

2022.9.22

災害リスク情報 <号外>

令和4年台風第14号と風災への備え

【要旨】

令和4年台風第14号では暴風雨により西日本などで建物損壊や河川氾濫などが生じました。被害に遭われた皆様には、心からお見舞い申し上げます。

本稿では、令和4年台風第14号に関する情報についてまとめるとともに、近年の台風の傾向と風災への備えについてご案内します。

なお、本レポートは2022年9月20日時点の情報に基づいて作成しています。

1. 令和4年台風第14号について

「経験したことのないような暴風、高波、高潮、記録的な大雨のおそれ」と日本列島への上陸に先立ち気象庁が発表した令和4年台風第14号は、「18日19時頃に中心気圧935hPa、非常に強い勢力で鹿児島市付近に上陸し、19日朝にかけて九州を縦断。20日09時に温帯低気圧に変わった。(国土交通省災害情報¹⁾)」

総雨量、風速は「九州を中心に西日本で記録的な大雨や暴風となり、9月15日の降り始めからの総雨量は、九州や四国の複数地点で500ミリを超え、9月1か月の平年値の2倍前後となった。宮崎県美郷町では1,000ミリ近い雨量を観測した。また、最大瞬間風速では、鹿児島県屋久島町で50.9メートルを観測し、複数地点で観測史上1位の風を観測した。(国土交通省災害情報¹⁾)」

本稿「2. 台風について」で述べているが、日本に接近する台風について近年は強度がより強くなり、移動速度が遅くなる傾向にあるとの分析がある。今回の台風第14号は中心気圧が一時910hPaまで下がり猛烈な勢力に発達するなど、同分析で示されたものと同様の特徴を有していたといえる。

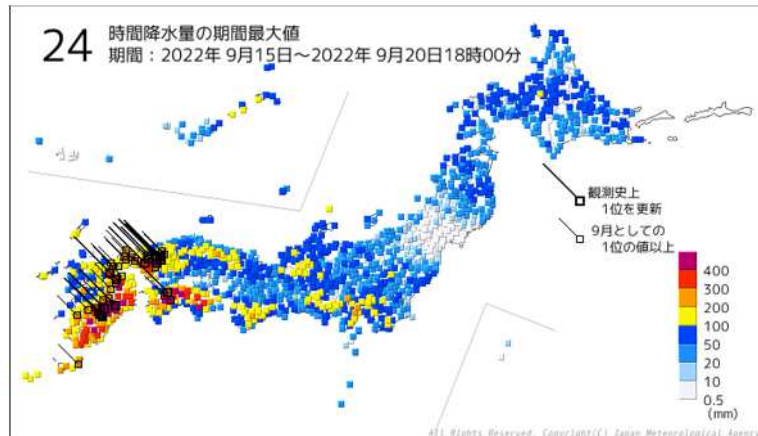
台風第14号が通過した期間である9月15日から20日18時における24時間降水量の期間最大値と最大風速、最大瞬間風速の状況を図1、2に示す。

表2に24時間降水量で観測史上1位の値を更新した地域を示すが、複数の地域で24時間降水量が200mmを超えている。24時間で200mmという大雨は、例えば、東京の平年の9月ひと月分の降水量が1日で降ることに相当し、災害リスクが高くなるほどの大雨である。

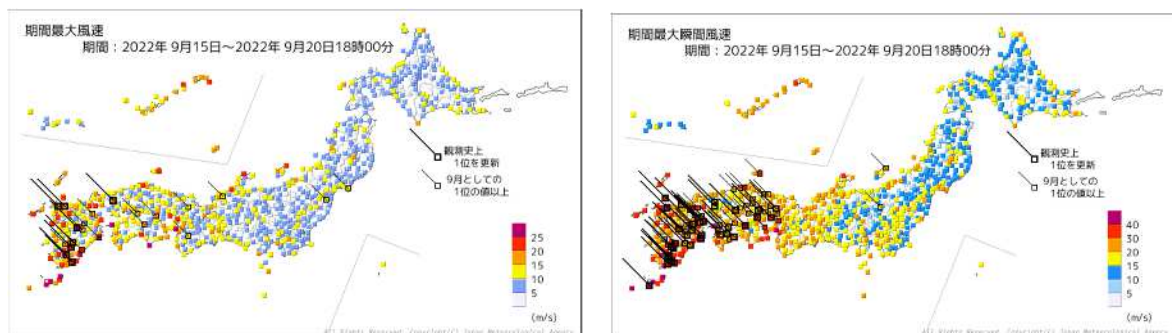
表3、4に同期間中の最大風速と最大瞬間風速で観測史上1位の値を更新した地域を示すが、このデータからも台風第14号は豪雨だけでなく、暴風を伴った台風であったことが分かる。なお、最大風速と瞬間風速、最大瞬間風速の定義は表1のとおり。

台風第14号は上陸直前に乾燥した空気を巻き込んだことと、上陸後は陸上を進んだことで水蒸気が供給されなかったことも影響し、勢力が想定より急速に弱まった。

また、今回の台風上陸に先立ち、西日本の製造業、流通業、物流業ほか公共交通機関も含めて、混乱防止の観点から前もって休業を決定する企業も多かった。災害の発生状況を予測したうえで、いつ、誰が、何をするという防止行動を示したタイムライン（防災行動計画）が機能したものと考えられる。



【図 1】 24 時間降水量の期間最大値（期間：2022 年 9 月 15 日～20 日 18 時）（気象庁²⁾）



【図 2】 左図 期間最大風速／右図 期間最大瞬間風速
（期間：2022 年 9 月 15 日～20 日 18 時）（気象庁²⁾）

【表 1】 最大風速、瞬間風速、最大瞬間風速の定義（気象庁³⁾）

最大風速	10 分間平均風速の最大値
瞬間風速	風速計の測定値（0.25 秒間隔）を 3 秒間平均した値（測定値 12 個の平均値）
最大瞬間風速	瞬間風速の最大値

【表 2】 24 時間降水量 観測史上 1 位の値を更新した地域（期間：2022 年 9 月 15 日～20 日 18 時）
（気象庁²⁾）

都道府県	市町村	地点	更新した値		これまでの 1 位の値		統計 開始年
			mm	年月日 時分(まで)	mm	年月日	
広島県	山県郡安芸太田町	内黒山	360.0)	2022/09/19 21:30	302	2005/09/07	1976 年
広島県	広島市佐伯区	佐伯湯来	287.5)	2022/09/19 15:00	282	2006/09/17	2006 年
広島県	廿日市市	廿日市津田	369.0)	2022/09/19 15:30	354	2005/09/07	1978 年
島根県	益田市	匹見	248.0)	2022/09/19 21:40	245	1995/07/03	1977 年
島根県	鹿足郡吉賀町	吉賀	262.0)	2022/09/19 20:40	236.5	2013/07/29	2006 年
愛媛県	上浮穴郡久万高原町	久万	297.0)	2022/09/19 02:10	284	1982/08/27	1976 年
山口県	周南市	鹿野	305.0)	2022/09/19 14:30	251.5	2021/08/14	2010 年

福岡県	田川郡添田町	添田	398.0)	2022/09/19 07:40	392.5	2018/07/07	1976 年
大分県	中津市	耶馬溪	352.0)	2022/09/19 08:30	327.5	2012/07/14	1976 年
熊本県	球磨郡湯前町	湯前横谷	490.0)	2022/09/19 03:30	489.5	2020/07/04	1976 年
宮崎県	西臼杵郡日之影町	日之影	515.0)	2022/09/19 03:30	320.0	2012/09/17	2010 年
宮崎県	東臼杵郡椎葉村	椎葉	546.5]	2022/09/18 22:40	454.5	2020/09/07	2011 年
宮崎県	児湯郡西米良村	西米良	579.0)	2022/09/19 01:40	490	2005/09/06	1979 年

【表 3】 期間最大風速 観測史上 1 位の値を更新した地域（期間：2022 年 9 月 15 日～20 日 18 時）
（気象庁²⁾）

都道府県	市町村	地点	更新した値			これまでの 1 位の値			統計 開始年
			m/s	風向	年月日 時分(まで)	m/s	風向	年月日	
島根県	鹿足郡吉賀町	吉賀	16.8)	東北東	2022/09/19 22:42	16.3	東北東	2021/08/09	2006 年
長崎県	松浦市	松浦	17.7)	北北東	2022/09/18 22:14	16.5	南東	2020/09/07	2011 年
佐賀県	唐津市	唐津	19.2)	北	2022/09/18 23:57	16.8	北	2017/10/22	2010 年
熊本県	上益城郡 益城町	益城	26.3)	東	2022/09/18 20:57	26	南南西	2004/09/07	2003 年
熊本県	球磨郡 あさぎり町	上	19.9)	南東	2022/09/18 22:50	19	南	2004/09/07	1977 年
宮崎県	小林市	小林	22.8)	東	2022/09/18 18:23	22	東	2005/09/06	2000 年
宮崎県	串間市	串間	22.9)	東北東	2022/09/18 09:31	21.0	東北東	2018/09/30	1977 年
鹿児島県	霧島市	牧之原	22.8)	東南東	2022/09/18 18:20	20.4	東南東	2015/08/25	1977 年

【表 4】 期間最大瞬間風速 観測史上 1 位の値を更新した地域
（期間：2022 年 9 月 15 日～20 日 18 時）（気象庁²⁾）

都道府県	市町村	地点	更新した値			これまでの 1 位の値			統計 開始年
			m/s	風向	年月日 時分(まで)	m/s	風向	年月日	
兵庫県	宍粟市	一宮	27.1)	南南東	2022/09/19 12:43	25.7	南南東	2012/04/03	2009 年
兵庫県	姫路市	家島	33.7)	南南東	2022/09/19 13:20	32.1	北北東	2018/09/04	2008 年
岡山県	岡山市北区	日応寺	28.3)	東	2022/09/18 23:55	24.7	東北東	2015/07/17	2009 年
岡山県	玉野市	玉野	30.3)	東南東	2022/09/18 23:40	28.8	東南東	2019/08/15	2009 年
広島県	三原市	本郷	27.8)	東北東	2022/09/18 22:16	27.3	東北東	2011/07/19	2009 年
島根県	鹿足郡吉賀町	吉賀	29.3)	東北東	2022/09/19 20:08	27.9	北東	2021/08/09	2009 年
愛媛県	四国中央市	四国中央	47.4)	東北東	2022/09/19 01:54	34.5	東	2021/08/09	2009 年
愛媛県	上浮穴郡 久万高原町	久万	28.4)	東南東	2022/09/18 23:52	28.1	北北西	2017/10/22	2008 年
愛媛県	北宇和郡 鬼北町	近永	22.5)	南南東	2022/09/18 20:22	20.3	南東	2020/09/06	2008 年
高知県	高岡郡檮原町	桮原	26.9)	東北東	2022/09/18 18:58	22.1	西南西	2017/10/22	2008 年
高知県	須崎市	須崎	27.8)	南南東	2022/09/19 10:05	25.9	東	2019/08/15	2008 年

山口県	岩国市	広瀬	19.4)	北	2022/09/19 18:55	18.2	北東	2014/10/13	2009 年
福岡県	宗像市	宗像	29.3)	東北東	2022/09/18 22:41	29.3	東北東	2015/08/25	2009 年
大分県	豊後高田市	豊後高田	32.5)	東	2022/09/19 00:13	32.5	東	2015/08/25	2008 年
大分県	杵築市	杵築	27.4)	東南東	2022/09/18 23:17	25.9	南東	2020/09/07	2008 年
大分県	国東市	武蔵	34.0)	東南東	2022/09/19 00:31	31.9	南東	2020/09/07	2009 年
大分県	由布市	湯布院	29.8)	北東	2022/09/18 18:20	29.2	南西	2010/03/20	2008 年
大分県	竹田市	竹田	26.0)	東北東	2022/09/18 22:02	25.7	東北東	2020/09/06	2009 年
大分県	佐伯市	佐伯	35.2)	東南東	2022/09/18 21:25	33.3	南	2015/08/25	2009 年
大分県	佐伯市	蒲江	50.4)	南南東	2022/09/18 21:14	40.4	南東	2020/09/06	2008 年
長崎県	壱岐市	芦辺	32.7)	北	2022/09/18 23:37	31.3	南南東	2020/09/02	2008 年
佐賀県	唐津市	唐津	44.1)	北	2022/09/18 22:25	31.4	北	2015/08/25	2010 年
熊本県	上益城郡 益城町	益城	38.1)	東	2022/09/18 21:13	36.0	東	2015/08/25	2009 年
熊本県	球磨郡 あさぎり町	上	30.7)	南東	2022/09/18 22:42	25.8	東南東	2020/09/07	2009 年
宮崎県	西臼杵郡 高千穂町	高千穂	29.8]	東南東)	2022/09/18 22:38)	28.4	東	2020/09/06	2009 年
宮崎県	日向市	日向	27.4)	南東	2022/09/18 20:14	26.7	北西	2012/04/03	2009 年
宮崎県	東臼杵郡 美郷町	神門	24.6)	東	2022/09/18 08:54	22.5	東南東	2015/08/25	2008 年
宮崎県	えびの市	加久藤	31.8)	東北東	2022/09/18 18:44	28.6	北北西	2018/09/30	2008 年
宮崎県	小林市	小林	41.1)	東	2022/09/18 14:11	34.4	東	2020/09/06	2009 年
宮崎県	串間市	串間	37.0)	東北東	2022/09/18 09:26	36.0	北東	2018/09/30	2009 年
鹿児島県	霧島市	牧之原	39.6)	東	2022/09/18 17:54	35.1	東南東	2020/09/06	2008 年
鹿児島県	鹿屋市	輝北	36.4]	東	2022/09/18 17:57	31.6	北	2016/09/20	2008 年
鹿児島県	志布志市	志布志	37.0)	東	2022/09/18 16:58	34.5	東南東	2016/09/20	2008 年
鹿児島県	肝属郡 肝付町	肝付前田	35.7)	東北東	2022/09/18 15:57	33.7	北東	2018/09/30	2009 年
鹿児島県	熊毛郡 屋久島町	尾之間	43.5)	北北東	2022/09/18 09:09	42.6	東北東	2014/10/05	2009 年

9 月 20 日時点で国土交通省及び総務省消防庁から公表されている被害の状況は次の通り^{1),4)}。

(1) 河川

国管理河川と都道府県管理河川で合計 7 水系 8 河川で氾濫が生じた。

国管理河川（1 水系 1 河川）で氾濫：

太田川水系太田川で溢水

都道府県管理河川（6 水系 7 河川で氾濫）※国交省にて詳細確認中

【表 5】氾濫した河川（国土交通省¹⁾）

都道府県	河川名
熊本県	球磨川水系川辺川
島根県	高津川水系高津川
広島県	小瀬川水系小瀬川
山口県	錦川水系錦川
高知県	仁淀川水系仁淀川
宮崎県	広瀬川水系西の園川

(2) 土砂災害件数

【表 6】土砂災害件数（国土交通省¹⁾）

神奈川県	1	広島県	1	熊本県	1	大分県	3	宮崎県	7
鹿児島県	3								

(3) 住家被害

【表 7】令和 4 年台風第 14 号による被害（住家被害）（消防庁⁴⁾）

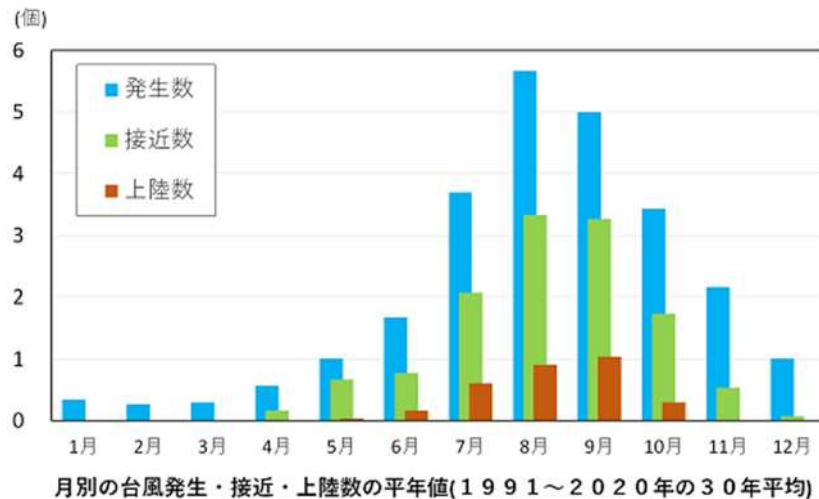
都道府県	全壊棟	半壊棟	一部破損棟	床上浸水棟	床下浸水棟	合計棟
福井県			1			1
和歌山県			1			1
島根県					1	1
岡山県			1			1
広島県			1		1	3
山口県					1	1
愛媛県			6		2	8
高知県			4			4
福岡県			18	1		19
長崎県			2			2
熊本県			3	1	4	8
大分県			15			15
宮崎県		2	8	1	1	12
鹿児島県			29		7	36
合計		2	90	3	17	112

2. 台風について

台風は平均で 1 年間で約 25 個発生し、約 12 個の台風が日本から 300 km 以内に接近し、約 3 個が日本に上陸している。発生・接近・上陸ともに、7 月から 10 月にかけて最も多くなる⁵⁾。1991～2020 年の月別の台風発生・接近・上陸数の平年値を図 3 に示す。

台風は熱帯の海上の上昇気流や積乱雲によって形成される低気圧（熱帯低気圧）であり、温かい水蒸気をエネルギー源として発達する。台風は強い風の範囲を拡大しながら北上するが、水温の低下や上空の寒気、陸地との摩擦などの影響によって徐々に衰えていく。

一般的に中心気圧が低いほど台風の勢力は強くなる。過去に甚大な被害をもたらした台風として知られる 1934 年室戸台風、1945 年枕崎台風、1959 年伊勢湾台風、1961 年第二室戸台風などは、いずれも上陸時の中心気圧が極めて低い台風（910～930hPa）であった。



【図3】 月別の台風発生・接近・上陸数の平年値（1991～2020年の30年平均）（気象庁⁵⁾）

台風は強風と大雨をもたらす。北半球では反時計回りに中心に向かって強い風が吹き込むため、進行方向に向かって右の半円（進行方向が北の場合の東側）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となり風が強まる。また、日本付近に前線が停滞している場合、南の海上から流れ込む暖かく湿った空気が前線の活動を活発化させ、大雨となることがある。過去に大雨をもたらした台風の多くは、この前線の影響が加わっている。

気象庁気象研究所の令和2年8月の発表⁶⁾によると、過去40年間で東京など太平洋側の地域に接近する台風が増えており、これらの接近する台風については、強度がより強くなっていること、及び、移動速度が遅くなっていることが分かった。

気象庁気象研究所の発表によれば、1980年から2019年の40年間の期間のうち、前半20年に比べて、後半20年は太平洋側の地域に接近する台風の数が約1.5倍となっている。この要因として、太平洋高気圧の西及び北への張り出しが強くなっていることが考えられるとされている。また、中心気圧が980hPa未満などの強い強度の台風の接近頻度も増えており、台風の移動速度も遅くなっているとされている。その要因として、接近時の海面温度の上昇、上層と下層の風の差の縮小、大気中の水蒸気量の増加が、どれも台風の発達に都合の良い条件になっていること、さらに、偏西風が日本上空で弱まっており、これにより台風を移動させる風が弱くなっていることが考えられるとしている。

3. 台風による被害の特徴

(1) 台風被害の分類

台風による主な被害は表 8 のように分類できる。これらの被害は複合的に発生するおそれがある。また、台風の接近に伴って大気が不安定になり、局地的・突発的に雷や竜巻、降雹が発生することがある。

【表 8】台風による主な被害の形態

分類			主な被害の形態
風災	強風による施設の破損		建物の屋根材・外壁材のめくれや、窓・シャッターなどの開口部の破損、看板・室外機などの屋外設置物の飛散・落下が発生する。屋根や外壁の破損箇所、開口部から風が吹き込んだ場合、屋内の収容物にも被害が波及する。 降雨を伴う場合には、破損箇所から雨水が入り込み、水濡れ被害が発生する。
	飛来物・倒壊物による施設の破損		パレットなどの屋外保管物、破損した隣家の屋根や看板、小石などの接触によって建物などが破損する。 電柱などの構築物が倒壊し、建物などに接触する。
水災	浸水	河川氾濫による浸水被害	堤防の決壊や堤防からの越水が発生し、濁流が流れ込む。 河川上流や近隣から運ばれてきた浮遊物が建物などに接触する。
		内水氾濫による浸水被害	市街地などでは、周辺の排水能力を超える大雨によって雨水が排水しきれず浸水する。
		高潮による浸水被害	沿岸部では、低気圧による「吸い上げ効果」と、強風による海岸への「吹き寄せ効果」、「波浪による潮位上昇（wave setup）」によって、海水が防潮堤を超えて流れ込む。
	土砂災害	がけ崩れによる被害	地中にしみ込んだ水分によって土の抵抗力が弱くなり、急激に斜面が崩れ落ちる。
		地すべりによる被害	斜面の一部あるいは全部が地下水の影響と重力によってゆっくりと斜面下方に移動する。
		土石流による被害	山腹、川底の石や土砂が一気に下流へと押し流される。

(2) 雨・風の強さと被害の関係

気象庁が公表している雨量・風速と一般的にみられる状況の関係は表9、表10のとおりである。

近年では1日の降水量が200ミリ以上という大雨を観測した日数は、増減を繰り返しながらも長期的に見れば明瞭な増加傾向にあり、1時間あたり50ミリ以上の短時間の強い雨の頻度も長期的に増加傾向にある⁹⁾。こうした大雨等が発生した場合には、大規模な災害の危険性が高まるほか、屋外での行動も困難な状況になる。

平均風速が15m/s（「強い風」）を超えると、ビニールハウスが壊れるなどの物的な被害が発生しやすくなる。また、平均風速が20m/sから30m/s 未満の「非常に強い風」や30m/s以上の「猛烈な風」が生じると、建物に被害が発生する可能性が高くなる。

【表9】雨の降り方と風の吹き方（気象庁⁷⁾）

1時間雨量 (mm)	予報用語	人の受けるイメージ	人への影響	屋内 (木造住宅を想定)	屋外の様子	車に乗っていて
10以上～ 20未満	やや強い雨	ザーザーと降る	地面からの跳ね返りで足元がぬれる	雨の音で話し声が良く聞き取れない	地面一面に水たまりができる	
20以上～ 30未満	強い雨	どしゃ降り				ワイパーを速くしても見づらい
30以上～ 50未満	激しい雨	バケツをひっくり返したように降る	傘をさしてもぬれる	寝ている人の半数くらいが雨に気がつく	道路が川になる	高速走行時、車輪と路面の間に水膜が生じブレーキが効かなくなる（ハイドロプレーニング現象）
50以上～ 80未満	非常に激しい雨	滝のように降る（ゴーゴーと降り続く）			水しぶきであたり一面が白っぽくなり、視界が悪くなる	車の運転は危険
80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	傘は全く役に立たなくなる			

【表10】風の強さと吹き方（気象庁⁸⁾）

風の強さ (予報用語)	平均風速 (m/s)	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。	種(とい)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	高速道路の自動車	何かにつかまっていけないと立ってられない。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、根の張っ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ィルム(被覆材)が広範囲に破れる。	30
	25以上 30未満	～110km					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。	40
猛烈な風	30以上 35未満	～125km	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。電柱や街灯が倒れるものがある。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。	50
	35以上 40未満	～140km					住家が倒壊するものがある。鉄骨構造物で変形するものがある。	60
	40以上	140km～						

4. 企業の台風への備えについて

台風への備えとしてハザードマップ等による自社所在地の水災リスクや高潮リスクの把握、台風の接近が予測された際の対応手順の整備が挙げられるが、ここでは特に建物・設備等の損害防止に関する事項について解説する。

(1) 平常時の対策

①施設の防護措置

工場や倉庫などの建物の外装材に使用されることが多いスレートや波状鉄板は、軽量で強風被害が発生しやすいため、健全な状態を維持することが重要である。また、浸水した場合に操業停止につながるおそれがある設備機器については、嵩上げなどの浸水防止措置を実施することが重要である。

強風や大雨による建物損害の防止対策例を表 11 に示す。

【表 11】強風や大雨による建物損害の防止対策例

分類	対策	補足
屋根・外壁	外装材のひび割れや穴を補修する。	強風の振動や風の吹き込みによって、破損個所の拡大や外装材の飛散につながるおそれがある。
	錆ついた留め金具は取り換える。 緩んだ留め金具は締め増しする。	外装材の重ね合わせ部分の隙間に風が入り込み、外装材が破損するおそれがある。留め金具の設置間隔を狭くすることも有効である。
	取得年次が古い外装材を更新する。	経年劣化とともに屋根材・外壁材の強度が低下する。スレートや波状鉄板の更新周期は概ね 30 年が目安とされている。
開口部	窓ガラスに飛散防止フィルムを貼る、あるいは強化ガラス・網入りガラスに取り換える。雨戸を設置する。	窓ガラスは飛来物の接触により破損するおそれがあるため、割れても飛散しない措置が重要となる。
	窓枠のがたつきを補修する。	強風の振動による窓の破損を助長するおそれがある。
	シャッターを二面化する（中柱を設ける）、あるいは重量のあるものに取り換える。	面積が大きく軽量のシャッターは強風によって変形やめくれが発生しやすくなる。
設備機器	地下階や 1 階の床、屋外の地盤面に設置されている重要設備を嵩上げする、あるいは設備の周辺に防水壁を設ける。	受変電設備などのユーティリティー設備が浸水によって使用できなくなった場合、長期の操業停止につながるおそれがある。
	サーバールームや重要書類の保管庫は浸水危険の小さい場所に設置する。	電子データを他の媒体に複製し、サーバールームとは別の場所に保管することも有効である。
その他	倒れそうな樹木や電線に接触している樹木は補強あるいは伐採する。	倒木による施設の破損や、電線の損傷による停電などが考えられる。
	空調室外機や看板、フェンス、防風ネットなどの屋外設置物の固定・劣化の状況を点検する。	屋外設置物は風雨にさらされ、劣化や損傷が進行しているおそれがある。
	雨樋や排水溝を点検し、詰まりを除去する。	適切に排水できなかった場合、雨水のオーバーフローによる雨漏り・浸水につながるおそれがある。

②資器材・備蓄品の用意

資器材・備蓄品の種類や数量が十分かを確認し、必要なものを補充・拡充する。強風や大雨に対する資器材・備蓄品の例を表 12 に示す。

【表 12】 強風や大雨に対する資器材・備蓄品の例

分類	対策
施設・収容品防護用	土のう、止水板、パレット、防水シート、はしご、針金、ロープ、ガムテープ、排水ポンプ、バケツなどを用意する。
人命安全確保用	ヘルメット、長靴、手袋、雨合羽、懐中電灯、ゴムボート、拡声器、担架、トランシーバー、従業員名簿などを用意する。
事業継続・帰宅困難対応用	非常用発電機、非常食、飲料水、毛布、非常用トイレなどを用意する。
その他	配置図（建物や設備、保管品の場所が示されたもの）、リスクマップ（事業所周辺の危険個所が図面に示されたもの）などを用意する。

③訓練の実施

避難訓練・消火訓練のように実際に体を動かしてみる「実動訓練」とともに、様々な台風シナリオに柔軟に対応するための「図上訓練」を実施することも有効である。訓練で浮かび上がった課題をマニュアルに反映させることで、より実効性の高い防災体制が構築できる。

【表 13】 訓練の種類

分類	対策
実動訓練	緊急時対応マニュアルどおりに行動ができるか実際に動いてみる（土のうの配置、排水ポンプの起動など）。
図上訓練	仮想の台風シナリオに基づいて、災害対策本部の情報伝達や意思決定がスムーズに行われるかシミュレーションする。

(2) 緊急時の対策

建物・設備等の防護措置

台風が接近してきた場合には、迅速に行動する必要があるため、各実施事項の担当者や実施手順を明確にすることが重要である。

【表 14】 建物・設備等の防護措置例

分類	対策
開口部	シャッターや出入り口に止水板や土のうを配置する。 窓ガラスをベニヤ板やガムテープなどで補強する。
設備機器	浸水のおそれがあり移設が困難な重要設備は、設備の周辺に土のうを配置する、あるいは防水シートをかぶせる。
屋内保管品	1 階に床置きされている保管品は上階やラックに移設する、あるいはパレットを敷いて床から離隔する。開口部から保管品を離隔する。
屋外保管品	飛散するおそれがある屋外保管品（パレットや原材料・製品など）は屋内に移設する、あるいはロープやネットで固定する。

その他	非常用発電機、排水ポンプを試運転する。浸水によって流出のおそれがあるもの（有害物質、ガスボンベなど）は、固定・密閉あるいは移設する。
	重要データを外部媒体にバックアップし、サーバールームとは別の場所に分散保管する。

5. まとめ

今回の台風で注目したいのは事前防災行動である。災害が予期された場合に実施すべき事項をあらかじめ洗い出し、実施計画や体制を準備しておくタイムライン（防災行動計画）の有効性である。また停電、携帯電話が繋がりにくいという状況も見られたことから事業継続計画（BCP）の重要性も忘れてはならない。

台風被害を最小限に食い止めるにはハード面の対策が最も重要であるが、台風襲来の直前に実施できることは限定的であるため、計画的な取り組みが求められる。緊急時の対応が遅れたために大きな被害につながった事例もあることから、気象庁「キキクル（危険度分布）」や「台風情報」などを活用して、各種の情報を能動的に入手することが重要といえる。

リスクマネジメント第一部
リスクエンジニアリング第3グループ
グループ長 工藤信介

参考文献

- 1) 国土交通省 災害情報 令和4年9月20日14:00現在「台風第14号による被害状況等について（第5報）
<https://www.mlit.go.jp/common/001513633.pdf>
- 2) 気象庁 特定期間の気象データ 2022年9月15日～2022年9月20日（台風第14号に伴う大雨・暴風）
降水の状況 https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/mdrr/periodstat/20220916a/20220921/24/index_pre.html
風の状況 https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/mdrr/periodstat/20220916a/20220921/24/index_wind.html
- 3) 気象庁「天気予報等で用いる用語」 https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/yougo_hp/kaze.html
- 4) 消防庁災害対策本部 令和4年9月20日（火）14時00分 「令和4年台風第14号による被害及び消防機関等の対応状況（第6報）」 <https://www.fdma.go.jp/disaster/info/items/20220918taifu14gou6.pdf>
- 5) 気象庁「台風の発生、接近、上陸、経路」 <https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/typhoon/1-4.html>
- 6) 気象庁気象研究所 報道発表 令和2年8月25日 「過去40年で太平洋側に接近する台風が増えている」
www.mri-jma.go.jp/Topics/R02/020825/press_release020825.pdf
- 7) 気象庁「雨の強さと降り方」 https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/yougo_hp/amehyo.html
- 8) 気象庁「風の強さと吹き方」 https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/yougo_hp/kazehyo.html
- 9) 気象庁 「特集 激甚化する豪雨災害から命と暮らしを守るために」
<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/hakusho/2020/index1.html>

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 インシュアランスグループに属する、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と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:03-5296-8944/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。

不許複製／Copyright MS&AD インターリスク総研 2022