

土砂災害の現況について

**国土交通省 水管理・国土保全局
砂防部**

令和6年7月31日

様々な土砂災害と対策

土石流



山腹や溪床を構成する土砂石礫の一部が長雨や集中豪雨などによって水と一体となり、一気に下流へ押し流される現象

広島県熊野町で発生した土石流
(H30.7 死者8名)

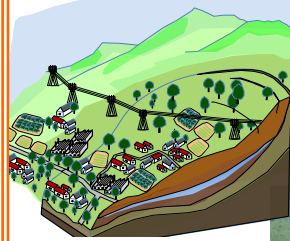


【対策例】

＜土石流を捕捉する
砂防堰堤の整備＞



地すべり



斜面の土塊が地下水などの影響によりすべり面に沿ってゆっくりと斜面下方へ移動する現象

大分県日田市で発生した地すべり
(H29.7 人家損壊7戸)

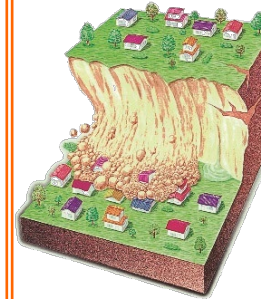


【対策例】

＜地すべりの動きを
止める施設の整備＞



がけ崩れ



雨や地震などの影響により、土の抵抗力が弱まり、急に斜面が崩れ落ちる現象

福岡県北九州市で発生した
がけ崩れ
(H30.7 死者2名)



【対策例】

＜がけ崩れを防止
する法枠工の整備＞



土砂・洪水氾濫対策

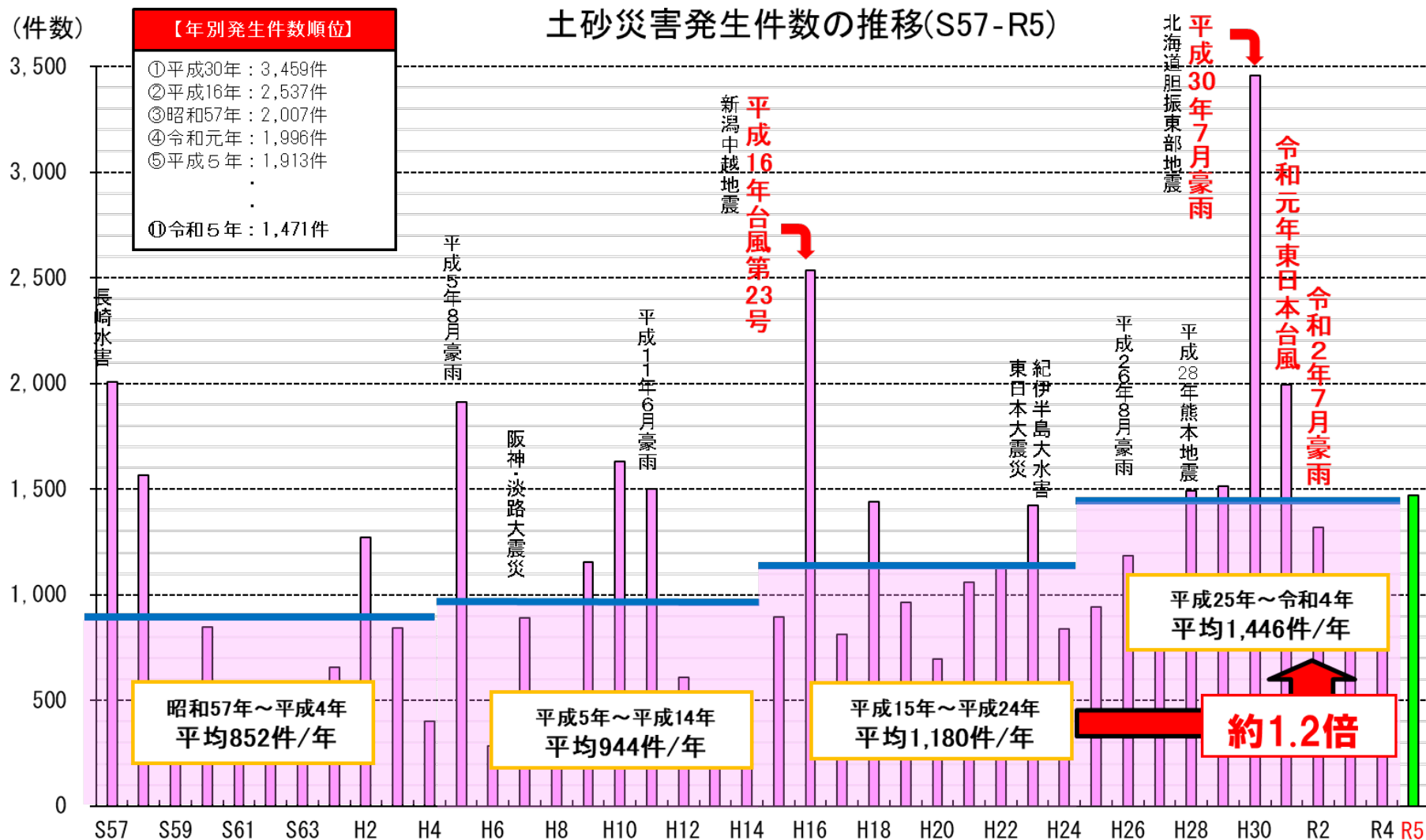
○近年、気候変動の影響もあり、上流からの流出土砂が中下流で堆積し河床を上昇させることにより、土砂と洪水が相まって氾濫する「土砂・洪水氾濫」の被害が顕在化



【土砂・洪水氾濫対策】イメージ

土砂災害発生件数の推移（昭和57年から令和5年）

■令和5年1月から12月の1年間に発生した土砂災害は**1,471件**であった。土砂災害は43道府県で発生した。

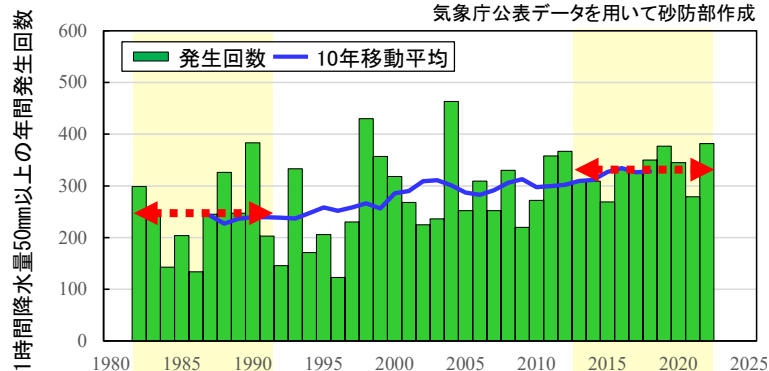


近40年における豪雨と土砂災害の傾向

- 近40年では、豪雨の増加に同調するように、土砂災害の発生件数は増加傾向が見られる。
- 土砂災害1件あたりの人的被害は、最も少ない時期と比べると増加した状況が続いている。また、土石流等による人的被害の増加傾向が顕著となっている。

【全国1300地点】1時間降水量50mm以上の年間発生回数

気象庁公表データを用いて砂防部作成



1982～1991年 約30年間で 約1.3倍 2013～2022年

大雨

243回

約30年間で

約1.3倍

328回

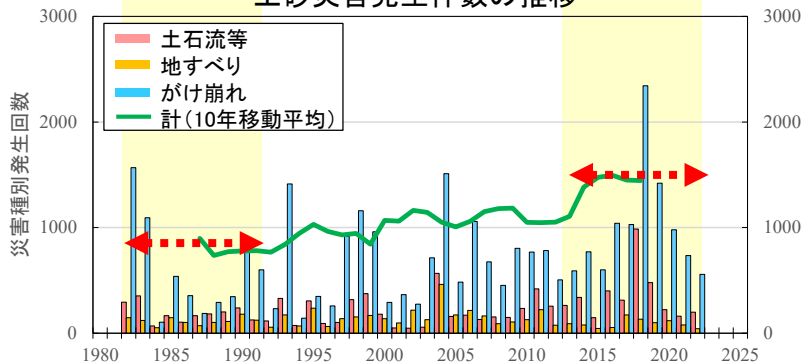
土砂災害

897回

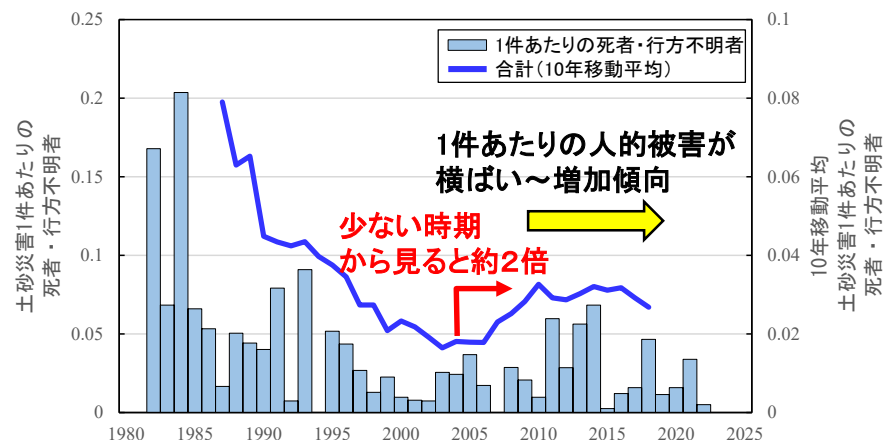
約1.6倍

1,446回

土砂災害発生件数の推移



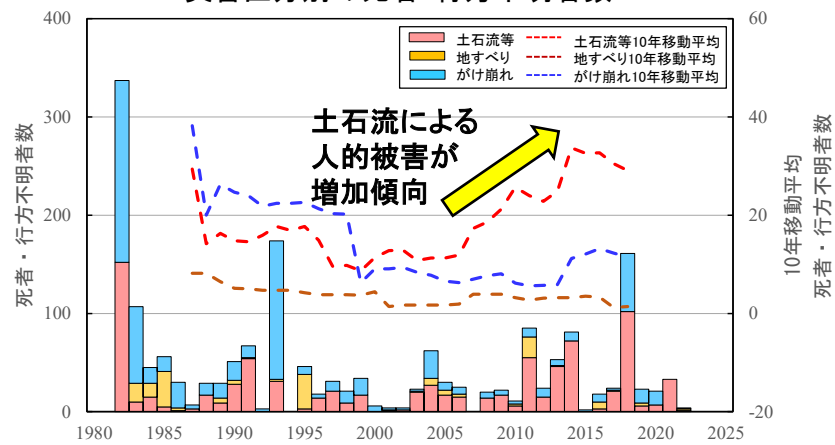
土砂災害1件あたりの死者・行方不明者数



1件あたりの人的被害が
横ばい～増加傾向

少ない時期
から見ると約2倍

災害区分別の死者・行方不明者数



土石流による
人的被害が
増加傾向

※土砂災害発生件数、死者・行方不明者は国土交通省砂防部調べ、整理対象は1982年から2022年

最近の土砂災害の特徴

- 近年の気候変動などの影響に伴う自然災害の激甚化により、土砂・洪水氾濫等の広域・大規模な土砂災害及び同時多発する局所的な土砂災害が頻発。
- 住民の生命だけでなく、インフラ施設の被災により、地域の社会・経済活動に大きな影響。
- 市街地に土砂が広く堆積することで救助活動や復旧作業の妨げ。

平成30年7月豪雨 浄水場の被災状況
(愛媛県宇和島市吉田町、影響約6,500戸(約15,000人))



平成30年7月豪雨 JR線、国道等の被災状況
(広島県坂町)



令和元年台風19号 土砂・洪水氾濫による被害状況
(宮城県丸森町)



令和4年8月豪雨 土砂・洪水氾濫及び流木流出による住宅地の被災状況(新潟県村上市)



令和6年能登半島地震による土砂災害対応状況

※令和6年7月30日13時30分時点

- 河道閉塞等が発生した箇所では、今後の降雨により二次災害が発生するおそれが高いため、国による緊急的な土砂災害対策等を推進。
- 河道閉塞発生箇所では、応急対策として仮設ブロック堰堤等を整備するとともに、降雨による避難指示発令基準を箇所ごとに設定し、一定以上の降雨が見込まれる際に気象台から石川県・輪島市へアラートメールを送付する体制を構築する等、県・市・気象庁と連携して警戒避難体制を強化。
- 国道249号沿岸部の地すべり発生箇所では、道路復旧工事と連携して国による緊急的な土砂災害対策を推進し、大型土のう設置等の応急対策を実施するとともに、地すべりの変位観測値や土砂災害警戒情報による避難指示発令基準を地区ごとに設定。
- 上記以外で地すべり及びがけ崩れが発生し、二次災害が発生するおそれが高い箇所(26箇所)では、石川県・新潟県による緊急的な土砂災害対策を実施し、一部箇所では応急的な対策が完了。

① 石川県輪島市市ノ瀬町



発災時



応急対策状況

仮排水路
設置完了

調査・監視体制の構築



土砂災害専門家による現地調査



石川県への調査結果報告



監視カメラの設置
(輪島市市ノ瀬町)



市役所への監視カメラ映像の提供
(石川県輪島市役所)

② 石川県輪島市町野町



発災時



応急対策状況

ブロック堰堤設置完了

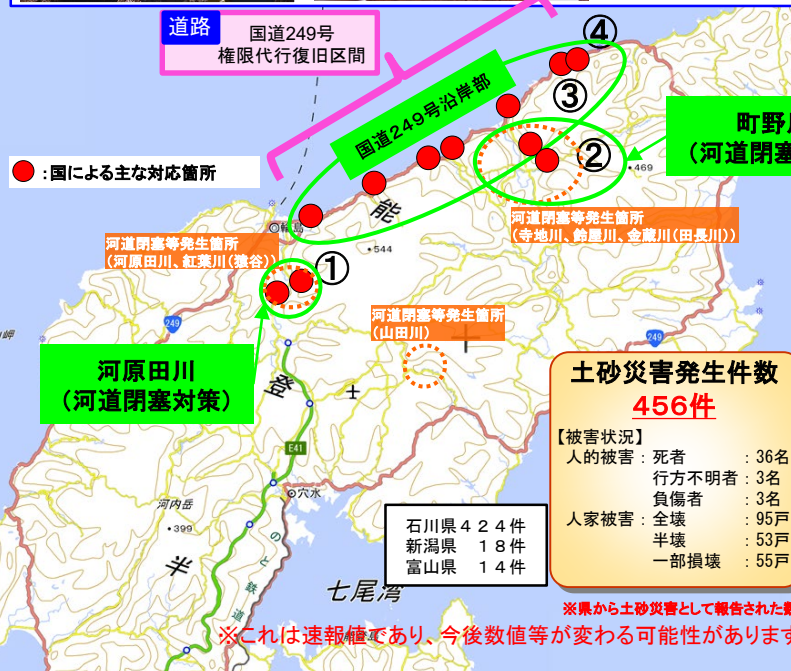
③ 石川県珠洲市仁江町



応急対策状況



大型土のう設置完了



④ 石川県珠洲市清水町



発災時



応急対策状況

国道249号

大型土のう設置完了

流域治水型砂防事業の展開

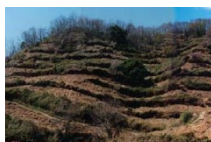
- 気候変動の影響や社会状況の変化などを踏まえて、河川管理者等が主体となって国・都道府県・市町村・住民等のあらゆる関係者が協働して水災害を防ぎ、被害を減少させる「流域治水」が強力に進められている。
- 砂防事業では、ハード対策によって災害リスクを低減する取り組みとして、林野事業と連携した「流域流木対策」や「土砂・洪水氾濫対策」を実施するとともに、ソフト対策を組み合わせることによって、被災リスクを回避する取り組みとして、まちづくり部局と連携した居住誘導等の「防災まちづくり」や「警戒避難体制の整備」等を重点的に実施。

地域と行政が連携した流域治水

④「防災意識の啓発」・「グリーンインフラ整備」の推進



砂防インフラツーリズムの推進



裸地斜面等における植栽の実施

斜面对策や地域住民とも連携した良好な樹林整備を実施。
砂防インフラツーリズムの推進により、防災意識の啓発を実施。

➤ ダイナミックSABOプロジェクトの推進(R4年度)

行政が主体の流域治水

①「土砂・洪水氾濫対策」の推進



土砂や流木を効果的に保続できる施設整備



土砂・洪水氾濫の高リスクエリアを抽出を支援

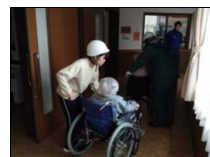
土砂と河川水が相まって氾濫する土砂・洪水氾濫等による被害が頻発していることを踏まえ、土砂や流木を効果的に捕捉できる施設整備を実施。

➤ 大規模特定砂防等事業を拡充し、土砂・洪水氾濫リスクを踏まえた施設配置に基づく、対策を促進(R2年度)

③「土砂災害リスクを踏まえた防災まちづくり」の推進



居住の集約と重点的対策の実施



警戒避難体制の整備支援

防災まちづくり(安全な場所への居住の集約)や、ハザードマップの作成・周知、避難訓練、警戒避難体制の整備に対する支援を実施。

➤ まちづくり連携砂防等事業を拡充し、まちづくり計画に砂防施設による保全が位置付けられている居住誘導区域等における重点的な砂防関係施設の整備により、防災まちづくりを促進(R5年度)

②「流域流木対策」の推進

～林野事業との連携～



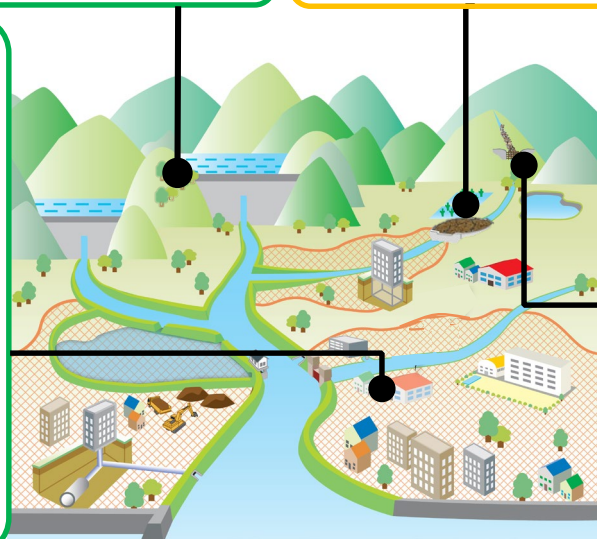
砂防事業による捕捉イメージ



治山事業による森林整備状況

流域全体の流木被害を防止・軽減するため、林野事業と砂防事業が連携して対策を実施。

➤ 大規模特定砂防等事業を拡充し、林野部局と連携して流木発生の抑制や流木の捕捉・処理に係る総合的な計画を策定、効率的・効果的な流木対策を促進(R4年度)



土砂・洪水氾濫対策の加速化

- 全国における土砂・洪水氾濫リスクの高い流域を早期に明らかにし、迅速かつ効率的な事前防災としての土砂・洪水氾濫対策を加速化させるため、都道府県における対象流域の抽出に係る支援の時限措置化や、土砂・洪水氾濫と同時に流出する流木の対策計画策定についての支援の拡充を行う。

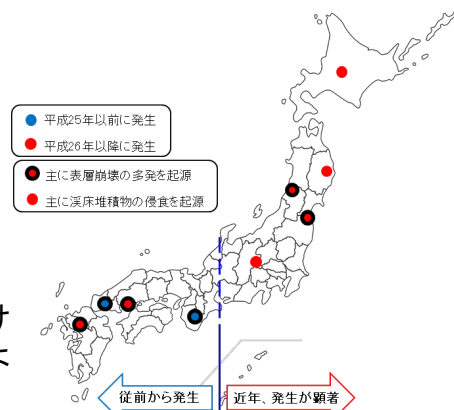
土砂・洪水氾濫の現状

1. 土砂・洪水氾濫の発生状況



土砂・洪水氾濫イメージ

土砂・洪水氾濫の発生状況



- 土砂・洪水氾濫は西日本だけではなく、全国で確認されるようになった。

2. 土砂・洪水氾濫による被害



- 土砂・洪水氾濫が発生すると、広範囲に土砂や流木が氾濫・堆積することから、甚大な被害が発生し、災害後の復旧・復興に時間を要することから、早期の対策が必要。

R6拡充事項

○防災・安全交付金（総合流域防災事業）の拡充

※高リスク流域の早期抽出を促進するとともに、流木対策計画を含む一連の対策計画策定を一体的に支援

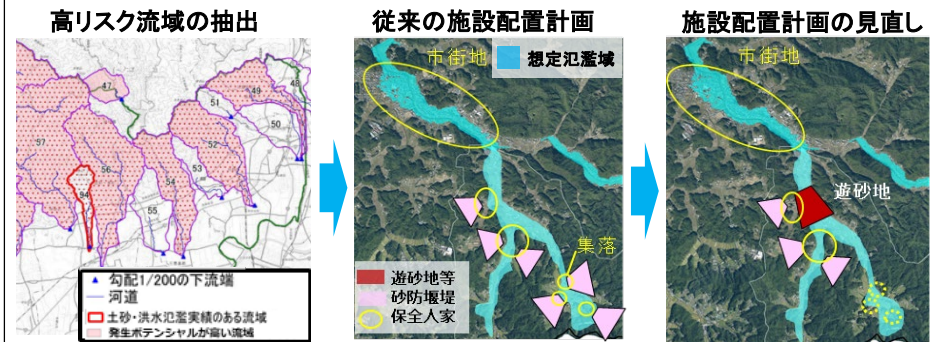
①土砂・洪水氾濫のリスクの高い流域の抽出
【令和8年度まで】

②-1 土砂・洪水氾濫対策計画
【現行】令和元年度より

②-2 土砂・洪水氾濫時に流出する流木の対策計画【拡充】

③土砂・洪水氾濫対策の実施

【事前防災としての土砂・洪水氾濫対策のイメージ】

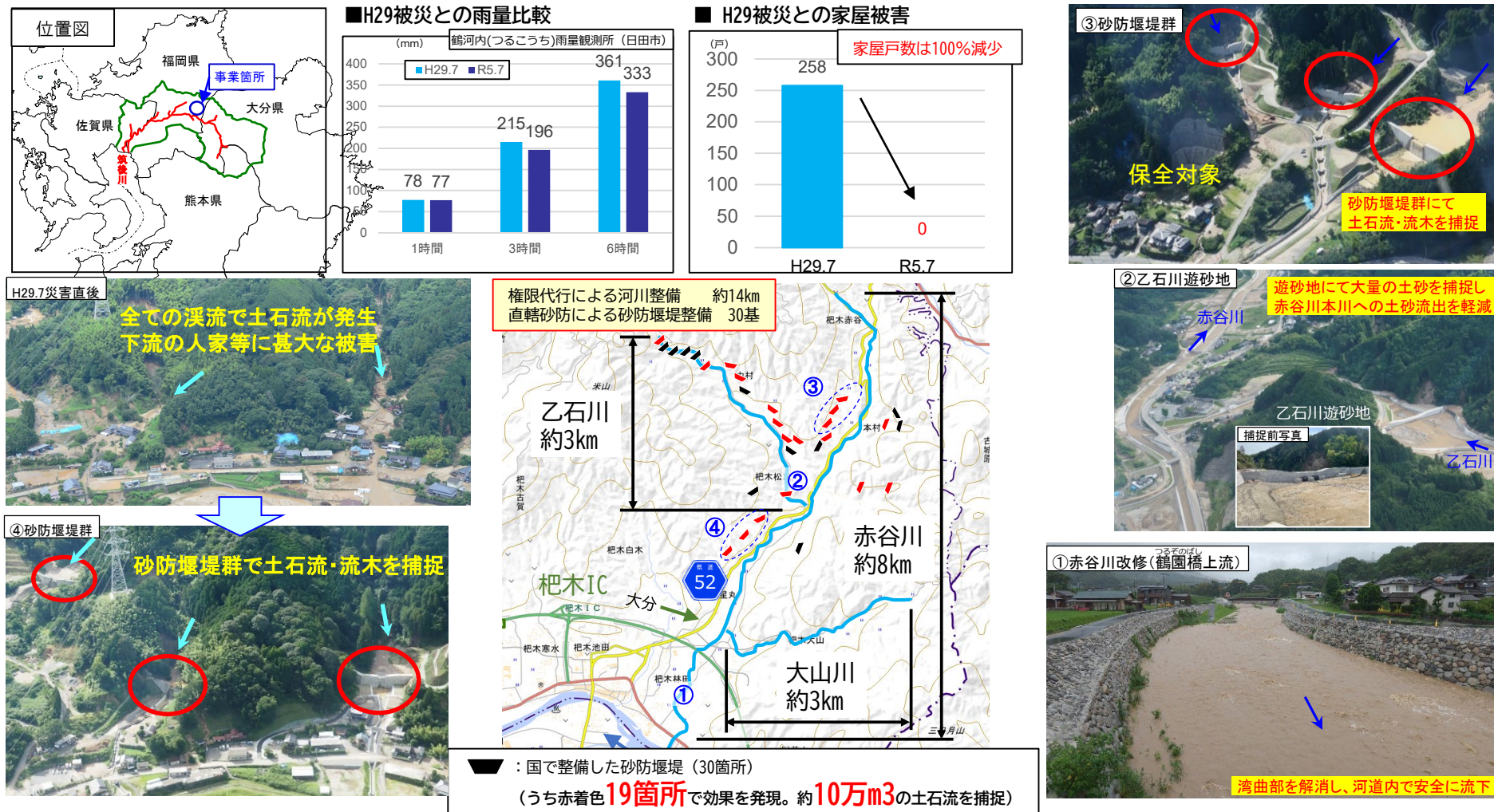


人家や道路・鉄道等の重要なネットワークインフラ等の立地状況や将来のまちづくり計画等を踏まえ、下流の市街地に対し、効率的な施設配置計画を策定。

併せて、上流域の土砂災害警戒区域（土石流）は保全対象の規模等を踏まえて防災まちづくりと連携した対策を推進。

令和5年7月の大雨における砂防関係施設の効果事例

○平成29年7月九州北部豪雨により甚大な被害が生じた福岡県赤谷川流域では、国により砂防堰堤および河川護岸等を整備。
○令和5年7月10日の出水では、平成29年7月と同様に朝倉市周辺で集中豪雨となり、赤谷川流域全体で大量の土砂・流木が発生したが、整備した砂防堰堤等により土石流・流木を捕捉し、下流の土砂・洪水氾濫被害を防止するとともに、赤谷川本川への土砂流出を軽減し、権限代行により整備した河道で安全に流下させることで、家屋浸水被害を防いだ。



砂防工事現場におけるDXの推進

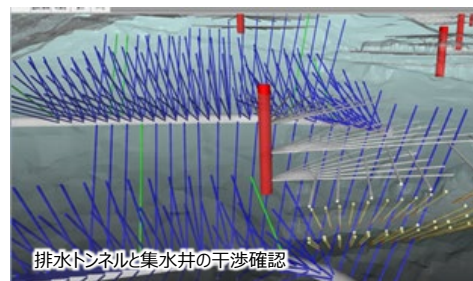
- 国土交通省では、平成28年から I C T 技術の活用等による建設現場の生産性向上を目指す i-Constructionを推進。
- 砂防工事は急峻・狭隘な遠隔地の山間部斜面や溪流内の危険な箇所での作業が多く、生産性・安全性を向上させる D X の取組が特に求められている。

I UAVの活用



- ・複雑な地形や危険な箇所での測量・調査の省力化
- ・施設点検においてUAVを活用することの標準化を推進
- ・目視外自律飛行等の技術開発・導入を推進

II BIM/CIMモデル・3次元モデルの活用



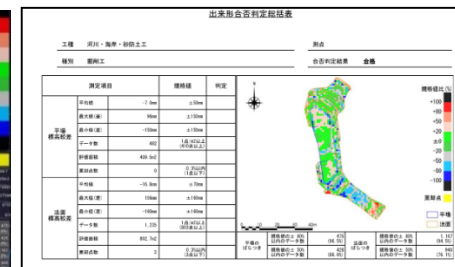
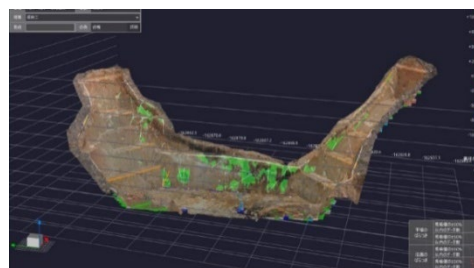
- ・複雑な地形条件で細部の確認が容易となり設計の質の向上
- ・数値計算や図面作成の作業効率化
- ・地元住民等にCIMモデルを活用し合意形成の迅速化

III ICT建機の活用



- ・ 丁張りの設置・点検が不要となり安全性が向上
- ・ 操作の自動制御により高精度で容易な施工管理

IV 3次元モデルによる出来高管理



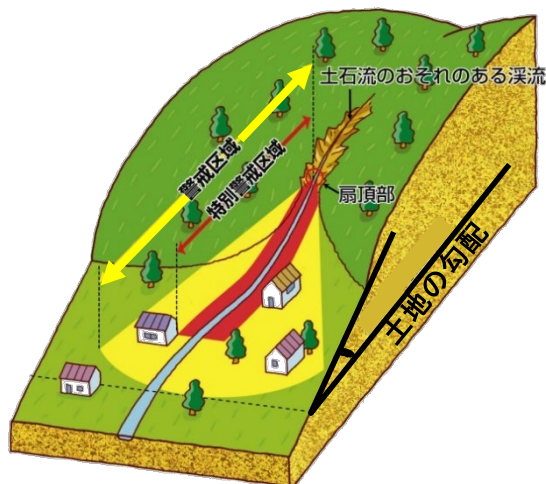
- ・ 多数の変化点計測や数量算出を省力化
- ・ 完成後の地形データ等を管理段階における調査や工事の基礎データとして活用

【参考資料】土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域

土砂災害警戒区域（イエローゾーン）

土石流

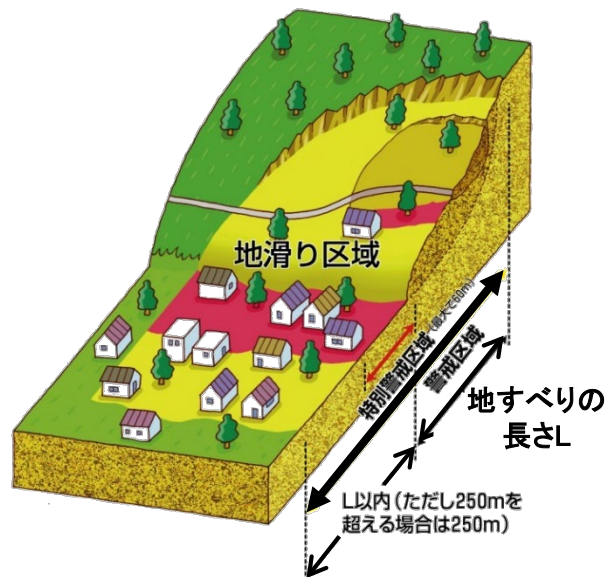
※山腹が崩壊して生じた土石等又は溪流の土石等が水と一体となって流下する自然現象



- ・土地の勾配2度以上

地滑り

※土地の一部が地下水等に起因して滑る自然現象又はこれに伴って移動する自然現象

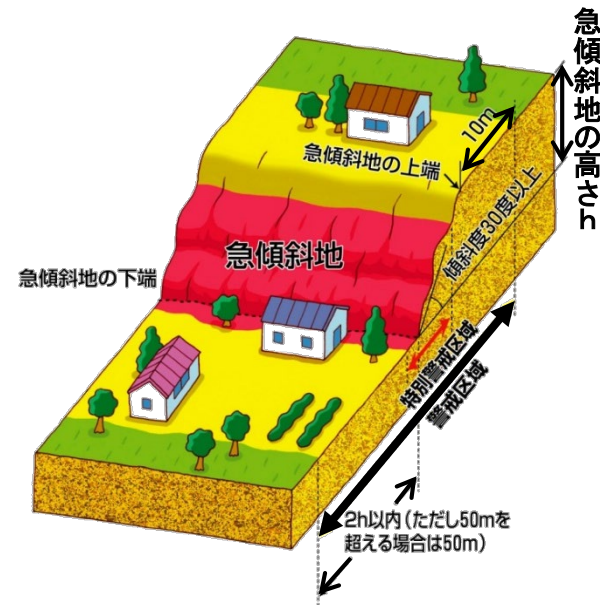


- ・地滑りの長さの2倍以内^{※1}

※1 ただし250mを越える場合は250m

急傾斜地の崩壊

※傾斜度が30°以上である土地が崩壊する自然現象



- ・急傾斜地の上端から10m^{※2}
- ・急傾斜地の下端から高さの2倍以内

※2 ただし50mを越える場合は50m

土砂災害特別警戒区域（レッドゾーン）

それぞれの現象毎に、計算式によって、家屋が全壊する可能性のある範囲を算定して指定する。

【参考資料】土砂災害防止法制定の背景と制度

背景

平成11年6月29日、広島県で発生した集中豪雨により、325件の土砂災害が発生し、全壊家屋65棟、死者24名の被害が生じた。

土石流の発生



被害の状況



被災した地域においては、土砂災害のおそれのある斜面まで宅地開発が拡大。

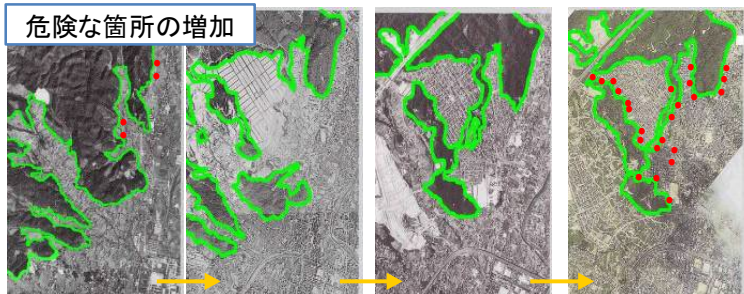
危険な箇所での居住



■土砂災害を踏まえた課題

- 土砂災害の危険の認識もないままに、危険な箇所に住民が居住し被災
- また、新たな宅地開発が進むことにより土砂災害の恐れのある箇所も年々増加

危険な箇所の増加



急傾斜地崩壊危険箇所
4箇所

急傾斜地崩壊危険箇所
24箇所

土砂災害防止法の制定による土砂災害防止対策

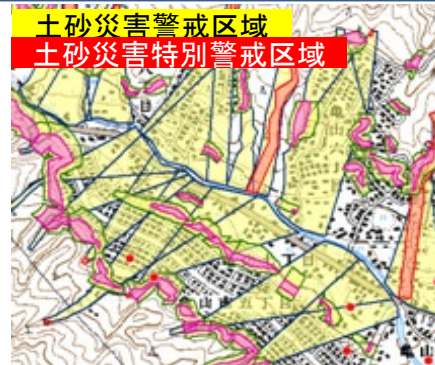
土砂災害の実態を踏まえ、土砂災害防止法の制定により、

- 土砂災害のおそれのある区域の周知
- 警戒避難体制の整備
- 住宅等の新規立地の抑制

等のソフト対策を推進

土砂災害のおそれのある区域の周知

土砂災害警戒区域
土砂災害特別警戒区域



土砂災害警戒区域等の土砂災害のおそれのある土地を公示

警戒避難体制の整備

土砂災害警戒区域

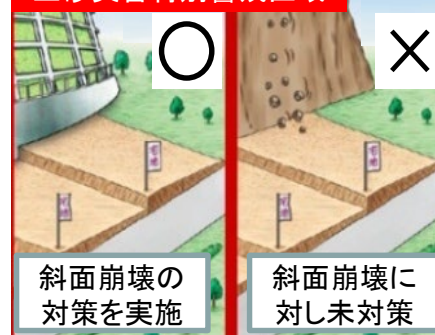
土砂災害に関する情報
(土砂災害警戒情報等)



情報伝達体制や避難に関する事項等を市町村地域防災計画に規定

一定の開発行為の規制

土砂災害特別警戒区域



斜面崩壊の
対策を実施

斜面崩壊に
対し未対策

建築物の構造規制

土砂災害特別警戒区域



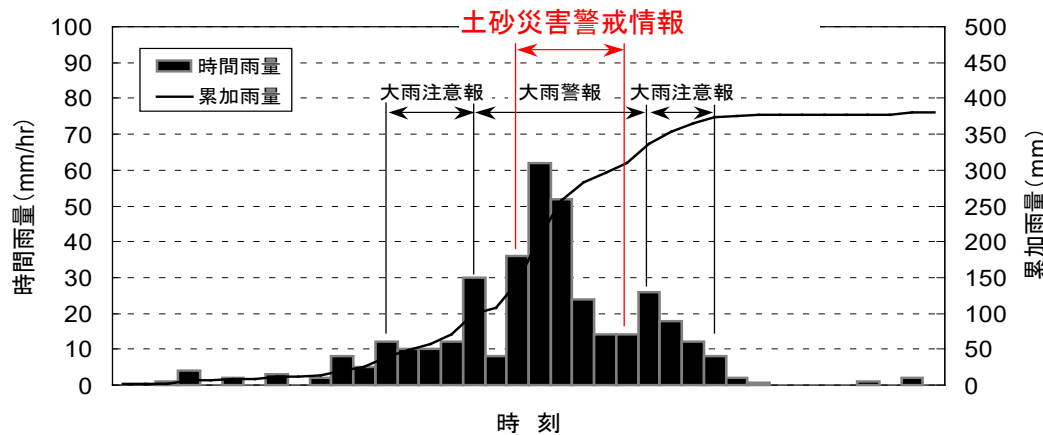
土砂の崩壊に対して安全な
構造を確保

【参考資料】土砂災害警戒情報

○ 土砂災害警戒情報は、降雨による土砂災害の危険が高まったときに市町村長の避難指示発令の判断や住民の自主避難を支援するため、都道府県と気象庁が共同で発表している情報。

都道府県：土砂災害防止法第27条に基づき通知

気象庁：気象業務法第13条に基づき大雨注意報・警報を通知するとともに、第11条に基づいた気象情報の1つとして発表



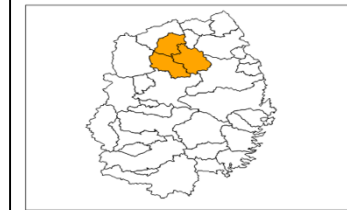
発表例

岩手県土砂災害警戒情報 第1号

令和3年7月20日 15時00分
岩手県 盛岡地方気象台 共同発表

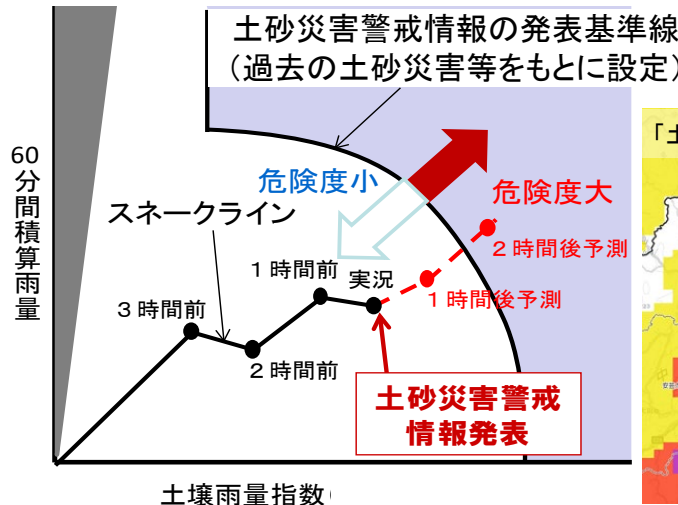
【警戒対象地域】
最寄町* 一戸町*
*印は、新たに警戒対象となった市町村を示します。
【警戒文】
＜概況＞
降り続く大雨のため、土砂災害警戒区域等では命に危険が及ぶ土砂災害がいつ発生してもおかしくない非常に危険な状況です。
＜とるべき措置＞
避難が必要となる危険な状況となっています。警戒レベル4相当情報「土砂災害」の、崖の近くや谷の出口など土砂災害警戒区域等にお住まいの方は、市町村から発令される避難指示などの情報に留意し、少しでも安全な場所への速やかな避難を心がけてください。

【補足情報】
市町村内で危険度が高まっている区域は、岩手県や気象庁のホームページ等でも確認できます。
岩手県「岩手県土砂災害警戒情報システム」
<http://sabo.pref.iwate.jp/dosha/>
気象庁「大雨警報（土砂災害）の危険度分布」
<https://www.jma.go.jp/focals/risk/>

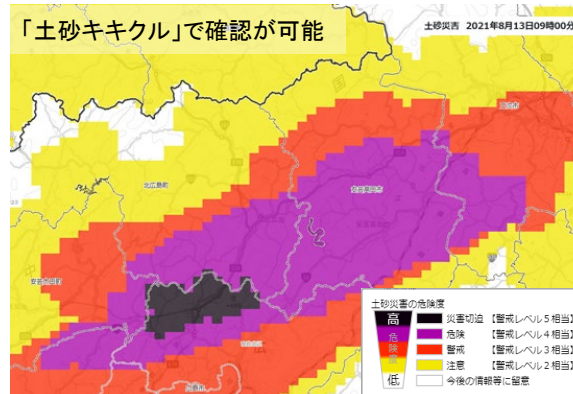


問い合わせ先
019-629-5922（岩手県総合防災センター）
019-622-7868（盛岡地方気象台）

警戒レベル4
相当情報
(土砂災害)



土砂災害警戒情報の発表基準



土砂災害警戒判定メッシュ情報



土砂災害警戒情報のテレビでの表示例