

風水害対策

大雨による災害

●土砂災害

土砂災害は、すさまじい破壊力をもつ土砂が、一瞬にして多くの人命や住宅などの財産を奪ってしまう恐ろしい災害です。

山腹や川底の石や土砂が集中豪雨などによって一気に下流へと押し流される現象を土石流といいます。また、山の斜面や自然の急傾斜の崖、人工的な造成による斜面が突然崩れ落ちることを崖崩れといいます。



土砂災害現場



破壊された道路

土砂災害に関する用語

●土砂災害特別警戒区域とは

急傾斜地の崩壊等が発生した場合に、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じるおそれがあると認められる区域

●土砂災害警戒区域とは

急傾斜地の崩壊等が発生した場合に、住民等の生命又は身体に危害が生じるおそれがあると認められる区域

●急傾斜地崩壊危険区域とは

傾斜度30度以上、高さ5m以上の急傾斜地があり、その急傾斜地の崩壊によって被害を受ける一定以上の人家や公共施設がある場合、地面を触る工事によってその急傾斜地に悪影響を及ぼすと考えられる区域

●急傾斜地崩壊危険箇所とは

傾斜度30度以上、高さ5m以上の急傾斜地で、人家1戸以上又は公共施設に被害が及ぶおそれのあるとされた箇所

●浸水害

大雨等による地表水の増加に排水が追いつかず、用水路、下水溝などがあふれて氾濫したり、河川の増水や高潮によって排水が阻まれたりして、住宅や田畑が水につかる災害を浸水害といいます。内水氾濫と呼ぶこともあります。また、道路や田畑が水につかることを冠水ということもあります。



側溝から噴き出す水



商店の被害

●洪水害

大雨や融雪などを原因として、河川の流量が異常に増加することによって堤防の浸食や決壊、橋の流出等が起こる災害を洪水害といいます。一般的には、堤防の決壊や河川の水が堤防を越えたりすることにより起こる氾濫を洪水と呼んでいます。



田んぼの被害



河岸の崩落により壊れたガードレール

暴風による災害(台風)

平均風速15～20m/sの風が吹くと、歩行者が転倒したり、高速道路での車の運転に支障が出始め、更に強くなると建物の損壊、農作物の被害、交通障害など社会に甚大な被害をもたらします。また、風で飛ばされてきたもので電線が切れて停電したり、最大風速が40m/sを超えると電柱が倒れたりすることがあります。

さらに、台風の周辺では、暖かい空気が流れ込み大気の状態が不安定となり、活発な積乱雲が発生して竜巻等の激しい突風を伴うこともあります。

平成23年台風第12号による被害

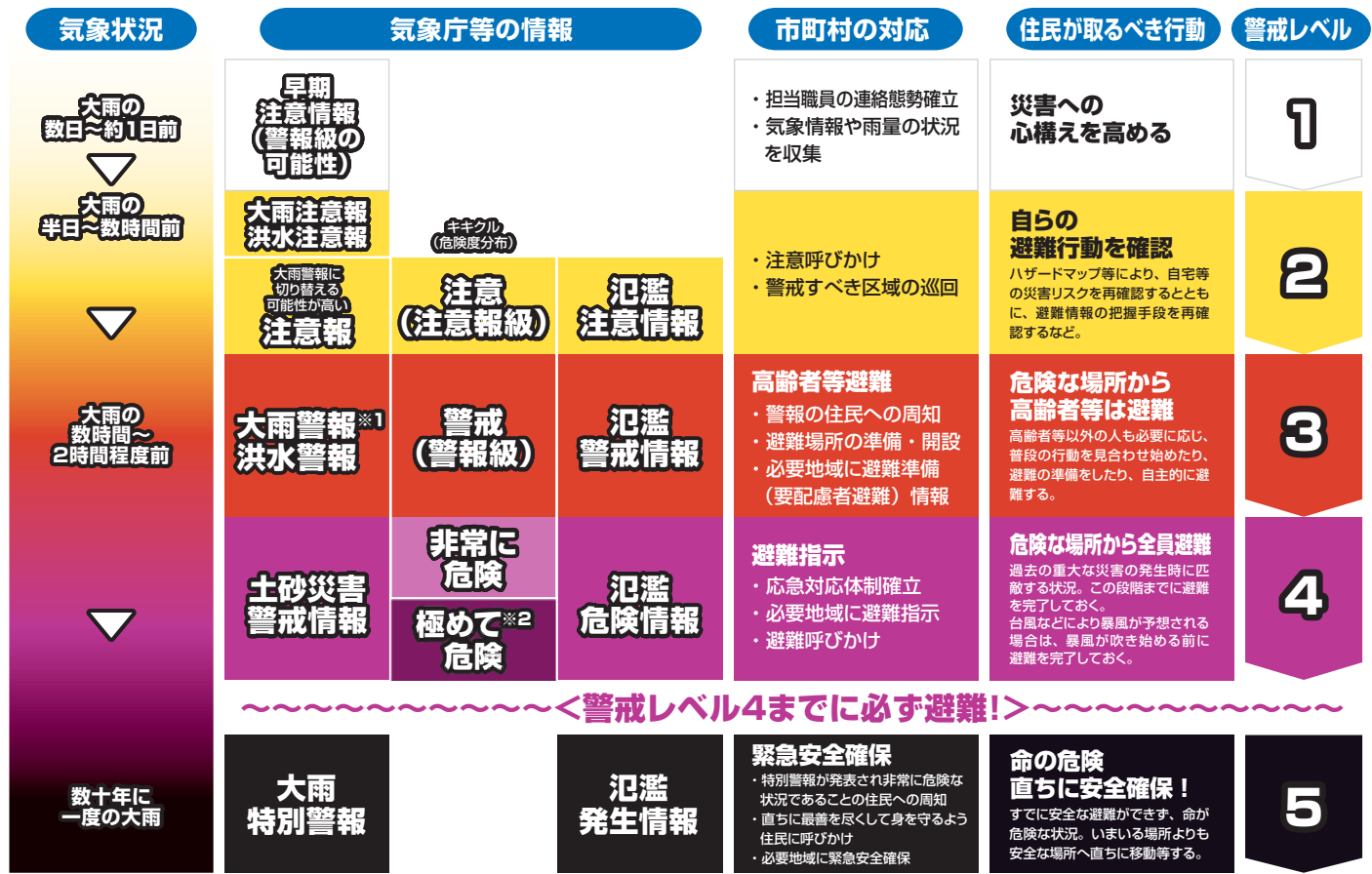


和歌山県田辺市伏菟野地区の土砂崩れ



那智大社の被害

防災気象情報とその効果的な利用(大雨の場合)



※1 夜間～翌日早期に大雨警報(土砂災害)に切り替える可能性が高い注意報は、警戒レベル3(高齢者等避難)に相当します。
 ※2 「極めて危険」(濃い紫)が出現するまでに避難を完了しておくことが重要であり、「濃い紫」は大雨特別警報が発表された際の警戒レベル5緊急安全確保の発令対象区域の絞り込みに活用することが考えられます。

●雨の強さと降り方

1時間雨量(mm)	10以上～20未満	20以上～30未満	30以上～50未満	50以上～80未満	80以上
予報用語	やや強い雨	強い雨	激しい雨	非常に激しい雨	猛烈な雨
人の受けるイメージ	ザーザーと降る。	どしゃ降り。	バケツをひっくり返した ように降る。	滝のように降る。 (ゴーゴーと降り続く)	息苦しくなるような圧迫感が あり、恐怖を感じる。
人への影響	地面からの跳ね返りで 足元がぬれる。	傘をさしてもぬれる。		傘は全く役に立たなくなる。	
屋内(木造住宅を想定)	雨の音で話し声がよく 聞き取れない。	寝ている人の半数くらいが雨に気がつく。			
屋外の様子	地面一面に水たまりができる。		道路が川のようになる。	水しぶきであたり一面が白っぽくなり、視界が悪くなる。	
車に乗っていて		ワイパーを速くしても 見づらい。	高速走行時、車輪と路面の 間に水膜が生じブレーキが効 かなくなる。 (ハイドロプレーニング現象)	車の運転は危険。	
災害発生状況	この程度の雨でも長く続く時 は注意が必要。	側溝や下水、小さな川があ ふれ、小規模の崖崩れが始 まる。	山崩れ・崖崩れが起きやす くなり危険地帯では避難の準 備が必要。 都市では下水管から雨水があ ふれる。	都市部では地下室や地下街に 雨水が流れ込む場合がある。 マンホールから水が噴出する。 土石流が起こりやすい。 多くの災害が発生する。	雨による大規模な災害の発生 する恐れが強く、嚴重な警戒 が必要。

●風の強さと吹き方

平均風速(m/s)	10以上～15未満	15以上～20未満	20以上～25未満	25以上～30未満	30以上～35未満	35以上～40未満	40以上
予報用語	やや強い風	強い風	非常に強い風		猛烈な風		
速さの目安	一般道路の自動車		高速道路の自動車			特急電車	
人への影響	風に向かって歩きに くくなる。 傘がさせない。	風に向かって歩けな くなり、転倒する人 も出る。高所での作 業はきわめて危険。	何かにつかまってい ないと立って いられない。 飛来物によって負傷 する恐れがある。		屋外での行動は極めて危険。		
屋外・樹木の様子	樹木全体が揺れ始め る。電線が揺れ始め る。	電線が鳴り始める。 看板やタタン板が外 れ始める。	細い木の幹が折れたり、 根の張っていない木が 倒れ始める。 看板が落下・飛散す る。道路標識が傾く。		多くの樹木が倒れる。 電柱や街灯で倒れるもの がある。 ブロック塀で倒壊するもの がある。		
走行中の車	道路の吹流しの角度 が水平になり、高速 運転中では横風に流 される感覚を受ける。	高速運転中では、横 風に流される感覚が 大きくなる。	通常で速度で運転する のが困難になる。		走行中のトラックが横転 する。		
建造物	樋(とい)が揺れ始め る。	屋根瓦・屋根葺材が はかれるものがある。 雨戸やシャッターが 揺れる。	屋根瓦・屋根葺材が飛散 するものがある。固定 されていないプレハブ 小屋が移動、転倒する。 ビニールハウスのフィル ム(被覆材)が広範囲に 破れる。	固定の不十分な金属 屋根の葺材がめくれる。 養生の不十分な仮設足 場が崩落する。	外装が広範囲にわたっ て飛散し、下地材が露 出するものがある。	住家で倒壊するもの がある。 鉄骨建造物で変形す るものがある。	

●特別警報・警報・注意報

大雨や強風などによって
災害が起こるおそれのあるとき

注意報

重大な災害が起こる
おそれがあるとき

警報

重大な災害の危険性が
著しく高まっているとき

特別警報

気象庁は、大雨や強風などによって災害が起こるおそれのあるときは「注意報」を、重大な災害が起こるおそれのあるときは「警報」を、さらに、重大な災害が起こるおそれが著しく大きいときは「特別警報」を発表して注意や警戒を呼びかけます。

特別警報の基準は、特に異常な現象を捕捉する気象要素とし、都道府県や市区町村の意見を聴取して決めました。警報や注意報の発表基準は、災害の発生と気象要素との関係を地域毎に調べ、都道府県などの防災機関と調整して決めています。このため、警報や注意報の発表基準値は地域によって多少異なります。また、災害の発生状況や防災対策の進展を考慮し適宜見直しています。なお、地震活動や火山活動などにより災害の発生しやすさなどが変化した場合、通常とは異なる基準で発表することがあります。

特別警報

大雨、暴風、暴風雪、大雪、波浪、高潮

警報

大雨、洪水、暴風、暴風雪、大雪、波浪、高潮

注意報

大雨、洪水、強風、風雪、大雪、波浪、高潮、雷、融雪、濃霧、乾燥、なだれ、低温、霜、着氷、着雪

●水害・土砂災害の「警戒レベル」

平成30年7月豪雨の教訓を踏まえ、内閣府により改定された「避難勧告等に関するガイドライン」は、令和元年台風第19号の教訓を踏まえ、避難勧告と避難指示を「避難指示」に一本化する等の災害対策法の改正に伴い、「避難情報に関するガイドライン」に名称が見直されました。本ガイドラインに基づき、市民の皆様が災害時に情報の意味を直感的に理解し、避難行動を容易にとれるように、5段階の「警戒レベル」を用いて避難情報を発令します。また、各種の情報は警戒レベル1～5の順番で発表されるとは限りません。状況が急変することもあります。なお、「警戒レベル」の内容については次の表のとおりです。

警戒レベル	住民がとるべき行動	避難情報等
警戒レベル5 〔大雨特別警報〕	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。	緊急安全確保 【市が発令】 ※災害が実際に発生していることを把握した場合に、可能な範囲で発令します。
警戒レベル4 〔土砂災害警戒情報〕	速やかに避難先へ避難 しましょう。 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。	避難指示 【市が発令】 ※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します。
警戒レベル3 〔大雨警報・洪水警報〕	避難に時間を要する人（ご高齢の方、障がいのある方、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	高齢者等避難 【市が発令】
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。	大雨注意報 洪水注意報等 【気象庁が発表】
警戒レベル1	防災気象情報等の最新情報に注意するなど、災害への心構えを高めましょう。	早期注意情報 【気象庁が発表】

その他の風水害

雷による災害

雷は、積乱雲の位置次第で、海面、平野、山岳など場所を選ばず落ちます。また、周囲より高いものほど落ちやすいという特徴があります。※ グラウンド、平地、山頂、尾根等の周囲の開けた場所にいると、積乱雲から直接人体に落雷(直撃雷といいます)することがあり、直撃雷を受けると約8割の人が死亡します。※

また、落雷を受けた樹木等のそばに人がいると、その樹木等から人体へ雷が飛び移ることがあります。(側撃雷といいます)

木の下で雨宿りなどをしていて死傷する事故は、ほとんどがこの側撃雷が原因です。※ 遠くで雷の音がしたら、すでに危険な状況です。自分のいる場所にいつ落雷してもおかしくありません。



落雷のようす



POINT

木や電柱から4m以上離れる!※

- 雷鳴が遠くても、雷雲はすぐに近づいてきます。屋外にいる人は安全な場所に避難しましょう。
- なるべく早く建物や屋根付きの乗り物(自動車など)に避難しましょう。

※冊子「雷から身を守るためには」(日本大気電気学会編集)より

竜巻による災害

日本では、平均して年に25個程度、竜巻の発生が確認されています(海上竜巻を除く)。

一つの市町村で見れば90年に一度程度の極めて稀な現象ですが、一度発生すると家屋の倒壊や車両の転倒、飛来物の衝突などにより、短時間で大きな被害をもたらすことがあります。

また、積乱雲からは**ダウンバースト**や**ガストフロント**といった突風もしばしば発生し、竜巻と同様に短時間で大きな被害をもたらすことがあります。



竜巻による被害

ダウンバーストとは

積乱雲から吹き降ろす下降気流が地表に衝突して水平に吹き出す激しい空気の流れです。吹き出しの広がり数百メートルから十キロメートル程度で、被害地域は円形あるいは楕円形など面的に広がる特徴があります。

ガストフロントとは

積乱雲の下で形成された冷たい(重い)空気の塊が、その重みにより温かい(軽い)空気の側に流れ出すことによって発生します。水平の広がり竜巻やダウンバーストより大きく、数十キロメートル以上に達することもあります。



POINT

頑丈な建物の中へ避難

- 避難するときは屋根瓦など飛散物に注意しましょう。
- 避難できない場合は、物陰やくぼみに身をふせましょう。

POINT

屋内でも窓や壁から離れる

- 家の中心部に近い、窓のない部屋に移動しましょう。
- 窓、雨戸を閉め、カーテンを引きましょう。
- 頑丈な机の下に入り、頭と首を守りましょう。

高潮による災害

高潮は、台風や発達した低気圧などに伴い、気圧が下がり海面が吸い上げられる効果と強風により海水が海岸に吹き寄せられる効果のために、海面が異常に上昇する現象です。台風や発達した低気圧の接近、上陸に伴って短時間のうちに急激に潮位が上昇し、海水が海岸堤防等を超えると一気に浸水します。また高波が加わるとさらに浸水の危険が増します。台風が接近すると、暴風、激しい雨、波しぶきで避難所へ移動することが困難になりますので、台風情報や高潮警報を確認し、安全に行動できるうちに避難することが大切です。



高潮による被害(熊本県提供)



POINT

情報を正しく認識し、自らの判断によってより早めに避難する

- 自分がいる場所の海拔などの危険度を把握する。
- あわてず、単独行動は避ける、複数で避難を。 ●車の使用は避け、とにかく高い所に避難する。
- 弱者優先が避難の原則!お年寄りや小さな子供などは、しっかり保護しましょう。
- 垂れ下がった電線に触れてはいけません。

風水害への備え

台風や大雨は、毎年大きな災害をもたらします。警報などの防災気象情報を利用して、被害を未然に防いだり、軽減することが可能です。テレビやラジオなどの気象情報に十分注意してください。台風や大雨の危険が近づいているというニュースや気象情報を見たり聞いたりしたら、災害への備えをもう一度確認しましょう。

① 家の外の備え

- **窓や雨戸**はしっかりとカギをかけ、必要に応じて補強する。
- **側溝や排水口**は掃除して水はけを良くしておく。
- **風で飛ばされそうなもの**は飛ばないように固定したり、家の中へ格納する。



② 家の中の備え

● 非常用品の確認

- 懐中電灯
- 携帯用ラジオ(乾電池)
- 救急薬品
- 衣類
- 非常用食品
- 携帯ボンベ式コンロ
- 貴重品など

● 室内からの安全対策

飛散防止フィルムなどを窓ガラスに貼ったり、万一の飛来物の飛び込みに備えてカーテンやブラインドをおろしておく。

● 水の確保

断水に備えて飲料水を確保するほか、浴槽に水を張るなどして生活用水を確保する。



③ 避難所の確認など

- 学校や公民館など、**避難場所として指定されている場所への避難経路を確認しておく。**
- 普段から家族で**避難場所や連絡方法などを話し合っておく。**
- 避難するときは、**持ち物を最小限**にして、両手が使えるようにしておく。



雨量情報
サイト

● **みよし市気象観測情報**
<http://www.hm.aitai.ne.jp/~joho/>



● **気象庁 キキクル(土砂災害)の危険度分布**
<https://www.jma.go.jp/jp/doshamesh/index.html>



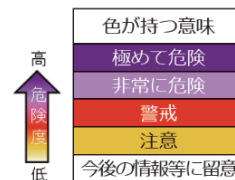
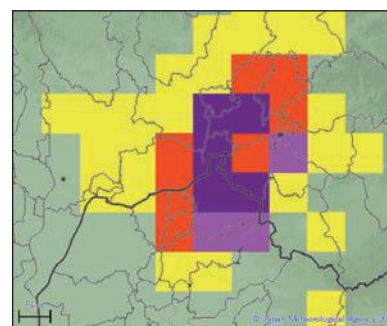
● **気象庁 キキクル(浸水害)の危険度分布**
<https://www.jma.go.jp/jp/suigaimesh/inund.html>



● **気象庁 キキクル(洪水害)の危険度分布**
<https://www.jma.go.jp/jp/suigaimesh/flood.html>



● **気象庁 高解像度降水ナウキャスト**
<https://www.jma.go.jp/jp/highresorad/>



気象庁 キキクル(土砂災害)の危険度分布