

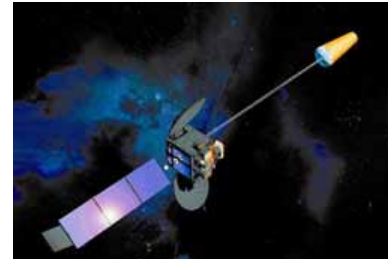


第4章 大雨、強風から身を守れ!

— 防災情報は空からやってくる —

毎日、私たちがテレビやラジオで耳にする天気予報。最近ではインターネットからもリアルタイムで知ることができるようになりました。そのため、私たちは、各メディアから得られる気温、湿度、降水確率などの気象情報をもとに、毎日の生活をより快適に過ごすことができます。

これらの気象情報には台風の進路予報、大雨警報、暴風警報など私たちの命を守る情報も含まれています。普段から気象情報を聞く習慣を身に付けることが、誰もができる防災の第一歩です。



61. 気象衛星ひまわり 6号

気象庁ホームページ

<http://www.jma.go.jp/jma/kishou/know/satellite/satellite.html> より引用

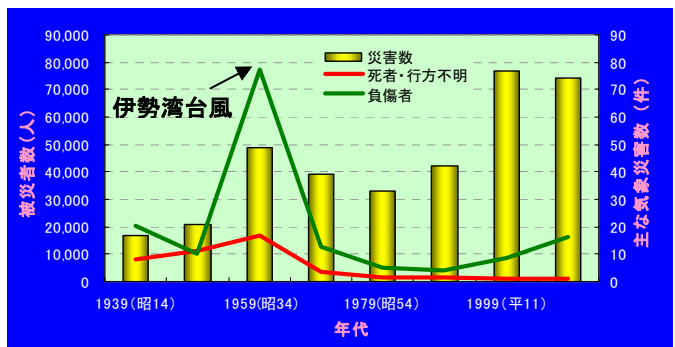
日本の気象災害の特徴

日本は、平坦地が少なく、国土の約70%が山地に覆われ急峻な地形が多いばかりでなく、四方を海に囲まれた島国です。そのため台風や梅雨前線、大きく発達した低気圧の通過などによる大雨で、土砂崩れや洪水、高潮などの災害が毎年のように発生しています。

過去の気象災害の資料によると、大洪水の多くは、日本特有の梅雨前線や秋雨前線が台風に刺激されもたらされた豪雨によるものです。また、大きく発達した台風による高潮の被害も、島国特有の災害といえるでしょう。

最近では科学技術、特に宇宙開発の進歩により、気象衛星から正確な大気の様子を随時捉えることが可能になりました。そのため災害をもたらすような気象の予測が可能となり、1960年代以降気象災害による犠牲者は少なくなってきました。

しかし、浸水、土砂崩れをひき起こす災害の数や負傷者は減少していません。対策を怠れば被災は免れないのです。



62. 昭和2年以降の主な気象災害の被災者数の変遷

1930年代から現在(2009年3月)までの、わが国における気象災害数と死者数・行方不明者、負傷者数を、10年ごとに集計しグラフに示しました。伊勢湾台風が発生した1950年代には死者数及び負傷者数が急増しました。

「理科年表WEB版」(国立天文台、2009)をもとに作図
なお、2009年度のデータについては、消防庁のホームページ <http://www.fdma.go.jp/bn/2009/index.html> にもとづく

台風の通り道

過去の気象災害の多くが台風によるものです。台風が日本にやってくるしくみをみてみましょう。

熱帯の海上で発生する低気圧を「熱帯低気圧」と呼び、黒潮が流れる太平洋西部における熱帯低気圧を台風、メキシコ湾流が流れる大西洋西部域における熱帯低気圧をハリケーンと呼んでいます。これが世界における2大発生域です。このうち北西太平洋(赤道より北で東経180度より西の領域)または南シナ海に存在し、なおかつ低気圧域内の最大風速(10分間平均)がおおよそ17m/s(34ノット、風力8)以上のものを「台風」と呼びます。

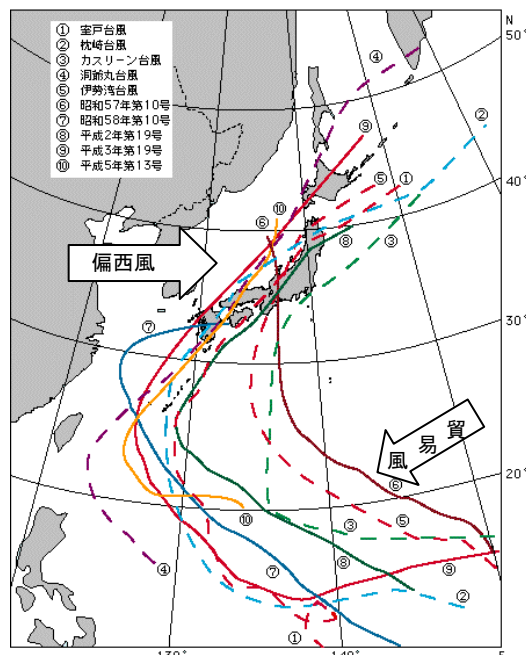
日本に近づく台風の典型的な経路は、太平洋西部海域(主としてフィリピン東方海域)で発生した後、暖かい黒潮に沿って勢力を維持・拡大しながら北上、貿易風に流され夏の太平洋高気圧の西の縁を回り込むようにして北西に向かい、沖縄付近から上空の偏西風に流され速度を増して北東に向かうコースです。台風の経路は、太平洋高気圧の位置と勢力や上空の気流の状態などの影響を受けます。

日本に記録的な被害を及ぼした台風の進路を見てみると、そのほとんどが日本列島に沿うような経路をたどっています。また、時期をみると9月に多くなっています。9月17、26日は「台風の特異日」とも呼ばれ、大型台風が来襲しやすい時期といわれています。実際に、枕崎台風、カスリーン台風、伊勢湾台風、洞爺丸台風など、気象災害史に残る台風はこの特異日もしくはその前後に来襲しています。

【近年の主な台風による被害】

台風の名前	被害発生年月日	死者・行方不明	負傷者
①室戸台風	1934 (昭和 9) 9. 20～21	3, 036	14, 994
②枕崎台風	1945 (昭和 20) 9. 17～18	3, 756	2, 452
③カスリーン台風	1947 (昭和 22) 9. 14～15	1, 930	1, 547
④洞爺丸台風	1954 (昭和 29) 9. 25～27	1, 761	1, 601
⑤伊勢湾台風	1959 (昭和 34) 9. 26～27	5, 098	38, 921
⑥昭和 57 年第 10 号	1982 (昭和 57) 8. 1～3	95	174
⑦昭和 58 年第 10 号	1983 (昭和 58) 9. 24～30	44	118
⑧平成 2 年第 19 号	1990 (平成 2) 9. 16～20	40	131
⑨平成 3 年第 19 号	1991 (平成 3) 9. 24～10. 1	62	1, 499
⑩平成 5 年 13 号	1993 (平成 5) 8. 31～9. 5	48	266

出典：「理科年表WEB版」（国立天文台、2009） 単位：人

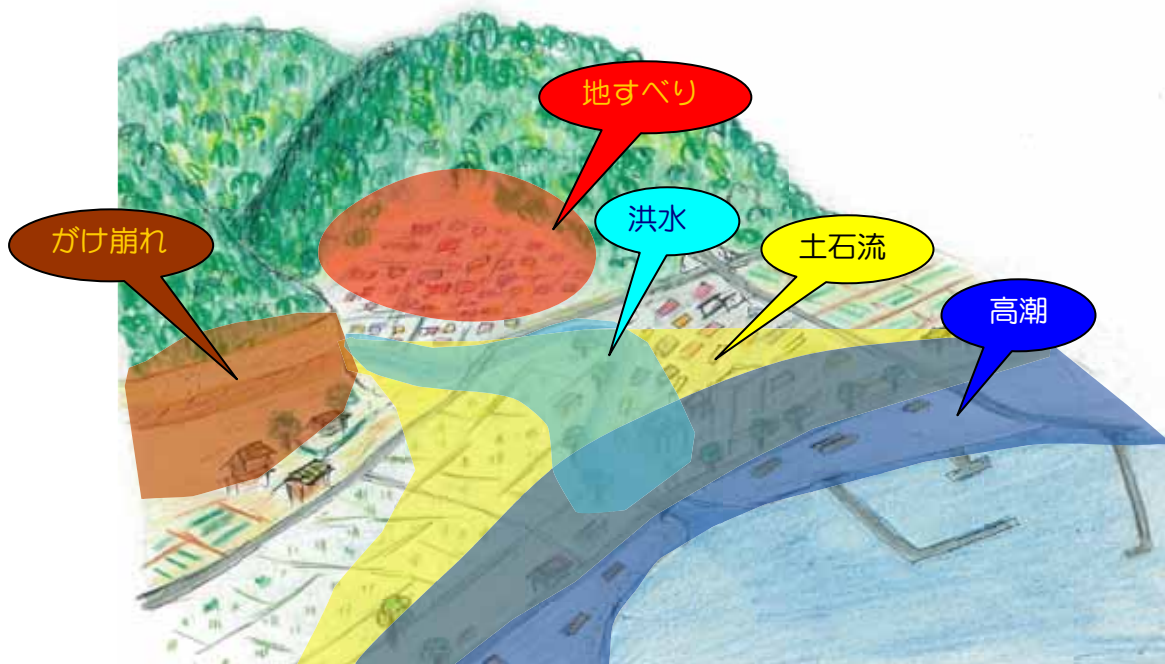


63. 近年の主な台風と経路

大きな被害を及ぼした台風の多くが、日本列島に沿うコースで進んでいます。
「理科年表WEB版」（国立天文台、2009）に加筆

こんなところが危険

台風は、大雨と強風を伴いながら移動するため、各地に水害や土砂災害など様々な被害を及ぼします。自分の住居、勤務先、出掛ける先にはどのような災害が予想されるかあらかじめチェックし、被害を軽減するための対策が必要です。



64. 私たちのまわりにある気象災害の危険な場所

気象災害で被害が発生する場所として、海岸沿いの低地は高潮、河川沿いの低地は洪水による浸水、斜面沿いは地すべり、崖沿いではがけ崩れなどが心配されます。また、このほか、図には示していませんが竜巻などの突風による風害も発生します。

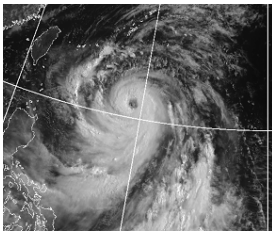
高潮への対策

高潮被害の発生する条件

海面は月や太陽の引力によって周期的に満潮と干潮を繰り返していますが、新月または満月の時は大潮となり、満潮と干潮の差が最も大きくなります。低気圧の接近と満潮が重なった場合、潮位はより一層高くなるおそれがあります。しかし、高潮の被害は満潮時以外にも発生します。特に大きな台風の場合には、台風の接近が満潮時と重ならないからといって安心はできません。

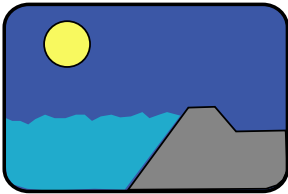
勤務先や住居が海岸付近にある場合には、こまめに気象情報をチェックし、高潮への備えをしましょう。また、台風が接近しているときは海岸に近寄らないことが大切です。

【高潮の発生しやすい条件】

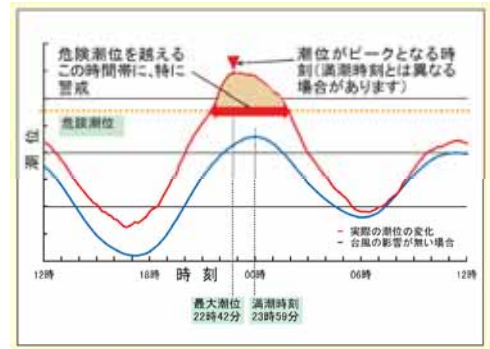


台風が接近しているとき

気象庁ホームページ
<http://www.jma.go.jp/jma/kishou/kuon/typhoon/1-2.html> より引用



満潮とその前後



65. 高潮の危険と潮位

高潮は満潮時だけではなくその前後数時間は短時間に潮位が異常に上昇する場合があります。

「高潮災害とその対応」(内閣府ほか、2009) より引用

高潮対策

台風などによる大波や高潮、津波の被害を防ぐために、海岸には防^{ぼうちやうてい}潮堤とよばれる堤防や胸壁、水門、陸こう（防潮堤の切れたところに取り付けた扉）などの構造物が設置されています。防潮堤は波のうちあげ高などを考慮した高さで整備されています。



66. 高潮対策の構造物

左：千葉港の胸壁（堤体の陸上側の部分）
 下：海老川河口に設けられた水門



67. 伊勢湾台風級の台風が通過した場合の千葉港湾の想定浸水域

浸水域は浦安から市原まで広がっています。船橋海浜公園付近で2.0m以上の浸水が予測されています。温暖化による水位上昇や地震による保全施設の破壊などがある場合には、浸水域はさらに大きくなると予想されます。

「東京湾の大規模高潮浸水想定概要」(国土交通省港湾局、2009) より引用

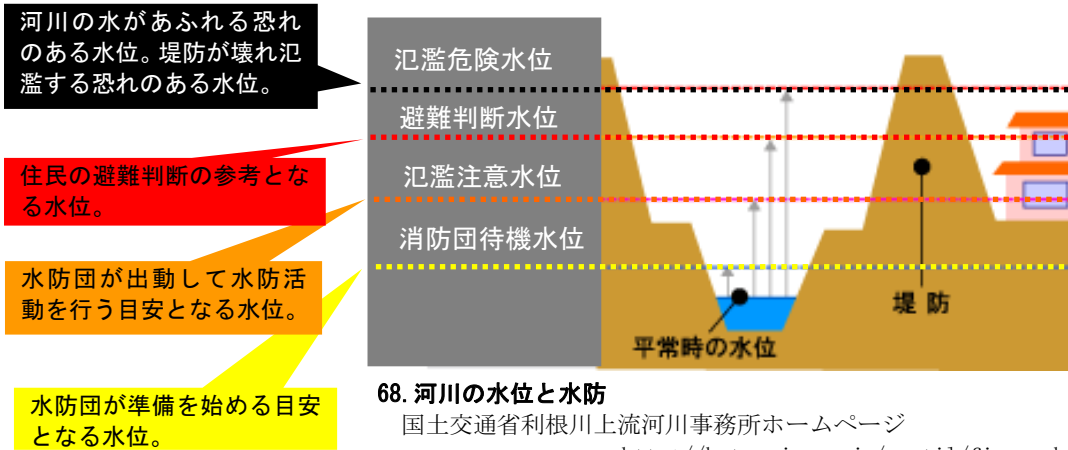
洪水への対策

河川の水位と避難判断

大雨によって河川が増水し、堤防の決壊や越流により洪水が発生します。水防法で指定された河川では、国や地方自治体は気象情報などにより洪水や氾濫の危険性が予測される場合に、必要に応じ報道機関の協力を求め、一般に周知させなければなりません。その水位を「避難判断水位」といいます。

河川管理者は河川に水位計などを設置し常時水位を監視し、平常時の水位を上回った場合は「消防団待機水位」「氾濫注意水位」「避難判断水位」「氾濫危険水位」の4段階に分け、対応を定めています。

水位が、避難等の参考になる「避難判断水位」に達した場合、市町村は避難勧告などを適時適切に行えるよう準備しておくとともに、住民は日頃から避難場所や避難経路の確認をしておくことも重要です。



68. 河川の水位と水防

国土交通省利根川上流河川事務所ホームページ

<http://k.tonejo.go.jp/m-util/figure.htm> より引用

レーダー雨量計による洪水予報

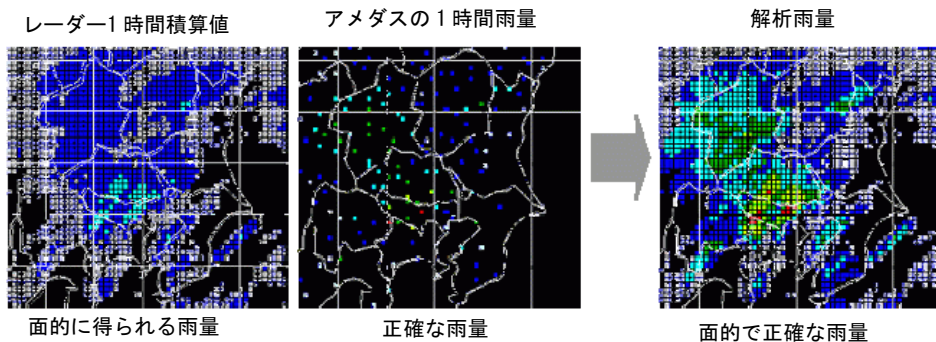


国土交通省が水害、土砂災害対策用に設置したレーダー雨量計は、約 1km メッシュ内の電波が雨滴に当たり、反射エコーとして戻ってくるまでの時間や強さを測定して、雨の降っている位置、広さ、強さなどを算出します。

気象庁では地上に設置したアメダスのデータにレーダー雨量計の連続した面的なデータを補完し、高密度で精度の高い「解析雨量」を求め短期雨量情報を提供しています。「解析雨量」は 30 分ごとに計算され、ゲリラ豪雨や集中豪雨への防災に活用されています。

69. レーダー雨量観測所（茨城県日立市）

レーダー雨量計は、半径約 120km の範囲を観測することができます。全国に 26 箇所設置され、日本全土をカバーしています。



70. 解析雨量

レーダー雨量計の空白のない雨量データと地上雨量計の正確性を組み合わせることによって、高密度で正確な解析雨量が求められ、短期雨量予測に活用されています。

気象庁ホームページ <http://www.jma.go.jp/jma/kishou/now/kurashi/kaiseiki.html> より引用

河川の浸水想定区域

自分の住んでいる地域を流れている河川が氾濫した場合、どの範囲まで浸水域が広がるか普段から把握している必要があります。

千葉県では水防法で指定された管理河川ごとに洪水時の円滑かつ迅速な避難を確保し、水害による被害の軽減を図るため、当該河川が氾濫した場合に浸水が想定される区域を指定し、「浸水想定区域図」を作成しインターネット等を通して情報を公開しています。



71. 養老川河口付近の浸水想定区域

千葉県県土整備部 水防・防災のホームページ

http://www.pref.chiba.lg.jp/syozoku/i_kakai/01-bosai/011-soutei/s-yoro/s-youroul.pdf より引用

雨の強さと降り方

一時間の雨量が10ミリを超えた場合には、気象庁は降雨に関する情報として、「やや強い雨」～「猛烈な雨」の5段階に分け、降雨量によって大雨注意報や大雨警報を、また災害につながるような稀な大雨の場合には記録的短時間大雨情報などを発表しています。

【気象庁による雨の強さと降り方】

(平成12年8月作成)、(平成14年1月一部改正)

1時間の雨量	気象用語	雨の降り方	警報・注意報等
10～20ミリ	やや強い雨	ザーザーと降る。雨の音で話し声が良く聞き取れない。	
20～30ミリ	強い雨	どしゃ降り。側溝や下水、小さな川があふれ、小規模の崖崩れが始まる。	
30～50ミリ	激しい雨	バケツをひっくり返したように降る。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。	
50～80ミリ	非常に激しい雨	滝のように降る(ゴーゴーと降り続く)。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。	
80ミリ以上	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。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。	

出典：気象庁ホームページ：http://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/yougo_hp/amehyo.html

(注意) 表はこの強さの雨が1時間降り続いたと仮定した場合の目安を示しています。

この表を使用される際は、以下の点にご注意下さい。

- ① 表に示した雨量が同じであっても、降り始めからの総雨量の違いや、地形や地質等の違いによって被害の様子は異なることがあります。この表ではある雨量が観測された際に通常発生する現象や被害を記述していますので、これより大きな被害が発生したり、逆に小さな被害にとどまる場合もあります。
- ② この表は主に近年発生した被害の事例から作成したものです。今後新しい事例が得られたり、表現など実状と合わなくなった場合には内容を変更することがあります。

土砂災害への対策

千葉県では土砂災害の発生を未然に防止し、県民の生命・身体を保護するために、現在さまざまな防災対策を行っています。

国では「急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律」を制定し、各自治体では斜面の崩壊により住民の生命に危害を及ぼす恐れのある区域を指定し、急傾斜地の保全を行っています。

千葉県では県内 502 箇所を「急傾斜地危険崩壊区域」に指定し、工作物の設置や土地の掘削を規制しています。

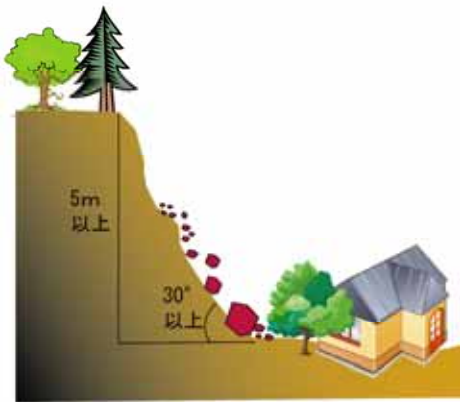
県内の指定区域は下記の「急傾斜地危険崩壊区域」ホームページで公開されています。

http://www.pref.chiba.lg.jp/syozoku/i_kakai/01-bosai/012-dosya/index.html



72. いすみ市岩船地先で発生したがけ崩れ

平成 19 年 7 月 14 日から 15 日にかけて房総半島沖を通過した台風 4 号により、時間最大雨量 105mm の豪雨により、土砂崩れなどの大きな被害が出ました。



73. 崩落の恐れのある急傾斜地

国では法により、傾斜角 30° 以上、高さ 5m 以上の傾斜地を崩落の恐れがある急傾斜地としています。千葉県では法にもとづき、急傾斜地を下記の 3 つのランクに分けて指定しています。

- ①急傾斜地崩壊危険箇所Ⅰ 隣接する民家が 5 戸以上等
- ②急傾斜地崩壊危険箇所Ⅱ 隣接する民家が 1～4 戸
- ③急傾斜地崩壊危険箇所Ⅲに準ずる斜面Ⅲ 都市計画区域内や人口が増加している市町村等で住宅等が新規に立地する可能性があると考えられる箇所

土砂災害の種類と前兆

土砂災害には、がけ崩れ、土石流、地すべりなどがあり、これらの災害が発生する場合には前兆がみられます。台風による大雨や長雨が続きと地盤が緩み、土砂災害が発生しやすくなります。前兆現象に注意して早めの避難を心がけましょう。

がけ崩れ(急傾斜地の崩壊)



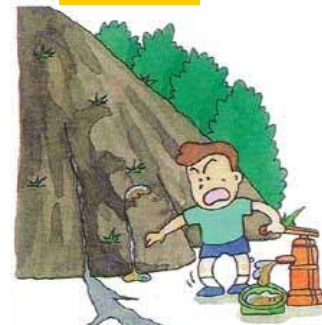
- ・がけから水が吹き出す。
- ・がけからの水が濁る。
- ・がけに亀裂が入る。
- ・小石がパラパラと落ちてくる。
- ・がけから音がする。

土石流



- ・山鳴りや立ち木の裂ける音が聞こえる。
- ・石のぶつかり合う音が聞こえる。
- ・雨が降り続けているのに、川の水位が下がる。
- ・川の水が急に濁ったり、流木が流れてくる。
- ・泥臭いにおいが漂う。

地すべり



- ・山腹や地面にひび割れができる。
- ・山腹や地面に段差ができる。
- ・沢や井戸の水が濁る。
- ・斜面や地面から水が吹き出す。
- ・建物や電柱、樹木が傾く。
- ・井戸や野池の水かさが急激に変わる。

千葉県県土整備部河川環境課ホームページ

http://www.pref.chiba.lg.jp/syozoku/i_kakai/01-bosai/012-dosya/index5.html より引用

強風・突風への対策

竜巻の大きさ

竜巻は、激しい上昇気流によってもたらされる渦巻きを伴う突風で、各地で大きな被害をもたらしています。竜巻の規模は、シカゴ大学の藤田哲也博士が考案した藤田スケール（Fスケール）で表します。これにより、被害の状況から竜巻の風速を推定することができます。

第3章で紹介した茂原市の竜巻はF 3の規模で、日本では戦後最大級のスケールといわれています。

【藤田スケール】

Fスケール	風速 (m/s)		被害状況
F 0	17~32	約 15 秒間の平均	煙突やテレビのアンテナが壊れる。小枝が折れ、根の浅い木が傾くことがある。
F 1	33~49	約 10 秒間の平均	屋根瓦がはがされる。ガラス窓が壊れる。ビニールハウスの被害甚大。根の浅い木は倒れ、強い木の幹が折れたりする。走行中の自動車が横風を受けると道から吹き落とされることがある。
F 2	50~69	約 7 秒間の平均	住家の屋根が剥ぎ取られ、弱い非住家建造物は倒壊する。大木が倒れたり、またねじ切られる。自動車が道から吹き飛ばされ、また列車が脱線することがある。
F 3	70~92	約 5 秒間の平均	壁が押し倒され住家が倒壊する。非住家はバラバラになって飛散する。列車は転覆し、自動車が持ち上げられて飛ばされる。森林の大木でも、大半が折れるか倒れるかし、また引き抜かれることがある。
F 4	93~116	約 4 秒間の平均	住家はバラバラになってあたりに飛散し、弱い非住家は跡形もなく吹き飛ばされてしまう。鉄骨造りでもペシャンコ。列車が吹き飛ばされ、自動車が何 10m も空中を飛行する。
F 5	117~142	約 3 秒間の平均	住家は跡形もなく吹き飛ばされるし、木立の皮が剥ぎ取られる。列車、自動車などが持ち上げられて飛行し、とんでもないところまで飛ばされる。

出典：銚子地方気象台ホームページ：

<http://www.jma-net.go.jp/choshi/disaster/19901211mobara/19901211mobara-etc.html>

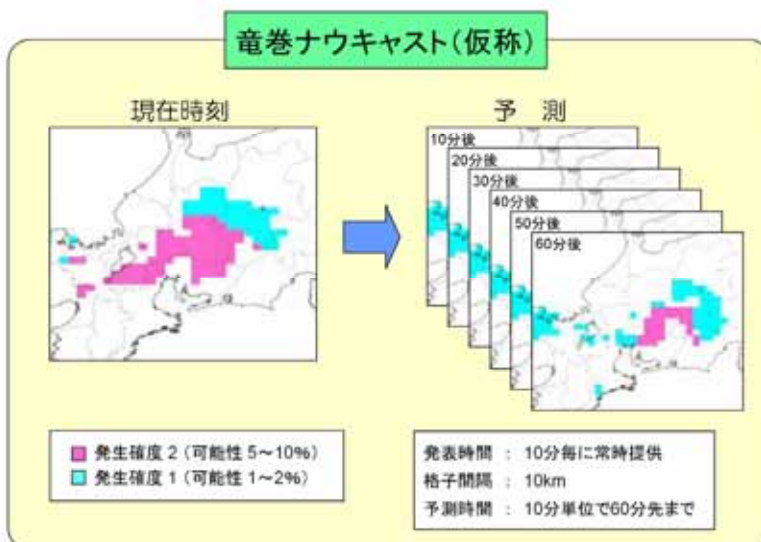
竜巻ナウキャスト(仮称)

気象庁では、竜巻による被害を軽減するために、竜巻に関する情報として「竜巻注意報」を平成 20 年 3 月から提供しています。さらに平成 22 年度からは、竜巻など激しい突風が発生する確度（確からしさ）をきめ細かな地域分布として表した予測情報として「竜巻ナウキャスト(仮称)」の提供を開始します。

竜巻ナウキャスト(仮称)は、気象ドップラーレーダー（降水粒子を反射し、降水強度や風の3次元的な挙動を捕らえることができるレーダー）の観測等に基づき、10km 四方ごとに竜巻などの激しい突風の発生する可能性を判定し、その60分先までの移動予測を10分ごとに分布図で示します。竜巻などの激しい突風の発生する可能性を、発生確度 1、発生確度 2 で表現するというものです。平成 22 年度からは確度 2 になった地域に対し「竜巻注意情報」として発表されます。

74. 竜巻ナウキャスト(仮称)のイメージ

「竜巻などの激しい突風に関する気象情報の利活用について」（気象庁、2009）より



風の強さと吹き方

【気象庁による風の強さと吹き方】（平成12年8月作成）、（平成14年1月一部改正）、（平成19年4月一部改正）

平均風速 (m/s)	およその 時速	風 圧 (kg重/m ²)	予報用語	速さの目安	人への影響	屋外・樹木 の様子	車に乗っていて	建造物の被害	
10以上 15未満	～50km	～11.3	やや強い風	一般道路の 自動車	風に向って 歩きにくく なる。傘が させない。	樹木全体が 揺れる。電 線が鳴る	10m/sで道路の 吹流しの角度が 水平になる。高 速道路で乗用車 が横風に流され る感覚を受ける	取り付けの不 完全な看板や トタン板が飛 び始める	
15以上 20未満	～70km	～20.0	強い風	高速道路の 自動車	風に向って 歩けない。 転倒する人 もでる。	小枝が折れ る	高速道路では、 横風に流される 感覚が大きくな り、通常で運 転するのが困 難となる	ビニールハウ スが壊れ始め る	
20以上 25未満	～90km	～31.3	非常に強い 風		しっかりと 身体を確保 しないと転 倒する。				車の運転を続 けるのは危険 な状態となる
25以上 30未満	～110km	～45.0			立ってい られない。屋 外での行動 は危険。	樹木が根こ そぎ倒れは じめる			
30以上	110km～	45.0～	猛烈な風	特急列車			屋根が飛ば されたり、木造 住宅の全壊が 始まる		

出典：気象庁ホームページ：http://www.jma.go.jp/jma/kishou/now/yougo_hp/kazehyo.html

(注1) 表に示した風速は、10分間の平均風速です。風の吹き方は絶えず強弱の変動があり、瞬間風速は平均風速の1.5倍から3倍以上になることがあります。

(注2) 風圧Pは、風速Vの2乗に比例します。上表は箱型の建物の壁が受ける圧力を示しています。(P=0.05・V² : P風圧、V風速)

(注3) 「強い風」や「非常に強い風」以上の風が吹くと予想される時は強風注意報や暴風警報を発表して警戒を呼びかけます。なお、注意報、警報の基準は地域によって異なります。

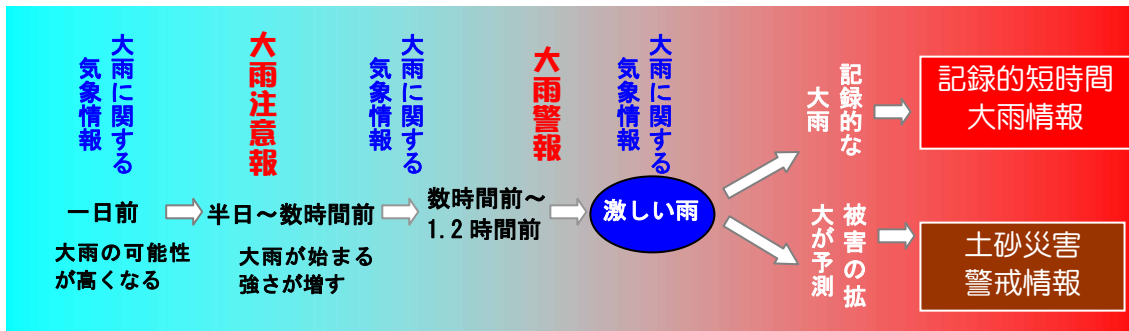
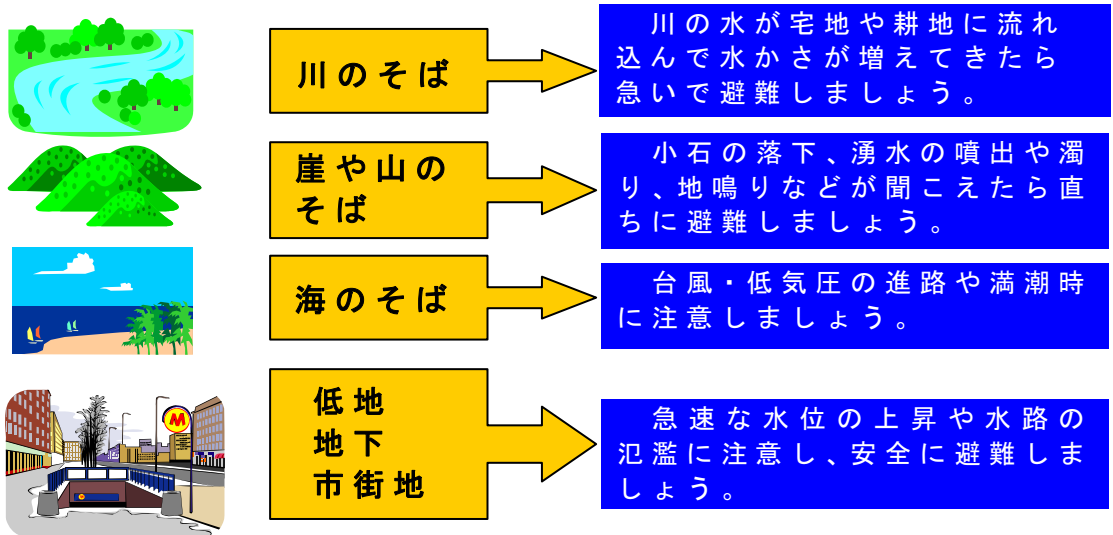
(注4) この表を使用される際は、以下の点にご注意下さい。

1. 風速は地形や廻りの建物などに大きく影響されます。風速は、風速計が置かれている地点での観測値ですが、同じ市町村であっても周辺の地形や地物の影響で風速は異なります。
2. 風速が同じであっても、対象となる建物、構造物の状態や風の吹き方によって被害が異なる場合があります。この表では、ある風速が観測された際に、通常発生する現象や被害を記述していますので、これより大きな被害が発生したり、逆に小さな被害にとどまる場合もあります。
3. この表は主に近年発生した被害の事例から作成したものです。今後新しい事例が得られたり、表現など実状と合わなくなった場合には内容を変更することがあります。

台風や大雨への備え

台風や大雨では、場所によってさまざまな被害が予想されます。近年、都市部での水害が注目されています。市街地では、小さな水路でも急激に水かさが増え、水流に流されたり、地下に水が流れ込んで溺れたりすることもあります。

気象庁では、大雨注意報や大雨警報などに先立ち、大雨に関する気象情報を発表しています。テレビやラジオ、有線放送などの情報や天気予報をこまめにチェックして早めの避難をしましょう。

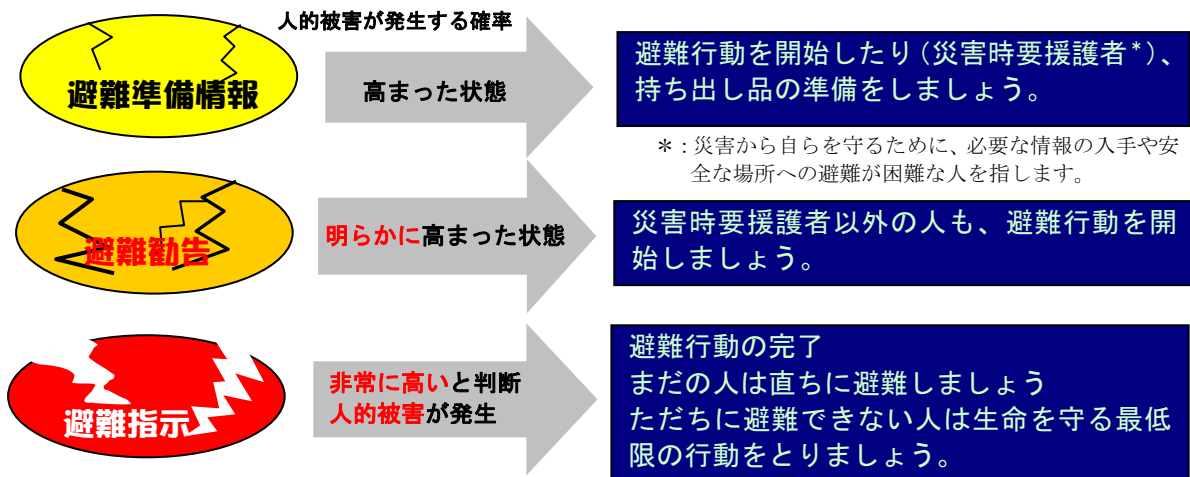


75. 大雨の場合に気象庁が発表する防災気象情報のタイミングの例

気象庁ホームページ: <http://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/bosai/index.html> を参考に作図

安全に避難するために

避難勧告や避難指示が出たら避難路の安全を確認し、落ち着いて早めの避難を心がけましょう。





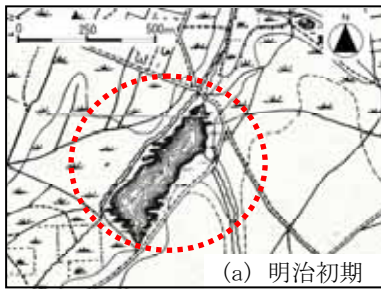
自分の住んでいるところは安全ですか？

column

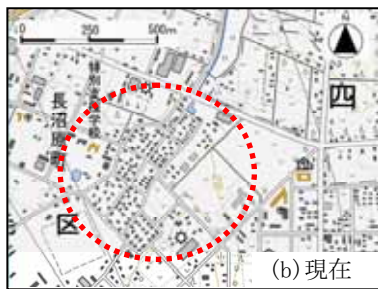
地名が教える災害の危険性

私たちの住んでいる周りには堤防や調整池、側溝、下水管などの排水処理施設が整備され、私たちを洪水の危険から守っています。しかし、これらの施設は、水量が許容量を超えるとその機能は失われ、私たちは浸水の危険にさらされることとなります。そのような場合、一番危険な場所は、地下街、地下室、地下道、地下駐車場、周りよりも低い谷間など、水の集まりやすい場所です。

都市部は地形が改変され、水が集まりやすい土地であるか判断が難しいのですが、昔から使われている地名がヒントになります。例えば千葉県の北総地域では「谷津」と呼ばれる谷地形を「***谷地」、



(a) 明治初期



(b) 現在

76. 地名が示す昔の地形

千葉市稲毛区長沼原町は、現在宅地化されていますが(b)、開発前は地名のとおり沼がありました(a)。

(a) 参謀本部測量局作成の迅速図*を使用

(b) 国土地理院発行 1/25,000「佐倉」「千葉県東部」を使用

比べることができます。

(<http://www.bousai.pref.chiba.lg.jp/portal/higaisoutei/training/atlas2/index.html>)

台地の上を「***台」と呼んでいますが、これらは地形をそのまま表しています。「***沼」、「***谷」、「***沢」など、水に関連する漢字が使われていれば、きっとそこは昔水があったところ、または水が集まってきたところなのでしょう。すなわちそれは水害の危険性も含んでいると考えられます。

もし、地名に地形を表す言葉が使われていたら、昔の地図を広げ、確かめてみるのも面白いかもしれません。

「ちば地震被害想定ホームページ」では、明治時代の地図と現代の地図を見

「ゲリラ豪雨」と「都市型洪水」にご用心

山間部では、「雷の音が聞こえたら雨が降っていなくても川から逃げるように」という教訓を耳にします。上流で発生した「にわか雨」により川が増水し、「鉄砲水」と呼ばれる大水が突然襲ってくることもあるからです。

近年、この「鉄砲水」が都市部にも現れ、浸水だけではなく、死者が出るなどの被害が発生しています。一般に、「都市型洪水」と呼ばれるこの新たな水害は、その多くがマスコミなどでよく使われ、流行語にもなった「ゲリラ豪雨」によって発生しています。

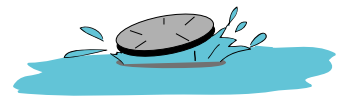
2008年8月、東京豊島区の下水道管内で作業していた6名の作業員が、突然の増水で水に流され、5名の命が奪われました。このとき、事故があった付近では1時間に57.5mmという激しい雨が突然襲ったといえます。

愛知県岡崎市でも、2008年8月に「ゲリラ豪雨」に襲われ、2名の犠牲者が出ました。1時間雨量は146.5mmに達し、自衛隊の出動、災害救助法が適用されるなど甚大な被害が発生しました。

「ゲリラ豪雨」の特徴は、狭い範囲であること(1~数キロの範囲)、短時間であること(数時間以内)、時間雨量50mm以上の激しい雨であること、そして都市部に多く発生することです。

「ゲリラ豪雨」は、都市部のヒートアイランド現象により、積乱雲が発達しやすいことが原因のひとつにいられていますが、原因は解明されていません。都市部では地表面がコンクリートで覆われているために、降った雨は地下浸透せず側溝や下水管に流れ込みます。短時間に猛烈な雨に襲われると、都市の排水機能の容量を超え、街中に水があふれることになるのです。マンホールから水が吹き上がり、道路は川と化し、地下空間に流れ込んでいきます。「ゲリラ豪雨」による災害の特徴は、急激な水位の上昇と中小河川の氾濫です。これは都市型洪水の特徴そのものといえるでしょう。

「都市型洪水」は予期しないときに短時間に発生することが多く、気象情報が伝わらない場合があるため、被害の軽減には一人ひとりの日ごろからの心構えが大切です。



豪雨・強風への心得6か条



正確な 気象情報 確認を

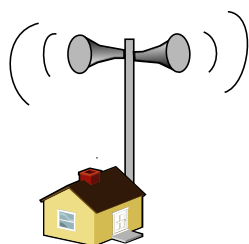
気象情報を確認し、大型の台風が接近している場合等、暴風雨のおそれがある場合は、海や河川に近づかない、外出を控える、家の周りにある不安定な物を固定しておくなどの対策をとりましょう。



来る前に 早めに準備 早めの避難

日ごろから、非常用持出し袋を用意したり、避難場所や避難経路を確認するなど、風水害に備えておきましょう。避難する時は、用水路脇の道路や土砂災害危険区域に指定されている場所は避け、風雨がひどくなる前に避難しましょう。

地下空間は雨の強さや天候の急変が分かりにくいので、早めの避難を心掛けましょう。



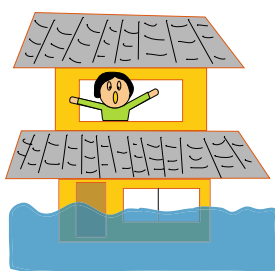
勧告が 発令されたら 率先避難

市町村から避難勧告等（P.38 参照）が発令された場合（伝達方法は市町村が決めています。）、率先して避難しましょう。



避難時は 家族・隣人 声かけて

率先して避難するだけでなく、近所の人（特にひとりぐらしの高齢者や障害を持った方など、避難情報を入手しづらい方）にも声をかけ、助け合いましょう。



浸水が 膝上超えたら 避難も危険

通常、浸水が 50cm を超えた場所での避難行動は危険です。流速が早い場合は、20cm 程度でも歩行ができなくなります。用水路等への転落のおそれのある場所では、道路上 10cm 程度でも危険です。このような場合は、生命を守る最低限の行動として、自宅や隣接建物の 2 階等へ緊急的に避難しましょう。



土砂災害 前兆現象 見逃すな

土砂災害の前兆現象（35 ページを参照）が見られたら、速やかに避難しましょう。そして、市町村へも通報しましょう。

土石流の前兆現象が発生した場合は、渓流に対し直角方向に逃げましょう。

千葉県的主要風水害（明治以降）

西暦 (和暦)	災害の 種別	災害の 名称	主な 被災地域	全体の被害	千葉県の 被害
1910.8.6～16 (明治 43)	洪水	庚戌の 大洪水 (*3)	中部、関東、奥 羽地方	死者・行方不明 1,357 人 負傷者 767 人 家屋全半壊・流出 6,597 戸 家屋浸水 518,000 戸 堤防決壊 7,063 箇所 橋梁流出 7,266 箇所 山崩れ 18,799 箇所	死者 79 人(*1) 家屋全半壊 200 戸以上 水没 1,000 戸以上 家屋浸水 2,700 戸以上 耕地冠水 7,000 町歩以上
1917.9.30～10.1 (大正 6)	暴風雨 高潮	大正 6 年大津 波(*3)	東海道、関東、 奥羽、北海道	死者・行方不明 1,324 人 負傷者 2,022 人 家屋全半壊・流出 60,175 戸 家屋浸水 302,917 戸 船舶流出沈没 8,182 隻	死者・行方不明 313 人(*2) 負傷者 441 人(*2) 家屋全半壊 12,158 戸(*2) 家屋流失 528 戸(*2) 家屋浸水 7,990 戸(*2)
1938.6.28～7.5 (昭和 13)	洪水		近畿から東北	死者・行方不明 925 人 負傷者 3,393 人 住家全半壊 9,123 戸 家屋浸水 501,201 戸	死者・行方不明 8 人 負傷者 11 人 家屋全半壊 230 戸 家屋流失 13 戸 家屋浸水 14,659 戸 耕地冠水 約 39,000 町歩
1947.9.14～9.15 (昭和 22)	洪水	カスリ ーン台 風	東海以北	死者・行方不明 1,870 人 負傷者 1,547 人 住家全半壊 9,298 戸 家屋浸水 384,743 戸	死者・行方不明 4 人 家屋浸水 917 戸 田畑冠水 約 2,300 町歩
1948.9.15～9.17 (昭和 23)	暴風雨 洪水	アイオ ン台風	四国から東北	死者・行方不明 838 人 負傷者 1,956 人 住家全半壊 18,017 戸 家屋浸水 120,035 戸	死者・行方不明 23 人 負傷者 441 人 住家全壊 1,521 戸 半壊 4,771 戸 床上・床下浸水 745 戸 海水浸入田 6 町歩 水田冠水 2,373 町歩 畑作被害 2,900 町歩
1971.9.6～7 (昭和 46)	暴風雨	台風 25 号	近畿～関東	死者・行方不明 84 人 負傷者 1 人 住家全半壊 202 戸 家屋浸水 11,504 戸	死者 55 人 負傷者 19 人 家屋全壊 62 戸 家屋半壊 62 戸 一部破損 9 戸 床上・床下浸水 6,592 戸
1990.12.11 (平成 2)	竜巻 その他の 突風		千葉県	(同右)	死亡 1 人 負傷者 78 人 家屋損壊 2,212 棟 (県内 6 箇所で開催した竜 巻等による被害総数)

(参考資料)

(*1) 「千葉県千葉県の歴史 通史編 近現代 1」 ((財)千葉県史料研究財団、2002)

(*2) 「市川市史」 (市川市史編纂委員会、1975)

(*3) 特定の地域で言伝えられている災害の名称です。

・明治、大正年代の災害については、「千葉県気象災害史」 (銚子地方気象台、1969) にもとづきました。

・昭和 13～46 年までの災害の西暦(和暦)、災害の名称、主な被災地域、全体の被害については「理科年表プレミアム」 (国立天文台編) に、災害の種別、千葉県の被害については「千葉県気象災害史」 (銚子地方気象台、1969)、「千葉県気象災害史第 2 集」 (銚子地方気象台、1987) にもとづきました。

・平成 2 年の竜巻・そのほかの突風による被害については、銚子地方気象台ホームページ

<http://www.jma-net.go.jp/choshi/disaster/19901211mobara/19901211mobara-etc.html> にもとづきました。