

犠牲者ゼロを
 目指す対策
**Mission「0」
 PROJECT**

<高知県の土砂災害を防ぐ取り組み>

土砂災害に対する基本理念

いかなる土砂災害が発生しても犠牲者を出さない

土砂災害に対する基本方針

犠牲者ゼロを目指す対策として、ハード対策(土砂災害対策工事)とソフト対策(警戒避難体制整備の支援)が一体となった土砂災害対策を進め、「的確な早期避難」を目指します。

Mission「0」プロジェクト

ハード対策

「安全な避難」 を確保

避難場所、地域防災拠点、病院、学校、保育所、特別養護老人ホームなどの要配慮者利用施設を優先的に、土砂災害から守る防災施設を整備します。

ソフト対策

自ら危険を察知し 即座に行動に移す 判断力を身につける

- 危険な場所をお知らせします。
- 「避難する」タイミングに関する情報をお知らせします。
- 防災学習などを通して防災意識の向上を図ります。

危険箇所 を知る

的確な避難で人的被害防止

避難する タイミング

日頃の 心構え

知ってて良かった!!

★必読★

あなたの大切なものを 土砂災害から守るために



【監修】 高知大学農学部教授 笹原 克夫
 防災教育アドバイザー 松岡 雅士
 高知県砂防ボランティア協会 浜口 洋介



高知県土木部防災砂防課

高知県高知市丸ノ内1丁目2番20号 TEL.088-823-9845

ホームページ <http://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/171501/>

もう、今までの常識は通じない!! 近年の土砂災害

近年の日本各地での集中豪雨や大地震は、
今までの私たちの常識をはるかに超えた土砂災害を引き起こしています。

高知県も、いつそのような大災害に襲^{おそ}われなくても限りません。

私たちは、土砂災害への知識^{たくわ}を蓄え、情報収集の手段を持ち、日頃から非常時に備え準備をすることが大切です。

あなたやあなたの家族を守るのは、あなた自身です。

市街地で発生
夜間の3時間に
豪雨が集中



【広島市安佐南区 緑井・八木地区】土石流

●平成26年8月 豪雨災害(広島県)

8月19日夜から20日未明にかけて、日本海に停滞する前線に暖かく湿った空気が流れ込み、広島市を中心に局地的な豪雨が発生しました。この豪雨による土砂災害で甚大な被害が発生しました。

<土砂災害件数> かけ崩れ59件、土石流107件
<人的被害> 死亡74名、重傷8名、軽傷36名
<家屋被害> 全壊133棟、半壊122棟、一部損壊175棟

※24時間雨量 257.0mm
(三入観測所の観測史上最大)

【出典】気象情報: 気象速報 広島地方気象台 (H26.8.20)
被害状況: 広島県災害対策本部発表資料 (H26.9.19)
国土交通省砂防部発表資料 (H26.9.22)

深層崩壊多発
崩壊土砂量は
約1億m³



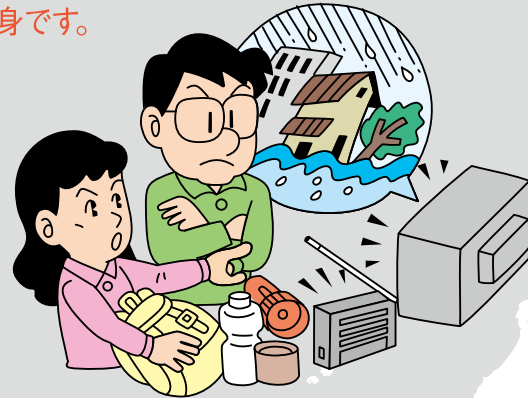
【奈良県五條市大塔町 赤谷地区】
深層崩壊、河道閉塞

●平成23年9月 紀伊半島大水害

平成23年9月3日高知県安芸市に上陸した大型の台風第12号により、西日本から北日本にかけての広い範囲で長時間の大雨となりました。この豪雨により深層崩壊や河道閉塞が発生しました。(P10参照) 特に和歌山県、奈良県、三重県の被害が甚大だったため、「紀伊半島大水害」と呼ばれています。

<人的被害> 死亡72名、行方不明16名、重傷17名、軽傷14名
<家屋被害> 全壊369棟、半壊2901棟、一部損壊171棟

【出典】気象情報: 消防庁災害対策本部発表資料 (H24.9.28)
被害状況: 消防庁災害対策本部発表資料 (H24.9.28)
写真提供: 奈良県県土マネジメント部



●平成26年8月 豪雨災害(高知県)

相次ぐ台風の接近で日本各地で豪雨となりました。高知県では、期間中(7月30日から8月26日)の雨量が2000mmを超えところもあり、多くの市町村で避難指示、避難勧告が発令されました。

<人的被害> 負傷7名
<家屋被害> 全壊3棟、半壊3棟、一部損壊258棟
床上浸水748棟、床下浸水1151棟

※24時間雨量 繁藤観測所 568.0mm
高知観測所 426.5mm

【出典】内閣府災害情報 (H26.11.6)

【長岡郡大豊町 川戸連火地区】地すべり



観測史上最大の降雨を 広範囲で記録

地震で発生

●平成23年3月 東日本大震災

3月11日14時46分頃に、太平洋(三陸沖)の海底を震源とした海溝型地震が発生しました。地震の規模を示すマグニチュードは9.0、日本観測史上最大規模の地震となりました。この地震による大規模な津波被害は広く知られていますが、内陸部では多くの土砂災害が発生し死者も出ています。

<土砂災害件数> 土石流等6件、地すべり16件、
がけ崩れ88件
<土砂災害による人的被害> 死亡19名

【出典】国土交通省砂防部 (H23.8.3)



【福島県白河市 葉ノ木平地区】地すべり

【高知市 鏡の淵地区】地すべり



【長岡郡大豊町 東梶ヶ内地区】地すべり

歴史に見る高知県の大規模な土砂災害

私たちの暮らす高知県では、急峻な山間部にも人々が暮らし、昔から度重なる土砂災害を経験してきました。
ここでは、歴史に残る大規模な土砂災害を紹介します。

早明浦豪雨【平成16年8月17日～18日】

嶺北地域を中心に激しい豪雨が続き、貯水率0%だった早明浦ダムが一晩で満水となりました。大川村「自然教育センター白滝」では、夏期合宿中の小学6年生134人を含む151人が孤立し、19日に防災ヘリで救出されました。

<人的被害> 大川村…負傷2名
<家屋被害> 大川村…全壊3棟、一部損壊4棟
土佐町…全壊5棟、一部損壊3棟

1【土佐郡土佐町南川】
七尾橋周辺



高知西南部豪雨

【平成13年9月5日～6日】
土石流災害だけでなく、下流河川への二次的な影響による氾濫被害も多く見られました。

<人的被害>
負傷8名
<家屋被害>
全壊25棟、半壊265棟
一部損壊10棟
床上浸水264棟
床下浸水540棟

3【土佐清水市宗呂地区】
県道28号宿毛宗呂下川口線の斜面崩壊



2【土佐清水市宗呂地区】
奥の谷川の土砂流出



昭和50年51年 連年災害

【昭和50年8月16日～18日の台風第5号
8月22日～23日の台風第6号】
【昭和51年9月8日～13日の台風第17号】

これらの台風により、高知県災害史上未曾有の土砂災害が発生しました。

<人的被害> 昭和50年…死亡72名、行方不明5名
昭和51年…死亡6名、行方不明3名
<家屋被害> 昭和50年…全壊679棟、半壊1481棟
昭和51年…全壊83棟、半壊92棟

4【日高村宮谷地区】
昭和50年の災害



5【高知市田行寺地区】
昭和51年の災害



しげとう 繁藤災害【昭和47年7月5日】

早朝に発生した山崩れの救出作業にあたった消防団員や一般協力者が、再度発生した大規模な崩壊に飲み込まれ、大惨事となりました。

<人的被害>
死亡60名、負傷7名
<被害>
全壊10棟、半壊3棟
機関車等5両
24時間雨量 742mm



繁藤災害慰霊塔

6【香美市土佐山田町繁藤】
土讃線繁藤駅東側



【写真提供】高知新聞社

'98豪雨【平成10年9月24日～25日】

<人的被害> 死亡1名 <家屋被害> 全壊8棟、半壊19棟
2日間の雨量 繁藤観測所991mm、高知・後免観測所874mm

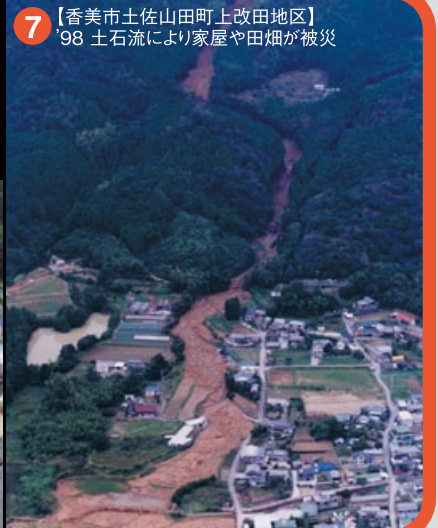
'99東部集中豪雨【平成11年8月10日】

<家屋被害>
全壊1棟
床上浸水60棟
床下浸水292棟
※最大日雨量
佐喜浜 271mm



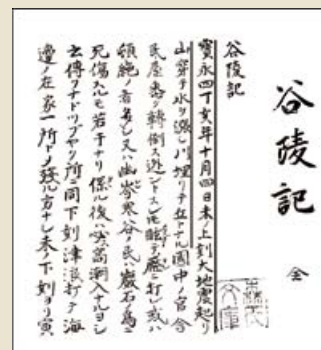
8【室戸市吉良川町】
'99 崩落した古矢橋

7【香美市土佐山田町上改田地区】
'98 土石流により家屋や田畑が被災



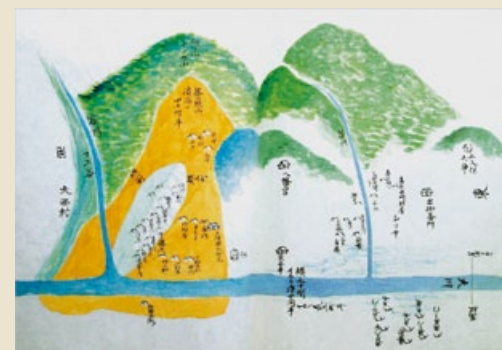
江戸時代以前の土砂災害

先人たちは、災害の記憶を風化させないために
記録し、絵にし、石碑を建て、教訓を残そうとしました。



加奈木崩れ
土佐国の災害を記録した『谷陵記』。「山穿て、水を漲らし、川埋りて、丘となる」と書かれており、地震による土砂災害が発生したことが分かります。

【出典】『谷陵記』（谷陵記刊行会、1964）
に傍線加筆



久保高井の山崩れ
夜半の豪雨を直接の原因として、大規模な崩壊が発生しました。その被害は死者28名、流失または埋没家屋28軒に及びました。

【出典】『天明八年七月二十六日久保村藤のそふ山潰抜絵図』（高知大学図書館蔵「南路志」十三巻）

延暦十一年(792年7月4日)

1長者地すべり
【吾川郡仁淀川町長者】

宝永四年(1707年10月28日)

2加奈木崩れ
【室戸市佐喜浜川上流】

3池山崩れ
【安芸郡東洋町野根】

4舞ヶ鼻崩れ
【高岡郡越知町鎌井田】

天明八年(1788年8月27日)

5久保高井の山崩れ
【香美市物部町久保高井】

安政元年(1854年12月24日)

6有間大崩壊
【土佐郡土佐町有間】

7三崎西ノ川の崩壊
【土佐清水市三崎】

安政四年(1857年10月12日)

8トウジ山地すべり
【長岡郡大豊町岩原】

宝永地震

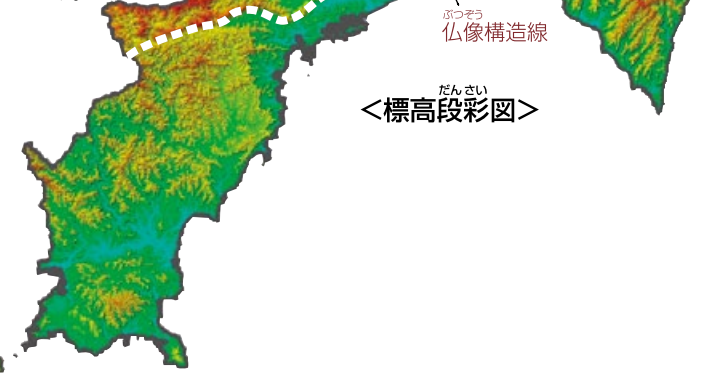
安政地震

こんなに高い!! 高知県の土砂災害危険度

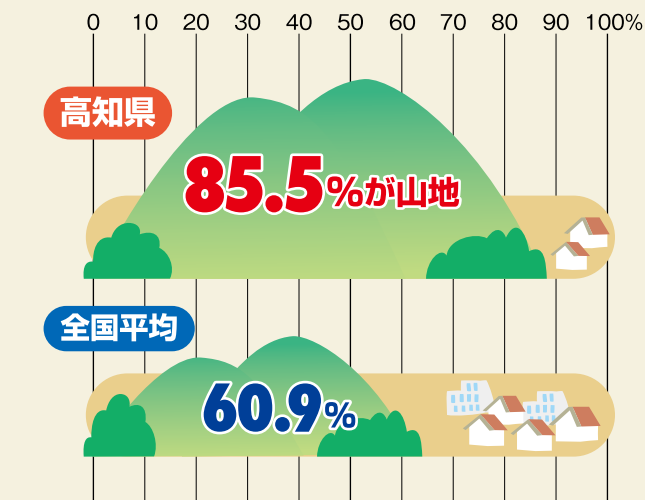
高知県は、豊かな自然に恵まれている一方で、災害の起こりやすい地域でもあります。全国と比べることで、高知県の土砂災害危険度が非常に高いことがよくわかります。土砂災害に対する正しい知識を持って、災害に備えましょう。

●地形・地質

高知県は、北側の県境に四国山地がそびえる一方で、南側は太平洋に面する700km以上の海岸線を有するなど、山と海に囲まれた弓なりの形状となっています。県内には平坦な土地が少なく、山地面積率が85.5%と他県に比べてとても高い割合を占めています。山地の地質は、砂岩・泥岩・片岩が主に分布し、構造線と呼ばれる岩盤に割れ目の多い地帯が東西方向に分布しています。そのため、山地の岩盤は崩れやすく、土砂災害がおきやすい傾向があります。



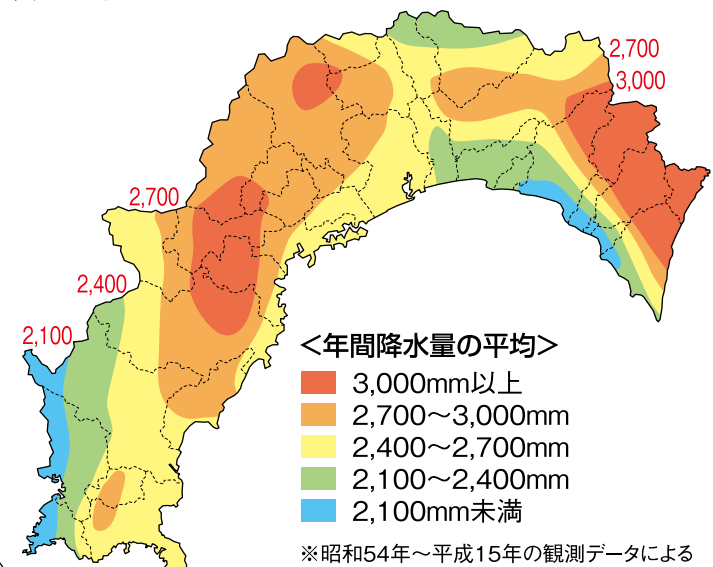
全国比較 山地面積率 **全国第2位**
可住地面積率は…全国 **最下位**



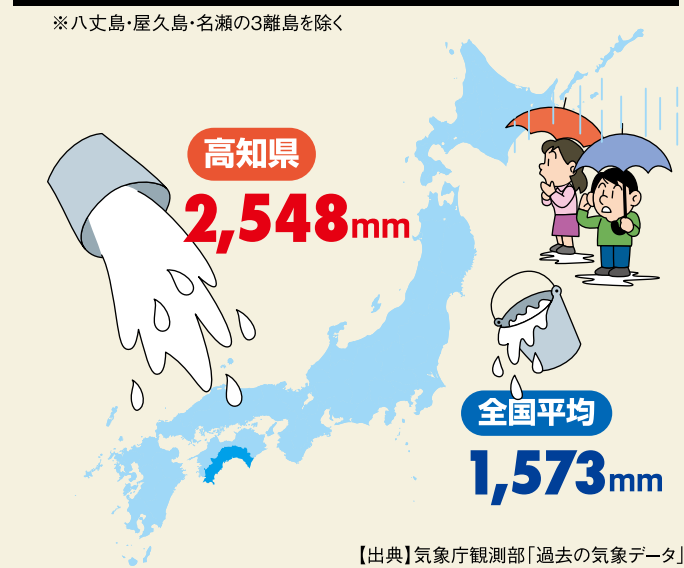
【出典】総務省「第63回 日本統計年鑑 平成26年」
国土交通省「平成25年全国都道府県市町村別面積調(国土地理院)」

●気象特性

高知県は、四国山地に向かって太平洋の湿った空気が流れ込むため、年間降水量の平均が2,500mm以上となる全国有数の多雨地域です。降雨は4月から9月に集中し、この6ヶ月間で全国の年間降水量の平均と同程度となります。また、太平洋に発生した台風が多数接近・上陸するため、土砂災害を引き起こす原因となっています。



全国比較 年間降水量 (昭和56年～平成22年平均) **全国第1位**

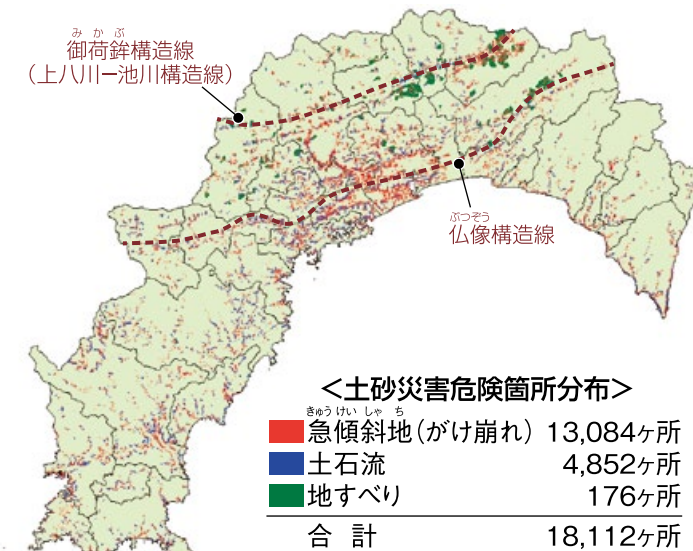


【出典】気象庁観測部「過去の気象データ」

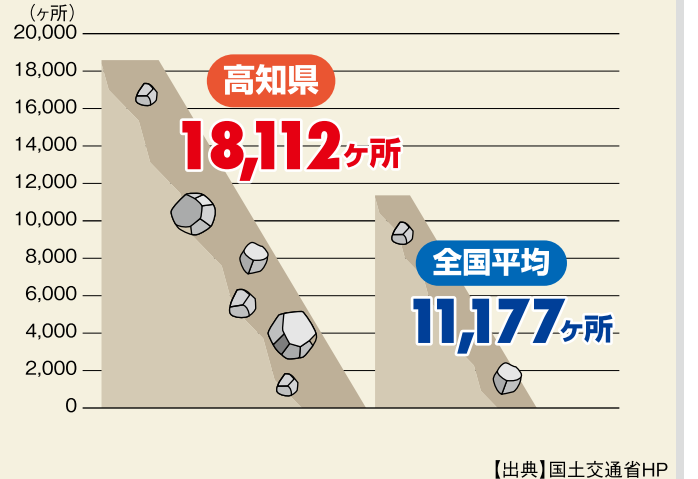
●土砂災害危険箇所

高知県は、山地が多く平坦な土地が少ないため、がけや谷の近くに建物が多く立地しています。そのため、県内には18,112箇所(全国7位)の土砂災害危険箇所があります。県では、土砂災害危険箇所に対して「土砂災害防止法」による調査を進めています。(P17参照)

注 土砂災害危険箇所以外の「がけ」や「谷」が安全ということではありません!!

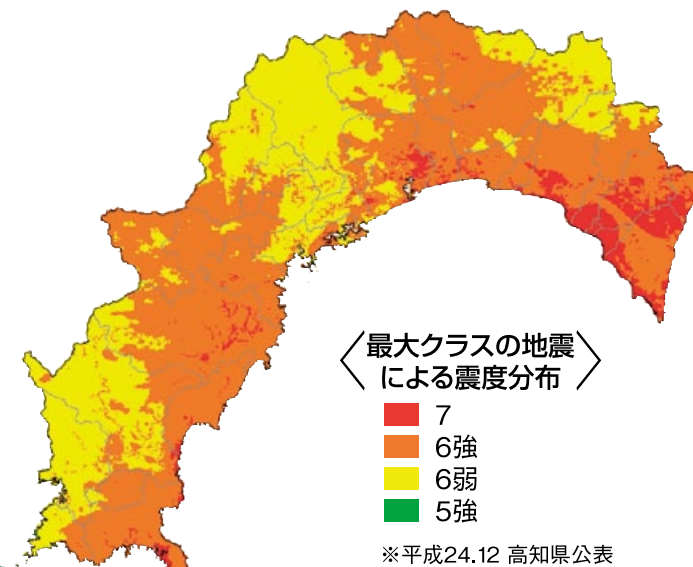


全国比較 土砂災害危険箇所数 **全国第7位**



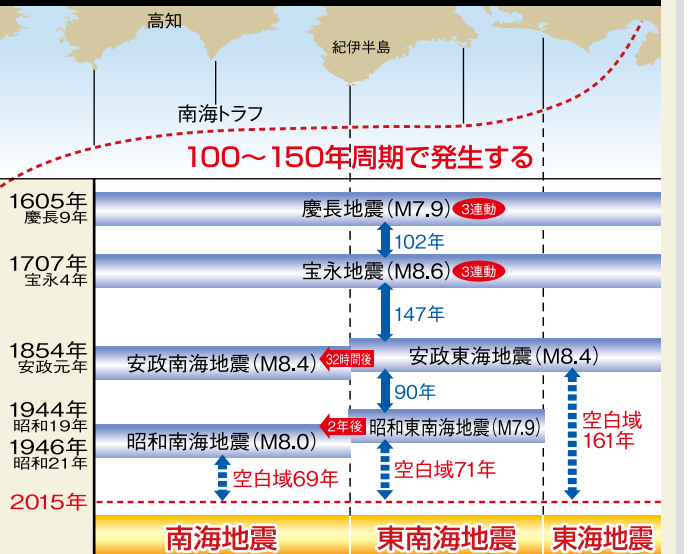
●南海トラフ地震

過去の南海地震は、これまでおおむね100年から150年ごとに発生しており、東南海地震や東海地震と同時、または数十時間から数年の時間差で発生したことが知られています。地震が発生すると、揺れによって地盤がゆるむため、内陸部では土砂災害が発生しやすくなります。



地震でも土砂災害は起こるんじゃないよ

繰り返す地震災害 発生確率
今後**30年以内**で**70%程度**



【出典】「地震調査研究推進本部 南海トラフの地震活動の長期評価(第二版)について」

土砂災害を知ろう!!

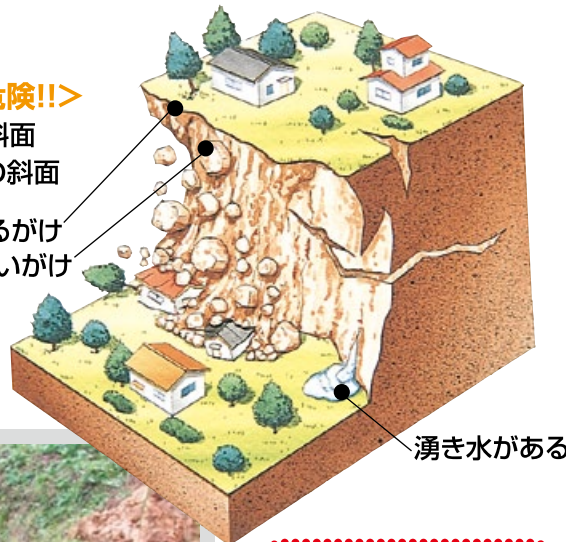
がけ崩れ

急な斜面が、雨水の浸透や地震により、**突然**崩れ落ちる現象です。人家の裏山で突然起こると、逃げ遅れる人も多く、人的被害が大きくなります。

<こんな場所が危険!!>

高さ5m以上の斜面
勾配30度以上の斜面

せり出しているがけ
浮石の多いがけ



大月町弘見のがけ崩れ

平成25年9月の台風第17号による大雨で発生

がけの高さの2倍の距離まで土砂が襲ってくることがあります。できるだけ**遠くまで**逃げましょう。



いの町越裏門のがけ崩れ
平成26年8月の台風第12号による大雨で発生

がけ崩れの前兆現象



- 樹木が揺れたり傾いたりする
- 小石がバラバラと斜面から落ちてきた
- 斜面にひび割れができる
- 斜面の途中から水が噴き出してきた



- 地鳴りがする
- 斜面がはらみだす

がけ崩れは突然起こります。早めの避難が重要です!!

もっと知ろう!!

- ・ がけ崩れは、強風によって起こることもあります。
- ・ がけ崩れは、山や丘を切り開いた宅地など、人口密集地でも多く発生します。
- ・ がけ崩れは、前兆現象を見つけるのが難しく、前ぶれなく一気に崩れることもあるので、がけ下の住民は、大雨の時は早めの避難が必要です。

土石流

集中豪雨などで崩れ落ちた山腹の岩や土砂が、川底の石などと一緒に**一気に**下流へ押し流され、一瞬のうちに家や田畑を壊滅させます。

<こんな場所が危険!!>

裏山に勾配の急な谷川がある

扇状に広がっている
掘り起こすと大きな石が出る



土石流はスピードが速いので、流れを背にして逃げてもすぐに追いつかれます。土砂の流れる方向に対して**直角に**、できるだけ**高い所**に逃げましょう。



安芸郡北川村平銅の土石流
平成23年7月の台風第6号による大雨で発生



【写真提供】国際航業(株)

土石流の前兆現象

- 地鳴りや山鳴りがする
- 山の樹木がざわざわと騒ぐ
- 木の裂ける音がある
- 木の根が切れる音がある



- 大きな石がゴロゴロと流れる音が聞こえたり川の中に火花が見える
- 「焦げくさい」「土くさい」「腐った土のにおい」がする
- 溪流の流れが急に濁ったり流木が混ざったりしている



- 雨が続けているのに、溪流の水位が急激に減った(上流で崩壊した土砂により流れが堰きとめられている可能性がある)

土石流が発生してからの避難は困難です。前兆を確認したら**速やかに避難を!!**

もっと知ろう!!

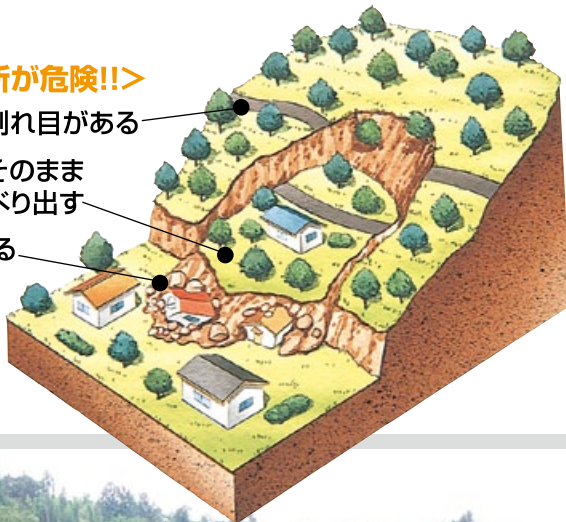
今いるところでは雨が降っていないのに、川の上流で大雨が降ったために土石流が発生し、一気に下流に押し寄せてくることもあります。川原でキャンプをする時など、上流に雨雲が見えたり、雷鳴が聞こえてきたら、すぐに川から離れて避難しましょう。

地すべり

比較的緩やかな斜面が、地下水の増加によって、**ゆっくり**(年間数ミリ〜数センチ)移動する現象です。大雨等により地下水が上昇すると、移動の速度を速め、一気に崩れ落ちて甚大な被害を引き起こします。

<こんな場所が危険!!>

- 割れ目がある
- 広い地面がそのまますべり出す
- 末端が崩れる

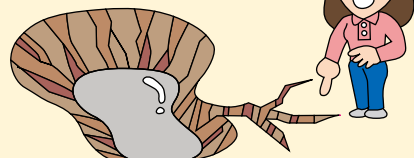


高知市鏡の瀧地区の地すべり
平成26年の台風第12号第11号による大雨で発生



地すべりの前兆現象

- 地面に割れ目や段差ができた
- 壁や塀に亀裂が入る
- 石垣や擁壁が盛り上がりたり亀裂が入っている
- 床や壁、電柱が傾く



- 池や井戸の水が急に減ったり濁ったりする
- わき水が増える



- 木の裂ける音がする
- 木の根が切れる音がする



- 山の樹木がざわざわと騒ぐ
- 地鳴りや山鳴りがする

地すべり斜面は降雨等をきっかけに急速に崩れることがあります。その前に避難することが大事!!

もっと知ろう!!

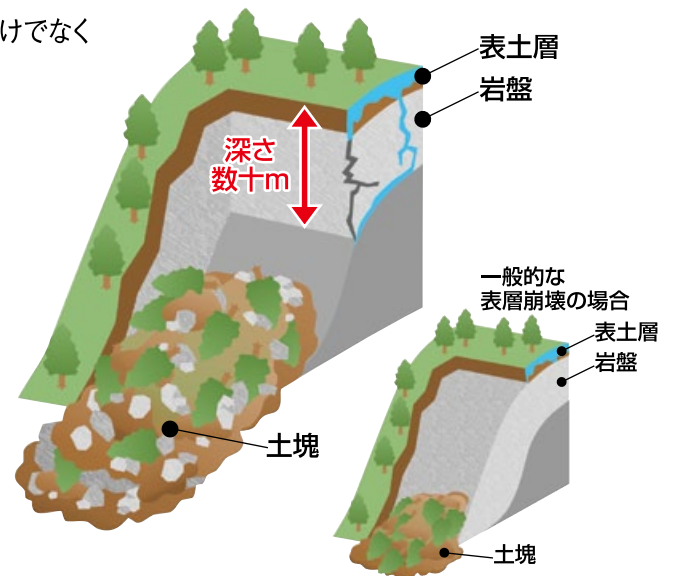
降雨や雪どけによる地すべりは、地下水位の上昇が原因となって発生します。地下水位は雨がやんでも山中の地下水が集まることで上昇するため、しばらくは、注意をする必要があります。

深層崩壊

深層崩壊とは、斜面崩壊のうち、表土層だけでなく深層の地盤までもが崩れる現象です。深層崩壊は大雨や地震で発生します。

<特徴>

- 一般的には表層崩壊が深さ0.5m〜2m程度であるのに対し、**深さ数十m**に達するので、規模が大きく、破壊力も巨大となります。
- 崩壊する土塊は**高速**で大きく移動し、時には川を塞いで土砂ダムを形成させることもあります。
- **大量の雨が降ってしばらく後に発生**する場合があります。

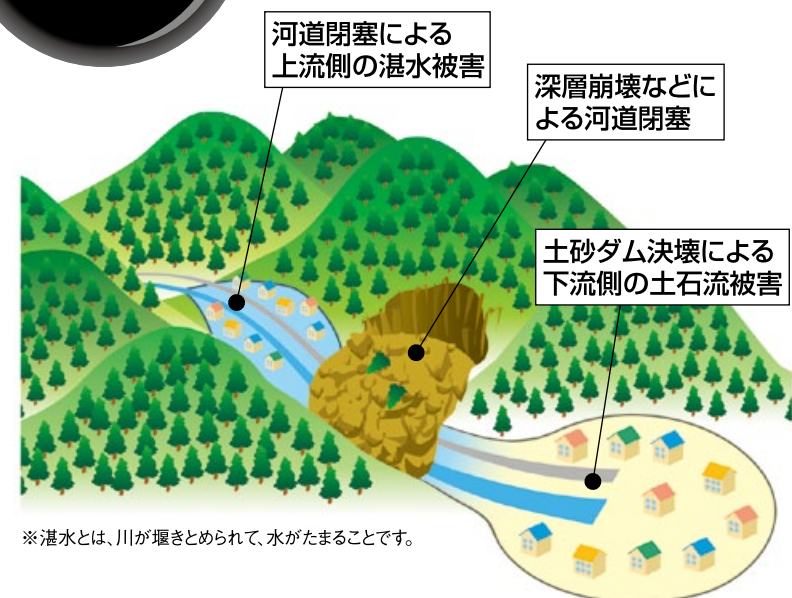


しげ とう 繁藤災害
【昭和47年7月4日〜5日】
南西の暖かく湿った空気の停滞により局地的な集中豪雨をもたらしました。降り始めからの雨量が約800mmに達した頃に、幅200m、高さ100mにわたって崩壊が発生しました。
10万m³もの大量の土砂が13棟の家屋と駅で停車していた客車を襲い、**死者60名**の大惨事を引き起こしました。

【写真提供】高知新聞社

河道閉塞

深層崩壊や地すべりなどにより、大量の土砂が河川を堰きとめる現象です。土砂ダムが形成されると、河川上流での湛水や、決壊した場合には下流への土石流など、広範囲に被害が発生します。



※ 湛水とは、川が堰きとめられて、水がたまることです。

新潟県山古志村(現長岡市)木籠地区の河道閉塞

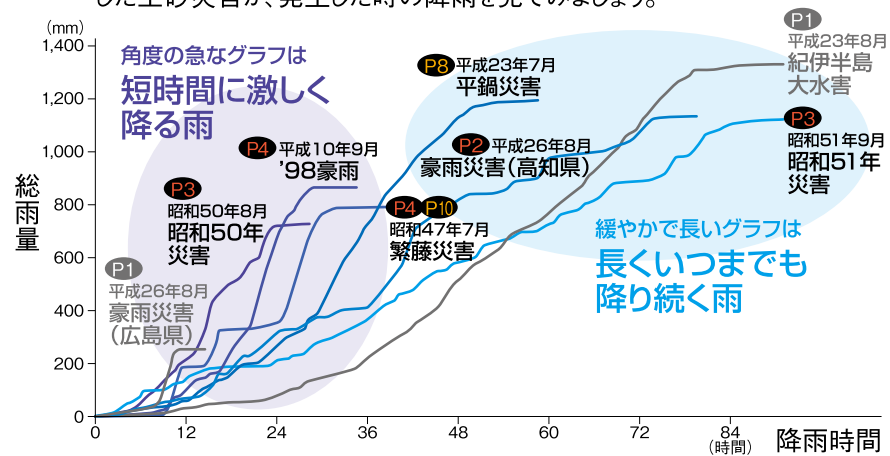
平成16年10月23日の中越地震で発生した河道閉塞による湛水被害。(平成16年12月7日撮影)



【出典】写真提供:新潟県土木部砂防課

もっと知ろう!! 土砂災害と降雨の関係

土砂災害は、短時間の強い雨や長雨で発生します。この冊子内で紹介した土砂災害が、発生した時の降雨を見てみましょう。



自助

どこが、危険なのか？

●土砂災害危険箇所マップを確認しよう

あなたの家や職場周辺の危険箇所を「高知県土砂災害危険箇所マップ」で把握しておきましょう。マップには、土砂災害のおそれの高い箇所や避難所等の位置を表示しています。



※マップは、この冊子とともに
各ご家庭に配布されています。



 ※避難所とは、災害により住宅を失った場合等において、一定期間生活をする場所をいいます。

 ※一時避難場所とは、切迫した災害の危険から一時的に命を守るために避難する場所をいいます。



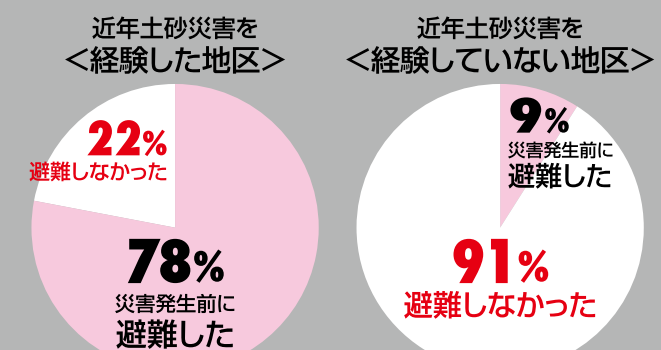
四万十町立十川小学校の子どもたちが防災マップを作成し、地域の方々へ配布しました。

「我が家は大丈夫」「うちに限って」
…と油断していませんか!?

★災害の恐ろしさを知っている
人たちは避難している!!

近年に土砂災害を経験し、土砂災害の恐ろしさを知っている地区では、住民の約8割が大雨の際に避難行動をおこしています。一方で、災害を経験していない地区では、住民の約1割しか避難行動をおこしていませんでした。

避難して何も起こらないのは無駄足ではありません。
「何なくてよかった…」が一番良いのです!!
少しでも災害のおそれがあれば、早め早めに避難しましょう。



※平成18年7月豪雨の土砂災害により人的被害が発生した地区における
住民アンケート調査より作成（国土交通省河川局砂防部防災計画課）

災害の教訓を活かそう

大雨が降り続いたら土砂災害を意識するんじゃないよ。災害は繰り返すから、地域や家族で語り継いで防災に取り組むのじゃ。

土砂災害のおそれの高い箇所をより詳細に確認したい場合は、高知県のホームページをご覧ください。

●高知県防災マップ

<http://bousaimap.pref.kochi.lg.jp/>

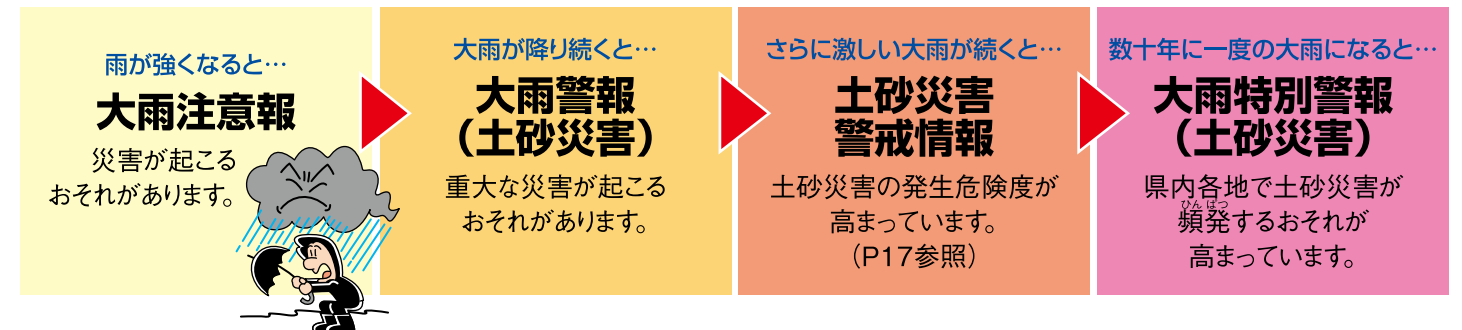
高知 防災マップ

Q 検索

いつ、避難すべきか？

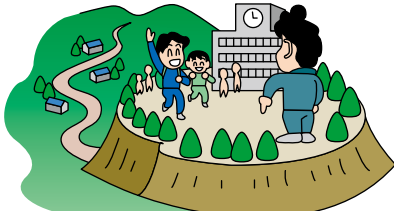
●降雨時は、気象情報を随時確認

雨が降り始めたら、気象情報をチェックし、早めの避難に備えましょう。
気象庁では、雨の状況に応じて段階的に注意報や警報などを発表し、注意を呼びかけています。
こうした情報の意味を良く理解しておくことが大切です。



●いつでも避難できる準備を!!

土砂災害の危険度が高まったとき、大雨警報や土砂災害警戒情報が発表されます。
避難に関する情報(市町村からの避難勧告や避難指示)に注意し、必要に応じて速やかに避難しましょう。

	避難準備情報	避難勧告	避難指示
みなさんが とるべき 行動	・気象条件に注意を払い、立ち退き避難^{※1}の必要性について考えましょう。 ・立ち退き避難が必要と判断する場合は、その準備をしましょう。 ・要配慮者^{※2}は、立ち退き避難をしましょう。	・立ち退き避難をしましょう。 	・直ちに立ち退き避難をしましょう。 ・立ち退き避難が困難な場合は、屋内で安全確保をしましょう。 (P13屋内避難参照)

【参考】避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン H26.9 内閣府

※1 立ち退き避難とは、自宅等から指定避難場所や安全な場所へ移動する避難行動を指します。

※2 要配慮者とは、高齢者、障がい者、乳幼児、外国人、その他の特に災害時に配慮を要する方をいいます。

●テレビ・ラジオやインターネットなどで確認

国や高知県、市町村では、防災に関する情報を発信しています。
テレビやラジオなどの公共放送に加え、防災行政無線や広報車等での情報提供をしています。
また、詳細な情報を知りたい方のために、インターネット等での情報提供も行っています。

●こうち防災情報

(県内の気象注意報・警報、雨量・水位観測情報等)
<http://kouhou.bousai.pref.kochi.jp/>

高知 防災

Q 検索

●気象庁

土砂災害警戒判定メッシュ情報

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

高知 気象庁 土砂災害警戒情報

Q 検索



共助

Q 檢 索

自主防災組織の防災学習会

A photograph showing a group of people, mostly elderly, seated in a large hall for a disaster prevention training session. The room has wooden walls and a green carpet. A whiteboard and a chalkboard are visible at the front. The text '自主防災組織の防災学習会' is overlaid in the top left corner.

地域の防災訓練の様子

みんなで協力し合い、
掛けなどの手助けを



和田末子さん

和田末子さん

【記事提供】高知新聞社



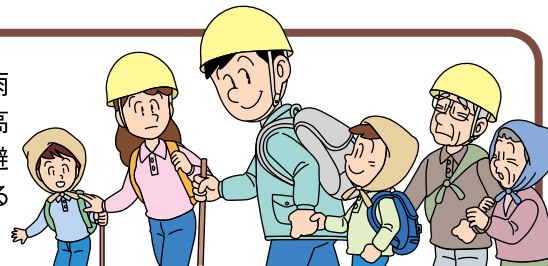
公助 高知県と市町村の取り組み

ソフト
対策

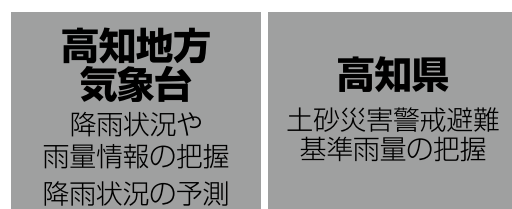
情報と知識で防災意識を高める!!

土砂災害
警戒情報

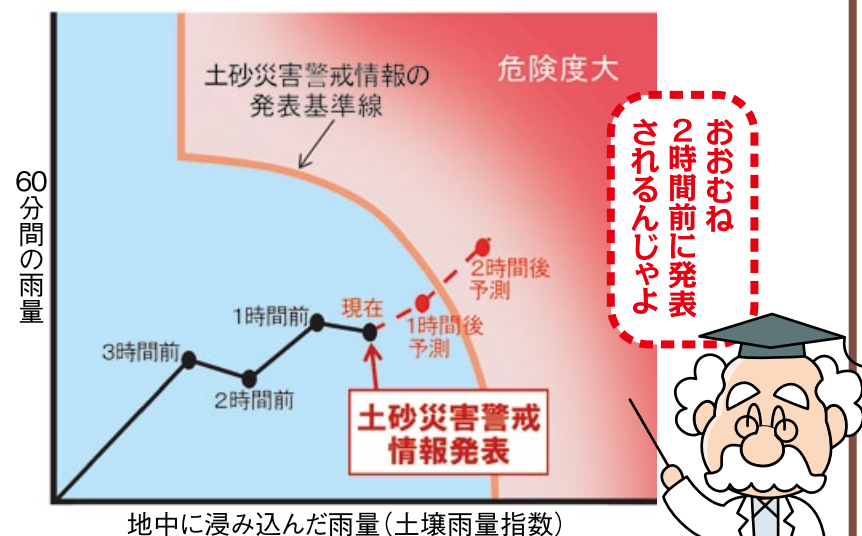
土砂災害警戒情報は、大雨警報(土砂災害)発表後、大雨により土砂災害のおそれが高まった時に、市町村に対し、高知県と高知地方気象台が共同で発表します。市町村が避難勧告等を発令した場合は、前兆現象などに注意し、できる限り速やかに避難をしてください。(P12参照)



＜土砂災害警戒情報発表基準イメージ図＞



土砂災害警戒情報の発表



土砂災害
防止法※

平成13年4月に施行された「土砂災害防止法」により、土砂災害のおそれのある箇所(土砂災害危険箇所、P6参照)に対して、「土砂災害警戒区域」「土砂災害特別警戒区域」の指定に向けた調査や、区域の指定を進めています。市町村は、指定された土砂災害警戒区域等に対する避難場所・避難経路(P16参照)の策定等を進めています。

土砂災害警戒区域

【警戒避難体制を整備(市町村)】

土砂災害が発生した場合、住民等の生命または身体に危害が生じるおそれがあると認められる区域を指します。

土砂災害特別警戒区域

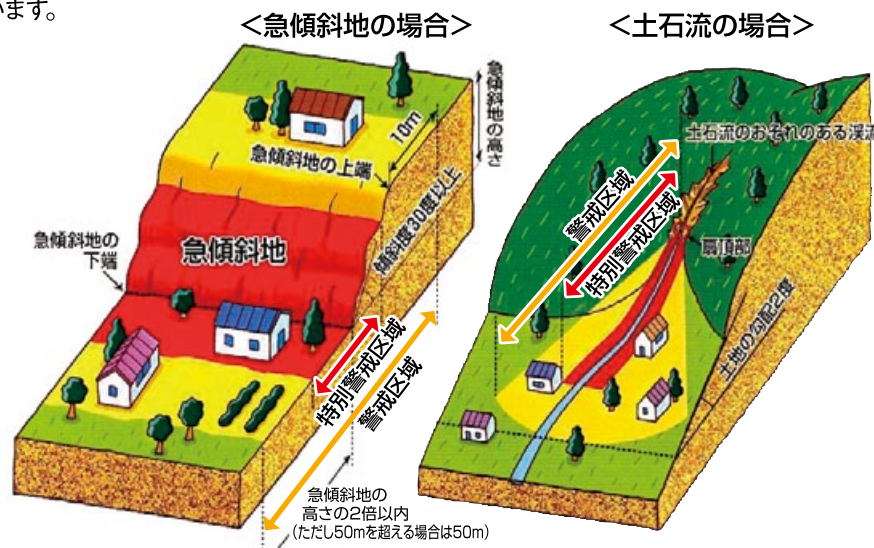
【開発規制(宅地分譲、特定の開発行為)、建造物構造規制】

土砂災害が発生した場合、建築物等に損壊が生じ、住民等の生命または身体に著しい危害が生じるおそれがあると認められる区域を指します。

※正式名称「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律」

黄色の
区域

赤色の
区域



近年発生している災害は、しばしば私たちの想定をはるかに超える規模になっています。確実に生命を守り、かつ安全を確保するためにも、「ソフト対策」と「ハード対策」の両面から、様々な対策を推進しています。

防災学習
出前講座

県庁職員が、地域の自主防災組織や学校からの要望に応じて、「出前講座」や「子ども防災キャンプ」等を実施しています。(P15参照)



防災学習会



子ども防災キャンプ



小学生が作成した防災マップ

作成した防災マップを発表

ハード
対策

土砂災害対策工事で防ぐ!!

「がけ崩れ」住家防災対策事業

「がけ崩れ」住家防災対策事業は、住家のあるがけ地に、擁壁等の対策工事を実施するものです。詳しい内容については、市町村の建設担当課にお問い合わせ下さい。

＜事業例＞本山町沢ヶ内

平成25年9月4日、台風第17号による豪雨で斜面が崩壊し家屋一部が損壊。平成26年度に「がけ崩れ」住家防災対策事業で擁壁工を実施。



がけ崩れ発生直後



対策工事完了

急傾斜地崩壊対策事業

がけ崩れを防ぐため、擁壁やのり枠の設置を進めています。



＜事業例＞

宿毛市寺尾地区

砂防事業

土石流をくい止めるため、砂防堰堤の設置を進めています。



＜渓流直下の人家を保全する事業例＞

津野町古味口

地すべり対策事業

地すべりを防ぐため、地下水の排除や動きを抑える工事を進めています。



＜排水ボーリング工の事業例＞

大豊町東庵谷下地区