

5 台風・大雨等による風水害対策

(1) 台風基礎知識

① 台風とは

熱帯低気圧のうち、北西太平洋や南シナ海に存在し、最大風速（10 分間平均）がおよそ毎秒 17 m（34 ノット、風力 8）以上のもの。

② 暴風域とは

台風の周辺で平均風速が毎秒 25 m 以上の風が吹いていると考えられる領域。通常その範囲を円で示したもの。

③ 予報円とは

台風が中心が、12、24、48、72、96、120 時間後に到達すると予想される範囲を円で表したもの。（台風が中心が予報円に入る確率はおおよそ 70%）

④ 台風のおおきさ及び台風の強さと最大風速について

おおきさ	風速15m/s以上の半径
超大型 (非常に大きい)	800 km以上
大型 (大きい)	500 km以上 800 km未満

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

(例) ・大型で、猛烈な台風 17 号は、・・・
・超大型で猛烈な台風××号は、・・・

(2) 台風時の自分で行う災害対策

① 家の外の備え・・・大雨が降る前、風が強くなる前に行く。

ア 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。

イ 側溝や排水口は掃除をして水はけを良くする。

ウ 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

ア 非常用品の確認をする。

(懐中電灯、携帯用ラジオ、乾電池、救急薬品、非常用食品、衣類等)

イ 室内からの安全対策をする。

(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)

ウ 水の確保をする。

(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 避難場所の確認

ア 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する。

イ 普段から家族で避難場所や連絡方法などを話し合う。

ウ 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する。

(3) 台風・大雨洪水発生時の対策マニュアル

台風接近

学校は以下の台風対策等を行う

- ① 気象及び災害情報の収集、伝達
- ② 施設設備の安全点検
- ③ 環境美化に関する対策
(樹木の伐採や排水溝の掃除等)
- ④ 看板、防球ネット、サッカーゴール等の
転倒防止対策

暴風警報発表!
または、
大雨洪水警報発表!

校長、園長
臨時休業措置の決定!!

暴風警報発表時の学校の臨時休業、並びに安全確保については十分な事前指導を行い、保護者へも文書などを通して周知徹底を図ること

通学路の安全に十分注意を払い下校させる!

台風通過

暴風警報解除!
大雨洪水警報解除!

- ① 児童生徒等の人的被害状況の調査
- ② 施設設備の被害状況の調査

報告

幼稚園・小学校・中学校

県立高校

市町村教育委員会

県教育庁担当課

正午までに行われた場合

通学路の安全を確かめ登校

正午以後に行われた場合

引き続き臨時休業

暴風警報解除時の学校への登校については、各学校違いがあるので、保護者へ文書などを通して周知徹底を図ること

(4) 暴風警報発表に伴う事前・事後指導

① 事前指導

- ア 台風に関する基礎知識の学習。
- イ 自らの安全確保について。(危険回避能力の育成)
- ウ 台風接近に伴う対策。(教室の戸締まり、飛散物の防止対策等)
- エ 不要不急の外出を控える。
- オ 暴風警報発表中及び解除時の対応について。(保護者へも通達)・・・下記に例示

② 事後指導

- ア 健康観察(ケガはなかったか。建物等は大丈夫だったか)
- イ 台風通過後の環境整備(校内外の清掃)

③ 暴風警報発表中及び解除時の対応について(各学校で作成して下さい)

(例：小学校の場合)

暴風警報発表中及び解除時の出校・給食等について 〇〇〇小学校

本校では、暴風警報発表及び解除時の対応について、生徒の安全確保のために、常に下記のような対応となります。

1 (当該地域に) 暴風警報が発表された場合・・・学校は臨時休校になります。

- (1) テレビ、ラジオ等で当該学校のある地域へ「暴風警報」が発表されたとき。
- (2) 登校後、暴風警報が発表された場合には、授業を中断し下校となります。

2 暴風警報が解除になった場合

- (1) 午前7時00分までに解除になった場合
→ 通常通り登校(給食はあります)
- (2) 午前7時00分から午前〇〇時〇〇分までに解除になった場合
→ 解除の時刻から〇時間後に授業を始めます。
※給食はありませんので、食事を済ませてから登校させて下さい。
- (3) 12時(正午)以降に解除になった場合
→ 引き続き臨時休校です(登校させないでください)

3 安全の心得

- (1) 登校前の注意
テレビやラジオ、インターネット等で台風情報について確認する。
- (2) 暴風警報解除後の登校の注意
風や雨等が強い場合、足下や上からの落下物等に十分気をつけ、車両などに注意を払い、交通事故にも十分気をつけて登校して下さい。
- (3) 台風で休校の場合は、自宅で学習しましょう。決して外で遊ばないようにして下さい。

※暴風警報が発表されたときは、当該地方内所在の各園長、校長は、臨時休業の措置をとることができる。

また、「大雨警報」「洪水警報」が発表された地方内所在の園長、校長は学区内の状況(河川の氾濫、道路の決壊、地滑り、土砂崩れ、浸水等の恐れのある場合)に応じて臨時休業を行うことができる。なおその際、児童生徒等の安全確保のための適切な措置を講じることとなっている。

(5) 局地的大雨に関する基礎知識と対策

① 局地的大雨とは

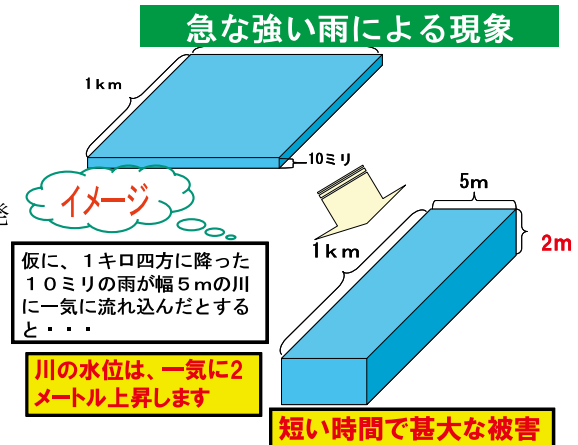
積乱雲（雷雲）によって短時間に狭い範囲で降る激しい雨のことです。



② 局地的大雨での被害

急に強い雨が降り、降った雨が低い場所へ一気に流れ込むため、総雨量は少なくても、十数分で甚大な被害が発生することがあります。

どのような場所でどのような事故や災害が発生するのか。イメージできることが重要です。



局地的大雨による災害

平成20年7月28日神戸市都賀川の災害



平成20年7月28日神戸市都賀川の災害



※その場所で晴れていても上流側で局地的に激しい雨が降ると、短時間で危険にさらされる。

③ 局地的大雨に対する対策

- ・がけの下などの危険な場所から避難する
- ・急傾斜な場所に近づかない
- ・川の近くから離れる、近づかない
- ・低い土地から避難する（2階へ、高台へ）
- ・登下校に関しては、児童生徒等の安全確保のための適切な措置を講じること。

- ・真っ黒い雲が近づき、周囲が急に暗くなる
- ・雷鳴が聞こえたり、雷光がみえたりする
- ・ヒヤッとした冷たい風が吹き出す
- ・大粒の雨や「ひょう」が降り出す



すぐに避難！

(6) 大雨に関する基礎知識と対策

① 集中豪雨とは

短時間のうちに狭い範囲に集中して降る大雨のことです。

② 大雨での災害

浸水害・・・河川のはん濫や浸水等

土砂災害・・・斜面崩壊、がけ崩れ等



③ 大雨に関する対策

ア 日常的な対策

- ・通学路の側溝の蓋などの整備状況の確認。(マンホール、側溝に潜む危険を知る)
- ・排水溝などの清掃。(ゴミを取り除く)
- ・過去に浸水したことがある場所の把握。
- ・傾斜地やがけの下などの把握。

イ 大雨時の対策

- ・不要不急の外出はしない。
- ・がけの下などの危険な場所から避難する。
- ・急傾斜な場所に近づかない。
- ・川の近くから離れる、近づかない。
- ・低い土地から避難する。(2階へ、高台へ)
- ・登下校に関しては、児童生徒等の安全確保のための適切な措置を講じること。

- ・真っ黒い雲が近づき、周囲が急に暗くなる
- ・雷鳴が聞こえたり、雷光がみえたりする
- ・ヒヤッとした冷たい風が吹き出す
- ・大粒の雨や「ひょう」が降り出す



すぐに避難!

(7) 落雷に関する基礎知識と対策

① 雷による災害の特徴

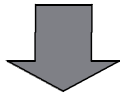
- ・落ちる場所が特定できない。
- ・周りより高いところに落ちやすい。(周囲が開けた場所は危険・・・運動場等)

② 落雷からの対策

《注意が必要な活動》

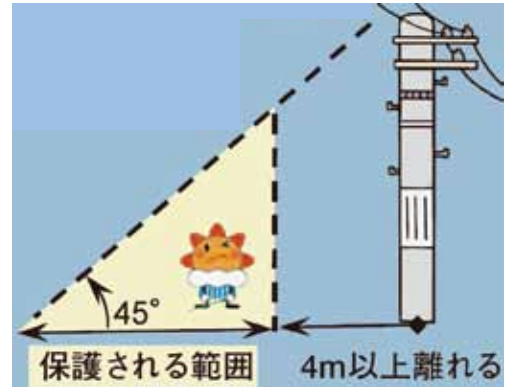
- ・屋外での体育の授業・部活動
- ・公園、海・山におけるレジャー

・雷鳴が聞こえたり、真黒い雲が近づき、周囲が急に暗くなる、冷たい風が吹き出す、大粒の雨や「ひょう」が降り出すなどがあつた場合



- ・建物の中へ避難
- ・自動車の中へ避難
- ・木や電柱から4 m以上離れる

・雨宿りで木の下に入るのは危険



(8) 竜巻に関する基礎知識と対策

① 竜巻とは

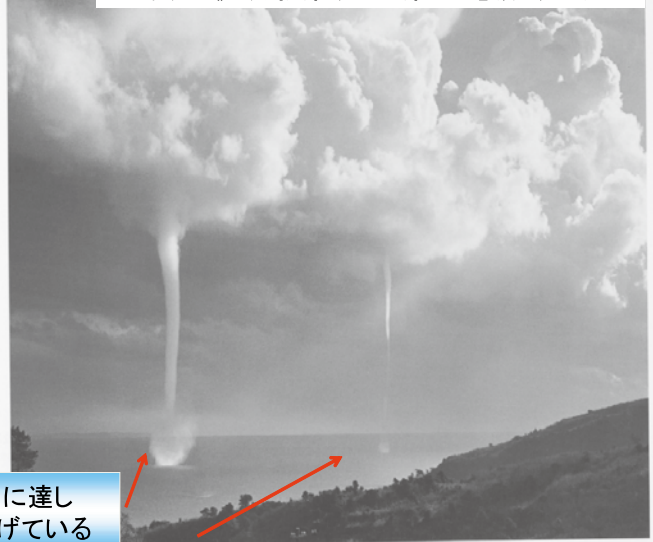
- ・突風の一種で、積雲または積乱雲から垂れ下がる柱状または、漏斗上の雲を伴う激しい空気の渦巻きで、その寿命が短い割りに、猛烈な風を伴うのが特徴である。
- ・猛烈な風により森林や建物などに大きな被害をもたらします。

写真提供：深谷達大氏
平成11年(1999年)7月21日名城ビーチにて撮影



竜巻が海面に達し
水しぶきをあげている

1964年2月1日伊豆大島近海に発生した海上の竜巻(宮内、2002)



② 竜巻から身を守るための対策

「竜巻注意情報」が発表されたら周囲の空の状況に注意を払い、空が急に暗くなる、大粒の雨が降り出す、雷が鳴るなど、積乱雲が近づく兆候を確認した場合は、近くの頑丈な建物の中に避難するなど、身の安全を図る。

～ 竜巻などの激しい突風に関する情報の利用～

情報発表のタイミング

! 現在の観測・予測技術では、竜巻等激しい突風の発生を事前に予測できない場合もあります。

半日～1日前

「気象情報」発表

■「竜巻など激しい突風のおそれ」と明記します。

数時間前

「雷注意報」発表

■落雷、ひょう等とともに、「竜巻」も明記します。

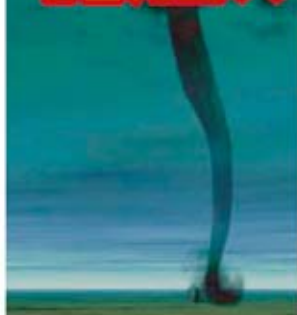
注目!

0～1時間前

「竜巻注意情報」発表

■今、まさに竜巻の発生しやすい気象状況になっていることをお知らせします。

竜巻発生!!



沖縄本島地方竜巻注意情報 第1号
平成〇〇年△△月〇6日〇1時43分 沖縄気象台発表

沖縄本島地方では、竜巻発生のおそれがあります。

竜巻は積乱雲に伴って発生します。雷や風が急変するなど積乱雲が近づく兆しがある場合には、頑丈な建物内に移動するなど、安全確保に努めてください。

この情報は、〇6日〇2時50分まで有効です。

いつまで注意が必要か
明記しています。
(発表から約1時間が目安)

※「竜巻注意情報」は、「竜巻」だけでなく、発達した積乱雲に伴って発生する激しい突風(ダウンバースト・ガストフロント)も対象としています。

(9) 気象情報の入手方法

① 気象台との連携

台風や大雨等に関する情報の収集

沖縄気象台ホームページ・・・<http://www.jma-net.go.jp/okinawa/>

② 国土交通省との連携

防災情報センターの活用・・・<http://www.mlit.go.jp/saigai/bosaijoho/>(インターネット)
<http://www.mlit.go.jp/saigai/bosaijoho/i-index.html>(携帯)

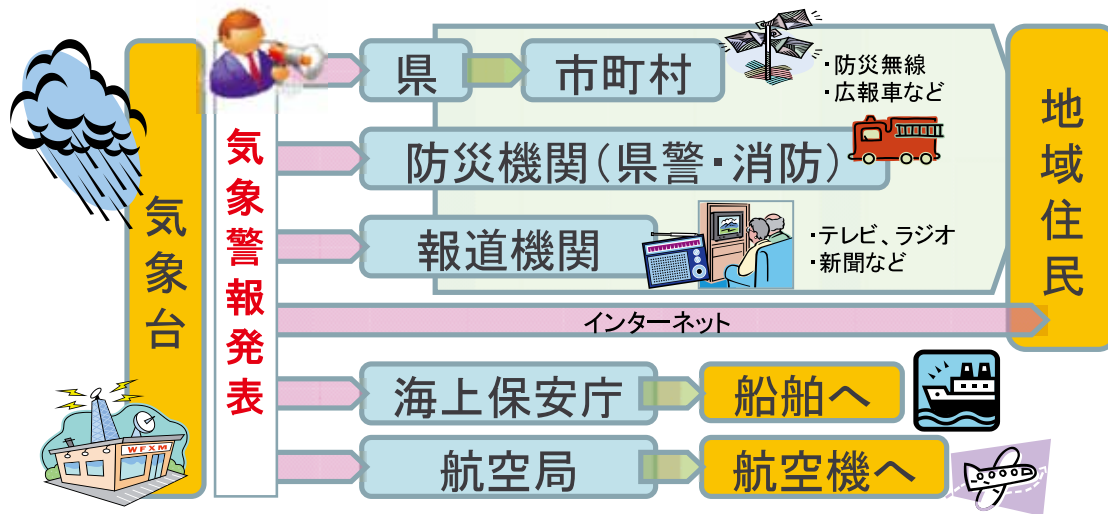
③ 沖縄県知事公室危機管理課

沖縄県防災気象情報・・・<http://www.bousai.pref.okinawa.jp/>(インターネット)
<http://www.bousai.pref.okinawa.jp/mobile/>(携帯)

見る・聞く・使う！気象警報・注意報

～テレビ・ラジオ・インターネット等で入手、避難等の行動へ～

気象警報・注意報などの防災気象情報は、テレビやラジオなどの報道機関を通じて地域の皆様にお伝えすると同時に、県や市町村および防災機関等へ通知し、自然災害から地域の皆様を守るために利用されています。



【資料1】台風に関する資料(提供:沖縄気象台)

1 台風の発生と沖縄地方への接近数

台風の平年値

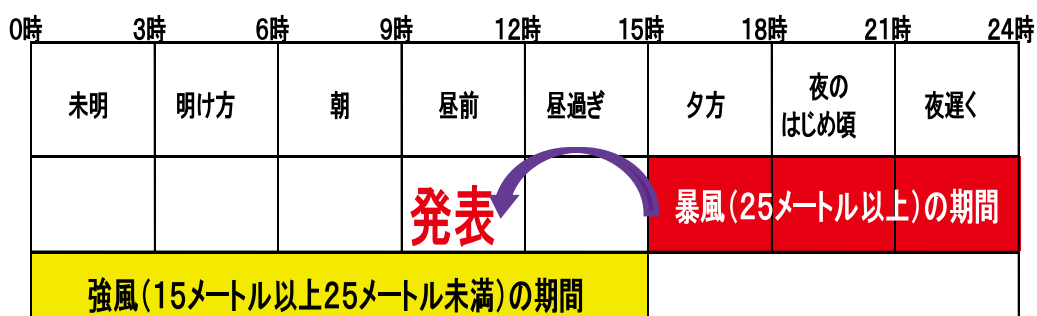
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年合計
発生数	0.3	0.1	0.3	0.6	1.1	1.7	3.6	5.9	4.8	3.6	2.3	1.2	25.6
接近数	-	-	-	0	0.4	0.6	1.4	2.2	1.7	0.9	0.3	0.1	7.4

(平年値は1981~2010年の30年平均)

沖縄地方への接近数

2 暴風警報の発表タイミング

暴風警報は、予測精度を踏まえ、また防災活動ができる時間的余裕を見込んで暴風(25メートル)となる**3~6時間前に発表**。



「台風に関する気象情報」は随時発表しており、暴風警報発表前には、見出しに**暴風警報の発表予定時刻**を記載した情報を発表します。

暴風への警戒と対策を確保する目的で**暴風となる3~6時間前に暴風警報を発表**します。
 ※通学の時間帯に暴風警報を発表する場合には、その時間帯の中でも早め(06時30分まで)に発表します。

3 台風の位置と風向

台風の進路予想から、お住まいの風向きの変化を事前に予測することができます。下の図は北上する台風の風向の変化のパターンを示しています。

気象台が発表する情報では、台風が通過した後にそれまでと大きく異なる風向から吹く強い風を「吹き返しの風」として警戒を呼びかけています。台風が接近している際には、建物の出入口・自動ドアや窓を開閉する場合は、風向の変化に注意してください。

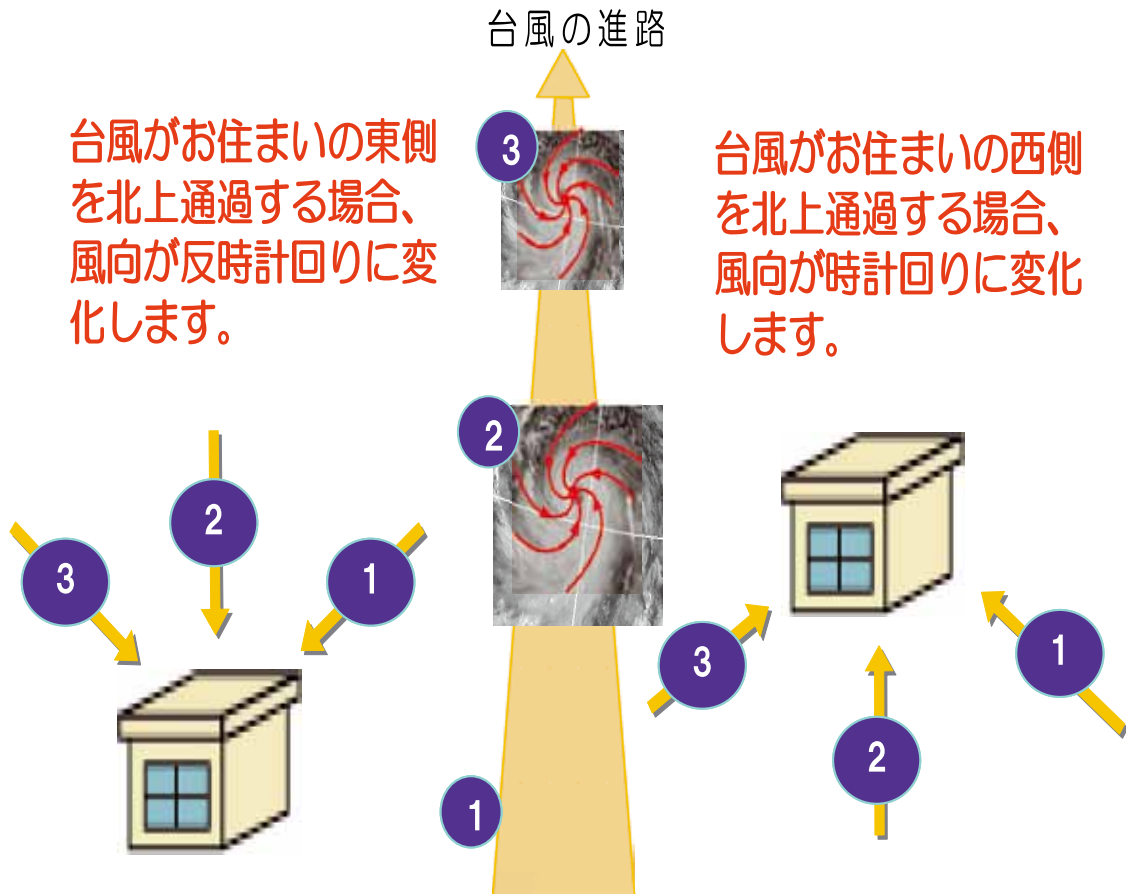
【台風がお住まいの西側から北上通過する場合】

時計回りに風向きが変化します。(例「東→南→西」)

【台風がお住まいの東側から北上通過する場合】

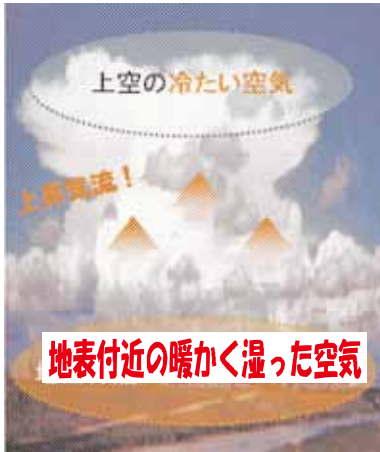
反時計回りに風向きが変化します。(例「東→北→西」)

台風が北上通過する場合の風向変化



【資料2】局地的大雨に関する資料(提供:沖縄気象台)

1 「大気の状態が不安定」とは？



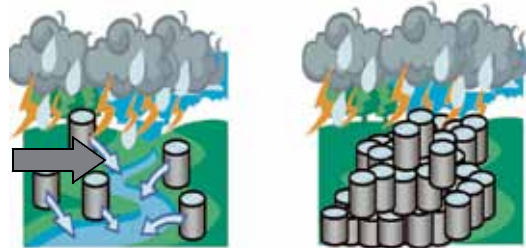
積乱雲(雷雲)が発達しやすくなる!

2 1時間に50mmの雨つて、そんなに危険？



傘(1㎡)の上に50kgの重りが乗っちゃうよ!

降った雨が川に集まると・・・



雨が降ったら、川は危険!!

【資料3】落雷に関する資料(提供:沖縄気象台)

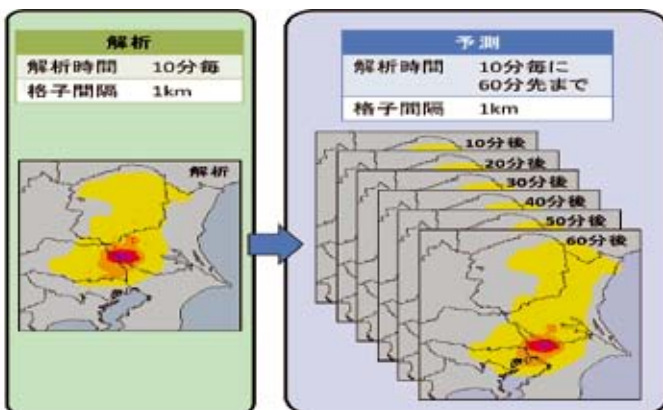
雷ナウキャストとは

雷ナウキャストは、雷の激しさや雷の可能性を1km格子単位で解析し、その1時間後(10分～60分先)までの予測を行うもので、10分毎に更新して提供します。

雷の解析は、雷監視システムによる雷放電の検知及びレーダー観測などを基にして活動度1～4で表します。予測については、雷雲の移動方向に移動させるとともに、雷雲の盛衰の傾向も考慮しています。

雷ナウキャストでは、雷監視システムによる雷放電の検知数が多いほど激しい雷(活動度が高い:2～4)としています。雷放電を検知していない場合でも、雨雲の特徴から雷雲を解析(活動度2)するとともに、雷雲が発達する可能性のある領域も解析(活動度1)します。

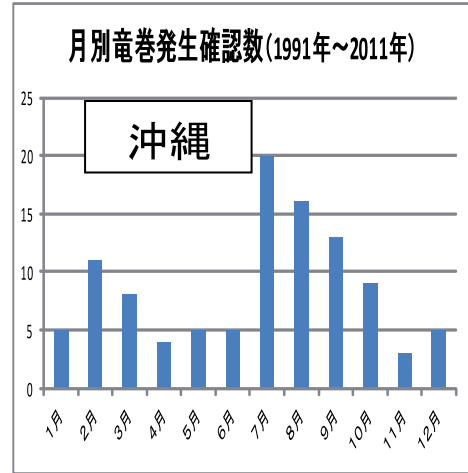
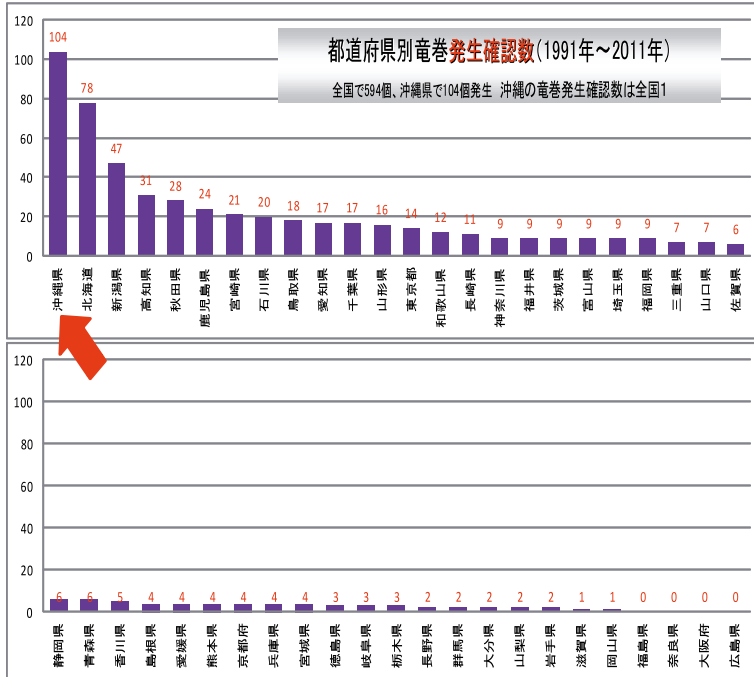
なお、急に雷雲が発達することもあり、活動度の出ていない地域でも天気急変には注意する必要があります。他に竜巻発生確度ナウキャスト、降水ナウキャストがあります各ナウキャストはスマートフォンでもご覧いただけます。



活動度	雷の状況
4	激しい雷 落雷が多数発生している。
3	やや激しい雷 落雷がある。
2	雷あり 雷光が見えたり雷鳴が聞こえる。落雷の可能性が高くなっている。
1	雷可能性あり 現在は雷は発生していないが、今後落雷の可能性がある。

【資料4】竜巻に関する資料(提供:沖縄气象台)

1 竜巻発生確認数及び沖縄県の月別発生確認数



2 竜巻による災害

竜巻による災害

● 建物の倒壊

● 屋根瓦が飛散

● 飛来物の衝突

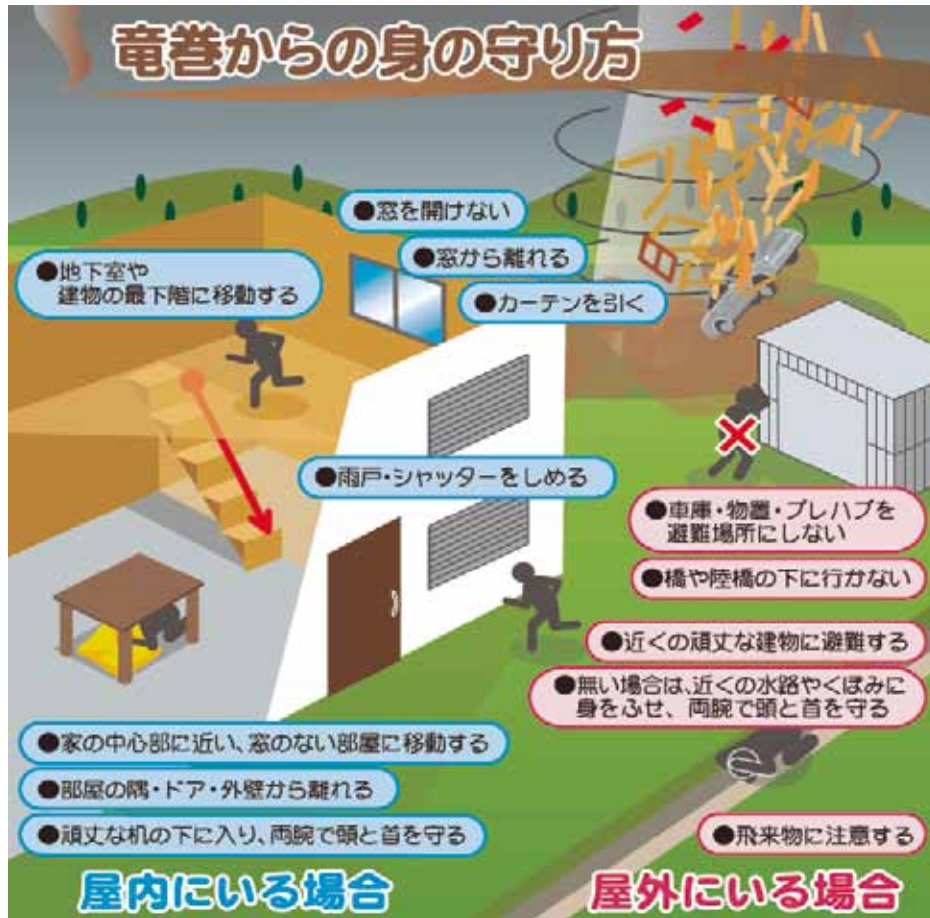
他にも...

- 電柱・樹木の倒壊
- テント等の飛散 など

強い竜巻では列車や自動車
が転覆することもあります。

平成18年9月17日宮崎県延岡市で発生した竜巻による被害

3 竜巻からの身の守り方



【資料5】 気象警報・注意報の発表対象地域(提供:沖縄気象台)

警報・注意報は、市町村単位（二次細分区域）で発表します。沖縄地方では、41 市町村が対象となります。

市町村ごとに発表する警報・注意報の発表状況を地域的に概観するために、災害特性や防災関係機関等の対応などを考慮してまとめた区域が「市町村等をまとめた地域」です。

