

土砂災害対策の進捗（効果検証）について


大阪府都市整備部 河川室
2016/11/8

土砂災害対策の効果検証について

■ 地区単位のハザードマップ作成・活用に関する前回からの意見

指標とするには

- デモンストレーション的な避難訓練ではなく、検証のための目的意識をもった避難訓練をする必要がある。
- シミュレーションにより、避難時間の検証や、避難時間の短縮となる方法の検証も効果検証のひとつ。
- 小学校校区でまとまっていることが多いため、地域をよく知る古くから住まわれている方と小学生の新しい意見を合わせることも効果的。
- 行政主体の予算や人材がしっかりとした体制だけではなく、地域が自主的に取り組めるような人的補助、予算措置があれば競争意識も出て効果的。
- 避難経路をきちんと検証したソフト・ハードの両面からの整備も行うべき。

- 
- 「今後の土砂災害対策進め方」のとりくみ経過について
 - 地区単位のハザードマップ作成実績・効果検証
 - 課題整理
 - 土砂災害対策の指標（効果検証）について

土砂災害対策の効果検証について

「今後の土砂災害対策の進め方」検討委員会による 提言 (H24年8月)

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

「逃げる」「凌ぐ」施策と、「防ぐ」施策を併せた総合的・効率的な施策を着実に推進

土砂災害防止法に基づく区域指定を基軸とした施策の展開

★第一に「逃げる」施策の重点実施

(自助、共助を支える公助)

○施策の根幹をなす区域指定に基づいた「地区単位ハザードマップ」の早期作成

- 危険個所の明確化と住民周知「気づき」
- 警戒避難体制の整備「深め」
- 住民の避難行動意識の向上「動く」

★第二に「凌ぐ」施策の展開

○区域指定の効果発現と既存家屋への支援

- 特定開発の制限や建物規制
- 特別警戒区域内の既存家屋に対する移転支援
- 特別警戒区域内の既存家屋に対する補強支援

★第三に「防ぐ」施策の効率化と適切な役割に基づく推進

○区域指定の基礎調査結果に基づく対策実施箇所の選定

- 「土石流」「急傾斜地崩壊」の対策実施箇所の重点化
- 「地すべり」は挙動が確認された場合実施
- 急傾斜地崩壊対策事業に伴う受益者負担金の徴収
- 急傾斜地崩壊対策施設の地元・行政における管理分担の明確化

◇「逃げる」～住民自ら避難行動が取れる社会の構築「地区単位ハザードマップの作成」

土砂災害に関する市町村33市町村のうち24市町村で少なくとも1箇所作成
地区単位ですべて完了している市町村は限られている。

24市町村134地区(避難行動単位)において作成(H28.9末時点)

◆主に土砂災害防止法に伴う基礎調査実施の際に、土砂災害対策についての理解および区域指定箇所の周知を併せて実施。

地区単位ハザードマップ手順<1地区 2回～4回開催>

土砂災害とその
前兆現象について

土砂災害対策や前兆現象、
地区の防災体制やハザード
マップについて説明

※NPO等技術支援

地域の伝承・
災害履歴について

地区住民から災害履歴や注
意すべき箇所の聞き取り。

フィールドワーク

地区住民と共に 現地確認。
現場での問題や課題を抽出

地域の警戒避難体制
について

地域の自助・共助による
自主警戒避難体制を検討

土砂災害対策の効果検証について

実績・効果検証

ハザードマップを活用した避難訓練

夜間訓練

H26年8月の広島市で夜間に発生した土砂災害を教訓として、夜間の集中豪雨を想定して実施。

実施日時：第1回 平成27年6月20日（土）20:00～21:00
第2回 平成28年6月18日（土）20:00～21:00

参加者：情報伝達約300,000人、訓練約300人

気象想定：13:00大雨洪水注意報発表

17:00大雨警報（土砂災害、浸水害）、洪水警報発表

20:00土砂災害警戒情報 発表

訓練態様

- ・大阪府、市町、防災機関との災害情報伝達訓練
- ・市町エリアメール、防災行政無線を活用した避難勧告に基づく住民避難（屋内垂直避難）
- ・検証

土砂災害対策の効果検証について

実績・効果検証

夜間の避難訓練

【訓練概要】

大阪府和泉市外4市町では、昨年8月、広島市で夜間に発生した土砂災害を教訓として、府域の土砂災害危険箇所などにおける夜間の集中豪雨を想定して、避難訓練を実施した。夜間の住民避難に関する課題を抽出し、更なる防災力の向上に向けた取り組みを行っている。

- 1) 実施日
平成27年6月20日
- 2) 実施地区名
大阪府和泉市南横山校区ほか
- 3) 実施地区数
和泉市南横山校区外11地区
- 4) 参加人数
383名
- 5) 参加機関
消防団、駐在所、当該市町の地域住民
- 6) 実施訓練内容
ハザードマップ等を活用した夜間避難訓練
- 7) 工夫した点
・ 昨年の広島土砂災害が夜間にあったことを受けて、夜間に避難訓練を実施



住民等による夜間避難訓練
(大阪府和泉市)



住民等による夜間避難訓練
(大阪府河南町)



住民等による夜間避難訓練
(大阪府岸和田市)



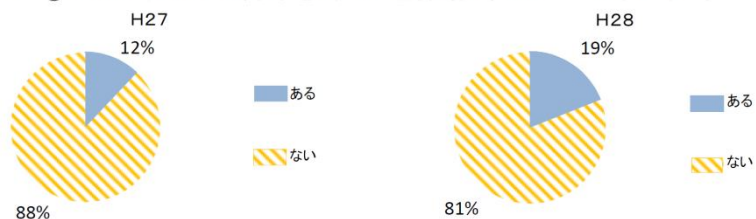
要配慮者利用施設内の夜間垂直避難訓練
(H28 大阪府泉大津)

土砂災害対策の効果検証について

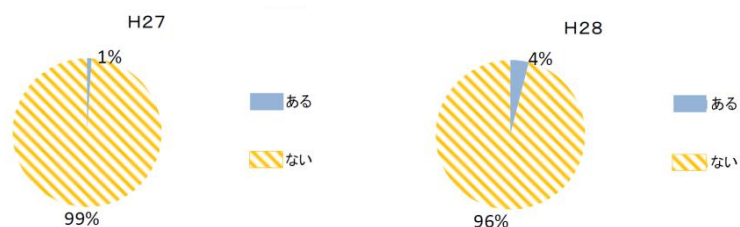
実績・効果検証

問1: 今回の夜間訓練についてお聞きします。

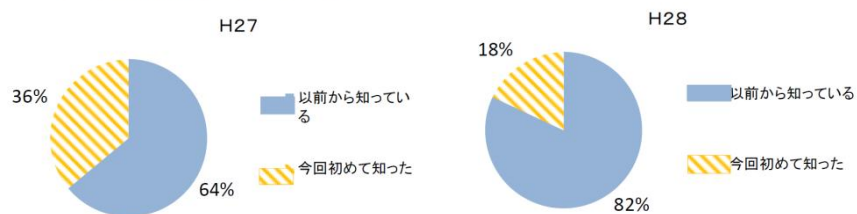
1-① これまで、大雨や土砂災害を想定した避難訓練に参加したことはありますか。



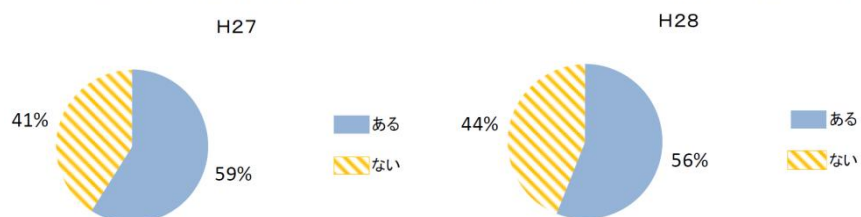
1-② 夜間の避難訓練に参加したことはありますか。



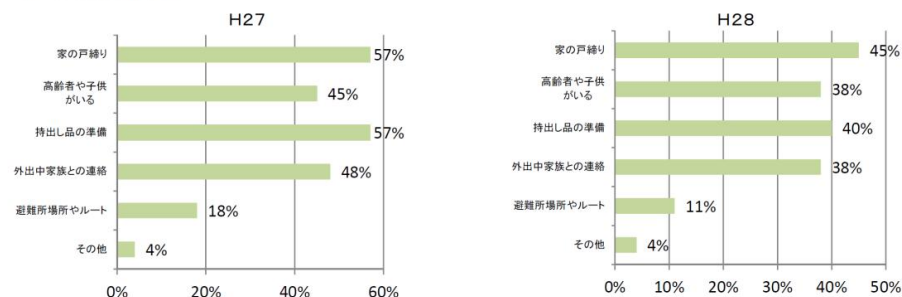
3-① 避難所は知っていましたか。



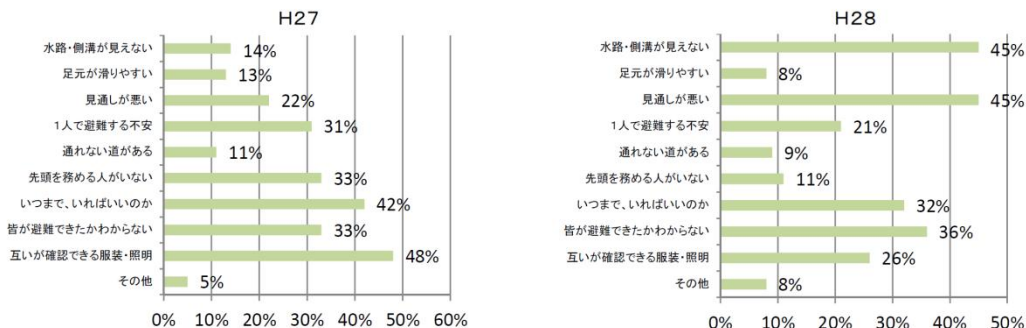
3-② 市が発行している防災マップなどで危険箇所などを、これまで確認したことはありますか。



2-③ 今回の避難訓練に参加してみて、実際に避難勧告が発令されて避難する際、どんなことに時間が掛かると思いますか。(複数回答可)



2-④ 実際に夜間に避難してみて、どのような問題点に気づかれましたか。(複数回答可)



H27,28は異なる地区。

訓練参加住民 (水平避難)

H27 165名, H28 53名

<効果検証>

- ・避難訓練の参加者は15%前後
- ・避難所の認知は60~80%
- ・マップでの危険箇所の確認は60%程度
- ◆避難所までの時間がかかる、準備に時間がかかる。
- ◆夜間の避難の難しさを認識

土砂災害対策の効果検証について

実績・効果検証



平成27年10月 モデル地区による実施
太子町山田地区



■ H28年度より制度設定

大阪府夜間避難安全対策促進事業に関する事業補助金交付要綱 策定 平成28年3月29日

土砂災害に対する的確な避難行動への重要性を増すなか、府民の「逃げる」対策の充実のため、市町村が行う安全性の向上に資する避難誘導灯等の設置に要する経費についての補助。

<補助対象>

ハザードマップ作成し、夜間避難訓練を実施

[大阪府災害時資機材（土砂災害警戒区域等）の配備に関する事業補助金交付要綱 平成28年4月1日施行]

土砂災害対策の効果検証について

実績・効果検証

■行政主導でないハザードマップの作成

◆H24 行政主導で実施

◆行政主導の課題、解消方法

- 職員の負担 ⇒第1回目のみ市職員が説明、地区の進捗に合わせて対応
- 図面作成の手段がない。 ⇒レイアウトを含め印刷業者へ依頼
- 費用負担 ⇒1件あたり10万程度
- 周知方法 ⇒広報、自主防災会、町会長会等これまで開催している集まりを利用。

◆H25より地区等地域主導で実施

地域防災訓練補助金の活用を

大規模災害発生時は、自助や共助といった地域での助け合いの行動が減災につながります。そのため、日頃から地域コミュニティの形成を図ることが重要です。

災害時にはほとんどの市立小学校が指定避難所となっており、本市では地域防災力の強化を支援するため、小学校区単位で実施する防災訓練に対して補助金を交付しています。この補助金を活用し地域ぐるみで災害時の対応を身に付けましょう。

補助対象事業 小学校区単位で実施する避難訓練、消火訓練、救急救助訓練などの防災訓練

補助対象団体 1小学校区内の複数の町会（自治会）による連合体、または町会（自治会）を含む複数の団体で構成する連合体

補助金額 10万円を限度に1団体につき年1回

申し込み 危機管理室（内線9502）へ
※交付には、所定の手続きが必要となりますので、必ず事前にお問い合わせください。

本市では、地域の皆さんが主体となり、防災に関する共同作業を通して、町内でコミュニケーションを図ることや、地域における防災対策に役立てていただくために地域防災マップの作成を支援しています。これは、町会（自治会）などの地域内の危険箇所や近隣の待避場所など、地域の皆さんが調査した情報を地図に記入していただき、その地図に市が緊急連絡先などを記載したものを、防

地域防災マップの作成を支援します

災マップとして世帯数分印刷し、データとともに皆さんにお渡しするものです。**補助対象団体** 町会（自治会）または町会（自治会）などを含む複数の団体で構成する連合体
※規模の小さい町会（自治会）については、隣接町会（自治会）と合同での作成をご検討ください。
申し込み 6月6日（月）～7月20日（木）までに危機管理室（内線9502）へ
※作成には、所定の手続き



富田林市 平成28年6月広報

※行政主導でないため、地域での防災意識向上につながる。

土砂災害対策の効果検証について

実績・効果検証

その他

地区単位のハザードマップ作成による地域での効果（気づき）

- ・ 避難所が遠いため、自治会長自ら近隣の丈夫な（RC構造物）施設に一時避難所として依頼。
- ・ 避難所よりも近くにある新たな施設（市営）を一時避難所に設定。

<早めの避難>

平成28年9月18～20日（台風16号）

富田林市 嬉地区

9月19日 4:58 大雨（浸水・土砂災害）・洪水警報
6:18 暴風警報

9月20日 9:41 避難所開設
11:45 避難準備情報

9月20日 15:40 土砂災害警戒情報発表
15:50 避難勧告 発令

9月20日 19:25 土砂災害警戒情報解除

午前中には住民避難



法面崩壊発生

土砂災害対策の効果検証について

課題整理

これまでの実績および検証結果



地域特性をふまえた具体的な対策

- ・子ども（小学校）の学習の中で防災教育の導入
- ・検証し、効果のある箇所へのハード整備（重点化整理）

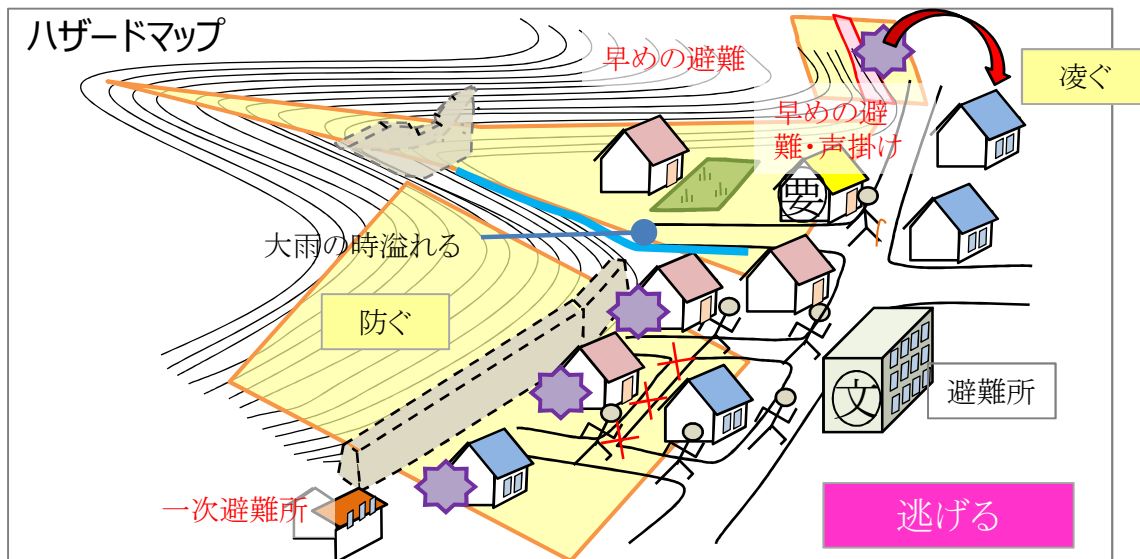
各地区の特性、リスクを把握し、リスクに応じた避難の体制づくりや啓発方法等地域との連携が必要

「土砂災害警戒避難ガイドライン」（国土交通省）

平成26年8月の広島市での土砂災害を受け、土砂災害防止法を改正し、平成19年4月に土砂災害への警戒避難が的確に行えるよう改訂（平成27年1月）

- 土砂災害の危険性の周知 ⇒危険箇所の住民への徹底周知
- 情報の収集 ⇒地域住民と連携した災害発生や予兆に関する情報の収集方法の解説
- 防災意識の向上 ⇒実践的で多くの住民が参加する防災訓練の展開
次世代の地域防災の担い手である児童・生徒への防災教育の推進

土砂災害対策の効果検証について



No.	指定箇所	地区	HM (1st)	避難訓練 (2nd)	検証等	施設整備	...
1	K00001	A地区	有	有	1回	避難所の変更	土石流
2	K00002	A地区	有	有	1回		急傾斜
3	K00003	B地区	無	無			
4	K00004	C地区	有	無			
5	K00005	D地区	有	有	2回	避難誘導灯	
	指標	5地区	4/5 (80%)	3/5 (60%)	うち複数 1/5 (20%)		

地区単位での効果

詳細な評価は各地区ごとでは、地域特性が異なることから数値化が困難

大阪府の土砂災害対策としての数値化（数値目標）は指定箇所に対するハザードマップ作成数とするものの、市町村や地域によるハザードマップ作成の取組み状況およびハザードマップを活用した効果事例、大阪府における新たな制度等については、「土砂災害に対する日常からの啓発」のひとつとして共有し、より効果のある方法を啓発できるよう工夫。

土砂災害対策の効果検証について

土砂災害防止法区域指定 (H28.9.15指定完了)

(イエロー) (レッド)
土砂災害警戒区域 Y : 8, 345箇所 内特別警戒区域 R : 7, 758箇所

基本的な考え方： 土砂災害による犠牲者ゼロの継続

⇒犠牲者ゼロ継続に最も効果的な「逃げる」指標をトータルマネジメント指標とする。

人命を守るために最も**効果的**である「逃げる」(ハザードマップ作成等)を基盤とし、「防ぐ」(施設整備)と「凌ぐ」(移転・補強)を合わせることで、土砂災害に強いまちづくりを目指す

逃げる ▶ 地域のリスクを知り、
避難行動の遅れを軽減
(ハザードマップ作成)

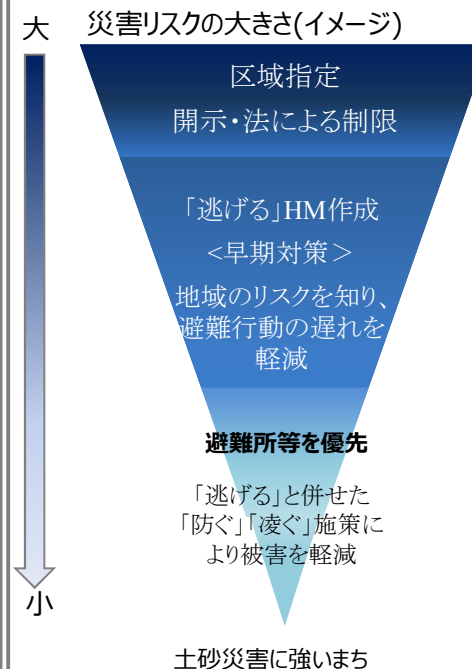
凌ぐ

・レッド内にある建物の移転・補強のための助成制度
・レッド内への新規開発抑制

8,345箇所からの避難

防ぐ
(土石流対策・急傾斜地崩壊対策)

・避難所・要配慮者利用施設等が含まれる地区の保全を優先



- ・現在24市町村で作成している地域版ハザードマップについて、土砂災害からの危険を有する33市町村すべてにおいて、1地区以上作成できるよう支援。
- ・土砂災害特別警戒区域内に避難所・要配慮者利用施設を有する地域への周知を最優先に支援。
- ・予算措置方法の改善、全市町村へ実績の共有支援