

## 十勝岳の火山活動解説資料（平成26年12月）

札幌管区気象台  
火山監視・情報センター

2014年7月頃から、62-2火口に近い観測点で山体浅部の膨張を示すと考えられる地殻変動の変化率が大きくなっており、膨張がさらに浅い領域にまで及んでいる可能性があります。2014年11月頃から、常時微動<sup>2)</sup>の振幅レベルが増大し、山体浅部の熱水活動が高まっている可能性があります。

これらのことから、ごく小規模な噴火の発生する可能性が高まっていると考えられ、12月16日に火口周辺警報を発表し、噴火警戒レベルを1（平常）から2（火口周辺規制）に上げました。その後、警報事項に変更はありません。

62-2火口から概ね1kmの範囲では、噴火に伴い弾道を描いて飛散する大きな噴石に警戒してください。62-2火口から概ね1kmの外側であっても、風下側では火山灰や小さな噴石が風に流されて降るおそれがあるため注意してください。

## 活動概況

十勝岳では、ここ数年、山体浅部の膨張や大正火口の噴煙量増加および地震増加、火山性微動の発生、発光現象などが観測されており、火山活動に高まりがみられています。

2014年7月頃から、62-2火口に近い観測点で山体浅部の膨張を示すと考えられる地殻変動の変化率が大きくなっており、膨張がさらに浅い領域にまで及んでいる可能性があります。また、ほぼ同じ時期から、62-2火口付近のごく浅い所を震源とする地震回数がやや多い状態となり、常時微動<sup>2)</sup>の振幅レベルも高まりました。この様な状況の中、2014年11月頃から常時微動<sup>2)</sup>の振幅レベルがさらに増大しました。12月上旬以降は低下傾向がみられますが、22日には火山性微動が発生し、地震回数が一時的に増加するなど、山体浅部の熱水活動が高い状態が継続している可能性があります。

以上のことから、引き続き、ごく小規模な噴火の発生する可能性が高まっていると考えられます。

## ・地殻変動の状況（図1- 、図11）

GNSS連続観測<sup>1)</sup>では、2006年以降、62-2火口浅部の膨張を示すと考えられる変動が認められています。北海道立総合研究機構地質研究所が観測している62-2火口近傍の前十勝観測点では、2014年7月頃から変化率が大きくなっていますが、その他のGNSS観測点では変化率の増大はみられません。このことは、浅部の膨張がこれまでよりもさらに浅い領域に及んでいる可能性を示しています。なお、11月以降は季節的な要因でデータの乱れが大きいため、変化傾向の判断には今後のデータの蓄積が必要です。

より深部へのマグマの供給によると考えられる地殻変動は認められませんでした。

・常時微動<sup>2)</sup>の状況（図1- ）

62-2火口および大正火口の近傍に設置してある地震計（グラウンド火口西観測点）の常時微動<sup>2)</sup>の振幅レベルは、11月頃から増大しました。その後、低下傾向がみられますが、10月頃のレベルよりも高く、山体浅部の熱水活動は引き続き高い状態である可能性があります。

この火山活動解説資料は、札幌管区気象台のホームページ(<http://www.jma-net.go.jp/sapporo/>)や気象庁のホームページ(<http://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/volcano.html>)でも閲覧することができます。

この資料は、気象庁のほか、国土交通省北海道開発局、北海道大学、独立行政法人産業技術総合研究所、北海道、地方独立行政法人北海道立総合研究機構地質研究所のデータも利用して作成しています。

資料中の地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の『数値地図50mメッシュ（標高）』を使用しています（承認番号 平26情使、第578号）。また、同院発行の『数値地図25000（地図画像）』を複製しています（承認番号 平26情複、第658号）。

次の火山活動解説資料（平成27年1月分）は平成27年2月9日に発表する予定です。

・噴煙などの表面現象の状況(図1- ~、図5~9、図10- ~)

1月5日(期間外)に北海道警察が撮影した上空からの映像では、62-2火口周辺に降灰等の噴火の痕跡は認められませんでした。また、62-2火口および大正火口の噴煙の状況、融雪から推定できる地熱の状況に特段の変化はありませんでした。

大正火口の噴煙の高さは火口上概ね100m以下で経過しました。大正火口の噴煙量は2010年頃からやや多い状態が続いています。62-2火口では2006年頃から噴煙量がやや少なくなり、今期間の噴煙の高さは火口縁上概ね100m以下で、噴煙活動は低調に経過しました。いずれの火口の噴煙も白色で、降灰等の噴火の痕跡も認められませんでした。

・地震及び微動の発生状況(図1- ~、図2~4、図10- ~)

22日15時03分頃、継続時間が約3分の振幅の小さい火山性微動を観測しました。その後、22日の夜遅くにかけて、62-2火口付近のごく浅い所を震源とする火山性地震が一時的に増加しました。一連の活動の間、遠望カメラでは雲のため火口の状況は確認できませんでしたが、空振や継続時間の長い微動の発生は無く、噴火は発生していないと考えられます。なお、火山性微動を観測したのは、2014年9月19日以来でした。

62-2火口付近のごく浅い所を震源とする火山性地震は、2010年頃からやや多い状態になりました。2013年8月から地震回数は減少しましたが、2014年6月頃からやや多い状態となっています。グラウンド火口周辺や旧噴火口付近の浅い所を震源とする周辺の地震活動は、低調に経過しました。

- 1) GNSS(Global Navigation Satellite Systems)とは、GPSをはじめとする衛星測位システム全般を示す呼称です。
- 2) 主に火口近傍に設置した地震計が捉えている震動で、火山性地震や火山性微動とちがひ、途切れることなく長時間にわたって継続しています。山体浅部の熱水活動などに起因する現象の可能性があります。
- 3) 赤外放射温度計や赤外熱映像装置は、物体が放射する赤外線を検知して温度や温度分布を測定する計器で、熱源から離れた場所から測定できる利点がありますが、測定距離や大気等の影響で熱源の温度よりも低く測定される場合があります。

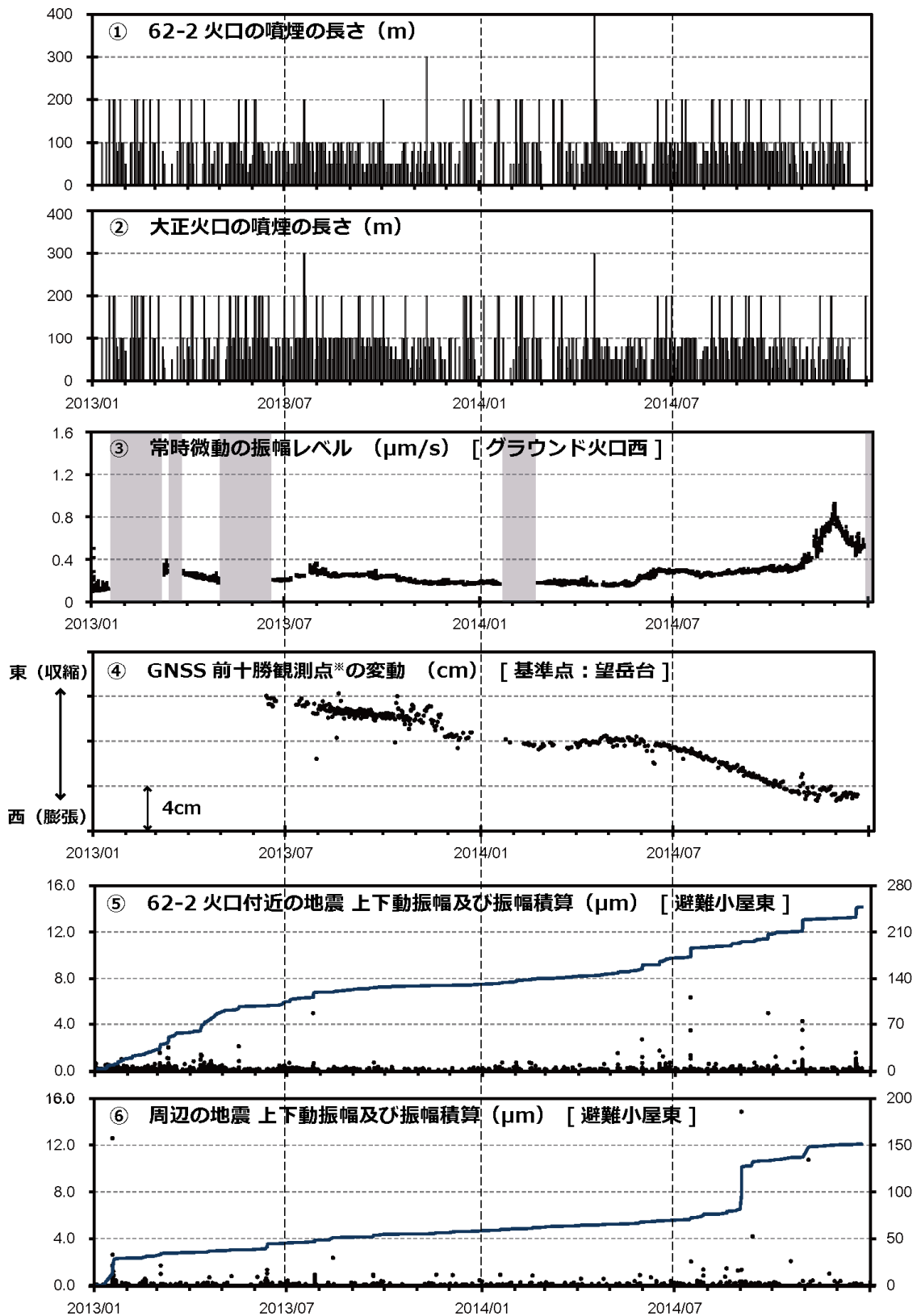


図 1 十勝岳 火山活動経過図（短期：2013年1月～2014年12月）  
 常時微動振幅レベルグラフの灰色部分は機器障害による欠測期間を示します

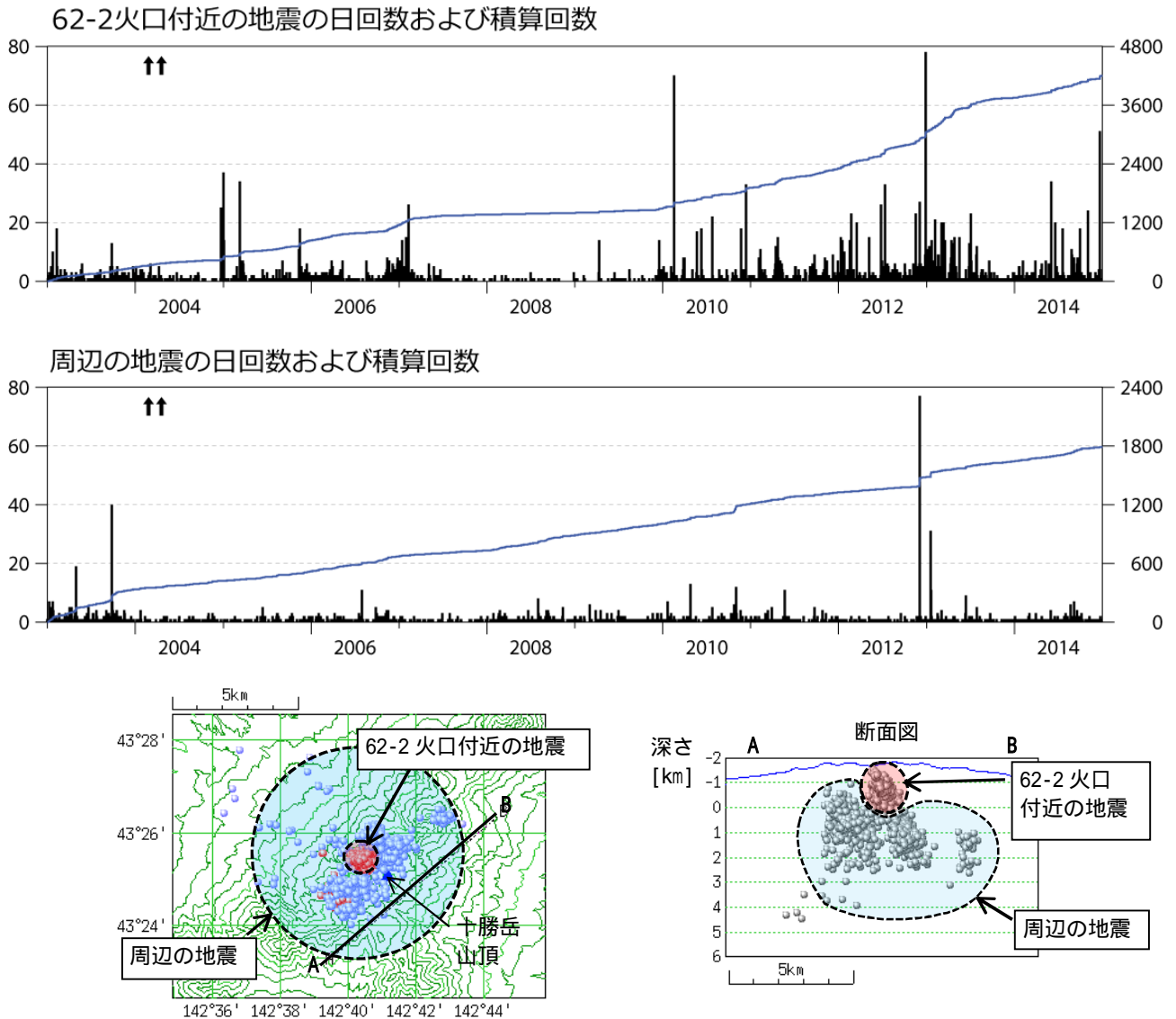


図2 十勝岳 発生場所別の火山性地震の日回数及び積算回数推移(2003年1月～2014年12月)

- ・計測基準: 避難小屋東で0.1 $\mu$ m以上、S-P時間2秒以内
- ・青線は積算回数を示す
- ・ はごく小規模な噴火の発生
- ・下図は「62-2火口付近の地震」と「周辺の地震」の概ねの範囲を示す

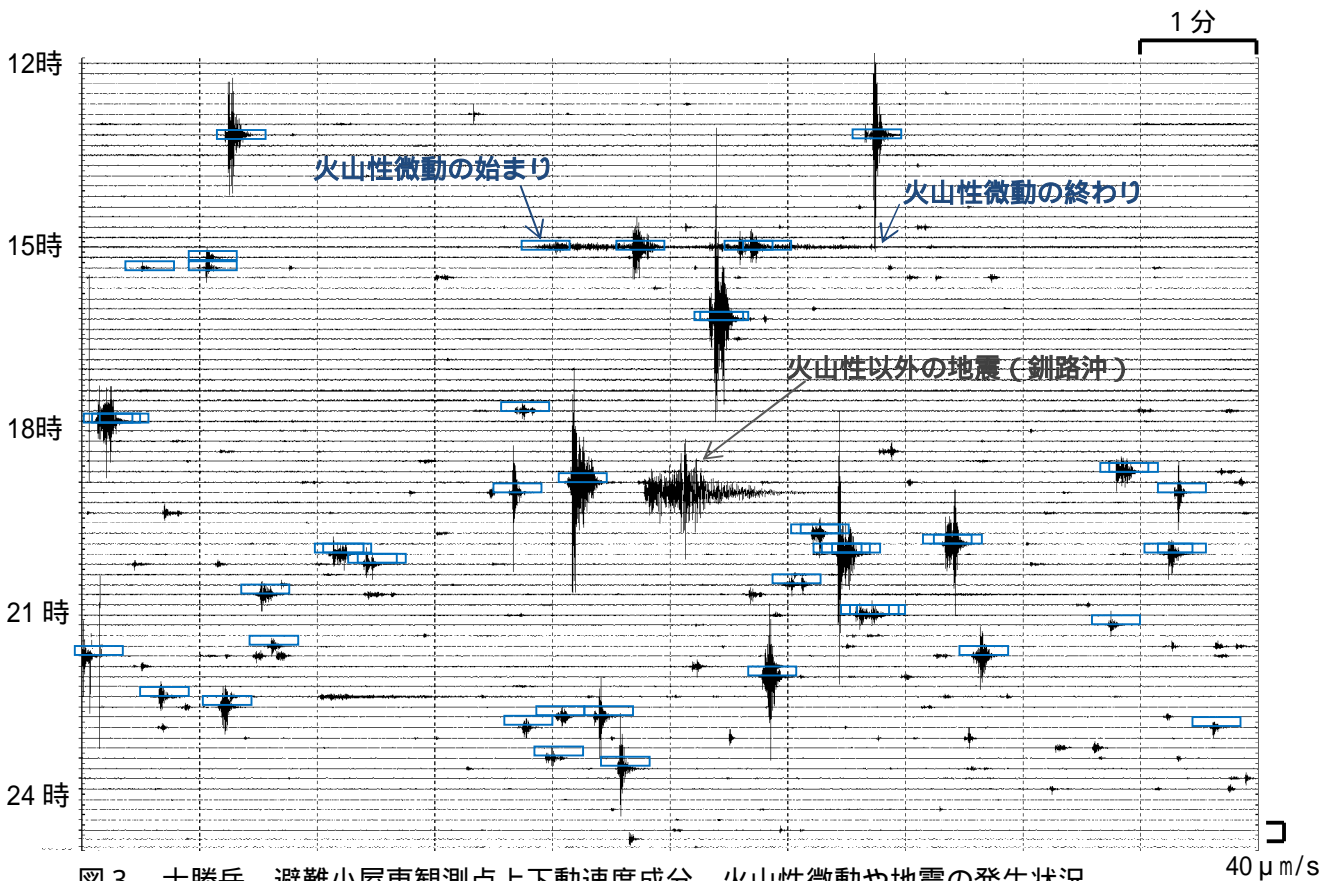


図 3 十勝岳 避難小屋東観測点上下動速度成分 火山性微動や地震の発生状況  
(2014年12月22日12時～23日01時)

・  : 計測基準（避難小屋東で $0.1 \mu\text{m}$ 以上、S-P時間 2 秒以内）以上の火山性地震を示します

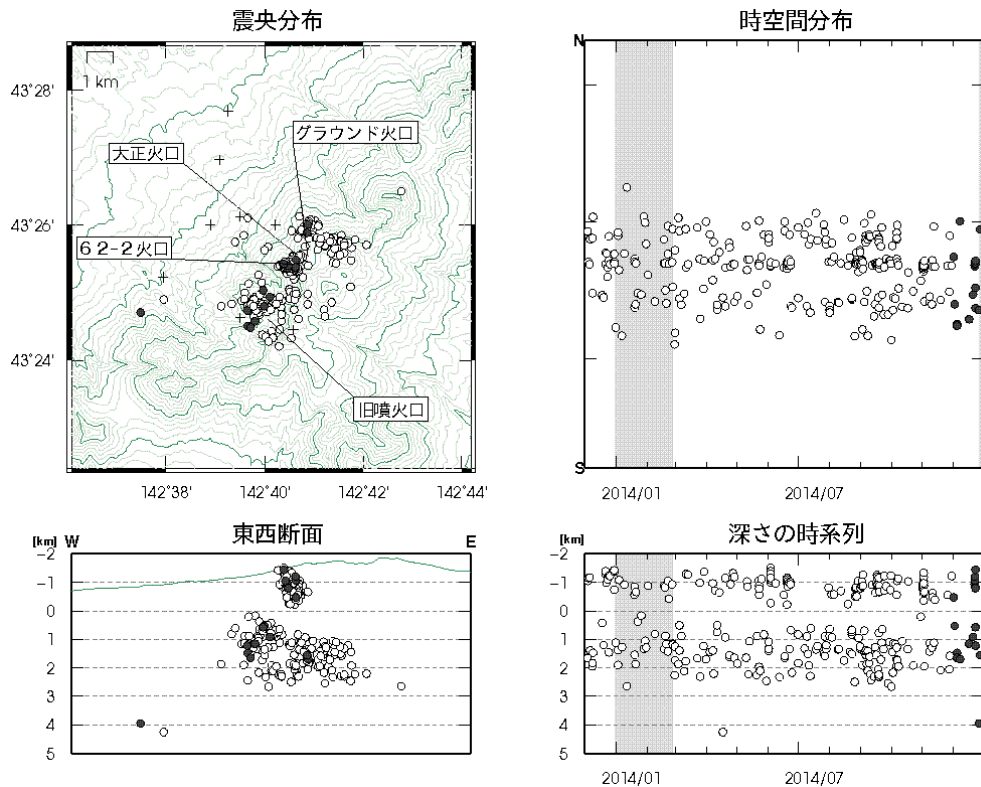


図 4 十勝岳 火山性地震の震源分布（2013年12月～2014年12月）

灰色の期間は一部観測点欠測のため震源の決定数減少や精度低下が見られます

印：2013年12月～2014年11月の震源

印：2014年12月の震源

+ 印：地震観測点



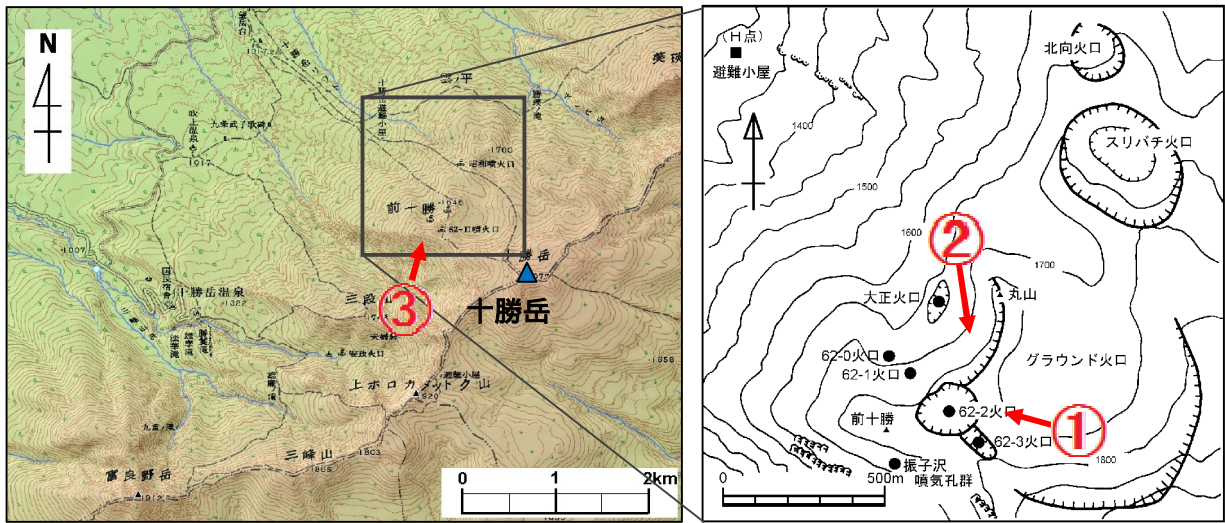


図5 十勝岳 上空からの赤外熱映像及び写真の撮影方向(矢印)

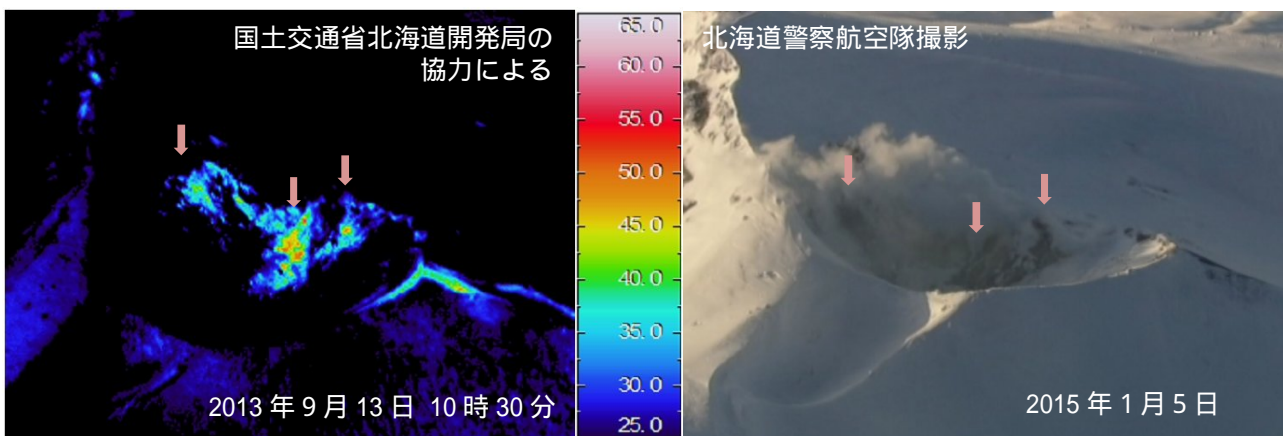


図6 十勝岳 62-2火口の状況 東側上空(図5 - )から撮影

・2013年の地熱域と今回の融雪域に大きな違いはみられない

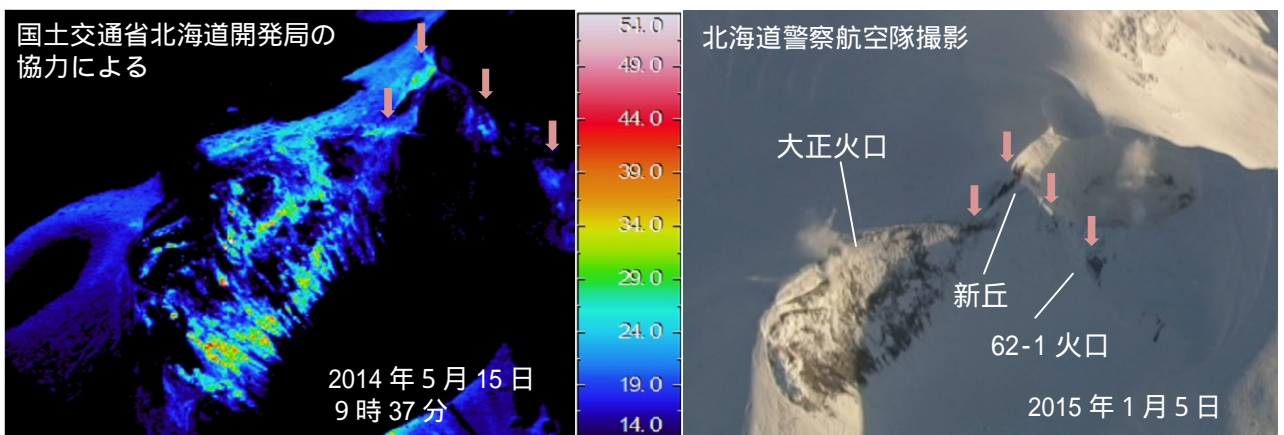


図7 十勝岳 大正火口・新丘・62-1火口の状況

北側上空(図5 - )から撮影

・2014年の地熱域と今回の融雪域に大きな違いはみられない

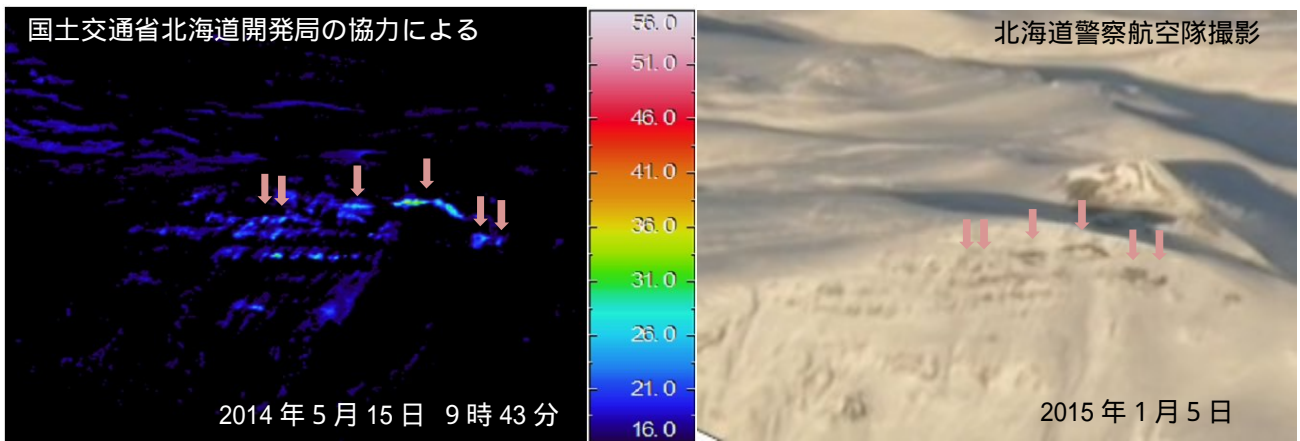


図8 十勝岳 振子沢の状況 北側上空(図5 - )から撮影  
・2014年の地熱域と今回の融雪域に大きな違いはみられない



図9 十勝岳 北西側から見た山頂の状況  
(12月15日、白金模範牧場遠望カメラによる)

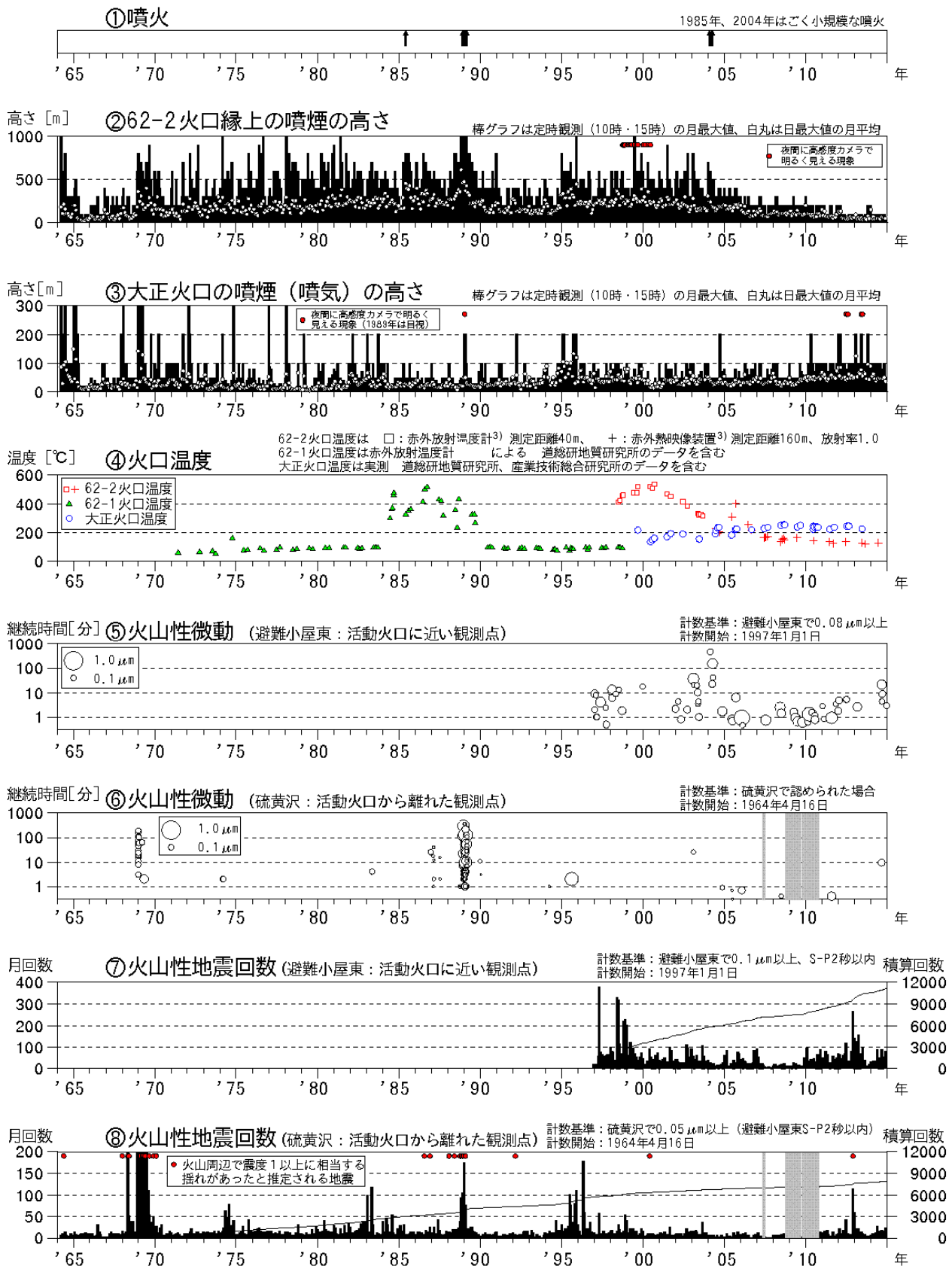


図10 十勝岳 火山活動経過図（1964年1月～2014年12月）  
：グラフの灰色部分は機器障害による欠測期間を示します



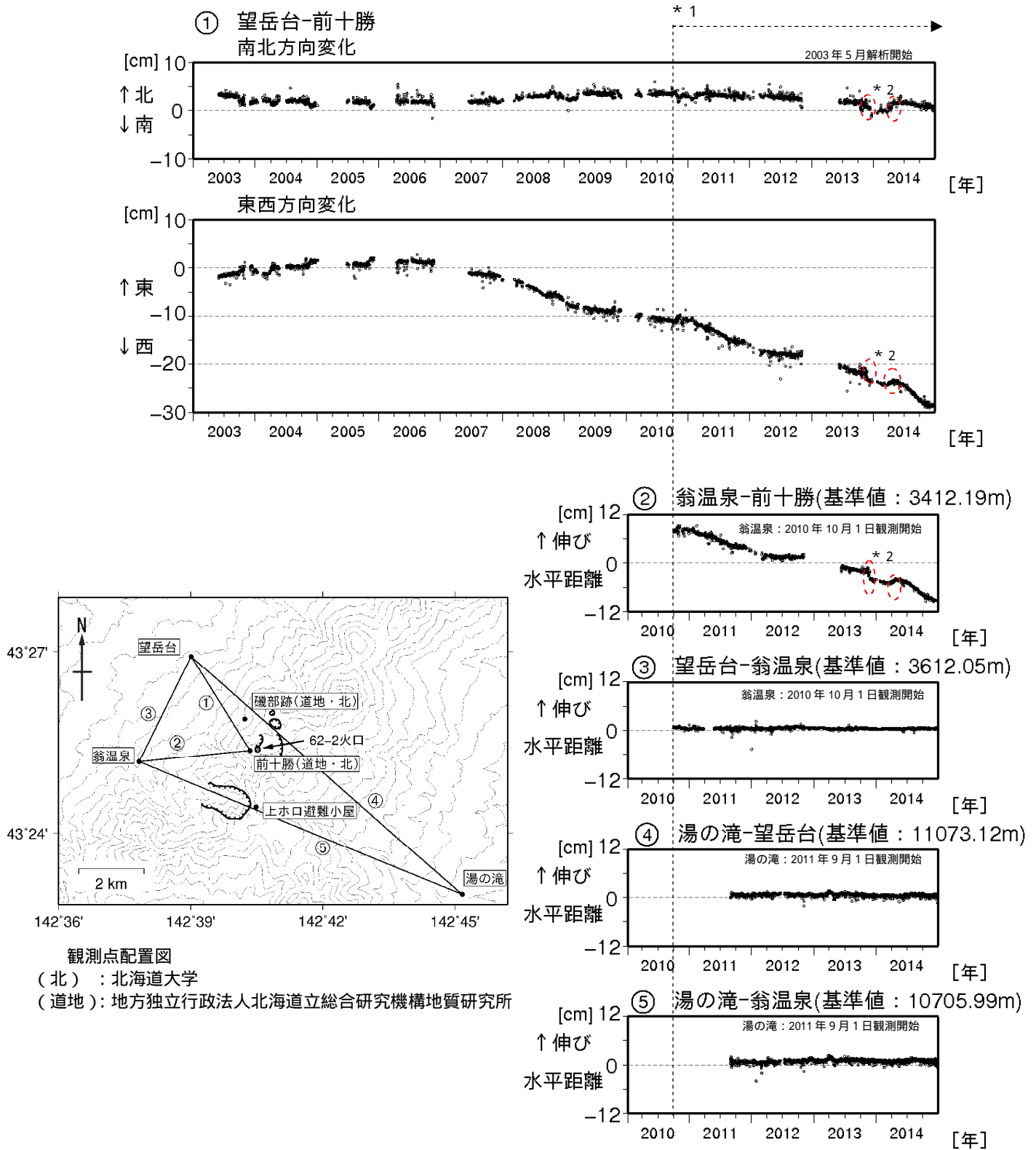


図11 十勝岳 GNSS連続観測による基線長変化(2003年5月~2014年12月)及び観測点配置図  
 ・GNSS基線 ~ は観測点配置図の ~ に対応しています  
 ・GNSS基線の空白部分は欠測を示します  
 \* 1 : 2010年10月以降のデータについては、解析方法を改良して精度を向上させています  
 \* 2 : 赤破線内の変動は、積雪の影響によると考えられます

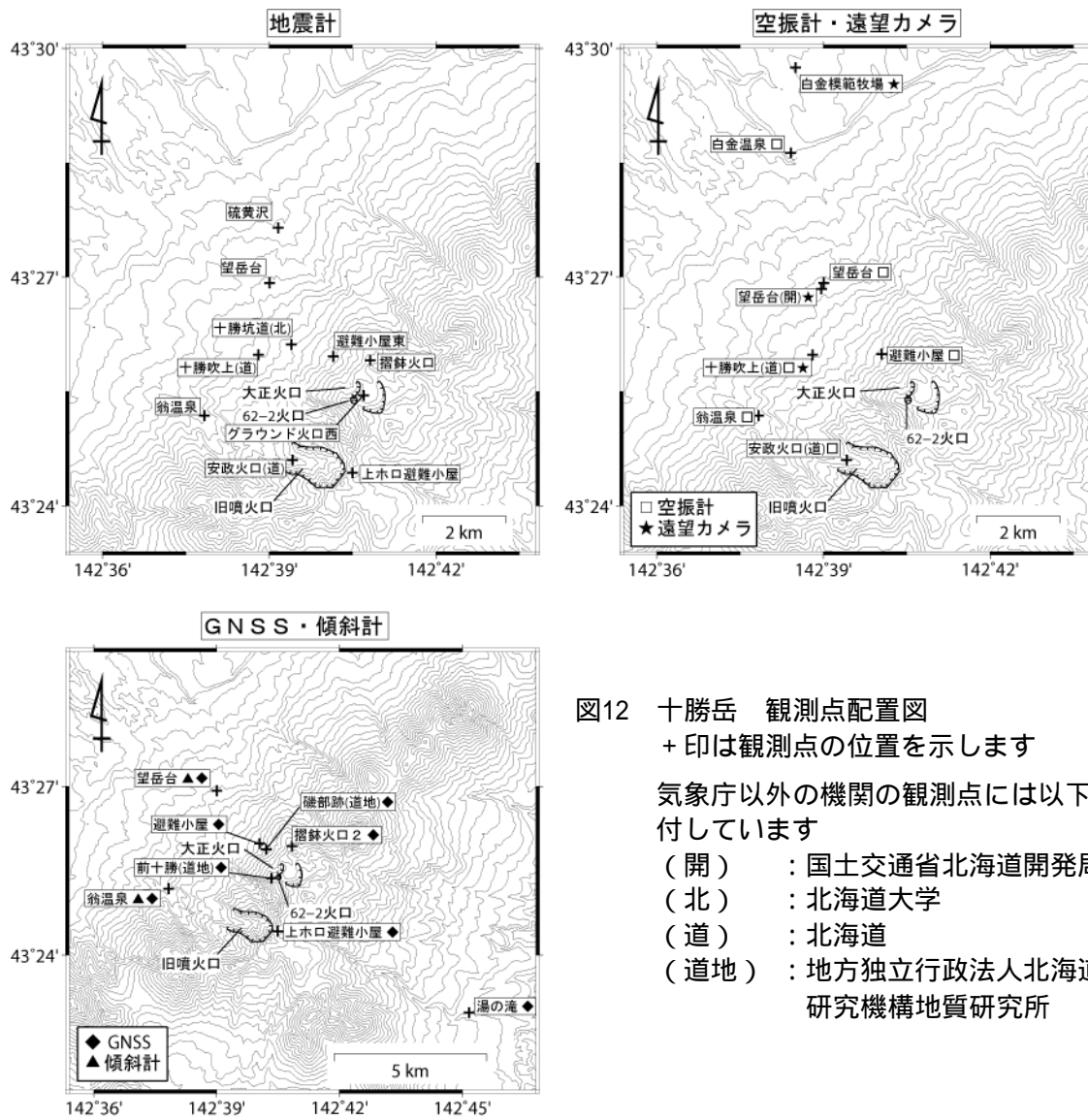


図12 十勝岳 観測点配置図

+ 印は観測点の位置を示します

気象庁以外の機関の観測点には以下の記号を付しています

- (開) : 国土交通省北海道開発局
- (北) : 北海道大学
- (道) : 北海道
- (道地) : 地方独立行政法人北海道立総合研究機構地質研究所