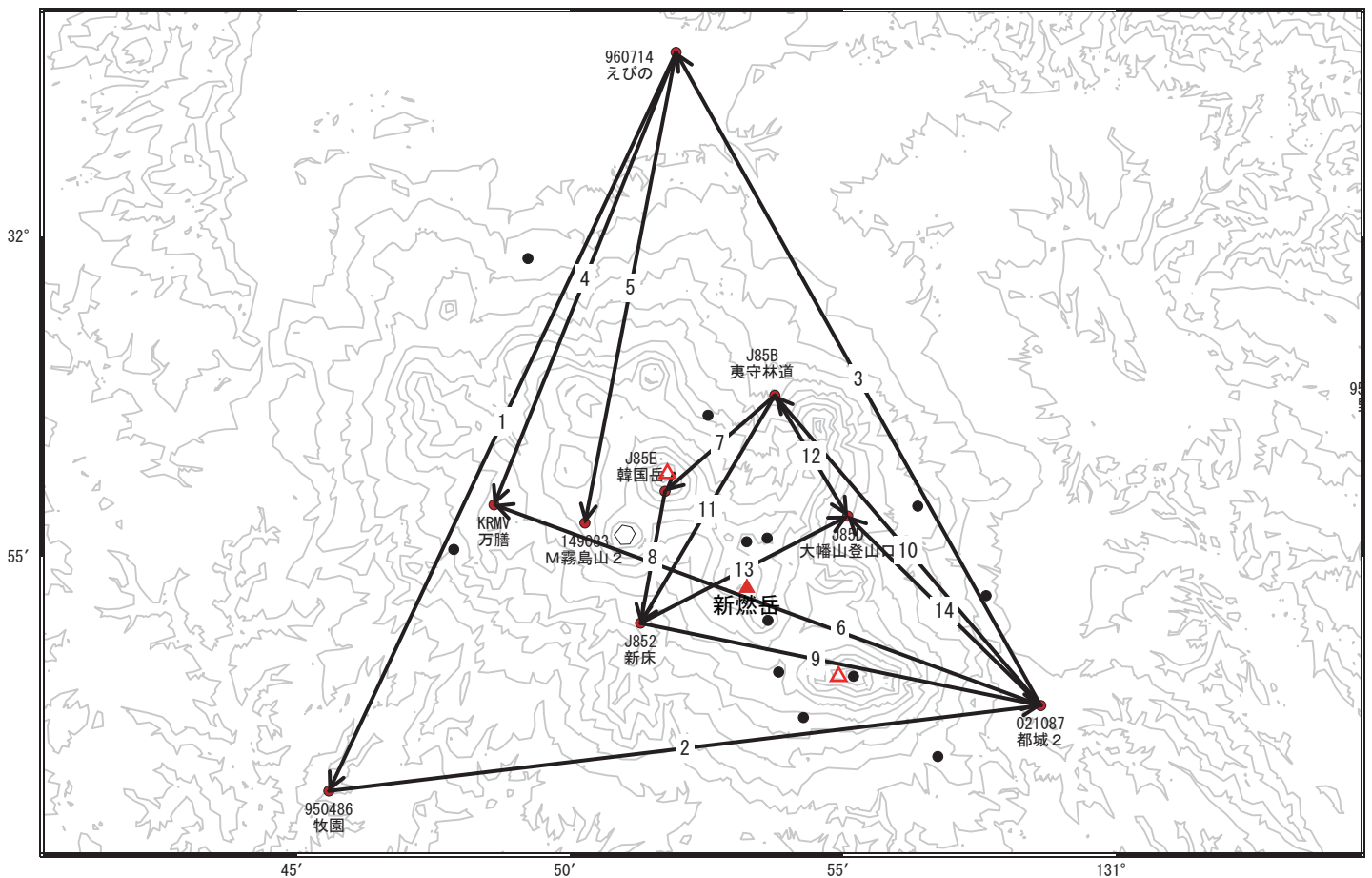


霧島山

2017年7月頃から霧島山を挟む「えびの」-「牧園」、「牧園」-「都城2」、「えびの」-「万膳」等の基線で伸びの傾向が見られます。また、「M霧島山2」及び「万膳」ではわずかな隆起が見られます。

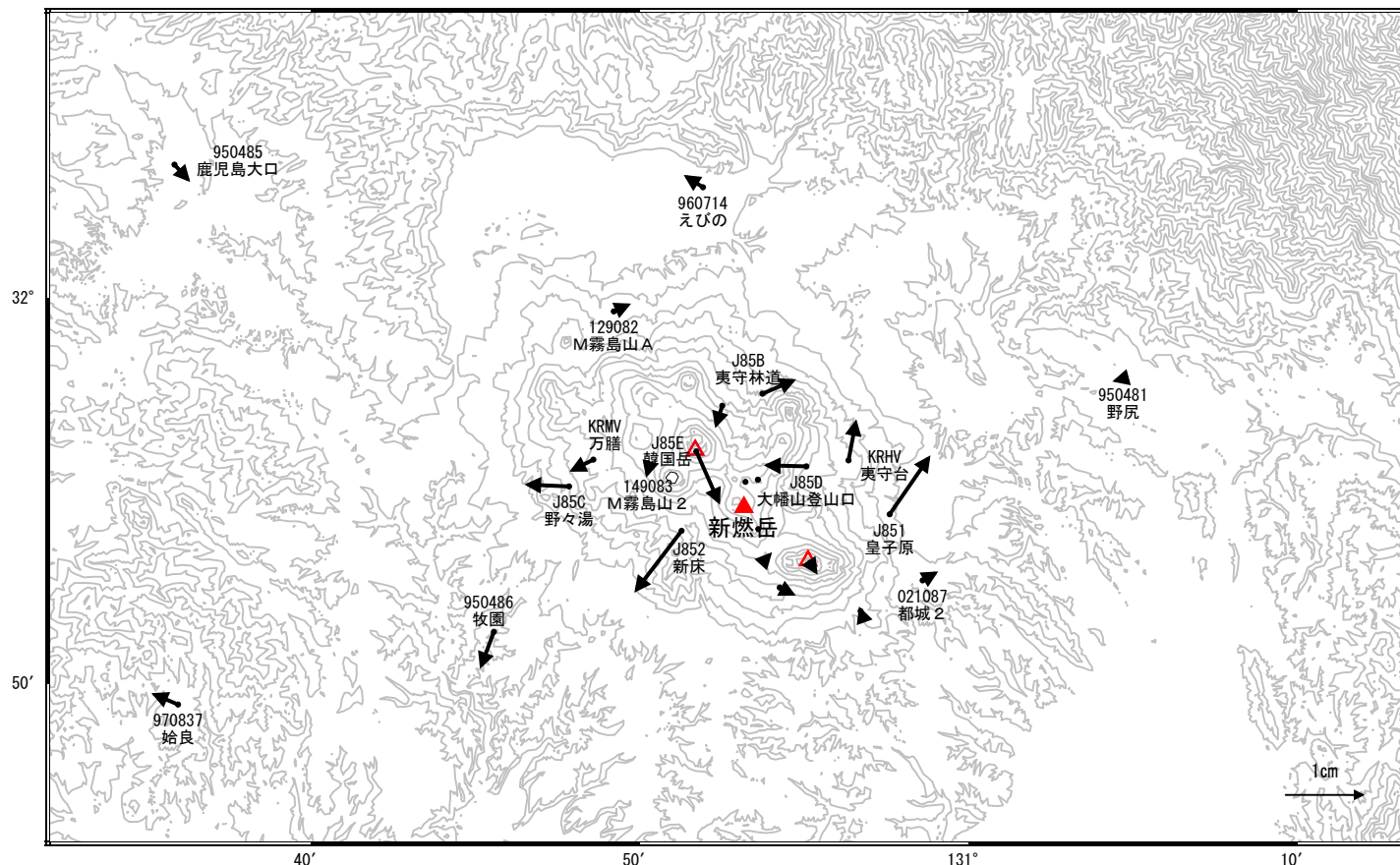
基線図



【2017 年噴火前】

地殻変動(水平)

基準期間:2017/04/01~2017/04/15[F3:最終解]
比較期間:2017/09/16~2017/09/30[F3:最終解]



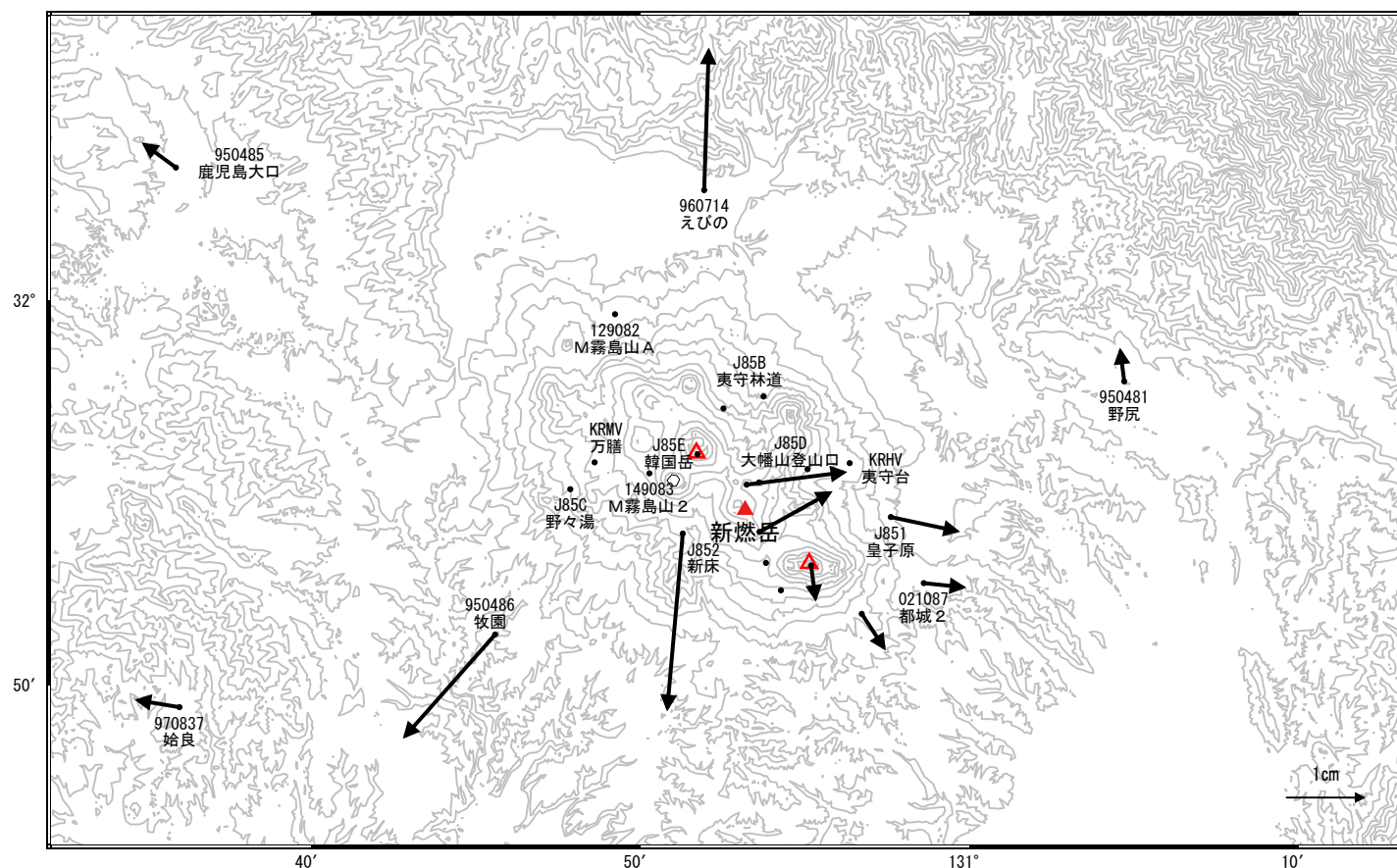
☆ 固定局:樋脇 (970836)

国土地理院・気象庁・防災科学技術研究所

【2011 年噴火前】

地殻変動(水平)

基準期間:2009/12/16~2009/12/30[F3:最終解]
比較期間:2011/01/01~2011/01/15[F3:最終解]

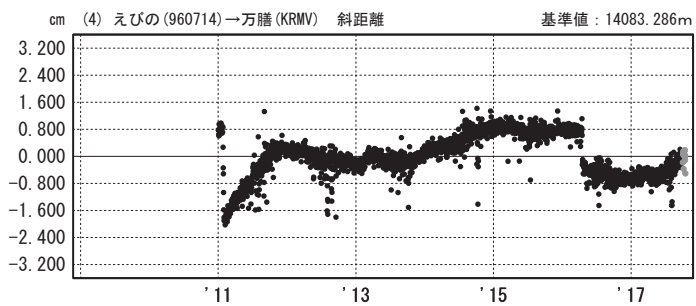
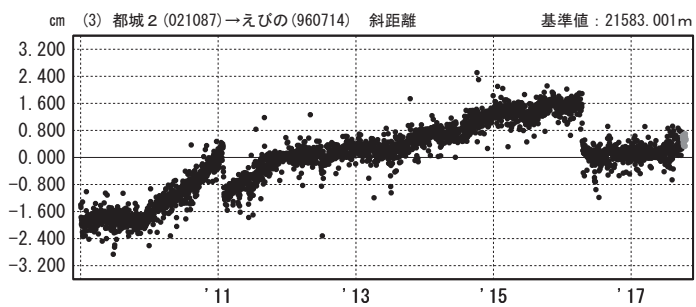
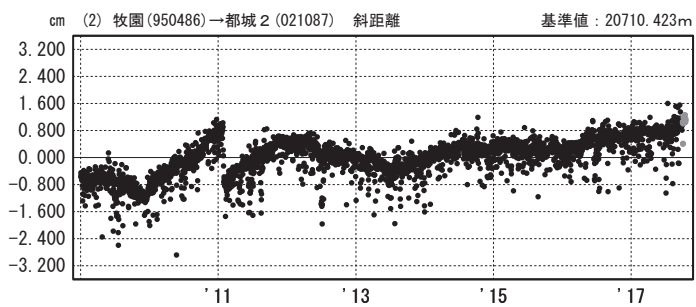
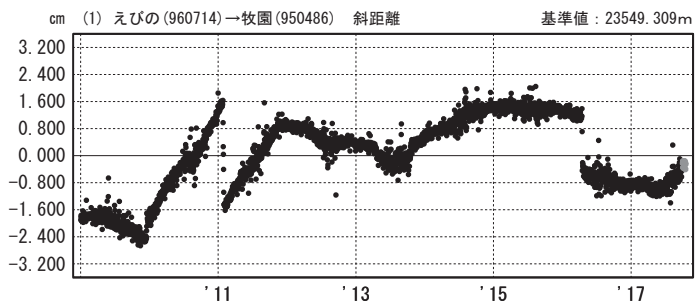


☆ 固定局:樋脇 (970836)

国土地理院・気象庁・防災科学技術研究所

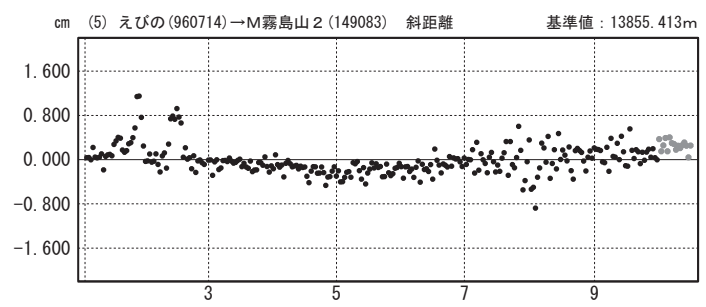
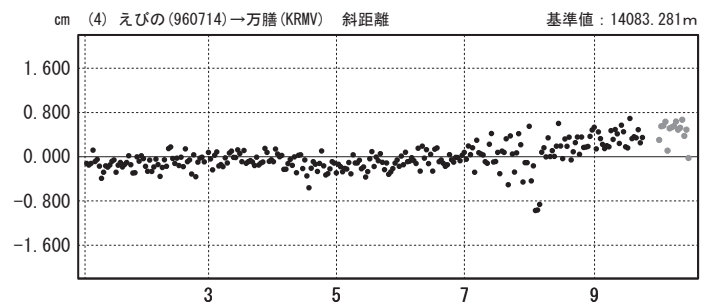
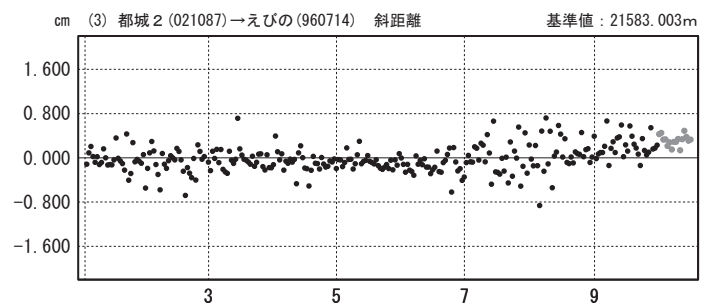
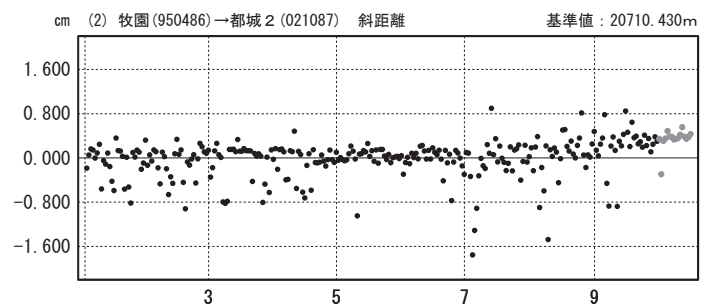
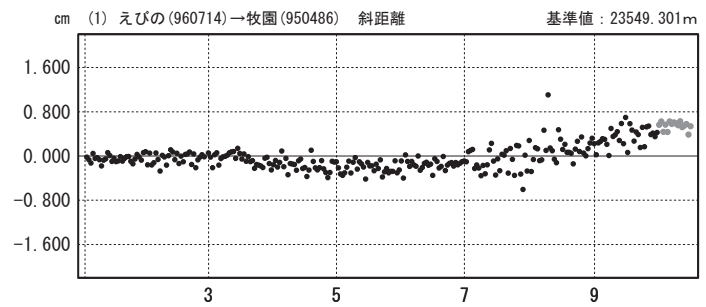
成分変化グラフ

期間：2009/01/01～2017/10/16 JST



成分変化グラフ

期間：2017/01/01～2017/10/16 JST

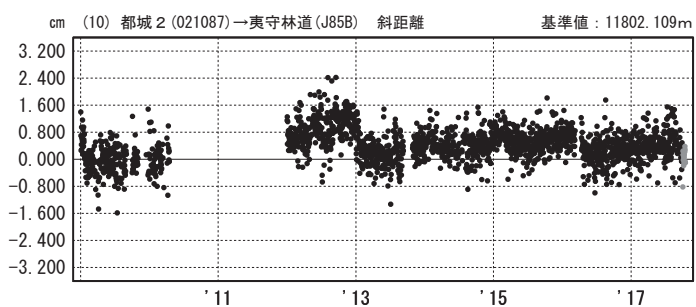
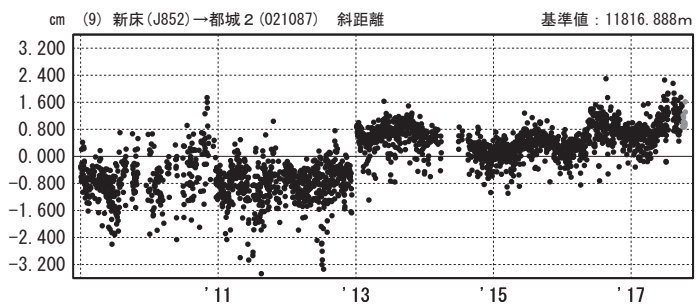
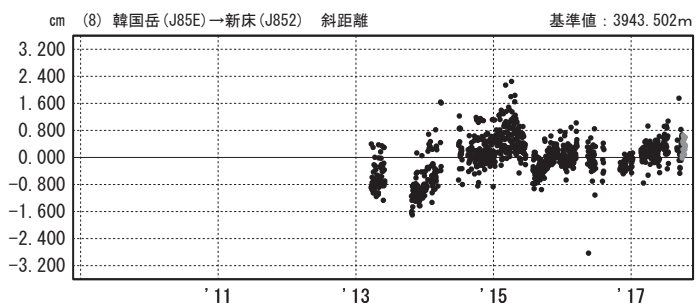
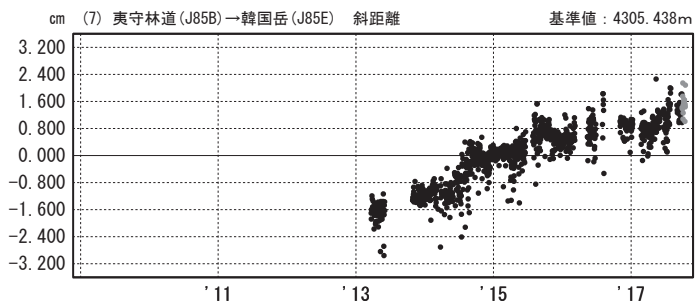
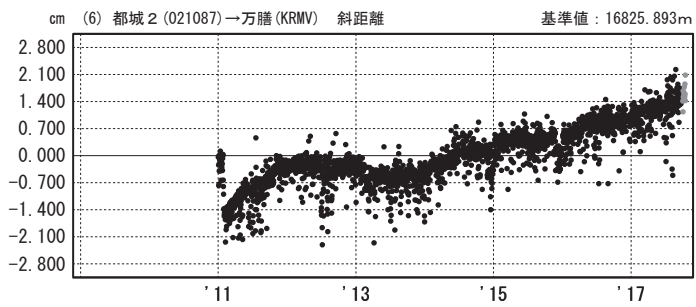


●---[F3:最終解] ●---[R3:速報解]

国土地理院・気象庁・防災科学技術研究所

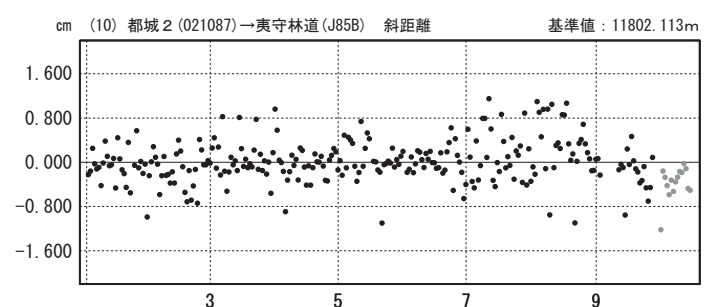
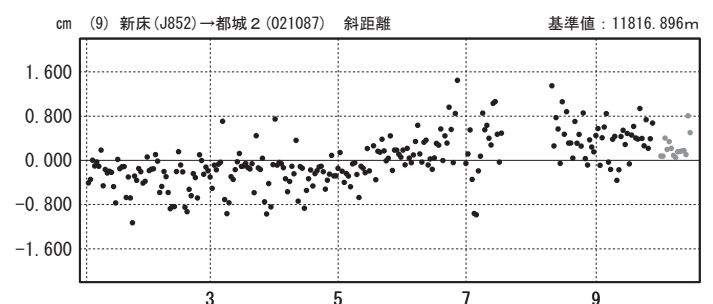
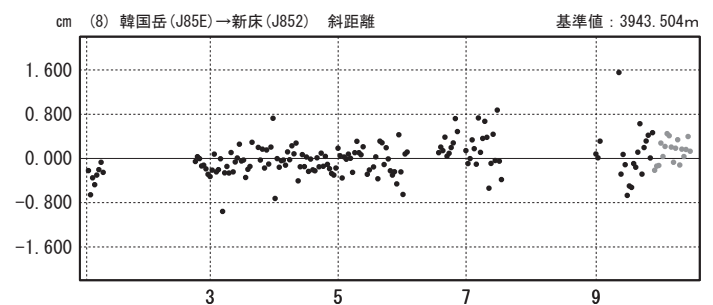
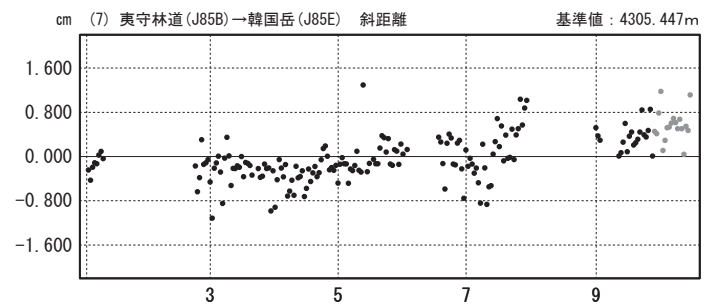
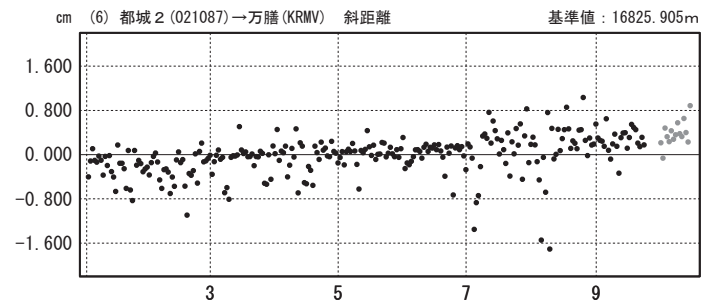
成分変化グラフ

期間：2009/01/01～2017/10/16 JST



成分変化グラフ

期間：2017/01/01～2017/10/16 JST

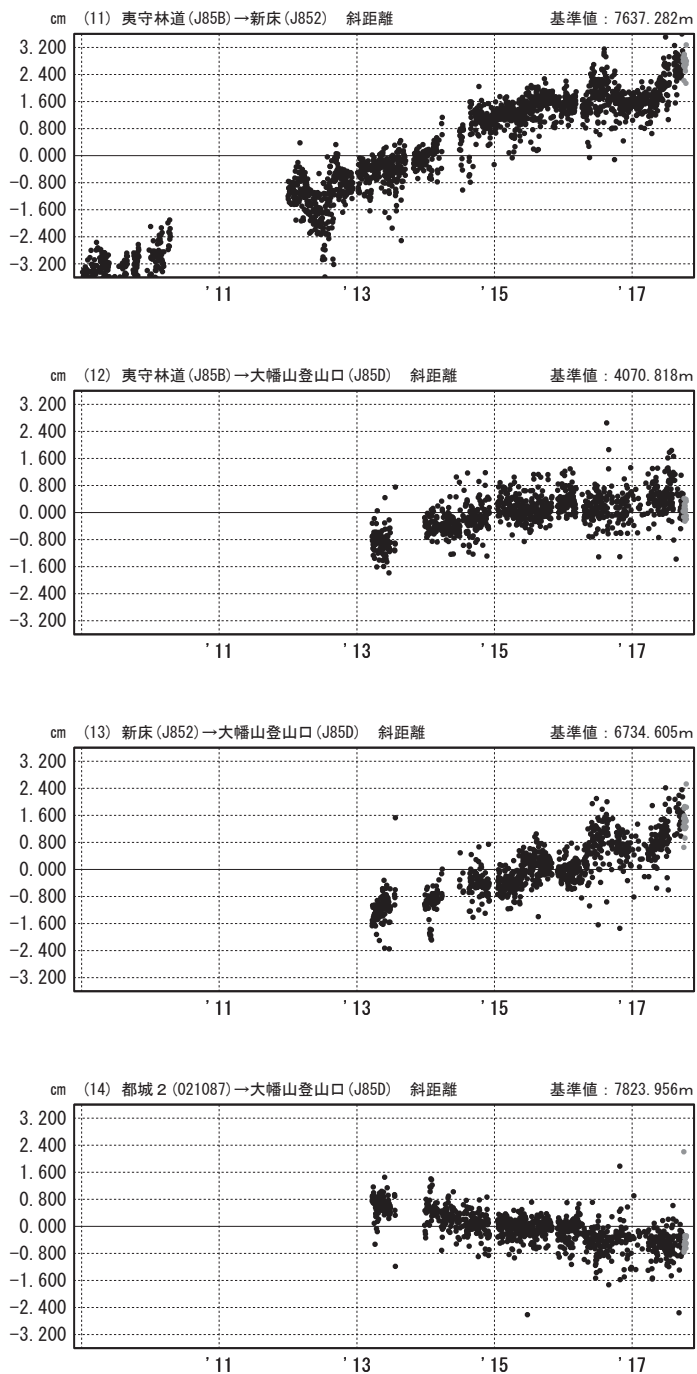


●——[F3:最終解] ●——[R3:速報解]

国土地理院・気象庁・防災科学技術研究所

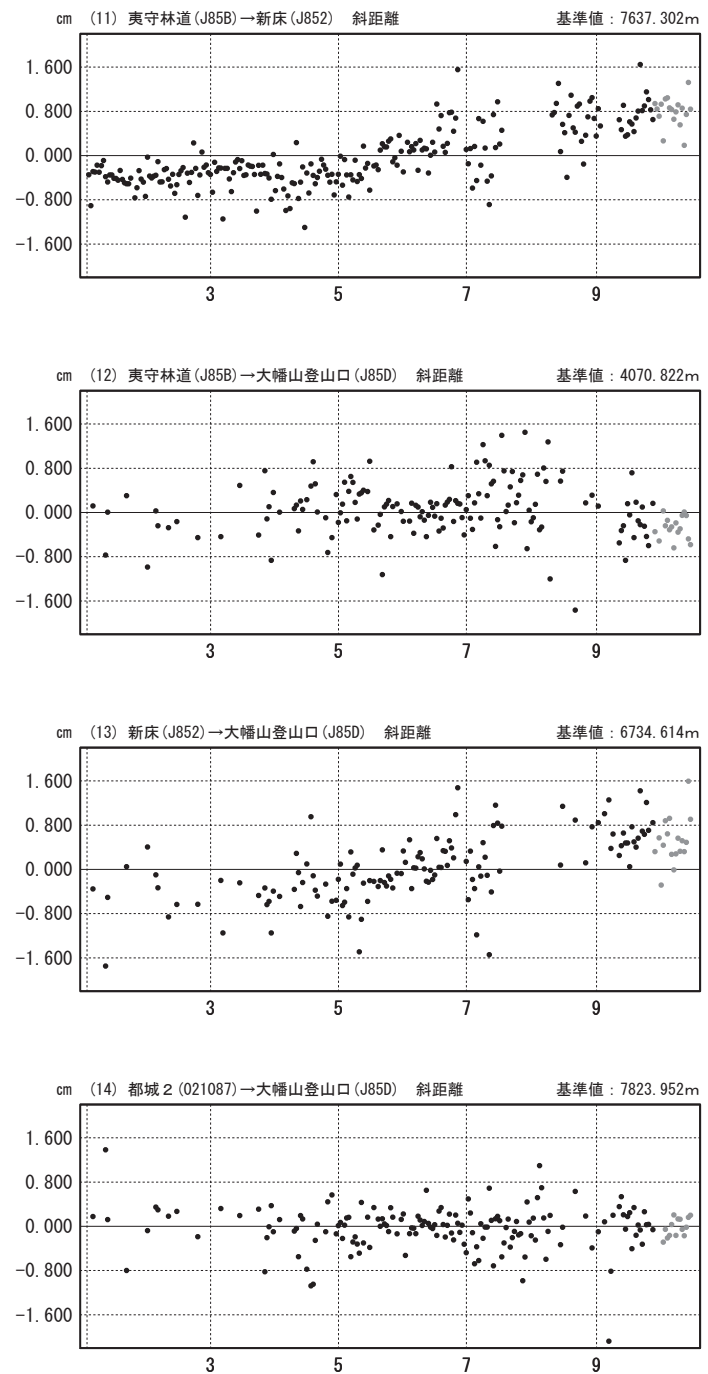
成分変化グラフ

期間：2009/01/01～2017/10/16 JST



成分変化グラフ

期間：2017/01/01～2017/10/16 JST

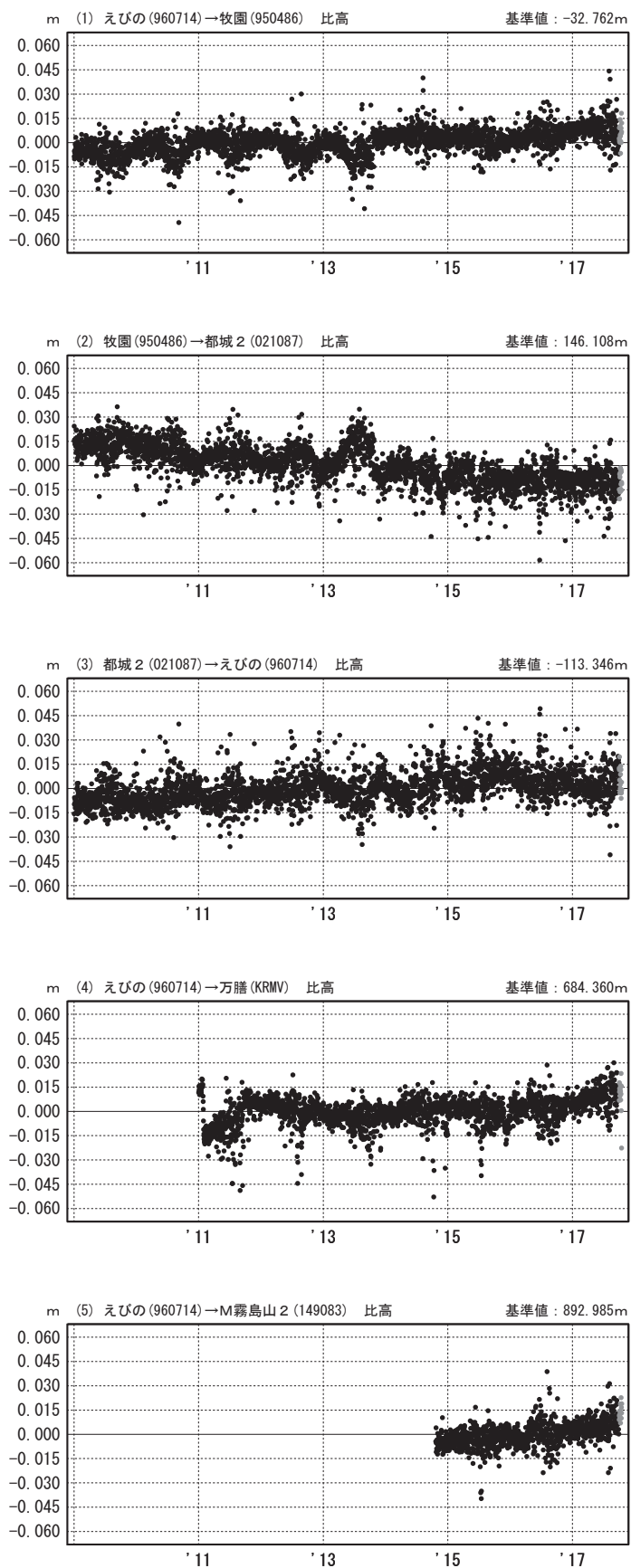


●---[F3:最終解] ●---[R3:速報解]

国土地理院・気象庁・防災科学技術研究所

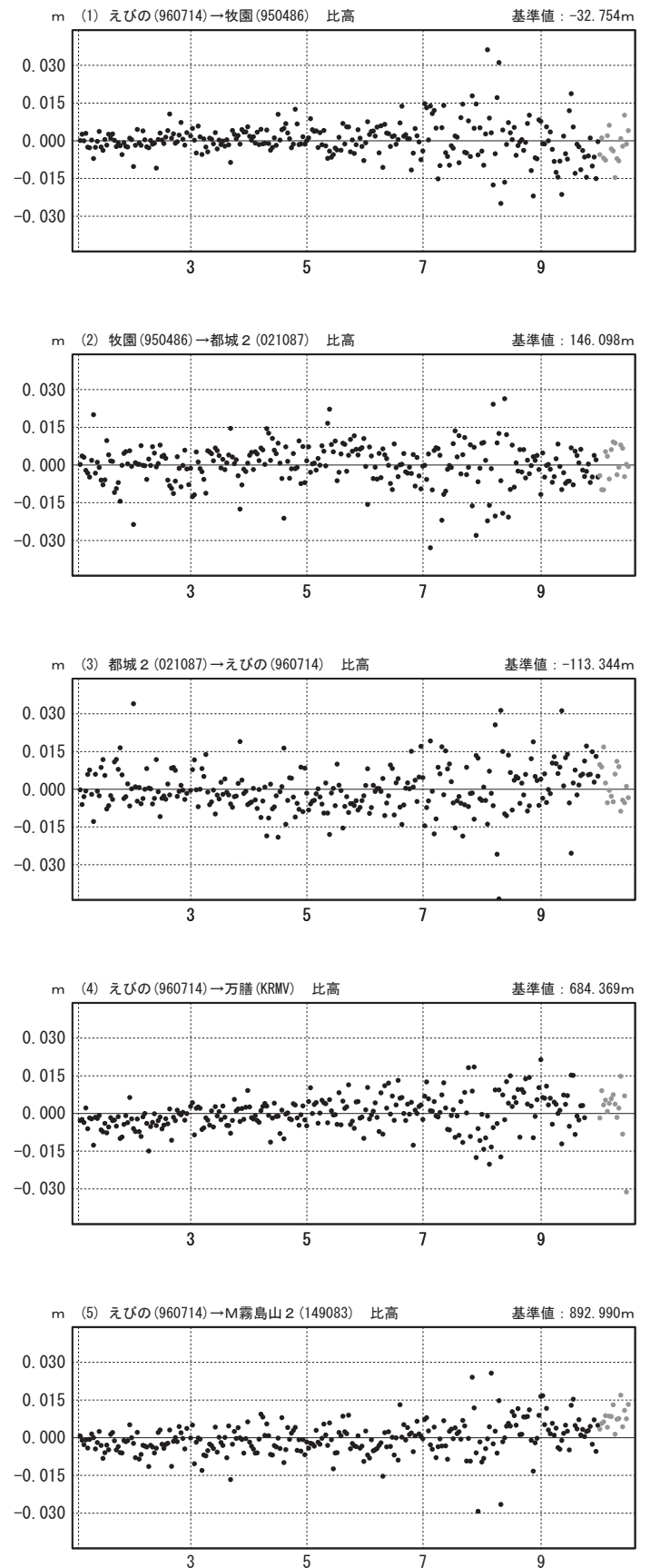
成分変化グラフ

期間：2009/01/01～2017/10/16 JST



成分変化グラフ

期間：2017/01/01～2017/10/16 JST

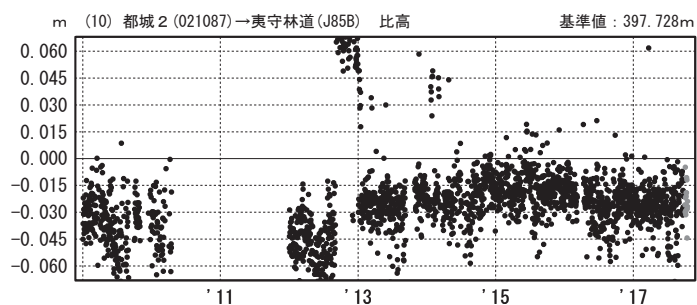
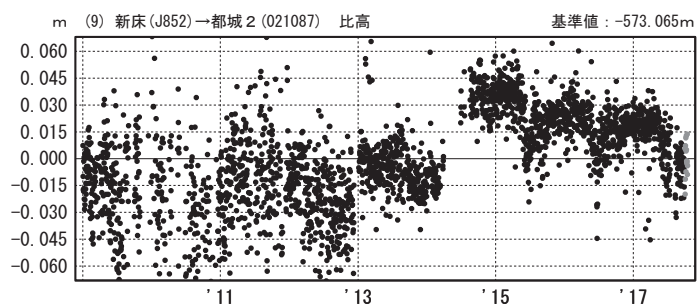
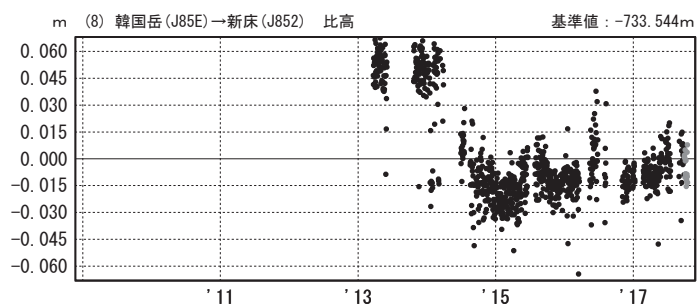
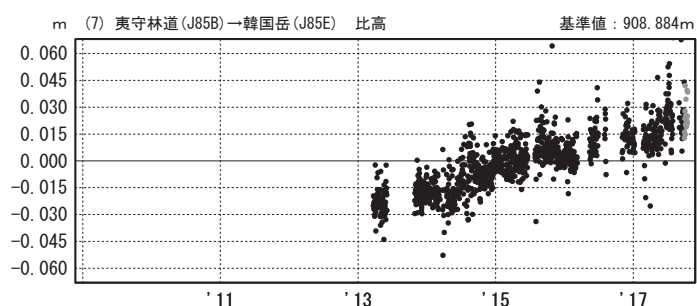
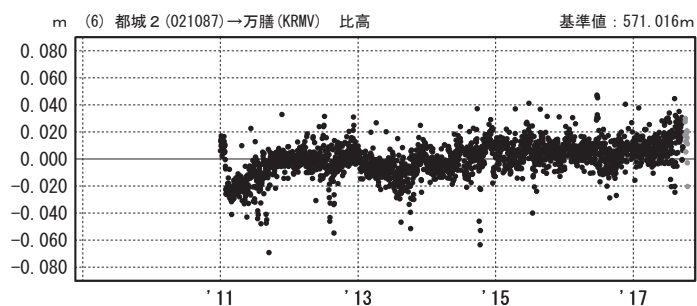


●---[F3:最終解] ●---[R3:速報解]

国土地理院・気象庁・防災科学技術研究所

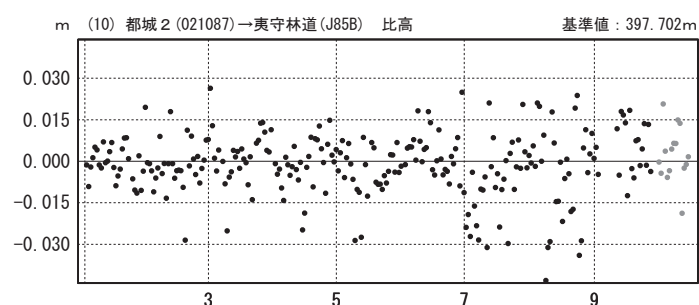
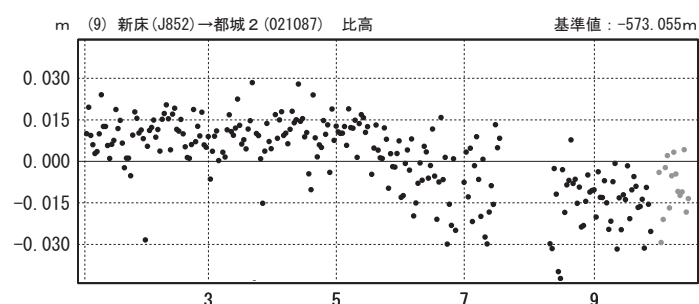
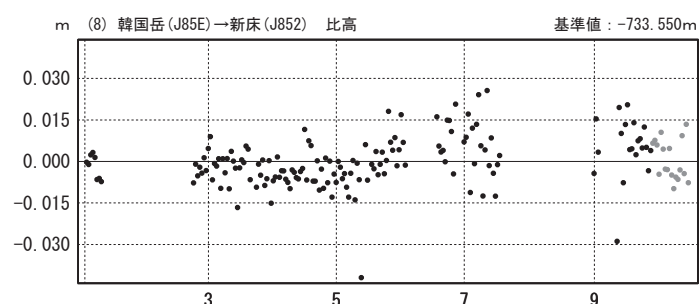
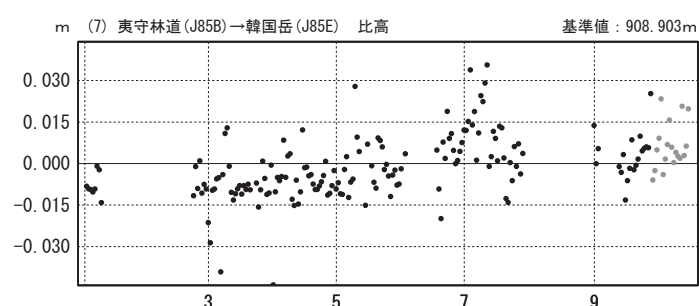
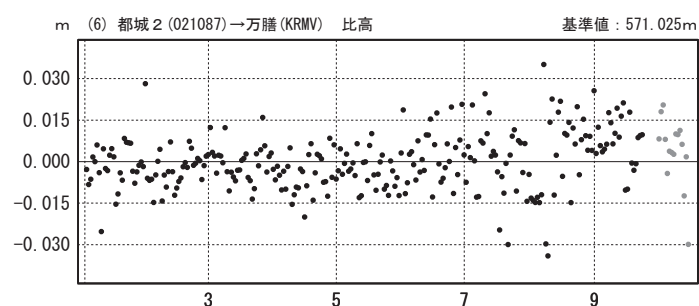
成分変化グラフ

期間：2009/01/01～2017/10/16 JST



成分変化グラフ

期間：2017/01/01～2017/10/16 JST

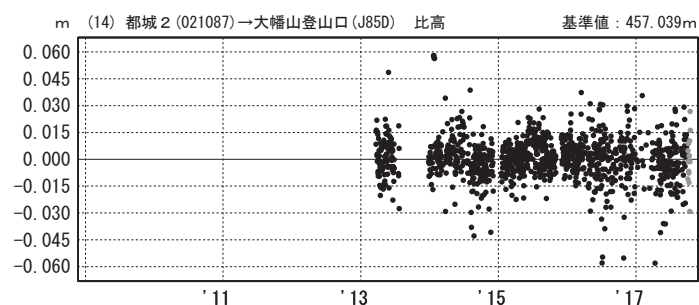
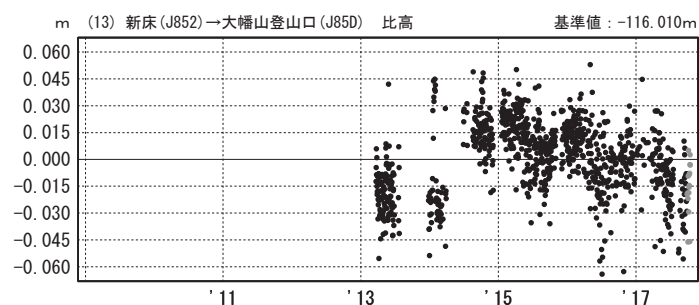
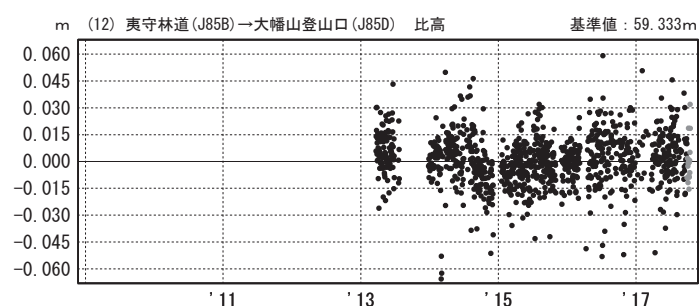
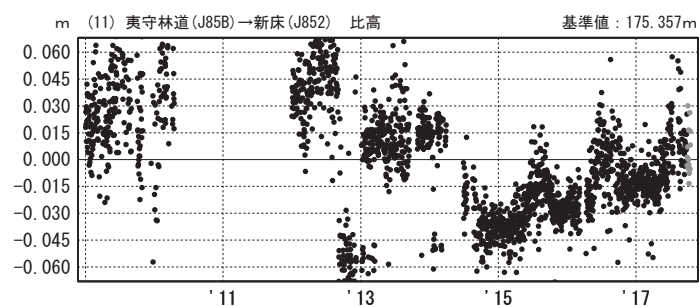


●---[F3:最終解] ●---[R3:速報解]

国土地理院・気象庁・防災科学技術研究所

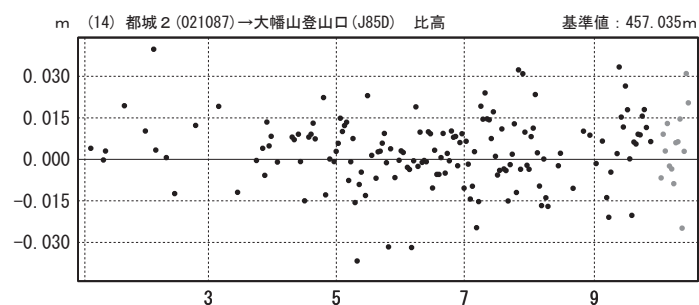
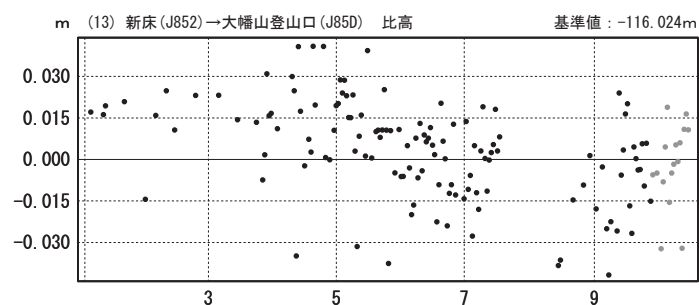
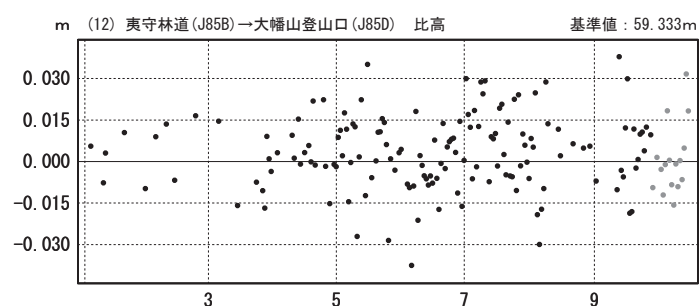
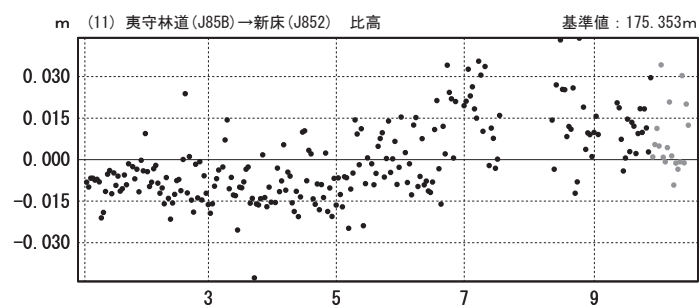
成分変化グラフ

期間: 2009/01/01~2017/10/16 JST



成分変化グラフ

期間: 2017/01/01~2017/10/16 JST

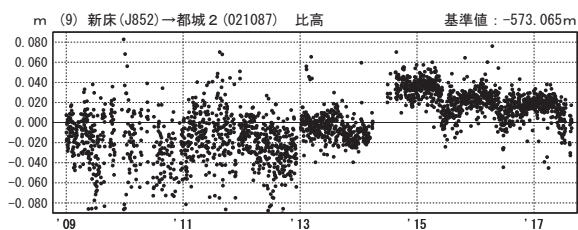
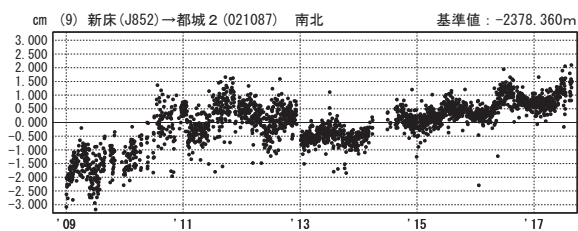
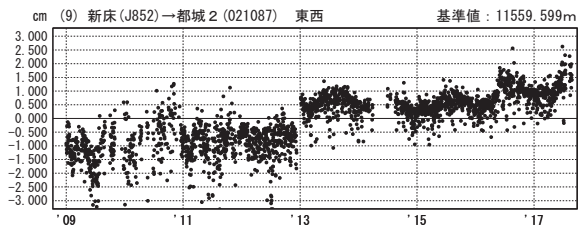


●---[F3:最終解] ●---[R3:速報解]

国土地理院・気象庁・防災科学技術研究所

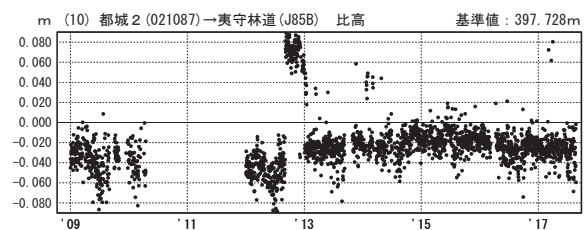
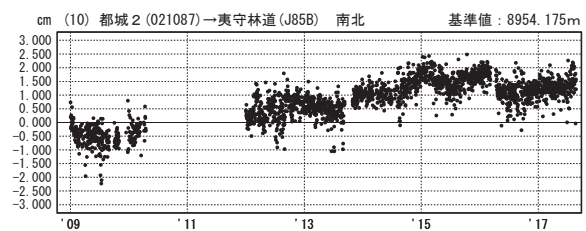
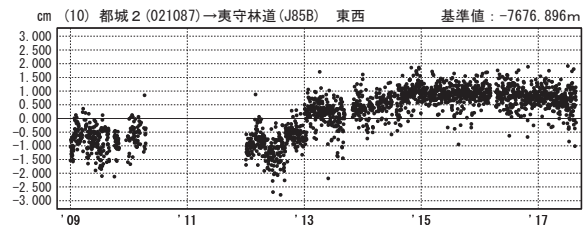
成分変化グラフ

期間: 2008/11/10~2017/08/25 JST



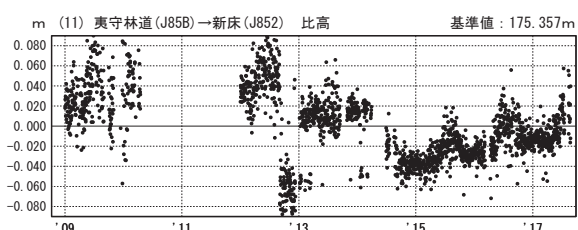
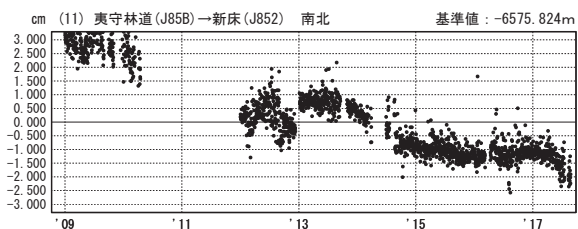
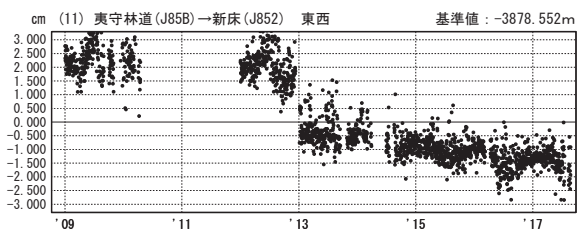
成分変化グラフ

期間: 2008/11/10~2017/08/25 JST



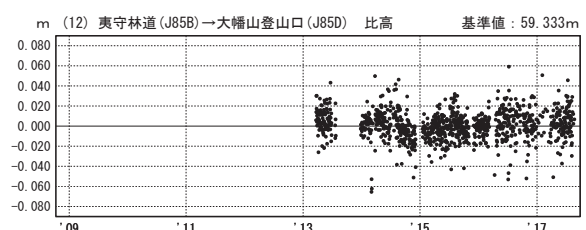
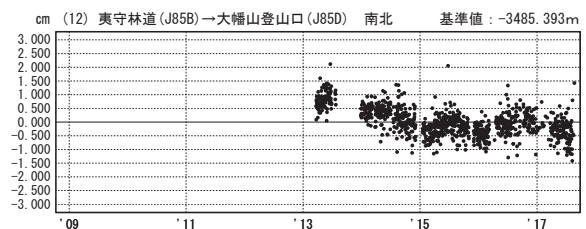
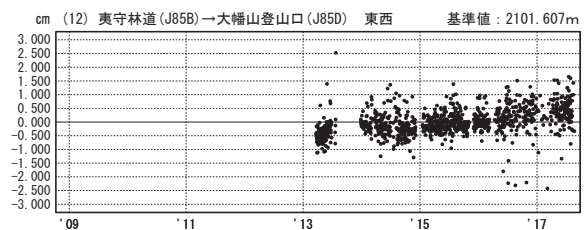
成分変化グラフ

期間: 2008/11/10~2017/08/25 JST



成分変化グラフ

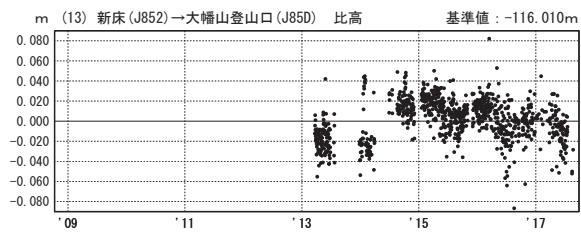
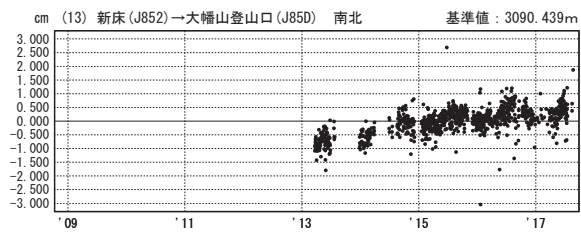
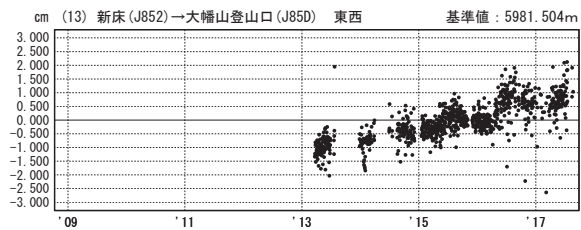
期間: 2008/11/10~2017/08/25 JST



●---[F3:最終解] ●---[R3:速報解]

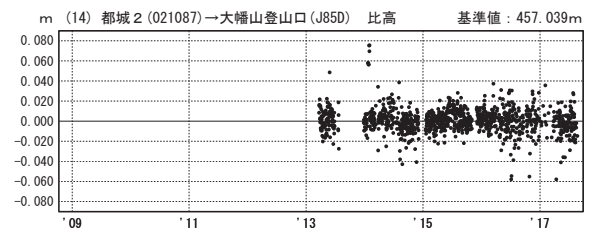
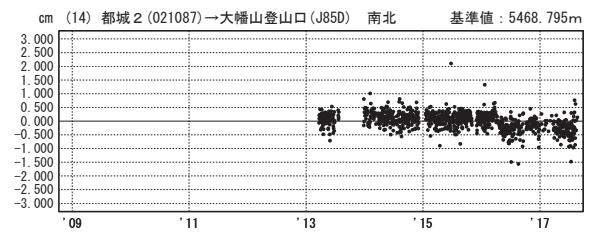
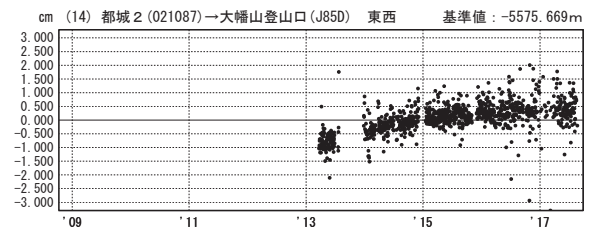
成分変化グラフ

期間：2008/11/10～2017/08/25 JST



成分変化グラフ

期間：2008/11/10～2017/08/25 JST



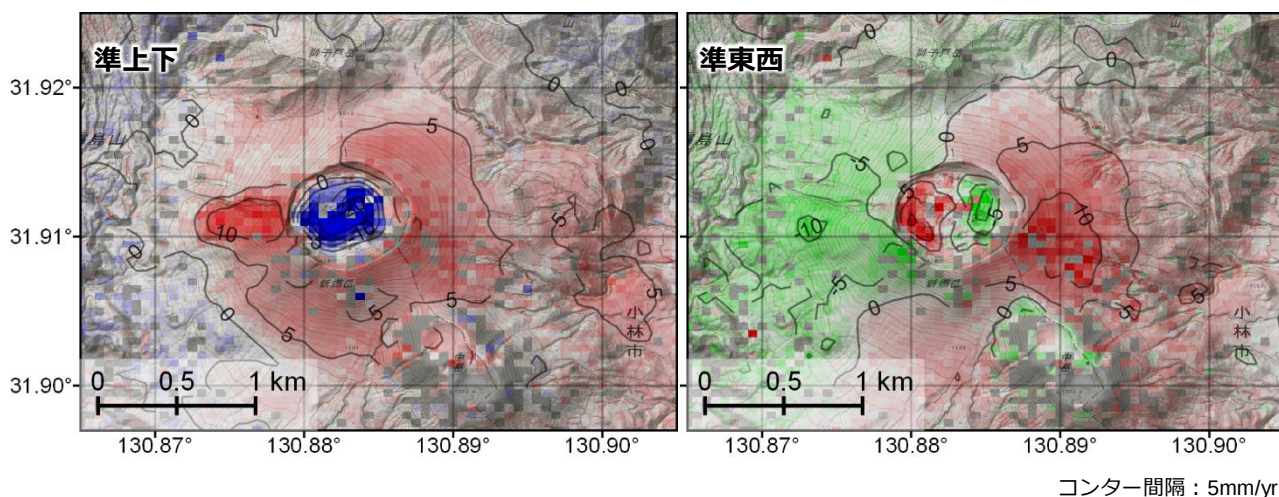
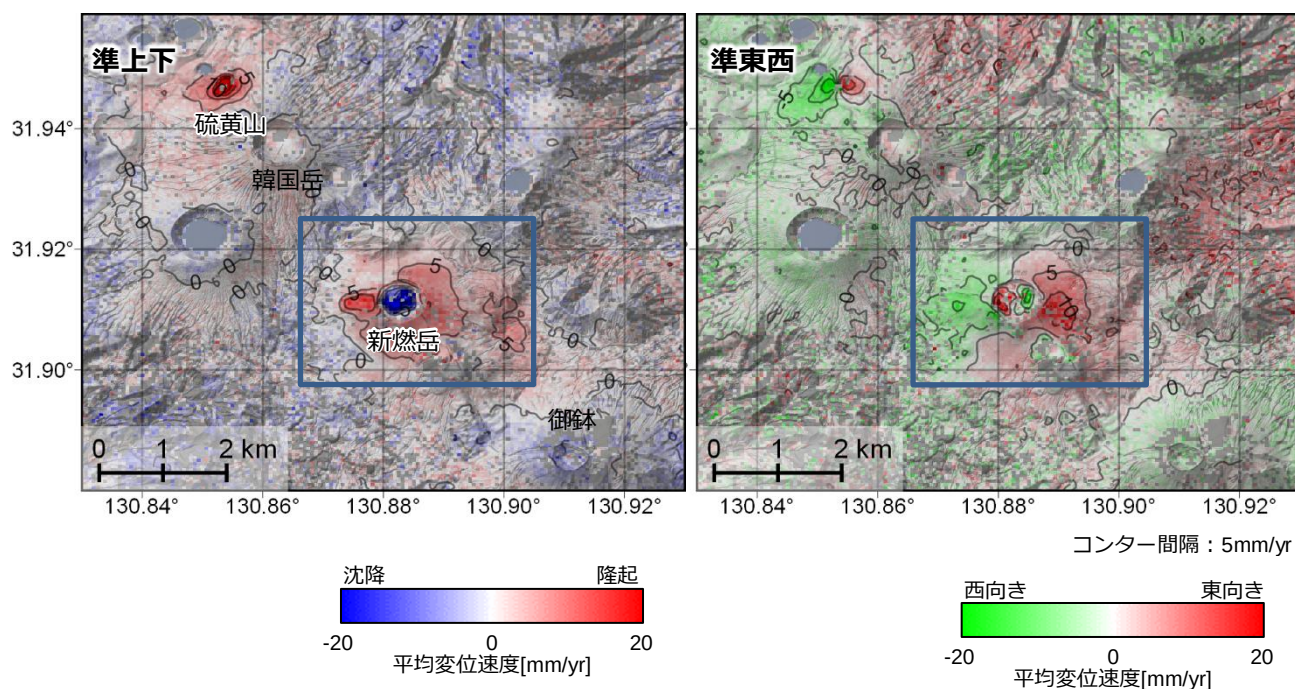
●---[F3:最終解] ●---[R3:速報解]

国土地理院・気象庁・防災科学技術研究所

霧島山（新燃岳）の干渉 SAR 時系列解析結果について

2014 年秋以降の過去約 3 年間にわたって下記の変化が見られました

- 新燃岳火口周囲直径約 2km の範囲で、最大 5mm/yr 以上の隆起、最大 10mm/yr 以上の水平方向の拡大
- 新燃岳火口西側斜面では、最大 10mm/yr 以上の局所的な隆起



背景：地理院地図 標準地図・陰影起伏図・傾斜量図
Analysis by GSI from ALOS-2 raw data of JAXA

霧島山（新燃岳）

使用データ、解析手法

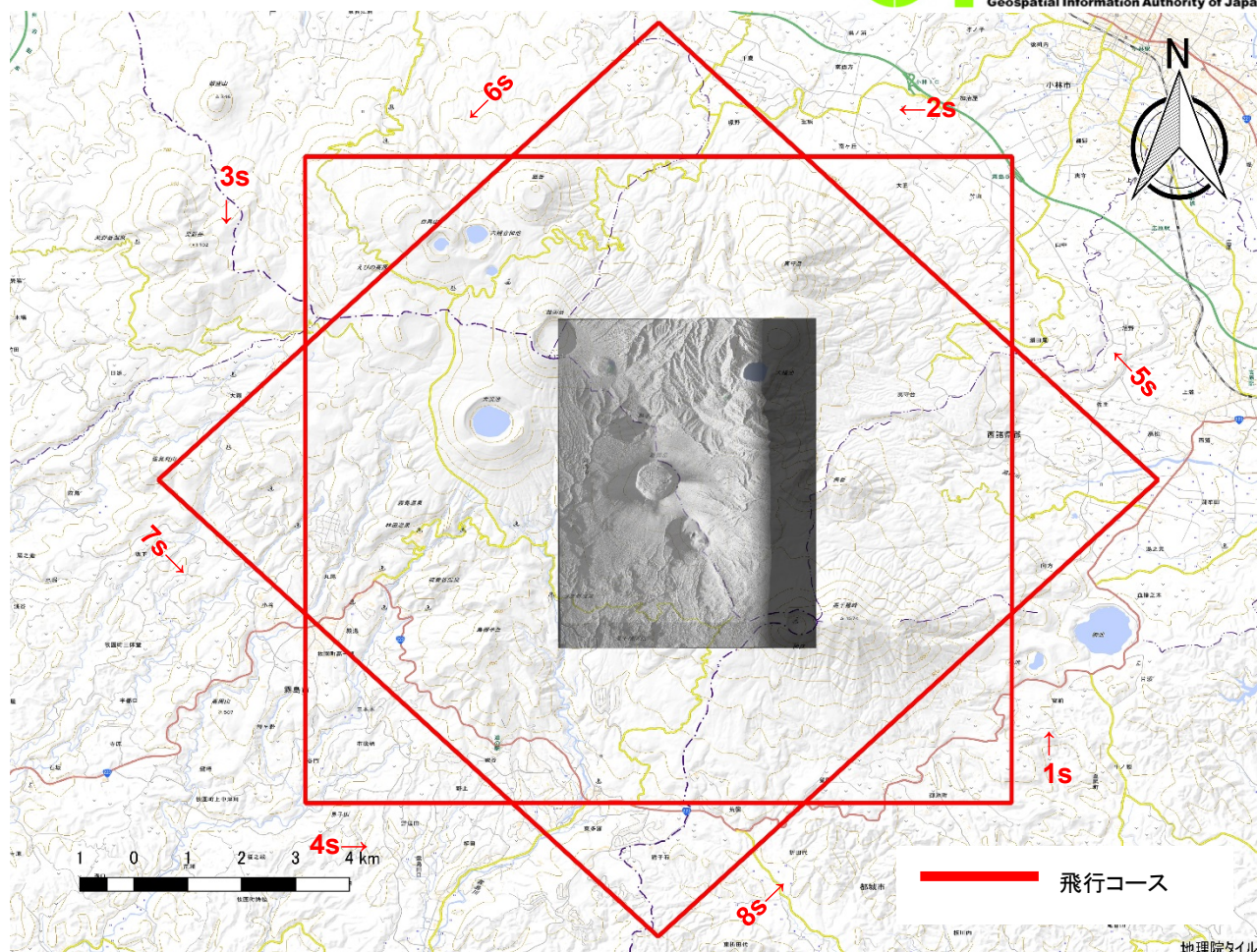
- 使用したデータは、ALOS-2 の北行（パス 131）及び南行（パス 23）の右観測データ。北行は 2014 年 9 月 30 日～2017 年 10 月 10 日の 21 枚。南行は 2015 年 2 月 9 日～2017 年 9 月 18 日の 32 枚。
- 解析手法は StaMPS/MTI による時系列解析（PSI）。PS 点は 50m 間隔にリサンプルし、数値気象モデルによる対流圏誤差低減処理を適用した。
- 得られた 2 つの異なる衛星－地表方向の平均変位速度を、準上下・準東西方向に分解した（2.5 次元解析）。

解析結果

- 北行・南行それぞれの結果で、硫黄山及び新燃岳周辺において 10mm/yr を超える平均変位速度が見られた。韓国岳や御鉢では同様の平均変位速度は見られなかった。
- 新燃岳における変位の時系列変化を確認したが、北行・南行共に解析期間内でノイズレベルを超える顕著な変位の傾向の変化は見られなかった。（そのため、変位は解析期間にわたってほぼ一定の速度で進行していると仮定した。）
- 2.5 次元解析の結果、新燃岳火口周囲直径約 2km の範囲で、最大 5mm/yr 以上の隆起、最大 10mm/yr 以上の東西方向の拡大が見られた。（南北方向は感度がないため不明である。）
- 新燃岳火口西側斜面では、最大 10mm/yr 以上の局所的な隆起が見られた。
- 新燃岳火口内では、最大 20mm/yr 以上の沈降、最大 10mm/yr 以上の東西方向の縮小が見られた。
- 硫黄山では、最大 20mm/yr 以上の隆起、最大 15mm/yr 以上の東西方向の拡大が見られた。
- PS 点を 50m 間隔にリサンプルしているため、局所的な変動の最大値は検出されたものより大きい可能性がある。

本解析で使用したデータの一部は、火山噴火予知連絡会衛星解析グループの活動を通して得られたものです。

霧島山(新燃岳)の航空機SAR観測について

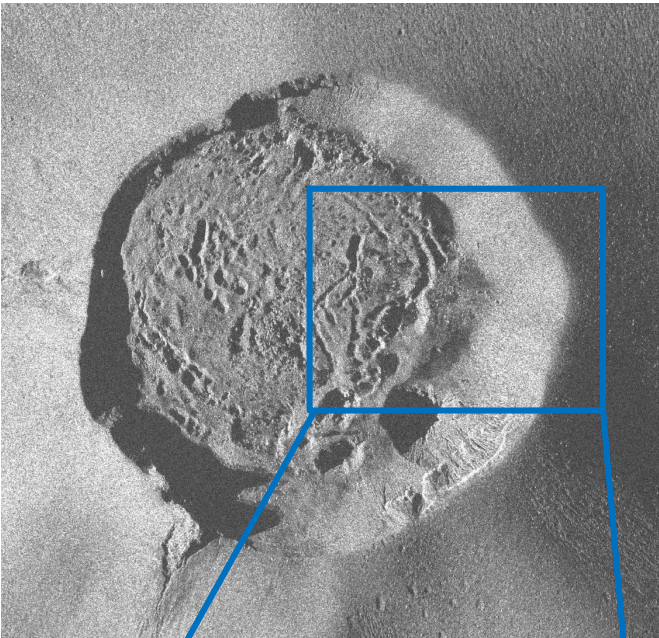


- 国土地理院は、平成29年10月12日、測量用航空機くにかぜⅢに搭載したSARを用いて新燃岳周辺の観測を行った。
- 高度約3750m、オフナディア角70度で、8方向（東・北・西・南・北東・北西・南西・南東方向）から観測した。（上図に示した画像は東側から観測した画像）
- 平成26年11月5日に観測したSAR画像と新燃岳火口付近を比較（次ページ参照）すると、今回の画像では、今回の噴煙と対応する火口内東側に新たな凹地が見られる。（赤丸部分。また、凹地東側に反射強度の低い扇状の領域が見られる。）

霧島山(新燃岳)航空機SAR画像(西側から観測)の新旧比較

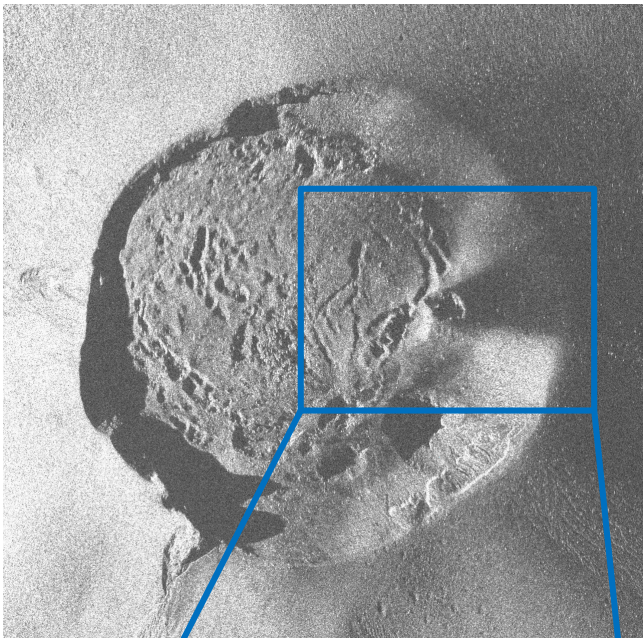


平成26年11月5日観測



0 200 400 600 m

平成29年10月12日観測



0 200 400 600 m

