

2013.7

中国風険消息＜中国関連リスク情報＞7月号

※中国語で「風険」はリスク、「消息」は情報・ニュースの意味です。

＜2013 No.3＞

「中国風険消息＜中国関連リスク情報＞」は、中国に拠点をお持ちの企業の皆様にお届けするリスク情報誌です。中国における種々のリスク（火災等の事故、自然災害、法令違反、情報漏えい、労務リスク等）について、時節に応じた話題や、社会の関心が高いトピックを取り上げて解説しています。

2013年 中国の台風

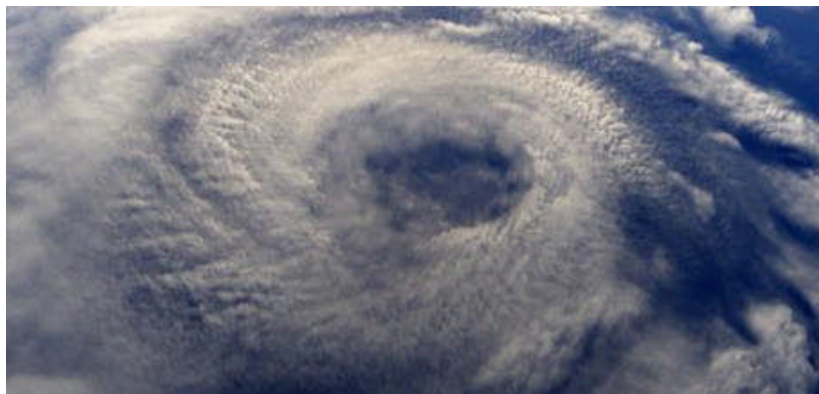
～ 主な省・市における台風の傾向・予測と防災対策 ～

はじめに

台風¹は毎年発生し、かつ甚大な被害をもたらす気象現象であり、企業としては最優先で対策を取るべき自然災害の一つです。

そこで、本稿では、中国に拠点を持つ企業が、台風対策を検討される際にお役立ていただくことを目的として、

1. 中国における台風概要、
2. 上海市、浙江省、広東省における台風の2013年予測及び特徴・傾向、
3. 台風に対する備え（ハード面・ソフト面）、について紹介いたします。



1. 中国における台風概要

台風被害と言えば日本、と考えられがちですが、実は中国においてもかなりの影響が生じています。気象庁（日本）によると、日本では毎年平均約26個の台風が接近し、そのうち約3個が上陸しています。一方、中国では毎年平均約27個が接近し、そのうち約7個が上陸しており、日本と比較して2倍以上の個数の台風が上陸しています。台風による中国全土での死亡者は毎年平均400名余り、経済的損失は毎年平均260億元（4,000億円相当）と言われており、深刻な被害をもたらしていることが分かります。なお、近年の傾向として、①上陸数の増加、②台風寿命の長期化（勢力がなかなか衰えない）、③台風進路の多様化、などが見られます。

次に、企業における台風への備えの参考として、「強風」、「豪雨」、「洪水」により、一般に、どのような被害が発生するかを概観します。

＜強風＞

強風により、飛来物による負傷等の人的被害と、風圧によるシャッター等の破損、更には破損部からの浸水等といった物的被害が想定されます。中国では日本と比較して、さまざまなものが屋外に放

¹台風：中国気象局の規定では、中心付近の最大風速に応じて、熱帯性低気圧、熱帯ストーム、強熱帯ストーム、台風、強台風、超強台風に区分しています。本稿ではこれらを総称して「台風」と表記します。

置されることが多いのに加え、高所にある物品でも固定が甘い場合が多く見られ、これらが強風により飛ばされることにより、人的・物的被害が拡大する可能性があります。また、スレートやトタン等の強風に弱い軽量建築材も多用されており、強風時の外出は大変危険です。そのほか、強風による船舶等の衝突も毎年のように各地で発生しています。

<豪雨>

豪雨により、製品等の水濡れ損や機械設備の浸水による損害が想定されます。近年、中国でも集中豪雨が増加傾向にあります。老朽化やメンテナンス不備により建物自体の防水機能が十分でない場合が多く、思わぬ場所からの漏水に注意が必要です。また豪雨は洪水、土砂崩れといった災害を引き起こす原因にもなります。

<洪水>

洪水には外水氾濫と内水氾濫があります。外水氾濫はいわゆる河川の氾濫で、河川水位が堤防高を超えたり、堤防等が損壊することにより、河川の水が外部に流れ出す現象です。内水氾濫は降雨量が地域の排水能力を超え、雨水が排出されずに地面に滞留する現象です。

外水氾濫では河川の水位がポイントとなります。水位上昇の原因としては降雨、高潮、潮汐（天体引力による潮の満ち干き）が挙げられますが、台風は潮汐を除く降雨、高潮を発生させます。通常、堤防はこうした増水を想定して設計されますが、想定を超えた増水は起こり得ます。

内水氾濫では当該地域の排水能力がポイントとなります。排水能力を超える雨量があった場合、内水氾濫が発生します。内水氾濫は必ずしも広域に影響を及ぼすとは限りませんが、建物への浸水や交通機関のマヒによる通勤不能といった被害等をもたらす場合によっては建物地階に設置された変電設備や通信設備等が浸水し、電力や通信といったライフラインの途絶をもたらすこともあります。発生確率は外水氾濫に比べ高く、注意を要するリスクです。

2. 沿岸部の主な省・市における台風状況

2.1 上海市

○台風概要

上海市は台風に見舞われる頻度の高い地域である上、北は長江河口、東は東シナ海、南は杭州湾、西は太湖水系等に囲まれた低地帯であり、歴史的にも大規模な洪水にしばしば見舞われています。このため、治水事業が重点的に実施されていますが、依然として治水能力の低いエリアが存在しています。上海市の台風シーズンは6～10月で、ピークの8～9月が発生件数全体の約70%を占めます。2000～2007年の統計では、毎年平均2個の台風が上海市に接近または上陸しています。

○2013年台風状況予測

上海市公共気象服務中心によると、2013年に上海市に影響を及ぼす台風の数はいわゆる平年の2個からやや減少すると予想されています。また、台風シーズンの総降水量もやや減少し、大規模な洪水が発生する可能性は低いと見られています。一方で、局地的な豪雨、雷雨、強風、雷等は多くなる見込みです。



○エリア別台風リスク

台風接近時には沿海部一帯で強風や豪雨に見舞われ、崇明県、宝山区、浦东新区、南匯区といったエリアのリスクが特に高いと考えられます。また、地形、水系といった固有の自然環境によるリスクは黄浦江沿岸部と淀山湖周辺が高くなっています。治水・防災の整備については徐匯区、盧湾区、黄浦区、虹口区は比較的進んでおり、青浦区、嘉定区、松江西部、崇明島は比較的遅れています。

○台風ルート

統計によると、上海市に接近・上陸する台風のルートは大きく以下の4タイプに区分されます（参照：下表および図1）：

①直撃	②東方近海北上
③南方西進	④南方東北進

①は全体の8%と割合こそ小さいものの、上海市を直撃するため影響は深刻です。最大風力は通常、10級（参照：巻末参考資料）以上に達し、降水量は累計100mm以上になることが多いようです。②も上海市までの距離が近いいため影響は大きく、頻度は全体の21%を占めています。西寄りであるほど影響が強くなり、最大風力は7～8級に達することが多いようです。③は浙江省以南に上陸するか、付近で消滅するルートです。北寄りであるほど上海市への影響が強くなります。④は広東省を通過して東北方向に進んで来るものです。上陸後に一定時間が経過しているため、勢力が衰えている場合が多く見られます。

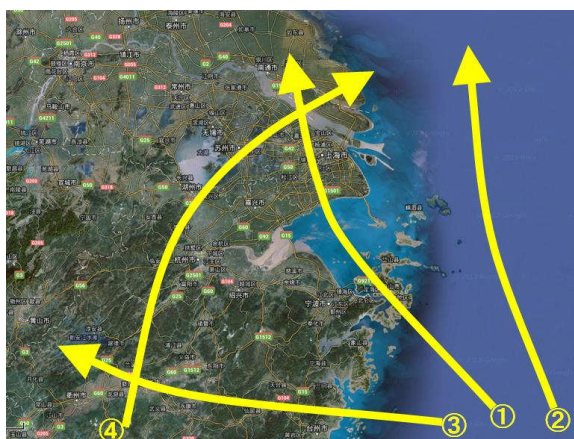
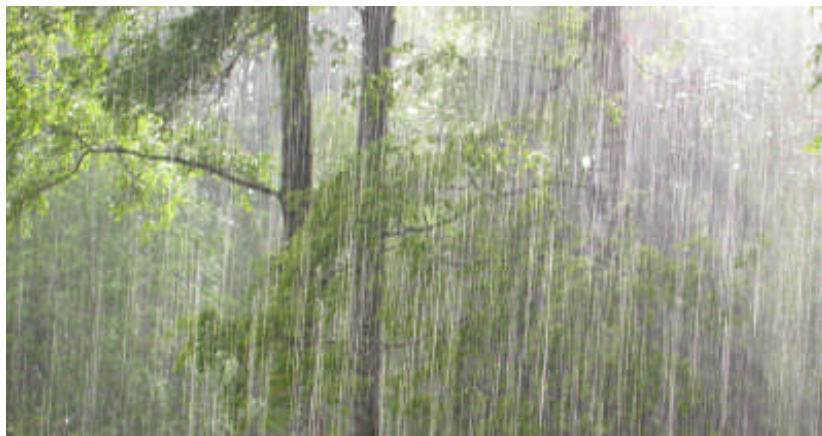


図1：上海市の台風ルート

○高潮

上海市では高潮被害がほぼ毎年発生しています。上海市は四方を海洋または河川に囲まれ、また低地（多くが海拔4m以下、最低地で2m以下）が広がっており、多くの河川は感潮河川（潮汐により水位が変動する河川）です。さらに地下水の過剰使用による地盤沈下の進行、温暖化による海面水位の上昇といった条件が加わり、高潮リスクは年々深刻化しています。上海市中心を流れる黄浦江では支流に水門等が設置された結果、支流への流入量が減少し、水位が上昇傾向にあります。1950年から2000年までの50年で1.07mの水位上昇が確認されています。

統計によると、1949～1999年にかけて上海市に接近・上陸した116個の台風のうち、深刻な影響を及ぼした高潮は60回で、ほぼ毎年のように発生しています。また、高潮は7～9月に発生することが多く、この3か月間で総数の55%を占めます。なお、「①直撃ルート」、「③西進ルート」では、深刻な高潮被害が発生する傾向にあるようです。



○内水氾濫

上海市は、台風に見舞われる頻度の高い地域であるとともに、大河川の河口に位置する低地帯であり、かつ都市化によるヒートアイランド

現象に起因する突発的な集中豪雨が発生しやすい地域であるため、内水氾濫が発生するリスクの高い地域でもあります。また、上海市内の排水設備は老朽化が進んでおり、中心市街地でも排水能力が不十分な地域が見られます。

排水能力に関する上海市の設計基準は、一般地区で 36 mm/時間、重要地区で 49.6～56.3 mm/時間の降雨に耐えうるものとされていますが、上海市全体での平均排水能力は 32.6 mm/時間に過ぎません。なお、エリア別の内水氾濫発生リスクを見ると、楊浦区、長寧区、虹口区が最大、徐匯区、普陀区、閘北区がそれに次ぎ、静安区、黄浦区、盧湾区が最低となっています。

2.2 浙江省

○台風概要

浙江省は河川や湖沼が多く、大規模な洪水がしばしば発生しています。1980 年から 1990 年にかけての 11 年間で 32 回の大規模な洪水と強風災害が発生しており、そのうち 19 回が台風によるものです。なお、2000 年以降、浙江省に接近・上陸する台風の数が増加し、勢力も強くなる傾向にあります。また、地球温暖化による海水温度上昇等に伴い、台風発生時期は早くなっている一方で、消滅時期は遅くなっています。

浙江省の台風シーズンは 5～11 月で、ピークは 7～9 月です。1949～2009 年にかけての統計によると、浙江省に上陸した台風は計 40 個、毎年平均 0.66 個であり、浙江省に接近した台風は計 314 個、年間平均 5.1 個でした。月平均降水量の地域差は顕著で、そのうち東南部沿海一帯が最多です。

○2013 年台風状況予測

浙江省气象台によると、2013 年には 3～5 個の台風が浙江省に接近し、そのうち 1～2 個の台風が上陸または深刻な影響を及ぼすと予想されています。気象災害は平年に比べやや深刻で、一部で豪雨・洪水が見込まれています。

○台風ルート

1949～2009 年の統計によると、浙江省に影響を及ぼす台風のルートは以下の 4 種類に区分されます（参照：下表および図 2）。

①直撃	②福建省上陸後北上
③南方西進	④接近後東進

このうち、割合としては②が最も多く、累計 100 個、全体の 31.8%を占めています。

○台風上陸地域

浙江省では 82.5%の台風が中部・南部に上陸しています。また沿海部の温州市、台州市、寧波市、舟山市の 4 エリアは台風に頻繁に見舞われる地域であり、特に中部・南部が多くなっています（参照：図 3）。1949～2006 年にかけての上陸数は温州市が最多で 20 個、台州市が 11 個、寧波市が 4 個、舟山市が 3 個でした。

○台風の豪雨・強風頻発地

強風リスクは大陳鎮、嵎山鎮といった外海に面した島嶼部で最も高くなっています（参照：図 4）。

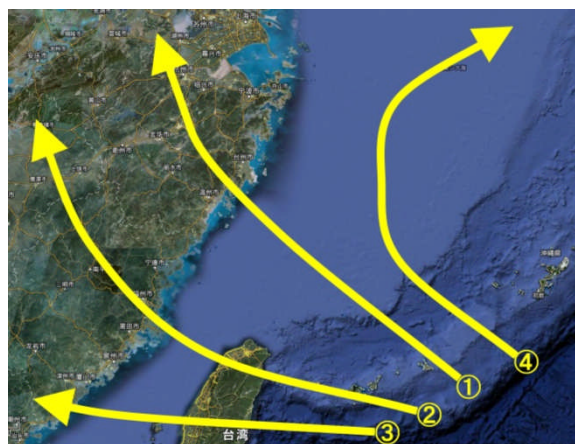
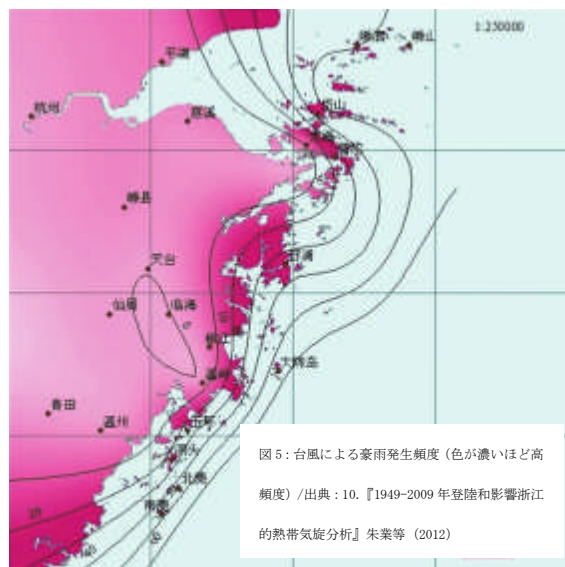
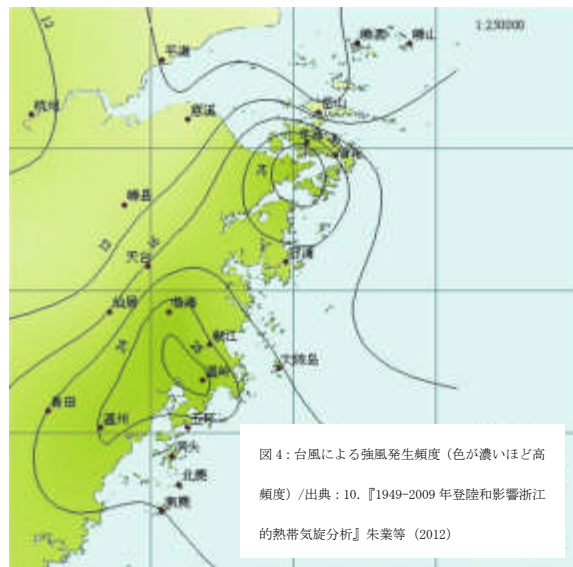


図 2：浙江省の台風ルート



図 3：台風上陸・接近年間平均回数（色が濃いほど高頻度）/出典：11.『浙江影響熱帯気旋の幾箇統計特征』許浩恩等（2009）

豪雨リスクは沿海部の温嶺市が最も高く、臨海市、温州市がそれに次ぎます（参照：図 5）。内陸部では紹興市、杭州市、麗水市も台風による豪雨の頻発地区です。東部地区の最大風速は 10 級以上になり、島嶼部及び沿海地区は 14 級以上、最大で 16 級以上に達します。その他大部分の地区は 8～10 級です。



○高潮

浙江省では高潮による深刻な被害も頻繁に発生しています。この要因として、浙江省沿岸部における次のような地理的特徴が挙げられます。

- 1) 沖合東南方向にある大陸棚が約 370～570 km と幅広く、遠浅の海岸であること。
- 2) 海岸線が曲折し、また多くの湾を有し、その多くは湾口が広く内部が狭い地形であること。

2.3 広東省

○台風概要

広東省は台風災害の最も深刻なエリアです。近年の傾向としては、高潮の発生頻度および規模が拡大傾向にあります。広東省における地域ごとの台風災害リスクについて、上陸数では西部が最多で、西から東に向かって少なくなっていくます。しかし、東部に上陸する台風は西部に上陸する台風よりも勢力が強い傾向にあります。1949～2006 年にかけて広東省に上陸した台風は 218 個で、年間平均 4 個の台風が広東省に上陸しています。これは中国全体の約半数であり、日本の上陸台風総数に相当します。台風シーズンは 6～10 月で、ピークの 7～9 月で発生件数全体の約 70% を占めています。

○2013 年台風状況予測

2013 年の広東省の台風予測によると、台風シーズンは 6 月下旬～10 月上旬で、上陸または深刻な影響をもたらす台風は 4～6 個、そのうち 2～3 個の台風が直撃すると予想されています。高潮の頻発時期は 7～9 月で、深刻な被害が 1～2 回発生し、危険エリアは珠江河口及び広東省西岸と予想されています。珠江水系の西江、北江では 5 年に 1 度の確率で起こるとされる規模の洪水が発生する恐れがあり、また中小河川の流域でも洪水発生 of 恐れがあります。年間降水量は平年より少ないと予想されていますが、特定地域では水害が発生する可能性があります。

○台風ルート

広東省に影響を及ぼす台風の経路は以下の4通りに区分されます（参照：下表および図6）：

①広東西部沿岸西進	③広東東岸西北・西進
②珠江河口上陸後北上	④広東東岸北上

このうち、②は深セン市や珠江デルタといった日系企業が集積している地域への影響が大きく、特に警戒が必要です。

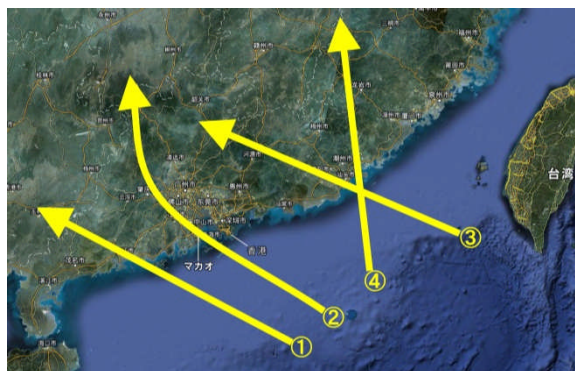


図6：広東省の台風ルート

○土台風

広東省に影響を及ぼす台風は西北太平洋で発生する「洋台風」と、南シナ海で発生する「土台風」（中国本土台風）の2種類があります。このうち、土台風は広東省近海で発生するため短期間で上陸することが多く、特に注意が必要です。通年で発生しますが、6～10月に全体の78%が発生し、8～9月がピークシーズンです。土台風の上陸は広東西部が最多で、次いで多いのが珠江デルタとなっています。

○高潮

広東省は中国で高潮被害が最も深刻な地域の1つで、近年は南シナ海沿岸で大規模な高潮が増加しています。南シナ海沿岸の高潮は主に6～10月に発生し、この5か月で全体の93%を占めます。

仙頭市から珠江デルタ周辺、および雷州半島東岸の高潮リスクが高く、この一帯は中国全体の中でも被害が深刻なエリアです。なお、高潮の発生地域により、以下のような特徴が見られます。（参照：下表および図7）：



図7：高潮リスクの高いエリア

①仙頭地区	仙頭市に上陸した台風によってもたらされる。
②珠江河口	高潮被害がほぼ毎年発生。主に珠江河口付近に上陸した台風によってもたらされる。
③雷州半島及び湛江地区	袋状の海岸地形の影響により海水が大量に蓄積しやすく、沿岸で高潮を形成する。主に南シナ海を西進する台風によってもたらされる。

3. 台風に対する備え

3.1 ハード面の対策

台風は当該地域に襲来するまでに若干の時間的猶予がありますが、休日で従業員が出社していない場合や、台風発生後では補強資材等が品切れで入手できない場合があるため、平常時から点検・整備を実施しておくことが望まれます。以下に「漏水」、「風災」、「浸水」について、被害の特徴とチェックポイントを紹介していきます。

○漏水防止対策

劣化や老朽化等によって屋根・窓等の排水機能や密閉性が低下し、漏水を引き起こすケースがしばしば見られます。漏水は一般に、屋根、窓、壁の順で発生しやすいと言えます。また、漏水は機械設備の故障や製品の水濡れ損を招き、また炉等に浸水すれば水蒸気爆発が発生する可能性もあります。このため、機械設備や炉等の周辺での漏水の有無を細めに確認しておく必要があります。また、水濡

れ損を防ぐために、製品や原材料を保管する際には、窓や壁から離しておくことが望めます。

<屋根>

屋根は漏水が最も発生しやすい場所です。防水コーティング、アスファルトによる密閉といった防水措置の防水機能は一般的に数年が限度とされ、メンテナンスを怠ると漏水が発生します。

□チェックポイント

☒ 漏水（漏水跡）の有無	☒ 屋上周辺の排水口の詰まり	☒ 降雨後の屋上の水たまり
--	--	---

※漏水を発見した場合、専門業者に防水機能付加・メンテナンスを依頼しましょう。

<窓>

以下のような原因で窓に隙間が生じ、屋内に水が降り込む可能性があります。

- ・風圧による窓枠の変形により、窓を閉じた際に隙間が生じる。
- ・窓ガラスのゴムパッキンが硬すぎたり、劣化している。

□チェックポイント

☒ 窓を閉めた際の隙間の有無	☒ 窓枠の腐食、緩み
☒ 窓の施錠（密閉性に影響する）	☒ 窓の割れ、ひび（風圧で破損しやすくなる）

※隙間・破損のある窓は交換しましょう。また、破損時の応急処置テープ等を準備しておきましょう。

<壁>

埋め戻しされていない施工穴、配管設備、空調ダクト、換気設備、ケーブル貫通部、ボルト貫通部、老朽化したブロックの亀裂など、壁には様々な隙間があります。こうした隙間は虫、ネズミ、鳥、猫等の侵入口にもなり、徐々に隙間が広がっていき、浸水しやすい場所になっていきます。

□チェックポイント

☒ 漏水（漏水跡）の有無（照明等を当てて確認）	☒ 隙間の有無
---	---

※隙間があった場合は埋め戻しを行いましょう。

○風災防止対策

屋根・シャッター・窓等は強風により破損しやすく、雨が浸入して水濡れ損につながります。

<屋根>

屋根は風による直接的な被害を受けやすい場所です。特に軒先周辺部等の風圧を受けやすい部分は、ビスやボルトの間隔を狭くし固定強度を増す等の対策が必要です。また、屋根材質の劣化状況や留め具の腐食状況を定期的に確認し、早めの補修・部材取り替えを行うことが必要です。

□チェックポイント

☒ 屋根の変形、ひび割れ	☒ 天窓（明かり取り）の補強
--	--

※問題があれば早めに補修、補強を行いましょう。

<壁>

スレート外壁は、固定用ビス・ボルトの使用間隔を狭くし、強度を増しておくことが効果的です。また構内に建物等を仮設する場合は、開口部をなるべく小さく設計して強風の吹込みによる建物内圧

の上昇を防ぐようにします。建物周辺の植樹も風圧緩和に有効です。

□チェックポイント

☒ 外壁のひび割れ、欠損	☒ 留めつけ金具のサビ・緩み
--	--

※問題があれば早めに補修、補強を行い、また台風シーズンの仮設建物使用は避けましょう。

<シャッター>

シャッターは風圧に弱く、内側に曲がったり、ガイドレールから外れたりするケースがあります。幅の広いシャッターは中央に中柱を設ける等の補強を検討してください。中柱の強度にも注意が必要です。

□チェックポイント

☒ シャッターの動きのスムーズさ	☒ 駆動装置の故障
☒ ガイドレールの変形やサビ	☒ 中柱の変形や破損

※問題があれば早めに補修、補強を行いましょう。

<窓>

窓ガラスは飛来物により割れやすく、強風や雨水の吹き込みにより被害が拡大します。網入りガラス・強化ガラス使用、雨戸設置、窓周辺の植樹といった対策が有効です。

□チェックポイント

☒ ガラスのひびや欠損	☒ 窓のガタつき
---	--

※問題があれば早めに補修、補強を行いましょう。

○浸水防止対策

排水機能が不十分な場合、浸水による作業機械や製品の水濡れ損、自家発電機の稼働不能等が想定されます。また数十cm程度の浸水によってもドアが開かなくなると言われ、地下室に浸水すると人が閉じ込められる恐れがあります。

河川・海の付近や低地は水災リスクが高いため、生産棟や倉庫は敷地内で最も高い場所に建設することが望まれます。また敷地内の排水施設の定期メンテナンスを怠らないようにしましょう。

□チェックポイント

☒ 過去の浸水歴	☒ 排水口等の排水設備状況
☒ 設備や在庫等の床への直置き	☒ 排水ポンプ等の有無

※台風情報に基づき、設備・資材・在庫の嵩上げといった措置を施してください。土のう設置による浸水措置等の対策も実施してください。構内植樹緑化による保水機能付加も検討してください。

3.2 ソフト面の対策

ハード面での対策だけでなく、台風の勢力、ルート、接近スピード等を把握した上で、時間の推移に伴って柔軟に対応を行うためのソフト面の対策も重要です。なお、緊急対応を終えた後の「業務復旧」を視野に入れたBCP（事業継続計画）の観点から、各種準備をしておくことも重要です。

○災害対策本部の立ち上げの検討と緊急時の対応事項の処理方針

台風の襲来が予想される場合は、ミッション別の各班（事務局、情報班、巡回班、資材班、救護班、

避難班等）から構成される災害対策本部を立ち上げることを検討し、各班が連携して対応します。緊急対応事項の例は表1の通りです。

＜表1：緊急対応事項の例＞

①情報：気象情報の収集、従業員への連絡、交通機関の運行状況の確認、など。
②巡視：事業所内の建物・設備の状況、近隣地域・建物の状況、河川の水位、など。
③資材：防災用資機材の緊急調達、電力・通信・ガス・水道等供給状況の確認、など。
④救助：負傷者の救護活動、各種救急用品の配備、など。
⑤誘導：被害区域の危険確認、従業員の避難誘導・避難路・避難場所の確保、構内交通規制、など。

○各種防災資機材の準備

各種防災資機材は平常時の準備が重要です。台風等による水害は広域に及ぶ傾向があるため、台風襲来時には地域全体で防災資機材への需要が急増し、入手困難になる可能性があります。過去にもスレート、トタン、ベニヤ板、瓦といった建設関連資材や、自家発電用燃料（軽油・重油）及び発電機等のレンタル品が不足したことがありました。特に防水シートやスレート・トタン板等の外壁素材は破損箇所の応急措置に必要となりますので、可能な限りストックしておきましょう。表2に緊急時に必要な一般的な資機材の例を挙げておきますので、ご参考ください。

＜表2：緊急時に必要な資機材例＞

建物・設備補強用	連絡・対策本部・避難用	救急・防水用
①土のう・砂袋 ②防潮板 ③防水シート ④ベニヤ板・木材 ⑤スレート・トタン ⑥ガムテープ ⑦針金、ロープ ⑧スコップ、斧 ⑨ツルハシ ⑩バケツ、モップ ⑪リュックサック ⑫折りたたみはしご ⑬ウエス、工具類	①懐中電灯、ライト ②拡声器 ③携帯電話 ④トランシーバー ⑤トランジスタラジオ ⑥ポータブルテレビ ⑦①～⑥に使用する電池 ⑧ロウソク、マッチ ⑨従業員名簿、地図 ⑩可搬式排水ポンプ ⑪ポータブル発電機 ⑫ヘルメット ⑬発電機用燃料、燃料容器 ⑭ゴムボート ⑮自転車	①担架 ②毛布 ③応急医薬品 ④非常食、ビスケット ⑤飲料水 ⑥ガスコンロ、釜 ⑦救命胴衣 ⑧雨ガッパ ⑨長靴、軍手 ⑩消火器

おわりに

本稿では、中国における台風に焦点を当て、台風の概要、各地のリスク状況、具体的な対応策について説明してきました。現状では台風に対する防災対策が十分ではないケースも多く見られるため、各企業におかれては防災対策の見直し・強化を今一度行われることをおすすめいたします。本稿が中国に進出している日系企業の皆様に少しでもお役に立ちましたら幸いです。

以 上

執筆：インターリスク上海 コンサルティング部 間仁田 聡

■参考資料：

○警報イメージ



○台風警報

青	24時間以内に台風・熱帯低気圧の影響を受ける可能性。 平均風力 6 級以上、突風により一時的に 7 級以上の予想。 6～7 級：約 11～17 m/sec	防風準備 台風に関する最新の報道と防風通知に注意。 扉、窓、仮構造物など、構造物を固定し、屋外物品を安全な場所に移動。
黄	24時間以内に台風・熱帯低気圧の影響を受ける可能性。 平均風力は 8 級以上、突風により一時的に 9 級以上の予想。 8～9 級：約 18～24 m/sec	警戒体制 幼稚園、保育園は休み。屋外での集団活動停止。 扉と窓を閉め、危険地域住民と船舶の移動。高所・水上等の屋外作業停止。 ネオン及び危険な屋外電源は OFF。
オレンジ	12 時間以内に台風・熱帯低気圧の影響を受ける可能性。 平均風力は 10 級以上、突風により一時的に 11 級以上の予想。 10～11 級：約 25～32 m/sec	特別警戒体制 中小学校休校。 屋外外出禁止。屋内大規模集会中止。 緊急対応部門と緊急救助部門は災害状況を監視、対策を徹底。 埠頭施設の管理を補強、船舶の座礁・衝突を防止。
赤	6 時間以内に台風・熱帯低気圧の影響を受ける可能性。 平均風力は 12 級以上の予想。 12 級：約 33～37 m/sec	特別警戒体制 特定の業種を除き企業操業停止。 できるだけ安全な場所に待機し、緊急対応部門と緊急救助部門は適宜対策の実施を準備。

○参考文献

■1. 中国における台風概要

- 『近十余年台風活動特点与減災対応啓示』周国良（2013）/2. 『2012 年全国洪澇災害情況』閻淑春（2013）/3. 『我国主要省份風暴潮災情損失對比分析』陸廷春（2012）

■2.1 上海市

- 『上海台風災害風險評估与区劃研究』史軍等（2012）/5. 『基于情景模擬的上海中心城区居民住宅的暴雨内澇風險評估』石勇等（2011）/6. 『基于簡化内澇模型的上海城区内澇危險性評估』權瑞松等（2009）/7. 『上海黄浦江防汛危險性最大的災情及其对策』顧相賢等（2008）/8. 『強風暴潮对上海地区影響研究』胡德宝等（2005）/9. 『上海地区台風情況分析研究』張麗佳等（2008）

■2.2 浙江省

- 『1949-2009 年登陸和影響浙江的熱帶氣旋分析』朱業等（2012）/11. 『浙江影響熱帶氣旋的幾箇統計特征』許

浩恩等（2009）/12.『近 58a 来影響和登陸浙江的熱帶氣旋統計特征分析』俞燎霓等（2006）/13.『浙江省台風災害的統計分析』劉庭傑等（2002）

■2.3 広東省

14.『広東省台風災害風險及適応対策研究』雷永登等（2012）/15.『我国南海沿海台風風暴潮災害分析及減災対策』甘申東等（2012）/16.『近 58 年登陸広東熱帶氣旋位置和生成源地的变化』胡婭敏等（2011）/17.『南海災害性土台風統計分析』吳迪生等（2005）

株式会社インターリスク総研は、MS&AD インシュアランスグループに属する、リスクマネジメントに関する調査研究およびコンサルティングを行う専門会社です。中国進出企業さま向けのコンサルティング・セミナー等についてのお問い合わせ・お申込み等は、下記の弊社お問い合わせ先、または、お近くの三井住友海上、あいおいニッセイ同和損保の各社営業担当までお気軽にお寄せ下さい。

お問い合わせ先

(株)インターリスク総研 コンサルティング第二部

TEL.03-5296-8918 <http://www.irric.co.jp/>

瑛得管理諮詢（上海）は、中国 上海に設立されたMS & ADインシュアランスグループに属するリスクマネジメント会社であり、お客様の工場・倉庫等へのリスク調査や、BCP策定等の各種リスクコンサルティングサービスを提供させて頂いております。お問い合わせ・お申し込み等は、下記の弊社お問い合わせ先までお気軽にお寄せ下さい。

お問い合わせ先

瑛得管理諮詢（上海）有限公司（日本語表記：インターリスク上海）

上海市浦東新区陸家嘴環路 1000 号 恒生銀行大廈 14 楼 23 室

TEL:+86-(0)21-6841-0611（代表）

本誌は、マスコミ報道など公開されている情報に基づいて作成しております。

また、本誌は、読者の方々および読者の方々が所属する組織のリスクマネジメントの取組みに役立てていただくことを目的としたものであり、事案そのものに対する批評その他を意図しているものではありません。

不許複製／Copyright 株式会社インターリスク総研 2013