

2 - 2 北海道地方の地殻変動

Crustal Deformations in the Hokkaido District

国土地理院

Geospatial Information Authority of Japan

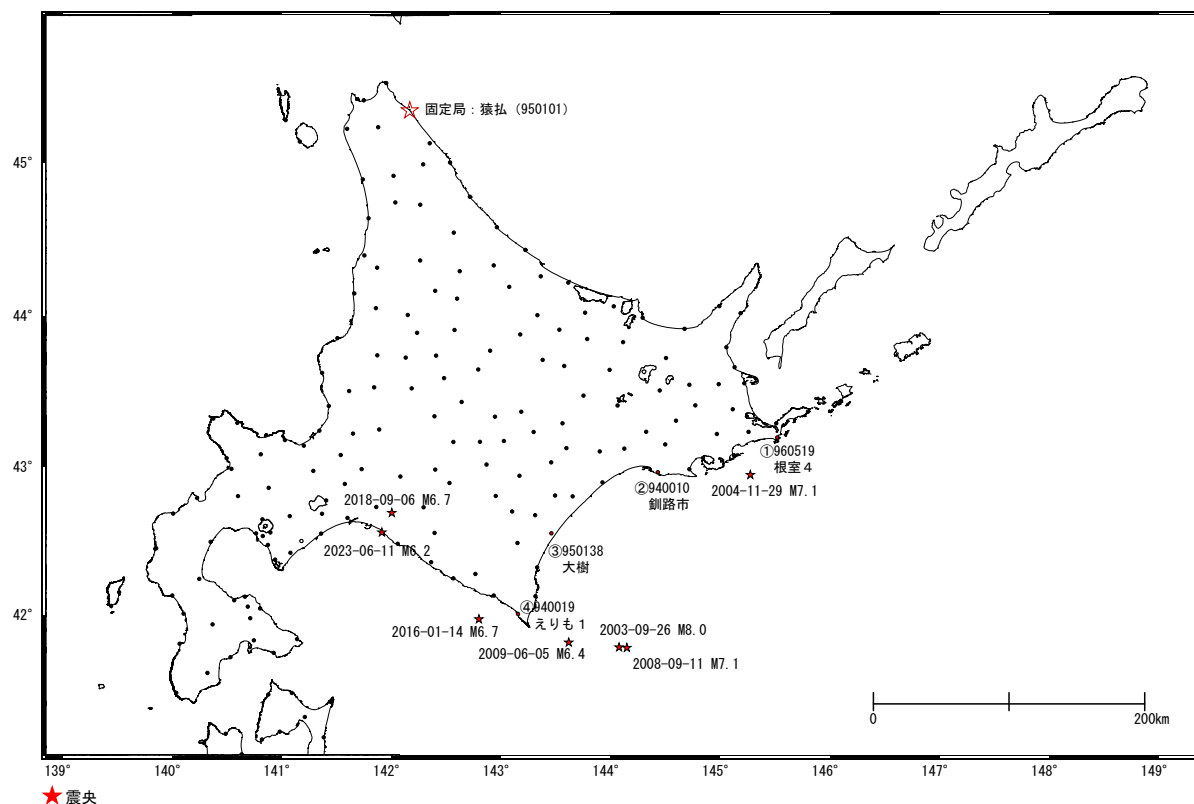
[GNSS 2003 年 9 月 26 日の十勝沖地震以降の地殻変動時系列]

第 1 ～ 2 図は、根室からえりもにかけての北海道太平洋側における平成 15 年（2003 年）十勝沖地震（M8.0）後及び平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震（M9.0）後の余効変動の推移を示す時系列グラフである。第 1 図に観測点の配置と、アンテナ交換等の保守の履歴を示す。

第 2 図は、北海道の猿払観測点を固定局として、定常状態にあると仮定した 1997 年 10 月～2002 年 10 月の期間について推定された一次トレンド成分を、各基線の地殻変動時系列から除去した時系列グラフである。2003 年 9 月 26 日の十勝沖地震と 2004 年 11 月 29 日の釧路沖の地震（M7.1）の余効変動が地震直後に始まり、減衰しながらも長期にわたって続いた様子を見ることができる。(4) の水平成分には、2008 年 9 月 11 日の十勝沖の地震（M7.1）及び 2009 年 6 月 5 日の十勝沖の地震（M6.4）による地殻変動とその余効変動も見られる。2003 年・2008 年・2009 年の地震の余効変動を見分けるのは難しいが、全体としては、余効変動は着実に減衰傾向にあった。ただし、十勝地方から釧路にかけての地域 (2) ～ (3) の上下変動は、十勝沖地震以前の沈降に対する相対的な隆起傾向が、少なくとも、平成 23 年東北地方太平洋沖地震の直前まで継続していた。2011 年以降は、平成 23 年東北地方太平洋沖地震による跳びとその後の余効変動が見られる。(2) ～ (4) では平成 23 年東北地方太平洋沖地震以後に地震前の変化に対する相対的な隆起傾向が見られていたが、2015 年頃から鈍化している。(4) では、2016 年 1 月 14 日に発生した浦河沖の地震（M6.7）による地殻変動が見られる。

北海道太平洋岸 GNSS 連続観測時系列 (1)

配点図



各観測局情報

点番号	点 名	日 付	保守内容
960519	根室 4	2009-12-22	レドーム開閉・受信機更新
		2010-02-26	受信機交換
		2012-10-03	アンテナ更新
		2016-11-25	受信機更新
		2023-10-02	受信機更新
		2024-08-28	レドーム開閉
		2024-08-28	凍上対策
940010	釧路市	2003-11-07	凍上対策
		2010-12-14	レドーム開閉・受信機更新
		2012-09-26	アンテナ更新
		2020-11-03	受信機更新
		2023-10-06	アンテナ更新
		2024-08-26	レドーム開閉
		2024-08-26	レドーム開閉
950138	大樹	2012-01-17	アンテナ更新・受信機更新
		2016-02-17	アンテナ交換
		2018-02-19	受信機交換
		2019-02-06	受信機更新
		2024-08-22	レドーム開閉
		2024-08-22	レドーム開閉
		2024-08-22	レドーム開閉
940019	えりも 1	2010-12-16	レドーム開閉・受信機更新
		2012-11-08	アンテナ更新
		2017-01-27	アンテナ交換
		2020-11-06	受信機更新
		2024-08-21	レドーム開閉
		2024-08-21	レドーム開閉
		2024-08-21	レドーム開閉
950101	猿払	2012-02-10	アンテナ更新・受信機更新
		2019-02-13	受信機更新
		2024-08-27	レドーム開閉

第 1 図 北海道地方東部・太平洋岸における GNSS 連続観測結果 (観測点配置図・保守状況)

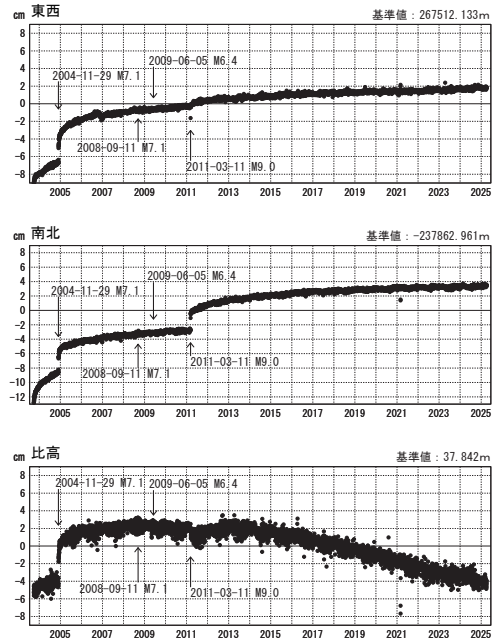
Fig. 1 Results of continuous GNSS measurements along the eastern region and the Pacific coast of Hokkaido (Site location map and maintenance history).

北海道太平洋岸 GNSS 連続観測時系列 (2)

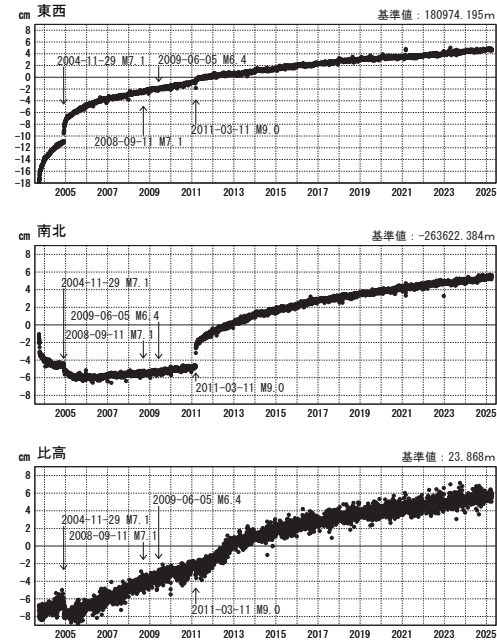
1 次トレンド除去後グラフ

期間: 2003-09-27~2025-04-05 JST 計算期間: 1997-10-01~2002-10-01

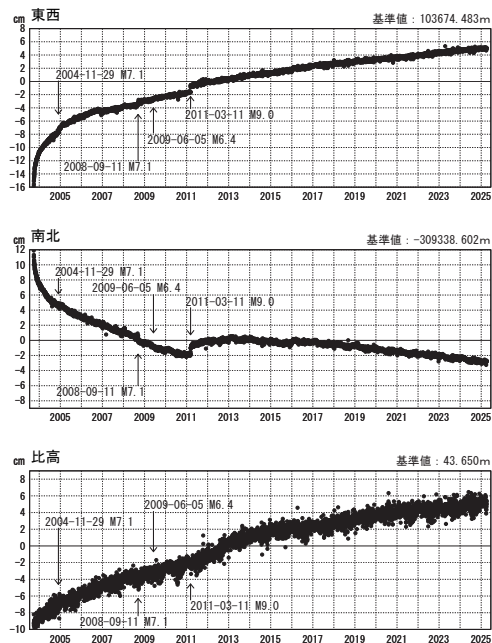
(1) 猿払 (950101)→根室 4 (960519)



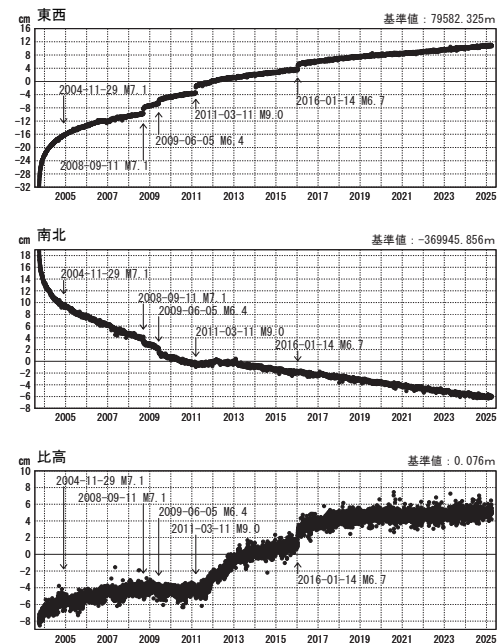
(2) 猿払 (950101)→釧路市 (940010)



(3) 猿払 (950101)→大樹 (950138)



(4) 猿払 (950101)→えりも 1 (940019)



●—[F5:最終解]

第 2 図 北海道地方東部・太平洋岸における GNSS 連続観測結果：固定点猿払に対するトレンド成分を除去した時系列

Fig. 2 Results of continuous GNSS measurements along the eastern region and the Pacific coast of Hokkaido: (detrended time series relative to the Sarufutsu station).