

第 148 回
火山噴火予知連絡会資料

(その3の2)

東北地方

令和 3 年 6 月 30 日

火山噴火予知連絡会資料(その3の2)

目次

| | |
|---------------------------|----|
| 東北地方 | |
| 岩木山 | 3 |
| 気象庁 3-4 | |
| 八甲田山 | 5 |
| 気象庁 5-6 | |
| 十和田 | 7 |
| 気象庁 7-8 | |
| 秋田焼山 | 9 |
| 気象庁 9-10 | |
| 岩手山 | 11 |
| 気象庁 11-12、防災科研 13-16 | |
| 秋田駒ヶ岳 | 17 |
| 気象庁 17-18 | |
| 鳥海山 | 19 |
| 気象庁 19-20 | |
| 栗駒山 | 21 |
| 気象庁 21-22 | |
| 蔵王山 | 23 |
| 気象庁 23-24 | |
| 吾妻山 | 25 |
| 気象庁 25-26、地理院 27-31 | |
| 安達太良山 | 32 |
| 気象庁 32-33 | |
| 磐梯山 | 34 |
| 気象庁 34-35 | |
| 「だいち2号」SAR 干渉解析判読結果 | 36 |
| 地理院 36-37 | |

岩 木 山

(2020 年 12 月～2021 年 5 月 31 日)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

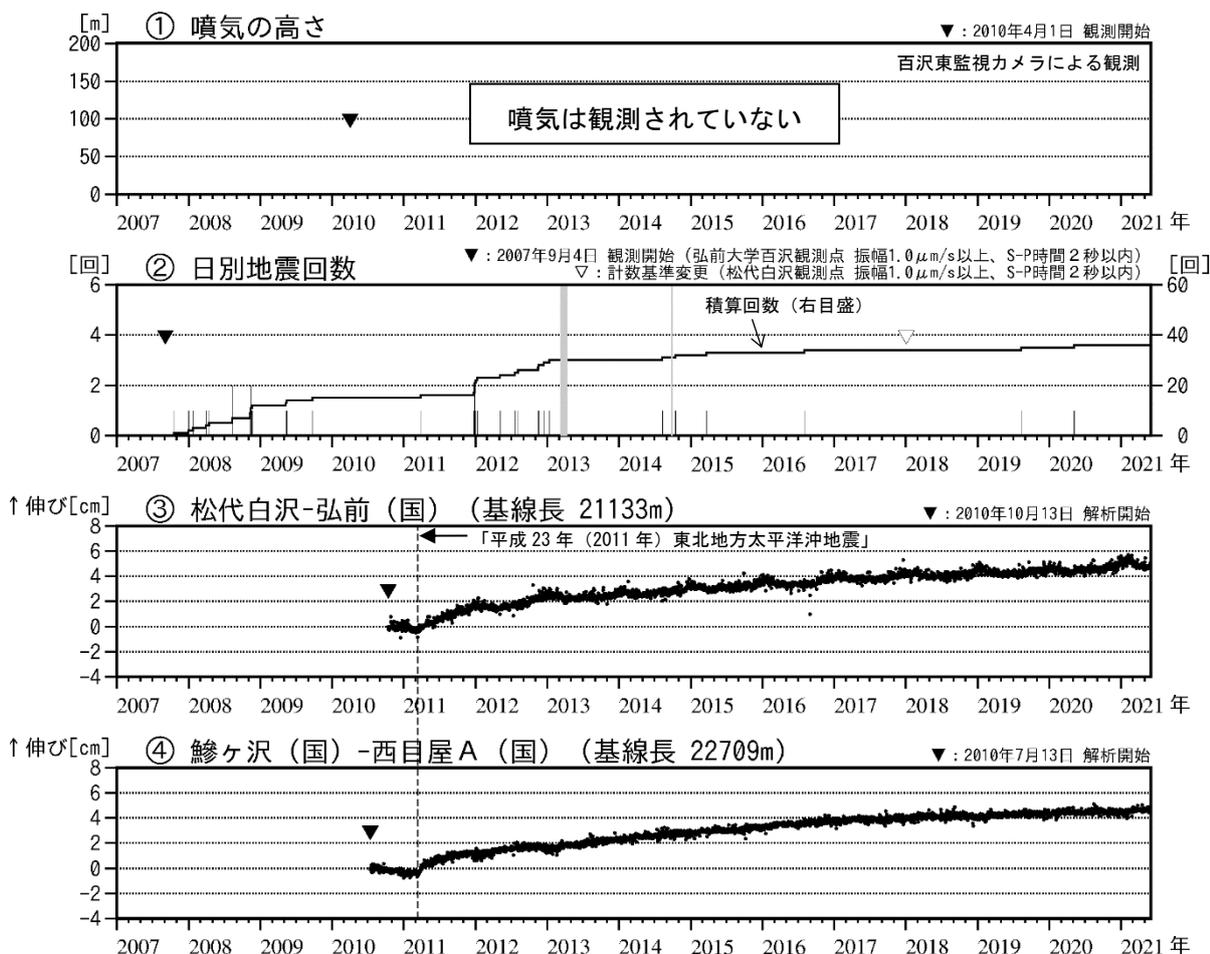


図 1 岩木山 火山活動経過図 (2007 年 9 月～2021 年 5 月 31 日)

- ・②の灰色部分は機器障害のため欠測となっている。
- ・③、④は、「平成 23 年 (2011 年) 東北地方太平洋沖地震」に伴うステップを補正している。

監視カメラによる観測では、噴気は認められなかった。
 火山性地震及び火山性微動は観測されなかった。
 GNSS 連続観測では、火山活動によると考えられる変化は認められなかった。

この資料は気象庁のほか、国土地理院、弘前大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所、青森県のデータを利用して作成した。

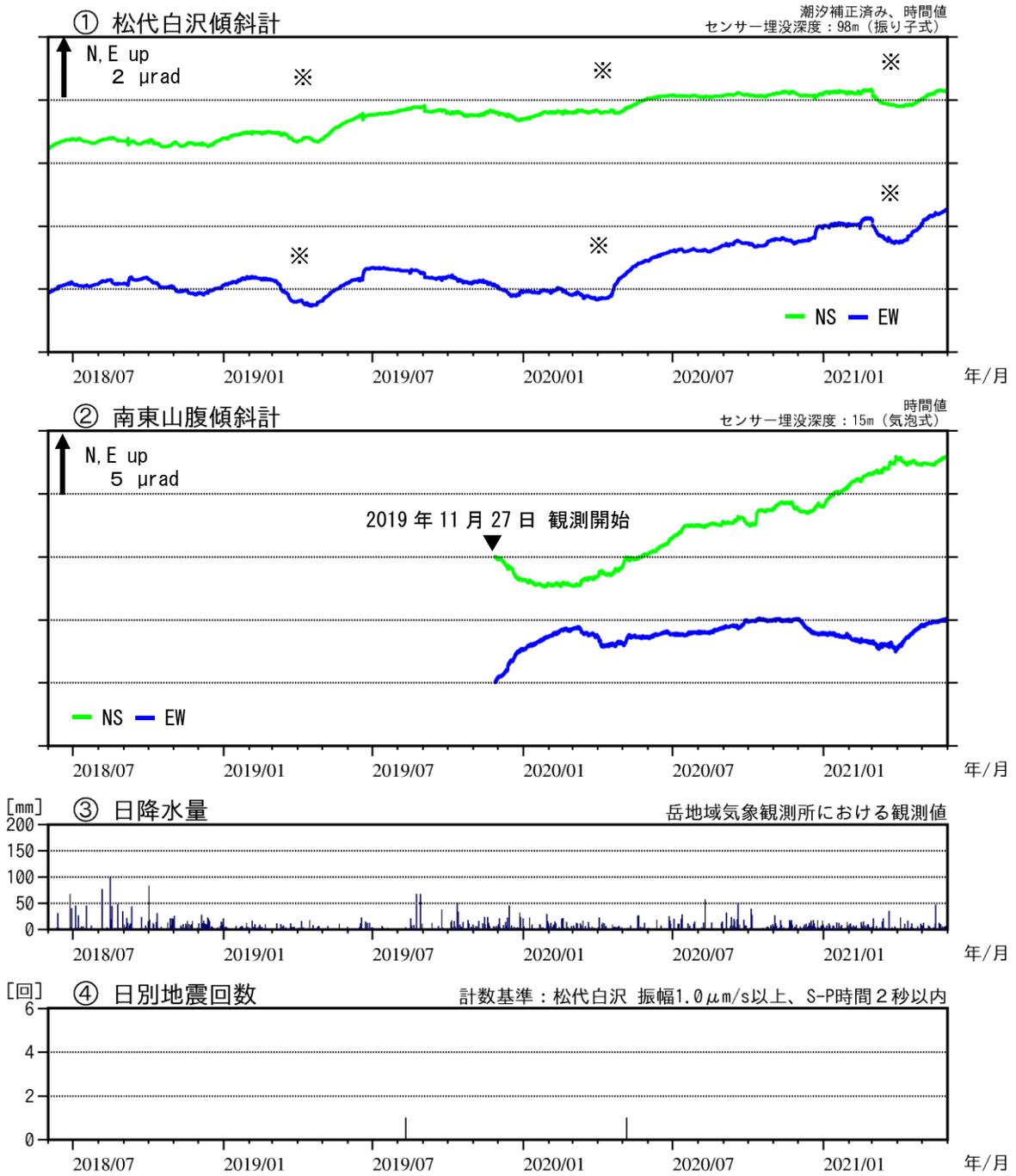


図2 岩木山 傾斜変動 (2018年6月~2021年5月31日)

※ 融雪の影響と考えられる。

火山活動によると考えられる傾斜変動は認められなかった。

八 甲 田 山

(2020 年 12 月～2021 年 5 月 31 日)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

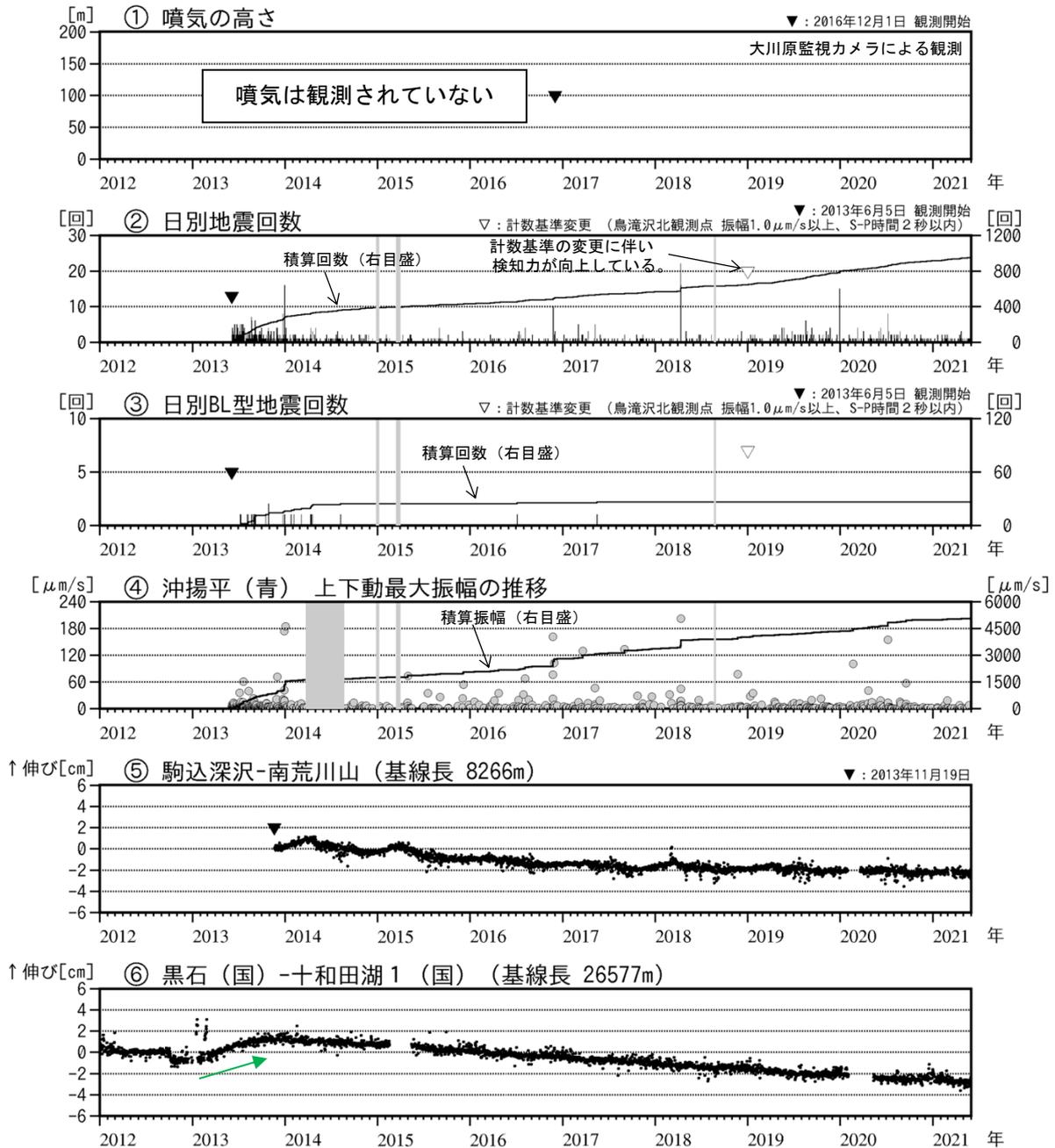


図 1 八甲田山 火山活動経過図 (2012 年 1 月～2021 年 5 月 31 日)

- ・②、③、④の灰色部分は機器障害のため欠測となっている。
- ・⑤、⑥のグラフの空白部分は欠測を示す。

監視カメラによる観測では、噴気は認められなかった。

火山性地震は少ない状態で経過し、火山性微動は観測されなかった。

GNSS 連続観測では、火山活動によると考えられる変化は認められなかった。2013 年の活動時に、山体のわずかな膨張を示す変化（緑矢印）が観測されていた。

この資料は気象庁のほか、国土地理院、東北大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所、青森県のデータを利用して作成した。

本資料中の地図の作成には国土地理院発行の「数値地図 50mメッシュ (標高)」を使用した。

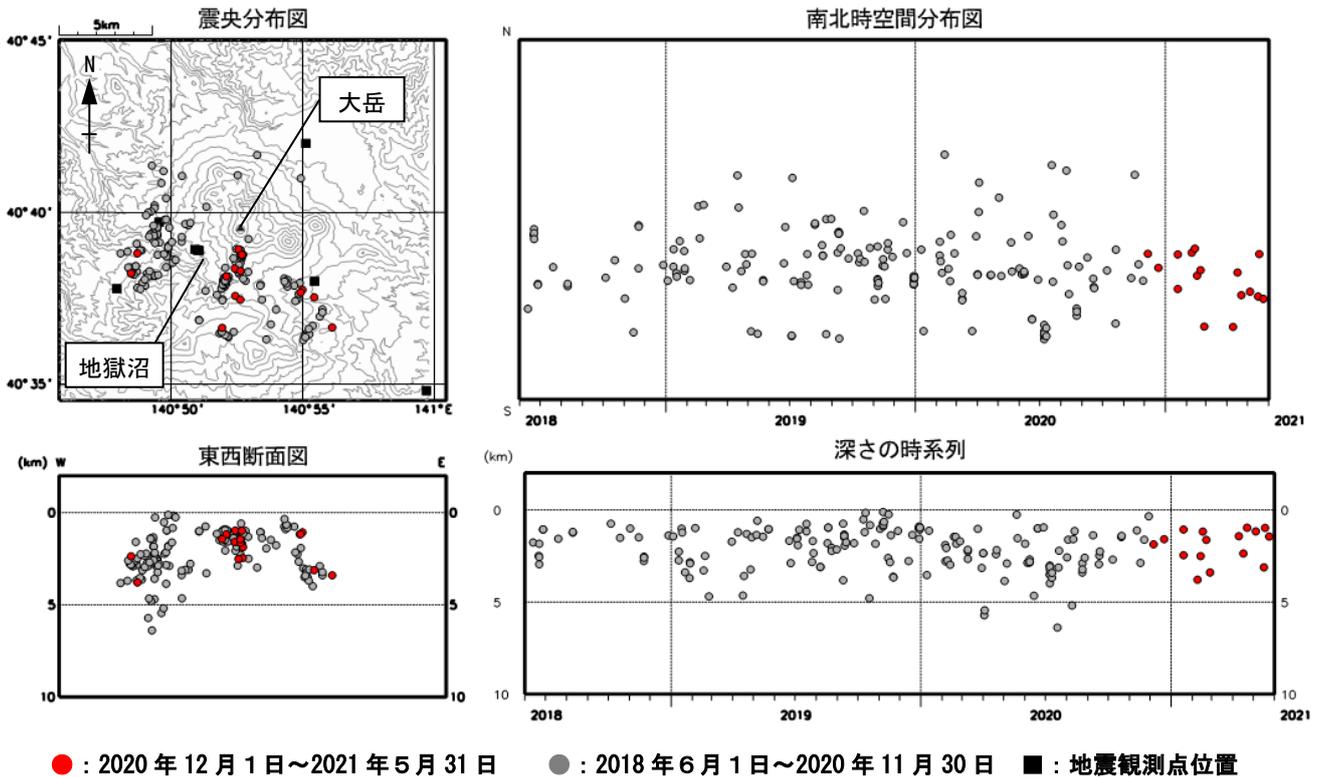
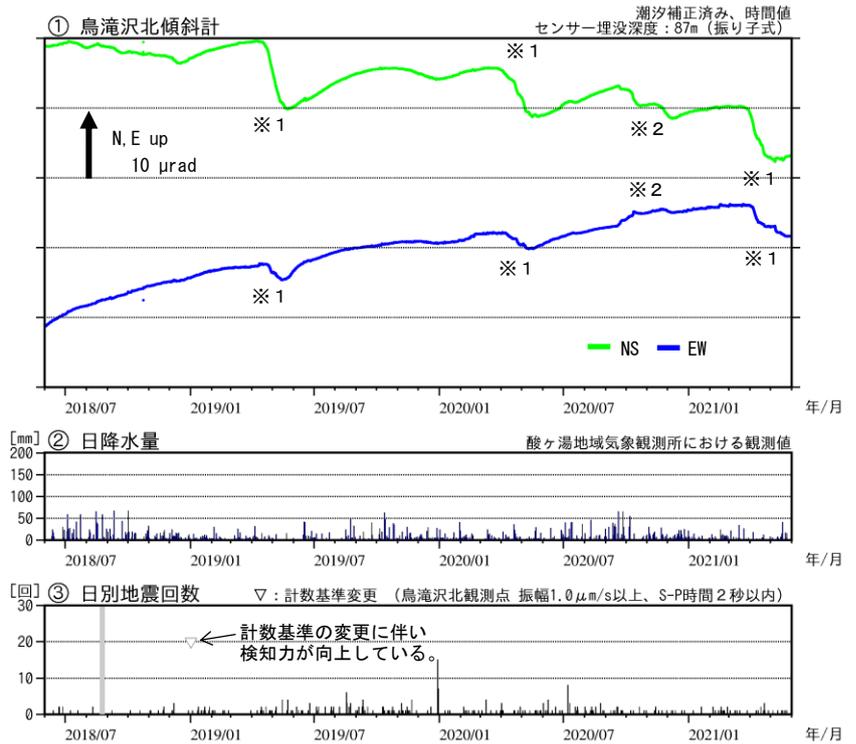


図2 八甲田山 火山活動経過図 (2018年6月～2021年5月31日)

- ※1 融雪の影響と考えられる。
- ※2 地熱資源調査による変動と考えられる。
- ・③の灰色部分は機器障害のため欠測となっている。

火山活動によると考えられる傾斜変動は認められなかった。
火山性地震は少ない状態で経過した。

十和田

(2020年12月～2021年5月31日)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

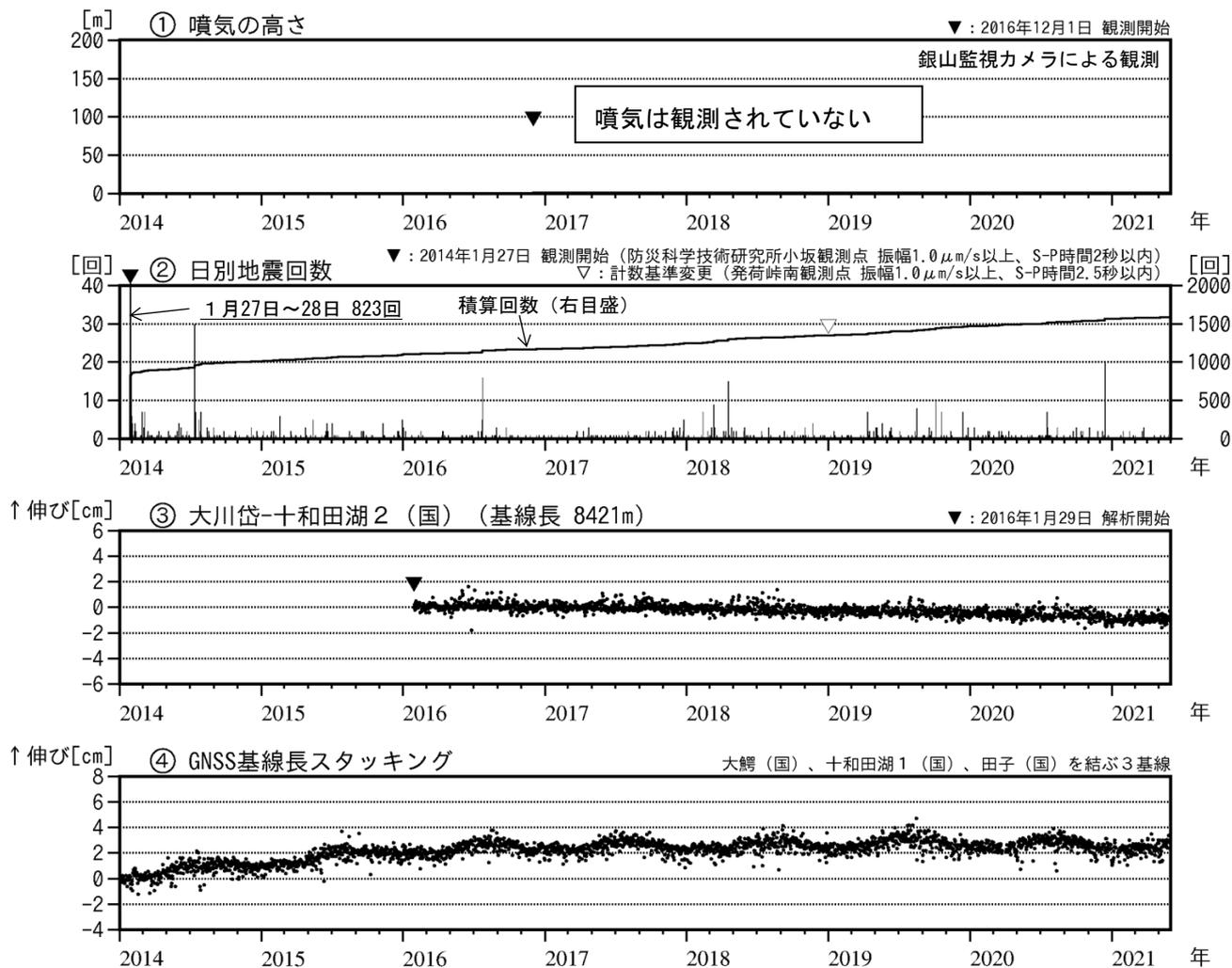


図1 十和田 火山活動経過図 (2014年1月～2021年5月31日)

監視カメラによる観測では、噴気や湖面の異常等は認められなかった。
 火山性地震は少ない状態で経過し、火山性微動は観測されなかった。
 GNSS連続観測では、火山活動によると考えられる変化は認められなかった。

この資料は気象庁のほか、国土地理院、国立研究開発法人防災科学技術研究所、青森県のデータを利用して作成した。

本資料中の地図の作成には国土地理院発行の「数値地図 50mメッシュ (標高)」を使用した。

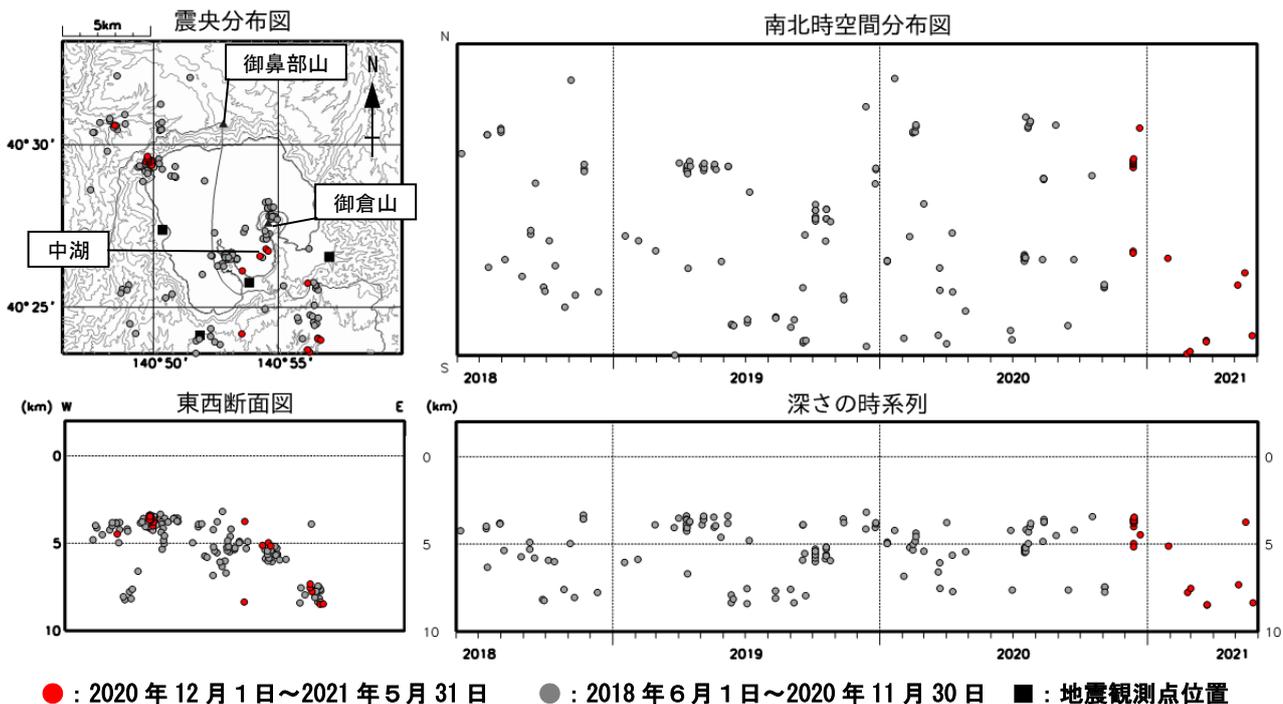
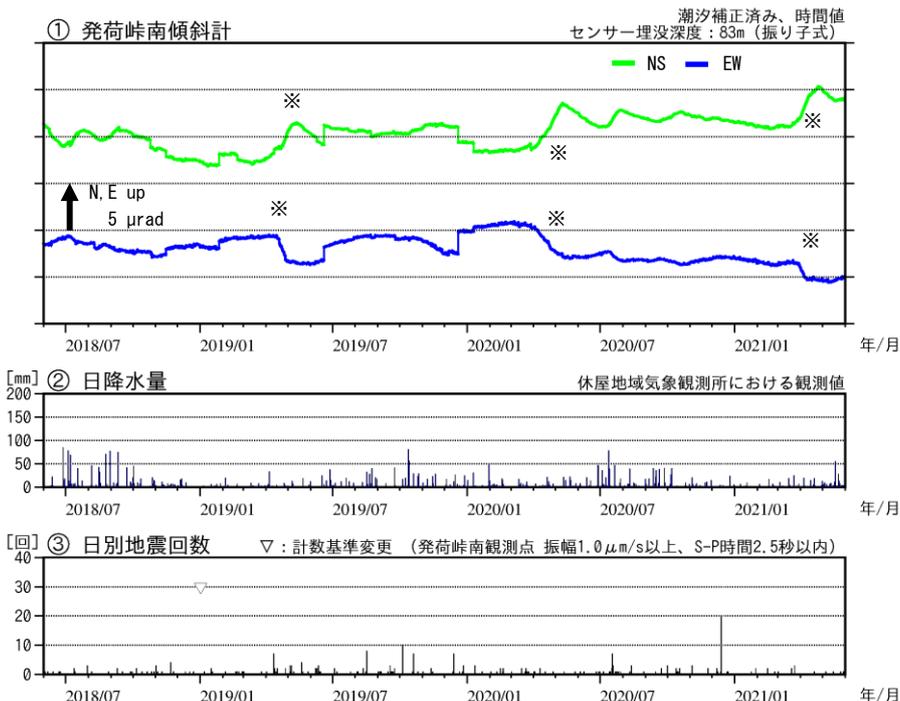


図 2 十和田 火山活動経過図 (2018年6月～2021年5月31日)

※融雪の影響と考えられる。
 ・震源決定には、広域地震観測網の地震観測点も使用している。

火山活動によると考えられる傾斜変動は認められなかった。
 観測開始以降確認している深さ5 km前後で発生している地震は、今期間は少ない状態で経過し、より浅い所を震源とする火山性地震は観測されなかった。

秋 田 焼 山

(2020 年 12 月～2021 年 5 月 31 日)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

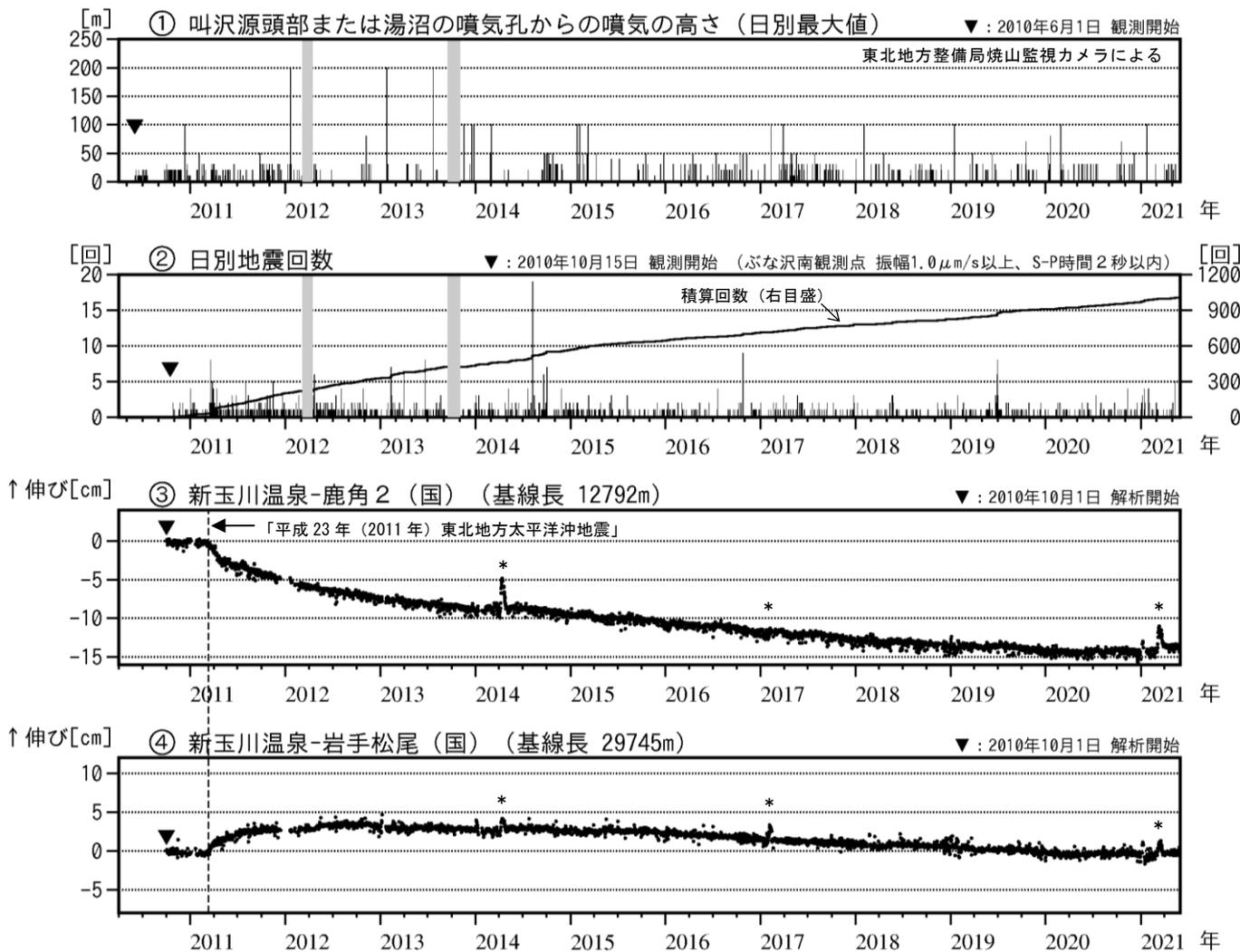


図 1 秋田焼山 火山活動経過図 (2010 年 6 月～2021 年 5 月 31 日)

- ・①、②の灰色部分は機器障害のため欠測となっている。
- ・③、④は、「平成 23 年 (2011 年) 東北地方太平洋沖地震」に伴うステップを補正している。
- ・③、④のグラフの空白部分は欠測を示す。
- * : 2014 年 3 月から 4 月、2017 年 1 月から 2 月及び 2020 年 12 月から 2021 年 3 月にかけて、新玉川温泉観測点では局地的な変動がみられているが、火山活動に起因するものではないと考えられる。

監視カメラによる観測では、湯沼の噴気は 100m 以下、叫沢源頭部の噴気の高さは噴気孔上 30m 以下で、噴気活動は低調に経過した。

火山性地震は少ない状態で経過し、火山性微動は観測されなかった。

GNSS 連続観測では、火山活動によると考えられる変化は認められなかった。

この資料は気象庁のほか、国土交通省東北地方整備局、国土地理院、東北大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所のデータを利用して作成した。

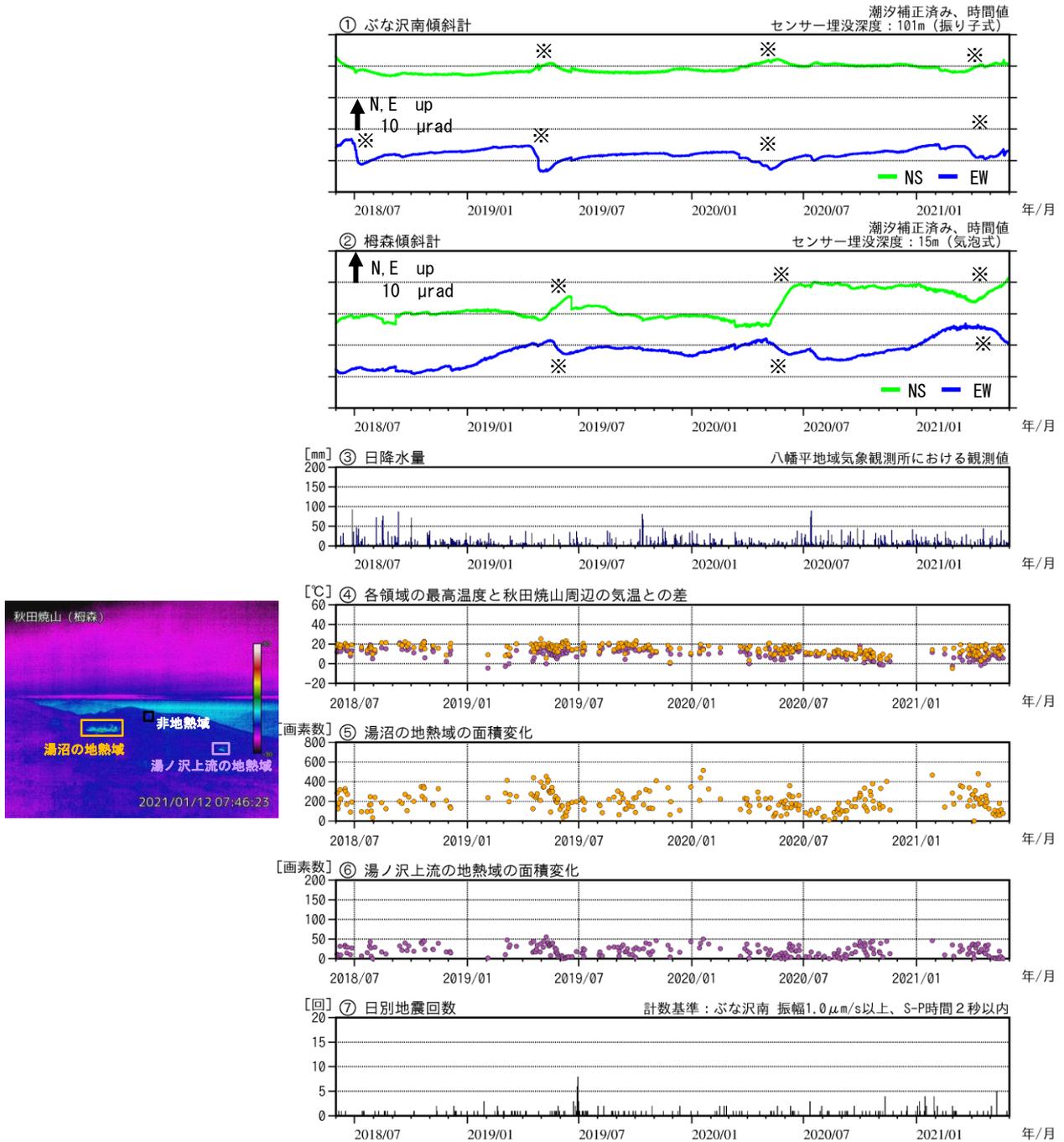


図2 秋田焼山 火山活動経過図（2018年6月～2021年5月31日）

- ・①、②の※は融雪の影響と考えられる。
- ・④では、各領域の最高温度と秋田焼山周辺（八幡平地域気象観測所）の気温との差を示す。
- ・⑤、⑥では、各領域毎に非地熱域の平均温度より5°C以上高い領域の画素数を示す。数値が大きいほど、地熱域の面積が拡大していることを示す。

火山活動によると考えられる傾斜変動は認められなかった。
 湯沼及び湯ノ沢上流の地熱域に特段の変化は認められなかった。

岩 手 山

(2020 年 12 月～2021 年 5 月 31 日)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

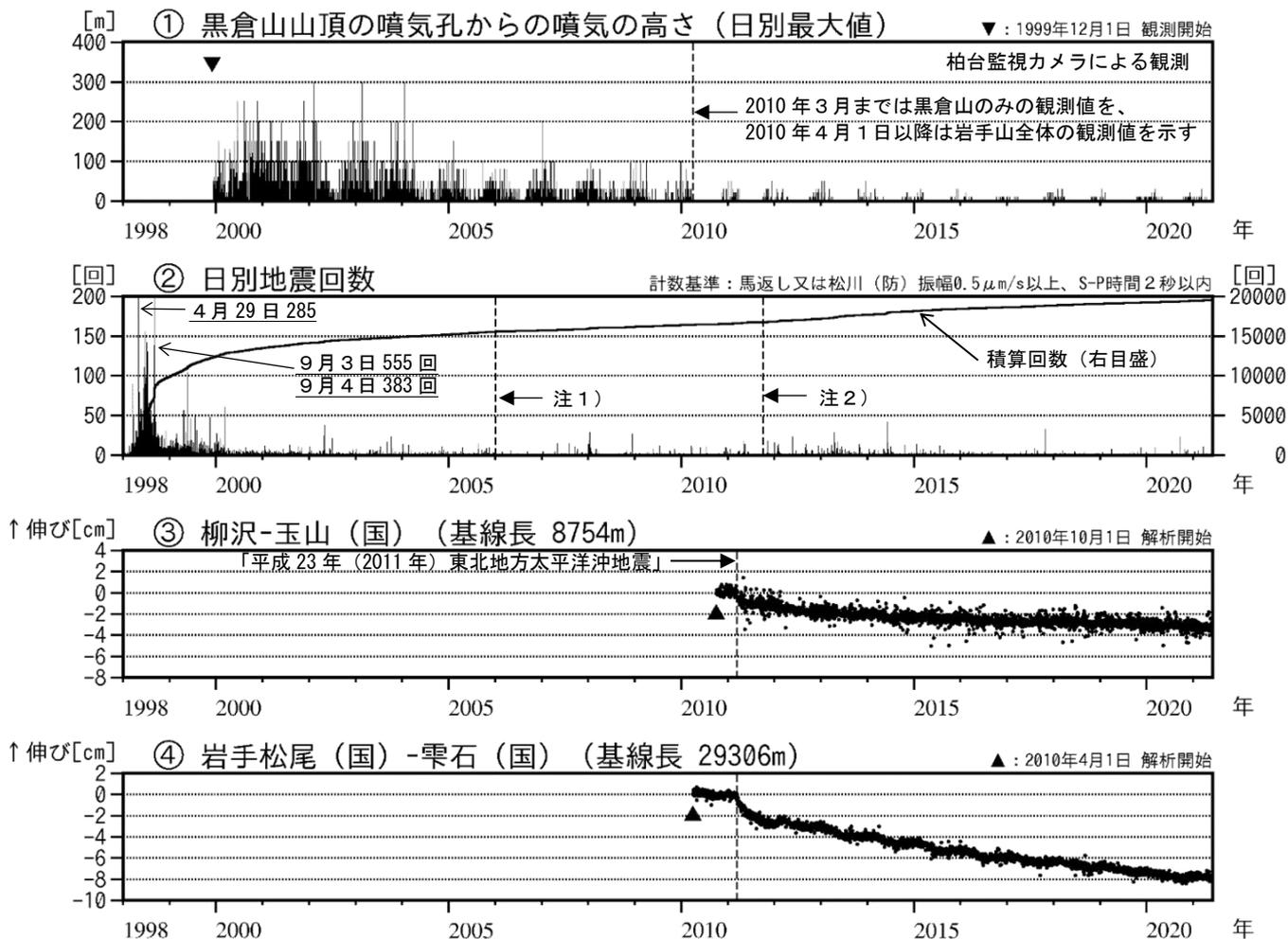


図 1 岩手山 火山活動経過図 (1998 年 1 月～2021 年 5 月 31 日)

- ・ ② 計数基準観測点の変更は次のとおり (角カッコ内は地震回数の計数基準)。
 観測開始 1998 年 1 月 1 日 ~ 東北大学松川観測点 [振幅 $1.0 \mu\text{m/s}$ 以上、S-P 時間 2 秒以内]
 注 1) 2006 年 1 月 1 日 ~ 焼切沢観測点 [振幅 $0.5 \mu\text{m/s}$ 以上、S-P 時間 2 秒以内]
 注 2) 2011 年 10 月 1 日 ~ 馬返し観測点及び防災科学技術研究所松川観測点
 [振幅 $0.5 \mu\text{m/s}$ 以上、S-P 時間 2 秒以内]
- ・ ②2000 年 1 月以降は滝ノ上付近の地震など山体以外の構造性地震を除外した回数である。
 (1998 年から 1999 年までは滝ノ上付近の地震など山体以外の構造性地震も含む)
- ・ ③、④は「平成 23 年 (2011 年) 東北地方太平洋沖地震」に伴うステップを補正している。

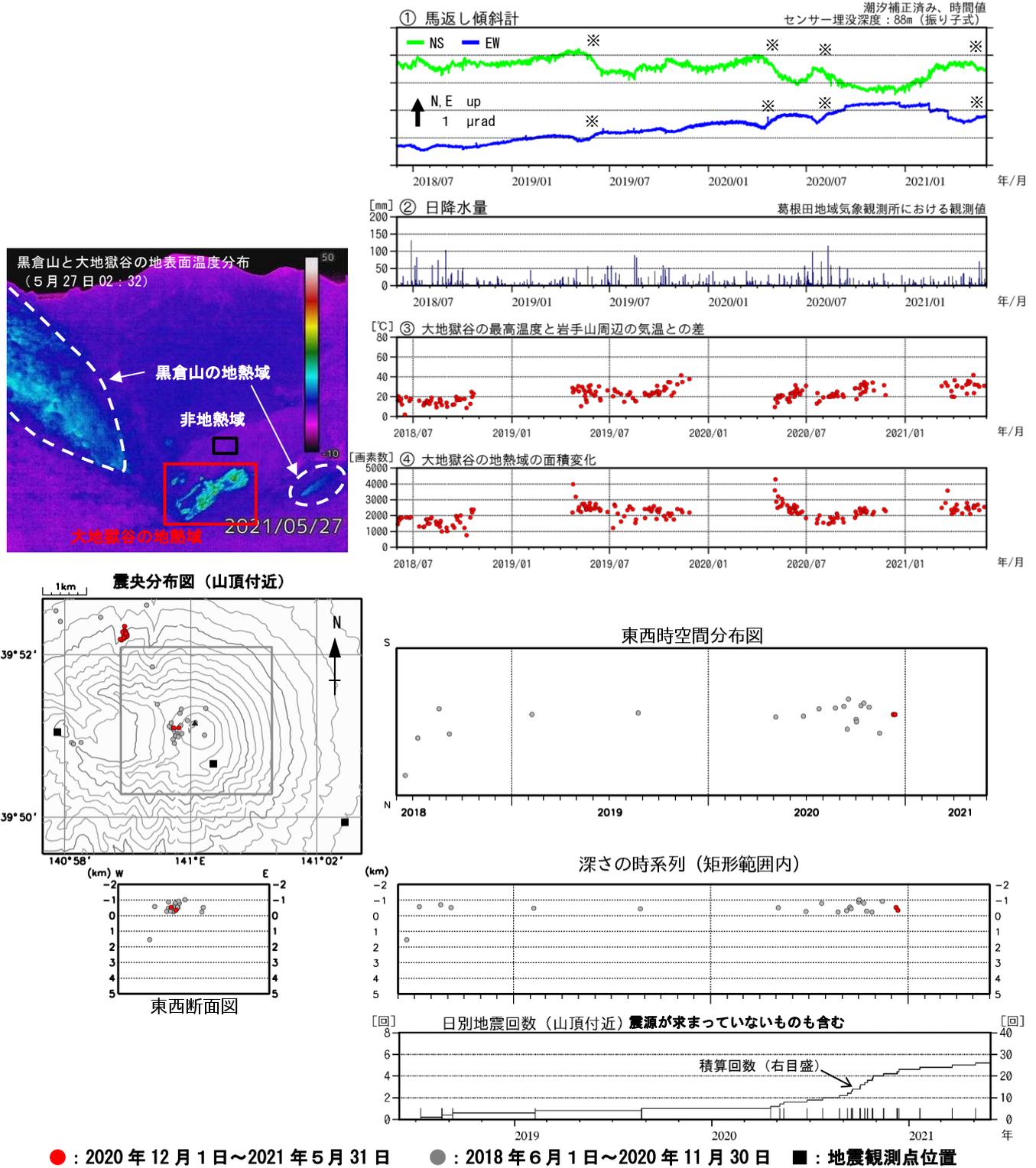
監視カメラによる観測では、黒倉山山頂の噴気は 30m 以下で経過し、岩手山山頂では噴気は認められなかった。大地獄谷で弱い噴気が認められた。

火山性地震は少ない状態で経過し、火山性微動は観測されなかった。

GNSS 連続観測では、火山活動によると考えられる変化は認められなかった。

この資料は気象庁のほか、国土地理院、東北大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所のデータを利用して作成した。

本資料中の地図の作成には国土地理院発行の「数値地図 50mメッシュ (標高)」を使用した。



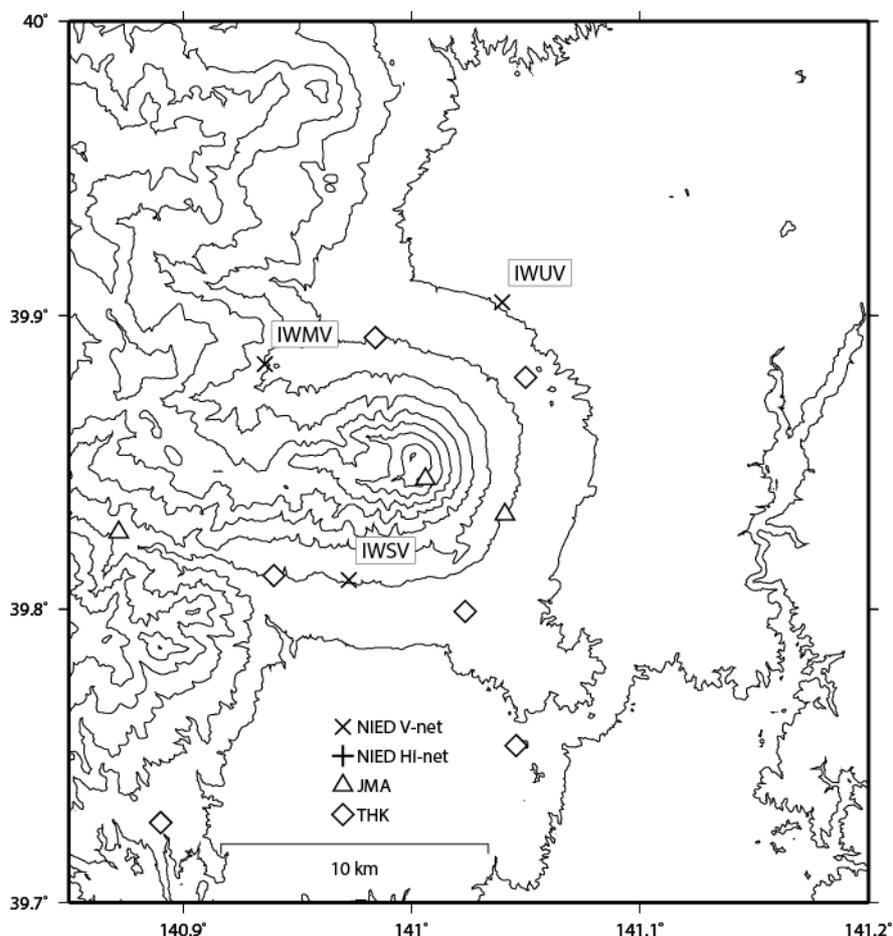
● : 2020年12月1日～2021年5月31日 ● : 2018年6月1日～2020年11月30日 ■ : 地震観測点位置

図 2 岩手山 火山活動経過図 (2018年6月～2021年5月31日)

- ※融雪や降水の影響と考えられる。
- ③は大地獄谷の地熱域の最高温度と岩手山周辺(岩手松尾地域気象観測所)の気温との差を示す。
- ④は大地獄谷の地熱域内で、非地熱域の平均温度より5℃以上高い領域の画素数を示す。数値が大きいほど、地熱域の面積が拡大していることをあらわす。

火山活動によると考えられる傾斜変動は認められなかった。
 大地獄谷の地熱域に特段の変化は認められなかった。
 岩手山山頂付近の地震が散発的に発生したが、今期間、火山性地震は少ない状態で経過した。

岩手山の火山活動について



この地図の作成にあたっては、国土地理院発行の
数値地図 50mメッシュ（標高）を使用した。

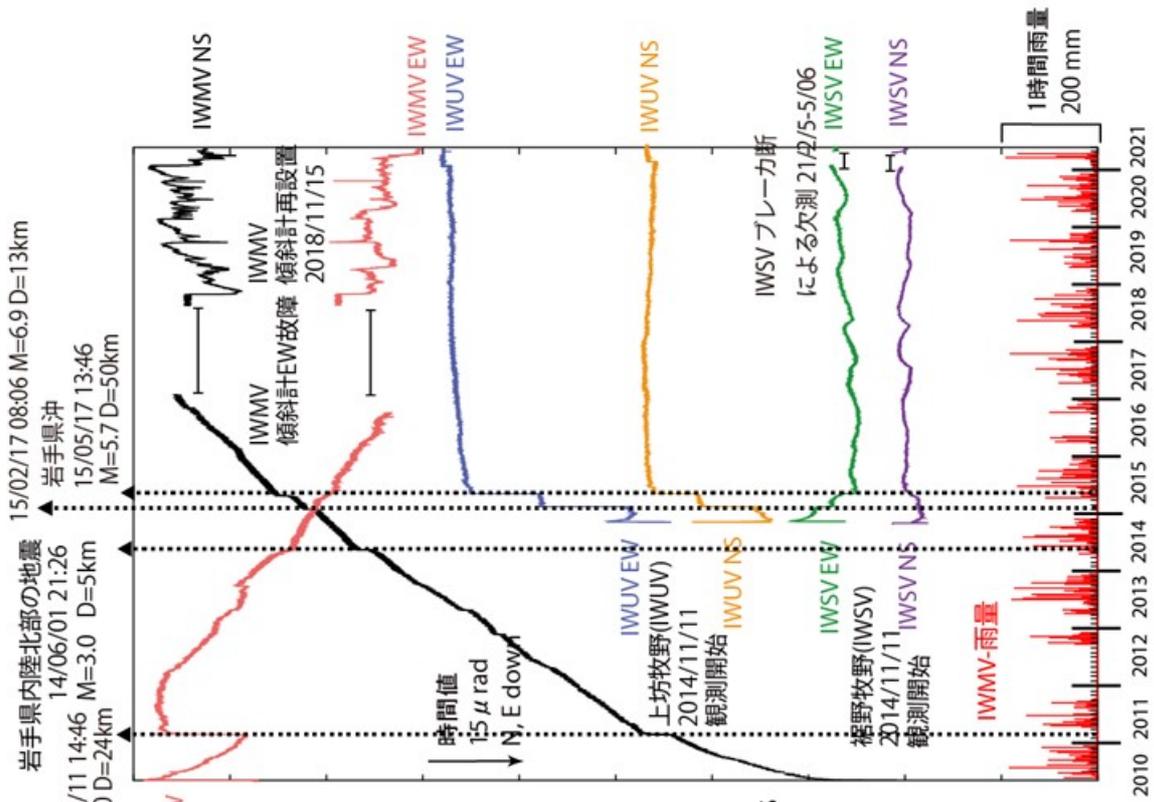
- IWMV=地震計（短周期・広帯域）、傾斜計、気圧計、温度計、雨量計、GNSS
- IWSV=地震計（短周期・広帯域）、傾斜計、気圧計、温度計、雨量計、GNSS
- IWUV=地震計（短周期・広帯域）、傾斜計、気圧計、温度計、雨量計、GNSS

資料概要

○ 地殻変動

傾斜計、GNSS には、火山活動に関連すると考えられる地殻変動は観測されていない。GNSS の水平変位ベクトル図（図 2 上段）に見られる IWMV の東向きの変動は、地すべりによると考えている。

岩手山の傾斜変動 (2010/5/12~2021/5/31)



岩手山の傾斜変動 (2020/10/1~2021/5/31)

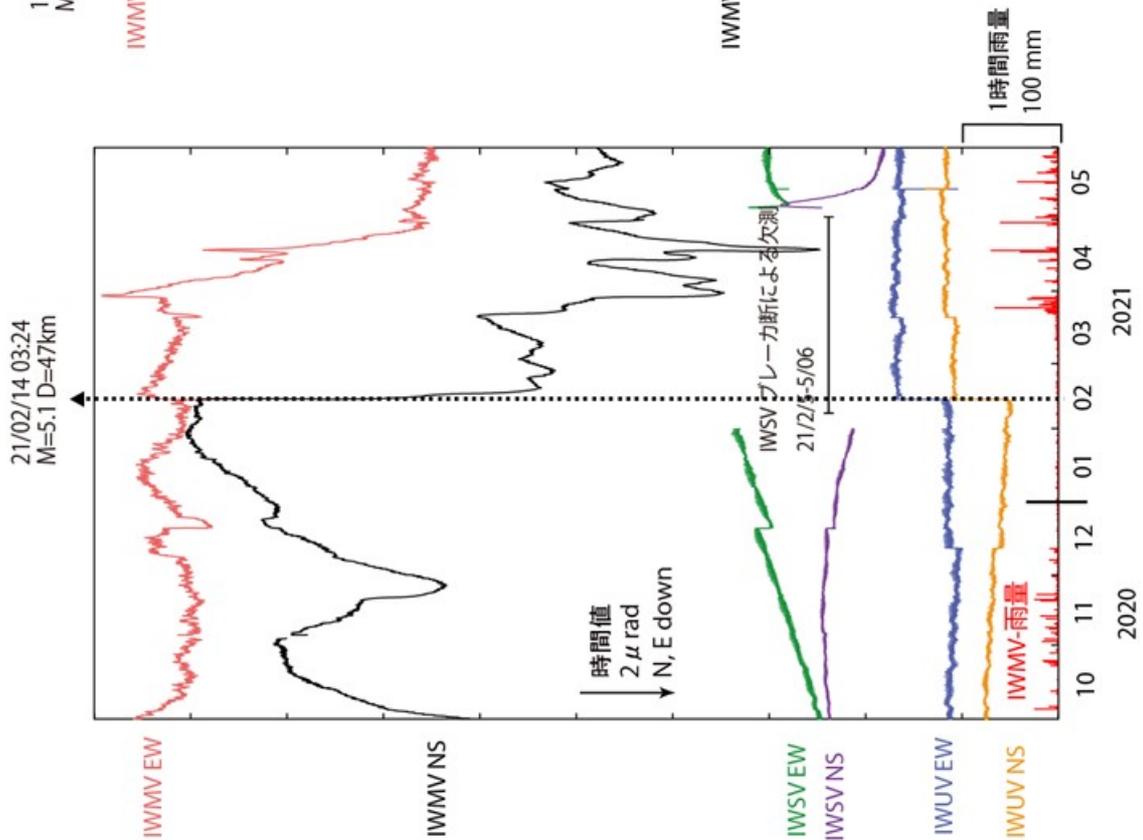


図 1 岩手山の傾斜変動

岩手山

防災科学技術研究所 GNSS 観測点及び国土地理院 GEONET で得られた、
2020 年 5 月 1 日 - 2021 年 4 月 30 日の地殻変動【雫石(0165) 固定】

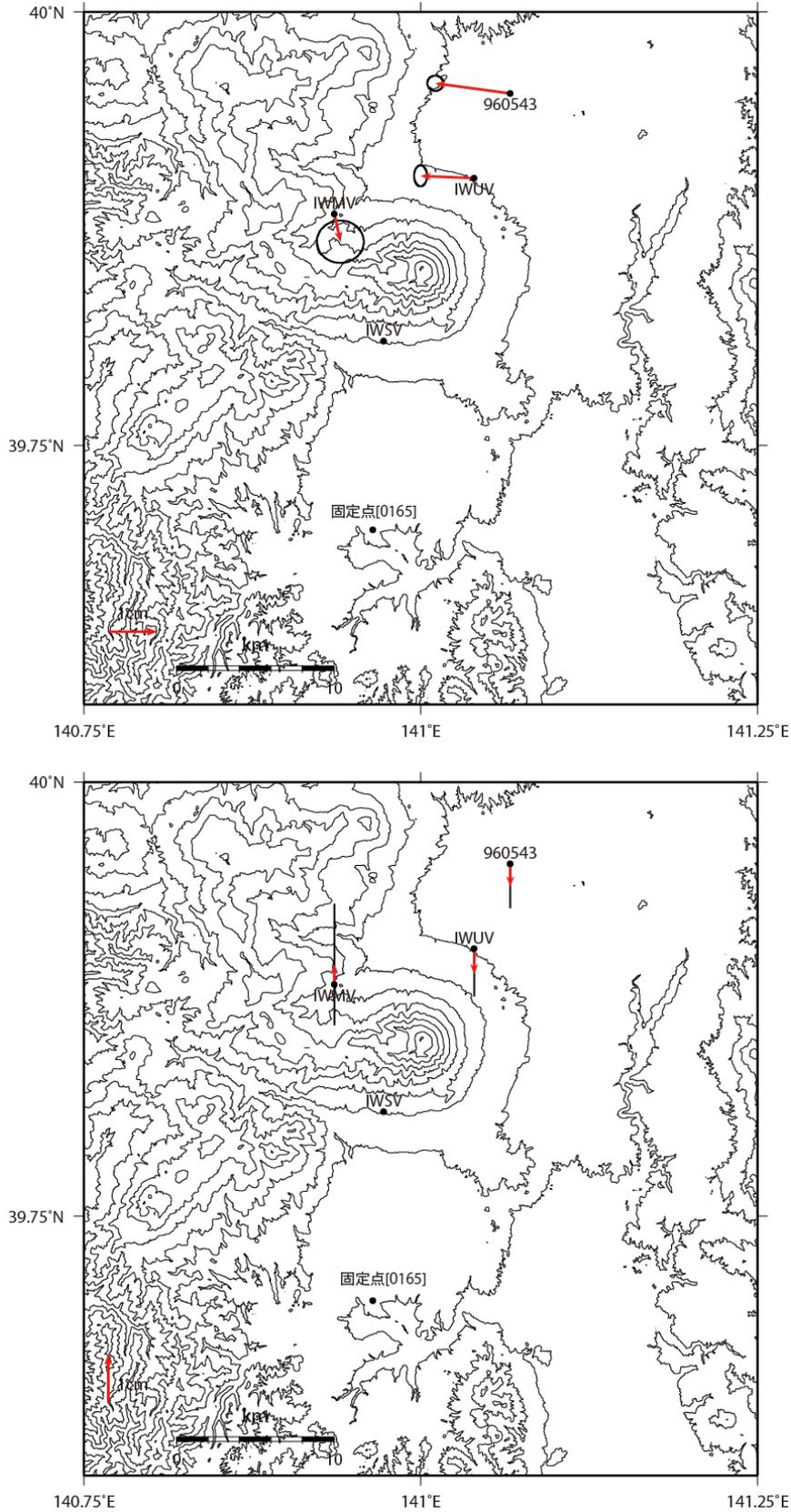


図 2 岩手山の GNSS 解析結果ベクトル図。
(上段：水平成分、下段：上下成分)

岩手山

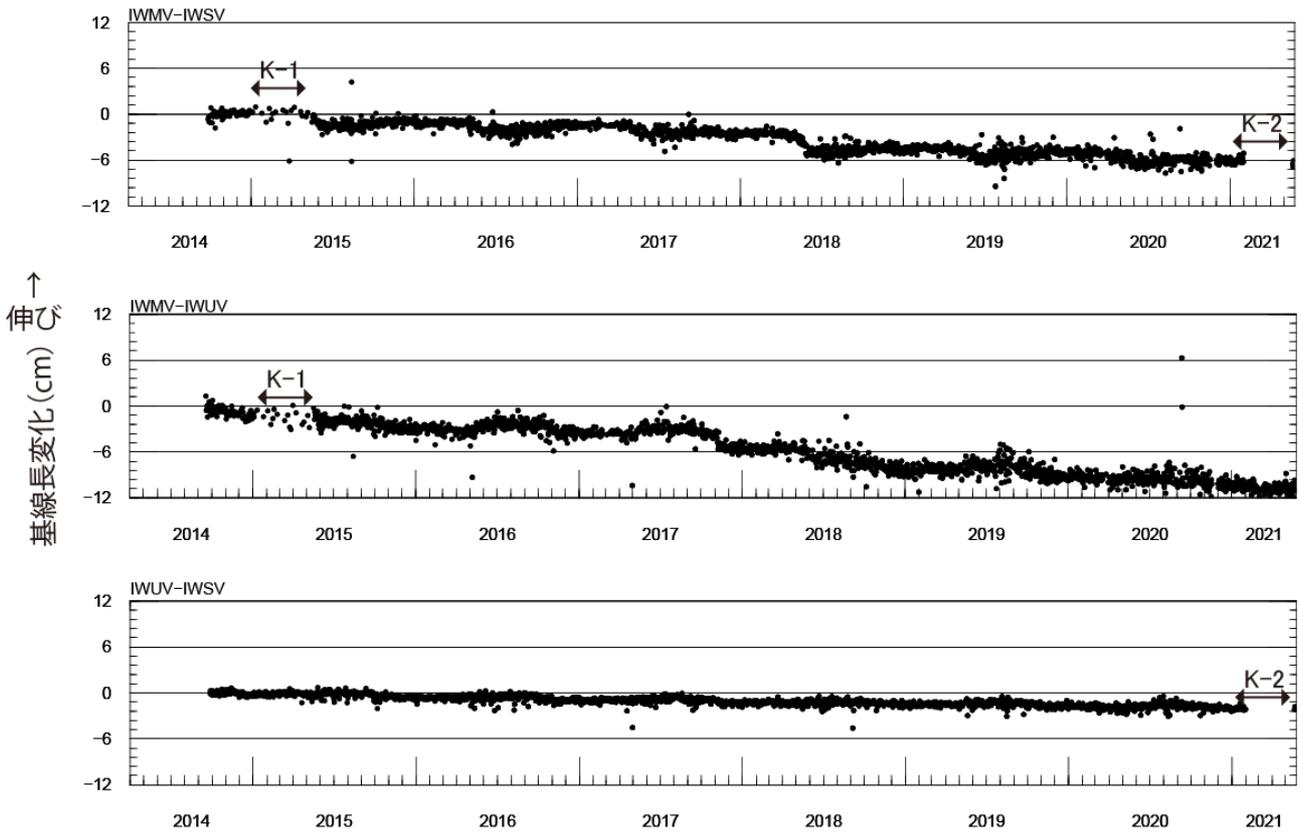


図 3 防災科研観測点，松川 (IWMV)，裾野牧野 (IWSV)，上坊牧野間 (IWUV) の基線長変化。2014/10/1～2021/5/31

表 1 GNSS観測履歴

| 観測点番号 | 観測点名 | 図中記号 | 日付 | 保守内容 |
|-------|----------------|------|----------------------|-----------------|
| | 岩手山松川 (IWMV) | K-1 | 2010/3/17 | 2周波観測開始 |
| | | | 2015/1/5～2015/5/19 | データ異常 |
| | | | 2020/11/5 | GNSS観測装置更新 |
| | 岩手山上坊牧野 (IWUV) | | 2014/9/17 | 2周波観測開始 |
| | | | 2014/11～12/14 | データ一部欠測等不調 |
| | | | 2014/12/14～2015/5/28 | 機器調査中、代替機動作中 |
| | | | 2015/5/29 | 機器復帰 |
| | 岩手山裾野牧野 (IWSV) | K-2 | 2014/9/26 | 2周波観測開始 |
| | | | 2021/2/19～5/20 | GNSS受信機不具合のため欠測 |

秋 田 駒 ケ 岳

(2020 年 12 月～2021 年 5 月 31 日)

山頂付近では、2017 年 9 月以降、火山性地震の発生頻度が緩やかに増加している。また、女岳付近では地熱活動も継続的に認められており、中長期的な火山活動の活発化に留意が必要である。

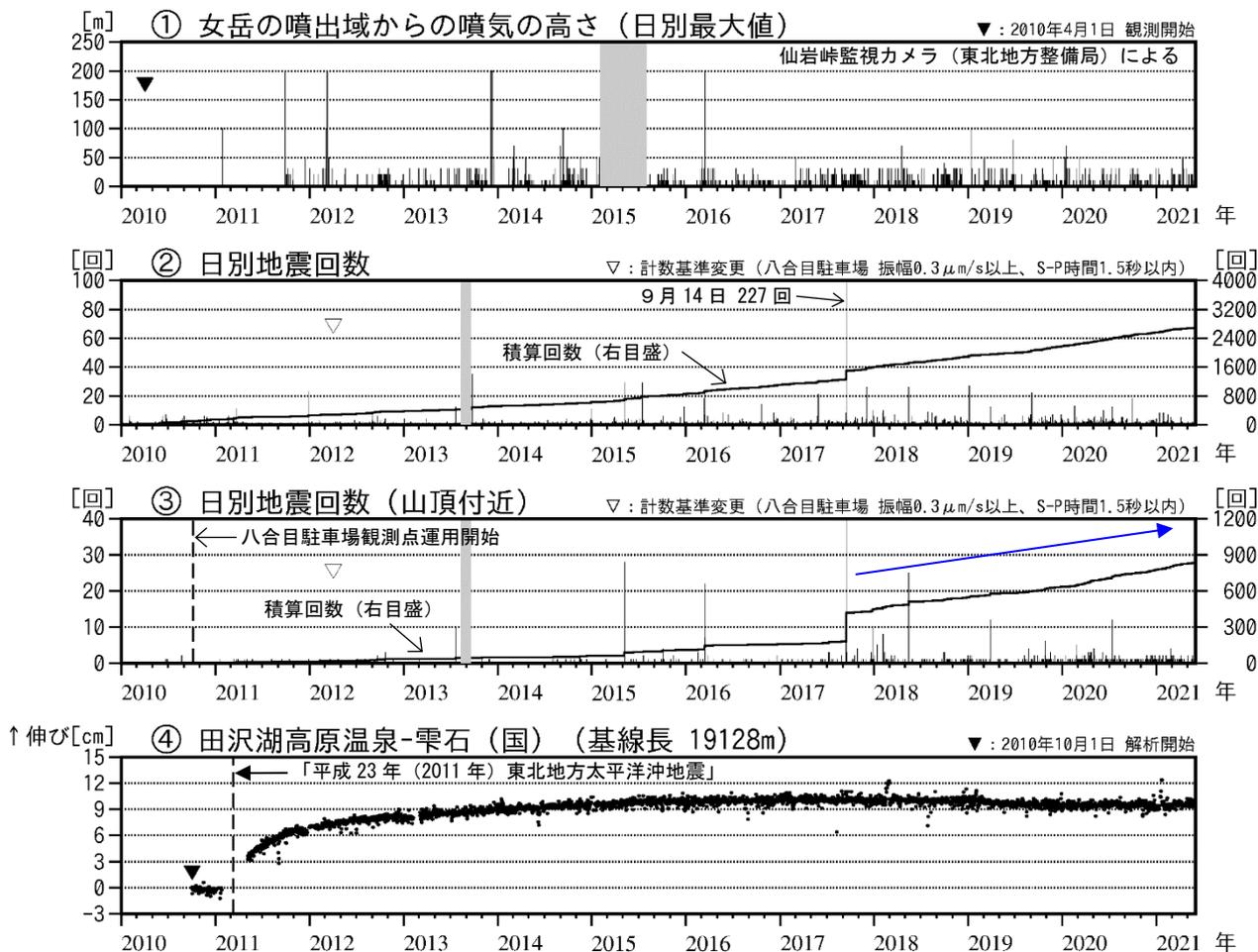


図 1 秋田駒ヶ岳 火山活動経過図 (2010 年 1 月～2021 年 5 月 31 日)

- ・ ③は計数基準を満たす火山性地震のうち、「山頂付近」で発生したと推定されるものの回数を示している。2010 年 10 月の八合目駐車場観測点運用開始 (グラフ中の破線) 以降は、山頂近傍に観測点が配置されたことにより、山頂付近で発生している地震を概ね判別できていると考えられる。
- ・ ①～③の灰色部分は欠測を表す。

監視カメラによる観測では、女岳からの噴気の高さは 50m 以下で、噴気活動は低調に経過した。赤外監視カメラによる観測では、女岳の地熱域に特段の変化は認められなかった。

山頂付近 (女岳付近を含む) では、2017 年 9 月以降火山性地震の発生頻度がやや上がった状態が続いている (③青矢印)。火山性微動は観測されなかった。

GNSS 連続観測では、火山活動によると考えられる変化は認められなかった。

この資料は気象庁のほか、国土交通省東北地方整備局、国土地理院、東北大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所のデータを利用して作成した。

本資料中の地図の作成には国土地理院発行の「数値地図 50mメッシュ (標高)」を使用した。

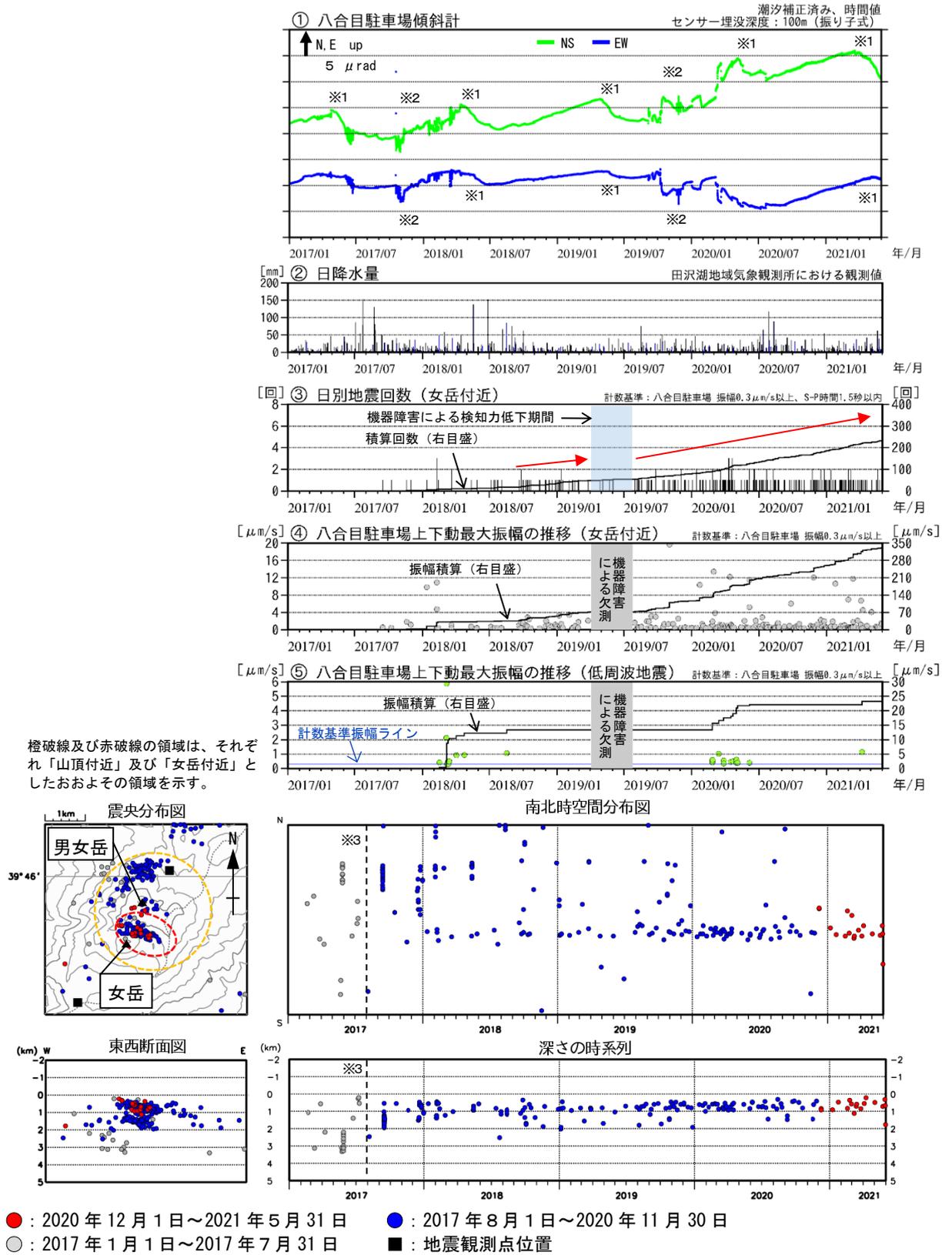


図2 秋田駒ヶ岳 火山活動経過図 (2017年1月~2021年5月31日)

- ※1 融雪の影響と考えられる。
- ※2 の前後で原因不明の変動がみられる(点検作業による影響が考えられる)。
- ※3 2017年8月1日から姿見ノ池西観測点を震源計算に使用しているため、山頂付近の震源のばらつきがそれ以前より小さくなっている。

火山活動によると考えられる傾斜変動は認められなかった。

2018年9月頃から女岳付近の火山性地震の発生頻度がやや上がった状態で継続している(③赤矢印)。今期間、山頂付近で発生した地震の多くは女岳付近で発生した。山頂付近が震源と推定される規模の小さな低周波地震は、今期間1回観測された。

鳥海山

(2020年12月～2021年5月31日)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

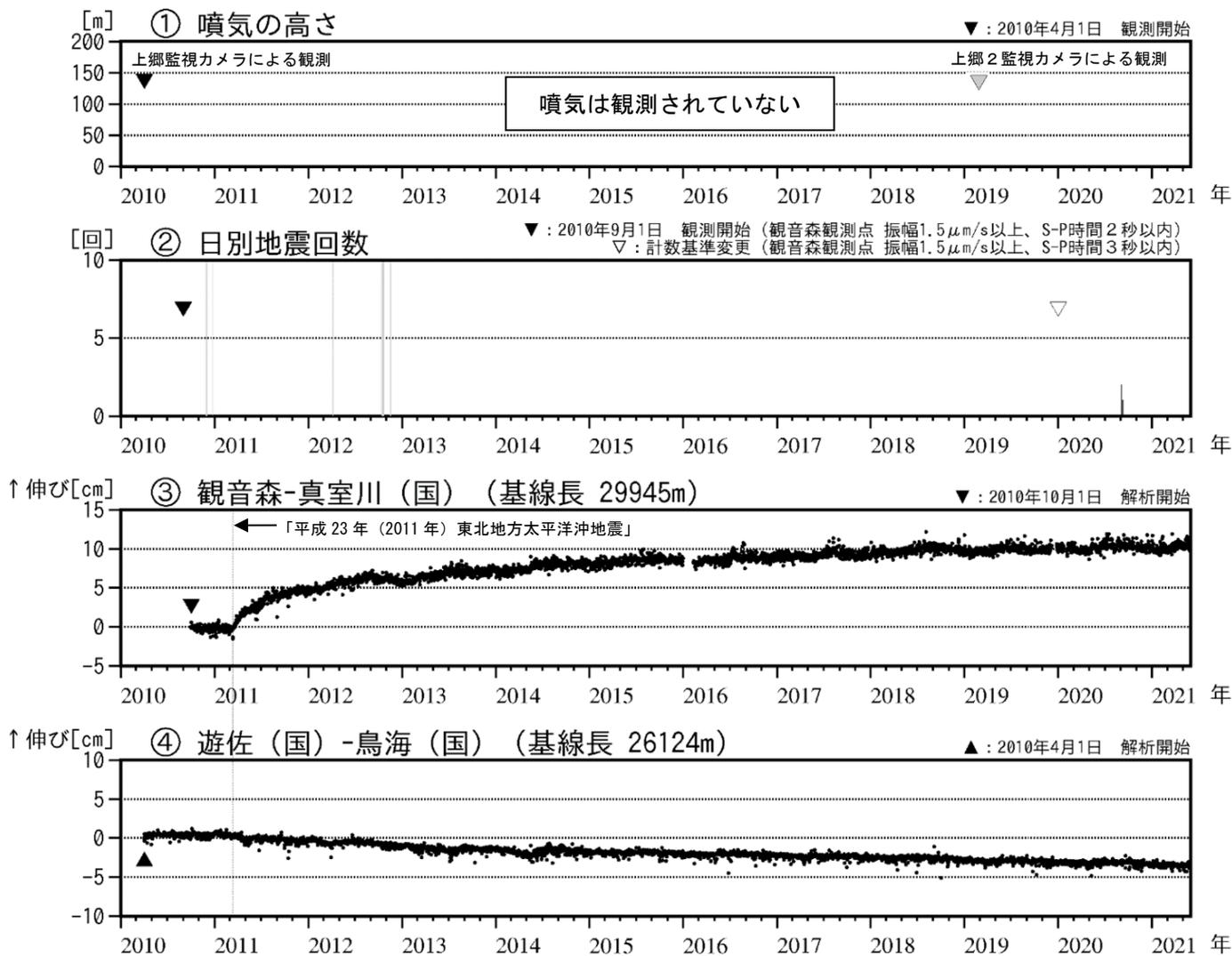


図 1 鳥海山 火山活動経過図 (2010年4月～2021年5月31日)

- ・ ②の灰色部分は機器障害のため欠測となっている。
- ・ ③、④は、「平成 23 年 (2011 年) 東北地方太平洋沖地震」に伴うステップを補正している。

監視カメラによる観測では、噴気は認められなかった。

火山性地震及び火山性微動は観測されなかった。

GNSS 連続観測では、火山活動によると考えられる変化は認められなかった。

この資料は気象庁のほか、国土地理院、東北大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所のデータを利用して作成した。

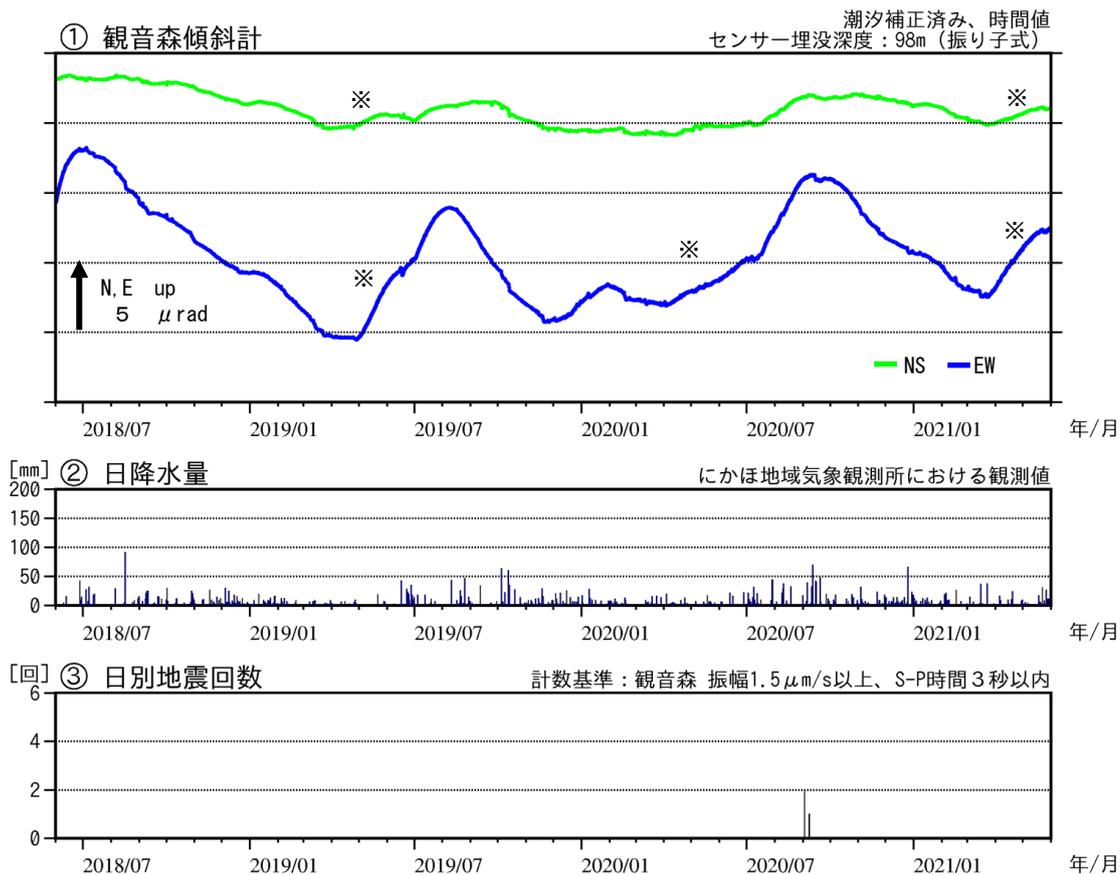


図 2 鳥海山 傾斜変動（2018 年 6 月～2021 年 5 月 31 日）

※融雪の影響と考えられる。

火山活動によると考えられる傾斜変動は認められなかった。

栗 駒 山

(2020 年 12 月～2021 年 5 月 31 日)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

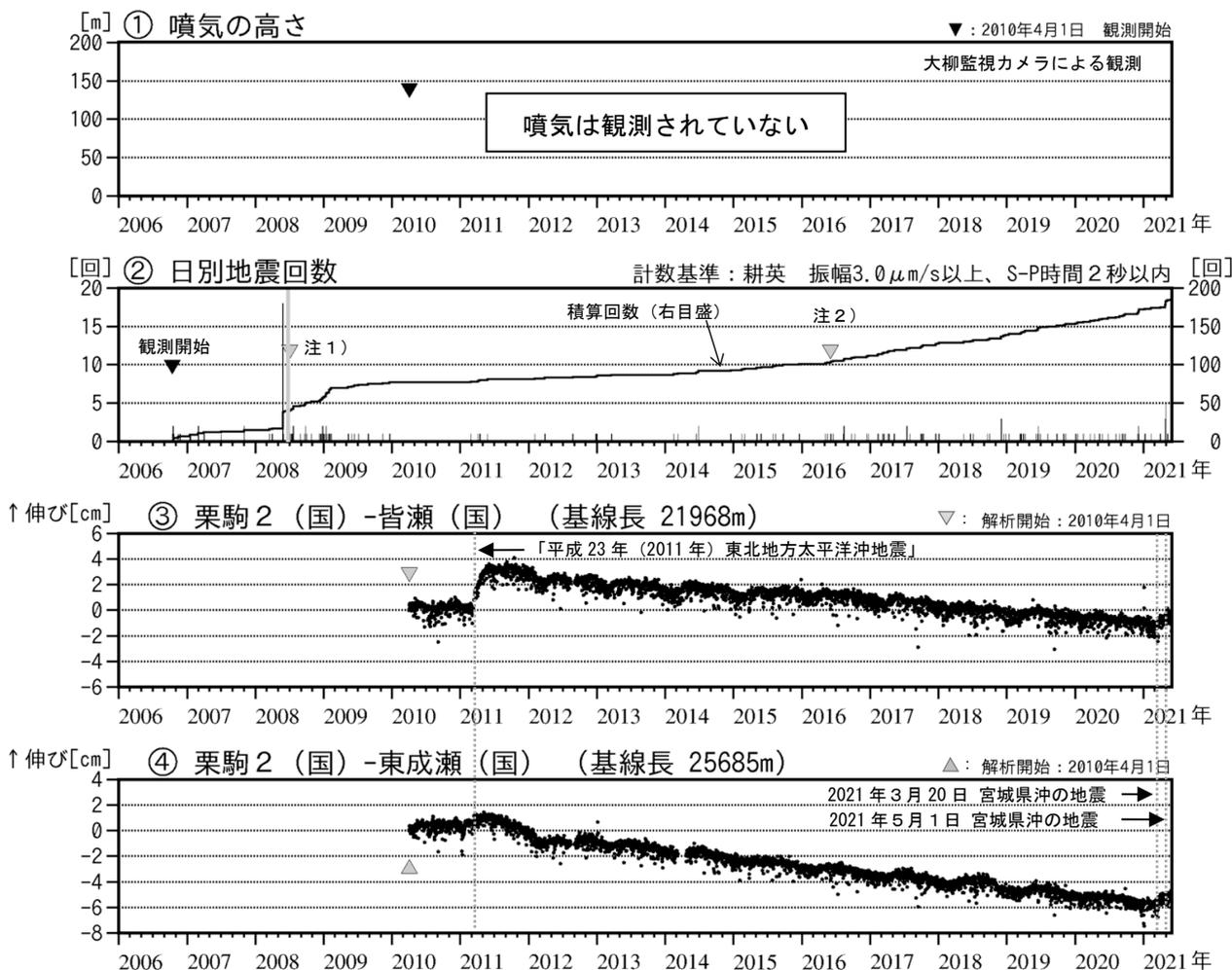


図 1 栗駒山 火山活動経過図 (2006 年 10 月～2021 年 5 月 31 日)

- ・②計数基準観測点の変更は次のとおり (角カッコ内は地震回数の計数基準)。
 観測開始 2006 年 10 月 12 日 ~ 旧耕英観測点 [振幅 3.0 μm/s 以上、S-P 時間 2.0 秒以内]
 注 1) 2008 年 7 月 2 日 ~ 小安^{おやす}観測点 (2010 年 10 月 8 日まで) 及び広域地震観測網
 注 2) 2016 年 6 月 1 日 ~ 耕英観測点 [振幅 3.0 μm/s 以上、S-P 時間 2.0 秒以内]
 ※2008 年 6 月 14 日～7 月 2 日 18 時 (②の灰色部分)「平成 20 年 (2008 年) 岩手・宮城内陸地震」の影響により観測不能
- ・③、④は、「平成 23 年 (2011 年) 東北地方太平洋沖地震」に伴うステップを補正している。グラフの空白部分は欠測を示す。

監視カメラによる観測では、噴気は認められなかった。
 火山性地震は少ない状態で経過した。火山性微動は観測されなかった。
 GNSS 連続観測では、火山活動によると考えられる変化は認められなかった。

この資料は気象庁のほか、国土地理院、東北大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所のデータを利用して作成した。

本資料中の地図の作成には国土地理院発行の「数値地図 50mメッシュ (標高)」を使用した

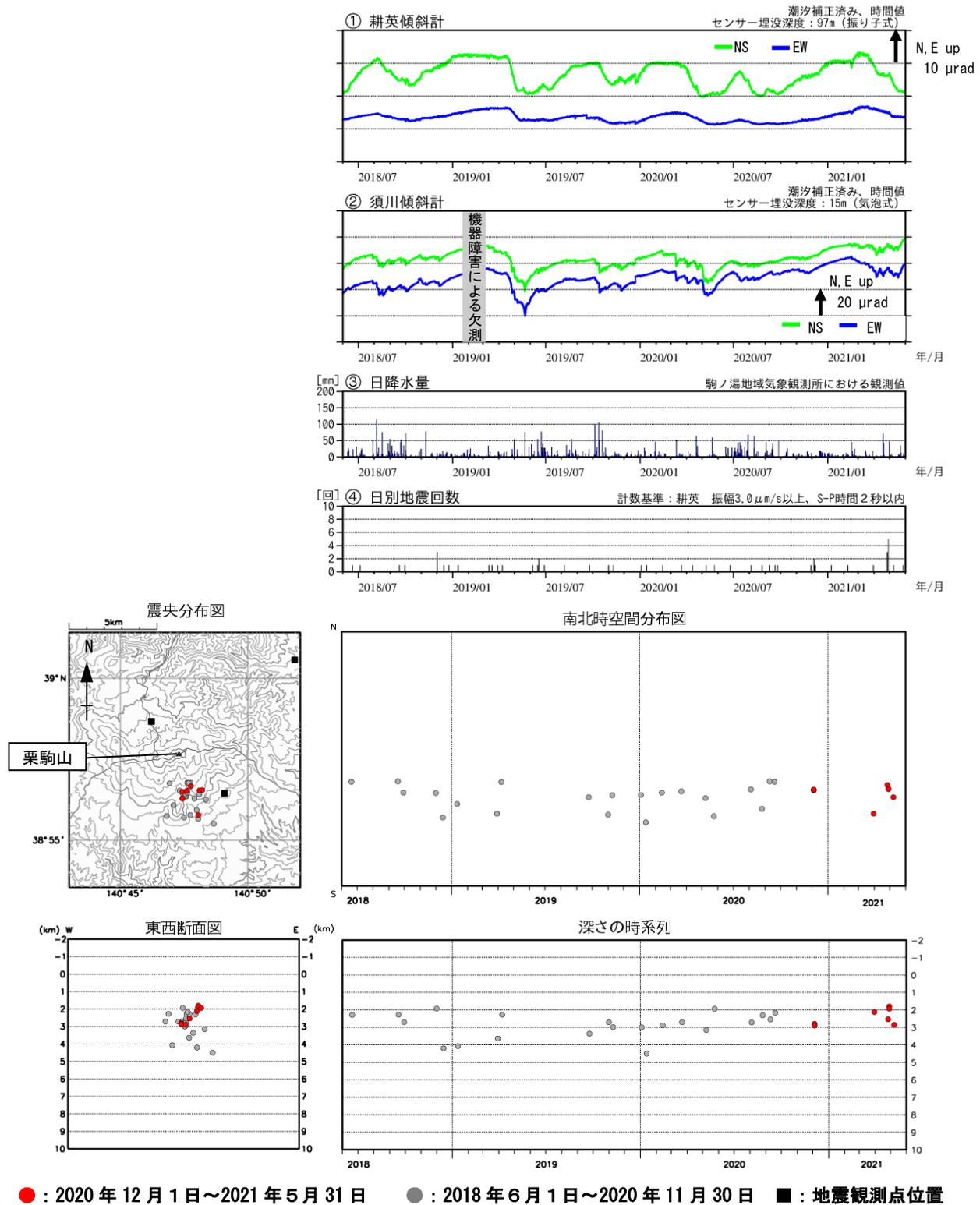


図2 栗駒山 火山活動経過図 (2018年6月~2021年5月31日)

①、②で春先に周期的にみられる変動、降水に対応した短期的変動については、融雪及び降水の影響によると思われる。
 震源決定には、広域地震観測網の地震観測点も使用している。

火山活動によると考えられる傾斜変動は認められなかった。
 火山性地震は少ない状態で経過した。

蔵王山

(2020年12月～2021年5月31日)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

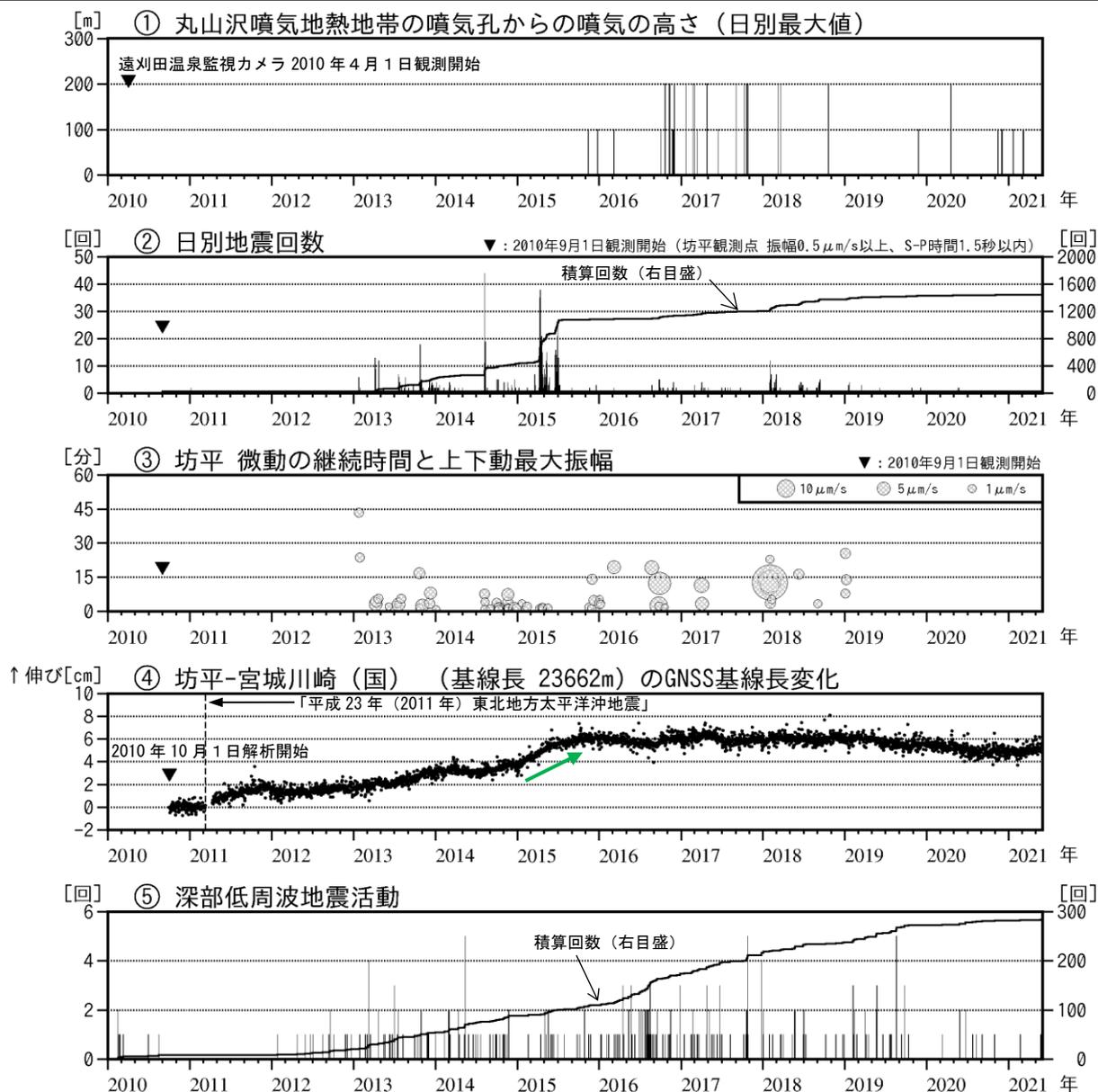


図 1 蔵王山 火山活動経過図 (2010年1月～2021年5月31日)

監視カメラによる観測では、丸山沢で一時的に 100m の噴気を確認した。

火山性地震は少ない状態で経過した。火山性微動は観測されなかった。

GNSS 連続観測では、火山活動によると考えられる変化は認められなかった。

2013 年から 2019 年 1 月にかけて、火山性微動発生前後に、微小なものも含め一時的な地震活動が認められている。2014 年から 2015 年の火山活動活発化の際には、山体のわずかな膨張を示す変化が観測された (緑矢印)。

2013 年以降、やや多い状態で経過していた御釜の東側から南東側の深さ 20～30km 付近を震源とする深部低周波地震は、2019 年 11 月以降少ない状態で経過している。

この資料は気象庁のほか、国土地理院、東北大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所のデータを利用して作成した。

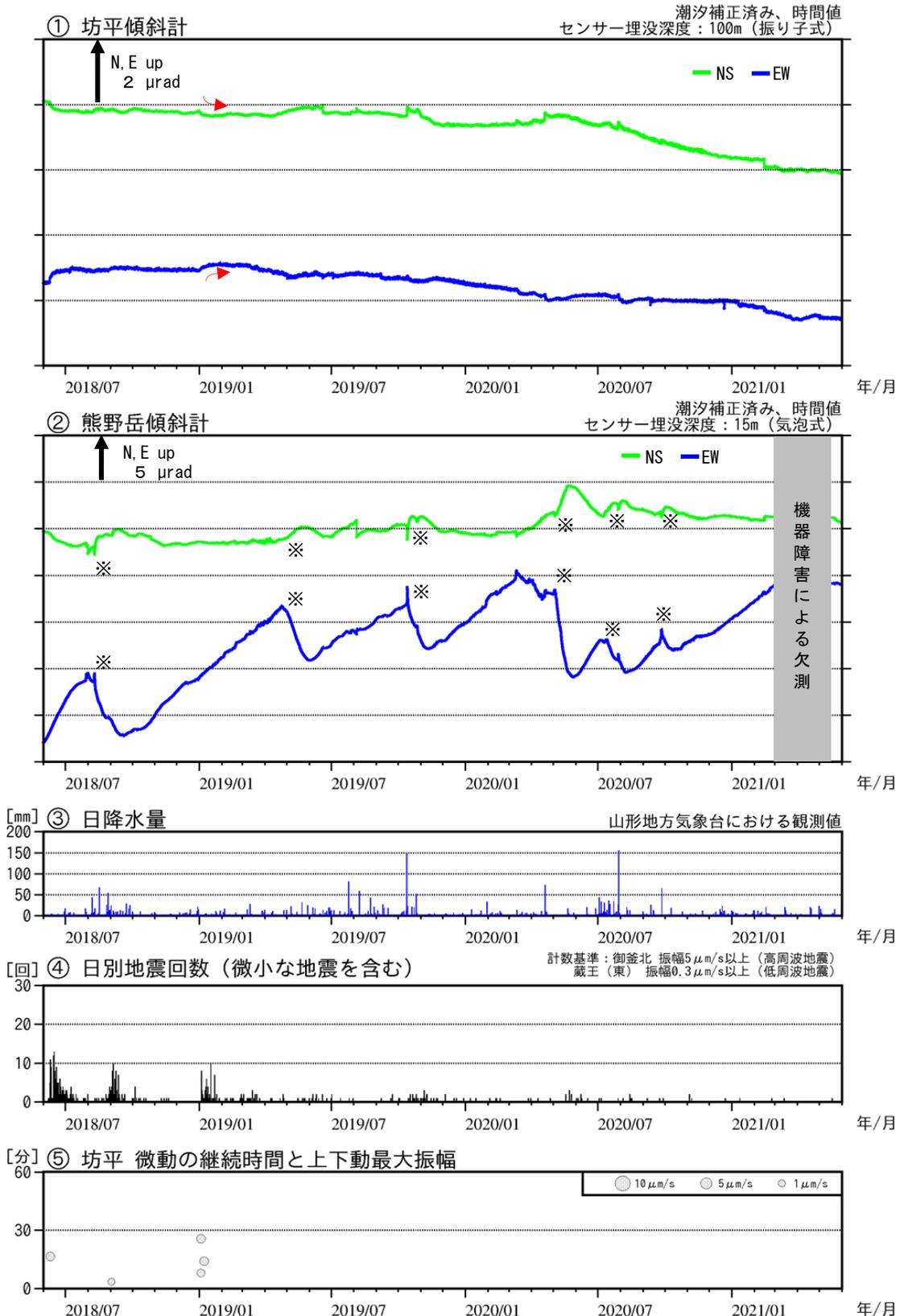


図 2 蔵王山 火山活動経過図 (2018年6月～2021年5月31日)

・①の赤矢印は、火山性微動の発生前後に観測された傾斜変動を示している。
 ※融雪や降水の影響による変動と考えられる。

火山活動によると考えられる傾斜変動は認められなかった。
 2019年2月以降、微小な地震を含めて地震活動は静穏である。

吾 妻 山

(2020 年 12 月～2021 年 5 月 31 日)

2020 年 3 月頃からみられた吾妻山深部の膨張を示す変化は、緩やかに継続しているが、その他の観測データを含めて火山活動の活発化を示す変化は認められない。
 大穴火口周辺では熱活動が継続しており、噴出現象が突発的に発生する可能性があることに留意が必要である。

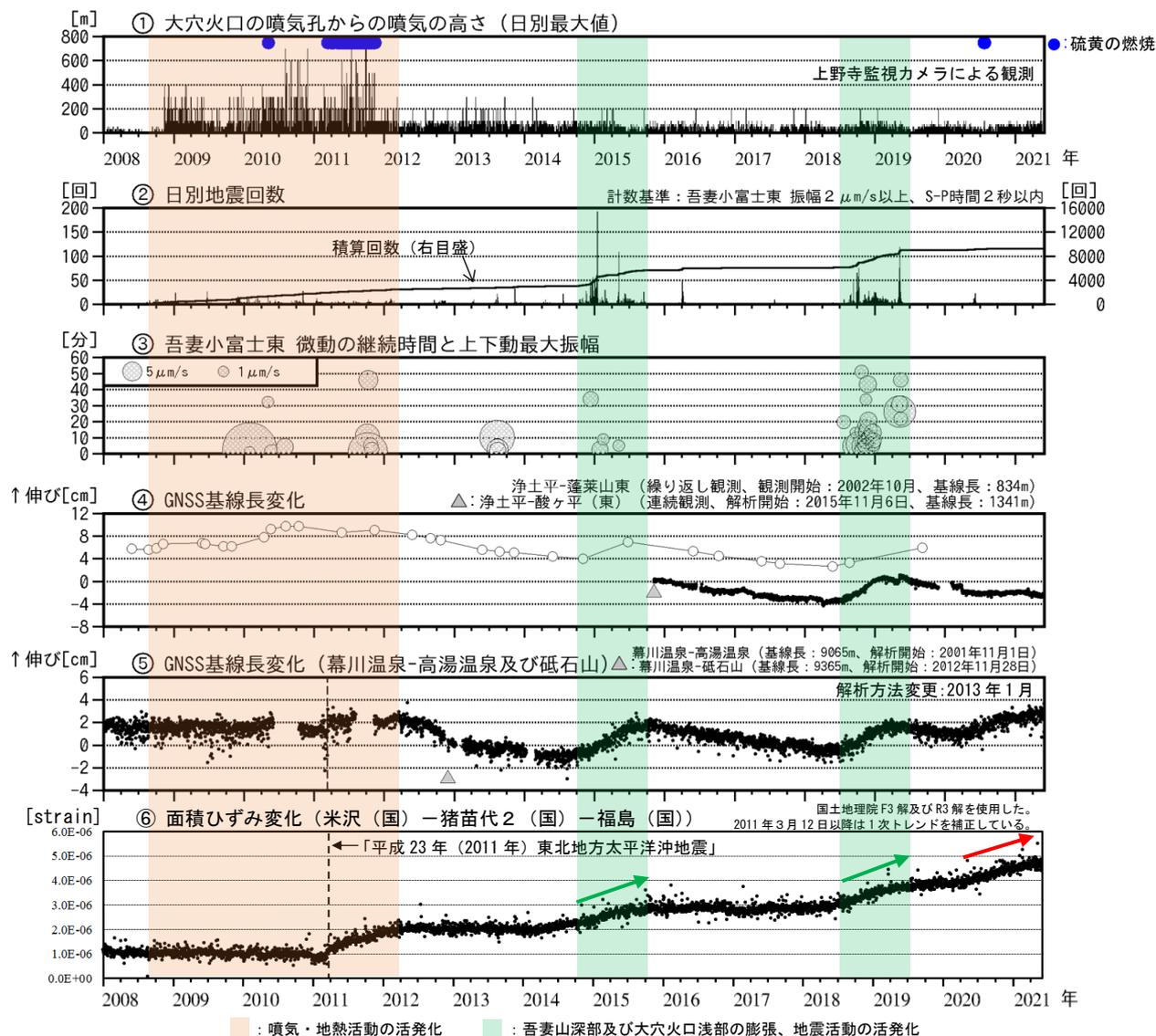
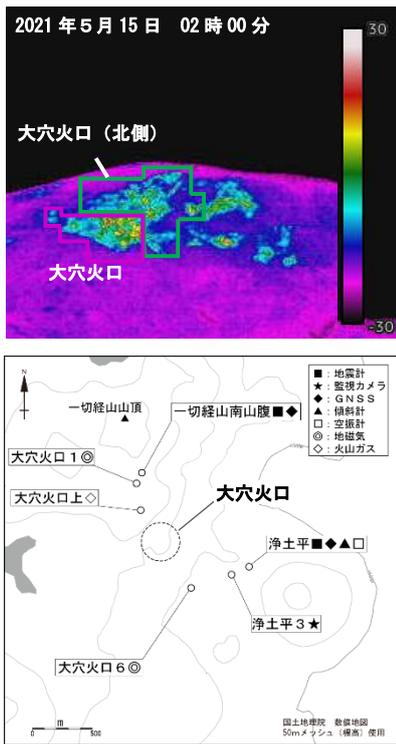


図 1 吾妻山 火山活動経過図 (2008 年 1 月～2021 年 5 月 31 日)

- ・ 監視カメラによる観測では、大穴火口の噴気の高さは 200m 以下で経過した。
- ・ 火山性地震は少ない状態で経過した。火山性微動は観測されなかった。
- ・ 2020 年 3 月頃からみられている吾妻山深部の膨張を示す変化 (赤矢印) は緩やかに継続している。その総変化量は、2014-15 年や 2018-19 年の活動における変化 (緑矢印) と同程度となっているが、2014-15 年や 2018-19 年にみられた浅部の明瞭な地殻変動や地震活動の顕著な活発化は今回みられていない。

この資料は気象庁のほか、国土地理院、東北大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所のデータを利用して作成した。

本資料中の地図の作成に当たっては、国土地理院発行の「数値地図 50mメッシュ (標高)」を使用した。
 吾妻山



- ・①領域最高温度と吾妻山の南約 6 km のアメダス 鷲倉の気温との差を示す。
- ・②青破線は火山ガス観測装置のセンサー交換を示し、それ以降のデータは感度補正を行っていない。青破線以前のデータは感度補正済。
- ・③全磁力連続観測点大穴火口 1 と大穴火口 6 の全磁力値の差を示している。グラフの空白部分は欠測を表している。
- ・④傾斜変動のデータは、長期トレンドを除去している。
×融雪期には、北北上がりの変動がみられる。

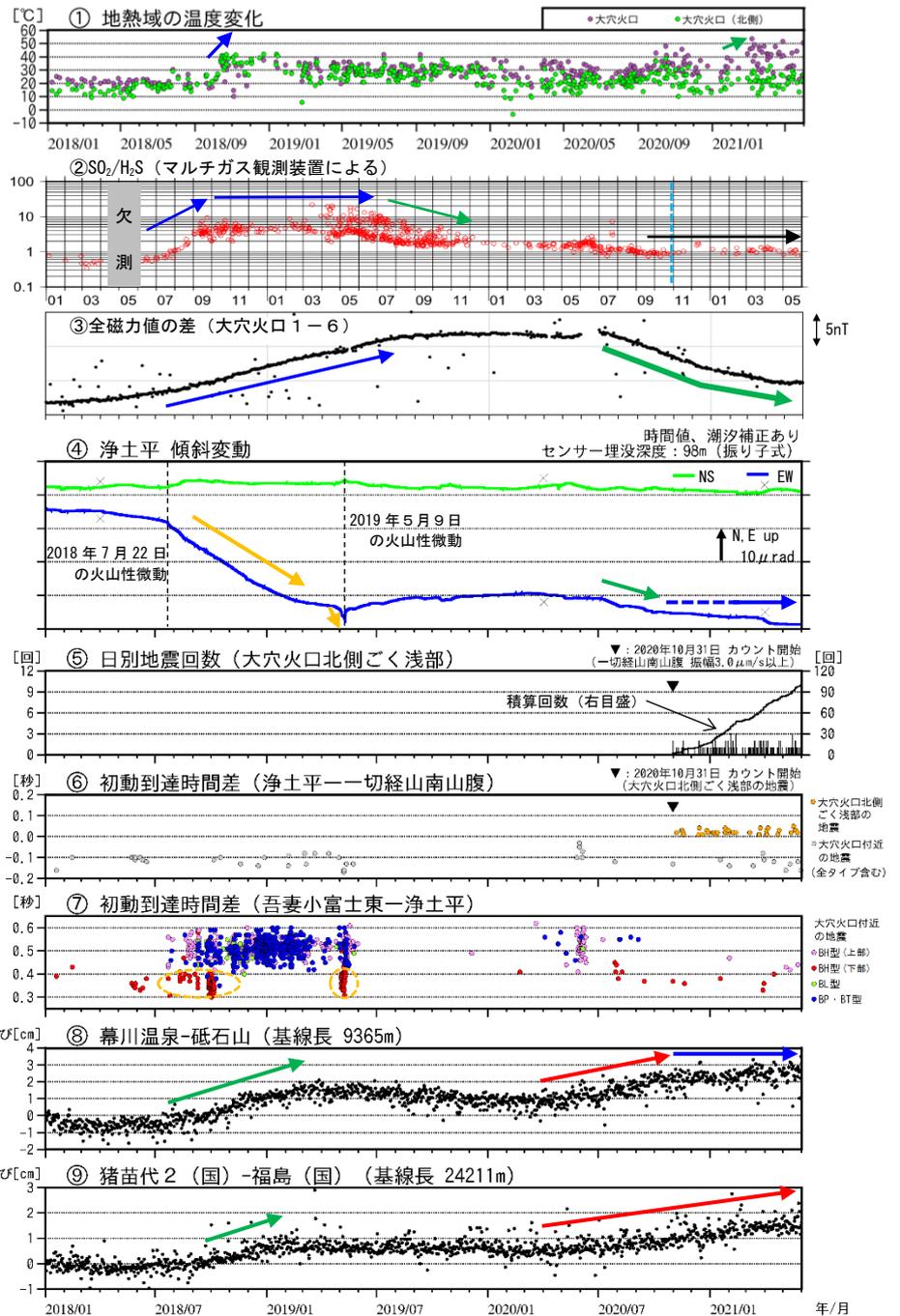


図 2 吾妻山 火山活動経過図 (2018 年 1 月～2021 年 5 月 31 日)

大穴火口周辺では熱活動が継続しており、2021 年 1 月から 3 月頃にかけて、大穴火口付近やその周辺の一部で地熱域のわずかな温度上昇・面積拡大がみられた (①緑矢印)。

火山ガスの観測では、今期間 SO_2 と H_2S の濃度比は火山活動が静穏な時期の傾向を示している (②黒矢印)。

全磁力連続観測では、大穴火口北西地下の温度低下を示すと考えられる変化が、2020 年 12 月頃から鈍化している (③緑矢印)。

浄土平観測点での傾斜計の変化は、2020 年 10 月下旬頃からは概ね停滞している (④青矢印)。

大穴火口北側のごく浅部で、2020 年 10 月末頃から微小な地震の発生がみられている (⑤、⑥ (橙色))。

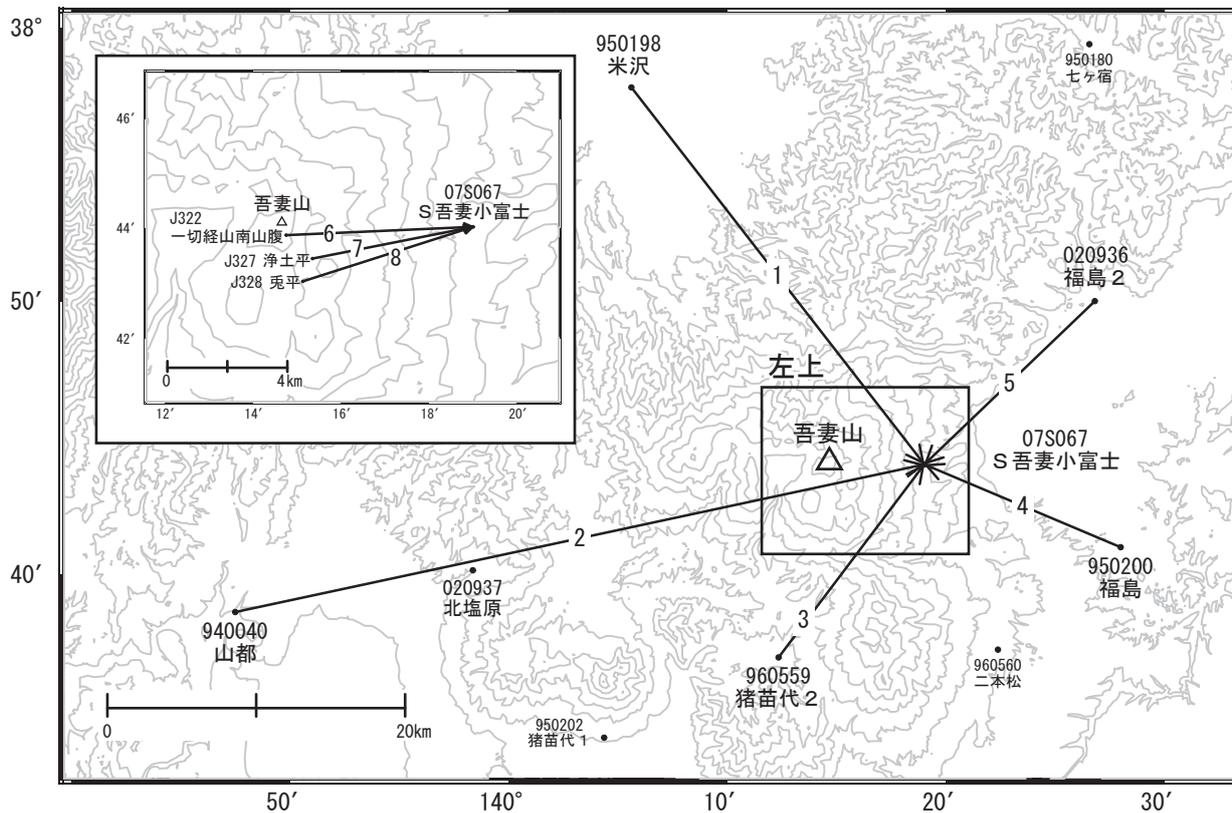
大穴火口浅部の中でも下部を震源とする火山性地震が発生している。同様の地震は、2018 年 9 月や 2019 年 5 月など火山活動が活発化した際の初期に多発していた (⑦橙破線内)。

2020 年 3 月頃からみられている吾妻山の深部膨張を示唆する変化 (⑧、⑨赤矢印) は、長距離基線 (⑨) では継続しているが、中距離基線では 2020 年 10 月頃から鈍化がみられている (⑧青矢印)。

吾妻山

G N S S 連続観測結果では、顕著な地殻変動は観測されていません。

吾妻山周辺GEONET(電子基準点等)による連続観測基線図

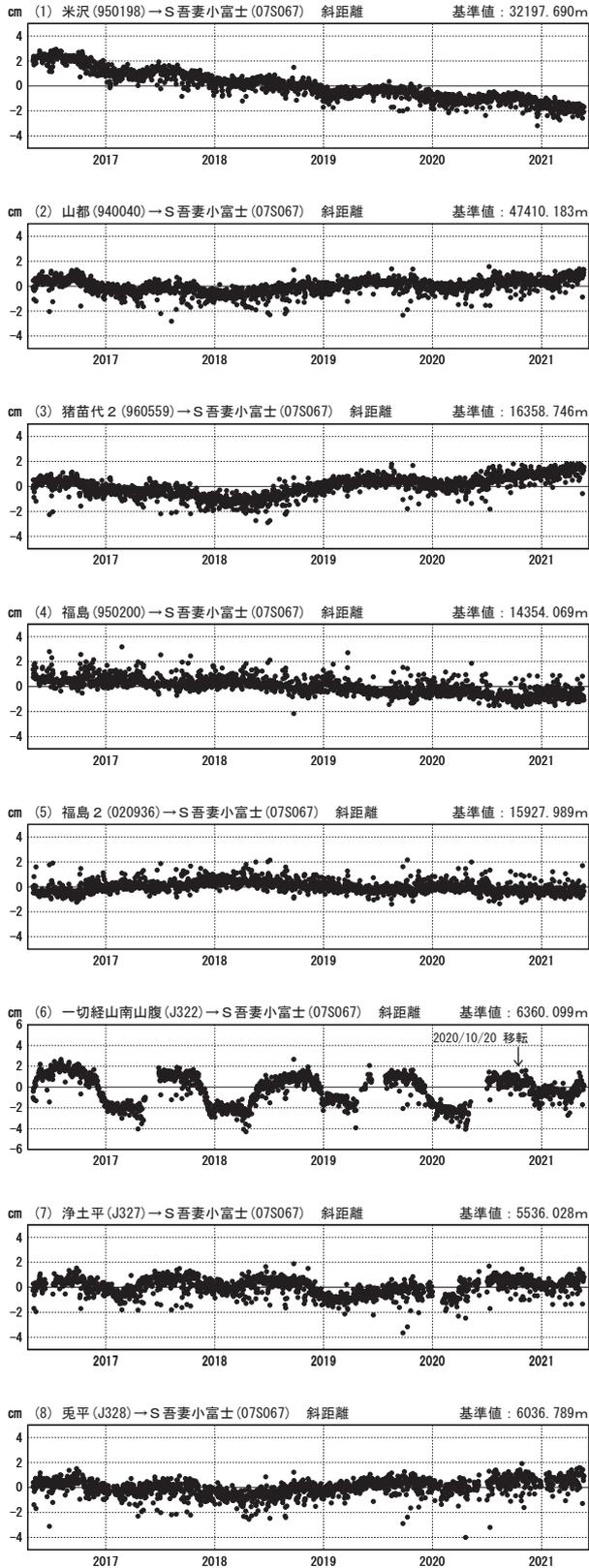


吾妻山周辺の各観測局情報

| 点番号 | 点名 | 日付 | 保守内容 |
|--------|------|----------|-------|
| 940040 | 山都 | 20190201 | 受信機交換 |
| 950198 | 米沢 | 20201223 | 受信機交換 |
| 960559 | 猪苗代2 | 20161214 | 受信機交換 |
| 950202 | 猪苗代1 | 20191122 | 伐採 |
| 020936 | 福島2 | 20161213 | 受信機交換 |
| 950200 | 福島 | 20171030 | 受信機交換 |

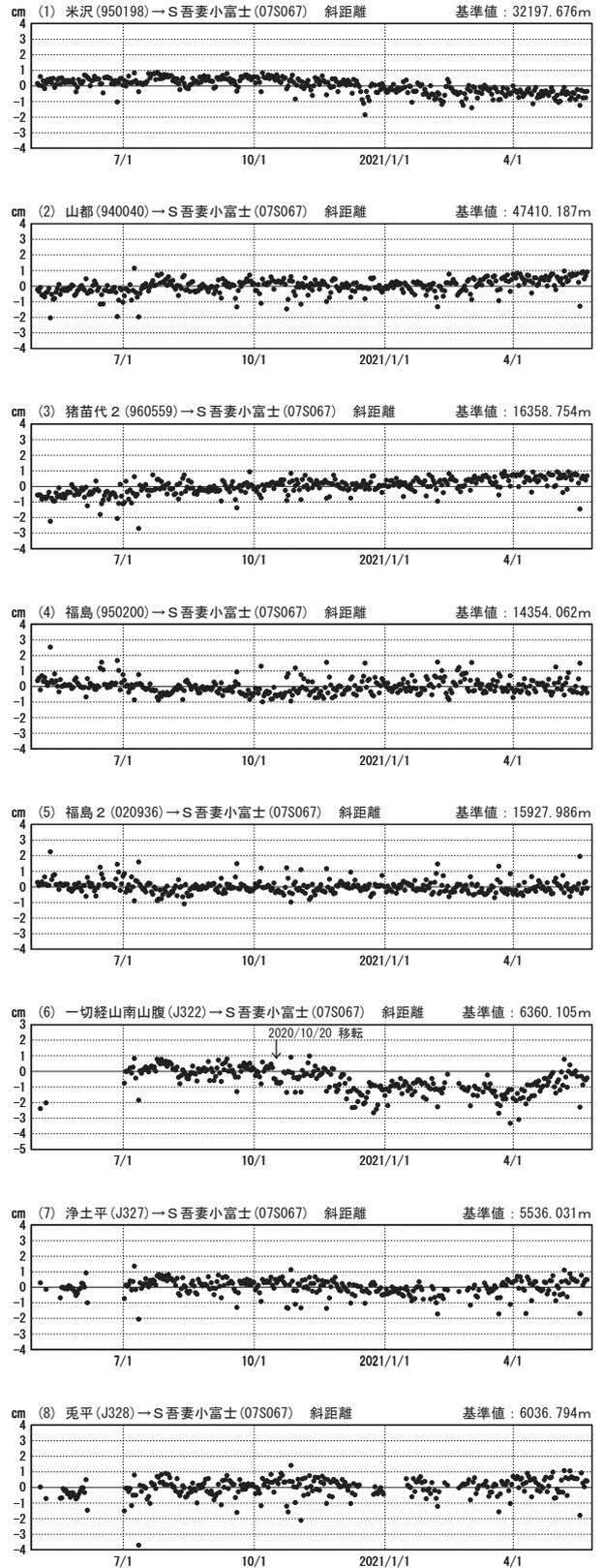
基線変化グラフ（長期）

期間：2016/05/01～2021/05/22 JST



基線変化グラフ（短期）

期間：2020/05/01～2021/05/22 JST



●---[F3:最終解] ○---[R3:速報解]

国土地理院・気象庁

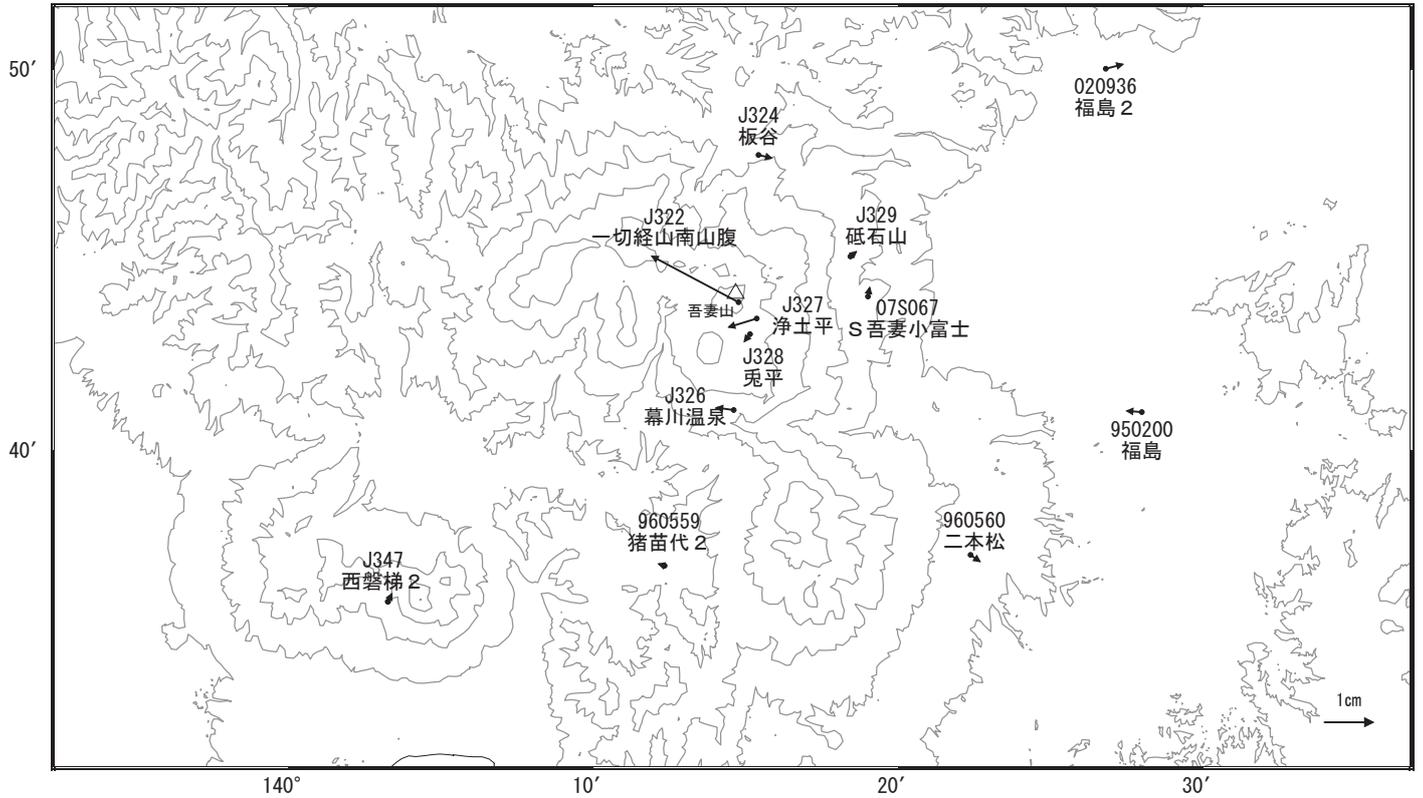
※[R3:速報解]は暫定値、電子基準点の保守等による変動は補正済み

吾妻山

吾妻山周辺の地殻変動(水平:3か月) 一次トレンド除去

基準期間:2021/02/13~2021/02/22[F5:最終解]
比較期間:2021/05/13~2021/05/22[F5:最終解]

計算期間:2019/04/01~2020/04/01



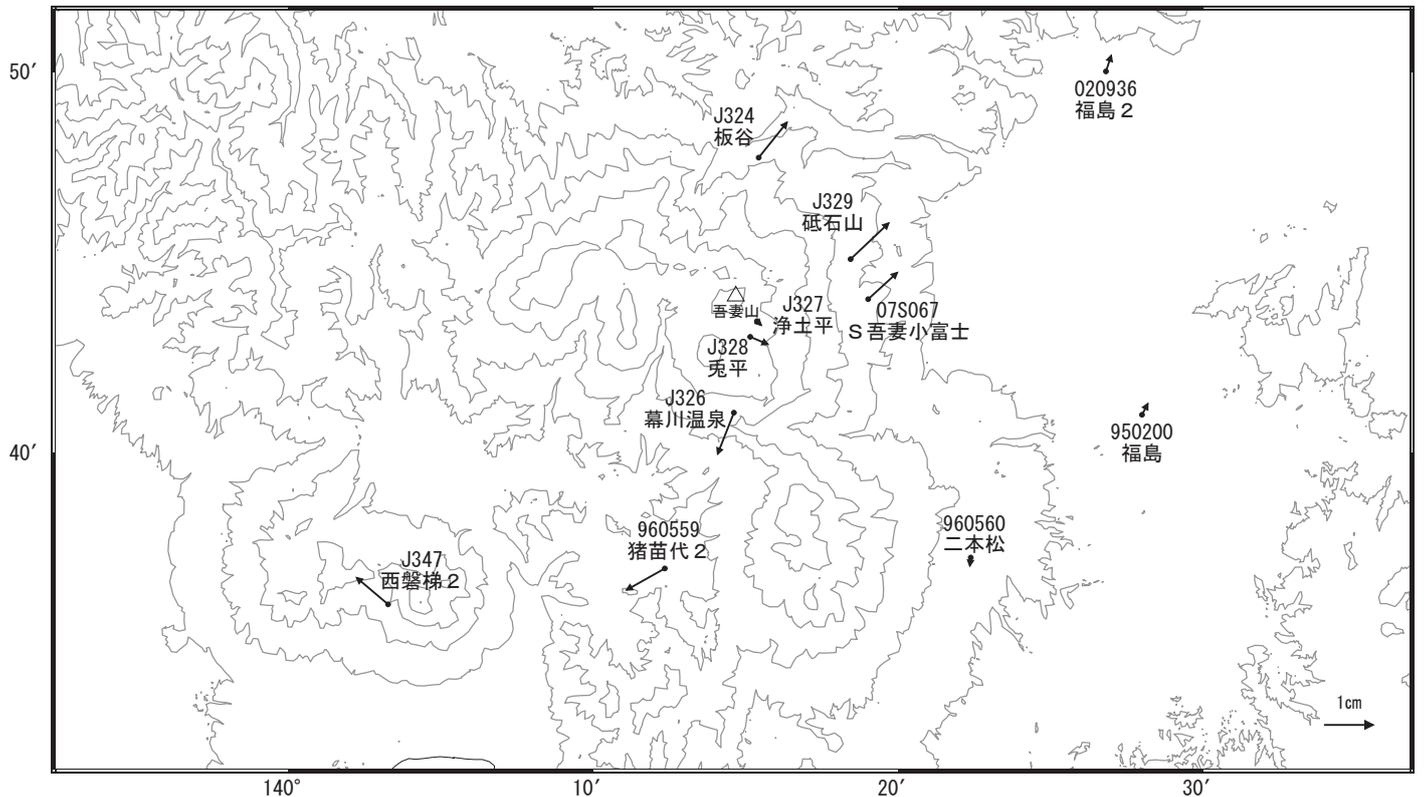
☆ 固定局:七ヶ宿(950180)

国土地理院・気象庁

吾妻山周辺の地殻変動(水平:1年) 一次トレンド除去

基準期間:2020/05/13~2020/05/22[F5:最終解]
比較期間:2021/05/13~2021/05/22[F5:最終解]

計算期間:2019/04/01~2020/04/01



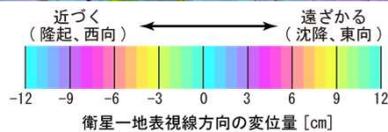
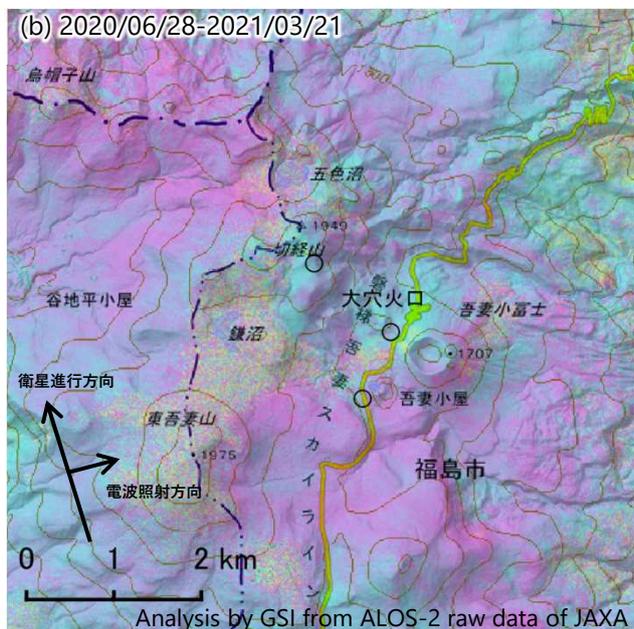
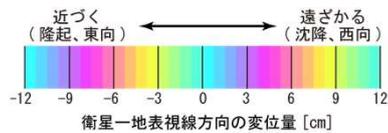
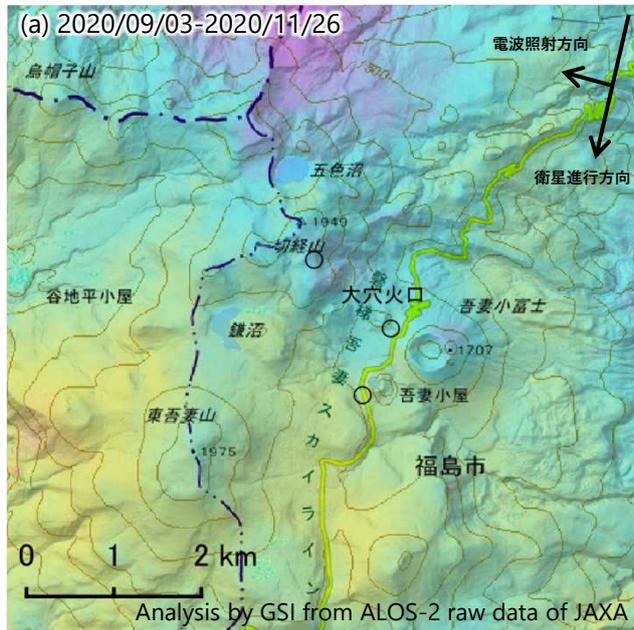
☆ 固定局:七ヶ宿(950180)

国土地理院・気象庁

吾妻山

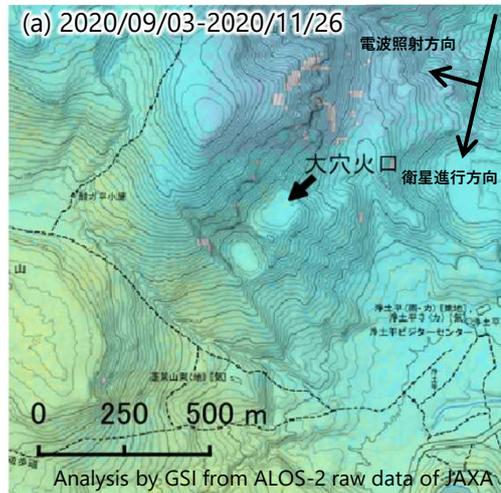
吾妻山のSAR干渉解析結果について

ノイズレベルを超える変動は見られません。



○ 国土地理院以外のGNSS観測点
 背景：地理院地図 標準地図・陰影起伏図・傾斜量図

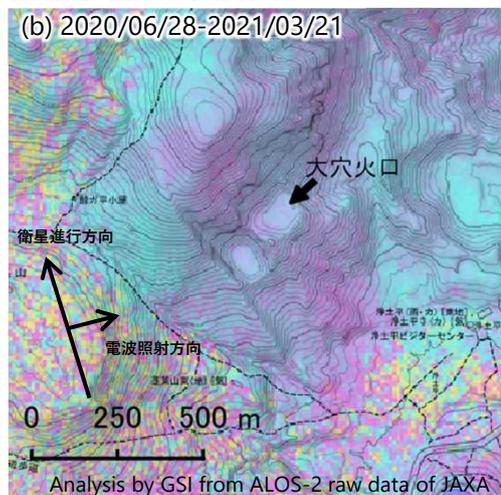
【大穴火口の拡大図】



| | (a) | (b) |
|--------|--|---|
| 衛星名 | ALOS-2 | ALOS-2 |
| 観測日時 | 2020/09/03 2020/11/26 11:43頃 (84日間) | 2020/06/28 2021/03/21 23:38頃 (266日間) |
| 衛星進行方向 | 南行 | 北行 |
| 電波照射方向 | 右(西) | 右(東) |
| 観測モード* | U-U | U-U |
| 入射角 | 39.0° | 43.6° |
| 偏波 | HH | HH |
| 垂直基線長 | + 15m | + 30m |

* U：高分解能(3m)モード

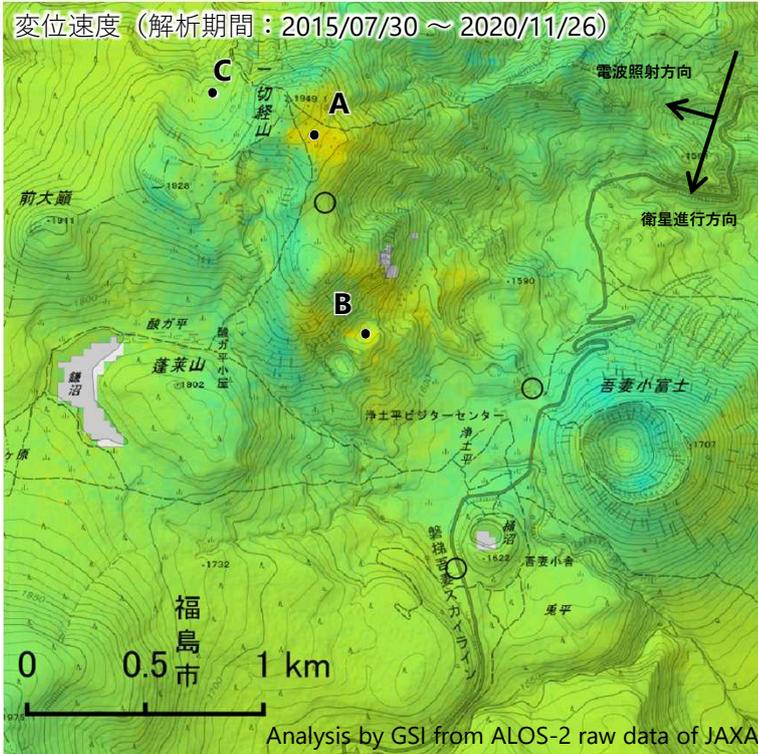
【大穴火口の拡大図】



吾妻山

吾妻山の干渉SAR時系列解析結果（南行）

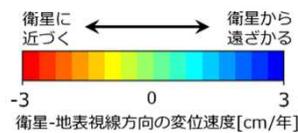
一切経山の地点Aでは、衛星に近づく変動が見られます。
 大穴火口の地点Bでは、2018年に衛星に近づく変動が見られますが、2019年以降はノイズレベルを超える変動は見られません。



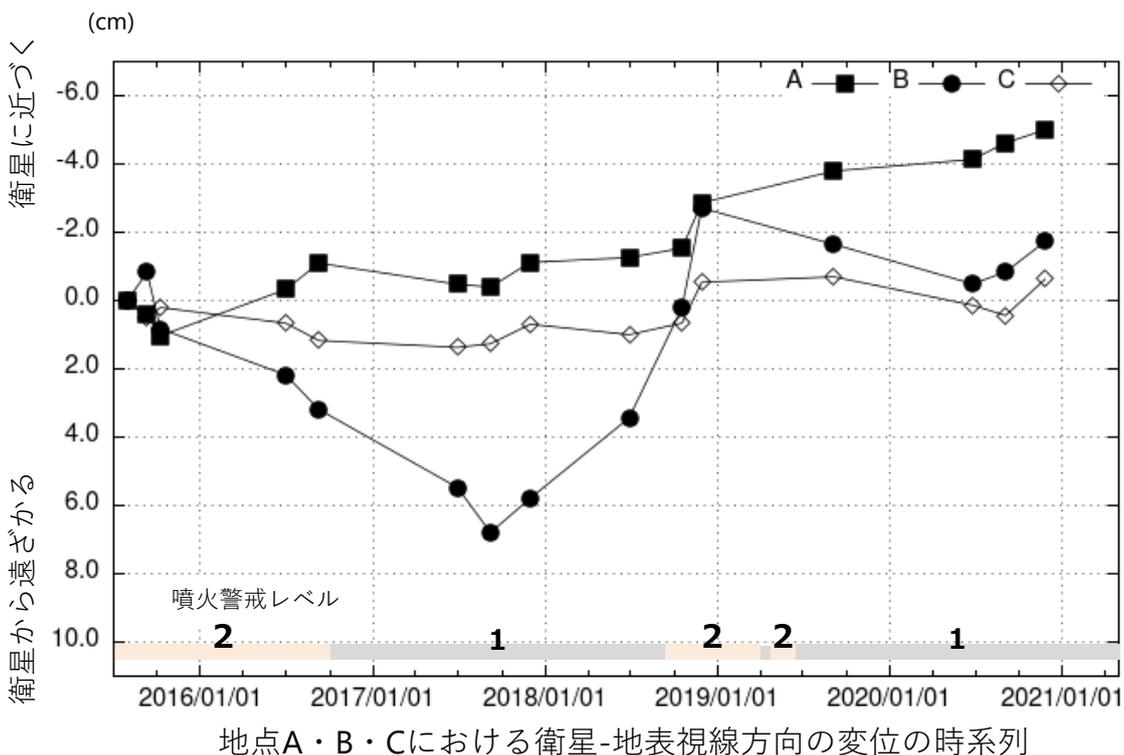
| | |
|--------|---|
| 衛星名 | ALOS-2 |
| 観測期間 | 2015/07/30 ～ 2020/11/26 (1946日間) |
| 衛星進行方向 | 南行 |
| 電波照射方向 | 右(西) |
| 観測モード* | U-U |
| 入射角 | 39.0° |
| 偏波 | HH |
| データ数 | 15 |
| 干渉ペア数 | 33 |

* U：高分解能(3m)モード

○ 国土地理院以外のGNSS観測点



背景：地理院地図 標準地図・陰影起伏図・傾斜量図 ※参照点は電子基準点「S吾妻小富士」付近
 干渉SAR時系列解析手法：SBAS法



地点A・B・Cにおける衛星-地表視線方向の変位の時系列

吾妻山

本解析で利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。

安達太良山

(2020年12月～2021年5月31日)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

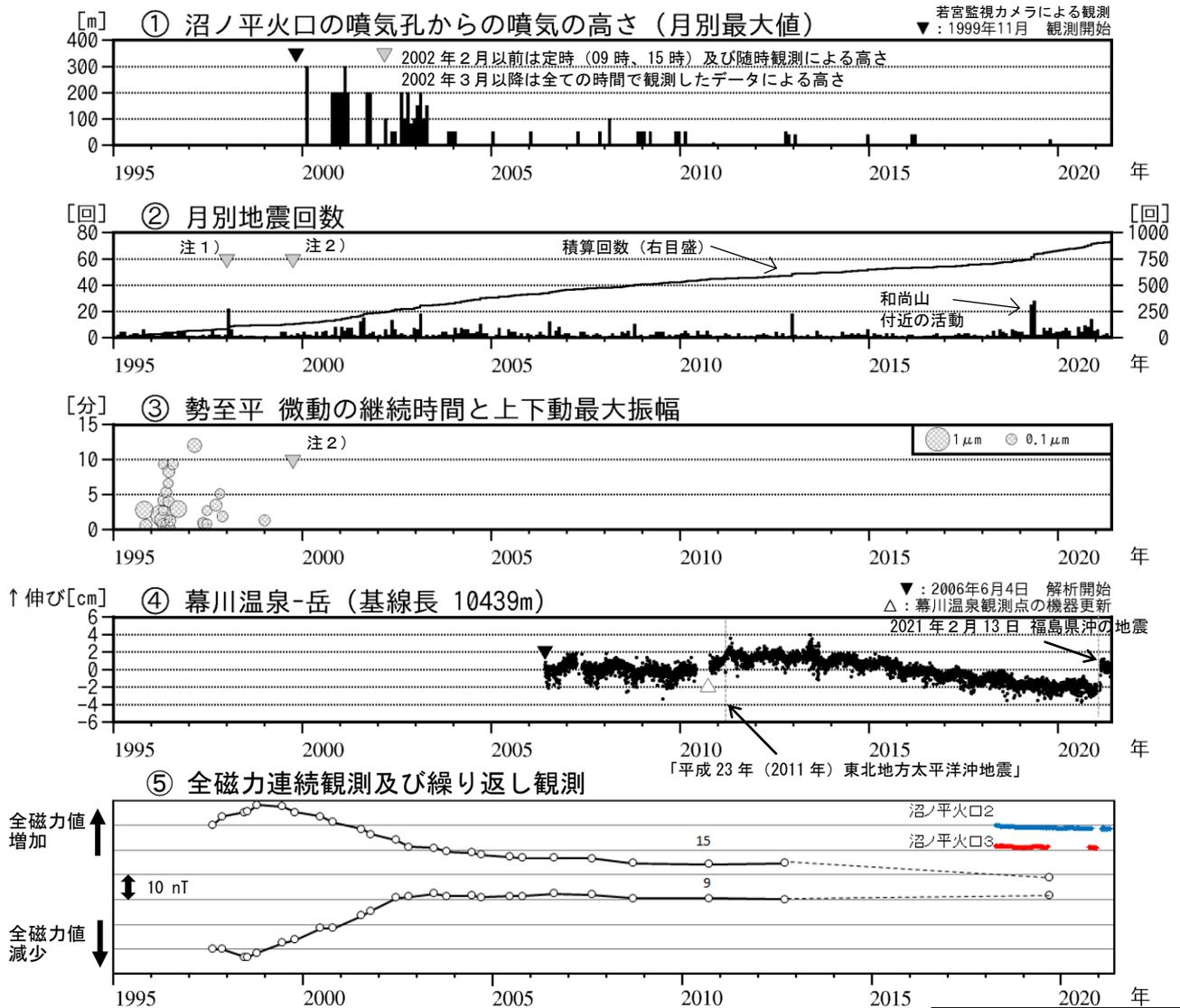


図 1 安達太良山 火山活動経過図 (1995年1月～2021年5月31日)

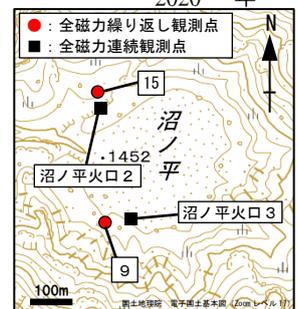
- ・ ②③ 計数基準観測点の変更は次のとおり (角カッコ内は地震回数の計数基準)。
 観測開始 1965年7月～塩沢観測点 [S-P時間 5.0秒以内]
 注1) 1998年～塩沢観測点 [S-P時間 2.0秒以内]
 注2) 1999年10月～勢至平観測点 [振幅 1.0 μ m/s以上、S-P時間 2.0秒以内]

監視カメラによる観測では、噴気は認められなかった。

火山性地震は少ない状態で経過し、火山性微動は観測されなかった。

GNSS連続観測では、火山活動によると考えられる変化は認められなかった。

全磁力連続観測では、沼ノ平火口地下の緩やかな冷却の進行を示唆する全磁力値の減少が、沼ノ平火口内北側の観測点で継続している。



この資料は気象庁のほか、国土地理院、東北大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所のデータを利用して作成した。

本資料中の地図の作成には国土地理院発行の「数値地図 50mメッシュ (標高)」及び「電子地形図 (タイル)」を使用した。

安達太良山

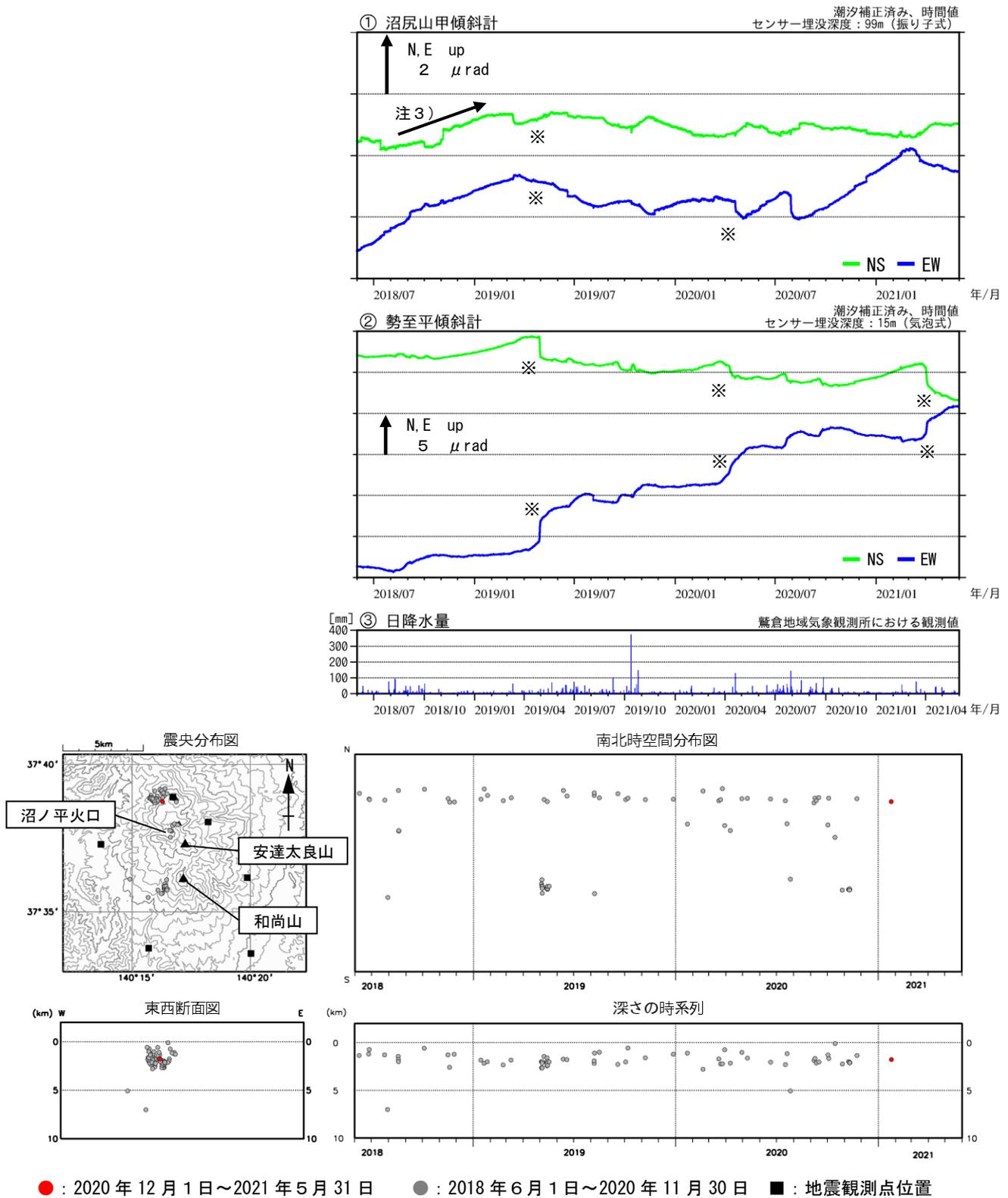


図2 安達太良山 火山活動経過図 (2018年6月~2021年5月31日)

※融雪の影響と考えられる。

注3) 吾妻山の火山活動活発化の際の変化が観測されている。

安達太良山の火山活動によると考えられる傾斜変動は認められなかった。
 今期間、火山性地震は少ない状態で経過した。

磐 梯 山

(2020 年 12 月～2021 年 5 月 31 日)

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められない。

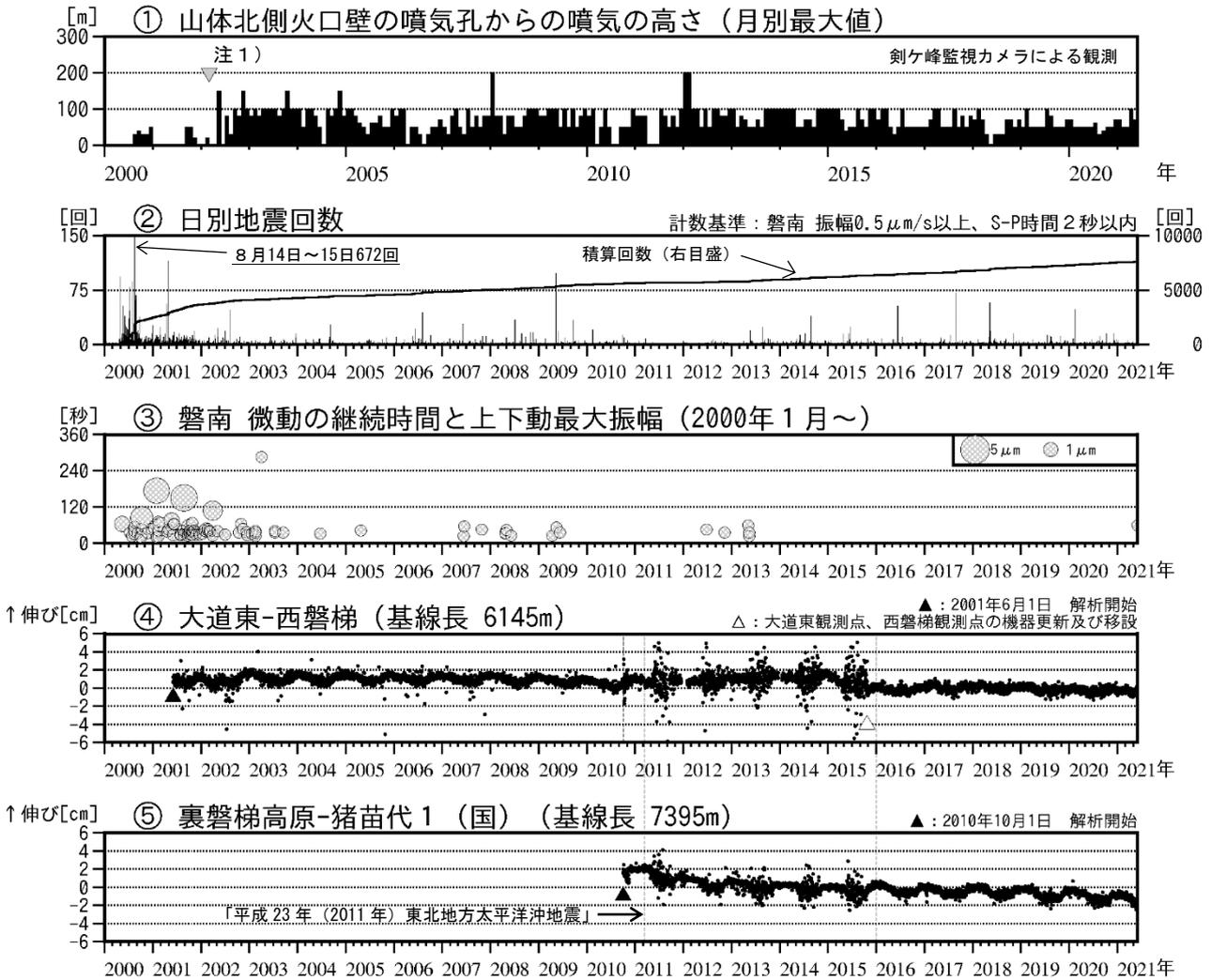


図 1 磐梯山 火山活動経過図 (2000 年 1 月～2021 年 5 月 31 日)

- ・注 1) 2002 年 2 月以前は定時 (09 時、15 時) 及び随時観測による高さ、2002 年 3 月以後は全ての時間で観測した高さである。
- ・④、⑤は、2010 年 10 月及び 2016 年 1 月に、解析方法を変更している。また、「平成 23 年 (2011 年) 東北地方太平洋沖地震」に伴うステップを補正している。

監視カメラによる観測では、山体北側火口壁の噴気の高さは 100m 以下で、沼ノ平で弱い噴気が認められた。噴気活動は低調な状態が続いている。

火山性地震は少ない状態で経過し、火山性微動は 2021 年 5 月 31 日に 1 回観測された。磐梯山で火山性微動が観測されたのは、2013 年 5 月 13 日以来である。

GNSS 連続観測では、火山活動によると考えられる変化は認められなかった。

この資料は気象庁のほか、国土地理院、東北大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所のデータを利用して作成した。

本資料中の地図の作成には国土地理院発行の「数値地図 50mメッシュ (標高)」を使用した。

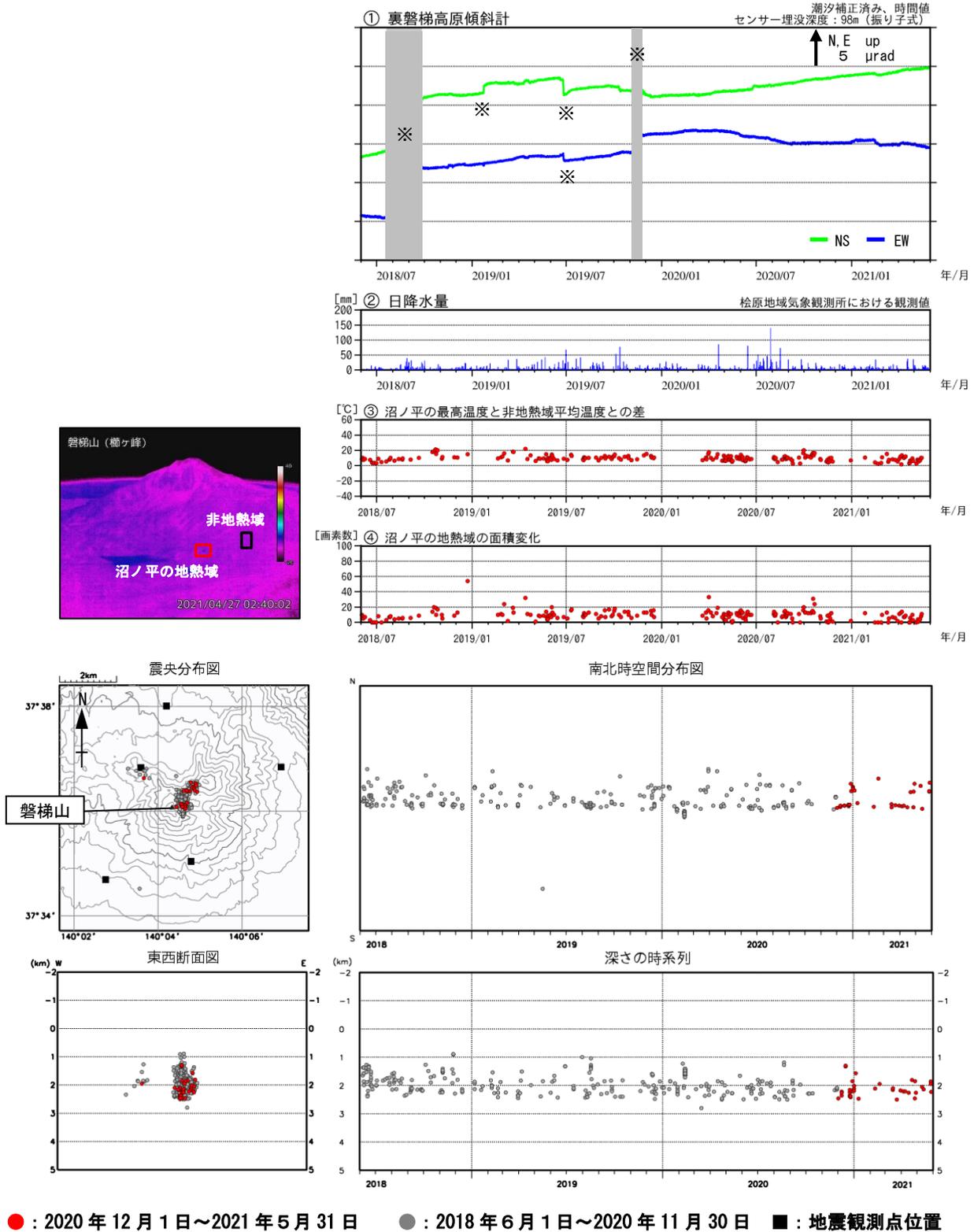


図 2 磐梯山 火山活動経過図 (2018 年 6 月～2021 年 5 月 31 日)

- ※機器の機能障害によるデータ乱れと欠測期間を示す。
- ・③では、沼ノ平の地熱域の最高温度と非地熱域の平均温度との差を示す。
- ・④では、沼ノ平の地熱域で非地熱域の平均温度より 5℃以上高い領域の画素数を示す。数値が大きいほど、地熱域の面積が拡大していることを示す。

火山活動によると考えられる傾斜変動は認められなかった。
 沼ノ平の地熱域に特段の変化は認められなかった。
 今期間、火山性地震は少ない状態で経過した。

「だいち2号」SAR干渉解析判読結果（東北地方）

| 地方 | 活火山名 | 観測日 | | 期間 [日] | 衛星 進行 方向 | 観測 方向 | 判読結果 変動なし:ノイズレベルを超える変動は見られません。 干渉不良:干渉不良により有意な結果は得られていません。 | 資料 |
|------------|--------------|------------|------------|-----------|----------------|----------|--|----|
| | | 1回目 | 2回目 | | | | | |
| 東北 | 恐山 | 2020/09/03 | 2020/11/26 | 84 | 南行 | 右 | 変動なし | |
| | | 2020/05/07 | 2021/01/28 | 266 | 北行 | 右 | 変動なし | |
| | | 2020/06/23 | 2021/03/16 | 266 | 北行 | 右 | 変動なし | |
| | 岩木山 | 2020/07/28 | 2020/10/20 | 84 | 南行 | 右 | 変動なし | |
| | | 2020/09/17 | 2020/12/10 | 84 | 南行 | 右 | 変動なし | |
| | | 2020/10/20 | 2021/02/09 | 112 | 南行 | 右 | 干渉不良 | |
| | | 2020/05/26 | 2021/02/16 | 266 | 北行 | 右 | 干渉不良 | |
| | | 2020/06/09 | 2021/03/02 | 266 | 北行 | 右 | 干渉不良 | |
| | 八甲田山 | 2020/09/03 | 2020/11/26 | 84 | 南行 | 右 | 変動なし | |
| | | 2020/05/07 | 2021/01/28 | 266 | 北行 | 右 | 干渉不良 | |
| | | 2020/06/09 | 2021/03/02 | 266 | 北行 | 右 | 干渉不良 | |
| | 十和田 | 2020/09/03 | 2020/11/26 | 84 | 南行 | 右 | 変動なし | |
| | | 2020/05/07 | 2021/01/28 | 266 | 北行 | 右 | 干渉不良 | |
| | | 2020/06/09 | 2021/03/02 | 266 | 北行 | 右 | 干渉不良 | |
| | 秋田焼山・ 八幡平 | 2020/09/03 | 2020/11/26 | 84 | 南行 | 右 | 変動なし | |
| | | 2020/06/09 | 2021/03/02 | 266 | 北行 | 右 | 干渉不良 | |
| | 岩手山 | 2020/08/20 | 2020/11/12 | 84 | 南行 | 右 | 変動なし | |
| | | 2020/05/07 | 2021/01/28 | 266 | 北行 | 右 | 干渉不良 | |
| | | 2020/06/09 | 2021/03/02 | 266 | 北行 | 右 | 変動なし | |
| | 秋田駒ヶ岳 | 2020/09/03 | 2020/11/26 | 84 | 南行 | 右 | 変動なし | |
| | | 2020/06/09 | 2021/03/02 | 266 | 北行 | 右 | 干渉不良 | |
| | 鳥海山 | 2020/07/28 | 2020/10/20 | 84 | 南行 | 右 | 変動なし | |
| | | 2020/09/03 | 2020/11/26 | 84 | 南行 | 右 | 干渉不良 | |
| | | 2020/09/17 | 2020/12/10 | 84 | 南行 | 右 | 干渉不良 | |
| | | 2020/05/12 | 2021/02/02 | 266 | 北行 | 右 | 干渉不良 | |
| | | 2020/10/20 | 2021/02/09 | 112 | 南行 | 右 | 干渉不良 | |
| | | 2020/05/26 | 2021/02/16 | 266 | 北行 | 右 | 干渉不良 | |
| | | 2020/06/28 | 2021/03/21 | 266 | 北行 | 右 | 干渉不良 | |
| | | 2020/12/10 | 2021/04/01 | 112 | 南行 | 右 | 干渉不良 | |
| | 栗駒山 | 2020/08/20 | 2020/11/12 | 84 | 南行 | 右 | 干渉不良 | |
| 2020/06/09 | | 2021/03/02 | 266 | 北行 | 右 | 干渉不良 | | |
| 鳴子 | 2020/08/20 | 2020/11/12 | 84 | 南行 | 右 | 変動なし | | |
| | 2020/05/26 | 2021/02/16 | 266 | 北行 | 右 | 干渉不良 | | |
| | 2020/06/09 | 2021/03/02 | 266 | 北行 | 右 | 変動なし | | |
| 肘折 | 2020/09/03 | 2020/11/26 | 84 | 南行 | 右 | 変動なし | | |
| | 2020/05/12 | 2021/02/02 | 266 | 北行 | 右 | 干渉不良 | | |
| | 2020/05/26 | 2021/02/16 | 266 | 北行 | 右 | 干渉不良 | | |
| | 2020/06/28 | 2021/03/21 | 266 | 北行 | 右 | 干渉不良 | | |
| 蔵王山 | 2020/09/03 | 2020/11/26 | 84 | 南行 | 右 | 変動なし | | |
| | 2020/05/26 | 2021/02/16 | 266 | 北行 | 右 | 干渉不良 | | |

「だいち2号」SAR干渉解析判読結果（東北地方）

| 地方 | 活火山名 | 観測日 | | 期間 [日] | 衛星 進行 方向 | 観測 方向 | 判読結果 変動なし:ノイズレベルを超える変動は見られません。 干渉不良:干渉不良により有意な結果は得られていません。 | 資料 |
|------------|-------|------------|------------|-----------|----------------|----------|--|----|
| | | 1回目 | 2回目 | | | | | |
| 東北 | 吾妻山 | 2020/09/03 | 2020/11/26 | 84 | 南行 | 右 | 変動なし | ○ |
| | | 2020/05/12 | 2021/02/02 | 266 | 北行 | 右 | 干渉不良 | |
| | | 2020/06/28 | 2021/03/21 | 266 | 北行 | 右 | 変動なし | ○ |
| | 安達太良山 | 2020/09/03 | 2020/11/26 | 84 | 南行 | 右 | 変動なし | |
| | | 2020/05/12 | 2021/02/02 | 266 | 北行 | 右 | 干渉不良 | |
| | | 2020/06/28 | 2021/03/21 | 266 | 北行 | 右 | 変動なし | |
| | 磐梯山 | 2020/09/03 | 2020/11/26 | 84 | 南行 | 右 | 変動なし | |
| | | 2020/05/12 | 2021/02/02 | 266 | 北行 | 右 | 干渉不良 | |
| | | 2020/06/28 | 2021/03/21 | 266 | 北行 | 右 | 変動なし | |
| | 沼沢 | 2020/07/28 | 2020/10/20 | 84 | 南行 | 右 | 変動なし | |
| | | 2020/09/17 | 2020/12/10 | 84 | 南行 | 右 | 変動なし | |
| | | 2020/10/20 | 2021/02/09 | 112 | 南行 | 右 | 干渉不良 | |
| | | 2020/06/14 | 2021/03/07 | 266 | 北行 | 右 | 干渉不良 | |
| | | 2020/12/10 | 2021/04/01 | 112 | 南行 | 右 | 変動なし | |
| | 燧ヶ岳 | 2020/07/28 | 2020/10/20 | 84 | 南行 | 右 | 変動なし | |
| | | 2020/09/17 | 2020/12/10 | 84 | 南行 | 右 | 変動なし | |
| 2020/10/20 | | 2021/02/09 | 112 | 南行 | 右 | 干渉不良 | | |
| 2020/05/31 | | 2021/02/21 | 266 | 北行 | 右 | 干渉不良 | | |
| 2020/12/10 | | 2021/04/01 | 112 | 南行 | 右 | 変動なし | | |