



# 近年の豪雨・台風による水害

6月から10月ごろまでは一般的に出水期といわれ、台風や前線の影響による大雨などによって洪水被害が発生することがあります。また、台風は高潮を発生させるおそれがあり、平成30年の台風第21号では、高波とも相まって芦屋市に大きな浸水被害をもたらしました。

風水害

## 令和2年7月豪雨による九州を中心とした洪水被害

### 被害状況

項目	熊本県	
人的被害	死者数	67人
	行方不明者数	2人
	負傷者数	50人
	避難者数	2,512人
住家被害	全壊	1,493棟
	半壊	3,116棟
	一部破損	2,092棟
	床上浸水	282棟
	床下浸水	421棟

熊本県「令和2年7月豪雨に関する被害状況について(令和3年12月3日)」より  
 避難者数:熊本県「令和2年7月豪雨における災害対応の振り返り」より

令和2年7月3日から31日にかけて、停滞した前線の影響で、日本各地で大雨となり、熊本県の球磨川や福岡県の筑後川など全国の大河川での氾濫が相次ぎました。特に被害の大きかった熊本県では、特別養護老人ホームでの浸水被害による死者も発生しました。



阿蘇小国校立温泉の豪雨被害

(写真:キロクマ 2020年「令和2年7月豪雨災害の記録写真」より)

## 令和元年東日本台風による洪水被害

令和元年10月12日に日本に上陸した台風第19号により東日本の多くで記録的な大雨となりました。福島県の阿武隈川や長野県の千曲川などで各地で堤防が決壊したことで洪水が発生し、甚大な浸水被害をもたらしました。



浸水した宮城県丸森町中心部

(写真:宮城県ホームページ「令和元年東日本台風」宮城県の災害対応の記録とその検証より)

### 被害状況

項目	長野県長野市 (千曲川等)	福島県郡山市 (阿武隈川等)	宮城県丸森町 (内川等)	
人的被害	死者数	17人	6人	11人
	行方不明者数	0人	0人	1人
	負傷者数	100人	1人	2人
	避難者数	6,191人	3,973人	545人
住家被害	全壊	1,038棟	649棟	101棟
	半壊	1,811棟	4,212棟	719棟
	一部破損	1,447棟	2,870棟	248棟
	床上浸水	3,216棟	-棟	908棟
	床下浸水	1,065棟	-棟	317棟

【長野市】

人的被害:長野県「令和元年東日本台風(台風第19号)人的被害・住家被害の状況(令和3年9月6日現在)」より  
 住家被害、避難者数:長野市「令和元年東日本台風 長野市災害記録誌」より  
 ※住家被害について、世帯数を棟で表記。半壊に大規模半壊を含む。

【郡山市】

人的被害:郡山市「令和元年東日本台風における災害対応検証(令和2年12月25日)」より  
 住家被害:福島県「令和元年台風第19号等による被害状況即報(第111報)(2021年10月7日)」より  
 ※浸水件数は、全壊、半壊、一部破損を含む。

【丸森町】

丸森町「被害状況及び被害調査・被災者生活支援等一覧表(※11月30日現在)」より  
 負傷者数・避難者数:丸森町災害対策本部が把握した数並びに最大値  
 ※半壊に大規模半壊を含む。一部破損に準半壊を含む。浸水件数は、非住家家屋を含む。

## 平成30年台風第21号による高潮被害



南芦屋地区

平成30年9月4日に近畿地方を直撃した台風により、関西国際空港では強風の影響で連絡橋にタンカーが衝突するなど、各地で被害が相次ぎました。芦屋市においても南芦屋浜地区で高潮と高波によって海水が護岸を超えて住宅街に浸入する被害や、宮川沿いのまちで川を逆流し越水したことによる浸水の被害が発生しました。



# 集中豪雨

集中豪雨は、短時間のうちに狭い地域に集中して発生します。気象情報や起きている現象に注意することが重要です。

風水害



## 集中豪雨の危険を知っておこう



短時間で危険な水位になる



注意報などが出なくても災害に



下水の排水能力を超える大雨



離れた場所の雨でも影響する

### こんな前兆を確認したら避難する

空が真っ黒になる

雷鳴や稲妻

冷たい風が吹き出す

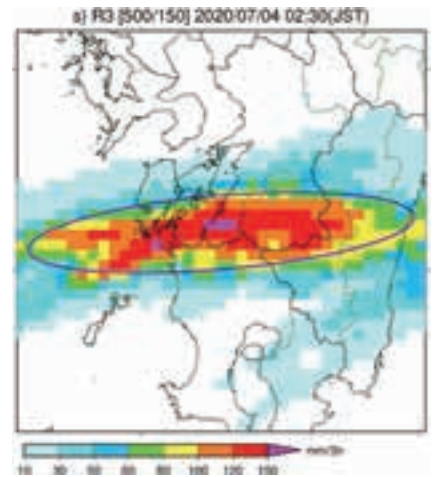
大粒の雨やひょうが降り出す



## 線状降水帯とは？

～同じ場所で強い雨を継続して降らせるメカニズム～

近年、全国各地で線状降水帯を原因とした大雨による被害が多く発生しています。「令和2年7月豪雨」では、九州地方で13事例の線状降水帯が発生し、このうち球磨川で氾濫が発生した事例では線状降水帯が11時間以上継続しました。また、阪神間の都市部では時間雨量70ミリを越す大雨や土砂災害を引き起こした「昭和42年7月豪雨」についても、線状降水帯が関係しているとされています。



(線状降水帯令和2年7月豪雨(熊本県)気象庁資料より)

### 線状降水帯の特徴

- 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。
- 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。
- 線状にのびる長さ50～300km程度、幅20～50km程度の強い降水をとまなう雨域のこと。(気象庁ホームページより)

### 雨の強さと降り方

1時間雨量(mm)	予報用語	人の受けるイメージ	人への影響	屋内 (木造住宅を想定)	屋外の様子	車に乗っていて
10以上～20未満	やや強い雨	ザーザーと降る	地面からの跳ね返りで足元がぬれる	雨の音で話し声がよく聞き取れない	地面一面に水たまりができる	—
20以上～30未満	強い雨	どしゃ降り	傘をさしていてもぬれる	寝ている人の半数くらいが雨に気がつく	道路が川のようになる	ワイパーを速くしても見づらい
30以上～50未満	激しい雨	バケツをひっくり返したように降る				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)
50以上～80未満	非常に激しい雨	滝のように降る(ゴーゴーと降り続く)	傘は全く役に立たなくなる		水しぶきであたり一面が白っぽくなり、視界が悪くなる	車の運転は危険
80以上～	猛烈な雨	息苦しくなるような圧迫感がある。恐怖を感じる				

地震・津波

風水害

土砂災害

防災情報

備え

避難

地域防災

防災対策



# 洪水

風水害

洪水は、河川の増水により堤防から水があふれる、または決壊して起こります。洪水が発生すると広い範囲が浸水して、大きな被害となるおそれがあります。



## 洪水発生仕組み



大雨によって川の水が増え水かさが増え始めます。



堤防いっぱいまで水が増えると、堤防に水の圧力が掛かり始めます。



水が増え、水の力に堤防が耐えられなくなり、堤防の一部が崩れ始めます。



崩れた場所は一気に拡がり、勢いよく水が流れ出し、家などに襲いかかります。

川や水路に近づかないようにしましょう。

## 洪水防災情報マップで自宅が危険な地域か確認しよう



自分や家族の動きを事前にシミュレーションして、いざというときすぐに行動がとれるように防災情報マップを活用しましょう。

まずは、自宅にどれくらいの浸水が想定されているかを確認しましょう。

洪水からの避難は事前の準備が可能です。自宅の場所や避難所の位置を把握し、避難所等への立退き避難が必要なのかを確認し、どのタイミングでどこへ避難行動をとるのか決めておきましょう。



芦屋市Web版防災情報マップ

検索

[https://www.city.ashiya.lg.jp/hazardmap/flow\\_01.html](https://www.city.ashiya.lg.jp/hazardmap/flow_01.html)

想定最大規模の浸水想定区域の作成やシミュレーションについての詳細は、**兵庫県総合治水課**にお問い合わせください。

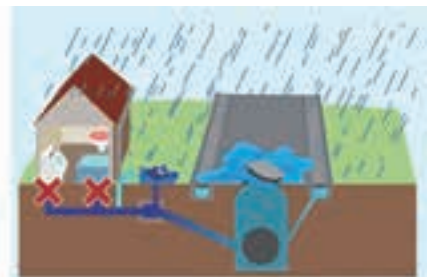
**078-362-9261**

## 内水氾濫

降った雨を排水処理できずに、下水道や水路から水があふれて起こります。洪水と比べて規模は小さいですが、いたるところで発生しやすい特徴があります。

### 大雨のときのお願

大雨のときは、下水道管の水が満杯になりやすいため、下水道管があふれないように、「お風呂の残り湯」や「洗濯の排水」のような大量の水は、雨が止んでから流しましょう。



### 雨水貯留タンクの設置

市民の皆さんに雨水貯留タンクを設置していただくと、大雨のときに下水道管に流れ込む雨水を少なくすることができ、浸水被害の軽減につながります。

また、貯まった雨水を庭の水やりなどに使うことで、貴重な水資源を有効利用できます。芦屋市では、雨水貯留施設の設置費の2分の1(上限額:30,000円)を補助しています。(令和4年1月時点)



芦屋市 雨水貯留タンク

検索

内水氾濫や雨水貯留タンクの補助など詳しくは、**下水道課**にお問い合わせください。

**0797-38-2067**

## アンダーパスに注意

大雨や洪水でアンダーパス（立体交差で、掘下げ式になっている道路）においては水が溜まりやすく非常に危険です。冠水時には、水深も水の中の様子も分かりません。

普段から地域のアンダーパスの場所を把握し、大雨時には進入しないようにしましょう。

### 冠水時に進入すると

水深 30cm	水深 50cm	水深 1m
車が動かなくなります	ドアが開かなくなります	車が浮いて流されます
マフラーから水が入るとエンジンが停止して、立ち往生してしまいます。	水圧でドアを開けることができなくなり、車内に閉じ込められてしまいます。	車体が浮いて流されてしまいます。避難路がふさがれ、避難に支障をきたします。



### 冠水表示板



市内アンダーパスの数か所には、冠水表示板があり、水位の上昇に合わせて、注意喚起や通行止めといった情報が表示されます。

※詳細は道路・公園課にお問い合わせください。

0797-38-2062

## 浸水などから避難するときの注意点

ポイント  
1

避難に備えて  
非常持出品を  
準備しておこう



ポイント  
2

段差や側溝が  
見えないので  
足元に注意



ポイント  
3

単独行動は  
しない



ポイント  
4

深さと速さに  
注意



通常50センチは  
歩行可能な水深  
だが流れが速い  
ときは20センチ  
でも危険。

ポイント  
5

子どもや高齢者等に  
配慮を



## 芦屋川の増水警報システム

大雨・洪水注意報および警報の発表と連動して回転灯（黄色に点灯）が作動し、解除になるまで点灯します（音声による警報はありません）。開森橋から下流に兵庫県が12か所設置しています。

回転灯が作動している間は河川敷に立ち入らないようにしましょう。



# 台風・高潮・竜巻

風水害

台風は毎年のように日本に襲来し、極めて大きな被害をもたらすことがあります。また、台風の接近などが原因で発生する高潮、前線や寒気・暖気の移流などによって発生する竜巻にも注意が必要です。



## 台風を知ろう

熱帯の海洋上で発生する低気圧を「熱帯低気圧」と呼び、最大風速が毎秒約17メートル以上に発達したものを「台風」と呼びます。台風は一年間に平均して約25個発生し、日本に向かって北上します。そのうち約12個が日本に接近し、3個程度が日本に上陸します。

### 熱帯低気圧発生

積乱雲が多数まとまって渦になり、渦の中心付近の気圧が下がって発達すると熱帯低気圧になる。

### 台風発生

暖かい海面から供給される水蒸気をエネルギー源として発達し台風が発生する。

### 日本に接近・上陸

中心気圧が下がると、台風が強まり、暴風や大雨をもたらす。

瞬間風速とは…

平均風速の1.5倍から3倍程度。  
瞬間風速の最大値が「最大瞬間風速」

被害例

瞬間風速30メートル毎秒以上 → 飛来物によって負傷するおそれがある。  
瞬間風速60メートル毎秒以上 → 家屋の倒壊の可能性がある。

## 家庭での事前の点検

### 屋根

- ひび・割れ・ずれ



### 雨どい・雨戸

- 雨どいの詰まり、はずれ
- 雨戸にがたつきやゆるみ



### 外壁

- 亀裂や腐り、浮き



### 窓ガラス

- ひび割れ、窓枠のがたつき



### ベランダ

- 飛散する可能性が高いものは室内へ



## 被害が心配されるときには

### 1 不要不急の外出は控える

天候が悪くなってから外の様子を見に行くことはやめましょう。



### 2 窓ガラスの補強や土のうなどを準備する

土のう袋はホームセンターなどで購入できます。



## 気象情報などに注意しましょう！

- 台風の接近や高潮の発生のおそれがある場合には、気象情報を確認し、最新の情報を入手しましょう。台風の進路予測や暴風域などの情報は、気象庁ホームページの「台風情報」などで確認することができます。
- 避難に時間のかかる方は、気象情報や避難情報に注意して早めに避難することが必要です。



気象庁ホームページ



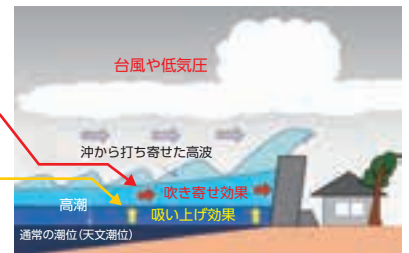
## 高潮の発生と仕組み

高潮は、台風や発達した低気圧が原因で発生し、気圧の低下による「吸い上げ効果」や強風による「吹き寄せ効果」のために、海面が異常に上昇する現象です。また、高波が加わるとさらに海面が上昇します。高潮の最盛期には暴風や豪雨も伴うので、避難することが危険になります。気象情報を確認し、安全に行動できるうちに避難することが何より大切です。

### 高潮発生の要因

台風に伴う風が原因で起こる「吹き寄せ効果」

台風や低気圧が接近して気圧が低くなって起こる「吸い上げ効果」



(「高潮イラスト」気象庁ホームページより)

## 高潮対策

平成30年9月に近畿地方を襲った台風第21号による高潮と高波により、南芦屋浜や宮川沿いのまちに浸水被害が発生しました。これを受け兵庫県が高潮対策として、宮川や南芦屋浜地区において護岸のかさ上げ工事を行っています。



宮川



南芦屋浜地区



南芦屋浜地区

## 高潮防災情報マップで自宅が危険な地域か確認しよう



自分や家族の動きを事前にシミュレーションして、いざというときすぐに行動がとれるように防災情報マップを活用しましょう。

高潮などの水害や土砂災害では、危険度の高まりに応じて、避難所を開設します。自分が避難を考えているタイミングでどの避難所が開設予定かをあらかじめ知っておきましょう。



芦屋市Web版防災情報マップ

検索

[https://www.city.ashiya.lg.jp/hazardmap/flow\\_01.html](https://www.city.ashiya.lg.jp/hazardmap/flow_01.html)

想定最大規模の浸水想定区域の作成やシミュレーションについての詳細は、**兵庫県港湾課**にお問い合わせください。

**078-362-3540**

## 竜巻は日本中どこでも季節問わず発生します

竜巻は、前線、寒気や暖気の移流などのほか、台風や低気圧などが原因で発生します。竜巻の発生は予測が難しいため、被害が拡大するおそれがあります。

### 竜巻が接近してきたときの周囲の変化

- |                  |                         |
|------------------|-------------------------|
| ①空が急に暗くなる        | ④「ゴー」というジェット機のような音が聞こえる |
| ②大粒の雨や「ひょう」が降る   | ⑤飛散物が筒状に舞い上がる           |
| ③逆にした円すいの雲が目撃される | ⑥気圧の変化で耳に異常を感じる         |

## 竜巻が迫ってきたら

### 屋内では

- 窓を閉め、カーテンも閉める。
- 雨戸やシャッターを閉める。
- 窓のない部屋、地下室や建物の最下階に移動する。
- 低い姿勢を取り、両腕で頭と首を守る。
- エレベーターは停止するおそれがあるので乗らない。



### 屋外では

- 頑丈な建物内に避難する。
- 車の中、物置や車庫、プレハブの建物などには逃げない。
- 水路や溝など、くぼんだ場所や物陰に身を伏せ、両腕で頭と首を守る。

