

## 平成25年10月の伊豆大島土砂災害の教訓

- ①火山地域における災害実態(流域界乗り越え、流木被害等)を踏まえた対策の検討
- ②気候変動に対応するための国土監視と多重防御の必要性
- ③土砂災害に対する警戒避難体制の強化の必要性
- ④テックフォースなどによる市町村への技術支援の充実の必要性

### 提言事項

### 主な提言内容

### 今後、構すべき措置

火山地域等の  
土砂災害対策強化

- 火山地域のリスク評価技術を高度化し伊豆大島災害等を教訓とした土石流対策、流木対策の強化を図ること。

- 土石流・流木対策技術指針の改訂
- 火山地域を対象に国による大規模災害のリスク調査の実施

気候変動を踏まえた  
国土監視・維持管理  
等の強化

- 気候変動による大規模災害に対し、少しでも長い時間、施設の減災機能を発揮。ソフト対策を組合せ、多重防御を推進すること。
- 地震計や人工衛星等を活用し大規模災害への国土監視の強化を図ること。
- 砂防設備等の長寿命化を図るとともに、危険区域の安全を確保すること。

- 大規模土砂災害に対する技術指針等の作成
- 地震計ネットワークや人工衛星等を活用した国土監視技術の高度化のための調査研究
- 砂防設備等の長寿命化計画の策定、維持管理の徹底

警戒避難体制の強化

- 住民・関係機関の参加による土砂災害に対するタイムラインの作成を推進すること。
- 土砂災害警戒区域等の指定を促進すること。

- 土砂災害に対するタイムライン作成の手引きの策定

市町村等の自治体  
支援の強化

- 災害の発生前後において、情報提供や専門技術に基づいた避難勧告時の助言等、市町村への支援の強化を図ること。

- 災害の前兆や発生情報等を活用した情報提供の充実・強化
- 火山噴火時や二次災害防止など大規模災害に関し自治体支援を充実・強化

# 火山地域等の土砂災害対策強化

## 土石流の尾根乗り越えリスクの把握

不明瞭な谷地形が多く、危険性の高い火山地域を国が調査し、危険な地域を絞り込み、さらにシミュレーション計算により危険箇所を抽出し、施設計画や警戒避難に活用する。

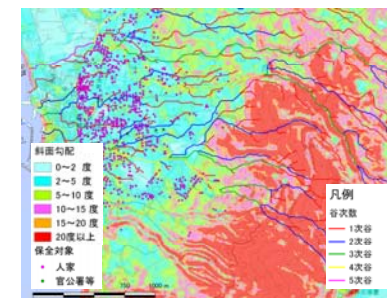


## 氾濫開始点の適切な設定

谷出口が明確でない地形では、縦断勾配、谷出口や勾配変化点等の地形形状、保全対象の位置、過去の災害実績等から、総合的に氾濫開始点を設定する考え方を示し、施設計画や警戒避難に活用する。

## 地形が不明瞭な溪流等の危険箇所の把握

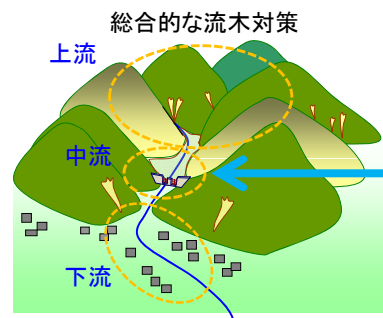
地形が不明瞭な溪流やカルデラ周辺の大きな斜面において、LP等による数値標高モデル (DEM) から自動計算した地形量によって危険度評価を行う技術の開発を進める。



DEMから勾配と水系網を自動計算した例 (東京都伊豆大島)

## 流木対策の強化

堰堤の構造による捕捉機能の違いや下流への流出の危険性 (流木流出率) を考慮した技術指針の見直し。透過型施設の活用。過去の流木災害の実績や崩壊実績等を勘案した流木発生量の推定方法の高度化や流木発生源対策、下流流路の流下断面の確保等、上中下流における総合的な流木対策を推進する。





▶ ハード対策によって人命、財産、社会経済活動を守ることが基本。さらに、気候変動に対応するため、ハード対策、ソフト対策の組み合わせによる多重防御によって人命を守る対策を早急に進めることが必要。

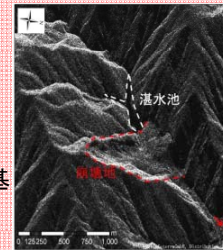
## 危機管理

### 大規模災害への国土監視・危機管理

- ・人工衛星、地震計、CCTV、センサー等を活用し国土監視
- ・大規模土砂災害の発生後もTEC-FORCE、専門家派遣等で二次災害防止



←だいち2号



人工衛星からのデータを基に平成23年台風12号災害時に河道閉塞の早期発見に活用された事例→

## ハード対策



透過型砂防堰堤による土石流捕捉 (熊本県小国町)

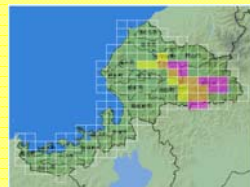
## ソフト対策

### 土砂災害警戒区域等の指定の促進

- ・土砂災害特別警戒区域の指定による安全な土地利用への誘導
- ・土砂災害特別警戒区域における住宅移転や補強等のソフト施策とハード対策の機能的な組み合わせ

### 実効性の高い警戒避難体制の構築

- ・住民参画によるタイムラインの策定
- ・土砂災害警戒情報の充実
- ・国が監視、観測データを使い、ホットラインを通じて自治体へ助言



土砂災害警戒情報の補足情報



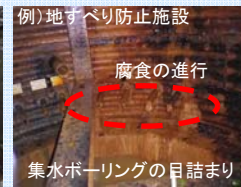
### 避難地・避難路等の保全

### 重要な公共施設等の保全

### 大規模土砂災害に対する砂防設備等の設計技術の向上



水通し天端の摩耗の進行  
砂防堰堤の天端摩耗による堰堤の土砂捕捉機能低下



腐食の進行  
集水ボーリングの目詰まり  
集水・排水機能の低下、集水井の主要部材の腐食

### 砂防施設維持管理等の強化

ハード対策の効果が確実に発揮されるよう施設の長寿命化を図る。

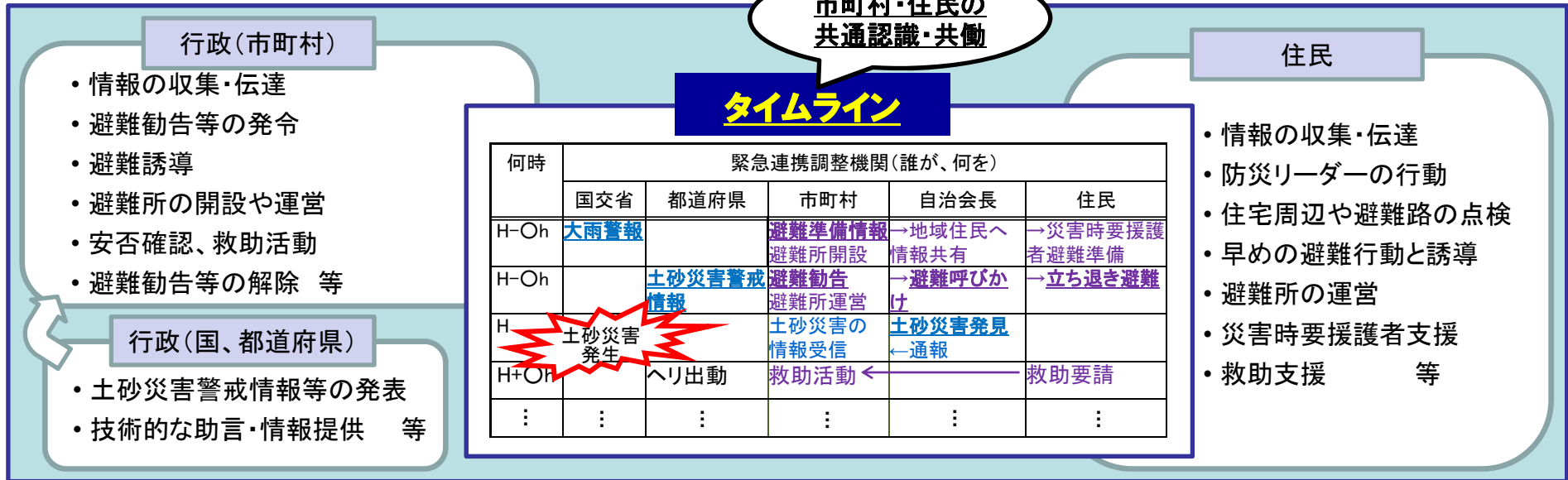


計画規模以上の土石流を受けたが倒壊せず減災効果を発揮した堰堤 (鹿児島県出水市針原地区)

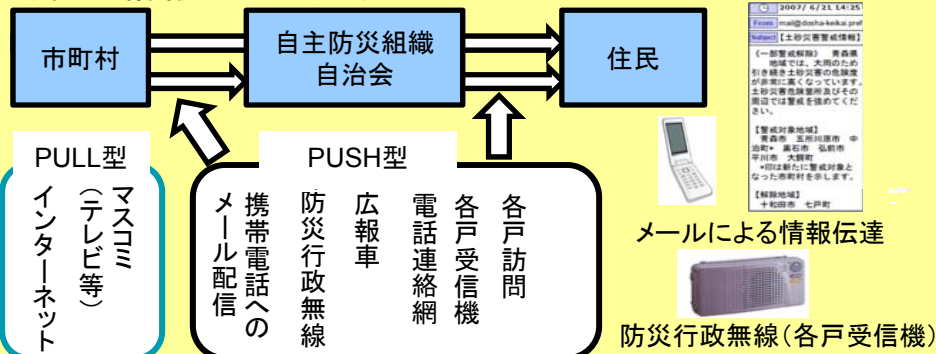
# 警戒避難体制の強化

- ▶ 警戒避難体制の構築の基礎である**土砂災害警戒区域等の指定の促進**を図る。
- ▶ 行政と住民の共通認識を醸成するため、双方の行動手順を**タイムライン**として住民が参画してまとめる。
- ▶ 確実に情報を伝達することが重要であるため、地域の実情に応じた複数の情報伝達の手法を明確にする。

## タイムラインを活用した警戒避難体制の強化



### ■ 確実な情報伝達の明確化



### ■ 防災訓練



避難訓練の状況

### ■ 人材育成

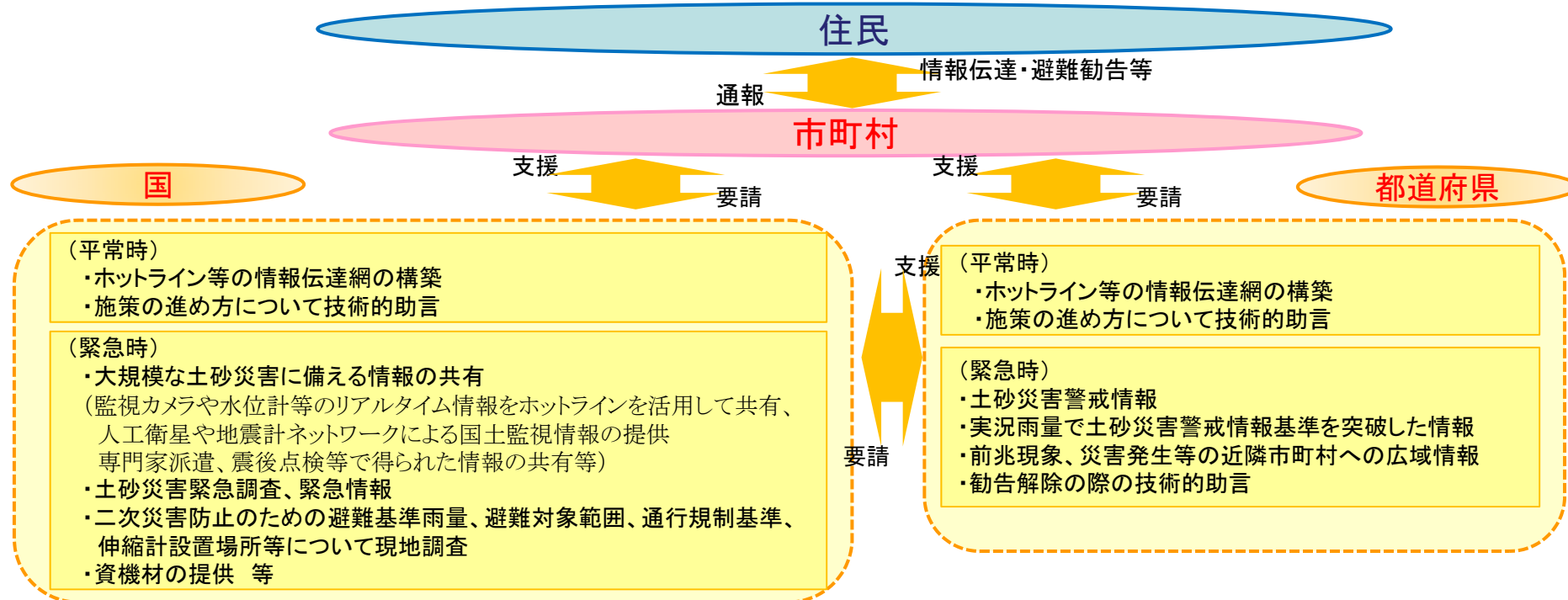


地元説明会を活用した講習会



# 市町村等の自治体支援の強化

➤ 経験等の蓄積がないと対応の難しい土砂災害について、国・都道府県が、市町村支援の充実・強化を図る。



## 支援のイメージ

○土砂災害専門家の派遣  
(平成24年阿蘇災害：自衛隊、警察の捜索活動を支援)



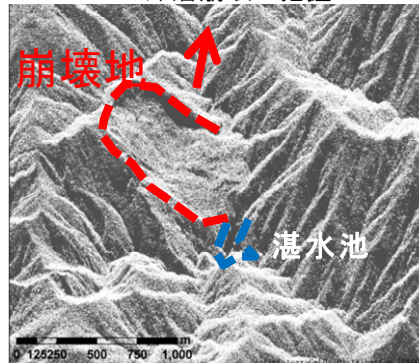
【専門家の主な指導内容】

- ・避難基準雨量の指導
- ・避難対象範囲の指導
- ・救助活動の支援



- ・危険斜面の点検
- ・道路通行規制の基準
- ・伸縮計設置場所の指導

○人工衛星のSAR画像を活用した  
深層崩壊の把握



○住民通報等によるリアルタイム災害プロット図  
(イメージ：平成23年台風12号)



- 土石流
- 地すべり
- がけ崩れ