

噴火時の警戒避難体制等に 係る取り組み

平成22年3月25日
国土交通省砂防部

火山噴火緊急減災対策砂防計画の策定推進

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

現状

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

緊急時に**限られた条件**の下で何ができるか、具体的に検討

火山噴火緊急減災対策砂防計画策定（緊急時への備え）

- ・平常時からの準備事項
- ・緊急時に実施する対策



緊急ハード対策



リアルタイムハザードマップの整備



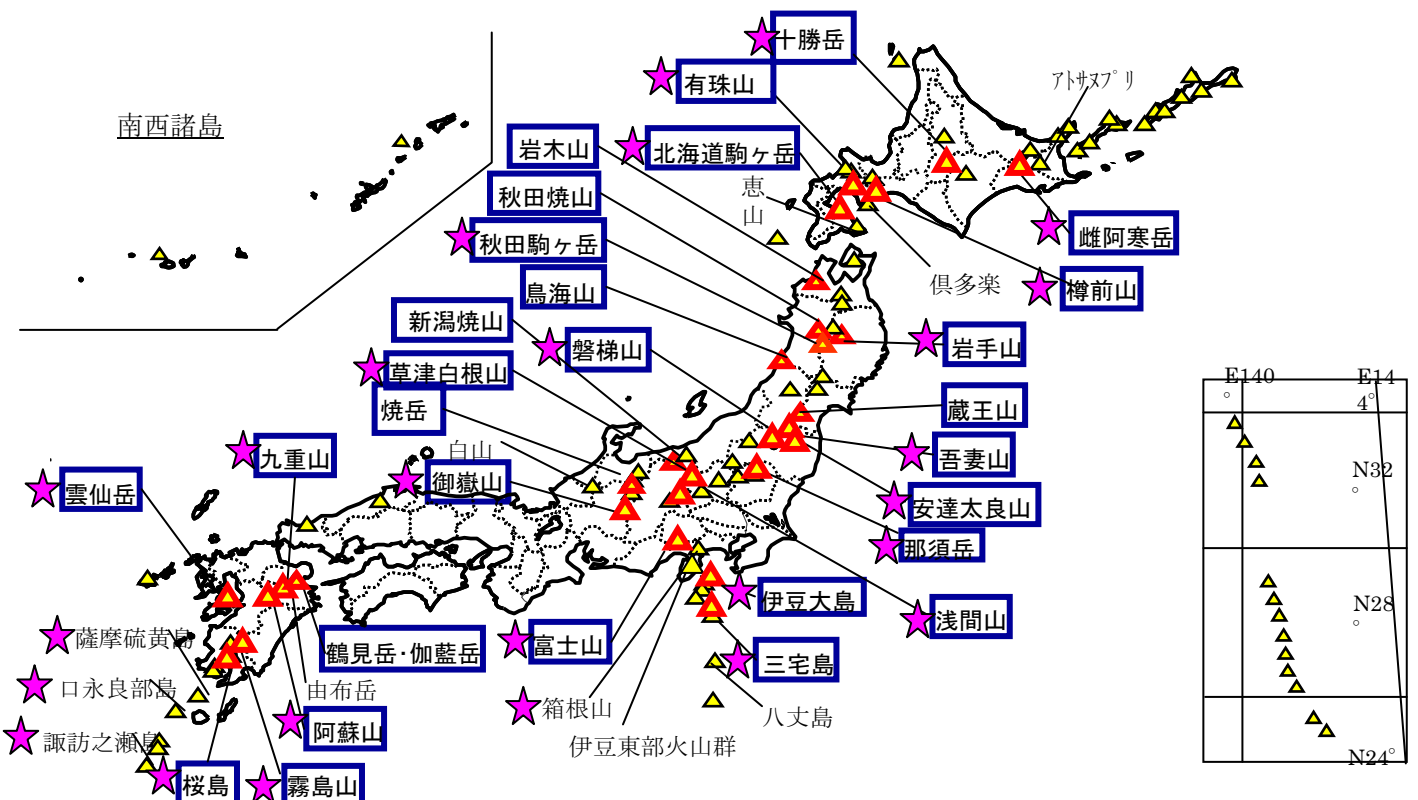
火山監視機器の緊急整備



- 平常時に実施する噴火対策
- 噴火時に実施する緊急対策

火山噴火緊急減災対策砂防計画の策定対象火山(29火山)

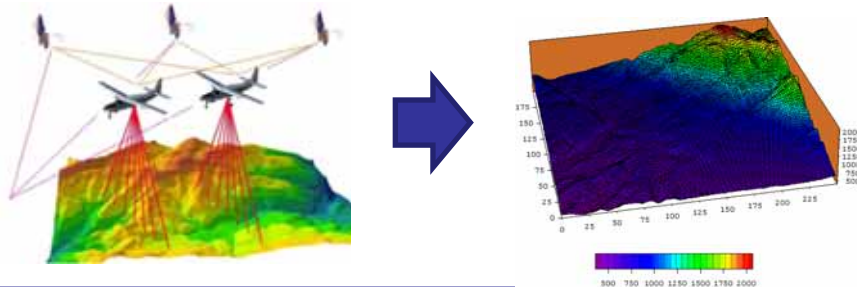
- 緊急減災計画策定対象火山(29)
- ★ 噴火警戒レベル導入火山(26)
- ▲ 活火山(108) (名称を記した火山は観測が行われている火山(39))



リアルタイムハザードマップの整備

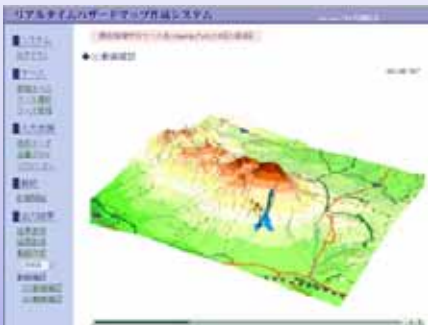
火山活動は予測が困難で、かつ想定外の事象も発生することから、緊急時に迅速かつ効果的な対策を実施するには、様々な状況に対応できるリアルタイム火山ハザードマップの整備を推進。

災害後、迅速に地形データを取得し、デジタルマップを作成



リアルタイム火山ハザードマップ作成システム

リアルタイム・アナリシス方式
計算サーバ



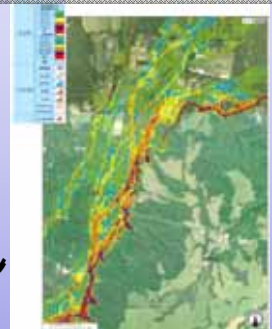
迅速に被害想定範囲を推定

火山データベース

- ・ 噴火履歴
- ・ 地形図、DEM
- ・ 砂防指定地
- ・ 施設整備状況
- ・ 調査報告書 等

予めシミュレーションした結果を蓄積 ⇒

プレ・アナリシス
方式 計算結果



データの読み込み
結果の蓄積

防災情報提供システム（表示系）

リアルタイム計算結果と各種情報をWEB-GISベースで表示、関係機関に情報提供予定

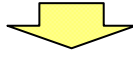


土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律の一部を改正する法律案

背景

- ①岩手・宮城内陸地震(H20)、新潟県中越地震(H16)の際、多数の**天然ダム(河道閉塞)**が形成。
- ②天然ダム、火山噴火に伴う土石流、地滑りによる大規模な土砂災害が急迫している場合、
 - ・ひとたび発生すると**広範囲に多大な被害が及ぶおそれ**
 - ・時々刻々と状況が変化し、**リスクの把握に技術力が必要**

課題



大規模な土砂災害が急迫している場合について

- ①住民に避難指示をする権限は**市町村**にあるが、技術力が不足し、**避難指示の判断の根拠となる情報を自ら入手することが困難**。このため、**国又は都道府県による技術的支援が必要**。
- ②**国と都道府県の役割や関与が不明確**。



雲仙普賢岳の噴火に伴い発生した土石流



岩手・宮城内陸地震による天然ダム

法改正の目的

- ①大規模な**土砂災害が急迫**している状況において、市町村が適切に住民の避難指示の判断等を行えるよう**国又は都道府県が被害の想定される区域・時期の情報を提供**
- ②高度な技術を要する土砂災害については**国**、その他の土砂災害については**都道府県の役割や関与を法律上明確化**

概要

大規模な土砂災害が急迫
〔天然ダム、火山噴火に伴う土石流、地滑り〕

今回の追加事項

高度な技術を要する土砂災害については**国**が
その他の土砂災害については**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**

市町村長が住民への避難を指示(災害対策基本法第60条)等

土砂災害から国民の生命・身体を保護

【参考】土砂災害防止法の概要

土砂災害防止法※とは、土砂災害から国民の生命を守るため、土砂災害のおそれのある区域について危険の周知、警戒避難態勢の整備、住宅等の新規立地の抑制、既存住宅の移転促進等のソフト対策を推進しようとするものです。

※正式名称「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律」

■土砂災害防止法の概要

対象となる土砂災害：急傾斜地の崩壊、土石流、地すべり

土砂災害防止対策基本指針の作成[国土交通大臣]

- ・土砂災害防止法に基づき行われる土砂災害防止対策に関する基本的な事項
- ・基礎調査の実施について指針となるべき事項
- ・土砂災害警戒区域等の指定について指針となるべき事項
- ・土砂災害特別警戒区域内の建築物の移転等の指針となるべき事項

基礎調査の実施[都道府県]

- ①都道府県は、土砂災害警戒区域の指定等の土砂災害防止対策に必要な基礎調査の実施
- ②国は、都道府県に対して費用の一部を補助

土砂災害警戒区域の指定[都道府県知事]
(土砂災害のおそれがある区域)

- 情報伝達、警戒避難体制の整備
- 災害時要援護者関連施設への情報伝達の徹底
- 警戒避難に関する事項の住民への周知

土砂災害特別警戒区域の指定[都道府県知事]
(建築物に損壊が生じ、住民等の生命又は身体に著しい危害が生じるおそれがある区域)

- 特定開発行為に対する許可制
対象：住宅宅地分譲、社会福祉施設等のための開発行為
- 建築物の構造規制(都市計画区域外も建築確認の対象)
- 土砂災害時に著しい損壊が生じる建築物に対する移転等の勧告
- 勧告による移転者への融資、資金の確保

基礎調査の実施

溪流や斜面など土砂災害により被害を受けるおそれのある区域の地形、地質、土地利用状況について調査します。



区域の指定

基礎調査に基づき、土砂災害のおそれのある区域等を指定します。

土砂災害警戒区域
土砂災害のおそれがある区域。

土砂災害特別警戒区域
土砂災害警戒区域のうち、建築物に損壊が生じ、住民に著しい危害が生じるおそれがある区域。

<警戒避難体制>

- ・市町村地域防災計画(災害対策基本法)

<建築物の構造規制>

- ・民家を有する建築物の構造耐力に関する基準の設定(建築基準法)

<移転支援>

- ・住宅金融支援機構融資等

浅間山における火山噴火対策を実施するための調査に着手

課題と背景

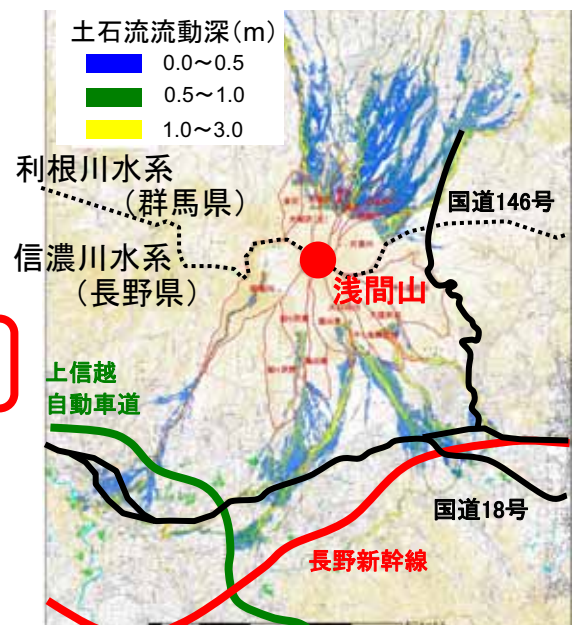
- ▶ 浅間山は、火山予知連によると2008年7月以降活発な状況が続いており、2009年2月の噴火では東京も降灰した。中規模噴火(10万~100万m³の噴出量)は、いつ発生してもおかしくない状況であり、噴火が発生した場合、流域はもとより上信越自動車道、北陸新幹線が通る南麓(信濃川水系)で大きな被害が発生し、社会的経済的に影響を及ぼすおそれがある。
- ▶ **雲仙普賢岳等の実績より、浅間山の中規模噴火の対策には最低5ヶ月程度を要するが、数ヶ月と想定される中規模噴火の前兆現象からの対応では対策工が間に合わなくなるおそれがある。噴火口が特定でき、被害が想定できる浅間山では、平時より用地確保など最低限の対策により、効率的な対策が可能となり、大幅に被害を軽減できる。**
- ▶ 内陸火山の噴火に伴う火山泥流の発生は、流域に及ぼす影響が大きく、対策には高度な技術力を要する。

施策の内容

- ▶ 浅間山の国直轄による効果的な緊急減災対策実施に向けて、調査に着手。
- ▶ 噴火時に緊急的に砂防設備を施工するため、**事前に取得しておくべき用地の範囲、最適な備蓄資材の量、場所等に関する調査を2年間程度で実施。**

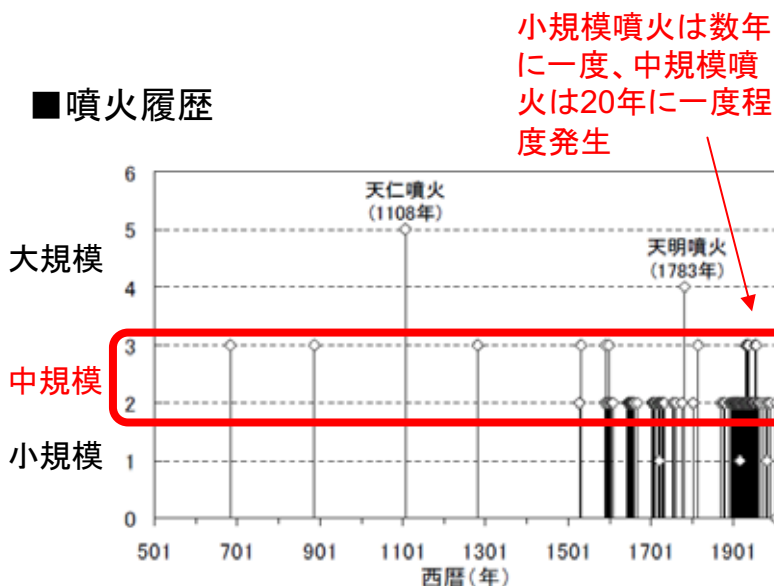


■ 中規模噴火で想定される融雪型火山泥流の影響範囲



概算被害想定額 約3,500億円

■ 噴火履歴

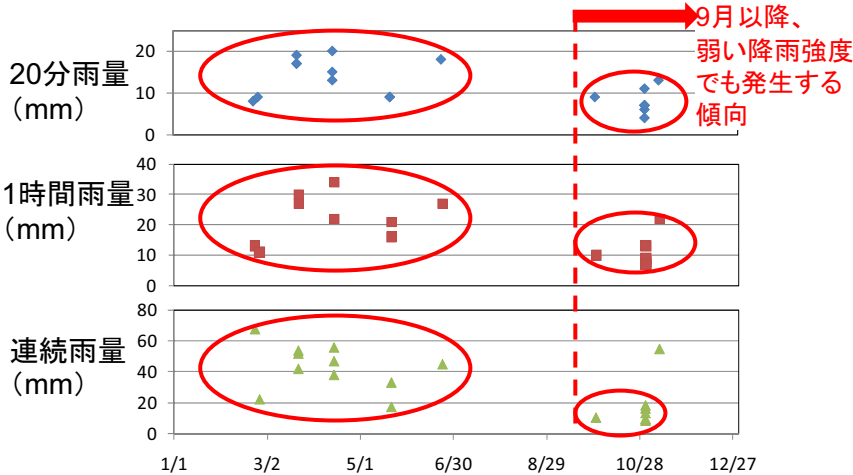


桜島の土石流と火山活動について

2009年(1~12月)の土石流発生状況

- ・ 2009年9月以降、桜島での土石流発生の傾向に変化
- ・ 土石流発生回数は2009年19回、2008年14回
- ・ 2009年9月以降、弱い降雨強度 (<10mm/hr 程度)、少ない連続雨量 (<20mm 程度) でも土石流が発生

土石流発生状況と発生時雨量(2009年1~12月)

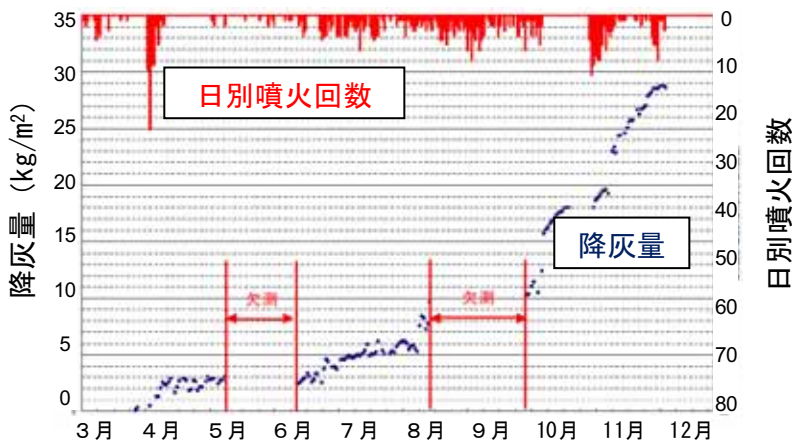


2009年11月1日に発生した土石流

土石流発生状況は、監視カメラ及びワイヤセンサによる
 ※4/14以降は、土石流によるワイヤ固定部の埋積、及び噴火警戒レベル引き上げによる立入困難のため、有村川・黒神川のワイヤセンサは設置されていない

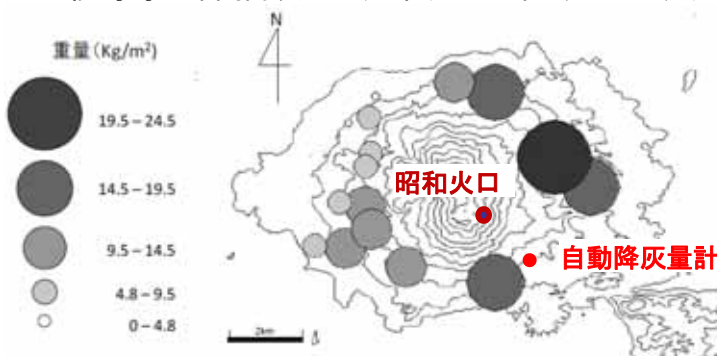
- ・ 2009年9月以降、降灰量が急増
- ・ 降灰は桜島の北東~南東にかけて多く、特に黒神川方向が卓越。

●自動降灰量計による降灰量の推移(2009年4~12月)



自動降灰量計

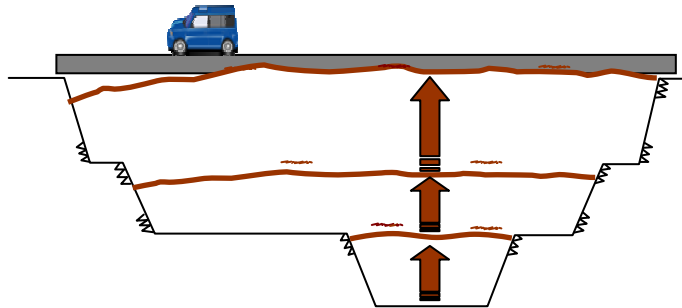
●桜島島内年間降灰量の分布(2009年1月~12月)



桜島の活動活発化に対する対応

◎砂防管理

桜島では噴火により土砂が継続的に山腹に流出しており、砂防設備の機能維持が著しく困難であることから、堆積土砂の除石や施設の修繕を行う砂防管理を実施。



適切な管理(除石)をしなければ、堆積土砂により河床が上昇して氾濫が発生し、集落だけでなく国道224号等の交通が途絶し、年間150万人を超える観光客にも多大な影響を与える。

【無人化施工機械を用いた除石】

