

4. 火山噴火時の緊急調査

4.1 火山噴火時に実施する緊急調査

火山噴火時に係わる主な緊急的な調査には、以下のようなものがある。なお、火山噴火時の緊急調査は、関係機関と連携を図り効率的に行なうものである。

- 火山噴火緊急減災対策のための緊急調査
- 土砂災害防止法に基づく緊急調査
- その他（主に噴火規模や被害状況等の確認を目的とした調査）

表 4.1 各機関が火山噴火時に実施する緊急調査

	火山噴火緊急減災対策のための緊急調査	土砂災害防止法に基づく緊急調査	その他		
	大分県 土木建築部砂防課	国土交通省 九州地方整備局	気象庁	林野庁	研究機関等
根拠指針等	火山噴火緊急減災対策砂防計画策定ガイドライン	土砂災害防止法（法第28条、第29条）	気象業務法	九州森林管理局 防災業務計画	—
目的	火山噴火時の状況を把握し緊急的な対策を検討するための調査など、的確な危機管理対応に資するため	重大な土砂災害が急迫している状況において、土砂災害が想定される土地の区域および時期を明らかにするため	適時適確な噴火予報及び噴火警報を行う上で重要な噴出量やマグマの活動状況を推定するため、また、降灰予報の精度向上のため	降灰により森林火災等の被害確認や二次災害防止、施設の被災状況、降灰状況等の確認	噴火活動の状況把握等
調査箇所	緊急減災対策砂防計画に基づく対策実施に係る箇所	河川の勾配が10度以上である区域の概ね5割以上に1cm以上の降灰等が堆積 概ね10戸以上の人家に被害が想定される	対象火山周辺	国有林内	対象火山周辺
主な実施事例	—	桜島 新燃岳 御嶽山	桜島 新燃岳 御嶽山	新燃岳 御嶽山	新燃岳 御嶽山

4.2 火山噴火緊急減災対策のための緊急調査

火山活動が活発化した場合に、緊急減災対策を実施するために必要となる情報を入手することを目的として、以下の火山噴火時の緊急調査（火山噴火緊急減災対策のための緊急調査）を砂防部局が実施する。

- ① 地形状況等の把握
- ② 対策予定箇所の状況調査
- ③ 砂防施設の被災状況調査
- ④ 降灰状況・不安定土砂の把握
- ⑤ 気象状況と土砂移動のリアルタイム把握

4.2.1 地形状況等の把握

火山噴火後の地形を迅速かつ高精度で測定するため、航空機に搭載したレーザスキャナを用いて航空レーザー測量測定を行う。

また平常時からの準備事項として、以下の事項が上げられる。

① 平常時の LP 地形データ取得

噴火後の地表変動や土砂移動状況を把握するため比較のベースとなる平常時の地形情報を定期的に測定しておくことが望ましい。（鶴見岳・伽藍岳周辺は 2013 年国交省測定データあり）

② 噴火時の LP データ取得手順や技術開発

噴火時には火口周辺の有人飛行が規制されると想定されるため、UAV（無人航空機）等によるデータ取得も視野に入れて地形データを迅速に得る手順の確立が必要である。

③ 取得データの減災対策への活用

取得したデータを迅速にリアルタイムハザードマップや各機関における防災対策に活用するため、取得データの活用手順を確立させておく必要がある。

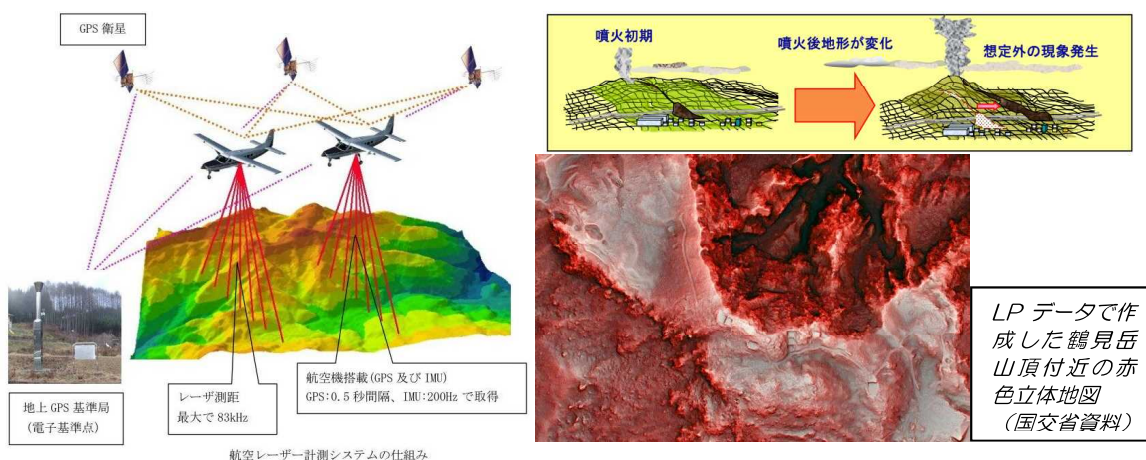


図 4.1 レーザー測量調査のイメージ

4.2.2 対策予定箇所及び被災状況等の状況調査

緊急対策予定箇所周辺の状況や、既存の砂防施設の被災状況などは、現地調査を基本とするが、立入禁止区域内やアクセスに危険性がある場合は、ヘリコプターや UAV 等を活用した上空からの調査を実施する。

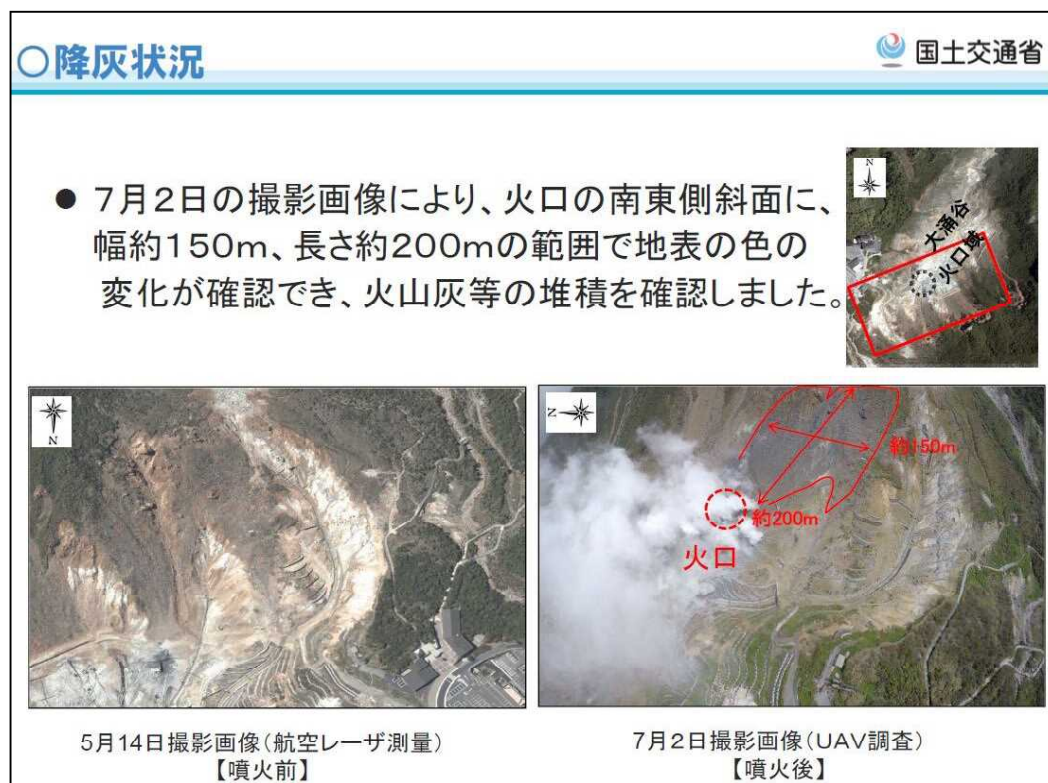


図 4.2 大涌谷周辺における UAV による調査事例
(平成 27 年 9 月 3 日 (木) 発表 国土交通省関東地方整備局)

4.2.3 降灰状況・不安定土砂の把握

降灰量計（簡易手法含む）により降灰状況を把握する。また立入規制区域内の情報は衛星データや UAV 等を活用する。平常時からの現地への目盛り（ポールなど）の設置や、目立つ対象物の大きさや高さを計測しておくことで、UAV 等で撮影した写真から立入規制区域内の降灰の堆積厚さを推定できる。

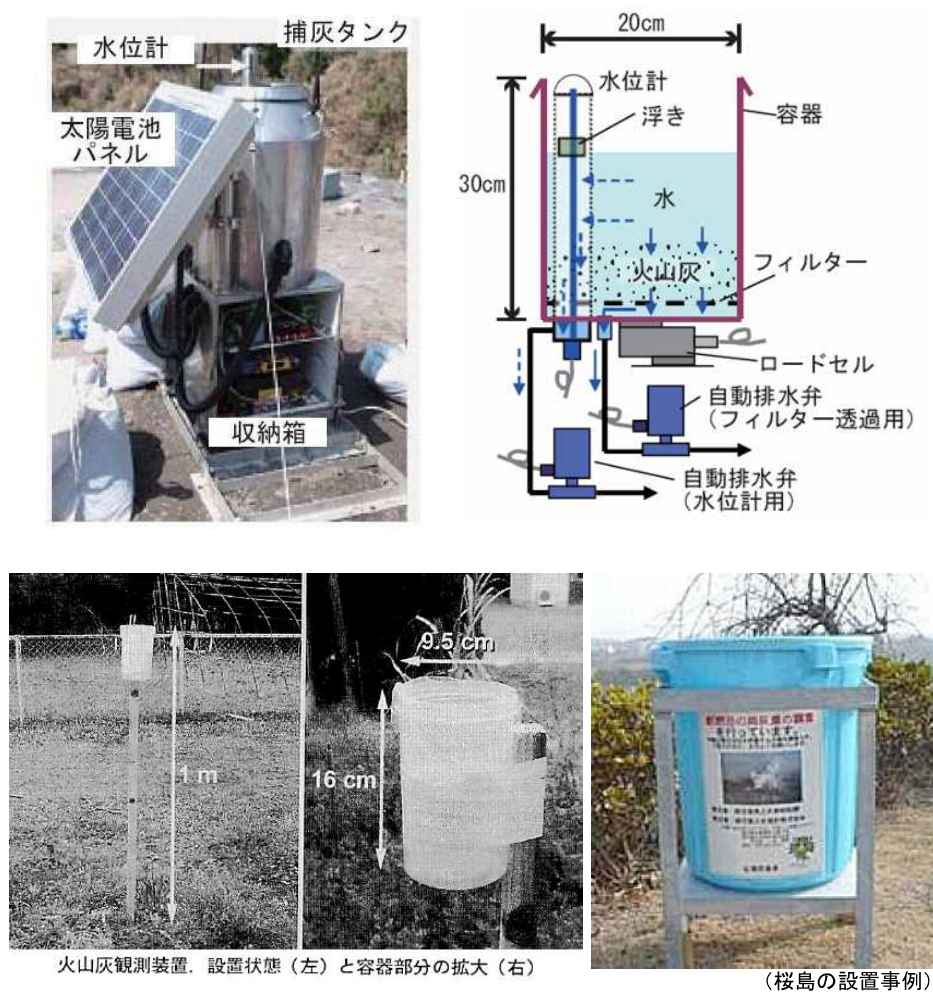


図 4.3 自動降灰量計（上）および簡易手法（下）

4.2.4 気象状況と土砂移動のリアルタイム把握

気象状況や土砂移動状況については、気象庁、林野庁、大学など関係機関との連携を図り情報共有し、リアルタイムで把握できるように努める。

5. 平常時からの準備事項

緊急減災対策（緊急ハード、緊急ソフト）を実施可能なものとするためには、対策を実施するために必要となる手続きや調整事項を事前に把握しておくことが重要である。緊急時の実行性を高めるために必要となる平常時からの準備事項は以下の通りである。

特に緊急ソフトおよび緊急ハード対策の具体的な施工計画および資機材等の備蓄は、緊急減災計画の実行性を高めるために特に重要となる事前準備事項であるため、今後のワーキンググループで具体的な計画を進めていく。

表 5.1 平常時から準備が必要な事項

項 目	具 体 的 な 準 備 内 容
① 緊急対策を実施する土地の使用に係わる調整	○ 緊急対策に必要な土地の所有者を明らかにするための公図調査 ○ 各調整事項について、関係機関と災害協定を取り交わす等の事前調整
② 緊急対策を実施するにあたり、必要となる諸手続	● 緊急対策の具体的（備蓄場所、搬入ルート、工事用道路など）な施工計画の検討 ○ 資材運搬に関する手続き（道路使用許可）など、必要となる諸手続の確認
③ 緊急対策に必要な資機材の備蓄や調達方法の検討	○ 資機材備蓄場所、土捨て場の選定および使用に関する手続き ● 緊急ハード対策に必要なコンクリートブロック、大型土のうの準備 ● 緊急ソフト対策に必要な監視観測機器の準備
④ 火山防災ステーション機能の強化	○ 各機能を補完し合った機能強化
⑤ 光ケーブル等の情報通信網の整備	○ 豊の国ハイパーネットを利用した監視機器の情報の共有体制の構築
⑥ 火山データベースの整備	○ 緊急対策の具体的な施工計画を反映させた「緊急減災対策マップ」の整備
⑦ 地域住民、市町村や関係機関との連携事項の検討	○ 計画策定後のWGや訓練実施により連携強化、実行性の向上
⑧ 火山山麓緩衝帯の設定	○ 鶴見岳・加藍岳山麓は国有林や保安林等があり、現在の土地利用状況ではこれらが緩衝帯の役割を果たしているため、新たに火山山麓緩衝帯の設定は行わない。

●：今後のWGで具体的な計画を進めていく

5.1 緊急対策を実施する土地の使用に係わる調整

緊急対策を実施する期間は短い場合が多く、短時間で有効な対策を実施するためには、対策実施に必要となる用地の使用について、平常時から調整しておく必要がある。

鶴見岳・伽藍岳の緊急対策の一部は、国立公園内、国有林内等で計画されている。そのため緊急対策に必要な土地に、他法令による規制がされている場合、関係法令に基づく手続きが必要となる。法令によっては災害時の手続きなどが定められており、これらの手続き内容について、その方法、手順などを整理し、可能な限り事前に調整する。

【自然公園地域】

鶴見岳周辺は「阿蘇くじゅう国立公園」内となっており、第2種特別地域で一部の緊急対策を計画している。そのため、平常時から環境省と調整する必要がある。

【国有林、保安林】

鶴見岳・伽藍岳周辺の国有林、保安林で一部の緊急対策を計画しているため、平常時から林野庁、大分県農林水産部と調整する必要がある。

【その他】

道路付近や民有地等で一部の緊急対策を計画しているため、平常時から道路管理者、地権者等と調整する必要がある。

表 5.2 各法規制に関する行為許可手続き

項目	関係機関	緊急時などの手続き	平常時からの準備
砂防指定地に関する手続き 【砂防法】	国土交通省	砂防指定地に関する申請を行なう	・公園調査等により、緊急対策に必要な土地の所有者を明らかにする。 ・各調整事項について、関係機関と災害協定を取り交わす等、事前調整をすすめる。
道路使用に関する手続き 【道路法・道路交通法】	道路管理者交通管理者	道路占有許可、道路使用許可は、道路管理者・交通管理者へ申請する	
国立公園内での行為許可 【自然公園法】	環境省	非常災害のために必要な措置として、行為をした日から起算して14日以内に環境大臣にその旨を届けなければならない	
国有林内での行為許可 【国有林野の管理経営に関する法律】	林野庁	林野庁(森林管理署)に「国有林野貸付(使用)申請書」の申請を行う	
保安林内での行為許可 【森林法】	大分県	緊急の必要がある場合については許可を要しないが、伐採その他の行為が終わった日から30日以内に都道府県知事にその行為を届出なければならない	
河川敷地内での行為許可 【河川法】	河川管理者	河川管理者との協議の上、必要書類を提出	
地権者との土地使用に関する手続き	地権者	民有地にかかることから、緊急対策の施設計画の説明を行いつつ、用地については有償による借地(賃借権)等を検討する	

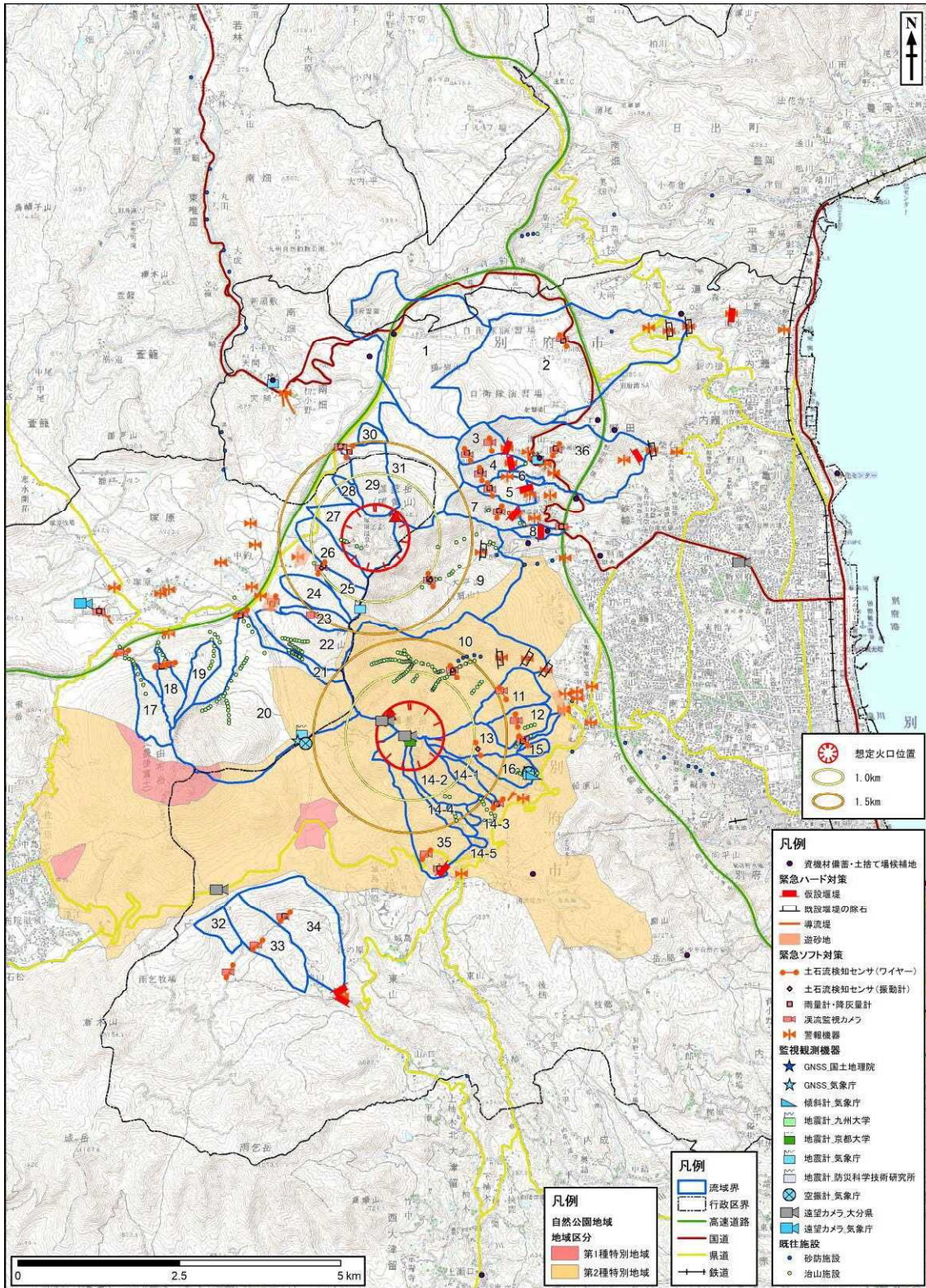


図 5.1 自然公園地域と配置計画

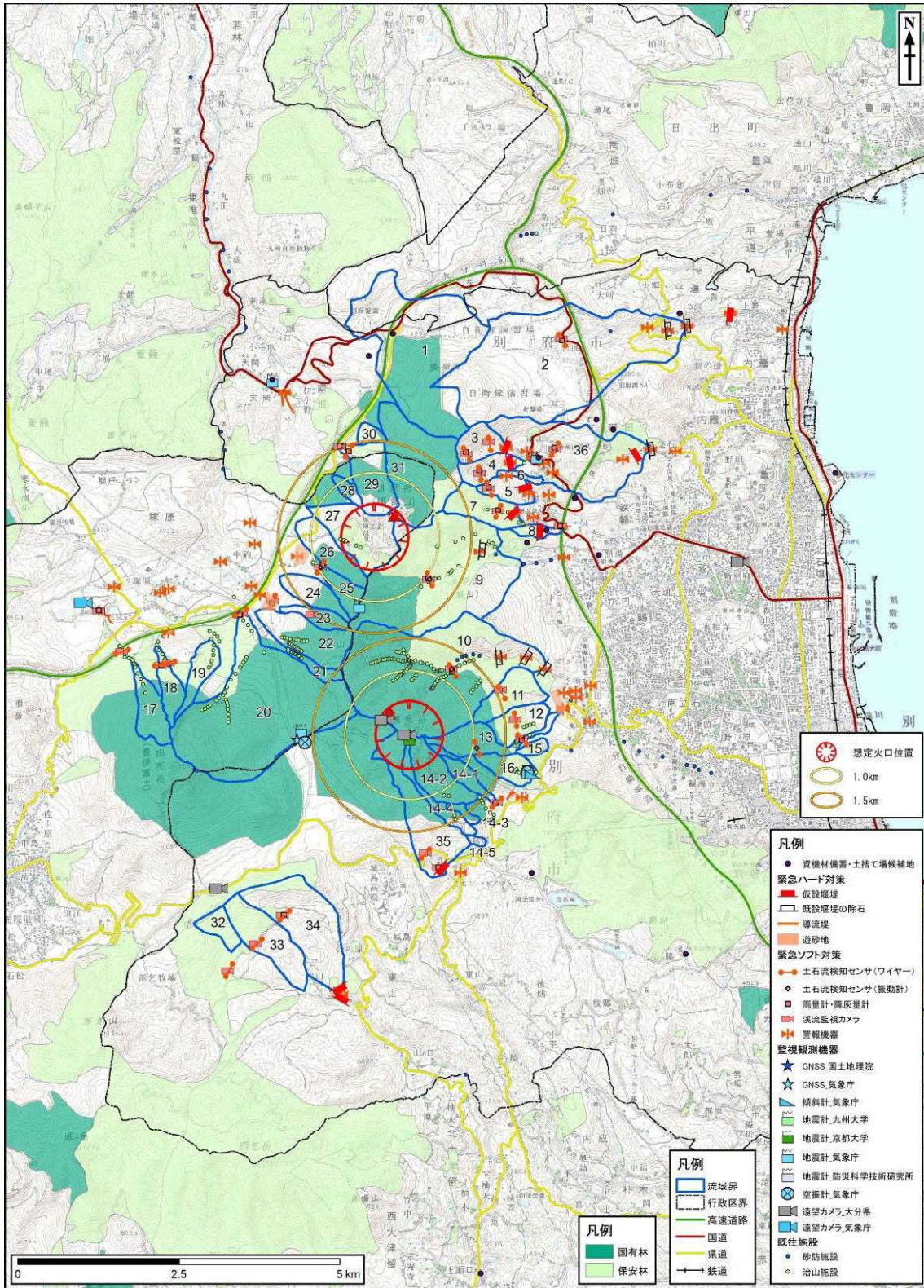


図 5.2 森林地域と配置計画

5.2 緊急対策を実施するにあたり、必要となる諸手続

緊急対策施設の本体施工、仮設、進入路の確保、資機材の運搬などに関しては、手続きなどに要する時間短縮のために必要な準備事項（協定・契約などの手順・方法）について検討する。

これら諸手続は、具体的な施工計画を踏まえて、準備を行なう。

表 5.3 緊急対策を実施するにあたり、必要となる諸手続

必要となる諸手続	平常時からの準備
緊急対策の具体的な施工計画の検討	○ 工事用道路の整備、ブロック製作・備蓄など、具体的な施工計画を検討する
緊急対策工事を実施する業者との工事契約に関する手続き	○ 緊急対策工事を実施可能な業者を対策箇所を考慮しながら複数選定し、必要に応じて災害協定を結ぶなど手続きをすすめる
資材運搬に関する諸手続	○ 資材運搬経路を設定し、使用する道路を確認する ○ 県内外における特殊車両の所在を確認する ○ 道路使用や特殊車両通行の許可に関する手続きを確認する (特殊車両通行許可は、道路管理者に申請し、通常2～3週間程度かかる)
土砂処分などの廃棄物に関する手続き	○ 緊急対策実施に伴う土砂や伐木の処分について、必要となる手続きを確認する

5.3 緊急対策に必要な資機材の備蓄や調達方法の検討

5.3.1 緊急ハード対策のために平常時から実施する事項

緊急ハード対策の工種と作業内容から、平常時から実施する項目を抽出した。「工事中道路の整備」および「ブロック作成・備蓄」に係わる計画について、効率的で迅速な施工のため、無人化施工も考慮した作業内容、手順等の具体的な施工計画を今後のWGで検討する。

① 工事中道路の整備

緊急時に効率的かつ安全に施工するための搬入出路の計画

② ブロック製作・備蓄

測量、設計による必要ブロック数の算出

<緊急ハード対策の工種と作業内容>

- ① 除石：工事中道路の整備、除石、土捨て場への搬出
- ② 仮設堰堤：用地の確保、ブロック製作・備蓄、工事中道路の整備、ブロック設置
- ③ 遊砂地：用地の確保、ブロック製作・備蓄、工事中道路の整備、掘削、ブロック設置、土捨て場への搬出
- ④ 導流堤：用地の確保、ブロック製作・備蓄、ブロック設置

<平常時から実施する項目>

工事中道路の整備、ブロック製作・備蓄、土捨て場、備蓄ヤードの確保、用地の確保

図 5.3 緊急ハード対策のために平常時から実施する事項

5.3.2 緊急ソフト対策のために平常時から実施する事項

緊急ソフト対策の設置機器と作業内容から、平常時から実施する項目を抽出した。「設置箇所の選定」および「設置機器の準備」に係わる具体的な設置計画を今後のWGで検討する。

① 設置箇所の確保

緊急時にアクセス・設置が可能な場所の選定、通信手段の検討

② 設置機器の準備

監視機器、UAVの仕様の検討

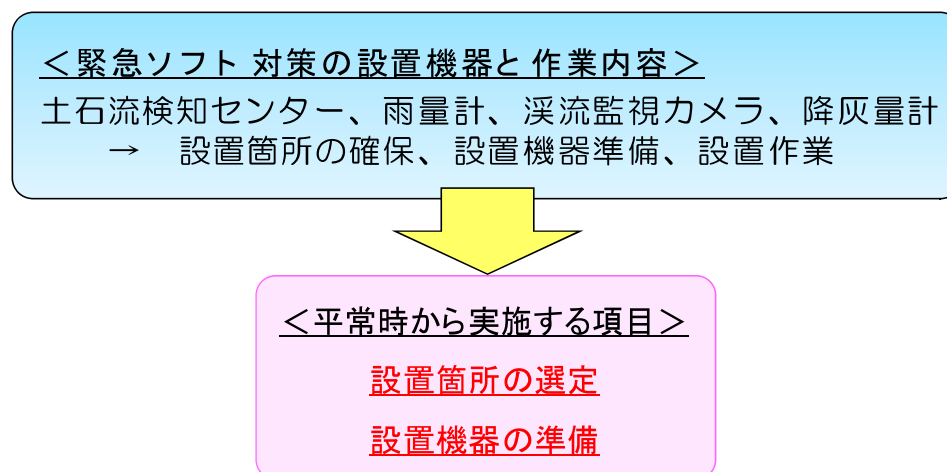


図 5.4 緊急ソフト対策のために平常時から実施する事項

5.4 火山防災ステーション機能の強化

火山噴火時において、火山災害の被害軽減を図ることを目的に、地方公共団体などと連携して各種の防災対策の実施を支援するため、火山防災拠点の機能強化を行う必要がある。

火山防災拠点の機能とは、火山活動並びに土砂移動の監視機能および監視情報の住民などへの提供機能、緊急対策資材の備蓄機能などをいう。また、火山防災機能を有する施設は、平常時には火山防災の啓発・普及の拠点として活用する。

表 5.4 に全国の主な火山防災拠点を示す。これら拠点は、平常時には火山監視、情報提供、映像や展示による啓発、教育に、緊急時には避難場所、対策本部、資材置場などに活用されている。

表 5.4 全国の主な火山防災拠点

名 称	対象火山	主要運営主体
十勝岳火山砂防情報センター (ヴォルガ)	十勝岳	国土交通省 北海道開発局 旭川開発建設部 旭川河川事務所
樽前山火山対策防災拠点施設 (白老町消防庁舎と併設)	樽前山	国土交通省 北海道開発局 室蘭開発建設部 苫小牧河川事務所
岩手山火山防災情報ステーション (イーハトーブ火山局)	岩手山	国土交通省 東北地方整備局 岩手河川国道事務所
秋田駒ヶ岳火山防災ステーション (アルパこまくさに併設)	秋田駒ヶ岳	国土交通省 東北地方整備局 湯沢河川国道事務所
富士山火山防災情報センター (山梨県環境科学研究所に併設)	富士山	山梨県
桜島国際火山砂防センター (桜島砂防出張所)	桜島	国土交通省 九州地方整備局 大隅河川国道事務所

5.4.1 災害対策本部

鶴見岳もしくは伽藍岳が噴火した場合の「災害対策本部」は大分県庁防災対策室に設置され、各振興局に「地区災害対策本部」が設置される。関係市町では各市役所、町役場に「災害対策本部」が設置される。

合同会議の開催可能な場所として大分県庁防災対策室、別府市役所が考えられる。しかし噴火規模が大きくなった場合は、別府市役所も被災する可能性がある。なお参考に、2011年新燃岳噴火時に開催されたコアメンバー会議の概要を示す(表 5.6)。

表 5.5 災害対策本部設置場所

関係機関		災害対策本部 設置場所	合同会議開催 の可否
大分県	大分県庁	防災対策室	開催可能 (通信設備、会議スペースあり)
	大分 土木事務所	中部振興局 (地区災害対策本部)	-
	別府 土木事務所	東部振興局 (地区災害対策本部)	-
	宇佐 土木事務所	北部振興局 (地区災害対策本部)	-
別府市		別府市役所 5階大会議室	開催可能 (通信設備、会議スペースあり)
由布市		庄内庁舎 (状況に応じて湯布院支 所の可能性あり)	開催可能 (会議スペースあり)
宇佐市		宇佐市役所	開催可能 (安心院支所(建替予 定)に会議室あり)
日出町		日出町役場	開催不可 (対策本部も狭く、他 にはスペースがない)

表 5.6 2011年新燃岳噴火時に開催されたコアメンバー会議

内 容	<ul style="list-style-type: none"> ○ 噴火活動がより活発化した際の避難計画の検討 ○ 土石流対策、降灰対策計画の検討 ○ 観測・監視体制、情報共有体制などの検討
参加機関	<ul style="list-style-type: none"> ○ 関係市町：都城市、小林市、えびの市、高原町 ○ 関係県：宮崎県（総務部危機管理局、県土整備部、県警察本部、福祉保健部、環境森林部、農政水産部） 鹿児島県（危機管理局、土木部、県警察本部、環境林務部、保健福祉部、農政部） ○ 国の機関：国土交通省（九州地整河川部、宮崎河川国道事務所）、気象庁、林野庁、陸上自衛隊、政府支援チーム（内閣府、消防庁、農林水産省、国土交通省、気象庁の職員） ○ 学識経験者4名

5.4.2 情報集約・提供

大分県で整備されている「大分県広域防災ポータルサイト(防災 GIS)」により災害や避難等に関する情報を集約、共有している。また住民への情報提供は、防災無線をはじめエリアメール等を使用している。

別府土木事務所に設置されている鶴見岳監視カメラは、所内のみでしか閲覧できないため、情報共有のために改善を図る必要がある。また噴火を想定して、防災 GIS を活用した情報共有のための訓練も必要である。

表 5.7 各機関の情報集約、提供状況

関係機関		火山監視情報、避難情報等	
		集約	提供
大分県	大分県庁	防災GISで集約、共有	【住民】 ・マスコミ、HPを通じて情報提供
	大分土木事務所		-
	別府土木事務所		<u>*鶴見岳監視カメラは別府土木事務所内部でのみ閲覧可能</u>
	宇佐土木事務所		-
別府市		防災GISで集約、共有	【住民】 ・避難関係のエリアメール ・安心安全メール（要登録） ・広報車、ケーブルテレビ ・防災無線は海岸線3箇所のみ（津波対応）（消防署出張所5箇所サイレンのみ）
由布市			【住民】 ・防災ラジオ（全域） ・防災無線（湯布院） ・避難関係のエリアメール ・安心安全メール（要登録）
宇佐市			【住民】 ・防災無線、広報車 ・避難関係のエリアメール ・安心安全メール（要登録）
日出町			【住民】 ・防災無線

5.4.3 資機材備蓄、啓発機能

大分県、各市町全ての機関で「備蓄機能」、「啓発機能」を有する施設はない。そのため、緊急減災対策に必要な資機材の備蓄場所、土捨て場について、大分県、各市町にヒアリングを行ない、候補地を抽出した（表 5.8、図 5.5）。なお、あくまで候補地であり、実際の使用にあたっては、土地管理者と協議し同意を得る必要がある。

今後のWGで緊急対策の具体的な施工計画を検討することにより、効率的な資材置場、土捨て場の選定が必要となる。また、防災教育等の防災に関する啓発の充実が必要である。

表 5.8 資機材備蓄場所、土捨て場の候補地一覧

市町名	名称（仮称）	面積 (ha)
別府市	天間小学校（廃校）	0.4
	天間草原カントリークラブゴルフ練習場	32.1
	天間草原カントリークラブゴルフ練習場北側	1.0
	藤ヶ谷清掃センター南側	0.3
	十文字原テレビ塔東側（平地）	8.7
	十文字原テレビ塔東側（斜面）	3.5
	明礬湯山跨道橋南	0.4
	明礬グラウンド	0.6
	明礬温泉公園	1.3
	坊主地獄西側	0.4
	湯山小学校（廃校）	0.1
	中央浄化センターグラウンド	1.2
	少年自然の家「おじか」グラウンド	0.4
	東山小中学校グラウンド	0.8
由布市	大津留小学校（廃校）	0.3
	庄内総合運動公園	1.5
宇佐市	平成の森公園（備蓄のみ）	0.1
	宇佐市役所安心院支所	0.1
	津房農村公園	0.7
日出町	川崎工業団地駐車場	0.8
	川崎工業団地グラウンド（企業誘致中）	0.7

*あくまで候補地であり、実際の使用にあたっては、土地管理者と協議し同意を得る必要がある。

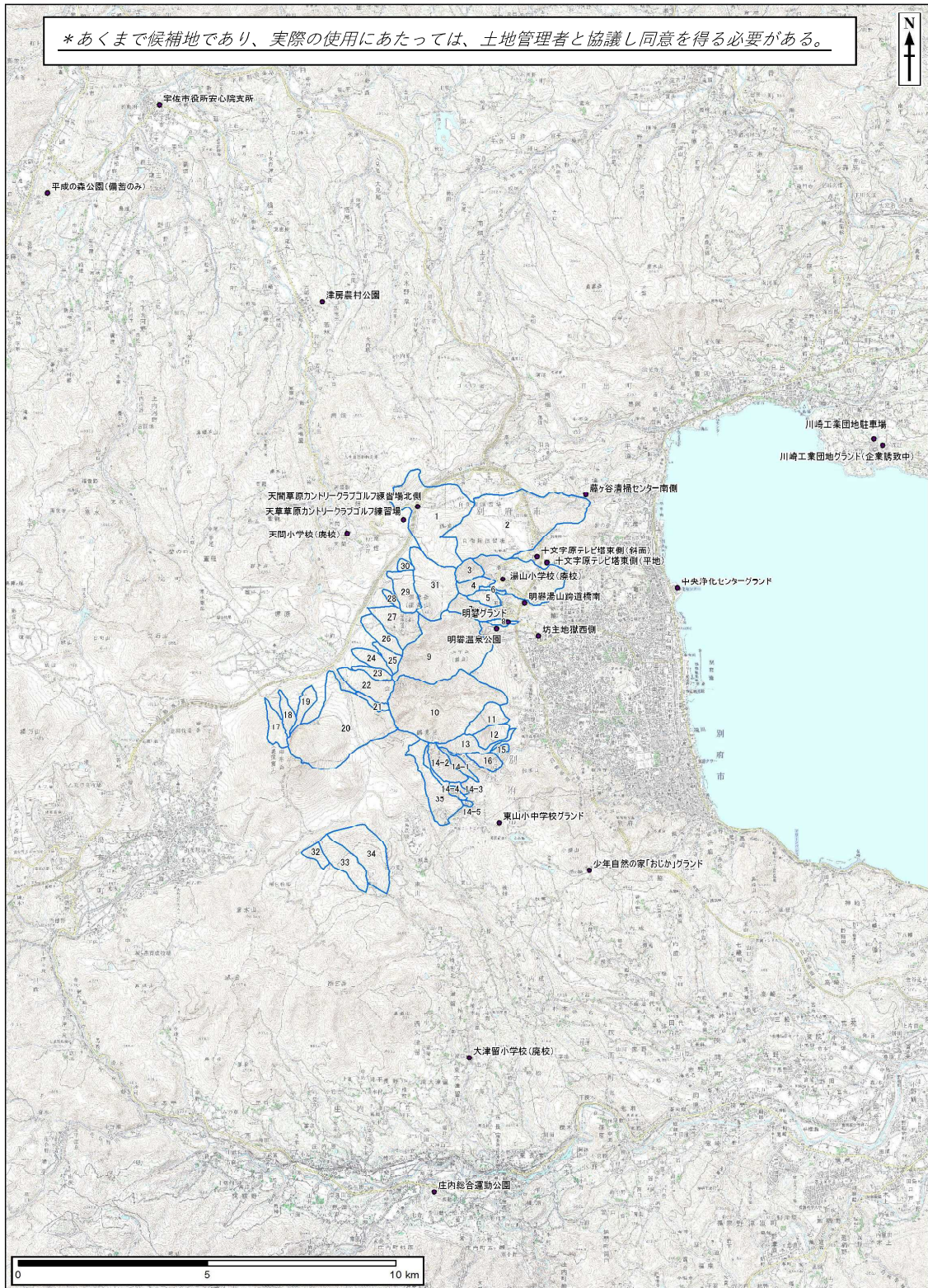


図 5.5 資機材備蓄場所、土捨て場の候補地位置図

5.5 光ケーブル等の情報通信網の整備

大分県内では、県と市町村、または大学といった機関を高速・大容量の光ファイバーで結ぶ「豊の国ハイパーネット」が整備されている（図 5.6）。大分県内の各市町村は、この情報通信網を利用した「防災 GIS」を活用して、防災情報の共有を図っている。

別府土木事務所に設置されている監視カメラの情報の共有化、緊急ソフト対策でえられた監視観測情報を共有するためにネットワークの整備が必要である。

豊の国ハイパーネットワーク



図 5.6 「豊の国ハイパーネット」(大分県 HP より)

5.6 火山データベースの整備

火山噴火緊急減災対策砂防計画の検討の基礎資料とするため、鶴見岳・伽藍岳及びその周辺地域に関する火山データベースを構築し、情報の管理、共有などに活用する方法について検討する。火山データベースは、平常時には砂防計画の基礎資料として、また、緊急時には鶴見岳・伽藍岳に関する対応策の基礎資料として利用することを想定する。

表 5.9 火山データベース項目と整備状況

火山データベースとして標準的に整理が必要な項目	鶴見岳・伽藍岳における整備状況	情報管理、共有方法
①火山活動履歴	・H26年度整理済み ・緊急減災計画(共通編)に記載	・一部の項目については緊急減災計画に記載予定であり、これを当面は火山データベースとして活用する。
②地形DTM	・H26年度整理済み	
③既設砂防施設、治山施設、道路など公共土木施設などの位置、規模など	・「緊急減災対策マップ」に整理 ・緊急減災計画(計画編)に記載	
④被害シミュレーション結果	・H26年度整理済み ・緊急減災計画(本編)に記載	
⑤関係機関の砂防計画、調査資料	・関係資料を収集済み (最新の資料を適宜収集する)	
⑥関係する各機関の防災計画書など	・関係資料を収集済み (最新の資料を適宜収集する)	
⑦資機材などの備蓄・調達に関する資料	・「緊急減災対策マップ」に整理 ・緊急減災計画(計画編)に記載	
⑧対策工法の設計・計画手法に関する資料	・具体的な施工計画を踏まえて整理	
⑨用地に関する資料	・具体的な施工計画を踏まえて整理	
⑩その他火山砂防計画、事業実施に必要な資料	・関係資料を収集済み (最新の資料を適宜収集する)	

5.6.1 「緊急減災対策マップ」の整備

火山噴火緊急減災対策砂防計画の基礎資料とするため、以下の情報を GIS データとして緊急対策計画を反映させた「緊急減災対策マップ(案)」をとりまとめた。

- ・想定火口の位置
- ・既設砂防施設、治山施設の位置、および規模等の情報
- ・主要道路、鉄道の位置
- ・関係機関の既往監視観測機器
- ・緊急ハード対策位置
- ・緊急ソフト対策位置
- ・資機材備蓄・土捨て場候補地

緊急減災対策マップは、緊急時には必要に応じて関係機関に提供し、砂防部局が実施する対策内容を共有する。

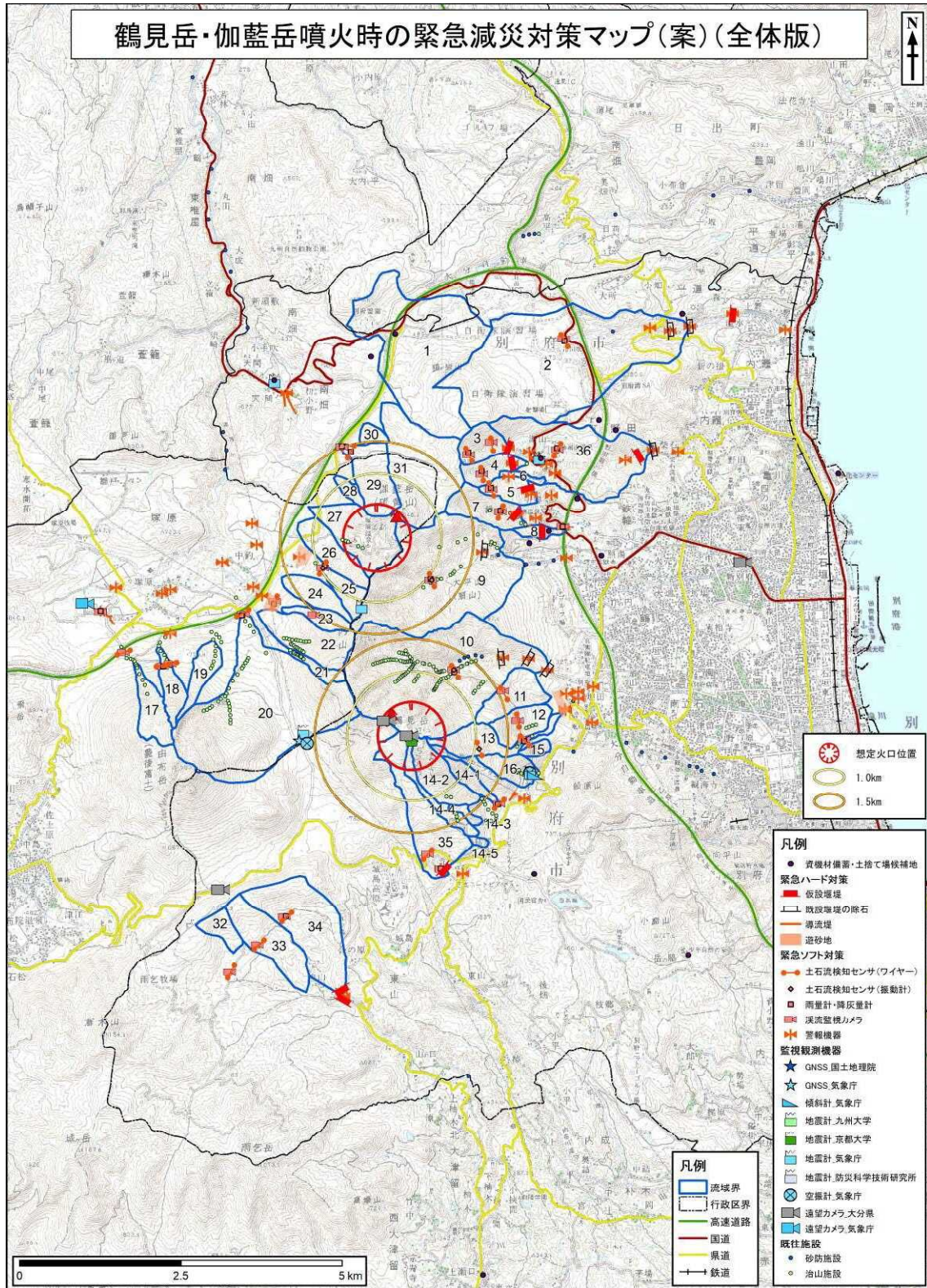


図 5.7 緊急減災対策マップ(案)

5.7 地域住民、市町村や関係機関との連携事項の検討

緊急減災対策を有効に機能させ、実行性の向上を図るためには、関係機関や地域住民の理解と協力が欠かせないことから、計画策定後には緊急減災対策実施上の課題解決を目的としたWGの開催、防災訓練実施による連携強化、地域住民への火山防災に関する啓発活動を実施する。

【WG（ワーキンググループ）の開催】

緊急減災計画の実行性向上や関係機関の役割分担の確認を目的としたWGを平常時から開催し、関係機関間で課題を共有するとともに、課題解決に向けた調整を継続的に行う。さらに、「平常時からの準備事項」についてもWGを活用しながら効率的に実施できる体制を構築する。

- 【平成29年度】
 - 準備会（2月13日）
WGの位置付け、規約の確認
 - 鶴見岳・伽藍岳火山噴火緊急減災対策砂防計画WG（2月28日）
WGの位置付け、規約の確認
 - 【平成30年度】
 - 火山減災行動WG（2月4日）
火山監視観測体制に関する今後の整備計画、火山監視観測体制に関する意見交換、火山防災演習
 - 【令和元年度】
 - 第1回減災行動WG（11月20日）
鶴見岳・伽藍岳の周辺の現地視察（4地点）、意見交換会
 - 第2回減災行動WG（2月12日）
火山防災訓練、今後の進め方に関する意見交換
 - 【令和2年度】
 - 減災行動WG（12月1日）
合同現地視察、意見交換会
 - 【令和3年度】
 - 減災行動WG（11月30日）
合同現地視察、意見交換会
 - 【令和4年度】
 - 減災行動WG（12月22日）
火山噴火緊急減災計画対策砂防計画の改定内容の確認
 - 【令和5年度】
 - 減災行動WG（10月25日）
火山噴火緊急減災計画対策砂防計画の改定内容の確認
 - 火山噴火緊急減災対策砂防計画検討委員会（12月21日）
火山噴火緊急減災計画対策砂防計画の改定内容の承認
- ※平成30年以降は、九重山と合同開催
※WG：ワーキンググループ

<p>(別表-1)</p> <p>鶴見岳・伽藍岳火山噴火緊急減災対策砂防計画ワーキンググループ</p> <p style="text-align: center;">構 成 員 名 簿</p> <p style="text-align: right;">(順不同)</p> <p>国土交通省 九州地方整備局 河川部 河川計画課 建設専門官 国土交通省 九州地方整備局 河川部 地域河川課 建設専門官 国土交通省 九州地方整備局 九州技術事務所 火山防災減災課長 国土交通省 九州地方整備局 大分河川国道事務所 地域防災調整官 気象庁 福岡管区気象台 気象防災部 地震火山課 火山防災官 気象庁 大分地方気象台 防災管理官 林野庁 九州森林管理局 大分森林管理署 統括治山技術官 林野庁 九州森林管理局 大分西部森林管理署 統括治山技術官 環境省 阿蘇くじゅう国立公園 くじゅう管理官事務所 上原国立公園管理官 別府市 共創戦略室 防災危機管理課長 由布市 総務部 防災安全課長 宇佐市 総務部 危機管理課主幹 日出町 総務課 危機管理課長 大分県 生活環境部 防災局 防災対策企画課 防災対策総括 大分県 農林水産部 森林保全課 治山班総括 大分県 土木建築部 砂防課 管理・企画調査班総括 大分県 大分土木事務所 企画調査課長 大分県 別府土木事務所 次長兼企画調査課長 大分県 宇佐土木事務所 建設・保全課長</p> <p>【アドバイザー（必要に応じて意見を伺う）】 (五十音順・敬称略)</p> <p>鎌山 恒臣 京都大学 名誉教授 小林 哲夫 鹿児島大学 名誉教授 清水 取 宮崎大学 農学部 森林緑地環境科学科 教授 下川 悦郎 鹿児島大学 名誉教授</p> <p>【事務局】 大分県 土木建築部 砂防課</p>

図 5.8 WG 開催事例（平成 29 年度から年 1 回開催）

【防災訓練実施】

緊急時における関係機関の対応事項の確認、課題の抽出を目的とした防災訓練を平常時から実施し、連携強化を図る。

【啓発活動】

火山噴火や火山防災に関する知識や経験を、行政、地域住民間で平常時から共有していくことが重要である。そのため、火山防災に関する専門家を招いた防災講演会などを平常時から開催する必要がある。



*平成27年度に別府市連合防災協議会主催で「鶴見岳・伽藍岳の火山防災について」開催された（別府市事務局）

5.8 火山山麓緩衝帯の設定

鶴見岳・伽藍岳山麓は国有林や保安林等があり、現在の土地利用状況ではこれらが緩衝帯の役割を果たしているため、新たに火山山麓緩衝帯の設定は行わない。

*鶴見岳・伽藍岳山麓は、火山噴火時には危険が及ぶ可能性が高いため、居住地等の開発が進まないように、自治体等による規制等が求められる。

(4) 火山山麓緩衝帯の設定

緊急ハード対策施設の施工を実施するために、火山山麓緩衝帯等を設定するなど、平常時から対策用地の確保に努める。

<解説>

火山山麓緩衝帯は、火山山麓において保全すべき対象の上流側に緩衝地域を設けることで、山麓への保全対象の拡大を抑制できること、かつ、この地域を緊急時の対策実施の場として活用することで火山災害の被害を軽減する効果を期待するものである。

火山山麓緩衝帯の範囲は、施設効果を発揮できる地形条件、想定現象の影響範囲、保全対象の分布などを考慮して、他機関による法指定などによる対応も含めて、実施方法を整理しておく。火山山麓緩衝帯の設定にあたっては、関係機関との連携・調整を図っておく。この場合、他法令による法規制がなされていない土地については砂防指定地の指定を検討する。

図 5.9 火山噴火緊急減災対策砂防計画策定ガイドライン

5.9 今後の平常時からの準備事項の進め方

緊急減災対策箇所は市街地が隣接しており、火山噴火時に住民避難と緊急減災対策工事が錯綜する可能性がある。そのため、緊急減災対策のために平常時から実施する事項を火山噴火緊急減災対策砂防計画書に明記し、今後のWGで具体的な検討を進めていくこととする。

表 5.10 今後 WG で具体的な検討を進めていく項目

項 目	具 体 的 な 準 備 内 容
① 緊急対策を実施する土地の使用に係わる調整	○ 緊急対策に必要な土地の所有者を明らかにするための公函調査 ○ 各調整事項について、関係機関と災害協定を取り交わす等の事前調整
② 緊急対策を実施するにあたり、必要となる諸手続	● 緊急対策の具体的（備蓄場所、搬入ルート、工事用道路など）な施工計画の検討 ○ 資材運搬に関する手続（道路使用許可）など、必要となる諸手続の確認
③ 緊急対策に必要な資機材の備蓄や調達方法の検討	○ 資機材備蓄場所、土捨て場の選定および使用に関する手続 ● 緊急ハード対策に必要なコンクリートブロック、大型土のうの準備 ● 緊急ソフト対策に必要な監視観測機器の準備
④ 火山防災ステーション機能の強化	○ 各機能を補完し合った機能強化
⑤ 光ケーブル等の情報通信網の整備	○ 豊の国ハイパーネットを利用した監視機器の情報の共有体制の構築
⑥ 火山データベースの整備	○ 緊急対策の具体的な施工計画を反映させた「緊急減災対策マップ」の整備
⑦ 地域住民、市町村や関係機関との連携事項の検討	○ 計画策定後のWGや訓練実施により連携強化、実行性の向上
⑧ 火山山麓緩衝帯の設定	○ 鶴見岳・伽藍岳山麓は国有林や保安林等があり、現在の土地利用状況ではこれらが緩衝帯の役割を果たしているため、新たに火山山麓緩衝帯の設定は行なわない。

●：今後のWGで具体的な計画を進めていく

緊急減災対策の計画施設等について、全てを同時に検討することは難しい。そのため、どの溪流から優先的に検討を進めていくかについて、保全対象や要配慮者施設の数（図 5.11）に着目して以下のように設定し、今後のWGで具体的な計画を進めていく。

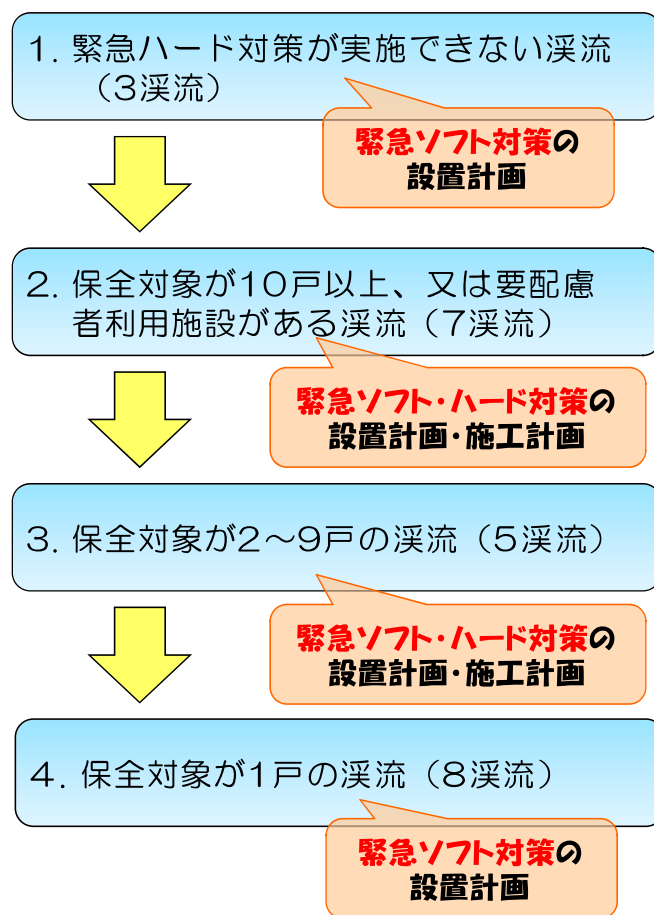


図 5.10 今後WGで具体的な計画を進めていく溪流の優先順位

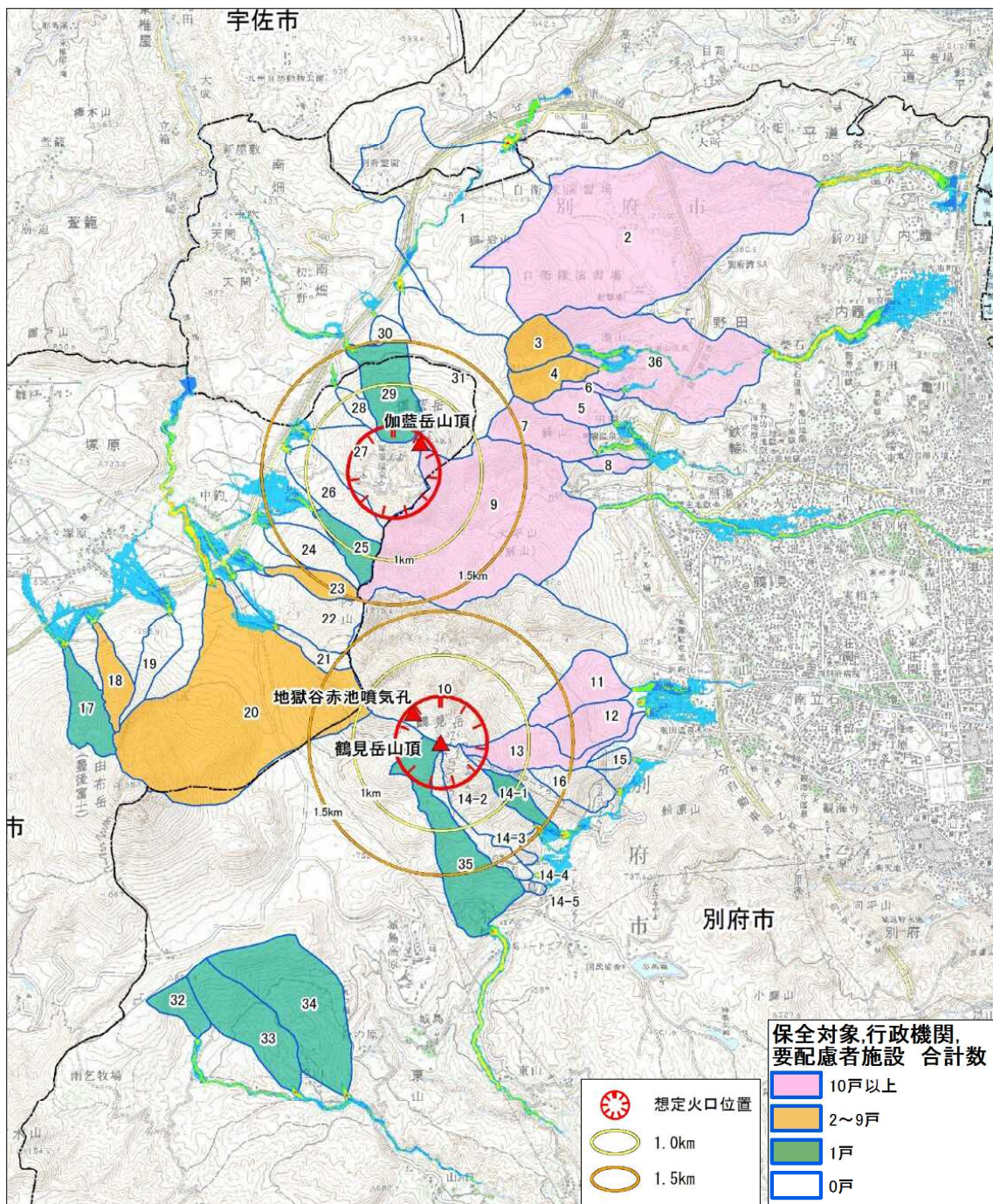


図 5.11 保全対象等の数による溪流区分

鶴見岳・伽藍岳火山噴火緊急減災対策砂防計画書

策 定：平成28年12月

改 訂：令和6年3月

編集・発行：大分県土木建築部砂防課

大分県別府土木事務所

*本計画は、令和6年3月時点の計画であり、対策の進捗状況や社会状況の変化により変更する可能性がある。