

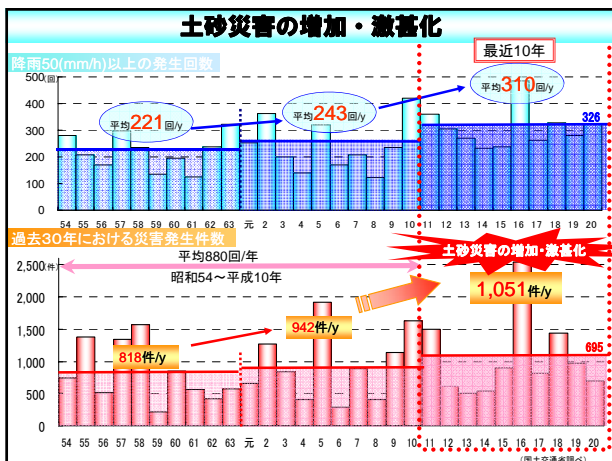
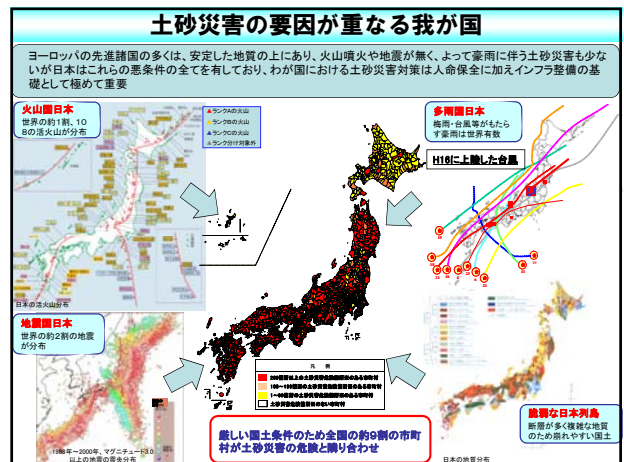
島根県の土砂災害対策

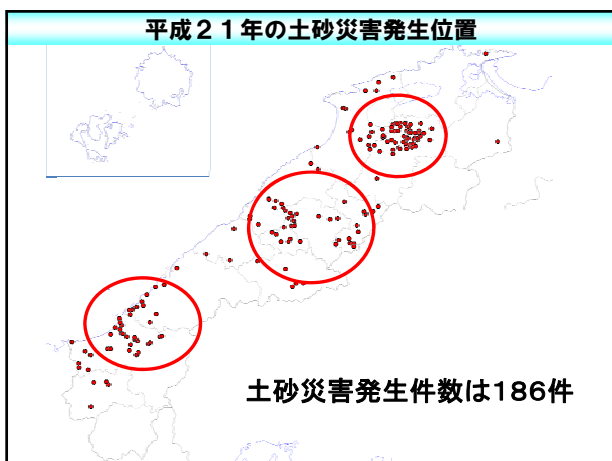
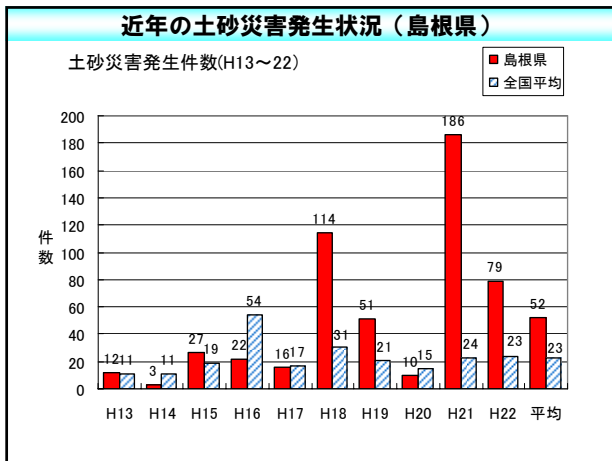
2011年度 島根大学・山陰防災フォーラム
2011年4月9日
島根県土木部砂防課
大賀隆宏

内 容

- 土砂災害の現状
- 土砂災害対策の課題と方針
- 土砂災害対策(ソフト対策)の取組
 - ・警戒避難
 - ・適切な開発

土砂災害の現状





災害時要援護者関連施設に係る土砂災害対策

背景・課題
土砂災害のおそれのある災害時要援護者関連施設の状況について調査を行ったところ、全国に13,730施設が立地しており、そのうち、砂防堤等の砂防関係施設が整備されている施設は全施設の3割に満たないことが判明。

ハード対策

砂防設備の重点整備
これまでの重点整備
24時間滞在型災害時要援護者関連施設を重点整備

今後の重点整備
被災の確率が高いと思われる24時間滞在型で、入所者が多く1階建ての施設等、施設の規模や構造等の特性をふまえた一層の重点整備を推進
例) 24時間滞在型で1階建ての施設
24時間滞在型で収容人数が50人以上の施設 等

災害時要援護者関連施設がハード対策により守られた事例
天竜川水系天川 ヒラシ沖砂防入ん堤 (長野県岡谷市間下)
平成18年7月10～13日 (梅雨前線豪雨)に
発生した土石流を阻壁

ソフト対策

土砂災害警戒区域等の指定の推進
施設の立地箇所における土砂災害警戒区域等の指定を優先して推進し、危険な区域を明示

警戒避難体制の整備
土砂災害ハザードマップの作成、防災訓練の実施

立地抑制
土砂災害のおそれのある箇所における新たな施設の立地抑制

所管部局との連携
災害時要援護者関連施設を所管している部局と連携を強化することにより、立地抑制を推進

・土砂災害危険箇所、警戒区域等の情報共有
・事業者からの開発計画を情報共有

都道府県 砂防部局 連携の強化 都道府県 民生部局等

・開発計画が土砂災害危険箇所、警戒区域等の場合 事業者を促す (多方面からの促し)
・開発計画が土砂災害危険箇所、警戒区域等の場合 計画変更を促す

島根県の過去の豪雨災害

発 生 年 月	被災地	死 者	行方不明	負傷者	被害総額
S39.7	梅雨前線豪雨 県東部	108 人	2 人	398 人	257 億円
S47.7	梅雨前線豪雨 県全域	26 人	2 人	79 人	850 億円
S58.7	梅雨前線豪雨 県西部	103 人	4 人	159 人	4020 億円
S60.7	梅雨前線豪雨 県西部	—	—	9 人	426 億円
S63.7	梅雨前線豪雨 県西部	2 人	4 人	29 人	893 億円
H18.7	梅雨前線豪雨 県全域	5 人	—	12 人	365 億円

↓

この内 8 割程度が土砂災害による犠牲

平成18年7月豪雨

1名死亡

雲南市掛合町

1名死亡

美郷町久保地区

山陰道被災

松江駅前冠水



土砂災害対策の 課題と対策の方針

島根県には土砂災害危険箇所が多い！

表1 島根県の土砂災害危険箇所（全国上位3県）

平成21年度末現在

順位	県名	土石流危険渓流	地すべり危険箇所	急傾斜地崩壊危険箇所	合計 ※1	左記のうち要対策箇所※2	箇所整備率(%)
1	広島	9,964	80	21,943	31,987	10,550	32
2	島根	8,120	272	13,912	22,304	5,897	17
3	山口	7,532	285	14,431	22,248	6,221	22
	全国	183,863	11,288	330,156	525,307	192,385	22

※1 保全対象家屋が1戸以上の土砂災害危険箇所

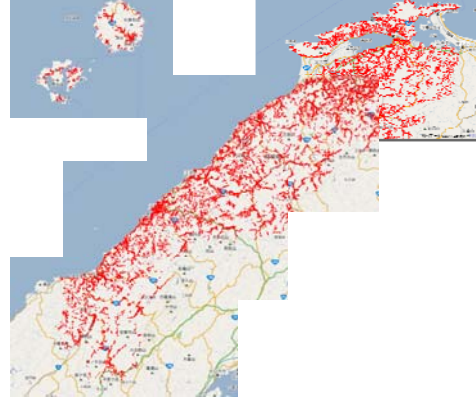
※2 保全対象家屋が5戸以上または5戸未満であっても公共施設がある土砂災害危険箇所

全国第2位の危険箇所数

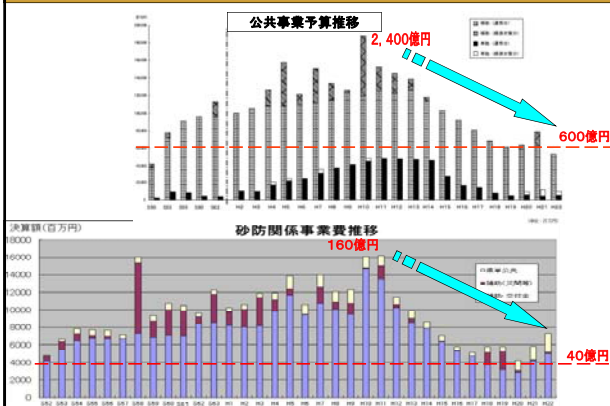
県土の約80%が急峻な山地
風化花崗岩（マサ土）が多い

土砂災害が
発生しやすい

県内の土砂災害警戒区域（急傾斜地）の分布状況

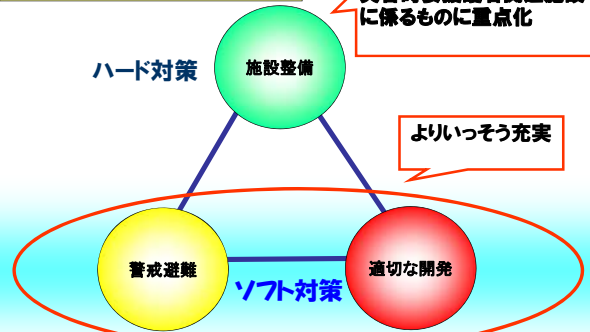


島根県の公共事業予算は大幅に縮減



島根県の土砂災害対策の方針

- 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 砂防指定地の指定など一定行為の制限や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「行為制限・開発制限・建造規制」



ソフト対策の取組

情報提供

ソフト対策(警戒避難)

土砂災害は、
危険性が判断しにくい
正確な予測が困難である → **避難の判断が難しい**
人命を奪う可能性が高い

避難のために・・・
的確な情報提供

どこが危ないか？
いつ危ないか？
どこへどのように逃げるのか？

県などからの情報提供

どこが危ない？

- 土砂災害危険箇所** 我が家は危険箇所かどうか
- 土砂災害警戒区域** 平成21年度までに約3万箇所を指定

いつ危ないか？

- 気象予警報** 気象台の注意報・警報や今後の雨量に注意
- リアルタイム雨量** 時間雨量20mm、連続雨量100mmに注意
- 土砂災害警戒情報** 土砂災害の発生の危険性が高まった時に発表
- 土砂災害危険度情報** 5キロメッシュで危険な範囲を表示

どこが危ないか？ マップonしまね(島根統合型GIS)

土砂災害危険箇所
土砂災害警戒区域
土砂災害特別警戒区域

いつ危ないか？ リアルタイム雨量

島根県 土砂災害警戒リアルタイム雨量

2008年06月14日 08:41

島根県には砂防課所管の雨量観測所が123箇所あります。 **インターネットで公開**

「自宅の近くの雨量に注意しましょう」

いつ危ないか？ リアルタイム雨量 その2

インターネットで公開

観測所名	光見	津浦	神原	乙立	知井宮	万田	朝浦	津江	三郎	宮内	一保田	久村	繁瀬
18/7/9 12:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18/7/9 18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18/7/9 24:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18/7/9 30:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18/7/9 36:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18/7/9 42:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18/7/9 48:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18/7/9 54:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18/7/9 60:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18/7/9 66:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18/7/9 72:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18/7/9 78:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18/7/9 84:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18/7/9 90:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18/7/9 96:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18/7/9 102:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18/7/9 108:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18/7/9 114:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18/7/9 120:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18/7/9 126:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18/7/9 132:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18/7/9 138:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18/7/9 144:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18/7/9 150:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

「降り始めからの雨量は〇〇ミリです」
「明日朝までに山陰では〇〇ミリです」

大丈夫かしら？

早めに避難しよう！

いつ危ないか？ 土砂災害警戒情報

インターネットで公開

大雨注意報 → 大雨警報 → 土砂災害警戒情報

小 → 土砂災害発生の危険性 → 大

松江地方気象台と県(砂防課)が共同発表
平成18年6月から

いつ危ないか? 土砂災害警戒情報

島根県土砂災害警戒情報 第3号
平成22年7月14日 10時20分
島根県 松江地方振興部 防災課

市町村単位で発表

各市町村へは、FAX等により送付

【警戒対象地域】
島根県 津和野町 津和野町
【警戒解除地域】
島根県

【警戒文】
「警戒」は大雨のため、警戒対象地域では土砂災害の危険性が高まっています。
・土砂災害の発生
・土砂災害による人命被害の発生しやすくなる
・土砂災害による被害の発生しやすくなる
・土砂災害による被害の発生しやすくなる
ともに、各市町村から発表される避難勧告などの情報に注意してください。

いつ危ないか? ② 土砂災害危険度情報

何時間後に土砂災害発生の危険性が高まるか

5キロメッシュ地図で表示

- レベル1 3時間後に危険性が高まる状況
- レベル2 2時間後に危険性が高まる状況
- レベル3 1時間後に危険性が高まる状況
- レベル4 すでに危険性が高い状況です

今までに降った雨、予測雨量、土中の水分量から危険性を判定しています。

いつ危ないか? 土砂災害危険度情報とは?

◆危険度の判定

5キロメッシュ情報 1キロメッシュ情報 スネーク曲線の判定

5キロメッシュには30個の1キロメッシュがあり、個々に危険度を判定しています。
30個の1キロメッシュの中で、最も危険なレベルが5キロメッシュの判定結果として表示されます。
スネーク曲線から現在の危険度や予測状況を見ることができます。

いつ危ないか? 土砂災害危険度情報とは? スネーク曲線

◆スネーク曲線の判定・・・何時間後にCLを超過するか?

●時間雨量 レーダーアメダス解析雨量
現在から3時間先までを予測

●土壌雨量指数 土中に染み込んでいる水分量
(タンクモデルにより算出)

●CL 土砂災害発生基準線
これを超過すると発生の危険大

土砂災害危険度情報 何時間後に危険性が高まるか? 5キロメッシュで発表

防災意識の啓発

ソフト対策「警戒避難」現状の取組(平成22年度) 防災意識の啓発

1. 広報

- ①新聞 建設興業タイムス(6月9日)、山陰中央新報(6月20日)
- ②広報誌 フォトしまねNo.179(6月)
- ③テレビ スポット(9月1日~7日、民放3局、15秒)
- ④チラシ 1万枚(5月、土砂災害防止月間用)、30万枚(9月、鹿島災害後)

2. 防災学習会

雲南市(3回)	計 10回
松江市(2回)、出雲市(2回)	
大田市(1回)、川本町(1回)、美郷町(1回)	

3. 防災対策会議

市町村等防災・危機管理担当者会議(6月)	計 4回
豪雨災害対策関係課意見交換会(7月)	
市町村防災担当課長会議(8月)	
総合土砂災害対策連絡会(3月)	

新聞折込などにより配布

みんなが家族を守るには、日頃の備えと早めの避難が必要です!

日頃の備えは十分ですか?

- 日頃から、かけから離れた部屋や2階で過ごすことが重要です。
- 大雨が降った後は、しばらくの間、かけが近づかないようにしましょう。

すぐに避難できますか?

- 日頃からかけや川の状況に注意し、危険を感じたら自主避難しましょう。
- 避難警報が出たら迷わず避難しましょう。

土砂災害の危険が迫っています!

こんな前兆現象に気がついたら、すぐに避難!!

知っていますか 鳥獣害の現状

～防災学習会～

子どもたち、住民及び地域の防災力向上の為に

内容

- ・土砂災害のおそろしさ
- ・土砂災害を防ぐには
- ・擁壁や地すべりの模型実験
- ・紙芝居

H22年度
出雲市平田東、美郷町、松江事務局など

今後の実施箇所 募集中

砂防課 0852-22-6785まで

ソフト対策「警戒避難」	今後の取組	防災意識の啓発
1. 広報の強化 全戸に防災情報を浸透させるために	①捨てられないチラシの作成・配布 ②市町村広報誌	
2. 防災学習会 防災意識の啓発のために	①開催回数の増 ②学習用DVD(ビデオ)の作成・配布	
3. 情報連絡制度 前兆現象の早期発見と対応のために	住民等と共同した危険箇所等の点検により前兆現象に係る理解や早期発見を促し、その情報が市町村や県土整備事務所などに伝わる情報連絡制度の構築を進める	
4. 防災対策会議 災害情報や対応の共有のために	防災部局と連携し、梅雨、台風時期等出水期前後に会議を開催する	

こんな前兆現象に気がついたらすぐに避難!!

土砂災害の危険

土砂災害は発生する前に「前兆現象」、「前ぶれ」がある場合があります。危険な箇所に日頃から注意し、家族で前兆現象を確認しておきましょう。いつもと違う! 初めて見た・聞いた! 異常を感じたらできるだけ早く周りの人と安全な場所に避難しましょう。最寄りの役場、県土整備事務所にご連絡をお願いします。

緊急連絡先

<ul style="list-style-type: none"> ●最寄りの市町村役場 役場名: TEL: ●最寄りの消防署もしくは消防団 名前: TEL: 	<ul style="list-style-type: none"> ●町内会等の地域団体 名前: TEL: ●かかりつけの病院 名前: TEL:
--	---

避難体制の整備

ソフト対策「警戒避難」 取組の状況	警戒避難体制の整備
<p>1. 市町村の避難体制整備の支援</p> <p>ハザードマップの配布のために</p>	<p>土砂災害警戒区域や土砂災害危険箇所等のデータ提供を行うなどして早期作成を支援する</p>
<p>2. 住民避難の促進</p> <p>住民への防災情報周知のために</p>	<ul style="list-style-type: none"> ①市町村の情報伝達手段の活用 ②防災メールの利用 ③土砂災害警戒情報の改良 CL(土砂災害危険基準線)の見直し ④土砂災害危険度情報の画面改良 ⑤避難ガイドラインの修正 ⑥ケーブルテレビの利用検討

適切な開発

ソフト対策「開発制限・構造規制等」取組状況 **適切な開発**

1. 土砂災害特別警戒区域の指定

土砂災害のおそれのある箇所の開発制限や構造規制のために

- ①基礎調査の計画的な実施
- ②指定に向けての関係市町村との意見交換

2. 福祉部局等との連携

土砂災害のおそれのある箇所への災害時要援護者関連施設の新規立地抑制のために

- ①基本的な情報の共有
- ②ハザードマップの作成や周知の支援等
- ③土砂災害のおそれのある箇所への新規立地に対し、危険箇所に関する情報提供、規制内容、安全確保のための計画検討を促す

土砂災害関係 4 法イメージ

1. 砂防法
2. 地すべり防止法
3. 急傾斜地崩壊防止法

ハード対策

- 砂防工事
- 地すべり防止工事
- 急傾斜地崩壊防止工事

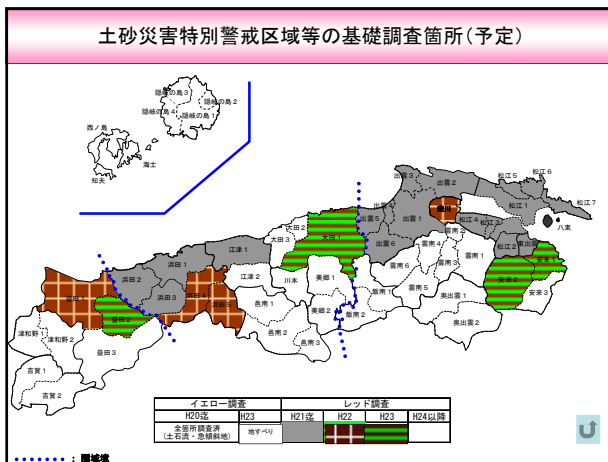
ソフト対策

- 土石の採取等の行為制限

4. 土砂災害防止法

新たなソフト対策

- 警戒避難体制の整備
- 危険箇所増加の抑制
- 開発行為の規制
- 建築物の構造規制
- 移転等の勧告



災害時要援護者関連施設の被災事例

被災事例

- 平成21年7月21日 山口県防府市
社会福祉施設(ライフケア高砂)では複数の犠牲者が出ている
- 平成10年8月27日 福島県西郷村
社会福祉施設(からまつ荘)では土石流により9名が犠牲となった
- 平成6年8月5日・6日 鹿児島県吉野町
児童福祉施設(あけぼの)では土石流により9名が犠牲となった
- 昭和60年7月25日 長野県長野市(地崩山)
社会福祉施設(松寿荘)では、大規模な地すべりにより28名が犠牲となった

土砂災害から人命を守るために

- 適時、適切な**避難**が重要

ハード対策

施設整備

ソフト対策

警戒避難 適切な開発

- 関係機関の連携のもと、土砂災害による被害者ゼロ実現を