

## 第100回火山噴火予知連絡会 全国の火山活動について

浅間山では、平成16年9月1日の爆発的噴火以降も山頂噴火を繰り返し、11月14日にも爆発的噴火が発生するなど、火山活動は活発な状態が続いています。別紙のとおり統一見解を発表しました。

三宅島では、平成16年11月末から4回の小噴火が発生しましたが、火山活動は、全体として大きな変化はありません。今後も山麓に降灰をもたらす程度の小規模な噴火の可能性はありますが、現段階で大規模な噴火につながる兆候は認められません。また、二酸化硫黄を含む火山ガスの多量の放出はしばらく継続すると考えられます。

阿蘇山では、1月以降、火口底の湯だまり量が減少傾向にあり、小規模な土砂噴出も確認されています。また、火山性地震も増加傾向にあり、火山活動はやや活発な状態が続いています。今後、火山活動が活発化すれば噴石を火口外へ放出するような噴火が発生する可能性もあります。

全国の火山活動状況は以下のとおりです。

### 1. 北海道地方

#### 1) 雌阿寒岳

- ・ポンマチネシリ96-1火口は350 前後の状態が続いており、火山活動はやや活発な状態です。火口近傍では注意が必要です。

#### 2) 十勝岳

- ・平成16年2月と4月にごく少量の火山灰噴出があった62-2火口は噴煙活動が活発で、火山活動は引き続きやや活発な状態です。今後も火山灰混じりの噴煙が見られる可能性があります。

#### 3) 樽前山

- ・A火口およびB噴気孔群では400 以上の高温が続いており、火山活動は引き続きやや活発な状態です。火口近傍では注意が必要です。

#### 4) 有珠山

- ・火山活動に変化はなく、静穏に経過しています。

#### 5) 北海道駒ヶ岳

- ・噴気活動や地震活動は低いレベルで経過しており、火山活動は静穏な状態です。
- ・わずかな山体膨張は引き続き観測され、火口近傍では温度や地殻変動にわずかな変化が認められます。

### 2. 東北地方

#### 1) 岩手山

- ・東岩手山のやや深いところを震源とする低周波地震は引き続き発生していますが、平成16年4月以降少なくなっています。
- ・黒倉山山頂の噴気の高さが低くなり、噴気温度が下がるなど西岩手山の噴気活動は低下しています。
- ・黒倉山周辺で継続していた局所的な地殻変動も停止しました。
- ・以上のように、火山活動は静穏に経過しています。

- 2) 秋田駒ヶ岳
  - ・火山活動に変化はなく、静穏に経過しています。
- 3) 吾妻山【火山活動度レベル1(静穏な火山活動)】
  - ・火山活動は平成16年9月以降、静穏に経過しています。
- 4) 安達太良山
  - ・火山活動に変化はなく、静穏に経過しています。
- 5) 磐梯山
  - ・火山活動に変化はなく、静穏に経過しています。

### 3. 関東・中部地方

- 1) 那須岳
  - ・火山活動に変化はなく、静穏に経過しています。
- 2) 草津白根山【火山活動度レベル1(静穏な火山活動)】
  - ・新潟県中越地震を契機に地震活動や湯釜の状態に変化が見られていますが、火山活動に大きな変化はなく、火山活動は静穏に経過しています。
- 3) 浅間山【火山活動度レベル3(山頂火口で小から中噴火発生)】
  - ・別紙のとおり統一見解を発表しました。
- 4) 御嶽山
  - ・火山活動に変化はなく、静穏に経過しています。
- 5) 富士山
  - ・火山活動に変化はなく、静穏に経過しています。
- 6) 箱根山
  - ・火山活動に変化はなく、静穏に経過しています。
- 7) 伊豆東部火山群
  - ・火山活動に変化はなく、静穏に経過しています。
- 8) 伊豆大島【火山活動度レベル1(静穏な火山活動)】
  - ・長期的には、地震活動、島の膨張傾向に顕著な変化はなく、火山活動は静穏に経過しています。
- 9) 三宅島
  - ・平成16年11月末から4回の小噴火が発生し、空振を伴う低周波地震も時折発生するようになりました。
  - ・地殻変動観測の傾向には変化は見られず、従来からの浅部での収縮、深部での膨張が続いています。二酸化硫黄の放出量は1日あたり2千～5千トンで大きな変化は認められません。
  - ・以上のように、火山活動は、全体として大きな変化はありません。今後も山麓に降灰をもたらす程度の小規模な噴火の可能性はありますが、現段階で大規模な噴火につながる兆候は認められません。また、二酸化硫黄を含む多量の火山ガスの放出はしばらく継続すると考えられます。
  - ・三宅島では、今後も局所的に高い二酸化硫黄が観測されることがありますので、風下にあたる地区では引き続き火山ガスに対する警戒が必要です。また、雨による泥流にも注意が必要です。
- 10) 硫黄島
  - ・地震活動は比較的静穏ですが、地殻変動は続いています。

### 4. 九州地方

- 1) 九重山【火山活動度レベル1(静穏な火山活動)】
  - ・火山活動に変化はなく、静穏に経過しています。

- 2) 阿蘇山【火山活動度レベル2 (やや活発な火山活動)】
- ・火口底の湯だまり量は降水により一時的に増加しましたが、1月以降は減少傾向にあります。
  - ・湯だまりの表面温度は70前後と高く、熱的活動は引き続きやや活発な状態です。
  - ・1月以降、湯だまり内で小規模な土砂噴出が確認されています。
  - ・孤立型微動および火山性連続微動の発生状況に大きな変化はありませんが、火山性地震は増加傾向にあり、地震・微動活動はやや活発な状態で推移しています。
  - ・以上のように、火山活動はやや活発な状態が続いています。今後、火山活動が活発化すれば噴石を火口外へ放出するような噴火の可能性もあります。火口周辺では注意が必要です。
- 3) 雲仙岳【火山活動度レベル1 (静穏な火山活動)】
- ・火山活動に変化はなく、静穏に経過しています。
- 4) 霧島山
- 【御鉢：火山活動度レベル2 (やや活発な火山活動)】
- 【新燃岳：火山活動度レベル1 (静穏な火山活動)】
- ・新燃岳付近の火山活動は、静穏に経過しています。
  - ・御鉢火口では11月21日に振幅のやや大きな火山性微動が観測され、時折火口縁を越える噴気が観測されるなど、火山活動はやや活発な状態が続いています。火口内および南側火口縁では注意が必要です。
- 5) 桜島【火山活動度レベル2 (比較的静穏な噴火活動)】
- ・桜島南岳では今期間も噴火が発生しましたが、桜島の活動としては比較的静穏な状態で経過しています。
  - ・火山性地震、火山性微動は少ない状態で経過しています。そのなかでA型地震はやや多い状態が続いています。
  - ・昨年(2019年)の11月以降地殻変動が加速する傾向が見られます。
  - ・これらのことから、今後火山活動が活発になる可能性があります。
- 火山性地震には、通常の構造性地震と同じようなP波、S波が明瞭で高周波の波動からなるA型地震と、位相が不明瞭な低周波のB型地震があります。桜島のA型地震は、マグマ等の貫入に伴い地殻が破壊されるために発生していると考えられ、B型地震はマグマ内の火山ガスの発泡等によって火道内で発生する地震とされています。過去の活動において、A型地震が多発し、震源が浅部に移動した後、B型地震が増加し噴火活動が活発になった事例があります。
- 6) 薩摩硫黄島【火山活動度レベル2 (やや活発な火山活動)】
- ・10月には時折噴火が発生するなど火山活動は活発でしたが、11月以降は噴火の発生もなく静穏に経過しています。
- 7) 口永良部島【火山活動度レベル2 (やや活発な火山活動)】
- ・火山性地震・微動は12月下旬以降やや多い状態が続いています。また、1月には新岳の北西2km付近で地震が発生しましたが、これらの地震についても注意深く監視する必要があります。
  - ・新岳付近の噴気量が増加するなど噴気活動はやや活発な状態です。
  - ・以上のように火山活動はやや活発な状態で経過しています。
- 8) 諏訪之瀬島【火山活動度レベル3 (小規模な噴火が発生)】
- ・噴火は時折発生しており、その中で爆発的噴火が発生するなど、火山活動は活発な状態が続いています。

## 5. 海底火山

- ・福岡ノ場では、変色水が度々観測されています。

平成17年2月23日  
気象庁

## 浅間山の火山活動に関する火山噴火予知連絡会統一見解

浅間山は、火山活動には低下傾向が認められず、引き続き火山活動の状態を注意深く監視していく必要があります。

昨年9月1日に爆発的噴火が発生した浅間山では、9月中旬に山頂火口内に溶岩が出現し、山頂噴火を繰り返しました。11月14日にも、噴石を中腹まで飛散させる爆発的噴火が発生しました。

噴火は12月9日以来観測されていません。10月以降火口底の深さはわずかに深くなっている傾向も見られますが、大きな変化はありません。また、火口周辺の地殻変動データには大きな変化は認められません。

しかし、火山性地震や微動の活動は継続しており、火山ガスの放出量も多く、火口底の温度が高い状態が続いています。また、周辺部のGPSによる地殻変動観測によれば、10月以降に再び始まった山体のゆっくりとした膨張が現在も続いています。

以上のように、大規模な噴火が切迫していることを示す観測データはありませんが、活発な噴煙活動や地震活動が続き、深部での膨張を示す地殻変動も観測されており、火山活動に低下傾向は認められず、今後これまでのような噴火を繰り返す可能性は否定できません。引き続き、噴煙活動、地震活動、地殻変動等を注意深く監視していく必要があります。

これまで同様爆発に伴う噴石には注意が必要です。また、風下での火山レキ・火山灰等にも注意が必要です。また、爆発時の空振にも注意が必要です。

浅間山 最近 2 年間の火山活動の推移 (地震・微動、噴煙・放熱量、火口内温度・火映、火山ガス)

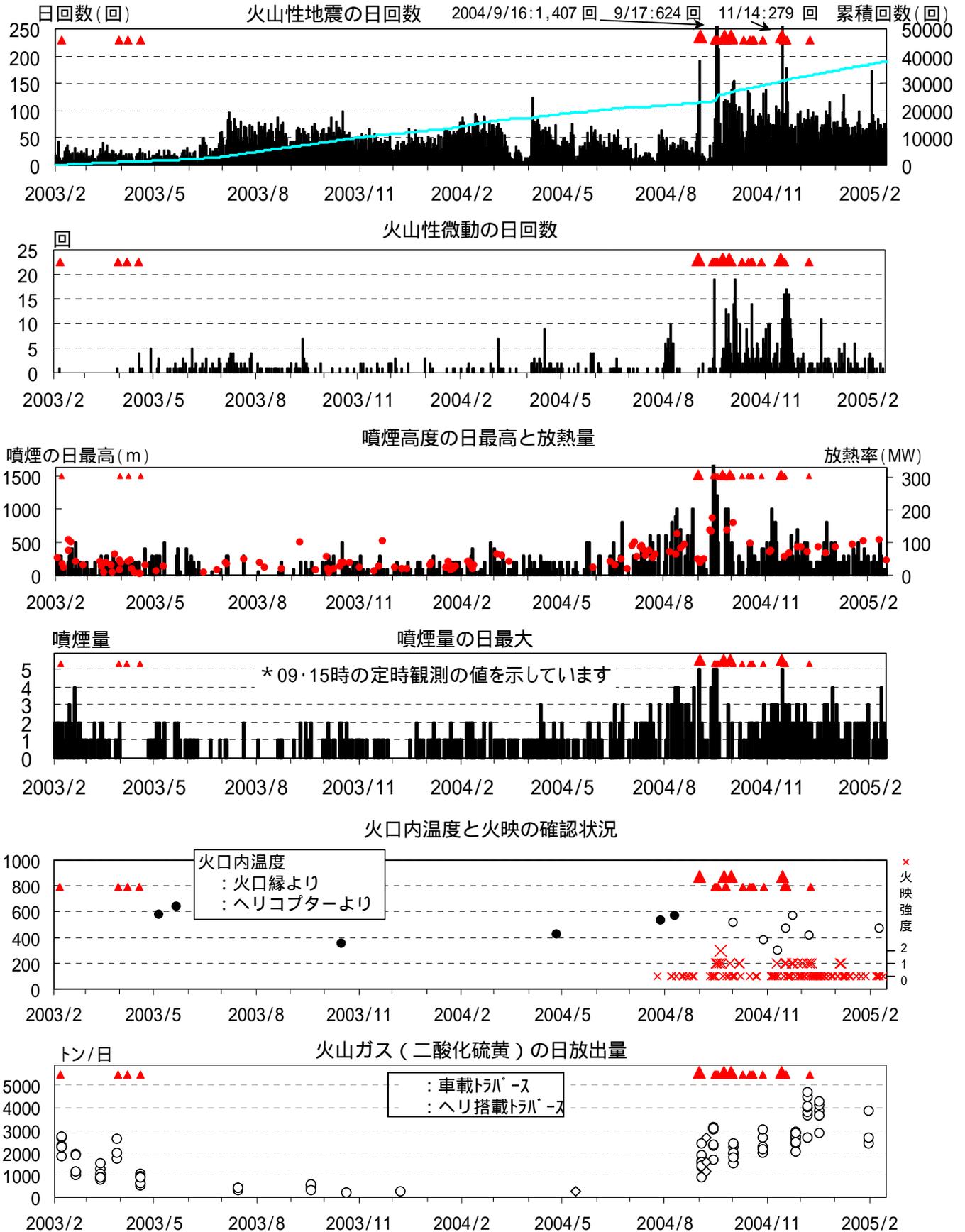


図3 浅間山 最近 2 年間の火山活動の推移 (2003 年 2 月 1 日 ~ 2005 年 2 月 15 日 ; グラフ中の  $\blacktriangle$  は中爆発、 $\times$  は小噴火以下を示す)

浅間山2004年噴火と1973年噴火の地震活動比較

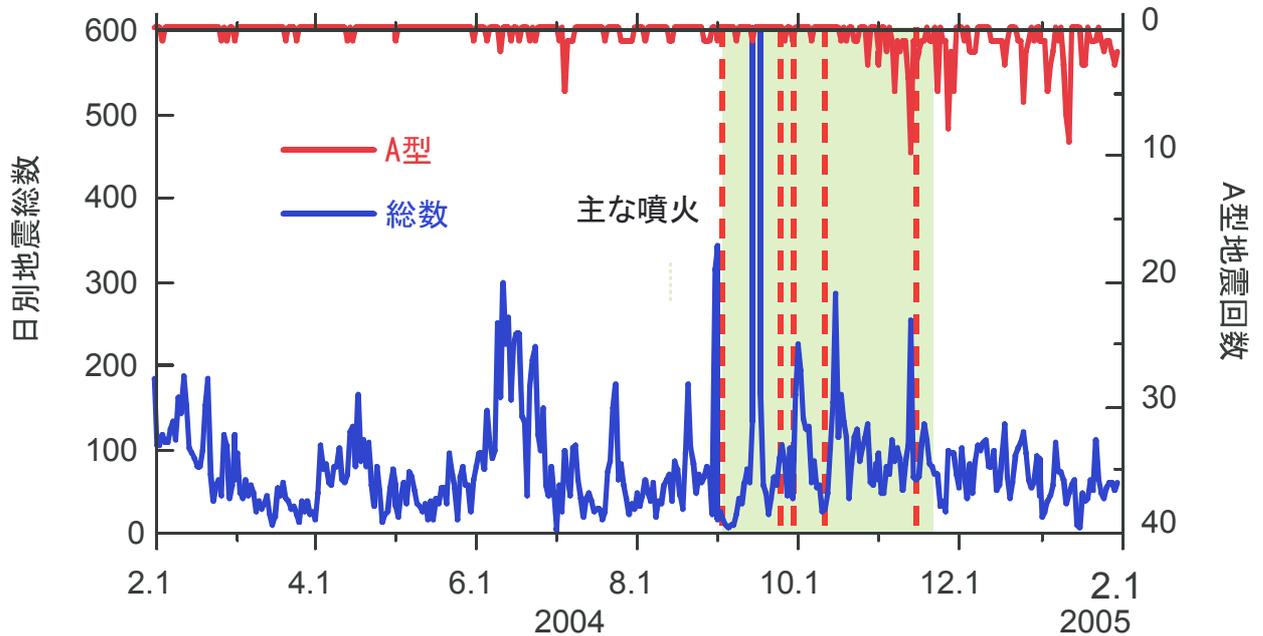


図1 2004年噴火の地震活動. A型地震と全火山性地震の日別回数変化. 日別総数のほとんどはB型地震. 9月1日から11月18日までを薄緑部で示した. 赤破線は主なブルカノ式噴火のあった日にちを示す. winシステムでトリガーされた地震回数.

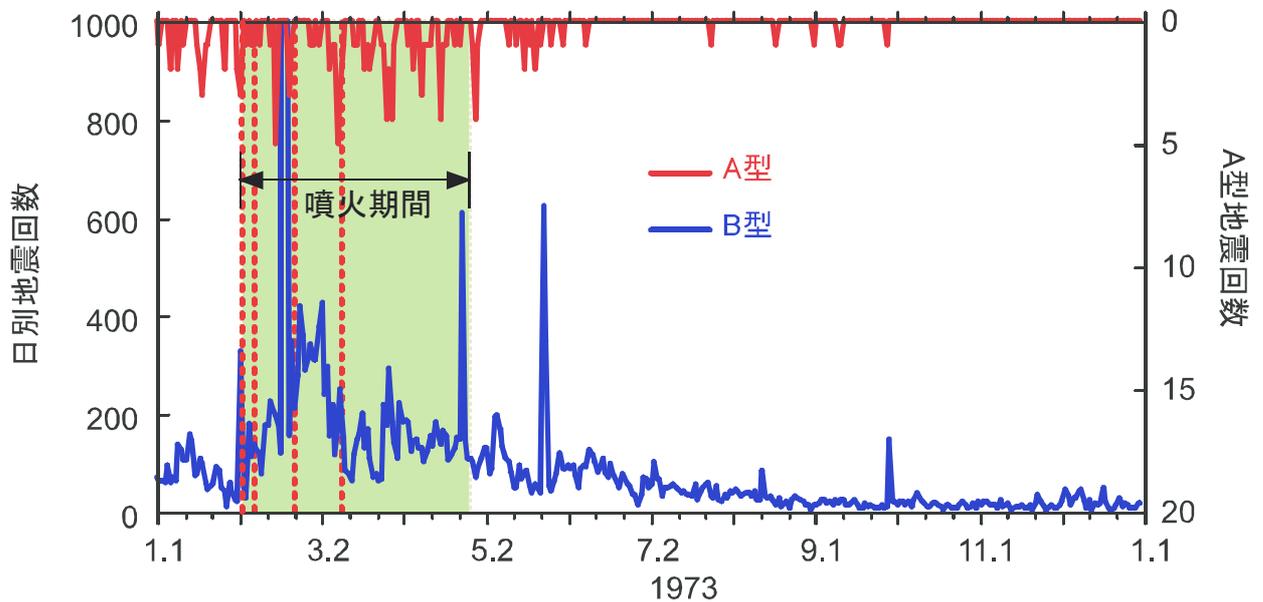


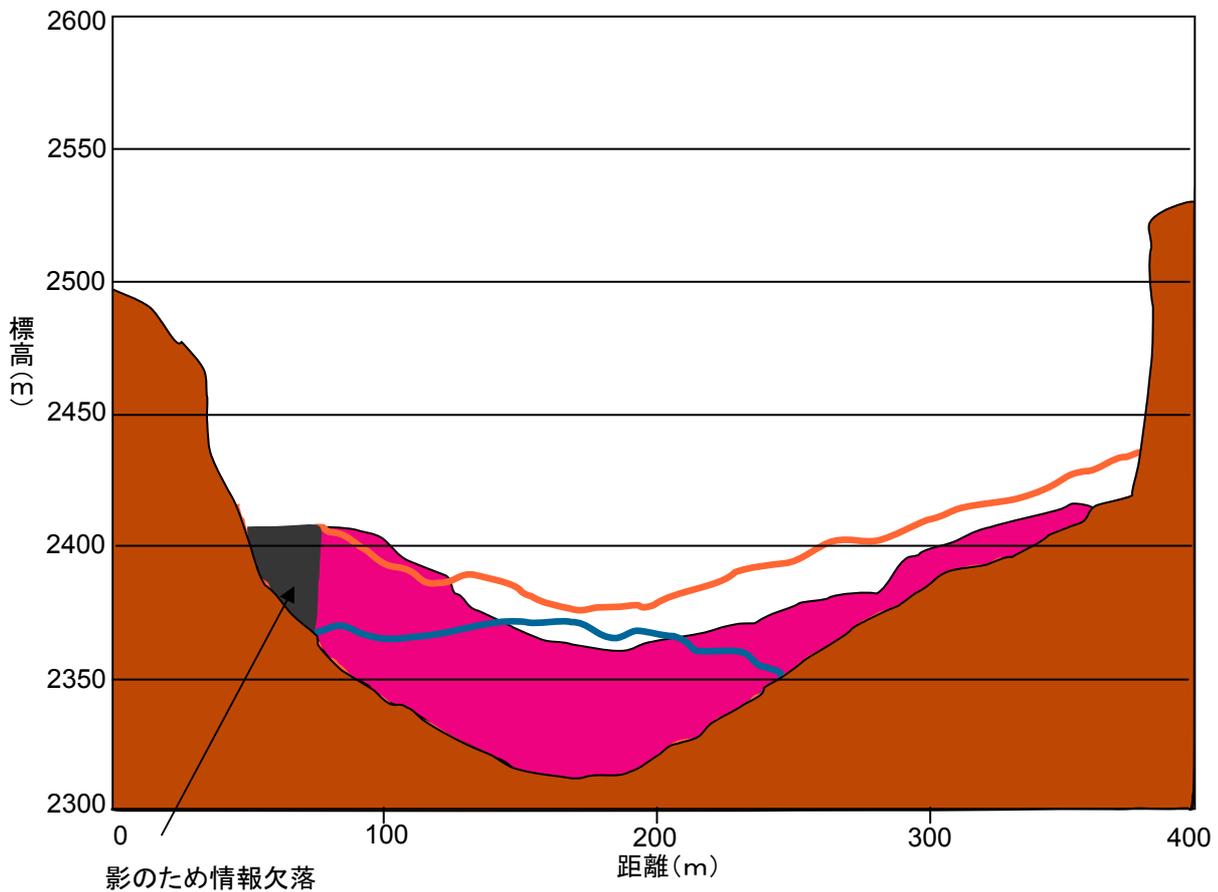
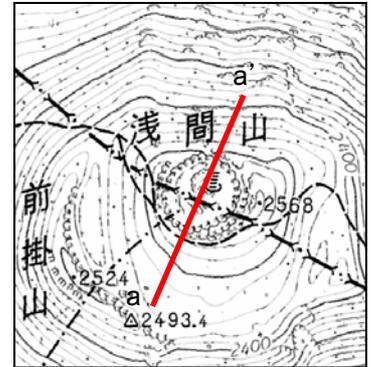
図2 1973年噴火の地震活動. 下鶴他(1975)のデータに基づき作成. 浅間山の東斜面(三の鳥居)における地震回数. 煤書き記録による.

(解説) 2004年噴火と1973年噴火を比較すると以下の異なる特徴がある.

- 1) 1973年噴火ではA, B型地震とも噴火の開始後ピークをむかえ, その後噴火中から噴火後にかけて減少する. 一方, 2004年噴火ではいままでのところ, 主な噴火時期の後にA型地震が増加する.
- 2) 地震回数はwinシステムでトリガーと煤書きの違いがあるが, それを考慮しても地震回数が1973年噴火で多い.
- 3) 2004年噴火ではA型地震とブルカノ式噴火の対応が明瞭ではない.

# 浅間山火口断面図 (北東 - 南西方向)

平成15年10月10日、平成16年9月16日、10月22日、  
12月15日の4時期のデータを重ね合わせた断面図



- 平成15年10月10日観測 (レーザスキャナ)  
(関東地方整備局利根川水系砂防事務所より提供されたデータを国土地理院が解析)
- 平成16年 9月16日観測 (SAR)
- 平成16年10月22日観測 (SAR)
- 平成16年12月15日観測 (SAR)
- SAR観測における影の部分

# 浅間山

## 地殻変動観測 の結果

気象研究所では、軽井沢測候所の協力で光波測距観測及びGPS連続観測の地殻変動観測を行っている(図1).

### ○ 光波測距観測

これまで、機械点で測定した気象要素を光路の代表値として気象補正を行ってきた。しかし、浅間山での観測は測線距離が 7km と長いうえ、反射鏡点と測距儀の機械点(測候所)の標高差が約 1500mに及ぶため、光路上の気象条件の不均質性により、適切に気象補正はなされていない可能性があった。そこで、天気の予報に用いられているメソスケールモデルの気象予報値のグリッドポイントデータ(GPV)を用い、測線光路上の気象要素(気温、気圧)を時間・空間的に内挿して補正した結果、S/Nが非常に改善された(図2)。これまでの機械点のみによる補正では、値のばらつきは±10mm 以上であったが、GPV による補正では±5mm 程度となった。また季節変動と推定される長周期のノイズも除去された。

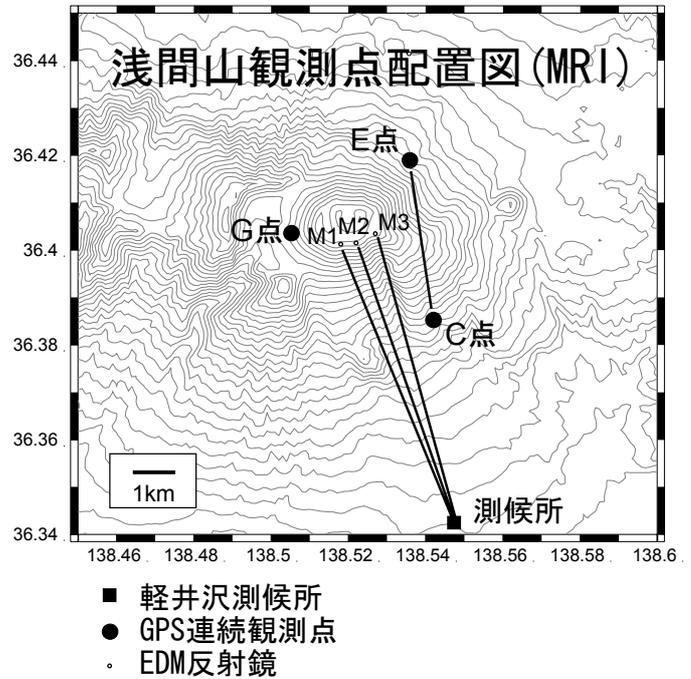


図1 浅間山の地殻変動観測点配置図(気象研)

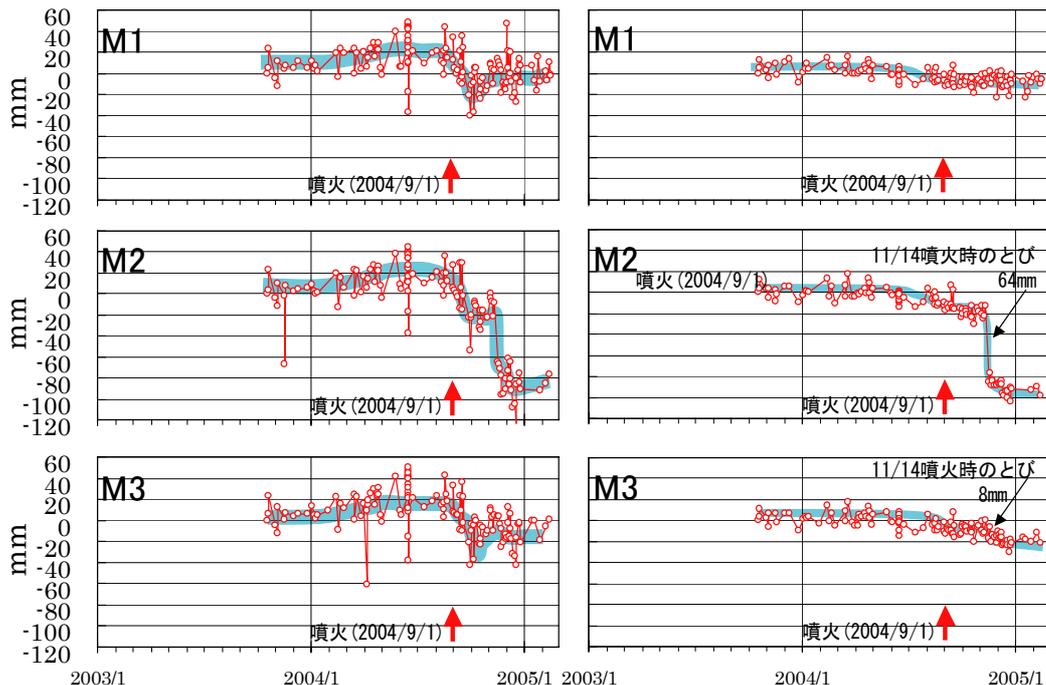


図2 光波測距観測結果 左:機械点のみの補正 右:GPVデータによる補正

2004年11月14日の噴火時に噴石等の衝突によると思われる斜距離のトビ(M2:-64mm, M3:-8mm)が生じたが、その前後でデータを結合させて示した時間変化が図3である。ともに9月1日噴火活動開始頃から山頂部が膨張するセンスである、斜距離の縮みが観測され始め、その速度は徐々に低下して現在はほぼ停止状態である。M1とM3はこれまでに約-15mm, M2は約-30mmの変動があった。M2は山頂部と機械点を結ぶほぼ線上にある。山体変形の力源の中心が山頂中央部であったため、M2の見かけの斜距離変化が最も大きくなったものと考えられる。

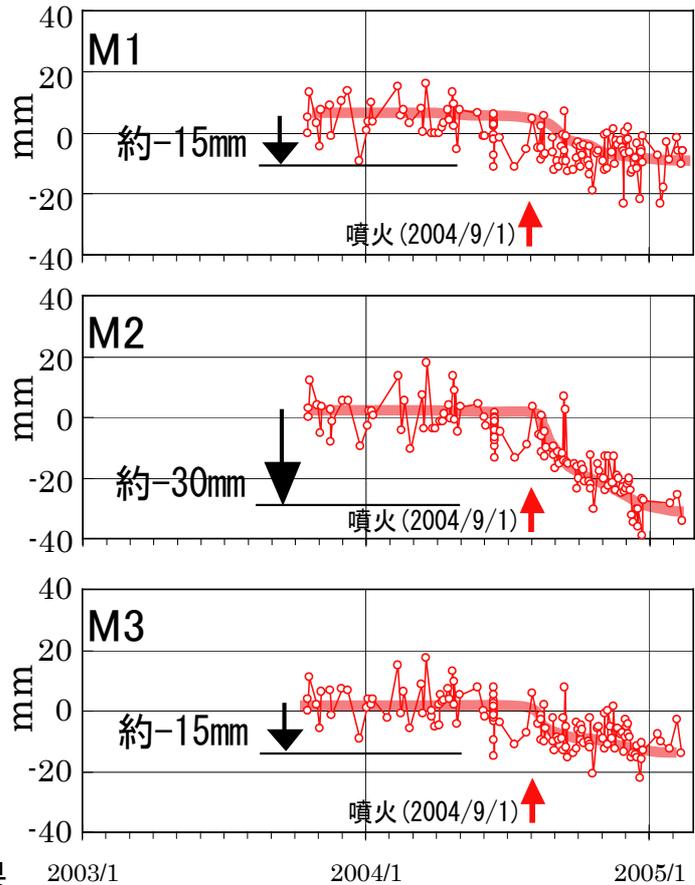


図3 光波測距観測結果 2003/1 2004/1 2005/1  
2004年9月頃から斜距離の短縮が観測され、現在はほぼ停止状態である。

○ GPS連続観測

図4は2003年以降のC-E点間の基線長とE点に対するC点の高さを示す。気象要因の年周変動が見られるが、基線長は2004年7月下旬に伸びた後、大きな変化はない。

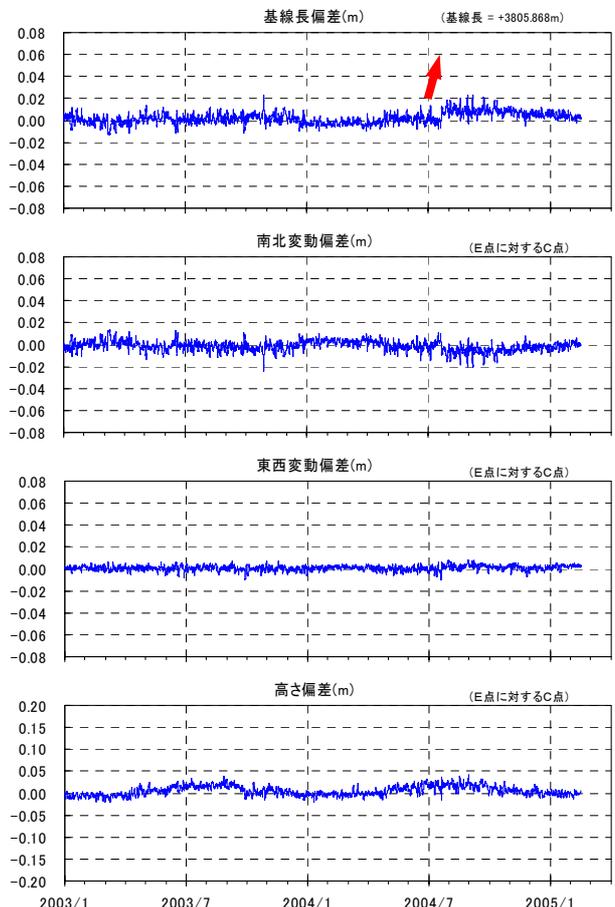
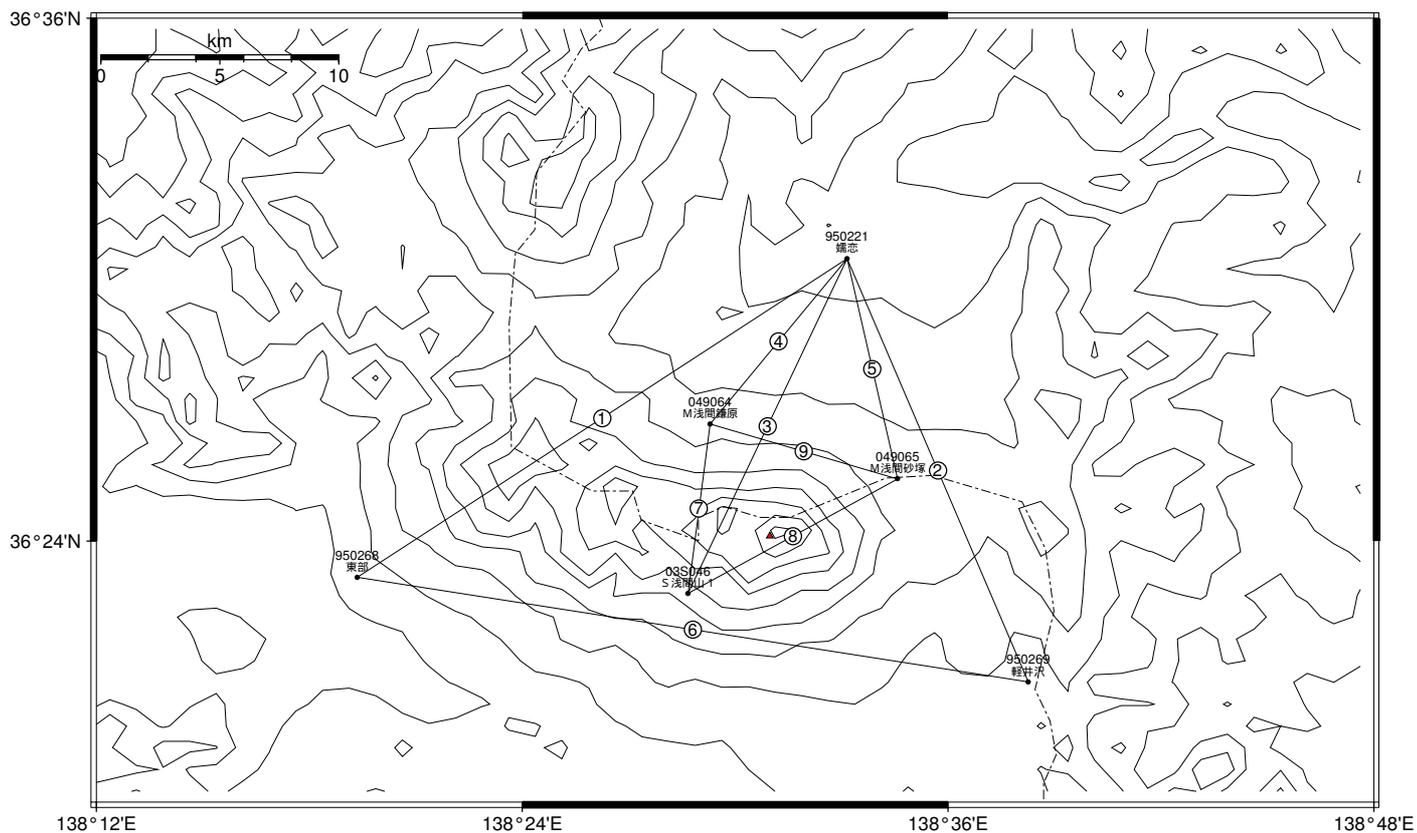


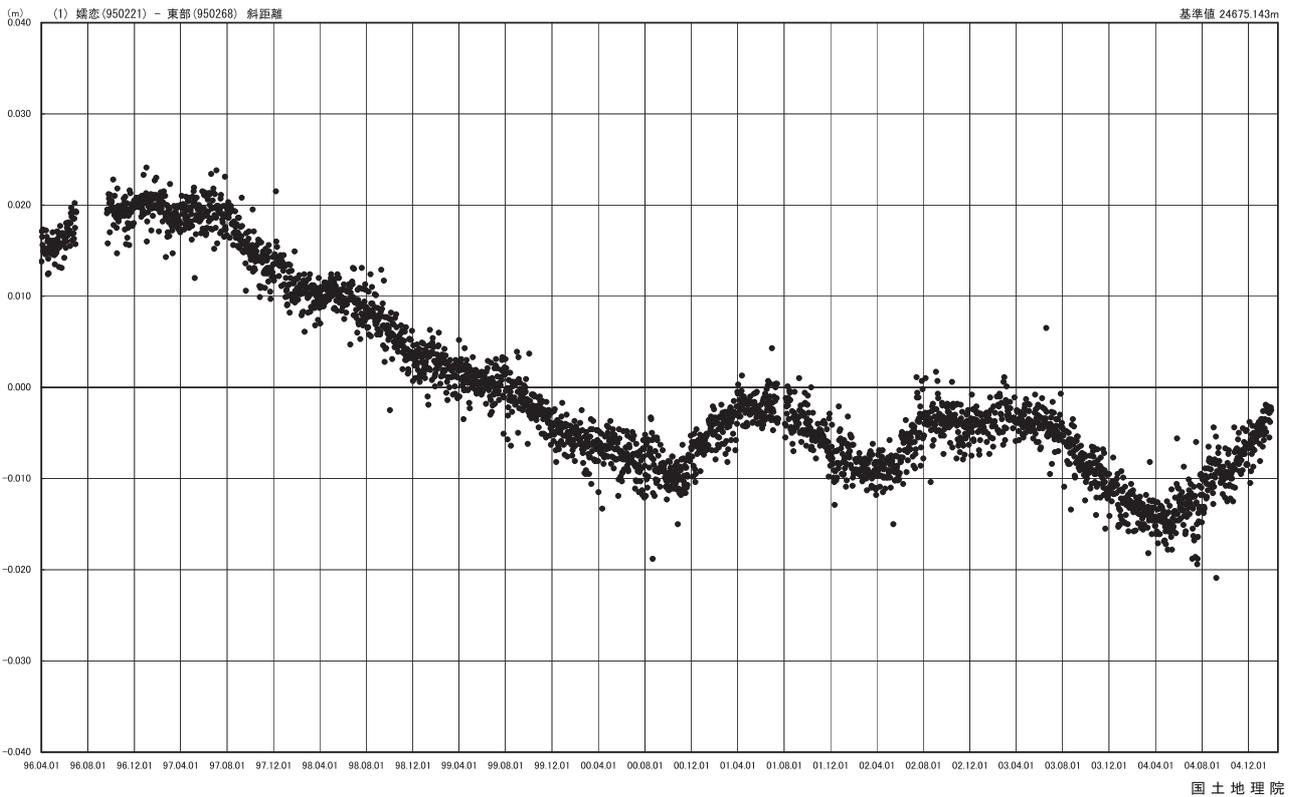
図4 GPS連続観測結果  
2004年7月に基線長に伸びが見られたが、その後大きな変化はない。



点番号	点名	アンテナ交換	固定局アンテナ交換
950221	嬬恋	2003/1/12	2003/3/5
950268	東部	2003/2/28	
950269	軽井沢	2003/2/28	

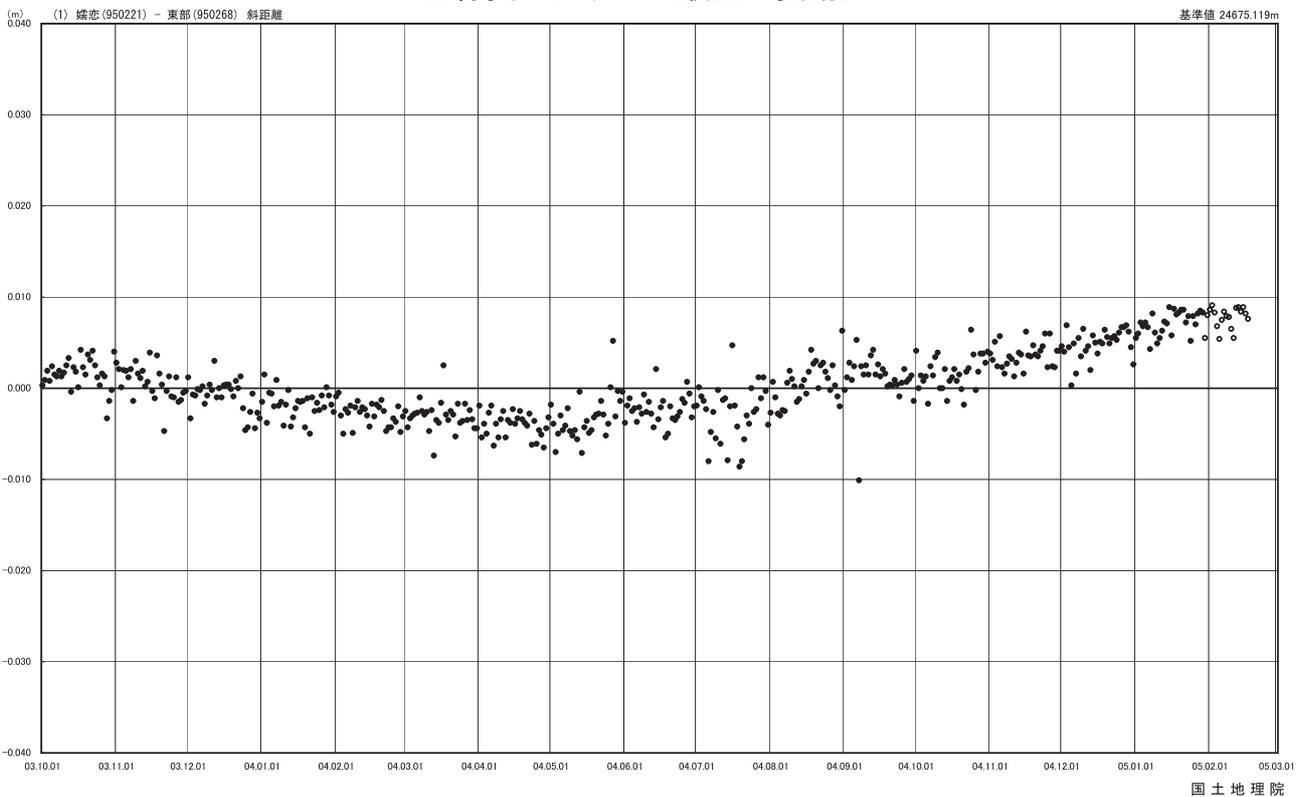
自期間1996年04月01日  
至期間2005年01月29日

### 基線変化グラフ（全期間の変動）



自期間2003年10月01日  
至期間2005年02月17日

### 基線変化グラフ（最近の変動）



### 最近の三宅島活動経過図(2001年1月1日~2005年2月19日)

