
埼玉県砂防関係施設整備計画 Ver.1.0

令和3年 3月

埼玉県 県土整備部 河川砂防課

はじめに

埼玉県では、横瀬町横石沢（二二九沢）で7名が亡くなった昭和22年（1947）のカスリーン台風以降の73年間、幸いにして人命に関わる土砂災害は発生していない。令和元年東日本台風（2019）でもカスリーン台風を超える規模の降雨であったが、県内で28件の土砂災害が発生したものの人的被害はなかった。これらの記録だけでは埼玉県は土砂災害リスクが低いと認識されがちだが、令和元年東日本台風では秩父市別所で幅約400m・長さ約300mという国内最大級の地すべりが発生しており、こうした土砂災害のおそれのある箇所は、県西部の山間・丘陵地に限らず、県南部の低地にも多数あることも忘れてはならない。

上述のように過去の大災害と同規模以上の降雨にも関わらず人的被害が発生しなかったのは、いわゆるソフト対策である警戒避難体制の効果に加え、昭和22年当時にも「砂防関係施設の設置された溪流では被害が皆無に近かった」といわれているように、これまでに整備してきた砂防関係施設が効果を発揮した結果でもある。このような、砂防関係施設は防災インフラとしての効果が期待される一方で、整備に多大な費用と時間を要することから、依然として未整備の箇所が数多く残っている状況にある。

このような状況の中で、限られた財源を効率的に活用し、早期に効果を発現していくためには、優先度の高い箇所から計画的に整備していく必要がある。また、近年は気候変動による豪雨が頻発し、設計段階に想定していた規模を超える降雨が増えていることから、ハード対策として砂防関係施設の整備を行った場所であっても命を守るための警戒避難は不可欠である。さらに、本格的な人口減少・高齢化社会が進展していく中、短期的には避難が困難な方々を砂防関係施設の整備で守りつつも、将来的には災害リスクの低い土地へ居住誘導していく防災・減災まちづくりの動向も視野に入れて砂防関係施設の整備を進めなければならない。

本計画は、上記の現状や課題を踏まえつつ、土砂災害から県民の生命・財産を守ることを目的とした「土砂災害防止対策の方針」、「砂防関係施設の整備計画」についてとりまとめたものである。また、本計画の別冊付録は、県職員として砂防事業を担うことになった職員の一助となることを期待し、事業遂行に必要な参考資料として集めたものである。

なお、本計画は、基礎調査の結果など変化していく土地利用状況、流域治水による社会経済情勢の変化に対応できるよう5年ごとに見直しを行うことにしているが、随時必要な変更や修正が加えられるようしていく。

令和3年3月

埼玉県県土整備部河川砂防課

目次

1. 整備計画作成の背景と目的.....	1
1.1 背景.....	1
1.2 目的.....	1
2. 埼玉県の土砂災害対策の現状と課題	2
2.1 現状	2
2.2 課題	14
3. 国の土砂災害防止対策の方向性	15
3.1 「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」の推進	15
3.2 土砂災害防止対策基本指針の改定	18
3.3 立地適正化計画の強化による安全なまちづくり	19
4. 土砂災害防止対策の方針	21
4.1 土砂災害防止対策の基本方針.....	21
4.2 計画期間と達成水準	22
5. 砂防関係施設の整備の考え方	24
5.1 現象ごとの考え方.....	24
5.2 優先度評価の方法.....	27
5.3 優先度評価の階層設定	28
5.4 重みの算出.....	29
5.5 優先度検討結果	32
6. 警戒避難体制の整備の考え方	33
6.1 平時からの取り組み	33
6.2 出水時（危険度が高まった時）の取り組み.....	37
7. 防災・減災まちづくりとの連携の考え方	38

1. 整備計画作成の背景と目的

第1章では、整備計画作成の背景と目的を述べる。

1.1 背景

埼玉県砂防関係施設整備計画作成の背景を以下に示す。

1) 土砂災害防止法に基づく土砂災害警戒区域（5,225区域）の指定完了

埼玉県は、「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」に基づき実施した基礎調査（1巡目）により抽出した区域について、令和2年10月20日に全ての箇所です砂災害警戒区域の指定が完了した（5,225区域）。

今後の砂防事業は、土砂災害危険箇所（4,219箇所）ベースから、土砂災害警戒区域をベースとした見直しが必要である。

2) 災害の激甚化、人口減少・高齢化などの社会経済情勢の変化

近年、地球温暖化や地球環境の変化等の影響により、降雨環境が変化している。また、地形や地質に起因した潜在的な土砂災害リスクの高い箇所は、局地化・激甚化した降雨により、これまで以上に災害によるリスクが高まっている。平成29年7月の九州北部豪雨では、福岡県朝倉市で総雨量586mmを観測し、土砂災害、流木被害が発生した。また、平成30年7月の西日本豪雨では、西日本を中心に広い範囲で大雨となり、広島県をはじめ同時多発的な土砂災害が発生した。

埼玉県では、平成30年までの過去10年間で30件以上もの土砂災害に加え、令和元年には台風19号（以下、「令和元年東日本台風」とする）により、28件の土砂災害が発生した。

また、県内の将来の人口は、特に中山間地域において顕著に減少する見込みとなっている。2015年と2045年の高齢化率のデータについて、県土整備事務所別に整理すると、飯能県土、東松山県土、秩父県土、本庄県土において、2045年には65歳以上の高齢者が占める割合が40%を超えており、これらの地域では、今後、若年層の人口流出や高齢者の増加による要配慮者利用施設の需要増加が見込まれる。

今後は、災害の激甚化、人口減少・高齢化などの社会経済情勢の変化や、流域治水に基づいたいのちとくらしを守る土砂災害対策の考えを踏まえた、砂防事業の推進が必要である。

1.2 目的

背景を踏まえた、埼玉県砂防関係施設整備計画作成の目的は、以下の三点である。

- ① 土砂災害警戒区域（5,225区域）をベースとし、改めて整備の優先順位と計画期間を定めることで、目標の明確化を図る。
- ② 予算要求（新規事業化箇所）の根拠資料とし、設計ストックや予算・人員の確保に活用する。
- ③ 事業に係る資料を別冊付録としてオールインワン化し、職員の参考資料とする。

2. 埼玉県の土砂災害対策の現状と課題

第1章では、整備計画作成の背景と目的を示した。本章では、埼玉県における土砂災害対策の現状と課題について説明する。

2.1 現状

土砂災害対策の現状、土砂災害ハード対策の効果、埼玉県内の現状について以下に示す。

1) 土砂災害対策の現状

(1) 土砂災害防止法の制定と近年の土砂災害

従前、土石流・地すべり・急傾斜地崩壊に対する土砂災害対策は砂防三法（砂防法、地すべり等防止法、急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律）に基づいて、指定区域に対する土砂の流出等を助長する行為の制限、対策施設の整備など土砂の発生源におけるハード対策が中心に行われてきた。しかし、数多く存在する土砂災害のおそれのある箇所に対し、対策を行うには膨大な時間と費用を要する。また、近年では全国的に山際まで宅地化が進み、土砂災害により住民の生命が脅かされる状況が多く発生している。このため、平成11年の広島における土砂災害を契機として、平成13年、「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策推進に関する法律（土砂災害防止法）」が制定された（図2.1.1, 図2.1.2）。これにより、警戒避難体制の整備及び新規開発抑制や建築物の構造規制等が行われるようになり、土砂災害対策はハード対策に加えソフト対策も拡充し、土砂災害の原因地对策に加え、被害を受ける区域の対策を含めた総合的な対策へ変化したといえる。

一方で、住民の自発的な避難行動を促すため、気象台・都道府県による土砂災害警戒情報の発表や、土砂災害警戒区域の指定箇所の一般公開、ハザードマップの作成、避難計画策定、避難訓練の実施等も全国的に行われている。また、近年では、高齢者の逃げ遅れや要配慮者利用施設の被災等を受けて、平成29年には土砂災害防止法が改正され、要配慮者利用施設の避難確保計画の作成及び避難訓練の実施が義務化された。

このように官民一体となり土砂災害対策は着実に進められているが、毎年のように土砂災害は発生し、特に令和元年東日本台風では多数の土砂災害に見舞われ尊い命が失われた。土砂災害から住民の生命と財産を守るため、今後もハード、ソフト両面からより一層土砂災害対策を拡充していく必要がある。

(2) 土砂災害の種類と特徴

土砂災害には主に3種類あり、土石流・地すべり・急傾斜地の崩壊に大別される。それぞれ土砂災害警戒区域・特別警戒区域の指定要件は異なり、また現象としての特性も異なる。

土石流は「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現象」であり、豪雨時に一定の勾配以上の溪流で発生する可能性がある。流水が急に濁る、土の匂いがするなどの前兆現象を伴う場合があるが、発生は突発的で、速いスピードで流下するため避難までの時間が短く、地形にもよるが広範囲に影響を及ぼす。

地すべりは「土地の一部が地下水に起因して滑る現象、またはこれに伴って移動する現象」で、急傾斜地の崩壊に対し、比較的緩勾配で発生する。豪雨時等、地下水位の上昇を受けて急激に変状が確認されることもあるが、変状はゆっくり継続的に確認されることが多い。

急傾斜地の崩壊は「傾斜が30度以上ある土地が崩壊する現象」で、湧水、小石がパラパラと落ちてくるなどの前兆現象を伴う場合もあるが、突発的に発生する。

土砂災害防止法に基づく土砂災害警戒区域等について



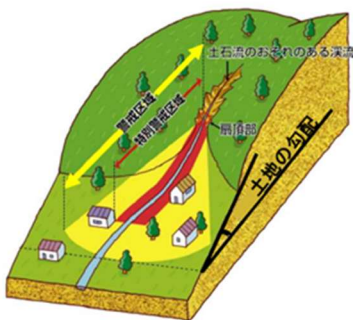
出典：国土交通省砂防部 <https://www.mlit.go.jp/river/sabo/sinpoupdf/gaiyou.pdf>

図 2.1.1 土砂災害防止法の概要

土砂災害警戒区域

土石流

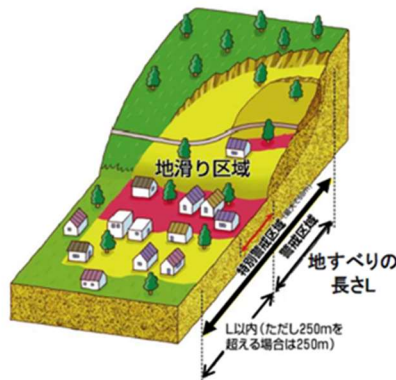
※山腹が崩壊して生じた土石等又は溪流の土石等が水と一体となって流下する自然現象



・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

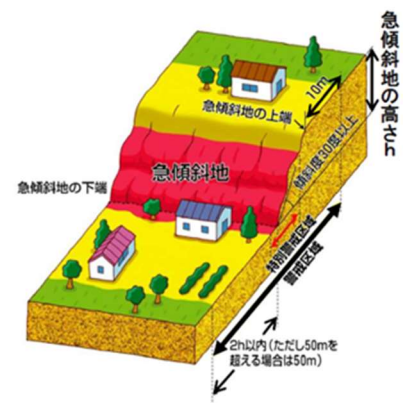


・地滑りの長さの2倍以内 ※1

※1 ただし250mを超える場合は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

※1 ただし50mを超える場合は50m

出典：国土交通省砂防部 HP <https://www.mlit.go.jp/river/sabo/sinpoupdf/gaiyou.pdf>

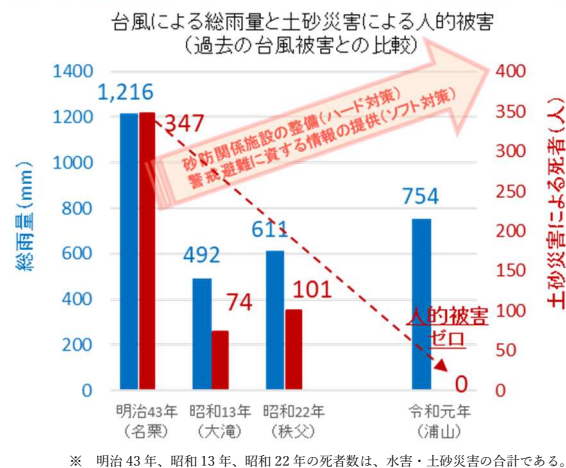
図 2.1.2 土砂災害警戒区域

(3) 土砂災害ハード対策の効果

土砂災害対策においては、施設によるハード対策、警戒避難によるソフト対策の両面から取り組んでいく必要があるが、土砂災害のおそれのある全ての箇所ハード対策を施すことが現実的に不可能である以上、ソフト対策による対応が主体となる場合が多い。一方で、ハード対策により土砂災害を事前に防いだ事例は多数報告されており、住民の生命と財産を守るために、砂防関係施設の整備を進める必要がある。埼玉県内においても、直近では令和元年東日本台風で合計 28 件の土砂災害が発生したが（図 2.1.3）、人的被害を伴う土砂災害は、昭和 22 年カスリーン台風における横石沢（横瀬町）の土石流災害以降発生していない。今後も土砂災害から住民の生命と財産を守るため、県内 5,225 区域の土砂災害警戒区域に対して、対策の優先度を検討し、優先度の高い箇所からハード対策を実施していく必要がある。



砂防関係施設の整備による効果



出典：埼玉県の砂防 2020

図 2.1.3 令和元年台風 19 号における土砂災害の被害状況と土砂災害対策の効果

(4) 埼玉県内の状況

(1) 土砂災害危険箇所ベースの整備率

埼玉県では、土砂災害危険箇所調査要領（「土石流危険渓流および土石流危険区域調査要領（案）」平成 11 年 4 月建設省河川局砂防部砂防課、「急傾斜地崩壊危険箇所点検要領」平成 11 年 11 月建設省河川局砂防部傾斜地保全課、「地すべり危険箇所調査要領」平成 8 年 10 月建設省河川局砂防部傾斜地保全課）に基づき調査を行い、平成 15 年 3 月に土石流・急傾斜地の崩壊・地す

べりが発生する危険のある箇所として合計で4,219箇所を公表している。そのうち、ランクⅠ（人家5戸以上または公共施設等のある箇所）を要整備箇所として、砂防関係施設の整備を進め、現在では要整備箇所1,440箇所のうち192箇所が概成している状況である（表2.1.1）。

表 2.1.1 土砂災害危険箇所ベースの要整備箇所数と概成数

	箇所数	うち要整備箇所 (ランクⅠ)	施設概成数	整備率
土石流危険渓流	1,202	585	54	9.2%
急傾斜地崩壊危険箇所	2,907	745	122	16.4%
地すべり危険箇所	110	110	16	14.5%
合計	4,219	1,440	192	13.3%

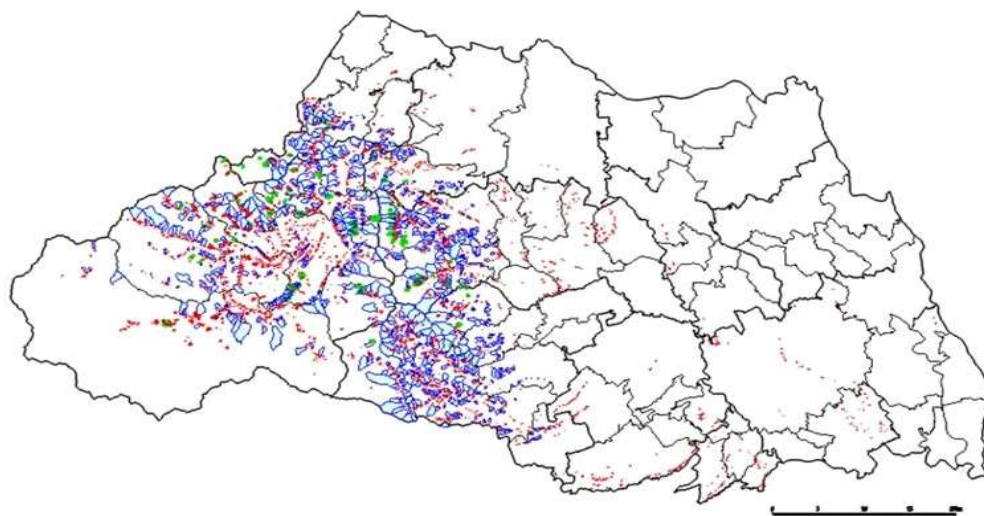


図 2.1.4 埼玉県内の土砂災害危険箇所（4,219箇所）

(2) 土砂災害防止法に基づく基礎調査、区域指定

埼玉県は、「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」に基づき平成16年度から平成27年度までに実施した基礎調査により抽出した区域（5,225区域）について、令和2年10月20日に全ての箇所で土砂災害警戒区域の指定が完了した（表2.1.2）。

現在は、地形の変化等を確認し、必要な箇所について区域の見直し等を行うための2巡目の基礎調査を実施している。

表 2.1.2 土砂災害警戒区域の指定状況

	土石流	急傾斜地	地すべり	合計	指定率
土砂災害警戒区域の指定対象	1,497	3,620	108	5,225	
うち指定数	1,497	3,620	108	5,225	100%
土砂災害特別警戒区域の指定対象	1,214	3,514		4,728	
うち指定数	1,201	3,392		4,593	97.1%

(3) 砂防事業費の推移と施工実績

埼玉県の砂防事業当初予算は、平成7年をピークに現在では約33%まで縮小しており、近年では約10～15億円程度で推移している（図2.1.5）。

また、県内における砂防堰堤等の整備は、近年では国庫補助・交付金事業により年間約15箇所程度で事業を実施しており、年間1～2箇所概成している。

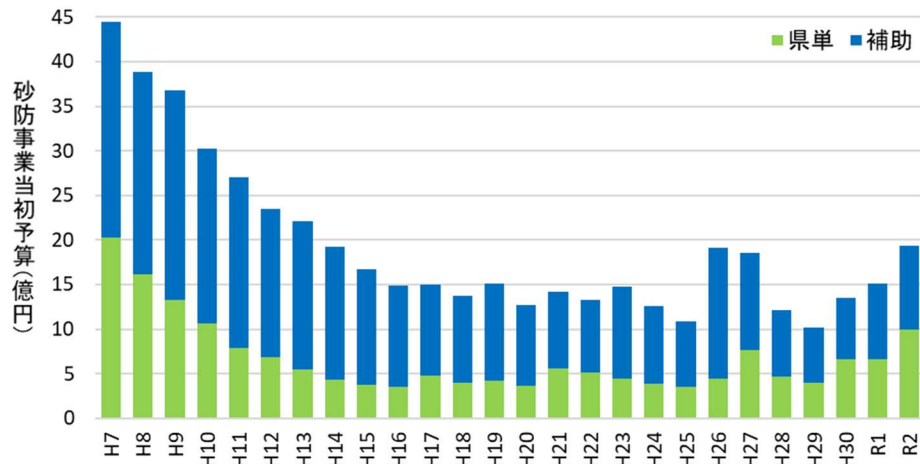
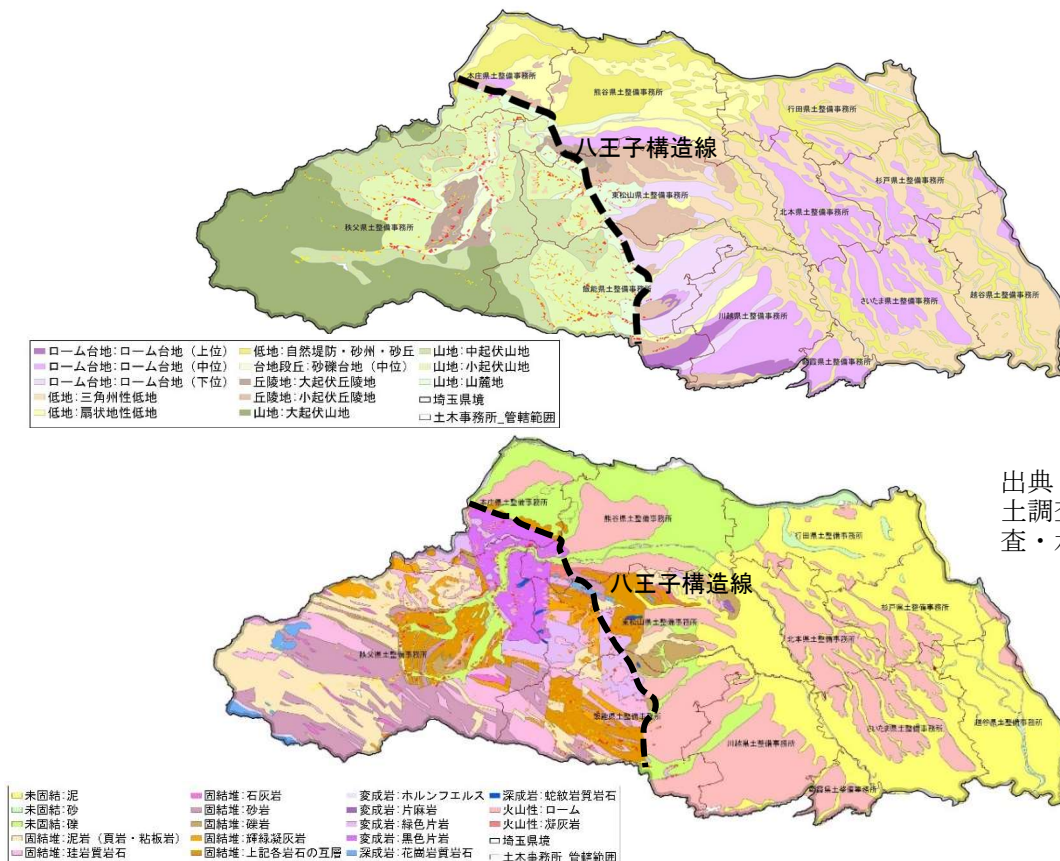


図 2.1.5 砂防事業費の推移 (年度)

(4) 自然条件

①地形・地質条件

埼玉県は、面積約 3,798km² で国土の約 1% を占める。山地は面積の約 32% を占めており、その他は低地 37%、台地 24%、丘陵地 6% である。地形は八王子構造線によっておおよそ東西に分けられ、構造線以西には秩父山地が広がっており、県内の土砂災害は主に秩父山地において発生している。構造線以东には 9 つ (児玉、松久、比企、吉見、岩殿、毛呂山、高麗、加治、狭山) の丘陵が広がり、丘陵に一段低い台地群 (本庄、榑引、江南、東平、東松山、高坂、毛呂山、入間、武蔵野) が続いている。台地群には低地が続き、低地の中央部に大宮台地が位置しており、県内の人口の多くは低地部に集中している。地質は地形をよく反映しており、低地～台地は未固結 (泥)・未固結 (砂)・火山性ロームが大半を占め、丘陵・山地は多様な地質が分布する。



出典：国土交通省 国土調査 (土地分類調査・水調査) に加筆

図 2.1.6 埼玉県の地形区分図 (上) と地質分布図 (下)

②気象条件（豪雨の発生回数の増加）

埼玉県の間年降水量は約 1,330mm（さいたま観測所における年間のデータがある 1977～2019 年の平均値）であり、国内では比較的少ない降水量であるが、近年の降水量を見ると、豪雨の発生回数は近年増加傾向にある（図 2.1.7）。

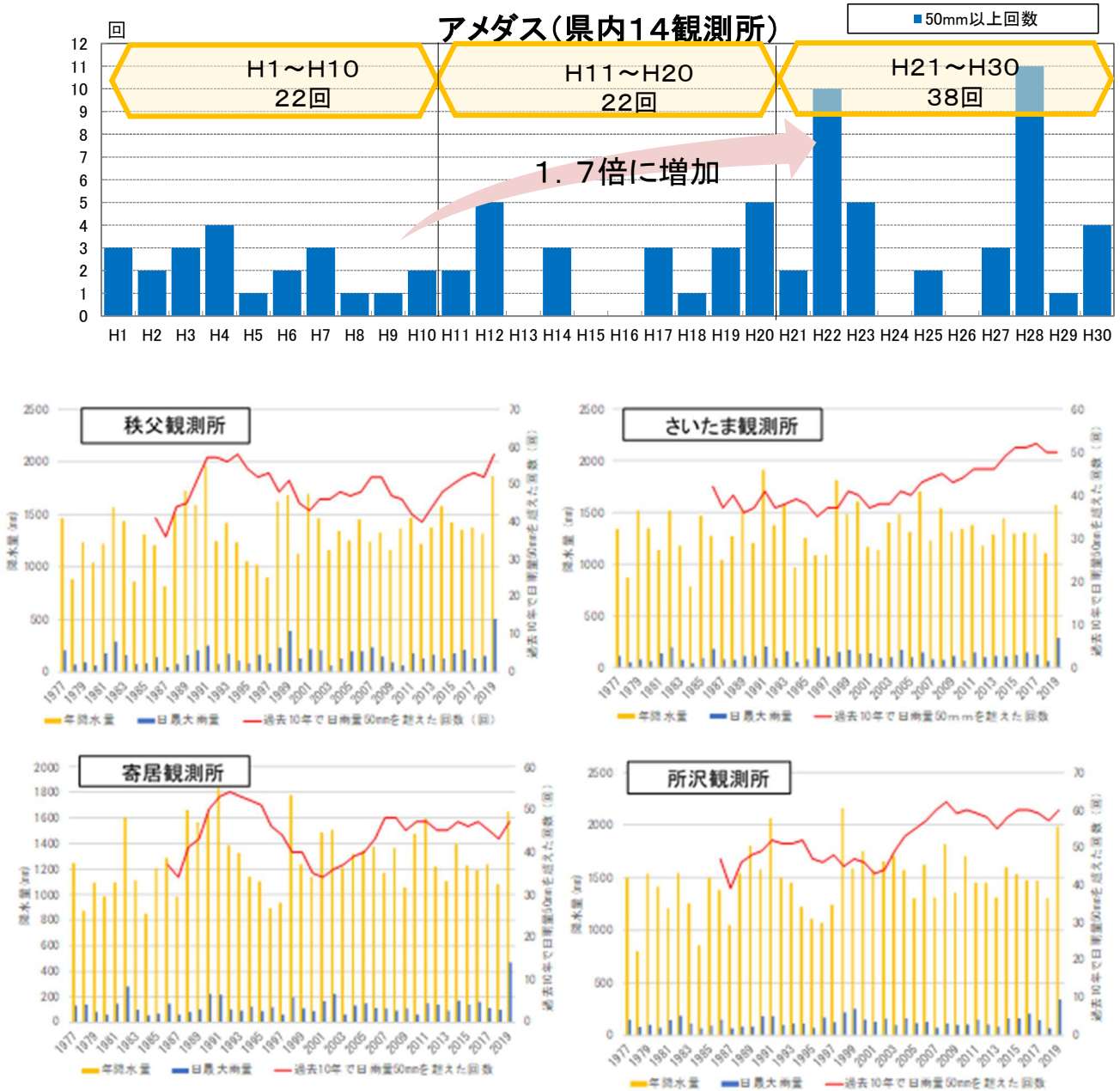


図 2.1.7 降雨状況の経年変化

③土砂災害の発生状況

平成 18 年～30 年の県内における土砂災害発生件数は 99 件で、うち 7 割（70 件）は秩父県土管内において発生しており（図 2.1.8）、災害の種別としてはがけ崩れ・崩壊が多い。人的被害を伴う土砂災害は昭和 22 年（カスリーン台風）以降発生していない。カスリーン台風においては、横瀬町の横石沢において土石流が発生し死者は 7 名であった（図 2.1.9）。

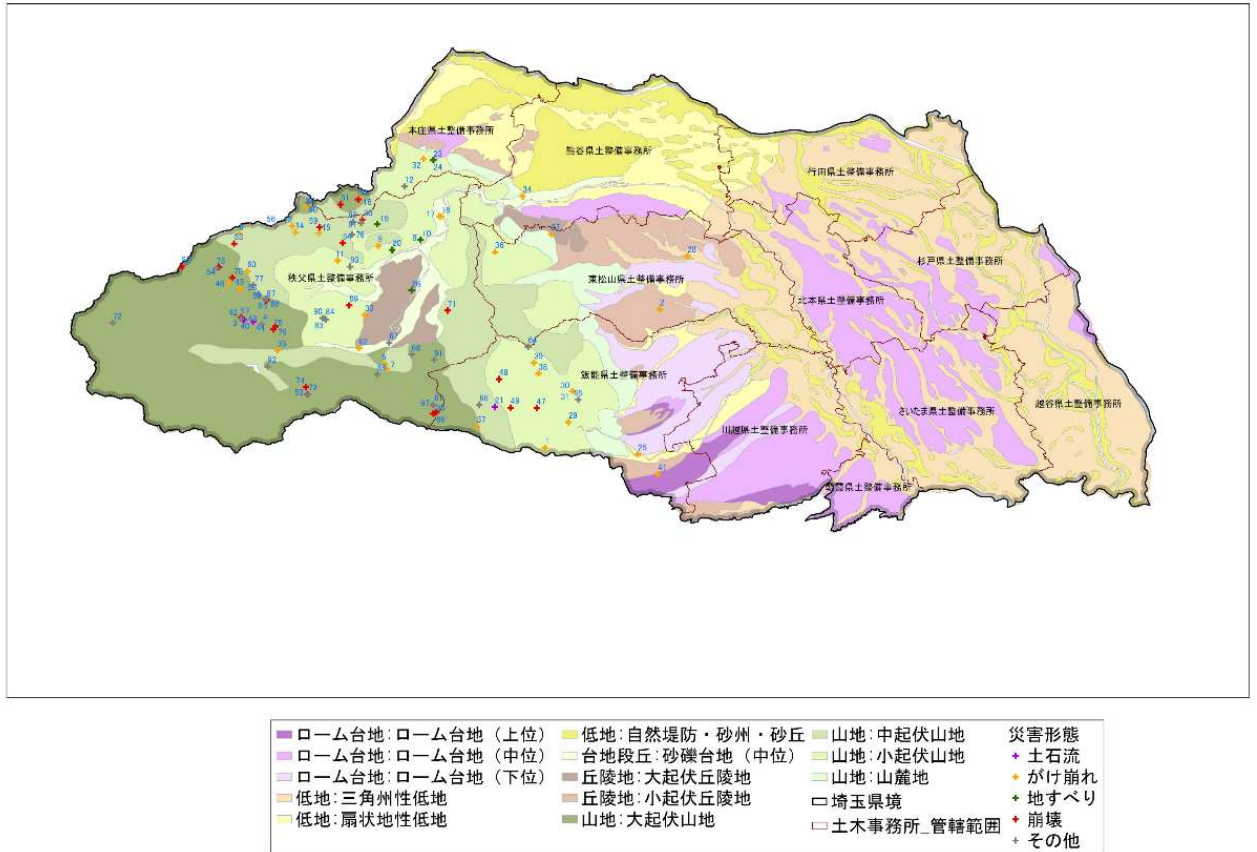


図 2.1.8 災害発生箇所



出典：<http://www.pref.saitama.lg.jp/a1007/sab01/saitama-sabo.html>
<http://www.pref.saitama.lg.jp/a1007/sab01/documents/1gennjyoukadai.pdf>
 図 2.1.9 カスリーン台風で発生した横石沢の土石流（埼玉県 HP より）

令和元年東日本台風では、全国的に記録的な豪雨に見舞われ多数の土砂災害が発生した。埼玉県においても秩父市浦山などで大雨となり、秩父ミュージックパークや別所浄水場の裏山等、計 28 箇所で土砂災害が発生したが、幸いにも人的被害はなかった（図 2.1.10、図 2.1.11）。

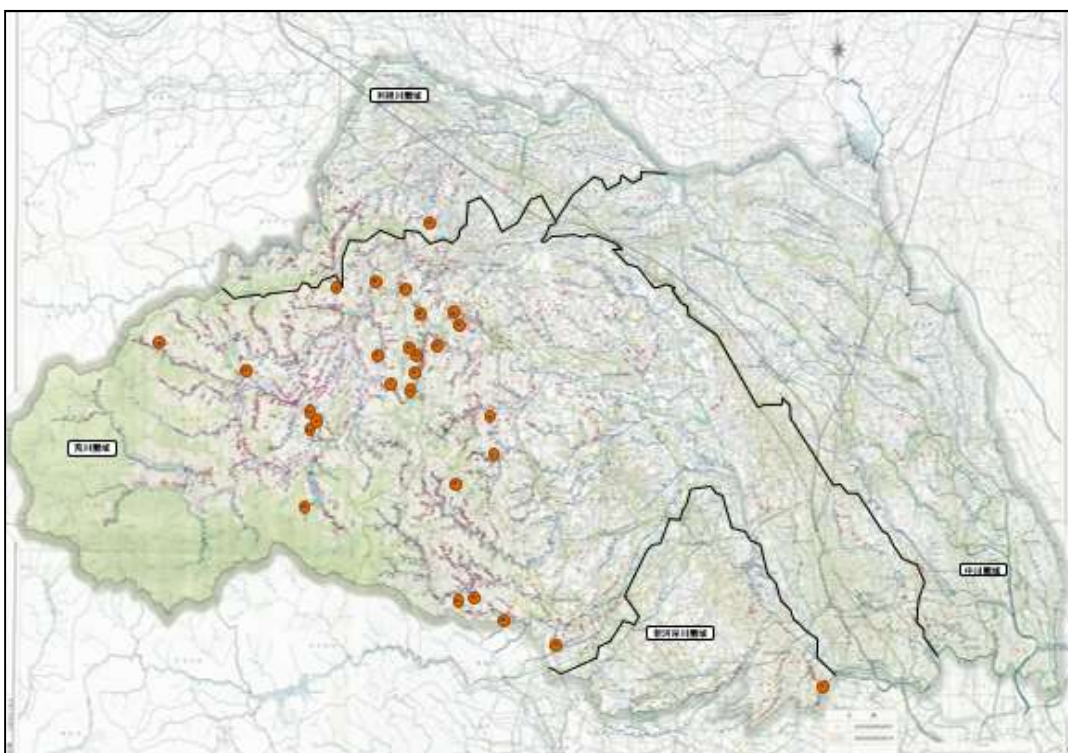


図 2.1.10 令和元年東日本台風における土砂災害の発生位置図

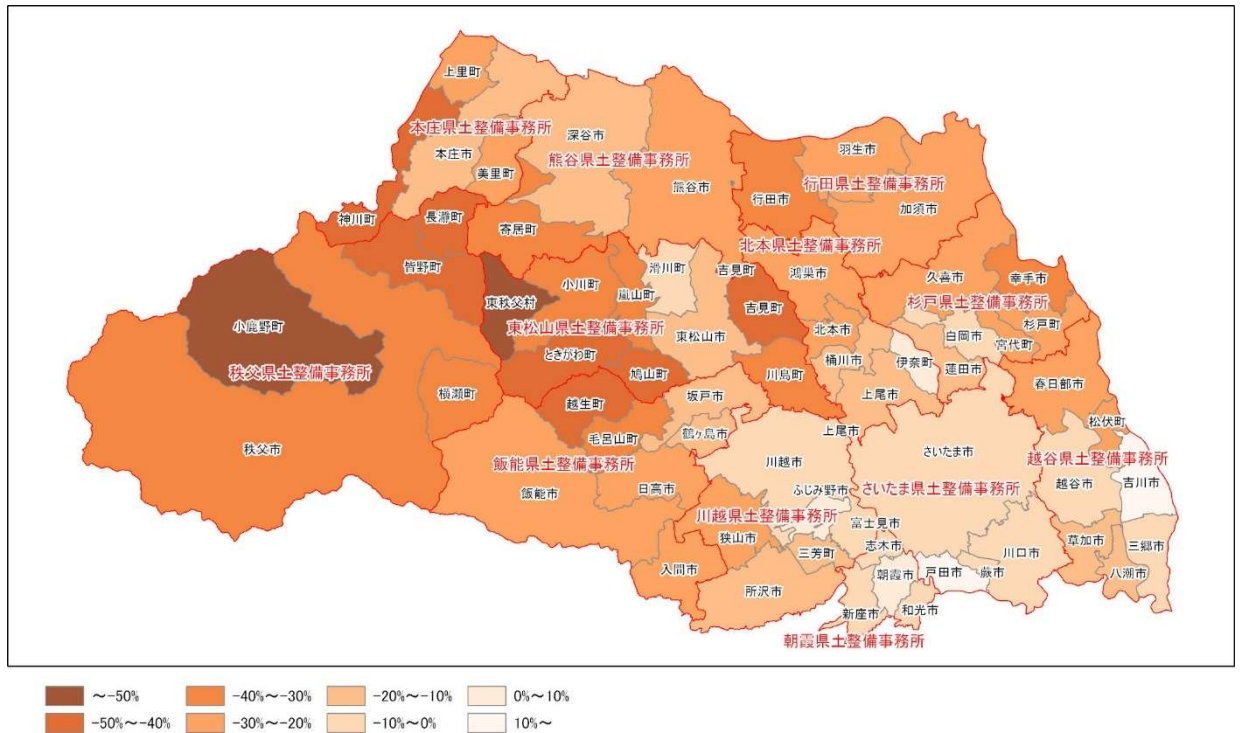


図 2.1.11 令和元年東日本台風で発生した土砂災害

(5) 社会条件

①人口現象・高齢化の進行

県内の将来の人口は、特に中山間地域において顕著に減少する見込みである（図 2.1.12）。また、県土整備事務所管内別に見ると、2045年に65歳以上の高齢者が人口に占める割合が40%を超えるのは飯能県土、東松山県土、秩父県土、本庄県土である（表 2.1.3）。



出典：国立社会保障・人口問題研究所 報告書「日本の地域別将来推計人口」データ
 図 2.1.12 2020年と2045年を比較した場合の人口減少率（%）

表 2.1.3 高齢者が占める割合（県土整備事務所別）

県土事務所	65歳以上が占める割合		75歳以上が占める割合	
	2015年	2045年	2015年	2045年
さいたま県土	22%	32%	10%	18%
朝霞県土	21%	30%	9%	16%
北本県土	26%	39%	11%	22%
川越県土	26%	37%	11%	21%
飯能県土	27%	42%	11%	24%
東松山県土	28%	42%	12%	25%
秩父県土	32%	45%	17%	28%
本庄県土	27%	42%	12%	25%
熊谷県土	26%	39%	12%	22%
越谷県土	25%	35%	10%	19%

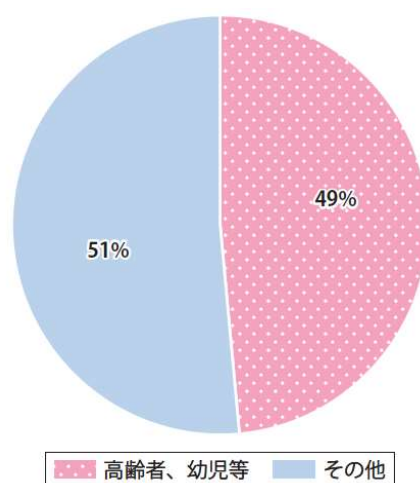
※土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域が存在しない行田・杉戸県土整備事務所は示していない。
 出典：国立社会保障・人口問題研究所 報告書「日本の地域別将来推計人口」データ

②全国的な土砂災害の被災の現状（要配慮者利用施設の被災等）

土砂災害や洪水氾濫等による災害時要配慮者の被災が全国的に発生しており、土砂災害による死者・行方不明者の約半数を要配慮者が占める（図 2.1.13）。

要配慮者利用施設の被災事例として、近年では、平成 21 年 7 月中国・九州北部豪雨において山口県防府市の特別養護老人ホームが土石流により被災した事例（図 2.1.14）や、平成 28 年台風 10 号による岩手県岩泉町の高齢者施設の被災事例、令和 2 年 7 月豪雨の熊本県球磨村の特別養護老人ホームの被災事例等が挙げられる。これは、入居者の自力での避難が困難であることや、土砂災害のおそれのある土地に立地する傾向にあることが原因として考えられる。

なお、平成 28 年台風 10 号の被災を受けて水防法、土砂災害防止法等が改正され、要配慮者利用施設の所有者または管理者に、避難確保計画の策定や避難訓練の実施が義務付けられている。



資料) 国土交通省

出典：令和 2 年版国土交通白書 p. 313

<https://www.mlit.go.jp/hakusyo/mlit/r01/hakusho/r02/pdf/np207100.pdf>

図 2.1.13 土砂災害による死者・行方不明者に占める高齢者・幼児等の割合



山口県防府市
平成 21 年 7 月発生 死者 7 名(災害時要配慮者)

出典：国土交通省 <https://www.mlit.go.jp/common/001189351.pdf>

図 2.1.14 要配慮者利用施設の被災の例（H21 防府市土石流災害）

③重要交通網の被災（緊急輸送道路や鉄道の寸断）

近年、土砂災害によって国道や鉄道等の重要交通網が寸断され、災害時に人命救急の妨げとなる場合や、経済的にも影響が長期化する事例が多数報告されている（図 2.1.15）。



出典：広島県 <https://www.pref.hiroshima.lg.jp/uploaded/attachment/322119.pdf>

図 2.1.15 国道や鉄道の被災の例（平成 30 年 7 月豪雨、広島県）

埼玉県内でも、土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域内に、災害時における重要なインフラ施設である緊急輸送道路や鉄道が位置している箇所が多数ある（図 2.1.16）。

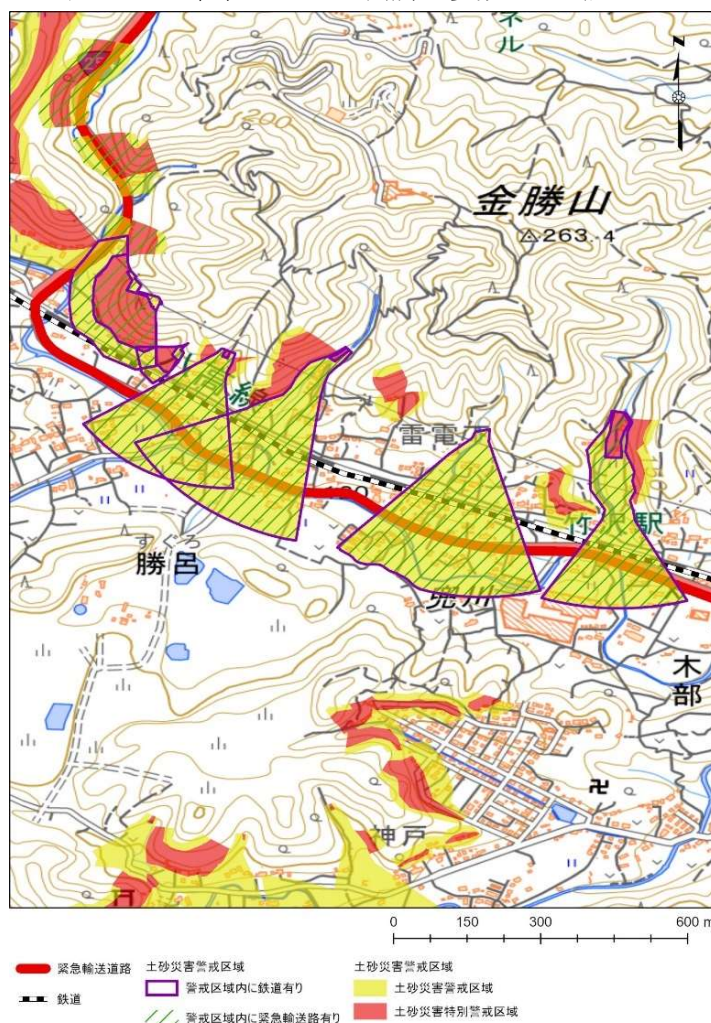


図 2.1.16 緊急輸送道路、鉄道と土砂災害警戒区域が重なっている例（小川町）

2.2 課題

土砂災害対策の現状、埼玉県内の現状を踏まえ、砂防関係施設整備を計画するにあたっての課題は、次のとおりである。

1) 気候変動による豪雨頻度の増加、土砂災害の激甚化

近年の気候変動により全国的に豪雨が多発し、土砂災害の外力が増大することが懸念されている。埼玉県内の雨量データからは、従来は中山間地域での豪雨が多く都市部では少ない傾向であったが、近年は都市部においても豪雨の回数が増加している傾向がみられる。特に全国的な被害をもたらした令和元年東日本台風では、埼玉県内においても豪雨に見舞われ、秩父市浦山観測所において累積雨量687mm、時間雨量59mmを記録する大雨となり、県内で合計28件の土砂災害が発生した。

このため、短期的には優先度の高い箇所ハード整備を集中して実施し、中長期的を視野に、土砂災害の前兆が確認された場合の速やかな事業化を想定した監視の強化や砂防関係施設の適切な維持管理も図る必要がある。また、計画規模を超える外力の発生も想定し、ハードの有無に関わらず、平時の備えや避難に有効な情報の充実に図る必要がある。

2) 土砂災害警戒区域内に要配慮者利用施設・避難所・災害時に重要な施設が立地

近年の土砂災害の傾向として、要配慮者利用施設の被災が課題となっており、埼玉県でも、土砂災害警戒区域内に位置する要配慮者利用施設、避難所、災害時に重要な施設は多数あり、被災のおそれがある。

このため、自助・共助だけでは難しい要配慮者や災害時に人が集まることが想定される施設を守るため、ハード整備を優先的に実施する必要がある。また、要配慮者を念頭に、平時の備えや避難に有効な情報の充実に図る必要がある。

3) 中山間地域における人口減少、高齢化

埼玉県西部の中山間地域においては、人口減少および高齢化が進行している。今後、要配慮者利用施設の利用者数は増加していくことが見込まれる。

このため、短期的には、高齢者等をハード整備で守りつつ、リスクに備えた対応を促していく必要がある。また、中長期的には、防災・減災まちづくりの中で、リスクの低い所への居住誘導を促していく必要がある。

4) 鉄道・防災上重要な道路の分断、孤立化集落の発生

中山間地域と都市域を結ぶ鉄道や災害時に重要な緊急輸送道路が、土砂災害により分断されるおそれがある。そして、道路の分断により孤立化する可能性がある集落が存在する。

このため、短期的には、暮らしや生業に関わる主要なインフラを守るため、短期集中的にハード整備を実施する必要がある。また、中長期的には、防災・減災まちづくりの中で、リスクの低い所へ居住誘導を促していく必要がある。

3. 国の土砂災害防止対策の方向性

第2章では、埼玉県における土砂災害対策の現状と課題を示した。本章では、本県の砂防関係施設整備計画において考慮すべき最新の国の土砂災害防止対策の方向性について説明する。

3.1 「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」の推進

令和2年2月、「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」が閣議決定され、国民の生命・財産、国家・社会の重要な機能を守るための取り組みを加速化・深化するために、令和7年までの5か年で重点的・集中的に実施する対策について取りまとめられた（図3.1.1）。

土砂災害対策にかかる取組としては「いのちと暮らしを守る土砂災害対策の推進（「流域治水」に基づいた事業防災対策）」、「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」とされている（図3.1.2、図3.1.3、図3.1.4）。

「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>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>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> 

出典：国土交通省水管理・国土保全局砂防部資料

図 3.1.1 防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策の概要

『5か年加速化対策』における砂防関係事業（流域治水）

- 近年頻発化・激甚化する土砂災害に対応するため、**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「くらし」を守る**土砂災害対策を推進**する

地域の社会・経済活動を支える基礎的インフラ（官公署・医療施設・学校・上下水道施設・発電施設・道路・鉄道等）のうち、街づくり等の観点から特に重要な箇所を土砂災害から保全するための砂防関係施設の整備を促進、土砂災害のリスクを軽減



土砂災害が社会・経済活動に与える影響を最小化し国土強靱化を図る

森林保全等の治山対策と砂防の連携

連携のイメージ

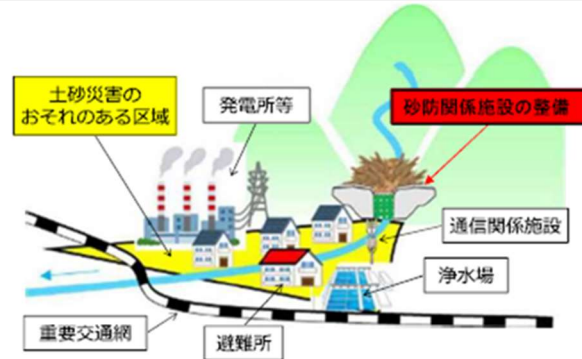
- 【治山】上流域の荒廃森林を整備し、流木の発生源対策を実施
- 【砂防】下流域（保全対象直上）に砂防堰堤などを整備し、土砂や流木の流出による直接的な被害を防止



砂防事業による整備



治山事業による整備



土石流等による直接的な被害に加え、河川区域への土砂や流木の流出を軽減することで、**住民の生命や、地域の社会・経済活動を支える基礎的インフラを保全**



出典：国土交通省水管理・国土保全局砂防部資料

『5か年加速化対策』における砂防関係事業（老朽化対策）

- 砂防関係施設の老朽化対策にあたっては、ライフサイクルコストを考慮した予防保全の推進を図っているが、現時点で施設点検において「**要対策（健全度C）**」と判定された施設が約**8,100基・箇所**と膨大であり、これらの解消が急務
- 防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策において、**要対策施設のうち、社会的影響度の高い施設（要緊急対策施設）から優先的に老朽化対策を実施**し、要対策施設の解消に向けて進捗の加速化を図る

【要対策施設（健全度C）】

当該施設に損傷等が発生しており、損傷等に伴い当該施設の機能低下が生じている、あるいは当該施設の性能上の安定性や強度の低下が懸念される状態

要対策施設の数 [※] （令和元年度末現在）	
・砂防設備	：約4,300基
・地すべり防止施設	：約1,800箇所
・急傾斜地崩壊防止施設	：約2,000箇所
計	：約8,100基・箇所

※都道府県単独での対応分を除く

このうち、社会的影響度の高い施設（要緊急対策施設）から優先的に対策を実施

【要緊急対策施設の具体的な選定条件】

- ・人家10戸以上を保全している施設
- ・重要な交通網を保全している施設（重要交通網、緊急輸送道路、重要物流道路など）
- ・常時流水等の影響を受け劣化が著しく進行している（するおそれのある）施設
- ・土砂災害特別警戒区域（レッドゾーン）に存する施設

■要緊急対策施設のイメージ



5か年加速化対策の目標・成果

〈要緊急対策施設の解消率〉

現状値

(R2)

19.9%



目標値

(R7)

78.4%

■対策のイメージ（砂防堰堤の場合）



出典：国土交通省水管理・国土保全局砂防部資料

図 3.1.2 5か年加速化対策における砂防関係事業（流域治水・老朽化対策）

『5か年加速化対策』における砂防関係事業（DX）

<p>5G等を活用した次世代型無人化施工技術の現場実装</p> <p>5G等の次世代技術を活用したより施工性の高い無人化施工により、災害時の復旧作業等を迅速化するとともに、平時の工事施工における生産性・安全性向上にも貢献</p>  <p>5Gを活用した無人化施工イメージ</p>  <p>同時に多数の建設機械投入 遠隔地からの操作 高解像度化</p> <p>5G通信技術の特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 高速・大容量 ● 多接続 ● 低遅延 	<p>ICT等を活用した点検・維持管理技術の高度化</p> <p>UAVを活用した自動巡回施設点検により、点検箇所までアクセスする作業を軽減するとともに、3次元デジタルデータを取得することにより、状態変化を定量的に把握・評価することで、目視点検に比較して大幅に生産性及び点検精度を向上</p>  <p>高度位置制御機能付ドローン + 地形情報の地理情報による位置制御技術</p> <p>自動巡回</p> <p>点検のシステム化</p> <p>撮影映像から3次元データ生成</p> <p>3D点検データの蓄積</p> <p>UAVによる自動巡回施設点検システムのイメージ</p>	<p>火山噴火RTHMによる緊急減災対策の高度化</p> <p>噴火直後から緊急的なシミュレーションを行うことで、火山噴火の条件に応じた土砂災害のリスク範囲をリアルタイムで想定する「火山噴火リアルタイムハザードマップシステム」を整備することにより、より効果的・効率的な緊急減災対策を実施</p>  <p>火山噴火リアルタイムハザードマップ</p> <p>火山噴火リアルタイムハザードマップの概要</p>  <p>緊急対策用資材の備蓄</p> <p>緊急ハード対策施設の施工</p> <p>ブロック積み工事の設置</p>
---	---	---

出典：国土交通省水管理・国土保全局砂防部資料
図 3.1.3 5か年加速化対策における砂防関係事業（DX）

土砂災害対策により地域社会の「いのち」と「暮らし」を守る

- 土砂災害は、住民の「いのち」を奪う可能性が高い災害であると同時に、土砂の堆積などにより、復旧や復興に多くの時間と労力を要することから、地域の社会生活や経済活動など「暮らし」に与える影響が大きな災害（特に近年は地方の経済基盤が脆弱化する傾向にあり、影響が大）
- 「いのち」はもちろん、地域住民の「暮らし」も守る土砂災害対策を推進するとともに、地域主体の自助、共助を積極的に支援することで、社会全体の強靱化を図る必要

1. 社会生活や経済活動を支える地域の基礎的なインフラの集中保全

- ✓ 豪雨、火山、地震などに起因するあらゆる土砂災害リスクに対して、ハード施設により確実に「いのち」を守ることに加え、物流ネットワークや電力、水道、通信等の基幹施設、学校や医療関係施設など「**暮らしに直結する基礎的なインフラ**」を集中的に保全

2. 地域の防災力を高める警戒避難体制の強化

- ✓ リスク情報の高度化を図るとともに、より分かりやすく伝えることで**地域住民と認識を共有**し、確実な「命を守る行動」へ繋げる
- ✓ **自助・共助**を強力に支援し、住民を含む多様な主体の取組により地域全体の防災力を向上

3. 既存施設の高機能化、多機能化による整備の加速化

- ✓ **堰堤の除石、流木対策施設**の設置、かさ上げなど既存施設の高機能化、多機能化を図ることで、安全度を加速度的に向上
- ✓ 併せて、緊急的な老朽化対策が必要な施設について、集中的な対策を行うとともに、計画的な予防保全を図る

12

出典：国土交通省水管理・国土保全局砂防部資料
図 3.1.4 土砂災害対策により地域社会の「いのち」と「暮らし」を守る取組

3.2 土砂災害防止対策基本指針の改定

令和2年8月、国土交通省が定める土砂災害防止対策基本指針が変更された（図 3.2.1）。変更後の土砂災害防止対策基本指針の概要を以下に示す。

(1) 基本的な事項

土砂災害警戒区域等の早期指定完了、土砂災害警戒区域等の認知度向上を図る。
行政の知らせる努力、住民の知る努力による自主的な備えや避難行動を促進する。
中長期的には、危険な区域にはできるだけ人が住まないようなまちづくりを目指す。

(2) 基礎調査の実施

概ね5年ごとの基礎調査と基礎調査結果の公表を行う。
2巡目以降の基礎調査における高精度な地形情報を利用した危険箇所の抽出を行う。

(3) 土砂災害警戒区域等の指定

基礎調査結果の公表後の速やかな指定と、現地標識の設置により区域の周知を実施する。

(4) 警戒避難体制の整備

市町村地域防災計画への掲載、ハザードマップの整備、避難訓練の実施を推進する。また、避難場所の見直し、垂直避難などの次善の策検討、計画時の専門家活用など推進する。

要配慮者利用施設における避難確保計画作成、避難訓練の実施についても推進する。

(5) 警戒避難に資する情報の提供

避難勧告等の判断に資する土砂災害警戒情報の発表を行う。

(6) 国・都道府県による緊急調査の実施、土砂災害緊急情報の周知


河道閉塞による湛水など、高度な技術力を要する災害時は、緊急調査を実施する。

緊急調査の結果、重大な災害が急迫している場合は、土砂災害緊急情報を通知する。

令和2年8月4日
 国土交通省告示
 第785号

土砂災害防止対策基本指針の主な変更ポイント

○ 住民の防災意識を喚起しつつ、警戒避難体制づくりを推進することで、土砂災害防止対策を推進するため、以下の内容を追加する

<p>① 基本的な事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 土砂災害警戒区域等の指定を早期に完了させ、土砂災害警戒区域等の認知度向上を図ること ➢ 気候変動等による土砂災害の発生状況を踏まえて、土砂災害の発生情報のより丁寧な情報収集や調査・分析を行い、予測技術の向上に係る科学的知見の蓄積に努めること 	<p>③ 避難に関する事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 指定されている避難場所への避難が困難になった場合には、例えば住居の斜面とは反対側の2階以上に屋内避難することといったこと（次善の策）も考えられること ➢ 土砂災害警戒区域等の指定後、市町村は速やかに避難場所等の見直しを行いハザードマップに反映すること ➢ 地区防災計画の検討では、専門家等の知見の活用を可能とすべく、支援体制を整備することが望ましいこと
<p>② 基礎調査の実施に関する事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 土砂災害警戒区域等の指定基準を満たす箇所の抽出精度を向上するため、今後の基礎調査においては、数値標高モデル（DEM）等、より詳細な地形図データを用いること ➢ 市町村地域防災計画の変更等により、避難訓練の実施状況といった警戒避難体制の変更がある場合は、それも調査の対象とすること <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  <p>5mメッシュDEMより作成した地形図 ※地理院地図にDEMを加工したデータを重ねて表示</p> </div>	<p>④ 危険降雨量および土砂災害警戒情報に関する事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 住民の避難に要する時間を考慮して、土砂災害警戒情報の発表の可能性が高いときには、防災気象情報を踏まえて、早めの警戒を呼びかけるよう取り組むこと <p>⑤ その他（住民への周知）</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 土砂災害警戒区域等の公表に加えて、現地に標識を設置することなどにより、土砂災害に対する住民等の理解を深め、避難の実効性を高めることが重要であること ➢ 土砂災害警戒区域等の表示方法はユニバーサルデザインに配慮することが望ましいこと ➢ 建築物の移転等に関する支援措置について、住民等に対し適切に行うこと

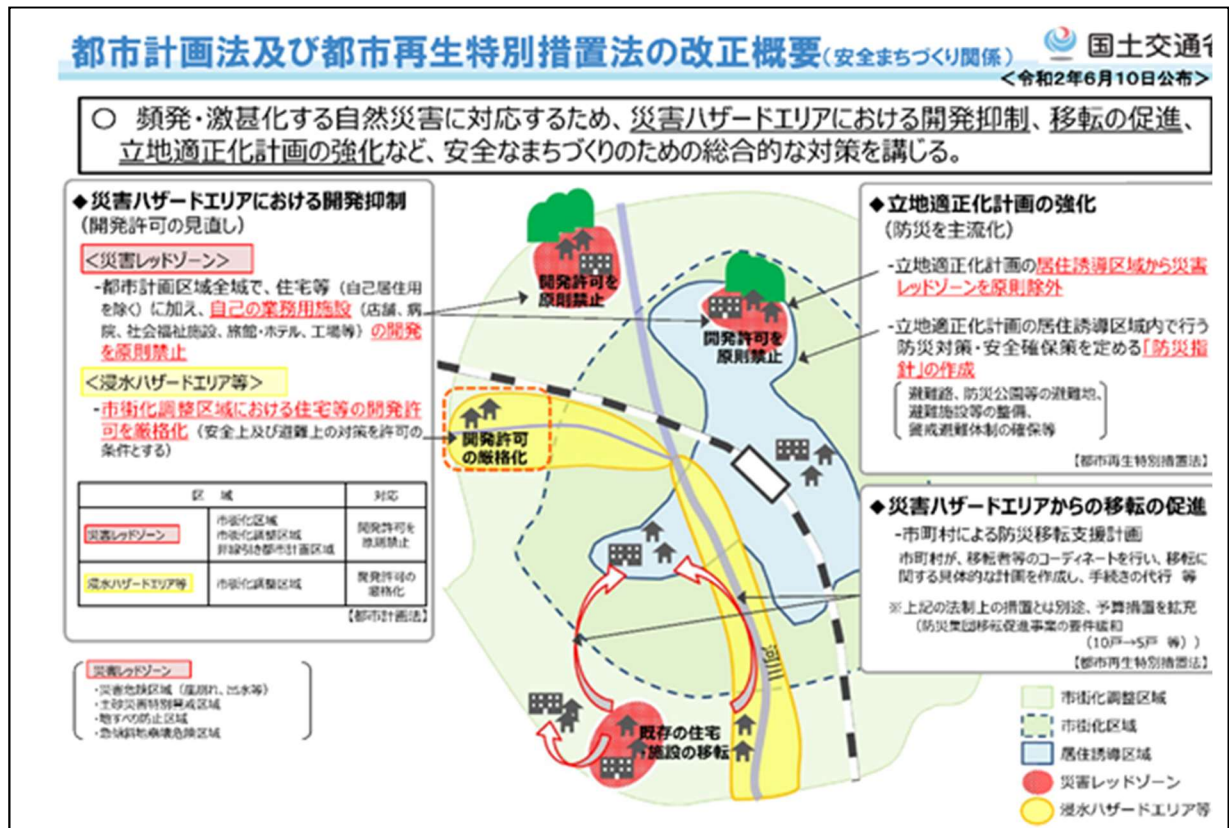
自宅からの避難が難しいときは、
 がけからはなれた部屋に避難

出典：国土交通省水管理・国土保全局砂防部資料

図 3.2.1 土砂災害防止対策基本指針の主な変更のポイント

3.3 立地適正化計画の強化による安全なまちづくり

頻発・激甚化する自然災害に対応するため、災害ハザードエリアにおける新規立地の抑制、移転の促進、立地適正化計画の強化など、安全なまちづくりのための総合的な対策を講じることが必要になり、都市計画法及び都市再生特別措置法が改正された（図 3.3.1）。これを受け、「立地適正化計画作成の手引き」が改訂された。これには、立地適正化計画の居住誘導区域から災害レッドゾーン（土砂災害特別警戒区域）を原則除外することや、立地適正化計画の居住誘導区域内で行う防災対策・安全確保策を定める「防災指針」の作成が明記された。



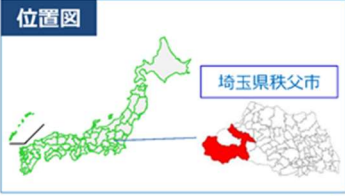
出典：国土交通省都市局都市計画課資料

図 3.3.1 都市計画法及び都市再生特別措置法の改正概要

現在、埼玉県秩父市では、都市計画マスタープラン・立地適正化計画において「防災指針」を定め、災害に強いまちづくりを進めている（図 3.3.2）。

防災指針の検討状況：埼玉県秩父市

令和元年台風19号では用途地域外や都市計画区域外を中心に家屋の全壊（浸水）をはじめとする住家等への被害、道路崩落により孤立集落が生じるなど被害甚大。市街地（用途地域内）における被害は少なかったが、県が本年5月に発表した水害リスク情報図には本市市街地も含まれ、誘導区域を再検討中。



過去の災害における被害状況

令和元年台風19号被害状況
 ○浸水・土砂災害（罹災証明発行状況）
 全壊6件 大規模半壊2件
 半壊8件（うち土砂災害2件）
 一部損壊（準半壊）4件ほか

浦山地区では日雨量647.5mmを記録
 (埼玉県観測史上最大)

防災上の課題と 防災対策の取組の方向性

- 荒川が形成する河岸段丘の上に市街地が形成。市街地は災害が少なく安全とされる一方、山間地では豪雨のたびに土砂災害が発生。
- 主要道路が寸断されると陸の孤島になりがち。
- 荒川沿いの高さ20m～40mのげけ地に沿って宅地開発が進行。
- 本年5月に埼玉県が荒川上流における水害リスク情報図を公表。（それまでなし）

↓

- 水害リスク情報図を踏まえた地域防災計画の見直しや立地適正化計画の策定。
- 危険なげけ地や水害リスクのある地域を誘導区域から除外しこれらのエリアへの宅地開発を抑制。
- 山間地の土砂災害（特別）警戒区域から誘導区域内へ移転促進。
- 水害リスク情報図の公表に伴う指定緊急避難場所の見直し。
- 水害リスク情報図の周知。（ハザードマップ・ホームページ）

令和元年10月台風19号通過直後の様子

出典：国土交通省都市局都市計画課資料
 図 3.3.2 防災指針の検討状況：埼玉県秩父市

4. 土砂災害防止対策の方針

本章では、第3章「国の土砂災害防止対策の方向性」を踏まえ、第2章で示した「埼玉県の土砂災害対策の現状と課題」に対応するための埼玉県における土砂災害防止対策の基本方針を示すとともに、方針に基づいて設定したハード対策（砂防関係施設整備）とソフト対策（警戒避難、防災・減災まちづくり）の計画期間と達成水準を示す。

4.1 土砂災害防止対策の基本方針

県民の生命・財産を守ることを目的に、いのちとくらしを守る防災・減災の考えを踏まえ、防災・減災まちづくりとも連携し、ハード対策とソフト対策を組み合わせた土砂災害防止対策を以下の方針で推進する。

1) ハード対策の基本方針（砂防関係施設の整備）

土砂災害の3現象（土石流、地すべり、急傾斜地崩壊）は発生メカニズム、災害規模や影響範囲が異なることから、「土石流」・「地すべり」・「急傾斜地崩壊」の現象ごとに整備の考え方を定め、達成水準を設定する。

また、現象ごとの優先すべき順を定める場合は、発生した時の被害や影響の大きさ、公共性の観点から、「地すべり」「土石流」「急傾斜地崩壊」の順とする。

各現象の整備の考え方については、土砂災害警戒区域ごとにハード対策の優先度を保全対象となる施設等の種別から定量的に評価し、評価値が高い区域から着手することを原則とし、保全対象の規模や用地寄付の状況等を踏まえた事業化条件を加味して、事業着手とする。ただし、地すべりについては優先度評価ではなく、滑動が確認された箇所について、事業化条件を加味して直ちに事業着手する。

また、立地適正化計画の防災指針に定められた防災対策・安全対策を行う居住誘導区域や、防災移転支援計画に位置付けられた区域においては、今後保全対象が増減し、ハード整備の優先度が変化していくことが見込まれるため、防災・減災まちづくりの計画等に合わせて、整備計画を適切に見直し、整備箇所を検討する。

なお、砂防関係施設の維持管理（更新）は、「埼玉県砂防関係施設長寿命計画」等、別途計画に位置付ける。

2) ソフト対策の基本方針（警戒避難体制の整備）

日ごろから危険な箇所や避難行動の重要性を周知し、土砂災害に対する住民の自主警戒避難を促すことを目的とした平時からの対策と、土砂災害の危険度が高まった場合に、市町村の避難判断や住民の避難行動に資するための情報を提供する対策を併せて推進し、警戒避難体制の強化を図る。平時は、ハザードマップや現地標識の整備、防災訓練、出前講座などを実施し、出水時は、土砂災害警戒情報の発表、土砂災害警戒情報システムによる土砂災害危険度情報の提供などを実施する。

3) ソフト対策（防災・減災まちづくりとの連携）

頻発・激甚化する自然災害に対応するため、砂防部局のみでなく、他の関係機関と連携し「流域治水」の概念を踏まえた防災・減災まちづくりにより土砂災害リスクの減少を図る。

このため、市町村が作成する立地適正化計画の居住誘導区域からの土砂災害特別警戒区域の除外や土砂災害特別警戒区域における開発許可基準の強化等が適切に実施されるよう、市町村に土砂災害特別警戒区域の情報を提供する。

また、都市部局と連携して、必要に応じて防災指針を策定する市町村を支援する。

4.2 計画期間と達成水準

上記の方針に基づいて設定した計画期間と達成水準を表 4.2.1、表 4.2.2 に示す。

土砂災害防止対策の計画期間と達成基準は、短期を 5 年、中長期を 30 年とする。なお、中長期 30 年は、短期 5 年を含んだ期間である。

中長期計画期間である今後 30 年間で整備すべき区域は、前述のとおり、優先度評価の高い区域から整備することを原則として、県として優先度の高い施設（避難場所、要配慮者利用施設※）の立地する区域全てで事業着手、及び既存地すべり防止区域全てで概成することを目標に整備区域数を定める。（※一部、施設以外の保全対象が無いことから例外となる区域あり）

このうち、短期計画では、優先度評価の最上位に位置する区域について、最優先で整備を推進することとしており、土砂災害特別警戒区域内に避難場所が位置する区域全てで事業着手し、早期完成を目指す。また、地すべりについては概成していない既存地すべり防止区域全てで現地観測を実施するとともに整備中箇所対策工早期完了を目指す。（表 4.2.1）

なお、社会情勢の変化に伴いハード対策の優先度が変化することが想定されるため、将来の人口減少、防災・減災まちづくりの状況、基礎調査の結果や災害発生状況に応じて柔軟に見直す必要があることから、計画は 5 年ごとに見直しを行う。

また、災害時には災害発生箇所の整備を優先し、被災した砂防関係施設の復旧（災害復旧事業）の実施だけではなく、施設未整備箇所についても、条件が整う箇所は国の災害関連事業（災害関連緊急砂防事業など）を積極的に活用し、砂防関係施設の整備を行う。

ソフト対策については、短期では、全ての基礎情報となる土砂災害特別警戒区域の速やかな指定完了を目指す。また、土砂災害警戒区域等の指定に合わせ、現地標識の設置など住民の警戒避難に資する取組を短期目標期間中に完了し、速やかに効果を発揮させる。

防災・減災まちづくりについては、市町村への土砂災害特別警戒区域等の情報の提供や特定開発行為の審査を継続して実施するとともに、市町村や都市部局の動向を踏まえながら柔軟に対応する。（表 4.2.2）

表 4.2.1 計画期間と達成水準（ハード対策）

計画期間	達成水準		
	ハード対策		
	地すべり108区域 <small>（事業化の条件を満たす区域数：23区域）</small>	土石流1,497区域 <small>（事業化の条件を満たす区域数：1,010区域）</small>	急傾斜3,620区域 <small>（事業化の条件を満たす区域数：1,211区域）</small>
短期 5年	概成していない地すべり防止区域を全て観測または整備する ■事業中：4区域継続 ■新規：3区域観測 ⇒2区域概成	土砂災害特別警戒区域内の避難場所・要配慮者利用施設のある区域で全て事業着手する ■事業中：15区域継続 ■新規：13区域着手 ⇒15区域概成	土砂災害特別警戒区域内の避難場所のある区域で全て事業着手する ■事業中：13区域継続 ■新規：20区域着手 ⇒16区域概成
中長期 30年	地すべり防止区域（23区域）は全て概成する ■7区域着手 ⇒7区域概成	土砂災害警戒区域内の避難場所・要配慮者施設のある区域で全て事業着手する ■162区域着手 ⇒75区域概成	土砂災害特別警戒区域内の避難場所・医療・福祉施設のある区域で全て事業着手する（残：保育園1、高校1） ■43区域着手 ⇒22区域概成

※短期5年の新規着手区域数は中長期30年の着手区域数の内数

表 4.2.2 計画期間と達成水準（ソフト対策）

計画期間	達成水準	
	ソフト対策	
	警戒避難体制	防災・減災まちづくり
短期	1 巡目基礎調査の未指定区域の指定を推進する ■土砂災害警戒区域の指定（100%） ■土砂災害特別警戒区域の指定（97.1%）	
	■ハザードマップ整備支援 ⇒整備率100% ■避難確保計画作成支援 ⇒整備率100% ■現地標識整備 ⇒整備率100% ■観測システム整備 ⇒整備率100% ■土砂災害警戒情報の発表	■土砂災害特別警戒区域等の情報提供 ■特定開発行為許可審査 ■防災指針作成の支援

5. 砂防関係施設の整備の考え方

第4章では、土砂災害防止対策の方針を示した。本章では、土砂災害防止対策方針を踏まえ、地すべり、土石流、急傾斜地の崩壊に対する施設整備の考え方、施設整備にあたっての優先度評価について説明する。

5.1 現象ごとの考え方

1) 地すべり

地すべりの対策工事は、地すべり法により都道府県の義務となっている。地すべりは被害規模が大きく、影響範囲も広いため、公共性が高い事業である。一方で地すべり地形があっても変動がない場合があり、変動がない時点での対応は困難である。

以上より、地すべりは、日常巡視や干渉 SAR 解析による監視において、変状が確認された場合に動態観測を実施し、地すべりによる滑動が疑われた場合に事業に着手する方針とする（図 5.1.1）。また、すでに地すべりが発生している区域や地すべりするおそれのきわめて大きな区域である「地すべり防止区域」については全て概成させる方針とし、概成するまで動態観測を行う。（概成とは、対策効果が発揮されていること、あるいは地すべり滑動がないことを動態観測で確認し、専門家等による判断が行われた状態をいう。）

地すべりに対する施設整備の考え方は、以下のとおりとする。

- 日常巡視や、衛星画像を用いた干渉 SAR 解析で監視する（5年ごと）。
- 日常巡視、干渉 SAR 解析、通報等により滑動が疑われた場合には動態観測を行う。
- 観測により地すべり滑動が確認された場合、最優先で直ちに事業化する。
- 土砂災害警戒区域（108区域）のうち、地すべり防止区域（23区域）については、動態観測や工事により全て概成させる。

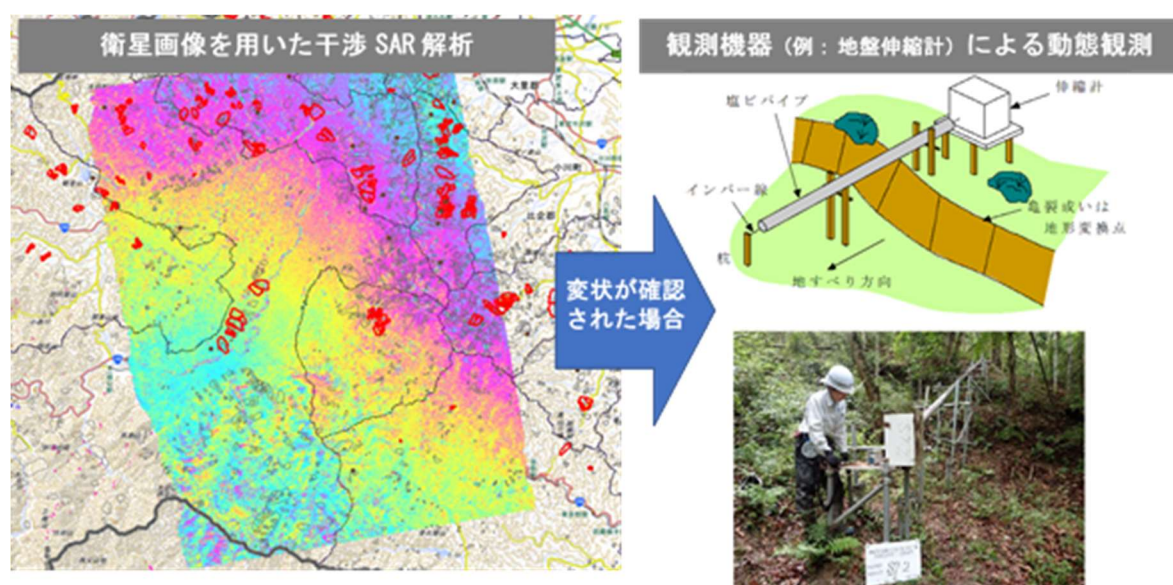


図 5.1.1 地すべりの監視のイメージ

地すべりに対する、事業化の条件は以下のとおりとする。

- 動態観測により地すべり滑動が確認されている。
- 地元の理解・協力（用地確保等）が得られる。
- 国の採択要件(人家10戸以上または公共施設・公共的建物あり)*を満足している。
※国採択要件については、別冊参考資料を参照

なお、災害発生時は災害関連事業の採択要件や地元の協力見込みを踏まえ、可能な箇所については、災害関連事業による事業化を検討する。

2) 土石流

土石流の対策工事は、砂防法により都道府県の義務となっており、被害の規模は大きく、影響範囲も広いため公共性が高い事業である。

土石流対策工の施設整備は、土砂災害警戒区域ごとに優先度評価を行い、優先度評価の高い区域から整備を行う方針とする。

土石流に対する施設整備の考え方は、以下のとおりとする。

- 優先度評価の高い区域から整備を行う。
- 災害時は、被災箇所を優先して整備する。

土石流に対する事業化（通常事業）の条件は、以下のとおりとする。

- 地元の理解・協力（用地確保等）が得られる。
- 県の採択要件(人家5戸以上または公共施設・公共的建物あり)を満足している。
【県の採択要件】（砂防施設費）

以下の条件に該当する砂防施設を整備するもの

- 1) 砂防法第2条の規定による砂防指定地内において、多量の土砂の流下から人家5戸以上又は公共施設（鉄道、道路等）、公共的建物（官公署、学校、要配慮者利用施設、駅、発電所等）、避難場所を保護するもの。

※国交付金、補助事業の採択要件に合致するものは国交付金、補助事業での実施を優先する。

なお、災害発生時（＝土石流発生時）は災害関連事業の採択要件や地元の協力見込みを踏まえ、可能な箇所については、災害関連事業による事業化を検討する。

3) 急傾斜地の崩壊

急傾斜地は、原則として土地の所有者等に土地を適正管理する責任があるため（土地基本法）、土地所有者等による対策が困難・不適當な場合に限り、県で対策工事を実施することとする。ただし、急傾斜地の崩壊対策工事は受益者が限定され、他の現象に比べて公共性が低いため、事業の実施に当たり受益者負担が必要である（急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法

律)。また、土地造成等により形成された急傾斜地（人工がけ）については、行為者に対策工事の責務があることから、県が行う対策工事の対象としない。

急傾斜地の崩壊に対する施設整備の考え方は、以下のとおりとする。

- 優先度評価の高い区域から整備を行う必要があるが、土地所有者等による施工が可能であれば県では整備せず、地権者等に情報提供する。（公的機関の土地の場合など）
- 受益者負担（用地寄付等）の調整が済んでいれば県で整備する。
- 災害時は、被災箇所を優先して整備する。併せて、市町村が主体となる「災害関連地域防災がけ崩れ対策事業」に対して支援をする。

急傾斜地の崩壊に対する事業化（通常事業）の条件は、以下のとおりとする。

- 地元の理解・協力（用地寄付）が得られる。
- 県の採択要件（人家5戸以上または公共施設・公共的建物あり、人工がけは除く）を満足している。

【県の採択要件】（急傾斜地崩壊対策費）

以下の条件に該当する急傾斜地崩壊対策施設を整備するもの

- 1) 急傾斜地の高さが5 m以上であること。ただし、開発行為等により人工的に造成された急傾斜地（人工がけ）は除く。
- 2) 人家5戸以上又は公共的建物（官公署、学校、要配慮者利用施設等）、避難場所に倒壊等著しい被害を及ぼすおそれのあるもの。

※国交付金、補助事業の採択要件に合致するものは国交付金、補助事業での実施を優先する。

なお、災害発生時（＝斜面崩壊発生時）は災害関連事業の採択要件や地元の協力見込みを踏まえ、可能な箇所については、災害関連事業による事業化を検討する。

5.2 優先度評価の方法

優先度の評価は、砂防関係職員へのアンケートの結果、階層分析法の一つである AHP 法を用いることとした。具体的には、区域に立地する保全対象の重要度を点数化し、土石流と急傾斜地の土砂災害警戒区域すべてに点数をつけ、点数の高い箇所を優先度の高い箇所とする方針とした。

1) 階層化意思決定法（AHP 法）の概要

AHP 法とは意思決定の手法の一つで、複数の代替案の中からの選択、優先順位付け等に係る意思決定について、主観的な判断プロセスを階層構造化し、多様な選択肢をそれぞれの重みをして表現することで、数ある選択肢の中から合理的な意思決定を行おうとするものである。公共事業の優先度の検討手法として採用された実績も多く、埼玉県においては、砂防施設の長寿命化計画における対策優先度の考え方にも取り入れられている手法である。

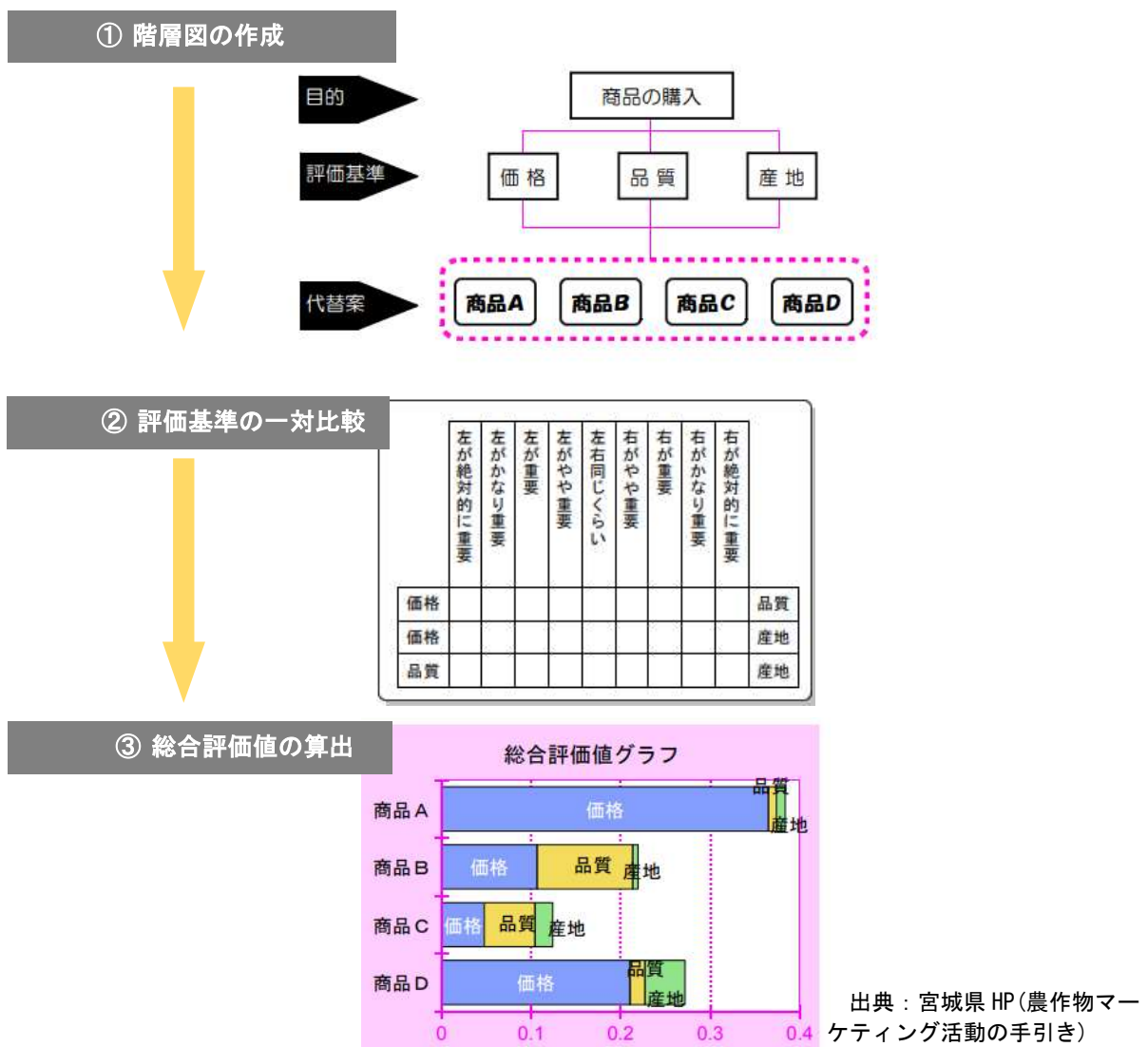


図 5.2.1 AHP 法の概要

2) 保全対象の重要度の評価

保全対象の重要度は、下記 (1) ~ (5) の項目で評価する。

(1) 避難所

市町村の地域防災計画上に位置付けられている避難所を指す。

(2) 要配慮者利用施設

自力避難が困難である災害時要配慮者の利用施設を指す。具体的には、社会福祉施設、学校施設、医療施設等が該当する。

(3) 重要公共施設

緊急輸送道路や鉄道等を含む重要交通網など、重要インフラ施設を指す。

(4) 公共的建物

公共的建物は警察署、消防署、役場、公官庁、事業所、宿泊所、インフラ関係（発電所、浄水場等）等を指す。

(5) 人家戸数

人家については、戸数の規模によりランク分けして重要度を評価する。

なお、上記①~⑤は、「土砂災害特別警戒区域」、「土砂災害警戒区域」どちらに位置するかによって優先度に差をつける方針とする。これは、「土砂災害警戒区域」のうち、「土砂災害特別警戒区域」は建築物に損壊が生じ、住民の生命または身体に著しい危害が生ずるおそれがあるためである。

5.3 優先度評価の階層設定

優先度評価の階層設定は、第1階層で指定区域、第2~3階層で保全対象を細分化し設定した(図 5.3.1 参照)。

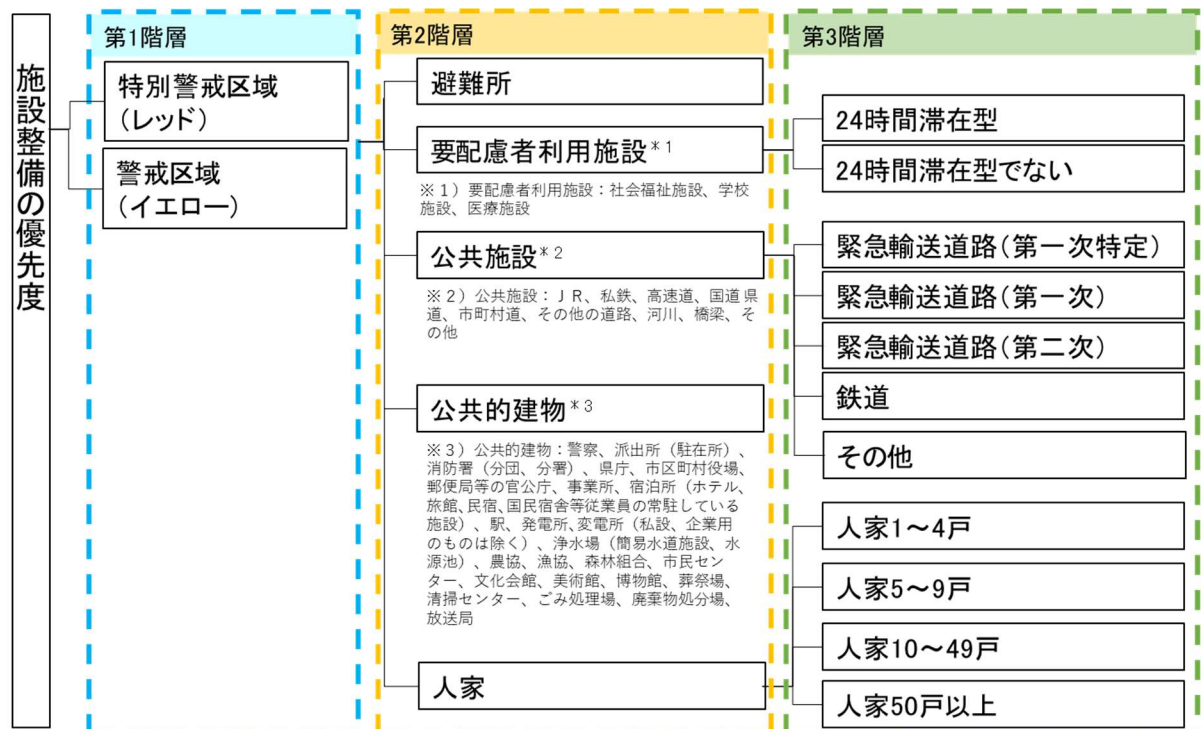


図 5.3.1 AHP法の階層の設定

5.4 重みの算出

市町村と県職員の計 108 名を対象として、それぞれの階層において一対比較のアンケートを行った（表 5.4.1）。

その結果をもとに、各評価項目の重み付けを決定した（表 5.4.2、表 5.4.3）。

表 5.4.1 AHP 法一対比較アンケート項目

	左の項目	左の項目が圧倒的に重要	左の項目がうんと重要	左の項目がかなり重要	左の項目が少し重要	左右同じくらい重要	右の項目が少し重要	右の項目がかなり重要	右の項目がうんと重要	右の項目が圧倒的に重要	右の項目
		9:1	7:1	5:1	3:1	1:1	1:3	1:5	1:7	1:9	
	重要度の重さ	9:1	7:1	5:1	3:1	1:1	1:3	1:5	1:7	1:9	左右の項目を比較し、重要と思う方に数字の「1」を入力してください。端に行くほど優先度の重みの差が大きくなります。比較しがたいものについては、無理に比較せず中央の1:1を選択してください。
記入例	A		1								B
優先すべき事項	重要な保全対象がある区域										災害ポテンシャル(災害の規模)の大きい区域
保全対象	避難所										要配慮者利用施設
	避難所										公共施設
	避難所										公共的建物
	避難所										人家
	要配慮者利用施設										公共施設
	要配慮者利用施設										公共的建物
	要配慮者利用施設										人家
	公共施設										公共的建物
	公共的建物										人家
要配慮者利用施設	24h型滞在型要配慮者利用施設										24h型ではない要配慮者利用施設
公共施設	第一次特定緊急輸送道路										第一次緊急輸送道路
	第一次特定緊急輸送道路										第二次緊急輸送道路
	第一次特定緊急輸送道路										鉄道
	第一次特定緊急輸送道路										その他公共施設(※3)
	第一次緊急輸送道路										第二次緊急輸送道路
	第一次緊急輸送道路										鉄道
	第一次緊急輸送道路										その他公共施設(※3)
	第二次緊急輸送道路										鉄道
	第二次緊急輸送道路										その他公共施設(※3)
鉄道										その他公共施設(※3)	
人家数	人家1~4戸										人家5~9戸
	人家1~4戸										人家10~49戸
	人家1~4戸										人家50戸以上
	人家5~9戸										人家10~49戸
	人家5~9戸										人家50戸以上
人家10~49戸										人家50戸以上	
保全対象の立地箇所	特別警戒区域(レッド)										警戒区域(イエロー)
事象	土石流対策事業										急傾斜地崩壊対策事業
(※1) 要配慮者利用施設: 社会福祉施設、学校施設、医療施設 (※2) 公共施設: JR、私鉄、高速道、国道県道、市町村道、その他の道路、河川、橋梁、他 (※3) その他公共施設は、上記(※2)から緊急輸送道路、鉄道を除いた施設となります。 (※4) 公共的建物: 警察、派出所(駐在所)、消防署(分団、分署)、県庁、市区町村役場、郵便局等の官公庁 事業所、宿泊所(ホテル、旅館、民宿、国民宿舎等従業員の常駐している施設)、駅、発電所、変電所(私設、企業用のものは除く)、 浄水場(簡易水道施設、水源池)、農協、漁協、森林組合、市民センター、文化会館、美術館、博物館、葬祭場、清掃センター、 ごみ処理場、廃棄物処分場、放送局											

表 5.4.2 評価項目の重み付け

【第1階層】

	1.特別警戒区域	2.警戒区域	幾何平均	重み
1.特別警戒区域	1	5	2.24	0.833
2.警戒区域	1/5	1	0.45	0.167

【第2階層】

指標	1. 避難所	2. 要配慮者利用施設	3. 公共施設	4. 公共的建物	5. 人家	幾何平均	重み
1. 避難所	1	3	3	3	5	2.667	0.435
2. 要配慮者利用施設	1/3	1	3	3	3	1.552	0.253
3. 公共施設	1/3	1/3	1	1	1	0.644	0.105
4. 公共的建物	1/3	1/3	1	1	3	0.803	0.131
5. 人家	1/5	1/3	1	1/3	1	0.467	0.076

【第3階層】

	1.24h型	2.24h型でない	幾何平均	重み
1.24h型要配慮者利用施設	1	3	1.732	0.750
2.24h型でない配慮者利用施設	1/3	1	0.577	0.250

【第3階層】

指標	1.第一次特定緊急輸送道路	2.第一次 緊急輸送道路	3.第二次緊急輸送道路	4. 鉄道	5. その他	幾何平均	重み
1.第一次特定緊急輸送道路	1	3	3	3	3	2.408	0.394
2.第一次 緊急輸送道路	1/3	1	3	3	5	1.719	0.281
3.第二次緊急輸送道路	1/3	1/3	1	1	3	0.803	0.131
4. 鉄道	1/3	1/3	1	1	3	0.803	0.131
5. その他	1/3	1/5	1/3	1/3	1	0.375	0.061

【第3階層】

指標	1. 人家1-4	2. 人家5-9	3. 人家10-49	4. 人家50以上	幾何平均	重み
1. 人家1-4	1	1/3	1/5	1/5	0.340	0.061
2. 人家5-9	3	1	1/5	1/5	0.589	0.106
3. 人家10-49	5	5	1	1/3	1.699	0.305
4. 人家50以上	5	5	3	1	2.943	0.528

表 5.4.3 評価項目の重み

第1階層		第2階層		第3階層		重み
項目	ウェイト1	項目	ウェイト2	項目	ウェイト3	
特別警戒区域 (レッド)	0.833	避難所	0.435	-	-	0.3624
		要配慮者利用施設	0.253	24時間型	0.750	0.1581
				24時間型でない	0.250	0.0527
		公共施設	0.105	第一次特定緊急輸送道路	0.394	0.0345
				第一次緊急輸送道路	0.281	0.0246
				第二次緊急輸送道路	0.131	0.0115
				鉄道	0.131	0.0115
				その他	0.061	0.0054
		公共的建物	0.131	-	-	0.1091
		人家	0.076	人家1~4戸	0.061	0.0039
				人家5~9戸	0.106	0.0067
				人家10~49戸	0.305	0.0194
				人家50戸以上	0.528	0.0335
警戒区域 (イエロー)	0.167	避難所	0.435	-	-	0.0725
		要配慮者利用施設	0.253	24時間型	0.750	0.0316
				24時間型でない	0.250	0.0105
		公共施設	0.105	第一次特定緊急輸送道路	0.394	0.0069
				第一次緊急輸送道路	0.281	0.0049
				第二次緊急輸送道路	0.131	0.0023
				鉄道	0.131	0.0023
				その他	0.061	0.0011
		公共的建物	0.131	-	-	0.0218
		人家	0.076	人家1~4戸	0.061	0.0008
				人家5~9戸	0.106	0.0013
				人家10~49戸	0.305	0.0039
				人家50戸以上	0.528	0.0067

5.5 優先度検討結果

土石流、急傾斜それぞれに対し、各区域における各種保全対象の有無等により、優先度評価値を算出した。優先度評価値の算出例は以下に示す。

【優先度評価値の算出例】

<算出式>

優先度評価値＝第1階層のみの評価項目×重み＋第2階層のみの評価項目×重み＋第3階層の評価項目×重み

<計算例>：

- ・レッドゾーンに要配慮者利用施設 24 時間型あり
- ・レッドゾーンに人家 1～4 戸あり
- ・イエローゾーンに避難所あり
- ・イエローゾーンに公共施設第一次特定緊急輸送道路あり
- ・イエローゾーンに人家 10～49 戸あり

優先度評価値＝RZ 要配慮者利用施設のうち 24 時間型（有り＝1）× 0.1581 + RZ 人家 1～4 戸（該当＝1）×0.0039+YZ 避難所（有り＝1）×0.0725+ YZ 公共施設のうち第一次緊急輸送道路（有り＝1）×0.0069+YZ 人家 10～49 戸（該当＝1）×0.0039＝0.2453

※RZ：特別警戒区域，YZ：警戒区域

黄色の着色項目に該当

第1階層		第2階層		第3階層		重み		
項目	ウェイト1	項目	ウェイト2	項目	ウェイト3			
特別警戒区域 (レッド)	0.833	避難所	0.435	–	–	0.3624		
				要配慮者利用施設	0.253	24時間型	0.750	0.1581
		公共施設	0.105	公共施設	0.105	24時間型でない	0.250	0.0527
						第一次特定緊急輸送道路	0.394	0.0345
						第一次緊急輸送道路	0.281	0.0246
						第二次緊急輸送道路	0.131	0.0115
						鉄道	0.131	0.0115
		公共的建物	0.131	–	–	0.1091		
		人家	0.076	人家	0.076	人家1～4戸	0.061	0.0039
						人家5～9戸	0.106	0.0067
						人家10～49戸	0.305	0.0194
						人家50戸以上	0.528	0.0335
警戒区域 (イエロー)	0.167	避難所	0.435	–	–	0.0725		
				要配慮者利用施設	0.253	24時間型	0.750	0.0316
		公共施設	0.105	公共施設	0.105	24時間型でない	0.250	0.0105
						第一次特定緊急輸送道路	0.394	0.0069
						第一次緊急輸送道路	0.281	0.0049
						第二次緊急輸送道路	0.131	0.0023
						鉄道	0.131	0.0023
		公共的建物	0.131	–	–	0.0218		
		人家	0.076	人家	0.076	人家1～4戸	0.061	0.0008
						人家5～9戸	0.106	0.0013
						人家10～49戸	0.305	0.0039
						人家50戸以上	0.528	0.0067

図 5.5.1 重みと優先度評価値の算出

6. 警戒避難体制の整備の考え方

第5章では、砂防関係施設の整備の考え方を示した。本章では、市町村、他部局と連携したソフト対策を推進するため、平時における警戒避難体制の整備の考え方、出水時（危険度が高まった時）における警戒避難体制の整備の考え方について説明する。

6.1 平時からの取り組み

土砂災害に対して実効性のある避難を確保するため、日ごろから土地の持つ土砂災害の危険性や、避難行動の重要性を周知することで、住民の防災意識を向上させ、自主警戒避難を促す。

1) ハザードマップの充実

市町村が作成する土砂災害ハザードマップの作成を支援、充実するため、オルソデータ（航空



写真) や土砂災害警戒区域等の GIS データ等を提供する。

出典：埼玉県坂戸市

図 6.1.1 土砂災害ハザードマップの例

2) 基礎調査の高精度化

基礎調査が完了した後においても、近年の測量技術の向上も踏まえ、数値標高モデル等の高精度な地形情報等を用いて、土砂災害が発生するおそれがある箇所の抽出に努める。あわせて、市町村等からの情報提供も踏まえて、土砂災害が発生するおそれがある箇所を調査・確認する等、地形図や航空写真等から把握することが困難な箇所についても抽出するよう務める。

3) 避難を促す標識の設置

住民の自主的な避難の促進を目的に、避難の必要な場所であることや避難先等を示した現地標識を整備する。



図 6.1.2 土砂災害警戒区域標識の例

4) 土砂災害に対する防災訓練

土砂災害に対する警戒避難体制の整備を図ることを目的に、地域住民、市町村、都道府県、国、防災関係機関による「土砂災害・全国防災訓練」を継続的に実施する。

5) 出前講座の実施

土砂災害とは何か、土砂災害防止施設の概要、土砂災害警戒区域等の指定など、埼玉県の土砂災害防止対策について分かりやすく説明、周知するため、県の職員が、地域で行われる防災訓練や、集会、団体の会議、学校の授業などと連携し、出前講座を継続的に実施する。



出典：埼玉県

図 6.1.3 防災訓練・出前講座の実施状況

6) 絵画作文コンクール

次代を担う小・中学生に、土砂災害及びその防止についての理解と関心を深めてもらうため、土砂災害防止に関する絵画・ポスター・作文の募集を継続的に行う。

土砂災害防止に関する絵画・ポスター・作文募集の告知ポスターと、土砂災害のイラスト。イラストには「土砂災害 前兆に気づけ!」と「今スグ避難」というメッセージが描かれています。

募集について

内容・大きさ	絵画のかき方、大きさは自由。作文は400字詰めの原簿用紙で小学生低学年は2~3枚(800~1,200字)、高学年は3~4枚(1,200~1,600字)、中学生は4~5枚(1,600~2,000字)、どちらも未発表のものに限ります。
応募期間	2019年6月1日~9月15日まで
応募資格	小学生・中学生
送り先	あなたの住所、氏名、年齢、電話番号、学校名、学年を記入し、都道府県庁砂防主管課「土砂災害防止に関する絵画・作文募集」担当あて
賞	最優秀賞 / 優秀賞 / 特別賞
発表	2020年2月中

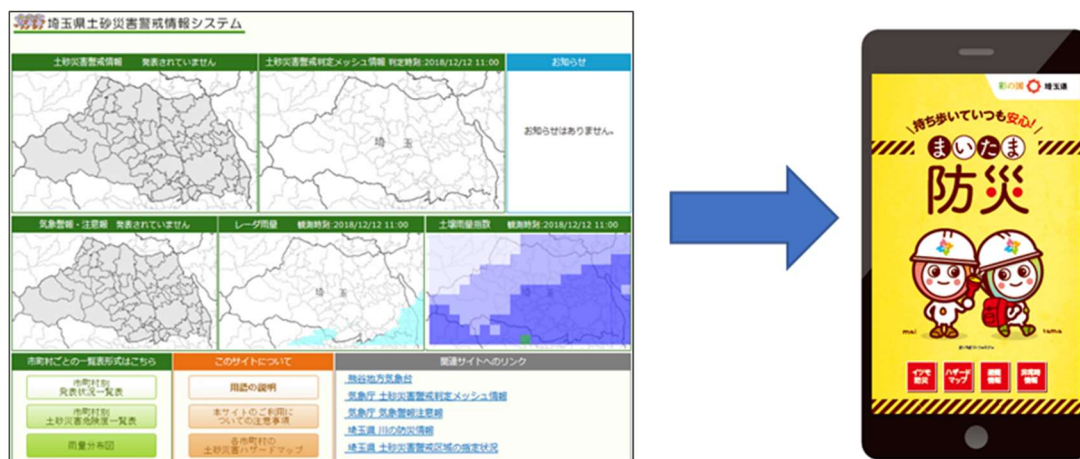
2020年3月中に国土交通省又は各都道府県において行います。
平成30年度の入賞作品は国土交通省砂防Webサイトをご覧ください。
http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sabo/kaiga_h30.html

出典：埼玉県

図 6.1.4 土砂災害防止に関する絵画・ポスター・作文募集の例

7) 土砂災害警戒情報システムとポータルサイト（アプリ）との連携

災害発生時に活用できる情報や日頃の防災情報を、県民に届けるため、防災情報専用の県公式スマートフォンアプリ「まいたま防災」（令和2年3月9日リリース）と連携し、土砂災害警戒情報システムの活用を図る。



出典：埼玉県 <https://www.pref.saitama.lg.jp/a0105/maitama/>

「まいたま防災」アプリをリリースしました！ぜひダウンロードして御利用ください。

災害発生時に活用できる情報や日頃の防災情報を、県民の皆様のお手元に届けられるよう、令和2年3月9日(月曜日)、**防災情報専用の県公式スマートフォンアプリ「まいたま防災」**をリリースしました。

このことに伴い同日付で、「ポケットブックまいたま」からの防災情報プッシュ配信は終了し、まいたま防災アプリから配信を行います。

災害時に備え、ぜひ、まいたま防災アプリをダウンロードいただき、防災情報をお受け取りください。

★★まいたま防災アプリのダウンロードはこちらから★★

まいたま防災の特徴

- **防災マニュアルブック「イツモ防災」アプリ版**

家具の固定方法、水・食料の備蓄方法、トイレ対策、非常時の連絡方法、災害用伝言サービスの使い方など、災害に備え家庭で取り組んでいただきたい情報がまとまっています。通信状態が不安定な時も、オフライン※で読むことができます。

※オフラインでの利用は、電波のある状態で一度防災マニュアルブックを開いておく必要があります。

- **非常時の情報をプッシュでお知らせ**

避難情報や地震、洪水、土砂災害、気象、光化学スモッグ、PM2.5、高温などに関する警報や警戒情報を、プッシュでお知らせします。

- **あらかじめ確認しておくで安心！埼玉県内の防災情報を集約**

ハザードマップ、避難所情報、土砂災害警戒区域など、平常時から確認しておきたい防災情報が盛りだくさん！防災関連の省庁や、包括的連携協定に基づく「Yahoo! 防災情報」のコンテンツなども掲載しています。

※まいたま防災アプリは、ポケットブックまいたまとは別にダウンロードいただく必要があります。



図 6.1.5 「まいたま防災」の運用

6.2 出水時（危険度が高まった時）の取り組み

土砂災害の危険度が高まった場合に、土砂災害に対して実効性のある住民避難を確保するため、市町村や住民を対象に以下の情報発信等の取組を行う。

- 県と熊谷地方気象台の共同で土砂災害警戒情報を発表および周知する（図 6.2.1）。
- 住民避難の参考となる情報として、土砂災害警戒情報システムによる危険度情報の提供と「埼玉県 川の防災情報」への登録者にメールによるプッシュ配信を行う（図 6.2.2）。
- 土砂災害警戒情報発表時には、県土整備事務所長と首長のホットラインにより、土砂災害警戒情報発表を直接連絡するとともに、避難指示の検討を依頼する。
- 埼玉県土砂災害観測システムにより、現地斜面の変化を感知し、市町村の防災対策への活用を図る（図 6.2.3）。



図 6.2.1 土砂災害警戒情報の発表

出典：埼玉県

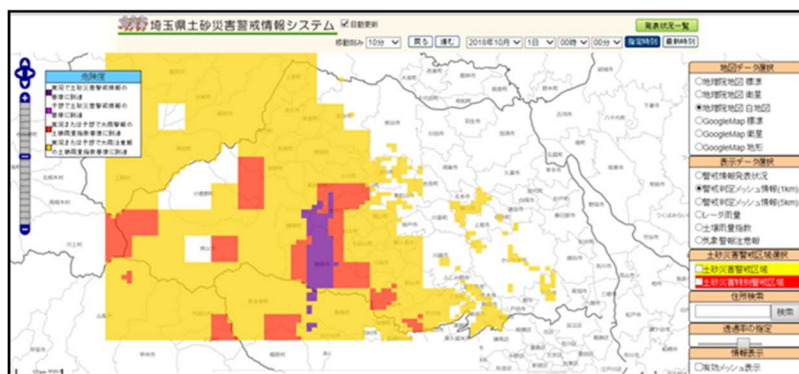


図 6.2.2 土砂災害警戒情報システムによる危険度情報提供とメールによるプッシュ配信

出典：埼玉県

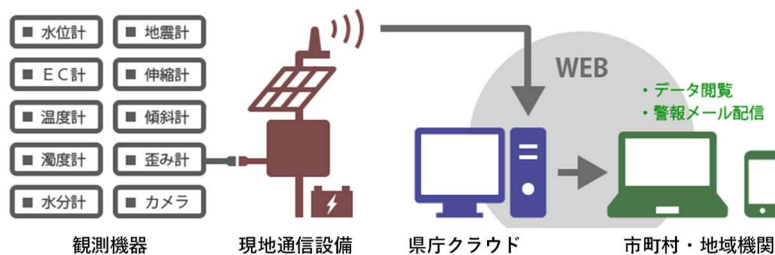


図 6.2.3 土砂災害観測システム構築による警戒避難促進

出典：埼玉県

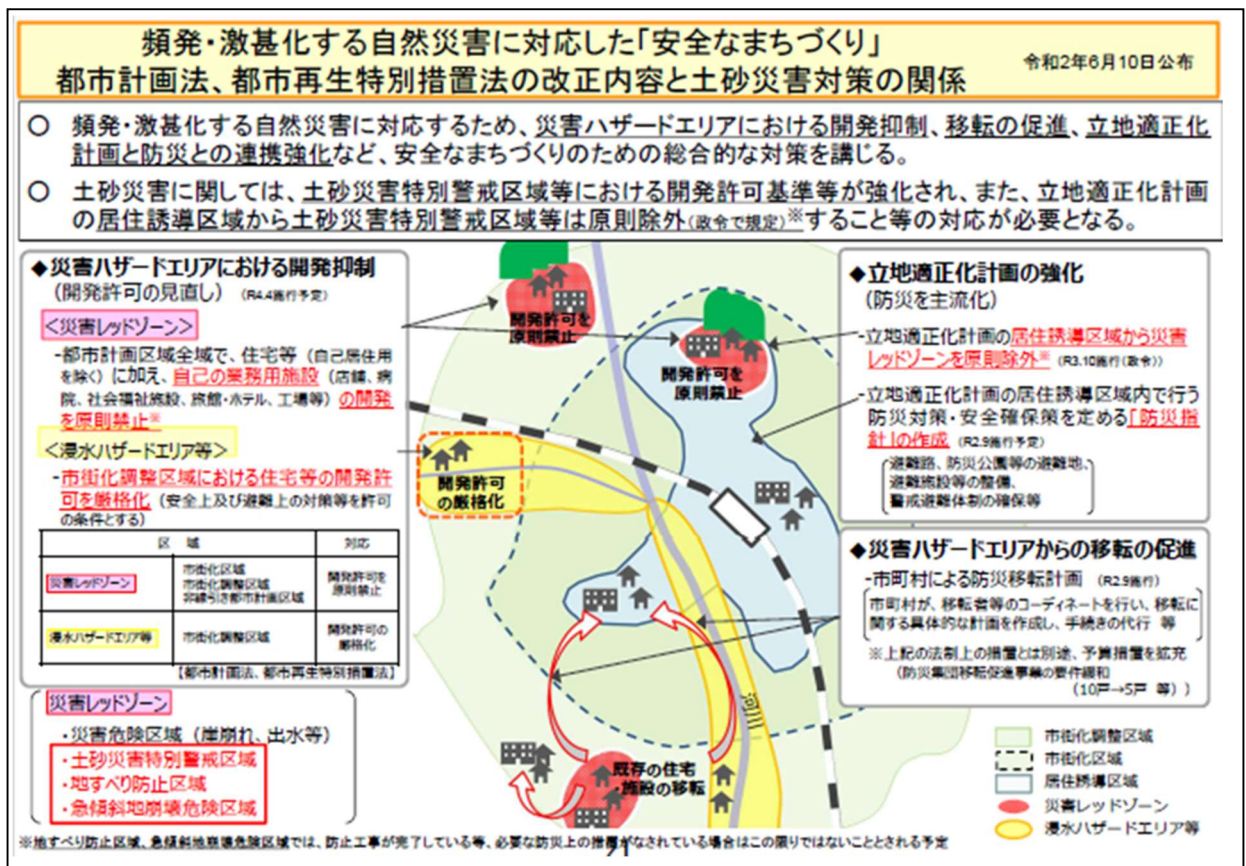
7. 防災・減災まちづくりとの連携の考え方

第6章では、警戒避難体制の整備の考え方を示した。本章では、防災・減災まちづくりとの連携の考え方について説明する。

国では、頻発・激甚化する自然災害に対応するため、災害ハザードエリアにおける新規立地の抑制、移転の促進、立地適正化計画の強化など、安全なまちづくりのための総合的な対策を講じるため、都市計画部局と、市町村内の治水・防災部局や、関係する河川、下水道、海岸、砂防の管理者等が連携して取組みを進めることとしている（図7.1.1、図7.1.2、図7.1.3）。

このため県では、市町村が作成する「防災指針」の検討にあたって、土砂災害の特徴と地域の災害リスクの把握・共有、土砂災害リスクを考慮した防災まちづくりの推進に関する取組みをサポートする。

また、ハード整備に関しては、新設される「まちづくり連携砂防等事業」を活用し、居住や地域の基礎的インフラ等の集約化にかかる取組みと連動したハード対策を展開することにより、集約化を促進する地域のまちづくりにかかる取組みをサポートする。



出典：国土交通省砂防部砂防計画課資料

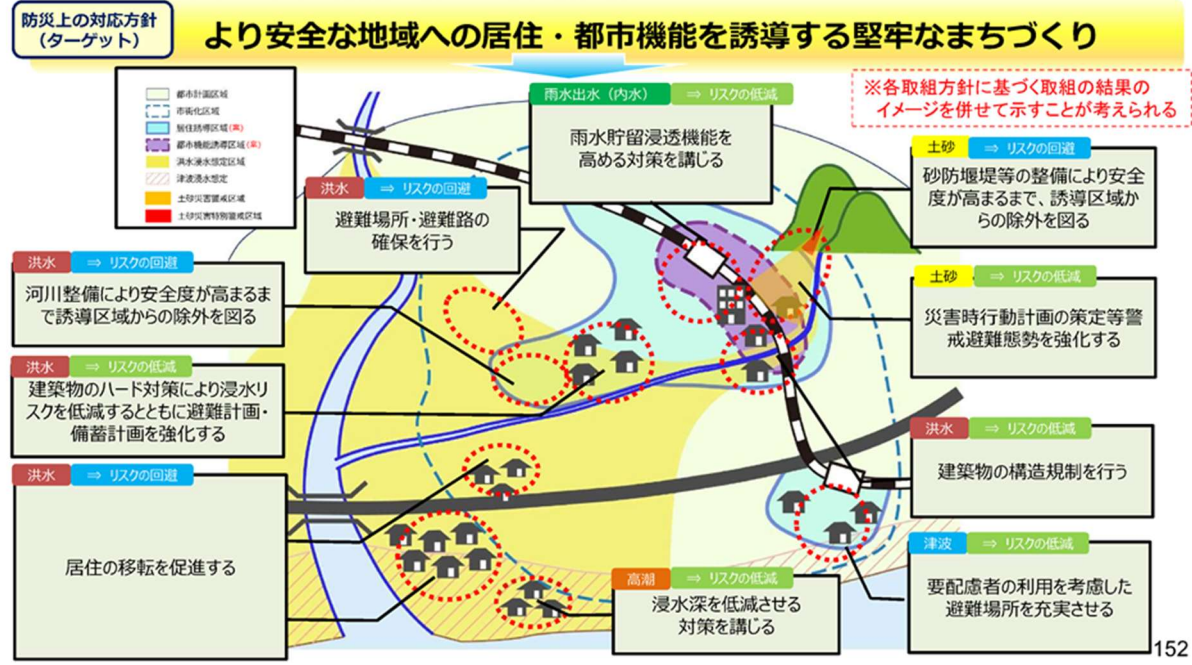
図7.1.1 頻発・激甚化する自然災害に対応した「安全なまちづくり」概要

8. 防災指針の検討について

8-2. 防災まちづくりの将来像、取組方針の検討

1) 地区ごとの課題を踏まえた取組方針の検討

■ 防災上の対応方針（ターゲット）と将来像、地区ごとの取組方針の例



出典：国土交通省 立地適正化計画作成の手引き
図 7.1.2 防災まちづくりの将来像、取り組み方針の例

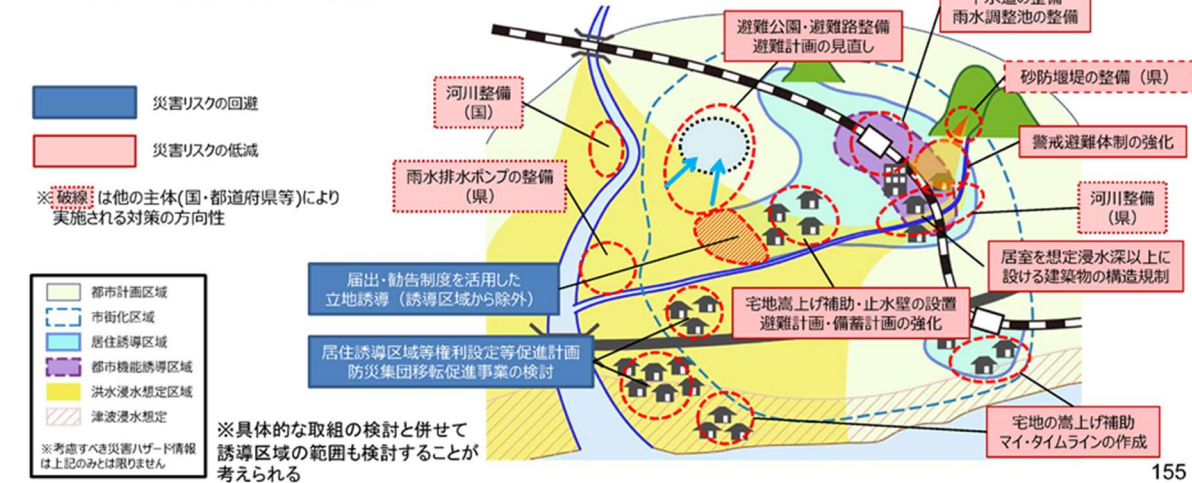
8. 防災指針の検討について

8-3. 具体的な取組、スケジュール、目標値の検討

1) 防災指針に基づく具体的なハード・ソフトの取組の実施

- 防災指針に基づく取組は、どの地域で何を実施するのかを地図上に示すなど、分かりやすく整理することが望めます。
- この際、市町村以外の者が実施する取組についても、居住誘導区域等の安全度の向上に寄与するものについては、これらが市町村の取組とどのように関連しているかが分かるように一体的に示すことが考えられます。

■ 水災害に対する具体的な取組の記載例



出典：国土交通省 立地適正化計画作成の手引き
図 7.1.3 防災指針に基づく具体的な取り組みの例