

噴火時等の避難に係る火山防災体制の指針

－ 別冊参考資料集 －

平成20年3月19日

火山情報等に対応した火山防災対策検討会

噴火時等の避難に係る火山防災体制の指針 別冊参考資料集

目次

記者発表資料	1
「噴火時等の避難体制に係る火山防災対策のあり方（仮称）骨子」について	3
新しいレベルの名称について	27
「噴火警戒レベル」の名称検討時のその他の名称案とそれに対する意見	33
噴火予報・警報と火山情報等について	37
改正気象業務法の概要について	39
対象範囲を付した噴火警報の呼び方及びキーワード	41
噴火警戒レベル	42
噴火警戒レベルの導入について	43
火山現象に関する情報	44
【参考】活動火山対策特別措置法、災害対策基本法	45
海外における火山の活動レベルと防災対応の例	47
アメリカにおける火山情報の動向	49
アメリカ地質調査所（USGS）の発表する火山の活動レベル	50
アメリカ地質調査所（USGS）が発表している航空機向け火山活動度レベル	51
インドネシアの火山活動段階と防災対応	52
フィリピン・マヨン火山の警戒レベル	53
ニュージーランドの科学的活動度レベル（頻繁に活動する火山）	54
ニュージーランドの科学的活動度レベル（活動再開した火山）	55
イタリア・ベスビオ火山の警戒レベル	56
市町村の地域防災計画における火山災害対策計画の作成状況	57
火山防災会議協議会等アンケート結果概要	59
火山防災会議協議会等アンケート結果	61
協議会等の設立・運営に関して	62
火山活動の異常時や噴火時等の対応に関して	68
相互間地域防災計画について	69
（任意の連絡会議等の場合）災対法に基づく協議会設立への見通しなど	70
地方公共団体等へのヒアリング実施結果	71
噴火時等の対応事例	79
雌阿寒岳	81
十勝岳	82
有珠山	84
北海道駒ヶ岳	89
岩手山	90

浅間山	92
伊豆大島	94
三宅島	95
阿蘇山	99
雲仙岳	100
噴火警戒レベルの適用例	103
雌阿寒岳	105
十勝岳	106
有珠山	107
岩手山	108
浅間山	109
三宅島	110
阿蘇山	113
雲仙岳	114
噴火シナリオと防災対応の想定	117
北海道駒ヶ岳	118
伊豆大島	124
三宅島	128
雲仙・普賢岳	130
桜島	132
地域防災計画等に添付されている資料の参考事例	135
火山に関する知見等を取りまとめた資料	137
過去の噴火事例を掲載したハザードマップ	139
2000年有珠山噴火と対応（第4回検討会 田鍋委員資料）	143
阿蘇火山における防災対策（第5回検討会 池辺委員資料）	165
携帯メールを用いた浅間山登山者登録システムの実証実験	189
検討会議事概要	195
「火山情報等に対応した火山防災対策検討会」（第1回）議事概要について	197
「火山情報等に対応した火山防災対策検討会」（第2回）議事概要について	198
「火山情報等に対応した火山防災対策検討会」（第4回）議事概要について	199
「火山情報等に対応した火山防災対策検討会」（第5回）議事概要について	200
「火山情報等に対応した火山防災対策検討会」（第6回）議事概要について	201
「火山情報等に対応した火山防災対策検討会」（第7回）議事概要について	202
「火山情報等に対応した火山防災対策検討会」（第8回）議事概要について	204
「火山情報等に対応した火山防災対策検討会」（第9回）議事概要について	206

記者発表資料

平成 19 年 3 月 22 日
内閣府（防災担当）
気 象 庁

「噴火時等の避難体制に係る火山防災対策のあり方（仮称）骨子」
について

内閣府では、より効果的な噴火時等の避難体制に係る火山防災対策の充実を図るため、学識者および行政機関からなる「火山情報等に対応した火山防災対策検討会」（座長：田中淳東洋大学教授）を開催し、検討を進めてきたところです。

昨年 11 月の第 1 回開催以来、3 回の検討会を経て、この度「噴火時等の避難体制に係る火山防災対策のあり方（仮称）骨子」がとりまとめられました。

検討会については別紙 1、骨子の概要については別紙 2 のとおりです。

なお、引き続き、「火山情報等に対応した火山防災対策検討会」を開催し、実効性のある噴火時等の避難体制に係る火山防災のあり方について、関係省庁や関係地方公共団体等の協力を得ながら検討を進めていくこととしています。

以上

<問い合わせ先>

内閣府	地震・火山対策担当参事官	池内 幸司
	同企画官	三浦 知雄
	同参事官補佐	中村 浩二
	TEL : 03-3501-5693 (直通)	FAX : 03-3501-5199
気象庁	地震火山部火山課長	横田 崇
	同火山対策官	山本 哲也
	同課長補佐	青木 元
	TEL : 03-3212-8341 (内線 4532)	FAX : 03-3212-3648

噴火時等の避難体制に係る 火山防災対策のあり方(仮称)骨子

平成19年3月22日

火山情報等に対応した火山防災対策検討会

1. 目的

我が国には 108 の活火山があり、これまで数多くの火山噴火災害に見舞われている。火山噴火災害は、噴火に伴う火山現象が多様であり、また時々刻々と変化することから、噴火による被災状況もそれに伴い大きく変化するなどの特徴がある。多様な現象の中でも噴石や火砕流等については、噴火後比較的短時間で、住民、一時滞在者等の生命に危険が及ぶ。噴火時等の火山防災対策においては、このような危険性のある地域に対して、事前の避難や登山規制等を即座に行うことが必要であり、住民、一時滞在者等を対象とした適切な火山情報の提供と噴火時に備えた避難体制の整備が重要となる。

現在、活火山を有する大半の都道府県、市町村の地域防災計画には、噴火時等の火山防災対策の記載がなく、あるいは記載されている場合でも火山情報に対応した具体的な避難計画が定められていない。また、活火山が複数の県や市町村にまたがる場合には、噴火時等の火山防災対策がこれらの県や市町村の間で整合のとれたものとなっていない例が見受けられる。

火山情報を有効に防災対応につなげるため、気象庁では、平成 15 年 11 月から、火山活動の状況や噴火規模等により区分した火山活動度レベルの導入を順次図っているところである。

一方、平成 16 年の一連の災害を契機に、市町村長が避難準備情報や避難勧告等の発令の時期と対象地域を決める具体的な判断基準等についてあらかじめ検討しておくことの重要性が認識された。

この観点からみると、現行の火山活動度レベルは、住民の避難等を必要とする地域に影響する火山活動を、主として噴火規模によって表現しているため、具体的な防災対応との関連が必ずしも明確でなく、避難準備や避難勧告等を判断するには、利用し難いとの指摘がある。

こうした現状を改善し、火山災害から住民等の安全を確保するために、解決すべき主な課題としては以下のものが考えられる。

- ① 現行の火山活動度レベルは、主として噴火規模によって表現されているため、避難準備や避難の判断等具体的な防災対応との関連が必ずしも明確でない。
- ② こうした現状もあり、火山活動度レベルと住民等の避難行動の開始時期、避難対象地域等をリンクさせた具体的な避難計画等が検討されていない。
- ③ 複数の市町村にまたがる場合に、広域的な対応が必要となるが、噴火時等の火山防災対策の整合がとられていない場合や、火山現象が急変した場合等に、避難勧告や指示の内容や時期が異なることがある。

富士山や北海道駒ヶ岳等一部の活火山では上記課題を解決することを目指して、関係行政機関と火山専門家が関係地方公共団体と協議し、火山情報と防災対応との関係を明確にするとともに、複数の市町村にまたがった整合のとれた具体的な避難計画等の作成が進められている。

富士山や北海道駒ヶ岳等における検討の成果、防災対策の先進事例、過去の噴火災害対応事例等を参考にして、火山情報と噴火時等の避難体制について検討し、火山活動度レベルの見直し等によるわかりやすい火山情報への改善、活火山周辺の市町村等の連携体制の構築、避難計画の策定及び平常時における住民への啓発等のあり方についてとりまとめ、より効果的な噴火時等の避難体制に係る火山防災対策の充実を図る。

2. 対象とする火山及び火山現象

(1) 対象とする火山

我が国では、過去1万年の間に噴火したことが地質学や考古学から明らかな火山もしくは現在活発な噴気活動がみられる火山を活火山と呼んでいるが、活火山には、近い将来(概ね100年程度以内)に大きな被害を及ぼす噴火が想定されるものから、当面噴火の可能性が低いと考えられるものまで幅広く存在する。

特に近い将来噴火する可能性が高いと考えられ、噴火等により大きな災害が発生するおそれのある活火山を対象として、早急に噴火時等の避難体制に係る火山防災対策の充実について検討する。

それ以外の活火山においても、突発的な噴火等に備え、登山規制等のあり方を検討しておくものとする。

(2) 対象とする火山現象

火山防災対策における噴火時等の避難体制を検討する場合、噴火開始後から避難までの時間的余裕がほとんどなく、生命に対する危険性が高い以下の火山現象を、防災対策上重要度の高いものとして位置づけ、事前の避難のあり方等について検討しとりまとめる。

① 噴石

爆発的な噴火により、概ね 50cm 以上の大きな噴石は風の影響をほとんど受けずに火口から四方に飛散し、数十秒から数分の短時間で落下する。飛散範囲内は極めて危険。

風下側では、上記範囲を超えて 50cm 未満の噴石が落下してくる。風下側ではより広範囲に注意が必要。

② 火砕流

火山灰や火山弾、火山岩塊等が高温の火山ガス等と一団となって斜面を流下する現象。温度は数百度にも達し、時速 100km を超えることもある。火砕流から逃げ切ることは大変難しく、安全のためにはあらかじめ避難しておくことが必要。

③ 融雪型火山泥流

噴火に伴い多量の雪氷が溶けて発生する現象。ときには時速 60km を超えるような猛スピードで流れ下り、家や橋を破壊する力が大きく、大規模な災害を引き起こしやすい。積雪時には警戒が必要。

その他、以下の現象に備えた避難体制についても、避難の仕方や危険の回避方法等について検討しとりまとめる。

④ 溶岩流

流下速度は比較的遅い。地形に大きく依存する。山麓まで流下する可能性がある。

⑤ 大量の火山灰や小さい噴石

噴火時の避難行動に支障を及ぼす現象である。降下の範囲は風向、風速に大きく依存する。

高く大気中に噴出された火山灰は、地上での影響とは異なり、特に航空機等のエンジン停止等重大な影響を及ぼすこともある(航空機への情報提供については、ICAO(国際民間航空機関)において別途検討されている)。

⑥ 降雨により発生する土石流

大量の降灰の後には、少量の降雨でも発生することがある。ときには時速50～60kmの猛スピードで流れ下るため、家や橋を破壊する力が大きい。降灰後の降雨時には特に警戒が必要。

⑦ 火山ガス

硫化水素や二酸化硫黄といった少量でも生命に危険の及ぶ有毒物質、多量に吸い込むと危険な二酸化炭素がある。発生した場合、風下側やくぼ地等では注意が必要。

3. わかりやすい火山情報への改善

(1) 火山情報の活用にあたっての大前提

気象庁は、火山活動の状況を監視・評価し、火山情報の発表を行っている。また、必要に応じ火山噴火予知連絡会（必要に応じて設置される部会を含む）にて大学等の研究者と連携して、当該火山活動について総合評価を行い、その結果を火山情報として発表している。

しかし、火山活動は、想定している過去の事例通りに推移するとは限らず、同じ火山でも、噴火の度に噴火に至る過程と噴火様式が異なることも少なくない。また、噴火に関する古文書等の資料等が少ない火山の活動が活発化した場合には、今後の活動を予測することは難しい。

一般的には、噴火前に前兆的な現象が現れると考えられるが、必ずしもその前兆を適切に観測しかつ前兆であると判断できるとは限らず、以下のケースが想定される。

- ①火山情報を発表し予測通りに噴火するケース
（例えば、2000年有珠山噴火等）
- ②火山情報の事前発表なしで突然噴火するケース
（例えば、2004年浅間山噴火等）
- ③想定外の噴火や現象（火山ガス等）が発生するケース
（例えば、2000年三宅島噴火等）
- ④想定した噴火が発生しないで終息するケース
（例えば、1998年からの岩手山での火山活動等）

噴火時等の火山防災対策については、上記に留意し、各火山の特徴を踏まえた検討が必要である。

(2) 火山活動度レベルの改善

火山活動度レベルについては、避難、避難準備、登山規制及び立入規制等の具体的な防災行動に結びつくよう区分し、各レベルにキーワード（「避難」、「避難準備」、「注意」等）を設定し、わかりやすく表現する必要がある。また、レベル1とレベル0は、防災対応上の区分の必要性が少ないことから、これらをレベル1として統合することが適切である。

「火山活動度レベル」という名称についても、防災行動の判断に利用されるものであることを明らかにするため、改称（例えば、「火山警戒レベル」、「火山危険度レベル」、「火山防災レベル」など）することが適切である。ここでは以下、現行の火山活動度レベルと区別するため、わかりやすく改善したレベルを「新しいレベル」と仮称する。

各レベルの表現を具体的な防災行動に結びつくようなわかりやすいものにした上で、特に近い将来噴火する可能性が高いと考えられ、噴火等により大きな災害

が発生するおそれのある活火山を対象に、新しいレベルを早急に導入（現行の火山活動度レベルを導入している活火山については見直しを）すべきである。

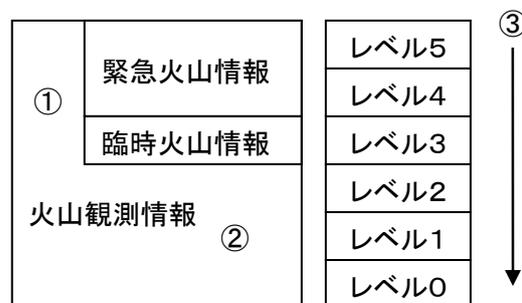
導入にあたっては、想定される災害に対応した避難対象地域等を設定することが重要であり、関係市町村や関係都道府県等からなる後述する協議会等で検討を行い、関係市町村等は、避難対象地域等を地域防災計画等に定める必要がある。

それ以外の活火山においても、登山規制等のあり方と、火山情報の活用の仕方について検討することが望ましい。

(3) 火山観測情報の役割

現在の火山情報は、緊急火山情報、臨時火山情報、火山観測情報の3種類の情報がある。このうち火山観測情報は、以下の3つの異なる目的で使われている。

- ① 緊急火山情報または臨時火山情報の補完
- ② レベル0、1、2の状況における火山活動の変化を周知
- ③ レベルの引き下げ



現行の火山情報とレベルの関係

このため、これら目的の異なる情報が混乱なく伝わるよう適切な検討が必要である。

具体的には、火山観測情報はレベル1及び2を伝える情報とし、レベルを引き下げる場合は、引き下げたレベルに対応する火山情報で発表し、火山現象をより詳細に解説する場合は、火山活動解説資料等によることとするのが望ましい。

(4) 火山情報等で用いる火山用語

火山に関する用語の中には、火山学上は分類することが重要であっても防災対応上は必ずしも区別する必要がない用語がある。火山情報、火山防災マップ、報道等で用いられる火山用語については、専門家でない一般の人でも混乱なく容易に理解できるわかりやすいものとする必要がある。

※例えば、噴火時に噴出される石や、火砕流、火砕サージについて、次のように整理してはどうか。

- ・噴石 噴火に伴い噴出された石は、その大きさや形状等から、火山岩塊、火山れき、火山弾等に区分されている。住民等が一般的に利用する用語としては、これらの石を総称して噴石とする。

- ・火砕流 火砕流は、火山灰や火山弾、火山岩塊等が高温の火山ガスや取り込んだ空気と一団となって時速数十～100km 以上の速度で斜面を流下する現象。火砕流の先端や周辺では、主に熱い空気や火山ガス等の気体と、火山灰等が混じって高温・高速な固気混合体となっており、この部分が火砕サージと呼ばれている。

火砕サージによる被害は、火砕流の先端や周辺に拡がるが、高熱等による被害に対して避難すべき範囲を定める上からは、これらを特に区別する必要性は低い。

このことから、住民等が一般的に利用する用語としては、火砕流と火砕サージを併せて火砕流と表現する。

表 噴火時等の防災対応を踏まえて区分した新しいレベル(案)

新しいレベルは、火山活動の状況について、噴火時等にとるべき防災対応を踏まえて区分したもので、この活用にあたっては以下の点に留意する必要がある。

- ・火山の状況によっては、異常が観測されずに噴火する場合もあり、レベルの発表が必ずしも段階を追って順番通りになるとは限らない（下がるときも同様）。
- ・各レベルで想定する火山活動の状況及び噴火時等の防災対応に係る対象地域や具体的な対応方法は、地域により異なる。
- ・降雨時の土石流等レベル表の対象外の現象についても注意が必要であり、その場合には大雨情報等の情報にも注意する必要がある。

レベル	説明		登山者・入山者等への対応(※1)
	火山の状況	住民等の行動(※2)	
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(※2)からの避難等が必要(状況に応じて対象地域や方法を判断)	
レベル4 (避難準備)	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(※2)での避難の準備、災害時要援護者の避難等が必要(状況に応じて対象地域を判断)	
レベル3 (注意)	火山活動は活発。 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)噴火の発生、あるいは発生が予想される。	通常の生活(今後の火山活動の推移に注意)。状況に応じて災害時要援護者の避難準備等	登山・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)
レベル2 (火口周辺注意)	火山活動はやや活発。 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)噴火の発生、あるいは発生が予想される。	通常的生活	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)
レベル1 (平常)	火山活動は静穏。 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)。		

※1:住民等の主な行動と登山者・入山者への対応には、代表的なものを記載。

※2:避難または避難準備の対象として地域防災計画等に定められた地域。ただし、火山活動の状況によって具体的な対象地域はあらかじめ定められた地域とは異なることがある。

注:表に記載している「火口」は、噴火が想定される火口あるいはそれらが出現しうる領域(火口出現領域)を意味する。伊豆東部火山群のように、あらかじめ噴火場所(地域)を特定できないものは、地震活動域を火口領域と想定して対応。

緊急 火山 情報	臨時 火山 情報	火山 観測 情報
----------------	----------------	----------------

4. 噴火時に備えた避難体制の充実に向けて

(1) 関係市町村等による連携体制の構築

活火山周辺の市町村においては、噴火時のみならず平常時から関係市町村等による連携体制をあらかじめ構築しておく必要がある。

1) 平常時の体制

- ・ 関係市町村、関係都道府県を中心に、関係行政機関等（地方気象台、地方整備局担当事務所、森林管理署、地方測量部、自然保護官事務所、自衛隊、都道府県警察、消防機関、指定地方公共機関等）が加わった協議会等を設置し、噴火時等の火山防災対策を検討・策定する体制を整えておくことが重要である。
- ・ 協議会等の設置・運営にあたっては、国の関係行政機関（地方整備局や管区気象台等）が支援する必要がある。
- ・ 協議会等において、想定される災害に対応して、避難準備情報や避難勧告等の発令の時期と避難対象地域等について、具体的な基準等をあらかじめ定めておくことが必要である。
- ・ 地域防災計画においては、協議会等で検討・策定した防災対策を踏まえ、当該活火山において関係市町村間の整合がとれた計画となるよう見直す必要がある。
- ・ 市町村境界を越えた避難に備え、避難者の送り出し・受け入れ、物資の供給、現地本部の設置場所等について広域的な防災体制を構築するものとする。
- ・ 協議会等は当該火山活動の情報共有化を図るとともに、火山活動の異常時に市町村長が合同で避難等の判断が行えるような体制をあらかじめ定めておくものとする。また、火山専門家との連携が図れる体制を構築しておくことが望ましい。このため、火山情報や当該活火山の状況を理解し、地元の事情に詳しい地方気象台及び地方整備局担当事務所や火山専門家等からなる検討体制をあらかじめ整えておき、異常発生時に円滑に機能するよう、普段から定期的に会合を開催するなど連携に努めるものとする。

2) 噴火等の異常発生時の体制

- ・ 火山活動がやや活発になった段階(レベルが導入されている火山はレベル2)で、さらに活発になった場合に備え、各市町村の避難準備及び避難勧告等や関係機関の防災対応等が整合をもって迅速かつ適切に行えるよう、関係機関における防災設備や連絡体制の点検等を行う。
- ・ 火山活動が活発(レベルが導入されている火山はレベル3以上)になった場合には、必要に応じ協議会等の構成機関からなる合同本部等を設置する。
- ・ 合同本部等は、必要に応じて火山噴火予知連絡会(必要に応じて設置される部会を含む)等の専門的な助言を得ながら、避難対象地域や避難時期を検討し、市町村長の避難勧告、指示及びその解除等の判断を支援するための助言を行う。
- ・ 合同本部等を円滑に運営するためには、当該活火山の状況や地元の事情に詳しい地方気象台及び地方整備局担当事務所や火山専門家等が連携し、危険な場所等火山活動の状況について専門的な検討を行って合同本部等に報告する。
- ・ 合同本部等においては、火山や土石流の専門家のみならず、火山灰や火山ガス等の影響について、医療や衛生等の専門家による市町村長への助言が行える体制をとるものとする。
- ・ 気象庁は、火山活動の推移の判断にあたっては、必要に応じ、火山噴火予知連絡会での火山活動についての総合的な検討を行い、特にレベルを下げる場合には、情報連絡体制、監視体制及び砂防施設の整備等防災対策の実施状況にも配慮する。

(2) 避難計画の策定

- ・ 各活火山において、噴火時に発生するおそれのある火山現象(噴石、火砕流、融雪型火山泥流等)に対応した避難計画を作成しておく。
- ・ 避難計画の策定にあたっては、噴火の規模や火山現象の種類に応じた災害の影響範囲等について記載したハザードマップが必要である。ハザードマップに基づき、避難対象地域、避難時期、避難経路、避難場所、登山規制範囲等及びそれらとレベルとの関係を検討し、避難計画を策定する。また、的確な情報伝達体制の整備、避難のための輸送手段の確保についても定めておく必要がある。

- ・ 避難計画は、災害時要援護者、住民、一時滞在者等の対象者の特性に応じたものとする。特に専門的な医療を要する災害時要援護者については、受け入れ施設の確保や医療搬送の方法等についても具体的な内容を検討する必要がある。また、自主避難に備えた受け入れ体制の検討も重要である。
- ・ 噴火前には、必ずしもその前兆を適切に観測しかつ前兆であると判断できるとは限らない。火山情報が事前に発表されずに噴火する場合にも備え、噴火等の火山現象について、住民等からの通報等の情報を共有し、災害を軽減するための避難行動を迅速にとれるような体制を整えることが重要である。
- ・ 噴火時において、火山活動の状況があらかじめ想定されたものと異なる場合には、噴火場所や噴火の状況など収集された各種情報に基づき、即座に、影響の範囲や避難範囲等の見直しとそれに対応した避難勧告等を行える体制とすることが重要である。
- ・ 噴火時等の緊急時、平常時ともに防災対策を進めていくためには危険な範囲や避難場所等を記載した火山防災マップが必要である。マップには避難計画に加え、火山情報の解説、市町村の連絡先や住民への情報伝達の方法等を記載する。また、各活火山の状況に応じて気象や土砂災害等必要な情報の種類や入手先についても記載しておくことが望ましい。
- ・ 上記事項の具体化にあたっては、火山噴火緊急減災対策計画等のハード対策及びソフト対策を踏まえ、検討を進めることが望ましい。

(3) 平常時における住民等への啓発

噴火時の避難等が円滑に行えるようにするためには、発表される火山情報や避難計画の内容を、地域住民や一時滞在者が十分に理解するよう普及・啓発を図ることが重要である。活火山周辺のそれぞれの地域においては、噴火による影響の違い等による防災対応の違いがあることから、地域特性を踏まえつつ、火山防災マップの配布や火山防災マップを活用した訓練の実施、学校や地域における防災教育等を実施していくものとする。これら訓練等の実施にあたっては、地域住民や自主防災組織等とのコミュニケーションをとりながら、長期的に継続させて定着を図ることも重要である。

※ 今後の検討の方向について

上記の骨子を基に、各項目を具体化するための検討を行う。併せて島嶼火山において全島避難が必要となる場合等にも備えた検討を行う。

各火山での具体的な避難計画の策定にあたっては、想定される噴火口の領域や噴火様式と、その周辺の居住地域との位置関係、避難場所までの経路や距離等についての検討が必要となる。このため、いくつかの火山で具体的にこれらについて例示をしながら検討成果を整理する。

これらの具体的な例示も含め、検討結果を噴火時等の避難体制に係る火山防災対策のあり方としてまとめ、レベルに応じた具体的な避難計画や訓練・啓発等が盛り込まれた地域防災計画の策定を推進し、噴火時等の火山防災対策をより実効性あるものとしていくこととする。この際、国としてとれる支援体制、連携体制も検討する。

適切な火山情報の発表や噴火時等に備えた避難体制を構築するには、火山監視体制の整備、火山噴火予知に関する調査・研究の推進やリアルタイムハザードマップ等避難支援のための技術開発の促進等が重要となる。これらのことについても、その避難体制におけるあり方等について検討する。

火山情報等に対応した火山防災対策検討

国 平成18年2月 中央防災会議

富士山火山広域防災対策基本方針

- 火山情報やハザードマップを基にした避難の実施時期や対象範囲の明確化
- 合同現地対策本部の設置等広域的な防災体制
- 地域産業への支援、観光にも配慮した防災対策

我が国の火山防災対策の一層の推進

国土交通省砂防部・気象庁
(噴火シナリオ・火山噴火緊急減災対策)



より効果的な火山防災体制を構築するための 火山情報と避難体制のあり方を検討

具体的検討事項

- ・富士山の検討の成果や過去事例等を踏まえ、噴火開始後から避難までの時間的余裕がなく、生命に対する危険性が高い噴石、火砕流、融雪型火山泥流の3つの現象について優先的に検討。
- ・その他、火山ガス、降雨時の土石流、溶岩流、火山灰などの現象についてもその避難体制を検討。
- ・火山情報の検討にあたっては、住民にわかりやすい表現等も併せて検討。

検討する際に考慮する点

- ①影響の及ぶ対象者の属性
 - ・観光客、登山者・入山者
 - ・別荘地住民
 - ・災害時要援護者
 - ・一般住民
- ②特有の条件
 - ・島嶼火山
 - ・複数の行政区域にまたがる火山 など

気象庁の
火山情報の改善

「噴火時等の避難体制に係る
火山防災対策のあり方(仮称)」
の策定

反映

地域防災計画等への反映

火山情報等に対応した火山防災対策検討会の設置について

我が国には 108 の活火山があり、これまで数多くの火山災害に見舞われている。近年においても、平成 3 年 6 月の雲仙岳噴火災害で 43 名の尊い人命を失うなど、物的被害にとどまらず、人的被害の発生に至ることも少なくない。国としては、このような災害に備えるため、主な火山におけるハザードマップの整備を進めてきたところであり、平成 12 年の有珠山噴火災害においては、建物崩壊等物的被害には見舞われたものの、ハザードマップの整備など噴火に対する備えの効果により人的被害を防ぎ、改めて事前の備えの重要性が認識されたところである。

このため、特に富士山に対しては、噴火の影響の広域性から、国と地元地方公共団体で協議会を設置し、ハザードマップを作成した。さらにこのハザードマップを基に、気象庁の発表する火山情報に対応した避難の実施時期や対象範囲の明確化、現地対策本部の設置など広域的な防災体制の構築等全般的な富士山火山防災対策のあり方について、本年 2 月の中央防災会議にて「富士山火山広域防災対策基本方針」として決定したところである。

本検討会では、富士山における検討の成果、過去の噴火災害対応事例や現在の防災対策の先進事例等を参考にして、より効果的な火山防災体制を構築するため、火山情報と避難体制のあり方などを検討する。

この検討の成果によって、今後の我が国の火山防災対策の一層の推進を図るものとする。

火山情報等に対応した火山防災対策検討会委員名簿

学識委員（◎：座長 ○：座長代理）

青野 文江	(財) 市民防災研究所主任研究員
新谷 融	北海道大学名誉教授
荒牧 重雄	東京大学名誉教授
池辺 伸一郎	(財) 阿蘇火山博物館館長
池谷 浩	(社) 砂防学会副会長
石川 芳治	東京農工大学大学院教授
石原 和弘	京都大学防災研究所教授
岩田 孝仁	静岡県総務部防災局防災情報室室長
香取 幸一	玉川大学文学部助教授
◎田中 淳	東洋大学社会学部教授
田鍋 敏也	北海道壮瞥町総務課長
○藤井 敏嗣	東京大学地震研究所教授
山崎 登	日本放送協会解説主幹

(五十音順)

行政委員（関係省庁）

塚原 浩一	内閣官房（安全保障・危機管理担当）参事官
上杉 耕二	内閣府（災害応急対策担当）参事官
池内 幸司	内閣府（地震・火山対策担当）参事官
金谷 裕弘	総務省消防庁国民保護・防災部防災課長
矢部 三雄	農林水産省林野庁森林整備部治山課長
重田 雅史	国土交通省総合政策局観光地域振興課長
上総 周平	国土交通省河川局防災課長
中野 泰雄	国土交通省河川局砂防部砂防計画課長
横田 崇	気象庁地震火山部火山課長
神田 修二	環境省自然環境局国立公園課長
深山 延暁	防衛省運用企画局事態対処課長

事務局

内閣府（防災担当），総務省消防庁，国土交通省砂防部，気象庁

噴火時等の避難体制に係る火山防災対策のあり方(仮称)骨子

別紙2

目的

より効果的な火山防災体制を構築するための火山情報と避難体制のあり方を検討

課題

- ① 現行の火山活動度レベルは、主として噴火規模によって表現されており、**具体的な防災対応との関連が必ずしも明確でない**
- ② 火山活動度レベルと住民等の避難行動の開始時期、避難対象地域等をリンクさせた**具体的な避難計画等**が検討されていない
- ③ 複数の市町村にまたがる噴火時等の火山防災対策の整合がとれていない**ものがある**

対象となる火山現象

噴火開始後から避難までの時間的余裕がほとんどなく、生命に対する危険性が高い噴石、火砕流、融雪型火山泥流の3つの現象について優先的に検討

火山活動度レベルの改善

火山活動度レベルについて、避難、避難準備及び登山規制等の具体的な防災行動に結びつくよう区分し、各レベルに**キーワード(「避難」、「避難準備」、「注意」等)**を設定し、わかりやすく表現

検討会の開催の経緯

平成18年11月 2日 (木)	第1回検討会開催
平成19年 1月10日 (水)	第2回検討会開催
平成19年 3月20日 (火)	第3回検討会開催
平成19年 3月22日 (木)	骨子公表予定
平成19年 6月頃	第4回検討会開催予定

避難体制の充実

＜平常時の体制＞

- ・関係市町村、関係都道県及び関係行政機関等より構成される**協議会等**を設置
- ・**避難準備情報や避難勧告等の発令の時期と避難対象地域等**について、**具体的な基準**等をあらかじめ定めておくことが必要
- ・市町村境界を越えた避難に備えた**広域的な防災体制**を構築
- ・火山活動の異常時に**市町村長が合同で避難等の判断**が行えるような**体制**の構築

＜噴火時等の異常時の体制＞

- ・火山活動が活発になった場合には、必要に応じ**協議会等の構成機関**からなる**合同本部等**を設置
- ・合同本部等は、**市町村長の避難勧告等の判断を支援**
- ・火山の状況や地元の事情に詳しい**専門家等**が連携し、**火山活動の状況について専門的な検討行って合同本部等に報告**

避難計画の策定

- ・各活火山において、噴火時に発生するおそれのある火山現象(噴石、火砕流、融雪型火山泥流等)に対応した**避難計画**を作成
- ・避難計画の策定にあたっては、ハザードマップに基づき、**避難対象地域、避難時期、避難経路、避難場所、登山規制範囲等**及びそれらとレベルとの関係を検討
- ・防災対策を進めるため**危険な範囲や避難場所等を記載した火山防災マップ**が必要

平常時における住民等への啓発

火山防災マップの配布や火山防災マップを活用した訓練、学校や地域における防災教育等の実施

今後の検討の方向

平成19年度以降に、個別の代表的な火山の事例を検証し、避難体制の充実に**ついて具体的な検討**を行い、「噴火時等の避難体制に係る火山防災対策のあり方(仮称)」をとりまとめる。

火山活動度レベルの改善について

主な改善点

- 防災対応をいっそうとりやすくなるよう、主として噴火規模によって区分した現行の火山活動度レベルから、避難行動等の防災対応を踏まえて区分した新しいレベルに変更
- 各レベルにキーワード(「避難」、「避難準備」、「注意」等)を設定し、具体的な防災行動に結びつくようわかりやすく表現
- レベル1とレベル0は防災対応上の区分の必要性が少ないことから、レベル1として統合(レベルは6段階→5段階)
- 新しいレベルは、防災行動の判断に利用されるものであることを明らかにするため、改称(例えば「火山警戒レベル」)する。具体的な名称については今後検討

新しいレベル表

新しいレベルは、火山活動の状況について、噴火時等にとるべき防災対応を踏まえて区分したもので、この活用にあたっては以下の点に留意する必要があります。

- ・火山の状況によっても、異常が観測されずに噴火する場合もあり、レベルの発表が必ずしも段階を追って順番通りになるとは限らない(下がるときも同様)。
- ・各レベルで想定する火山活動の状況及び噴火時等の防災対応に係る対象地域や具体的な対応方法は、地域により異なる。
- ・降雨時の土石流等レベル表の対象外の現象についても注意が必要であり、その場合には大雨情報等の情報にも注意する必要がある。

レベル	説明	
	火山の状況	住民等の行動(※1)
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(※2)からの避難等が必要(状況に応じて対象地域や方法を判断)
レベル4 (避難準備)	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(可能性が高まってくる)。	警戒が必要な居住地域(※2)での避難の準備、災害時要援護者の避難等が必要(状況に応じて対象地域を判断)
レベル3 (注意)	火山活動は活発。 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は生命に危険が及ぶ)噴火の発生、あるいは発生が予想される。	通常の生活(今後の火山活動の推移に注意)。状況に応じて災害時要援護者の避難準備等
レベル2 (火口周辺注意)	火山活動はやや活発。 火口周辺に影響を及ぼす(この範囲に入った場合は生命に危険が及ぶ)噴火の発生、あるいは発生が予想される。	通常的生活
レベル1 (平常)	火山活動は静穏。 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は生命に危険が及ぶ)。	
		登山者・入山者等への対応(※1)

緊急 火山 情報	臨時 火山 情報	火山 観測 情報
----------------	----------------	----------------

※1:住民等の主な行動と登山者・入山者への対応には、代表的なものを記載。
 ※2:避難または避難準備の対象として地域防災計画等に定められた地域。ただし、火山活動の状況によって具体的な対象地域はあらかじめ定められた地域とは異なることがある。
 注:表で記載している「火口」は、噴火が想定される火口あるいはそれらが出現しうる領域(火口出現領域)を意味する。伊豆東部火山群のように、あらかじめ噴火場所(地域)を特定できないものは、地震活動域を火口領域と想定して対応。

平成 19 年 6 月 7 日
内閣府（防災担当）
気 象 庁

火山活動状況に関して噴火時等の避難行動等を踏まえ区分された

新しいレベルの名称について

本日、「火山情報等に対応した火山防災対策検討会（第 4 回）」において、第 3 回検討会でとりまとめられた「噴火時等の避難体制に係る火山防災対策のあり方（仮称）」骨子で提言された、火山活動状況に関して噴火時等の避難行動等を踏まえ 5 段階に区分された新しいレベルの名称（総称名）について検討を行いました。

この結果、新しいレベルは、火口周辺の規制や登山・入山規制等及び居住地における避難準備や避難等、噴火時等に対応した行動等を示し、住民等の生命を守る観点で火山噴火に対する警戒を呼びかけるものであることから、その名称を「**噴火警戒レベル**」とすることが適切と提言されました。

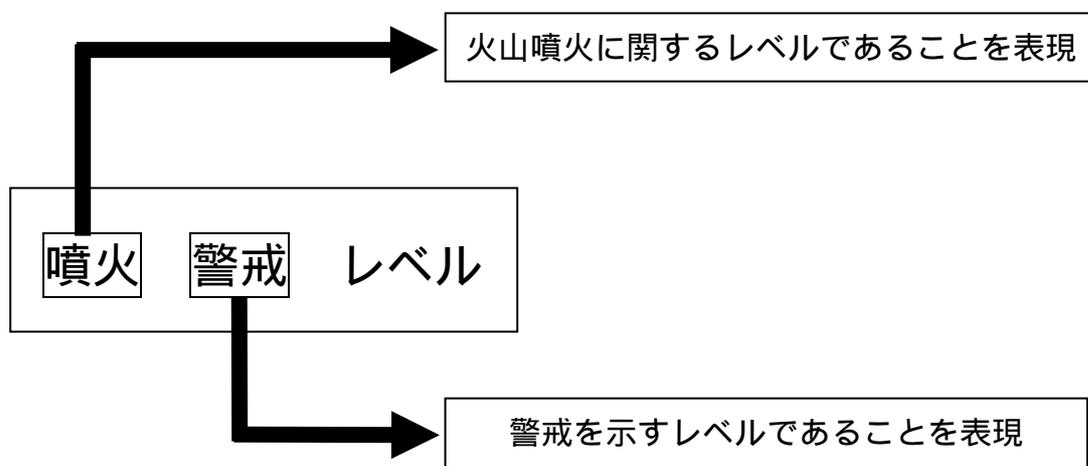
気象庁では、これらの提言を踏まえ、火山情報を改善することとしております。

<問い合わせ先>

内閣府	地震・火山対策担当参事官	池内 幸司
	同企画官	三浦 知雄
	同参事官補佐	佐藤 豊
	TEL：03-3501-5693（直通）	FAX：03-3501-5199
気象庁	地震火山部火山課長	横田 崇
	同火山対策官	北川 貞之
	同課長補佐	青木 元
	TEL：03-3284-1749（直通）	FAX：03-3212-3648

新しいレベルの名称（総称名）について

新しいレベルは、火口周辺の規制や登山・入山規制等及び居住地域における避難準備や避難等、噴火時等に対応した行動等を示し、住民等の生命を守る観点で火山噴火に対する警戒を呼びかけるものであることから、その名称を「噴火警戒レベル」とすることが適切である。



噴火警戒レベルは、単にレベルの数値のみでなく、各レベルに住民等の避難行動等に対応したキーワード（レベル1「平常」、レベル2「火口周辺注意」、レベル3「注意」、レベル4「避難準備」、レベル5「避難」）が設定されている。

火山情報の改善

現行の火山活動度レベル(主として噴火規模により区分)

避難行動等の防災対応を踏まえて区分し、キーワードを設定

噴火警戒レベル

参考資料

噴火警戒レベルは、火山活動の状況について、噴火時等にとるべき防災対応を踏まえて区分したもので、この活用にあたっては以下の点に留意する必要がある。
 ・火山の状況によっては、異常が観測されずに噴火する場合もあり、レベルの発表が必ずしも段階を追って順番通りになるとは限らない(下がるときも同様)。
 ・各レベルで想定する火山活動の状況及び噴火時等の防災対応に係る対象地域や具体的な対応方法は、地域により異なる。
 ・降雨時の土石流等レベル表の対象外の現象についても注意が必要であり、その場合には大雨情報等其他の情報にも注意する必要がある。

レベル	火山の状況	住民等の行動(1)	登山者・入山者等への対応(1)
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(2)からの避難等が必要(状況に応じて対象地域や方法を判断)	
レベル4 (避難準備)	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(2)での避難の準備、災害時要援護者の避難等が必要(状況に応じて対象地域を判断)	
レベル3 (注意)	火山活動は活発。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)噴火の発生、あるいは発生が予想される。	通常の生活(今後の火山活動の推移に注意)。状況に応じて災害時要援護者の避難準備等	登山・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)
レベル2 (火口周辺注意)	火山活動はやや活発。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)噴火の発生、あるいは発生が予想される。	通常の生活	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)
レベル1 (平常)	火山活動は静穏。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)。	通常の生活	特になし(状況に応じて火口内への立入規制等)

緊急火山情報

臨時火山情報

火山観測情報

緊急火山情報	臨時火山情報	火山観測情報
5 極めて大規模な噴火活動等 広域で警戒が必要	4 中～大規模噴火活動等 火口から離れた地域にも影響の可能性があり、警戒が必要	3 小～中規模噴火活動等 火山活動に十分注意する必要がある
2 やや活発な火山活動 火山活動の状態を見守っていく必要がある	1 静穏な火山活動 噴火の兆候はない	0 長期間火山の活動の兆候がない

統合

1. 住民等の主な行動と登山者・入山者への対応には、代表的なものを記載。
 2. 避難または避難準備の対象として地域防災計画等に定められた地域。ただし、火山活動の状況によって具体的な対象地域はあらかじめ定められた地域とは異なることがある。
 注：表で記載している「火口」は、噴火が想定される火口あるいはそれらが出現しうる領域(火口出現領域)を意味する。伊豆東部火山群のように、あらかじめ噴火場所(地域)を特定できないものは、地震活動域を火口領域と想定して対応。

火山情報等に対応した火山防災対策検討会委員名簿

学識委員（ ）：座長 （ ）：座長代理）

青野 文江	（財）市民防災研究所主任研究員
新谷 融	北海道大学名誉教授
荒牧 重雄	東京大学名誉教授
池辺 伸一郎	（財）阿蘇火山博物館館長
池谷 浩	（社）砂防学会副会長
石川 芳治	東京農工大学大学院教授
石原 和弘	京都大学防災研究所長
岩田 孝仁	静岡県総務部防災局防災情報室室長
香取 幸一	玉川大学経営学部准教授
田中 淳	東洋大学社会学部教授
田鍋 敏也	北海道壮瞥町総務課長
藤井 敏嗣	東京大学地震研究所教授
山崎 登	日本放送協会解説主幹

（五十音順）

行政委員（関係省庁）

塚原 浩一	内閣官房（安全保障・危機管理担当）参事官
上杉 耕二	内閣府（災害応急対策担当）参事官
池内 幸司	内閣府（地震・火山対策担当）参事官
金谷 裕弘	総務省消防庁国民保護・防災部防災課長
矢部 三雄	農林水産省林野庁森林整備部治山課長
重田 雅史	国土交通省総合政策局観光地域振興課長
上総 周平	国土交通省河川局防災課長
中野 泰雄	国土交通省河川局砂防部砂防計画課長
横田 崇	気象庁地震火山部火山課長
神田 修二	環境省自然環境局国立公園課長
深山 延暁	防衛省運用企画局事態対処課長

事務局

内閣府（防災担当）、総務省消防庁、国土交通省砂防部、気象庁

「噴火警戒レベル」の名称検討時の その他の名称案とそれに対する意見

「噴火警戒レベル」の名称検討時のその他の名称案と
それに対する意見

新しいレベル名称については、噴火警戒レベル以外に下記のような名称案及びコメントをいただいた。

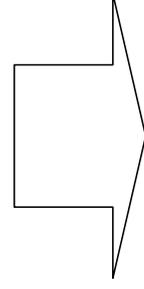
名称案	意見
噴火 ^{防災} レベル 噴火 ^{対策} レベル 噴火 ^{対応} レベル	「防災」、「対策」、「対応」は、防災対策、防災対応等平時からの幅広い防災行動を含んだ意味で使用されることが多く、噴火の切迫時等に対する危機意識を持つことについては、印象が弱いと思われる。
^{火山} 警戒レベル ^{火山} 〇〇レベル	「火山」という言葉を冒頭に冠していることから、その火山すべてにおける防災対策、例えば降雨時の土砂災害から、噴気地帯で発生している火山ガスまですべての現象に対して幅広い対応を想定するものである。今回の噴火時の避難行動における対応を表したものとしては適さない。
噴火 ^{危険度} レベル 火山 ^{危険度} レベル	「危険度」は、噴火した場合の規模や影響範囲によらず、噴火の可能性あるいは火山そのもので危険が発生する可能性を示す指標としての意味合いが強く感じられる。今回のそれぞれの場所に対する危険性を考慮した避難、避難準備、登山規制等の具体的行動を示すものとしては、適切でないと考える。
噴火 ^{監視} レベル 火山 ^{監視} レベル	監視体制のみが強調され、住民等の避難行動等が想定されない名称である。

噴火予報・警報と火山情報等について

平成20年3月19日

改正気象業務法の概要について

- ①気象庁に対する火山現象の予報及び警報の義務化
- ②気象庁以外の者による火山現象の警報の禁止
- ③気象庁から都道府県、NHK等への警報通知の義務化
- ④通知を受けた都道府県等から市町村長への通知の努力規定及びNHKによる報道の義務化



効果

1. 住民への警報事項の通知及び周知の確実化
2. 火山現象による災害が起きる前に、適切な防災行動をとることが可能となり、被害が軽減

火山現象警報「噴火、降灰等に関する警報」→12月1日から噴火警報の運用開始

【噴火警報及び予報】

噴火は、小規模であっても生命に危険が及ぶことから

噴石、火砕流、融雪泥流の影響範囲に対して警報発表（注意報は設けない）

これ以外の現象については一般的な注意を喚起

※ 警報発表には適切な防災対応を定めておくことが必要

【警報の名称】

「**警報**」という言葉から火山全体が危険との誤解を生む懸念から対象範囲を明示した略称を導入

火口周辺 → **火口周辺警報**

居住地域 → **噴火警報**

【キーワードの設定】

具体的な防災行動や警戒事項等を示す「**キーワード**」を設定

対象範囲を付した噴火警報の呼び方及びキーワード

噴火警戒レベル未導入火山

火山活動の状況	警戒事項等 (キーワード)	対象 範囲
居住地域*及びそれより火口側に重大な被害を及ぼす程度の噴火が発生、あるいは発生すると予想される。	居住地域*及びそれより火口側の範囲において嚴重に警戒 (居住地域 嚴重警戒*)	居住地域* 及びそれ より 火口側
火口から居住地域*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)程度の噴火が発生、あるいは発生すると予想される。	火口から居住地域*の近くまでの広い範囲の火口周辺における警戒 (入山危険)	火口から 居住地域 近くまで の広い範 囲の火口 周辺
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)程度の噴火が発生、あるいは発生すると予想される。	火口から少し離れた所までの火口周辺における警戒 (火口周辺危険)	火口から 少し離れた 所までの 火口周辺
火山活動は静穏。 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)。	平常	火口内等

噴火警戒レベル導入火山

予報及び警報の名称	対象範囲を付した警報の呼び方
噴火警報	噴火警報 (居住地域) ↓ 噴火警報 (略称)
	噴火警報 (火口周辺) ↓ 火口周辺警報 (略称)
噴火予報	—

対象 範囲	レベル (キーワード)	火山活動の状況
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。
	レベル4 (避難準備)	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)。
火口から 居住地域 近くまで の広い範 囲の火口 周辺	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。
火口から 少し離れた 所までの 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。
火口内等	レベル1 (平常)	火山活動は静穏。 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)。

*居住地域が不明確な場合は山麓と記載

噴火警戒レベル

噴火警戒レベルは、火山活動の状況について、噴火時等にとるべき防災対応を踏まえて区分し、警戒を呼びかけるもので、この活用にあたっては以下の点に留意する必要があります。

- ・火山の状況によっては、異常が観測されずに噴火する場合もあり、レベルの発表が必ずしも段階を追って順番通りになるとは限らない（下がるときも同様）。
- ・各レベルで想定する火山活動の状況及び噴火時等の防災対応に係る対象地域や具体的な対応方法は、地域により異なる。
- ・降雨時の土石流等レベル表の対象外の現象についても注意が必要であり、その場合には大雨情報等の情報にも注意する必要がある。

		説明	
予報	対象範囲	噴火警戒レベル	火山活動の状況
噴火警報	居住地域及びそれより火口側まで	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。
		レベル4 (避難準備)	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(可能性が高まっている)。
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。
		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。
噴火予報	火口内等	レベル1 (平常)	火山活動は静穏。 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)。
			通常の生活
			危険な居住地域(※2)からの避難等が必要(状況に応じて対象地域や方法を判断)
			警戒が必要な居住地域(※2)での避難の準備、災害時要援護者の避難等が必要(状況に応じて対象地域を判断)
			通常の生活(今後の火山活動の推移に注意。入山規制)。状況に応じて災害時要援護者の避難準備等
			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)
			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)
			特になし(状況に応じて火口内への立入規制等)
			登山者・入山者等への対応(※1)

※1: 住民等の主な行動と登山者・入山者への対応には、代表的なものを記載。

※2: 避難または避難準備の対象として地域防災計画等に定められた地域。ただし、火山活動の状況によって具体的な対象地域はあらかじめ定められた地域とは異なることがある。
注: 表で記載している「火口」は、噴火が想定される火口あるいはそれらが出現しうる領域(火口出現領域)を意味する。伊豆東部火山群のように、あらかじめ噴火場所(地域)を特定できないものは、地震活動域を火口領域と想定して対応。

噴火警戒レベルの導入について

—12月1日発表を開始—

対象範囲と避難行動等具体的な防災対応を踏まえて区分

注)これまでの「火山活動度レベル」は主として噴火規模で区分していたため防災対応が不明確

- 各レベルに具体的な防災行動等を示すキーワードを設定
→ 「避難」、「避難準備」、「入山規制」、「火口周辺規制」、「平常」
- 対象範囲を明示
- 噴火警戒レベル2以上を警報に位置付け

○レベルの導入にあたっては以下の検討が必要

- ・噴火シナリオとハザードマップの作成
- ・これらに基づいたレベルに応じた具体的な防災対応を検討
- ・噴火警報に対応した避難の計画
- ・突然の噴火にも備えた避難の計画

地域防災計画等に定められることが必要

噴火警戒レベルの導入条件(地元自治体と協議の上導入)

火山現象に関する情報

噴火警報及び噴火予報以外、火山活動の状況等を周知するための情報

火山現象に関する情報	概要及び発表の時期
○火山の状況に関する 解説情報	火山性地震や微動の回数、噴火等の状況をとりまとめたもの、必要に応じて発表
○火山活動解説資料	地図や図表等を用いて火山活動の状況等を詳細にとりまとめたもの、毎月又は必要に応じて発表
○週間火山概況	過去一週間の火山活動の状況等をとりまとめたもの、 毎週金曜日に発表
○月間火山概況	前月一ヶ月の火山活動の状況等をとりまとめたもの、 毎月上旬に発表

【参考】

活動火山対策特別措置法

(火山現象に関する情報の伝達等)

第21条 国は、火山現象に関する観測及び研究の成果に基づき、火山現象による災害から国民の生命及び身体を保護するため必要があると認めるときは、火山現象に関する情報に関係都道府県知事に通報しななければならない。

2 都道府県知事は、前項の通報を受けたときは、地域防災計画の定めるところにより、予想される災害の事態及びこれに対処してとるべき措置について、関係のある指定地方行政機関(災害対策基本法第二条第四号に規定する指定地方行政機関をいう。)の長、指定地方公共機関(同条第六号に規定する指定地方公共機関をいう。)、市町村長その他の関係者に対し、必要な通報又は要請をするものとする。

3 市町村長は、前項の通報を受けたときは、地域防災計画の定めるところにより、当該通報に係る事項を関係機関及び住民その他関係のある公私の団体に伝達しななければならない。この場合において、必要があると認めるときは、市町村長は、住民その他関係のある公私の団体に対し、予想される災害の事態及びこれに対処してとるべき措置について必要な通報又は警告をすることができる。

災害対策基本法 第54条

(発見者の通報義務等)

第54条 災害が発生するおそれがある異常な現象を発見した者は、遅滞なく、その旨を市町村長又は警察官若しくは海上保安官に通報しなければならぬ。

2 何人も、前項の通報が最も迅速に到達するように協力しなければならない。

3 第一項の通報を受けた警察官又は海上保安官は、その旨をすみやかに市町村長に通報しななければならない。

4 第一項又は前項の通報を受けた市町村長は、地域防災計画の定めるところにより、その旨を気象庁その他の関係機関に通報しななければならない。

(都道府県知事の通知等)

第55条 都道府県知事は、法令の規定により、気象庁その他の国の機関から災害に関する予報若しくは警報の通知を受けたとき、又は自ら災害に関する警報をしたときは、法令又は地域防災計画の定めるところにより、予想される災害の事態及びこれに対処してとるべき措置について、関係指定地方行政機関の長、指定地方公共機関、市町村長その他の関係者に対し、必要な通知又は要請をするものとする。

(市町村長の警報の伝達及び警告)

第56条 市町村長は、法令の規定により災害に関する予報若しくは警報の通知を受けたとき、自ら災害に関する予報若しくは警報を知つたとき、法令の規定により自ら災害に関する警報をしたとき、又は前条の通知を受けたときは、地域防災計画の定めるところにより、当該予報若しくは警報又は通知に係る事項を関係機関及び住民その他関係のある公私の団体に伝達しななければならない。この場合において、必要があると認めるときは、市町村長は、住民その他関係のある公私の団体に対し、予想される災害の事態及びこれに対処してとるべき措置について、必要な通知又は警告をすることができる。

海外における 火山の活動レベルと防災対応の例

アメリカにおける火山情報の動向(2006. 10.1改正)

USGS (United States Geological Survey)は、一般向け警戒情報について、10月1日より4段階の新たな警戒レベルを導入。

改正のポイント1

○**表現に変更等**
危機管理担当者からの要望により、一般的に分かるよう**気象等一般的な警戒情報**で用いられる表現に変更。
これにより、**数値による表現を廃止**、また、これまでの「alert level 1」に至らない情報として、「Normal」を追加。

改正のポイント2

○**航空向けと一般向けとを区別**
航空向けと一般向けは、警戒すべき現象が異なるため、**一般向け情報を航空向け情報と切り離して提供**。
例えば溶岩流の影響が懸念される火山の場合、一般向けはWatchでも、航空機に与える影響は限られているため、航空向けはGreenとなる場合もある。

一般向け情報

Volcanic Alert
(alert level 3)
Volcanic Advisory
(alert level 2)
Volcanic Unrest
(alert level 1)

このほか、航空用カラーコードの流用等、統一が取れていなかった

Warning
Watch
Advisory
Normal

○Normalの追加
○気象警戒と同様の表現の導入

航空向け情報

Red
Orange
Yellow
Green

変更なし

Red
Orange
Yellow
Green

アメリカ地質調査所(USGS)の発表する火山の活動レベル

火山活動度レベル(地上向け)の概要 SUMMARY OF VOLCANIC-ACTIVITY LEVELS	
警報 WARNING	危険な噴火が切迫している、発生している、もしくはその可能性がある Hazardous eruption imminent, underway or suspected
監視 WATCH	噴火の可能性が高い活発な状態、もしくは活発な状態になりつつある(時期は不明) または、 噴火が継続中だが影響は限られる Volcano is exhibiting heightened or escalating unrest with increased potential of eruption, timeframe uncertain, OR eruption underway but poses limited hazards
注意 ADVISORY	通常よりもやや活発化した状態 上のレベルからこのレベルに変更された場合は: 火山活動はかなり減ってきてはいるが、再び活発化するおそれがあるので、引き続き注意深い監視を要する状態である。 Volcano is exhibiting signs of elevated unrest above known background level After a change from a higher level: Volcanic activity has decreased significantly but continues to be closely monitored for possible renewed increase.
通常 NORMAL	典型的な噴火がない状態 上のレベルからこのレベルに変更された場合は: 火山活動が停止し、噴火のない通常状態に戻った Volcano is typical background, non-eruptive state After a change from a higher level: Volcanic activity has ceased, and volcano has returned to normal, non-eruptive background state.

出典: アメリカ地質調査所(USGS)ホームページ(<http://volcanoes.usgs.gov/>)
 Gardner,私信(2006/2007)

【参考】アメリカ地質調査所(USGS)が発表している航空機向け火山活動度レベル

航空向けカラーコード(AVIATION COLOR CODES)	
赤 RED	<p>多くの火山灰を放出する噴火が迫っている または、 火山灰を放出する噴火が継続している状態（可能なら噴煙柱の高さを明記する） Eruption is imminent with significant emission of ash into the atmosphere likely. <i>or,</i> Eruption is underway with significant emission of ash into the atmosphere [<i>ash-plume height specified, if possible</i>].</p>
橙 ORANGE	<p>噴火の可能性が高い活発な状態、もしくは活発な状態になりつつある(時期は不明) または、 小規模な噴火が継続している状態（可能なら噴煙柱の高さを明記する） Volcano is exhibiting heightened or escalating unrest with increased potential of eruption, timeframe uncertain, <i>or,</i> Eruption is underway with no or minor ash emission [<i>ash-plume height specified, if possible</i>].</p>
黄色 YELLOW	<p>通常よりもやや活発化した状態 上のレベルからこのレベルに変更された場合は： 火山活動はかなり低下してきてはいるが、再び活発化する可能性があるので、引き続き注意深い監視を要する状態である。 Volcano is exhibiting signs of elevated unrest above known background levels. <i>or, after a change from higher level:</i> Volcanic activity has decreased significantly but continues to be closely monitored for possible renewed increase.</p>
緑 GREEN	<p>典型的な噴火がない状態 上のレベルからこのレベルに変更された場合は： 火山活動が停止した、または噴火が起こっていない、通常の状態に戻った。 Volcano is in in typical background, non-eruptive state. <i>or, after a change from a higher level:</i> Volcanic activity has ceased, and volcano has reverted to non-eruptive background state.</p>

出典：アメリカ地質調査所(USGS)ホームページ(<http://volcanoes.usgs.gov/>)

インドネシアの火山活動段階と防災対応

段階と名称 (Stages and Name)	説明 (Interpretation)	基準 (Criteria)	防災対応 (Response)
4. 避難 (Awasi / Evacuation)	24時間以内に噴火 する可能性。 Eruption possible within 24 hours.	主噴火につながる最初の噴火が、火山灰や水 蒸気の噴出を伴い始まる。観測結果の解析に よれば、主噴火をもたらす活動と思われる。 Following the main eruption, the initial eruption begin to occur as ash and vapor. Based on observation data analysis, the activity will be followed by main eruption.	噴火による危険の及ぶおそれ のある地域に対する避難命令 行動:住民の避難 Mandatory evacuation from areas designated to be threatened by the danger of eruptions. Action : Evacuation of population.
3. 避難準備 (Siaga / Standby)	地震活動等が増加傾 向にあり、2週間以内 に噴火する可能性。 If trend of increasing unrest continues, eruption possible within 2 weeks.	他の火山監視データの变化や、火口や表面現 象の明瞭な変化を伴う地震活動の活発化。観 測結果の解析によれば、主噴火をもたらす活 動と思われる。 Intensively increasing of seismicity with supported by other volcanic monitoring, obvious changes of visual observation and crater. Based on observation data analysis, the activity will be followed by main eruption.	立入禁止。最も危険な範囲から の退去。 行動:避難準備 Keep out. No trespassing from the designated most hazardous areas. Action : Preparedness for evacuation.
2. 注意 (Waspada / Attention)	マグマ、地殻変動、熱 水による異常現象が あるが、即座の噴火 はない。 Magmatic, tectonic or hydrothermal disturbance, no eruption imminent.	地震現象やその他の火山現象が増加し、火口 周辺で表面現象に変化が生じる。 Increasing activity of seismicity and other volcanic events, and visual changes around the crater.	立入禁止。最も危険な範囲から の退去。 行動:住民啓発 Keep out. No trespassing from the designated most hazardous areas. Action : Public for education.
1. 平常活動 (Aktif Normal / Normal active)	近い将来、噴火はし ない。 No eruption in foreseeable future.	表面現象、地震観測、その他の火山活動にも 変化がない。 Monitoring of visual, seismicity and other volcanic event do not indicate changes.	特になし。 行動:観測及び調査研究 Nothing particular. Action : Monitoring and investigative research.

出典: インドネシア火山調査所ホームページ (<http://merapi.vsi.esdm.go.id/>) および聞き取り

フィリピン・マヨン火山の警戒レベル

警戒レベル Alert Level	評価(Main Criteria)	解説 Interpretation	防災対応(勧告) Recommendations
5. 危険な噴火 Hazardous Eruption	危険な噴火の発生 (Hazardous eruption ongoing) 火砕流、大規模な噴煙柱、強い降灰の発生 Occurrence of pyroclastic flows, tall eruption columns and extensive ashfall.	火砕流が谷沿い(特にクレーター頂が低い方向の斜面)に流下することがある Pyroclastic flows may sweep down along gullies and channels, especially along those fronting the low part(s) of the crater rim.	噴火の状況に応じて危険地域の拡大が行われることがある 噴煙の高さ及び流向により、付近を航行する航空機に対する危険 Additional danger areas may be identified as eruption progresses. Danger to aircraft, by way of ash cloud encounter, depending on height of eruption column and/or wind drift.
4. 危険な噴火切迫 Hazardous Eruption Imminent	活発な火山活動 (Intense unrest) 火山性地震の継続、低周波地震の増加。SO2放出量は引き続き増加傾向もしくは急な減少、極めて明瞭な火映。山頂部での落岩光。 Persistent tremor, many "low frequency"-type earthquakes. SO2 emission level may show sustained increase or abrupt decrease. Intense crater glow. Incandescent lava fragments in the summit area.	数日内に危険な噴火の可能性 Hazardous eruption is possible within days.	クレーター頂が低い方向の斜面について、危険地域を半径8kmもしくはそれ以上に拡大することを勧告する Extension of Danger zone to 8 km or more in the sector where the crater rim is low will be recommended.
3. 噴火の準備段階 Increased Tendency Towards Eruption	やや活発な火山活動 (Relatively high unrest) 火山性地震、微動の更なる増加。SO2放出量の更なる増加。山頂部での落石。活発な蒸気活動/明瞭な火映。山体膨張の継続。 Volcanic quakes and tremor may become more frequent. Further increase in SO2 flux. Occurrence of rockfalls in summit area. Vigorous steaming / sustained crater glow. Persistent swelling of edifice.	マグマが火口付近に上昇活動が活発化した場合、数週間以内に噴火の恐れあり Magma is close to the crater. If trend is one of increasing unrest, eruption is possible within weeks.	クレーター頂が低い方向の斜面について、危険地域の拡大を検討 Extension of Danger Zone in the sector where the crater rim is low will be considered.
2. 火山活動の活発化 Increasing Unrest	中程度の火山活動 (Moderate unrest.) 低～中程度の地震活動。ハートモニックな微動発生。SO2放出量の増加。低～中程度の火映。山体膨張が検知されることがある。雨期、井戸水や泉の水位低下が報告されることがある。 Low to moderate level of seismic activity. Episodes of harmonic tremor. Increasing SO2 flux. Faint / intermittent crater glow. Swelling of edifice may be detected. Confirmed reports of decrease in flow of wells and springs during rainy season.	マグマが関与しているものと思われる噴火に至る恐れあり Unrest probably of magmatic origin; could eventually lead to eruption.	クレーター頂が低い方向の斜面について、危険地域を半径7kmに拡大することがある 6-km radius Danger Zone may be extended to 7 km in the sector where the crater rim is low.
1. 異常 Abnormal	低い火山活動 (Low level unrest.) 地震活動の若干の増加。SO2放出量の若干の増加。弱い火映が観測されることがある(マグマの上昇によるものとは断言できない) 単発の水蒸気/火山灰噴出が起こることがある。 Slight increase in seismicity. Slight increase in SO2 gas output above the background level. Very faint glow of the crater may occur but no conclusive evidence of magma ascent. Phreatic explosion or ash puffs may occur.	目先の噴火の恐れなし この活動は熱水やマグマが関与している可能性のほか、テクトニックな要因の可能性もある No eruption imminent. Activity may be hydrothermal, magmatic or tectonic in origin.	常時危険地域(半径6km以内)の立ち入り規制 No entry in the 6-km radius PDZ.
0. No Alert	静穏 (Quiet.) すべての観測値は通常レベル。 All monitored parameters within background levels.	当面噴火の恐れなし 前触れなく水蒸気/灰噴出が起こることがある No eruption in foreseeable future. Phreatic explosions and ash puffs may occur without precursors.	常時危険地域(山頂から半径6km以内)への立ち入りは勧められない Entry in the 6-km radius Permanent Danger Zone (PDZ) is not advised

参考: 2006年12月の泥流災害発生時のレベルは1のまま変更なし。

出典: フィリピン火山地震観測所ホームページ (<http://www.phivolcs.dost.gov.ph/news/MVAlert.pdf>)

ニュージーランドの科学的活動度レベル

(頻繁に活動する火山 Frequently active cone volcanoes : Ruapehu etc.)

科学的警戒レベル Scientific Alert Level	発生する現象 Indicative Phenomena	火山の状態 Volcano Status
5	人間に危険な大規模噴火が継続。 Hazardous large volcanic eruption in progress.	大規模かつ人間に危険な噴火が継続。 Large hazardous eruption in progress.
4	噴火が顕著になり監視データにかなりの変化。火山周辺へも影響。 Significant change to ongoing activity and monitored indicators. Effects beyond volcano.	人間に危険な噴火が継続。 Hazardous local eruption in progress.
3	噴火が活発化し監視データも顕著な変化。 山腹までの範囲に影響が及び、火山周辺の地域へも影響する可能性。 Increased vigour of ongoing activity and monitored indicators. Significant effects on volcano, possible effects beyond.	顕著な噴火が継続。 Significant local eruption in progress.
2	噴火活動が始まり、監視データに変化がみられる。 Onset of eruptive activity, accompanied by changes to monitored indicators.	小規模な噴火活動。 Minor eruptive activity.
1	表面現象が通常の活動状態を上回る。 Departure from typical background surface activity.	活発化の兆候がある。 Signs of volcano unrest.
0	表面現象は通常の活動状態; 地震活動、地殻変動及び地熱活動は低調 Typical background surface activity; seismicity, deformation and heat flow at low levels.	通常の静穏な状態。 Usual dormant or quiescent state

それぞれのレベルにどのような防災対応をとるかは検討中。

出典：ニュージーランド地質災害監視システムホームページ (<http://www.geonet.org.nz/alertlevel.html>)など

ニュージーランドの科学的活動度レベル

(活動再開した火山Reawakening volcanoes:Auckland, Taupo etc.)

科学的警戒レベル Scientific Alert Level	発生する現象 Indicative Phenomena	火山の状態 Volcano Status
5	火山周辺の地域で噴火による被害が起こる。広域に及ぶ著しい危険性がある。 Destruction with major damage beyond active volcano. Significant risk over wider areas.	大規模かつ人間に危険な噴火が継続。 Large hazardous volcanic eruption in progress.
4	新たなマグマ噴火。火山活動の活発化を示す観測データが高いレベルで継続、火山周辺の地域へ重大な影響をおよぼす。 Eruption of new magma. Sustained high levels of unrest indicators, significant effects beyond volcano.	人間に危険な噴火が発生。大規模な噴火の可能性がある。 Hazardous local eruption in progress. Large scale eruption now possible.
3	小規模な水蒸気噴火。火山活動の活発化を示す観測データの値が高いレベルになる傾向が見られる。山腹までの範囲で重大な影響があり、かつ火山周辺の地域へも影響の可能性がある。 Minor steam eruptions. High-increasing trends of unrest indicators, significant effects on volcano, possibly beyond.	小規模噴火の開始。人間に危険な噴火になる可能性がある。 Minor eruptions commenced. Real possibility of hazardous eruptions.
2	火山活動の活発化を示す観測データ(地震活動、地殻変動、地熱など)の値が増加。 Increase in number or intensity of unrest indicators (seismicity, deformation, heat flow, etc.).	活発化する可能性が大きい。噴火発生のおそれ。 Confirmation of volcano unrest. Eruption threat.
1	地震活動、地殻変動、地熱等に活発化の兆候が見られる。 Apparent seismic, geodetic, thermal or other unrest indicators.	火山活動に活発化の兆候。噴火する危険性はない。 Initial signs of possible volcano unrest. No eruption threat.
0	表面現象は通常の活動状態；地震活動、地殻変動及び地熱活動は低調 Typical background surface activity; seismicity, deformation and heat flow at low levels.	通常の静穏な状態。 Usual dormant or quiescent state

出典：ニュージーランド地質災害監視システムホームページ (<http://www.geonet.org.nz/alertlevel.html>)など

イタリア・ベスビオ火山の警戒レベル

警戒レベル ALERTS LEVELS	火山の状態 STATE OF THE VOLCANO	噴火の可能性 ERUPTION PROBABILITY	噴火までの時間 TIME TO THE ERUPTION
警戒 Alarm	噴火の前触れを示す現象の出現 Appearance of phenomena and/or evolution of parameters suggesting a pre-eruption dynamic	高い high	数日から2, 3週間以内 from weeks to days
警戒準備 Pre-Alert	観測データのさらなる異常が見られる Further variation in monitored parameters	中 Medium	数週間より長い Undefined, not less than some weeks
注意 Attention	観測データに異常が見られる Significant variation of monitored parameters	低い Low	2, 3ヶ月より長い Undefined, not less than some months
平常 Base	観測データの異常は全く見られない No significant variation of monitored parameters	とても低い Very low	数ヶ月より長い Undefined, not less than several months

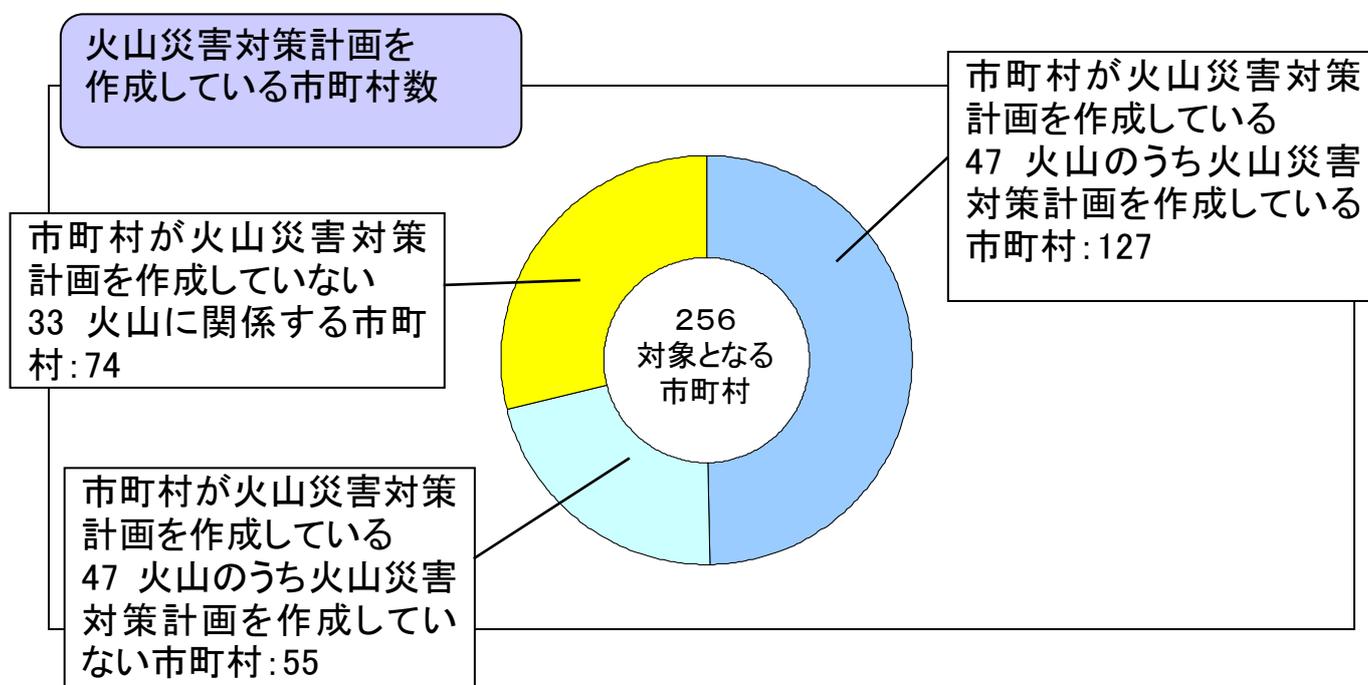
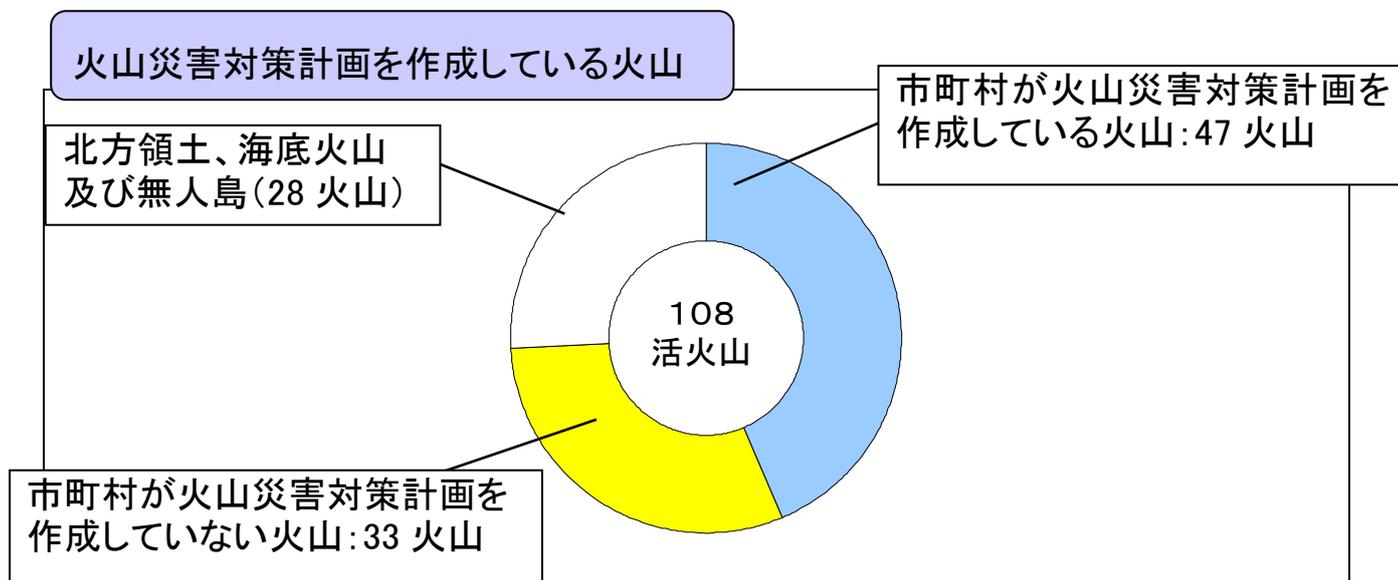
・それぞれの地域において前兆現象が現れてから収まるまでの緊急時に備えた計画が作成されている。
From the registration of the first “precursory phenomena” until the restoration of a normal situation, the Plan foresees for each area the different actions to be implemented by the Civil protection system in order to face the emergency.

・警戒レベルに達した場合、“レッドゾーン”の範囲の住民の避難が必要。

The red zone population will need to evacuate the area before the eruption when the alarm level is reached.

出典：国際シンポジウム「火山防災と広域避難」講演資料(2006)

市町村の地域防災計画における 火山災害対策計画の作成状況



*複数の火山に関係している市町村は、関係している火山の数で複数計上している。

消防庁の調査 (2006) に基づき作成

火山防災会議協議会等アンケート 結果概要

火山防災会議協議会等アンケート結果

<調査期間>07年5月1日~5月25日

<調査対象機関数>

○災害対策基本法に基づく協議会:8協議会

○任意の連絡会議等:10団体

<アンケート回収団体>

○災害対策基本法に基づく協議会:8協議会

<雌阿寒岳、十勝岳、有珠山、樽前山、北海道駒ヶ岳、
草津白根山、雲仙岳、阿蘇山>

○任意の連絡会議等:9団体

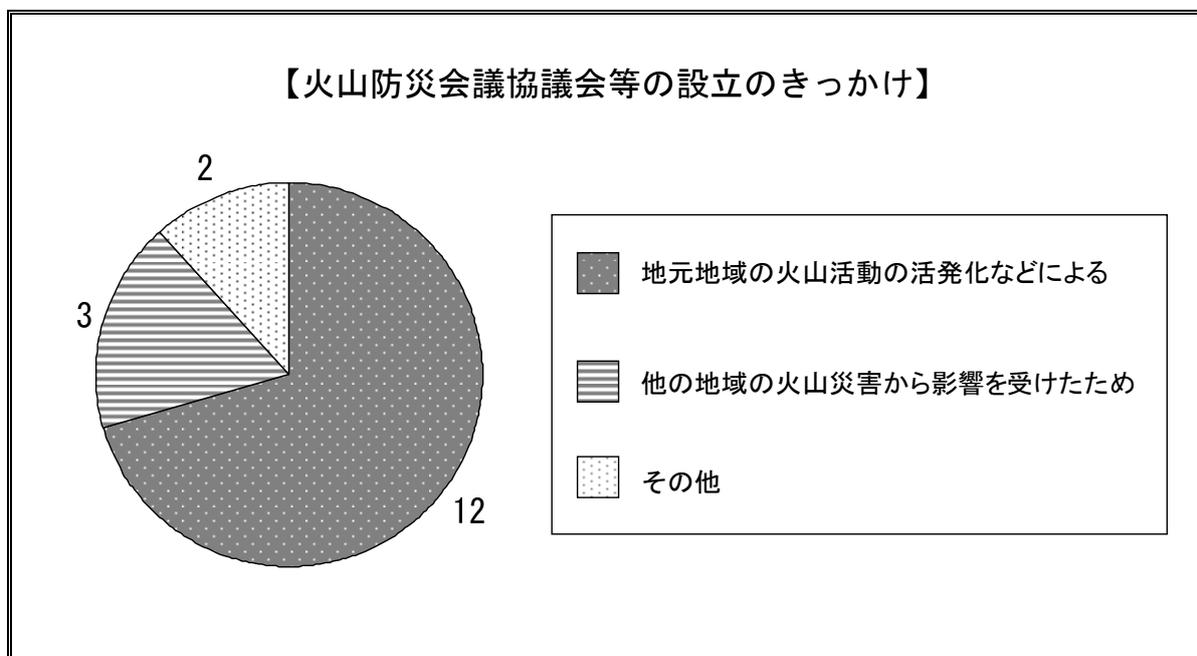
<雌阿寒岳(検討会)、岩手山(委員会)、岩手山(検討会)、
那須岳、浅間山(長野県・群馬県参加会議)、
浅間山・草津白根山(群馬県内の会議)、富士山、御嶽山、桜島>

1. 協議会等の設立・運営に関して

(1) 設立のきっかけや背景について

設立のきっかけについては、地元の火山活動の活発化やそれに伴って実施した防災対応の教訓などによるものが12件と多く、次いで有珠山や三宅島など他の地域の噴火によるところが3件となっている。その他の2件では、事例が古く設立のきっかけがはっきりしていない。

なお、これら協議会等の設立時に尽力のあった機関では「大学・学識者」が最も多かった。次いで「都道府県」による働きかけで、「地元地方気象台」からの働きかけなども挙げられていた。



【主な回答】

○地元地域の火山活動の活発化などによる

1. 噴火に際して、関係する自治体間で連携した対策の必要性が改めて認識され、「火山噴火地域防災計画」を作成することを主目的として設立された。
2. 県をまたぐ当該火山では噴火に際して、交通規制などで一部混乱が生じた。このことから他県側や多くの関係機関の情報共有などの必要性がみられ、市町村が都道県にも参加を要請して、連絡会議が設立された。
3. （噴火時等の経験から）関係機関による噴火活動や防災計画等について、相互に理解を深め広域的に連携のとれた防災対応に関して総合的な検討を進めていくため、協議会の下部組織として設置された。
4. 都道県の働きかけにより検討が重ねられ、火山防災会議協議会が設立された。

○他の地域の火山災害から影響を受けて

5. 平成12年3月の有珠山、同7月の三宅島雄山大噴火の教訓を踏まえ、火山防災体制の一層の強化を図る必要があるとの共通認識で、広域的かつ統一された火山防災計画の作成や合同防災訓練の実施など、地域の安全確保を目的として協議会が設立された。
6. 昭和52年の有珠山噴火の際にとられた広域的な火山防災対策を教訓に、山が静かなときに、将来の火山噴火災害に備え、山麓の町が互いに協力をして一体的な防災対策を行うことが重要であるということから協議会が設置された。

○設立に尽力のあった機関等

- 大学・学識者 [10ヶ所]
- 国の機関 [1ヶ所]
- その他(シンクタンクなど) [1ヶ所]
- 都道県 [4ヶ所]
- 気象庁機関 [1ヶ所]

(2)協議会等の設立時に留意した点、苦勞した点

主な回答としては、広域にわたり多くの機関が存在することによる調整の難しさ、予想される被害の大小による火山防災に対する意識の差などが挙げられた。

【主な回答】

7. 協議会への参画団体が広域に渡り、さらに機関数も多かったため、連絡調整などに時間を要した。
8. 複数県に渡る当該市町村の火山では、当初、それぞれの県に噴火対策会議等があり、市町村が複数県にわたる協議会等の必要性を認識していても、それぞれの県間で意識の差があり、設置についての動きが遅かった。
9. 噴火を契機に協議会等の設置を進めなければ、「実際の防災対策は各市町村のやるべきこと」として都道府県が一步引いてしまうことが懸念されたため、積極的な参加を促すため事務局を都道府県においた。
10. 被害の程度が低いと予想される地域に位置する自治体の加入について、当該自治体の理解がなかなか得られず苦慮した。

(3)協議会等の構成メンバー

各協議会等に構成メンバーとして参加している市町村以外の機関について、機関別に協議会等の数を集計した。(数値は協議会等の数を示す。集計対象の協議会等の数は17。)

都道府県(出先等)	16	通信	6
警察	12	観光協会	1
消防	11	観光施設	2
国交省事務所・開発建設部等	14	宿泊施設	0
気象庁機関	14	鉄道	4
大学・研究機関	6	バス	0
自衛隊	5	航空	1
海上保安庁	2	船舶	0
医療関係	5	高速道路	2
森林管理署等	10	港湾管理組合	1
自然保護官事務所等	6	空港	1
福祉保健事務所等	7	ラジオ	0
水道	1	テレビ	0
電力	7	新聞	0
ガス	0		

(4)協議会等の事務局について

特定の自治体・機関に固定しているところが11件と大多数であり、輪番制をとっているのは3件だった。また、事務局体制の主な課題としては、以下のようなものが挙げられている。

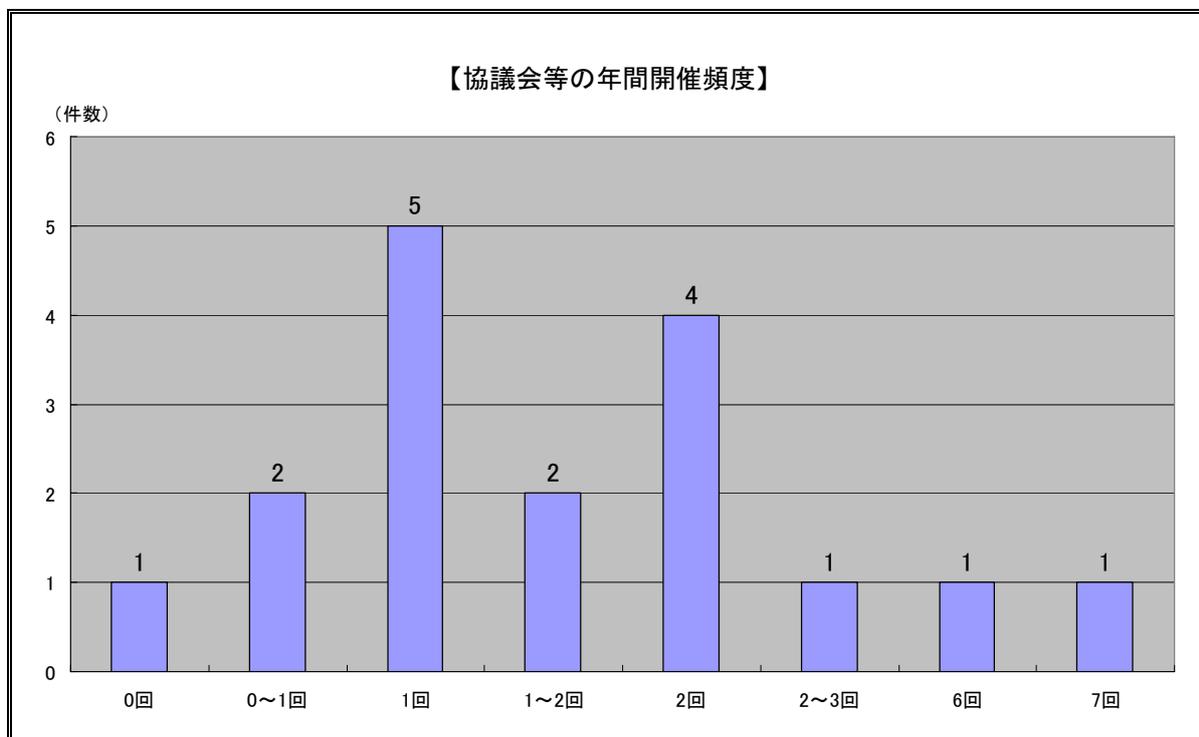
【主な回答】

11. 市町村が固定制で事務局を務めると、都道府県は一步退いた形で、ただ参加しているだけの状態になってしまうおそれがあるため、事務局という具体的な役割をもった形での参加をお願いしている。
12. 大きい事業があると事務局自治体の負担が大きい。

(5)協議会等の会議の開催頻度

協議会等の開催頻度は年間1回とする回答が5件と最も多く、1～2回が2件、2回が4件、6回以上が2件となっている。ほかには、0回とする回答も見られた。

開催頻度が年間2回以下のところでは、主な検討内容が火山観測状況や事業の報告など定例的なものになっているところが多く見られた。



(8) 協議会等があることのメリット、協議会等に期待する機能や役割等

協議会等があることのメリットでは、構成機関が平常時からの啓発活動の実施や課題についての議論で連携がとれることなどが挙げられた。また、協議会等に期待する機能や役割等では、平常時に広域的な連携体制を整備することで異常時等の対応が迅速に行える、といったことなどが挙げられた。

【主な回答】

○協議会等があることのメリット

19. 他市町との情報交換やハザードマップ、住民啓発資料の作成、火山勉強会（研修会）などを共同で実施できる。
20. 連絡会議の取り組みの中で担当者同士の横のつながりができ、信頼関係に基づく「顔の見える体制」が構築されることが、最大のメリットである。
21. 関係機関や大学の先生方と連絡調整、意見交換が行え、顔の見える関係が構築できること。
22. 主要関係機関が参画しているため、課題等についての協議が迅速にできる。火山専門家（学識者）も多数参加しており、専門的な見解からの意見をもらえる。
23. 噴火時等において、協議会として策定している計画をもとに広域的な連携がとれる。

○協議会等に期待する機能や役割等

24. 協議会の各種構成機関の役割を明確にし、火山の異常発生時に迅速な対応が行えることが望ましい。
25. 自治体の防災担当者も人事異動をとまなう「公務員」である。火山に関する土地勘や最低限の知識は必要であり、担当者が替わっても継続的に検討、演習、学習を繰り返していき、防災に対するレベル低下を防ぐことが重要である。そこで、市町村単独ではなかなかできないところを、連絡会議等の継続的な取り組みで対応していくべきと考える。
26. 火山に対する調査や防災マップ、ハンドブック作成の際に得られた科学的な根拠などを、まちづくりなどでも活かしていけるような提言をするなどの役割を期待している。

(9)協議会等の運営に関する国・都道県に期待する支援

国・都道県に期待するものでは、火山防災に関する専門的、技術的な支援、広域的な計画策定に関する支援、協議会活動に対する予算補助などが挙げられている。

【主な回答】

○専門的、技術的な支援

27. 専門家による定期的な勉強会や火山防災に係る技術指導。訓練、講演会等開催の際の講師派遣など。

28. 各種観測機器による監視の強化。

○広域的な計画の策定に関する支援

29. 噴火の規模によっては他市町村への広域的な避難が必要となるため、国や都道県による避難計画の策定等の支援が必要。

○予算補助などの支援

30. 限られた予算の中での防災対策となっているため、活動が制約されたものとなっており、火山防災対策を実施する上での国・都道県の補助が望まれる。

2.火山活動の異常時や噴火時の対応に関して

(1)噴火時等の「合同本部」の設置について

噴火時等の「合同本部」の設置については、以下の通り、「合同本部」設置のメリットや役割についての回答と「合同本部」の設置に関する課題とがそれぞれあげられた。

【主な回答】

○「合同本部」設置のメリット・役割

31. (噴火の規模によっては)市町村では対応しきれない広域的かつ大規模な課題が多いので、国・都道県が入った合同本部の設置は望ましい。

32. 異常時等の事前避難が必要な場合は「合同本部」としての役割は重要である

33. 合同本部を設置することで、火山噴火予知連絡会や学識者等専門家の的確な助言が受けられる。

○「合同本部」設置に関する課題

34. どのタイミングで招集するか非常にむずかしい。また、参集するために火山活動の影響を受ける危険な場所を通行しなければならないことも考えられる。事前の演習やテレビ会議システム等の整備も必要。

(2)異常時等の合同本部等の役割・機能について

主な回答は以下の通り、異常時において合同本部等が機能するのは体制的にも時間的にも難しいとする意見が挙げられた。

【主な回答】

35. 情報の共有化や火山専門家による連携体制が望ましいが、いざという時に合同本部等を市町村で開催できる余裕があるか？また、都道府県の業務で可能であるか検討を要する。
36. 災害発生時は、各市町に災害対策本部を設置し対応に当たる為、災害の状況によっては合同本部等として機能するのが難しい場合もあると思われる。
37. 緊急時において、他市町村との連絡や整合性をとっている余裕があるかどうかかわからないが、あらかじめ計画を定め訓練をしておくことが肝要である。

3. 相互間地域防災計画について

(1)相互間地域防災計画策定の背景・きっかけ

相互間地域防災計画のきっかけには、協議会の設立理由と同様とされる回答が多く見られた。

【主な回答】

38. 火山災害時に備え、広域的かつ統一した火山防災対策を実施するために作成。
39. 長期化も予想される火山災害では、一つの自治体での対応は困難で、近隣市町村や防災関係機関等と協力しながら防災対策の推進を図る必要があるため。

(2) 相互間地域防災計画の市町村地域防災計画への反映状況

今回、アンケートを行った8件の協議会中、回答があったのは6件で、そのうち6件すべてで相互間地域防災計画(以下「相互間計画」という。)が市町村地域防災計画へ反映がされている。反映の仕方には、相互間計画を地域防災計画へ読み替えているもの、相互間計画を基本方針として、自治体内の施設や地区に係わる防災対応の細項目などを地域防災計画で記載しているものなどが見られた。

【上記以外の回答】

40. 現在、当協議会では構成市町村で策定した「火山噴火市町村相互間地域防災計画」を構成市町村の「(市町村)地域防災計画火山対策編」とし、連携した火山防災対策を行っているというのが基本的な考え方と思われる。

(3) 相互間地域防災計画策定の効果

相互間地域防災計画策定の効果としては、主に、異常時等の広域連携に向けた防災計画が立てられることなどが挙げられた。

【主な回答】

- 41. 自治体単独の計画ではないため、広域的な連携の下に防災活動の実施が可能となり、各種情報が迅速に交換できる。
- 42. 広域的な避難や応援体制において、統一した対策をたてられる。
- 43. 防災計画の策定にあわせ、噴火の規模に応じたハザードマップが作成され、それに応じた応急計画が策定できた

【その他:効用として挙げられた回答】

44. 計画策定費用を構成市町で分担することによって、単一自治体で計画策定するよりも負担が少なかった。

4. (任意の連絡会議等の場合) 災対法に基づく協議会設立への見通しなど

協議会設立への予定や見通しがあるとの回答はみられなかった。以下に、その理由や背景を挙げる。

【主な回答】

- 45. 変更事項等が生じた場合等、柔軟な対応が難しくなってしまうため。
- 46. 各町村の防災計画の状況や火山防災に対する温度差からも、あえて縛りのない状況にしておいた方がよいのではないかと考える。

地方公共団体等への ヒアリング実施結果

【ヒアリング対象火山】

- 1 北海道駒ヶ岳
- 2 浅間山
- 3 岩手山
- 4 伊豆大島
- 5 十勝岳
- 6 桜島

1 噴火警戒レベルについて

- [1] 基本となる個々の火山噴火シナリオの検討作成、個々の火山の活動史等報告書が火山防災対策の基本。
- [2] 市町村長が災害対策基本法第60条(避難勧告・避難指示)と第63条(警戒区域の設定)を運用するとして、火山活動や火山防災情報に対する理解度が高くないと難しい。
- [3] 国道などの掲示板に、「レベルが2から3に上がりました」などを流せるとよい。
- [4] レベルを防災行動に結びつくように区分することについてはよいことである。避難行動や警戒本部立ち上げなどの運用面とは、現行のガイドラインとの早急な擦り合わせが必要となる。
- [5] レベルの導入にあたっては、観測・監視体制や解析体制の充実が必要。
- [6] 防災対応上から見ても、住民にとってもわかりやすい用語を用いるのがよい。特に避難マップ・火山防災マップ等に用いることを考えるとよい。
- [7] 運用時期、運用方法等の住民への周知を徹底する必要がある。また、地域防災計画へも反映する必要もある。

2 噴火に備えた避難体制の充実に向けて

(1) 関係市町村等による連携体制の構築

1) 平常時の体制

- [8] 協議会等の設置・運営の支援について、以下のような具体的な考え方や支援内容等があればよい。
 - ・ 立ち上げに関する補助
 - ・ 人材の派遣、交流や人材育成
 - ・ 基本的な資料の提供や火山周辺の地図の作成
- [9] 噴火シナリオ、ハザードマップ、レベルに対応した避難計画、避難マップ等の策定には、具体的なモデル計画の提示が必要で、市町村長自身の理解、防災意識の徹底も必要。
- [10] 避難等が広域になる場合は、市町村の対応ではなく、都道府県の現地対策本部によることが望ましく、現地対策本部の設置の明確化、具体的な体制案、設置場所についても検討を要する。
- [11] 平常時からテレビ会議システム等による情報の共有化や火山専門家による連携体制の構築が望ましい。
- [12] 複数の県にまたがる火山の場合は、各県や気象台等が連携して情報共有を図ることが望ましいと考える。
- [13] 災害対策基本法に基づく協議会の設置はハードルが高く、県をまたぐ協議会の設置は非常に労力を要する。情報共有の目的としては現在の災害対策基本法に

基づかない連絡会であっても不自由はしていない。異常時には一つの自治体では対応しきれないため、災害対策基本法に基づかない連絡会であっても、良い方向に向かっている。

- [14] 連絡会を各自治体の地域防災計画の整合が取れているかのチェックの場とすることがよい。
- [15] 連絡会を定期的に行うなど、担当者が異動しても継続して運営できるように連絡会の体制作りが必要である。
- [16] 公務員は人事異動があるため、レベルの運用については常に確認を行う体制が必要である。
- [17] 協議会等の運営については、市町村をまたぐ場合は一つの市町村では対応しきれないため、都道府県が旗振り役になることも重要である。
- [18] 関係機関との意見交換会の場として、市町村、都道府県、警察、気象官署からなる懇談会を開催している。また、NTTや電力会社とも事務担当レベルの部会を開催し、異常時には協力してもらうこととしている。
- [19] 火山活動が活発化すれば現場において火山の状況を実際に目で見て把握する必要がある。
- [20] 協議会の立ち上げは、小さな町単独で働きかけるよりは、外部から助言・働きかけがあったほうが動きやすいかと思う。
- [21] 協議会の設置の目的の一つとして、町単独で動くよりは関係機関と組織を結成したほうが、国などからの予算補助を得やすくなるということもあった。
- [22] 火山の麓にある市町村は、郡界が分かれる上、泥流の流路である河川についても、管轄が都道府県と国とで異なるため、普段からの付き合いが少ない。
- [23] 火山が国立公園に含まれており、その中の道路の規制については市町村単独では難しいので、広域の計画があったほうがよい。
- [24] 協議会の計画については時間と予算が工面できず、見直せていない。計画も詳細に決めたり、大きい事業に絡む項目を記載すると、その実行責任が生じてしまい、予算と人員が必要になってくるため、詳細には策定していない。
- [25] 火山専門家との連携については、都道府県の防災会議の下に火山専門委員会が設置され、火山学者及び気象台等の職員が火山専門委員会に参加している。
- [26] 県・市・地方気象台・大学・地方整備局担当事務所の5機関からなる連絡会を設置して、2ヶ月に1回程度情報交換を行っている。設置の際は、まず地方気象台から県に話があり、その後県が関係機関へ声をかけた。

2) 噴火等の異常発生時の体制

- [27] 合同本部等の考え方を明確にすることとし、協議会のメンバーでの設置・運営には限界がある。
- [28] 市町村の防災担当職員が少ない場合は、自市町村の防災対応と、合同本部

- 対応の両方に手が回らない。
- [29] 合同本部の設置・運営のために市町村長が参集することが困難であるため、テレビ会議システムによる情報の共有化を行っており、合同本部よりもそのほうが有効である。
 - [30] 合同本部の立ち上げについては、異常時には防災関係職員が一ヶ所に集まることは難しく、レベル4・5になると避難所の開設等を行わなければならないので更に難しい。例えば、都道府県単位で個々に集まり、イニシアチブを持った人の間で調整を行うのがよい。
 - [31] テレビ会議システムについては、都道府県と出先機関を結ぶシステムは存在するが、市町村や他県とを結ぶシステムはない場合や、都道府県自体にそのようなシステムがない場合もある。
 - [32] いざという時に検討会等を協議会等の事務局で開催する余裕があるのか疑問で、都道府県の支援がなければ無理ではないか。また、人が集まることも無理ではないか。
 - [33] 広域計画がなかったときは、噴火の際に交通規制のタイミングが地域で異なっていたことに指摘を受けたため、広域計画の必要性を感じた。
 - [34] 噴火時にはマスコミや住民からの問い合わせが多く、迅速な情報共有が重要。
 - [35] レベルが防災体制と関係してくるため、レベルの変更に際しては事態が急変したときなどの特別な場合を除き、国と地方等が情報共有を行う体制が必要である。
 - [36] 情報が錯綜して避難時に住民に混乱が生じたため、統一された命令系統を整えておく必要がある。また、流言飛語への対策としても統一された命令系統が必要。
 - [37] 住民避難後の避難対象地域に報道関係者が多数いた。住民が避難しているにも関わらず、その場所に報道関係者がいると、住民に不安・不満が生じる。しかし、その反面、報道が現地の状況を伝えることで住民に安心材料を与えるというメリットもあるため、報道規制をしっかりと行うことが必要。
 - [38] 避難準備から避難するまで時間が少なく、住民はあわてて避難したため、住居やペットの状況を心配した住民が多数いた。
 - [39] 住民とのつながりは市町村役場が一番強いため、現地災害本部は市町村役場に設置して意思決定を行なうのがよい。
 - [40] 異常時には関係機関と密に連絡をとることとなっており、平時からその訓練も行っている。
 - [41] 異常時には、県、市、大学、地方气象台、地方整備局担当事務所、NTT、電力会社、放送機関等の23の防災関係機関からなる、災害対策連絡会議を設置することとしており、防災対策の検討体制が整えられている。
 - [42] 過去の事例から、異常時にはコアグループで事前に協議を行い、適切に市町

村長に助言を行うことができれば、迅速な防災対応を取ることができる。

- [43] 火山専門家等から助言をもらうことが、行政としては防災対応を取る上で重要と考えている。避難勧告等の発令についても、このような助言をもらえれば臆せず出せるものと思われる。

(2) 避難計画の策定

- [44] 市町村相互間地域防災計画を各市町村の防災計画火山編とするのがよいのかは悩むところ。共通事項は市町村相互間地域防災計画に定め、詳細事項は各市町村の地域防災計画に定めるのがよいのかと考えるが、その場合は地域防災計画が2冊に別れてしまう。
- [45] 火山現象別の避難計画を策定するのはかなりの労力を要する。
- [46] 個々の火山のハザードマップの作成にあたっては技術的な支援が必要で、ハザードマップを基本にした火山防災マップの作成にあたってはモデルマップの提示がないと難しい。
- [47] 防災行政無線システム等、町内会・消防団等による地域での情報伝達体制の構築が必要。
- [48] 対象に応じた避難計画策定の重要性は理解しているが、災害時要援護者と不特定多数の観光客・別荘滞在者の把握が困難。特に、災害時要援護者については、個人情報保護法の施行以降、困難な状況。
- [49] 具体的な内容については、対象者の特性に応じた避難マニュアルでの対応がよいと考える。観光客用の避難計画は策定していない。
- [50] 自主防災組織づくり、異常発見者通報体制の構築は、住民の防災意識の高揚と自助・共助の体制作りが必要であり、住民啓発活動や火山防災教育等の長期的な取り組みが必要。
- [51] 火山活動があらかじめ想定されたもの異なる場合の対策については、複数の噴火シナリオの想定や、リアルタイムハザードマップなどの対応が今後重要になると考えられる。
- [52] 噴火のとき、それぞれの町の地図はあったが、火山を中心にした周辺地図がなかった。山が中心で全体が見えなければ意味がなく、大きな地図が不可欠である。
- [53] 火山防災マップの作成の際には、火山全体の中で何をすべきかを考えるべきで、市町村間の相互応援も踏まえて作成する必要がある。
- [54] 有料道路の交通規制に関しては、行政だけではなく道路管理者も防災計画や火山マップの作成に参加して議論していただくことがよい。
- [55] 実際の噴火に際して規模が不明なことから避難範囲を広く設定することが重要と考えるが、その後に噴火の規模が判明した段階で避難範囲を縮小するなどの対応をとることになると思う。

- [56] 前回の噴火時にはバスを使用しての移動、大型船を使用しての避難が行われていたが、バス及び大型船の数が減っているため、次の噴火時にどのように対処するかが課題。
- [57] 前回の全島避難のとき、避難生活が苦しかった上に、島内の産業が稼ぎ時にもかかわらず避難を行ったことにより、生活の立て直しに数年を要したことから、島外避難を嫌がる傾向が強いと思われる。特に花卉(かき)園芸産業においては、避難した時期に需要が集中し、その売り上げで翌年の準備を行うため、この避難は相当な打撃を与えた。島外避難については住民にどのように理解を求めるかが今後の課題となってくる。
- [58] 避難の際に乗船した船によって避難先が異なるため、家族の避難先が別々になる場合もあるため、避難所間での連絡系統についての検討が必要である。しかし、避難所以外の人たちに避難者の状況を知らせることについては、個人情報保護の観点も考慮する必要がある。
- [59] 高齢化が深刻な状況となっており、独居老人が増えているため、災害時要援護者対策が必要。災害時要援護者の把握については、昨年度から各地の民生協議会が「一人も見逃さない運動」を全国的に展開し、地域の災害時要援護者名簿やマップを作成しているのでそれを利用できればと考えている。
- [60] 災害時要援護者の把握については、本人申請および民生委員の戸別訪問調査により各世帯の同意を得る方法によって行っている。
- [61] 島内の地元中学校から災害時要援護者の避難支援の申し出があり、平成 18 年度の訓練においては試験的に協力してもらった。
- [62] 島外避難の船舶については、市が所有しているフェリーが6隻ある。水深が浅くフェリーが着岸できない港については、漁協組合に依頼して船を出してもらうこととしている。
- [63] 1船舶が3、4の港を担当しており、港の間隔が1km前後であることを考えると、船舶が各港を回り島民が乗船するまで約2、3時間の時間を要すると推測される。そのため、避難勧告発令から、住民が避難港へ向かい船で避難完了するまでは半日ほどの時間を要するものと思われる。
- [64] 観光客の避難については、島内全域に防災行政無線がついており、観光客への情報提供は基本的には防災行政無線によることとなる。また普段から観光施設等にも観光客対応をお願いしている。観光客も住民と同じ扱いで避難させることとしているが、観光客の具体的な避難計画は定められていない。

(3) 平常時における住民等への啓発

- [65] 平成18年度に小学校で学校防災教育を行ったが、非常に大切な取り組みと認識している。
- [66] 上記のような普及・啓発活動を協議会等の事業として行い、火山が静かなとき

- から継続的に財源を確保し、長期的に行う必要がある。
- [67] 上の項目を実現するにあたっては、協議会構成町が一丸となって普及・啓発に取り組む必要があり、大学や気象台の協力も不可欠。
- [68] 観光客へ火山情報を伝えることについては、いまのところ観光業界はさほど積極的ではない。
- [69] 防災というと観光業界は嫌がると思うが、自然博物館などの場を利用して観光や教育などと絡めて火山の状況を見せるのがよいのではないか。
- [70] 気象台や県では出前講座を実施しているが、学校の授業数にも限りがあり、例えば、学校で定期的に行っている避難訓練の後にセットで出前講座を行うと喜ばれる。
- [71] 火山噴火の教訓が文化として根付く必要があり、「稲村の火」のような教材があると有効かと思う。
- [72] 産業界、学識経験者、行政、報道機関の間で意見交換の場が持たれ、普段から顔を合わせており、互いの信頼関係が築かれている。
- [73] 小学校4年生の社会科の副読本の中で、火山との共生ということで火山に触れており、道徳や総合的な学習の時間の授業枠で年に数回授業を行っている。
- [74] 新しいタイプの副読本を作成して、講師を招いて火山学習の出前授業も行っている。
- [75] 全住民参加型訓練を今まで4回実施し、普段でも市町村役場職員と関係機関との間で無線による連絡訓練を行っている。訓練実施に際しては、住民の訓練に対する意識に温度差があり、住民と調整を行う際に労力を要した。
- [76] 毎年総合防災訓練を行っている。構成機関の改組や担当者が変わっていく中で、人と人とのつながりを維持していくのにも有効である。
- [77] 訓練が毎年開催できている理由として、地域防災計画等で訓練実施が規定されていることから予算確保を行いやすいということが挙げられる。また、広報誌やマスコミを活用することによる広報費の節約、炊き出し訓練を活用することによる昼食費の節約、所有している機材等の持ち込みによる経費の節約などを図っている。
- [78] 「親と子の火山砂防見学会」を平成2年から地元小学校の4年生を対象に継続して行っている。
- [79] 毎年1月に、県、市、地方気象台、地方整備局担当事務所、自衛隊、電力会社、NTT等が参加して総合防災訓練を実施している。
- [80] 最近では島民の高齢化が進んでおり訓練参加者も高齢者の割合が多いことや、一部地域において携帯電話が通じにくいなどの課題が挙げられている。
- [81] 訓練へは小中学校の生徒も参加し、避難港への避難訓練を行っている。
- [82] 知事や市長にも訓練に参加してもらい、火山防災の重要性を認識してもらっている。

噴火時等の対応事例

この資料は、避難に関する検討を行うための参考資料として、最近の噴火時等における防災対応の事例のうち、実際に避難行動が行われた事例と、入山規制が実施された事例について例示的に記載したものである。

○雌阿寒岳 —2006年の噴火—

3月21日の噴火に伴い速やかに登山規制が実施された。その後、地元関係機関による協議が行われ、火山情報に対応して規制緩和や解除が実施された。

- 3月21日 北西側斜面で小噴火。臨時火山情報第1号「噴火が発生した可能性。」登山規制。
12時20分 火山観測情報第8号「山頂北西側斜面および火口近傍注意」
- 5月10日 火山観測情報第28号「地震が一時多発。山頂火口近傍及び北西側斜面注意」
- 5月31日 第1回 雌阿寒岳入山規制解除検討会開催：登山規制区域のうち、国道240号線と国道241号線の林道入口から雌阿寒岳登山口までの規制を解除。
- 6月12日 火山観測情報第33号「活発な状態から、やや活発な状態に」
(火山噴火予知連絡会検討結果を受けた発表)
登山道入口などに看板を設置
- 8月21日 第3回 雌阿寒岳入山規制解除検討会開催(解除方針の決定)
- 8月23日 足寄町・釧路市の協議で9月1日登山規制解除を決定
- 8月25日 火山観測情報第34号「やや活発な状態から静穏な状態に」
- 9月1日 登山規制解除。

登山規制の解除時期については、釧路市、足寄町、釧路地方气象台等関係機関で構成している、雌阿寒岳入山規制解除検討会で現地調査を実施し、周辺住民等の意見聴取等も行いながら決定。

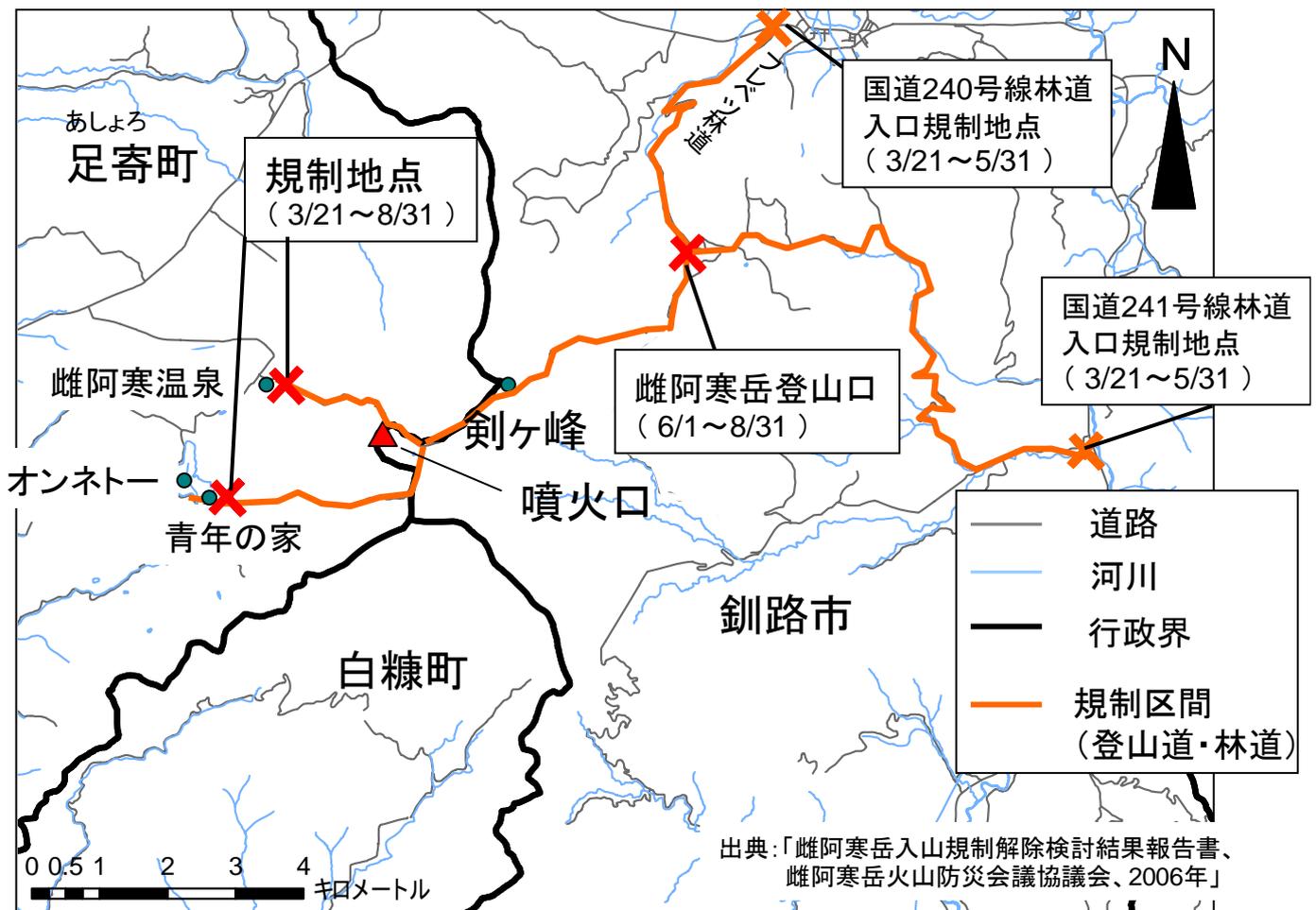


図 3月21日の噴火に伴う規制区間

○十勝岳 —1988年の噴火(～12/24)—

1926年の噴火災害等を教訓に、1988年9月にハザードマップを整備することにより、避難地域と避難先を明確にし、情報伝達体制を整えていた。

12月19日の噴火発生で、美瑛町と上富良野町では泥流の影響範囲に対して避難準備を呼びかけた。美瑛町では翌20日以降、白金地区へ向かうバスの準備・防災無線の増設・避難路確保のための除雪作業・遠望カメラ設置による24時間の監視体制など様々な対策を講じた。

12月24日の噴火時、美瑛町は、気象庁の「泥流警戒」の情報発表の9分後に避難命令を出し、避難準備も整っていたことから、その21分後には161人の避難が完了した。

仮に大規模泥流が発生した時には、5,6分後には白金地区に泥流が到達することから、このように小規模泥流が発生した早い時点からの事前の情報発表や避難が必要。

年月日時分	主な噴火に係る経緯
1987年	美瑛町：町の防災計画に十勝岳防災対策を追加。
1988年9月	泥流危険区域、避難場所等を掲載した「びえい町緊急防災避難図」を作成し、全戸配布
12月16日05時24分	小規模噴火
11時20分	臨時火山情報第4号「小規模な噴火」
15時00分	美瑛町：臨時火山情報を印刷して白金温泉の各戸に配布
12月19日21時48分	小規模噴火、小規模火砕流、小規模泥流
22時50分	臨時火山情報第10号「火柱、小規模泥流発生、避難小屋まで来ている模様」
22時58分	美瑛町：白金温泉に避難できるように準備を指示(12.19一部のホテルでは観光客を帰した)(町は白金温泉に向かうバス8台を用意)
12月20日～12月24日	白金温泉地区等にバスの配置・防災無線の増設・避難路確保のための除雪作業・遠望カメラ設置による24時間の監視体制
12月24日22時12分	連続的な噴火、泥流
22時25分	臨時火山情報第15号「噴火、泥流警戒」
22時34分	美瑛町：白金温泉地区に避難命令(消防のサイレン吹鳴)
22時42分	火山活動情報第1号「噴火、泥流発生、嚴重に警戒」
22時55分	白金温泉地区全員が避難完了

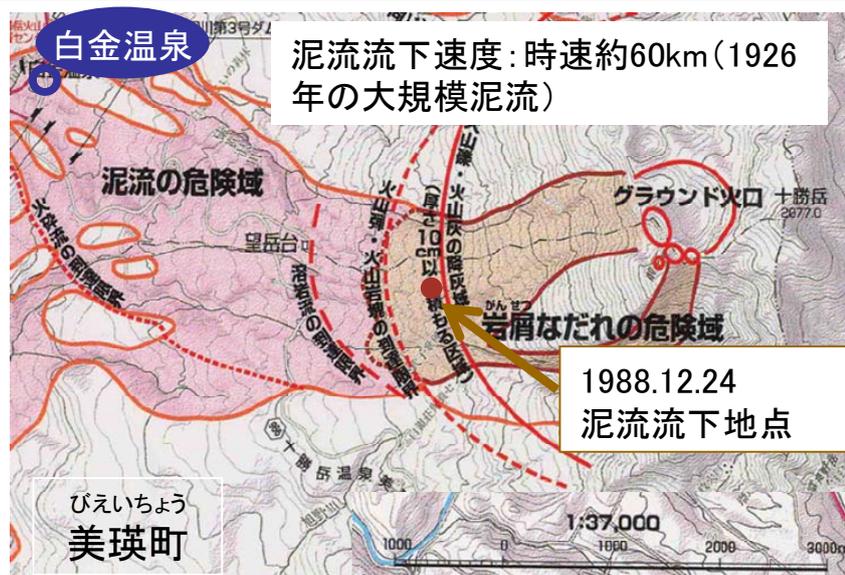


図 1988年泥流流下地点および想定による泥流危険区域

出典：「美瑛町緊急防災避難図、美瑛町、2002年」「88-89 十勝岳噴火災害対策の概況、北海道総務部、1991年」

○十勝岳 -1988年の噴火(12/25～)-

上富良野町は12月26日に泥流監視センサーを設置。12月29日に上富良野町の日新地区、草分地区の一部で緊急避難訓練を行った。その後、30日に上富良野町の日新地区、草分地区の避難命令を解除し、避難準備に変更した。

また、翌1989年1月14日にも、上富良野町の草分・日の出地区において、十勝岳に設置した泥流センサーが泥流を感知したとの想定で避難訓練が行われた。

このような泥流に対する訓練は今でも年1回行われている。

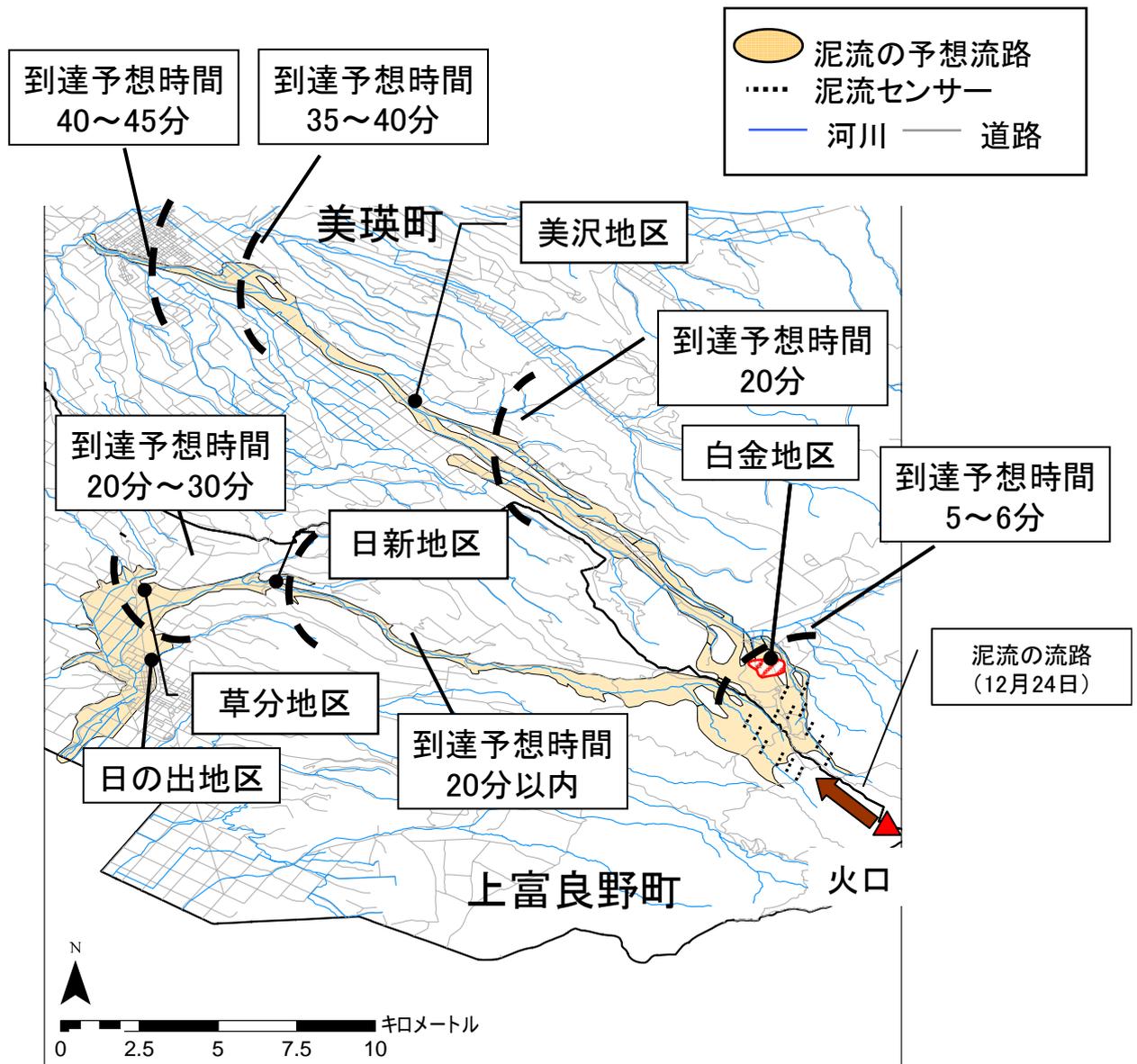


図 泥流の予想流路と到達予想時間

出典:

泥流危険区域は「美瑛町防災緊急避難図、美瑛町、2002年」及び「上富良野町緊急避難、かみふらの町、2001年」による

泥流到達予想時間は「美瑛町防災緊急避難図、美瑛町、2002年」及び「十勝岳火山・緊急避難図、かみふらの町、2006年」による

○有珠山 – 2000年の噴火 –

有珠山では噴火が繰り返し発生しており、火山防災マップが整備され、住民に対する噴火時の避難の啓発活動も行われていた。

有珠山は激しい地震活動を伴い噴火する火山であることから、噴火の事前予知に成功した。

3月31日の噴火に先立ち、^{あぶた}虻田町の社会福祉事業者や病院は、早い段階で輸送手段を確保し、高齢者や入院患者を町外に避難させた。

虻田町の観光業者は、宿泊者数と宿泊予約者数を随時確認した。3月29日の段階で全ての観光客が避難完了した。

伊達市では特別養護老人ホームの入所者の避難が3月28日に実施された。

虻田町における町外避難までの対象者別の避難対応(3月28日～3月31日)

年月日	主な火山情報など	本部体制など	一般住民	災害時要援護者	観光客	
2000年 3月28日	■(0:50)火山観測情報第1号 「火山性地震増加」 ■(2:50)臨時火山情報第1号 「火山性地震増加。有感地震が発生」	(3:00)北海道・災害対策連絡本部設置		(午前)社会福祉施設の入所者(110名)が豊浦町の施設に避難開始(前日27日から避難準備を開始)	(09:00)観光協会より宿泊者数が町に報告される 27日宿泊者数2,374人 28日宿泊予約者数1,774人	
		(9:30)虻田町災害対策本部設置	(10:35)消防車での広報開始 (11:02)自主避難場所指定(2ヶ所)			
	■(11:55)臨時火山情報第3号 火山噴火予知連絡会拡大幹事会の見解として「山麓で有感となる地震。有珠山の最近4000年の活動では、地震活動が活発化した後、1日ないし数日の間に噴火した例が多い。今後噴火が発生する可能性、火山活動に警戒」				(16:00)独居老人3名自主避難	
			(18:30)自主避難者4名 (19:00)追加の受け入れ場所の準備完了 (23:05)自主避難者15世帯28名			
3月29日	■(3:29)臨時火山情報第6号 「M3.4で震度3の有感地震」	(10:30)北海道庁・有珠山火山活動北海道災害対策本部設置		(08:30)自主避難者1名搬送	全予約(624件)の取り消し	
		(11:10)災害対策関係省庁連絡会議開催 (11:30)有珠山関係省庁局長級会議開催	(9:30)洞爺湖温泉地区に自主避難を呼びかけ			
	■(11:10)緊急火山情報第1号 火山噴火予知連絡会拡大幹事会の見解として「有珠山の地震活動が、急速に活発化。地震は引き続き北西山腹を中心に発生。今後、数日以内に噴火が発生する可能性が高くなっており、火山活動に対する警戒を強める必要がある」					(13:30)温泉自治会、観光協会、旅館組合等へ有珠山の状況と避難勧告の予定の説明
			(15:00)洞爺湖温泉地区、泉地区、入江地区に避難勧告	(14:10)病院(洞爺湖協会病院)患者避難開始 (15時以降)バスによる入院者の転院実施	(16:30)全ての観光客がホテルを退去。避難完了を確認。	
	(18:15)道防災会議地震火山対策部会: 「噴火は一両日の可能性から1週間以内」		(18:30)洞爺湖温泉地区に避難指示 (20:30)泉地区の全域、入江地区の一部に避難指示			
3月30日			(9:30)月浦地区全域に新たに避難指示			
	■(13:20)緊急火山情報第2号 「断層や地割れ群確認」		(14:30)入江地区の一部と高砂地区全域に避難指示			
3月31日	■(13:16)緊急火山情報第4号 「有珠山が噴火しました」	(14:00)政府・有珠山噴火非常災害対策本部設置	(15:30)花和地区、清水地区の両地区を除く全町の住民に豊浦町への避難指示			

出典:「2000年有珠山噴火その記録と教訓、北海道虻田町、2003年」

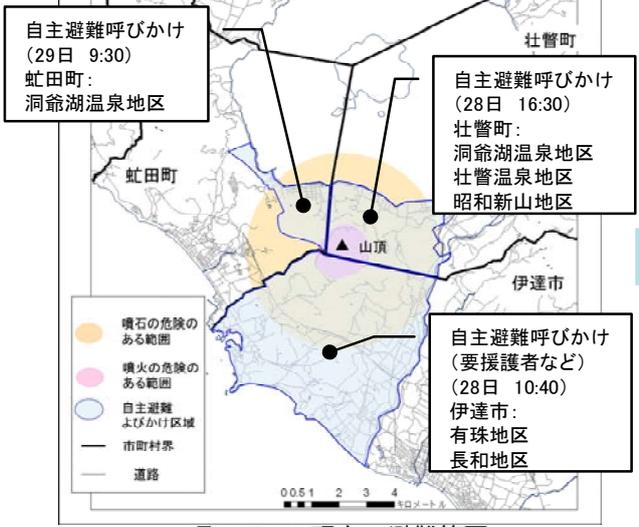
「平成12年有珠山噴火災害報告 北海道開発局山麓開発建設部、2000年」

注)市町村名は事例当時の名称

○有珠山 -2000年の噴火-

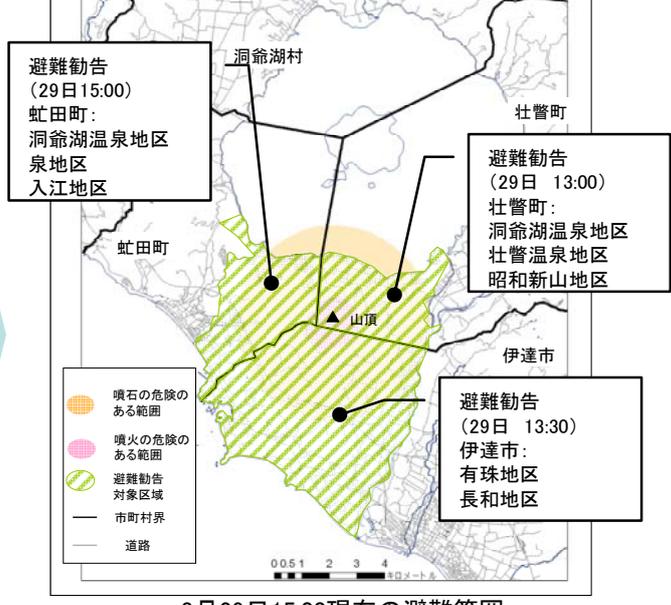
虻田町、壮瞥町、伊達市ともに噴火前から自主避難の呼びかけや避難勧告の発令を行った。その後、1市2町が合同本部で同時に避難勧告を避難指示に変更するという意思統一を図り、29日18時30分に避難勧告が避難指示に切り替えられた。

(3月28日02:50)臨時火山情報第1号:
「火山性地震増加。有感地震が発生」
(3月28日11:55)臨時火山情報第3号:
火山噴火予知連絡会拡大幹事会の見解「山麓で有感となる地震。今後噴火が発生する可能性、火山活動に警戒」



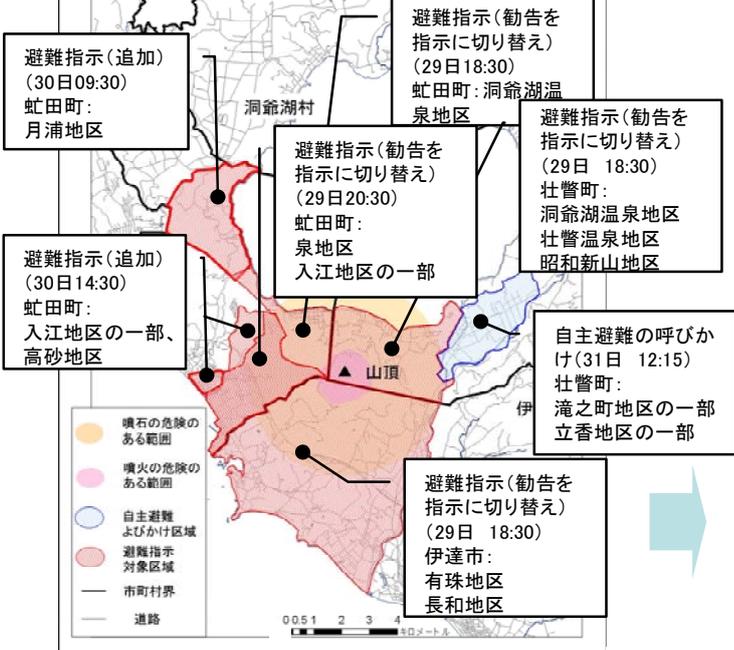
3月29日9:30現在の避難範囲

(3月29日11:10)緊急火山情報第1号:火山噴火予知連絡会拡大幹事会の見解として
「今後、数日以内に噴火が発生する可能性」



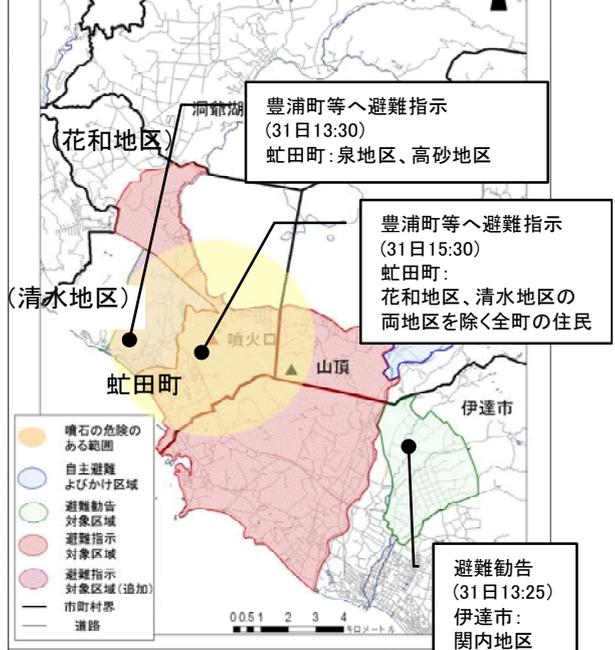
3月29日15:00現在の避難範囲

(3月30日13:20)緊急火山情報第2号:
「有珠山で地殻変動確認。断層や地割れ群」



3月31日12:15現在の避難範囲

(3月31日13:16)緊急火山情報第4号:
「有珠山が噴火しました」



3月31日15:30現在の避難範囲

注)市町村名は事例当時の名称

出典:「平成12年有珠山噴火災害報告、北海道開発局室蘭開発建設部、2000年」

○有珠山 —2000年の噴火—

前兆現象の発生時点から、国、道、市町及び火山専門家などで構成される「有珠山現地連絡調整会議」が設置され、火山現象などの情報の共有が行われ、避難地域や避難手段などの意思決定が迅速に行われた。

また、虻田町の全町避難にあたって、町は輸送手段としてバスを手配したが、現地対策本部では道路輸送だけでは限界があるとの考えから、「JR列車・自衛隊の大型ヘリ・海上保安庁の巡視艇」の輸送手段の確保が進められた。JR北海道への要請は内閣官房安全保障・危機管理室の派遣要員から、同じく現地対策本部に派遣されていたJRの連絡要員を通じて行われた。

3月29日の緊急火山情報第1号、翌30日緊急火山情報第2号は、報道機関等を通じて危険な状態であることの周知徹底が行われた。

31日の虻田町全域（花和地区・清水地区を除く）の町外避難に対し、国土庁（当時）防災企画官が避難指示の地域を書いた手書きメモと地図を持って記者会見場に行き、大至急報道するように報道機関に依頼した。

避難周知には報道機関との連携が重要。

虻田町住民の町外避難の経過等

虻田町(対象者:約9,935人)	
避難形態	町外避難
避難距離	約4～6km
避難手段	自家用車、民間バス、自衛隊バス、マイクロバス、JR列車、自衛隊ヘリ
噴火(13:07)	13時30分 泉地区、高砂地区の住民に豊浦町等へ避難指示
噴火後 約30分	町外避難開始(自家用車・自衛隊バス)
約1時間	消防援助隊によるバス移送開始
約1時間30分	陸上自衛隊によるトラック移送開始
約2時間	15時30分 花和地区、清水地区の両地区を除く全町の住民に豊浦町等へ避難指示
約3時間	避難用JR列車の運転要請
約5時間	避難用JR列車豊浦町到着
約5時間30分	残留者救出 豊浦町等へ避難完了

注)市町村名は事例当時の名称

出典:「平成12年(2000年)有珠山噴火非常災害対策本部・現地対策本部対策活動の記録、内閣府政策統括官(防災担当)、2001年」

参考：■2000年有珠山噴火災害における国等の初動体制

緊急火山情報発表後、国の連絡調整会議を設置、合同会議開催（事実上の合同現地警戒本部設置）。

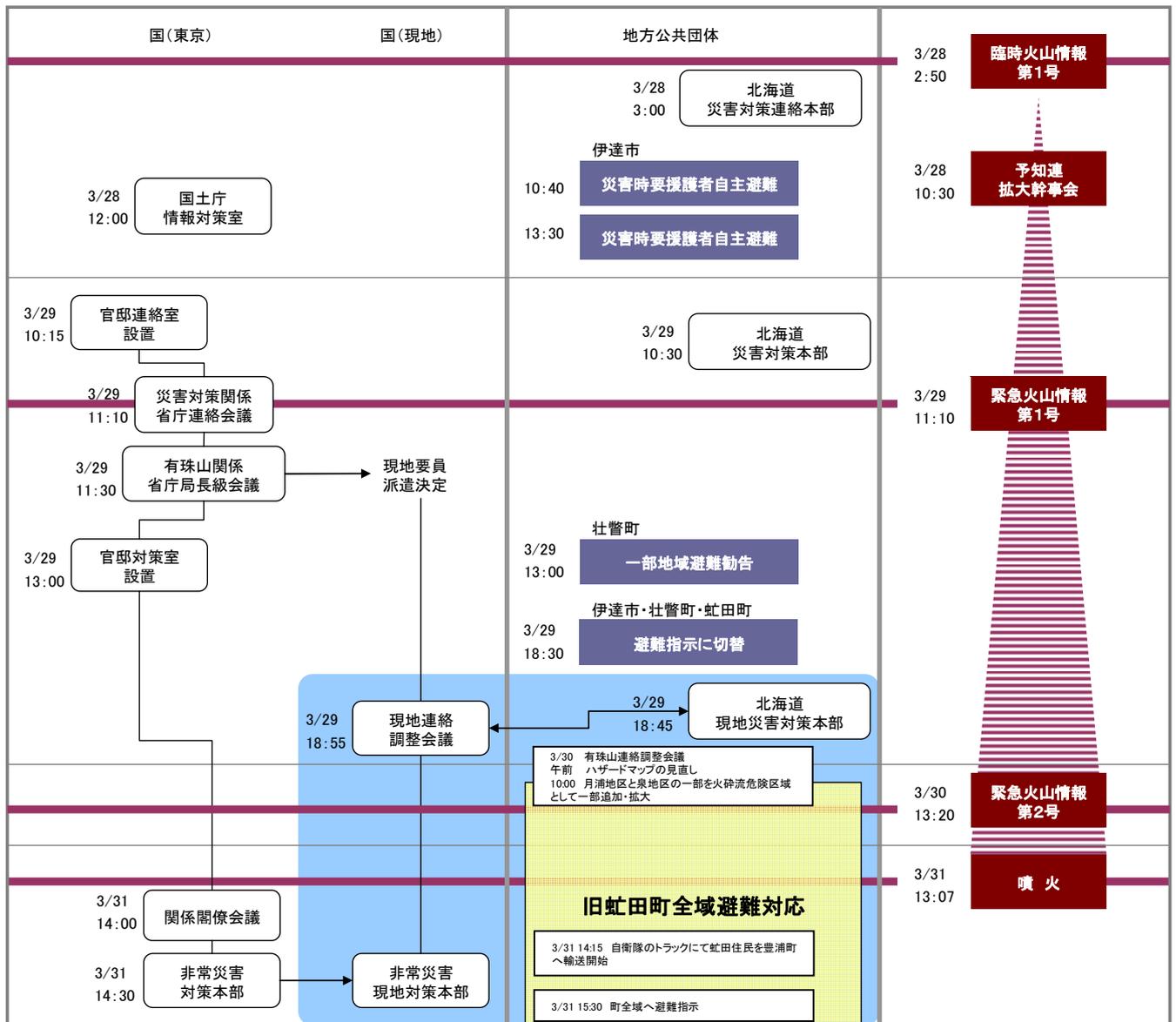


図 有珠山現地対策本部の対応フロー

■平成12年(2000年)有珠山噴火における現地対策本部意思決定体制(当時)

【合同会議】

・国(現地対策本部)と北海道、1市2町(伊達市、壮瞥町、虻田町)をはじめとする関係機関の「合同会議」として、噴火当日夜から毎日2回(当初)開催

・参加者:

岡田教授等専門家、現地対策本部長、内閣官房危機管理監、北海道副知事(道現地対策本部長)、伊達市長、壮瞥町長、虻田町長、国土庁、内閣官房、気象庁(火山噴火予知連絡会事務局)、警察庁・北海道警察、陸上・海上自衛隊、消防庁・札幌市消防局、海上保安庁

出典:「富士山火山広域防災対策検討委員会報告書、富士山火山広域防災検討会、2005年(一部加筆)」

「平成12年(2000年)有珠山噴火非常災害対策本部・現地対策本部対策活動の記録、内閣府政策統括官(防災担当)、2001年(一部加筆)」

注)市町村名は事例当時の名称

○有珠山 —2000年の噴火—

避難生活の継続に伴い、住居の状況確認及び貴重品持ち出しのための一時帰宅や養殖ホタテ管理作業などのための立入の要望が高まった。これを受け、ヘリコプター等を活用した火山活動の厳重な監視のもと、自衛隊や警察等による厳重な警戒・安全体制を確保し、避難指示の対象区域への一時帰宅や作業のための立入を実施した。



一時帰宅の実施例

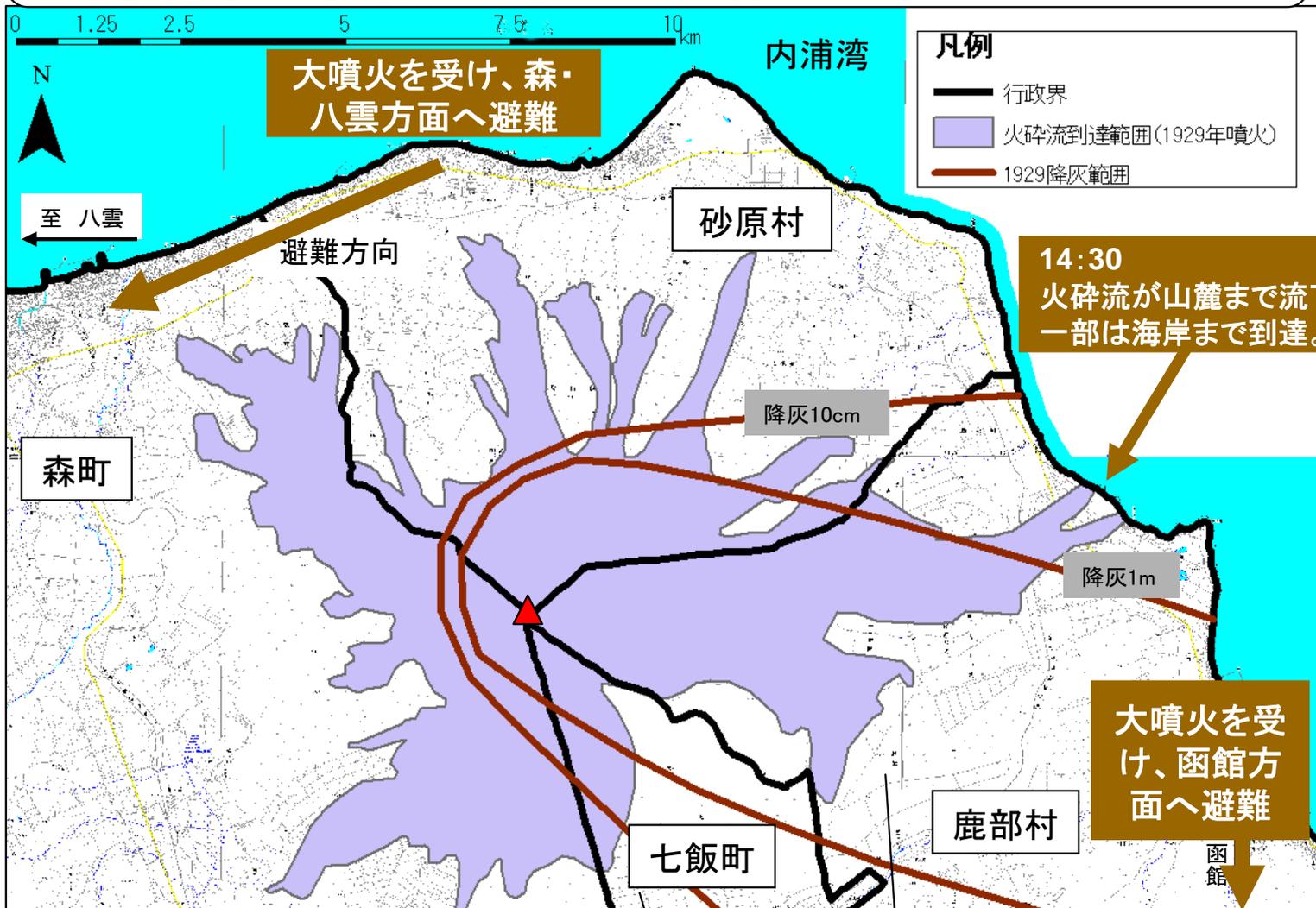
- ① 壮瞥町: 住居の状況確認・貴重品の持ち出し
- ② 虻田町: 住居の状況確認・貴重品の持ち出し
- ③ 伊達市: 住居の状況確認・貴重品の持ち出し・農作業(メロン管理)
- ④ 虻田漁港: ホタテ養殖作業

出典:「平成12年有珠山噴火非常災害対策本部・現地対策本部対策活動の記録
内閣府政策統括官(防災担当)、2002年」
「写真 社会安全研究所」

注)市町村名は事例当時の名称

○北海道駒ヶ岳 —1929年噴火—

1929年の最初の小噴火から9時間後に発生した大噴火で、激しい噴石などにより犠牲者が発生した。このことを教訓に1983年、周辺5町で全国初の火山防災マップを整備し、全戸に配布するとともに、その後も、随時噴火に備えた活動を行っている。さらに平成16年3月には、札幌管区气象台と協同して作成した1929年の大噴火と同様の噴火を想定した噴火シナリオに基づき、火山情報に対応した避難のタイミングと避難範囲を定めた地域防災計画を作成している。



1929年の噴火の推移

6月17日

00:30 小噴火発生

09:53 大噴火発生. 噴石降下

12:00 鹿部町で噴石20cm以上堆積

14:30 火砕流が山麓まで流下
一部は海岸まで到達

21:00 鹿部町で多数の家屋が倒壊し始める(23時頃まで)

6月18日

00:00 噴火活動が急激に減衰

03:00 降灰終息

図 1929年 駒ヶ岳噴火による火砕流の到達範囲と降灰の範囲

鹿部町の主な被害

死者:2名

負傷者:4名

全焼・全壊家屋:335棟

半焼・半壊・半埋没:515棟

七飯町の主な被害

全焼・全壊家屋:30棟

出典:「北海道駒ヶ岳噴火史、北海道森町、2003年」
「駒ヶ岳火山噴火町相互間地域防災計画、駒ヶ岳火山防災会議協議会、2004年」

注)市町村名は事例当時の名称

○岩手山 -1998年-

火山活動の異常発生当初、周辺の自治体には火山災害に関する防災計画がなかったことから、急遽専門家を交えた検討を行い、短期間での集中的な検討により、防災マップが作成された。

また、気象庁や東北大学等は観測体制の強化を図るほか、岩手工事事務所(現 岩手河川国道事務所)は、火山監視のため、光ケーブル網により監視カメラ画像等を町村、県及び関係機関で共有する火山防災ネットワークを整備した。更に山中に緊急通報装置や登山の注意事項を記載した案内板などの設置等の安全対策が実施された。

結果として噴火はなかったが、火山防災マップに基づき、市町村、県、国等の関係機関、火山専門家で構成される検討会で防災対策の検討が行われ、入山規制等が適切に実施された。

1998年 岩手山入山禁止措置までの主な経過

3月17日	火山観測情報第1号「火山性地震増加。傾斜計・体積歪計に変化を観測」
4月29日	臨時火山情報第1号「火山性地震多発。傾斜計等でも変化を観測。火山活動が活発化する可能性あり」
5月14日	「岩手山火山活動対策検討会(火山対策の専門家で構成)」 「岩手山の火山活動に関する関係市町村等連絡会議(国・県・市町村等の関係機関で構成)」設置 防災対策・火山防災マップ作成の協議始まる
6月24日	臨時火山情報第2号「火山性地震増加傾向。低周波地震。火山性微動観測。火口付近噴気温度上昇。今後噴火の可能性も」
7月1日	全山で入山禁止措置

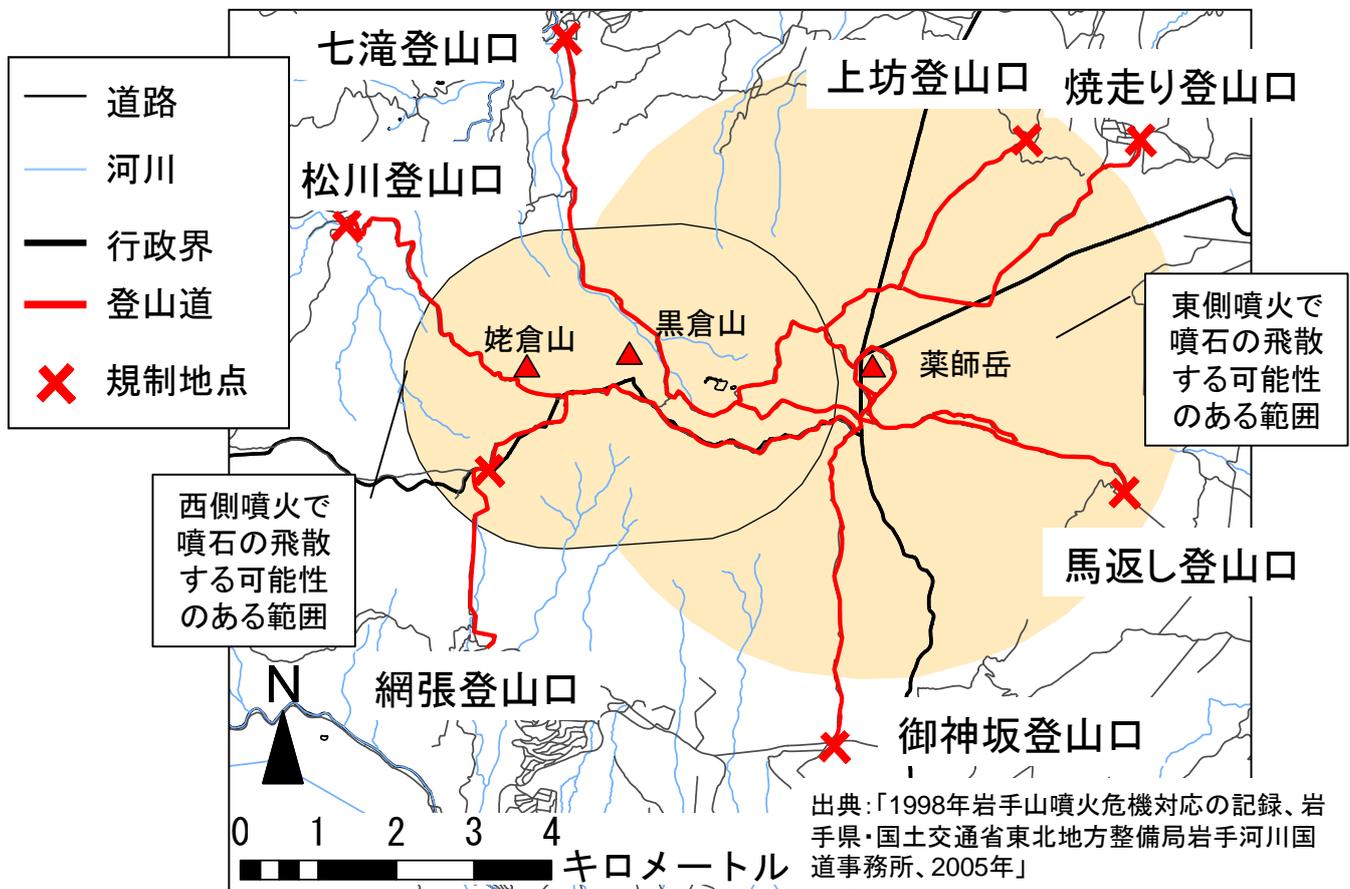


図 1998年7月1日入山規制地点

○岩手山 -1998年-

入山規制解除にあたっては、今後の不測の噴火に備え、登山道の付け替え、警報装置の整備、注意啓発看板の設置など、入山者の安全を可能な限り確保する対策を行っている。

2000年	11月7日	表面活動が目立たない東岩手山の入山規制緩和の要望を受け、規制緩和措置に向けた調査、警報装置の設置、登山者への啓発などの取り組みが図られた
2001年	5月16日	山中への緊急火山情報通報装置の設置、登山口への登山箱や案内板、西側への立入り禁止警告板の設置、登山者カードの作成、準備などが行われた
	6月18日	監視員に対する火山活動状況の研修会開催
	6月19日	登山者安全対策訓練(下山訓練)の実施
	7月1日~10月第二週	東側の入山規制緩和(2002年,2003年も同等以上の安全体制を確保し、同時期に入山規制を緩和)
2003年		西側登山道における地温調査、有毒ガス濃度調査などの安全対策の実施
2004年	7月1日	西側を含む、全山入山規制解除

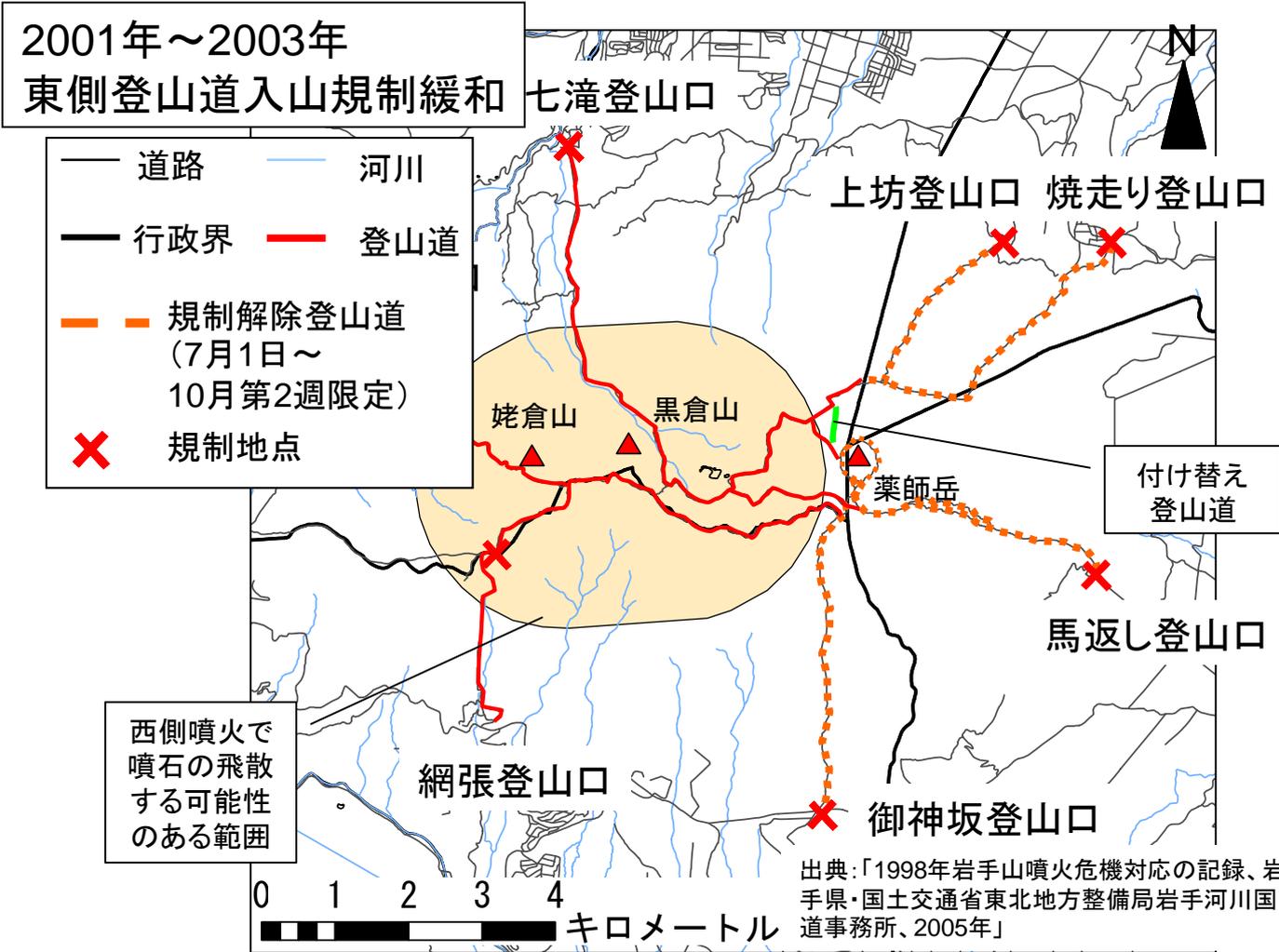


図 入山規制限定緩和区間(2001年~2003年)

○浅間山 —2004年の噴火—

噴火前より、火山活動度レベルに対応した登山規制の計画が作成されていたため、関係市町村は、噴火直後の情報発表に対応し、登山規制を行った。しかし、防災行政無線の放送の遅れが指摘されている。

より大きな噴火に対する具体的な計画はなく、早急な検討が必要。

年月日	レベル変更時の火山情報	レベル
～2004年 7月19日		2
7月20日	火山観測情報第1号 活動以前の静穏な状態に戻ったと考えられる。火山活動度レベルを2から1に変更	1
7月31日	火山観測情報第2号 地震活動がやや活発。火山活動度レベルを1から2に変更	2
9月1日	臨時火山情報第1号 浅間山噴火発生。火山活動度レベル2から3に変更	3
2005年 6月21日	第101回火山噴火予知連絡会統一見解 当面、爆発的な噴火が発生する可能性は低いと考えられ、火山活動度レベルを3から2に引き下げ	2

表 2004年～2005年浅間山火山活動度レベルの変遷

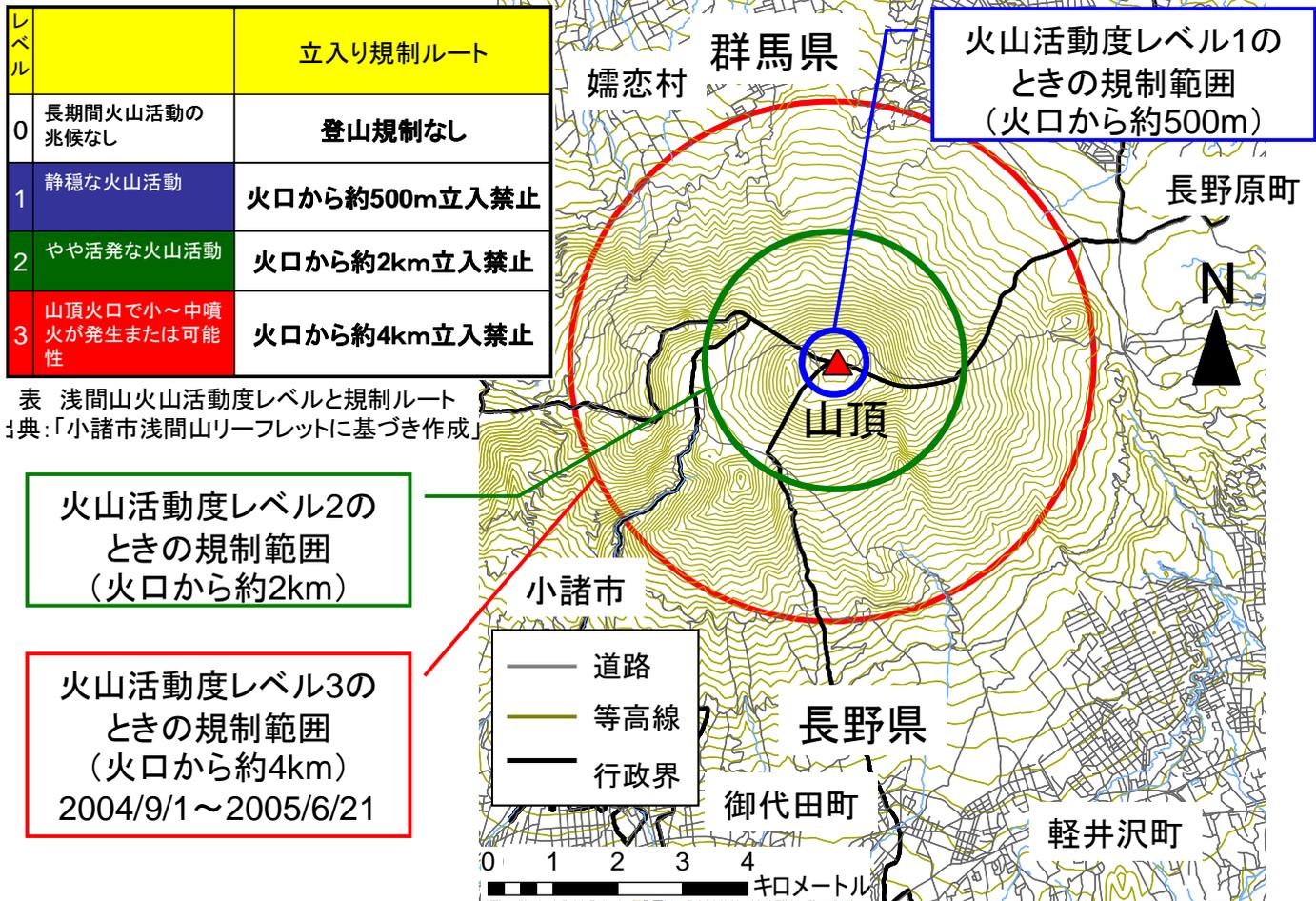


図 火山活動度レベル1から3の時の規制範囲(2004年から2005年)

○浅間山 —2004年の噴火—

群馬・長野両県の警察と道路管理者との間で、交通規制に係る情報が共有されていなかったため、規制時間等について齟齬が生じるなどの混乱が生じた。

嬭恋村では、避難準備の広報を受け、別荘地の住民が一部自主避難をしたため、急遽避難所を設置した。このような場合に備え受入体制の準備が必要。

長野原町では「屋内待機」、嬭恋村では「避難準備」との広報がされたが、両町村の境界付近の住民はこれら異なった情報が防災無線から聞こえたため、いずれの行動をとるべきか混乱した。

軽井沢町では、別荘地付近など防災無線の音声聞き取りにくい地域があり、住民へ噴火の情報が伝わっていなかった。

別荘地では別荘地住民からの要望により平時においては防災行政無線が使われておらず、防災行政無線が聞こえるか否かの点検が行われていなかった。防災行政無線を緊急時において確実に運用するためには、平時からの利用が重要である。

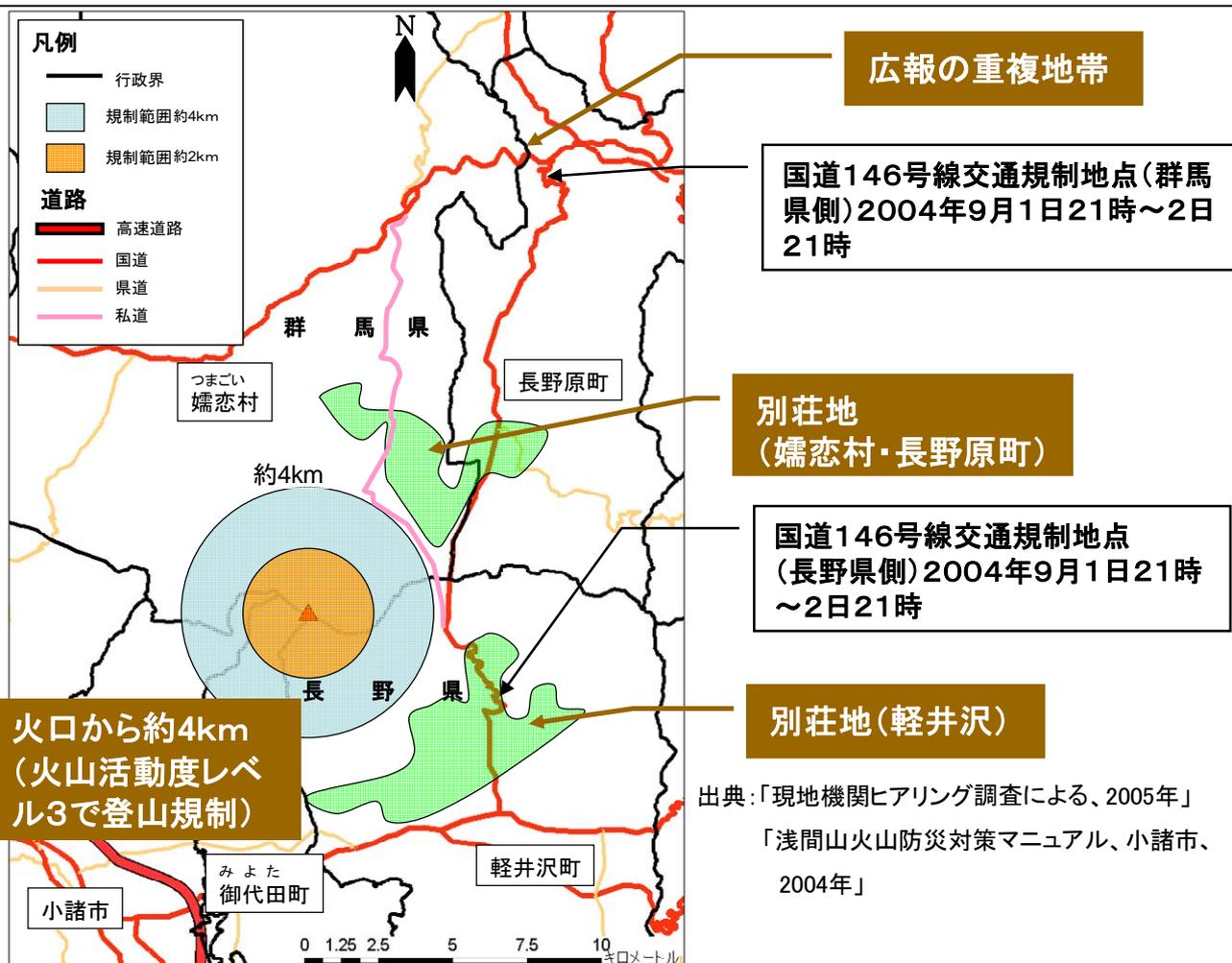


図 9月1日浅間山噴火時の交通規制状況

○伊豆大島 –1986年の噴火–

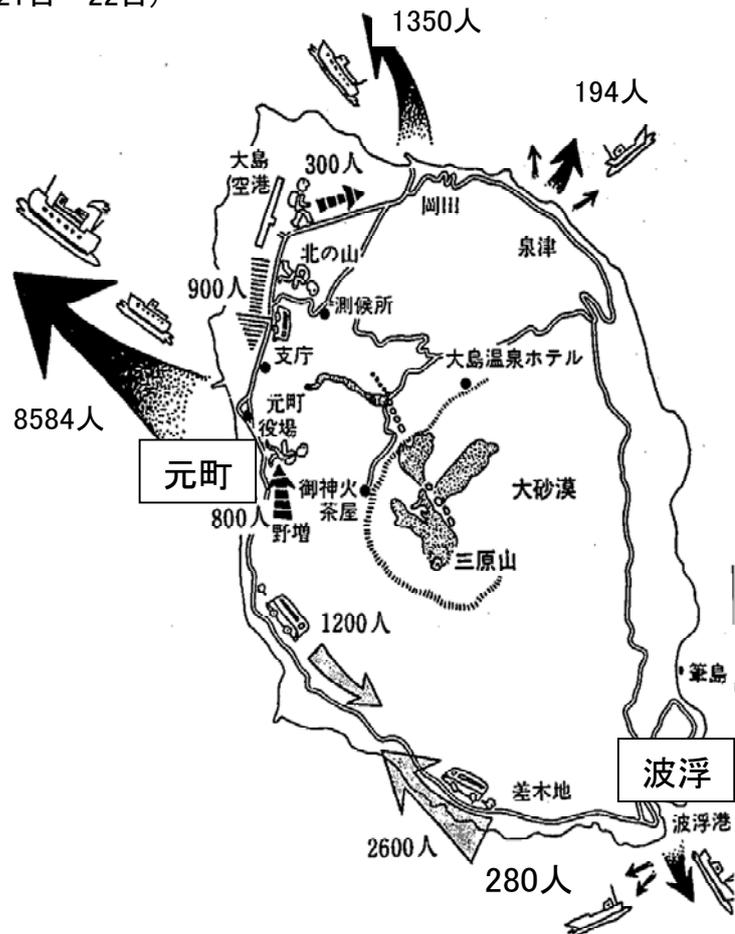
噴火発生当初、情報共有の体制は整っていない状態にあった。しかし、火山噴火予知連絡会の下鶴会長等火山専門家が火山の観測・調査等で来島しており、火山現象についての情報が下鶴会長の下に一元化された。町長に対する火山噴火の危険性についてのアドバイスが適切に行われ、迅速な避難指示の決定につながった。

溶岩流が元町方向へ向かっていることから波浮港への避難の指示が出されたが、波浮港に大型船が入港できないこと、島南東部で亀裂が確認され、南東部での噴火の可能性もあることなどから、元町へ向かうように指示が出された。しかし、現場の職員への情報伝達が徹底せず、現場職員による「波浮へ行け」「元町へ行け」の情報の錯綜のため、避難者が混乱した。

島外避難に備え、事前に海上自衛隊、海上保安庁、東海汽船の船艇の待機を要請するなど全島民の救出体制を敷いていたことから、全島民約1万1千人の島外避難が極めて短時間で行われた。このことが円滑に行われたことは、天候に恵まれたことも大きな要因のひとつである。

主な噴火の経緯とその時刻(1986年11月21日～22日)

- 16:15 割れ目噴火開始
- 16:30 火山活動情報第2号「三原山の北東カルデラに割れ目」
- 17:00 東京都を通じて海上自衛隊、海上保安庁、東海汽船に船艇の出動待機要請
- 17:22 町役場に合同対策本部設置
- 17:46 外輪山外側で噴火
- 18:00 外輪山から溶岩流出
- 18:05 火山活動情報第4号「元町に溶岩流流れる恐れ」
- 18:30 溶岩、元町方向に流れ出す
- 18:46 元町に避難命令、海上自衛隊・海上保安庁などに船舶の出動要請
- 19:02 島外避難の第1陣元町出港
- 20:08 溶岩流の状況を受け、対策本部が元町港から波浮港へ避難者の移動を決定
- 22:15 波浮近くの道路に亀裂があることを確認
- 22:22 波浮港からは脱出困難(波がい・大型船接岸不可能)なため再度避難者を元町へ
- 22:50 全島民島外避難指示
- 02:00 噴火ほぼおさまる
- 05:55 住民避難完了



出典:「昭和61年伊豆大島噴火災害活動誌、東京都、1988年」
 「伊豆大島噴火災害支援活動概況、東京消防庁、1987年」
 「全島避難せよ、NHK取材班、1987年」など

○三宅島 —2000年の噴火—

次の噴火に備えて噴火前の1999年に東京都・気象庁・火山噴火予知連絡会・東京都防災専門家が住民に対して説明会を実施していた。

6月26日の避難勧告に際して、三宅村災害対策本部は、自主避難者に対する避難所開設を行い受け入れ体制を整えた。避難の際には、寝たきり老人の優先避難が実施された。

このほか、避難のための村営バスや漁船を阿古湾に待機させ、御蔵島行き定期船の運航の準備を行った。さらに、海上自衛隊の船2隻が島の沖合いへ派遣されるなど、全島民が島外避難できるような体制が整えられた。

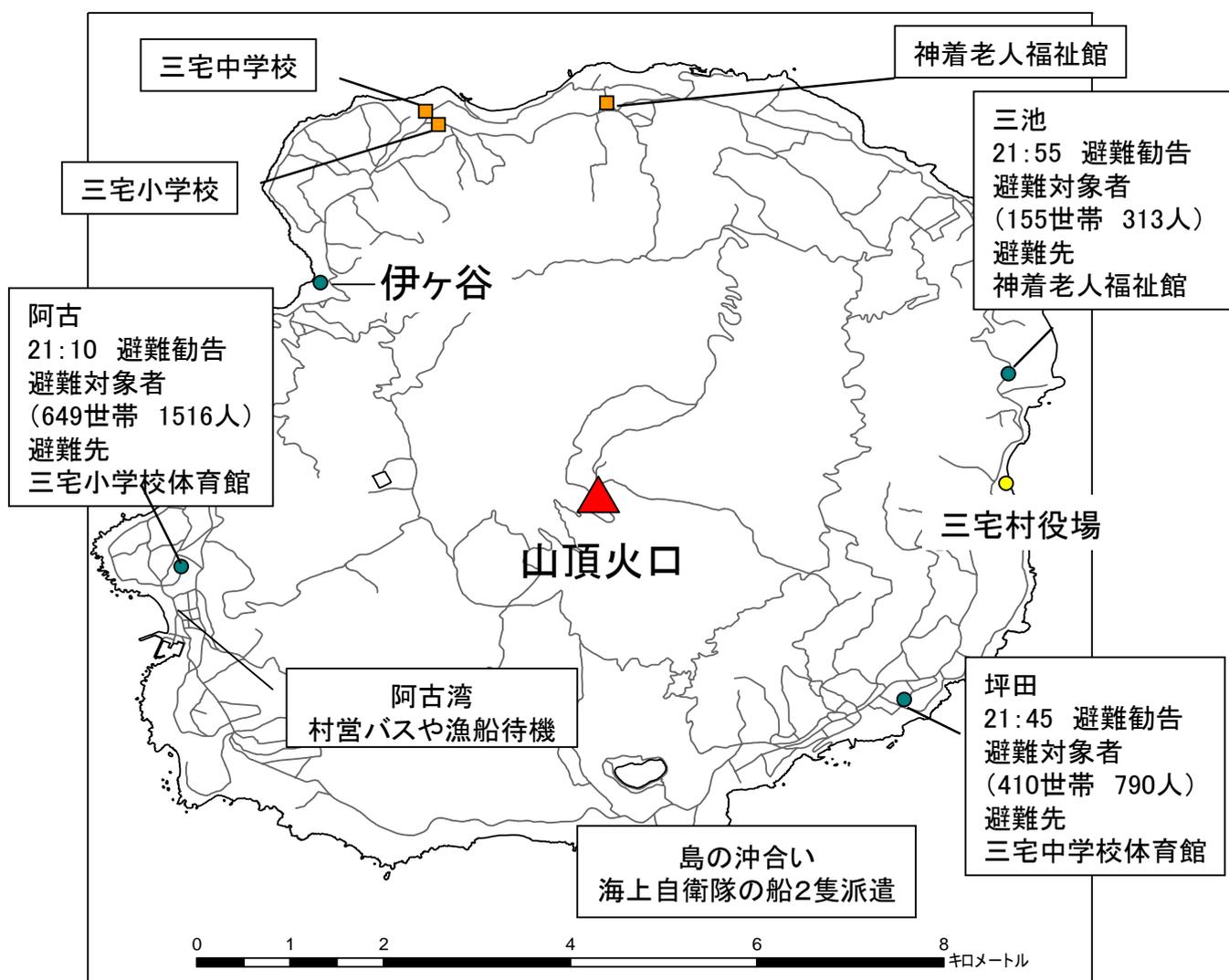


図 6月26日の避難体制

出典:

「自然災害に対する地方自治体及び住民の対応-三宅島噴火災害を中心として-、国立国会図書館・調査及び立法考査局、2002年」

「2000年8月の三宅島火山防災の問題点、災害情報学会誌、小山真人、2000年」

「2000年三宅島噴火における災害情報の伝達と住民の対応、東京大学社会情報研究所、2002年」

○三宅島 –2000年の噴火–

8月18日の噴火は地上からは5000m以上ということしか把握できていなかったが、一方で気象衛星等の資料により1万4000mの高さが把握できていた。今後はこれらの情報を有効に火山情報に活用することが重要。

8月18日の噴火による噴煙に遭遇し、エンジン故障等のトラブルが発生した航空機があった。火山灰についての情報は航空機にとって非常に重要。また、噴火の可能性が考えられるときから情報を提供することも必要。

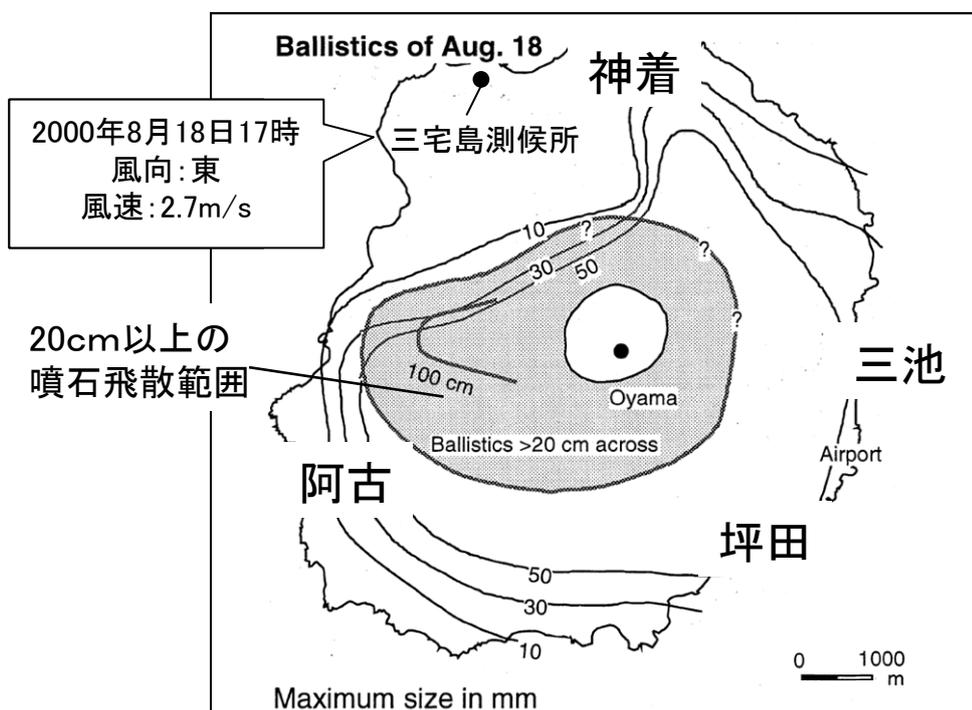


図 8月18日の噴石の飛散状況(中田・長井ほか,2001)

表 航空路火山灰情報で報じられた8月18日の噴煙高度(気象庁(2006)に基づき作成) 171=0.3m

日付	時刻	概要
18日	17時15分	17時00分に噴火。噴煙の高さ19,000フィート以上
	17時35分	航空機からの報告。17時29分に高さ40,000フィートで南東に流れる火山灰
	18時25分	気象衛星で火山灰を検知。噴煙の高さ46,000フィート
	20時55分	気象衛星で火山灰を検知。噴煙の高さ47,000フィート
	23時20分	気象衛星で火山灰を検知。噴煙の高さ41,000フィート
19日	03時00分	気象衛星で火山灰を検知。噴煙の高さ35,000フィート
	05時15分	気象衛星で火山灰を検知。噴煙の高さ19,000フィート

出典:「三宅島2000年噴火の経緯—山頂陥没口と噴出物の特徴—、地学雑誌、中田・長井ほか2001年」
 「2000年8月の三宅島火山防災の問題点、災害情報学会誌、小山真人、2000年」
 「平成12年(2000年)三宅島噴火及び新島・神津島近海の地震活動調査報告、気象庁気象庁技術報告第128号、2006年」など

○三宅島 ー2000年の噴火ー

8月18日の大規模な噴火ののち、8月29日にも規模の大きな噴火が発生した。その後、全島避難が行われ、9月4日には防災及びライフライン関係者を除いて避難が完了した。

規模の大きな噴火が発生したり、火山噴火予知連絡会の見解が発表される毎に、内閣府、消防庁、気象庁、東京都等が集まり、必要な対策についての検討を行っていた。このような体制により、予測されない事態に遭遇していたものの、結果として被害を最小限に留めることができた。全島避難のあとも船や神津島及び三宅島に設けられた現地災害対策本部において引き続き関係機関による検討が行われた。

在宅高齢者や児童等については、段階的な避難として、9月の全島避難の前、8月下旬から島外避難が実施された。

在宅高齢者や児童の島外避難に向け、三宅村は事前に東京都へ受け入れ先の確保を要請。東京都(都高齢者施策推進室・都教育委員会)は、三宅村の要請に応じ、受け入れ先を確保した。

主な火山活動、火山情報、避難状況(7月8日～8月23日)

年月日	主な火山活動の状況	主な火山情報	避難状況	その他参考事項等
7月8日	(18:43)三宅島雄山山頂山頂で小規模噴火。火山灰噴出。これ以降山頂の陥没開始。	■(18:55)臨時火山情報第9号「火山灰の噴出」	(19:10)坪田地区(三池)自主避難	(19:30)三宅村災害対策本部設置
7月10日		■(20:30)火山観測情報第81号火山噴火予知連絡会「山頂付近では注意が必要だが、山麓に影響はない」		
7月14日	(4:14)雄山山頂で噴火、島の北東部・神着地区に大規模な降灰(これ以降活発化)	■(5:15)火山観測情報第88号「噴火、北東部に大規模な降灰」 ■(6:45)臨時火山情報第12号「噴火」		(5:35)三宅村:防災無線により火山観測情報第88号を全島放送 (6:57)三宅村:防災無線により臨時火山情報第12号を全島放送 (7:00頃)都道の一部で車両の通行に支障
8月10日	(6:30)小規模噴火 大量の火山灰	■(7:25)火山観測情報第152号「噴火確認」 ■(10:50)臨時火山情報第13号「噴煙約3000m」	(8:01)坪田地区(御子敷・三池・沖ヶ平)に自主避難のよびかけ (8:06)神着地区(土佐・島下)に自主避難のよびかけ (8:43)神着間川橋から坪田三宅島空港入り口までの間に避難勧告	
8月18日	(10:48)坪田地区大沢泥流発生 (17:02)規模の大きな噴火(噴煙高さ14000m)、島内全域に噴石や火山灰降下	■(17:20)臨時火山情報第14号「噴火、噴煙高度5000m以上」	(17:25)伊豆地区・阿古地区自主避難、坪田地区・神着地区・伊ヶ谷地区避難勧告 対象地区と避難所:神着-三宅中体育館、伊豆-伊豆老人福祉館、伊ヶ谷-三宅中体育館、阿古-阿古小体育館、坪田-坪田中体育館	
8月23日				(17:10)都高齢者施策推進室「高齢者等の都立施設への受け入れ」報道発表 (17:10)三宅村:在宅要介護者の都立施設受け入れ発表 受け入れ先:板橋ナーシングホーム、東村山ナーシングホーム、日野寮護園

○三宅島 —2000年の噴火—

主な火山活動、火山情報、避難状況(8月24日～9月4日)

年月日	主な火山活動の状況	主な火山情報	避難状況	その他参考事項等
8月24日				(10:00)村教育委員会は、都の了承を得て児童生徒の島外避難決定、都教育委員会に受入れを要請。 受入れ先:都立秋川高校
8月25日				「三宅島生徒の島外避難について」を各戸配布
8月29日	(4:35)規模の大きな噴火、低温の火砕流が北東側と南西側に流下	■(5:20)臨時火山情報第17号「噴火」	(10:20)在宅高齢者島外避難東京消防庁ヘリにて5名 (13:20)在宅高齢者島外避難東京消防庁ヘリにて6名 (14:10)小中高生ら136名東海汽船「すとれちあ丸」で島外避難	(11:00)都災害対策本部・現地災害対策本部設置 (12:15)国は非常災害対策本部設置
8月30日			(11:10)在宅高齢者島外避難東京消防庁ヘリにて2名 (11:45)泥流発生のため、避難勧告(坪田地区・伊豆地区)及び避難指示(神着地区・伊ヶ谷地区・阿古地区・三池地区) (14:00)在宅高齢者6名、東海汽船定期船にて島外避難	
8月31日		■(21:45)臨時火山情報第18号火山噴火予知連絡会「噴火が継続的に発生、18日や29日の規模を上回る噴火や火砕流の発生の可能性」	(17:00)三宅島全域の避難勧告・避難指示解除	
9月1日			三宅村全島避難を決定	
9月2日			(7:00)村民の島外避難を指示(ライフライン関係者を除く) (14:30)東海汽船「すとれちあ丸」にて第1陣が島外避難	
9月4日			(14:30)島外避難完了	



図 各地区の位置

出典:

「自然災害に対する地方自治体及び住民の対応-三宅島噴火災害を中心として-、国立国会図書館・調査及び立法考査局、2002年」

「2000年8月の三宅島火山防災の問題点、災害情報学会誌、小山真人、2000年」

「2000年三宅島噴火における災害情報の伝達と住民の対応、東京大学社会情報研究所、2002年」など

○雲仙岳 - 1991年の噴火 -

5月24日に初めて火砕流が発生した。火砕流としての認識が遅れ、翌25日夕刻の発表となった。

5月26日11時過ぎから火砕流が頻発し、11時30分頃、除石作業のために立ち入っていた作業員2名のうち1名が火傷を負った。火砕流はその後も頻発し、人家付近に到達するようになったことから、臨時火山情報第35号等で火砕流の危険を呼びかけるとともに、島原市災害警戒本部は火砕流に対する避難勧告区域を設定した。

火砕流の発生が始まった当初は、土石流への警戒が中心で、火砕流に対する警戒の認識が遅れた。

(眉山)特別避難計画

2月26日、島原市災害警戒本部は眉山崩壊に備えた特別避難計画を発表。眉山山頂を基点に半径3km以内41町の住民を避難対象とし、市内の小・中学校、公民館など19の施設に避難するよう計画されたもの。

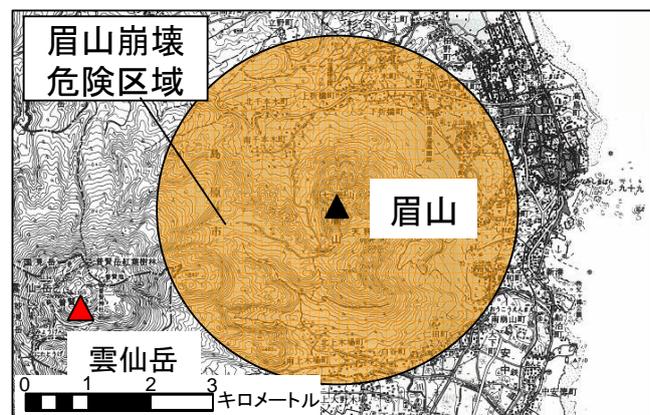


図 眉山崩壊危険区域

①②火砕流に対する避難勧告(5月26日13時05分)
※26日昼頃には、①で自主避難が始まる

17:52に、上木場農業研修所の避難所を第五小に変更

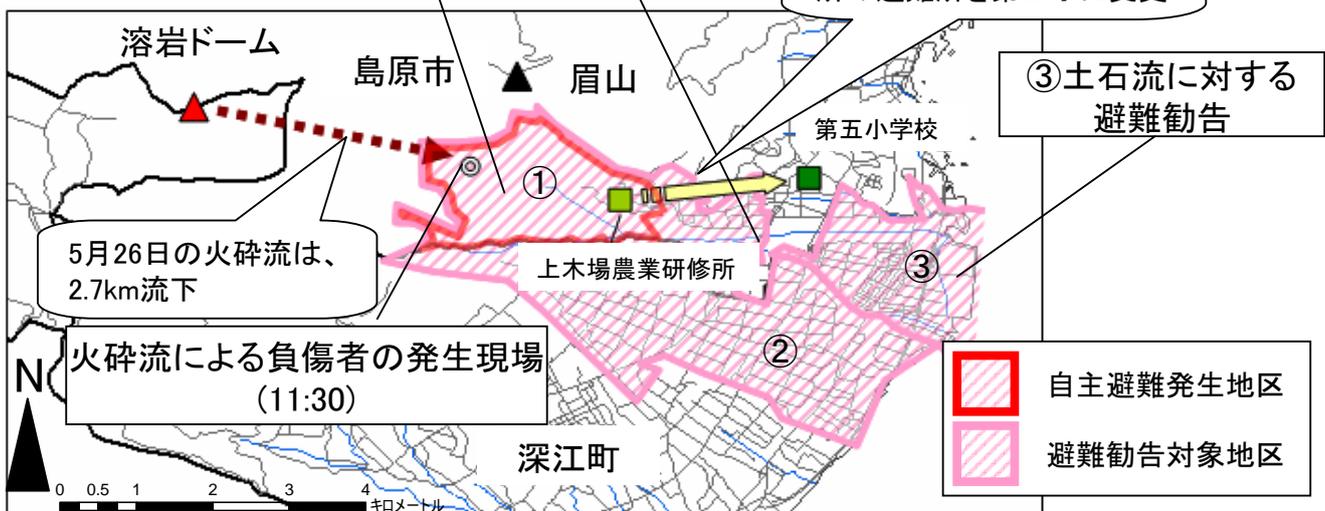


図 5月26日の避難勧告等の状況

出典:「雲仙・普賢岳噴火災害を体験して、NPO島原普賢会、2000年」
「雲仙・普賢岳噴火災害誌、長崎県、1998年」
「広報しまばら雲仙・普賢岳噴火特集号、島原市、1992年」など

注)市町村名は事例当時の名称

○雲仙岳 -1991年の噴火-

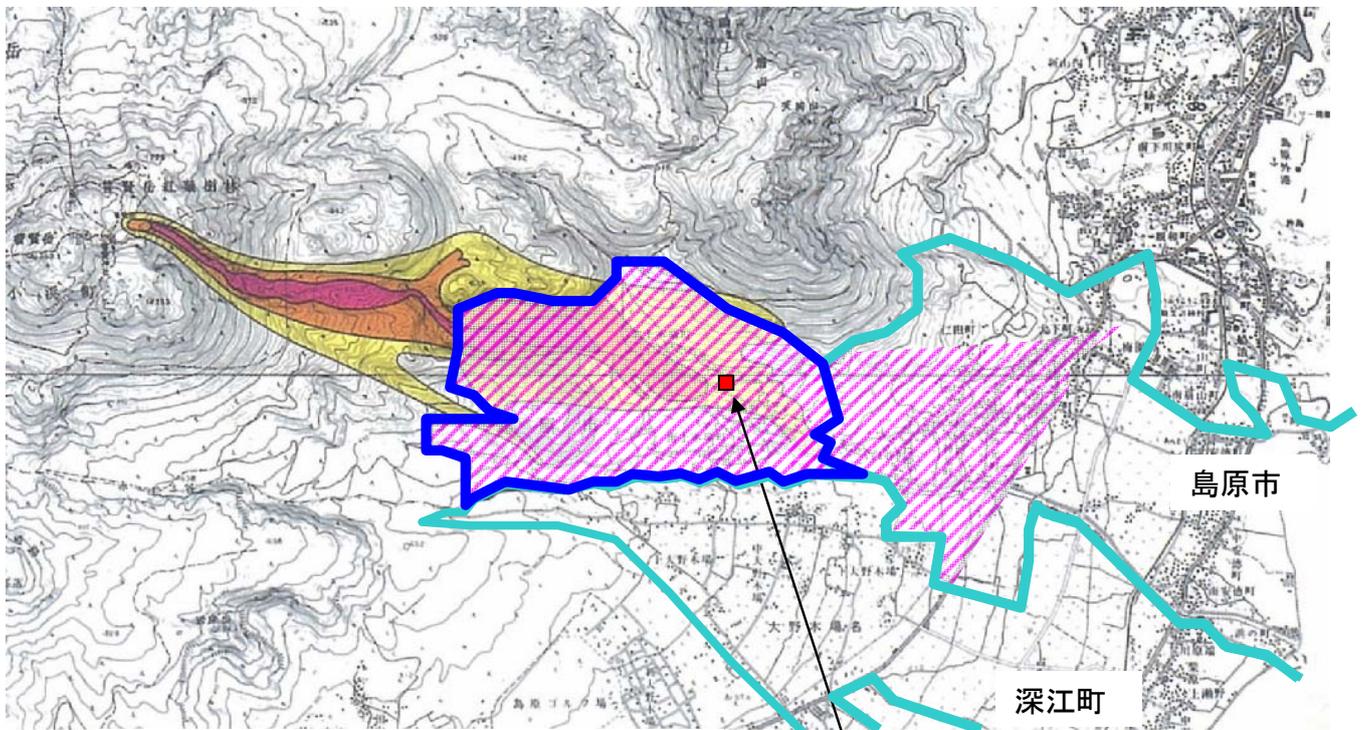
火砕流対策として設定されていた避難勧告の対象区域内で撮影をしていた報道関係者及び警戒にあっていた警察・消防関係者などが、6月3日の規模の大きな火砕流により被災した。

島原市は報道関係者等に対して退去要請を行っていたが、ほかに火山学者や畑作業をするために区域内に入っていた住民等がいたことなどから徹底されなかった。

火砕流が発生した場合、広範な地域が短時間で被災してしまうことから、火砕流の危険性の周知徹底とともに、徹底した立入規制を行うことが必要である。

雲仙岳噴火の際には、関係者の間で連携が不十分となる状況があった。

2000年(平成12年)の有珠山噴火では、気象庁及び火山噴火予知連絡会と関係市町村、北海道、国等の関係機関からなる現地連絡調整会議での連携体制がとられ、有珠山噴火に対する適切な防災対応がとられた。今後とも現地におけるこのような体制の構築が重要である。



- 大火砕流発生前の6月1日時点の避難勧告の対象区域
- 大火砕流発生後の6月3日に追加された避難勧告の対象区域
- 警戒区域(平成3年6月7日から実施)

- 火砕流本体の堆積範囲
 - 火砕流本体くずれの堆積範囲
 - 火砕流の煙の影響範囲
- (建設省土木研究所砂防部砂防研究室)

今後、全体を火砕流の影響範囲として表現。

報道機関は、火砕流の流下状況がよく見える北上木場地区の「定点」といわれた場所(避難勧告区域内)で、連日取材を続けていた。6月3日16時08分、「定点」がこれまでのものに比べ規模の大きな火砕流により被災。

図 6月3日の火砕流と避難勧告等の状況(国土交通省、2000(一部加筆))

出典:「雲仙・普賢岳住民の証言と記録、杉本伸一、2001年」

「雲仙・普賢岳噴火災害復興、国土交通省九州地方整備局、2000年」など

注)市町村名は事例当時の名称

表 主な火山活動状況と火山情報、避難状況等の対応

月日	主な火山活動の状況と火山情報	避難状況などの主な対応
5月15日	(01:48)水無川で初めて土石流発生 (17:10)臨時火山情報第21号 「普賢岳の地震・微動の増加及び土石流の発生」	(02:30以降)島原市と深江町で土石流に対する避難勧告 (9:00)島原市避難勧告解除 (9:10)深江町避難勧告解除
5月20日	溶岩ドーム出現 (20:10)臨時火山情報第25号 「地獄跡火口に溶岩塊確認」	
5月24日	火砕流初めて発生 (09:25)臨時火山情報第33号「溶岩の崩落。溶岩流出への警戒が必要」	
5月25日	(17:10)臨時火山情報第34号「24日8時8分の現象は火砕流」	
5月26日	(11時頃より)火砕流頻発。島原市内に大量の降灰 (11:30)負傷者1名(初めての人的被害) (12:45)臨時火山情報第35号「火砕流は人家付近まで接近」 (13:30)火山活動情報第1号「頻繁に火砕流が発生、火砕流のその先端は人家の近くまで達している模様。火砕流に厳重に警戒」 (16:00)火山噴火予知連絡会会長コメント「火砕流・土石流の発生には厳重な警戒を」	(13:05)島原市で火砕流の危険に対する初めての避難勧告実施 (17:30)深江町でも避難勧告実施
5月27日		(06:10)深江町避難勧告解除 (07:00)島原市避難勧告一部解除 (午前・午後)島原市は避難勧告地域を巡回し立入者に退去要請。(その後も継続して実施)
5月29日	(19:40)火山活動情報第2号「火砕流の先端は民家から400～500mまで達しているとのこと。今後も火砕流、土石流に厳重警戒」	
5月31日	(17:30)火山噴火予知連絡会統一見解「今後も溶岩噴出、火砕流、土石流に厳重に警戒が必要」	
6月1日		(07:00)島原市避難勧告一部解除
6月3日	(16:08)規模の大きな火砕流。死者40名、行方不明者3名、負傷者9名、建物被害179棟 (16:20)火山活動情報第3号「火砕流連続。火砕流、土石流に厳重に警戒」 (17:10)火山活動情報第4号「16時30分上木場地区の民家付近の数ヶ所で火砕流による火災が発生。筒野バス停より下流まで火砕流が到達」 (18:00)臨時火山情報第47号「大きな火砕流、負傷者の確認」	(16:13)島原市避難勧告域拡大 (16:16)深江町避難勧告実施
6月7日		(12:00)島原市で警戒区域を設定
6月8日	(16:00頃)火砕流頻発 (19:51)大規模火砕流発生 (20:05)火山活動情報第7号「火砕流と思われる震動波形を連続して記録。厳重に警戒」	(18:00)深江町で警戒区域を設定 (20:30)島原市で警戒区域追加設定
6月9日		(18:00)深江町で警戒区域追加設定

注)市町村名は事例当時の名称

出典:「雲仙・普賢岳噴火災害誌、長崎県、1998年」
「広報しまばら雲仙・普賢岳噴火特集号、島原市、1993年」
「広報ふかえ雲仙・普賢岳噴火特集号、深江町、1993年」
「平成島原大変 雲仙・普賢岳噴火災害記録集、島原市、2002年」など

噴火警戒レベルの適用例

過去の噴火時等に発表された当時の火山情報等に対して、
噴火警戒レベルを当てはめた例。

雌阿寒岳

	主な火山情報	主な防災対応	噴火警戒レベル	レベル変更理由等
2006年			レベル1 ↓	火山活動は静穏
2月18日	(16:05)火山観測情報第1号 「火山性地震増加、微動発生。火口近傍注意」		レベル2	火山活動やや活発。火口周辺規制
2月19日		(10:55)足寄町:阿寒側登山道規制 (15:15)足寄町:登山規制		
3月1日		(14:10)足寄町:登山規制解除、注意喚起看板設置		
3月21日	(06:43)臨時火山情報第1号 「火山性微動観測、噴火が発生した可能性。」	(06:43)道が「雌阿寒岳火山活動北海道災害対策連絡本部」設置	レベル3	小規模な噴火が発生した可能性あり。入山規制
		(9:35)足寄町:雌阿寒岳登山規制		
	(12:20)火山観測情報第8号 「山頂北西側斜面および火口近傍注意」			
	(16:10)火山観測情報第9号 「噴火地点は北西側斜面。小規模な泥流確認。」			
3月22日	(10:10)火山観測情報第10号 「昨日の小規模噴火は水蒸気爆発。地殻変動に変化なし。」 (16:30)火山観測情報第11号 「二筋の泥流が標高1000m付近まで達しているのを確認。」			
5月10日	火山観測情報第28号 「地震が一時多発。山頂火口近傍及び北西側斜面注意」			地震が一時多発。火山活動は活発な状態が継続。入山規制 レベルの変更はなし
5月31日		登山規制区域のうち、国道240号線と国道241号線の林道入口から雌阿寒岳登山口までの規制を解除		
6月12日	(18:35)火山観測情報第33号 「火山活動が活発な状態からやや活発な状態に低下」		レベル2 ↓	火山活動は活発な状態からやや活発な状態に。火口周辺規制
8月25日	(14:00)火山観測情報第34号 「やや活発な状態から静穏な状態に」		レベル1 ↓	火山活動はやや活発な状態から静穏な状態に。火口内等規制
9月1日		登山規制解除		

十勝岳

	主な火山情報	主な防災対応	噴火警戒レベル	レベル変更理由等
1988年			レベル1	
11月15日	(16:25)臨時火山情報第1号 「15日6時28分震度3及び震度2の地震2回、8時14分震度1の地震あり。震源十勝岳」		レベル2	大きめの火山性地震の続発。火山活動はやや活発に。火口周辺規制
12月10日	(17:10)臨時火山情報第2号 「灰色噴煙確認、高さ200m。火山性地震やや増加。火山性微動観測」			
12月13日	(16:50)臨時火山情報第3号 「黒灰色の噴煙。降灰確認。」			
12月16日	(11:20)臨時火山情報第4号 「小規模な噴火、白金温泉で震度3の火山性地震あり」	住民への火山情報の広報	レベル3	小規模噴火発生。入山規制
12月17日		登山者に対する注意看板等の設置		
12月18日	(9:50)臨時火山情報第6号 「小規模な噴火、震度1の地震後、約21分間の火山性微動観測。上士幌糠平スキー場と新得町のトムラウシなどで降灰。」			
12月19日	(22:20)臨時火山情報第9号 「噴火、火柱」		レベル4	小規模泥流の発生。今後さらに大きな泥流が発生すると、居住区域に被害が出る可能性があり、避難準備の判断が必要。居住区域避難準備
	(22:50)臨時火山情報第10号 「火柱、小規模泥流発生、避難小屋まで来ている模様」	(22:58)美瑛町：白金温泉・美沢両地区の住民やホテルなどの宿泊客に対し、避難の準備を指示 (23:30)美瑛町：白金温泉に向かうバス8台を準備		
	(23:50)臨時火山情報第11号 「泥流は、避難小屋の横で停止、噴煙減少、火山性微動は継続」	(23:50)上富良野町：清富、日新、草分、日の出地区住民に対し避難の準備をよびかけ		
12月20日	(2:03)臨時火山情報第12号 火山噴火予知連絡会会長コメント「過去、泥流による大きな災害を起こしており、積雪期の噴火に対しては、特に警戒が必要。今後も火山活動が続くと考えられるので、引き続き厳重な警戒が必要」	(9:00)美瑛町：本部職員が地区代表者に対し、状況説明、その後、要援護者の把握や避難方法などの確認作業を行った。		
		(19:20)白金・美沢両地区に防災無線受信機増設。		
12月23日		(1:30)旭川地方気象台と上川支庁・上富良野町の間直通FAX開通		
12月24日	(22:25)臨時火山情報第15号 「噴火、泥流警戒」	(22:32)上富良野町：草分、日新、日の出地区180世帯、730人に避難命令 (22:34)美瑛町：消防のサイレンにより白金温泉地区に、国立大雪青年の家へ避難するよう命令	レベル5	噴火により泥流が発生し、居住区域に被害が出る恐れがあり、避難を判断する必要。居住区域避難
	(22:42)火山活動情報第1号 「噴火、泥流発生。火山活動と泥流に厳重に警戒」	(22:55)美瑛町：白金温泉地区全員が避難完了 (23:50)上富良野：町内全域に避難の準備態勢をとるように指示		

(以下略)

有珠山

	主な火山情報	主な防災対応	新しいレベル案	レベル変更理由等
2000年			レベル1	火山活動は静穏
3月28日	(0:50)火山観測情報第1号 「火山性地震増加」		レベル2	火山性地震増加。火口周辺規制
	(2:50)臨時火山情報第1号 「火山性地震増加。有感地震が発生」	災害対策本部設置: (8:30)壮警町、(9:30)伊達市・虻田町 社会福祉施設入居者の避難など	レベル3	有感地震発生。火山活動が活発化。入山規制
	(11:10)臨時火山情報第2号 「有感地震」			
	(11:55)臨時火山情報第3号 火山噴火予知連絡会拡大幹事会の見解として「山麓で有感となる地震。有珠山の最近4000年の活動では、地震活動が活発化した後、1日ないし数日の間に噴火した例が多い。今後噴火が発生する可能性、火山活動に警戒」	各地で自主避難の呼びかけなど	レベル4	火山活動さらに活発化。過去事例から噴火の可能性があり。居住区域避難準備
3月29日	(07:30)臨時火山情報第6号 「今回最大の有感地震」	(10:30)北海道庁:有珠山火山活動北海道災害対策本部設置		
	(11:10)緊急火山情報第1号 火山噴火予知連絡会拡大幹事会の見解として「有珠山の地震活動が、急速に活発化。地震は引き続き北西山腹を中心に発生。今後、数日以内に噴火が発生する可能性が高くなっており、火山活動に対する警戒を強める必要がある」	(11:10)災害対策関係省庁連絡会議開催 (11:30)有珠山関係省庁局長級会議開催	レベル5	地震活動が急速に活発化。数日以内に噴火する可能性高まる。居住区域避難
		(13:00)壮警町:壮警温泉地区・洞爺湖温泉地区・昭和新山地区に避難勧告 (13:30)伊達市:有珠地区・長和地区に避難勧告		
		(15:00)虻田町:洞爺湖温泉地区、泉地区、入江地区に避難勧告		
	(18:15)道防災会議地震火山対策部会:「噴火は一両日の可能性、遅くとも1週間以内」	(18:30)伊達市・壮警町:避難勧告対象地区に避難指示、虻田町:洞爺湖温泉地区に避難指示		
3月30日		(20:30)虻田町:泉地区の全域、入江地区の一部に避難指示 (9:30)虻田町:月浦地区全域に新たに避難指示		
	(13:20)緊急火山情報第2号「有珠山で地殻変動確認。断層や地割れ群」			噴火の可能性がさらに高まっている。居住区域避難 レベルの変更はなし
		(14:30)虻田町:入江地区の一部と高砂地区の全域に避難指示		
3月31日	(13:16)緊急火山情報第4号 「有珠山が噴火しました」	(14:00)政府:有珠山噴火非常災害対策本部設置 (15:30)花和地区、清水地区の両地区を除く全町の住民に豊浦町等へ避難指示		噴火発生。居住区域避難 レベルの変更はなし

(以下略)

(注) 市町名称は事例当時の名称を使用

具体的な避難対象等の区域は有珠山現地連絡調整会議で検討され、各市町長から避難指示等が出された。

岩手山

	主な火山情報	主な防災対応	噴火警戒レベル	レベル変更理由等
1998年			↓ レベル1	火山活動は静穏
3月17日	(18:10)火山観測情報第1号 「火山性地震増加。傾斜計・体積歪計で変化を観測」		↓ レベル2	2月18日から火山性地震増加。傾斜計・体積歪計で変化を観測。火山活動はやや活発に。火口周辺規制
4月29日	(16:50)臨時火山情報第1号 「火山性地震多発。傾斜計等でも変化を観測。火山活動が活発化する可能性あり」		↓ レベル3	火山性地震多発。傾斜計等でも変化を観測。火山活動が活発化。入山規制
5月1日		登山口に注意喚起の看板設置		
5月14日		「岩手山火山活動対策検討会(専門家で構成)」と「岩手山の火山活動に関する関係市町村等連絡会議(国・県・市町村等の関係機関で構成)」設置		
6月24日	(16:00)臨時火山情報第2号 「火山性地震増加傾向。低周波地震・火山性微動観測。火口付近噴気温度上昇。今後噴火の可能性も」	(16:00)岩手県災害警戒本部設置 (16:40)県警へ:上空から下山と注意を呼びかけ		火山活動活発化の傾向続く。今後噴火の可能性も。入山規制レベルの変更はなし
6月25日		(10:05)県警:入山自粛要請		
7月1日		(00:00)全山で入山禁止措置		
7月8日		火山防災マップ作成のため、「岩手山火山災害対策検討委員会」設置		
7月22日		西側での水蒸気爆発を想定した「岩手山火山防災マップ」公表・配布		
9月3日	(17:15)臨時火山情報第4号 「岩手山付近で大きな地震発生(M6.1。雫石町震度6弱)」			岩手山頂南西約10kmの地震。地震の前後で火山性地震の顕著な変化や地殻変動、噴気活動など火山活動の状況に大きな変化はなく、火山活動は活発な状況が継続 レベルの変更はなし
10月6日		「岩手山火山活動対策検討会」を改め「岩手山の火山活動に関する検討会」設置		
10月9日		東側のマグマ噴火も想定した「岩手山火山防災マップ」を公表・配布		
1999年 2月2日	(18:10)臨時火山情報第1号 火山噴火予知連絡会の統一見解「火山性地震、火山性微動は引き続き発生しているが全体として少なくなっている。火山活動は全体として低下」		↓ レベル2	火山活動レベルは1998年3月より前のレベルまでには下がっていないが、全体として低下。火山活動は活発な状態からやや活発な状態に。火口周辺規制

(以下略)

岩手山の東側・西側などの具体的な入山規制の地域や解除については、岩手山火山災害対策検討委員会で検討された。また、火山監視のため、光ケーブル網により監視カメラ画像等を町村、県及び関係機関で共有する火山防災ネットワークを構築した。入山規制の解除にあたって、山中に緊急通報装置や登山の注意事項を記載した案内板などの設置等の安全対策が実施された。

浅間山

	主な火山情報	主な防災対応	噴火警戒レベル	レベル変更理由等
2004年	<レベル2>	火口から約2kmを登山規制	レベル2	
7月20日	(15:30)火山観測情報第1号 「火山活動度レベルを2から1に変更。」 <レベル1>	火口から約500mを登山規制	レベル1	火山活動は静穏。
7月31日	(8:00)火山観測情報第2号 「地震活動がやや活発。火山活動度レベルを1から2に変更。」 <レベル2>	火口から約2kmを登山規制	レベル2	地震活動がやや活発になったため。火口周辺規制
9月1日	(11:45)火山観測情報第6号 「火山性地震多発」 <レベル2>			
	(20:09)臨時火山情報第1号 「浅間山噴火発生」 <レベル3>	火口から約4kmを登山規制 (20:15)浅間・白根火山ルート交通規制 (20:17)嬬恋村:「避難の準備」呼びかけ (20:20頃)嬬恋村:自主避難者発生 (20:20)国道146号線等国道、県道4路線交通規制 長野原町・嬬恋村:町村道を交通規制 (20:30)長野原町、嬬恋村:浅間山噴火対策本部設置 (20:30)小諸市:警戒対策本部設置 (20:40)長野県:浅間山火山対策連絡本部設置 (20:58)群馬県:浅間山噴火災害警戒本部設置 (20:50)小諸市:登山禁止看板設置(火口から4km規制に基づく) (21:37)嬬恋村:避難所開設	レベル3	噴火が発生し、噴石を飛散。カメラ映像から居住区域までは達していないものと判断。入山規制
	(23:35)火山観測情報第8号「噴石は火口から約2km程度まで飛散。噴火に伴う火山性微動はほとんどおさまる」 <レベル3>			
9月2日	(10:00)火山観測情報第9号「噴火活動は小康状態」 <レベル3>	(10:00)嬬恋村:自主避難者全員帰宅 (16:00)軽井沢町:登山禁止看板設置		
	(16:30)火山観測情報第10号 「噴火活動は小康状態」 <レベル3>			
		(21:00)国道等交通規制全面解除		
9月14日	(15:43)臨時火山情報第2号 「噴火発生。火山活動度レベル3継続」 <レベル3>			
9月23日	(19:50)臨時火山情報第3号 「噴火発生。火山活動度レベル3継続」 <レベル3>	浅間・白根火山ルート交通規制 長野原町:町道浅間線交通規制		
9月24日		(10:00)長野原町:町道浅間線交通規制解除 (20:00)浅間・白根火山ルート交通規制解除		
2005年 6月21日	(17:30)火山観測情報第175号 火山噴火予知連絡会統一見解「当面、爆発的な噴火の可能性は低い」 「火山活動度レベルを2に引き下げ」 <レベル2>	火口から約2kmを登山規制 (17:30)長野県連絡本部解散/群馬県警戒本部解散	レベル2	爆発的な噴火の可能性が低くなったため。火口周辺規制
2006年 9月22日	(14:00)火山観測情報第38号 「地震活動、火山性微動、火山ガス等低調。火山活動は静穏な状態」 「火山活動度レベルを1に引き下げ」 <レベル1>		レベル1	火山活動が静穏になる。
9月23日		火口から約500mを登山規制		

○レベル1～3については、現行のレベルと新しいレベル案は同じ(変更なし)。
○レベル4、5については、今後検討。

三宅島

	主な火山情報	主な防災対応	噴火警戒レベル	レベル変更理由等
2000年			レベル1	火山活動は静穏
6月26日	(19:30)臨時火山情報第1号 「18時30分頃から地震増加」 (19:33)緊急火山情報第1号 「噴火の恐れ、嚴重警戒」 (20:00)臨時火山情報第2号 「地震が多発し始めた18時30分頃から傾斜計に変化」 (22:30)臨時火山情報第3号 「島の南部にマグマが貫入した可能性がある。島の南部では噴火に伴う溶岩の流出に警戒が必要」	(20:45)三宅村災害対策本部設置 (21:10)阿古地区避難勧告(649世帯・1516名) (21:45)坪田地区避難勧告(410世帯・790名) (21:55)三池地区避難勧告(155世帯・313名)	レベル5	島内を震源とする火山性地震増加。過去の例から数時間内に噴火の可能性高い。居住地域避難
6月27日	(00:20)臨時火山情報第4号 火山噴火予知連絡会(伊豆部会)コメント「マグマは山頂の西方から南西方向の山腹に貫入したと考えられる」 (09:25)火山観測情報第13号 「警察庁によると、三宅村焼却炉西方海上350mの地点に変色水域を確認。色はコバルトブルーで次第に濃くなっている」 (11:30)臨時火山情報第5号 火山噴火予知連絡会(伊豆部会)コメント「三宅島西山腹に貫入したマグマは西方海域の地下に移動。西方海域で海面変色水が認められ、すでに海底で噴火が開始した可能性がある。西山腹での噴火も否定できない」 (17:30)臨時火山情報第6号 火山噴火予知連絡会(伊豆部会)コメント「マグマの活動域は西方海域に中心を移しつつあるが、西海岸付近での噴火の可能性は依然として残っている。西海岸付近から海域での噴火に警戒が必要」	(00:15)東京都災害対策本部、東京都三宅島現地災害対策本部設置 (9:20)伊ヶ谷地区避難勧告(126世帯・257名) (14:50)東海汽船「すといちあ丸」で346名が自主的に島外避難		三宅島西海岸での噴火発生の可能性。居住地域避難 レベルの変更はなし 西海岸付近での噴火の可能性が依然として残っている。
6月28日	(17:45)臨時火山情報第7号 火山噴火予知連絡会(伊豆部会)コメント「マグマの活動中心は西方海域へ移動。西海岸付近での噴火の可能性は完全には否定できない。なお、島の東部や山頂付近での噴火の可能性はない」			西海岸付近での噴火の可能性は完全には否定できないことからしばらく様子見。山頂及び島の東部は噴火の可能性なし。居住地域避難 レベルの変更はなし
6月29日		(16:00)島の東部の坪田地区、三池地区避難勧告解除		
	(18:00)臨時火山情報第8号 火山噴火予知連絡会(伊豆部会)コメント「陸域及び西方海域におけるマグマ活動は停止しつつある。陸域及び海面に影響を及ぼす噴火の可能性はほとんどなくなった」 (20:30)火山観測情報第69号 「三宅島の火山活動は低下し、陸域及び海域に影響を及ぼす可能性はほとんどなくなった。火山観測情報は本号にて中止」	(19:45)避難勧告全面解除 (22:30)東京都三宅島現地災害対策本部廃止	レベル1	西方海域の地震活動はしばらく活発な状態が続いているが、三宅島での噴火の可能性はほとんどなくなった。三宅島の火山活動は静穏
6月30日		(18:00)東京都災害対策本部廃止 (18:15)三宅村災害対策本部廃止		
7月4日	山頂直下で地震発生			
7月5日	(18:30)火山観測情報第70号 「4日から山頂直下で地震。山頂部では噴気の増加や火山灰の放出の可能性。山頂付近では注意が必要だが、山麓に影響を及ぼすことはないと考えられる」	山頂付近に人が立ち入らないよう、雄山環状線から山頂に至る林道の入り口4箇所閉鎖。	レベル2	山頂直下で地震増加。山頂噴火に警戒。 雄山環状線より内側では注意が必要 山麓まで影響なし。火口周辺規制
7月8日	(18:55)臨時火山情報第9号 「18時43分ころ、山頂火口から火山灰噴出」 噴煙の高さ800m。北東に流れる。 (23:20)臨時火山情報第11号 火山噴火予知連絡伊豆部会コメント「山頂部の地震と地殻変動継続、山頂で噴火が発生する可能性。山頂付近では注意が必要だが、山麓に影響を及ぼすことはないと考えられる」	(19:30)三宅村災害対策本部設置、第一次非常配備体制		
7月9日	山頂火口の陥没確認。以降、陥没拡大。	(08:25)手島牧場住民のために、地域福祉センターに避難所開設。 (17:00)三宅村災害対策本部解散 ※8日の噴火で特に目立った被害はなかった為		
7月10日	火山噴火予知連絡臨時連絡会検討結果 「山頂付近では注意が必要だが、山麓に影響はない」			
7月14日	(05:15)火山観測情報第88号 「04時14分山頂火口で噴火。噴煙の高さ1,000m。北東部に降灰」 島北部では大規模な降灰。その後も断続的に噴火。	降灰のために住民自主避難・自宅待機 (7:43)神着地区住民に自宅待機の呼びかけ (8:25)坪田地区(三池)に自主避難の呼びかけ、三宅公民館 (9:00)三宅村災害対策本部設置 (9:15)神着地区(美茂井)住民、神着老人福祉館に自主避難	レベル3	断続的に噴火し、居住地域近くまで影響を及ぼす可能性があるため、レベル3(入山規制)とする。 (結果としては、雄山環状線内側まで影響する噴火(レベル2)であったが、当時としては活動の推移を見る必要があった。)

三宅島

	主な火山情報	主な防災対応	噴火警戒レベル	レベル変更理由等
		(9:42) 神着地区(島下)に自主避難の呼びかけ		
	(13:00) 火山観測情報第90号 伊豆部会での検討結果「今後も同様の噴火発生の可能性。山頂付近では注意が必要だが、山麓での噴火はない」			
	(16:10) 火山観測情報第92号 「15時50分ころ山頂火口で噴火」	(16:04) 坪田地区(三池)避難者に公民館待機を指示 (16:23) 神着地区島下に自主避難の呼びかけ (16:40) 神着地区(下馬野尾、島下)に避難勧告、避難場所は神着老人福祉館・伊豆老人福祉館		大きな噴石は雄山環状線内側にとどまっているが、断続的に噴火し、居住地域近くまで影響を及ぼす可能性があるため、レベル3(入山規制)継続。 なお、当時の避難の理由は降灰に注意するものであった。
	(17:00) 火山観測情報第93号 「噴煙の高さ約1,500m。噴石は外輪山の外まで飛んでいる」	(17:54) 坪田地区(三池)に自主避難の呼びかけ		
7月16日		(9:00) 神着地区(島下)(美茂井自主避難含む)住民の一時帰宅の許可 (9:50) 神着地区(島下)一時帰宅開始		
7月17日		(9:00) 神着地区(下馬野尾、島下)避難勧告解除		
7月21日	(18:50) 火山観測情報第111号 火山噴火予知連絡会(伊豆部会)検討結果「山頂付近では噴石等に引き続き注意が必要。山麓での噴火の可能性なし。火山灰が山麓に降ることがあるため注意が必要。雨による泥流に注意」		レベル2	伊豆部会によると、雄山環状線内側まで影響。山麓での噴火はないため、レベルを2(火口周辺規制)に下げる。
8月8日	(20:00) 火山観測情報第149号 火山噴火予知連絡会(伊豆部会)検討結果「山頂の陥没進行。8月4-5日には直径1.3-1.4km、深さ約450m。今後も山頂では小規模な噴火の可能性。山麓での噴火の可能性なし。山頂では噴火や崩落、火山灰に注意。」			
8月10日	(07:25) 火山観測情報第152号 「06時59分ころ山頂火口で噴火。噴煙の高さ約1,000m、北東に流れる。」 (10:00) 火山観測情報第154号 「09時40分現在、噴煙の高さ約3,000m。」 ※朝の内雨のため、島北東部では泥流が発生し、都道にも流出。一連の噴火で、噴煙の高さは最大約3,000m (10:50) 臨時火山情報第13号 「10時30分現在も断続的に噴火続く。噴煙の高さの最高は約3,000m。北東部から東部にかけて降灰。噴石が火口上に噴出されていることを確認。7月14-15日の噴火に比べ、やや規模が大きい」	(8:01) 坪田地区(御子敷・三池・沖ヶ平)に自主避難のよびかけ (8:06) 神着地区(土佐・島下)に自主避難の呼びかけ (8:43) 降灰を避けるための措置として、神着地区間川橋から坪田地区三宅島空港入口までの間に避難勧告 (13:30) 坪田地区(御子敷)一時帰宅(台風第9号接近のため避難勧告は解除しない)	レベル4	大きな噴石を居住地域まで飛散させる可能性がある噴火であるため、レベル4(避難準備)とする。 調査の結果は、居住地域への大きな噴石の影響はなく、泥流発生や降灰による影響のみであった。
	(15:10) 火山観測情報第155号 火山噴火予知連絡会(伊豆部会)検討結果「今朝からの噴火は終息方向、今後も同様の山頂噴火発生の恐れあり、山頂付近では引き続き注意が必要。山麓での噴火の可能性はなし。火山灰、雨による泥流に注意」	(16:00) 避難勧告解除(坪田地区御子敷・神着地区下馬野尾)を除く、坪田中学校避難者は公民館に移動	レベル3	居住地域での噴火の可能性はないが、居住地域近くまで大きな噴石を飛散させるおそれがあるため、レベル3(入山規制)とする。
8月14日		(10:30) 神着地区門の原-坪田地区沖ヶ平の避難勧告解除 (16:00) 坪田地区御子敷・神着地区下馬野尾の避難勧告を解除(これで全ての地区で解除)		
8月18日	(17:20) 臨時火山情報第14号 「17時02分山頂で噴火。噴煙高度5,000m。」 島内の広い範囲で降灰。 (17:33) 坪田・伊ヶ谷地区に2mm程度の小石降下。 (17:40) 労働経済局合同庁舎で4-9mmの火山レキ交じりの降灰。 (18:15) 三宅村役場では大粒の石が降り、車のフロントガラス割れているのを確認。	降灰被害を避けるため、各地区に自主避難の呼びかけ及び避難勧告発令。 (12:25) には大雨注意報の発表があり、泥流による被害の可能性。 (17:25) 伊豆地区・阿古地区自主避難、坪田地区・神着地区・伊ヶ谷地区避難勧告 (17:54) 降灰激しく避難バス運行不能。また、住民が外に出ることも危険となったため、避難所に行けない住民には自宅待機を指示 (17:55) 防災無線で全島民に屋内待機を呼びかけ (19:10) 車両通行禁止を放送。	レベル5	噴煙高度5,000mと、噴火の規模が大きく、居住地域に影響を及ぼす噴火の可能性があるので、レベル5(島内避難)。 (この時点では噴石による影響範囲は不明。)
	(18:25) 航空路火山灰情報 「衛星画像(17:32)によると噴煙高度の最大は46,000ft(約14,000m)」 (21:57) 空港で4-5cmの小石が降る。			

三宅島

	主な火山情報	主な防災対応	噴火警戒レベル	レベル変更理由等
	※後の調査で以下のことが判明。 ・合同観測班の調査によると雄山環状線内側では50-100cm程度の噴石、山麓でも5cm程度の火山レキが落下。伊ヶ谷の都道では直径50cmの岩塊1個確認。			
	(22:55)火山観測情報第176号 火山噴火予知連絡会(伊豆部会)コメント「17~18時には噴煙の高さは8,000m以上に上がる。今回の噴火は、今までの中で噴出が最も活発。今後も山頂において本日と同程度かやや大きな噴火が発生する可能性。山頂では噴石、島内では火山灰に注意が必要。山麓での噴火の可能性はなし。火山灰、雨による泥流に注意」	(23:05)阿古地区・伊豆地区の自主避難住民の帰宅を認める		伊豆部会コメントによると、山麓での噴火の可能性はないが、山頂付近は大きな噴石に注意が必要。今後18日上回る規模の噴火が発生する可能性がある。避難継続
8月19日		(8:30)坪田地区(御子敷)、伊ヶ谷地区を除き一時帰宅実施 (15:00)避難勧告解除(伊ヶ谷地区を除く)		
8月21日	(20:00)臨時火山情報第15号 火山噴火予知連絡会(伊豆部会)コメント「島の東側と西側の一部では5cm程度の噴石。西側中腹では50cm-1mの噴石が広く落下。18日と同程度かこれを上回る噴火が繰り返される可能性。山頂では崩落、島内では噴石、火山灰に注意。山麓での噴火の可能性はなし。火山灰、雨による泥流に注意」	(8:00)伊ヶ谷地区避難勧告解除	レベル4	今後も18日噴火と同程度(山麓まで大きな噴石飛散)かこれを上回る噴火が繰り返される可能性。居住地域(伊ヶ谷)の山麓に50cmの大きな噴石が確認されたが、様子を見るため、レベル4(避難準備)。次に同程度か、これを上回る噴火が発生すれば、今後も居住地域に重大な被害が続くと想定しレベル5(島外避難)とする。
8月24日	(22:05)臨時火山情報第16号 火山噴火予知連絡会(伊豆部会)コメント「一般的予測が困難。観測体制の強化を図ることが必要。18日と同程度かこれを上回る噴火が繰り返される可能性。このような噴火が発生した場合、山麓へも噴石落下の可能性。島内では噴石、火山灰に注意が必要。山麓での噴火の可能性はなし。火山灰、雨による泥流に注意」			伊豆部会によると、今後の活動について一般的予測が困難。山麓へも大きな噴石落下の可能性。
8月29日	(05:20)臨時火山情報第17号 「04時35分ごろ、山頂火口で噴火。有色噴煙の高さ5,000m以上。北・北東に流れる。」 ※以降も断続的に噴火。	東京都災害対策本部設置 東京都現地災害対策本部設置 三宅村災害対策本部設置 政府非常災害対策本部設置 (10:20)在宅高齢者島外避難東京消防庁ヘリにて5名 (13:20)在宅高齢者島外避難東京消防庁ヘリにて6名 (14:10)小中高生ら136名東海汽船「すとれちあ丸」で島外避難	レベル5	噴煙高度5,000mと、噴火の規模が大きく、居住地域に影響を及ぼす噴火の可能性があるため、レベル5(島内避難)。 ※低温火砕流が山頂火口から北東山麓の居住地域に流下。29日の噴火に伴って発生した現象を、低温火砕流と判断したのは8月31日。
8月30日	(04時24分ごろ)山頂火口で噴火。有色噴煙の高さ2,500m。 ※大規模に降灰をもたらす噴火は8月29日で終了。以降、2002年11月24日にかけて、山麓で少量の降灰をもたらす程度の小規模な噴火が時々発生。	(11:10)在宅高齢者島外避難東京消防庁ヘリにて2名 (11:45)三宅島全域に避難勧告・避難指示(避難勧告:坪田地区・伊豆地区、避難指示:神着地区・伊ヶ谷地区・阿古地区・三池地区) (14:00)在宅高齢者6名、東海汽船定期船にて島外避難		
8月31日		(17:00)三宅島全域の避難勧告・避難指示解除		
	(21:45)臨時火山情報第18号 火山噴火予知連絡会(伊豆部会)コメント「29日04時30分ごろの噴火では、山頂から北東側と南西側に向かって、それぞれ5kmと3kmの低温で勢いのない火砕流が発生。時速は10km。そのうち北東側のものは海まで達する。当面は18日や29日の規模を上回る噴火の可能性。火砕流に警戒。マグマが直接関与している場合は、将来より強い火砕流になる可能性。噴石、泥流、火山ガスに注意。山麓での噴火の可能性はなし」			(伊豆部会の評価) 29日の噴火で、低温火砕流が発生した。マグマが直接関与している場合は、将来より温度の高い火砕流が発生する可能性。よってレベル5(島外避難)
9月1日	(18:10)火山観測情報第205号 「9月1日に観測した二酸化硫黄放出量は約3千トン/日」	東京都災害対策本部会議開催 「防災関係、ライフライン等要員除く村民の当島外避難決定」	レベル5 (2)	(ガス理由)8月26日に1400トンを観測。火山活動も活発なので今後も続く可能性。
9月2日		(7:00)村民の島外避難を指示 (14:30)東海汽船「すとれちあ丸」にて第1陣が島外避難		村民の島外避難指示による
9月4日		(14:30)島外避難完了		

(以下略)

噴火警戒レベルの(カッコ)の数字は火山ガスへの評価によるもの

阿蘇山

	主な火山情報	主な防災対応	噴火警戒レベル	レベル変更理由等
2003年		火口内規制。火山ガスに注意	レベル1	火山活動静穏。 火山ガスに注意。
6月30日	(12:10)火山観測情報第9号 「火山性地震増加。火口内の湯だまりの温度が高まっている」	火口内規制。火山ガスに注意	↓	火山活動に活発化の傾向が見られるが、火口周辺に影響する噴火の可能性が低く、火山活動全体として静穏。火口内規制 火山ガスに注意。 防災対応に変化がないことからレベルの変更はなし。
11月4日	火山活動度レベル導入 <レベル2>			
2004年 1月14日	(15:57)臨時火山情報第1号 「規模の大きい土砂噴出発生し、800mの高さの白色噴煙を観測。詳細は調査中」 <レベル3> (17:08)火山観測情報第3号 「土砂噴出に伴う中岳第一火口の南側火口壁下に灰色の付着物確認。火口外での噴出物は確認されず。火口周辺注意」 <レベル3>	火口周辺規制(1km)。 火山ガスに注意	レベル2	火山活動やや活発化。今後火口周辺に影響する小規模な噴火の可能性はある。火口周辺規制 火山ガスに注意。
2月13日	(15:00)火山観測情報第14号 「火山活動は1月14日の土砂噴出以前の状態に戻る」 <レベル2>	火口内規制。火山ガスに注意	↓	火山活動は1月14日より前の状態に戻る。火口内規制 火山ガスに注意。
2005年 4月14日	(12:00)臨時火山情報第1号 「ごく小規模な噴火が発生し、中岳第一火口周辺でごく少量の火山灰を確認。今後火口周辺に影響する小規模な噴火の可能性はある」 <レベル3>	火口周辺規制(1km)。 火山ガスに注意	↓	ごく小規模な噴火が発生。今後火口周辺に影響する小規模な噴火の可能性はある。火口周辺規制 火山ガスに注意。
5月13日	(15:00)火山観測情報第25号 「火山性連続微動は4月14日より前の状態に戻る。マグマの上昇に伴う地殻変動は観測されていない。火口周辺に影響する小規模な噴火の可能性は低くなった」 <レベル2>	火口内規制。火山ガスに注意	↓	火山性連続微動が4月14日の前の状態に戻る。マグマの上昇に伴う地殻変動は観測されていない。火口周辺に影響する小規模な噴火の可能性は低い。火口内規制 火山ガスに注意。
2006年 1月20日	(11:00)火山観測情報第3号 「中岳第一火口の湯だまりの表面温度はやや低い状態が続き、火山性連続微動の振幅も小さくなり、火山活動は静穏な状態に」 <レベル1>		↓	

(現行の規制例)

- 火口内規制
:レベル1or2(火山観測情報)
- 火口から概ね1km規制
:レベル3(臨時火山情報)
- 火口から概ね2km規制
:レベル4(緊急火山情報)
- より大きな噴火については、旧県有料道路料金所からを規制。



(変更案)

- 火口内規制 :レベル1
- 火口から概ね1km規制 :レベル2
- 火口から概ね2km規制 :レベル3
- より大きな噴火については今後検討。

雲仙岳

	主な火山情報	主な防災対応	噴火警戒レベル	レベル変更理由等
1990年 7月24日			レベル1	長期間、火山活動は低調。
7月25日	地震活動について(お知らせ)1号 「地震多発。火山活動との関連は今までは明らかではないが、今後の推移に注意」			地震多発。火山活動との関係は明らかではないが今後の推移に注意。 レベルの変更なし
8月20日	地震活動について(お知らせ)6号 「微動と思われる震動が8月に29回。今後の推移に注意」			火山活動との関係は不明。今後の推移に注意。 レベルの変更なし
11月7日	お知らせ16号 「群発地震が継続。微動と思われる震動が引き続き発生。今後注意深く監視」			火山活動の活発化は懸念したが、もう少し様子を見ると判断。 レベルの変更なし
11月14日	お知らせ17号 「7月から地震活動は活発化。火山性微動を時々観測。10月15日から2ヶ月間基礎調査観測を実施。今後とも注意深く監視」		レベル2	微動と思われる震動を火山性微動と認識。今後とも注意深く監視。
11月17日	(09:10)臨時火山情報第1号 「普賢岳付近の2ヶ所で噴煙を確認。十分な警戒が必要」	(10:00)仁田峠登山道路を通行止め	レベル3	小規模な噴火が発生。火山活動は活発。今後とも居住区域に影響しない程度の噴火が発生する可能性。入山規制
11月22日		雲仙岳火山対策連絡協議会発足。噴火口から2km以内の立入禁止		
1991年 5月17日	臨時火山情報第23号 「マグマが浅いところまで上昇。溶岩流出等に対する警戒が必要」			溶岩流に対応しており、実際の溶岩流が確認されてから具体的な対応を検討。このことからレベルの変更はなし。
5月20日	溶岩ドーム出現 (20:10)臨時火山情報第25号 「地獄跡火口に溶岩塊確認」			
5月24日	(09:25)臨時火山情報第33号 「溶岩の崩落。溶岩流出への警戒が必要」			当初、火砕流発生との認識はなく、溶岩流出に対する警戒を呼びかけた。このことからレベルの変更はなし。(現在であれば、この時点で火砕流の危険を認識し、レベル4に変更。)
5月25日	(17:10)臨時火山情報第34号 「24日08時08分の現象は火砕流」		レベル4	前日の「溶岩の崩落」を火砕流と認識。今後、さらに大きな火砕流が発生すれば、居住区域に被害が出る可能性も考えられる。居住区域避難準備(現在であれば、前日の「溶岩の崩落」の時点で、火砕流と判断し、レベル4。)
5月26日	(12:45)臨時火山情報第35号「火砕流は人家付近まで接近」	(11:30)負傷者1(初めての人的被害:土砂排除作業員) (13:05)島原市:北上木場町、南上木場町、白谷町、天神元町、札の元町に避難勧告 (17:30)島原市:浜の町、鎌田町、北安徳町、中安徳町、南安徳町に土石流に対する避難勧告 (17:30)深江町:大野木場・瀬野地区に火砕流に対する避難勧告	レベル5	人家付近まで火砕流が接近。今後火砕流が発生すると居住区域に被害が及ぶ可能性が高い。居住区域避難
5月29日	(19:40)火山活動情報第2号 「やや規模の大きな火砕流発生、火砕流の先端は民家から400~500mまで達しているとのこと。今後とも火砕流、土石流に厳重に警戒」			
6月3日	(16:20)火山活動情報第3号「火砕流連続。火砕流、土石流に厳重に警戒」	(16:13)島原市白谷町、天神元町、札の元町に避難勧告 (16:16)深江町大野木場地区に避難勧告 (17:10)火山活動情報第4号 「16時30分上木場地区の民家付近の数ヶ所で火砕流による火災が発生。筒野バス停より下流まで火砕流が到達」 (18:00)臨時火山情報第47号「大きな火砕流、負傷者の確認」		
6月4日		(0:45)深江町:瀬野地区(上、中、下瀬野)に避難勧告		
6月7日		(12:00)島原市北上木場町、南上木場町、白谷町、天神元町、札の元町の国道57号から西側を警戒区域に設定 (18:00)島原市仁田町の一部、門内町の一部、大下町の一部の国道57号から西側を警戒区域設定		

(以下略)

(注) 市町名称は事例当時の名称を使用

噴火警戒レベルの適用例 参考文献リスト

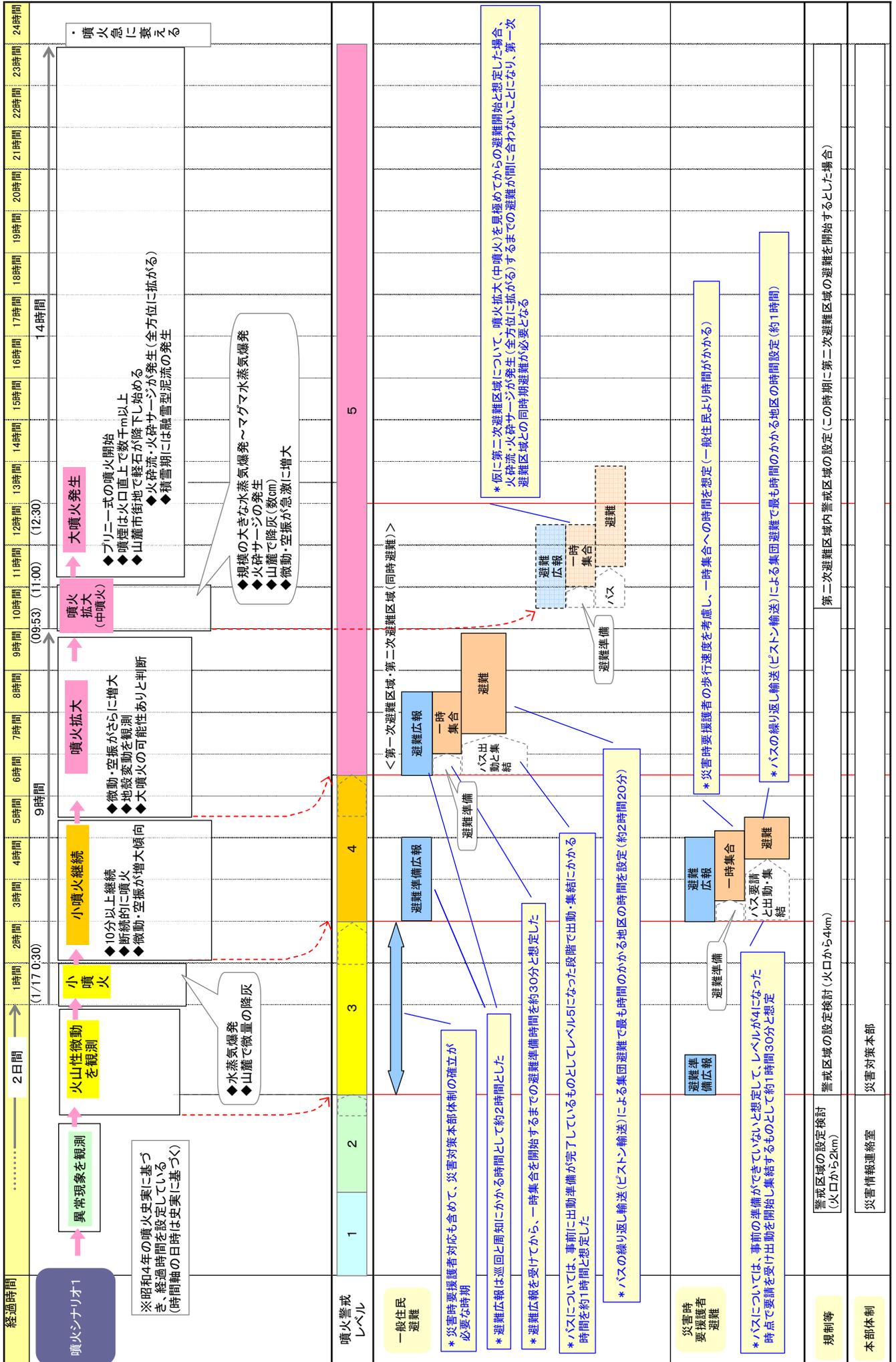
火山名	文献タイトル	著者・出版社・編集者等	発行年	備考
雌阿寒岳	雌阿寒岳入山規制解除検討結果報告書	雌阿寒岳火山防災会議協議会 雌阿寒岳入山規制解除検討会	2006	
十勝岳	上富良野百年史	上富良野町		Web
有珠山	1988-89年 十勝岳噴火災害対策の概況 2000年有珠山噴火における災害情報の伝達と住民の対応 平成12年(2000年)有珠山噴火非常災害対策本部・現地災害対策本部対策活動の記録 平成12年(2000年)有珠山噴火災害報告 有珠山噴火	北海道総務部 東京大学社会情報研究所 内閣府政策統括官(防災担当) 室蘭開発建設部 北海道新聞社 室蘭民報社	2002 2001 2000 2000 2000	
岩手山	有珠山 平成噴火とその記録 2000年有珠山噴火その記録と教訓	室蘭民報社 北海道虻田町	2000	
浅間山	1998年岩手山噴火危機対応の記録 平成16年 自然災害への対応記録 浅間山噴火(H16.9.1)対応について 浅間山噴火対応に関する調査(ヒアリング)による	国土交通省東北地方整備局岩手河川 国道事務所、岩手県 群馬県総務局消防防災課 中之条土木事務所資料	2005 2005 2005	
三宅島	自然災害に対する地方自治体及び住民の対応－三宅島噴火災害を中心として－	国立国会図書館調査及び立法考査局	2002	
阿蘇山	阿蘇火山の爆発－1979年9月6日－ 火山ガスと防災(J.Mass Spectrom. Soc. Jpn. Vol.51, No.1)	小野晃司・下川浩一・渡辺一徳 平林順一	2003	Web
雲仙岳	雲仙・普賢岳噴火災害誌 広報 しまばら 雲仙普賢岳噴火災害記録v1 雲仙普賢岳 噴火災害を体験して 災害時火山現象調査報告 平成3年(1991年)雲仙岳噴火	長崎県 長崎県島原市 島原市役所職員組合 特定非営利活動法人 島原普賢会 福岡管区気象台、雲仙岳測候所	1993	

噴火シナリオと防災対応の想定

本検討会では、以下の火山について、既存の噴火シナリオや火山ハザードマップ^①を基に、避難のタイミング、避難経路、避難方法等を検討

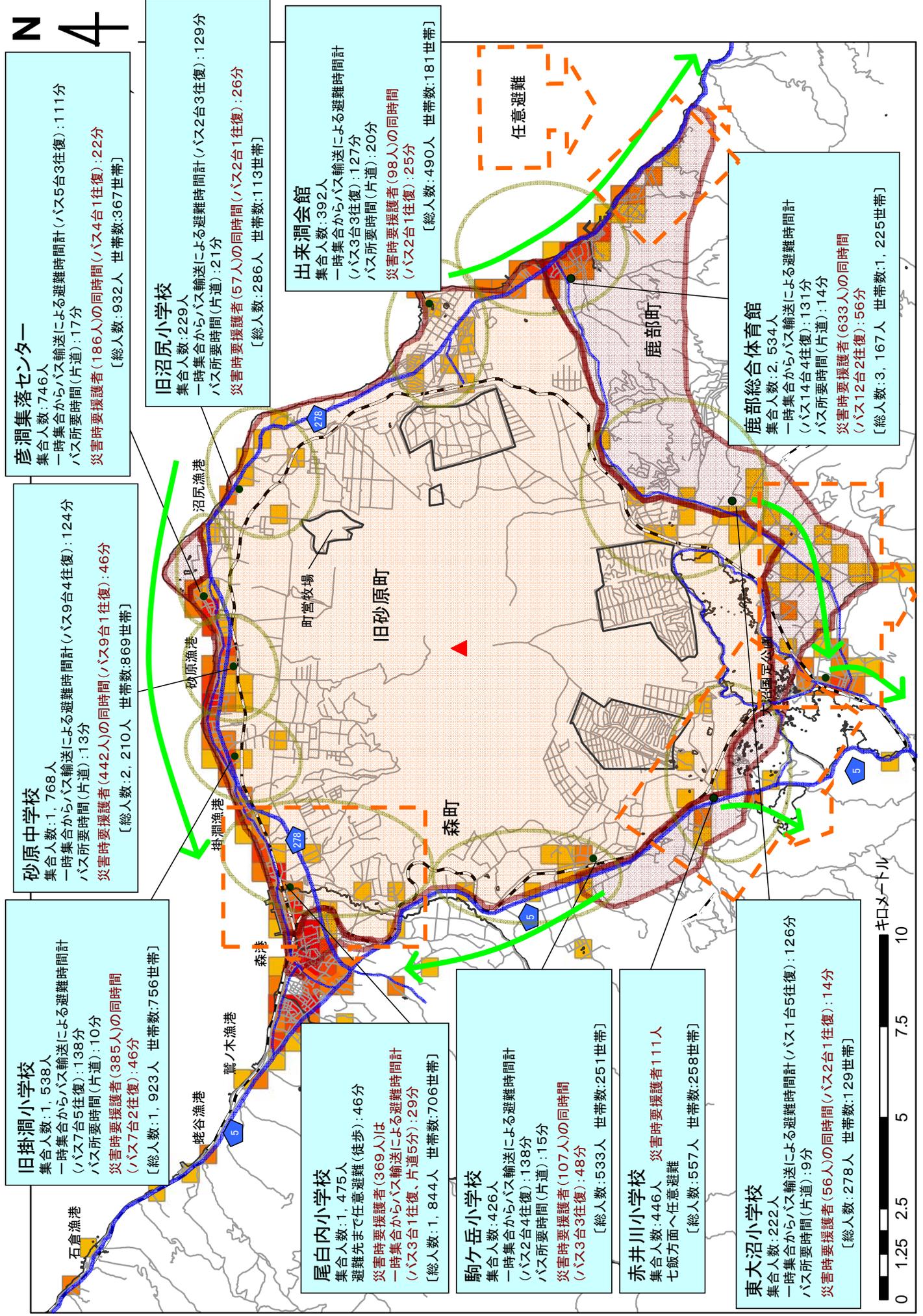
- ・ 北海道駒ヶ岳
- ・ 伊豆大島（島内避難及び島外避難を検討）
- ・ 三宅島（島外避難を検討）
- ・ 雲仙普賢岳
- ・ 桜島（島外避難を検討）

駒ヶ岳火山 噴火シナリオと防災対応の想定(バスによる集団避難)



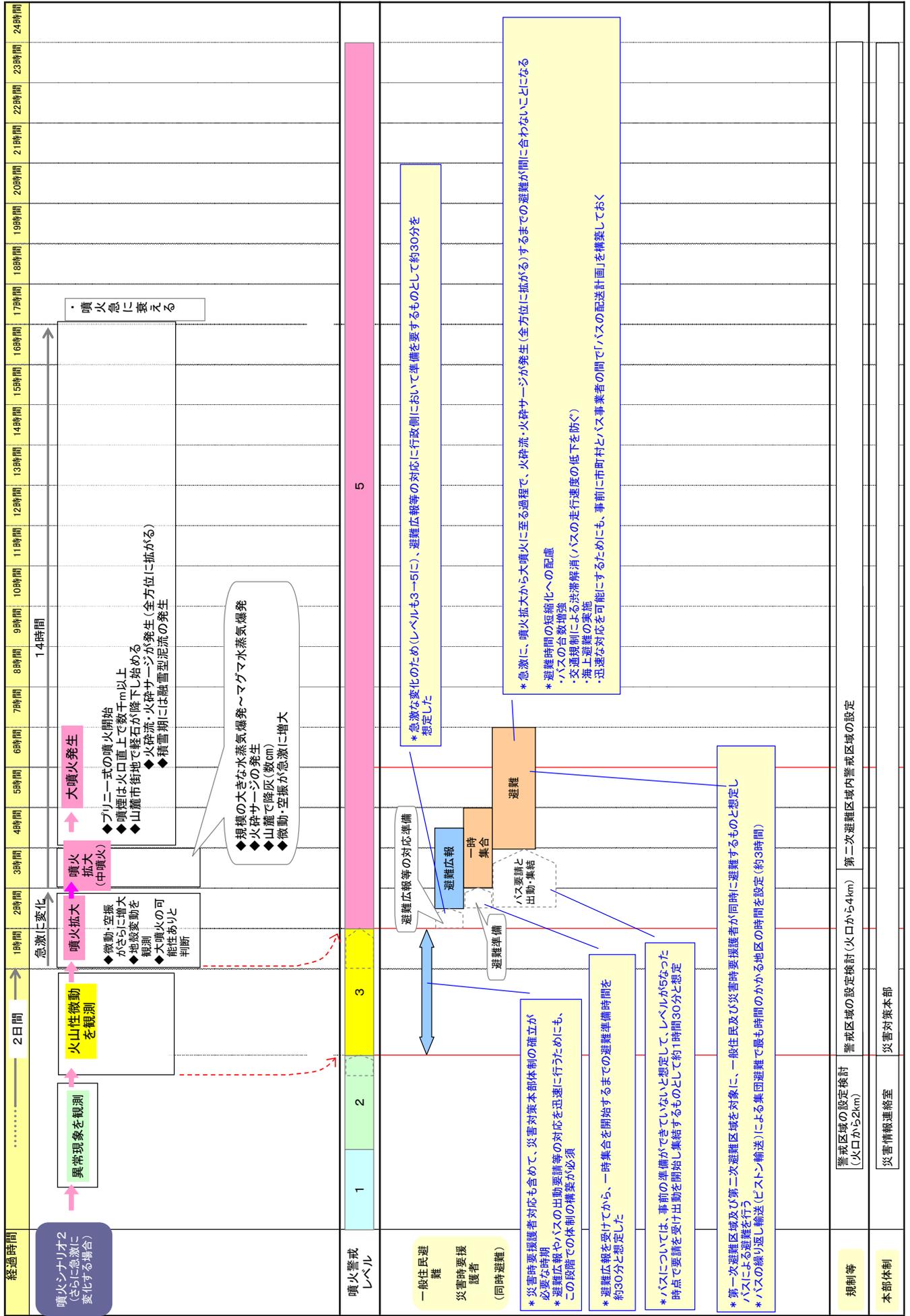
シナリオ1の場合の各地の避難時間(想定)-バスによる避難

N 4



※バスは地元のバス会社(2社)の保有台数44台を各地域の避難時間なるべく均等になるように配分した。人口は平成12年国勢調査より。災害時要援護者数は国勢調査の人口に、平成19年版高齢社会白書の北海道の高齢化率をかけて概算したもの。

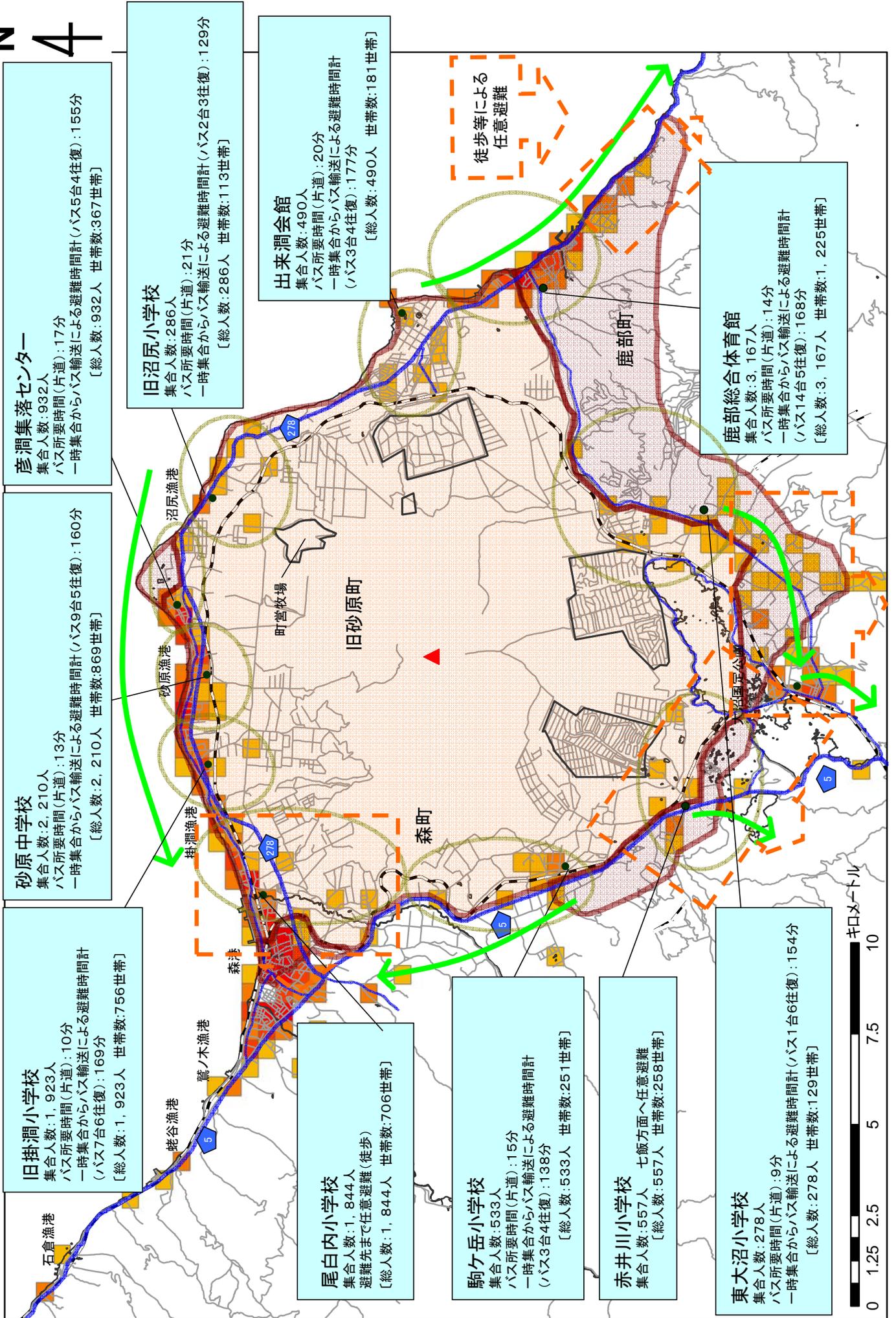
駒ヶ岳火山 噴火シナリオと防災対応の想定(バスによる集団避難)→さらに急激に変化する場合→



シナリオ2の場合の各地の避難時間(想定)

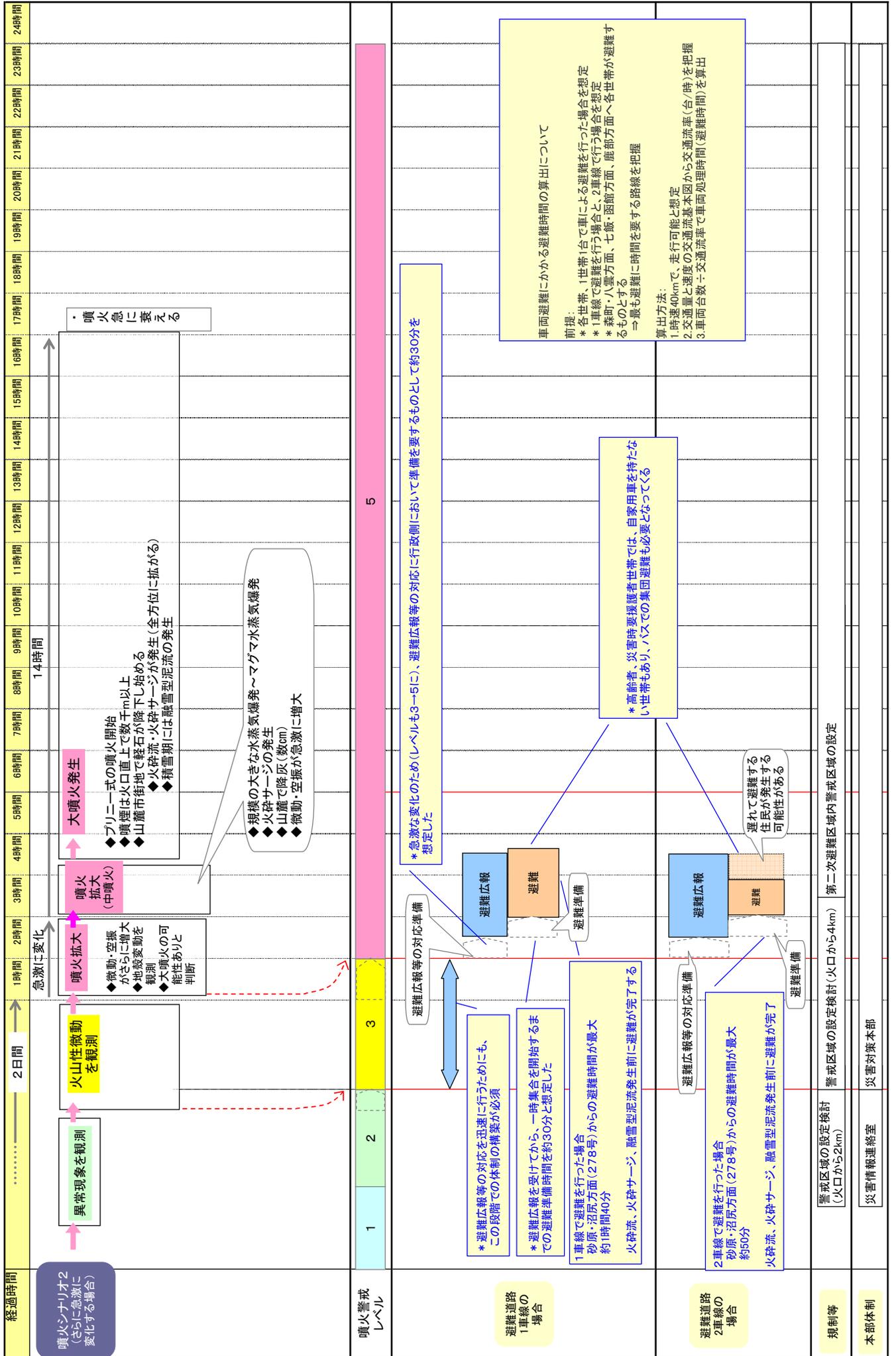
(一般住民・災害時要援護者同時避難の場合) - バスによる避難

N 4

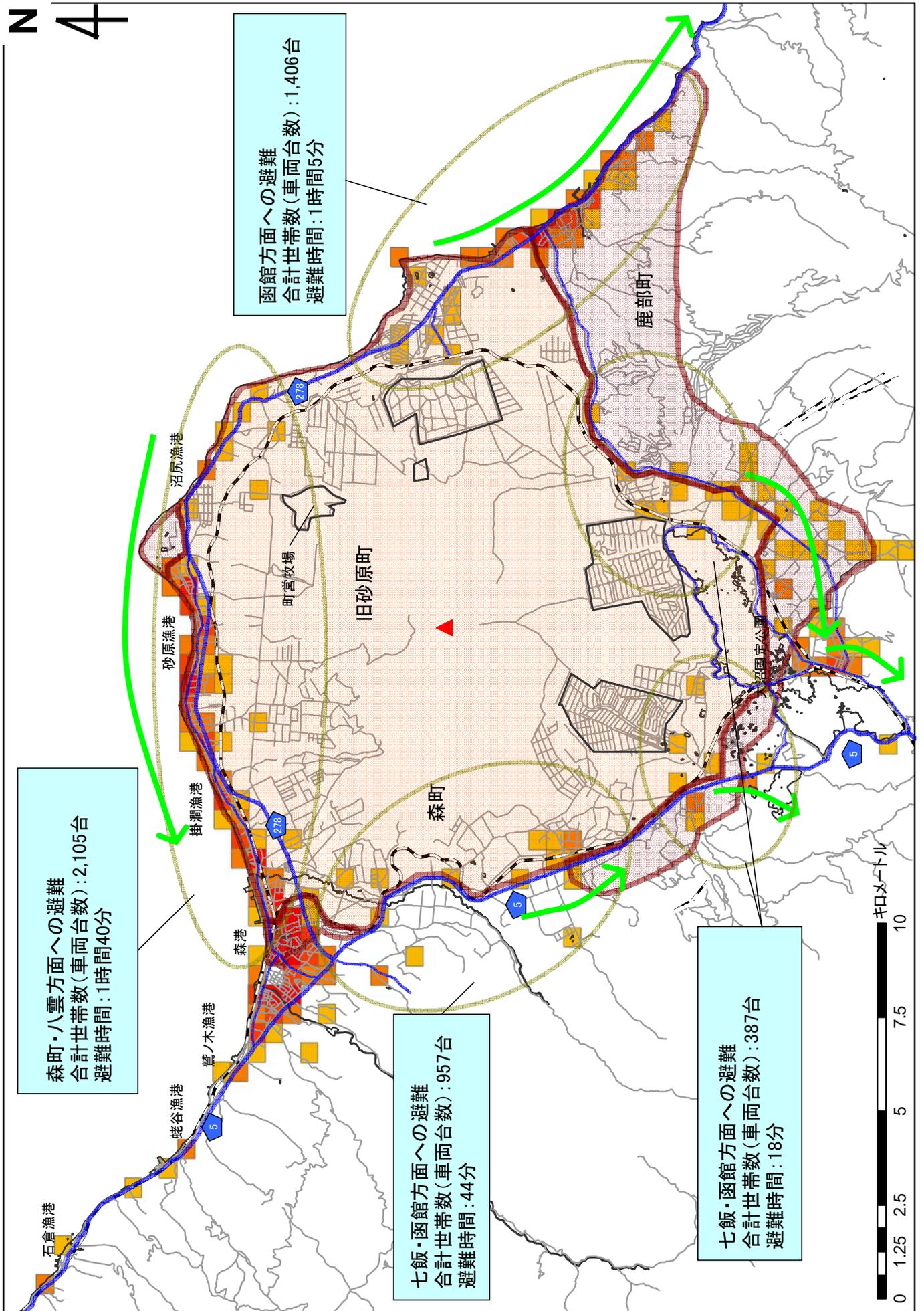


※バスは地元のバス会社(2社)の保有台数44台を各地域の避難時間なるべく均等になるように配分した。
 人口は平成12年国勢調査より。

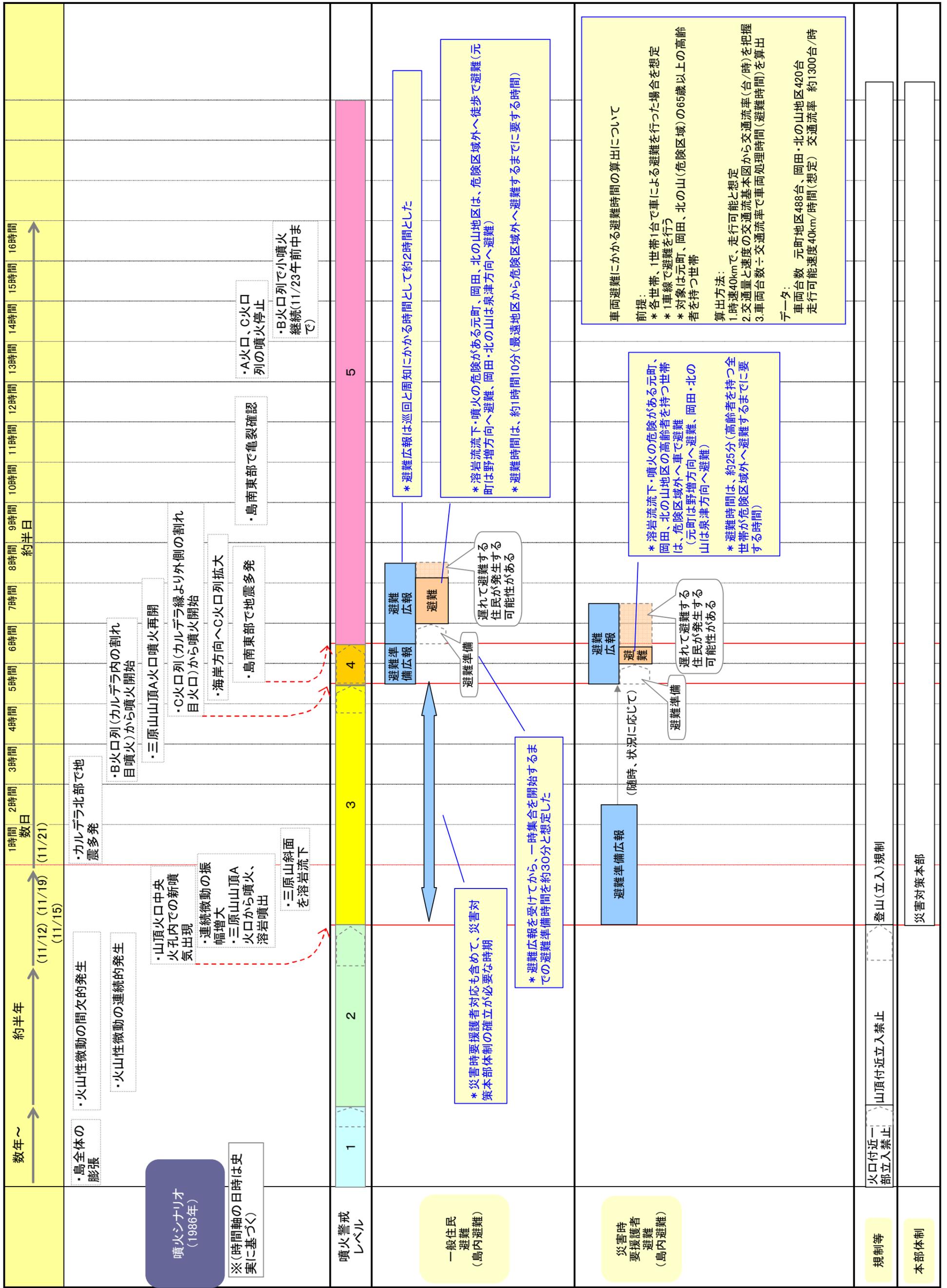
駒ヶ岳火山 噴火シナリオと防災対応の想定(車による避難)—さらに急激に変化する場合—



シナリオ2の場合の各地の避難時間
 (一般住民・災害時要援護者同時避難の場合)一車による避難



伊豆大島 噴火シナリオと防災対応の想定



伊豆大島

○災害時要援護者の避難 避難手段:車
岡田・北の山地区の420世帯(65歳以上の
高齢者を持つ世帯)が危険区域外へ避難
する時間:約20分

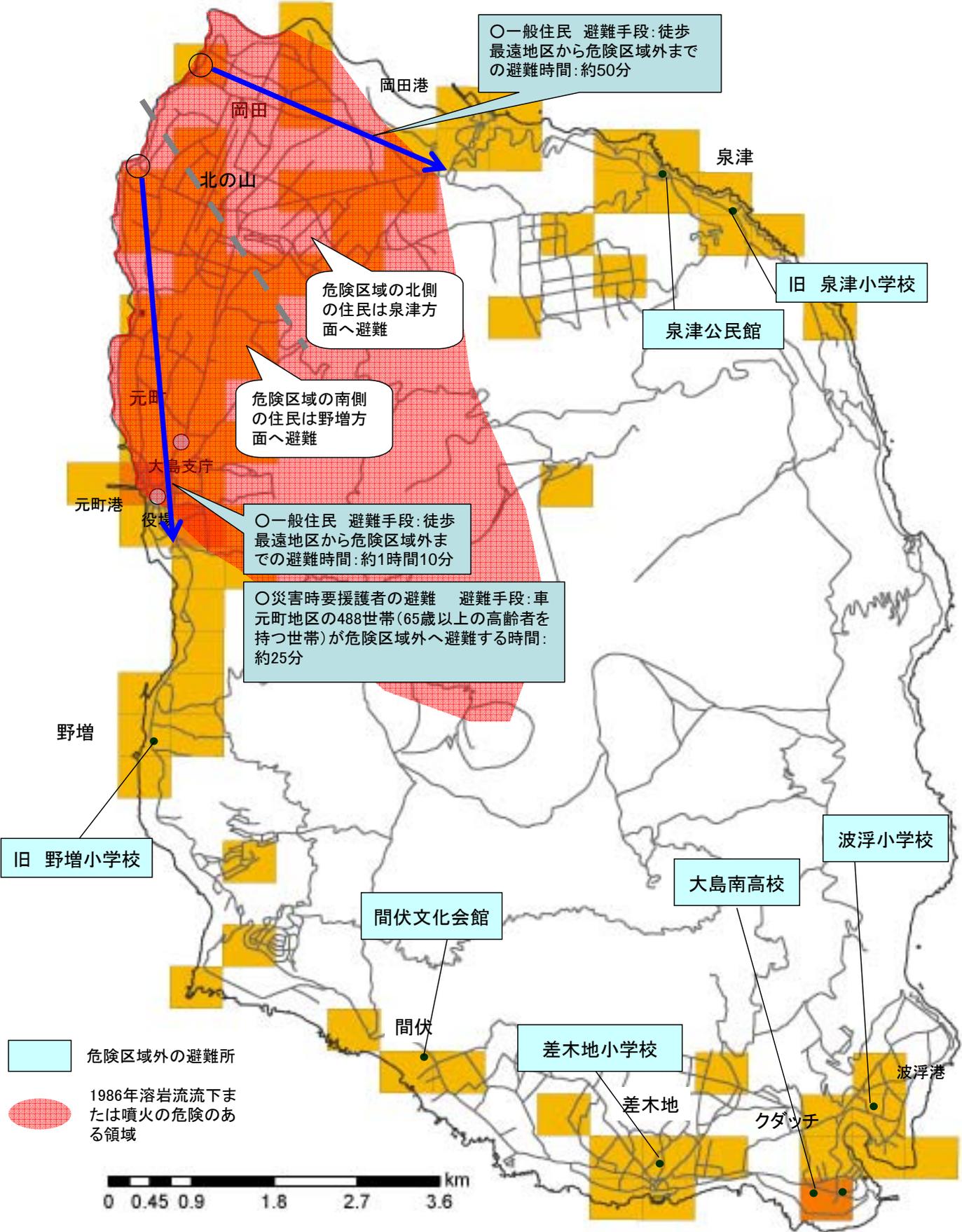
○一般住民 避難手段:徒歩
最遠地区から危険区域外まで
の避難時間:約50分

危険区域の北側
の住民は泉津方
面へ避難

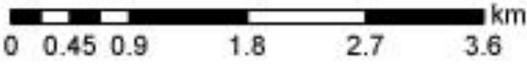
危険区域の南側
の住民は野増方
面へ避難

○一般住民 避難手段:徒歩
最遠地区から危険区域外まで
の避難時間:約1時間10分

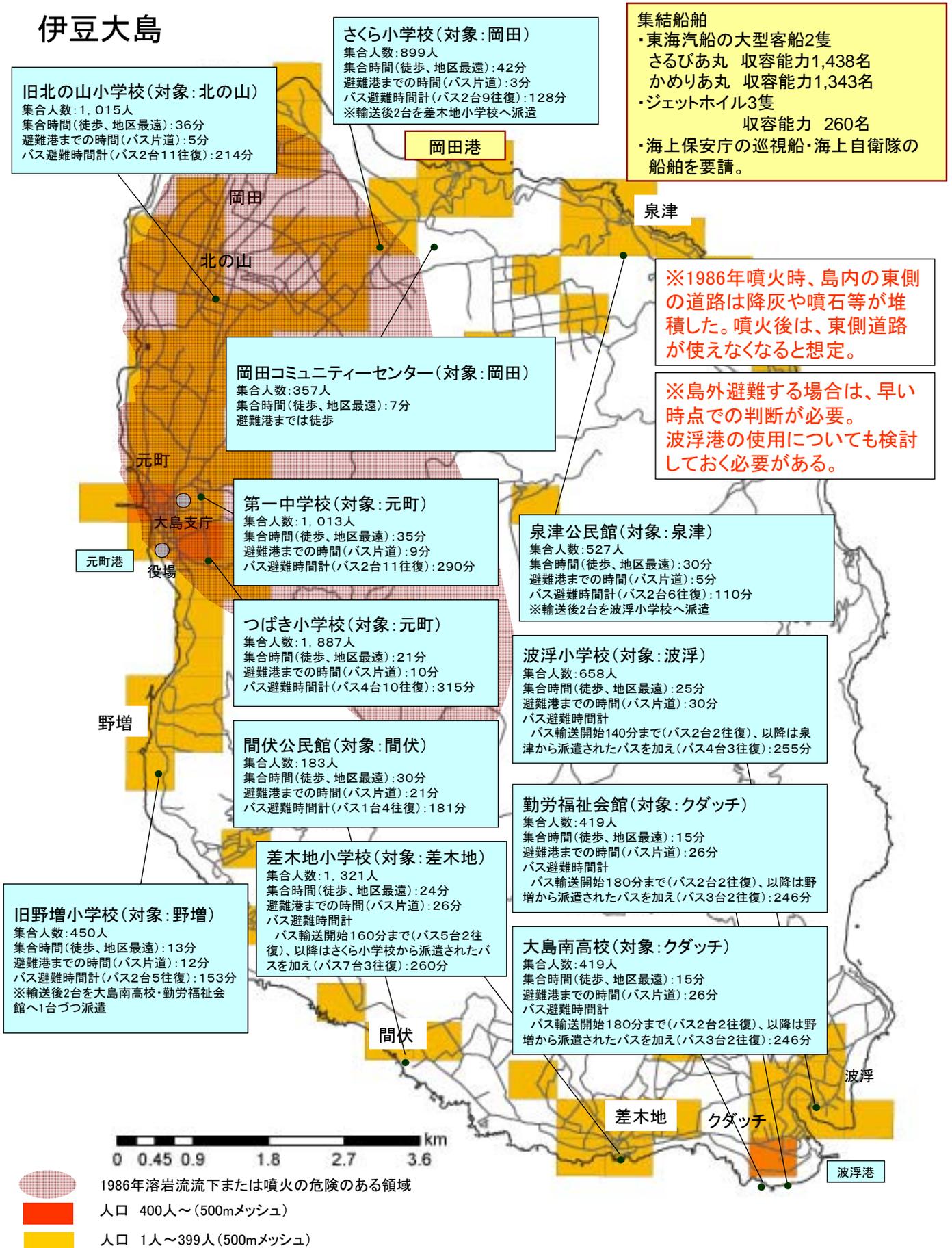
○災害時要援護者の避難 避難手段:車
元町地区の488世帯(65歳以上の高齢者
を持つ世帯)が危険区域外へ避難する時間:
約25分



危険区域外の避難所
1986年溶岩流下
または噴火の危険
のある領域



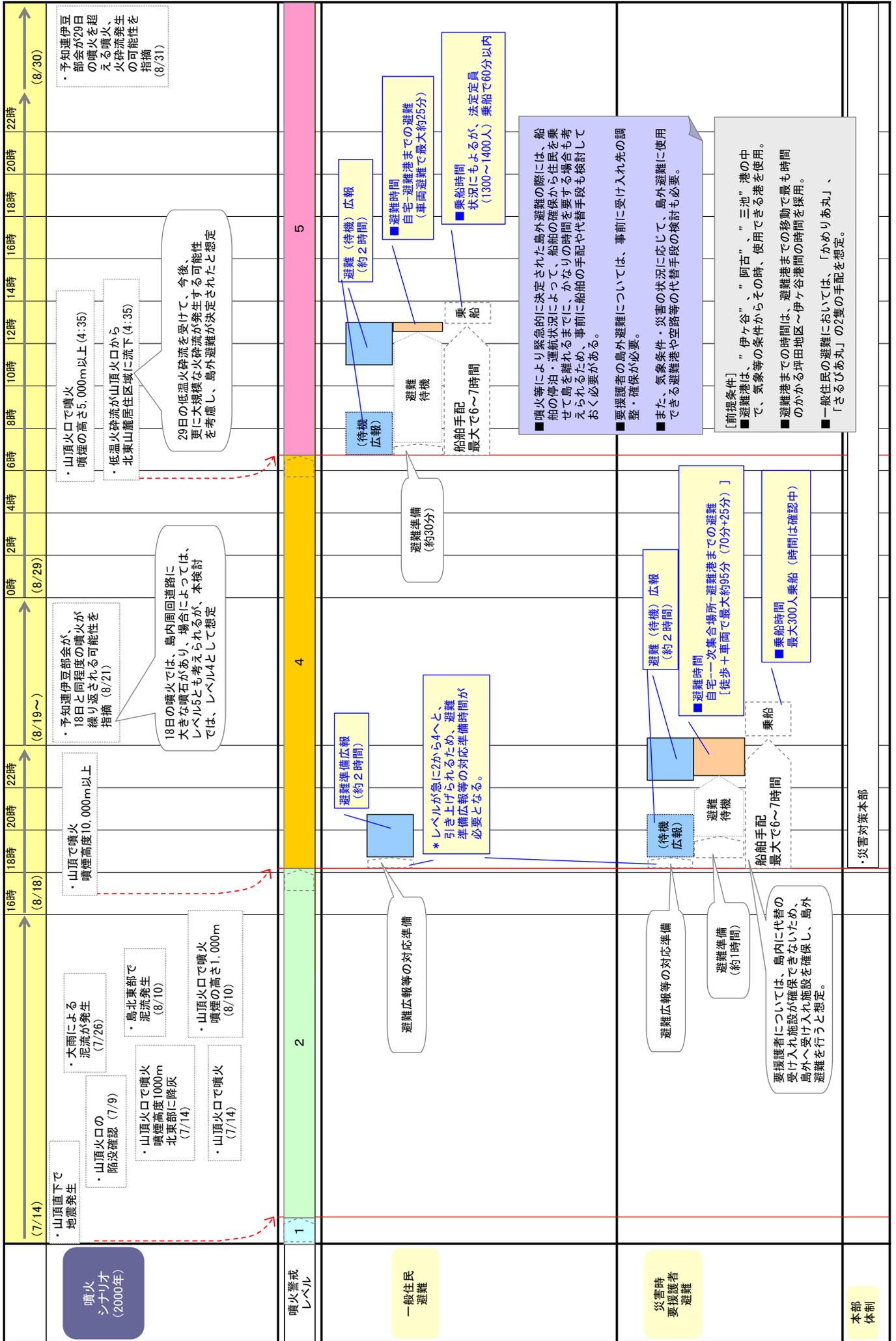
伊豆大島



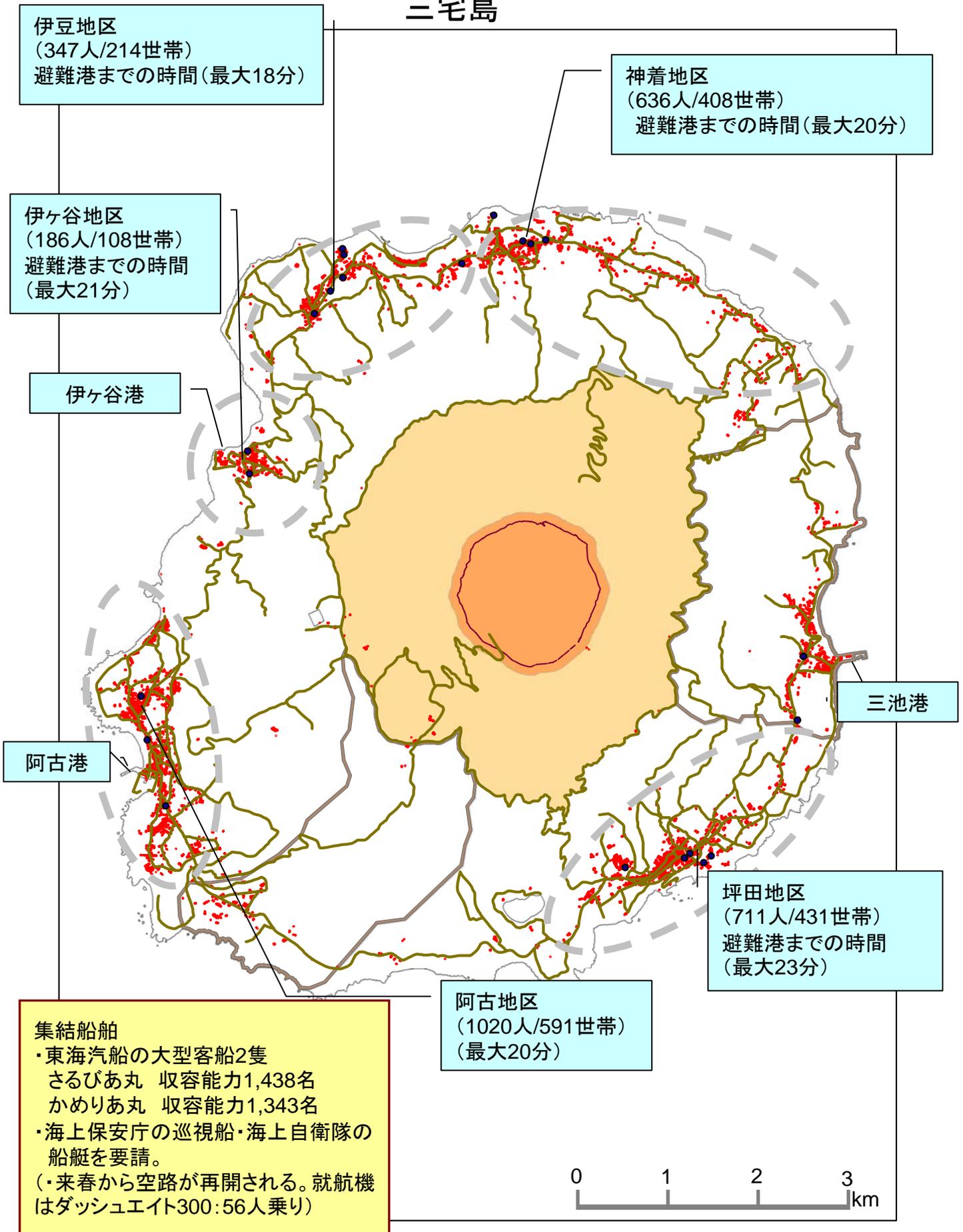
※1986年噴火時、島内の東側の道路は降灰や噴石等が堆積した。噴火後は、東側道路が使えなくなると想定。

※島外避難する場合は、早い時点での判断が必要。波浮港の使用についても検討しておく必要がある。

三宅島 噴火シナリオと防災対応



三宅島

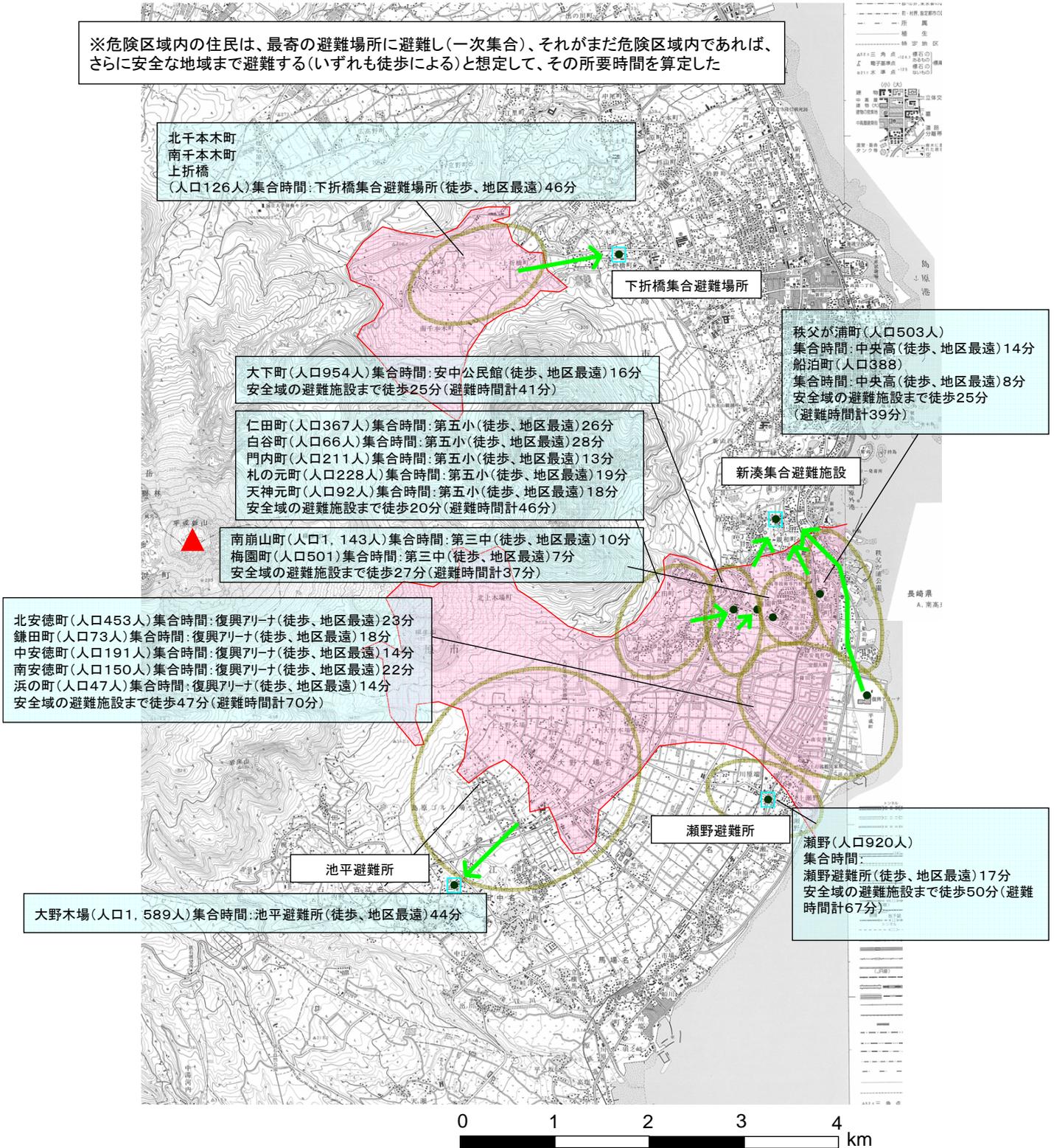


普賢岳 噴火シナリオと防災対応

	7.25	3ヶ月	11.17	5ヶ月	5.20	5.24	24時間	5.26	24時間	5.27	6.03	6.08	
噴火シナリオ	<ul style="list-style-type: none"> 震源が橋湾から島原半島内に拡大 火山性地震の多発 有感地震の発生 	<ul style="list-style-type: none"> 火山性微動の回数および振幅増大 	<ul style="list-style-type: none"> 火山性微動観測 噴火確認 	<ul style="list-style-type: none"> 火山性微動多発 噴火、噴煙、降灰 	<ul style="list-style-type: none"> 大きな噴石の飛散 黒灰色の噴煙 火口での土砂噴出 大きな地殻変動 	<ul style="list-style-type: none"> 溶岩ドーム出現 	<ul style="list-style-type: none"> 最初の火砕流発生(溶岩ドームの崩落) 	<ul style="list-style-type: none"> 火砕流頻発 火砕流人家付近まで接近 	<ul style="list-style-type: none"> 溶岩ドームさらに成長 大規模火砕流 	<ul style="list-style-type: none"> 大規模火砕流 	<ul style="list-style-type: none"> 大規模火砕流 	<ul style="list-style-type: none"> 大規模火砕流 	<ul style="list-style-type: none"> 大規模火砕流
噴火警戒レベル	1	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	
一般住民避難			<ul style="list-style-type: none"> 広報車が避難区域を巡回するのにかかる時間 レベル4と同時に避難準備広報開始 			<ul style="list-style-type: none"> 避難準備広報(約2時間) 	<ul style="list-style-type: none"> 避難広報(約2時間) 避難準備(約30分) 	<ul style="list-style-type: none"> 避難準備広報(約2時間) 避難準備(約30分) 					
災害時要保護者避難			<ul style="list-style-type: none"> 避難準備広報(再確認) 			<ul style="list-style-type: none"> 避難準備広報 避難準備 	<ul style="list-style-type: none"> 避難準備広報 避難準備 	<ul style="list-style-type: none"> 避難準備広報 避難準備 	<ul style="list-style-type: none"> 避難準備広報 避難準備 	<ul style="list-style-type: none"> 避難準備広報 避難準備 	<ul style="list-style-type: none"> 避難準備広報 避難準備 	<ul style="list-style-type: none"> 避難準備広報 避難準備 	<ul style="list-style-type: none"> 避難準備広報 避難準備
規制等			<ul style="list-style-type: none"> 警戒区域の設定検討(火口から2km) 警戒区域の設定検討(1km) 										
本部体制			災害対策本部										

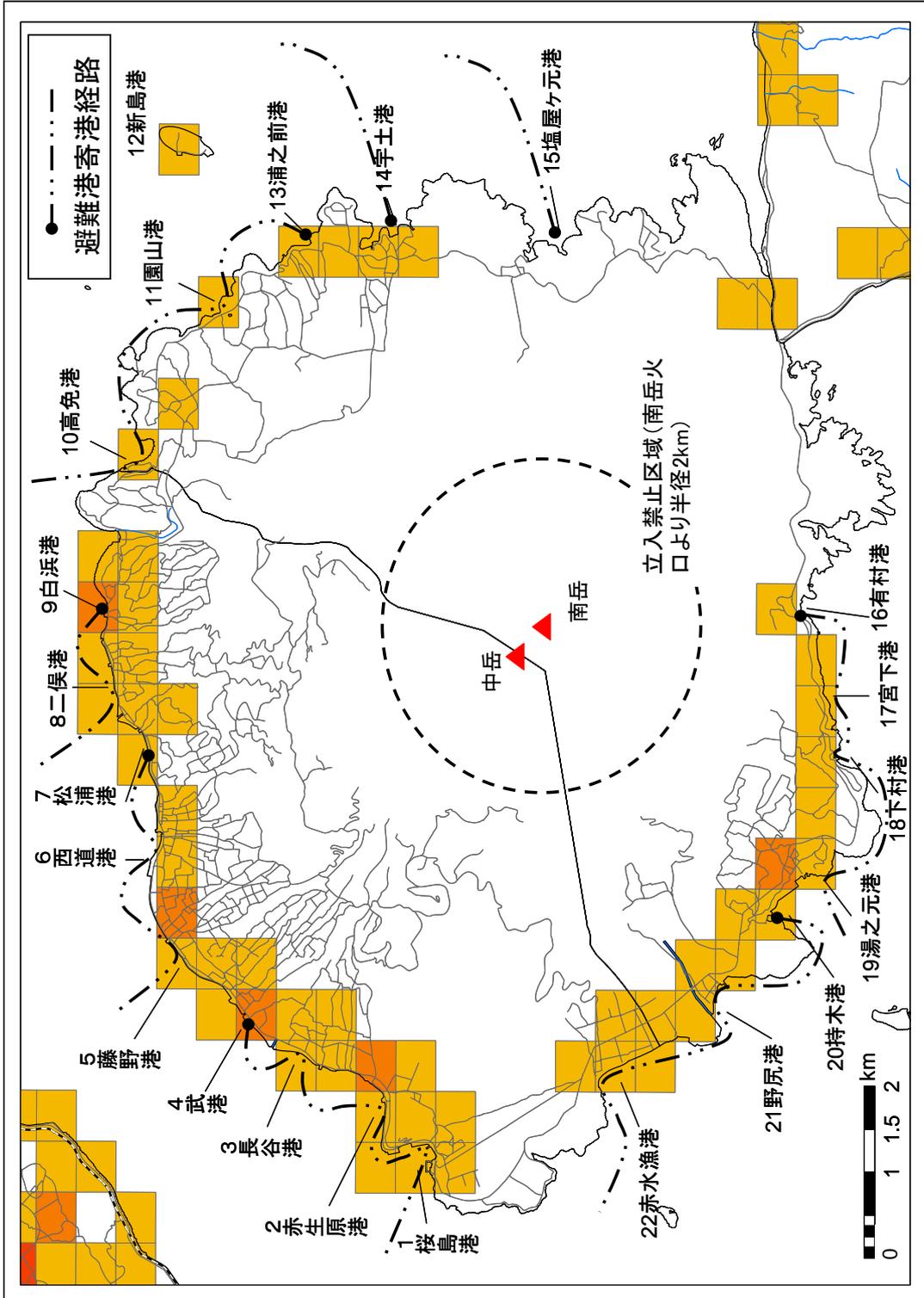
普賢岳 各地の避難時間(想定)

※危険区域内の住民は、最寄の避難場所に避難し(一次集合)、それがまだ危険区域内であれば、さらに安全な地域まで避難する(いずれも徒歩による)と想定して、その所要時間を算定した



1991年の噴火に伴って設定された警戒区域・避難勧告区域

避難港 対象地区名	地区別 人口
1桜島港 横山	454
2赤生原港 小池	469
3長谷港 赤生原	489
4武港 武	642
5藤野港 藤野	520
6西道港 西道	300
7松浦港 松浦	227
8二俣港 二俣	214
9白浜港 白浜	679
10高免港 高免	132
11園山港 西園山	24
12新島港 新島	16
13浦之前港 浦之前・東園山	126
14宇土港 宇土	159
15塩屋ヶ元港 塩屋ヶ元	52
16有村港 有村	20
17宮下港 古里町東 新古里	99
18下村港 古里町西	86
19湯之元港 東桜島	619
20持木港 持木	212
21野尻港 野尻	346
22赤水漁港 赤水	378



避難港への集合時間(徒歩、地区最遠)が10分未満	2赤生原港、7松浦港、11園山港、12新島港、18下村港、20持木港
避難港への集合時間(徒歩、地区最遠)が10分以上～20分未満の地区	1桜島港、3長谷港、4武港、5藤野港、6西道港、8二俣港、9白浜港、13浦之前港、14宇土港、15塩屋ヶ元港、16有村港、17宮下港、19湯之元港、21野尻港、22赤水漁港
避難港への集合時間(徒歩、地区最遠)が20分以上の地区	10高免港

地域防災計画等に 添付されている資料の参考事例

火山に関する知見等を取りまとめた資料

■駒ヶ岳噴火町相互地域防災計画では、地形や地質、噴火の履歴等駒ヶ岳に関する知見、防災対応にも役立つ社会的条件に関する情報等が巻末資料として5章、115ページにわたってまとめられている。

■参考文献リストも11ページにわたって整理されており、本文の出典を明らかにしていることで、記載内容の確認やより詳細な情報を収集できるようにしている。

地域防災計画の資料編(例)

1章	序論	作成の目的	本冊子の構成
2章	駒ヶ岳周辺の概要	位置・行政区画	自然条件 ・地勢 ・気候 ・特殊気候 ・火山性地震 社会条件 ・5町の人口及び世帯数 ・駒ヶ岳周辺の人口 ・交通 ・自動車保有台数 ・観光入込客数
3章	火山の知識	北海道の活火山	火山現象と用語の説明 火山情報と避難広報 ・火山情報の種類 ・避難広報の種類 火山防災に関する機関 ・北海道防災会議 ・火山噴火予知連絡会
4章	駒ヶ岳火山の地形・地質	概説 火山地形 ・山頂部 ・山体斜面 ・山麓部	駒ヶ岳の活動史 ・先歴史噴火と歴史時代噴火 ・濁川カルデラの噴火と白頭山の噴火 歴史時代の噴出物 ・1640・1694・1856・1929・1942年の噴火 歴史時代の小噴火 ・過去の小噴火 ・最近の活動
5章	災害危険予測図	噴火の特徴 ・噴火規模 ・噴火間隔 ・噴火の場所 ・各噴火現象の特徴 ・前兆現象 ・噴火継続時間	危険区域予測図の内容 ・想定した噴火 ・想定した火口位置 ・作成図面 火砕流・火砕サージの危険区域予測図 降下火砕物の危険区域予測図 降雨型泥流・融雪型泥流の危険区域予測図 岩屑なだれの危険区域予測図
6章	協議会	協議会の発足 防災計画と日本初のハザードマップ	防災ポスターと防災ガイドブックの作成 そのほかの啓発活動 古くて新しいハザードマップ
7章	記録	噴火の記録(古文書など)	

【駒ヶ岳噴火町相互地域防災計画 巻末資料】

「第4章の歴史時代の噴出物」での内容一部抜粋

(1) 最初の崩壊



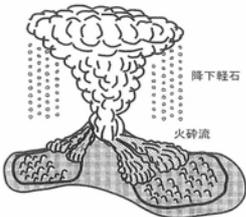
(2) 2回目の崩壊



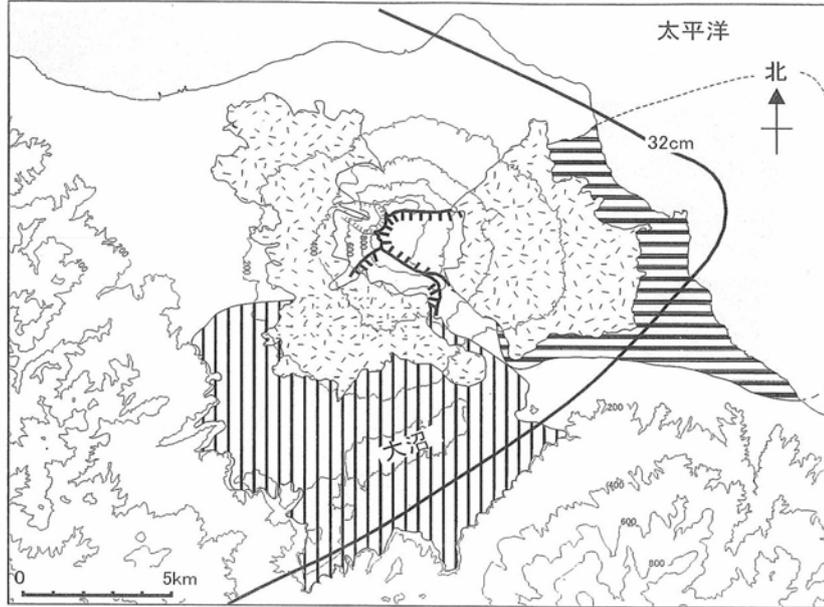
(3) 山体崩壊に伴う火砕流



(4) プリニー式噴火



「1640年噴火の推移」



大沼方向に流れた岩屑なだれ堆積物
鹿部方向に流れた岩屑なだれ堆積物

火砕流堆積物
降下軽石の等層厚線(cm)
火口壁

「1640年噴火堆積物の分布図」

「第6章 協議会」での内容一部抜粋

表6.2.1 駒ヶ岳火山防災協議会および啓発事業の歩み

年月日	内容
1977年～78年	有珠山噴火
1980年10月8日	駒ヶ岳火山防災協議会設立
1983年11月30日	駒ヶ岳火山噴火地域防災計画書及び防災計画図を作成(A2判、2種類)
1984年11月1日	防災ポスター「駒ヶ岳の火山噴火にそなえて」を作成、全戸配布 ただし災害予測図の掲載はなし
1985年8月23日	防災関係資料「駒ヶ岳昭和4年6月17日大噴火の記録」の作成、 防災関係機関へ配布、500部作成
1986年9月2日	防災ポスター「駒ヶ岳の火山噴火にそなえて」を作成、全戸配布
1989年1月10日	「防災ハンドブック・駒ヶ岳」を作成、全戸配布
1990年9月6日	「みんなの防災ハンドブック・こまがたけの火山ふんかにそなえて」 の作成、全戸配布
1992年10月6日	防災ポスター「駒ヶ岳火山噴火地域防災計画図-駒ヶ岳の火山噴火に備 えて-」の作成、全戸配布
1994年10月	駒ヶ岳火山噴火災害危険区域予測図作成のための検討会発足 駒ヶ岳火山噴火災害危険区域予測図の作成(学術的マップの改訂)
1995年3月31日	「みんなの防災ハンドブック-こまがたけの火山ふんかにそなえて-」 の作成、全戸配布 火山防災ビデオ「駒ヶ岳が怒ったとき-備えあれば憂いなし-」制作、 防災関係機関・学校・図書館に配布、520円で実費頒布(現在までに4,000 本作成)
1996年3月5日	駒ヶ岳が小噴火。54年ぶりの噴火
1997年2月28日	「防災ハンドブック 1996年3月5日の小噴火から1年-こまがたけの火 山ふんかにそなえて-」の作成、全戸配布
1998年8月24日	駒ヶ岳火山防災ハンドブック「火山科学と防災を知る。」の作成、防災 講演会開催時に配布等
1998年10月25日	防災関係資料「駒ヶ岳火山噴火地域防災計画図(昭和4年6月17日大噴火 の記録)」の作成、防災関係機関に配布、2,000部作成 駒ヶ岳が小噴火。2年ぶりの噴火

【駒ヶ岳噴火町相互地域防災計画 巻末資料】

「参考文献」一部抜粋

(11ページにわたり参考文献が記載されている)

4.6 参考文献

*のついた文献は本文中に引用した文献である。

阿部 登(1963)北海道の火山における地震の観測-1961-。北大地球物理研究報告, 10, 89-100.

*相坂則武・伊東祐則(1906)津軽一統史。中央堂近松書店, 18722p

赤木 健(1929a)北海道駒ヶ岳火山の噴煙の高さおよび浮石流。地学雑誌, 41, 582-583.

赤木 健(1929b)昭和4年6月に於ける駒ヶ岳火山の噴火に就て。地学雑誌, 41, 593-611.

*赤木 健(1930c)駒ヶ岳火山噴火調査報告。地質調査報告, 106, 1-64.

熱海景良・岸上冬彦(1930)駒ヶ岳の地形変動。地震, 2, 679-697.

熱海景良・岸上冬彦(1931)駒ヶ岳の地形変動。震研彙報, 9, 80-97.

番場延夫・松村 明・石橋嘉一(1956)鹿部地区。未利用鉄資源第3輯。

*Bridgford, R.M.A. (1874) Transactions of the Asiatic Society, Tokyo, 2, 80.

防災科学技術研究所火山噴火調査研究室(1999)空中からの北海道駒ヶ岳の温度観測。防災科研 News, 126, 11-11.

中央气象台(1951-1960)地震月報。

土居繁雄(1960)北海道渡島国森町の地質。森町, 36P.

江原幸雄(1973)活火山体地表近くの地温分布。北大地物研究報告, 29, 15-32.

遠藤邦彦(1996)北海道渡島駒ヶ岳のテフラ-東麓尻無川河口付近の海食崖。第四紀露頭集-日本のテフラ, 133-133.

遠藤邦彦・藤井 亨(1996)北海道南部鷲の木における渡島駒ヶ岳1640年噴火の津波堆積物。第四紀露頭集-日本のテフラ, 131-131.

*榎森 進(1974)松前町史。史料編第一巻, 1039p.

福富孝治(1951)1m深の地中温度より温泉探査の可能性について(第1報)。北大地物研究報告, 1, 1-14.

Friedlaender, I. (1910) Ueber einige Japanischen Vulkane, II Teil, Mitteilungen der deutschen Gesellschaft für Natur- u. Volkunde Ostasiens, Band 12, Teil 2, 79-154.

*古川竜太・吉本充宏・山縣耕太郎・和田恵治・宇井忠英(1997)北海道駒ヶ岳火山は1694年に噴火したか?-北海道における17~18世紀の噴火年代の再検討-。火山, 42, 269-279.

古川竜太・吉本充宏(2003)GH02調査航海で得られた十勝沖海底に分布する火山灰。千島弧-東北日本弧会合部の海洋地質学的研究。平成14年度研究概要報告書-十勝地域-。産総研地質調査総合センター, 102-107.

雁沢夏子・北理研図書館支部地学教材開発研究グループ(1993)身近な火山・駒ヶ岳の教材化。地学教育と科学運動。環境と地学, 2, 22, 135-143.

雁沢好博(1996)道南・函館圏の地震・津波被害史。西南北海道の地震火山災害に関するプロジェクト, 1995年度北海道教育大学学内教育研究特別経費研究報告, 69-76.

雁沢好博・小野寺瑞穂(1996)テフロクロノロジーによる完新世の駒ヶ岳・恵山火山活動の再検討。西南北海道の地震火山災害に関するプロジェクト, 1995年度北海道教育大学学内教育研究特別経費研究報告, 93-99.

雁沢好博・柳井清治・助川 剛・古森康晴(1992)西南北海道亀田半島の更新世後期-完新世火山噴火の噴火史-駒ヶ岳火山-恵山火山-濁川カルデラ-銭亀沢火山のテフロクロノロジー-。松本征夫教授記念論文集, 35-45.

過去の噴火事例を掲載したハザードマップ

北海道駒ヶ岳火山噴火災害 危険区域予測図

■北海道駒ヶ岳火山噴火災害危険区域予測図では、避難場所の位置や異常発生時の規制箇所など防災対応に役立つ情報のほか、駒ヶ岳周辺の地形や地質、噴火の履歴等についても関係資料としてまとめられている。

北海道駒ヶ岳火山噴火関係資料

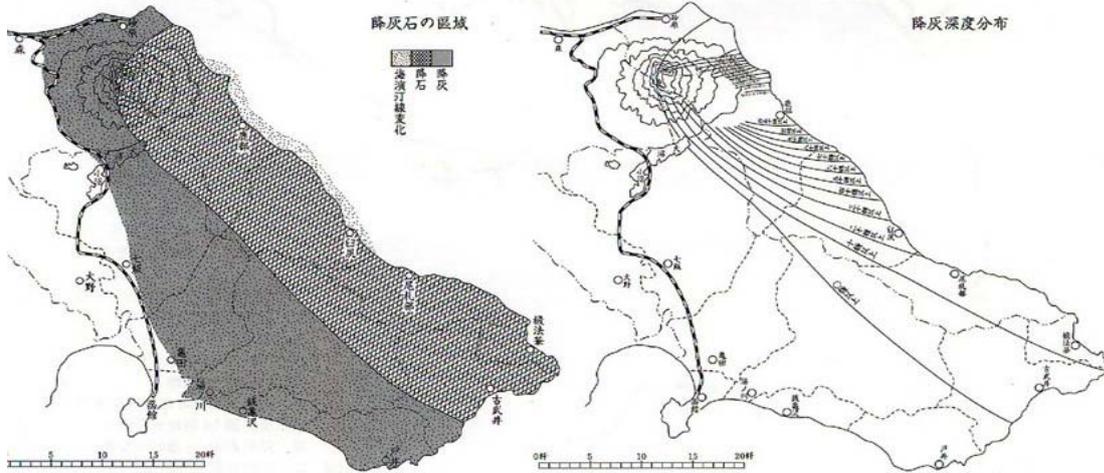
駒ヶ岳は3万年以上前に成層火山を形成してから現在に至るまで、少なくとも3回の山体崩壊と9回の軽石噴火を起こしていることが噴出物を調べることによって明らかとなっている。古文書の記録にある噴火は1640年をはじめとして大小合わせて十数回ある。この中でも1640年、1694年、1856年、1929年の4回の噴火は火砕流を伴う激しい噴火であった。しかし、いずれも夏期の噴火であったため、融雪型泥流による被害は発生していない。

駒ヶ岳の火山活動年表

活動年(年号)	現象	記事
1640年(寛永17年)7月31日	大噴火	7月31日(旧暦6月13日)山鳴りが激しく、最初に火山体の一部(約1.1km ²)が南と東に崩壊。東に崩れた火山体の一部は内浦湾に流入し、津波を起こし、700人以上の人が溺死した。その後8月2日までに噴火は激しい軽石噴火へと移り、軽石が降り注ぎ火砕流が発生した。噴出量は火砕物が約2.9km ³ 。活動は8月の下旬まで続いた。この噴火で森町で厚さ100cm以上の軽石が降下した。出来淵崎形成。大沼小沼ほぼ現在の形となる。
1694年(元禄7年)	大噴火	噴火の詳細記録は残されていないが、東麓の鹿部漁業センター付近で厚さ約200cmの軽石が降下した。噴出量は火砕物が約0.3km ³ 。
1765年(明和2年)	小噴火	噴火?(伝説、北海道志)
1788年(天明8年)	噴煙(江差郷土史)	
1856年(安政3年)9月25日	大噴火	9月23日から噴動があり、25日早朝に地震が頻発した。午前9時頃激しい軽石噴火が始まり、約6時間くらい続いた。東山麓では厚さ約60cmの軽石が降下した。2名の死者及び多数の負傷者を出し、17軒の家屋が焼失した。軽石噴火の途中から火砕流が発生し、火砕流は南麓の折戸川をせき止め、留の淵で約20人の死者が出た。噴火は当日夕方までにほとんど終わり、その後約1ヶ月間小噴火が時々起こった。この噴火で安政火口を形成し、その後火口内には小さな溶岩ドームが形成された。噴出量は火砕物が約0.3km ³ 。
1886年(明治21年)4月14日	小噴火	(官報、函館新聞)
1905年(明治38年)8月19日	小噴火	8月17日・18日の両日に鳴動があり19日朝噴火。安政火口の南側に新噴裂火口(明治火口)が開かれる。21~23日にかけても噴火し、22日には押し出し沢で大雨による二次泥流が発生、農作物に多少の被害があった。
1919年(大正8年)6月17日	小噴火	6月16日に地震(函館測候所15時54分)・鳴動あり、17日噴火、以後7月26日まで数回の噴火。
1922年(大正11年)5月22日	小噴火	小活動
1923年(大正12年)2月27日	小噴火	午前07時頃突然噴火し、砂原村に於いては鳴動を聞き、山麓西方に少量の降灰があった。
3月15日	小噴火	午後02時10分頃、遠雷のごとき音響を発すると共に黒煙を上げた。
1924年(大正13年)7月13日	小噴火	
1929年(昭和4年)6月16日~19日	大噴火	噴火に先立ち6月16日の夕方に鳴動、16日に無感地震(2回)があった。6月17日00時30分頃から小噴火から始まり、9時間後の10時頃から激しい軽石噴火へと移行し、14時間続いた。火砕流は軽石噴火が始まって3時間後に発生し始めた。この噴火では軽石が鹿部市街で厚さ100cm以上降下し、死者2名・負傷者4名を出した。そのほかに家屋・家畜・耕地・漁場に大きな被害を出した。19日には降雨のため泥流が発生。この噴火で安政火口が埋積され、新しく昭和4年大火口が形成。ひさご火口、まゆ形火口および多数の割れ目が形成された。噴出量は降下軽石堆積物が約0.38km ³ 、火砕流堆積物が約0.14km ³ (被害面積:約22.5km ²)。鳴動もあり。
9月6日	噴煙多量	
1934年(昭和9年)9月29日	噴煙多量	14日に鳴動あり。
1935年(昭和10年)10月15日	噴煙多量	
1937年(昭和12年)3月17日、19日	小噴火	
1939年(昭和14年)4月5日、9月28日	噴煙多量	
1942年(昭和17年)11月16日	中噴火	11月16日鳴動と共に噴火が始まり、噴煙は東南東方向(鹿部方向)にたなびき、火山灰及び火山灰が降下した。鹿部では堆積物の厚さが2cm以上に達した。山麓の民家までは達しなかったが火砕サーージが発生した。山頂の火口原に長さ1.6kmの大亀裂を生じた。
1943年(昭和18年)1月30日、4月16日	噴煙多量	高度1,000m。
1947年(昭和22年)2月14日、11月9日	噴煙多量	高度1,800m、1,200m。
1949年(昭和24年)4月26日	噴煙多量	高度1,200m。
1954年(昭和29年)4月3日	噴煙多量	高度1,200m。
1967年(昭和42年)12月	有感地震	横津岳周辺で群発地震、9日震度1:函館・大沼。16日震度2:鹿部、震度1:森・大野。
1969年(昭和44年)10月~1971年(昭和46年)5月	有感地震	横津岳周辺で群発地震、1970年2月8日震度3:函館。1971年5月17日震度2:函館。
1979年(昭和54年)1月21日		森測候所から遠望観測で噴煙が観測されなくなった。
1983年(昭和58年)6月13日	地震増加	短時間に22回の地震群発。
10月	温度上昇	圓形火口(Y-6)の地中温度やや上昇。
1987年(昭和62年)	温度上昇	昭和17年火口の温度が下降傾向から上昇傾向に反転。
1989年(平成元年)12月30日	有感地震	山頂北方約5km砂原付近で地震多発。20回。最大M3.4、震度3:森、震度1:空閑。微動と推定される震動を広範囲で観測。
12月30日	微動	
1990年(平成2年)4月7日	地震増加	3日、6日に地震あり、7日には短時間に49回群発。
	微動	7日、低周波地震・微動も観測。
1993年(平成5年)7月12日		北海道南西沖地震により駒ヶ岳付近で崩落あり。(7月21日調査)
1996年(平成8年)3月5日	地震増加	小噴火前に地震20回。
3月5日	小噴火	18時10分頃から約6分間微動発生。18時40分頃鹿部町で降灰確認。6日上空観測により昭和4年火口からの噴煙を確認。昭和4年火口内に「96年主火口」、昭和4年火口の南側火口原に延長約210mの「96年南火口列」形成。噴出物総量約12万トン。
3月9日	噴煙多量	噴煙高度1,000m。
1998年(平成10年)10月25日	小噴火	09時12分頃から約4分間微動発生。噴煙高度1,200m。昭和4年火口内に「98年火口」を形成。噴出物総量約4万7千トン。
1999年(平成11年)3月1日	微動	約1分間の微動観測。

駒ヶ岳昭和4年大噴火による降灰石の区域と降灰深度分布図

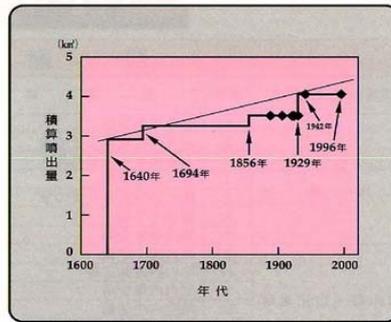
(昭和12年6月1日発行)
(財)北海道社会事業協会編
駒ヶ岳噴火災害誌より



駒ヶ岳の噴火史



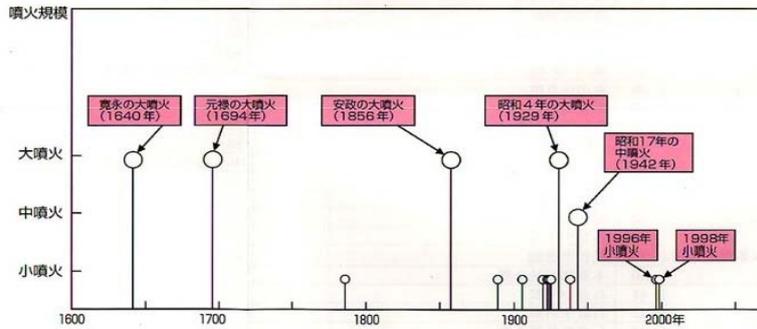
噴出量の積算図



●説明

この図は将来の大噴火の時期や規模を予測する材料として作られた。この図からは、1640年以降は、1,000年当り3.8km³を噴出していることと、今1929年噴火相当の規模の大噴火が起きても不思議でないことがわかる。

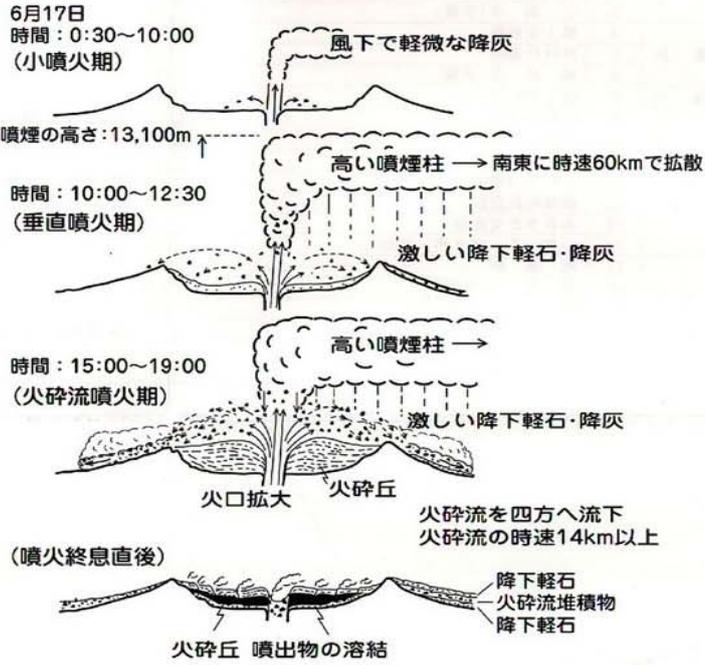
過去400年間の噴火の時系列及び規模



●説明

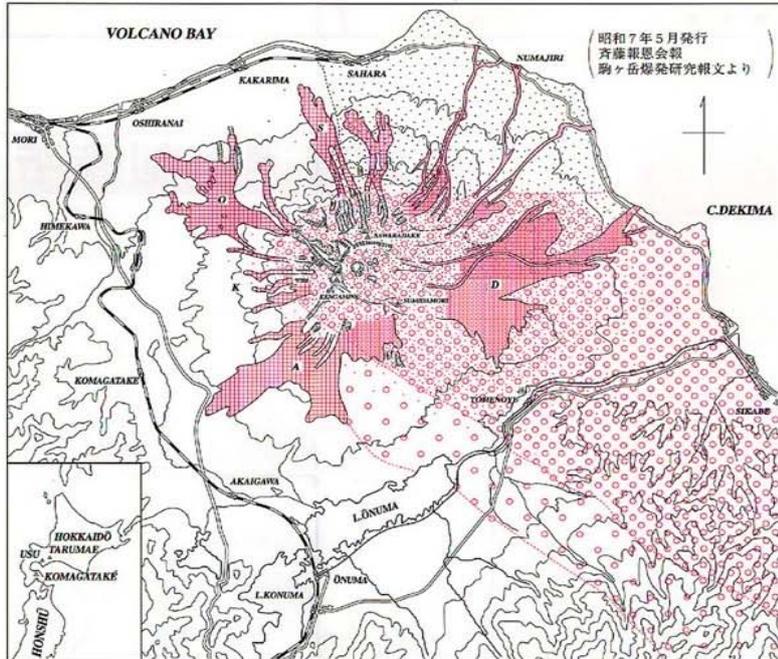
この図から、1929年の噴火の前20年間に小噴火が頻発していることがわかる。このことは1996年、1998年の小噴火が今後起こりうる大噴火の前兆現象である可能性を示している。1640年、1694年、1856年の大噴火の前には小噴火の古記録が存在しない。しかし小噴火は記録が残っていない可能性が大きい。

駒ヶ岳昭和4年大噴火の推移



(勝井原図に加筆修正)

駒ヶ岳昭和4年大噴火の噴出物の分布



EXPLANATION
記號説明

- PUMICE FLOW. 浮石流
- A 赤井川浮石流
- K 盤ヶ峯浮石流
- O 尾台内上流浮石流
- S 砂原浮石流
- D 出来淵浮石流

- PUMICE FLOW COVERED BY ASH. 降灰二枚ハレツル浮石流

- PUMICE FALLEN. 落下浮石厚層

- PUMICE SCATTERED. 稀散浮石層

- ASH FALLEN ON THE 17TH. 十七日降灰

- ASH FALLEN ON THE 18TH. 十八日降灰

- MUD FLOW CAUSED BY RAIN. 雨水ニヨル泥流

- CRATERS AND FISSURES. 火口及裂縫

● 説明

降灰地域： 火砕流流下地域：

時間によって降灰範囲が異なっている。降灰してないところでも火砕流が到達していることに注意。夏期の噴火なので、融雪型泥流は発生していない。

2000年有珠山噴火と対応
第4回検討会 田鍋委員資料

2000年有珠山噴火と対応

依頼事項

2000年噴火時の対応

①うまく行ったこと、行かなかったこと

②ハザードマップは有効だったか

③2000年の噴火災害後の
関係機関の連携体制の変化

<Contents>

死傷者ゼロの背景

平時の防災啓発と緊急時の対応

2000年噴火と 火山防災マップ

2000年噴火後の 防災関係機関連携

2007.6.7火山情報等に対応した火山防災対策検討会(第4回)事例資料

北海道有珠郡壮瞥町 総務課長 田鍋敏也

※スライド中 虻田町は現洞爺湖町 役職は2000年当時

〒052-0101 有珠郡壮瞥町字滝之町245番地 電話 0142-66-2121 FAX 0142-66-7001

<http://www.town.sobetsu.hokkaido.jp>

壮瞥町
Sobetsu Town

洞爺湖温泉

洞爺湖町

有珠山

昭和新山

伊達市

壮瞥町

虻田町

人口: 2000. 3. 31現在

伊達市	35,431 人
虻田町	10,237 人
壮瞥町	3,310 人

2008年の主要国首脳会議(サミット)は、北海道で開催されます。

北海道洞爺湖サミット
期日2008年7月7日～7月9日開催

平成12年 有珠山噴火



虻田町泉地区 ↑ 国道230号

2000年3月31日 13:07

西山山麓で最初の噴火

虻田町のHPより

平成12年 有珠山噴火



噴石 避難ルート国道230号

2000年噴火
 火口が人里に近かったため
 噴石が脅威となった
 事前避難により
 減災成果が勝ち取られた



洞爺湖温泉街

2000. 4. 8
北大宇井教授撮影



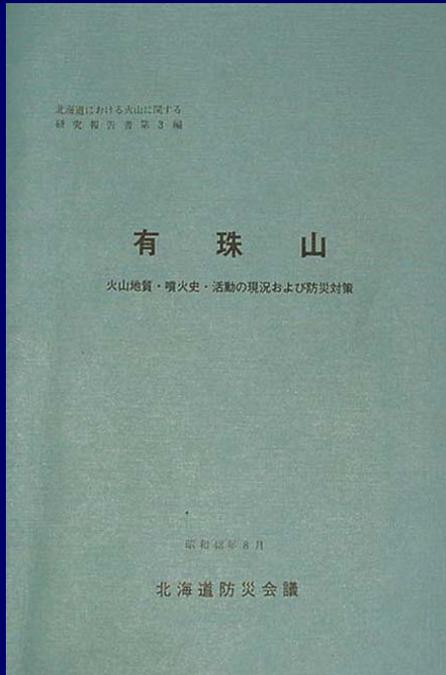
数百個の噴石・噴泥と泥流に襲われた火口に最も近い洞爺湖温泉西山団地

9:34

北大 岡田教授資料

死傷者ゼロの背景

平時の防災啓発 (1977年噴火以降)



報告書 有珠山(1973年)

北海道防災会議の委託を受け、北海道大学、横山・勝井 他 4先生が中心にまとめた。

報告書中、第Ⅵ章、「将来の噴火予測と防災対策」で、噴火の場所、時期、タイプ等による被害想定と、その防災対策の必要性が10頁にわたり提言

死傷者ゼロの背景

平時の防災啓発 (1977年噴火以降)

昭和新山爆発再現花火大会
1977年8月6日午後8時30分～

花火大会から約半日後
8月7日(日)午前9時12分噴火



写真 三松正夫記念館 三松三朗館長撮影

壮警町の火山防災の原点

死傷者ゼロの背景

平時の防災啓発 (1977年噴火以降)

1983年～継続(毎年開催)
子ども郷土史講座

主催： 壮警町教育委員会
 対象： 小学校3～5年生
 講座開設回数： 概ね5回／年

火山関係協力者：
 北海道大学 岡田 弘 教授
 三松正夫記念館長 三松三朗氏



来るべき噴火時に第一線で活躍しているであろう子どもたちに「火山」への認識を高めてもらうため、昭和神山、有珠山体験学習会を実施受講者は24年間で750名。のべ1500名余りなる。

2003.10.4 平成15年第4回講座 有珠山外輪山で

死傷者ゼロの背景

平時の防災啓発 (1977年噴火以降)

昭和神山生成50周年記念
'95国際火山ワークショップ
INTERNATIONAL WORKSHOP ON VOLCANOES
 COMMEMORATING THE 50th ANNIVERSARY OF Mt. SHOWA-SHINZAN



壮警町長挨拶 1995. 10. 15
「防災まちづくりを明言」

火山防災マップ発刊
 1995年9月作成、全戸配布

死傷者ゼロの背景

1997年 平時の防災啓発 (1977年噴火以降)

有珠山噴火20周年事業

1998年

防災計画の見直し

- 避難場所の指定 看板設置
- 「災害に備えて」発刊、配布

1999年 講演会

北海道大学宇井忠英教授

これらの平穏期の情報共有は....

有珠山に対する正しい知識、理解を醸成

専門家・行政・住民間で顔の見える関係を構築

→ 緊急時の的確な住民の避難行動に結びついた



緊急時の対応

○ 人命の優先

- ・最悪のシナリオを想定した避難
- ・早期避難の実現

○ 科学的認識を踏まえた措置



対応、行政措置の検討時、科学的知見を集約したハザードマップは、常に使用された。

早期避難の実施プロセス

3月28日

第1段階

火山・災害対策情報の提供、避難所開設
防災無線放送・広報車・対象地区各戸チラシの配布

3月29日
13:00

第2段階

洞爺湖温泉、壮警温泉、昭和新山地区に
避難勧告発令

緊急火山情報第1号

18:30

避難指示に切り替え発令

3月30日(木) 避難対象地区住民が避難完了

平穩期の認識の共有
迅速な避難 → 死傷者ゼロ

緊急時の対応

情報の受発信、共有システム

火山情報

公式情報
北海道など

専門家
からの
情報
(アドバイス)



壮警町災対本部

本 部	総務課
住民広報	消防・建設課
報道対応	企画調整課
避難所対応	民生課
問合せ対応	財政課
観光客対応	経済課

Web の活用

壮警町の災害対応の
状況を情報発信、共有

広報車両
防災無線
チラシ配布
直接訪問 など

住民

報道
機関

関係機関



緊急時の対応

2000年3月29日
避難勧告と避難

10:00～火山活動説明会
壮警町公民館

専門家

火山活動の状況
今後の対応をアドバイス

北海道等

11:10 緊急火山情報第1号

壮警町災対本部

情報共有、意志決定・
避難措置発令後の
対応の検討、準備

12:15 災対本部開催
13:00 「避難勧告」

住民
避難対象地区

前日から
・ 自主避難の
呼びかけ
・ 火山情報の
提供が、
行われていた

専門家からの助言は、緊急対応の
検討、準備に大いに役立った。
専門家からの助言、公的情報を根拠に
行政判断を行うことができた。
このスタイルは、一時帰宅、避難解除
実施の際にもとることができた。

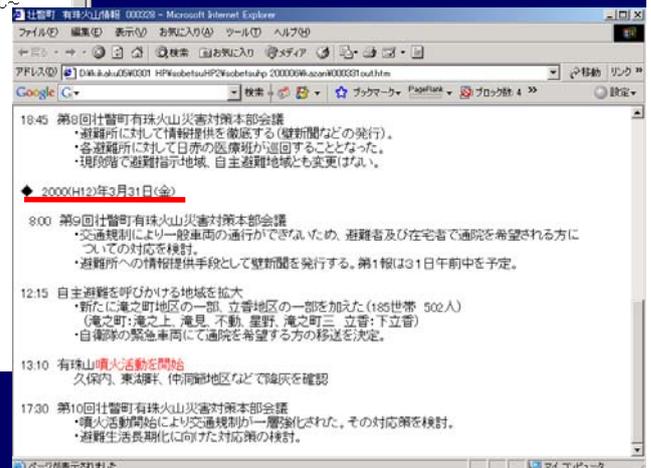
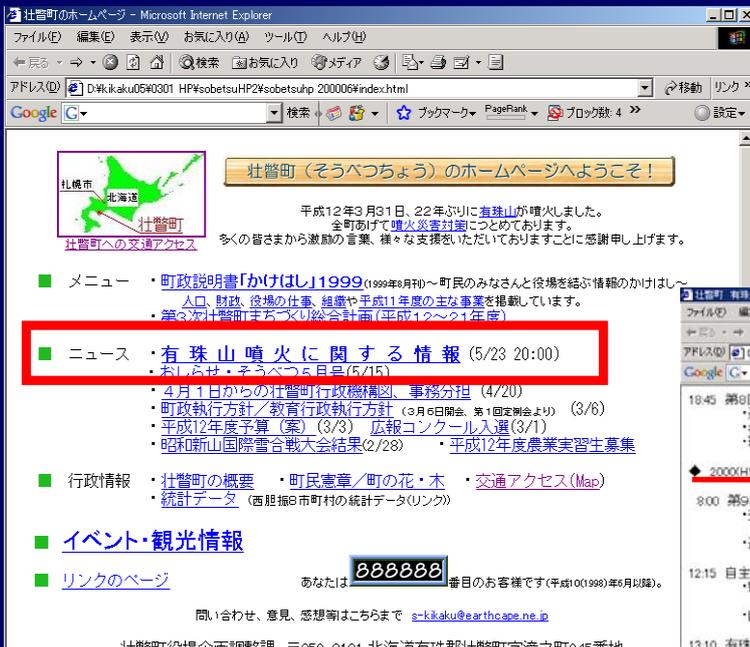
避難勧告の情報
防災無線、広報車両
メディアなどを通し
住民へ

避難準備
15:00～
避難誘導開始
夕刻 完了

緊急時の対応

情報の受発信、共有システム

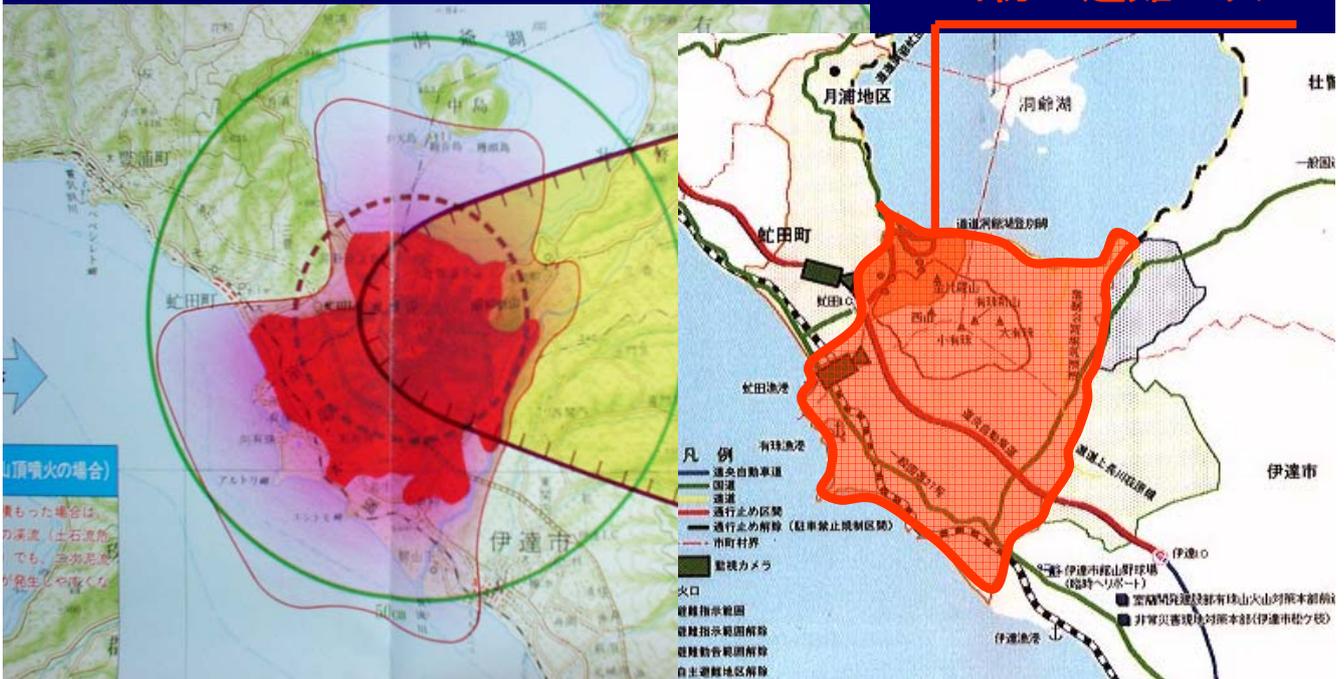
当時の町Web
有珠山情報
毎日更新



緊急時の対応

防災マップ

当初の避難エリア



3月30日(木) 避難対象地区住民 10,545 人が避難完了

緊急時の対応

防災マップ



2000年3月31日 13:26
 伊達市役所にて
 北大 岡田教授撮影

噴火開始直後、内閣官房審議官、地元行政、専門家が
 ハザードマップにより、避難指示区域拡大を緊急検討

緊急時の対応

◆ 被災者生活再建支援法の適用

・エリア： 虻田町 ・適用月日： 3月31日(4月19日公示)

◆ 情報提供(共有)

- ・行政ニュースの発行(避難所へ)
- ・避難地区の空撮映像情報
(4月3日～各避難所に提供)
- ・HPを活用した情報提供



有珠山噴火非常災害現地対策本部会議
会議の様子は各避難所へビデオ配送、公開
火山の映像は対策の貴重な判断材料

◆ 生活資金の貸付

◆ 自衛隊派遣要請(北海道知事)

3月30日 20:30 (給食援助)

◆ 壮警町の被災者支援

- ・避難指示区域の水道料、公営住宅家賃等の減免
- ・観光客誘致キャンペーン
- ・被災事業所に対する特別資金の貸付
- ・被災者、被災事業所の事業用固定資産税減免(H12年度)

避難所の対応

情報の受発信、共有システム

◆ 避難地区の空撮映像情報 (4月3日～各避難所にビデオ配送)



避難地区、自宅をビデオ映像で確認する避難者 H12.4.3 写真 北海道新聞社編 有珠山噴火

2000年噴火の課題と教訓

- ◆ 各種マップ類が整うまで時間を要した。
広範囲な道路交通規制 住民生活に多大な影響
 - マップ類の常設、関係機関と自治体が連携を強化
 - 避難システムの構築が必要
- ◆ 現地对策本部と各市町対策本部
 - ・関係機関が集結し現地对策本部が機能したのは3月30日以降
避難勧告、避難指示の措置は、自治体判断で行われた。
 - 有珠山は過去前兆地震から最短約30時間で噴火
 - 初動時の危険評価システムの構築が重要
 - ・現地对策本は伊達市に設置
 - 虻田・壮警両首長は会議出席(移動)に時間を要した
 - テレビ会議システム構築、各市町本部へ関係機関が集結

2000年噴火の課題と教訓

◆ 防災施策のプライオリティーの認識に相違

2000年噴火前、防災会議協議会の活動はなし
連携した防災事業の展開は皆無

有珠山への理解、専門家との交流、情報伝達手段の整備、避難所施設の表示など対策を行っていなかった自治体は厳しい対応を余儀なくされた。

一例 → 何度も避難先を変更 → 一番迷惑を被ったのは「住民」

- 2000年噴火後、
火山を理解する取組の重要性が認識
- 防災会議協議会の連携を強化
NPO CeMI 等を中心に連携事業が広く展開
北海道火山防災サミット 2005、2006
- 1977年有珠山噴火30年記念事業 計画中

2000年噴火後の関係機関連携



有珠火山防災会議協議会

伊達市、豊浦町、壮警町、洞爺湖町

北海道開発局室蘭開発建設部
室蘭地方気象台 後志森林管理署
海上保安部 陸自第71戦車連隊

北海道胆振支庁 室蘭保健所
室蘭土木現業所 伊達警察署

西胆振消防組合

2006.7.28 4市町(旧6市町村)で新たに防災協定締結
協議会 市町村再編後、豊浦町と北海道開発局等
4機関を加え、拡充と連携を強化

2000年噴火後の関係機関連携



有珠火山防災会議協議会

平成18年度主な事業(後援含)

18.7.28 防災協定締結

18.7.29 北海道火山防災サミット
フィールドトリップ

18.9.22 有珠山学習会(写真左)

19.3.3 地域防災講演会(写真下3枚)



講師紹介 新谷 融 先生

2000年噴火後の関係機関連携 北海道火山防災サミット 2006 in いぶり

NPO CeMIを中心に関係機関(市町村、国、道の機関)が実行委員会を組織し実施



Volcanic Disaster Reduction Summit
北海道火山防災サミット
2006 in いぶり

火の山たちとふれ、語り、そして学ぼう!!
北海道火山防災サミット週間

7/25(Tue) ▶ 8/2(Wed)

7/25(火) クッタラ(豊根) 火山の噴火と避難【豊根町】
27(木) 帯広山サマースクール【帯広市】
27(木) 災害対策協議会を学ぼう【田舎町】
28(金) 豊根! はまなす隊【豊根町】
29(土) 岩崎キッズ防災キャンプ【岩崎町】
29(土) 有珠山こどもフォーラム【湧別町】

火山防災サミットいぶり宣言 協力: 陸上自衛隊第七音楽隊 苫小牧東高校演劇部

サミット宣言は、音楽と演劇を交え、趣向を凝らした内容になりました。「火山防災の輪」が北海道から全国に広がることを祈って、胆振地域13市町の代表がこの成果を未来に継いでいくことを誓いました。



プログラム

1日目 7月31日(月)

- 開会式
- 報告「火山の恵みを考える」
- パネルディスカッション
- 報告「過去の教訓に学ぶ」
- シンポジウム
- 「火山との共生そして減災」
- 記念講演
- 岡田 弘 北海道大学教授

2日目 8月1日(火)

- 火山絵画展表彰式
- キッズフォーラム
- 「なぜなに火山」
- 「キッズシンポジウム」
- キッチン火山学
- シンポジウム
- 「火山と防災教育を考える」
- 火山防災サミットいぶり宣言



「火山の恵みを考える」
進行役: 田鍋敏也(壮警町)
報告者: 三松三朗(エコ友の会)
太田秀伸(フカサリゾート)
小川裕司(阿部ガイドセンター)
田之畑忠年(後志森林管理署)
木住野泰明(環境省)



「過去の教訓に学ぶ」
進行役: 丸谷知己(北大)
報告者: 杉本伸一(雲仙普賢岳)
齋藤徳美(岩手山)
三松三朗(有珠山)
本吉俊久(雄阿寒岳)



「火山と防災教育を考える」
コーディネータ: 林信太郎(秋田大)
パネラー: 詩岡真治(内閣府)
伴がおり(弥生中学校)
埃智洋(道立理科教育センター)
行徳義朗(胆振教育局)
堀屋十三(千歳市)



「火山との共生そして減災」
コーディネータ: 田村亨(室工大)
パネラー: 中川光弘(北大)
吉井厚志(北海道)
岩倉博文(苫小牧市)
田中圭介(室地台)
山村路子(CeMI)

北海道火山防災サミット

有珠火山防災マップ 有珠山における策定までの経過

- ・第1期 1973年~1977年噴火まで
ハザードマップ情報無視の時代
活用されなかった4年前の防災対策書
- ・第2期 1977年噴火から雲仙岳噴火まで
ハザードマップ情報拒絶の時代
観光地の復興専念・助言拒絶の困難な時代
- ・第3期 雲仙岳噴火から1995年まで
ハザードマップ受け入れ準備の時代
雲仙岳の火砕流災害(怖さの実感と事前対策の必要性、1991)
奥尻島の津波災害

昭和火山生成50周年記念事業(1993-1995) 北大 岡田教授資料

有珠山火山防災マップ

有珠火山 防災マップ
VOLCANIC HAZARD INFORMATION
SHIKOTSU TOYA NATIONAL PARK

避難時の注意事項

- 避難時には必要に応じてサイレンの音、広報機による呼びかけがあります。
- サイレンの音や広報機の呼びかけに、必ず応じて避難してください。
- 避難時、周囲の状況を確認し、避難してください。また、二次災害の発生防止のため、火の気配がなくても避難してください。
- 避難時に避難をさせた手荷物などはなく持ち帰らないでください。
- 必ず避難時に定められた避難経路を利用してください。

For Your Safety, obey the following notice:

- When evacuation is necessary to prevent volcanic disaster, there will be alarm by siren.
- Do not be Paran! Please follow the instructions by hotel staffs.
- In case of evacuation, please take care of your family or friends.
- Follow the evacuation route shown on the map.

社警町・社警町観光協会
Sobetsu Town Office and Sobetsu Tourist Association

社警町 有珠火山情報マップ
● 確認しておきましょう緊急時の避難場所

避難時の注意事項

- 有珠山の火山活動が活発化し、緊急避難が必要となる場合サイレンの音、広報機による呼びかけがあります。
- サイレンの音や広報機の呼びかけに、必ず応じて避難してください。
- 避難時、周囲の状況を確認し、避難してください。また、二次災害の発生防止のため、火の気配がなくても避難してください。
- 避難時に避難をさせた手荷物などはなく持ち帰らないでください。
- 必ず避難時に定められた避難経路を利用してください。

VOLCANIC For

- When evacuated there will be
- Do not be Paran!
- In case of evacuation
- Follow the evacuation route

避難時の注意事項

- 有珠山の火山活動が活発化し、緊急避難が必要となる場合サイレンの音、広報機による呼びかけがあります。
- サイレンの音や広報機の呼びかけに、必ず応じて避難してください。
- 避難時、周囲の状況を確認し、避難してください。また、二次災害の発生防止のため、火の気配がなくても避難してください。
- 避難時に避難をさせた手荷物などはなく持ち帰らないでください。
- 必ず避難時に定められた避難経路を利用してください。

VOLCANIC HAZARD INFORMATION
For Your Safety, obey the following notice:

- When evacuation is necessary to prevent volcanic disaster, there will be alarm by siren.
- Do not be Paran! Please follow the instructions by hotel staffs.
- In case of evacuation, please take care of your family or friends.
- Follow the evacuation route shown on the map.

社警町・社警町観光協会
Sobetsu Town Office and Sobetsu Tourist Association

観光客向け防災マップ(2000年5月社警町発刊)
玄関用B2版(左)と
客室用 マップ・4カ国語避難時の注意 A4版

有珠山火山防災マップ



2000年噴火の教訓
土地利用
今回の噴火では全く
機能しなかった、
西胆振消防組合本部庁舎
1995年整備



街づくりとハザードマップ
左 土地利用区域図
右 道路網整備検討図

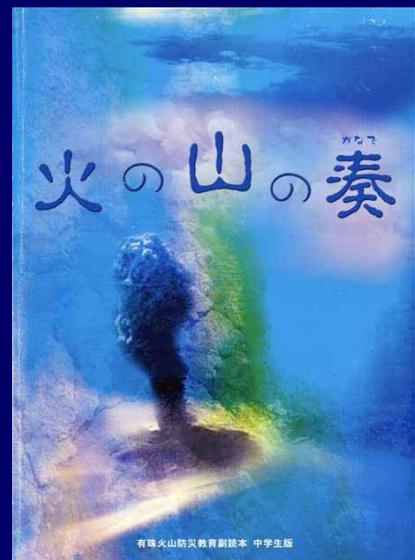
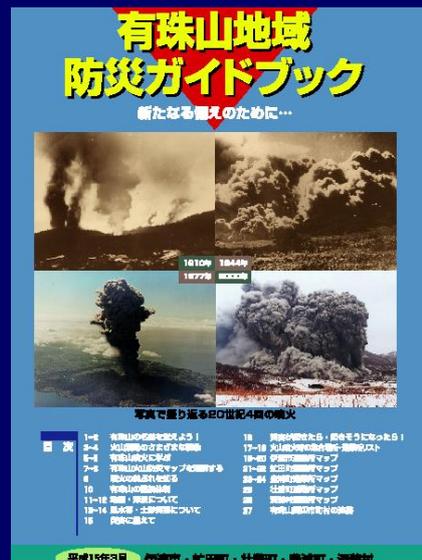


有珠山火山防災マップ



観光施設に掲示(解説)されているハザードマップ
 左 有珠山ロープウェイ
 右 金比羅火山遺構群

有珠山火山防災マップ



2002.2発刊全戸配布
 専門家による説明会も開催

2003.3発刊 全戸配布

2004.3完成
 有珠山副読本
 中学生版
 北海道開発局

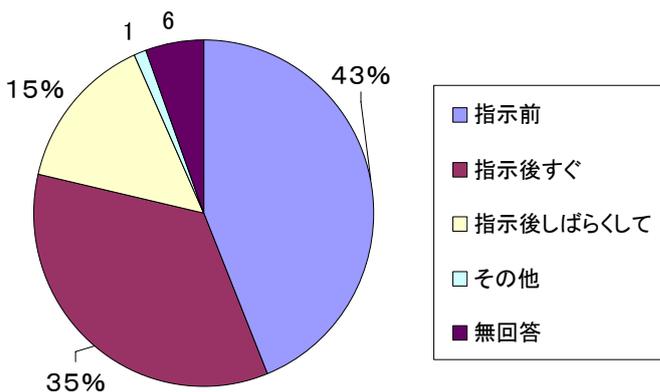
有珠火山防災会議協議会

2000年有珠山噴火災害に関する 住民アンケート調査 2000.11.20

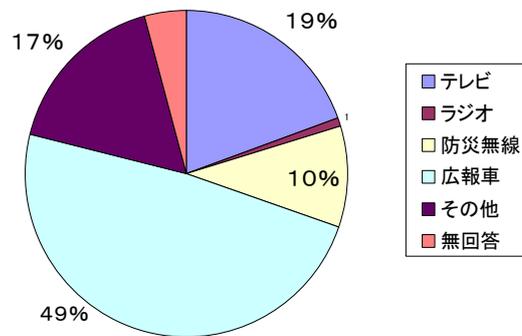
避難した方にお聞きします

- ・ 何を通して避難指示を知りましたか？
- ・ いつ避難をしましたか？

いつ避難したか



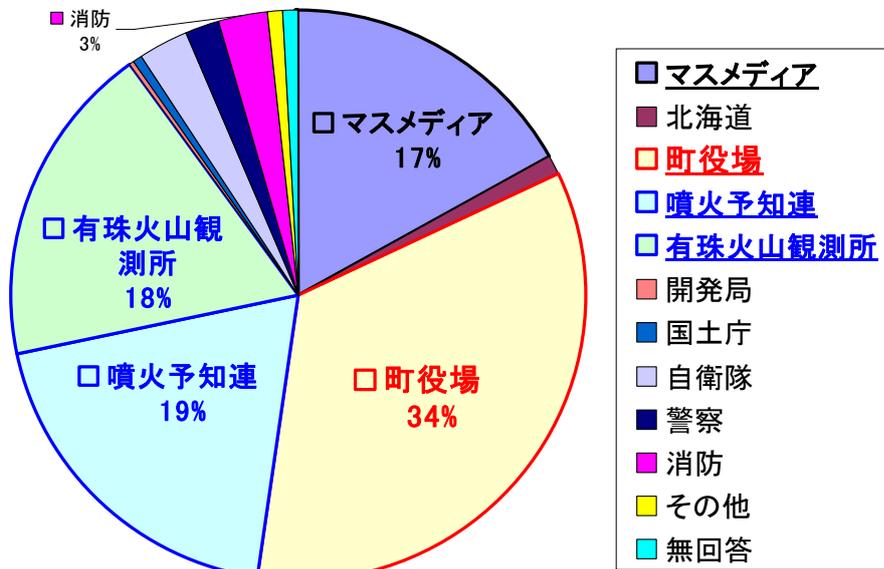
避難指示を知った理由



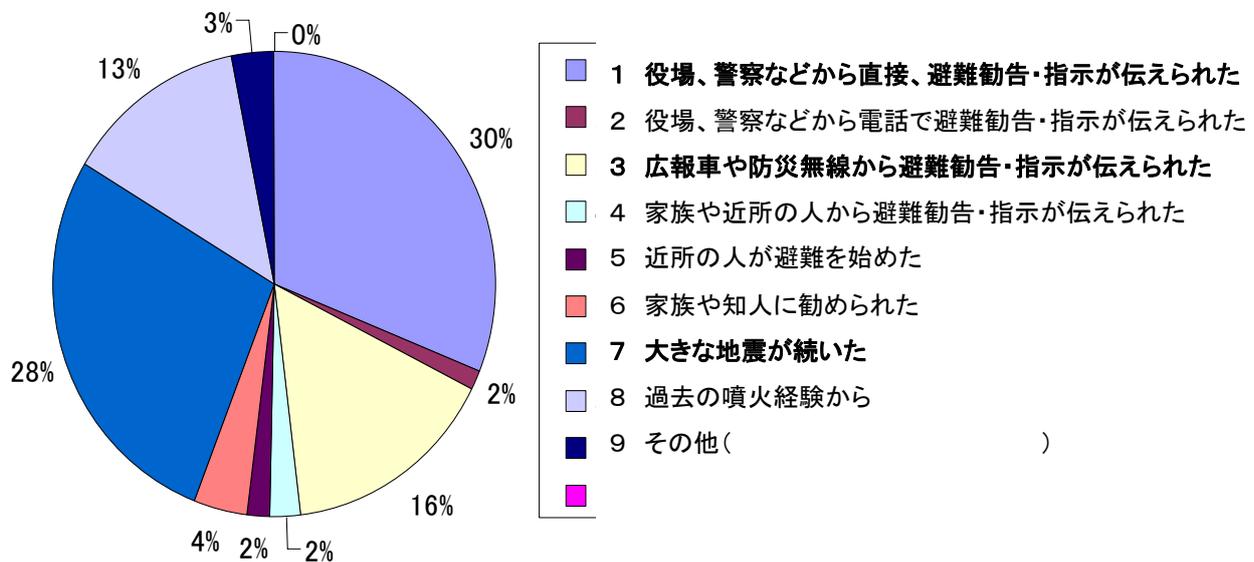
- ・ 有珠山噴火時に頼りにする機関や情報源はどこですか？

2つに〇

噴火時に頼りにする機関



・ 避難しなければならなかった要因は何ですか？



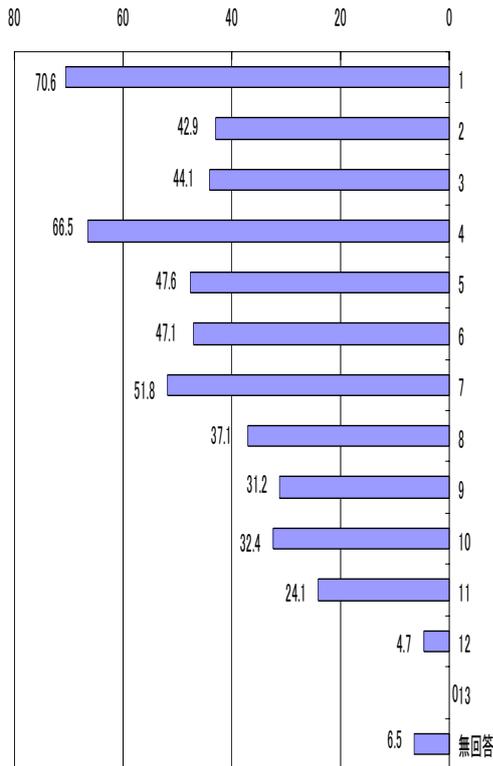
災害・防災について

・ 必要だと思う防災対策はどれですか？あてはまる番号すべてに○



- 1 避難所などの公共施設
- 2 避難道路や砂防ダムなどの防災施設
- 3 有珠山の常時観測
- 4 噴火予知に関わる基礎研究
- 5 正確ですばやい情報伝達**
- 6 火山知識の普及
- 7 近隣市町との行政連携の強化
- 8 その他

あなたが今後の防災対策や復興対策について、
町・道・国に求めることは何ですか？ いくつでも○



噴火活動を予測する体制の充実

砂防対策の充実

有珠山火山防災マップの充実

緊急時の対応体制の強化(防災無線の設置など)

仮設住宅や避難所の住環境の改善

医療・保健対策の充実

雇用対策の充実

自宅の建て替え・補修・購入への融資制度の充実

運転資金・借入金返済などへの融資制度の充実

観光客の誘致や販売促進キャンペーンの充実

直接の被災地域外の周辺観光地や取引業者への支援

その他()

特に望むことはない



洞爺湖周辺地域エコミュージアム構想

**火山の恵み(遺構)エリア
拠点施設**



洞爺湖ビジターセンター
H19.5.14オープン

壮警町エコミュージアムセンター
(H19.11竣工)

1977年火山遺構公園

2000年噴火
西山山麓火口散策路

有珠山 外輪山遊歩道

三松正夫記念館
昭和新山資料館

「洞爺湖周辺地域
エコミュージアム推進協議会」
2006.11.21設置

新しい洞爺湖圏域の創造を目的

協議会 会長 壮警町長、副会長 洞爺湖町長
監事 伊達市長、豊浦町長
アドバイザー

北海道開発局室蘭開発建設部長
北海道胆振支庁長 (事務局 壮警町)

運営委員会(事業推進組織の設置(検討))

構成イメージ 学識者、住民・団体の代表

各エリア(テーマ)の活動団体
そうべつエコミュージアム友の会
各市町郷土史研究会 NPO など



火山と共生する地域づくり

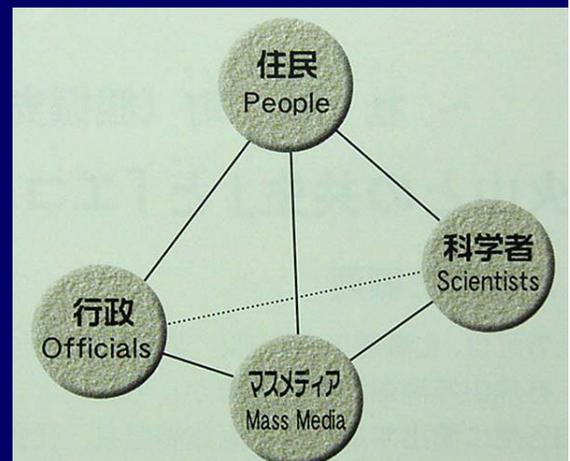
2000年の教訓と将来の減災に向けて

◆情報の共有(科学者の役割)

科学的知見に基づく助言、アドバイスは平穏期の防災まちづくり、緊急時の行政判断に不可欠

→ このシステムをぜひ次世代へ

◆減災の正四面体構造の構築



減災の正四面体構造(テトラヘドロン)

火山と共生する地域づくり

2000年の教訓と将来の減災に向けて

- 必要なハード整備
- ハザードマップによる土地利用
- 77年体質の反省
 - 平時の備え 死傷者ゼロ
 - 次世代へ伝承
- エコミュージアム
 - 災害環境の認識を高め
 - 火山を資源として活かす



学識者・住民・行政が連携するエコミュージアム
「地域振興と減災の効果」を期待

阿蘇火山における防災対策
第5回検討会 池辺委員資料



阿蘇火山における防災対策

財団法人 阿蘇火山博物館久木文化財団
阿蘇火山博物館
池辺伸一郎

報告の内容

1. 中岳の活動の特色
2. 近年の中岳の活動
3. 観光地としての阿蘇
4. 近年の噴火災害
5. 火山防災に関する自治体の取り組み
6. 観光客の避難対策
7. 普及・啓発の取り組み

1. 中岳の活動の特色

N2期の活動

- ・およそ1600年前に中岳としては最大規模のマグマ水蒸気爆発が発生した
- ・堆積物の特徴: 白色変質岩片を多量に含んで、褐色を呈する中岳の降下スコリアからなる(宮縁・渡辺,1997)。

N1期の活動

- ・約990年前以降の主に中岳の活動。
- ・堆積物の特徴: 主に黒色で砂質火山灰と幾層かの水蒸気爆発の堆積物からなる。

(宮縁・渡辺,1997)



長期的に見れば,
500~1000年周期?



N1期の活動は減衰傾向?

2. 近年の中岳の活動



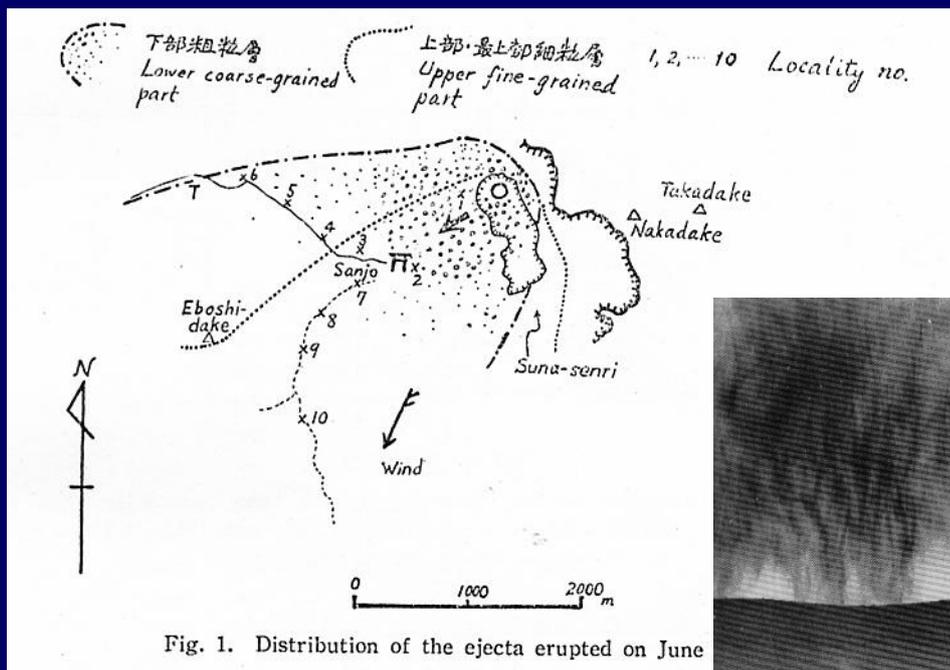
丸昭八岩



第4火口からの噴煙

1933(昭和8)年の噴火活動

1958(昭和33)年の噴火



1958年6月24日

(種子田他(1959)より引用)



(1979年の噴火)

1988~1995年の活動

1. 活動の初期(活発化)段階では、阿蘇に特徴的な噴火サイクルに沿って変化した。
2. 活動の最盛期にはストロンボリ式噴火が見られたが、その最中においてもマグマ水蒸気爆発が発生した。
3. 活動の減衰期においては、活発なマグマ噴火とマグマ水蒸気爆発等を不規則に繰り返した。
4. この時期におけるマグマ水蒸気爆発は、dryなものではなくいわゆる爆発音を伴うようなものはなかった。



ストロンボリ式噴火 (892火孔)
1989.10.12 (平成元年)

1989年の噴火

(火口カメラ資料)



湯だまりからの爆発的な噴火
(マグマ水蒸気爆発)
1990.4.20 (平成2年)

1990年の噴火

(火口カメラ資料)

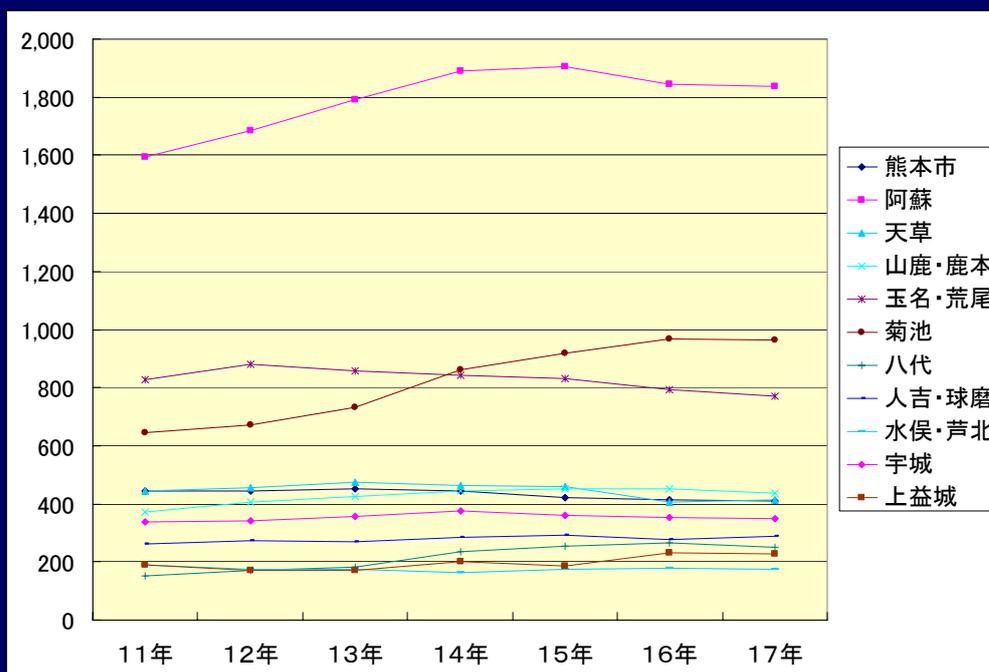


1992年の噴火

(火口カメラ資料)

3. 観光地としての阿蘇

(熊本県観光統計より)



このうち、年間約100万人が火口見物に訪れる

4. 近年の噴火災害



サージによると思われる破壊状況

1958(昭和33)年の噴火



火口駅舎



火口駅舎の屋根



断線したロープ

1958年噴火による被害状況(ロープウエー資料)

昭和以降の火山災害

噴火による死者21名
 負傷者100名以上
 牛馬や建物への被害多数

火山ガスによる被害
 平成以降7名の死者

(渡辺, 2001)

昭和以降の中岳の主な噴火と被害 (阿蘇山測候所の資料に加筆)

発生年	噴火と被害の様子
昭和2年 (1927)	噴火: 4~5月に数回噴火、降灰。農作物に被害
昭和4年 (1928)	噴火: 4月11日第4火口で噴石。7月26日第2火口に新火口、噴煙、10月降灰多量。農作物被害。牛馬倒死
昭和7年 (1932)	噴火: 12月第1火口赤熱噴石・降灰。空振で測候所の窓ガラス破損。火口付近で負傷者13人
昭和8年 (1933)	噴火: 近年の大活動。2・3月第2・1火口活動多量の赤熱噴石と降灰。降灰被害も広範囲
昭和15年 (1940)	爆発: 4月負傷者1人。8月降灰多量、農作物に被害
昭和22年 (1947)	噴火: 5月第1火口噴火、降灰砂多量。農作物、牛馬200余死
昭和28年 (1953)	爆発: 4月27日第1火口爆発、死者6人、負傷者90余人
昭和33年 (1958)	爆発: 6月24日夜第1火口爆発、降灰多量。山上広場方向に低温火砕流、死者12人、負傷者28人。山上広場の建物に大被害
昭和40年 (1965)	噴火: 10月31日第1火口爆発的噴火、建物に被害
昭和49年 (1974)	噴火: 4~8月第1火口噴火、降灰、農作物に被害
昭和54年 (1979)	爆発: 6~11月第1火口噴火、降灰950万トン、農作物に被害。9月6日爆発、北東方向に噴石と低温火砕流、火口東駅付近で死者3人、負傷者11人
平成元年 (1989)	噴火: 降灰多量、農作物被害。白川の魚大量死。1人死亡
平成2年 (1990)	噴火: 4月20日爆発的噴火、火山灰120万トン。火砕サージ発生。降灰多量、農作物被害。着灰で一の宮町中心に3700戸停電。3人死亡
平成6年 (1994)	1人死亡
平成9年 (1997)	2人死亡

(平成元年以降の死亡は火山ガスにかかわるものと考えられる)

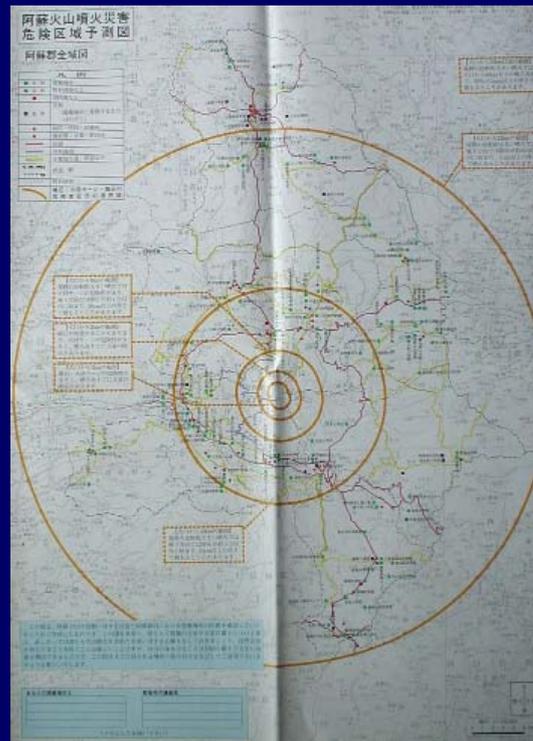
5. 火山防災に関する自治体の取り組み



(写真提供: 阿蘇市)

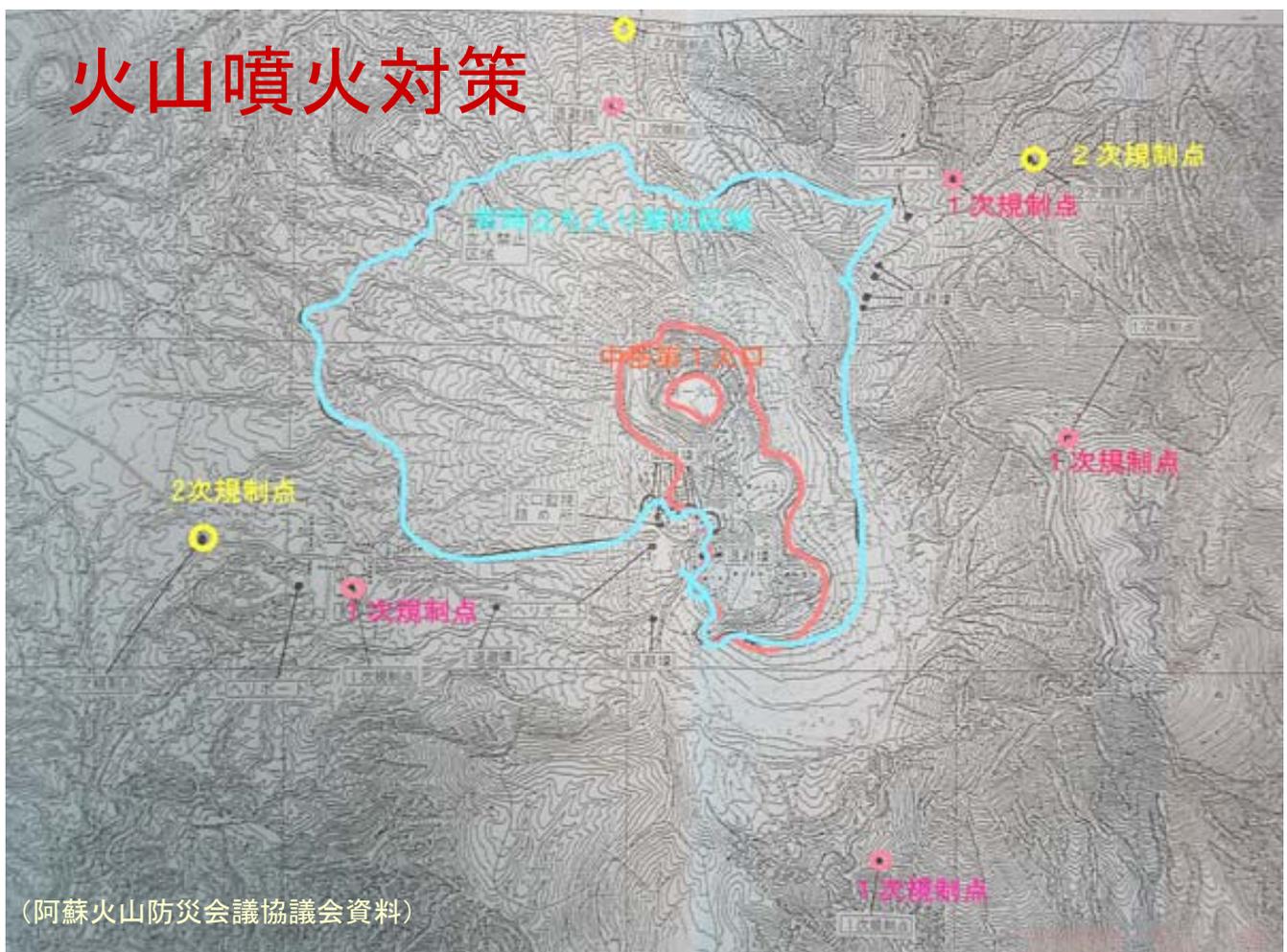
阿蘇市, 南阿蘇村主催 阿蘇火山防災訓練
 36機関, 約420名参加(平成18年度)

～ハザードマップ～

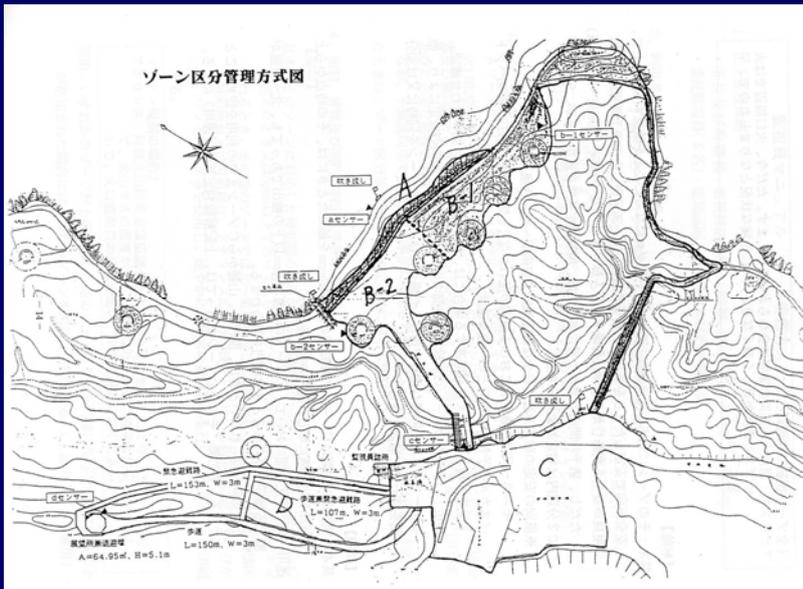


- ・観光客に対する安全確保
- ・噴火時の噴石、火砕サージに対する注意が必要(特に山上広場一帯)
- ・熊本県によって新たなマップを作成中

火山噴火対策

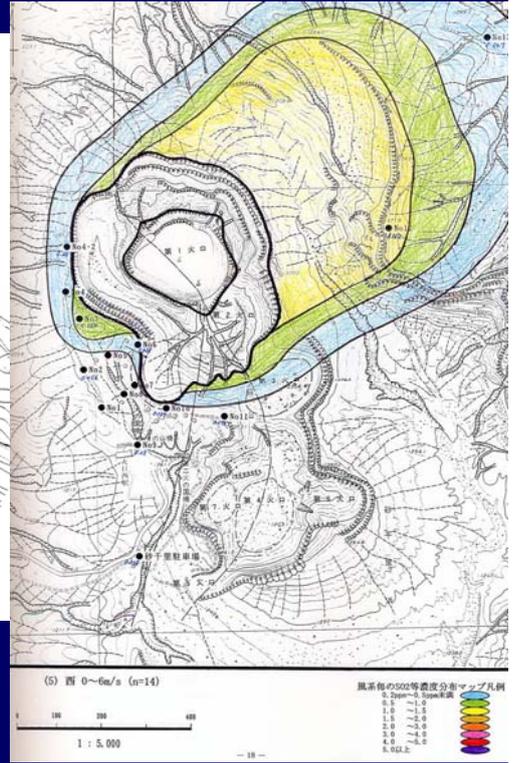


火山ガス対策



(阿蘇火山防災会議協議会資料)

ゾーニングによる火山ガス規制を実施



火山ガス対策



パトライトの設置



パトライトとともに、火口周辺では常時火山ガスに対する注意を促すアナウンスを流している

6. 観光客の避難対策



退避壕が火口周辺に設置



火口周辺において、監視員が常時6名巡視を続けている

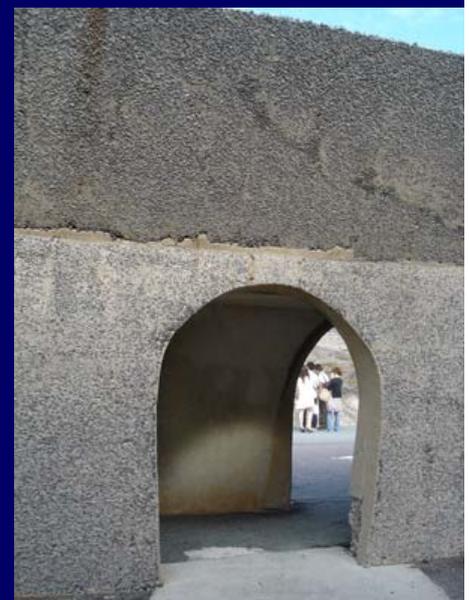
退避壕



火口周辺に11基、ひとつの退避壕に60人入ることができる。
サージ対策として、火口の反対側に入口をつけてある。



阿蘇山ロープウエー駅舎内に救護所を設置(阿蘇市), このほか, 阿蘇火山博物館
によって草千里にも
救護所を設置(いずれも看護師常駐)



ロープウエーから火口見物に
出るところは防護壁がつくられ
ており, 入口と出口が互い違
いにつくられている

7. 普及・啓発のとりのくみ

チラシの配布時に、直接ドライバーへ
ぜんそくの有無や火山ガスの危険性について話しかける





博物館による「火山教育」



TV電話システムを用いた
遠隔授業



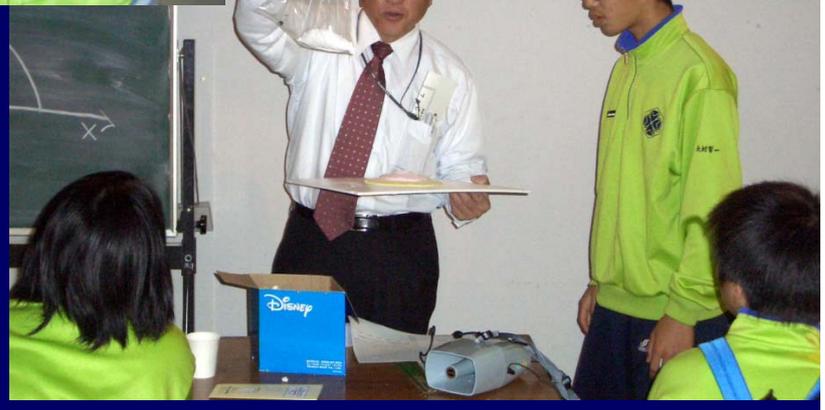
訪れる小中学校を相手に、
館内で火山や防災に関する
レクチャーを実施

博物館としての取り組み

火山の実験1(カルデラ形成)



火山形成と地層調査の実験



シンポジウム参加者

参加者内訳

阿蘇市	60名
熊本県	23名
気象庁	8名
国交省、環境省	12名
警察・消防・自衛隊	21名
その他行政担当者	9名
学校関係者	14名
阿蘇の観光業者	47名
地質関係業者	21名
一般参加者	402名
計	617名

火山との共生を考える

阿蘇市阿蘇火山博物館と熊本市で初のシンポジウム



火山との共生や恩恵を話し合うパネリストら＝熊本テルサ

阿蘇市の阿蘇火山博物館と熊本市で初のシンポジウム「火山との共生」が、熊本テルサで開かれた。阿蘇火山と地味住民の共生をテーマに、火山と共生について話し合った。

阿蘇火山博物館を運営する阿蘇市阿蘇町は、熊本大学が連携して、阿蘇市水前寺公園などの包括的連携協定を結んでおり、同シンポジウムは連携事業の第一歩として開かれた。

阿蘇火山博物館を運営する阿蘇市阿蘇町は、熊本大学が連携して、阿蘇市水前寺公園などの包括的連携協定を結んでおり、同シンポジウムは連携事業の第一歩として開かれた。

阿蘇火山博物館を運営する阿蘇市阿蘇町は、熊本大学が連携して、阿蘇市水前寺公園などの包括的連携協定を結んでおり、同シンポジウムは連携事業の第一歩として開かれた。

阿蘇火山博物館を運営する阿蘇市阿蘇町は、熊本大学が連携して、阿蘇市水前寺公園などの包括的連携協定を結んでおり、同シンポジウムは連携事業の第一歩として開かれた。

阿蘇火山博物館を運営する阿蘇市阿蘇町は、熊本大学が連携して、阿蘇市水前寺公園などの包括的連携協定を結んでおり、同シンポジウムは連携事業の第一歩として開かれた。

三宅島巡回展

趣旨

2000年噴火以来住民の全島避難が続いてきた三宅島では、わずかながらも沈静化の方向にあって、2005年2月には住民の一部帰島も実施された。

「産総研 地質標本館」、「全国火山系博物館連絡協議会」、「ネットワーク三宅島」ではこれを機に、三宅島島民の方々への応援と早期復興への願いを込めて、三宅島に関する巡回展を企画した。

巡回展

三宅島火山

-その魅力と噴火の教訓-

三宅島が噴火してから既に6年が経過しました。2000年の噴火を記憶している人もだんだん減少しています。日本という国は火山大国で、毎年どこかで噴火があり、数年に1回は火山地域に被害も与えます。この機会に、2000年の三宅島の噴火を振り返り、どのような火山活動をし、地域にどのような被害を与え、現在はどのような状態にあり、島の人たちはどんな生活を送っているのかを、日本全国の人々に伝えたいと考え、巡回展「三宅島火山-その魅力と噴火の教訓-」を開催することになりました。この巡回展は、当噴火記念館をスタートに熊本県の阿蘇火山博物館・長崎県の雲仙岳自然史記念館・東京都の伊豆大島火山博物館・富山県の立山カルデラ砂防博物館・茨城県の地質標本館の6館を2年をかけて回ります。この巡回展をきっかけに、三宅島をはじめとした日本の火山に親しみ、火山の国に暮らす意味を感じていただければ幸いです。



産総研 地質標本館・全国火山系博物館連絡協議会・ネットワーク三宅島

企画概要

- 1) 三宅島に対して、火山を活かした地域づくりを提案
- 2) 三宅島の魅力と、安全システムの構築された島の現状を全国に紹介
- 3) 巡回展を開催する火山博物館が三宅島島民を招聘し、噴火体験や避難体験を話してもらう講演会やシンポジウムを開催するなどの普及活動を実施
- 4) 巡回展終了後は、三宅島島民の防災教育と観光振興の為にこの資料を活用し、「三宅島火山博物館」の設置をめざす

展示施設：磐梯山噴火記念館，阿蘇火山博物館，雲仙岳災害記念館，伊豆大島火山博物館，立山カルデラ砂防博物館，地質標本館

阿蘇火山博物館での展示

平成18年9月10日～10月31日



三宅島の住民被災体験語る
阿蘇火山博物館 子どもたち学習

阿蘇市の子どもたちは二〇〇〇（平成十二年）に噴火した三宅島（東京都）の当時の様子を知らせてもらおうと、阿蘇火山博物館（同市赤松）は十三日、同島の住民が被災や避難体験を語る講演会を開いた。

波野小と宮地小の生徒約七十人が参加。各地で噴火体験を語っている市民団体「ネットワーク三宅島」代表の宮下加奈さんらが、被害の状況や島民の避難、帰島に至るまでを紹介。「火山は噴

火すを恐ろしいが、温泉などの恵みがたくさんある。自然を受け入れて共存する気持ちを持って」と話した。

講演後、子どもたちは宮下さんに「火山灰はどこまで飛んだのか」「避難するとき大事なことは何か」などと質問した。

波野小六年の加藤葵さん（こ）は「自然ってすごいなあ、と思った。もし中岳が噴火したら、落ちて着いて避難したい」と話していた。

同博物館は三十一日まで、「三宅島火山」その魅力と噴火の教訓」展を開いている。

（清島理紗）



「めざせ一流！ われら阿蘇の研究者」

子どもゆめ基金(独立行政法人国立青少年
教育振興機構)助成活動

阿蘇火山博物館の学芸員(吉川
美由紀)と阿蘇郡市内の3つの
小学校が、それぞれの地域に
関わる“阿蘇の魅力”を発掘し、
調査研究活動を実施

阿蘇の魅力を探ることが
火山防災にもつながる

小学生の研究発表

めざせ一流！ われら阿蘇の研究者

子どもゆめ基金(独立行政法人国立青少年教育振興機構)助成活動



小学生が
阿蘇のミリヨクを
発掘し、研究したよ！

- 南阿蘇村立立野小学校
「立野の谷をさぐれ」
阿蘇カルデラの外輪山にできた「立野の谷」を知ってる阿蘇の小学生は阿蘇神楽と阿蘇火山の由来を知ってる。阿蘇の谷は阿蘇神楽の舞臺からなる。さぐれ谷の由来は、阿蘇の谷は阿蘇神楽の舞臺からなる。さぐれ谷の由来は、阿蘇の谷は阿蘇神楽の舞臺からなる。
- 阿蘇市立宮地小学校
「阿蘇火山と水とわたしたち」
阿蘇火山の噴火は阿蘇の人たちを苦しめた。阿蘇火山の噴火は阿蘇の人たちを苦しめた。阿蘇火山の噴火は阿蘇の人たちを苦しめた。
- 阿蘇市立碧水小学校
「消えた湧水のなぞ」
阿蘇火山の噴火は阿蘇の湧水を消した。阿蘇火山の噴火は阿蘇の湧水を消した。阿蘇火山の噴火は阿蘇の湧水を消した。

日時 10月22日(日) 13時~16時30分
日本火山学会第13回公開講座にて研究発表
●研究発表会 / 13時40分~14時30分
●研究発表会 / 15時~16時30分

会場 熊本大学工学部2号館 (〒960-8000 熊本県熊本市東区2-2-11)
※駐車場
熊本大学東区北地区
熊本大学工学部
阿蘇火山博物館
阿蘇市立宮地小学校
阿蘇市立碧水小学校
南阿蘇村立立野小学校

参加費 無料!

お問い合わせ 財団法人 阿蘇火山博物館久木文化財団
〒960-8002 熊本県熊本市東区1-2-3 TEL: 0967-342111 FAX: 0967-342110
E-mail: info@asomuse.jp



阿蘇市立宮地小学校
「阿蘇火山と水とわたしたち」

阿蘇市立碧水小学校
「消えた湧水のなぞ」

南阿蘇村立立野小学校
「立野の谷をさぐれ」



AMIS
アソミュージアム
NPO法人阿蘇ミュージアム

【理事長】
山口 久寿 (熊本大学名誉教授) 理事長

【副理事長・事務 高松理事】
高松 伸一郎 (熊本大学名誉教授) 副理事長

【理事】
高野 貞次 (熊本大学名誉教授) 理事
吉田 邦光 (熊本大学名誉教授) 理事
宮城 邦夫 (熊本大学名誉教授) 理事
西尾 哲洋 (熊本大学名誉教授) 理事
中村 仁美 (熊本大学名誉教授) 理事
橋本 圭之 (熊本大学名誉教授) 理事
中野 真 (熊本大学名誉教授) 理事

【監事】
長瀬 健二 (熊本大学名誉教授) 監事
溝口 千花 (熊本大学名誉教授) 監事

【評議員】
高田 一徳 (熊本大学名誉教授) 評議員
横山 隆三 (熊本大学名誉教授) 評議員
高橋 清晴 (熊本大学名誉教授) 評議員
小野 博樹 (熊本大学名誉教授) 評議員
高元 英俊 (熊本大学名誉教授) 評議員
中塚 誠一 (熊本大学名誉教授) 評議員
北原 和孝 (熊本大学名誉教授) 評議員
高橋 信也 (熊本大学名誉教授) 評議員
原 秀太郎 (熊本大学名誉教授) 評議員

熊本大学阿蘇火山博物館
〒860-0811 熊本県熊本市東区阿蘇町1-1
TEL 096-334-2111 FAX 096-334-2112
E-mail info@asomuseum.jp

AMIS
アソミュージアム
NPO法人阿蘇ミュージアム
Since 2004

阿蘇で学ぶ
阿蘇で学ぶ

日本には自然の偉大さや美しさを感じるだけで済む場所、多くの人々が自然の偉大さを持ちながら生活しています。自然の偉大さは世界大連帯の力を持ち、自然の偉大さでも自然の偉大さが続いている。また、自然の偉大さには約7億人もの人が暮らし、そのうち、年間1千億回以上の観光客が訪れる日本でも有数の観光地でもあります。

火山は一瞬火すると、その巨大なエネルギーで多くの被害をもたらす自然の偉大さ。同時に自然の偉大さが一瞬に大地の偉大さなど、多くの恵みをもたらす存在でもあり、火山の被害を最小限に抑え、火山の恵みを受けながら共存していくのが、自然の偉大さの姿と自然の偉大さがあります。

阿蘇火山博物館では、自然の偉大さを活動の場として、

- ①「火山」や「阿蘇」についての理解を深めるために自然の偉大さ、自然などの調査、研究、学習を行う。
- ②調査・研究の成果を社会へ「火山」や「阿蘇」についての資料や情報、情報を自然の偉大さ子どもたちに分かりやすく伝える。
- ③「火山」や「阿蘇」についての自然の偉大さに参加する。自然の偉大さを大きな柱として活動を行っています。

また、阿蘇火山博物館、阿蘇教育センター、阿蘇教育センター、阿蘇教育センター、阿蘇教育センターなどの連携と協働（阿蘇アソム）(アソグループ)を計っています。

NPO法人阿蘇ミュージアム



阿蘇としての取り組み

インタープリター 養成講座の開講

約2ヶ月間で座学と
フィールドワークを77
時間開講、阿蘇火山
や火山防災に関する
基礎的なものを会得
してもらう

(これまでに30名の修了者)

携帯メールを用いた
浅間山登山者登録システムの実証実験



浅間山登山をより楽しむための実証実験

— 登山者登録システム —

実施期間: 10月6日～11月末まで

携帯電話による登山者の入・下山登録システムと、登山中の火山・気象情報をタイムリーに発信する『登山者ポータルサイト』の実用化を目指しています。またこれによって、火山地域全般における「より安心で安全な登山環境づくり」を目指しています。

登録すると何が出来るの？

『入・下山時、携帯電話で簡単登録！』
～登山者の安心・安全を守るために～

- ★もし火山が活発化したときや気象注意報・警報発表時には当システム登録者へメールでお知らせします！
- ★周辺の天気も携帯のポータルサイトから簡単にチェックできます！
- ★浅間山ライブカメラで『今日の浅間山』もご覧になれます！

※実証実験中につき通常の「登山届」は必ず提出くださるようお願い致します。

必ずお読みください

登山道によっては電波の届きにくい場所(裏面参照)があり当システムより配信された情報を得られない場合がございます。

なお、皆様の浅間山登山が安心で安全なものになることを目的としていますが、あくまでも実証実験であり、登山中のいかなる事故・怪我等に関しても運営主体は責任を負い兼ねます。

※詳しくは入山登録完了案内メール受信後、サイト内「ご利用規約」を必ずご一読ください。

登録方法

入山、下山時それぞれ以下の登録にご協力願います。



入山時



reg_asama@kankyo-bousai.net



①左記バーコードを読み取る(おサイフケータイをご利用の方は、専用リーダーライターにかざしてください)

To: reg_asama@kankyo-bousai.net
Sub: 入山登録
浅間山実証実験登録
そのまま送信してください。

②空メールを送信(何も書かずにそのまま送信してください。)

From: noreply@kankyo-bousai.net
Sub: 浅間山実証実験(入山)
登山登録
メールアドレス: xxxxx@docomo.ne.jp
利用規約をお読みの上、登録をお願いいたします。利用種別(入山予定期間)を選択して下さい。
■今回の登山人数
1人
2人
3人
4人
5人以上

③返信されるメール内のURLにアクセス

浅間山実証実験登録(入山) 登山登録 メールアドレス: xxxxx@docomo.ne.jp
利用規約をお読みの上、登録をお願いいたします。利用種別(入山予定期間)を選択して下さい。
■今回の登山人数
1人
2人
3人
4人
5人以上

④該当にチェックして登録ボタンを押す

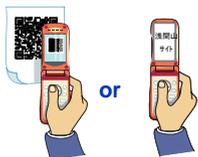
From: noreply@kankyo-bousai.net
Sub: 浅間山実証実験登録(入山)
下記内容で登録が完了しました。

⑤完了メールが届き終了

下山時



del_asama@kankyo-bousai.net



①左記バーコードを読み取る(または浅間山ポータルサイト内下山登録をクリック)

To: del_asama@kankyo-bousai.net
Sub: 下山登録
浅間山実証実験登録
そのまま送信してください。

②空メールを送信(何も書かずにそのまま送信してください。)



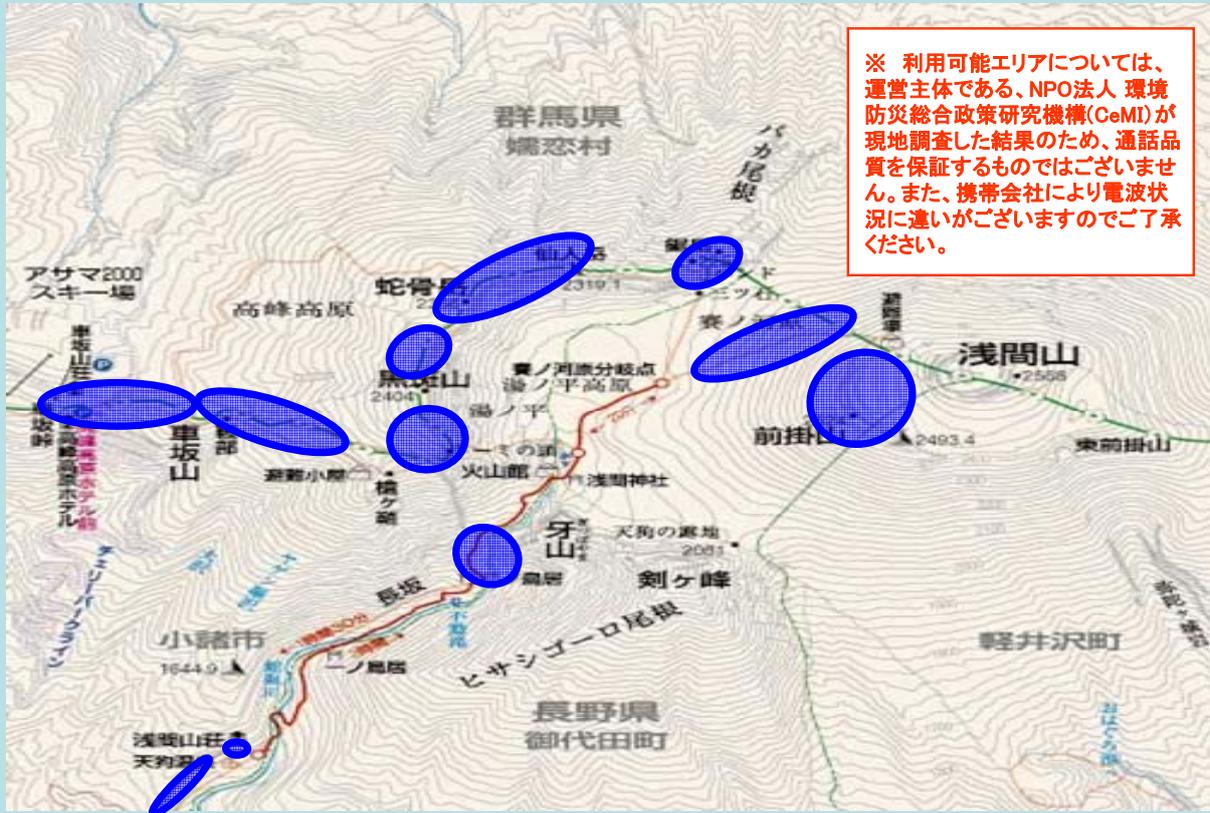
From: noreply@kankyo-bousai.net
Sub: 浅間山実証実験(下山)
下山登録ありがとうございます。
◆実証実験のご協力ありがとうございました。お疲れのところすみませんが、参加者の皆さまの声を反映させて頂きたく、最後にアンケートのご記入をお願い致します。
アンケートはこちら
http://www.kankyo-bousai.net

③返信されたURLから、登録ページにアクセス。登録後、完了メールを受信して終了です。

※注意※ ドメイン指定受信の設定をされている場合は、登録前に「kankyo-bousai.net」と「n.jwa.jp」の受信ドメイン登録をお願い致します。

携帯電話エリアマップ

● NTTドコモ FOMA 利用可能エリア

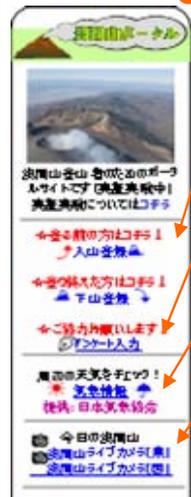


※ 利用可能エリアについては、運営主体である、NPO法人 環境防災総合政策研究機構(CeMI)が現地調査した結果のため、通話品質を保証するものではありません。また、携帯会社により電波状況に違いがございますのでご了承ください。

安全登山のために

- 浅間山は現在も活動が続いている活火山です。事前に火山活動や気象情報を確認した上で入山を判断してください。
- 登山中に噴煙が急に多くなったり、地鳴りや地震、鳴動など異常を感じたとき、臨時火山情報や緊急火山情報が出たときは、直ちに小諸市口へ下山してください。
- 火山ガスは大変危険ですので、コース以外には立ち入らないようにしてください。

浅間山ポータルサイト



簡単！入山&下山登録

簡単！アンケート

周辺の気になる気象情報

今日の浅間山ライブカメラ

今すぐチェック！



<http://www.kankyo-bousai.net/asama/index.htm>

運営主体《お問い合わせ先》

- ◆NPO法人 環境防災総合政策研究機構(CeMI) TEL 03-3359-7971 (月-金 10時~18時)
- ◆小諸市 (総務課・商工観光課) TEL 0267-22-1700 (月-金 8時半~17時半)

協力機関 : 気象庁、利根川水系砂防事務所、NTTドコモ、NTT-AT

浅間山における携帯電話による 登山者登録システムの実証実験



おサイフ携帯のための情報読み取り機(リーダー)



ポータルサイト画面



浅間山荘登山口で携帯の
使い方を教えるCeMI職員



浅間山荘登山口で携帯の
使い方を教える小諸市職員



登山中に携帯でポータル
サイトを確認する登山客



高峰高原登山口で携帯の
使い方を教えるCeMI職員

関連記事

浅間山登山者に携帯で防災情報 市とNPOが実証実験へ

10月5日(金)



実証実験する「浅間山ポータル」画面とチラシの見本

小諸市とNPO法人環境防災総合政策研究機構(東京)は6日、浅間山登山者に携帯電話で防災情報を送る実証実験を始める。入山時に登録し、メールやインターネットで臨時火山情報発令やライブ映像、天気予報などが分かる仕組み。同法人によると全国初のシステムで、11月までの実験で効果を確認、本格運用につなげたい考えだ。

計画によると、NPO側が「浅間山ポータル」と名付けた携帯電話用ホームページを開設。小諸市側の2つの登山口で案内チラシを配布する。登山者はQRコード(2次元バーコード)などで接続し、メールで入山登録して同時にポータルのアドレスを受け取る。

信濃毎日新聞web
(2007.10.5)

浅間温泉の湯宿 富士万湯
源泉掛流し! 畳敷きの無料貸切風呂 お食事お部屋出しの小さな湯宿です。
www.fujinoyu.com

山形県の工業用地を紹介
産業用地の選定をサポートします。用地をお探しの際は中小機構へ。
www.smrj.go.jp/sy-navi/

山梨県での仕事探しなら
とらば一ゆ。山梨県の求人情報満載。もちろん適職診断つき
toranet.yahoo.co.jp

オリックスのリゾート邸宅
人気のリゾート地に邸宅を生む大プロジェクト。資料請求はこちら!
www.orix-resort.jp/

「噴火しました」「台風が接近しています」――。長野、群馬県境の浅間山(標高2568㍎)で6日から、登山者の携

浅間山火山情報 携帯のメールに

気象警報も

携帯電話に火山情報や気象警報をメールで送信し、緊急時の安否確認にも活用する全国初の「登山者登録システム」の実証実験が始まった。最近では04年9月に噴火した活火山。今は火口500㍎ほど近づけるが、万が一に備えた情報伝達が地元の課題だった。

浅間山は04年9月の噴火で山頂直下にある登山者のための避難壕2基が噴石で壊れた。防災無線のスピーカーが中腹の避難小屋と西隣の黒斑山(2404㍎)にあるが、聞き取れない場所は多い。一方、火口から4㍎ほど立ち入り禁止だったが、活動の沈静化で昨年9月からは500㍎に緩和された。「百名山」として登山者は絶えず、素早い情報伝達と安否確認が必要になっていた。

システムは、長野県小諸市と、東京のNPO法人「環境防災総合政策研究機構」が共同で運営する。小諸市の2カ所の登山口に「おサイフケータイ」用の読み取り装置を設置。カメラ付き携帯電話で読み取れる「QRコード」の入ったチラシも配る。登山者はこれらを使って入山時にメールを送受信し、サイトから日時や名前などを入力して「入山登録」をする。火山活動が活発化した時は火山情報や安否確認のメールを送信。避難の参考にしたたり、打ち返りで身の安全を知らせたりしてもらう。(森厚志)

朝日新聞
(2007.10.7)

検討会議事概要

※第3回検討会終了後「噴火時等の避難体制に係る火山防災対策のあり方(仮称)骨子」の公表の記者会見を行ったことから、第3回検討会の議事概要は作成していない。

平成18年11月2日
内閣府（防災担当）

「火山情報等に対応した火山防災対策検討会」（第1回） 議事概要について

1. 検討会の概要

日時：平成18年11月2日（木）13:30～15:30
場所：グランドアーク半蔵門 3階 「光」の間
出席者：田中座長、藤井座長代理、青野、新谷、荒牧、池辺、池谷、石川、石原、
岩田、香取、山崎の各学識委員、
内閣府増田政策統括官、丸山官房審議官、上杉参事官、池内参事官
気象庁横田地震火山部火山課長 他

2. 議事概要

より効果的な火山防災体制を構築するための火山情報と避難体制のあり方について、噴火時等の対応事例、火山情報と火山活動度レベルの現状と課題、今後の検討の進め方等について事務局より説明を行った後、各委員にご議論いただいた。委員からの主な意見等は以下のとおり。

（主な意見）

- 国として、全国の火山を視野に入れた火山防災対策のためのガイドラインの作成を検討することは極めて意義深いことである。
- 現在の火山情報は、火山現象に中心が置かれたものであり、住民の側から見て切迫感がイメージできない。火山情報の表現については、避難行動に結びつく分かりやすい表現とすべきである。
- また、その名称についても、取るべき行動が理解できるものとするのが適切である。
- 火山情報の表現等の検討にあたっては、一般住民と市町村等の防災機関の両方を対象とし、分かりやすい表現について検討することが重要である。
- 国、都道府県、市町村等の防災関係機関においては、火山現象等に関する非常時のリアルタイム的な情報共有体制の構築を図るべきである。
- 避難の検討にあたっては、噴火が予測できる場合とできない場合のそれぞれに分けて検討すべき。
- 具体的な避難地域の検討には、ハザードマップの整備が重要となる。
- 大量の火山灰等の噴出物は、避難行動の障害となる。避難行動の検討にあたっては、この点も重視する必要がある。

<連絡・問い合わせ先>

内閣府 地震・火山対策担当参事官 池内 幸司
同企画官 三浦 知雄
同参事官補佐 中村 浩二
TEL: 03-3501-5693 (直通) FAX: 03-3501-5199

平成19年1月10日
内閣府（防災担当）

「火山情報等に対応した火山防災対策検討会」（第2回） 議事概要について

1. 検討会の概要

日時：平成19年1月10日（水）13:30～15:30
場所：グランドアーク半蔵門 3階 「光」の間
出席者：田中座長、藤井座長代理、青野、新谷、荒牧、池辺、池谷、石川、石原、岩田、
香取、田鍋、山崎の各学識委員、
内閣府増田政策統括官、丸山官房審議官、上田参事官、西川参事官、上杉参事官
池内参事官、気象庁横田地震火山部火山課長 他

2. 議事概要

新しい火山活動度レベルおよびガイドライン骨子案について事務局より説明を行い各委員にご議論いただいた。委員からの主な意見等は以下のとおり。

（主な意見）

火山活動の状況に対応し、必要な防災対応をイメージできるよう、火山活動度レベルの表現や区分を変更することについては了承。

火山活動の危険性とそれに対応する行動について、よりわかりやすくする表現の検討が必要。例えば「避難段階」「準備段階」「注意段階」などの表現を用いることについてはどうか。

噴火の様態によっては、地上と航空機への危険性が異なる。航空機向けの情報を適切に提供することが重要。

想定される防災対応については、住民や登山客・観光客等だけでなく、対策本部設置などの地方公共団体の行動、観測体制の強化など気象庁の対応についても整理しておくことが重要。

火山防災対策を実効あるものにするには、防災対応に基づく火山活動度レベルへの変更のみでなく、現地における市町村や関係機関が連携した協議会や合同対策本部などの体制づくりを行い、事前にハザードマップや防災マップを作成することが必要。

具体的にどこが危ないのかなど危険性を適切に評価するには、火山情報や火山の状況を理解し、地元の事情に詳しい地方气象台や火山専門家等から構成される評価体制を火山毎につくる必要がある。

現地の協議会には、関係行政機関等として、都道府県、地方整備局担当事務所、地方气象台に加え、消防庁、防衛省、林野庁、環境省、観光団体、医療団体等の地方機関の参加が必要である。今後ガイドラインを作成するにあたっては、これら関係する機関や団体を、具体的に記述することが重要。

火山情報や避難指示等が発表されたときに、住民がきちんとそれを理解し行動するためには、平常時からの教育が重要で、地域の文化づくりとして、普段の生活の中で火山情報や避難指示等防災対応の意味するところ及び火山の状況などを理解するための地域レベルでの取り組みが必要。

<連絡・問い合わせ先>

内閣府 地震・火山対策担当参事官	池内 幸司
同企画官	三浦 知雄
同参事官補佐	中村 浩二

TEL：03-3501-5693（直通） FAX：03-3501-5199

平成19年6月8日
内閣府（防災担当）

「火山情報等に対応した火山防災対策検討会」（第4回）

議事概要について

1．検討会の概要

日時：平成19年6月7日（木）14:00～16:00

場所：全国都市会館 3階 第一会議室

出席者：田中座長、藤井座長代理、新谷、荒牧、池辺、池谷、石川、岩田、香取、田鍋、山崎の各学識委員、
内閣府増田政策統括官、丸山官房審議官、上杉参事官、篠原参事官、池内参事官、
消防庁金谷防災課長、国土交通省中野砂防計画課長、気象庁横田火山課長 他

2．議事概要

新しいレベルの名称と火山情報の改善、アンケート結果、避難体制の構築等における課題等について事務局より説明を行い、各委員にご議論いただいた。委員からの主なご意見は以下のとおり。

（主な意見）

新しいレベルの名称は、「噴火警戒レベル」とするのが適切。

このレベルの一番低いレベルは、0でなく1であること、レベル1が平常であることを周知することが必要。

火山情報はわかりやすい情報になった。今までの情報とは違うということを知ることが重要。

噴火警戒レベルは短期的な視点からみた火山活動に対する警戒であり、中長期的な予測を表すものではないことを周知する必要がある。

避難体制の構築においては、噴火を経験していない市町村では意識が低い。防災意識を引き上げるには、市町村のトップにも、火山防災の重要性に対する認識を持ってもらうことが必要。

火山防災体制を構築するためには、市町村だけでなく国や県の役割を明確に示す必要がある。避難生活が長期化した場合の支援体制についても検討が必要。

シナリオに基づいた平常時からのトレーニングが重要。

<連絡・問い合わせ先>

内閣府 地震・火山対策担当参事官	池内 幸司
同企画官	三浦 知雄
同参事官補佐	佐藤 豊

TEL：03-3501-5693（直通） FAX：03-3501-5199

平成19年8月2日
内閣府（防災担当）

「火山情報等に対応した火山防災対策検討会」（第5回）議事概要について

1. 検討会の概要

日時：平成19年8月1日（水）14:00～16:30

場所：グランドアーク半蔵門 3階 「光」の間

出席者：田中座長、藤井座長代理、新谷、荒牧、池谷、池辺、石川、石原、岩田、香取、田鍋、山崎の各学識委員

内閣府加藤政策統括官、丸山官房審議官、上田参事官、鳥巢参事官、上杉参事官、池内参事官、消防庁金谷防災課長、国土交通省中野砂防計画課長、気象庁横田火山課長 他

2. 議事概要

火山噴火時において想定されるシナリオと防災対応等について、事務局より説明を行い、各委員にご議論頂いた。委員からの主なご意見は以下のとおり。

（主な意見）

噴火警戒レベルの発表を住民の避難に結びつけるオペレーションシステムの構築が重要な論点となる。

噴火現象が一気に進むケースも想定され、必ずしも噴火警戒レベルが段階を追って順番に推移するとは限らない。その旨誤解を生じさせないような説明をする必要がある。

住民の避難に必要な時間的な余裕を持って噴火警戒レベルを発表することができればよいが、現実問題として、一気に噴火警戒レベルが5（避難）になるなど、時間のない場合の備えも必要となる。

目に見えたり、体を感じるなどの具体的な現象がないと住民は避難を始めない傾向がある。このような現象の発現前に、噴火警戒レベルだけで住民の行動を促すには、平常時からの啓発活動により、住民の理解を得ておくことが必要である。

住民に対して誰が、どのような情報を、どのような方法で伝えるのかということを検討しておくことが重要である。

噴火警戒レベル等の火山の情報を確実に発表するには、十分な監視・観測体制の構築が必要である。この情報には、日頃からの調査研究活動の成果も生かされており、今後調査研究のさらなる充実が必要である。

様々な防災体制の検討には、それぞれの対策における所要時間を加味して、時間の余裕ある場合、余裕のない場合の検討をする必要がある。

市町村には、自分のエリアは自分で守るという重要な役割がある。このため、各市町村は、自らの庁舎で災害対策本部を立ち上げ執務を行うことになることから、合同本部等として共通の判断を下すためには、特に初期の段階においてテレビ会議システムによる議論が不可欠である。

合同本部の設置場所を予め定め、情報システム等を整備しておく必要がある。

火山が複数の県にまたがっている場合には、合同本部の役割が特に重要となる。

<連絡・問い合わせ先>

内閣府 地震・火山対策担当参事官 池内 幸司

同企画官 尾本 和彦

同参事官補佐 佐藤 豊

TEL：03-3501-5693（直通） FAX：03-3501-5199

平成 19 年 10 月 15 日
内閣府（防災担当）

「火山情報等に対応した火山防災対策検討会」（第 6 回）議事概要について

1. 検討会の概要

日 時：平成 19 年 10 月 12 日（金）15:00～17:30

場 所：東海大学校友会館 「望星の間」

出席者：田中座長、藤井座長代理、荒牧、池谷、池辺、石川、岩田、田鍋、山崎の各学識委員
内閣府加藤政策統括官、田口官房審議官、鳥巢参事官、上杉参事官、池内参事官、
消防庁金谷防災課長、国土交通省中野砂防計画課長、気象庁横田火山課長 他

2. 議事概要

火山防災対策に関する課題の抽出と対策案及び本検討会の検討内容の取りまとめ方針について事務局より説明を行い、各委員にご議論いただいた。委員からの主なご意見は以下のとおり。

（主な意見）

噴火警戒レベルのレベル3のキーワードを「入山規制」、レベル2のキーワードを「火口周辺規制」と変更することについて了承。

火山現象を予報・警報の対象とすべく気象業務法を改正することは画期的なことである。

複数市町村が関係すると、各市町村の防災に対する意識の温度差から避難オペレーションがシナリオのシミュレーションのとおりに進むとは限らない。実際の場面を意識し、各市町村の意志決定等の連携が進む仕組みづくりが重要。

火山防災については、現象の発生が稀でありかつ専門性が高いことから、市町村や都道府県のみでの対応では十分ではない場合がある。常に国も参画する仕組みを検討することが重要。

登山者、入山者は危険な区域に入っているという認識が低い。山岳会等と連携し、危険性を認識した上で登山するようにすることが重要。

火山災害や水害は現象が発生し始めてからのオンタイムの時にどういう情報を発表し切迫感を伝えていくのか、どのようなオペレーションとするのかということについての検討が必要。

自主避難についての受け入れ先の体制についての検討が必要。

普及啓発活動を継続的に実施する仕組みを検討することが重要。

本検討会の報告書の検討においては、各施策の実施主体を明確にすること。

本検討会の報告書のとりまとめにあたっては、すぐ実施しなければならない重要性の高い項目を明示することが必要。

< 連絡・問い合わせ先 >

内閣府 地震・火山対策担当参事官	池内 幸司
同企画官	尾本 和彦
同参事官補佐	佐藤 豊
TEL：03-3501-5693（直通）	FAX：03-3501-5199



「火山情報等に対応した火山防災対策検討会」（第 7 回）議事概要について

1. 検討会の概要

日 時：平成 19 年 12 月 20 日（木）10:00～12:30

場 所：グランドアーク半蔵門 「富士（西）」の間

出席者：田中座長、藤井座長代理、荒牧、池辺、池谷、石川、石原、岩田、香取、
田鍋、山崎の各学識委員、
内閣府加藤政策統括官、田口官房審議官、上杉参事官、篠原参事官、池内参事官、
国土交通省中野砂防計画課長、気象庁横田火山課長 他

2. 議事概要

気象業務法改正、島嶼火山における全島避難の検討事例及び噴火時等の避難に係る火山防災体制の構築について事務局より説明を行い、各委員にご議論いただいた。委員からの主なご意見は以下のとおり。

（主な意見）

噴火警報・予報については、火山に関する情報も含め、一層の周知が重要。その際には、市町村の公報やリーフレットを活用すると効果的である。

噴火警戒レベル未導入の火山について、より早い時点で噴火警戒レベルが導入出来るよう作業を進めるべき。

島外避難に際し、どの船舶を利用するのか、どの港を利用するのか等について、事前に具体的に決めておく必要がある。また、漁船の利用についても検討しておいた方がよい。

合同対策本部等の設置時期を明確にするべきである。また、合同対策本部等の設置前においても、気象庁の職員派遣の時期やメンバーについても事前に決めておくことが重要である。

合同対策本部等の設置場所についてもあらかじめ決めておく必要がある。電源や通信手段等も確保できるようにしておく必要がある。

合同対策本部等の参集要員の現地での宿や車等の確保方策についてもあらかじめ決めておく必要がある。

火山専門家については若手の育成が重要であり、若手を登用できる体制の整備が必要である。調査研究体制に関する大学の体制には、低下傾向が見られる。調査研究推進本部的なものをつくるなど、一層の体制強化が不可欠である。

データの共有の目標の一つに、住民の方々への分かりやすい情報の提供があることを明確にすることが必要。

高齢化が進んでいる地域等においては、普段から自家用車が利用されていることを踏まえた避難計画とすべきではないか？

火山活動が活発になったときには、テレビ・ラジオ等の報道が行われているが、火山活動が低下した場合にも報道されるよう協力を求めるべきである。

課題の検討にあたっては、単に「必要」と記述するのみではなく、今までなぜその解決が出来なかったのかということについて、その原因を分析し、どのようにすればそれが実現できるのかということまで踏み込んで検討すべきである。

日本では自然災害に向き合う必要があることを住民に理解してもらうことが重要である。このことを報告書の冒頭に明記すべきである。

学校教育や生涯教育についてもしっかりと記載すべきである。また、自然体感が出来るフィールド学習も重要である。

普及啓発活動を推進するにあたっては、NPO等の協力が不可欠である。

避難解除のタイミングについて、次のステップで議論する必要がある。

外国人観光客の避難についても検討する必要がある。

火山観測監視・調査研究に対する支援についても項目立てして明記すべきである。

必要な予算を確保出来るよう努力して欲しい。

合同対策本部等における各メンバーの役割や合同現地災害対策本部との関係等についても明確にすべき。

< 本件問い合わせ先 >

内閣府政策統括官（防災担当）付

地震・火山対策担当参事官

同企画官

同参事官補佐

池内 幸司

尾本 和彦

佐藤 豊



「火山情報等に対応した火山防災対策検討会」（第 8 回）議事概要について

1. 検討会の概要

日 時：平成 20 年 1 月 31 日（木）18:00～20:30

場 所：東海大学校友会館 「望星の間」

出席者：田中座長、藤井座長代理、荒牧、池辺、池谷、石川、石原、岩田、田鍋の各学識委員、
内閣府加藤政策統括官、田口官房審議官、上田参事官、鳥巢参事官、上杉参事官、
篠原参事官、池内参事官、国土交通省中野砂防計画課長、気象庁横田火山課長 他

2. 議事概要

噴火時等の避難に係る火山防災体制の指針（素案）について事務局より説明を行い、各委員にご議論いただいた。委員からの主なご意見は以下のとおり。

（主な意見）

- この指針については、火山専門家から誤解を受けないように、内容の説明を行うことが必要である。
- 関係市町村に対しては、説明会を開催することにより、丁寧に説明する必要がある。
- 前兆現象が検知できてから噴火にいたるまで極めて短い場合があることから、噴火警報の発表に関しては「迅速な評価を行う」という文言を記載すべき。
- 防災対策上は、噴火が起こってからの推移を見極めることも重要であり、そのために観測監視体制の充実が必要である。
- アメリカ地質調査所（USGS）などのように、気象庁は多くの火山の専門家のいる組織となることが望ましい。また、広い分野の素養が必要とされることから、人材育成にも配慮する必要がある。
- 実際の噴火現象は、事前に作成した噴火シナリオと異なることの方が普通であり、マニュアルだけに頼るのではなく、融通を利かした対応ができる応用力のある人材の育成が重要である。
- 指針（素案）の巻末のチェックリストに記載ページをふるることにより参照しやすくなる。
- チェックリストを実施する主体を例示することにより、各項目の取り組みが早く進むのではないかと。
- チェックリストに、噴火警報を誰から誰へ伝達するか、その伝達ルート等の確認の項目を追加するべきである。
- 噴火警報を機能させる上で、地方气象台等が地方自治体と連携を密にすることが重要。
- 観光客、登山・入山者への対策については、観光施設や観光事業者自身に対する啓発も必要。

また、外国人観光客への対策については、ツアーエージェントに火山の情報を伝達していくことも重要。

- ハザードマップの作成にしても、知識が不足している地方公共団体が多いことから、具体的に地方公共団体の知見を向上させる方策を実現していく必要がある。
- 地震の調査研究においては地震調査研究推進本部という組織があるが、火山についてはそのような組織がないため、火山調査研究推進本部のような組織を作り、国として各火山の噴火履歴を明らかにするべきである。
- コアグループの構成メンバーについては、火山専門家が含まれていることが明確に分かるよう記述すべき。
- 文部科学省の火山噴火予知計画の策定や、旧国土庁の火山噴火災害危険区域予想図作成指針を活用した火山噴火災害危険区域予測図緊急整備事業など、火山防災対策の歴史についても言及が必要。
- 火山防災エキスパート（仮称）の役割については期待するところが大きいですが、その選定については注意を払う必要がある。
- コアグループの立ち上げも簡単に実現できるものではなく、特に島嶼部の火山においては、相当困難である。それぞれの火山に根付いた人材の育成を始めとして、実務的効果的に推進する仕組みが必要である。
- 火山専門家が減ってきている状況において、退職した有能な方を活用し、人材を確保する仕組みを検討することが重要。
- 防災においてはまず対象を好きになることが大事。火山についてはすばらしい恵みがあり、好きになると火山に興味を持つようになり、噴火時の対応についても覚える。「火山を好きになる月間」などを作ると効果的ではないか。
- 今回の指針（素案）は緊急時の対策についての取りまとめだが、火山災害は長期に及ぶため、将来的には仮設住宅の設置など、その後の対策についても議論が必要。
- 気象庁が噴火警報を発表することとなり、火山情報の改善は図られたが、それに対応したオペレーションの構築が今後の課題となる。
- コアグループの立ち上げに当たっては、地元市町村等が気軽に相談できるように、顔が見える関係を構築することが大切である。

<本件問い合わせ先>

内閣府政策統括官（防災担当）付

地震・火山対策担当参事官

同企画官

同参事官補佐

池内 幸司

尾本 和彦

佐藤 豊



平成 20 年 3 月 24 日

内閣府（防災担当）

「火山情報等に対応した火山防災対策検討会」（第9回）議事概要について

1. 検討会の概要

日 時：平成 20 年 3 月 19 日（水）14:00～16:15

場 所：全国都市会館「第一会議室」（3F）

出席者：田中座長、藤井座長代理、荒牧、新谷、池辺、池谷、石原、岩田、田鍋、山崎の各学識委員、泉内閣府特命担当大臣、内閣府加藤政策統括官、田口官房審議官、上田参事官、鳥巢参事官、上杉参事官、池内参事官、消防庁金谷防災課長、国土交通省砂防計画課西本火山・土石流対策官、気象庁横田火山課長、文部科学省増子地震・防災研究課長 他

2. 議事概要

本検討会報告書「噴火時等の避難に係る火山防災体制の指針（案）」及び今後の火山防災対策の進め方等について事務局より説明を行うとともに、地震・火山噴火予知研究計画（仮称）の推進について文部科学省から審議経過を報告し、各委員にご議論いただいた。委員からの主なご意見は以下のとおり。

(主な意見)

- 報告書中 5-1 (2) の第 2 パラグラフのコアグループの形成に関する記述について、「形成することが望ましい」との原案に対し、平時からこのような体制を作っておかないといざというときに動けないので、例えば「設置する必要がある」など、もっと強い表現とすべきであるとする意見が出された。一方、コアグループの設置は重要であるが、そこに求める機能をどのように具体化するかは市町村に委ねられるものであることから、「設置が必要」以外の適切な表現はないだろうかとの意見が出された。協議の結果、コアグループの必要性は認識しているところであることから本検討会の意見として「コアグループを形成することを提言する」と表現することとした。
- 報告書中 8-1 (16) の第 2 パラグラフの「避難所において飲料水・食料の提供を行うとともに、プライバシーを確保し、高齢者・身体障害者・女性へ配慮する等、避難所の環境整備、快適性向上に努める。」を、表記の適正化を図るため、「避難所において飲料水・食料の提供を行うとともに、高齢者・心身障がい者等への配慮、プライバシーの確保、避難所の環境整備等、快適性向上に努める。」と修正することとした。
- 上記の修正を反映した報告書について了承。
- 報告書はすばらしい内容である。報告書の内容を一つずつ実現できるよう取り組んでいくべきである。
- 報告書の内容を中央防災会議へ報告するとともに、防災基本計画等へ反映すべきである。

- 報告書にも記述されている噴火警報について、観光の面から噴火警報を出しては困る、という地元市町村からの要請が仮に出た場合でも、必要な場合には、気象庁が独自性をもって噴火警報を運用していただきたい。
- 火山だけではなく、安全安心な地域づくりに向けて、水害対策、地震対策、防犯対策等の様々な取り組みを行っている地域のネットワークを活用することも考えられる。
- 噴火警戒レベル導入火山が3月末に16から18になるが、まだ少ない。噴火警戒レベル導入火山を早急に増やすべきである。
- 噴火時の避難も難しいが、避難解除はさらに難しい。今後の検討課題である。
- 仮設住宅の建設等の避難生活が長期化した場合の対応について、検討する機会を設けてほしい。
- 火山防災対策は、コアグループの構築にかかっているが、コアグループは人材次第という側面があることから、人づくりのサポートをお願いしたい。
- コアグループについては、地域防災計画に位置付けることが望ましい。
- 降灰は農作物に影響することから、降灰予報は、レベル3に相当する場合だけではなく、幅広く発表すべきである。
- 火山研究が防災に果たした役割は大きく、火山研究の推進について文部科学省で明確に位置付けるべきである。

以 上

<本件問い合わせ先>

内閣府政策統括官（防災担当）付

地震・火山対策担当参事官

池内 幸司

同企画官

尾本 和彦

同参事官補佐

佐藤 豊

TEL : 03-3501-5693（直通）

FAX : 03-3501-5199