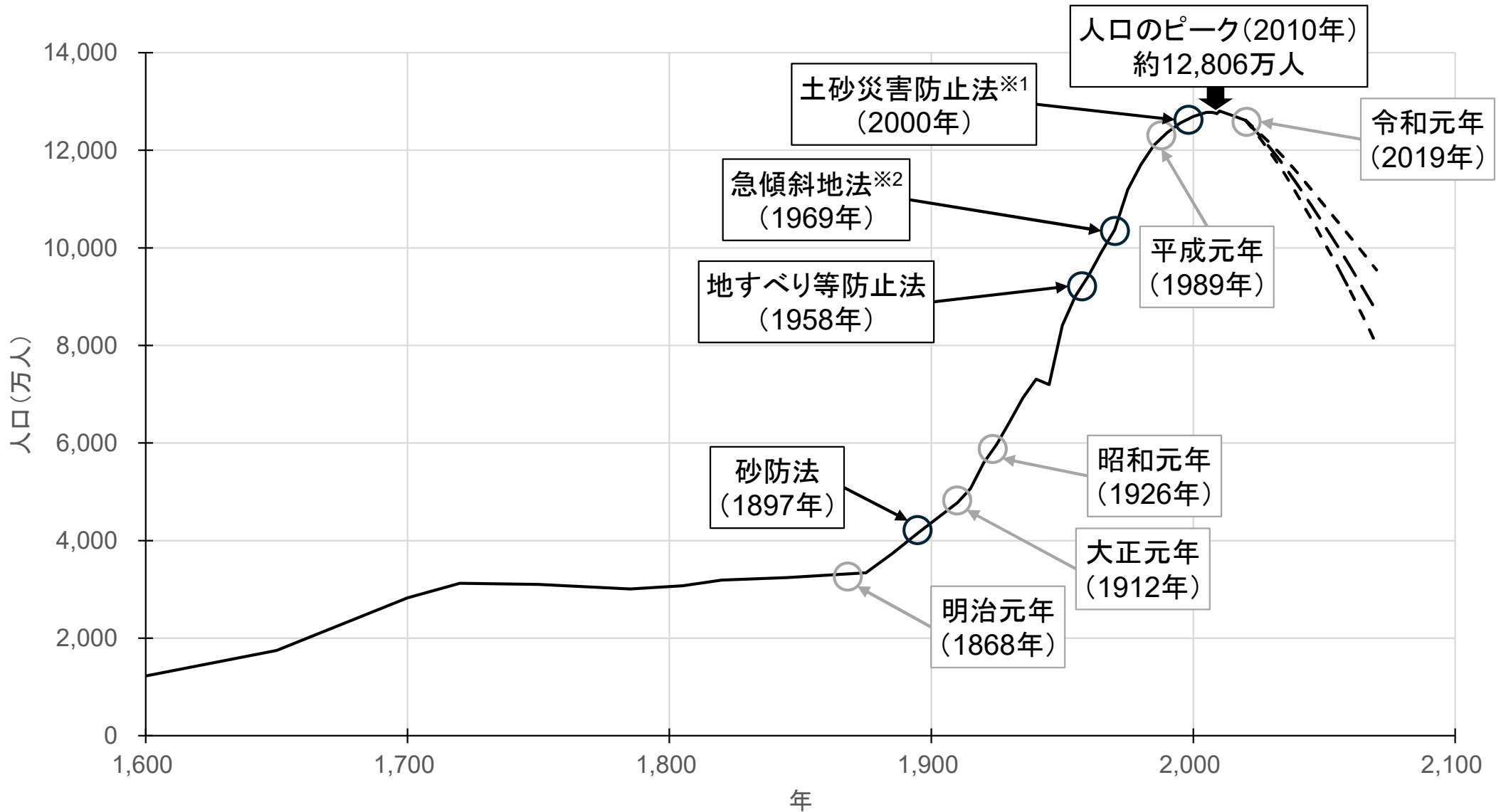


日本国内の社会構造の変化等と 土砂災害対策における課題

日本国内の人口推移の経過と今後の予測

日本の総人口は2010年をピークに減少傾向にあり、2050年には約1億人にまで減少する見込み(中位推計)。

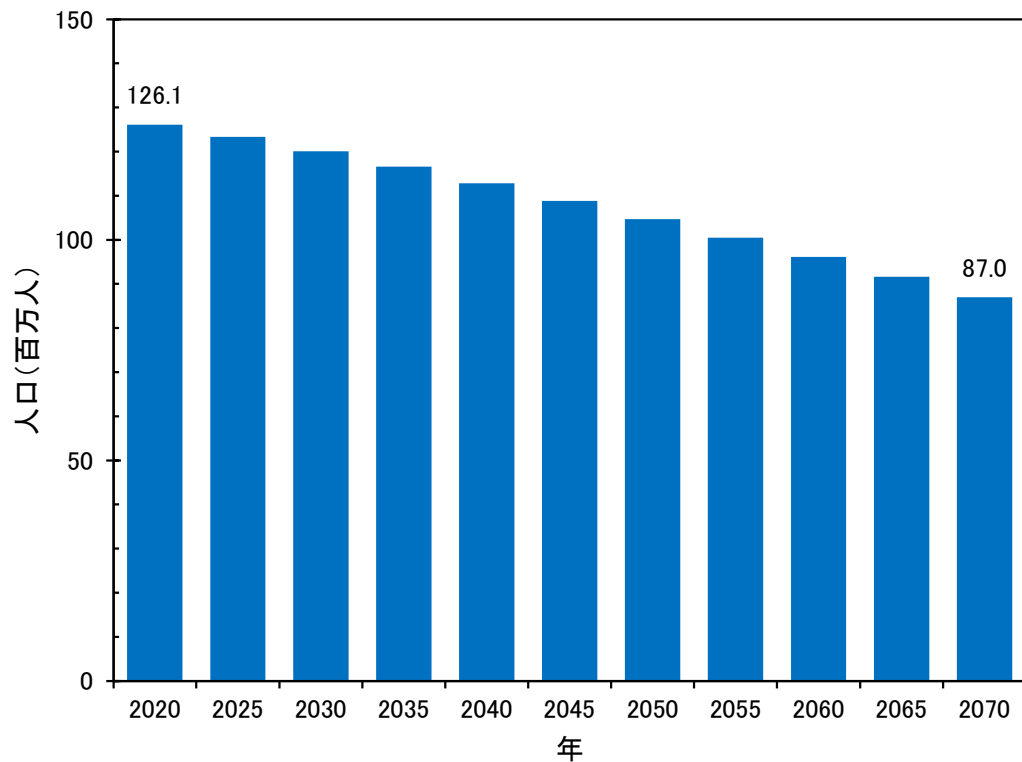


(出典) 2010年以前は総務省「国勢調査」、同「平成22年国勢調査人口等基本集計」、国土庁「日本列島における人口分布の長期時系列分析」(1974年)、2015年以降は国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(令和5年推計)」より、国土交通省水管理・国土保全局砂防部作成

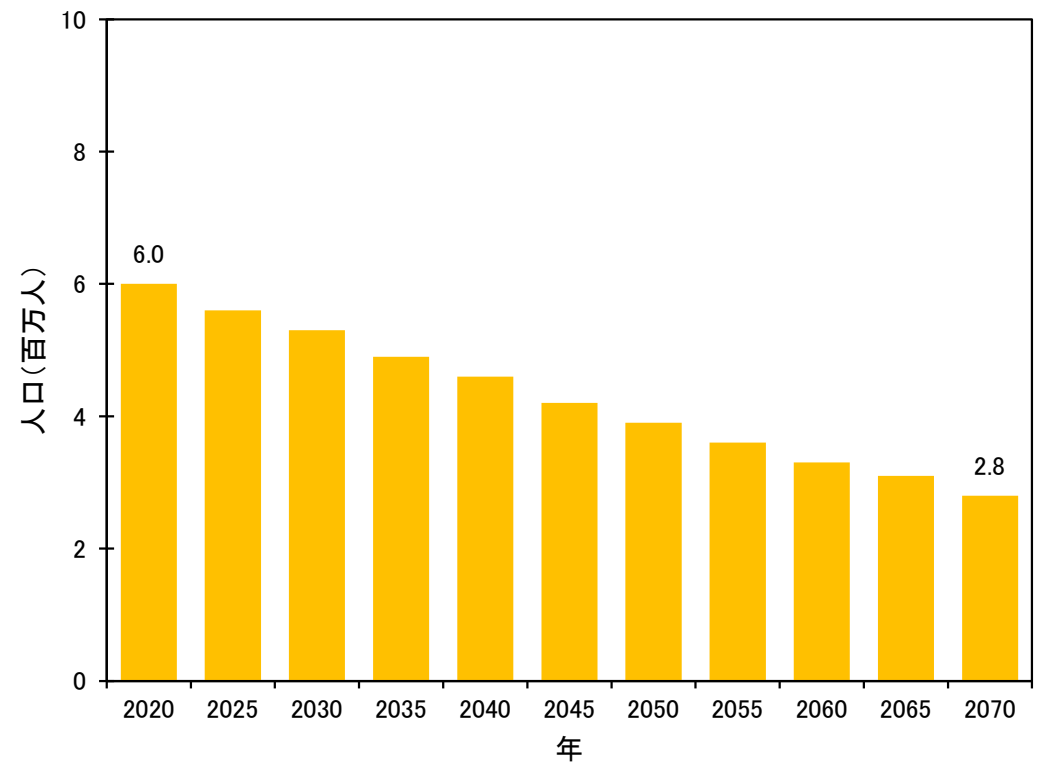
※1 正式名称:土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律、※2 正式名称:急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律

メッシュ別将来推計人口データによる土砂災害警戒区域に係る箇所の人口推計

- 令和2年国勢調査に基づき、コーホート要因法を用いて将来の人口を試算した「250mメッシュ別将来推計人口データ(R6国政局推計)」によれば、2070年の日本国内の人口は約87百万人であり、2020年より約31%減。
- 同じ試算結果を用いて、土砂災害警戒区域に係るメッシュ内人口を集計すると、2070年時点で土砂災害警戒区域に係る箇所の人口は約3百万人と推定され、2020年より約53%減である。



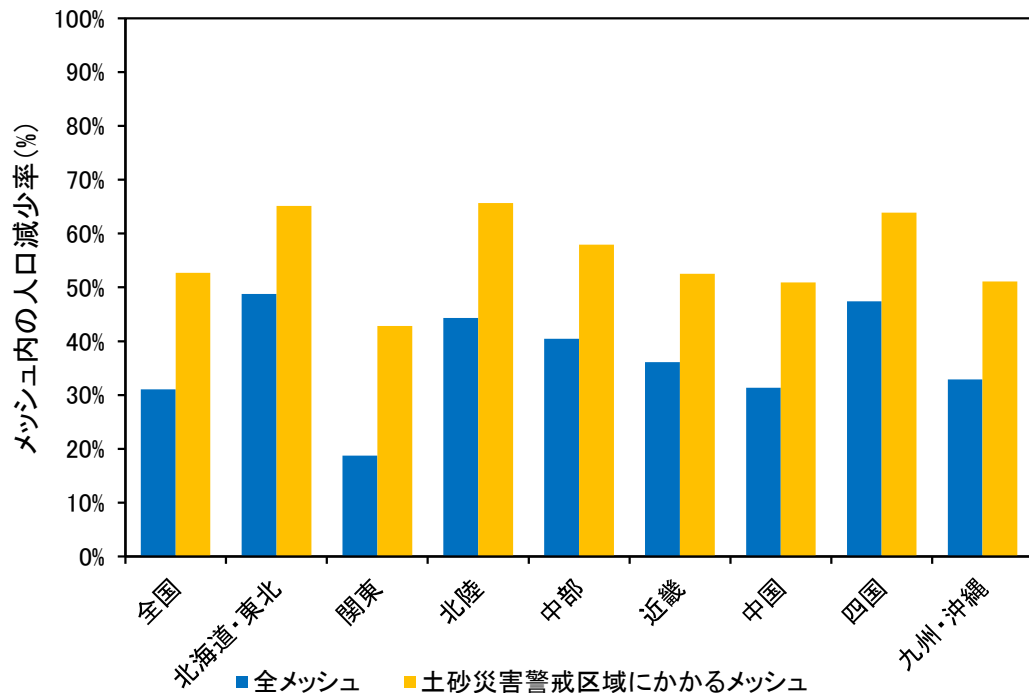
全メッシュデータの人口積算



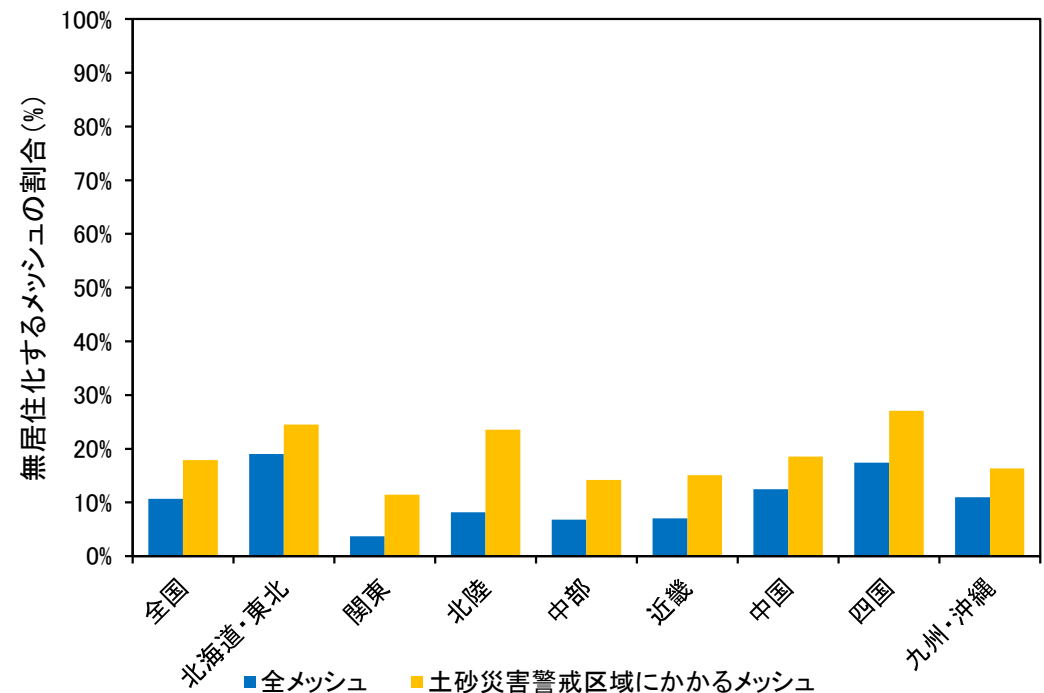
土砂災害警戒区域に係るメッシュデータの人口積算

メッシュ別将来推計人口データによる土砂災害警戒区域に係る箇所の地方別人口推計

- 土砂災害警戒区域に係るメッシュ人口の将来推計について、試算結果を地方毎に整理すると、北陸地方の減少率が約66%で最多である一方、関東の減少率は約43%で最小。
- また、2070年時点で土砂災害警戒区域に係るメッシュ人口が0と推計され、無居住化すると考えられるメッシュの割合は、四国地方は約27%であり最多。一方、関東は最小の約11%。
- 全国的に、人口減少は進むものの、無居住化すると推計されるメッシュは土砂災害警戒区域に係る全メッシュの約18%であり、2070年時点においても多くの土砂災害警戒区域内では住民等の居住が見込まれる。



メッシュの内人口の減少率



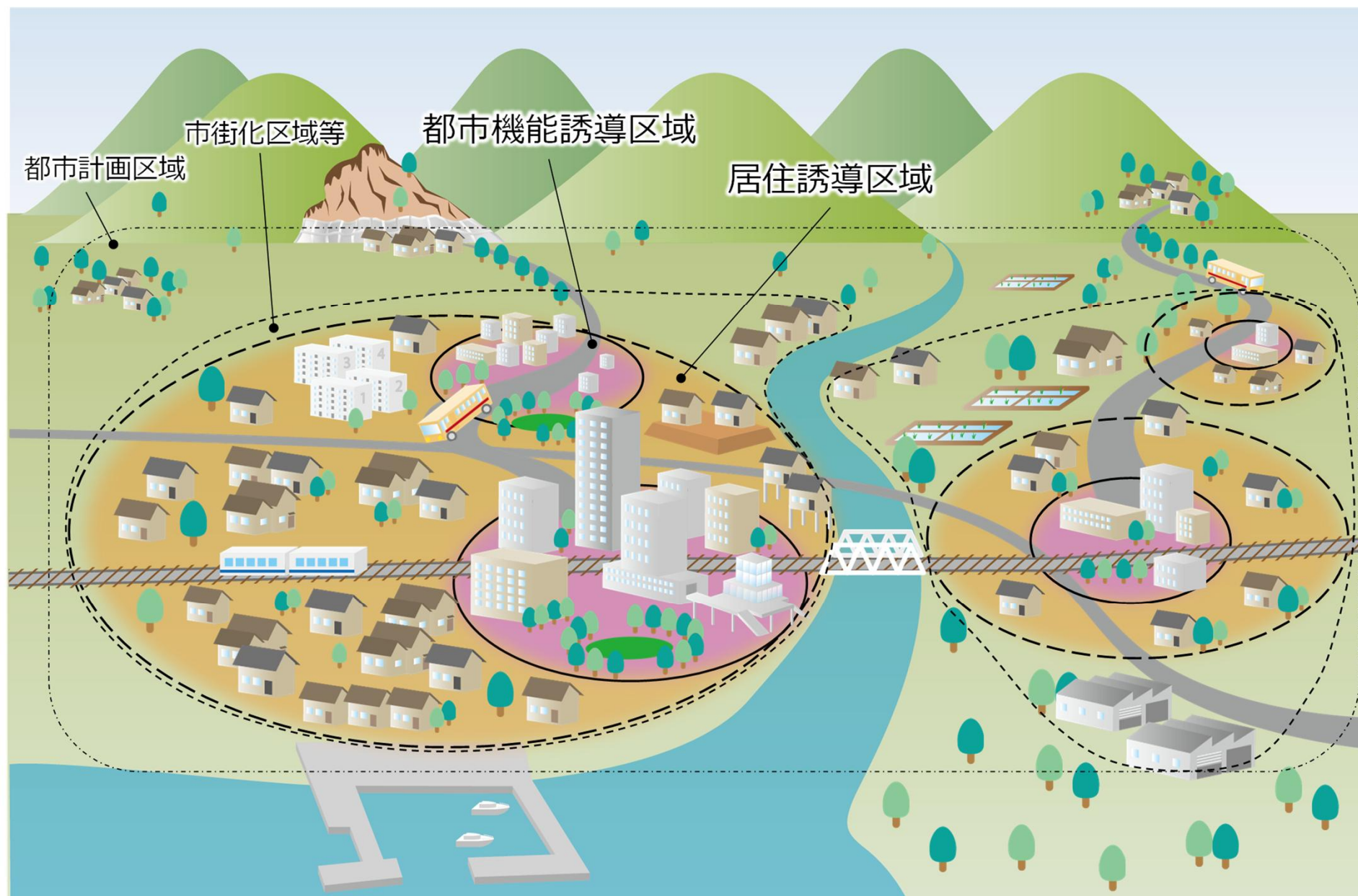
土砂災害警戒区域に係るメッシュのうち、2070年に無居住化が推計されるメッシュの割合

北海道・東北: 青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県
 関東: 茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、山梨県、長野県
 北陸: 新潟県、富山県、石川県
 中部: 岐阜県、静岡県、愛知県、三重県

近畿: 福井県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県
 中国: 鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県
 四国: 徳島県、香川県、愛媛県、高知県
 九州・沖縄: 福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県、沖縄

立地適正化計画によるコンパクト・プラス・ネットワークの推進

○立地適正化計画は、都市計画区域が指定されている市町村において、市街化区域等の範囲に居住誘導区域と都市機能誘導区域を定め、コンパクトなまちづくりを推進。



※市街化区域等の「等」は、非線引き都市計画区域における用途地域指定の範囲を指す

国土の管理構想について

(国土審議会計画推進部会 国土管理専門委員会での議論を踏まえ、R3.6 とりまとめ)

長野市中条地区地域管理構想の取組事例

背景・基本的な考え方

- 近年、人口減少・高齢化等の進行によって土地需要が低下し、低・未利用地や空き家の増加、農地の荒廃など、管理が行き届かなくなる土地の発生等による課題が発生
- 人口減少下では、全ての土地についてこれまでと同様に労力や費用を投下し管理することは困難
- 優先的に維持したい土地を明確化、管理方法の転換等を進めることが重要
- 地域住民の発意と合意形成を基礎とした地域主体の取組と多様な主体の参加・協働による国土管理の推進が必要

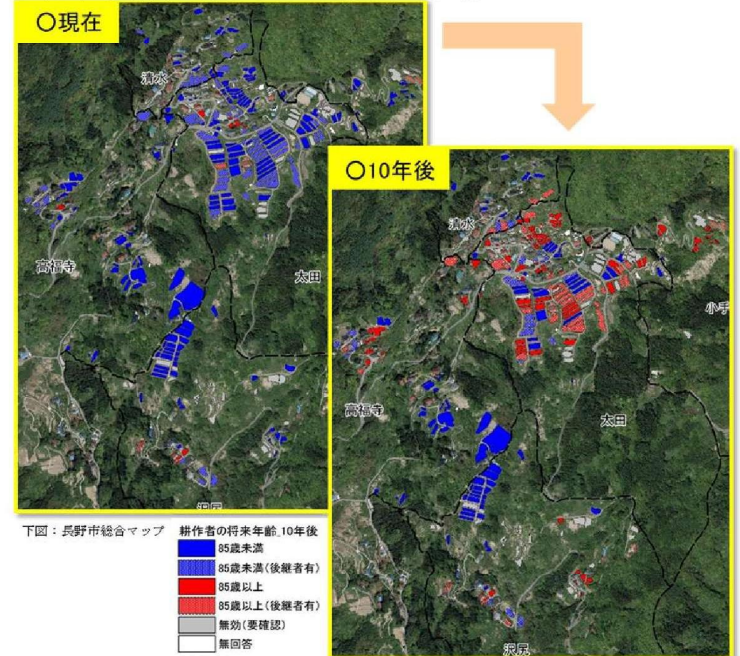
「国土の管理構想」の概要

- 「国土の管理構想」は、人口減少下の適切な国土管理の在り方を示したもの。分野横断的・統合的に国土全体の管理の在り方を提示
- 国だけでなく、都道府県・市町村・地域における国土管理の指針
- 都道府県・市町村・地域（集落等）の各レベルで、人口や土地の管理状況等についての現状把握・将来予測を行い、目指すべき将来像と土地の管理の在り方を示す管理構想を策定。市町村や地域では、これを地図上に見える化（管理構想図）
- 各レベルにおける策定を推奨し、特に中山間地域などを中心に、市町村や地域における取組が進むことを期待

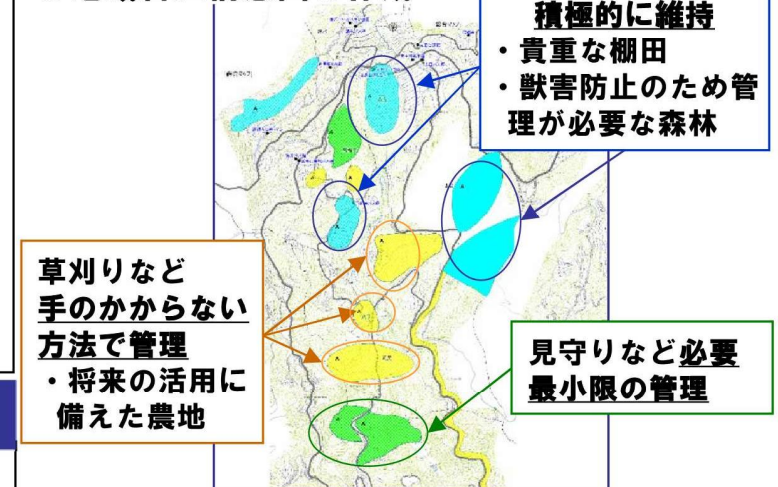
今後の取組

- 市町村や地域における取組の推進に向け、モデル事例の形成や人材育成などにより取組の後押しを図る

○現況図及び将来予想図の作成



○地域管理構想図の作成



人口減少を見据えた防災まちづくりの推進

- 砂防行政では、急激な人口減少や、水災害の頻発化・激甚化が懸念される中でも、持続可能な地域を形成するため、土砂災害のハザード情報を活用し、ソフト対策によるリスク回避とハード対策によるリスク低減を適切に組み合わせた防災まちづくりを推進。
- その一環として、市町村のまちづくりに関する計画における居住誘導区域や地域生活拠点、およびこれらに接続するネットワークインフラ(物流、エネルギー、生活インフラなど)を保全する「まちづくり連携砂防等事業」を、都道府県砂防部局と共に推進中(令和8年4月1日現在、11県で事業を実施中)。

『まちづくり連携砂防等事業』(国庫補助事業)

住居や基礎的な公共インフラを集約しようとする地域を優先的に保全するため、当該地域を保全する対策を計画的・集中的に実施することで早期に安全度を向上させるとともに、併せて防災に配慮したまちづくりを促すことを目的として、令和3年度に創設、令和5年度に拡充。

採択要件(抜粋)

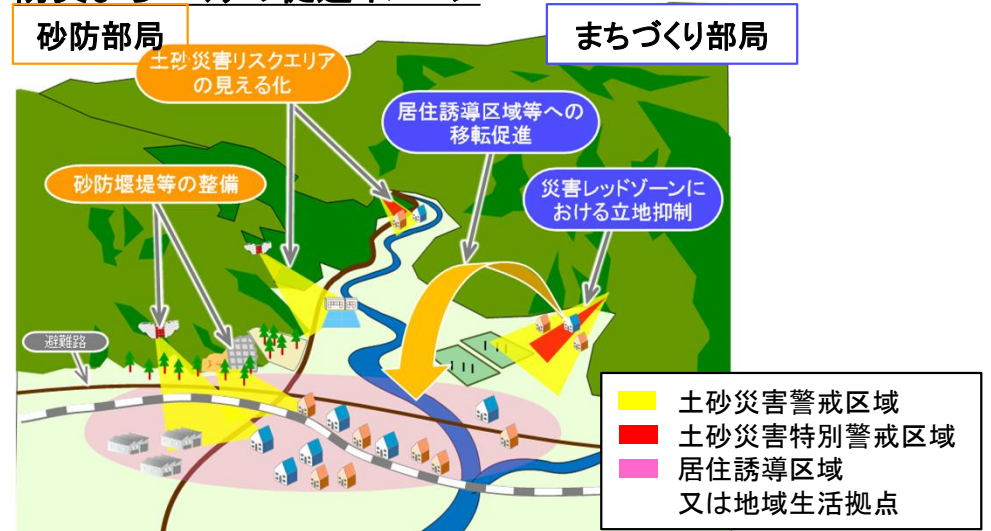
【保全対象】

- (1) 以下のいずれかの区域を保全する砂防事業等
- ① 立地適正化計画において居住誘導区域として指定された区域もしくは指定しようとする区域
 - ② 立地適正化計画等に地域生活拠点として位置付けられた区域または位置付けようとする区域
 - ③ 市町村管理構想に地域生活拠点として位置付けられた区域または位置付けようとする区域
- (2) ①～③のいずれかの区域と接続する主要幹線道路、鉄道、避難路、インフラライフラインを保全する砂防事業等

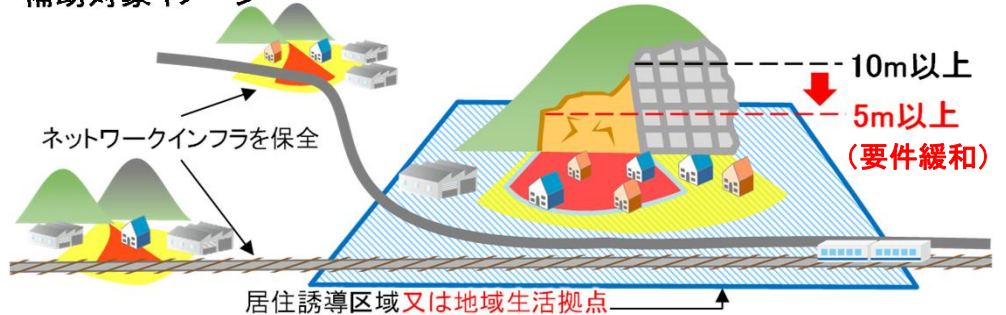
【記載事項】※市町村が作成するまちづくりに関する計画に記載が必要

- (イ) 砂防関係施設の整備により安全を確保すべき区域
- (ロ) 事前避難が困難な箇所等にある住宅に対して、土砂災害防止法に基づく移転等の勧告を活用すること
- (ハ) リスクが高い地域の居住人口を相対的に減少させる具体的目標

防災まちづくりの促進イメージ



補助対象イメージ



地域生活拠点は、市町村管理構想のほか、立地適正化計画の任意事項として、都市計画区域外に位置付けることが可能。(例: 延岡市、輪島市)

島根県雲南市における防災まちづくりの取組事例

- 島根県雲南市は令和5年度に立地適正化計画(防災指針含む)を改定し、土砂災害対策に関する事項も記載。
- 同計画に基づく居住誘導区域内の4地区の地域医療拠点、市役所支所、及び区域に接続する鉄道等を保全する砂防事業を推進。

雲南市立地適正化計画の特徴

土砂災害リスクを避けたまちづくり(居住誘導)

- 居住誘導区域に土砂災害の危険性が高いエリア(土砂災害特別警戒区域等)を含まぬよう設定することで、災害リスクを回避
- 居住誘導区域外における一定規模の開発行為、建築等行為を届け出制とすることで、開発者などに居住誘導の施策を周知し、調整する機会として活用(居住誘導に支障があると認めるときには勧告を行う)

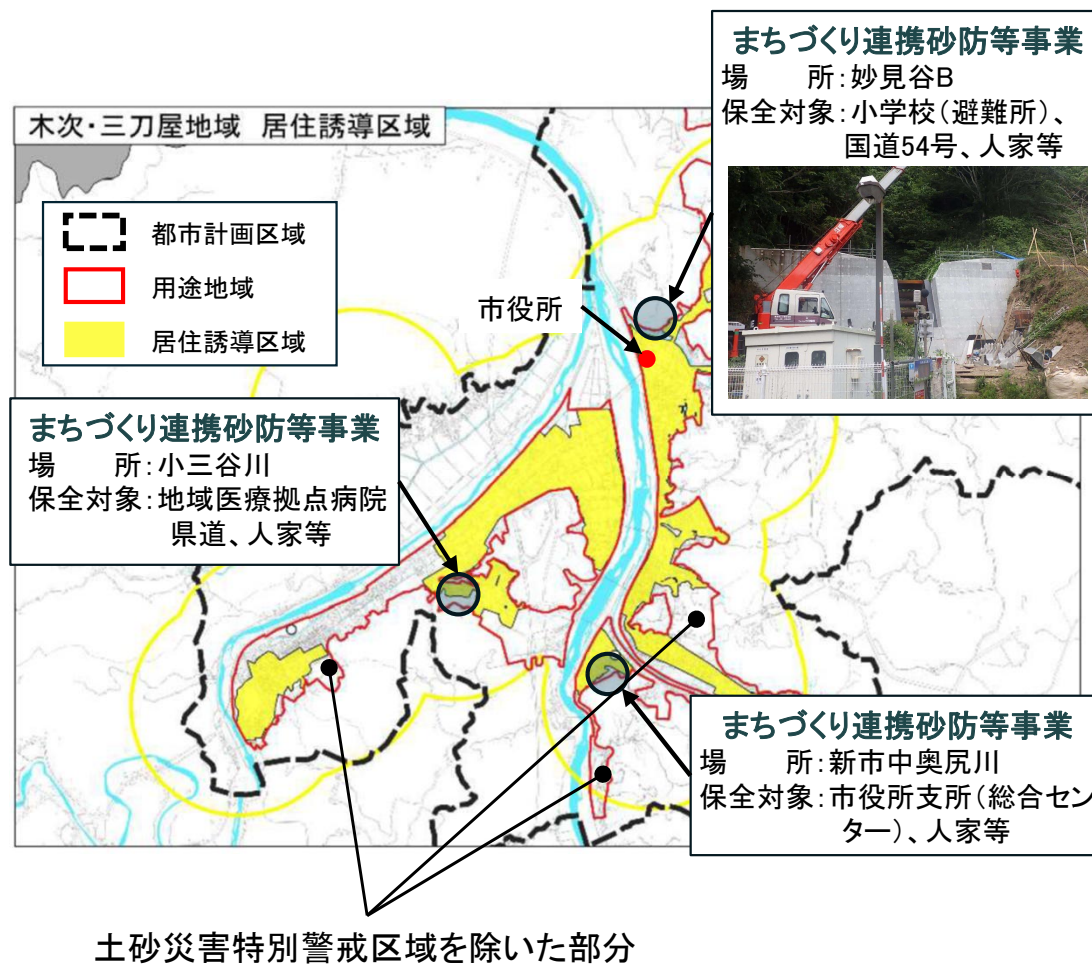
リスクエリアからの移転促進

- 土砂災害防止法などに基づく既存不適格住宅に対し、住宅・建築物安全ストック形成事業等を活用して移転支援を行うとともに、「移転等の勧告」を行うことで移転を促進することを防災指針に記載

立地拘束性の高い施設に係るハード整備の方針

- 土砂災害や浸水によるリスクエリアは広範に及び、河川と山地に挟まれた当該地域においては、危険箇所をすべて居住誘導区域から除くことは現実的に困難とし、これらについては警戒避難体制の充実を図りつつ、流域治水に基づいた土砂災害対策施設の整備を進めることを防災指針に記載

まちづくり連携等砂防事業の概要

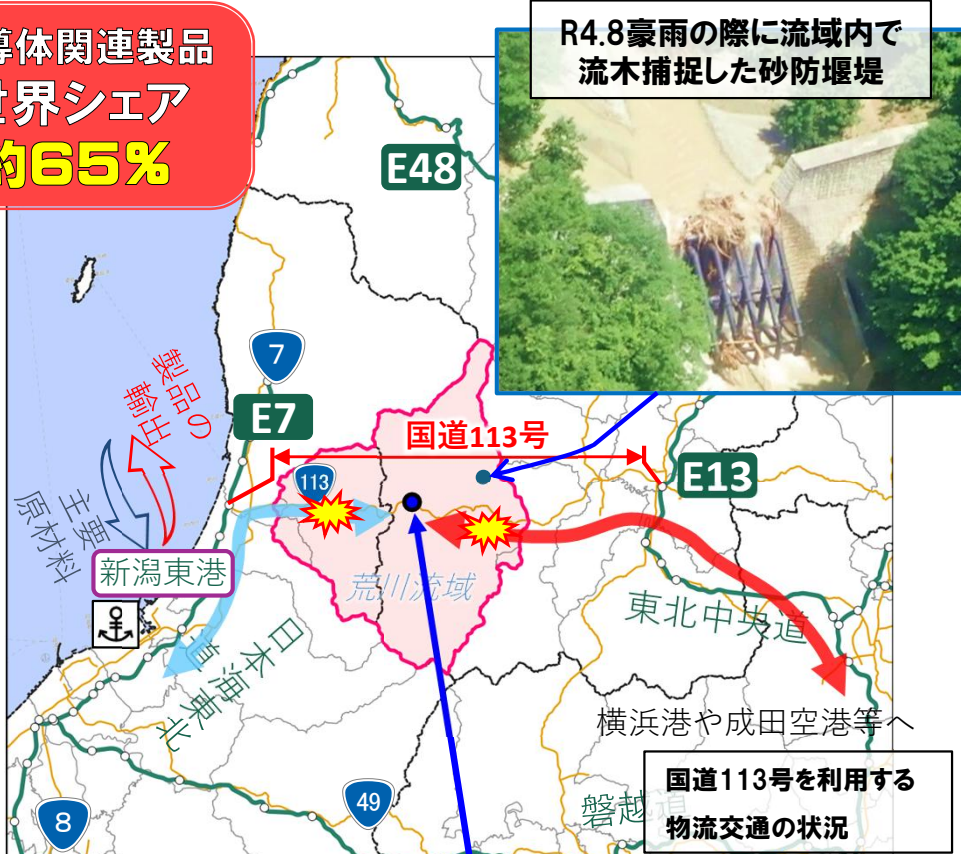


「産業、なりわい」を守る土砂災害対策の例

半導体生産サプライチェーンを守る砂防事業

- 山形県小国町の国道113号周辺には半導体製造関連企業が複数立地。
- 交通途絶が発生するとサプライチェーンに対する影響が大きい。

半導体関連製品
世界シェア
約65%



日本屈指の山岳リゾート観光地上高地を守る砂防事業

- 上高地は観光産業拠点であり年間利用者数は140万人超。
- 度々、火山噴火・大雨で土砂災害が起き、観光客等の孤立も発生。

来訪者 (R6)
約143万人
観光消費額 (R5)
約84億円/年



「産業、なりわい」を守る土砂災害対策の例

ひかわ

- 山梨県の日川流域では、砂防事業による対策と相まって、沿川に優良なぶどう畑が広がり、ワインの銘醸地に。
- 現在も県が砂防事業を継続して実施しており、GIブランドに認定されたワインの醸造用ぶどうの生産地を保全。

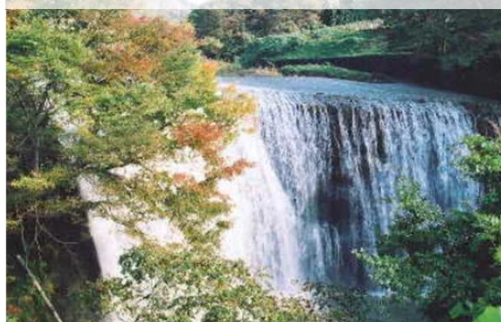
明治40年災害 土砂で埋まった日川村



明治40年災害 洪水氾濫



勝沼堰堤(土木遺産・登録文化財)



ぶどう畑の水制群(土木遺産)



日川2号砂防堰堤(令和4年完成)



ひかわ

日川では、令和7年度より事業間連携事業(道路保全)に新規着手。人家2000戸以上、国道、指定避難所だけでなく、GI Yamanashi(地理的表示 山梨)ブランドを支えるブドウ畑、ワイナリーも保全対象として、砂防施設の整備を継続している。

KATSUNUMA



勝沼地域(勝沼、等々力、深沢)

IWAI

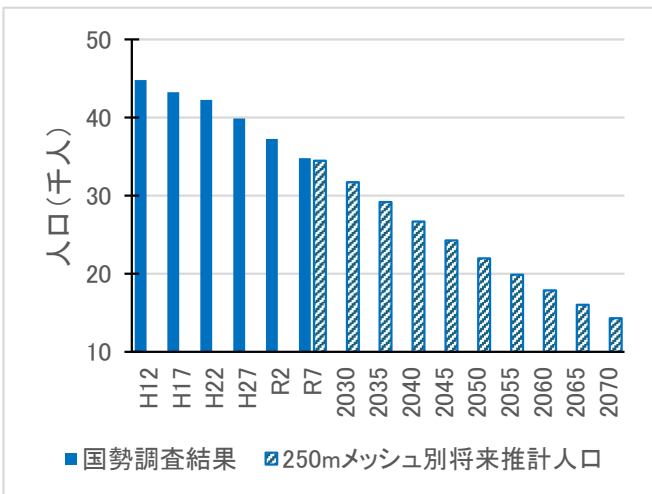


祝(岩崎)地域(下岩崎、上岩崎、藤井)

甲州市原産地呼称ワイン認証制度で登録された醸造用ぶどう畑

人口減少や土砂災害などの課題を抱えながらも魅力的な地域づくりに取り組んでいる事例

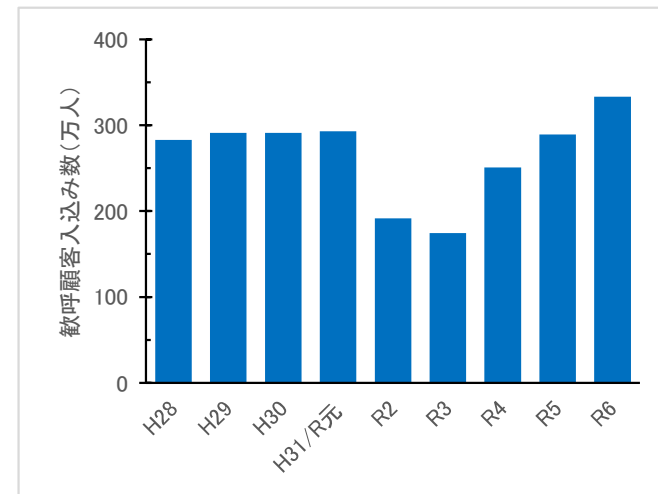
- 長野県大町市、白馬村、小谷村の3市村は人口減少や土砂災害のリスク等の課題と向き合う地域。
- 一方、地域内の立山黒部アルペンルートや中部山岳国立公園等の資源を活かし、冬季のスキーや夏季の山岳観光等で多くの観光客が訪れ、近年は年間300万人を超える観光客が訪れ、旅行消費額も400億円を上回るなど観光業を中心とするなりわい、産業が地域社会や経済を下支えしている。



3市町の人口の推移と将来推計



北アルプス山麓扇状地の砂防設備(白馬村)



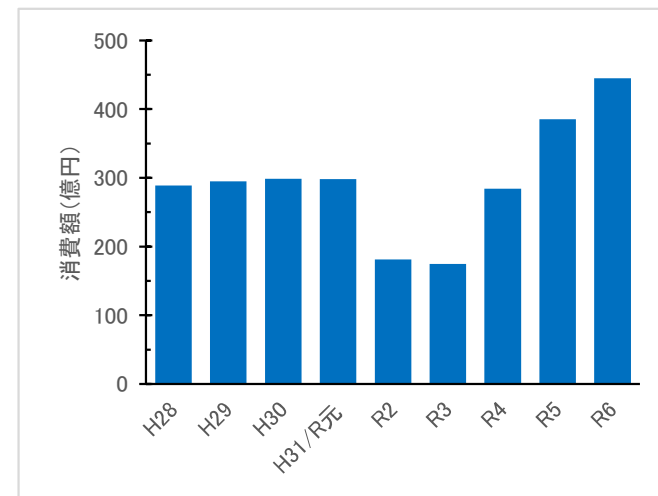
通年延べ宿泊者数



平成7年7月の災害(小谷村)



個性的な「おたりの砂防ダムツアー」(小谷村)



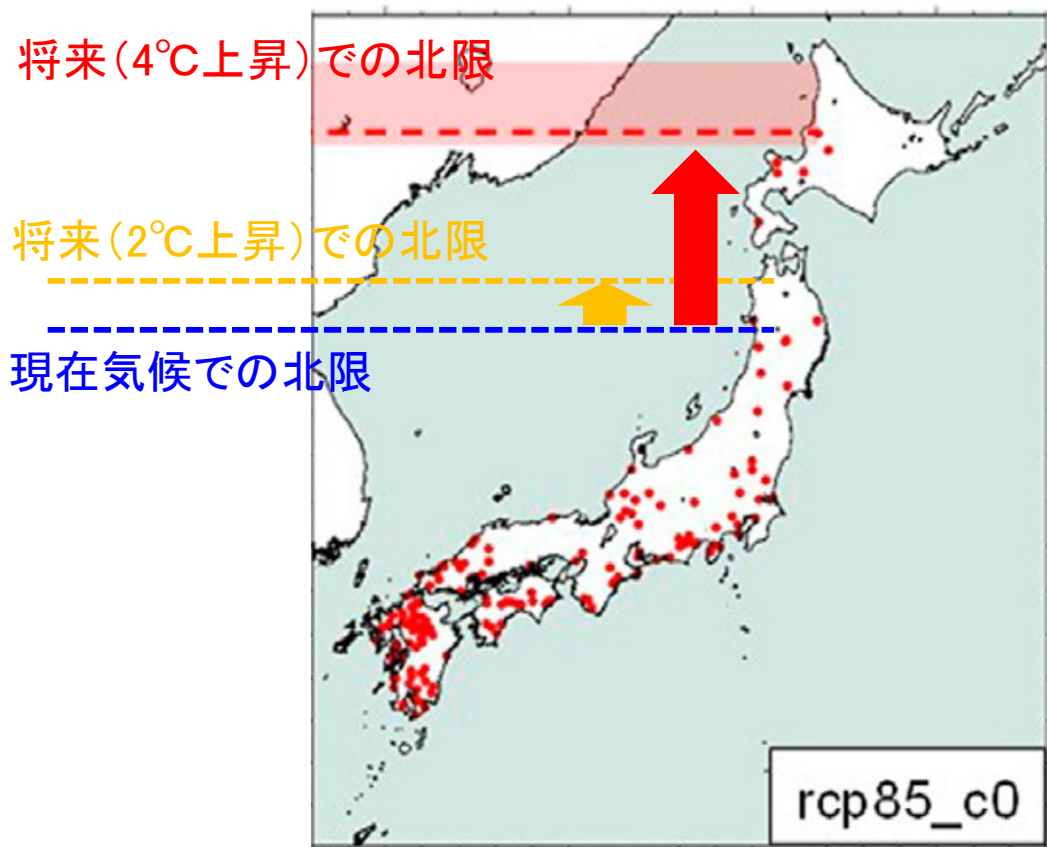
通年旅行消費額

(出典) 観光に関するデータは一般社団法人HAKUBAVALLEY TOURISM「令和6年度 活動状況報告書」を元に国土交通省砂防部作成。

気候変動に関する予測と地方毎の土砂災害発生件数

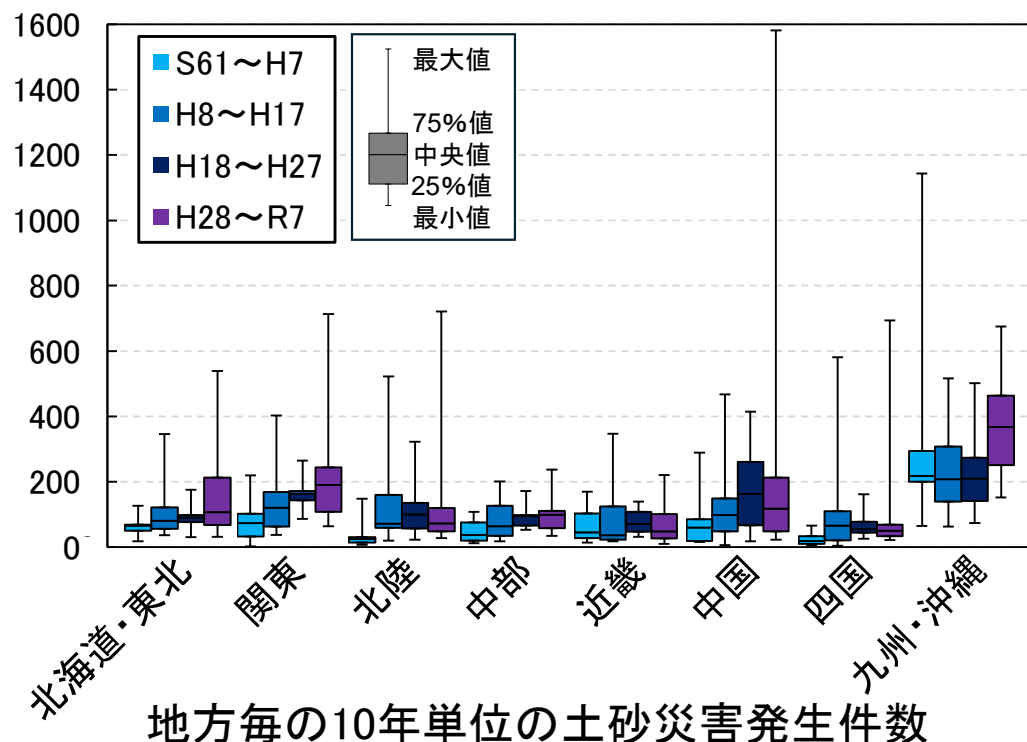
- 梅雨豪雨の発生頻度の将来変化についての研究成果では、梅雨豪雨の発生頻度が増加すること、4℃上昇時、2℃上昇時に梅雨豪雨が発生する北限が北上傾向であることが示唆された。
- 地方毎の10年単位の土砂災害発生件数の中央値および最大値は、近年全国的に増加傾向であった。

梅雨豪雨の発生する北限が北上傾向



梅雨豪雨の発生の将来変化
Naka et al.(2023)を基に作成

10年単位の件数は全国的に増加傾向

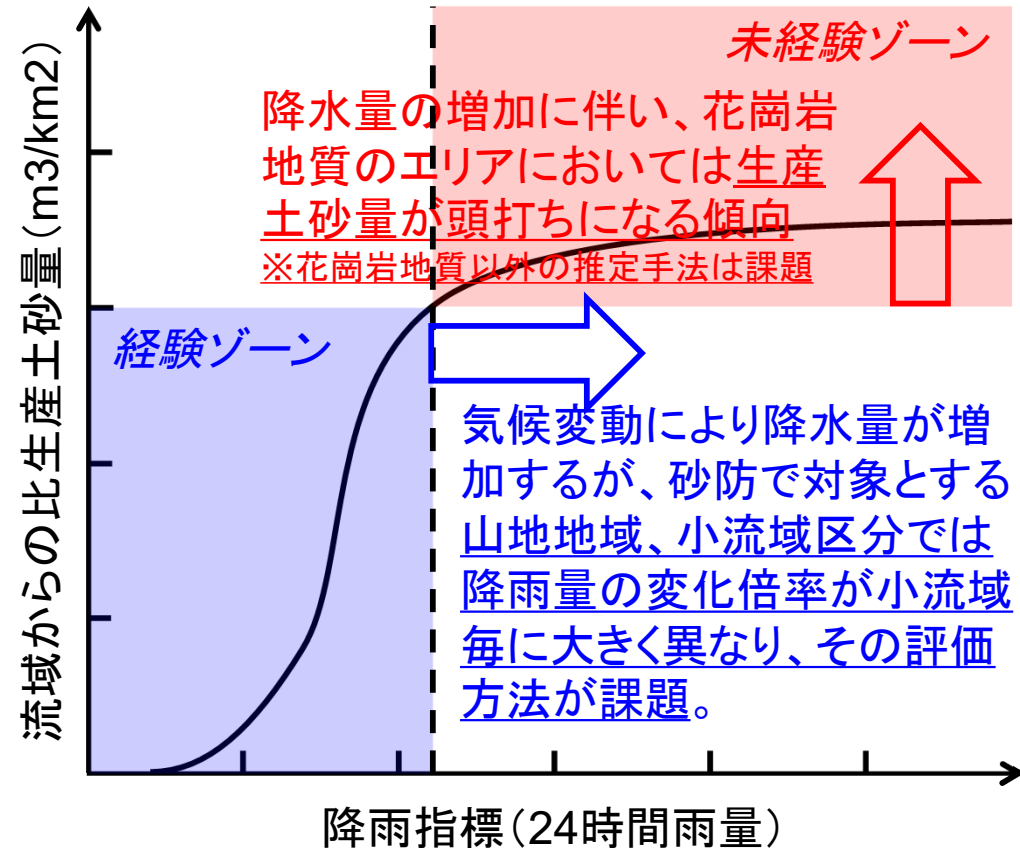


※土砂災害発生件数には地震によるものも含む。
 北海道・東北：青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県
 関東：茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、山梨県、長野県
 北陸：新潟県、富山県、石川県
 中部：岐阜県、静岡県、愛知県、三重県
 近畿：福井県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県
 中国：鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県
 四国：徳島県、香川県、愛媛県、高知県
 九州・沖縄：福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県、沖縄

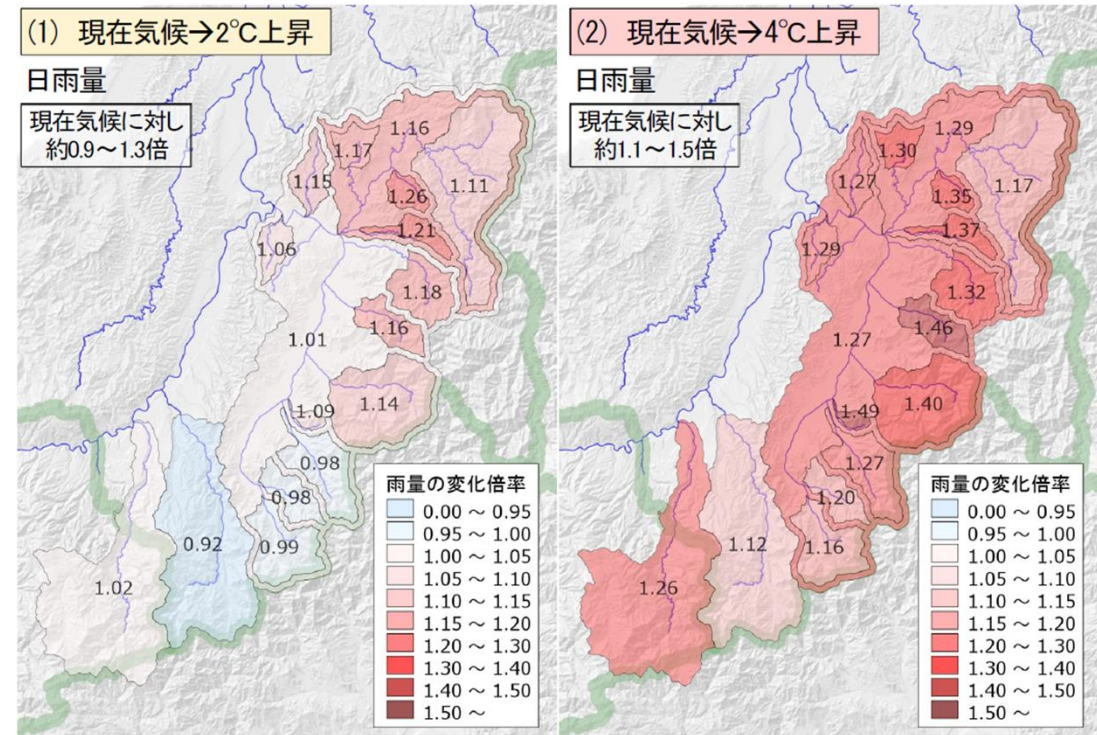
気候変動を踏まえた土砂災害対策を検討する上での課題

- 今後、気候変動を踏まえた土砂災害対策を推進するためには、
 - ① どのような土砂移動現象が今後頻発化、顕在化するか認識できるようにすること
 - ② 計画上の土砂移動現象の外力(降水量、土砂量等)がどの程度増加するのかを推定する手法を構築することが重要な課題であり、これまでも検討が進められてきたところ。
- これまでの検討により、②について特定の地質(花崗岩質)について流域生産土砂量の予測が一定程度可能となってきた。一方で、砂防事業で対象としている山地地域の特徴を踏まえた降雨特性の評価方法が課題。

○ 降水量、生産土砂量等ほどの程度増加するのか



小流域単位での降雨量変化倍率の試算



現在気候から2°C上昇時(左)、4°C上昇時(右)の降雨変化倍率(日雨量)※松本ら(2023)

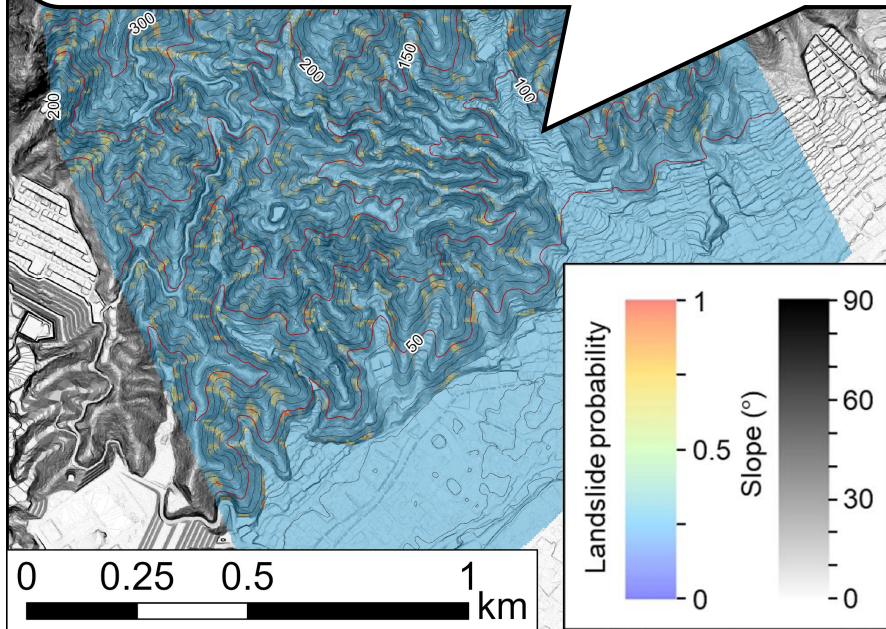
気候変動が土砂・洪水氾濫に及ぼす影響について

- 河川砂防研究開発公募成果で、土層生成速度、樹木根系の効果、降雨特性の変化等を考慮できる生産土砂量・発生流木量の予測手法が提案され、西南日本の花崗岩小起伏丘陵を対象に検討されている。
- 生産土砂量・発生流木量の予測手法についての研究成果では、小流域・1降雨イベントあたりのそれほど大規模化しないこと、土砂の生産、流木の発生頻度が増加することが示唆された。
- 気候変動により、将来的に、土砂・洪水氾濫が頻発化・顕在化するおそれがある。

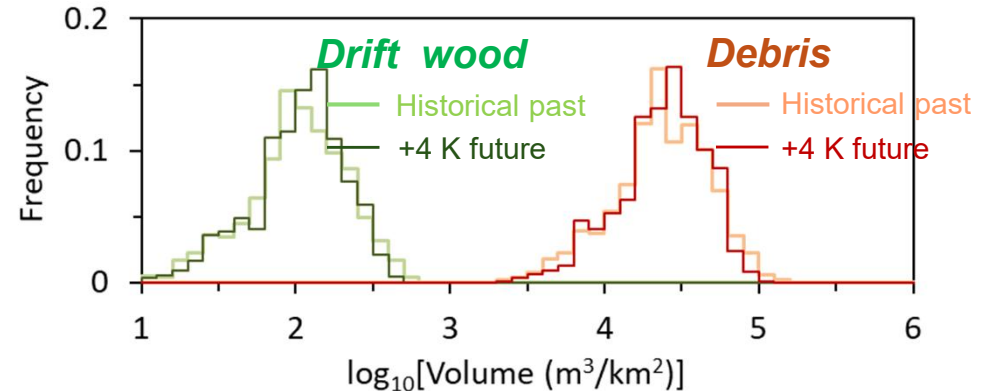
京都大学防災研究所松四教授提供資料※より作成

※西南日本の花崗岩小起伏丘陵での検討結果

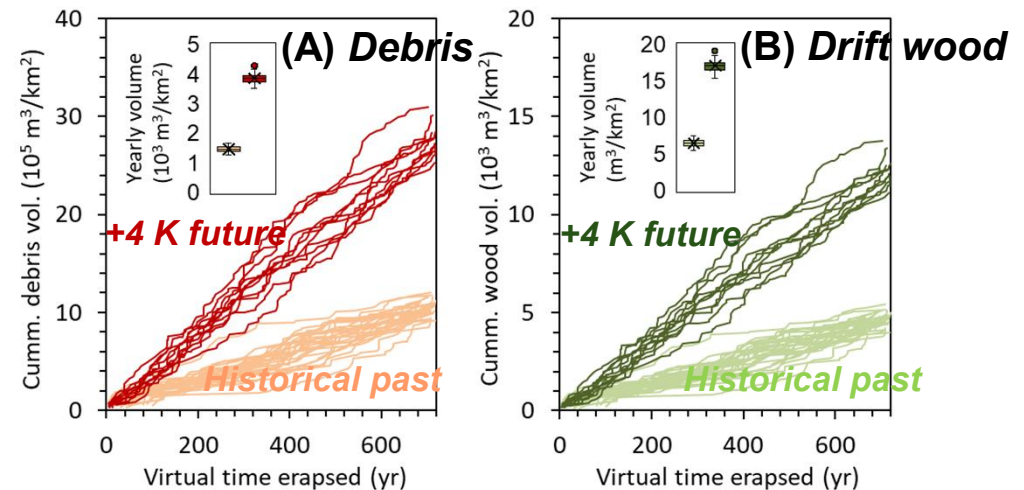
小流域・1降雨イベントあたりの生産土砂量・発生流木量※は、それほど大規模にはならない。
 (崩壊しうる斜面は、現状でもほぼすべて崩壊。)
 ※ここでの生産土砂量は、斜面崩壊による量のみで下流への流出土砂量は別途推定が必要。



モデルにより予測された表層崩壊発生確率



長期気候変動予測データ(d4PDF)を用いたアンサンブル解析による1降雨イベントあたりの生産土砂量・発生流木量と頻度



d4PDFを用いた720年間分の生産土砂量・発生流木量の推移 13
 (仮想的に720年間の事象とした場合の推移)

都道府県による土砂・洪水氾濫対策の取組状況

- 大雨による流域の上流からの流出土砂が中下流で堆積し河床を上昇させ、土砂と洪水が相まって氾濫する土砂・洪水氾濫の被害が近年全国各地で顕在化しており、対策が急務。
- これまでの調査・研究の成果を踏まえ、都道府県により土砂・洪水氾濫のおそれのある流域の調査等を推進中であり、令和8年3月末時点で、17都道府県が抽出完了。令和8年度までに全ての都道府県で抽出完了予定。

土砂・洪水氾濫を予見する技術が確立されておらず、土砂・洪水氾濫で多大な被害が発生した後の事後対策として対策を実施。



- 令和4年3月「土砂・洪水氾濫により大きな被害のおそれのある流域の調査要領(案)(試行版)」を策定 → 流域の抽出が可能に
- 令和5年8月「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)」を策定 → 対策の考え方を提示)



国の補助事業等により都道府県における土砂・洪水氾濫のリスク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。

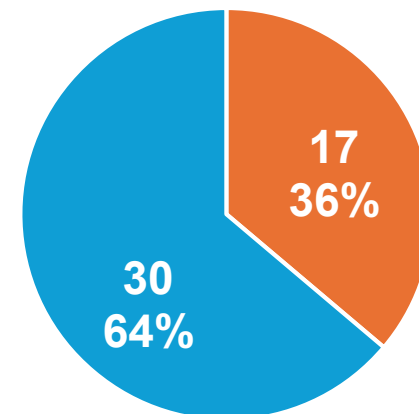


土砂・洪水氾濫イメージ



令和元年台風第19号(宮城県)

土砂・洪水氾濫による被害



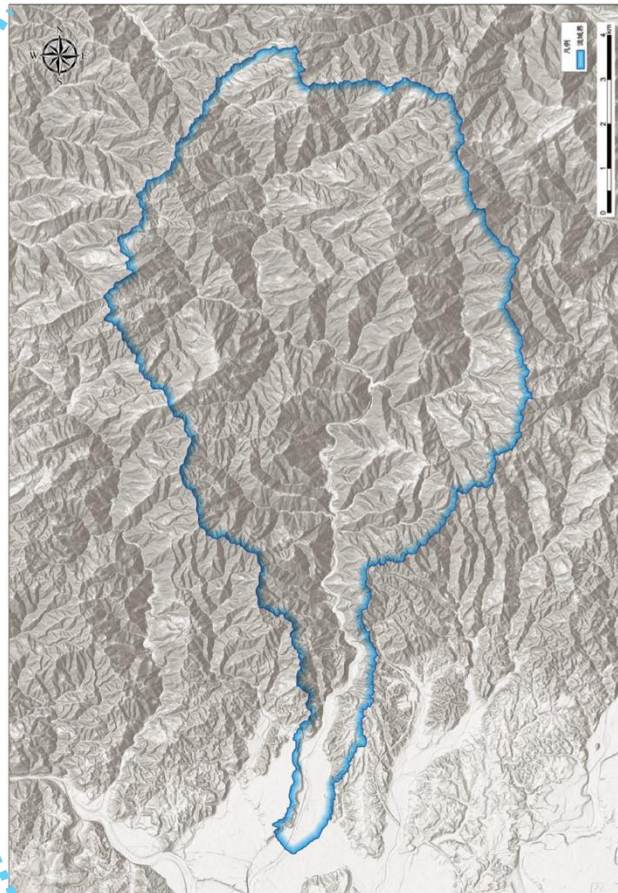
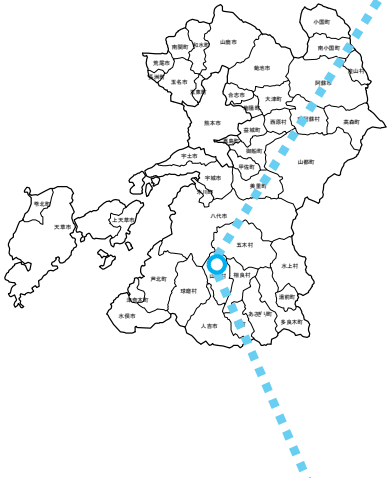
- R7年度までに完了
- R8年度(R9年3月末)までに完了予定

土砂・洪水氾濫リスクの高い流域の抽出完了予定(47都道府県)

土砂・洪水氾濫のおそれのある流域の抽出および対策の実施事例(熊本県 万江川)

- 熊本県球磨郡山江村の万江川は土砂・洪水氾濫のおそれのある流域の特徴を有しており、令和2年7月豪雨では土砂・洪水氾濫が発生。
- 当該流域は土砂・洪水氾濫のおそれのある流域に該当。流域内には多量の土砂が堆積しており、土砂・洪水氾濫が再発することで広範囲に甚大な被害をもたらす危険性が高いため、国による補助事業を活用し、計画的・集中的に砂防堰堤等の対策施設の整備を実施中。

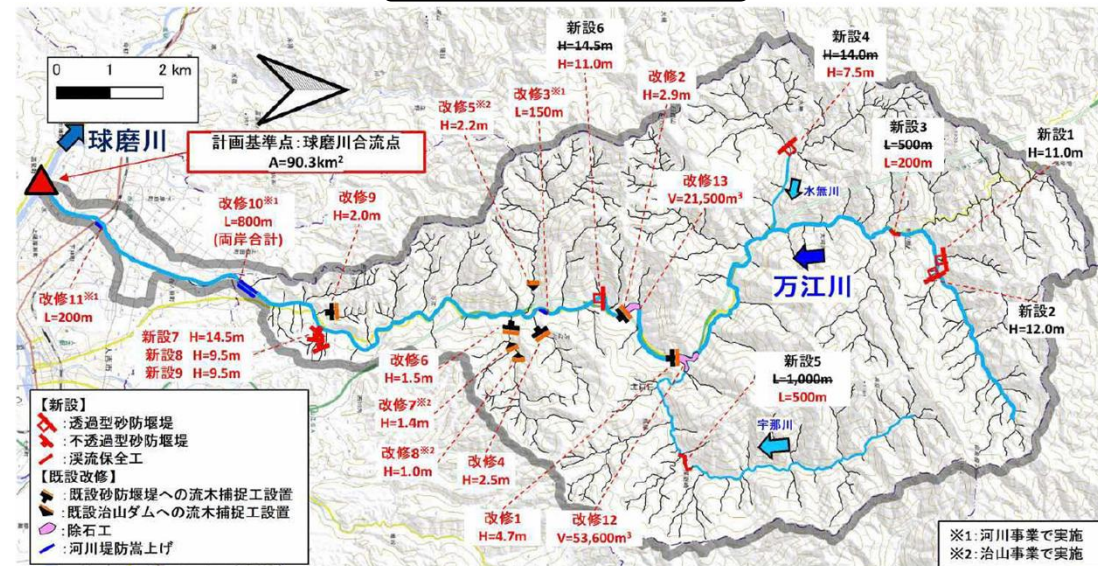
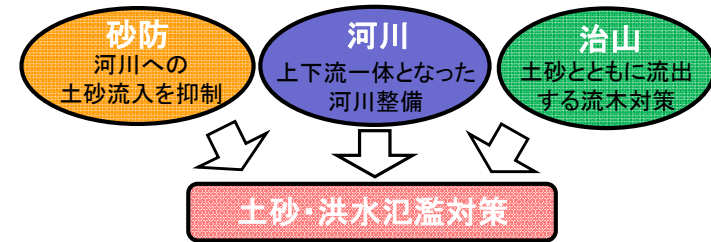
球磨川水系万江川
(熊本県球磨郡山江村)



土砂・洪水氾濫の状況
(令和2年7月豪雨)

土砂・洪水氾濫のおそれのある流域
として抽出された万江川流域

首長・学識者を委員とし、各関係機関が参加する委員会を開催し、計画を策定



土砂・洪水氾濫対策の施設配置図(R7.3月時点)

※1: 河川事業で実施
※2: 治山事業で実施

近年の林野火災の発生状況

- 令和7年2月26日に岩手県大船渡市で発生した林野火災は延焼範囲約3,370haと昭和39年以降最大規模。
- 令和8年4月22日に岩手県大槌町で発生した林野火災は延長範囲1,633haと大船渡に次ぐ規模。
- 林野火災に対する緊急的な砂防事業を16年ぶりに採択（R7: 岩手県大船渡市、愛媛県今治市、R8山梨県大月市、上野原市、岩手県大槌町への対応は県が調査中）。



【参考】アメリカ合衆国における林野火災後の土石流災害

アメリカ合衆国西海岸では、林野火災に伴う植生の焼失による土壌の浸透能の低下等がもたらされるとされ、大雨により土石流が度々発生しており、人命や家屋等の資産に被害が生じている。



Thomas Fire (2017)



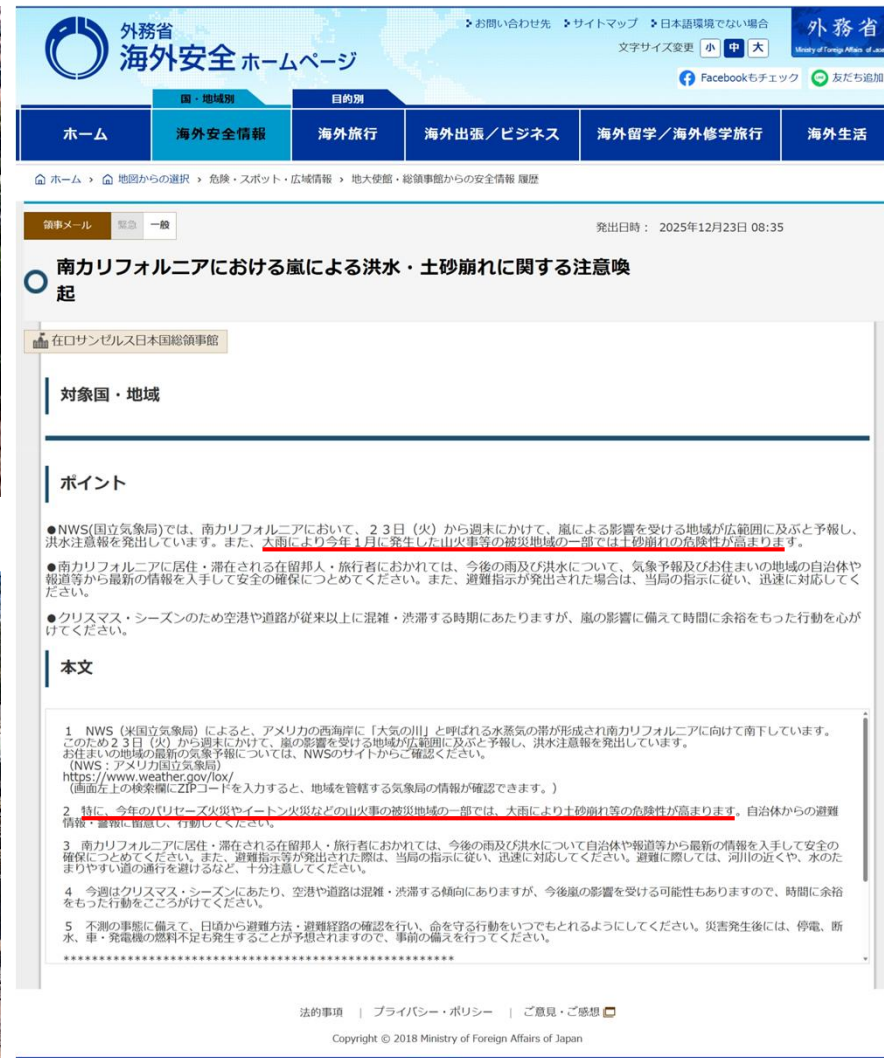
土石流発生状況(2018)



Thomas Fire (2017)により
植生が焼失し荒廃した状況



家屋の被災状況(2018)



外務省 海外安全 ホームページ

国・地域別 目的別

ホーム 海外安全情報 海外旅行 海外出張/ビジネス 海外留学/海外修学旅行 海外生活

発出日時: 2025年12月23日 08:35

南カリフォルニアにおける嵐による洪水・土砂崩れに関する注意喚起

在ロサンゼルス日本国総領事館

対象国・地域

ポイント

- NWS(国立気象局)では、南カリフォルニアにおいて、23日(火)から週末にかけて、嵐による影響を受ける地域が広範囲に及ぶと予報し、洪水注意報を発出しています。また、大雨により今年1月に発生した山火事等の被災地域の一部では土砂崩れの危険性が高まります。
- 南カリフォルニアに居住・滞在される在留邦人・旅行者におかれは、今後の雨及び洪水について、気象予報及びお住まいの地域の自治体や報道等から最新の情報を入手して安全の確保につとめてください。また、避難指示が発出された場合は、当局の指示に従い、迅速に対応してください。
- クリスマス・シーズンのため空港や道路が従来以上に混雑・渋滞する時期にあたりますが、嵐の影響によって時間に余裕をもった行動を心がけてください。

本文

- 1 NWS(米国立気象局)によると、アメリカの西海岸に「大気の川」と呼ばれる水蒸気の帯が形成され南カリフォルニアに向けて南下しています。このため23日(火)から週末にかけて、嵐の影響を受ける地域が広範囲に及ぶと予報し、洪水注意報を発出しています。
(NWS:アメリカ国立気象局)
<https://www.weather.gov/lox/>
(画面左上の検索欄にZIPコードを入力すると、地域を管轄する気象局の情報が確認できます。)
- 2 特に、今年のバリエーズ火災やイトン火災などの山火事等の被災地域の一部では、大雨により土砂崩れ等の危険性が高まります。自治体からの避難情報・避難に留意し、行動してください。
- 3 南カリフォルニアに居住・滞在される在留邦人・旅行者におかれは、今後の雨及び洪水について自治体や報道等から最新の情報を入手して安全の確保につとめてください。また、避難指示等が発出された際は、当局の指示に従い、迅速に対応してください。避難に際しては、河川の近くや、水のたまりやすい道の通行を避けるなど、十分注意してください。
- 4 今週はクリスマス・シーズンにあたり、空港や道路は混雑・渋滞する傾向にありますが、今後嵐の影響を受ける可能性もありますので、時間に余裕をもった行動をこころげてください。
- 5 不測の事態に備えて、日頃から避難方法・避難経路の確認を行い、命を守る行動をいつでもとれるようにしてください。災害発生後は、停電、断水、車・充電機の燃料不足も発生することが予想されますので、事前の備えを行ってください。

法的事項 | プライバシー・ポリシー | ご意見・ご感想

Copyright © 2018 Ministry of Foreign Affairs of Japan

外務省 〒100-8919 東京都千代田区霞が関2-1-1 地図 電話(代表) 03-3580-3311 法人番号 9000012040001

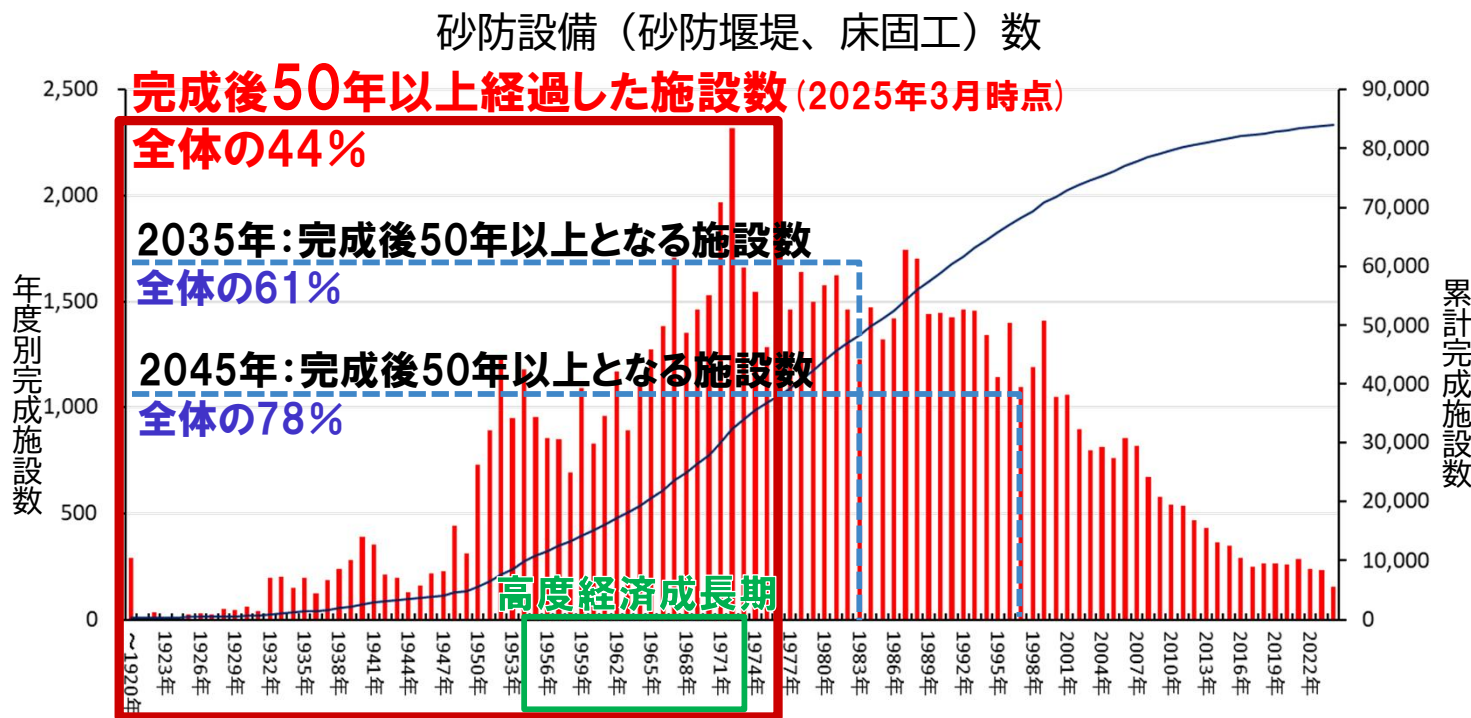
林野火災後の嵐による土砂災害発生への注意喚起

(出典1) 写真はいずれもカリフォルニア州サンタバーバラ郡より提供。

(出典2) 外務省HP (<https://www.anzen.mofa.go.jp/od/ryojiMailDetail.html?keyCd=161637>) より(2026年6月15日参照)。

これまでの砂防関係施設の整備状況とその後の経過年数

- 社会資本ストックは高度経済成長期に集中的に整備されており、今後老朽化施設の急増が懸念される。
- 例えば、砂防設備においては、現在44%の施設が整備後50年を経過しており、20年後には78%となる見込み。



砂防



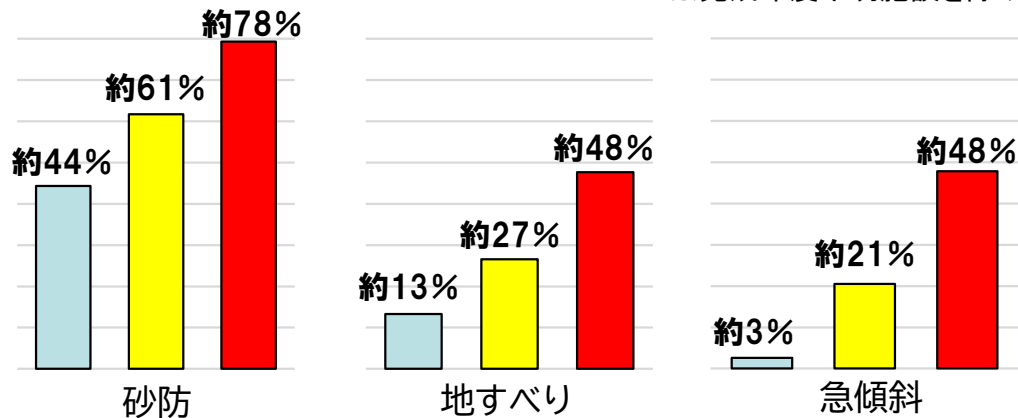
砂防堰堤水通しの摩耗
(施設完成から約60年時点)

地すべり



排水不良による集水井湛水
(施設完成から約30年時点)

【整備後50年以上経過する施設の割合】 ※完成年度不明施設を除く



急傾斜



土留柵の変状
(完成から約30年時点)

国土強靱化実施中期計画における砂防関係施設の老朽化対策の概要

老朽化施設数が膨大となっていく状況のもと、全ての施設の老朽化対策を即時実施することは極めて困難であることから、重要交通網等※を保全する砂防関係施設を選考したうえで、施設の機能・性能を確実に確保するため、計画的・重点的な老朽化対策を実施する。

※「重要交通網」は保全対象の重要度を示すための一例であり、「重要交通網等」には保全人家戸数の多い箇所や道路・鉄道等の交通網、公共施設等を含む

KPI・指標

国・都道府県管理の砂防関係施設(約97,000施設)のうち、重要交通網等を保全する砂防関係施設(約8,400施設)の修繕等による健全性確保率

現況	計画期間目標	将来目標
87%(R5)	91%(R12)	100%(R27)



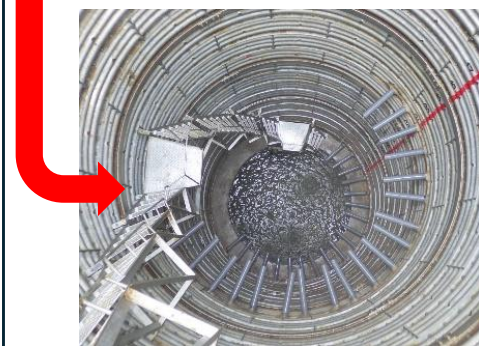
コンクリート腹付



砂防堰堤



プレート張替・リボーリング



集水井

集水管
目詰まり



○ : 重要交通網等を保全する施設の例

急所となる砂防関係施設の計画的な老朽化対策

下水道等に起因する大規模な道路陥没事故を踏まえた提言において、メリハリある点検・調査や統合的マネジメント体制の構築等が示されている。砂防関係施設についても、多数の地域住民や企業の経済活動等に重大な影響を及ぼす急所となる箇所が存在。

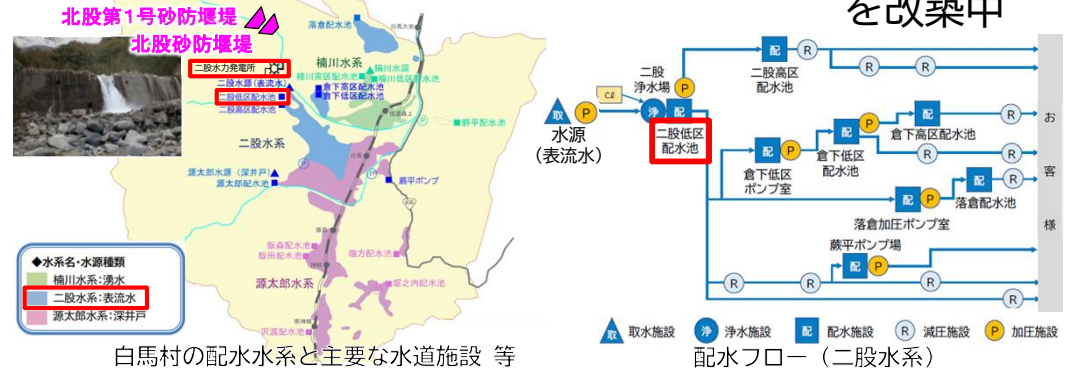
人口集中地区被害のおそれがある施設

機能不全に陥った場合は大規模な土砂流出が発生し
富山市の人口集中地区に被害が及ぶおそれがある
砂防堰堤を改築中



ライフライン被害のおそれがある施設

白馬村の主要水道施設「二股低区配水池」
や二股水力発電所を保全する北股入川の砂防堰堤を改築中



経済活動上重要な交通網に被害のおそれがある施設

重要交通網 国道19号 や JR中央本線 等を
保全する落合川の砂防堰堤を改築中



観光被害のおそれがある施設

年間1,000万人を超える日光市の観光客の多く
が訪れる世界遺産「日光の社寺」の「神橋」
を保全する大谷川流域の砂防関係施設を改築中



国による直轄砂防事業等の実施状況

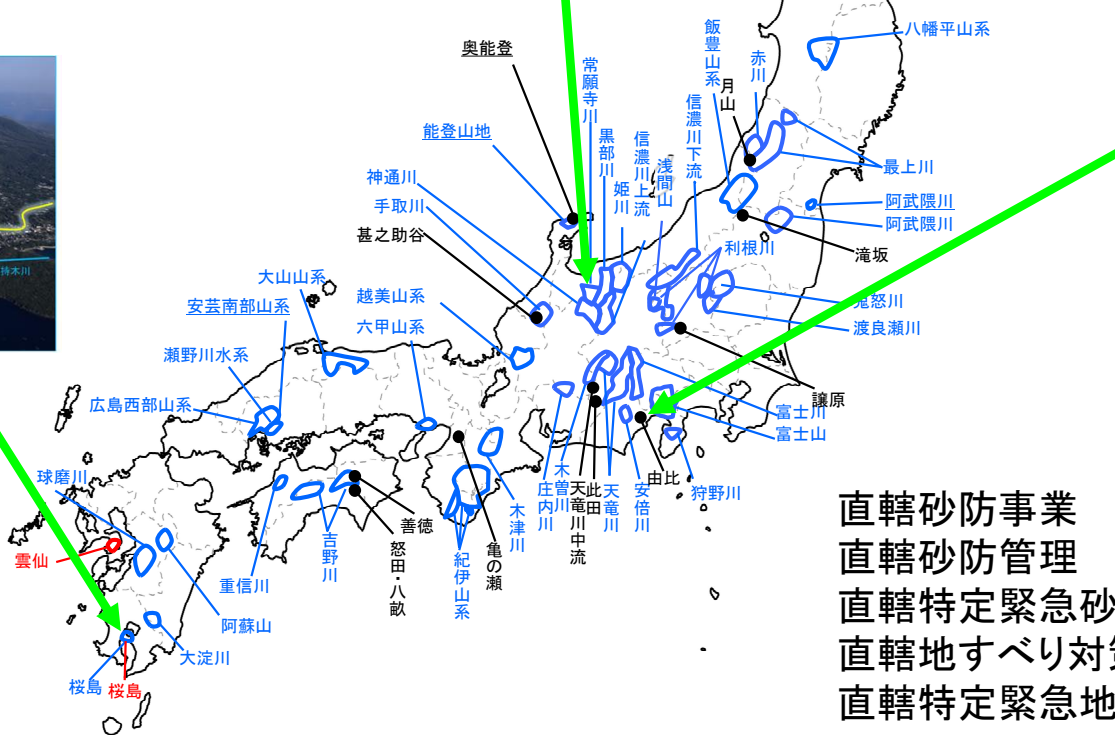
- 砂防事業および地すべり対策事業は砂防法等により基本的に都道府県において行うこととされている事務。
- 火山地域等脆弱な地質を有する地域等の、特に高度な技術を要する等により、都道府県が実施困難な場合に限り、国が直轄事業を実施。



○ 直轄砂防事業
(下線: 特定緊急砂防事業)

○ 直轄砂防管理

● 直轄地すべり対策事業
(下線: 特定緊急地すべり対策事業)



直轄砂防事業	39箇所
直轄砂防管理	2箇所
直轄特定緊急砂防事業	3箇所
直轄地すべり対策事業	11箇所
直轄特定緊急地すべり対策事業	1箇所

現在の直轄砂防管理の採択要件と実施状況

桜島では、活発な火山活動が続いており、噴火により生産される大量の土砂等が出水により流出し、河道・堰堤背部等に堆積している状況である。これらの大量の堆積土砂が次期降雨等により土石流化し、下流域に流下した場合には甚大な被害が発生するため、砂防設備に堆積した土砂を撤去し、継続的かつ大量の土砂流出に対応する。また、土砂流出により摩耗した砂防設備の修繕等を実施する。

【直轄砂防管理の採択基準】

砂防法第6条により、国土交通大臣の施行する砂防設備の管理で、源頭部等での砂防工事の実施が著しく困難な溪流において国土交通大臣が設置した砂防設備のうち、火山噴火等に伴う継続的かつ大量の土砂流出等により、適正に機能を確保することが著しく困難な砂防設備の管理であって、次の各号の一に該当するもの

1. 他の都道府県の利益を保全するもの
2. 利害関係が一の都道府県にとどまらないもの
3. 経費及び技術上の見地から、都道府県が実施することが不適当と認められるもので、別表で定めるいずれかの条件にあるもの

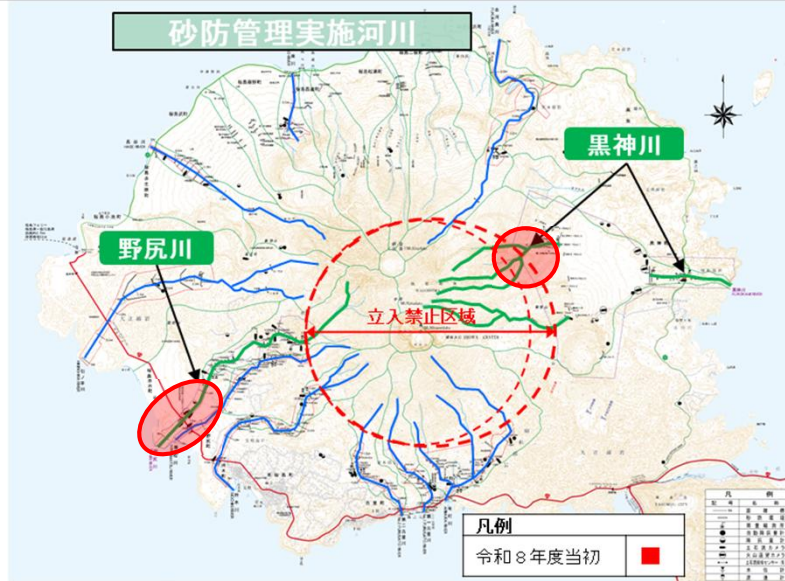
別表

- ・継続的に年間十三万立方メートル程度以上の土砂流出があることにより被害が生じるおそれがあるもの
- ・無人化施工による除石工事や遠隔からの高精度な変位量観測等、砂防設備の管理の実施に伴う安全の確保に高度な技術を要するもの

堆積した土砂の撤去状況



位置図



砂防設備の修繕状況



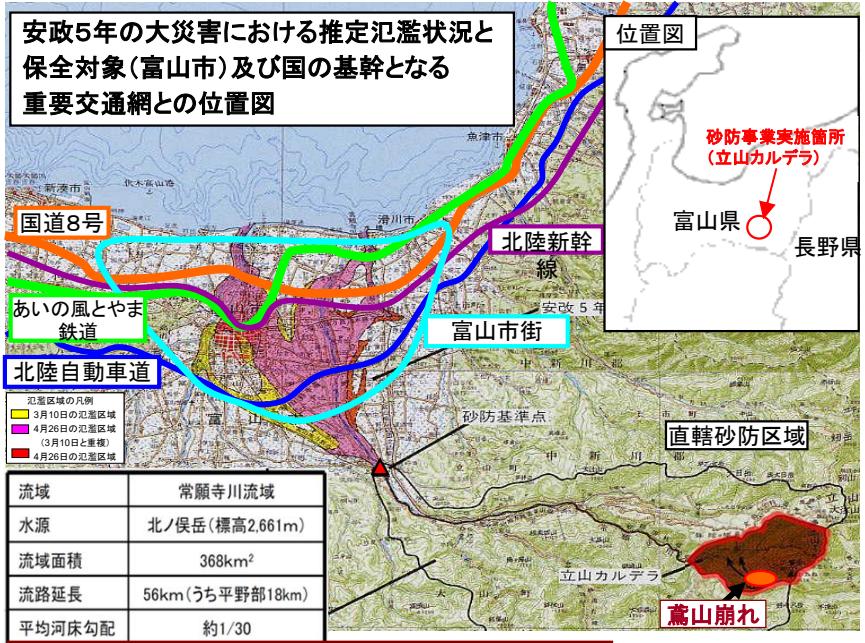
現地発生地の自然石を有効利用し、水通し部の保護材として設置

爆発的噴火回数

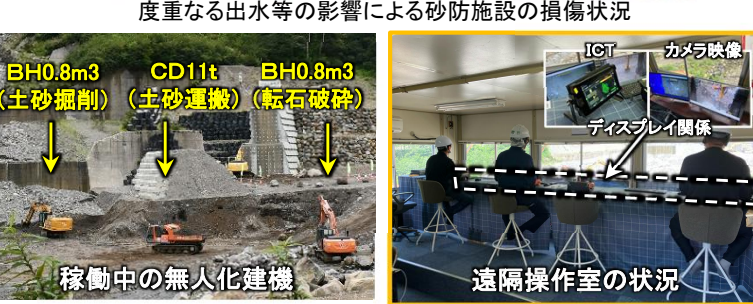
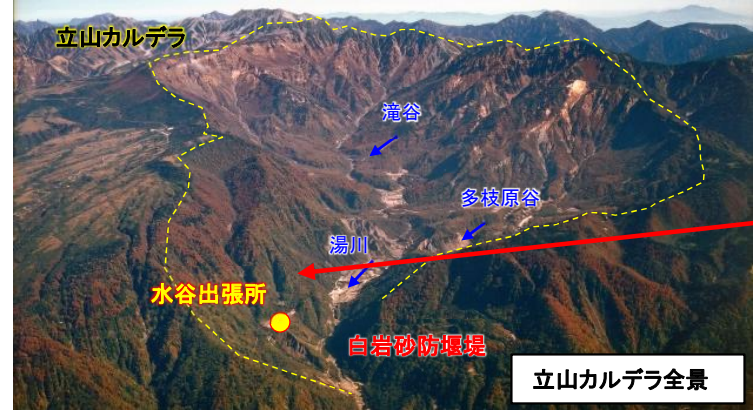
H25年	835回
H26年	450回
H27年	737回
H28年	47回
H29年	81回
H30年	246回
R1年	228回
R2年	221回
R3年	84回
R4年	85回
R5年	89回
R6年	46回
R7年	172回

砂防施設整備後の維持管理が困難な事例

- 常願寺川流域は、脆弱な火山噴出物と安政5年(1858年)に発生した大地震により発生した鳶山の崩壊土砂が、上流域の立山カルデラには現在でも約2億m³の不安定土砂が堆積しており、火山性の地質のため新規崩壊による土砂生産量が多いこと等により、大雨による短期土砂流出の規模が多い。
- 立山カルデラは世界有数の山岳豪雪地帯であり、冬期は工事ができず施工期間に限られる。また、完成から50年以上経過している砂防施設もあり、度重なる出水等の影響で既設砂防堰堤の天端の摩耗や水叩の損傷等が頻繁に発生し、不安定土砂の流出時の除石工事などには管理実施に伴う安全の確保に高度な技術を要する(堆積土砂撤去(掘削・運搬)を遠隔化施工にて実施している)。
- また、重要文化財に指定されている「白岩砂防堰堤」、「本宮砂防堰堤」、「泥谷砂防堰堤群」は重要文化財であると同時に現役の防災施設であることから、重要文化財としての保全と、防災機能の維持が課題。



■ 鳶崩れ
1858年(安政5年)に発生した飛越地震に大鳶・小鳶山の大崩壊により多量の土砂が流出した。これらの土砂は立山カルデラ内に不安定な状態で残っているとされており、現在でも富山市などに大災害をもたらす危険性がある。



遠隔化施工による堆積土砂撤去(掘削・運搬)の実施



白岩砂防堰堤(S14竣工、H21.6重要文化財指定)

事業実施や完了後の管理にあたり課題のある直轄地すべりの例

- 地すべり対策においても、高度な技術を要する等により、国が都道府県に代わり地すべり対策事業を実施（令和8年6月現在、全国11地区で実施）。

※このほか、奥能登地区で直轄特定緊急地すべり対策事業を実施中

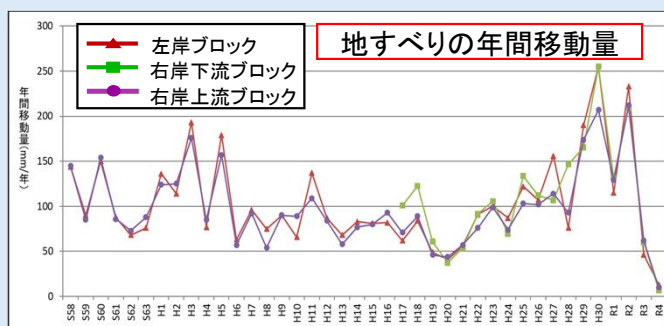
- 国による対策完了後は都道府県へ管理を引き継ぐが、事業実施にあたり課題がある箇所や、完了後の地すべりの管理において課題が想定される箇所もある。

【長期間事業を実施しているが、地すべり変動が継続している例】

- 国が対策事業を実施している箇所では地下水等を原因とする地すべりブロックの移動がなくなることをもって対策完了の目安とし、都道府県へ管理の引き継ぎをおこなっている。
- 一方、国において対策を実施している箇所には、長年にわたる対策が効果を発揮し、変動量は減少傾向にあるものの、地すべりブロックが巨大ですべり面及び地下水脈が複雑であること、積雪量が多く融雪期に多量の水が供給されること等から、いまだ地すべりの移動量が大きい箇所もある。



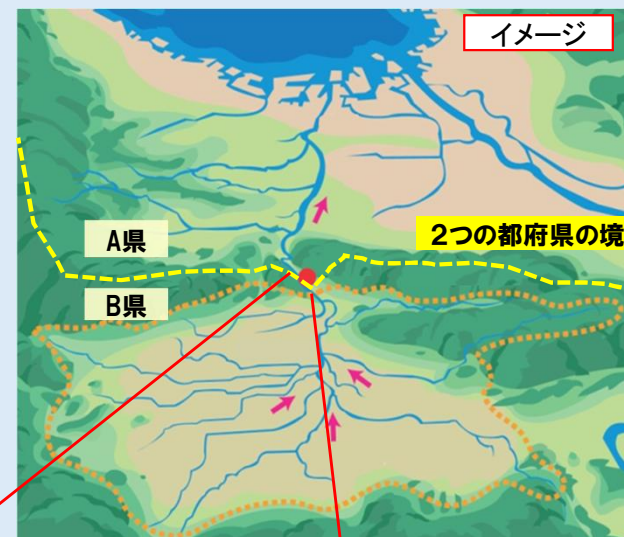
矢印は、S57.10～H23.10(29年間)の地すべりブロック移動方向と移動量
(移動量観測地点K303GとD86Gは平成16年以降)



地すべり変動による、排水トンネル内の孔壁の破損

【都道府県境付近に地すべりが位置する例】

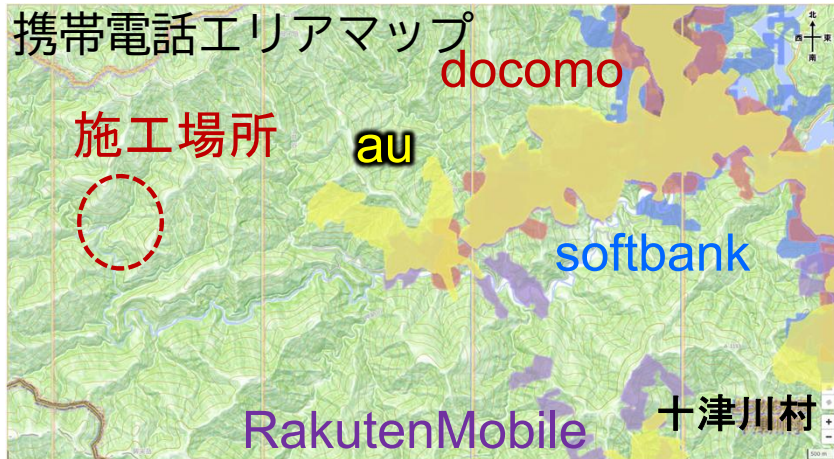
二つの都道府県の境界付近に位置している地すべり地の管理にあたっては、二つの都道府県間の利害調整が課題と想定される。



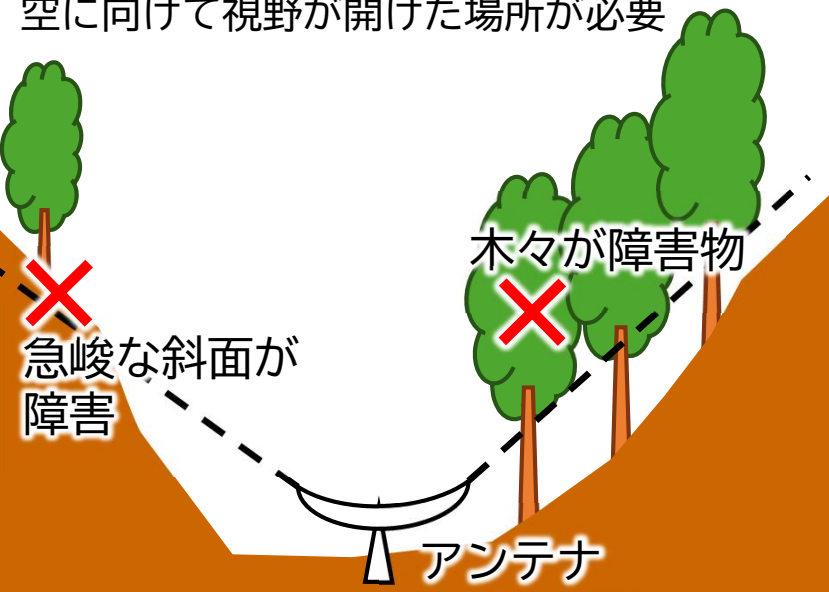
事業完了後、地すべり防止施設を管理するのは下流側の都道府県であるが、仮に地すべりが大きく滑動して稼働閉塞が生じた場合には、まず上流側の都道府県での湛水が発生する。
※河道閉塞が決壊したら、下流の都道府県で被害が発生する。

砂防関係工事における課題 中山間部等での通信不良

- 中山間部の砂防関係施設の現場では携帯電話の通信基地がなく、携帯電話が使えない場所も多い。
- 急斜面に囲まれた溪流が施工現場である場合には、局所的に電波が届かない場合がある。
- 衛星通信の場合でも斜面の方向や衛星との位置関係から電波が届かない場合がある。



衛星通信であってもアンテナの設置は空に向けて視野が開けた場所が必要



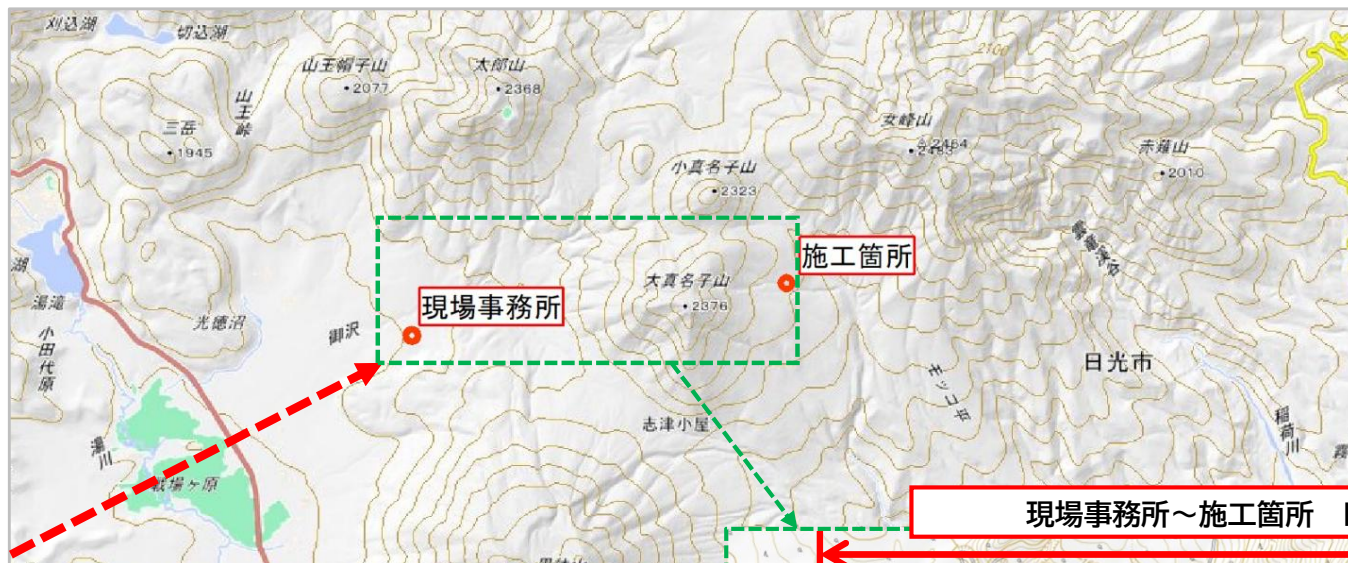
砂防関係工事における課題 施工地までの距離が遠い

- 砂防堰堤等の工事は山間僻地で実施することが多く、河川等の工事に比べて業者の確保も難しく、場合によっては地域外(県外)の業者が受注することもある。

(事例:営業所から現場事務所まで L=63.0km 移動時間 約2時間)

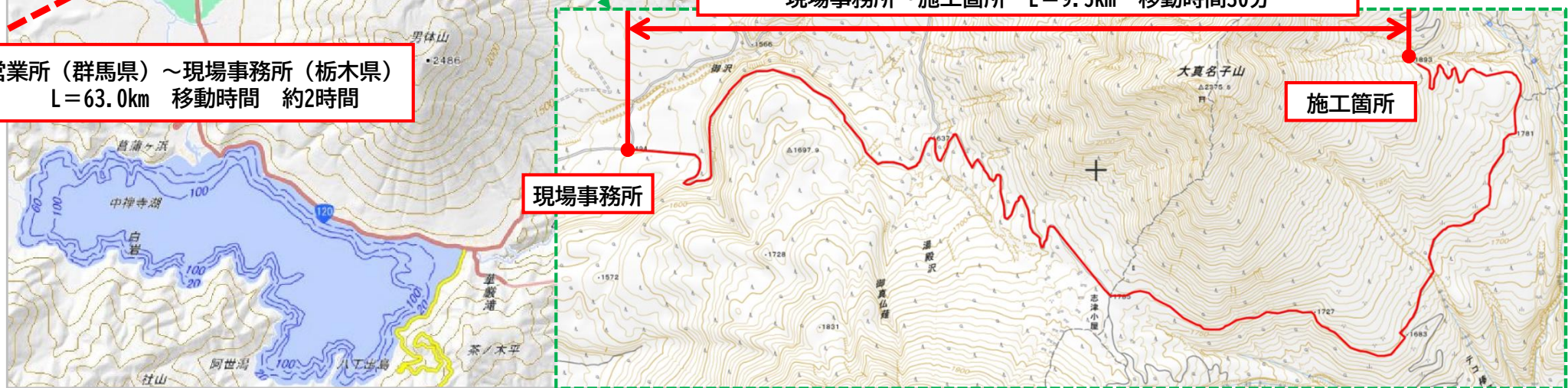
- 施工箇所付近は電波不通地帯であるため、山麓に現場事務所を設置する必要があり、かつ、山間部の道路であるため狭隘箇所が多く、移動時間により施工時間の制約が生じる。

(事例:現場事務所から施工箇所まで L=9.5km 移動時間 30分)



山間部の道路であるため、道幅が狭隘でありすれ違いが困難である

営業所(群馬県)~現場事務所(栃木県)
L=63.0km 移動時間 約2時間



近年の遠隔施工の活用状況(令和7年度)

- SABO-DXにかかる取組の一環として、砂防関係工事における無人化施工(遠隔施工・自動化施工)を推進しており、令和7年度には、全国25箇所の現場において実施。
- このうち、直轄事業21箇所のうち、能登半島における復旧・復興関係事業以外の18箇所が地域の建設会社(Cクラス相当)による取組みであり、大手ゼネコンだけでなく地域建設会社における無人化施工の浸透を推進。
- 現在は危険性の高い箇所における施工中の安全確保を目的として実施しているが、今後は省人化や働き方改革などの生産性向上の観点も含めての活用拡大を目指す。

島根県 雲南県土整備事務所

崩壊の危険性がある急傾斜地において遠隔施工により安全を確保



北陸地整 能登復興事務所

上部斜面からの落石や崩落等の危険性がある現場において約320km離れた箇所からの遠隔施工により安全を確保



北海道開発局 苫小牧砂防海岸事務所

火山噴火を想定した遠隔施工を試行

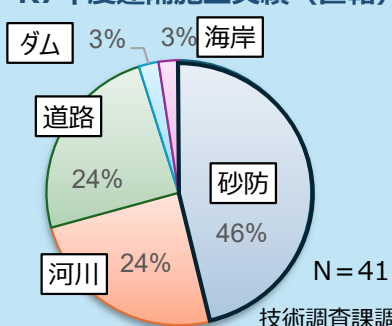


東北地整 新庄河川事務所

災害時を想定した遠隔施工+自動化施工を試行

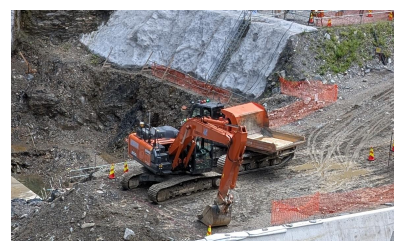


R7年度遠隔施工実績(直轄)



四国地整 四国山地砂防事務所

災害時を想定した遠隔施工を試行



全国
25箇所

北海道開発局 1箇所
東北地方整備局 1箇所
関東地方整備局 4箇所
北陸地方整備局 9箇所
中部地方整備局 2箇所
四国地方整備局 1箇所
九州地方整備局 3箇所

長野県 2箇所
島根県 1箇所
広島県 1箇所

関東地整 日光砂防事務所

崩壊の危険性がある急傾斜地において遠隔施工により安全を確保



九州地整 長崎河川国道事務所

立ち入りが禁止されている警戒区域内において遠隔施工+自動化施工を実施



根固めブロック設置状況(把持装置)

自動化施工ブルドーザの試験施工

中部地整 多治見砂防国道事務所

土砂のすり抜け・崩落の危険性があるスリット背面の土砂撤去において遠隔施工により安全を確保



長野県 上田建設事務所

崩壊の危険性がある急傾斜地において遠隔施工により安全を確保



■ 無人化施工実施地方整備局
■ 無人化施工実施都道府県

砂防関係事業における遠隔・自動施工の推進検討委員会の概要

1. 背景と砂防事業の現状

建設業は、国土の安全・安心の確保など、地域の守り手として不可欠な役割を担っている。しかしながら、特に中山間地域においては、生産年齢人口の減少や建設業の担い手不足が顕著である。国土交通省では、令和6年4月に「i-Construction 2.0」を策定し、2040年度までに建設現場の省人化を少なくとも3割、すなわち生産性を1.5倍に向上させることを目標に掲げ、取組を加速している。

中山間地域で実施されている砂防関係事業においては、近い将来、省人化の取組なしには工事ができなくなる。加えて、急峻かつ狭隘な遠隔地の山間部における斜面や溪流、火山地域、河道閉塞発生箇所など、砂防特有の厳しい環境下での工事が多く、生産性および安全性の向上に資する取組が特に求められている。

2. 検討委員会設置の目的

将来の建設業の担い手不足や土砂災害の多発化・激甚化に対応するため、従前の安全を目的とする工事に加え、通常の砂防関係工事においても、遠隔・自動施工の推進を図るために必要な事項を検討する。

3. 具体的な検討内容

- ①砂防事業で取り組むべき遠隔・自動施工の方向性
- ②遠隔・自動施工を推進すべき具体的工事内容の抽出
- ③遠隔・自動施工の推進にあたり、実施すべき技術実証

4. 第1回委員会における意見等

- ・将来の建設業の担い手不足等を踏まえると遠隔・自動施工の裾野を広げることは重要
- ・先進的に遠隔・自動施工に取り組んでいる施工者へ効果や課題を確認することが重要

委員構成（敬称略、50音順）

石上玄也 慶應義塾大学理工学部機械工学科 教授
中西美和 慶應義塾大学理工学部管理工学科 教授
山口真司 政策研究大学院大学 教授
山口崇 国立研究開発法人土木研究所技術推進本部 総括研究監
山越隆雄 国土交通省国土技術政策総合研究所土木災害研究部 土砂災害情報研究官
山田孝 北海道大学 名誉教授【委員長】

事務局：国土交通省 水管理・国土保全局砂防部保全課、大臣官房技術調査課施工企画室

【砂防工事における遠隔・自動施工事例】

立山砂防事務所



掘削、土砂運搬、ブロック据付

長崎河川国道事務所



除石、土砂運搬（自動走行）

記者発表資料
会議資料

https://www.mlit.go.jp/report/press/sabo02_hh_000167.html

https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sabo/committee_sabo-rac.html

今後のスケジュール

- 第1回：令和8年6月10日実施
- 第2回：令和8年7月15日予定
中間とりまとめ骨子（案）
- 第3回：令和8年8月6日予定
中間とりまとめ（案）
- 令和8年8月 中間とりまとめ
委員会を適宜開催
令和8年度内 提言



遠隔操作室

四国山地砂防事務所



掘削、伐根