

---

---

「近年の土砂災害等を踏まえた土砂災害対策の進め  
方について」 答申（案） 【参考資料】

---

---

大阪府 都市整備部  
河川室 河川環境課

- 1. はじめに (p.2~)
- 2. 今後の土砂災害対策の進め方(平成24年8月)に基づく取組状況と課題 (p.4~)
  - 1) 〔基軸〕土砂災害防止法に基づく区域指定 (p.5~)
  - 2) 〔逃げる施策〕 (p.12~)
  - 3) 〔凌ぐ施策〕 (p.22~)
  - 4) 〔防ぐ施策〕 (p.30~)
- 3. 近年の土砂災害等を踏まえた土砂災害対策の今後の進め方 (p.40~)
  - 【今後の進め方】
    - 1) 〔基軸となる土砂災害防止法に基づく区域指定〕きめ細やかな区域指定の推進 (p.41~)
    - 2) 〔逃げる施策〕避難につながる土砂災害の自分事化 (p.47~)
    - 3) 〔凌ぐ施策〕多様な媒体や機会を利用した周知 (p.72~)
    - 4) 〔防ぐ施策〕災害から「いのち」「暮らし」を守る施設整備 (p.76~)
  - 【進捗管理】 (p.91~)

# 1. はじめに

大阪府では現在、平成24年に策定した「今後の土砂災害対策の進め方」に基づき、「人命を守ることを最優先として、「逃げる」施策である地区単位のハザードマップ等の作成や各種情報の発信や共有、「凌ぐ」施策として、移転・補強制度の構築・運用、「防ぐ」として災害発生時の危険度や災害発生時の影響を基に整備箇所の重点化を図り施設整備等、各施策を総合的・効果的に組み合わせ、土砂災害対策に取り組んでいる。

一方この間、全国各地において豪雨等の発生頻度の増加による水害や土砂災害が頻発し、甚大な被害が発生しており、今後もさらなる降雨特性の変化に伴い、災害の激甚化や様相の多様化などが懸念されている。また、人口減少や高齢化社会が進むなか、災害リスクを勘案したまちづくりを進めることや、観測機器の性能や解析技術の向上等の技術的進歩の活用等、社会情勢に応じた対応も求められている。このような中、国は令和2年7月に、あらゆる関係者が協働して、流域全体で水害を軽減させる治水対策「流域治水」を推進していく方針を示し、より一層ハード・ソフト一体となった対策が求められている。

そこで、大阪府においても、これまでの土砂災害対策の検証を行うとともに、前述の状況を踏まえ、今後の土砂災害対策の進め方についてとりまとめる。

# 近年の土砂災害等を踏まえた土砂災害対策の進め方 審議経過

審議会	主な議題
第1回 (R6.1.26)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○『今後の土砂災害対策の進め方』に基づく土砂災害対策の状況</li> <li>○近年の土砂災害に関する最近の動向</li> </ul>
第2回 (R6.6.24)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○課題を踏まえた今後の具体的な取組み               <ul style="list-style-type: none"> <li>●土砂災害防止法に基づく基礎調査                   <ul style="list-style-type: none"> <li>・土砂災害防止法に基づく繰り返し調査</li> <li>・高精度な地形情報を用いた基礎調査の進め方</li> </ul> </li> <li>●逃げる施策                   <ul style="list-style-type: none"> <li>・実効性の向上に向けた取組み</li> <li>・土砂災害警戒情報の発表基準の見直し</li> </ul> </li> <li>●凌ぐ施策                   <ul style="list-style-type: none"> <li>・移転・補強制度の推進に向けた取組み</li> </ul> </li> <li>●防ぐ施策                   <ul style="list-style-type: none"> <li>・施設整備にかかる優先順位の考え方</li> <li>・土砂・洪水氾濫対策への対応</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
第3回 (R6.9.25)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○課題を踏まえた今後の具体的な取組み               <ul style="list-style-type: none"> <li>●土砂災害防止法に基づく基礎調査                   <ul style="list-style-type: none"> <li>・土砂災害防止法に基づく繰り返し調査</li> </ul> </li> <li>●逃げる施策                   <ul style="list-style-type: none"> <li>・実効性の向上に向けた取組み</li> <li>・土砂災害警戒情報の発表基準の見直し</li> </ul> </li> <li>●凌ぐ施策                   <ul style="list-style-type: none"> <li>・移転・補強制度の推進に向けた取組み</li> </ul> </li> <li>●防ぐ施策                   <ul style="list-style-type: none"> <li>・施設整備にかかる優先順位の考え方</li> <li>・土砂・洪水氾濫対策への対応</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○とりまとめの方向性</li> </ul>
第4回 (R7.1.27)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○とりまとめ</li> </ul>

## 2. 今後の土砂災害対策の進め方（平成24年8月）に基づく取組状況と課題

- 今後の土砂災害対策の進め方（平成24年8月）に基づき、「人命を守る」ことを最優先に、これまで、土砂災害防止法に基づく区域指定を基軸に、住民が主体的に避難行動をとるための支援施策や施設整備箇所の重点化等、着実に土砂災害対策を推進するための施策を具体化し、実施。

### ● 主要な施策

#### <基軸> 土砂災害防止法に基づく基礎調査

- ▶ 航空写真の見比べ調査による基礎調査のフォローアップ（2巡目）の推進

#### <逃げる施策>

- ▶ 市町村ハザードマップの作成及び地区単位のハザードマップの作成の促進
- ▶ 要配慮者利用施設における避難確保計画の作成・訓練の支援
- ▶ 訓練ムービーによる啓発、避難に関する効果的な事例を共有
- ▶ 土砂災害警戒情報発表時のホットラインの実施等

#### <凌ぐ施策>

- ▶ 土砂災害特別警戒内の移転・補強制度の運用
- ▶ 居住誘導区域から土砂災害警戒区域を除外することによる土地利用誘導

#### <防ぐ施策>

- ▶ 「災害発生の危険度」「災害発生時の影響」からなる重点化指標に基づく施設整備
- ▶ 受益者負担金制度による急傾斜地崩壊対策事業

#### 【進捗管理】

犠牲者ゼロの継続のため、人命を守ることに最も効果的な「逃げる」施策を軸とし、区域指定箇所に対する地区単位のハザードマップの作成箇所数を効果指標としていく

---

---

＜基軸＞ 土砂災害防止法に基づく区域指定

---

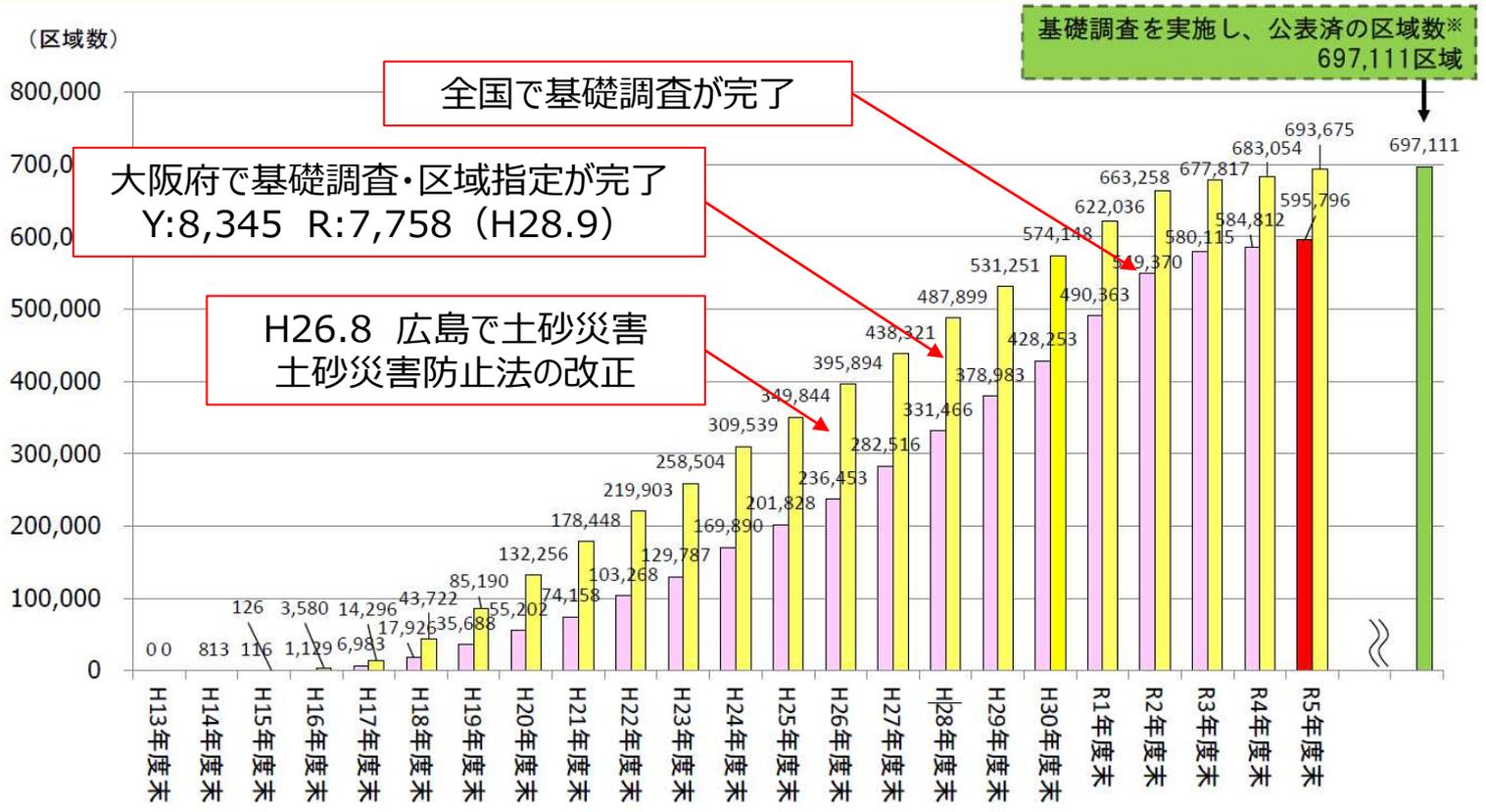
---

# 土砂災害防止法に基づく区域指定

- 土砂災害に関するリスクの開示・情報の共有、すべての施策の基軸として最優先に実施。
- また、平成26年8月に広島で発生した土砂災害をうけ、基礎調査の前倒しを行い、平成28年9月に区域指定が完了した。

## 全国の土砂災害警戒区域等の指定状況推移(令和6年3月末時点)

● 土砂災害防止法に基づく土砂災害警戒区域は約69万4千区域、土砂災害特別警戒区域は約59万6千区域指定されている。



全国で基礎調査が完了

大阪府で基礎調査・区域指定が完了  
Y:8,345 R:7,758 (H28.9)

H26.8 広島で土砂災害  
土砂災害防止法の改正

基礎調査を実施し、公表済の区域数※  
697,111区域

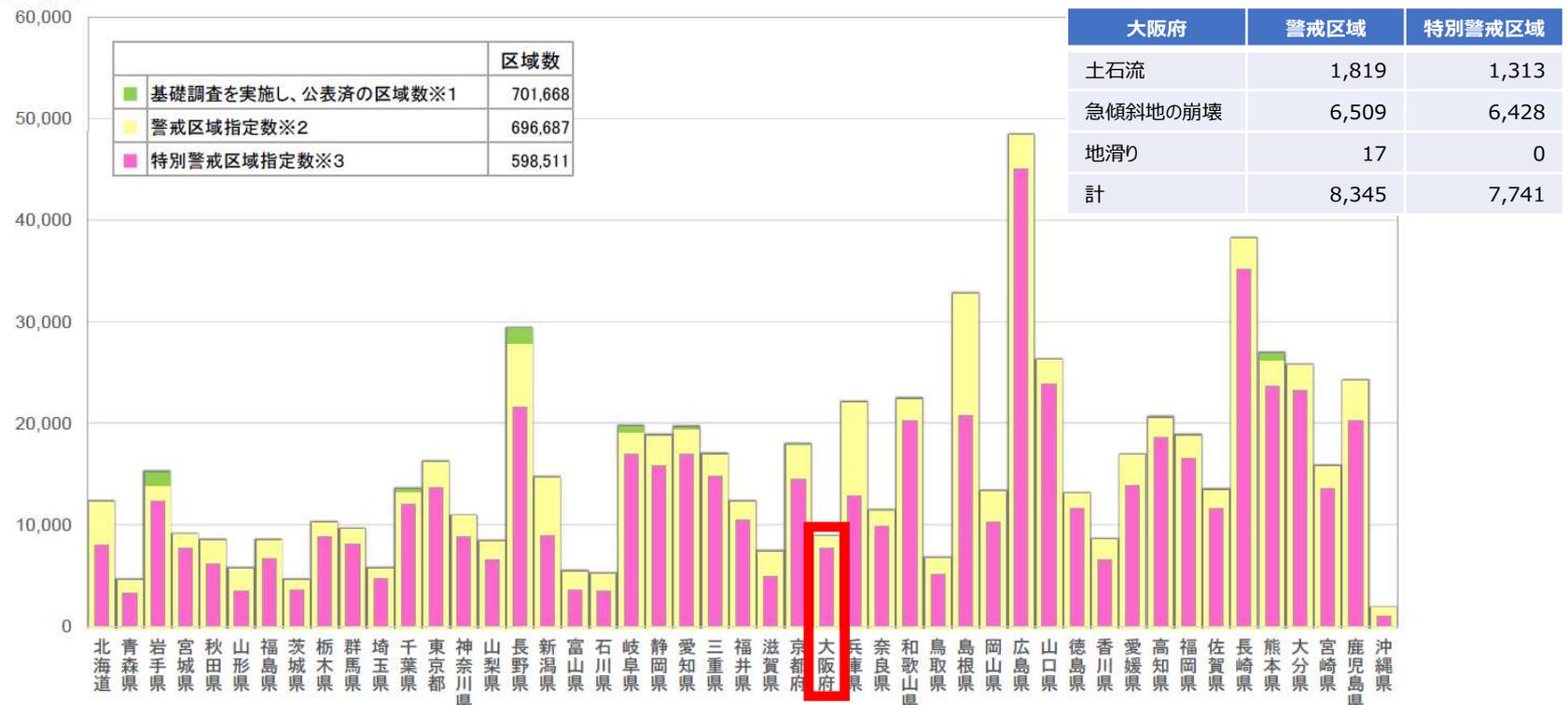
※基礎調査を実施し、公表済の区域数  
土砂災害のおそれがある箇所について基礎調査を実施し、その結果を関係市町村長に通知するとともに、公表することをいう。  
令和6年3月末時点の値であり、今後、変更の可能性がある。

# 土砂災害防止法に基づく区域指定

大阪府では、令和6年12月31日現在、土砂災害警戒区域8,345箇所 土砂災害特別警戒区域7,741箇所指定している。

## 土砂災害警戒区域等の指定状況 (令和6年9月末時点)

(区域数)



※1. 基礎調査を実施し、公表済の区域数

当該都道府県内における土砂災害のおそれがある箇所について基礎調査を実施し、その結果を関係市町村長に通知するとともに、公表することをいう。令和6年9月末時点の値であり、今後、変更の可能性がある。

※2. 土砂災害警戒区域 (イエロー:警戒避難体制の整備) (土砂災害防止法)

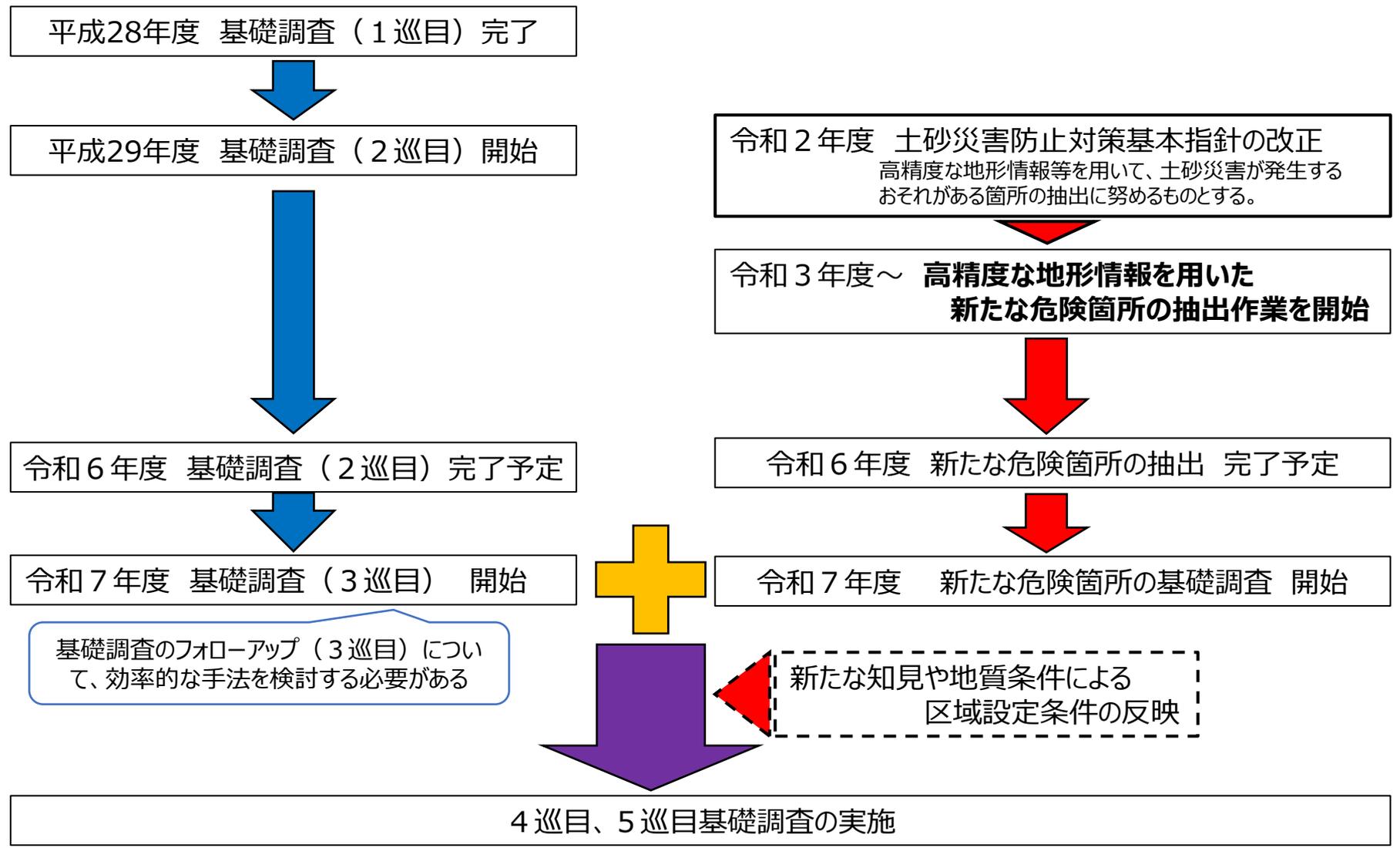
土砂災害が発生した場合には住民等の生命又は身体に危害が生ずるおそれがあると認められる土地の区域。

※3. 土砂災害特別警戒区域 (レッド:開発行為に対する規制) (土砂災害防止法)

土砂災害警戒区域のうち、土砂災害が発生した場合には建築物の損壊が生じ住民等の生命又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。

# 大阪府における土砂災害防止法に基づく基礎調査の実施状況

- 平成28年度に府内全域の基礎調査及び区域指定が完了。平成29年度より2巡目の基礎調査を開始し、令和6年度末に調査完了予定。
- 土砂災害防止対策基本指針の変更にに基づき、令和3年度より高精度な地形情報を用いた新たな危険箇所の抽出作業の開始。



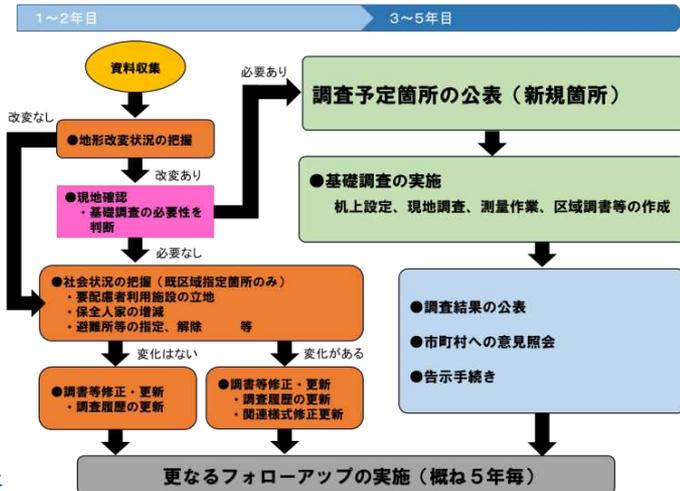
# 2 巡目基礎調査（概ね 5 年ごとの繰り返し調査）

- 2 巡目基礎調査として、航空写真の見比べによる地形改変を抽出し、地形改変が確認された箇所については、現地調査を行い、区域指定を行っている。

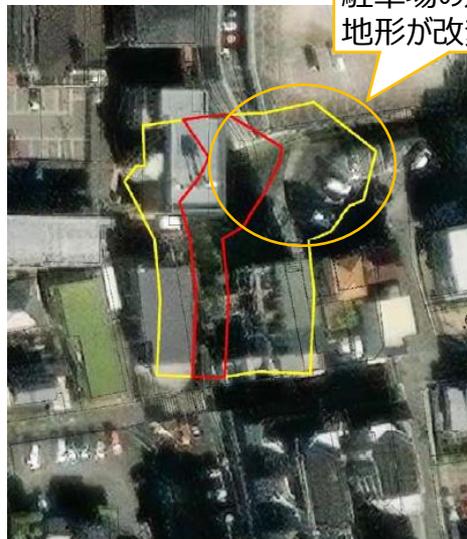
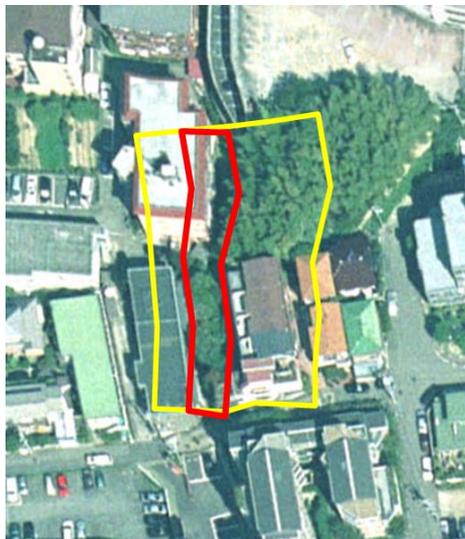
## ● 2 巡目基礎調査の実施手法



・地形が大きく改変され、住宅が立地している  
⇒現地確認を実施し、基礎調査の必要性を判断

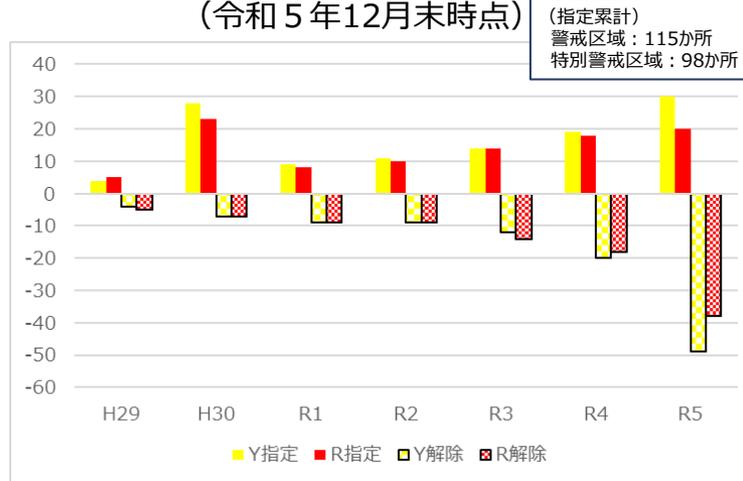


## ● 2 巡目基礎調査による指定事例



地形改変が確認された箇所の現地調査を行い区域を変更

平成28年9月以降の指定実績  
(令和 5 年12月末時点)



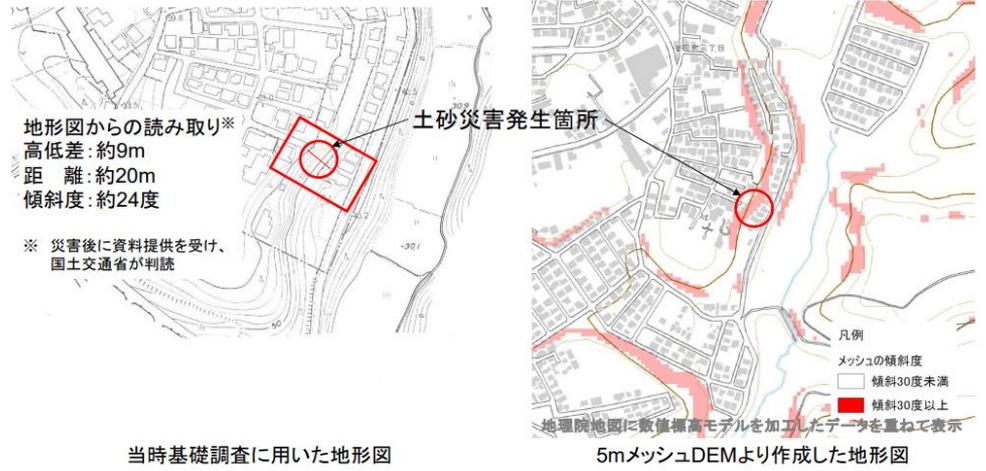
# 土砂災害防止対策基本指針の改正を踏まえた取組

令和元年東日本台風等による土砂災害を受け、令和2年8月に土砂災害防止対策基本指針が変更され、「高精度な地形図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もの」とされた。令和3年度より、府においても航空レーザー測量による点群データを活用し、新たな危険箇所の抽出を開始。

## ●土砂災害防止対策基本指針変更の背景

令和元年東日本台風およびその後の低気圧等に伴う大雨に伴い発生した土砂災害では、基礎調査時の地形図判読において「土砂災害が発生するおそれがある箇所」として抽出されなかったことから、土砂災害警戒区域の指定がされていなかった箇所で土砂災害が発生した。

5mメッシュDEMを用いて分析したところ、「土砂災害が発生するおそれがある箇所」として抽出できた可能性があるため、今後は高精度な地形情報を用いて基礎調査を実施に努めると土砂災害防止対策基本指針に位置づけされた。

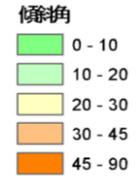


出典：（国土交通省）近年の土砂災害における課題等を踏まえた土砂災害対策のあり方について（答申）」より図面を抜粋（<https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/content/001337968.pdf>）

## ●高精度な地形図等を用いた新たな土砂災害が発生するおそれがある箇所の抽出



高精度な地形情報を基に抽出



急傾斜地の基準：がけ高さ5m以上 傾斜度30度以上

# 土砂災害防止法に基づく基礎調査の取組状況と課題

- 平成28年9月の区域指定完了後の基礎調査のフォローアップ（2巡目）については、既存の砂防基盤図と直近の航空写真の重ね合わせにより地形改変箇所を抽出の上、現地確認を実施し、令和6年度末に完了予定。

取組	施策	取組状況	課題等
〈基軸〉 基礎調査	・基礎調査のフォローアップ（2巡目） （航空写真による地形改変箇所調査）	・平成29年度から開始し、令和6年度末に完了予定	・令和7年度から実施予定である基礎調査のフォローアップ（3巡目）については、地形改変箇所を速やかに府民へ周知するために、近年の技術的進歩を踏まえた効率的な調査手法の検討
	・高精度な地形情報を用いた新たな土砂災害が発生するおそれのある箇所の調査	・新規事項	・令和元年東日本台風において、土砂災害警戒区域外で土砂災害が発生し、人的被害が発生したことなどを受け、既存の調査では抽出できなかった危険箇所の調査、区域指定

---

---

# 逃げる施策

---

---





# 避難の実効性の向上につながる取組（地区単位のハザードマップ）

- ワークショップなどを行い、地区単位のハザードマップの作成や避難訓練を実施。
- 地区単位のハザードマップの作成率は令和7年3月見込みで約99%となっている。

## ● 防災啓発、防災教育の強化

提供（気づき）・共有（深め）

行動（動く）

### 【地区単位のハザードマップの作成】

土砂災害のリスクや避難路、避難所を記載した地区単位のハザードマップを作成を実施



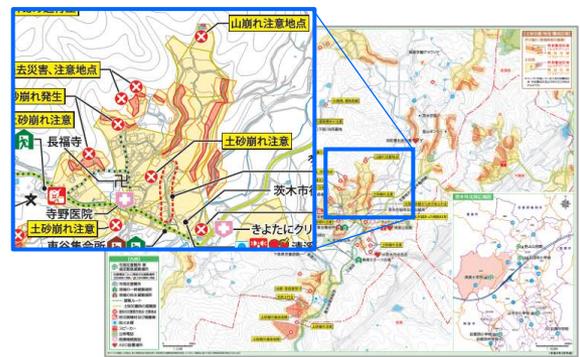
まちあるきによるリスクの確認



ワークショップによるリスクの共有①



ワークショップによるリスクの共有②



地区単位のハザードマップ完成

### 【避難訓練などの実施】

地区単位のハザードマップをもとに、避難訓練などを実施



避難訓練の様子

動画作成による訓練サポート

## ● 避難訓練の実施率

土砂災害警戒区域ベースでの避難訓練の実施率は約41%（R4年末時点）

※H29以降1度でも避難訓練を実施したものを計上

# 避難の実効性の向上につなげる取組（タイムライン防災）

- 洪水や土砂災害、高潮災害などのハザードを対象に、国や市町村と連携し、「おおさかタイムライン防災プロジェクト」を平成28年度から推進。
- 「市町村」「地域」のタイムラインについては、事例の紹介や専門家による講演開催などにより策定を支援。

## ●タイムライン防災とは・・

災害時に発生する状況をあらかじめ想定し、共有した上で、「いつ」「誰が」「何をするか」に着目して、防災行動とその実施主体を時系列に整理

- タイムラインの策定過程で、お互いの**顔が見える関係**を築く。
- タイムラインであらかじめ**役割を決めて、動く**。
- タイムラインは、**首長の意思決定を支援**する。
- タイムラインで、**先を見越した早めの行動**が安全・安心に。
- タイムラインを防災チェックリストとし、防災行動の**漏れ、抜け、落ちの防止**に。
- タイムラインに実災害での**反省や課題をフィードバック**。



### 広 域タイムライン

比較的大きな流域（寝屋川、安威川・神崎川、石川、大津川）を対象とし、多くの防災機関の防災行動を記載し、主に**国や大阪府が主体**となり作成。（5/5地域 策定 R5.12末時点）



大規模水害タイムライン（寝屋川流域）

### 市 町村タイムライン

**市町村の各部署**の防災行動を記載し、主に**市町村が主体**となり作成。（42/43自治体 R6.12末時点）  
※土砂災害警戒区域等を有しない市町を含む



土砂災害タイムライン（市町村）

### コ ミュニティ（地域）タイムライン

自治会や小学校区などの区域を対象とし、住民や自主防災組織などの防災行動を記載し、主に**市町村と地域や住民が一緒に**作成。（147地区で策定 R6.12末時点）  
※洪水・高潮を含む



高潮タイムライン（貝塚市）

# 避難の実効性の向上につながる取組（要配慮者利用施設における避難確保計画）

- 平成29年に土砂災害防止法が改正され、土砂災害のリスクが高い区域にある要配慮者利用施設では、避難確保計画の作成と避難訓練の実施が義務化。
- 大阪府では、庁内関係部局や市町村と連携し、講習会の開催や解説動画の作成・紹介をするなど、施設管理者による計画作成や避難訓練の支援を実施。

## ●背景・概要

平成21年7月中国・九州北部豪雨やH28.8台風10号等では、逃げ遅れによる多数の犠牲者



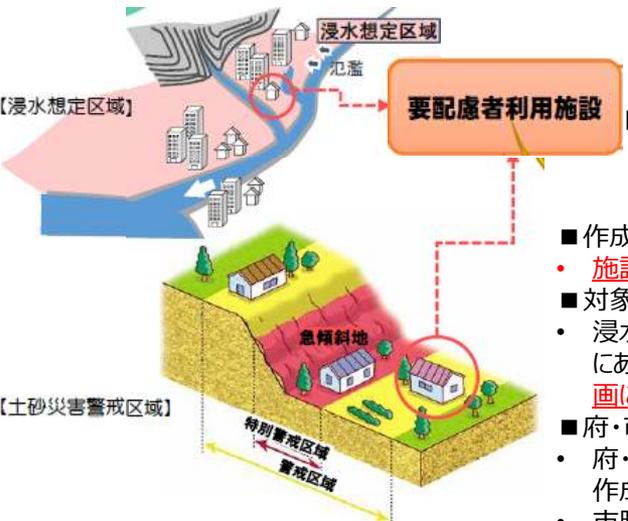
**平成29年6月 土砂災害防止法の改正**  
**要配慮者利用施設における避難確保計画の作成・避難訓練の実施が義務付け**



(H21.7) 山口県防府市



(H28.8) 岩手県岩泉町



社会福祉施設、学校、病院など  
 防災上の配慮を要する者が利用する施設

- 作成義務を負うもの
  - 施設管理者（公共・民間）
- 対象
  - 浸水想定区域や土砂災害警戒区域内にある施設のうち、市町村の地域防災計画に位置付けられた施設
- 府・市町村の役割・責任
  - 府・市町村の関係部局は連携して計画作成の助言等、積極的に支援を行う。
  - 市町村は、作成していない施設管理者に対して指示や公表ができる。

## ●対象となる施設数※

※基礎調査時点、重複を含む

大阪府	警戒区域	特別警戒区域
土石流	318	8
急傾斜地の崩壊	251	89
計	569	97

地域防災計画に記載された対象施設数：379（R6.3末時点）

## ●計画作成促進に向けた取組

令和6年3月末時点の土砂災害防止法に基づく避難確保計画の作成率は、**府内全体で約94%**（全国平均は約89%）

### ■計画作成講習会の開催

### ■解説動画の作成・紹介

「作成ポイントがわかる講習会」  
 参加無料  
 多様な施設管理者様、作成担当者様のご負担を軽減し、計画作成から市町村への提出終了まで支援します。

要配慮者利用施設における避難確保計画の作成について

## ●避難訓練の実施促進に向けた取組

モデル施設での避難訓練実施支援や訓練事例を紹介  
 ⇒令和6年3月末時点の避難確保計画に基づく訓練の状況は、**府内全体で約31%**（全国平均は約43%）

# 避難の実効性の向上につながる取組（個別避難計画）

- 令和3年5月に災害対策基本法が改正され、避難行動要支援者に対し、避難支援等に必要な事項を個別に定める個別避難計画の作成について、市町村へ努力義務が課された。
- 大阪府危機管理室では、個別避難計画作成支援ガイドを作成し、市町村へ支援を実施。

## ●市町村職員向け個別避難計画作成支援ガイド

大阪府危機管理室防災企画課

### 個別避難計画作成支援について

**「市町村職員向け個別避難計画作成支援ガイド」策定の経緯**

- 令和3年5月災害対策基本法改正により、個別避難計画の作成が市町村の努力義務に。
- 国の指針において、優先度の高い方（ハザードの有無、マップ上で危険な地域にお住まいの方や要介護度や障害の程度により市町村が基準を決定）について、おおむね5年以内に作成することが示された。
- 府内市町村の危機管理担当部署より、個別避難計画の作成に向けた進め方に苦慮されているご意見を受け、大阪府は、効率的な計画作成の参考にしていただくを目的に「市町村職員向け個別避難計画作成支援ガイド」を令和5年3月末に策定。



**支援ガイドの主な内容**

- 個別避難計画の作成に向けた進め方を提示するとともに、府内市町村等の具体的な事例を紹介しております。（次頁の全体像をご覧ください）

**コミュニティタイムライン等との連携**

- 「計画作成推進に向けた多様なアプローチ」の計画作成推進に向けた環境、仕組みづくり等の具体例を紹介する章では、コミュニティタイムラインと連携した作成事例を紹介しております。
- コミュニティタイムラインや地区防災計画の作成等により、自主防災組織や自治会等地域と関わる際には、個別避難計画の作成のきっかけになるよう、ご確認ください。
  - 当該の地域に避難行動要支援者がおられるか、ご確認ください。
  - おられる場合は、その方の避難についてお考えいただくよう、働きかけをお願いします（地域の方、ご本人のどちらでもかまいません）。

### 市町村職員向け個別避難計画作成支援ガイド全体像

**全体構成** ★個別避難計画の作成に向けた進め方を提示するとともに、府内市町村等の具体的な取組事例を紹介

**第1章 基本的な事項**  
**第2章 作成前準備** ・個別避難計画作成の流れ・計画作成を通じた地域共生社会づくり  
 ・府の取組・庁内体制の整備・計画の優先度の検討  
 ・モデル地区の選定・避難行動要支援者の同意

**第3章 計画作成に向けた3つの進め方と具体的な取組事例**

○計画作成への進め方を3つ（福祉・医療専門職の協力を得て作成、地域の協力を得て作成、本人・家族が作成）に分類し、府内市町村の具体的な取組事例とともに紹介

①主に福祉・医療専門職の協力を得て作成する進め方  
例：東大阪市、豊中市

②主に地域の協力を得て作成する進め方  
例：枚方市、泉佐野市、熊取町

③本人・家族・親族が記入し作成する進め方  
例：八尾市

**第4章 計画作成推進に向けた多様なアプローチ**

・計画作成推進に向けた環境、仕組みづくり等の具体例を紹介

市による避難先と担い手の確保 ～大東市～

コミュニティタイムラインと連携した計画作成 ～高槻市～

難病児・者の医療機関等による支援 ～泉佐野保健所～

**第5章 計画作成後** ・計画作成後の実効性確保に向けた取組 ～岡山市～

**第6章 FAQ・他資料集** ・FAQ集・資料集：ガイド掲載事例市町等の各種様式、要綱等

**内容のポイント**

**ポイント1**：府内市町村の**具体的手続き例を実務レベルで提示**  
**ポイント2**：マンパワーに配慮し**広く展開可能な事例を厳選**  
**ポイント3**：各市町村**担当者の思いやコメントを生の声として掲載**  
**ポイント4**：様式はそのまま使える**ワード・エクセルで提供**  
**ポイント5**：個別避難計画の専門家である**阪本教授による監修**

**今後の展開**

- 市町村向け個別避難計画作成研修で活用
- ・個別避難計画作成支援研修で教材として活用
- 個別避難計画作成関係者に広く配布
- ・地域の自主防災組織、民生委員、福祉専門職の方にも広く配布
- 定期的なブラッシュアップ



## ●個別避難計画作成状況

(R6.4.1現在)  
 一部策定済み 35市町村  
 未策定 4市町

## ●個別避難計画作成数

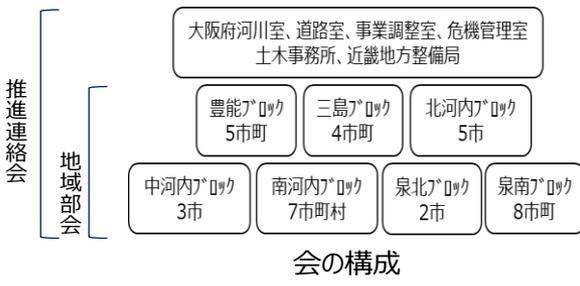
(R6.4.1時点)  
 32,223計画

## ●避難行動要支援者数

(R6.4.1時点)  
 481,706人

## ●砂防部局による取組み

府内関係部局や市町村から構成される総合土砂災害対策推進連絡会やその地域部会において、取組状況などを情報共有



# 避難行動を促す情報提供（土砂災害警戒情報の発表と避難の状況）

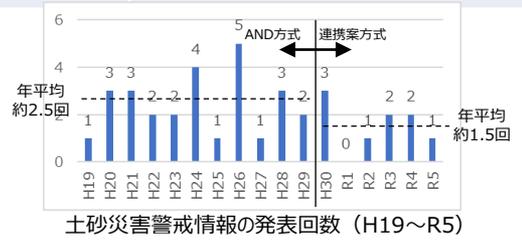
- 平成30年2月より、新たな土砂災害発生危険基準線（CL）の運用を開始するとともに土砂災害の危険度情報の提供方法を変更。
- また平成29年6月より、土砂災害警戒情報を発表した際に府と市町村との間でホットライン※の運用を開始。

## ●土砂災害警戒情報の発表状況（H30.2～）

※災害等の切迫性を伝え積極的な防災対応を促すために大阪府と市町村長等の間で行われる電話連絡

No.	発表年月日	発表市町村数	避難指示等※2	避難者数※3	土砂災害の発生※4
1	H30.7.5～7.9 (H30年7月豪雨) ※1	30	28	1,548名	9件 (土石流等1、がけ崩れ8)
2	H30.8.24 (台風第20号) ※1	6	3	566名	0件
3	H30.9.7～9.8 (前線) ※1	7	2	6名	0件
4	R2.7.6～7.11 (R2年7月豪雨)	16	5	40名	1件 (がけ崩れ)
5	R3.5.21 (梅雨前線及び低気圧)	5	2	40名	0件
6	R3.8.14～8.17 (前線)	13	12	39名	0件
7	R4.8.16～8.18 (前線)	5	1	2名	0件
8	R4.9.2～9.3 (前線)	2	2	109名	0件
9	R5.6.2～6.3 (梅雨前線及び台風第2号による大雨)	24	21	460名	12件 (土石流等1、がけ崩れ11)
10	R6.11.2 (前線及び低気圧)	3	0	0名	0件

- ※1：平成30年6月18日に発生した大阪府北部の地震の影響により、土砂災害警戒情報の基準引き下げを実施（H30.6.18～H31.3.12）  
 7割基準（震度6弱）：箕面市、高槻市、茨木市、枚方市  
 8割基準（震度5強）：豊中市、島本町、吹田市、交野市、寝屋川市
- ※2：おおさか防災ネットによる集計（避難指示または避難勧告を発令した市町村数）
- ※3：おおさか防災ネットによる集計（土砂災害警戒区域を有する市町村のうち避難所へ避難した最大人数）
- ※4：大阪府都市整備部河川室による集計



## ●土砂災害の危険度情報の提供方法の変更

市町村が場所を絞った避難情報が発令できるよう、1kmあたりのメッシュに危険度を色分けして表示することや、メッシュごとに危険度の予測を表示（スネークラインの簡略表示）できるよう変更した

土木事務所管内ごとの表示からGISベースの土砂災害の危険度メッシュ情報を提供

# 避難行動を促す情報提供（取組事例の共有）

・平成29年度より、各市町村の警戒避難体制の強化に関する効果的な事例をホームページに掲載し情報を共有。

トップ > [くらし・住まい まちづくり](#) > [人権・男女 共同参画](#) > [福祉・子育て](#) > [教育・学校・青少年](#) > [健康・医療](#) > [商工・労働](#) > [環境・リサイクル](#) > [農林・水産業](#) > [都市魅力・観光・文化](#) > [都市計画・都市整備](#) > [防災・安全・危機管理](#) > [府政運営・市町村](#)

ホーム > [都市計画・都市整備](#) > [河川・ダム・砂防](#) > [取り組み状況の情報共有ページ](#) はじめての方へ | [サイトマップ](#)

取り組み状況の情報共有ページ

更新日：2023年6月2日

## 効果的な事例の紹介

危険な箇所の周知やハザードマップの作成、防災情報の種類・伝達方法の周知等といった警戒避難に関する様々な取組を実際の避難行動に結びつけることが重要です。地域での土砂災害の危険な箇所を住民に認識してもらい、速やかに避難してもらうよう、土砂災害に対する警戒避難体制の強化と防災意識の向上による被害の軽減のために、大阪府内における効果的な取り組み事例を共有します。

- 【逃げる】
- ハザードマップ関連

No	掲載年度	実施場所	内容	詳細
1	平成29年度	富田林市	行政主導でないハザードマップの作成	<a href="#">事例1</a>
2	平成30年度	四條畷市	地区防災マップの作成補助	<a href="#">事例2</a>
3	平成30年度	柏原市	地区単位ハザードマップの作成	<a href="#">事例3</a>
4	平成30年度	河内長野市	地域版ハザードマップ作成について	<a href="#">事例4</a>
5	平成30年度	和泉市	地域の手作りハザードマップの作成について	<a href="#">事例5</a>
6	平成30年度	泉南市	地区防災マップの作成について	<a href="#">事例6</a>
7	令和元年度	豊中市	土砂災害対策の取組み事例（ソフト対策）について	<a href="#">事例7</a>
8	令和元年度	三島郡島本町	土砂災害ハザードマップの配布について 平成31年3月配布	<a href="#">事例8</a>
9	令和元年度	東大阪市	地域版ハザードマップ事業について	<a href="#">事例9</a>
10	令和3年度	高槻市	地域版ハザードマップ	<a href="#">事例10</a>
11	令和3年度	三島郡島本町	ハザードマップ	<a href="#">事例11</a>
12	令和3年度	交野市	土砂災害対策についての取り組み	<a href="#">事例12</a>
13	令和4年度	池田市	池田市ハザードマップの改定	<a href="#">事例13</a>
14	令和4年度	箕面市	箕面市エリア別ハザードマップ（校区別）作成について	<a href="#">事例14</a>

### 地域の手作りハザードマップの作成について

◆ワークショップを開催

- 第1回ワークショップ 土砂災害などのリスクとその対策、地域の防災体制とハザードマップについて
- 第2回ワークショップ 避難路や一時避難場所、危険箇所を確認（まちあるきの実施）現場での問題点や課題点を把握（地域の伝承・災害履歴）地域住民から聞き取った予兆現象過去に発生した災害時の状況
- 第3回ワークショップ 地域の警戒避難体制について
  - ・地区の警戒態勢
  - ・地区の避難態勢（いつ逃げるか、どこに・どのように逃げるか）
 地域の防災体制とハザードマップについて

ハザードマップ完成・避難訓練へ

和泉市

### 箕面市エリア別ハザードマップ（校区別）作成について

◆経緯  
令和3年6月に箕面市災害危険区域・避難所を更新し全戸配布を行いました。箕面市災害危険区域・避難所の更新に伴い、エリア別ハザードマップ（校区別）の作成を行いました。

◆内容  
ハザードエリアがある区域について、エリア別ハザードマップを作成していましたが、ハザードエリアが更新されたため、市内14地区の校区別のハザードマップを作成しました。

◆効果  
校区ごとの危険性や避難所の位置をわかりやすくなりました。

箕面市

# 「逃げる施策」の取組状況と課題

- 逃げる施策として、地区単位のハザードマップの作成を推進するとともに、避難確保計画、個別避難計画、市町村や地域単位のタイムラインの作成支援を実施。
- 平成30年2月より、新たなCLによる土砂災害警戒情報の発表を開始し、令和6年12月末までに延べ10回の降雨で発表し、市町村へのホットラインを実施。また、府のホームページのリニューアルを行い、訓練支援ムービーの提供や避難に関する効果的な活動の情報共有ページを公開。

取組	施策	取組状況	課題等
逃げる	<p><b>避難の実効性の向上につなげる取組</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・市町村ハザードマップ（HM）作成促進</li> <li>・地区単位のハザードマップの作成及び避難訓練の促進</li> <li>・市町村や地域のタイムライン（TL）の作成の促進</li> <li>・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促進</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・市町村HM・TL：全て作成済</li> <li>・地区単位のHM：約99%（R7.3見込み）</li> <li>・避難確保計画の作成率：約94%</li> <li>・避難訓練の実施率：約31%（R6.3時点）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地区単位のハザードマップによりリスク周知が進んだことや、避難確保計画の作成率は全国平均約89%に比べ高い一方で避難の実効性向上に向けた訓練等の実施状況が低く、避難の実効性の向上につなげていない</li> </ul>
	<p><b>避難行動を促す情報提供</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・避難行動を促す土砂災害警戒情報の発表及び情報提供</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・土砂災害警戒情報及びホットライン：10回の降雨イベント（H30.2～R6.12）</li> <li>・訓練支援ムービーの提供や避難に関する効果的な活動の情報共有ページの公開</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現行のCL運用から約5年が経過し、その間、平成29年台風第21号や平成30年7月豪雨などにより記録的な降雨や多数の土砂災害が発生し、新たに降雨情報や災害情報が蓄積された。また、CLの設定基準についても改定されたことから、最新の知見によるCLの見直し</li> </ul>

---

---

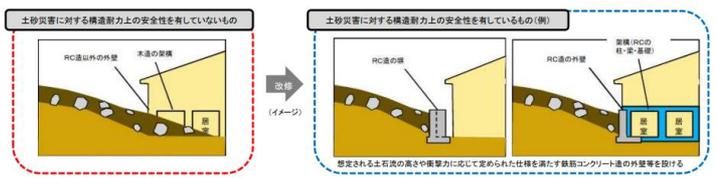
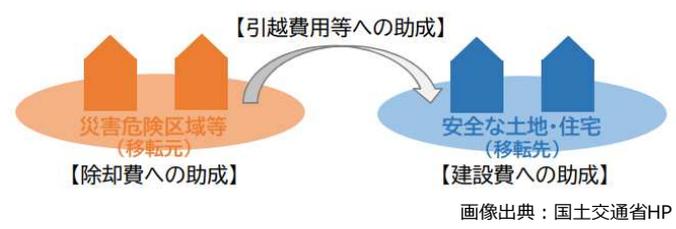
# 凌ぐ施策

---

---

# 土砂災害特別警戒区域内からの移転・補強補助制度

- 平成27年9月より、土砂災害特別警戒区域内の既存不適格住宅において移転及び補強補助制度を開始し、移転補助制度については、令和6年4月より補助内容を拡充。
- 令和6年12月までに10件(令和7年度末見込：11件)の移転補助を行った(補強補助は実績なし)。



土砂災害特別警戒区域内の  
保全人家戸数※1

9,806戸

※1：基礎調査時点、かけ崩れを対象。区域による重複を含む

### 移転補助制度

○大阪府がけ地近接等危険住宅移転事業補助金交付要綱 (S63.10.19制定/R6.4.1改正)  
(国制度：住宅・建築物安全ストック形成事業(かけ地近接等危険住宅移転事業))

区分	対象住宅	補助限度額
危険住宅の除却等に要する経費(除却等費)	以下のいずれかに該当する区域内の居室を有する建築物のうち、区域が指定される以前に建築されたもの 1. 建築基準法に基づく災害危険区域 2. 土砂災害防止法(平成13年4月1日施行)に基づく土砂災害特別警戒区域	・危険住宅の除却に要する費用：1戸あたり <b>事業年度における「住宅向標準建設費等通知に定める除却工事費」</b> を限度とする。 (参考) R5国通知 木造 31,000円/1m <sup>2</sup> 、非木造 44,000円/1m <sup>2</sup> ・その他除却等に要する費用(動産移転費等)：1戸あたり <b>97.5万円</b>
危険住宅に代わる住宅の建設に要する経費(建物助成費)	※移転先が安全な土地・住宅の場合に限る。 ※新築の場合は省エネ基準へ適合すること。 ※なお、建物助成費については、金融機関等から資金を借り入れた場合の利子に相当する額を対象とする。	1戸あたり 421万円(建物325万円、土地96万円)

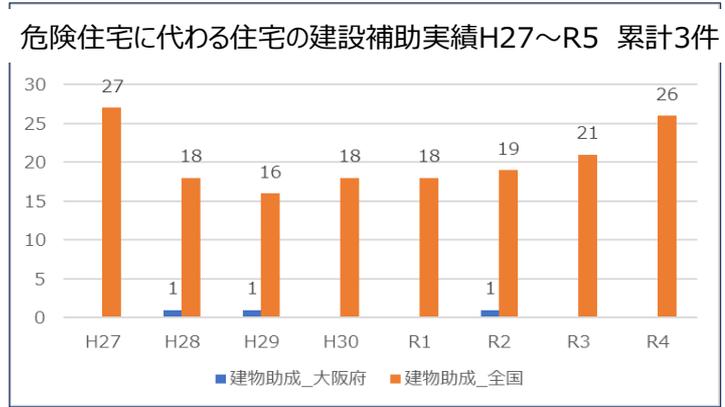
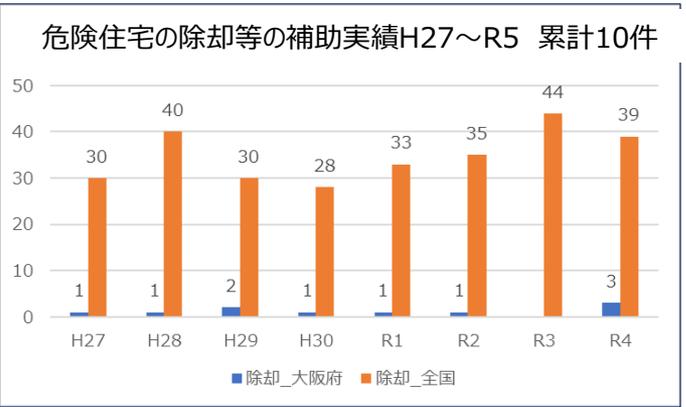
### 補強補助制度

○大阪府土砂災害特別警戒区域内既存不適格住宅補強事業補助金交付要綱 (H27.9.4制定/R01.10.3最終改正)  
(国制度：住宅・建築物安全ストック形成事業(住宅・建築物耐震改修事業(土砂災害関係)))

区分	対象住宅	補助率	補助限度額
土砂災害特別警戒区域内住宅補強設計補助	・土砂災害特別警戒区域が指定される以前に建築された居室を有する住宅 ・課税所得金額 5,070千円未満であること	23%	1棟あたり <b>15.4万円</b> ※補助限度額算出根拠 設計費限度額：67.2万円 67.2万円×23% = 15.45万円 ※効果促進事業
土砂災害特別警戒区域内住宅補強工事補助		23%	1棟あたり <b>77.2万円</b> ※補助限度額算出根拠 工事費限度額：336万円 336万円×23% = 77.2万円

## 移転・補強制度の市町村運用状況

	移転	補強
能勢町	H29.4	H29.4
豊能町	H29.4	H30.3
池田市	H29.4	H29.4
箕面市	H29.6	
豊中市	R1.7	R1.7
茨木市	H29.3	H29.3
高槻市	H29.4	H29.4
吹田市	R1.10	R1.10
島本町	H30.4	H30.4
枚方市	H28.12	H28.12
交野市	H31.4	R6.4
寝屋川市	○	
四條畷市	H29.4	
大東市	R2.1	
東大阪市	H31.4	
八尾市	H30.4	H30.4
柏原市	H28.4	H28.4
太子町	H31.4	H31.4
河南町	H31.4	H31.4
羽曳野市	H28.10	H31.3
大阪狭山市	R1.6	R1.6
富田林市	R1.12	R1.12
河内長野市	R2.1	R3.1
千早赤阪村	H30.4	H30.4
堺市	H29.5	H28.3
和泉市	H30.4	H30.4
岸和田市	H28.1	
貝塚市	H30.4	
泉佐野市	○	
熊取町	○	
泉南市	H29.4	H29.4
阪南市	○	
岬町	R1.7	
計	33	21



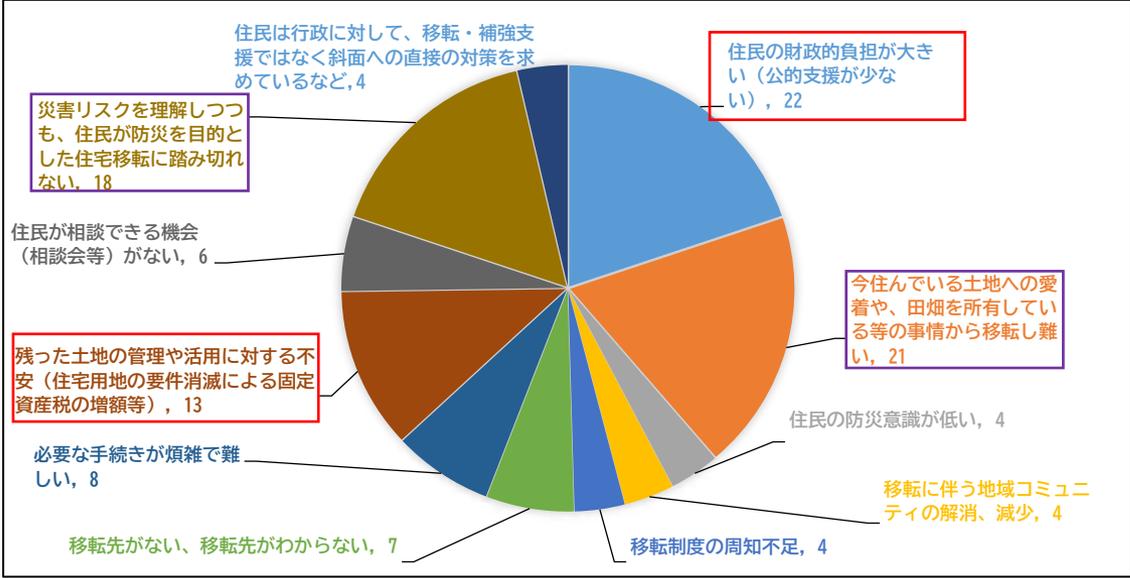
移転・補強の実績(大阪府及び全国) 全国実績は「住宅・建築物耐震改修事業等必携2023年度版」より大阪府が作成(土砂災害特別警戒区域以外も含む)

○：申請者からの相談があり次第、運用開始可能

# 土砂災害特別警戒区域内からの移転・補強補助制度

・ 移転・補強制度の推進のため、市町村へアンケート調査を実施し、課題を抽出。

## ◆ 特別警戒区域内の危険住宅の移転制度の利用が進まない主な要因（回答：33市町村）



大阪府がけ地近接等危険住宅移転事業補助金交付要綱の改正（令和6年4月1日 改正）

区分		新	旧
除却等費	（危険住宅の除却費）	木造：32,000円/1m2、 非木造：46,000円/1m2 <small>※R6住宅局通知に定める除却工事費</small>	97.5万円/戸
	（引越費用等）	97.5万円/戸	
建物助成費	建物	325万円	
	土地	96万円	
	計	421万円	

### 住民の心理的要因

- ① 土地への愛着
- ② 防災目的の移転に踏み切れない

### 住民の財政的要因

- ③ 公的支援が少ない
- ④ 残った土地の管理等に対する不安  
→ 特に除却後の土地の固定資産税等の負担は大きい

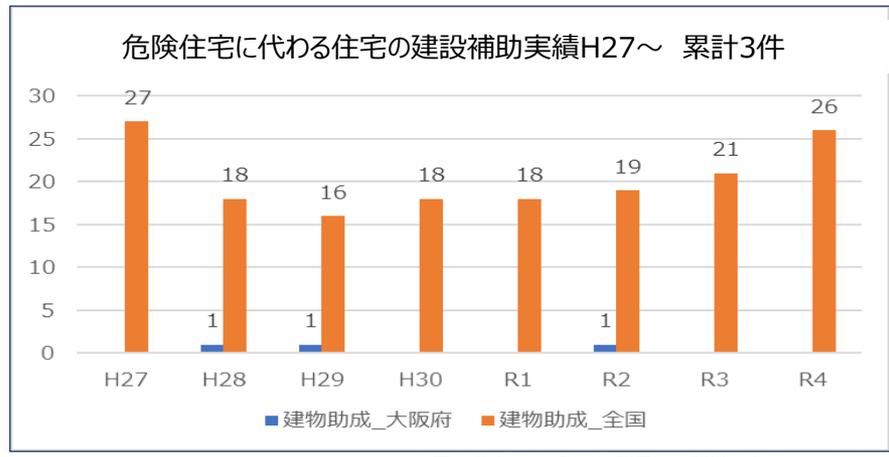
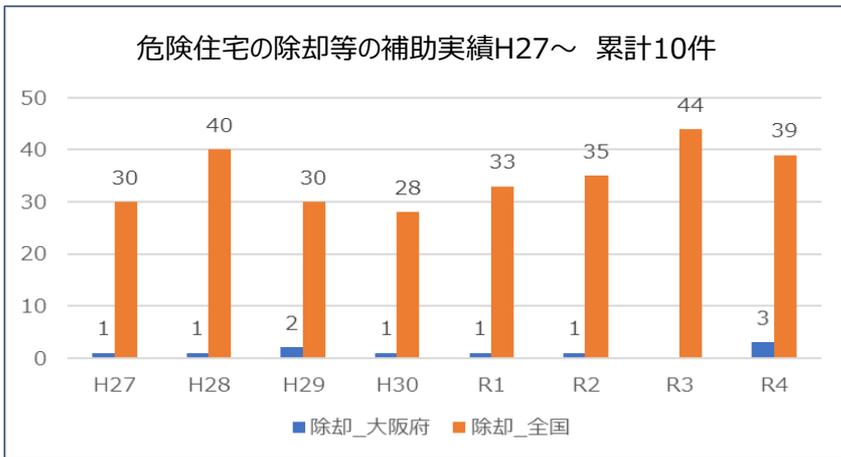
①②、移転等を望まない住民に対し、**土砂災害の危険性が高まった際に避難行動をとれるよう啓発する必要がある。**

③危険住宅の**除却額を令和6年4月から大幅に拡充した効果の検証。**

④**除却しない場合のほうが財政的負担が少ない場合があることから、移転補強制度の拡充にかかる制度設計について国へ働きかけが必要**

# 土砂災害特別警戒区域内からの移転・補強補助制度

- 平成27年以降の移転を行った10件について、制度を利用した理由などを整理。
- 本来の事業目的で利用された事例は3件であり、住宅の処分や建て替えを契機とした事例が多かった。



全国実績は「住宅・建築物耐震改修事業等必携2023年度版」より大阪府が作成（土砂災害特別警戒区域以外も含む）



移転・補強の実績（大阪府及び全国）  
 制度を利用した10件について、利用した理由、制度を知ったきっかけを整理

## ◆ 移転制度を利用した理由

- 特別警戒区域から出たかった 1件
- 実際に被災した 2件
- 住宅の処分 2件
- 住宅の建て替え 3件
- ハザードに関係なく引越し 1件
- 不明 1件

本来の事業の目的で利用したのは**3件**。  
 「住宅の処分」と「建て替え」を契機とした利用が半数を占める。

不動産業界への制度周知も有効である可能性があることから、ヒアリングを実施

移転・補強制度について、十分認知されていない

多様な媒体や機会を利用した周知の検討

# まちづくりとの連携 (土砂災害リスクの周知、盛土等に伴う災害への対応)

- 市町村の開発部局に加え、不動産関連団体や建築士関連団体に対して、研修会への参加など土砂災害に関するリスク情報の周知活動を毎年実施。
- 盛土等に伴う災害への対応については、平成27年に大阪府砂防指定地管理条例を改正を行い、砂防指定地の管理を強化している。また、令和3年の熱海市での災害を踏まえた盛土規制法の施行を受け、府においても大阪府内盛土等対策連絡会議を設置し、関係部局と連携して監視や指導を実施している。

## ●各種団体へのリスク情報の周知

対象	取組み内容
市町村 農業委員会	✓ 各地区の農業委員会職員協議会等の場で土砂災害に関するリスク情報の説明会を実施
府・市開発担当	✓ 開発担当者や開発事業者等を対象とした宅地防災技術研修会において、土砂災害に関するリスク情報を説明 ✓ 府住宅建築局（建築指導室）のHPにて「災害リスク（土砂災害・洪水・津波）」を掲載
不動産協会等	✓ 不動産協会や宅地建物取引業者研修会、建築士会が主催する研修において、土砂災害に関するリスク情報の周知を実施



宅地建物取引業者研修会での説明

## ●盛土等に伴う災害への対応

### 砂防指定内における取組状況

- 「大阪府砂防指定地内監督処分要綱」を改定し、違法行為に対する対応方法・順序を明確化し、また違法行為箇所に関しては、毎月の現場確認と行為者への是正指導を実施
- 「大阪府砂防指定地巡視要領」を改定し、年度当初に巡視計画を作成し、計画に基づき、巡視を実施



巡視状況

### 大阪府内盛土等対策連絡会議 構成員

団体	部局	構成員
大阪府	環境農林水産部	みどり推進室森づくり課長
		循環型社会推進室産業廃棄物指導課長
		環境管理室事業所指導課長
		農政室整備課長
		農と緑の総合事務所長
		都市整備部
	事業調整室事業企画課長	
	河川室河川環境課長	
	住宅建築局建築指導室審査指導課長	
	住宅建築局建築指導室建築安全課長	
土木事務所長		
市町村	各市町村担当課長	
	〔政令指定市〕 大阪市、堺市	
	〔中核市〕 豊中市、吹田市、高槻市、枚方市、八尾市、寝屋川市、東大阪市	
	〔事務移譲市〕 岸和田市、貝塚市、茨木市、泉佐野市、松原市、和泉市、箕面市、藤井寺市	
	大阪府警察本部 生活安全部	
	生活環境課長（オブザーバー）	

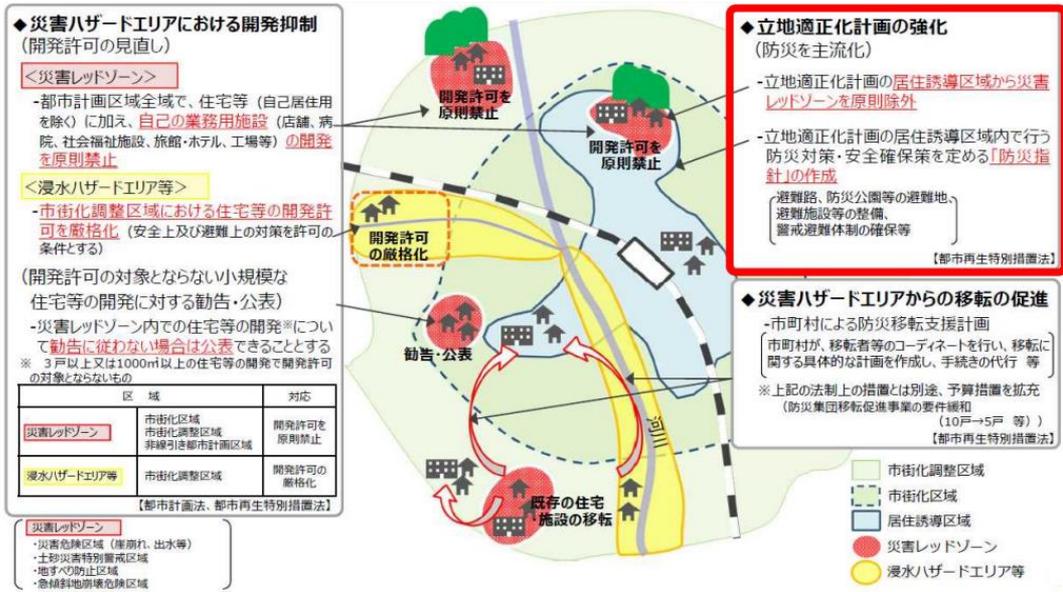
# まちづくりとの連携 (都市計画による土地利用誘導)

市町村が策定する立地適正化計画での「居住誘導区域の設定」や「居住誘導区域内の防災指針」において、防災・減災に留意した土地利用となるように作成を支援。

## 立地適正化計画

- 都市再生特別措置法（2002年（平成14年）法律第22号）の2014年（平成26年）改正により規定された制度
- 都市再生特別措置法に基づき市町村が作成する計画であり、都市計画に関する基本的な方針「市町村マスタープラン」としてみなされるもの。
- 立地適正化計画は、居住誘導区域を定めること等によりコンパクト・プラス・ネットワークの形成を推進してきたが、近年の自然災害の激甚化・頻発化を踏まえ、改正された都市再生特別措置法（2020年（令和2年）6月）では、立地適正化計画に居住エリアの安全性を強化する防災指針を追加することとされた。

府内自治体の立地適正化計画策定状況（令和6年12月末）



市町村	立適計画公表日	防災指針	土砂災害防止法 土砂災害警戒区域を 居住誘導区域に含むか
豊能町	未策定	-	-
能勢町	未策定	-	-
池田市	H31.3.22	未策定	含まない
箕面市	H28.2.15	未策定	含まない
豊中市	R6.2.6	策定	含まない
茨木市	H31.3.31	見直し中	含まない
高槻市	R5.3.31	策定	含まない
吹田市	R.4.3.31	策定	含まない
島本町	策定中	-	-
枚方市	R4.3.31	策定	含まない
交野市	未策定	-	-
寝屋川市	H30.4.1	見直し中	含まない
四條畷市	未策定	-	-
大東市	H30.1.31	策定	含む
東大阪市	R1.12.27	策定	含まない
八尾市	R4.3.31	策定	含む
柏原市	未策定	-	-
太子町	未策定	-	-
河南町	未策定	-	-
羽曳野市	策定中	-	-
大阪狭山市	策定中	-	-
富田林市	R5.3.31	策定	含まない
河内長野市	R5.3	策定	含まない
千早赤阪村	未策定	-	-
堺市	R6.11.1	策定	含まない
和泉市	H31.3.31	未策定	含まない
岸和田市	策定中	-	-
貝塚市	R5.3.31	策定	含まない
泉佐野市	未策定	-	-
熊取町	R4.3	策定	含まない
泉南市	未策定	-	-
阪南市	H30.8.31	未策定	含まない
田尻町	未策定	-	-
岬町	未策定	-	-

国土交通省「安全なまちづくり」・「魅力的なまちづくり」の推進のための都市再生特別措置法等の改正について

# まちづくりとの連携 (都市計画による土地利用誘導)

令和4年4月1日の大阪府都市計画法施行条例改正により、市街化調整区域内の災害リスクの高いエリアにおける開発許可制度を厳格化。

## ○開発手続き等による土地利用誘導に向けた取組み

出典：大阪府HP (大阪府都市計画法施行条例の改正等について)

～開発許可できない区域の追加と許可基準の制定～

### 背景

近年、全国各地で自然災害が頻発し、甚大な被害が発生

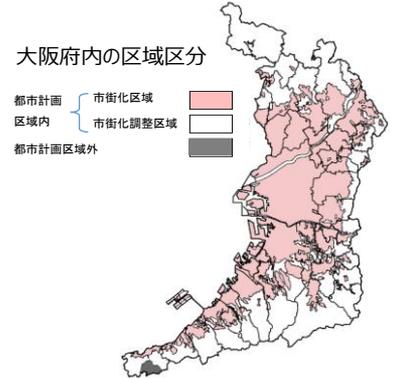


### ■災害ハザードエリア

◎災害レッドゾーン  
 ○災害危険区域 (建築基準法)  
 ○地すべり防止区域 (地すべり等防止法)  
 ○急傾斜地崩壊危険区域 (急傾斜地法)  
 ○土砂災害特別警戒区域 (土砂災害防止法)  
 ●浸水被害防止区域 (特定都市河川法)

◎浸水ハザードエリア等  
 ●土砂災害警戒区域 (土砂災害防止法)  
 ●浸水想定区域 (水防法)のうち、災害時に人命に危険を及ぼす可能性の高いエリア → 浸水深3m以上  
 ・洪水浸水想定区域【大臣指定 淀川・大和川】【知事指定】  
 ・高潮浸水想定区域【知事指定】

府条例において開発許可できない区域  
 ○ 規定済  
 ● 追加



### 国の動き

河川堤防の整備等のハード対策に加え、「災害ハザードエリア」における開発の抑制が重要なため、都市計画法を改正

**都市計画法の改正 (R2.6公布・R4.4施行)**

(現行) 都市計画区域の災害レッドゾーンにおいて、非自己用施設の開発を原則禁止

↓

(改正) 自己業務用の施設 (店舗・病院・社会福祉施設・旅館・ホテル・工場等) を開発を原則禁止する区域に追加  
 【法33条1項8号】

(現行) 「市街化調整区域 (市街化を抑制すべき)」においても、市街地の隣接、近接する等の区域で、地方公共団体が条例で区域等を指定すれば、市街化区域と同様に開発が可能

↓

(改正) 開発が可能な区域から、**災害レッドゾーン及び浸水ハザードエリア等の除外を徹底**  
 【法34条11号、12号】

**技術的助言 (R3.4発出)**

● 開発審査会の議を経て許可する案件についても、改正の趣旨を踏まえ、**法34条11号、12号と同様の対策の実施を求める**  
 【法34条14号】

### 大阪府の対応

法改正により開発許可できない区域 (●) について、府条例等の改正及び、浸水ハザードエリア等における開発の許可基準を制定

**大阪府都市計画法施行条例等の改正**

(現行) 市街化調整区域で開発許可できない区域  
 「災害危険区域、地すべり防止区域、急傾斜地崩壊危険区域、土砂災害特別警戒区域」 【法34条11号、12号、14号】

↓

(改正) 開発許可できない区域に追加  
 「浸水被害防止区域」及び「浸水ハザードエリア等」

**今後の予定**  
 R3.9月 改正条例・許可基準等のパブコメ実施  
 R4.2～3月 改正条例案の上程・議決  
 R4.4月 改正条例・細則及び許可基準等の施行

**府条例で定めるもの**

- ・5市町 (交野市、松原市、河南町、高石市、阪南市) の12区域 (約41ha) を指定し、開発が可能 【法34条11号】
- ・開発審査会の議を経て許可してきた定型的なものを規定し、開発が可能 【法34条12号】

### 浸水ハザードエリア等における開発の許可基準の制定

**土砂災害警戒区域**  
 ①②のいずれか

- ① 市町村地域防災計画に定められた避難場所 (土砂災害防止法) への確実な避難にあたり、避難確保計画の作成、訓練の実施、結果報告の義務化及び助言・勧告を踏まえた計画の見直しを徹底されているもの
- ② 土砂災害特別警戒区域の基準を準用 (建築基準法に定める土砂災害による作用が想定される衝撃等に対する安全な構造基準)

**浸水想定区域のうち、災害時に人命に危険を及ぼす可能性の高いエリア**

- ・戸建住宅、店舗、商業施設、工場など 垂直避難が可能なよう、居室の床面の高さが、想定浸水深 (3m) 以上
- ・集合住宅 全ての居住者の居室の床面の高さが、想定浸水深 (3m) 以上

(対策イメージ)

# 「凌ぐ施策」の取組状況と課題

- ・平成27年9月より運用を開始した土砂災害特別警戒区域内の既存不適格住宅に対する移転・補強補助制度については、令和6年度末見込みで移転（除却）実績11件である。さらに移転補助制度については、令和6年4月に補助限度額の拡充を実施。
- ・都市再生特別措置法に基づく立地適正化計画において、土砂災害警戒区域を居住誘導区域から除外することが推奨されており、令和6年度末時点で土砂災害警戒区域を居住誘導区域から除外している市町村は34のうち16自治体。

取組		施策	取組状況	課題等
凌ぐ	移転・補強制度	特別警戒区域内に存在する既存住宅の移転及び補強補助制度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・移転（除却）実績：11件（令和6年度末見込み）</li> <li>・補強実績：0件（R6.12時点）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・土砂災害特別警戒区域内の既存不適格住宅に対する移転・補強補助制度については、実績は着実に増えているものの、さらなる制度活用の促進の検討に加え、土地の愛着等、心理的要因による移転を望まない住民への対応</li> </ul>
	まちづくりとの連携	土砂災害リスクを踏まえた土地利用誘導	<ul style="list-style-type: none"> <li>・居住誘導区域から土砂災害警戒区域を除外：16自治体（R6.12時点）</li> <li>・不動産関連団体や開発事業者等への土砂災害リスクの周知</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・土砂災害警戒区域等を居住誘導区域から除外した結果、居住誘導区域内に点在して居住誘導区域から除外された地域が存在しており、面的なまちづくりに支障がでるおそれ</li> </ul>

---

---

# 防ぐ施策

---

---

# 土砂災害対策施設整備の考え方

・ 土砂災害防止法の区域指定結果より「災害発生の危険度」「災害発生時の影響」のそれぞれの評価結果をもとに優先順位（重点化）が高い箇所から「土石流対策」「急傾斜地崩壊対策」を実施。

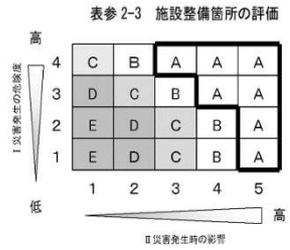
## ●土石流対策の優先順位（重点化）

### ③ 重点化の総合評価について

「災害発生の危険度」、「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 2-4 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
	自主防災バトロールを実施
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

表参 2-1 【災害発生の危険度】評点一覧表

項目	評価基準	評点
発生流域面積 (渓床勾配 15° 地点より上流の流域面積)	5 ha 以上	5
	3～5 ha 未満	4
	3 ha 未満	3
平均渓床勾配 (土石流氾濫開始点)	1.5° 以上	5
	1.0°～1.5°	3
堆積土砂厚の平均 (渓床勾配 10° 以上の各断面の最深堆積土砂厚)	2 m 以上	5
	0.3～2.0 m 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 (1000 m <sup>2</sup> /1 か以上の崩壊履歴)	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

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



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 2-3 災害発生の危険度区分



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

図参 2-4 災害発生時の影響区分

# 土砂災害対策施設整備の考え方

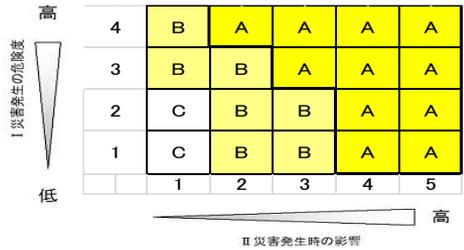
## ●急傾斜地崩壊対策の優先順位（重点化指標）

### ③ 重点化の総合評価について

「災害発生の危険度」、「災害発生時の影響」のそれぞれの評価結果を基に、表参2-7のとおり、A～Cランクに分類し、Aランクを当面の重点箇所とする。

ただし、地元からの対策要望、急傾斜地崩壊危険区域の指定同意、地元等による日常の維持管理協力及び地区単位ハザードマップ作成や避難訓練の実施等のソフト対策の取組については、前提条件とする。

さらに、土砂災害対策事業や市町村事業を組み合わせ、ハード・ソフトの両面から総合的な防災対策の計画を策定し、地域の活性化を図るまちづくりを推進する地域については、評価をワンランクアップするものとする。



表参2-6 【災害発生時の影響】 評価一覧表

表参2-5 【災害発生の危険度】 評価一覧表

項目	評価基準	評点
斜面の傾斜度	5.0度以上	5
	4.0度以上5.0度未満	3
	3.0度以上4.0度未満	1
斜面の高さ	3.0m以上	5
	1.0m以上3.0m未満	3
	5m以上1.0m未満	1
斜面の地表の状況	亀裂が発達開口している or 直径1m以上の転石が存在 or オーバーハングを有する	5
	斜面の横断形状に不規則な凹凸 <sup>※1</sup> を有する	3
	斜面の横断形状に凹凸が無く、平坦な斜面 <sup>※2</sup> である	
斜面の地盤の状況	傾斜3.0度以上の不連続斜面が流れ盤構造をなす	5
	完全に風化し土壌化している又は未固結土砂（崩積土、段丘堆積物含む）である	4
	風化作用を受け、一部は粘土化又は割れ目が発達し粘土を挟在する	3
	岩質は非常に堅硬で全く風化していない又は、わずかに風化岩質が認められる	1
斜面からの湧水の有無	常時湧水がある又は降雨時に湧水がある	5
	斜面が常時ジメジメしている	3
	斜面は乾燥している	1



4	2.0点以上
3	1.7～1.9点
2	1.4～1.6点
1	1.3点以下

※但し、災害が発生すればランク4とする。

図参2-5 災害発生の危険度区分

※1、2 横断形状のイメージ



5	2.0点以上
4	1.5～1.9点
3	1.0～1.4点
2	5～9点
1	5点未満

図参2-6 災害発生時の影響区分

(災害時要援護者施設の評価)

項目	評価基準	評点
災害時要援護者施設の立地状況	土砂災害特別警戒区域内	15
	土砂災害警戒区域内	5
災害時要援護者施設の種別	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の運営時間	24時間施設である	3
災害時要援護者施設の収容人員	50人以上	5
	10～50人未満	3
	10人未満	1

(災害時要援護者施設以外の評価)

項目	評価基準	評点
保全人家戸数	20戸以上	5
	10戸～19戸	3
	5戸～9戸	1
避難所（警戒区域内）	代替施設の無い避難所	10
	代替施設が有る避難所	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

※災害時要援護者施設を含む危険箇所は、双方の評価を加算するものとする。

# 土砂災害対策施設整備の考え方（急傾斜地崩壊対策事業における受益者負担金）

・ 急傾斜地崩壊対策事業については受益者から負担金を徴収したうえで事業を実施。

## ●大阪府急傾斜地崩壊防止工事に係る負担金の徴収に関する条例（平成28年4月1日施行）

（以下、負担金条例）

### ○考え方

今後新たに実施する「急傾斜地崩壊防止工事」については、有識者による「今後の土砂災害対策の進め方」検討委員会からの提言も踏まえ、負担の公平性を確保する観点から、急傾斜地法に基づき、工事に要する費用の一部を受益者から徴収

### ○負担を求める範囲

土地所有者の保全義務及び崩壊による被害が大幅に軽減されることとなる範囲

※当該範囲に含まれる**全ての土地所有者の同意（負担金支払い）が必要**

- ・がけ地（急傾斜地）の土地所有者
- ・がけ地上端および下端から5mの範囲の土地所有者

### ○負担額

#### 1. 総額

負担総額 = (急傾斜地崩壊防止工事に要する費用) × (負担割合)

- ・「工事に要する費用」には工事費や調査設計費を含む
- ・負担割合は国の採択要件に準じ5%・10%・20%の何れか

#### 2. 各受益者の負担額

負担総額を各受益者が所有する土地の延長割合で分担

- ・「がけ上端」「がけ下端」はがけ地に接する土地の延長
- ・「がけ地」はがけの上下端の平均延長

#### 3. 徴収方法

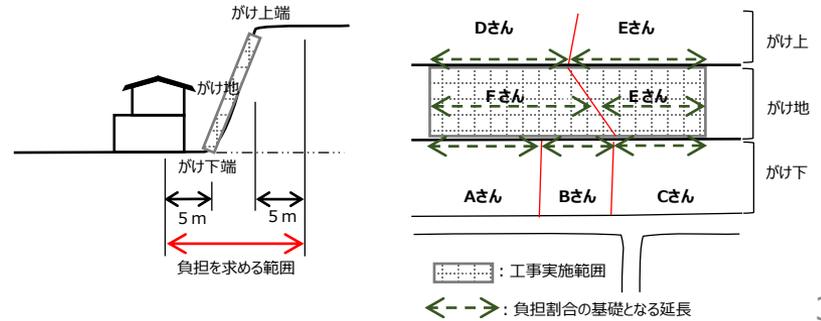
工事の進捗にあわせて年度毎に徴収

- ・生活保護法による扶助を受けている場合は免除

[負担割合]

	近接して 公共施設 等あり	左記 以外
がけ高 30m以上	5%	10%
災害工事 隣接斜面	5%	10%
上記以外	10%	20%

[負担を求める範囲・土地所有者の延長割合のイメージ図]



# 流木対策の取組

- 平成25年の伊豆大島の土砂災害等の流木被害等を踏まえ、国の指針※が改定され、大阪府においても原則、透過構造を有する砂防堰堤の整備を開始。
- また、治山事業では、保安林事業や森林整備に加え、大阪府森林環境税を平成28年度より創設し、森林区域内の土石流・流木対策をさらに推進している。

※「砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）」および「土石流・流木対策設計技術指針」

## ●流木対策の事例



不透過型堰堤 + 流木捕捉工  
天野川支川第四支溪（交野市）



部分透過型堰堤  
鬼虎川（東大阪市）



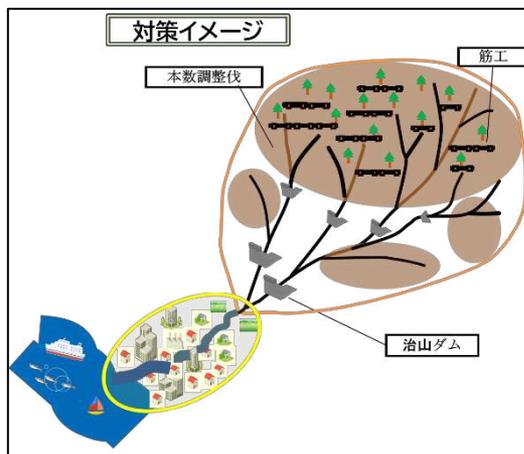
透過型堰堤  
北川（能勢町）



流木捕捉工の増設  
オケ原川（箕面市）

## ●大阪府森林環境税制度

- 制度仕組み  
年額300円  
（個人府民税均等割額に加算）
- 使いみち  
・森林区域の土石流・流木対策  
・都市緑化を活用した猛暑対策
- 課税期間  
・令和9年度まで



- ・危険溪流の流木対策事業（R2～R6）
- ・集水域（森林区域）における流域治水対策（R6～R10）

出典：大阪府HP

# 近年の災害による課題

- 平成29年九州北部豪雨や令和2年7月豪雨では、土砂災害等により道路が寸断され、孤立集落が発生している。また令和6年能登半島地震においても道路の寸断により、避難活動や救助活動に支障を及ぼした。
- 現在の重点化指標では、災害発生時の救助、応急対策時に必須となる「緊急交通路」や「緊急輸送道路」への影響について、評価がなされていない。

## 緊急交通路

公安委員会が指定する路線で、大災害発生時に、災害応急対策が的確かつ円滑に行われるようにするため、災害対策基本法第76条第1項に基づき一般車両の通行を禁止又は制限する路線。

## 緊急輸送道路

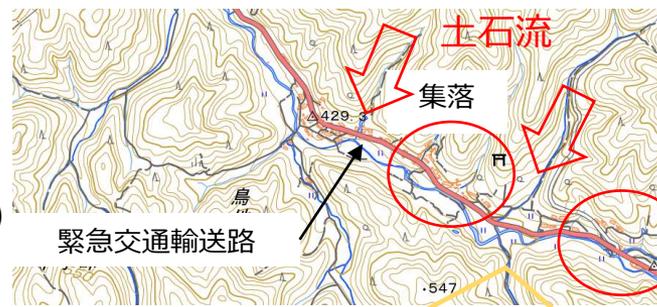
災害発生時に、被災者の避難及び救急活動人員や物資等の緊急輸送を円滑に行うための路線。防災会議の承認を得て市町村の地域防災計画に位置付け。

## 広域緊急交通路（府選定）

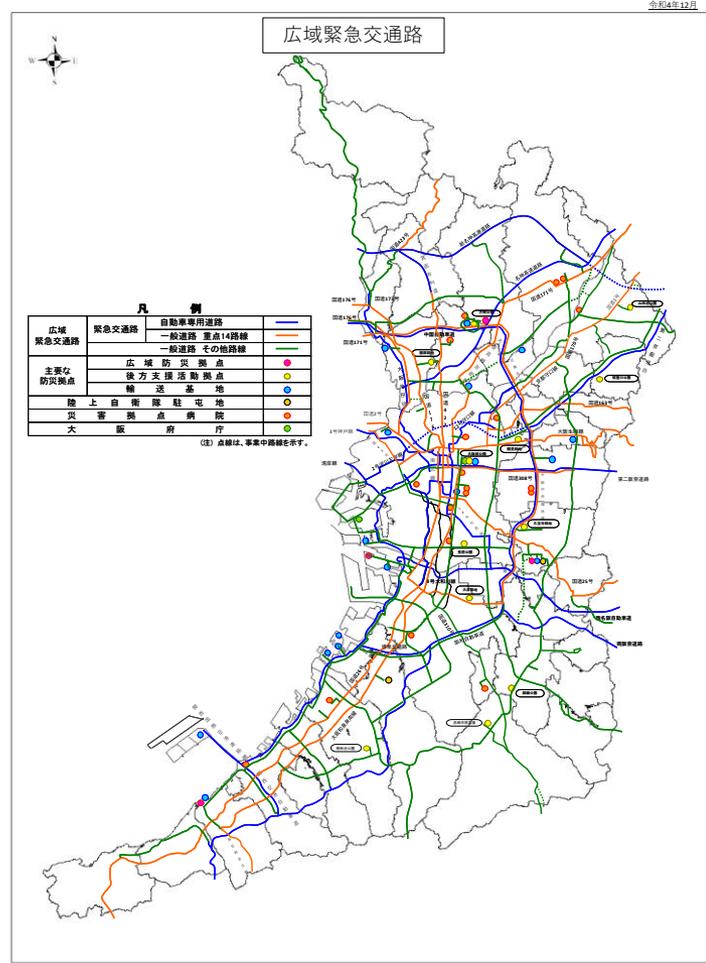
自動車専用道路 26路線 362km  
一般道路 97路線 877.8km

## 地域緊急交通路（市町村選定）

## 緊急輸送道路（市町村選定）



土石災害により緊急交通輸送路が寸断されると、避難・救助活動に大きな支障



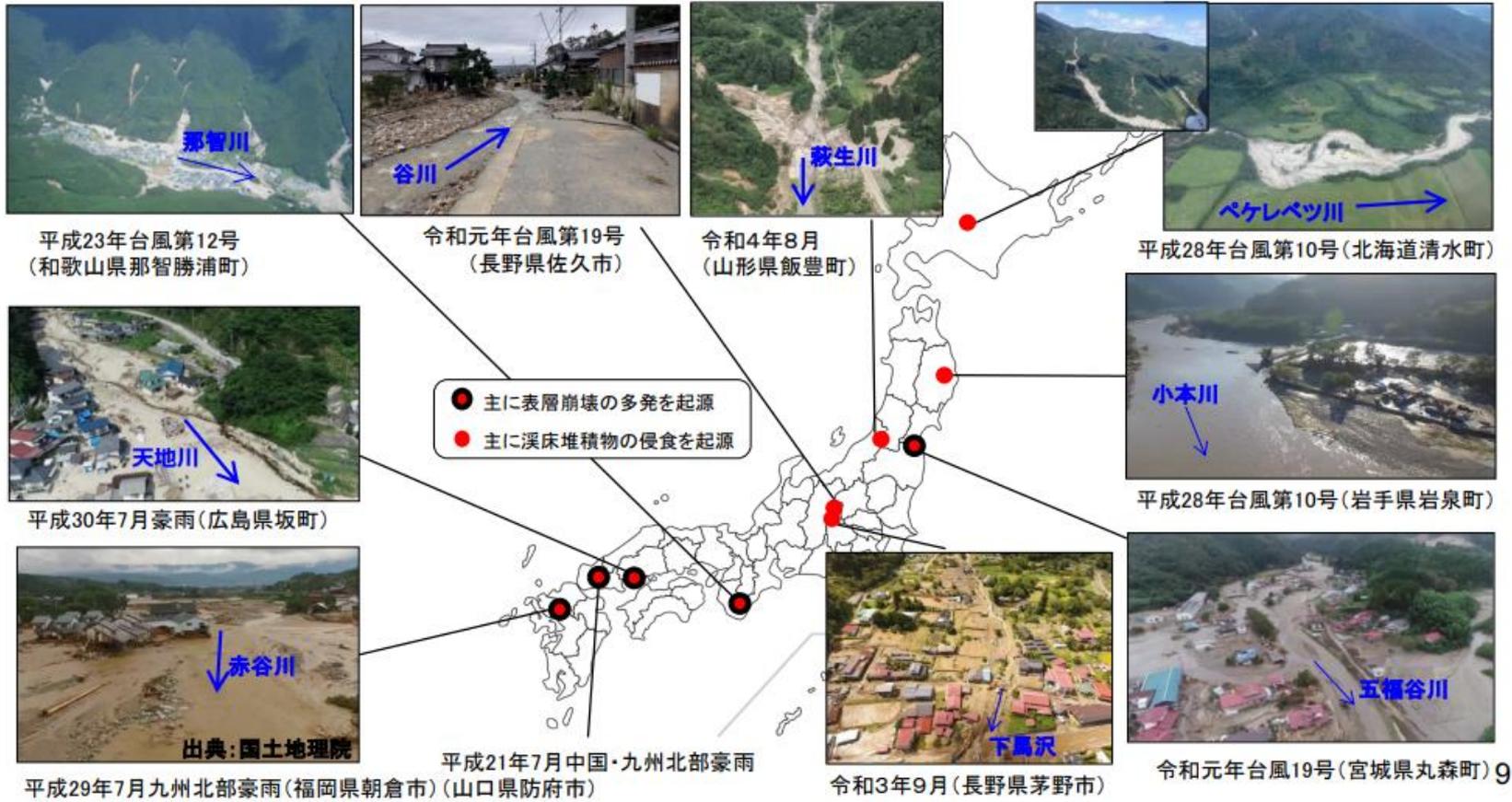


# 土砂・洪水氾濫対策について

・ 記録的な降雨に伴い表層崩壊が多発し、特に土砂・洪水氾濫については、過去から度々大きな被害をもたらしてきたが、近年は頻発化の傾向にある。

## 近年頻発化する土砂・洪水氾濫における課題

- 土砂・洪水氾濫は、山地で多量に発生した土砂により扇状地や谷底平野等の緩やかな勾配の開けた市街地で土砂と泥水が氾濫する現象で、その被害は土石流等と比較し広範囲におよぶ。
- 土砂・洪水氾濫は、これまで度々大きな被害をもたらしてきたが、近年頻発化の傾向にある。

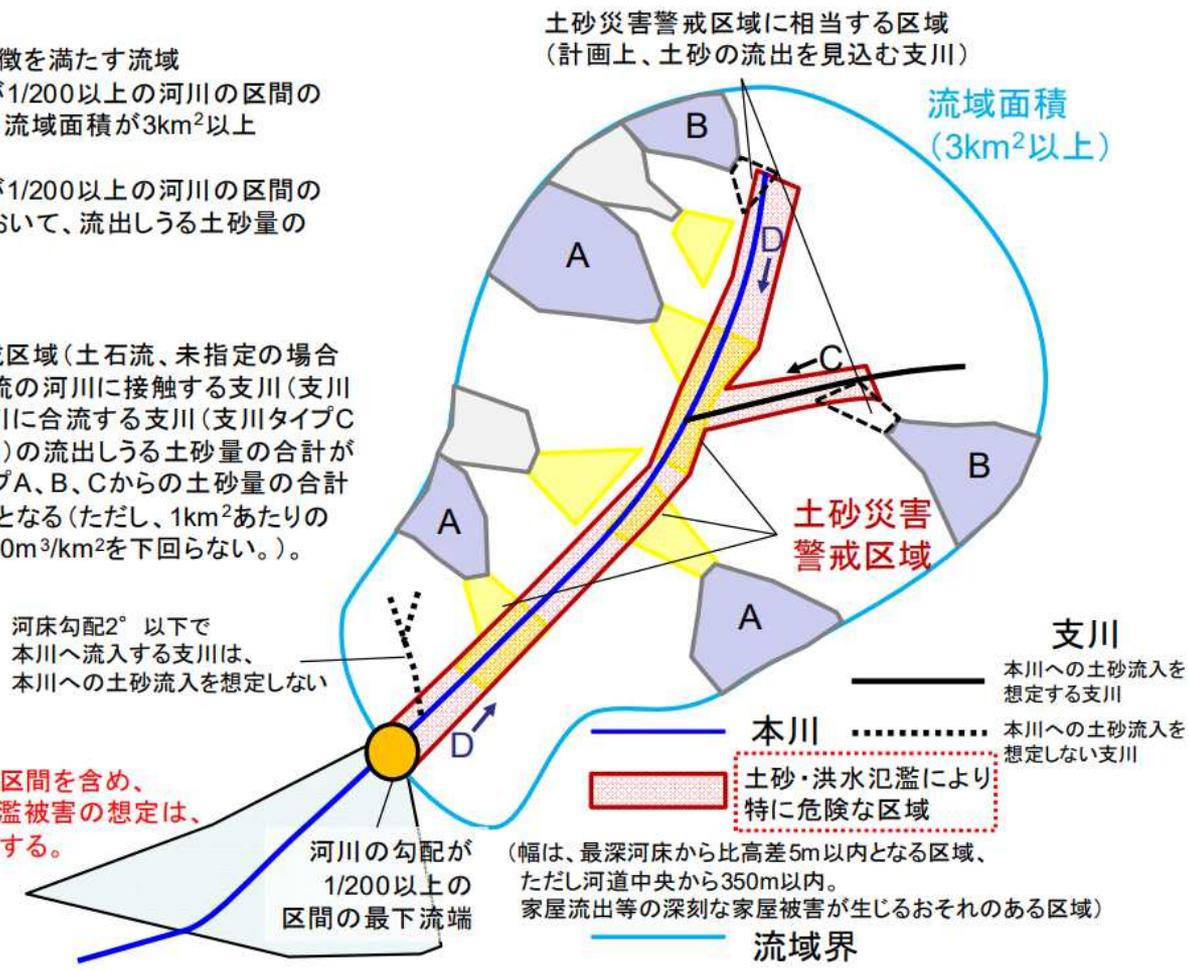


# 土砂・洪水氾濫対策について

・国の気候変動を踏まえた砂防技術検討会での検討を踏まえ、令和4年3月に「土砂・洪水氾濫により大きな被害の恐れのある流域の調査要領(案)(試行版)」が国から示され、大阪府においても、対象となる流域の抽出業務に着手し、令和5年度末に抽出が完了。

- 以下に示す①と②の特徴を満たす流域
- ①下流の河川の勾配が1/200以上の河川の区間の最下流端より、上流の流域面積が3km<sup>2</sup>以上
  - ②下流の河川の勾配が1/200以上の河川の区間の最下流端より上流において、流出しうる土砂量の合計が10万m<sup>3</sup>以上

【②の算出の例】  
 流域内の土砂災害警戒区域(土石流、未指定の場合は相当する区域)が下流の河川に接触する支川(支川タイプAとタイプB)、本川に合流する支川(支川タイプC)、および、本川(本川D)の流出しうる土砂量の合計が10万m<sup>3</sup>以上(支川タイプA、B、Cからの土砂量の合計+本川Dからの土砂量)となる(ただし、1km<sup>2</sup>あたりの流出しうる土砂量10,000m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>を下回らない。)



※勾配1/200以下の河川の区間を含め、流域の詳細な土砂・洪水氾濫被害の想定は、河床変動計算によって評価する。

図-4 流域の特徴に関する調査の概念図

# 「防ぐ施策」の取組状況と課題

- 土砂災害防止法に基づく区域指定結果をもとに、「災害発生の危険度」および「災害発生時の影響」を評価し、優先順位を定めて事業を実施。加えて、急傾斜地崩壊対策事業については、受益者負担金を徴収し、事業を実施。
- 全国の流木被害等を踏まえ、透過構造を有する砂防堰堤の整備の推進や農林部局による森林環境税を活用した流木対策を実施。
- 近年、全国で大規模な被害が発生している土砂・洪水氾濫については、大きな被害のおそれのある流域の抽出及びその対策の検討の必要性が高まっている。

取組		施策	取組状況	課題等
防ぐ	土石流対策	「災害発生の危険度」「災害発生時の影響」の評価をもとに施設整備を実施	【土石流対策】(H24～R6) 着手：27溪流 概成：33溪流	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成29年の九州北部豪雨や令和2年7月豪雨等により、土石流災害等により道路が寸断され、孤立集落が発生したことや、令和6年能登半島地震においても道路の寸断により避難・救助活動に支障を及ぼしたことから、緊急交通路等の保全（土石流対策・急傾斜地崩壊対策）</li> <li>山間部の境界未確定地や所有者不明土地等により、用地取得に要する期間が長期化</li> </ul>
	急傾斜地崩壊対策		【急傾斜地崩壊対策】(H24～R6) 着手：18箇所 概成：33箇所	<ul style="list-style-type: none"> <li>土石流災害警戒区域等を居住誘導区域から除外した結果、居住誘導区域内に点在して居住誘導区域から除外された地域が存在しており、面的なまちづくりに支障がでるおそれ</li> </ul>
	土砂・洪水氾濫対策	土砂・洪水氾濫対策の検討	・新規事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>近年、全国で土砂・洪水氾濫が頻発化しており、大きな被害のおそれのある流域の抽出及びその対策の検討</li> </ul>

### 3. 近年の土砂災害等を踏まえた土砂災害対策の今後の進め方

- これまでの課題や近年の土砂災害等を踏まえ、各施策を推進していく。

#### ●各施策の今後の進め方

- ＜基軸となる土砂災害防止法に基づく基礎調査＞ きめ細やかな区域指定の推進
  - 衛星画像と画像解析技術を活用したフォローアップ調査（3巡目）
  - 高精度な地形情報を用いた基礎調査（急傾斜地の崩壊・土石流）の推進

- ＜逃げる施策＞ 避難につながる土砂災害の自分事化
  - 市町村、府民が行う地域の避難体制づくり支援の継続
  - 府民の日常生活の中で、土砂災害を意識づける取組の推進
  - 防災教育の充実

- ＜凌ぐ施策＞ 多様な媒体や機会を利用した周知の推進
  - 多様な媒体や機会を活用し周知の推進
  - 移転を望まない住民に対し、避難訓練等が進むよう、周知にあわせた啓発の推進

- ＜防ぐ施策＞ 災害から「いのち」「暮らし」を守る施設整備
  - 施設整備における重点化指標の見直し
  - 優先箇所（Bランク）箇所の着手
  - 各事業と連携した土砂・洪水氾濫対策検討の継続

#### 【進捗管理】

土砂災害警戒区域のハザードマップへの掲載率100%及び、施設整備の進捗状況等の公表

---

---

# 基軸となる土砂災害防止法に基づく区域指定

## きめ細やかな区域指定の推進

---

---

# 基礎調査のフォローアップ（3巡目）（地形改変状況の把握手法の検討）

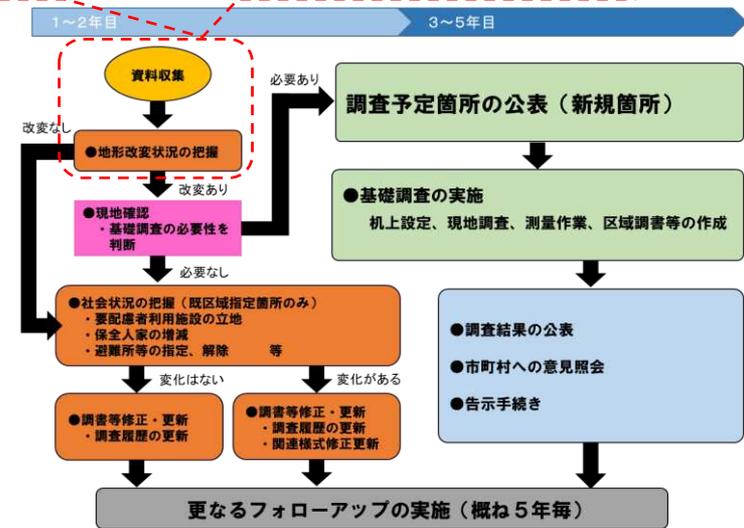
基礎調査のフォローアップ（3巡目）については、新旧の衛星画像の比較による地形改変範囲の抽出を行う。

## ●基礎調査のフォローアップ（2巡目）による調査事例



航空写真を見比べることにより、地形改変状況を把握。

### 新技术を活用した地形改変状況の把握手法を検討



## ●基礎調査のフォローアップ（3巡目）における地形改変状況の把握手法の検討

これまでの調査における課題に対し、地形改変の抽出に必要な情報収集方法と解析手法について、新技术を踏まえ検討。

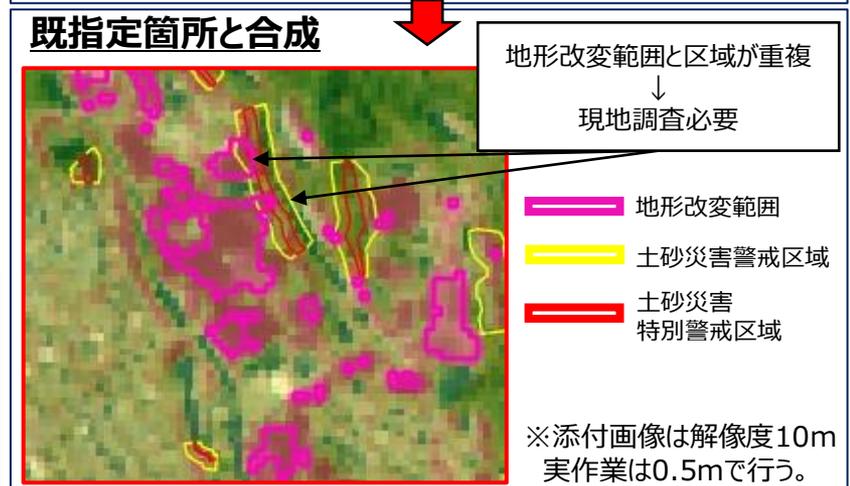
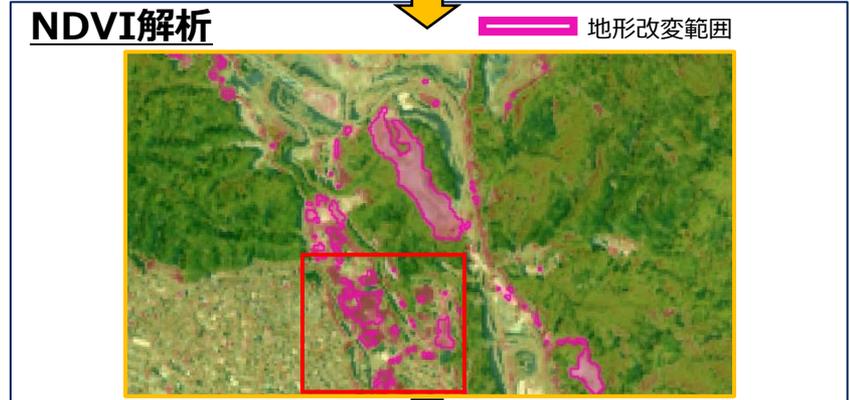
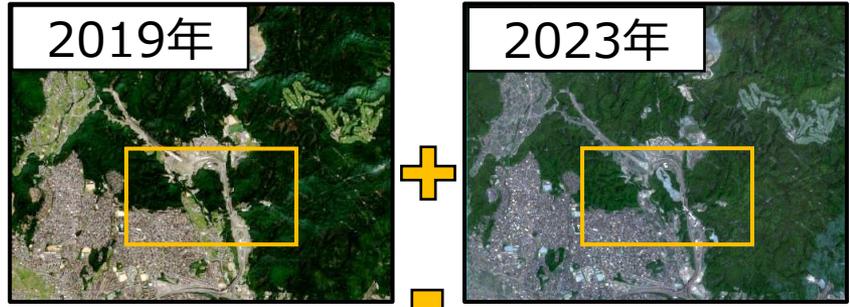
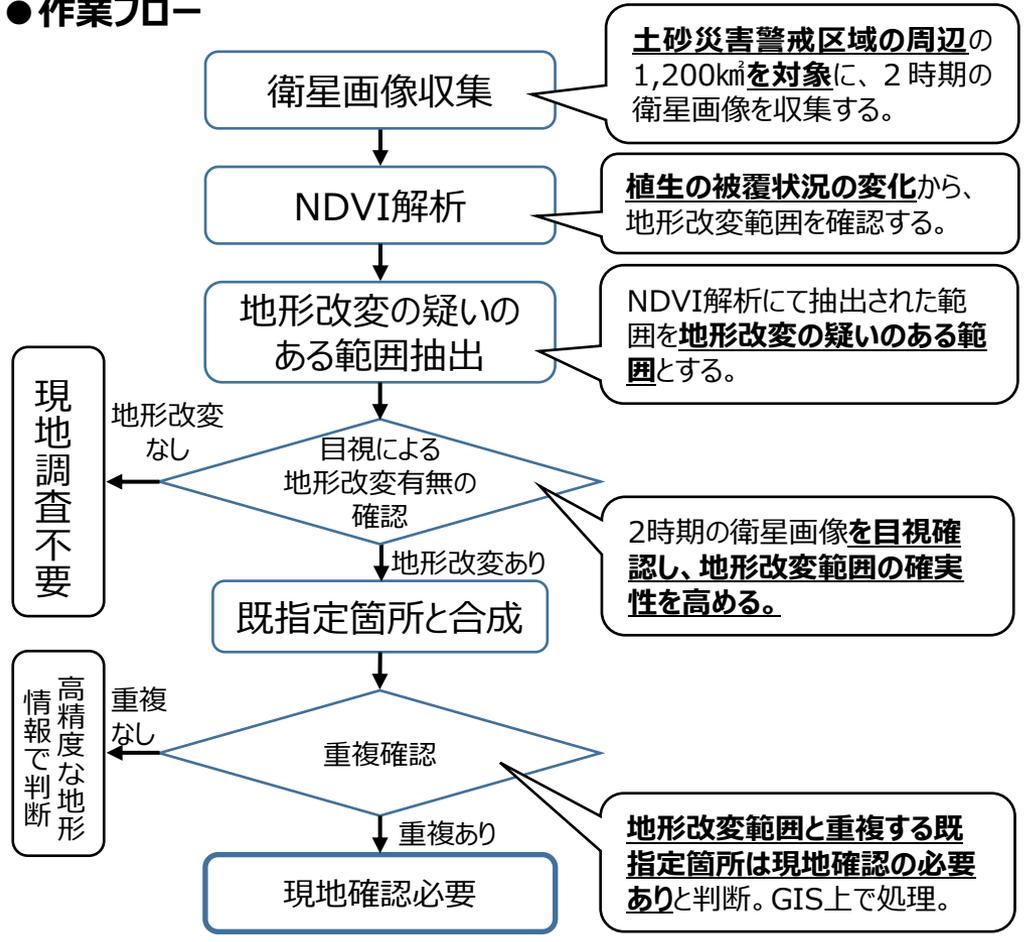
	航空写真の見比べ調査 (2巡目調査実績)	衛星画像の比較調査 (新技术)	数値標高モデルの差分解析 (新技术)
概要	2 時期の航空写真を技術者が見比べて抽出	2 時期の衛星画像を画像解析により比較して抽出	2 時期の数値標高モデルを比較して標高差分解析により抽出
精度	地上分解能が50cmより精細	地上分解能が50cmより精細	植生の状況に左右されずに地形改変箇所を抽出できるものの、地上分解能は1 mより粗い
課題と対応	航空写真の見比べに時間を要する。	画像解析により、速やかな抽出が可能。	数値標高モデルを取得することにより、速やかな抽出が可能。

➡ 衛星画像を用いた抽出作業の効率化により、事務所別に約3年の期間を要していた航空写真の見比べ調査に対し、精度を保ちつつ、単年度で府内一円の地形改変箇所の抽出が可能になる。

# 基礎調査のフォローアップ（3巡目）（衛星画像による解析）

・ 基礎調査のフォローアップ（3巡目）については、光学衛星画像を使用したNDVI解析と目視により地形改変箇所を抽出し、地形改変が認められた箇所について現地調査を行う

## ●作業フロー



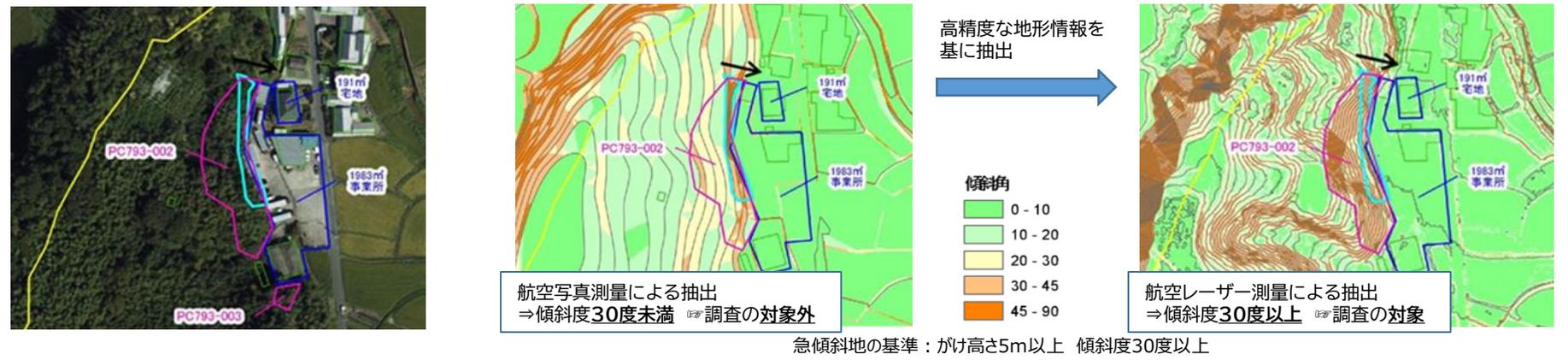
**今後の進め方**

- ・ 府内全域の土砂災害警戒区域周辺の衛星画像の収集とNDVI解析を進め、現地調査が必要な地形改変箇所を抽出する。
- ・ 令和11年度完了を目標に令和7年度から現地調査を開始。
- ・ 新たな危険箇所の調査と並行して効率的に調査を行う。

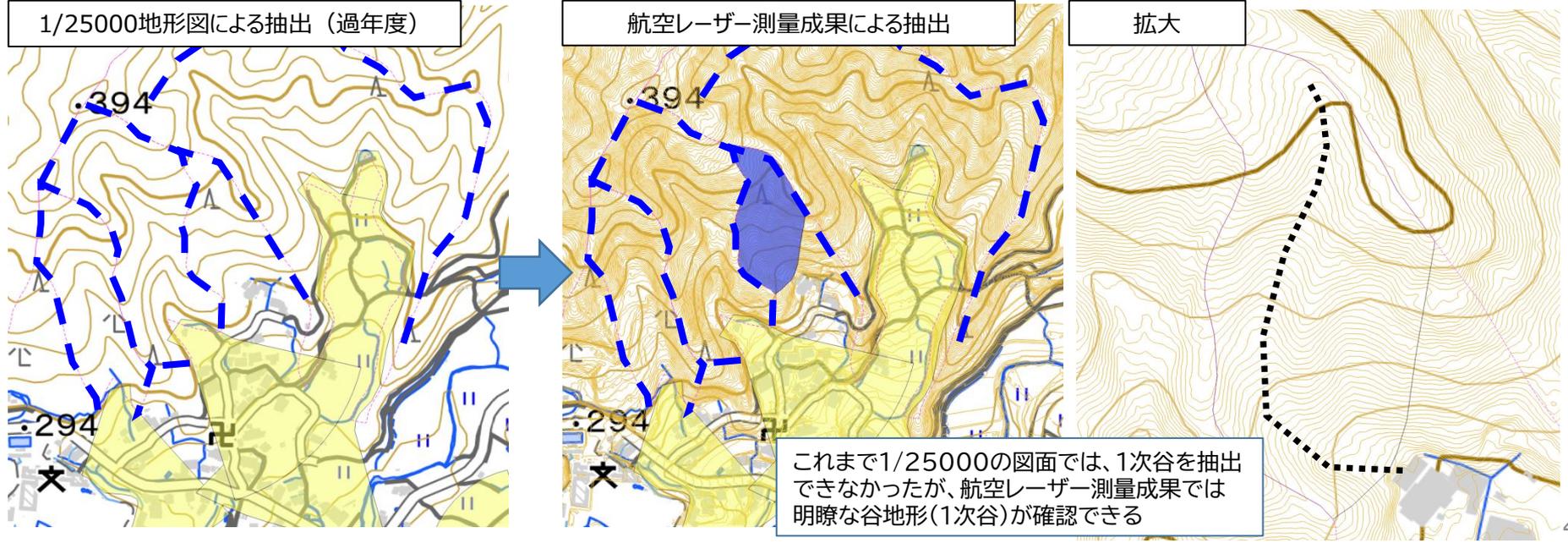
# 高精度な地形情報を用いた基礎調査

- 高精度な地形情報を用いて、急傾斜地の崩壊及び土石流の発生のおそれのある箇所の抽出を令和3年より順次、実施。

## ●急傾斜地の崩壊のおそれのある箇所の抽出



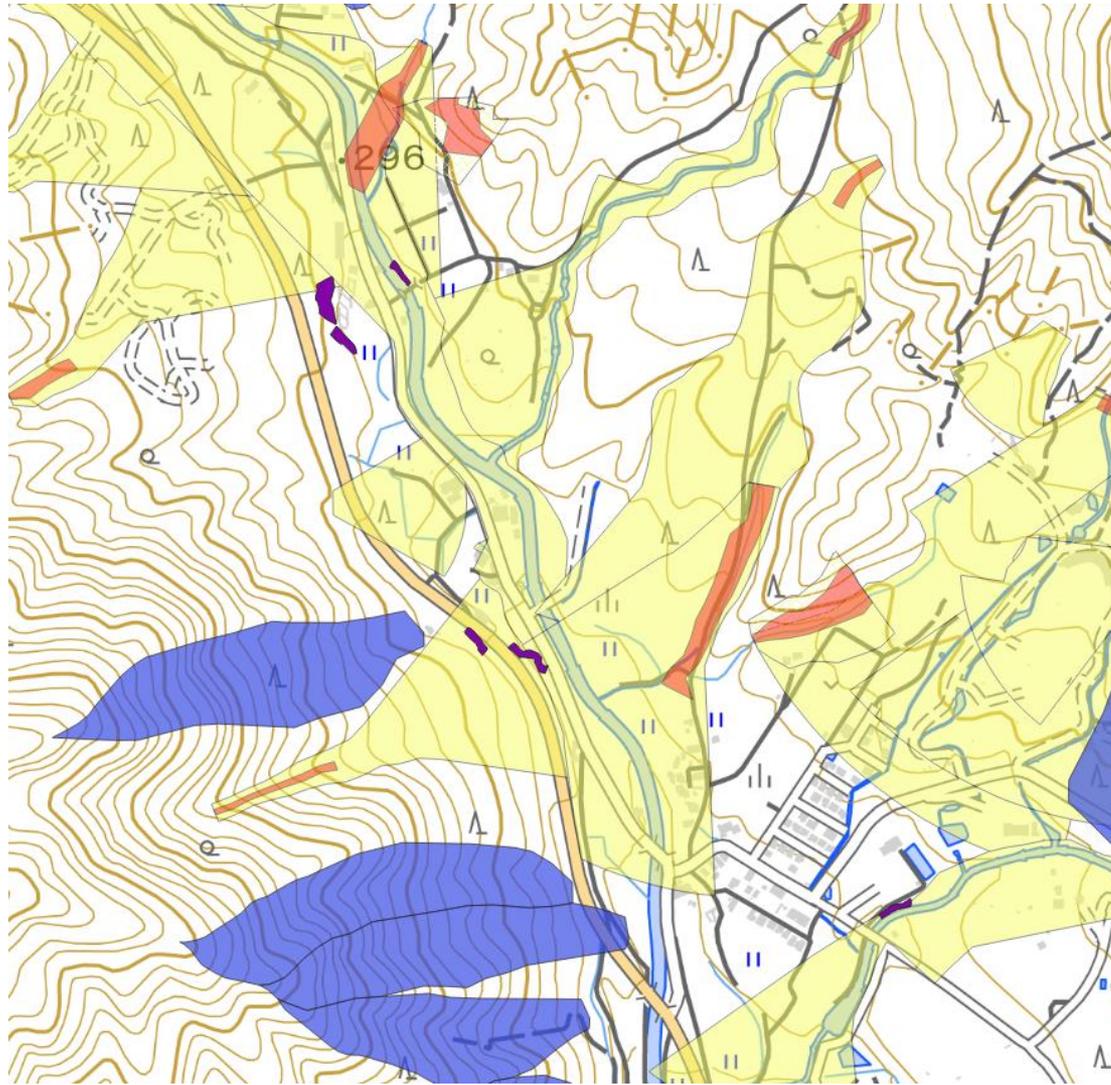
## ●土石流のおそれのある箇所の抽出



# 高精度な地形情報を用いた基礎調査

- 高精度な地形情報により、新たに4千箇所を超える急傾斜地及び土石流危険渓流が調査対象となる見込み。
- 区域指定によるリスク周知には時間を要するため、令和6年度末までに調査予定箇所として公表を行う。

## 高精度な地形情報により抽出された調査予定箇所の公表イメージ



**【凡例】**

- 土石流の発生のおそれのある渓流
- がけ崩れの発生のおそれのある箇所  
(急傾斜地の崩壊)
- 土砂災害警戒区域 (指定済)
- 土砂災害特別警戒区域 (指定済)

土石流の発生のおそれのある渓流

は土石流の発生源である を示しており、現地調査の結果、区域指定がされる場合には、 が指定されます。

がけ崩れの発生 (急傾斜地の崩壊) のおそれのある箇所

は急傾斜地である を示しており、現地調査の結果、区域指定がされる場合には、 が指定されます。

本公表イメージや調査予定箇所は、検討中のものであり実際に公表する際には変更となる場合があります

# 土砂災害防止法に基づく基礎調査の今後の進め方

- ・基礎調査の今後の進め方については、地形判読の手法を高度化し、危険箇所の周知を継続していく。
- ・具体的には、衛星画像により地形改変状況を把握する基礎調査のフォローアップと並行し、高精度な地形情報により抽出された新たな危険箇所の調査を実施していく。

取組	施策	課題等	今後の進め方
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">〈基軸〉 基礎調査</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基礎調査のフォローアップ（3巡目）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・令和7年度から実施予定である基礎調査のフォローアップ（3巡目）については、地形改変箇所を速やかに府民へ周知するために、近年の技術的進歩を踏まえた効率的な調査手法の検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<b>衛星画像と画像解析技術を活用し、効率的に既指定箇所周辺の地形改変箇所を抽出</b>することで、従来の新旧の航空写真の見比べから大幅に抽出に必要な期間を短縮できるため、積極的に活用する。また<b>今後も技術革新が進むことから、今後のフォローアップ調査についても、積極的に新技術を活用するとともに近年の災害等を踏まえた新たな区域設定手法等、全国的に統一された場合には速やかに再検討</b>する。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高精度な地形情報を用いた新たな土砂災害が発生するおそれのある箇所の調査</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・令和元年東日本台風等において、土砂災害警戒区域外で土砂災害が発生し、人的被害が発生したことなどを受け、既存の調査では抽出できなかった危険箇所の調査、区域指定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・土砂災害防止法に基づく土砂災害防止対策基本指針の変更による<b>高精度な地形情報を用いた基礎調査については、急傾斜地に加え、土石流危険渓流についても抽出を行い、指定を進める</b>。また、調査完了には相当の時間を要すると考えられ、土砂災害の約2割は土砂災害警戒区域外で発生しているとの国のデータもあることから、<b>速やかに調査予定箇所を事前公表しリスク周知を行う</b>。</li> </ul>

---

---

# 逃げる施策

避難につながる土砂災害の自分事化

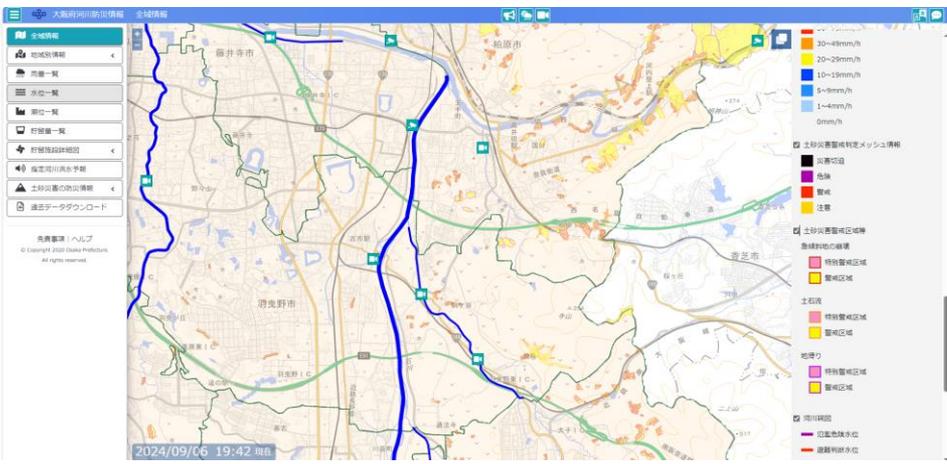
---

---

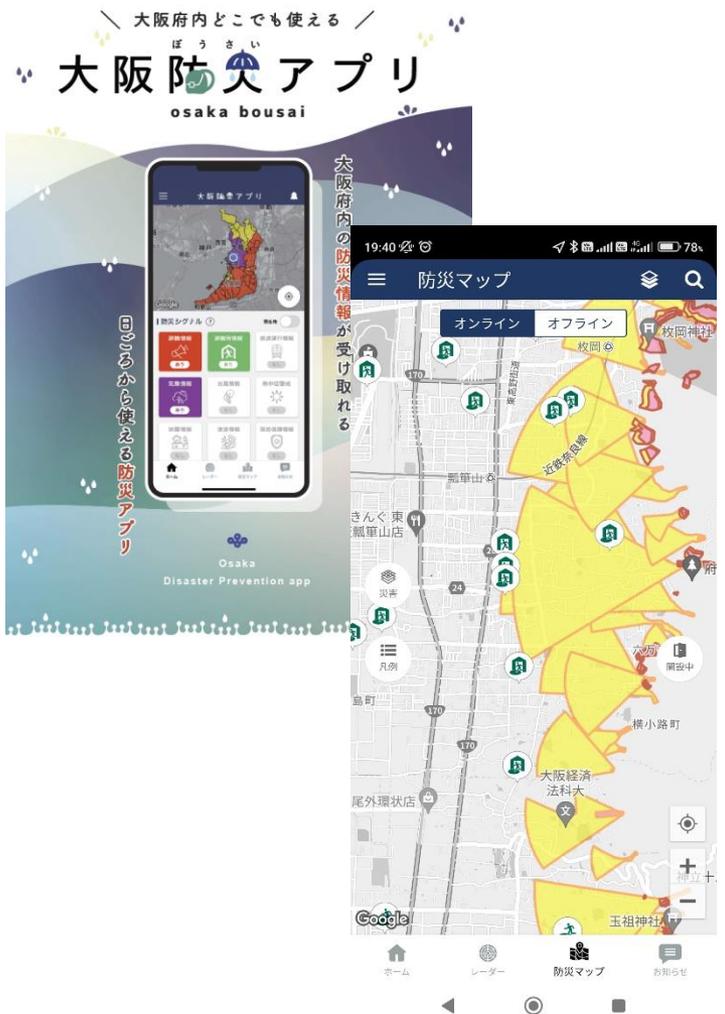
# 避難の実効性の向上につながる取組（防災情報の周知）

- ・ 府民がいつでも防災情報が確認できるよう、各種防災情報のプッシュ通知や土砂災害警戒区域等の位置を確認できる大阪防災アプリを令和6年1月にリリースした。引き続き、使い方動画の作成など、普及に努めていく。
- ・ 大阪府の河川防災情報においても土砂災害警戒区域等や危険度情報の公開を開始し、各種イベントで使用方法がわかるように実演を行っている。

## ● 様々な媒体による土砂災害に関する情報の周知



大阪の河川防災情報での土砂災害警戒区域等の公開



大阪防災アプリでの土砂災害警戒区域等の公開



市町村の総合防災演習による防災情報の取得の実演

**河川防災情報ホームページの操作方法をアニメーション化**  
**(音声による操作方法の説明)**

ブース内に50インチモニター設置

音声付き

# 避難の実効性の向上につながる取組（地域間の連携）

大阪府総合土砂災害対策推進連絡会において、市町村の警戒避難に関する好事例の共有を行い、市町村や地域が行う取組みを支援している。引き続き、情報共有の充実を図りつつ、様々な地域間でも情報共有ができるよう検討を行っていく。

## 地域防災力向上に向けた取組について 高槻市

### 高槻市市民防災協議会の取組

**<市民防災協議会R5年3月発足>**  
 …更新する地域防災力向上を図ることを目的とした市民団体

- ・市との協働により、各種防災施策や人材育成手法を検討
- ・各地区の防災活動の支援により、各種機関・団体と連携した防災活動を推進

**<地域防災の課題>**

- ・地域防災への関心が低い
- ・担い手不足
- ・団体間の連携の難しさ
- ・訓練やマニュアル作成のノウハウがない

**防災講演会 (R5.6)**

- ・大阪府北部地震で被災した経験と教訓を今後に活かす
- ・自助・共助の重要性の再確認
- ・高槻市との共催

**防災訓練支援 (R6.1)**

- ・地域主催の防災訓練に協力
- ・経験豊富な災害ボランティアを動員
- ・実践的な訓練を実施 (ブルーシートを屋根に覆う方法など)

**視察研修 (R6.2)**

- ・視察先：岡山県倉敷市数備町
- ・現地で活躍する防災リーダー等による復旧・復興に向けた災害に強いまちづくりの取組みを視察

**防災ワークショップ (R5.9~12月)**

- ・自治会役員や福祉・学校関係者、警察 (駐在) などが参加
- ・顔の見える関係の構築、災害時の課題を共有
- ・コミュニティタイムライン (土砂災害) 等の作成支援を実施

**樫田地区全体の避難ルール (仮)**

「かした安心カード Ver.初版」  
 「かした安心カード Ver.再編」  
 「かした安心カード Ver.改訂」

- ・災害時のリスクの確認や避難場所の確認
- ・市営バス (避難者輸送) の確認
- ・樫田地区全体の避難ルールの作成に加え、各地区別に「かした安心カード」を作成

## 防災教育、多彩な防災情報の発出 島本町

**■防災教育 (マイタイムライン作成会) の実施**

**【中高一貫校防災授業】**  
 大阪青凌中学校及び高等学校合同で1年生を対象に防災授業として、マイタイムライン作成会に取り組みました。  
 班ごとにブレインストーミングの手法で、各ステージごとに一般的に取り組むべきこと、自分たちに出来ることについて付箋に書き出し、班ごとに1点を発表する形式で行いました。

ブレインストーミングの様子  
 全体の様子  
 レベル4 避難指示

**■多彩な防災情報の発出**

**【避難情報等周知の取組】**  
 家屋のサッシの高性能化などにより防災無線による周知効果が見込めないことから多彩な避難情報周知方法を採用し、そのことの周知に取り組んだ。特にデジタル媒体になじみのない高齢者向けに防災無線放送を聞くことができるダイヤルの無料化を行い、そのダイヤルの周知のために啓発マグネットを作成した。

防災情報取得方法のマグネット

## 山間部土砂災害対応訓練について 茨木市

**◆目的**

山間部土砂災害対応拠点を中心に関係機関等と連携することで、本市の防災体制の強化を図るとともに、令和4年度に作成した「地域版土砂災害ハザードマップ」を活用し、地域の皆さんに居住地の災害リスクの確認や避難先、避難行動を考え・行動していただける機会を設け、地域住民の防災意識の向上に資する。

**◆内容等**

- ・令和5年6月24日 (土) 午前9時~10時30分実施
- ・参加者：計416人 (市職員・地域住民)
- ・山間部土砂災害対応拠点を中心とした関係機関は、気象警報発表や避難情報発令等、対応フェーズを段階的に上げた災害対応業務 (被害状況の把握、避難所開設等) を実施。
- ・地域住民は、地域版土砂災害ハザードマップを見ながら避難経路等の確認や地域の一時避難場所へ避難等、発災時の一連の流れを実施。

《訓練の様子》

毎年5月に各地域の市町村ごとに、好事例の共有を実施 (三島地域の事例)

市町村、地域が行う取組みを支援

**<市町村の声>**  
 過去の災害対応を経験した職員が減少し、ノウハウの継承が不安

災害を経験した自治体との意見交換の場の設定を検討

# 避難の実効性の向上につながる取組（日常生活の中でのリスク周知）

- 地域の土砂災害のリスク情報について、理解を深め、避難行動に移れるよう地区単位のハザードマップやコミュニティタイムラインの作成ワークショップを通じてリスクの周知をしてきた。
- さらに、府民が日常生活の中で平時から土砂災害を意識し、自分事と捉えられるようにハザードマップ等の現地表示等を市町村とともに進めており、引き続き、市町村と連携して取り組んでいく。

## ● 様々な媒体による土砂災害に関する情報の周知



ハザードマップの現地表示（柏原市）



土石流危険渓流の現地表示（河内長野市）



土砂災害警戒区域の現地表示（箕面市）

## 実施すべき対策⑤：土砂災害警戒区域等の認知度を向上させる取組 国土交通省

- 令和3年度に総合流域防災事業の採択基準を改正し、土砂災害リスク情報整備事業（土砂災害警戒区域等の情報について住民への周知を目的とした標識及び看板等を設置する事業）を交付対象に追加し、看板設置等における財政的な支援を実施。
- 警戒区域等を明示した標識等の設置は、令和6年3月末時点で約83%の都道府県が行っており、ユニバーサルデザインに配慮し、多言語標識やピクトグラムを採用した事例も複数報告されている。

■ 土砂災害リスク情報整備事業【改正による追加部分抜粋】

③ 土砂災害リスク情報整備事業  
住民等に対し、土砂災害のおそれがある区域についての周知を徹底するとともに、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を目的として実施される事業で以下の条件に該当するもの  
ア 土砂災害警戒区域及びこれに関連する情報について、住民への周知を目的とした標識及び看板等を設置する事業（土砂災害警戒区域等の位置情報を用いて、住民理解の促進に資する図面の作成を含む）  
イ 土砂災害リスク情報整備事業全体計画が策定されているもの。なお、全体計画の記載に当たって定めるべき事項等については、「土砂災害リスク情報整備事業全体計画の作成について」（令和3年4月1日付国土水砂第123号）に基づくものとする。

■ 現地標識設置の取組状況（都道府県数）

未実施	8	約17%
実施中	39	約83%

三重県  
土砂災害警戒区域  
Landslide Disaster Warning Area  
【多言語の文字情報を受け取り取りかきしんと理解できるかを要する「漢字がぶり」の日本語・英語の併記のほか、ローマ字で他言語を確認できたり、ピクトグラムを採用した標識を作成。  
○各言語の文字情報については、地域レベルの協力を推進する中期的組織として発足した公益財団法人「三重国際交流財団」に依頼を依頼。  
○翻訳は、翻訳登録者の中から各言語の翻訳者を選定、翻訳された内容については、翻訳の原がいないか確認する言語に堪能な別の担当者がチェック。

大分県  
土石流注意  
土砂災害警戒区域  
誰もが理解できるユニバーサルデザインに配慮し、ピクトグラムを採用している。

滋賀県  
土砂災害警戒区域標識  
県内在住の外国人に対応できるよう、2次元バーコードを活用し、AR上で多言語（英語、フランス語、中国語、ポルトガル語、ペトナム語）表記を確認できる。作成にあたっては、多言語共生課と連携し、その場の方が見て分かるようにチェックを行った。

静岡県  
土砂災害警戒区域標識  
ここに、天候や地形により土砂災害の発生する可能性がある。発生時は、速に避難し、安全な場所へ避難してください。



リスク情報の現地表示の例

国の土砂災害リスク情報整備事業やVR等新技术を活用し、市町村とともに土砂災害を平時から意識できる取組を実施

出典：（国土交通省HP）土砂災害防止対策推進検討会（第1回）  
[https://www.mlit.go.jp/river/sabo/committee\\_dosyasaigaitaisaku/202406/05shiryo.pdf](https://www.mlit.go.jp/river/sabo/committee_dosyasaigaitaisaku/202406/05shiryo.pdf)

# 避難の実効性の向上につながる取組（民間事業者との連携）

- ・枚方市では、鉄道事業者との連携により、駅の異常時情報ディスプレイを活用し、防災啓発を実施している。
- ・通勤通学時に鉄道の運休情報が確認できる大阪防災アプリの普及啓発にあわせた土砂災害の啓発表示等、府民の生活の身近な情報と一体となった啓発についても、今後事業者と調整していく。

## ●様々な媒体による土砂災害に関する情報の周知



JR津田駅



JR藤阪駅



JR長尾駅



啓発イメージ

・土砂災害警戒区域を有する市町村の沿線において、通勤通学の際に啓発できるよう、鉄道事業者やバス事業者等と協議を行っていく

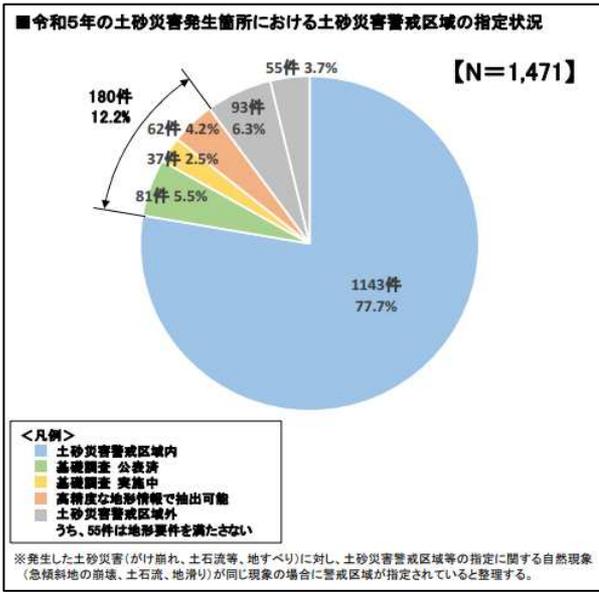
※写真提供 枚方市危機管理部

# 避難の実効性の向上につながる取組

（土砂災害に対する防災リテラシー（土砂災害を理解し、自ら判断して避難行動をとる力）の向上（防災教育の充実））

- 土砂災害発生箇所における土砂災害警戒区域の指定状況は約8割であり、土砂災害警戒区域外でも起こる土砂災害の危険性について、周知していく。
- 土砂災害警戒情報については、適中率は約5%と低いものの土砂災害の捕捉率は非常に高いという特性を正しく周知していく。

## ◆土砂災害警戒区域の周知



土砂災害警戒区域外での土砂災害のうち基礎調査の対象箇所となる土砂災害は約1割



土砂災害警戒区域外でも起こる土砂災害の危険性について周知するとともに、高精度な地形情報による基礎調査についての理解を得ていく

## 実施すべき対策④：土砂災害警戒区域の指定基準の技術的改良

○答申において「指定基準の技術的改良が図られるまでの間の当然の注意喚起等の方法についても関係機関と連携し、検討を行うべきである。との指摘に対しては、令和6年3月末時点で約66%の都道府県や自治体、政府広報等において、ホームページやハザードマップ等により、土砂災害警戒区域外の箇所でも被災リスクがあることの注意喚起を行っている。

1 土砂災害から身を守るために知っておきたい3つのポイント **政府広報**

土砂災害から身を守るためには、私たち一人ひとりが土砂災害に対して日頃から備えておくことが重要です。ここでは、土砂災害から身を守るために最低限知っておくべき3つのポイントを紹介します。

(1) 住んでいる場所が「土砂災害警戒区域」かどうか確認

土砂災害の恐れのある地区は「土砂災害警戒区域」等とされています。普段から自分の住んでいる土砂災害の恐れのある地区にあるかどうか、市区町村のホームページや国土交通省の「ハザードマップポータルサイト」などで確認しましょう。また、避難の際にどこを通るのか知っておくことが大切です。市町村が作成する土砂災害ハザードマップを利用して避難場所や避難経路を確認しましょう。詳しくは、お住まいの市町村にお問い合わせください。

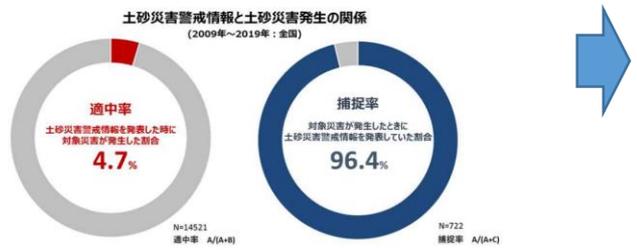
※ただし、土砂災害警戒区域でない区域でも、土砂災害が発生する場合があります。付近に「がけ地」や「小さな沢」などがあれば注意してください。

<記載例>  
土砂災害警戒区域等でない区域でも、土砂災害が発生する場合があります。付近に「がけ地」や「小さな沢」などがあれば注意してください。  
【愛知県 土砂災害情報マップ】  
当マップに発表されている「区域」以外でも、土砂災害が発生する可能性があります。特に、がけ地付近や渓流沿いの土地では、大雨などの際には十分注意してください。  
【山形県鶴岡市ハザードマップ】  
土砂災害警戒区域以外の箇所でも土砂災害が発生する可能性がありますので、日頃から自分の住んでいる周辺の状況や避難場所をよく確認しましょう。  
【福岡県久留米市HP】  
土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域以外の箇所でも土砂災害の発生する可能性はありますので、自分の住んでいる家の周辺や避難所等をよく確認しましょう。  
【神奈川県 よくある質問】  
土砂災害警戒区域等に指定されていないことをもって、土砂災害の危険性が全くないというわけではありません。  
【群馬県HP】  
土砂災害は、土砂災害警戒区域以外でも発生することがありますので、十分注意してください。

出典：（国土交通省HP）土砂災害防止対策推進検討会（第1回）  
[https://www.mlit.go.jp/river/sabo/committee\\_dosyasaigaitaisaku/202406/05shiryou.pdf](https://www.mlit.go.jp/river/sabo/committee_dosyasaigaitaisaku/202406/05shiryou.pdf)

## ◆土砂災害警戒情報の周知

【土砂災害警戒情報の適中率・捕捉率】



土砂災害警戒情報の発表精度の向上に加え、土砂災害警戒情報の特性を正しくわかりやすく周知していく

出典：（気象庁HP）「防災気象情報に関する検討会」サブワーキンググループ（第2回）資料  
[https://www.jma.go.jp/jma/kishou/shingikai/kentoukai/bousaikishoujouhou/swg2/R050116\\_shiryou.pdf](https://www.jma.go.jp/jma/kishou/shingikai/kentoukai/bousaikishoujouhou/swg2/R050116_shiryou.pdf)

# 避難の実効性の向上につながる取組（市町村等への支援）

- ・ 府民一人ひとりの避難につながるようコミュニティタイムラインの作成支援を実施。引き続き、ワークショップへの講師派遣や訓練ツールの提供など市町村や住民等に対し、地域での避難体制づくりの支援を行っていく。

## ◆市町村への支援

○演習の様子

項目	内容	担当者	実施時期
地域防災力の向上	地域防災力の向上と地域コミュニティの活性化に向けて	地域防災力向上委員会	～
避難体制づくり	避難体制づくりの支援	避難体制づくり委員会	～
防災意識の向上	防災意識の向上	防災意識向上委員会	～
避難経路の確保	避難経路の確保	避難経路確保委員会	～
避難場所の確保	避難場所の確保	避難場所確保委員会	～
避難物資の確保	避難物資の確保	避難物資確保委員会	～
避難情報の伝達	避難情報の伝達	避難情報伝達委員会	～
避難訓練の実施	避難訓練の実施	避難訓練実施委員会	～
避難支援体制の構築	避難支援体制の構築	避難支援体制構築委員会	～

コミュニティタイムラインの作成支援（柏原市）



砂防ボランティアと連携したコミュニティタイムラインの作成支援（河内長野市）



コミュニティタイムラインの作成（まちあるき）支援（岬町）

地域の課題は地域で解決  
コミュニティ（地域の）タイムライン

～地域防災力の向上と地域コミュニティの活性化に向けて～

土砂災害避難訓練

土砂災害危険度情報

雨量レーダ

雨が降り始めました。  
大雨注意報が発表されました。  
大雨警報（土砂災害）が発表されました。  
土砂災害警戒情報が発表されました。  
土砂災害の前兆現象が見られました。  
土砂災害が発生しました。  
土砂災害警戒情報が解除されました。  
大雨警報（土砂災害）が解除されました。  
大雨注意報が解除されました。  
雨が止んで雨が降り間が過ぎました。  
大雨警報（土砂災害）が解除されました。

レベル4（極めて危険）  
レベル3（非常に危険）  
レベル2（危険）  
レベル1（警戒）

80mm/分以上  
50～80mm/分未満  
30～50mm/分未満  
10～20mm/分未満  
5～10mm/分未満  
1～5mm/分未満

コミュニティタイムラインの手引きや訓練サポート動画の公開

# 避難行動を促す情報提供（CLの見直し）

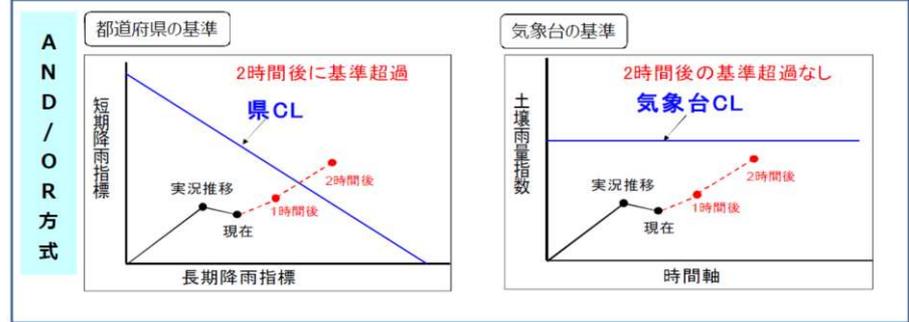
- 大阪府では、平成30年2月より現在の土砂災害発生危険基準線（CL）を運用。運用開始より5年が経過したことから、蓄積したデータを踏まえ、CLの見直しを行う。

## ◆大阪府の土砂災害発生危険基準線の運用経過

平成18年9月

土砂災害警戒情報に関する検討委員会による手法（AND方式）による運用を開始

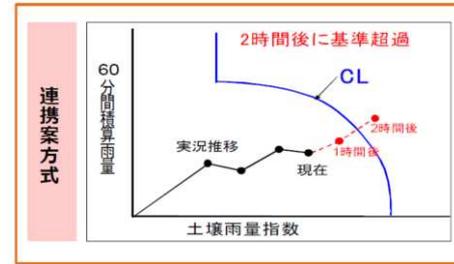
- 都道府県砂防部局の持つ二種類の実効雨量による警戒避難基準雨量と、気象庁の土壌雨量指数を用いた判定手法



平成30年2月

国土交通省砂防部と気象庁予報部の連携による手法（連携案方式）による基準の見直し

- レーダー解析雨量による60分間積算雨量と土壌雨量指数を用いた判定手法



令和元年6月

5kmメッシュ表示から1kmメッシュ表示へ高解像度化を実施

- 5kmCLを補正して1kmメッシュで表示

令和6年度

連携案方式による運用から概ね5年が経過したことによる基準の見直し

# 避難行動を促す情報提供（現行CLの検証）

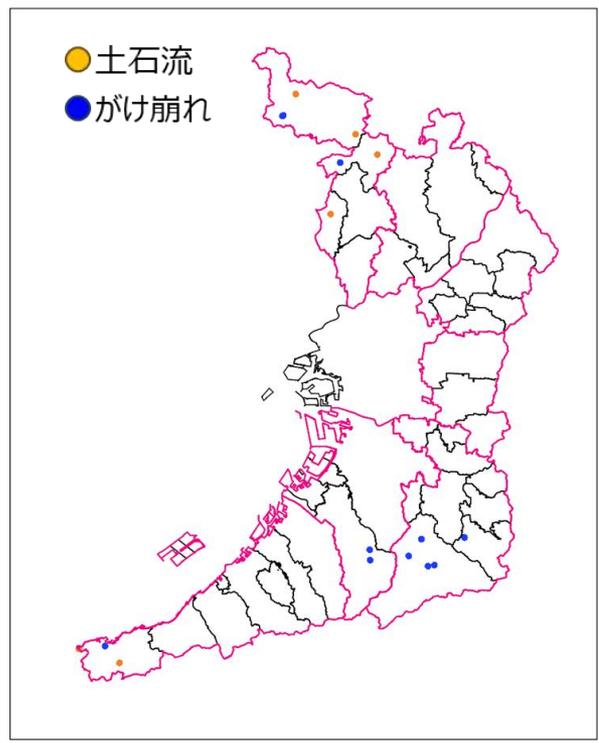
・現行CLの運用期間中に発生した土砂災害資料を収集し、災害発生の空振り及び見逃しについて検証を実施。

## ●検証対象

発表年月日	土砂災害収集 (全体)	降雨が起因と 認められる災害	暫定基準時の災害※1	CL対象災害
平成30年2月～令和5年11月	93件	67件	8件	<b>17件</b> 〔土石流：6件 げけ崩れ：11件〕

※1：平成30年6月18日に発生した大阪府北部の地震の影響により、土砂災害警戒情報の基準引き下げを実施（H30.6.18～H31.3.12）  
 7割基準（震度6弱）：箕面市、高槻市、茨木市、枚方市  
 8割基準（震度5強）：豊中市、島本町、吹田市、交野市、寝屋川市

## ●検証に用いたCL対象災害位置図



### CL対象災害とは※2

「土石流」および「集中的に発生するげけ崩れ」とし、「集中的に発生するげけ崩れ」とは、土壌雨量指数が一定以上となった場合に、一連の降雨のピーク付近で、ある一定の範囲で発生する崩壊としている。

※2：国土交通省河川局砂防部と気象庁予報部の連携による土砂災害警戒避難基準雨量の設定手法（平成17年6月）による

多発状況 (2)被害規模	当該5kmメッシュ内で 2件以上発生 (例①)	周辺を含む 9メッシュ内で 2件以上発生(例②)	散発(左に該当しない) (例③)
全壊 (非住家含む)	●	●	●
半壊・損壊 (非住家含む)	▲	▲	▲
その他 (被害無・不明)	△	△	△

CL設定対象げけ崩れ (Blue box around the middle two rows)

CL設定対象土石流 (Red box around the top row)

# 避難行動を促す情報提供（現行CLの検証）

- 現行CLによる災害捕捉率は87.5% (=7/8) で、災害見逃し率は12.5% (=1/8) であった。災害空振り率は高い地域が多く、100%の地域もあった。

## ● 実況雨量による災害捕捉率と災害見逃し率

		平成30年 (2018年)	令和元年 (2019年)	令和2年 (2020年)	令和3年 (2021年)	令和4年 (2022年)	令和5年 (2023年)	大阪府 6年間通算
実況でCLを超過した総数		20	0	8	10	6	11	55
実況でCLを超過時	CL対象災害発生数	4	0	0	0	0	3	7
	災害発生率	20.0%	-	0.0%	0.0%	0.0%	27.3%	12.7%
	災害捕捉率	100.0%	-	-	-	-	75.0%	87.5%
実況でCLを未超過時	CL対象災害発生数	0	0	0	0	0	1	1
	災害見逃し率	0.0%	-	-	-	-	25.0%	12.5%

## ● 実況雨量による災害空振り率

市町村	空振り率	市町村	空振り率
豊中市	-	富田林市	100
池田市	80	河内長野市	50
吹田市	-	羽曳野市	100
高槻市	100	大阪狭山市	100
茨木市	100	太子町	-
箕面市	100	河南町	100
島本町	100	千早赤阪村	0
豊能町	83.3	堺市	100
能勢町	75	岸和田市	100
枚方市	-	貝塚市	100
八尾市	-	泉佐野市	100
寝屋川市	100	和泉市	100
大東市	100	泉南市	100
柏原市	-	阪南市	100
東大阪市	-	熊取町	100
四條畷市	100	田尻町	-
交野市	100	岬町	50

$$\text{災害捕捉率[降雨数]}(\%) = \frac{\text{実況雨量によるCL超過後にCL対象災害が発生した一連の降雨数}}{\text{CL対象災害の発生した一連の降雨数}} \times 100$$

$$\text{災害見逃し率}(\%) = 100 - \text{災害捕捉率[降雨数]}(\%)$$

$$\text{災害空振り率}(\%) = \frac{\text{実況雨量によりCL超過した一連の降雨におけるCL対象災害非発生降雨数}}{\text{実況雨量によりCLを超過した一連の降雨数}} \times 100$$

### 検証時の条件

- ・降雨イベント毎に市町村単位での災害捕捉率、災害見逃し率、災害空振り率を算出。
- ・同一市町村で実況CLの超過が見られなかったCL対象災害を見逃し事例としている。
- ・大阪府北部地震の影響のあった期間・地域は除外している。  
(平成30年6月18日～平成31年3月12日：9市町)

# 避難行動を促す情報提供（CLの改定）

- これまで蓄積された降雨及び土砂災害のデータと最新の基準をもとにCLの設定を行う。

## ◆CLの改定

項目		現行CL	改定CL案
CL設定基準		国土交通省河川局砂防部と気象庁予報部の連携による土砂災害警戒避難基準雨量の設定手法（平成17年6月）	土砂災害警戒情報の基準設定及び検証の考え方（令和5年3月）（以降、新基準）
降雨データ	期間	平成7年（1995年）1月～平成28年（2016年）3月	平成7年（1995年）1月～令和5年（2023年）11月
	解析雨量	5kmメッシュ値	1kmメッシュ値
	土壌雨量指数	5kmメッシュ値	1kmメッシュ値
応答曲面	設定単位	5kmメッシュ単位	1kmメッシュ単位
	パラメータ	旧推奨値	新推奨値（H29.11～）
	等RBFN出力値間隔	0.1～0.9（0.1刻み）	0.05～0.95（0.05刻み）
CL対象災害		平成7年（1995年）1月～平成28年（2016年）3月の38件	平成7年（1995年）1月～令和5年（2023年）11月の <b>65</b> 件
CL設定	設定単位	市町村単位	1kmメッシュ単位
	災害発生メッシュ	災害捕捉	災害捕捉
	災害非発生メッシュ	土木事務所単位で最も低い値で設定	降雨履歴第2位を捕捉するRBFN値
	土壌雨量指数の下限値	CLのx切片値とCL対象災害発生時の土壌雨量指数の割合で府内一律70%で設定	CLのx切片値とCL対象災害発生時の土壌雨量指数の割合で府内一律72%で設定
除外メッシュ		以下に該当しないメッシュを除外 土砂災害警戒区域、傾斜角30°以上、市町村が必要とするメッシュ	以下に該当しないメッシュを除外 土砂災害警戒区域、傾斜角30°以上、市町村が必要とするメッシュ

# 避難行動を促す情報提供（CL設定の1kmメッシュ化）

- 令和3年6月にCL設定基準が改正され、土砂災害警戒情報の発表基準を1kmメッシュ単位とすることとされた。
- 現在、大阪府では5kmメッシュ単位で設定したCLを1kmメッシュに補正し使用している。1kmメッシュ単位でCLを設定することにより、市町村内のどこで土砂災害の危険性が高まっているかをより詳細に把握できる。

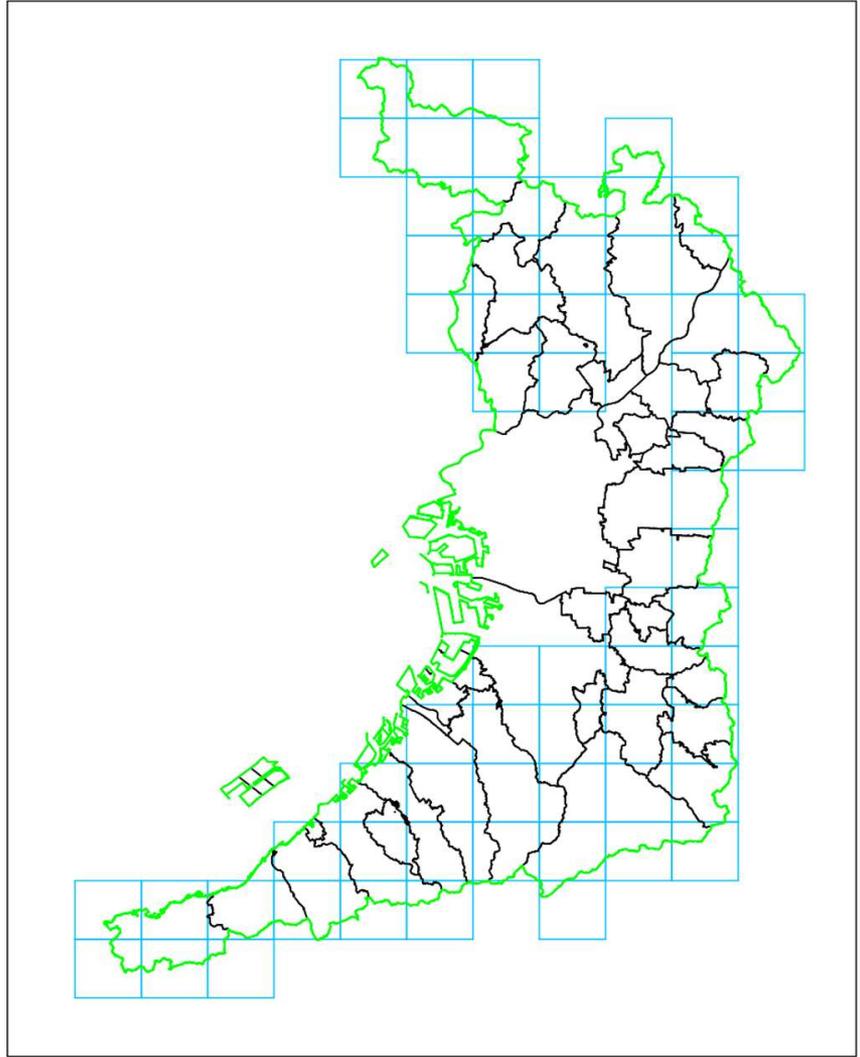


図 大阪府内における5kmメッシュ（64メッシュ）

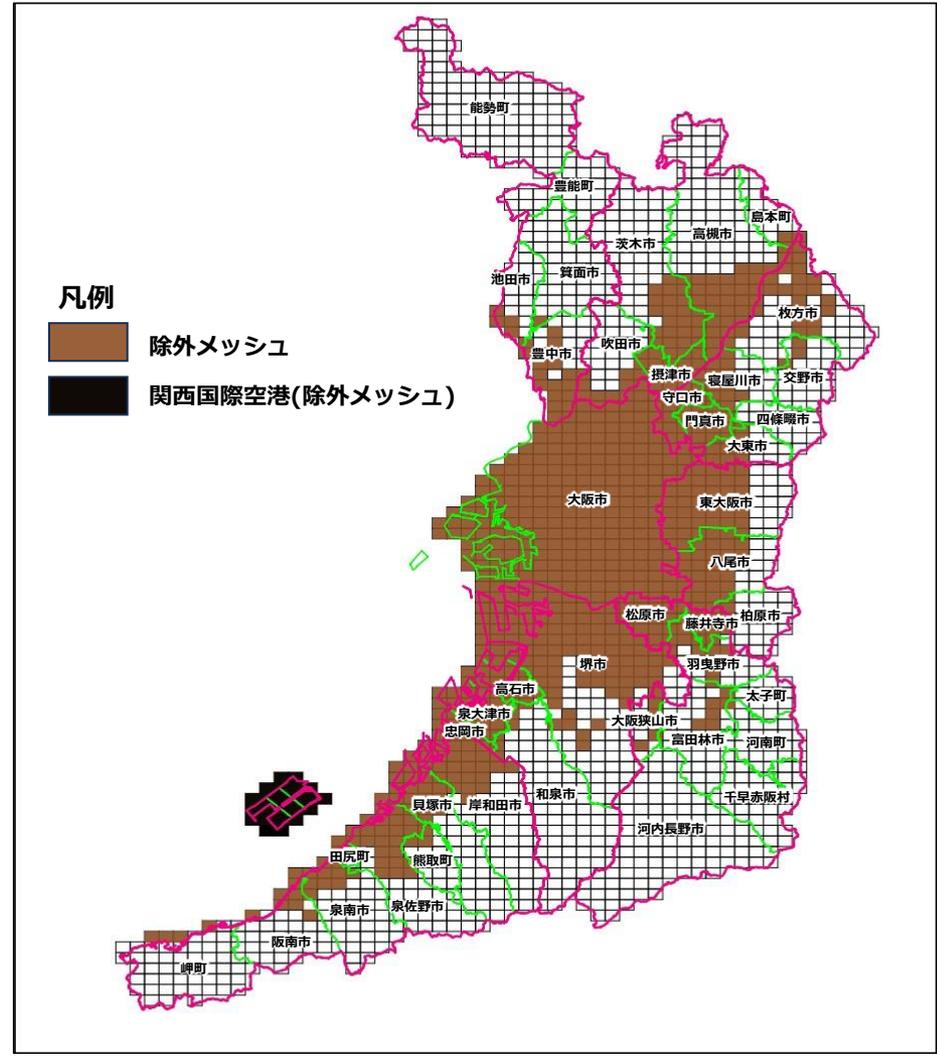
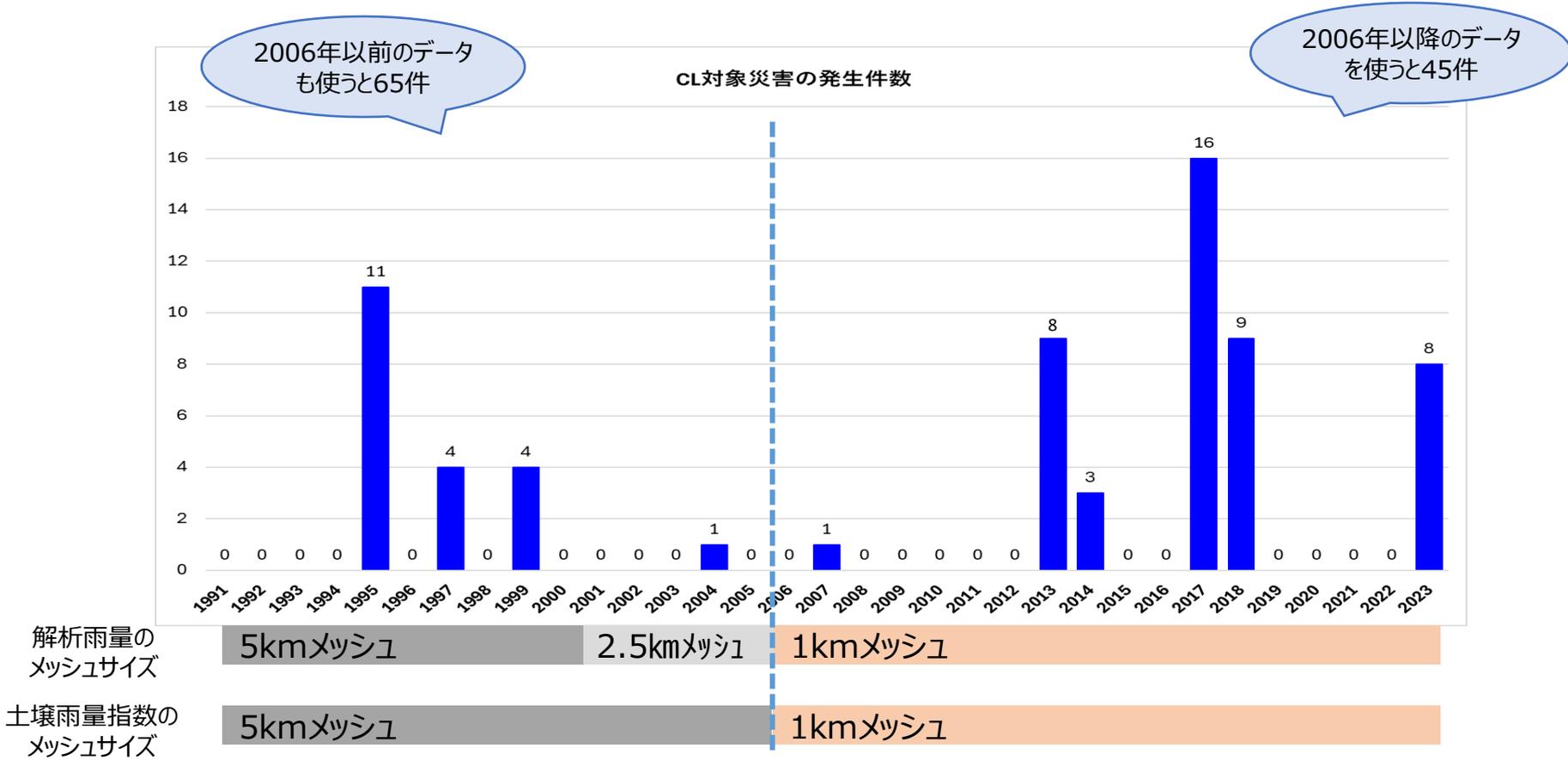


図 大阪府内における1kmメッシュ  
（1099メッシュ+除外メッシュ 786メッシュ）

# 避難行動を促す情報提供（使用する降雨データ）

- 応答曲面の作成にあたっては、降雨資料の収集期間を10年以上を原則としている。1kmメッシュ解析雨量は2006年から提供されており、約17年間の蓄積がある一方、大阪府では土砂災害の発生件数が少なく2006年以降の降雨資料のみ用いた場合、過去の経験をCLに反映できない可能性がある。
- 降雨経験の取りこぼしを防ぐ観点から、2006年以前の降雨（5kmまたは2.5kmメッシュ解析雨量）を用いることができるため、過去の土砂災害を踏まえたCLの設定ができるよう検討する。

## ◆CL対象災害の発生件数と雨量資料のメッシュサイズ



# 避難行動を促す情報提供（CL対象災害）

- CL対象災害の選定にあたっては、「土石流」及び「同時多発的ながけ崩れ」を対象とし、1995年以降の土砂災害のデータの整理を行った。

## ◆CL対象災害の定義

土石流：被害や多発状況に関わらず対象とする

がけ崩れ：一連の降雨のピーク付近で複数発生するという時間的な集中度合とある一定の範囲で複数発生する空間的な集中度合を考慮して対象とする

がけ崩れにおける同時多発の条件

- 災害発生時刻が同時刻
- 周辺5km内に複数の災害が発生

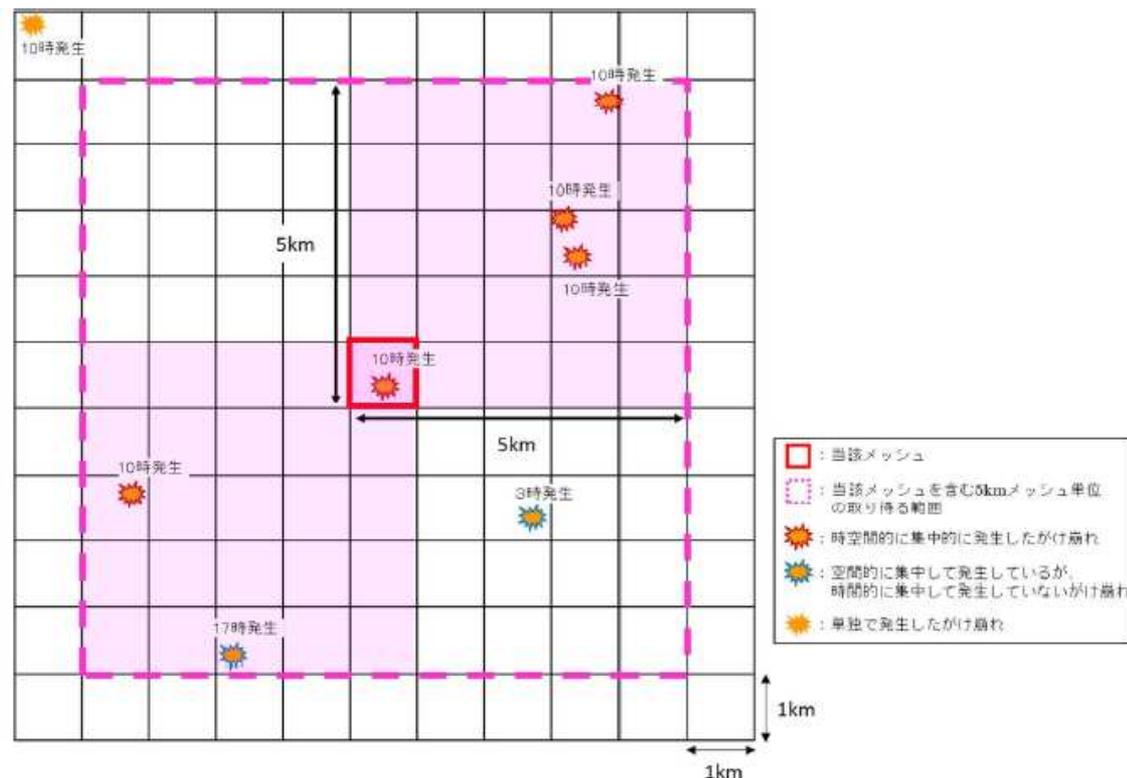


図 同時多発的ながけ崩れの選定例  
（「土砂災害警戒情報の基準設定および検証の考え方」から引用）

# 避難行動を促す情報提供（CL対象災害）

以下の選定フローに従い、CL対象災害の選定を行った結果、65件がCL対象災害として選定された。

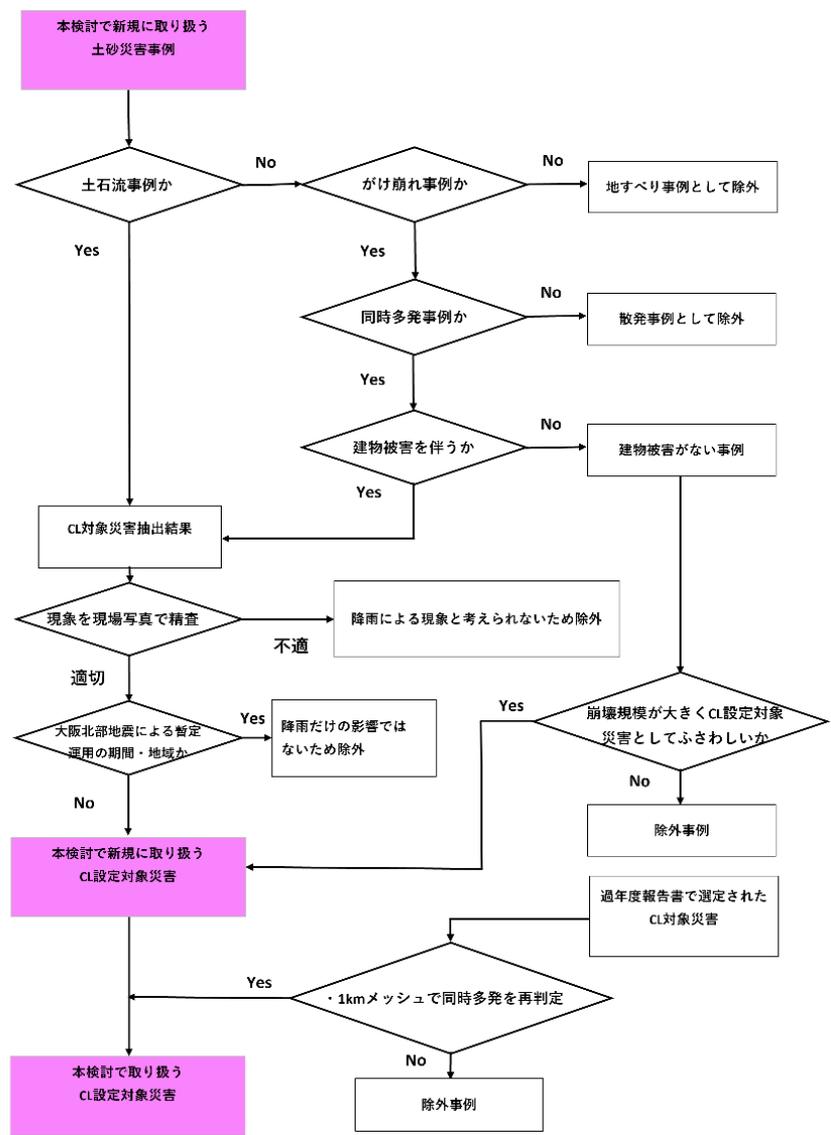


図 CL対象災害の選定フロー

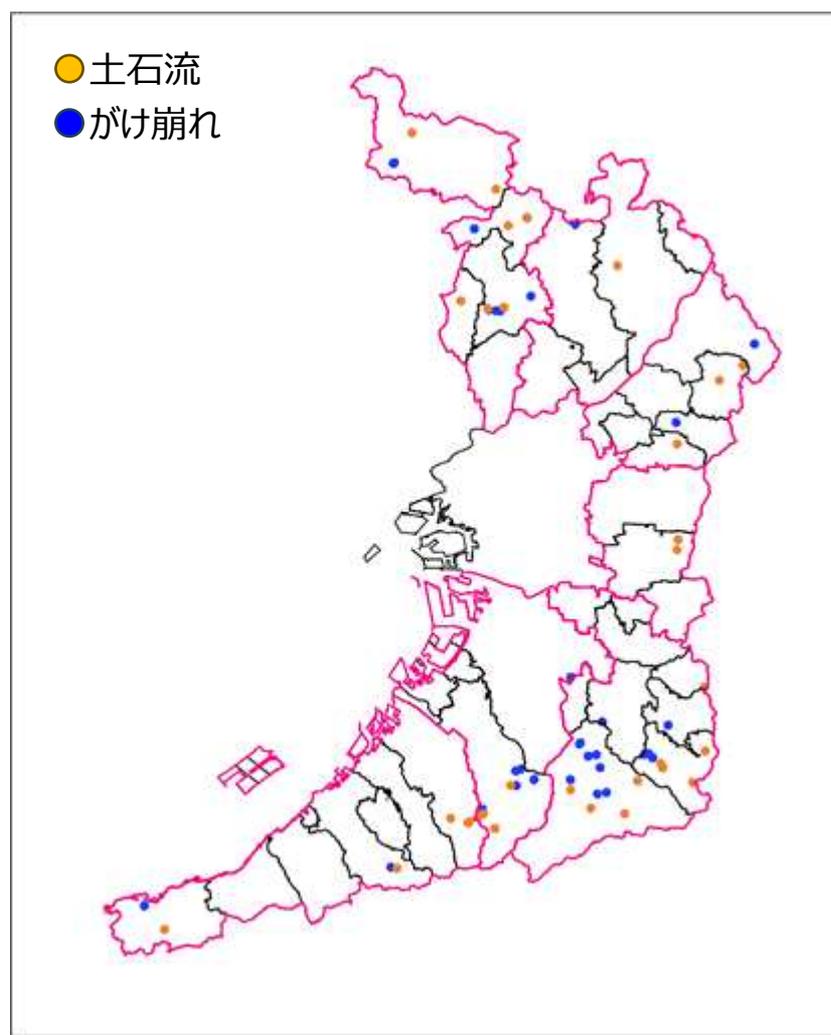


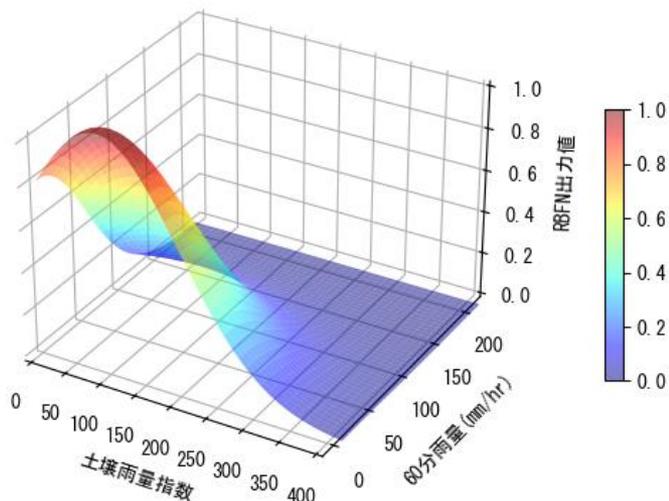
図 CL対象災害位置図

# 避難行動を促す情報提供（応答曲面の設定手法）

- 応答曲面は、1kmごとに全降雨データ（平成7（1995）年1月～令和5（2023）年11月）を用いて作成する。
- 各メッシュについて、RBFNを用いて、全ての降雨データに基づく曲面（＝応答曲面）を設定した。
- 計算にあたっては、近年の降雨特性を踏まえ平成29年11月より使用することとなったパラメータ（新推奨値）を用いて設定を行う。

## ◆ 応答曲面の設定（3次元の表示）

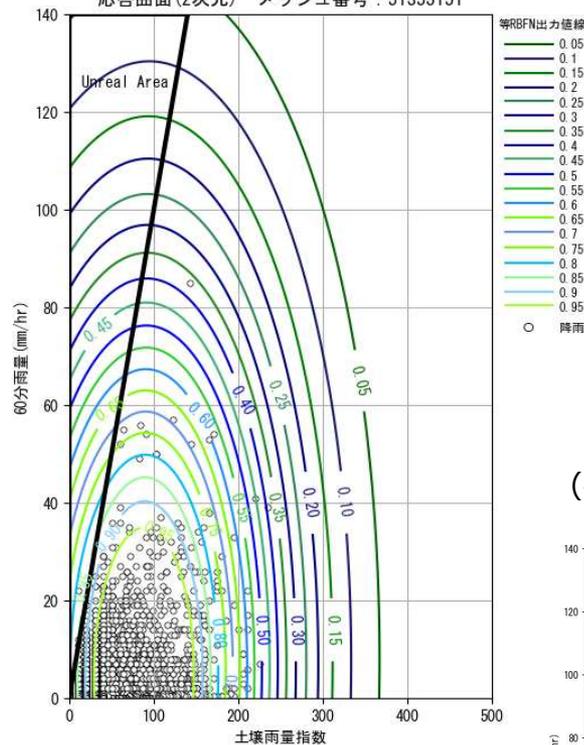
応答曲面(3次元) メッシュ番号：51353151



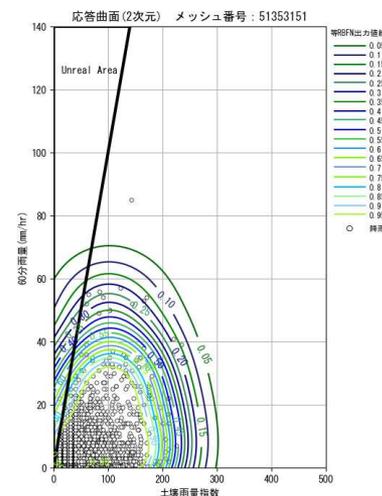
## ◆ 応答曲面の設定（2次元の表示）

新推奨値による設定

応答曲面(2次元) メッシュ番号：51353151



(参考) 旧推奨値による設定



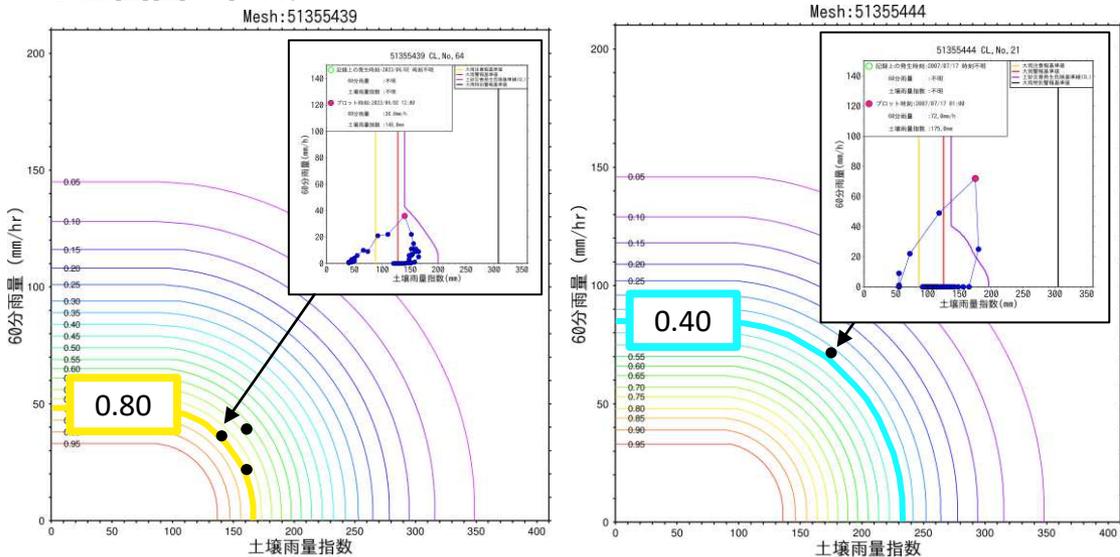
パラメータ名	旧推奨値 (プログラムデフォルト値)	新推奨値 (2017.11.6～)
グリッド間隔X軸	5	5
グリッド間隔Y軸	1	1
半径X軸	75	145
半径Y軸	15	80
正則化パラメータ $\lambda_{max}$	500	10,000
正則化パラメータ $\lambda_{min}$	1	1

RBFN : Radial Basis Function Network

# 避難行動を促す情報提供（災害発生メッシュにおけるCLの改定）

- ・災害発生メッシュについては、全CL対象災害を捕捉可能なRBFN出力値を設定した。
- ・また、CL対象災害が発生したメッシュを中心とした周辺8メッシュも災害発生メッシュとした。

## ◆ 応答曲面の作成



【CLの検討に使用する時刻について】  
 （災害発生時刻が判明している場合）  
 ・CL対象災害の発生時刻を正時に近似し、かつスネークラインが減少傾向に転じた際に土砂災害が発生しているケースは、RBFN値が最小値となる時刻とする（図1）  
 （災害発生時刻が不明な場合）  
 ・降雨期間内のピーク雨量が明瞭な場合は、当該時刻を使用する。不明瞭な場合はRBFNが値が極端に大きくなるように、土壌雨量指数が最大となる時刻を使用する（図2）。

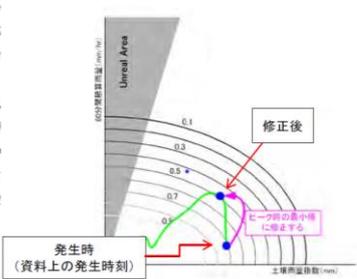


図1 RBFN最小時刻を採用する場合

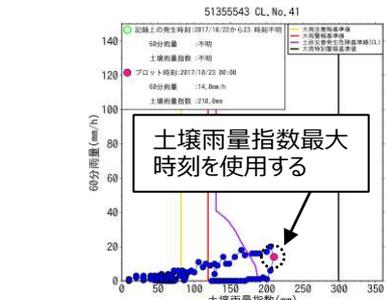


図2 ピーク雨量が不明瞭な場合

## ◆ CL対象災害発生メッシュの拡張

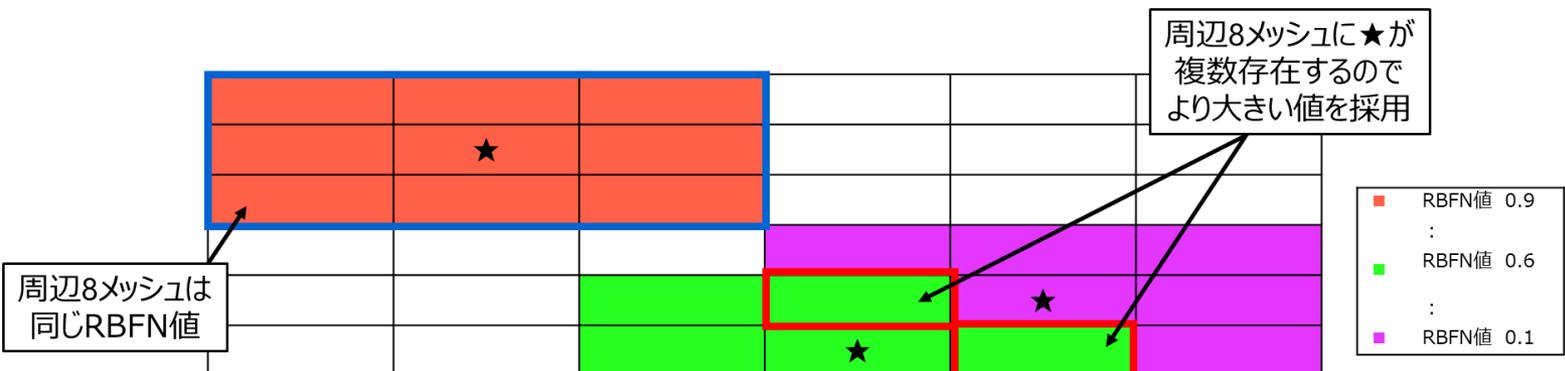
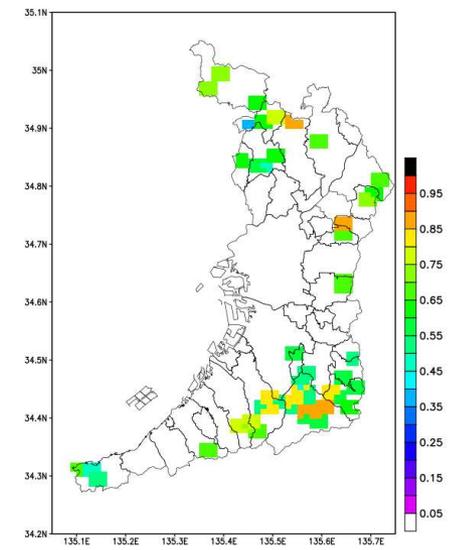
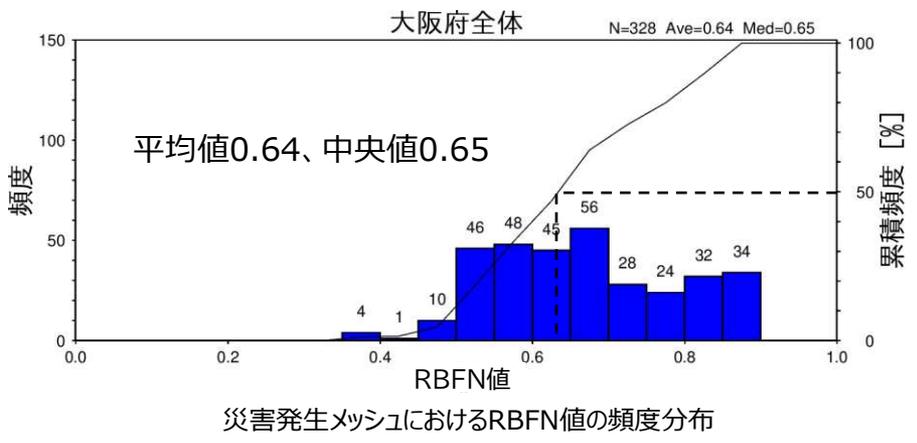


図 災害発生メッシュの考え方  
 (★：CL対象災害が発生したメッシュ)

# 避難行動を促す情報提供（災害発生メッシュにおけるCLの改定）

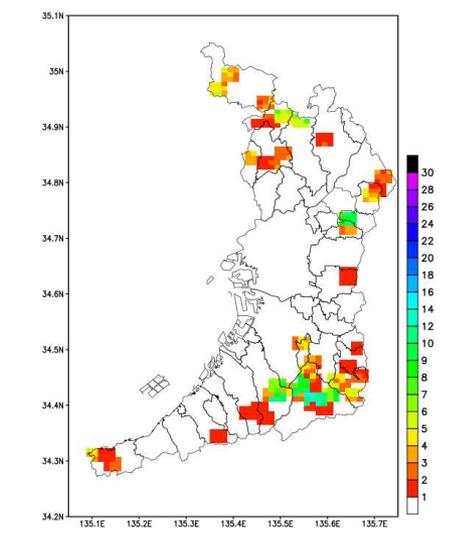
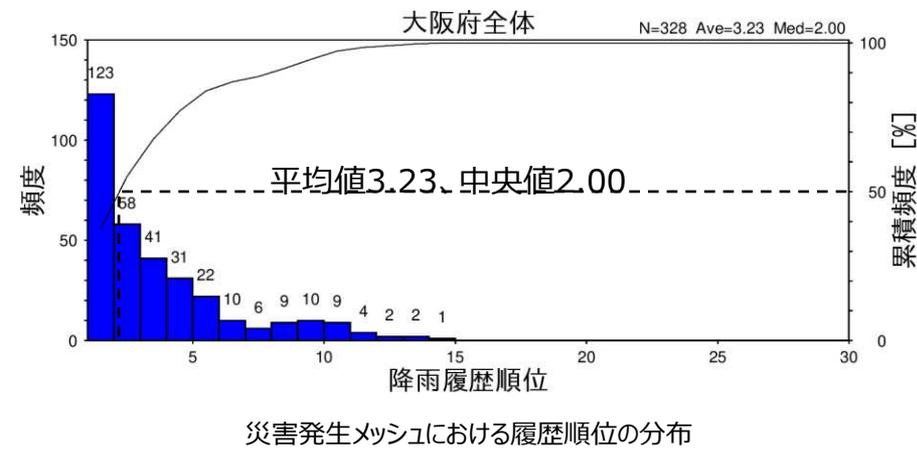
- ・災害発生メッシュにおけるRBFN値は、府内全体で平均値0.64、中央値0.65であった。
- ・またRBFN値の履歴順位は、府内全体で平均値3.23位、中央値2.00位であった。

## ◆災害発生メッシュにおけるRBFN値の設定結果



事務所	データ数	平均値	中央値
池田	72	0.62	0.60
茨木	17	0.73	0.65
枚方	38	0.70	0.65
八尾	12	0.65	0.65
富田林	111	0.63	0.55
鳳	36	0.68	0.75
岸和田	42	0.61	0.65

## ◆災害発生メッシュにおけるRBFN値の履歴順位



事務所	データ数	平均値	中央値
池田	72	2.68	2.00
茨木	17	2.94	2.00
枚方	38	3.89	3.00
八尾	12	1.00	1.00
富田林	111	4.03	3.00
鳳	36	4.08	3.00
岸和田	42	1.45	1.00

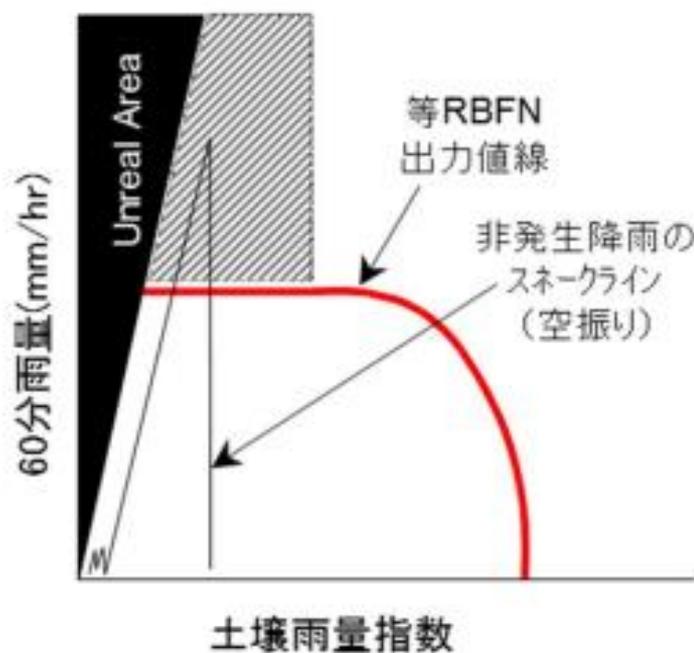
# 避難行動を促す情報提供（災害非発生メッシュにおけるCLの改定）

- ・ 災害発生メッシュのRBFN値の履歴をもとに、災害非発生メッシュに適用するRBFN値を選定した。
- ・ 各市町村、事務所単位の検討にあたっては、地域内の災害発生メッシュのRBFN値の代表値として中央値、大阪府全域については、将来的な災害の見逃し予防の観点から履歴2位を捕捉するRBFN値で検討した。
- ・ 検討の結果、発表頻度はやや多いものの地域間の影響を受けづらい、大阪府全域で履歴2位を捕捉するRBFN値で設定することとした。履歴順位2位は大阪府全体の災害発生メッシュにおけるRBFN値の中央値と同値であり妥当であると判断した。

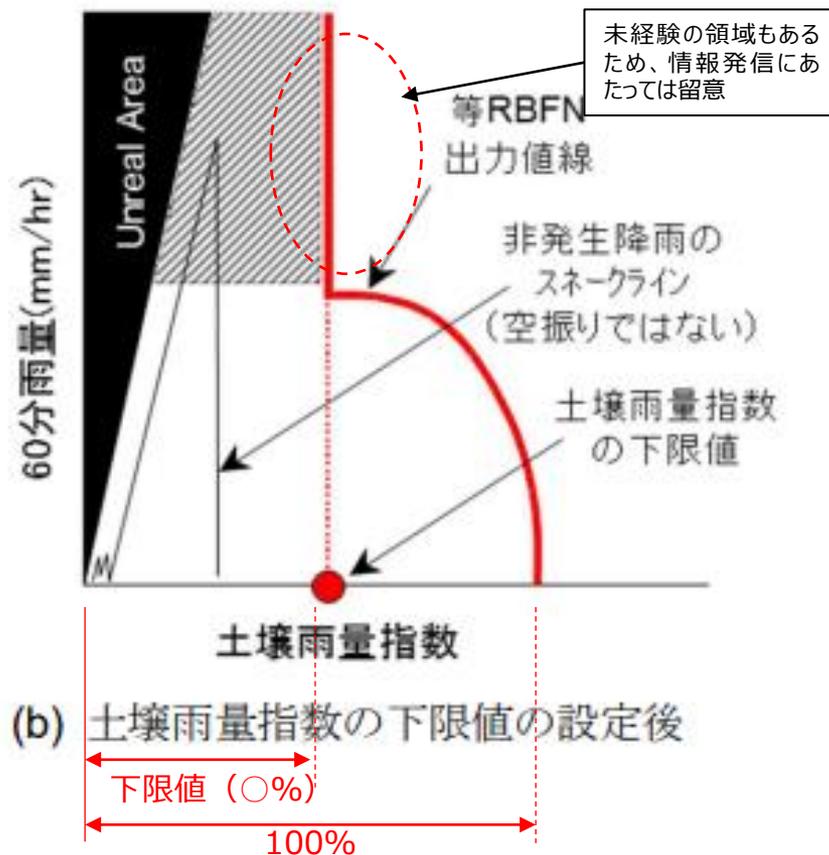
設定案	案①：各市町村の中央値	案②：各土木事務所の代表値（中央値）	案③：大阪府全体（履歴2位）
履歴順位 ■ 1位 ■ 2位 ■ 3位 ■ 4位 ■ 5位 ■ 9位			
発表頻度	○ やや少ない (平均0.47回/年)	△ やや多い (平均0.49回/年)	△ やや多い (平均0.49回/年)
運用上の配慮事項等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 市町村ごとの地域特性が反映されるが、市町村間の履歴順位差の影響を受けやすい。</li> <li>・ 市町村によってCL対象災害の件数にばらつきがあり、災害の少ない市町村のRBFN値は代表性が低い。また、履歴1位のRBFN値（1点のプロット）を用いることで、災害を見逃す可能性がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 土木事務所間の履歴順位差の影響を受けやすい。</li> <li>・ 案①と比べて災害発生件数のばらつきは解消されるが、履歴1位のRBFN値（1点のプロット）を用いることで、災害を見逃す可能性がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 市町村間、土木事務所間の履歴順位差の影響を受けづらい。</li> <li>・ 履歴2位のRBFN値を使用することで将来的な災害の見逃し予防が期待できる。</li> </ul>
評価	△	○	◎ (採用)

# 避難行動を促す情報提供（土壌雨量指数の下限値）

- 先行降雨のほとんどない夕立等で空振りが頻発することが予想されることから、空振りを回避するために、土壌雨量指数の下限値を設定してCLの補正を行う。
- 設定にあたっては、適中率の向上や発表頻度の低減の観点から災害捕捉率が極端に低下しない範囲で検討する。



(a) 土壌雨量指数の下限値の設定前



(b) 土壌雨量指数の下限値の設定後

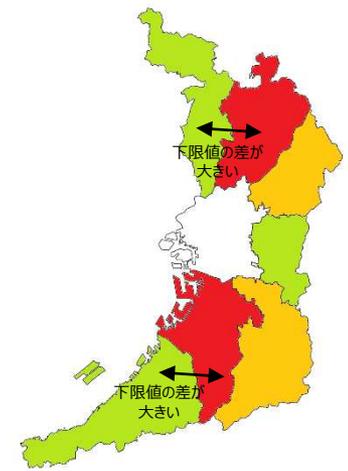
## (参考) 土壌雨量指数の下限値

地域によっては図(a)の斜線(▨)で示す領域(先行降雨のほとんどない夕立等)で空振りが頻発することも予想される。それらの空振りを回避するために、短時間強雨により発生したと考えられる対象災害の発生降雨・非発生降雨のスネークラインの傾向や関係等を参考に、土砂災害発生に対するCL非超過領域とCL超過領域を区分する境界線として、土壌雨量指数の下限値を設定する。土壌雨量指数に下限値を設定した場合、土壌雨量指数の下限値となる点から左側にある線をy軸と平行になるように右図(b)のように上向きに折り曲げる。

# 避難行動を促す情報提供（土壌雨量指数の下限値）

・土壌雨量指数の下限値設定については、災害発生件数のばらつきや過去の災害の状況を踏まえ、大阪府全体で一律で下限値を72%設定することとした。

下限値設定案	現行CL	案①：土木事務所ごとに設定	案②：大阪府全体で一律
下限値	70%	68%～90%	72%
設定時の災害捕捉	◎八尾の事例以外は捕捉	◎全事例を捕捉	◎八尾の事例以外は捕捉
発表頻度	△やや多い (平均0.25回/年)	◎少ない (平均0.21回/年)	○やや少ない (平均0.23回/年)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>市町村ごとの地域特性が反映されているため、発表頻度が少ない。</li> <li>土木事務所ごとにCL対象災害件数にばらつきがあり、災害の少ない土木事務所の結果は代表性が低い。</li> <li>事務所間での下限値の差の影響を受けやすい</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>案①と比べて災害発生件数のばらつきは解消される。</li> <li>発表頻度は案①に比べやや多い。</li> <li>現行CLの下限値の設定手法と齟齬はない。</li> </ul>
評価		○	◎（採用）

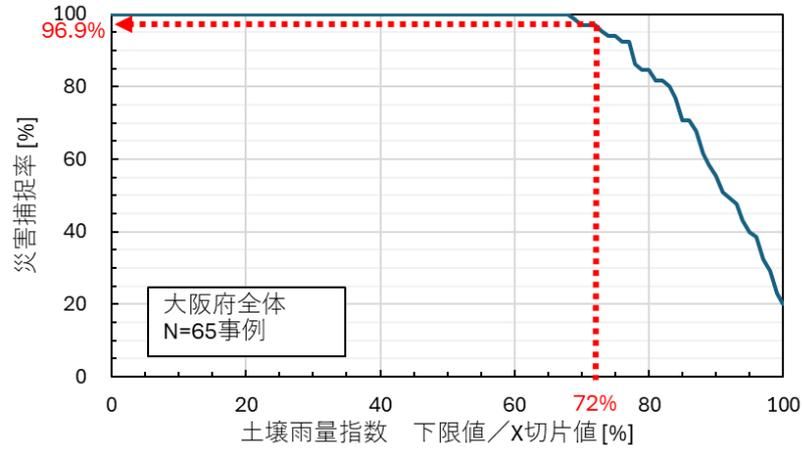


下限値  
■ 85%～90%  
■ 75%～84%  
■ 65%～74%

土木事務所毎の下限値の分布

# 避難行動を促す情報提供（CLの改定結果）

- 土壌雨量指数の下限値は、大阪府全体で一律72%として、CLを決定した。今後も降雨の変化や新たな知見による基準等の見直しに対応できるようにCLを定期的に見直す。



		発表頻度(回/年)	
		現行CL	採用案
全市町村	最小値	0	0.07
	平均値	0.25	0.23
	最大値	0.52	0.55

		空振り頻度(回/年)	
		現行CL	採用案
全市町村	最小値	0	0.03
	平均値	0.22	0.20
	最大値	0.48	0.52

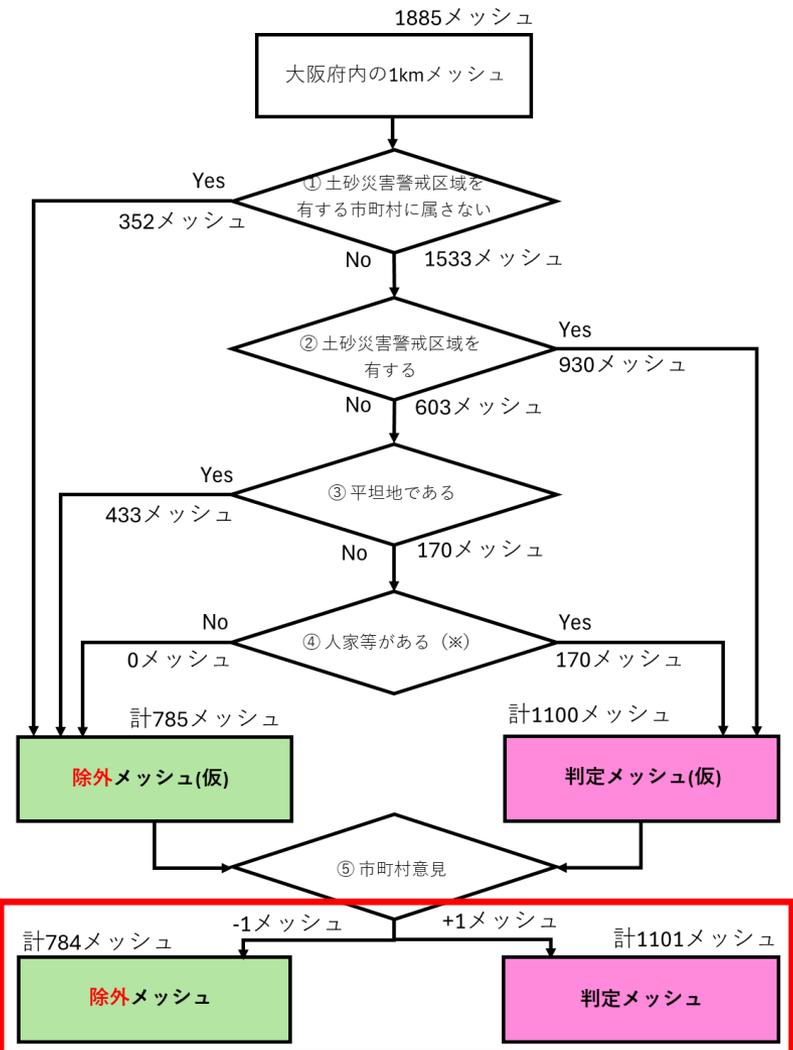
		捕捉率(%)		発表頻度(回/年)		空振り頻度(回/年)		備考
		現行CL	採用案	現行CL	採用案	現行CL	採用案	
大阪府	大阪市	-	-	-	-	-	-	CL対象外
池田	豊中市	-	-	0.24	0.14	0.24	0.14	
	池田市	100	100	0.24	0.17	0.21	0.14	
	箕面市	100	100	0.41	0.24	0.31	0.14	
土木	能勢町	100	100	0.38	0.31	0.34	0.28	
	豊能町	100	100	0.41	0.34	0.31	0.24	
茨木	吹田市	-	-	0.21	0.14	0.21	0.14	
	高槻市	100	100	0.28	0.28	0.24	0.24	
	茨木市	100	100	0.52	0.55	0.48	0.52	
土木	摂津市	-	-	-	-	-	-	CL対象外
	島本町	-	-	0.10	0.17	0.10	0.17	
	守口市	-	-	-	-	-	-	CL対象外
枚方	枚方市	100	100	0.28	0.24	0.24	0.21	
	寝屋川市	-	-	0.21	0.10	0.21	0.10	
	大東市	100	100	0.28	0.41	0.24	0.38	
土木	門真市	-	-	-	-	-	-	CL対象外
	四條畷市	100	100	0.34	0.41	0.31	0.38	
	交野市	100	100	0.24	0.24	0.21	0.21	
八尾	八尾市	0	0	0.00	0.07	0.00	0.03	
	柏原市	-	-	0.00	0.14	0.00	0.14	
	東大阪市	-	-	0.14	0.21	0.14	0.21	
富田	富田林市	100	100	0.21	0.24	0.17	0.21	
	河内長野市	100	100	0.45	0.45	0.28	0.28	
	松原市	-	-	-	-	-	-	CL対象外
林	羽曳野市	-	-	0.17	0.10	0.17	0.10	
土木	藤井寺市	-	-	-	-	-	-	CL対象外
	大阪狭山市	100	100	0.17	0.14	0.14	0.10	
	太子町	-	-	0.14	0.14	0.14	0.14	
	河南町	100	100	0.24	0.14	0.21	0.10	
	千早赤阪村	100	100	0.45	0.31	0.31	0.17	
鳳	堺市	-	-	0.31	0.34	0.31	0.34	
	泉大津市	-	-	-	-	-	-	CL対象外
	和泉市	100	100	0.45	0.41	0.31	0.28	
土木	高石市	-	-	-	-	-	-	CL対象外
	忠岡町	-	-	-	-	-	-	CL対象外
岸和田	岸和田市	100	100	0.31	0.28	0.28	0.24	
	貝塚市	-	-	0.28	0.21	0.28	0.21	
	泉佐野市	100	100	0.28	0.17	0.24	0.14	
田	泉南市	-	-	0.21	0.21	0.21	0.21	
	阪南市	-	-	0.14	0.14	0.14	0.14	
	熊取町	-	-	0.21	0.17	0.21	0.17	
	田尻町	-	-	0.07	0.07	0.07	0.07	
土木	岬町	100	100	0.28	0.24	0.21	0.17	

※赤字は発表頻度及び空振り頻度が現行CL以下の値。

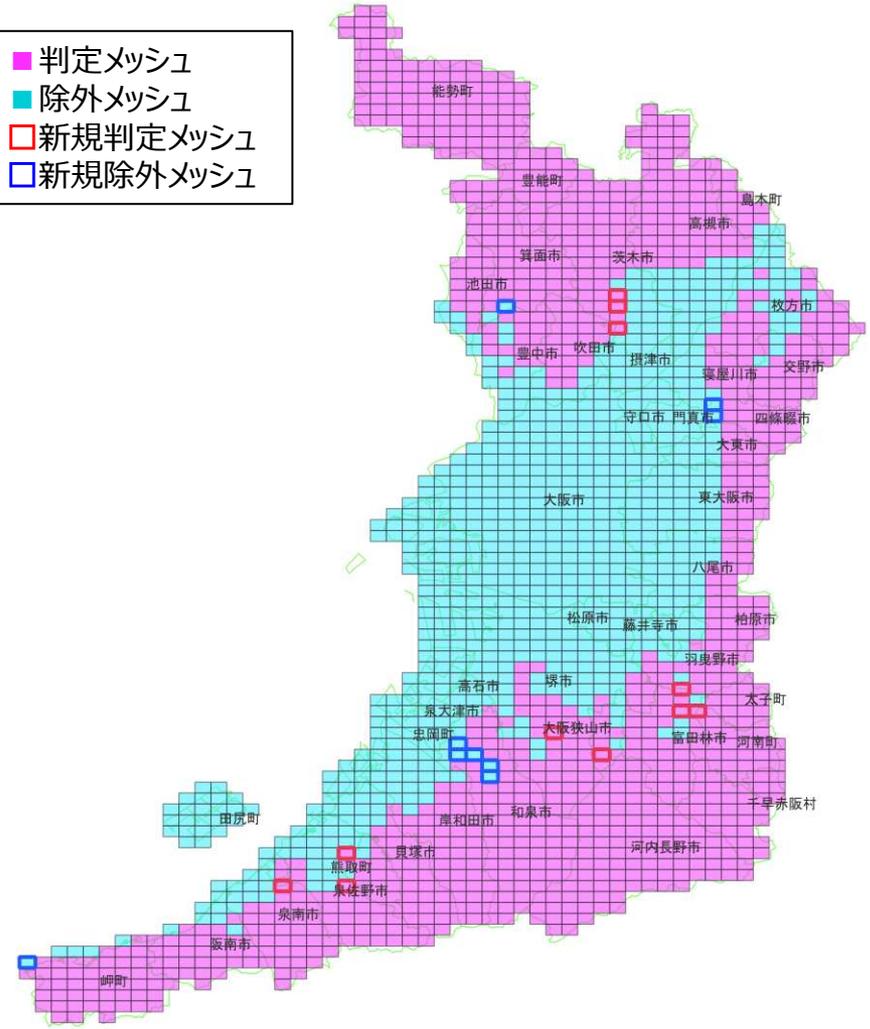
# 避難行動を促す情報提供（除外・判定メッシュ）

最終的に除外784メッシュ、判定1,101メッシュとなった。新たに判定となったメッシュは11メッシュ、除外となったメッシュは9メッシュとなった。

## ●判定・除外メッシュ



■ 判定メッシュ  
■ 除外メッシュ  
 新規判定メッシュ  
 新規除外メッシュ



※隣接メッシュに警戒区域がある場合も判定メッシュとみなす

# 避難行動を促す情報提供（わかりやすい情報提供）

- 土砂災害の防災情報のホームページについて、河川防災情報とホームページの構成を統一するとともにスマートフォン機能の活用等、市町村や府民にわかりやすい情報へ更新していく。
- また現在、国では防災気象情報の体系整理を行っており、大阪府においても今後速やかに対応していく。

## ●ホームページの構成統一

大阪府 河川防災情報

大阪府 土砂災害の防災情報

ホームページを一本化

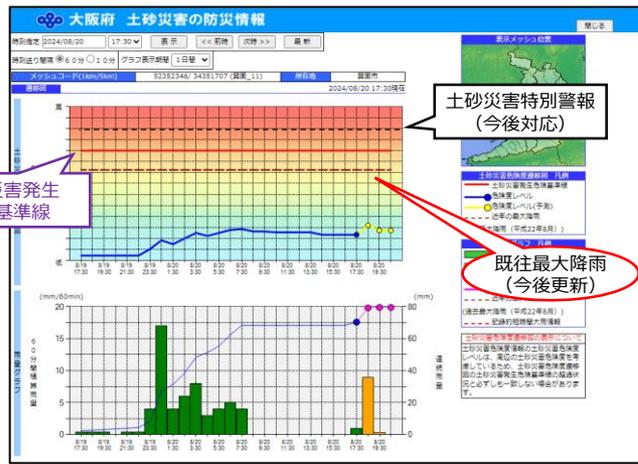
ホームページの構成統一イメージ

スマートフォンの位置情報によるリスク表示

## ●防災気象情報の体系整理への対応（案）

（参考）警戒レベル相当情報の体系整理（土砂災害、高潮） 国土交通省

【土砂災害】		情報名称の最終決定は、法制度や実際の情報の運用、伝え方なども踏まえ、気象庁・国土交通省が行う	
<b>&lt;現状&gt;</b>			
土砂災害に関する情報			
発表主体	都道府県と気象台	気象台	
発表単位	市町村ごと	市町村ごと	
発表指標	60分雨量（解析・予測） 土壌雨量指数（解析・予測）	土壌雨量指数（解析・予測）	
情報名称	5相当	大雨特別警報（土砂災害）	
	4相当	土砂災害警戒情報	
情報名称	3相当	大雨警報（土砂災害）	
	2相当	大雨注意報	
<b>&lt;改善（イメージ）&gt;</b>			
土砂災害に関する情報			
発表主体	関係機関が協力して発表		
発表単位	市町村ごと		
発表指標	60分雨量（解析・予測） 土壌雨量指数（解析・予測）		
情報名称	5相当	レベル5土砂災害特別警報	
	4相当	レベル4土砂災害危険警報	
情報名称	3相当	レベル3土砂災害警報	
	2相当	レベル2土砂災害注意報	



出典：防災気象情報の体系整理と最適な活用に向けて（報告書概要）より一部抜粋  
[https://www.mlit.go.jp/report/press/mizukokudo03\\_hh\\_001256.html](https://www.mlit.go.jp/report/press/mizukokudo03_hh_001256.html)

新たな防災気象情報への対応案

# 「逃げる施策」の今後の進め方

- 逃げる施策として、地区単位のハザードマップの作成を推進するとともに、避難確保計画、個別避難計画、市町村や地域単位のタイムラインの作成等の地域での避難体制づくりの支援を継続して実施。さらに訓練等の実施による実効性の向上が必要であるため、土砂災害を自分事と捉えられる取組を市町村とともに行っていく。
- 最新の降雨や災害情報をもとに土砂災害警戒情報の精度を上げるとともに、ホームページの改修等、さらにわかりやすい情報提供の推進を図る。

取組	施策	課題等	今後の進め方
	避難の実効性の向上につなげる取組	<ul style="list-style-type: none"> <li>•地区単位のハザードマップによりリスク周知が進んだことや、避難確保計画の作成率は全国平均約89%に比べ高い一方で避難の実効性向上に向けた訓練等の実施状況が低く、避難の実効性向上につながっていない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•市町村や地区単位のハザードマップの作成、及び避難確保計画、個別避難計画、市町村や地域のタイムラインの作成等の<b>地域での避難体制づくりの支援を引き続き、実施する。</b></li> <li>•各地域での<b>有効な取り組み事例の共有の充実</b>を図り、府民へ浸透させる。</li> <li>•土砂災害を自分事とするために、<b>府民の日常生活の中で、土砂災害を意識づける取組</b>について民間事業者との連携も含め行う。</li> <li>•正しい情報を周知できるよう市町村や府民に対し土砂災害に対する防災リテラシー（土砂災害を理解し、自ら判断して避難行動をとる力）の向上を図る（<b>防災教育の充実</b>）</li> </ul>
逃げる	避難行動を促す情報提供	<ul style="list-style-type: none"> <li>•現行のCL運用から約5年が経過し、その間、平成29年台風第21号や平成30年7月豪雨などにより記録的な降雨や多数の土砂災害が発生し、新たに降雨情報や災害情報が蓄積された。また、CLの設定基準についても改定されたことから、最新の知見によるCLの見直し</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•過去の土砂災害の経験も反映できるよう、<b>長期間の降雨情報をもとにCLを検討</b>する。</li> <li>•災害発生メッシュでは、災害を捕捉できるよう、災害非発生メッシュでは、将来的な災害の見逃がないよう、<b>降雨履歴を考慮してCLを検討</b>する。また、CLには未経験の領域も含まれているため、土砂災害の発生予測を100%カバーできないことを念頭に情報発信を行う。</li> <li>•今後、気候変動による降雨量の変化によりCL超過回数が増加することが国の検討結果でも示されており、<b>降雨の変化や新たな知見による基準等</b>の見直しに対応できるよう<b>CLを定期的に見直す</b>。</li> <li>•避難に資する情報となる土砂災害の危険度情報については、スマートフォンの機能の活用等、<b>市町村や府民にわかりやすい情報提供の推進を図る。</b></li> </ul>

---

---

# 凌ぐ施策

多様な媒体や機会を利用した周知

---

---

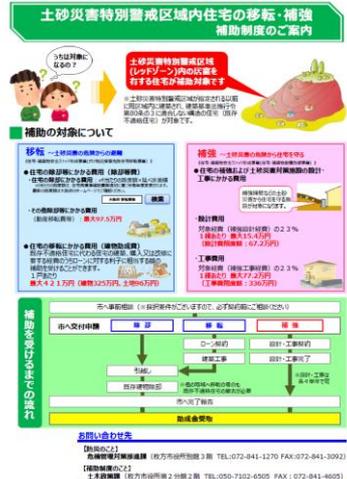
# 土砂災害特別警戒区域内からの移転・補強補助制度

- ・ 移転・補強制度について、これまでの周知を継続するとともに、多機関と連携した周知やターゲットを絞った周知手法について検討。
- ・ 移転制度の拡充の効果について、今後検証していく。

## ◆移転制度の周知



大東市リーフレット



枚方市リーフレット



河内長野市リーフレット

移転制度の拡充に伴い、リーフレットを刷新

令和6年度実績  
23市町村 計3600部を配布や配架



引き続き、移転制度の拡充の効果検証を  
するとともに土地の愛着など心理的要因に  
より移転を望まない方に対し、土砂災害の  
啓発ができるよう、リーフレットを改良し、市  
町村と連携した周知をしていく。

## ◆多機関と連携した周知

- ・ 不動産関連団体及び民生委員への周知を実施
- ・ 大阪総合行政ポータル「my door OSAKA(マイド・ア・おおさか)」を活用した周知
- ・ 土砂災害防止月間中の啓発にあわせた、民間事業者との連携した周知の検討



・多機関と連携した周知を実施

## ◆ターゲットを絞った周知手法の検討

特別警戒区域内の属性の把握状況（自治体数）

- ①住宅の戸数 : 23
- ②各住宅の位置 : 24
- ③各住宅の建築時期 : 2
- ④各住宅の構造 : 1
- ⑤各住宅の世帯数 : 4
- ⑥各住宅の居住者の年齢層 : 2



各住宅の戸数や位置については概ね把握できているが、建築時期や建物構造、年齢層までは把握できていない。



・市町村と周知方法について、継続して意見交換を実施  
するとともに他事例等の研究を実施

# まちづくりとの連携（土砂災害対策の重点化指標への反映）

- 令和2年に都市再生特別措置法が改正され、立地適正化計画に居住エリアの安全性を強化する防災指針を策定することとされた。本制度にあわせ、令和3年度より居住誘導区域内などの土砂災害対策を行う、まちづくり連携砂防事業等が開始。
- 居住誘導区域内で行う土石流対策や急傾斜地崩壊対策事業については、防ぐ施策の優先順位をあげ、まちづくりを支援。

## ■ 立地適正化計画

**◆ 災害ハザードエリアにおける開発抑制（開発許可の見直し）**

**<災害レッドゾーン>**

- 都市計画区域全域で、住宅等（自己居住用を除く）に加え、**自己の業務用施設**（店舗、病院、社会福祉施設、旅館・ホテル、工場等）の**開発を原則禁止**

**<浸水ハザードエリア等>**

- 市街化調整区域における住宅等の**開発許可を厳格化**（安全上及び避難上の対策を許可の条件とする）

（開発許可の対象とならない小規模な住宅等の開発に対する勧告・公表）

- 災害レッドゾーン内での住宅等の開発※について**勧告に従わない場合は公表**できることとする

※ 3戸以上又は1000㎡以上の住宅等の開発で開発許可の対象とならないもの

区域	対応	
災害レッドゾーン	市街化区域 市街化調整区域 非線引き都市計画区域	開発許可を原則禁止
浸水ハザードエリア等	市街化調整区域	開発許可の厳格化

【都市計画法、都市再生特別措置法】

**災害レッドゾーン**

- 災害危険区域（崖崩れ、出水等）
- 土砂災害特別警戒区域
- 地すべり防止区域
- 急傾斜地崩壊危険区域

**◆ 立地適正化計画の強化（防災を主流化）**

- 立地適正化計画の**居住誘導区域から災害レッドゾーンを原則除外**
- 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

避難路、防災公園等の避難地、避難施設等の整備、警戒避難体制の確保等

【都市再生特別措置法】

**◆ 災害ハザードエリアからの移転の促進**

-市町村による防災移転支援計画

（市町村が、移転者のコーディネートを行い、移転に関する具体的な計画を作成し、手続きの代行等）

※ 上記の法制上の措置とは別途、予算措置を拡充（防災集団移転促進事業の要件緩和（10戸→5戸等））

【都市再生特別措置法】

<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #d9ead3; border: 1px solid #ccc; margin-right: 5px;"></span> 市街化調整区域
<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #fff2cc; border: 1px solid #ccc; margin-right: 5px;"></span> 市街化区域
<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #d9ead3; border: 1px solid #ccc; margin-right: 5px;"></span> 居住誘導区域
<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #f4cccc; border: 1px solid #ccc; margin-right: 5px;"></span> 災害レッドゾーン
<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #fff2cc; border: 1px solid #ccc; margin-right: 5px;"></span> 浸水ハザードエリア等

## ■ まちづくり連携砂防等事業

補助 砂防 地すべり 急傾斜

まちづくり連携砂防等事業

砂防法(明治30年法律第29号)第5条、第13条  
地すべり等防止法(昭和33年法律第30号)第7条、第29条、第41条、第45条  
急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律(昭和44年法律第57号)第12条、第21条

目的

まちづくり連携砂防等事業は、住居を基礎的な公共インフラを集約しようとする地域を優先的に保全するため、都道府県の取り組む砂防関係事業のうち、当該地域を保全する対策を計画的・集中的に実施することで早期に安全度を向上させるとともに、併せて防災に配慮したまちづくりを促すことを目的とする。

採択基準等

(1) 次の【保全対象】①～③のいずれかの区域を保全する砂防事業等で、①については立地適正化計画に記載された防災指針、②については立地適正化計画または広域的な立地適正化の方針、③については市町村管理構想に、次の【記載事項】イ～ハの全てが記載されていること。

【保全対象】

- 立地適正化計画において居住誘導区域として指定された区域もしくは指定しようとする区域
- 立地適正化計画または広域的な立地適正化の方針に地域生活拠点として位置付けられた区域または位置付けようとする区域
- 市町村管理構想に地域生活拠点として位置付けられた区域または位置付けようとする区域

国の新たな補助事業が創設

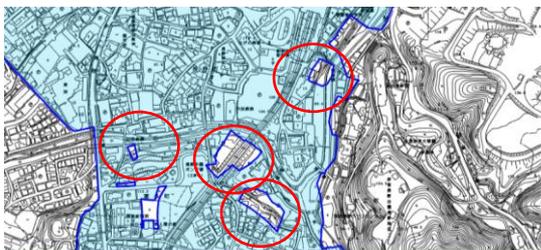
居住誘導区域内に**点在するハザードエリアを解消**について、**まちづくりの計画に位置付け**られている地域

防ぐ施策の重点化指標へ考慮



土砂災害警戒区域

土砂災害特別警戒区域



居住誘導区域

# 「凌ぐ施策」の今後の進め方

- 土砂災害特別警戒区域内の家屋の移転や補強に対する補助を継続して実施。移転制度の拡充に伴う効果検証を行うとともに、さらなる制度活用のため、制度周知にあわせた土砂災害の啓発や、多機関と連携した周知等を行うとともに地域での避難体制づくりの支援を行う。
- 土砂災害のハザードエリアを居住誘導区域から除外することや市街化調整区域の開発行為の厳格化を図ることにより、まちづくりによる誘導施策を継続して取り組んでいく。さらに、まちづくりと連携した土砂災害対策については、防ぐ施策による重点化を行う。

取組		施策	課題等	今後の進め方
凌ぐ	移転・補強補助制度	特別警戒区域内に存在する既存住宅の移転及び補強補助制度	・土砂災害特別警戒区域内の既存不適格住宅に対する移転・補強補助制度については、実績は着実に増えているものの、さらなる制度活用の促進の検討に加え、土地の愛着等による移転を望まない住民への対応	・移転・補強補助制度については、市町村と制度活用に向けた意見交換や他事例等の研究を継続して行い、さらなる制度活用に向け <b>多様な媒体や機会を活用し周知するとともに、移転等を望まない住民に対しては、避難訓練等が進むよう周知にあわせた啓発</b> を行い、地域での避難体制づくりが進むよう支援。
	まちづくりとの連携	土砂災害リスクを踏まえた土地利用誘導	・土砂災害警戒区域等を居住誘導区域から除外した結果、居住誘導区域内に点在して居住誘導区域から除外された地域が存在しており、面的なまちづくりに支障がでるおそれ	・市町村の立地適正化計画と連携し、 <b>土砂災害警戒区域外への誘導を進める</b> とともに、土砂災害警戒区域を居住誘導区域から除外することで地域が分断するなど、まちづくりに支障を及ぼす場合には <b>居住誘導区域内の防ぐ施策としてのハード対策の優先順位を上げて対応</b> する。（防ぐ施策による重点化）

---

---

# 防ぐ施策

災害から「いのち」「暮らし」を守る施設整備

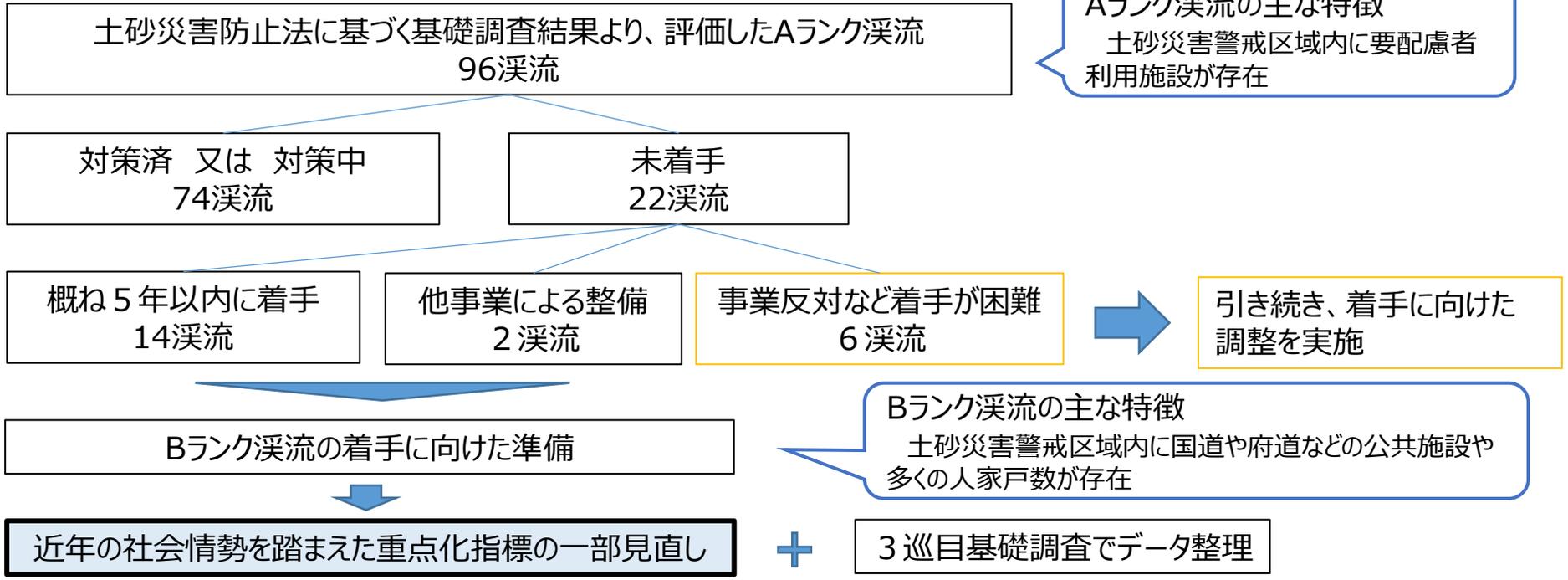
---

---

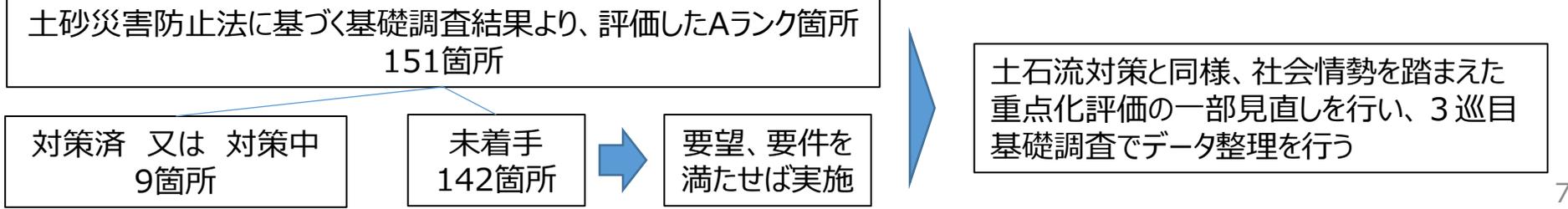
# 土砂災害対策の重点化指標の見直し

- 土石流対策については、重点化指標に基づき、最優先で対策が必要なAランク渓流から施設整備を進めてきたが、今後の見通しがたったことから、優先度の高いBランク渓流の着手に向けた準備を進めていく。
- 急傾斜地崩壊対策については、地元から対策要望があり、最優先で対策が必要なAランクかつ受益者負担金の同意を得られた箇所から施設整備を進めてきており、引き続き対策を行っていく。
- また、3巡目の基礎調査にあわせて、重点化指標の整理を行う。

## ◆土石流対策



## ◆急傾斜地崩壊対策



# 土砂災害対策の重点化指標の見直し（土石流対策）

「災害発生危険度」については、現行の考え方を維持する。

## I. 【災害発生危険度】

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	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
	0.3~2m	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、破碎帯	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管所の有無)	常時湧水がある	2
地形の状況② (1000m <sup>2</sup> /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④ (谷出口の堆積状況)	有り	1



災害発生危険度

4 (高)	1 (低)
4	18点以上
3	14 ~ 17点
2	10 ~ 13点
1	9点未満

但し、土石流や土砂流の発生など、下流へ土砂や流木が流出する事象が発生すれば、【災害発生危険度】を**ランク4**とするものとする。

災害について、明確化

# 土砂災害対策の重点化指標の見直し（土石流対策）

「災害発生時の影響」については、現行の考え方を維持しつつ、緊急交通路等を項目に追加する。

## Ⅱ.【災害発生時の影響】

項目	評価基準	評点
要配慮者利用施設※ (24時間入居・入院)	24時間施設である	3
要配慮者利用施設※ (施設別)	社会福祉施設、医療施設	2
	学校	1
要配慮者利用施設※	特別警戒区域内	1.5
	警戒区域内	5
要配慮者利用施設※ (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・緊急交通路・緊急輸送道路（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



評価

土砂災害防止法の表現に統一

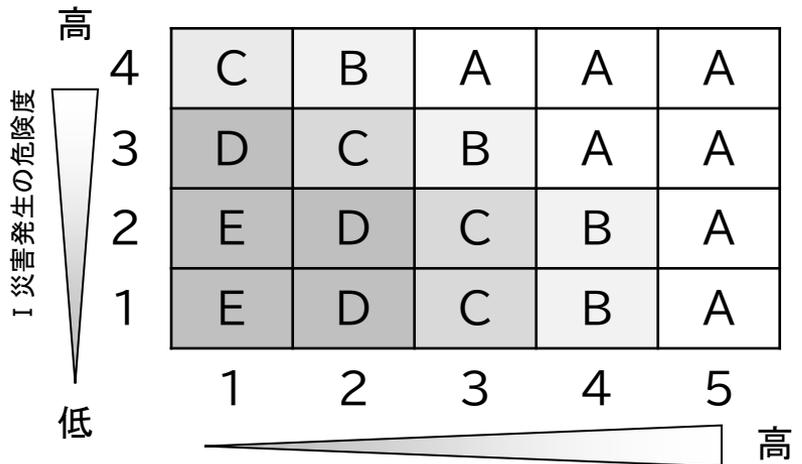
※土砂災害防止法第八条第一項第四号の規定による

近年の災害を踏まえ、緊急交通路・緊急輸送道路を追加

# 土砂災害対策の重点化指標の見直し (土石流対策)

- Aランク箇所の着手の目途が立ったことから、次に優先度の高いBランク箇所の着手を進めていく。
- 地域の自助、共助の取組、市町村のまちづくりとの連携や地籍調査実施地域については、総合評価に反映する。

## 重点化の総合評価



自助、共助の取組を行っている地域へのハード対策

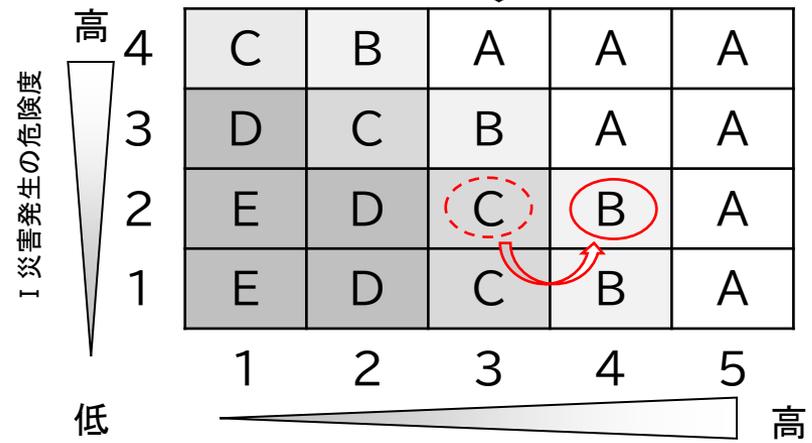
用地取得の長期化への対応

### Ⅲ. 【地元要件】(1ランクアップ)

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
警戒避難体制	コミュニティタイムライン等の作成 個別避難計画等の作成
まちづくりとの連携	居住誘導区域内※、かつ防災指針に砂防関係施設の整備に関する方針と保全すべき区域を記載
早期効果発現	地籍調査が完了または実施中

土石流対策は、市町村の取組（防災まちづくり）や地元の取組を評価。1ランクアップとする。  
※居住誘導区域に接する地域を含む

立地適正化計画に基づくまちづくりや施設効果の早期発現が見込まれる地籍調査の取組を考慮



Ⅱ 災害発生時の影響 + Ⅲ 地元要件

### Ⅳ. 【評価】

- A : 最優先箇所
- B : 優先箇所
- C~E : 当面ハード対策見送り

地籍調査の実施イメージ



最優先 (Aランク) 箇所の着手が概ね完了したことから、優先 (Bランク) 箇所の着手を行う

# 土砂災害対策の重点化指標の見直し（急傾斜地崩壊対策）

「災害発生の危険度」については、現行の考え方を維持する。

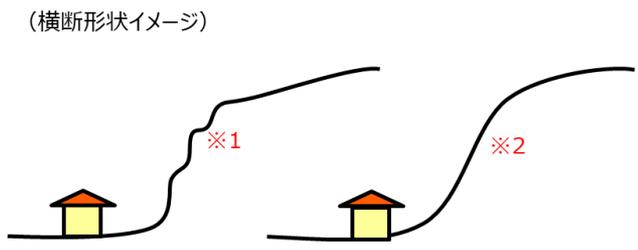
## I. 【災害発生の危険度】

項目	評価基準	評点
斜面角度	50度以上	5
	40度以上50度未満	3
	30度以上40度未満	1
斜面高さ	30m以上	5
	10m以上～30m未満	3
	5m以上～10m未満	1
地表の状況	亀裂が発達開口、1m以上の転石、オーバーハングを有する	5
	斜面に不規則な凹凸を有する※1（横断形状）	3
	凹凸が無く、平坦な斜面である※2（横断形状）	1
地盤の状況	傾斜30度以上の不連続斜面が流れ盤構造をなす	5
	完全に風化し土壌化している又は、未固結土砂（崩積土、段丘堆積物含む）である	4
	風化作用を受け、一部は粘土化又は割れ目が発達し粘土を挟在する	3
	岩質は非常に堅硬で全く風化していない又は、僅かに風化岩質が認められる	1
湧水の有無	湧水が常時ある又は、降雨時に湧水がある	5
	斜面が常時ジメジメしている	3
	斜面は乾燥している	1



但し、**がけ崩れ**が発生すれば、【災害発生の危険度】を**ランク4**とするものとする。

災害について、明確化



# 土砂災害対策の重点化指標の見直し（急傾斜地崩壊対策）

「災害発生時の影響」については、現行の考え方を維持しつつ、緊急交通路等を項目に追加する。

## II. 【災害発生時の影響】

項目	評価基準	評点
要配慮者利用施設※ (24時間入居・入院)	24時間施設である	3
	要配慮者利用施設※ (施設別)	社会福祉施設、医療施設 1 学校
要配慮者利用施設※	特別警戒区域内	1 5
	警戒区域内	5
要配慮者利用施設※ (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	20戸以上	5
	10戸~19戸	3
	5戸 ~9戸	1
避難所（警戒区域内）	代替施設が無い	1 0
	代替施設が有る	5
避難路、・緊急交通路・緊急輸送 道路（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



土砂災害防止法の表現に統一

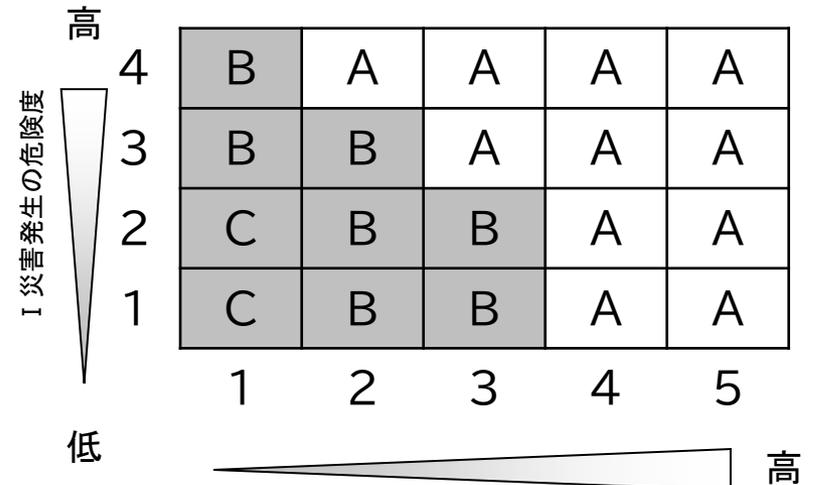
※土砂災害防止法第八条第一項第四号の規定による

近年の災害を踏まえ、緊急交通路・緊急輸送道路を追加

# 土砂災害対策の重点化指標の見直し (急傾斜地崩壊対策)

- 「災害発生時の影響」については、現行の考え方を維持しつつ、緊急交通路等を項目に追加する。
- 市町村のまちづくりと連携して行う急傾斜地崩壊対策については、総合評価に反映する。

## 重点化の総合評価



自助、共助の取組を行っている地域へのハード対策

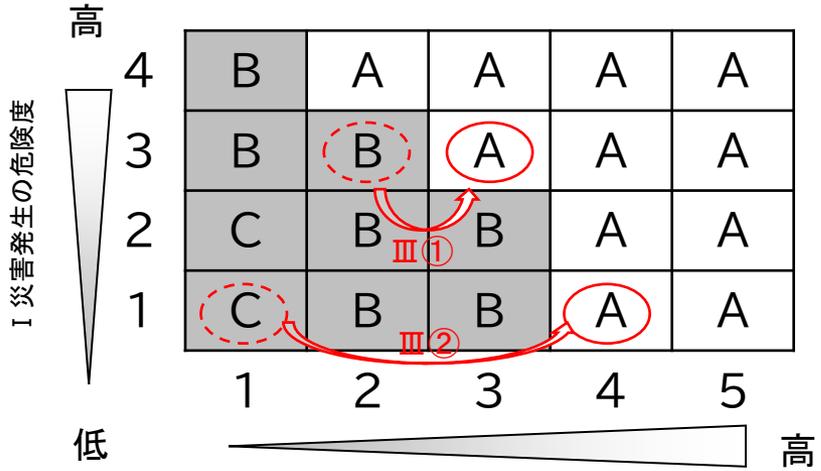
### 【前提要件】

- 急傾斜地崩壊危険区域の指定が可能であり、府条例に基づく、受益者負担金の同意
- 地域で継続的に避難訓練の実施

### Ⅲ①. 【地元要件】(1ランクアップ)

項目	内容
警戒避難体制	コミュニティタイムライン等の作成 個別避難計画等の作成

急傾斜地崩壊対策は、地元の取組を評価。1ランクアップとする。



### Ⅲ②. 【地元要件】(Aランク)

項目	内容
防災まちづくり	居住誘導区域内※、かつ防災指針に砂防関係施設の整備に関する方針と保全すべき区域を記載

※居住誘導区域に接する地域を含む

### Ⅳ. 【評価】

A : 事業実施箇所

# 土砂・洪水氾濫対策

・大阪府では発生ポテンシャル調査、被害ポテンシャル調査に基づき、大きな被害のあるおそれのある流域として45流域が抽出された。

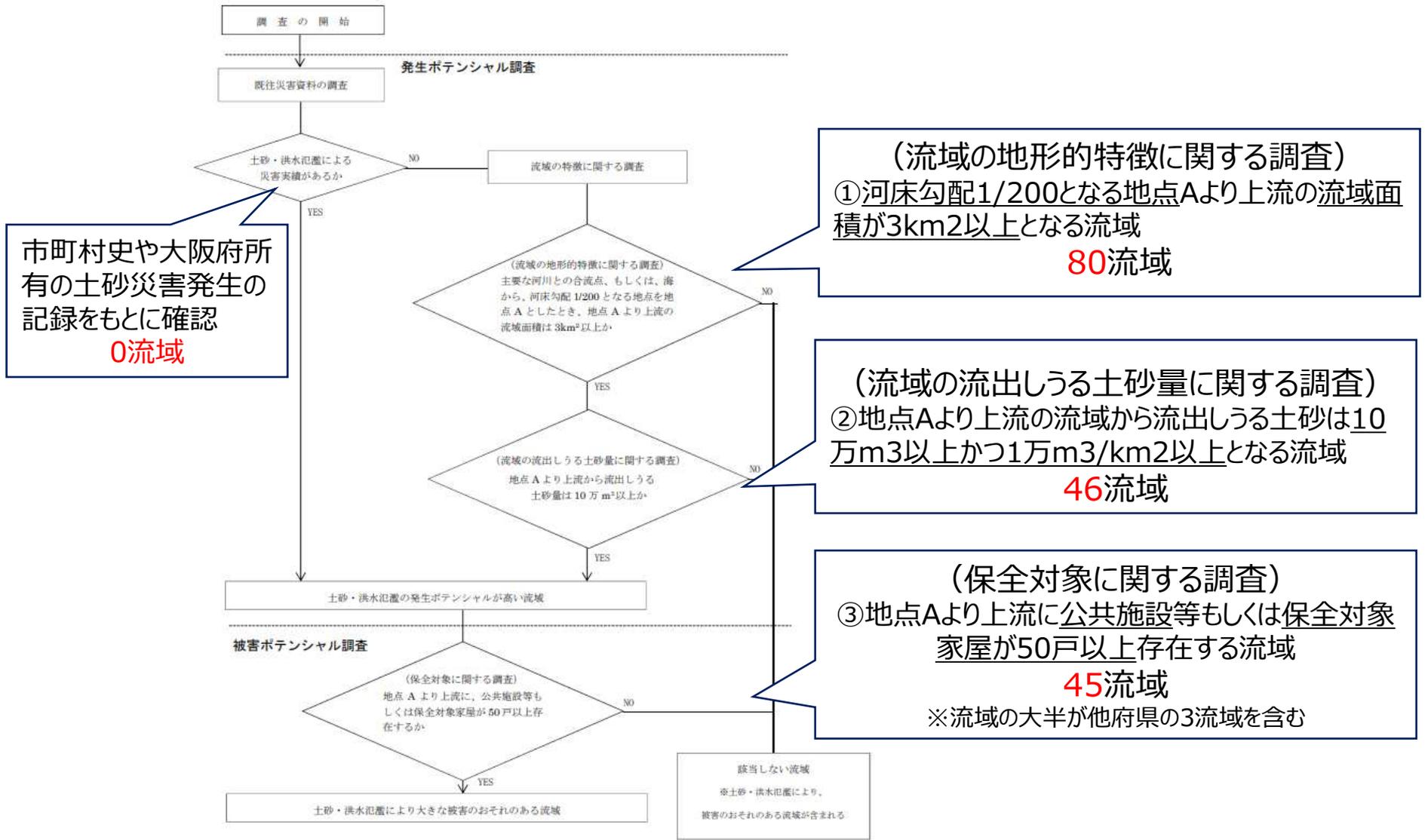
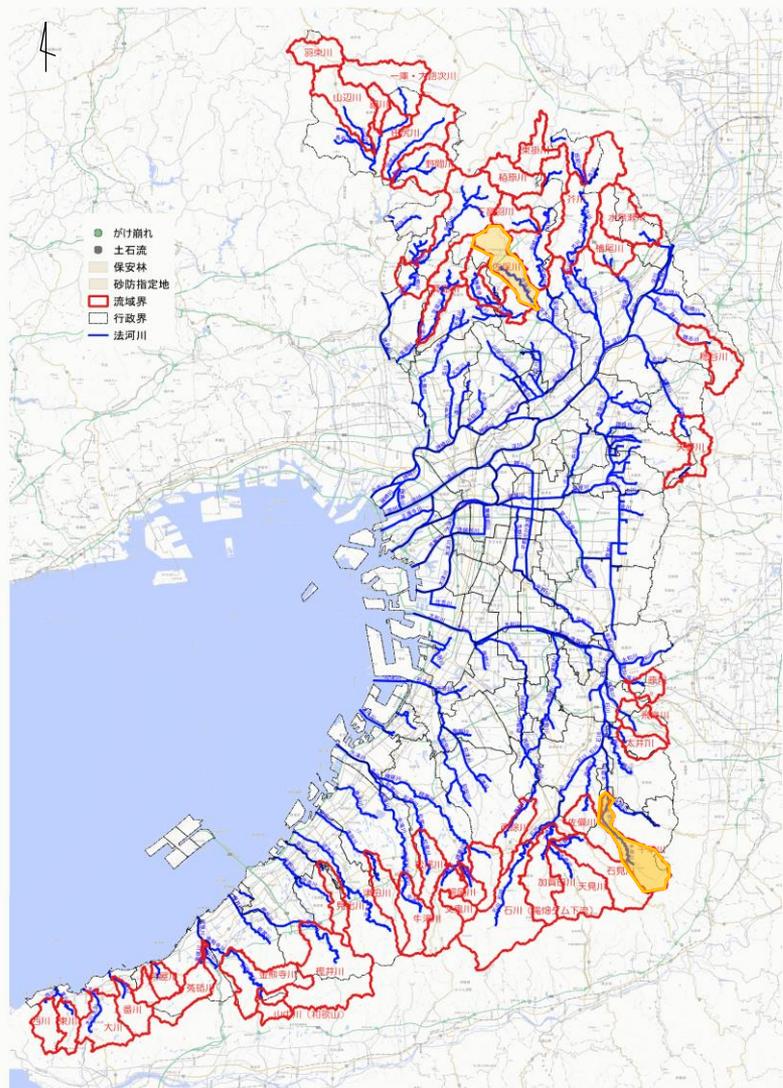


図-2 調査実施フローチャート

出典：土砂・洪水氾濫により大きな被害の恐れのある流域の調査要領（案）（試行版）

# 土砂・洪水氾濫対策

- 今後、大阪府としてどのように土砂・洪水氾濫対策を進めていくのか検討するため、抽出された45流域から、モデル流域を2流域選定した。



抽出された45流域

## ■モデル流域の選定手順

### 前提条件

#### ①移動可能土砂量について <危険度>

移動可能土砂量が多いほど、リスクが高いことから、1km<sup>2</sup>あたりの移動可能土砂量が多い流域（上位20%以上）から選定する。

※流域の大半が他府県の3流域を除く

### 選定条件

#### ②保全対象の多い流域 <影響度>

流域面積当たりの保全対象の最も多い流域から、1流域を選定する。

➤ **淀川水系 佐保川**

#### ③過去の災害数、砂防堰堤の整備数

過去の土石流発生件数が多い流域及び流域面積当たりの砂防堰堤の整備が少ない流域から1流域を選定する。

➤ 土石流発生件数が多い流域：5件（2流域）

：大津川水系 牛滝川、大和川水系 千早川

➤ 上記2流域のうち、砂防堰堤の整備が少ない流域

： **大和川水系 千早川**

# 土砂・洪水氾濫対策

・モデル流域（佐保川、千早川）において、流域治水砂防の考え方を踏まえ、砂防事業、河川事業、農林事業及び林業等が連携し、土砂・洪水氾濫対策を検討。

## ■モデル流域における検討手順（案）

砂防事業、河川事業、農林事業、林業等が連携し、土砂・洪水氾濫に関する理解を深め、対策について検討

・データの収集  
施設データ：砂防関係施設、治山施設、調節池など  
区域データ：土砂災害警戒区域等、砂防指定地、保安林、森林区域など



・施設効果の確認及び対象とする土砂量の設定 <従前の土砂処理計画による>  
砂防関係施設、治山施設などの効果量を確認し、対応が必要な土砂量を設定



・対策イメージ案の作成  
各部局で実現性のある対策を検討し、対策効果を確認

・土砂・洪水氾濫対策計画の検討 <新たな土砂処理計画による>  
生産土砂量の調査、流出解析、河床変動計算、氾濫解析により土砂処理計画及びリスク評価、対策イメージ案をベースに、各事業が連携し、施設配置計画やリスクを踏まえた「逃げる施策」や「凌ぐ施策」について検討

R7年度以降検討



・土砂・洪水氾濫対策の実施  
計画に基づき、各事業が連携して整備や対策を実施



・他流域等への展開  
モデル流域の検討で得た知見を他流域や土石流対策へ展開

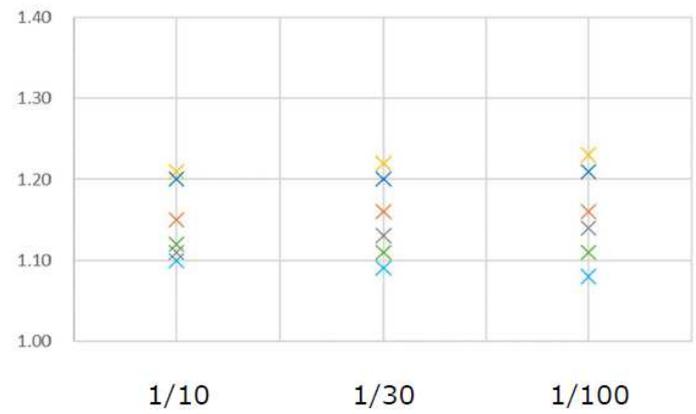
# 気候変動への対応（河川計画の検討状況）

- 大阪府における降雨変化倍率を検証した結果、世界平均気温 2℃上昇時で1.08～1.23倍（約1.15倍）。4℃上昇時で1.14～1.34倍となった。
- 河川計画での降雨分析の検討結果を踏まえながら、砂防計画で使用する計画降雨については、下流の河川計画と整合を図る。

## 大阪府域における降雨量変化倍率（2℃、4℃上昇時）各SSTでの算出結果

● 大阪府域における気候変動を踏まえた降雨量変化倍率を検証した結果、各SSTでの降雨量変化倍率は、世界平均気温2℃上昇時で1.08～1.23倍。4℃上昇時で1.14～1.34倍となった。

【2度上昇時】



【4度上昇時】

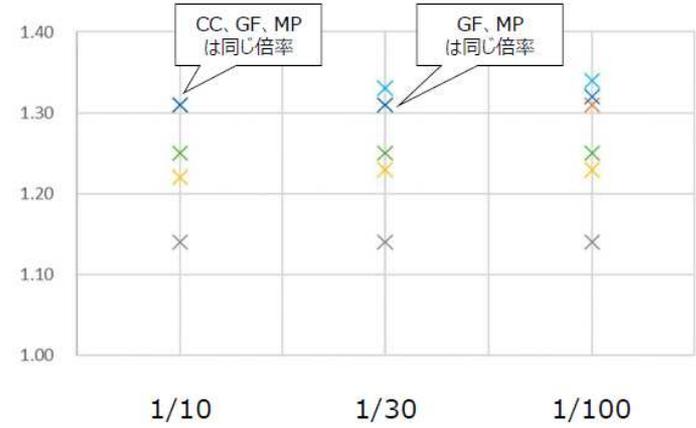
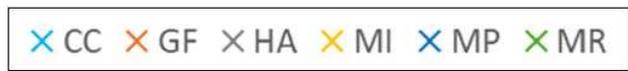


表 降雨量変化倍率の算出パターン

項目	パターン
世界平均気温シナリオ	4℃上昇、2℃上昇
海面水温	6SST
任意地域	大阪府全域 ※流域が府境界をまたぐ場合はその流域まで
雨域面積	25, 50, 100, 200, 400km <sup>2</sup>
降雨継続時間	1, 2, 3, 6, 12, 24時間



※ 各SSTでの降雨継続時間、雨域面積に対する降雨倍率については、P16～19に記載のとおり

# 気候変動への対応（国の動き）

・国は、降雨特性の変更に応じた生産土砂量の予測について、今後実装に向け着手することとされた。今後、砂防計画立案手法が変更された場合は、大阪府の計画への反映を検討。

## 「気候変動を踏まえた砂防技術検討会中間とりまとめ」を踏まえた研究・技術開発課題への対応

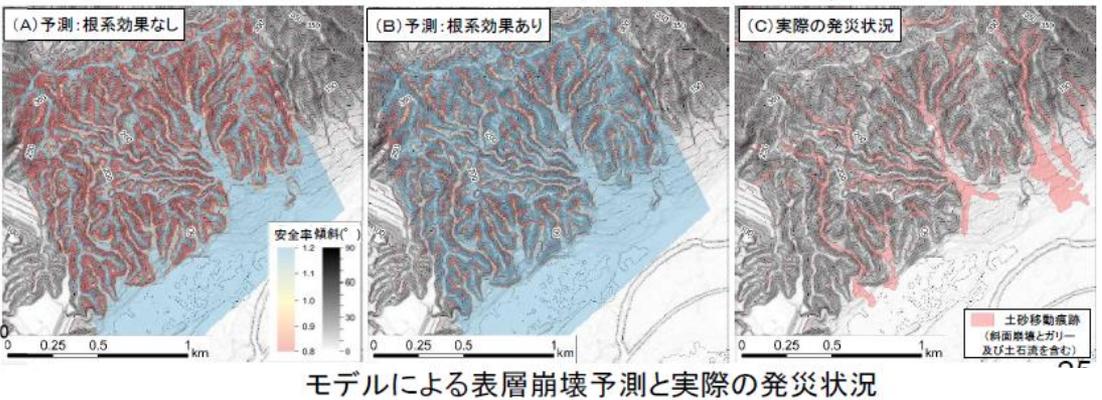
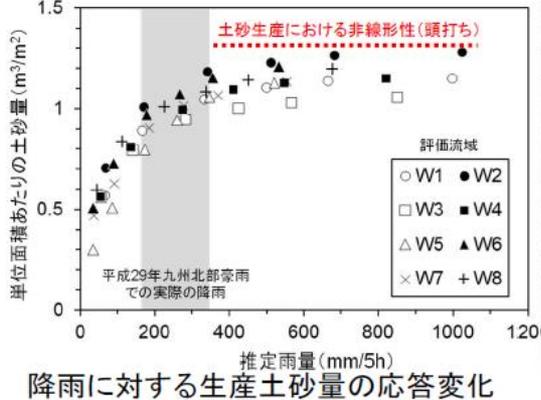
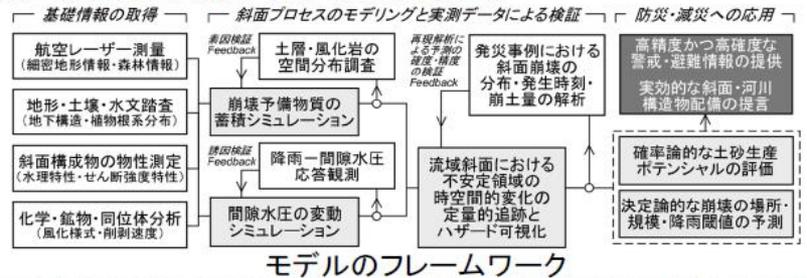
③ 気候変動に伴う降雨特性の変化に応じた生産土砂量の応答特性の解明  
 1. 数値シミュレーション・物理モデルによる生産土砂量の予測 中期的(2年~4年)に取組むこととした課題

**取組内容**  
 ・土層生成速度、樹木根系の効果を含む斜面せん断強度、間隙水圧変化を考慮した流域生産土砂量予測

**研究・検討動向**  
 ・河川砂防研究開発公募成果で、土層生成速度、樹木根系の効果を含む斜面せん断強度、間隙水圧変化を考慮したモデルを開発。降雨特性の変化に応じた生産土砂量の予測手法が提案された。

**今後の取組例**  
 ・モデルが適用可能な花崗岩地質での実装に着手。

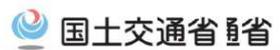
松四委員提供資料を用いて事務局が作成  
 降水量の増大とともに流域からの生産土砂量も増大するが、土砂の量と地形に制約された上限を持つ。  
 → 土砂生産における非線形性の再現



# 地震による土砂災害の対応

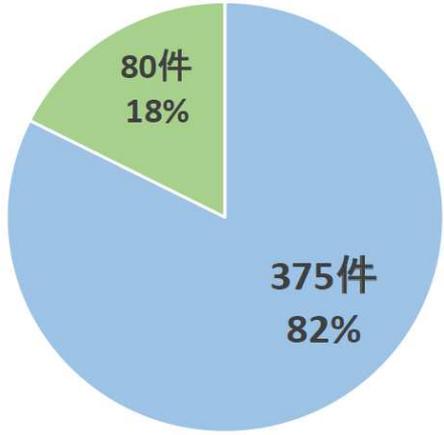
- 令和6年の能登半島地震や平成28年の熊本地震においては、地震に伴う土砂災害が多数発生した。
- 大阪府における地震時の対応については、土砂災害警戒情報の基準値の引き下げや土砂災害警戒区域及び砂防関係施設の緊急点検等を実施している。
- 能登半島地震における土砂災害については、約8割が土砂災害警戒区域内で発生したことから、高精度な地形情報による基礎調査を推進し、リスクを周知するとともに、今後、新たな知見等による対策が必要になった場合は、府の対応も検討していく。

## 能登半島地震の土砂災害発生箇所と土砂災害警戒区域の指定状況【速報値】



○能登半島地震の土砂災害発生箇所における土砂災害警戒区域の指定状況は、計455件のうち375件(82%)であった。  
○報道によると、自宅が土砂災害警戒区域内にあることを踏まえ、あらかじめ大きな揺れを感じたらすぐに山の斜面から離れると家族で決めていた男性は、今回の地震で激しい揺れがおさまると急いで家族と一緒に避難をし、地震からおよそ2分後には大量の土砂が流れくんだり、男性の自宅は被災したが、避難をしたおかげで人的被害が無かった事例が紹介されている。  
(出典: NHKのホームページ 2024年1月22日掲載)

能登半島地震の土砂災害発生箇所における土砂災害警戒区域の指定状況  
(※令和6年6月10日17:00時点 速報値)



【N=455】

- 土砂災害警戒区域内
- 土砂災害警戒区域外

※速報値であり  
今後数値の変更  
の可能性あり

※令和6年6月10日17:00時点 速報値  
速報値であるため、単純に被災した箇所と土砂災害警戒区域等の範囲を単純に重ね合わせて、範囲内に含まれるか否かを検討しているが、発生した土砂災害と土砂災害警戒区域等の自然現象が異なる場合や想定以外の箇所からの土砂流出の場合がある。

# 「防ぐ施策」の今後の進め方

- ・「災害発生の危険度」「災害発生時の影響」をもとに優先順位をつけて、最優先であるAランク箇所から施設整備を推進。土石流対策については次に優先度の高いBランク箇所に着手するとともに、まちづくりと連携した土砂災害対策や近年の災害等を踏まえ、重点化評価の一部見直しを行い、整備を推進していく。
- ・近年、全国で大規模な被害が発生している土砂・洪水氾濫対策については、モデル流域を選定し、関係事業と連携して調査・検討を進め、他流域や土石流対策へ展開する。
- ・気候変動に伴う降雨量の変化への対応については、河川事業や国動きを注視し、府の砂防計画へも反映する。
- ・地震に伴う土砂災害に対し、今後、新たな知見等による対策が求められる場合は、府の対応を検討する。

取組		施策	課題等	今後の進め方
防ぐ	土石流対策	「災害発生の危険度」「災害発生時の影響」の評価をもとに施設整備を実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平成29年の九州北部豪雨や令和2年7月豪雨等により、土砂災害等により道路が寸断され、孤立集落が発生したことや、令和6年能登半島地震においても道路の寸断により避難・救助活動に支障を及ぼしたことから、緊急交通路等の保全についての評価</li> <li>・山間部の境界未確定地や所有者不明土地等により、用地取得に要する期間が長期化しており、施設整備効果発現の遅れ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・【土石流対策】 最優先（Aランク）箇所の整備を着実に進めるとともに<b>優先（Bランク）箇所についても整備に着手</b></li> <li>・【急傾斜地崩壊対策】 最優先（Aランク）箇所の事業要件を満たした箇所の整備を推進</li> <li>・被災すると救助等に影響を及ぼす<b>緊急交通路等の保全や施設効果の早期発現、まちづくりと連携した土砂災害対策について、優先順位を上げて整備を進める</b></li> <li>・過去の災害履歴や保全対象から<b>モデル流域を選定し、河川事業、農林事業及び林業等とも連携しながら、最新の知見や技術も活用して調査・検討を進め、得られた知見を他流域での検討や土石流対策事業へ展開する。</b></li> <li>・今後、河川計画で使用される計画降雨が変更される場合においては、砂防計画についても整合を図るとともに発生土砂量の変化については、国の検討を注視し、砂防基本計画策定指針等が改定された場合には、府の砂防計画へも反映する。また、地震に伴う土砂災害に対し、今後、新たな知見等による対策が求められる場合は、府の対応についても検討する。</li> </ul>
	急傾斜地崩壊対策		<ul style="list-style-type: none"> <li>・土砂災害警戒区域等を居住誘導区域から除外した結果、居住誘導区域内に点在して居住誘導区域から除外された地域が存在しており、面的なまちづくりに支障がでるおそれ</li> </ul>	
	土砂・洪水氾濫対策	土砂・洪水氾濫対策の検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>・近年、全国で土砂・洪水氾濫が頻発化しており、被害のおそれのある流域の抽出及びその対策の検討</li> </ul>	
	その他	気候変動等への対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>・気候変動に伴う降雨量の変化や地震に伴う土砂災害への対応</li> </ul>	

- 今後、高精度な地形情報を用いた基礎調査により、土砂災害のおそれのある箇所に見える化が進むことから、府民一人ひとりへの周知がより重要となるため、新たな土砂災害警戒区域のハザードマップへの掲載率100%を目指すとともに、府民へ土砂災害対策の効果を実感できるよう施設整備の進捗状況や整備による効果を公表する。
- また、土砂災害警戒情報等が発表された際に、府民が自らの命を守るために起こした行動や意識の把握に努める。

## 大阪府の土砂災害対策の効果検証指標による進捗率

## 進捗管理の公表イメージ

### 土砂災害対策の効果検証

今後、高精度な地形情報を用いた土砂災害防止法に基づく区域指定が進み、新たなリスク情報の周知が避難に重要となることから、土砂災害対策の進捗にかかる効果検証の「指標」を、新たな土砂災害警戒区域数に対する市町村ハザードマップへの掲載数を公表しています。あわせて、土砂災害対策施設の整備状況と効果についても公表しています。

高精度な地形情報により新たに指定された土砂災害警戒区域のハザードマップへの掲載率 ■■%

●●●（ハザードマップへの掲載数）／○○○（新たな土砂災害警戒区域数）

「今後の土砂災害の進め方」に基づく、施設整備の状況および整備効果

平成24年以降、●●溪流に着手し、●●溪流で施設整備が完了しました

令和●年は、▲▲地区で施設整備が完了したことにより、人家■戸と国道●●号への被害軽減効果が期待されます

なお、大阪府急傾斜地崩壊防止工事に係る負担金の徴収に関する条例（以下、条例という。）に基づく急傾斜地崩壊防止工事について、令和5年度の新規着手はありません。令和5年度末での着手実績は11地区です。

- 大阪府内の土砂災害防止法の指定状況
- 大阪府急傾斜地崩壊防止工事に係る負担金の徴収に関する条例

現在、大阪府のホームページにて地区単位のハザードマップの作成率を公表している。今後は、新たな土砂災害警戒区域のハザードマップへの掲載率及び施設整備の状況を公表していく。