

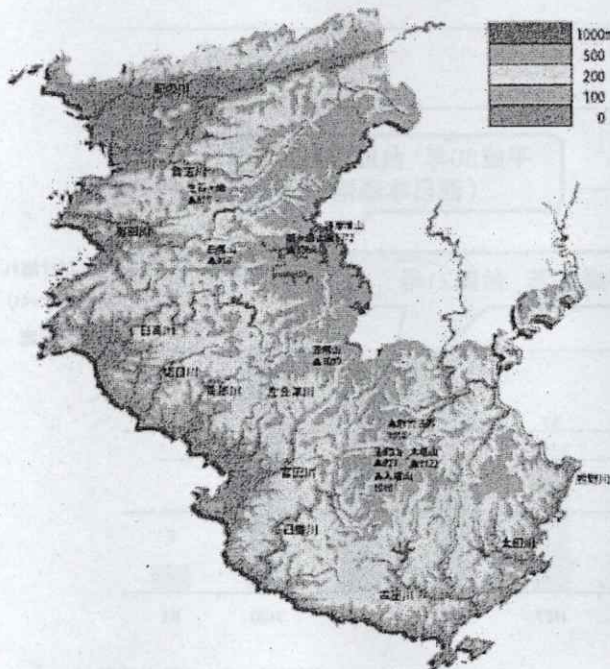
令和2年度 地域防災リーダー育成講座 「紀の国防災人づくり塾」

土砂災害から身を守るために

県土整備部河川・下水道局砂防課

多発する土砂災害

和歌山県の地形



和歌山県の降水量

紀北で1,500~2,000mm
紀南で2,000mm以上
山地では3,000mm以上

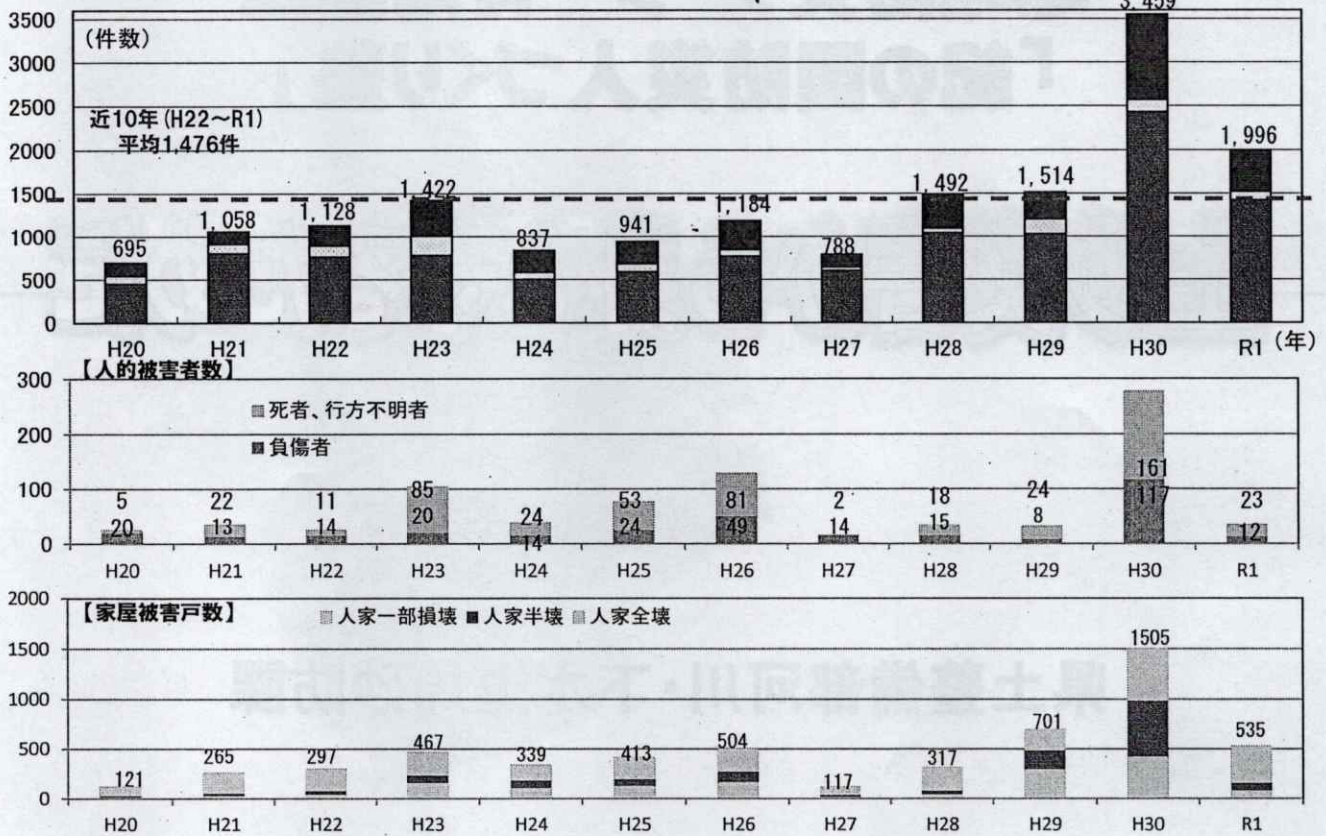


日本有数の多雨地帯

多発する土砂災害(全国の発生状況)

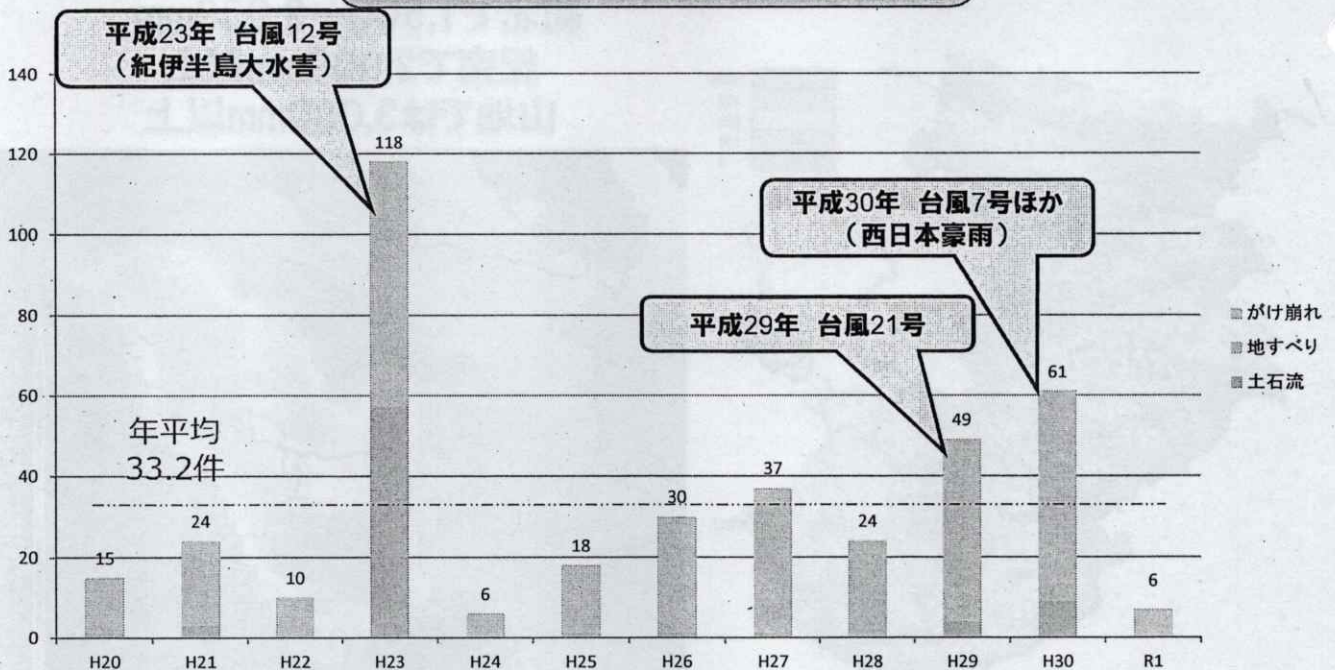
(件数)【土砂災害発生件数】 ■ 土石流等 □ 地すべり ■ がけ崩れ

国土交通資料より引用




多発する土砂災害(和歌山県の発生状況)

土砂災害の種類別発生状況(和歌山県)



※道路・河川災害等除く

令和2年7月豪雨による土砂災害の発生状況

令和2年 7月豪雨による土砂災害発生状況 (9月30日 18:00時点)  国土交通省

※これは速報であり、今後致滅等が変わる可能性があります

土砂災害発生件数
954件
 (土石流等: 164件
 地すべり: 80件
 がけ崩れ: 710件)
【被害状況】
 人的被害: 死者 17名
 家屋被害: 全壊 31戸
 半壊 16戸
 一部損壊 132戸

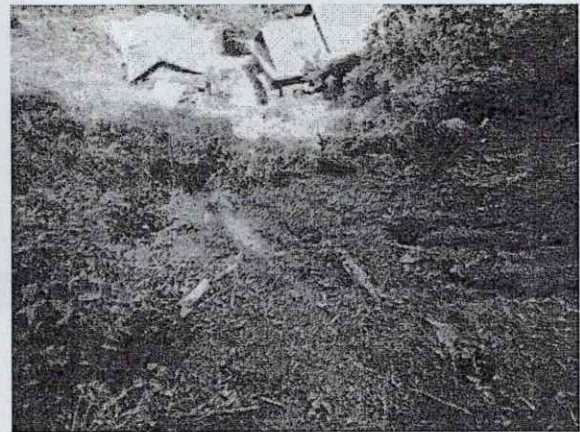
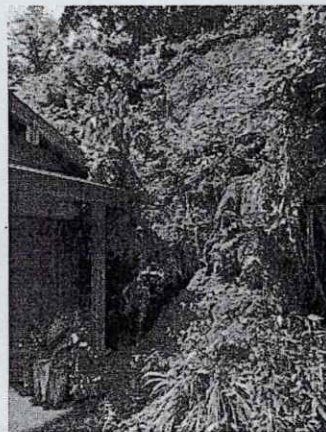


発生件数上位5県

熊本県	225件
長野県	72件
鹿児島県	69件
福岡県	67件
神奈川県	61件



令和2年7月豪雨による和歌山県内の土砂災害の発生状況



河川災害との違い

河川災害

外水氾濫
内水氾濫



H23 新宮市熊野川

土砂災害

がけ崩れ
土石流
地すべり

H26 海南市日方



災害の特徴

- 比較的広域に渡って被害が拡大
- 河川の水位上昇に伴い、徐々に浸水域、浸水深が増加
- 破堤による外水氾濫の場合は家屋の破壊を生じるが、内水氾濫の場合は家屋の浸水が大半
- 豪雨のたびに同じ地域で繰り返し起こる

- 局所的に被害が発生
- 降雨・地震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
- 豪雨のたびに同じ箇所を繰り返し起こることは少ない（火山地域を除く）

避難行動に関する特徴

- 川の水位等から危険性を判断しやすい
- 水位を目視にて確認できるため、危険性を認識しやすい
- 流域内の降雨状況から水位を精度よく想定することが可能

- 降雨と地形、地質状況に起因するため、危険性を判断しにくい
- 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

住民の意識

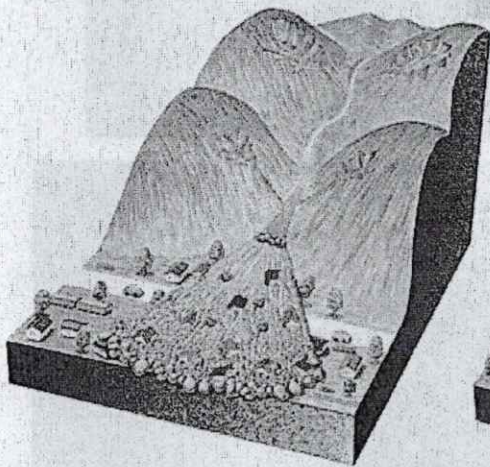
- 危険性を認識しやすいため比較的避難する。

- 危険性を認識しにくいため、避難しない。

土砂災害を知る

土砂災害の種類

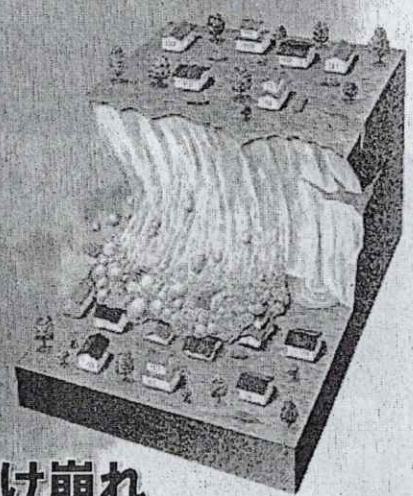
土砂災害の種類としては、「土石流」「地すべり」「がけ崩れ」などがあります。



土石流

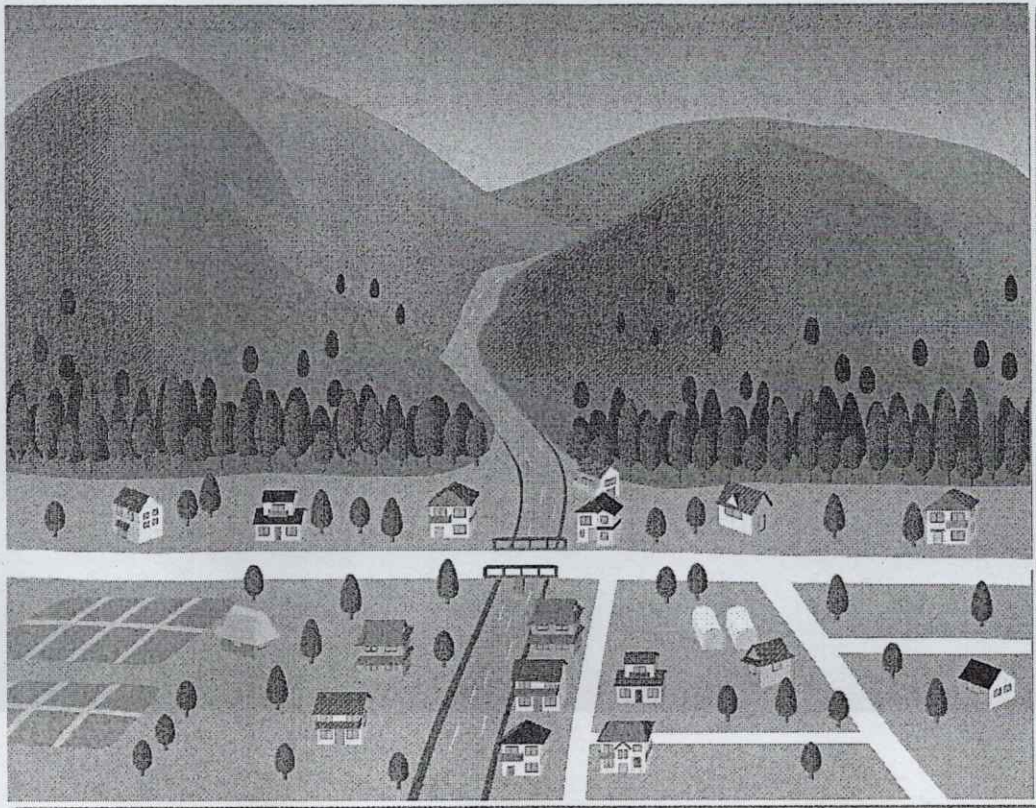


地すべり



がけ崩れ

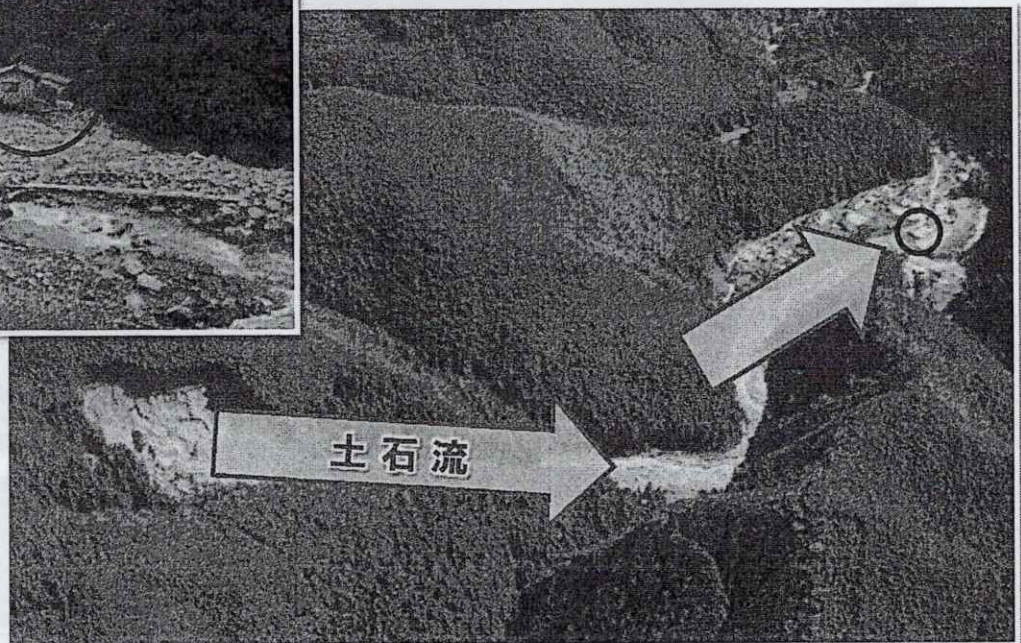
「土石流災害」とは？



「土石流災害」とは？

台風12号（平成23年9月3日～5日）

土石流の被害

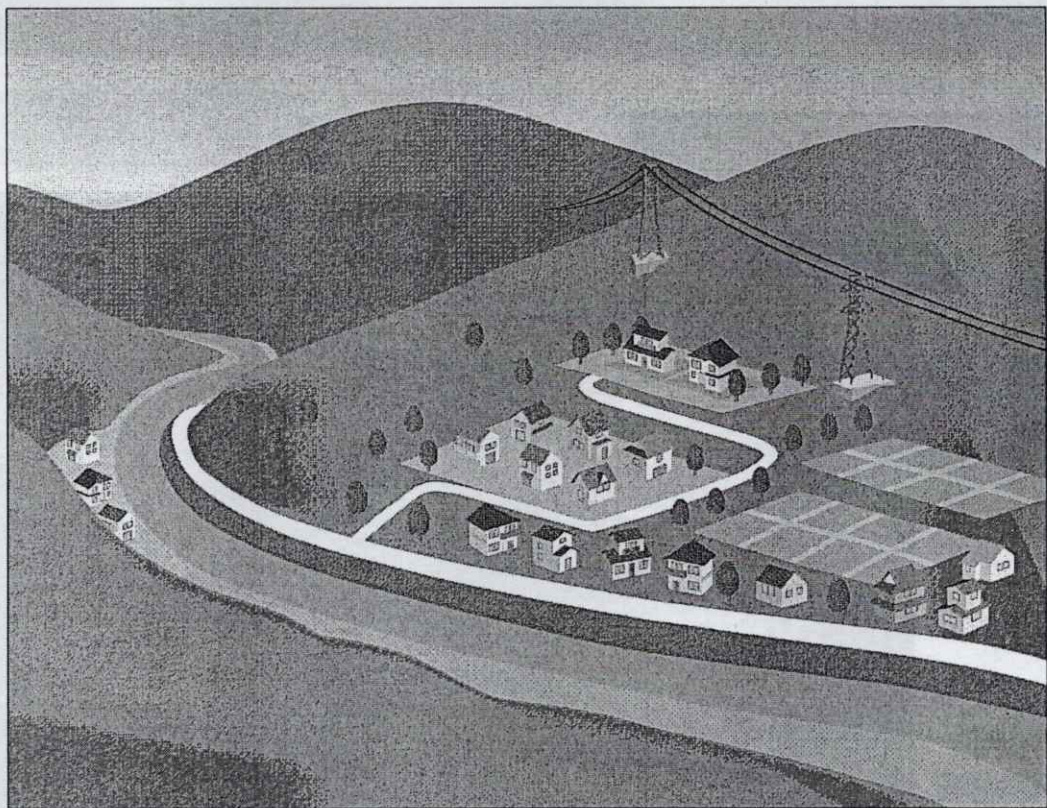


田辺市
深谷地内

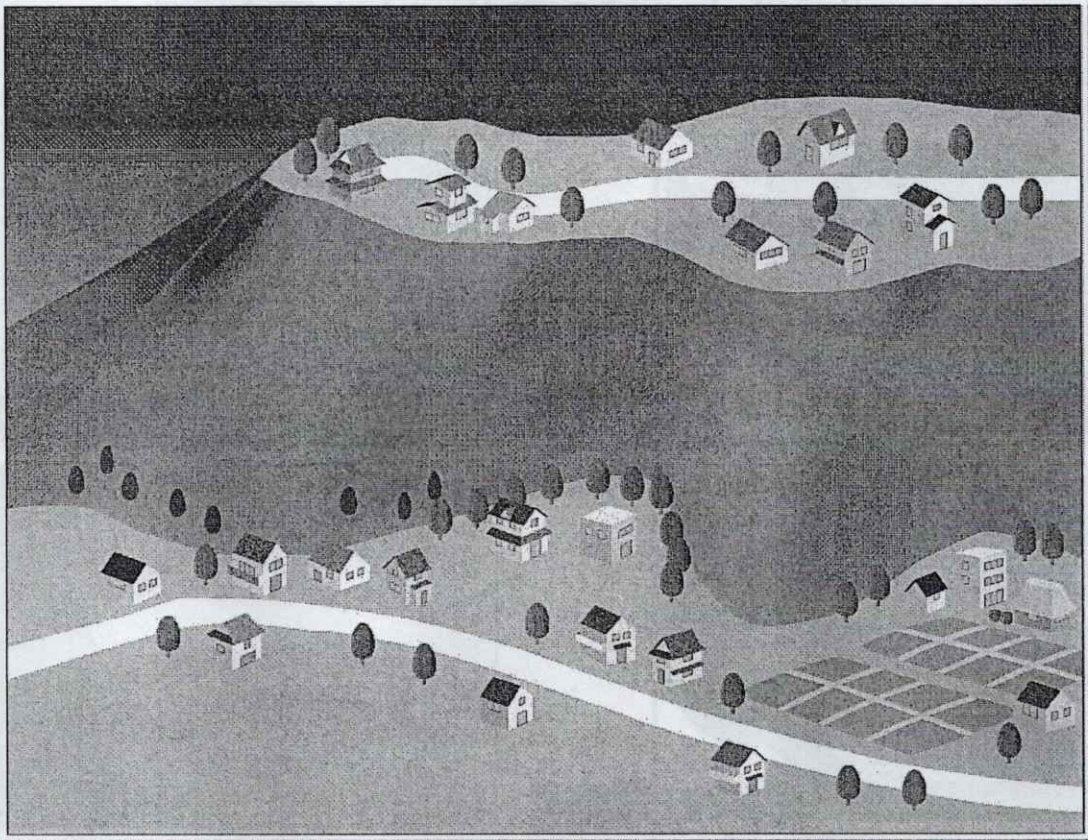
土石流
長野県・木曾川滑川（中流）
1999. 6. 27

撮影 国土交通省 多治見砂防国道事務所
提供 国土交通省 砂防部

「地すべり災害」とは？

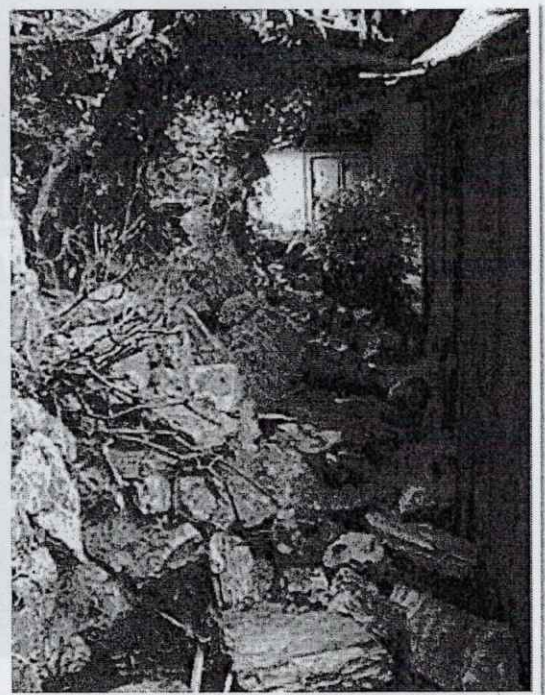
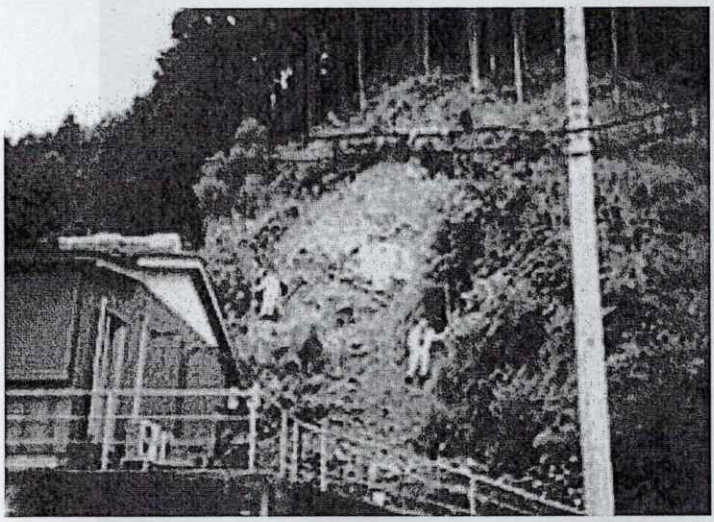


「がけ崩れ災害」とは？



「がけ崩れ災害」とは？

がけ崩れの被害





撮影 加藤淳一郎氏
資料提供 NPO法人砂防広報センター

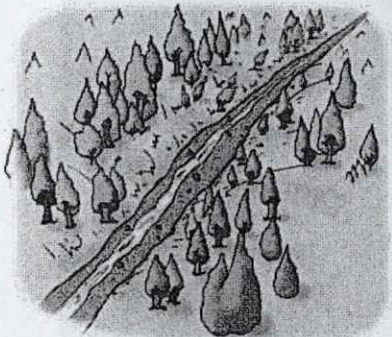
土砂災害を防ぐために

ハード対策

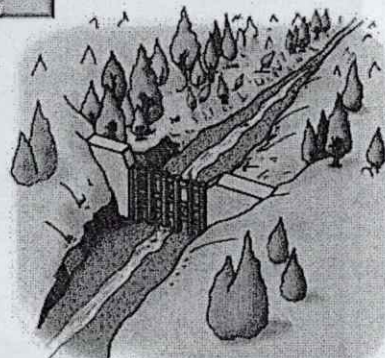
- 「土石流災害」対策
 - 「地すべり災害」対策
 - 「がけ崩れ災害」対策
-
- ソフト対策

土石流対策

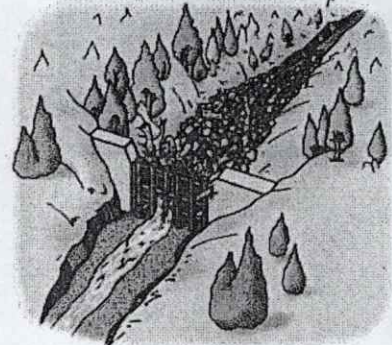
砂防えん堤



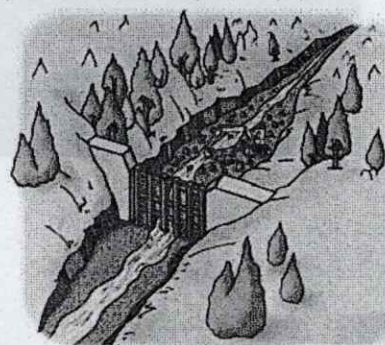
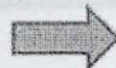
① 川(溪流)ではいつも、水と一緒に土砂も流れています。



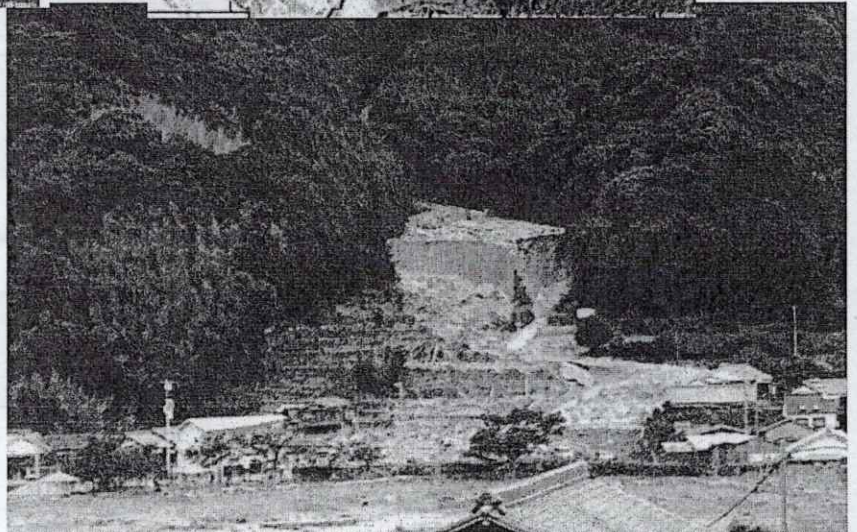
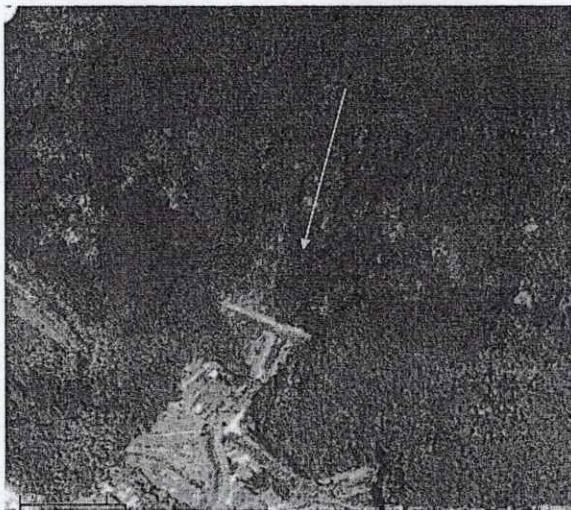
② 透過型砂防堰堤を設けた場合でも、昔段は、水と土砂は同じように下流に流れていきます。



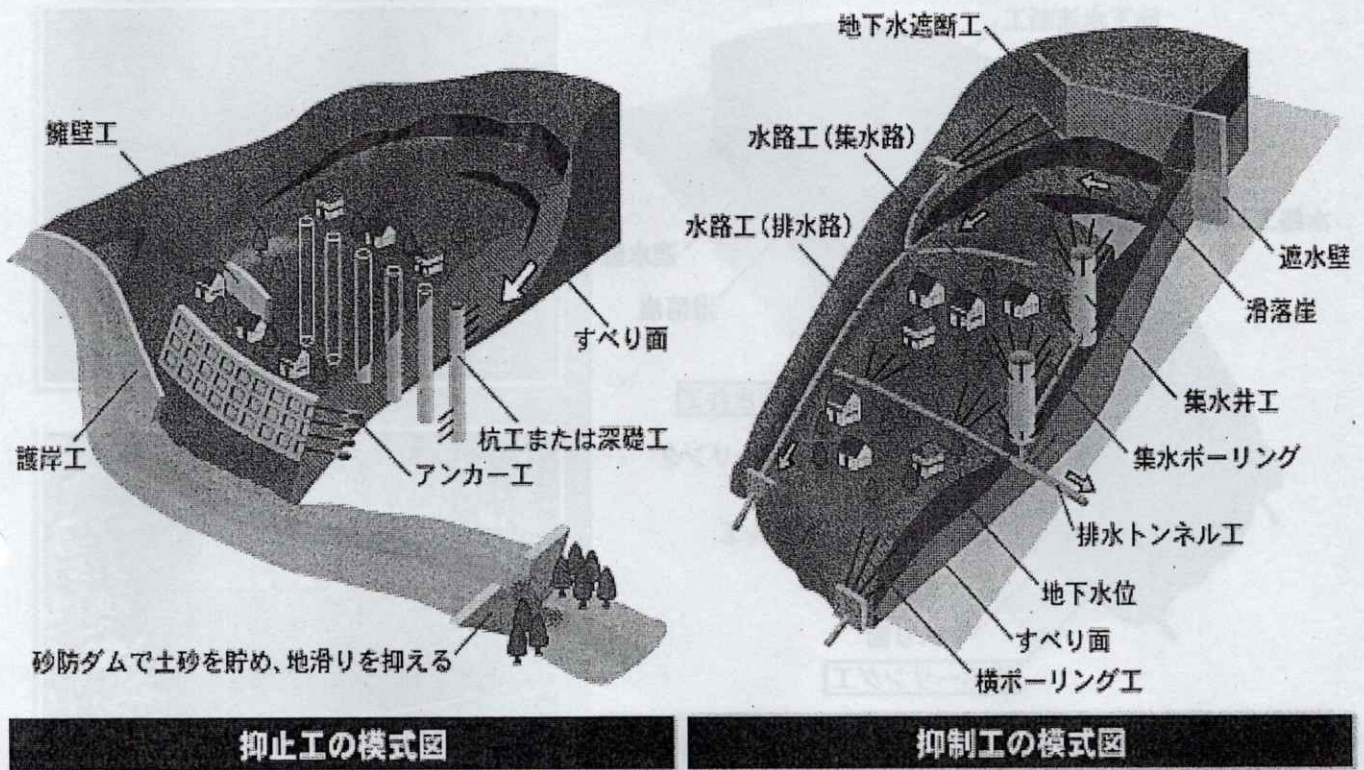
③ 大雨が降り土石流が発生したとき、大きな岩、流木などを含む土砂は、堰堤に引っかかり止まります。



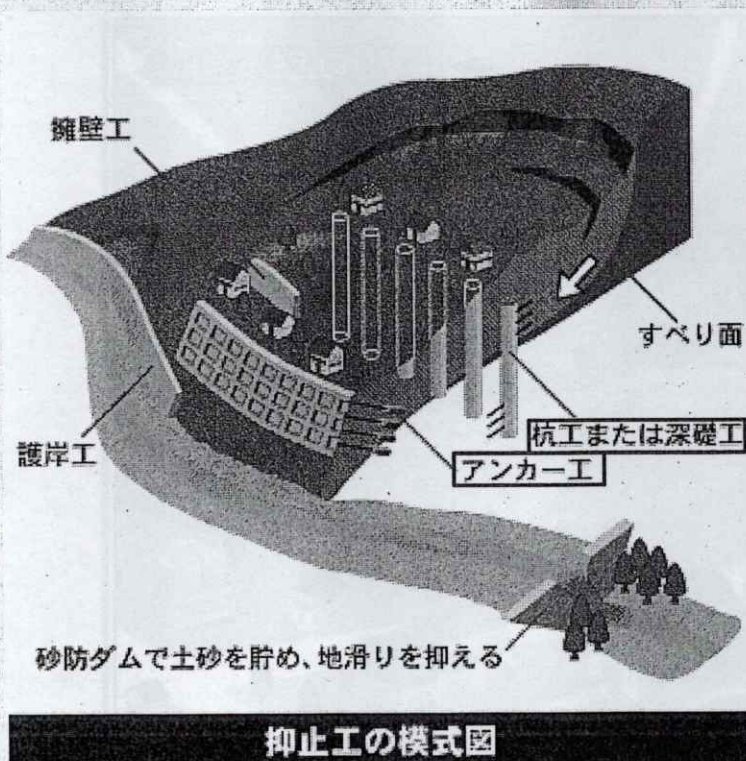
④ 堰堤にたまった岩、土砂や流木は、次の土石流に備えて取り除きます。 国土交通省HPより



地すべり対策

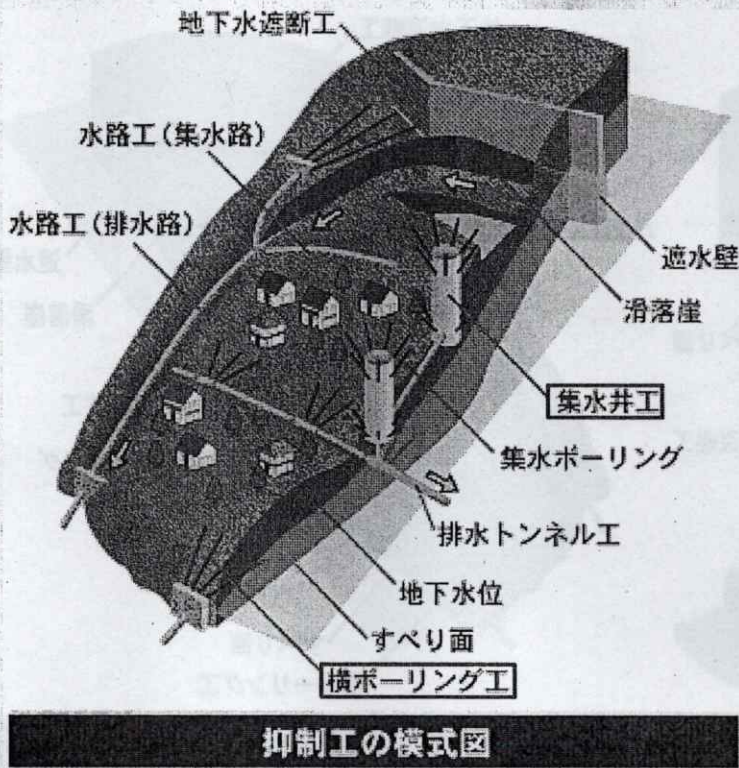


● ② 「地すべり災害」対策



アンカー工

● ② 「地すべり災害」対策



がけ崩れ対策

法枠工
斜面をコンクリートの枠で区別して、その中に芝や樹木などの植物を植え、斜面を丈夫にします。

擁壁工
コンクリートなどで壁を造って斜面を抑えたり、斜面から浮かせたフェンスで、崩れてきた土砂を受け止めます。

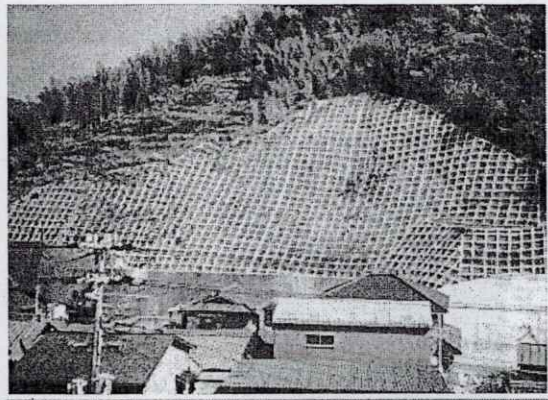
がけの上も安全に

緑を活かした対策

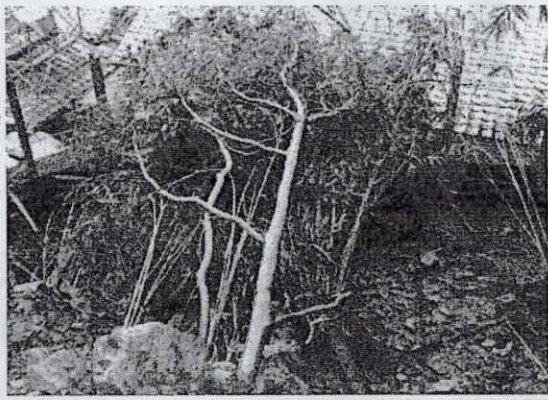
がけ崩れ対策



由良町里地区(平成5年)



串本町上田原地区(平成20年)

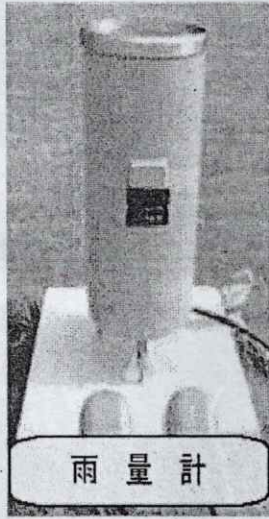


ソフト対策

「自分の命は自分で守る」という防災の原点を自覚し、身の回りの危険箇所を点検し、いざというときは災害から逃げるという意識を普段から住民の方に持っていただき、その判断材料となる土砂災害危険箇所や雨量等の情報を、住民の方に提供していくのがソフト対策です。

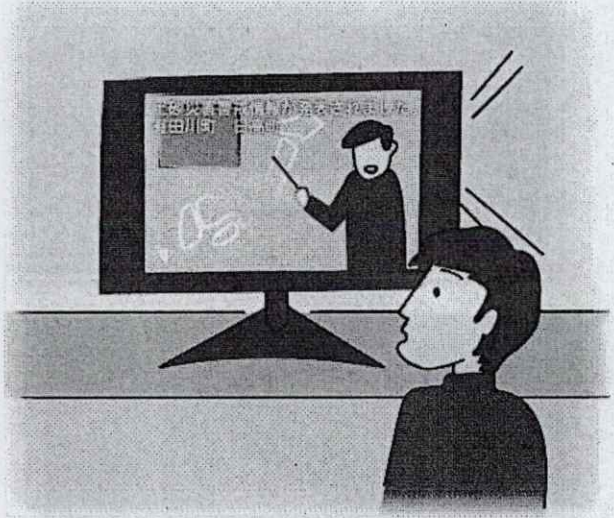
ソフト対策

雨量情報の提供



気象庁資料より引用

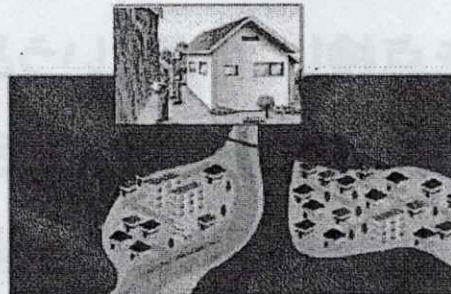
土砂災害情報の提供



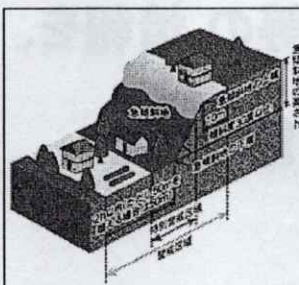
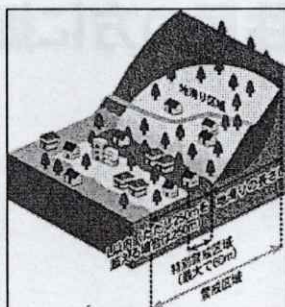
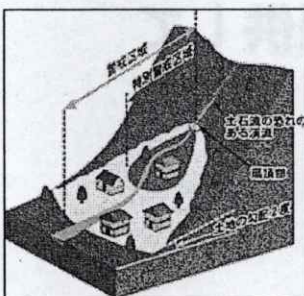
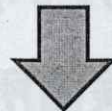
和歌山県内で観測されている雨量情報、土砂災害情報を、リアルタイムでわかり易く提供しています。

ソフト対策

土砂災害防止法「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」
土砂災害から住民の生命を守るため、土砂災害のおそれのある区域について危険の周知、警戒避難態勢の整備、住宅等の新規立地の抑制、既存住宅の移転促進等のソフト対策を推進しようとするものです。



基礎調査の実施
溪流や斜面など土砂災害により被害を受けるおそれのある区域の地形、地質、土地利用状況について調査します



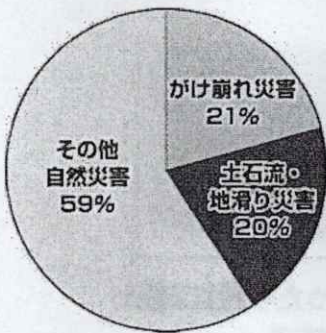
区域の指定
基礎調査に基づき、土砂災害警戒区域、土砂災害特別警戒区域を指定します。

他の自然災害との違い

土砂災害は突然起こる

-
- ・発生が予測が難しい
 - ・避難の判断が難しい

土砂災害による死者・行方不明者数の全
自然災害に占める割合



土砂災害による
被害者の割合は

41%

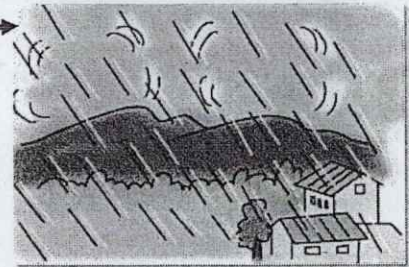
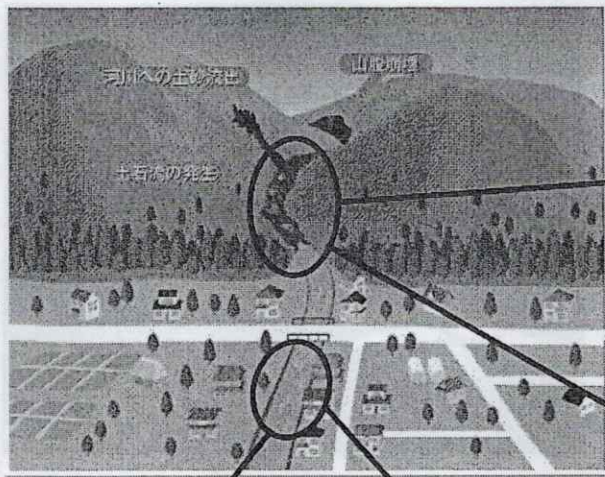
自然災害による死者・行方不明者のうち、土砂災害によるものの割合が高い

人命を奪う土砂災害

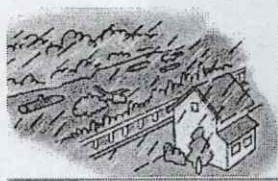
すばやい避難判断が重要

前兆現象について知る

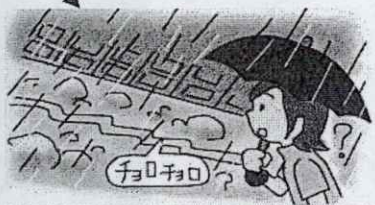
土石流災害



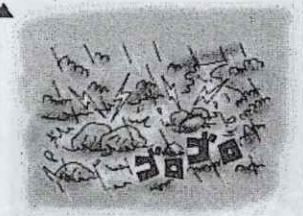
山鳴りがする



川が異常に濁り、
流木が混じっている



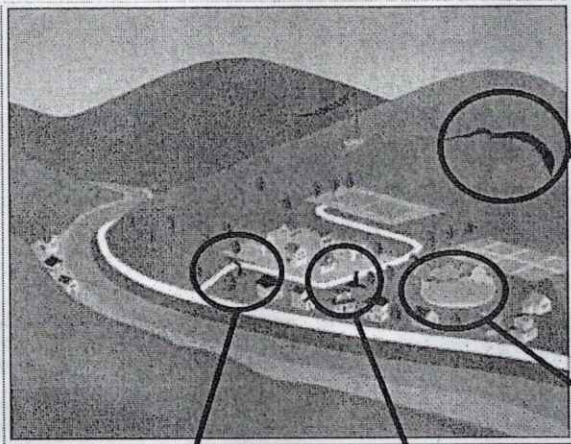
雨が降り続けているのに
川の水量が減っている



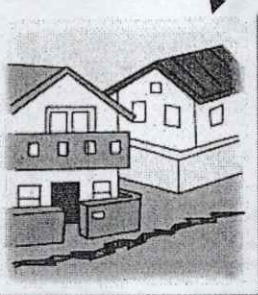
川の中でゴロゴロと音がしたり火花が見えたりする

前兆現象について知る

地すべり災害



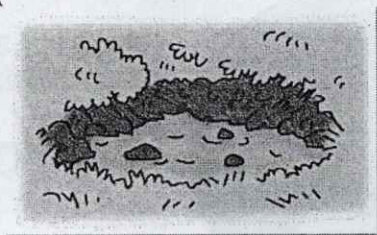
風もないのに木がザワザワする
地鳴りや山鳴りがする



地面にひび割れや
段差ができる



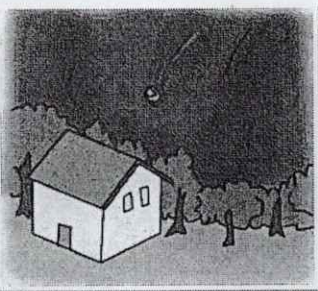
湧水が増える



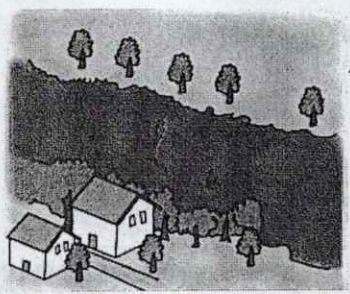
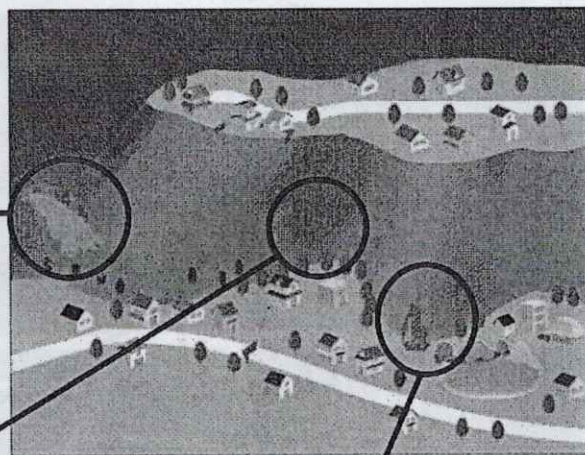
池の水が濁ったり急に減つたり
増えたりする

前兆現象について知る

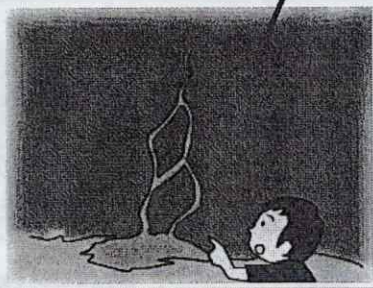
がけ崩れ災害



がけから小石がぼろぼろ落ちてくる



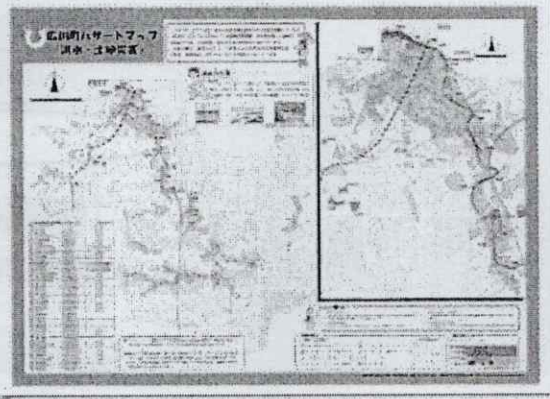
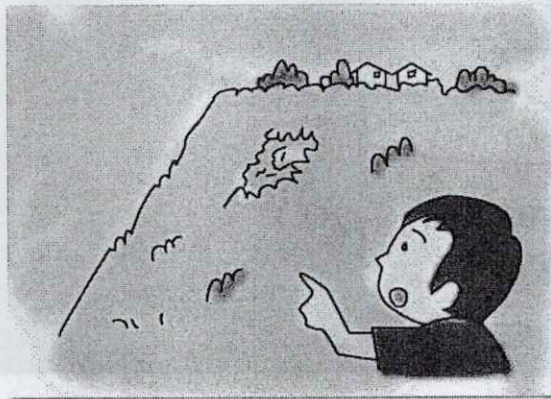
がけに割れ目ができる



がけから水が湧き出してくる

危険な場所について知る

- 地域での災害の言い伝えを学びましょう
- 過去の土砂災害の発生箇所を知りましょう
- 崩れそうながけを確認しておきましょう
- ハザードマップを確認しておきましょう



いざというときの心構え

- 大雨や長雨に注意しましょう
- 逃げ方を覚えましょう
- 避難場所を決めておきましょう
- 非常用持ち出し袋を準備しておきましょう
- 早めに避難しましょう

いざというときの心構え

大雨や長雨に注意しましょう

土砂災害発生の
最も大きな原因は雨です！

降雨量が

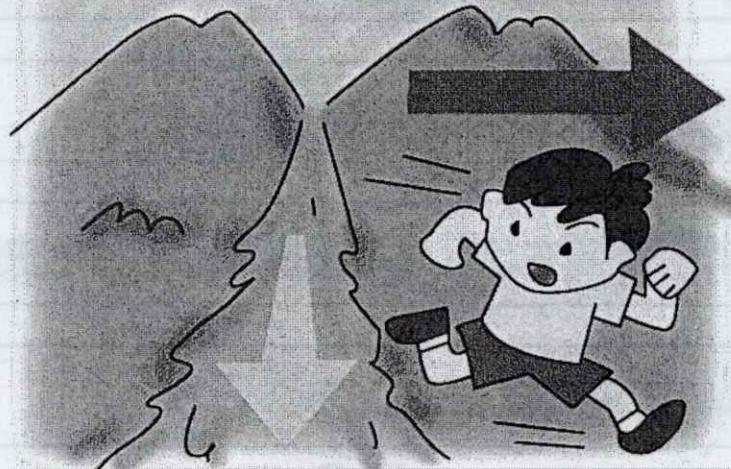
- 1時間に20mm以上
- 連続して100mm以上

になったら
要注意です

いざというときの心構え

逃げ方を覚えましょう

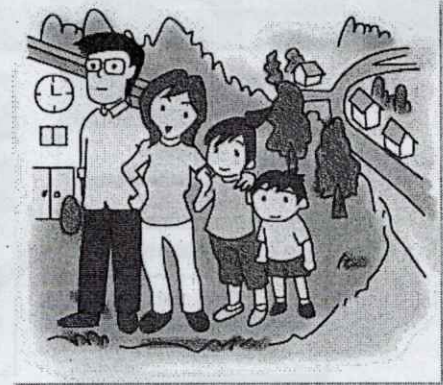
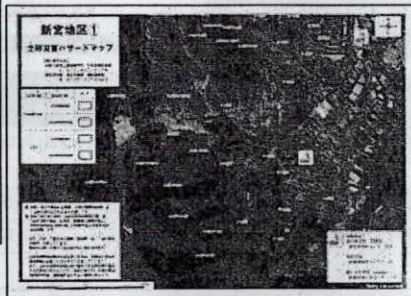
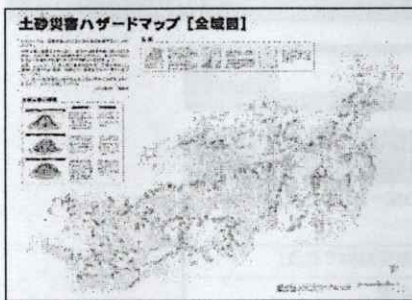
土石流に対しては、直角に逃げましょう



いざというときの心構え

避難場所を決めておきましょう

- ・災害が起きたとき、家族全員が一緒にいるとは限りません。あらかじめ、家族全員で避難場所、連絡先を決めておきましょう
- ・日頃からハザードマップを見ておき、避難経路を確認しておきましょう



いざというときの心構え

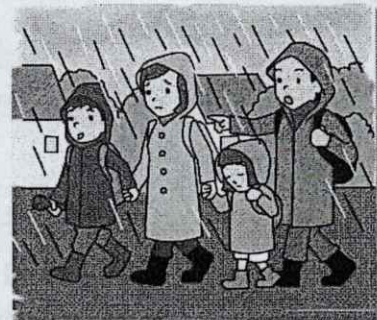
非常用持ち出し袋を準備しておきましょう

避難の必要が生じたときに、一から準備しては避難が遅れます。平常時に必要最小限の物をそろえたリュックサックなどを準備しておきましょう



早めに避難しましょう

- ・危険がせまったとき、身を守るために一番大切なことは、避難勧告などが出たら速やかに避難することです
- ・不安を感じたときには、ひとりでも率先して避難しましょう



土砂災害に関する情報

普段の雨などの情報を知る

土砂災害のおそれのある区域を知る

危険な時に出される情報を知る

和歌山県トップページ

結婚・出産・子育て 教育・文化・国際

生活・環境

産業・仕事

県土整備・まちづくり

防災

- 緊急情報
- 道路情報
- 雨量水位情報**
- 土砂災害情報
- 防災情報
- わかやま区画情報ネット

キーワードから探す 検索

新着情報	注目情報	入札情報
6月14日 NHK 『につばん級新こころ旅〜2017秋の旅〜』あなたの思い出の場所&エピソード半生中		
6月14日		

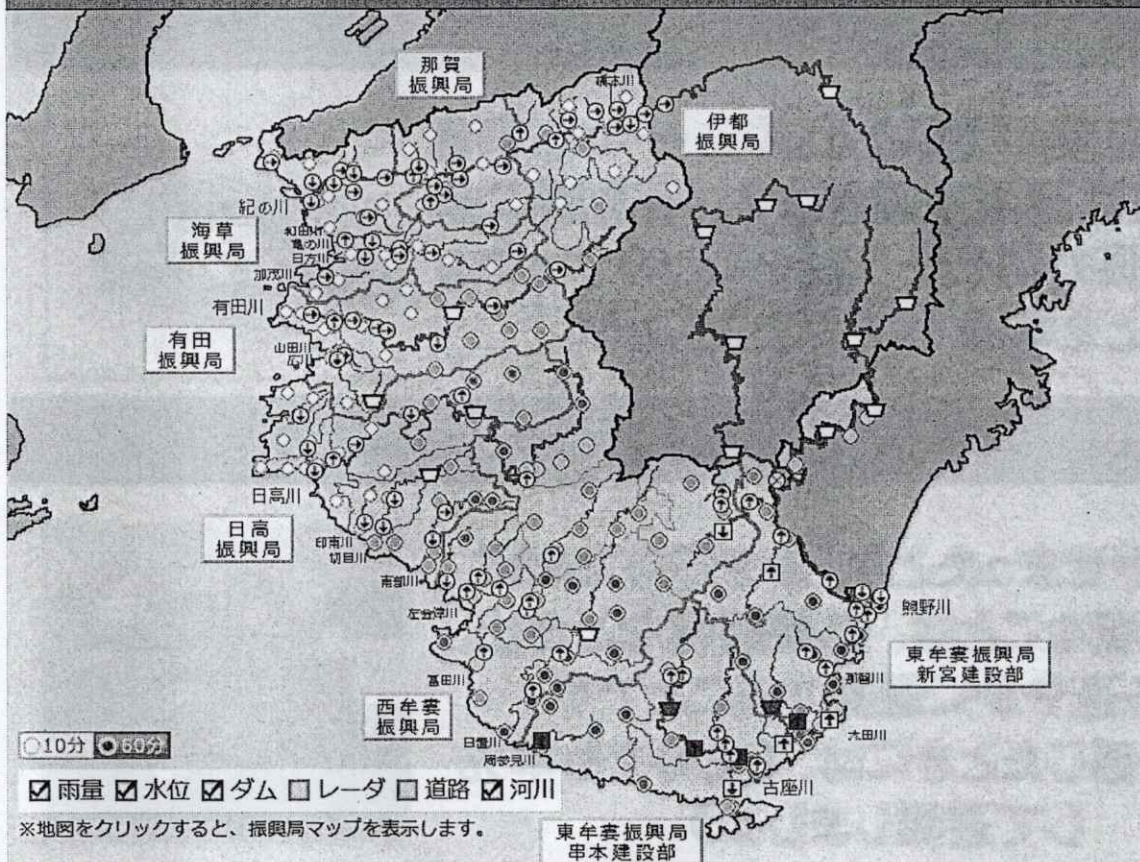
雨量水位情報をクリック!

新着情報一覧へ

普段の雨などの情報を知る

2017年06月21日 10時00分

全県



土砂災害警戒

警戒発表(市町村)
田辺市大塔・田辺市大
那智勝浦町・太地町・

洪水予報

河川名

- 紀の川
- 有田川
- 日高川
- 古座川
- 熊野川中流(本宮区間)
- 熊野川中流(日足区間)
- 熊野川下流

警報/注意報

地域	
北部	紀北
	紀中
南部	田辺・西牟婁
	紀南・東牟婁

普段の雨などの情報を知る

和歌山県河川／雨量防災情報

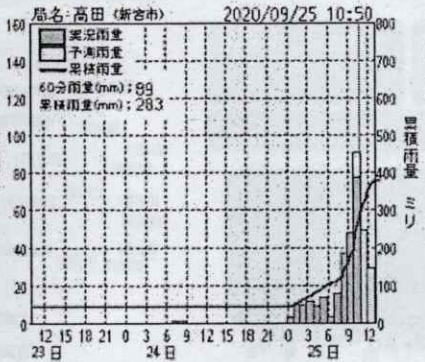
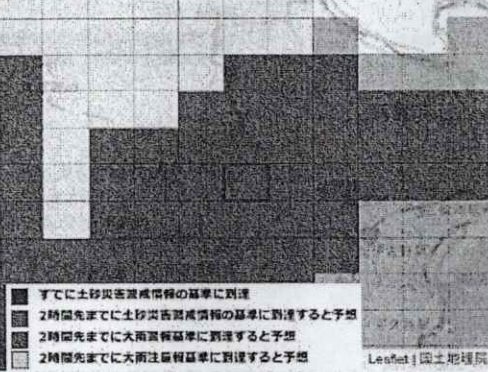
印刷

2020年09月25日 09時50分～10時50分

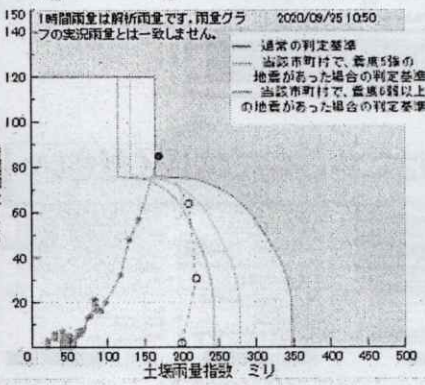
雨量分布図



土砂災害警戒判定分布図



雨量グラフ



土砂災害警戒避難判定図

土砂災害のおそれのある区域を知る



文字サイズ 標準 拡大 色合い 標準 黒 青

Google 検索

和歌山城

和歌山県PRキャラクター「さいちゃん」

ホーム > 組織から探す > 砂防課

音声読み上げ

和歌山県 道川海まち

砂防課

県土整備政策局

県土整備総務課

技術調査課

検査・技術支援課

用地対策課

道路局

道路政策課

高速道路推進室

道路保全課

道路建設課

河川・下水道局

河川課

新着情報

- 平成30年5月1日 土砂災害防止法に基づく土砂災害警戒区域等の指定について(平成30年5月1日)
- 平成30年4月25日 土砂災害防止法に基づく土砂災害警戒区域等の指定について(平成30年4月24日)
- 平成30年3月20日 土砂災害防止法に基づく

ここをクリック

土砂災害危険箇所等、雨量情報、土砂災害警戒情報より詳しい情報はこちらから確認してください。
(ボタンをクリックすると各情報ページに移動します。)(外部リンク)

どこが 危険なのか わかやま 土砂災害 マップ

いつ 危険なのか 雨量情報 土砂災害 警戒情報

土砂災害のおそれのある区域を知る

わかやま土砂災害マップ

警戒区域図

河川/雨量防災情報

防災わかやま

操作マニュアル

防災リンク

土砂災害警戒区域及び特別警戒区域

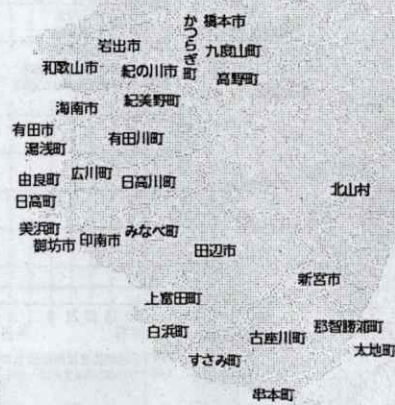
地図からさがす
住所からさがす
土砂災害警戒区域・特別警戒区域
一覧表からさがす

土砂災害警戒区域等のデータの出力



わかやま土砂災害マップの説明

市町村を指定して土砂災害警戒区域及び特別警戒区域を見る



更新情報

2018/05/09

◆◆ システムメンテナンス ◆◆
システムのメンテナンスを実施します。メンテナンス中は、サービスを利用できない場合があります。期間 平成30年5月10日13:00~17:00

2018/05/08

「土砂災害警戒区域・特別警戒区域」について、指定済箇所を更新しました。

2018/05/07

「土砂災害警戒区域・特別警戒区域」の「一覧表からさがす」機能について、不具合が解消されました。

2018/04/27

「土砂災害警戒区域・特別警戒区域」の「一覧表からさがす」機能について、不

注意事項

利用上の注意事項をよくご確認のうえ、ご利用ください。ブラウザにはInternet Explorer 11以上をお使いください。著作権は和歌山県に帰属しますが、使用している地図など一部の情報には、個人又は団体が著作権を保有しているものがあります。詳細は、利用上の注意事項をご覧ください。

詳しい使い方はこちらをご参照ください



和歌山県

和歌山県砂防課

河川/雨量防災情報

防災わかやま

土砂災害のおそれのある区域を知る

わかやま土砂災害マップ

警戒区域図

河川/雨量防災情報

防災わかやま

操作マニュアル

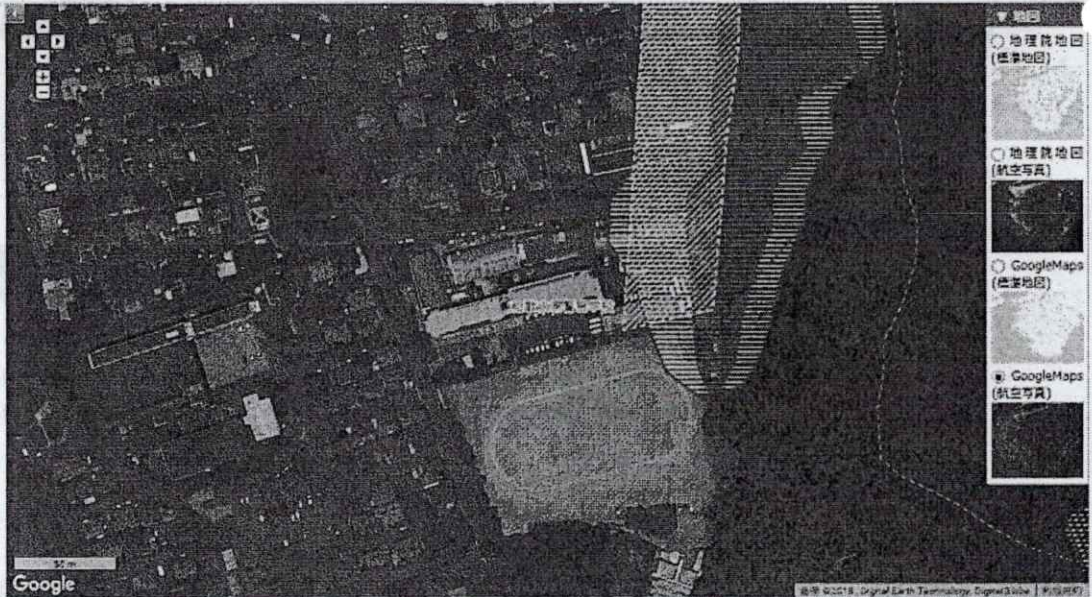
防災リンク

和歌山市木ノ本1445

検索

印刷

- 土砂災害警戒区域・特別警戒区域
- 土石流
 - 警戒区域
 - 特別警戒区域
- 急傾斜地崩壊
 - 警戒区域
 - 特別警戒区域
- 地すべり
 - 警戒区域
 - 特別警戒区域
- 土砂災害危険箇所
 - 土石流危険箇所
 - 急傾斜地崩壊危険箇所
 - 地すべり危険箇所
- 法指定区域
- 砂防指定地
- 急傾斜地崩壊危険区域
- 地すべり防止区域
- 山地災害危険地区



- 地理院地図 (標準地図)
- 地理院地図 (航空写真)
- GoogleMaps (標準地図)
- GoogleMaps (航空写真)

©2018, Digital Earth Terminology, DigitalGlobe | 利用規約

土砂災害のおそれのある区域を知る

凡例

■ 土砂災害警戒区域・特別警戒区域

土石流

指定済 調査済・指定準備中

警戒区域 警戒区域
 特別警戒区域 特別警戒区域

急傾斜地崩壊

指定済 調査済・指定準備中

警戒区域 警戒区域
 特別警戒区域 特別警戒区域

地すべり

指定済 調査済・指定準備中

警戒区域 警戒区域
 特別警戒区域 特別警戒区域

■ 土砂災害危険箇所

土石流

土石流危険渓流
 土石流危険区域

急傾斜地崩壊

急傾斜地崩壊危険箇所
 急傾斜地被害想定範囲

地すべり

地すべり危険箇所

■ 法指定区域

砂防指定地

急傾斜崩壊危険区域

地すべり防止区域

■ 山地災害危険地区

崩壊土砂流出危険地区

山腹崩壊危険地区

地すべり危険地区

■ その他の情報

公共施設名等

雨量観測所

危険なときに出される情報を知る

●大雨警報、土砂災害警戒情報、避難勧告など

気象庁ホームページ

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

和歌山県河川／雨量防災情報

<http://kasensabo02.pref.wakayama.lg.jp/>

携帯端末アドレス

<http://kasensabo02.pref.wakayama.lg.jp/keitai/>

防災わかやまメール配信サービス

regist@bousai.pref.wakayama.lg.jp

和歌山県防災ナビ

和歌山河川雨量情報
(携帯端末用)

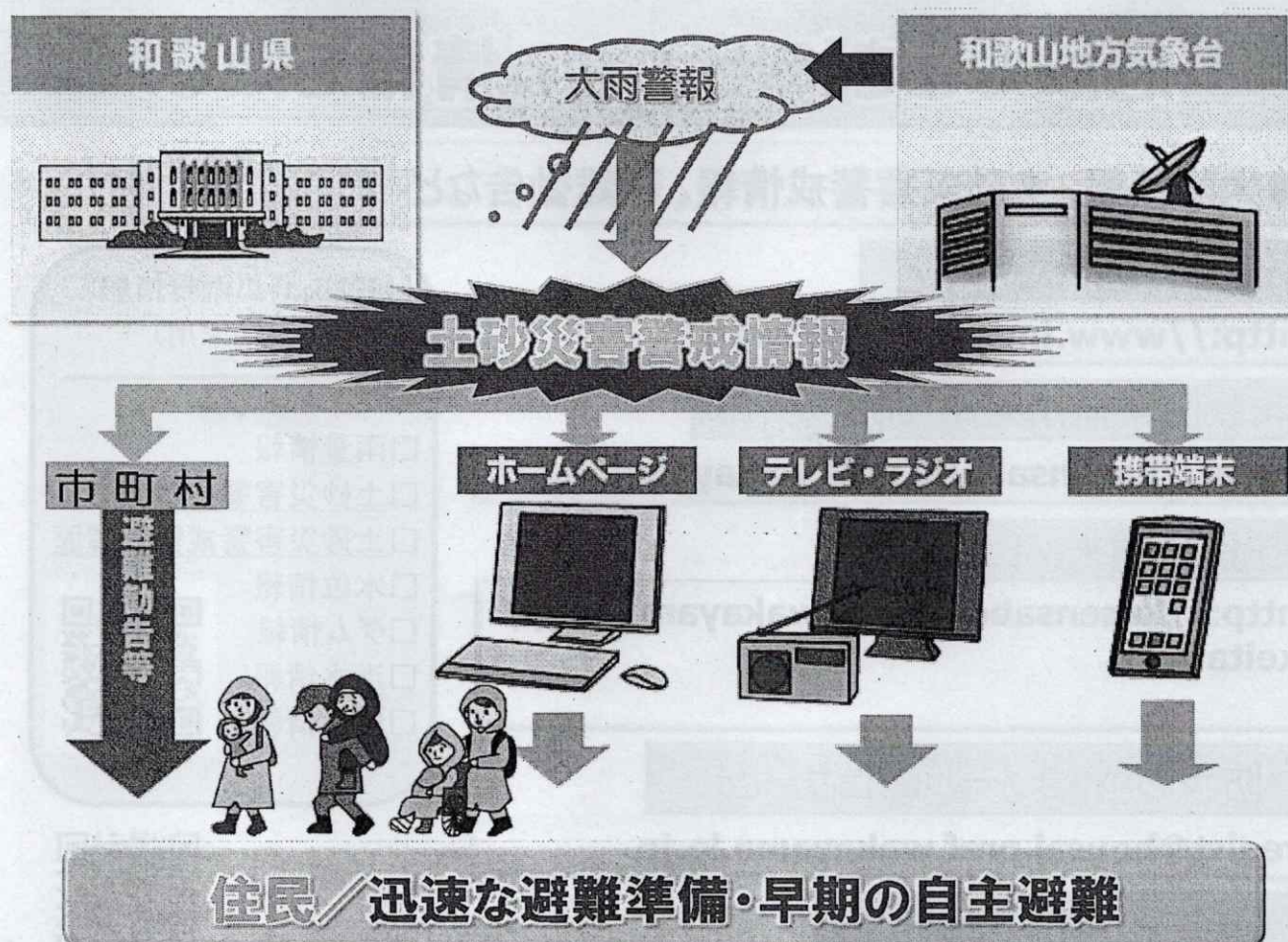
- 雨量情報
- 土砂災害警戒情報
- 土砂災害警戒情報履歴
- 水位情報
- ダム情報
- 洪水情報
- 気象情報



危険なときに出される情報を知る

和歌山県と和歌山地方気象台は共同で土砂災害警戒情報を発表しています。

- 大雨により土砂災害発生のおそれが高くなったときに、市町村長が避難勧告等を発令する際の判断や住民の自主避難の参考となるよう、県と和歌山地方気象台が共同で発表する防災情報です。
- この情報は、県と和歌山地方気象台から市町村に伝達されるとともに、テレビ、ラジオなどの報道機関やインターネットを通じ広く県民への周知を図っています。



＜避難情報等＞

＜防災気象情報＞

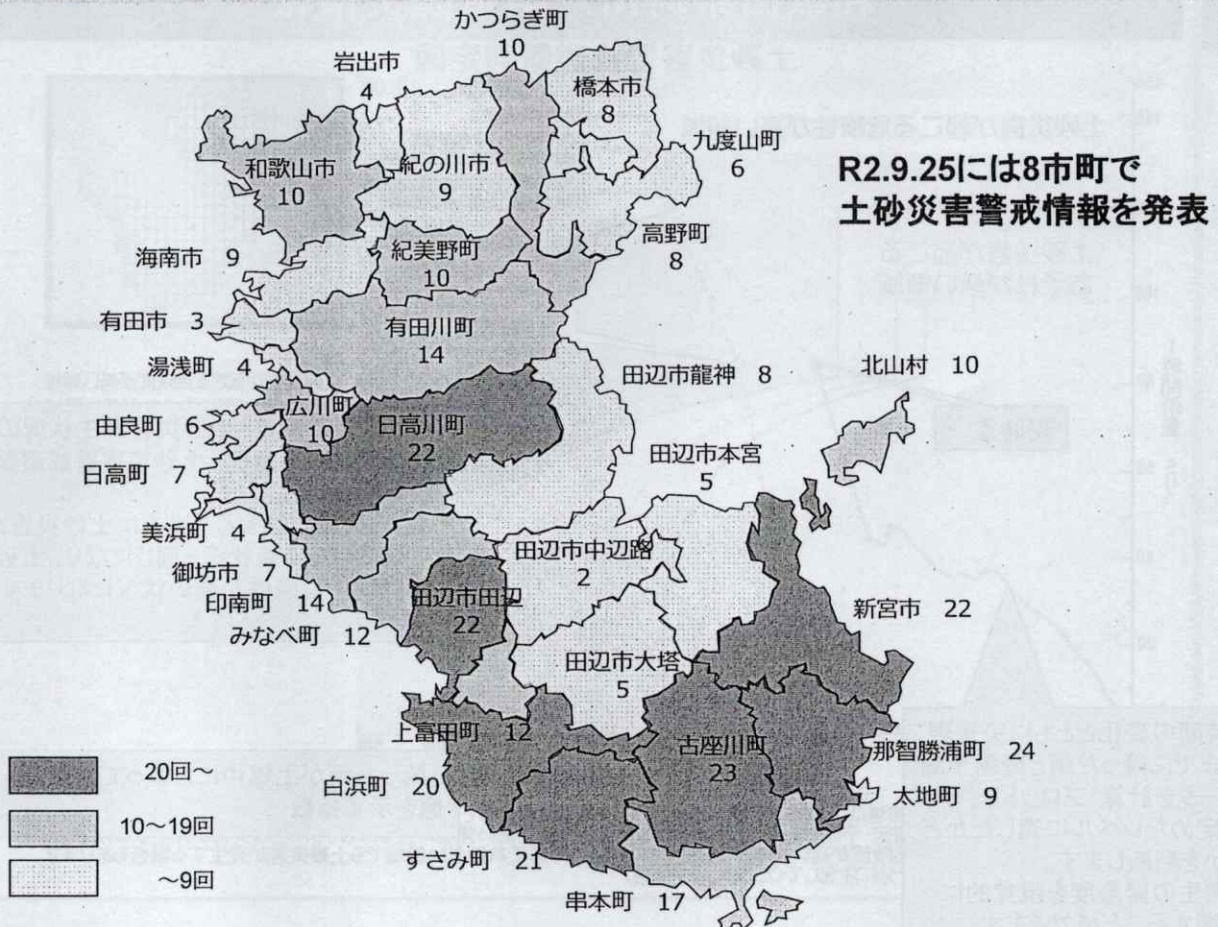
警戒レベル	避難行動等	避難情報等	【警戒レベル相当情報※】
警戒レベル 5 全員避難	既に災害が発生している状況です。 命を守るための最善の行動をとりましょう。	災害発生情報 災害が実際に発生していることを把握した場合に、可能な範囲で発令	警戒レベル5相当情報 氾濫発生情報 大雨特別警報 等
警戒レベル 4 全員避難	速やかに避難先へ避難しましょう。 公的な避難場所までの移動が危険と思われる場合は、近くの安全な場所や、自宅内のより安全な場所に避難しましょう。	避難勧告 避難指示（緊急） 地域の状況に応じて緊急的又は重ねて避難を促す場合等に発令	警戒レベル4相当情報 氾濫危険情報 等 土砂災害警戒情報
警戒レベル 3 高齢者等は避難	避難に時間を要する人(ご高齢の方、障害のある方、乳幼児等)とその支援者は避難をしましょう。その他の人は、避難の準備を整えましょう。	避難準備・ 高齢者等避難開始	警戒レベル3相当情報 氾濫警戒情報 洪水警報 等
警戒レベル 2	避難に備え、ハザードマップ等により、自らの避難行動を確認しましょう。	洪水注意報 大雨注意報等	警戒レベル2相当情報 氾濫注意情報 等
警戒レベル 1	災害への心構えを高めましょう。	早期注意情報	※これらは、住民が自主的に避難行動をとるために参考とする情報です。

(市町村が発令)
(気象庁が発表)

(国土交通省、気象庁、都道府県が発表)

(注1)大雨特別警報は、洪水や土砂災害の発生情報ではないものの、災害が既に発生している蓋然性が極めて高い情報として、警戒レベル5相当情報として運用する。ただし、市町村長は警戒レベル5の災害発生情報の発令基準としては用いない。
(注2)市町村が発令する避難勧告等は、市町村が総合的に判断して発令するものであることから、警戒レベル相当情報が出されたとしても発令されないことがある。 ※令和元年5月29日より運用

土砂災害警戒情報発表状況(H19～現在) 延べ379回



地上デジタル放送のデータ放送により防災情報を提供

テレビ画面

テレビわかやま
さんさん情報24時 10月5日16:12

もっと身近に
わかやま防災情報

お知らせ | 県より配信される河川水位情報、雨量情報等のデータ放送避難勧告土砂災害警戒情報等の防災情報をお

気象警報・注意報	天気予報	地震情報	津波情報
雨量情報	洪水予報	河川水位情報	避難勧告・指示情報
土砂災害警戒情報	避難場所情報	お知らせ	ひとくちメモ

全ての情報を閲覧するには、テレビをインターネットへ接続する必要があります。接続方法は各種メーカーにお問い合わせ下さい。

WTVトップへ

操作範囲

地デジ対応テレビリモコンの「選択ボタン」で操作

地上デジタル放送のデータ放送により防災情報を提供

テレビ和歌山

TV画面

土砂災害警戒情報
土砂災害警戒区域分布図
9月5日09時50分 和歌山県土砂災害警戒情報 第12号

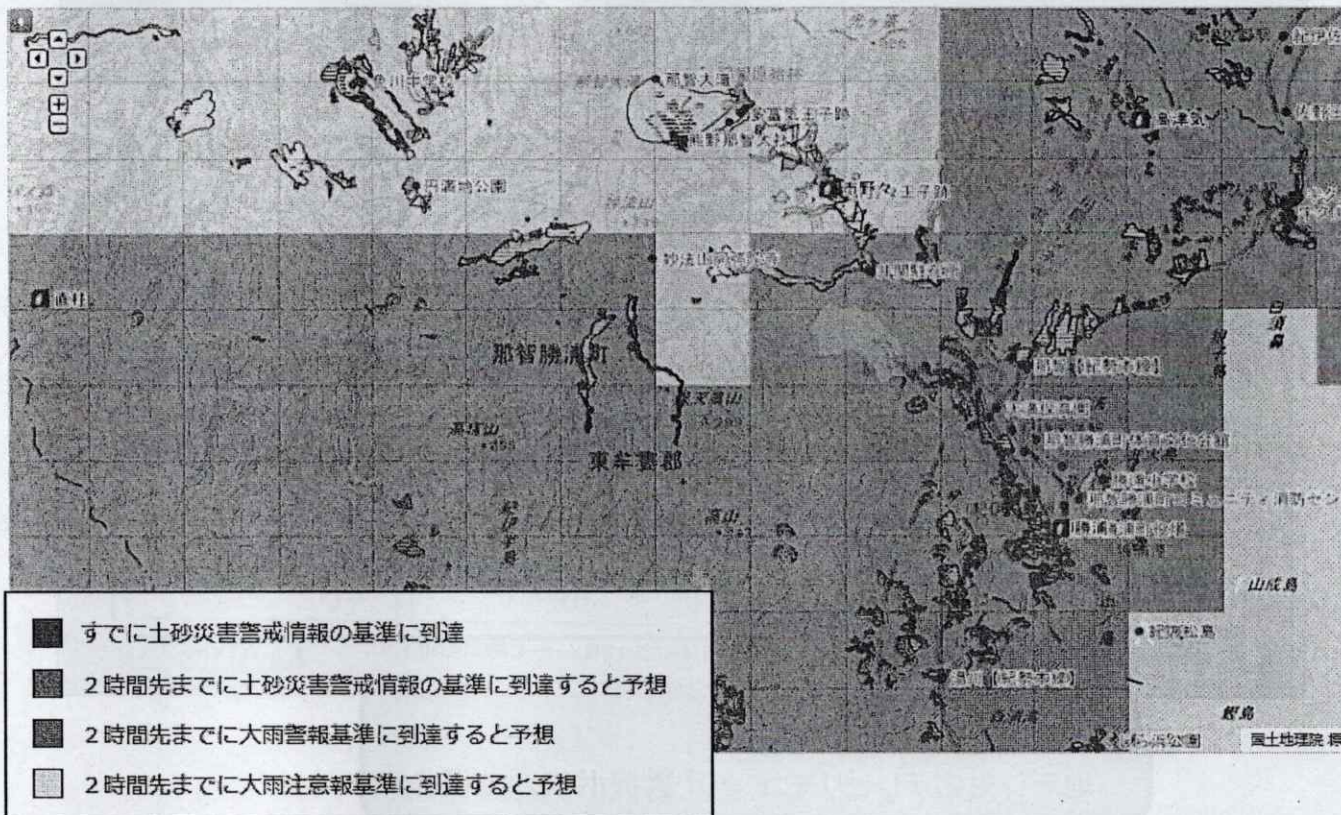
水害情報 雨量情報

WTVトップ

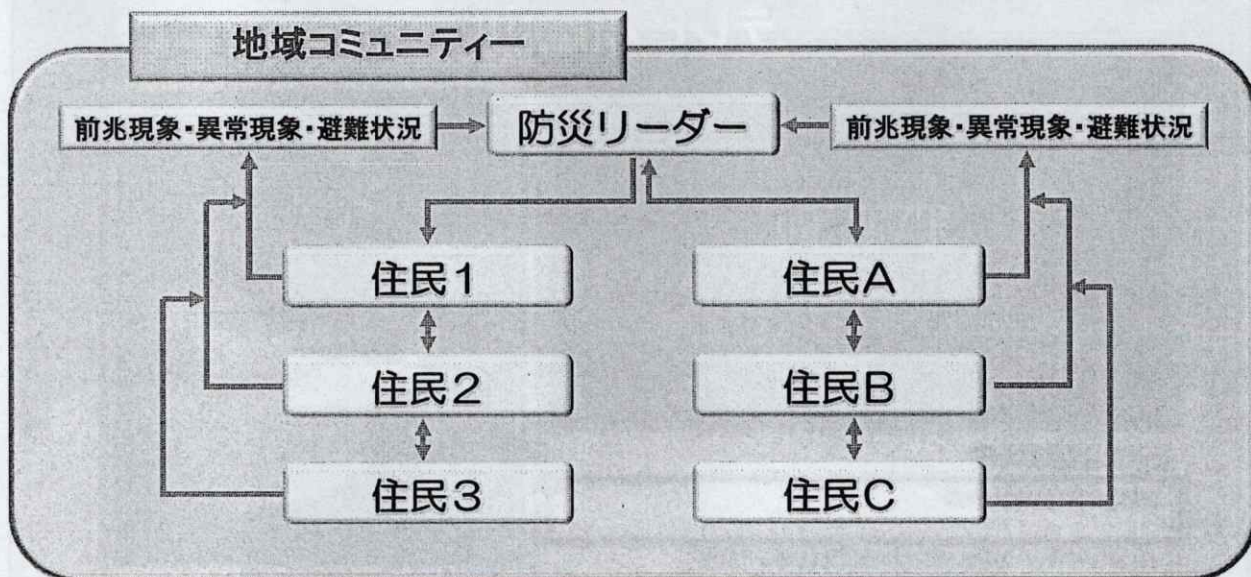
ご家庭のテレビ(テレビ和歌山、NHK)
のデータ放送で見ることができます

土砂災害警戒区域に土砂災害警戒情報の危険度分布を重ね合わせた情報を令和2年6月よりホームページで公開

わかやま土砂災害マップ



みんなで逃げるしくみをつくる

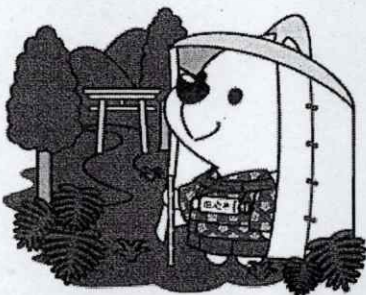


土砂災害に対する危機感を共有する
住民主体の避難訓練により自助・共助を意識
訓練の形骸化を避け、地域に応じた避難訓練を実施
繰り返しの訓練が地域住民と接する機会を生み、人をつなげる

大切なこと

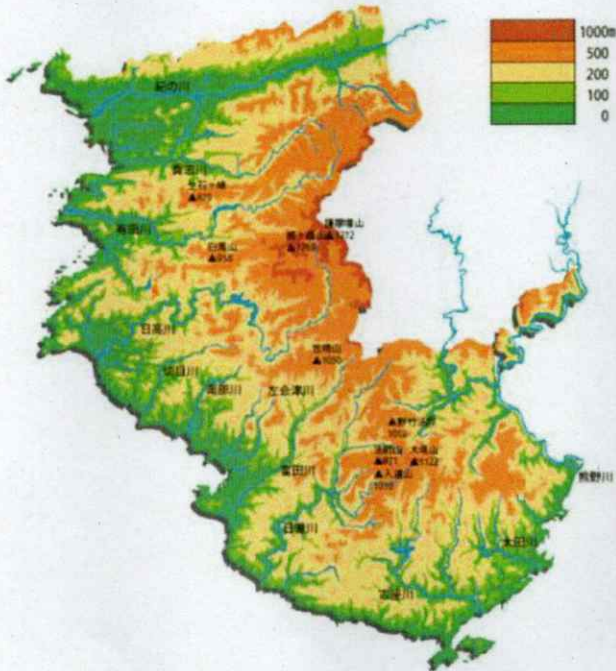
- ・土砂災害から生命を守るためには、一人一人が日頃から土砂災害について理解し、大雨等、土砂災害発生への恐れのある場合に適切な行動をとることが不可欠です。
- ・避難勧告が出たときに速やかな避難ができるよう、日頃からハザードマップ等を活用し、避難経路、避難場所等を確認しておいて下さい。

ご静聴ありがとうございました



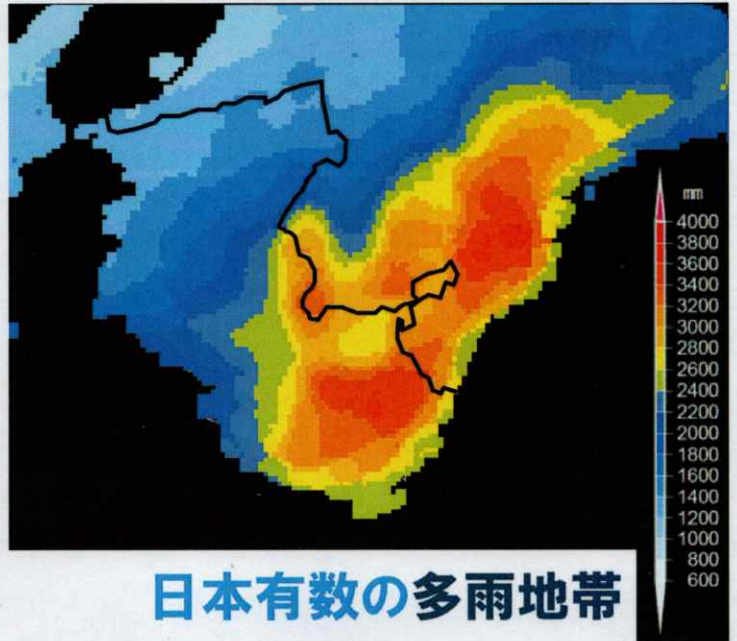
多発する土砂災害

和歌山県の地形



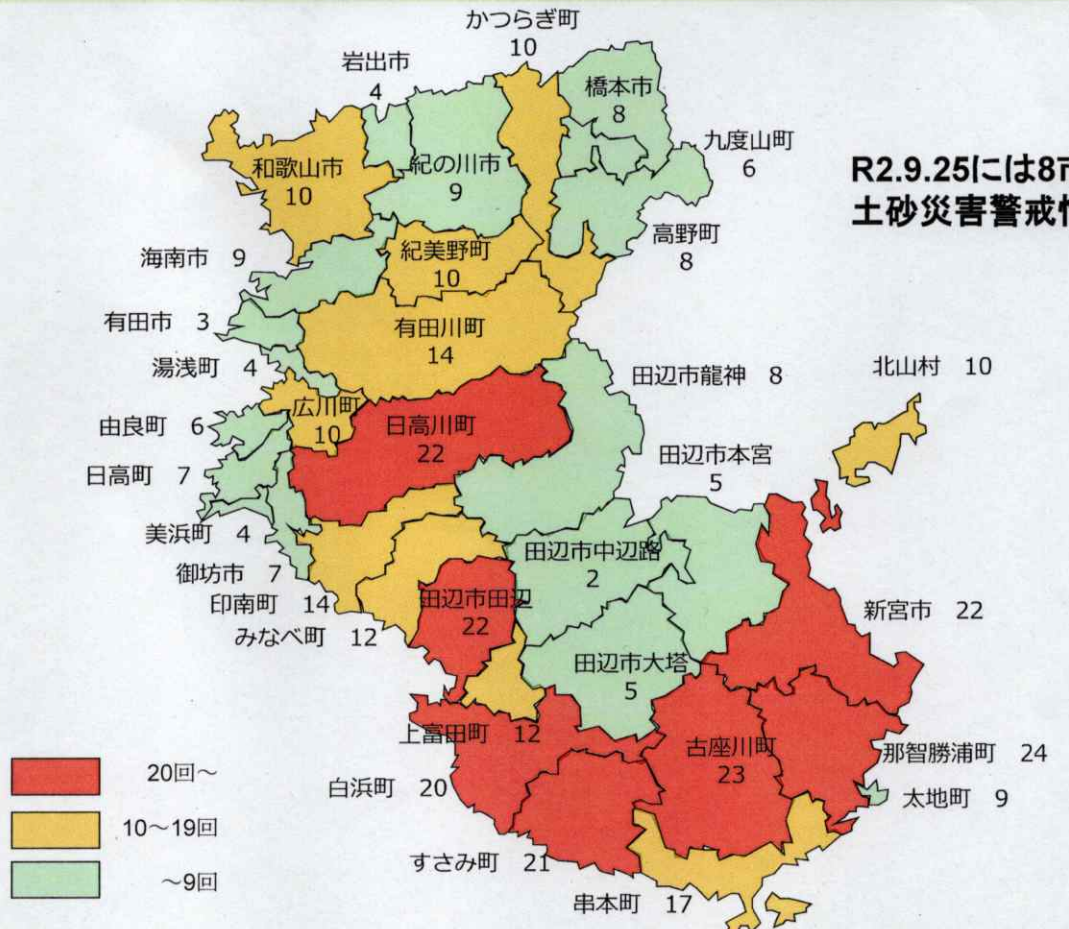
和歌山県の降水量

紀北で1,500~2,000mm
 紀南で2,000mm以上
 山地では**3,000mm以上**



日本有数の多雨地帯

土砂災害警戒情報発表状況(H19~現在) 延べ379回



R2.9.25には8市町で
土砂災害警戒情報を発表

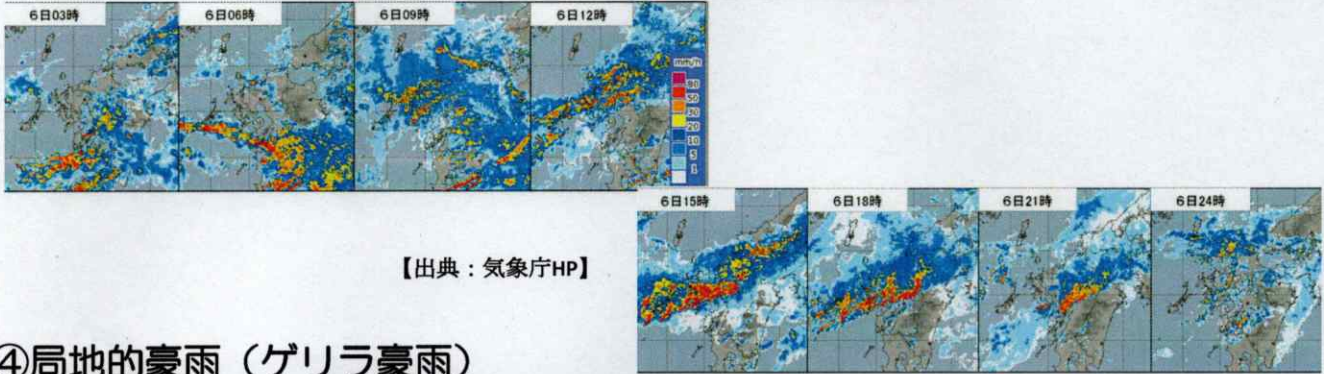
災害を起こす気象現象②

③線状降水帯

線状に延びる降水帯。次々と発生した積乱雲が同じ場所を通過または停滞し、強雨をもたらす。河川の氾濫、土砂災害の発生が想定される。

平成27年9月関東・東北豪雨、平成29年7月九州北部豪雨、平成30年7月豪雨、令和2年7月豪雨では線状降水帯の影響で、甚大な被害が発生。

気象レーダー画像（7月6日3時間毎）



④局地的豪雨（ゲリラ豪雨）

極めて局地的に雨を降らせ、かつ雨雲の発生から降雨の最大化までの時間が非常に短く降るもの。

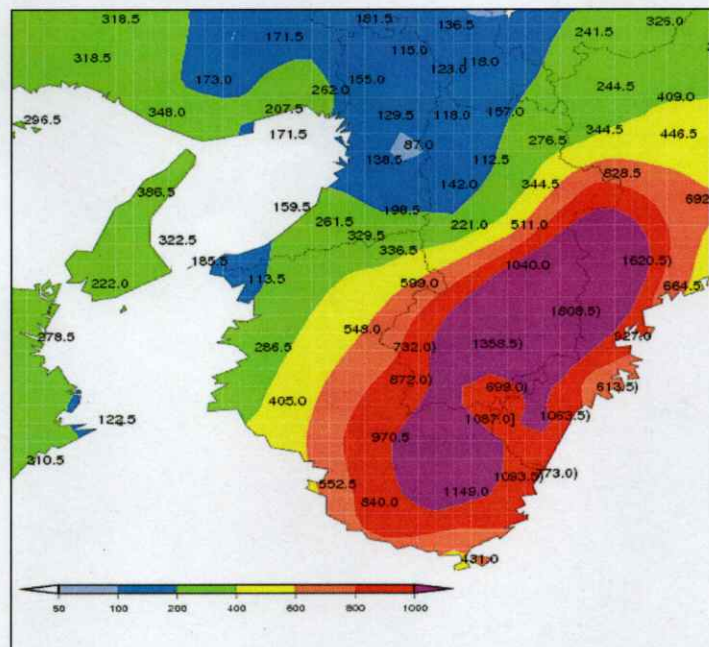
中小河川の氾濫、土砂災害の発生が予想される。

平成20年7月には兵庫県 都賀川で、局地的な短時間大雨により急激に水位が上昇し、人が流される事故が発生。

6

平成23年台風第12号（降雨の状況）

- ・台風第12号に伴う大雨による熊野川の氾濫や南部の山地の大規模な土砂災害が発生。
- ・8月30日から9月4日までの間、累積の解析雨量は2,000ミリを超過。（観測史上最高の雨量を記録）

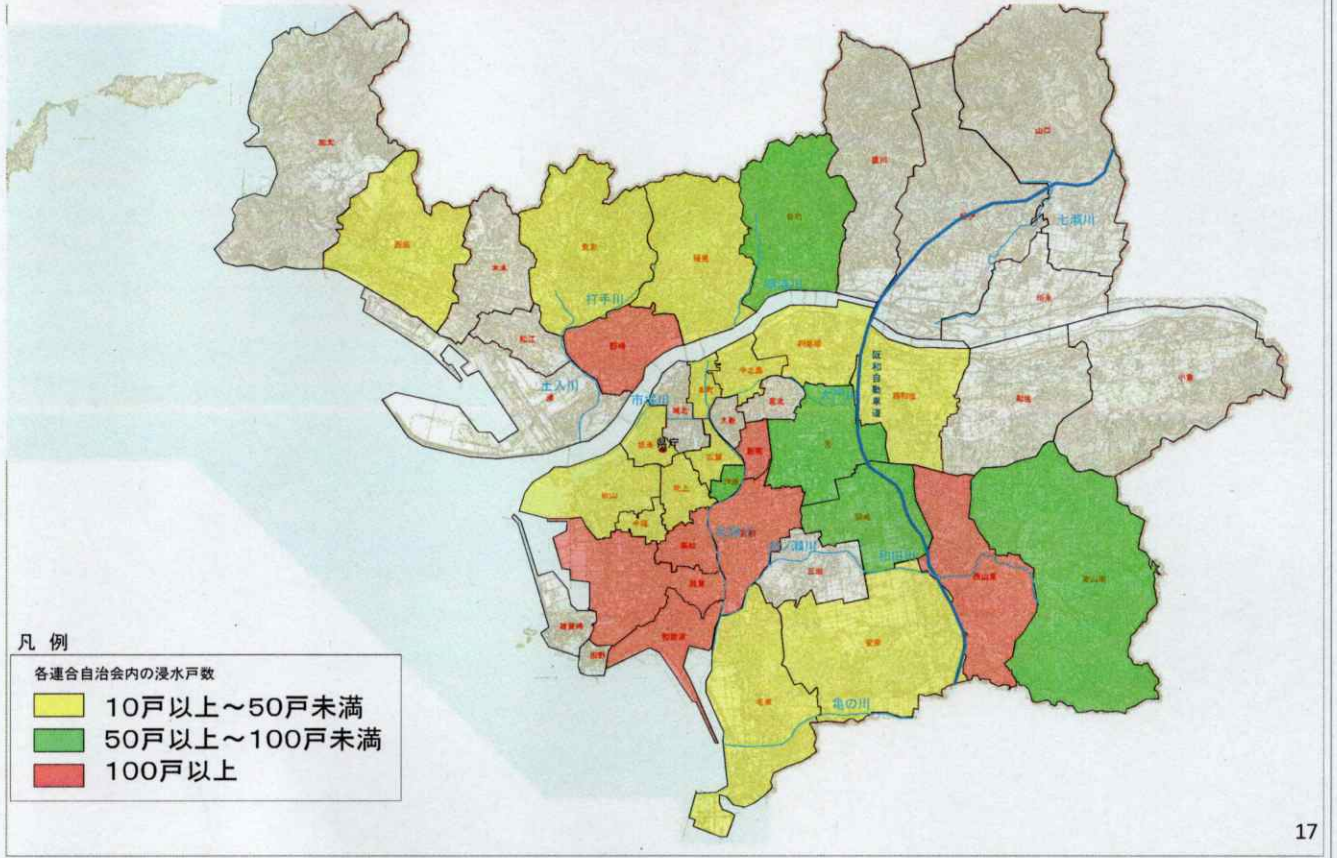


紀伊半島大水害の累積雨量の図

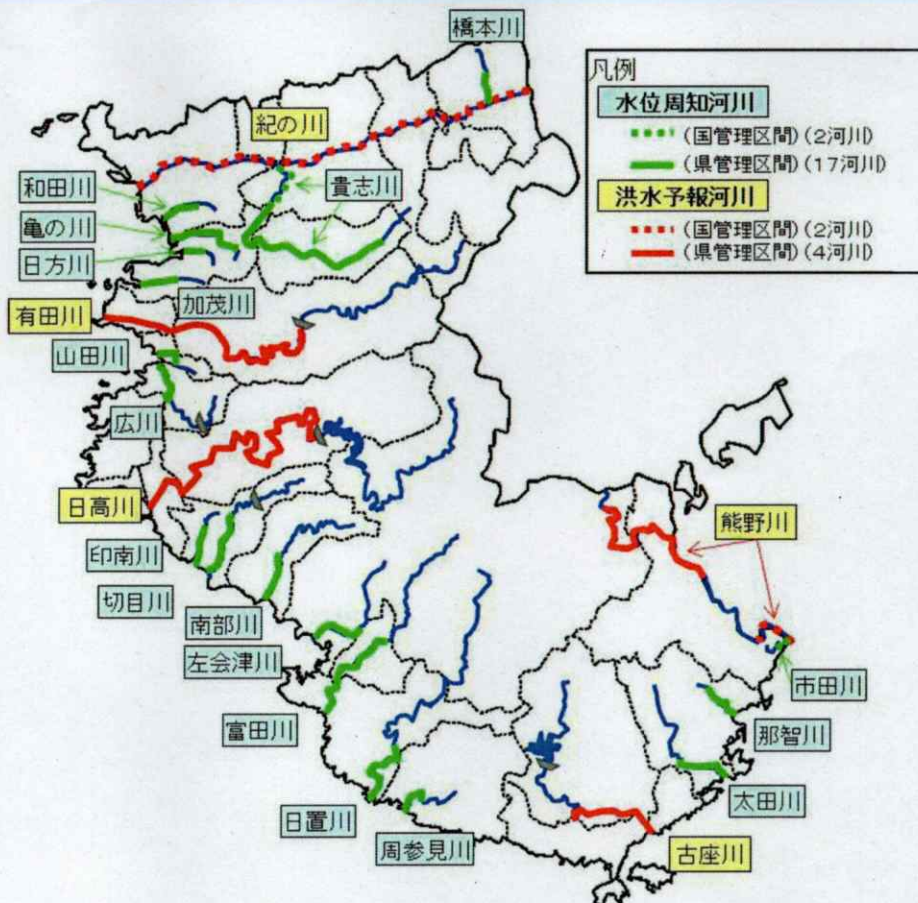
13

大雨による浸水(平成21年11月11日)

平成21年11月11日による浸水状況(和歌山市連合自治会別)



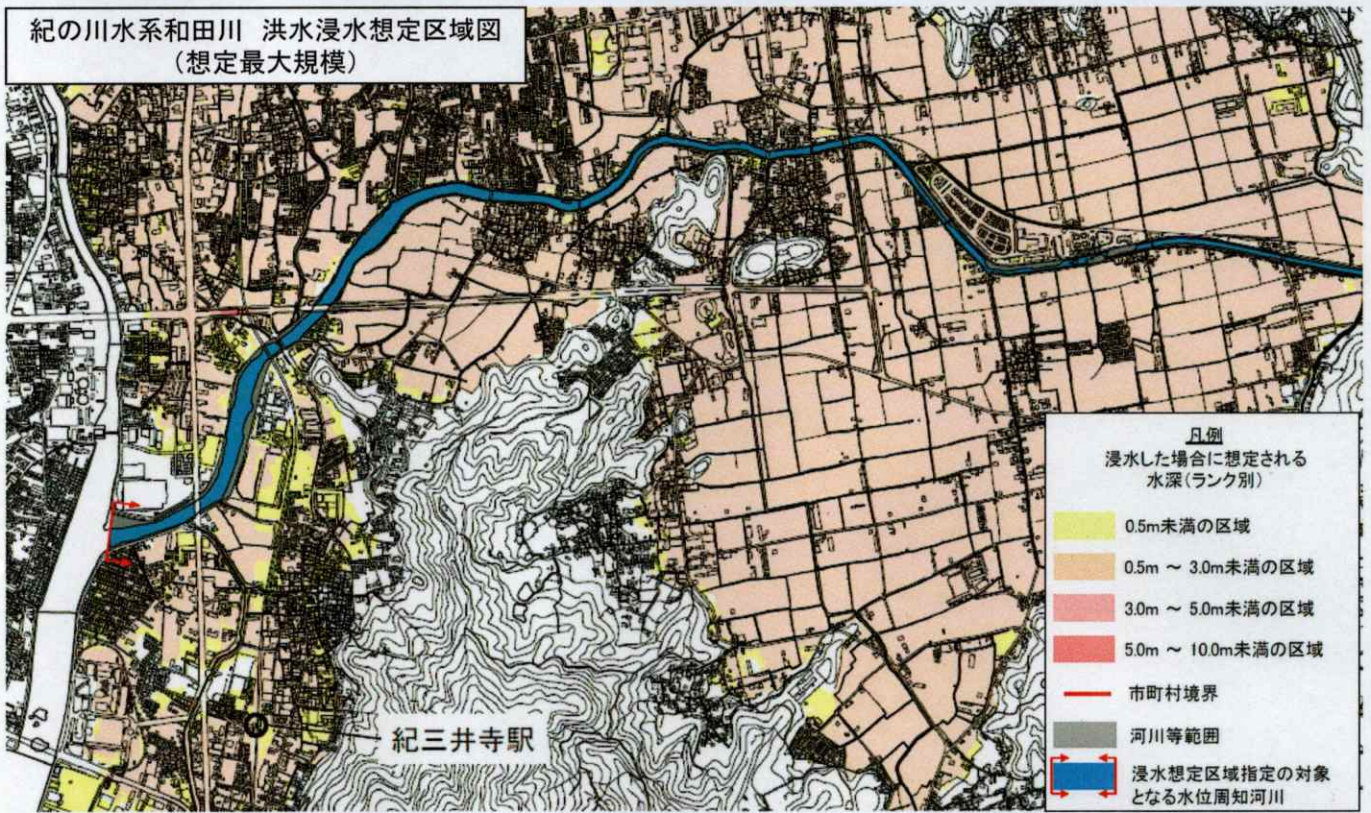
洪水予報河川・水位周知河川



県内指定河川の洪水浸水想定区域図

<http://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/080400/soutei/soutei.html>

紀の川水系和田川 洪水浸水想定区域図
(想定最大規模)



40

洪水ハザードマップによる防災情報の提供



和田川洪水ハザードマップ(和歌山市)

41