

2021.03.01

BCM ニュース <2020 No.4>

防災気象情報等の迅速な収集・整理について

【要旨】

- 近年、水災は頻発化・甚大化の傾向が見られ、企業にとっては、これまで以上に迅速・適切な水災対応を行うことが求められる。
- 適切な水災対応を実現するためには、気象庁をはじめとする様々な機関から発表される防災気象情報等を踏まえた対応が必要であるが、情報の種類が多く、かつ時間と共に変化するため、その収集・整理は容易ではない。
- そこで本稿では、水災への対応にあたり必要な情報を、迅速に収集・整理する方法について、弊社サービス「スイサーチ」を例に紹介する。

1. 激甚災害の頻発と適切な水災対応の難しさ

令和2年は日本中が様々な災害にさらされる激動の一年となった。中国・武漢に端を発した新型コロナウイルス感染症は、いまだに拡大と縮小を繰り返している。また、令和2年7月3日からの梅雨前線の停滞による大雨は「令和2年7月豪雨」として激甚災害に指定され、特に九州地方へ非常に大きな被害をもたらした。昨年に限らず、直近5年でも毎年「激甚災害」に指定される水災（台風・大雨）が発生している¹。

水災が発生した場合や発生する可能性がある場合は、水災に関する情報（本稿では防災気象情報等という）が発表される。企業が防災行動をとる際には、防災気象情報等を参考にすが、特に広範な地域に多くの拠点を持つ企業の場合、危機管理担当部署等が、次々に発表される様々な防災気象情報等を収集・整理し、対応判断を行ったり指示を出すことは容易ではない。

そこで、本稿では水災への対応にあたり必要となる情報を効率的に収集・整理し水災対応を行う方法を紹介する。

2. 水災への対応にあたり必要となる情報

水災への対応にあたり、企業はどのような情報を収集するべきであろうか。水災への対応にあたり必要となる防災気象情報等は、気象庁をはじめとして様々な機関から発表される。これらの情報を実際の水災対応に活用するためには、どのような機関からどのような情報が発表されるのかをあらかじめ把握しておく必要がある。ここでは発表主体を、（1）気象庁、（2）河川管理者、（3）地方自治体に区分して、企業の水災対応に活用できる主な情報を紹介する。

（1）気象庁から発表される情報

気象庁からは、様々な情報がその時々状況に応じて発表される。特に水災と関連の深い主な情報は、次のとおりである。

① 台風強度予報

台風については、「台風強度予報（中心気圧、最大風速、最大瞬間風速、暴風警戒域等）」

¹ 中小企業庁の定義によれば、（激甚災害とは）国民経済に著しい影響を及ぼし、かつ、当該災害による地方財政の負担を緩和し、又は、被災者に対する特別の助成措置を行うことが特に必要と認められる災害をいう。

として、5日先までの予報がなされる。特に近年の台風は非常に大きな勢力を保持したまま日本に接近・上陸するケースが多く見られる。このような台風は大きな被害をもたらすことが予測されるため、台風の発生が判明したら、定期的に「台風強度予報」を確認し、その進路や勢力を把握したうえで、予想進路周辺に位置する拠点ではあらかじめ十分な予防策を取るよう指示を出すことが望ましい。

② 警報・注意報等

気象庁から発表される主な警報・注意報等を、次の図表1に示す。

分類 (主なもの)	内容
河川に関するもの	<ul style="list-style-type: none"> ・洪水注意報、洪水警報 ・洪水警報の危険度分布
降雨に関するもの	<ul style="list-style-type: none"> ・大雨注意報、大雨警報、大雨特別警報 ・大雨警報（浸水害）の危険度分布
土砂災害に関するもの	<ul style="list-style-type: none"> ・土砂災害警戒情報 ・大雨注意報、大雨警報（土砂災害）、大雨特別警報（土砂災害） ・大雨警報（土砂災害）の危険度分布
高潮に関するもの	<ul style="list-style-type: none"> ・高潮注意報、高潮警報、高潮特別警報

図表1 気象庁から発表される警報・注意報等

③ 指定河川洪水予報

国や都道府県が管理する河川のうち流域面積が大きく、洪水により大きな被害を生じさせる可能性のある河川については、国土交通省または都道府県と、気象庁が共同で洪水予報を行っている。この予報は4段階（氾濫注意情報・氾濫警戒情報・氾濫危険情報・氾濫発生情報）に分かれており、行政機関や自治体に伝達され水防活動等に利用されるほか、自治体や報道機関を通じて地域の住民へ伝えられる。また、気象庁等のホームページから確認することもできるため、自社の拠点周辺に河川がある場合は、定期的に確認することが望ましい。

(2) 河川管理者から発表される情報

河川管理者からは、氾濫の危険性に関する情報が発表される。河川には、国土交通省が管理する河川、都道府県が管理する河川、市町村が管理する河川などがあり、各管理者から氾濫の危険性や氾濫の発生状況等が発表される。

河川の状況は、各河川管理者のホームページ等から確認することができ、例えば東京都では「東京都 水防災総合情報システム」にアクセスすれば、東京都が管理する河川の雨量や水位、氾濫の危険性と発生状況を確認することができる。

(3) 自治体から発表される情報

自治体からは市区町村長の判断により、避難に関する情報が発令される。避難に関する情報は「避難準備・高齢者等避難開始」、「避難勧告」、「避難指示（緊急）」の3種類がある。内閣府発行の「避難勧告等に関するガイドライン」では、災害発生の高まりに応じて居住者等がとるべき行動を、図表2に示したように警戒レベルに紐づけて5段階に分けており、「避難準備・高齢者等避難開始」は警戒レベル3、「避難勧告」と「避難指示（緊急）」は警戒レベル4となる。

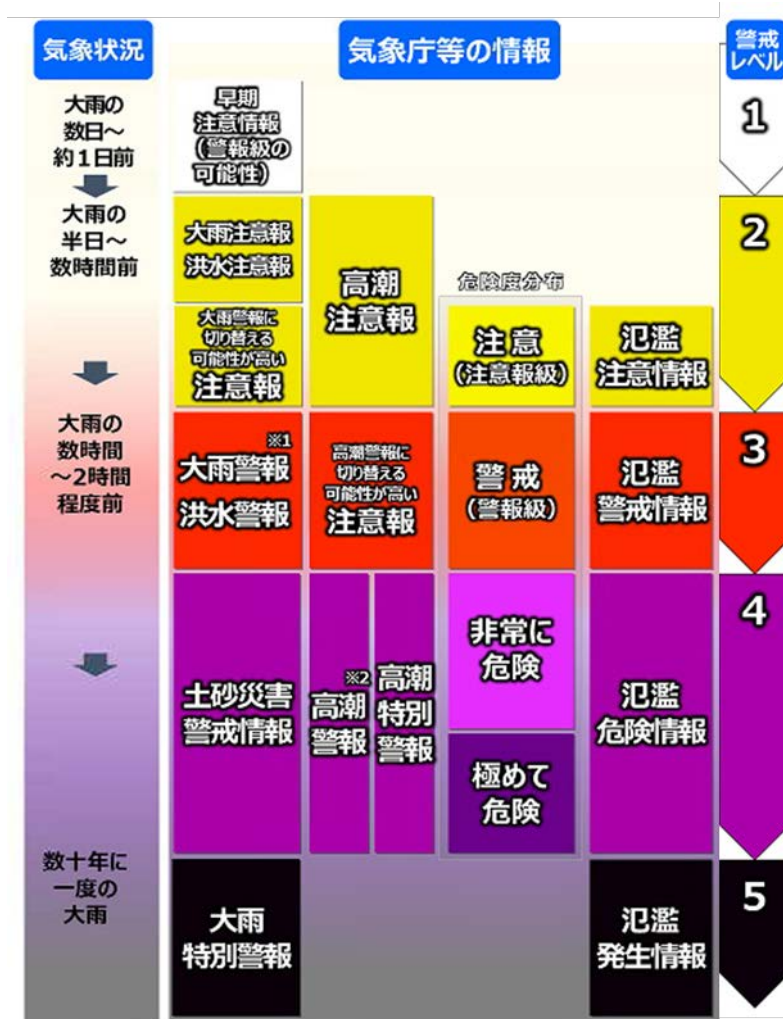
行動・情報 警戒レベル	居住者等がとるべき行動	行動を居住者等に促す情報
警戒レベル1	防災気象情報等の最新情報に注意し、災害への心構えを高める。	早期注意情報
警戒レベル2	ハザードマップなどから、避難場所や避難方法などを確認する。	注意報（気象庁が発表）
警戒レベル3	高齢者等は避難を開始する。 そのほかの人は避難の準備をし、自発的に避難を開始する。	避難準備・高齢者等避難開始（市区町村が発令）
警戒レベル4	全員避難する。 （ただし、避難所への避難がかえって危険だと判断した場合は近くより安全な場所に避難する。）	避難勧告、避難指示（緊急）（市区町村が発令） ※2021年出水期より避難指示に一本化予定
警戒レベル5	命を守るための最善の行動をとる。	災害発生情報（市区町村が発令） ※災害が実際に発生していることを把握した場合に可能な範囲で発令

図表2 警戒レベルと居住者等が取るべき行動の関係

（内閣府「避難勧告等に関するガイドライン」に基づきMS & ADインターリスク総研作成）

ここまで3つの異なる機関から発表される防災気象情報等を紹介した。図表3は防災気象情報等が、どの警戒レベルに相当するかを示した図である。ここで注意が必要なのは、ある一つの警戒レベルに対して、それに相当する情報として、注意報や警報、特別警報等が混在していることである。例えば警戒レベル3では「大雨警報」「洪水警報」「高潮注意報」が混在している。また警戒レベル4では「土砂災害警戒情報」「高潮警報」「高潮特別警報」が混在している。警戒レベル5では「大雨特別警報」「氾濫発生情報」が属しているが、高潮に関する情報は紐づけられていない。

警戒レベルは事態の深刻度を把握するのに便利な指標ではあるものの、前述のとおり、各レベルに注意報・警報等の様々な情報が混在している。このため、警戒レベルの考え方を活用した水災対応を行う場合、気象庁等から発表された情報を都度、把握し、かつどの警戒レベルに相当するのかを整理する必要がある。加えて、広域かつ多数の拠点を持つ企業の場合、本社等の危機管理担当者は、拠点ごとに情報を収集し、整理することが必要であり、迅速な対応が必要な水災対応にあたって相応の負担になると想定される。



図表3 防災気象情報等と警戒レベル（気象庁資料に基づきMS & ADインターリスク総研作成）

3. スイサーチによる事態の深刻度（ステージ）の判定

前章では企業が収集すべき防災気象情報等のうち、主なものを紹介した。この章では、こうした多種多様な情報を効率的に収集・整理し、企業の危機管理担当部署の負担を軽くするツールの例として、弊社WEBサービス「水災リスク情報一括確認システム スイサーチ」（以下「スイサーチ」）を紹介する。

スイサーチは、企業によるスムーズな水災対応を可能とするために、様々な防災気象情報等を、多数の拠点について一括して収集するだけでなく、それら情報に基づいて事態の深刻度を「ステージ」として自動で4段階に整理し直し、ユーザーに示す機能を持つ。図表4は防災気象情報等と「ステージ」との紐づけを整理した図表である。

ステージ

情報項目		情報源	ステージ1	ステージ2	ステージ3	ステージ4
大項目	小項目		・事業所の所在する「地域」に被害をもたらす可能性がある自然災害が発生	・事業所の所在する「地域」で水災による被害が発生する可能性が高い	・「事業所」で水災による被害が発生する可能性が高い	・事業所の所在する「地域」で水災被害が発生（「事業所」で軽微な被害が発生した場合を含む）
台風情報	台風情報	気象庁「台風情報」	24時間以内に「暴風域」に入る確率が70%以上	12時間以内に「暴風域」に入る確率が70%以上	3時間以内に「暴風域」に入る確率が70%以上	「暴風域」に入る
河川情報	警報・注意報	気象庁「気象情報・注意報」	洪水注意報	洪水警報		
	河川洪水予報	気象庁「洪水警報の危険度分布」	洪水警報の危険度分布「注意(注意報級)」(3h後予測)	洪水警報の危険度分布「警戒(警戒級)」(3h後予測)	洪水警報の危険度分布「非常に危険」(3h後予測)	洪水警報の危険度分布「極めて危険」(既に発生している可能性大)
降雨情報	警報・注意報	気象庁「指定河川洪水予報」	〇〇川氾濫注意報	〇〇川氾濫警戒情報	〇〇川氾濫危険情報	〇〇川氾濫発生情報
	危険度分布	気象庁「気象警報・注意報」	大雨注意報	大雨警報		大雨特別警報
土砂情報	警報・注意報	気象庁「大雨警報(浸水害)の危険度分布」	大雨警報(浸水害)の危険度分布「注意(注意報級)」(1h後予測)	大雨警報(浸水害)の危険度分布「警戒(警戒級)」(1h後予測)	大雨警報(浸水害)の危険度分布「非常に危険」(1h後予測)	大雨警報(浸水害)の危険度分布「極めて危険」(既に発生している可能性大)
	危険度分布	気象庁「土砂災害の危険度分布」	大雨警報(土砂災害)の危険度分布「注意(注意報級)」(2h後予測)	大雨警報(土砂災害)の危険度分布「警戒(警戒級)」(2h後予測)	大雨警報(土砂災害)の危険度分布「非常に危険」(2h後予測)	大雨警報(土砂災害)の危険度分布「極めて危険」
高潮情報	警報・注意報	気象庁「気象警報・注意報」	大雨注意報	大雨警報(土砂災害)		大雨特別警報
	警報・注意報	気象庁「土砂災害警戒情報」			土砂災害警戒情報	
高潮情報	警報・注意報	気象庁「気象警報・注意報」	高潮注意報	高潮警報	高潮特別警報	

防災気象情報等

図表4 スイサーチでの「ステージ」と「防災気象情報」の紐づけ

ステージは4段階に分かれており、自社の拠点に被害をもたらす可能性がある自然災害が発生すると「ステージ1」と判定され、その後、深刻度の高い情報が発表されるに従い、ステージ2、ステージ3というように進行する。なお、ステージ4は深刻度が最も高く、「事業所の所在する地域で水災被害が発生」という状況を示す。

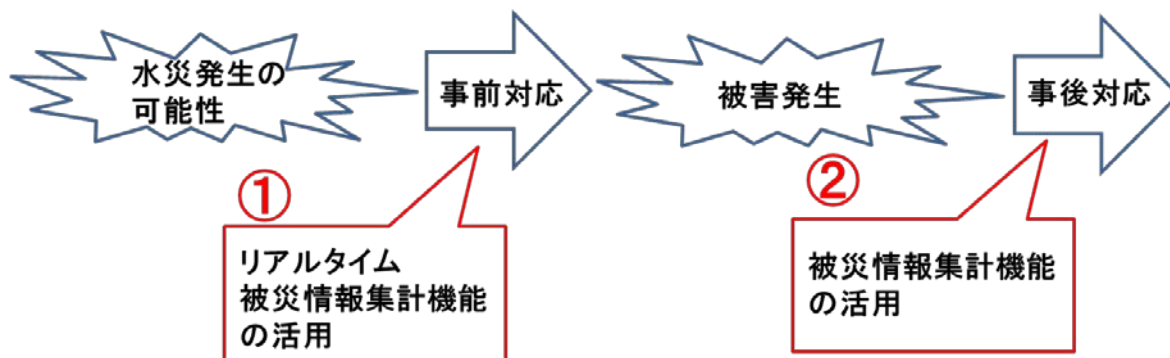
災害時は、事態の深刻度に応じて、様々な防災気象情報等が発表されるのは先述したとおりである。このため、スイサーチを利用すれば事態の深刻度を「ステージ」として容易に把握することが可能となり、企業の負担を大きく軽減することができる。

4. スイサーチを用いた水災対応のポイント

この章では、スイサーチを用いた水災対応のポイントを紹介する。

(1) スイサーチを用いた水災対応の全体像

スイサーチを用いた水災対応の全体像を図表5に示した。スイサーチを用いた水災対応は、水災が発生している期間中の「①リアルタイム被災情報集計機能を活用した対応」と、水災による被害が発生した後の「②被災情報集計機能の活用した対応」に区別できる。



図表5 スイサーチを利用した水災対応の全体像

(2) スイサーチを用いた水災対応のポイント

① リアルタイム被災情報集計機能の活用（主に被害発生前の対応をサポート）

リアルタイム被災情報集計機能とは、主に水災が到来している期間（例えば、台風の発生から接近まで）に利用する機能であり、自社の各拠点についてその時々防災気象情報と警戒ステージをリアルタイムに取得することができる。

地震と異なり、水災到来中は事態の深刻度が刻一刻と変化するため、常に最新の情報を取得する必要がある。ついては、水災が発生する可能性がある場合には、速やかにスイサーチを利用した情報収集を開始する。スイサーチでは、各拠点の「ステージ」や防災気象情報等を図表6のような一覧表で取得することができる。これにより、企業の危機管理担当部署は、この一覧表に出力された情報を参考に各拠点の現時点での状況を確認し、浸水防止措置や営業停止の判断、従業員の出社判断などを、効率的に行うことができる。なお、こうした対応判断をよりスムーズに行うためにも、ステージごとの実施項目（例えば、ステージ3で営業停止の判断を行うなど）を、あらかじめ整理しておくことが望ましい。

拠点名	住所	緯度	経度	対象期間	ステージ	大雨警報	大雨警報の危険度分布	土砂災害の危険度分布	土砂災害警戒情報
A拠点		**.*	**.*	2020-07-01	ステージ3	大雨警報	警戒	注意	該当
B拠点		**.*	**.*	2020-07-01	ステージ3	大雨注意報	注意	注意	該当
C拠点		**.*	**.*	2020-07-01	ステージ3	大雨警報	注意	極めて危険	該当
D拠点		**.*	**.*	2020-07-01	ステージ3	大雨警報	警戒	非常に危険	該当
E拠点		**.*	**.*	2020-07-01	ステージ4	大雨警報	極めて危険	極めて危険	該当
F拠点		**.*	**.*	2020-07-01	ステージ4	大雨警報	極めて危険	警戒	該当
G拠点		**.*	**.*	2020-07-01	ステージ3	大雨警報	警戒	非常に危険	該当

図表6 スイサーチの出力画面（MS&ADインターリスク総研作成）

② 被災情報集計機能の活用（主に被害発生後の対応をサポート）

水災による被害発生後の活動は、まず自社のどの拠点が被害を受けているかを把握し、当該拠点についていち早く支援策を検討し、実行することが求められる。しかし、拠点数が多い企業では、被害拠点を把握すること自体に時間を要する可能性がある。このため、スイサーチでは、「被災情報集計機能」を実装し、被害拠点の把握を効率化している。

被災情報集計機能は、任意の期間および任意の拠点における「最も深刻な判定結果（ステージ）」を記録する機能である。この機能を用いると、自社拠点のうち、最も深刻なステージに至った拠点がどこかを迅速に把握し、当該拠点から優先的に被災情報収集・整理を行うことで、迅速な支援策の検討・実行等が可能となる。

5.まとめ

本稿では、水災対応にあたって防災気象情報等をより効率的に収集・整理し、迅速・適切な企業対応に繋げる方法を紹介した。水災シーズンの到来前に、どのような災害に関する情報を収集する必要があるのか、どのようにして情報を整理して自社の水災対応に活用するのかを、是非、検討いただきたい。本稿が貴社の今後の水災対応の一助となれば幸いである。

MS & ADインターリスク総研(株) リスクマネジメント第四部
事業継続マネジメントグループ コンサルタント 額賀 大彬

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 グループのリスク関連サービス事業会社として、リスクマネジメントに関するコンサルティングおよび広範な分野での調査研究を行っています。

事業継続マネジメント(BCM)に関するコンサルティング・セミナー等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)
リスクマネジメント第四部 事業継続マネジメントグループ
千代田区神田淡路町2-105 TEL:03-5296-8918 / FAX:03-5296-8941
<https://www.irric.co.jp/>

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RM活動等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 MS & ADインターリスク総研 2021