

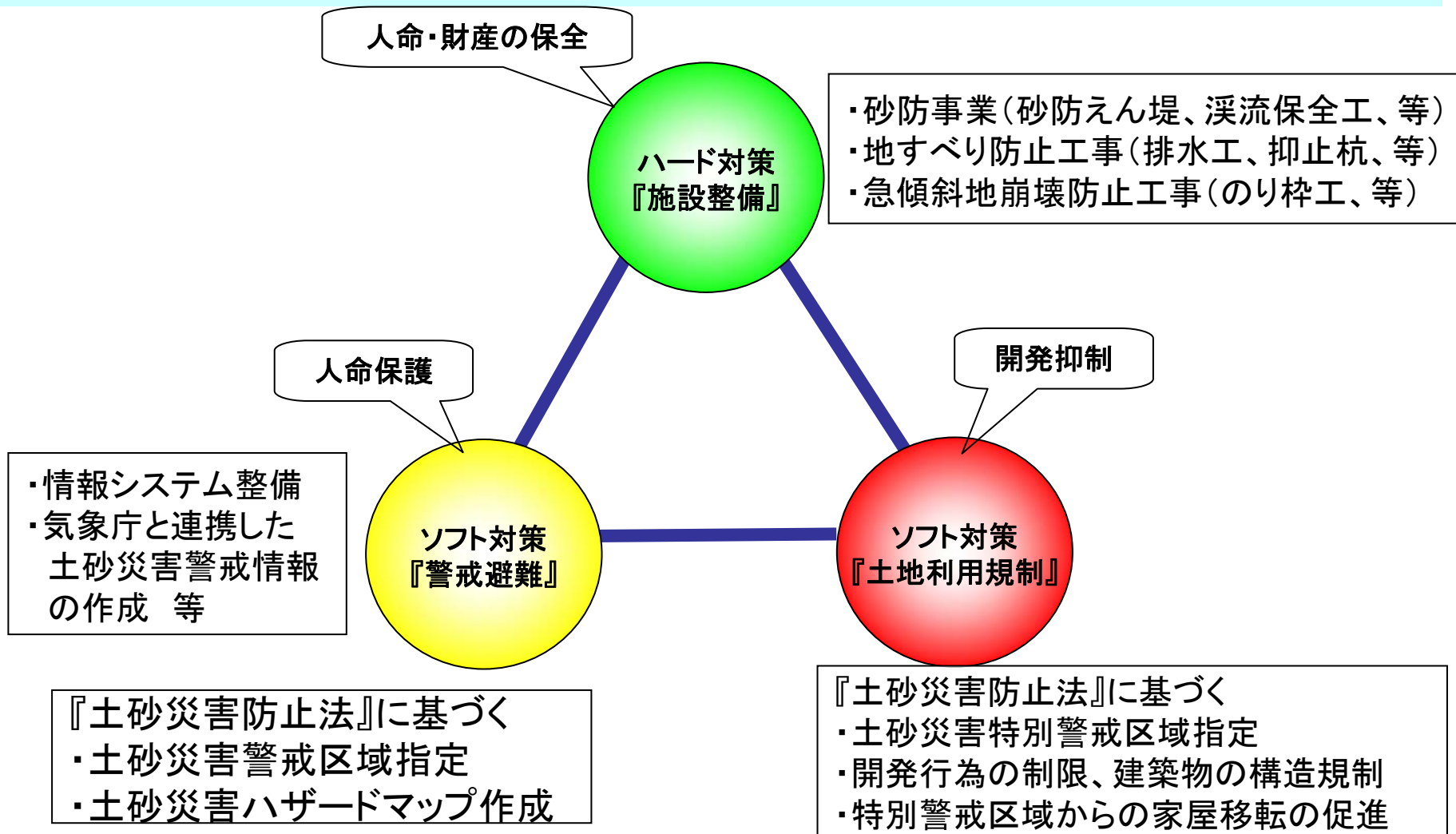
近年の取組み

平成19年2月20日 国土交通省砂防部

土砂災害対策の3本柱	1
1. 施設整備に関する取組み	
ハード整備の重点化	2
施設の効果	3, 4
火山噴火に対応した施設整備	5
火山噴火に対する緊急対応	6
2. ソフト対策に関する取組み	
的確な避難勧告の発令	7
土砂災害に関する認識の向上に係わる取組み	8
ソフト対策の事例	9
3. 流砂系の土砂の管理に関する取組み	
山から海まで一貫した総合的な土砂管理の推進	10
土砂管理の実施	11
4. 環境・景観に配慮した取組み	
景観に配慮した砂防事業の推進	12
環境に配慮した砂防事業の推進	13
5. 市民と連携した取組み	
NPO・ボランティアと連携した砂防事業の推進	14

土砂災害対策の3本柱

- ① 人命、財産を保全するハード対策「**施設整備**」
- ② 避難により、人命を保護するソフト対策「**警戒避難**」
- ③ 土砂災害危険箇所における新たな住宅開発を抑制するためのソフト対策「**土地利用規制**」



ハード整備の重点化

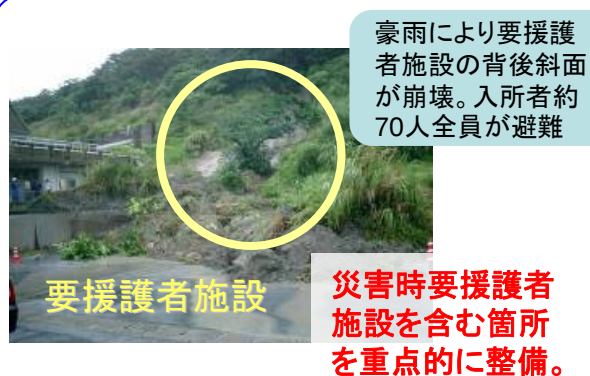
1 施設整備

従来の対策に加えて、以下の項目について重点的に対策の実施

- ① 代替性のない**避難場所**にかかわる箇所
- ② 災害時に避難に困難をとまなう**災害時要援護者関連施設**にかかわる箇所
- ③ 地域の社会・経済に大きな影響を及ぼす**重要交通網**にかかわる箇所
- ④ 避難勧告の発令、緊急対応の拠点となる**防災拠点**にかかわる箇所
- ⑤ 事前の予測が困難な**地震による土砂災害**の危険箇所
- ⑥ 近年、災害が頻発している**流木による被害に対する対策**



避難場所に対する対策



災害時要援護者施設に対する対策



重要交通網に対する対策



防災拠点対策



地震による土砂災害対策

重点的な流木対策の実施。



流木対策

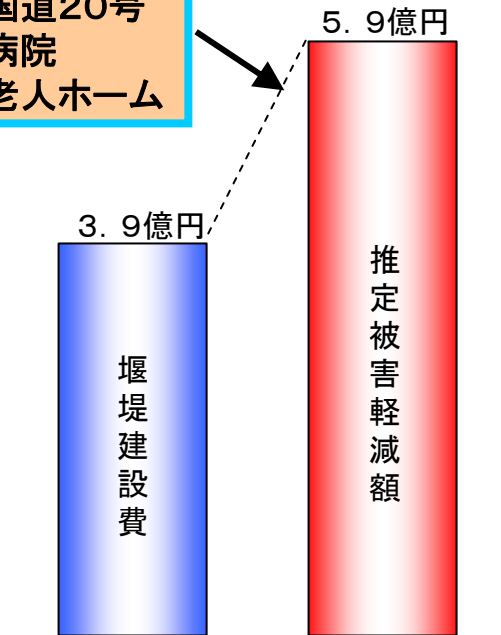
施設の効果 (ヒライシ沢砂防えん堤 (長野県岡谷市))

平成18年7月18～19日(梅雨前線豪雨)に発生した土石流を捕捉

1 施設整備

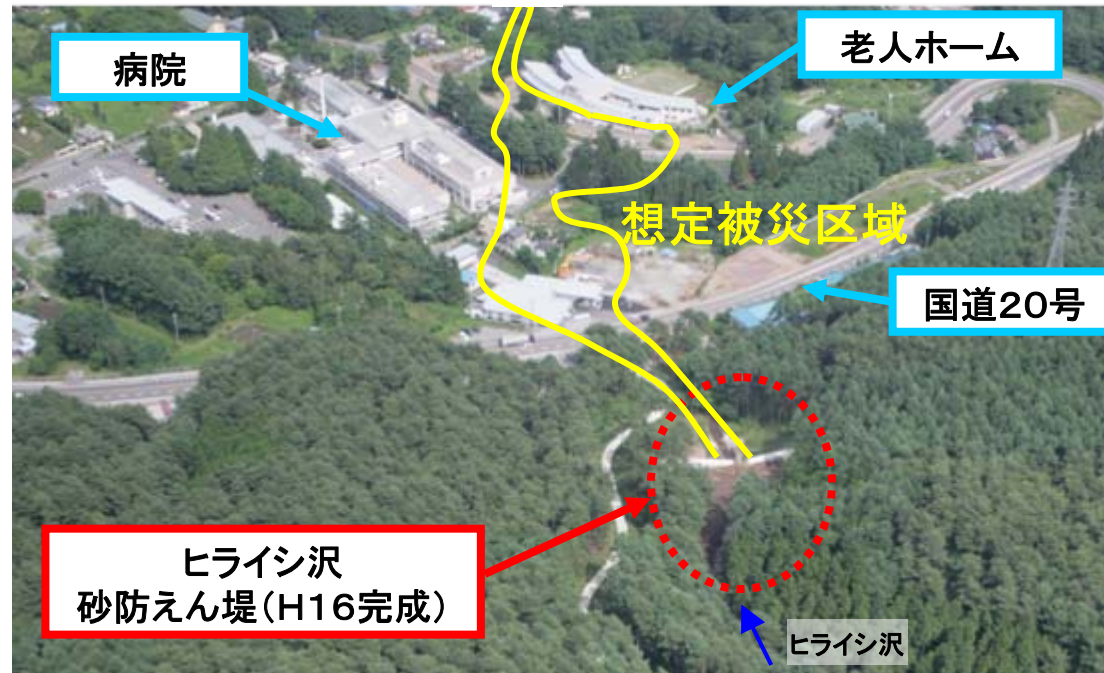
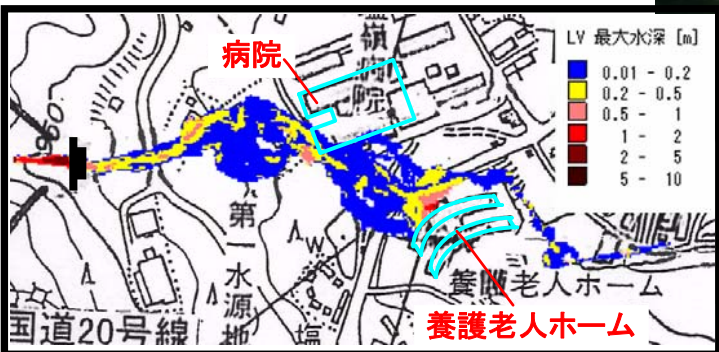
【保全対象】

- ・人家2戸
- ・国道20号
- ・病院
- ・老人ホーム



※土石流氾濫シミュレーションを用いた試算

<土石流氾濫シミュレーション結果>



捕捉後【平成18年7月24日 撮影】



- ・土石流や流木 約2,000m³を捕捉
- ・下流の保全対象に被害無し

1 施設整備

施設の効果 (北里川4号えん堤 (熊本県小国町))

<熊本県阿蘇郡小国町>



土石流・流木を捕捉



保全対象(山川温泉街)

- 保全対象
(山川温泉街)
- ・人家30戸
 - ・旅館4戸
 - ・避難所(公民館)2戸
 - ・町道1500m
 - ・田畑10ha 等

33億円※

被害額
4億円

29億円

推定被害軽減額

4号堰堤
建設費

3億円

※土石流氾濫シミュレーションを用いた試算

火山噴火に対応した施設整備

1 施設整備



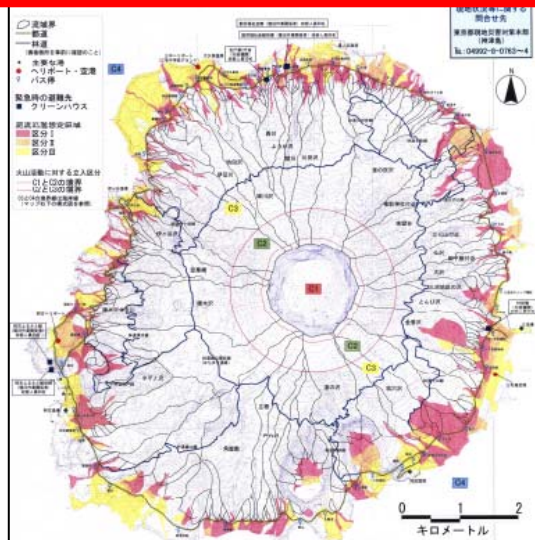
泥流の危険性増大

山地の荒廃



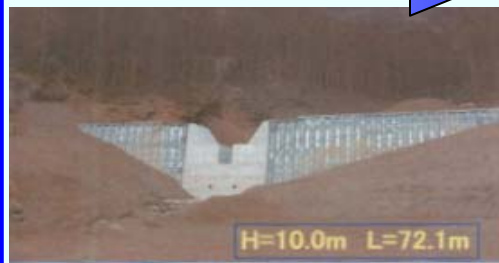
人家を埋塞した泥流

泥流氾濫ハザードマップ(2001年)

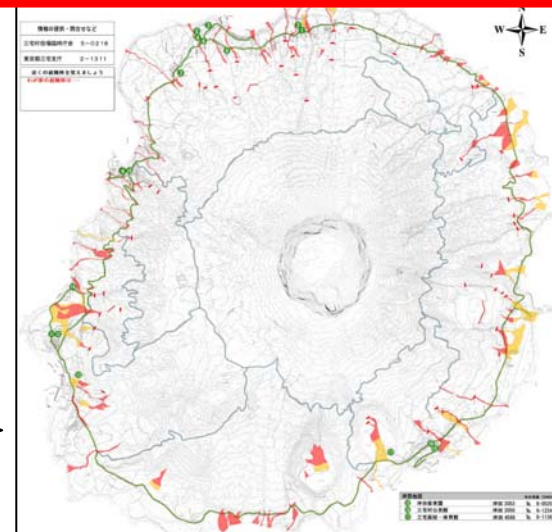


赤色の範囲は、泥流が氾濫し、建物の被害を与える恐れが高い地域。
 橙色の範囲は、泥流が氾濫し、建物の被害を与える恐れのある地域。
 黄色の範囲は、泥流が流化する恐れのある地域

対策施設の整備



泥流氾濫ハザードマップ(2004年)



赤色の範囲は、泥流が氾濫し、建物の被害を与える恐れが高い地域。
 黄色の範囲は、泥流が氾濫し、建物の被害を与える恐れのある地域。

火山噴火に対する緊急対応

1 施設整備

火山噴火時の被害を軽減するために、ハード・ソフト対策からなる緊急減災対策について、各火山毎に計画を作成するためのガイドラインについて検討中。
また、内閣府においても、火山情報等に応じた防災体制の構築について検討中であり、関係機関と連携し、火山噴火対策を実施。

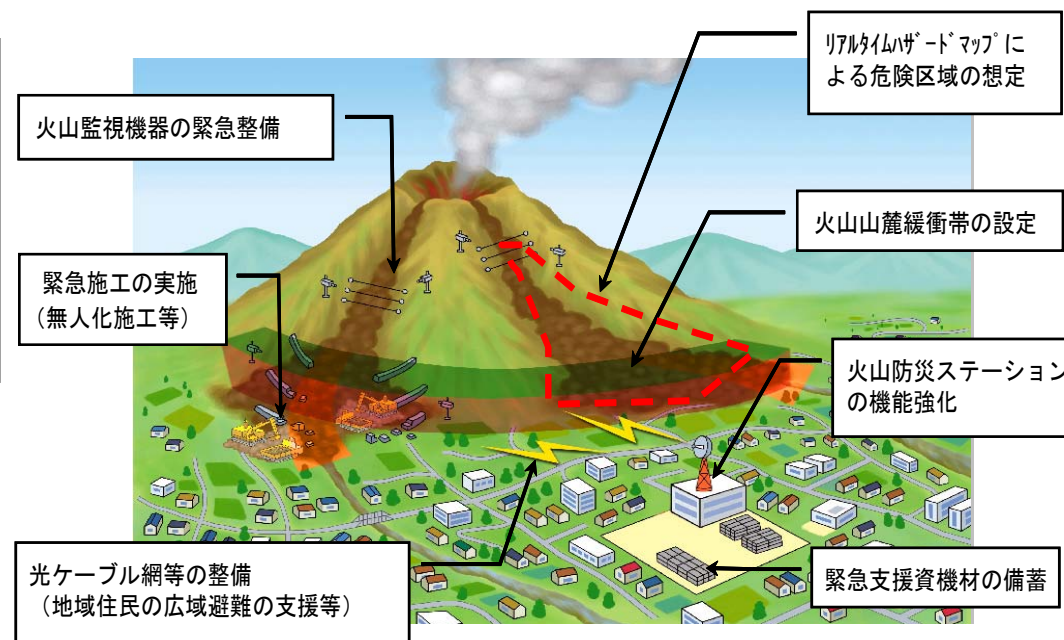
火山噴火への対応



遠隔操作による無人化施工などを用いて、緊急的な対応の実施。



火山噴火緊急減災対策のイメージ



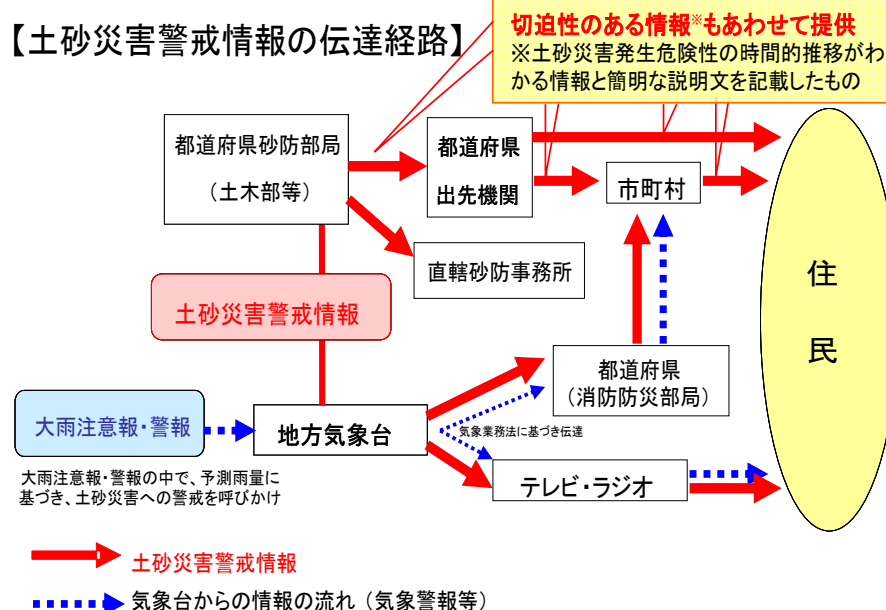
火山噴火緊急減災対策計画とは、火山噴火時に発生が想定される種々の火山噴火災害による被害を軽減(減災)するため、内閣府、防衛庁、消防庁、気象庁、林野庁、地方公共団体等と連携し作成するハード・ソフト対策からなる火山噴火時の緊急対応を定めた計画。

的確な避難勧告等の発令

都道府県砂防部局と地方気象台が連携して土砂災害警戒情報を発表し、的確な避難勧告等の発令に資するよう市町村や住民に対して土砂災害警戒情報の伝達。

市町村・住民への土砂災害警戒情報の伝達

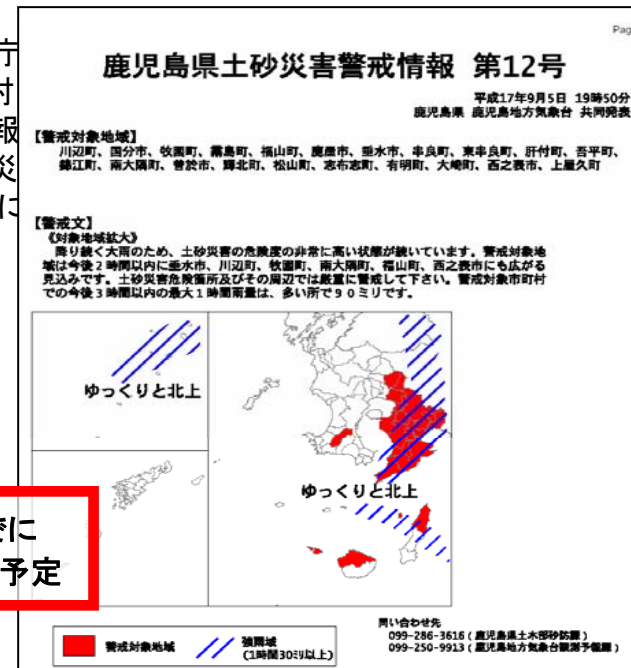
【土砂災害警戒情報の伝達経路】



避難勧告発令基準となる情報の提供

■ 土砂災害警戒情報

砂防部局と気象庁が共同で、市町村単位の新しい情報を発表する土砂災害の発生危険性に関する情報



平成19年度までに
全国で提供開始予定

■ 前兆現象

【例 土石流の場合】

時間的切迫性



土石流発生

土砂災害に関する認識の向上に係わる取組み

2 ソフト対策

土砂災害防止法を改正し、ハザードマップの作成を義務化。
土砂災害に対して円滑な避難のため必要な事項(土砂災害の恐れのある場所、避難場所、情報の伝達方法等)に関する住民の関心・関心及び危機意識を深めるため、ハザードマップの配布にあたり住民説明会等開催。
都道府県と市町村と協力して防災教育や防災訓練の実施。

住民の関心・理解及び危機意識を深めるための工夫

■ハザードマップの作成



説明会の実施



土砂災害防止法の改正(平成17年7月施行)により、土砂災害警戒区域に指定された箇所については、ハザードマップを作成することが義務化。

防災訓練・防災教育の実施

■ 防災訓練の実施

土砂災害関連情報の伝達訓練



◆東京都青梅市

災害時要援護者の避難訓練



◆鹿児島県垂水市

土砂災害に対する全国統一防災訓練(H18.6.8より)

■ 防災知識普及のための媒体



副読本



パンフレット

土砂災害に対する住民の関心・理解及び危機意識の向上

ソフト対策の推進 (長野県諏訪市)

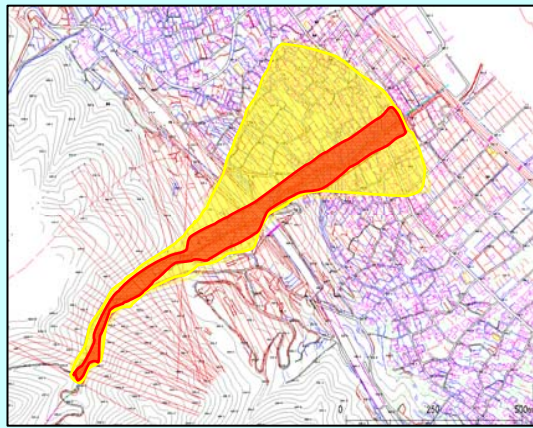
2 ソフト対策

前兆現象の収集・伝達

・区長等による現地の情報を収集する仕組みが機能していた。

危険箇所の特定と周知

土砂災害防止法に基づき、土砂災害警戒区域、特別警戒区域が指定済みで、住民説明会が行なわれていた。



土砂災害相互情報システムの導入

- ・住民からの情報を効率的に収集できた。(約470世帯登録)
- ・CATVを通じて、住民への情報提供ツールとしても活用していた。



市職員防災意識の高揚

市職員は、複数回にわたり実践的な防災訓練(RP式防災訓練)を実施していた。

情報の提供

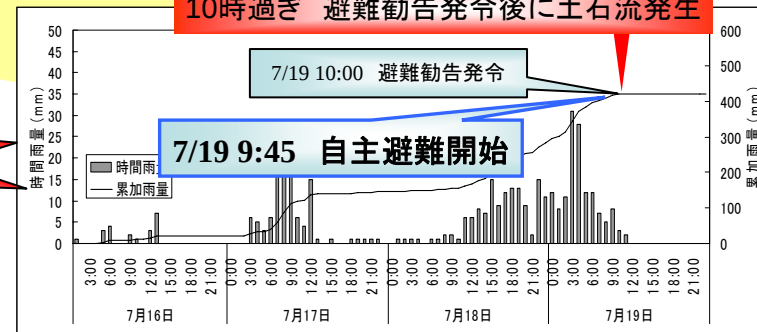
今後の雨量状況予測や避難勧告発令地区、避難所開設状況などを随時提供。

情報分析の職員教育

前兆現象の通報があった場合に、職員を現地へ派遣し、確認後、避難勧告を発令している。

2006年7月豪雨

10時過ぎ 避難勧告発令後に土石流発生



- ・中の沢地区では区長による重点的な見回りが実施され、現地の情報を収集する仕組みが機能した。
- ・中の沢地区では行政、住民が情報を共有することにより、土石流発生前に区長の避難の呼びかけにより土石流発生前に住民が避難した。
- ・諏訪市では市全域で土砂災害防止法による土砂災害警戒区域・特別警戒区域が指定されていたため、避難勧告発令対象区域の特定ができた。

国土を総合的に保全するため、山地から海岸まで一貫した流砂系単位で防災・環境・利用上の問題が生じないような地形の復元・維持に向けた総合的な土砂管理を推進。

砂防事業では、透過型えん堤の設置を実施。

関係者間の協議会を設置し、土砂動態の実態把握、事業連携に関するアクションプログラムの策定。並行して、モニタリングを実施し、アクションプログラムにフィードバックさせる。

関係者間の検討会設置

- ・観測データの収集・分析・流砂系の健全度評価
- ・流砂系地形変化モデルを用いた将来予測



事業連携に関する アクションプログラム策定



アクションプログラムの実施

アクション
プログラム
見直し

土砂動態
モニタリング

進め方のイメージ(例)



浮遊砂量のモニタリング
(流砂量捕捉ポンプ)



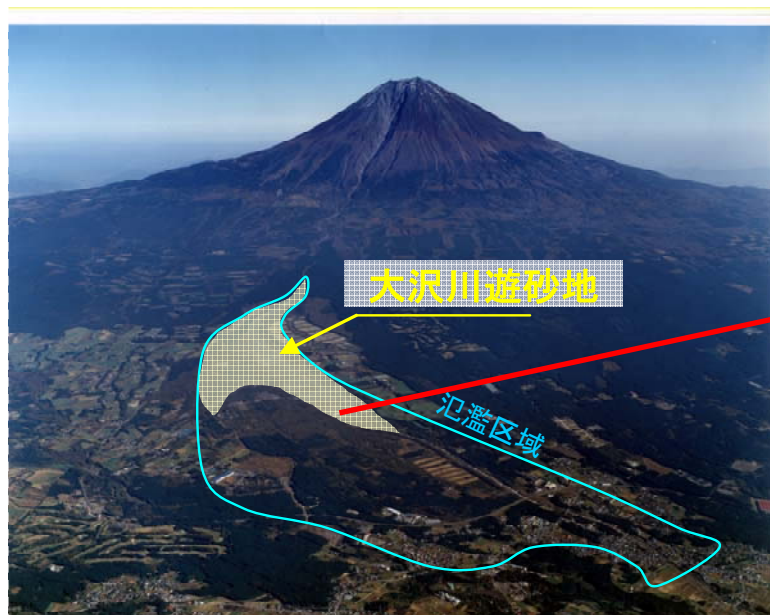
浮遊砂のサンプリング
(自給式ポンプ)



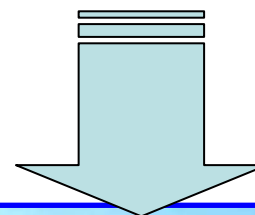
海浜構成材料のサンプリング
(ジオ・サライサー)

モニタリングの事例

砂防事業と海岸事業が連携し、土石流対策の遊砂地に堆積した土砂を掘削し、侵食傾向が顕著な海岸に粒径を調整した上で、養浜。遊砂地の除石により土砂災害に対する施設の機能が維持されるとともに、海岸侵食が軽減。



除石



粒度調整

富士海岸の侵食



平成6年



平成8年

汀線後退



養浜

景観法(平成16年施行)など、近年の景観へのニーズ・関心の高まりを受け、砂防事業においても、平成19年2月に景観形成ガイドラインを策定するなど、景観に配慮した事業を推進。

■景観法の制定

都市、農山漁村等における良好な景観の形成を促進するため、景観計画の策定その他の施策を総合的に講ずることにより、美しく風格のある国土の形成、潤いのある豊かな生活環境の創造及び個性的で活力ある地域社会の実現を図り、もって国民生活の向上並びに国民経済及び地域社会の健全な発展に寄与することを目的に平成16年6月に施行

■景観形成ガイドラインの策定

砂防関係事業における景観形成ガイドライン



平成19年2月
国土交通省 砂防部

砂防関係事業における景観形成の基本的な考え方および担当者が具体的に砂防関係事業を進める上で必要な景観形成における配慮事項を示したガイドラインを策定

■景観に配慮した事業



紅葉谷砂防庭園(広島県)

砂防構造物として周辺環境に定着して風景の骨格を形成。自然の石や地形を利用し、人工を思わせない砂防施設が構築。

地域の自然環境の保全に配慮した事業の展開。

■ 溪流環境の回復



施工直後(1920年代)

江戸時代後期からの森林伐採と火災により荒廃した牛伏川をフランス式階段工により溪流の保全を図った。

現在



長野県 牛伏川

■ 魚道の整備



遡上状況

- ・堰堤の名前・・・大源太下流砂防堰堤
- ・完成年度(堰堤)・・・昭和43年度
- ・完成年度(魚道)・・・平成14年1月

5 市民との協働 NPO・ボランティア等と連携した砂防事業の推進

NPO, ボランティアと連携し、地域の特性を生かした砂防事業の推進。

■NPO法人との連携

生駒山麓グリーンベルトの事例



森づくり講座



養成講座

平成14年度から、生駒山系グリーンベルト事業のモデル地区として、特定非営利活動法人里山倶楽部が企画し、大東市内で活動している7つの森づくりボランティア、大阪産業大学、大東市、大阪府と連携し「大東の山と緑を考えるワークショップ」、一般市民を対象とした「森づくりボランティア養成講座」を開催。

■砂防ボランティア

【砂防ボランティア】

砂防ボランティアは、ボランティア精神に基づき幅広く土砂災害防止のために貢献する者で、原則として各地域の砂防ボランティア協会に所属することとします。

(砂防ボランティアの活動)

- 1) 土砂災害に関する知識の一般の方への普及、啓蒙活動
- 2) 溪流、地盤等に生じる、土砂災害発生に関連する平常時、災害時の変状の発見及び行政等への連絡
- 3) 土砂災害時の被災者の援助活動
- 4) 土砂災害時の障害者、高齢者等への救助活動
- 5) その他、土砂災害防止に役立つ活動全般

「砂防ボランティアの活動」

発行：砂防ボランティア全国連絡協議会 より抜粋



土砂災害対策緊急支援チームによる危険箇所点検
(砂防学会誌Vol. 58、No. 6より)