

火山ハザードマップ整備の 推進に向けた検討

火山防災対策の推進に係る検討会

委員意見への対応【論点(2)】

「火山ハザードマップ整備の推進に向けた検討」に対するご意見①

委員からの主なご意見

- 気象庁が実施している降灰予測を、リアルタイムハザードマップの枠組みの一つとして扱った方が良いと考える。
- 新燃岳噴火の際に、国土交通省が実際の降灰量に基づき行ったシミュレーションもリアルタイムハザードマップの一つであると考え。リアルタイムハザードマップをどのようなものとして定義付けていくのか、国土交通省や気象庁とともに検討すべきである。

対応(案)

- ◆ 気象庁のシミュレーションについて紹介します。
 - ◆ 国土交通省砂防部、気象庁と相談の上、検討します。
- ⇒4-3. リアルタイムハザードマップの活用に追記

委員からの主なご意見

- 火山ハザードマップを作って緊急時に備えておくべきだが、想定と異なる様式の噴火をする場合もあり、情報提供機関としての気象庁の役割は重要である。
- 市町村が入手した噴火前の火山に関連する異変情報については、積極的かつ迅速に気象庁等国の関係機関に通報・提供していくことが望ましい。

対応(案)

- ◆ 火山防災協議会の共同検討体制の中で整理します。
- ⇒4-1-2. 火山ハザードマップの活用に追記
- ◆ 火山周辺住民や登山者等からの情報収集方法、手段について検討します。
- ⇒4-1-2. 火山ハザードマップの活用に追記

委員意見への対応【論点(2)】
「火山ハザードマップ整備の推進に向けた検討」に対するご意見②

委員からの主なご意見

- 火山防災マップ作成指針の内容は専門的であり、市町村の防災担当者だけではおそらく理解できない。火山専門家に助言をもらえる環境が必要である。
- 各火山において、火山専門家も含めた共同検討体制が整っていないのが現状である。火山専門家の数が減っている実状もあるが、火山専門家が火山防災協議会において議論を牽引する必要がある。

対応(案)

- ◆ 本作成指針の作成体制について、「火山専門家も含めた共同検討体制であるべき」旨を明記します。

⇒3-1-4. 作成体制に明記

委員からの主なご意見

- どのような災害を想定して火山防災マップを作成するのか、冒頭で解説すべき。
- 作成対象の火山において、過去の災害実績など、発生し得る災害を把握する必要性について記載すべき。
- 噴火の規模に応じた段階的な避難(避難解除を含む)を検討するにあたっては、単一規模の噴火の想定だけでなく、災害の規模別に複数の火山ハザードマップを作成する必要がある。

対応(案)

- ◆ 「火山防災マップ作成までの流れ」について記載するにあたり、まず、どのような災害を想定すべきかについて、次に、作成対象の火山において発生し得る災害を把握する必要性について記載します。

⇒3-1-4. 火山防災マップ作成までの流れに明記

- ◆ 災害の規模別に複数の火山ハザードマップを作成する必要性について記載します。

⇒3-1-2. なぜ火山ハザードマップと火山防災マップは必要かに明記

委員意見への対応【論点(2)】
「火山ハザードマップ整備の推進に向けた検討」に対するご意見③

委員からの主なご意見

- 現場の視点で記載することで、より現場の理解が得られるものになる。
- 火山ハザードマップは、作成後に活用してもらうことが重要であり、必ずしも作成過程等の全てを理解してもらうことが不可欠ではない。
- 現在の内容は、住民や市町村の行政担当者には解りにくいと思われる。

対応(案)

- ◆ 市町村行政の担当者が注目すべき内容と、火山防災協議会等の協力により作成する専門的な内容の違いがわかるように修正します。なお、本文の検討・修正は次年度行います。

委員からの主なご意見

- 基本的には、火山ハザードマップ未整備の10火山での早期整備のために、平成4年の作成指針を改訂するものであり、改訂にあたっては修正のポイントが何かを示すべきである。

対応(案)

- ◆ 火山ハザードマップ未整備の10火山での早期整備に向け、平成4年の作成指針を改訂する意図が伝わるように修正します。

⇒1-2. 作業経緯に明記

委員意見への対応【論点(2)】
「火山ハザードマップ整備の推進に向けた検討」に対するご意見④

委員からの主なご意見

- 自治体の防災担当者が火山防災マップ整備の必要性を理解できる(=「作ろう」と思ってもらえる)ように、記載を充実させるべきである。
- 本作成指針は、火山ハザードマップ整備推進のためのものであり、作成時に活用できる指針とすることが趣旨である。

対応(案)

- ◆ 本作成指針は、火山ハザードマップ及び火山防災マップを作成する際に活用可能な指針とすることを基本的な考え方としていますが、本作成指針の中に、火山防災マップ作成の必要性について記載し、自治体の防災担当者に、「作ろう」と思ってもらえるように配慮します。

⇒3-1-2. なぜ火山ハザードマップと火山防災マップは必要か、4-1. 火山ハザードマップの活用に明記

委員からの主なご意見

- 火山ハザードマップは、避難の検討(すでに設定されている噴火警戒レベルや避難計画の見直しも含む)と避難計画に活用できるものにしていく必要がある。

対応(案)

- ◆ 火山ハザードマップを、避難の検討および避難計画に活用できるものとするを明記します。

⇒3-1-2. なぜ火山ハザードマップと火山防災マップは必要かに明記

委員意見への対応【論点(2)】

「火山ハザードマップ整備の推進に向けた検討」に対するご意見⑤

委員からの主なご意見

- 火山ハザードマップを基にして警戒区域設定等の検討が行われることを考慮すると、土砂災害防止法の改正に伴い提供を開始した土砂災害緊急情報の有効性についても言及すべきである。

対応(案)

- ◆ 土砂災害緊急情報の有効性についても記載します。なお、本文の検討・修正は次年度行います。

⇒4-3. リアルタイムハザードマップの活用に明記

委員からの主なご意見

- 「火山防災マップ」についての記述があるが、イメージが分かりにくい。そこで、「火山防災マップ」については別途作成のイメージとその活用方法について記述すべきである。

対応(案)

- ◆ 火山ハザードマップと火山防災マップの違いが明瞭になるように修正します。

⇒3-4. 火山防災マップの作成手法、4-2. 火山防災マップの活用を明記

1. 火山噴火災害危険区域予測図作成指針の改訂

火山噴火災害危険区域予測図作成指針の目次

1. 火山噴火災害危険区域予測図作成指針策定作業の概要

1-1 目的

1-2 作業経緯

2. 火山災害の概要

2-1 火山の分布

2-2 火山活動の種類

2-3 過去の火山災害

2-4 火山災害要因

3. 火山噴火災害危険区域予測図の作成指針

3-1 なぜ火山噴火災害危険区域予測図が必要か

3-2 火山噴火災害危険区域予測図の内容

3-3 火山噴火災害危険区域予測図作成の手順

3-4 災害実績図の意義と作成方法

3-5 火山噴火による災害予測の前提

3-6 特定の噴火災害に関する危険区域予測図の作成手法

3-7 予測される災害を累積した危険区域予測図の作成手法

3-8 場所の予測が難しい現象の取扱い

3-9 モデル火山の噴火災害危険区域予測図の事例及び作成手順

4. 火山噴火災害危険区域予測図の活用

4-1 行政資料型の火山噴火災害危険区域予測図

4-2 住民啓発型の火山噴火災害危険区域予測図

1. 火山噴火災害危険区域予測図作成指針の改訂

火山噴火災害危険区域予測図作成指針の改訂方針

- 新しい知見の追加
 - ・「噴火時等の避難に係る火山防災体制の指針」(以下、指針)の観点の追加
 - ・噴火警戒レベルと噴火シナリオとの対応
 - ・火山災害事例の追加
 - ・融雪型泥流等の現象の追加
 - ・最新研究事例(噴火等のモデリング)の追加・修正 など
- 火山防災マップの整備体制の構築
 - ・国、都道府県、市町村の役割の明確化
 - ・火山防災協議会体制下での作成
 - ・有識者による助言体制下での作成 など
- 火山防災マップの作成手法について
 - ・既存の火山地質図等の活用
 - ・火山防災マップの作成事例の紹介
 - ・簡易シミュレーションの紹介 など
- 火山防災マップの避難に向けた活用について
 - ・避難訓練、図上訓練での活用
 - ・自治会単位での活用
 - ・実際の避難での活用事例の紹介 など
- 火山防災マップの未整備火山をモデル火山に試作
 - ・火山ハザードマップ未整備火山での試作 など

2. 火山ハザードマップ整備の推進に向けた検討

火山防災マップ作成指針の改訂骨子(案)

【目次について】

1. 火山防災マップ作成指針策定作業の概要

- 1-1 目的
- 1-2 作業経緯

2. 火山災害の概要

- 2-1 火山の分布
- 2-2 火山活動の種類
- 2-3 過去の火山災害
- 2-4 火山災害要因

3. 火山防災マップの作成指針

- 3-1 指針に基づく火山ハザードマップと火山防災マップについて
- 3-2 災害実績図の意義と作成方法
- 3-3 火山ハザードマップの作成手法
- 3-4 火山防災マップの作成手法

4. 火山ハザードマップと火山防災マップの活用

- 4-1 火山ハザードマップの活用
- 4-2 火山防災マップの活用
- 4-3 リアルタイムハザードマップの活用

参考 モデル火山での火山ハザードマップの作成事例

・改訂について

(火山ハザードマップ未整備火山での早期整備に向けた改訂、平成23年の防災基本計画の修正をうけ火山防災協議会における共同検討体制下での作成等)

・新しい知見の追加

(火山災害事例の追加、融雪型泥流等の追加等)

・火山防災マップ等の整備体制の構築

(国、都道府県、市町村の役割)の明確化、協議会体制下での作成、作成した火山ハザードマップの見直し、等)

・火山防災マップの作成手法について

(火山地質図等の活用、火山ハザードマップの活用、簡易シミュレーションの紹介、等)

・火山防災マップの避難に向けた活用について

(避難訓練での活用、実際の避難事例での活用手法、等)

・降灰予測と土砂災害防止法、土砂災害緊急情報の紹介等について

・火山ハザードマップ未整備火山をモデル火山に試作

(参考)新しい理論と簡易シミュレーション

①火山現象のモデリング



出典: 火山現象のモデリング(東京大学出版会)

- ・確立された物理モデルに基づいたシミュレーションモデル
(※シミュレーション結果は「作成指針」とほぼ同じである。)

②エネルギーコーンモデル

- ・火砕流や岩屑なだれ等の到達範囲に利用される

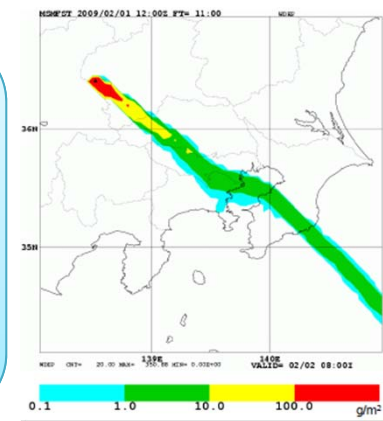


火砕流の到達範囲を計算(新燃岳)

出典: 東京大学地震研究所HP「REALVOLC」より

③降灰予測

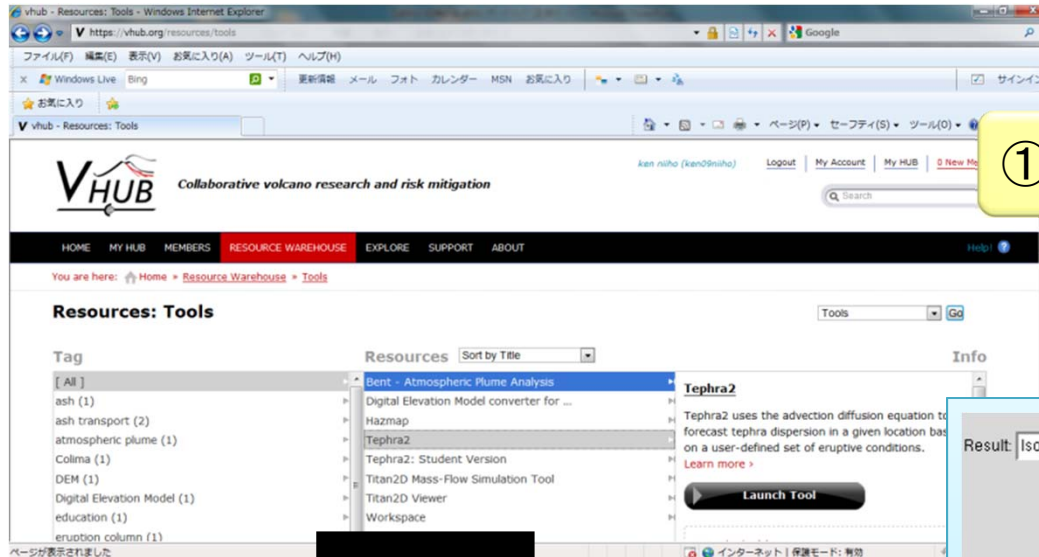
- ・火山灰の輸送シミュレーション
- ・気象庁からの「降灰予報」として活用



出典: 気象庁気象研究所

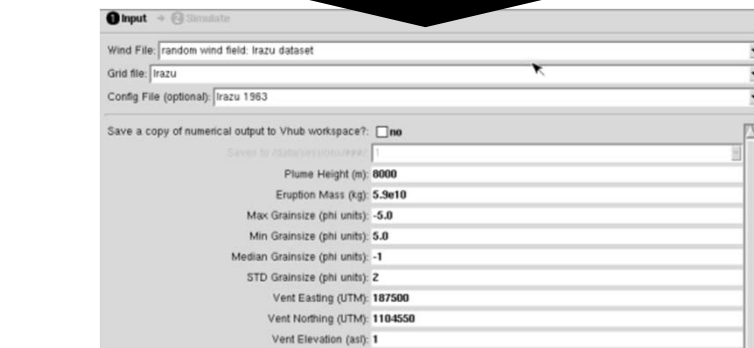
(参考)簡易シミュレーションの活用

VHUB(ニューヨーク州立大学buffalo校が運営)による簡易シミュレーションサイト

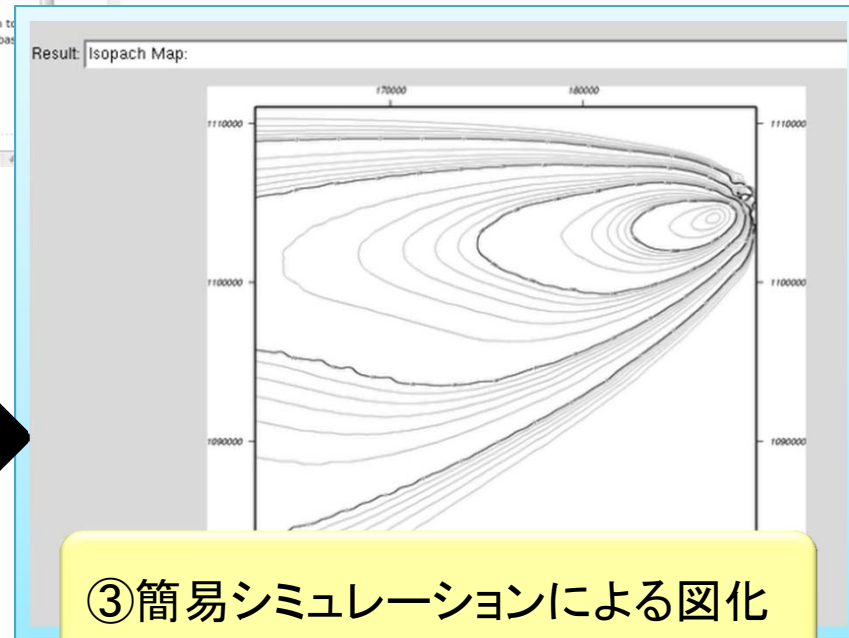


①Tephra2による降灰範囲のシミュレート

※噴煙行動等の条件は有識者からの助言が必要である。



②風向き、DEM(グリッドファイル)データの入力、噴煙高度等の条件設定



③簡易シミュレーションによる図化

(参考)リアルタイムハザードマップについて

①リアルタイムハザードマップの提供手順(例)

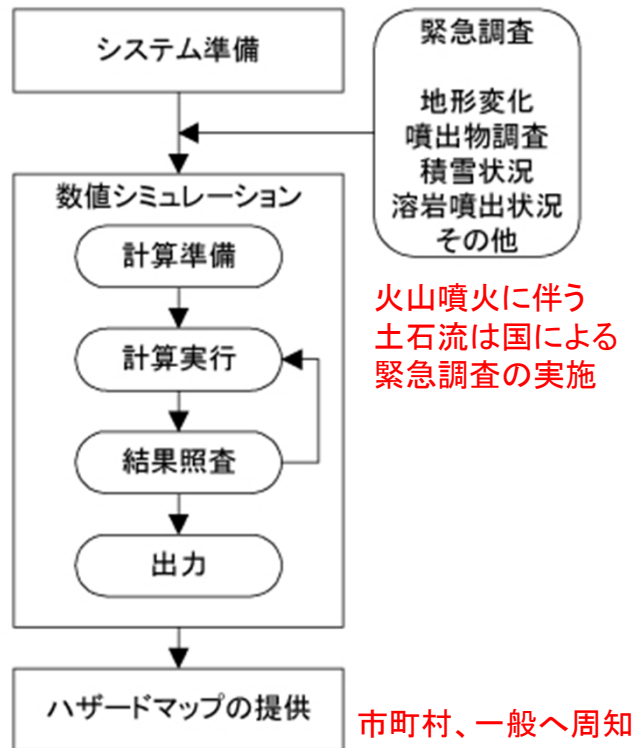
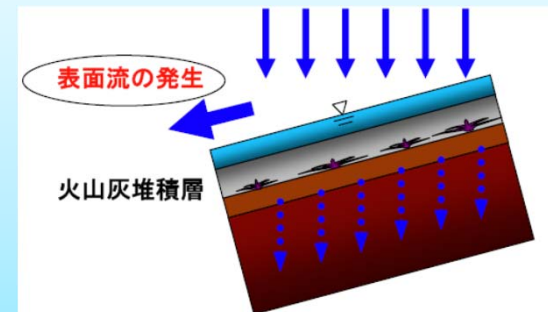


図 消防防災博物館より

②降灰と土砂災害について



※土砂災害防止法の一部改正について

【追加項目】

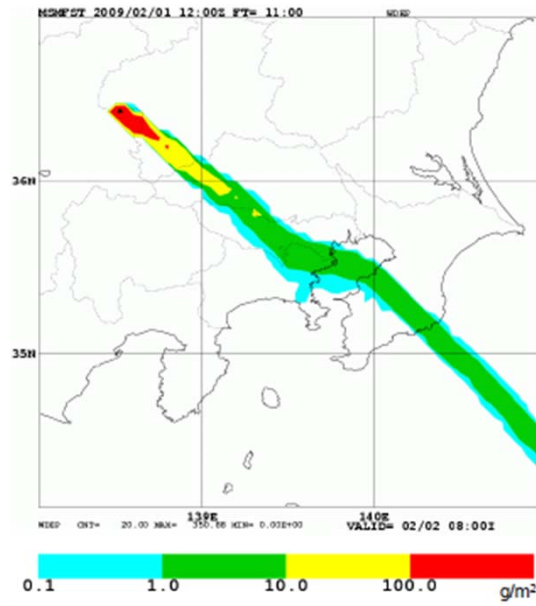
・天然ダムや火山噴火に伴う土石流、天然ダムの湛水(高度な技術を要する土砂災害)については国、地すべりについては都道府県が緊急調査を実施

・緊急調査に基づき被害の想定される区域・時期の情報(土砂災害緊急情報)を市町村へ通知・一般へ周知

引用文献: 消防防災博物館、国土交通省ホームページ、霧島山(新燃岳)噴火に関する政府支援チーム

(参考)リアルタイムハザードマップの事例

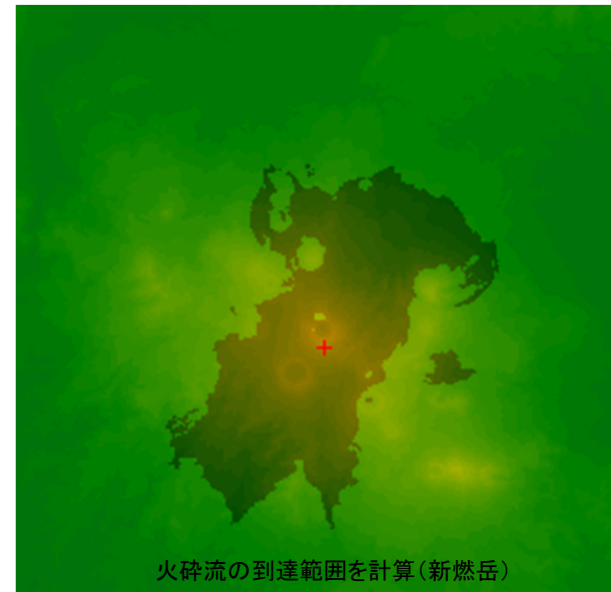
①降灰予測



出典: 気象庁気象研究所

- ・火山灰の輸送シミュレーション
- ・気象庁からの「降灰予報」として噴火時にも活用
※霧島山(新燃岳)噴火でも活用

②エネルギーコーンモデル

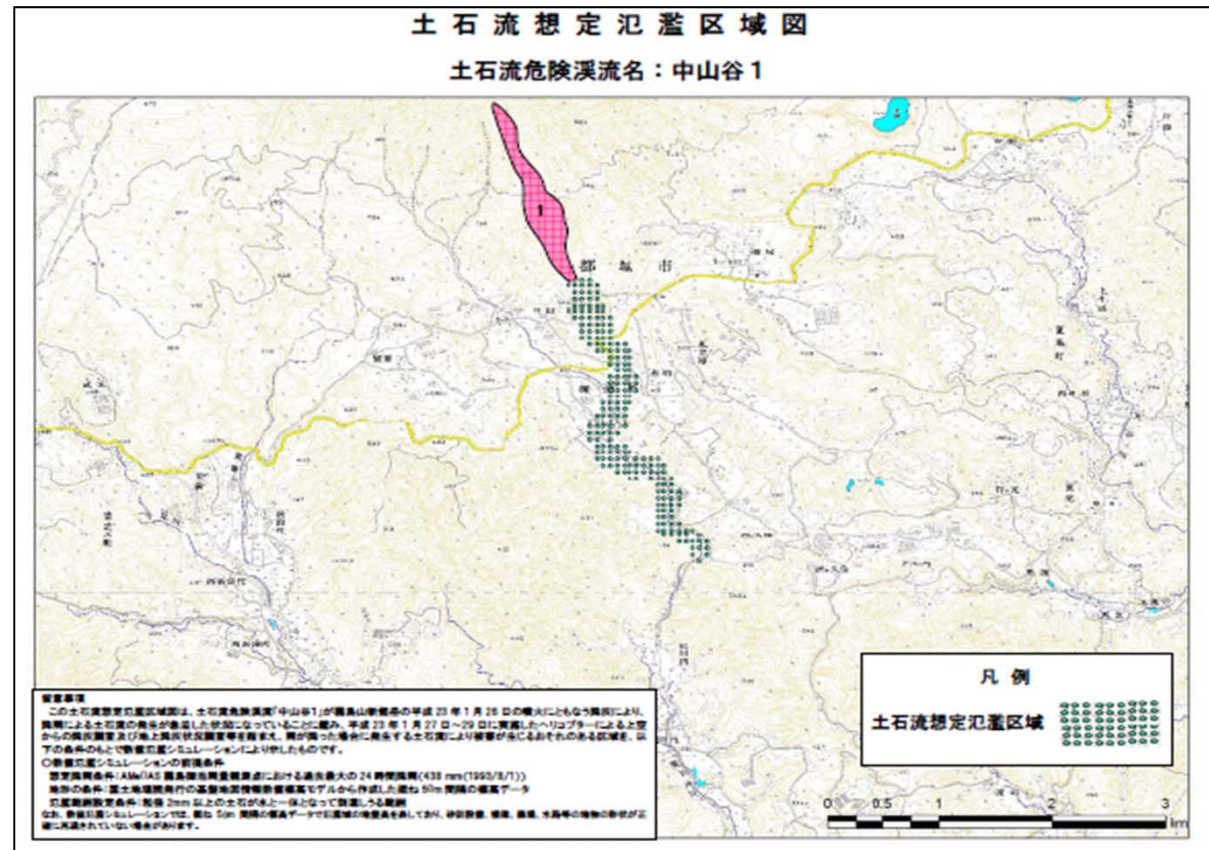


出典: 東京大学地震研究所HP「REALVOLC」より

- ・火砕流や岩屑なだれ等の到達範囲に利用される

(参考)リアルタイムハザードマップの活用事例について

③2011年霧島山(新燃岳)噴火時の緊急調査における土石流氾濫想定



国土交通省砂防部