

# 火山活動による秦野市への影響 ～身に付けよう！自分を守る知識～

藤田英輔

国立研究開発法人 防災科学技術研究所



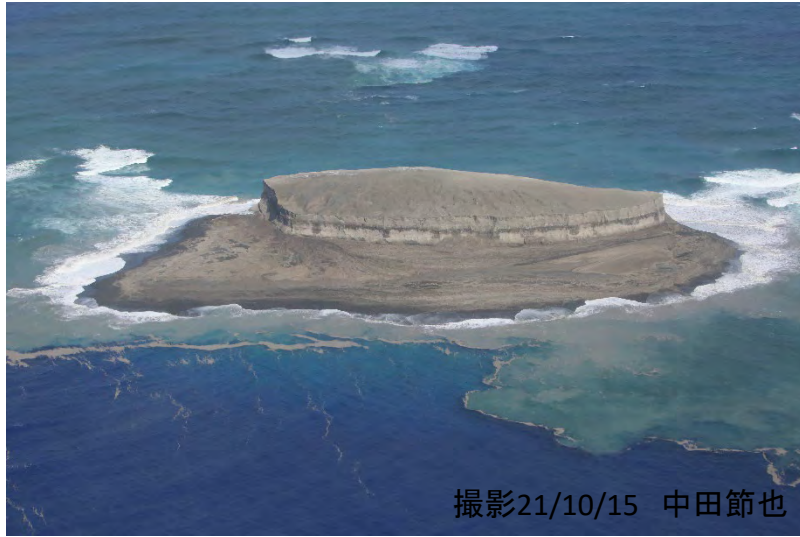
# もくじ

- 火山噴火のしくみ
- 富士山
- 箱根山
- 火山災害について
  - 秦野市に及ぶ影響・降灰被害とその対策

# 火山噴火のしくみ

# 最近発生した火山噴火

小笠原 福德岡ノ場(2021/8/13)



小笠原 西之島



阿蘇山 (2021/10/20)



トンガ フンガトンガ=フンガハアパイ(2022/1/15)

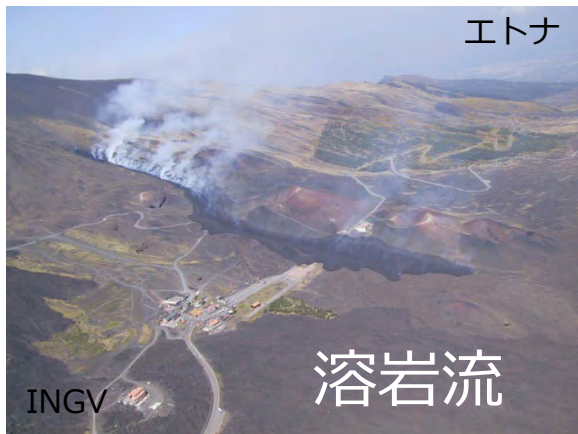


<https://www.afpbb.com/articles/-/3036744?pid=15089201>

# 火山で見られる様々な現象

非爆発的

爆発的

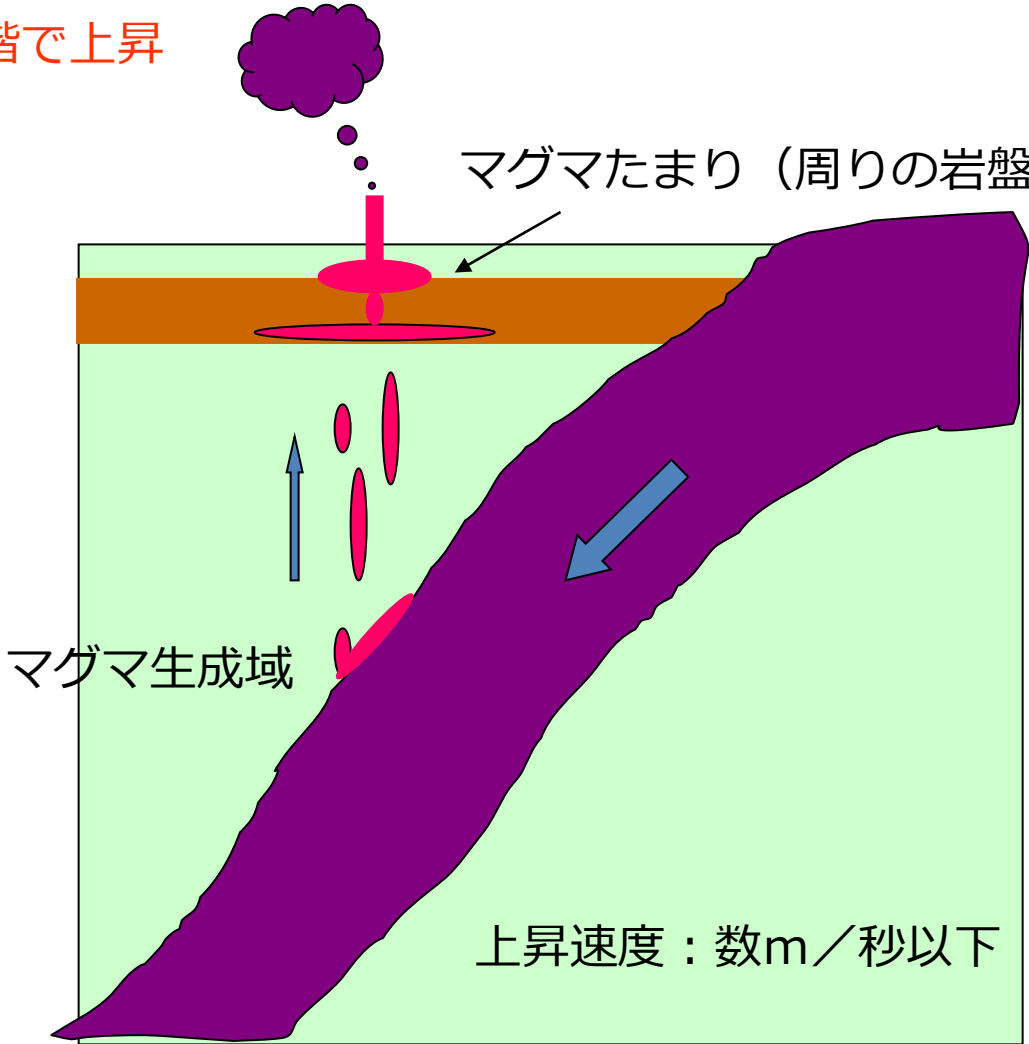


5 マグマ（高温の気体液体固体がまざった粘り気のある物質）の噴出→多様な現象

# ① マグマはどのように上がってくるか？



2段階で上昇

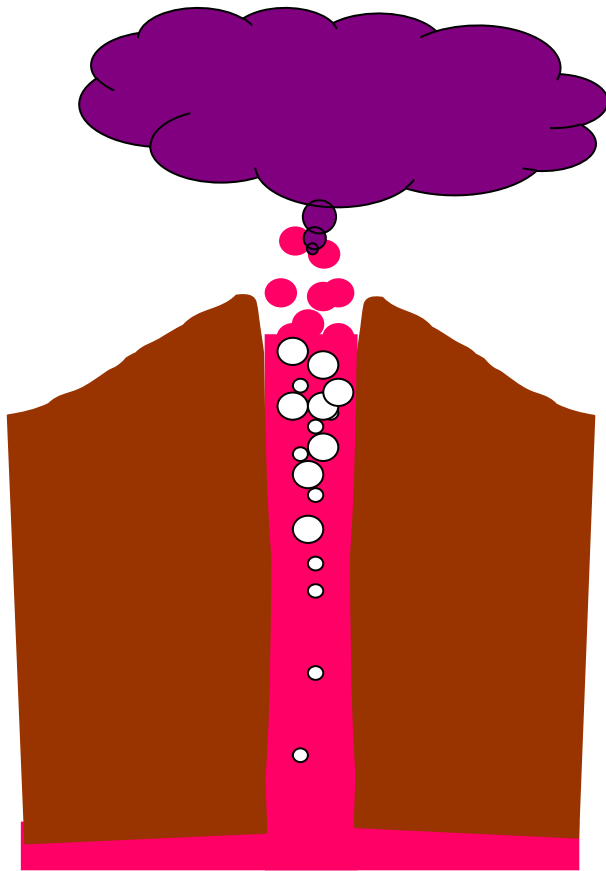


・ 周りより軽いから  
(密度が小さい)

キーワード その1 :  
“浮力”

マグマの生成域 ① → マグマたまり ② → 地表

②

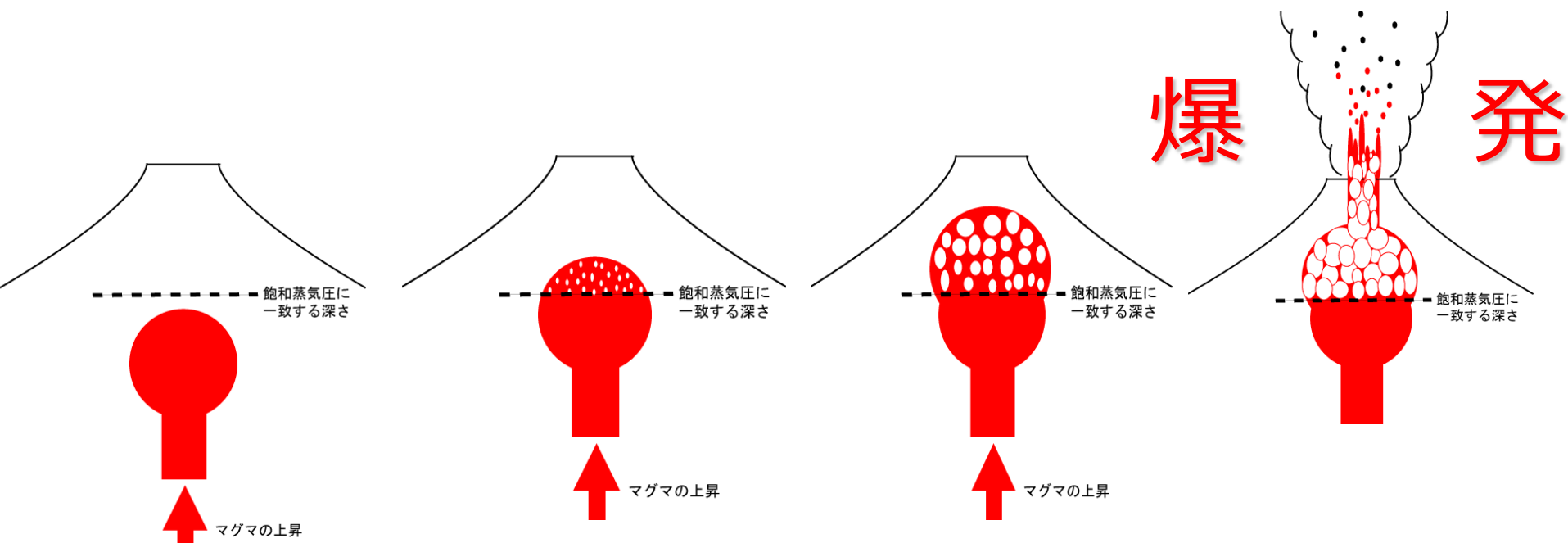


液体に気体（ガス）が  
含まれている



深いところ = 圧力が高いのでガスが閉じ込められている

浅くなってくると → ガスが抜け出して膨張し、爆発に至る



キーワードその2：“発泡”



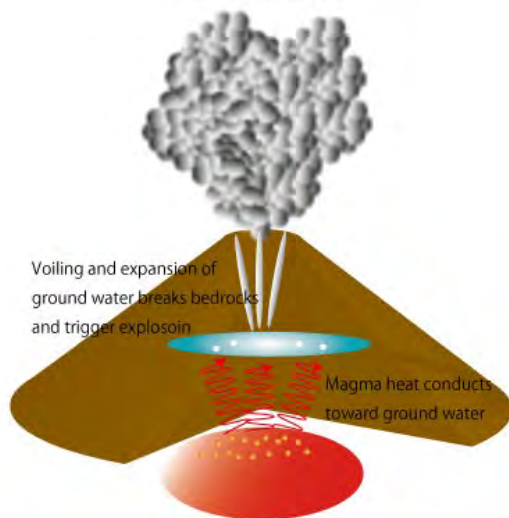
# 火山噴火の種類（起因物質）

水蒸気噴火

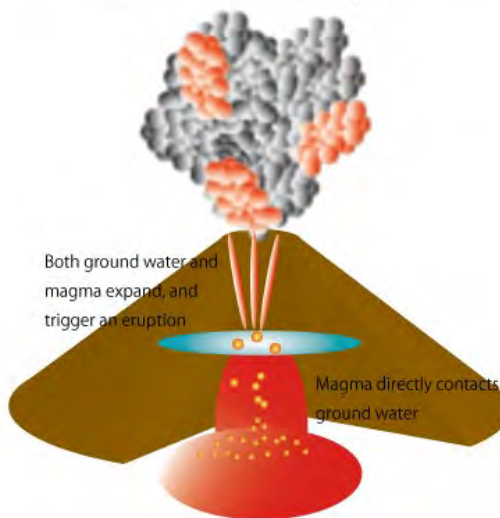
マグマ水蒸気噴火

マグマ噴火

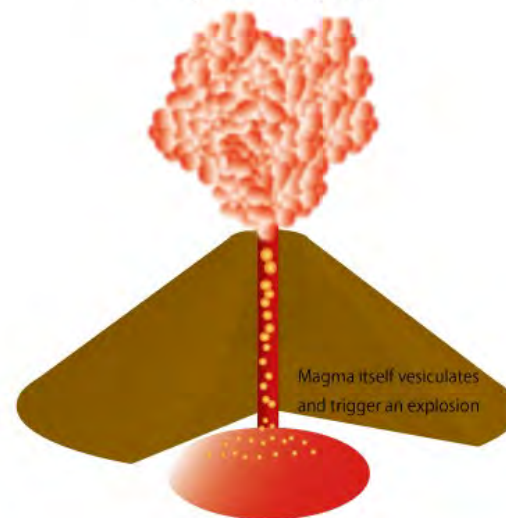
Phreatic eruption



Phreatomagmatic eruption

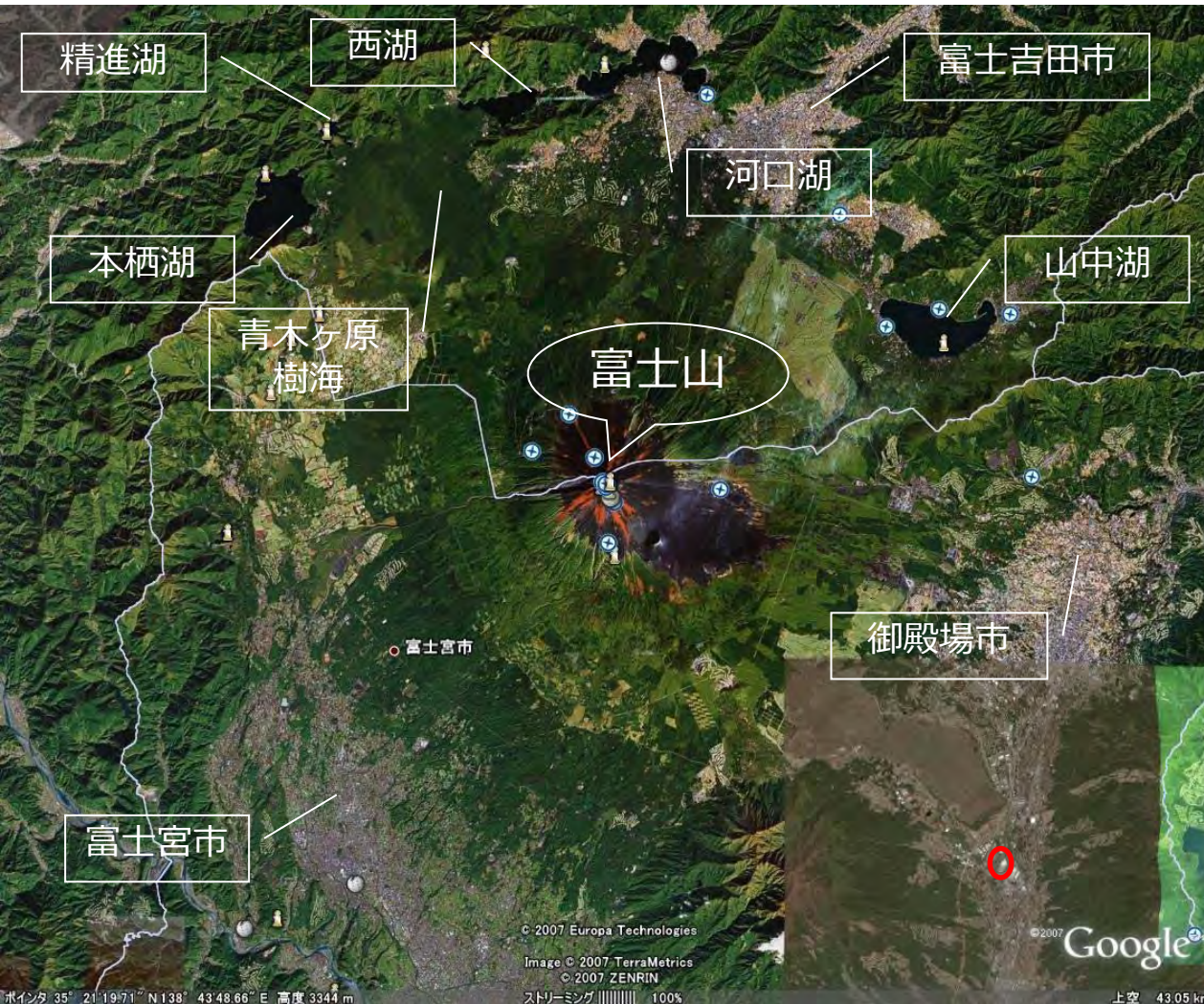


Magmatic eruption



# 富士山

# 富士山概要

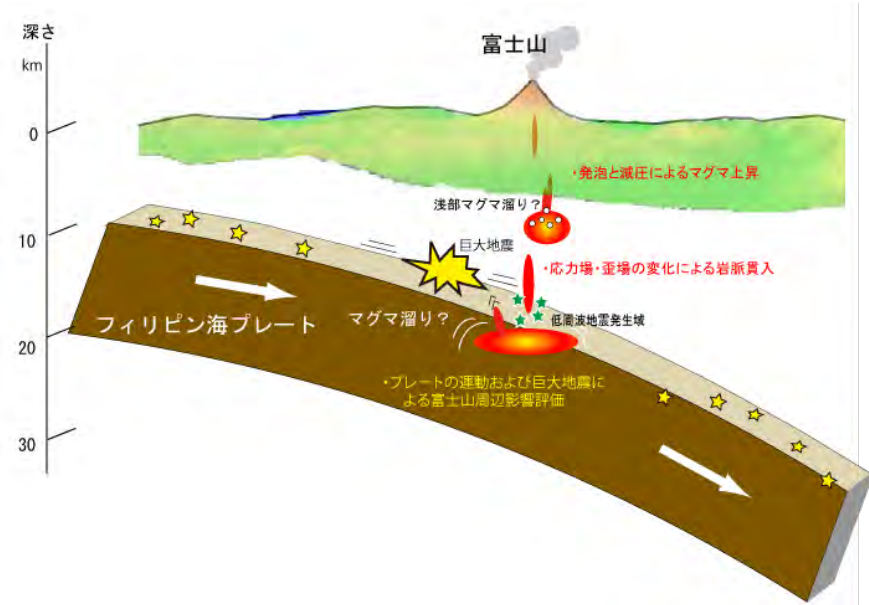
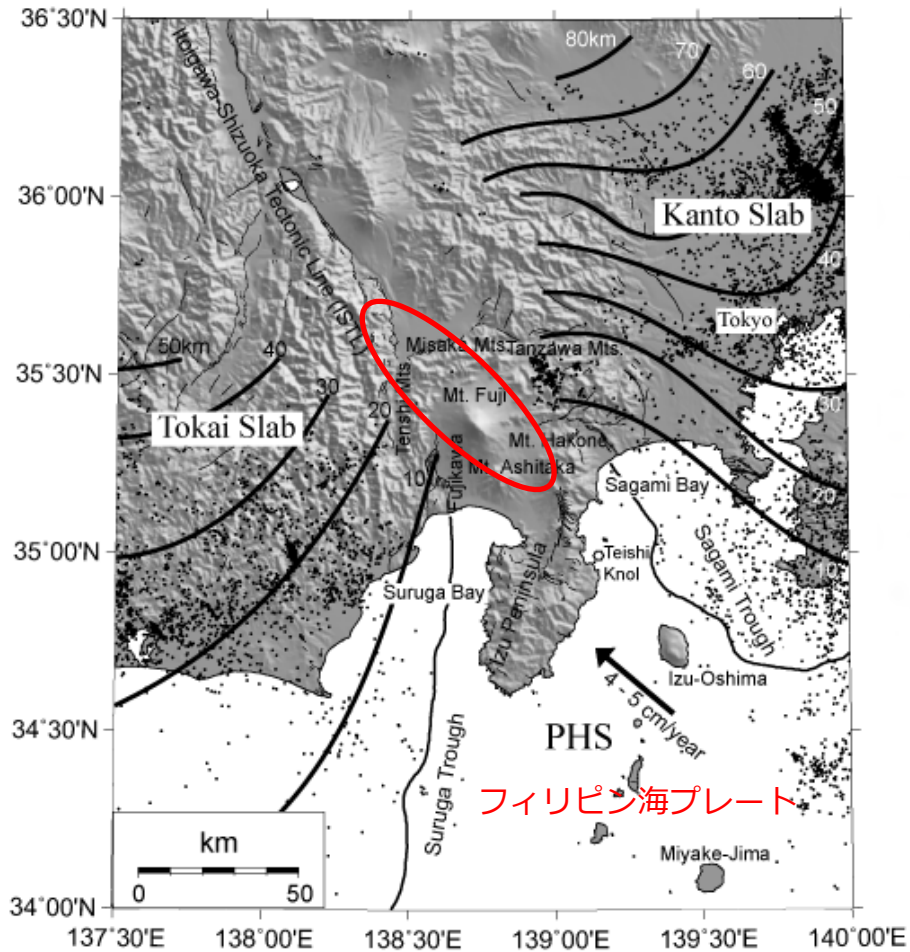


周辺総人口：約140万人  
観光客  
登山者：年間30万人  
周辺：年間3000万人

東京から100 Km

東海道新幹線  
東名高速道路  
中央高速道路  
等幹線多数

# 富士山周辺のテクトニクス



# 有史以降の噴火

平安～江戸時代に約20回

延暦（えんりやく）噴火  
（800～802年）

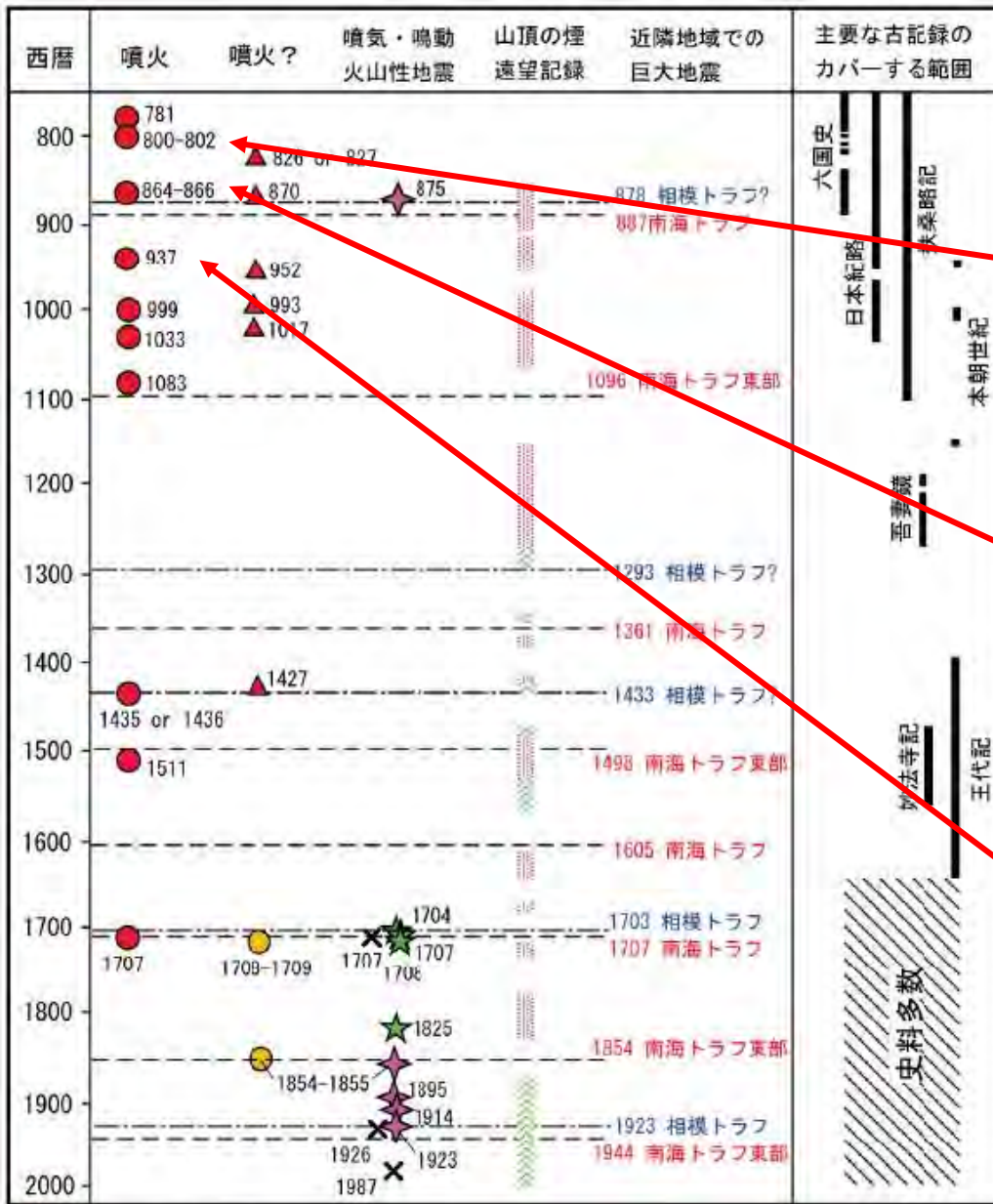
足柄一帯に火山灰が堆積し、足柄路不通。新たに箱根路が開かれた。

貞観（じょうがん）噴火  
（864～866年）

富士山北西山麓へ多量の溶岩を流出。精進湖・西湖・青木ヶ原樹海形成

西暦 937年の噴火  
溶岩が流れ、山中湖を形成した

小山(1998)より



- 信頼性の高い史料に記述された噴火
- 信頼性の高い史料の記述だが噴火とは断定できないもの
- ▲ 信頼性の劣る史料に記述された噴火
- ★ 信頼性の高い史料に記述された鳴動事件
- ◆ 地熱活動が急変した疑いのある事件
- ||||| 山頂に立ち上る煙の遠望記録
- ||||| 山頂の煙の不見記録
- × 火山性地震?

# 宝永噴火（1707年）

## ☆第5代将軍 徳川綱吉の治世

元禄16年(1703年)

相模湾を震源とする元禄大地震(M8.2)

宝永4年(1707年)

10/28 宝永大地震

(M 8.4 : 東海地震 + 東南海地震)

12/16 宝永の噴火開始

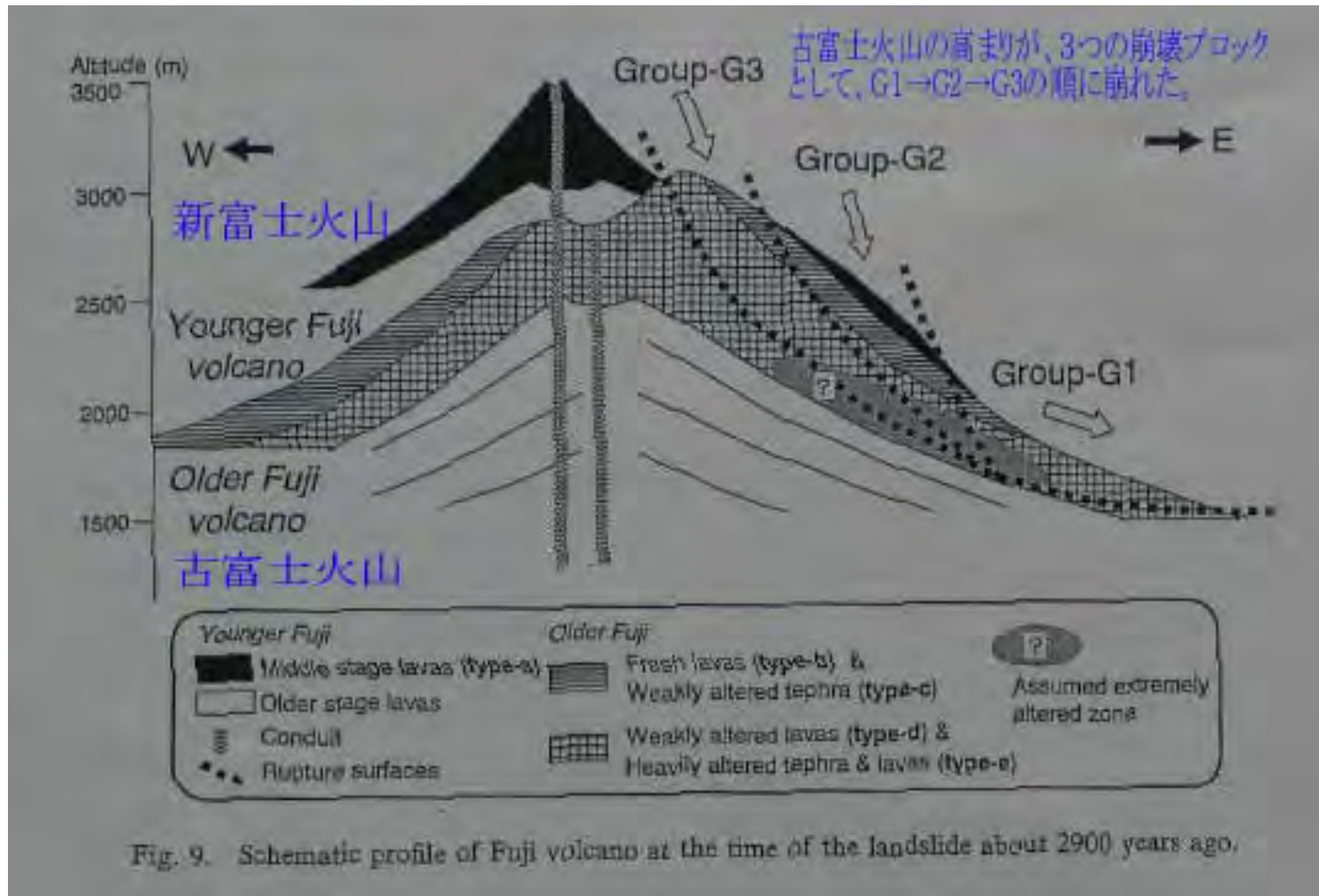
南東の山体の一部が吹き飛び、  
溶岩・砂礫からなる宝永山(2702m)  
を形成した。

噴火は18日間続いた。

○一次災害：東麓（御殿場市・小山町付近）  
降下軽石（最大3m）・スコリア、火山灰  
→ 家屋や倉庫の倒壊・消失  
→ 田畑を覆い、耕作不可能→食糧不足  
→ 用水路埋没 → 水の供給困難  
80年後（1783年）に天明の大飢饉

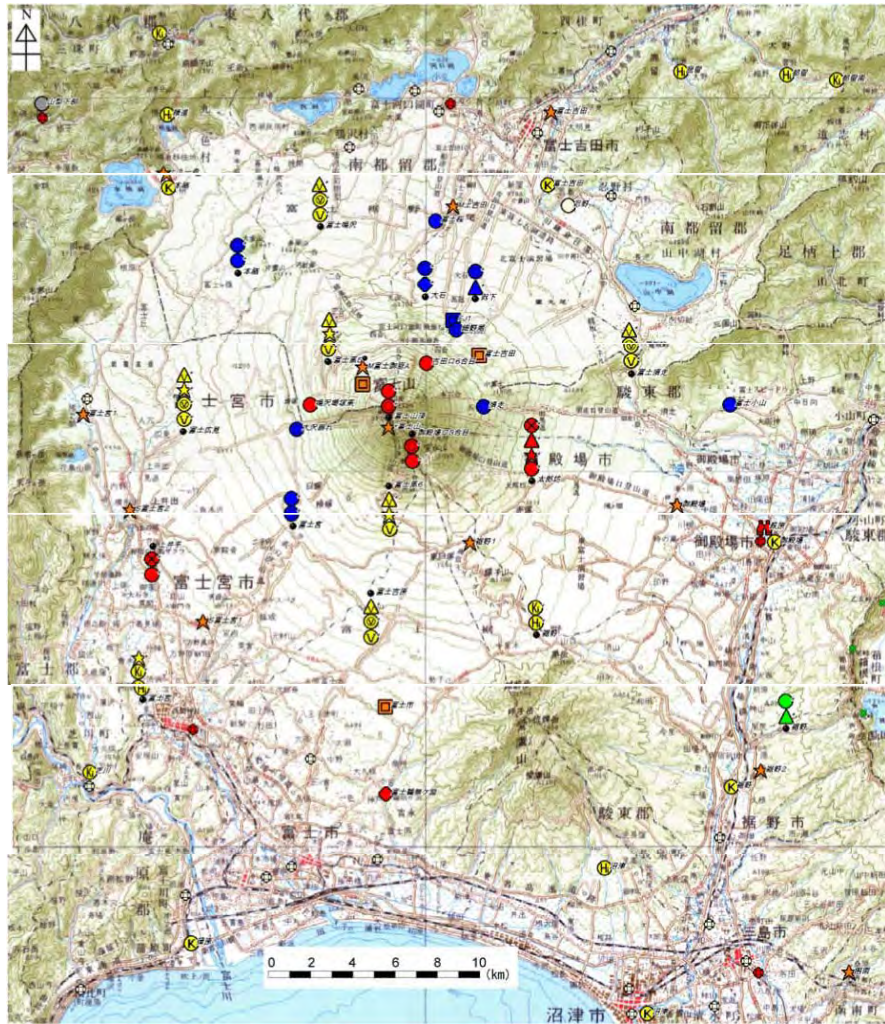
○二次災害：東側広範囲にわたる（足柄平野・小田原等）  
→ 酒匂川流域の大規模な土石流

# 御殿場岩屑なだれ



富士火山東斜面で2900年前に発生した山体崩壊。富士火山の東斜面にあった古富士火山が崩壊し、山麓に御殿場岩屑なだれ堆積物が、また、その二次移動により御殿場泥流堆積物が堆積した  
(宮地・富樫・千葉, 2004)

# 富士山の火山観測体制



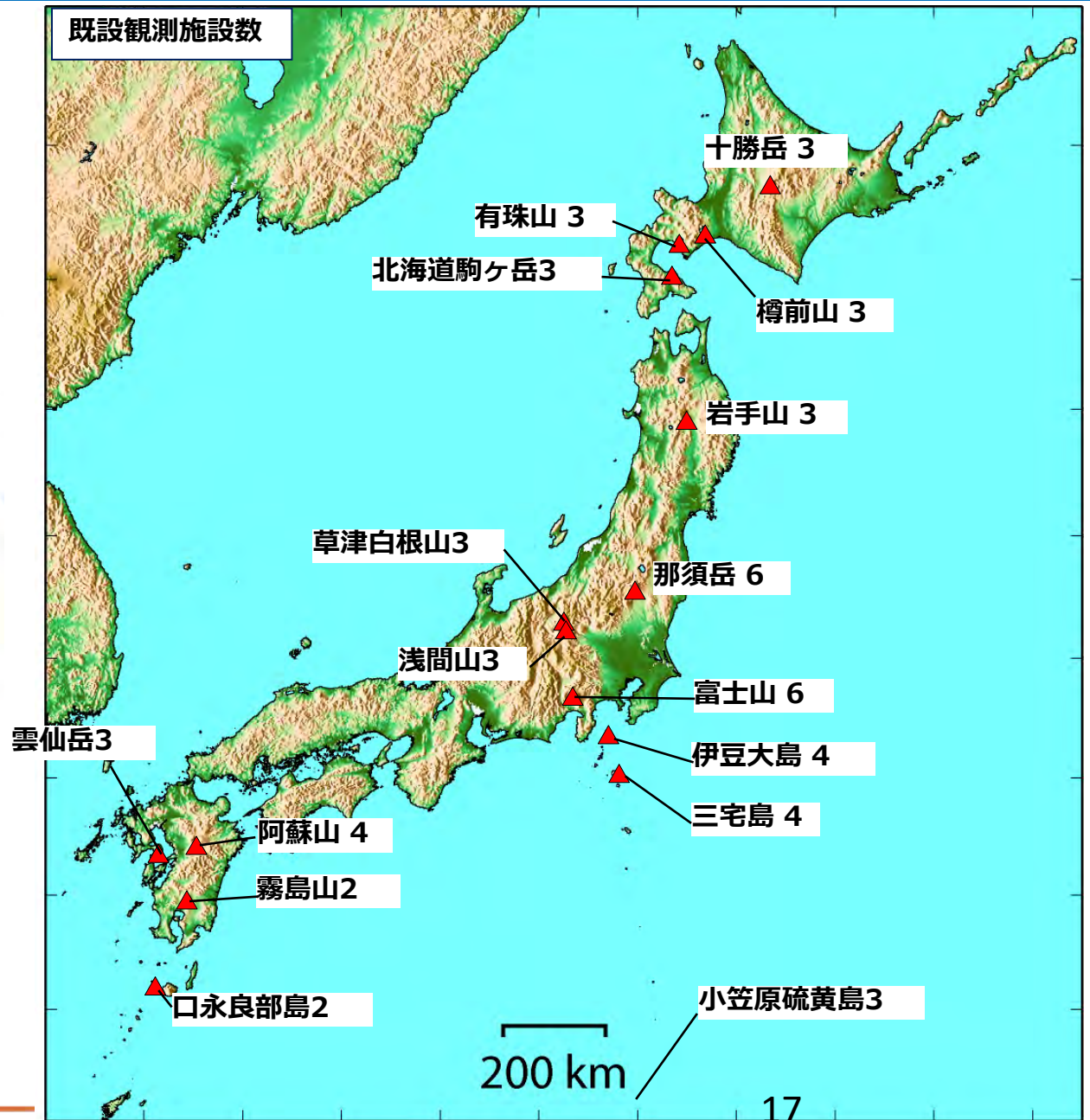
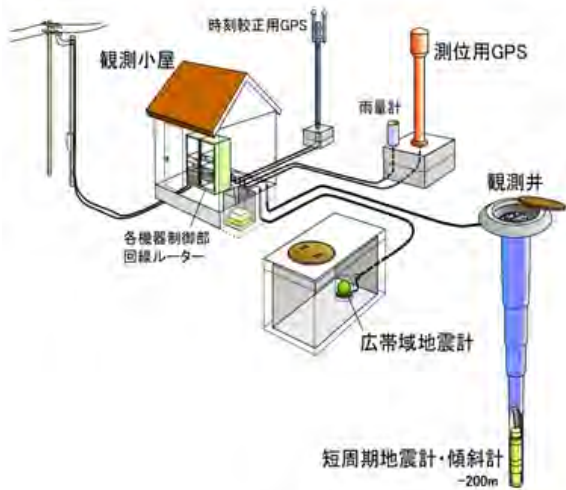
- 気象庁
- 防災科研
- 東大地震研
- 国土地理院
- 地震計
- ▲ 傾斜計
- ★ GPS

国土地理院発行の20万分の1地勢図(甲府、静岡、東京、横須賀)



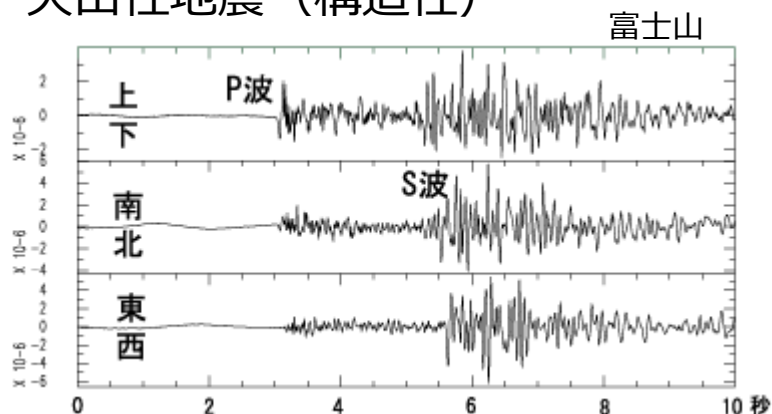
# 基盤的火山活動觀測網(防災科研：V-net)

火山觀測網 (V-net)  
16火山55觀測点  
(令和3年時点)

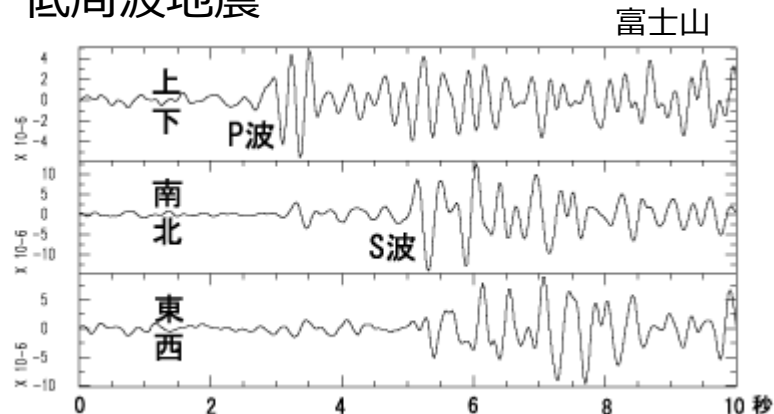


# 基盤的火山觀測網データ：地震（地震計）

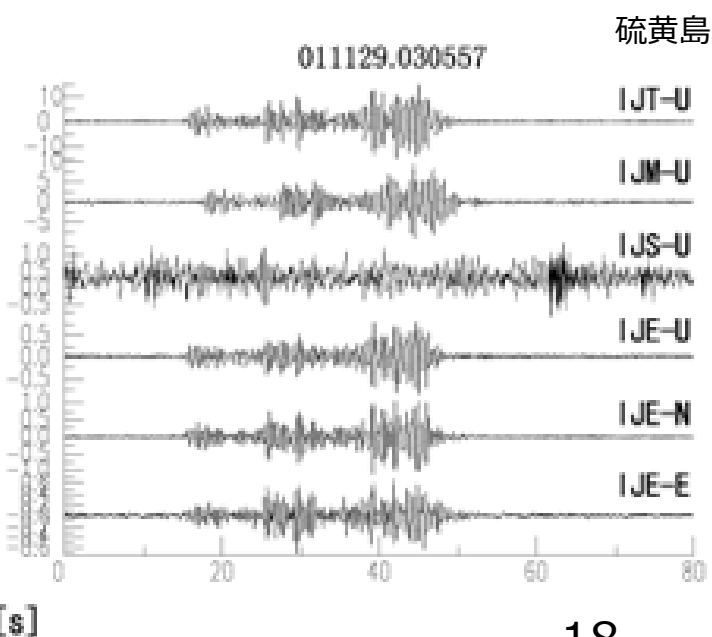
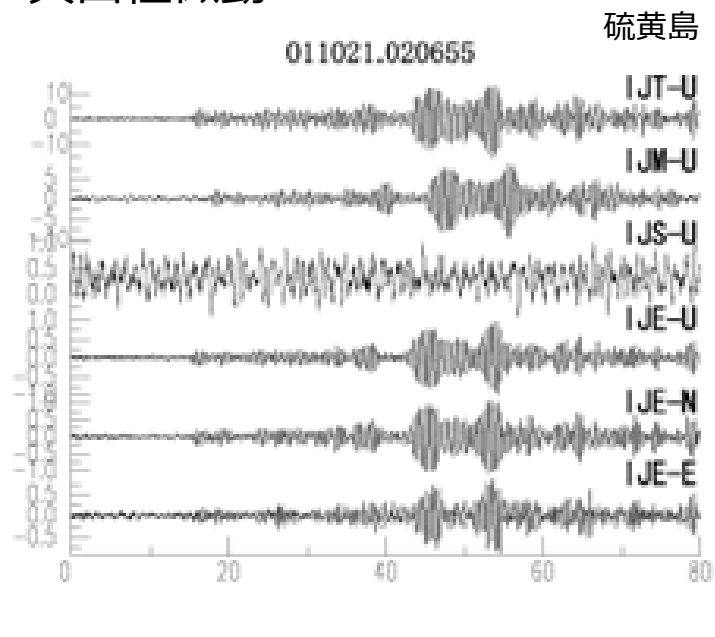
## 火山性地震（構造的）



## 低周波地震



## 火山性微動





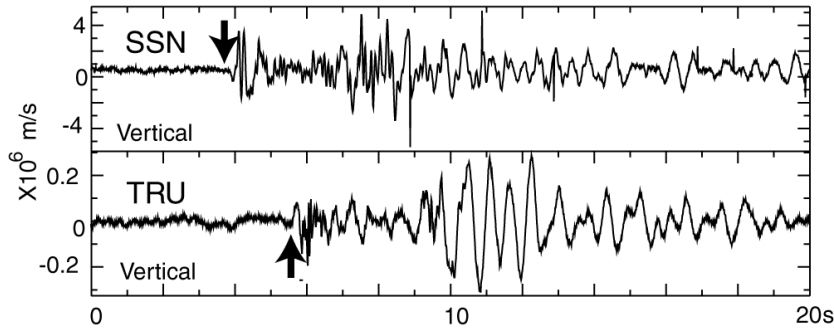
火山活動可視情報化システム(VIVA2)  
vivaweb2.bosai.go.jp/viva/v\_index.html

JVDNポータルサイト

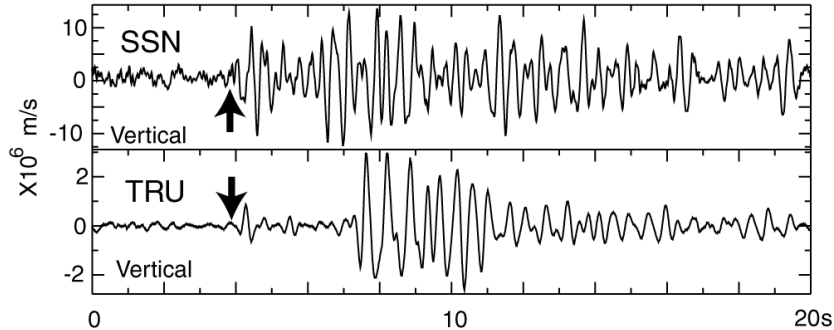
# 富士山の地震活動

## 火山性地震

1990/07/20 01:15 (event A)

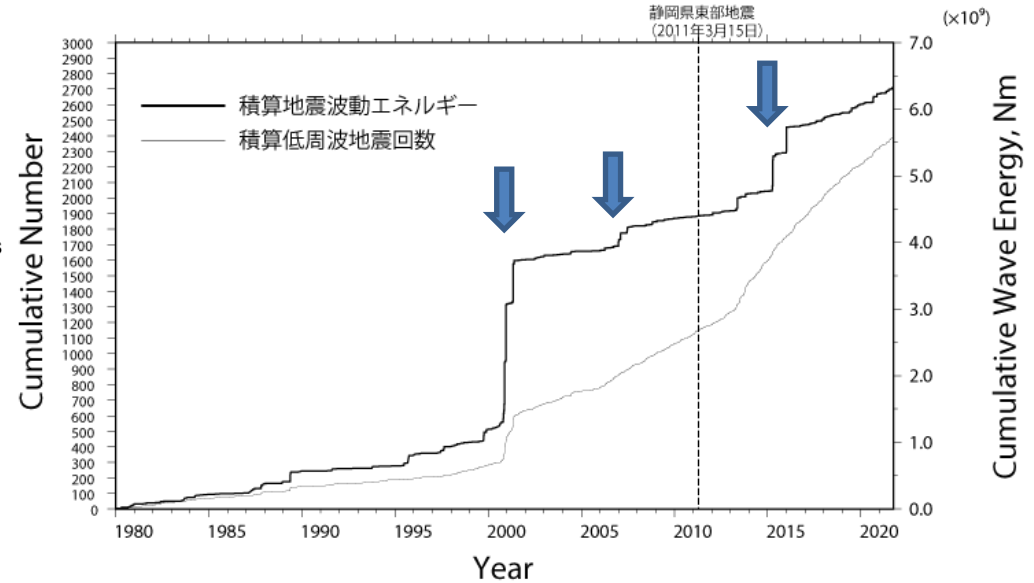


2000/11/12 05:24 (event B)



## 低周波地震

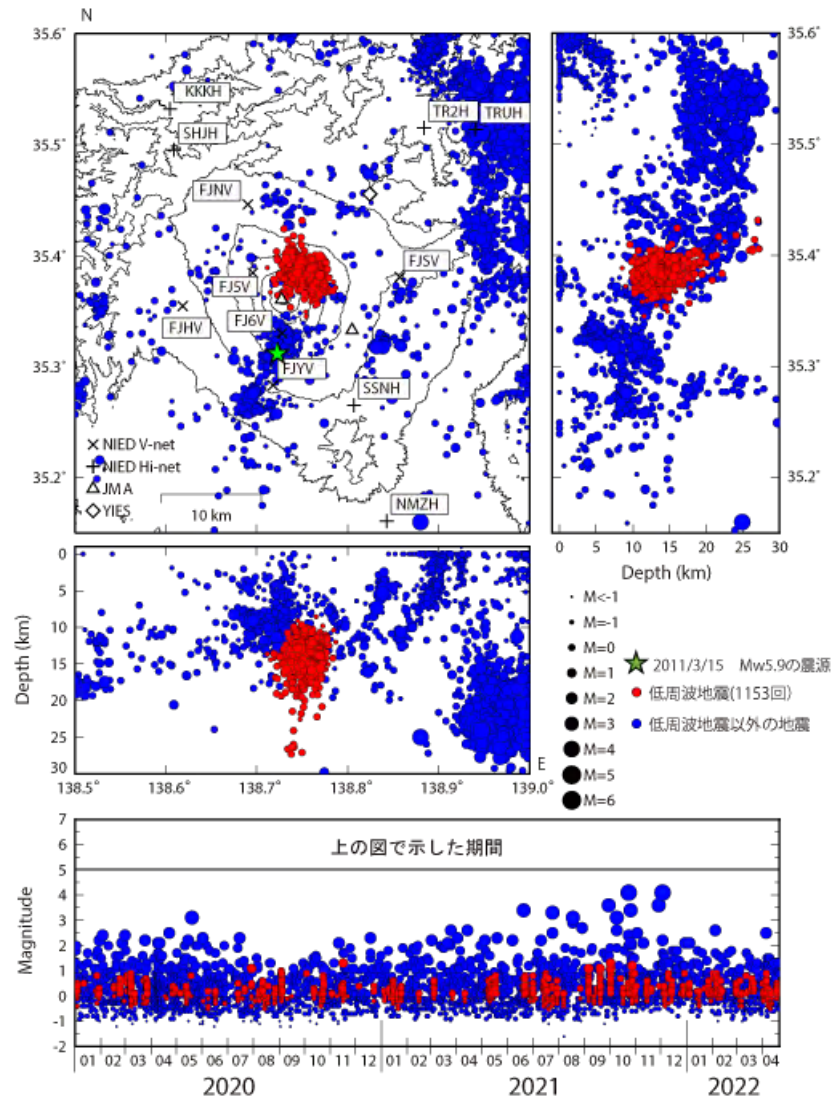
富士山の積算低周波地震回数と積算地震波動エネルギー



(FJN観測点の振幅から推定。但し、FJN欠測時は、FJ5、FJ6を使用。) (2021/10/31まで)

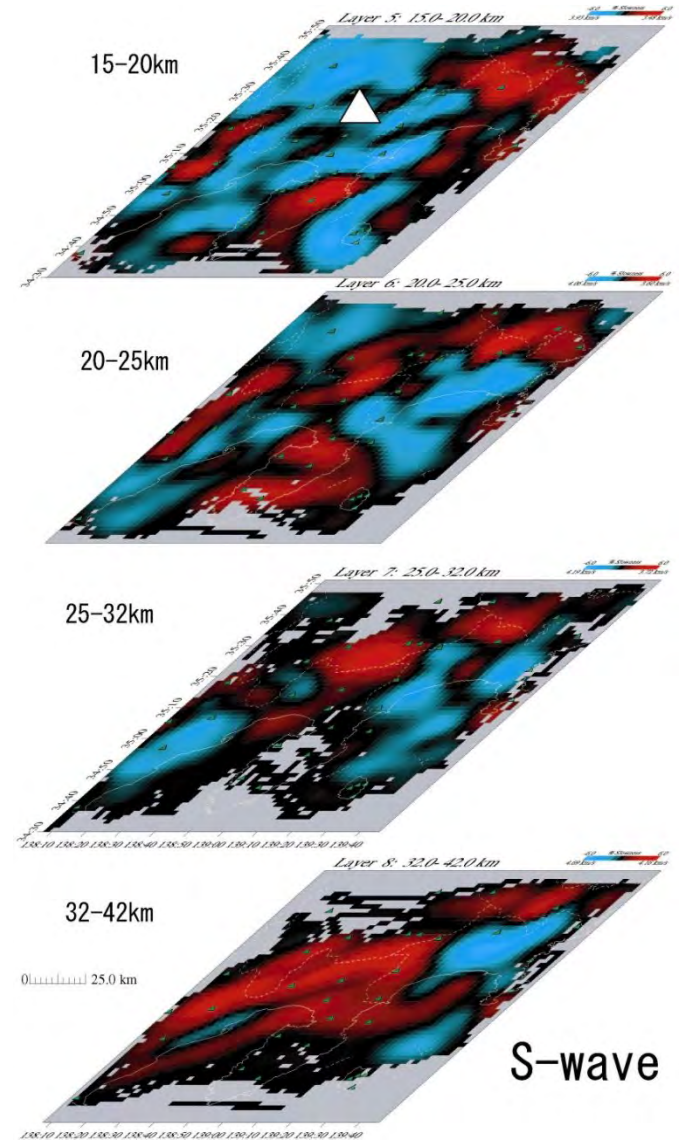
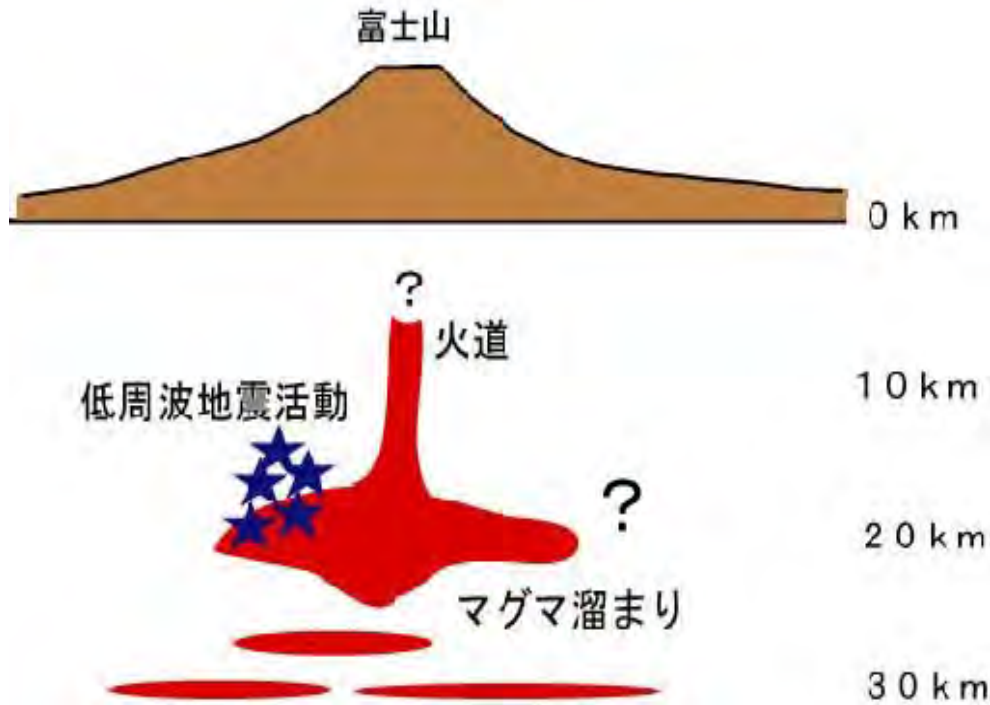
# 富士山の地震活動

2020/1-2022/4

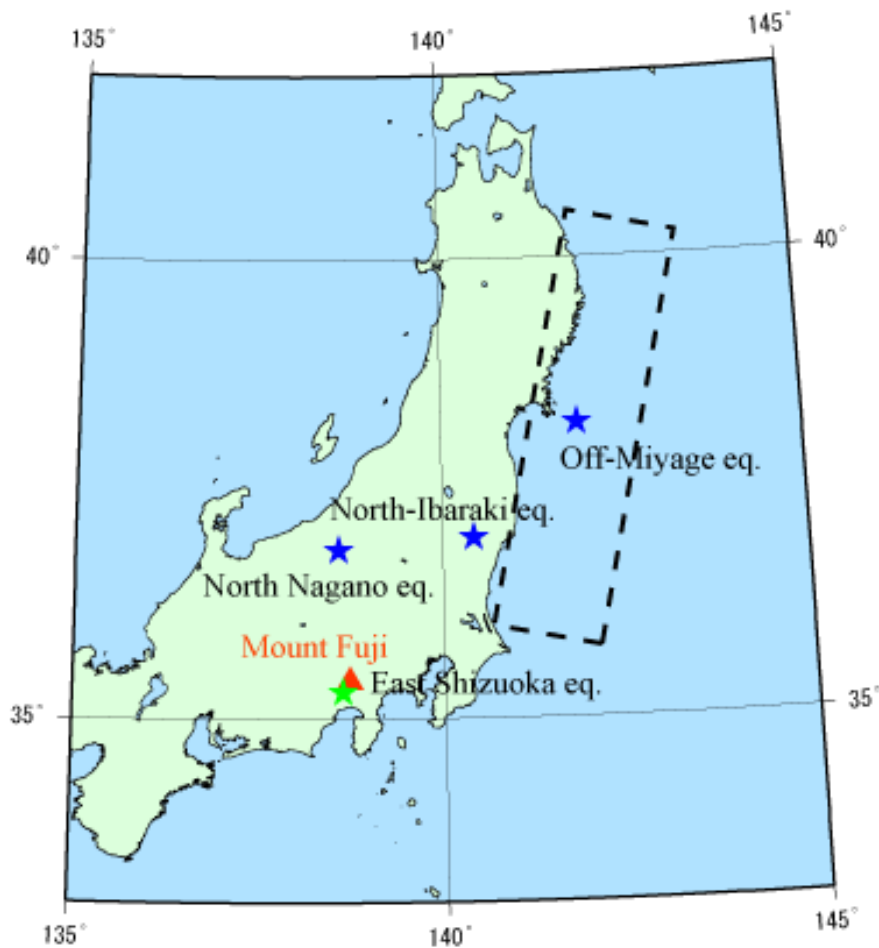


低周波地震  
火山性地震

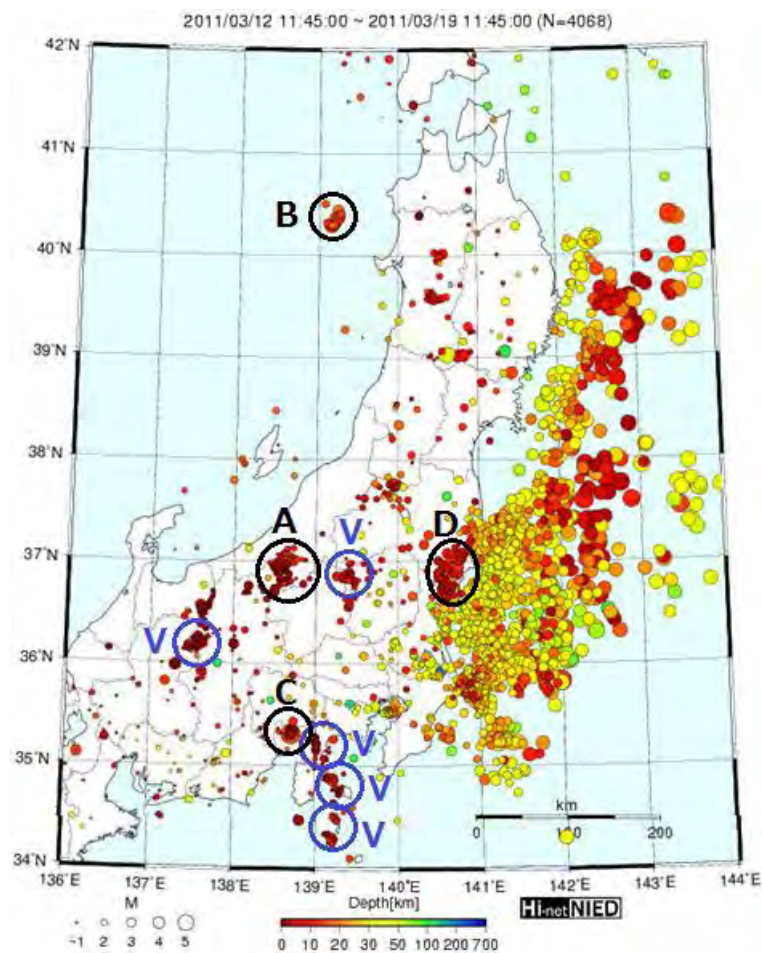
## 富士山の地下構造



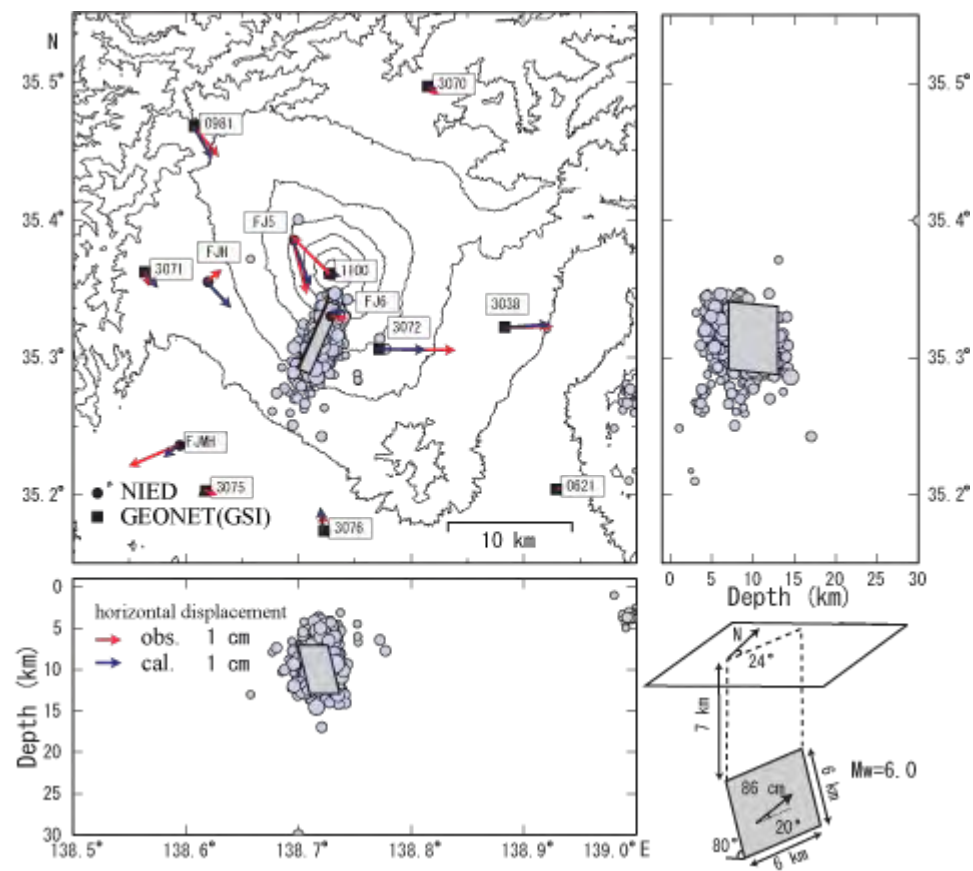
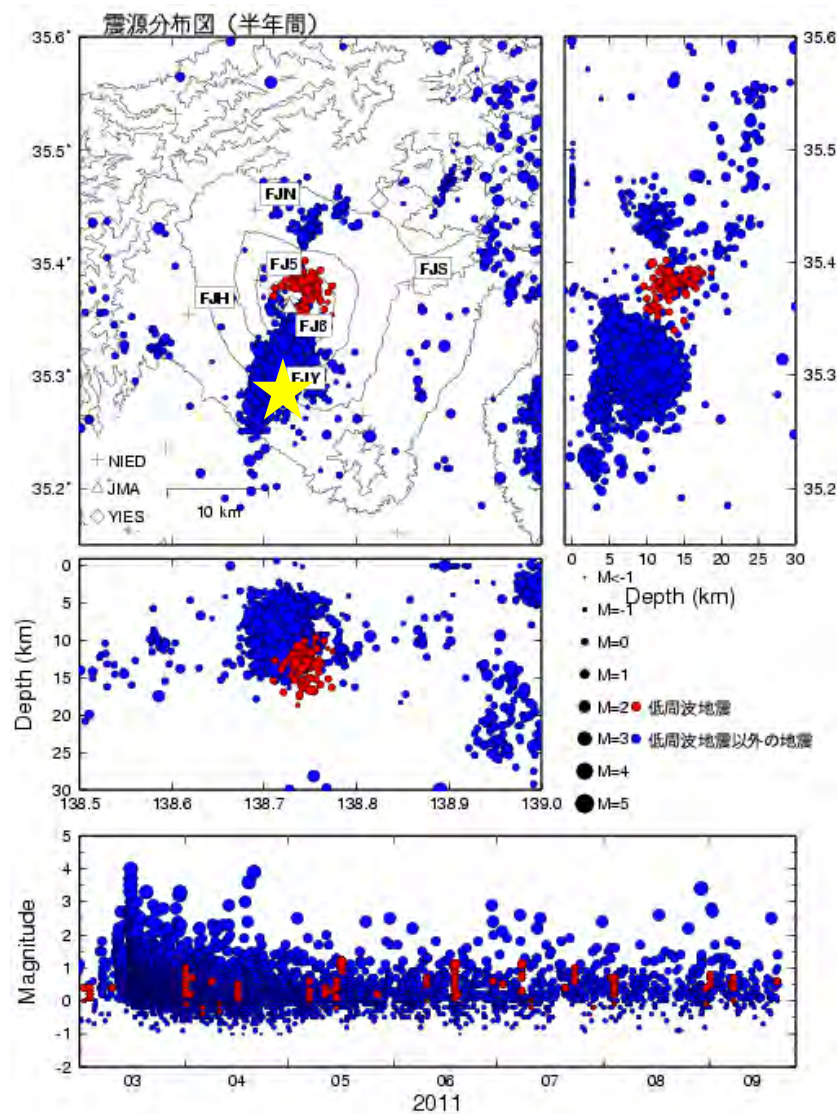
- 誘発地震



- 火山活動の活発化



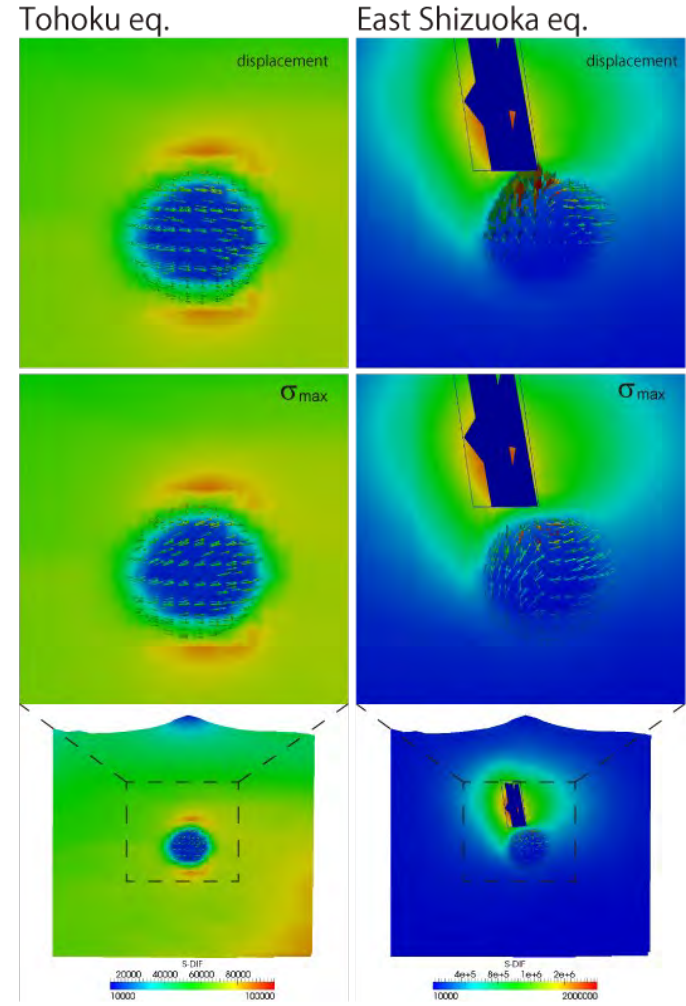
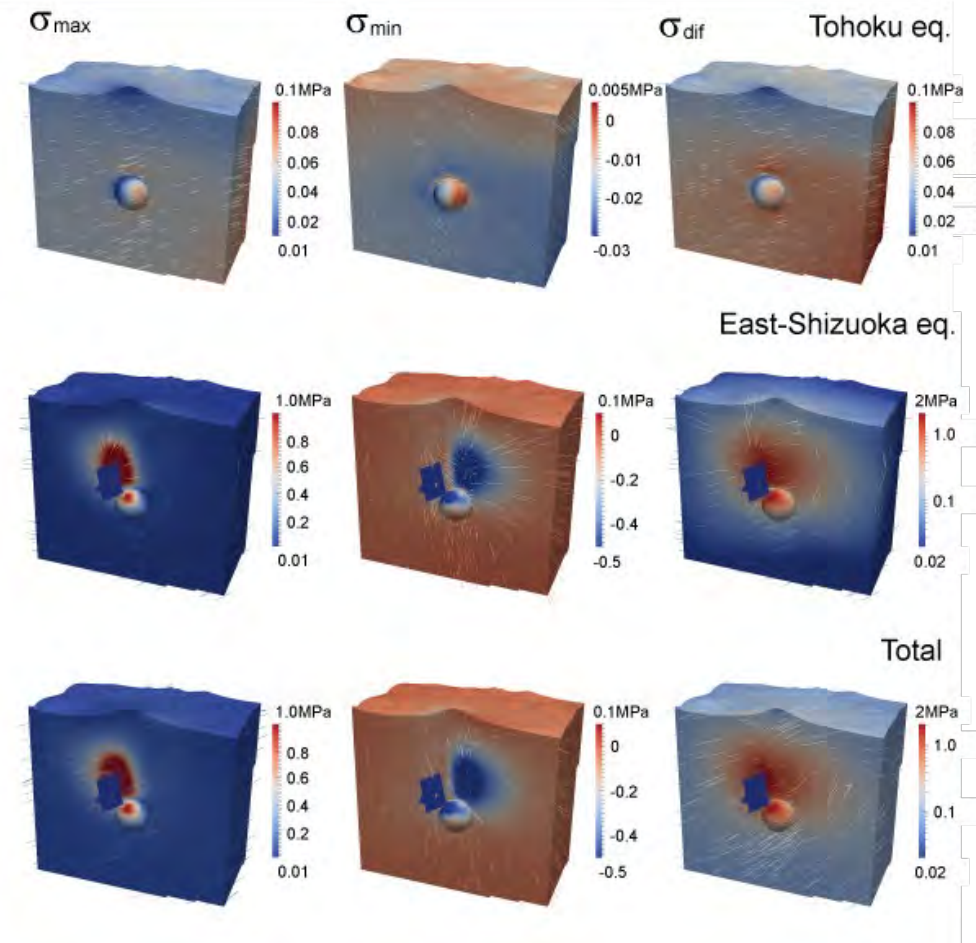
# 静岡県東部地震の影響(2011/3/15 22:31 Mjma6.4)





# 東北地方太平洋沖地震・静岡県東部地震の影響

## ○静的応力変化

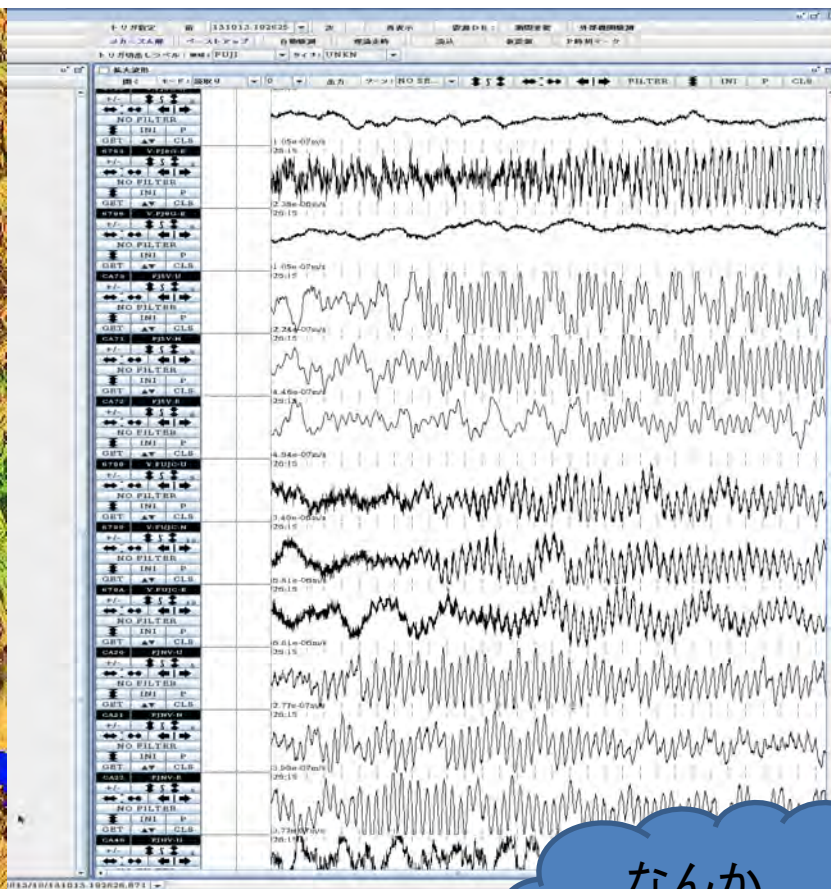
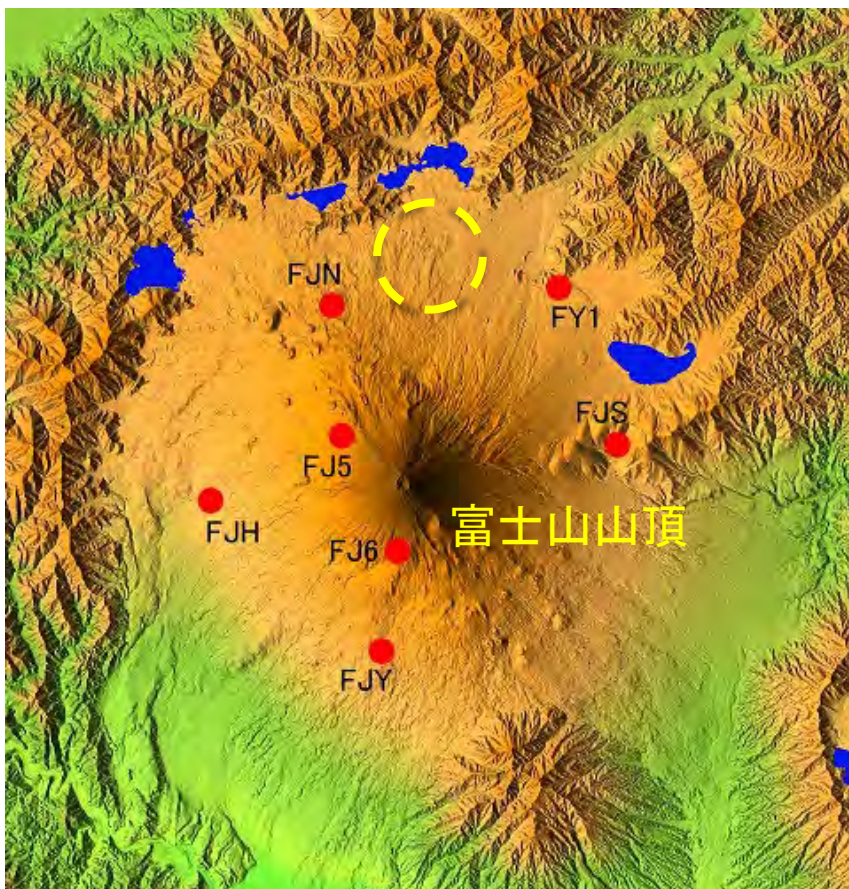


- FEMによるモデル化
- 静的応力変化 0.001-0.1MPa (東北地震) / 0.1-1MPa (静岡県東部地震) → 静岩圧の0.2%
- マグマたまりの体積変化=0.05m<sup>3</sup> (マグマ溜りが歪むような変形)

# 富士山で火山性微動？

火山性微動 → 地下水が温められて沸騰する → 噴火の前兆

2013/10/12 18:00-20:00



なんか  
変な波形

# その正体は・・・

## Sekai no owari のコンサート @富士急ハイランド

炎と森のカーニバル

場所：富士急ハイランド？

日程：10月12日（土）、13日（日）、14日（月・祝）

開場：12:00

開演：17:30

終演予定時間：20:00

炎と森のカーニバル 開演時間変更のお知らせ

Posted by Staff on 10月9, 2013 in News | 0 comments

10月12日、13日、14日に開催される「炎と森のカーニバル」ですが、演出の都合上、開演時間を30分後ろ倒しの「17:30」開演に変更させていただきます。終演時間に関しましては、当初アナウンスさせて頂いておりました「20時予定」のまま変更はございません。直前の変更で大変ご不便おかけいたしますが、ご理解ご協力の程、何卒よろしくお願いいたします。

最終公演詳細

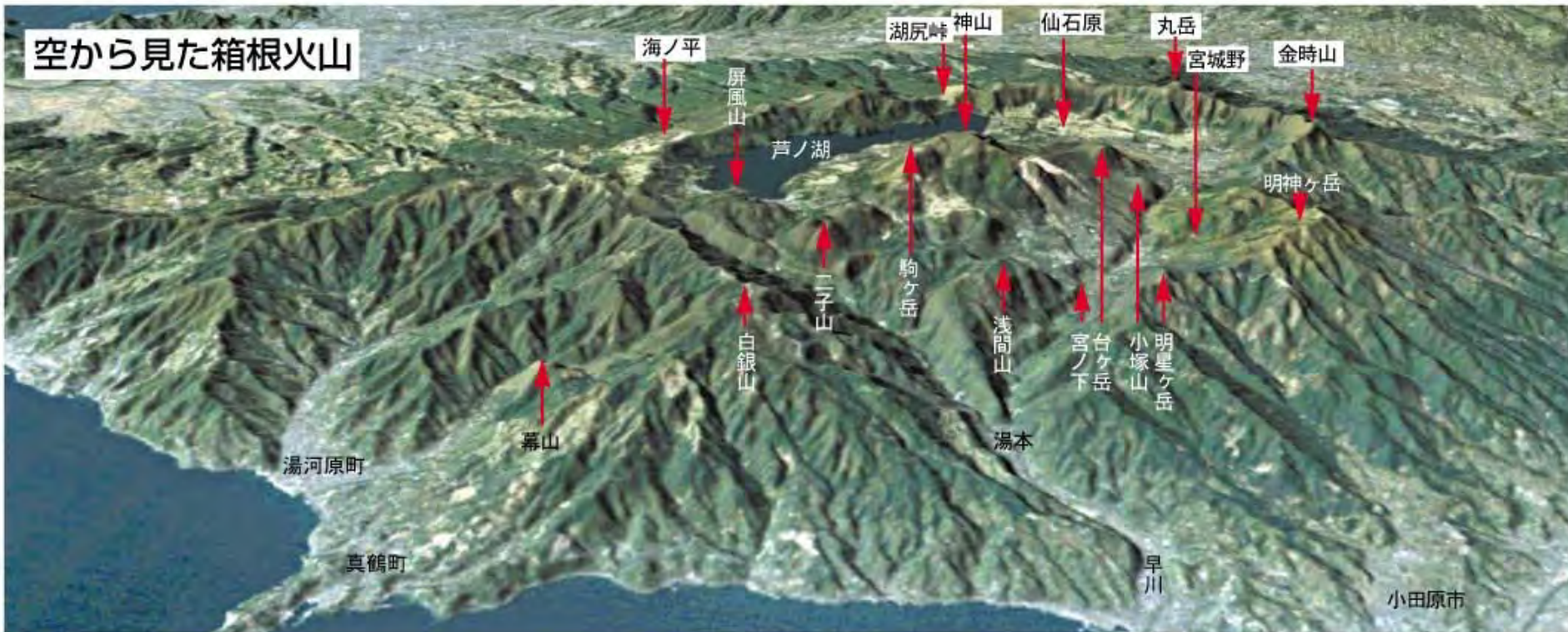
炎と森のカーニバル  
場所：富士急ハイランド？  
日程：10月12日（土）、13日（日）、14日（月・祝）  
開場：12:00  
開演：17:30  
終演予定時間：20:00

チケット料金：  
スタンディング（ブロック指定）¥6,900 ※富士急ハイランド入園料含む  
指定席（スタンディング後方）¥6,900 ※富士急ハイランド入園料含む  
※3歳以上有料  
※雨天決行

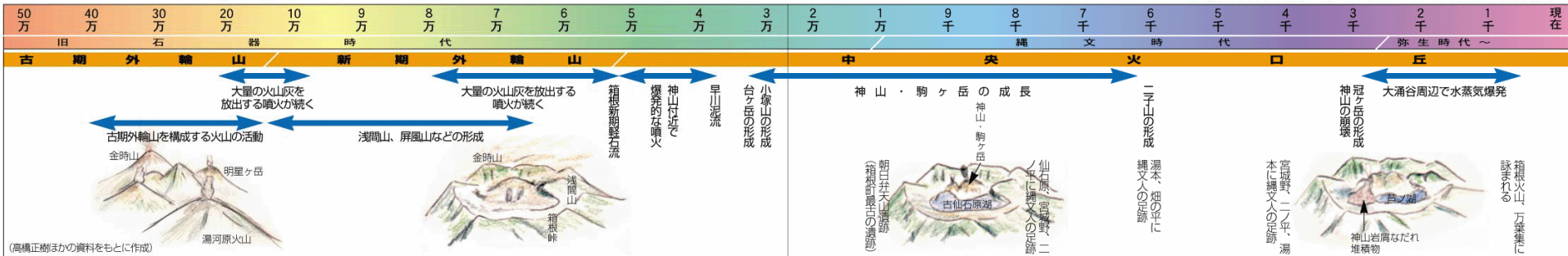
# 箱根山

# 箱根の噴火史

空から見た箱根火山



(提供：神奈川県生命の星・地球博物館)



# 有史以降の火山活動

日本活火山総覧（第4版）

年代	現象	活動経過・被害状況等
▲12世紀後半から13世紀ごろ	水蒸気噴火	3回の火砕物降下 噴火場所は大涌谷付近
1933(昭和8)年	噴気・温泉異常	2月。大涌谷の噴気孔の移動、姥子（うばこ）温泉湧出量減少
	噴気	5月10日大涌谷の噴気孔で大音響とともに噴出、死者1
1934(昭和9)年	鳴動、熱	2月 駒ヶ岳付近で鳴動、山麓一帯、地温上昇し、樹木枯死、土塊の盛り上り 22日午後4時頃、駒ヶ岳北西の神山との鞍部で噴気が発生し、噴気の高さは200mに及ぶ。翌日まで活動
1953(昭和28)	山崩れ	7月26日。早雲（そうぜん）地獄で山崩れ、死者10名、負傷者16名。全壊家屋1棟。翌日も時々山崩れ。
1974～78(昭和49～53)年	噴気	74年9月～78年2月。大涌谷噴気地帯の移動。樹木枯死
2001(平成13)年10	地震・地殻変動	6～10月(最大M2.8 小田原市久野で震度2)。箱根山を中心に膨張を示す地殻変動。また、群発地震発生直後から、大涌谷から上湯場付近にかけて噴気地帯が拡大し、大涌谷にある数箇所、蒸気井の噴出の勢いが増した(暴噴)
2008(平成20)年	地震・地殻変動	4月駒ヶ岳付近で一時的に地震増加(最大M2.6)。9月湖尻付近および芦ノ湖北部で一時的に地震増加(最大M2.5)。12月駒ヶ岳付近で一時的に地震増加(最大M2.8)。6月より、箱根山を中心に膨張を示す地殻変動。
2011(平成23)年	地震	3月～4月。東北地方太平洋沖地震(2011年3月11日)以降、駒ヶ岳から芦ノ湖付近、金時山付近、大涌谷北部での地震活動が活発化。有感地震多発。3月11日15時08分M4.6(震度5弱)、3月21日23時14分M4.2(震度2)。

年代	現象	活動経過・被害状況等
▲2015(平成27)年	ごく小規模水蒸気噴火	4月26日から地震増加、有感地震多発、5月初め頃からは大涌谷温泉供給施設の噴気が増大した。 6月29日から7月1日にかけてごく小規模な噴火が断続的に発生。6月29日07:32に火山性微動を観測した後、地震活動がさらに活発化し、降灰や空振を観測。また同日の現地調査にて新たな噴気孔（15-1火口）を確認、その後数日でさらに3つの新たな噴気孔を確認。 これ以降、10月頃まではたびたび噴出現象を確認、また地震の多い状態も継続した。
2019(令和元)年	地震・地殻変動	大涌谷周辺の想定火口域で活発な噴気活動が継続するなか、3月中旬から山体浅部と深部それぞれの膨張を示すと考えられる地殻変動を観測。4月下旬頃から火山性地震がやや増加し、5月中旬に急増（最大M2.6）。

# 箱根山の火山活動

## ● 2015年活動概要

– 4/26～ 浅部の地震増加  
(大涌谷～神山)

– 5/5～ 更に地震活動活発化  
(5/15 442回)

– 6/29～ 地震活動再度活発化・  
火山性微動発生

大涌谷で火口や噴気孔確認

## ● 噴火警戒レベル

レベル3 平成27年6月30日  
12時30分

# 箱根山の噴火警戒レベル

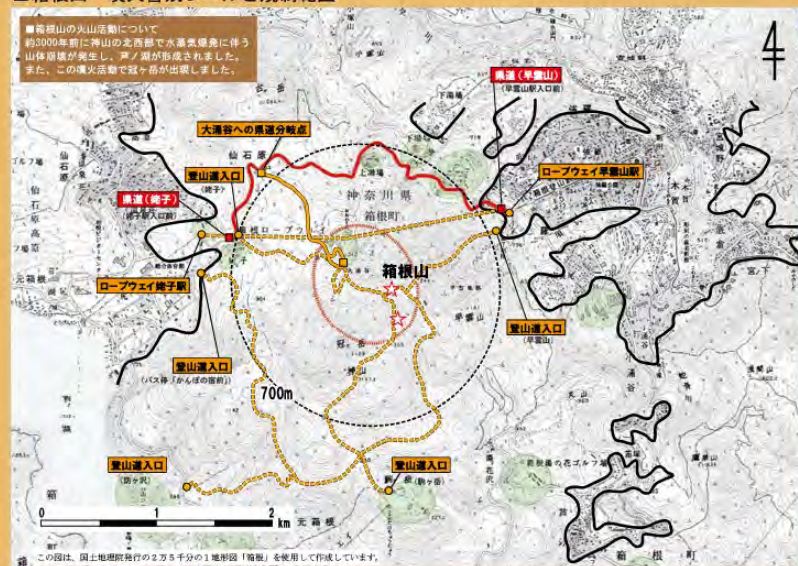
— 火山災害から身を守るために —

## 噴火警報等で発表する噴火警戒レベル

- 噴火警戒レベルとは、噴火時などに危険な範囲や必要な防災対応を、レベル1から5の5段階に区分したものです。
- 各レベルには、火山の周辺住民、観光客、登山者等のとるべき防災行動が一目で分かるキーワードを設定しています(レベル5は「避難」、レベル4は「避難準備」、レベル3は「入山規制」、レベル2は「火口周辺規制」、レベル1は「活火山であることに留意」)。
- 対象となる火山が噴火警戒レベルのどの段階にあるかは、噴火警報等でお伝えします。



## ■箱根山 噴火警戒レベルと規制範囲

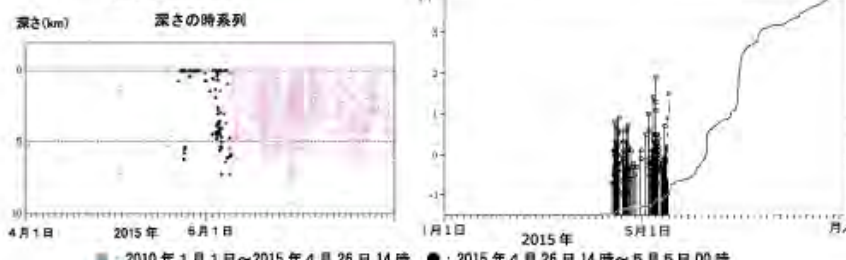
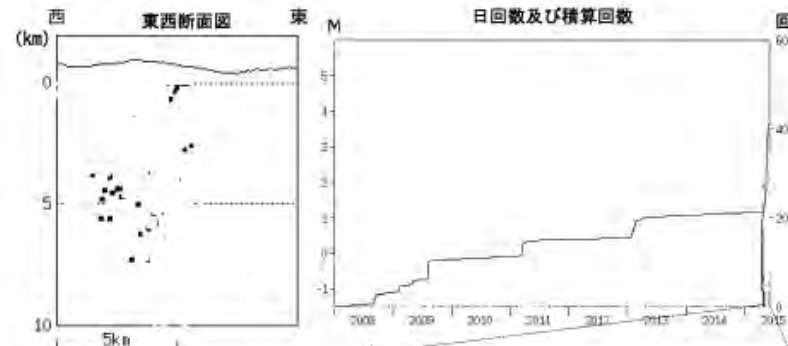
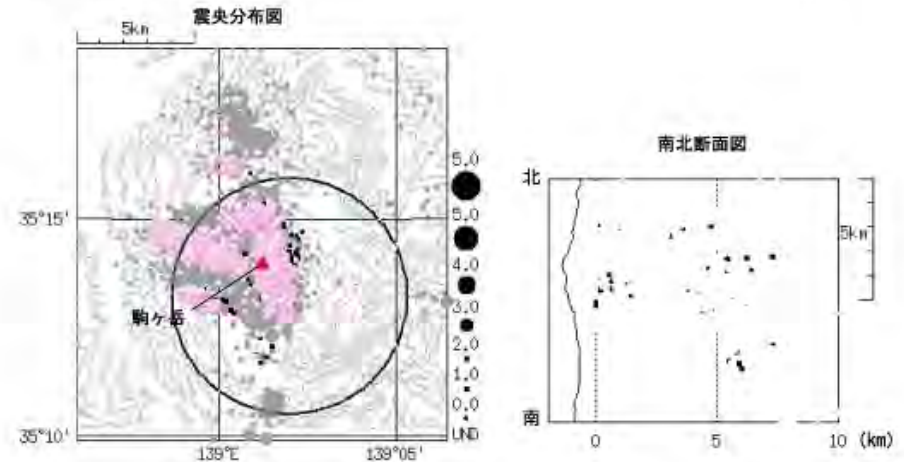
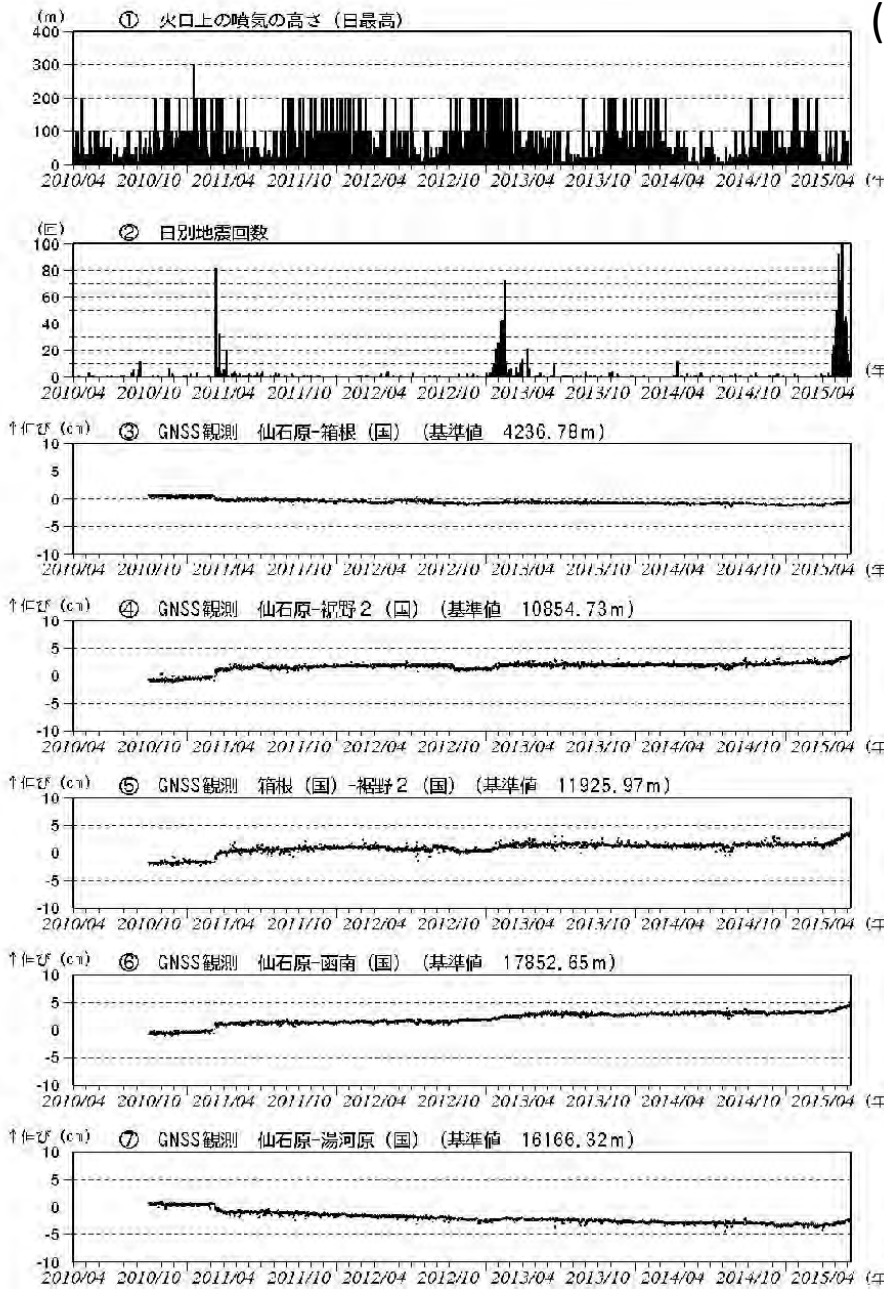


● 噴火警戒レベルに応じて下記のような防災対応が必要になります。<大涌谷周辺での噴火を想定した場合>

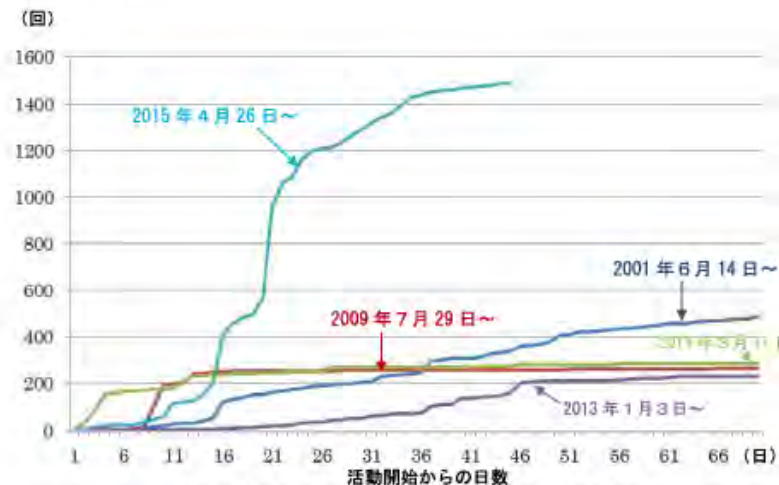
- |                    |   |       |              |   |          |
|--------------------|---|-------|--------------|---|----------|
| レベル5 (避難)          | : 危険な居住地域からの避難等。                        | ——    | : 規制道路       | ○ | : 居住区域   |
| レベル4 (避難準備)        | : 警戒が必要な居住地域での避難準備。                     | ----- | : 登山道、ロープウェイ | ○ | : 保全対象施設 |
| レベル3 (入山規制)        | : 想定火口域から700m程度以内の立入禁止。<br>登山道は通行できません。 | ☆     | : 過去の火口      | ○ | : 想定火口域  |
| レベル2 (火口周辺規制)      | : 想定火口域の周辺の入立禁止。<br>登山道、登山道等は通行できません。   | ○     |              |   |          |
| レベル1 (活火山であることに留意) | : 状況に応じて想定火口域内への立入規制等。                  |       |              |   |          |

■この図は「箱根町火山防災マップ」(箱根町、平成16年3月)に基づき作成しています。  
■箱根山の噴火警戒レベルは、地元自治体等で構成する箱根火山対策連絡会議と調整して作成しました。各レベルにおける具体的な規制範囲等については、地域防災計画等で定められていますので、詳細については箱根町にお問い合わせください。



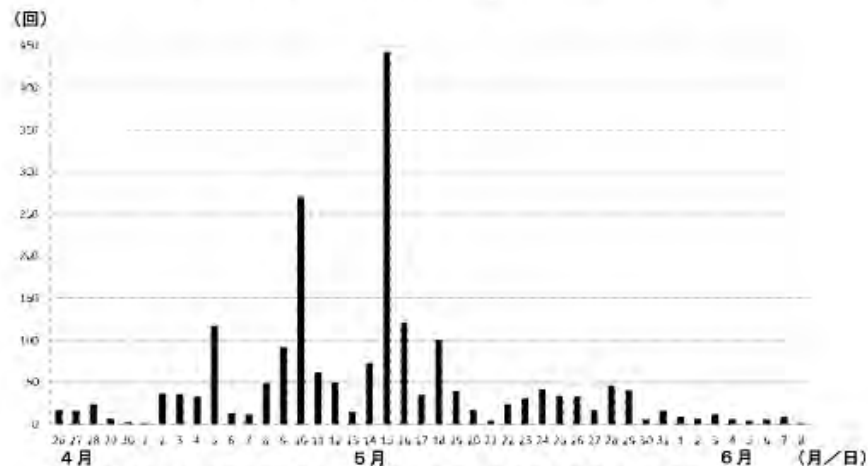


第12図 箱根山一元化による大涌谷周辺の震源分布図(2010年1月1日～2015年5月31日)  
 M (マグニチュード) は地震の規模を表す。図中の震源要素は一部暫定値が含まれており、後日変更することがある。  
 震央分布図の円は、駒ヶ岳観測点(国)を中心とした半径5kmの範囲を示している。



第14図 箱根山 過去の地震活動との比較 (M≥0.1)

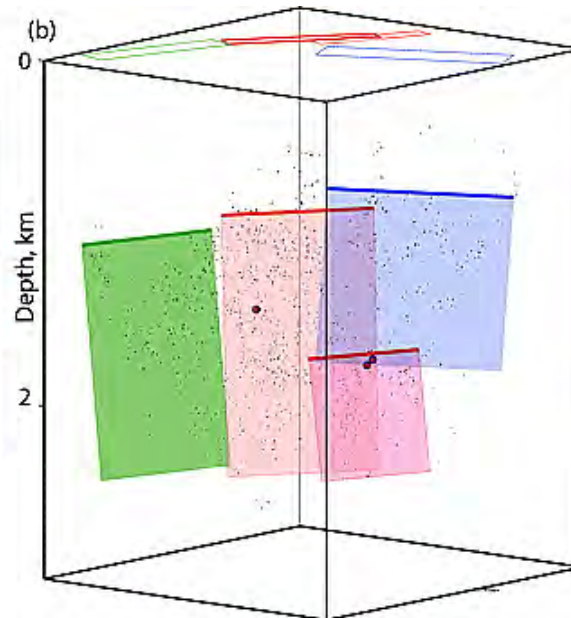
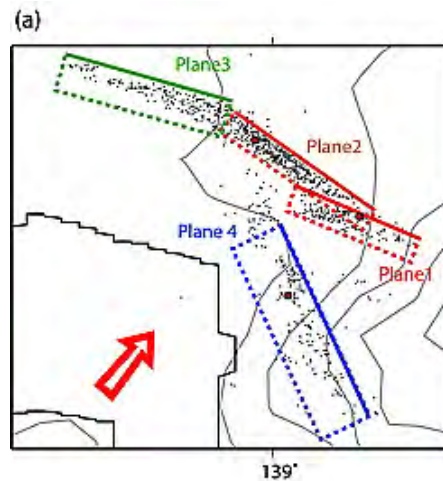
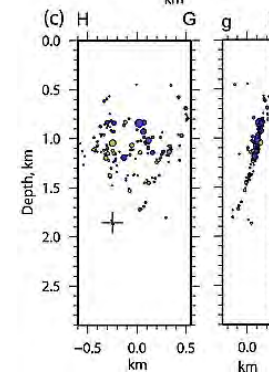
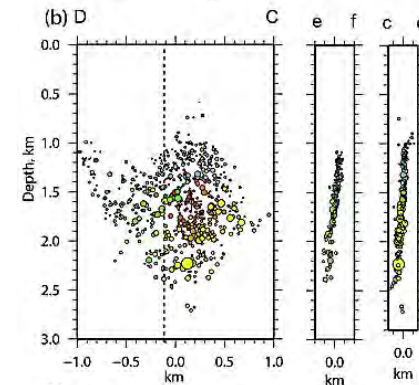
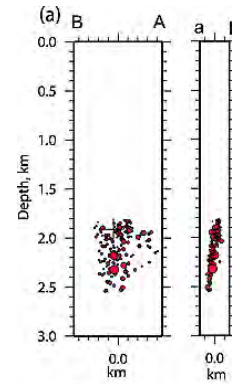
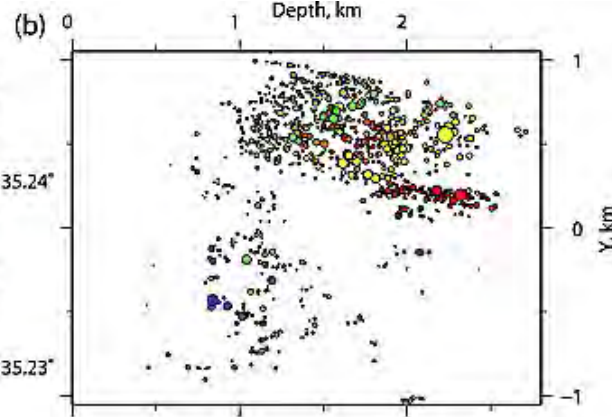
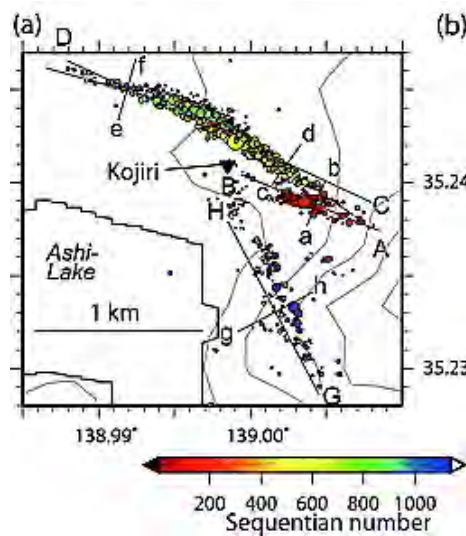
2015年の活動は6月8日まで。2015年については速報値であり、後日変更することがある。  
 駒ヶ岳観測点(淵)を中心とした半径5kmの範囲に震源が求められた地震を積算している。  
 過去の地震活動と比較して活発な状況で経過している。



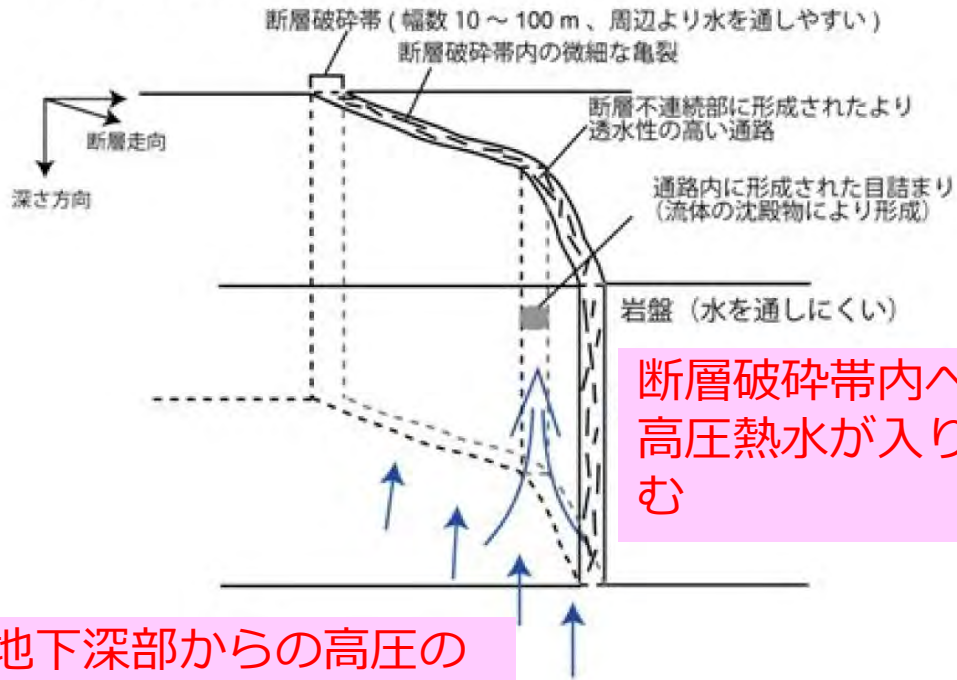
第15図 箱根山 火山性地震の日別回数 (2015年4月26日～6月8日)

4月26日から増加している。日回数の最多は5月15日の442回で日回数としては2001年以降最多である。

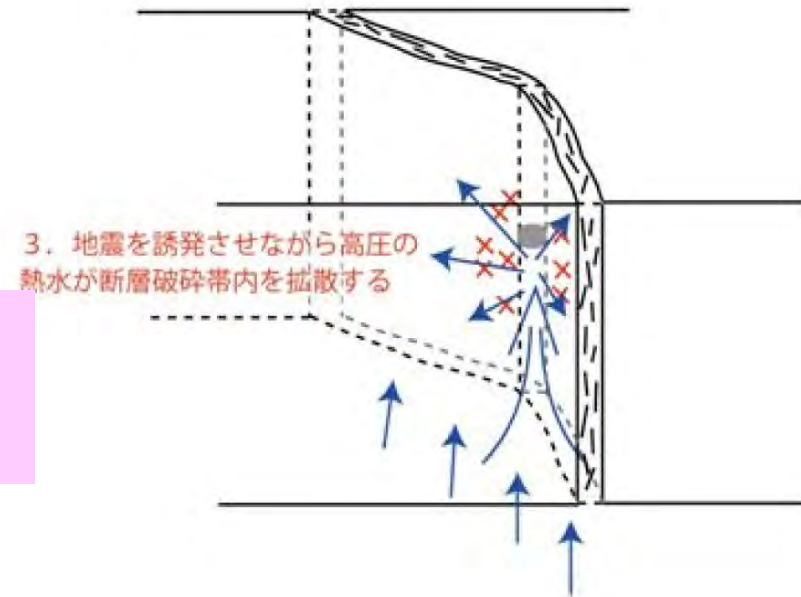
# 箱根火山地震の発生メカニズムに関する研究 (Yukutake et al., JGR, 2011)



## 1. 群発地震発生準備期



## 2. 群発地震発生時

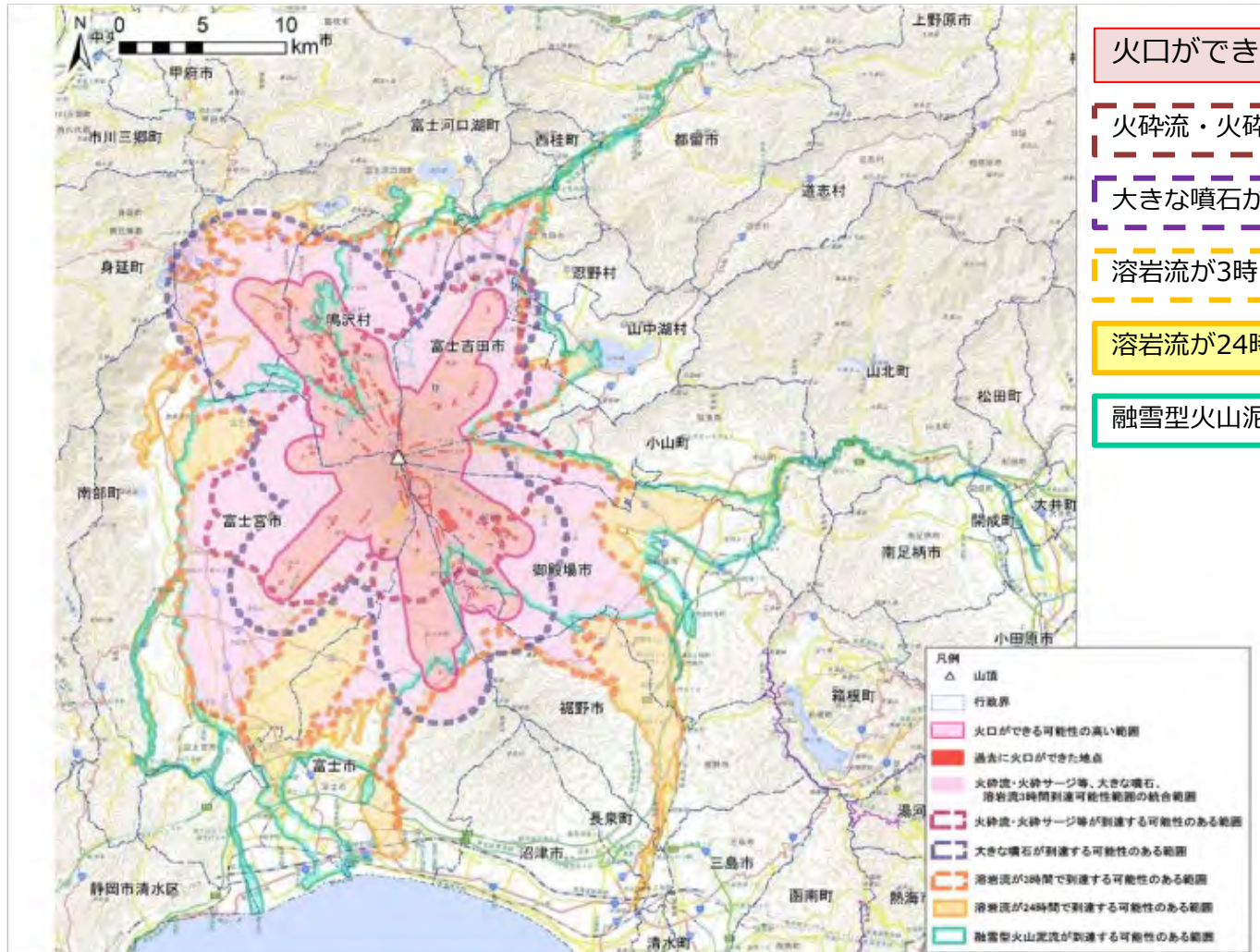


# 火山災害について

秦野市に及ぶ影響・降灰被害とその対策

# 富士山噴火の被害想定

富士山ハザードマップ（令和3年3月改定）



火口ができる可能性のある範囲

火砕流・火砕サージ等が到達する可能性のある範囲

大きな噴石が到達する可能性のある範囲

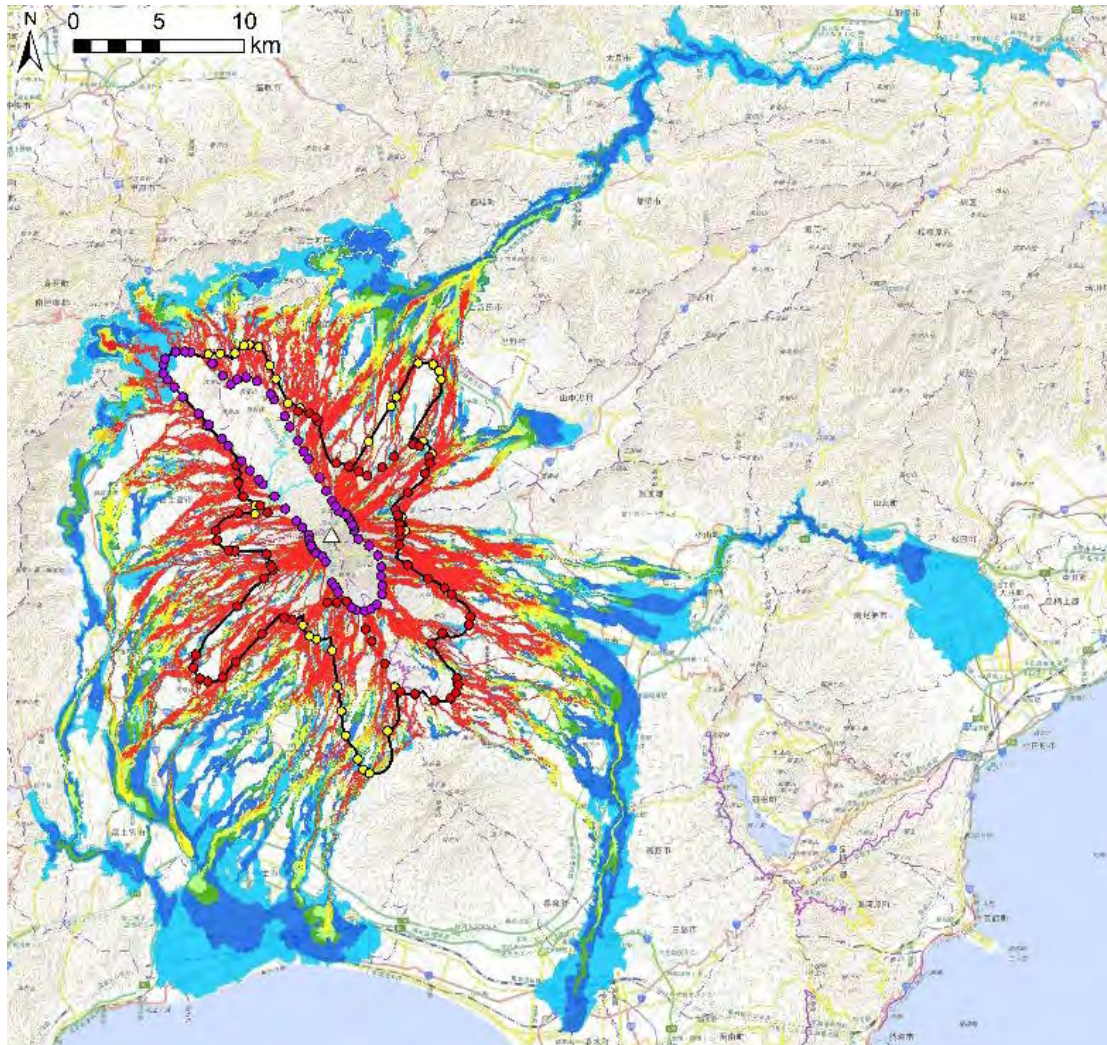
溶岩流が3時間で到達する可能性のある範囲

溶岩流が24時間で到達する可能性のある範囲

融雪型火山泥流が到達する可能性のある範囲

# 富士山噴火の被害想定：溶岩流

## 全規模での溶岩流ドリルマップの重ね合わせ図

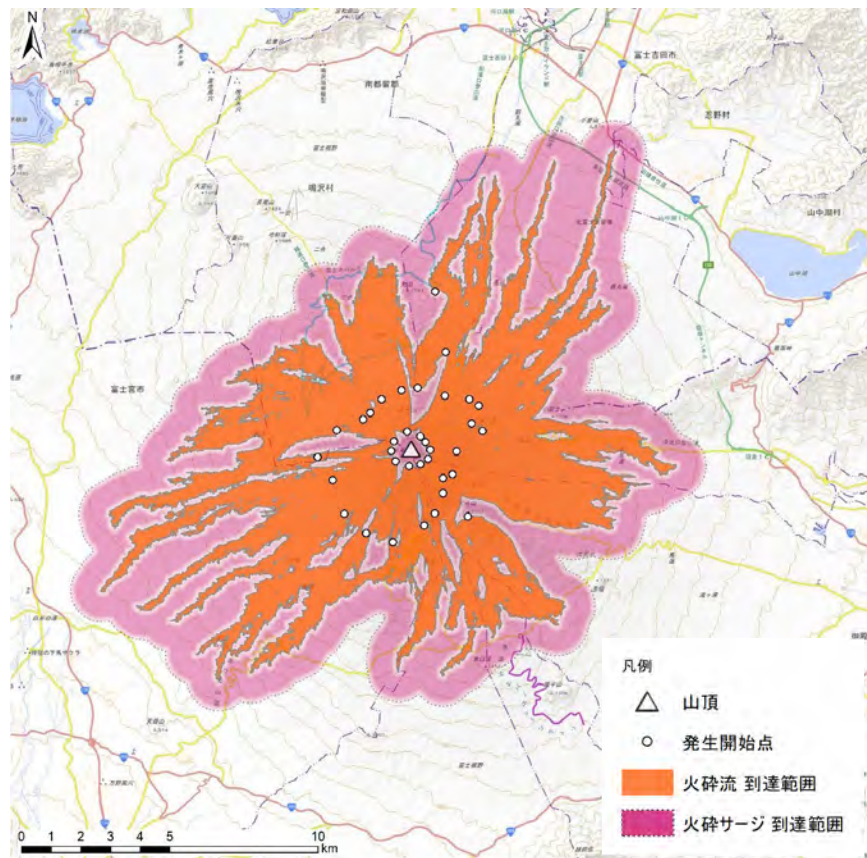


- 想定火口位置（大規模）
- 想定火口位置（中規模）
- 想定火口位置（小規模）

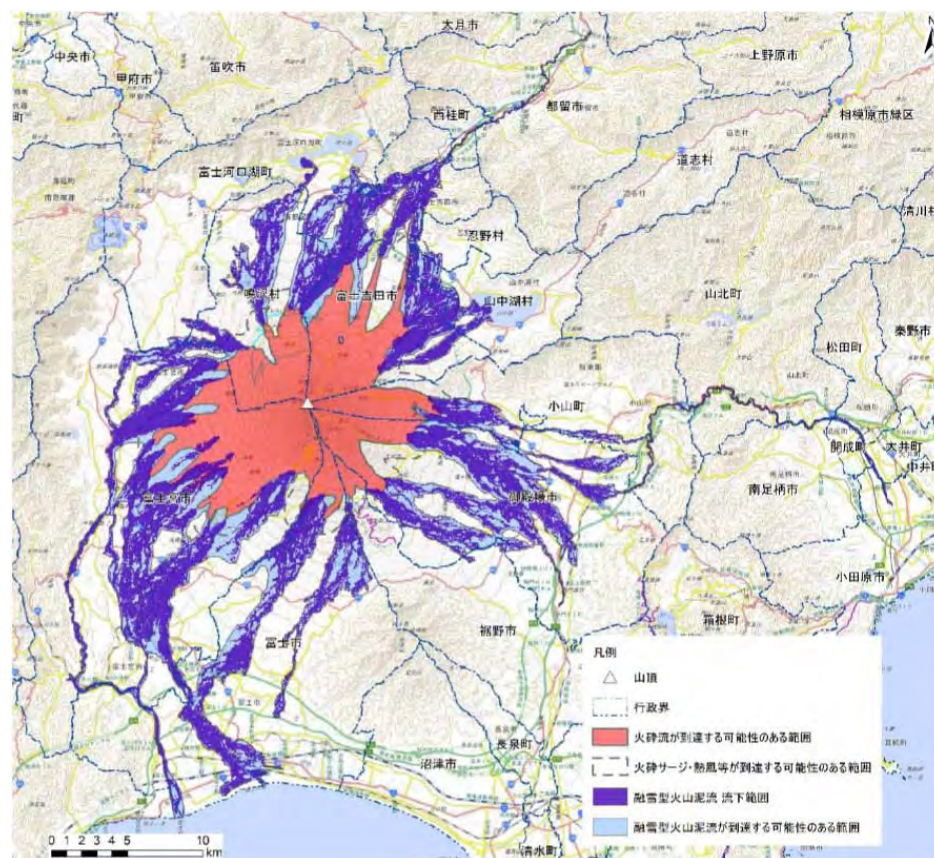
- 2時間で到達する可能性のある範囲
- 3時間で到達する可能性のある範囲
- 6時間で到達する可能性のある範囲
- 12時間で到達する可能性のある範囲
- 24時間で到達する可能性のある範囲
- 7日間で到達する可能性のある範囲
- 最終的に到達する可能性のある範囲

# 富士山噴火の被害想定

## 火砕流・火砕サージ到達範囲



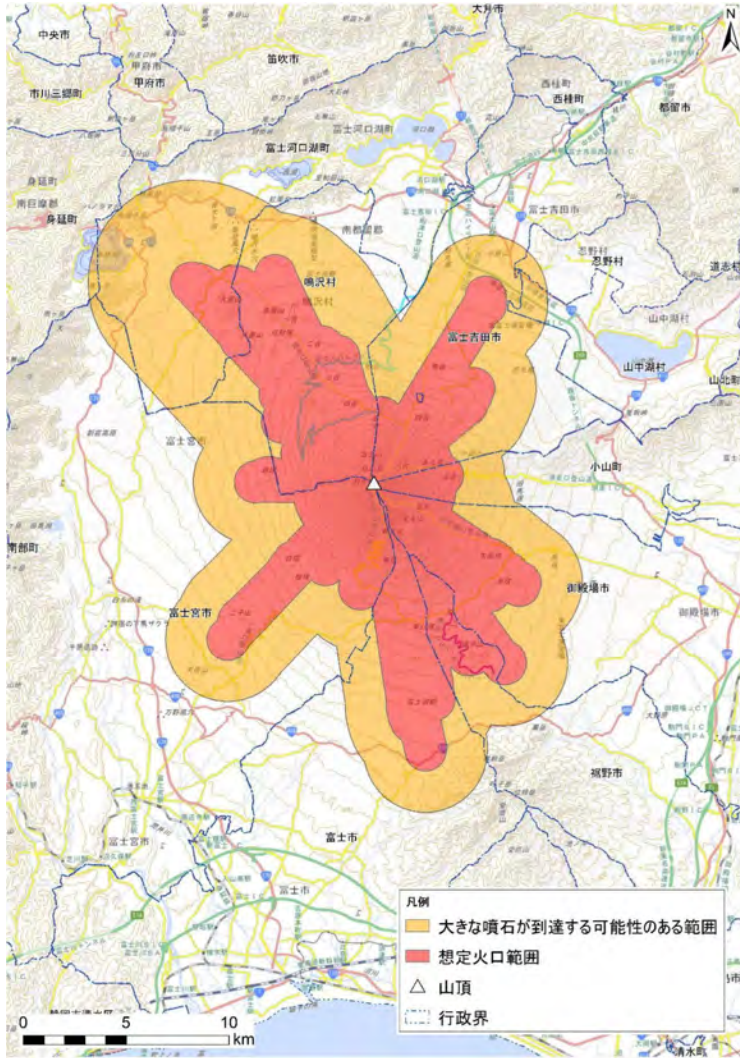
## 融雪型火山泥流（最大流動深）





# 富士山噴火の被害想定

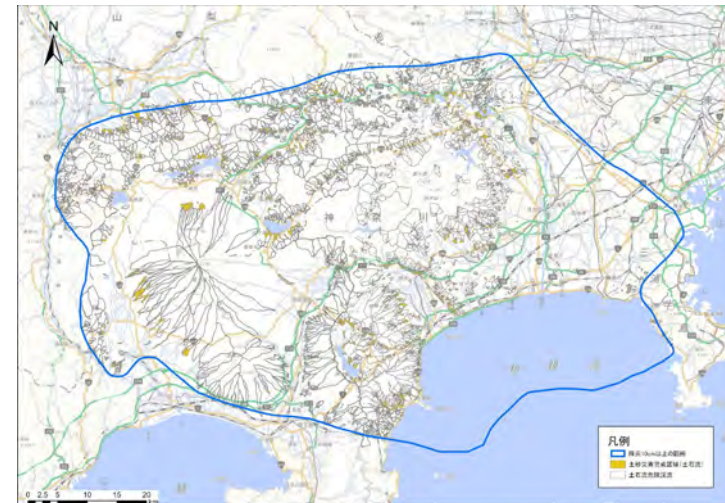
## 大きな噴石の到達範囲



## 降灰（小さな噴石含む）の到達範囲

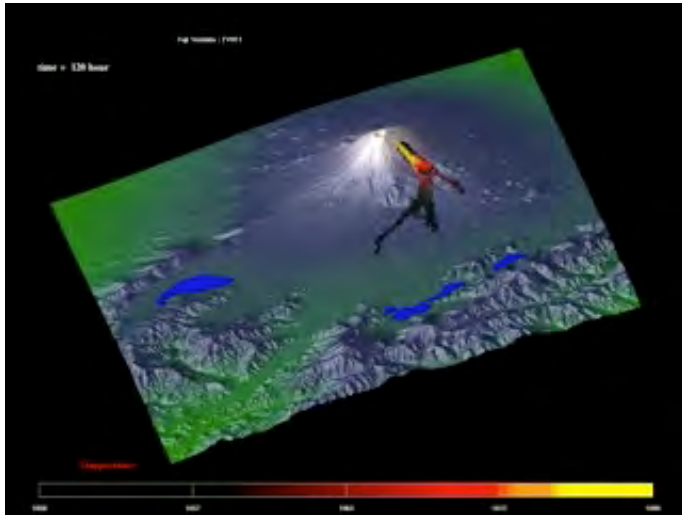


## 土石流の到達範囲

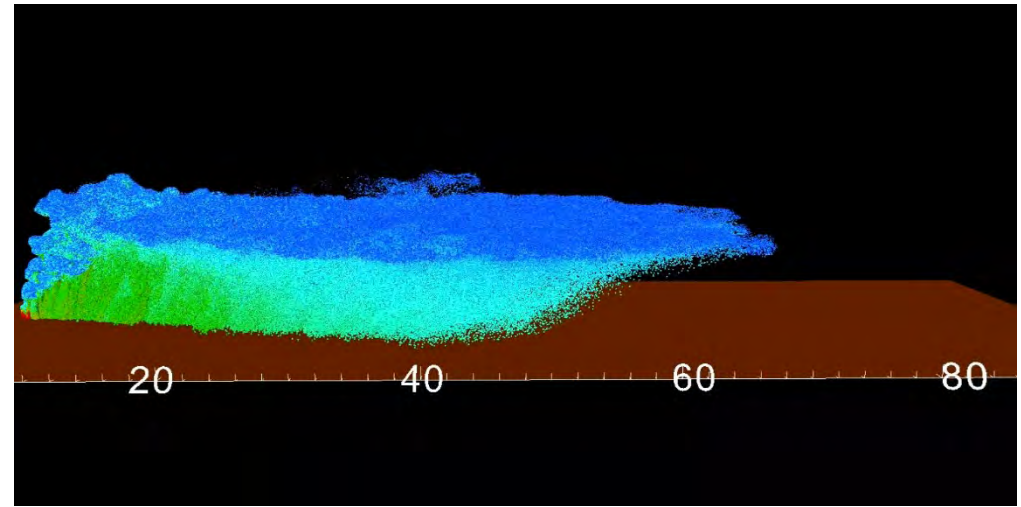


# 富士山噴火の被害想定：数値シミュレーション例

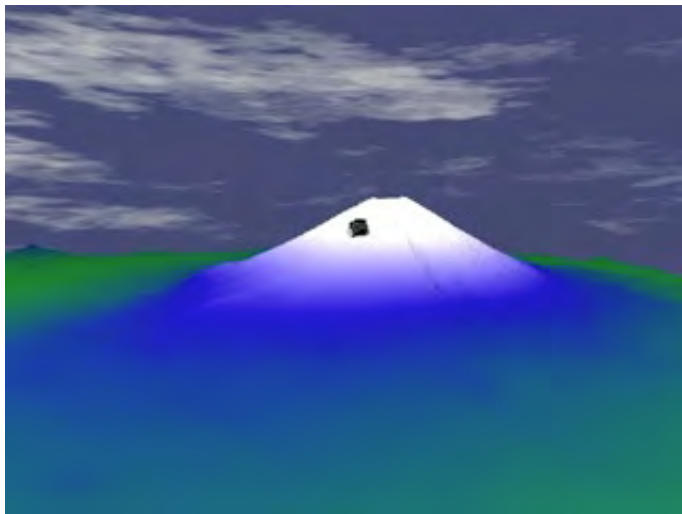
## 溶岩流



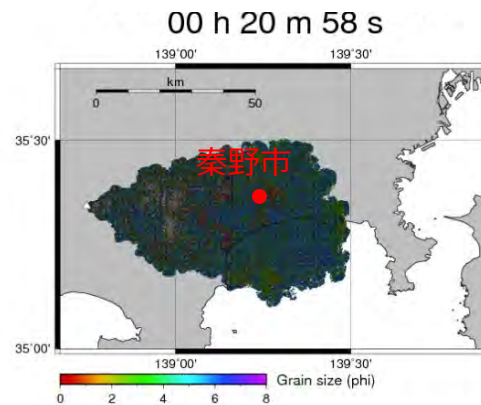
## 噴煙柱・降灰 (東大地震研 鈴木雄治郎氏提供)



## 火砕流

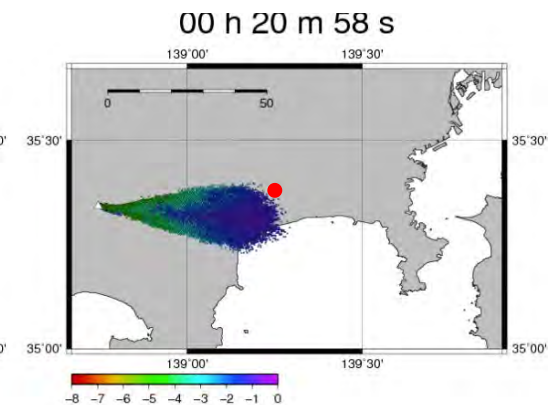


## 空中に漂う粒子



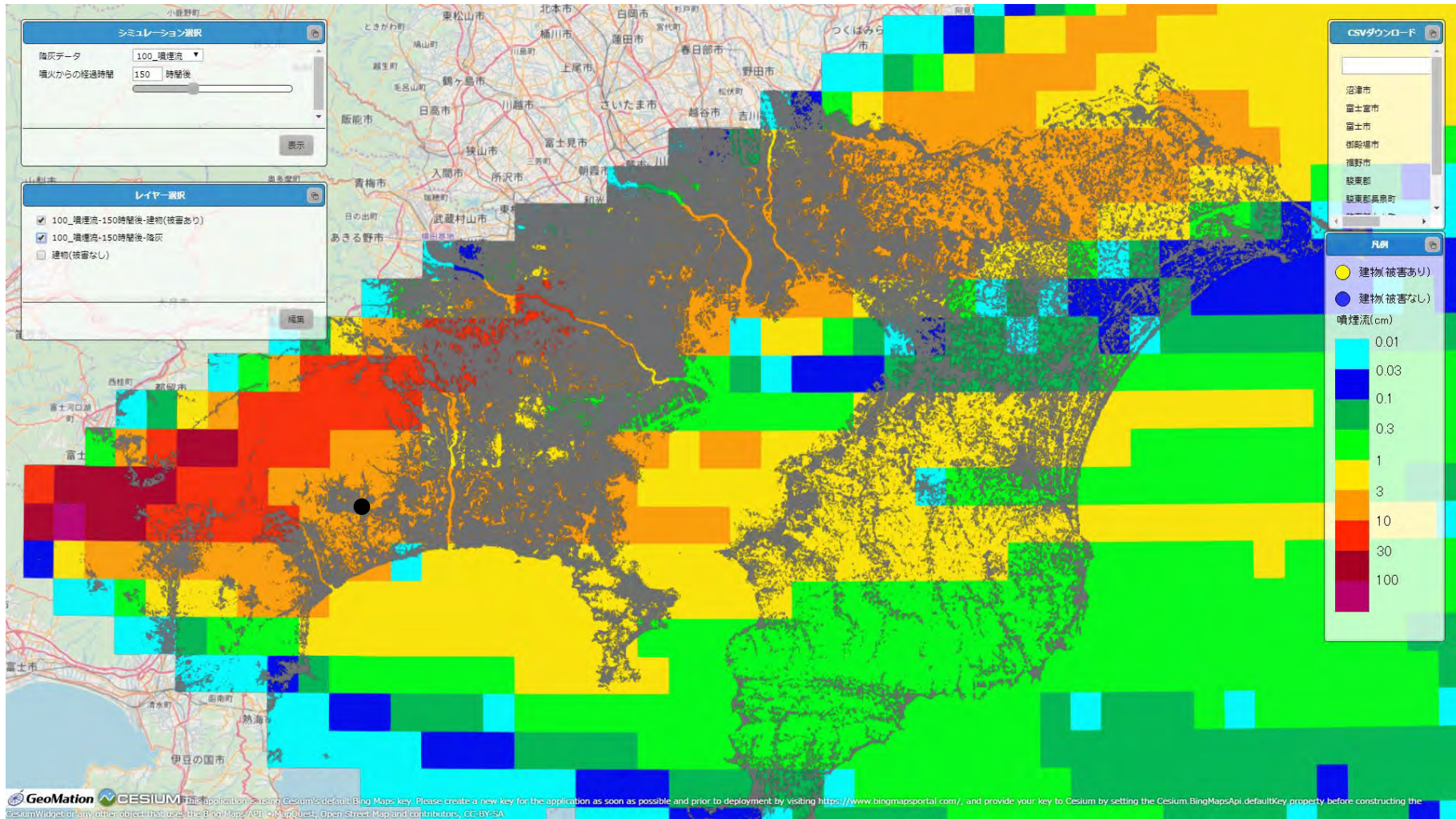
↑  
1/16mm

## 地上に落下する粒子



↑ ↑  
16mm 2mm

## 富士山宝永級噴火シミュレーションの例：灰が積もる建物分布



GeoMation CESIUM This application is using Cesium's default Bing Maps key. Please create a new key for the application as soon as possible and prior to deployment by visiting <https://www.bingmapsportal.com/>, and provide your key to Cesium by setting the Cesium.BingMapsApi.defaultKey property before constructing the Cesium.Viewer or any other object that uses the Bing Maps API. © MapQuest, Open Street Map and contributors, CC-BY-SA

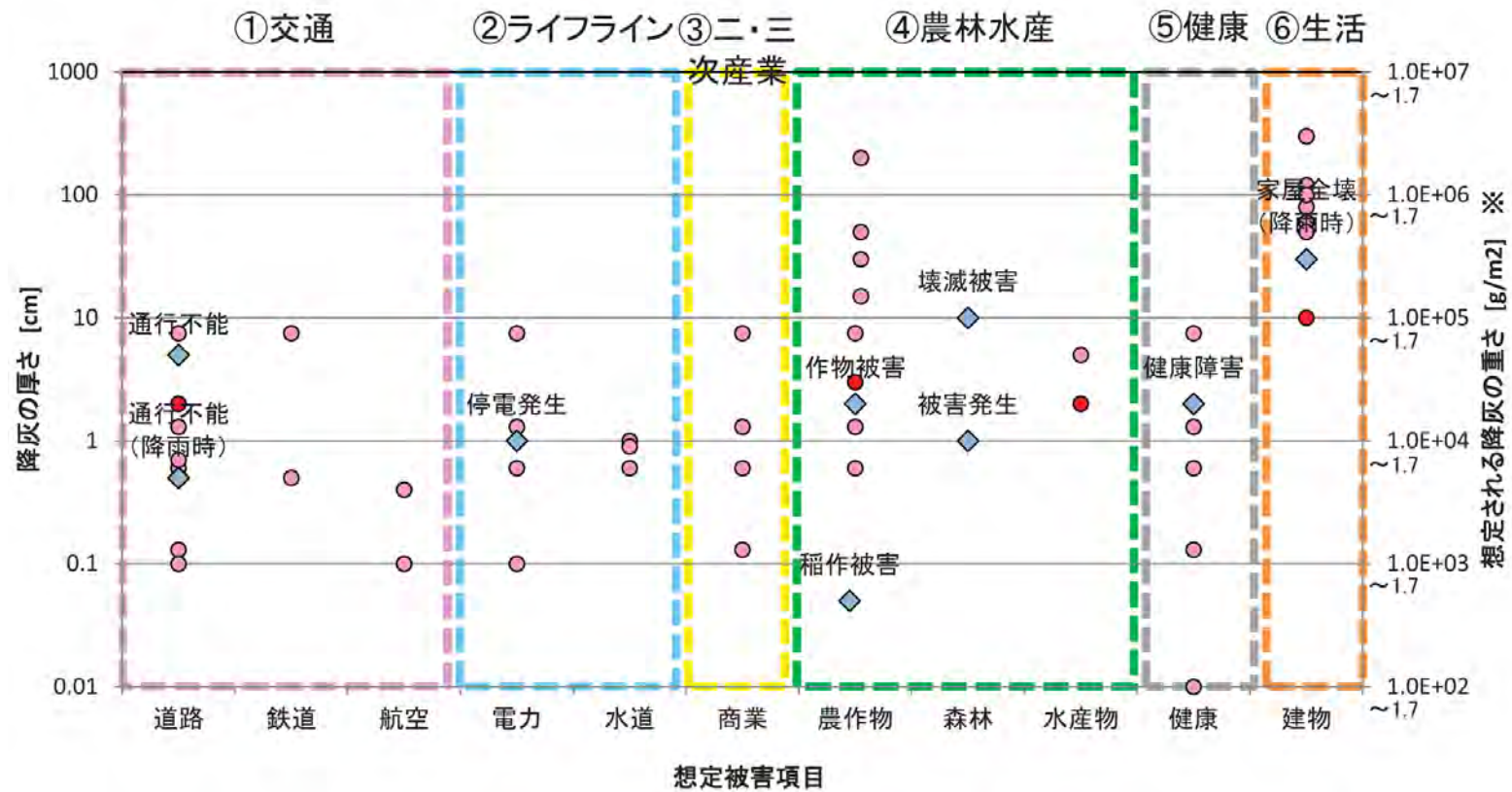
# 降灰被害とその対策

## 降灰の厚さ・重さから見た分野別被害状況

降灰による被害は分野・項目ごと降灰量(厚さ・重さ)ごとに様々発生している

- 実際に被害が報告された事例 (文献等より、● は2011年霧島山噴火の事例)
- ◇ 被害が想定される数値 (富士山ハザードマップ検討委員会(2004)による)  
想定される影響被害についても明記

※ 1mmの厚さを重さに換算すると  
1000~1700g/m<sup>2</sup>となる



気象庁:降灰予報の高度化に向けた検討会」(第1回)資料より

# 降灰への備え

## 事前の準備、事後の対応



## 降灰前に準備しておくもの

火山灰が降り続くと、数時間から場合によっては数日間、外出できなくなる可能性があります。降灰に備えて、次に挙げるものを自宅に準備しておきましょう。

- \* 防塵マスクと防護めがね（IVHHNが推奨する防塵マスクについては[www.ivhhn.org](http://www.ivhhn.org)の案内をご覧ください）。
- \* 最低3日分の十分な飲用水（1人1日約4リットル）。
- \* 最低3日分の家族とペット用の十分な保存食。
- \* ラップ（電化製品に火山灰が入らないようにするため）。
- \* もしあれば、電池式ラジオと予備の電池。
- \* 手さげランプや懐中電灯、予備の電池。
- \* 暖炉やストーブ用の予備の燃料（寒い場合）。
- \* 予備の毛布と暖かい衣類（寒い場合）。
- \* 家族とペット用の予備の医薬品。
- \* 救急箱。
- \* 清掃用具（ほうき、掃除機とその交換用ごみ袋・フィルター、ショベル）。
- \* 多少の現金（現金自動支払機や銀行が利用できない可能性あり）。
- \* 自動車内に閉じ込められる可能性もあるので、車内にも防災用品を準備する。

2

国際火山災害健康リスク評価ネットワーク(IVHHN)

## 降灰前に準備しておくもの

火山灰が降り続くと、数時間から場合によっては数日間、外出できなくなる可能性があります。降灰に備えて、次に挙げるものを自宅に準備しておきましょう。

- \* 防塵マスクと防護めがね（IVHNNが推奨する防塵マスクについては[www.ivhnn.org](http://www.ivhnn.org)の案内をご覧ください）。
- \* 最低3日分の十分な飲用水（1人1日約4リットル）。
- \* 最低3日分の家族とペット用の十分な保存食。
- \* ラップ（電化製品に火山灰が入らないようにするため）。
- \* もしあれば、電池式ラジオと予備の電池。
- \* 手さげランプや懐中電灯、予備の電池。
- \* 暖炉やストーブ用の予備の燃料（寒い場合）。
- \* 予備の毛布と暖かい衣類（寒い場合）。
- \* 家族とペット用の予備の医薬品。
- \* 救急箱。
- \* 清掃用具（ほうき、掃除機とその交換用ゴミ袋・フィルター、ショベル）。
- \* 多少の現金（現金自動支払機や銀行が利用できない可能性あり）。
- \* 自動車内に閉じ込められる可能性もあるので、車内にも防災用品を準備する。

## 降灰中にすること

- \* パニックに陥らず、冷静に行動する。
- \* 屋内に留まる。
- \* 屋外にいる場合は、避難施設（車や建物など）を探す。
- \* マスクやハンカチ、もしくは衣服で鼻と口を覆う。
- \* 火山灰が降り始める前に降灰の情報を得た場合には、職場から帰宅する。
- \* 仕事中に火山灰が降り始めてしまった場合は、火山灰が降り止むまで屋内に留まる。
- \* 非常連絡でない場合は、電話をつないだままにしない。
- \* 自分のいる地域のラジオ放送を聞いて、噴火や清掃計画の情報を集める。
- \* 角膜剥離を引き起こす危険性があるので、コンタクトレンズはつけない。
- \* 水に火山灰が入っている場合は、沈殿するまで待って上澄みを使う。給水施設に大量の火山灰が混入している場合は、食器洗い機や洗濯機は使わない。飲み水に火山灰が入っていても、味が悪くなければ、たいていの場合は、健康には悪影響を及ぼさない。
- \* 家庭菜園で作った野菜は食べてかまわない。ただし、食べる前によく洗う。

## 屋内の清掃

たいていの場合は、カーペットや家具、事務用品、電化製品などは、できるだけ多くの火山灰を取り除くように、その表面に掃除機をかけるべきです。効率良く粒子をろ過する機能が付いた携帯型掃除機が利用できるならば、それが最適です。建物や家庭に入り込む火山灰の量は、窓やドアの建てつけや換気口の構造によって異なる上、靴や衣類に付いた火山灰をどれくらい注意深く落とすかによっても変わります。掃除機の中のごみ捨てや掃除、手入れをするときにも、火山灰が余計に撒き散らないように気を付ける必要があります。窓が常に開いている、もしくは窓が最初から無いというような温暖な地域では、一日に何度も屋内の掃除をすることが必要になるかも知れません。また、屋内の清掃は、屋外を十分に清掃した後に行うのが効率的です。



10

## 屋内の清掃

### 推奨事項：

- \* 固い床に厚く積もった火山灰は湿らせてから袋詰めにし、まじょう（乾いたままの火山灰を掃くのは避けまじょう）。
- \* 固い床を清掃するときは、濡らしたモップか布を使いまじょう。
- \* コンピュータやテレビ、ラジオなどは、掃除機が圧縮空気を使って清掃まじょう。降灰後の電化製品のお手入れについては米国地質調査所の案内ををご覧ください (<http://volcanoes.usgs.gov/ash/build/index.html#elec>)。この作業を行う前には、機器の主電源を切りまじょう。
- \* 降灰後、数ヵ月間はフィルター類を頻繁に交換する必要があります。エアコンや暖房機器のフィルターには注意深く気を配りまじょう。冷蔵庫の通気口も掃除まじょう。空気の流れを起こして火山灰を再循環まじょう。台所の換気扇は徹底的に清掃まじょう。
- \* 子供は屋内に留まるようにさせて、火山灰が浮遊まじょう。とるころで遊ばないように指導まじょう。
- \* ペットは外に出さなまじょう。もしペットが外に出たら、屋内に入れる前にブラシをかけまじょう。

### 禁止事項：

- \* 床や廊下の掃除には、側面にブラシがついた床面掃除機は使わなまじょう。細かい火山灰を空気中に巻き上げてまじょう。
- \* 火山灰が空気中に漂まじょう。ので、圧縮空気の吹き付けや乾いた布での拭き掃除はしなまじょう。
- \* 火山灰を舞い上げてまじょう。ので、換気扇や衣類乾燥機は使わなまじょう。

12

## 屋外の清掃

### 推奨事項：

- \* 清掃を始める前に、推奨されているマスクを着けましょう。もし持っていなければ、濡れた布を使いましょう。乾燥した火山灰を清掃するときには、目を保護するもの（ゴーグルなど）を着けましょう。
- \* 清掃する前に、スプリンクラーで火山灰を湿らせましょう。そうすれば、火山灰が風で巻き上げられるのを防ぐことができます。
- \* 厚く積もった火山灰のかたまり（だいたい1センチ以上）を除去するときには、ショベルを使いましょう。量が少ないときは、穂先が丈夫なほうきが便利です。
- \* 火山灰は丈夫なビニール袋に入れましょう。もし利用できるのであればトラックに載せましょう。
- \* ほとんどの屋根は、10センチ以上の濡れた火山灰を支えることができないので、火山灰が屋根に厚く積もらないようにしましょう。
- \* 火山灰は滑りやすいので、はしごや屋根に上るときには、よく注意しましょう。
- \* 排水溝は非常につまりやすいので、屋根からの排水を引き込むようになっているのであれば、その部分を排水溝から取り外しましょう。
- \* 芝や垣根は、雨が降った後か軽く水まきをした後だけに刈るようにしましょう。刈り取ったものは袋に詰めて、口をしぼるようにしましょう。
- \* それぞれの地域における火山灰の処分方法については行政機関からの指示に従いましょう。ほとんどの場合、火山灰は行政が指定した場所で特別に処理するために収集するので、通常のごみと分ける必要があります。火山灰を通常のごみと混ぜると、ごみ収集車が故障してしまうことがある上、ごみ処理場の広いスペースを埋め尽くすことになるためです。

8

- \* 庭や通りでは火山灰を湿らせて、巻き上がらないようにしましょう。ただし、水は節約して使うようにしましょう。火山灰を水浸しにしてはいけません。清掃作業に水を大量に使うと、公共給水施設の水がなくなってしまう可能性があります。清掃作業の際は、水の利用についての行政機関の指示に従いましょう。
- \* 建物に入る前に、外で着ていた衣類は脱ぎましょう。



### 禁止事項：

- \* 火山灰を水浸しにしてはいけません。固い塊になって清掃が余計に困難になります。屋根の上の場合、水の重さが加わることで、屋根が落ちる危険性が高くなります。
- \* 火山灰を庭や道端に捨ててはいけません。
- \* 火山灰を排水溝や下水、雨水管に流してはいけません。（配水管がつまって、下水処理施設をいためる可能性があります。）
- \* どうしても必要な場合以外には、自動車を運転してはいけません。車の運転で火山灰が巻き上げられてしまうからです。しかも、火山灰は自動車の故障の原因にもなります。

9



## 自動車に関する注意

- \* 可能な限り自動車の運転は避けましょう。火山灰は自動車の故障の原因になる上、道路を滑りやすくするからです。自動車の運転で舞い上がった火山灰は視界を悪くし、さらに、他人の健康を害したり、不快感を与えたりする可能性があります。

- \* どうしても自動車を運転する必要がある場合は、ヘッドライトをつけてゆっくり運転しましょう。そして、ウインドウォッシャー液をたっぷり使いましょう。乾



いた火山灰があるときにワイパーを使うと、フロントガラスに傷が付く可能性があります。降灰が激しいときの自動車の運転は、緊急事態に限るべきです。必要があれば、水の入ったボトルと布を使ってフロントガラスをきれいにしましょう。このような作業を数十メートルおきにする必要がある場合もあります。

- \* エンジンオイルとエンジンオイルフィルター、エアフィルターは頻繁に交換しましょう（火山灰が多いときには80キロから160キロごと、火山灰が少ないときは800キロから1600キロごと）。
- \* エアフィルターなしで運転してはいけません。交換できない場合は、内側から外側へ空気を吹き付けて清掃しましょう。汚れたフィルターは、きれいなものより効率的なので、エアフィルターは燃費が落ちていることに気づいてから交換しましょう。
- \* 自分の車を洗う場合には、座席部分と同様、エンジン内部からトランク、スペアタイヤの収納部分まで清掃しましょう。ブラシで火山灰を払い落とすと、車に傷が付くことがあります。

13

## 自動車に関する注意

- \* 道路の状況そのものが非常に悪い場合は80キロから160キロごと、火山灰だけが多い状況であれば320キロから800キロごとに整備工場でブレーキ部品を清掃しましょう。ブレーキ部品は圧縮空気で清掃する必要があります。
- \* 火山灰が大量に積もった後には、800キロから1600キロの走行ごと、もしくは大量の火山灰を浴びた後に、整備工場で圧縮空気を使って発電機を清掃しましょう。
- \* 自動車はエンジンやラジエータなどの重要な部品まで毎日、清掃しましょう。必要があれば、水で火山灰を洗い流しましょう。
- \* エンジンルームは、庭の水かけ用のホースか水蒸気クリーナーで洗いましょう。清掃前に必ず吸気口と電子部品を密封しておきましょう。



14

Q:富士山の噴火は事前にわかるか？

A: 地下からマグマが上昇する際の火山性地震の増加  
山体の変形により、どのあたりから噴火するかは想定が可能  
地下のマグマの量にもよるが、中期的には数か月、  
短期的には数日から数時間前には分かるでしょう  
南海トラフ地震（特に東海地震破壊域が動いた場合）後は要注意  
（ただし現在の富士山はそこまで噴火の準備ができてはいない）

Q:首都圏から、いつ・どこに逃げたらいいか？

A: 首都圏への直接的な影響は“降灰”が主（若干、火山ガスも）。  
噴火発生から1時間～数時間程度で到達する可能性があるが  
堆積するまでにはもう少し時間的猶予がある  
大規模噴火の前兆は数日前にはわかるであろう  
北関東や東北、長野・北陸経由で西日本へ

Q:新型コロナ禍での対応

A: マスクは降灰対策にも有効。避難所等では距離を保つ。早期の疎開は有効。