

資料 1 関係省庁の紹介

火山防災協議会等連絡・連携会議（第1回）

平成24年12月19日（水）

最近の火山防災対策に係る主な検討経緯

火山情報等に対応した火山防災対策検討会(平成18年11月～平成20年3月)

【目的】噴火時等における効果的な避難体制に係る火山防災対策の充実

【検討事項】

- ・分かりやすい火山情報への改善
- ・平常時等及び噴火時等の異常発生時等における体制整備
- ・具体的で実践的な応急対応計画に必要な事項
- ・住民等への普及啓発活動のあり方

【検討成果】

以後の、火山防災対策の指針となる「**噴火時等の避難に係る火山防災体制の指針**」をとりまとめ

- ・適格な噴火予知のために「噴火警報・噴火警戒レベル」の導入が必要
- ・円滑な避難のために「火山防災協議会」を設置し、「噴火シナリオ」、「火山ハザードマップ」に基づいた、「具体的で実践的な避難計画」の策定が必要
- ・噴火時等の異常時には「合同対策本部」の設置が必要
- ・火山防災エキスパート等による支援体制の構築が必要 等

⇒火山防災協議会が設置され、関係者の調整がとれた火山から、**噴火警戒レベルを設定**(H19～)

⇒**内閣府火山防災エキスパート制度**の開始(H21～)

⇒**防災基本計画(火山災害対策編)**が**修正**され、噴火時等の避難等を検討する場として「**火山防災協議会**」が明記(H23.12、H24.9)



指針に基づく取組のさらなる推進が必要

火山防災対策の推進に係る検討会(平成23年1月～平成24年3月)

【目的】「指針」を踏まえた火山防災体制の構築に向けた取組のさらなる推進

【検討事項】

- ・指針と防災基本計画を踏まえた火山防災体制の構築に向けた取組
- 火山防災協議会の設置、避難計画の策定、火山ハザードマップの作成に向けた具体的な方策
- ・大規模火山災害対策
- ・火山監視・観測及び調査研究体制の充実など火山防災対策の推進

【検討成果】

- ・「**避難計画策定の手引**」の策定
- ・「火山防災マップ作成指針骨子」策定 ⇒ H24に骨子を基に「**火山防災マップ作成指針**」を作成予定
- ・「**火山防災協議会等連絡・連携会議**」設置を提言 ⇒ H24に設置
- ・大規模火山噴火対策、火山防災対策の推進に係る検討課題を提示



大規模噴火時の対応策の検討が必要

H24年度に、大規模噴火時の具体的対応策について検討会を設置

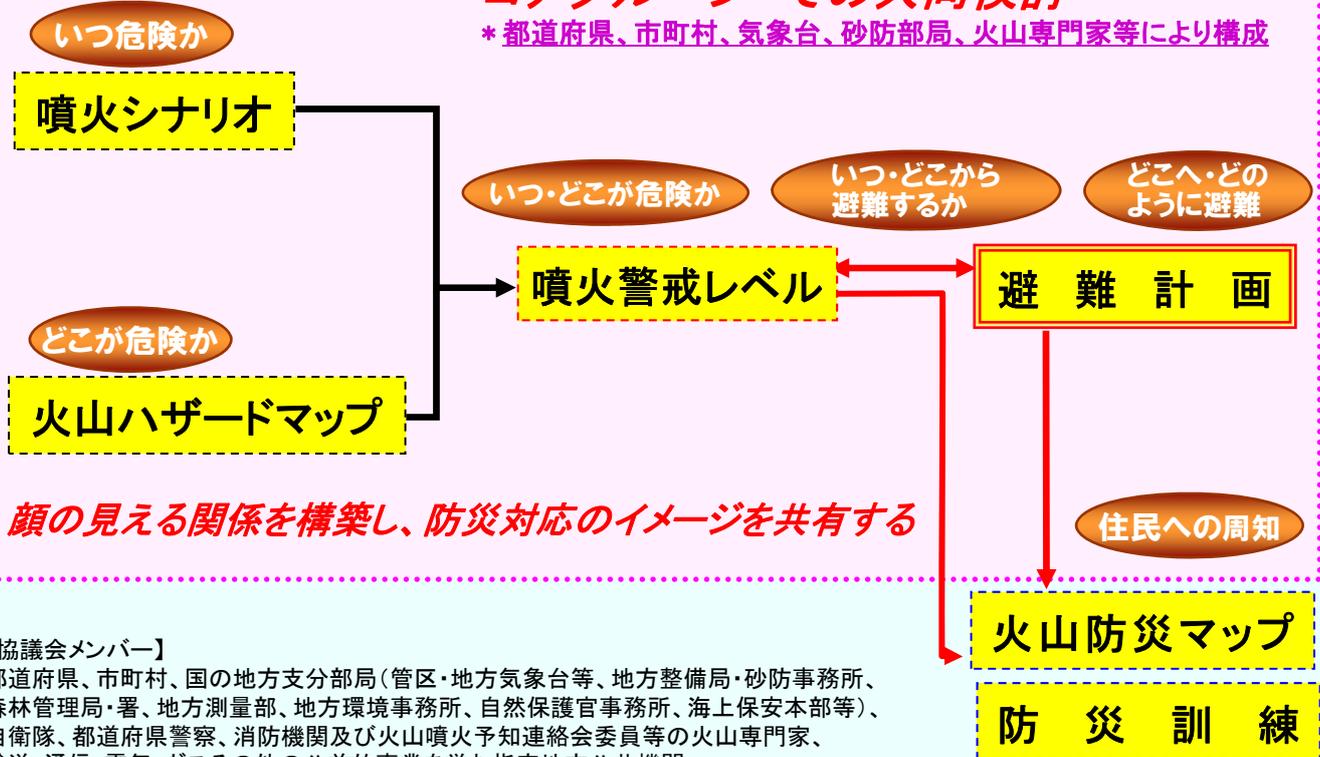
- ・大規模噴火時の体制(現地対策本部・合同会議・火山専門家)、大量の降灰への対策、大規模な溶岩流・火砕流・融雪型火山泥流等への対策等について検討

各火山で構築する火山防災体制

火山防災協議会

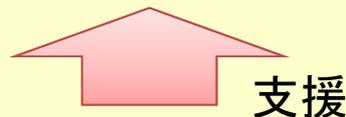
コアグループ* での共同検討

* 都道府県、市町村、気象台、砂防部局、火山専門家等により構成



【協議会メンバー】

都道府県、市町村、国の地方支分部局(管区・地方気象台等、地方整備局・砂防事務所、森林管理局・署、地方測量部、地方環境事務所、自然保護官事務所、海上保安本部等)、自衛隊、都道府県警察、消防機関及び火山噴火予知連絡会委員等の火山専門家、輸送・通信・電気・ガスその他の公益的事業を営む指定地方公共機関、医療や衛生等の専門家、日本赤十字社等



○火山防災エキスパート制度

火山防災対応の主導的な役割を担った経験者を火山防災エキスパートとして、地方公共団体、火山防災協議会へ派遣。各地の火山防災対策に対し助言・指導を実施。

○「避難計画策定の手引」

噴火時等の具体的で実践的な避難計画策定のためのマニュアルを策定し、地方公共団体や火山防災協議会での避難計画の検討を支援。

○火山防災協議会等連絡・連携会議の開催

各火山防災協議会の構成機関や、火山地域の地方公共団体等が、他の地域の関係機関、火山専門家、火山防災エキスパート等と火山防災対策に係る優良事例や教訓等を共有し、火山防災対策を進める上での共通課題について連携して解決策を検討することを通じて、火山防災協議会の設置推進と運営の活性化に寄与。

47火山における火山防災対策の取組状況

監視・観測体制の充実等が必要な47火山(火山噴火予知連絡会により選定)における火山防災対策の取組状況

火山名	関係都道府県	火山防災協議会設置火山	火山ハザードマップ整備火山	噴火警戒レベル導入火山	具体的で実践的な避難計画策定火山
アトサヌプリ	北海道		○		
雌阿寒岳	北海道	○	○	○	
大雪山	北海道				
十勝岳	北海道	○	○	○	
樽前山	北海道	○	○	○	
倶多楽	北海道		○		
有珠山	北海道	○	○	○	
北海道駒ヶ岳	北海道	○	○	○	
恵山	北海道		○		
岩木山	青森県		○		
秋田焼山	秋田県		○		
岩手山	岩手県	○	○	○	
秋田駒ヶ岳	秋田県、岩手県		○	○	
鳥海山	秋田県、山形県		○		
栗駒山	秋田県、岩手県、宮城県				
蔵王山	山形県、宮城県		○		
吾妻山	山形県、福島県		○	○	
安達太良山	福島県		○	○	
磐梯山	福島県		○	○	
那須岳	福島県、栃木県	○	○	○	
日光白根山	栃木県、群馬県				
草津白根山	群馬県、長野県	○	○	○	
浅間山	群馬県、長野県	○	○	○	
新潟焼山	新潟県、長野県	○	○	○	
焼岳	長野県、岐阜県	○	○	○	
乗鞍岳	長野県、岐阜県				
御嶽山	長野県、岐阜県	○	○	○	
白山	岐阜県、石川県				
富士山	山梨県、静岡県、神奈川県	○	○	○	
箱根山	神奈川県、静岡県	○	○	○	
伊豆東部火山群	静岡県	○	○	○	
伊豆大島	東京都	○	○	○	
新島	東京都				
神津島	東京都				
三宅島	東京都	○	○	○	
八丈島	東京都				
青ヶ島	東京都				
硫黄島	東京都				
鶴見岳・伽藍岳	大分県		○		
九重山	大分県	○	○	○	
阿蘇山	熊本県	○	○	○	
雲仙岳	長崎県	○	○	○	
霧島山	宮崎県、鹿児島県	○	○	○	○
桜島	鹿児島県	○	○	○	○
薩摩硫黄島	鹿児島県	○	○	○	
口永良部島	鹿児島県	○	○	○	
諏訪之瀬島	鹿児島県	○	○	○	
合計		25	37	29	2

～ 防災基本計画における「火山防災協議会」～

平成23年12月、政府は、中央防災会議^{※1}において、平成20年にとりまとめられた「噴火時等の避難に係る火山防災体制の指針」及び平成23年の「霧島山(新燃岳)噴火に関する政府支援チームの活動」を踏まえて、防災基本計画(火山災害対策編)を修正し、火山地域ごとに取り組むべき火山災害対策^{※2}として「**火山防災協議会**」が明確に位置付けられました。以下に、防災基本計画(平成24年9月修正)の火山防災協議会に関する部分を紹介します。

- 地方公共団体は、国・都道府県・市町村・公共機関・専門家等が噴火時等の避難等の火山防災対策を共同で検討するための協議会等(以下「**火山防災協議会**」という。)における検討を通じて、それぞれの火山の特質を考慮して、火山ハザードマップに、噴火警報等の解説、避難場所や避難経路、避難の方法、住民への情報伝達の方法等の防災上必要な情報を記載した**火山防災マップ**、地区別防災カルテ、火山災害時の行動マニュアル等を分かりやすく作成・配布し、研修を実施するなど防災知識の普及啓発に努めるものとする。また、地域の実情に応じ災害体験館等防災知識の普及等に資する施設の設置に努めるものとする。(P202)
- 都道府県は、国、市町村、公共機関、専門家等と連携し、**火山防災協議会を設置するなど体制を整備するよう努める**ものとする。(P205)
- 国及び地方公共団体は、適切な土地利用の誘導、警戒避難対策の推進、住民等への情報提供等を効果的に行うため、**火山防災協議会における検討を通じて、各火山の特性を考慮した、複数の噴火シナリオの作成、噴火現象が到達する可能性がある危険区域を表記した火山ハザードマップの整備、噴火警戒レベルの設定、避難計画の策定等を推進する**ものとする。また、大規模噴火に備えて、現地対策本部の運営体制、広域避難計画、広域に降り積もる火山灰への対応策等の検討を行うものとする。(P205)
- 地方公共団体は、**火山防災協議会における検討を通じて、噴火シナリオや火山ハザードマップを用いて避難開始時期や避難対象地域をあらかじめ設定することにより噴火警戒レベル設定を共同で推進し、避難開始時期、避難対象地域、避難先、避難経路・手段を定める具体的で実践的な避難計画を策定する**。さらに、**当該避難計画に基づく避難訓練の実施及び日頃から避難計画の住民への周知徹底に努める**ものとする。(P206)
- 国は、**地方公共団体が行う警戒区域の設定、避難勧告等の対策に対し、火山防災協議会における検討を通じて、適切な助言を行うなどの支援に努める**ものとする。(P222)
- 地方公共団体は、平常時からの**火山防災協議会における検討結果に基づき、気象庁が発表する噴火警報等(噴火警戒レベルを含む)**に応じた警戒区域の設定、避難勧告等を図り、**住民等への周知に努める**ものとする。(P222)

参考

※1 中央防災会議 第29回(平成23年12月27日)
<http://www.bousai.go.jp/chubou/29/index.html>

※2 防災基本計画 第5編 火山災害対策編(P200～255)
http://www.bousai.go.jp/keikaku/20111227_basic_plan.pdf

火山防災エキスパート制度の概要

— 噴火災害に備えて、地方公共団体等の職員育成、火山防災計画や火山防災マップの作成などをサポート —

本制度の趣旨

火山防災体制の構築や噴火時等の防災対応には、火山の特徴や過去の災害状況等を熟知した職員が必要となります。しかし、実際に火山噴火等を経験した地方公共団体は少なく、我が国を見渡しても、噴火時等の防災対応に当たった実務者はごく少数であると言っても過言ではありません。

そこで、本制度は、地方公共団体等で火山防災対応の主導的な役割を担った経験のある実務者等が、火山防災エキスパートとして各地の火山防災対策の立案等の支援に当たることとするものです。

火山防災エキスパートの支援内容

火山防災エキスパートは、地方公共団体や火山防災協議会からの派遣の要請に基づき、当面は平常時の対策を中心として、以下のような支援活動を行います。

- ・協議会等の設置、運営等の支援
- ・各火山の地域防災計画、火山防災マップ等の作成支援
- ・地方公共団体の長及び職員への研修
- ・防災訓練実施の支援 等

内閣府 火山防災エキスパート（平成24年12月現在）

いけや ひろし 池谷 浩	政策研究大学院大学特任教授
いわた たかよし 岩田 孝仁	静岡県危機管理部危機報道監
すぎもと しんいち 杉本 伸一	雲仙岳災害記念館副館長
たなべ としや 田鍋 敏也	壮瞥町教育委員会教育長
どい のぶお 土井 宣夫	岩手大学教育学部社会科教育科教授

火山防災エキスパートによる支援の様子



〔霧島山での火山防災講演会(池谷委員)〕



〔草津白根山・浅間山での火山防災講演会(土井委員)〕

これまでの火山防災エキスパート派遣実績（平成24年12月現在）

年月日	火山名	派遣先
H21.10.29	富士山	環富士山火山防災連絡会定期協議会(山梨県富士吉田市)
H21.11.17	伊豆大島	大島町火山防災講演会(東京都大島町)
H21.12.1	浅間山	浅間山火山防災マップ策定ワーキンググループ(群馬県長野原町)
H22.3.12	新潟焼山	糸魚川市火山防災講演会(新潟県糸魚川市)
H22.3.15	草津白根山 浅間山	群馬県火山防災対策連絡会議(群馬県前橋市)
H22.11.20	新潟焼山	糸魚川市火山防災講演会(新潟県糸魚川市)
H22.11.22	焼岳	焼岳火山噴火対策協議会幹事会両県意見交換会(岐阜県高山市)
H22.12.20	伊豆大島	大島町火山防災講演会(東京都大島町)
H22.12.22	浅間山	浅間山大規模噴火対策連絡会議(長野県御代田町)
H23.2.14	富士山	環富士山火山防災連絡会定期協議会(静岡県御殿場市)
H23.2.24	霧島山	防災に学ぶ講演会inたかはる(宮崎県高原町)
H23.3.29	霧島山	新燃岳火山噴火災害 防災に学ぶ講演会(宮崎県都城市)

年月日	火山名	派遣先
H23.6.9	伊豆東部火山群	伊豆東部火山群フォーラム(静岡県伊東市)
H23.11.7	雲仙岳	雲仙岳防災会議協議会(長崎県島原市)
H23.11.15	伊豆東部火山群	伊豆東部火山群での図上訓練(静岡県伊東市)
H23.11.25	浅間山	浅間山火山防災対策連絡会議(群馬県嬬恋村)
H23.12.27	雲仙岳	雲仙岳防災会議協議会(長崎県島原市)
H24.3.11	磐梯山	火山防災講演会(福島県猪苗代町)
H24.5.25	阿蘇山	火山と防災シンポジウム(熊本県阿蘇市)
H24.7.10	焼岳	火山防災講演会(長野県松本市)
H24.9.25	浅間山	浅間山大規模噴火対策検討チーム打合せ会(勉強会)(群馬県軽井沢町)
H24.11.21	伊豆東部火山群	平成24年度伊豆東部火山群図上訓練(静岡県伊東市)
H24.12.15	浅間山	第16期「砂防公開講座」、第7回「防災住民講座」合同講座(群馬県嬬恋村)

火山地域における土砂災害対策

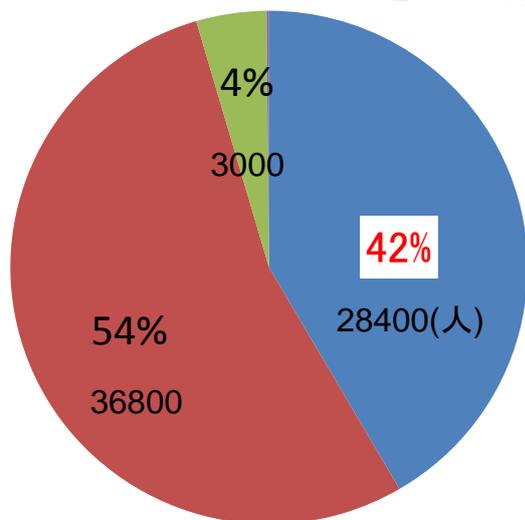


Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

火山噴火に伴う犠牲者の割合

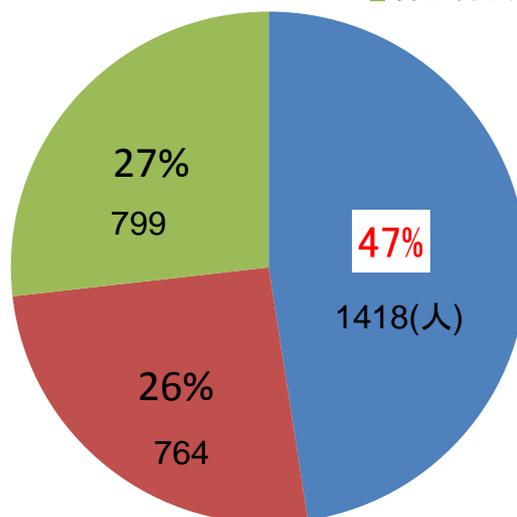


世界(1900-1986) ■ 火山泥流・洪水
■ 火砕流・岩屑なだれ
■ 降下火砕物・噴石



Tilling, 1989 から作成

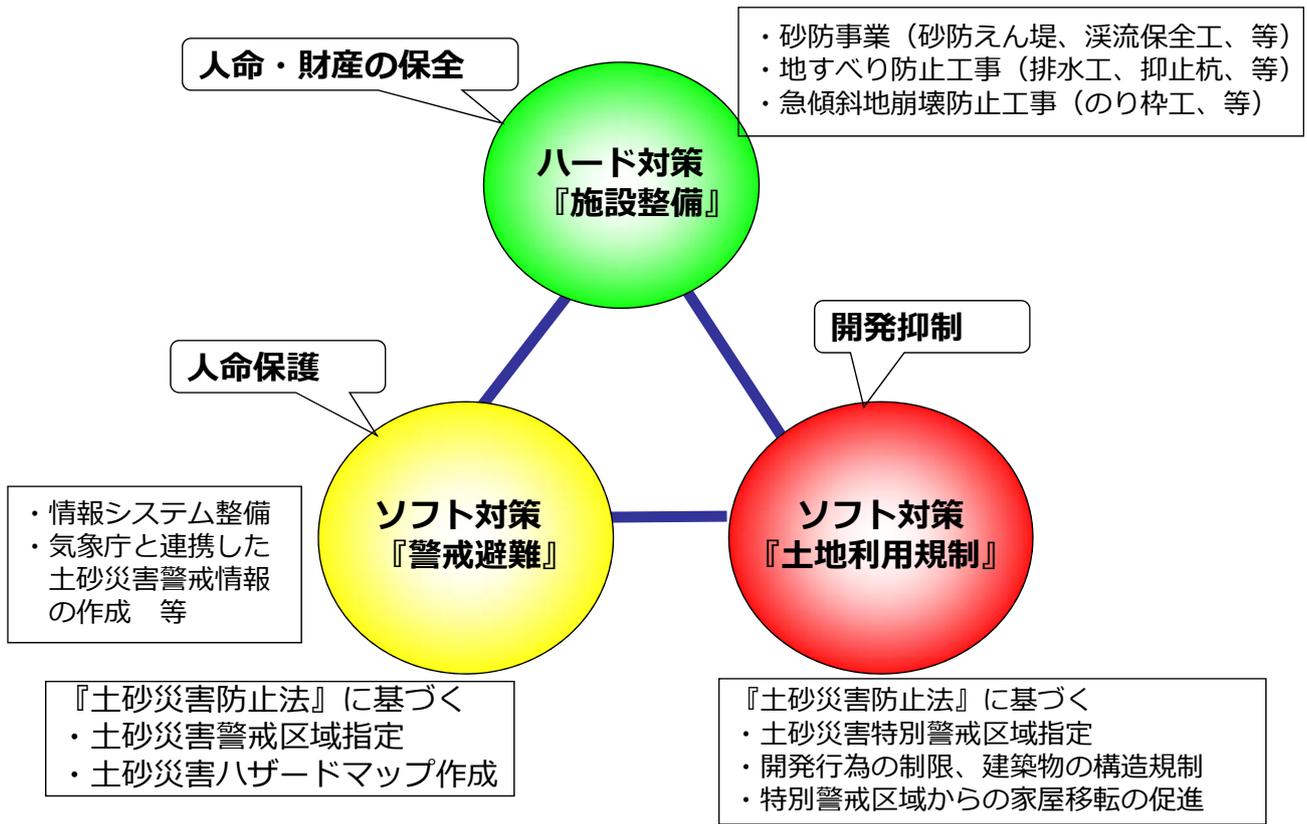
日本(過去400年) ■ 土石流・泥流
■ 火砕流・岩屑なだれ
■ 噴石・降下火砕物



荒牧、1991 に、1991年の雲仙火砕流を追加
(活火山総覧3版)して作成

※1 火山性ガス、噴火後の飢饉等による死者、死亡原因不明の死者は除いている
※2 火山噴火による山体崩壊に伴う津波による被害は除いている

火山噴火時には様々な現象により被害がもたらされるが、噴火に伴う土砂災害による犠牲者の割合が高い



土石流出対策(土石流対策含む) ～砂防事業～

●砂防えん堤

上流からの土砂流出をコントロールする(調節機能)とともに、溪岸の崩壊、溪床の侵食を防ぎ、下流での被害を未然に防ぎます。



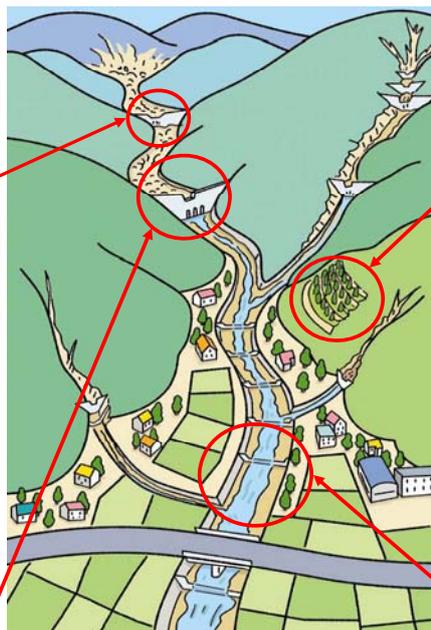
白岩砂防えん堤

●砂防えん堤 (透過型砂防えん堤)

中小粒径の土砂は流下させ、大出水時の大径礫を含んだ土砂や流木を捕捉する調節機能があります。



大棚沢第一砂防えん堤



砂防設備のイメージ

●山腹工

山腹に土留、排水工、植栽等を施工することで、山腹の崩壊や土砂流出を防ぎ、植生の回復を図ります。



松木山腹工

●溪流保全工

扇状地などにおいて床固工、護岸工などを組み合わせることにより、乱流・偏流を制御するとともに、溪岸・溪床の侵食を防止します。



大谷川床固工群

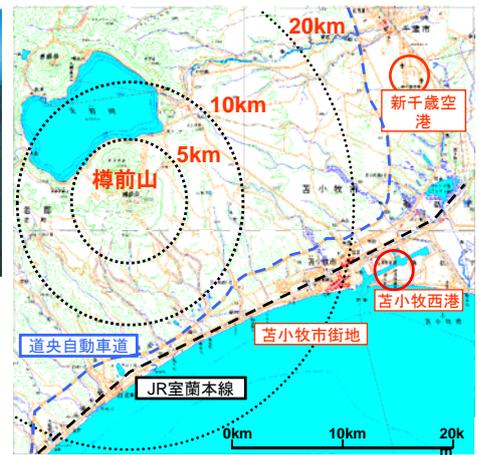
火山砂防事業（ハード対策）の実施事例

樽前山

>1667年～1978年までに大規模～小規模の噴火を繰り返し、1739年の大噴火で火砕流が山麓まで流下。
 >近年100年間においても、中、小規模の噴火を繰り返し、1978年(昭和53年)の噴火後も火山活動は活発である。



(写真) 1909年に形成された溶岩ドームとA火口からの噴煙
 ※出典：樽前山直轄火山砂防事業10年のあゆみ



樽前山と保全対象の位置関係

砂防施設整備

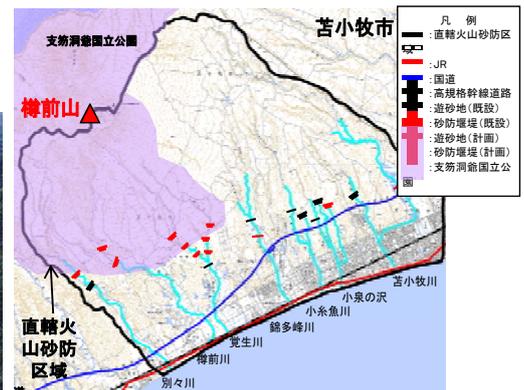
>1994年(平成6年) 直轄火山砂防事業に着手
 火山噴火に伴い発生するおそれのある土石流、および融雪型火山泥流の氾濫を抑制し、火山泥流災害の軽減を目的として、予防的な砂防施設の整備を実施。



錦多峰川2号遊砂地



別々川1号砂防堰堤



砂防計画対象地域と施設配置計画

火山砂防事業（ソフト対策）の実施事例

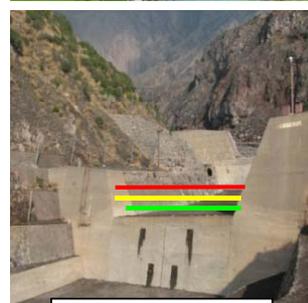
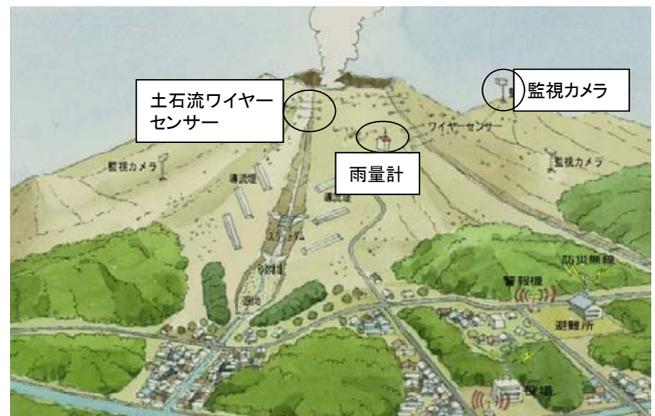
火山ハザードマップ

砂防事業実施のために火山ハザードマップを作成。各火山の火山防災協議会等に提供し、避難計画等を盛り込んだ火山防災マップの共同検討に協力。



土砂災害監視機器の整備

土石流、火山泥流等の土砂の移動を監視するため、ワイヤーセンサー、雨量計、監視カメラ等を整備



火山噴火緊急減災対策砂防計画

火山噴火に伴う土砂災害による被害を軽減するため、国及び都道府県の砂防部局において、火山毎にハード・ソフト対策からなる火山噴火緊急減災対策砂防計画の策定を推進。

現状

- ・低い施設整備率
- ・火山活動は予測が困難、想定外の現象も発生
例：三宅島(H12)の山頂噴火及び低温火砕流

緊急時に限られた条件の下で何が出来るか、具体的に検討

- 火山噴火緊急減災対策砂防計画策定（緊急時への備え）
- ・平常時からの準備事項
 - ・緊急時に実施する対策

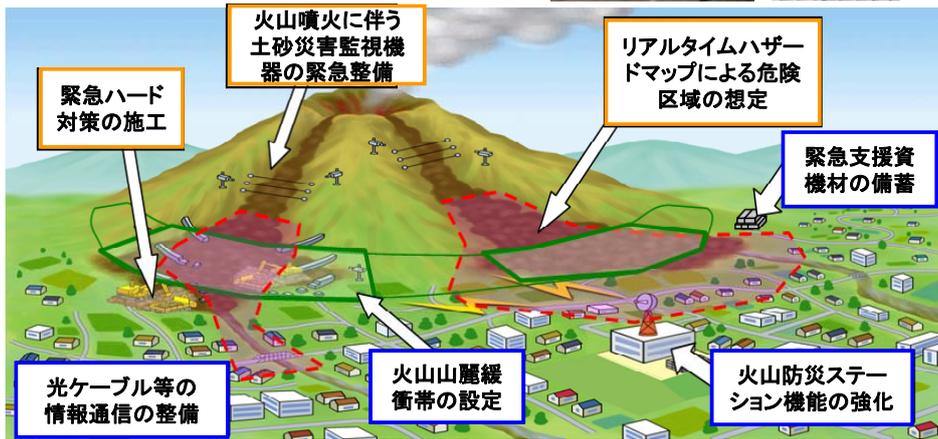
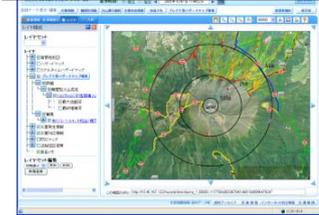
緊急ハード対策



火山噴火に伴う土砂災害監視機器の緊急整備



リアルタイムハザードマップの整備



計画策定対象火山(29火山)：

- 雌阿寒岳、十勝岳、樽前山、有珠山、北海道駒ヶ岳、岩木山、秋田焼山、秋田駒ヶ岳、岩手山、鳥海山、蔵王山、吾妻山、安達太良山、磐梯山、那須岳、浅間山、草津白根山、伊豆大島、三宅島、新潟焼山、焼岳、御嶽山、富士山、鶴見岳・伽藍岳、九重山、雲仙岳、阿蘇山、霧島山、桜島

□ 平常時に実施する噴火対策

□ 噴火時に実施する緊急対策

火山噴火時の緊急的なハード対策

- 砂防堰堤等の除石
- 大型土嚢、布団籠、コンクリートブロック設置
- 砂防堰堤の嵩上げ
- 遊砂地の整備
- 仮設導流堤の整備
- 流路工の整備
- 流木止め工の整備



コンクリートブロックにより嵩上げされた流路工を流れる泥流（三宅島）



大型土嚢で施工された仮導流堤を流れる泥流（三宅島）



仮設導流堤の施工（雲仙・普賢岳）



遊砂地の施工（雲仙・普賢岳）

無人化施工

➤立ち入り禁止区域内では有人の施工が困難なため、平成2年雲仙・普賢岳の災害を契機に無線による遠隔操作が可能な重機が開発・実用化された。



操作室

無線による遠隔操作



埋塞土掘削状況（有珠山）

ブロック積み作業（三宅島）

火山噴火時の緊急的なソフト対策

- 火山ハザードマップの作成・配布
- 土砂災害に関する緊急調査
- 土砂の到達時間・到達範囲の情報提供（前兆現象把握のための計器設置）
- 警戒避難基準の設定、警戒避難方法の周知（監視機器の設置）



- 避難勧告・指示
- 災害対策基本法に基づく警戒区域設定



船により避難する島民（三宅島）



降灰調査



シミュレーションによる土石流の想定氾濫区域の把握

改正土砂法施行（平成23年5月）を前に、実質的な緊急調査を実施

土石流の想定氾濫区域や避難のための参考となる基準雨量を自治体に情報提供
⇒ 警戒避難対応を支援

緊急調査の実施（新燃岳）



水無川流域ハザードマップ（平成3年雲仙・普賢岳）



衛星通信車による火山監視（有珠山）



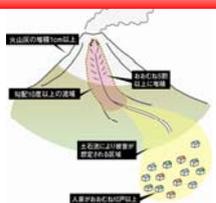
ヘリによる噴火状況調査（有珠山）

土砂災害防止法に基づく緊急調査

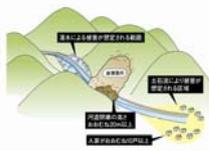
土砂災害防止法に基づく緊急調査の実施により、土砂災害のおそれのある区域及び時期を関係自治体の長に通知し、適切な避難を支援

大規模な土砂災害の発生のおそれ

火山噴火に起因する土石流



天然ダムに起因する土石流及び湛水

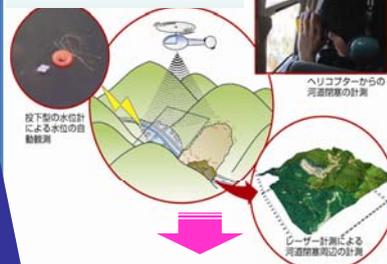


地滑り



緊急調査の実施 土砂災害緊急情報の提供

緊急調査の実施



土砂災害緊急情報の提供

土砂災害のおそれのある区域



土砂災害のおそれのある時期

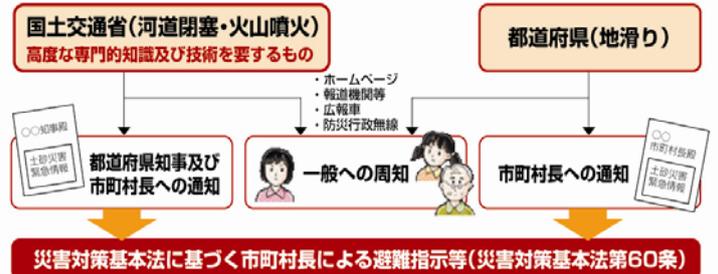
土砂災害緊急情報

〇〇市長殿 国土交通省

〇月〇日、〇月〇日の〇地区付近において、河道閉塞（天然ダム）が確認されました。

今後の降雨等により天然ダムの水位上昇が続いた場合、早ければ〇日〇時頃には天然ダムからの継続が始まり、天然ダムの決壊に伴い土石流が発生し、別図に示す〇〇集落等に到達するおそれがありますので警戒して下さい。

土砂災害緊急情報の流れ



国土交通省（河道閉塞・火山噴火）
高度な専門的知識及び技術を要するもの

都道府県（地滑り）

都道府県知事及び市町村長への通知

一般への周知

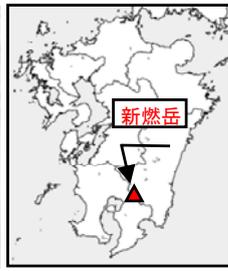
市町村長への通知

災害対策基本法に基づく市町村長による避難指示等（災害対策基本法第60条）

新燃岳の噴火と土石流対策①



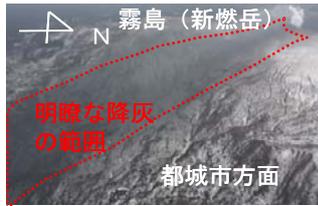
平成23年1月26日から霧島山(新燃岳)が噴火活動を活性化



- 降灰等の堆積状況を調査するため、ヘリコプターによる上空からの調査及び地上からの調査を実施
- 調査に基づき、降灰等により土石流による被害のおそれが高まっている土石流危険渓流を35渓流抽出
- 抽出した渓流の土石流による被害が想定される区域をシミュレーションにより解析
- 避難のための参考となる被害が想定される区域及び被害が想定される時期に関する情報を県、関係市町に提供し、警戒避難対応を支援

緊急調査の実施(1/27～)

ヘリ等による降灰等の堆積状況調査



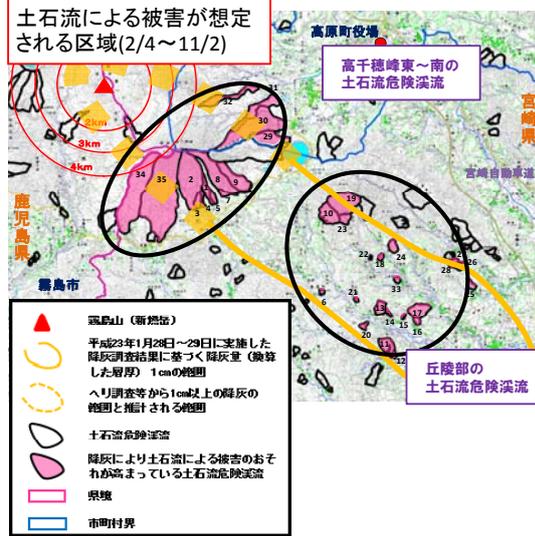
土石災害緊急情報の作成



国土交通省職員による被害が想定される区域のシミュレーションの実施状況

土石災害緊急情報の発表(2/4～)

土石流による被害が想定される区域(2/4～11/2)



土石流による被害が想定される時期

避難の為に参考となる雨量基準	
2/4時点	時間雨量4mm
3/1時点	時間雨量10mm
5/2時点	高千穂峰東～南の土石流危険渓流 時間雨量15mm 丘陵部の土石流危険渓流 時間雨量20mm
6/6時点	高千穂峰東～南の土石流危険渓流 時間雨量15mm 丘陵部の土石流危険渓流 時間雨量20mm
6/29時点	高千穂峰東～南の土石流危険渓流 時間雨量35mm 丘陵部の土石流危険渓流 土石災害警戒情報が発表されたとき
11/2時点	土石災害警戒区域等 土石災害警戒情報が発表されたとき



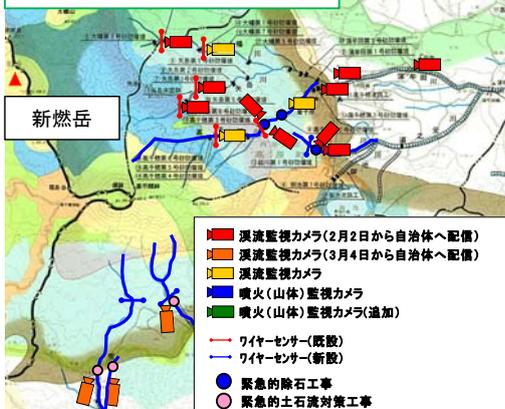
降雨実績や現地調査により見直し

新燃岳の噴火と土石流対策②

- 土石流センサー、渓流監視用カメラによる土石災害の監視体勢の強化と土石流映像情報の提供
- 降雨等に伴い土石流が発生した際に土石流の氾濫を抑えるため、既設砂防堰堤上流の除石や土石流の氾濫防止及び捕捉を目的としたブロック積の工事を実施。(5月31日緊急的土石流対策工事完了)

土石災害監視体勢の強化

新燃岳周辺の土石災害監視体勢



監視カメラ



ワイヤーセンサー(望原谷川砂防堰堤)

緊急的な除石、ブロック積工の実施

ブロック積工の実施



荒襲川(平成23年4月28日時点撮影)

ブロック積により、断面を確保することで、土石流の氾濫を防止するとともに捕捉。

緊急除石の実施



満砂状態の既設砂防えん堤を除石



6月25日～26日の降雨による土砂移動を捕捉
矢岳第3砂防えん堤(上流から下流を望む)

2012火山砂防フォーラムの開催について

火山地域の自治体が主体となって、砂防を含む火山防災の啓発と安全で活力のある地域づくりについて理解を深めることを目的とし毎年各地で実施。

日時：平成24年10月18日(木)～19日(金)
場所：秋田県仙北市
主催：火山砂防フォーラム委員会
(全国の活火山を有する市町村により構成)
参加者：約700名(内、地域住民約500名)



東日本大震災発生以降、全国的に大地震後の大規模噴火の高まりが叫ばれている
▶地域の特性を踏まえた防災教育の情報共有、火山噴火対策の推進・持続の意見交換が必要

開催テーマ：火山を知り、火山と共に生きる～災害経験の少ない活火山における火山噴火対策～

小学生による研究発表

「ふるさとと山 私たちの秋田駒ヶ岳」

秋田駒ヶ岳の麓に暮らす小学生が、活火山の特徴や恵みと災害について関係機関の支援のもと学習を展開。

火山との共生という観点から、楽しみながら火山災害について学ぶため、小学生自らが考えた火山のピクトグラムの提案や、噴火による避難の際に適した服装の発表(ファッションショー形式)が行われた。



パネルディスカッション

「これからの秋田駒ヶ岳の火山防災対策」

今後の火山活動の活発化に備え、地域に暮らす人々と共に、今後の持続可能な取組のあり方について意見交換を実施。

地域の特徴を踏まえた“ふるさと学習”を継続することによる住民の自発的な防災意識の維持・向上を目的とした行政の支援・協力のあり方と重要性を再確認した。



・火山噴火に備え、持続的な防災教育や住民と行政の連携強化の重要性を再認識すると共に、火山噴火に対する記憶と危機意識の伝承など、**火山噴火の経験が少ない地域における**対策の方向性を確認した。

噴火警戒レベルの共同検討

～火山防災協議会に求められる

4つの条件と

平常時・緊急時の役割～

新燃岳噴火(鹿児島地方気象台撮影)



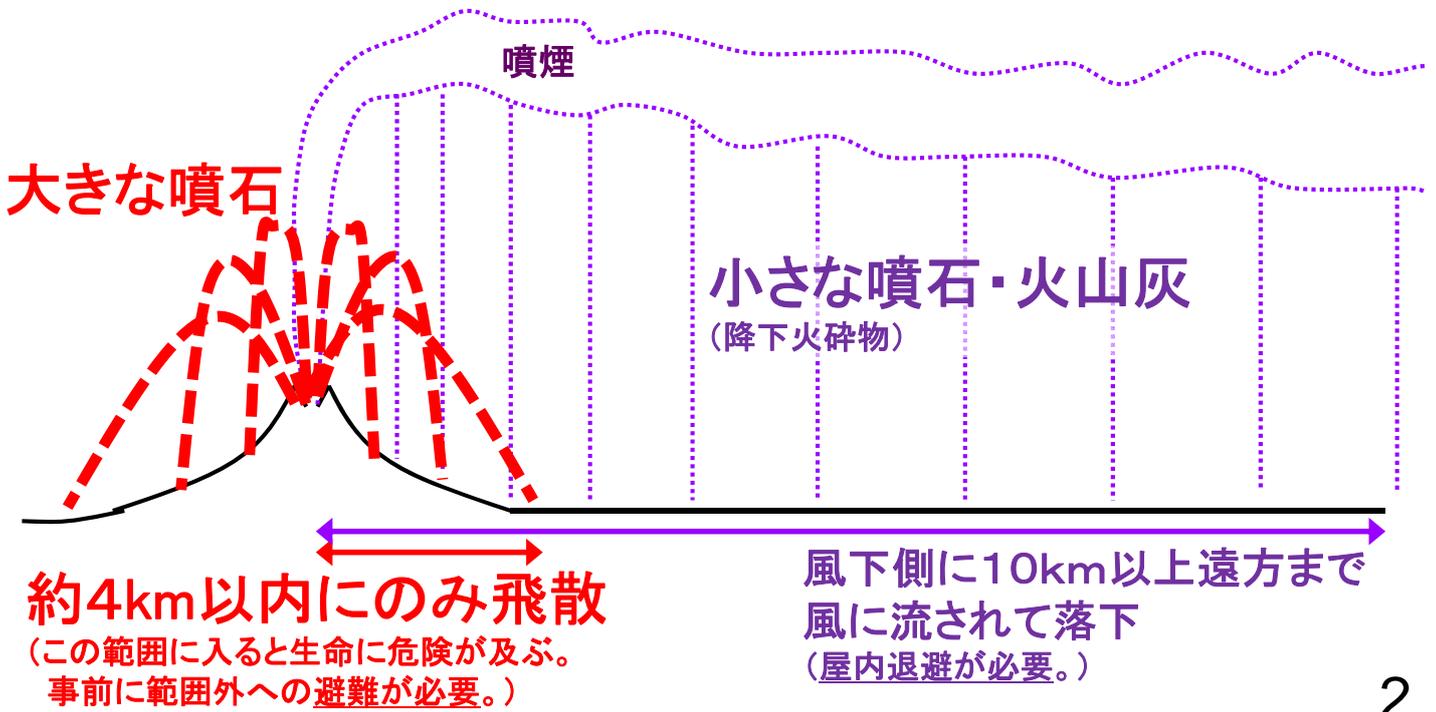
前半のポイント

- 事例: 2004年と2009年の浅間山噴火対応
(火山防災協議会の必要性)
- 避難計画の対象とする3大火山現象とは?
(噴火と同時に発生し短時間で生命に危険を及ぼす現象)
- なぜ避難計画が必要か?
(時間軸と空間軸にまたがる複雑なハザードからの避難)
- 避難計画の4大要素とは何か?
(いつ・どこから誰が(噴火警戒レベル)、どこへ・どのように避難)
- なぜ共同で検討する必要があるのか?
(ブルウィップ効果対策とオオカミ少年効果対策)
- コアグループによる共同検討体制とは何か?
(5者会議: 避難時期・避難対象地域の確定に深く関与する構成員)
- 火山防災協議会の設置規約に必要とされる4つの条件
(法的根拠、避難対象地域の助言、技術的な検討体制、専門家の参画)

爆発的噴火の特徴

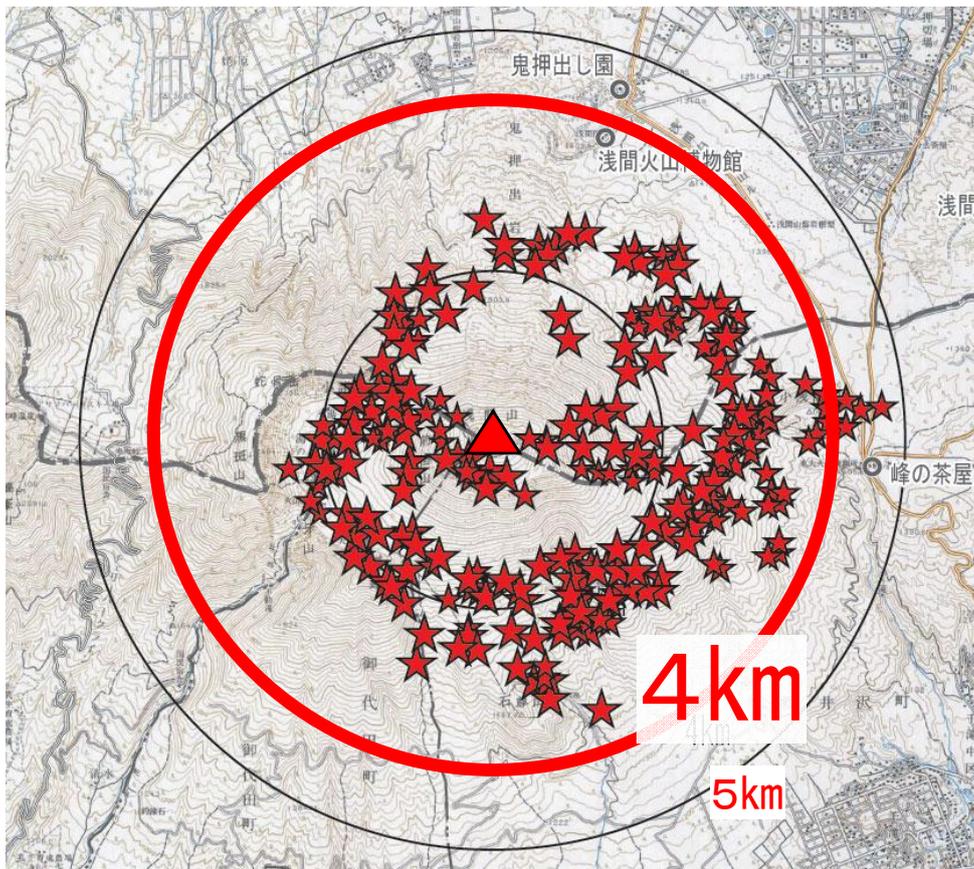
噴石には、大きさにより飛行様式が2種類ある。

「大きな噴石」と「小さな噴石」では「とるべき防災対応」が異なる。



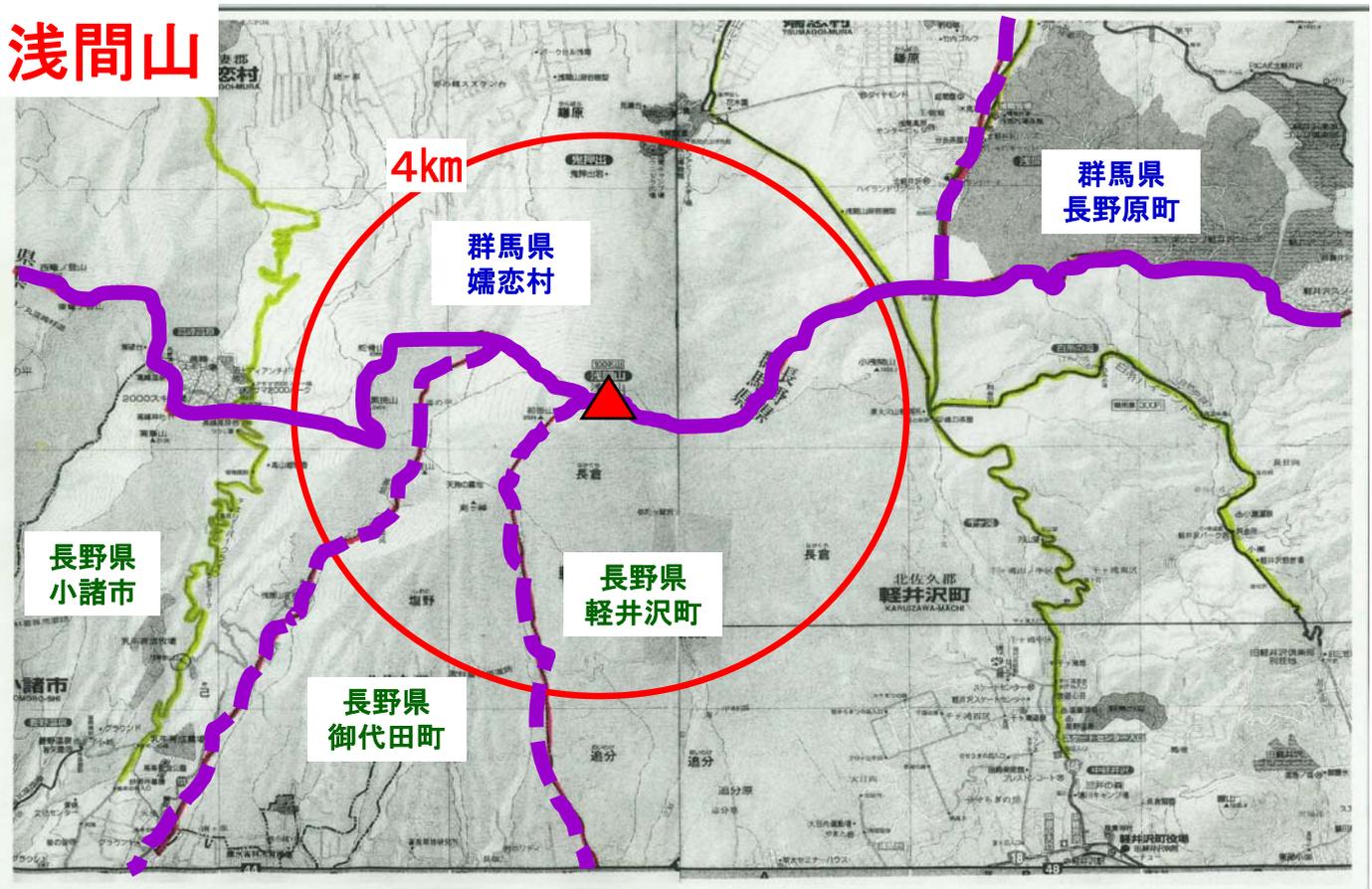
2

浅間山噴火による直径50cm以上の大きな噴石の分布図
(1920年～2004年の間に発生した噴火)



3

浅間山



「警戒が必要な範囲」が複数の県・市町村にまたがる

4

合同対策本部が機能しない場合、避難対象地域や道路規制が整合せず、避難情報が錯綜したり、交通が混乱したりして、必要な避難が遅れるおそれがある

2004年浅間山噴火対応

「火山防災協議会」も「合同会議」もなく、市町村に対して国・県・専門家から「**避難対象地域**の助言」もなされなかった。

2つの問題が生じた。

- ① 市町村間で**避難と屋内退避の不整合**
- ② 2県間で**交通規制と解除の不整合**

見解や対応の違いを比較する報道などにより、住民の間に不信感を生じてしまった。

(市町村や機関によって異なる見解、どちらが正しいのか。実際はどちらの見解も正しいのだが、地域の関係機関の間で見解や対応について共有が不足していた。もし、**信用が低下した状態を放置すると**、本当に危険が切迫したときの避難の呼びかけに対して住民が十分に応じてくれず、**犠牲が拡大するおそれがある。**)

5

地元の県・市町村・国・専門家が協力して、地域全体で防災対応のイメージを共有し、合同会議による統一的理解のもとで避難や交通規制を行うための共同検討体制が必要

2004年浅間山噴火対応の教訓

「火山防災協議会」の必要性

平常時からの「火山防災協議会」での検討結果（申し合わせ等）に基づき、

自治体間で整合的な避難や道路規制を実施できる体制が必要。

群馬・長野両県、市町村、関係機関等により、「**浅間山火山防災対策連絡会議**」を設置（2005年11月）。

2004年の教訓が**2009年噴火対応**で活かされた。

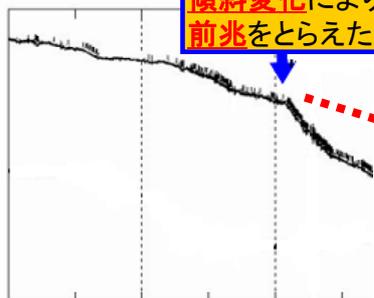
6

（事例）浅間山2009年2月2日の中噴火① 前兆現象

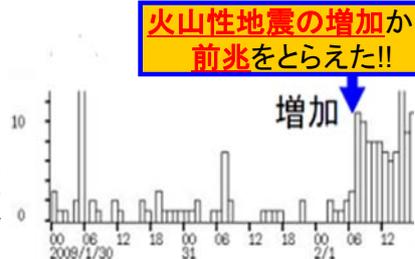
レベル2から3への引き上げ

・**噴火前日の2月1日**、地震計や傾斜計で**前兆現象**をとらえ、噴火の発生前に噴火警戒レベルを3（入山規制）に引き上げた。

傾斜変化
2月1日2時頃から



地震増加
2月1日7時頃から



出典：第112回火山噴火予知連絡会 気象庁席上配布資料（一部改変）

2004年9月の噴火時の前兆現象と似ている



噴火前日

2月1日13時00分
噴火警戒レベルを
3（入山規制）に引き上げ



これを受けて、関係機関は、平常時からの**火山防災協議会**での共同検討の結果に基づき、登山規制や通行規制等の**防災対応**をすみやかに実施することができた

・**十分な観測体制**とそのもとでの噴火経験があれば、かなりの確度で噴火の発生の予測が可能（しかし、**噴火の観測事例**に乏しい火山では確実な予測は困難）

7

(事例) 浅間山2009年2月2日の中噴火② 防災対応

○ 2月1日午前～ 中噴火の前兆

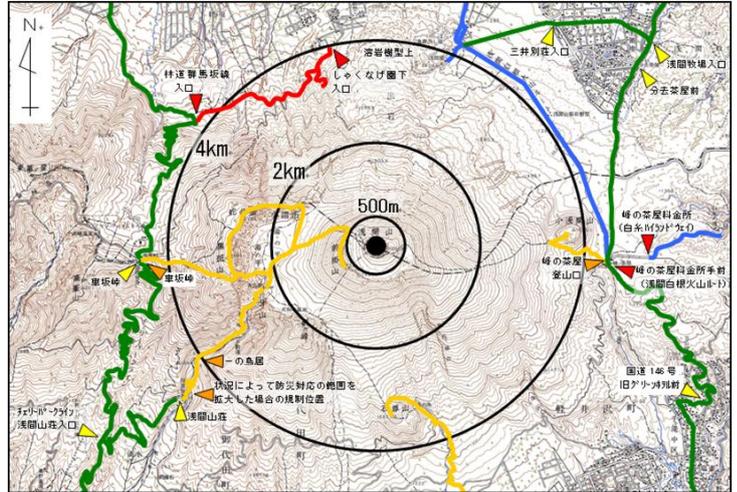
地震計による観測では、07時頃から山頂直下が震源と見られる周期の短い火山性地震が増加。傾斜計による観測では、02時頃からマグマの上昇を示すと考えられる変化を観測（これまでの観測の成果と2004年噴火の経験から）。

○ 2月1日13時00分 火口周辺警報（噴火警戒レベル3、入山規制）発表

中噴火が切迫している。火口から4kmの範囲では警戒が必要。

○ 2月1日13時00分 警報に連動した防災対応を開始
関係自治体・警察・防等の関係機関は、火山防災協議会での「申し合わせ書」に基づき、あらかじめ合意・策定された防災対応を直ちに開始。

- 「申し合わせ書」の概要（噴火警戒レベル3のときの防災対応）
- 登山道規制：登山道は全て立入禁止
- 交通規制（通行止め）：嬬恋村：林道車坂線～しゃくなげ園（噴火切迫時通行止め）：軽井沢町～嬬恋村国道146、鬼押しハイウェイ、白糸ハイランドウェイ（注意喚起）：国道146（軽井沢：旧グリーンホテル前～長野原町：北軽井沢十字路）小諸市：チェリーパークライン、浅間山荘線



浅間山の噴火警戒レベル3のときの登山道・道路規制

- 登山道（立入禁止）
- 規制道路（通行止め）
- 規制道路（噴火切迫時（噴火警戒レベル3強）のみ通行止め）
- 注意喚起道路（噴火切迫時のみ注意喚起、駐車禁止等）

○ 2月1日14時10分頃 防災対応の実施を確認

各機関で「火口周辺警報」に連動した防災対応がとられたことが確認された。

- とられた防災対応
- 小諸市：登山道入り口の看板変え入山禁止措置。防災無線で下山呼びかけ。市HP書き換え。
- 軽井沢町：登山道口の看板を書換え。中軽井沢・追分駅の看板変更。
- 嬬恋村：村災害対策本部。防災無線で連絡。鬼押しハイウェイ通行止め。別荘地域に人がいないか確認。
- 長野原町：職員参集。町道浅間線、注意喚起実施。
- 軽井沢警察署：パトロール（白糸ハイランドウェイ146号線）など。

○ 2月2日01時51分頃 噴火

浅間山の山頂火口で噴火が発生。大きな噴石が火口の北側約1kmまで飛散。火山灰は遠く関東地方南部まで飛来。



(事例) 浅間山2009年2月2日の中噴火③ 噴火発生

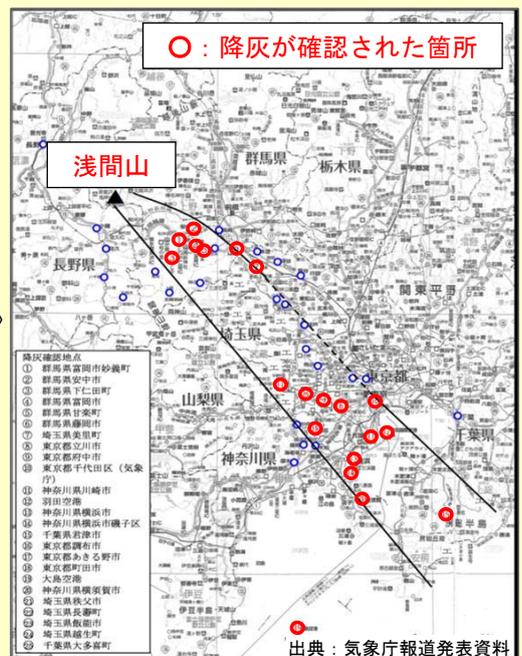
- ・平成21年2月2日01時51分頃、小規模な噴火が発生し、**大きな噴石**が火口から約1kmまで到達
- ・火山灰が遠く関東地方南部まで飛来

遠望カメラ、空振計により噴火をとらえた!!



2009. 2. 2 国土交通省利根川水系砂防事務所提供

火山灰は南関東まで飛来



出典：気象庁報道発表資料

- ・関係機関は、この噴火発生に対して、**噴火前に登山規制等の必要な防災対応を**講じることができた。

噴火前に防災対応を講じることができたのはなぜか

- ・関係機関の連携による観測体制が整備されており、前兆現象を観測し、過去の噴火の知見も踏まえて、**噴火前日に噴火警戒レベルを引き上げることができた。**
- ・平常時からの**火山防災協議会**で、関係機関の**レベルに応じた防災対応**が定められていた。

指針では、住民避難(噴火警戒レベル・避難計画)の共同検討の対象とする火山現象として、避難対策上重要度の高い3つの現象「大きな噴石、火砕流、融雪型火山泥流」を挙げている

避難対策上重要度の高い火山現象(短時間で居住地域に到達する。発生を確認してからの避難では間に合わない。噴火の兆候を捉え、住民等を事前に避難させる体制が必要)に位置付けられる。**噴火警報**の発表や**避難計画**の共同策定は、主として、**これら3現象を対象**として実施されている。



大きな噴石 (平成12年有珠山)



1991. 6. 3
出典: NPO法人砂防広報センター副読本

火砕流 (平成3年雲仙岳)



上富良野町提供

融雪型火山泥流 (大正15年十勝岳)



1986. 11. 19 東京都提供

溶岩流 (昭和61年伊豆大島)



1984. 8. 25 国土交通省大隅河川国道事務所提供

土石流 (桜島)



火山ガス (平成12年三宅島)

10

噴火シナリオやハザードマップを活用して住民等の命を守るためには、防災基本計画に基づく「具体的で実践的な避難計画」の共同検討・策定が不可欠

① 活動推移の時間軸を与える「噴火シナリオ」

② 時間軸上の各断面における危険区域を示す「ハザードマップ」



③ 時間軸の中で、社会が適確に対応し、ハザードを避けること(避難)が必要

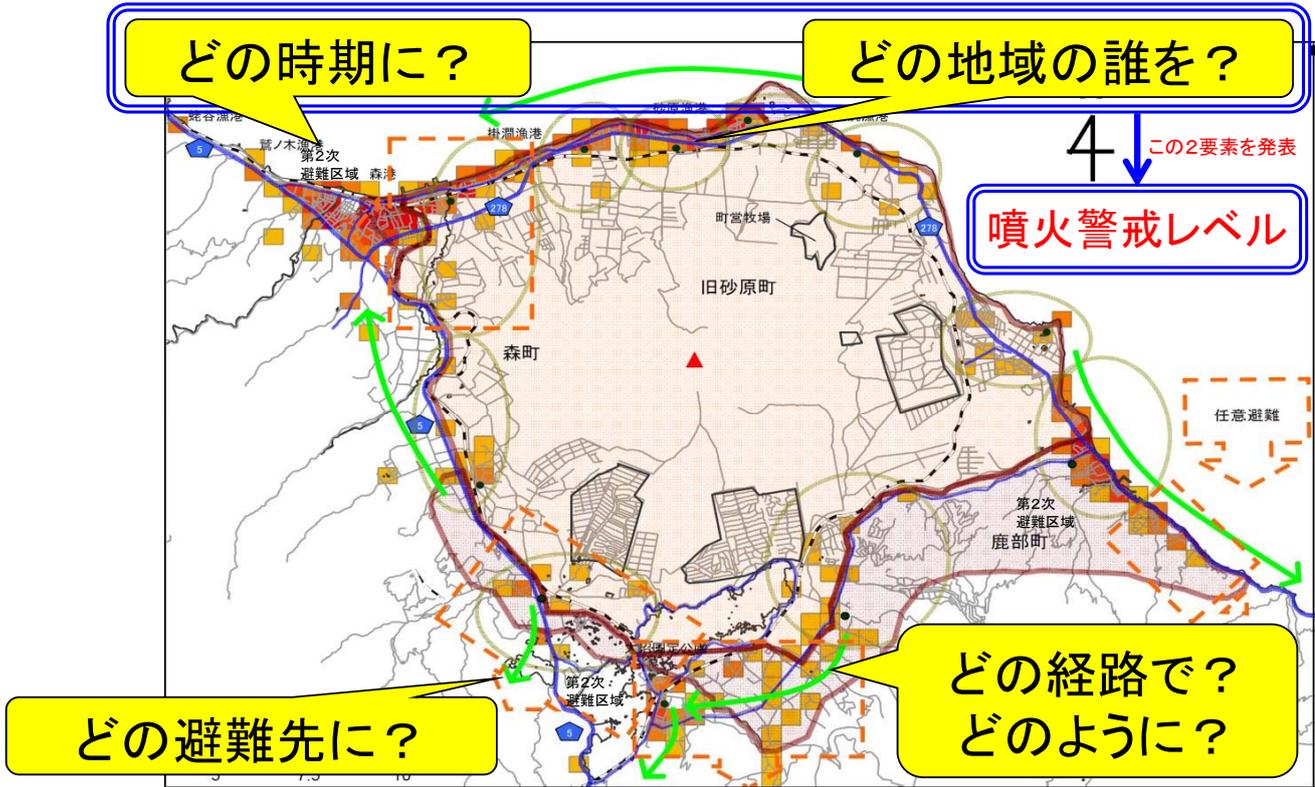
噴火活動の想定	【地震活動の高まり】 ・地震、振動の増加等	【地震活動や噴気活動等の高まり】 ・地震多発、顕著な地殻変動等 ・噴気活動等の表面現象の活発化 ・居住地域に影響するような噴火の発生が予想される	【さらなる火山活動の高まり】 ・顕著な群発地震、地殻変動の加速 ・大規模噴火が切迫している	【大規模噴火が発生】 ・大規模噴火が発生 ・溶岩流の流下を開始し、想定される流下範囲が第3次ゾーンを超えたと予想される
予報警報	噴火予報	火口周辺警報 (噴火警戒レベル3)	噴火警報 (噴火警戒レベル4)	噴火警報 (噴火警戒レベル5)
噴火警戒レベル	1 (平常)	3 (入山規制)	4 (避難準備)	5 (避難)
警戒が必要な範囲 (※数字は図の範囲と対応)	① 火口ができる可能性の高い範囲 (第1次ゾーン)	①: 火口ができる可能性の高い範囲 (第1次ゾーン) ②: 大きな噴石・火砕流・溶岩流 (3時間以内に流下する範囲) の影響が及ぶ可能性の高い範囲 (第2次ゾーン) ③: 溶岩流が24時間以内に到達する可能性の高い範囲 (第3次ゾーン)	左欄と同じ範囲	左欄と同じ範囲 ④: 溶岩流の想定流下範囲
基本的な対応対応	①の範囲から逃避、立入規制	②、③の範囲 (居住地域が含まれる) では ・一般住民は避難準備 ・災害時要援護者は避難	②の範囲 (居住地域が含まれる) では避難 引き続き、③の範囲 (居住地域が含まれる) では ・一般住民は避難準備 ・災害時要援護者は避難	④の範囲 (居住地域が含まれる) では避難 引き続き、残りの③の範囲では ・一般住民は避難準備 ・災害時要援護者は避難

④ 「具体的で実践的な避難計画」の共同検討・策定と、本番での活用が必要
関係機関の連携もまた不可欠 (火山防災協議会での避難計画の共同検討を通じて、「噴火警戒レベルの導入・改善」、「顔の見える関係の構築」、「防災対応のイメージ共有」を推進)

11

「具体的で実践的な避難計画」とは、「避難時期」のほか、「避難対象地域」、「避難先」、それらをつなぐ「避難経路・手段」について、具体的に定めた計画のことである

火山防災協議会で共同検討する「具体的で実践的な避難計画」の4要素(北海道駒ヶ岳の場合)



「防災基本計画」及び4府省庁の「指針」に基づき、各火山の地元では「火山防災協議会」において「噴火警戒レベル」や「避難計画」等、6つの共同検討を進めることが必要とされている

火山防災協議会の設置

いつ危険か

火山防災協議会 コアグループ* での共同検討

* 都道府県、市町村、気象台、砂防部局、火山専門家等により構成

噴火シナリオ

いつ・どこが危険か

いつ・どこから避難するか

どこが危険か

噴火警戒レベル

避難計画

ハザードマップ

どこへ・どのように避難

地域の関係機関が「顔の見える関係」と「防災対応のイメージ共有」を確立する

都道府県、市町村、国の地方支分部局(管区・地方気象台等、地方整備局・砂防担当事務所、森林管理局・署、地方測量部、地方環境事務所、自然保護官事務所、海上保安本部等)、自衛隊、都道府県警察、消防機関及び火山噴火予知連絡会委員等の火山専門家、必要に応じて、輸送・通信・電気・ガスその他の公益的事業を営む指定地方公共機関、医療や衛生等の専門家、日本赤十字社等

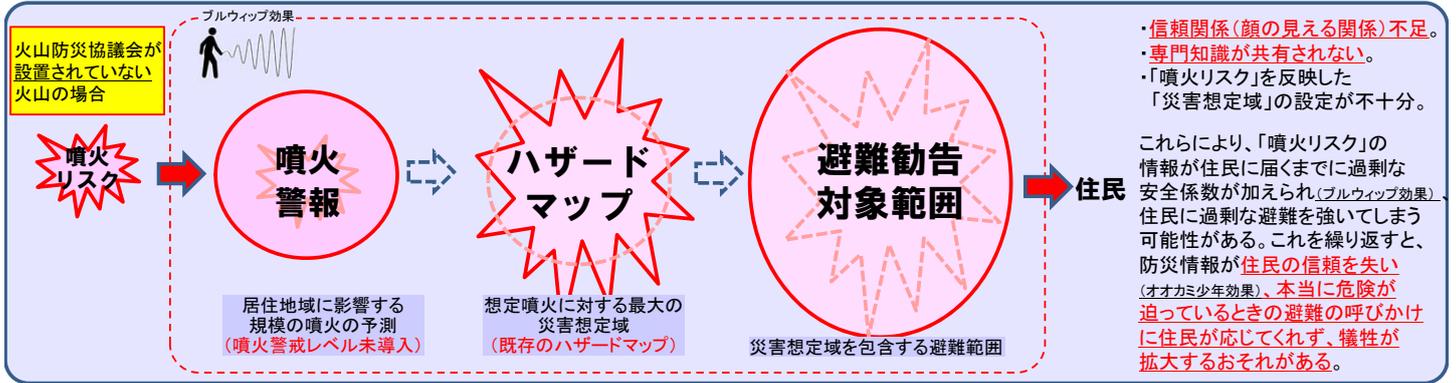
火山防災協議会での共同検討

住民への周知

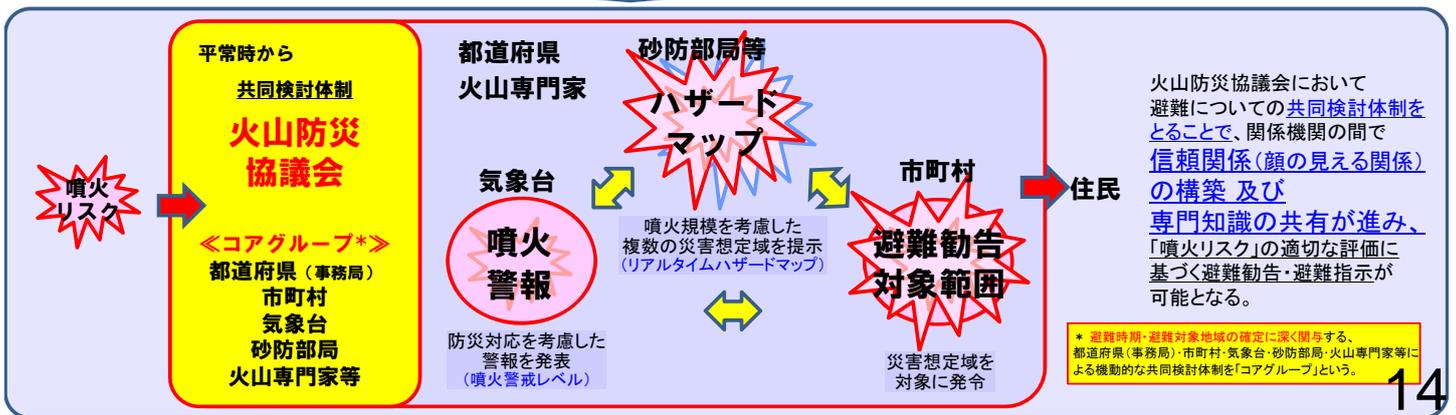
防災マップ

防災訓練

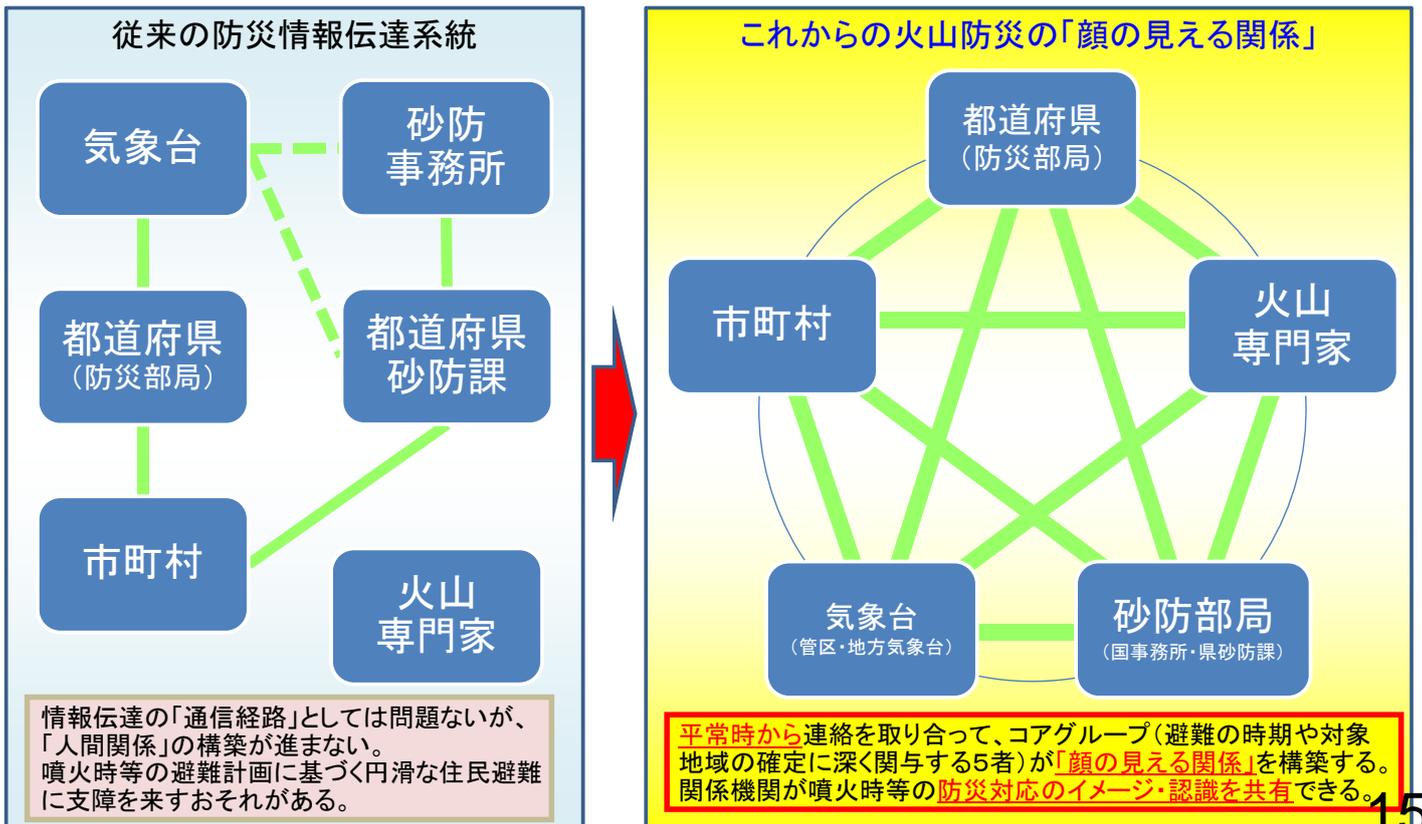
平常時のうちから火山防災協議会を活用して、避難対象地域を共同で検討することが重要



内閣府等(H20.3)
「噴火時等の避難に係る火山防災体制の指針」
火山防災協議会が必要

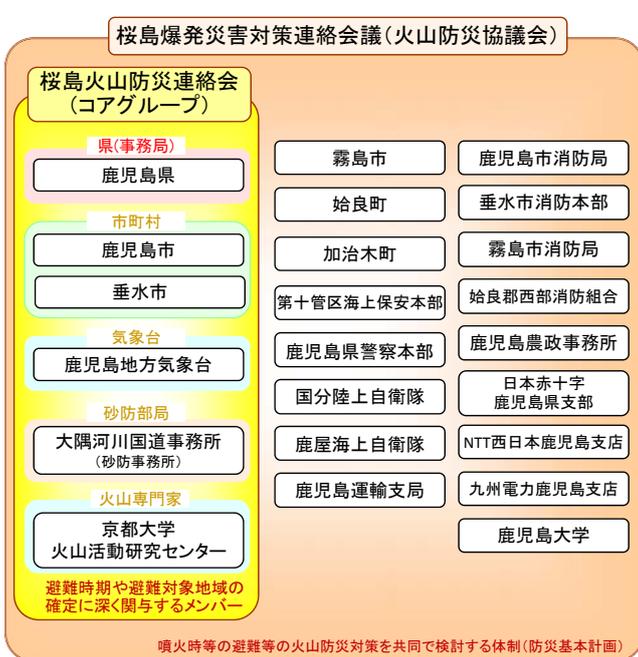


火山防災では、従来の防災情報伝達システムとは異なり、避難時期・避難対象地域の確定に深く関与する5者が直接連絡を取り合って「顔の見える関係」を構築・維持する必要がある。

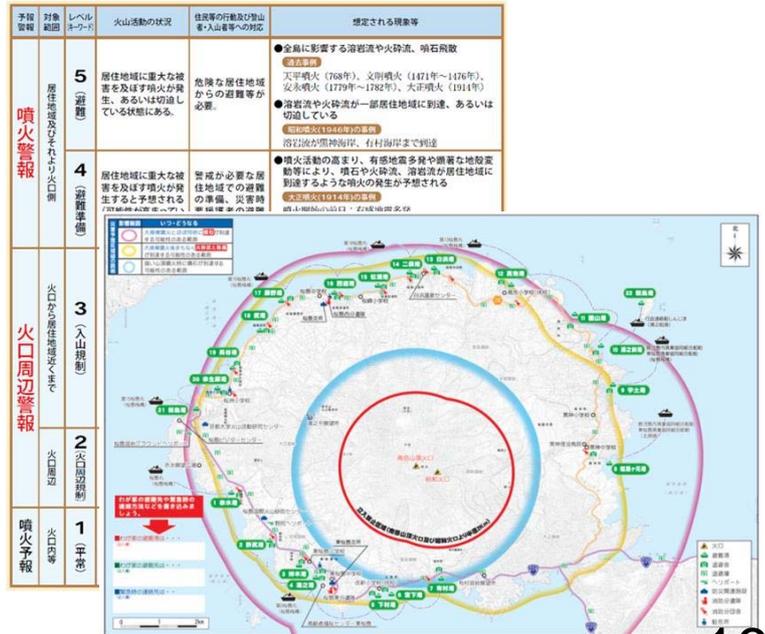


桜島では、県の「地域防災計画」に基づき、平常時から噴火時の避難について関係機関が共同で検討する体制が構築され、「避難対象地域」を市町村長に助言する役割を担っている

- 火山防災協議会は、**県の地域防災計画に基づき**、市町村長に対して「**避難対象地域**」を助言する役割を担っている。
- 避難時期・避難対象地域の確定に深く関与する5者で構成される**コアグループ会議**（桜島火山防災連絡会）が設置され、**火山専門家が正式な委員**として参画し、平常時から機動的に打合せが開催されている。
- 「避難時期」「避難対象地域」「避難先」「避難経路・手段」を定めた具体的で実践的な避難計画が策定されている。



避難の時期や範囲を示す噴火警戒レベル



避難計画が反映された火山防災マップ

火山防災協議会が「防災基本計画に基づく避難の共同検討体制」として火山災害から住民の命を守る上で有効に機能するために、設置規約に必要とされる4カ条

火山防災協議会がきちんと機能するために 設置規約に必要とされる4カ条

1. 明確な法的位置付け
「地域防災計画」に基づく設置(災対法40条)
2. 「避難対象地域の助言」を所掌
3. 避難時期・避難対象地域の技術的検討を行う
「コアグループ」を設置
4. 「火山専門家」が正式な委員として参画

後半のポイント

- 合同会議(合同対策本部)とは何か
(国・都道府県・市町村・専門家の合同会議)
- 合同会議(合同対策本部)が果たすべき重要な役割は何か
(避難対象地域の助言)
- 複数の市町村にまたがる火山災害
(都道府県による助言・総合調整が必要)
- 合同会議による「避難対象地域」の拡大・縮小の助言
- 避難計画と一体的に発表される噴火警報の「警戒が必要な範囲」
- 平常時の「火山防災協議会」における共同検討
- 噴火時の市町村・県・国・専門家の「合同会議」における共同検討
- 事例：有珠山 2000年噴火対応
- 事例：霧島山(新燃岳) 2011年噴火対応

18

合同対策本部とは、市町村・都道府県・国の「災害対策本部等の合同会議」のこと。
単に「市町村・都道府県・国・専門家の合同会議」とするのがより本質的。

合同対策本部とは

市町村・都道府県・国・火山専門家の
「合同会議」。

火山専門家も参加する必要がある。

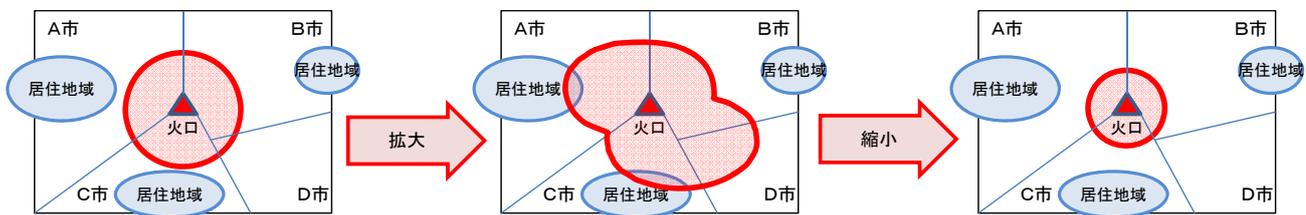
【参考】 国の正式な「現地災害対策本部」が設置されていなくとも、東京から本府省庁の連絡員が現地に派遣された場合(例：2011年新燃岳噴火に関する「政府支援チーム」派遣時)には、市町村・県・国・専門家による合同会議が実質的に「合同対策本部」として機能し、避難対象地域の助言がなされており、こうした事例からも学ぶべき点がある。

19

「合同会議」の最も重要な役割は、火山活動の状況を分析することによって「避難対象地域の拡大・縮小」を、市町村長に対して助言することである

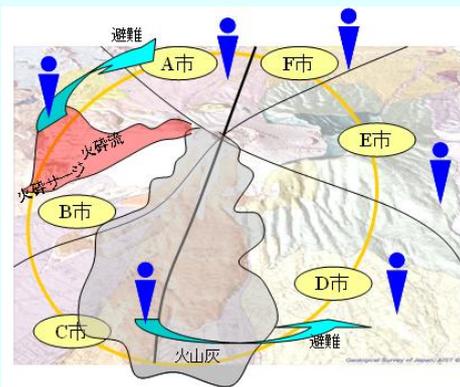
合同会議の重要な役割

火山活動の状況を把握・分析して、「**避難対象地域**」(の設定・拡大・縮小・解除)を市町村長に対して助言すること



20

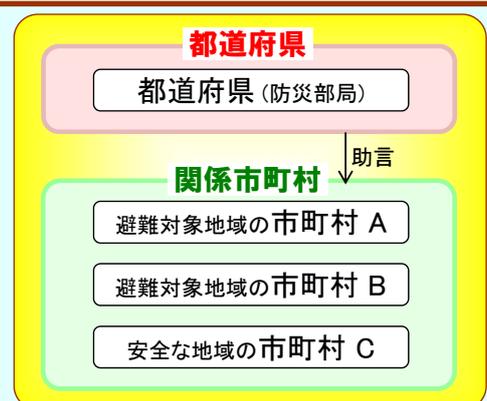
火山災害は複数の市町村にまたがる災害であり、都道府県には、各市町村に対して「避難対象地域の拡大・縮小」について助言することが求められる



火山災害

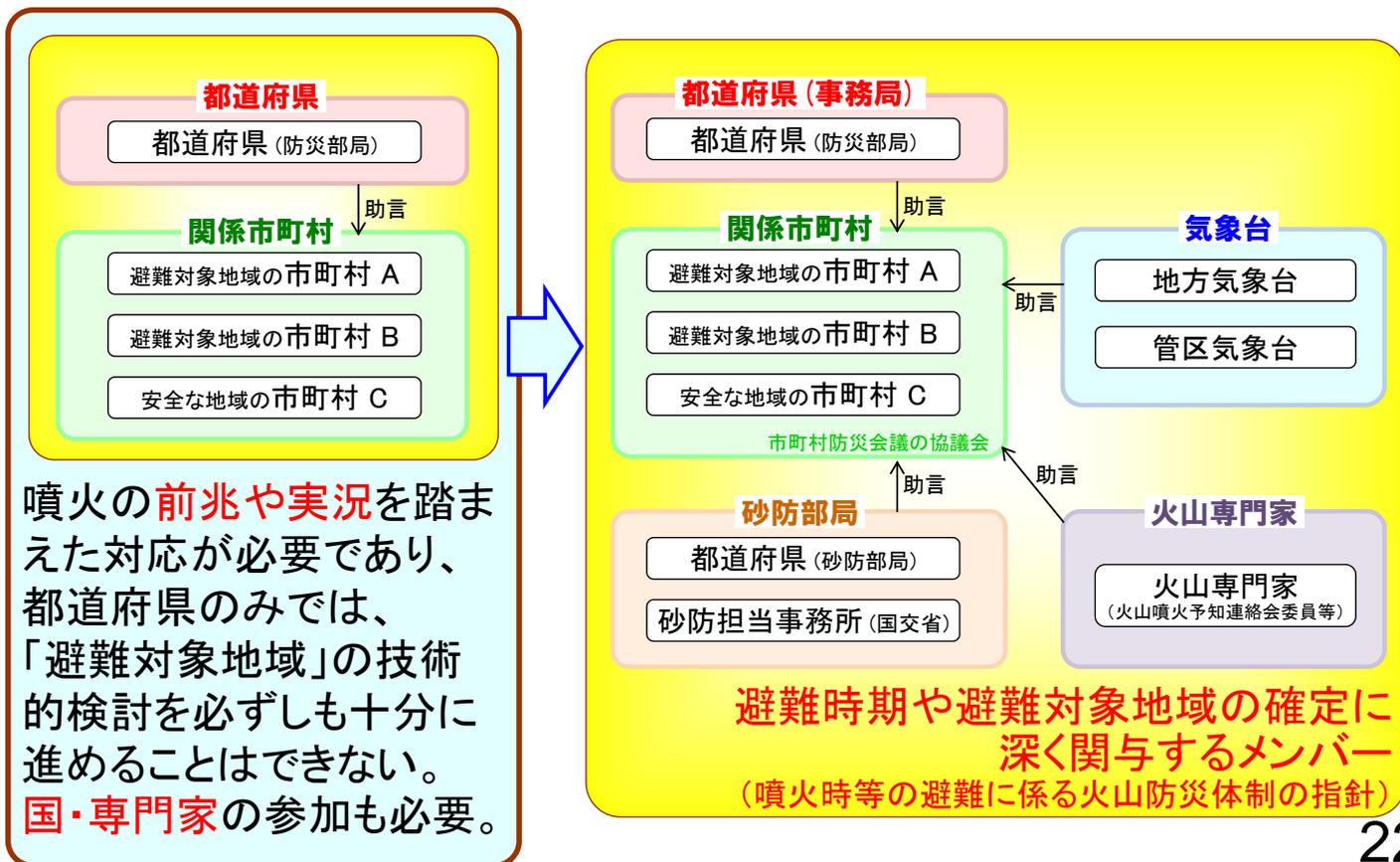
- ・「**避難対象地域**」が市町村境界を越える。
- ・避難先が市町村境界を越える。

避難・交通規制が市町村間で整合的になるように、都道府県が「**避難対象地域**」について助言することが求められる。

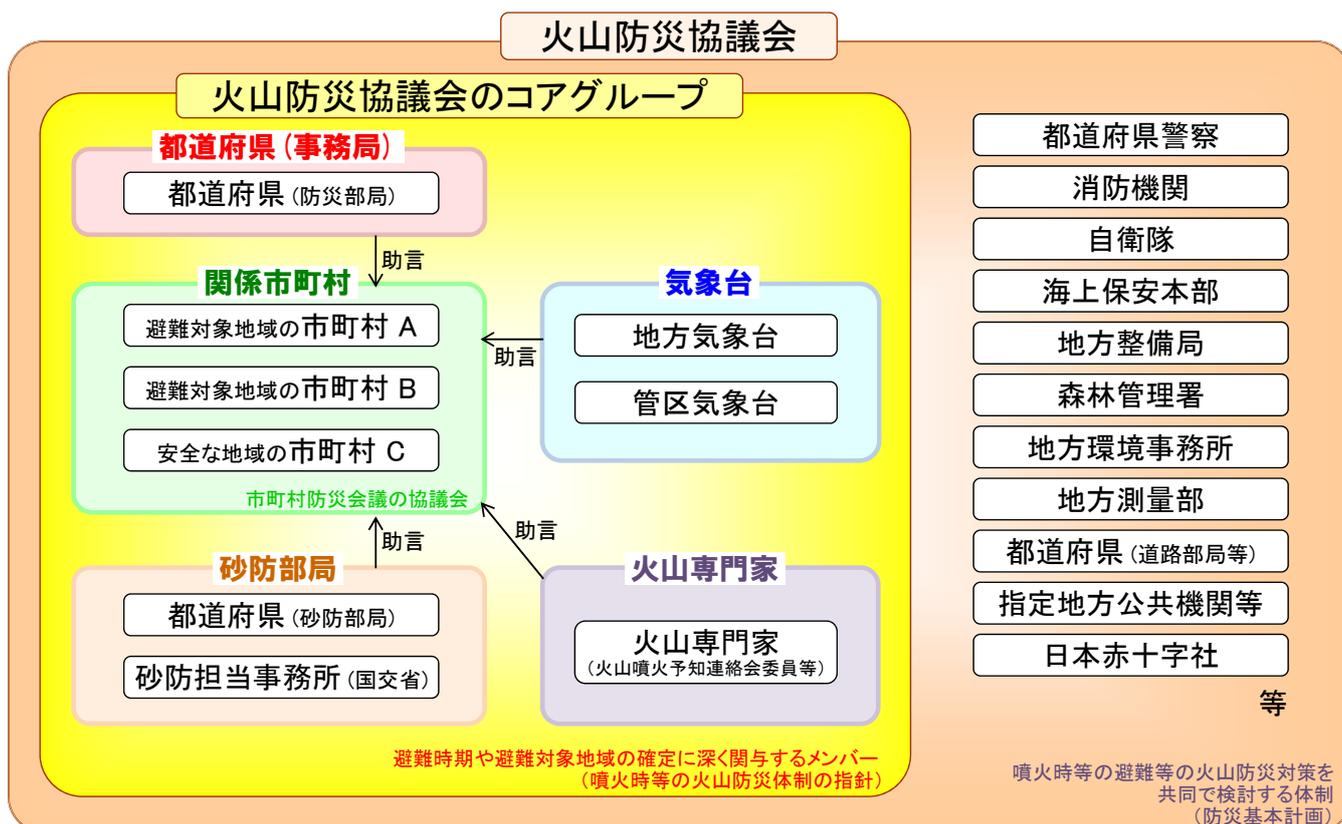


21

しかし、火山災害では噴火の前兆や実況を踏まえた対応が必要であり、都道府県のみでは、「避難対象地域」の技術的検討は進められず、国・専門家も参加する共同検討体制が必要



都道府県・市町村・国の機関・専門家等で構成される「火山防災協議会」が、平常時から避難計画の検討を共同で進め、噴火時には「避難対象地域」を市町村長に助言するべき



← 助言 : 主に避難対象地域の設定・拡大・縮小・解除についての助言

平常時から地元の都道府県・市町村・気象台・砂防部局・火山専門家等が避難の検討を共同で進め、「顔の見える関係」と「防災対応のイメージ共有」を確立しておくことが大切

地元で

防災基本計画 (平成23年末に大幅改定)

① 火山防災協議会

を設置・開催

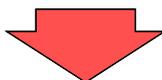
② 噴火警戒レベル

を共同で検討

③ 具体的な避難計画

を共同で検討

真の目的



地元で

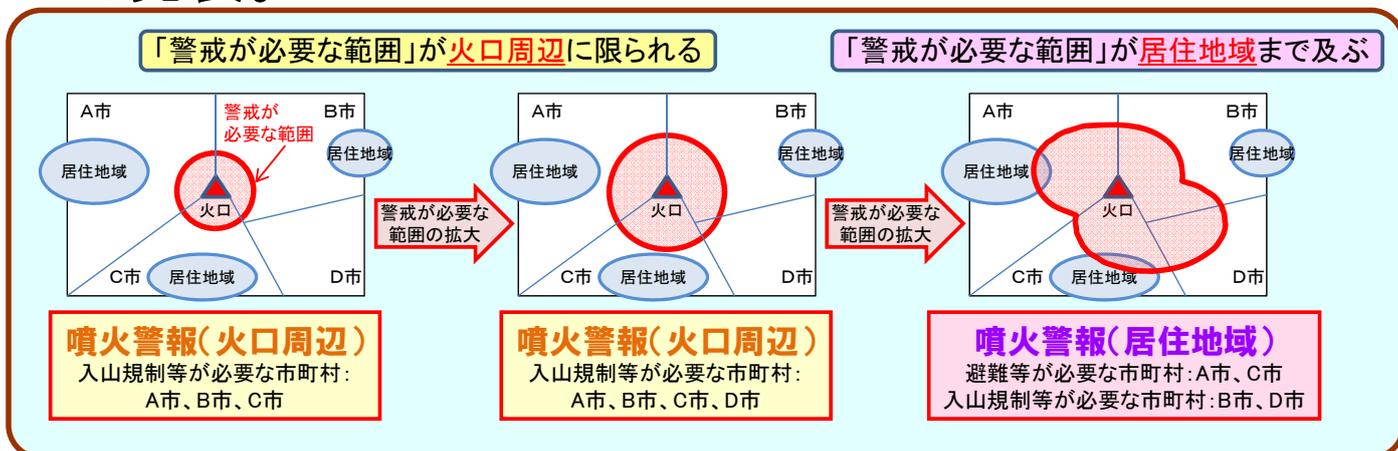
顔の見える関係

防災対応のイメージ共有

24

火山活動の状況に応じた噴火警報と「警戒が必要な範囲」

- 噴火警報は、生命に危険を及ぼす火山現象（発生から避難までの時間的猶予が短い）に対する「**警戒が必要な範囲**」（**生命に危険を及ぼす範囲**）を明示して発表。



- しかし、噴火警報は単独では登山者・住民の生命を守るために十分に機能することができない。

25

火山防災協議会において、避難計画(いつ・どこから誰が・どこへ・どのように避難するか)の共同検討を通じて、噴火警戒レベル(いつ・どこから誰が避難するか)を設定・改善している。

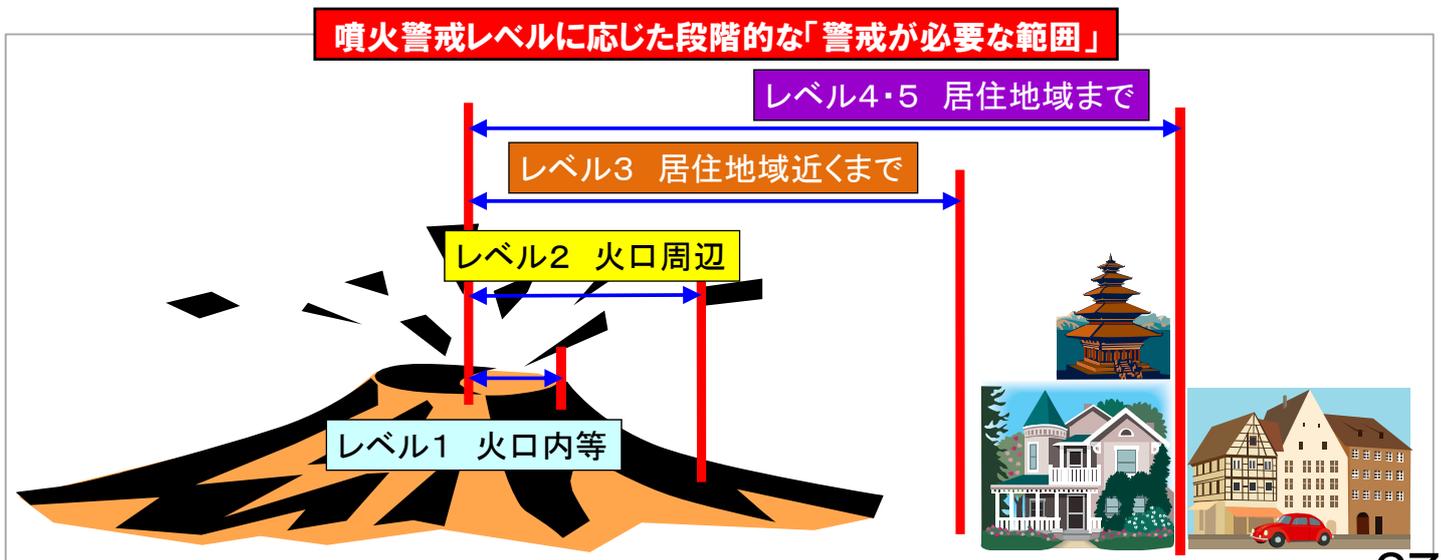
- そこで、地元の**火山防災協議会**において、噴火警報の「発表基準」、「警戒が必要な範囲」、「とるべき防災対応」を合意することで、**地元の避難体制と一体となった噴火警戒レベルの運用**(警報発表と防災対応)が開始される。



26

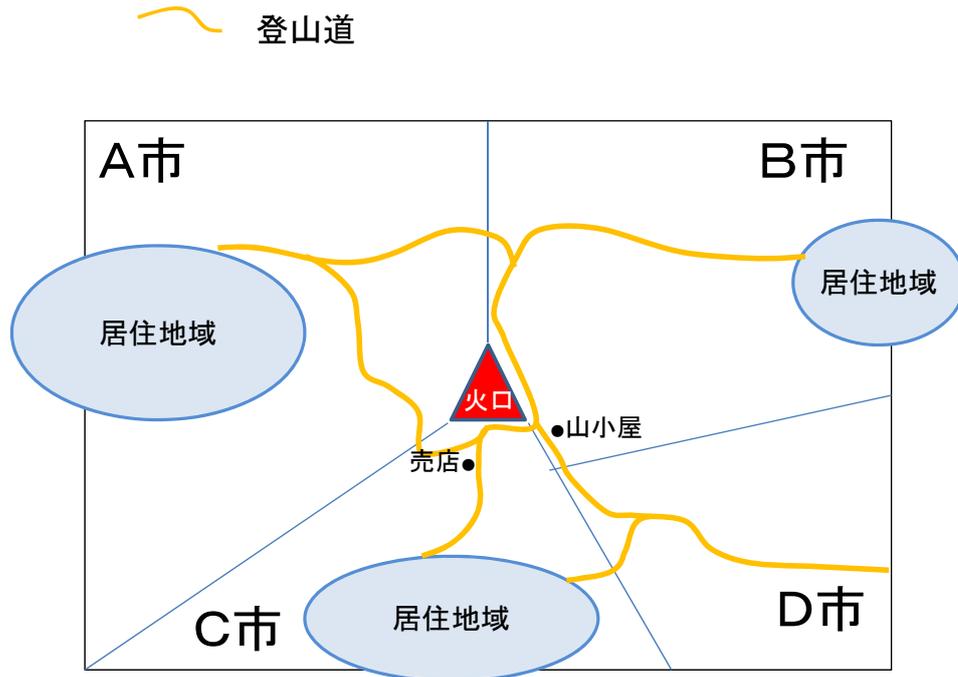
噴火警戒レベルとは

- 火山が噴火した時、どこまで危険なのか(この範囲に入ると生命に危険が及ぶ)、避難等の防災対応が必要な範囲を示すものさし
- 「警戒が必要な範囲」と「とるべき防災対応」を、事前の合意に基づき、レベル1からレベル5まで区分して発表



27

火山活動の状況に応じた噴火警報と「警戒が必要な範囲」

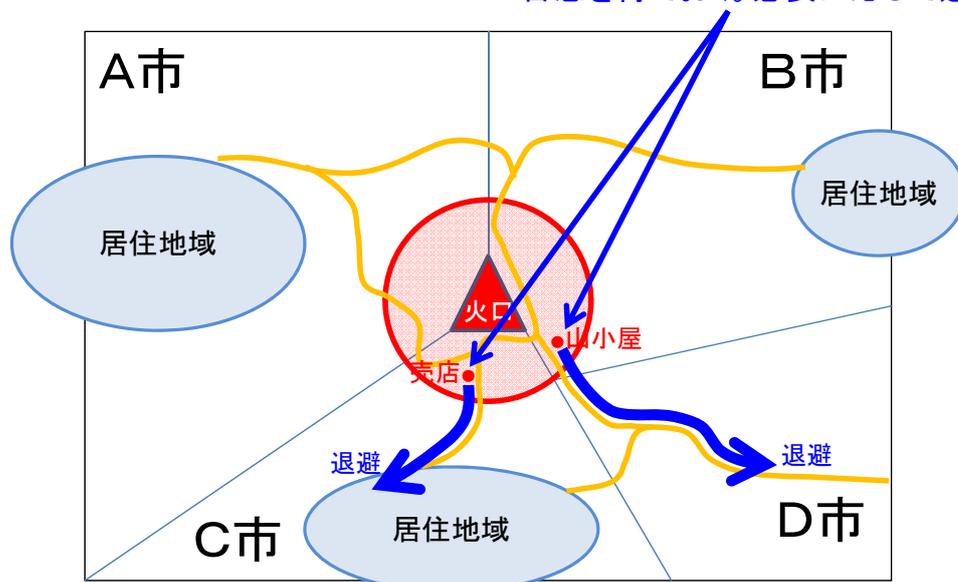


噴火予報: 噴火警戒レベル1 (平常)

火山活動の状況に応じた噴火警報と「警戒が必要な範囲」

大きな噴石に対する「警戒が必要な範囲」

火口周辺の施設に対し、噴火警戒レベルに応じた退避(下山)の必要性について、あらかじめ説明し、合意を得ておく。必要に応じて通信機器等を整備。



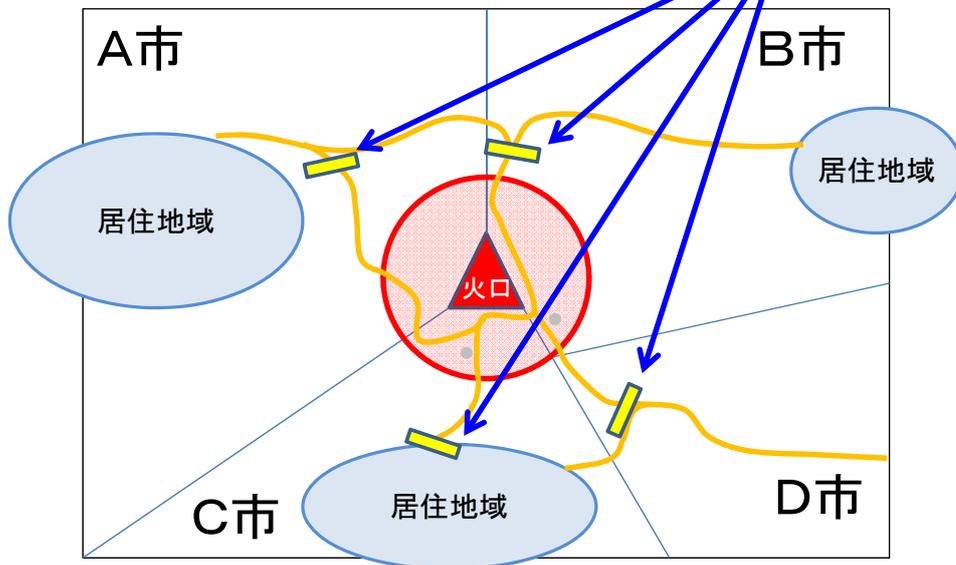
噴火警報(火口周辺)

火山活動の状況に応じた噴火警報と「警戒が必要な範囲」

大きな噴石に対する「警戒が必要な範囲」

登山道の規制場所

噴火警戒レベルに応じた規制場所は、火山防災協議会においてあらかじめ合意しておく。



噴火警報(火口周辺): 噴火警戒レベル2(火口周辺規制)

30

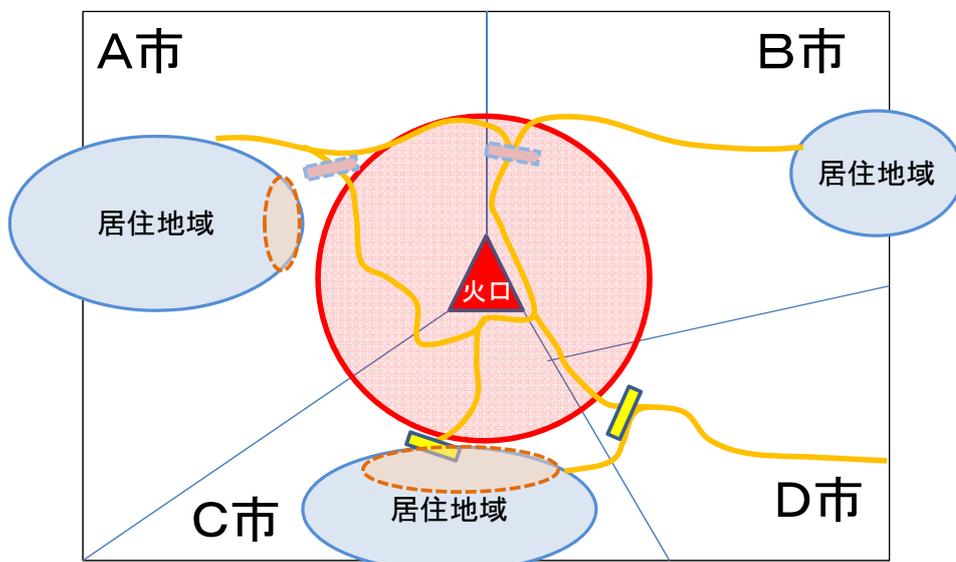
火山活動の状況に応じた噴火警報と「警戒が必要な範囲」

大きな噴石に対する「警戒が必要な範囲」

登山道の規制場所

「警戒が必要な範囲」が居住地域近くまで拡大。

- ・規制場所の一部で変更が必要。
- ・災害時要援護者の避難準備が必要。



噴火警報(火口周辺)

31

火山活動の状況に応じた噴火警報と「警戒が必要な範囲」

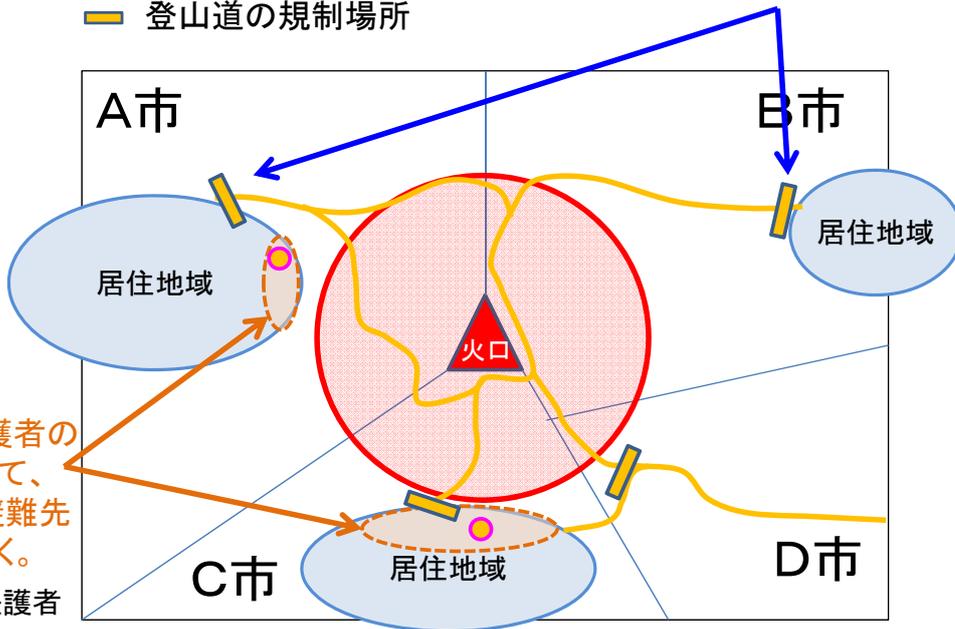
大きな噴石に対する「警戒が必要な範囲」

噴火警戒レベルに応じた規制場所は、
火山防災協議会においてあらかじめ合意しておく。

■ 登山道の規制場所

災害時要援護者の
避難準備として、
対象者数と避難先
を確認しておく。

● 災害時要援護者



噴火警報(火口周辺): 噴火警戒レベル3(入山規制)

火山活動の状況に応じた噴火警報と「警戒が必要な範囲」

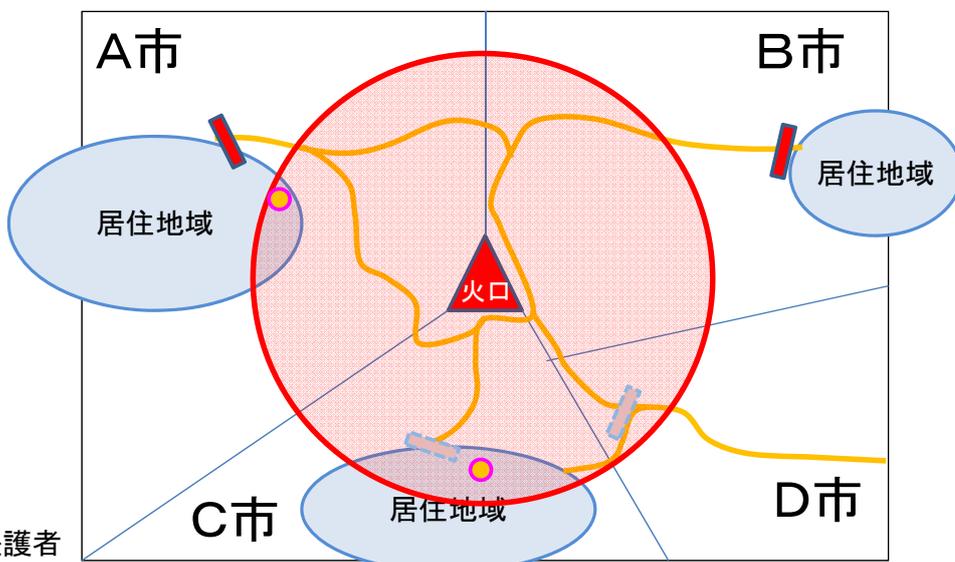
大きな噴石に対する「警戒が必要な範囲」

「警戒が必要な範囲」が居住地域まで拡大。

- ・ 災害時要援護者から先に避難を開始。
- ・ 一般住民は避難準備(対象者数・避難先を確認)

■ 登山道の規制場所

● 災害時要援護者



噴火警報(居住地域)

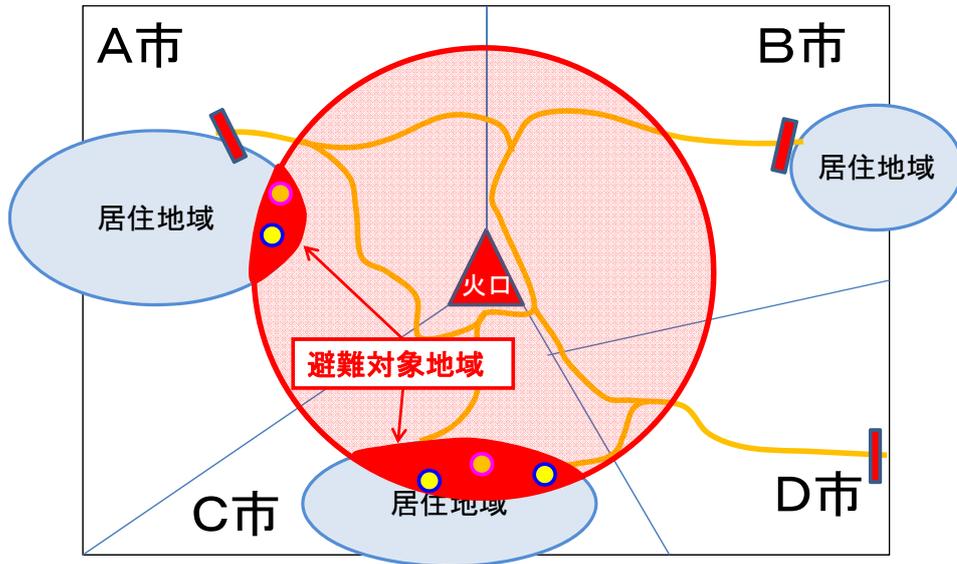
火山活動の状況に応じた噴火警報と「警戒が必要な範囲」

大きな噴石に対する「警戒が必要な範囲」

■ 登山道の通行規制位置

● 避難の対象となる地区

● 災害時要援護者



噴火警報(居住地域): 噴火警戒レベル4(避難準備)

火山活動の状況に応じた噴火警報と「警戒が必要な範囲」

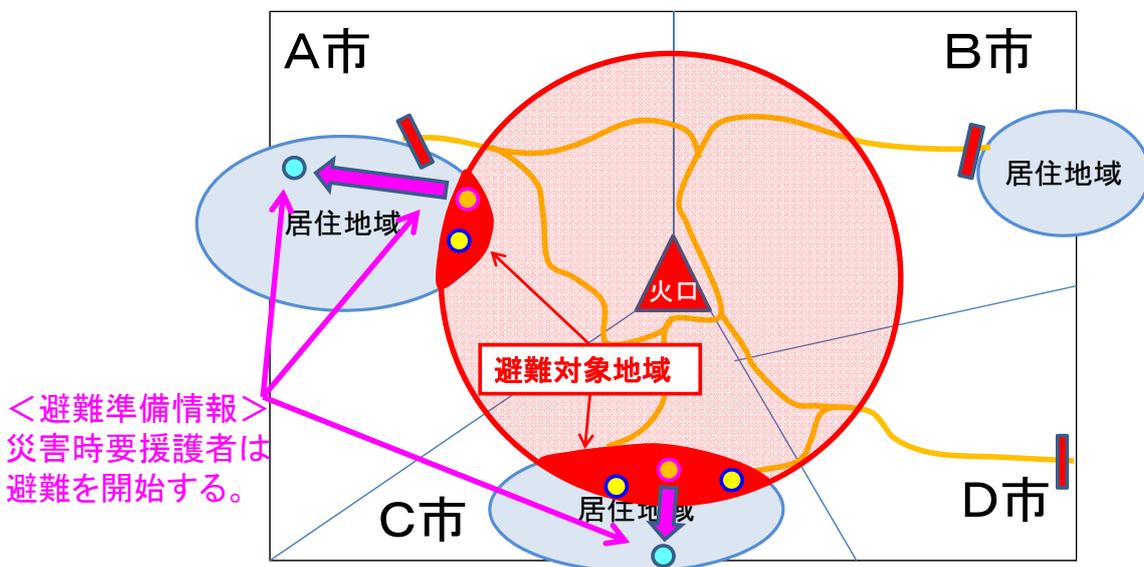
大きな噴石に対する「警戒が必要な範囲」

■ 登山道の通行規制位置

● 避難の対象となる地区

● 災害時要援護者

➡● 災害時要援護者の避難



噴火警報(居住地域): 噴火警戒レベル4(避難準備)

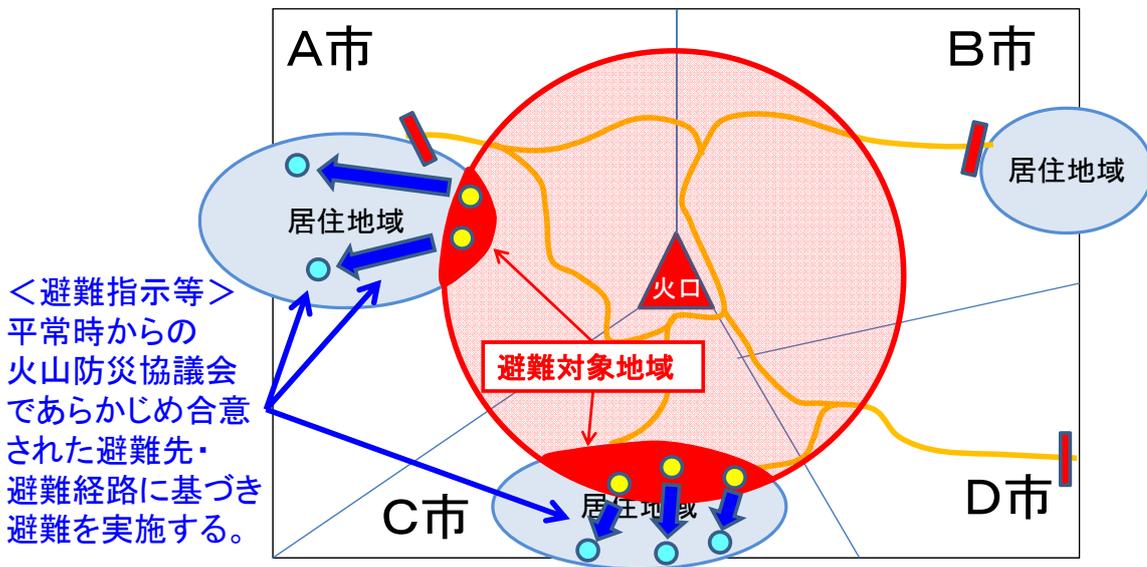
火山活動の状況に応じた噴火警報と「警戒が必要な範囲」

大きな噴石に対する「警戒が必要な範囲」

● 避難の対象となる地区

■ 登山道の通行規制位置

➡ 避難先への避難



噴火警報(居住地): 噴火警戒レベル5(避難)

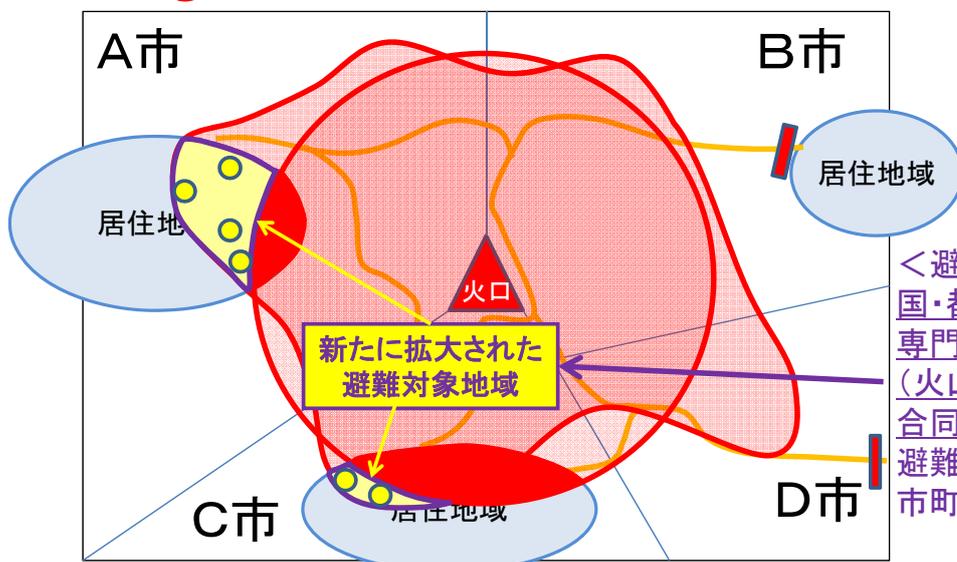
火山活動の状況に応じた噴火警報と「警戒が必要な範囲」

大きな噴石に対する「警戒が必要な範囲」

■ 登山道の通行規制位置

火砕流に対する「警戒が必要な範囲」

● 避難の対象となる地区



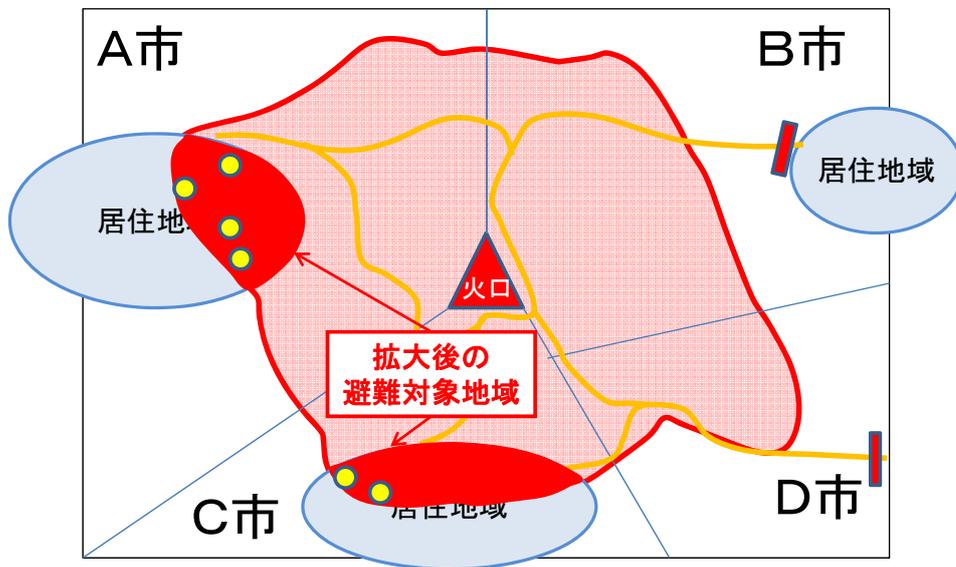
噴火警報(居住地): 噴火警戒レベル5(避難) 継続

火山活動の状況に応じた噴火警報と「警戒が必要な範囲」

大きな噴石と火砕流に対する
「警戒が必要な範囲」

● 避難の対象となる地区

— 登山道の通行規制位置



噴火警報(居住地域): 噴火警戒レベル5(避難)

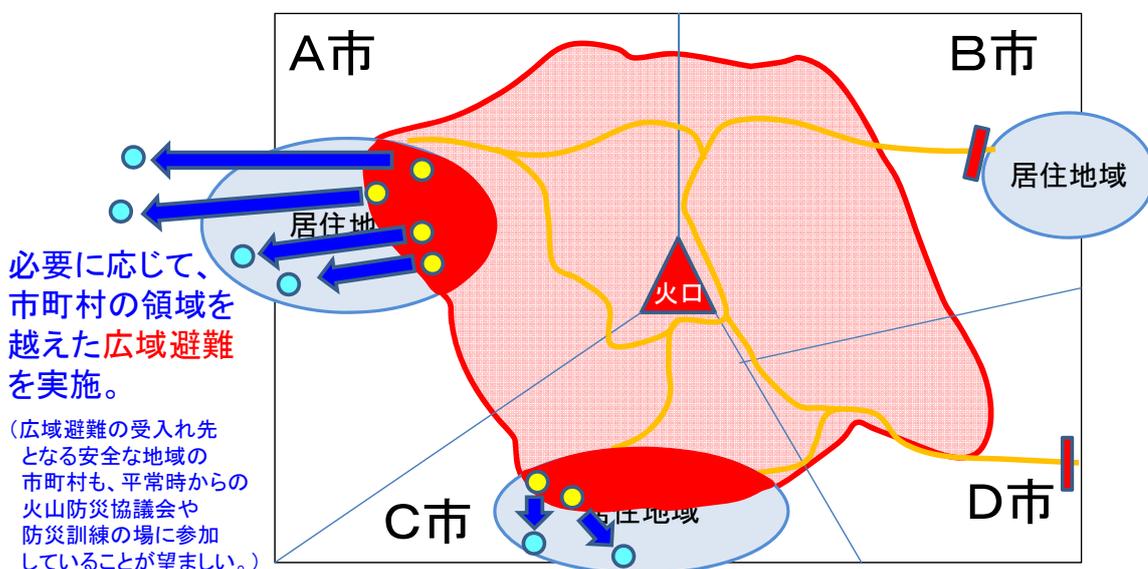
火山活動の状況に応じた噴火警報と「警戒が必要な範囲」

大きな噴石と火砕流に対する
「警戒が必要な範囲」

● 避難の対象となる地区

— 登山道の通行規制位置

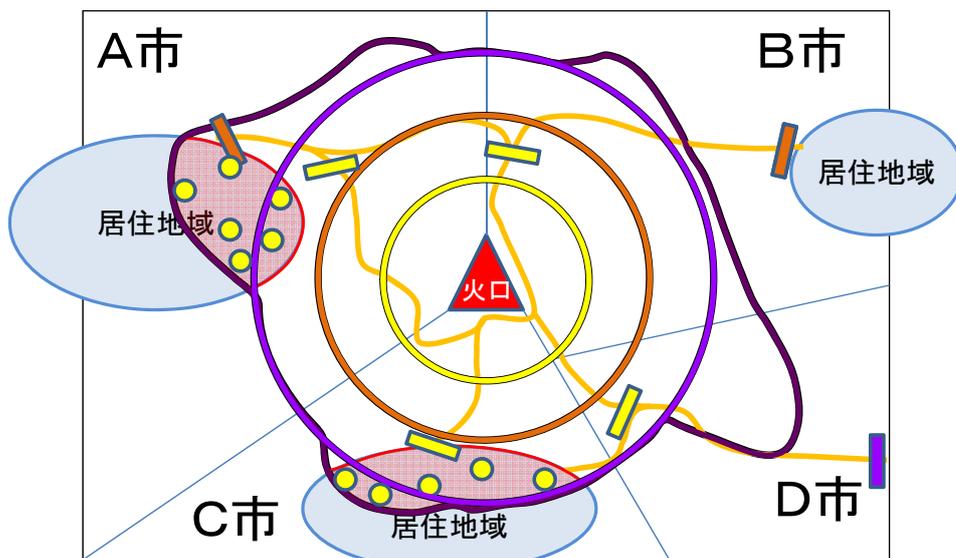
➡● 避難先への避難



噴火警報(居住地域): 噴火警戒レベル5(避難)

噴火警戒レベルとは

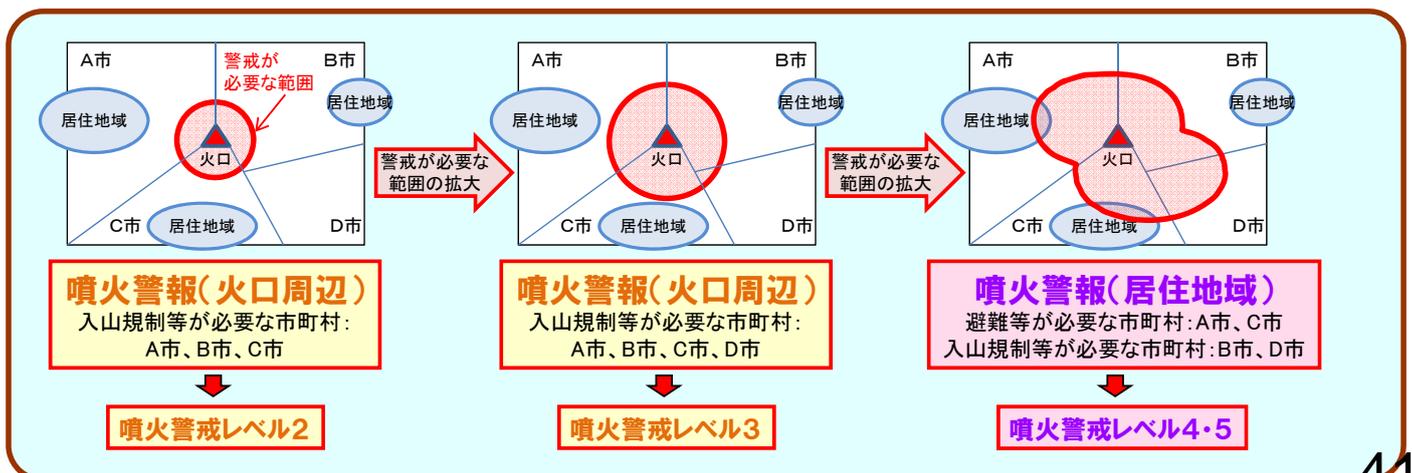
火山活動の状況に応じた段階的な「警戒が必要な範囲」



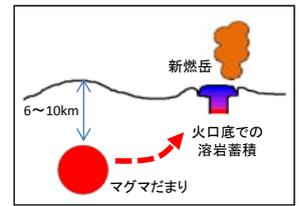
- 噴火警戒レベル2・3の「警戒が必要な範囲」
- 噴火警戒レベル4・5の「警戒が必要な範囲」(初期値)
- 噴火警戒レベル5の「警戒が必要な範囲」(拡大後)
- 登山道の規制場所
- 避難の対象となる地区

火山防災協議会において、避難計画(いつ・どこから誰が・どこへ・どのように避難するか)の共同検討を通じて、噴火警戒レベル(いつ・どこから誰が避難するか)を設定・改善している。

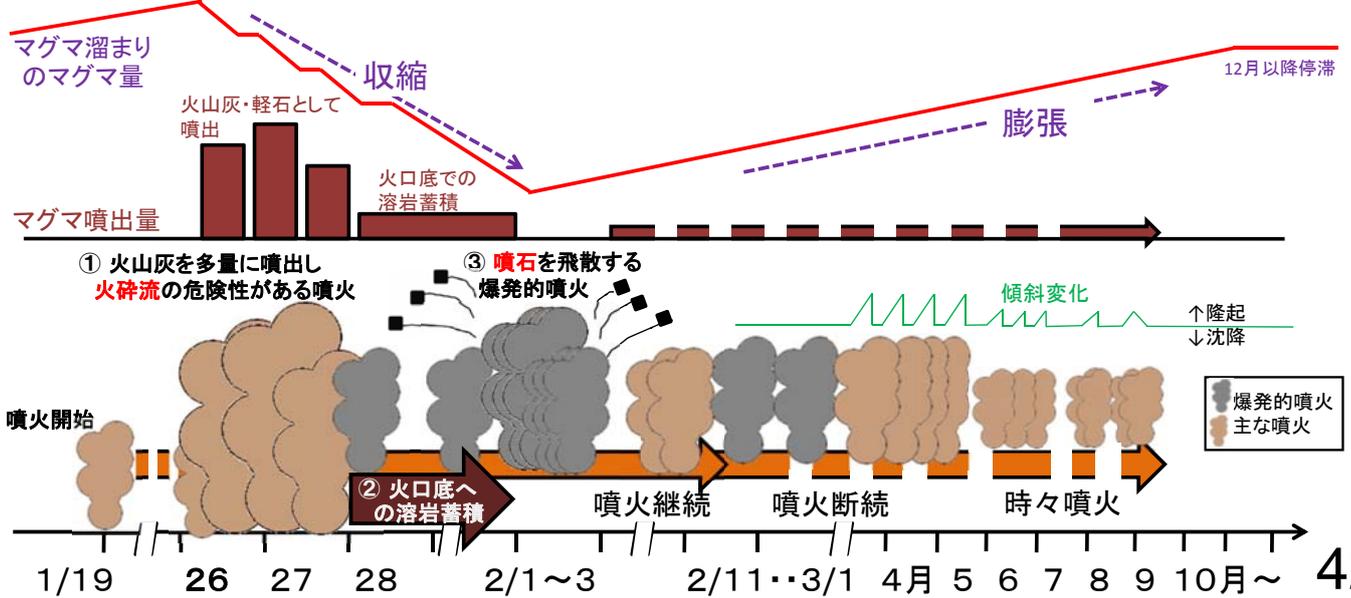
● こうして、噴火警戒レベルは、各火山の地元の火山防災協議会での共同検討を通じて合意された基準に沿って、または緊急時の合同対策本部の助言に基づき、**地元の避難計画と一体的に「警戒が必要な範囲」**を明示して気象庁から発表される。



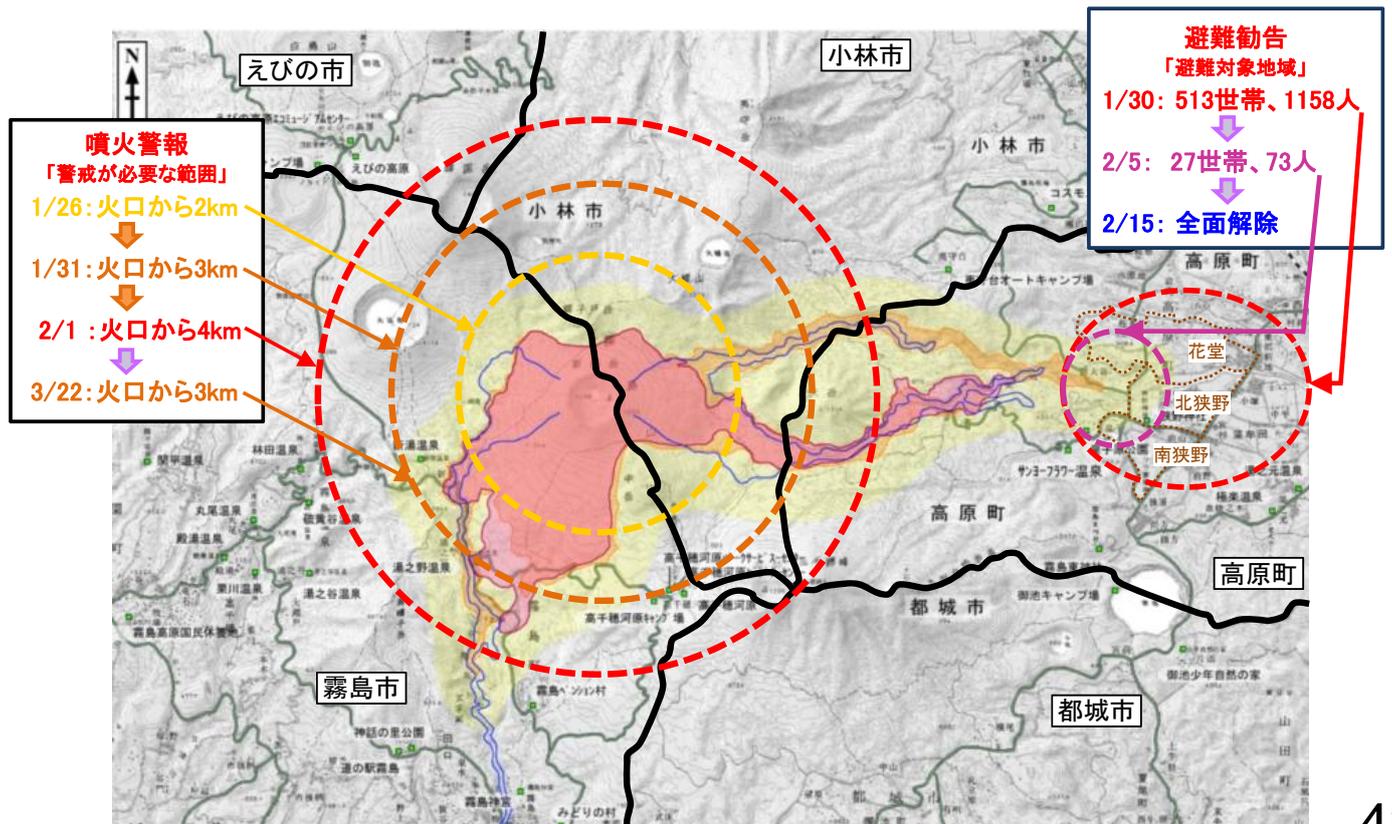
新燃岳噴火活動経過(2011年1月19日～)



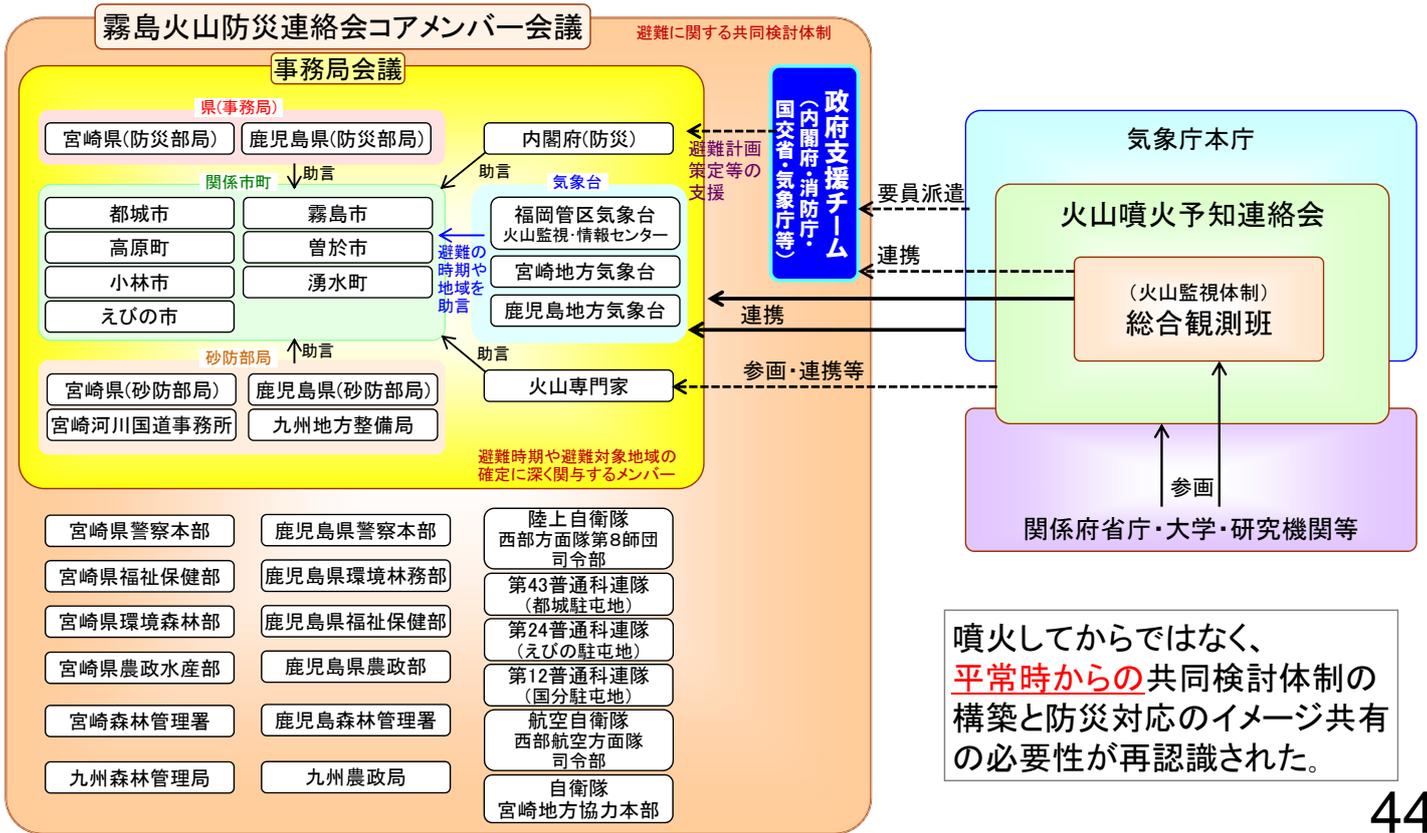
① 本格的なマグマ噴火に移行
こぶし大の噴石が風下側に約8kmまで落下
② 火口底に大量の溶岩を確認
30日、高原町で1158人に避難勧告
③ 大きな噴石が火口から3.2km飛散
空振による窓ガラスの破損等の被害



新燃岳の噴火対応の初期は、噴火警戒レベルに対応した具体的な避難計画は未整備で、噴火警報と避難勧告の内容が整合しないなど、関係機関の連携不足が目立った



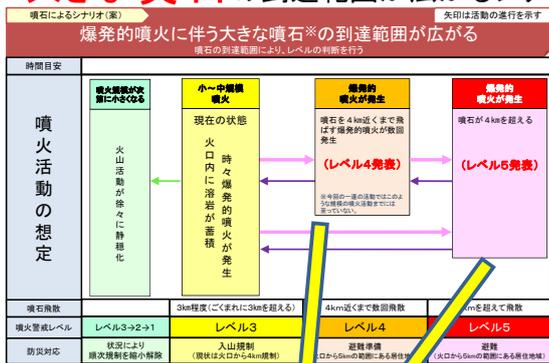
新燃岳の噴火対応において、政府支援チーム(内閣府・消防庁・国交省・気象庁等)を派遣
 地元の宮崎・鹿児島両県を事務局とする「避難に関する共同検討体制」が構築された



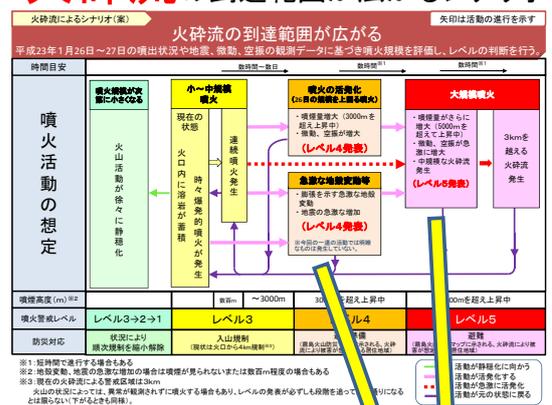
噴火警戒レベル4・5を想定した検討

新燃岳のコアメンバー会議においては、再構築された噴火シナリオに基づいて、
 噴火警報で発表される「警戒が必要な範囲」について、関係機関が認識・イメージを共有した

1. 大きな噴石の到達範囲が広がるシナリオ

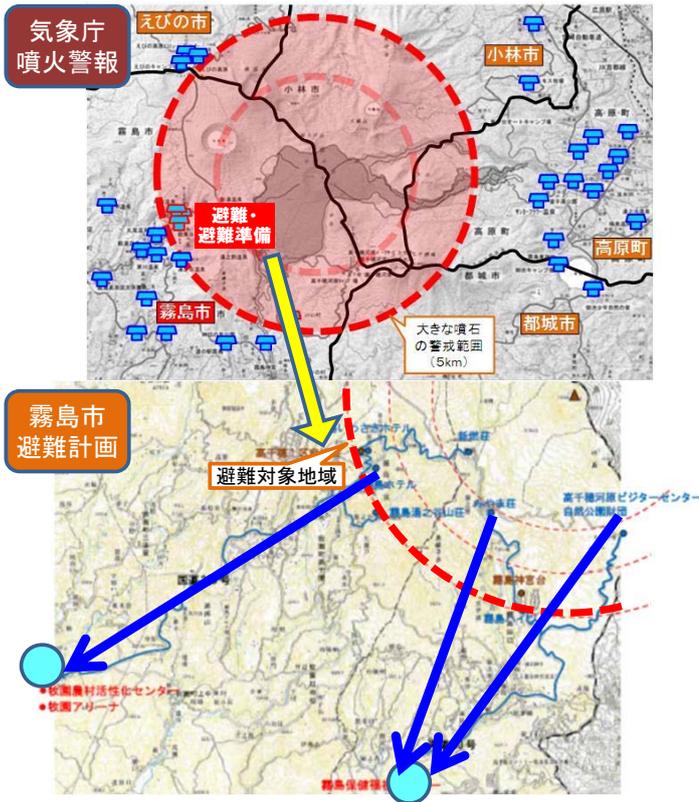


2. 火砕流の到達範囲が広がるシナリオ

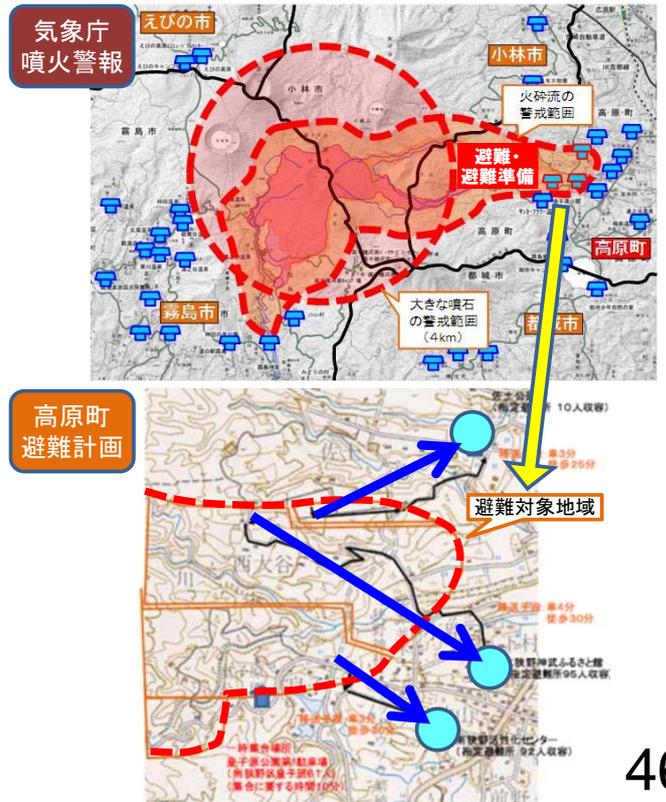


新燃岳のコアメンバー会議においては、噴火警報の「警戒が必要な範囲」と避難計画の「避難対象地域」を一致させた上で、避難計画の共同検討を行った。

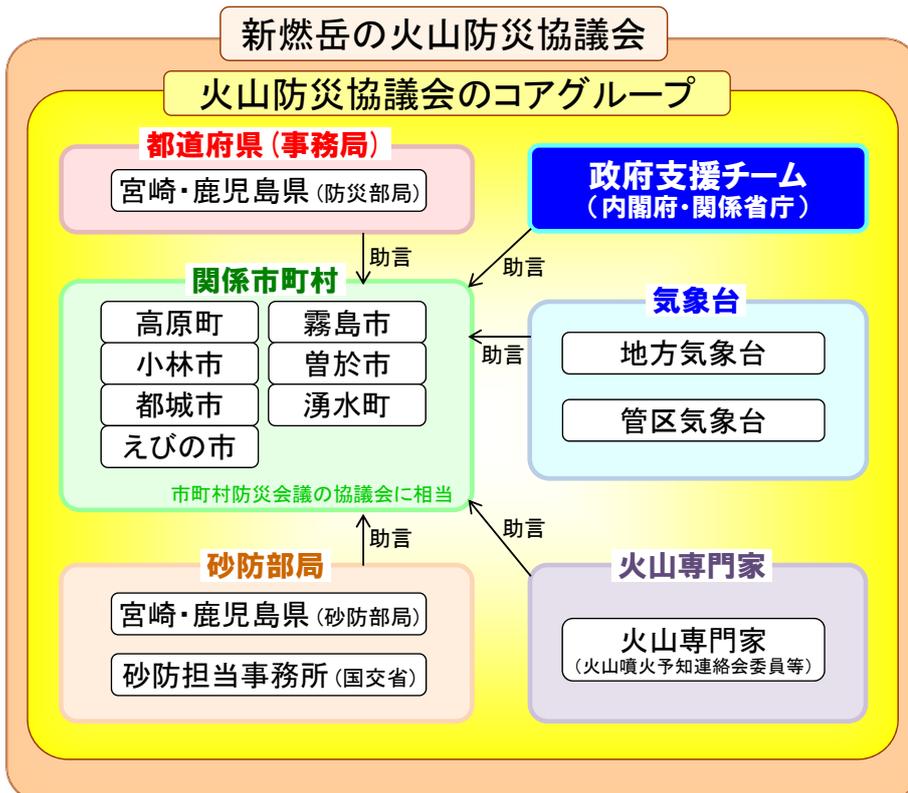
1. 大きな噴石からの避難計画(霧島市)



2. 火砕流からの避難計画(高原町)



噴火時の「合同会議」の事例 2011年新燃岳噴火対応における政府支援チーム派遣による「合同会議」の形成



- 2011年新燃岳噴火で、当初、地元の市町村は、**避難対象地域**について 県・国・専門家から十分な助言を得られず、 急ぎよ、**政府支援チーム**が派遣されて、**避難対象地域の助言**を含む避難計画の共同検討が行われた。
- 「**火山防災協議会**」を噴火時の「**合同会議**」として機能させた。今後の参考にするべき形。

← 助言：主に避難対象地域の設定・拡大・縮小・解除についての助言

噴火時の合同会議の事例

2000年有珠山噴火対応における市町村・道・国・専門家の「合同会議」の形成

- ・政府は災害対策基本法に基づく**現地対策本部**を初めて設置。
- ・地元の災害対策本部等との「**合同会議**」において**避難対象地域の拡大・縮小**について共同で検討。

平成12年(2000年)有珠山噴火
非常災害対策本部

住民避難、火山監視、被災者支援、住民帰宅、...

有珠山噴火 非常災害現地対策本部 合同会議

平成12年(2000年)有珠山噴火
非常災害現地対策本部

有珠山火山活動
北海道災害対策本部

助言

助言



平成12年(2000年)有珠山噴火 非常災害現地対策本部

壮瞥町有珠火山災害対策本部

有珠山火山活動
虻田町災害対策本部

有珠山火山活動
伊達市災害対策本部

助言

北海道大学火山専門家

「防災基本計画」に基づく「火山防災協議会の設置」等の火山防災対策の取組は、災害対策基本法第40条により、「都道府県地域防災計画」等に反映する必要がある

防災基本計画(火山災害対策編)

災害予防

○ 都道府県は、国、市町村、公共機関、専門家等と連携し、噴火時等の**避難等を検討**するための「**火山防災協議会**」を設置するなど体制を整備するよう努める。

災害応急対策

○ 国は、地方公共団体が行う**警戒区域の設定、避難勧告等**の対策に対し、「**火山防災協議会**」における**検討を通じて**、適切な**助言を行う**などの支援に努める。

災害対策基本法第40条

〇〇県地域防災計画(火山災害対策編)

災害予防

○ 〇〇県は、国、市町村、公共機関、専門家等と連携し、平常時から〇〇火山の**避難対策を検討**するための「**〇〇火山防災協議会**」を設置する。

災害応急対策

○ 「**〇〇火山防災協議会**」は、市町村が行う**警戒区域の設定、避難勧告等**の対策に対し、**助言を行う**。

【例】鹿児島県地域防災計画(火山災害対策編)

災害予防

●火山噴火(爆発)災害対策連合会議の設置

県は、火山の噴火(爆発)に際し、県、市町村及び関係機関の対策を調整し、総合的な**避難対策等の推進**を図るため、各火山毎に「**火山噴火(爆発)災害対策連絡会議**」を設置する。

連絡会議は、気象台や大学等研究機関の情報や火山噴火災害危険区域予想図等に基づいた検討協議を行い、関係市町村に対し、その結果に基づく**助言・勧告を行う**。

なお、連絡会議の開催の考え方は以下のとおりとする。

- ① 火山活動の活発化に伴い、**警戒区域や避難対象地域等**の設定、拡大等新たな防災対策の検討が必要なとき。
- ② 警戒区域、避難対象地域等を縮小または解除しようとするとき。
- ③ 上記以外で、県が必要と認めるとき。

災害応急対策

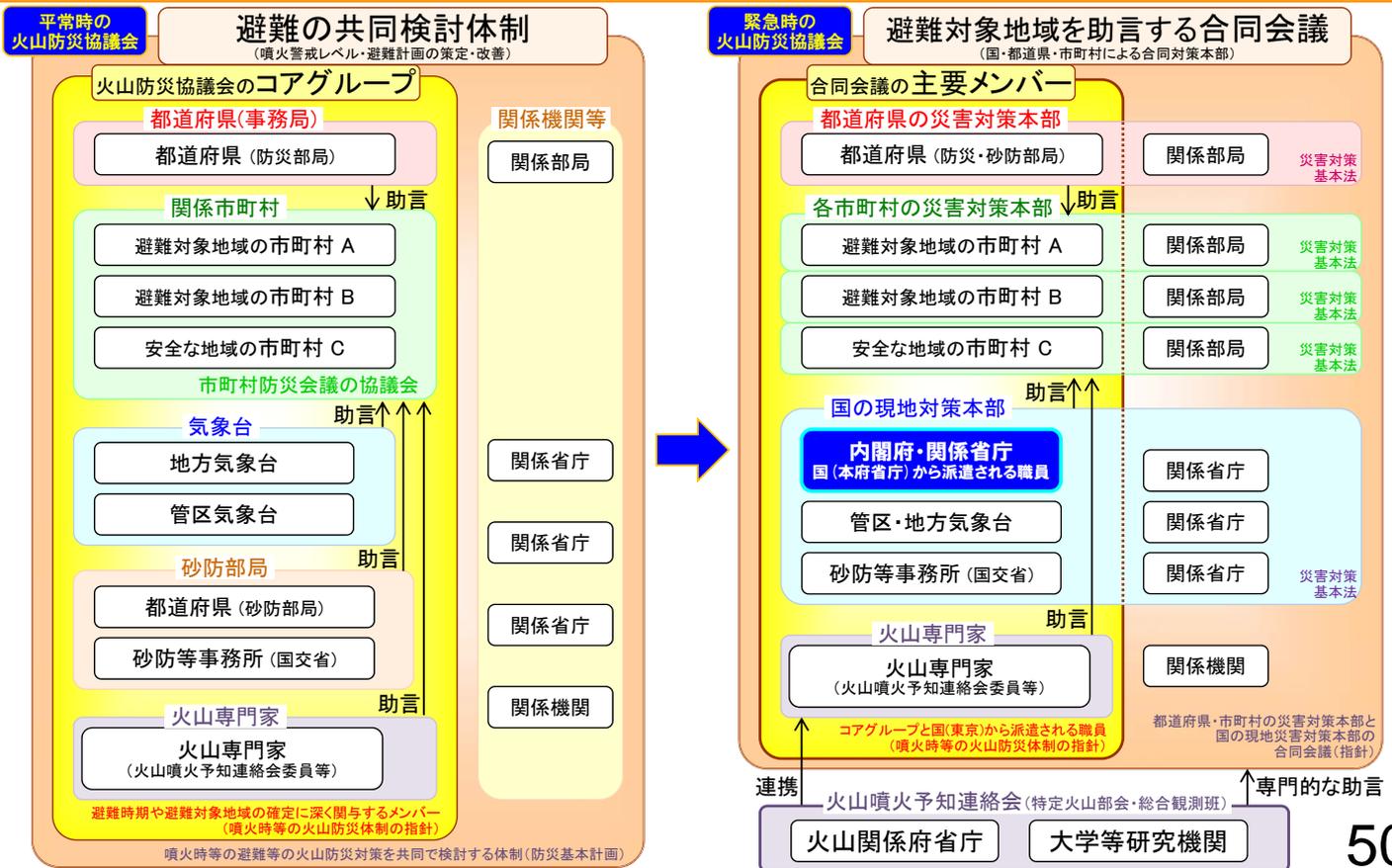
●警戒区域の設定・避難勧告等

市町村長は、噴火警戒レベル5の噴火警報(噴火警戒レベル未導入火山にあつては、レベル5相当の噴火警報)が発表された場合、または、**火山噴火(爆発)対策連絡会議の助言等**に基づき、火山噴火により住民の生命、身体に危険がある場合には、火山噴火災害危険区域予測図等を活用し、**警戒区域の設定、避難勧告等**を行うとともに、警戒区域外へ避難するよう適切な避難、安全な避難者輸送を実施するなど、迅速かつ円滑な警戒避難対策をとるものとする。

●避難勧告等の解除

関係市町村長は、「**火山噴火(爆発)災害対策連絡会議**」の**検討結果**を参考にし、地域住民の生活と安全を十分考慮した上で決定するものとする。

火山の地元の都道府県の総合調整の下で、国・都道府県・市町村・火山専門家が協力して「火山防災協議会」を設置し、避難対象地域の拡大・縮小を市町村長に対して助言する。



平常時からの「火山防災協議会」と噴火時の「県・市町村・国・専門家の合同会議」の考え方

火山防災の本部体制(警戒避難体制)の考え方

- 火山災害は、生命に危険を及ぼす噴火現象が複数の市町村に襲来する広域災害であり、円滑な避難の実施に不可欠な信用を維持するために「総合的な避難」が必要であり、都道府県の災害対策本部には、各市町村の災害対策本部に対して、避難対象地域(設定・拡大・縮小・解除)について助言することが求められる。
- しかし、火山災害には噴火の前兆や実況を踏まえて対応する必要があり、都道府県の災害対策本部では、単独では、避難についての技術的検討を必ずしも十分に進めることはできない。都道府県が事務局を務め、都道府県・市町村・国の機関・火山専門家等で構成される「火山防災協議会」が、平常時から避難対象地域の設定を含む避難計画の検討を共同で進めるとともに、噴火時には都道府県・市町村・国・専門家の合同会議(以下「合同対策本部」。火山専門家も参画する。)を形成し、必要に応じて火山噴火予知連絡会の火山専門家による専門的な助言を得ながら、避難対象地域について市町村に対して助言するべきである。
- 特に、火山防災協議会の構成員のうち、避難時期・避難対象地域の確定に深く関与する機関(都道府県・市町村・気象台・砂防部局・火山専門家等)から構成される「火山防災協議会のコアグループ」に「国(本府省庁)から派遣される職員」を加えた「合同対策本部の主要メンバー」が、整合性のとれた対応方針を提案し、「合同対策本部」の活動を主導することが望ましい。

(「噴火時等の避難に係る火山防災体制の指針」の考え方による)