

蔵王山の火山活動について*

Volcanic activities of Zao Volcano

仙台管区気象台火山監視・情報センター

Volcanic Observations and Information Center,
Sendai District Meteorological Observatory, JMA

・概況（第2図～第5図）

気象庁では2010年9月に火山総合観測装置を蔵王山に設置して連続観測を開始した。

観測開始以来、地震活動や噴気活動等は低調な状態で経過していたが、2013年1月22日と27日に、共に振幅は小さいものの、継続時間がそれぞれ約45分と約25分の火山性微動が発生した。

その後、2、3月と火山活動は低調に経過したが、2013年4月7日、9日及び21日にも火山性微動が発生したほか、4月には5日と21日を中心に低周波地震が連続して発生する等の地震活動の高まりが見られた。

・噴気など表面現象の状況

蔵王山周辺では前回（1940年）の小噴火以降、丸山沢で噴気活動が見られるが、遠刈田温泉（山頂の東約15km）に設置してある遠望カメラによる観測では、今期間を含めて、観測開始以来、噴気は認められていない。

丸山沢からの噴気は、200mの高さに達しないと遠望カメラで観測されない。

・地震や微動の発生状況（第2図～第5図）

2013年4月7日、9日及び21日に火山性微動が発生した。継続時間は7日が約3分20秒、9日が約4分20秒、21日が約5分40秒と、1月に発生した火山性微動よりは短時間だったが、最大振幅は大きめであった。

また、4月5日と21日に低周波地震が一時的に連続して発生し、4月の火山性地震回数はやや多い状況となったが、5月には低調な状態に戻り、火山性微動も発生しなかった。

空振計及び表面現象に火山性微動や低周波地震の発生に伴う変化は認められていない。

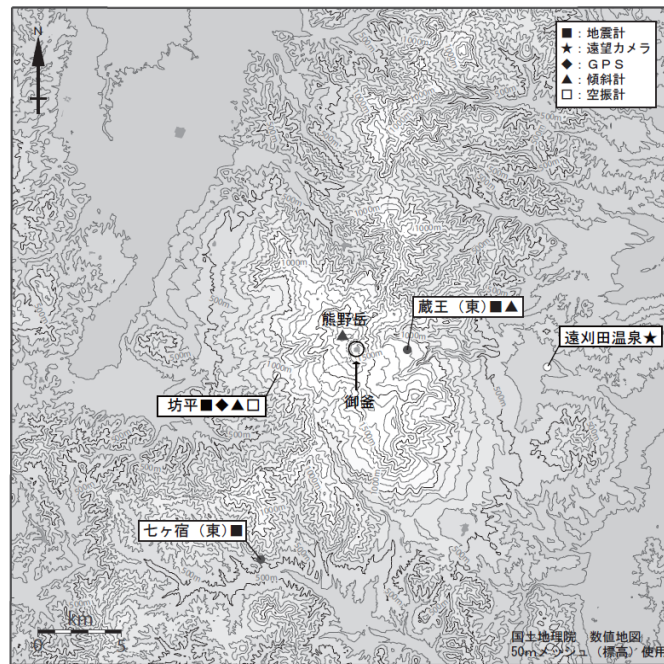
・地殻変動の状況（第5図、第7図）

4月7日と21日の火山性微動の発生直前に、坊平観測点（山頂の南西約5km）の傾斜計のデータで南東方向（山頂の南側）が上がるような、わずかな傾斜変化がみられた。この変化は火山性微動の発生と同時に収まった。

GPS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、東北大学及び独立行政法人防災科学技術研究所のデータを利用して作成した。

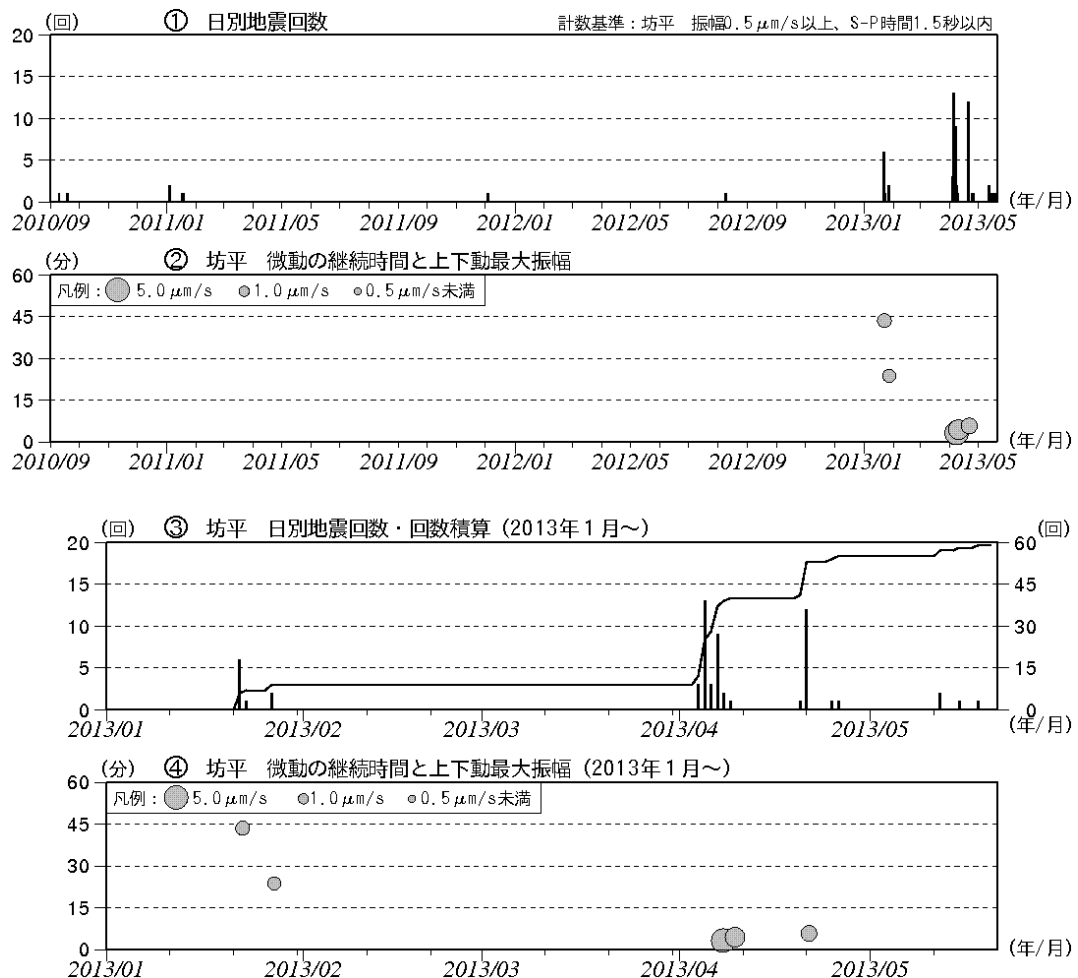
* 2013年7月22日受付



第1図 蔵王山 観測点配置図

Fig.1 Location map of observation sites in Zaozan Volcano.

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す。
(東)：東北大学

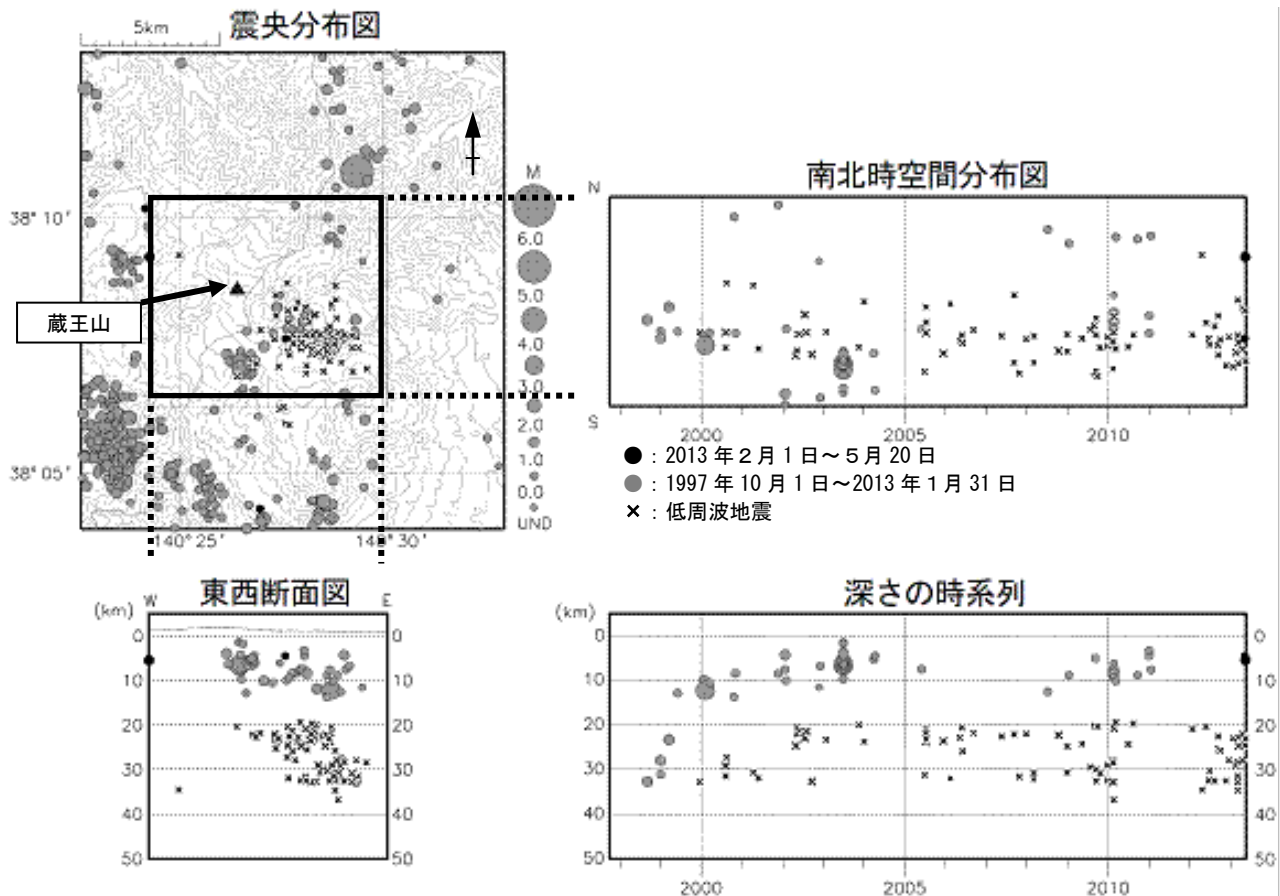


第2図 蔵王山 火山性地震・火山性微動活動経過図 (2010年9月～2013年5月20日)

Fig.2 Volcanic earthquakes and tremor activity.(September 1, 2010–May 20, 2013)

From September 1, 2010 to an observation start

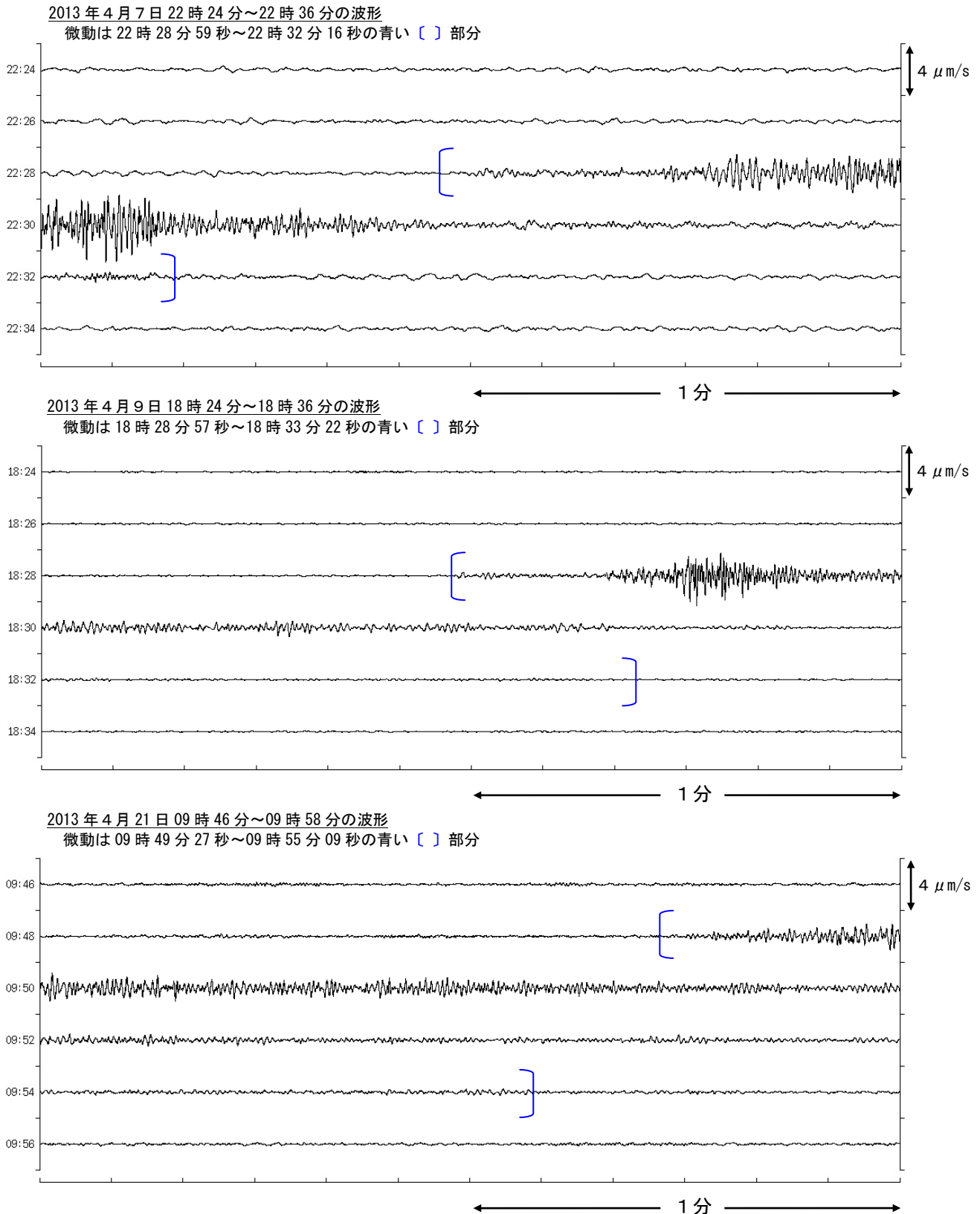
2010年9月1日から観測開始。



第 3 図 蔵王山 一元化震源による蔵王山周辺の地震活動 (1997 年 10 月 ~ 2013 年 5 月 20 日)

Fig.3 Zaozan Hipocenter distribution around Zaozan determined by seismic network.

(October 1, 1997-May20, 2013)



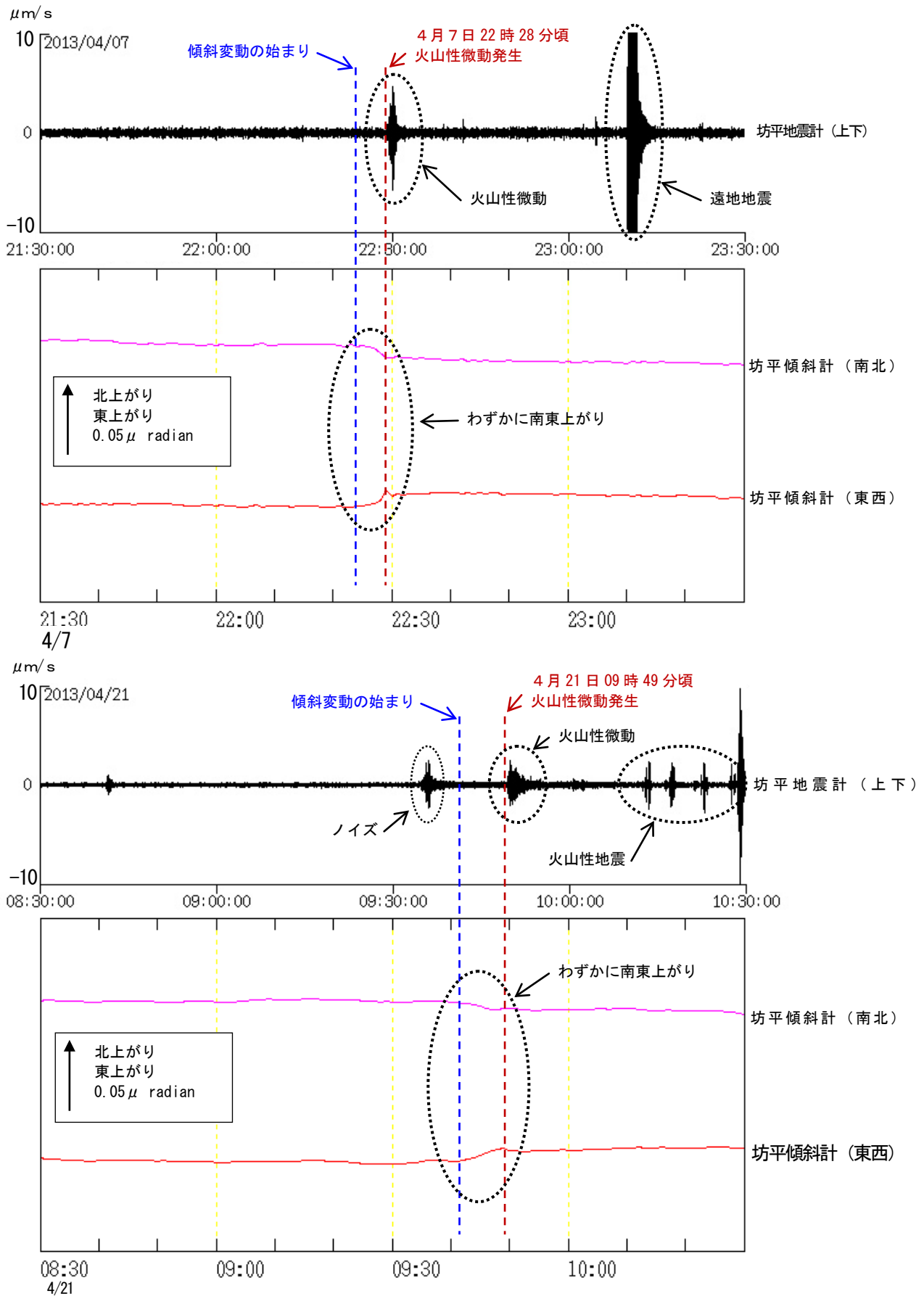
第4図 蔵王山 火山性微動の震動波形（坊平観測点地震計の上下成分、速度波形、固有周期1秒）

Fig.4 The seismogram of the volcanic tremor observed.(Velocity waveform of UD component with 1-Hz natural frequency, recorded at Bodaira station.)

上段：4月7日22時24分～22時36分

中段：4月9日18時24分～18時36分

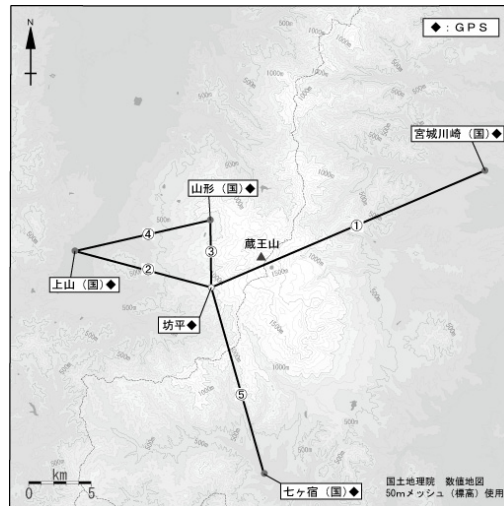
下段：4月21日09時49分～09時58分



第5図 蔵王山 火山性微動の直前の傾斜変動（分値、潮汐補正あり）

Fig.5 Tilt change of Bodaira station just before tremor generating.

- ・ 1, 2段: 4月7日 21時30分~23時30分、3, 4段: 4月21日 08時30分~10時30分
- ・ 火山性微動発生直前の数分間で、わずかな南東方向（山頂の南側）上がりの傾斜変動がみられ、火山性微動の発生と同時に傾斜変動が収まっているのが確認できる。



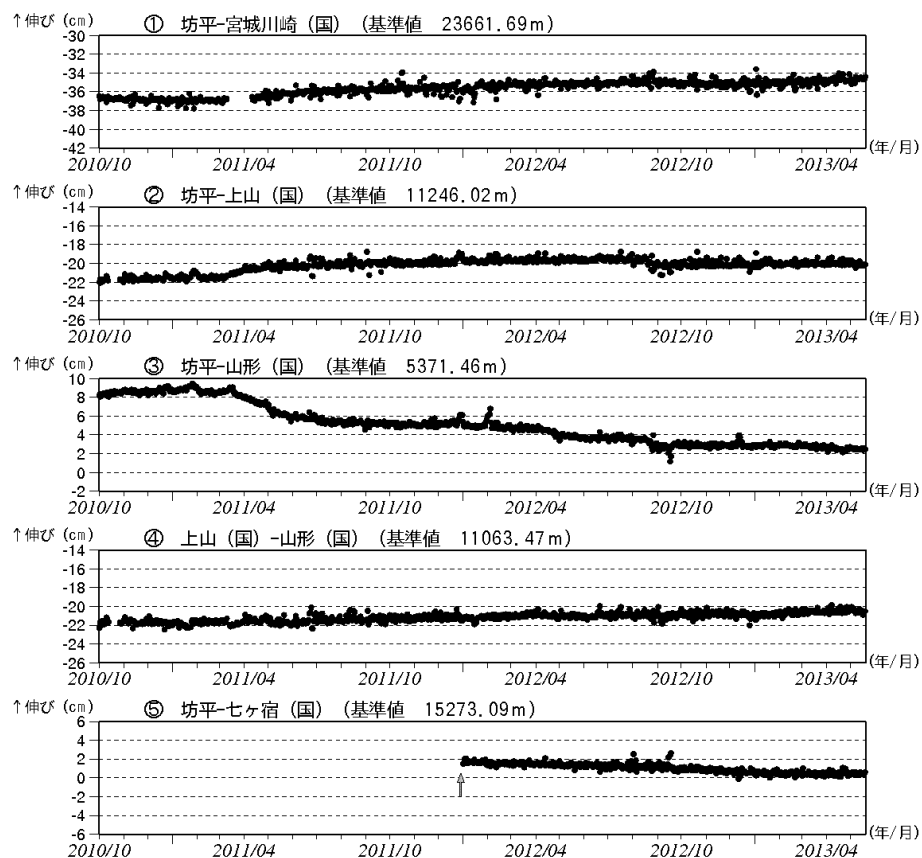
第 6 図 蔵王山 GPS 観測点配置図

Fig.6 Location map of GPS observation sites.

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す。

(国)：国土地理院

GPS 基線①～⑤は図 8 の①～⑤に対応。



第 7 図 蔵王山 GPS 基線長変化図 (2010 年 10 月～2013 年 5 月 20 日)

Fig.7 Baseline length changes by GPS analysis(October 1, 2010–May 20, 2013)

- ・ 2011 年 3 月 11 日以降の変動は、東北地方太平洋沖地震による影響であり、火山活動によるものではないと考えられる。
- ・ 東北地方太平洋沖地震に伴うステップを補正している。
- ・ 解析に際しては対流圏補正と電離層補正を行っている。
- ・ ①～⑤は図 7 の GPS 基線①～⑤に対応。(国)：国土地理院。
- ・ グラフの空白部分は欠測。