

霧島山—2008年6月～2008年9月の火山活動—

Volcanic Activity of Kirishimayama Volcano—June, 2008 - September, 2008—

鹿児島地方気象台
福岡管区気象台 火山監視・情報センター
Kagoshima Local Meteorological Observatory, JMA
Volcanic Observations and Information Center,
Fukuoka District Meteorological Observatory, JMA

新燃岳

○概況(2008年6月1日～9月20日)

・噴煙、噴火活動(第2図)

新燃岳では、8月22日16時34分頃に噴火が発生した。23日以降に噴火の発生はなく、白色の噴煙を火口縁上高さ100～700mまで上げている。

・地震、微動活動(第1～8図)

A型地震は少ない状態で経過していたが、8月19日以降増加し、やや多い状態で推移した。9月8日には振幅のやや大きな地震が一時的にやや増加した。

A型地震の震源は、新燃岳直下の浅い所(深さ0～1km程度)に分布した。

B型地震は少ない状態で経過していたが、8月19日以降増加し、19日に81回、20日に163回、21日に178回、22日に290回と推移したが、噴火後は次第に減少した。

火山性微動は6～7月に発生はなく、8月22日に2回、23日に1回発生した。22日16時34分頃の噴火に伴う振幅のやや大きな微動は、22時25分頃まで続いた。9月は、振幅の小さな微動が8日、11日、12日に各1回発生した。

・地殻変動(第8～10図)

GPSによる連続観測では、長期的には新燃岳の山体膨張を示す観測結果が得られているが、2007年4月頃からは伸びがやや鈍化している。

新燃岳の南東約4kmに設置している傾斜計では、8月22日の噴火時に傾斜ステップを観測しており、新岳火口方向へ下がる変動を記録している。

・火口及び火口周辺の状況(第11～14図)

2008年8月24日に九州地方整備局及び宮崎県防災救急航空隊の協力を得て実施した上空からの観測では、火口内南側一帯の広い範囲から勢いよく白色の噴煙を上げていた。火口の上空では、強い硫黄臭が感じられた。目視では個々の火孔については確認できなかったが、整備局ヘリ搭載のビデオカメラ映像では、小さな火孔が多数確認できた。

これまで噴気等が確認されていなかった火口内西側斜面に、大きな火孔を確認した。また、火口西側の外側斜面には、新しい割れ目(長さ300～400m)が出来ており、噴気を上げていた。

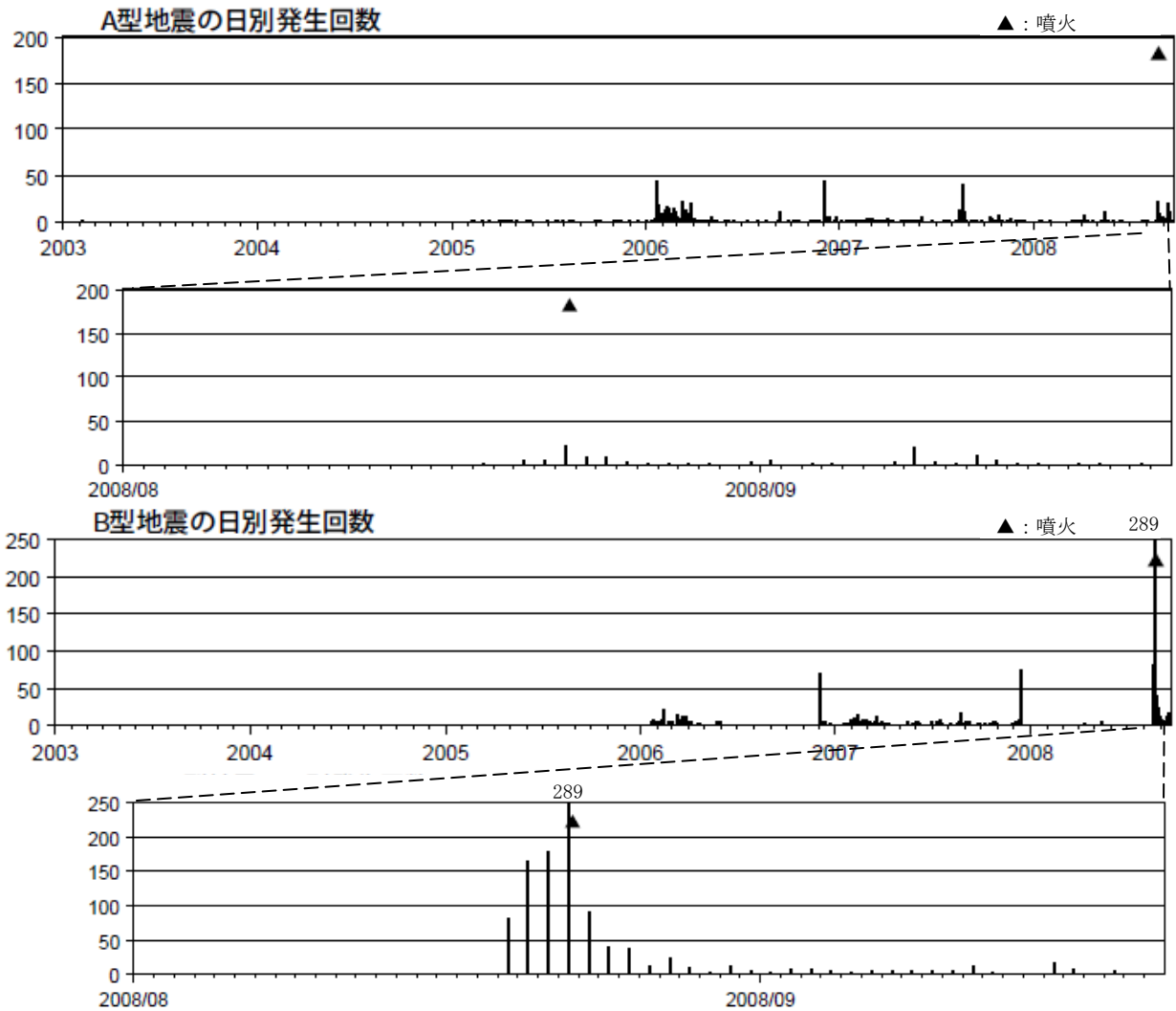
火口西側の内外に噴石の飛散が認められ、弾道を描いて飛散する大きな噴石が火口縁から300m付近まで達しているのを確認した。火口内の西側一帯には、厚く火山灰が堆積していた。

火口内の北側から東側や火口湖には、特段の変化は認められなかった。

・降灰の状況(第15図)

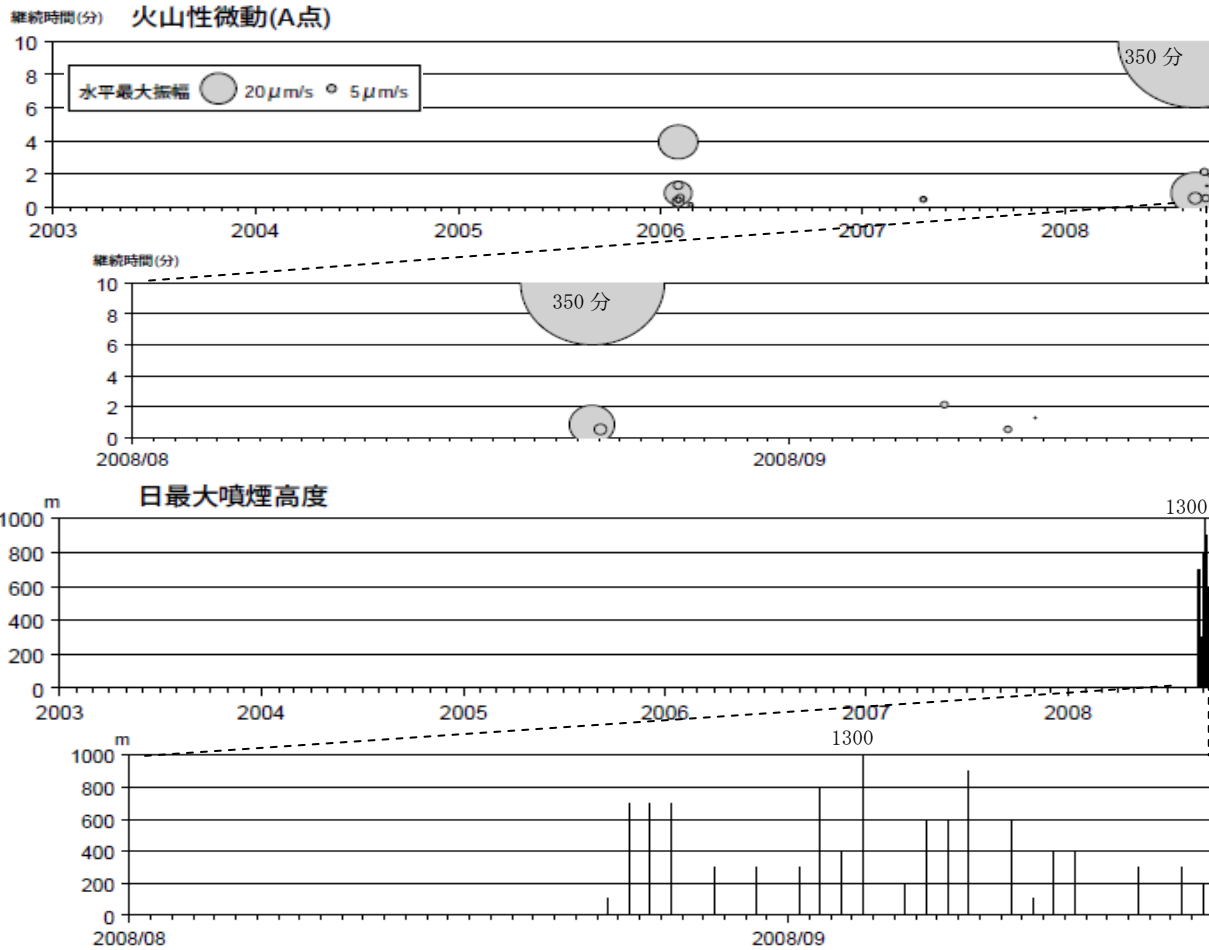
現地調査では、22日に小林市から高原町にかけて降灰を確認した。最も遠くまで確認できたのは新燃岳から約26kmの地点だった。

※この記号の資料は気象庁の他、東京大学、鹿児島大学、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る。



第1図 霧島山(新燃岳) 地震・微動の状況 (2003年1月1日～2008年9月20日)
 Fig.1 Volcanic earthquake and tremor activity in Kirishimayama(January 1, 2003 – September 20, 2008).

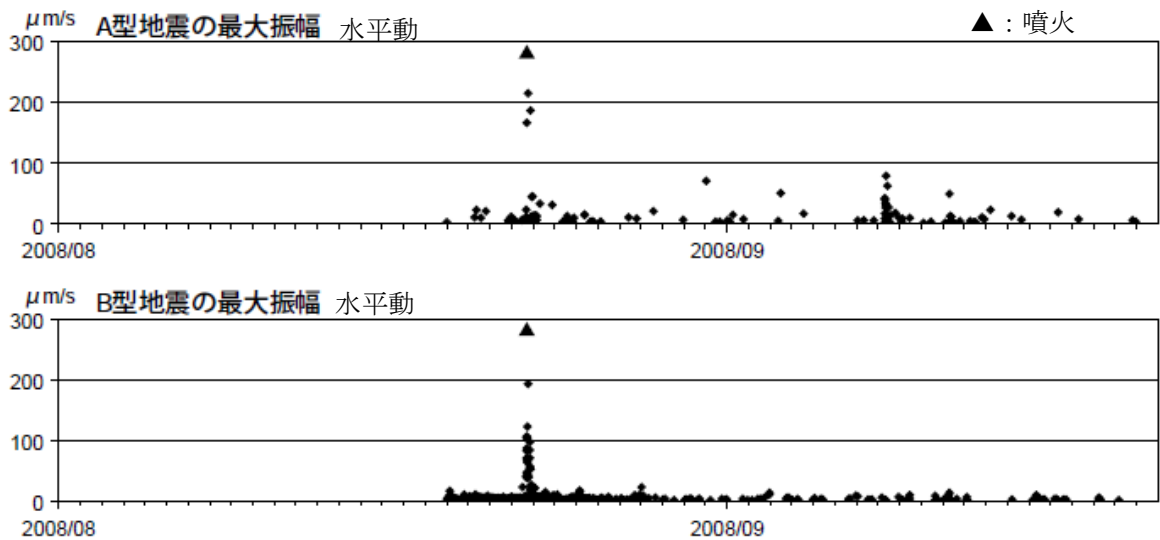
- ・ A型地震は、6月3回、7月4回、8月63回、9月は20日までで57回とやや多い状態で推移している。9月8日には振幅のやや大きな地震が一時的に増加した。
- ・ B型地震は、6月1回、7月1回、8月は19日以降増加し942回、9月は20日までで96回とやや多い状態で推移している。



第2図 霧島山(新燃岳) 微動・噴煙の状況 (2003年1月1日～2008年9月20日)

Fig.2 Volcanic tremor and smoke activity in Kirishimayama(January 1, 2003 – September 20, 2008).

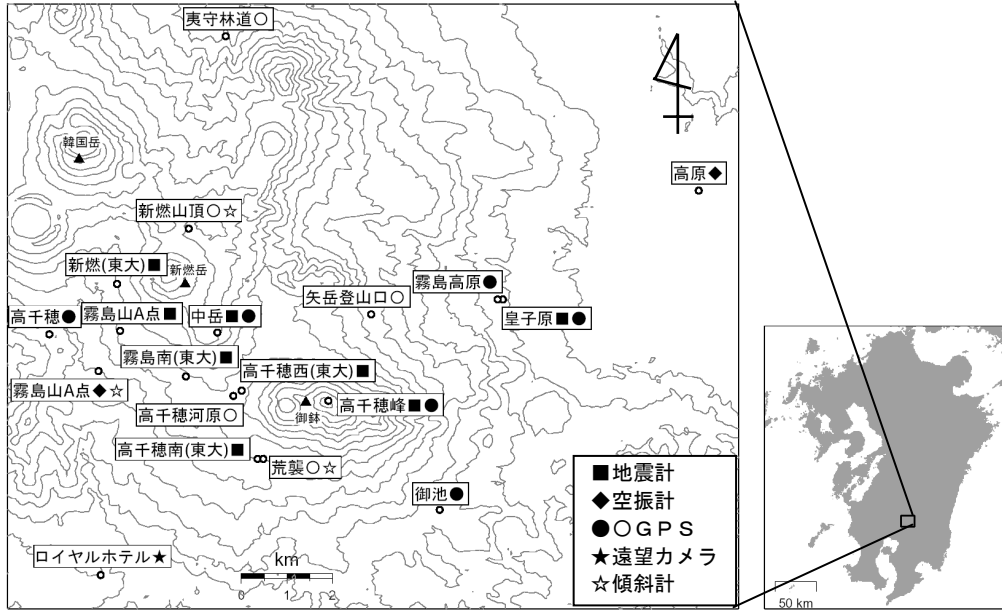
- ・23日以降は、白色の噴煙を100～1,300mまで上げている。
- ・火山性微動は、6～7月に発生はなく8月22日に2回、23日に1回発生した。8月22日16時34分頃の噴火に伴う振幅のやや大きな微動は、22時25分まで続いた。9月は、振幅の小さな微動が8日、11日、12日に各1回発生した。



第3図 霧島山(新燃岳) 地震の最大振幅 (2008年8月1日～2008年9月20日)

Fig.3 Maximum amplitude of volcanic earthquakes in Kirishimayama(August 1, 2008 – September 20, 2008).

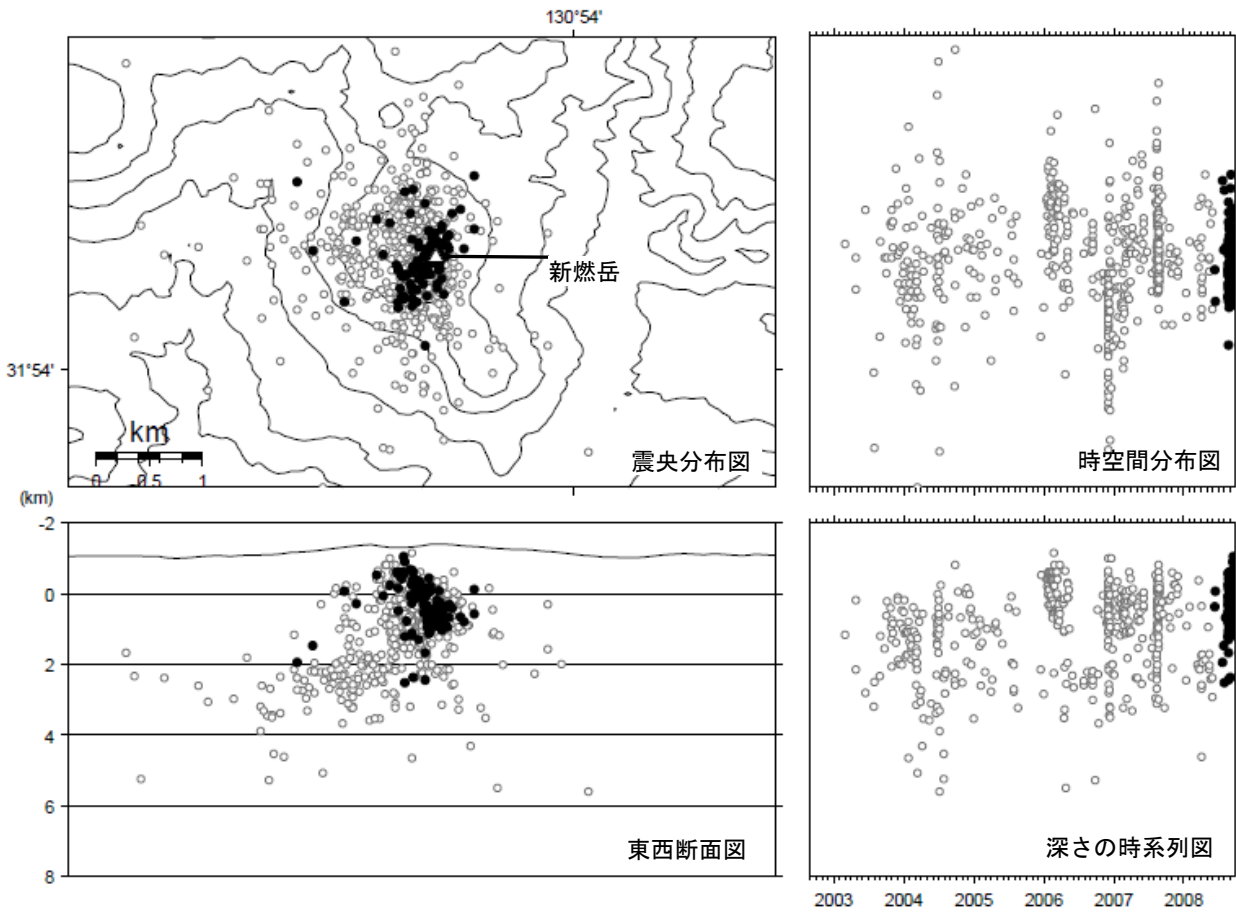
- ・A型地震の最大振幅の地震は22日22時29分の地震で、霧島山A点水平動ではスケールアウトし、上下動で122.0μm/sであった。
- ・B型地震の最大振幅の地震は22日17時58分の地震で、霧島山A点水平動ではスケールアウトし、上下動で113.8μm/sであった。



第4図 霧島山 観測点配置図

Fig.4 Location map of permanent observation sites in Kirishimayama.

こ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



第5図* 霧島山(新燃岳) 震源分布図(2002年9月～2008年9月20日)

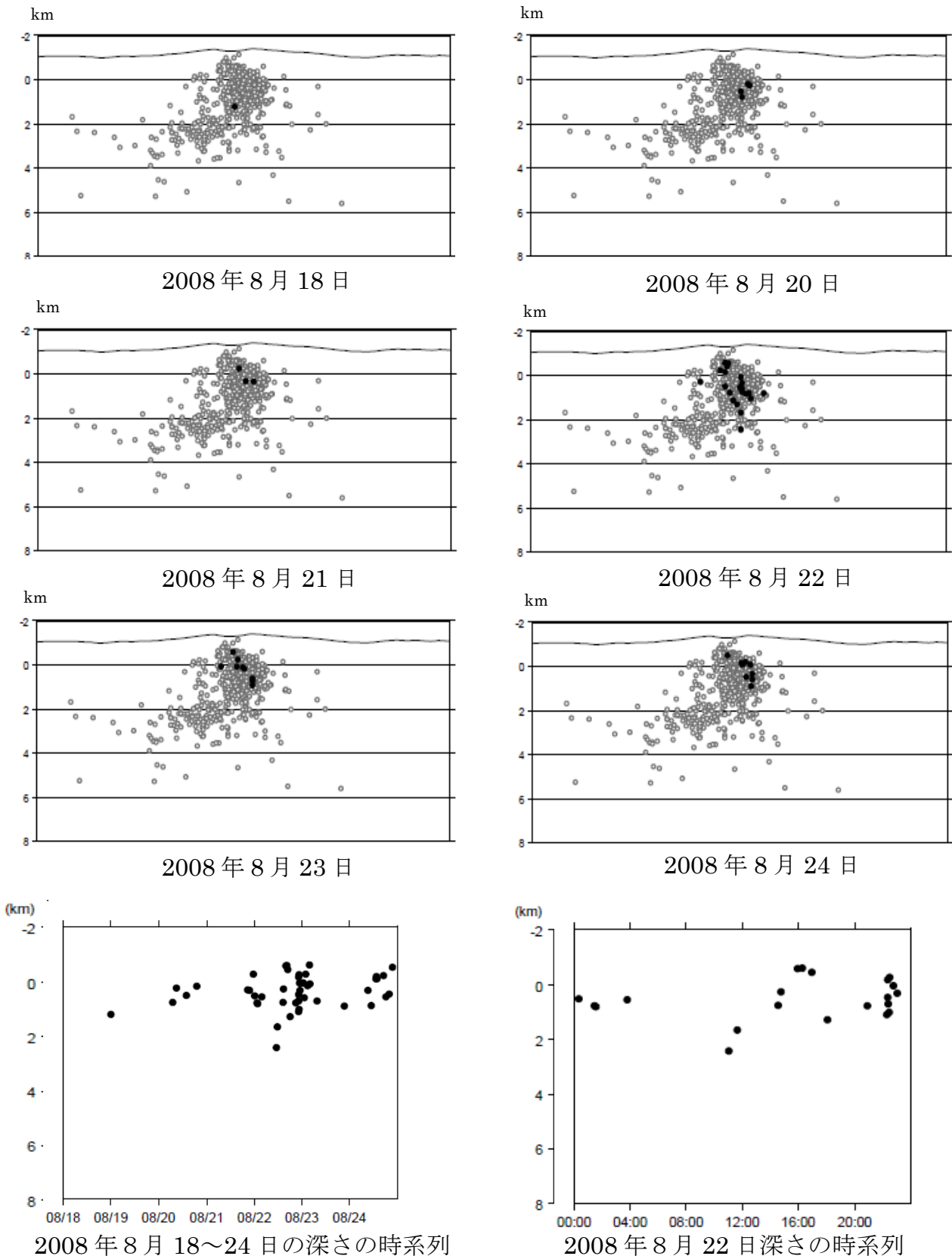
Fig.5 Hypocenter distribution for volcanic earthquakes in Kirishimayama(September, 2002 – September 20, 2008).

震源は新燃岳直下の浅い所(深さ0～1km程度)に分布した。

*2008年6月1日以降の震源は黒丸で表示している。

*速度構造: 半無限構造($V_p=2.5\text{km/s}$, $V_p/V_s=1.73$)

こ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。



第6図※ 霧島山(新燃岳) 東西断面による震源の移動状況(2008年8月18日~2008年8月24日)
 Fig.6 Temporal change of hypocenters on E-W cross section in Shinmoedake(August 18, 2008 – August 24, 2008).

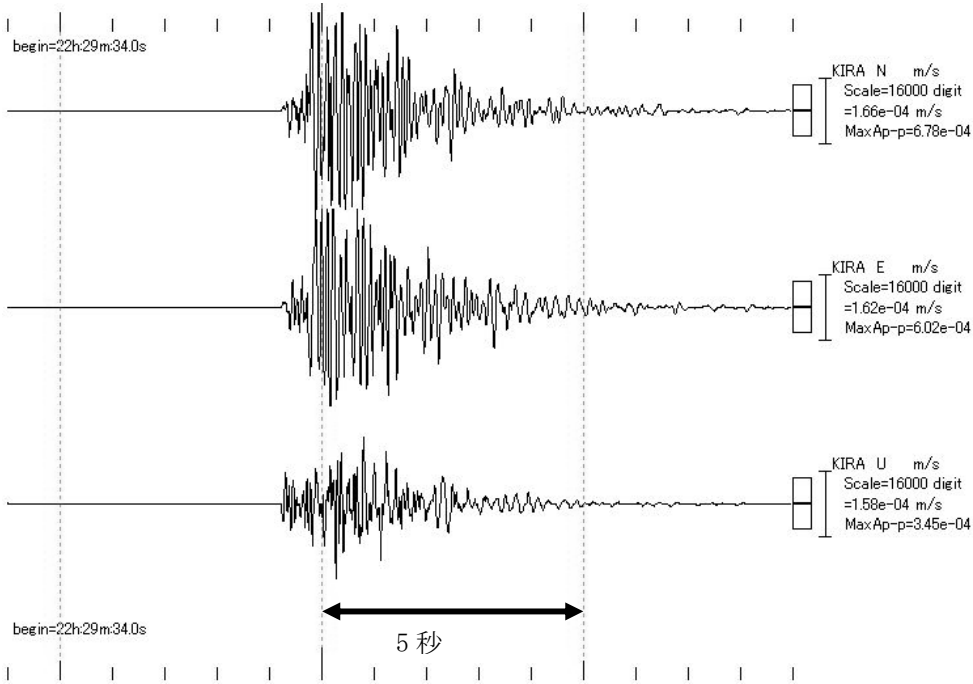
震源は22日以降、深さ500m程度のごく浅い所でも求まるようになった。

*2008年8月18日以降の震源は黒丸で表示している。

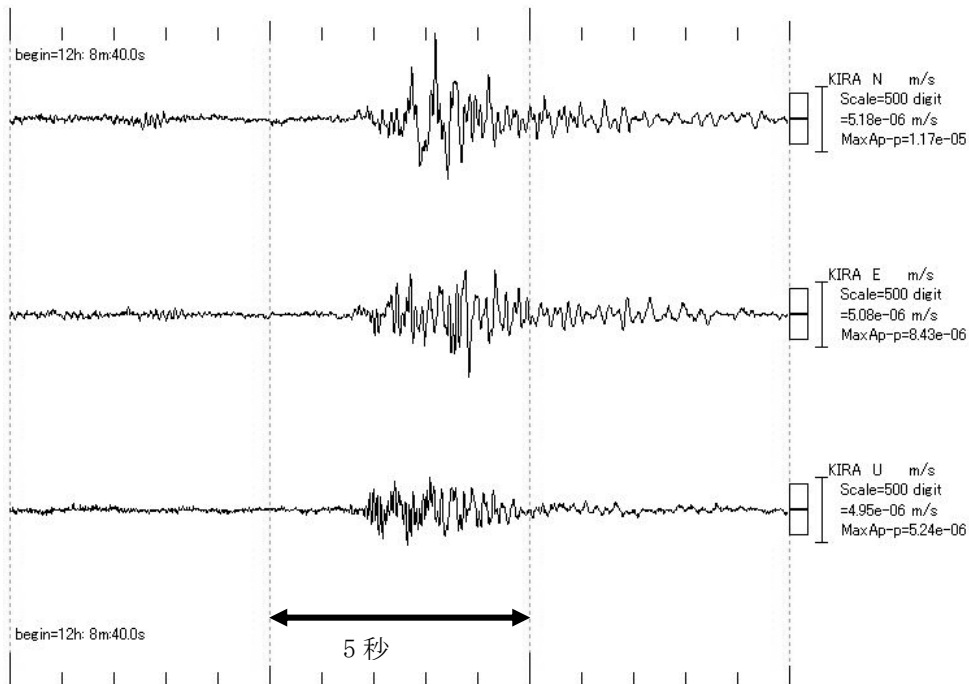
*速度構造：半無限構造($V_p=2.5\text{km/s}$ 、 $V_p/V_s=1.73$)

*19日は震源が求まっていない。

こ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。



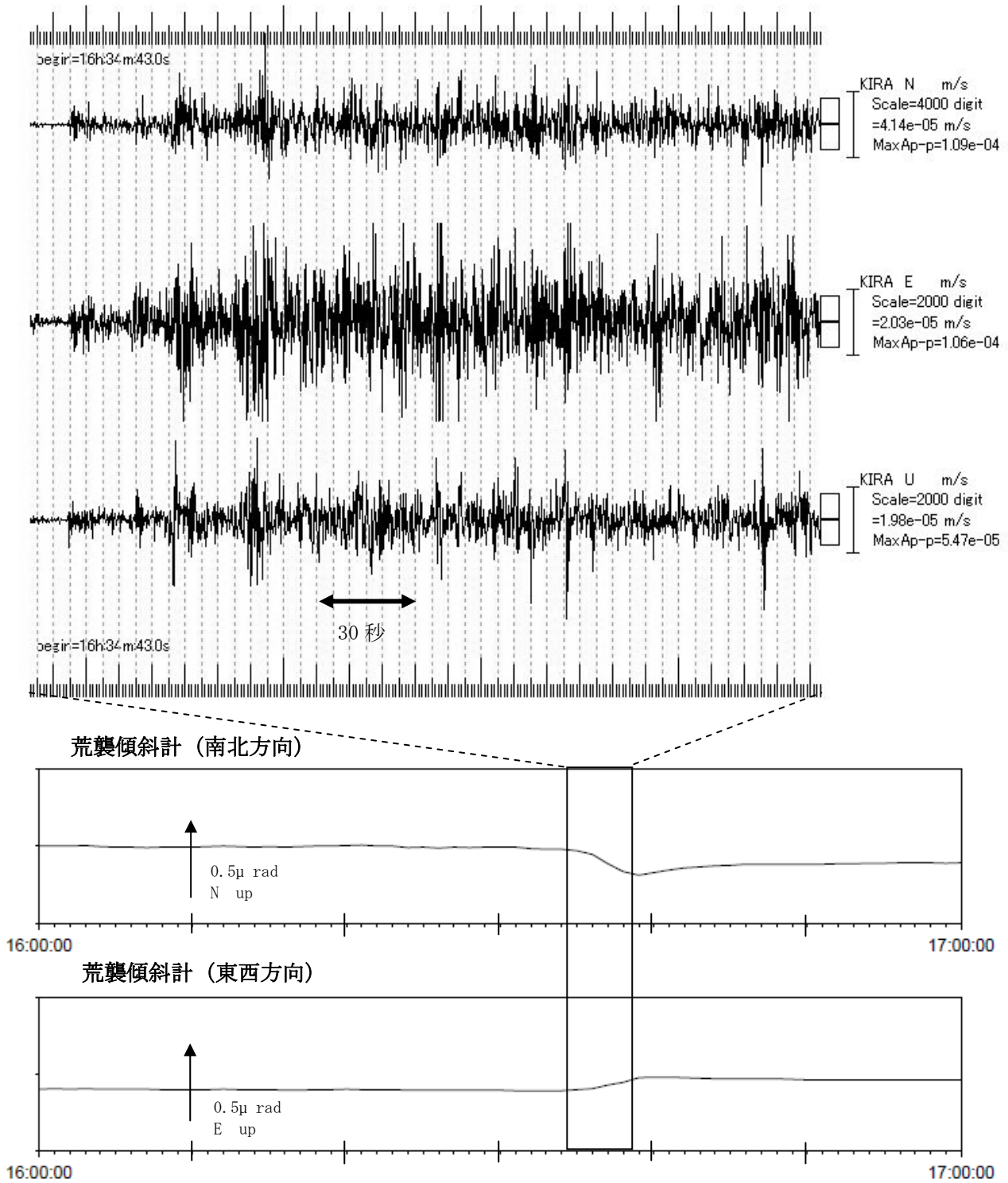
8月22日22時29分のA型地震
卓越周波数は4Hz



8月24日12時08分のB型地震
卓越周波数0.4Hz及び2Hz

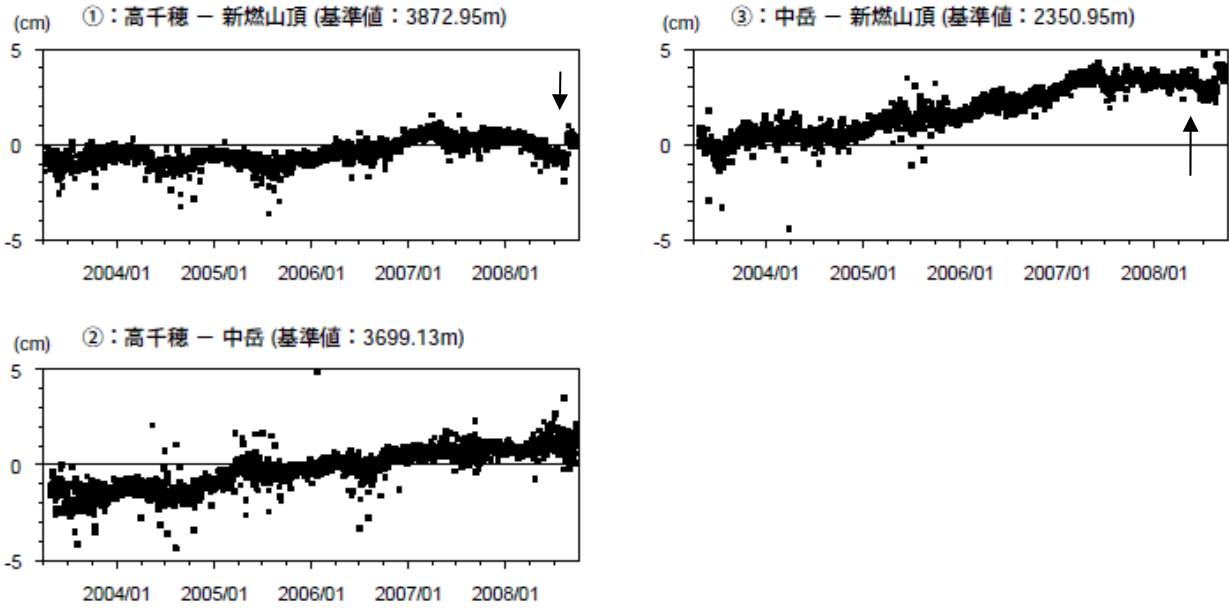
第7図 霧島山(新燃岳) 地震波形(霧島山A点)

Fig.7 Seismograms of volcanic earthquakes(recorded at Kirishimaya A point).



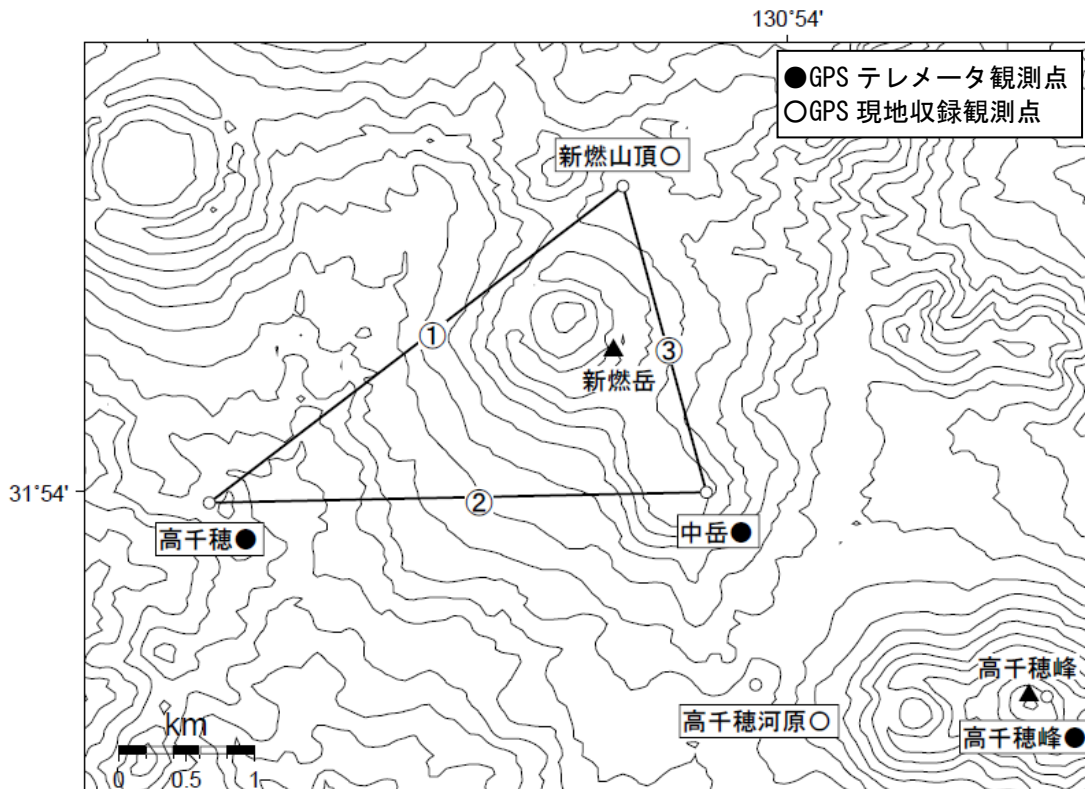
第8図 霧島山(新燃岳) 8月22日の噴火時の微動波形(霧島山A点)と傾斜変化
 Fig.8 Tremor seismograms(recorded at Kirishimayama A point) and tilt change in eruption on August 22.

- ・ 8月22日16時34分の微動 卓越周波数2Hz
- ・ 8月22日の噴火時に傾斜ステップを観測した。新燃岳側(NW側)が下がる変動を記録した。
- * 新燃岳南東約4kmに設置



第9図 霧島山(新燃岳) GPS連続観測による基線長変化(2003年4月~2008年9月)

Fig.9 Baseline length changes by continuous GPS analysis in Kirishimayama(April, 2003 – September, 2008).
 ・長期的には新燃岳の山体膨張を示す観測結果が得られているが、2007年4月からは伸びがやや鈍化している。
 ・主に①、③に8月22日の噴火によると思われる変化(矢印)が見られる。



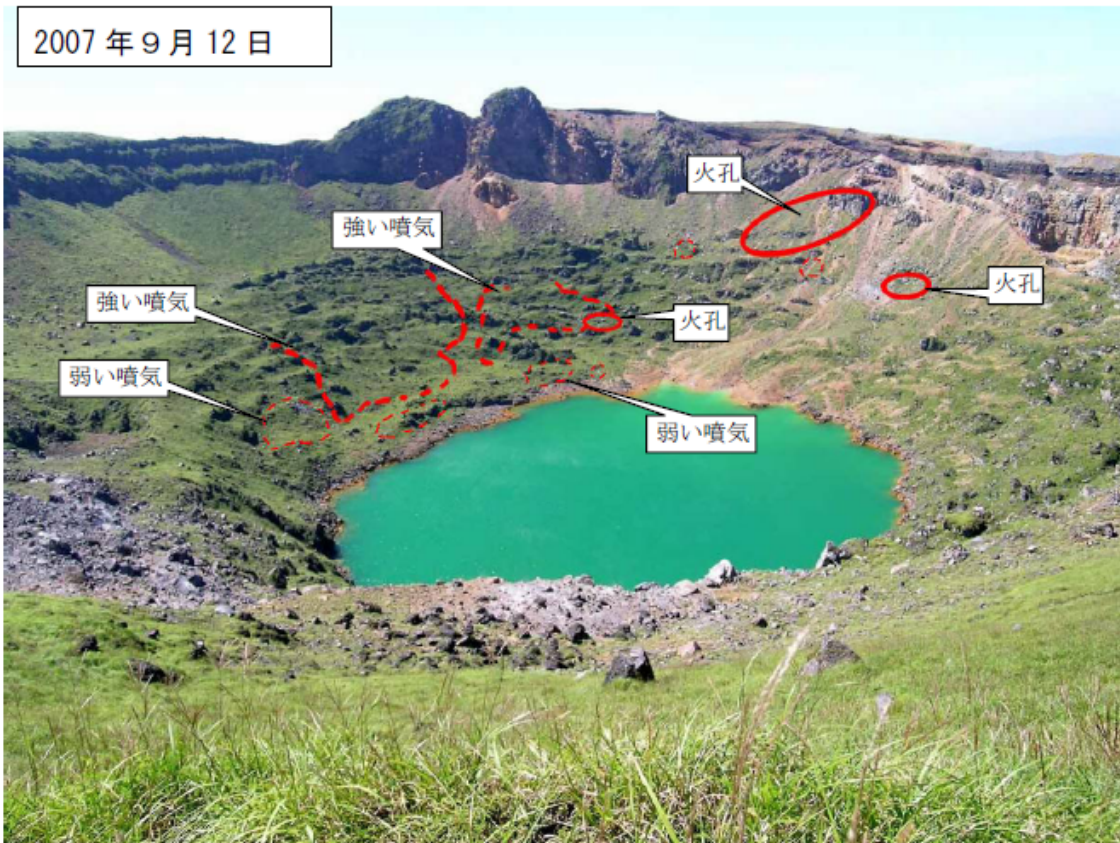
第10図 霧島山(新燃岳) GPS連続観測点と基線番号

Fig.10 Continuous GPS observation point and Baseline numbers.

新燃岳を囲んだ3観測点の基線による観測を行っている。この基線は第4図の①~③に対応している。

こ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。

火口内の火孔のと噴気群の位置



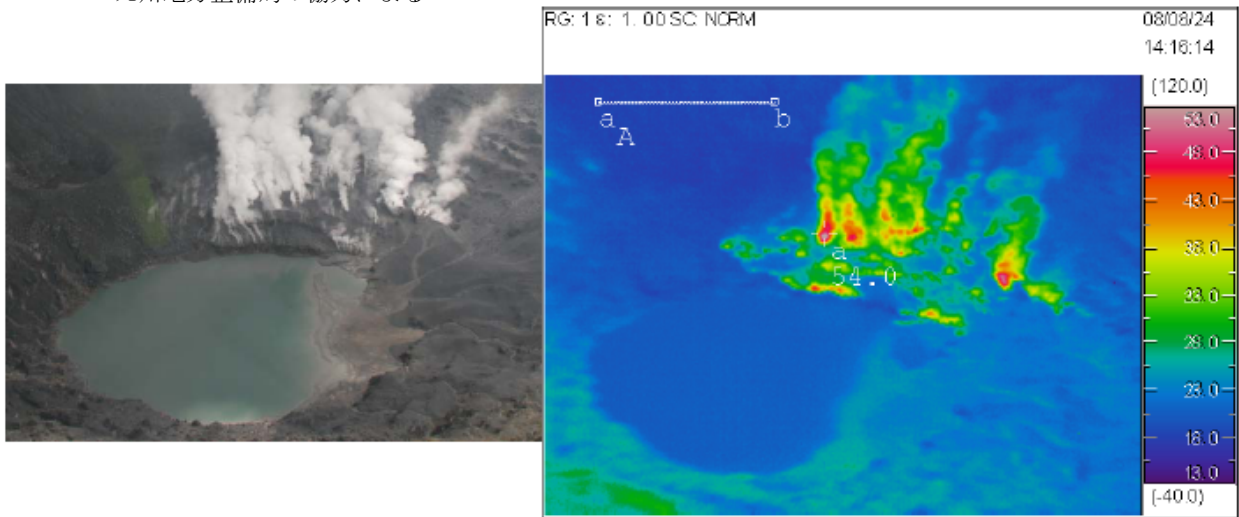
第11図 霧島山(新燃岳) 火口内の状況比較
Fig.11 Visible images of summit crater at Shinmoedake.
*写真上：2007年9月12日火口縁北東より撮影
*写真下：2008年8月24日北東上空より撮影
*赤線は今回の噴火で変化した場所を示す。
*九州地方整備局の協力による



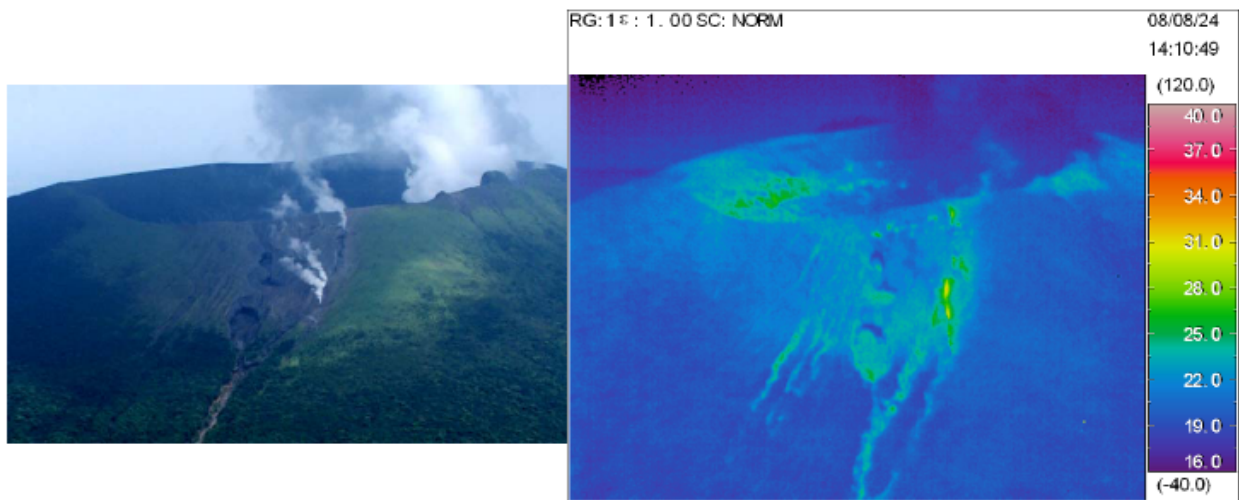
図12 霧島山(新燃岳) 火口西側の外側斜面に出来た割れ目と噴石 (8月24日西側上空より撮影)

Fig.12 Visible images of the western flank at Shinmoedake.

- ・割れ目は300~400mの長さであった。
- ・弾道を描いて飛散する大きな噴石を火口縁から300m付近まで確認した。
- ＊九州地方整備局の協力による



新燃岳 火口内の可視画像と熱分布 (8月24日北側上空より撮影)

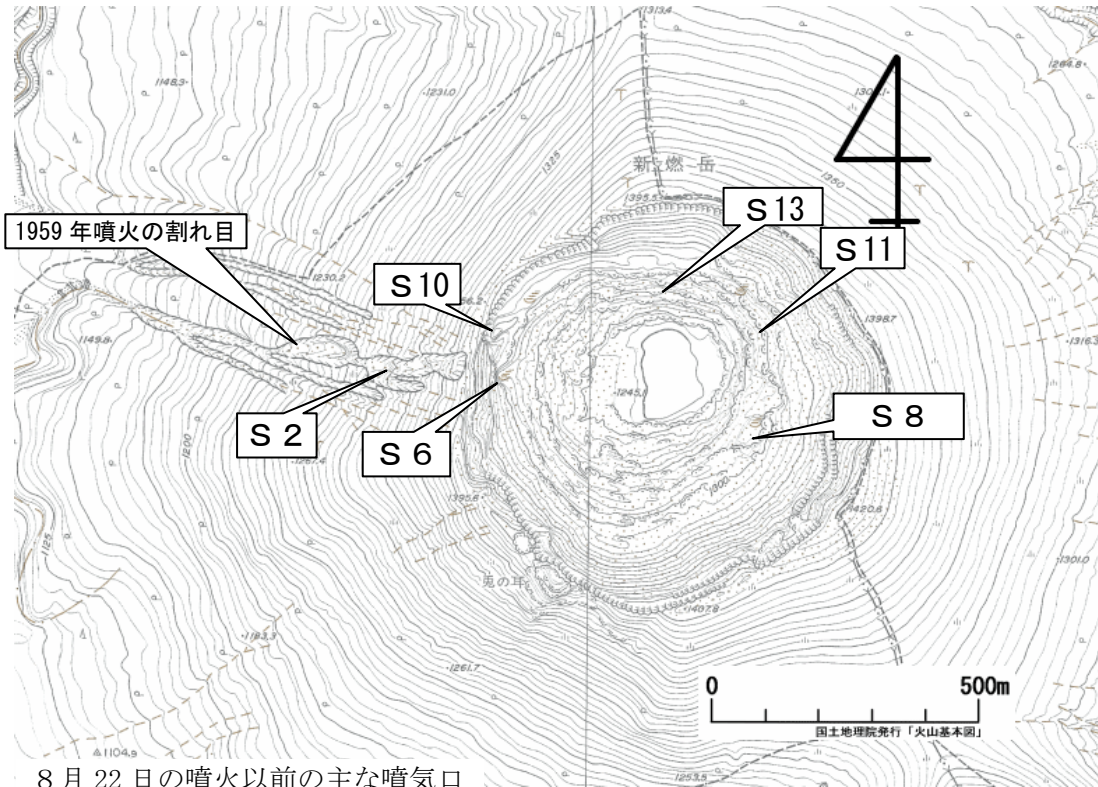


新燃岳 火口西側の外側斜面の可視画像と熱分布 (8月24日撮影)

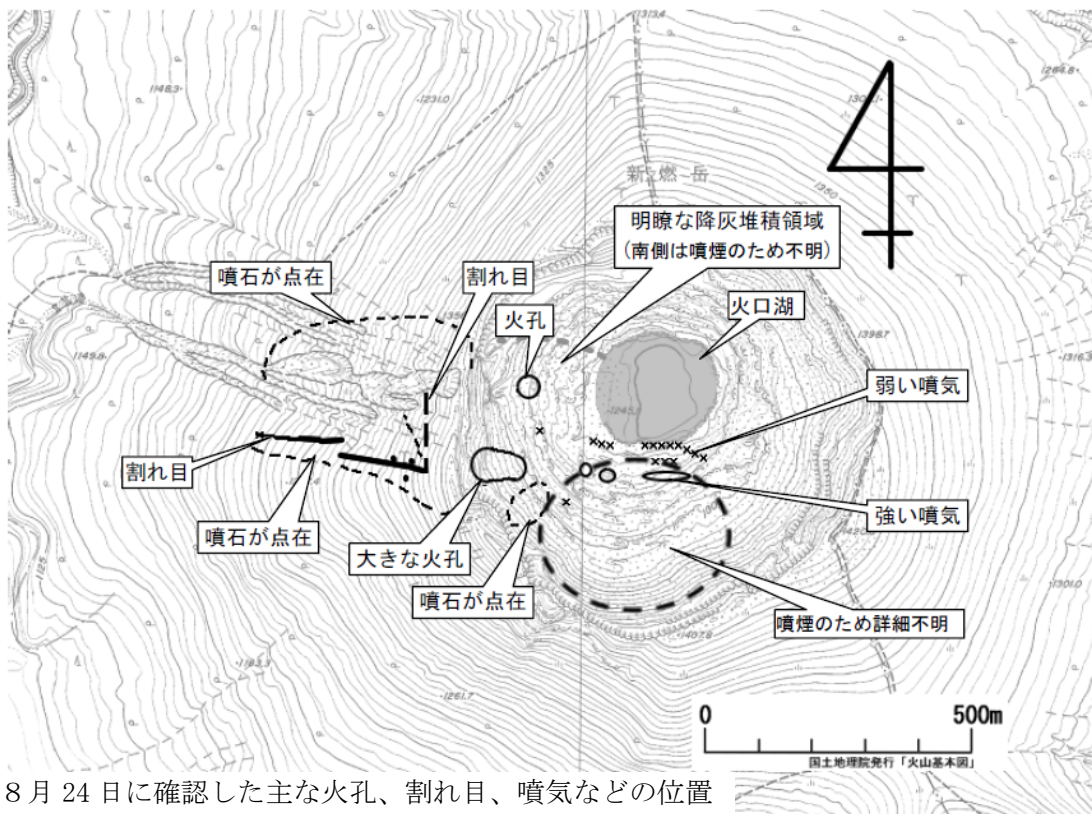
第13図 霧島山(新燃岳) 火口内及び火口西側の外側斜面の状況

Fig.13 Visible and thermal images of summit crater and western flank at Shinmoedake.

- ・火口内南側一帯の広い範囲から勢いよく白色の噴煙を上げていた。
- ・火口西側の外側斜面には、新しい割れ目から噴気を上げていた。
- ＊九州地方整備局の協力による



8月22日の噴火以前の主な噴気口



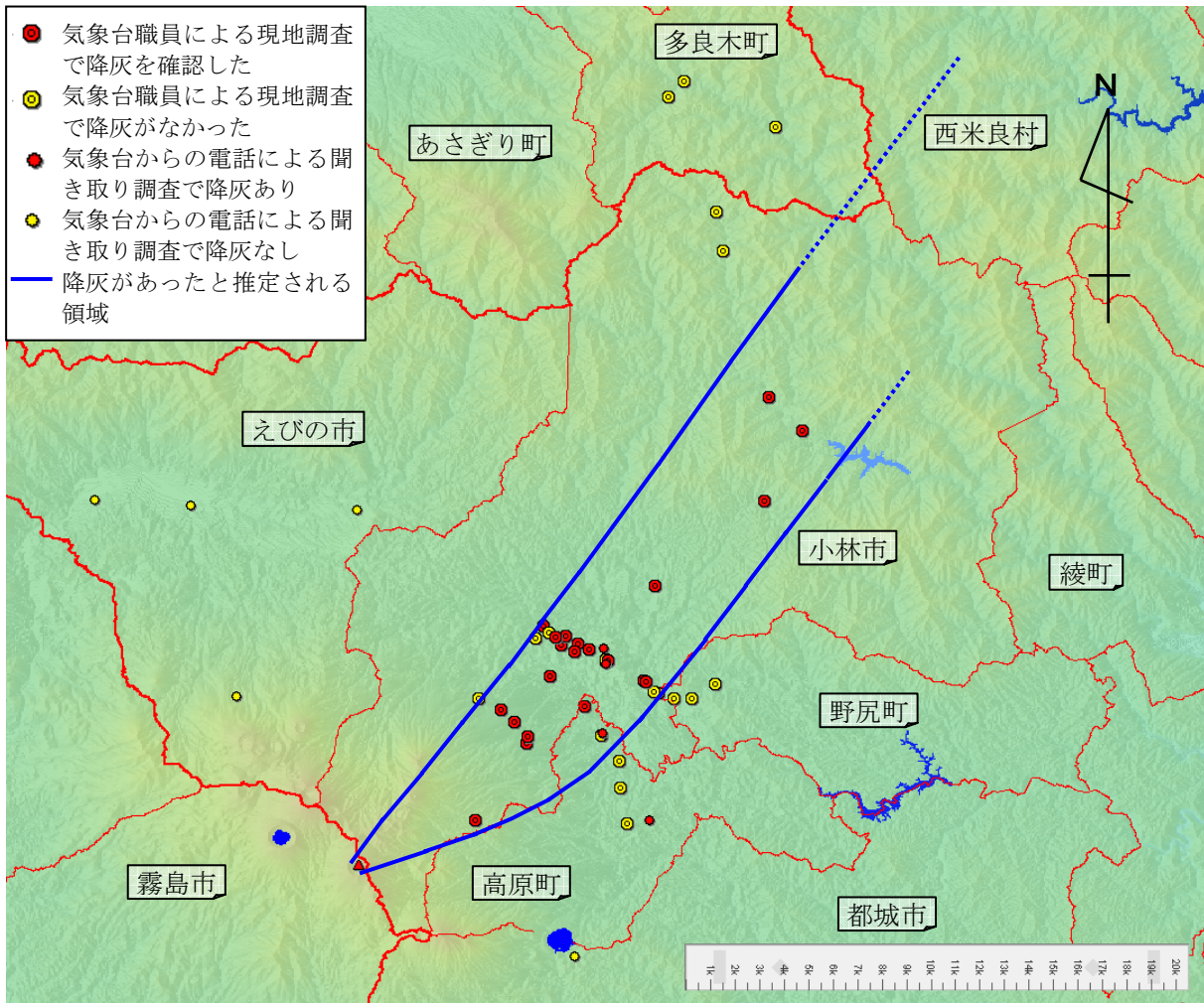
8月24日に確認した主な火孔、割れ目、噴気などの位置

第14図 霧島山(新燃岳) 火孔、割れ目、噴気などの状況

Fig.14 Pits, fissures and fumarole in Shimoedake.

- ・これまで噴気等が確認されていなかった火口内西側斜面に、大きな火孔を確認した。
- ・火口西側の外側斜面には、新しい割れ目(長さ300~400m)が出来ていた。

この地図の作成には国土地理院発行の「火山基本図 霧島」を使用した。



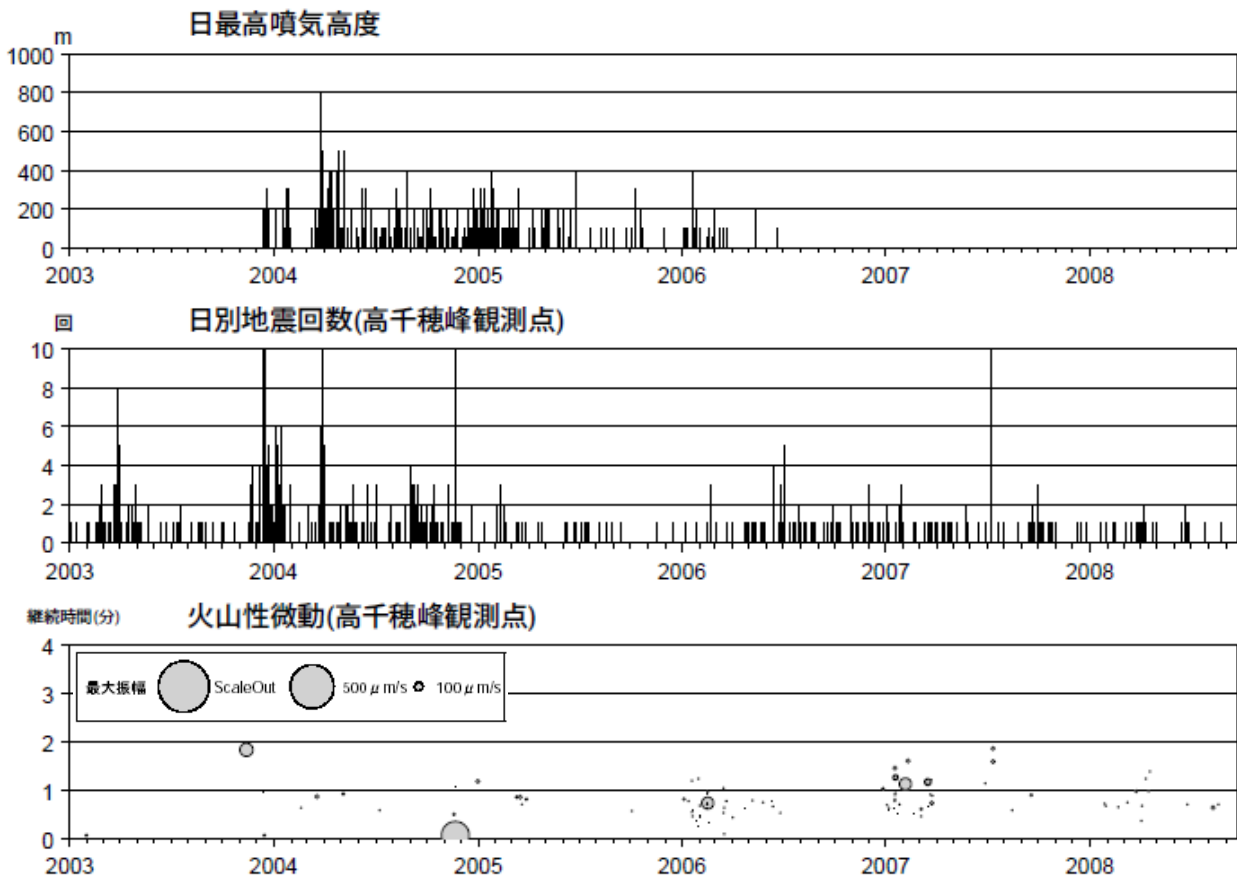
第15図 霧島山 新燃岳 2008年8月22日の降灰分布状況
Fig.15 Distribution of ash fall by the eruption on August 22, 2008.

こ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。

御鉢

○概況(2008年6月1日～2008年9月20日)

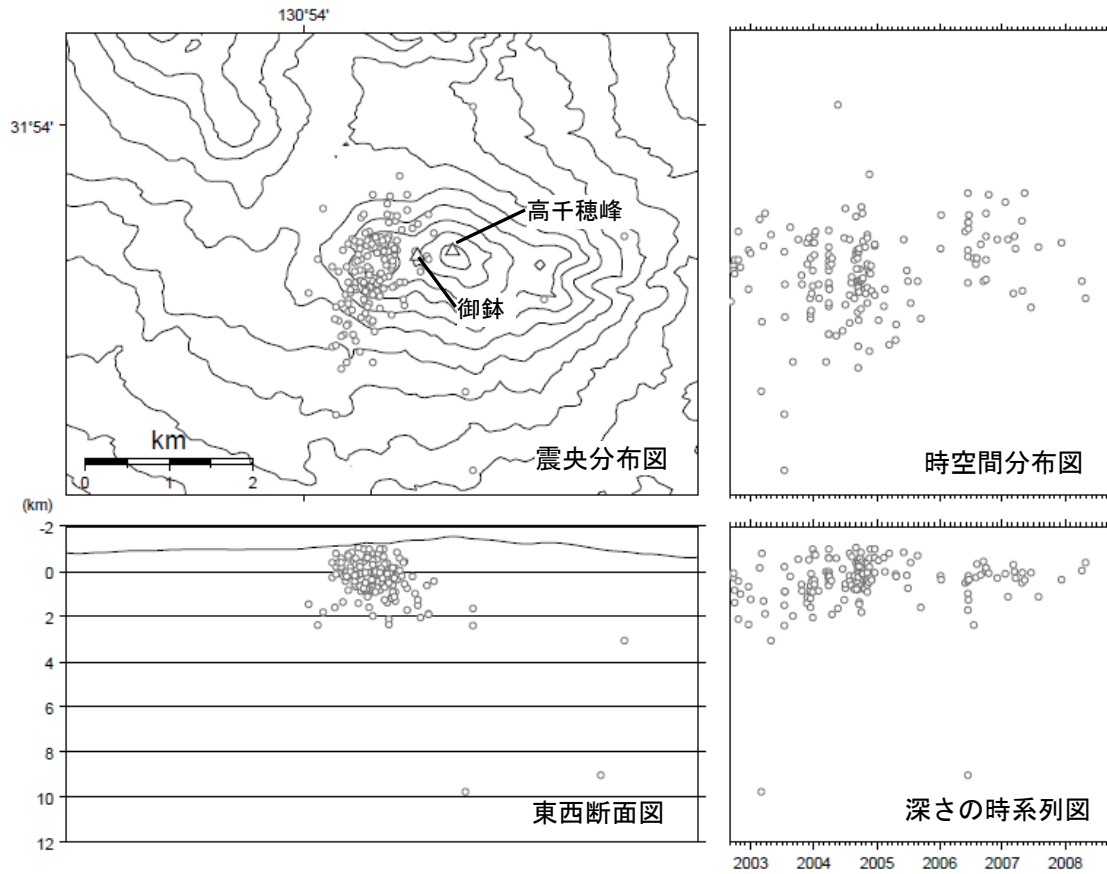
- ・火口、噴気地帯の状況(第16図)
監視カメラでは、火口縁を超える噴気は観測されなかった。
- ・火山性地震、微動活動の状況(第16図、第17図)
火山性地震や火山性微動は少ない状態で経過した。
- ・地殻変動の状況(第18図、第19図)
GPS連続観測では、火山活動に起因するとみられる変化は認められなかった。



第16 霧島山(御鉢) 火山活動経過図(2003年1月1日～2008年9月20日)

Fig.16 Volcanic activity of Ohachi(January 1, 2003 – September 20, 2008).

火山性地震及び火山性微動は少ない状態で経過した。



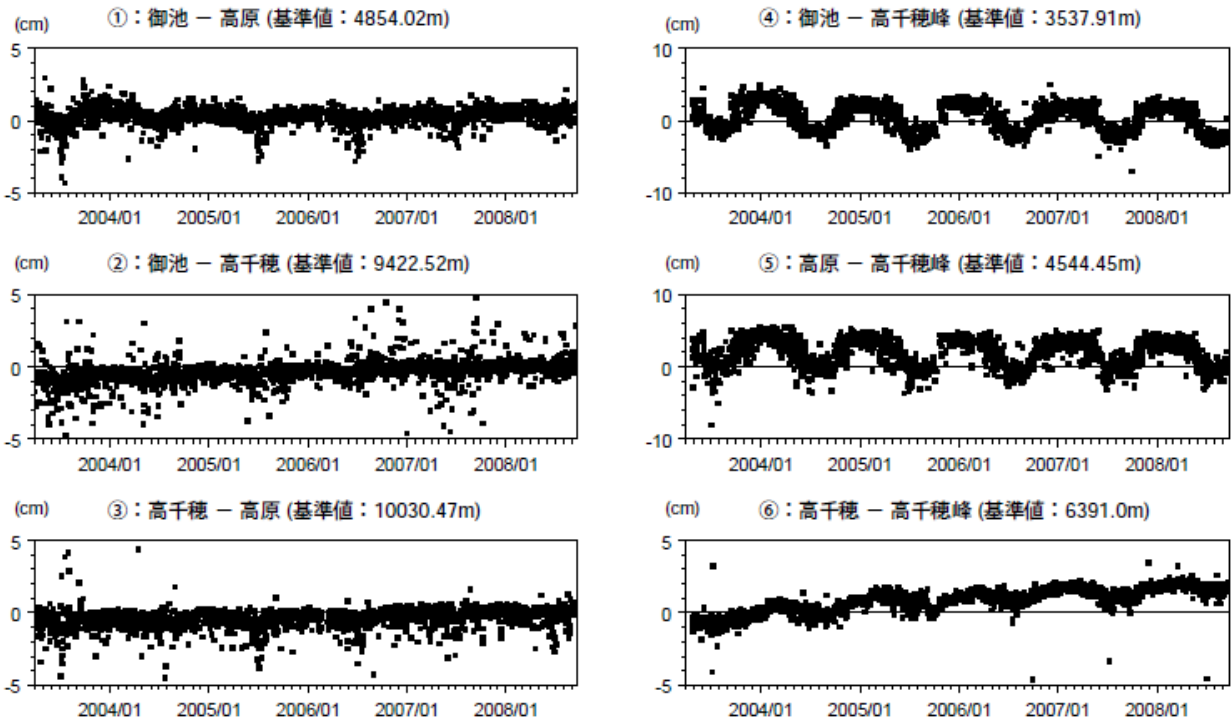
第17図※ 霧島山(御鉢) 火山性地震の震源分布図(2002年9月1日～2008年9月20日)

Fig.17 Hypocenter distribution for volcanic earthquakes in Ohachi(September 1, 2002 – September 20, 2008).

今期間、震源の求まる地震は発生しなかった。

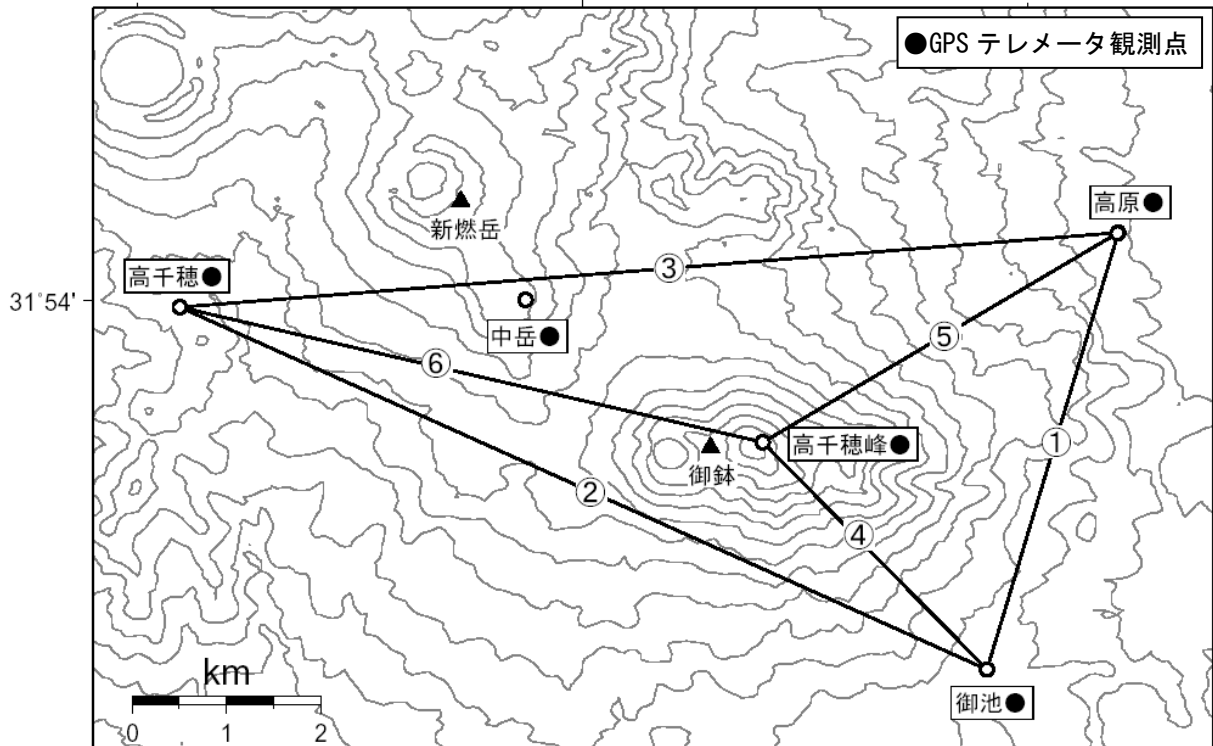
*速度構造：半無限構造 ($V_p=2.5\text{km/s}$ 、 $V_p/V_s=1.73$)

こ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。



第18図 霧島山(御鉢) GPS連続観測による基線長変化(2003年4月1日~2008年9月20日)
 Fig.18 Baseline length changes by continuous GPS analysis in Ohachi(April 1, 2003 – September 20, 2008).
 火山活動に起因すると考えられる変化は認められない。

130°54'



第19図 霧島山(御鉢) GPS連続観測基線図
 Fig.19 Baseline numbers of continuous GPS observation in Ohachi.

この基線は図18の①~⑥に対応している。
 こ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。