

土砂災害対策の考え方



平成 28 年 8 月

東京都建設局河川部

目 次

1.	土砂災害対策の現状	1
1.1.	土砂災害の現状	1
1.2.	土砂災害の種類と特徴	2
1.3.	土砂災害に関する法律・対策事業	3
1.4.	東京都の現状	5
1.4.1.	地形・地質	5
1.4.2.	降水量	6
1.4.3.	人口	7
1.4.4.	東京都の市街地の変遷	8
1.4.5.	土砂災害危険箇所	9
1.4.6.	近年の土砂災害	10
1.4.7.	土砂災害対策の取組状況	12
2.	土砂災害対策の課題と対応方針	15
2.1.	集中豪雨の増加	15
2.2.	地域ごとに異なる課題	16
2.3.	ハード対策の課題	17
2.4.	土砂災害のおそれのある箇所に存在する避難所の課題	18
2.5.	土砂災害のおそれのある箇所に存在する要配慮者利用施設の課題	19
2.6.	災害時に重要となる施設の課題	19
2.7.	ソフト対策の課題	20
2.8.	自助努力への支援に関する課題	21
2.9.	土砂災害対策の課題	22
3.	東京都の土砂災害対策の考え方	23
3.1.	土砂災害対策の考え方	23
3.2.	ハード対策の実施方針	24
3.2.1.	土石流対策のあり方	24
3.2.2.	急傾斜地崩壊対策のあり方	24
3.3.	ソフト対策の実施方針	25
3.3.1.	住民周知	25
3.3.2.	情報伝達体制の整備	26
3.3.3.	防災意識の向上	27
3.4.	自助努力への支援方針	29
3.4.1.	受益者への助成事業	29
3.5.	山間地域の安全性を高めるための方向性	34
4.	土砂災害のおそれのある箇所の優先度評価	35
4.1.	優先度評価の基本的な考え方	35

4.2.	優先度評価手順	36
4.3.	優先度評価の考え方	37
4.4.	評価対象となる施設について	40
4.5.	優先度評価（ランク区分）の考え方（評価④）	42
4.6.	優先度評価の事例	45

はじめに

近年、大型の台風や過去に経験のない記録的な大雨等の多発により、日本各地で大規模な土砂災害が発生し、多くの尊い人命が失われている。

都においても、平成二十五年十月に大島町で、予想をはるかに超えた豪雨が、短時間で局地的に集中したことにより、大規模な土石流が発生し、三十六名の尊い命が奪われるなど、多数の人的被害、家屋被害が発生した。

このような土砂災害のおそれのある箇所は、多摩地域や島しょ地域はもとより、区部も含む都内全域に広く分布しており、都民は、常に土砂災害の危機に直面している。

このことから都は、土砂災害が発生するおそれのある箇所約 15,000 箇所において、警戒避難体制の整備のため、土砂災害防止法に基づき、土砂災害警戒区域等の指定を平成 31 年度まで完了させることとしており、基礎調査を強力に推進しているところである。

しかしながら、土砂災害警戒区域が明らかになるに伴い、様々な課題が浮ぼりになってきている。

第一に、地域住民等の土砂災害に対する危機意識が高まったことなどで、ハード対策への要望が増加しているが、全ての箇所でハード対策を実施していくことは時間的・費用的に困難なことである。

第二に、地元自治体が、土砂災害ハザードマップ作成等の警戒避難体制の整備を行い、豪雨の際に、土砂災害警戒情報等の発表に基づき避難勧告を発令しても、必ずしも住民の避難行動に結びついていないことである。

第三に、土砂災害警戒区域内の既存不適格建築物の移転や補強、がけ地の対策などの、地域住民の自助努力に対して、補助などの支援の要望が増加していることである。

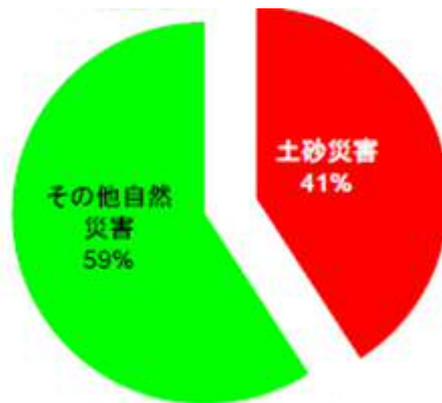
本報告書は、これらの課題を踏まえ、人命の保護を最優先に災害対応力の向上・充実のため、ハード対策、ソフト対策、自助努力への支援等の総合的な土砂災害対策について、「土砂災害対策の考え方」として取りまとめたものである。

なお、島しょ部については、他の地域と異なり“火山”により形成された地域（火山島）であり、地質特性をはじめ、災害発生形態や気象条件（気候）など、他の地域と大きく異なることから、本報告書は、23 区および多摩地域を念頭に取りまとめをおこなった。

1. 土砂災害対策の現状

1.1. 土砂災害の現状

日本列島は、地球を覆うプレートのうちの4枚が衝突する特異な環境下であり、このため、地震の発生や津波、火山噴火など、多くの自然災害にみまわれてきた。また、近年の地球温暖化等の影響により、台風や集中豪雨が頻発し、毎年のように風水害や土砂災害が発生し、多くの犠牲者をだしている。これら自然災害による犠牲者のうち、約4割は土砂災害による犠牲者となっている（図1-1参照）。



※その他の自然災害は地震、津波、火山噴火、風水害、雪害（ただし、阪神・淡路大震災及び東日本大震災における死者・行方不明者を除く）。

図 1-1 自然災害による死者・行方不明者（S42～H23）

※気象庁 HP 資料による

土砂災害の発生状況については、年度による増減はあるものの、全国では毎年1,000件前後の発生が確認されている（図1-2参照）。また、近年頻繁に発生するゲリラ豪雨等により、一旦は減少した土砂災害発生件数が、ここ数年ふたたび増加に転じており、平成27年においても788件の土砂災害が発生している（平成27年12月31日時点 土石流等：145件、がけ崩れ：599件、地すべり：44件 国土交通省 HP による）。

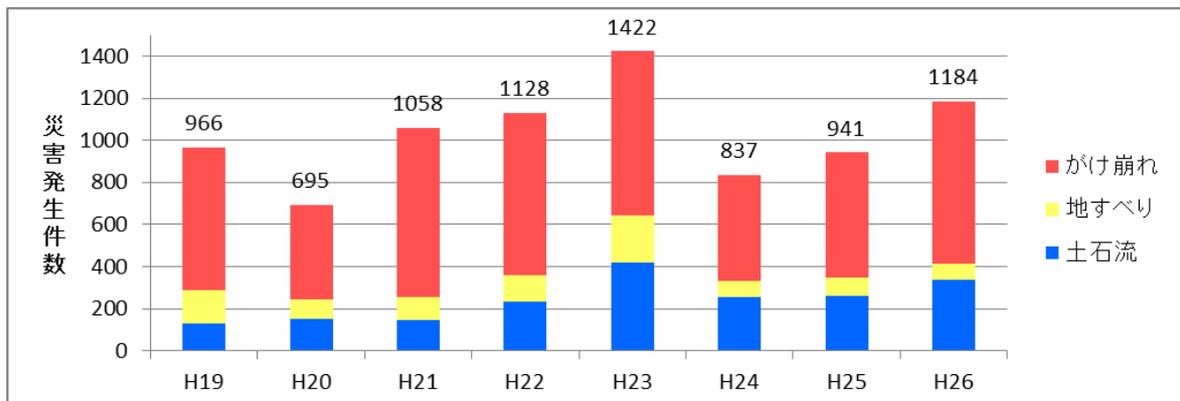


図 1-2 全国の土砂災害発生件数（H19～H26）

※国土交通省 HP による

1.2. 土砂災害の種類と特徴

土砂災害は“土石流”、“急傾斜地の崩壊（がけ崩れ）”、“地すべり”の3つの種類に大別されます。それぞれの特徴・形態を表 1-1 に示す。

表 1-1 土砂災害の種類と特徴

種類	概略図	特徴
土石流		<p>山腹、川底の石や土砂が長雨や集中豪雨などによって一気に下流へと押し流されるものをいう。</p> <p>その流れの速さは規模によって異なるが、時速 20~40km という速度で一瞬のうちに人家や畑などを壊滅させてしまう。</p>
急傾斜地の崩壊		<p>地中にしみ込んだ水分が土の抵抗力を弱め、雨や地震などの影響によって急激に斜面が崩れ落ちることをいう。</p> <p>がけ崩れは、突然起きるため、人家の近くで起きると逃げ遅れる人も多く死者の割合も高くなっている。</p>
地すべり		<p>斜面の一部あるいは全部が地下水の影響と重力によってゆっくりと斜面下方に移動する現象のことをいう。</p> <p>一般的に移動土塊量が大きいため、甚大な被害を及ぼす。また、一旦動き出すとこれを完全に停止させることは非常に困難である。</p>

※国土交通省 HP より作成

1.3. 土砂災害に関する法律・対策事業

土砂災害対策は、土砂三法（砂防法、急傾斜地の崩壊による災害の防災に関する法律（以下「急傾斜地法」という。）、地すべり等防止法）により実施されてきた。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こととなる。また、近年では宅地化が山際まで行われるようになり、土砂災害により住民の生命が脅かされる状況が発生している。この様な土砂災害から国民の生命及び身体を守るため、土砂災害のおそれのある区域についての危険の周知、警戒避難体制の整備、一定の開発行為の制限、建築物の構造規制、既存住宅の移転促進等のソフト対策を推進することを目的として「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（以下、「土砂災害防止法」という。）」が制定された。この法律は、土砂災害に対する防止施設等の設置を目的としていない、いわゆる“ソフト対策”のための法律となっている。それぞれの法律の背景・目的等を表 1-2 に示す。

表 1-2 土砂災害に関する法律制定の背景と目的

	ハード対策（土砂三法）			ソフト対策
	砂防法	地すべり等防止法	急傾斜地法	土砂災害防止法
制定年度	明治30年	昭和33年	昭和44年	平成12年
背景	明治20年代に頻発した大水害に対処するため、統一した治水対策を明確にするため、いわゆる治水三法（河川法、森林法、砂防法）のひとつとして制定	昭和32年7月の西九州災害により、各地に甚大な地すべり災害が発生。砂防法では対処できない都市周辺の地すべりに対応するため制定	昭和42年7、8月の西日本集中豪雨により、かけ崩れが多数発生。砂防法、地すべり法では対処できないかけ崩れに対し、有効かつ適切に対応するため制定	平成11年6月の広島での豪雨災害により、山裾まで広がった新興住宅群が被災。危険な地域に家が建つことを事前に防止する措置をとるため制定
目的概要	治水上砂防のため砂防設備を整備し、また一定の行為を禁止・制限する。土砂生産の抑制を図り、流れてくる土砂を適切に溜めることなどにより土砂災害を防止し、もって 国土の保全と民生の安定に資すること	地すべり及びびた山の崩壊による被害を除却し、又は軽減するため、地すべり及びびた山の崩壊を防止し、もって 国土の保全と民生の安定に資すること （法第1条）	急傾斜地の崩壊による災害から 国民の生命を保護するため 、急傾斜地の崩壊を防止するために必要な措置を講じ、もって 民生の安定と国土の保全とに資すること （法第1条）	土砂災害から国民の生命及び身体を保護するため、 土砂災害が発生するおそれがある土地の区域を明らかにし、当該区域における警戒避難体制の整備を図るとともに 、著しい土砂災害が発生するおそれがある土地の区域において 一定の開発行為を制限し、建築物の構造の規制に関する所要の措置を定めるほか 、重大な土砂災害の急迫した危険がある場合において避難に資する情報を提供すること等により、 土砂災害の防止のための対策の推進を図り、もって公共の福祉の確保に資すること （法第1条）
補助制度開始年度	明治31年 （施設整備に係る費用）	昭和27年 （施設整備に係る費用）	昭和42年 （施設整備に係る費用）	平成13年 （基礎調査に係る費用）
国費率（交付金）	1/2	1/2	1/2 （受益者負担相当額を除く）	1/3

砂防法による“砂防事業”と、急傾斜地法による“急傾斜地崩壊対策事業”では、事業内容や実施主体が異なっている。それぞれの事業内容について表 1-3 に示す。

表 1-3 砂防事業と急傾斜地崩壊対策事業の違い

	砂防事業	急傾斜地崩壊対策事業
法律	砂防法	急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律
事業の内容	土石流が発生するおそれのある箇所を砂防指定地に指定し、災害をもたらす土砂の発生や流出を抑制するため、土砂の掘削・盛土や立木の伐採などの制限と併せて、必要に応じて対策工を整備する。	急傾斜地崩壊危険区域において、有害行為の制限、斜面防止工事の施工等、斜面崩壊を防止するための対策を行う。
対策事業の実施	砂防事業の施行主体については、砂防法第5条は、「地方行政庁ハ」 「其ノ管内ニ於ケル砂防設備ヲ管理シ其ノ工事ヲ施工シ其ノ維持ヲナスノ義務アルモノトス」と規定し、 地方行政庁たる都道府県知事が砂防工事の執行機関であるとの原則を示している。	法第9条は、土地の所有者、管理者、占有者及び崩壊により被害を受ける恐れのある人は、その土地の保全に努めなければならないと規定している。ただし、急傾斜地崩壊防止工事は、当該急傾斜地の所有者、被害を受けるおそれのある者等が施行することが 困難又は不適当と認められる場合、地元からの要望を受け（法12条）東京都が施工する。
主な対策工	砂防えん堤 溪流保全工 砂溜工 等	法枠工 擁壁 落石防護工 等



奥多摩町 塩ノ沢

東京都が主体的に事業を実施可能



北区 赤羽西二丁目

基本は地権者等が実施。困難と認められる場合のみ東京都が施行

1.4. 東京都の現状

1.4.1. 地形・地質

東京都は、面積約 2,190.9km²（平成 26 年 10 月 1 日時点）、人口は 13,507,347 人（平成 28 年 1 月 1 日時点）であり、23 区 26 市 5 町 8 村で構成され（いずれも島しょ部含む）、日本の総人口の 1 割を占める。

地形は、東西に細長い形状をしており、西方は急峻な秩父山系の山々が連なり、東方にしたがって狭山丘陵や多摩丘陵などの丘陵地、武蔵野台地や淀橋台などの台地・段丘部を経て東京湾岸の低地へとつながっていく。

地質の分布は地形をよく反映しており、西方の急峻な山地地形を形成する前期ジュラ紀～後期白亜紀の堆積岩類（付加帯）、丘陵を形成する前期～中期更新世の堆積岩類、台地・段丘部を形成する中期更新世の堆積岩類や後期更新世の段丘堆積物、低地を形成する沖積層がそれぞれ分布している。



図 1-3 東京都の地形・地質の概要図

土砂災害の種類も地形・地質の特徴により区分される事から、本計画においては、表 1-4 に示す地域区分による検討を行っている。

表 1-4 地形・地質の特徴を踏まえた地域区分

区 域	該当区市町村	区市町村数
山間部 (土石流危険渓流が多く分布する地域)	奥多摩町, 檜原村, 青梅市, あきる野市, 日の出町	5
丘陵部 (急傾斜地が主として分布する地域)	羽村市, 瑞穂町, 福生市, 武蔵村山市, 東大和市, 東村山市, 八王子市, 日野市, 町田市, 多摩市, 稲城市	11
台地・段丘部(市) (崖線沿いに急傾斜地が分布する地域)	昭島市, 立川市, 国分寺市, 小平市, 国立市, 府中市, 調布市, 狛江市, 小金井市, 清瀬市, 東久留米市, 西東京市, 武蔵野市, 三鷹市	14
台地・段丘部(区) (急傾斜地が分布する地域)	千代田区, 中央区, 港区, 新宿区, 文京区, 台東区, 墨田区, 江東区, 品川区, 目黒区, 大田区, 世田谷区, 渋谷区, 中野区, 杉並区, 豊島区, 北区, 荒川区, 板橋区, 練馬区, 足立区, 葛飾区, 江戸川区	23

※台地：丘陵部(区)には、平野部含む

1.4.2. 降水量

都の年間降水量は 1,500mm 余(1981 年～2010 年の 30 年間の年合計値の平均 気象庁気象統計情報より)と日本における平均的な降水量となっている。

都内各地の降水量を見ると、伊豆諸島は 3,000mm 余と都内の倍程度の降水量があるものの、都内においては、山間部、丘陵部、台地・段丘部で大きな差はない(図 1-4 参照)。

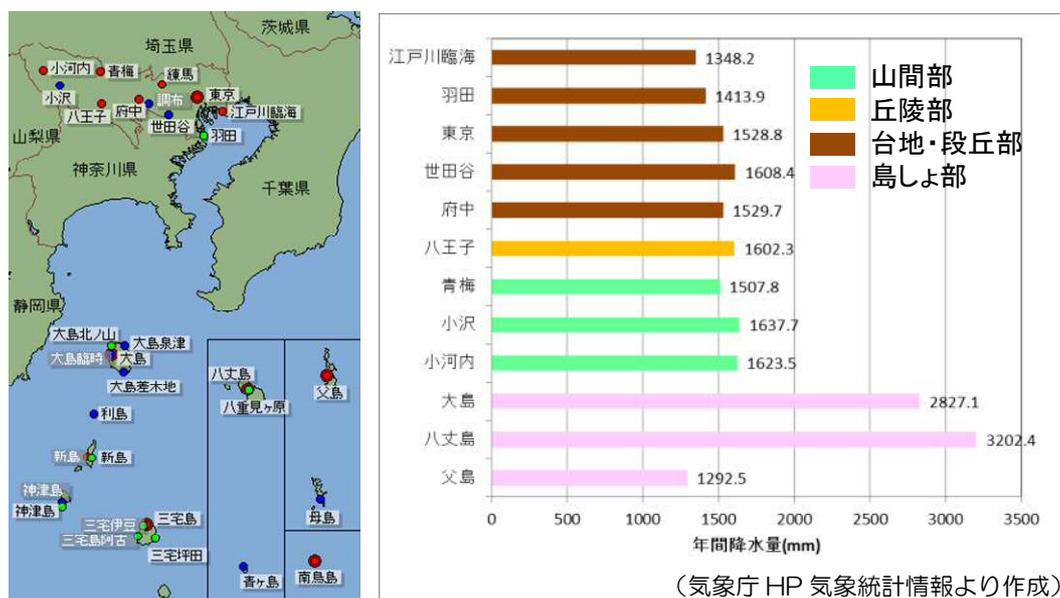
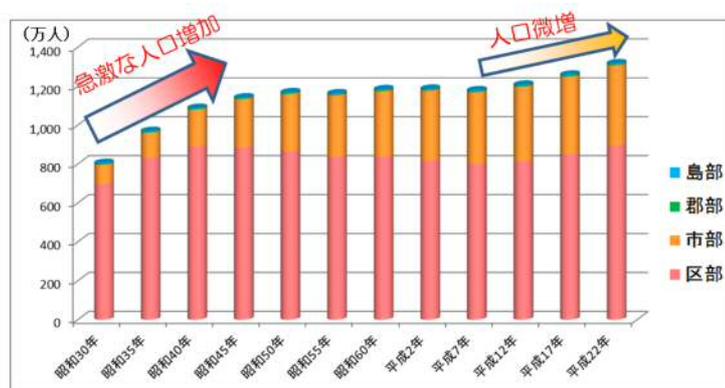


図 1-4 都内各地の年間降水量 (1981～2010 年の平均)

1.4.3. 人口

昭和 30 年から昭和 45 年にかけて、急激な人口増加に伴い、土砂災害のおそれのある箇所が多く存在する多摩地域の丘陵部を中心に市街化が進んだ。昭和 45 年から平成 12 年にかけての人口はほぼ横ばい状態であったが、平成 12 年以降再び増加傾向を示している（図 1-5 参照）。この増加は多摩地域の増加よりも、都市部のウォーターフロント周辺の再開発による増加を示している。平成 13 年から平成 23 年の 10 年間の区市町村別人口増減率を見ると、都市部のウォーターフロント周辺の増加率が顕著に現れている（図 1-6 参照）。多摩地域の丘陵部においても増加傾向は確認できるものの、増減率も 5～10%と伸び率はさほどでもない。逆に山間部の地域や多摩地域の丘陵部、23 区内においても 0～5%の区市が現れており、特に奥多摩町、檜原村では増減率～0%となっている。



（東京都統計年鑑平成 24 年 HP データより作成）

図 1-5 東京都の地域別人口推移（昭和 30 年～平成 24 年）

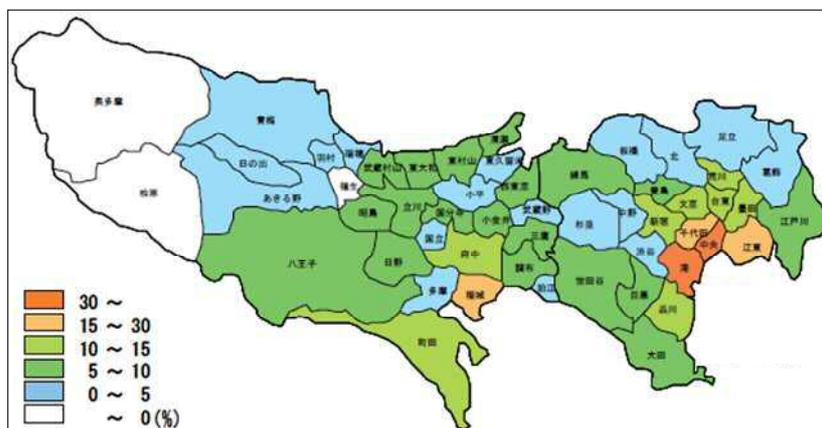
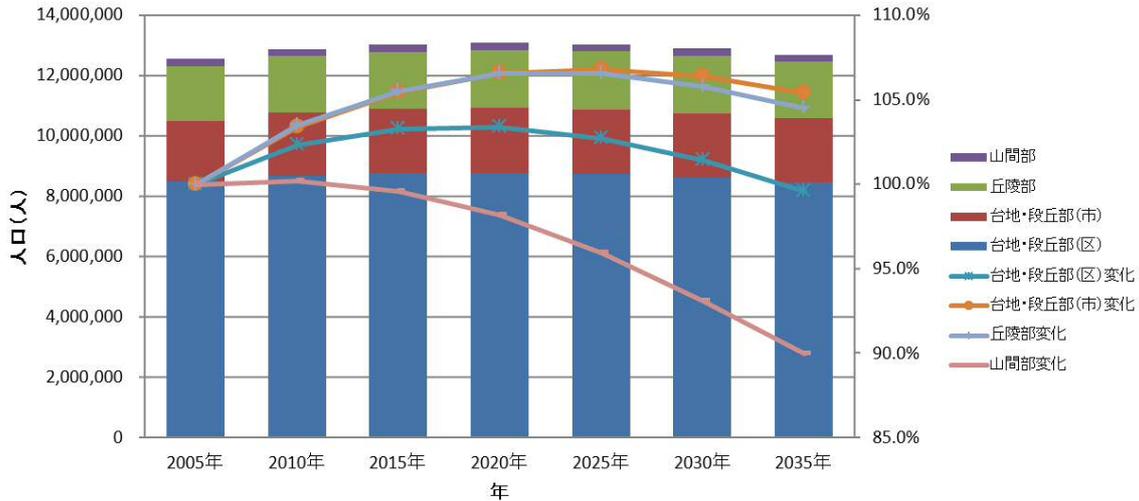


図 1-6 区市町村別人口増減率（平成 13 年～23 年）

※ 出典：東京都総務局「人口の動き」

東京都の地域別人口推移の将来予測によると、山間部、丘陵部、台地・段丘部ともに 2020 年をピークに減少に転じる事が予想されており、特に山間部においては既に減少に転じており、今後人口減少が加速する事が予想されている。丘陵部や台地・段丘部においては、今後 10 年程度は増加傾向にあるが、その後は減少に転じる事が予想されている（図 1-7 参照）。



※折れ線は2005年を100とした人口の変化率を示す。

図 1-7 東京都の地域別人口推移の将来予測

※ 国立社会保障・人口問題研究所による平成 25 年 3 月推計データより作成

1.4.4. 東京都の市街地の変遷

明治 21 年では皇居（旧江戸城）を中心とした地域のみが市街地であったものが、昭和 21 年には区部全域に広がりつつあり、昭和 50 年には丘陵部まで集落が分布し、市街地が西方へ拡大していった事がわかる（図 1-8 参照）。

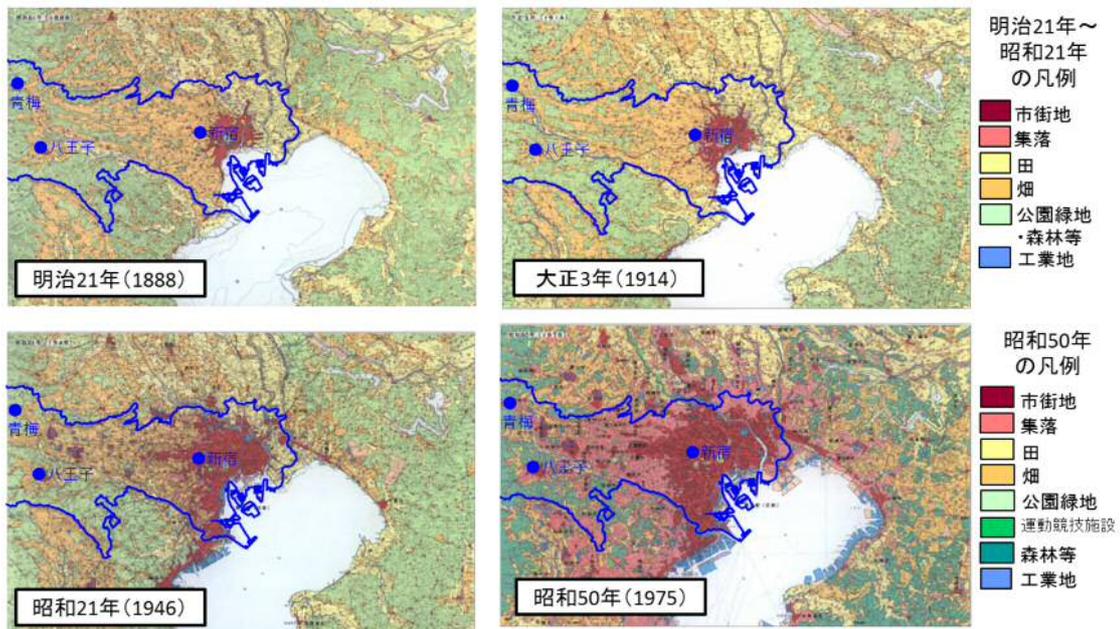


図 1-8 東京都の市街地の変遷（明治 21 年～昭和 50 年）

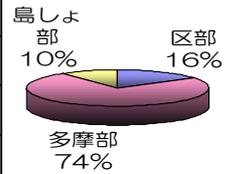
今後は、市街地の拡大や都市機能の拡散を抑制しつつ、地域特性を踏まえて選択した拠点的な市街地を再構築するとともに、それを支える都市基盤や交通インフラの整備に取り組み、市街地を集約型の地域構造へと再編していくことが必要となる。

1.4.5. 土砂災害危険箇所

国の通達に基づき、土砂災害のおそれのある箇所として東京都が公表している“土砂災害危険箇所”は、3,786 箇所（平成 14 年時点）存在する。これら危険箇所は多摩部に最も多く分布しており、2,741 箇所と全体の 7 割が多摩部に集中している（表 1-5 参照）。

表 1-5 土砂災害危険箇所 地域別内訳

	土石流危険渓流	地すべり危険箇所	急傾斜地崩壊危険箇所	危険箇所合計
区部	0	0	592	592
多摩部	563	24	2,154	2,741
島しょ部	140	19	226	385
都合計	703	43	2,972	3,718



※ 島しょ部の三宅島は平成 12 年の噴火災害のため未調査

(平成 14 年度末時点)

※ 土石流危険渓流は噴火以前の調査結果を使用

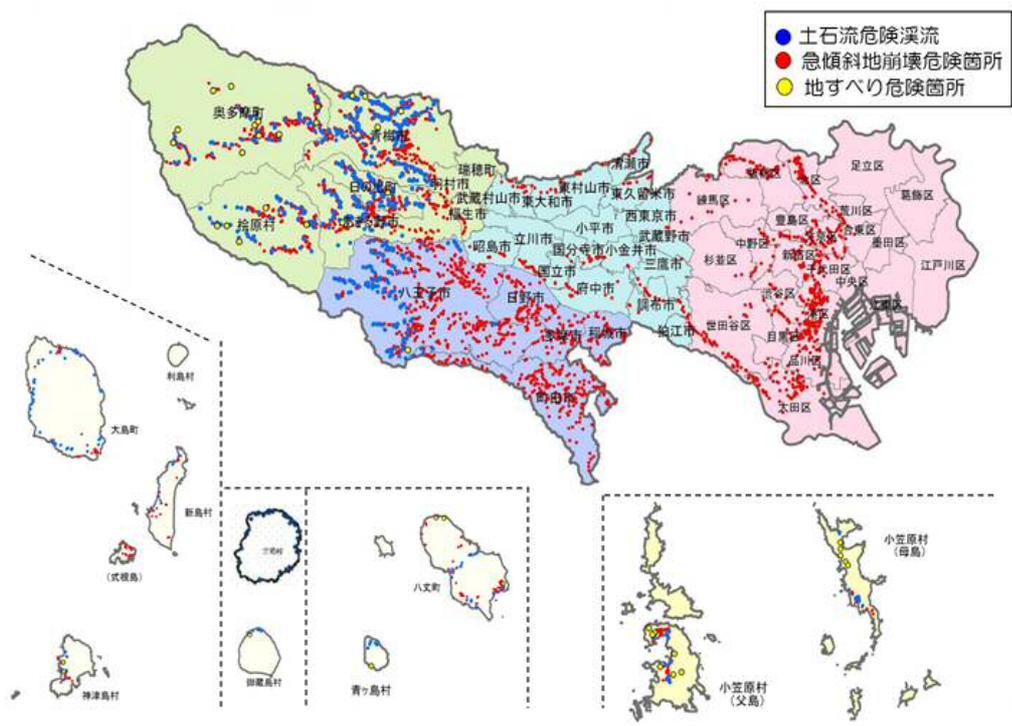


図 1-9 東京都の土砂災害危険箇所分布

1.4.6. 近年の土砂災害

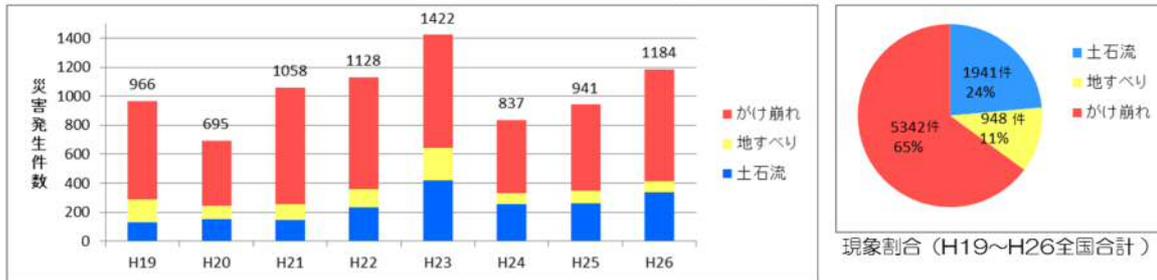
全国の土砂災害発生件数は、増減があるものの毎年 1,000 件程度発生している。平成 24 年には一旦減少したものの、その後は増加傾向を示している（図 1-10 参照）。

東京都における土砂災害の発生件数は、例年数件程度であるが、豪雨等により 20 件程度の土砂災害が発生している年がある。

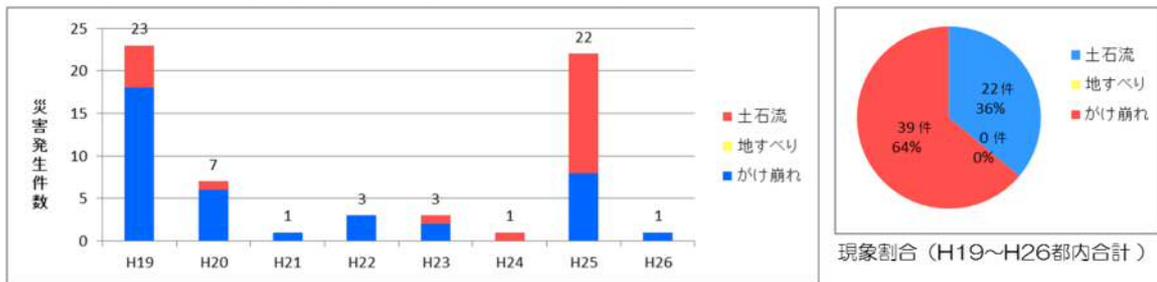
土砂災害の内訳としては、急傾斜地の崩壊（がけ崩れ）が 6 割以上を占めており、残りは土石流となっている（地すべり災害は発生していない）。

発生箇所は島しょ部、多摩地域の山間部が多いものの、一部台地・段丘部での発生も認められ、平成 27 年度には北区でも発生している（図 1-11、図 1-12 参照）。

■全国での土砂災害発生件数（H19～H26） ※国交省HPによる



■東京都での土砂災害発生件数（H19～H26）



	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
災害件数（全国）	966	695	1,058	1,128	1,422	837	941	1,184
死者・行方不明者数	0	20	22	11	85	24	53	81
災害件数（東京都）	23	7	1	3	3	1	22	1
死者・行方不明者数	0	0	0	0	0	0	39	0

※全国は国交省HPによる。
※東京都は東京都建設局河川部集計による。

図 1-10 土砂災害発生件数（平成 19 年～平成 26 年）

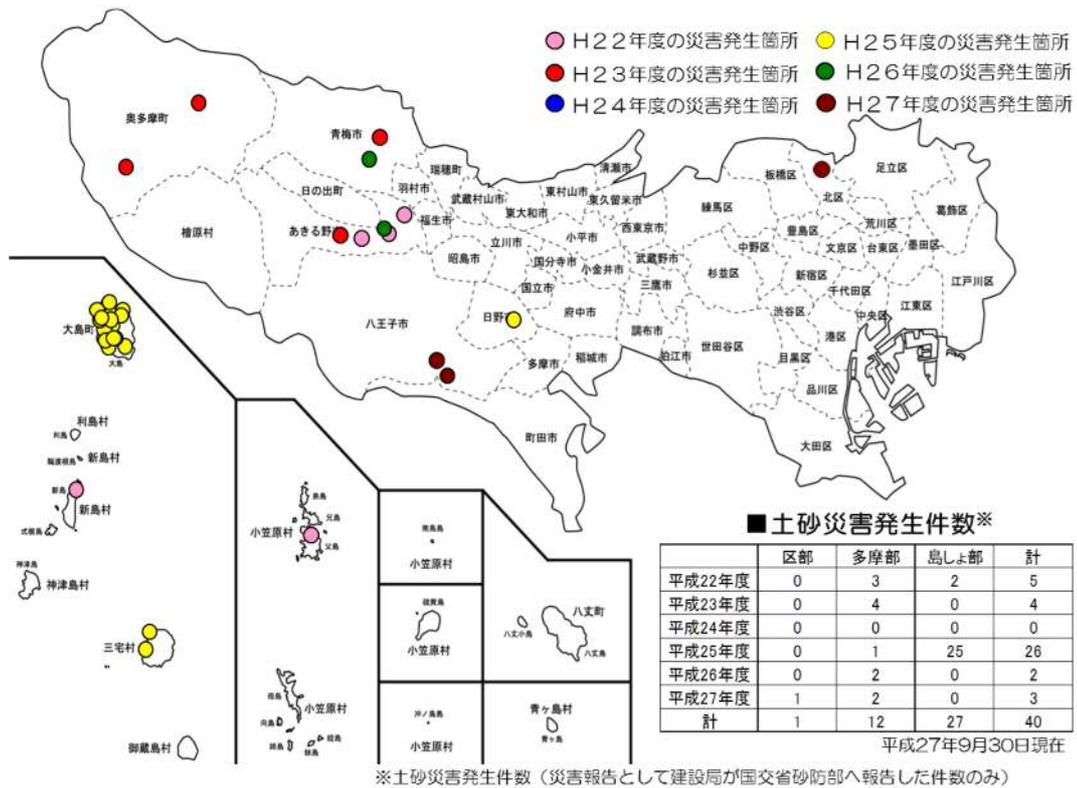


図 1-11 都における近年の土砂災害発生箇所（平成 22 年～平成 27 年）



図 1-12 過去の災害事例

1.4.7. 土砂災害対策の取組状況

都における土砂災害対策は、砂防えん堤の整備や斜面の法枠工などのハード対策と、土砂災害防止法による区域指定や土砂災害警戒情報の運用などのソフト対策を推進している。ハード対策およびソフト対策について以下に示す。

【土石流対策】

保全人家5戸以上の土砂災害のおそれのある溪流において、“砂防指定地”に指定し、砂防堰堤や溪流保全工などを整備している。

土石流危険溪流	703 溪流
5戸以上の人家に被害を与えるおそれのある溪流	391 溪流
砂防指定地	175 溪流
整備数	227 基

※平成 27 年 6 月時点



【地すべり対策】

地すべりブロックの移動が確認できる地すべりのおそれのある箇所において、“地すべり防止区域”に指定し、アンカー工、排水工など地すべり防止工事を実施している。

地すべり危険箇所	43 箇所
地すべり防止区域	13 箇所
整備数	12 箇所

※平成 27 年 6 月時点



【急傾斜地崩壊対策】

保全対象5戸以上の土砂災害のおそれのある自然がけ(人工がけ、他法令を除く)において、土地所有者などが対策を行うことが困難な箇所について地元住民からの要望を受けた上で、“急傾斜地崩壊危険区域”に指定し、法枠工・擁壁など崩壊防止工事を実施している。

急傾斜地崩壊危険箇所	2,972 箇所
5戸以上の人家に被害を与える おそれのある箇所	2,062 箇所 (自然斜面 1,517 箇所)
急傾斜地崩壊危険区域	53 箇所
整備数	49 箇所

※平成 27 年 6 月時点



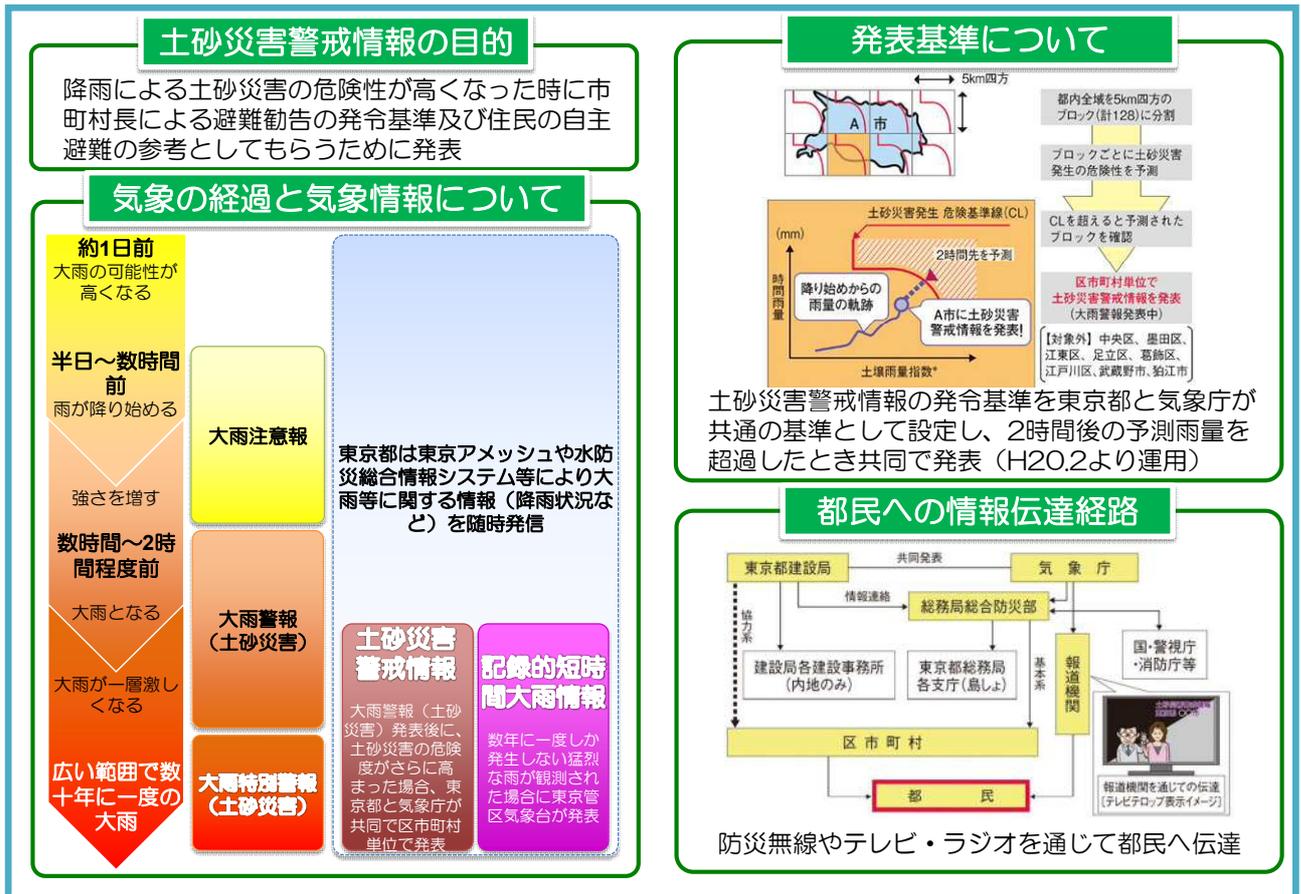
【土砂災害防止法の区域指定】

東京都では、土砂災害のおそれがある箇所を明らかにするために土砂災害防止法に基づいて基礎調査を実施しており、都内全域に約 15,000 箇所存在すると想定される箇所について、平成 29 年度までに基礎調査を完了し、平成 31 年度までに土砂災害警戒区域等の指定を完了させることとしている。土砂災害のおそれのある箇所が多い山間部の地域では、既に指定が完了しており、平成 27 年度からは区域指定のための基礎調査は丘陵部、台地・段丘部での実施となっている。基礎調査が完了した地域より順次指定を実施しており、平成 27 年度末には 9,613 箇所、指定予定箇所の約 6 割の指定が完了している。

【土砂災害警戒情報の運用】

土砂災害警戒情報は、大雨警報（土砂災害）が発表されている時、土砂災害の危険度が高まった場合に東京都と気象庁が共同で発表する情報である。この情報を活用し、区市町村長は避難勧告発令の判断や、住民の自主避難の判断とする情報となっている。

東京都では平成 20 年 2 月 1 日より、土砂災害警戒情報の運用を開始しており、平成 24 年度以降、平成 28 年 3 月までに 29 回の土砂災害警戒情報を発表している。



※記録的短時間大雨情報東京都の発表基準：東京地方・伊豆諸島：100 mm/h，小笠原諸島：80 mm/h

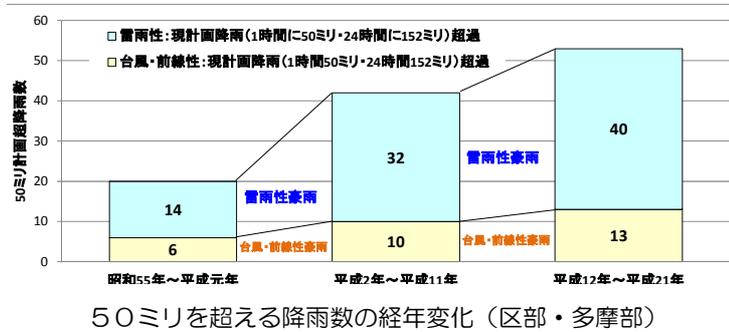
図 1-13 土砂災害警戒情報の概要

2. 土砂災害対策の課題と対応方針

2.1. 集中豪雨の増加

【課題】

- ◆ **集中豪雨の発生回数が近年増加傾向**にあり、災害発生の危険度が高まっている。
- ◆ 平成元年までと比較し、雷雨性豪雨で**約 2.9 倍**、台風・前線性豪雨においても**約 2.2 倍**と増加している。
- ◆ 強い雨が短時間に集中し、各地で土砂災害が発生している。



【対応方針】

- 現行の計画においても 100 年確率雨量でハード対策を実施しているため、**計画雨量の変更は行わない**。
- 東京都内に**約 15,000 箇所**の土砂災害のおそれがある箇所があり、全ての箇所でハード対策を実施することは困難であるため、**優先順位をつけて効果的にハード対策を実施**していく。
- **優先的なハード対策が困難な箇所ではソフト対策の充実**を図る。

【集中豪雨による土砂災害発生事例（平成 25 年 10 月 16 日 伊豆大島 大金沢）】

- 時間雨量: 122.5mm
- 24 時間雨量 824.0mm
- ともに大島観測史上最大
(気象庁 災害時気象速報より)



広い範囲で斜面崩壊と侵食が発生

- ① 強い雨が短時間に集中し、大金沢上流の急斜面が大規模に崩壊
- ② 土砂や流木が、低い尾根を越え、市街地に大きな被害

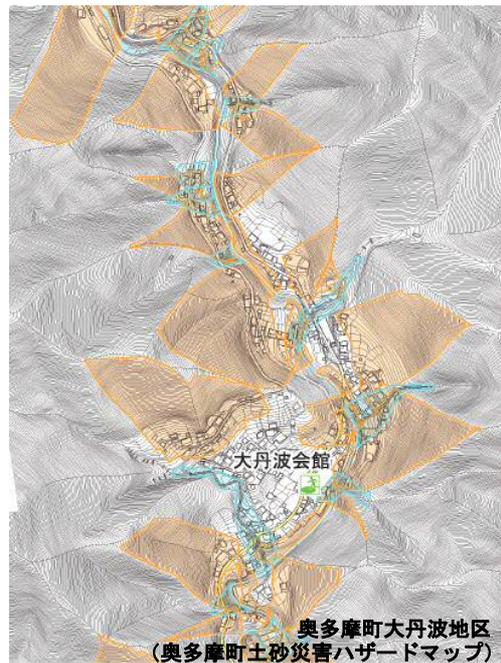
土砂・流木が低い尾根を越えて流下

2.2. 地域ごとに異なる課題

【山間部の現状】

東京都における山間地域は、都市部への人口移動や少子高齢化などにより過疎化が進行している。独自に市町村内で利便性の高い箇所への公営住宅の建設や子育て支援策など若者等の定住や移住を図る対策を実施し一定の成果を上げている自治体もあるが、人口は減少傾向にある。

また、山間地域は急峻な地形を有しており、もともと平地が少ない上に、平地のほとんどが土砂災害警戒区域等に指定されている。



【課題】

- ◆ 土砂災害に対して安全な平地が少ない
- ◆ 安全な避難所・避難経路の確保が困難
- ◆ 迂回路が存在しない地域が多い
- ◆ 急峻山地の場合が多く、土砂災害時に救助・救援活動や生活物資輸送等が困難
- ◆ 保全対象のない急傾斜地があり、ハード対策の事業化が困難
- ◆ 土砂災害特別警戒区域が指定された場合、建て替え時に対策のため負担増となり、建て替え費用が同じなら利便性の良い市町に住民が流出してしまうおそれがある

【対応方針】

- **ハード・ソフト対策、自助努力への支援を組み合わせ総合的に検討**することが必要
- **まちづくりと連携したハード対策**を行っていくことが必要

【丘陵部の現状】

丘陵部斜面の造成、空き地・耕作地等の開発が進み、斜面際など土砂災害のおそれのある箇所まで宅地化が進行している。

【課題】

- ◆ 急傾斜地の**斜面際まで宅地化が進行**している



【対応方針】

- 危険箇所数が多く、全ての箇所を対策する事は困難である事から、**ソフト対策を推進**することが必要
- **まちづくりと連携したハード対策**を行っていくことが必要

【台地・段丘部の現状】

土砂災害危険箇所の斜面際まで住宅が密集している。また、斜面の多くは人工斜面であり、擁壁等が設置され一部老朽化している。



【課題】

- ◆ 急傾斜地の多くが人工斜面であり、斜面際まで住宅が密集している。

【対応方針】

- 人工斜面では急傾斜地崩壊対策事業の実施が困難であり、所有者自身で斜面を保全しなければならないため、自助努力への支援を検討することが必要。
- まちづくりと連携したハード対策を行っていくことが必要

2.3. ハード対策の課題

【課題】

東京都における土砂災害対策は、過去に土砂災害が発生した箇所、避難所や要配慮者利用施設が立地する土砂災害危険箇所等の施設整備を優先的に実施してきた。

- ◆ 多摩部では、土砂災害警戒区域等の指定が進み、地域住民の土砂災害に対する危機意識が高まりハード対策の要望が増加
- ◆ ハード対策には、多額の事業費や長期の整備期間、事業執行体制の確保が必要となるため、同時並行で多くの事業を実施することが困難

急傾斜地崩壊対策事業の例（藤原地区）



- 平成19年6月の発災を受け着手
- 完了予定 平成29年
- 総事業費 約18億円（予定）

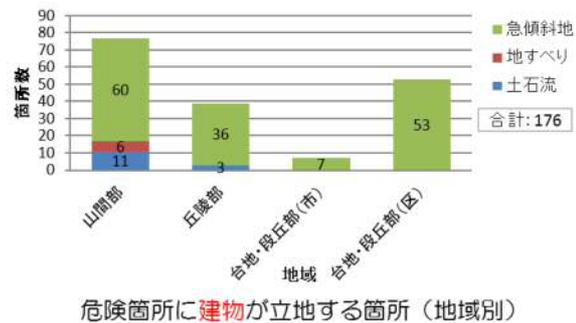
【対応方針】

- ハード対策が必要な施設の優先度評価を行い、効果的なハード対策を実施

2.4. 土砂災害のおそれのある箇所に存在する避難所の課題

【課題】

- ◆ **約 180 の避難所（建物）が土砂災害危険箇所に立地**している（約 9 割が急傾斜地崩壊危険箇所）
- ◆ 山間部などでは**代替える施設が存在しない**
- ◆ 近隣に代替え対象となる避難所機能を有するような公共施設がない
- ◆ 警戒区域に指定された箇所の避難所について、区市町村判断により避難所指定を解除している。このため、**避難所を指定していない地域が存在する**（土砂災害のおそれのある箇所を避難所として指定する事はできないという理由）。



【対応方針】

- 区市町村が警戒避難体制（ソフト対策）を検討した上で、地域防災計画に記載された以下の避難所については、優先的にハード対策を実施
 - **山間部などで代替施設がない避難所**
 - **住民と地域単位のハザードマップを作成し設定した一時避難所**
- ※代替え施設がある場合は、避難所の指定を代替え施設に移す事が原則

【“避難所”に関連する法律】

【災害対策基本法】

（指定緊急避難場所の指定）第四十九条の四

市町村長は、防災施設の整備の状況、地形、地質その他の状況を総合的に勘案し、必要があると認めるときは、災害が発生し、又は発生するおそれがある場合における円滑かつ迅速な避難のための立退きの確保を図るため、**政令で定める基準に適合する施設又は場所**を、洪水、津波その他の政令で定める異常な現象の種類ごとに、指定緊急避難場所として指定しなければならない。

【災害対策基本法施行令】

（指定緊急避難場所の基準）第二十条の三（抜粋）

法第四十九条の四第一項の政令で定める基準は、次のとおりとする。

二 次条に規定する種類の異常な現象（地震を除く。）が発生した場合において人の生命又は身体に危険が及ぶおそれがないと認められる土地の区域（第二十条の五において「安全区域」という。）内にあるものであること。ただし、次に掲げる基準に適合する施設については、この限りでない。

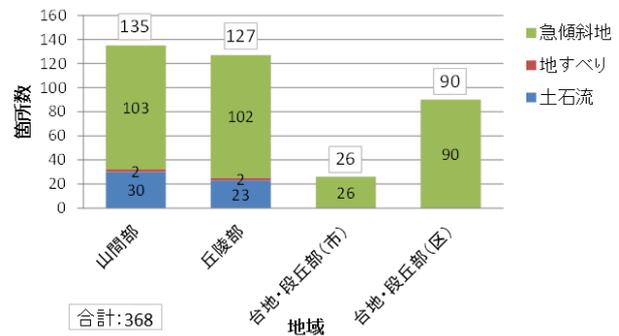
- イ **当該異常な現象に対して安全な構造のものとして内閣府令で定める技術的基準に適合するもの**であること。※1

※1：当該異常な現象により生ずる水圧、波力、振動、衝撃その他の予想される事由により当該施設に作用する力によつて損壊、転倒、滑動又は沈下その他構造耐力上支障のある事態を生じない構造のものであること（災害対策基本法施行規則第一条の四）

2.5. 土砂災害のおそれのある箇所に存在する要配慮者利用施設の課題

【課題】

- ◆ **約 370 の要配慮者利用施設（建物）が土砂災害危険箇所に立地**している（約 9 割が急傾斜地崩壊危険箇所）
- ◆ 要配慮者利用施設において避難を行う場合、非常に時間を要する。



危険箇所に**建物**が立地する箇所（地域別）

【対応方針】

- ハード対策が必要な施設の**優先度評価**を行い、**効果的なハード対策**を実施
特に **24 時間滞在型**の要配慮者利用施設を優先的に整備

〈ハード対策を優先的に実施すべき施設例〉

- **24 時間滞在型の施設**

2.6. 災害時に重要となる施設の課題

【課題】

- ◆ 災害発生時に**重要となる施設**が、土砂災害危険箇所や土砂災害警戒・特別警戒区域に**数多く立地**している

【対応方針】

- ハード対策が必要な施設の**優先度評価**を行い、**効果的なハード対策**を実施

〈ハード対策を優先的に実施すべき施設例〉

- **役所（災害対策本部等となる施設）**
- **消防署**
- **警察署**

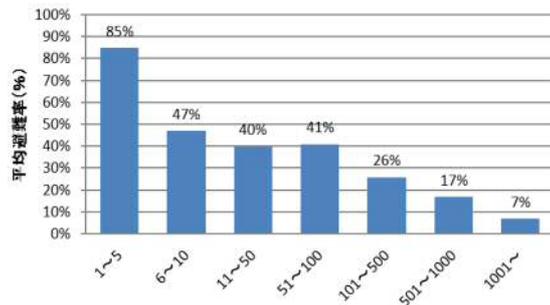


2.7. ソフト対策の課題

【課題】

- ◆ 土砂災害警戒情報の精度が低い
 - 空振りの印象が強い
- ◆ 避難勧告等が発令されても**避難する人が少ない**
- ◆ 対象世帯数が多くなると**避難率が低下する**

※避難勧告等：避難勧告＋避難指示
土砂災害以外（水害等）の避難勧告・避難指示含む



避難対象世帯数別の避難勧告等発令時の対象世帯数と避難率 (H21,H22)
(出典：国土技術政策総合研究資料(第682号)「土砂災害警戒避難に関するデータ解析共同研究」報告書)

【対応方針】

- 避難行動に結びつくソフト対策を検討
 - 住民周知（わかり易いHPの作成等）
 - 情報伝達体制の整備（土砂災害警戒情報の精度向上等）
 - 防災意識の向上（防災教育、地区単位の手帳マップの作成等）

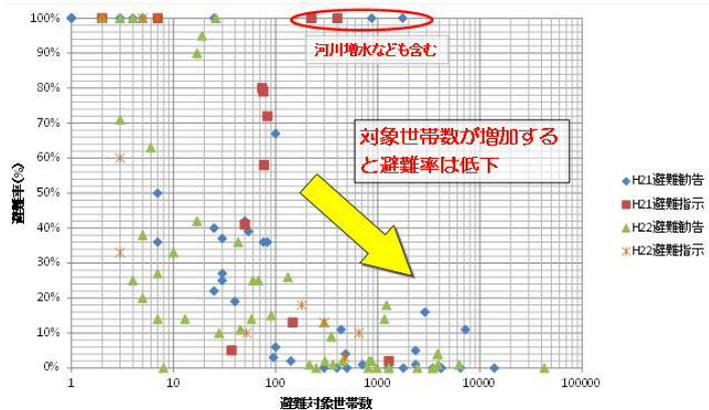
【「対象世帯数が多くなると避難率が低下する」について】

対象世帯数が10世帯を超えると避難率は概ね40%以下となり、100世帯を超えると概ね20%以下と非常に低い避難率となる（大半は5%以下が多い）。

10世帯以下の場合には山間部等に多く、“危険な場所に住んでいる”という認識や“災害が発生した場合の孤立化”などの危機意識が高く、また、コミュニティのつながりが強いなどの理由によるものと考えられる。

10～100世帯などは危険箇所近傍の開けた箇所が多く、危険箇所直近の“危険な場所”という認識がある居住者は避難するが、危険箇所よりある程度距離が離れている居住者は“危険な場所”という認識がなく（もしくは低く）、避難を行っていない事が予想される。また、コミュニティも大きくなり、全体で行動する事も少ないと考えられ、このような影響によるものと考えられる。

100世帯を超える場合は大規模開発地や都市部などとなり、危険箇所近傍の居住者も少ない事が予想され、避難対象居住者の少なさや、居住者全体の危機意識の低さ（危機意識のなさ）が避難率の低下につながっている事が予想される。また、コミュニティも非常に大きく、コミュニティ全体のつながりも希薄となる事も予想され、このような影響によるものと考えられる。

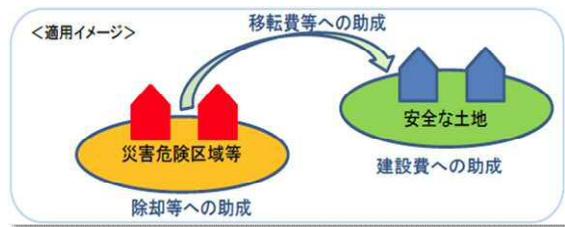


2.8. 自助努力への支援に関する課題

【課題】

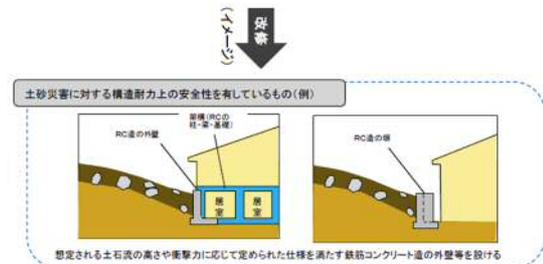
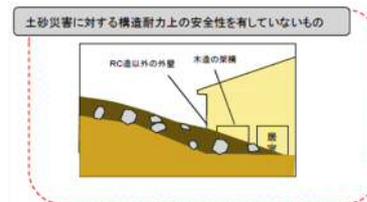
- ◆ 住宅・建築物安全ストック形成事業など、土砂災害特別警戒区域に立地する家屋に対する**支援制度はあるが、東京都内の自治体では十分に活用されていない。**

- 土砂災害特別警戒区域内にある既存不適格住宅の**移転**
- 土砂災害特別警戒区域内にある既存不適格建築物の**補強**



〈区市町村の意見（制度活用上の問題）〉

- 補助率が低く市民負担が大きい
- 予算の確保が困難である
- 新たな制度設計の必要性がある（条例などが無いため）
- 地盤調査等の支援適用外の費用の負担



【対応方針】

- 地域の実情を踏まえて、**制度の活用**の促進

〈がけ・擁壁等の整備助成制度〉

- がけに対して、擁壁の築造や改修工事に関する助成制度を独自で行っている行政もある（港区、新宿区、文京区、台東区、目黒区、大田区、北区、板橋区の8区）。

【板橋区 がけ・よう壁安全対策工事助成】

〈対象〉

- ・ 擁壁を新規に造る
- ・ 擁壁を造り変える
- ・ 既存擁壁の補修工事

〈助成金額〉

- ・ 新築又は造り替え：工事費の3割（300万円まで）
- ・ 補修工事の場合：工事費の3割（100万円まで）

【北区 擁壁等安全対策支援事業】

〈対象〉

- ・ 道路等に面する高さ1.5m以上のもの
- ・ 2.0mを超えるもの
（工作物の確認申請が必要な部分）

〈助成金額〉

- ・ 擁壁工事又は擁壁改修工事に要する工事費用の3分の1（400万円まで）

※文京区、目黒区、大田区、北区では、**地域住宅交付金（補助率45%）**を活用

2.9. 土砂災害対策の課題

前項までの課題を整理すると以下のとおりである。

○総合的な土砂災害対策

- **ハード・ソフト対策、自助努力への支援を組み合わせ総合的に検討**することが必要
- **まちづくりと連携したハード対策**を行っていくことが必要

○ハード対策

- 危険箇所が多く、全ての箇所で対策を実施することは困難であるため、**優先順位をつけて効果的にハード対策**を実施していくことが必要
- **山間部などで代替施設がない避難所や地区単位のハザードマップを作成し設定した一時避難所は、優先的にハード対策を実施**することが必要
- **避難が困難な要配慮者利用施設は、優先的にハード対策を実施**することが必要
- **施設毎に優先度評価を行い、効果的なハード対策を実施**することが必要

○ソフト対策

- 優先的にハード対策を実施することが困難な箇所では**ソフト対策の充実を図る**ことが必要
- 避難行動に結びつくソフト対策を検討することが必要
(**住民周知、情報伝達体制の整備、防災意識の向上**)

○自助努力への支援

- 人工斜面では急傾斜地崩壊対策事業の実施が困難であり、所有者自身で斜面を保全しなければならないため、**自助努力への支援を検討**することが必要
- 国の助成制度が用意されているが、東京都内の自治体では十分に活用されていないため、**制度の活用に向けての検討**が必要

3. 東京都の土砂災害対策の考え方

3.1. 土砂災害対策の考え方

土砂災害対策の課題を踏まえ、都の“土砂災害対策の考え方”を以下のとおり整理する。

土砂災害対策の考え方

【土砂災害に対する基本理念】

土砂災害による犠牲者ゼロを目指す

土砂災害のおそれのある箇所約15,000箇所に対して、ハード対策のみで対応するのは困難

**「人命の保護」を最優先に
災害対応力の向上・充実のための総合的な土砂災害対策を実施**

施設の充実と強化

人命の保護効果の高い施設を優先的に整備

- ◆ 地理条件や地形条件により代替施設がない避難所の保全
- ◆ 避難が困難と見込まれる主として防災上の配慮を要する者が利用する施設の保全

■ 土石流対策及び急傾斜地崩壊対策事業について、緊急性の高い砂防関係施設を優先的に整備

防災意識の向上

実効性の高い警戒避難体制の整備を促進

- ◆ 住民に情報を確実に知らせる対策
- ◆ 災害発生の切迫性がわかる情報提供や緊急時の情報伝達体制の整備
- ◆ 早めの避難を実現するため、住民の防災意識の向上

■ 土砂災害警戒区域等の指定
■ 土砂災害警戒情報の精度向上
■ 地区単位のハザードマップ作成支援、防災教育 等

自助努力への支援

土砂災害に対する安全な土地利用の推進

- ◆ 中長期的には、安全な場所でのまちづくりを目指す
- ◆ 特別警戒区域内の既存家屋に対する移転・補強支援
- ◆ かけの対策に対する支援

■ 住宅建築物安全ストック形成事業の活用
■ 地域住宅計画に基づく事業の活用

3.2. ハード対策の実施方針

3.2.1. 土石流対策のあり方

- ◆ 優先度の高い箇所から計画的に整備を推進できるよう**ハード対策の優先度評価手法を確立し実施**する。
- ◆ 優先度評価は、**通常砂防事業の対策基準に準拠することを前提に、土砂災害のおそれのある箇所に存在する保全対象、土砂災害の危険度、地元要件**などを考慮する。

【解 説】

● 土石流対策の考え方

土石流を対象としたハード対策には、多額の事業費や長期にわたる整備期間、事業執行体制の確保が必要となるため、同時並行で多くの事業を実施することは困難である。

このため、計画的にハード対策を行うための優先度を把握することが重要であり、優先度を評価する手法について検討を行った。

● 土石流対策の優先度評価

土石流対策の優先度評価については、「4.土砂災害のおそれのある箇所の優先度評価」に詳述する。

3.2.2. 急傾斜地崩壊対策のあり方

- ◆ 地元からの要望事業である急傾斜地対策は、複数の要望があがった際の**ハード対策優先度を判断できるような優先度評価手法を確立し実施**する。
- ◆ 優先度評価は、**急傾斜地崩壊対策事業の採択基準に準拠することを前提に、土砂災害のおそれのある箇所に存在する保全対象、土砂災害の危険度、地元要件**などを考慮する。

【解 説】

● 急傾斜地崩壊対策の考え方

急傾斜地の対策は、所有者等が対策を行うことを基本としており、都は、急傾斜地法に基づき、土砂災害のおそれのある自然斜面において、所有者等による対策が困難な場合に、区市町村の要望を受け、事業を実施するものである。近年、土砂災害警戒区域等の指定が進捗したことにより、住民から急傾斜地におけるハード対策の要望が増加していることから、優先度を判断できる評価手法を検討することが必要となる。

● 急傾斜地崩壊対策の優先度評価

急傾斜地崩壊対策の優先度評価については、「4.土砂災害のおそれのある箇所の優先度評価」に詳述する。

3.3. ソフト対策の実施方針

3.3.1. 住民周知

- ◆ **わかりやすいホームページを整備**し、基礎調査完了箇所・土砂災害警戒区域等指定箇所の公開を行うことで、**土砂災害のおそれのある箇所の住民への周知**を行うことなどを検討する。
- ◆ **看板等のツール**を用いて、現地においてピンポイントで**土砂災害のおそれのある箇所（主に土石流）を周知**することを検討する。

【解 説】

東京都では、特に丘陵部において急傾斜地の斜面際まで宅地化が進行しており、土砂災害のおそれのある箇所に多くの住民が住んでいる。このような土砂災害のおそれのある箇所は数多く存在し、全てをハード対策で解決することは困難である。

一方で、土砂災害が切迫した際に避難勧告を行っても住民に土砂災害のおそれのある箇所に住んでいる意識がなければ、避難行動につながらない。このため、平常時より住民に土砂災害のおそれのある箇所に住んでいることを周知することが重要となる。

現在、区市町村では区域指定された箇所から土砂災害防止法に基づき、ハザードマップの作成や配布などを行っているが、下記施策の実施を含め、都で実施する住民周知のあり方を検討していくことが必要である。

● わかりやすいホームページの整備

現在、東京都では、土砂災害警戒区域等の指定箇所の他に基礎調査完了箇所をホームページにて公開している。基礎調査が完了していない箇所については、土砂災害危険箇所マップを閲覧することが可能である。

今後は、住民に土砂災害に関する知識を得てもらうための解説や、土砂災害警戒情報等、雨量情報など避難時に必要な情報に関する理解を深めてもらうためページなど内容の充実を行うと共に、土砂災害から身を守るために必要な情報を住民が得る手段として、わかりやすいホームページを目指す必要がある。

また、東京都の土砂災害に関するホームページを閲覧したことがない住民も多くいることが考えられるため、ホームページの紹介などを積極的に行う必要がある。

● 看板等のツールを用いた土砂災害のおそれのある箇所の周知

土砂災害のおそれのある箇所（主に土石流）については、区市町村作成のハザードマップを始め、ホームページや住民説明会など様々な方法で周知活動を行っているが、実際“この場所が土砂災害のおそれのある箇所”であるという認識までには至っていない。また、このような箇所の認識には、常日頃から“目にする形”での情報発信が有効である。このため、実際、土砂災害のおそれのある箇所周辺に看板をたてるなど、常日頃から住民に認識してもらい危険な場所であるという事の周知を図ることを検討する。

3.3.2. 情報伝達体制の整備

- ◆ 土砂災害警戒情報の精度向上を図ることを検討する。
- ◆ 土砂災害警戒情報等を判断材料とした効果的な避難勧告の推進を行う。

【解 説】

● 土砂災害警戒情報の精度向上

「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン（内閣府・平成 26 年度改定）」では、土砂災害警戒情報の発表をもって、直ちに避難勧告を発令することを基本としている。

しかし、都の土砂災害警戒情報は 5km メッシュで表示され、1 メッシュでも「土砂災害発生基準（CL）」を超えるとそのメッシュがある区市町村全域で土砂災害警戒情報が発令されるため「空振りの印象が強い」など精度上の問題を抱えている。

中長期的には、より細かなメッシュで表示し、「土砂災害発生基準（CL）」を超えた地域だけ土砂災害警戒情報を発表するなど、土砂災害警戒情報の発表方法のあり方を検討する。

また、土砂災害警戒情報を発表する基準となる「土砂災害発生基準（CL）」はデータの蓄積に応じて見直しを行うこととなっており、蓄積された降雨データや近年の土砂災害発生履歴を加味して見直しを行っていく。

● 土砂災害警戒情報を判断材料とした効果的な避難勧告

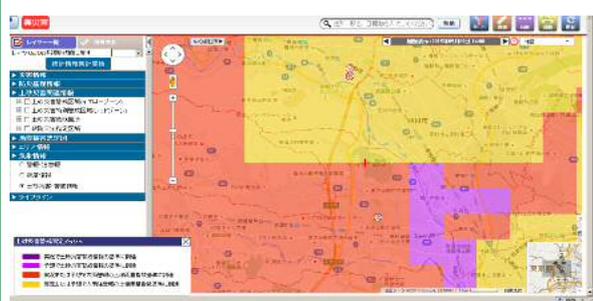
現在、区市町村で行われている避難勧告の発令は地域単位で発令されるのが一般的であり、土砂災害のおそれのある箇所以外に居住する住民までもが避難勧告の対象となってしまうている。

この課題を解決するために最も有効と考えられるのは、避難勧告発令対象を「避難すべき対象者に限定」することであり、より実効性の高い避難行動に結びつけることができる。

東京都では、土砂災害警戒情報を補足する情報として、気象庁で公開されている土砂災害警戒判定メッシュ情報より詳細な 1km メッシュ単位の土砂災害危険度情報を区市町村向けに公開しており、避難勧告の対象を絞り込む上で有効である。

●対象地区を絞り込んだ避難勧告発令の取り組み例

都の土砂災害危険度情報（1km メッシュ）



土砂災害の避難勧告対象地域の把握

- ・土砂災害警戒区域（イエロー）位置
- ・住宅基本情報により、予めイエロー内となる対象世帯を把握しておく

土砂災害警戒情報の発表に基づき
対象世帯のみに避難勧告を発令
（明確で効果的な発令）

3.3.3. 防災意識の向上

- ◆ **防災教育**を通して、住民や区市町村の防災意識の向上を図る。
- ◆ **地区単位のハザードマップ**の作成支援を行う。

【解 説】

● 防災教育の実施

現在、土砂災害に関する情報は様々なホームページで入手することができるが、住民の防災意識が低い場合や普段からインターネットをあまり使わない高齢者等にホームページを閲覧してもらうことは難しい。また、災害発生が切迫した状態で住民がホームページを閲覧することは難しく、平常時から住民に「土砂災害の危険性」や「危険な場所に住んでいる意識」をもってもらうことが重要であり、意識の向上には防災教育の充実が必要である。

防災教育の実施方法としては、学校や地域を対象とした出前講座や、各年代に合わせて作成した教育冊子の配布、住民参加型の防災イベントなど様々な方法により実施し、土砂災害に対する防災意識の向上を図る。

また、自治体担当者に対し土砂災害に関連する講習会を実施することで土砂災害対策（ハード・ソフト対策）に関する理解を深めるとともに、有効な取り組み事例等の情報提供などの支援を行う。

表 3-1 防災教育の実施策例

実施策	内 容
出前講座	学校、町内会、自主防災組織に向けた、土砂災害に関する出前講座の実施
講習会	自治体担当者等に向けた講習会の実施
パンフ配布	各年代別に作成した防災教育冊子の配布などの実施

● 地区単位のハザードマップの作成支援

都内の山間部などでは土砂災害警戒区域外の避難所が遠方にしかない地域や、安全な避難路の確保が難しい地域などがあり、地区ごとにきめ細かい対応を求められるケースは多い。このため、住民が実効性の高い避難行動をとるためには、日頃から地域の特徴を把握し、災害時の対応の確認を行っておく必要がある。

現在多くの区市町村で土砂災害に関するハザードマップが作成されているが、このようなハザードマップは広範囲の情報を把握するためには有効である反面、地区単位など詳細な情報を作成時点から記載することは難しい。このため、住民自らがより詳細な地区単位のハザードマップの作成を行うことで、地域における避難行動を検討する機会となるほか、実効性の高い避難行動をとることが期待できる。

地区単位のハザードマップ作成にあっては、住民が図上訓練などを通して、地域の危険箇所や問題点を洗い出し、災害時の避難場所・避難ルート・避難のタイミング・連絡体制などを検討し、ハザードマップや自主避難ルールを定めること等が重要である。

さらに、作成したハザードマップ・避難ルートを使用して住民参加型の訓練を実施することで、避難行動を確認し、ハザードマップ・避難ルールへのフィードバックを行い、実効性の高い避難へとつなげることができる。

都では、モデル地区を設定するなどして、特に土砂災害警戒区域等が多い山間地域において住民が地区単位のハザードマップ作成に取り組めるよう支援について検討する。

●地区単位のハザードマップ作成イメージ例

地域の危険箇所、課題の確認（災害図上訓練）

土砂災害警戒区域等が記載された地図を使用し、過去の災害発生箇所・異常現象が見られる箇所などを住民が洗い出し



災害時の対応の検討（災害図上訓練）

地域内での避難場所、避難ルート、自主避難を開始するタイミング、連絡方法を検討



地区単位のハザードマップ、自主避難ルールの作成



住民参加型防災訓練

作成したハザードマップ、自主避難ルールを活用して訓練を実施し確認

3.4. 自助努力への支援方針

3.4.1. 受益者への助成事業

- ◆ 所有者等が保全に努めなければならない急傾斜地（がけ地，人工斜面）については、主に特別警戒区域内の既存家屋に対する**移転・補強支援、がけの対策に対する支援事業**を活用することで、土砂災害に対する安全な土地利用を地域の実情を踏まえて促進する。

【活用対象】

- **住宅・建築物安全ストック形成事業（既存不適格住宅等の移転）**
- **住宅・建築物安全ストック形成事業（既存不適格建築物の改修）**
- **地域住宅計画に基づく事業**
- **住宅金融支援機構の融資**

【解 説】

東京都では、台地部・段丘部において斜面際まで住宅が密集しており、その多くが人工斜面である。人工斜面は急傾斜地崩壊対策事業で実施することは制度上困難であり、原則として所有者等が行うべきものである。このため、都内自治体に対して既存の支援制度の活用を促していく。

● **住宅・建築物安全ストック形成事業（既存不適格住宅等の移転）の活用**

土砂災害に対する安全な土地利用の推進のため、中長期的には、土砂災害のおそれのある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必要がある。

国は、住宅・建築物安全ストック形成事業（既存不適格住宅等の移転）において、土砂災害特別区域内にある既存不適格住宅の移転に対して移転費等の助成を行っている。

表 3-2 住宅・建築物安全ストック形成事業（既存不適格住宅等の移転）

助成内容	助成額等
安全な場所への住宅建設（購入を含む）費用のため、金融機関から融資を受けた場合の利息に相当する額の助成	借り入れ利率：年 8.5%まで 限度額：4,150 千円まで
危険な場所に立地する住宅の撤去、跡地整備費等の助成	限度額：802 千円まで

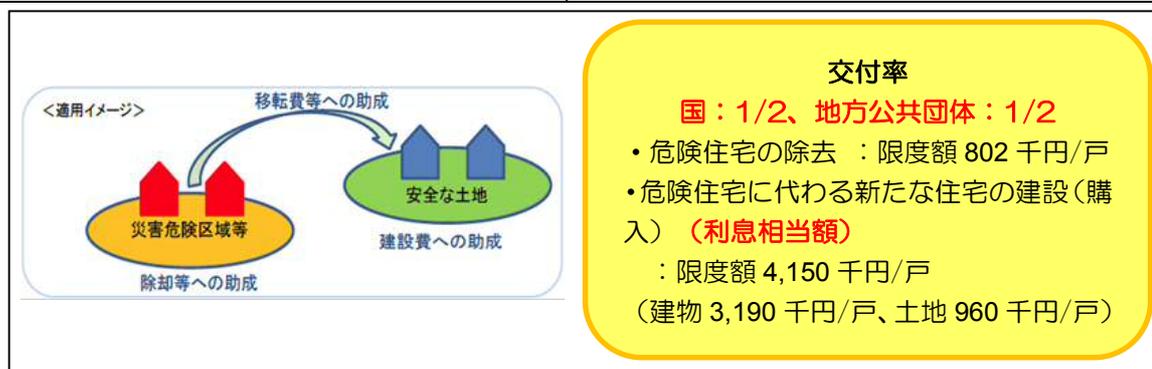


図 3-1 住宅・建築物安全ストック形成事業（既存不適格住宅等の移転）イメージ

出典：国土交通省資料「住宅建築物安全ストック形成事業について」

● 住宅・建築物安全ストック形成事業（既存不適格建築物の改修）の活用

土砂災害の危険性のある箇所に居住しないことが望ましいが、既存家屋に対する補強も土砂災害対策として一定の効果を得ることができる。国は、住宅・建築物安全ストック形成事業において、住宅等の安全性を確保するための工事等にかかる費用の助成を行っている（表 3-3、図 3-2 参照）。

表 3-3 住宅・建築物安全ストック形成事業（既存不適格建築物の改修）

助成内容	助成額等
頑丈な外壁（RC 造）をつくる費用の助成	工事費の 23% （補助対象限度額：3,300 千円/棟）
頑丈な柱・梁・基礎（RC 造）をつくる費用の助成	
住宅等を守るための頑丈な塀（RC 造）をつくるための助成	

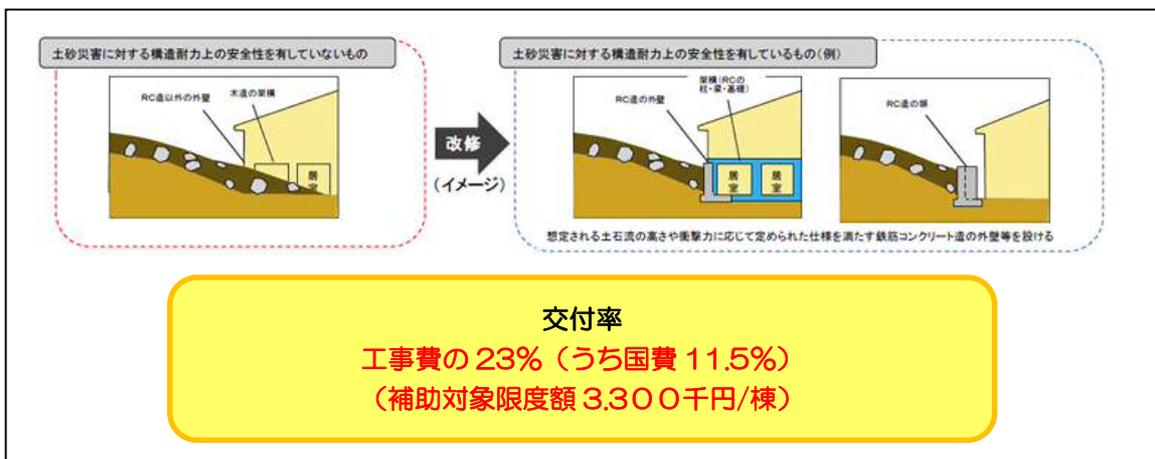


図 3-2 住宅・建築物安全ストック形成事業（既存不適格建築物の改修）のイメージ

出典：国土交通省資料「住宅建築物安全ストック形成事業について」

● 地域住宅計画に基づく事業

地域住宅計画に基づく事業では、宅地の安全性を高めるためのがけ・擁壁の改修の工事費用の助成を区毎の実情を踏まえて行っている。

一部の区で、この地域住宅計画に基づく事業を活用し、がけ・擁壁の改修のため費用の助成を行っている。

● 区部におけるがけ・擁壁等に対する助成制度の事例

がけ整備資金助成事業（文京区）

〈対 象〉

- ・ 高さが2mを超える部分を含む擁壁を新たに築造する工事

〈助成金額〉

- ・ 擁壁の築造工事に要する費用の2分の1（100万円まで）
- ・ 擁壁の築造に係る工事監理業務に要する費用の2分の1（100万円まで）

擁壁等安全対策支援事業（北区）

〈対 象〉

- ・ 道路等に面する高さ1.5m以上のもの
- ・ 2.0mを超えるもの（工作物の確認申請が必要な部分）

〈助成金額〉

- ・ 擁壁工事又は擁壁改修工事に要する工事費用の3分の1（400万円まで）
当該擁壁が土砂災害特別警戒区域にあるものは工事費用の2分の1
（600万円まで）

● 住宅金融支援機構の融資

住宅金融支援機構では、土砂災害のおそれのある区域内の住宅除却・移転費用や、土砂災害から守るための工事費用に対する融資を行っている。

【地すべり等関連住宅融資】

地すべりもしくは急傾斜地の崩壊等により被害を受けるおそれのある家屋を移転し、またはこれに変わるべき住宅を建設もしくは購入する資金の融資（表 3-4 参照）。

表 3-4 地すべり等関連住宅融資の概要

融資条件	融資対象	融資額など
① 地すべり等防止法第 24 条の関連事業計画に基づいて移転される家屋または関連事業計画に基づいて除却される家屋の所有者であることが確認できる市区町村長の証明書の発行を受けた者 ② 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第 26 条第 1 項の規定による勧告書の発行を受けた者 ③ 密集市街地における防災街区の整備の促進に関する法律第 13 条第 1 項の規定による勧告書の発行を受けた者 ※①～③以外に、建築基準法第 10 条第 1 項の勧告または同法同条第 3 項の命令を受けた場合も利用できる場合あり。	<ul style="list-style-type: none"> ・新築住宅購入 ・中古住宅購入 	【移転・建設】 [基本融資額] ・移転資金・建設資金：1,650 万円 ・土地取得資金：970 万円 [特別加算額] ・移転資金・建設資金：510 万円 【購入】 ・新築住宅購入：2,620 万円 ・中古住宅・マンション：2,320 万円 ・優良中古住宅・マンション：2,620 万円 【金利】 全期間固定金利（申込時の金利）

【住宅防災工事資金融資】

地方公共団体から、宅地を土砂の流出などによる災害から守るための工事を行うよう勧告または改善命令を受けた者に必要な資金を融資するもの（表 3-4 参照）。

表 3-5 住宅防災工事資金融資の概要

融資条件	融資対象	融資額など
① 宅地造成等規制法第 16 条第 2 項または第 21 条第 2 項による勧告を受けた者 ② 急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律第 9 条第 3 項による勧告を受けた者 ③ 建築基準法第 10 条第 1 項による勧告を受けた者 ④ 宅地造成等規制法第 17 条第 1 項もしくは第 2 項または第 22 条第 1 項もしくは第 2 項による改善命令を受けた者 ⑤ 急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律第 10 条第 1 項または第 2 項による改善命令を受けた者 ⑥ 建築基準法第 10 条第 3 項による改善命令を受けた者	①のり面の保護 ②排水施設の設置 ③整地 ④擁壁の設置（旧擁壁の除去を含む） ⑤その他（例：ネットフェンスの設置）	【融資限度額】 1,170 万円または工事費の 9 割の額のいずれか低い額 ※原則として工事を行う土地及びその土地に存在する家屋またはその他の不動産に第 1 順位の抵当権を設定 【金利】 全期間固定金利（申込時の金利）

3.5. 山間地域の安全性を高めるための方向性

- ◆ **短期的には**、住民が避難する避難所を最優先に評価した優先度評価手法により、**土砂災害のおそれのある箇所毎に優先度を評価して計画的に対策を行っていくことが必要**である。
- ◆ **中長期的には**、土砂災害のおそれがある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ことが重要である。そのためには、居住の集積を進めていく地区や生活機能を集積した拠点形成を推進し、安全性を高めていくというような**まちづくりと連携したハード対策を行うことで、より効果的に安全性を高めていくことが重要**であると考えられる。
- ◆ いざという時には早めに避難所に避難するという防災意識の向上を図るとともに、**実効性の高い避難計画を立案しておくことが重要**である。

【解説】

- **避難所を優先的に整備することが必要**
 - 山間地域は高齢率が高く、集落ごとのつながりが強いこと、また、遠方まで避難することが困難であることを考慮して、全ての地区を対象に、住民が避難する避難所を最優先に評価した優先度評価手法により、土砂災害のおそれのある箇所毎に優先度を評価して計画的に対策を行っていくことが必要である。
- **平地の安全性を高めることが必要**
 - 比較的平らな全ての土地の安全性を高めることは困難であるため、優先度を評価して優先度の高い箇所からハード対策を実施する。
 - 居住を誘導する区域を安全な平地の造成など、山間地域の安全性確保に対する支援のあり方について検討する。
 - 山間地域の市町村が土砂災害特別警戒区域内に立地する住宅の支援を住宅・建築物安全ストック形成事業（既存不適格住宅等の移転）を活用して実施する場合、その要綱について当該自治体内の移転に限り助成するという条文を設けることの検討や、居住を誘導する区域への移転に対する支援のあり方について検討する。
- **集落の現状や避難所の安全性を踏まえ、避難計画を検討することが必要**
 - 住民が自分たちで地区の危険性・避難の仕方を考え、地区単位のハザードマップを作成する。
 - 土砂災害のおそれのある箇所に立地する避難所について、土砂災害のおそれのない箇所への移転に対する支援のあり方について検討する。

4. 土砂災害のおそれのある箇所の優先度評価

4.1. 優先度評価の基本的な考え方

- “人命の保護”を最優先事項とする。
- 評価は“客観的”に説明できる指標とする。
- 評価指標をわかり易くするため、評価項目はできる限り少なくする（施設の種類・重要度等と警戒・特別警戒区域情報を主に活用する）。
- 施設の種類により重要度を評価する（“犠牲者を出さない”を第一に考える）。
- 避難所の“代替え施設がある”場合は、代替えを行う事を前提にする。
- 通常砂防事業および急傾斜地崩壊対策事業の国の採択基準に準拠する。

【通常砂防事業 採択基準（平成 27 年度）】

砂防法第2条の規定による砂防指定地内において、都道府県知事が施行する砂防工事のうち、次の各項の一に該当し、1件あたり事業費が1億円以上のもので、かつ原則として、当該砂防工事によって被害が軽減される地域内において、土砂災害危険箇所の公表等の警戒避難体制にかかわる措置がなされているもの。

- 1 一級河川又は二級河川の水系に係るもので、次の各号の一に該当するもの。
 - (1) 流域内の崩壊面積又は荒廃面積が流域面積の1割を超えるもの。
 - (2) 流出土砂量が甚しく、その量が本川流量の1割を超えるもの。
 - (3) 河床に土砂堆積が甚しく、流下するおそれのあるもの。
- 2 今後の豪雨等により多量の土砂を流下するおそれのある溪流で、次の各号の一に該当する効果のあるもの。
 - (1) 公共施設（官庁、学校、病院、鉄道、道路、橋りょう等のうち相当規模以上のもの）、市町村地域防災計画に位置づけられている避難場所及び重要鉱工業施設の保護
 - (2) 市街地、**集落（人家 50 戸以上）**の保護
 - (3) 耕地（耕地面積 30ha 以上）の保護
 - (4) 港湾又は河口の埋没（年間埋没 10,000 m³以上）の防止

【急傾斜地崩壊対策事業 採択基準（平成 27 年度）】

「急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律」第12条により、都道府県が施行する急傾斜地崩壊防止工事のうち、次の各号に該当する場合で事業費7,000万円以上のもので、かつ原則として、当該急傾斜地崩壊防止工事によって被害が軽減される地域内において、土砂災害危険箇所の公表等の警戒避難体制にかかわる措置がなされているもの。

- (1) 急傾斜地の高さが10m以上の斜面であること。
- (2) 移転適地がないこと。
- (3) 次のいずれかに該当するもの。
 - 1) **人家おおむね 10 戸（公共的建物を含む。）**以上に倒壊等著しい被害を及ぼすおそれのあるもの。
 - 2) 市町村地域防災計画に位置づけられている避難場所及び災害対策本部を設置することが規定されている施設、又はこれに準ずる施設、警察署、消防署その他市町村地域防災計画上重要な施設に倒壊等著しい被害を及ぼすおそれのあるもの。

4.2. 優先度評価手順

優先度評価は、人命の保護を最優先として、施設の種類による優先度を第一に考慮し、土砂災害警戒区域毎に2段階で評価する。

<第1段階>

「評価①**施設の重要度**」と「評価②**施設の条件**」、「評価③**危険度**」により実施し、A～Dの4ランクに区分する。

<第2段階>

施設整備の費用対効果やランクアップとなる条件等を総合的に勘案し、最終的な優先度（ランク区分）を決定する。

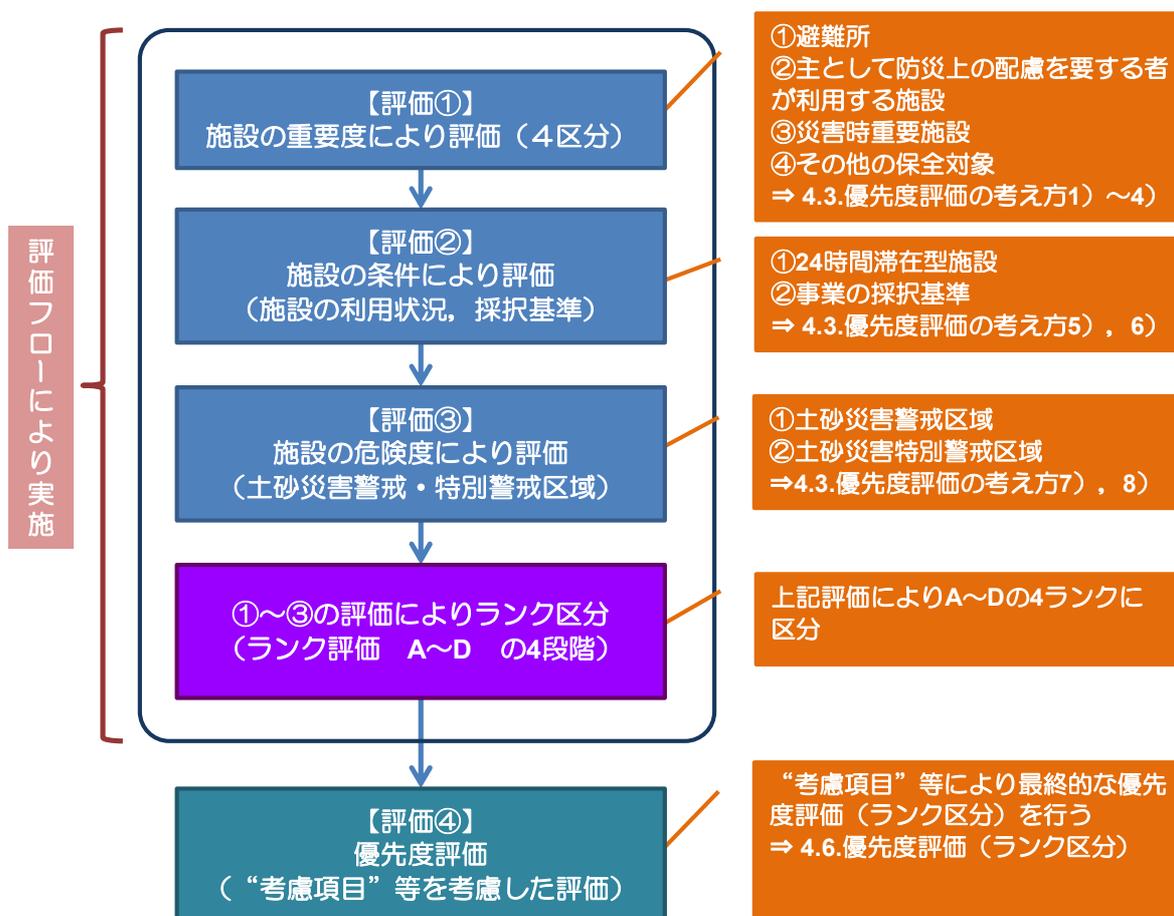


図 4-1 優先度評価手順

4.3. 優先度評価の考え方

“人命の保護”を最優先に考え、土砂災害が発生した場合に想定される“被災者数”により区分を行う（被災者数が多い、被災者が発生する可能性が高い＝数多くの人を利用する施設、避難に難がある人が利用する施設）。

<評価①：施設の重要度により評価>

- ▶ 不特定多数の住民が集まる“**避難所**”は、被災した場合に多くの犠牲者を出す可能性が非常に高く、また、“避難すべき場所”であることから、警戒区域、特別警戒区域問わず**最も優先度の高いランク**とする。
- ▶ 老人福祉関連施設や病院など**主として防災上の配慮を要する者が利用する施設**については、利用者自身による避難が困難であり、避難行動も容易に行えない場合があることから、被災した場合犠牲者が出る可能性が高い。このため、**避難所に次ぐ優先度**とする。
- ▶ 防災拠点など**災害時重要施設**については、守るべき施設ではあるが、“防災知識を十分に有する者が利用する施設”であることから犠牲者が出る確率は低いと考えられる。このため、**主として防災上の配慮を要する者よりも低い優先度**とする。
- ▶ 上記以外の保全対象（**その他の保全対象**）については、“避難勧告により避難を行う”事が前提となることから、**優先度は最も低い**設定とする。

<評価②：施設の条件により評価>

- ▶ **24 時間滞在型施設**については、被災による人的災害が発生する確率が高くなると考えられることから、該当する場合は、**優先度が高くなる**ようにする。
- ▶ **事業の採択基準を満たさない**場合（保全対象人家戸数）は**最低ランク**とする。

<評価③：危険度により評価>

- ▶ **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と認められる土地の区域」である。“建物に損壊（倒壊、埋没など）＝犠牲者発生”となることから、当該建物に損壊などの被害をおよぼす可能性が高い“土砂災害特別警戒区域内に立地する建物”の**優先度が高くなる**ようにする。
- ▶ **土砂災害警戒区域**においても「住民の生命または身体に危害が生ずるおそれがあると認められる土地の区域」であり、“被災する確率”は特別警戒区域と変わらない。しかし、“建物が倒壊する可能性は低い＝犠牲者が出る可能性は低い”と考え、**特別警戒区域に次ぐ優先度**とする。

以上を考慮し作成したフローを図 4-2、図 4-3 に示す。

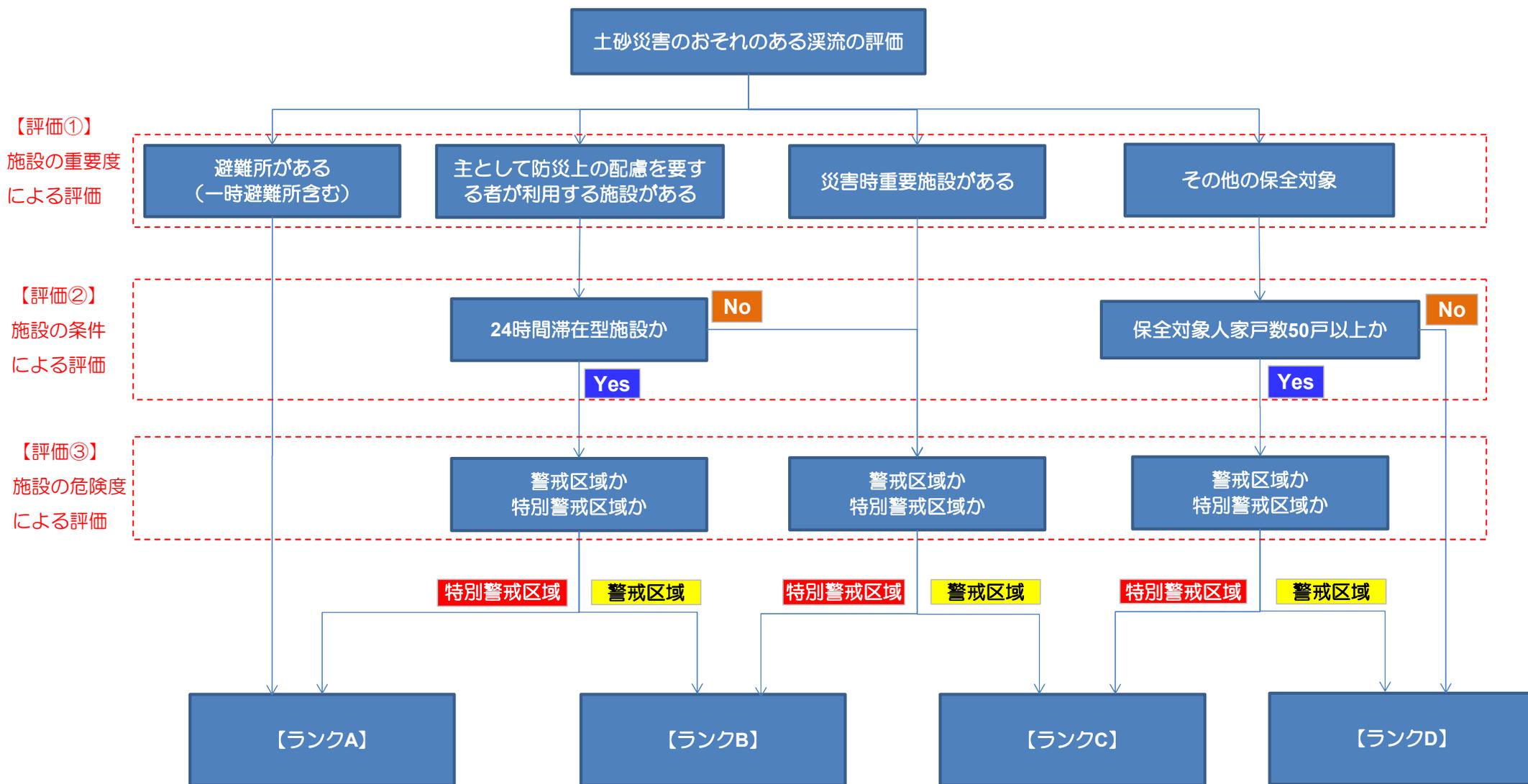
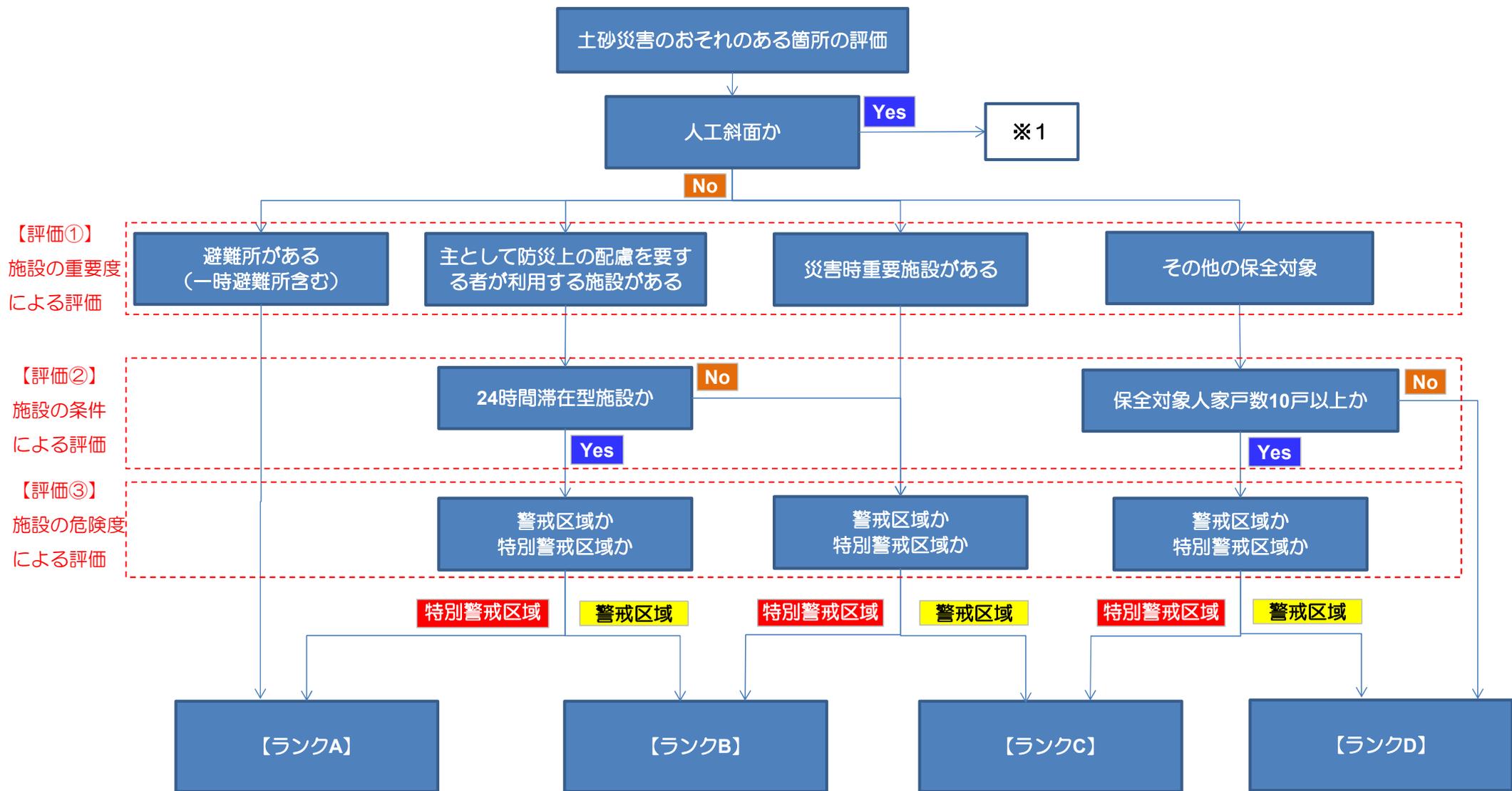


図 4-2 優先度評価フロー（土石流）



※1:人工斜面は、急傾斜地崩壊対策事業において対策することは難しい。

※急傾斜地の対策は、所有者、管理者等が行うことを基本としており、都は、急傾斜地法に基づき、土砂災害のおそれのある自然斜面において、所有者等による対策が困難な場合に、区市町村の要望を受け、急傾斜地崩壊対策事業を実施する。区市町村から複数の要望があがった際には、上記フローに基づき優先度を評価して事業を実施する。

図 4-3 優先度評価フロー（急傾斜地の崩壊）

4.4. 評価対象となる施設について

以下に、評価対象となる施設を示す。

【避難所・避難場所】

- ① 避難所（福祉避難所を含む）
- ② 一時避難所

※避難所は、地域防災計画で指定された避難所を基本とする。

※福祉避難所は、災害により自宅や避難所での生活が困難である要配慮者などに対し、医療や介護など必要なサービスを提供する施設

※一時避難所は、指定された避難所まで何らかの理由で避難できない住民等、不特定多数の人が避難する施設で、地区単位のハザードマップの作成を通して住民等が具体的な避難行動を想定して定めた一時的な避難所とし、避難所と同等に取り扱う事とする。

※避難場所については、土砂災害が発生するような状況では利用しないため対象外。

【主として防災上の配慮を要する者が利用する施設】

“主として防災上の配慮を要する者が利用する施設”の定義

- 災害対策基本法 第八条第2項の十五に示される「**高齢者、障害者、乳幼児その他の特に配慮を要する者**（以下「要配慮者」という。）」が利用する施設。
- 水防法 第十五条第四項のロ「主として防災上の配慮を要する者が利用する施設（**社会福祉施設、学校、医療施設その他の主として防災上の配慮を要する者が利用する施設**をいう。第十五条の三において同じ。）でその利用者の洪水時等の円滑かつ迅速な避難の確保を図る必要があると認められるもの」が該当する施設。
- 土砂災害警戒避難ガイドライン（国土交通省）の「要配慮者、避難行動要支援者、主として防災上の配慮を要する者が利用する施設等について」に記載されている「**土砂災害防止法第八条における「社会福祉施設、学校、医療施設その他の主として防災上の配慮を要する者が利用する施設**」

※主として防災上の配慮を要する者が利用する施設（国交省 HP）

出展： http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sabo/sabo01_tk_000011.html

幼稚園、小学校、中学校、高等学校、中等教育学校、特別支援学校、高等専門学校、専修学校（高等課程を置くものに限る）、児童福祉施設、老人福祉関係施設、介護保険施設、障害児支援施設、障害福祉サービス事業所、身体障害者社会参加支援施設、福祉ホーム、精神障害者退院支援施設、地域活動支援センター、医療提供施設、障害児通所支援事業所、救護施設、更正施設及び医療保護施設、特別支援学校、その他要配慮者に関連する施設等

評価対象 主として防災上の配慮を要する者が利用する施設

上記を基に評価対象としての区分は以下の通りとする

- ① 医療施設（災害拠点病院・災害拠点連携病院等含む入院施設がある病院）
- ② 老人福祉関連施設・児童福祉関連施設
- ③ 障害者福祉・支援施設、特別支援学校
- ④ 保育園・幼稚園
- ⑤ 学校（小学校・中学校・義務教育学校・高等学校・中等教育学校・高等専門学校・専修学校（高等課程を置くものに限る））

【災害時重要施設】

- ① 防災拠点（役所、役場、国・都・区市町村の出先事務所等）
- ② 消防署
- ③ 警察署

※一般に災害時の重要施設としてあげられる、「緊急輸送道路」については、犠牲者が出る確率が低い事や、被災後の復旧も比較的早いと考えられることから、災害時重要施設の対象外とする。

【垂直避難について】

「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン（内閣府）」では、「土砂災害に対して十分な耐力を有する鉄筋コンクリート造等の建物で土砂が到達するおそれがない上階の場合は、屋内安全確保も考えられる」としているが、①土砂災害の基本は立ち退き避難である、②要配慮者利用施設において垂直避難を行う場合、非常に時間を要する、③実際に上階を避難所としている箇所がない などの理由により、**垂直避難については優先度評価では考慮しない事とする。**

[避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン（内閣府）の抜粋]

● 4. 避難勧告等の判断基準の設定の手順

今般、避難行動に「屋内安全確保」を含めたことから、避難勧告等が発令された場合、同じ避難勧告の対象区域の中でも、それぞれの避難行動が異なることとなる。対象とする災害が水害の場合、各人は洪水ハザードマップをもとに、立ち退き避難が必要な場所なのか、上階への移動等の屋内安全確保で命の危険を脅かされる可能性がない場所なのかをあらかじめ確認・認識しておき、避難勧告等が発令された場合に、迷わず避難行動がとれるようにする。避難勧告等は立ち退き避難が必要な区域を示して勧告したり、屋内安全確保の区域を示して勧告するのではなく、避難勧告等は水害の可能性のある範囲全体を対象に発令する。

なお、**土砂災害、高潮災害、津波災害は、立ち退き避難を基本とする。**

● 4.2.2 土砂災害

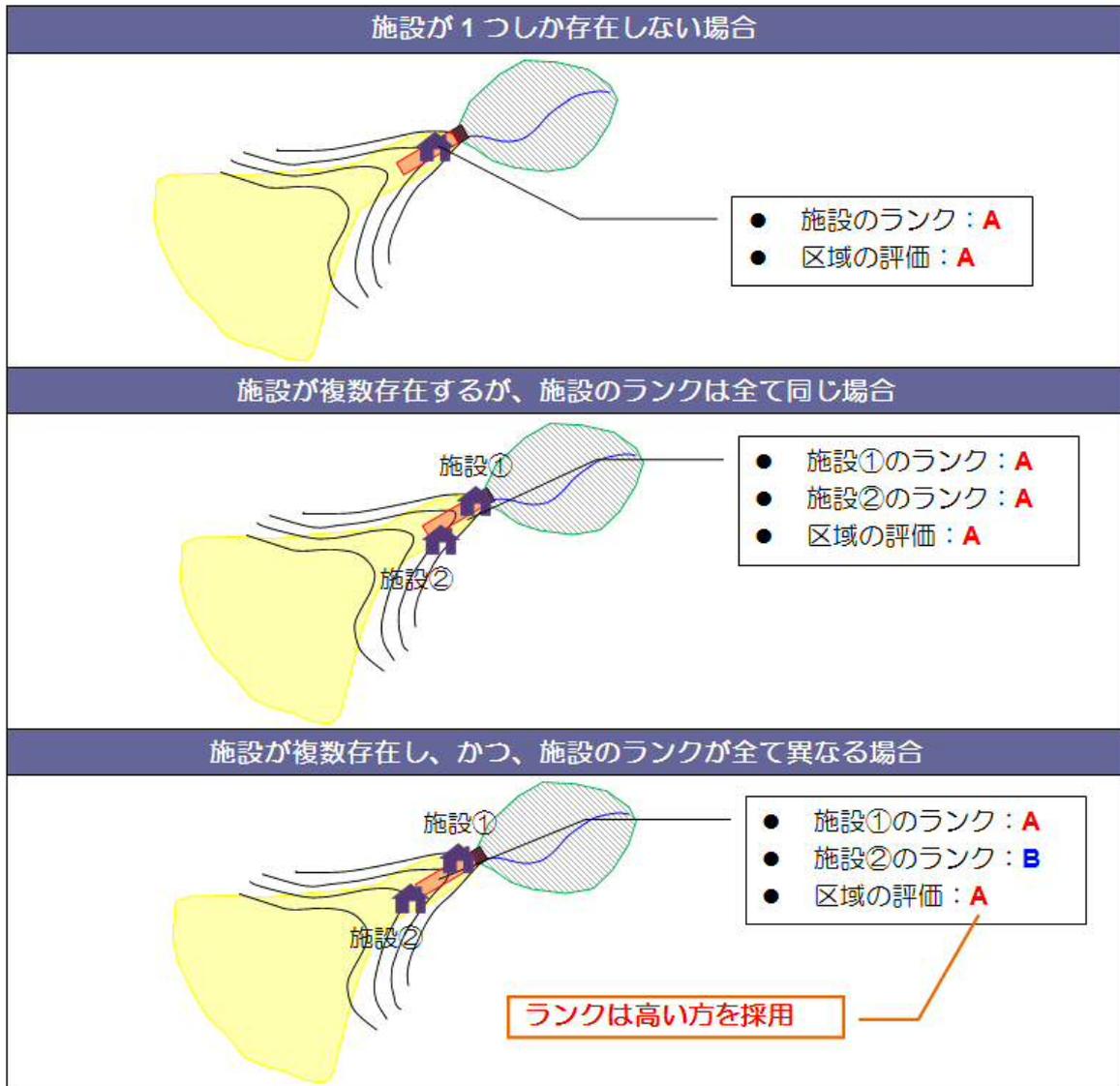
木造家屋は土砂災害によって倒壊、流失、埋没する危険性があり、命の危険を脅かすことが多いことから、**避難勧告等が発令された場合、土砂災害による被害が想定される区域内では、屋内安全確保とはせず、早めに立ち退き避難を行う必要がある。**一方で、**土砂災害に対して十分な耐力を有する鉄筋コンクリート造等の建物で土砂が到達するおそれがない上階の場合は、屋内安全確保も考えられる。**

4.5. 優先度評価（ランク区分）の考え方（評価④）

- 土石流、急傾斜地それぞれの優先度評価フローにより施設等に対する優先度評価（ランク区分）を行う。
- 抽出した警戒・特別警戒区域に立地する施設の優先度評価（ランク区分）が、“土砂災害のおそれのある箇所”の評価（ランク）となる。
- 警戒・特別警戒区域内に複数施設が立地する場合は、複数施設の評価（ランク）のうち最も高い評価（ランク）が、その箇所の評価（ランク）となる（図 4-4 参照）。
- 1つの避難所に複数の警戒・特別警戒区域がかかる場合は、避難所の代替えを最優先で検討する。
- 防災拠点や地元要件に該当する場合などは評価を上げる（ランクアップ）。
- 保全効果を得るために複数の砂防施設を設ける必要がある場合（流域面積が広い場合など）は、B/Cを総合的に判断して別途考慮する。
 - 例）流域面積が広く、保全効果を得るためには砂防ダムを複数基設置する必要があるが、保全対象となる施設は2箇所など
- 保安林の指定や治山施設が設置されている箇所の優先度が高い場合は、産業労働局農林水産部森林課と協議し対応を検討する。
- 急傾斜地のうち“人工斜面”については、宅地造成その他の制限行為（宅地造成等規制法など）に伴い工事が行われたものであり、斜面工事に対する責任の所在が明らかであることから、優先度評価は行わない。
 - ※ 急傾斜地法第12条（急傾斜地法の解説 P88）

[人工斜面の定義]

切土、盛土、構造物の設置等人工の手が加わっている斜面
ただし、急傾斜地崩壊防止工事、砂防工事、治山工事等を実施したものは自然斜面とする。
（急傾斜地崩壊危険箇所等点検要領 平成11年11月 建設省河川局砂防部傾斜地保全課より抜粋）



箇所毎の優先度評価（ランク区分）の考え方は、下記のとおりとする（土石・急傾斜地共通）。

- 施設が1つしか存在しない場合は、施設のランクをそのまま採用する。
- 施設が複数存在する場合は、最も高いランクを採用する（ランクが同一の場合はそのまま）。

図 4-4 箇所評価の考え方概要図

最終的な優先度評価（ランク区分）は、優先度評価フローによるほか、費用対効果（事業のB/C）や前述の諸条件を十分考慮してA～Dランクに区分する。なお、以下に示す項目に該当する場合は優先的に評価（ランク）の変更を行う。

【考慮項目（ランクアップ条件）】

項目	評価基準	ランク	備考
防災拠点	災害対策本部	ランク A	
災害発生	災害が発生した箇所	ランク A	
地元要件	居住を誘導する区域等を設定済	1ランクアップ	国の立地適正化制度に基づく居住を誘導する区域の設定 など
	防災意識向上活動あり		地区単位のハザードマップの作成 など

4.6. 優先度評価の事例

優先度評価フローおよび諸条件により、土砂災害の優先度評価を行う。

【優先度評価例：ランクAとなる箇所のケース】

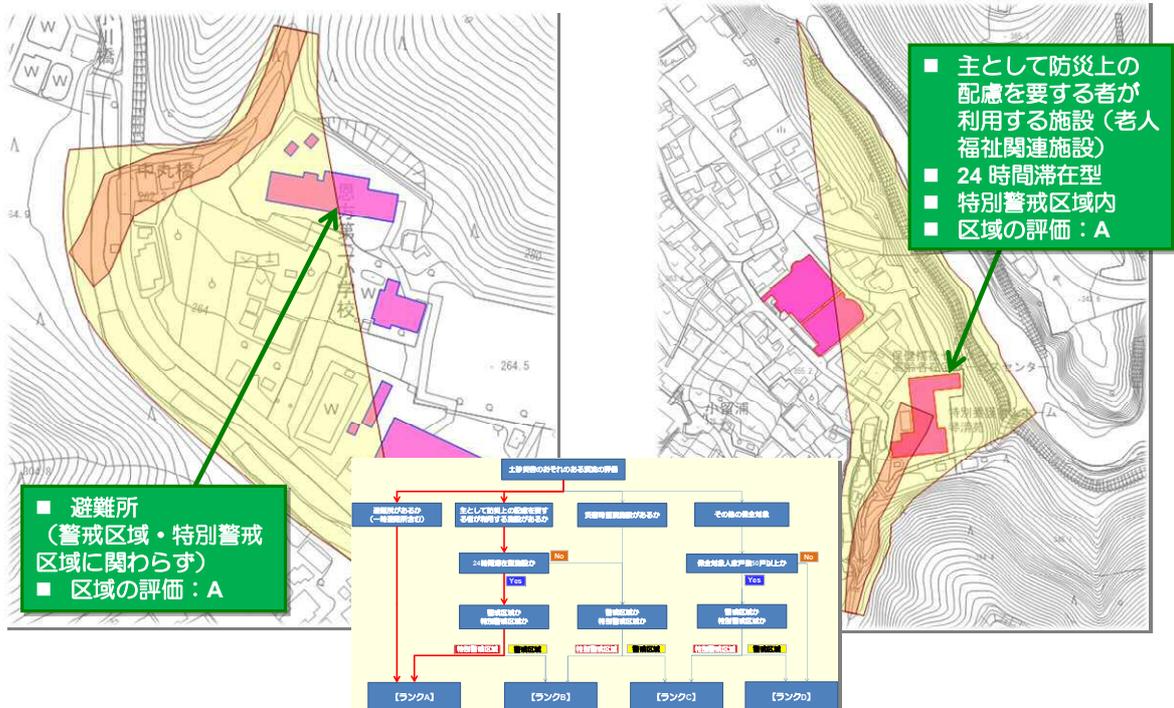


図 4-5 優先度評価 ランクAとなる事例

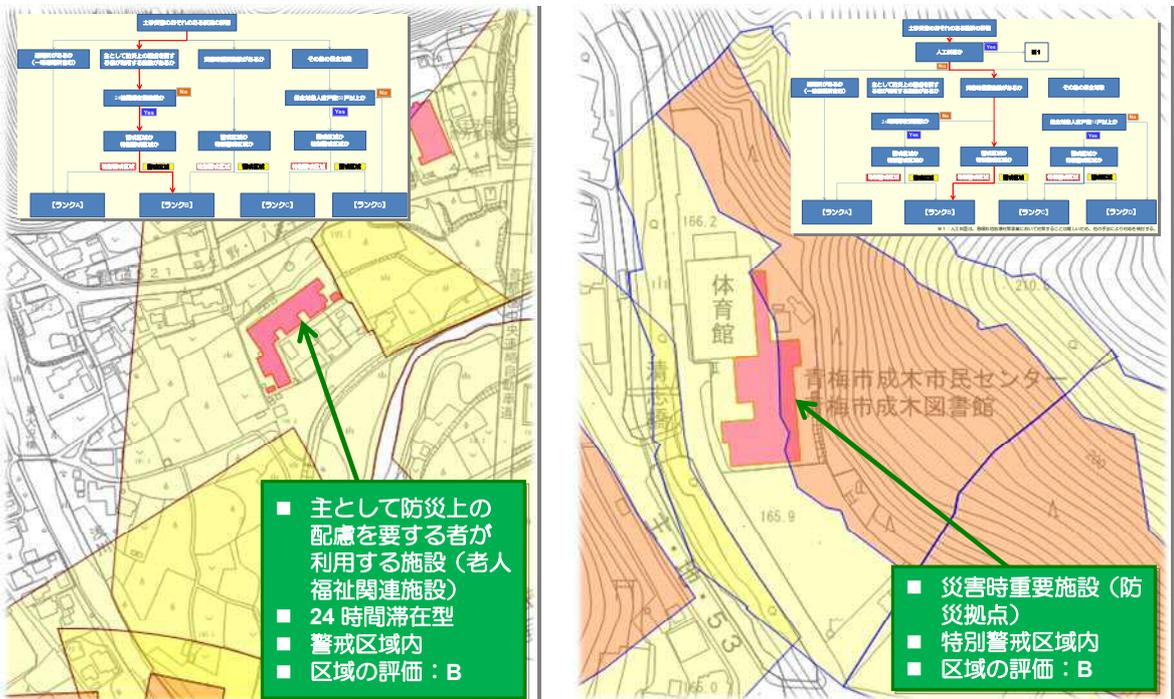


図 4-6 優先度評価 ランクBとなる事例

【優先度評価例：ランクCとなる箇所のケース】

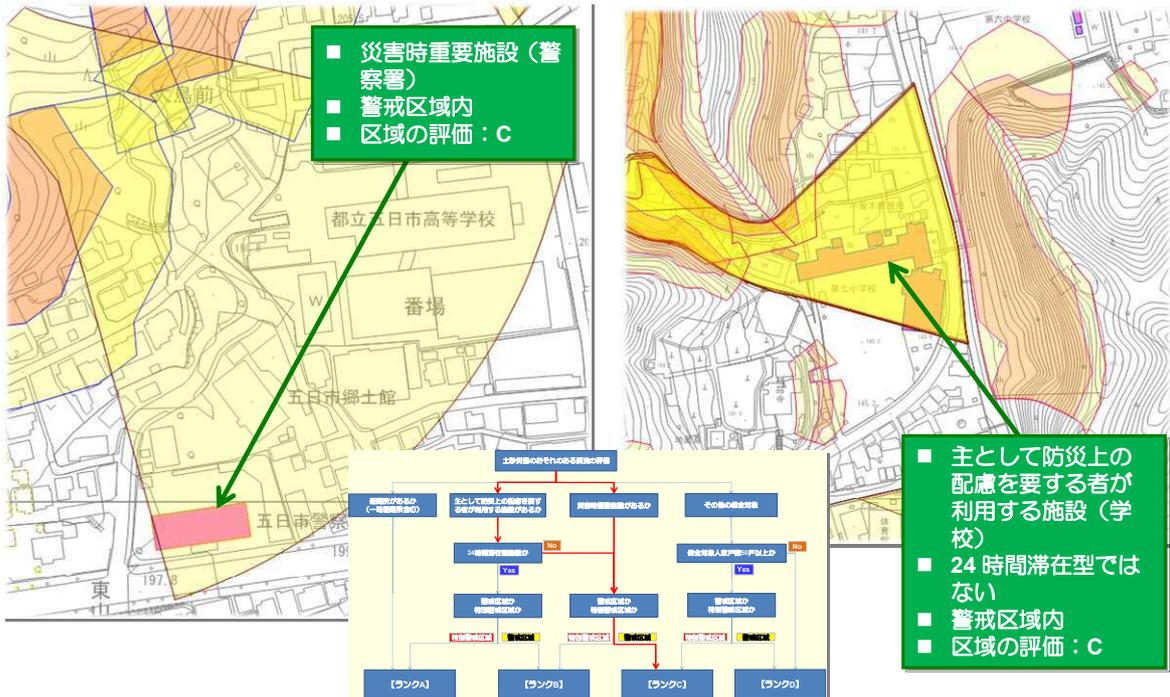


図 4-7 優先度評価 ランクCとなる事例

【優先度評価例：ランクDとなる箇所のケース】

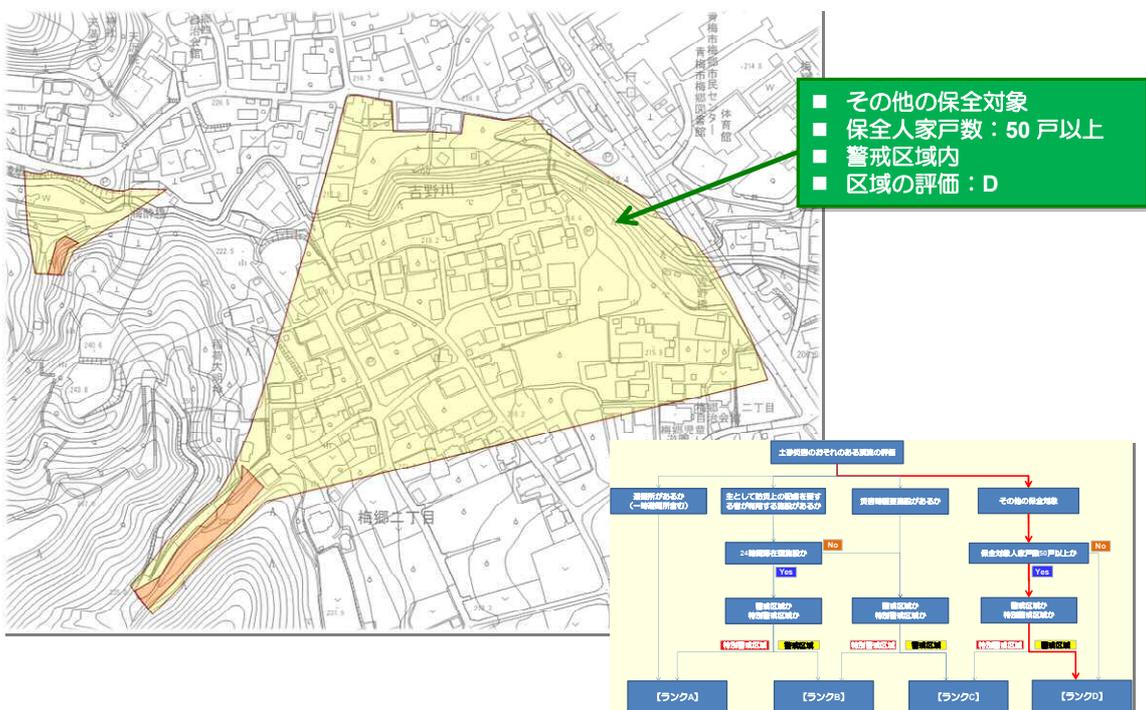


図 4-8 優先度評価 ランクDとなる事例