

DGPS 局を用いた地殻変動監視観測 (2003 年)
GPS Observation for Monitoring Crustal Movements
at DGPS stations in 2003

Summary – We have been carrying out a continuous GPS observation at DGPS stations employed by Maritime Traffic Department, JCG, since Jan. 1999 for monitoring crustal movements in Japan. This paper reports the result of observations in 2003.

Key words : GPS - DGPS - crustal movements

1. はじめに

海洋情報部では、日本列島広域の地殻変動を監視し、地震予知の基礎資料を得るため、海上保安庁交通部(旧灯台部)ディファレンシャル GPS センターが運用するディファレンシャル GPS 局の GPS データを用いて 1999 年 1 月から連続観測を、同年 10 月から ISDN 回線によるデータ転送を開始した。本報告では 2003 年の解析結果について報告する。

2. 観測

交通部ディファレンシャル GPS センターでは全国 27 カ所のディファレンシャル GPS 局(図 1 参照)において、データ収録間隔 10 秒の GPS の連続データを取得している。このデータをディファレンシャル GPS センターに設置した転送用パソコンを利用し ISDN 回線により海洋情報部に転送し、RINEX データに変換した後、Bernese ソフトウェアにより解析を実施している。転送から解析までの一連の作業は、自動運転により実施される。

3. 成果

2003 年 1 月～12 月までの下里水路観測所本土基準点(H0,和歌山県東牟婁郡那智勝浦町)を基準点とした基線長の変化を図 2 - (1)～(3)に示した。使用した暦は IGS の精密暦である。

釧路埼をはじめとする北海道の各点は、9 月 26 日の十勝沖地震の影響により大きな変動を示している。なお、室戸岬における 8 月 9 日のデータ飛びは地殻変動に起因するものではない(台風の影響)。

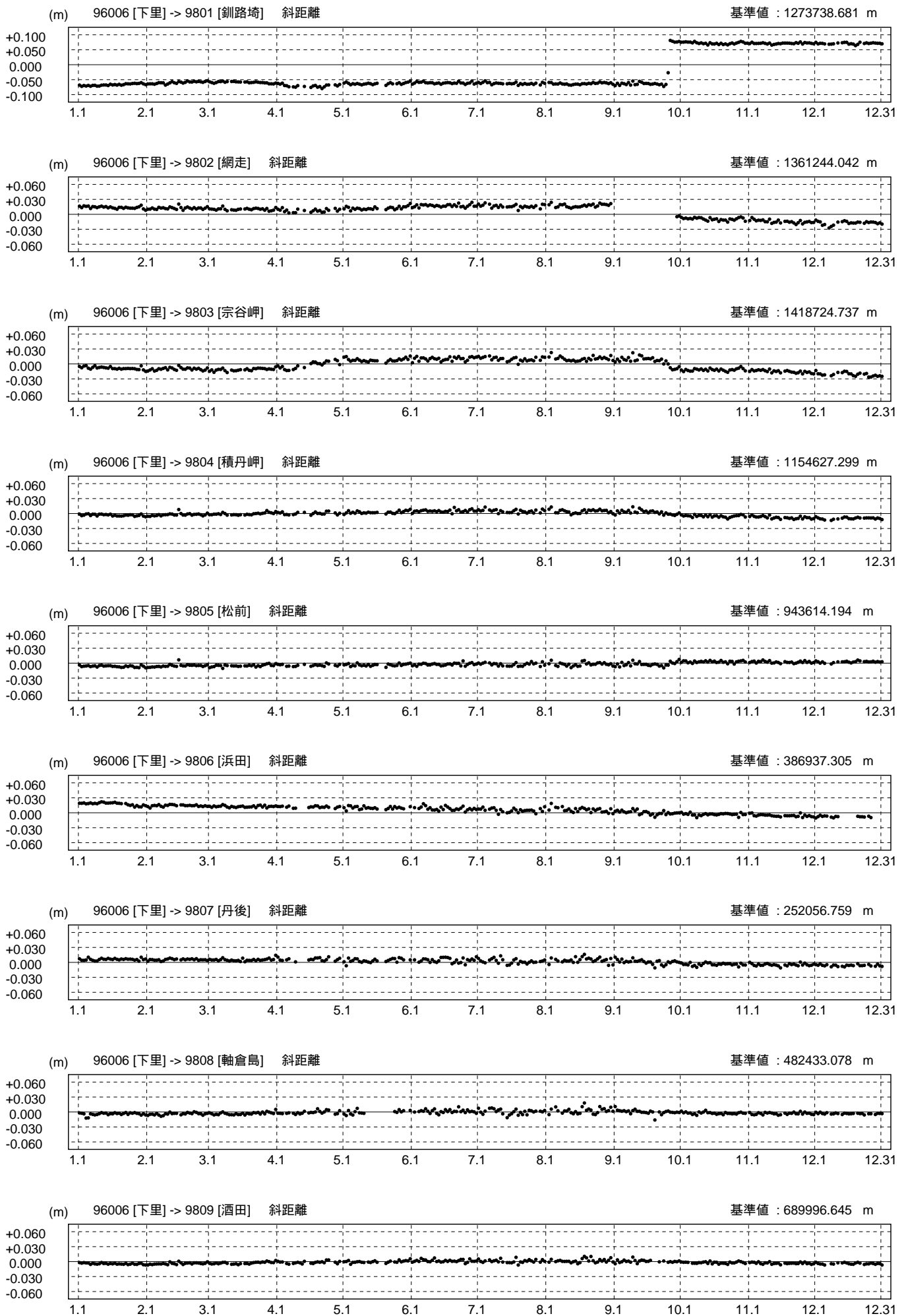
また、水平成分について、2003 年 1 年間の変動速度ベクトルを、SLR 観測から求められた下里のユーラシアプレート安定域に対する相対速度(291° , 32mm/yr : Sengoku(1998))で補正した結果を図 3 に示した。

参 考 文 献

Sengoku, A., 1998, A plate motion study using Ajisai SLR data, Earth Planets Space, 50, 611-627.

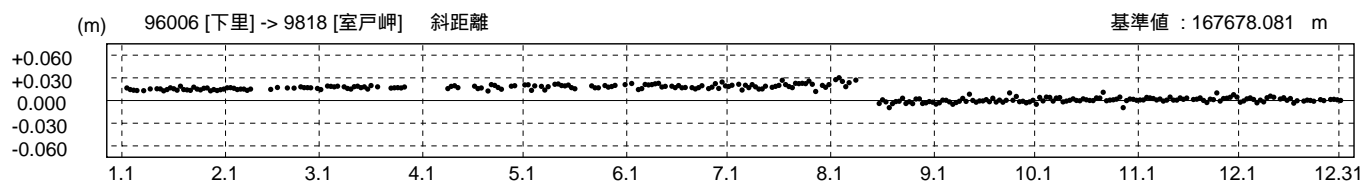
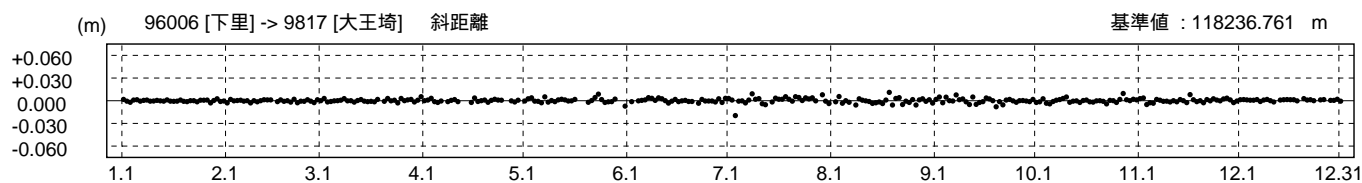
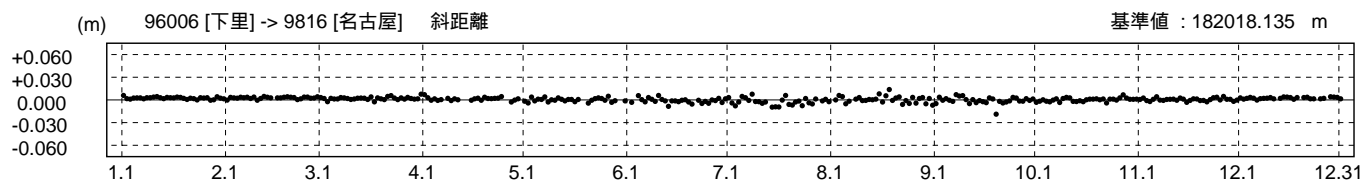
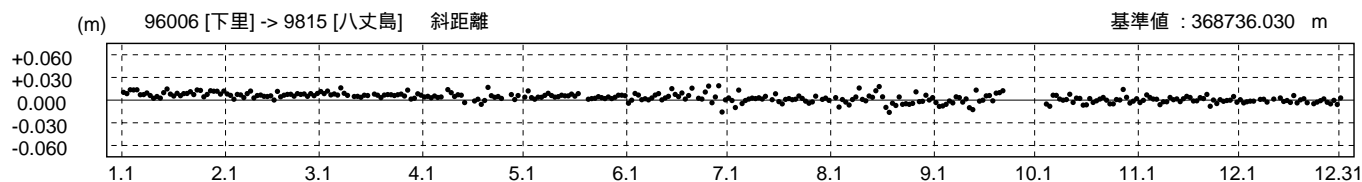
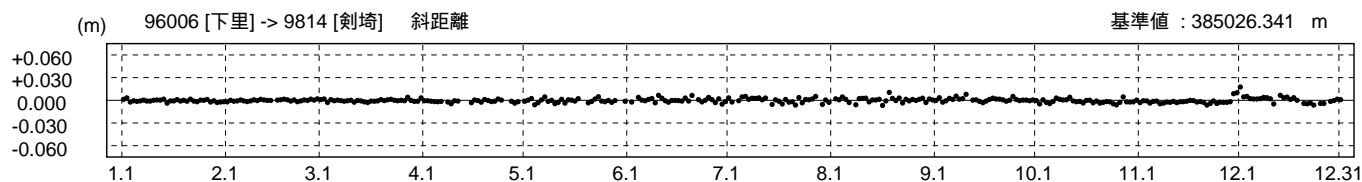
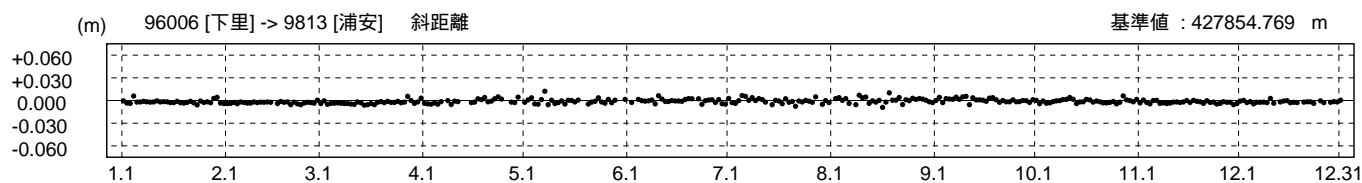
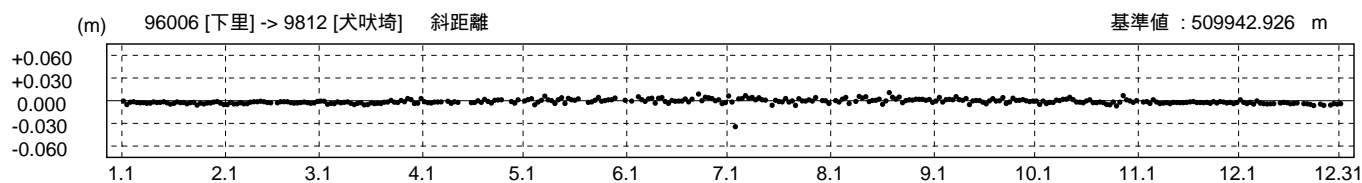
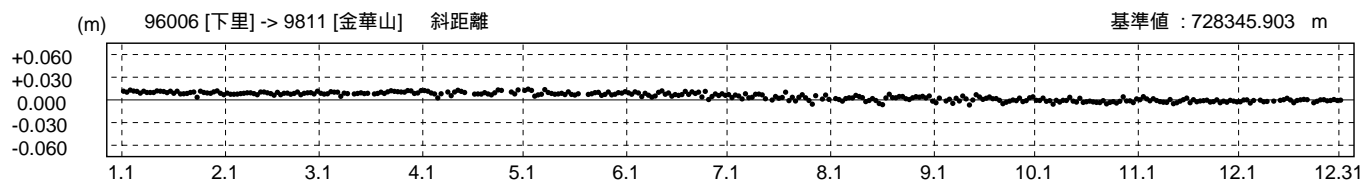
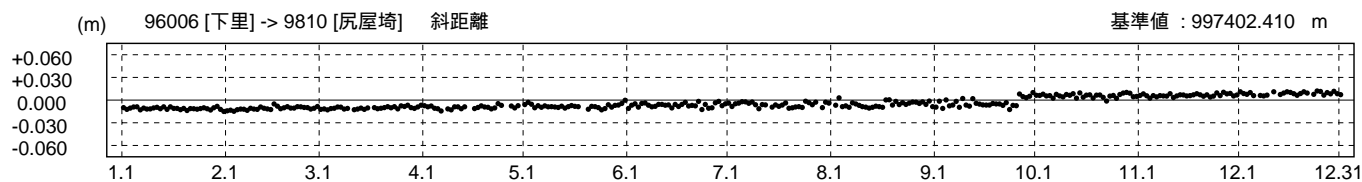
期 間: 2003年1月1日 ~ 2003年12月31日
座標系: WGS-84
時刻系: UTC

基線長変化グラフ



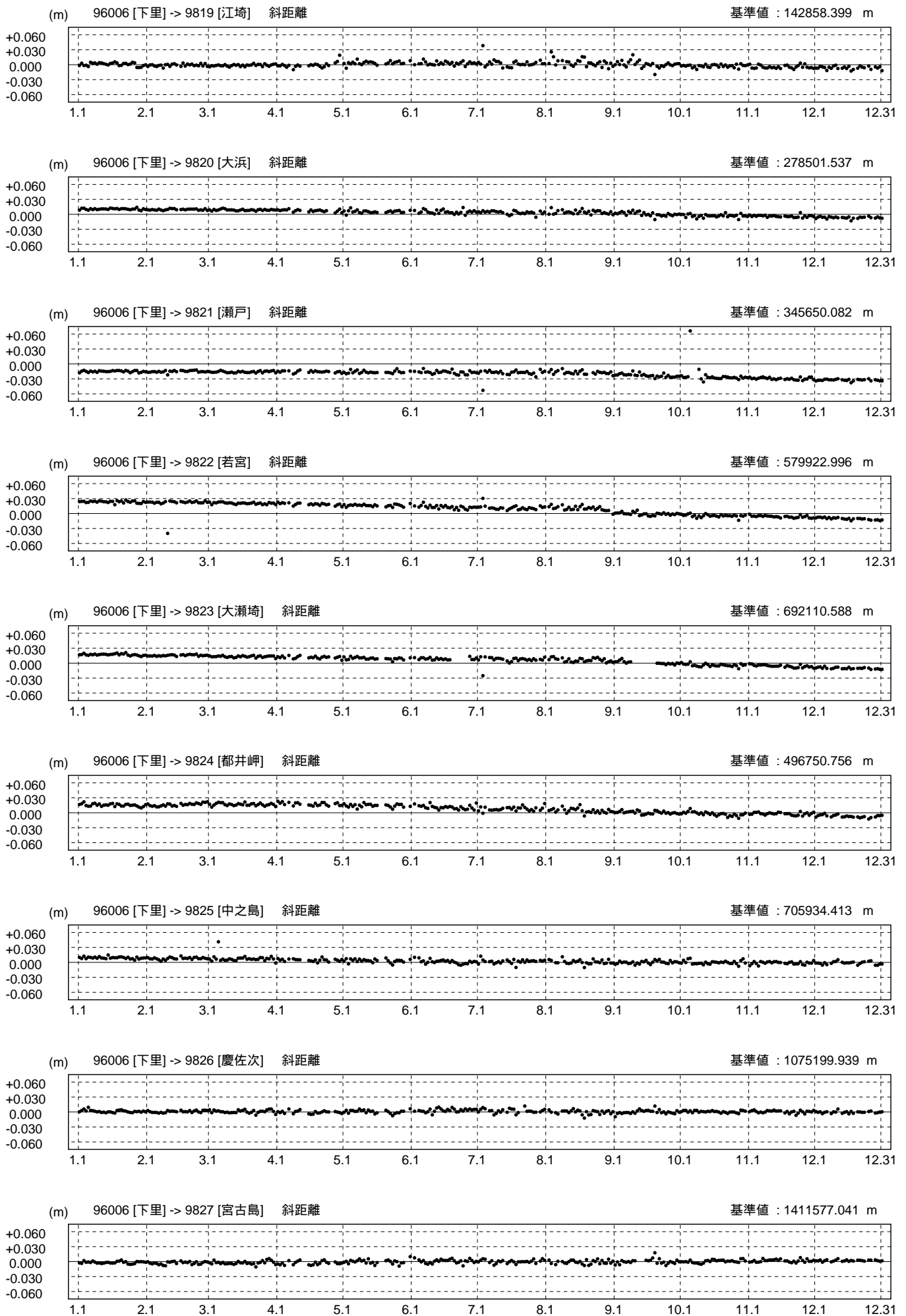
期 間: 2003年1月1日 ~ 2003年12月31日
座標系: WGS-84
時刻系: UTC

基線長変化グラフ



期 間: 2003年1月1日 ~ 2003年12月31日
座標系: WGS-84
時刻系: UTC

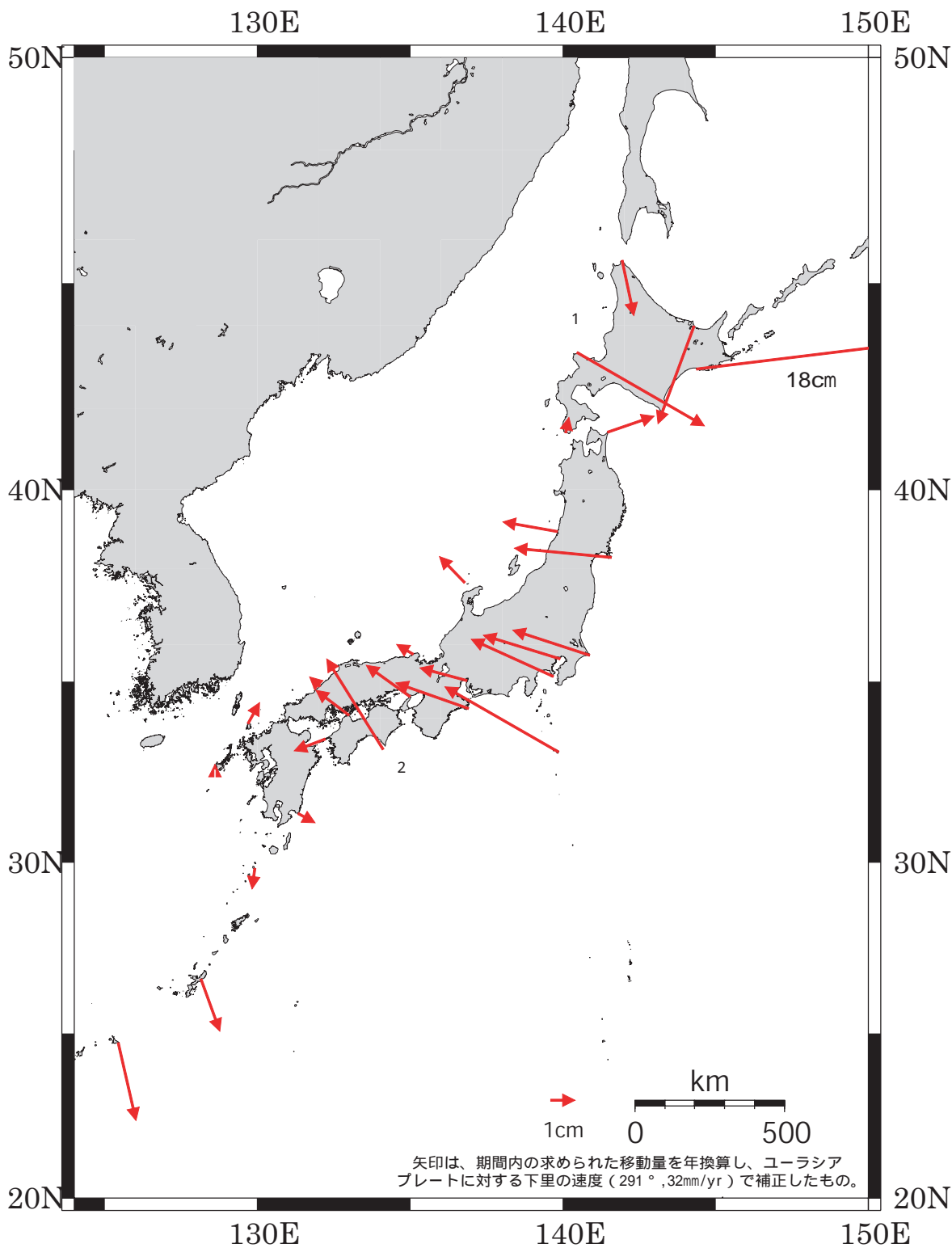
基線長変化グラフ



DGPS局のユーラシア大陸（プレート安定域）に対する水平変動（2003年）

基準期間：200年1月1日～2003年1月5日
 比較期間：200年1月1日～2004年1月5日

解析ソフトBernese 4.1 [IGS暦]



- 1 北海道付近は9月26日の十勝沖地震の影響による変位が含まれているため、通常の変位量とは異なっている。
- 2 2003年8月9日の台風11号の影響と思われる変位とびの影響を取り除いた。