

# 最近発生した土砂災害の課題 に対する対応方針

国土交通省 砂防部

# 目 次 (1 / 3)

土砂災害の発生と雨量強度の関係について .....	1
災害報告で土砂災害危険箇所以外であった事例の内訳 .....	2
地震災害により発生する地すべりの現象について .....	3
新潟中越地震による地すべりと危険箇所について .....	6
大規模河道閉塞 (寺野地区) 箇所の地質状況 .....	8
大規模河道閉塞 (東竹沢地区) 箇所の地質状況 .....	10
砂防関係施設効果の検証 (西条市、新居浜市、四国中央市) .....	12
平成16年福井豪雨における砂防関係施設効果の検証 .....	14
土砂災害に対する砂防施設等の効果について .....	15
土石流危険渓流に設置されたコンクリートスリット砂防堰堤について .....	16
事業の重点投資化について .....	17
大規模河道閉塞 (天然ダム) の応急対策について .....	18
土砂・流木量調査結果【愛知県東予東部・福井県足羽川流域の事例】 .....	21
流木発生の形態および原因【足羽川の事例】 .....	23
大量の流木による災害 (愛知県御茶谷川) .....	24

# 目 次 (2 / 3)

火山ハザードマップの今後の取り組み方針	25
火山噴火緊急減災対策	27
被害 (人的及び家屋)が発生した市町村の避難勧告等の発令状況	29
避難勧告発令と土砂災害警戒避難基準雨量の活用状況	30
市町村の避難勧告発令の判断理由	31
住民の避難の動機	32
住民の自主避難の状況	33
自主避難の動機	34
自主避難と土砂災害危険箇所マップの関係	35
土砂災害警戒避難基準雨量の精度について	36
都道府県や市町村による土砂災害情報の伝達状況	37
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改正	39
国土交通省砂防部と気象庁が連携した「土砂災害警戒情報」の提供	40
土砂災害情報相互通報システムの整備	41
土砂災害に関する警戒情報のFaxによる通報を見直した事例 (熊本県)	45
土砂災害情報相互通報システムの整備活用事例 (秋田県東成瀬村)	47

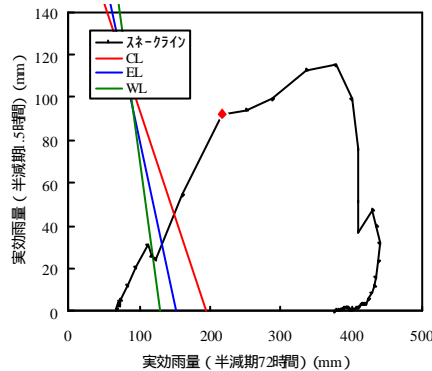
## 目 次 (3 / 3)

実証実験の実施状況 (岩手県岩沼市) .....	49
実証実験の実施状況 (福井県) .....	50
市町村や地域の防災に関する優良事例 .....	51
住民・専門家・行政が一体となった防災体制の事例 .....	52
災害に備えた互助活動の事例 .....	53
自主防災活動による独自の取組事例 .....	54
自主防災活動が活かされた事例 .....	55
土砂災害警戒情報 (特別警戒) のイメージ .....	56

# 土砂災害の発生と雨量強度の関係について

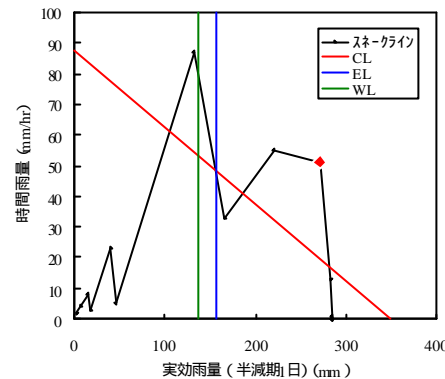
## 観測所名 : 栃尾 (新潟県栃尾市)

降雨期間 : 2004/7/12 21:00 ~ 2004/7/15 10:00  
発生日時( ) : 2004/7/13 9:00頃



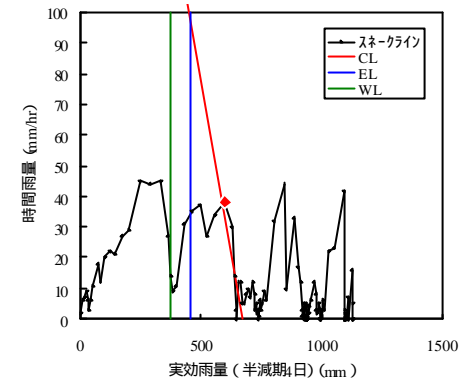
## 観測所名 : 美山 (福井県美山町)

降雨期間 : 2004/7/17 24:00 ~ 2004/7/19 11:00  
発生日時( ) : 2004/7/18 9:00頃



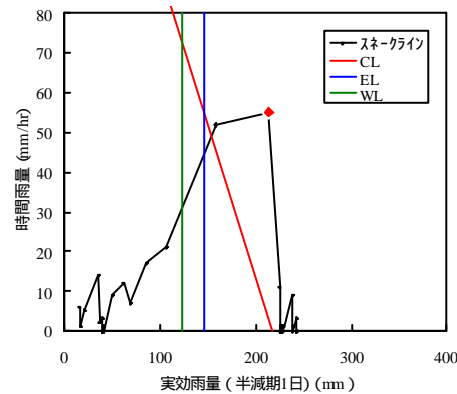
## 観測所名 : 福原旭 (徳島県上勝町)

降雨期間 : 2004/7/30 23:00 ~ 2004/8/7 5:00  
発生日時( ) : 2004/8/1 2:00頃



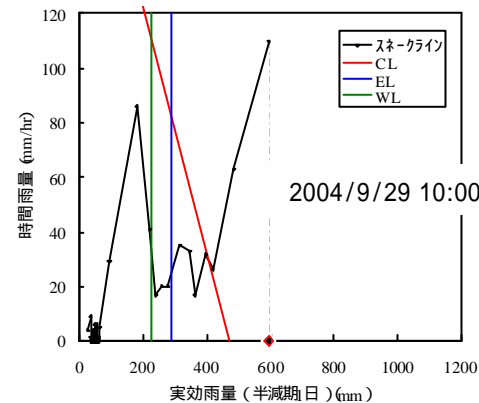
## 観測所名 : 新居浜 (愛媛県新居浜市)

降雨期間 : 2004/8/17 12:00 ~ 2004/8/20 7:00  
発生日時( ) : 2004/8/18 11:00頃



## 観測所名 : 宮川 (三重県宮川村)

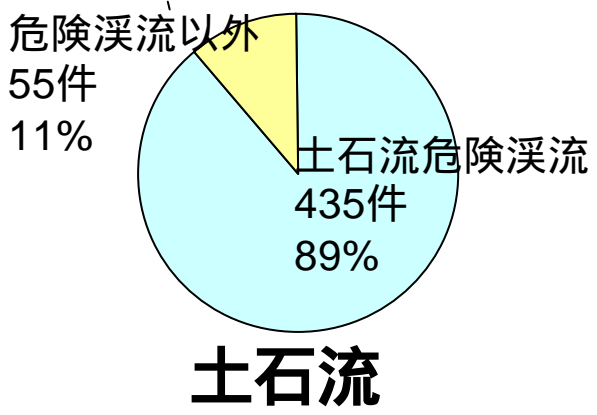
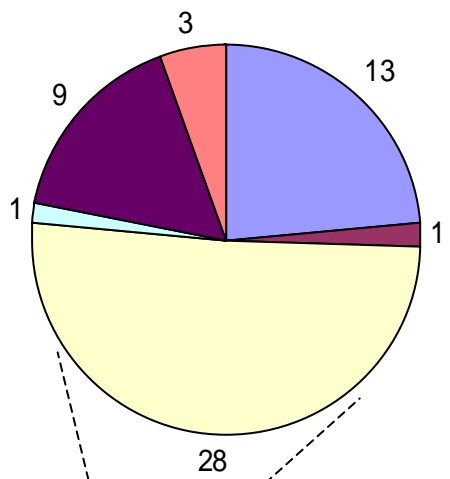
降雨期間 : 2004/9/25 17:00 ~ 2004/9/30 9:00  
発生日時( ) : 2004/9/29 10:00以降



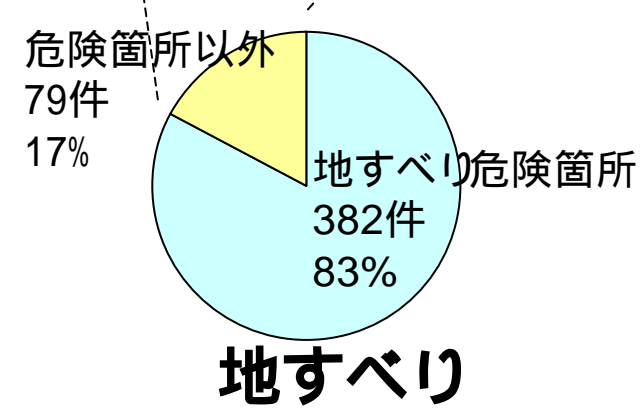
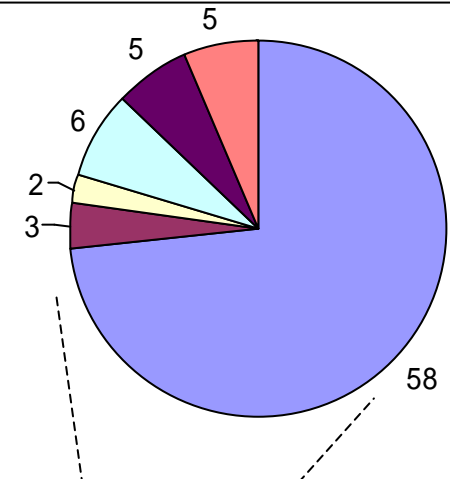
土砂災害はスネークラインがCLライン(—)を超えた後に発生( )している

# 災害報告で土砂災害危険箇所以外であった事例の内訳

- 谷型の地形でない(溪流ではない)
- 溪流の勾配が3° (火山砂防地域では2°)未満
- 抽出漏れ(土石流危険溪流)
- 抽出漏れ(土石流危険溪流に準ずる溪流)
- その他
- 未回答

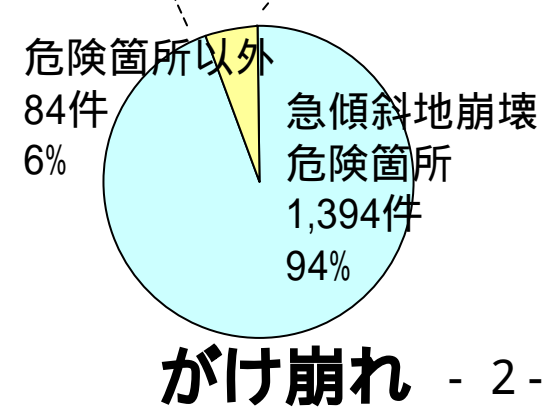
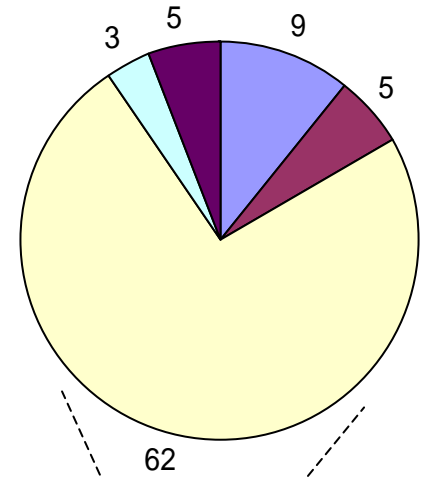


- 地すべり地形を呈さなかった為抽出出来なかったもの
- 地すべり地形を呈していたが、現地調査の結果地すべり地形ではないと判断されたもの
- 他省庁所管
- 保全人家 公共施設がないため抽出しなかったもの
- その他
- 未回答



(注) 災害報告対象のもの

- 「斜面」でない (=谷型の地形)
- 高さ5m未満または勾配30度未満
- 抽出漏れ(急傾斜地崩壊危険箇所)
- その他
- 未回答



# 地震災害により発生する地すべりの現象について

## 新潟県中越地震の最大震度と地質の分布



●  
緊急点検結果  
地すべり危険箇所  
AまたはBが40%以上

●  
緊急点検結果  
地すべり危険箇所  
AまたはBが20%以上

●  
緊急点検結果  
地すべり危険箇所  
AまたはBが20%未満

### 危険度判定評価

危険度特A:天然ダムの決壊の恐れがあるもの

危険度A :危険度大であり、ただちに緊急措置を必要とするもの

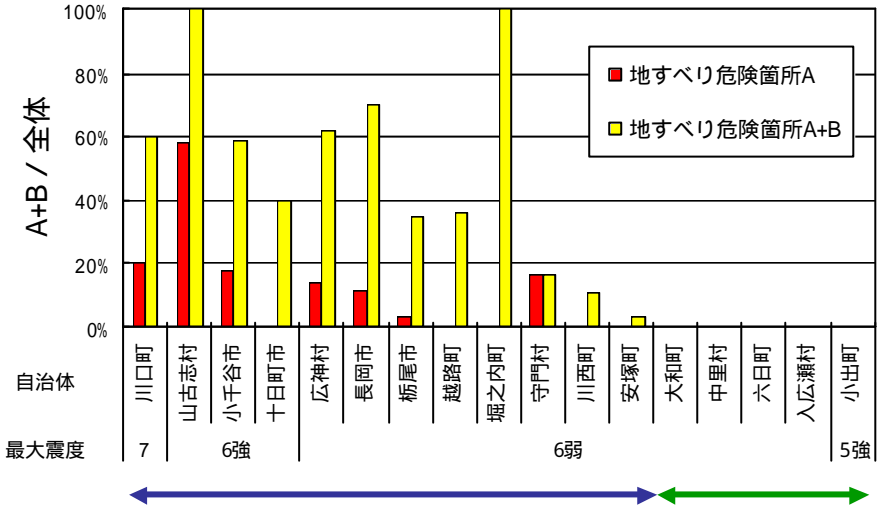
危険度B :危険度中であり、緊急性が低いもの

危険度C :危険度小であり、現時点では異常が認められないもの

# 地震災害により発生する地すべりの現象について

## 地すべり危険箇所緊急点検結果と地質の関係

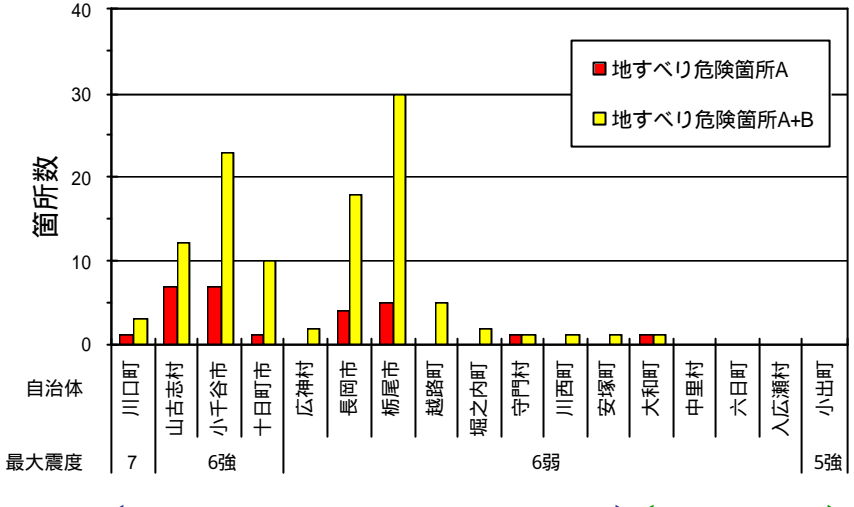
緊急点検結果



主に新第三紀堆積物 (軟岩) の分布域

新第三紀以前の地質 (硬岩) の分布域

緊急点検結果



主に新第三紀堆積物 (軟岩) の分布域

新第三紀以前の地質 (硬岩) の分布域

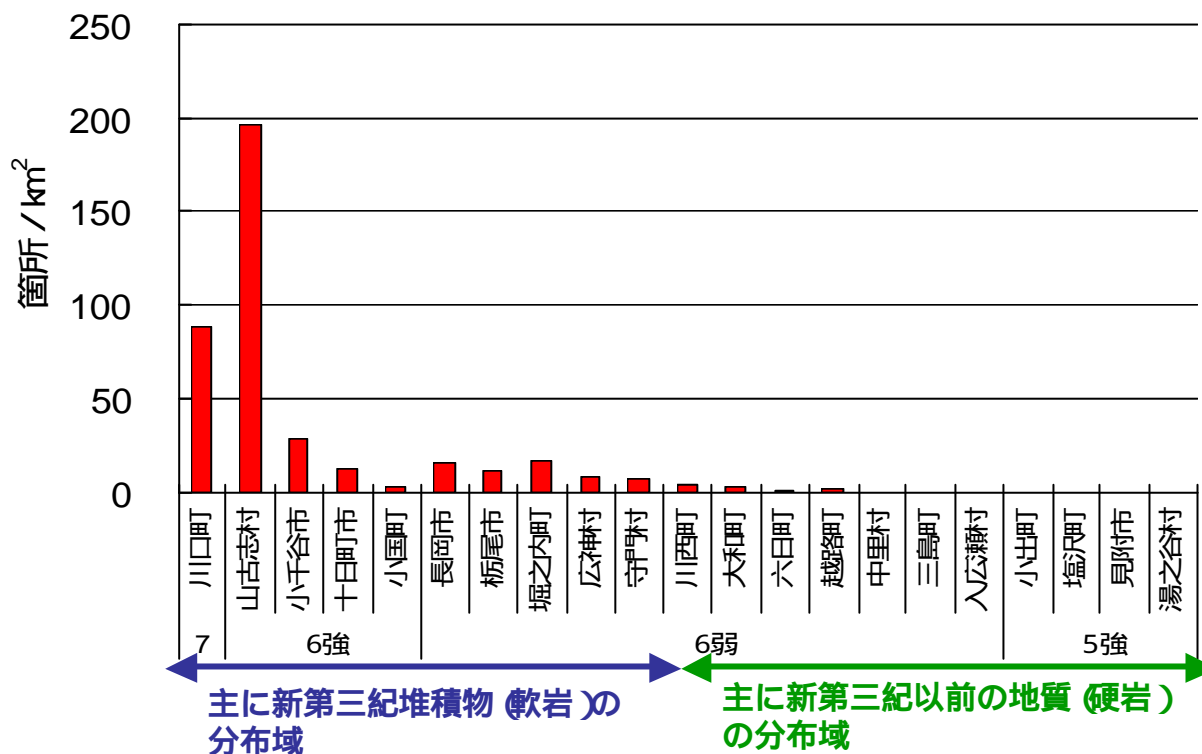
- 主に新第三紀堆積物 (軟岩) の分布域は危険度の高い箇所が多いが、新第三紀以前の地質 (硬岩) の分布域では危険度が小さい傾向が認められる。
- 新第三紀堆積物 (軟岩) の分布域では震度の大きい市町村ほど危険度の大きい箇所の割合が大きくなっている。



# 地震災害により発生する地すべりの現象について

## 地すべり発生箇所数と地質の関係

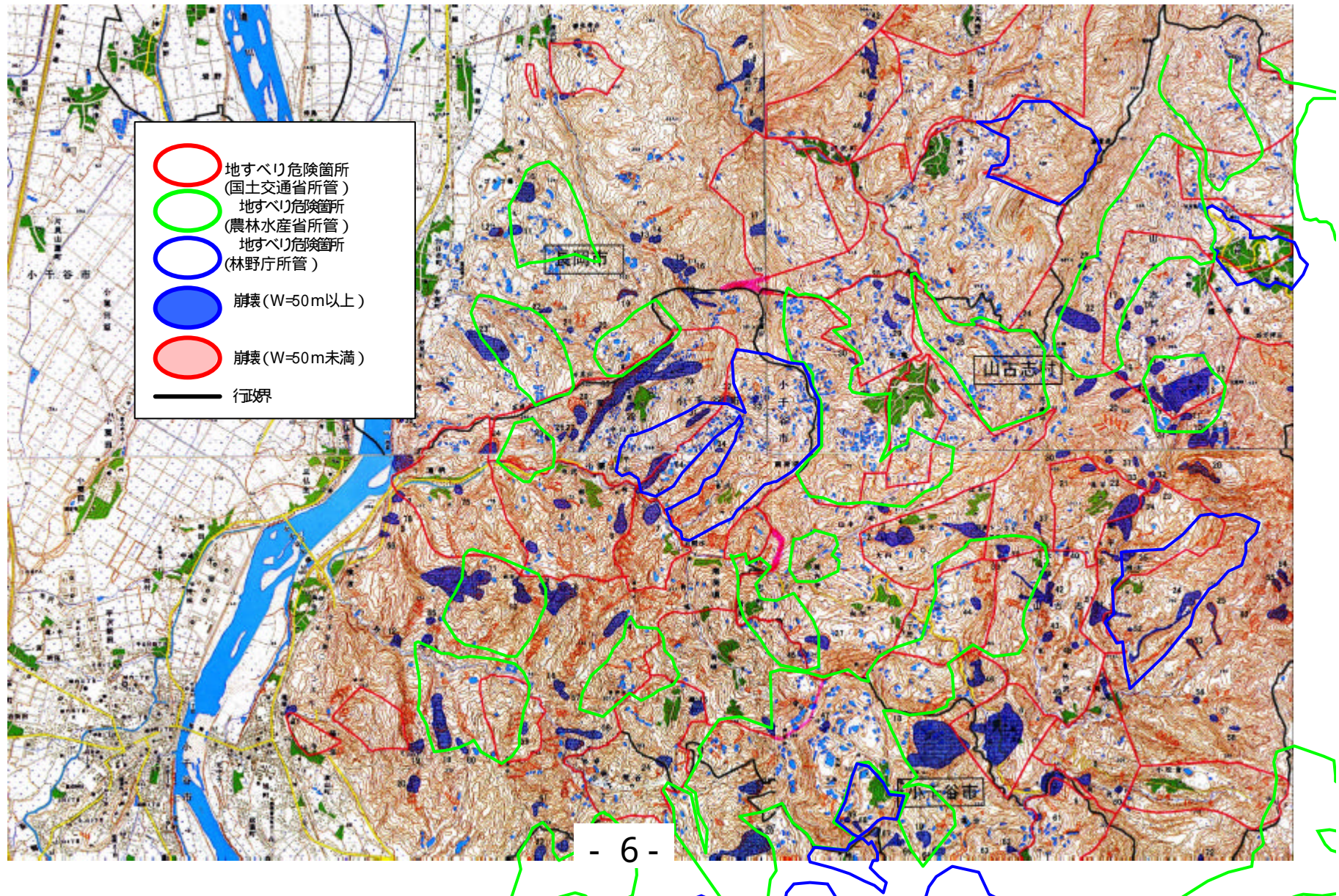
注 :幅50m以上の崩壊を地すべりとした



• 主に新第三紀堆積物 (軟岩) の分布域は地すべり発生箇所が多いが、新第三紀以前の地質 (硬岩) の分布域では地すべり発生箇所が少ない傾向が認められる。

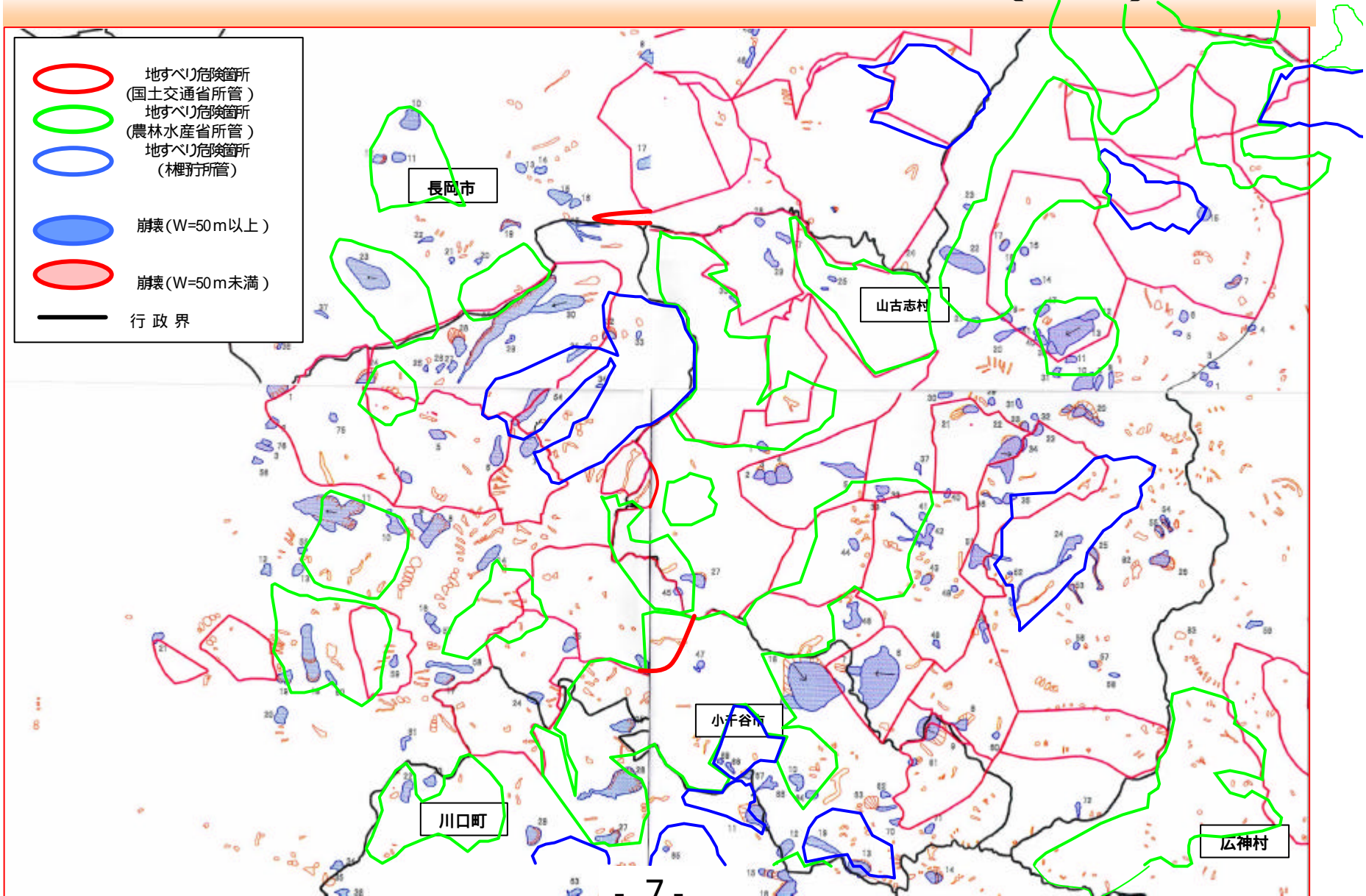
• 新第三紀堆積物 (軟岩) の分布域では震度の大きい市町村ほど地すべり発生箇所が多くなっている。

# 新潟中越地震による地すべりと危険箇所 (1 / 2)

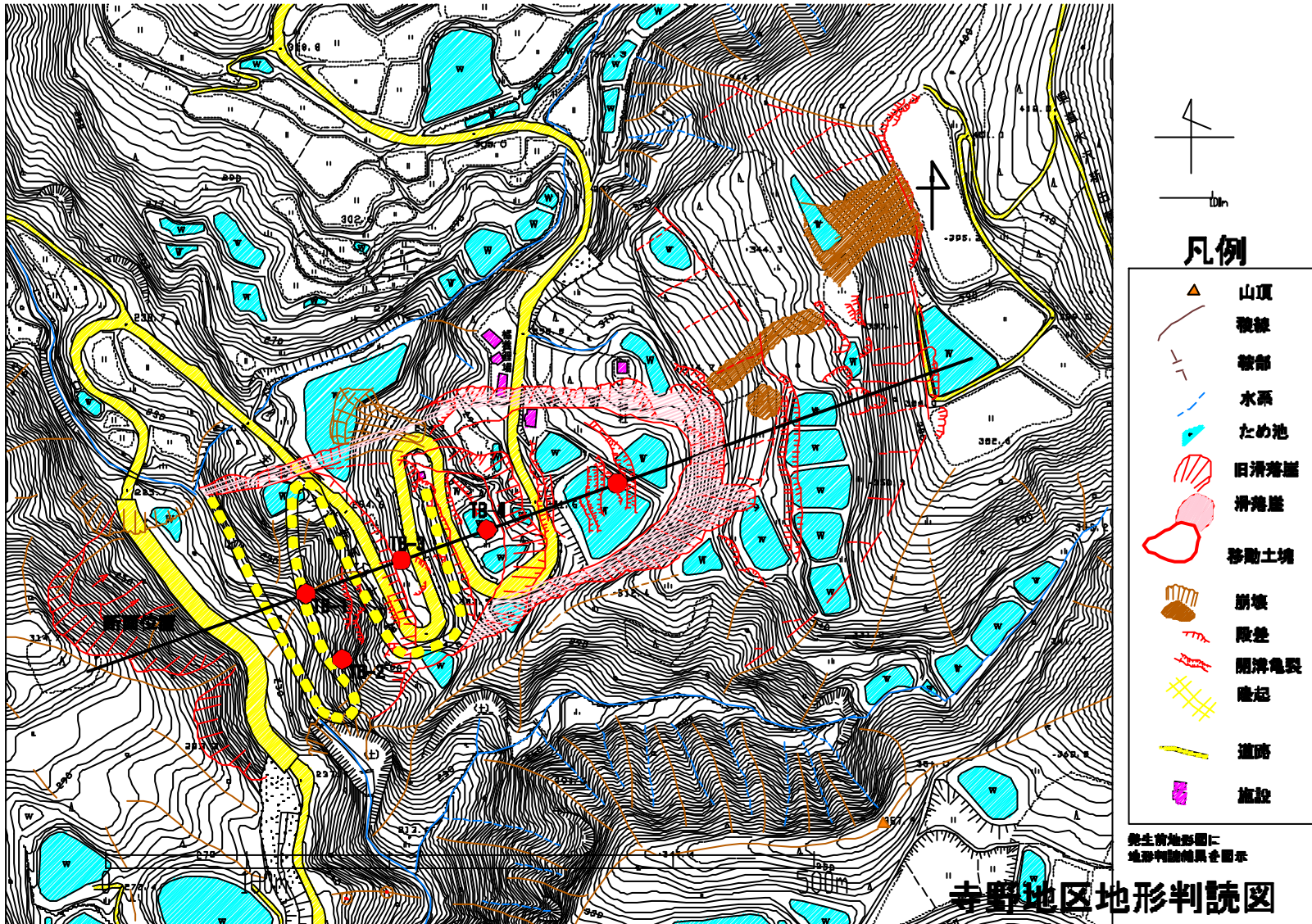


# 新潟中越地震による地すべりと危険箇所 (2 / 2)

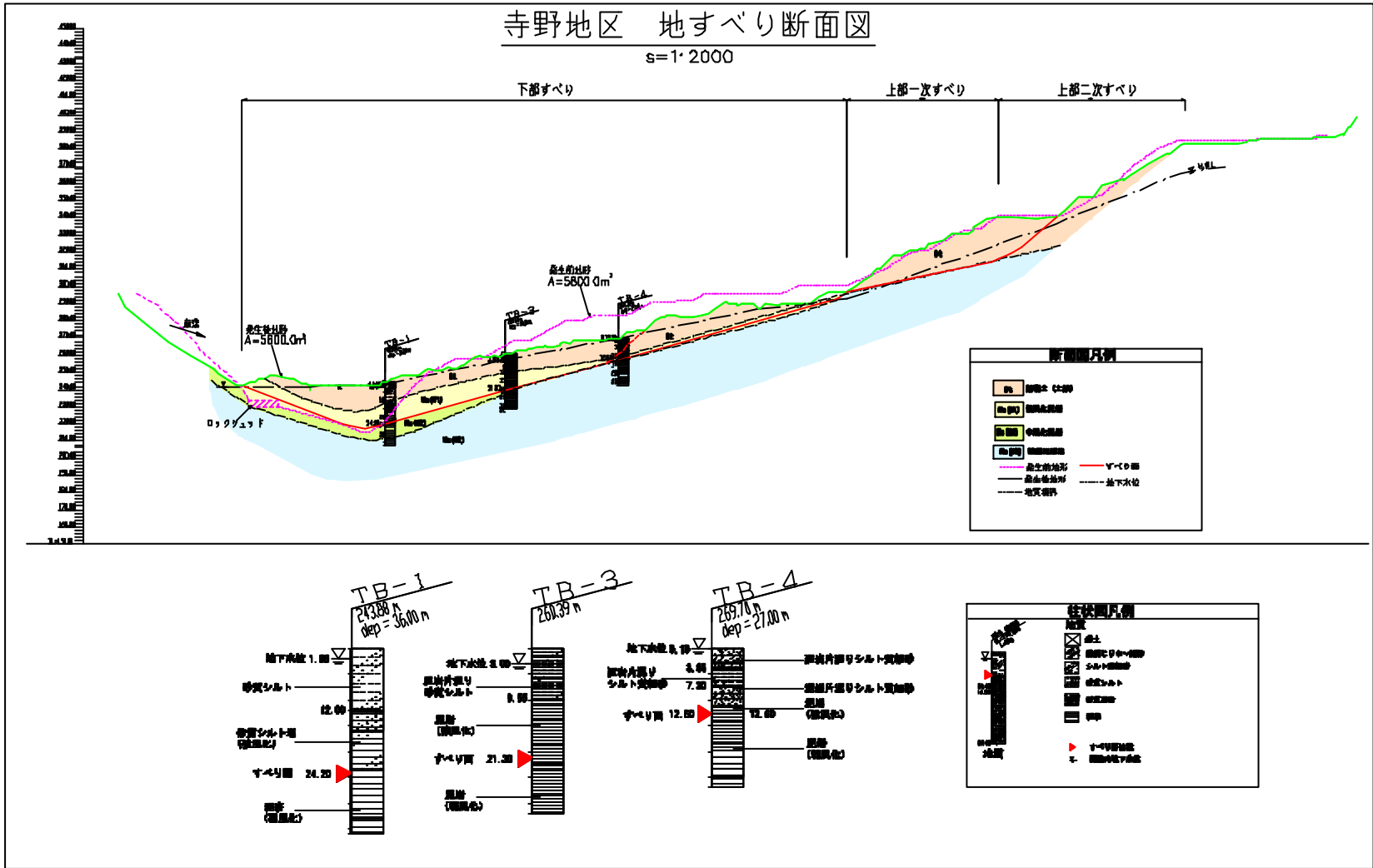
- 地すべり危険箇所 (国土交通省所管)
- 地すべり危険箇所 (農林水産省所管)
- 地すべり危険箇所 (権野所管)
- 崩壊 (W=50m以上)
- 崩壊 (W=50m未満)
- 行政界



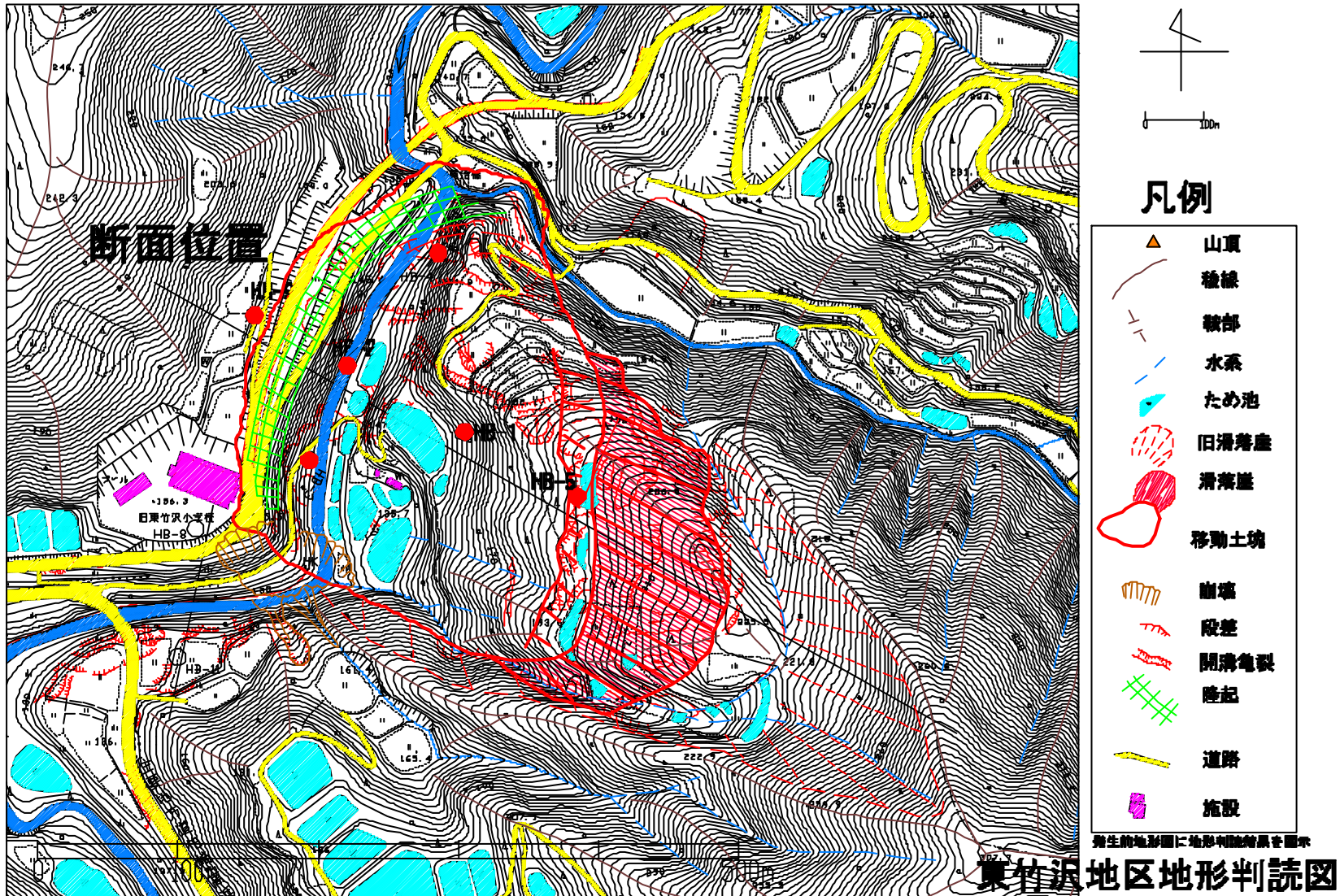
# 大規模河道閉塞 (寺野地区) 箇所 の地質状況 (1 / 2)



# 大規模河道閉塞 (寺野地区) 箇所の地質状況 (2 / 2)



# 大規模河道閉塞 (東竹沢地区) 箇所 の地質状況 (1 / 2)



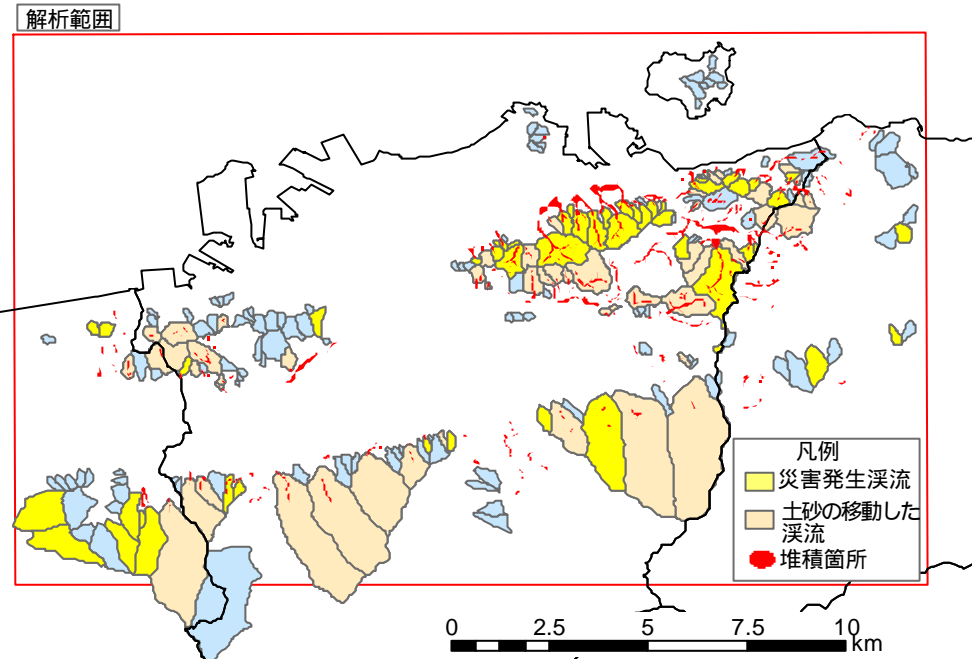


# 砂防関係施設効果の検証 (西条市、新居浜市、四国中央市1/2)

平成16年台風15、21号による土砂移動



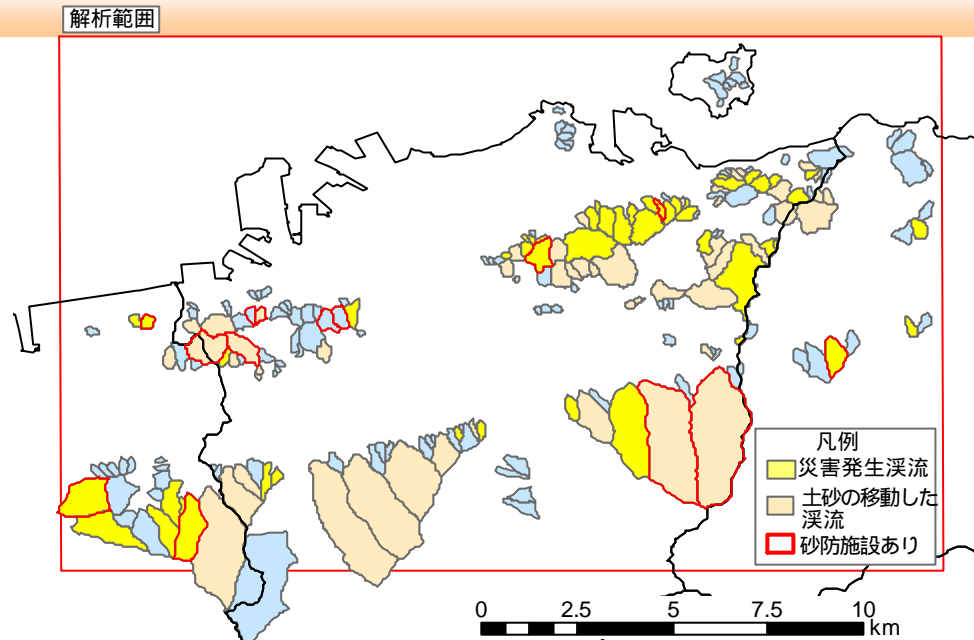
空中写真判読結果  
及び災害報告



《現状 218溪流のうち施設が有る溪流 14溪流 6.4%》  
土石流危険溪流218溪流のうち約47% (102溪流)  
において土砂移動が発生。



# 砂防関係施設効果の検証 (西条市、新居浜市、四国中央市2/2)



土砂移動発生溪流 (102溪流) のうち約 11% (11溪流) に砂防関係施設有  
砂防関係施設が有る溪流 (11溪流) のうち 被害有 27% (3溪流)  
被害無 73% (8溪流)

## 被害有りの3溪流に関する土砂災害発生要因

施設整備途上の溪流が1溪流

砂防えん堤下流の本流あるいは下流の支川で土石流が発生した溪流が2溪流

## 平成16年福井豪雨における砂防関係施設効果の検証



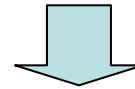
### 福井豪雨により被災した周辺地域

(福井市、鯖江市、大野市、武生市、美山町、今立町、池田町、松岡町、永平寺町)4市5町

空中写真判読結果及び災害報告より

土石流危険渓流のうち土砂移動発生した渓流を調査

現状 :617渓流のうち施設の有る渓流 185渓流 37%》



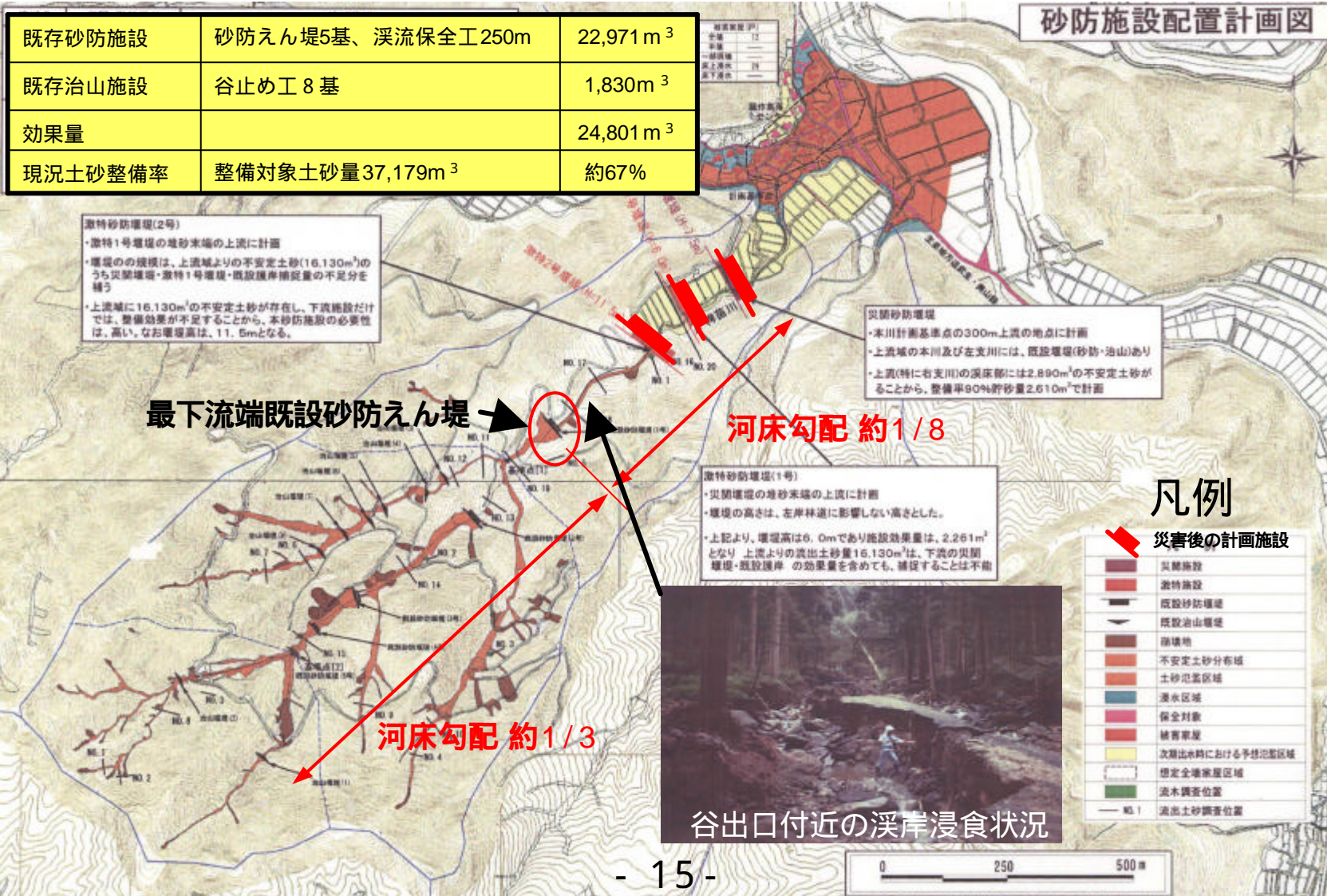
土石流危険渓流 (617渓流) のうち約20% (122渓流) において土砂移動が発生  
土砂移動発生渓流 (災害含122渓流) のうち約43% (52渓流) に砂防施設有  
砂防関係施設が有る渓流 (52渓流) のうち 被害有 52% (27渓流)  
被害無 48% (25渓流)

### 土砂災害発生要因

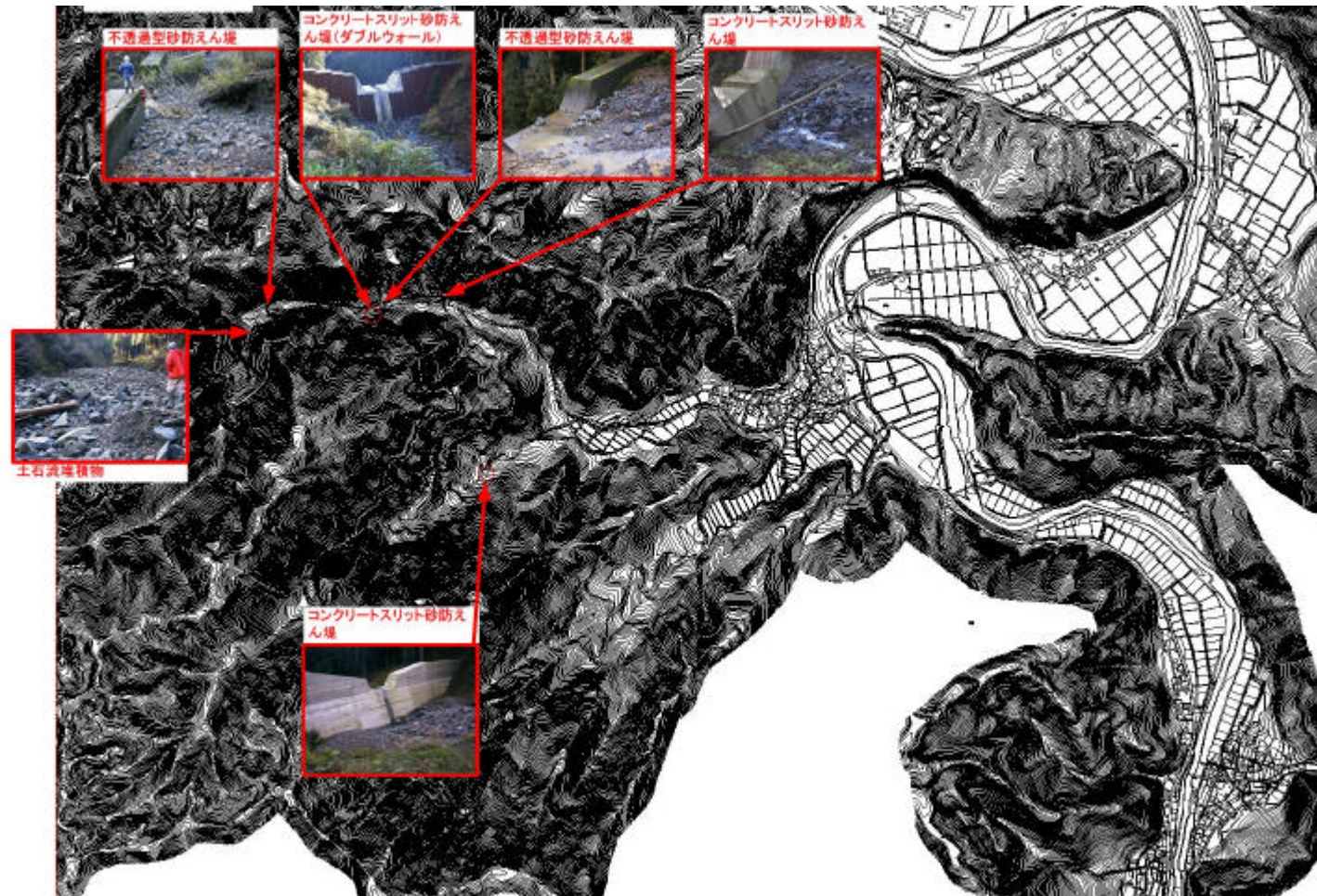
- ・施設整備途上の渓流・・・30% (8渓流)
- ・砂防えん堤下流の本流あるいは下流の支川で土石流発生・・・63% (17渓流)
- ・施設整備途上及び砂防えん堤下流の本流あるいは下流の支川で発生  
(両方の要因)・・・7% (2渓流)

# 土砂災害に対する砂防施設等の効果について

砂防えん堤の下流において渓岸浸食や渓床浸食によって生産された土砂が保全対象区域で氾濫した事例 【福井県美山町稗苗川】



# 土石流危険渓流に設置されたコンクリートスリット砂防堰堤について



- 土石流が上流の不透過型砂防えん堤においてほぼ捕捉されたため、計画で想定した粒径の石礫が当該砂防えん堤まで流れてこなかった。そのため、透過部断面は閉塞しなかった。このことから、「透過型砂防えん堤の計画 設計上の留意点」に関する参考資料について(事務連絡、平成15年11月20日、国土交通省砂防部保全課保全調整官)で述べた「鋼製の棧」の設置などにより、透過部断面の閉塞の確実性を高める必要がある。

## 事業の重点投資化について

### 社会資本整備重点計画の指標と目標

土砂災害から保全される戸数

約 124万戸 (H15) 約 140万戸 (H19)

うち、災害時要援護者関連施設の整備

約 3,300施設(H15) 約 4,100施設 (H19)

急傾斜地の崩壊から保全される戸数

約 41万戸(H15) 約 50万戸(H19)

うち、災害時要援護者関連施設の整備

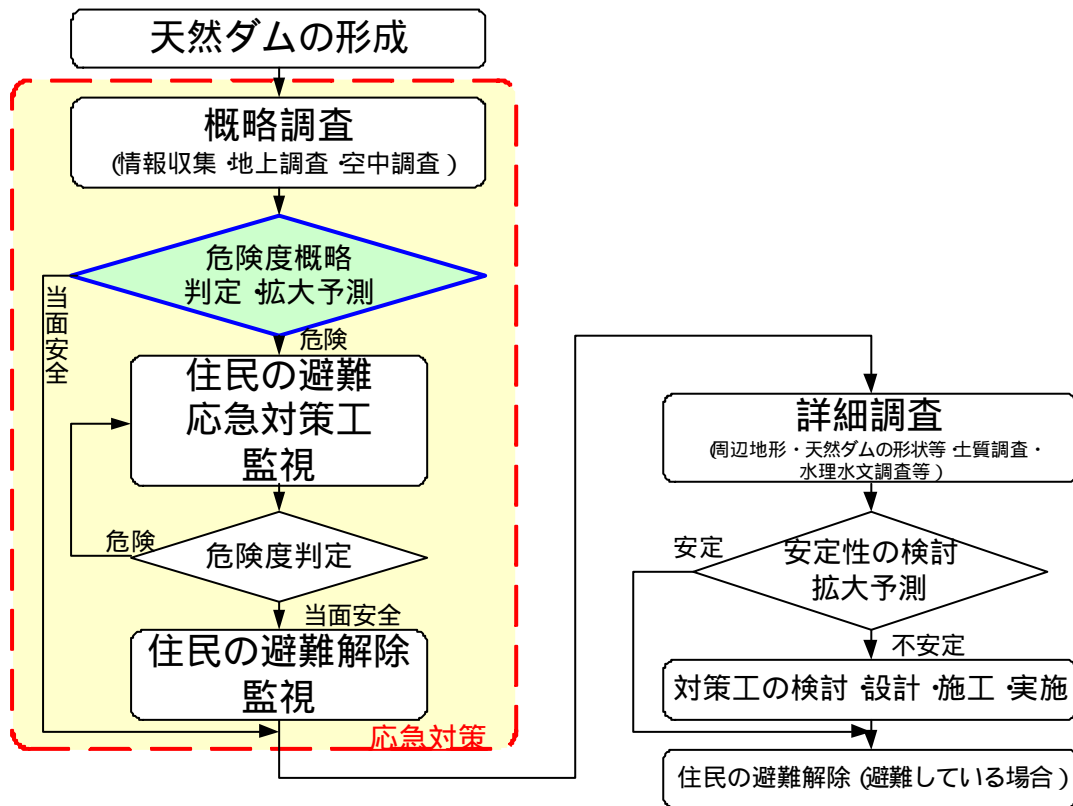
約 1640施設(H15) 約 2000施設(H19)

重要交通網等を保全する斜面对策をH19までに  
約 1000箇所を実施

**今後、避難所の安全確保対策等を重点化**

# 大規模河道閉塞 (天然ダム) の応急対策について 1 / 3

- 現行のマニュアル (土砂災害復旧計画作成支援システム) には、**河道閉塞の侵食速度 (河道閉塞の崩れ方)**を迅速に予測する方法が組み込まれていない。



住民の避難、応急対策工等の検討を目的として、危険度概略判定を行なう。

危険度概略判定では、主に

- (1)湛水による被害拡大予想区域
- (2)決壊までの時間
- (3)ピーク流量の推定
- (4)決壊による被害拡大予測区域

を想定する。

ピーク流量を推定するためには、**河道閉塞の崩れ方**を想定しなければならないが、現行のマニュアルには**明確な判断基準**が示されていない。

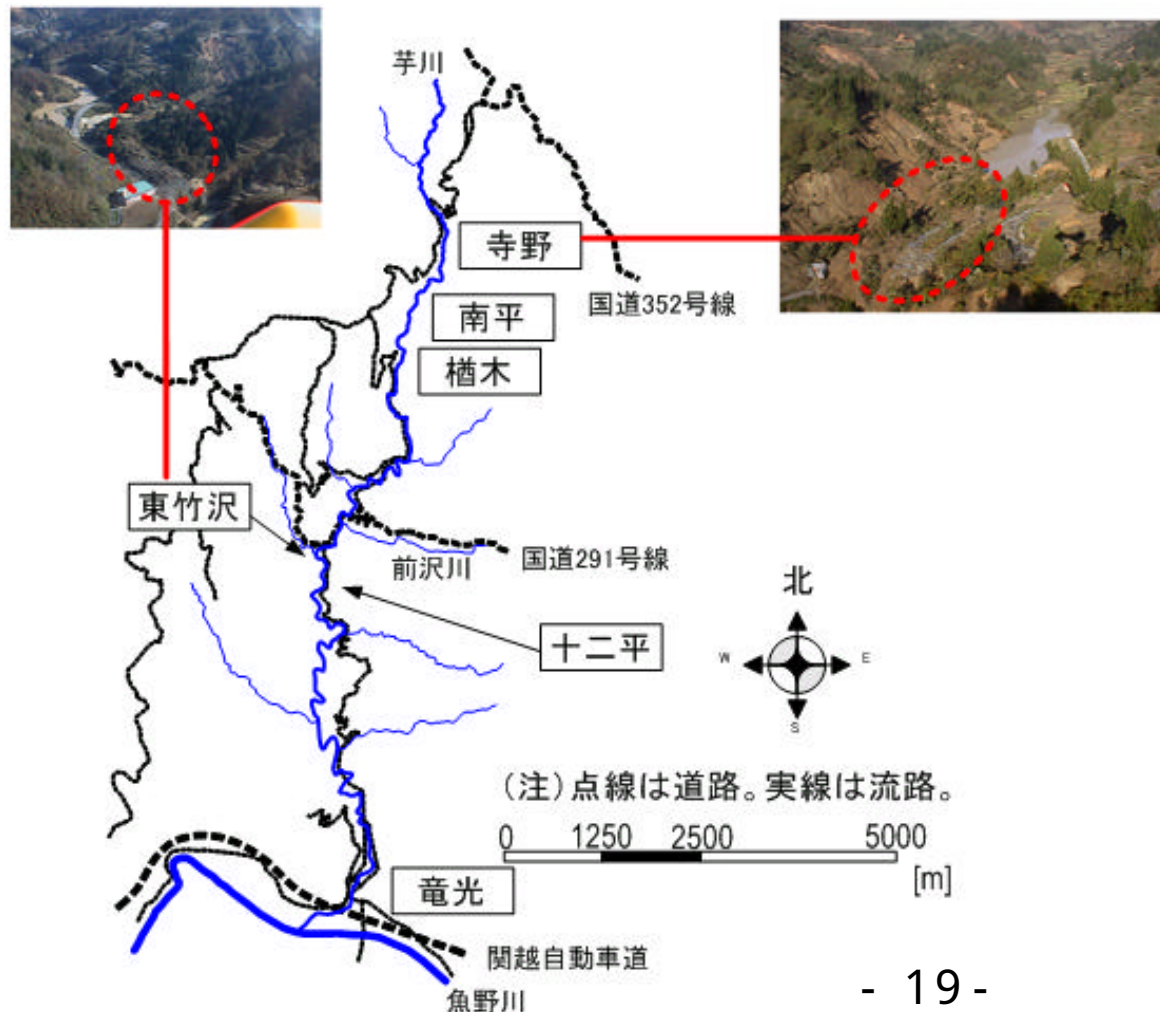
河道閉塞が連続して形成された場合、下流側の河道閉塞の決壊を検討するためには、上流側の河道閉塞の決壊の仕方を想定しておく必要がある。

避難の時間をより多く確保するために、**迅速**に判断できる方法が必要となる。

図 . 2次災害防止及び対策の流れにおける危険度概略判定の位置付け

## 大規模河道閉塞 (天然ダム) の応急対策について 2 / 3

- 現行のマニュアル (土砂災害復旧計画作成支援システム) には、**連続して河道閉塞が形成された場合における河道閉塞の決壊の危険性を迅速に予測する方法が組み込まれていない。**



現行のマニュアルは一つの河道閉塞を対象としたものである。

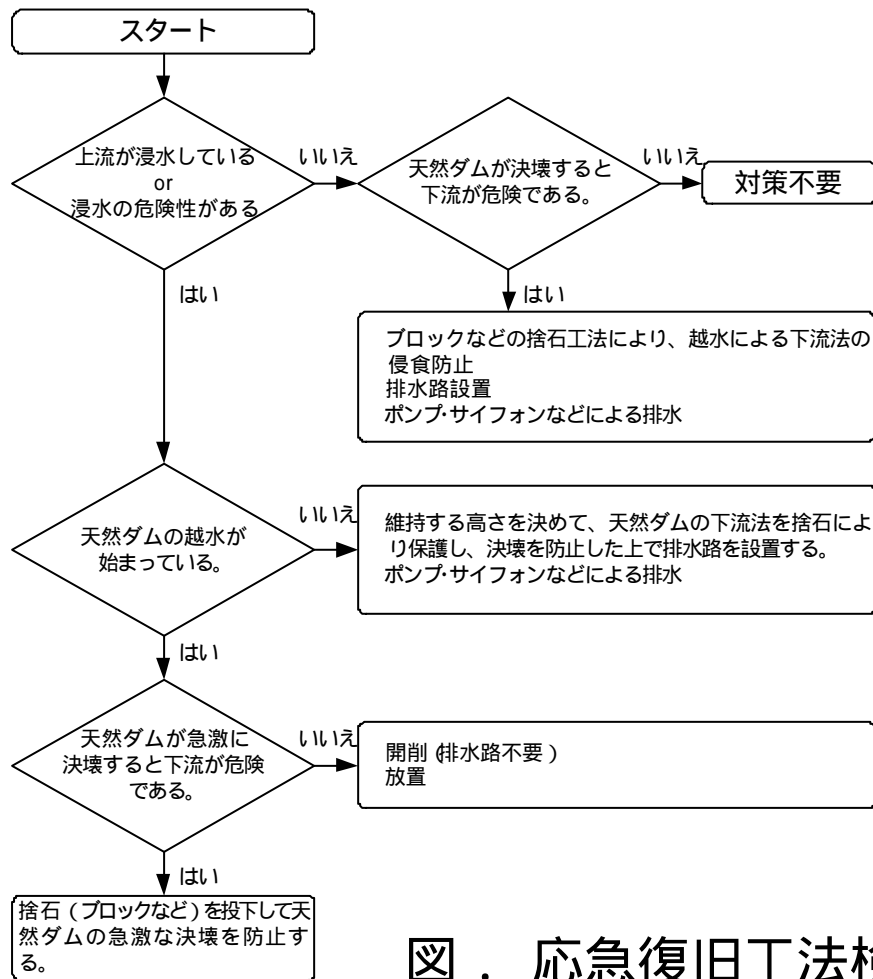
現行のマニュアルにある「決壊までの時刻」、「ピーク流量の推定」、「決壊による被害拡大予測区域」を推定する方法は、上流側の河道閉塞が決壊した場合を想定していない。

避難の時間をより多く確保するために、**迅速**に判断できる方法が必要となる。

図．平成16年新潟県中越地震によって茅川本川に形成された河道閉塞の事例

# 大規模河道閉塞 (天然ダム) の応急対策について 3 / 3

- 現行のマニュアル (土砂災害復旧計画作成支援システム) には、**応急復旧対策を実施するために必要な資機材の選定・運搬方法**が示されていない。



現行のマニュアルでは、応急復旧工法の検討をするためのフローが示されているが、その為に必要な資機材を選定する方法、現場まで運搬する方法を検討するためのフローが示されていない。

応急復旧工を早急に実施するために、**迅速**に検討できる方法やデータが必要となる。

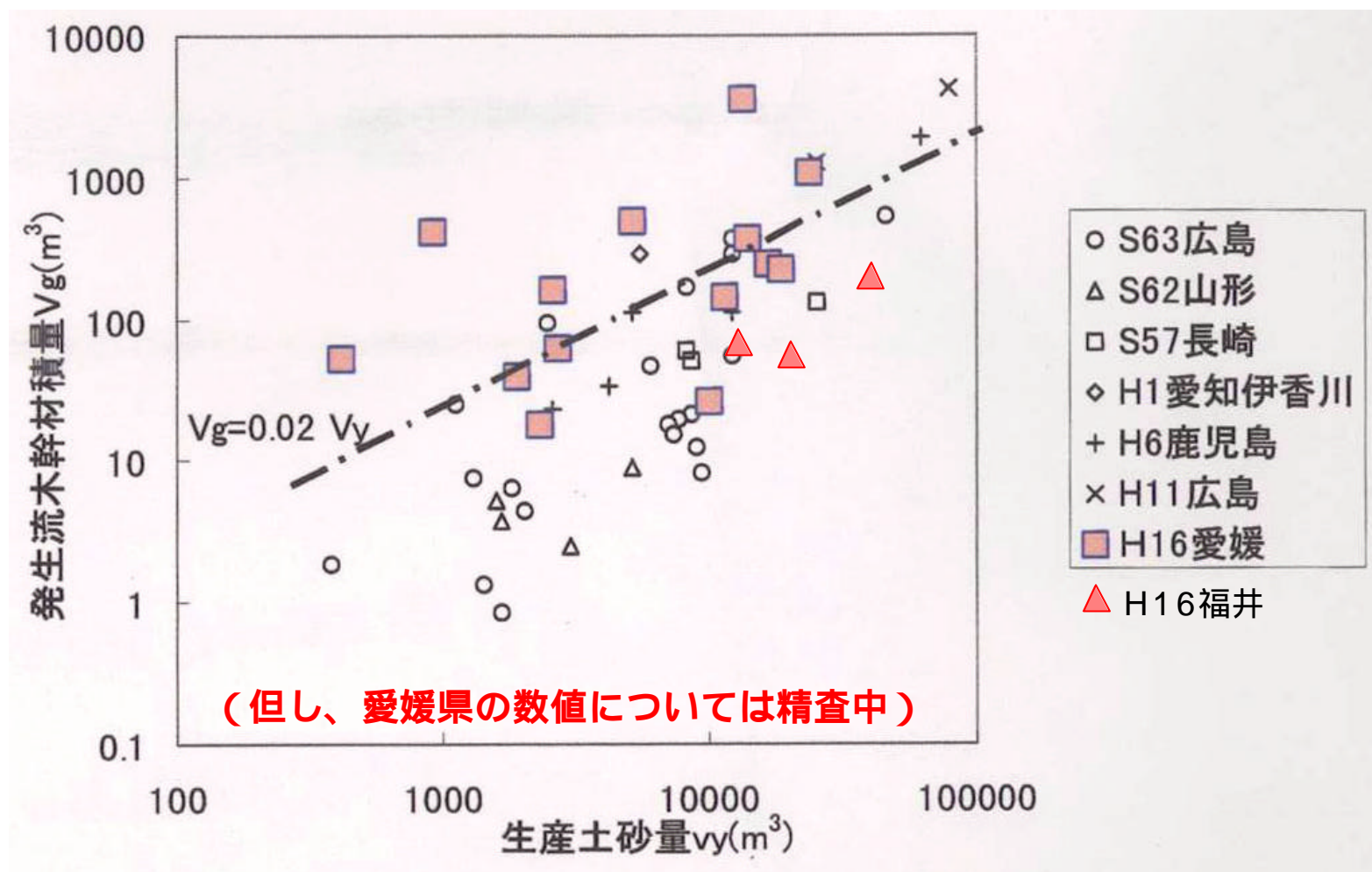
図 . 応急復旧工法検討の流れ



## 土砂・流木量調査結果【愛媛県東予東部・福井県足羽川流域の事例】

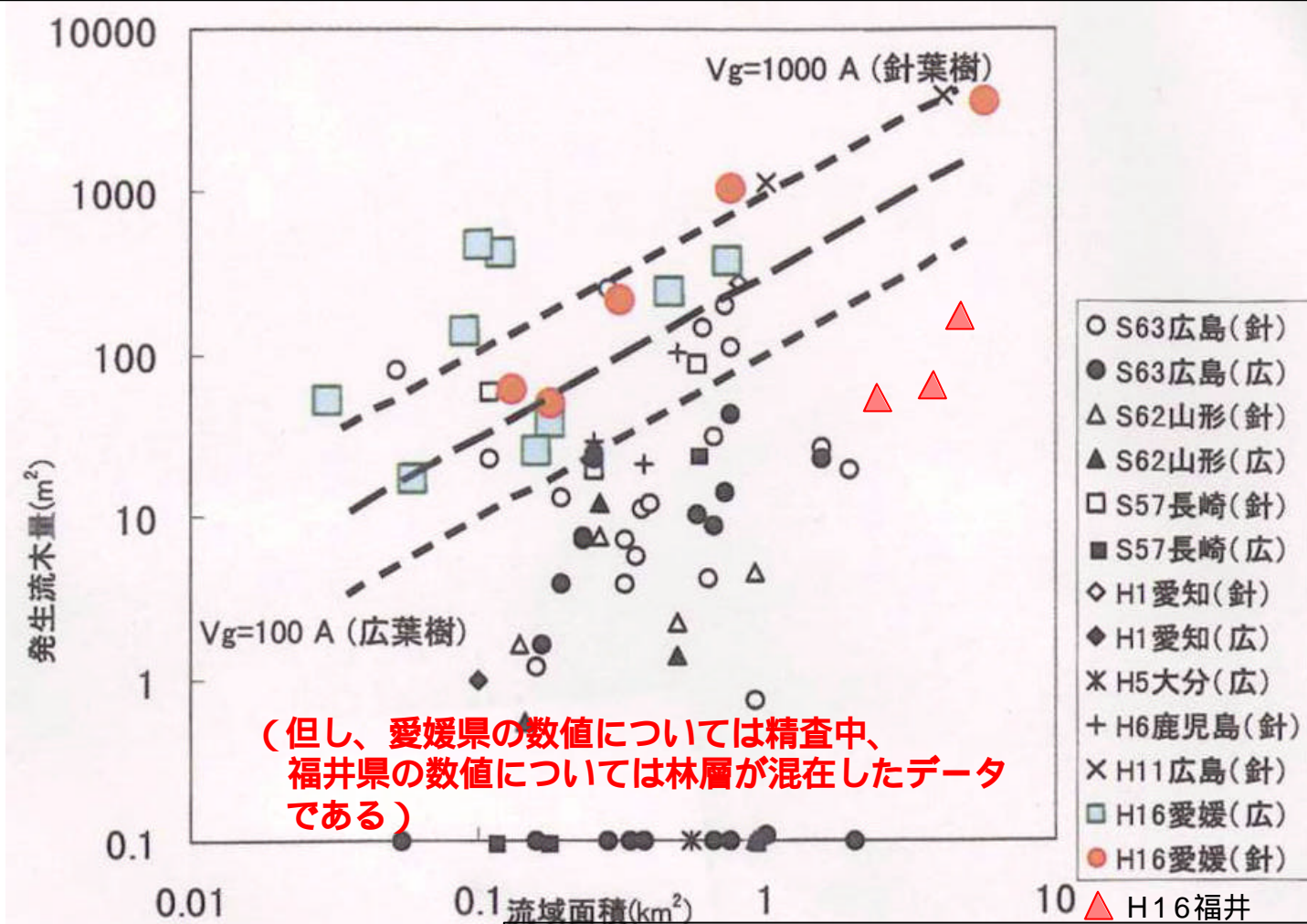
(愛媛県土砂・流木災害対策検討委員会第2回資料/  
福井県山間集落豪雨災害対策検討委員会資料より)

愛媛県東予東部では台風15・21・23号の3つの台風豪雨により、また福井県では梅雨前線豪雨により土石流とともに流木が下流域に流下した。発生土砂及び流木量を調査した結果、次の通りとなった。



土砂・流木量調査結果【愛媛県東予東部・福井県足羽川流域の事例】  
 (愛媛県土砂・流木災害対策検討委員会第2回資料/  
 福井県山間集落豪雨災害対策検討委員会資料より)

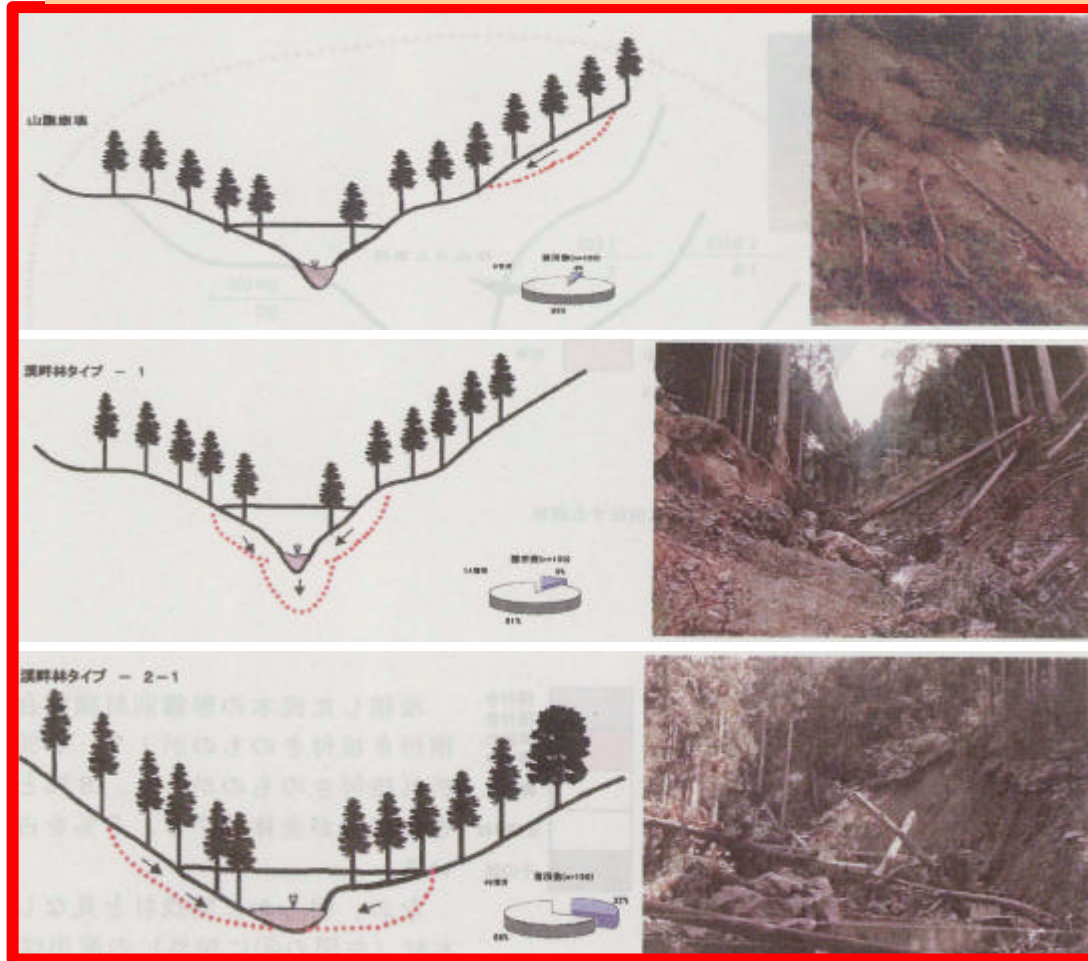
愛媛県東予東部では台風15・21・23号の3つの台風豪雨により、また福井県では梅雨前線豪雨により土石流とともに流木が下流域に流下した。発生土砂及び流木量を調査した結果、次の通りとなった。



グラフは流木対策指針(案)資料に加筆作成

# 流木発生形態および原因【足羽川の事例】

(福井県山間集落豪雨災害対策検討委員会資料より)



渓流部で45%の流木が発生

## 山腹崩壊

上部斜面が崩壊し立木が倒木、流下したもの  
全体箇所数の4%

## 渓流の縦侵食に伴う渓岸崩壊

縦侵食による渓床の低下、渓岸崩壊により立木が流下したもの  
全体箇所数の9%

## 渓床部の横侵食

渓岸部の横侵食による渓岸崩壊により立木が流下したもの  
全体箇所数の32%

## 河岸部の横侵食等

河岸部および河床が土石流等により侵食され、渓岸崩壊等により立木が流下したもの  
全体箇所数の55%

# 大量の流木による災害（愛媛県御茶谷川）

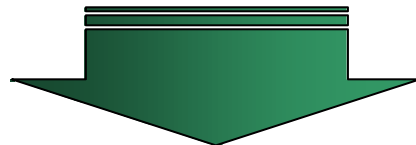
## 流木による被害の分析

・左支川の崩壊、及び溪床浸食及び溪岸浸食により流木の発生している。



# 火山ハザードマップの今後の取り組み方針

住民及び地方公共団体のニーズへの的確な対応を図ると同時に、近年のIT発展に伴った新しい火山ハザードマップに対応を図るため、今後下記のような方向で火山ハザードマップ改良など火山噴火への対応策としての高度化に努めていく  
同時に、市町村など地方公共団体の火山ハザードマップの取り組みに対しても支援指導に努めていく



## 火山ハザードマップの改良

火山ハザードマップに対する理解を深める記載文章や表現、異なる火口位置、想定現象に対応した個別の火山ハザードマップ(ドリルマップ)やリアルタイム火山ハザードマップなどの検討や作成に努めていく

## 火山ハザードマップデータ基盤整備

火山地域におけるGISの整備、地方公共団体固有で情報を付記できる電子データの検討と提供などに努めていく

## 火山ハザードマップ情報提供手段の拡充

従来の形式・配布方法に加え保管しやすい火山ハザードマップ、携帯やGPS等IT発展に伴った情報媒体への火山ハザードマップの提供手段等の研究推進などに努めていく。

## 制度の整備・拡充

地域防災計画に火山ハザードマップを位置づけて避難路・避難場所や緊急時の連絡先など必要な情報を掲載すること等を明記したガイドライン等の作成、提供などに努めていく。

## 防災教育の推進

住民の防災意識の向上と継続を図るための防災担当者への教育、住民への継続的な説明会、ハザードマップを使った避難訓練など、防災教育の推進に努めていく。

## 関係機関との連携化

火山地域におけるGISの整備における関係省庁との連携、認知度向上のため、郵政公社・NTT等とのさらなる連携強化などに努めていく。

# 火山噴火緊急減災対策

現在の火山砂防事業は火山山麓に堆積する土砂流出による土砂災害が主な対象であり、火山噴火時の溶岩流・火砕流・火山泥流等の対応は不十分。

また、火山噴火の際に他省庁施策とも連携したハード・ソフトを包含した総合的な火山対策計画が必要。

そこで、国交省が作成する計画を中心として、消防庁・気象庁・地方公共団体等と連携して火山噴火に対応できる「火山噴火緊急減災対策計画」を策定し、総合的な火山防災対策に取り組む。



火山噴火緊急減災対策計画の概念図

## 国土交通省が作成する具体的な内容

### 導流堤等の緊急施工計画

#### 火山山麓緩衝地帯

緊急的な施設用地、火山泥流等の勢いを減じる緩衝帯の配置計画策定

#### 無人化施工

立入禁止区域での無人化施工実施のための計画策定 (必要な機器の手配、オペレータの緊急参集、電波帯の使用許可を事前に確保等)

#### 資機材の備蓄

緊急的に設置する導流堤に用いるコンクリートブロック等の規格、数量、備蓄場所等に関する計画策定

### 火山噴火を想定した情報機器配置計画

#### 火山防災ステーションの整備

現地対策本部としても可能となるよう 火山防災ステーションの機能を向上させるよう  
機

#### 器配置計画策定

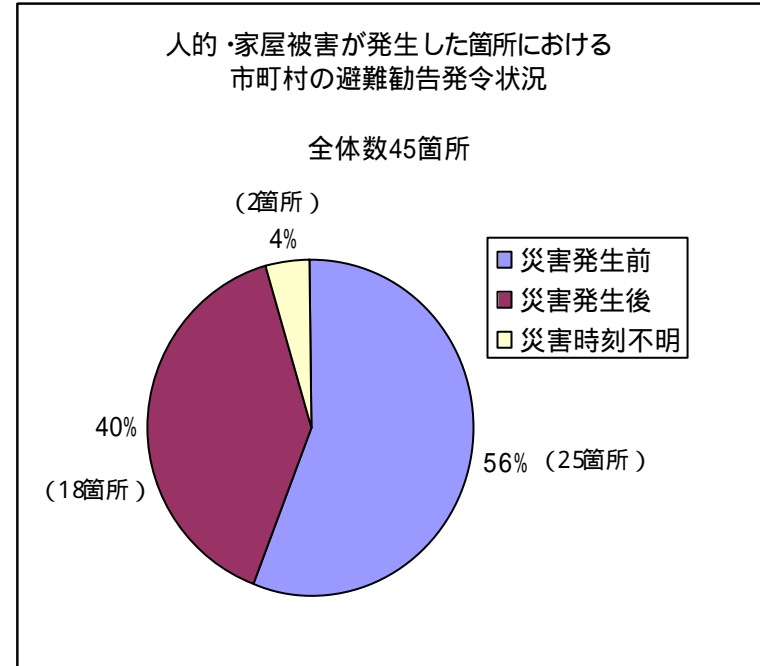
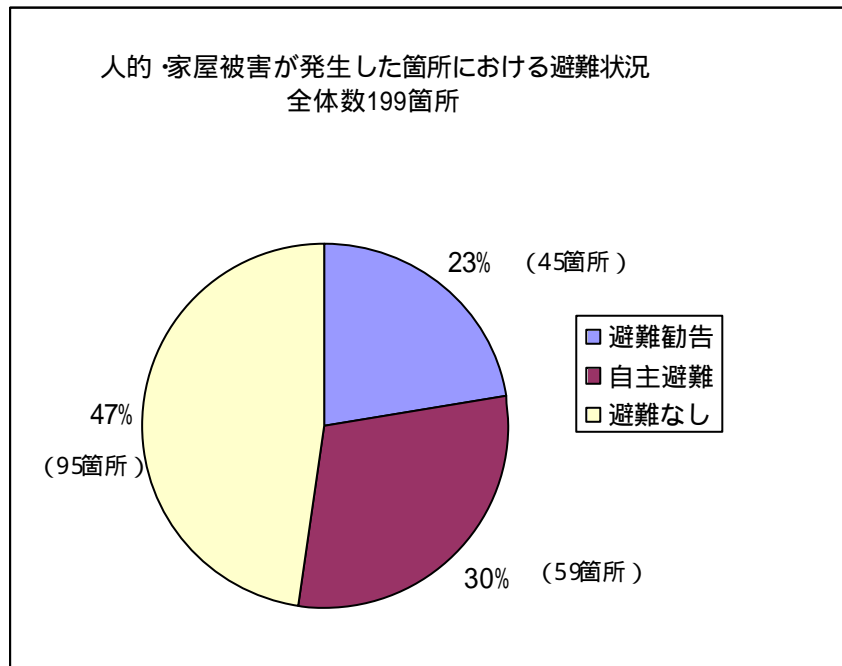
#### リアルタイムハザードマップの作成

計画策定のベースとなるリアルタイムハザードマップの作成



# 被害（人的及び家屋）が発生した市町村の避難勧告等の発令状況

市町村の避難勧告の発令は23%と少ない。  
うち、災害発生前の避難勧告発令は56%である。

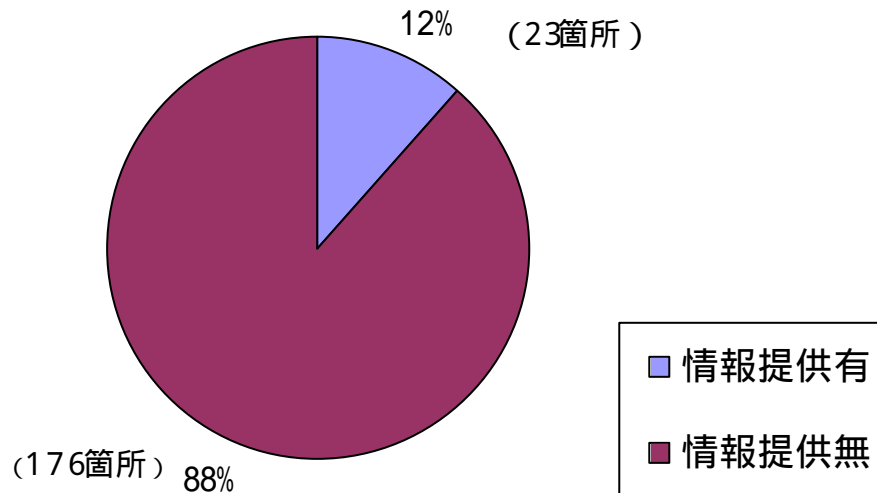


調査対象箇所：平成16年の主な災害において避難の実績があった箇所の内、人的・家屋被害が発生した箇所

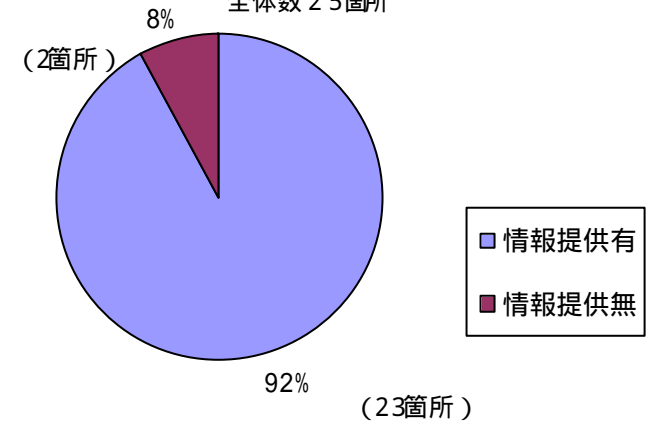
## 避難勧告の発令と土砂災害警戒避難基準雨量の活用状況

土砂災害警戒避難のための雨量情報の提供は、市町村への避難勧告の発令にあまり活用されていない。

人的・家屋被害が発生した箇所における情報提供状況  
全体数 199箇所



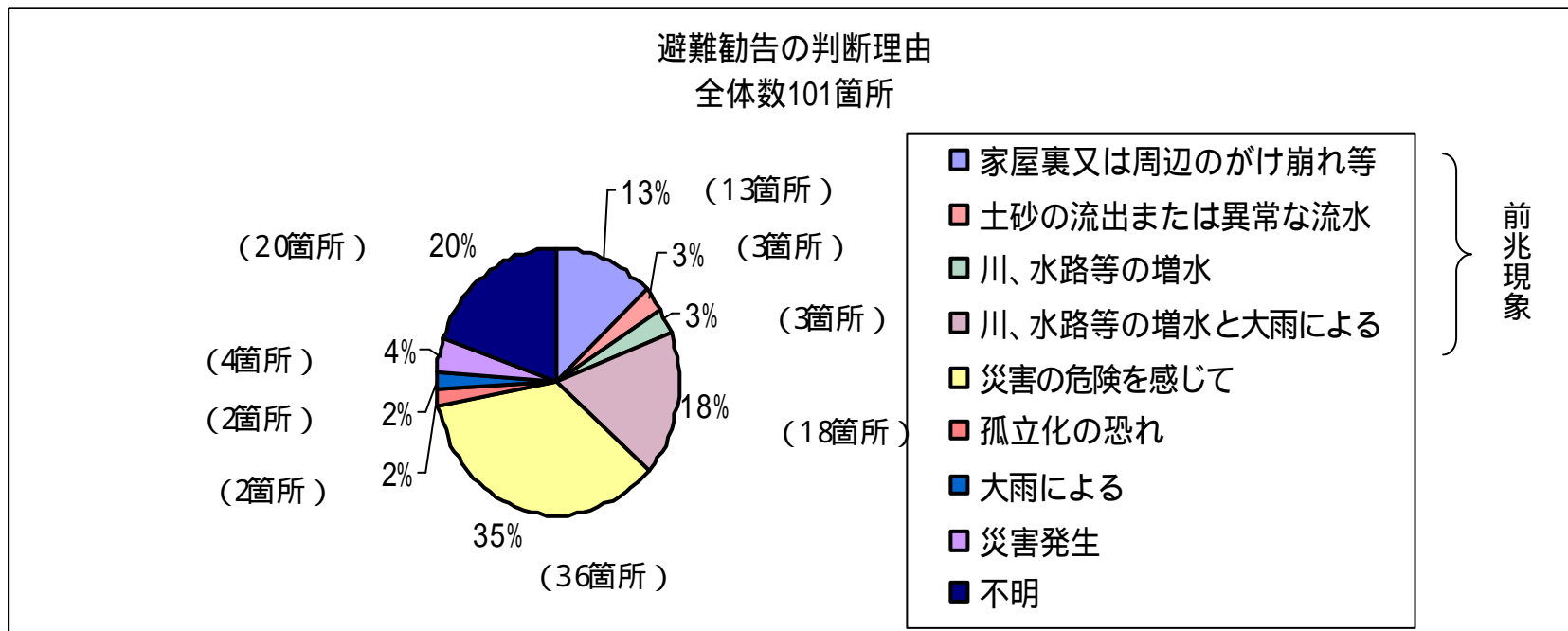
災害発生前に避難勧告を実施した箇所  
における情報提供状況  
全体数 25箇所



人的・家屋被害が発生した箇所で情報提供があったのは、全 199箇所のうち 12%に過ぎない。

## 市町村の避難勧告発令の判断理由

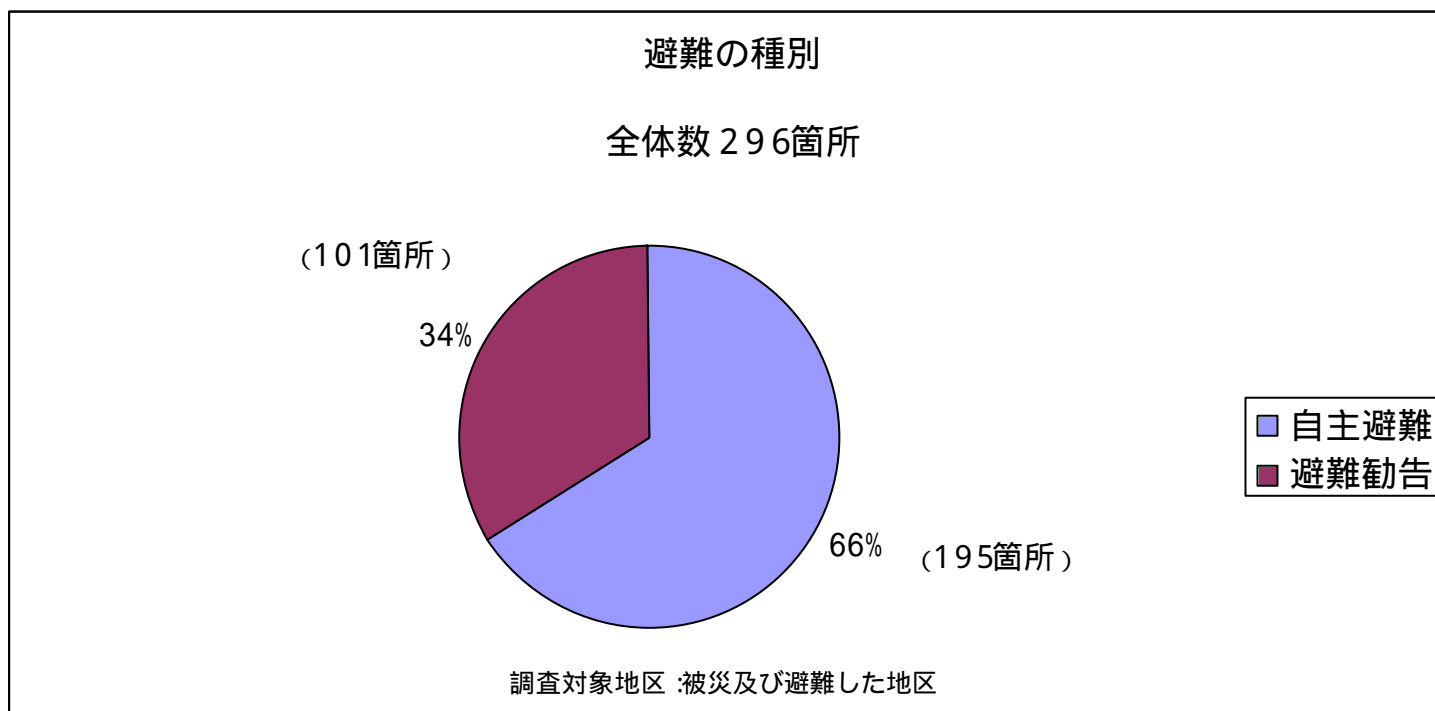
- ・家屋裏又は周辺のがけ崩れ」等の前兆現象で発令したのは37%
- ・災害の危険を感じて」を理由に発令したのは35%



調査対象箇所 :平成16年の主な災害において避難の実績があった箇所

## 住民の避難の動機

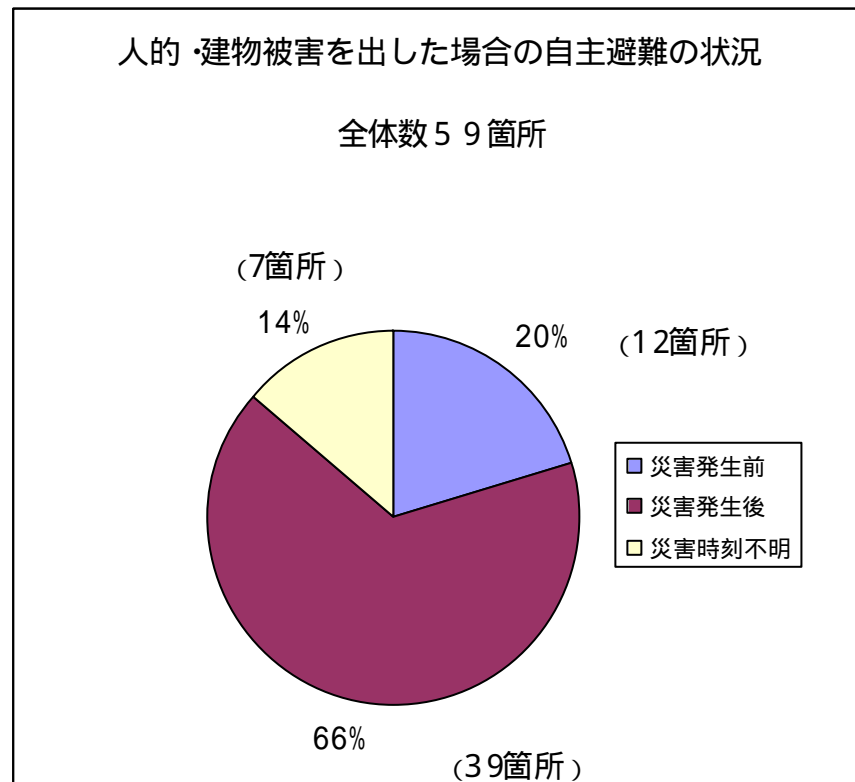
住民が避難した割合のうち、自主避難が66%、避難勧告が34%であった。



調査対象箇所 : 平成16年の主な災害において避難の実績があった箇所

## 住民の自主避難の状況

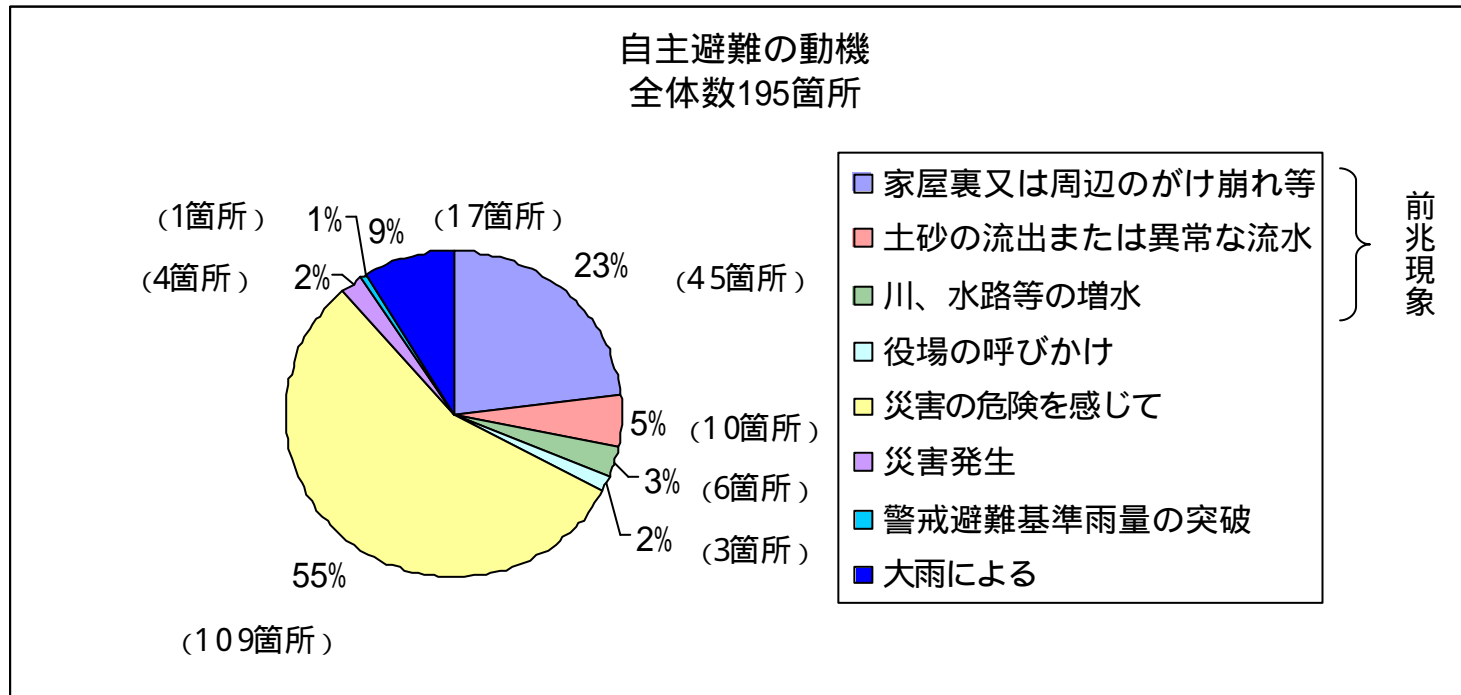
災害発生前に自主避難する人は20%で、災害発生後に自主避難する人は66%であった。



調査対象箇所：平成16年の主な災害において避難の実績があった箇所の内、人的・家屋被害が発生した箇所

## 自主避難の動機

- ・「災害の危険を感じて」が 55%
- ・前兆現象 (家屋裏又は周辺の崩れ、土砂流出または異常な流水等) が 31%

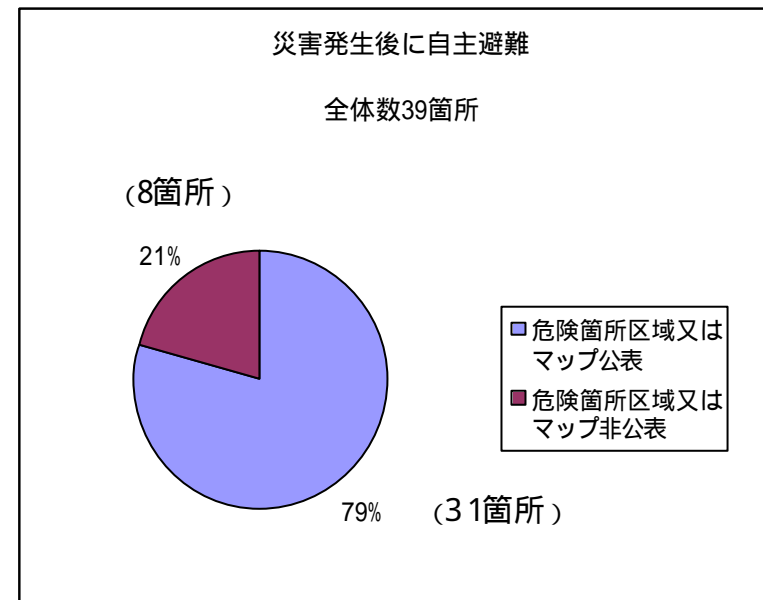
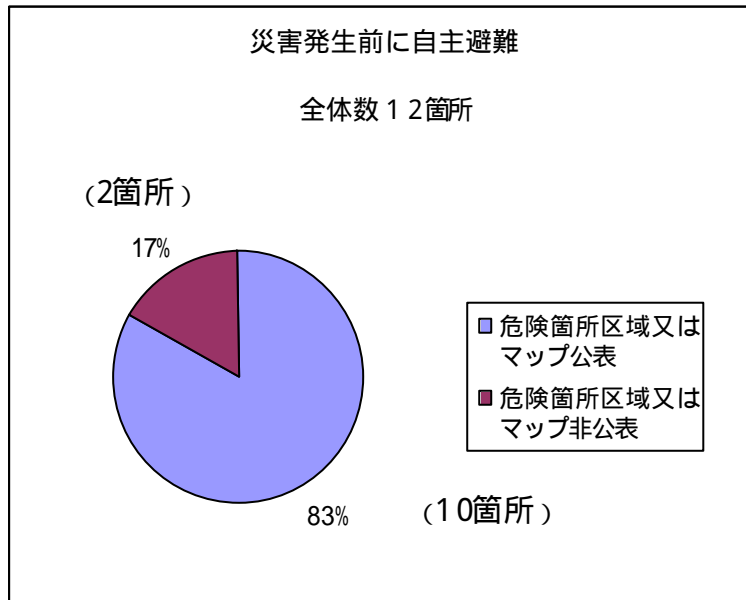


調査対象箇所 :平成16年の主な災害において避難の実績があった箇所

国土交通省砂防部調査

## 自主避難と土砂災害危険箇所マップの関係

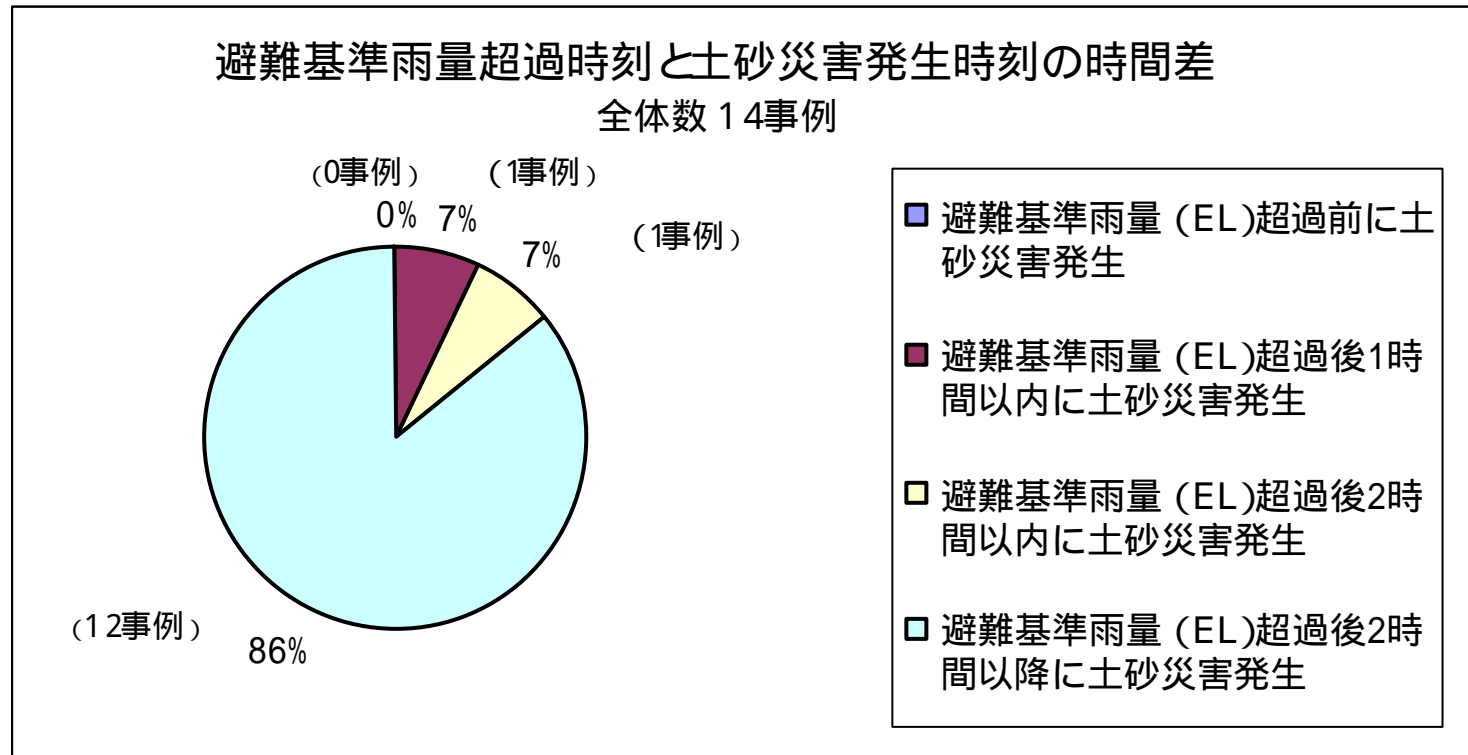
土砂災害危険箇所マップ等の配布と早期の自主避難との関係は見られない。



調査対象箇所 :平成16年の主な災害において避難の実績があった箇所の内、人的・家屋被害が発生した箇所

## 土砂災害警戒避難基準雨量の精度について

避難基準雨量超過後 2時間以降に土砂災害が発生する割合は約 9割





# 都道府県や市町村による土砂災害情報の伝達状況 (1 / 2)

## 都道府県から市町村への伝達状況

情報の内容	伝達手段	伝達状況
土砂災害危険区域図	市町村へ配布	42都道府県約2,200市町村 (約78%)
土砂災害警戒避難基準雨量 (土石流)	FAX、インターネット等	34道府県約1,760市町村 (約63%)
土砂災害警戒避難基準雨量 (崖崩れ)	FAX、インターネット等	25道府県1,340市町村 (約48%)
緊急情報	電話、FAX等	28道府県約1,230市町村 (約44%)

## 都道府県から住民 (市町村含む)への伝達状況

情報の内容	伝達手段	伝達状況
土砂災害危険箇所	地域防災計画に掲載	44都道府県約33万箇所 (約62%)
土砂災害警戒避難基準雨量 (土石流)	地域防災計画に掲載	14府県
土砂災害警戒避難基準雨量 (崖崩れ)	地域防災計画に掲載	11府県
雨量データ	インターネット	29都府県
レーダー雨量画像データ		12県
土砂災害警戒避難基準雨量		4県
土砂災害の危険度判定情報		10県
気象予警報		15県
土砂災害危険箇所図		18道府県
避難場所		2県
過去の災害状況		25府県

## 都道府県や市町村による土砂災害情報の伝達状況 (2 / 2)

### 市町村から住民への伝達状況

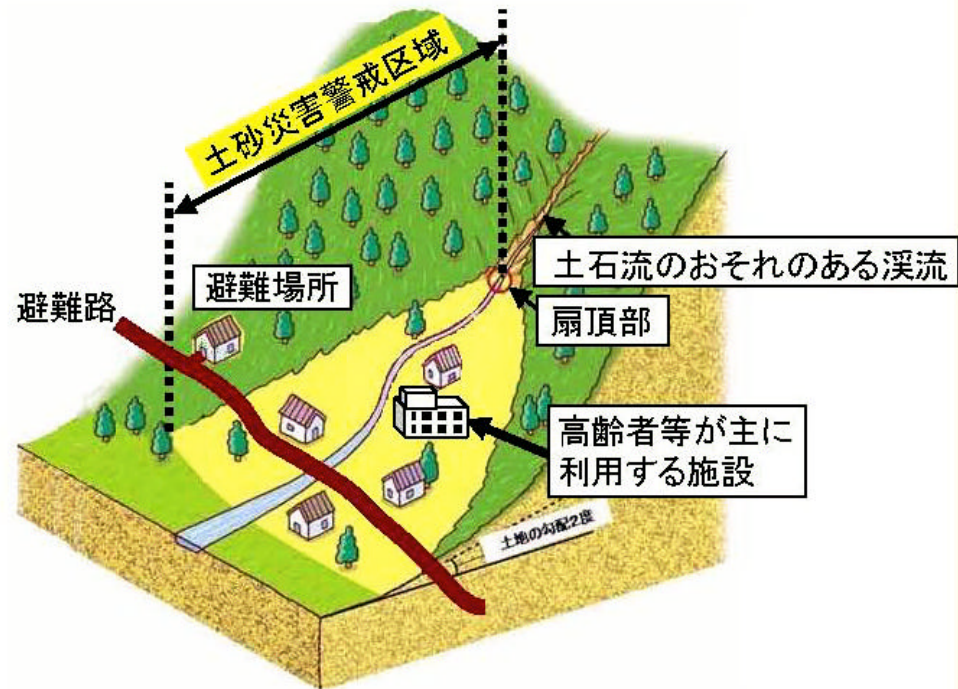
情報の内容	伝達手段	伝達状況
土砂災害危険箇所図	インターネット	21道府県765市町村 (約27%)
	市町村広報誌等により各戸配布	29府県508市町村 (約18%)
	回覧	15道県387市町村 (約14%)
	市町村役場等における閲覧	39都道府県2010市町村 (約72%)
土砂災害危険箇所表示標識	標識の設置	危険箇所の内、約64,000箇所 (約12%)
ダイレクトメール	送付	保全人家の内、約63万戸 (約17%)
土砂災害危険箇所	地域防災計画に掲載	危険箇所を有する市町村の内、約7,200市町村 (約49%)
土砂災害警戒避難基準雨量 (土石流)	地域防災計画に掲載	危険箇所を有する市町村の内、約330市町村 (約12%)
土砂災害警戒避難基準雨量 (崖崩れ)	地域防災計画に掲載	危険箇所を有する市町村の内、約240市町村 (約8%)

# 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改正

## 土砂災害警戒区域における警戒避難体制の充実

### 改正内容

- 土砂災害情報等の伝達方法、避難場所などの土砂災害ハザードマップ等による周知の徹底
- 土砂災害警戒区域内の高齢者、乳幼児等が主に利用する施設への土砂災害情報等の伝達方法を市町村地域防災計画に規定



# 国土交通省砂防部と気象庁が連携した「土砂災害警戒情報」の提供）

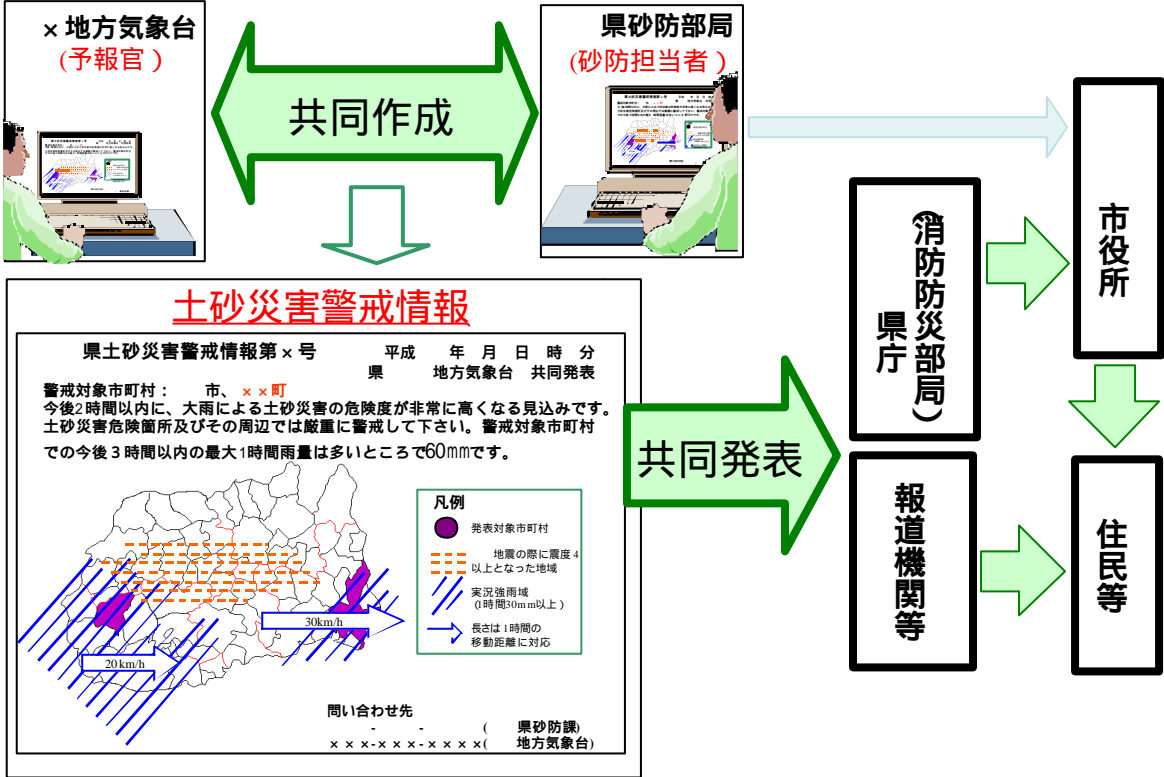
## 現状

市町村が避難等を最終判断するには、これまで…  
 別々な大雨警報(気象台発表)と土砂災害予測(都道府県砂防部局提供)を総合判断し決定していた

このため…  
 迅速・的確な警戒避難等の判断を支援できる一元的な情報提供が必要

## 新しい施策

都道府県と地元気象台が共同で土砂災害警戒情報を作成・発表



## 効果

報道機関等へ伝達し、住民の自主避難等に寄与  
 市町村等の迅速・的確な防災対応の判断を支援

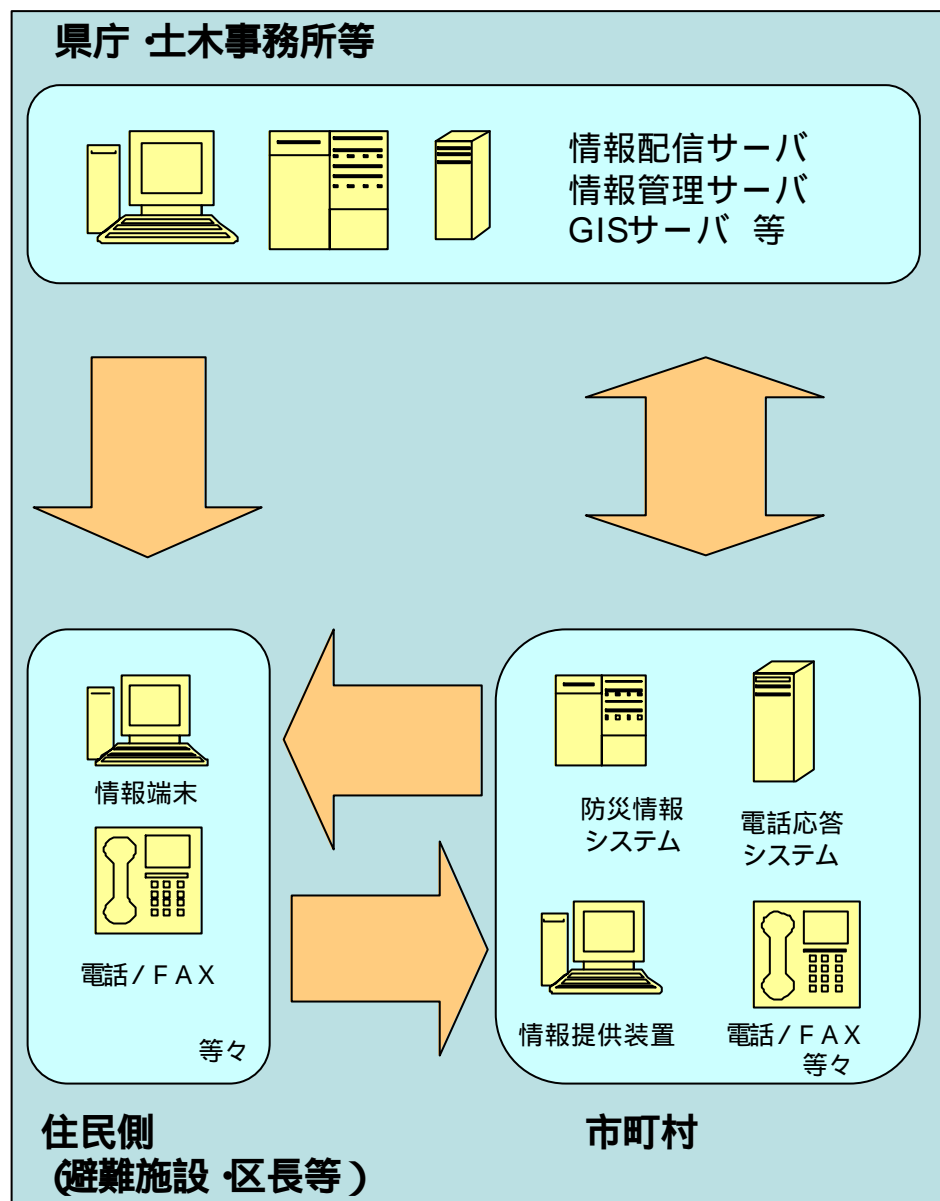
## 進捗

平成14年度に4県(神奈川県、熊本県、長崎県、鹿児島県)、平成15年度に9県(平成14年度の4県と愛知県、三重県、和歌山県、島根県、熊本県)をモデル県として取り組みを実施。平成16年度からは全都道府県を対象にして取り組みを実施。

## 目標

平成16年度に市町村への提供を試行。平成17年度以降3年間で、自治体、報道機関等への供を全国で実施。

# 土砂災害情報相互通報システムの整備



都道府県と市町村のやりとり

手段：県内情報ネットワーク

防災行政無線 等

内容：雨量情報、災害情報 等

市町村から住民へ

手段：電話、Fax、防災行政無線 等

内容：雨量情報、災害情報 等

住民から市町村へ

手段：電話、Fax、メール、電話応答装置

おたすけ情報盤 等

内容：前兆現象の通報

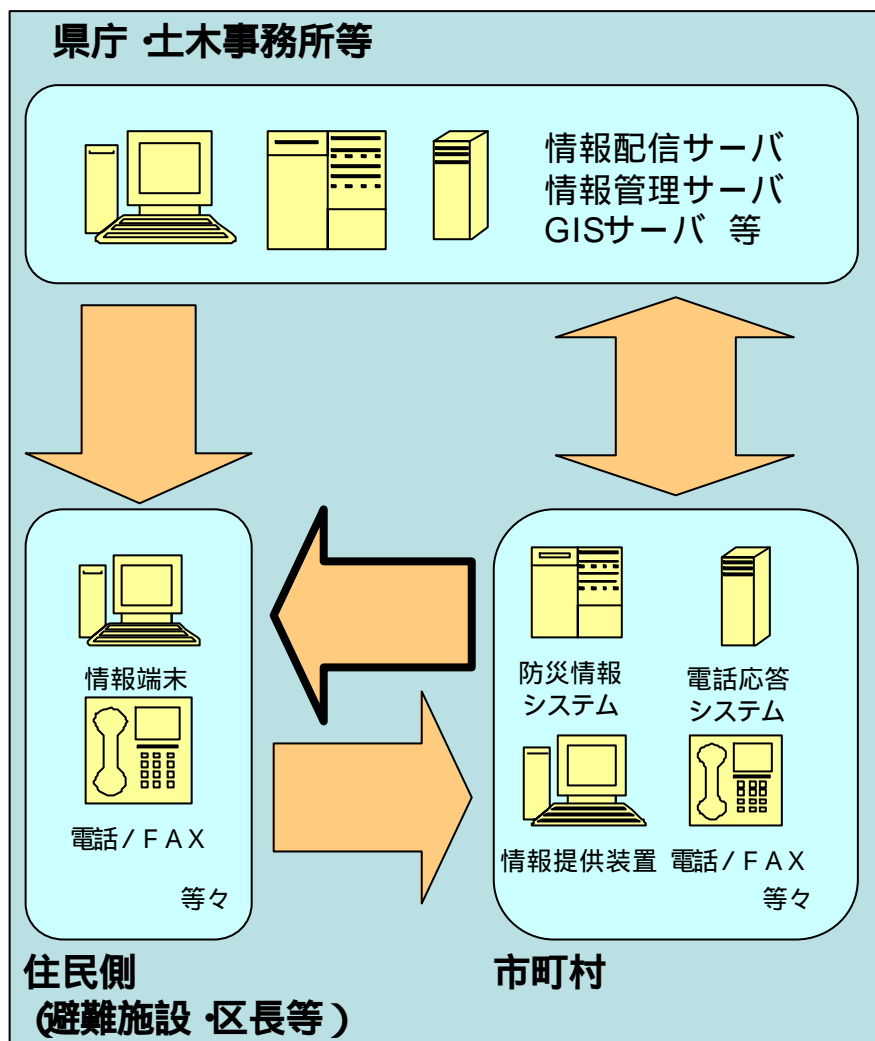
災害情報の通報 等

都道府県から住民へ

手段：インターネット等

内容：災害情報の提供

# 土砂災害情報相互通報システムの整備



市町村から住民へ  
手段：電話、Fax、防災行政無線 等  
内容：雨量情報、災害情報 等

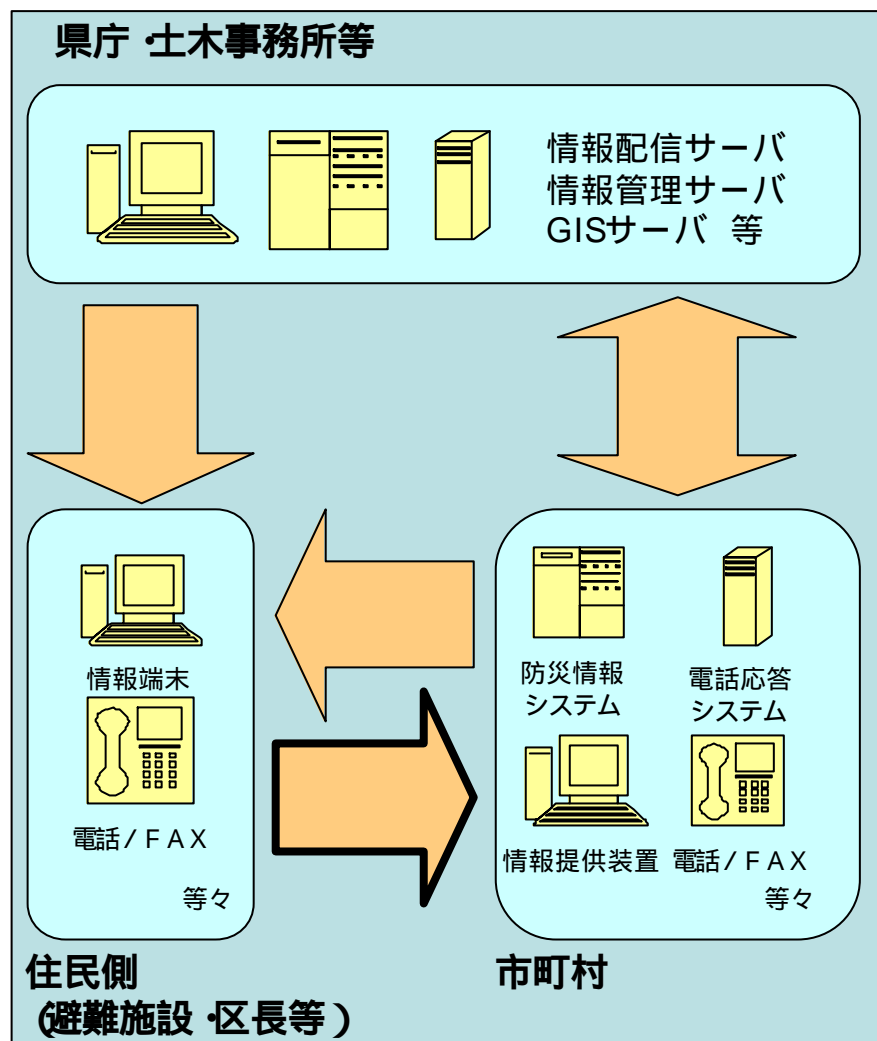


電話回線を利用した各戸へのオフトーク通信  
(高知県池川町)



- 42 - 雨量が規定値を超えた時に、雨量計の色を変えて注意を喚起  
(岩手県二戸市)

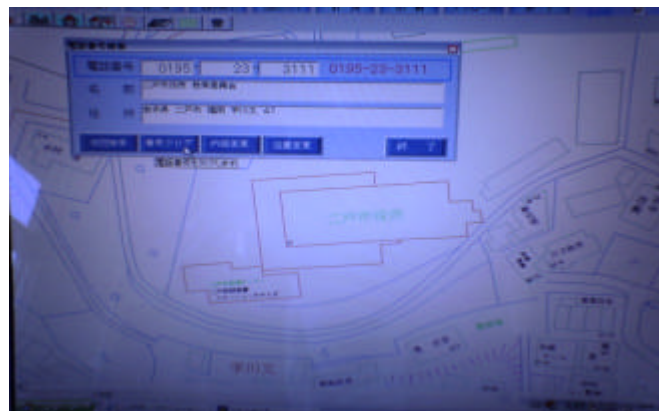
# 土砂災害情報相互通報システムの整備



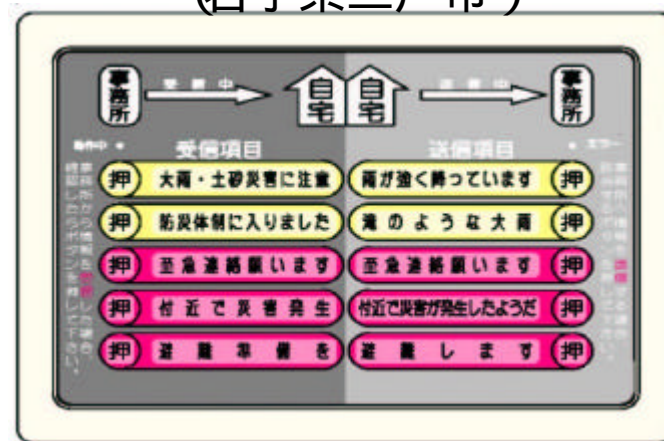
住民から市町村へ

手段：電話、Fax、メール、電話応答装置  
おたすけ情報盤 等

内容：前兆現象の通報、災害情報の通報 等



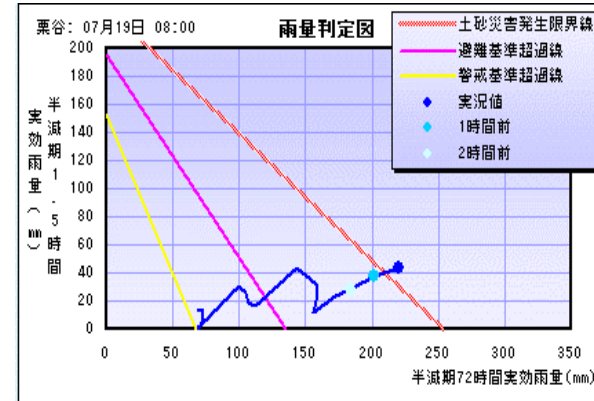
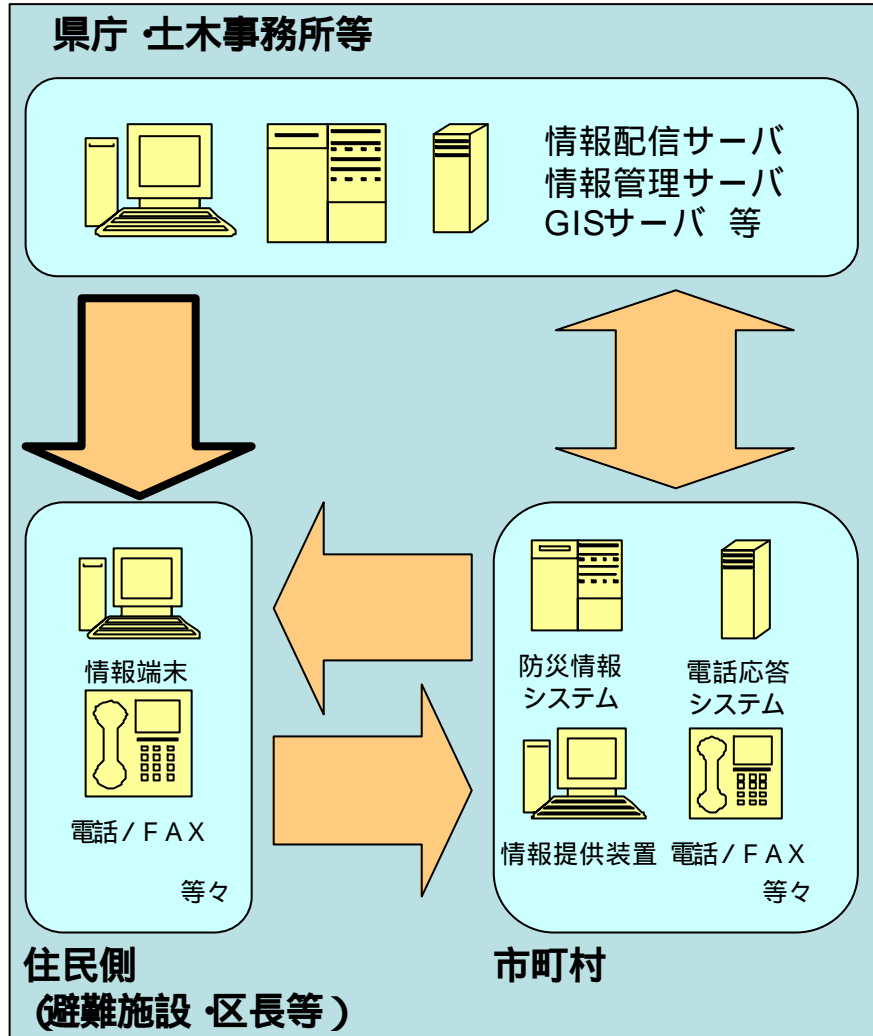
住宅地図と連動した電話応答装置  
(岩手県二戸市)



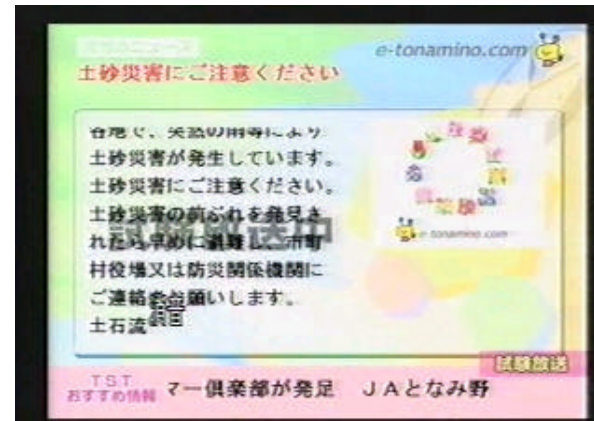
おたすけ情報盤

# 土砂災害情報相互通報システムの整備

都道府県から住民へ  
 手段：インターネット等  
 内容：災害情報の提供



インターネットによる土砂災害警戒  
 避難基準雨量の提供 (広島県)



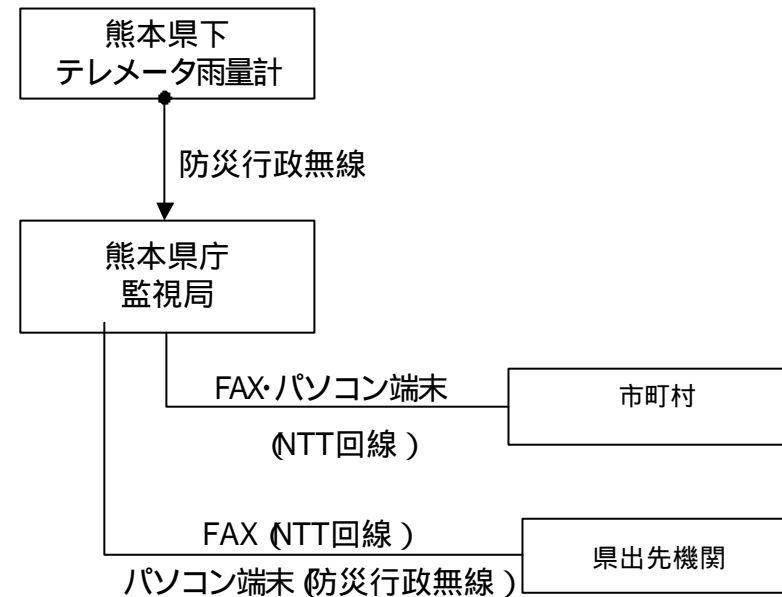
- 44 - CATVによる土砂災害情報の提供  
 (富山県)



# 土砂災害に関する警戒情報のFaxによる通報を見直した事例 (熊本県)

## システムの概要

- ・県下145箇所のテレメータ雨量計情報を県庁監視局で処理・解析
- ・県庁監視局で処理・解析された土砂災害に関する警戒情報を県出先機関・市町村へFax及びパソコン端末で自動配信
- ・Faxは、雨量が警戒基準雨量に達した際に自動的に送信



熊本県の土砂災害情報監視システム

# 土砂災害に関する警戒情報のFaxによる通報を見直した事例 (熊本県)

平成15年7月水害(水俣水害)では、市町村担当者以外には内容が専門的で分かりにくく警戒避難のために活用できなかった。

一目で内容が分かるように内容を変更した。

変更前

変更後

※ FAX通報1 ※ 2004年 7月 1日 7時37分

関係者各位 熊本県 砂防課

こちらは、熊本県土砂災害情報監視システム(KLIS2001)です。  
7月 1日 7時37分現在、  
下記の雨量値が記録されたため、土石流災害に対して警戒して下さい。  
【土砂災害判定額の説明】  
警戒：警戒雨量とは、土石流災害に対して警戒が必要な雨量です。  
避難：避難雨量とは、土石流災害に対して避難が必要な雨量です。  
危険：過去の土石流災害の多くが、発生した雨量です。  
【危険度の目安：避難勧告や土砂災害の発生に注意して下さい。】  
これらの基準は、熊本県地質防災計画等に規定されている基準雨量を基に運用を行っています。  
また、あくまでも参考値ですので気象庁発表の気象情報と併せてご利用下さい。

\*\*\* 雨量判定図 \*\*\*

※ FAX通報2の雨量情報一覧を参照するとともに、県庁情報センター（FAX1Cは熊本）で貴市町村の雨量情報（土砂災害情報）を確認して下さい。  
なお、FAX1C端末での雨量情報入手で失敗した場合、熊本県土砂災害情報監視システム（KLIS2001）のEメール等でも雨量情報を確認できます。  
FAX受信装置番号：099-230-0300  
連絡先：119または112（緊急）  
なお、FAXの送信履歴情報に限りがありますので、FAX1Cは端末での情報入手を心がけて下さい。

\*\*\* 災害情報にご協力ください \*\*\*

- 土砂災害が発生したり、発生疑いを把握された場合は、管轄の地質課防災課まで第1優先で入報して下さい。
- 土砂災害とは、土石流、がけ崩れ、地すべりの災害です。

※ FAX通報1 ※ 2004年 7月 1日 7時37分

市町村及び振興局土木部防災担当者様 熊本県 砂防課

こちらは、熊本県土砂災害情報監視システム(KLIS2001)です。  
7月 1日 7時37分現在、県(熊本県)周辺にて

**土石流災害に対する警戒が必要です。**

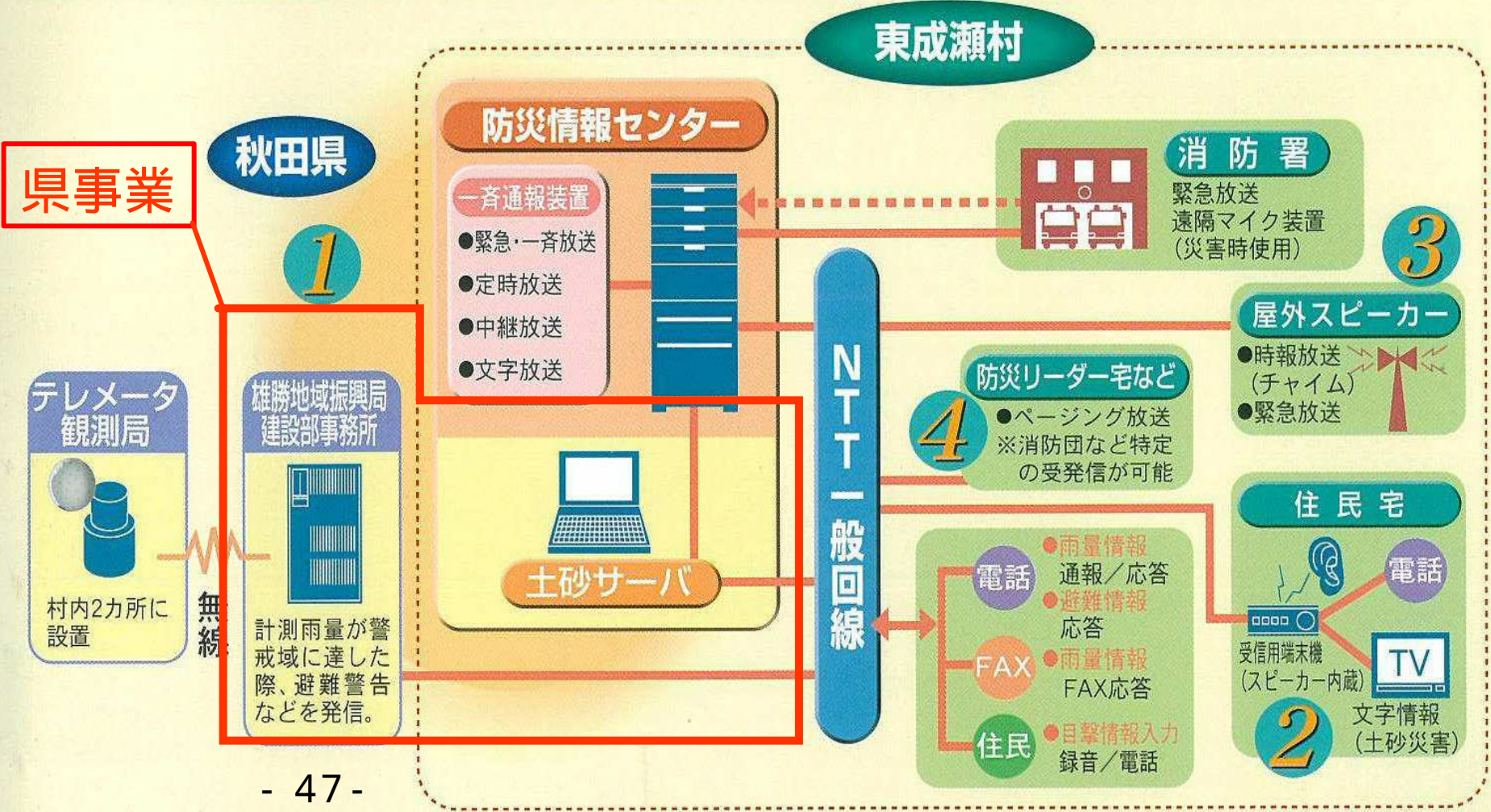
土石流災害の基準雨量を超えた箇所が発生したため、このFAXを通報しております。

\*\*\* 土石流雨量判定図 \*\*\*

【土砂災害判定額の説明】  
警戒：警戒雨量とは、土石流災害に対して警戒が必要な雨量です。  
避難：避難雨量とは、土石流災害に対して避難が必要な雨量です。  
危険：過去の土石流災害の多くが、発生した雨量です。  
【危険度の目安：避難勧告や土砂災害の発生に注意して下さい。】  
これらの基準は、熊本県地質防災計画等に規定されている基準雨量を基に運用を行っています。  
また、あくまでも参考値ですので気象庁発表の気象情報と併せてご利用下さい。

# 土砂災害情報相互通報システムの整備活用事例 (秋田県東成瀬村)

## 土砂災害情報相互通報+住民生活情報伝達システム



# 土砂災害情報相互通報システムの整備活用事例 (秋田県東成瀬村)

東成瀬村防災情報センター内




住民利用状況



受信機は各戸に配布  
避難所にも設置

住民用端末およびテレビによる文字出力



オフトーク通信の受信用端末機は4チャンネル

**1チャンネル**▶ 音声放送(通常は役場からの定時放送)

**2チャンネル**▶ 再放送(定時放送の再確認)

**3チャンネル**▶ ラジオ放送

**4チャンネル**▶ テレビ画面を使った文字放送

電話回線を通じて各戸に設置された端末から音声・文字により住民へ情報を提供

## 実証実験の実施状況（岩手県岩沼市）

- 実施日 :平成 16年 11月 20日
- 実施地区 :岩手県岩沼市志賀地区
- 情報伝達の手段
  - － 広報車とサイレン
  - － 区長を通じての電話連絡
  - － 携帯電話へのメール送信
- 結果等
  - － サイレンや広報車が聞こえなかった
  - － 災害時の電話・Faxの不通対策
- 今後、システムの改良を含めて検討を実施予定



実証実験の新聞記事

## 実証実験の実施状況 (福井県)

- 実施日 :平成 16年 11月 10日
- 実施地区 :福井県奥越地方 (大野土木事務所管内)
- 情報伝達手段
  - － 福井県河川・砂防総合情報システム (ホームページ)
  - － NTT電話・Fax・携帯電話
  - － 防災行政無線
- 結果等
  - － Faxを使用する場合の着信確認の重要性を認識
  - － 避難勧告の伝達については現地の対策本部の設置の必要性を認識
- 今後、システムの改良を含めて検討を実施予定



# 市町村や地域の防災に関する優良事例

当該地区における土砂災害の発生を契機に防災体制を見直し

## 優良事例の主な内容

- ・地域住民参加型の防災マップの作成
- ・自主防災リーダーが主体となった警戒避難体制づくり
- ・防災情報の伝達の徹底
- ・自主防災組織による危険箇所点検等の実施
- ・避難勧告の発令基準等の明確化
- ・災害時要援護者の避難体制等の整備や名簿の作成
- ・防災授業や避難訓練の実施



地域における取り組みと行政の支援による相乗効果で防災力が向上

## 今後の目標

これらの取り組みを関係機関と協力して全国的に推進

# 住民・専門家・行政が一体となった防災体制の事例

## 独自の防災活動 (群馬県榛名町社家(しゃけ)町地区)

### 防災体制見直しの契機

昭和57年の災害や土石流予警報装置の導入を契機に見直しを実施

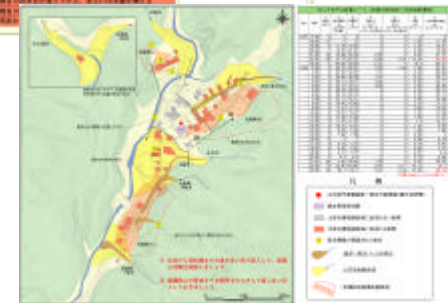
### 取組み内容

**土砂災害予警報装置を活用した避難訓練**  
 一般住民、自主防災組織、町、県、国により土砂災害予警報装置の警報サイレンに伴い避難を実施。昭和58年より毎年実施している。

**座談会の開催**  
 地域住民、専門家、行政担当者が集い、土砂災害防止に関する座談会を開催。土砂災害予警報装置の基準雨量の見直し、避難計画図表の作成

**防災授業の実施**  
 地元の小学生を対象に災害に関する知識の取得や避難に対する理解を深めることを目的として専門家により実施

避難計画図表



防災授業の状況



# 災害に備えた互助活動の事例

## 独自の防災活動（伴地区自主防災会連合会（広島県広島市安佐南区沼田町））

### 防災体制見直しの契機

平成11年6月の災害を契機に防災体制の見直を実施

### 取組み内容

災害に対する危機管理意識の高揚  
・阪神、淡路大震災の教訓から「わが町地震マップ」の作成や「住民による地区内の災害箇所の調査」を実施。また、それらを基に「防災マップ」を作成

危機管理の実践  
・土石流災害を対象とした避難訓練の実施や避難経路の確認を実施。また、夜間宿泊訓練も併せて実施

災害時要援護者への配慮  
・老人世帯や体の不自由な方の世帯を調査し、安全な避難経路を検証し、防災マップに反映



安佐南区の位置図



土のう訓練の様子

出典 財団法人 消防科学総合センター HP

# 自主防災活動による独自の取組事例

## 独自の防災活動 (愛媛県新居浜市立川 (たつかわ) 地区)

### 取組み内容

昭和51年の災害を契機に防災体制の見直

・現地の基準雨量 (40mm/h又連続200mm)に達した場合

市 (窓口消防)と自治会が避難時期等について協議・判断

毎年各世帯の現状把握と防災会を実施

住民自ら避難連絡や誘導・搬送・炊出し等行える

実効性ある体制を維持



### 組織の特徴

自主防災組織の役員は、地区の安全を託せる人を選出

地区防災会を毎年開催し、住民・行政・消防団が防災体制の周知と意識の統一

避難対策を最優先とし、降雨量等の避難基準を定めている。

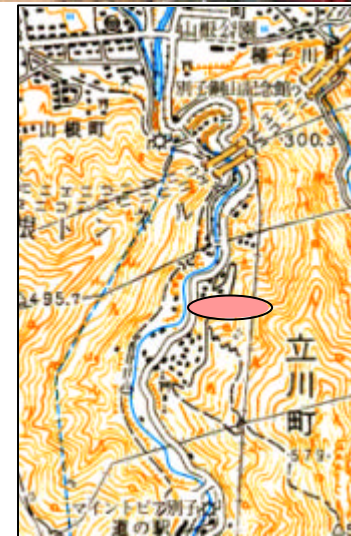
大雨の際、地区役員と行政担当者が情報交換と避難等について協議し、指令や勧告に反映。

要援護者含め、地区で避難・搬送ができる体制

# 自主防災活動が活かされた事例

## 台風21号自主防災活動（愛媛県新居浜市立川地区）

時刻	情報伝達・マスコミ報道	地元リーダーの判断	避難状況 その他	事象・備考
9/29 8:30		情報交換		新居浜市災害対策本部設置
9:00	防災担当者	⇔ 自治会長		
	広報スピーカーにて台風接近情報を放送	午後、役員会の開催決定	一部自主避難準備	
14:48	防災担当者	⇔ 自治会長 避難協議		総雨量200mm突破
		役員・住民に避難準備伝達		
15:30	避難勧告発令	各班からの活動状況を確認	役割ごとに避難誘導と搬送	
16:30			住民避難完了	
18:30				土石流災害発生 住宅5戸が全半壊 人的被害無し



# 土砂災害警戒情報 (特別警戒) のイメージ

大雨により過去に甚大な災害を引き起こした降雨領域 (特別警戒のためのCL) に達した場合や既往最大の降雨現象が発生した場合に土砂災害警戒情報 (特別警戒) を発表することを検討。

