

平成 24 年（2012 年）の弥陀ヶ原の火山活動

気象庁地震火山部
火山監視・情報センター

東北地方太平洋沖地震（2011 年 3 月 11 日）以降、弥陀ヶ原周辺では地震活動が活発な状態となり、2011 年 10 月から 11 月には、さらに活発化しました。その後、周辺の地震活動は低下しつつも継続しています。一方、弥陀ヶ原近傍の地震は少ない状態で経過しました。

立山地獄谷では以前から熱活動が活発に継続しており、この付近では火山ガスが高濃度になることがあります。

○ 2012 年の活動概況

・ 噴気・地熱等の状況（図 2～図 5）

2012 年は 8 月、9 月、10 月の 3 回、地獄谷噴気地帯で現地調査（地表面温度分布観測、噴気温度観測）を実施しました。赤外熱映像装置¹⁾による地表面温度分布観測では、8 月から 10 月にかけて高温域の分布に特段の変化は認められませんでした。噴気温度の観測²⁾では、紺屋橋南東斜面の噴気孔で 9 月に 146.7℃、10 月には 140.1℃を観測するなど熱活動が活発に継続しています。

噴気の量は、地獄谷全体で 10 月の調査時には 8 月及び 9 月に比べ多くなっていました。また、火山ガスについては、二酸化硫黄が引き続き検出されました。

・ 地震や微動の発生状況（図 6）

富山県東部に位置する弥陀ヶ原周辺では、東北地方太平洋沖地震（2011 年 3 月 11 日）以降、地震活動が活発な状況となりました。また、2011 年 10 月から 11 月にかけて、弥陀ヶ原の南東約 5 から 10km 付近を震源とするマグニチュード（M）5.4（10 月 5 日 18 時 59 分、最大震度 3）、M5.2（同日 18 時 59 分、最大震度 4）の地震が発生する等、さらに地震活動が活発化しました。その後、周辺の地震活動は低下しながら継続しています。一方、弥陀ヶ原近傍の地震は少ない状態で経過しました。

気象庁では、弥陀ヶ原近傍の地震活動を詳細に把握するため、2012 年 10 月 31 日に立山室堂に臨時に地震計を設置して 11 月 7 日からテレメータ観測を開始しました。観測開始以降、弥陀ヶ原近傍が震源とみられる地震は少なく静穏に経過しました。

なお、弥陀ヶ原周辺では定常的な微小地震活動が見られるほか、過去にはまとまった地震活動が見られ、1990 年 2 月 18 日から 3 月上旬にも、弥陀ヶ原の南南東約 5 から 10km 付近を震源とする、M4.9 を最大規模とする地震活動がありました。

・ 地殻変動の状況（図 1）

気象庁では、弥陀ヶ原の地殻変動を監視するため、立山地獄谷周辺に GPS 観測点を 10 か所設置し 9 月と 10 月に繰り返し観測を実施しました。観測の結果、火山活動によるとみられる変動は認められませんでした。

- 1) 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を測定する機器で、熱源から離れた場所から測定することができる利点がありますが、測定距離や大気等の影響で実際の熱源の温度よりも低く測定される場合があります。
- 2) 熱電対温度計で観測しています。異なる 2 種の金属接点間の温度差によって、熱起電力が生じる現象を利用した温度センサーで、センサーを直接熱源に当てて温度を測定します。

この資料は気象庁ホームページ（<http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/volcano.html>）でも閲覧することができます。

※この記号の資料は気象庁のほか、京都大学、東京大学、名古屋大学及び独立行政法人防災科学技術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 50 m メッシュ（標高）』を使用しています（承認番号：平 23 情使、第 467 号）。



図 1 弥陀ヶ原 立山地獄谷位置図。赤矢印は各図撮影方向。



図 2 弥陀ヶ原 紺屋橋南東斜面全景（左）および左図赤矢印部分の噴気孔（右）

紺屋橋南東斜面は、立山地獄谷の中でも最も活発な噴気活動が見られました。右図の赤丸部分の噴気孔では、9月に146.7℃、10月には140.1℃を観測しました。また、隣接する青丸部分の噴気孔でも100℃を超える温度を観測しました。他に数か所激しく噴気を上げている噴気孔があり、周囲の岩は硫黄が付着し黄色くなっていました。



図 3 弥陀ヶ原 炎高山中腹から見た地獄谷の噴気の状態



図 4 弥陀ヶ原 ソーマン滝上流の噴気孔（左）および左図赤矢印部分の噴気孔（右）

ソーマン滝上流 100m ほどのところに噴気孔があり、ひとつは乳青色の水が溜まっています（左図水色矢印部分）。9月の観測では水温は 13.5℃でした。すぐ隣（左図赤矢印部分）の噴気孔には黒灰色の熱泥水が溜まっており、50cm から 1m 位の高さで湯を噴き上げていました。熱泥水の温度は9月の観測では 86.6℃でした。

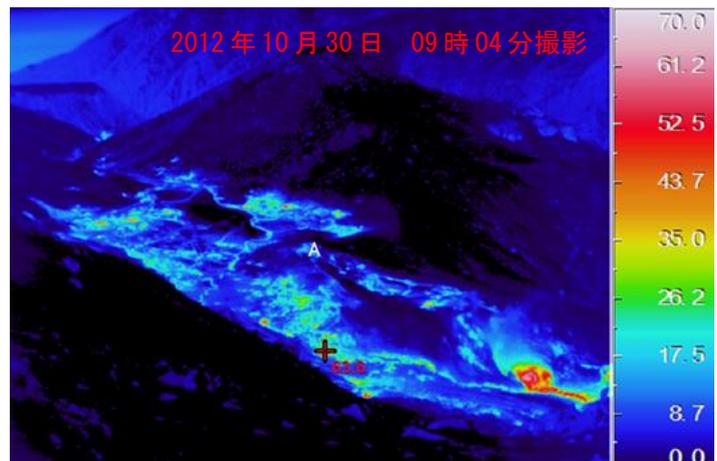


図 5 弥陀ヶ原 鍛冶屋・百姓地獄地表面温度分布

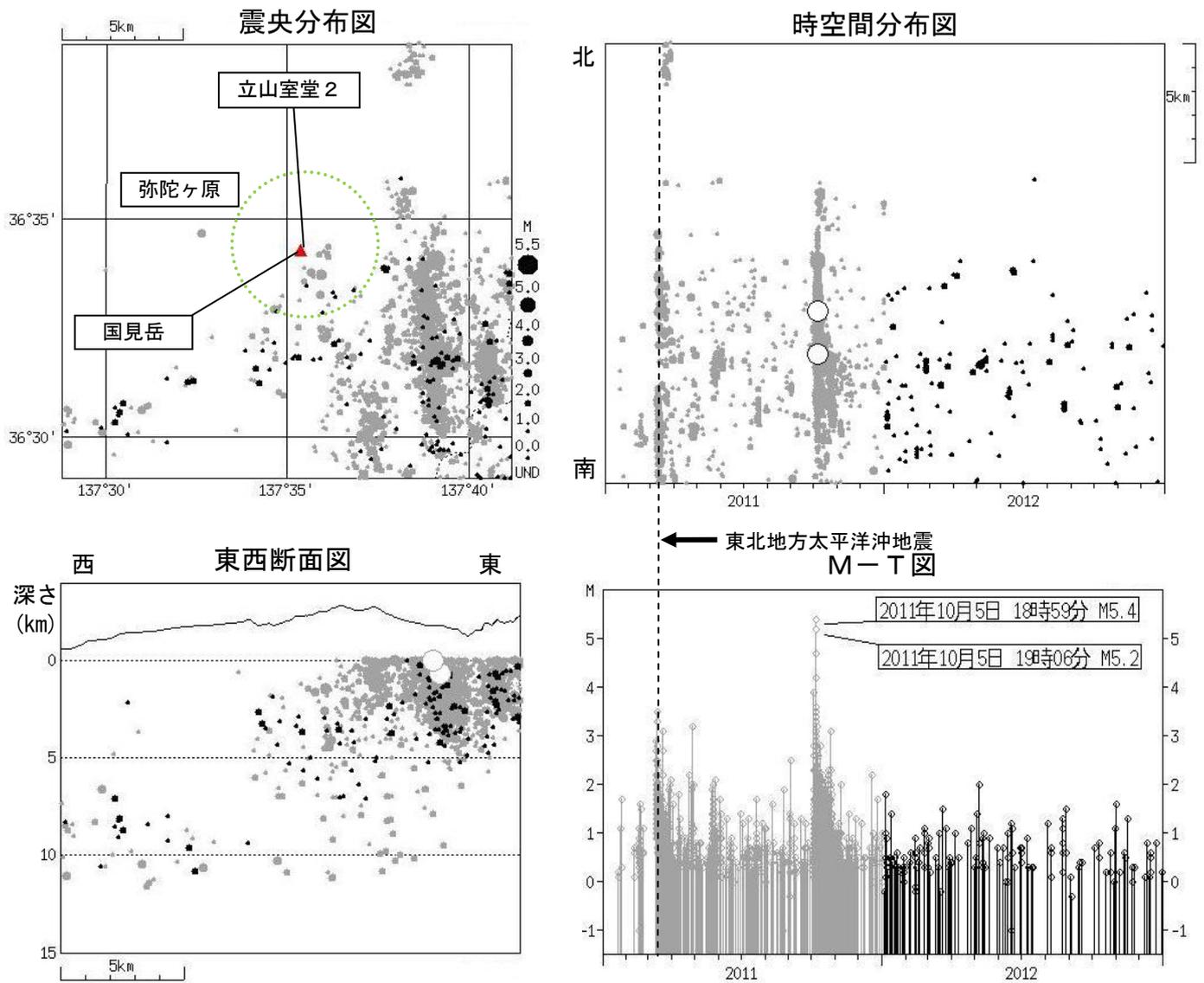
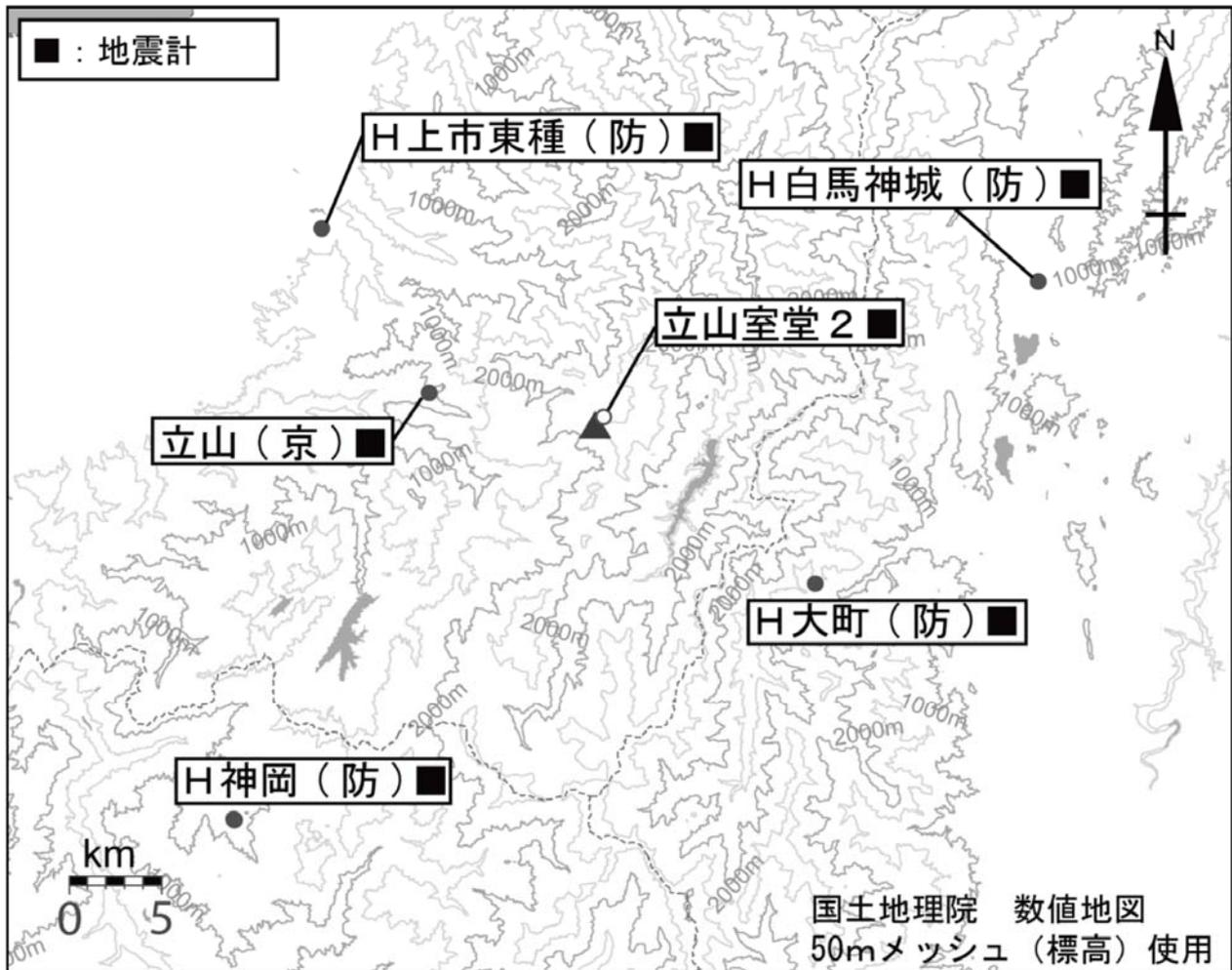


図 6 弥陀ヶ原 広域地震観測網による山体・周辺の地震活動

(2011 年 1 月 1 日～2012 年 12 月 31 日)

● : 2011 年 1 月 1 日～2011 年 12 月 31 日 ● : 2012 年 1 月 1 日～12 月 31 日

- ・ 緑色の点線の円は、立山室堂に設置した地震計（立山室堂 2）で S-P 時間 1 秒以内となるおよそその範囲を示します。
- ・ 今期間、周辺の地震活動は低下しながら継続しています。
- ・ 弥陀ヶ原近傍の地震活動は、低調な状況で経過しています。



小さな白丸 (○) は気象庁、小さな黒丸 (●) は気象庁以外の機関の観測点位置を示しています。
 (国) : 国土地理院、(防) : 防災科学技術研究所、(京) : 京都大学防災研究所

図 7 弥陀ヶ原 観測点配置図

表 1 弥陀ヶ原 気象庁の観測点一覧

測器 種類	地点名	位置			設置高 (m)	観測開始日	備考
		緯度	経度	標高(m)			
地震計	立山室堂2	36° 34.66′	137° 35.73′	2426	0	2012.11.7	短周期 3 成分