

# 土砂災害から命を守る

《改訂増補版》

令和3年(2021年)2月

NPO法人 山口県防災・砂防ボランティア協会  
監修 山口県土木建築部砂防課

## 改訂増補版の発刊に寄せて

平成31年（2019年）3月発行の初版「土砂災害から命を守る」は、当協会の土砂災害防止に関する出前講座や講習会などで普及啓発に役立ててまいりました。その結果、わかりやすい写真と説明で好評を得ながらも在庫切れとなりましたが、引き続き必要と考え改訂増補版として今回出版することといたしました。

この版では、土砂災害に関する情報入手の方法や内容をより明快にするため更新された山口県ホームページの「山口県土砂災害ポータル」に重点を置いて改訂したことや、近年の被災状況から不透過型砂防堰堤えんていにおいても流木止工の設置が一般的になってきていることに応じ写真を改訂しています。また近年の土石流の被災状況を追加するなどして補強しました。

今回の改訂増補版により一層多くの方々に土砂災害の危険性についてご認識いただき、いざという時どうすべきか自ら考えるための一助としていただければ幸いと考えています。

令和3年（2021年）2月

NPO法人 山口県防災・砂防ボランティア協会

# もくじ

	ページ
土砂災害から命を守る	1
土石流とは	2
土石流	3、4
がけ崩れとは	5
がけ崩れ	6
地すべりとは	7
地すべり	8
土石流を防ぐ施設	9
がけ崩れを防ぐ施設 / 地すべりを防ぐ施設	10
危険な場所を知ろう	11
指定された区域はどうなる	12
土砂災害の特徴を知ろう	13
豪雨になる前に	14
山口県土砂災害ポータル 【土砂災害に備えるための情報入手の入口】	15
山口県土砂災害ポータル 【土砂災害に備えるための情報提供の概要】	16
日頃の備え	17
先人はなぜ石碑や記録誌を残したのか？ 災害は忘れてはならない	18
NPO法人 山口県防災・砂防ボランティア協会	19
NPO法人 山口県防災・砂防ボランティア協会 こんな活動をしています	20

# 土砂災害から命を守る

土砂災害とは、土石流、がけ崩れ、地すべりという3種類の土砂の移動が、人命や住宅などの財産に被害を及ぼすことです。下の写真は土石流による災害の状況です。



平成21年(2009年)7月21日の豪雨 防府市

土砂災害は**突発的に**発生し**大きな破壊力**を持つため、**大変危険な災害**です。

# 土石流とは

土石流とは、大量の土・石・砂などが、集中豪雨などの大量の水と混じり合って、津波のように流れ出てくる現象のことです。



土石流発生状況 平成26年(2014年)8月20日の豪雨 広島市

流れの先端部に大きな岩があることが多いため破壊力が大きく、スピードも20～40km/hと速いので悲惨な被害を及ぼします。

100mを9秒00で動く猛スピード！



老人ホームを直撃した土石流 平成21年(2009年)7月21日の豪雨 防府市



土石流に押し流されてきた巨石 平成21年(2009年)7月21日の豪雨 防府市



河川へも流れ込んだ土石流の発生状況 平成30年(2018年)7月の豪雨 岩国市



巨石や流木が混入する土石流発生状況 平成30年(2018年)7月の豪雨 周南市

# がけ崩れとは

がけ崩れとは、雨で地中にしみ込んだ水分が土の抵抗力を弱め、斜面が突然崩れ落ちる現象のことです。



写真提供 鹿児島県砂防課

シラス斜面でがけ崩れが発生 昭和61年(1986年)7月10日梅雨前線豪雨 鹿児島市

前ぶれもなく一気に崩れ落ちることが多いため、人家の近くで起きると逃げ遅れて人命にかかわる割合も高くなります。



# がけ崩れ



がけ崩れ発生状況 平成26年(2014年)8月6日の豪雨 岩国市



がけ崩れ発生状況 平成25年(2013年)7月28日の豪雨 萩市

# 地すべりとは

地すべりとは、地下水により、地中の粘土などのすべりやすい層を境に地盤が広い範囲にわたり動き出す現象のことです。



推定移動土砂量500万 $m^3$ におよぶ大規模地すべり 昭和60年(1985年)7月 長野市

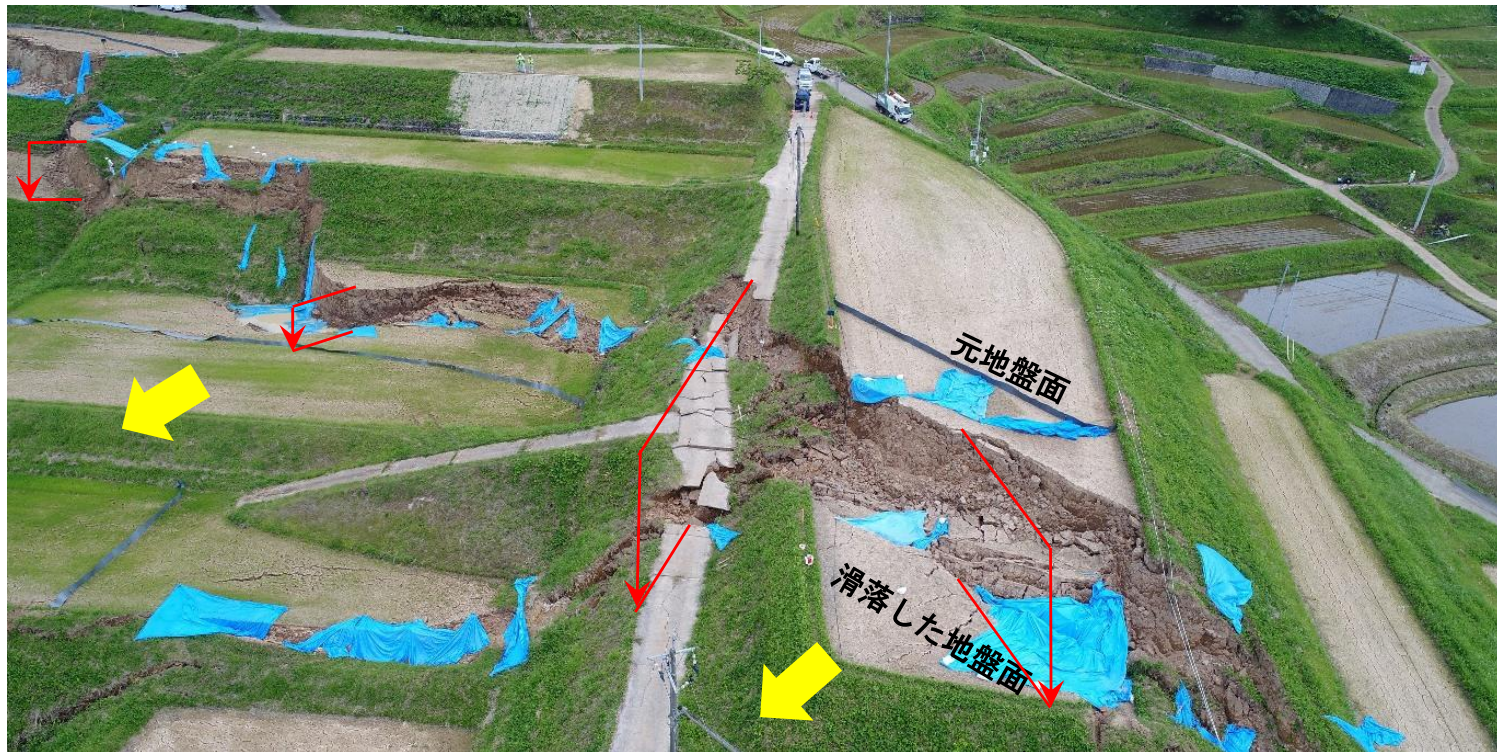
地盤の移動や押し出された土砂によって、家が壊されたり田畑や道路などが広い範囲で被害を受けます。

# 地すべり

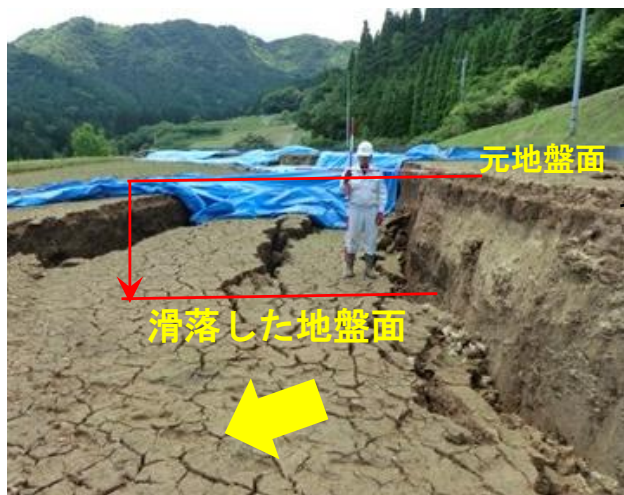
## 平成29年(2017年)大分県豊後大野市 地すべり発生状況

凡例 ← 地盤の移動方向 ↓ 滑落により生じた段差

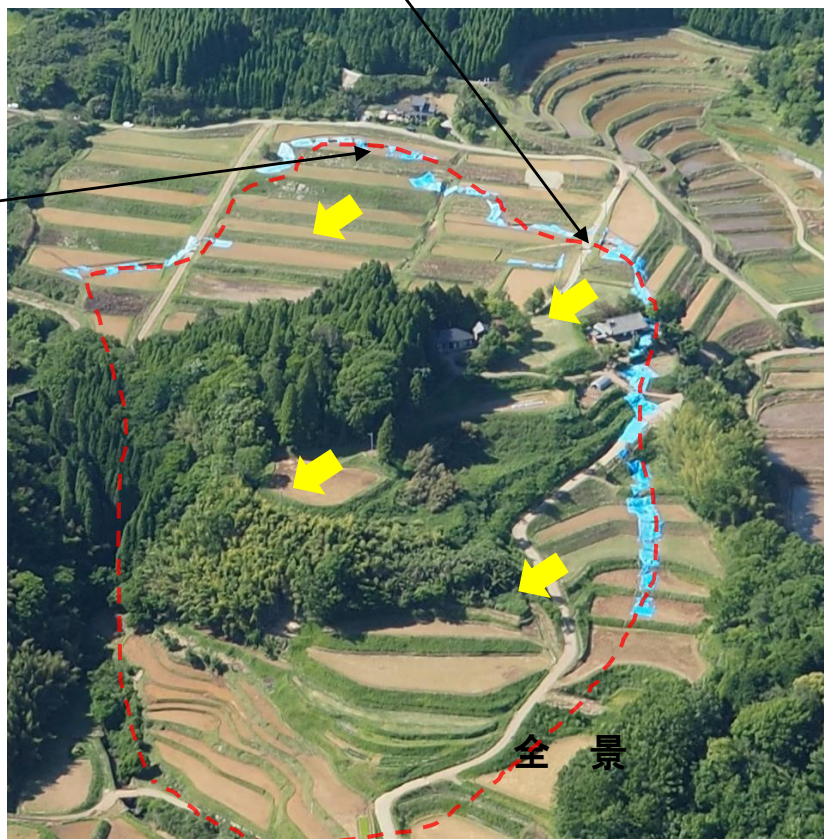
写真提供 大分県砂防課 加筆して作成



水田と道路の被災状況



水田の被災状況



# 土石流を防ぐ施設



**豪雨前**  
土砂等堆積無し



えんてい

土石流を止めた透過型砂防堰堤 八幡谷溪流 平成21年(2009年)7月21日の**豪雨後** 防府市



流木止工

えんてい

流木止工を設置した不透過型砂防堰堤 下畑東谷川 平成30年(2018年)完成 山口市

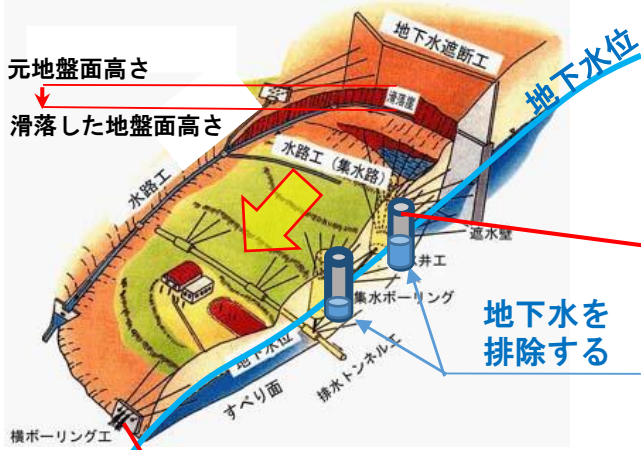
# がけ崩れを防ぐ施設



がけ崩れを防ぐためのよう壁とのり枠 下関市

# 地すべりを防ぐ施設

## 地すべり対策施設のイメージ図



集水井 長門市



横ボーリング工の排水口

地下水を地下で集めるための井戸（上写真）と、集めた地下水を排水する施設（左写真）により、地下水を排除し地すべりを抑制します。

# 危険な場所を知ろう

日頃から住んでいる地域の危険度は、**土砂災害防止法\***により指定された2種類の区域により知ることができます。

※ページ下    参照

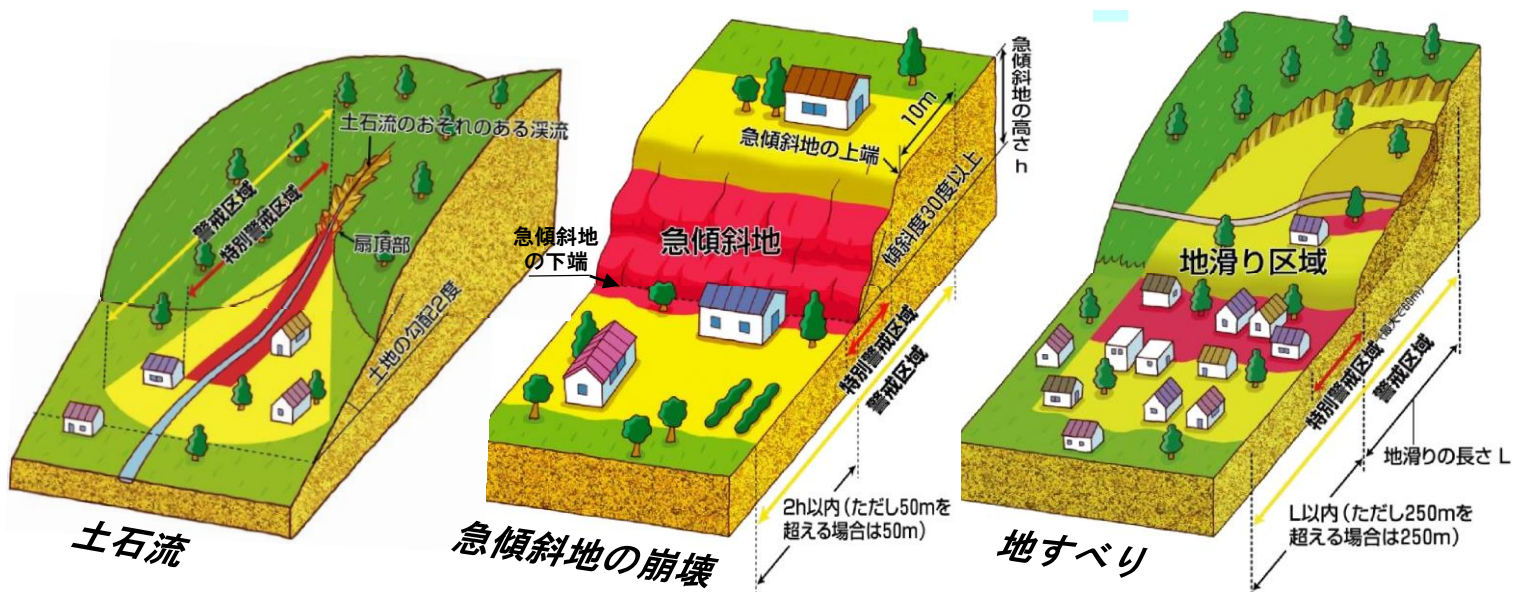
## 土砂災害警戒区域（通称：イエローゾーン）

急傾斜地の崩壊などが発生した場合に、住民の方々などの生命や身体が**危険**になるおそれがある区域です。

## 土砂災害特別警戒区域（通称：レッドゾーン）

急傾斜地の崩壊などが発生した場合に、建物が損壊し、住民の方々などの生命や身体が**著しく危険**になるおそれがある区域です。

### 指定する区域のイメージ図



※**土砂災害防止法**：土砂災害のおそれのある区域について以下のソフト対策を推進しようとするものです。

- 危険の周知
- 警戒避難体制の整備
- 住宅などの新規立地の抑制
- 既存住宅の移転促進など

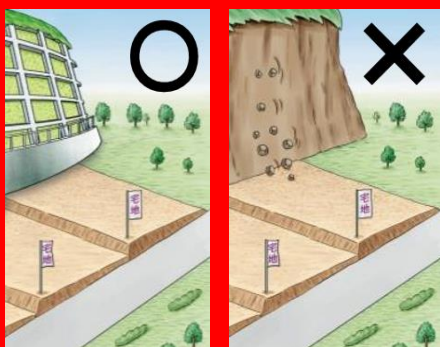
# 指定された区域はどのような

## 土砂災害警戒区域（イエローゾーン）

- 災害情報の伝達や避難が早くできるように地域防災計画に定められ、警戒避難体制の整備が図られます。  
例：土砂災害ハザードマップの作成・配布・確認など
- 市や町の地域防災計画に記載されている要配慮者利用施設<sup>※</sup>の管理者などは、避難確保計画の作成・避難訓練の実施が義務となります。

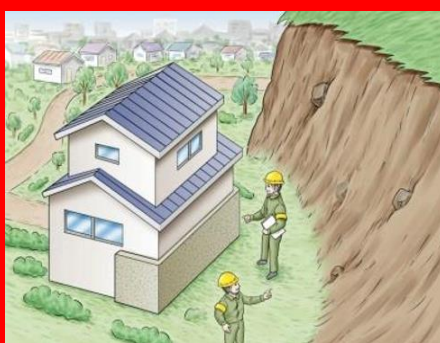
※ 要配慮者利用施設：社会福祉施設、学校、医療施設その他の主として防災上の配慮を要する者が利用する施設

## 土砂災害特別警戒区域（レッドゾーン）



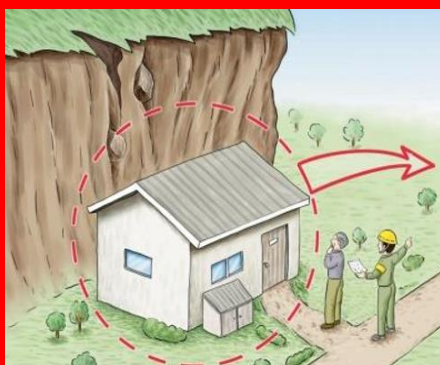
### 特定開発行為に対する許可制

住宅宅地分譲や政令で定められた要配慮者利用施設の建築のための開発行為は許可が必要です。



### 建築物の構造規制

居室のある建物は、想定される衝げきなどに対して安全であるかどうかの建築確認がされます。



### 建築物の移転等の勧告

著しい損壊が生じるおそれのある建築物の所有者に対し、移転などの勧告が図られます。その際、融資などの支援を受けられます。

# 土砂災害の特徴を知ろう

## 特徴

### 土砂が動き出してからは逃げられません

- ・ 突発的に発生
- ・ いつ・どこで発生するか予測困難
- ・ 土砂の動きは速く、大きな破壊力がある
- ・ 危険性の高まりが外見的にわかりづらい
- ・ 屋内での被災も多い

### 土砂災害は人命に大きく影響する災害です

- ・ 自然災害の中で土砂災害は死者などの割合が高い
- ・ 土砂災害の中で要配慮者の死者などの割合が高い

## 前兆現象（前ぶれ）

### 土砂災害が発生する時には前兆現象が現れることがあります

	土石流	がけ崩れ	地すべり
主な前兆現象	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 山鳴りがする</li><li>・ 急に川の水が濁り、流木が混ざり始める</li><li>・ 腐った土の匂いがする</li><li>・ 降雨が続くのに川の水位が下がる (上流に<b>天然ダム</b>※ができる)</li><li>・ 立木が裂ける音や石がぶつかり合う音が聞こえる</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ がけにひび割れができる</li><li>・ 小石がパラパラと落ちてくる</li><li>・ がけから水が湧き出る</li><li>・ 湧き水が止まる・濁る</li><li>・ 地鳴りがする</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 地面がひび割れ・陥没</li><li>・ がけや斜面から水が噴き出す</li><li>・ 井戸や沢の水が濁る</li><li>・ 地鳴り・山鳴りがする</li><li>・ 樹木が傾く</li><li>・ 亀裂や段差が発生</li></ul>

※**天然ダム**（河道閉塞）：地震や地すべり、大雨、火山の噴火などが原因で、崩れたり流されたりした大量の土砂が川の流れをせき止め、上流側に池のように水がたまった状態をいいます。 参考資料：砂防副読本 NPO法人土砂災害防止広報センター

前兆現象が現れずに、または気づかずに災害が発生することがあるので十分注意してください。こうした現象やその他の異変に**気づいた時は、危険が差し迫っている**ので、周囲の人にも知らせ、**いち早く安全な場所に避難**することが必要です。



# 豪雨になる前に

## 早めの避難をこころがけましょう



出典：内閣府ホームページ

※指定避難場所って？  
身の危険を感じた時に、自らの命を守るために避難をする場所のことで、お住いの市町があらかじめ決めています。

土砂災害の危険や不安を少しでも感じたら、たとえ警報や注意報が出ていなくても**早め早めに避難**することが大切です。

災害がせまってからでは、あわててしまって正しい判断ができないことがあります。

参考資料：砂防副読本 NPO法人土砂災害防止広報センター

**夜間に大雨が予想される時は暗くなる前に避難**をすることがより安全です。

以下は、主に小規模ながけ崩れが想定される地区において、緊急時に少しでも危険性の低い場所に身を置くための行動です。このような事態にいたらないよう、早い段階において安全な場所へ避難を終えることが重要です。特に土石流が想定される場所では、木造住宅は全壊するおそれがあるので、安全な場所に避難してください。



出典：内閣府ホームページ

### 最寄りの避難場所などへ移動ができないときは？

#### 「近隣の安全な場所」へ

自らの判断でコンクリート造等のがんじょうな近くの建物の高層に避難しましょう！

### 近くにがんじょうな建物がないときは？

#### 「ゾーンの外」へ

もし、**レッドゾーン**や**イエローゾーン**にいる場合には、すぐにゾーンの外へ移動しましょう！

### 外出すらできないときは？

#### 「屋内で安全確保」

2階以上のできるだけ山から離れた部屋に移動しましょう！



出典：内閣府ホームページ

※ 土砂災害の危険を感じたら、すぐにその場から立ち退き、避難をするようにしましょう！ただし、外出することでかえって命に危険が及ぶようなときには、家の中の少しでも安全な場所に避難してください。参考資料：内閣府ホームページ 土砂災害から身を守る！

**早めの避難**をするためには⇒**日頃の備え**をしっかりとしておくことが大切です！

# 山口県土砂災害ポータル

## 【土砂災害に備えるための情報入手の入口】

山口県ホームページの『山口県土砂災害ポータル』から2種類の情報を活用しましょう。

### 土砂災害警戒区域等マップ

土砂災害のおそれのある土砂災害警戒区域等を地図上に表示

### 土砂災害危険度情報

土砂災害警戒情報や時々刻々と変化する降雨予測を解析し、土砂災害危険度情報として地図上に表示

PC版 【URL:https://d-keikai.pref.yamaguchi.lg.jp/】  
 スマホ版 【URL:https://d-keikai.pref.yamaguchi.lg.jp/mbousai/】  
 携帯電話版 【URL:https://d-keikai.pref.yamaguchi.lg.jp/bousai/Menu】

PC検索画面

山口県土砂災害ポータル

検索

クリック



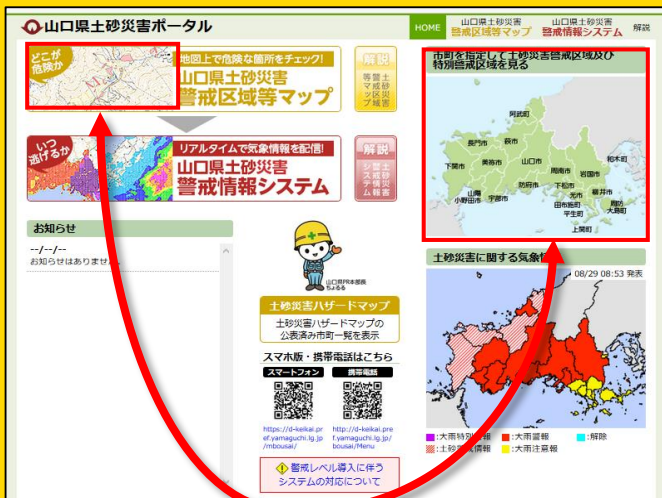
スマホ版



携帯電話版

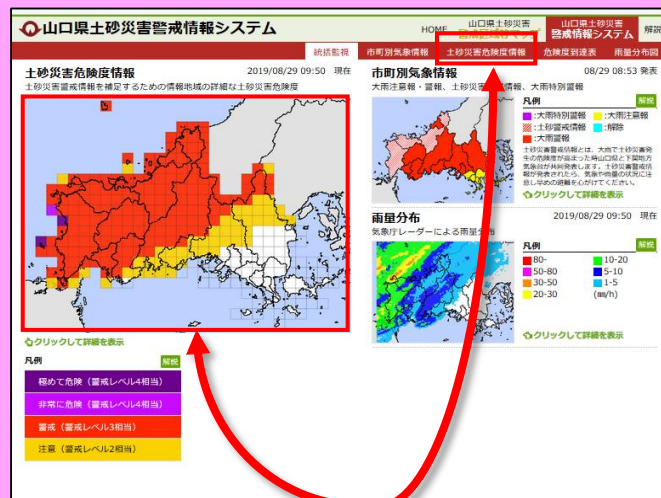


### 「どこが危険か？」 山口県土砂災害警戒区域等マップ



土砂災害警戒区域等マップはこちらをクリック

### 「いつ逃げるか？」 山口県土砂災害警戒情報システム



土砂災害危険度情報はここをクリック

出典：山口県土砂災害ポータルの紹介のリーフレット 山口県砂防課 一部加工して作成

# 山口県土砂災害ポータル

## 【土砂災害に備えるための情報提供の概要】

### 土砂災害警戒区域等マップ

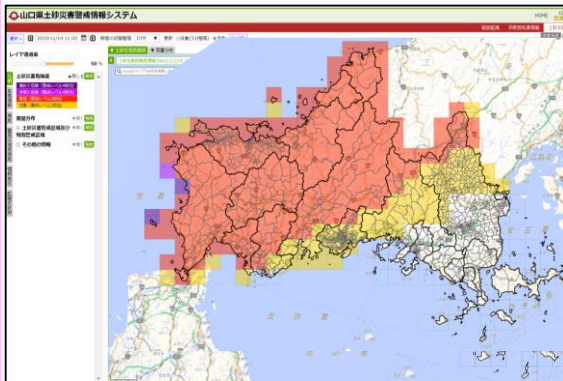
土砂災害警戒区域等マップでは、土砂災害のおそれのある土砂災害警戒区域や避難場所等が確認できます。

### 土砂災害危険度情報

土砂災害警戒情報を補足するため、県内を概ね5 kmメッシュに分割した地域やお住まいの地区毎に、時々刻々と変化する降雨予測の解析結果を、土砂災害発生危険度として4段階に区分し、情報提供しています。

なお、非常に危険（警戒レベル4相当）は、土砂災害警戒情報が発表される時点に相当します。

危険度の色と避難行動 出典：気象庁ホームページより



色が持つ意味	住民等の行動の例※1	内閣府のガイドラインで発令の目安とされる避難情報	相当する警戒レベル※2
極めて危険 すでに土砂災害警戒情報の基準に到達	過去の重大な土砂災害発生時に匹敵する極めて危険な状況。命に危険が及ぶ土砂災害がすでに発生していてもおかしくない。この状況になる前に土砂災害危険箇所や土砂災害警戒区域の外の少しでも安全な場所への避難を完了しておく必要がある。	避難指示（緊急）	4相当
非常に危険 2時間先までに土砂災害警戒情報の基準に到達すると予想	命に危険が及ぶ土砂災害がいつ発生してもおかしくない非常に危険な状況。速やかに土砂災害危険箇所や土砂災害警戒区域の外の少しでも安全な場所への避難を開始する。	避難勧告	3相当
警戒（警戒級） 2時間先までに警戒基準に到達すると予想	避難の準備が整い次第、土砂災害危険箇所や土砂災害警戒区域等の外の少しでも安全な場所への避難を開始。高齢者等は速やかに避難を開始する。	避難準備・高齢者等避難開始	2相当
注意（注意報級） 2時間先までに注意報基準に到達すると予想	ハザードマップ等により避難行動を確認する。今後の情報や周囲の状況、雨の降り方に注意する。特に、危険度分布をこまめに確認する。	—	—
今後の情報等に留意	今後の情報や周囲の状況、雨の降り方に留意する。	—	—

※1 大雨警報（土砂災害）の危険度分布に関わらず、自治体から避難勧告（警戒レベル4）等が発令された場合には速やかに避難行動をとってください。  
 ※2 警戒レベルについては内閣府ホームページをご覧ください。

出典：山口県土砂災害ポータルの紹介のリーフレット 山口県砂防課 加工して作成

# 日頃の備え

## 避難方法や連絡方法を家族で話し合おう



出典：山口県防災危機管理課ホームページ

あらかじめ家族で**避難場所**を確認しておき、そこまでの**道順**も実際に歩いて確かめておきましょう。家族がいつも一緒にいるとは限りません。**一緒に避難できなかったときの連絡方法**も決めておきましょう。

## 非常持ち出し品を用意しましょう

必要なものは、それぞれの家族によって違うので、用意するものは家族で**話し合**って決めましょう。

また、だれが何をもち出すか、**担当**を決めておきましょう。

参考資料：砂防副読本 NPO法人土砂災害防止広報センター



出典：首相官邸ホームページ

## 避難訓練には積極的に参加しよう

いざという時あわてないように**避難訓練**には積極的に参加しましょう。



みんなで歩いて避難訓練

出典：内閣府ホームページ

# 先人はなぜ石碑や記録誌を残したのか？ ~~災害は忘れた頃にやってくる~~ 災害は忘れてはならない

## 屋代村郷之坪※土石流災害

※現周防大島町郷の坪

明治19年（1886年）9月24日 死者110余人・倒壊家屋62戸他

豪雨による斜面崩壊などの土砂で形成された**天然ダム**※が**大決壊**して、大量の水が土砂、岩石と共に当時人家が密集していた郷の坪に押し寄せた。

※**天然ダム**（河道閉塞）：地震や地すべり、大雨、火山の噴火などが原因で、崩れたり流されたりした大量の土砂が川の流れをせき止め、上流側に池のように水がたまった状態をいいます。  
参考資料：砂防副読本 NPO法人土砂災害防止広報センター

一つの溪流での死者数は全国の過去の豪雨災害の中で最多といわれている。

### 石碑

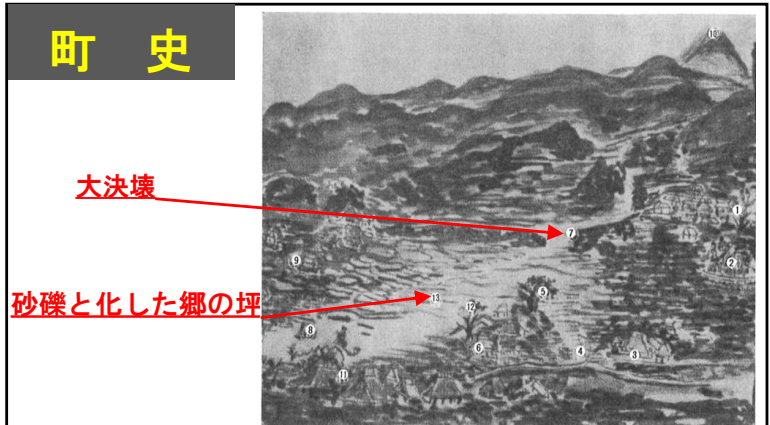


地上部高さ約3・5メートル

使用した石は、**土石流に押し流されてきた巨石**

碑文には明治19年(1886年)の被災状況とともに、言い伝えとして1333年にもこの地で土砂災害が発生していたことが記されている。

### 町史



出典：周防 大島町史 復刻版（矢印を加筆）

天地もさけるかと思われる大音響と共に、百千の奔馬のような濁流が、ものすごい水煙を立てて押しよせてきたのだ。見る間に家を押し倒し人を呑んだ。郷の坪は目の前から消えてただ水と砂礫とに代わってしまった。

（中略）

この項は永田一郎氏の「郷の坪洪水之」による

出典：周防 大島町史 復刻版

NPO法人

# 山口県防災・砂防ボランティア協会

## おいたち

1995年（平成7年）1月の阪神淡路大震災を契機として、全国各地に土砂災害発生危険箇所の調査を行うボランティア組織が結成されました。

山口県でも1996年（平成8年）11月に「山口県防災・砂防ボランティア」が設立され、2004年（平成16年）には特定非営利活動法人（NPO法人）に移行しました。



## 防災・砂防ボランティアとは

高い防災意識と砂防への知識を有し、“土砂災害から地域住民を守る”というコンセプトのもとにボランティア活動を志している人を言います。



会 員 この法人の目的に賛同して活動を推進する個人※及び団体等  
（※約400名、建設会社・建設コンサルタント会社社員、大学教員、山口県土木技術職員等）

事務局 特定非営利活動法人 山口県防災・砂防ボランティア協会  
〒753-0064 山口市神田町5番11号 神田ビル4F  
TEL 083 - 922 - 3835 FAX 083 - 920 - 2818

# NPO法人 山口県防災・砂防ボランティア協会 こんな活動をしています

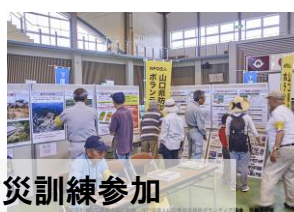
## 土砂災害に係わる知識などの啓発普及活動



要配慮者利用施設への出前講座



砂防ウォーク



県総合防災訓練参加



住民、防災関係者等への講習



啓発パネル製作・展示

## 受賞



土砂災害防止功労者  
国土交通大臣表彰



ジャパン・レジリエンス・アワード  
(強靱化大賞)優秀賞

## 土砂災害防止技術の研鑽



技術講演会



現場研修

## 出版



啓発普及用冊子

## 土砂災害危険箇所及び設備点検調査



危険溪流点検



設備点検

## 災害復旧に関する技術的支援など





発行日 ■ 平成31年（2019年）3月 初版第1刷発行  
■ 令和 3年（2021年）2月 改訂増補版第1刷発行  
発行者 ■ NPO法人 山口県防災・砂防ボランティア協会  
編集 ■ NPO法人 山口県防災・砂防ボランティア協会理事会、同協会編集委員会  
監修 ■ 山口県土木建築部砂防課  
一般財団法人 砂防フロンティア整備推進機構「砂防ボランティア基金」助成事業