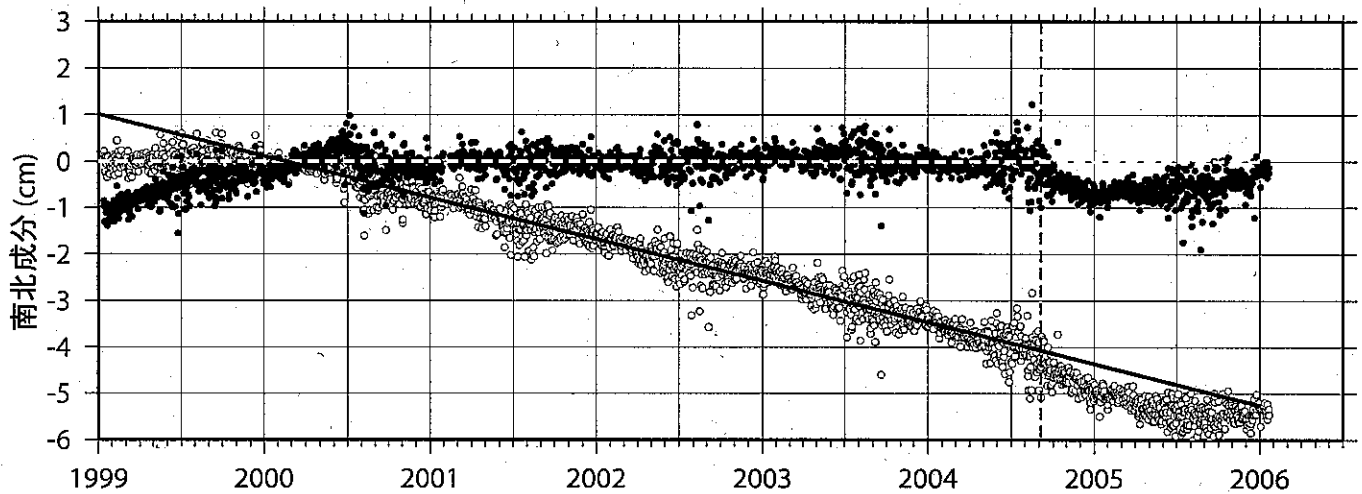
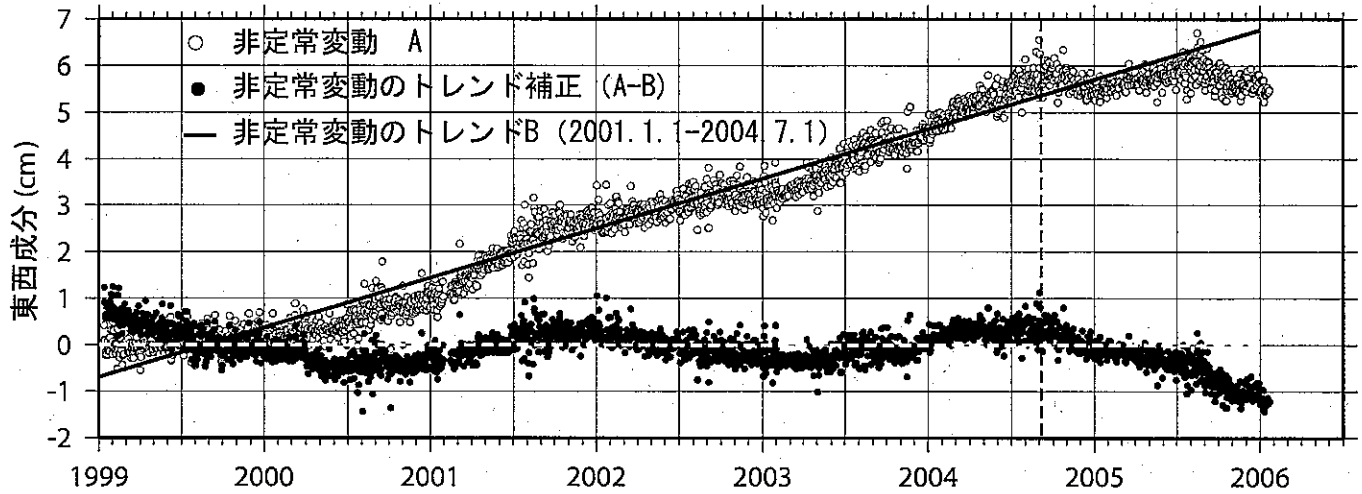
2004年9月から2005年初頭までは、2004年9月5日に発生した紀伊半島南東沖の地震の余効変動の影響が含まれると考えられる。



国土地理院資料

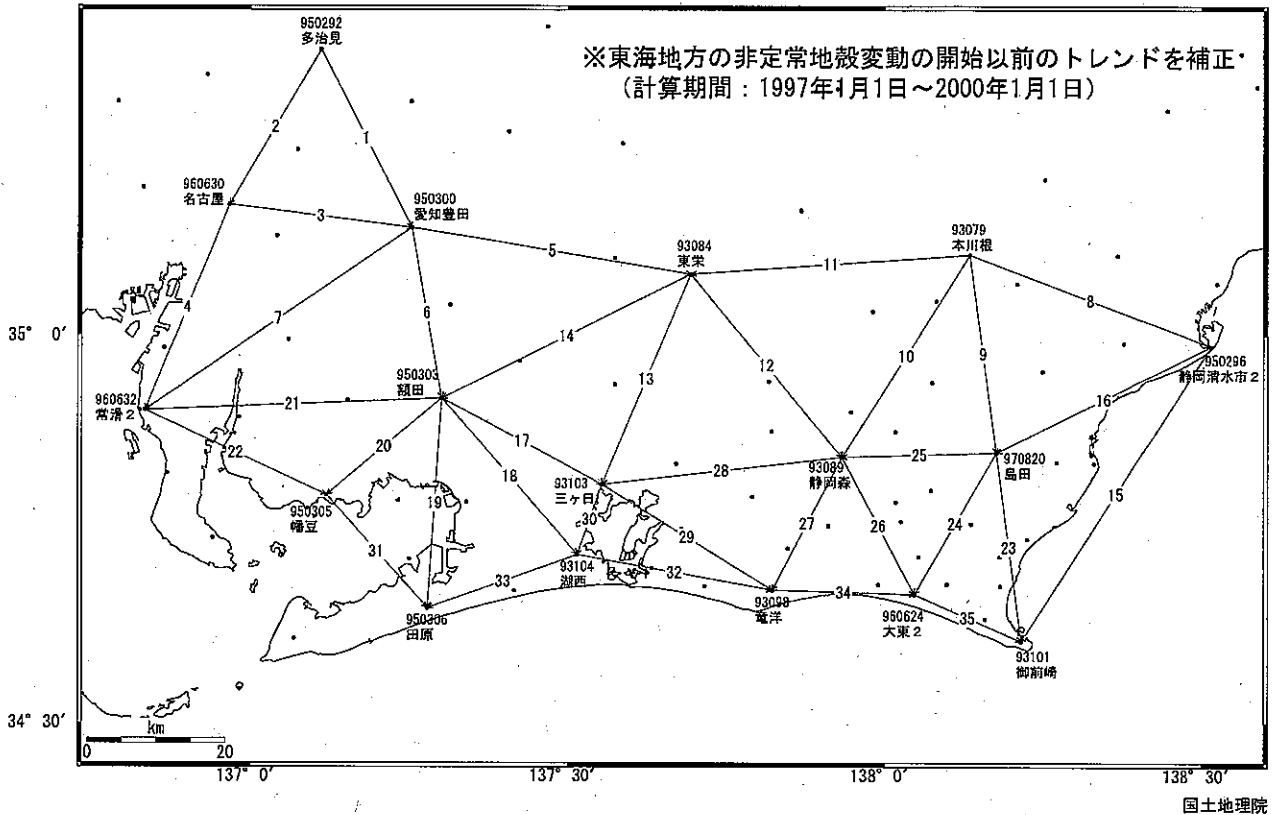
時系列グラフ（大湫(950241)固定）

浜松 93054 2006.1.21



国土地理院資料

愛知・静岡周辺 GPS連続観測基線図



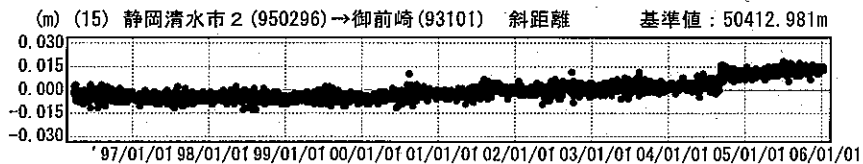
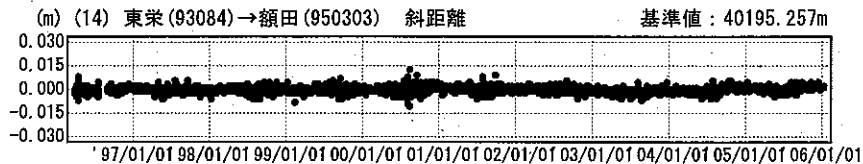
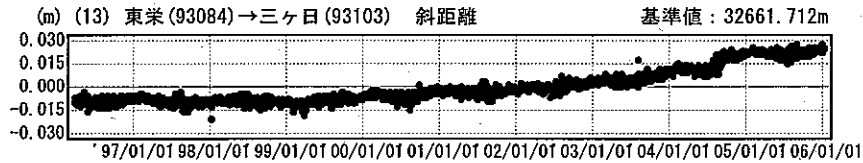
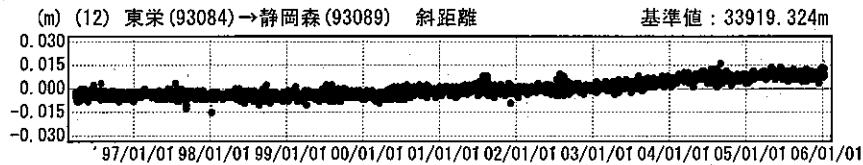
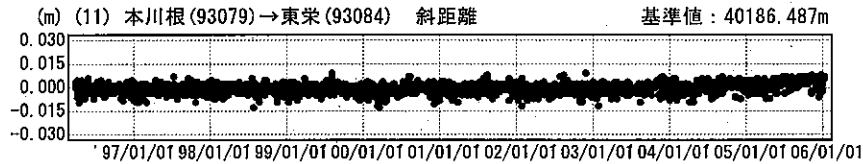
静岡・愛知周辺の各観測局情報

点番号	点 名	アンテナ交換		レドーム設置	アンテナ高変更	周 辺 伐 採
950292	多治見		2003/5/27			
950300	愛知豊田		2003/3/4			
960630	名古屋		2003/2/21			
960632	常滑2		2003/6/6			
950303	額田		2003/2/20			
950305	幡豆		2003/3/5			
950306	田原		2003/5/29			
93084	東栄		2003/3/6	2003/2/16	2003/5/19	
93103	三ヶ日	1999/12/24	2003/5/19	2003/2/15		
93104	湖西		2003/2/27	2003/2/8	2003/5/19	2002/12/18 2003/9/10
93098	竜洋		2003/2/27	2003/2/14		
93089	静岡森		2003/5/15	2003/2/13		2003/9/9
960624	大東2		2003/5/27			
93101	御前崎		2003/2/28	2003/2/11		
970820	島田		2003/2/25			
93079	本川根		2003/5/20	2003/5/20		2004/1/22
950296	静岡清水市2		2003/2/27			

※2003/3/5に基準局92110(つくば1)のアンテナおよびレドームの交換を実施し、解析値に補正をしています。

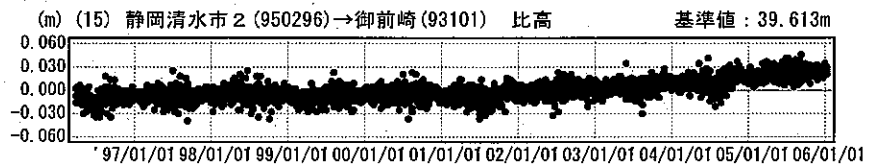
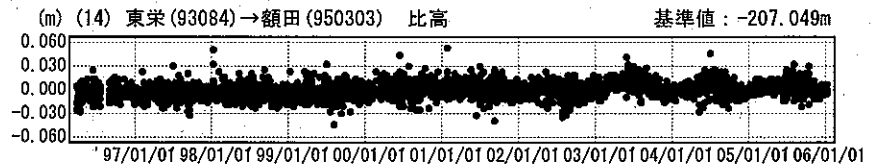
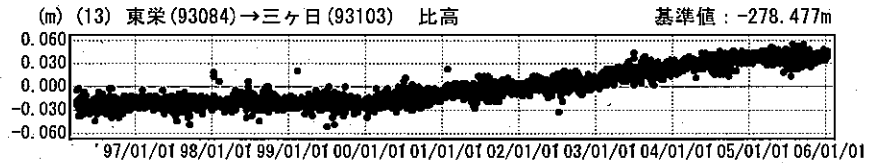
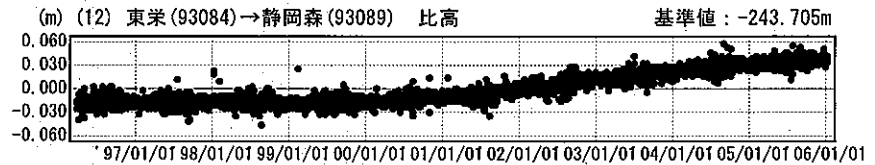
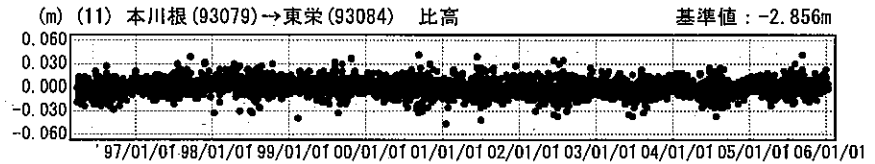
傾斜・半年周・年周補正グラフ

期間：1996/04/01～2006/01/07 JST



傾斜・半年周・年周補正グラフ

期間：1996/04/01～2006/01/07 JST 計算期間：1997/01/01～2000/01/01



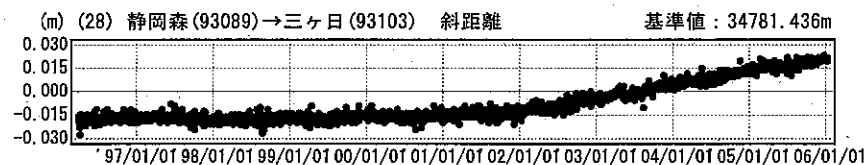
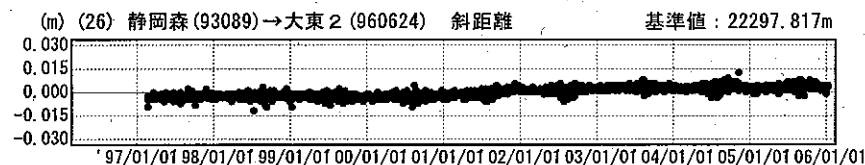
● ---[F2:最終解]

国土地理院

国土地理院資料

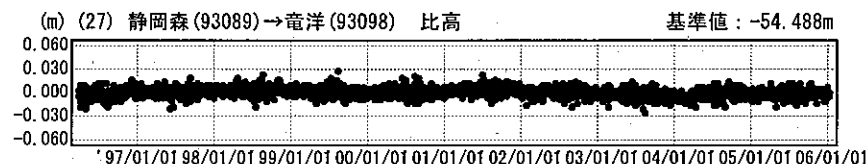
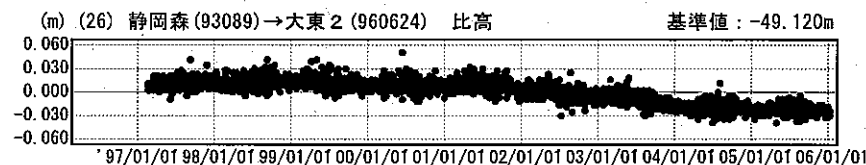
傾斜・半年周・年周補正グラフ

期間：1996/04/01～2006/01/07 JST



傾斜・半年周・年周補正グラフ

期間：1996/04/01～2006/01/07 JST 計算期間：1997/01/01～2000/01/01



● ---[F2:最終解]

国土地理院

国土地理院資料