

企業等における事業継続のための 水害対応版BCPについて



河川政策グループ 研究員 邱 中睿

はじめに

令和2年7月豪雨をはじめ、令和元年東日本台風、平成30年7月豪雨等、近年激甚な水害が頻発している。今後さらに、気候変動により降雨量の増大や水害の激甚化・頻発化が予測されている。

JICEでは、企業における水害対応版BCPの作成に携わり、その推進を支援している。

本発表では水害対応版BCPの概要やポイントについて紹介する。

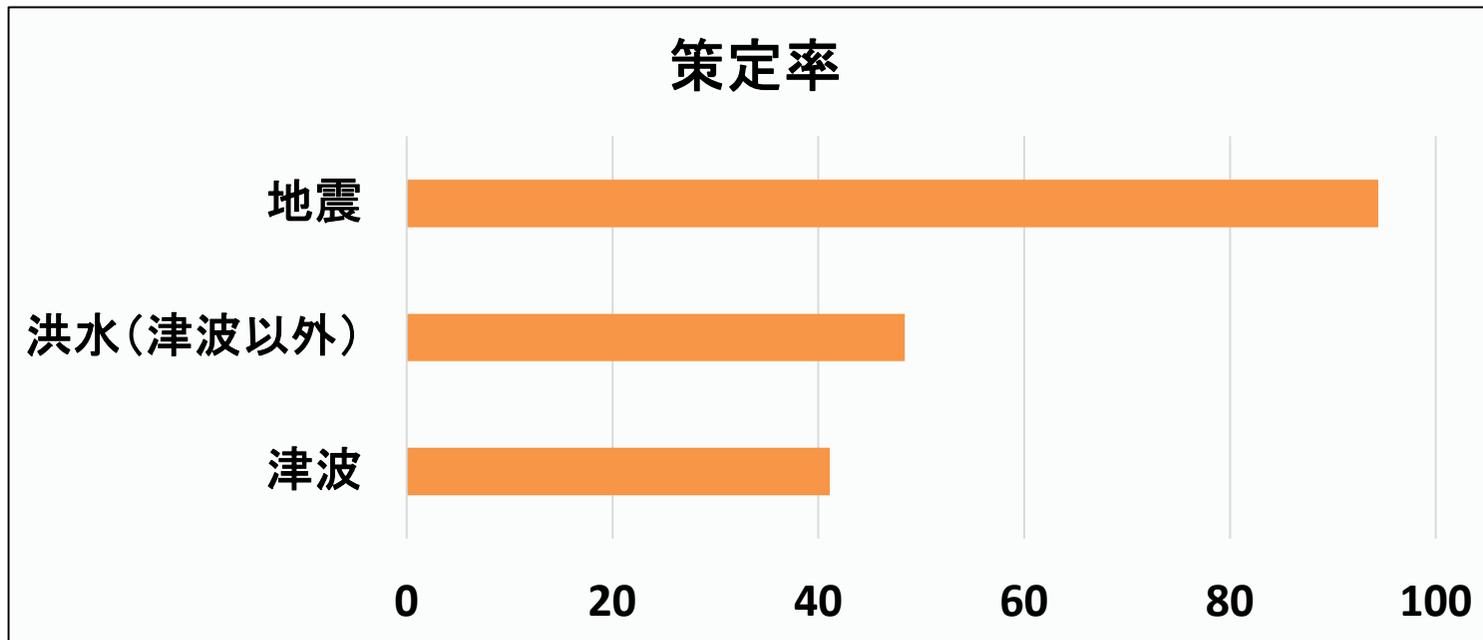
発表の流れ

- 1 .水害対応版BCPの概要
- 2 .BCP策定のながれ
- 3 .JICEの取組
- 4 .事例の紹介

1. 水害対応版BCPの概要

- 地震と比べて、水害対応版BCPの策定率は低い。

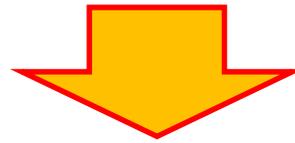
	地震	洪水（津波以外）	津波
策定率	94.4	48.4	41.1



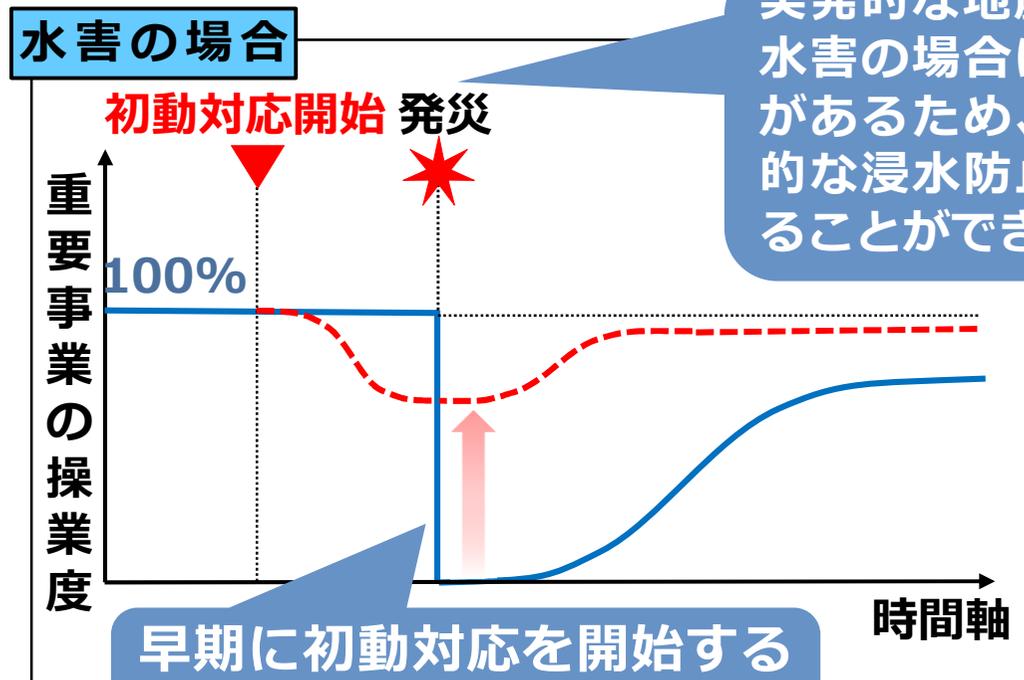
出典：内閣府 「令和元年度企業の事業継続及び防災の取組に関する実態調査」 一部抜粋

1. 水害対応版BCPの概要

- 気候変動の影響により、水害が頻発・激甚化の懸念
- 地震と異なり、被害発生までの時間を活用し被害軽減が可能



水害を対象としたBCPを作成することが重要



突発的な地震による災害と異なり、水害の場合は発災まで一定の時間があるため、初動対応により応急的な浸水防止措置や避難行動をとることができる

早期に初動対応を開始することで被害を軽減できる

2. BCP策定のながれ



(1) 企業等の概要把握

把握する事項	把握する内容	どのような点で活用するか
立地場所	本社、支社支店等の所在地、取引先企業の所在地	立地場所に応じて、ハザードマップ等で水害リスクを確認します。
従業員数	従業者数	BCPにおける役割を考えます。
業種・業態、 ビジネスモデル	当社の役割と仕入先、納品先	生産に必要な設備、ライフライン、納品に必要な設備類を考えます。
重要事業・ 復旧目標期間	ビジネスのうち、継続（または早期復旧）が特に必要な業務	優先的に復旧する業務・復旧目標期間を検討します。
既往のBCP、 防災計画の策定状況	既往計画	既に把握・整理している内容があれば、それを活かすことができます。
既往の取り組み	耐震化や耐水化等の既往の取り組み	できているところ、今後取り組むべき事項を把握します。
既往の備蓄品、 防災訓練	上記以外の取り組み	災害時に動ける体制を考えます。

(2) 水害リスクの確認

どんな情報があるの？

「浸水想定区域図」と「ハザードマップ」があります



浸水想定
区域図

河川が氾濫した場合に想定される水深、浸水継続時間を示した地図



ハザード
マップ

被災想定区域や避難場所・避難経路などの防災関係施設の位置などを示した地図

浸水想定ってどのくらいの雨を想定しているの？

「浸水想定区域図」は以下の2段階の情報があります。

- ① 想定し得る最大規模の降雨の際の洪水を想定したもの
→想定最大規模 (L2)
- ② 各河川が整備の目標としている降雨の際の洪水を想定したもの
→計画規模 (L1) (対象とする河川によって目標は異なる)



想定最大規模 (L2)



計画規模 (L1)

浸水想定区域図

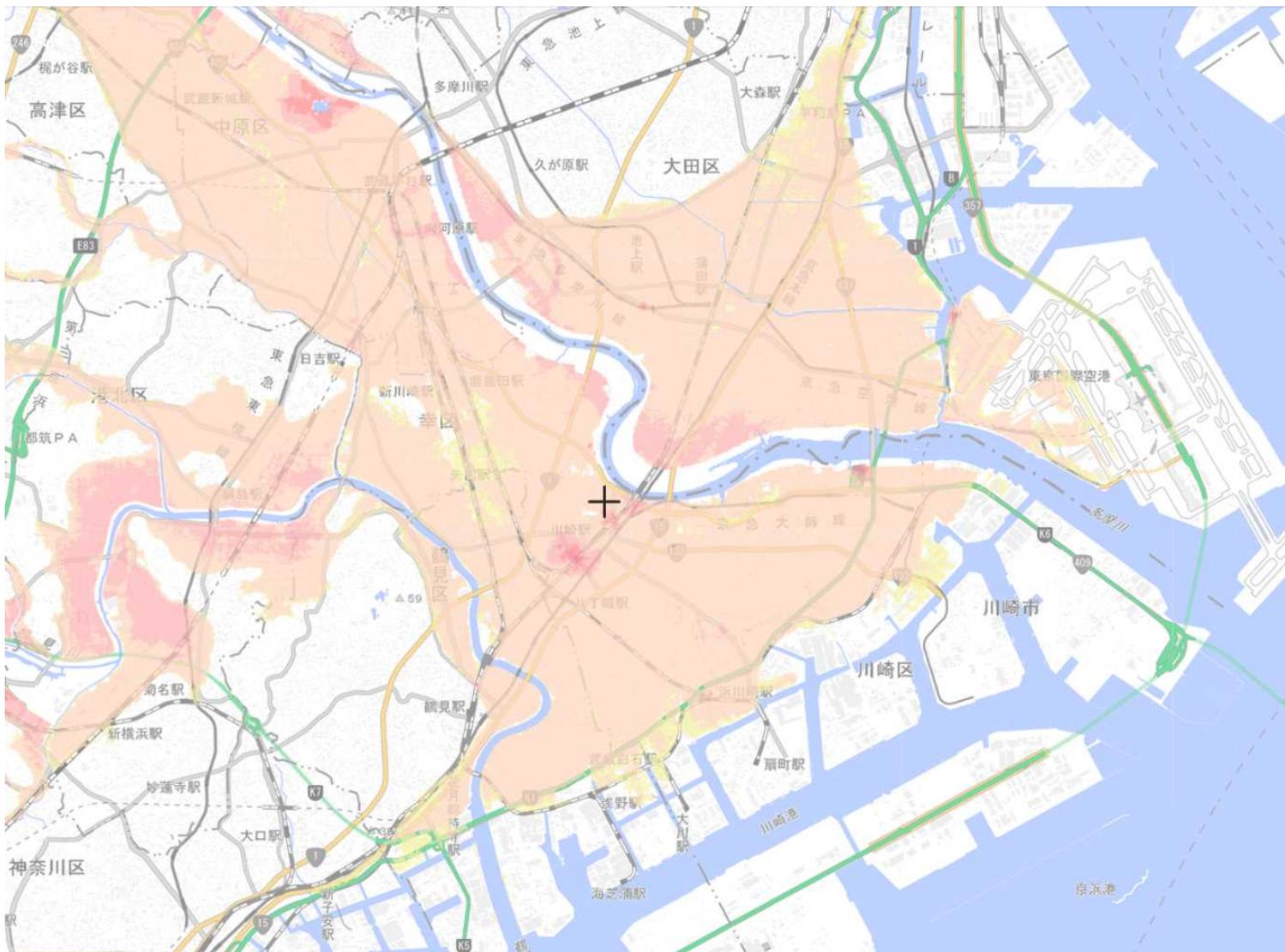
どんなことが分かるの？

会社の位置する地点の以下のような情報を知ることができます。

- 浸水深
- 浸水継続時間
- 家屋倒壊等氾濫想定区域への該当

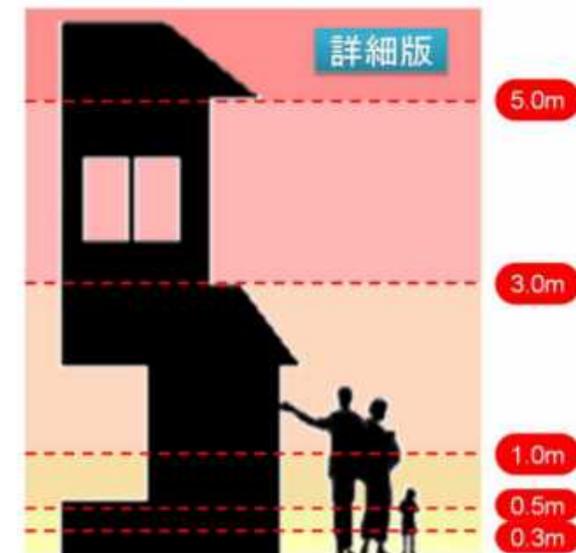
(2) 水害リスクの確認 ① 浸水深

- どのくらいの高さまで浸水するのかを確認、被害想定に活用
- 設備のかさ上げ等、浸水防止対策を検討する際に活用



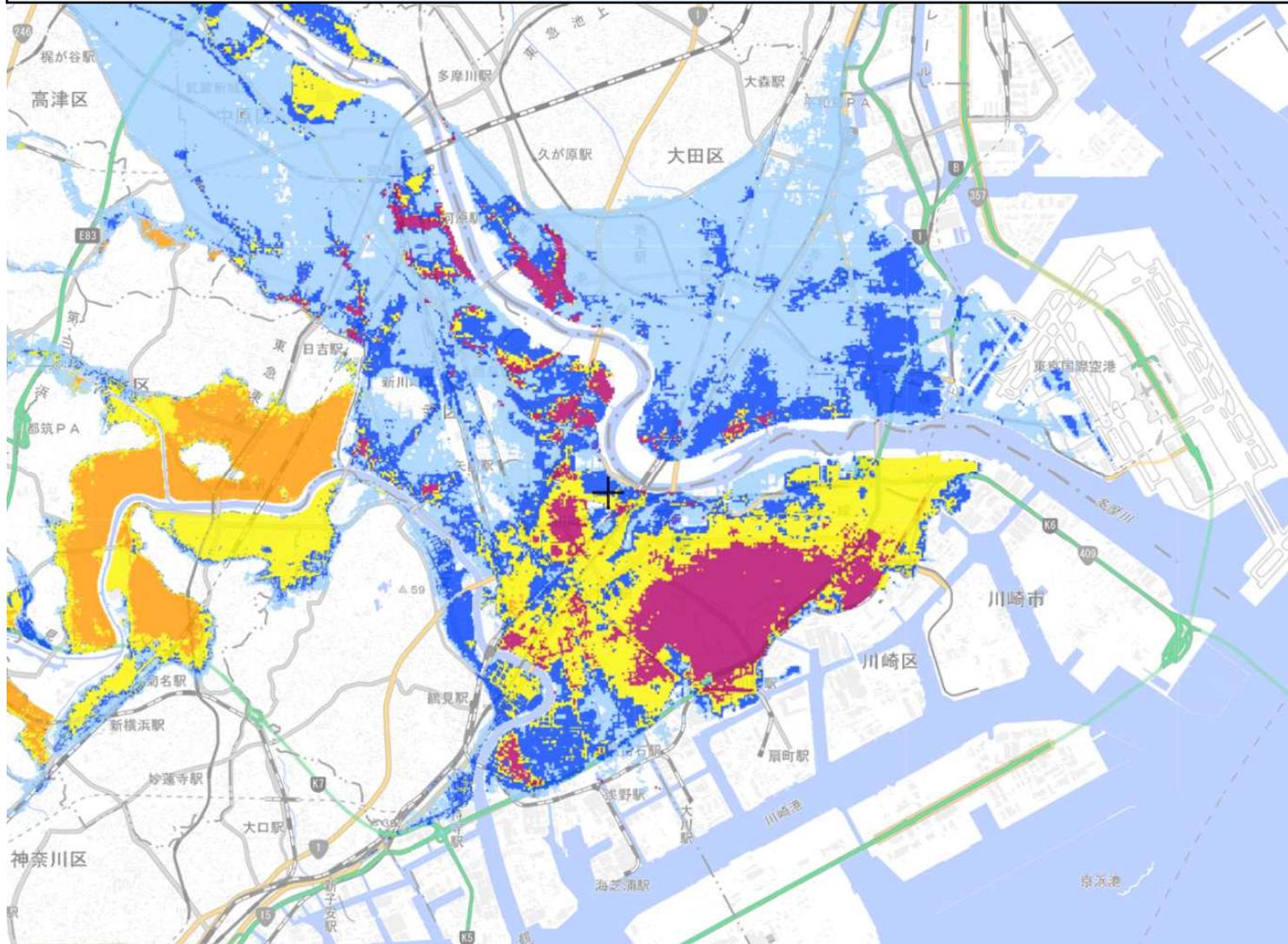
凡例

Dark Purple	20m ~
Pink	10m ~ 20m
Red	5m ~ 10m
Light Red	3m ~ 5m
Orange	0.5m ~ 3m
Yellow-Orange	0.5m ~ 1m
Yellow	~ 0.5m
Light Yellow	~ 0.3m



(2) 水害リスクの確認 ②浸水継続時間

- いつまで浸水が継続するのかを確認
- 事業活動が停止する時間、事業再開までの時間、目標復旧期間を検討する際に活用



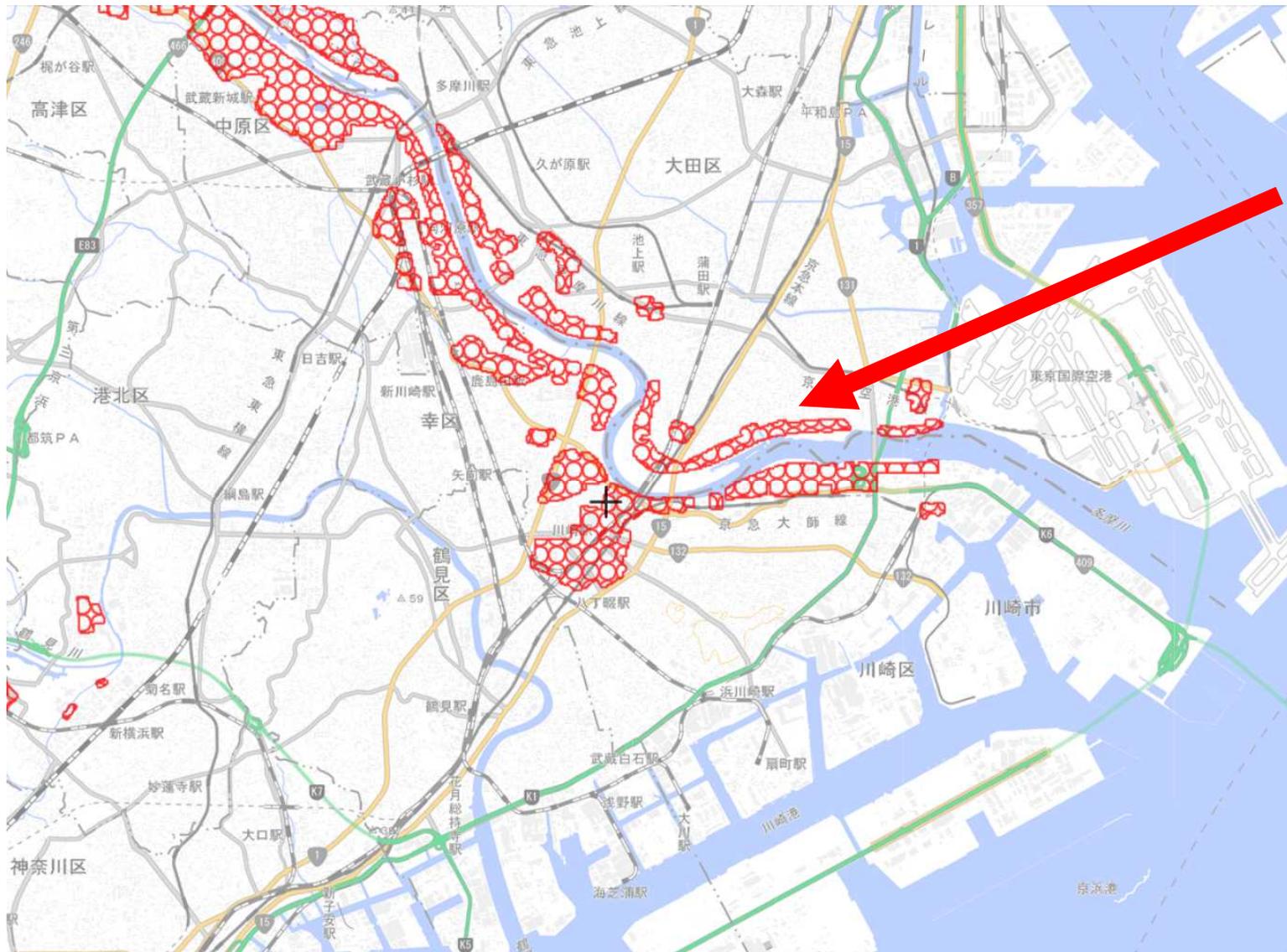
凡例

Light Blue	12時間未満
Dark Blue	12時間～1日未満
Yellow	1日～3日未満
Orange	3日～1週間未満
Red	1週間～2週間未満
Purple	2週間以上

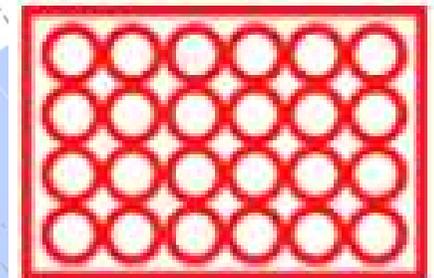
(2) 水害リスクの確認

③ 氾濫流による家屋倒壊等氾濫想定区域

● 木造家屋かつ区域内に位置する場合は避難



凡例



氾濫流による家屋倒壊等氾濫想定区域

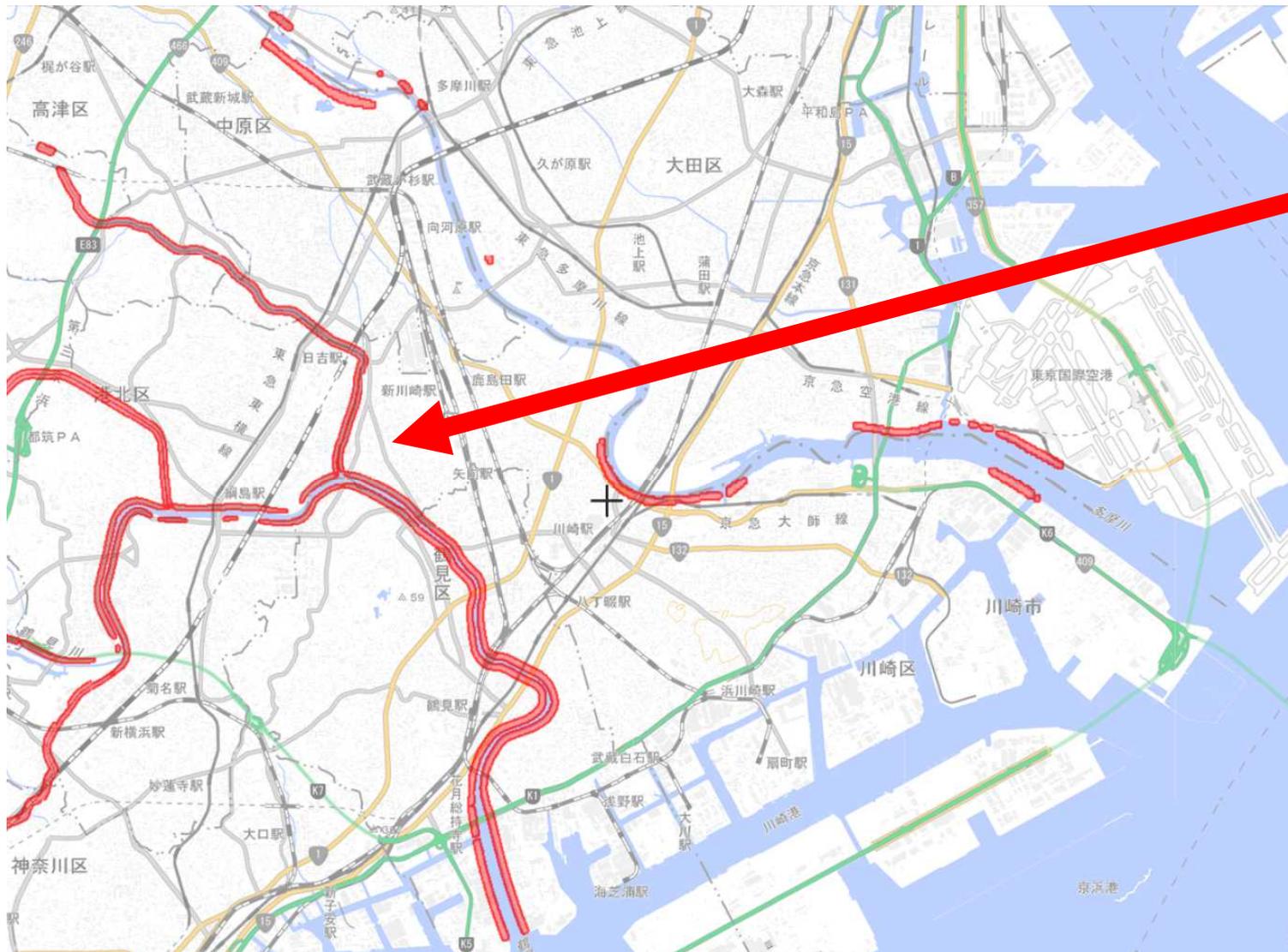


氾濫した洪水の流速が早く、木造家屋が倒壊する恐れのある区域
出典：五泉市 洪水・土砂災害ハザードマップ

(2) 水害リスクの確認

④ 河岸侵食による家屋倒壊等氾濫想定区域

- 区域内に位置する場合は、**建物の構造に関わらず避難**



凡例



河岸侵食による家屋倒壊等氾濫想定区域



洪水の際に河岸が削られて、家屋が倒壊する恐れのある区域
出典：五泉市 洪水・土砂災害ハザードマップ

(3) 予警報と取るべき体制・行動

- 水害に関する情報は、気象庁、河川管理者、市町村等から発令されます。
- それらの情報（事前情報）を参考に、取るべき体制・行動例を検討します。

警戒 レベル	気象庁	河川管理者	市町村長	企業等	
	気象警報 ・注意報	洪水予報・水位到達情報の種類	避難の指示等	体制	活動内容（例）
1	<ul style="list-style-type: none"> ● 早期注意情報 ● 台風情報 				<ul style="list-style-type: none"> ● 気象情報等の情報収集 ● 公共交通の運休等を元に事前休業検討
2	<ul style="list-style-type: none"> ● 大雨注意報 ● 洪水注意報 	<ul style="list-style-type: none"> ● 氾濫注意情報 ● 氾濫注意水位超過 		注意体制	<ul style="list-style-type: none"> ● 引き続き情報収集
3	<ul style="list-style-type: none"> ● 大雨警報 ● 洪水警報 	<ul style="list-style-type: none"> ● 氾濫警戒情報 ● 避難判断水位超過相当 	<ul style="list-style-type: none"> ● 高齢者等避難 	警戒体制	<ul style="list-style-type: none"> ● 早期帰宅、 ● 商品・重要資機材等の移動の準備
4		<ul style="list-style-type: none"> ● 氾濫危険情報 ● 氾濫危険水位超過相当 	<ul style="list-style-type: none"> ● 避難指示 	非常体制	<ul style="list-style-type: none"> ● 早期帰宅・避難 ● 商品・重要資機材等の移動 ● 浸水防止対策
5	<ul style="list-style-type: none"> ● 大雨特別警報 	<ul style="list-style-type: none"> ● 氾濫発生 			<ul style="list-style-type: none"> ● 緊急安全確保

(4)想定される被害とその対応の検討

- 水害による被害を想定し、考えられる対策を検討します。
- **想定最大規模の場合、計画規模の場合**に分けて検討した例を以下に紹介します。

(検討例)

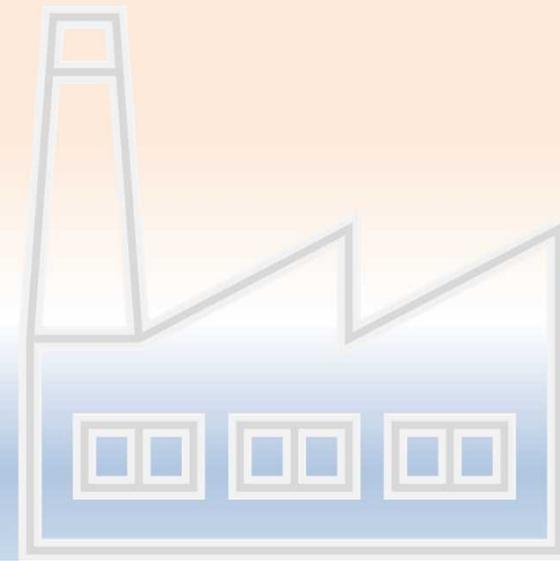
(計画規模の洪水による被害)

- 浸水による建物・設備に軽微な被害。
浸水深0.5m未満で1階が浸水。



(想定最大規模の洪水による被害)

- 浸水による建物・設備の被害。
浸水深0.5~3.0m未満で1階が浸水。
- 道路、電力等の破壊。長期的寸断。
- 事業の長期的停止



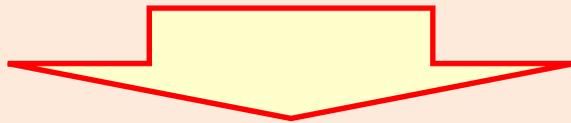
(4)想定される被害とその対応の検討

- 水害による被害を想定し、考えられる対策を検討します。
- **想定最大規模の場合、計画規模の場合**に分けて検討した例を以下に紹介します。

(検討例)

(計画規模の洪水による被害)

- 浸水による建物・設備に軽微な被害。
浸水深0.5m未満で1階が浸水。

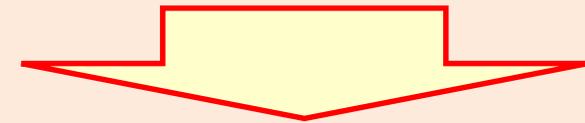


(必要な対応)

- 土のうの設置等浸水防止用設備の整備
- 非常用電源設備、燃料、材料等の備蓄
- 浸水を防ぎ被害を軽減するための事業継続計画（浸水防止）が必要

(想定最大規模の洪水による被害)

- 浸水による建物・設備の被害。
浸水深0.5～3.0m未満で1階が浸水。
- 道路、電力等の破壊。長期的寸断。
- 事業の長期的停止・・・

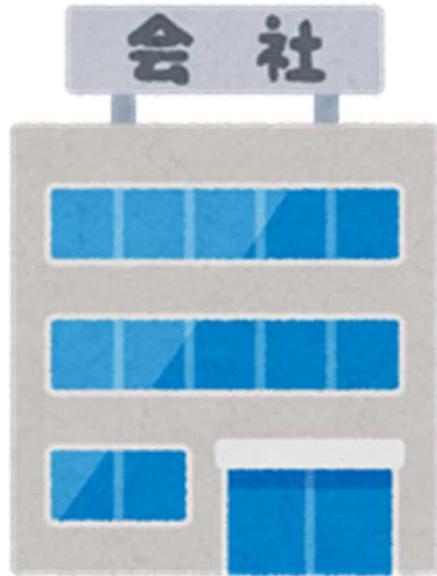


(必要な対応)

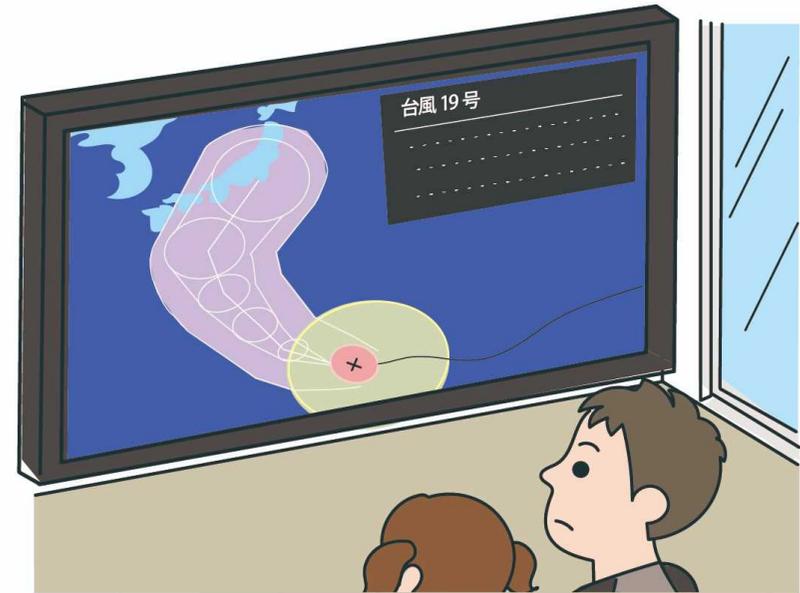
- 人命被害回避のため事前休業、早期帰宅（及び緊急避難）が必要
- 重要資産の事前の移動が必要
- 被災を想定した事業継続計画（代替生産（営業）等）が必要

(5) BCP作成

(1) 企業等の概要把握



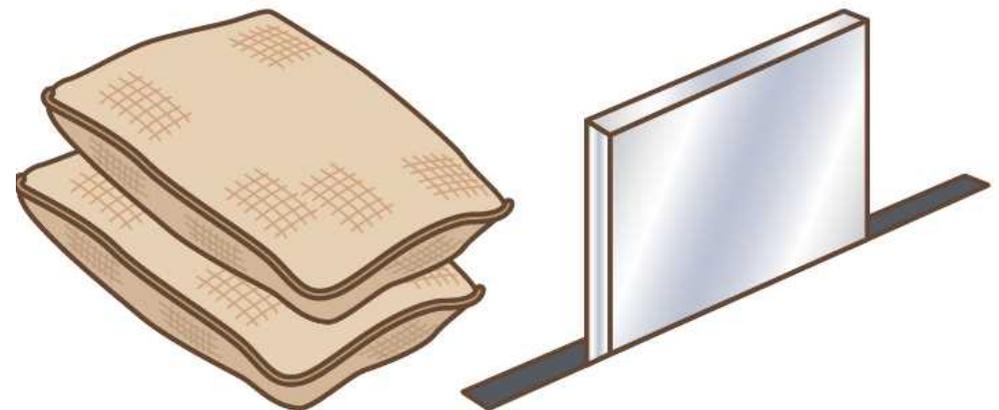
(3) 予警報と取るべき体制・行動



(2) 水害リスクの確認



(4) 想定される被害とその対応の検討



土のう

止水板

3. JICEの取組

JICEでは水害対応版BCPの策定支援を行っている。

また、WEBサイト等を通じて、水害対応版BCP作成のポイントや優良な企業の取り組み事例などの情報を発信し、企業等の取り組みを支援している

(<http://www.jice.or.jp/>)。

4. 事例の紹介

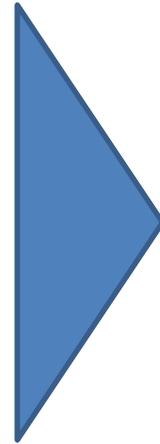


重要事業

■ ブランド牛の流通確保

※理由：

ブランドを守る、安定供給の担保による得意先の信用維持



復旧目標

■ 被災翌日から7日間

※理由：

市場（顧客）の流通備蓄や食品の保存期間などを考慮

(想定される被害)

- ・ 浸水による建物・設備の被害。浸水深3-5mで2階まで被害が及ぶ。
- ・ 水流や河岸侵食による家屋倒壊の危険
- ・ 道路、電力等の破壊。長期的寸断。
- ・ 事業の長期的停止

4. 事例の紹介

体制



レベル1
早期注意情報
台風情報

レベル2
注意体制確立

レベル3
警戒体制確立

レベル4
非常体制確立

牧場

配送

道路

本
社
工
場

配送

道路

市場

当社のビジネス
モデルは、肉牛
を調達、加工し
販売

※大型台風の襲来が予想される場合で、公共交通機関の計画的な運休が予定される場合、事前休業、配送の見合わせ、商品等の移動等を判断し、行動する。

継続して情報収集
通常出荷

警戒体制確立の情報提供、早期帰宅（及び避難）等準備
避難させる対象、優先順位、場所の検討
本社工場からの情報をもとに警戒して出荷

非常体制確立の情報提供、早期帰宅（及び避難）等開始
重要資機材、商品等：PC等を3階に移動、
職員、車両、在庫商品、水平移動（トラック）
出荷見合わせ

配送に車両
は不可欠な
ので、在庫
商品ととも
に移動させ
る

4. 事例の紹介

レベル5 発災

発災、被害状況の情報提供
1週間以内に復旧できない場合、代替生産を検討

設備被災 下での操 業継続

代替生産の情報提供
代替本社、協力会社選定等
外部ミートセンターでの代替生産
本社工場からの指示に基づき出荷

復旧 (=次災害 に備えた事 前対策)

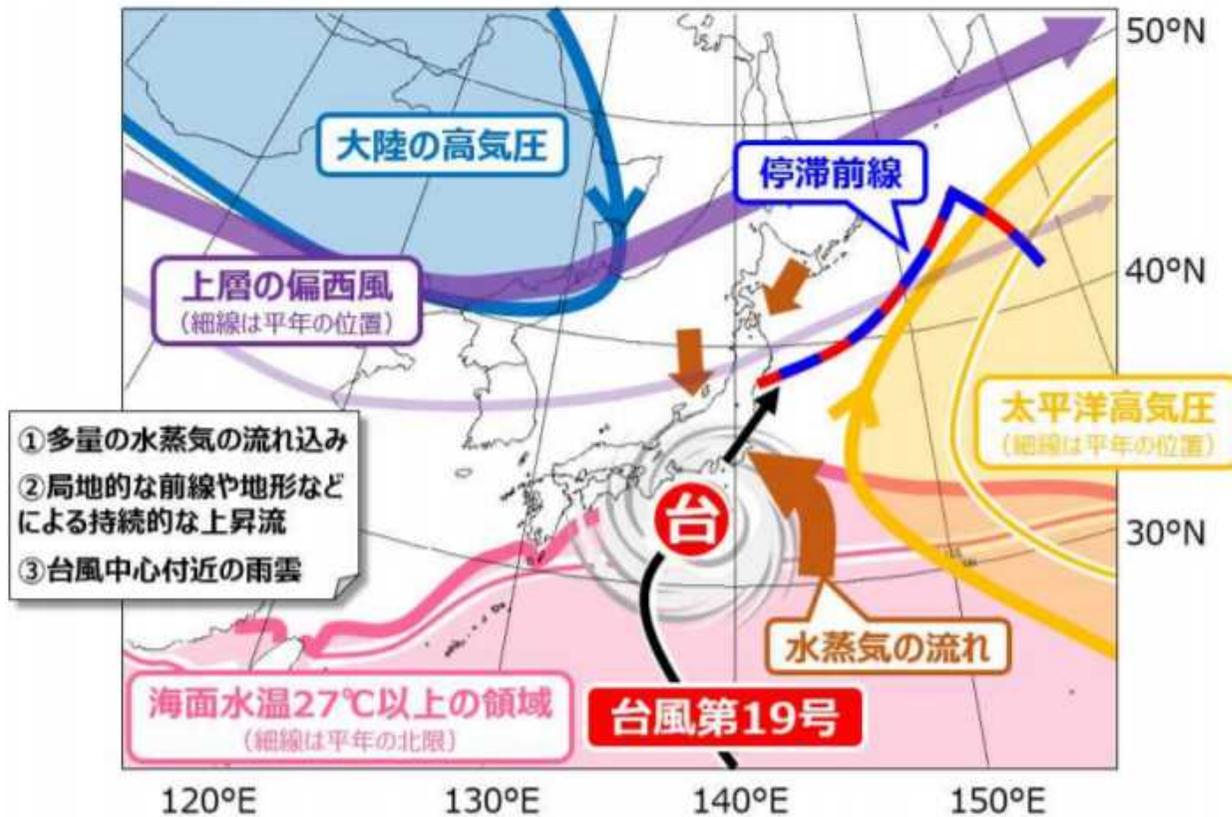
復旧に関する情報提供
損害保険、融資等
工場復旧方針決定 (原位置復旧)

ハード 対策検討

※本社工場の増築、床高さを上げるなどの浸水対策を検討

1週間以内に
復旧できない
場合、顧客離
れ防止、供給
責任を果たす
ために代替生
産を行う

4. 事例の紹介

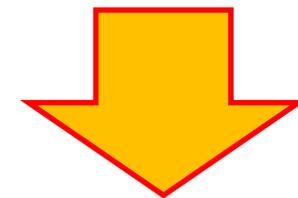


直接被害はなかったが、令和元年台風第19号では、

- 遠方への配送中止など、**営業活動範囲を縮小**
- **早期帰宅**

令和元年台風第19号による記録的な大雨の気象要因のイメージ図

出典：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）」



従業員の安全確保