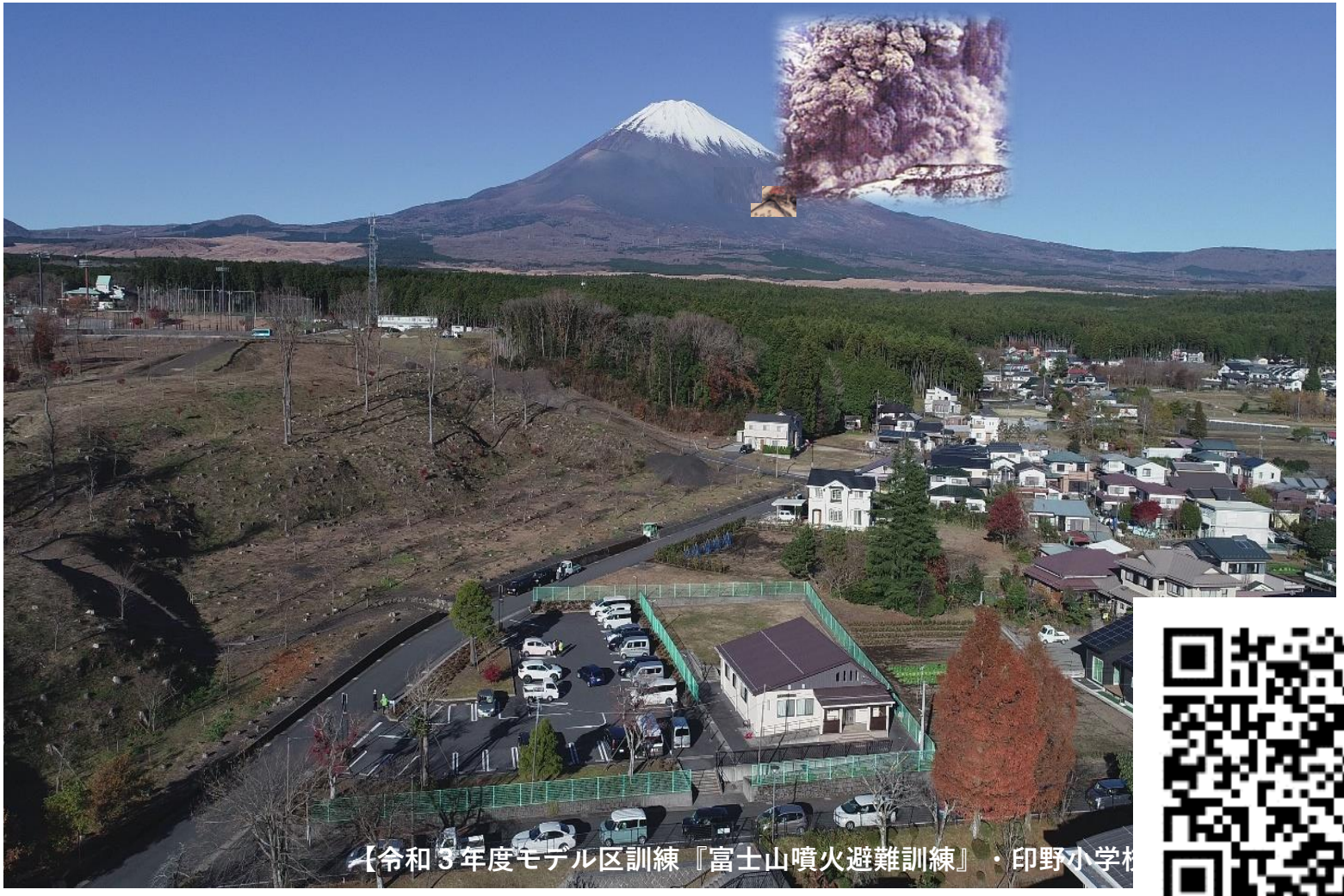
【御殿場市観光地域づくり協議会】

# 『富士山は本当に噴火しますか？いつ噴火しますか？』

## ～ 火山防災を正しく知り 正しく恐れ、観光に備える！～



【令和３年度モデル区訓練『富士山噴火避難訓練』・印野小学校

**令 和 ８ 年 ９ 月 ９ 日（ 水 ）**

**御 殿 場 市 危 機 管 理 補 佐 監**

御殿場市HP〈防災・安全〉
【防災出前講座資料】
❷自治体・企業関連

# 主　要　略　歴

御殿場市役所　危機管理補佐監



杉　本　嘉　章（すぎもと　よしあき）（S36（1961）．5．12生　65才）

◆ プロフィール

静岡県御殿場市出身（神山小・富士岡中・神奈川県立湘南高校（通信制）・日本大学（通信制））
昭和52年　陸上自衛隊少年工科学校入校
平成　5年　第6戦車大隊第2中隊長（宮城）　平成7年　(株)アサヒビール研修
平成14年　第12偵察隊長（群馬）　※新潟県中越地震（H16）
平成17年　イラク復興業務支援隊作戦幕僚（サマワ）　平成18年 統合幕僚学校学生（東京）
平成19年　新潟県中越沖地震現地調整連絡幹部(新潟)　※新潟県中越沖地震（H19）
平成20年　第71戦車連隊長（北海道）※ 有珠山地域担当（H20）、北海道胆振東部地震（H30）
平成22年　自衛隊高知地方協力本部長（高知）　※東日本大震災（H23）
平成24年　陸上自衛隊幹部学校主任教官（東京）
平成25年　東部方面総監部総務部長(東京)　※ 御嶽山噴火（H26）
平成27年　西部方面混成団長 兼 相浦駐屯地司令（長崎）　※熊本地震（H28）
平成29年　陸将補　早期退職
平成29年4月 御殿場市役所入庁　危機管理課長　　平成30年 危機管理監（部長級）
令和　4年4月 現　職　　※令和元年台風19号（R1）、熱海市伊豆山土石流災害（R3）

平成17年　東京都北区立岩淵小学校PTA会長　　平成19年東京都立飛鳥高校PTA副会長
平成24年　高知県観光特使　　平成27年　長崎県観光特使　御殿場市観光協会スーパーアドバイザー
令和 元年～　市民大学・シニア大学、御殿場看護学校講師(災害・国際看護学)講師
令和　6年　台湾全国防災教育者国際実務研修講師　令和7年　ホテルオークラ東京ベイ「共栄会」総会　他

おまけ

# 高知県観光特使


高知県観光特使

**杉 本 嘉 章**

御殿場市役所　危機管理監
(元自衛隊高知地方協力本部長)

〒412-8601　静岡県御殿場市荻原483
tel.0550-82-4370
携帯.090-3532-9835
fax.0550-83-9793
e-mail:sugitank1961@yahoo.co.jp

高知県観光振興部おもてなし課
〒780-8570 高知市丸ノ内1丁目2番20号
tel. 088-823-9609　fax. 088-823-9256


高知県の観光情報サイト
よさこいネット
http://www.attaka.or.jp/




◉県内25会場で開催　開催期間〈第二幕〉
平成30年4月21日(土)～平成31年1月31日(木)

詳しくはWebで　幕末維新博　検索

# 高知県観光特使

## 高知県観光施設等無料入場券　高知県以外に居住の方のみ

1グループにつき5名まで無料で入場可能。(各施設1回限り。全施設で利用可能。)
**注意** 10名で2枚使用するなど、1グループで複数枚の使用はできません。

| | | |
|---|---|---|
| 高知市 | ① 高知城(懐徳館) | 088-824-5701 |
| | ② 高知県立高知城歴史博物館 | 088-871-1600 |
| | ③ 高知県立美術館 | 088-866-8000 |
| | ④ 高知県立文学館 | 088-822-0231 |
| | ⑤ 高知県立坂本龍馬記念館 | 088-841-0001 |
| | ⑥ 高知県立牧野植物園 | 088-882-2601 |
| | ⑦ 高知市立自由民権記念館 | 088-831-3336 |
| | ⑧ 横山隆一記念まんが館 | 088-883-5029 |
| 中部(高知市以外) | ⑨ 香美市立やなせたかし記念館 | 0887-59-2300 |
| | ⑩ 高知県立のいち動物公園 | 0887-56-3500 |
| | ⑪ 西島園芸団地 | 088-863-3167 |
| | ⑫ 高知県立歴史民俗資料館 | 088-862-2211 |
| | ⑬ 本山町立大原富枝文学館 | 0887-76-2837 |
| | ⑭ 越知町立横倉山自然の森博物館 | 0889-26-1060 |
| 西部 | ⑮ 海洋堂ホビー館四万十 | 0880-29-3355 |
| | ⑯ 海のギャラリー | 0880-85-0137 |
| | ⑰ 高知県立足摺海洋館 | 0880-85-0635 |
| | ⑱ 四万十川学遊館あきついお | 0880-37-4110 |
| 東部 | ⑲ キラメッセ室戸 鯨館 | 0887-25-3377 |
| | ⑳ 中岡慎太郎館 | 0887-38-8600 |
| | ㉑ 北川村「モネの庭」マルモッタン | 0887-32-1233 |
| | ㉒ 安芸市立歴史民俗資料館 | 0887-34-3706 |
| | ㉓ 安芸市立書道美術館 | 0887-34-1613 |

**有効期限　令和9年3月31日まで**

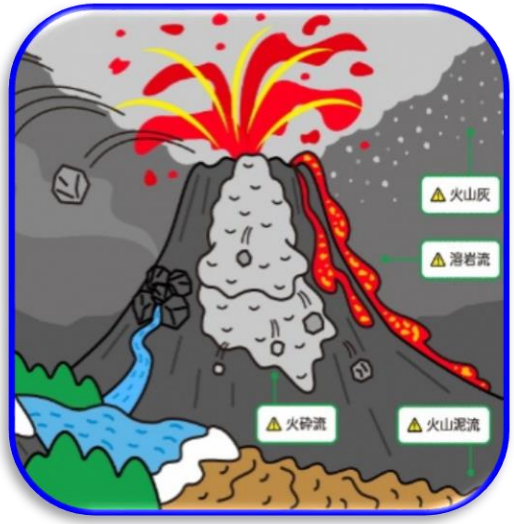
- お越しいただく際には、事前に時間・休館日を各施設にお問合せください。
  ※特別展等の入場は、別途入場料が必要な場合がございます。
- 入場無料施設について、取扱いを中止する場合がございます。
- 名刺を金券として取り扱うことはご遠慮ください。

# 説　明　項　目

## Ⅰ　御殿場市の災害「特性と対応」
（南西方向からの風雨・急峻な地形・分水嶺による影響）

## Ⅱ　富士山火山ＨＭ・避難計画の概要
（分水嶺の特性に着目した御殿場市の避難の考え方）

# 本日の講話のポイント




富士山火山避難基本計画の概要



富士山火山ハザードマップの概要



御殿場市の災害上の特性



# 本日の講話のポイント

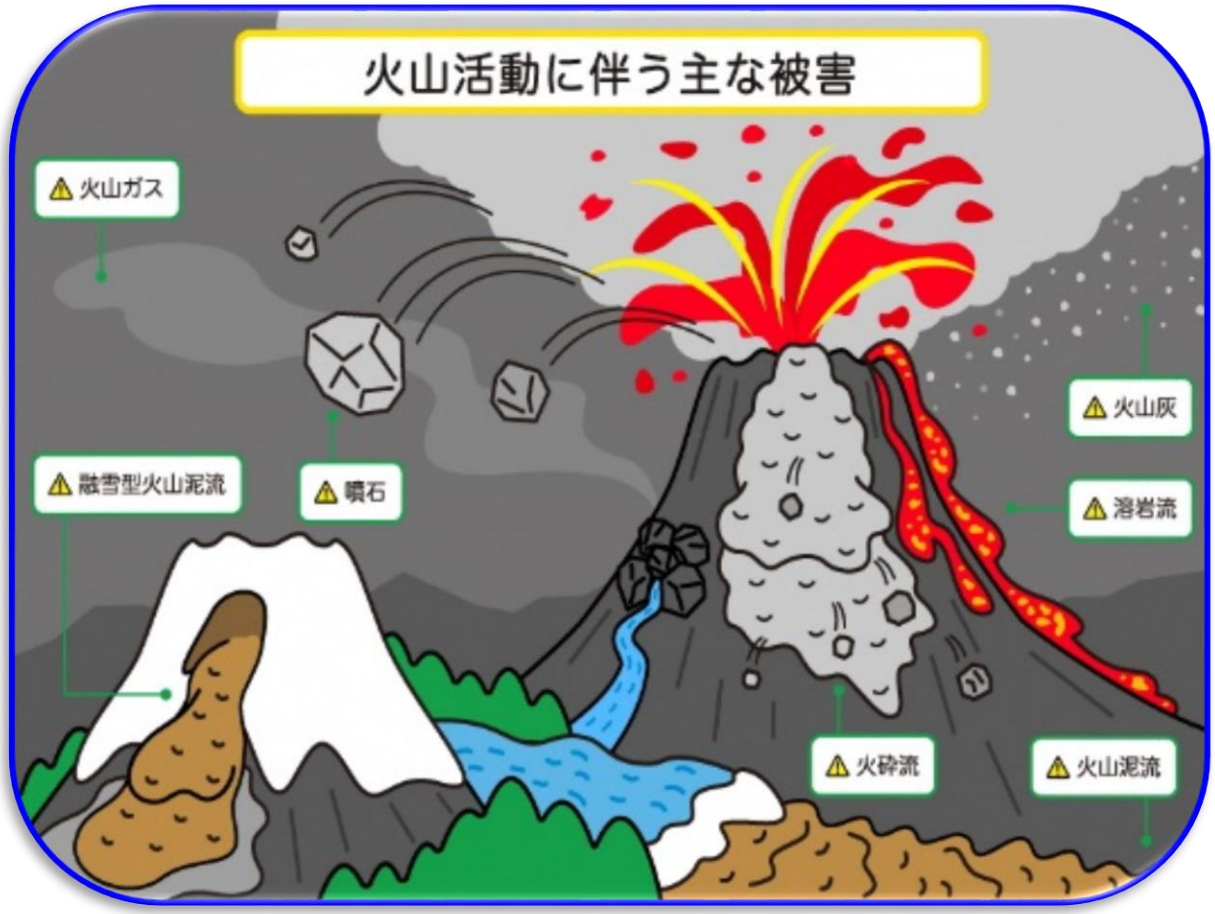
## 大切な命と暮らしを守る！



# 富士山噴火が観光に及ぼす影響は？

（溶岩流は**静的な地形の影響**を受け、近隣市町村へ）

（降灰は**動的な気象の影響**を受け、関東圏全域へ）



# 説　明　項　目

## Ⅰ　御殿場市の災害「特性と対応」
（南西方向からの風雨・急峻な地形・分水嶺による影響）

## Ⅱ　富士山火山ＨＭ・避難計画の概要
（分水嶺の特性に着目した御殿場市の避難の考え方）

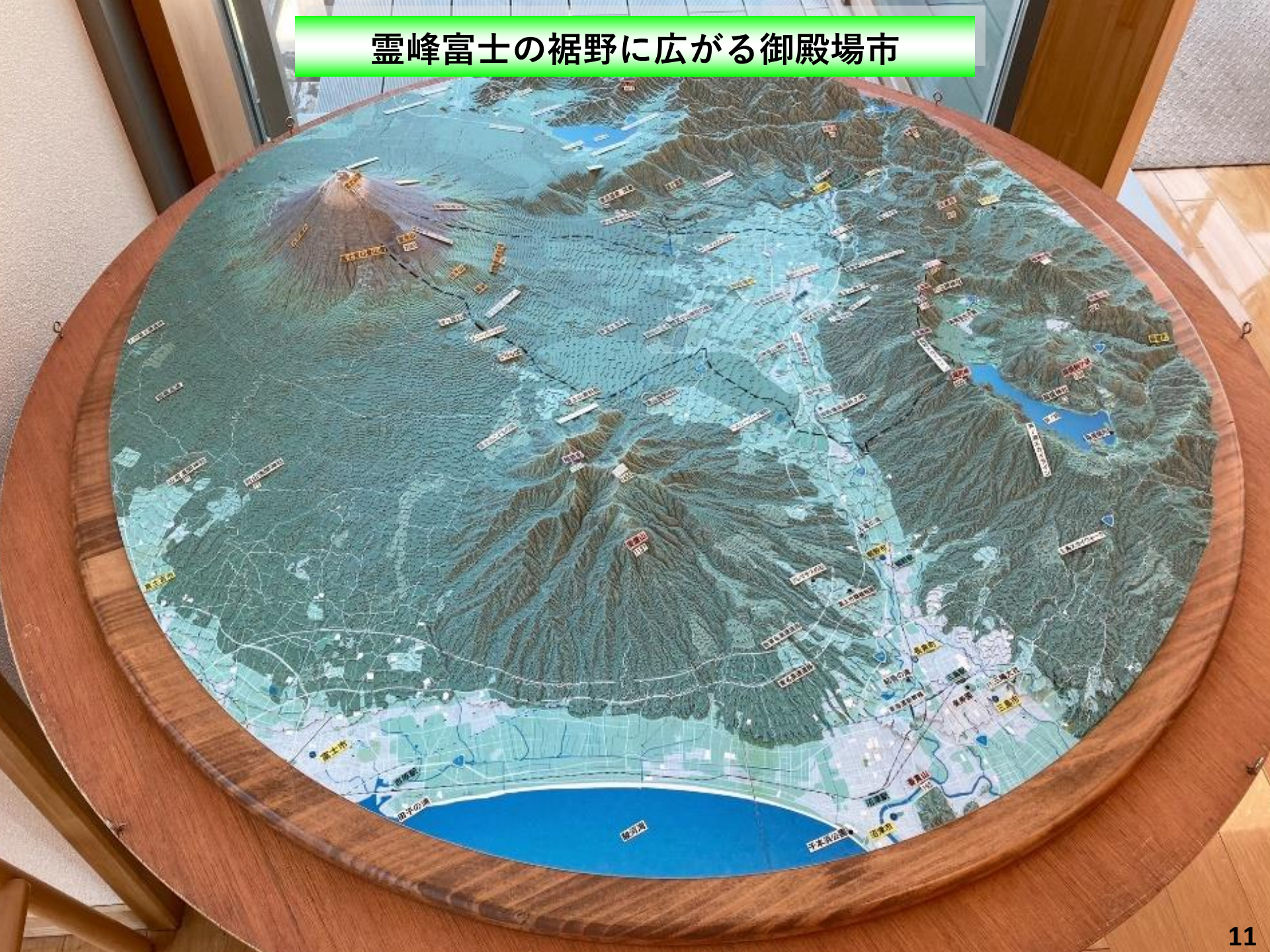
# 御殿場市の災害上の特性

①南西（７時）からの風雨に弱い地形

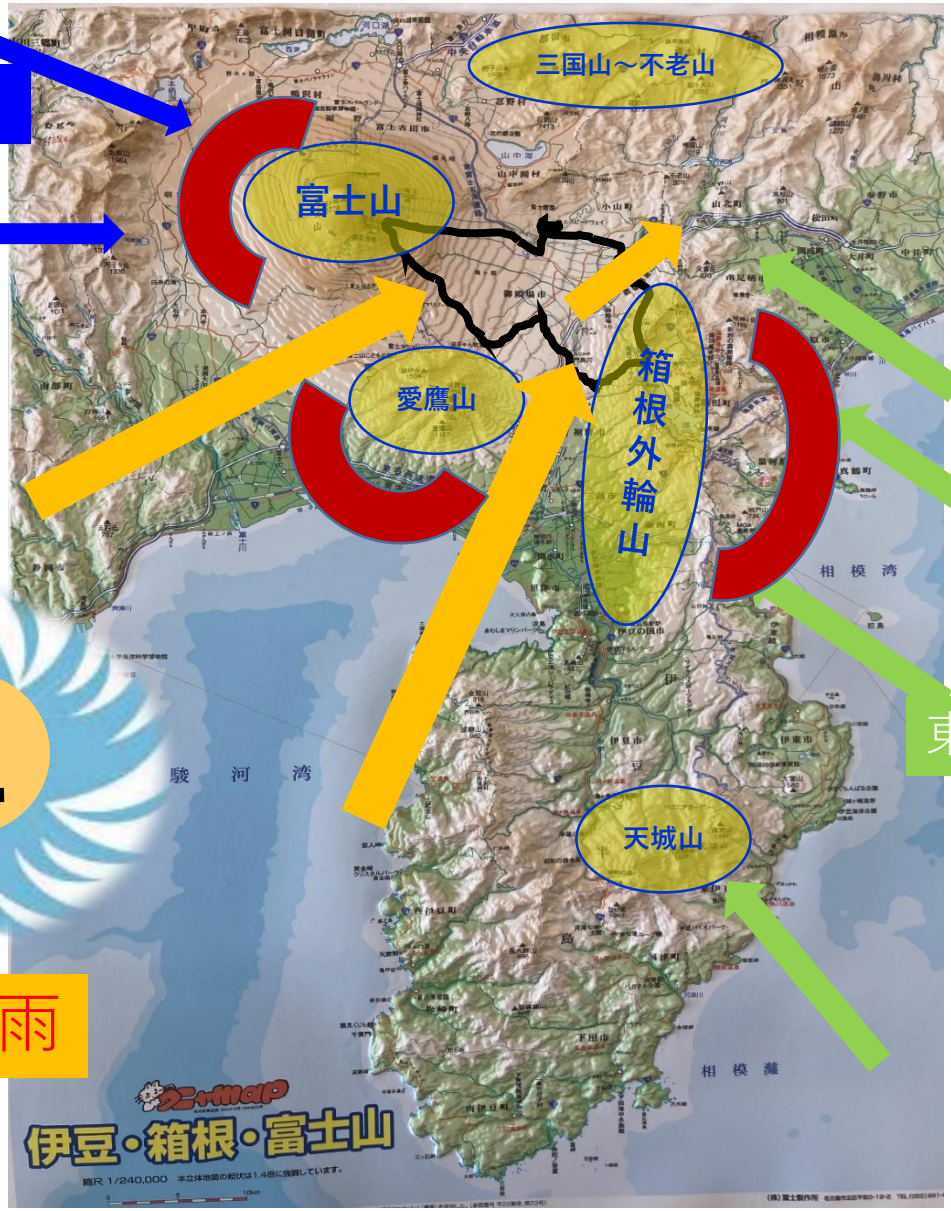
②箱根外輪山西麓の急峻地形

③分水嶺（小高い尾根）

# 霊峰富士の裾野に広がる御殿場市



# ❶ 地形が風向に及ぼす影響



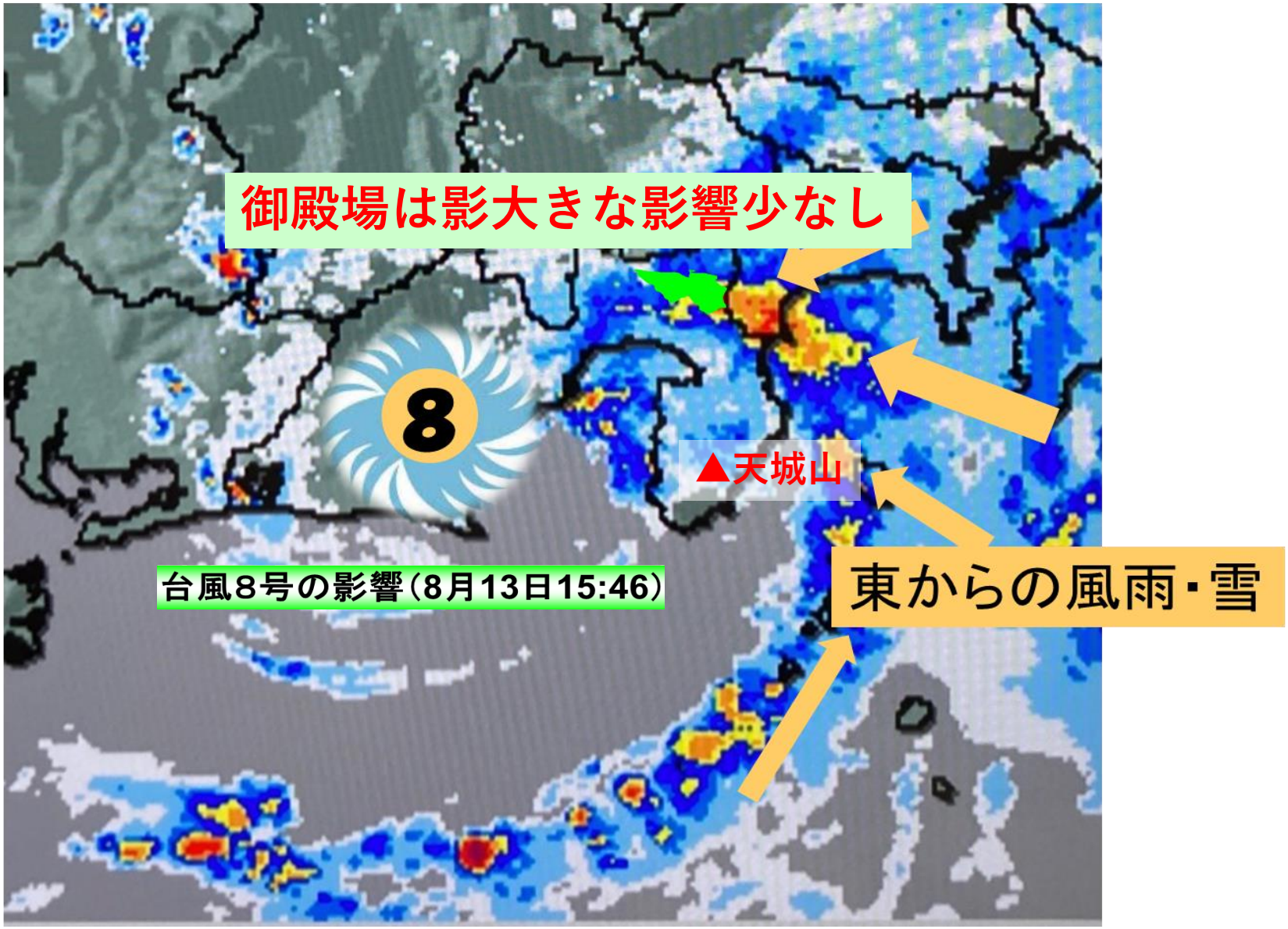

西からの風雨・雪

風

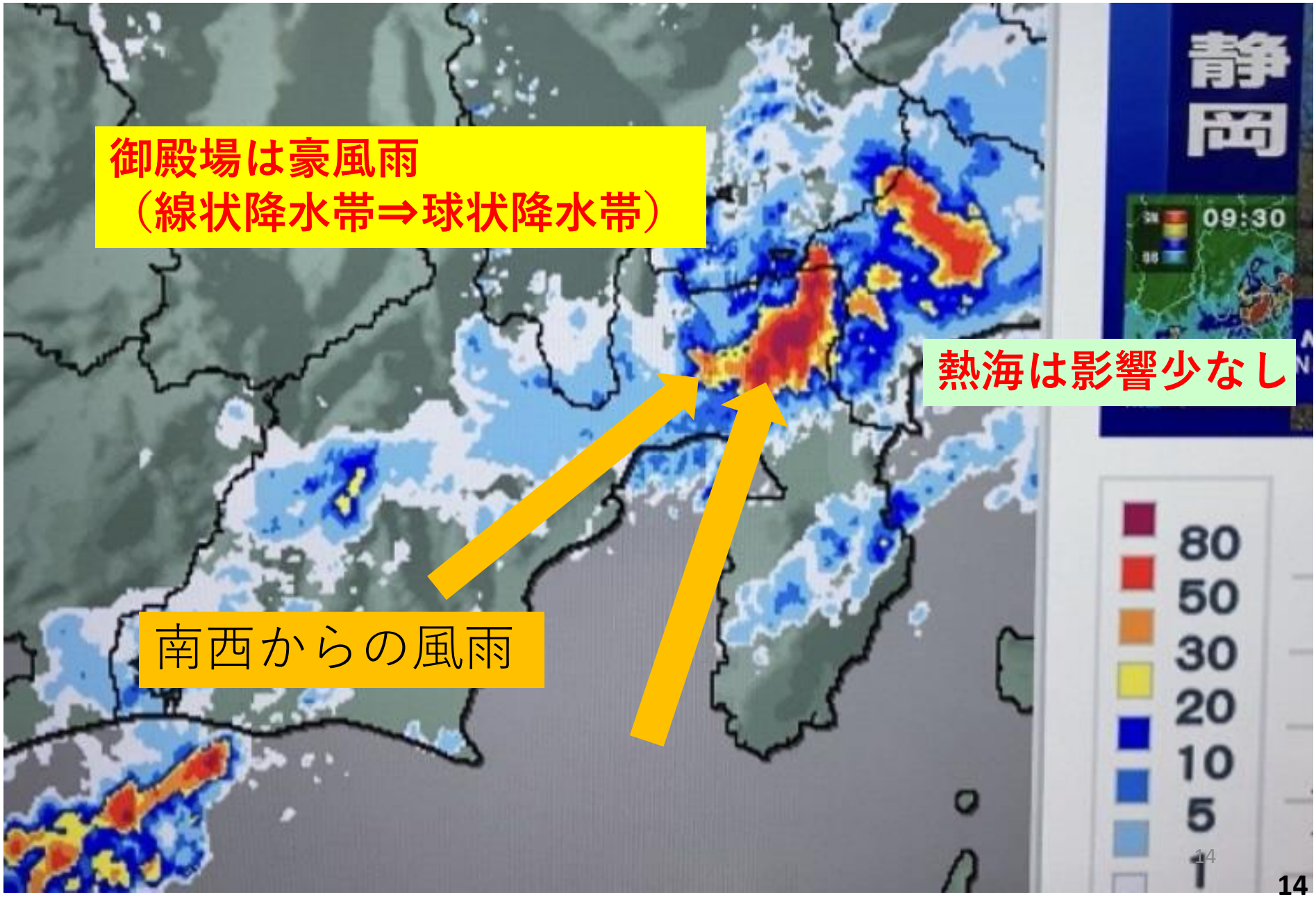
東からの風雨

南西からの風雨

# 東からの風雨・雪は「天城山・箱根外輪山が守ってくれる！



# 熱帯低気圧の影響（7/26 09:30） ⇒ 『土砂災害警戒情報』発令



# ❷ 土砂災害警戒区域



土石流(30)

◆ 土石流

豪雨によって山から崩れてきた土砂や石や岩が水と一緒になって、ものすごい勢いで流れ落ちてくるもの

※ 速度は、時速40～50km／/hにもなります。

※ 大きな岩も流されて危険




がけ崩れ(21)

◆ がけ崩れ(急傾斜地)

豪雨によって急な斜面が突然崩れ落ちるもの

※ 一瞬のうちに起こることが多いため、家が壊れ、逃げ遅れて亡くなる人が多い。

| 警戒区域該当区 | 122世帯 | 310人 |
|---|---|---|
| 11コ区 | | |

# 主要地区標高・河川の流れ



相模湾

上柴怒田▲６８０

滝ヶ原駐屯地▲６７０

鮎沢川

北久原区▲４７３

北久原

鮎沢川

小山川

中畑西区▲６３５

★テニスコート

中畑南

萩原

東山▲４５３

市役所▲４５９

東山

時之栖

久保川

印野小▲５８７

地蔵川

分水嶺

板妻駐屯地▲５０５

竈区▲４２４

二の岡

砂沢川

西川

神場区▲４４５

黄瀬川

沼田

富士岡支所▲３７７

沼田区▲４４０

大坂区▲３３７

二子

大坂

二子区▲３６５

駒門駐屯地▲３５０

髙内川

神山

★時之栖

神山小▲２９４

尾尻区▲２６５

黄瀬川




降水は『南北に２分』される！
∴一ヶ所に集中しない◎

▲御殿場市内標高差：約４００ｍ
⇒降雪量に影響（豪雪災害）

駿河湾

# 御殿場市の中央部を走る『分水嶺』
## （県道23号・御殿場富士公園線）

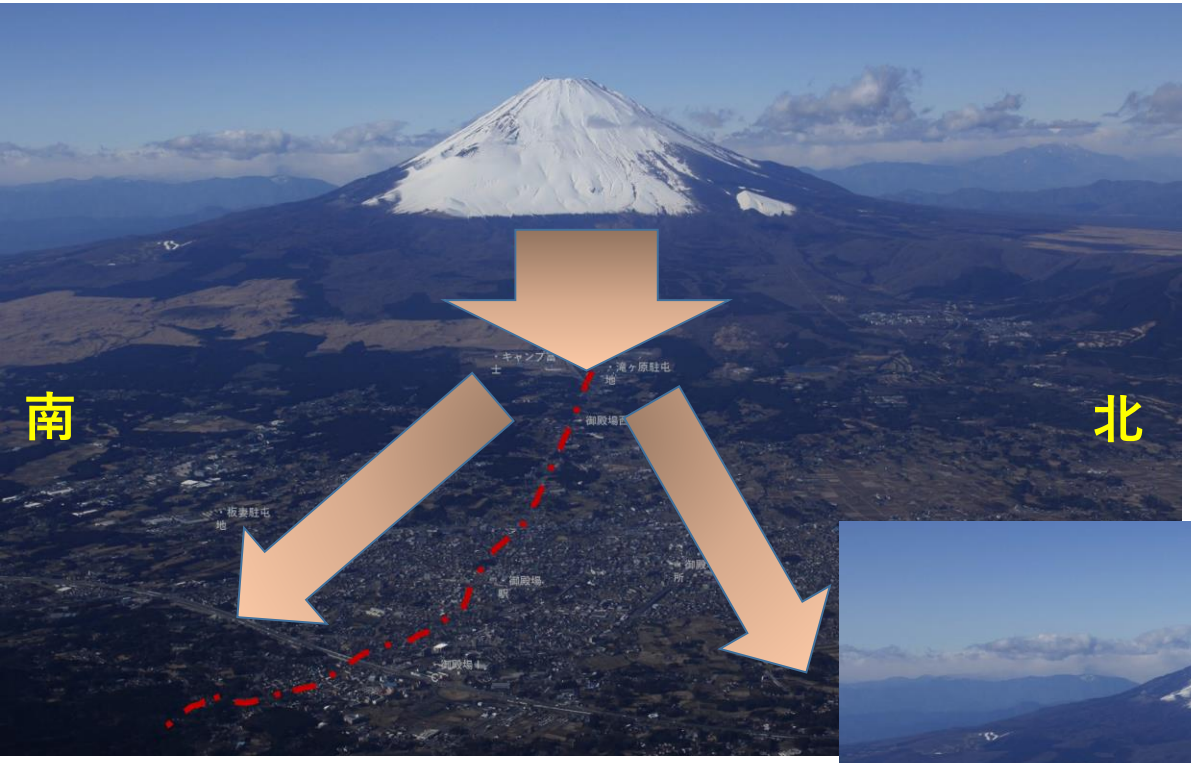


【滝ケ原駐屯地東側：分水嶺の形状】




【桜公園バス停：643.5）】

# ❸ 御殿場市の最大の地形的特性『分水嶺』（小高い尾根）




御殿場のほぼ中央を走る『分水嶺』
（県道２３号・滝ケ原街道）




分水嶺により形成される社会基盤・環境（水田と市街地）

# 御殿場市の地形上の特性（分水嶺）

東富士ダム

小山川調整池

分水嶺

鮎沢川

相模湾

降雨は分水嶺により南北に分散！

溶岩流の下流に影響！



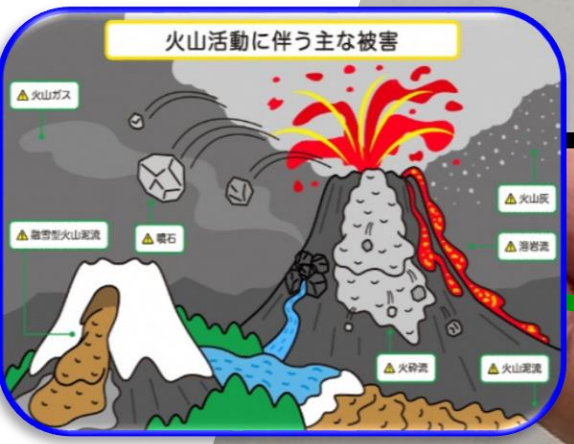

土砂災害警戒区域（五十一ヶ所）

黄瀬川

駿河湾

# 御殿場市の防災上の特性『ハンドサイン』

重要




24km（居住地は約10km）

14km

三国山～不老山

治山治水
東富士ダム

分水嶺

六郎川調整池

御殿場⇒駿河小山

鮎沢川

相模湾

合

★東山区
★二の岡
★沼田区
★萩燕区
★中山上区
★二子区
★中山下区
★大坂区
★神山区
★高内区
★尾尻区
土砂災害警戒区域（五十一ヶ所）

箱根外輪山

愛鷹山

西風の道（須山街道）

東風の道（旧２４６号）

黄瀬川

駿河湾

☆御殿場市の強み・弱み

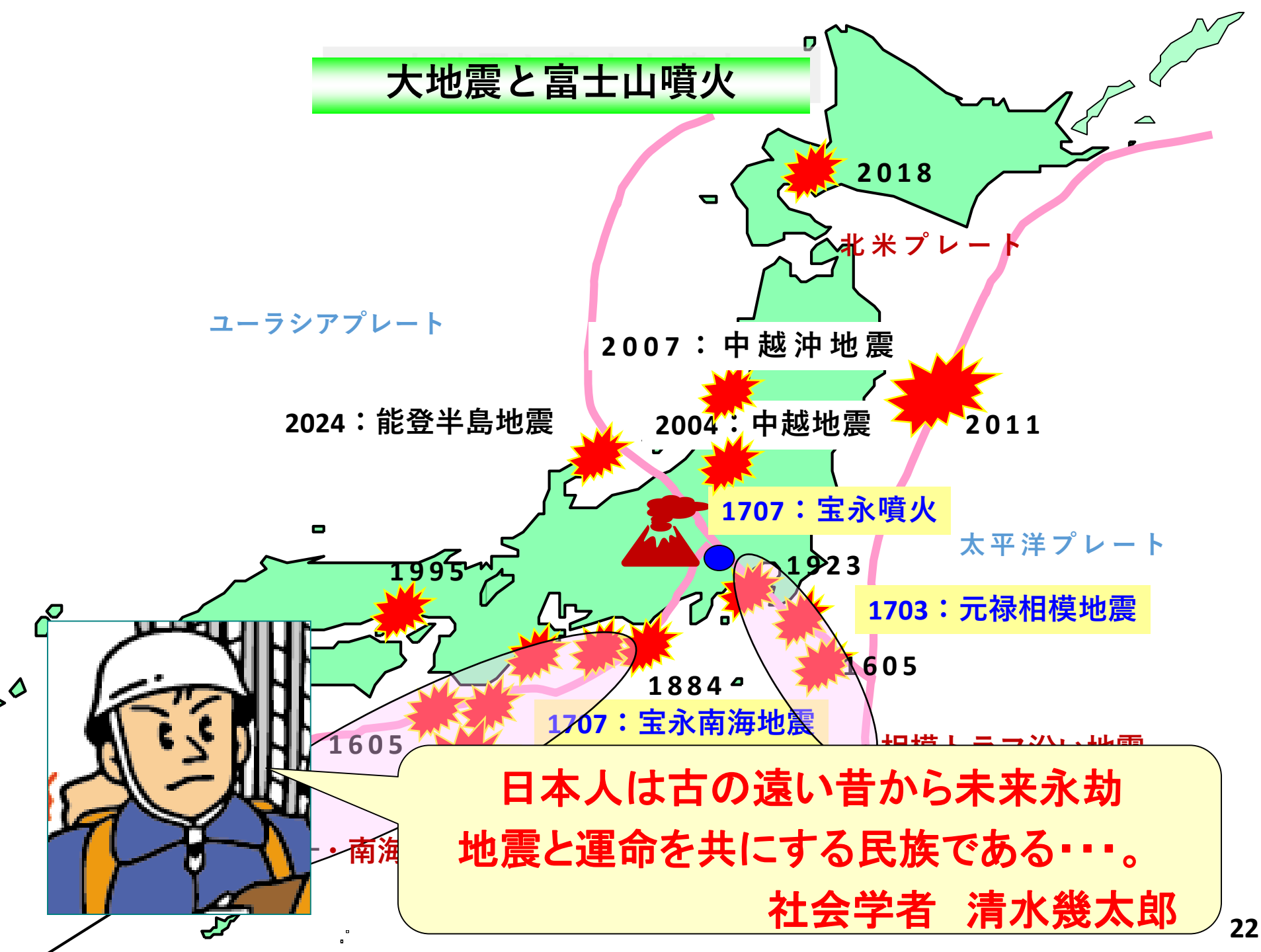
1 活火山・富士山（319年噴火無し）
2 市内中央部を走る「分水嶺」
3 箱根山西麓「土砂災害危険区域」
4 治山治水「東富士ダム・六郎川ダム」
5 見えない風の道（東風・西風⇒合流）

# 説　明　項　目

## Ⅰ　御殿場市の災害「特性と対応」
（南西方向からの風雨・急峻な地形・分水嶺による影響）

## Ⅱ　富士山火山ＨＭ・避難計画の概要
（分水嶺の特性に着目した御殿場市の避難の考え方）

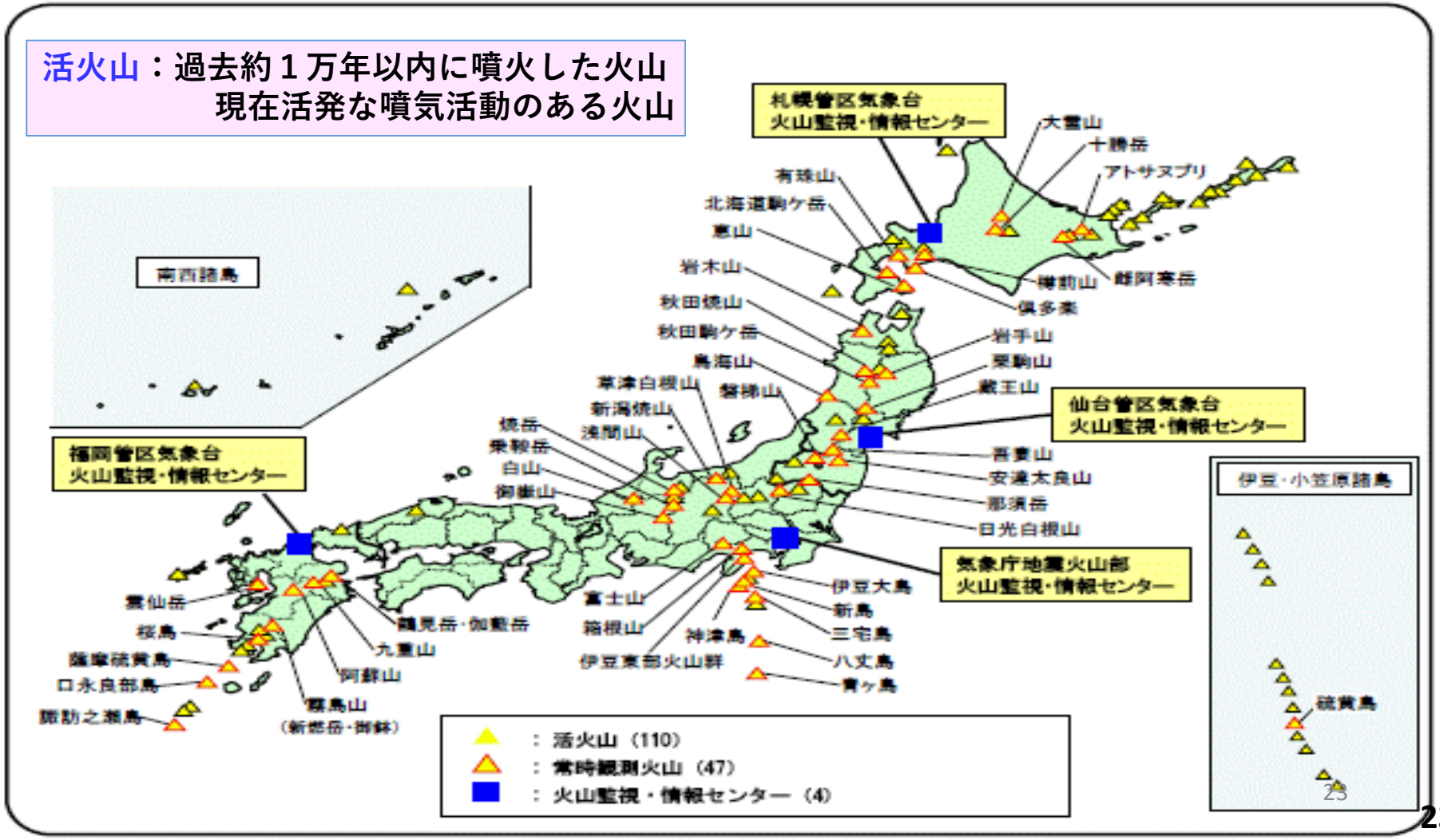
# 大地震と富士山噴火


2018
北米プレート
ユーラシアプレート
2007：中越沖地震
2024：能登半島地震
2004：中越地震
2011
1707：宝永噴火
太平洋プレート
1995
1923
1703：元禄相模地震
1605
1884
1707：宝永南海地震
1605
日本人は古の遠い昔から未来永劫
地震と運命を共にする民族である･･･。
社会学者　清水幾太郎

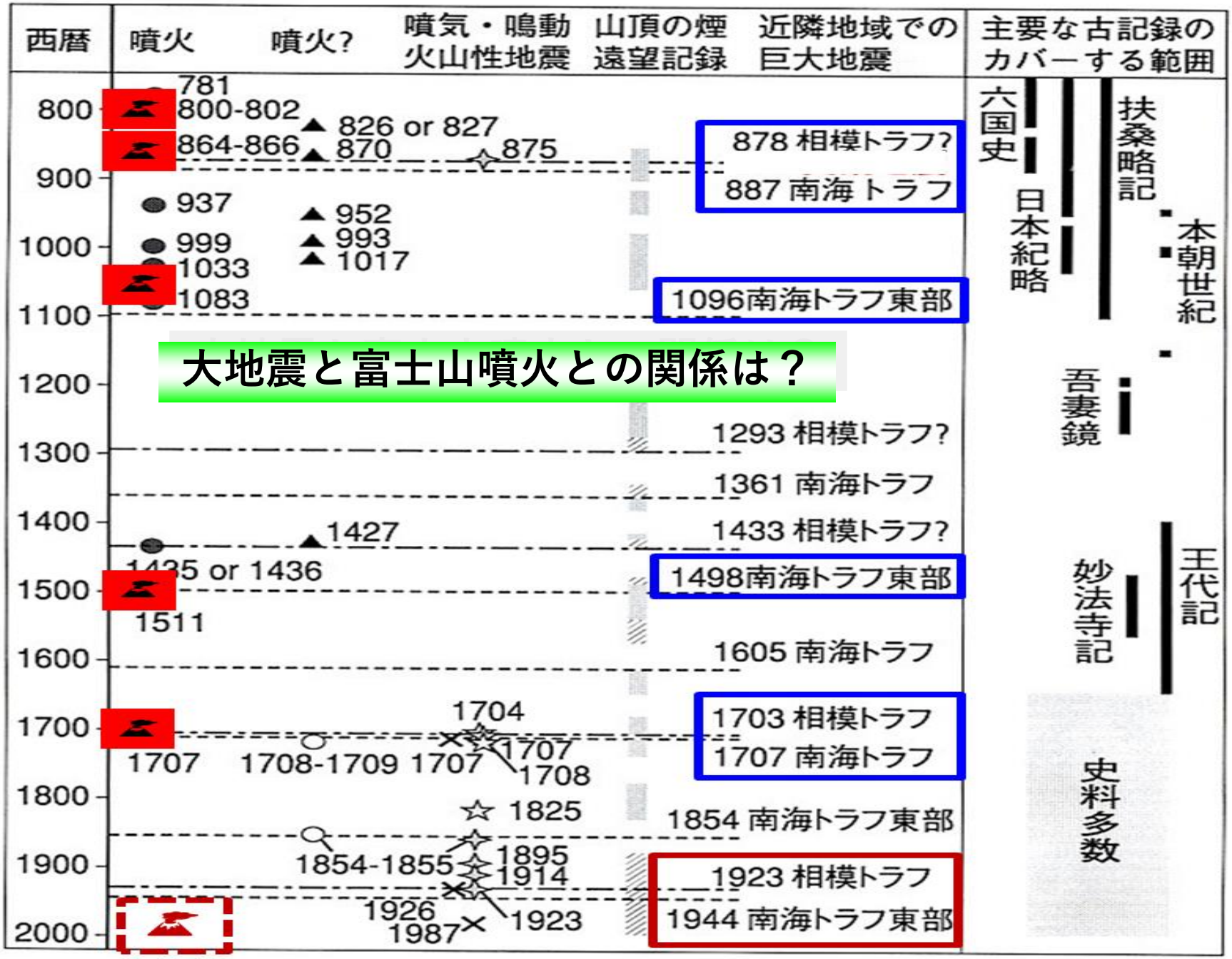
# 火山列島『日本』（活火山分布）

111(/世界約1,500)の活火山のうち、火山噴火予知連絡会が選定した50火山を常時観測火山として気象庁が24時間監視を実施

気象庁では、火山活動の状況に応じて、警戒が必要な範囲と防災機関や住民等のとるべき防災対応を「噴火警戒レベル」をもって発表



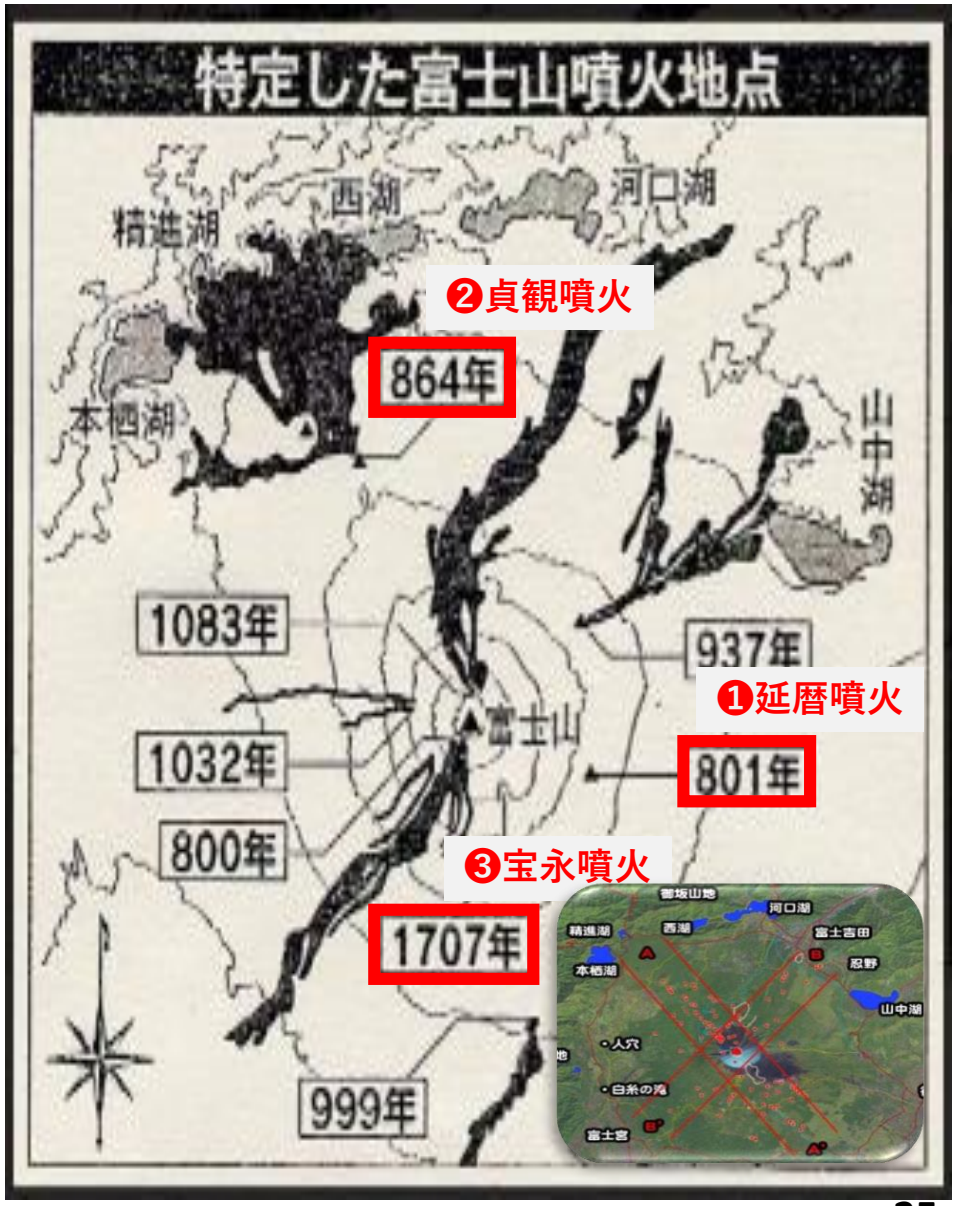
# 富士山には『長い噴火の歴史』あり



# 富士山噴火年表と噴火地点

## 富士山の主な噴火（三大噴火）

| 年代 | 活動種類 | 古記録の記載事項 |
|---|---|---|
| 781 | 噴　火 | 山麓に降灰、木の葉が枯れた（続日本紀） |
| 800<br>～<br>802 | ❶<br>延暦噴火 | 平安時代初期の大噴火<br>噴火による砕石が足柄路を塞いだため、<br>箱根路が新設される。（日本紀略） |
| 864<br>～<br>866 | ❷<br>貞観噴火 | 溶岩流が本栖湖とせの海に流れ込んで、<br>西湖と精進湖ができる（日本三代実録）<br>1,100年の時を経て青木ヶ原の樹海できる |
| 937 | 噴　火 | 溶岩流が未知の湖を埋めた（日本紀略） |
| 1033 | 噴　火 | 溶岩流が山麓に達した（日本紀略） |
| 1083 | 噴　火 | 爆発的な噴火が発生（扶桑略記など） |
| 1435 | 噴　火 | 富士山に炎が見えた（王代記） |
| 1511 | 噴　火 | 河口湖付近で異様な鳴動を確認（妙法寺記） |
| 1704 | 鳴　動 | 元禄関東地震の35日後から、4日間に<br>わたって富士山が鳴った（大泉寺文書） |
| 1707 | ❸<br>宝永噴火 | 宝永東海地震の49日後から、2週間に<br>わたって爆発的な噴火が生じた<br>（史料多数） |

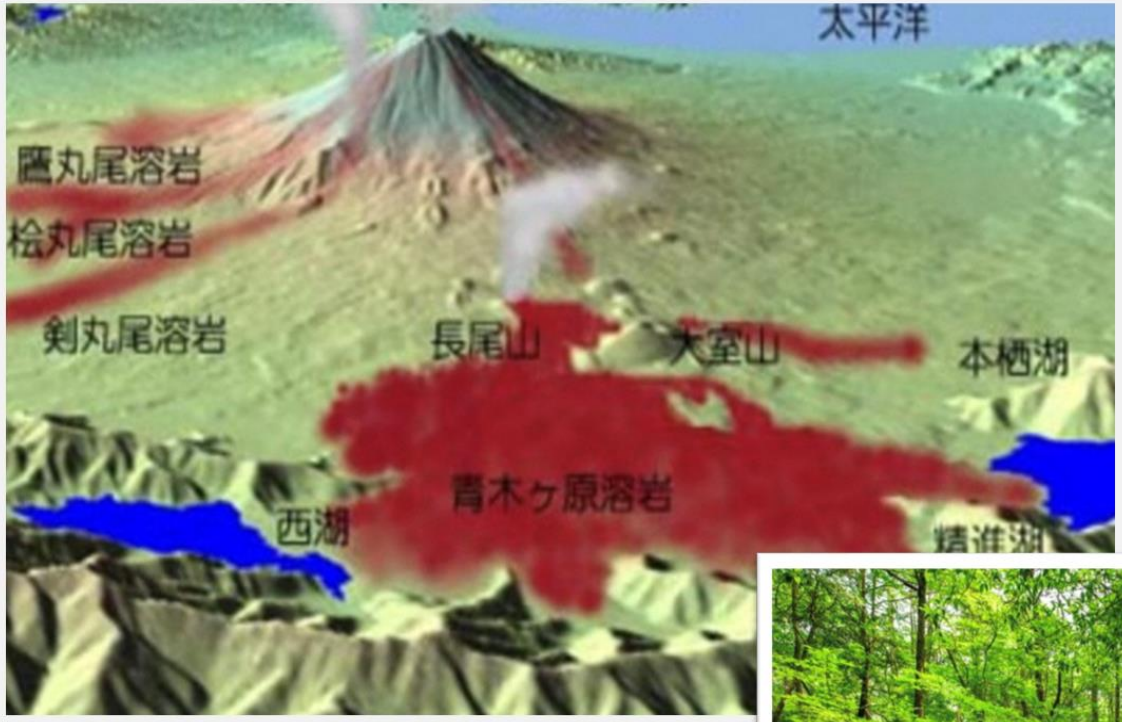


# 富士山噴火年表（貞観噴火）

## ⛰ 富士山の主な噴火（三大噴火）

| 年代 | 活動種類 |
|---|---|
| 781 | 噴　火 |
| 800<br>～<br>802 | ❶<br>延暦噴火 |
| 864<br>～<br>866 | ❷<br>貞観噴火 |
| 937 | 噴　火 |
| 1033 | 噴　火 |
| 1083 | 噴　火 |
| 1435 | 噴　火 |
| 1511 | 噴　火 |
| 1704 | 鳴　動 |
| 1707 | ❸<br>宝永噴火 |

## 貞観の大噴火（864～866）





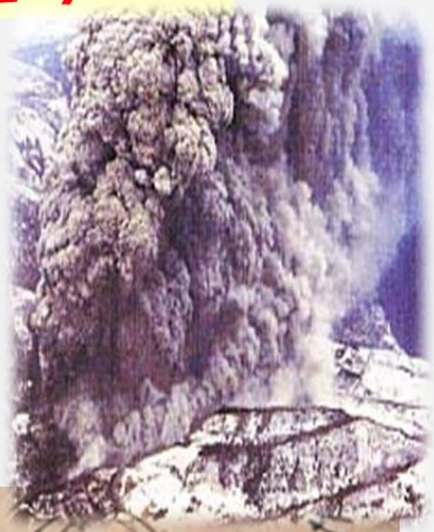

# 富士山噴火年表（宝永噴火）

## ⛰富士山の主な噴火（三大噴火）

| 年代 | 活動種類 |
|---|---|
| 781 | 噴　火 |
| 800<br>～<br>802 | 延暦噴火 |
| 864<br>～<br>866 | 貞観噴火 |
| 937 | 噴　火 |
| 1033 | 噴　火 |
| 1083 | 噴　火 |
| 1435 | 噴　火 |
| 1511 | 噴　火 |
| 1704 | 鳴　動 |
| 1707 | 宝永噴火 |

## 宝永の大噴火（１７０７）

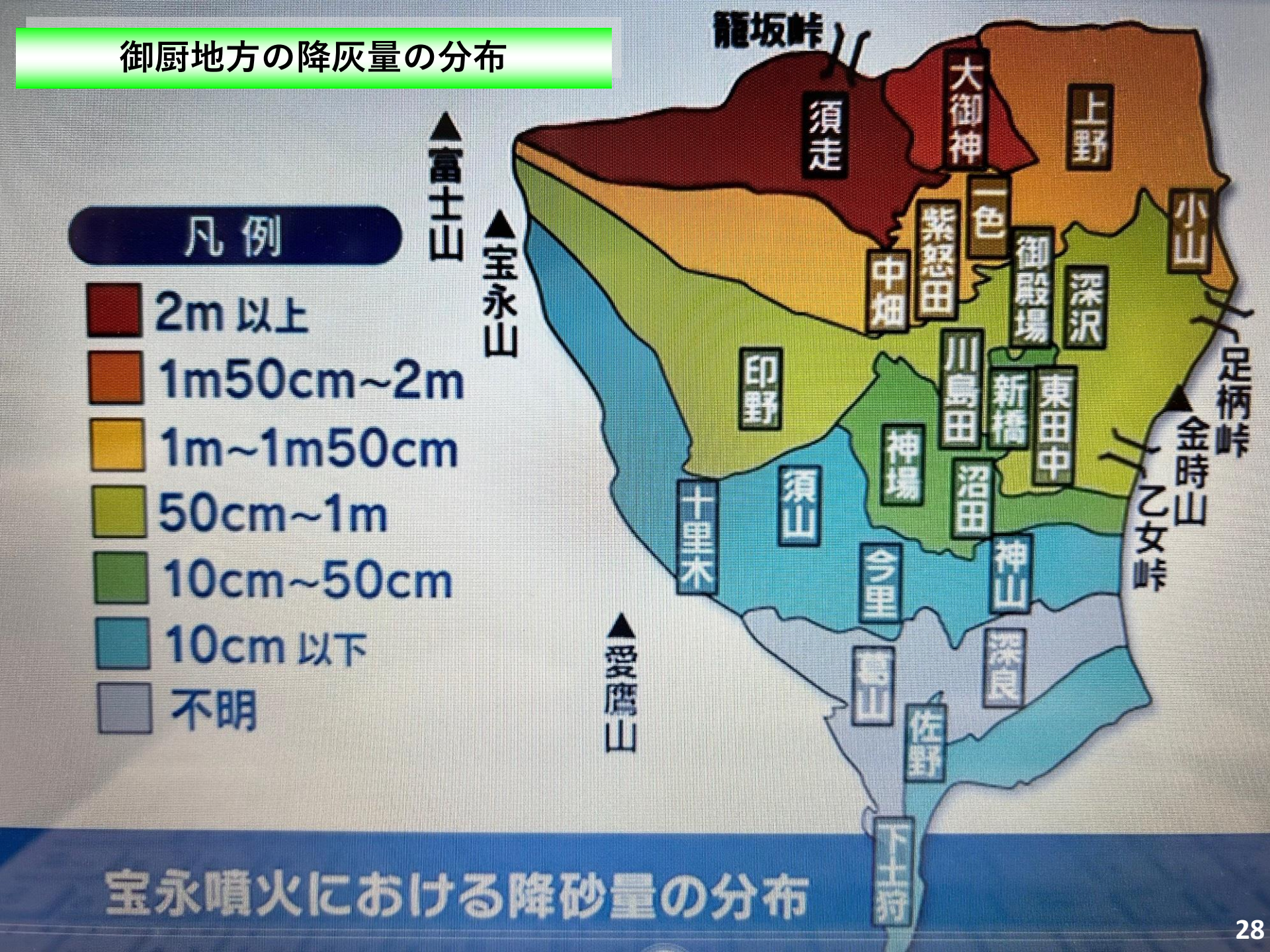




噴火を描いた古地図（静岡県御殿場市:滝口文夫氏所
（提供:静岡県立中央図書館 歴史文化情報センター

# 御厨地方の降灰量の分布




宝永噴火における降砂量の分布

# 宝永大噴火の悲劇を乗り越えて

⑤砂除川浚奉行としての手腕を発揮



④救世主『伊奈半左衛門忠順』現る！





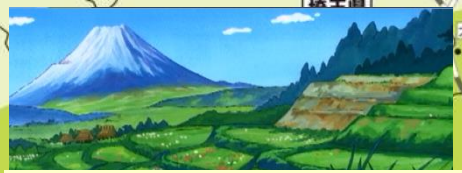
③追い打ちをかけた『亡所』のお達し



⑥飢餓に苦しむ村民のため処罰覚悟で









★８０年の時を経て見事に復興



⑦幕府貯蔵米５千俵を救済のため配る！









②飢えに苦しむ村民たち



⑧火山灰と耕作土の『天地返し』を繰り返し





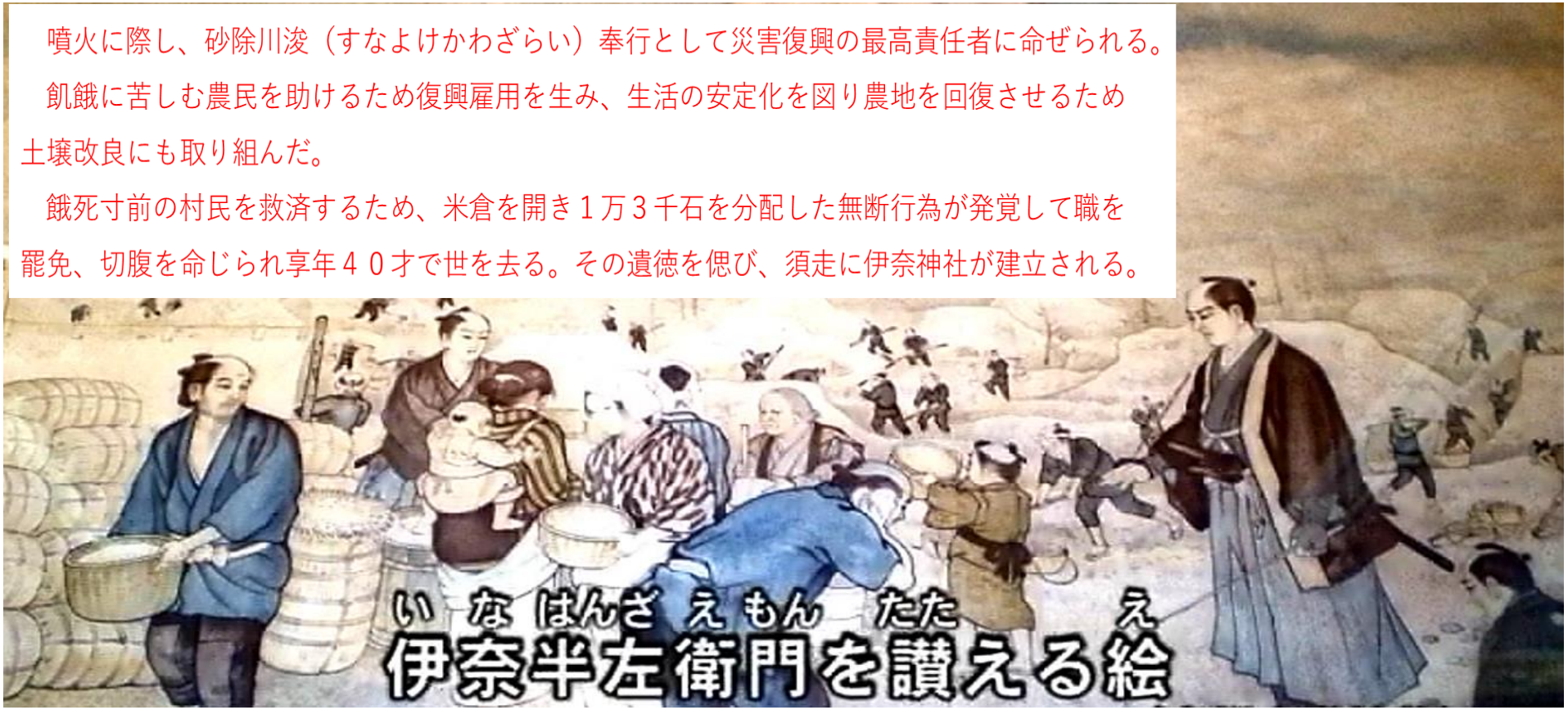


①降灰の覆い尽くされた御厨地方

噴火に際し、砂除川浚（すなよけかわざらい）奉行として災害復興の最高責任者に命ぜられる。

飢餓に苦しむ農民を助けるため復興雇用を生み、生活の安定化を図り農地を回復させるため土壌改良にも取り組んだ。

餓死寸前の村民を救済するため、米倉を開き１万３千石を分配した無断行為が発覚して職を罷免、切腹を命じられ享年４０才で世を去る。その遺徳を偲び、須走に伊奈神社が建立される。







## 伊奈半左衛門忠順の偉業



# 1 『富士山火山防災対策協議会HM』改定の経緯

**富士山火山防災協議会**

・富士山噴火を想定した火山防災対策を検討
- 基礎資料としてハザードマップを作成
- 富士山ハザードマップ検討委員会を設置（学識者等で構成）

＜内閣府公表＞

初めて富士山ハザードマップを作成（平成16年６月）

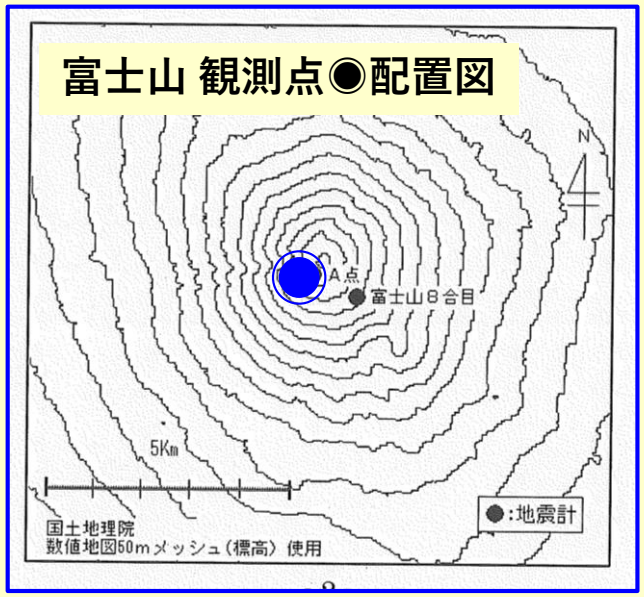
富士山火山防災対策協議会

国、県、火山専門家、静岡・山梨県・神奈川県、周辺市町村など６７の機関で構成

・広範囲にわたる火山災害に対して具体的な避難対象地域等を検討し富士山火山広域避難計画を策定（平成27年3月）

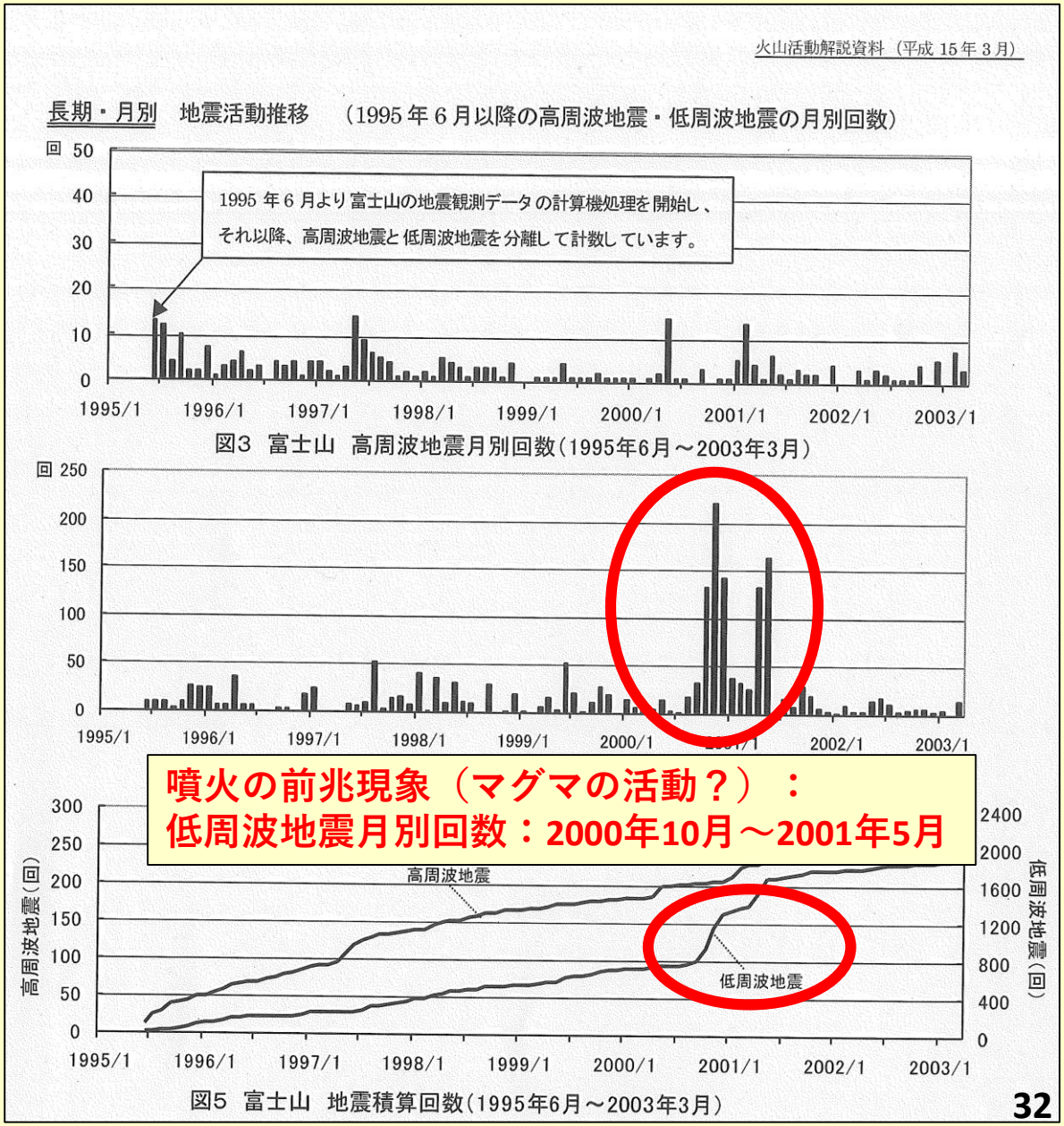
・富士山ハザードマップ（改定版）検討委員会
- 平成３０年７月 委員会設置
- 令和３年３月 富士山ハザードマップ改定版報告書（案）取りまとめ
- 令和３年３月２６日 協議会開催により、富士山ＨＭ改定を決定

# なぜ今、富士山火山避難基本計画か？









# 富士山火山ハザードマップ改定に伴う自治体の取組

## 【令和３年３月末までの取組】

**（新）富士山火山ハザードマップ**
（富士山火山防災対策協議会）
◎ 噴火規模や現象に応じた危険範囲
❶火砕流の流下方向・到達範囲
❷溶岩流の流下方向・到達範囲
❸火山灰の堆積範囲・堆積厚さ
❹火山泥流・融雪型火山泥流の範囲
など示した火山災害予測図（令和3年3月26日）

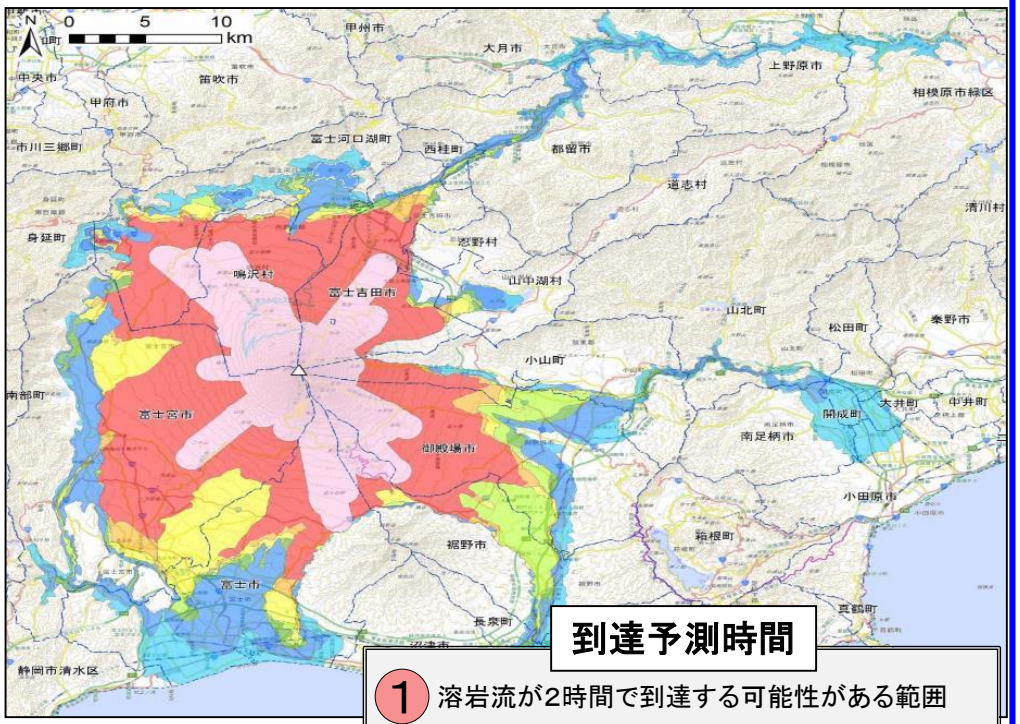
噴火履歴に関する新たな知見 ⇒

**「富士山火山広域避難計画」の策定**
富士山火山防災協議会（平成27年３月）

静岡県東部地震（H23.3,15） ⇒

**（旧）「富士山火山ハザードマップ」の公表**
富士山火山防災協議会（平成16年6月）

平成12年10月～13年5月深部における低周波地震が多発




**到達予測時間**

1 溶岩流が2時間で到達する可能性がある範囲
2 溶岩流が3時間で到達する可能性がある範囲
3 溶岩流が6時間で到達する可能性がある範囲
4 溶岩流が12時間で到達する可能性がある範囲
5 溶岩流が24時間で到達する可能性がある範囲
6 溶岩流が7日間で到達する可能性がある範囲
7 溶岩流が最終的に到達する可能性がある範囲

# 富士山火山ハザードマップ改定のポイント

| 主要項目 | 改定の概要 |
|---|---|
| ① 考慮対象とする噴火年代 | 「3,200年前～現在まで」<br>→「5,600年前～現在まで」期間を拡大（180回噴火） |
| ② 想定火口範囲（点） | 最新の調査結果に基づき、想定火口（計算開始点）<br>大中小合計44ヶ所→252ヶ所に想定火口点を増加 |
| ③ 地 形<br>メッシュサイズ | より詳細な地形データの反映のため、コンピュータを駆使<br>分析単位：200mメッシュ→20mメッシュを採用 |
| ④ 溶岩流の量 | 大規模噴火の溶岩噴出量を7億$m^3$→１３億$m^3$に変更 |
| ⑤ 降灰可能性マップ | 平成16年度版ハザードマップの再掲 |
| ∴ 影響関係市町数 | ２県１５市町村⇒３県２７市町村に拡大 |

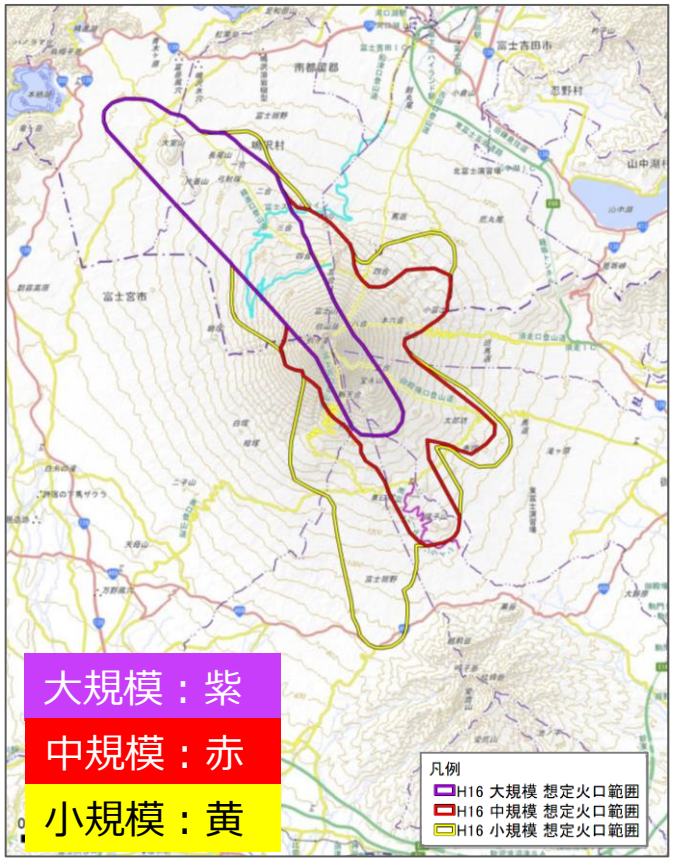
∴ 最新の知見・技術に基づくシミュレーションにより、該当エリアにおいて
❶「溶岩流が流れて来る地域」と「流れて来ない地域」
❷「到達時間が早まり、量が増加、広範囲に影響」の明確化

# 噴火の可能性のある『想定火口範囲』

point

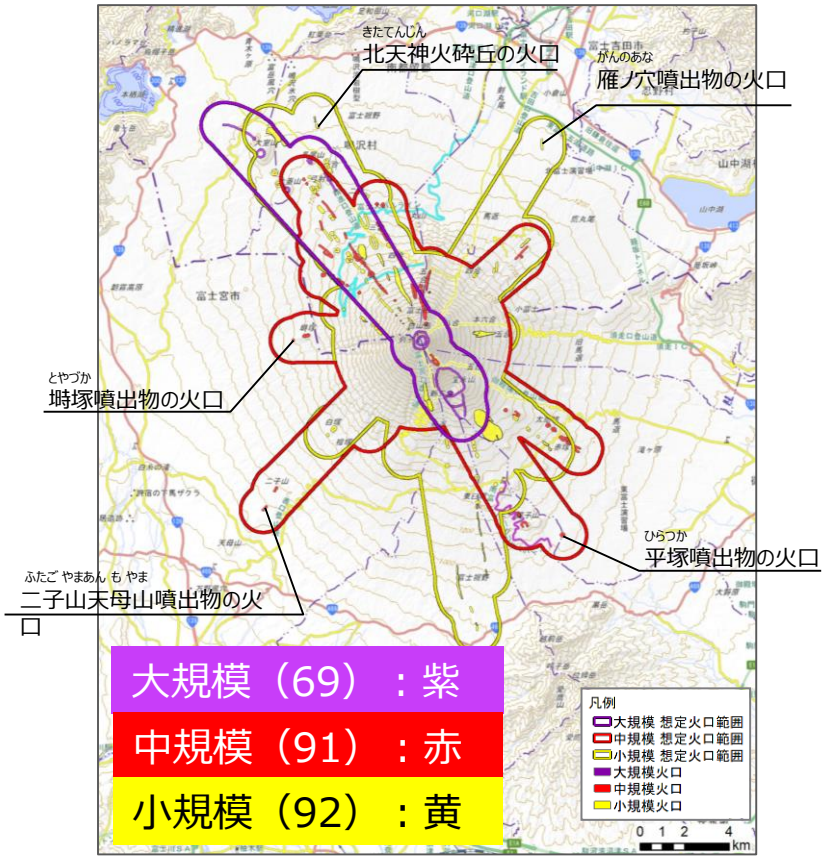
平成16年版の想定火口範囲との主な変更点は、新たに追加された中規模噴火及び小規模噴火の火口及び山頂から半径４km以内の全域を想定火口範囲に追加したことに伴い、４４か所から２５２ヶ所に想定火口範囲が広がった。

## （旧） 想定火口範囲図（平成16年版）




大規模：紫
中規模：赤
小規模：黄

## 【新】 改定後の想定火口範囲図




大規模（69）：紫
中規模（91）：赤
小規模（92）：黄

# 地形メッシュサイズ（20メッシュ）

○ 微地形や道路盛土などの大きな構造物の影響を反映するためには、より詳細な地形データが必要

○ 平成16年当時に比べ、コンピュータ技術が格段に進歩したことから20mメッシュの地形データを採用

## （旧） 地形メッシュ（平成16年版）

**200mメッシュ**

溶岩流



**50mメッシュ**

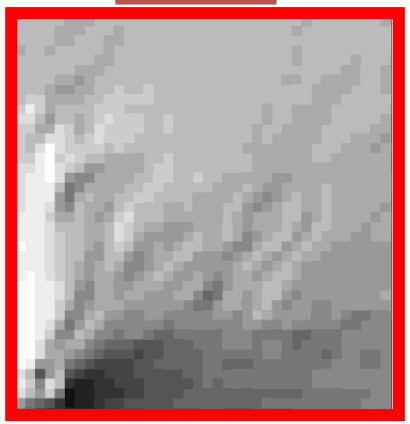
火砕流



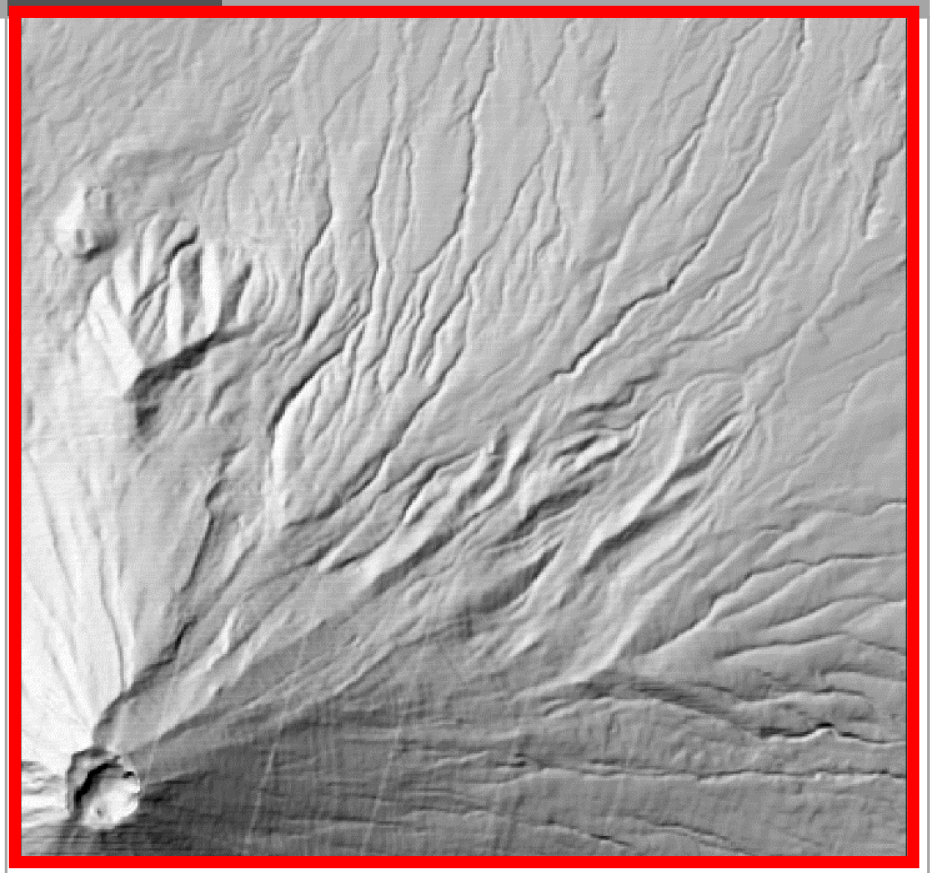
融雪型火山泥流



【特徴】
谷地形などはっきりせず大まかな地形のみ表現される



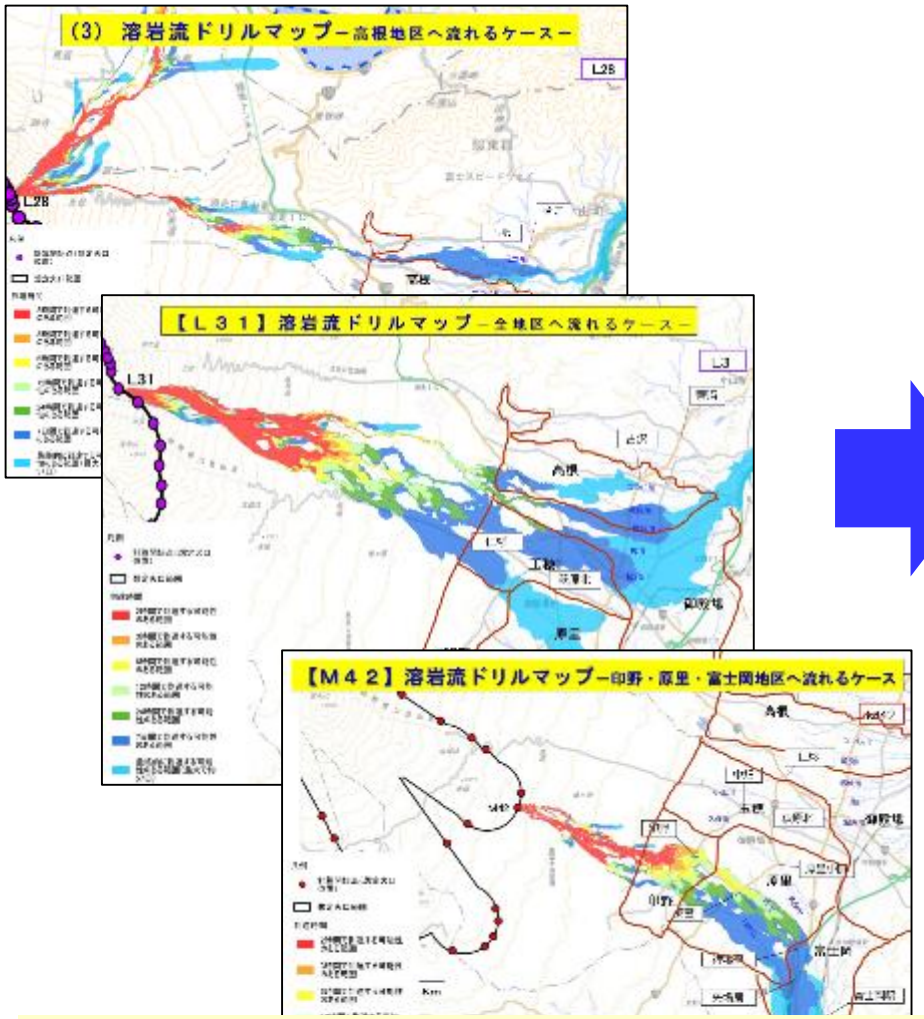
## 【新】 改定後の地形メッシュサイズ



※2つの地形図は「富士山ハザードマップ改定に関する中間報告」による。

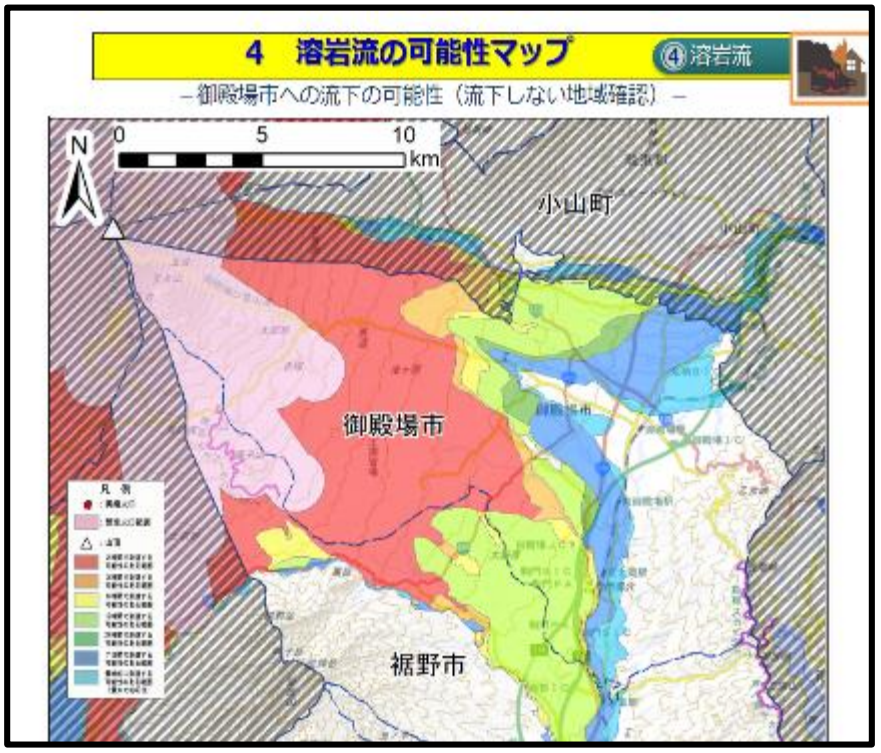
# ハザードマップの種類

## ❶ドリルマップ




・ 条件を設定して、**大中小38（/252）ヶ所の個々の火口**から溶岩流を流出させた場合の**到達範囲と時間を示した噴火想定地図**

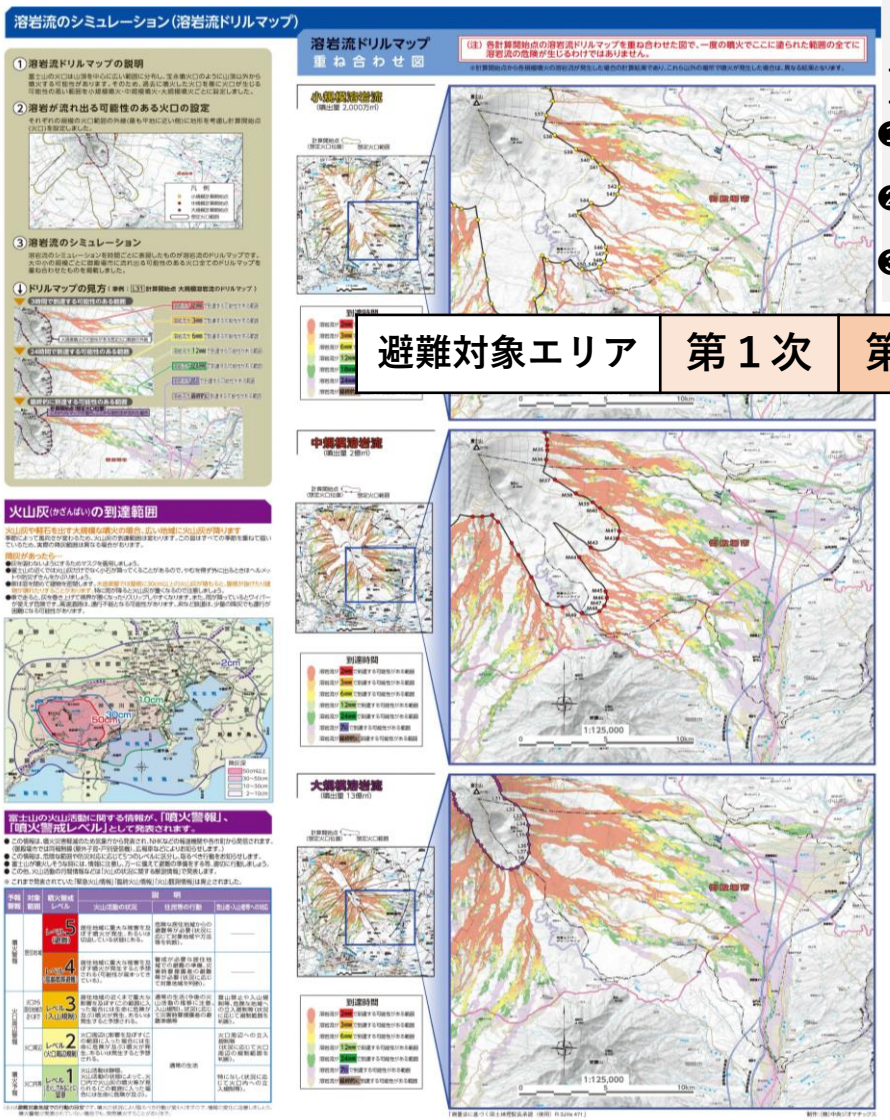
## ❷可能性マップ




・ **大・中・小規模全てのドリルマップを重ね合わせ**て、噴火規模に関わらず、同一の時間区分内で最も遠くまで到達している地点を結んだ包絡線から作成したもの**（可能性としてどこまで到達するか）**

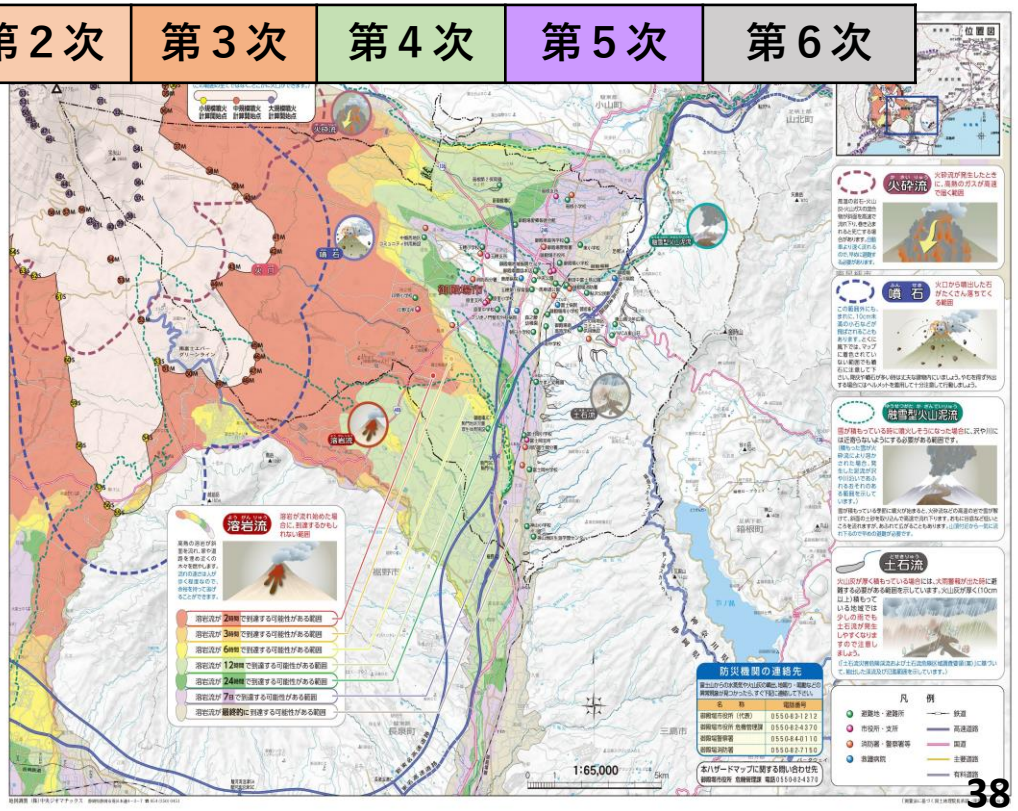
# 「御殿場市富士山火山防災マップ」の概要

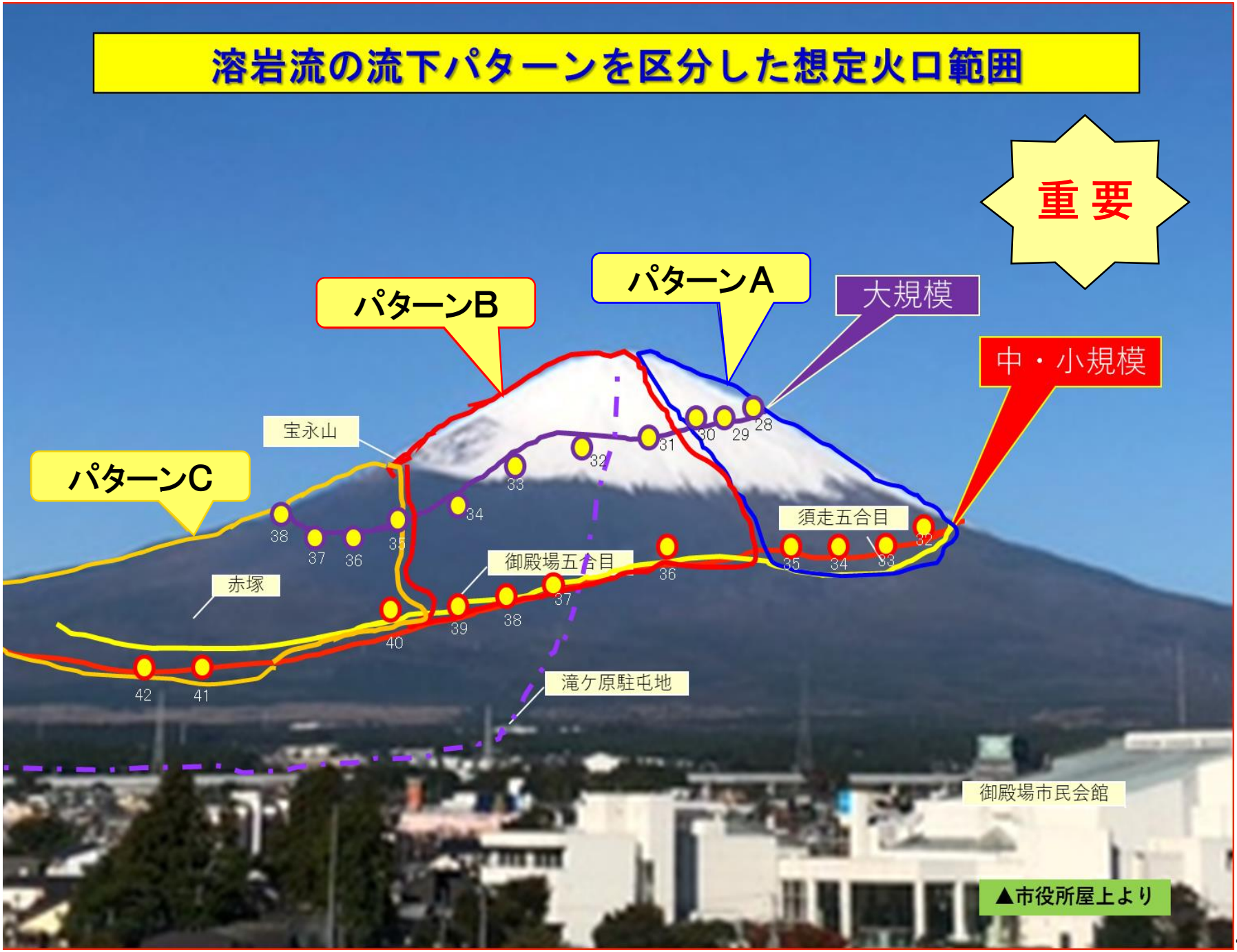
**【趣 旨】**
静岡・山梨・神奈川３県、周辺市町村、火山専門家など６７の機関等で構成される**富士山火山防災対策協議会が１７年ぶりに改定・公表した「富士山噴火の被害を想定したハザードマップ（危険予測地図）」（R3．3．26）に基づき、市独自に「御殿場市富士山火山防災マップ」を作成（５万部）して市内全世帯に配布し、市民の富士山噴火への備えの参考**としていただくもの（令和４年２月２３日『富士山の日』に配布）




**【協議会67機関】＝県市町村＋地方気象台、地方整備局、火山専門家、自衛隊など**
・県：静岡県、山梨県、神奈川県の３県
・市町村：１４市１０町３村 計２７市町村（〇〇新規追加市町）
❶静岡県：静岡市、沼津市、三島市、富士宮市、富士市、御殿場市、裾野市、清水町、長泉町、小山町（１０）
❷山梨県：富士吉田市、都留市、大月市、上野原市、身延町、西桂町、富士河口湖町、忍野村、山中湖村、鳴沢村（１０）
❸神奈川県：相模原市、小田原市、南足柄市、大井町、松田町、山北町、開成町（７）

| 避難対象エリア | 第１次 | 第２次 | 第３次 | 第４次 | 第５次 | 第６次 |
|---|---|---|---|---|---|---|




溶岩流の流下パターンを区分した想定火口範囲
重要
パターンA
パターンB
パターンC
大規模
中・小規模
宝永山
須走五合目
御殿場五合目
赤塚
滝ケ原駐屯地
御殿場市民会館
▲市役所屋上より
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42

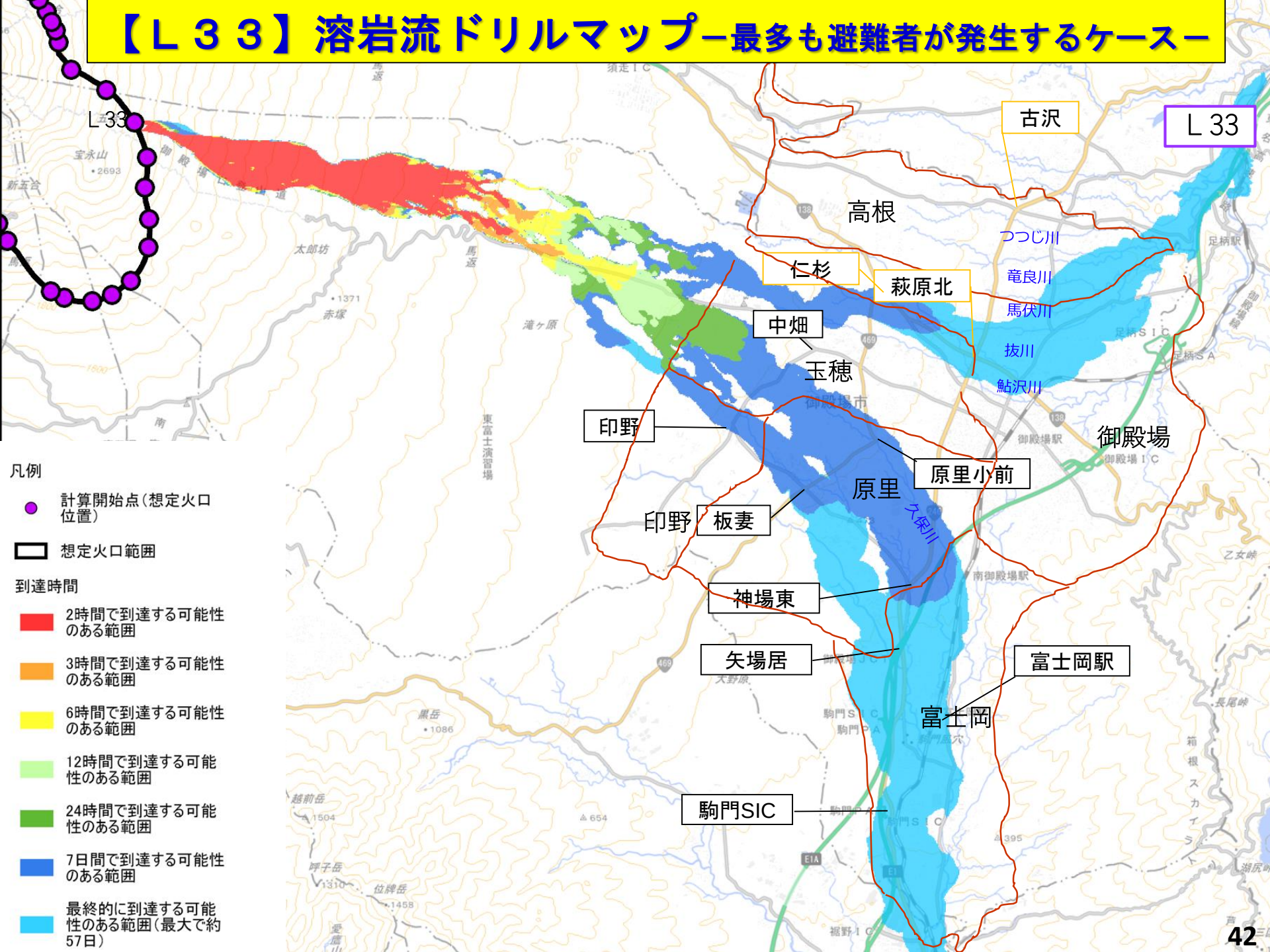
# 分水嶺による「溶岩流パターン区分」

| | L<br>(28～38) | M<br>(32～46) | S<br>(35～47) | 本数計 |
|---|---|---|---|---|
| 分水嶺の北<br>(パターンA) | 3<br>(28,29,30) | 3<br>(32,33,35) | 2<br>(35,36) | 8 |
| 分水嶺の北・南に分波<br>(パターンB) | 4<br>(31,32,33,34) | 5<br>(34,36,37,38,39) | 2<br>(38,39) | 11 |
| 分水嶺の南<br>(パターンC) | 4<br>(35,36,37,38) | 7<br>(40,41,42,43,44<br>45,46) | 8<br>(40,41,42,43<br>44,45,46,47) | 19 |
| 規模別本数計 | 11 | 15 | 12 | 38/252 |

# 富士山が噴火する可能性のある場所「想定火口範囲」



# 【Ｌ３３】溶岩流ドリルマップ－最多も避難者が発生するケース－



# 最も早い「赤塚東側火口（Ｍ４１）」の景況

－御殿場市及びその周辺域－

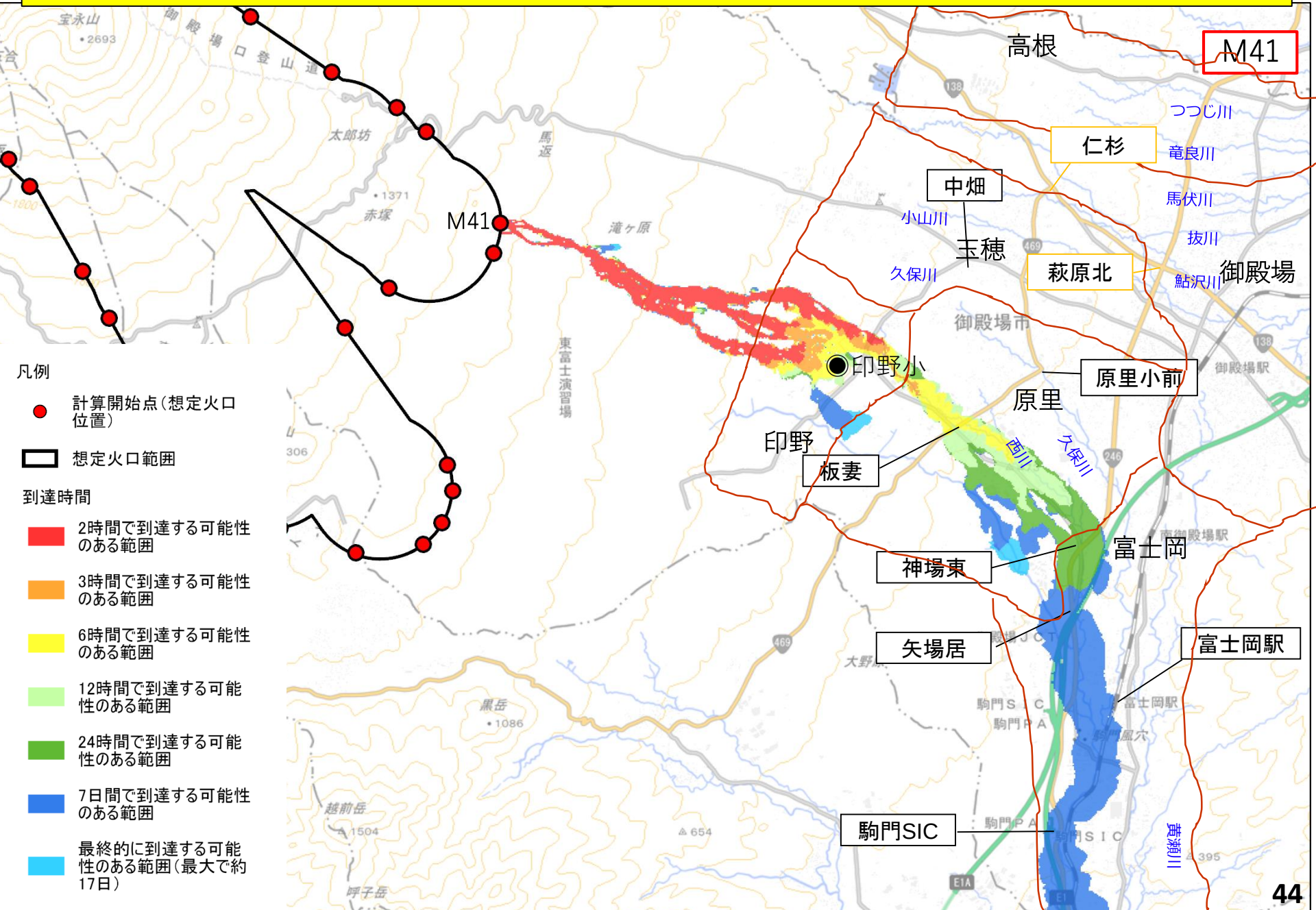
point

○赤塚東側火口（Ｍ４１）から噴火した場合、溶岩流が最も早く御殿場市に流下する。印野地区に噴火後、約２時間で到達する可能性あり。





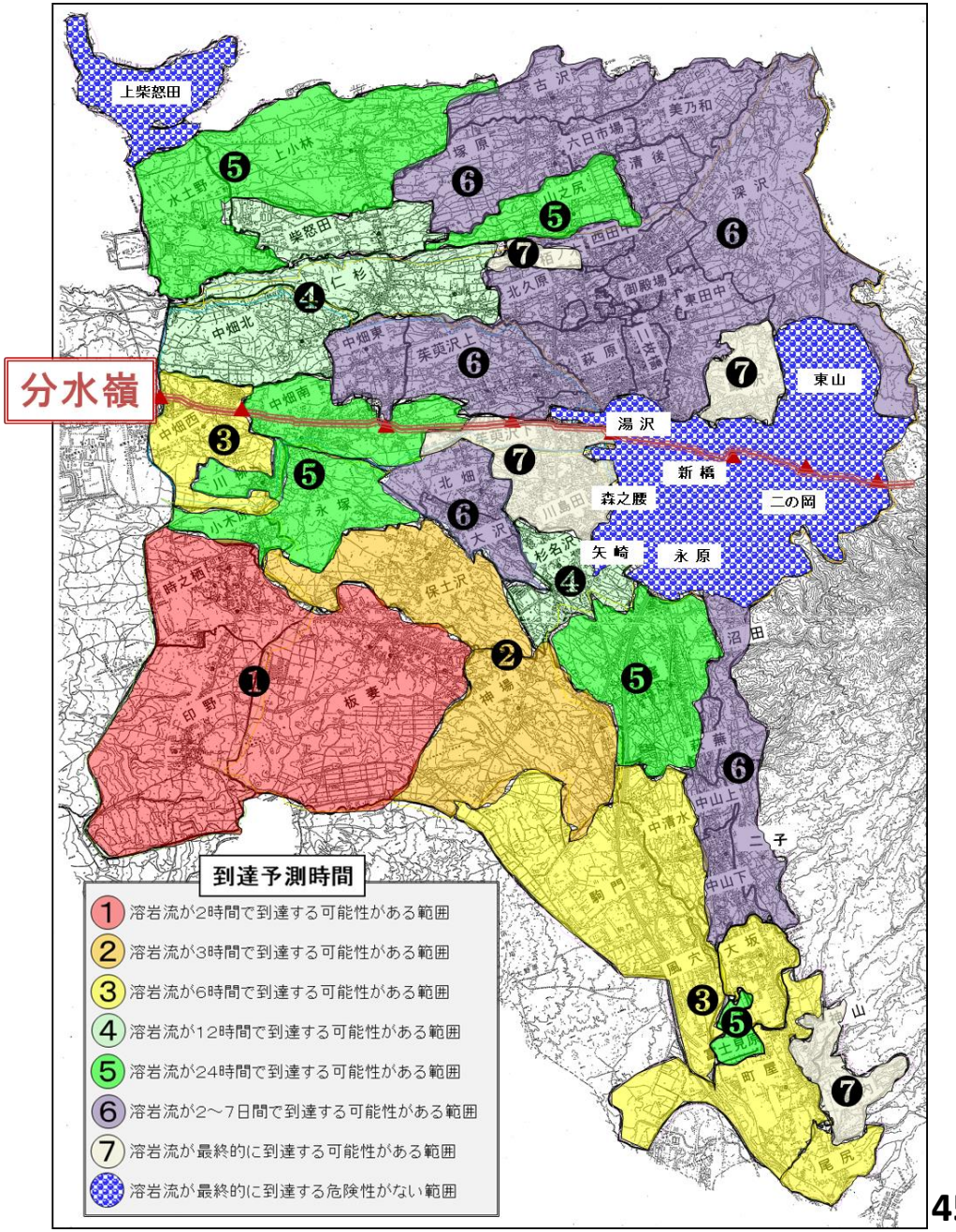

# 【Ｍ４１】溶岩流ドリルマップ－最も早く流下するケース－



# 3　市内溶岩流到達地域・到達予測時間

**大中小規模に拘わらず**
**全く溶岩流が流下しない地域**

**7区／59区**
**東山、二の岡、新橋、**
**湯沢、森之腰、永原、矢崎**




**到達予測時間**

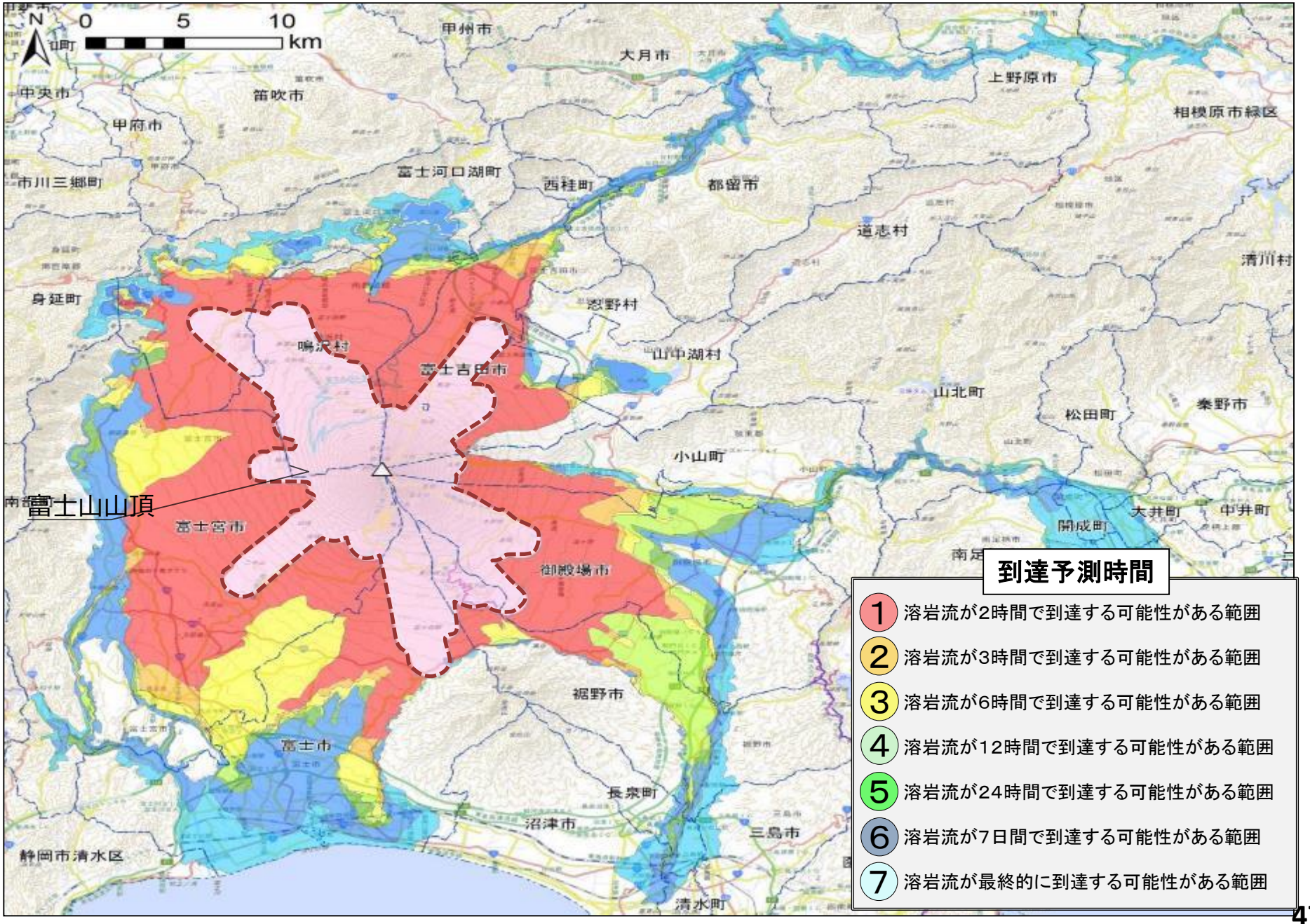
1. 溶岩流が2時間で到達する可能性がある範囲
2. 溶岩流が3時間で到達する可能性がある範囲
3. 溶岩流が6時間で到達する可能性がある範囲
4. 溶岩流が12時間で到達する可能性がある範囲
5. 溶岩流が24時間で到達する可能性がある範囲
6. 溶岩流が7日間で到達する可能性がある範囲
7. 溶岩流が最終的に到達する可能性がある範囲
- 溶岩流が最終的に到達する危険性がない範囲

# 富士山噴火溶岩流59区エリア区分表

| 避難対象エリア | 時間 | 分水嶺の南側(30)<br>(ライン2) | 分水嶺(5)<br>(県道23号) | 分水嶺の北側(24)<br>(ライン1) |
|---|---|---|---|---|
| 第3次 | 2 | 時之栖、印野、板妻 | | |
| | 3 | 保土沢、神場 | | |
| 第4次 | 6 | 小木原、駒門、中清水、<br>風穴、大坂、町屋、尾尻 | 中畑西 | |
| | 12 | 杉名沢 | | 柴怒田、仁杉、中畑北 |
| | 24 | 川柳、永塚、竈、富士見原 | 中畑南 | 水土野、上小林、山之尻<br>中畑東 |
| 第5次 | 2～7日 | 北畑、大沢<br>萩蕪、中山上、中山下<br>沼田、二子 | | 塚原、古沢、六日市場、清後、<br>美乃和、北久原、西田中、萩原、<br>二枚橋、御殿場、東田中、深沢、<br>茱萸沢上、栢ノ木 |
| 第6次 | 最終 | 川島田<br>神山、高内 | 茱萸沢下 | 鮎沢 |
| 到達の<br>危険性なし | | 森之腰、永原、矢崎 | 新橋<br>二の岡 | 湯沢、東山 |

※1　区割りについては、溶岩流の流下が少しでも区に含まれる、より早い流下時間に設定
※2　流下可能性外：7区（東山、二の岡、新橋、湯沢、森之腰、永原、矢崎）

# 2　富士山火山避難基本計画（関係市町村共通の計画）



# 富士山火山HM改定・避難基本計画策定に伴う自治体の取組

**『御殿場市富士山火山避難計画』**
**（令和6年2月20日策定）**

分水嶺の特性を活かした避難構想の検討

**富士山火山避難基本計画（R5.3.29）**

**避難構想の確立**

★富士山火山避難構想（方針）
『富士山噴火から命を守り、くらし（生活）も守る！』
①いつ：噴火前・噴火後に
②誰を：避難行動要支援者・〇〇区一般市民を
③手段：車両・徒歩で
（To walk, or not to walk, that is question !）
④どこへ：避難施設・避難場所（避難市町）へ
⑤経路：〇〇車両・〇〇徒歩専用道路を使用し、避難させる。

⇒ 決めれるものは決める。
決めれないものは決めない。当時の状況による。
（最新情報を入手し、逐次決めていく！）

**【令和5年3月末までの取組】**

**（新）富士山火山ハザードマップ**
**（富士山火山防災対策協議会）**
◎噴火規模や現象に応じた危険範囲
❶火砕流の流下方向・到達範囲
❷溶岩流の流下方向・到達範囲
❸火山灰の堆積範囲・堆積暑さ
❹火山泥流・融雪型火山泥流の範囲
など示した地図（被害想定図）（令和3年3月26日）

⇒

**「富士山火山広域避難計画」の策定**
富士山火山防災協議会（平成27年3月）

**（旧）「富士山火山ハザードマップ」の公表**
富士山火山防災協議会（平成16年6月）

平成12年10月～13年5月深部における低周波地震が多発

# 『富士山火山避難基本計画」策定の背景

富士山噴火に伴う新たな避難方針をまとめた「富士山火山避難基本計画」（R5.3.29）

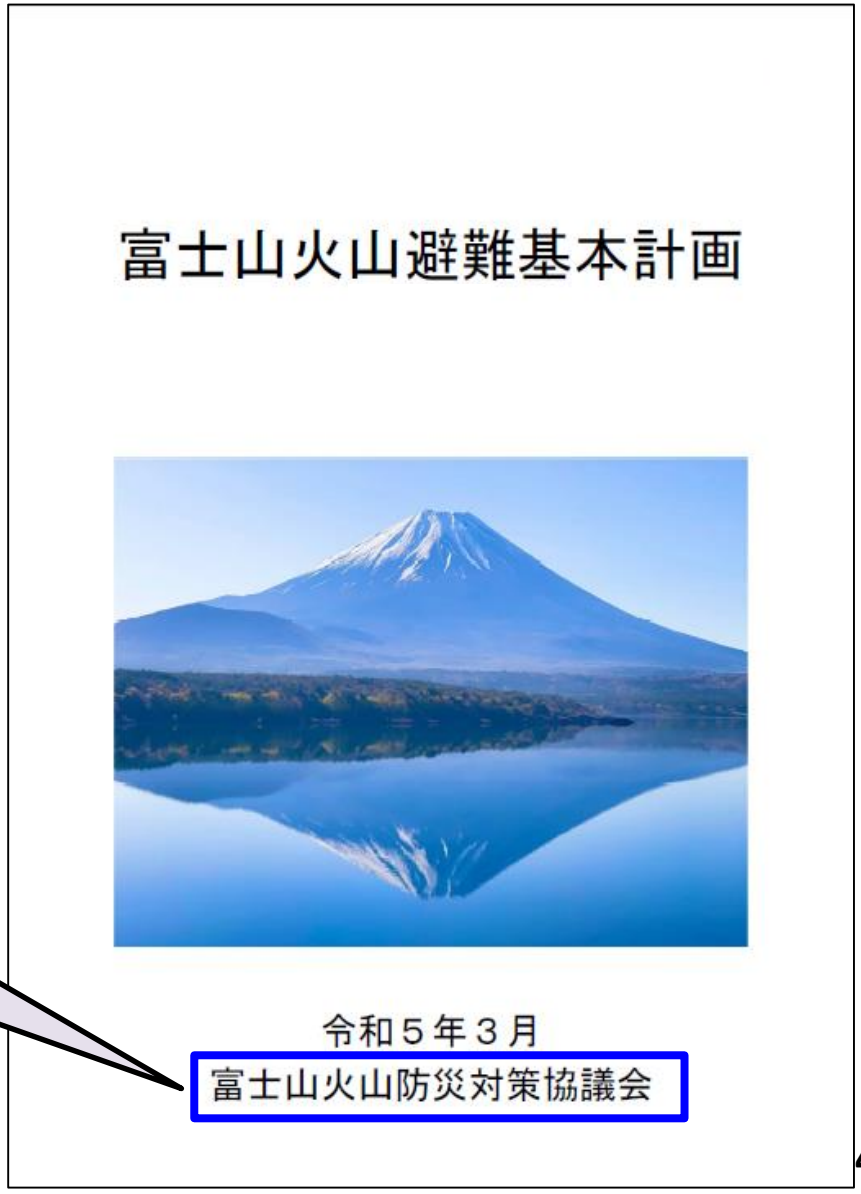
富士山火山防災対策協議会

**国、県（静岡・山梨・神奈川３県）、周辺２７市町村、火山専門家など６７の機関で構成**

❶ **静岡県**：静岡市、沼津市、三島市、富士宮市、
（10）富士市、御殿場市、裾野市、清水町、
長泉町、小山町

❷ **山梨県**：富士吉田市、都留市、大月市、上野原市、
（10）延岡町、西桂町、富士河口湖町、忍野村、
山中湖村、鳴沢村

❸ **神奈川県**：相模原市、小田原市、南足柄市、
（7）大井町、松田町、山北町、開成町



# 『富士山火山避難基本計画』の骨子

## ❶ 富士山噴火警戒レベル
（L1～5、噴火直後）




## ❷ 避難対象エリア
（対象エリア第１～６次）

## 警戒レベル・対象エリア別
## 基本的な避難要領



静岡、山梨、神奈川の３県など つくる富士山火山防災対策協議会は29日、会合 き、噴火に伴う新たな避難方針をまとめた富士山火山避難基本計 を策定した。旧計画で火山災害警戒区域（３県27市町村）外への広域避難としていた方針を見直し、溶岩流からの避難は自市町内や隣接市町を原則とする。学校など教育関連施設の休校や病院、福祉施設の対策を詳しく定めた。新計画を基に県、市町は地域防災計画の改定を進める。 ＝関連記事32面へ

# 富士山火山対策協 新基本計画を策定

## 溶岩流避難 自市町内が原則

## 警戒区域外方針 見直し

避難対象エリアマップ

（注）一度の噴火で、ここに塗られた範囲の全てに危険が生じるわけではない。

※県の資料を基に作成

避難対象エリア
- 第1次避難対象エリア … 想定火口範囲
- 第2次 … 火砕流、大きな噴石、融雪型火山泥流（一部）
- 第3次 … 溶岩流（3時間以内）到達範囲
- 第4次 … 溶岩流（3～24時間以内）到達範囲
- 第5次 … 溶岩流（24時間～7日間以内）到達範囲
- 第6次 … 溶岩流（7日～最大57日間）到達範囲
- 役所・役場

避難基本計画の骨子
- 避難先は自市町内や近隣市町を基本とし、噴火の規模に応じて広域避難を調整する
- 学校や保育園は噴火警戒レベル3（入山規制）に引き上げられた段階で休校、引き渡しを行う。第4次避難対象エリアより内側の教育施設は避難確保計画を策定する
- 病院や入所施設は一時避難できる中継ポイントを設ける。第3次避難対象エリア内の福祉施設は避難確保計画を策定する
- 観光客は噴火警戒レベル3で帰宅。登山者はそれより前に下山する
- 噴火開始後の避難は徒歩や自転車を原則とする。噴火前に自主避難する場合は車でも可能

避難先の考え方を改めたのは2021年に詳細なハザードマップが示されたため。溶岩流の流下状況を見ながら、到達が予想されない場合は、火山災害警戒区域内であっても、自市町内や隣接市町への避難を検討する。近隣への避難によって住民の負担軽減を図る。避難させる地域も状況を踏まえて段階的に広げていく。一方、噴火の規模が大きい場合には、県を中心に広域避難を調整する。

新計画では、噴火警戒レベル3（入山規制）に引き上げられた段階で、第1～6次全ての避難対象エリア内の学校、保育園などは休校や保護者への子供の引き渡しを行う。

病院や福祉施設などは避難先の調整や搬送に時間を要する。まずは安全を確保するために、すぐに噴火現象が及ばない地域の体育館などを中継ポイントとして設定し、一時的に避難する。

今後、各市町は第4次エリアより内側の教育施設

統一地方選
2023 しずおか

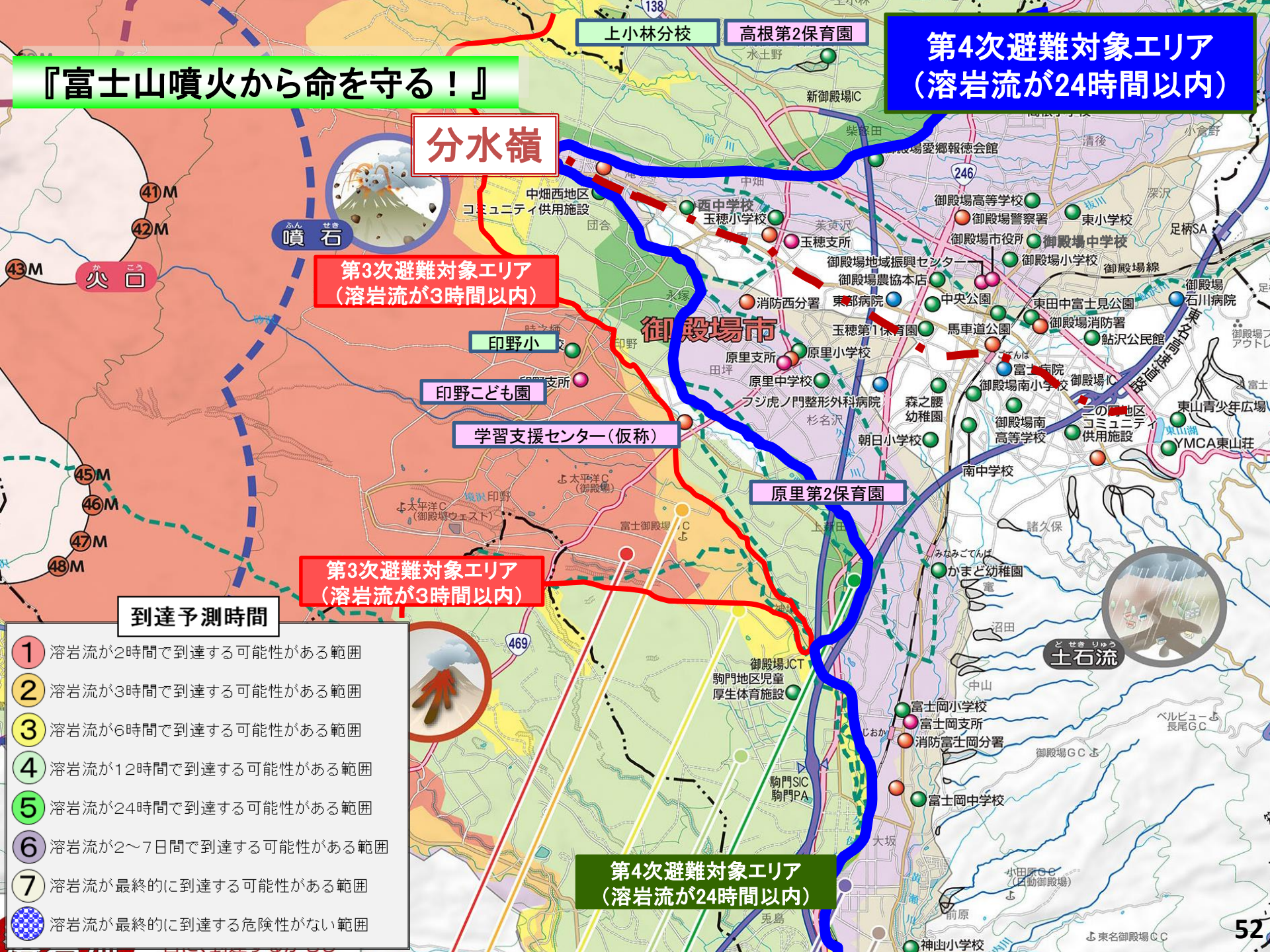
県議選あ

統一地方選は31日、静岡、浜松両政令市長選に続く県議選と浜松市議選が告示される。投開票は両市長選と同じ4月9日。 ＝関連記事2、4面へ

県議選は清水町・長泉町選挙区が分割され、それぞれ定数1の清水町と長泉町となり、選挙区は前回から1増の34選挙区となる。沼津市は1減の定数3。県議会の定数68は変わらない。事前の立候補予定者説明会

# 噴火警戒レベルにおける火山活動と対応

| 種別 | 名　称 | 対象範囲 | 噴火警戒レベルとキーワード | | | 説明 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 火山活動の状況 | 住民等の行動 | 登山者・入山者への対応 |
| 特別警報 | 噴火警報（居住地域）<br>又は<br>噴火警報 | 居住地域及びそれより火口側 | レベル5 | 避難 |  | 居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が発生、あるいは切迫している状態にある。 | 危険な居住地域からの避難等が必要（状況に応じて対象地域や方法等を判断）。 | |
| | | | レベル4 | 高齢者等避難 |  | 居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が発生すると予想される（可能性が高まってきている）。 | 警戒が必要な居住地域での高齢者等の要配慮者の避難、住民の避難の準備等が必要（状況に応じて対象地域を判断）。 | |
| 警報 | 噴火警報（火口周辺）<br>又は<br>火口周辺警報 | 火口から居住地域近くまで | レベル3 | 入山規制 |  | 居住地域の近くまで重大な影響を及ぼす（この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ）噴火が発生、あるいは発生すると予想される。 | 通常の生活（今後の火山活動の推移に注意。入山規制）。状況に応じて高齢者等の要配慮者の避難の準備等。 | 登山禁止・入山規制等、危険な地域への立入規制等（状況に応じて規制範囲を判断）。 |
| | | 火口周辺 | レベル2 | 火口周辺規制 |  | 火口周辺に影響を及ぼす（この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ）噴火が発生、あるいは発生すると予想される。 | 通常の生活。（状況に応じて火山活動に関する情報収集、避難手順の確認、防災訓練への参加等）。 | 火口周辺への立入規制等（状況に応じて火口周辺の規制範囲を判断）。 |
| 予報 | 噴火予報 | 火口内等 | レベル1 | 活火山であることに留意 |  | 火山活動は静穏。<br>火山活動の状態によって、火口内で火山灰の噴出等が見られる（この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ）。 | | 特になし（状況に応じて火口内への立入規制等）。 |


『富士山噴火から命を守る！』
分水嶺
噴石
火口
第3次避難対象エリア
（溶岩流が3時間以内）
第4次避難対象エリア
（溶岩流が24時間以内）
上小林分校
高根第2保育園
中畑西地区
コミュニティ供用施設
西中学校
玉穂小学校
玉穂支所
御殿場市
印野小
印野こども園
学習支援センター（仮称）
原里第2保育園
御殿場高等学校
御殿場警察署
御殿場市役所
御殿場中学校
御殿場小学校
御殿場地域振興センター
御殿場農協本店
消防西分署
東部病院
中央公園
東田中富士見公園
御殿場消防署
玉穂第1保育園
馬車道公園
鮎沢公民館
原里小学校
原里支所
原里中学校
富士病院
御殿場南小学校
御殿場IC
フジ虎ノ門整形外科病院
森之腰幼稚園
御殿場南高等学校
朝日小学校
南中学校
かまど幼稚園
土石流
御殿場JCT
駒門地区児童厚生体育施設
富士岡小学校
富士岡支所
消防富士岡分署
富士岡中学校
駒門SIC
駒門PA
神山小学校
到達予測時間
1 溶岩流が2時間で到達する可能性がある範囲
2 溶岩流が3時間で到達する可能性がある範囲
3 溶岩流が6時間で到達する可能性がある範囲
4 溶岩流が12時間で到達する可能性がある範囲
5 溶岩流が24時間で到達する可能性がある範囲
6 溶岩流が2～7日間で到達する可能性がある範囲
7 溶岩流が最終的に到達する可能性がある範囲
溶岩流が最終的に到達する危険性がない範囲

# 溶岩流の流下に伴う避難対象エリア別避難等開始基準（いつ）

<table>
<tr><td>避難対象エリア</td><td>第１次</td><td>第２次</td><td colspan="2">第３次</td><td colspan="2">第４次</td><td colspan="2">第５次</td><td colspan="2">第６次</td></tr>
<tr><td>避難者の属性</td><td>観光客等<br>（登山者を含む。）</td><td>観光客等</td><td>要支援者</td><td>一般市民</td><td>要支援者</td><td>一般市民</td><td>要支援者</td><td>一般市民</td><td>要支援者</td><td>一般市民</td></tr>
<tr><td>レベル１</td><td colspan="10">平　時（活火山であることに留意）</td></tr>
<tr><td>解説情報（臨時）</td><td rowspan="2">帰　宅<br>（登山者は下山）</td><td rowspan="2">帰　宅</td><td colspan="8">情報収集</td></tr>
<tr><td>レベル３</td><td>避難準備</td><td colspan="7">情報収集</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="9">園児・児童・生徒の引き渡し</td></tr>
<tr><td>レベル４</td><td></td><td></td><td>避難開始</td><td colspan="2">避難準備</td><td colspan="5">情報収集</td></tr>
<tr><td>レベル５</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4">避難準備</td><td>情報収集</td><td>避難準備</td><td>情報収集</td></tr>
<tr><td>噴火直後</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3">避難開始<br>（対象パターンで必要な範囲）</td><td colspan="4">避難準備</td></tr>
<tr><td>噴火状況判明後</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4">避難開始<br>（リアルタイムハザードマップで必要な範囲）</td></tr>
</table>

# 富士山火山における避難の全体イメージ

※それぞれの地域特性を考慮し必要に応じて調整

重要

## 噴火警戒レベル別の対応

⇒ 御殿場市の対象エリア：第3～6次

| 避難対象エリア ＼ 対象とする範囲 | 第1次 | 第2次 | 第3次 | 第4次 | 第5次 | 第6次 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 噴火警戒レベル | 想定火口範囲 | 火砕流・火砕サージ、大きな噴石が到達する可能性のある範囲、融雪型火山泥流の一部 | 溶岩流が3時間以内に到達する可能性がある範囲（2～3時間） | 溶岩流が24時間以内に到達する可能性がある範囲（6・12・24時間） | 溶岩流が7日以内に到達する可能性がある範囲（2～7日） | 溶岩流が最終的に到達する可能性がある範囲 |
| レベル1 | 平　時　（活火山であることに留意） | | | | | |
| 解説情報【臨時】 住民 | 情報収集体制 | | | | | |
| 解説情報【臨時】 観光客 | レベル3までに帰宅 | | | | 情報収集体制 | |
| 解説情報【臨時】 分散避難 | 自主的分散避難の実施（レベル1～3のうちは自家用車を利用可） | | | | | |
| レベル3 住民 | 避　難 | 園児・児童・生徒の引き渡し等 | | | | |
| レベル3 観光客 | 第4次避難対象エリア内 観光客等 ☞ レベル1～3のうちに帰宅 | | | | 情報収集体制 | |
| レベル3 分散避難 | 避難済み | 自主的な分散避難の推奨（エリアに拘わらずレベル1～3のうちは自家用車を利用可） | | | | |
| レベル4 | 避難済み | 避　難 | 要支援者　避難 | 情報収集体制 | | |
| レベル5 | 避難済み | 一般住民 情報収集体制 | | 要支援者 避難準備 | 情報収集体制 | |
| 噴火直後 | 避難済み | 溶岩流の影響地域 避　難 | | | 情報収集体制 | |
| 噴火状況判明後 | 避難済み | 溶岩流の影響エリア　避　難　（車両困難な場合、徒歩へ） | | | | |
| | 避難済み | 降灰後土石流地域から避難 | | | | |
| | 避難済み | 降灰時は、原則屋内避難 | | | | |

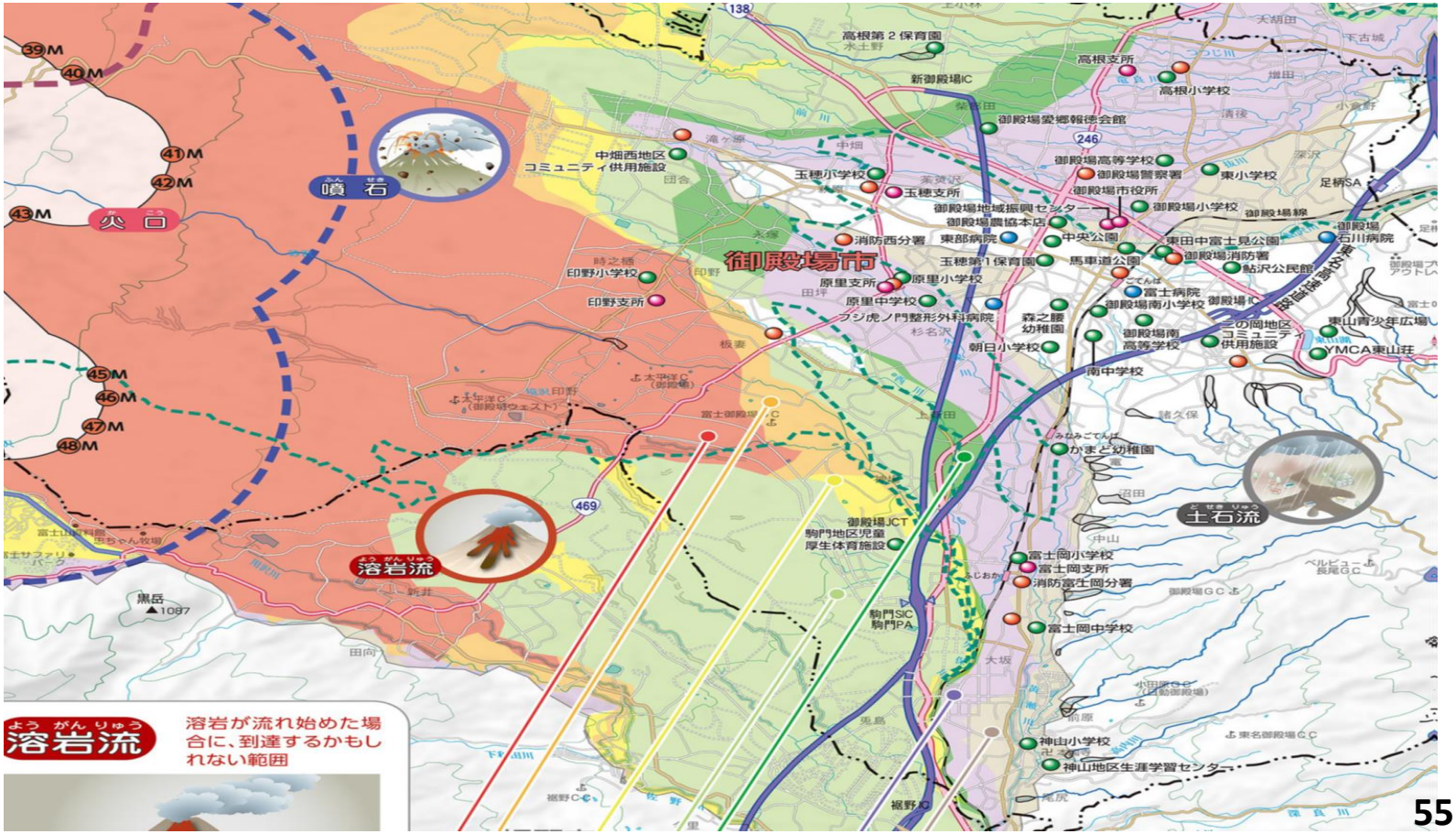
# 富士山火山における避難の全体イメージ

※それぞれの地域特性を考慮し必要に応じて調整

## 噴火警戒レベル別の対応

⇒ 御殿場市の対象エリア：第3～6次

| 避難対象エリア ／ 噴火警戒レベル | 第1次 | 第2次 | 第3次 | 第4次 | 第5次 | 第6次 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 対象とする範囲 | 想定火口範囲 | 火砕流・火砕サージ、大きな噴石が到達する可能性のある範囲、融雪型火山泥流の一部 | 溶岩流が3時間以内に到達する可能性がある範囲（2～3時間） | 溶岩流が24時間以内に到達する可能性がある範囲（6・12・24時間） | 溶岩流が7日以内に到達する可能性がある範囲（2～7日） | 溶岩流が最終的に到達する可能性がある範囲（最長57日） |
| レベル1 | | | | | | |
| 解説情報【臨時】 住民 | | | | | | |
| 解説情報【臨時】 観光客 | | | | | | |
| 解説情報【臨時】 分散避難 | | | | | | |
| レベル3 住民 | | | | | | |
| レベル3 観光客 | | | | | | |
| レベル3 分散避難 | | | | | | |
| レベル4 | | | | | | |
| レベル5 | | | | | | |
| 噴火直後 | | | | | | |
| 噴火状況判明後 | | | | | | |

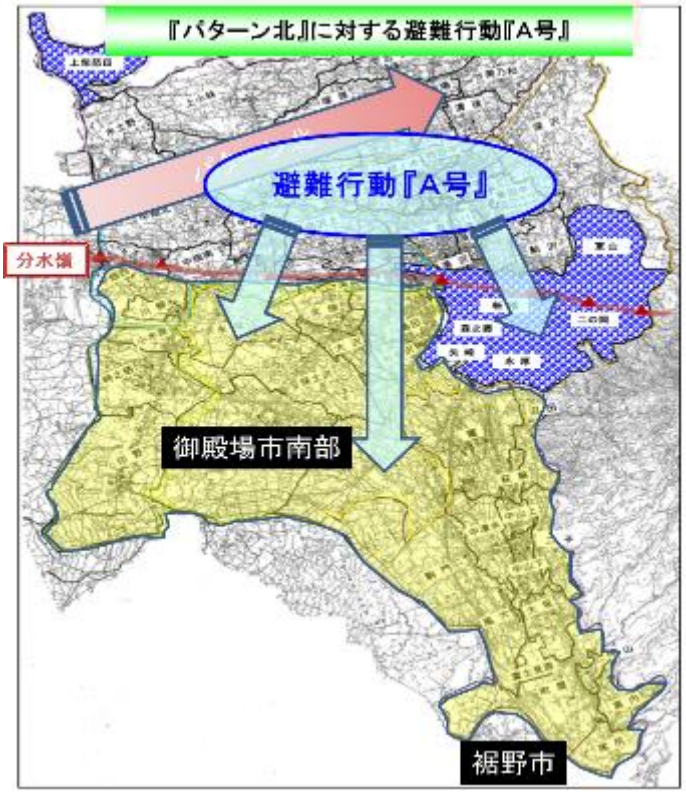


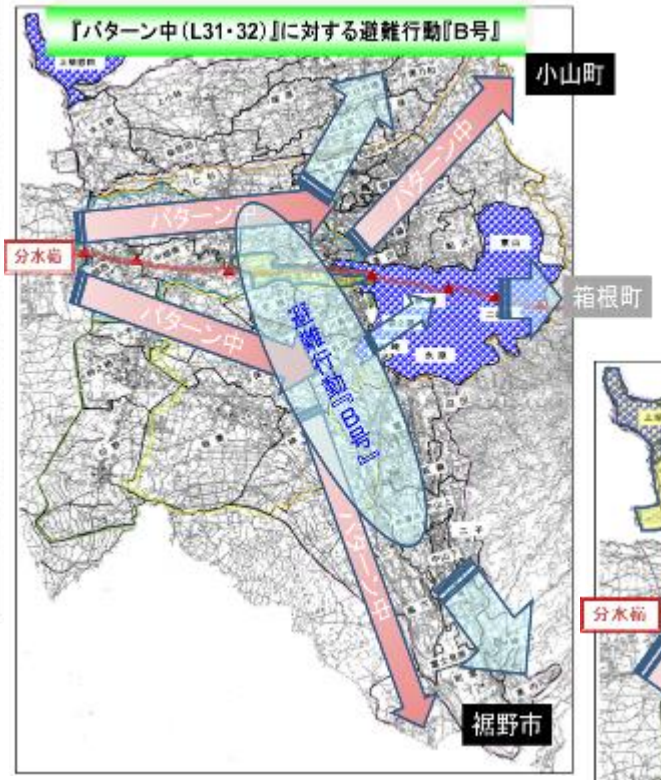
# 宝永の大噴火（1707年12月16日）

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 火山活動情報 | 火山活動は静穏 | 平常時と比べ地震増加 | 地震活動活発<br>有感地震発生 | | 地震活動急増<br>有感地震多発<br>傾斜変動増大 | 噴火（噴煙）<br>5,000m | 噴火発生<br>溶岩流流下 |
| | 10/28 | 11/17 | 12/3 | | 12/14 | | 12/16 |
| 火山防災情報の発表状況 | 紀伊半島沖を震源とする大地震発生 | 解説情報（臨時） | 噴火警報（レベル３）<br>解説情報<br>解説資料<br>観光客は全員帰宅！ | | 噴火警報（レベル４） | | 噴火警報（レベル５）<br>解説情報<br>解説資料 |
| | | | | | 降灰予報（定時） | | |
| 警戒範囲 | | | 第１次避難対象エリア<br>（想定火口範囲） | | 第２次避難対象エリア<br>（火砕流・火砕サージ・大きな噴石が到達する可能性がある範囲）<br>第３次避難対象エリアの避難行動要支援者 避難 | | 第３次避難対象エリア<br>（溶岩流３時間以内）<br>第４次避難対象エリア<br>（溶岩流24時間以内） |

# 溶岩流の流下パターンによる避難の考え方（案）

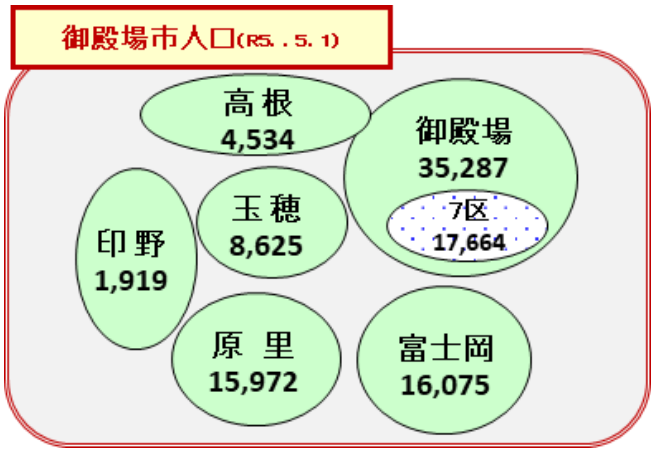
重 要



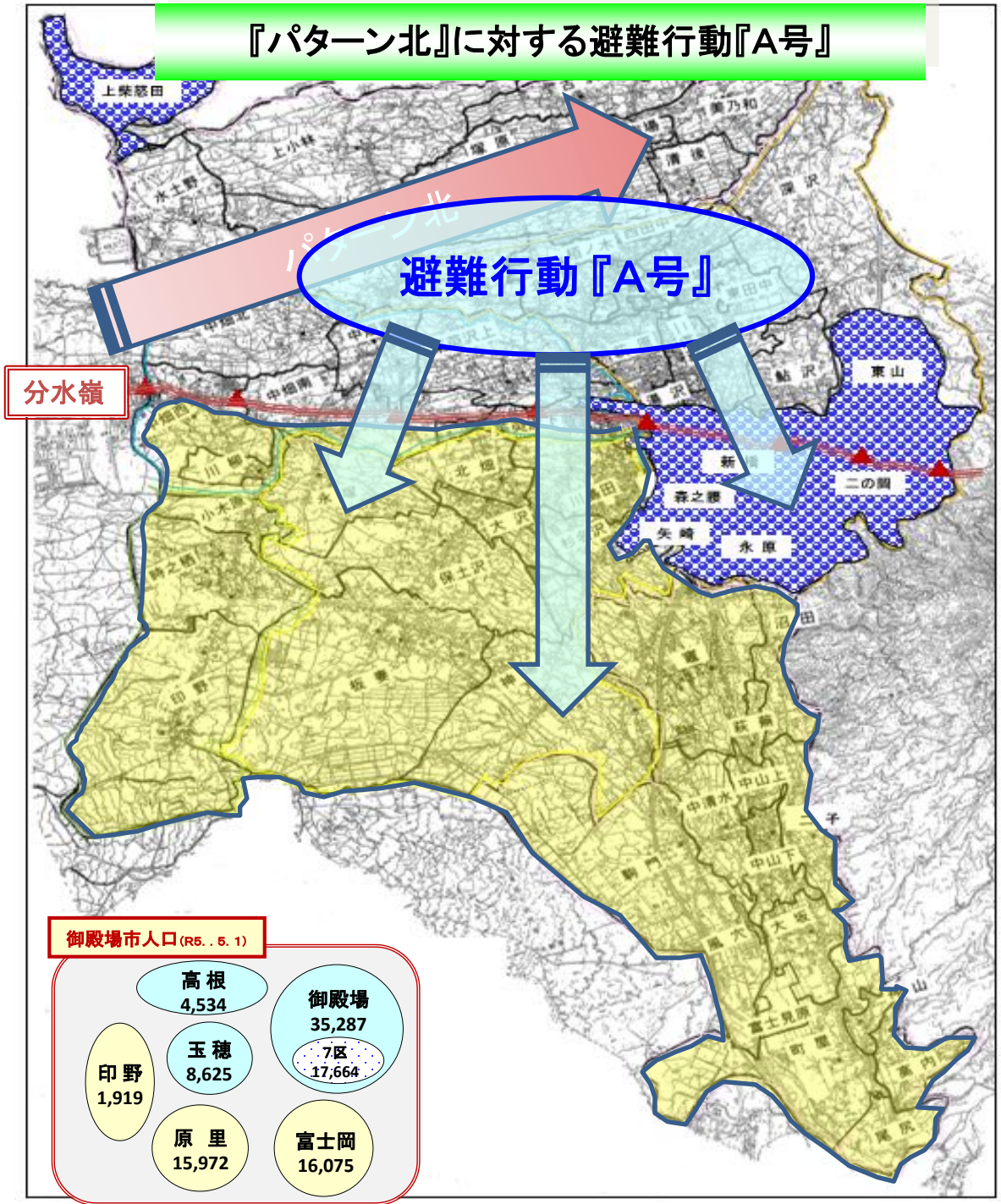





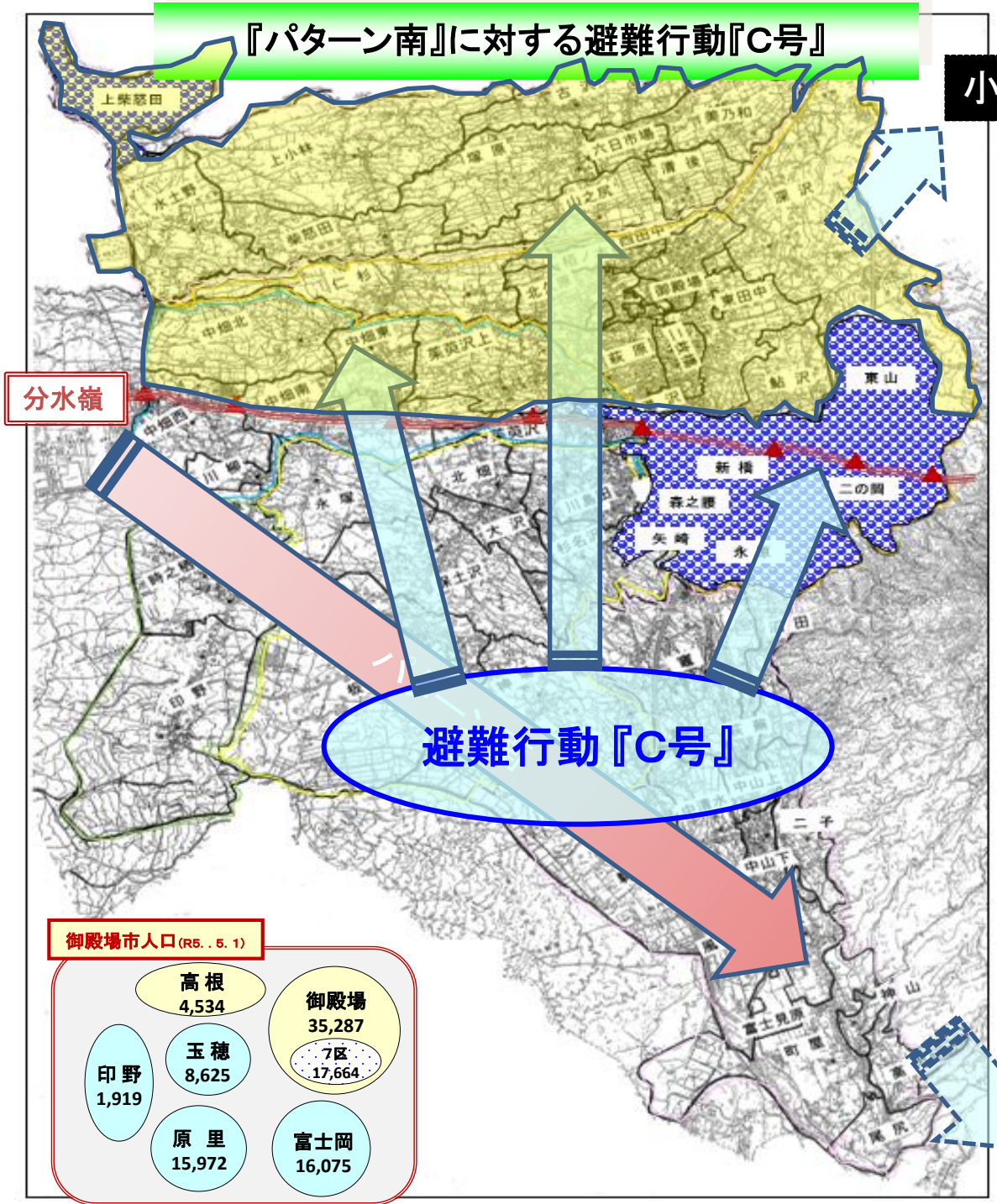




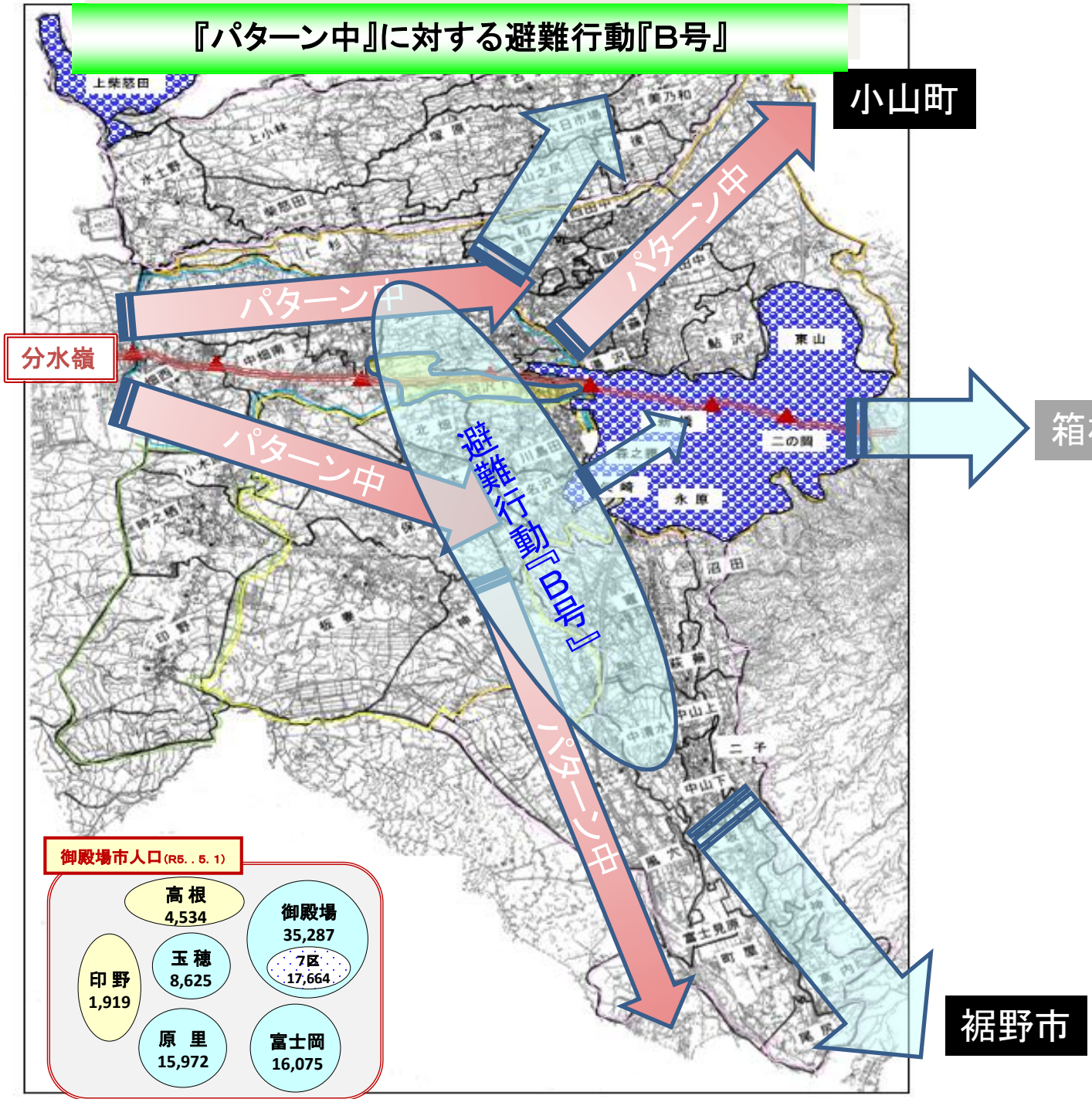
# 『パターン北』に対する避難行動『A号』



# 『パターン南』に対する避難行動『C号』



# 『パターン中』に対する避難行動『B号』



# 溶岩流と人・自動車の速度の比較



溶岩流

時速1km（まれに時速数10kmの場合もあり）

富士山：約4km以下



歩く人

時速1km

自転車












土石流

時速30km～40km



自動車

時速60km



新幹線

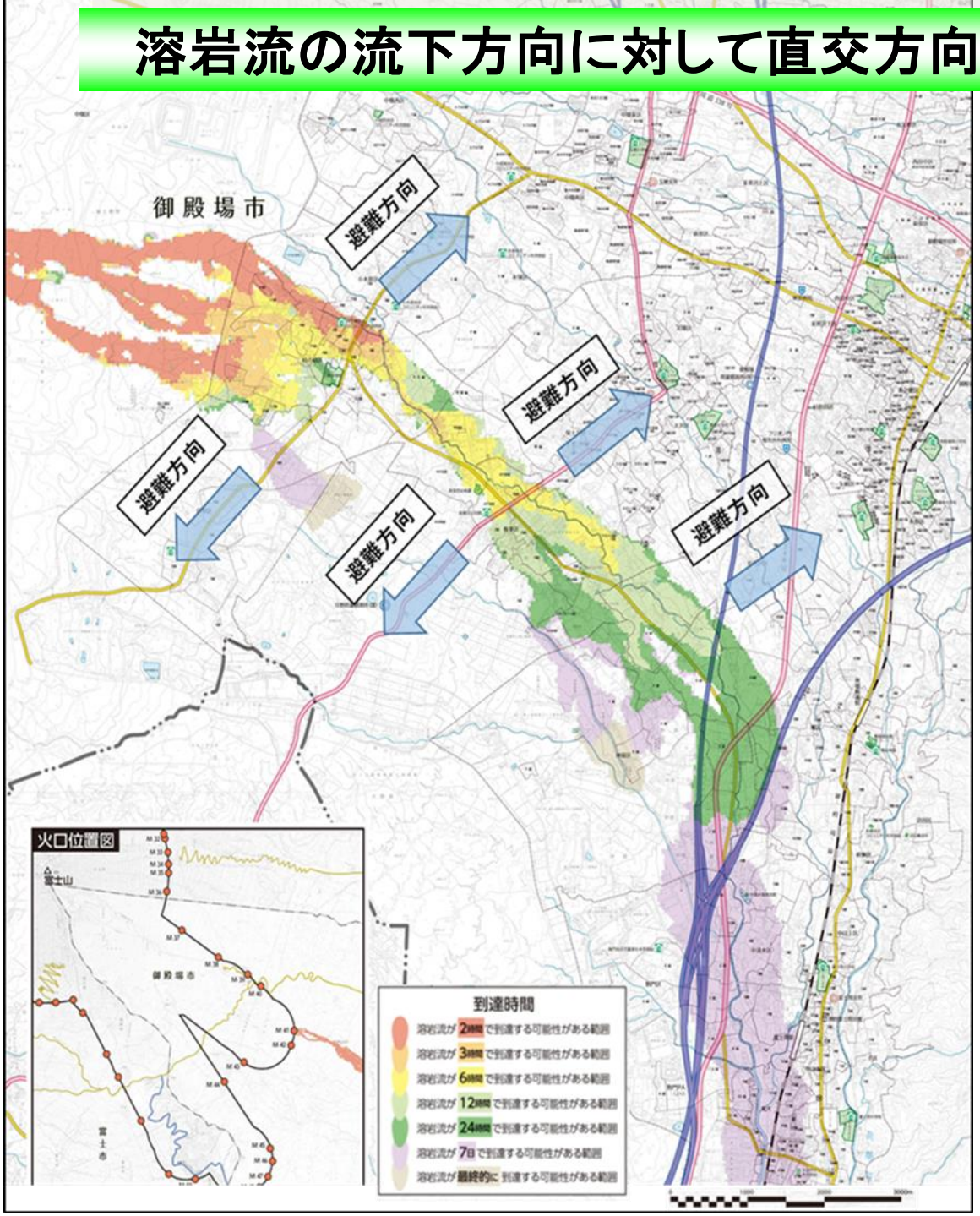
時速270km



火災流

時速100～300km

# 溶岩流の流下方向に対して直交方向への避難イメージ




溶岩流からの車両避難は車両集中や降灰が生じ走行不能による
**渋滞が発生**する可能性が大

↓

避難行動要支援者の逃げ遅れや救援車両の進出の遅れが発生　→　**命の危険**

市街地のように傾斜が緩やかになると流下速度が低下する。溶岩流速度は徒歩より遅くなる。

流下方向に対して直交方向に避難することで安全確保が可能でありかつ避難距離も短くなる。

このため徒歩での移動は数百mから数km程度となる。

↓

**徒歩でも避難可能**

# 原則は『直交方向への徒歩避難』

「火山現象の到達時間>避難完了時間となるよう地域の特性に応じて、移動手段を設定

噴火発生

渋滞する市街地等では徒歩

噴火開始直後

＜前提＞
避難行動要支援者は、噴火発生前に第3次避難対象エリアまで避難完了

最も短時間で影響範囲から離脱可能な移動手段で避難

○ 一般住民は、原則として噴火開始後に徒歩で避難を開始

○ 火口位置が概ね特定できる場合、必要な範囲で避難

○ 山体が視認できない等、詳細な火口位置が特定できない場合は、広めに避難対象範囲を設定

○ 避難行動要支援者の避難が完了していない場合、噴火後であっても自家用車等で避難させること

一時集結地・避難所

行政が手配する車両で移動

避難を拡大する場合

応援部隊（人員、物資等）受け入れの妨げとならないよう可能な限り行政が手配する車両により移動し車両台数の抑制を図ること

○ 避難経路＝応援部隊の進入路となることが多いため、可能な限り車両台数を抑制し道路機能を維持

○ 避難先の駐車スペースを把握し、車両台数の抑制に努めること

○ 観光客は、「避難の拡大」ではなく、帰宅支援となるため、公共交通機関が機能しているエリアまで移動させること

他市町村の避難所・仮設住宅

溶岩流からの避難は遠方に避難することが必ずしも効果的とは言えず、むしろ近隣に避難場所を確保することで住民の**負担軽減**や徒歩移動による**渋滞抑制**により**地域全体の円滑な避難が可能**

一般住民は**原則徒歩移動**

**徒歩を組み込んだ避難体制**
徒歩による避難先は、一時的に安全確保が可能な避難所・避難場所（一時終結地）であり、それ以降避難が拡大する必要がある場合には、**市や県が手配した車両により指定する避難所へ移動**する。

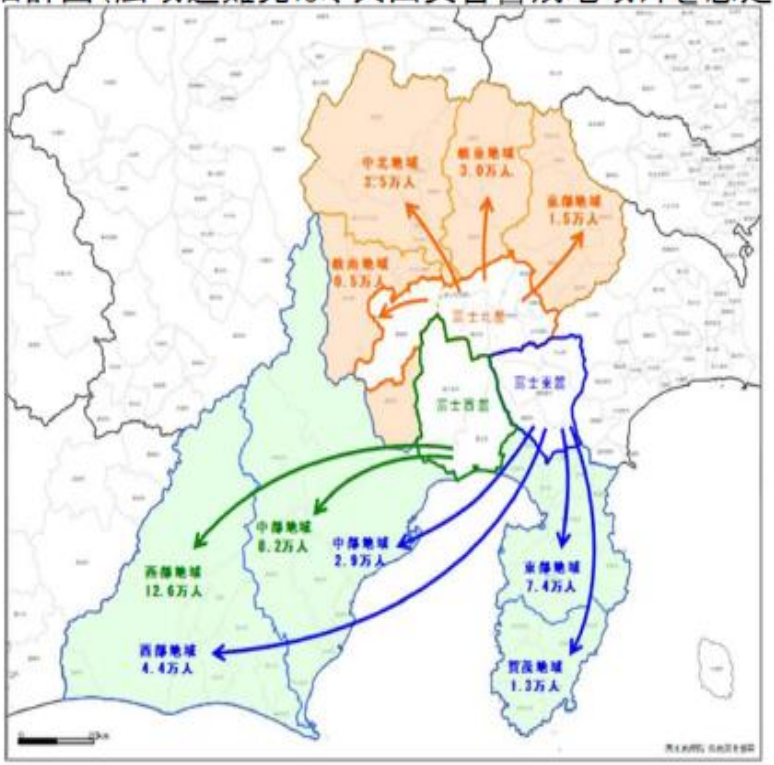
「いのち（命）」を守る、「くらし（生活）」も守る！

# 4　広域避難先の見直し（市内⇒近隣市町⇒広域市町）

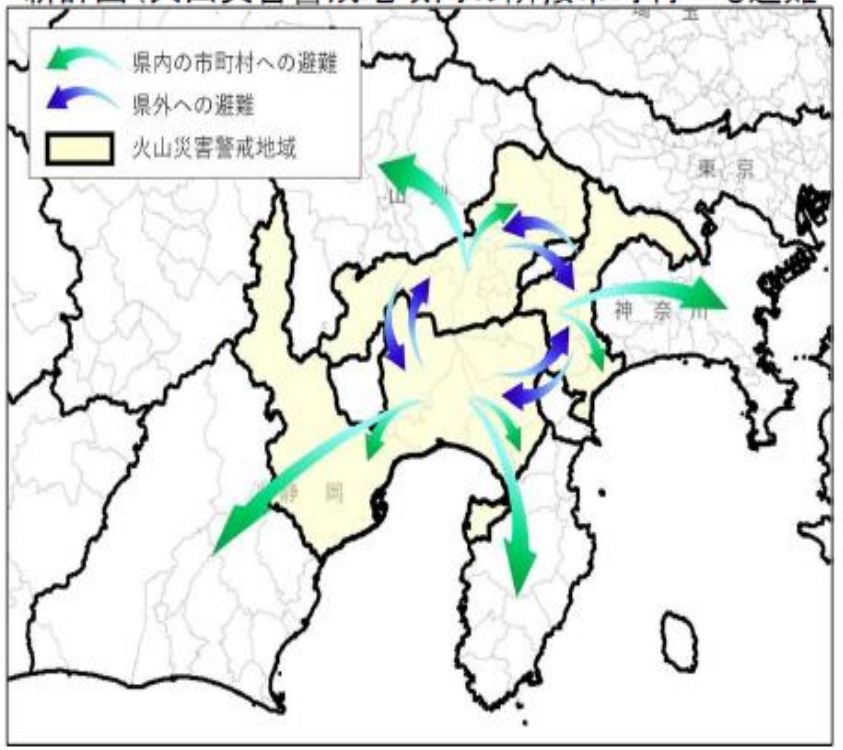
○ これまでは、噴火現象の到達が想定されない地域（避難対象エリアの外側）まで避難することとしていたが、ハザードマップが精緻化されたことや、くらしを守る観点から隣接市町村への避難も採用することとした。

○ 富士山では火口位置が噴火まで特定できないことや火山災害の特殊性に鑑み、予め避難先を決定するのではなく、噴火の状況に応じて避難先を確保することで円滑な避難体制を構築する。

旧計画（広域避難先は、火山災害警戒地域外を想定

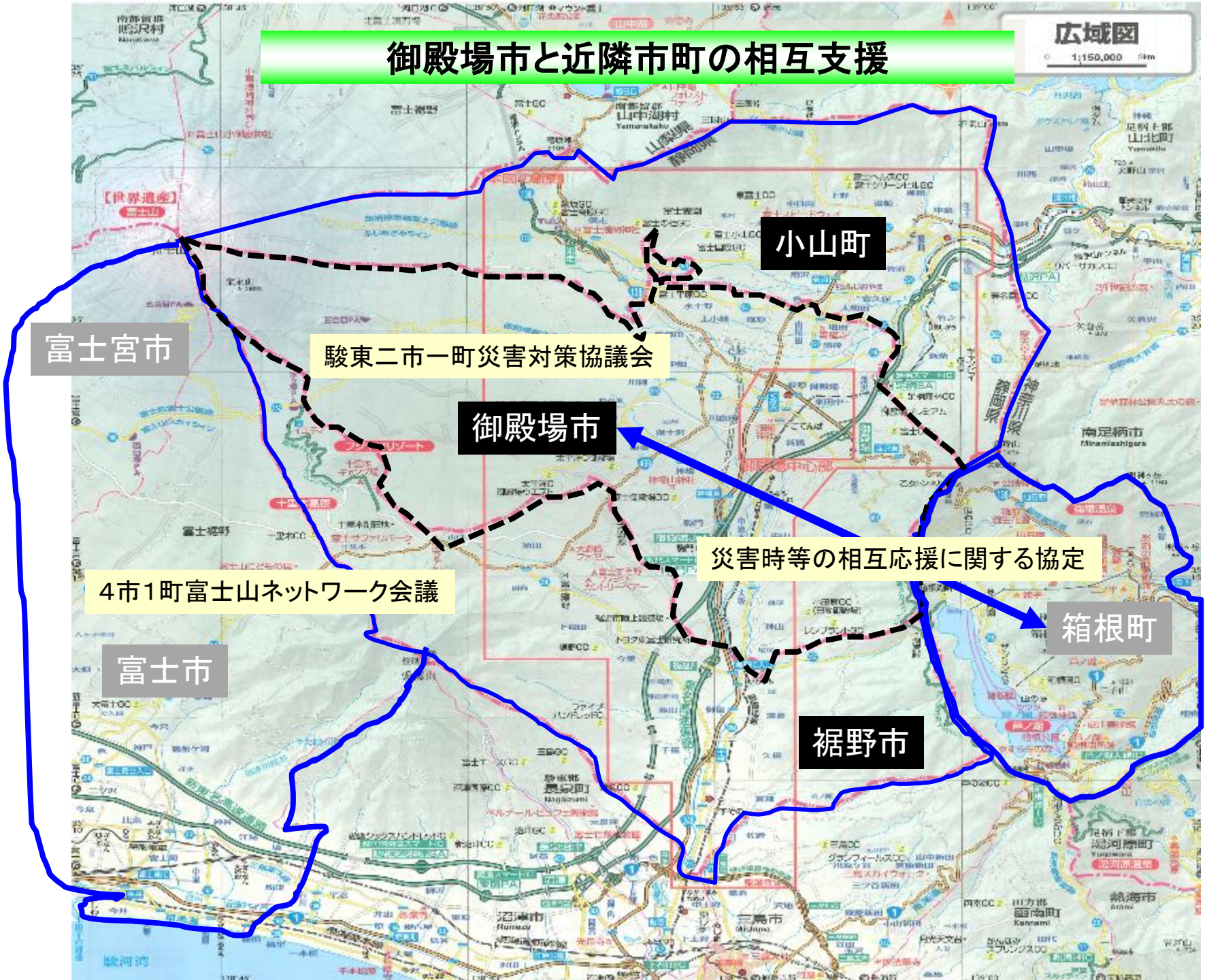



新計画（火山災害警戒地域内の隣接市町村へも避難




これまでは、市町村外への避難（広域避難）の際は、火山災害警戒地域外への避難を想定していたが、安全確保が可能であれば、隣接市町村へ避難することで短時間での避難完了や住民の負担軽減を図ると共に、就業の継続など地域社会の継続を考慮した。

# 御殿場市と近隣市町の相互支援



# 萩原区富士山火山避難計画（第５次避難対象エリア）作成中

萩　　原　　区

富 士 山 火 山 避 難 計 画

（第５次避難対象エリア）

令和６年２月２０日

萩原区自主防災会

# 御殿場地区溶岩流最速到達・最大影響範囲ドリルマップ

| | ドリルマップ数 | 最速到達 | 最大範囲 | 一時集結地 |
|---|---|---|---|---|
| ①御殿場 | 6 | M35 | L31 | 御殿場高 |
| ②深　沢 | 6 | M35 | L31 | YMCA東山荘 |
| ③東田中 | 5 | M35 | L31 | 富士見公園 |
| ④鮎　沢 | 2 | L31 | L31 | 鮎沢公民館 |
| ⑤萩　原 | 7 | M35 | L31 | 中央公園 |
| ⑥二枚橋 | 5 | M35 | L31 | 御殿場小 |
| ⑦西田中 | 6 | M35 | L31 | 御殿場高<br>東小、御殿場小 |
| ⑧北久原 | 8 | M35 | L31 | 御殿場中 |
| ⑨仁　杉 | 10 | M35 | M35 | 市体育館 |
| ⑩栢ノ木 | 2 | M35 | L31 | 御殿場高 |

※　令和5年度「富士山火山避難計画に関する自主防災会に対する説明会」(5.9.26)に作成した防災マップとオーバレイ　参照

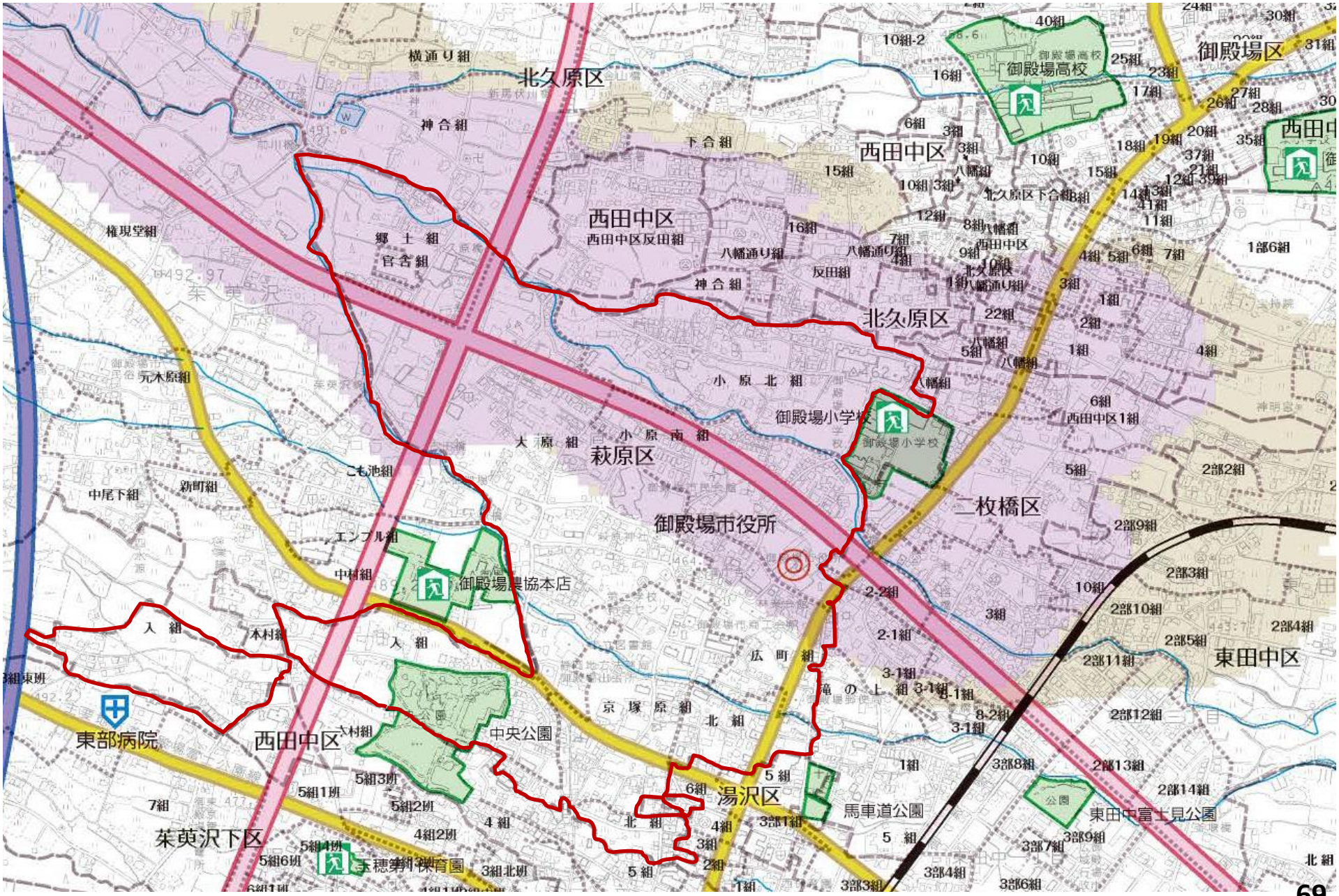
凡例：

| 第3次<br>避難対象エリア | 第4次<br>避難対象エリア | 第5次<br>避難対象エリア | 第6次<br>避難対象エリア |
|---|---|---|---|

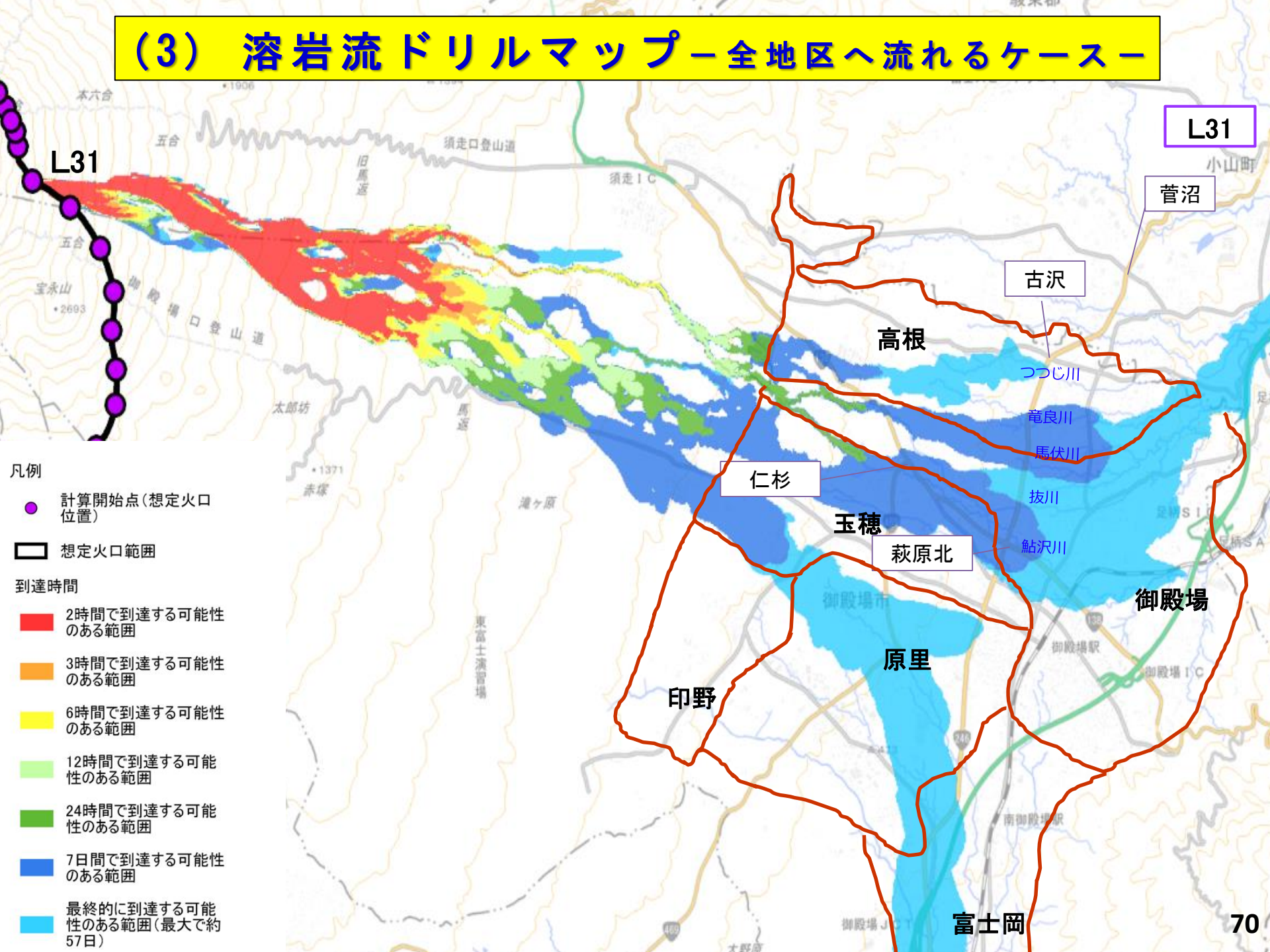
# 【M35】溶岩流ドリルマップ－高根・御殿場・玉穂地区へ流れるケース－



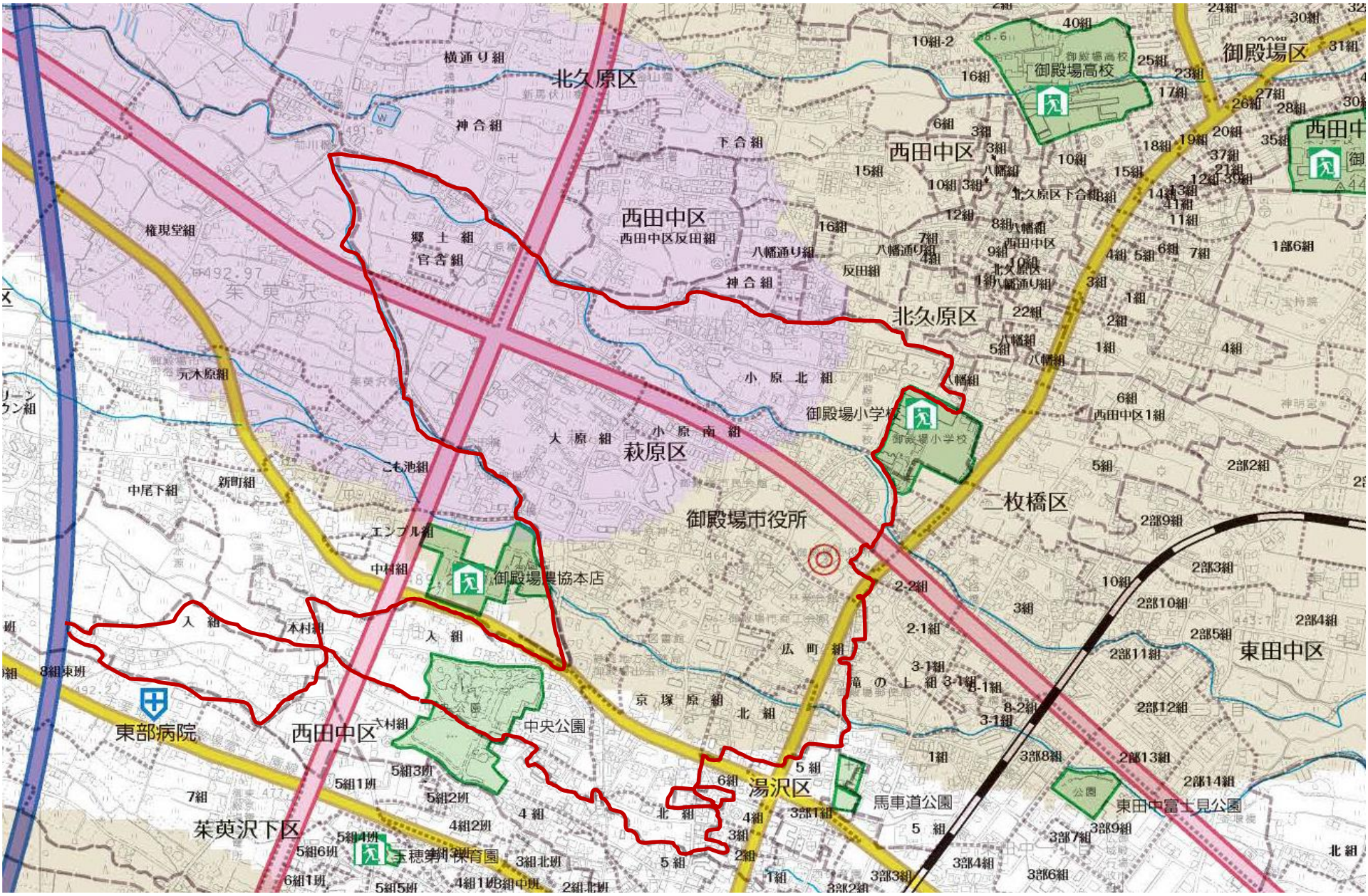
# 萩原区　溶岩流ドリルマップ　最速M35



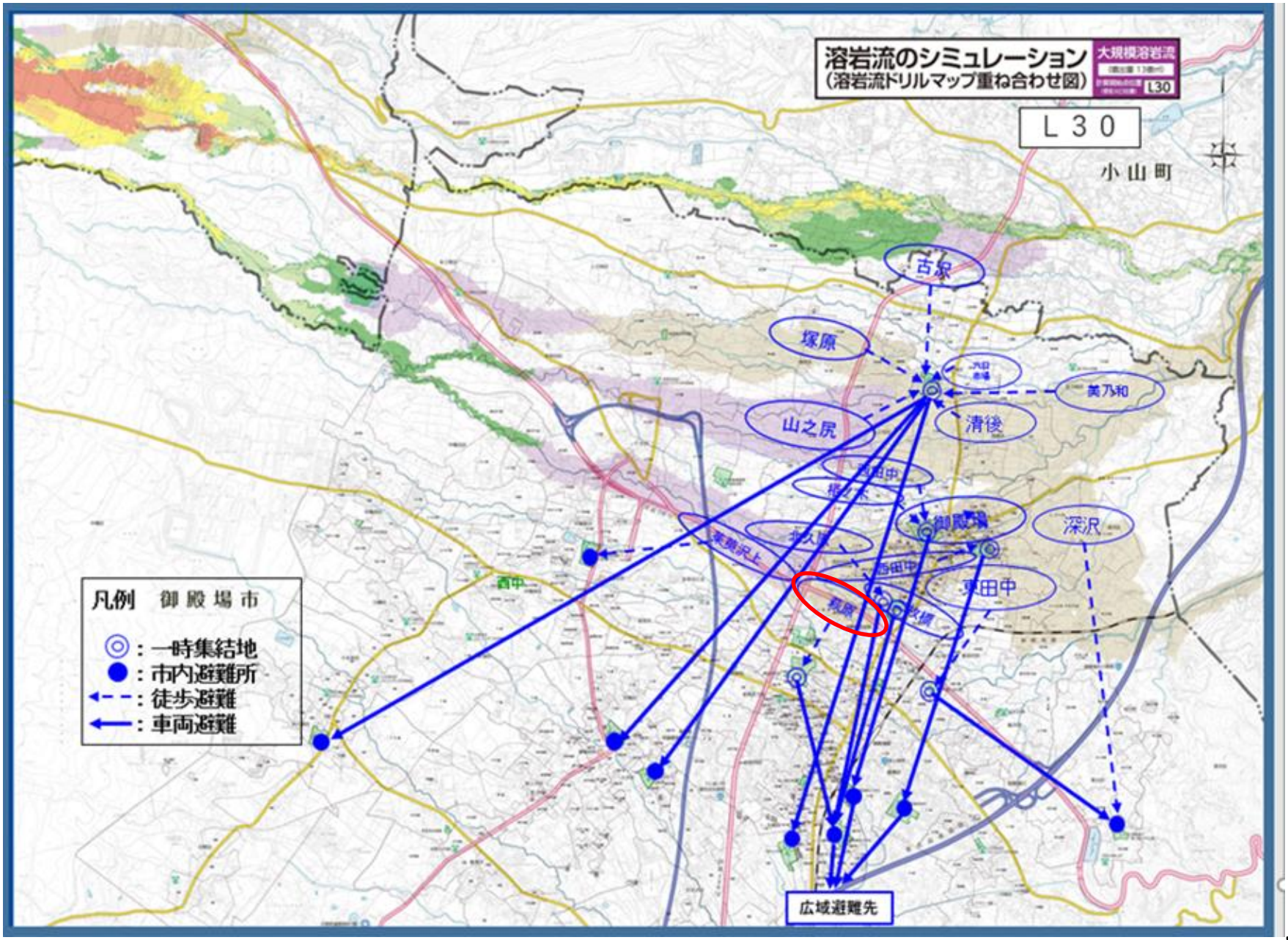
# （3） 溶岩流ドリルマップ－全地区へ流れるケース－



# 萩原区　溶岩流ドリルマップ　最大L31



# 流下パターンA　第5次・第6次エリア避難対象区及び避難先（一例）



# 萩原区富士山火山避難計画（第5次避難対象エリア）

L30



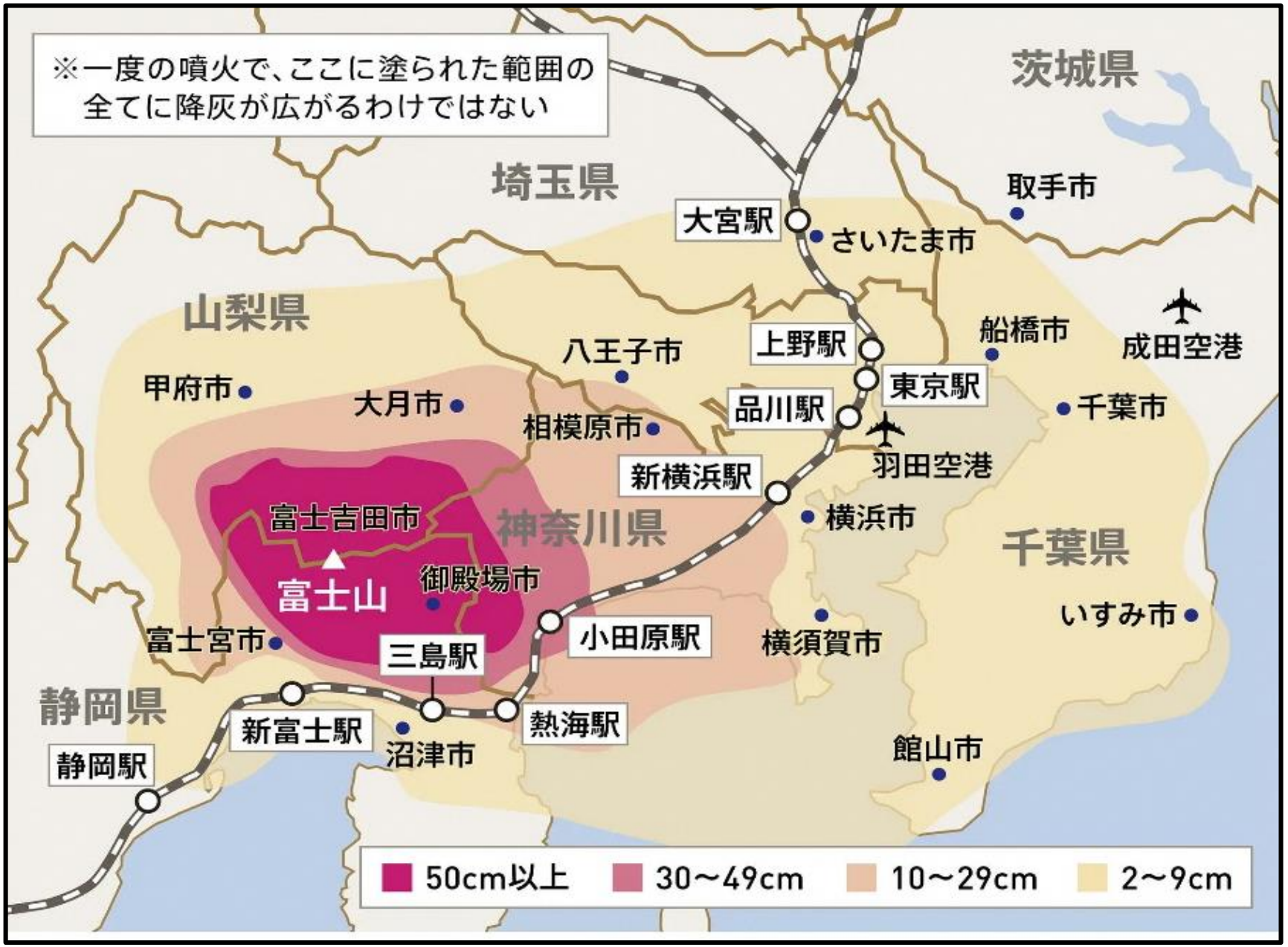






# 噴火に伴う降灰の影響

# 降灰の可能性のある範囲



# 噴火（降灰等）に伴う人体等への影響




| 災害の種類 | 急性期 | | 慢性期 | |
|---|---|---|---|---|
| | 主な要因 | 主な疾病 | 主な要因 | 主な疾病 |
| 火山爆発 | 噴石飛来、火砕流、火山性有毒ガス | 外傷、熱傷、高温ガスによる気道熱傷、ガス中毒 | 火山灰、長期避難生活での環境変化、心身のストレス | 慢性気管支炎、アレルギー、塵肺、うつ病 |



# 降灰が及ぼすライフラインへの影響（その１）

| ライフライン | 火山灰の影響 |
|---|---|
| 道　路 | ●1ミリ以上積もると時速30キロ程度、5センチ積もると時速10キロ程度まで落ちるとしている。10センチ以上で通行できなくなる。3センチ程度の灰でも、雨が降った状態では通行できなくなるとしている。<br>　平成23年の宮崎県の新燃岳の噴火では、数ミリから数センチの火山灰が積もり車がスリップするなどして交通事故が相次いだ。 |
| 鉄　道 | ●レールが火山灰に覆われ電気で制御されている列車の運行システムなどに障害がおきるおそれがあり、0.5ミリ積もると運行できなくなるとしている。<br>　鹿児島では桜島の火山灰の影響で、鉄道の運行がたびたび止まっている。 |
| 航空機 | ●エンジンが火山灰を吸い込むと止まるおそれがあり、火山周辺や噴煙が到達する空域で飛行できなくなる。<br>●空港の滑走路でも0.2ミリの灰が積もると目印などが見えづらくなり灰を取り除くまで使えなくなる可能性があるとしている。<br>　火山灰による空港の封鎖はインドネシアなどでたびたび起きているほか、国内でも航空機の欠航や遅延などの影響が出たことがある。また、海外では火山灰の影響で航空機のエンジンが一時停止するトラブルが発生したこともある。 |
| 電　力 | ●送電施設に3ミリ以上の灰が積もり、さらに雨が降ると、ショートするなどして広範囲が停電するおそれがある。<br>　平成28年の熊本県の阿蘇山の噴火では広範囲で火山灰が積もりおよそ2万7000戸で停電が発生した。 |

# 降灰が及ぼすライフラインへの影響（その２）

| ライフライン | 火山灰の影響 |
|---|---|
| 水　道 | ●2ミリ以上の火山灰が積もると、一部の浄水場は稼働できなくなり、水の供給に影響が出るおそれがあるとしている。<br>　平成30年3月新燃岳の火山活動では、宮崎県内の浄水場で一部が火山灰を避けるためにシートで覆われるなど、実際に対策がとられた。 |
| 下水道 | ●2ミリ以上の灰が積もり、さらに雨が降ると、ところによっては下水管が詰まるなどして下水があふれるおそれがあるとしている。平成23年新燃岳の噴火では、一部で下水があふれるなどの影響も出ている。 |
| 建　物 | ●7センチから8センチの灰が積もると、体育館のような屋根の大きな建物で損傷したり倒壊したりするおそれがある。4センチから5センチでも雨が降った場合は重みを増し同じ被害が出るとしている。10センチの灰が積もると1平方メートル当たりの重さはおよそ100キロとなり、古い建物などで被害が発生、50センチ以上積もると新しい建物でも被害が出るおそれがある。<br>　平成23年新燃岳の噴火では数センチの灰が積もった地域で屋根の雨どいなどが壊れる被害があったほか、10センチ積もった地域の牧場の建物が全壊するなどの被害が出ている。 |
| 人体への影響 | ●火山灰の粒子が細かいと、ぜんそく患者など肺に疾患がある人は、症状が悪化するなどの影響が出る。健康な人でも長い時間火山灰にさらされると目や鼻に異常を感じ、深い呼吸をするとのどや気管支などに影響が出る恐れがあるとしている。<br>　新燃岳の周辺などでは、火山灰によって肺に疾患がある人が症状が悪化するなどの影響がたびたび出ている。 |

# 避難に備えて

## ●避難する場合は、以下に注意しましょう

### ■忘れてませんか？

1 戸締り、電気、ガスの元栓を確認しましょう。
2 貴重品は忘れずに持参しましょう。
3 非常持ち出し品を確認しましょう。
4 外出中の家族のために、避難先を書いたメモを残しましょう。

### ■避難する場合は・・・

1 市役所や消防団などの指示に従い、落ちついて行動しましょう。
2 お年寄り、赤ちゃんのいる人、体の不自由な人、外国人などの避難を助けましょう。
3 小石が降ってくることがあるのでヘルメットなどで頭を守りましょう。また灰を吸い込まないようにマスクやゴークルをつけましょう。
4 くぼ地には有毒ガスがたまりやすいので、近づかないようにしましょう。

### ■避難場所では・・・

1 人数を確認し、逃げ遅れた人がいないか確認しましょう。
2 お互いに助け合いましょう。
3 ラジオやテレビ、同報無線などの情報に注意しましょう。




## ●噴火しそうな時、噴火が始まった時には

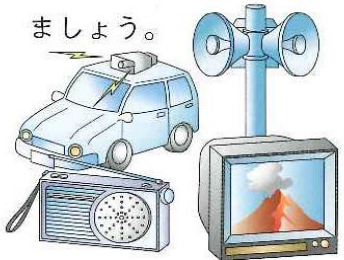
気象庁が発表する火山情報に注意しましょう。



デマやうわさに惑わされないようにしましょう。



テレビやラジオのニュース、市の無線などを聞いて正しい情報を得ましょう。



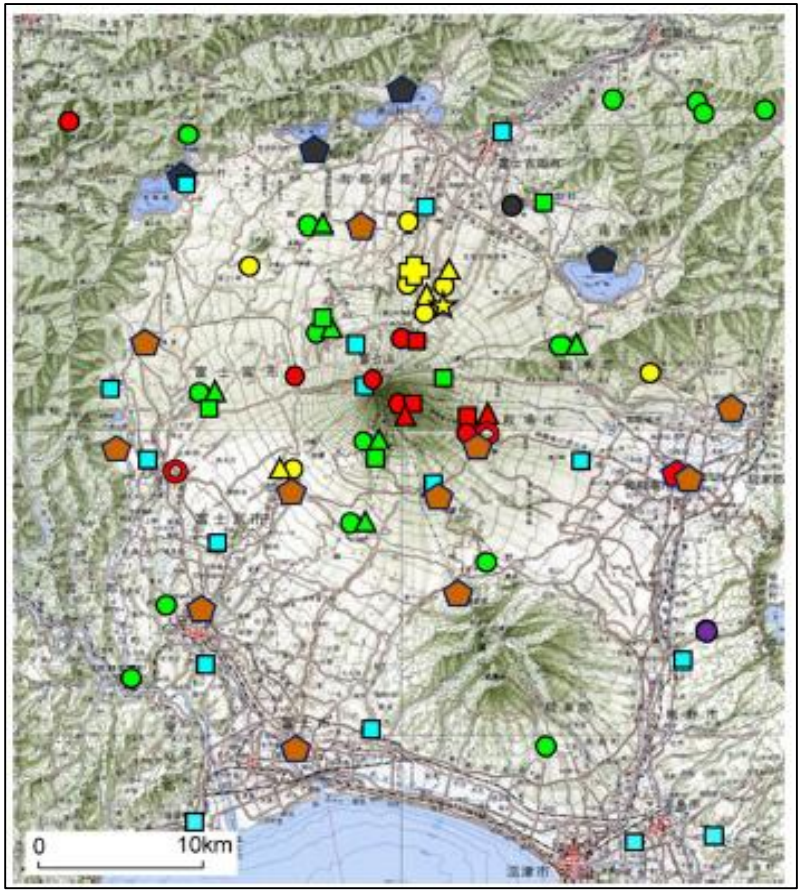
避難勧告などの指示があった場合には従いましょう。



# 火山監視・警報体制と支援態勢

# 気象庁における火山の監視・観測




観測している機関

| |
|---|
| 気象庁 |
| 防災科学技術研究所 |
| 東京大学地震研究所 |
| 国土地理院 |
| 山梨県・富士山科学研究所 |
| 神奈川県温泉地学研究所 |
| 国土交通省中部地方整備局 |

観測項目

| | |
|---|---|
| ○ | 地震計（地震観測）<br>火山性地震や微動をとらえる |
| △ □ ✚ | 傾斜計 GNSS ひずみ計（地殻変動観測）<br>地面の動きを計り、マグマの移動をとらえる |
| ☆ | 全磁力計<br>地下の熱をとらえる |
| ◎ | 空振計<br>噴火に伴う音波をとらえる |
| ⬠ | 監視カメラ<br>噴煙や土砂移動などをとらえる |

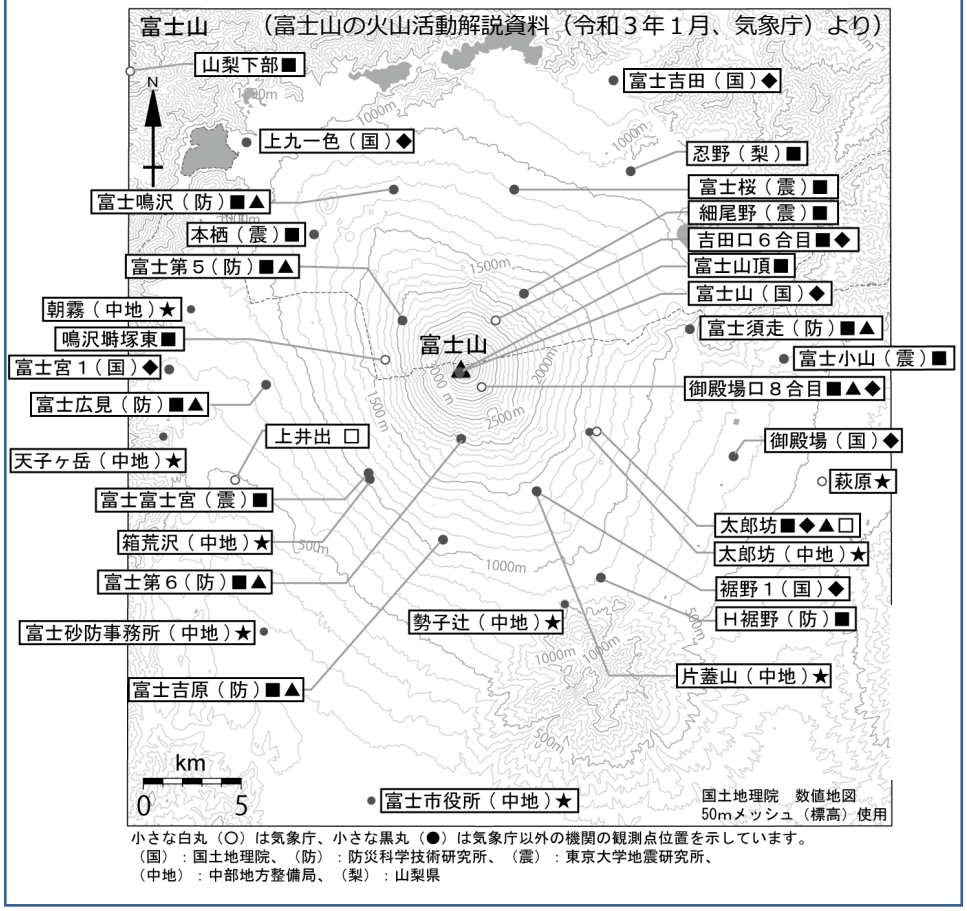
GNSS：衛星測位システム

# 気象庁における火山の監視・観測

point

○ 気象庁は噴火の前兆を捉えて噴火警報などを的確に発表するため、富士山周辺の観測施設を利用し、火山活動を24時間体制で監視しています。

## 富士山周辺の火山観測施設の分布図




## 火山観測機器



□：空振計



■：地震計



★：監視カメラ



▲：傾斜計

（注）写真は観測孔に埋設する前の傾斜センサー



◆：GNSS

# 国が主体となり実施すべき事項
## （溶岩流・降灰状況に応ずる支援経路の選択）

**緊急（非常）災害対策本部・現地対策本部の設置**

❶ 迅速な情報収集体制




❷ 人命救助支援ための部隊派遣

❸ 緊急避難場所の確保

❹ 避難に必要なルートの確保

❺避難者生活支援

❻災害医療支援の実施

❼降灰除去の活動

# コンゴ民主共和国・ニーラコンゴ山噴火（R3,5.22）



## コンゴ噴火 15人死亡

**約3万人が避難**

子ども170人以上 行方不明

・15名死亡
・170名行方不明

2021年5月25日 2:00 [有料会員限定]

【ナイロビ=共同】コンゴ（旧ザイール）東部のニーラゴンゴ山で22日に発生した噴火に関連し、政府報道官は23日、15人が死亡したとの声明を発表した。国連児童基金（ユニセフ）によると、170人以上の子どもが行方不明になっている。AP通信などが報じた。

死亡した15人のうち9人は避難中の交通事故、4人は刑務所から脱獄を試みた際に焼死するなどした。流出した溶岩は広い範囲を覆い、被害の規模は依然不明。複数...



# 日本経済新聞『地域の風』



静岡

地域の風

## 富士山噴火、御殿場の本気

近い将来の噴火が懸念される富士山。静岡県御殿場市は溶岩流対策の詳細な検討を進める。2021年に17年ぶりに改定した富士山ハザードマップ(HM)に基づき溶岩流の流路を分析し、到達パターンに合わせた避難訓練を実施する。「近未来に必ず訪れる巨大災害」を前提とした本気の備えにほかならない。

「想定される仮想敵は溶岩流。被害を最小限にとどめる後退行動が必要となる」。御殿場市の杉本嘉章・危機管理補佐監は溶岩流対策の考え方を説明する。

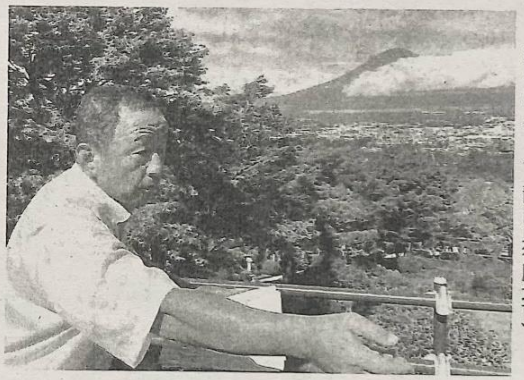
陸上自衛隊で陸将補まで務め、出身地の御殿場市に戻った杉本氏。「大規模避難には戦術的思考が必要」と強調する。経験を生かして地理を分析し、山腹から市中心部に向け「分水嶺」があることに着目。火口の位置によって溶岩流が分水嶺を境に南北2方向に分かれるとして、3パターンの避難路を策定した。

地図の精度を上げた改定HMでは詳細な起伏データを基に、溶岩が流れ着く地区を正確に特定して効率的な避難ルートを定めた。住民は防災無線で流される「M42」という想定噴火口の番号だけで正しい方角に避難できる。これまでは全住民の避難が訓練の前提だったが、市民約8万5000人のほぼ半数は自宅待機も可能になる。

改定では溶岩の最大噴出量が7億立方㍍から13億立方㍍に増えた。御殿場市に流れて来る溶岩流は38パターンあるものの、流れる速さは人が歩くよりも遅いという。冷静に避難すれば溶岩流による人的被害はゼロに抑えられる。一方で交通事故や転倒など避難時のトラブルも想定され、こうしたリスクも避難マニュアルに盛り込んだ。

溶岩流が到達しない地区との避難に向けた連携も重要な対策となる。同市は毎年11月の最終日曜日に避難訓練を実施。モデル地区に指定した区域での被害想定に基づき、避難先となる地区を含めた訓練を実施する。

訓練にはエキストラの避難者も参加する。「ペットを避難所に連れてきた」「おばあちゃんが動けません」「熱っぽくて



避難計画を説明する杉本危機管理補佐監(9月、静岡県御殿場市)

コロナに罹患(りかん)している可能性がある」などのケースを住民に伝えずに実施。より現実的な要素を加え、緊張感を持たせる。

避難の練度を上げても、なお危険は残る。冬季には融雪した火山泥流が最短13分で市役所に届く。溶岩流による東名高速道や新幹線の寸断、火山灰の降灰による通信や物流システムを中心とした首都機能のマヒといった広域の被害も想定される。

溶岩流による犠牲をゼロにできたとしても「広範囲に流出する溶岩流の撤去は非常に困難で、復興には国を含めた周辺自治体などの支援が欠かせない」(杉本氏)。その復興のスピードは首都圏の噴火対策の充実と重なる。最前線の自治体が見せる切迫感はひとごとではない。(和佐徹哉)

# 究極の富士山噴火への対応　5段活用

1「避ける」－溶岩流の流れるエリアは、避ける！

2「逃げる」－溶岩流が来たら、逃げる！

3「祈る」－富士山・浅間神社に、祈る！

4「耐える」－降灰が来たら、耐える！

5「諦める」－家が溶岩流に埋まったら、諦める！

災害に対する覚悟

生

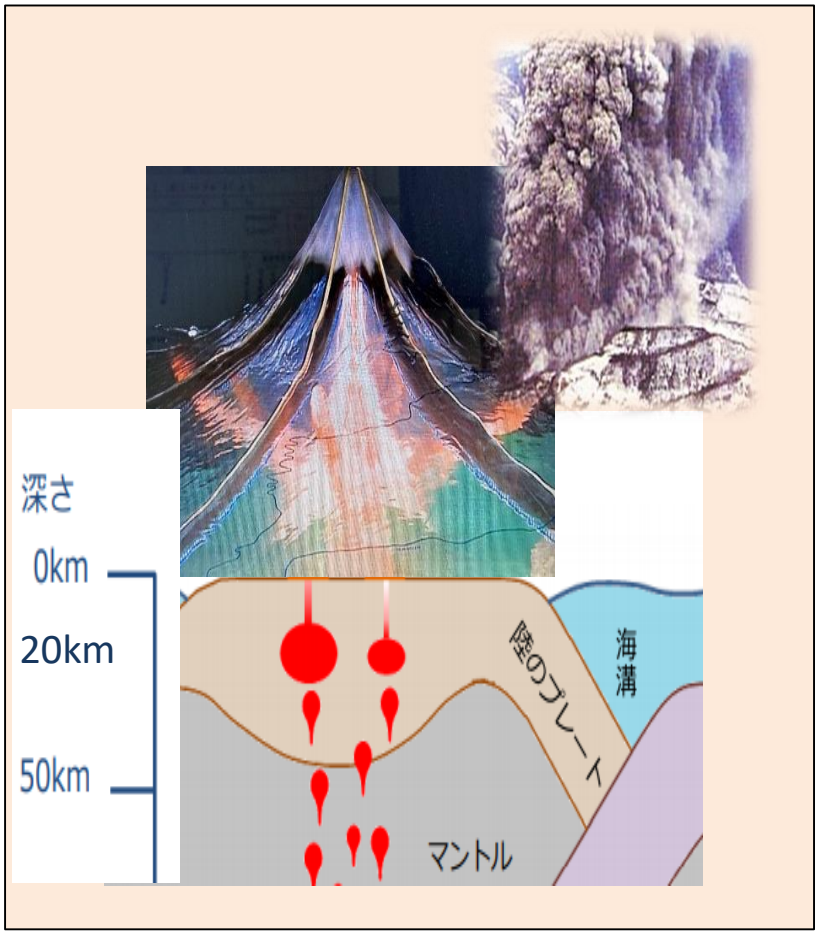


死

point

# 数字で抑える『富士山ハザードマップ』

❶日本一の高さ（3，776m）を誇る富士山は、地下15km～20km付近に「マグマ溜り」あり
❷富士山の噴火は過去（約5，600年前～）に175回（大規模7回）（4%）、中・小規模168回（96%）の噴火あり
⇒ 大規模地震は、864年～866年の貞観噴火、1707年12月16日の宝永噴火（宝永南海地震の49日後噴火）
❸富士山には比較的大きな尾根（17本）により、溶岩流の流れを17ラインに区分（山梨・静岡県境起点に時計回り）
⇒ 富士山の噴火の特徴は「割れ目噴火」、17のいずれかのラインから噴火（小山町～御殿場市ライン1・2）
❹噴火口の数は、現行（H16版）の44か所から、大中小合計252ヶ所（大（L）：69、中（M）：91、小（S）：92）に変更
⇒ 「可能性マップ」の作成により、現在2県7市4町3村から、3県14市10町3村の広範囲に影響を及ぼす。




❺溶岩流の噴出量は、大規模噴火で現行7億㎥から13億㎥へ
（13億㎥＝10km×10km×13m）
⇒ 須走浅間神社・御殿場市役所・岩波駅・富士サファリの囲い
❻地形分析メッシュサイズの見直し（微地形・起伏の詳細）
⇒ コンピュータ技術の進歩により、200mから20mメッシュ
∴ 想定火口範囲を拡大、噴出量（約2倍）に変更および地形データ精緻化に伴い、◉溶岩流の到達可能性範囲が拡大するとともに、◉市街地などへの溶岩流の到達時間早まる。
❼融雪型火山泥流（降雪が噴火の熱で一気に溶け、土や砂などを巻き込んで流れる現象）
⇒ 富士山年間平均降雪量（50cm）が500℃の熱で融雪した場合に、御殿場市役所には約13分で泥流が流下（深水20cm）
❽噴石影響範囲は、大規模噴火想定火口から4Km、中小2km
❾降灰の範囲は、宝永噴火（7億㎥）、過去45年間の富士山上空1万mの風向風速解析データを月ごとシミュレーションした結果、降灰量範囲を50cm（30%木造家屋が全壊）、30cm（降水時木造家屋全壊）、10cm範囲（降雨時に土石流発生）に区分
❿富士山火山活動の観測・監視体制は、富士山周辺の観測施設を利用し、24時間体制で監視カメラ13ヶ所、地震計30ヶ所、その他、傾斜計、ひずみ計、風振計などを設置

# 風評被害への対応を考える？

# ②多くの山と川 ⇒ 熱海市伊豆山土石流災害の概要

## 1 概 要

梅雨前線による大雨により、2021年7月3日（土）10時30分頃、熱海市逢初川（あいぞめ かわ）沿いで発生した大規模な土砂災害

⇒ 逢初川の上流部、標高約390m地点で発生した崩壊が土石流化し、下流で甚大な被害

## 2 発生地域






# ② 多くの山と川 ⇒ 土砂災害、洪水の被害

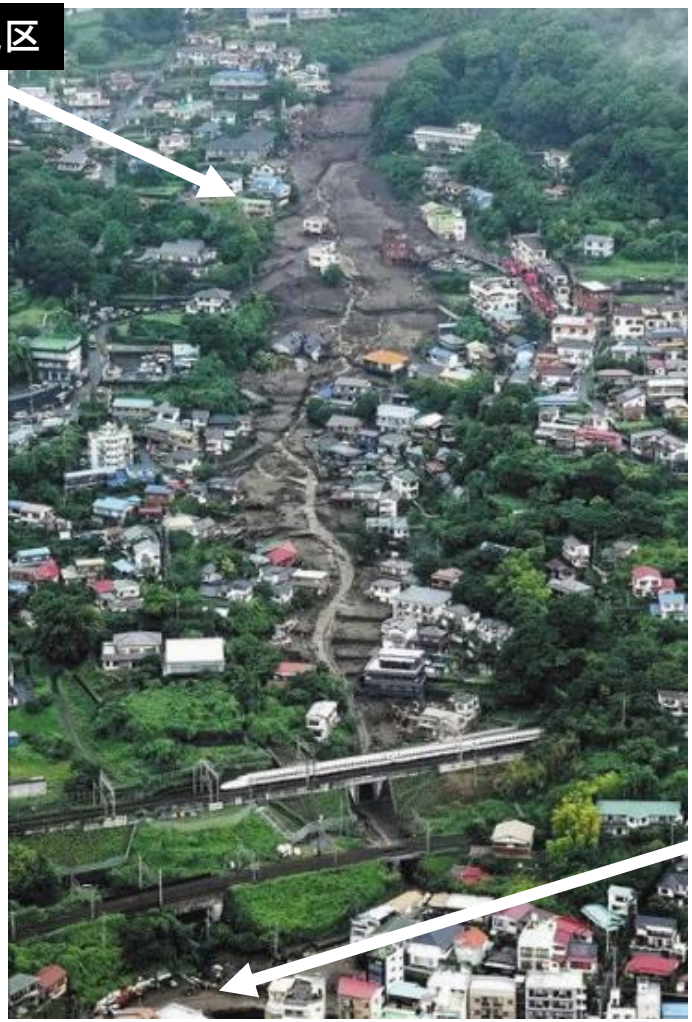
## 2021.7.3 熱海市伊豆山土石流災害



❶岸谷地区













❷逢初橋地区

# 災害に伴う観光業への影響

令和3年（2021年）7月10日　（土曜日）

伊豆総合版

## 熱海 土石流 伊豆地区観光業に波及

### 伊東で宿泊キャンセル3000人超

## 都緊急事態〝追い打ち〟

熱海市伊豆山で発生した大規模土石流の影響が、夏の書き入れ時を目前にした伊豆地区の観光業に波及している。隣接する伊東市では土石流の発生直後から宿泊予約のキャンセルが相次ぎ、伊東温泉旅館ホテル協同組合によると加盟60施設のうち、すでに7割に当たる約40軒で少なくとも3千人以上のキャンセルが出ている。観光協会や駅の観光案内所には連日、「伊東は大丈夫か」「（泊まる予定の）施設は安全な場所にあるか」といった問い合わせが寄せられている。



熱海市の大規模土石流で夏の宿泊予約に関する問い合わせが増えている伊東市観光案内所＝ＪＲ伊東駅内

県ホテル旅館生活衛生同業組合によると、現在、県下の加盟宿泊施設（668軒）を対象に土石流に伴う現況調査を実施中。担当者は「熱海を含め、全体的な把握はまだ先になる」としながらも、9日までに被災した伊豆山地区（8施設）のうち5施設が、温泉設備の流出被害などを理由に、休業に追い込まれていることを確認した、と明かした。中には、被災直後からいま

# 富士山噴火が及ぼす観光への影響は？

『熱海土石流、経済損失は15億円…宿泊キャンセル相次ぐ!!』

❶ 静岡県熱海市は、伊豆山の土石流災害に伴う予約キャンセルなどによる経済損失が、推計で約15億4000万円に上ると発表

❷ 7月の宿泊客数は見込みを約5万6000人下回り、土石流災害が主要産業の観光に大きな影響を与えていることが浮き彫り

❸ 土石流により、伊豆山地区ではホテルや旅館、保養所計約20施設が休業に追い込まれ、約2万人が宿泊を取りやめた。
伊豆山地区以外の市内の宿泊施設でも予約キャンセルが続出

❹ 市中心部のホテルと旅館で構成する「熱海温泉ホテル旅館協同組合」の7月の調査から、同地区以外でキャンセルした宿泊客数は約3万6000人と推計


Q & A