

土砂災害に備えて ～土砂災害に対する警戒避難について～

熊本県 土木部 河川港湾局 砂防課

平成29年2月27日

1

全国で頻発する災害

広島土砂災害
平成26年8月20日



- ・土砂災害発生件数:166件
- ・人的被害:死者 74名
- ・家屋被害:全壊133戸、半壊122戸

2

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。社会福祉施設が被災し、死者5名、負傷者1名の被害が発生。



3

要配慮者利用施設での被災事例②

平成21年7月発生(山口県防府市)土砂災害警戒区域内の特別養護老人ホームが被災(死者7名)



4

平成28年 全国の土砂災害発生状況

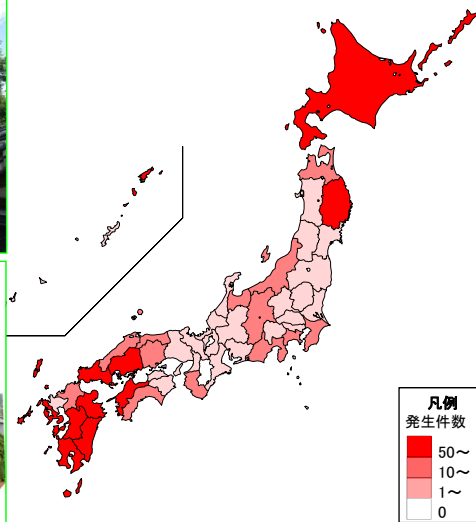
平成28年12月31日現在
土砂災害発生件数

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



土砂災害の種類

がけ崩れ

急傾斜地において、大雨や長雨などにより雨水が地面にしみこみ、緩んだ“がけ”が突然崩れ落ちる。



土石流

山や谷(溪流)の土、石、木などが、大雨や長雨等により水と一緒になって、すごい勢いで流れてくる。



地すべり

大雨や長雨等により雨水が地面にしみこみ、水の力によって持ち上げられた地面が広い範囲にわたりゆっくりと動き出す。



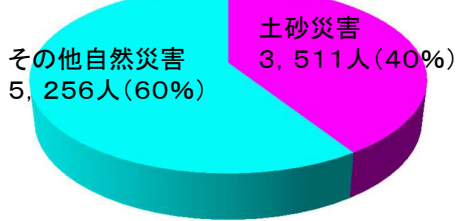
人命を奪う土砂災害

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)

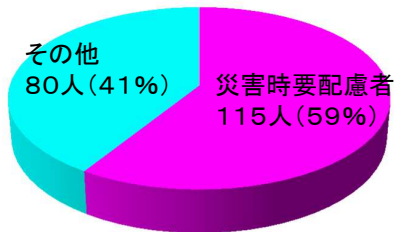


しらかわ はのきだいら
福島県白河市葉ノ木平
平成23年3月11日発生 死者13名

※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

■ 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

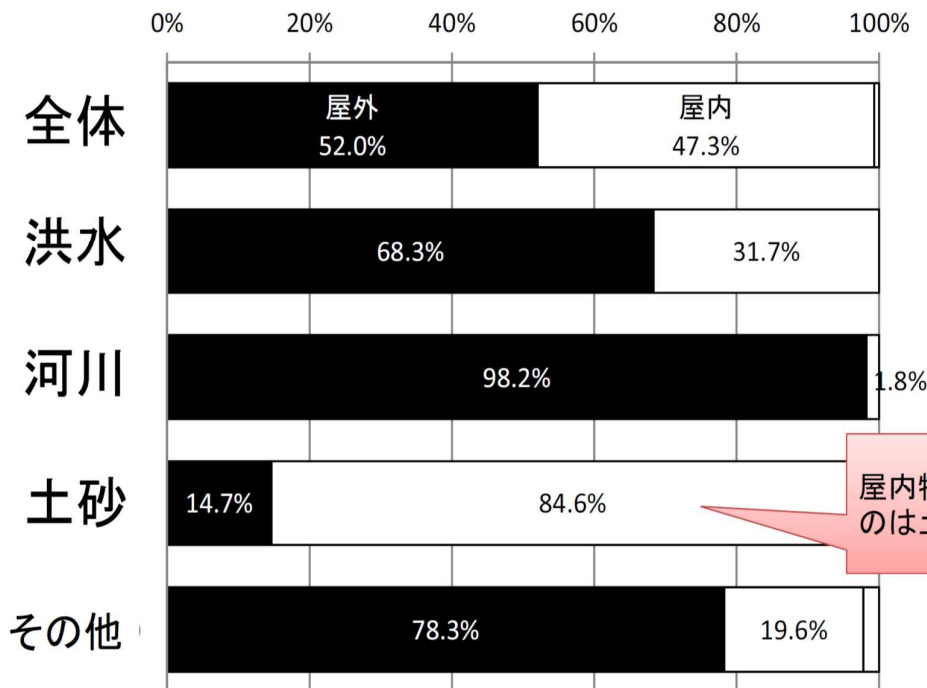
平成21年～平成25年



ほうふ
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

原因・遭難場所別の犠牲者数(2004-2013)



屋内犠牲者が多いのは土砂災害のみ

※危険な場所から
安全な場所へ移
動することが基

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

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

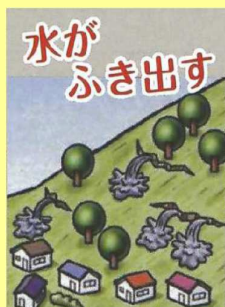
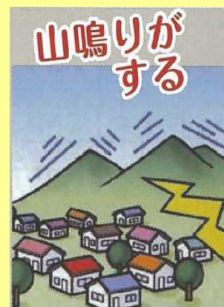
- 局所的に被害が発生
- 降雨を起因として発生し、突発的に被害が発生
- 土砂と石礫が高速で移動するため、家屋の破壊を生じ、人的被害が発生しやすい
- 斜面があればどこでも起こる可能性がある
- 地形そのものが変化

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

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。

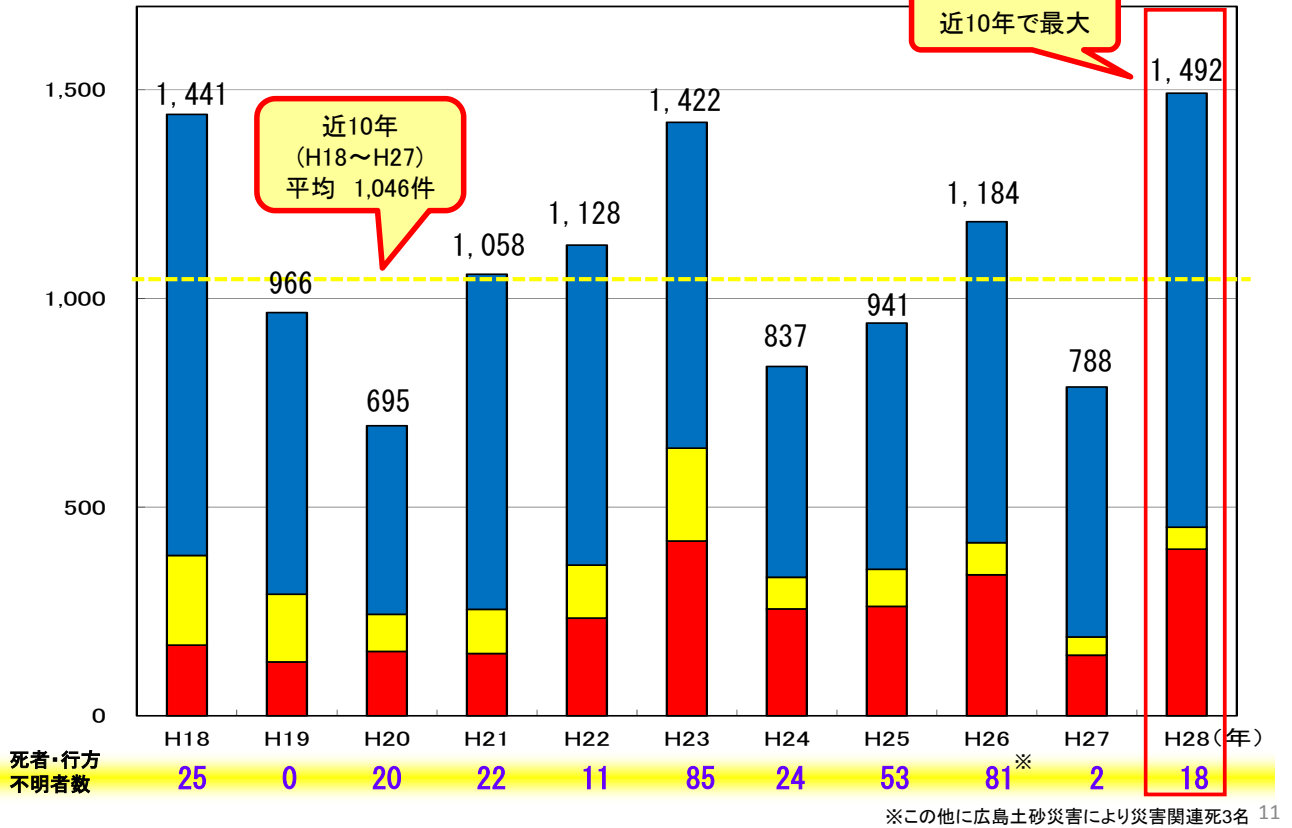


近年の土砂災害発生件数(H18-H28)

平成28年12月31日現在

土砂災害
発生件数(件数)

■ 土石流等 ■ 地すべり ■ がけ崩れ



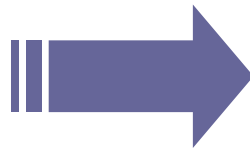
土砂災害に対する取り組み

従来の土砂災害対策

対策工事の実施
(ハード対策)

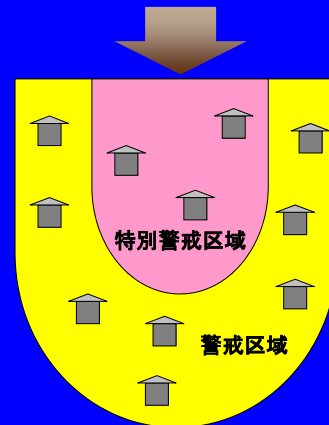


- ・ 県内の危険箇所は 13,490箇所
- ・ すべての危険箇所を整備するには、時間とコストが必要



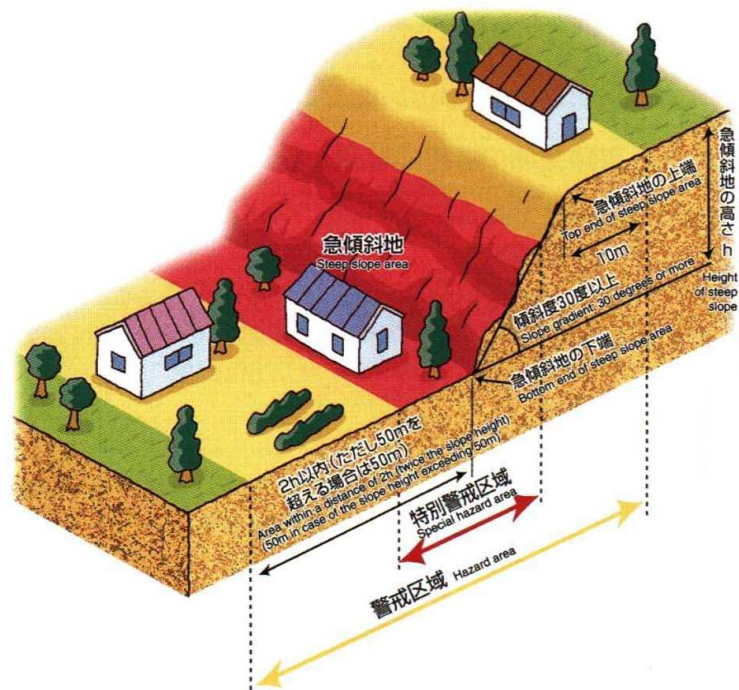
土砂災害防止法 (H13.4.1施行)

土砂災害のおそれのある区域を明らかにし、警戒避難体制の整備や一定の開発行為の規制を図る。(ソフト対策)



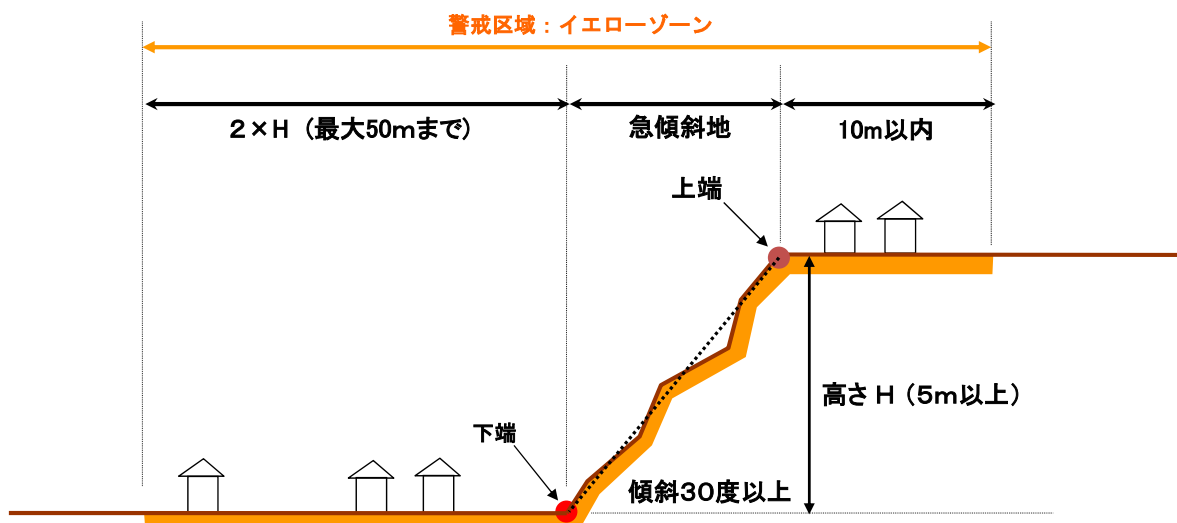
土砂災害のおそれのある区域とは

急傾斜地の区域設定手法



13

■ 急傾斜地の区域設定 (警戒区域: イエローゾーン)



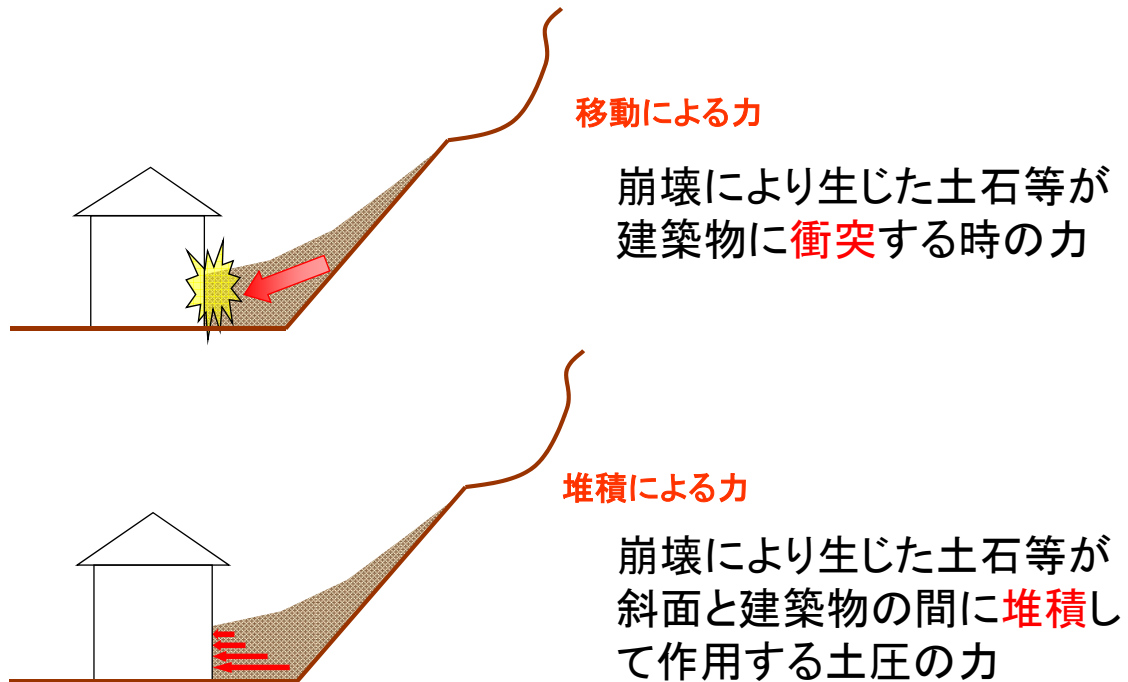
警戒区域: イエローゾーン

- ・ 下端から「2H」の距離 (最大50mまで)
- ・ 急傾斜地 (斜面)
- ・ 上端から10m以内

14

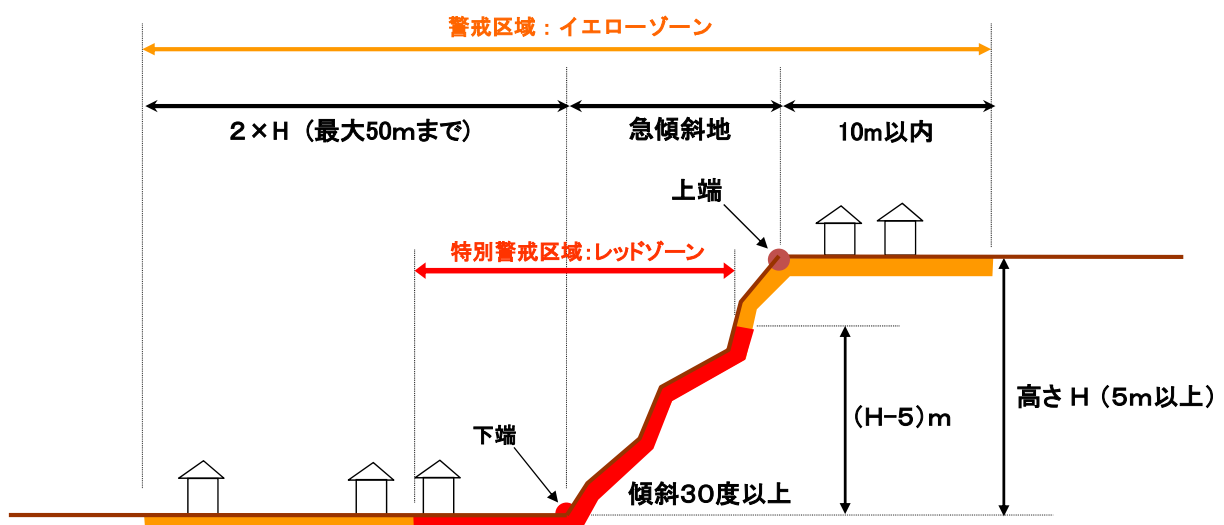
■急傾斜地の区域設定（特別警戒区域:レッドゾーン）

「移動による力」と「堆積による力」を算出



15

■急傾斜地の区域設定（特別警戒区域:レッドゾーン）



特別警戒区域:レッドゾーン

- ・急傾斜地の下方…「移動による力」「堆積による力」のいずれかが、建築物の耐力を上回る区域
- ・急傾斜地内…上端より標高差5mの区域

16

土砂災害警戒区域・特別警戒区域

特別警戒区域：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土地の区域

特定の開発行為に対する制限

建築物の構造規制

建築物の移転勧告

警戒避難体制の整備

確認方法① ～熊本県土砂災害情報マップ～

熊本県防災情報 ホームページ

緊急災害情報

熊本県 統合型防災情報システム

阿蘇火山 西水口規制情報

県内の危険箇所

防災計画

防災の知識

熊本県防災情報 ホームページ

県内の危険箇所

熊本県

土砂災害 情報マップ

身近なキケンを知ろう

土砂災害危険箇所マップ

土砂災害警戒区域・特別警戒区域マップ

土砂災害危険箇所マップ

土砂災害警戒区域・特別警戒区域マップ

危険箇所調査ファイルのダウンロード

- 担当課名から検索
- 危険種別から検索
- 表の種類から検索

熊本県危険箇所マップの閲覧

- 熊本県土砂災害情報マップ**
- 熊本県山地災害危険箇所マップ

土砂災害情報マップ

表示中の市町村: 熊本県全域

表示

現在地

凡例

マップの選択

表示地域

表示する市町村の指定

地名検索

情報検索

縮尺設定・印刷

確認方法① ～熊本県土砂災害情報マップ～

土砂災害情報マップ

表示中の市町村: 上益城郡

表示する市町村の指定: 市町村を選択してください

表示 現在地

凡例

- 特別警戒区域-土石流
- 特別警戒区域-地すべり
- 特別警戒区域-急傾斜地の崩壊
- 警戒区域-土石流
- 警戒区域-地すべり
- 警戒区域-急傾斜地の崩壊
- 特別警戒区域-土石流 (指定予定)
- 特別警戒区域-地すべり (指定予定)
- 特別警戒区域-急傾斜地の崩壊 (指定予定)
- 警戒区域-土石流 (指定予定)
- 警戒区域-地すべり (指定予定)
- 警戒区域-急傾斜地の崩壊 (指定予定)
- 土石流危険区域 (被害想定区域)
- 土石流危険浸流 (被害区域)
- 地すべり危険箇所
- 急傾斜地崩壊危険箇所 (付帯)

検索結果

区域番号: 441-1-014

区域名: 粟山川

所在地: 上益城郡御船町水越

現象の種類: 土石流

告示番号: 熊本県告示第820号

告示の日付: 2015/03/18

公示図書: 参照

Prev 1/2 Next

土砂災害警戒区域等の指定に係る図書 (その2)

19

確認方法② ～公示図書の閲覧～

県(広域本部・地域振興局)問い合わせ先一覧

【県央広域本部】

- 熊本土木事務所 工務管理課
TEL:096-273-9637
- 宇城地域振興局 工務課
TEL:0964-32-5542
- 上益城地域振興局 工務課
TEL:0967-72-1103

【県北広域本部】

- 菊池地域振興局 工務課
TEL:0968-25-4229
- 玉名地域振興局 工務課
TEL:0968-74-2147
- 鹿本地域振興局 工務課
TEL:0968-44-5153
- 阿蘇地域振興局 工務第一課
TEL:0967-22-0491

【県南広域本部】

- 八代地域振興局 工務課
TEL:0965-33-4184
- 芦北地域振興局 工務課
TEL:0966-82-2532
- 球磨地域振興局 工務課
TEL:0966-24-4213

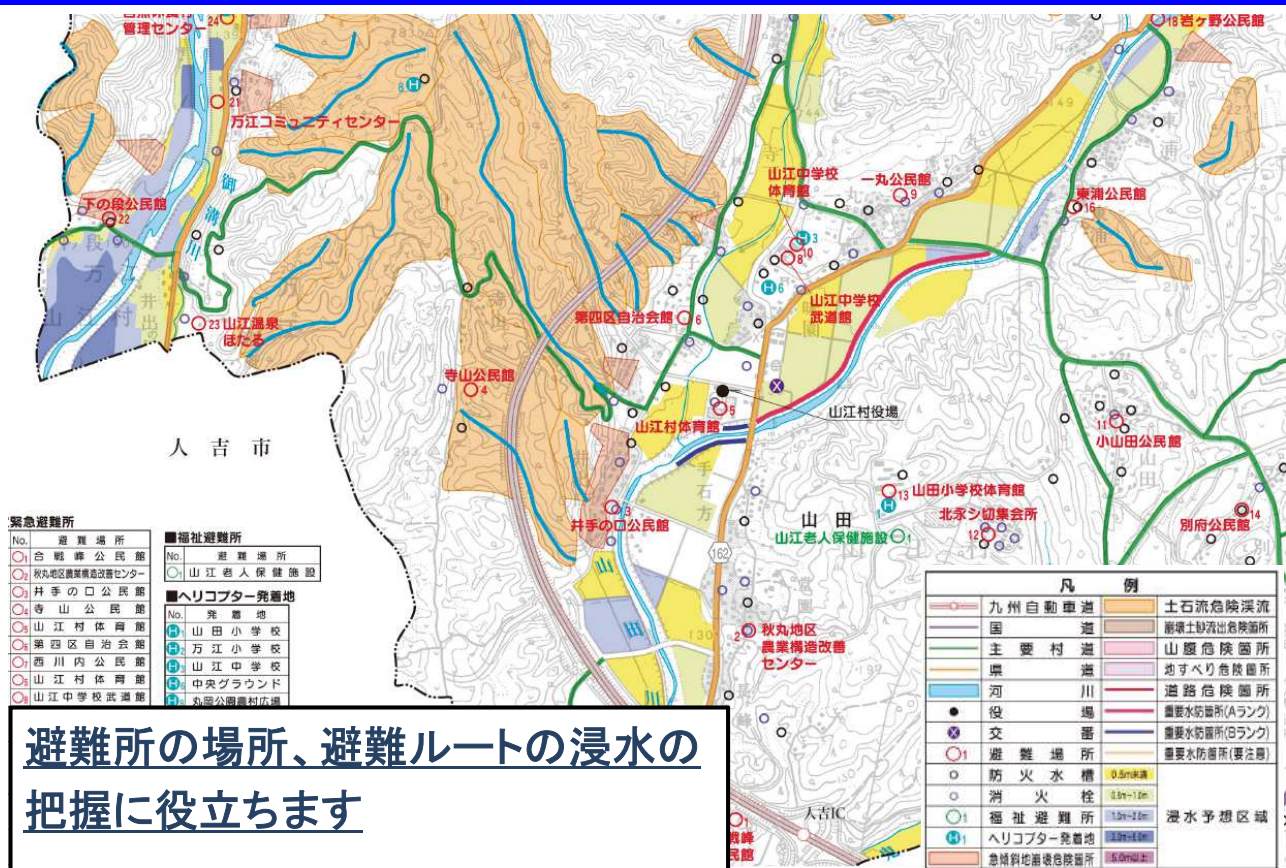
【天草広域本部】

- 天草地域振興局 工務第二課
TEL:0969-22-4643
- 土木部砂防課
TEL:096-333-2553

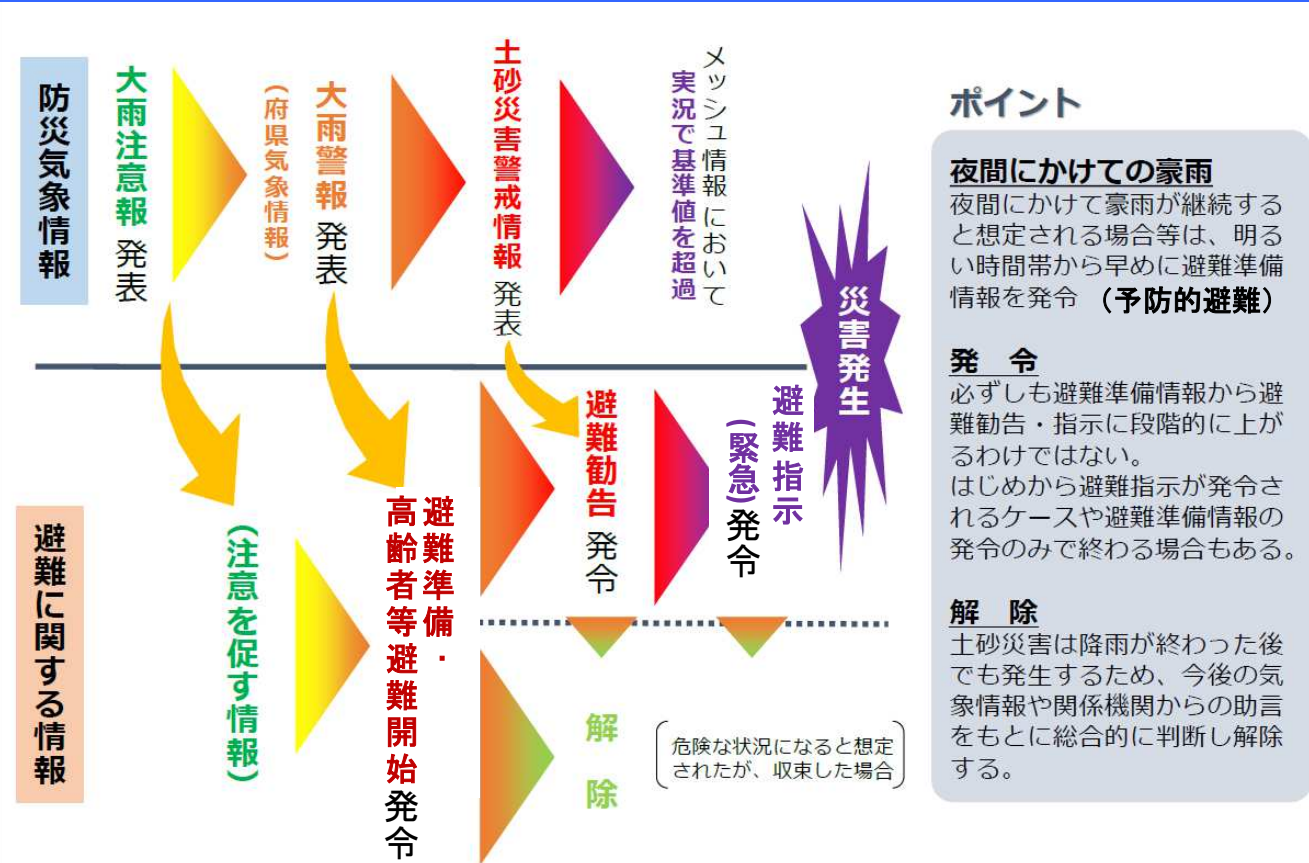
最寄りの市町村役場でも確認できます。

20

確認方法③ ～防災マップ（ハザードマップ）～



気象警報等と避難勧告等の発表のタイミング



避難情報と求められる行動

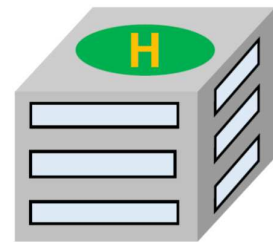
立ち退き避難が必要な住民等に求める行動	
避難準備・高齢者等避難開始	<ul style="list-style-type: none"> 避難に時間のかかる要配慮者とその支援者は、立ち退き避難する。 その他の人は立ち退き避難の準備を整えるとともに、以後の防災気象情報、水位情報等に注意を払い、自発的に避難を開始することが望ましい。 特に、他の水災害と比較して突発性が高く予測が困難な土砂災害については、避難準備が整い次第、土砂災害に対応した指定緊急避難場所へ立ち退き避難することが強く望まれる。
避難勧告	<ul style="list-style-type: none"> 予想される災害に対応した指定緊急避難場所へ速やかに立ち退き避難する。 指定緊急避難場所への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」(近隣のより安全な場所、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、「屋内での安全確保措置」(屋内のより安全な場所への移動)をとる。
避難指示(緊急)	<ul style="list-style-type: none"> 既に災害が発生していてもおかしくない極めて危険な状況となっており、未だ避難していない人は、直ちに指定緊急避難場所へ緊急に避難する。 指定緊急避難場所への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、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、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。

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29年1月)
 URL: http://www.bousai.go.jp/oukyu/hinankankoku/h28_hinankankoku_guideline/index.html

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)に緊急的に大休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に移動



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>

防災情報の入手方法

(熊本県統合型防災情報システム)

熊本県統合型防災情報システム - Microsoft Internet Explorer

http://www.bousai.pref.kumamoto.jp/GmnDsp.exe?M100

警戒情報 (河川水位, 潮位, 土砂災害)

県内各地点の雨量、河川水位情報等をリアルタイムで提供できるシステム

HPで閲覧可能であり、住民も利用可能

⇒URL:
<http://www.bousai.pref.kumamoto.jp/>

防災情報の入手～メッシュ情報の活用～

統合型防災情報システム(熊本県)

土砂災害危険度情報

危険度メッシュ

危険 (土砂災害発生危険性が非常に高くなっています)

警戒2 (今後1時間以内に「危険」に達すると予想されます)

警戒1 (今後2時間以内に「危険」に達すると予想されます)

(气象台) 土砂災害警戒判定メッシュ情報

土砂災害危険度情報

判定メッシュ

レベル3 (土砂災害警戒情報の発表基準を超過)

レベル2 (大雨警戒の土砂に警戒を呼びかける基準を超過)

レベル1 (大雨注意報の土砂に警戒を呼びかける基準を超過)

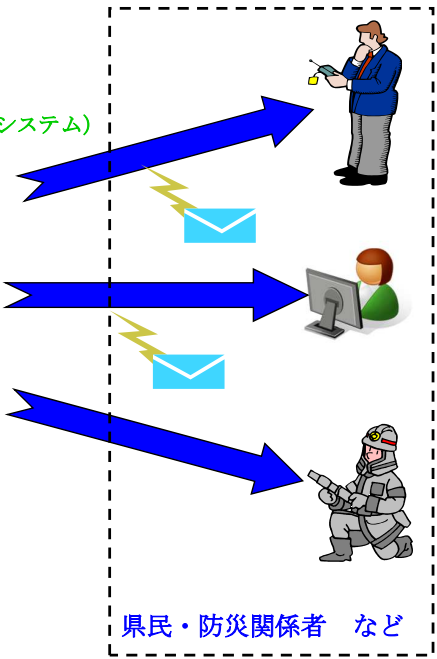
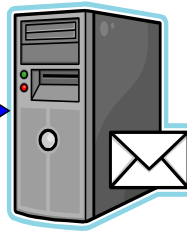
県防災情報メールサービスに登録を！

-  気象注意報・警報
-  土砂災害警戒情報
-  竜巻注意情報
-  地震情報
-  津波情報
-  火山噴火警報（阿蘇山）
-  河川水位超過情報
-  水防警報（防災関係のみ）

防災情報メールサービス（システム）

自動配信

任意（手動）配信



県民・防災関係者 など

- ・利用者は、事前登録が必要
- ・情報種別や地域を選択できます

entry@anshin.pref.kumamoto.jpに
空メールを送信して登録！



- 避難勧告情報等
- 防災などに関する情報
- 国民保護に関する情報

平成29年 土砂災害防止法の一部改正(案)について(※水防法等との一括改正)

要配慮者利用施設の管理者等へ避難確保計画の作成等を義務付け

- 平成28年8月の台風10号による社会福祉施設の浸水被害(死者9名)などを受け、近年、**要配慮者利用施設における避難体制の確保の重要性**が改めて認識されている。
- このような状況を踏まえ、土砂災害から生命・身体を保護する観点から、**要配慮者利用施設に避難確保計画の作成等を義務付け**、より一層、土砂災害防止のための総合的な取組みを推進する。

避難確保計画	土砂法改正	施設管理者等へ 作成を義務付け
計画に基づく避難訓練	土砂法改正	施設管理者等へ 実施を義務付け

計画作成の担保措置

- 計画を作成しない施設管理者等に対して、市町村長は**必要な指示**を行うことができる。
- 正当な理由がなく、指示に従わないときは、市町村長はその旨を公表することができる。

要配慮者利用施設の避難確保体制の構築

防災体制の確認



避難確保計画の作成



避難訓練の実施



従業員や利用者への学習会

要配慮者利用施設の被災事例



小本川水系の本川(岩手県岩泉町)
平成28年8月31日



平成28年8月台風10号
岩手県岩泉町
高齢者グループホームで9名が亡くなる被害が発生。

【目標】

要配慮者利用施設における
避難確保計画の作成・避難訓練の実施率100% を実現