

地方財政措置「緊急浚渫推進事業」

- 令和元年台風第19号による河川氾濫等の大規模な浸水被害等が相次ぐ中、被災後の復旧費用を考慮しても、**維持管理のための河川等の浚渫(堆積土砂の撤去等)が重要。**
- このため、地方自治体が単独事業として緊急的に河川等の浚渫を実施できるよう、新たに「緊急浚渫推進事業費」を地方財政計画に計上するとともに、**緊急的な河川等の浚渫経費について地方債の発行を可能とするための特例措置をR2年度に創設(地方財政法を改正)。**

【対象事業】

各分野での個別計画(河川維持管理計画等)に緊急的に実施する必要がある箇所として位置付けた河川、ダム、砂防、治山に係る浚渫

※1 浚渫には、土砂等の除去・処分、樹木伐採等を含む

※2 河川、ダム、砂防、治山に係る浚渫について、国土交通省等より対策の優先順位に係る基準を地方自治体に対して示した上で、各地方自治体において、各分野の個別計画に緊急的に実施する箇所を位置付け

(砂防事業においては、堆砂の程度や保全対象への危険度に応じて対策の優先度の高い箇所を除石計画に位置付け、緊急的に浚渫を実施)

【事業年度、事業費】

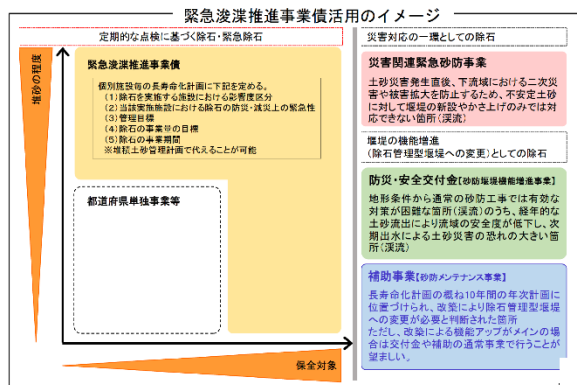
令和2年度～6年度(5年間) 4,900億円(見込み)

令和5年度 1,100億円

【地方財政措置】

充当率：100% 元利償還金に対する交付税措置率：70%

■活用事例(青森県下北郡風間浦村 新湯川3号堰堤)



出典：国土交通省 水管理・国土保全局砂防部資料

各分野と連携した土砂災害対策

砂防事業と治山・森林整備事業の連携

連携取組事例(天竜川水系中村沢、豊原豊原村)



治山: 本数調整伐を行い、適切な森林密度管理を行うことにより、根系や下層植生の発達を促して山腹崩壊による土砂及び流木の発生を抑制

砂防: 砂防堰堤を整備し、土石流を補足して人命及び物流インフラの安全を確保

令和3年度は全国63箇所です流木対策を連携する

鉄道と連携した土砂災害対策

■ 熊本地震(平成28年4月)



■ 平成30年7月豪雨



鉄道用地外からの災害対応検討会

1. 目的

近年の激化する豪雨等により、隣接する斜面からの土砂流入などの頻発を踏まえ、鉄道事業者に対する有効な防災対策について検討
2. 委員

座長 家田 仁 政策研究大学院大学 教授
 伊藤 栄寿 上智大学 教授
 梅林 啓 西村あさひ法律事務所 弁護士
 笹原 克夫 高知大学 教授
 飛山 龍一 全国森林組合連合会 常務理事(敬称略)

行政委員 砂防計画課長 他
 事務局 鉄道局

道路と連携した土砂災害対策

■ 平成29年6月の災害



■ 平成30年7月豪雨



■ 事業間連携砂防等事業(道路事業と連携R1～)(土砂災害対策道路事業(砂防事業と連携R2～))



令和3年度は全国746箇所です道路事業と連携する

出典：国土交通省 水管理・国土保全局砂防部資料

特に、交付金（防災安全交付金）事業については、平成25年度の制度制定以降、多くの事業メニューが個別補助事業へ移行して交付金の総額は目減りしてきており、今後もこの傾向が続くことが予想される。これは都道府県から国交省に対しての交付金要望額が高止まりしている状況下、予算配分の査定が一層厳しくなっていくことを示唆している。

よって、今後の砂防事業の補助・交付金の獲得戦略は、「事業間連携砂防等事業」や「大規模特定砂防等事業」等の個別補助事業への積極的な登録が必要となる。

その上で、採択要件に合致せず、やむを得ず防災安全交付金での事業実施となるものについては、社会資本総合整備計画策定時に、重点事業としての計画登録をすることで、予算の優先配分が期待される。

「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」の概要

1. 基本的な考え方

本対策は、気候変動に伴い激甚化・頻発化する気象災害や切迫する大規模地震、また、メンテナンスに係るトータルコストの増大のみならず、社会経済システムを機能不全に陥らせるおそれのあるインフラの老朽化から、国民の生命・財産を守り、社会の重要な機能を維持することができるよう、防災・減災、国土強靱化の取組の加速化・深化を図るため、


- ・ 激甚化する風水害や切迫する大規模地震等への対策（26対策）
- ・ 予防保全型インフラメンテナンスへの転換に向けた老朽化対策（12対策）
- ・ 国土強靱化に関する施策を効率的に進めるためのデジタル化等の推進（15対策）

を柱として、令和7年度までの5か年に追加的に必要となる事業規模等を定め、重点的・集中的に53の対策を講ずる。

2. 本対策の期間

事業規模を定め集中的に対策を実施する期間：令和3年度（2021年度）～令和7年度（2025年度）の5年間

3. 土砂災害対策にかかる取組

いのちと暮らしを守る土砂災害対策の推進 「流域治水」に基づいた事前防災対策	予防保全型維持管理への 転換に向けた老朽化対策	砂防関係事業におけるDXの推進
<p>人家が集中する地域や地域の社会・経済活動を支える基礎的インフラを保全する「いのち」と「暮らし」を守る土砂災害対策を推進する</p>  <p>土砂災害の恐れのある区域 発電所等 重要交通網 通信関係施設 浄水場 避難所</p>	<p>緊急または早期に措置すべき社会的影響度の高い砂防関係施設に対する集中的な老朽化対策を推進し、予防保全型維持管理への転換を図る</p>  <p>対策前 対策後</p>	<p>5G等を活用した次世代型無人化施工を現場実装し、災害時の復旧作業を迅速化、生産性・安全性を向上</p>  <p>同時に多数の建設機械投入 5Gを活用した無人化施工イメージ</p>

出典：国土交通省 水管理・国土保全局砂防部資料

また、補助・交付金予算の要望時期については、年度当初予算の獲得に加え、国土強靱化等の国補正予算へ積極的に登録することが、事業量の最大化に寄与することとなる。

これは、当初予算が、前年度配分予算額と予算要望額が比較され、国による査定が入る傾向があるのに対し、国補正予算は、前年度からの伸率に上限が設けられることはなく、国の施策に合致した事業要望さえできれば、相当規模の予算獲得が可能となる傾向があるためであり、予算要望の際は十分な戦略を練って臨む必要がある。

さらに、砂防事業は、最新の土砂災害の傾向を踏まえ、柔軟な制度設計がなされてきていることから、現状の制度のみならず、新制度も注視することで、本県にとって有利な事業制度を見極めていくことが求められる。

【施策②】 他部局と連携した流域治水砂防への取り組み

- ✓ 中小流域全体に対応するため、河川・林野・都市部局と連携した流域治水砂防事業に取り組む
- ✓ 特に林野連携については、航空レーザ測量成果を活用し、流木ポテンシャルを把握することで流木対策を充実させる

(1) 他部局との連携

砂防の流域治水は多くの課題を抱えているが、昨今の気候変動による災害の激甚化を踏まえると、従来の土砂災害防止施設整備による事前防災対策や、土砂災害警戒区域の指定等による土砂災害リスクに関する周知のみの対策では対応しきれないことは明らかである。

そこで、河川部局と連携した上下流域の役割分担、林野部局と連携した発生源の流木対策、まちづくりの計画と一体的に実施する土地利用規制等の土砂災害対策等、関係部局と連携した面対策として、実効性の高い土砂災害対策を推進していくこととする。

例えば河川部局とは、河道断面の確保に支障となっている河床堆積土砂や、ダムの治水・利水機能維持に支障となっているダム湖への堆積土砂対策として、有害土砂の発生源となっている上流域に砂防堰堤を設置することでこれら土砂を捕捉すること等が想定される。

(2) 流木対策

表 3.1 【施策②】 流木対策の種類

流域	森林整備	流木発生抑止工	流木捕捉工
上流 (源頭部斜面)	間伐	斜面安定工、 土留工、柵工	柵工 ネット工
中流 (溪岸斜面、溪床)	間伐 林相転換 (針葉樹→広葉樹)	斜面安定工、 土留工、柵工、護岸工 不透過型堰堤、床固工	透過型堰堤、 ワイヤーネット工、 流木止工
下流 (溪岸斜面、溪床、扇状地)	間伐 林相転換 (針葉樹→広葉樹)	不透過型堰堤、床固工、 護岸工、水制工	透過型堰堤、 ワイヤーネット工、 流木止工、遊砂地

※その他、橋梁の架替え(通水断面の確保)等の対策もある。

特に流木対策については、表 3.1 【施策②】にあるように、流域の上～下流で複数の対策が想定されているが、上流域では林野部局との連携が不可欠となっている。

加えて、流木対策は「流木発生量の把握」と「流下形態の想定」が重要な観点であるため、「発生量の把握」については、砂防基礎調査で実施した航空レーザ測量成果を用い、樹高と地盤高の差分解析を行うことで、立木の材積・高さ・直径を把握する「流木ポテンシャル調査」が有効とされており、森林部局と連携して取り組むこととする。

表層と地面の差分を解析することで、流木ポテンシャル、森林資源量の把握が可能

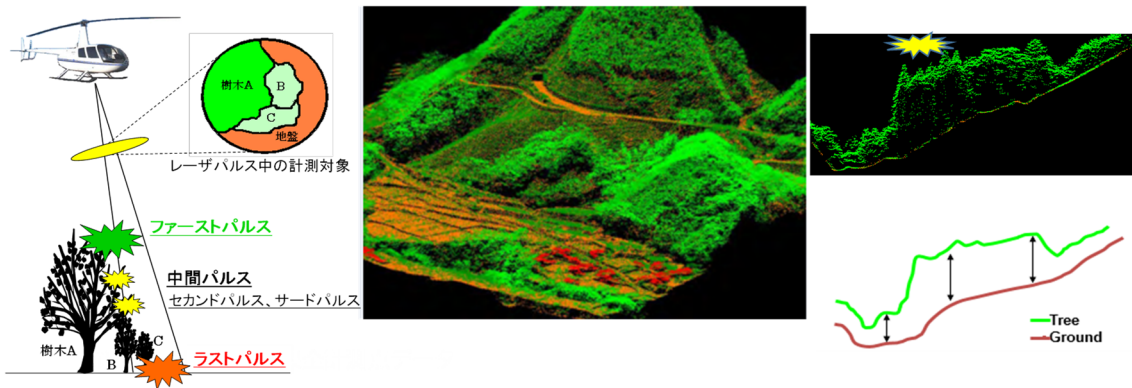








図 3.1 【施策②】 航空レーザ測量成果を用いた流木ポテンシャル把握のイメージ

また、「流下形態の想定」は、非常に難しい課題となっているが、国交省砂防部の気候変動を踏まえた砂防技術検討会での議論を踏まえ、「土砂・洪水氾濫時に流出する流木の対策計画の基本的な考え方（試行版）（令和5年8月）」が発出されており、引き続き流木の流出メカニズムの解明が進められるため、国の動向を注視する必要がある。

今後は、林野部局と、流木発生抑制や流木の捕捉・処理に係る統一の計画策定を視野におき、定例会議である砂防治山連絡調整会議を活用して調整を進めることとする。

林野庁との連携による流域流木対策の推進

- 林野庁と連携し、流木発生ポテンシャル調査を実施したうえで、流木発生抑制や流木の捕捉・処理に係る統一の計画を策定。
- 森林整備や治山ダムによる流木発生抑制、透過型砂防堰堤や流木捕捉施設による流木の捕捉を、林野事業と砂防事業が連携して一体的に実施することで、流域全体の流木被害を防止・軽減する。

林野事業との連携	大規模特定砂防等事業
<p>○ 林野庁と連携した流域流木対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 森林整備や治山ダムによる流木発生抑制、透過型砂防堰堤や流木捕捉施設による流木の捕捉を、林野事業と砂防事業が連携して一体的に実施することで、流域全体の流木被害を防止・軽減する。 <p>流域流木対策計画</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> ・ 流木発生ポテンシャル量 ・ 治山対策等による流木発生抑制量 ・ 砂防施設による必要捕捉量 </div> <div style="font-size: 2em;">➡</div> <div style="margin-left: 10px;"> <p>林野庁の事業による流木の発生抑制を踏まえた砂防施設の最適な施設配置計画を策定</p> </div> </div> <p style="text-align: center; font-size: 0.8em;">流木発生ポテンシャル調査のイメージ</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>【生産エリア：林野庁】</p>  <p>適正な森林管理の実施</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>【流下・氾濫エリア：国交省】</p>  <p>流木捕捉効果の高い砂防堰堤の設置</p> </div> </div>	<p>土砂・洪水氾濫等に伴い発生する流木による被害拡大を防止するため、「大規模特定砂防等事業」において、林野庁と連携して作成した流域流木対策計画に位置付けられた流木捕捉施設を補助対象に追加。</p> <div style="text-align: center;"> <p>適正な森林管理の実施</p>  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>透過型砂防堰堤の設置</p>  <p>土砂や流木を効果的に捕捉する遊砂地等の設置</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>既存施設の多機能・高機能化</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>流木捕捉施設の設置</p>  </div> </div>

出典：国土交通省 水管理・国土保全局砂防部資料

加えて、防災砂防課は、令和5年度に「北上川下流等流域治水協議会」と「鳴瀬川等流域治水協議会」に参画しており、今後も県内全ての流域治水協議会に参画することとしている。

これからは、流域治水協議会の場を通じて、他機関との連携を図りつつ、防災や減災に向けた「流域治水砂防」の取組を推進する。

鳴瀬川水系流域治水プロジェクト【流域治水の具体的な取組】

～都市農村交流により支え合い、開発とバランスの取れた流出抑制と更なる治水対策の充実～

 整備率：53% <small>(令和5か年後)</small>	 6市町村 <small>(令和4年度末時点)</small>	 12施設 <small>(令和3年度末時点)</small>	 5箇所 <small>(令和4年度末時点)</small> 2施設 <small>(令和4年度施工中)</small>	 0市町村 <small>(令和4年1月末時点)</small>	 13河川 <small>(令和4年9月末時点)</small> 1河川 <small>(令和4年9月末時点)</small> 1河川 <small>(令和4年9月末時点)</small>	 459施設 <small>(令和4年9月末時点)</small> 56施設 <small>(令和4年9月末時点)</small> 7市町村 <small>(令和4年1月1日時点)</small>
--	---	---	---	---	--	--

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

【水田貯留の推進】



大崎市古川千刈江地区(堤板設置式、説明看板設置)

- 「田んぼダム実証コンソーシアム設立(R3.6.14)」
(宮城県、大崎市、色麻町、加美町、涌谷町、美里町)
 令和3年度から令和5年度までの3か年、大崎市千刈江地区において、「田んぼダム導入促進・効果検証モデル事業」として、堤板設置型の田んぼダムとスマート田んぼダムを設置しその効果の検証を行っています。
- 田んぼダム実証・普及ワーキング(R3.7.29, R3.11.4)



田んぼダム実証・普及ワーキングの開催状況

- 啓発活動(出前講座)



古川第五小学校 古川南中学校 小午田農林高校

被害対象を減少させるための対策

【復興まちづくり:都市防災総合推進事業】



粕川地区復興まちづくり・堤防復旧イメージパース



断面図(復興まちづくり、堤防改修)

現地再建希望者のための高上げ宅地の整備

- 大郷町では、中粕川地域の復興地域づくり方針として、方々の危機対策を考え、速やかな生活再建が可能な地域づくりを進めるとともに、持続可能な地域の再生を図ることとしています。
- 国土交通省の堤防復旧と大郷町の復興まちづくり連携して事業を推進し、地域の安全・安心の確保と復興再生エリアのコミュニティ形成を目標とした環境整備を実施します。
- 合同着工式:令和3年9月26日

被害の軽減、早期の復旧・復興のための対策

【防災拠点の機能確保】



【災害時の活用】

- 緊急復旧資材備蓄基地
- 等容率準備基地
- 車輻交差点
- ヘルパーステーション
- 洪水時の臨時対策本部
- 水防隊の待機場所
- 防災倉庫
- 一般住民の避難場所

【平常時の活用】

- コミュニティベースとして地域に根付く
- 水防活動の訓練等へ利用
- 防災学習施設や川の増幅体験施設として水防センターを活用

- 志田谷地防災センターの整備
 大崎市は地域の一時避難場所の確保、水防活動の体制強化など、国は災害対策車両の分散配備、排水活動の体制強化などを目的として整備を実施します。
- 着工式:令和3年10月14日



志田谷地防災センター完成予想図

出典：国土交通省 水管理・国土保全局資料

【施策③】 長寿命化計画に基づく老朽化対策

- ✓ 全施設について定期点検を実施し、最新の施設健全度を把握する
- ✓ 砂防長寿命化計画により、予防保全型の老朽化対策に取り組む

(1) 長寿命化計画の策定

表 3.1.1 【施策③】 長寿命化計画の構成

全体	項目	内容
砂防関係施設 長寿命化計画	①点検計画	ワンストップ型の台帳管理 定期点検のルール化
	②補修計画	施設の健全度診断手法 施設の対策優先順位の考え方
	③実行計画	コスト縮減、予算の平準化
	④補修工事	補修工事に係る新技術の紹介

予防保全型の老朽化対策に取り組むにあたっては、施設の健全度を把握した上で対策を打ち出す必要があることから、砂防関係施設点検を実施することが重要であるため、早期に取り組むこととする。

また、データベースや施設台帳兼点検調書を整理した上で「①点検計画」を策定し、施設健全度評価結果を踏まえた「②補修計画」、コスト縮減と予算の平準化を踏まえた「③実行計画」を策定することで「④補修工事」を実行する「砂防関係施設長寿命化計画」を策定した。

今後、これら①～④のPDCAサイクルを実行していくことにより、戦略的な長寿命化対策を実施していくことが可能となる。

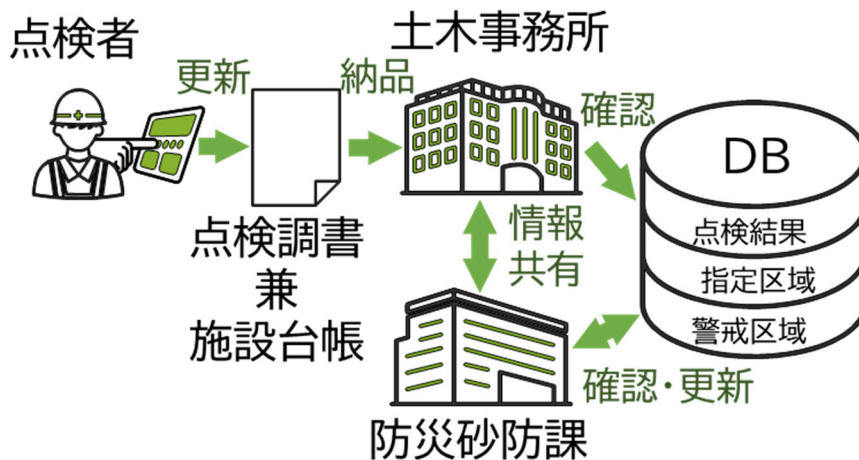


図 3.1.1 【施策③】 砂防 DB 及び施設台帳兼点検調書作成のイメージ

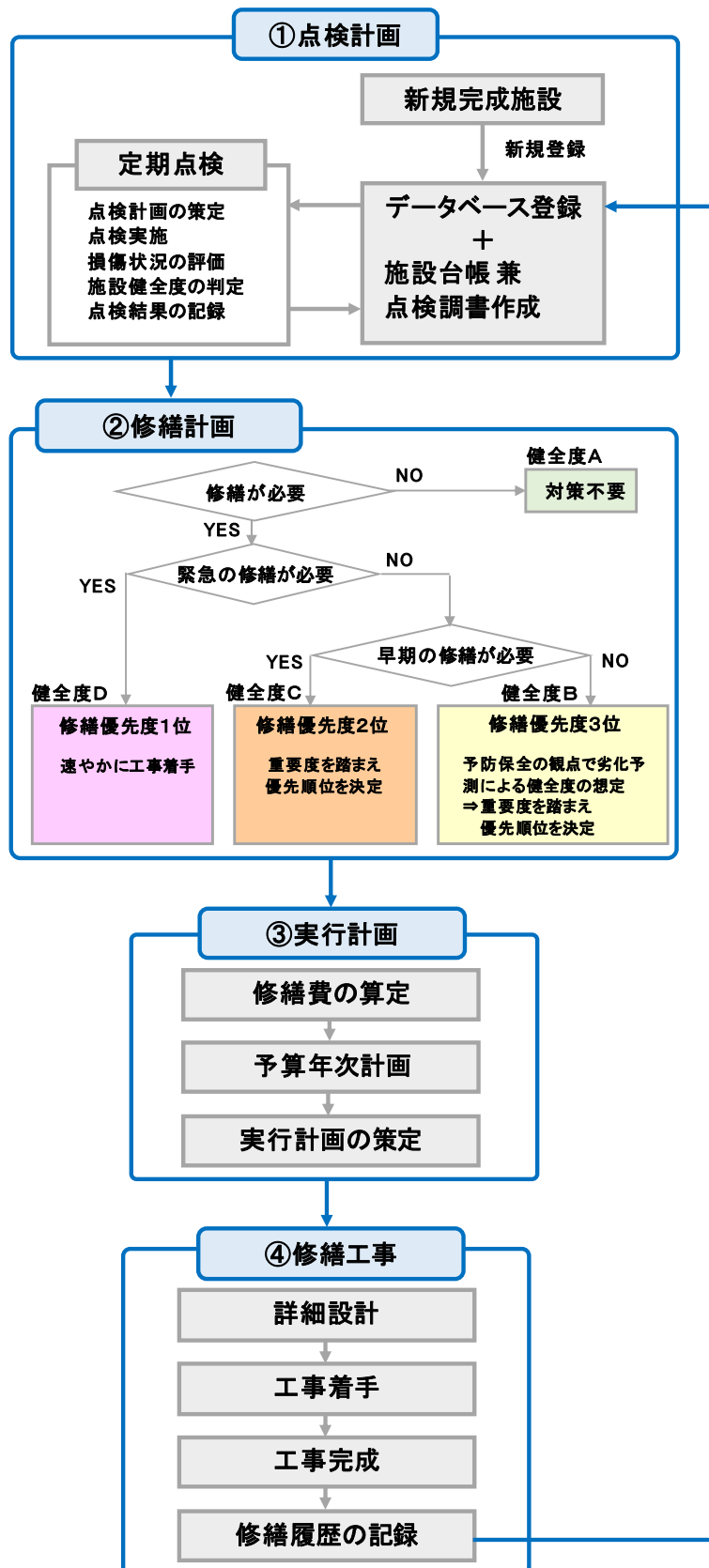


図 3.1.2 【施策③】長寿命化計画の実施フロー

(2) 長寿命化計画実施にあたっての留意点

表 3.1.2 【施策③】 点検頻度と点検者の差別化

健全度	定期点検	点検者
A	10年に1回	維持管理業者
B	5年に1回	維持管理業者
C	3年に1回	維持管理業者
D	1年に1回	維持管理業者

表 3.1.3 【施策③】 健全度評価の分類

健全度	分類	損傷の状況
C	C-	主要構造物の機能に影響なし
	C+	主要構造物の機能に影響あり
D	D-	主要構造物の機能に影響なし
	D+	主要構造物の機能に影響あり

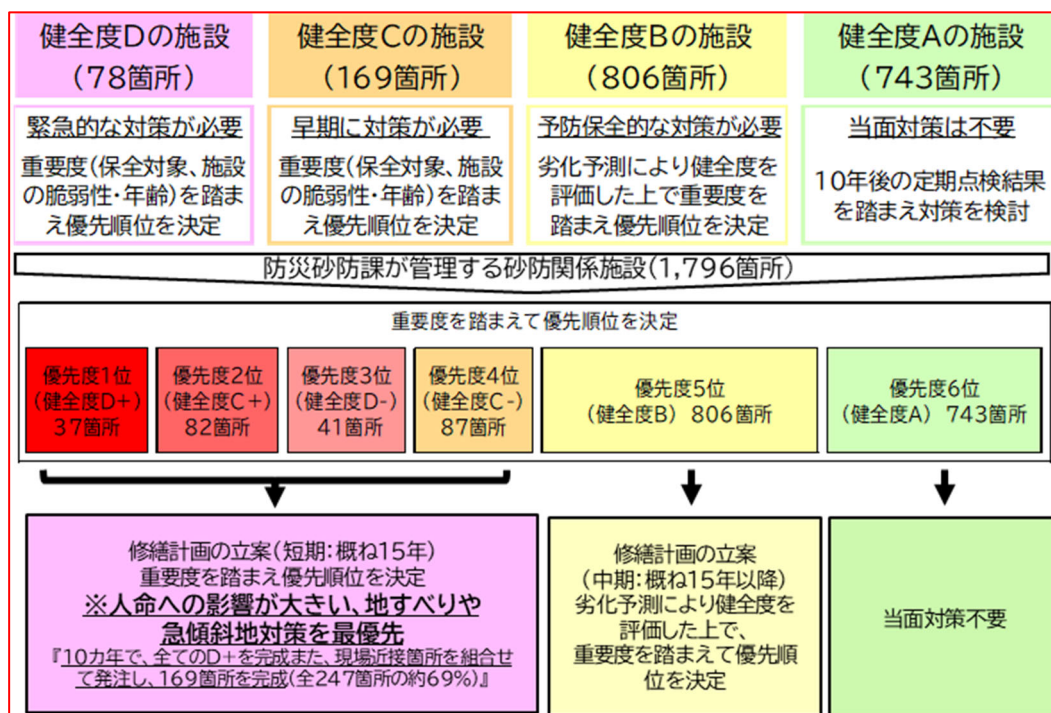


図 3.1.3 【施策③】 施設の対策優先順位の体系

今までの砂防施設の老朽化対策については、財源不足等により計画的な取り組みができていなかったのが実状である。

よって、今回長寿命化計画策定にあたっては、施設健全度に応じて、点検頻度や点検者を差別化することで定期点検のコスト縮減にも配慮している。また、新技術を活用したコスト縮減や、「国土強靱化予算」や「砂防メンテナンス事業」を活用した年間予算の平準化にも配慮した資金計画等、実行性が担保できる仕組みとしている。

さらに、令和6年度に実施した砂防関係施設の一斉点検結果により、要対策箇所数が大きく増加となったため、従来の補助制度に加え「防災安全交付金(総合流域防災事業)」等の改築・修繕メニューも活用することで幅広く予算獲得することを視野に置く必要がある。

表 3.1. 【施策③】 施設の対策優先順位の考え方

個別施設の修繕優先度

砂防堰堤・溪流保全工

評価項目	判定	配点	項目の重み
重要保全施設の有無 ^{※1}	要配慮者利用施設、避難所、公共施設	30	30%
	緊急輸送道路、鉄道	20	
	国道、県道	10	
	重要施設なし	0	
家屋数(人家戸数)	砂防堰堤：家屋50戸以上 砂防堰堤以外：家屋10戸以上	20	20%
	砂防堰堤：家屋10戸以上50戸未満 砂防堰堤以外：家屋5戸以上10戸未満	10	
	砂防堰堤：家屋1戸以上10戸未満 砂防堰堤以外：家屋1戸以上5戸未満	5	
	家屋なし：0戸	0	
竣工からの経過年数	竣工年不明の施設 昭和52年以前に竣工した施設	20	20%
	上記より後に竣工した施設	0	
堤体材料	石積、組石コンクリート	30	30%
	石積、組石コンクリート以外 (コンクリート、鋼製等)	0	
計		100	100%

地すべり防止施設・急傾斜地崩壊防止施設・雪崩防止施設

評価項目	判定	配点	項目の重み
重要保全施設の有無 ^{※1}	要配慮者利用施設、避難所、公共施設	40	40%
	緊急輸送道路、鉄道	20	
	国道、県道	10	
	重要施設なし	0	
家屋数(人家戸数)	砂防堰堤：家屋50戸以上 砂防堰堤以外：家屋10戸以上	30	30%
	砂防堰堤：家屋10戸以上50戸未満 砂防堰堤以外：家屋5戸以上10戸未満	20	
	砂防堰堤：家屋1戸以上10戸未満 砂防堰堤以外：家屋1戸以上5戸未満	10	
	家屋なし：0戸	0	
竣工からの経過年数	共通：竣工年不明の施設 地すべり防止施設：平成2年以前に竣工した施設 急傾斜地崩壊防止施設：昭和57年以前に竣工した施設 雪崩防止施設：急傾斜地崩壊防止施設に準じる	30	30%
	上記より後に竣工した施設	0	
計		100	100%

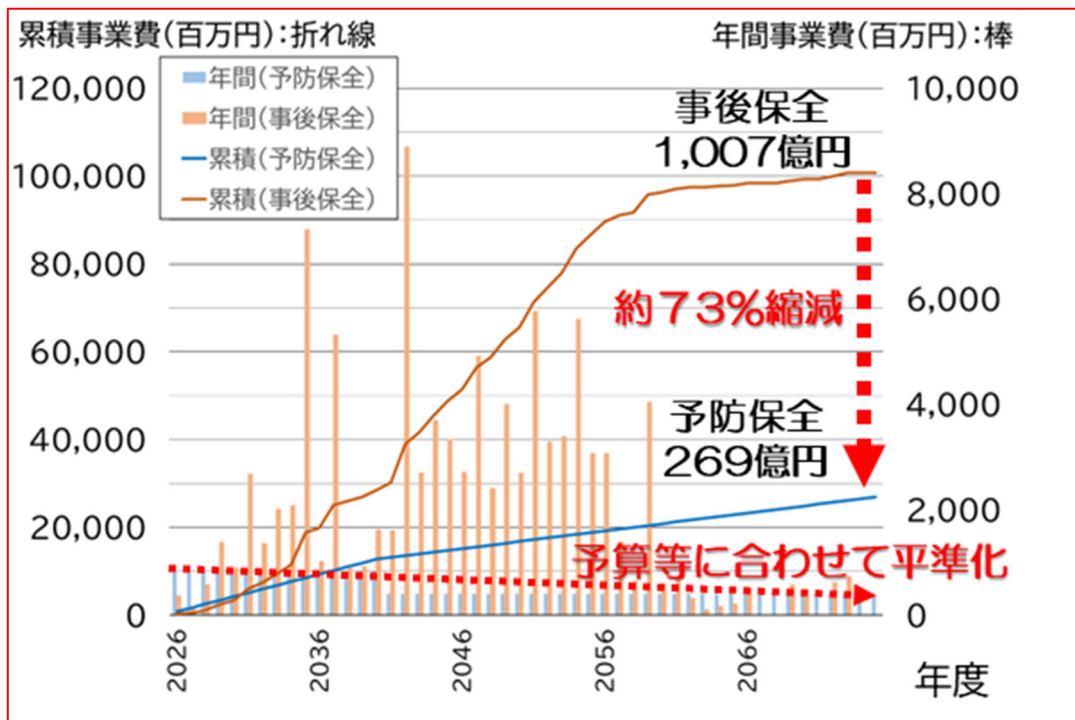


図 3.1.4 【施策③】 長寿命化計画策定によるコスト縮減と予算の平準化

【施策④】新たな土砂災害リスク箇所に係る早期の危険周知

- ✓ 航空レーザ測量の高精度な地形情報を基に、新たな危険箇所を抽出する。
- ✓ 新たな危険箇所については、基礎調査着手前に、砂防総合情報システム（MIDSKI）にて事前公表し、市町村へ共有する。
- ✓ 航空レーザ測量成果を活用した現地調査の省力化等に取り組むことで、基礎調査のコスト・事務量を縮減し、指定スピードを上げる。

（１）新たな土砂災害リスク箇所の事前公表

防災砂防課では、高精度な数値標高モデル(5mDEM)を用いて、新たに土砂災害のおそれのある土砂災害基礎調査実施予定箇所として約 18,700 箇所を抽出した。

過年度の実績では、最大で 1,600 箇所/年 の区域指定に留まっていたことを踏まえると、新たに抽出した 18,700 箇所の区域指定は、10 年程度要すると想定されるため、基礎調査前に住民に対し「新たな土砂災害リスク箇所」を周知し、有事の際の早期避難に繋げていただくことは、非常に重要である。

そこで、砂防総合情報システム（MIDSKI）にて新たな土砂災害リスク箇所である「基礎調査実施予定箇所」を地図上に事前公開（令和 6 年 5 月）した。それに先立ち県では市町村へ向けた説明会を行うことで本情報を伝達しており、市町村から住民へ確実に周知いただくよう促している。

今後は、土砂災害警戒区域等の指定が完了した箇所から順次砂防総合情報システムに区域を表示していき、利用者にとって視認しやすいシステム構築に努めていく。

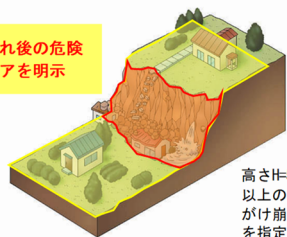
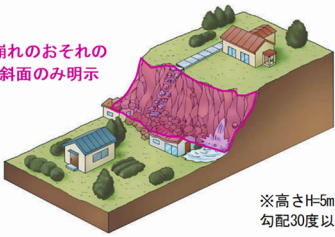
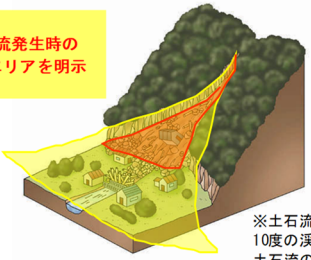
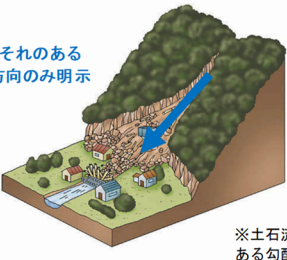
対象	土砂災害警戒区域等の指定範囲	今回公表予定の「基礎調査実施予定箇所」
がけ崩れ	<p>がけ崩れ後の危険エリアを明示</p>  <p>高さH=5m以上、勾配30度以上のがけを抽出し、がけ崩れの被害想定範囲を指定</p>	<p>がけ崩れのおそれのある斜面のみ明示</p>  <p>※高さH=5m以上、勾配30度以上のがけ</p>
土石流	<p>土石流発生時の氾濫エリアを明示</p>  <p>※土石流の発生する勾配10度の溪流を抽出し、土石流の被害想定範囲を指定</p>	<p>土石流のおそれのある溪流の流下方向のみ明示</p>  <p>※土石流のおそれがある勾配10度の溪流</p>

図 3.1.1 【施策④】土砂災害警戒区域の指定範囲及び基礎調査実施予定箇所の公表範囲のイメージ

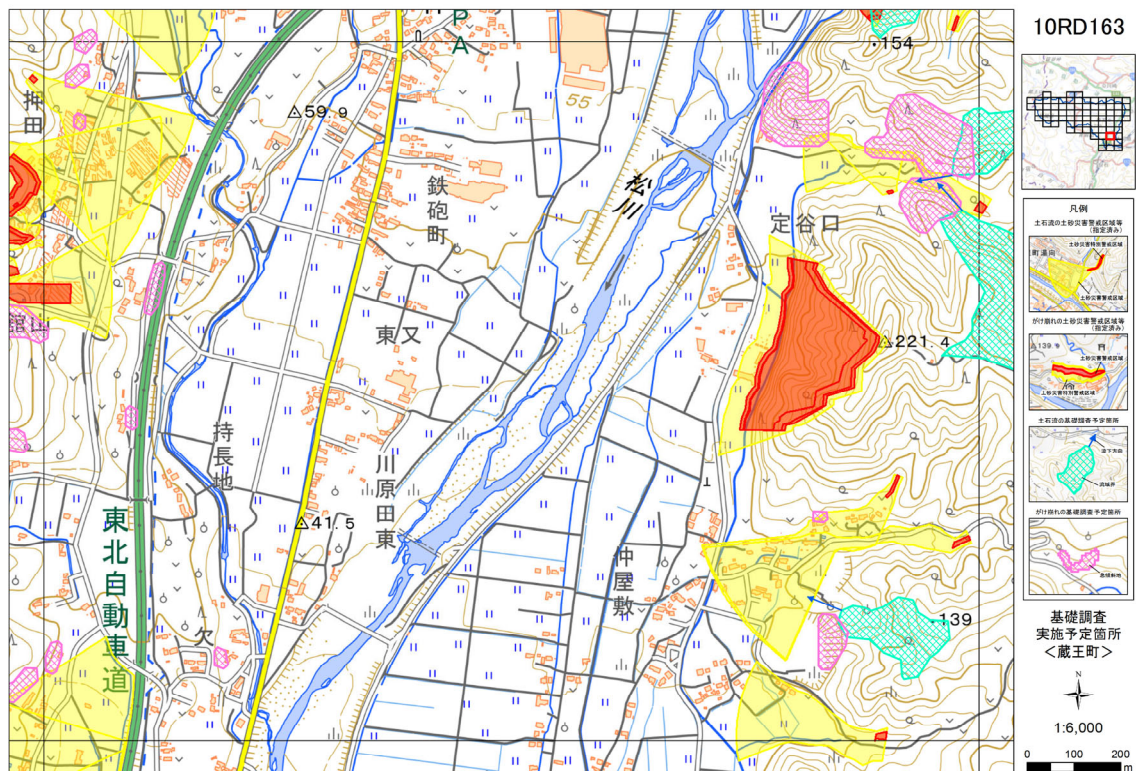


図 3.1.2 【施策④】 基礎調査実施予定箇所の公表イメージ

(2) 基礎調査のコスト・事務量の削減への取り組み

一方で、警戒区域の指定スピードを上げる取り組みも求められる。そのためには基礎調査事務の簡素化、及びコスト削減の観点が必要となる。

新たな基礎調査の取り組みについては、航空レーザ測量を県内全域で実施することで、砂防基盤図作成と土砂災害警戒区域設定の際に行う現地調査の作業量低減を図っている。

また、従来は全指定箇所において「住民調査」「住民説明会」を行っていたが、「住民調査」は法定義務のない地権者調査や公図登記簿調査を省略して居住者調査のみとし、「住民説明会」も県広報や市町村の広報誌への掲載の周知で代替する等の工夫をすることとする。

また、指定事務については、多大な作業を伴うことから、年間を通して、指定時期の平準化を図ること等、事務の効率化を図る工夫を行う。

【施策⑤】 災害情報の伝達の工夫と防災教育・防災訓練による住民意識の啓発

- ✓ 土砂災害の履歴を精査することで、気象台と共同で土砂災害警戒情報の精度向上に取り組む。
- ✓ 土砂災害防止のための講習会や出前講座による防災教育を行う。また要配慮者利用施設に対し避難計画策定を支援する。
- ✓ 市町村へ、ハザードマップを活用した防災訓練を促す。

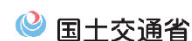
(1) 災害情報の伝達の工夫

●土砂災害警戒情報の発令

土砂災害警戒情報は、防災砂防課と仙台管区気象台との合同発表であり、発表基準となる危険降雨量については、これまでも新たな降雨データや土砂災害のデータに基づき見直しを行ってきたところだが、今後も最新の観測技術等を用いて降雨予測の精度向上に取り組む等、情報の信頼度の向上に努めていく必要がある。

最近では、乱立して複雑化した注意報や警報などの「防災気象情報」をわかりやすく見直す気象庁と国土交通省の有識者検討会が立ち上げられ、ばらつきのあった基準や名称、発表主体を整理し、洪水や土砂災害、高潮といった災害の種別ごとに統一する案を示しており、数年後の運用開始が見込まれているため、本県としても引き続き注視していく。

現行の防災気象情報（土砂災害）における課題



【現状の課題】

- 警戒レベル相当情報としては、警戒レベル毎に1つの情報を位置付ける整理がなされている一方、「特別警報・警報・注意報」と「土砂災害警戒情報」の2系統の情報となっている点が分かりにくい。
 - ✓ 警戒レベルによって名称が異なる
 - ✓ 発表基準作成の考え方が統一されていない。
(警戒レベル4相当情報の発表基準に用いる要素のみ異なり、1つの情報としてみたとき、発表基準の考え方に改善の余地がある)
- 土砂災害警戒情報や大雨警報（土砂災害）について、空振りが多く適中率に課題。
 - ✓ 警戒レベル3（高齢者等避難）に相当する大雨警報（土砂災害）の発表回数が特に多い。
 - ✓ 大雨警報（土砂災害）を発表しても土砂災害警戒情報基準に到達しない事例が多い。
 - ✓ 対象災害の選定等の運用に都道府県で差がある。

【現行の情報体系】

警戒レベル相当情報	土砂災害に関する情報
5相当	大雨特別警報（土砂災害） 発表基準：土壌雨量指数 発表主体：気象庁
4相当	土砂災害警戒情報 発表基準：土壌雨量指数及び60分雨量 発表主体：気象庁・都道府県
3相当	大雨警報（土砂災害） 発表基準：土壌雨量指数 発表主体：気象庁
2	大雨注意報 発表基準：土壌雨量指数 発表主体：気象庁

レベルによって名称が異なる

発表基準作成の考え方が統一されていない

【土砂災害警戒情報の適中率・捕捉率】

土砂災害警戒情報と土砂災害発生との関係
(2009年～2019年、全国)

適中率
4.7%

土砂災害警戒情報も発生しなかった
対象災害がなかった割合

捕捉率

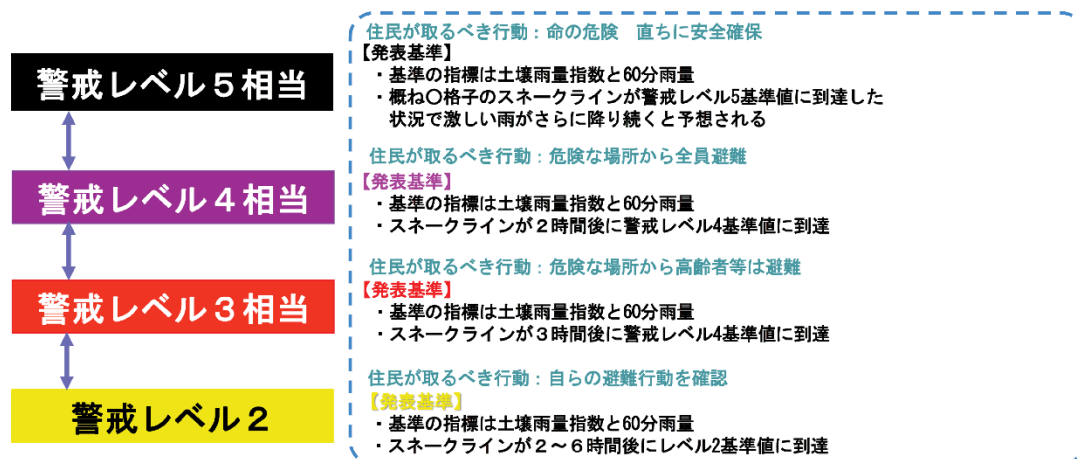
捕捉率
96.4%

対象災害が発生したときに
土砂災害警戒情報も発生している割合

「防災気象情報の伝え方に関する検討会」報告書（令和3年4月）では、大雨警報（土砂災害）の災害発生率改善に向けて「大雨警報（土砂災害）の発表手法の抜本的な見直し」が検討事項として提言。

新たな防災気象情報（土砂災害）の考え方

- 名称は警戒対象となる現象が分かるように、「土砂」等の名称を入れ、警戒レベル毎に異なる名称にせず統一する。
- 警戒レベルによらず発表基準の指標を統一するとともに、警戒レベル5相当情報の対象災害を警戒レベル3相当及び4相当情報の対象災害（CL対象災害）にあわせる。警戒レベル2情報は、雨による土砂災害への注意を広く呼び掛ける情報とする。（発表基準の改善案は次ページ）
- 関係機関が協力して情報を発表することを想定。



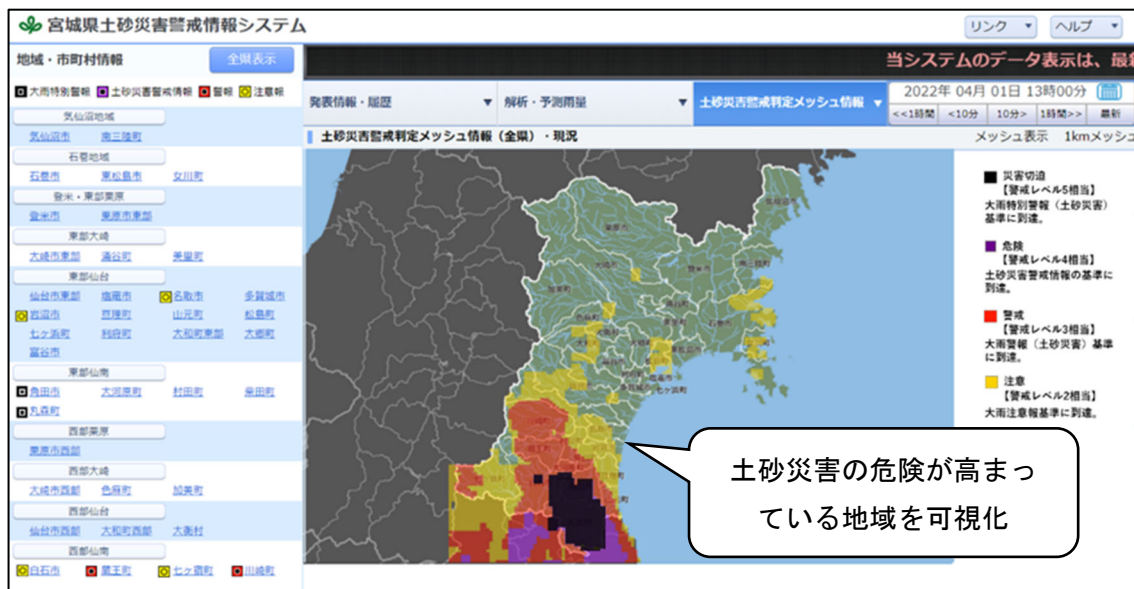
出典：国土交通省 水管理・国土保全局砂防部資料

●砂防総合情報システム (MIDSKI) の活用

宮城県砂防総合情報システムでは、大雨により土砂災害の危険が高まっている地域の可視化や、降雨の予測、土砂災害警戒情報、大雨による気象警報・注意報等を知らせるメール配信等を行い、市町村が避難勧告等を発令する際の判断や住民が自主避難をする際の参考として情報を発信しており、今後も、市町村や住民が利用しやすいシステムを維持していく。

また、本システムは、平成26年度より現在のシステム構成である「シングル構成」として運用してきた。しかしシングル構成は、サーバのどこかで不具合が生じた際に、全体の機能が停止してしまうデメリットがあったため、現在複数のサーバによる相互運用である「冗長構成」へ改修を行っており、システムの機能停止が発生しないよう運用していく。

今後は、近年スポット的なゲリラ豪雨による土砂災害が頻発していることを踏まえると、土砂災害警戒情報を補足するための情報発信を行う本システムは、将来的にはメッシュごとに表示するのみではなく、市町村の避難勧告発令単位（学区や地区等の単位）ごとに、降雨指標が土砂災害発生危険基準線を上回る地区を自動表示するなどの変更も視野におくべきと考えている。



シングル構成

冗長構成

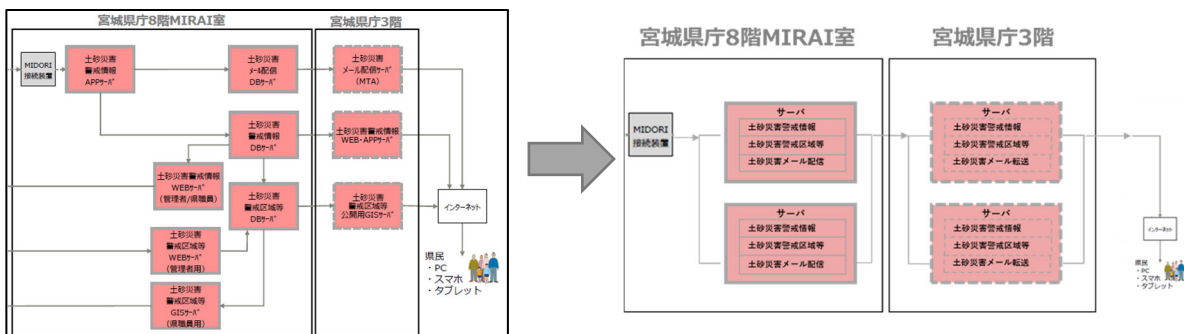


図 3.1 【施策⑤】 砂防総合情報システム (MIDSKI) について

●警戒避難体制構築の際の取り組み

土砂災害警戒情報は住民の避難行動に直結する防災情報であるため、市町村は当該情報が発表された場合は、「空振り」を恐れず避難を呼びかけることが重要であるのは言うまでもないが、夜間や未明、明け方にかけての避難行動を極力回避できるよう、こうした時間帯に土砂災害警戒情報の発表が予想される場合にはその可能性を踏まえ、避難指示等の発令を早めに判断する必要がある。

また、警戒避難体制を構築する際は、指定緊急避難場所への避難が困難になった場合に備え、急傾斜地の崩壊や土石流の流出が予想される区域からできるだけ離れている場所や、できるだけ高い場所、強固な建物の上層階などの比較的危険度の低い避難場所を確保する等、“次善策”としての避難路・避難場所も考えた柔軟性のある計画とする必要がある。

さらに、大雨に気づいた際、既に立ち退き避難が困難だと判断される場合は、屋内でも上階の谷側に待避する等の行動を住民へ意識づけする取り組みも重要である。

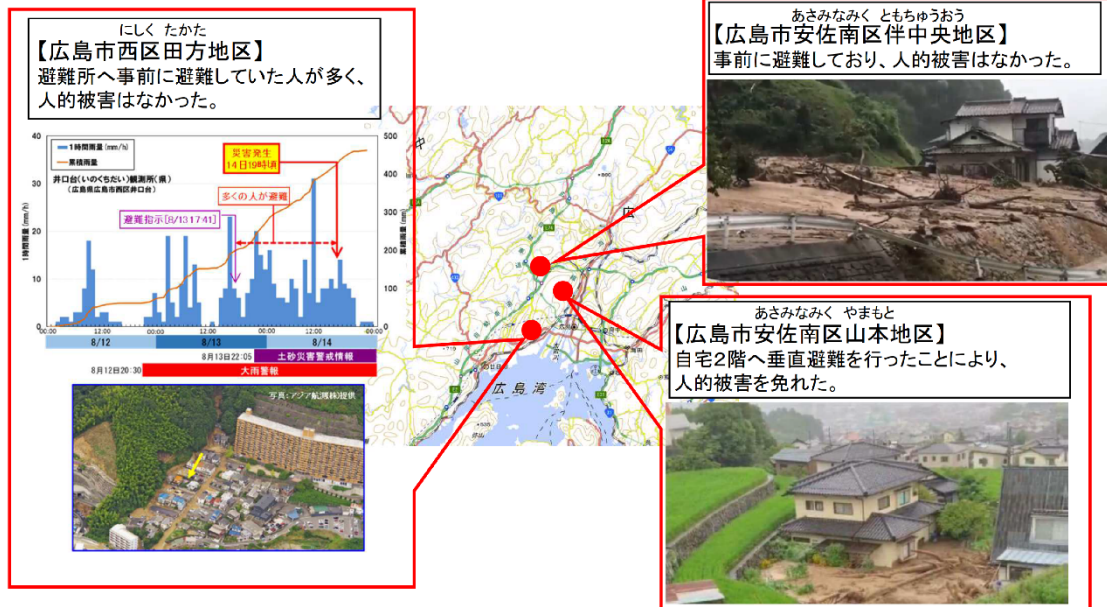
(2) 防災教育・防災訓練による住民意識の啓発

●土砂災害防止のための講習会や出前講座を利用した防災教育

R3年8月事例

事前の避難により難を逃れた事例(広島県広島市)

○広島市では、複数箇所です砂災害が発生したものの、避難指示の発令により、事前に避難した住民が多く、人的被害がなかった事例が多数確認された。

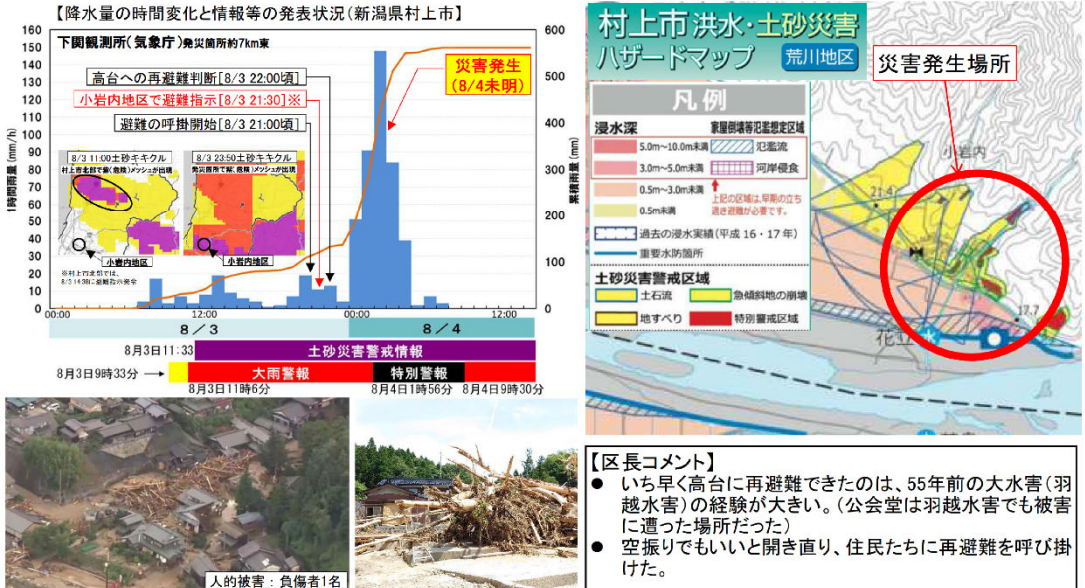


出典：国土交通省 水管理・国土保全局砂防部資料

R4年8月事例

事前の避難により難を逃れた事例(新潟県村上市)

- 令和4年8月3日からの大雨において、新潟県村上市小岩内地区では、複数の住宅が巻き込まれる土石流災害が発生。
- 地区役員が3日21時頃、住宅を1軒ずつ回り、避難を呼び掛けた。一度は地区の公会堂に避難したが、昭和42年羽越水害を教訓とし、高台に位置する住宅等へ「再避難」を実施し、犠牲者はいなかった。



出典：国土交通省 水管理・国土保全局砂防部資料

平成30年7月豪雨では、防災教育を受けた地域の生徒が家族へ避難を促したことにより、土石流災害から逃れた好事例があった。また、令和4年8月の豪雨では、新潟県村山市において、過去の災害を教訓とし、一次避難場所から高台への二次避難をすることで難を逃れた事例も見られた。

このように、事前避難で難を逃れた事例がみられ、防災教育の重要性が再認識されてきていることから、引き続き土石流災害防止のための講習会や出前講座の開催に取り組み、住民等の土石流災害への理解を深め、避難の実効性を高めていくことが重要である。

県防災砂防課では、県内の学校や町内会に対し、押しかけ出前講座を開催することで、地域の防災意識の向上に資する活動を続けている。



写真 3.1 学校向けの出前講座 (R7.9)



写真 3.2 町内会向けの出前講座 (R5.9)