

令和2年度
今後の土砂災害対策の実施方針検討会議
説明資料

令和2年8月7日

広島県

目 次

1. 「ひろしま砂防アクションプラン2016」取組内容1
2. プラン期間中に顕在化した課題等4
3. 今後の土砂災害対策の実施方針10

【意見聴取事項】

本県が実施した水害・土砂災害対策のあり方検討会をはじめ、国が実施した各種検討会の提言等が、優先度方針や各種施策に反映されているか。

- ・ 効果的なハード対策を推進するにあたっての優先度方針
- ・ 住民の適切な避難行動を促進する新たなソフト対策 等

1. 「ひろしま砂防アクションプラン2016」 取組内容

【基本方針】

ハード・ソフト
一体となった
総合的な土砂
災害防止対策

I 土砂災害防止施設の充実・強化(ハード対策)

①再度災害防止のための緊急対応

・8. 20土砂災害の被災地域における再度災害防止に最優先で取り組む

②10年マイルストンの設定による計画的な事業実施

・ターゲットの明確化による防災・減災に重点を置いた計画的事業の継続

③事業の優先順位に基づく効果的・効率的な整備の実施

・住宅密集地における整備をより重点化するよう優先順位を見直し
・客観的な事業評価により、優先度の高い箇所から整備(選択と集中)を継続

II 自助・共助・公助による地域防災力の向上(ソフト対策)

①土砂災害警戒区域等の指定の加速

・基礎調査:平成30年度末までに完了
・区域指定:平成31年度末までに完了 させる目標の達成に最優先で取り組む

②気象条件の変化や情報伝達・収集手段の多様化を踏まえた警戒避難対策

・詳細な区域の土砂災害発生危険性をPUSH型で通知するシステムの開発
・局地的・突発的な集中豪雨に対応した警戒避難支援システムの改修

③地域防災力向上のための「土砂災害 啓発・伝承プロジェクト」の推進

・「県民総ぐるみ運動」の一環として、他部局と連携し、様々な機会を通じて土砂災害に関する防災知識の普及啓発に努めるプロジェクトに取り組む

III 土砂災害防止施設の適正な補修による有効活用(老朽化対策)

①戦略的な維持管理の推進

・「インフラ老朽化対策の中長期的な枠組み」「修繕方針」に基づき、計画的な維持管理を実施し、既存ストックの機能を長期間適切に発揮させる

既存施設の適切な
維持管理による
安心・安全の確保

1. 「ひろしま砂防アクションプラン2016」 取組内容

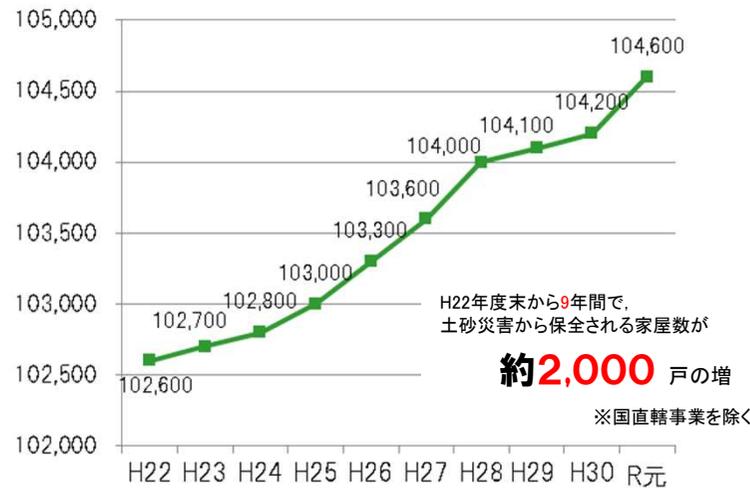
【主な成果】

① 再度災害防止のための対策



【桐原川支川13（特定緊急砂防事業）】 【梢台団地（急傾斜地崩壊対策事業）】

②-1 土砂災害から保全される家屋数



②-2 整備箇所数

区分	計画		実績(見込み)		計画と実績の差
	完成	継続	完成	継続	
砂防	45	80	46	79	1
急傾斜	45	82	51	76	6
地すべり	3	-	3	-	0
合計	93	162	100	155	7

③ 土砂災害警戒区域等の指定の加速



④ 土砂災害 啓発・伝承プロジェクトの推進



「防災教育」



「啓発」

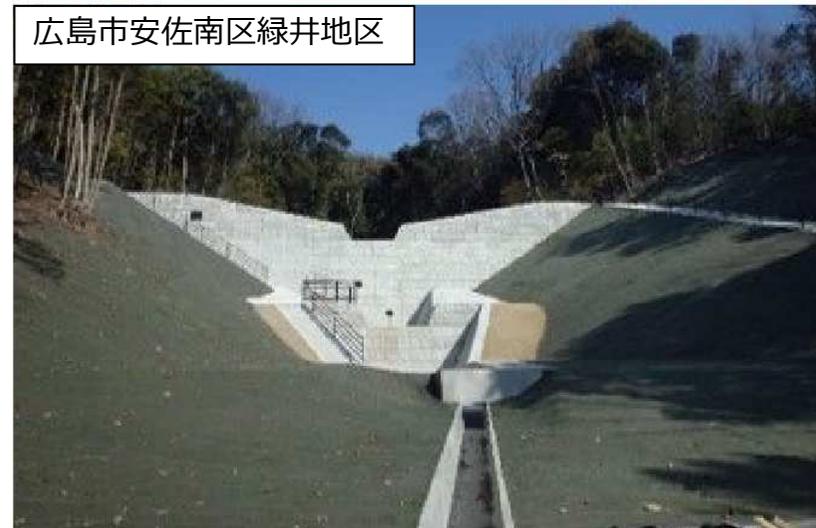
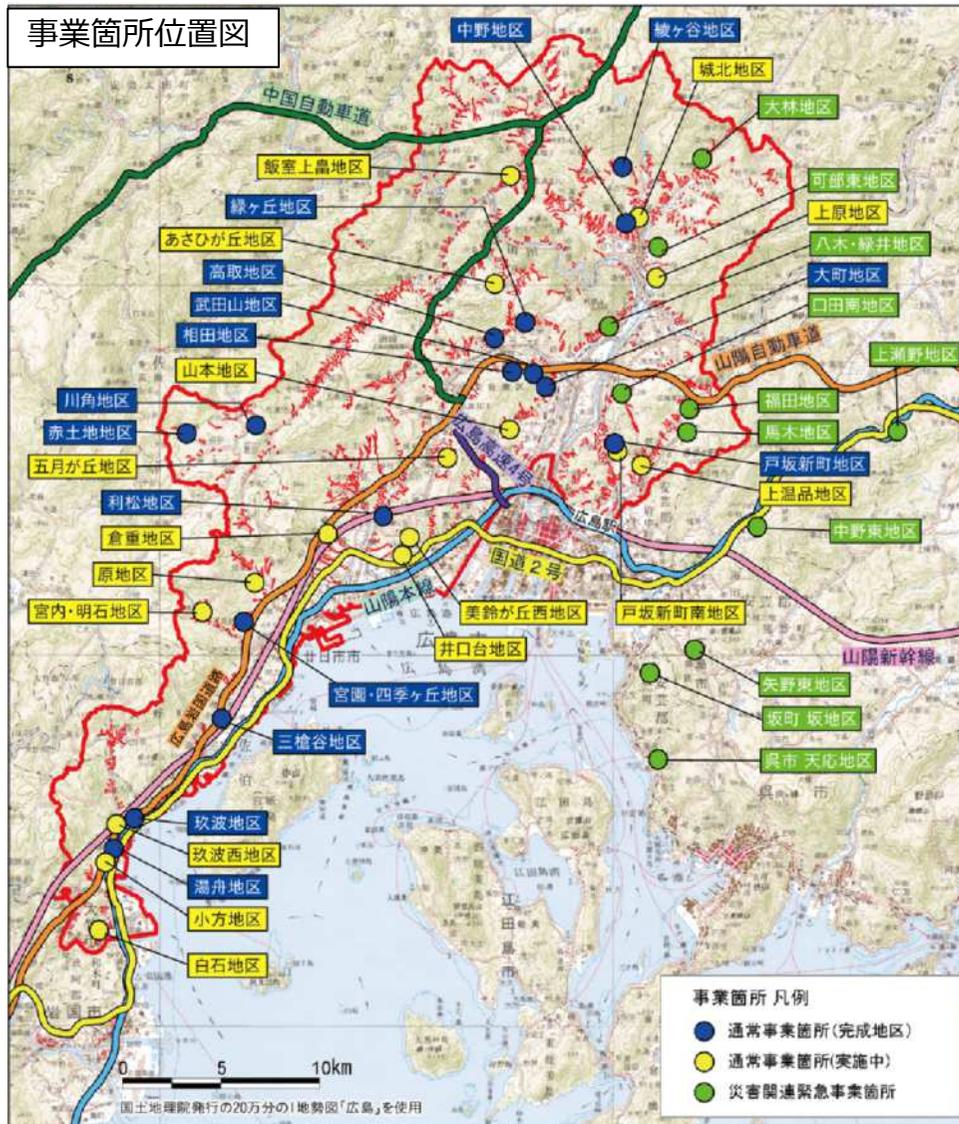


「伝承」

1. 「ひろしま砂防アクションプラン2016」 取組内容

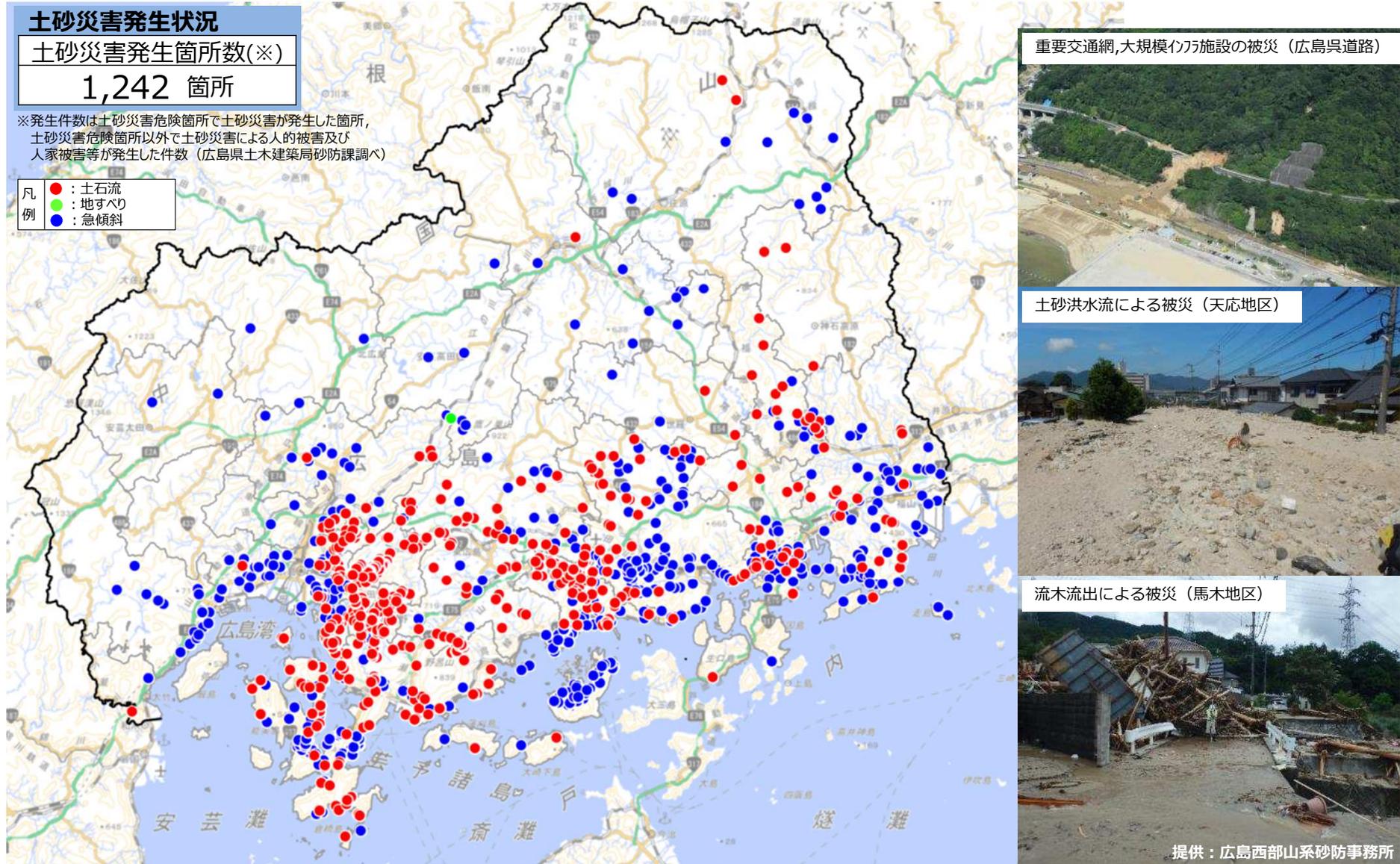
【主な成果】

⑤ 国土交通省と連携した土砂災害対策（広島西部山系砂防事務所）



2.プラン期間中に顕在化した課題等

【平成30年7月豪雨災害の発生】 被害概要



本地図は、国土地理院の電子地形図（タイル）に平成30年7月豪雨での土砂災害に関する被害箇所を追記して作成したものである。

2.プラン期間中に顕在化した課題等

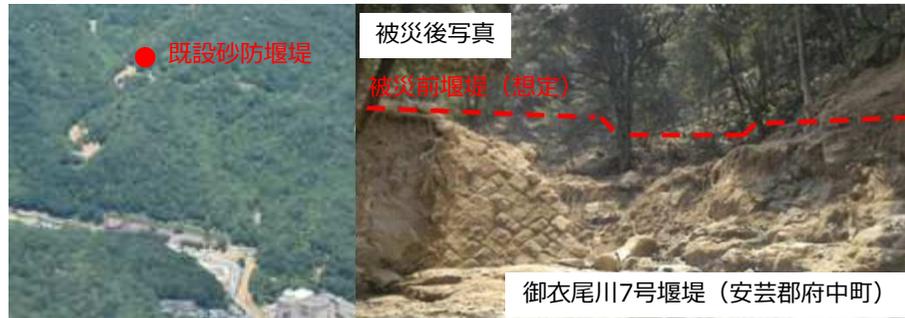
【平成30年7月豪雨災害の発生】 これまでの取組の効果と課題

ハード対策

○土砂災害対策施設が効果を発揮



○石積砂防堰堤の被災

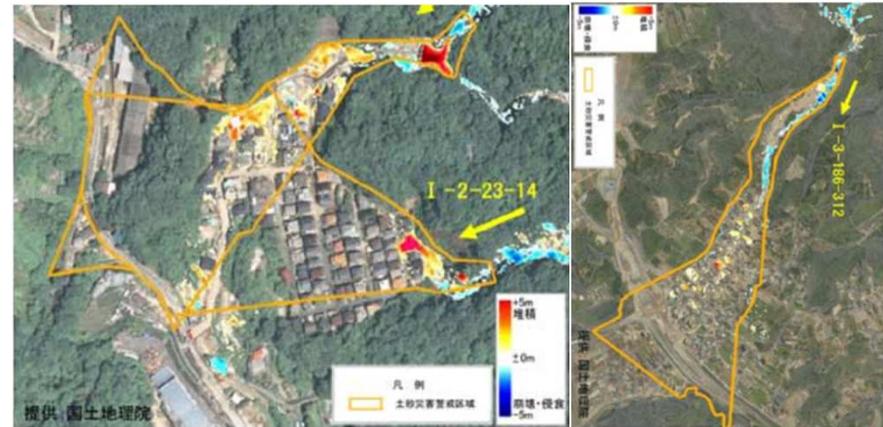


○令和2年7月に発生した土石流を捕捉

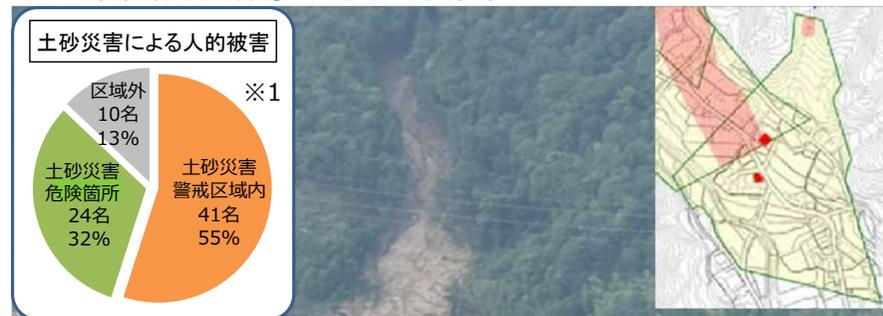


ソフト対策

○土砂災害の約8割は警戒区域、危険箇所内で発生



○土砂災害の犠牲者（87名）のうち約半数は、土砂災害警戒区域内で被災



※H30.7時点の指定状況であり、移動中の被災等、被災場所が区域内かどうか判定できない12名を除く

2.プラン期間中に顕在化した課題等

【平成30年7月豪雨災害の発生】 水害・土砂災害対策のあり方検討会提言

I 土砂災害防止施設の整備における基本方針

・7月豪雨災害の被災地域における再度災害防止に最優先で取り組むとともに、地域の防災拠点、住宅密集地等を保全する箇所について、予防対策を計画的に進めていく。

II 7月豪雨災害で見られた課題への対応

①石積砂防堰堤の補強

・県内の石積砂防堰堤のうち、下流域の保全対象、施設配置状況、堤体の構造等により選定した、「優先して対策を行う石積砂防堰堤」について、今回の被災要因を踏まえ補強を行っていく。

②流木対策・土砂洪水流対策の推進

・今後の砂防事業では、下流域への流木の流出を防止するため、原則として砂防堰堤等に流木捕捉工を計画する。
・土砂・洪水流が発生した流域では、上流域からの流木や流砂の流出を防ぐための流木捕捉工、土石流堆積工等の砂防設備の整備を行う。

③小規模ながけ崩れへの対策

・地域の安全確保に向けて、市町が事業主体となる小規模ながけ崩れ対策や、県が主体となる土砂災害対策を組み合わせながら進めていく。

④基礎調査の着実な推進

・警戒避難体制の整備等、区域指定後の住民の生命を守る対策に早期につなげるよう、「基礎調査実施計画」等に基づき区域指定を着実に終える。

⑤被災地の復興支援

・被災地の復興や生活再建に役立てるため、被災実態を踏まえ、土砂災害のおそれのある区域を明らかにする。

⑥避難につながる取組の推進

・区域指定後の警戒避難体制の充実・支援策を講じるとともに、幅広い分野からの情報提供により、避難につながる取組を推進する。

⑦リスク情報の提供

・砂防堰堤等の構造物や土砂災害警戒区域等の範囲は、一定の前提条件をもとにしているため、前提条件以上の現象が発生した場合には、下流域等に被害が及ぶおそれがあることを説明会等で情報提供を行っていく。

ハード・ソフト
一体となった
総合的な土砂
災害防止対策

2.プラン期間中に顕在化した課題等

【あり方検討会提言結果等とりまとめ】 提言に対する災害後の取組

● 完了事項

基礎調査の着実な推進

基礎調査実施計画に基づく指定
令和元年3月26日完了



被災地の復興支援

被災実態を踏まえた警戒区域等の指定
令和2年6月11日完了



被災実態を踏まえた区域指定



砂防ダム整備後、特別警戒区域を解消

● 新たな対策方針

石積砂防堰堤の補強

「優先して対策を行う石積砂防堰堤」
11箇所を選定



流木対策・土砂洪水流対策の推進

下流域への流木の流出を防止するため、
原則、砂防ダムに流木捕捉工を設置



坂町小屋浦

2.プラン期間中に顕在化した課題等

【あり方検討会提言結果等とりまとめ】 提言に対する災害後の取組

● 継続事項

避難につながる取組の推進

土砂災害警戒区域の更なる周知
防災知識の向上を図る取組を実施



ヤフー株式会社と連携した防災マップの開発



「呼びかけ避難」の重要性を伝えるポスターの掲示



自主防災組織等を対象とした防災教室の開催

リスク情報の提供

地元住民等を対象とした現場説明会
で砂防ダムの仕組み等を説明



地元住民への現場公開



小学生を対象とした出前講座

小規模ながけ崩れへの対策

市町が実施する県費補助事業との連携
により小規模ながけ崩れ対策に対応



福山市西深津町

2.プラン期間中に顕在化した課題等

【平成30年7月豪雨災害の発生】 国の動向

★実施方針に反映

1. 実効性のある避難を確保するための土砂災害対策のあり方について

～ハード対策～

- ①被災の恐れのある石積堰堤の早期対策の実施（★）
- ②土砂・洪水氾濫の推定手法等の検討（国で検討を継続）
- ③インフラ・ライフライン等予防対策の強化（★）

～ソフト対策～

- ④土砂災害警戒区域等の認知度向上（★）
- ⑤土砂災害警戒情報の精度向上（★）
- ⑥地域防災計画に基づく警戒避難対策の構築（★）

※令和元年5月 国土交通省

2. 近年の土砂災害における課題等を踏まえた土砂災害対策のあり方について

～ソフト対策～

- ①土砂災害警戒区域等の早期指定（R2年3月指定完了）
- ②数値標高モデル等、より詳細な地形図データの活用を活用した基礎調査の推進
（本県の「基礎調査実施計画」に基づく調査は、より詳細（1mメッシュDEM）な地形図データから抽出）
- ③土砂災害警戒情報の精度向上（★）
- ④警戒避難体制整備における柔軟な計画の策定（★）

※令和2年3月 国土交通省

3. 今後の土砂災害対策の実施方針

【新たな土砂災害対策実施方針】

実施方針： 被災地の再度災害防止に最優先で取り組むとともに、今後も激甚化が懸念される土砂災害から県民の命を守るため、着実かつ効果的なハード対策を進め、県民一人ひとりが土砂災害から命を守るために適切な避難行動につながるソフト対策を推進する。

ハード対策

～着実かつ効果的な対策～

- ①再度災害防止のための緊急対応
- ②防災拠点の保全
- ③住宅密集地の効果的・効率的な整備の推進
- ④インフラ・ライフライン等重要施設等の保全
- ⑤小規模ながけ崩れ対策の推進
- ⑥流木対策，土砂・洪水氾濫への対応
- ⑦石積砂防堰堤の補強

～将来にわたり指定効果が継続する取組～

- ①AI技術等を活用した地形改変箇所の抽出
- ②地域の避難計画等の作成支援
- ③防災力向上のための市町支援体制の構築
- ④監視体制を支援する取組の推進

ソフト対策

～きめ細やかな災害リスク情報の提供～

- ①土砂災害警戒区域等の認知度向上
- ②土砂災害の危険を直感的に伝える取組
- ③防災気象情報の信頼性を高める取組
- ④地域や個人毎に最適な防災情報を提供
- ⑤防災気象情報のオープンデータ化

～効果的な啓発事業の推進～

- ①実施体制の強化による啓発事業の加速
- ②学習効果を高める効果的な防災教育
- ③防災知識の習得のための防災教室
- ④避難の重要性を伝える取組
- ⑤報道機関との連携による発信力の強化

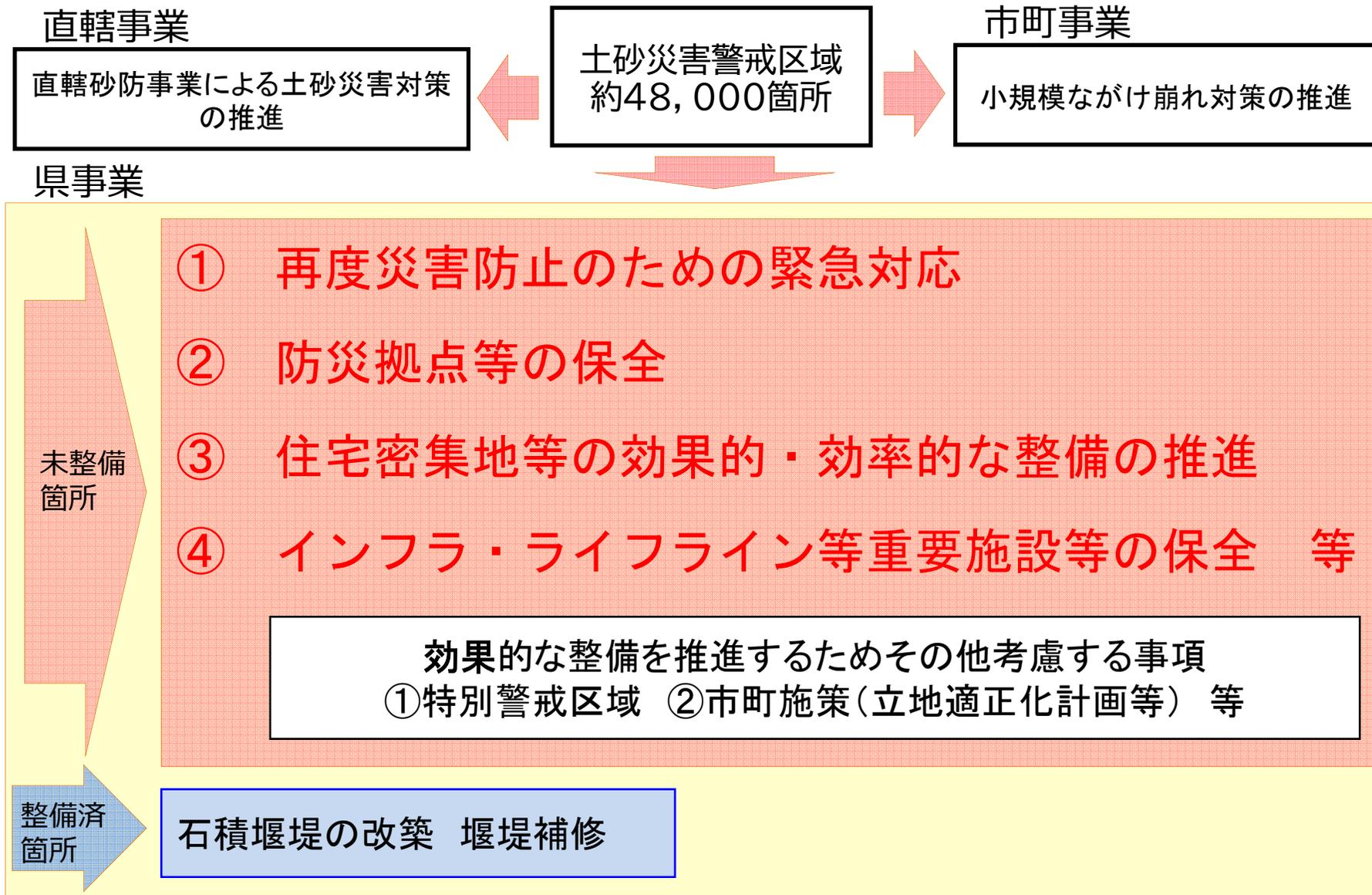
3. 今後の土砂災害対策の実施方針

各種提言と実施方針との関係

区分	水害・土砂災害対策のあり方検討会	実行性のある避難を確保するための土砂災害対策のあり方	近年の土砂災害における課題を踏まえた土砂災害対策のあり方	実施方針
実施機関 (報告年月)	広島県 (平成31年1月)	国土交通省 (令和元年5月)	国土交通省 (令和2年3月)	広島県
ハード対策	「再度災害防止・予防対策」 ・被災地の再度災害防止を最優先、 ・地域の防災拠点、住宅密集地等を 保全する箇所の予防対策 ・小規模ながけ崩れ対策	「土砂災害の特徴を踏まえた対策」 ・インフラ・ライフライン等予防対策 の強化 等		着実かつ効果的なハード 対策①～④
	「流木対策・土砂洪水対策」 ・流木対策・土砂洪水対策の推進 (流木捕捉工、土石流体積工等の 整備)	「土砂洪水対策の検討」 ・土砂・洪水氾濫の推定手法等の検討 (推定手法等を現在、国で検討中)		着実かつ効果的なハード 対策⑥
	「石積砂防堰堤の対策」 ・保全対象、構造等で選定した石積砂 防堰堤の補強	「石積砂防堰堤の対策」 ・被災のおそれのある石積堰堤の早期 対策の実施		着実かつ効果的なハード 対策⑦
ソフト対策	「基礎調査等の推進」 ・基礎調査の着実な推進 ・被災実態を踏まえた区域指定	・現在進行している取組の早期完了	・土砂災害警戒区域等の早期指定 ・詳細な地形図データ活用 等	将来にわたり指定効果が 継続する取組①～④
	「避難につながる取組」 ・避難につながる取組の推進 (区域指 定後の警戒避難を支援する取組の 推進) 「リスク情報の提供」 ・整備の前提となる計画規模の発信等 りのスク情報の提供	「土砂災害警戒区域等の認知度向上」 ・土砂災害に対する危険の認知度向上 「避難の実効性を高める取組」 ・土砂災害警戒情報の精度向上 ・地域防災計画に基づく警戒避難対策 の構築	・土砂災害警戒情報の精度向上 ・警戒避難体制整備における柔軟 な計画策定 等	きめ細やかな災害リスク 情報の提供①～⑤ 効果的な啓発事業①～⑤

3. 今後の土砂災害対策の実施方針

【ハード対策】ハード対策の選定フロー



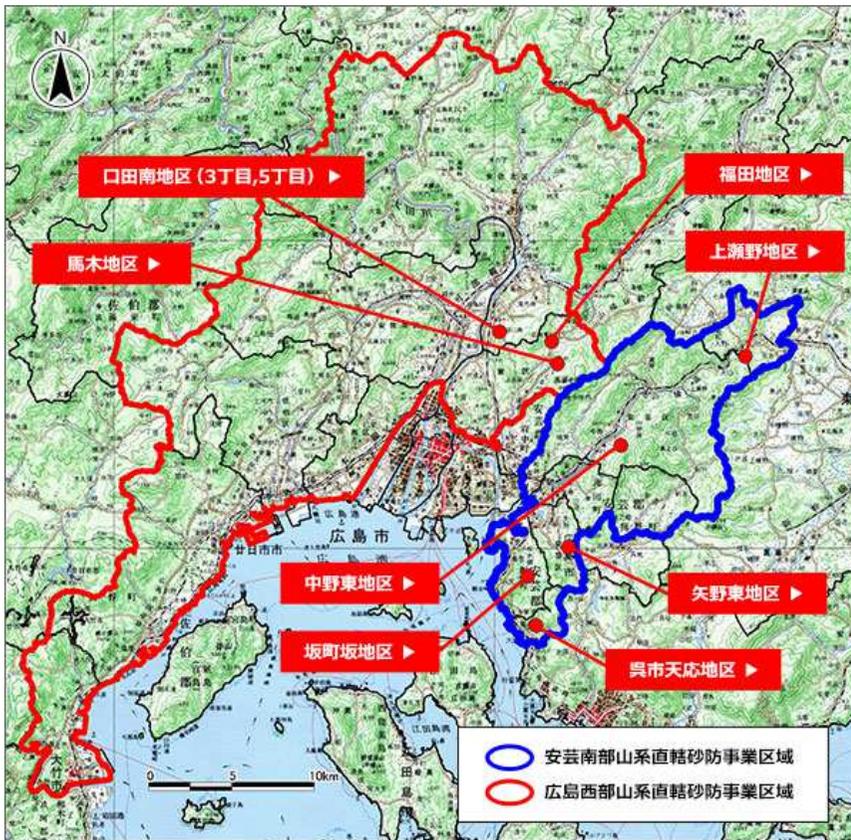
3. 今後の土砂災害対策の実施方針

【ハード対策】 効果的なハード対策の推進（国・市町との連携）

● 直轄事業（広島西部山系砂防事務所）

直轄砂防事業による土砂災害対策の推進

- ・ 安芸南部山系直轄砂防事業区域の追加により土砂災害対策を加速



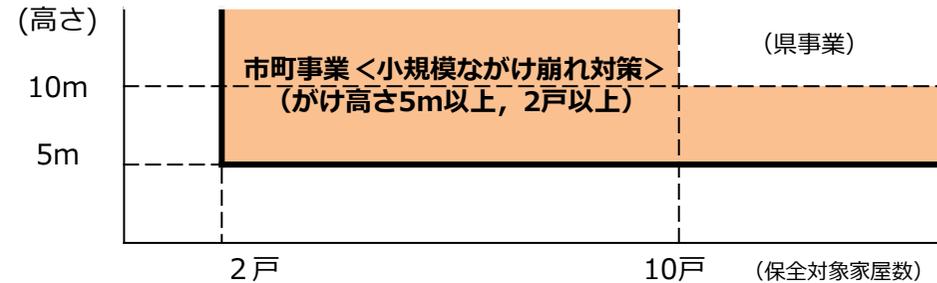
国土交通省 広島西部山系砂防事務所HP

● 市町事業

小規模ながけ崩れ対策の推進

- ・ 市町が実施する県費補助事業との連携により小規模ながけ崩れ対策に対応

【がけ崩れ対策の役割分担】



※ 重要な公共施設がある場合は、10戸未満でも県事業で実施する場合がある
 ※ 激甚災害時は、国の採択要件が緩和(2戸以上)され国の補助金が充当される。



福山市西深津町

3. 今後の土砂災害対策の実施方針

【ハード対策】 効果的なハード整備の推進

● 県事業

1) 再度災害防止のための緊急対応

- ・ 平成30年7月豪雨の土砂流出等で被害拡大のおそれのある箇所再度災害防止対策

2) 防災拠点等の保全

- ・ 市町村庁舎等の防災拠点や代替施設のない大規模避難所の保全

3) 住宅密集地等の保全

- ・ 住宅密集地の保全による効率的・効果的な整備

4) インフラ・ライフライン等重要施設等の保全

- ・ 平成30年7月豪雨の被災実態等を踏まえ、重要交通網や要配慮者利用施設など重要施設を保全

5) その他、早期に対策が必要な箇所の保全

- ・ 斜面や溪流の荒廃等により土砂災害の早期対策が必要な箇所の保全



被災地の再度災害防止（東広島市）



三次市作木支所の保全（三次市）



住宅密集地の保全（三原市）



都市高速道路の保全（広島市東区）

3. 今後の土砂災害対策の実施方針

【ハード対策】 効果的な整備を推進するための考慮する事項

- 優先度の指標に危険度（レッド内家屋数）を追加

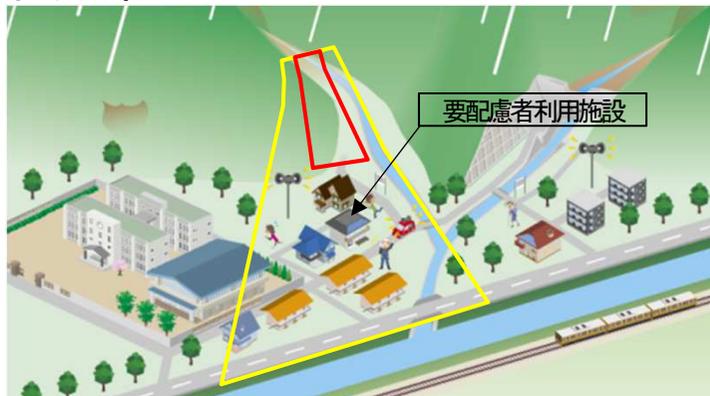
(A) 溪流

高
↑
優先度
↓
低



イエロー(7戸, 学校1校), レッド(人家5戸, うち老人ホーム1施設)

(B) 溪流



イエロー(人家7戸, 学校1校), レッド(人家1戸, うち老人ホーム1施設)

- 中長期的な観点から市町のまちづくりと一体となった防災対策を推進



中長期的な視点による「災害に強いまちづくり」

⇒ 防災・減災に資する都市構造を構築し、住民の安全な居住を誘導

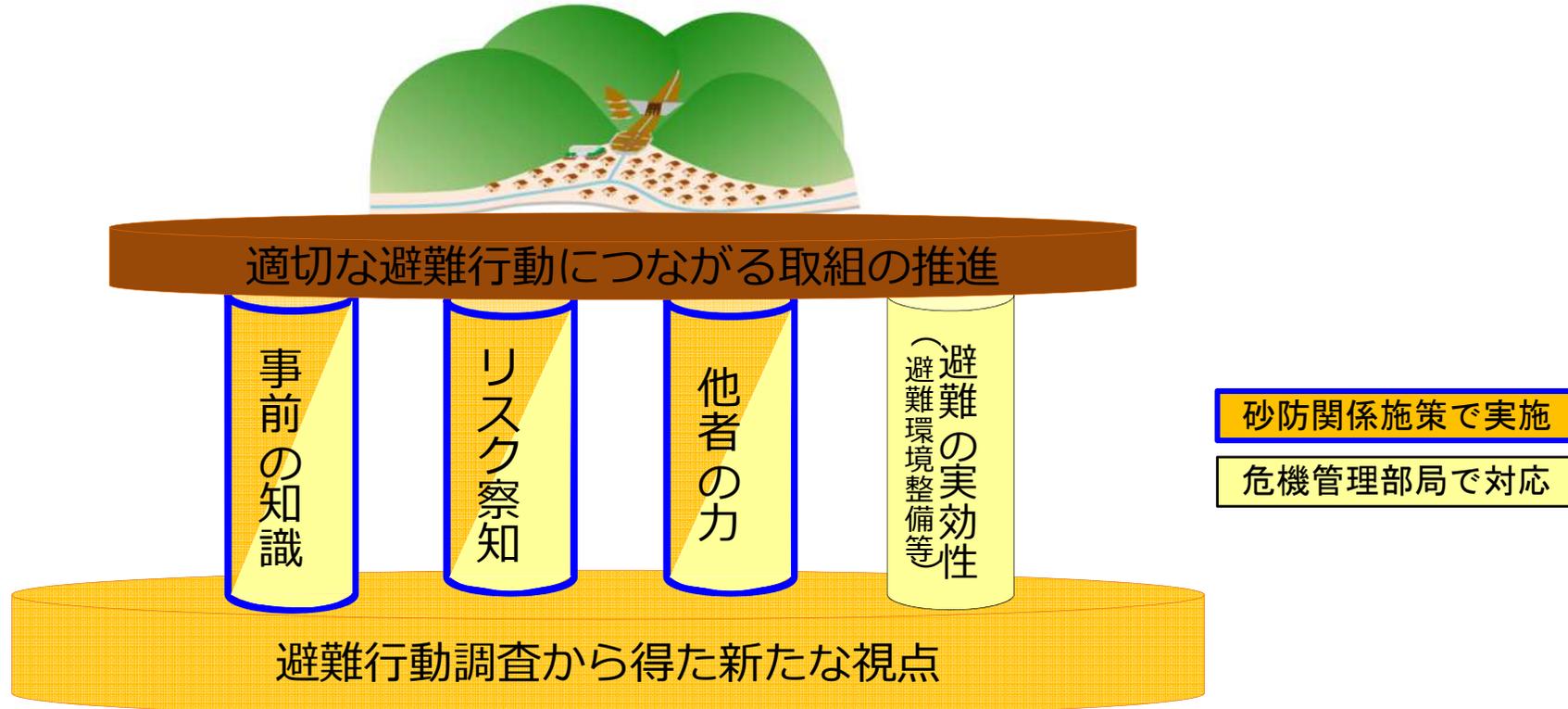
- 現在、広島県都市計画制度運用方針の見直し作業を進めており、『コンパクト・プラス・ネットワーク型の都市』や『安全・安心に暮らせる都市』を目指すべき将来像として検討



国土交通省HP

3. 今後の土砂災害対策の実施方針

【ソフト対策】 避難行動調査から得た新たな視点



事前の知識	県民が災害リスクを正しく認識し，防災教育を通じて自らが避難行動をとることが当たり前となる状態となる
リスク察知	避難すべきタイミングで，災害の危険度が個人や地区ごとに特定された「個人の最適な避難情報」が県民に届いている状態となる。
他者の力	自ら避難することが困難な人も含めて，避難すべき人に呼びかけが行われている状態となる。

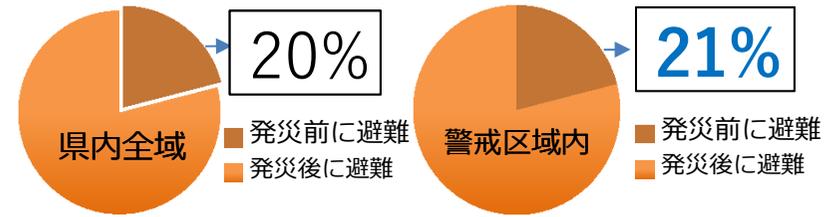
3. 今後の土砂災害対策の実施方針

【ソフト対策】 避難に関するWEBアンケート結果（砂防課実施）

土砂災害警戒区域等の認知度



避難した人のうち事前避難の割合

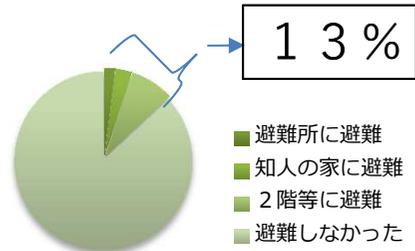


県内全域

【防災活動】



【避難】

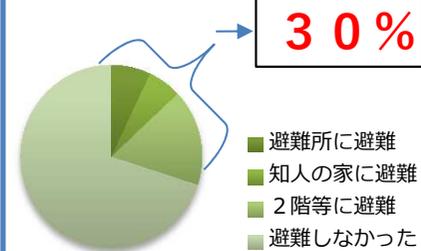


土砂災害警戒区域内

【防災活動】



【避難】



避難しなかった理由の分類

分類	自己判断	正常性バイアス 同調性バイアス	避難方法に課題
避難しなかった主な理由	自宅にいるのが安全と判断した (n=1086)		
	自宅の被災経験がない (n=456)		
	近隣住民が避難していなかったから (n=229)		
	どうしていいか分からなかった (n=138)		
	降雨状況など危険性を把握できてない (n=99)		
			避難所までの道のりが遠い (n=64)
	降雨などで移動できる状況にない (n=57)		
		体力的に避難が困難だった (n=23)	

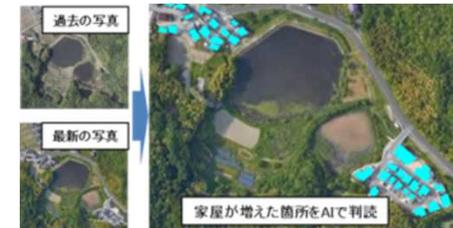
※正常性バイアス：「自分は大丈夫だ」という平常心を保とうとする心理
 ※同調性バイアス：周りの人と同じ行動をとろうとする集団心理

3. 今後の土砂災害対策の実施方針

【ソフト対策】 将来にわたり指定効果が継続する取組の推進

1) AI技術等を活用した地形改変の抽出など基礎調査の高度化

- ・ 災害発生箇所や宅地開発による地形改変箇所の災害リスクを適切に把握し速やかに基礎調査を実施するため、AI技術等を活用した地形改変箇所の抽出など基礎調査の高度化を検討



AI技術を活用した地形改変箇所の抽出

2) 地域の避難計画等の作成支援

- ・ 土砂災害に関する専門知識の習得のための防災教室の開催など関係機関と連携し、地区防災計画や要配慮者利用施設の避難確保計画の作成など地域の避難計画の作成支援につながる取組を推進



地域の避難計画策定支援

3) 警戒避難体制の整備を担う市町の支援体制の構築

- ・ 市町の防災担当部局の担当者への講習会や先進事例の紹介など情報共有を図るための連絡調整会議を開催し、警戒避難体制の整備を担う市町の支援体制を構築



市町防災担当者への講習会

4) 市町の監視体制を支援する取組

- ・ 適切なタイミングで避難情報が発令されるよう、地区別の土砂災害危険度データの提供や市町とのシステム連携など市町の監視体制を支援



地区別危険度情報の一覧表示による監視支援

3.今後の土砂災害対策の実施方針

【ソフト対策】 きめ細やかな災害リスク情報の提供

1) 土砂災害警戒区域等の認知度向上を図る取組（事前の知識）

- ・土砂災害警戒区域等の認知度を更に向上させるため、日頃から土砂災害のリスクを認識できるよう土砂災害警戒区域等の標識を県内420小学校区に設置



土砂災害警戒区域等の標識

2) 土砂災害の危険を直感的に伝える取組（事前の知識）

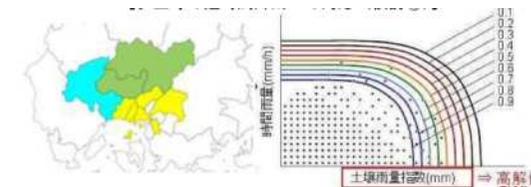
- ・災害の危険が直感的に理解できる取組として、3次元地図データを活用し土砂災害警戒区域等の3Dマップを公開



3D化による災害リスクを可視化

3) 防災気象情報の信頼性を高める取組（リスクの察知）

- ・土砂災害警戒情報の精度向上の取組や発表区分の細分化の検討など防災気象情報の信頼性を高める取組を推進



土砂災害警戒情報の精度向上

4) 地域や個人ごとに最適な防災情報を提供する取組（リスクの察知）

- ・ヤフー株式会社と連携し、スマートフォンの位置情報などを用いて災害の危険度を地図上で確認できる大雨警戒レベルマップの運用
- ・地域のケーブルテレビから市町単位で土砂災害の危険度を公開し、地域ごとにより詳細な防災情報を伝えていく取組を推進



地域や個人ごとに最適な防災情報の提供

5) 防災気象情報のオープンデータ化（リスクの察知）

- ・防災気象情報のオープンデータ化により、民間災害情報コンテンツとの連携を強化

3. 今後の土砂災害対策の実施方針

【ソフト対策】 効果的な防災教育など啓発事業の推進

1) 実施体制の強化による取組の加速（事前の知識）

- ・実施主体を地方機関に拡大し、県下全域で取組を展開し啓発事業を加速



砂防出前講座で現地見学

2) 効果的な防災教育（事前の知識）

- ・小中学校の児童を対象した出前講座において、従来の座学を主体とした取組に加え、マイタイムラインの活用や、砂防ダムの現地見学、参観日での学習成果の発表など学習効果を高める取組を推進



防災リーダーへの講義風景

3) 適切な避難行動の判断等ができる取組（事前の知識）

- ・自主防災組織の代表者等を対象に防災知識の向上を図る取組により、危機管理部局とも連携し、防災リーダーが主体となって地域自らが適切な避難行動の判断ができる取組を推進



啓発ポスター（広島電鉄）

4) 避難の重要性を伝える取組（他者の力）

- ・防災リーダー等の避難の呼びかけが、避難行動を促す可能性があることが判明したため、「率先避難」の重要性をメッセージとしたポスターを掲示
- ・高齢者は避難を先延ばしにする傾向があるため、高齢者への「声かけ避難」の重要性をメッセージとしたポスターを掲示

5) 報道関係機関との連携による発信力の強化

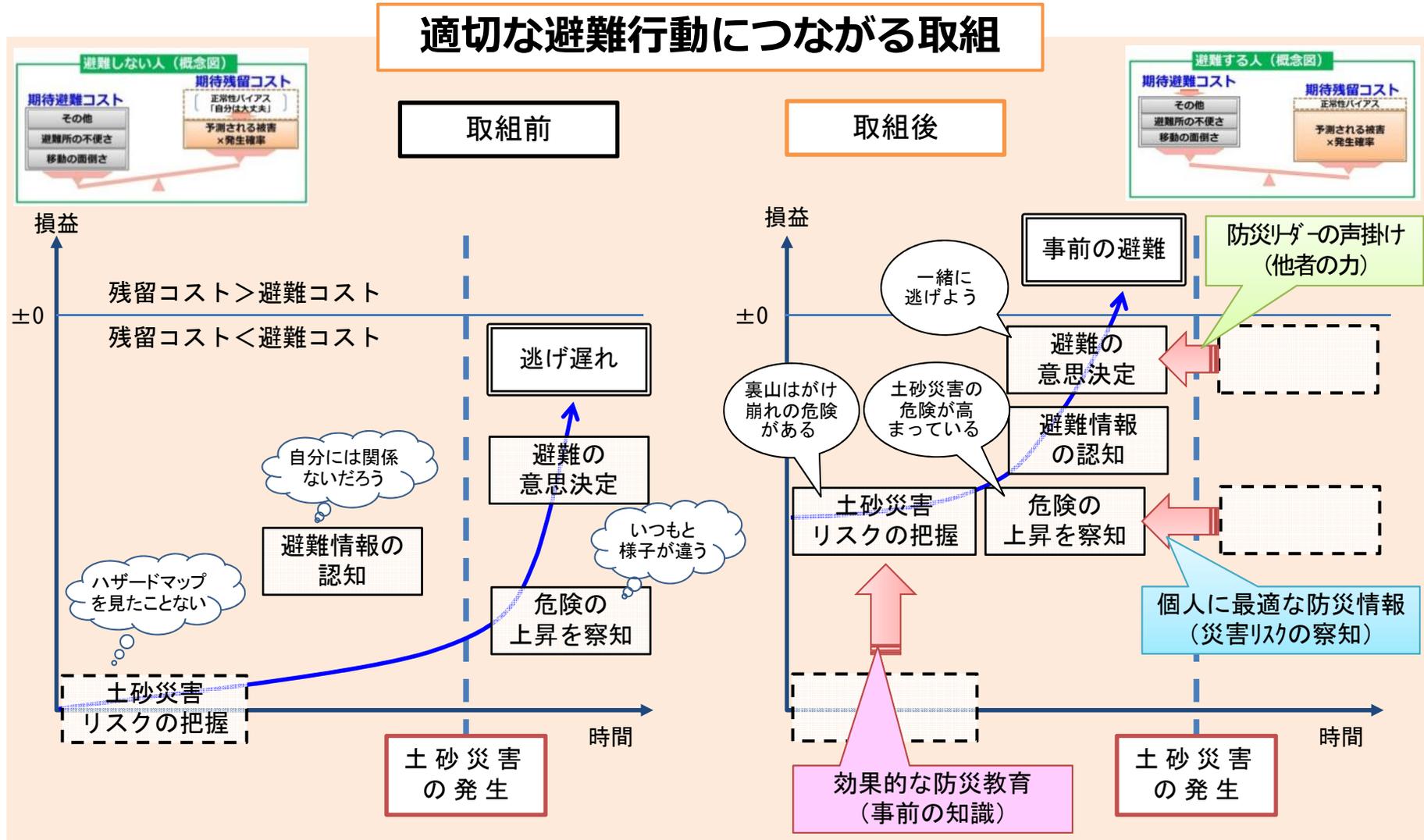
- ・土砂災害に対する正しい認識や砂防関係施策に理解を得るための報道関係者を対象とした勉強会の開催や「土砂災害防止月間」での積極的広報など報道関係機関と連携により土砂災害防止に関する発信力を強化



報道関係者との定例勉強会

3. 今後の土砂災害対策の実施方針

【ソフト対策】 ソフト対策の取組イメージ



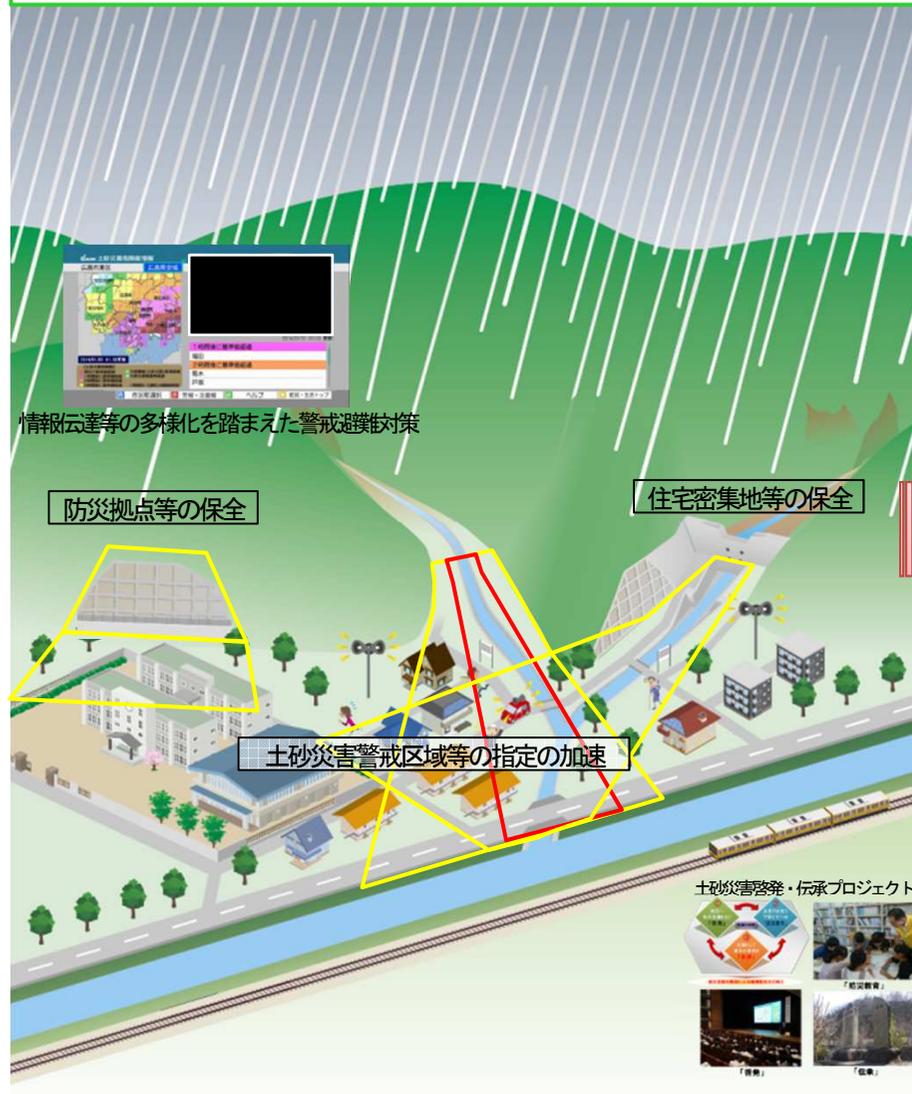
※この他、避難所の不便さの解消など避難環境整備等に関する施策に関しては、危機管理部局が主体した施策に砂防部局が連携し取組を展開

3. 今後の土砂災害対策の実施方針

【今後の土砂災害対策の実施方針イメージ】

【アクションプラン2016】

着実なハード整備と土砂災害警戒区域等の指定の加速 等



【今後の土砂災害対策の実施方針】

着実なハード整備と適切な避難行動につながる取組の推進

