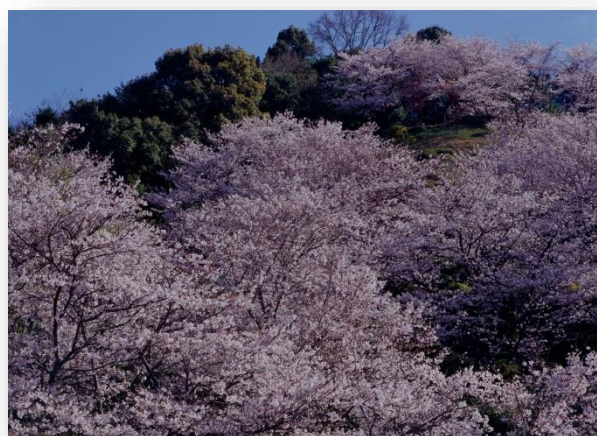


自然災害を学ぶ



地震・津波災害を学ぶ

1 地震のしくみについて

内陸型地震

海のプレートの動きなどによって、陸のプレート内に力が加わり、地震が発生します。これまで繰り返し地震を起こし、今後も地震を起こすと考えられる断層を「活断層」といいます。



平成 28 年(2016 年)熊本地震



布田川断層(堂園地区)
益城町の「堂園池」に隣接する畑地に180m にわたり露出した断層。約 2.2m の横ずれが生じました。

【提供 益城町教育委員会】

海溝型地震

海のプレートが陸のプレートの下へ沈み込む時に、陸のプレートの先のほうも下に引きずりこまれます。この陸のプレートがその力に耐えきれず、元にもどろうとする時に地震が発生します。この地震は巨大地震となることがあり、津波をとともなうこともあります。



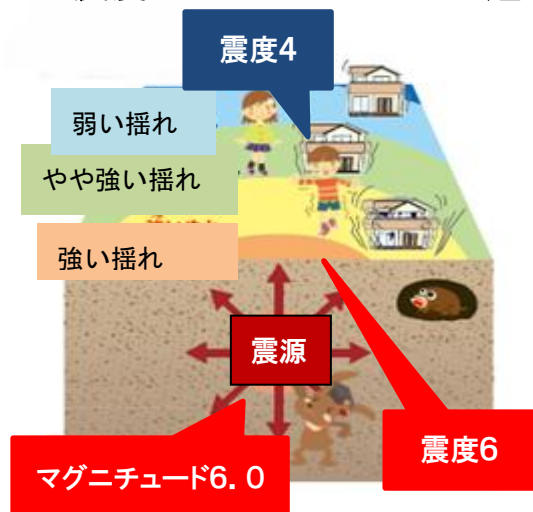
平成 23 年(2011 年)東北地方太平洋沖地震 《東日本大震災》



【提供 岩手県宮古市】

「防災ハンドブック（熊本県）」を参考に作成

2 震度とマグニチュードの違いについて



震度とは、地震が起こった時に、ある地点での地面の揺れの強さを表したものです。これに対してマグニチュードは地震そのものの大きさ（地震のエネルギー）を表します。

例えば、マグニチュード 6.0 の地震が起こった時でも、震源からの距離や地質の違いによって震度の大きさが変わってきます。

マグニチュードが 1 大きくなると、地震のエネルギーは約 32 倍になります。

約 32 倍

約 1000 倍

【地震調査研究推進本部「地震をみてみよう」を加工して作成】

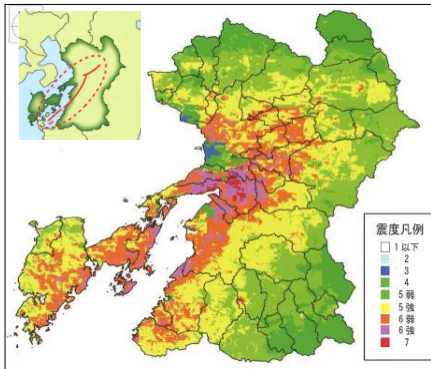
マグニチュード 6.0

マグニチュード 7.0

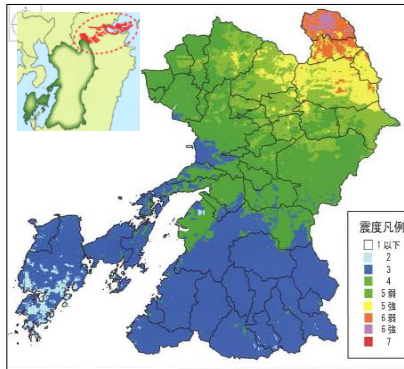
マグニチュード 8.0

3 断層帯による想定震度分布図

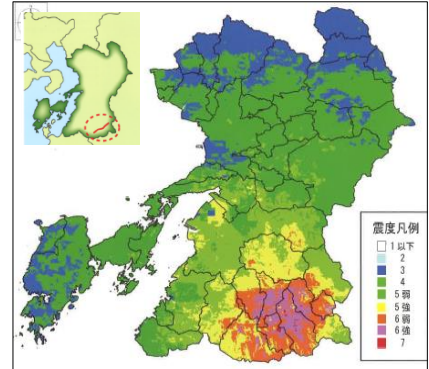
【布田川・日奈久断層帯】
(M7.9を想定)



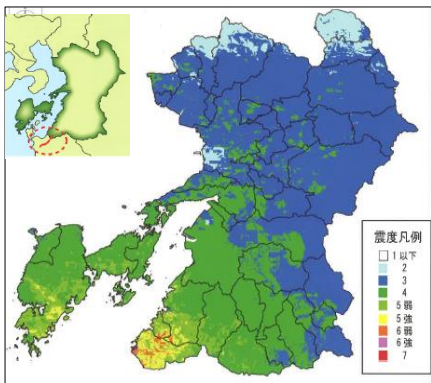
【別府・万年山断層帯】
(M7.3を想定)



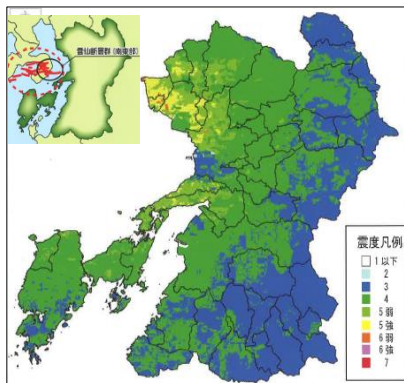
【人吉盆地南縁断層】
(M7.1を想定)



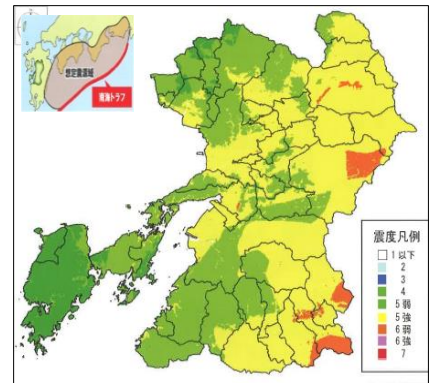
【出水断層帯】
(M7.0を想定)



【雲仙断層群 (南東部)】
(M7.1を想定)



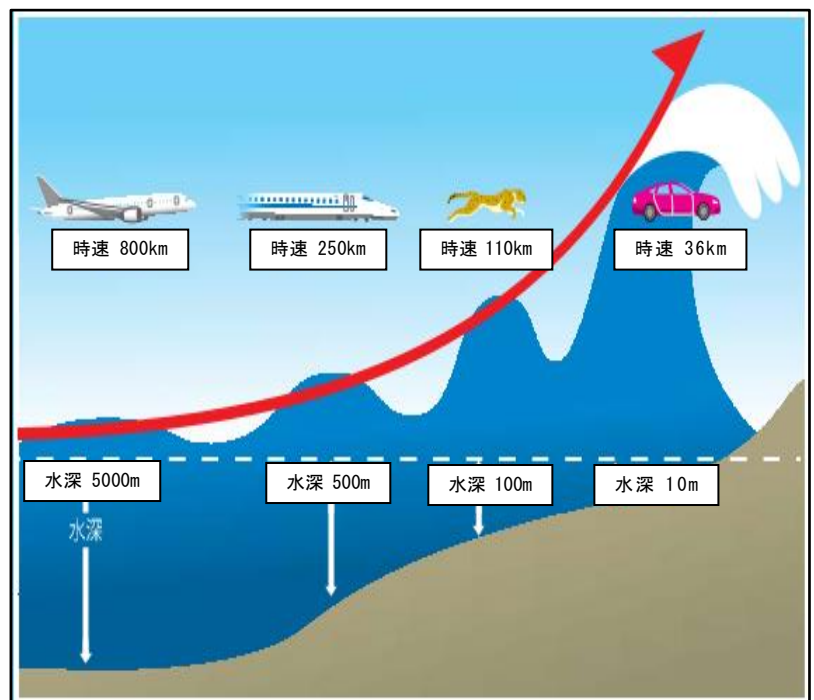
【南海トラフ (最大値)】
(M9.0を想定)



【提供：みんなで防災 ガイドブック (熊本県)】

4 津波の特徴について

- (1) 津波の速さは海が深いほど速く伝わる性質があり、沖合ではジェット機並みの速さで伝わります。海岸付近でも100mを約10秒の速さで進みます。
- (2) 津波の高さは海岸や海底の地形などに影響され、想定以上の高さになることもあります。
- (3) 津波は1回だけでなく何回も繰り返し襲ってきます。また、最初の波が一番大きいとは限らず、後で来襲する津波の方が高くなることもあります。
- (4) 地震の揺れが小さくても津波が来る場合もあります。



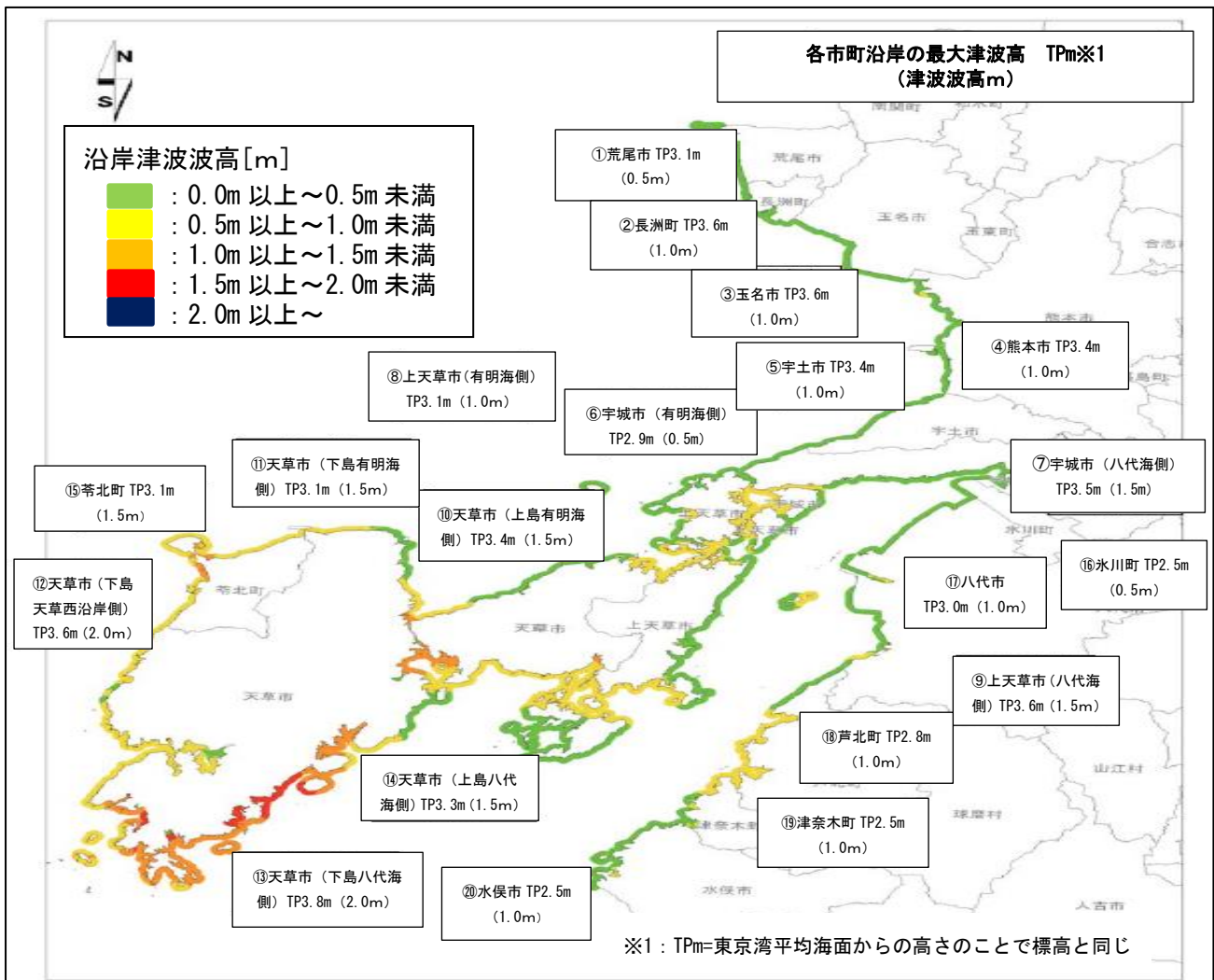
【提供：気象庁】

5 津波に関する警報等について

種類	発表基準	発表される津波の高さ		想定される被害と とるべき行動
		数値での発表	巨大地震の 場合の発表	
大津波 警報	予想される津波の高さが 高いところで3mを超え る場合。	10m超 (10m<予想高さ)	巨大	木造家屋が全壊・流失し、人は津波による 流れに巻き込まれます。 ただちに海岸や川沿いから離れ、高台や 避難ビルなど安全な場所へ避難してくださ い。
		10m (5m<予想高さ≤10m)		
		5m (3m<予想高さ≤5m)		
津波 警報	予想される津波の高さが 高いところで1mを超え、 3m以下の場合。	3m (1m<予想高さ≤3m)	高い	標高の低いところでは津波が襲い、浸水 被害が発生します。人は津波による流れに 巻き込まれます。ただちに海岸や川沿いから 離れ、高台や避難ビルなど安全な場所に 避難してください。
津波 注意報	予想される津波の高さが 高いところで0.2m以 上、1m以下の場合であ って、津波による災害のお それがある場合。	1m (0.2m≤予想高さ≤1m)	表記しない	海の中では人は速い流れに巻き込まれ、 また、養殖いかだが流失し小型船舶が転覆 します。ただちに海から上がって、海岸か ら離れてください。

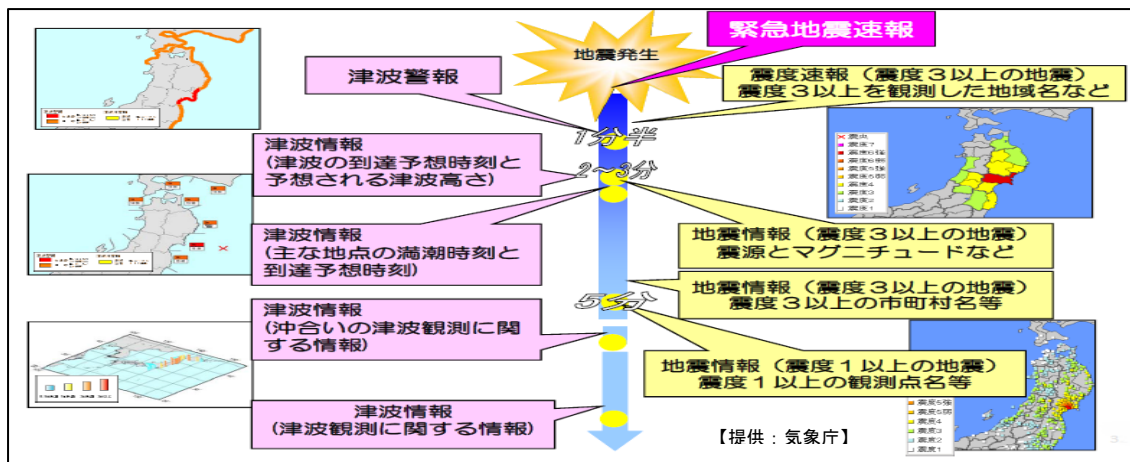
【提供：気象庁】

6 津波高の分布について



【提供：みんなで防災 ガイドブック (熊本県)】

7 緊急地震速報、津波警報、地震情報の発表について



8 日本で起こった主な地震 (平成以降)

発生日月日	震央地名・地震名	規模	主な被害
1993年1月15日 (平成5年)	釧路沖・平成5年(1993年)釧路沖地震	M7.5	死者2人、住家全壊12棟
1993年7月12日 (平成5年)	北海道南西沖・平成5年(1993年)北海道南西沖地震	M7.8	死者・行方不明者230人 津波の遡上高30.5m
1994年10月4日 (平成6年)	北海道東方沖・平成6年(1994年)北海道東方沖地震	M8.2	死者11人 173cmの津波を観測
1994年12月28日 (平成6年)	三陸沖・平成6年(1994年)三陸はるか沖地震	M7.6	死者3人 住家全壊72棟
1995年1月17日 (平成7年)	大阪湾・平成7年(1995年)兵庫県南部地震<<阪神・淡路大震災>>	M7.3	死者・行方不明者6,437人 住家全壊10万4906棟
2000年10月6日 (平成12年)	鳥取県西部・平成12年(2000年)鳥取県西部地震	M7.3	負傷者182人 住家全壊435棟
2003年9月26日 (平成15年)	釧路沖【十勝沖】・平成15年(2003年)十勝沖地震	M8.0	死者・行方不明者2人 負傷者849人 255cmの津波を観測
2004年9月5日 (平成16年)	紀伊半島沖【三重県南東沖】	M7.1	負傷者6人 66cmの津波を観測
2004年9月5日 (平成16年)	東海道沖【三重県南東沖】	M7.4	負傷者36人 101cmの津波を観測
2004年10月23日 (平成16年)	新潟県中越地方・平成16年(2004年)新潟県中越地震	M6.8	死者68人 負傷者4,805人
2005年3月20日 (平成17年)	福岡県西方沖【福岡県北西沖】	M7.0	死者1人 負傷者1,204人
2007年3月25日 (平成19年)	能登半島沖・平成19年(2007年)能登半島地震	M6.9	死者1人 負傷者356人 22cmの津波を観測
2007年7月16日 (平成19年)	新潟県上中越沖・平成19年(2007年)新潟県中越沖地震	M6.8	死者15人 負傷者2,346人 100cmの津波を観測
2008年6月14日 (平成20年)	岩手県内陸南部・平成20年(2008年)岩手・宮城内陸地震	M7.2	死者・行方不明者23人
2010年2月27日 (平成22年)	沖縄本島近海	M7.2	負傷者2人 10cm津波を観測
2011年3月9日 (平成23年)	三陸沖	M7.3	負傷者2人 55cmの津波を観測
2011年3月11日 (平成23年)	三陸沖・平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震<<東日本大震災>>	M9.0	死者・行方不明者22,152人 9.3m以上の津波を観測
2011年4月11日 (平成23年)	福島県浜通り	M7.0	死者4人 負傷者10人
2016年4月14日 ~(平成28年)	熊本県熊本地方・平成28年(2016年)熊本地震	※ M7.3	死者246人 負傷者2,718人 (H29.10.13現在)
2016年11月22日 (平成28年)	福島県沖	M7.4	負傷者20人 144cmの津波を観測

※「平成28年(2016年)熊本地震」における最大規模の地震(4月16日1時25分熊本県熊本地方の地震)を記載している。

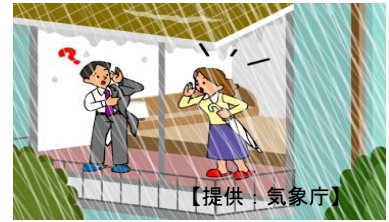
【提供:気象庁】

風水害を学ぶ

1 大雨について

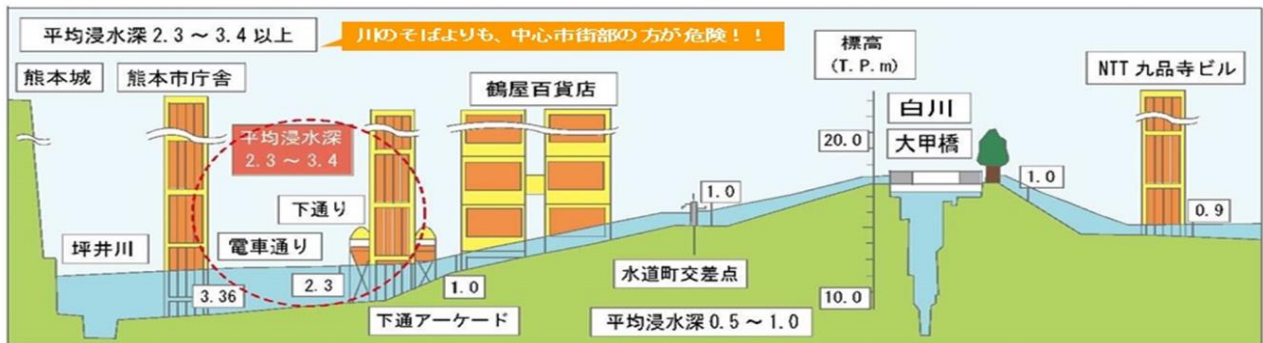
(1) 集中豪雨が発生しやすいとき

- 前線が停滞しているとき（特に梅雨期の終わりごろ）
 - 台風が近づいているときや台風が上陸したとき
 - 大気の状態が不安定で、次々と雷雲が発生しているとき
- 【線状降水帯とは】



次々と発生する発達した雨雲（積乱雲）が列をなした、組織化した積乱雲群によって、数時間にわたってほぼ同じ場所を通過または停滞することで作り出される、線状に伸びる長さ 50～300km 程度、幅 20～50km 程度の強い降水をとまなう雨域。

【白川の断面と 1953 年（昭和 28 年）の白川大水害時の水位】



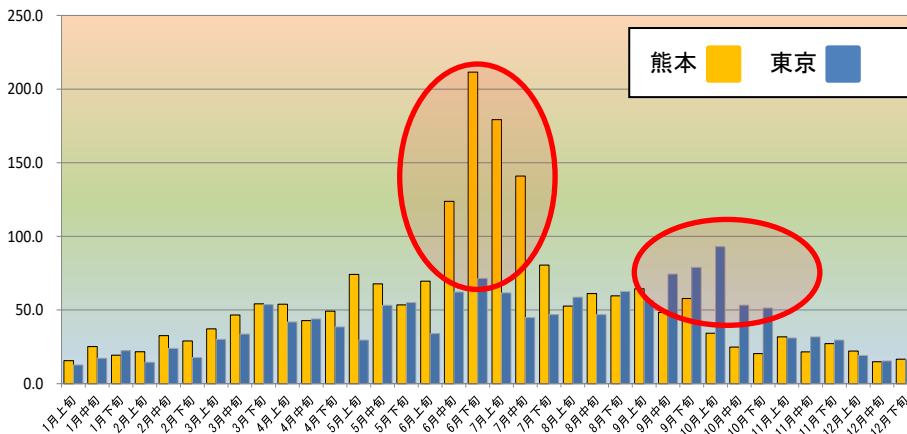
【白川大水害で浸水した深さ：熊本市下通アーケード】



白川大水害のような大きな洪水が起こると、下通アーケードはこのように水に浸ってしまう可能性があります。

(2) 熊本県の雨の特徴

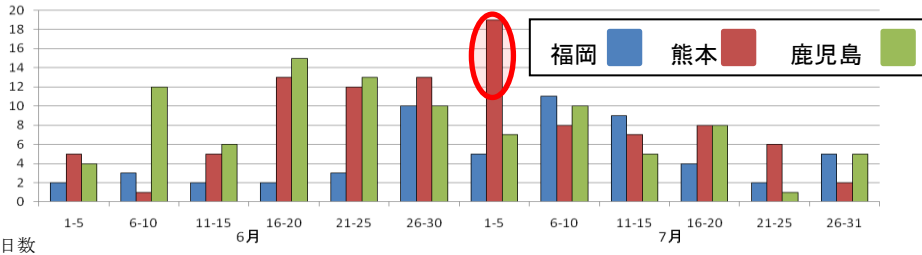
【提供：熊本国道河川事務所】



梅雨時期に雨がまとまって降る。
旬別降水量の平年値では東京は梅雨より秋雨のほうが多い。

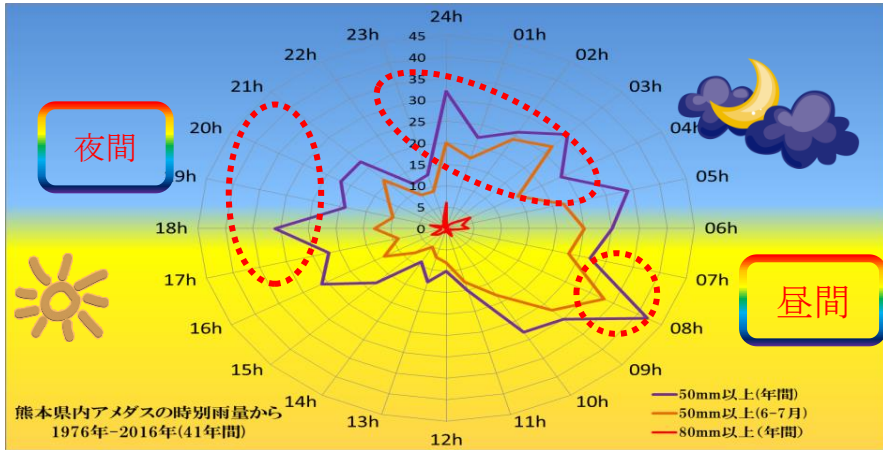
【提供：熊本地方気象台】

熊本と東京の旬別降水量の平年値



7月のはじめ頃大雨になりやすい傾向がある。

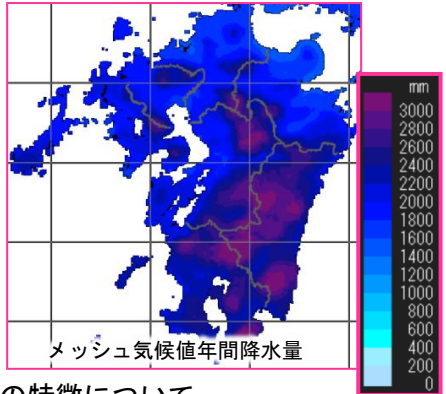
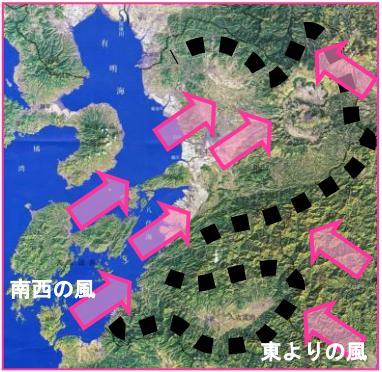
【提供：熊本地方気象台】
熊本・福岡・鹿児島の半旬別（ほぼ5日毎）の日降水量100mm以上の日数（1951年～2010年）



寝ている時間帯に大雨が発生する傾向がある。

熊本県内の強雨の時刻別発生回数

【提供：熊本地方気象台】



○暖かく湿った南西風の場合、三方を山地に囲まれているため、雨が降りやすい。特に梅雨前線の南側で大雨になりやすい。
○南東や東風の場合は、県境の山沿いで大雨になりやすい。

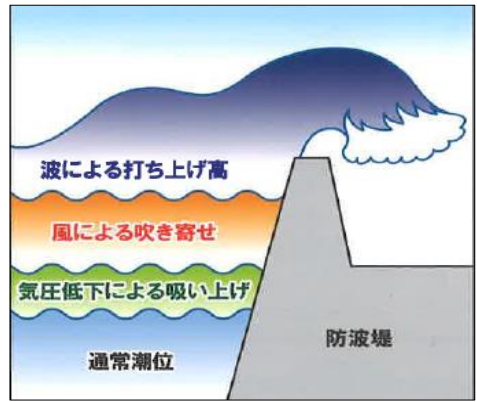
熊本県の雨の特徴について

【提供：熊本地方気象台】

2 高潮災害について

高潮災害発生メカニズム

○高潮は、台風や低気圧の接近に伴って、海面の高さが通常よりも著しく高くなる現象です。その現象は大きく、
①気圧低下による吸い上げ、②風による吹き寄せ、③波による打ち上げ高、の3つの要因に分けられます。
気圧が1ヘクトパスカル下がると、約1cmの割合で海面が吸い上げられます。また、強い風に見舞われると、海水が風下側に吹き寄せられ、同時に大きな波も発生します。






3 土砂災害について

(1) 土砂災害発生メカニズム

○土砂災害は、大雨や融雪、地震、火山噴火等によって発生します。【提供：みんなで防災 ガイドブック（熊本県）】
○梅雨や台風などの雨が多く降る時期は注意が必要です。
○1時間に20ミリ以上、または降り始めてから100ミリ以上の降水量になったら十分な注意が必要です。

(2) 土砂災害の前兆現象

 <p>土石流</p>	 <p>がけ崩れ</p>	 <p>地すべり</p>
<p>長雨や集中豪雨によって、石や土砂が水と一緒に一気に流れ出す現象</p> <ul style="list-style-type: none"> ・山鳴りがする。 ・急に川の流が濁り、流木が混ざっている。 ・土臭いにおいがする。 ・雨が降り続けているのに川の水位が下がる。 	<p>長雨や集中豪雨によって、斜面が急に崩れ落ちる現象</p> <ul style="list-style-type: none"> ・がけから水が湧き出してくる。 ・がけに亀裂が入る。 ・がけから小石がばらばら落ちてくる。 ・がけから木の根が切れる等の異様な音がする。 ・家や擁壁、樹木や電柱が傾く。 	<p>地下水などが粘土のような滑りやすい地面にしみ込んで、その影響で地面が動き出す現象</p> <ul style="list-style-type: none"> ・沢や井戸の水が濁る。 ・地面にひび割れができる。 ・斜面から水が湧き出す。 ・家や擁壁に亀裂が入る。 ・家や擁壁、樹木や電柱が傾く。

4 気象庁が発表する気象情報について

【提供：みんなで防災 ガイドブック（熊本県）】

(1) 注意報・警報

- 注意報 災害が起こるおそれのあるときに発表されます。※16種類（大雨、洪水、強風等）
- 警報 重大な災害が起こるおそれがあるときに発表されます。※7種類（大雨、洪水、暴風高潮等）

(2) 土砂災害警戒情報

- 大雨警報発表時にさらに土砂災害発生の危険度が高まった時、市町村長が発令する避難勧告等や住民の自主避難の参考になるよう、都道府県と気象庁が共同で発表するものです。

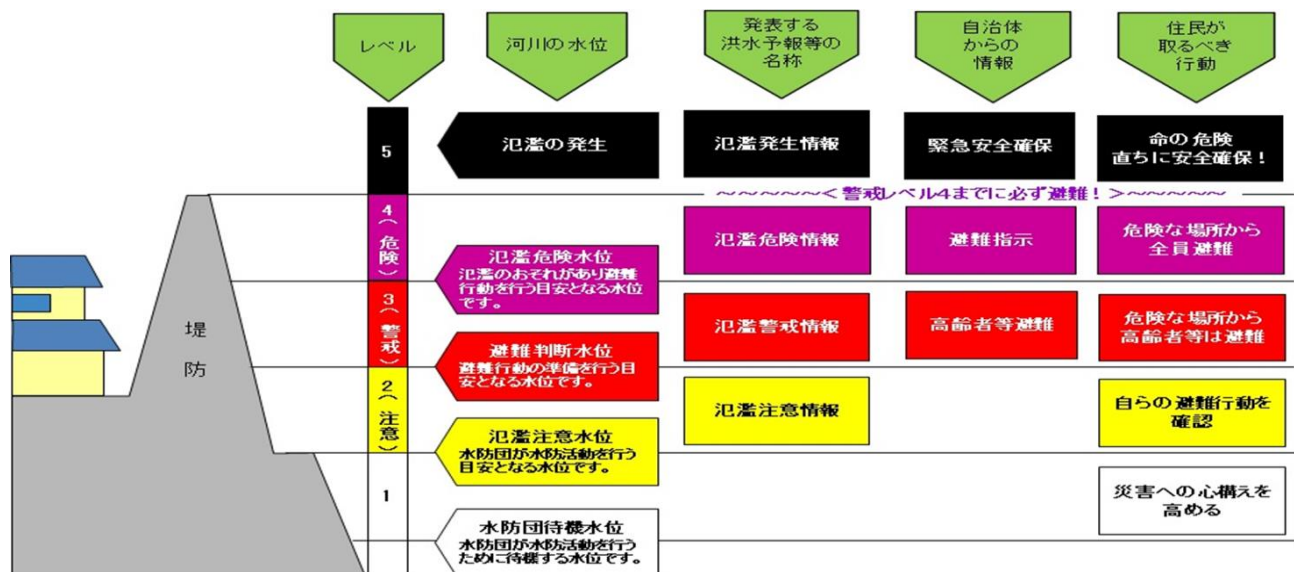
(3) 記録的短時間大雨情報

- 数年に一度程度しか発生しないような短時間の大雨が観測または解析されたときに発表されます。その基準は、1時間雨量歴代1位または2位の記録を参考に、熊本県では110mmとなっています。この情報は、大雨警報発表時に、現在の降雨がその地域にとって災害の発生につながるような、稀にしか観測しない雨量であることを知らせるために発表されるものです。

(4) 特別警報

- 警報の発表基準をはるかに超える大雨や大津波等が予想され、重大な災害の起こるおそれが著しく高まっている場合、「特別警報」が発表されます。
特別警報が発表された地域は、これまでに経験したことのないような重大な危険が差し迫った異常な状況であり、最大級の警戒が必要となります。

5 水位危険度レベルと自治体、住民に求める行動等



【提供 熊本河川国道事務所】

6 市町村が発令する避難情報について

大雨等による自然災害が発生し、人的被害の危険性が高まった時に、市町村が発令します

種類	発表時の状況
緊急安全確保 (警戒レベル5)	災害が発生し、又は発生する危険性が非常に高い状況で、直ちに身の安全を確保する必要がある段階
避難指示 (警戒レベル4)	災害が発生する恐れが高い状況で、危険な場所に居住している全ての者が避難する段階
高齢者等避難 (警戒レベル3)	避難行動に時間を要する高齢者等（要配慮者）が危険な場所から避難する段階

警戒レベル4
までに
危険な場所から
全員避難！！

7 日本で過去に起こった主な風水害

【提供：熊本県危機管理防災課】

西暦（和暦）	災害名等	主な被害
1934（昭和9）年9月21日	室戸台風	死者2,702人、行方不明者334人。
1945（昭和20）年 9月17日～9月18日	枕崎台風	終戦直後を襲った猛烈台風。死者2,473人、行方不明者1,283人。
1947（昭和22）年 9月14日～9月15日	カスリーン台風	利根川・荒川決壊で東京など関東平野が水浸。群馬・栃木両県で死者・行方不明者1,100人以上。
1948（昭和23）年 9月15日～9月17日	アイオン台風	岩手県では北上川やその支流が氾濫。死者・行方不明者700人を超える。
1951（昭和26）年 10月10日～10月15日	ルース台風	鹿児島県で強風・高潮害。山口県で土砂災害。死者572人、行方不明者371人。
1953（昭和28）年 6月23日～6月30日	梅雨前線	九州北部に大雨。死者748人、行方不明者265人。熊本県で死者・行方不明者が500人を超えた。
1953（昭和28）年 7月16日～7月25日	南紀豪雨	和歌山県で豪雨。有田川、日高川が氾濫。死者713人、行方不明者411人。
1954（昭和29）年 9月24日～9月27日	洞爺丸台風	日本海を発達しながら猛スピードで進む。青函連絡船「洞爺丸」遭難。死者1,361人、行方不明者400人。
1957（昭和32）年 7月25日～7月28日	諫早豪雨	長崎県瑞穂町西郷では24時間降水量1,000mmを超える記録的豪雨。死者586人、行方不明者136人。
1958（昭和33）年 9月26日～9月28日	狩野川台風	伊豆半島の狩野川が氾濫し大被害。首都圏でもがけ崩れや浸水の被害。死者888人、行方不明者381人。
1959（昭和34）年 9月15日～9月18日	宮古島台風	猛烈な風。宮古島で最大瞬間風速64.8m/s。死者47人、行方不明者52人。
1959（昭和34）年 9月26日～9月27日	伊勢湾台風	高潮による被害顕著。台風による死者・行方不明者最大。死者4,697人、行方不明者401人。
1961（昭和36）年 6月24日～7月5日	昭和36年梅雨前線豪雨	全国で大雨被害。長野県伊那谷で大きな被害。死者302人、行方不明者55人。
1961（昭和36）年 9月15日～9月17日	第2室戸台風	暴風と高潮による被害。室戸岬で最大瞬間風速84.5m/s以上。死者194人、行方不明者8人。
1964（昭和39）年 7月17日～7月20日	昭和39年7月山陰北陸豪雨	日降水量200mmを超える集中豪雨。出雲地方で大被害。死者114人、行方不明者18人。
1966（昭和41）年 9月4日～9月6日	第2宮古島台風	宮古島では長時間にわたり暴風。宮古島で最大瞬間風速85.3m/s。
1967（昭和42）年 7月8日～7月9日	昭和42年7月豪雨	佐世保、呉、神戸市で大きな被害、佐世保で1時間125mmの大雨。死者351人、行方不明者18人。

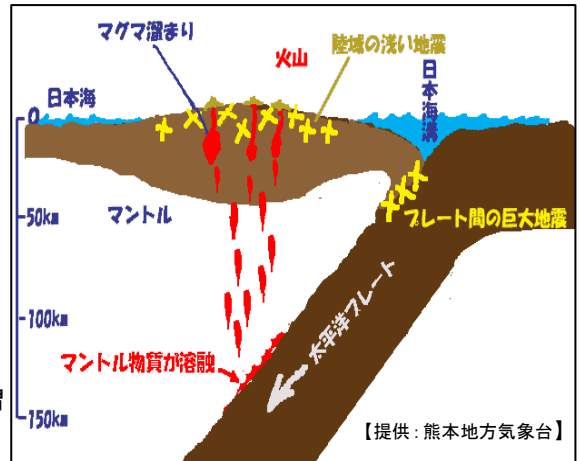
1967 (昭和 42) 年 8月26日～8月29日	羽越豪雨	新潟県と山形県で大雨。死者 83 人、行方不明者 55 人。
1968 (昭和 43) 年 9月22日～9月27日	第 3 宮古島台風	宮古島で甚大な被害。宮古島で最大瞬間風速 79.8m/s。死者 11 人。
1972 (昭和 47) 年 7月3日～7月15日	昭和 47 年 7 月豪雨	全国で豪雨災害相次ぐ。熊本県姫戸町、高知県土佐山田町で土砂災害により多数の死者。死者 421 人、行方不明者 26 人。
1977 (昭和 52) 年 9月8日～9月10日	沖永良部台風	沖永良部島で最低気圧 907.3hPa。死者 1 人。
1982 (昭和 57) 年 7月～8月	昭和 57 年 7 月豪雨と台風第 10 号	長崎県を中心に記録的な大雨 (長崎豪雨)、台風第 10 号は東海地方に上陸。死者 427 人、行方不明者 12 人。
1983 (昭和 58) 年 7月20日～7月29日	昭和 58 年 7 月豪雨	島根県を中心に大雨。死者 112 人、行方不明者 5 人。
1990 (平成 2) 年 9月11日～9月20日	前線、平成 2 年台風第 19 号	台風が和歌山県に上陸し、本州縦断。死者 42 人、行方不明者 2 人。
1991 (平成 3) 年 9月12日～9月28日	前線、平成 3 年台風 17、18、19 号	3 個の台風が相次いで日本に上陸又は接近。死者 84 人 行方不明者 2 人。
1993 (平成 5) 年 7月31日～8月29日	梅雨前線、台風第 7・11 号 平成 5 年 (1993 年) 8 月豪雨 (7/31-8/7)	九州南部を中心に甚大な被害。死者・行方不明者 93 人。
1993 (平成 5) 年 9月1日～9月5日	平成 5 年台風第 13 号	非常に強い勢力で九州南部に上陸。死者・行方不明者 48 人。
2004 (平成 16) 年 7月12日～7月14日	平成 16 年 7 月新潟・福島豪雨	新潟県中越地方や福島県会津地方で記録的大雨。死者 16 人、負傷者 83 人。
2004 (平成 16) 年 7月17日～7月18日	平成 16 年 7 月福井豪雨	福井県や岐阜県で大雨。死者 4 人、行方不明者 1 人。
2004 (平成 16) 年 9月4日～9月8日	平成 16 年台風第 18 号	沖縄地方から北海道地方にかけて、各地で猛烈な風。死者 43 人・行方不明者 3 人。
2004 (平成 16) 年 10月18日～10月21日	平成 16 年台風第 23 号 前線	広い範囲で大雨。土砂崩れや浸水等により甚大な被害。死者 95 人、行方不明者 3 人。
2006 (平成 18) 年 7月15日～7月24日	平成 18 年 7 月豪雨	長野県、鹿児島県を中心に九州、山陰、近畿、北陸地方の広い範囲で大雨。死者 28 人、行方不明者 2 人。
2008 (平成 20) 年 8月26日～8月31日	平成 20 年 8 月末豪雨	愛知県を中心に東海・関東・中国および東北地方などで記録的な大雨。死者 2 人。
2009 (平成 21) 年 7月19日～7月26日	平成 21 年 7 月中国・九州北部豪雨	九州北部・中国・四国地方などで大雨。死者 36 人。
2011 (平成 23) 年 7月27日～7月30日	平成 23 年 7 月新潟・福島豪雨	新潟県や福島県会津で記録的な大雨。死者 4 人、行方不明者 2 人。
2011 (平成 23) 年 8月30日～9月6日	平成 23 年台風第 12 号	紀伊半島を中心に記録的な大雨。死者 82 人、行方不明者 16 人。
2012 (平成 24) 年 7月11日～7月14日	平成 24 年 7 月九州北部豪雨	九州北部を中心に大雨。死者 30 人、行方不明者 3 人。
2013 (平成 25) 年 10月14日～10月16日	台風第 26 号による暴風・大雨 (速報)	西日本から北日本の広い範囲で暴風・大雨。死者 40 人、行方不明者 3 人。
2014 (平成 26) 年 7月30日～8月11日	平成 26 年 8 月豪雨 (速報)	四国を中心に広い範囲で大雨。死者 6 人、負傷者 92 人。
2014 (平成 26) 年 8月15日～8月20日	平成 26 年 8 月豪雨 (速報)	西日本から東日本の広い範囲で大雨。死者 85 人、負傷者 75 人。
2015 (平成 27) 年 9月7日～9月11日	平成 27 年 9 月関東・東北豪雨 (速報)	関東、東北で記録的な大雨。死者 14 人、負傷者 80 人。
2017 (平成 29) 年 6月30日～7月10日	平成 29 年 7 月九州北部豪雨 (速報)	西日本から東日本を中心に大雨。5 日から 6 日にかけて西日本で記録的な大雨。死者 39 人、行方不明者 4 人。

【気象庁 HP から抜粋】

火山災害を学ぶ

1 噴火のしくみについて

- (1) 火山噴火は陸や海のプレートや地下のマントルの動きと深く関わっています。
- (2) 地下深くにあるマントルは、高温の岩石でできていますが、その一部が溶けて「マグマ」となります。
- (3) このマグマ（溶けた岩石）は、マグマだまりに蓄えられるなど様々な作用を受けて地表に噴出します。マグマには、たくさんのガスが溶け込んでいて、そのガスの90%以上が水蒸気です。マグマに溶けていた水が水蒸気に変化するとき、体積は約1000倍に増えます。これが噴火のエネルギーを生み出します。



2 想定される火山災害の事象について



【提供：みんなで防災 ハンドブック（熊本県）】

① 噴石

噴石の中でも直径約50cm以上の大きな岩石等は風の影響を受けず、火口から弾道を描いて飛行します。飛行距離は、通常4km以内です。直径が10cm程度の噴石でも、10km以上も風に運ばれて落下することがあるので注意が必要です。

② 火砕流・火砕サージ

火砕流とは、火山灰や岩塊、火山ガスや空気が一体となって急速に山体を流下する現象をいい、その速度は時速数十kmから時速百km以上、温度は数百℃にも達することがあります。火砕サージは、火砕流の先端や周囲に発生する比較的溶岩片の少ない熱風状のものですが、その温度や速度は火砕流本体とほとんど変わりません。

③ 土石流

火山噴火により噴出された岩石や火山灰が堆積しているところに雨が降ると土石流や泥流が発生しやすくなり、数ミリ程度の雨でも発生することがあります。これらの土石流や泥流は、時速数十kmで斜面を流れ下ります。

④ 溶岩流

火口から流出したマグマが火山の斜面を流下するものです。マグマは通常900℃から1,200℃の温度なので、この範囲に山林や住居があれば焼失します。地形や溶岩の温度・組成にもよりますが、流下速度は比較的遅く基本的に人力による避難が可能です。

⑤ 火山ガス

火山地域ではマグマに溶けている水蒸気や二酸化炭素、二酸化硫黄、硫化水素など様々な成分が気体となって放出されます。ガスの成分によっては人体に悪影響を及ぼし、過去に死亡事故も発生しています。

⑥ 降灰

火山灰が目に入ったり、多量に吸い込んだりすると健康被害につながります。また、降り積もると重みで木造家屋に被害が出たり、農作物、電子機器、交通麻痺、航空機のエンジントラブルなど社会生活に深刻な影響を与えたりします。

3 火山活動に関する情報について

(1) 噴火警戒レベル

噴火警戒レベルとは、噴火時などに危険な範囲や必要な防災対応を、レベル1からレベル5までの5段階に区分したものです。各レベルには、火山の周辺住民、観光客、登山者等のとるべき防災行動が一目でわかるキーワードを設定しています。

種類	名称	対象範囲	レベルと キーワード	説明		
				火山活動の状況	住民等の行動	登山者・入 山者への 対応
特別 警報	噴火警報 (居住地域) 又は 噴火警報	居住地域 及び それより 火口側	レベル5 避難	居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が発生、あるいは切迫している状態にある。	危険な居住地域からの避難等が必要(状況に応じて対象地域や方法を判断)。	
			レベル4 避難準備	居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が発生すると予想される(可能性が高まってきている)。	警戒が必要な居住地域での避難の準備、要配慮者の避難等が必要(状況に応じて対象地域を判断)。	
警報	噴火警報 (火口周辺) 又は 火口周辺 警報	火口から 居住地域 近くまで	レベル3 入山 規制	居住地域の近くまで重大な影響を及ぼす(この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ)噴火が発生、あるいは発生すると予想される。	通常の生活(今後の火山活動の推移に注意。入山規制)。状況に応じて要配慮者の避難準備等。	登山禁止 入山規制 等、危険な 地域への 立入規制 等
		火口周辺	レベル2 火口周 辺規制	火口周辺に影響を及ぼす(この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ)噴火が発生、あるいは発生すると予想される。	通常の生活。	火口周辺への立入規制等
予報	噴火予報	火口内等	レベル1 活火山で あること に留意	火山活動は静穏。火山活動の状態によって、火口内で火山灰の噴出等が見られる(この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ)。		

(2) 臨時の解説情報【火山の状況に関する解説情報(臨時)】

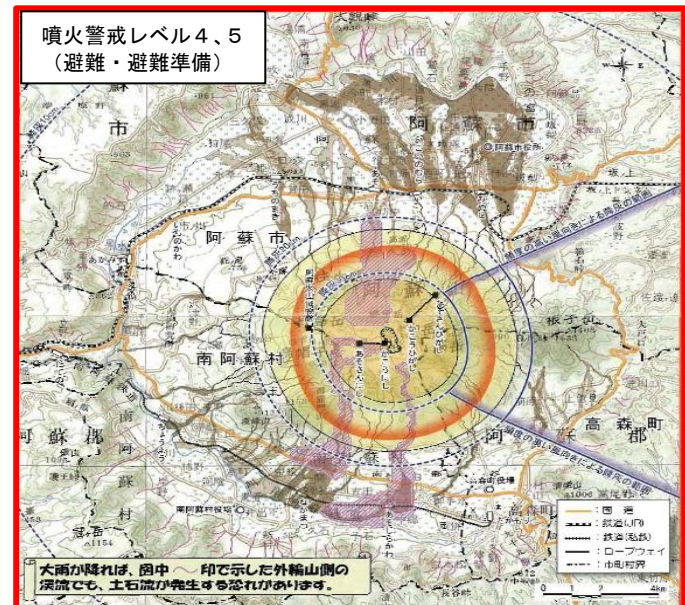
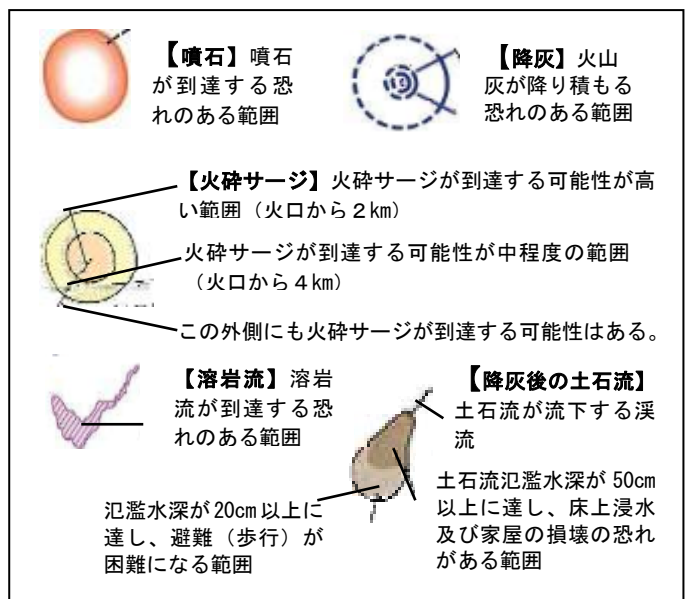
臨時の解説情報は、噴火警戒レベルの引上げの基準に至らない火山活動の変化を観測した場合であっても、まず、その事実を認識してもらうために、気象庁が「臨時」に発表する情報です。臨時の解説情報には、火山活動の変化の事実に加え、とるべき防災対応が明示されます。火山に登る前には、その火山に臨時の解説情報が発表されているかを確認しておきましょう。臨時の解説情報が発表されている場合には、火山活動が活発化していることを認識し、その後、気象庁が発表する情報に注意しておくことが必要です。

(3) 噴火速報

噴火速報は、噴火の発生事実を迅速に伝える情報で、登山者や住民に、火山が噴火したことを端的にいち早く伝え、身を守る行動を取ってもらうために気象庁から発表されます。噴火速報が発表された時は、直ちに身の安全を図る必要があります。迷っている時間はありません。

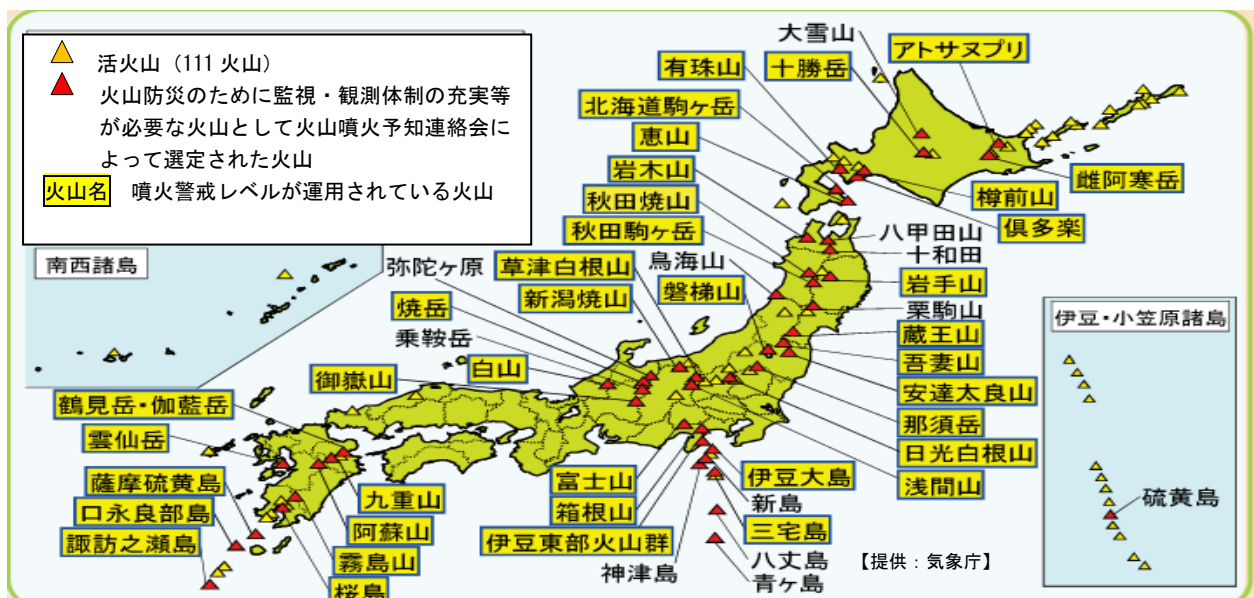
【提供：気象庁】

4 阿蘇山火山防災マップ



5 日本の活火山

【提供：熊本県土木部砂防課】



6 過去に日本で発生した主な火山災害

西暦（和暦）	火山名	犠牲者	備考
1721（享保6）年6月22日	浅間山	15人	噴石による。
1741（寛保元）年8月29日	渡島大島	1,467人	岩屑なだれ・津波による。
1764（明和元）年7月	恵山	多数	噴気による。
1779（安永8）年11月8日	桜島	150人余	噴石・溶岩流などによる。 「安永大噴火」
1781（天明元）年4月11日	桜島	8人 不明7人	高免沖の島で噴火、津波による。
1783（天明3）年8月5日	浅間山	1,151人	火砕流、土石なだれ、吾妻川・利根川の洪水による。
1785（天明5）年4月18日	青ヶ島	130～140人	当時327人の居住者のうち130～140人が死亡と推定され、残りは八丈島に避難。
1792（寛政4）年5月21日	雲仙岳	約15,000人	地震及び岩屑なだれによる。 「島原大変肥後迷惑」
1822（文政5）年3月23日	有珠山	103人	火砕流による。
1841（天保12）年5月23日	口永良部島	多数	噴火による、村落焼亡。
1856（安政3）年9月25日	北海道駒ヶ岳	19～27人	噴石、火砕流による。
1888（明治21）年7月15日	磐梯山	461人 (477人とも)	岩屑なだれにより村落埋没。
1900（明治33）年7月17日	安達太良山	72人	火口の硫黄採掘所全壊。
1902（明治35）年8月上旬	伊豆鳥島	125人	全島民死亡。
1914（大正3）年1月12日	桜島	58～59人	噴火・地震による。「大正大噴火」
1926（大正15）年5月24日	十勝岳	144人 (不明を含む)	融雪型火山泥流による。 「大正泥流」
1940（昭和15）年7月12日	三宅島	11人	火山弾・溶岩流などによる。
1952（昭和27）年9月24日	ベネズエラ列岩	31人	海底噴火（明神礁）、観測船第5海洋丸遭難により全員殉職。
1958（昭和33）年6月24日	阿蘇山	12人	噴石による。
1991（平成3）年6月3日	雲仙岳	43人 (不明を含む)	火砕流による。 「平成3年（1991年）雲仙岳噴火」
2014（平成26）年9月27日	御嶽山	63人 (不明を含む)	噴石等による。

【提供：気象庁】

過去に熊本県で発生した主な自然災害を学ぶ

災害種	西暦（和暦）	主な被害
 地震 津波	774（太平 16）年 6月6日	天草郡、八代郡、葦北郡を中心に M7.0 の地震発生。田地 290 町、民家流出 470 戸、死者 1,520 人 県内の津波波高：不明。
 地震	1619（元和 5）年 5月1日	肥後八代を中心に M6.0 の地震発生。麦島城はじめ公私の家屋が破壊した。
 地震	1625（寛永 2）年 7月21日	熊本地方で M5～6 の地震発生。熊本城の火薬庫爆発、天守付近の石壁の一部が崩れた。城中の石垣にも被害、死者約 50 人。
 (地震) 津波	1707（宝永 4）年 10月28日 《宝永地震》	南海トラフ地震の影響で、九州東部から駿河湾沿岸域までが震度 6 強から震度 6 弱相当になったと推定 (M8.6)。津波による大規模な被害も発生。被害は、全体で少なくとも死者 2 万人。県内の津波波高：0.5～1.0m（八代市）。
 地震	1723（享保 8）年 12月19日	肥後・豊後・筑後を中心に M6.5 の地震発生。肥後で倒家 980 戸、死者 2 人。飽田・山本・山鹿・玉名・菊池・合志各郡で強く、柳川辺でも強く感じた。
 地震	1769（明和 6）年 8月29日	日向・豊後・肥後を中心に M7 3/4 の地震が発生。延岡城・大分城で被害多く、寺社・町屋の破損が多かった。熊本領内でも被害が多く、宇和島で強く感じた。
 (地震) 津波	1792（寛政 4）年 5月21日	前年 10 月から地震が発生していた。5 月 21 日（旧暦 4 月 1 日）、大地震が 2 回発生し、雲仙岳の前山（眉山：天狗山）の東部がくずれ、崩土約 0.34 km ² が島原海に入り津波が生じた。(M6.4) 対岸の肥後でも被害が多く、津波による死者は全体で約 15,000 人、全壊 12,000 戸、「島原大変肥後迷惑」と呼ばれた。県内の津波波高：10～20m 程度。
 火山	1816（文化 13）年 6月12日	阿蘇山噴火により噴石等を連続的に噴出。7 月に噴石により 1 人死亡。
 (地震) 津波	1828（文政 11）年 5月26日	長崎で M6.0 の地震が発生。出島の周壁が数か所潰裂。天草で激しかったという。天草の海中で噴火に似た現象があったという。県内の津波波高：不明。
 (地震)	1854（安政 1）年 12月24日 《安政南海地震》	M8.4 の南海トラフ地震の影響で、被害は中部地方から九州地方にかけての広い範囲に及んだ。前日の安政東海地震による被害と区別できないものも多々ある。
 火山	1872（明治 5）年 12月30日	阿蘇山噴火により硫黄採掘者が数人死亡。
 地震	1889（明治 22）年 7月28日	熊本付近で M6.3 の地震発生。飽田郡を中心に熊本県下で被害大、肥後・筑後地方で強震。死者 20 人・負傷 52 人、家屋全壊 228 戸・半壊 138 戸、地裂 880 箇所、堤防崩壊 45 箇所、橋梁壊落 22 箇所・破損 37 箇所、道路損壊 133 箇所。
 風水害	1927（昭和 2）年 9月12日～13日	飽託、玉名海岸地域で台風による潮害。死者 423 人、全半壊 1,978 戸、浸水 334 戸の被害。
 (地震)	1941（昭和 16）年 11月19日 《日向灘地震》	日向灘で M7.2 の地震発生。大分・宮崎・熊本の三県で死者 2 人・負傷 18 人、家屋全壊 27 戸・半壊 32 戸、その他、石垣崩壊、煙突破損、道路破壊等あり。九州の東岸・四国の西岸に津波襲来し、細島・青島・宿毛で津波波高約 1 m。
 (地震)	1946（昭和 21）年 12月21日 《南海地震》	安政南海地震と同じ地域を震源域として発生したプレート間地震 (M7.9)。被害は中部地方から九州地方に及んだ。全体で死者・行方不明者 1,443 人、負傷者 3,842 人、住家全壊約 9 千戸など、その他多数の流失や焼失した家屋があった。
 火山	1953（昭和 28）年 4月27日	阿蘇山噴火により死者 6 人、負傷者 90 余人。
 風水害	1953（昭和 28）年 6月26日～28日 《白川大水害》	県下全域で豪雨による大水害。死者 563 人、全半壊 8,367 戸、浸水 88,053 戸の被害。
 風水害	1957（昭和 32）年 7月26日	豪雨による水害。熊本市松尾町や天水町で大きな被害。死者 183 人、全半壊 284 戸、浸水 10,832 戸。
 火山	1958（昭和 33）年 6月24日	阿蘇山噴火により死者 12 人、負傷者 28 人。

	(地震) 津波	1960 (昭和 35) 年 5 月 24 日	23 日 4 時 11 分 20 秒日本時、南米チリ沖で大地震 (M8 1/4~M8 1/2) 大津波が発生。地震発生後ほぼ一昼夜を経過して日本の東海岸各地に襲来。大分・宮崎・鹿児島各県でかなりの被害を受けた。24 日 8 時頃、熊本県の天草方面も潮位のため若干の被害があった。 本渡市 床上浸水 3 戸、床下浸水 3 戸。県内の津波波高は不明。
	風水害	1972 (昭和 47) 年 7 月 3 日~6 日	豪雨による水害により天草上島を中心に死者 123 人、全半壊 973 戸、浸水 37,583 戸の被害。
	地震	1975 (昭和 50) 年 1 月 23 日	熊本県北東で M6.1 の地震発生。阿蘇郡一の宮手野地区に被害が集中。負傷 10 人、道路損壊 12 箇所、山 (崖) 崩れ 15 箇所。
	火山	1979 (昭和 54) 年 9 月 6 日	阿蘇山噴火により死者 3 人、重傷 2 人、軽傷 9 人。同年 11 月には宮崎県、大分県、熊本市内で降灰観測。
	風水害	1982 (昭和 57) 年 7 月 23 日~25 日	豪雨による水害により県下全域で死者 23 人、全半壊 183 戸、浸水 24,574 戸。
	風水害	1984 (昭和 59) 年 6 月 21 日~7 月 1 日	豪雨による水害により、五木村を中心に死者 16 人、全半壊 6 戸、浸水 578 戸の被害。
	火山	1989 (平成元) 年 2 月 12 日	阿蘇山で火山ガスにより死者 1 人。
	火山	1990 (平成 2) 年 3 月 26 日	阿蘇山で火山ガスにより死者 1 人。
	火山	1990 (平成 2) 年 4 月 18 日	阿蘇山で火山ガスにより死者 1 人。
	風水害	1990 (平成 2 年) 6 月 28 日~7 月 3 日	豪雨による水害により、県下全域で死者 17 人、全半壊 217 戸、浸水 7,563 戸の被害。
	火山	1990 (平成 2) 年 10 月 19 日	阿蘇山で火山ガスにより死者 1 人。
	風水害	1991 (平成 3) 年 9 月 27 日	台風により、県下全域で死者 4 人、全半壊 1,889 戸、浸水 24 戸の被害。
	火山	1994 (平成 6) 年 5 月 29 日	阿蘇山で火山ガスにより死者 1 人。
	火山	1997 (平成 9) 年 11 月 23 日	阿蘇山で火山ガスにより死者 2 人。
	風水害	1999 (平成 11) 年 9 月 23 日~24 日	台風により県下全域で死者 16 人、全半壊 1,818 戸、浸水 1,925 戸の被害。 【不知火高潮災害】
	風水害	2003 (平成 15) 年 7 月 20 日	豪雨による水害により県南部で死者 19 人、全半壊 25 戸、浸水 503 戸の被害。 【県南集中豪雨災害】
	(地震) 津波	2010 (平成 22) 年 2 月 27 日	南米チリで M8.8 の地震発生。県内の津波波高：20cm (天草市本渡港) 人的被害、家屋等の被害、公共施設等の被害なし。
	(地震) 津波	2011 (平成 23) 年 3 月 11 日	東北地方太平洋沖地震 (M9.0) が発生し、天草市本渡港で津波波高 70cm を観測。人的被害、家屋等の被害、公共施設等の被害なし。
	地震	2011 (平成 23) 年 10 月 5 日	熊本地方で M4.4 の地震が発生。住家の一部破壊 最大震度 5 強 (菊池市旭志)。
	風水害	2012 (平成 24) 年 7 月 12 日	豪雨による水害により県下全域で死者 25 人、全半壊 1,462 戸、浸水 582 戸の被害。 【九州北部豪雨災害：熊本広域大水害】
	火山	2014 (平成 26) 年 11 月 25 日~27 日	阿蘇山噴火により火口周辺に噴石飛散、火口南側で火山灰が約 7 cm 堆積。熊本県、大分県、宮崎県で降灰。翌年 5 月 21 日まで噴火が継続。
	火山	2015 (平成 27) 年 9 月 14 日	阿蘇山噴火により、火口周辺に大きな噴石が飛散し、小規模な火砕流発生。噴煙は最高 2,000m に達し、熊本県、福岡県の一部の地域で降灰観測。
	地震	2016 (平成 28) 年 4 月 14 日~	熊本地方・阿蘇地方で 4 月 14 日に M6.5 の前震、4 月 16 日に M7.3 の本震が発生。死者 246 人 負傷者 2,718 人 (平成 29 年 10 月 13 日現在)。 【平成 28 年 (2016 年) 熊本地震】
	風水害	2016 (平成 28) 年 6 月 19 日~25 日	豪雨による水害により県下全域で死者 5 人、全半壊 130 戸、浸水 645 戸の被害。
	火山	2016 (平成 28) 年 10 月 8 日	阿蘇山噴火により、海拔高度 11,000m まで噴煙到達。熊本県、大分県、愛媛県、香川県、岡山県で降灰観測。噴石により建築物、車両等に被害。降灰により農作物に被害。

※表内の (地震) は熊本県外を震源としたもの

※災害種の「津波」の表記は、熊本県内で津波の記録があるもの