

水害・土砂災害に備えて ～土砂災害に対する警戒避難について～

(平成29年1月時点)

国土交通省 北陸地方整備局
河川部 地域河川課

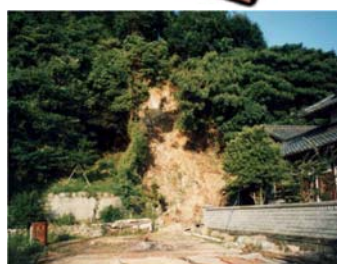
48

土砂災害の種類

[土砂災害]

- ①背後等に急傾斜地(がけ)があり、降雨により崩壊し、被害のおそれがある場合
- ②土石流が発生し、被害のおそれがある場合
- ③地すべりが発生し、被害のおそれがある場合

がけ崩れ



広島県提供

土石流



地すべり



49

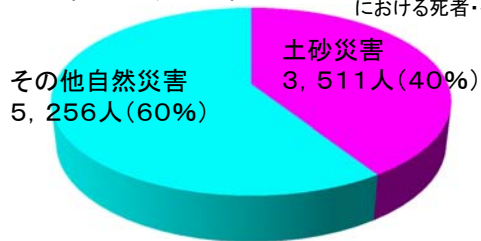
人命を奪う土砂災害

自然災害による死者・行方不明者のうち、土砂災害に占める割合が高い。
土砂災害による死者・行方不明者のうち、災害時要配慮者が約6割を占める。

■ 自然災害による死者・行方不明者数

昭和42年～平成25年

(阪神・淡路大震災・東日本大震災
における死者・行方不明者を除く)

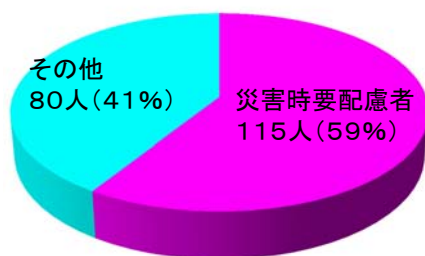


※各年の死者・行方不明者のうち、全自然災害については防災白書(平成26年版)による。土砂災害については国土交通省砂防部調べ

福島県白河市葉ノ木平
平成23年3月11日発生 死者13名

■ 土砂災害による死者・行方不明者数のうち災害時要配慮者の割合

平成21年～平成25年



山口県防府市
平成21年7月発生 死者7名(災害時要配慮者)

※国土交通省砂防部調べ

50

要配慮者利用施設での被災事例①

平成10年8月27日の集中豪雨により。福島県白河郡西郷村の芝原沢で土石流が発生し、社会福祉施設「太陽の国からまつ荘」が被災し、死者5名、負傷者1名の被害が発生。

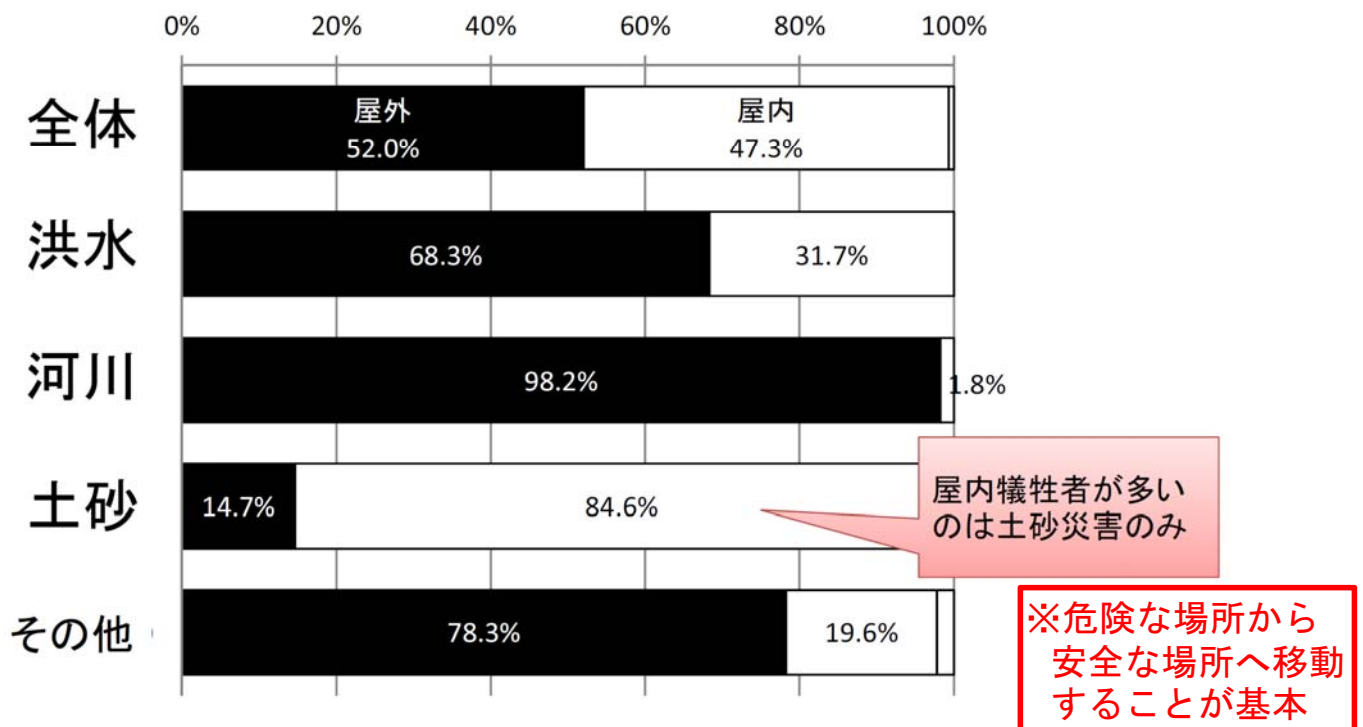


51

要配慮者利用施設での被災事例②



原因・遭難場所別の犠牲者数(2004-2013)

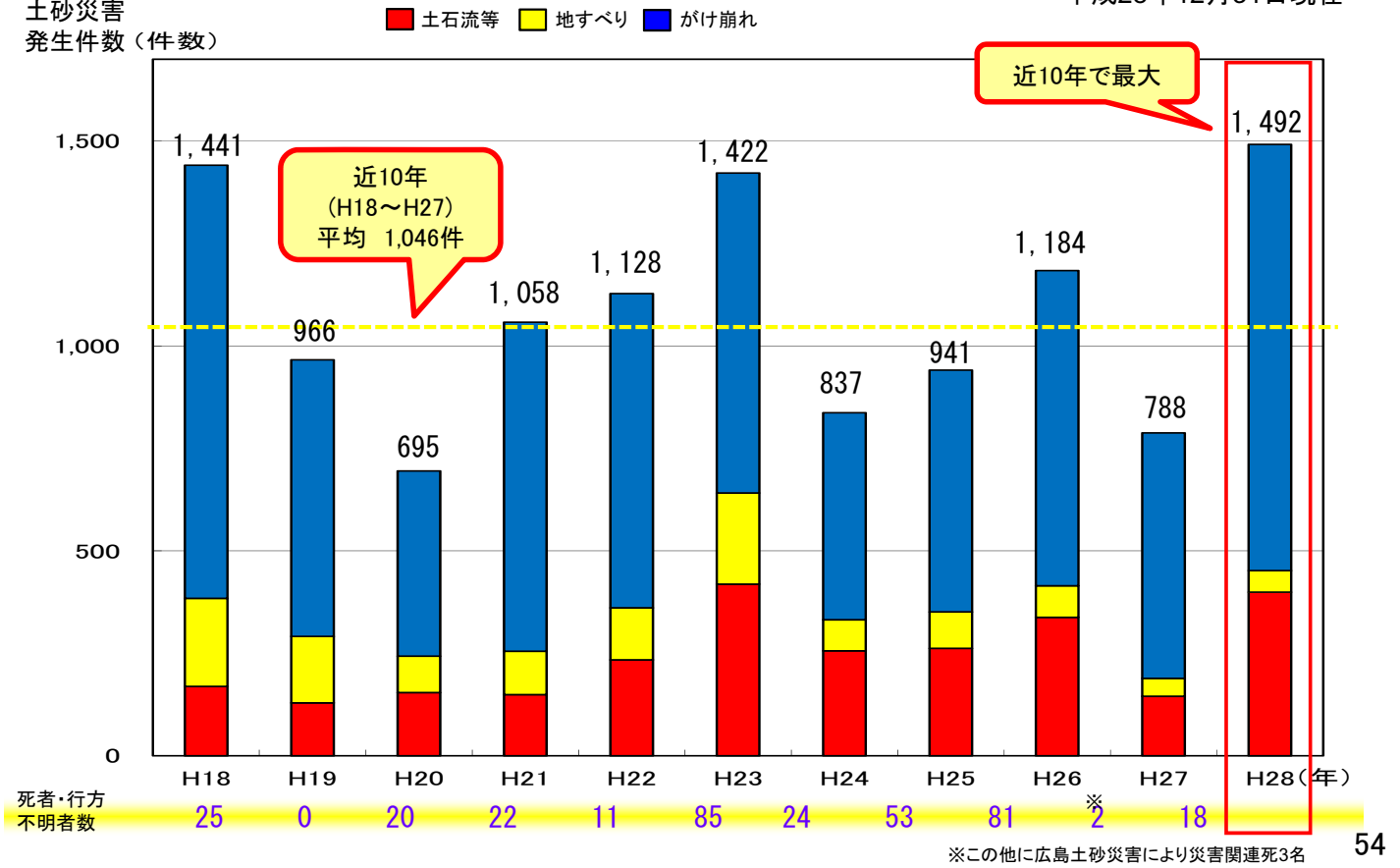


第3回「総合的な土砂災害対策検討ワーキンググループ」(内閣府、平成27年3月)
資料2-2 2014年8月広島豪雨災害時の犠牲者の特徴と課題(牛山委員資料)より

近年の土砂災害発生件数

土砂災害
発生件数（件数）

平成28年12月31日現在



54

平成28年 全国の土砂災害発生状況

国土交通省

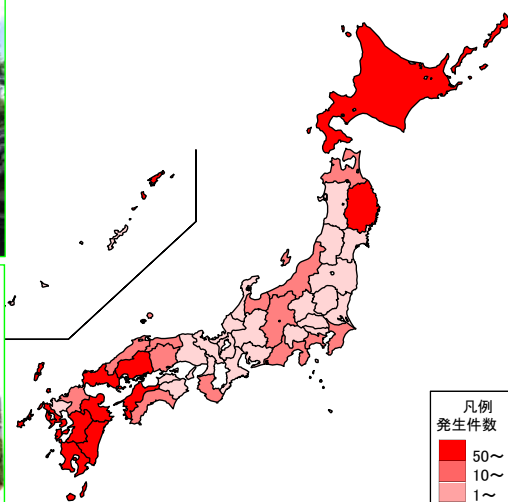
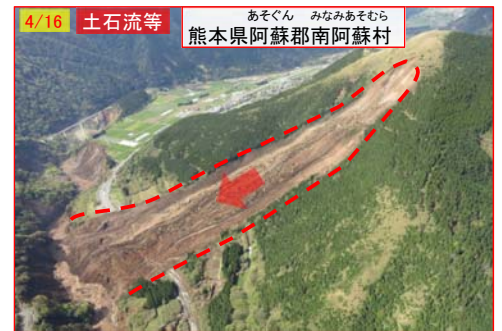
平成28年12月31日現在
土砂災害発生件数

1,492件

（土石流等：399件
地すべり：53件
がけ崩れ：1,040件）

【被害状況】

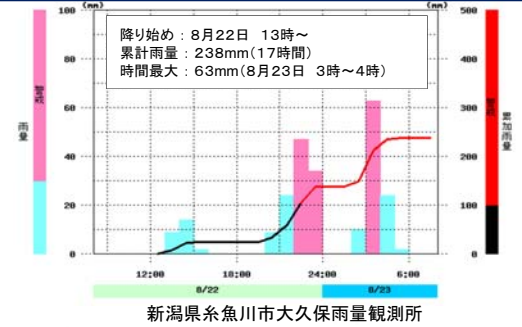
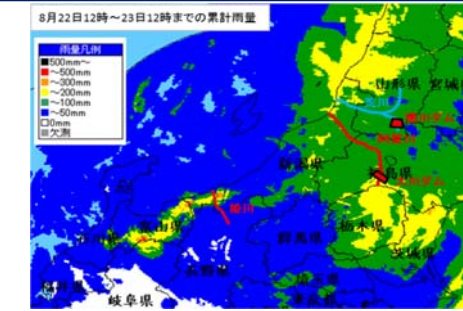
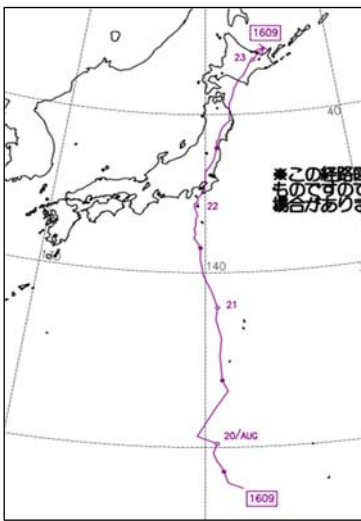
人的被害：死者 18名
行方不明者 0名
負傷者 15名
人家被害：全壊 39戸
半壊 38戸
一部損壊 240戸



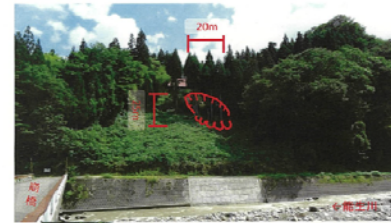
55

新潟県内における台風9号による被災状況

- 台風9号の影響により、姫川流域では累積最大雨量231mm(新潟県糸魚川市大久保)を観測
- 糸魚川市内各所で土石流や崖崩れが発生し、国道が一時通行止めとなる被害等が発生



小滝川左支川田中川より土石流が発生し発電施設の一部が被災



民家裏の斜面で崖崩れ(糸魚川市大字崩)



土砂流出により国道148号が一時全面通行止め
(糸魚川市大字根小屋)



土砂水が住宅街へ流出(糸魚川市大字根小屋)

56

土砂災害の特徴と避難行動

土砂災害

がけ崩れ
土石流
地すべり



長野県岡谷市湊3丁目(土石流)

災害の特徴

- 局所的に被害が発生
- 降雨を起因として発生し、突発的に被害が発生
- 土砂と石礫が高速で移動するため、家屋の破壊を生じ、人的被害が発生しやすい
- 斜面があればどこでも起こる可能性がある
- 地形そのものが変化

避難行動に関する特徴

- 目視による確認が比較的困難であるため、危険性を認識しにくい
- 降雨や地形、地質等の複数の要因が影響するため、精度の高い発生予測が困難

57

避難行動について

[各人の避難行動の原則]

- ・自然災害に対しては、各人が自らの判断で避難行動をとることが原則である。
- ・**台風等の場合**、「避難準備・高齢者等避難開始」が発令された後、暴風雨となって立ち退き避難が蒸すかしくなることも想定されることから、台風情報等を確認し、早めの避難行動をとる心得が必要である。

[避難行動の考え方]

「避難行動は」は、自然災害から「命を守るための行動」であり、次に掲げる事項をできる限り事前に明確にしておく必要がある。

- ① 災害種別後の命の脅威がある場所を特定すること ⇨ Where
- ② それぞれの脅威に対して、どのような避難行動をとれば良いかを明確にすること ⇨ How
- ③ どのタイミングで避難行動をとることが望ましいかを明確にすること ⇨ When

避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン(内閣府(防災担当):平成27年8月)
URL: <http://www.bousai.go.jp/oukyu/hinankankoku/index.html>

普段は安全だが、

ある**時期**に危険が予想される**場所**
から、より安全性の高い場所へ移動する。

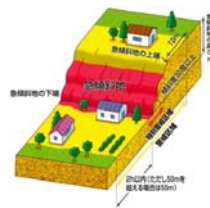
地震、豪雨、火山活動などの異常な自然現象が発生している時期

Where When How が重要！

58

[Where] 土砂災害のおそれのある場所

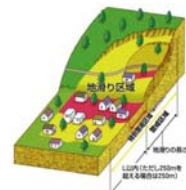
急傾斜地の崩壊



土石流



地すべり



土砂災害警戒区域

○土砂災害が発生した場合に、住民等の生命又は身体に危害が生じるおそれがある区域を指定

●情報伝達・警戒避難体制の整備【市町村等】

市町村地域防災計画において、土砂災害警戒区域ごとに、土砂災害に関する情報収集・伝達等その他警戒避難体制に関する事項について定める。

●ハザードマップの配布【市町村等】

警戒避難を確保する上で必要な事項を住民に周知させるため、避難地や情報伝達手段等を記載したハザードマップなどの配布等必要な措置を講じる。

土砂災害ハザードマップの作成・配布（茨城県銚田市）



住民の避難訓練状況（沖縄県浦添市）



土砂災害特別警戒区域

○土砂災害が発生した場合に、建築物に損壊が生じ、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区域を指定

●特定開発行為に対する許可制【都道府県】

住宅地分譲や社会福祉施設、学校、医療施設の建築のための行為は、基準に従ったものに 限って許可される。

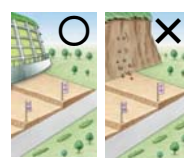
●建築物の構造規制【都道府県または市町村】

居室を有する建築物は、安全性を確保できる構造となっているかどうか、建築確認がされる。

●建築物の移転等の勧告【都道府県】

住民等の生命又は身体に著しい危害が生じるおそれ大きいと認めるときは、建築物の所有者等に対し、移転等の勧告の制度がある。

特定開発行為に対する許可制



建築物の構造規制



建築物の移転等の勧告

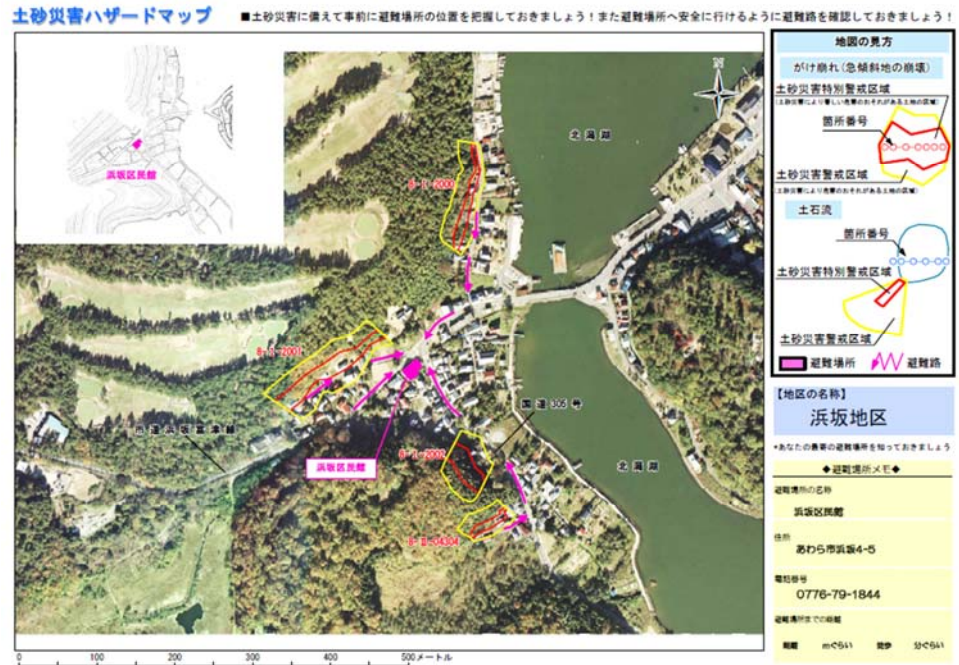


59

[Where] 土砂災害のおそれのある場所を知る(ハザードマップ)

ハザードマップには、次の内容が記載されたものです。

- ①土砂災害に関する情報の伝達方法
- ②急傾斜地の崩壊等が発生するおそれがある場合における避難施設その他の避難場所及び避難路その他の避難経路に関する事項
- ③その他警戒区域における円滑な警戒避難を確保する上で必要な事項



60

指定緊急避難場所と指定避難所とは？

○指定緊急避難場所(※市町村が指定)

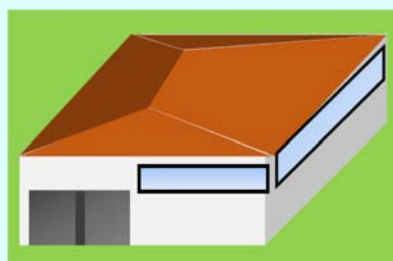
災害の危険から命を守るために緊急的に避難をする場所
土砂災害、洪水、津波、地震等のハザード別に指定



土砂災害に対応した指定緊急避難所

○指定避難所(※市町村が指定)

災害の危険に伴い避難をしてきた人々が一定期間滞在する場所



61

[When] いつが危険なのか（土砂災害警戒情報）

土砂災害警戒情報

土砂災害警戒情報は、降雨による土砂災害の危険が高まったときに市町村長が警戒避難勧告等を発令する際の判断を支援するため、都道府県と気象庁が共同で発表している情報。

土砂災害警戒情報のしくみ

都道府県と気象庁は、土砂災害警戒情報の発表基準を、過去の土砂災害発生・非発生時の雨量データをもとに、地域ごとに設定。

設定に当たって、土砂災害は、地中にたくさんの雨が貯まったところに強い雨が降ると、発生しやすくなるという特徴があることが考慮されている。

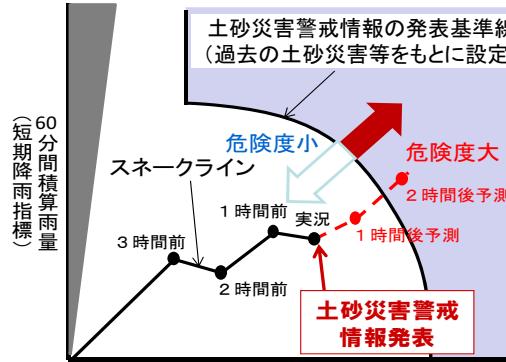
気象庁の解析雨量等をリアルタイムで監視し、避難に必要な時間を考慮して、2、3時間後に発表基準線を超えると予想される場合に、土砂災害警戒情報を発表。



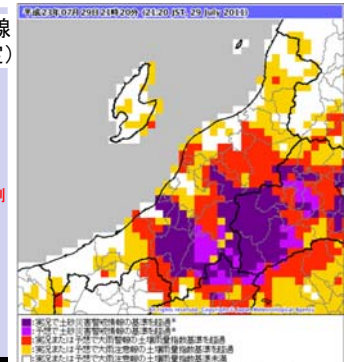
土砂災害警戒情報の発表例



土砂災害警戒情報のテレビでの表示例



土壌雨量指数（長期降雨指標）
土砂災害警戒情報の発表基準

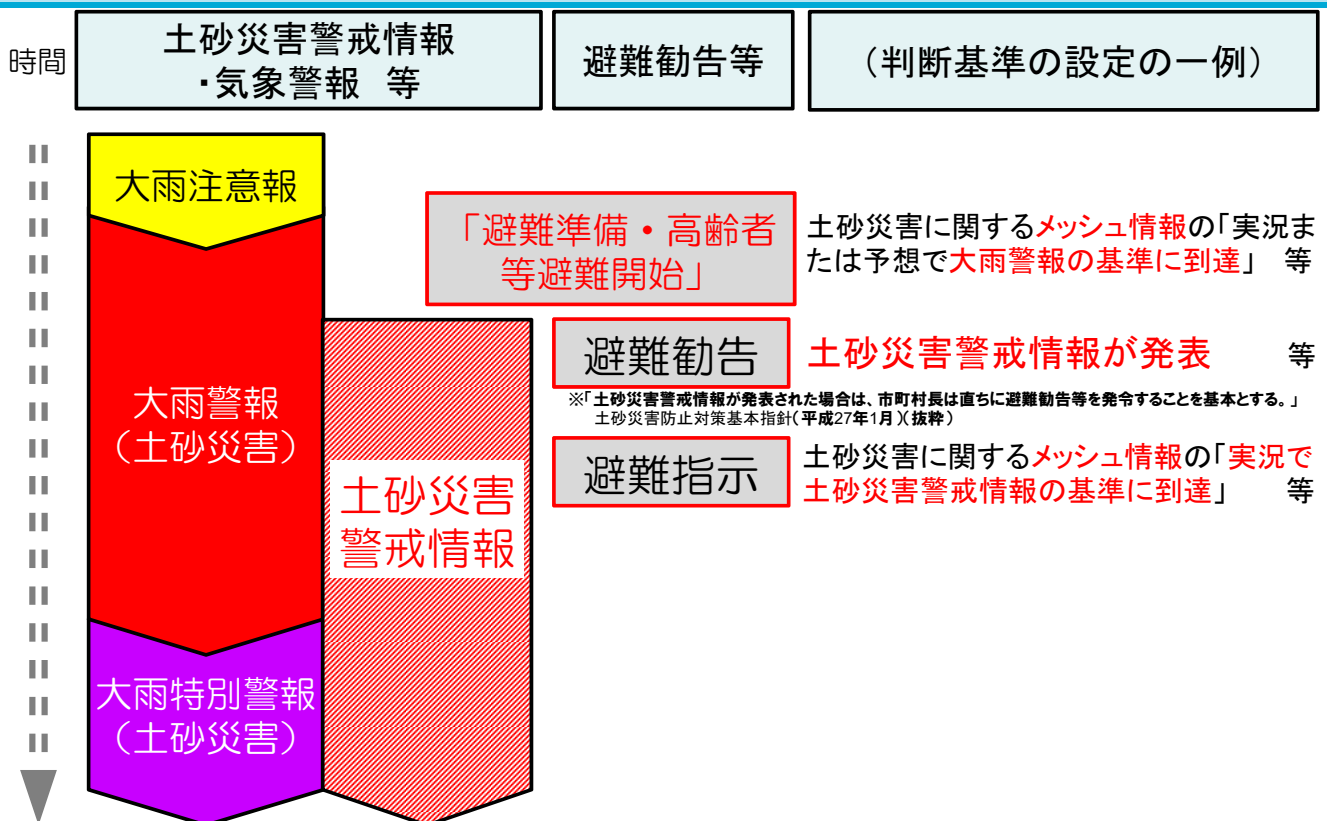


※山形県、大分県、高知県、長崎県、熊本県、宮崎県、鹿児島県では、自治体の発表基準と気象庁の発表基準に基づいて土砂災害警戒情報を発表していますが、土砂災害警戒判定メッシュ情報は気象庁の発表基準のみで発表しています。図表表示は、土砂災害警戒判定メッシュ情報の一部を掲載しています。

土砂災害警戒判定メッシュ情報

<http://www.jma.go.jp/jp/doshamesh/> 62

[When] 気象警報等と避難勧告等の発表のタイミング



[How] 避難情報と求められる行動

	立ち退き避難が必要な住民等に求める行動
「避難準備・高齢者等避難開始」	・(災害時) <u>要配慮者は、立ち退き避難する。</u> ・立ち退き避難の準備を整えるとともに、以後の防災気象情報、推移情報等に注意を払い、自発的に避難を開始することが望ましい。 ・特に、他の水災害と比較して突発性が高く予測が困難な土砂災害については、避難準備が整い次第、土砂災害に対応した開設済みの指定緊急避難場所へ立ち退き避難することが強く望まれる。
避難勧告	・予想される <u>災害に対応した指定緊急避難場所へ立ち退き避難する。</u> ・指定緊急避難場所への <u>立ち退き避難はかえって命に危険を及ぼしかねないと自ら判断する場合には、「緊急的な待避場所」</u>(近隣のより安全な場所、より安全な建物等) <u>への避難や</u>、少しでも命が助かる可能性の高い避難行動として、<u>「屋内での安全確保措置」</u>(屋内のより安全な場所への移動) <u>をとる。</u>
避難指示(緊急)	・避難の準備判断の遅れ等により、立ち退き避難を躊躇していた場合は、<u>直ちに立ち退き避難する。</u> ・指定緊急避難場所への <u>立ち退き避難はかえって命に危険を及ぼしかねないと自ら判断する場合には</u>、近隣のより安全な建物等への避難や、少しでも命が助かる可能性の高い避難行動として、<u>屋内でもより安全な場所へ移動する安全確保措置をとる。</u>

避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン(内閣府(防災担当):平成27年8月)
URL: <http://www.bousai.go.jp/oukyu/hinankankoku/index.html>

64

[How] 外出の危険度に応じた避難場所

ここへの早めの避難が原則

○「指定緊急避難場所」(※市町村が指定)

- ・災害の危険から命を守るために緊急的に避難をする場所
- ・土砂災害、洪水等のハザード別に異なることに注意



大雨等により指定緊急避難場所までの移動が危険な状況では

○「緊急的な待避場所」

- ・自らの判断で「近隣の堅牢な建物」(近隣の鉄筋コンクリート造の建物等)に緊急的に大入することもあり得る
- ・そのため平時から適切な待避場所を確保しておくことが必要



近隣の鉄筋コンクリート造の建物

外出すら危険な状況では

○「屋内における安全確保」(垂直避難)

- ・自宅内の上層階で山からできるだけ離れた部屋等へ移動



総合的な土砂災害対策の推進について(報告)参考資料(中央防災会議 総合的な土砂災害検討ワーキンググループ:平成27年6月)
URL: <http://www.bousai.go.jp/fusuigai/dosyaworking/index.html>

65

土砂災害警戒区域内の要配慮者利用施設等管理者による避難計画の策定

[避難計画策定の留意事項]

- ①施設の立地条件と想定される土砂災害のリスクの確認 [Where]
- ②情報の入手方法をその発信者に確認するとともに、受けた情報を伝達する相手及びその方法を定める [When]
- ③施設職員の参集基準や役割分担等の防災体制
- ④施設内の垂直避難も含めた施設利用者ごとの避難場所・避難経路、避難方法を定めるとともに、避難先での場所を確保する [How]
- ⑤避難誘導に関する責任者の明確化
- ⑥これらの計画を避難経路図等にわかりやすくまとめる

土砂災害警戒避難ガイドライン(国土交通省砂防部:平成27年4月改訂)
URL: http://www.mlit.go.jp/report/press/sabo01_hh_000016.html

66

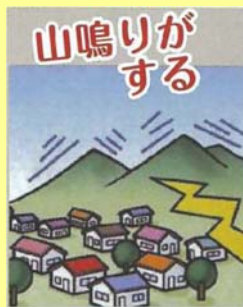
土砂災害警戒区域内の要配慮者利用施設等管理者による避難計画の作成例



67

土砂災害の前兆現象について

土砂災害が起こる前には、前兆現象と呼ばれる前ぶれがみられることがあります。前兆現象に気づいたときは、周りの人に知らせて、早く避難しましょう。



イラスト提供：NPO法人 土砂災害防止広報センター

68

土砂災害を想定した防災訓練

・全国の土砂災害警戒区域等における住民参加による実践的な訓練を行うことで、土砂災害に対する避難体制の強化と防災意識の向上を図るため実施しています。

【主な実施内容】

- ・災害時要配慮者を対象とした避難支援の確認や搬送訓練を実施。
- ・住民の避難誘導訓練及び砂防ボランティアによる土砂災害危険箇所点検訓練を実施。
- ・訓練にあわせて、地域住民とハザードマップ等を用いた避難行動の確認。

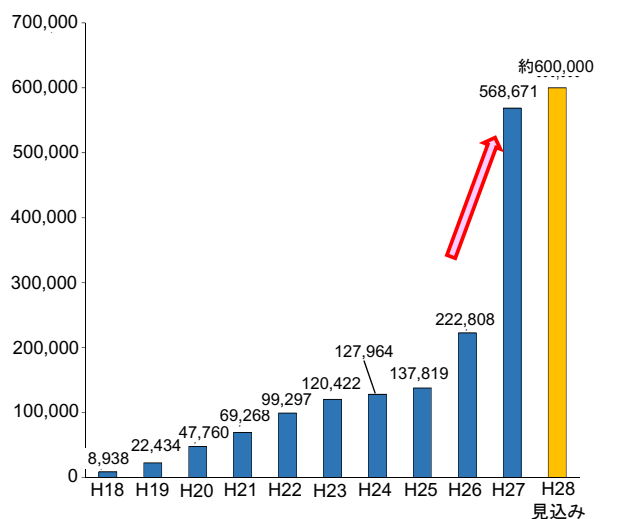
【実施例①】災害時要配慮者を対象とした避難支援や搬送訓練



【実施例②】訓練にあわせて、地域住民とハザードマップ等を用いた避難行動の確認



訓練参加者数(人)



69

要配慮者利用施設を保全する土砂災害対策

介護老人保険施設



長野県安曇野市有明地区 急傾斜地崩壊防止施設
(重力式待受擁壁)

デイサービス施設



大分県豊後大野市余所萩地区 急傾斜地崩壊防止施設
(重力式待受擁壁)

保育園施設



宮崎県宮崎市鏡洲地区 急傾斜地崩壊防止施設
(重力式擁壁)



特別養護老人ホーム施設



和歌山県東牟婁郡串本町二色地内 土石流対策施設
(砂防堰堤及び溪流保全工)