
「今後の土砂災害対策の進め方」検討委員会
中間報告(案)

平成 24 年 2 月

～ 目 次 ～

○はじめに

○「今後の土砂災害対策の進め方」検討委員会 委員名簿

1章. 土砂災害対策の現状と課題	・・・1
1.1 土砂災害対策にかかる法律制定の背景と経緯	・・・1
1.2 大阪府の土砂災害対策の概要	・・・2
1.2.1 大阪府の地形と地質	
1.2.2 大阪府の降水量	
1.2.3 大阪府の人口推移	
1.2.4 大阪府内の土砂災害危険箇所	
1.2.5 大阪府内の近年の土砂災害	
1.3 ハード対策の現状と課題	・・・3
1.3.1 土砂災害対策の施設整備	
1.3.2 急傾斜地崩壊対策	
1.4 ソフト対策の現状と課題	・・・4
1.4.1 土砂災害防止法に基づく区域指定	
1.4.2 警戒避難体制の整備	
1.4.3 住民の防災意識の向上	
2章. 今後の土砂災害対策の進め方	・・・6
2.1 基本的な考え方	・・・6
2.1.1 基本理念	
2.1.2 今後の取組み方針	
2.2 委員会における今後の検討課題	・・・9
2.2.1 土砂災害防止法に基づく区域指定のあり方	
2.2.2 警戒避難体制整備のあり方	
2.2.3 急傾斜地崩壊対策事業のあり方	

参考資料

〇はじめに

大阪府は、大阪平野を中心に、北に北摂山系、東に生駒山系、南に金剛葛城山系、和泉山脈の三方を山で囲まれており、府内には、土石流、地すべり、急傾斜地崩壊等の土砂災害の発生する恐れのある箇所が、約8千箇所存在している。

また、全国の都道府県の中では、3番目に人口が多く、高度経済成長期の人口増に伴い都市化が山麓、山間部までひろがり、土砂災害に対する安全度の相対的な低下をまねいたことから、ひとたび土砂災害が発生した場合、甚大な被害ポテンシャルを有している。

これまで、大阪府では、その被害軽減を図るため、施設整備については、災害時要援護者施設の保全等に重点化を図りながら、計画的に土砂災害対策を進めて来たが、その整備率は、未だに約3割程度と低い状況となっている。厳しい財政状況の中、数多くの未整備の対象箇所が残されていることや、近年の気候変動等に起因し、想定を上回る事象により、災害が発生していることから、施設整備だけで100%土砂災害から府民の安全・安心を確保するのは、不可能といっても過言ではない。

このような状況のもと、土砂災害から「人命を守る」ためには、まずは、ソフト対策である「逃げる」、「凌ぐ」施策を、優先的に実施しながら、ハード対策による「防ぐ」施策を着実に推進していく必要がある。行政の限られた予算の範囲内で、如何に効果的・効率的に府民の生命を守るかが、重要な課題となっている。

これらの課題解決を図るためには、広域自治体である大阪府、基礎自治体である市町村、そして主役である府民の役割・責任を明確にし、「逃げる」社会システムの構築、「凌ぐ」まちづくりの推進、「防ぐ」施設整備の効率的な実施等、きめ細やかな施策を策定し、展開して行く必要がある。

「今後の土砂災害対策の進め方」検討委員会は、大阪という都市らしい「今後の土砂災害対策の進め方」をとりまとめ、府民の安全・安心の確保を図るため、大阪府により、平成23年11月に設立され、これまで5回の審議を行ってきた。今般その審議をとりまとめ、中間報告(案)を作成した。

今後、本中間報告(案)の方向性に従い、大阪府としての具体的な取組みについて、引き続き審議を進めるとともに、施策実施にあたっては、積極的な情報公開により、府民との情報共有を進め、PDCAサイクルによる見直しを行うため、本委員会によるフォローアップを図る。

○「今後の土砂災害対策の進め方」検討委員会 委員名簿

【委員長】

- 京都府立大学大学院 (敬称略)
生命環境科学研究科 教授 松村 和樹

【委員】 (五十音順)

- (敬称略)
- 大阪市立大学大学院
法学研究科 教授 阿部 昌樹
- 京都大学大学院
農学研究科 准教授 小杉 賢一朗
- 京都大学防災研究所
地盤災害研究部門 教授 千木良 雅弘
- 京都大学大学院
地球環境学堂 准教授 深町 加津枝
- 京都大学防災研究所
巨大災害研究センター 教授 矢守 克也

【市町村】

箕面市、高槻市、交野市、八尾市、富田林市、河内長野市、
和泉市、泉南市

【事務局】

大阪府都市整備部河川室ダム砂防課

1章 土砂災害対策の現状と課題

1.1 土砂災害対策にかかる法律制定の背景と経緯

土石流、地すべり、急傾斜地崩壊*の土砂災害対策は、従前、土砂三法（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）に基づき、「土砂災害が起こる場所」（発生源）に着目し、当該区域の行為制限や対策施設の整備を進めてきた。

しかし、施設整備を進めても、危険な地域での住宅等の立地を抑制しなければ、危険にさらされる人命が増え続けることから、新たに、「土砂災害の被害を受ける区域」に着目し、警戒避難体制の整備、新規開発抑制や建築物の構造規制を目的とした「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」が制定された。本法は施設整備に対する規定を持たない、いわゆるソフト対策法である。

『ハード対策中心』から 『ソフト対策を含めた総合的な対策』へ
(土砂災害の発生源対策) (被害を受ける区域の対策)

(1) 砂防法

明治 20 年代に頻発した大水害に対処するため、統一的な治水対策を明確にすることを目的に、いわゆる治水三法(河川法、森林法、砂防法)の一つとして明治 30 年に施行。

(2) 地すべり等防止法（以下「地すべり法」という）

昭和 32 年 7 月の西九州災害により、各地で甚大な地すべりが発生。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昭和 33 年に施行。

(3) 急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律（以下「急傾斜地法」という）

昭和 42 年 7、8 月の西日本集中豪雨により、がけ崩れが多数発生。砂防法、地すべり法では対処できないがけ崩れに対し、有効かつ適切に対応するため昭和 44 年に施行。

(4) 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（以下「土砂災害防止法」という）

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平成 13 年に施行。

表 1-1 土砂災害にかかる法律の施行経過

契機となった災害・社会的背景	土砂災害対策の経過	
国土の荒廃及び相次ぐ水害	明治 30 年	砂防法の施行 治水上砂防のため、砂防設備の設置
昭和 32 年 西九州地方豪雨による地すべり災害	昭和 27 年 昭和 33 年	地すべり防止工事の施行（地財法第 16 条） 地すべり等防止法の施行
昭和 41 年 山梨県足和田村(当時)での土石流災害		土石流対策の始まり
昭和 42 年 西日本豪雨によるがけ崩れ災害	昭和 42 年 昭和 44 年	急傾斜地崩壊対策工事の施行 急傾斜地法の施行
昭和 57 年 長崎豪雨による土砂災害	昭和 58 年	「土砂災害防止月間」の始まり (ソフト対策の重要性が認識)
平成 11 年 広島豪雨災害(新興住宅地が被災)	平成 13 年	土砂災害防止法の施行 (危険な地域に家が建つことを事前に防止)

*「急傾斜地崩壊」＝「がけ崩れ」

1.2 大阪府の土砂災害の概要

1.2.1 大阪府の地形と地質

大阪府の面積は約 1,899 km²、人口 8,865,245 人（平成 23 年 10 月 26 日公表）で 33 市 9 町 1 村からなっている。都道府県の中で 2 番目に面積が狭く、全国土の約 0.5% となっている。総人口は全国の 6.9% を占め、全国第 3 位となっており、ほぼ府内全域にわたり都市化が進んでいる。

地形は南北に細長い形をしており、三方を北摂・生駒・金剛和泉の山で囲まれており、中部は丘陵地や低地が広がっており、西部は大阪湾に臨んでいる。

地質は、関東から九州へのびる断層系である中央構造線の北側に位置し、西南日本内帯に属する。山地は和泉層群、丹波層群や花崗岩類で形成されており、風化すると非常に脆弱な地質となっている。（参考資料 1-1 参照）

1.2.2 大阪府の降水量

大阪府の年間平均降水量（1981 年～2010 年）は 1,279 mm であり、全国各地と比べて少ない。月別で見ると、6 月の梅雨期と 9 月の台風期には、月別平均降水量が各々 184.5 mm と 160.7 mm と多く、冬期は少ない瀬戸内式気候である。

（参考資料 1-2、1-3 参照）

1.2.3 大阪府の人口推移

昭和 30 年から昭和 55 年の間の急激な人口増加に伴い、大阪市を除く衛星市町村へ人口が流入し、年々増加する人口に対応するため、従来は田畑等として利用されていた山麓にまで市街化が進み、土砂災害が発生する恐れのある地域にまで住宅が広がった。（参考資料 1-4 参照）

1.2.4 大阪府内の土砂災害危険箇所

土砂災害（土石流・地すべり・急傾斜地崩壊）が発生する恐れのある箇所を、各現象別の点検要領により選定した箇所は、大阪府内に 4,361 箇所（平成 14 年度公表値）存在している。

その現象別内訳は、土石流危険渓流 1,859 箇所、地すべり危険箇所 145 箇所、急傾斜地崩壊危険箇所 2,357 箇所となっている。

但し、土砂災害防止法に基づく、机上調査による抽出での新規見込みの対象箇所が約 4,000 箇所存在するため、今後大幅に増加することが予想される。

（参考資料 1-5 参照）

1.2.5 大阪府内における近年の土砂災害

全国では、毎年 1,000 件前後の土砂災害が発生しており、大阪府内においても、毎年 10 件前後の土砂災害が発生している。最近 10 年間で発生した土砂災害では、急傾斜地の崩壊が 8 割以上と多い状況。（参考資料 1-6 参照）

1. 3 ハード対策の現状と課題

1. 3. 1 土砂災害対策の施設整備

現在の施設整備率は約 3 割であるが、未整備箇所の数も多く、事業費が減少する中、要対策箇所すべての整備を完了するには、多大な費用と、今後「約 280 年」という長い期間を要する。このため府民が、その効果を実感できない状況である。

効率的・効果的な施設整備を進めるためには、各ハード対策をどのように取り組んでいくのか、ソフト対策とのかかわり方も含めて検討が必要である。

表 1-2 府内の施設整備状況（平成 22 年度末）

	要対策箇所	整備済数	整備率	残箇所数
土石流	1,009	340	33.7%	669
急傾斜	683	167	24.5%	516
地すべり	145	13	9.0%	132
合計	1,837	520	28.3%	1,317

また、例えば、施設整備の効果の範囲が広域的である土石流対策に比べ、限定的な急傾斜地崩壊対策は、保全人家当たり事業費が約 4 倍となっているように、各施設整備について、「費用対効果と公益性の視点」及び「広域行政と基礎自治体、住民の役割の視点」から比較することにより、今後の土砂災害対策事業の方向性を定める必要がある。

表 1-3 土石流対策事業と急傾斜地崩壊対策事業の比較（平成 23 年度事業中箇所）

事業名	土石流対策事業	急傾斜地崩壊対策事業
平均事業費	260百万円	284百万円
平均保全人家数	70戸	19戸
保全人家当たり事業費	4百万円	15百万円
受益者負担金相当額（1戸当たり）	—	2百万円

1. 3. 2 急傾斜地崩壊対策事業

土地所有者等が対策を行う事が原則であり、多額の費用を要する場合等は、大阪府が対策工事を行っている。ただ、「民有地に新たに設置する公有施設」であることから、さまざまな課題を内在している。

(1) 受益者負担金

急傾斜地法第 23 条において、著しく受益を受けるものに対し、都道府県が実施する急傾斜地崩壊防止工事に要する費用の一部負担（受益者負担金）が規定されていることに加えて、災害の現象も局地的で規模も比較的小さいうえ、受益者も特定され、私有的財産保護的な側面を有している部分も考えられることから、受益等を考慮し、受益者負担割合が建設省（当時）の通達により明確に定められている。

事業着手当初より大阪府が受益者負担金相当額を負担しているが、一般納税者の視点からは不公平感が大きい。

(2) 施設の維持管理

施設整備された急傾斜地は行政で管理し、未整備の急傾斜地は土地所有者で管理義務があるというような不公平感があることや、施設が存置されている間は、行政の管理施設として恒久的な維持管理を行う必要がある。

また、大阪府で昭和45年に事業着手し、40年以上経過したが、対策施設（法枠工）の老朽化により「大規模補修」を行った例も見られ、今後、補修費用の占める割合が一層大きくなることが懸念される。

1.4 ソフト対策の現状と課題

1.4.1 土砂災害防止法に基づく区域指定

大阪府の指定状況は、平成23年2月16日時点において、警戒区域が1,928箇所、特別警戒区域が953箇所の指定が済んでおり、指定率は、現在、公表されている危険箇所数4,361箇所に対し、44.2%である。大阪府内全域でこれらの警戒区域等を指定するためには、現状のペースでは、今後約10年程度を要する。

指定が遅れている主な要因としては、大阪府の厳しい財政状況による予算の確保が難しいことや、住民等への説明等指定手続きに時間を要すること、土地の価格の低下への懸念等による住民の反対がある。

このため、危険箇所の周知や警戒避難体制の整備、新たな開発抑制等、指定による効果の発現が遅れることとなっている。

表1-4 土砂災害防止法に基づく区域指定状況（平成24年2月16日時点）

	危険箇所 (A)	区域指定済箇所(B)		指定率 ((B)/(A))	
		警戒区域	特別警戒区域	警戒区域	特別警戒区域
土石流	1,859	116	66	6.2%	3.6%
地すべり	145	0	0	0%	0%
急傾斜地	2,357	1,812	887	76.9%	37.6%
合計	4,361	1,928	953	44.2%	21.9%
(参考) 全国	525,307	237,537	112,863	45.2%	21.5%

1.4.2 警戒避難体制の整備

(1) 情報の提供・伝達

降雨により土砂災害の危険性が高くなった場合の市町村長による避難勧告等の発令や住民の自主避難の判断の参考としてもらうために発表される土砂災害警戒情報等の土砂災害に関する防災情報については、テレビ、携帯電話、インターネットを活用し情報発信している。

適時適切な警戒避難を実現する上で、土砂災害に関する情報の果たす役割は非常に大きい。緊急時の情報を確実に、住民や災害時要援護者施設*へ伝達する手法の検討や広域行政を担う大阪府による市町村への支援手法の確立が求められている。

* 児童福祉施設、老人福祉施設、介護保険施設、障がい者支援施設、幼稚園、医療提供施設等

(2) 避難勧告の発令

土砂災害警戒情報の運用（H18.9.1）以降、平成 23 年 12 月末までに、延べ 90 市町村（内、延べ 16 市町村で土砂災害が発生）で土砂災害警戒情報の発表実績があるが、土砂災害警戒情報発表中に避難勧告が発令された市町村は延べ 2 市、いずれも災害発生前に発令したものではない。

避難勧告が発令できない理由として『判断基準が不明確』、『避難所開設の人員的問題』等があるが、市町村が発令しやすく、住民が避難しやすい判断基準・避難情報の設定の確立が求められている。（参考資料 1-7 参照）

(3) 地区単位の手帳マップの作成

土砂災害防止法第 7 条 3 項に基づく地区単位の手帳マップを市町村が作成することとなっているが、平成 22 年度末で、作成しているのは、1 市 3 地区のみである。進捗していない理由としては、土砂災害防止法に基づく基礎調査が完了していないこと、市町村の財政的・人員的な問題、府と市町村の連携が不十分なこと等による。

このマップについては、地区の緊急避難場所や緊急時の連絡体制等、きめ細かな避難情報を記載し、更に、住民参加型の手法を取り入れることで、住民との情報共有が可能となり、より効果的なものとなる。とりわけ、幅広い年齢層の参加が望ましい。

このような、実際に災害時に役立つマップ作成を府内全域で広める仕組みの確立が求められている。

1.4.3 住民の防災意識の向上

昨年、東北地方太平洋沖地震による津波災害や台風 12 号による奈良県、和歌山県での大規模な土砂災害により、甚大な被害が発生したことは記憶に新しい。一方、大阪府では、毎年、土砂災害が発生しているものの、昭和 57 年以降、犠牲者を伴うような大規模な土砂災害が発生していないことから、府民の土砂災害への防災意識の低下が懸念される。

土砂災害から「人命を守る」には、住民が避難勧告に従って避難することはもちろんのこと、気象警報等の防災情報により、自主的に避難することが重要である。

そのためには、学校や山間地域への防災教育を拡充するとともに、幅広い年齢層による住民参加型避難訓練等を通じて、防災意識を高める仕組みの確立が求められている。

2章 今後の土砂災害対策の進め方

2.1 基本的な考え方

2.1.1 基本理念

昭和 50 年代までの急激な人口増加により、山麓まで新たな宅地開発が進み、大規模な土砂災害がひとたび発生すると、甚大な被害が生じるものと懸念される。

土砂災害危険箇所の要対策箇所（保全対象人家 5 戸以上）の施設整備率が未だに約 3 割程度の現状において、短期間にすべての危険箇所の施設整備を実施していくことは、極めて困難であると言わざるを得ない。

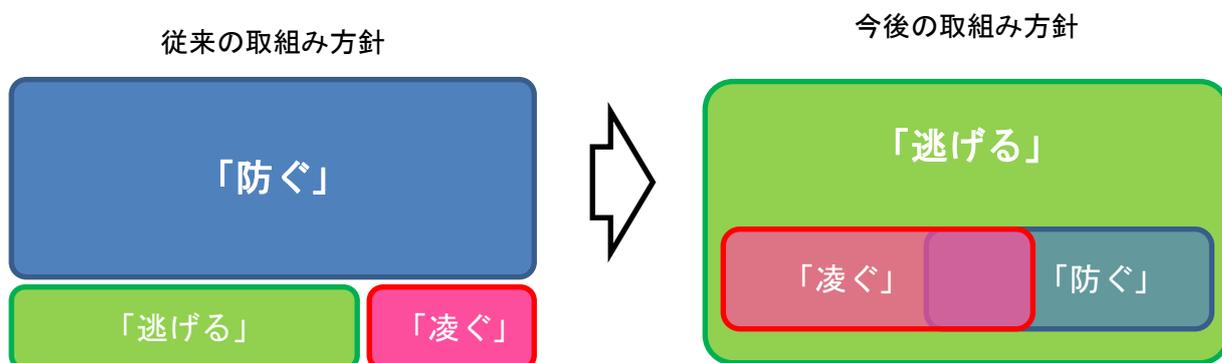
そこで、いつ、どこで発生するか予測困難である土砂災害から府民の“生命”を守ることを最優先に、土砂災害の危険性のある土地の区域を明らかにし、その地域での警戒避難体制の整備や危険箇所への新規住宅等の立地抑制を図り、更に、防災教育や避難訓練の実施による住民の防災意識を向上させる等の「逃げる」「凌ぐ」ソフト対策を重点的に実施していくことが大切である。

**【基本理念】「大阪府内での土砂災害による犠牲者ゼロ継続」
（人命を守ることを最優先）**

2.1.2 今後の取組み方針

災害が発生した場合でも被害を最小化する『減災』を図ることが重要である。そのためには、まず、早期に効果が期待できる「逃げる」、「凌ぐ」施策を柱として、重点的に実施していく必要がある。

また、「防ぐ」施策は、「逃げる」、「凌ぐ」施策を実施した上で、着実に実施する位置付けとするとともに、各法律制定の趣旨の原点に立ち返り、施設整備や維持管理のあり方を議論し、土石流対策、地すべり対策、急傾斜地崩壊対策それぞれの実施方針を作成することが必要である。



これまでの「防ぐ」施策中心から「逃げる」施策前提の考え方へ

(1) 「逃げる」施策の優先実施（自助・共助を支える公助）

土砂災害の映像等を活用した啓発活動を実施し、土砂災害から自分の生命を守るためには、「逃げる」ことが重要であることを地域住民自身が認識し、自ら「逃げる」地域社会を構築する必要がある。

そのため、まず、土砂災害の危険性がある土地の区域を明らかにし、自らが住んでいる土地の環境を認識する。次に、想定される土砂災害の特徴について、行政と地域住民が共通認識を持ち、双方が協働して実効性の高い警戒避難体制の整備を進めて行く。更に、住民自らの「逃げる」行動に実際に結びつけるために、避難訓練等を通じて住民の防災意識向上を図る。「地区単位のハザードマップ」は、この「逃げる」施策の3本柱の実現に寄与することから、つなぐツールとしての役割は重要となってくる。

また、行政は適時適切な情報を提供することにより、その情報を基に地域住民自らが考えて、自分の命は自分で守るという能動的な自助や乳幼児や高齢者等の災害時要援護者を地域で支援する共助を支援する公助の役割を担う。避難が空振りになっても「空振りで良かった。」と思える地域社会の醸成を図る。

そして、大阪府内全域での地域防災力の向上を図るためには、自主防災組織や防災リーダーを育成し、活用することが不可欠である。

なお、重要な情報提供のひとつである避難に関する情報については、市町村において明確な避難判断基準を持つべきである。

「逃げる」施策の3本柱をつなぐ「地区単位のハザードマップ」

①危険箇所の明確化と住民周知

土砂災害防止法に基づく区域指定推進

②警戒避難体制の整備推進

地区単位のHM、作成情報提供、避難判断基準

③住民の防災意識向上

避難訓練、自主防災組織・防災リーダー育成

(2) 「凌ぐ」施策の展開

土砂災害により建築物に損壊が生じ、住民の生命、身体に著しい危害が生じる恐れのある土地は、その土地の情報を明らかにし、予め安全性が確保されない限りは居住等に利用されないよう土砂災害防止法に基づく土砂災害特別警戒区域の指定を早急に図り、新たな開発を抑制する必要がある。

また、土砂災害特別警戒区域指定時に既に存在する家屋に対しては、移転や住宅補強を行う者への融資や助成制度について、建築関係部局等と十分連携し、制度構築の検討を行う必要がある。

【新たな開発の抑制】

新規開発制限、建築物の構造規制

土砂災害防止法に基づく特別警戒区域指定推進

【既存家屋等の対策】

特別警戒区域からの移転、家屋補強

融資・助成制度の構築検討

(3) 「防ぐ」施策の重点化（選択と集中）とコスト縮減

土砂災害対策の施設整備については、「土石流」「地すべり」「急傾斜地崩壊」それぞれの災害特性や被害想定規模の違いに応じて、以下の方針により実施していく。

また、既存対策施設については、定期的な施設点検を実施し、施設の長寿命化を図るとともに、未対策の危険箇所についても、市町村、住民からの情報提供の仕組みづくりを進め、地形状況の変化等の情報を共有することにより、日ごろから災害への備えを強化していく必要がある。

施設の整備にあたっては、新技術の活用等、様々な対策手法を評価し、当初の計画段階から施工後の維持管理を含めたトータルコストの観点も踏まえた適切な手法の選択が必要である。

①土石流対策

災害による被害が広域であり、道路や河川等のインフラ施設への影響も大きいこと等から、効果的・効率的な整備のために、優先順位付けを行い実施箇所の重点化を図る必要がある。その評価については、土砂災害防止法に基づく基礎調査結果より、地形・地質要件を「災害発生の危険度」として、また、被害想定区域に含まれる保全施設を「災害発生時の影響」として、両面から評価する。

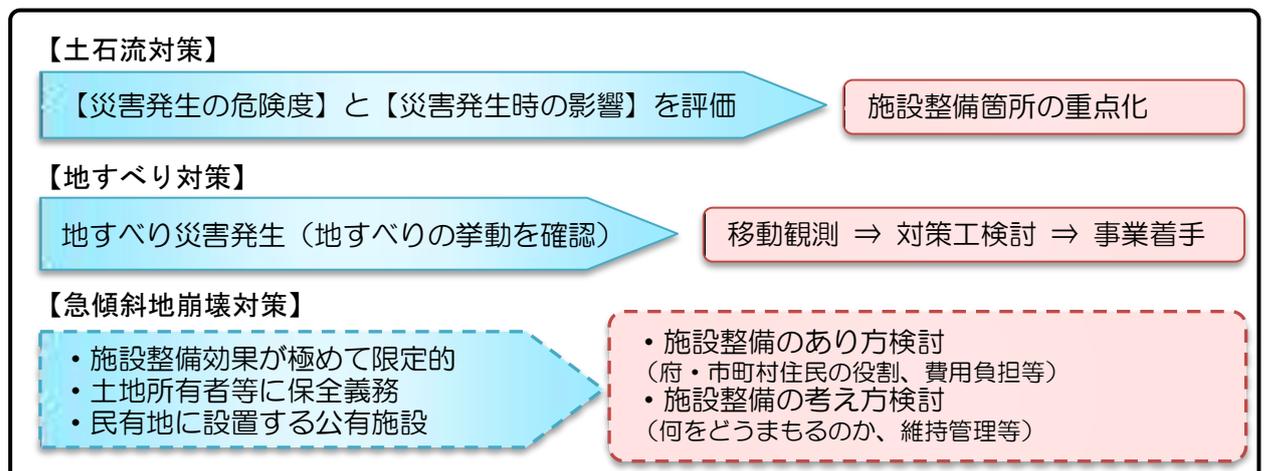
なお、重点化に際しては、近年、想定を超える災害が全国各地で多発している事実を踏まえ、施設整備により100%の安全が得られる訳ではなく、第一に「逃げる」ことが前提であることを住民に周知し、避難訓練の実施等、住民主体による地域防災活動実績を評価するものとする。（参考資料 2-1 参照）

②地すべり対策

地形状況等から抽出した危険箇所は、今後、地すべりが発生するか明確で無いことに加え、行為制限が広範囲に及ぶことから、日頃から監視に努め、地すべりの挙動が確認された段階で対策工に着手していく。

③急傾斜地崩壊対策

「施設整備による効果が極めて限定的であること」、「土地所有者等に保全義務があること」、「民有地に設置する公有施設であること」等の対策の性格や、人口減少社会を踏まえ、費用対効果の視点も入れ、府、市町村、住民の役割分担や費用負担等の「施設整備のあり方」や、何をどのような手法で保全・維持管理するのかという「施設整備の考え方」について、継続して検討していく。



2.2 委員会における今後の検討課題

これまでの議論により、「今後の土砂災害対策の進め方」の一定の方向性が示されたことから、今後の具体的な施策とし打ち出す必要があるため、次の各テーマについて、今後の委員会審議を進めることとする。

2.2.1 土砂災害防止法に基づく区域指定のあり方

「逃げる」施策の「警戒避難に活用する地区単位のハザードマップ作成」や「凌ぐ」施策の「特定開発の制限、建築物の構造規制」、「防ぐ」施策の「優先順位を評価するための基礎データ」となる土砂災害防止法に基づく区域指定は、3つ施策全てにつながるものであり、今後は、土砂災害防止法を基軸とした施策の展開が必要である。

「逃げる」社会システムの構築と「凌ぐ」まちづくりの推進を目指すため区域指定の推進策を検討し、指定完了に向けた「区域指定アクションプラン」の立案を図る。

- 土砂災害防止法に基づく区域指定の優先順位については、例えば、災害時要援護者施設や避難地・避難路という保全対象により評価する等、様々な要因を考慮し、きめ細かい順位付けが必要である。
- 地区単位のハザードマップを作成するためには、全ての土砂災害要因の情報が必要なことから、基礎調査は、地区単位で行うことが望ましい。「土石流」、「地すべり」、「急傾斜地崩壊」各々の指定方針の整理が必要である。
- 地元からの区域指定反対等により区域指定を保留している箇所については、背景にある保留理由を整理し、区域指定を推進していく必要がある。

2.2.2 警戒避難体制整備のあり方

「具体的な避難勧告等の発令基準が未策定」、「土砂災害は発生予測が困難なため、空振りに対する懸念」、「避難所開設に伴う経費的・人力的な問題」等により、土砂災害警戒情報が発表されても、避難勧告等の発令が殆ど実施されていないことや、全国の自然災害の事例では、避難勧告等が発令されても避難しない住民が存在している現状を踏まえ、地域住民自ら「逃げる」地域社会の構築を図るための具体的な方策の検討を進める。

なお、真に有効な方策を立案するためには、地域住民が主役であることに間違いはないが、行政との協働の視点が大切であり、地域住民、市町村、大阪府をつなぐ施策の検討が求められる。

(1) 地区単位のハザードマップ作成促進方策の検討

住民自らの避難行動を支援するため、「逃げる」施策の3本柱である「危険箇所の明確化と住民周知」、「警戒避難体制の整備」、「住民の防災意識の向上」を繋ぐ役割を担う地区単位のハザードマップの早期の作成が必要である。(参考資料 2-2)

まずは、各市町村で、「モデル地区」を選定し、行政と住民が協働して作成するのを支援していくこととしているが、各市町村の土砂災害の恐れのある区域へどのような手法で広げていくのが重要である。

例えば、地域防犯活動の拠点として設置された「地域安全センター」を活用する等、幅広い年齢層地域住民が主体となったハザードマップの作成手法の検討が大切である。

また、降雨状況により想定される災害の規模や居住する家屋内での位置及び避難行動を要する時刻に応じて、例えば、自宅の2階等への垂直避難や近所の地域の実情に応じた安全な場所への避難等の一時避難を活用することにより、避難行動による市町村、住民の負担軽減を検討する必要がある。



写真 2-1 住民との協働によるハザードマップ作成状況

(2) ハザードマップを活用した避難訓練促進方策の検討

住民の防災意識の向上や地域力のアップにつなげるために、「住民参加型の避難訓練」の取組みを進める方策の検討する必要がある。

また、災害時要援護者施設や独居の高齢者が円滑に警戒避難できるようにするために、福祉部局と連携し、情報共有を図り、連絡体制の整備、避難訓練の実施等が大切である。

市町村が策定する「災害時要援護者支援プラン」に基づき実際に役立つ避難準備の情報等を提供することや「砂防出前講座」を通じての効果的に土砂災害の危険性を伝えること等の支援も重要である。



写真 2-2 住民参加型避難訓練



写真 2-3 砂防出前講座

(3) 避難行動を促す情報の発信及び発信基準の設定の検討

市町村は、土砂災害の発生に備え、避難勧告等の判断・伝達に関し、どのような状況でどこの地区の住民に対して避難勧告等を発令すべきか等の具体的な判断基準や対象区域の設定、住民への情報伝達体制を整備するため、「避難勧告等の判断・伝達マニュアル」の作成、見直し、これに基づく情報の発信の実践が必要である。大阪府では、具体的な判断基準や対象となる地域の設定について、技術的な助言等の支援を行う必要がある。

市町村長による避難勧告の発令基準及び住民の自主避難の参考として、過去の主な災害事例より、「土砂災害発生危険基準線 (CL ライン)」を設定し「土砂災害警戒情報」を発表している。過去の災害事例は平成 16 年度までの実績を採用しており、精度向上を図るためには近年の災害データを反映し、随時更新する必要がある。

ただし、元来、行政の発信する情報にも限界があり、依存しすぎるのではなく、住民自らの判断で避難行動をとることが重要である。

2.2.3 急傾斜地崩壊対策事業のあり方

「広域行政」である大阪府の役割や「民地に設置する公有施設」が抱える恒久的な維持管理・大規模補修の発生、費用対効果等の課題も多い。今後、府・市町村・住民の役割分担を考えた「新たな制度」への転換も含め、具体的方策を検討する必要がある。

○府・市町村・住民の役割分担を考えた事業のあり方を市町村と十分議論し、ソフト対策、施設整備、維持管理、費用負担等について、以下の項目を整理する必要がある。

- ・安全な所に移転してもらうための「住宅移転事業の活用」
- ・人命を保護するため特別警戒区域内の既存の家屋等の「建築補強助成制度」
- ・「災害の発生源の急傾斜地崩壊対策」から「被害を受ける箇所（住宅に近い場所）での対策」へ
- ・急傾斜地崩壊対策事業の費用負担（「受益者負担金」等）と守るべき公益
- ・民有地に設置する公有施設の維持管理及び施設更新



図 2-1 住宅の移転（イメージ）



写真 2-4 住宅補強事例



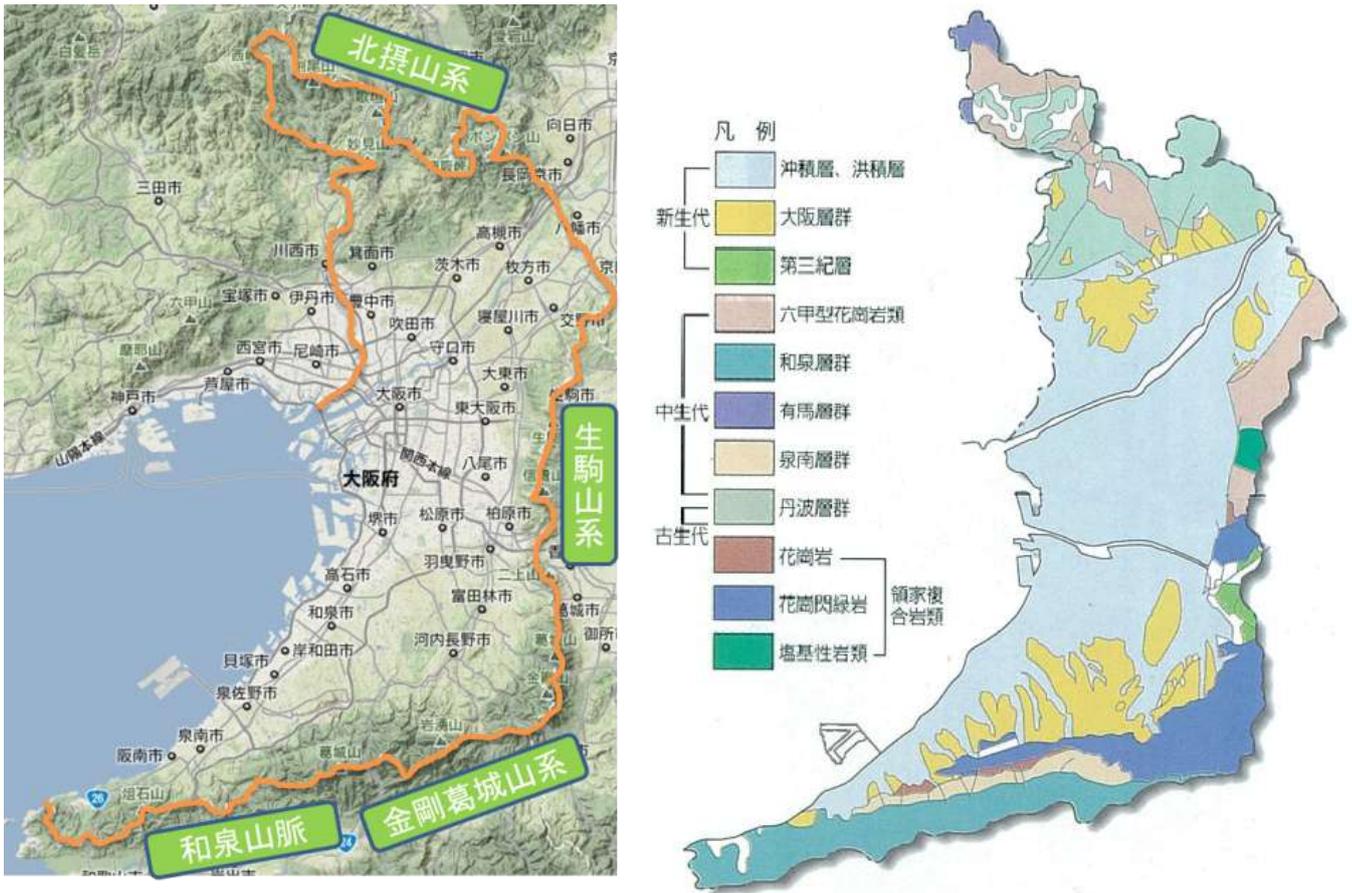
写真 2-5 民有地に新たに設置する公有施設

【 参 考 資 料 】

～ 目 次 ～

1-1	大阪府の地形と地質	．．．参 - 1
1-2	全国各地との年間降水量の比較	．．．参 - 1
1-3	大阪府の月別降水量	．．．参 - 2
1-4	大阪府内の人口推移	．．．参 - 2
1-5	大阪府内の土砂災害危険箇所	．．．参 - 2
1-6	大阪府内の土砂災害	．．．参 - 3
1-7	避難勧告等の発令基準	．．．参 - 4
2-1	土石流対策の重点化	．．．参 - 5
2-2	地区単位のハザードマップ	．．．参 - 8

1-1 大阪府の地形と地質



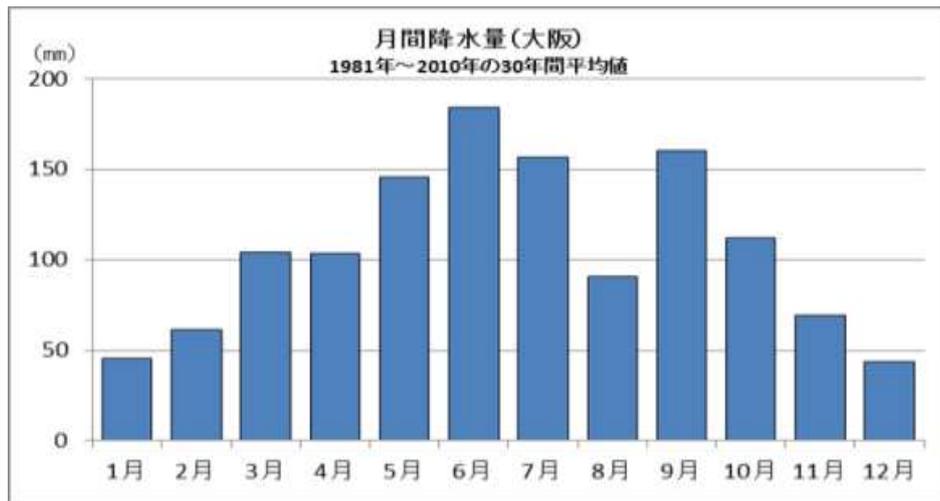
図参 1-1 大阪の地形と地質

1-2 全国各地との年間降水量の比較



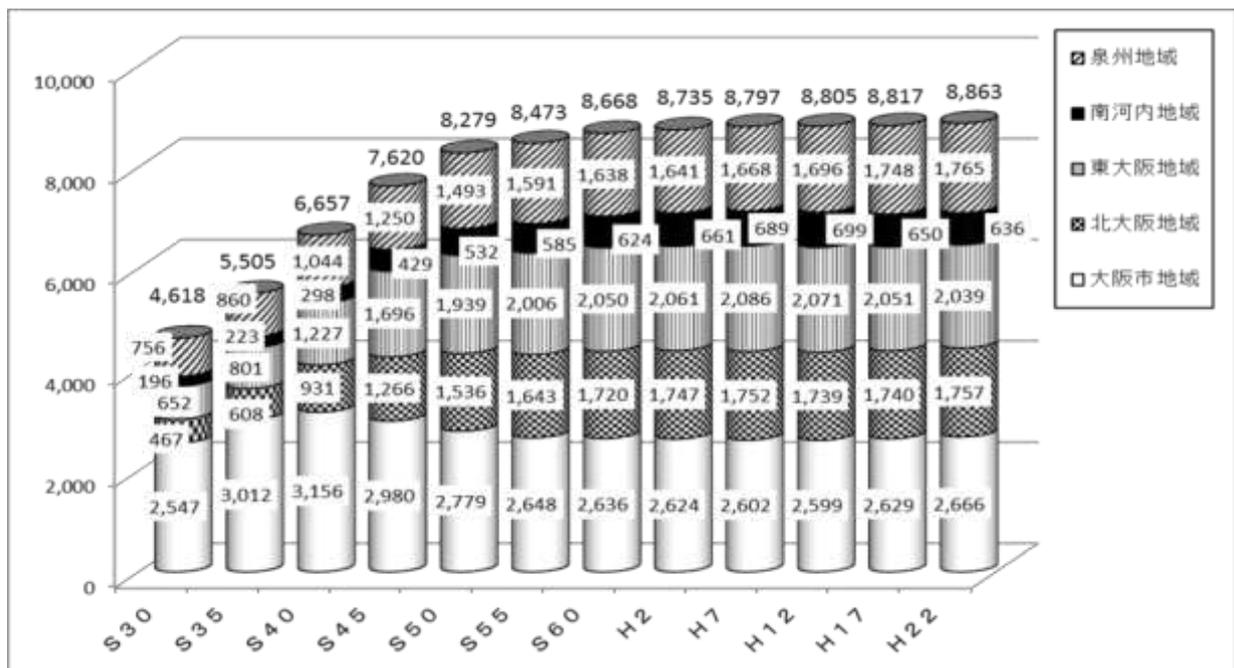
図参 1-2 各地の年間降水量 (1981年～2010年の30年間平均値)

1-3 大阪府の月別降水量



図参 1-3 大阪府の月別降水量 (1981年～2010年の30年間平均値)

1-4 大阪府内の人口推移



図参 1-4 大阪府の人口推移

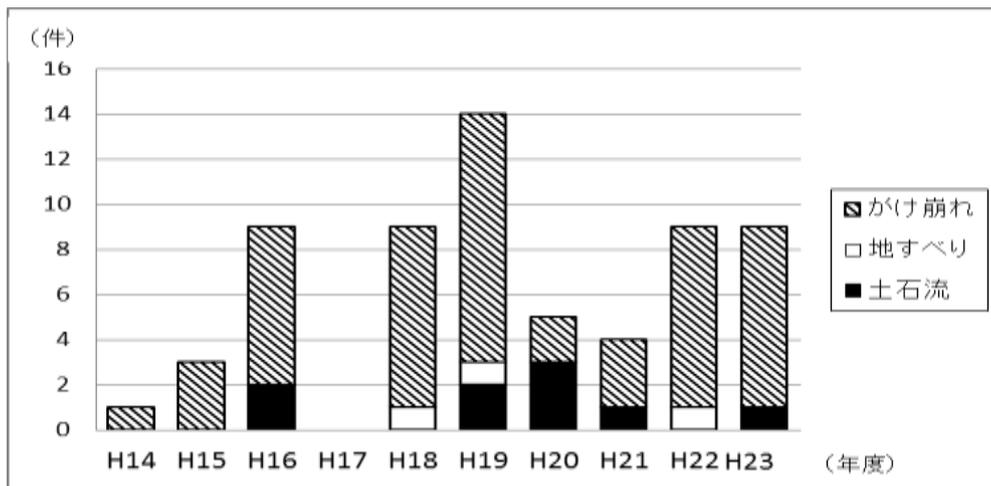
1-5 大阪府内の土砂災害危険箇所 (H14年度公表)

	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				合計
	ランクⅠ	ランクⅡ	ランクⅢ	計		ランクⅠ	ランクⅡ	ランクⅢ	計	
大阪府	1,009	549	301	1,859	145	896	1,115	346	2,357	4,361
全国合計	89,518	73,390	20,955	183,863	11,288	113,557	176,182	40,417	330,156	525,307

(注)・「ランクⅠ」: 保全人家5戸以上等、「ランクⅡ」: 保全人家1～4戸、「ランクⅢ」: 保全人家は無いが、今後新規の住宅立地等が見込まれる地域
 ・「土石流危険渓流」「急傾斜地崩壊危険箇所」: 平成14年度公表
 「地すべり危険箇所」: 平成10年度公表

表参 1-1 大阪府内の土砂災害危険箇所数 (全国比較)

1-6 大阪府内の土砂災害



図参 1-5 大阪府内の土砂災害発生件数 (H14~H23)



写真参 1-1 土石流災害 (H7・牛滝川第 10 支溪)



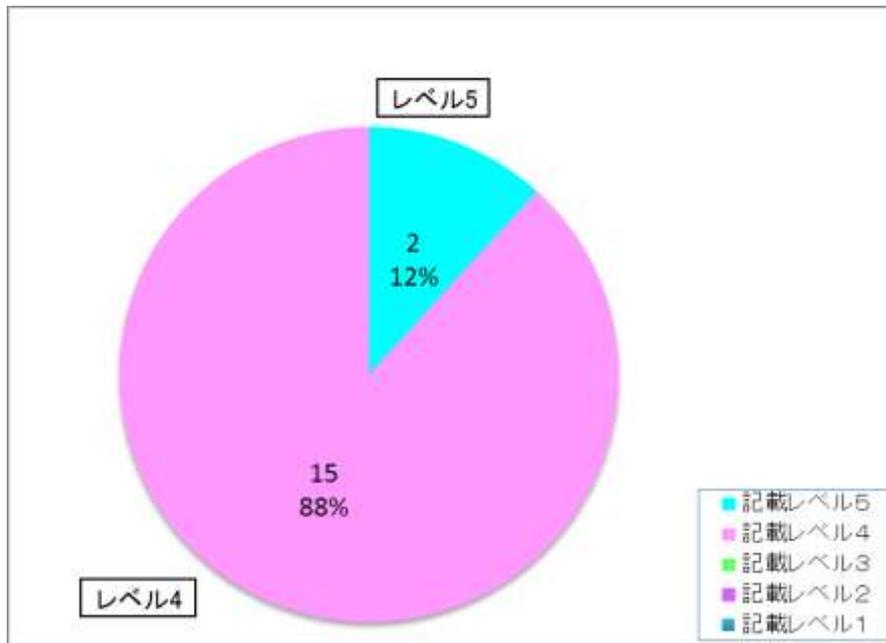
写真参 1-2 地すべり災害 (H8・杉地区)



写真参 1-3 がけ崩れ災害 (H16・畑(8)地区)

1-7 避難勧告等の発令基準

市町村では、「適時適切な避難勧告の発令」、「避難対象地域の設定手法」、「住民への情報伝達体制」を定めた『避難勧告等の判断・伝達マニュアル』を作成中であり、土砂災害危険箇所を有する33市町村の内、17市町村で作成済みであり、12市町村では運用済となっている。(平成23年12月末現在)



- レベル5 土砂災害警戒情報が発表されたとき、避難勧告を発令する。
- レベル4 土砂災害警戒情報が発表された時、前兆現象が認められた時、災害が発生した時等において、状況を総合的に判断して避難勧告を発令する。
- レベル3 具体的な基準は記載してあるが、土砂災害警戒情報の記載が無い場合。
- レベル2 「土砂災害の恐れが高まった」等定性的な判断により避難勧告を発令する。
- レベル1 避難勧告に関する記載なし。

2-1 土石流対策の重点化

土石流は、溪流に堆積している土砂が水とともに流出する現象であるため、発生側の地形・地質等を【災害発生時の危険度】として評価、災害が発生した際の、影響の大きさを被害想定区域に含まれる保全対象施設で【災害発生時の影響】として評価する。

また、地区版ハザードマップの作成や避難訓練の実施等、地元の取組みを一定評価し、施設整備箇所を重点化し実施する。

○災害発生時の危険度	} 土砂災害防止法に基づく基礎調査データで評価
○災害発生時の影響	

① 【災害発生時の危険度】の評価の考え方

「溪床勾配15°地点より上流の流域面積」、「溪流の平均溪床勾配、堆積土砂厚」、「山腹斜面の地質の状況」や「山腹斜面における常時湧水箇所の有無」、「大きな崩壊履歴の有無」、「新しい亀裂か滑落崖の有無」、「常時流水の有無」、「裸地の存在と流域面積率が10%以上か」、「谷出口の堆積状況の有無」を、表参 2-1 により評価し、対象溪流の危険度を4ランクに分類する。

表参 2-1 【災害発生時の危険度】評点一覧表

項目	評価基準	評点
発生流域面積 (溪床勾配15°地点より上流の流域面積)	5ha以上	5
	3~5ha未満	4
	3ha未満	3
平均溪床勾配 (土石流氾濫開始点)	15°以上	5
	10°~15°	3
堆積土砂厚の平均 (溪床勾配10°以上での各断面の最深堆積土砂厚)	2m以上	5
	0.3~2.0m未満	3
地質の状況 (山腹斜面)	風化花崗岩(マサ)	3
	崩壊土層、火山岩、風化岩、破砕帯	2
	表土層が特に発達、第三紀・四紀層	1
地形の状況① (山腹斜面における常時湧水箇所の有無)	常時湧水がある	2
地形の状況② (1000m ² /1か所以上の崩壊履歴)	大きな崩壊履歴がある	2
地形の状況③(亀裂)	新しい亀裂か滑落崖がある	3
地形の状況④(流水)	常時流水がある	1
地形の状況⑤ (裸地の存在と流域面積率)	地被状況10%以上	3
地形の状況⑥ (谷出口の堆積状況)	有り	1

4 (高)



1 (低)

4	18点以上
3	14～17点
2	10～13点
1	9点未満

※但し、災害が発生すればランク4とする。

図参 2-1 災害発生の危険度区分

② 【災害発生時の影響】の評価の考え方

「災害時要援護者施設が24時間施設」であるか、「施設が老人福祉施設等の避難時に介護(介助)が必要な施設」であるか、「施設が土砂災害防止法に基づく調査により、特別警戒区域内、警戒区域内」にあるのか、「収容人員数により評価」。さらに、「保全人家戸数」、「避難所、避難路の有無」、「主要道路や鉄道等、重要公共施設の有無」を、表参 2-2 により評価し、保全対象を5ランクに分類する。

表参 2-2 【災害発生時の影響】評点一覧表

項目	評価基準	評点
災害時要援護者施設 (24時間入居・入院)	24時間施設である	3
災害時要援護者施設 (施設別)	老人福祉施設、知的障害者施設、身体障害者施設、医療提供施設	2
	幼稚園、その他	1
災害時要援護者施設	特別警戒区域内	1.5
	警戒区域	5
災害時要援護者施設 (収容人数)	50人以上	5
	10～50人未満	3
	10人未満	1
保全人家戸数 (警戒区域内戸数) 【特別警戒区域内に保全人家がある場合はワンランクアップ】	100戸以上	10【10】
	70戸～99戸	8【10】
	40戸～69戸	6【8】
	10戸～39戸	4【6】
	10戸未満	2【4】
避難所(警戒区域内)	有り	5
避難路(警戒区域内)	有り	5
重要公共施設等 (主要道路、鉄道、官公署、学校等)	2施設以上	5
	1施設	3

5 (高)  1 (低)

5	25点以上
4	20～24点
3	15～19点
2	10～14点
1	9点未満

図参 2-2 災害発生時の影響区分

③ 重点化の総合評価について

「災害発生時の危険度」、「災害発生時の影響」のそれぞれの評価結果を基に、表参 2-3 のとおり、A～E ランクに分類する。

事業の優先度は、A ランクは、当面の重点箇所、B ランクは、次期対策候補箇所、C～E ランクは、当面ハード対策見送り箇所とする。

ただし、表参 2-4 のように、地区単位ハザードマップ作成や避難訓練の実施等、地元の取組みを一定評価し、評価を1ランクアップとする。

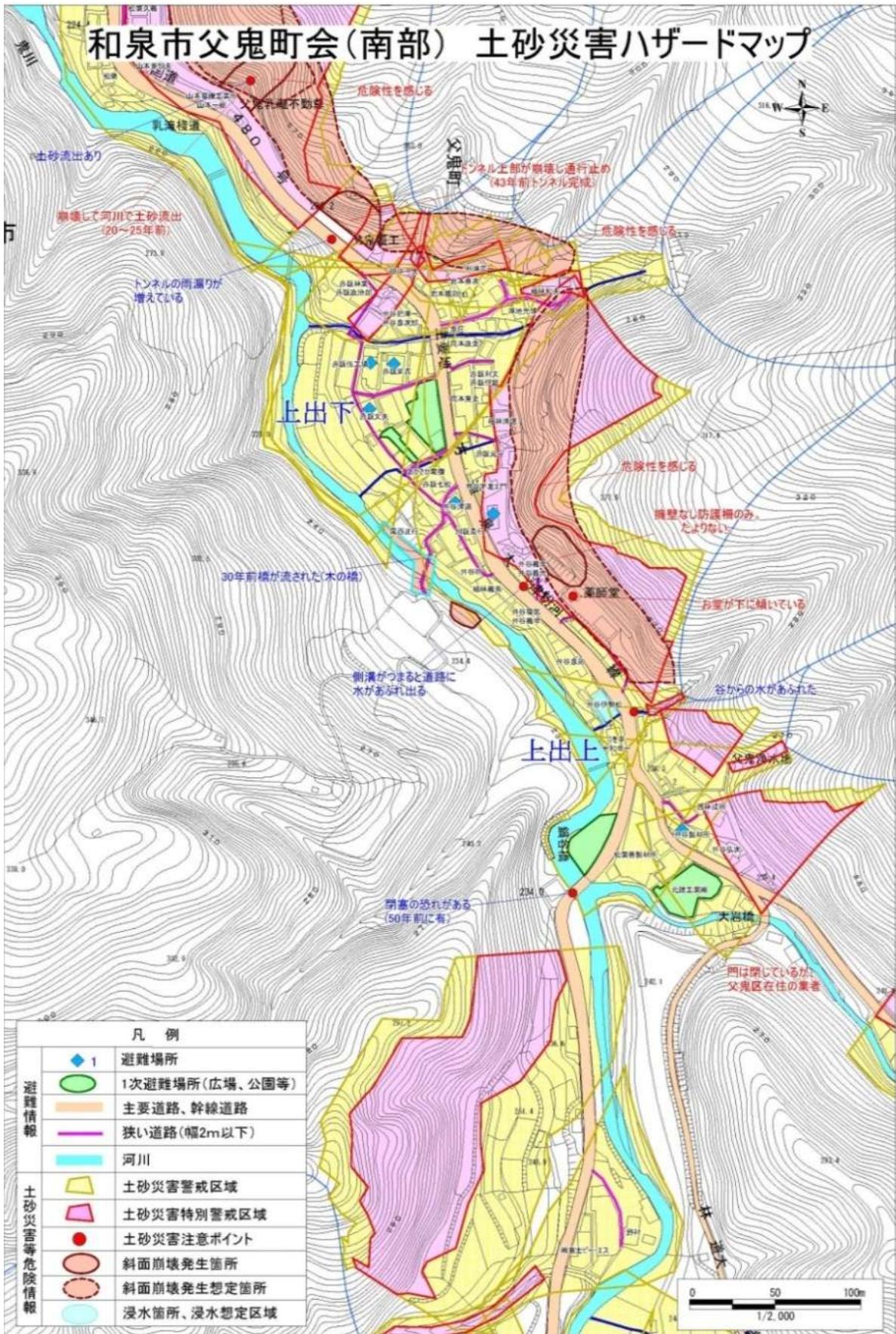
表参 2-3 施設整備箇所の評価

I 災害発生時の危険度 高 4 3 2 1 低	4	C	B	A	A	A
	3	D	C	B	A	A
	2	E	D	C	B	A
	1	E	D	C	B	A
		1	2	3	4	5
		II 災害発生時の影響 低 高				

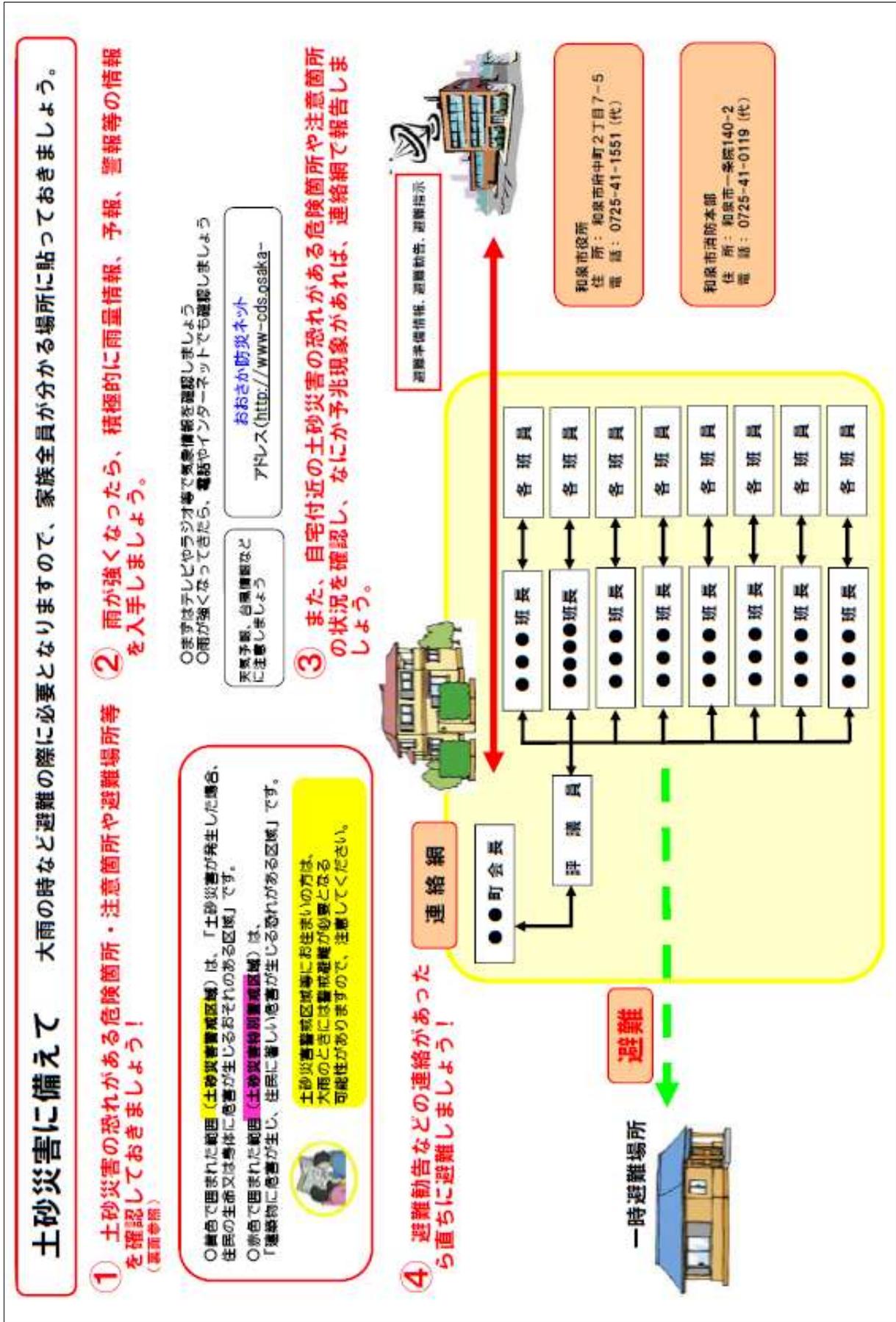
表参 2-4 地域での防災の取組

項目	内容
自助意識	地域で継続的に避難訓練を実施
	自主防災パトロールを実施
土砂災害防止法	区域指定済み
警戒避難体制	地区単位のハザードマップ作成済み

2-2 地区単位の手ザードマップ



図参 2-3 地区単位の手ザードマップ作成例その 1 (H22 作成・和泉市父鬼町)



図参 2-3 地区単位のハザードマップ作成例その 2 (H22 作成・和泉市父鬼町)