

1 1－4 GEONETの新しい解析手法について New analysis strategy of GEONET

国土地理院
Geographical Survey Institute

[GPS連続観測システム（GEONET）の新しい解析手法について]

表1及び第1～2図は、GPS連続観測システム（GEONET）の新しい解析手法の紹介である。新解析では大気遅延勾配に起因するノイズや長基線における年周変化の減少など、従来の解析より安定した結果が得られることが確認された。

平成21年4月1日より、GEONETを新解析に移行し、地殻変動に関する資料も原則として新解析に基づいて作成することとしたい。

平成 21 年 1 月 30 日

GPS 連続観測システム（GEONET）の新しい解析手法について

国土交通省国土地理院

国土地理院では、GPS 連続観測システム（GEONET）による地殻変動監視のさらなる高度化、高精度化を目的として、平成 18 年度より新しい解析手法の開発および解析結果の検証作業を行ってきた。

これまでに新しい解析手法により過去データの再解析が終了しており、現在は、従来の解析と平行して新しい解析手法による解析（以下「新解析」）の試験運用を行っている。再解析および試験運用で得られた結果から、新解析では従来の解析より安定した結果が得られることが確認された。

この結果を踏まえて、平成 21 年 4 月 1 日より、GEONET を新解析に移行し、地殻変動に関する資料も原則として新解析に基づいて作成することとした。

新解析による具体的な効果としては、以下が挙げられる。

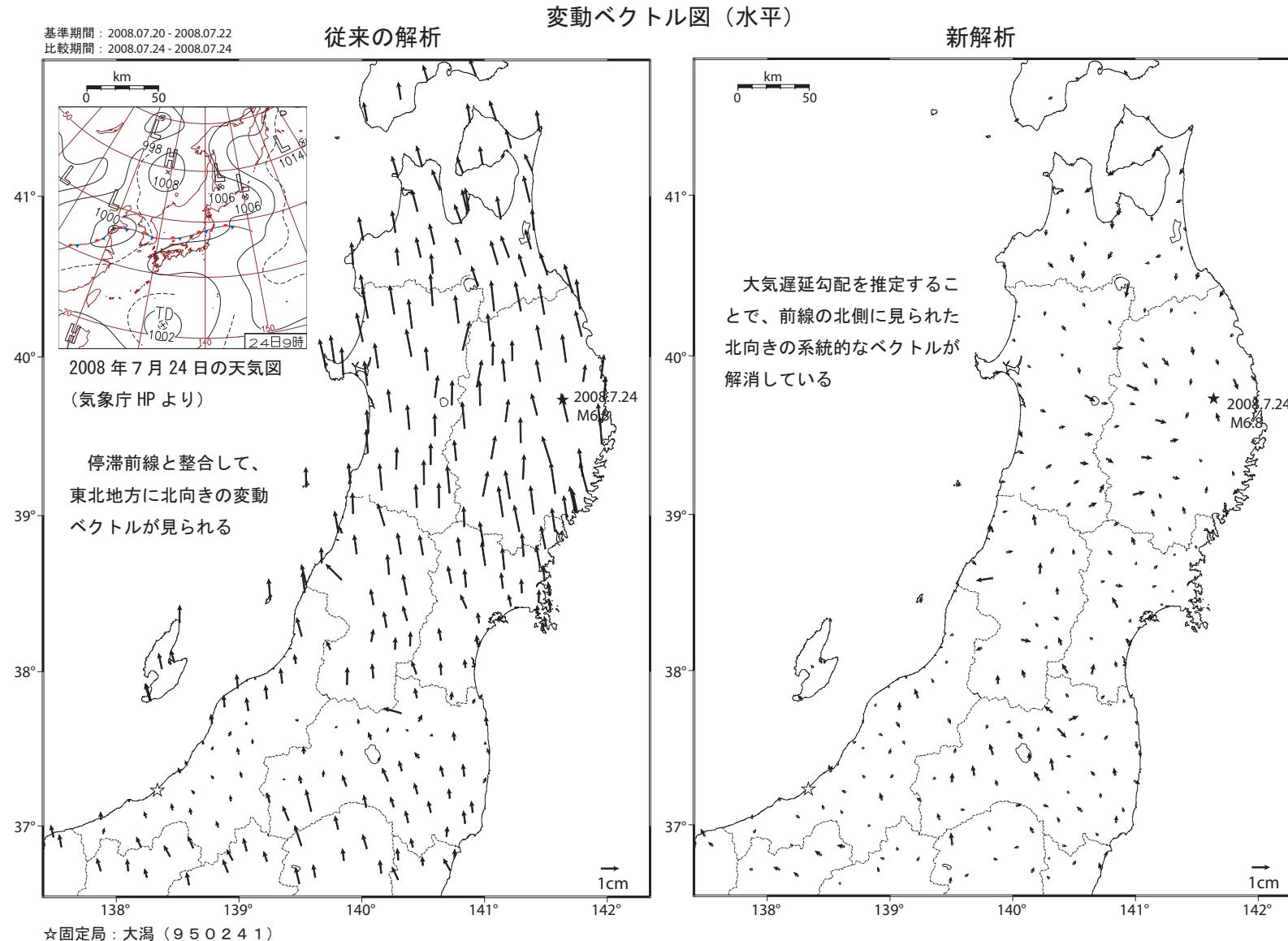
- 1) 大気遅延の勾配を推定することにより、停滞前線・台風等の大気の不均質に起因した座標値の誤差が大きく軽減される（別紙 1）。
- 2) 解析ソフトウェアの更新、アンテナ位相特性モデルの変更等により、様々な誤差要因が解消され、年周変動、座標値のばらつきが軽減される（別紙 2）。

表 1 解析手法の主な変更点

Table 1 Major changes from the previous analysis strategy to the new one.

	従来の解析	新解析
精密基線解析ソフトウェア	Bernese Ver. 4.2	Bernese Ver. 5.0
大気遅延勾配	推定しない	推定する
座標系	ITRF2000(IGb00)	ITRF2005(IGS05)
アンテナ位相特性モデル	相対モデル	絶対モデル
固定点（つくば 1）座標の取り扱い	固定値	日々計算(IGS 地域解析結果) *最終解のみ。迅速解、速報解は固定値
電離層遅延高次項の補正	補正しない	補正する

岩手県中部の地震 (7月24日, M6.8) に伴う地殻変動



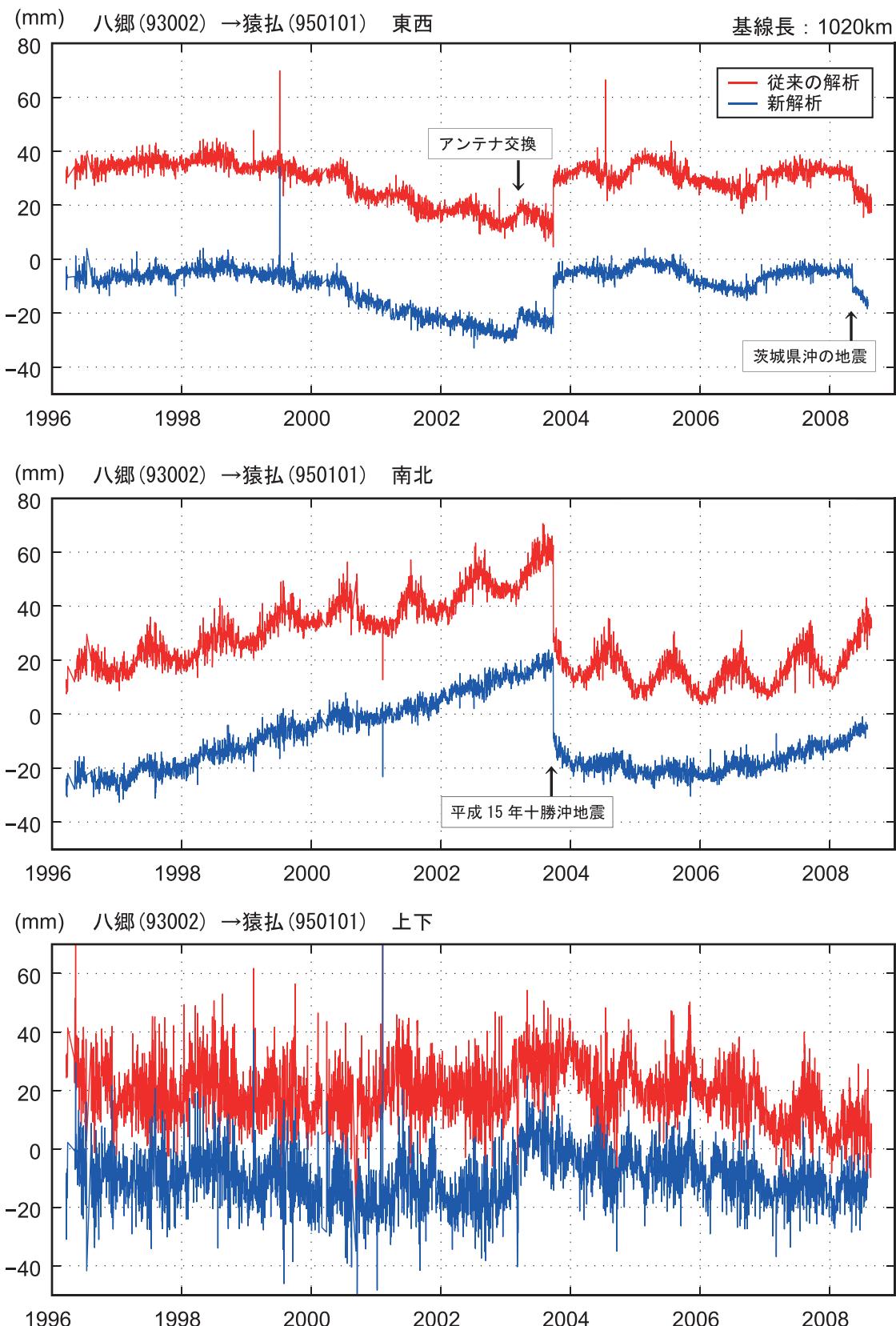
第1図 従来の解析結果と新しい解析結果の比較

Fig. 1 Comparison of the displacement vectors between the previous and the new analysis results.

長い基線で年周変化が軽減

基線成分変化グラフ（傾き除去後）

(差を強調するため、従来の解析結果には+30mm)



第2図 従来の解析結果と新しい解析結果の比較

Fig. 2 Comparison of the baseline time series between the previous and the new analysis results at a long baseline.