

## 台風来襲への備え

### 相次ぐ大規模台風、豪雨被害

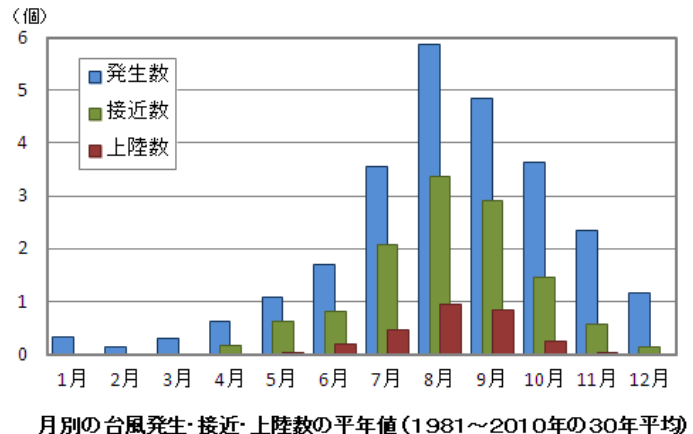
2018年は7月豪雨、台風第21号、第24号、2019年は台風第15号、第19号により、各地で大規模な被害が発生しました。2018年台風第21号では1兆円以上の支払保険金となり、過去最高の被害額となりました。

### 台風について

30年間（1981～2010年）の平均では、年間で約26個の台風が発生し、約11個の台風が日本から300km以内に接近し、約3個が日本に上陸しています。発生・接近・上陸ともに、7月から10月にかけて最も多くなります。（出典：気象庁HP）

### 台風来襲への備え

突発的に発生する地震と異なり、台風は1週間～10日前程度から予測可能で、直前の対策をとる時間があります。直前対策をしっかりと取ることにより、被害を軽減可能です。本稿では、水災対策、風災対策のポイントを解説いたします。



出典：気象庁HP, <https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/typhoon/1-4.html>



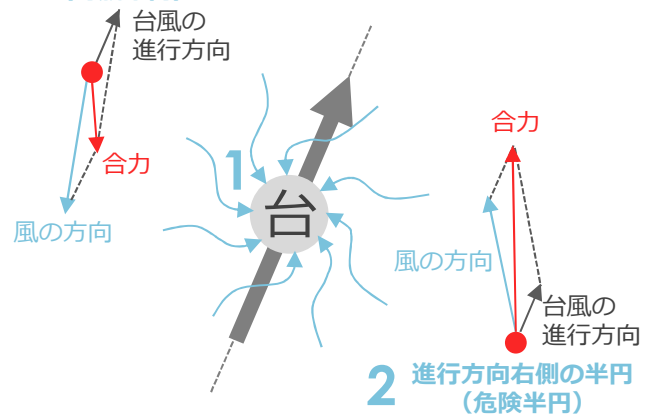
## 台風情報に対する知識

### 台風が西側にいるとき危険大

- 1 台風は巨大な空気の渦巻きになっており、地上付近では、上から見て反時計回りに強い風が吹き込んでいます。
- 2 進行方向に向かって右の半円では、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。
- 3 逆に左の半円では、台風自身の風が逆になるため、右の半円に比べると風速がいくぶん小さくなります。

自身の位置の西側を台風が通るときのほうが、強風が吹きやすくなります。

### 3 進行方向左側の半円 (可航半円)



### 1時間降水量50mm以上は内水氾濫リスク大

台風が来襲すると強風だけでなく豪雨被害も発生します。長い時間雨が降り続けると、河川の水位が上昇し堤防決壊などが発生しやすくなります。

一方、短時間に豪雨が降った場合、雨水排水が追いつかず、町に水があふれることがあり、内水氾濫と言います。公共下水道の設計は1時間降水量50mmを前提としている場合が多く、1時間50mm以上の雨が降った場合、内水氾濫による被害が発生している事例が多くあります。1時間50mm程度の降雨は、台風が来襲した場合には発生する可能性は比較的高く、対策が望まれます。

### 瞬間風速40m/s以上は極めて危険

平均風速10m/s以上が労働安全衛生法で定める悪天候に該当し、クレーンやゴンドラ作業は平均風速10m/s以上では中止します。

平均風速10m/s以上とは、概ね瞬間風速15～20m/s程度です。損害保険の支払い実績を参照すると、瞬間風速40m/s以上となった場合、簡易な建物の倒壊、屋根全体の損傷などの大規模な被害が発生しやすくなります。

台風の規模にもよりますが、日本上陸時の台風の中心付近では瞬間風速40m/s程度となる場合が多く、自身の拠点に台風が直撃する予想となる場合には厳重な警戒が必要です。



## 風災対策のポイント

建物全体を倒壊させたりするような大規模な強風被害もありますが、多くの場合は、ガラスや樋など建物の弱い箇所の局所的な被害です。また、被害の原因としては、強風の圧力による損傷もありますが、飛散物の衝突による被害が多いです。

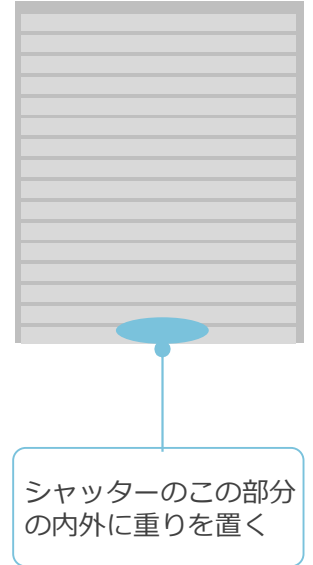
### 風災被害をなくすための2つのポイント

**1** 弱い箇所をなくす、補強しておく

**2** 飛散しそうなものを撤去する

#### 台風来襲直前に実施する対策

- 外壁スレートのフックボルトの緩みがあれば締め直しまたはボルト交換する。
- テント倉庫などで、膜が緩んでいれば紐の締め直し、穴があればガムテープ等で応急処置する。
- 自転車置き場、喫煙所などの簡易構築物はボルトの緩みなどを点検し、是正する。
- 屋外放置物（特にベニヤなどの板材）は撤去する。
- 工場、倉庫などでは、パレットを屋内に収納するか、屋外に置くならチェーン等で緊結する。
- 構内各所に自転車が置かれていれば片付ける。駐輪場で集約する。
- 屋外保管物品をシートなどで覆っている場合、緊結する。ごみ置き場のネットなども同様。
- カラーコーン、立て看板、ノボリ、ごみ箱などは片付ける。
- ガラスはガムテープを×印に貼り、万が一割れた場合に飛散しないようにする。
- 開きっぱなしになっている開きドア、排煙窓を確認し、きちんと閉める。
- ジャバラゲートは風であおられやすい。チェーンなどを活用しあおられ防止措置をとる。
- シャッターは下中央部分が弱点。土のうを置くなどして、あおられ防止措置をとる。



## 水災対策のポイント

津波と異なり、河川洪水などの水災では、堤防至近の施設でない限り、水圧により建物が押し流されるケースはあまり起こりません。河川洪水や内水氾濫の場合は、ゆっくりと水位が上昇し、次第に床上浸水となり、建物や設備が水没する形態が多いです。水災被害をなくすためには、水に浸からなくする必要があります。

### 水災被害をなくすための3つのポイント

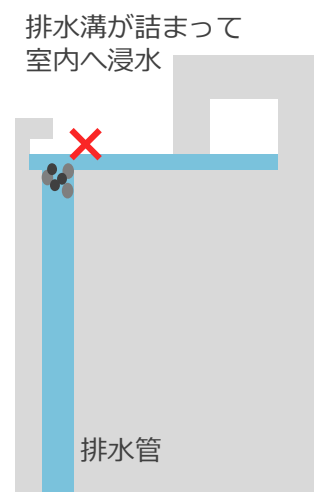
**1** 水をせき止め、浸入させない

**2** モノを高いところに持ち上げ、浸水させない

**3** 入ってきた水を早く排出する

#### 台風来襲直前に実施する対策

- 建物出入口などに防水板を設置する。
- 建物出入口などに土のうを設置する。
- 水のたまりやすい場所、浸入の予測されるところに排水ポンプを設置する。
- 停電に備え、排水ポンプの近くに発電機も準備する。
- 屋上、バルコニーなどの排水溝（ドレイン）を点検し、詰まりがあれば清掃する。
- 構内の排水側溝を点検し、詰まりがあれば清掃する。
- 1階床置き、屋外置きの物品は高所へ移動させる。（2階への移動、ラック上段への移動）
- 高所に移動できない場合はパレット上に置き、少なくとも10cm程度は持ち上げる。
- 炉は停止する。（炉に水が入ると水蒸気爆発の可能性あり）
- 車両は高所へ移動させておく。





## 平時の取り組み

風災対策、水災対策の多くは、建物の改変や設備の改変、物品の購入などを平時のうちに実施しておくことが前提となっています。平時のうちに実施しておくべき取り組みのうち特に重要な項目は以下の通りです。

### 平時のうちに実施しておくべき取り組み -特に重要な項目-

#### 防水板設置工事

防水板には手動式、電動式、浮力式など様々なタイプがあります。コスト的には手動式が有利ですが、来襲直前に確実に取り付けず取付忘れなどがあると、有効に働きません。また、開口幅が広いと、防水板の重量が大きくなりすぎて、手動設置は難しくなります。

様々なタイプを比較し、適切な商品を選定することが重要です。

#### 屋根、外壁の修繕

強風による屋根、外壁の剥がれは、多くの場合、元々壊れていたり、劣化で強度が落ちている箇所が壊れ、破片が飛散し他箇所に被害を与えます。

平時のうちに適宜点検し、不良箇所を修繕することが重要です。

#### 屋外設備の補強

屋外設備、特に屋根上に設置されているダクト、換気塔などは強風による被害が多く出ています。鉄骨フレームなどで補強できれば、風災対策上有効です。

#### 高所、低所の確認

敷地内のどこが低所で水がたまりやすいか、どこが高所で物品避難箇所の候補になるか、また車両等を避難させることのできる高所は敷地周囲にあるか、などをあらかじめ把握しておくことで、直前の対策をスムーズに実行できます。

#### 緊急保安物品の購入

特に事前購入の望まれる物品として、排水ポンプ、発電機、電工ドラム、ビニールシート、緊結用チェーン、懐中電灯、投光器等照明器具、緊急用食料、医薬品、土のうなどが挙げられます。

特に土のうは、通常の土を入れる土のうのほか、吸水性土のう、水のう（ウォーターバッグ）などもあり、設置のしやすさなども勘案の上で商品選定が望まれます。

#### 防災体制の構築と平時の活動

台風来襲直前から被災後の対応を円滑に実施するためには、災害対策本部を編成し、各種検討、判断、指示ができる体制を整えることが重要です。

メンバーの役割の周知、時系列に応じた各種行動の検討、事前検討事項の協議、有事を想定した訓練など、平時のうちに実施しておくことで、有事対応力が向上します。

#### 避難場所の把握

万が一河川が決壊した場合などで、1m以上の浸水が目前に迫った場合、その場にとどまることは極めて危険です。そのときはいち早く避難してください。



## 詳細な調査

取り組みの第一歩として、拠点にどの程度のリスクが潜在しているのかを知ることが重要です。

SOMPOリスクマネジメントでは、以下調査を実施しております。

#### 水災リスク調査

敷地に想定される浸水深はどの程度か、それによる損害額はどの程度かを調査

#### 風災リスク調査

物件の建物、設備の状況、施設の運用に応じ、強風時に損害が想定される個所の洗い出しと改善提案

上記以外にも拠点の特性に応じた調査やお客様のご要望に応じたコンサルティングを対応いたします。

お問い合わせ

SOMPOリスクマネジメント株式会社  
リスクソエンジニアリング部  
自然災害グループ

〒160-0023  
東京都新宿区西新宿1-24-1  
エステック情報ビル

<https://www.sompo-rc.co.jp/>