

2020.9.4

災害リスク情報 <号外>

令和2年台風10号への備え

【要旨】

2020年9月3日現在、台風10号が発達をしながら西日本に接近中です。その予想進路の海面水温が例年に比較して大幅に高く、過去に沖縄でしか発令されたことがない「台風の特別警報」の発令の可能性を気象庁が示唆するなど、本台風は今後大きく発達することが予想されています。

昨年発生した台風19号（令和元年東日本台風）では、気象庁から事前に警戒を呼び掛ける発信がなされたにも拘らず、甚大な物的被害と多くの人的被害を発生しました。本稿では、特に人的被害の低減を目的として、今回の台風に対して至急備えて頂きたい事項についてまとめました。

とりわけ台風が接近する地域のお客様におかれましては、ご関係の皆様に本内容をお読み頂き、事前の備えおよび避難のタイミングをご検討頂きたくお願ひいたします。

なお、本レポートは2020年9月3日17時時点の情報に基づいて作成しています。

1. 今回の台風の脅威について

2020年9月3日15時現在、台風10号は日本の南を発達しながら西北西に進んでいる（図1）¹⁾。気象庁の発表²⁾によると、今後特別警報級（中心気圧 930 hPa 以下、最大風速 50 m/s 以上）の勢力まで発達し、6日から7日にかけて、奄美地方から西日本にかけて接近または上陸するおそれがある。

表1に近年甚大な被害をもたらした台風との比較を示す。予報にはまだ幅があるが、令和2年台風10号で予想される最大風速および中心気圧は、近年甚大な被害をもたらした台風の上陸直前との比較において、より強い台風であると予想される。（最大風速と被害の関係については表2を参照。）

台風が接近する地域では記録的な災害の発生するおそれがあるため、気象庁の発表する気象情報や国土交通省が公表している河川情報等に留意し、早めに対策する必要がある。

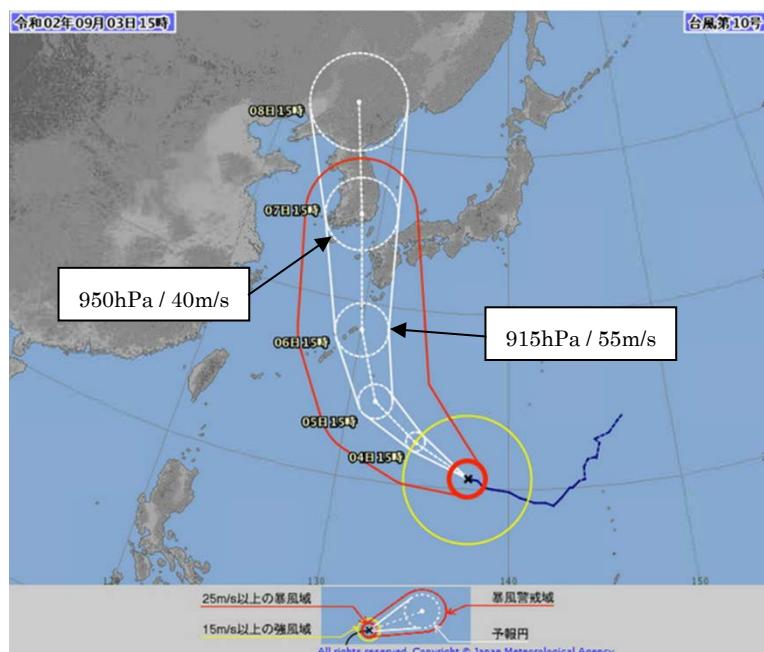


図1 台風情報（令和2年9月3日15時50分発表、弊社にて予想中心気圧/最大風速を加筆）¹⁾

表1 近年甚大な被害をもたらした台風との比較³⁾⁴⁾

| 台風 | 上陸直前の最大風速 | 上陸直前の中心気圧 |
|------------|-----------|-------------|
| 平成30年台風21号 | 45m/s | 950hPa |
| 令和元年房総半島台風 | 40m/s | 960hPa |
| 令和元年東日本台風 | 40m/s | 955hPa |
| 令和2年台風10号 | 40~55m/s* | 915~950hPa* |

※6日15時~7日15時の予報

表2 最大風速と人や街の様子との関係⁵⁾ (弊社にて一部加筆)

| 風の強さ (予報用語) | 平均風速 (m/s) | おおよその時速 | 速さの目安 | 人への影響 | 屋外・樹木の様子 | 走行中の車 | 建造物 | おおよその瞬間風速 (m/s) |
|----------------|---------------|---------|--------------|--|--|---------------------------------------|--|--------------------|
| やや強い風 | 10以上 15未満 | ~50km | 一般道路 の自動車 | 風に向かって歩きにくくなる。 傘がさせない。 | 樹木全体が揺れ始める。 電線が揺れ始める。 | 道路の吹流しの角度が水平になり、高速運転中では横風に流される感覚を受ける。 | 横(とい)いが揺れ始める。 | 20 |
| 強い風 | 15以上 20未満 | ~70km | | 風に向かって歩けなくなり、転倒する人も出る。 高所での作業はきわめて危険。 | 電線が鳴り始める。 看板やトタン板が外れ始める。 | 高速運転中では、横風に流される感覚が大きくなる。 | 屋根瓦・屋根葺材がはがれるものがある。 雨戸やシャッターが揺れる。 | |
| 非常に強い風 | 20以上 25未満 | ~90km | | 何かにつかまつてないと立つていられない。 飛来物によって負傷するおそれがある。 | 細い木の幹が折れたり、根の張つていない木が倒れ始める。 看板が落下・飛散する。 道路標識が傾く。 | 通常の速度で運転するのが困難になる。 | 屋根瓦・屋根葺材が飛散するものがある。 固定されていないプレハブ小屋が移動・転倒する。 ビニールハウスのフレーム(被覆材)が広範囲に破れる。 | |
| | 25以上 30未満 | ~110km | 高速道路 の自動車 | | | | 固定の不十分な金属屋根の葺材がめくれる。 養生の不十分な仮設足場が崩落する。 | 30 |
| | 30以上 35未満 | ~125km | | | | | | |
| 猛烈な風 | 35以上 40未満 | ~140km | 特急電車 | 屋外での行動は極めて危険。 | 多くの樹木が倒れる。 電柱や街灯で倒れるものがある。 ブロック壁で倒壊するものがある。 | 走行中のトラックが横転する。 | 外装材が広範囲にわたって飛散し、下地材が露出するものがある。 | 40 |
| | 40以上 | 140km~ | | | | | 住家で倒壊するものがある。 鉄骨構造物で変形するものがある。 | |
| | | | | | | | | 50 |
| | | | | | | | | 60 |

2. 過去の台風災害による死傷者の発生事例とパターン

人的被害の低減のための事前行動や対策を考える上で、これまでの台風災害における死傷者の発生事例を知ることが参考となる。本章ではこれまでの主な台風災害における人的被害の特徴を整理し、「命を守るための行動」とは何かについて考察する。ここでは、直近2年間の代表的な台風である、平成30年台風21号および令和元年房総半島台風、令和元年東日本台風の3つを対象とする。これらの特徴は下表3のとおりである。

表3 直近2年の主な台風災害の特徴と人的被害

| 台風名 | 災害の特徴 | 死者・行方不明者数 | 重軽傷者数 |
|------------|--|-----------|-------|
| 平成30年台風21号 | 大阪湾沿岸で高潮・高波が発生 暴風による車両転倒や電柱転倒 | 14名 | 980名 |
| 令和元年房総半島台風 | 暴風による鉄塔や電柱の転倒、長期停電 横浜港沿岸で高波が発生 | 3名 | 150名 |
| 令和元年東日本台風 | 複数の一級河川で破堤や溢水による洪水が発生 台風通過域の各地で大雨による土砂災害が発生 | 107名 | 384名 |

総務省消防庁資料⁶⁾⁷⁾⁸⁾を基に弊社作成

特徴として、死者・行方不明者数は令和元年東日本台風が非常に多く、大雨がもたらす洪水(河川氾濫)や土砂災害などの水災を原因として人命が奪われる場合が多いと考えられる。それに対し、平成30

年台風 21 号や令和元年房総半島台風では、死者・行方不明者、重軽傷者数を合計した人的被害数は多いが、そのうちの死者・行方不明者の割合が比較的小さくなっており、強風災害によって人命が奪われる場合は少ないことが考えられる。

次に死者・行方不明者が多く発生した令和元年東日本台風について、特に詳細な人的被害の状況が公表されている福島県の資料⁹⁾を基に、死者・負傷者の発生事例の整理を試みた。本資料では、当該災害による福島県内の死者 38 名および重軽傷者 59 名について、人的被害が発生した地区名や年齢、原因、被害の状況などが記録されており、人命損失の直接的な原因や年齢別の傾向を知ることができる。死者 38 名のうち 32 名が直接的被災を原因として亡くなった人数であり、残り 6 名は災害関連死である。直接的被災の 32 名のうち、65 歳以上が 21 名であり、高齢者の死者が 3 分の 2 を占めている。また被害者の発見場所に着目すると、65 歳以上の屋内 11 名が目立つ（図 2）。この 11 人の死因はいずれも溺死や溺水による窒息死となっており、浸水からの逃げ遅れが原因と考えられる。また 65 歳未満の死者は屋外で発見された人数が多く、避難途中で水害に巻き込まれた可能性があるほか、中には新聞配達中の事故や職場・事業所敷地内で発見された事例など、業務中の被災と考えられる死者が 2 人発生している。企業は従業員を危険な職場へ滞在させたり、暴風雨の中で出退勤をさせることがないよう適切な判断が求められる。

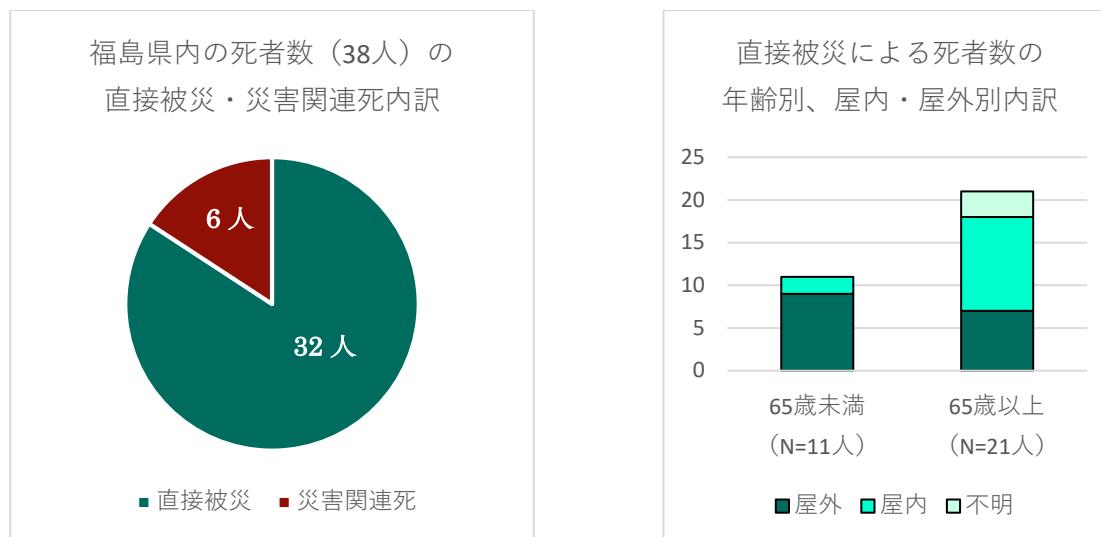


図 2 令和元年東日本台風による福島県内の死者の内訳

※福島県公表資料⁹⁾を基に弊社作成

また重ねるハザードマップに、死者が発生した地区をプロットすると多くの地区がハザード区域(浸水想定区域や土砂災害警戒区域など)に該当していることが確認された(図3)。当該台風によって亡くなつた方がハザードマップの確認を行つてはいたかどうかは不明であるが、事前に洪水や土砂災害による危険が想定されていた地域において避難を完了できなかつたと考えられる。居住地や避難場所までの避難経路をハザードマップ上で確認し、避難の要否、避難する場合の注意箇所や所要時間を見越した早めの避難を計画しておくことが望まれる。なお、ハザードマップには河川の氾濫や土砂災害を想定したものほかに、内水氾濫や高潮などを想定したものも存在する。確認すべきハザードマップが必ずしも1つとは限らない点にも注意が必要である。

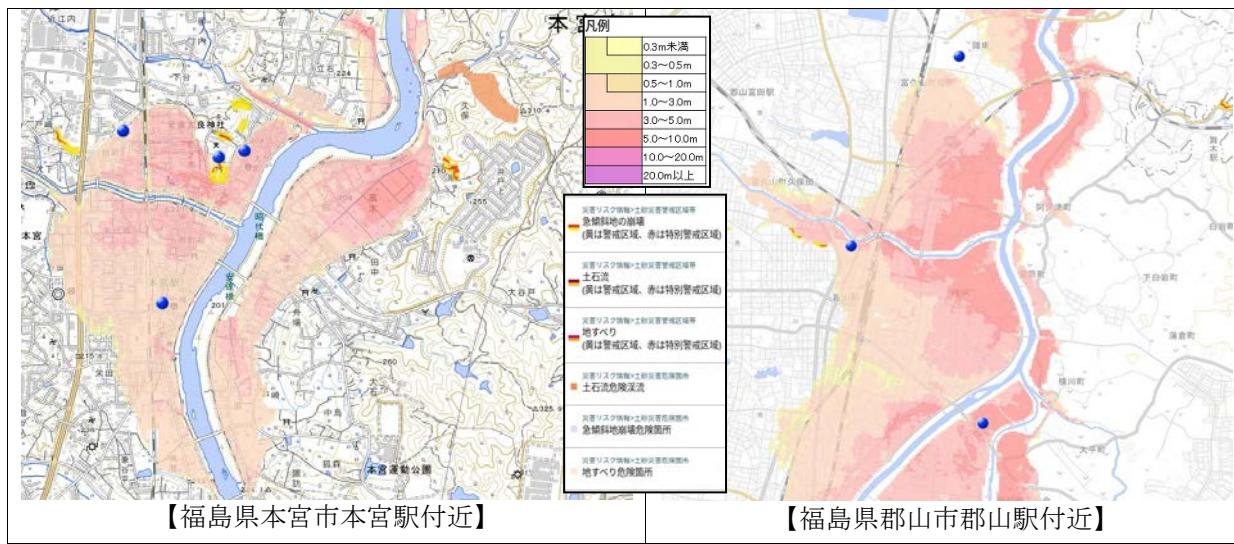


図3 福島県公表資料による死者発生地区（青地点）と浸水想定区域、土砂災害警戒区域等の重なり
※重ねるハザードマップ（国土交通省）¹⁰⁾を使用して、背景地図に地理院地図を使用し、
洪水浸水想定区域および土砂災害危険箇所・警戒区域・特別警戒区域を表示

その他に近年の台風から教訓とすべき事例として、台風通過後のライフラインの停止に備える必要性が挙げられる。特に令和元年房総半島台風では死者3名のうち2名は災害関連死であり、発災後の長期停電による熱中症が原因であった。特に風水害で発生しやすい停電や断水に対して、事前の備蓄品調達を最低限行っておく（図4を参照）とともに、停電時の熱中症対策として涼をとるための雑用水なども確保しておくことが望ましい。

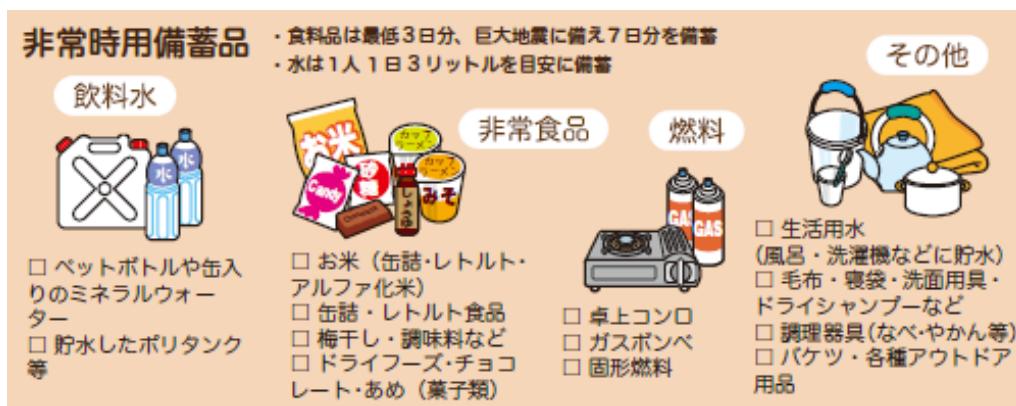


図4 非常用時備蓄品¹¹⁾

3. 避難行動について

本章では命を守る上で重要な避難行動について、そのタイミングや避難先の選定等についてまとめる。

図5に段階的に発表される「気象状況」、「気象庁等の情報」とそれに応じた「住民が取るべき行動」を示す。最右の列に警戒レベルが記してあり、警戒レベル3（赤）以降については危険な区域に該当している場合、避難準備・避難が求められ、特に「警戒レベル4（紫色）では全員避難」となる。こういった台風が迫りくる段階では、迅速な避難行動のため「気象庁等の情報」、「市町村の対応」をこまめにホームページ等でチェックする必要がある。

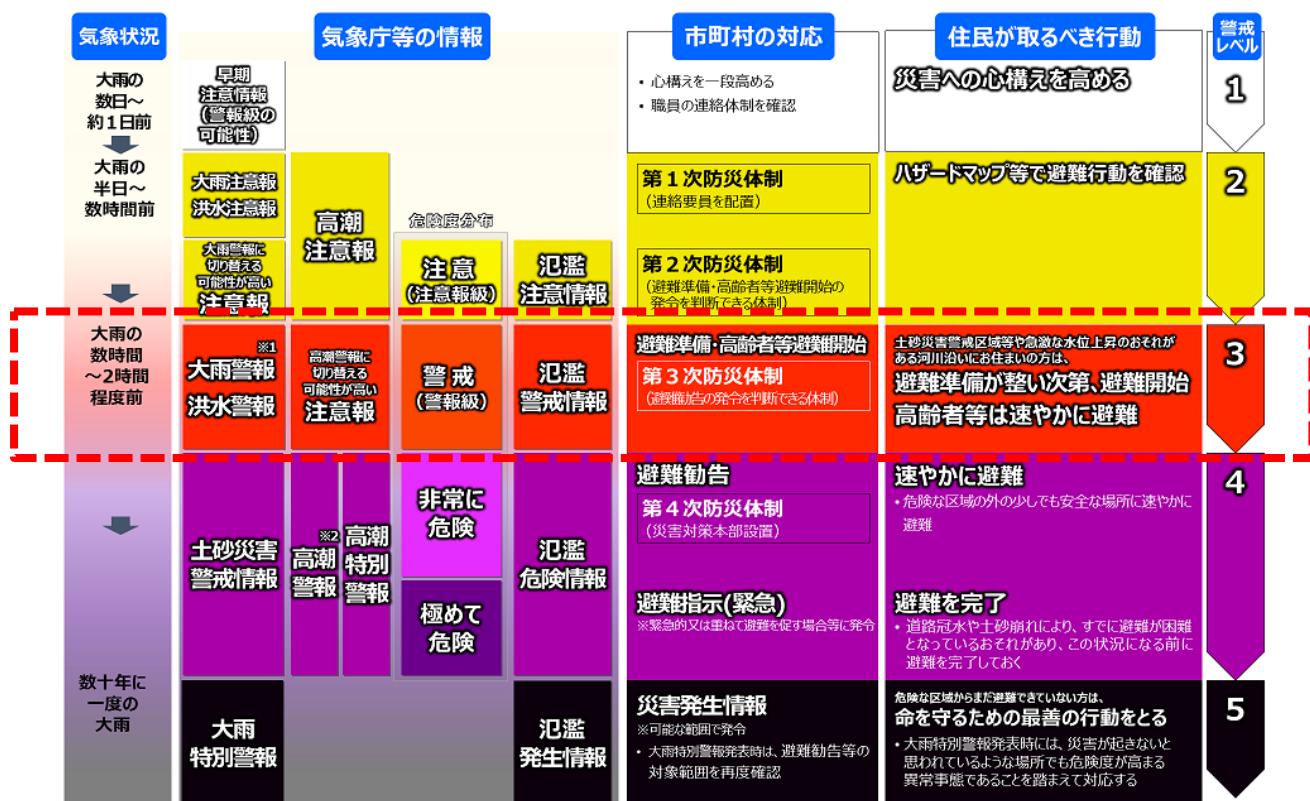


図5 危険度の高まりに応じて段階的に発表される防災気象情報 ¹²⁾

前章の人的被害の特徴を踏まえると、台風の中では水災への留意が重要である。降雨量がピークとなる前に避難すべきということを考えれば、上記図の赤い枠の警報がそれぞれの組織から発信された段階で避難を実行に移すことが強く望まれる。

過去の台風では、一戸建て住宅の2階に避難したという例も多数見られたが、河川氾濫が発生した場合は、その渦流によって家屋ごと流されたり、孤立して取り残されたりした事例には枚挙に暇がない。コンクリート造の大型マンションの3階以上等浸水リスクが低いと考えられる場所でない限りは避難に踏み切ることが重要である。

そして、土砂崩れが想定される場所にお住まいの場合は、さらに上記の赤い枠での警報が発令された時点に避難に踏み切ることを強くお勧めする。それは、目視では土砂崩れの予兆がわからないためである。外観で状況が把握できない場合は、過去の分析に基づいて発信された警報に従うべきと考えられる。

避難先については、自治体のハザードマップなどで確認できる「指定緊急避難場所」(図 6 を参照)や自治体のホームページで公表されている「避難所」を把握し、緊急時に身を寄せる避難先を警戒レベル 2(前ページの黄色枠部分)以前に決めておくことが重要である。なお指定緊急避難場所については、災害の種類ごとに指定されていることに注意されたい。また、自治体が指定する小中学校・公民館だけではなく、安全な親戚・知人宅への避難も考慮することが望ましい。



図 6 重ねるハザードマップ¹⁰⁾による指定緊急避難場所の表示例
(弊社にて一部加筆、赤矢印は避難場所を表示する際のクリック先を示す)

避難の際に持ち出すものとして首相官邸が公表している図 7 のチェックリストを活用し、ハザードマップ等による自身のリスクと避難先の確認に併せて準備されることをお勧めする。

| 非常用持ち出し袋 | | 避難の際に持ち出すもの! |
|---|--|--------------|
| <input type="checkbox"/> 水 | <input type="checkbox"/> 軍手 | |
| <input type="checkbox"/> 食品 (ご飯 (アルファ米など)、レトルト食品、ビスケット、チョコ、乾パンなど: 最低 3 日分の用意!) | <input type="checkbox"/> 洗面用具 | |
| <input type="checkbox"/> 防災用ヘルメット・防災ズキン | <input type="checkbox"/> 歯ブラシ・歯磨き粉 | |
| <input type="checkbox"/> 衣類・下着 | <input type="checkbox"/> タオル | |
| <input type="checkbox"/> レインウェア | <input type="checkbox"/> ペン・ノート | |
| <input type="checkbox"/> 紐なしのズック靴 | 感染症対策にも有効です!! | |
| <input type="checkbox"/> 懐中電灯 (※手動充電式が便利) | <input type="checkbox"/> マスク | |
| <input type="checkbox"/> 携帯ラジオ (※手動充電式が便利) | <input type="checkbox"/> 手指消毒用アルコール | |
| <input type="checkbox"/> 予備電池・携帯充電器 | <input type="checkbox"/> 石けん・ハンドソープ | |
| <input type="checkbox"/> マッチ・ろうそく | <input type="checkbox"/> ウェットティッシュ | |
| <input type="checkbox"/> 救急用品 (ばんそうこう、包帯、消毒液、常備薬など) | <input type="checkbox"/> 体温計 | |
| <input type="checkbox"/> 使い捨てカイロ | 一緒に持ち出そう!! | |
| <input type="checkbox"/> ブランケット | <input type="checkbox"/> 貴重品 (通帳、現金、パスポート、運転免許証、病院の診察券、マイナンバーカードなど) | |

図 7 非常用持ち出しチェックリスト¹³⁾

4. 命を守るためにのポイント

台風 10 号の接近に際し人命安全のために必要な事前の備えをまとめると以下のとおりである。

- (1) 居住地域のハザードマップは事前に確認する。ハザードマップには河川氾濫や土砂災害、高潮、内水氾濫など、さまざまな種類で公開されているため、漏れなく確認する。
- (2) 居住地が浸水想定区域や土砂災害危険箇所・警戒区域等に該当する場合、特に避難への備えをする。避難先の住所や自宅からの経路についてもハザードマップで危険箇所を確認する。
- (3) 停電・断水を想定して、自宅に滞在する場合の備蓄品や、避難する場合に必要な持ち物などを予め準備する。
- (4) 親族や友人で高齢者が離れて暮らしている場合には、相手方の居住地域においても上記のハザードマップを確認し、避難の必要性を知らせることが望まれる。
- (5) 台風が迫ってくる段階では、気象庁の防災気象情報や自治体から発令などを都度確認し、警戒レベル 3 の情報が発信されたら、速やかに避難を実行に移す。
- (6) とりわけ土砂災害のリスクがある場所にお住まいの場合は、警報が発信されたら即座に避難に踏み切ることを強くお勧めする。
- (7) 企業としては従業員を危険な職場へ滞在させたり、暴風雨の中で出退勤をさせることがないよう早期の事業中止の判断が求められる。

公的な支援は届く領域が限られており、いざというときに必要な助けは自助・共助が担う部分が大きい。本稿が企業を通じた従業員一人ひとりに行き渡り、個人や家庭を中心とした防災対応力向上の一助としていただければ幸甚である。

リスクマネジメント第一部 災害リスクグループ
主任コンサルタント 篠塚 義庸
主任 小川 陽平
(気象予報士)

【参考】災害リスク情報バックナンバー（2013年以降）

| 気象災害 | 災害リスク情報 バックナンバー |
|--------------------------|---|
| 大雨 ・ 水災 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 号外 九州地方及び中部地方の豪雨被害について https://www.irric.co.jp/pdf/risk_info/disaster/2020_sp03.pdf ◆ 号外 九州南部の豪雨による被害について https://www.irric.co.jp/pdf/risk_info/disaster/2020_sp02.pdf ◆ 第91号 複合災害への備え https://www.irric.co.jp/pdf/risk_info/disaster/91.pdf ◆ 第90号 今夏の気象予報と梅雨前線への備え https://www.irric.co.jp/pdf/risk_info/disaster/90.pdf ◆ 号外 台風19号の被害から考察する事業所の水害対策 https://www.irric.co.jp/pdf/risk_info/disaster/2019_sp06.pdf ◆ 号外 台風19号の被害について https://www.irric.co.jp/pdf/risk_info/disaster/2019_sp05.pdf ◆ 号外 台風15号の被害概要と停電の影響 https://www.irric.co.jp/pdf/risk_info/disaster/2019_sp04.pdf ◆ 号外 企業の水害への備え https://www.irric.co.jp/pdf/risk_info/disaster/2019_sp03.pdf ◆ 号外 豪雨災害に備える https://www.irric.co.jp/risk_info/disaster/2019_sp02.php ◆ 第83号 平成30年7月豪雨による被害状況と企業の水害対策 https://www.irric.co.jp/risk_info/disaster/83.php ◆ 号外 水害に関する防災情報の活用と企業の備え https://www.irric.co.jp/pdf/risk_info/disaster/2018_sp02.pdf ◆ 第77号 2017年7月から改善される気象庁防災気象情報と企業の内水氾濫対策 https://www.irric.co.jp/risk_info/disaster/77.php ◆ 第70号 近年の水災の傾向と企業に求められる対策 https://www.irric.co.jp/risk_info/disaster/70.php ◆ 号外 台風18号による大雨などに係る被害と防災情報の概要について https://www.irric.co.jp/risk_info/disaster/2015_sp01.php ◆ 第59号 豪雨等による土砂災害の被害と対策 https://www.irric.co.jp/risk_info/disaster/59.php |
| 強風 ・ 台風 ・ 高潮 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 号外 平成30年台風第21号の概要と高潮対策 https://www.irric.co.jp/risk_info/disaster/2018_sp03.php ◆ 第72号 2016年8月、9月の台風の概要と防災気象情報の活用のすすめ https://www.irric.co.jp/risk_info/disaster/72.php ◆ 第65号 台風による被害と企業の対策 https://www.irric.co.jp/risk_info/disaster/65.php ◆ 第51号 台風による風災リスクおよびその対策 https://www.irric.co.jp/risk_info/disaster/51.php |

参考文献

- 1)気象庁「台風情報（令和2年9月3日17時閲覧）」<https://www.jma.go.jp/jp/typh/>
- 2)気象庁「台風第10号に早めの備えを！（9月2日）」
<http://www.jma.go.jp/jma/press/2009/02a/kaisetsu202009021100.pdf>
- 3)気象庁「台風第21号による暴風・高潮等（速報）」
https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/bosai/report/2018/20180911/jyun_sokuji20180903-0905.pdf
- 4)気象庁「令和元年台風第19号とそれに伴う大雨などの特徴・要因について（速報）」
https://www.jma.go.jp/jma/press/1910/24a/20191024_mechanism.pdf
- 5)気象庁「予報用語」https://www.jma.go.jp/jma/kishou/know/vougo_hp/kazehyo.pdf

- 6) 総務省消防庁「平成30年台風第21号による被害及び消防機関等の対応状況（第10報）」
<https://www.fdma.go.jp/disaster/info/items/40fa100bdc7b7db0e896733faa88c208d8b032ee.pdf>
- 7) 総務省消防庁「令和元年台風第15号による被害及び消防機関等の対応状況（第40報）」
<https://www.fdma.go.jp/disaster/info/items/taihuu15gou40.pdf>
- 8) 総務省消防庁「令和元年東日本台風及び前線による大雨による被害及び消防機関等の対応状況（第66報）」
<https://www.fdma.go.jp/disaster/info/items/3d299a3cc95529be73f32e6e793b4969d04a0da5.pdf>
- 9) 福島県「令和元年 台風第19号等による被害状況即報（第97報）」
<https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/399105.pdf>
- 10) 国土交通省「重ねるハザードマップ」<https://disaportal.gsi.go.jp/maps/>
- 11) 川西市「各家庭・職場での備蓄」
https://www.city.kawanishi.hyogo.jp/kurashi/kurashi/bosai_bosai/1002212.html
- 12) 気象庁「防災気象情報とその効果的な利用」
https://www.jma.go.jp/jma/kishou/know/ame_chuui/ame_chuui_p8.html
- 13) 首相官邸「災害の「備え」チェックリスト」<https://www.kantei.go.jp/jp/content/000064513.pdf>

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、読者の方々に対して企業のリスク管理向上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。

MS&ADインターリスク総研株式会社は、MS&AD インシュアラנסグループに属する、リスクマネジメントについての調査研究及びコンサルティングに関する専門会社です。

災害や事故の防止を目的にしたサーベイや各種コンサルティングを実施しております。

コンサルティングに関するお問い合わせ・お申込み等は、下記の弊社お問合せ先、またはあいおいニッセイ同和損保、三井住友海上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

MS&ADインターリスク総研株式会社 <https://www.irric.co.jp/>
リスクマネジメント第一部
東京都千代田区神田淡路町2-105 TEL:03-5296-8917／FAX:03-5296-8942

＜自然災害リスクコンサルティングメニュー＞

1. 自社物件の自然災害リスクを網羅的に把握したい
→ハザード情報調査
地震、津波、風水災等のハザード情報（ハザードマップ等）を収集・整理し、報告書にまとめて提供します。
2. ハザードマップでは不明瞭な自社物件の水災リスクを把握したい
→水災対策コンサルティング
河川の氾濫や局地的大雨を想定した水災シミュレーションをベースに、事業継続計画（BCP）の見直しを含む各種アドバイス・サービスを提供します。
3. 不動産証券化をするため、地震PMLを知りたい
→地震リスク評価
資料（建物構造、階数、保険金額、用途、建築年など）を基に地震発生時の予想最大被害額（PML）を算定し、報告書にまとめて提供します。

不許複製／Copyright MS&AD インターリスク総研 2020