

知って学んで備えて防災

愛知県

防災・減災 お役立ちガイド 風水害編



あいち防災キャラクター
防災ナマズン

 愛知県

風水害の知識—台風と集中豪雨

愛知県では、台風や集中豪雨によるさまざまな被害が起きています。
ここでは、台風情報の見方や、警報と注意報の種類など、基本的な知識についてまとめました。

台風とは

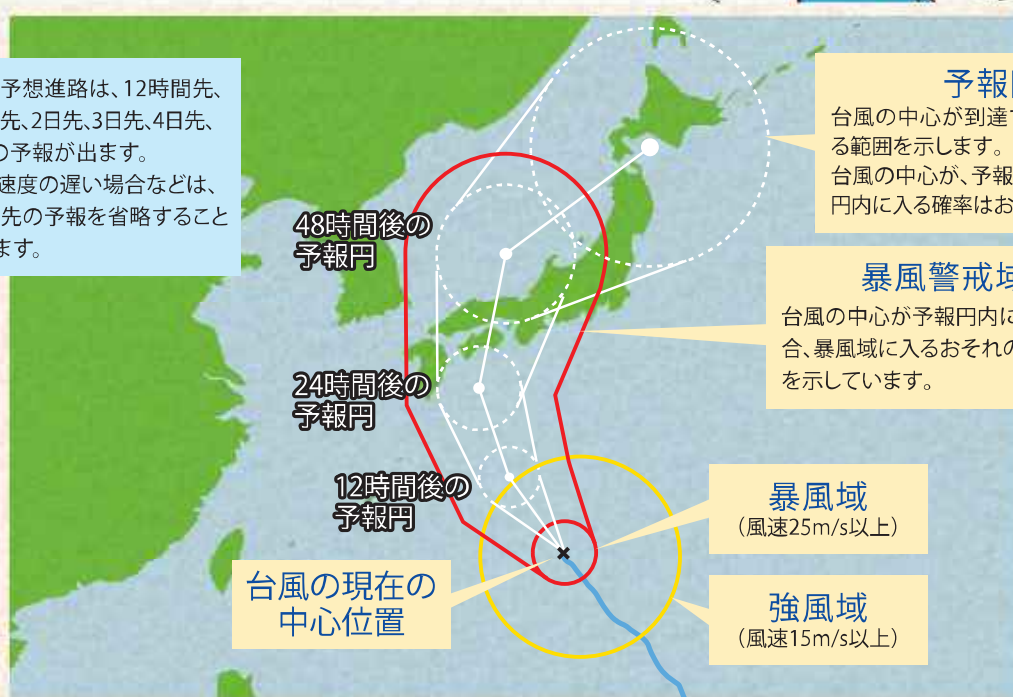
熱帯の海上で発生する低気圧を「熱帯低気圧」と呼びますが、このうち中心付近の最大風速が17.2m/s(34ノット、風力8)以上になったものを「台風」と呼びます。

愛知県では過去に「伊勢湾台風」などの大きな台風がたびたび襲来しており、大きな被害にあっています。



台風情報の見方

台風の予想進路は、12時間先、24時間先、2日先、3日先、4日先、5日先の予報が出ます。ただし速度の遅い場合などは、12時間先の予報を省略することもあります。



予報円

台風の中心が到達すると予想される範囲を示します。台風の中心が、予報した時刻にこの円内に入る確率はおよそ70%です。

暴風警戒域

台風の中心が予報円内に入った場合、暴風域に入るおそれのある範囲を示しています。

暴風域

(風速25m/s以上)

強風域

(風速15m/s以上)

台風の大きさと強さ

気象庁は、台風のおおよその勢力を示す目安として、風速をもとに台風の「大きさ」と「強さ」を表現します。大きさは、強風域(風速15m/s以上)の半径で、強さは最大風速で区分しています。

また強風域の内側で、風速25m/s以上の風が吹いていると予想される範囲を「暴風域」と呼びます。

台風に関する情報では、これらを組み合わせて「大型で強い台風」のように呼びます。

台風の大きさ

階級	風速15m/s以上の強風域の半径
大型(大きい)	500km以上~800km未満
超大型(非常に大きい)	800km以上

台風の強さ

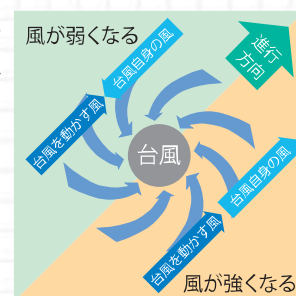
階級	最大風速
強い	33m/s以上~44m/s未満
非常に強い	44m/s以上~54m/s未満
猛烈な	54m/s以上

台風による風の強さと吹き方

台風は巨大な空気の渦巻きになっており、その風は上から見て反時計回りに吹いています。

そのため、進行方向に向かって右側の半円では、台風自身の風と台風を移動させる周りの風が同じ方向に吹くため、風が強くなります。逆に左側の半円では、台風自身の風が逆になるので、右側に比べいくぶん弱くなります。

台風の眼に入ると風は急に弱くなりますが、眼の通過した後は風向きが反対の強い風が吹き返します。



風速10~15m/s	風に向かって歩きにくくなる。傘がさせない。取り付けの不完全な看板などが飛び始める。
風速15~20m/s	風に向かって歩けない。転倒する人もいる。ビニールハウスが壊れ始める。
風速20~25m/s	しっかり身体を確保しないと転倒する。飛来物で窓ガラスが割れる。
風速25m/s以上	立ってられない。屋外での行動は危険。取り付けの不完全な外装材が飛び始める。

集中豪雨とは

集中豪雨とは、狭い範囲に比較的短時間に大量の雨が降る現象です。愛知県では、平成12(2000)年の東海豪雨や平成20(2008)年8月末豪雨など、何度も被害にあっています。

集中豪雨は梅雨の終わりごろや台風シーズンに発生しやすく、河川の氾濫やがけ崩れなどで大きな被害が出るがあるので、十分な注意が必要です。

1時間の雨の量と降り方

10~20mm	ザーザーと降り、雨の音で話し声がよく聞き取れない。
20~30mm	どしゃ降りて側溝や下水、小さな川があふれ、小規模のがけ崩れが始まる。
30~50mm	バケツをひっくり返したように降り、山崩れ・がけ崩れが起きやすくなる。都市では下水管から雨水があふれる。
50~80mm	滝のように降り、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。土石流が起きやすくなる。
80mm以上	息苦しくなるような圧迫感がある。雨による大規模な災害の発生するおそれ強く、嚴重な警戒が必要となる。

警報と注意報

気象庁は、大雨などによって災害が起きるおそれのある時に「注意報」を、重大な災害が起きるおそれのある時に「警報」を発表します。

さらに、平成25(2013)年8月から『特別警報』の運用が開始されました。この『特別警報』は、警報により重大な災害への警報を呼びかけたものの、災害発生危険性が十分に伝わらず、迅速な避難行動に結びつかない事例が発生したことから設けられたものです。



警報・注意報の種類

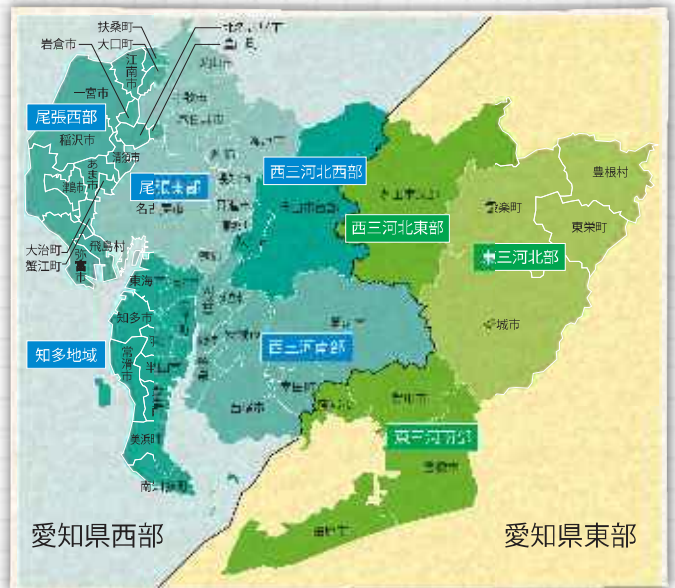
特別警報	大雨・大雪・暴風・暴風雪・波浪・高潮
警報	大雨・洪水・大雪・暴風・暴風雪・波浪・高潮
注意報	大雨・洪水・大雪・強風・風雪・波浪・高潮・濃霧・雷・乾燥・なだれ・霜・低温注意報など

大雨警報は、「大雨警報(土砂災害)」と「大雨警報(浸水害)」として発表されます(土砂災害と浸水害が同時に出されることもあります)。

警報・注意報の発表区域

警報・注意報は市町村ごとに発表されます。

なお、テレビやラジオでは、重要な内容を簡潔かつ効果的に伝えられるように、市町村をまとめた地域の名称により、警戒を要する地域をお知らせする場合があります。



愛知県の主な風水害

伊勢湾台風

昭和34(1959)年9月21日にマリアナ諸島の東海上で発生した台風第15号は、発生後2日足らずで猛烈な台風に成長し、26日紀伊半島に上陸し、東海地方を中心に大きな被害を及ぼしました。



愛知県では、名古屋市や旧弥富町、知多半島などで激しい暴風雨の下、高潮により短時間のうちに大規模な浸水が起き、死者・行方不明者約3,300名に達する大きな被害となりました。

東海豪雨

平成12(2000)年9月11~12日、愛知県を中心に東海地方の広範囲にわたって大きな被害をもたらした豪雨災害です。2日間の積算降水量は多いところで600mm前後に上り、名古屋市周辺で多数の浸水被害が生じたほか、広い範囲で河道護岸の損壊、がけ崩れ、土石流などによる災害が発生し、交通網が寸断されて、伊勢湾台風以来の大被害をもたらしました。



昭和47年7月豪雨災害

昭和47(1972)年7月3日から全国的に降った大雨は、特に12日夜半から愛知県に大きな被害をもたらしました。矢作川沿いの三河地方では、先行降雨で地盤がゆるんでいたこともあり、山・がけ崩れが起き、旧小原村の31名をはじめ、豊田市、旧藤岡村、旧足助町などで死者64名、行方不明者4名の犠牲者を出す大災害となりました。



平成20年8月末豪雨災害

平成20(2008)年8月28日から30日にかけて、日本列島を縦断する形で停滞していた前線の影響により、南からの湿った空気が愛知県の全域に流れ込み、県内各地で局地的な短時間の非常に激しい雨が降りました。特に岡崎市では、29日には時間雨量146.5mmと全国歴代8位の猛烈な雨を記録し、各地で河川氾濫や内水などによる甚大な浸水被害をもたらしました。



台風や集中豪雨が原因となって起きる災害

台風や集中豪雨が原因となって、様々な災害が起きます。河川が増水したり堤防が決壊したりして、洪水の起きる危険があります。また、大量の雨が短時間に降るため、けが崩れや土石流などの土砂災害が起きる危険もあります。

ここでは、台風や集中豪雨が原因となって起きる災害について、それぞれの内容や心得をまとめました。

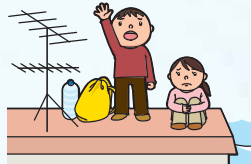
水害

水害とはどのような災害か

一般には堤防の決壊や、河川の水が堤防を越えて起きる氾濫を洪水害と呼び、大雨などによって、河川の流量が異常に増加して起きます。外水氾濫ともいいます。

愛知県は、木曾川・庄内川・矢作川・豊川などの大河川が多く、国内最大の海拔ゼロメートル地帯を有するため、洪水の浸水想定区域は県土の約2割に及びます。短時間の激しい雨、極端な大雨の頻発化や台風の大型化などによって、これまで経験したことのない豪雨が毎年のように日本各地で発生しており、水害リスクが高まっています。

また近年では、降雨をスムーズに排水できずに起きる内水氾濫も発生しています。特に都市部では、下水道などの処理が追いつかずに水があふれる都市型水害の危険性が注目されています。



水害に対する心得

洪水の時は地下室・地下街からすぐに避難する

- ・停電により電灯が消え、エレベータも止まってしまう。
- ・水压でドアが開かなくなることもあります。
- ・地下街では防火扉が停電により自動的に閉まってしまう場合もあります。

事前に防水板や土のうなどを用意しておく

- ・土のうなどで水をせき止めるのは有効です。初期の段階なら、二重にしたゴミ袋に半分程度水を入れた臨時の水のうなどで応急処置をするとういでしょう。

都市型水害はなぜ起きるか

昔、雨水は地下へのしみ込みが多く、田などに一時的にたまり、ゆっくり川に流れていきました。しかし現代は地表がアスファルトでおおわれ、雨水も下水道によって処理されています。

都市が集中豪雨に見舞われると、下水道施設の能力を上回る大量の雨水が短時間に流入し、市街地にあふれて洪水が起きるようになります。特に、地下街や地下室などの浸水に注意する必要があります。

流域雨量指数とは

流域雨量指数とは、河川流域で降った雨の量や流下する時間などを考慮し、対象区域における洪水の危険性を示したものです。

雨が降ると、河川には流域に降った雨が集められ、時間をかけて下流へと流れていきます。そのため、下流域で降った雨が少量でも、上流域に降った雨の量が多ければ洪水の危険性が高まることがあります。洪水の危険性が高まる時間は、流域の形状や降雨の様子によって変わります。

流域雨量指数は、これらを踏まえた指標として、洪水警報・注意報の発表基準に使用されています。

自宅地下室の階段には手すりをつけておく

- ・階段から流れ落ちる水の勢いは強いので、必ず手すりにつかまって上ります。

市町村の作成する洪水ハザードマップなどの防災情報を確認しておく

- ・市町村では洪水ハザードマップ等を作成し、大雨による洪水が発生した場合の浸水予想区域や、その深さなどを表示しています。マップを活用して自宅周辺の危険度を知り、避難場所や避難経路について確認しましょう。また、避難する際には、アンダーパスなど地形的に浸水しやすいところに近づかないようにしましょう。

高潮災害とはどのような災害か

高潮災害は、台風の接近に伴って発生することが多く、海面が異常に上昇して起きる災害です。

特に海岸のゼロメートル地帯などは、高潮による浸水被害を被る危険性が高く、注意が必要です。

気圧低下による吸い上げ効果

台風は中心気圧が低いため、その部分の空気が海面を吸い上げるように作用し、海面が上昇します。(気圧が1hPa低くなると→海面は約1cm上昇)



風による吹き寄せ効果

台風による強風が沖から海岸に向かって吹くと、海水が海岸に吹き寄せられて海面が上昇します。



高潮災害

高潮災害に対する心得

日頃からの備え

- ・自宅や勤務地などの高潮危険度の把握
過去に被害がないかどうかを含めて把握しておきましょう。
- ・避難場所や避難経路の確認
自治体提供の防災情報をチェックし、避難場所や避難経路をあらかじめ確認しておきましょう。

危険を感じたら早めに避難を

- ・風雨の状況、自分や一緒に逃げる人の体力、避難時間などを考え、早めに避難しましょう。
- ・避難の際には、気象庁の発表する台風などの気象情報や、市町村が発令する避難情報などを入手するよう心がけましょう。

土砂災害

土砂災害とはどのような災害か

土砂災害には、主に ①土石流災害 ②地すべり災害 ③がけ崩れ災害 の3つがあります。

土石流



沢の出口などで、集中豪雨等の際に、雨水と岩や土砂が一気に流れ出す災害です。まっすぐに、早いスピードで流れ出すので、事前の避難が重要です。

地すべり



地下にすべりやすい地層がある場合に、長雨や雪解けなどの影響で、斜面がゆっくり動き出す災害です。緩慢な動きであることが多いですが、広い範囲に被害を及ぼすことがあります。

がけ崩れ



急な斜面が、集中豪雨や地震等の際に、突然崩れ落ちる災害です。突然、早いスピードで崩れ落ちるので、事前の避難が重要です。

土砂災害警戒情報とは

土砂災害警戒情報は、大雨による土砂災害発生の危険度が高まったときに、市町村長が防災活動や避難指示等の応急対応を適時適切に行えるよう支援するとともに、住民の自主避難の判断等にも利用できるよう、県と名古屋地方気象台が共同して発表する防災情報です。

土砂災害に対する心得

危険な場所や避難場所を調べておきましょう

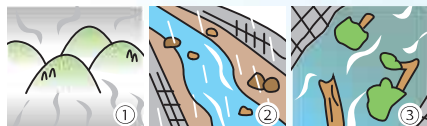
・土砂災害情報マップやハザードマップから、自分の家の周りに危険な箇所がないか、避難場所はどこかなど調べておきましょう。

このような前ぶれが見られたら避難しましょう

気象情報に気をつけましょう

・テレビやラジオの気象情報に気をつけて、土砂災害警戒情報が流れたら、いつでも避難できるようにして、市役所や役場から流される避難情報などによく耳をかたむけるようにしましょう。

土石流の前ぶれ



- ①山鳴りがする
- ②雨が降り続けているのに川の水位が下がる
- ③川の流れが濁り、流木が混じりはじめる

地すべりの前ぶれ



- ①地面にひび割れができる
- ②沢や井戸の水が濁る
- ③池や沼の水の量が急に变化する

がけ崩れの前ぶれ



- ①小石がバラバラと落ちてくる
- ②斜面から水が噴き出す
- ③斜面にひび割れができる

竜巻はどのようにして起きるか

竜巻は、台風、寒冷前線、低気圧などの周辺で発生し、台風シーズンの9月が最も多いです。

台風などの周辺で積乱雲が発生すると、積乱雲は雲の中に強い上昇気流を伴います。その気流が何らかの原因で回転すると、竜巻となります。

竜巻に遭遇した場合の心得

屋外の場合

・飛来物に注意し、近くの頑丈な建物に避難します。
・真っ黒い雲が近づいてきたのを見たら、避難を考えてください。

屋内の場合

・窓やドアから離れ、家の中で一番丈夫な所へ移動します。時間があれば雨戸を閉めます。

竜巻注意情報とは

発達した積乱雲の下で発生する激しい突風に対して注意を呼びかける情報です。雷注意報を補足する情報として発表されます。有効期間は発表から約1時間が目安ですが、注意すべき状況が続く場合には再度発表されます。

情報発表のタイミング

半日～1日前	数時間前	0～1時間前
「気象情報」発表	「雷注意報」発表	「竜巻注意情報」発表
「竜巻など激しい突風のおそれ」と明記し注意を呼びかけ	「竜巻」と明記し、特段の注意を呼びかけ	竜巻が今にも発生する(または発生している)可能性をお知らせ

竜巻

わが家でできる風水害対策

風水害による被害を最小限に食い止めるには、事前の備えが必要です。
ここでは、日頃の備え、避難の際の心得など、わが家でできる対策についてまとめました。

台風や集中豪雨がくる前に

外壁・ベランダ・窓などの備え

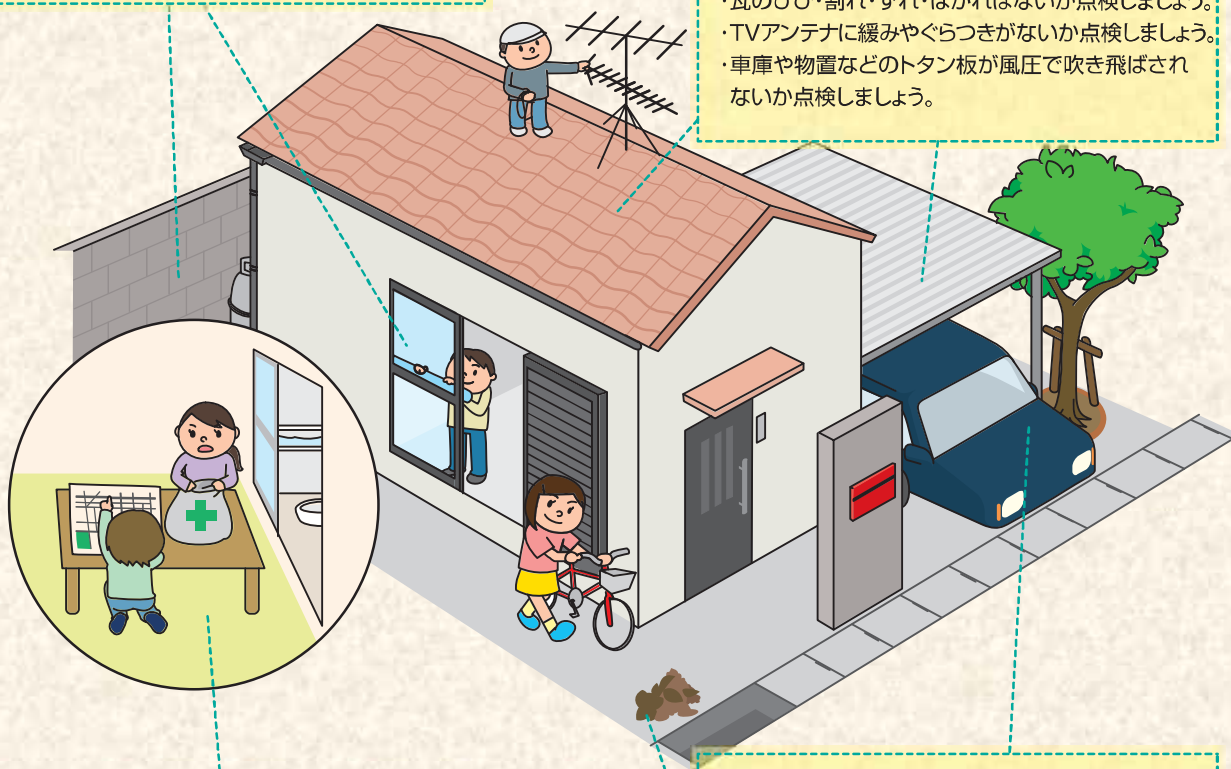
- ・壁に亀裂や腐りなどが点検しましょう。
- ・雨戸にがたつきはないか点検しましょう。
- ・プロパンガスのボンベはしっかり固定されているか点検しましょう。
- ・雨どいを掃除し、排水をスムーズにしておきましょう。
- ・ベランダの植木鉢など、風で飛ばされそうなものを室内へ入れましょう。
- ・窓が割れた時のガラスの飛散を防ぐため、テープを貼ったり、万一の飛来物の飛び込みに備えてカーテンやブラインドをおろしたりしておきましょう。

損害保険の加入

- ・火災保険のなかには、火災だけでなく、台風・暴風や洪水、床上浸水、落雷などで家が損害を受けた場合に補償されるものがあります。
- ・被害にあった後の生活再建に役立つ火災保険の加入をご検討ください。

屋根の備え

- ・瓦のひび・割れ・ずれ・はがれはないか点検しましょう。
- ・TVアンテナに緩みやぐらつきがないか点検しましょう。
- ・車庫や物置などのトタン板が風圧で吹き飛ばされないか点検しましょう。



屋内での備え

- ・非常持ち出し品の準備をしておきましょう。
- ・停電に備え、懐中電灯や携帯ラジオの準備をしておきましょう。
- ・断水に備えて飲料水を確保しておきましょう。
- ・浴槽に水を張るなどして、生活用水を確保しておきましょう。
- ・浸水などのおそれのある場所では、食料品・衣類・寝具などを高い場所へ移動しておきましょう。
- ・定期的に家族で防災会議を開き、ハザードマップ等で危険な場所や避難場所、避難経路を、また、お互いの連絡方法の確認をしておきましょう。

塀や庭などの備え

- ・ブロック塀にひび割れや破損がないか点検しましょう。
- ・側溝や排水溝のゴミや木の葉などを取り除き、水はけをよくしておきましょう。
- ・庭木に支柱を立てたりして補強しておきましょう。
- ・庭の物干し竿や自転車など、風で飛ばされそうなものを室内へ入れましょう。
- ・住んでいる土地の特徴を把握しておきましょう（くぼ地か、危険ながけはないかなど）。
- ・崩れそうながけがあれば、ビニールシートなどで覆い、雨の浸透を防止しておきましょう。

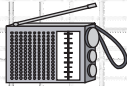
チェックリスト

※何を必要とするかは、家族状況やお住まいの地域によっても異なります。日ごろからご家族で話し合きましょう。

非常持ち出し品

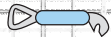
避難用具

- ヘルメット
- 懐中電灯
- 携帯ラジオ
- 乾電池(予備)



生活用品

- ティッシュペーパー
- タオル
- ビニール袋
- モバイルバッテリー
- ライター・マッチ
- 万能ナイフ
- 手袋(作業用)
- アルミブランケット
- 筆記用具(メモ帳、油性マジックなど)
- 携帯トイレ
- 生理用品



衛生用具

- マスク
- アルコール消毒液
- ハンドソープ・固形石けん
- 歯ブラシ・洗口液
- 除菌シート
- 体温計



救急用品

- 救急セット
(絆創膏、消毒液、包帯など)
- 常備薬・持病薬
(合わせて処方箋のコピー)



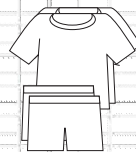
非常食品

- 飲料水
- 食料
(レトルト食品、缶詰など)
- 携帯食
(アメ、栄養補助食品など)



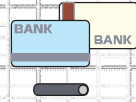
衣料品

- レインウェア
- 下着
- 靴下



貴重品

- 現金
(公衆電話用の10円硬貨を含む)
- 印かん
- 通帳、健康保険証、
身分証明書の各コピー



乳幼児がいる家族の備え

- 離乳食、粉ミルク・液体ミルク
- 加熱調理器具
- 紙おむつ
- おしりふき など

高齢者がいる家族の備え

- 入れ歯
- 介護食
- 大人用紙おむつ など

ペットがいる家族の備え

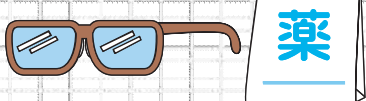
- 動物病院連絡先
- リード
- ケージ
- ペット用食品
- 排泄用品 など

備蓄品

- 食料
- 飲料水(1人1日3リットル)
- 携帯トイレ(1人1日5回分程度)
- 生活用品 例えば、トイレトーパー、ラップ、ガスコンロ、ポリタンク、スリッパ...など

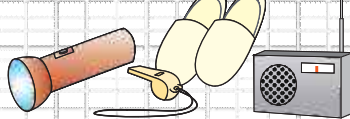
地震などの広域災害の場合、救援物資がすぐ被災地に届くわけではありません。非常持ち出し品、3日以上(可能な限り1週間分程度)の食料、飲料水、携帯トイレ等を日ごろから準備しておきましょう。備蓄品は、感染症等により自宅療養される場合の備えにもなります。

家族のためには



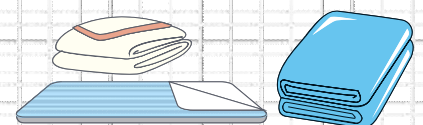
※メガネ、コンタクトレンズ、補聴器など、
家族に応じた非常持ち出し品を考えましょう。
※持病がある方は、持病の薬、処方箋や
診察券のコピーを用意しておきましょう。

枕元には



※夜、地震が起きた場合に備えて用意して
おきます。飛び散らないように袋に入れ
ておきましょう。

車の中や倉庫等には



※バール・ジャッキ・テント・毛布・寝袋・ビニールシートなども車の中や取り出しやすい場所に用意。

台風などが近づいた時の心得

- ・テレビやラジオなどから最新の情報を入手し、台風情報を注意深く聞きましょう。
- ・雨で増水した川やがけの下など、危険な箇所へ近づかないようにしましょう。
- ・病人、乳幼児、高齢者、障害者などの避難に時間を要する人は早めに安全な場所へ避難しましょう。
- ・造成地、扇状地、急傾斜地、海岸地帯、河川敷などの危険な土地では早めに避難しましょう。



避難情報と防災気象情報

水害・土砂災害について、市町村が出す避難情報と、国や都道府県が出す防災気象情報は、5段階※1の警戒レベルを用いて提供されます。

水害・土砂災害 〈避難情報など〉

〈防災気象情報〉

警戒レベル	避難行動など	避難情報など
警戒レベル5	既に 災害が発生・切迫 している状況です。自宅・近隣建物などの少しでも高い場所へ移動し、 身の安全を確保 しましょう。 <small>※警戒レベル5は、すでに安全な避難ができず命が危険な状況です。緊急安全確保の発令を待ってはいけません。</small>	緊急安全確保 〔市町村が発令〕
~~~~~ 〈警戒レベル4までに必ず避難!〉 ~~~~~		
警戒レベル4 <b>危険な場所から 全員避難</b>	<b>速やかに危険な場所から避難先へ避難</b> 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。 <small>※警戒レベル4は避難指示に一本化され、これまでの避難勧告のタイミングで発令されます。</small>	避難指示 〔市町村が発令〕
警戒レベル3 <b>危険な場所から 高齢者等避難</b>	<b>避難に時間を要する人(高齢者、障害のある方など)とその支援者</b> は避難をしましょう。 <small>※警戒レベル3は、高齢者等以外の人も必要に応じ普段の行動を見合わせ始めたり、避難の準備をしたり、危険を感じたら自主的に避難するタイミングです。</small>	高齢者等避難 〔市町村が発令〕
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 <b>避難行動を確認</b> しましょう。	洪水注意報 大雨注意報など 〔気象庁が発表〕
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 〔気象庁が発表〕

### 【警戒レベル相当情報(例)】

警戒レベル5 相当情報 氾濫発生情報 大雨特別警報 など
警戒レベル4 相当情報 氾濫危険情報 土砂災害警戒情報 など
警戒レベル3 相当情報 氾濫警戒情報 洪水警報 など
警戒レベル2 相当情報 氾濫注意情報 など

(国土交通省、気象庁、都道府県が発表)  
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。

※1 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。(内閣府〈防災担当〉「避難情報に関するガイドライン 令和3年5月」より)

## 避難の心得

みんなで、逃げ遅れゼロへ! ～地域で声をかけあおう～

避難行動中に被災しないよう、適切なタイミングで避難しましょう。

避難とは難を避けること。安全な場所にいる人まで避難場所に行く必要はありません。

避難先は、小中学校・公民館だけでなく、安全な親戚・知人宅、ホテル、旅館等に避難する※ことも検討しましょう。

※このような避難行動は「分散避難」と呼ばれる場合があります。

- 避難する時はひもで締められる運動靴で。長靴は中に水が入り、かえって動きにくくなります。
- はぐれないよう、子どもからは絶対に目を離さないようにしましょう。
- 歩ける深さは、男性で70cm、女性で50cmが限界です。また流速がある場合、足のくるぶし以上の水量があると、流され亡くなった事例もあり危険です。また、車の移動も控えましょう。無理をせず、高所で救助を待ちましょう。
- 互いの手をつなぐのは、行動の自由を奪うことにもつながります。非常持ち出し品などではできるだけ背負うようにして、手を自由におきます。
- やむを得ず冠水した道を避難する場合は水面下には、ふたの脱落したマンホール、側溝、段差など危険が多いので、長い棒を杖がわりにして、安全を確保しながら歩きます。
- 高齢者や身体の不自由な人は背負います。幼児は浮き袋、乳児はベビーバスなどを利用して、安全を確保します。

掲載した標語は平成19(2007)年度に募集した防災標語の部門別最優秀作品です。