

水害対応版BCP 作成のポイント

JICE 一般財団法人
国土技術研究センター

目次

1. 水害対応版BCPとは

(1) 事業継続計画 (BCP) とは

(2) 水害対応版BCPとは

(3) 水害対応版BCPの必要性とは

参考：近年の水害による被災事例

2. BCP作成の流れ

(1) 企業等の概要把握

(2) 水害リスクの確認

(3) 予警報と取るべき体制・行動

(4) 想定される被害とその対応の検討

(5) BCP作成

(1) 事業継続計画 (BCP) とは

【ポイント】

BCPは自然災害など不測の事態が発生しても、

1. 重要な事業を中断させない
2. 中断しても可能な限り短い期間で復旧させる

ための方針、体制、手順等を示した計画のこと

BCPを作成している企業

- ・ まずは体制を構築
- ・ 被害状況を確認して対応を検討
- ・ BCPに手順が書いてあるから安心！
- ・ 臨機応変に対応する心の余裕も



BCPを策定していない企業
設備の修理？ 顧客への連絡？
何からやれば良いのか分からない…
どこにも手順が書いていない…
連絡先も見つからない…



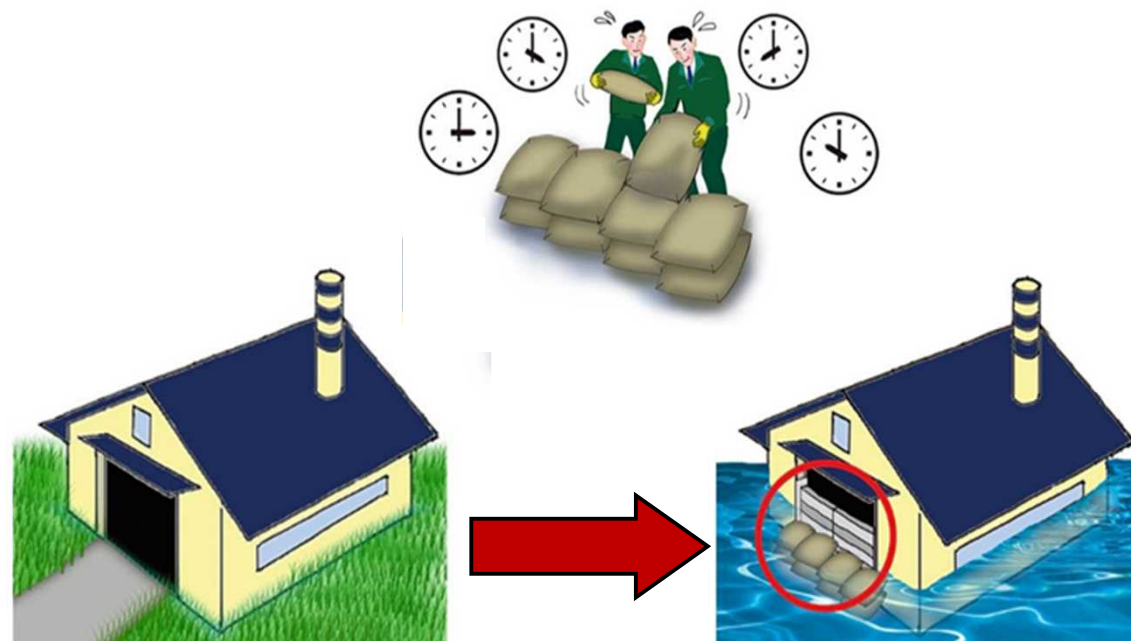
(2) 水害対応版BCPとは

- 水害対応版BCPとは、**水害**時における企業等の被害軽減や早期の業務再開を図るため、重要な資料やデータ等の上層階等への搬送等、浸水に備えた対応等の具体的な内容を定めた事業継続計画（BCP）です。

水害時の対応例



パソコンを高所に避難させることで、データの消失を回避



浸水発生までの時間を活用して土のうや止水板を設置

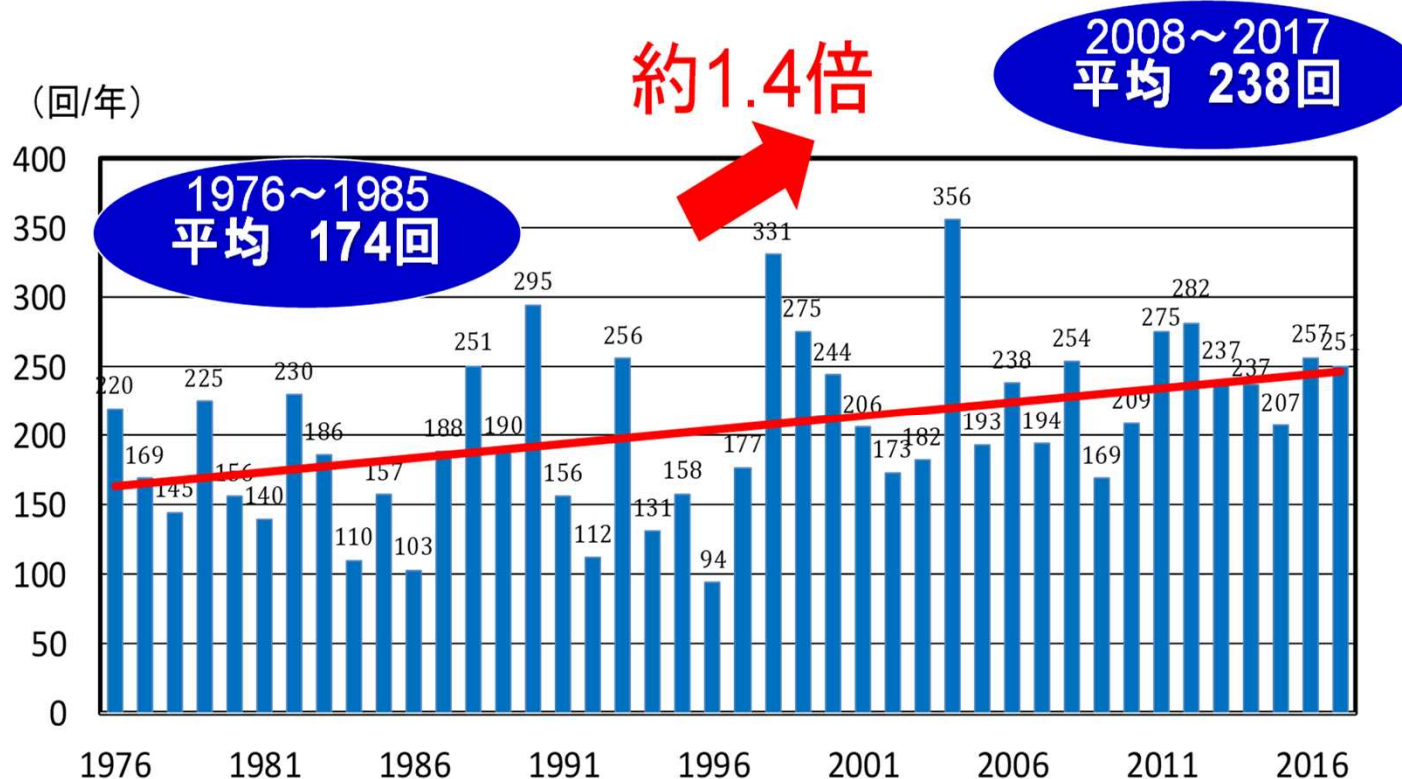
(3) 水害対応版BCPの必要性とは

【ポイント】

- 気候変動の影響により、水害の頻発化・激甚化の懸念

○近年の異常な気象状況

時間降水量50mm以上の年間発生回数が約30年間で約1.4倍に
今後も地球温暖化に伴う気候変動の影響により、水害の頻発化・激甚化が懸念されています。



(3) 水害対応版BCPの必要性とは

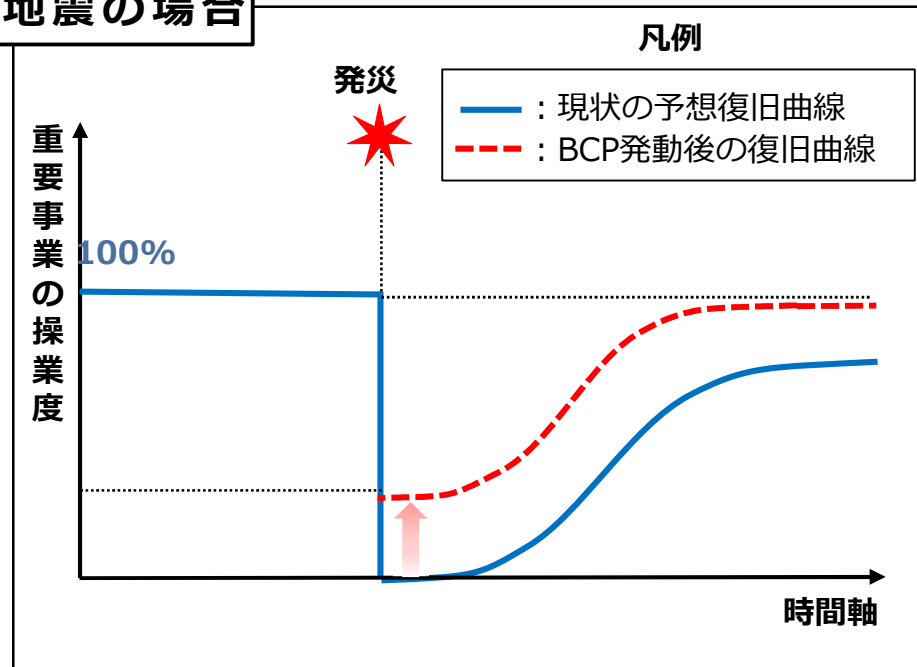
【ポイント】

- 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が可能
- 水害対応版BCPに基づき、気象情報や洪水予報等をきっかけとして早期に対応することで被害を軽減できる

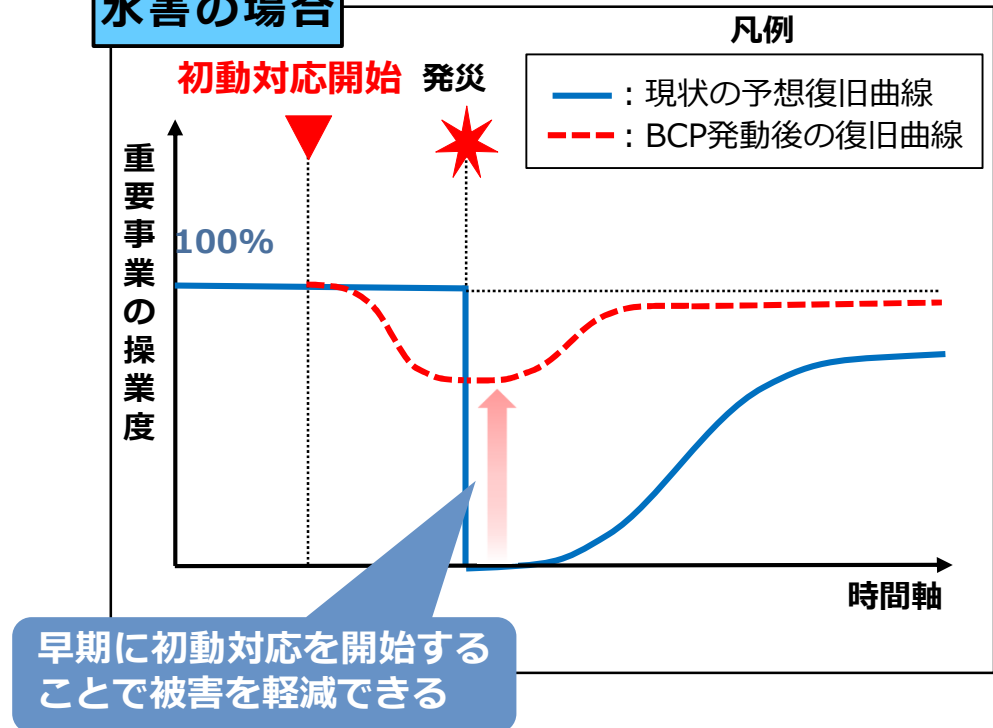


水害も対象としたBCPを作成することが重要

地震の場合



水害の場合



参考：令和元年台風第19号（2019年）

- 極めて広範囲にわたり、河川の氾濫やがけ崩れ等が発生
- 高速道路や鉄道は、広範囲にわたって影響を受けた
- 長野市では北陸新幹線の車両基地が浸水し、新幹線車両も大きな被害を受けた

企業活動の停滞

長野県長野市の浸水状況



	被害状況
製造業	スバルでは、群馬製作所（本工場・矢島工場・大泉工場（一部工程を除く））の操業を10月16日15：15以降停止、10月25日再開。（2019年10月25日）
小売業	コンビニ・スーパーでは、東北・関東・甲信の一部店舗で一時営業停止。（経済産業省情報：10月25日6：30現在）
SS（サービスエリア）	1都14県に所在する元売系列のSS約9600箇所のうち、冠水や停電等により、営業停止しているSS数は688箇所（約7%）（経済産業省情報：10月14日15：00現在）
トラック関係	135事業者で営業所、車両等の浸水被害（11月1日7：00（国交省第34報）～11月18日9：00（国交省第45報））
宅配業者	4事業者全国的に集配遅延等（10月13日16：30（国交省第5報）～10月17日14：30（国交省第14報））以降は東日本を中心に集配遅延等
路線業者	3事業者12都県（10月21日14：00（国交省第20報））をピークとして、集配遅延又は見合せ（以降3事業者で集配遅延又は見合せが続く）
都市ガス	東京ガスでは、多摩川の氾濫により川崎市高津区久地において、ガス整圧器（地区ガバナ）1基が水没したため、上流側のバルブを閉止し、ガス供給を停止した（供給停止154戸）。 長野都市ガスでは、千曲川の堤防決壊によりガス整圧器が水没したため、ガス供給を停止した（供給停止900戸）。（経済産業省情報：10月15日4：00現在）
金融	浸水等により、6金融機関7店舗が営業停止。26金融機関83箇所のATM（コンビニATM含む）が休止。郵便局27局が営業休止。（金融庁情報：10月24日15：00現在）

参考：平成30年7月豪雨（2018年）

- 広域的かつ同時多発的に、河川の氾濫、がけ崩れ等が発生
- 高速道路の寸断により、ライフライン復旧や工場操業に対する波及被害が発生

岡山県倉敷市真備町の浸水及び排水状況

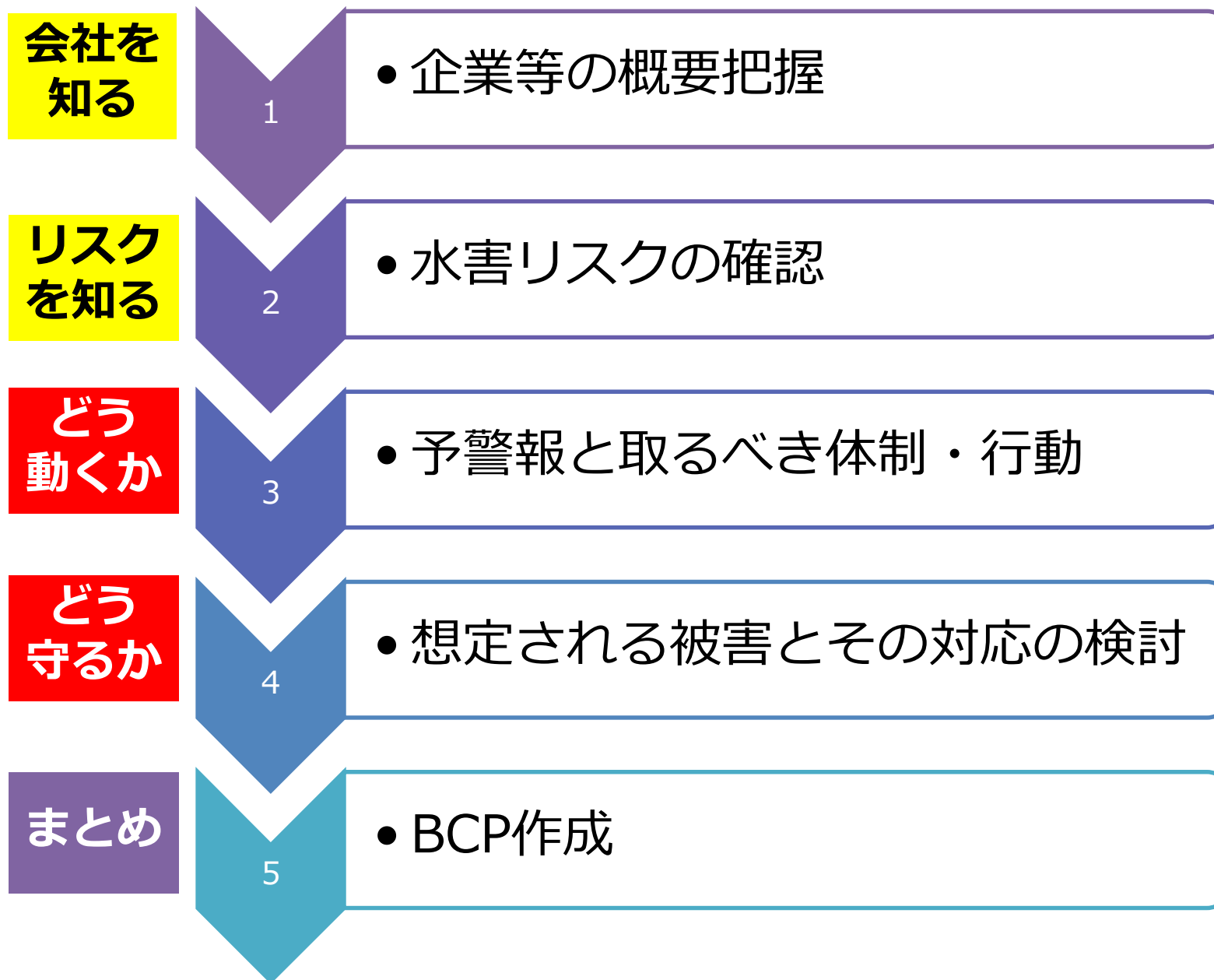


高知自動車道
大豊IC～新宮IC（高知県大豊町）



2. BCP作成の流れ

以下の手順で作成します。



（１）企業等の概要把握

水害対応版BCPの作成にあたって、以下の事項を把握します。

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。

参考：重要事業・復旧目標期間の決定

事業中断による影響度を評価する観点の例を参考に、早期に復旧すべき重要事業を決定し、代替生産（営業）等による事業継続も含めて復旧目標（期間）を検討します。

事業中断による影響度を評価する観点の例

- 利益、売上、マーケットシェアへの影響
- 資金繰りへの影響
- 顧客の事業継続の可否など顧客への影響、さらに顧客との取引維持の可能性への影響
- 従業員雇用・福祉への影響
- 法令・条例や契約、サービスレベルアグリーメント（SLA）※等に違反した場合の影響
- 自社の社会的な信用への影響
- 社会的・地域的な影響（社会機能維持など）

出典：内閣府「事業継続ガイドライン」

※SLA：契約を締結する際に、提供するサービスの範囲・内容及び前提となる諸事項を踏まえた上で、サービスの品質に対する要求水準を規定するとともに、規定した内容が適正に実現されるための運営ルールを両者の合意として明文化したもの。通信サービス、レンタルサーバー、クラウドサービス等で用いられることが多い。

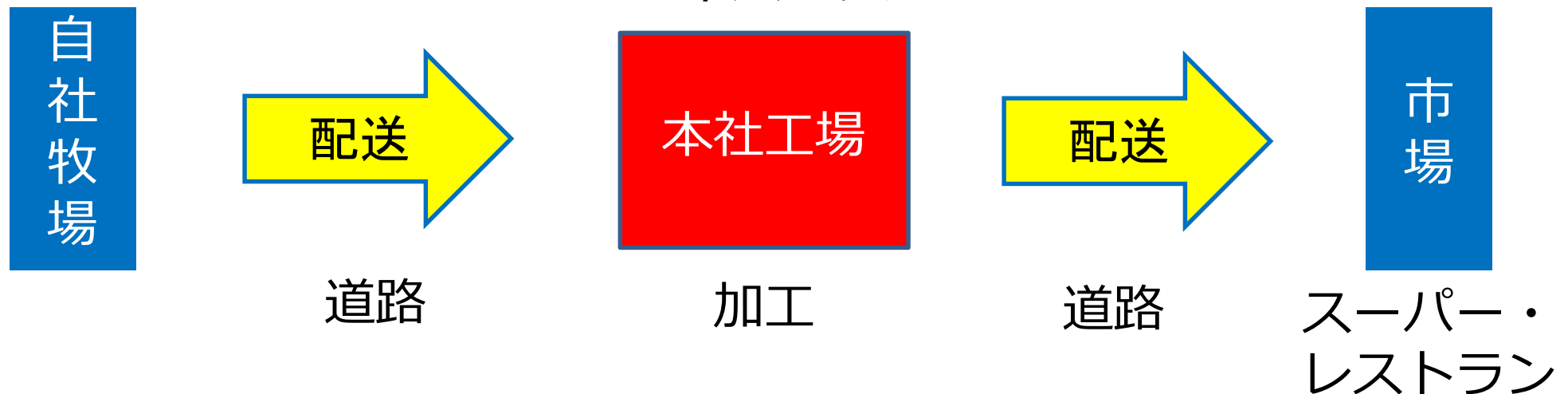
概要把握の例 1 : 食品会社

- 立地：群馬県渋川市
- 業種：製造業（食肉加工販売）
- 従業員数：45名（アルバイト含む）
- 既往のBCP：地震BCP策定済
- 既往BCPの主な内容：
 - ・ 重要事業：ブランド牛の流通確保
 - ・ 復旧目標期間：被災翌日から7日間

ブランドを守る

市場（顧客）の流通備蓄や食品の保存期間などを考慮

ビジネスモデル



（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

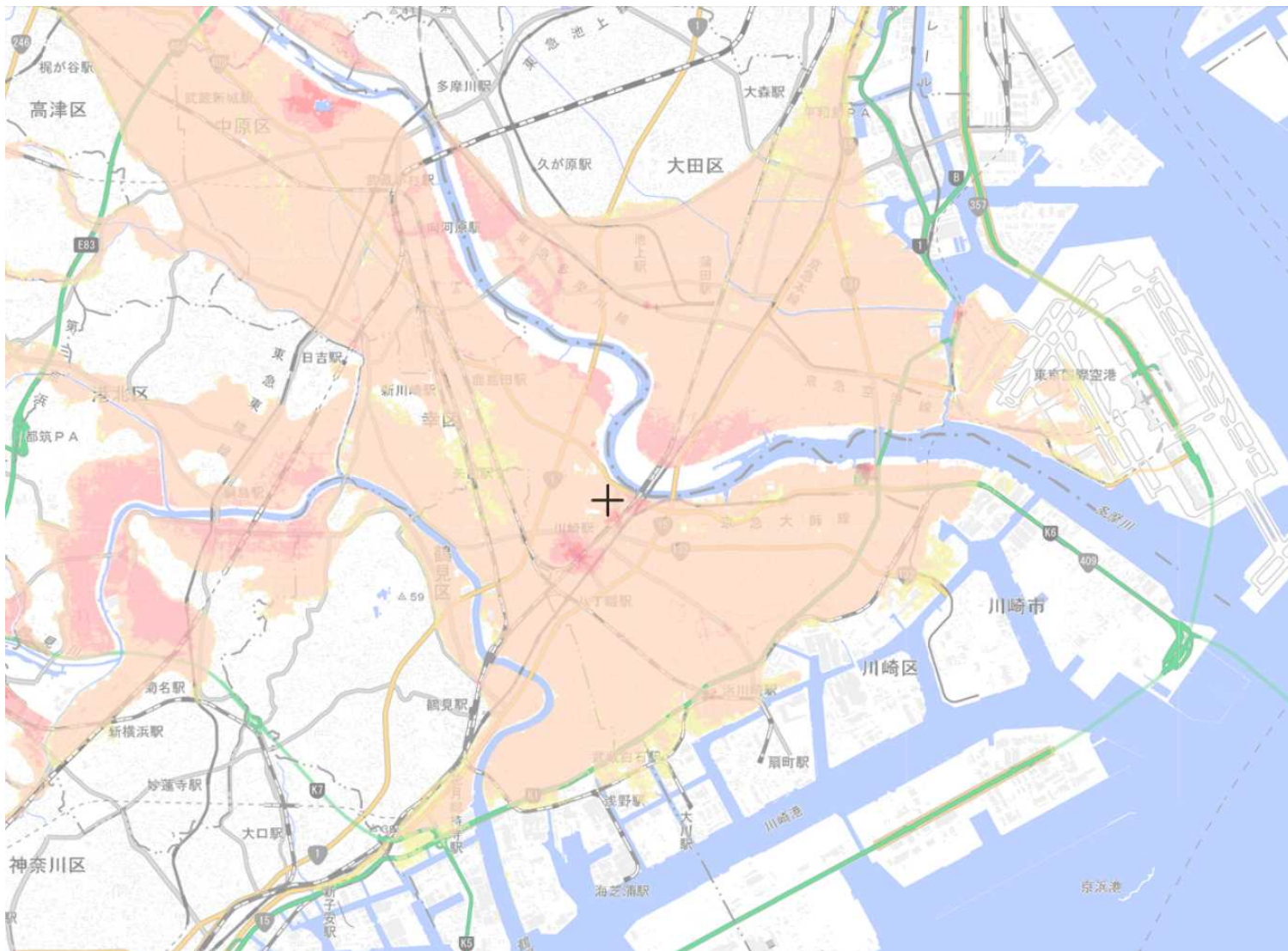
どんなことが分かるの？

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。

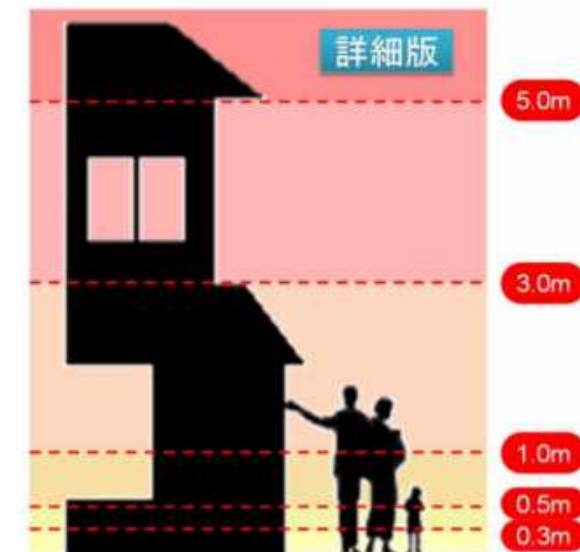
- ①浸水深
- ②浸水継続時間
- ③家屋倒壊等氾濫想定区域への該当

(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

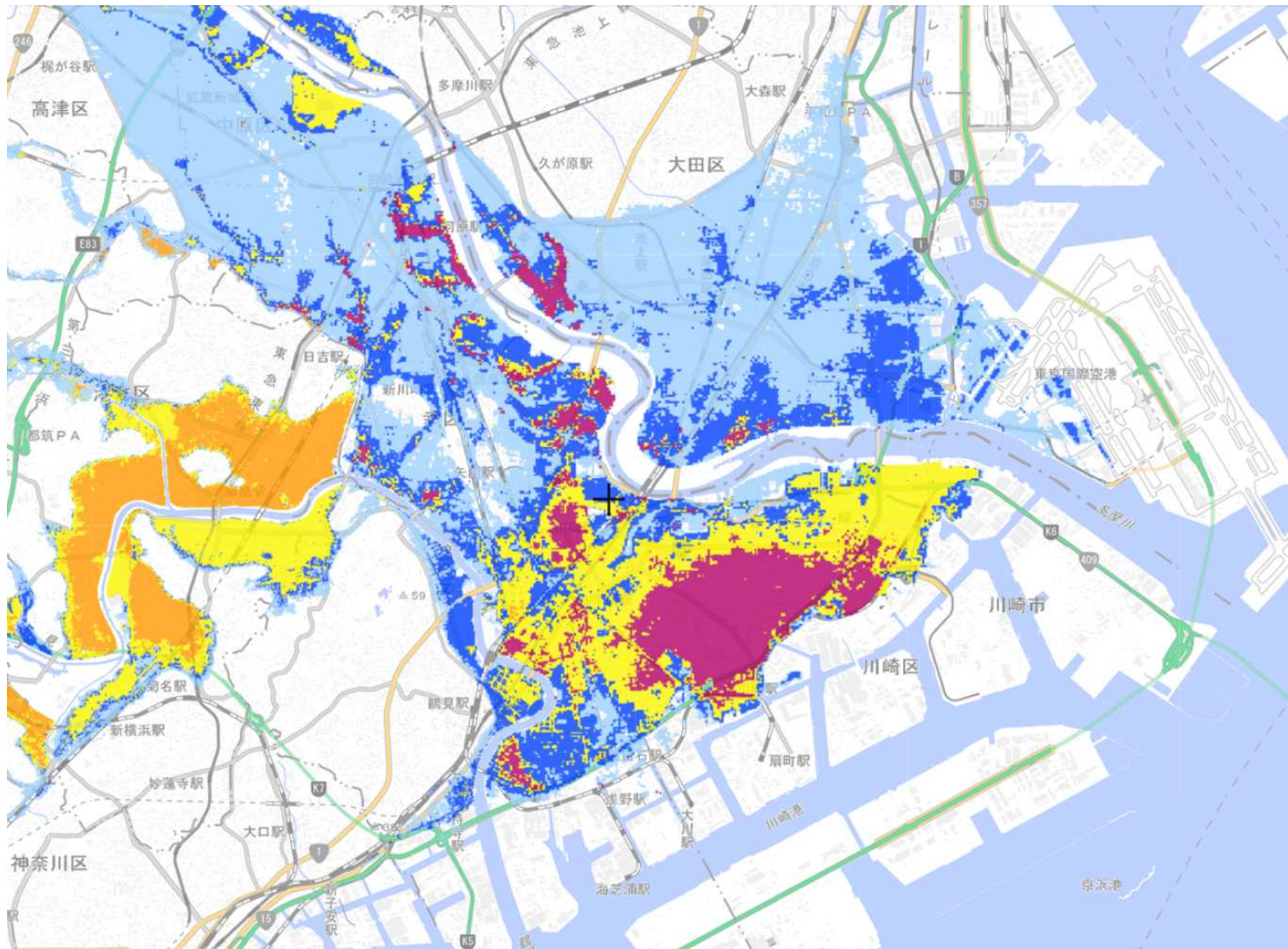


	20m ~
	10m ~ 20m
	5m ~ 10m
	3m ~ 5m
	0.5m ~ 3m
	0.5m ~ 1m
	~ 0.5m
	~ 0.3m



(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



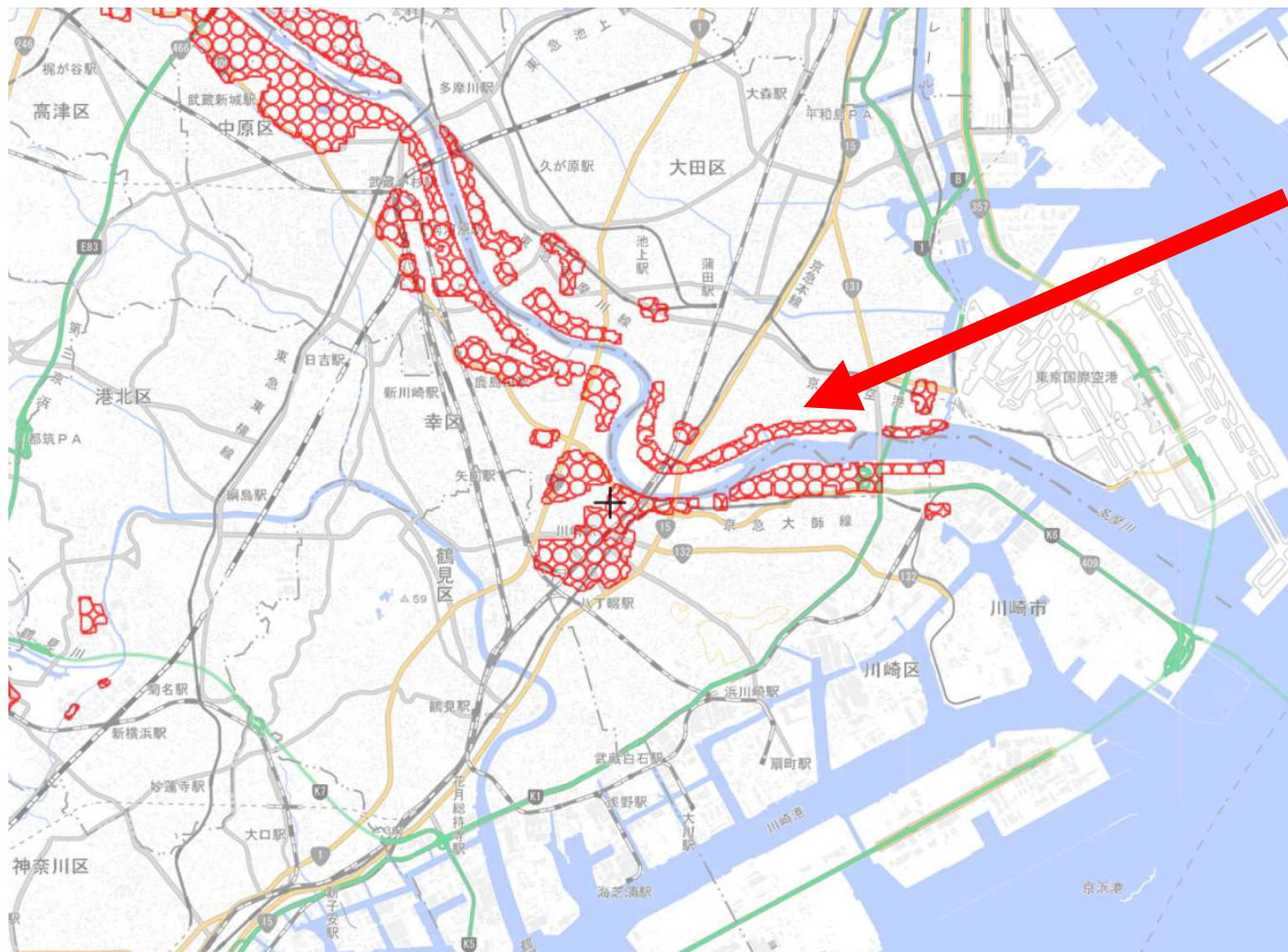
凡例

12時間未満	12時間未満
12時間～1日未満	12時間～1日未満
1日～3日未満	1日～3日未満
3日～1週間未満	3日～1週間未満
1週間～2週間未満	1週間～2週間未満
2週間以上	2週間以上

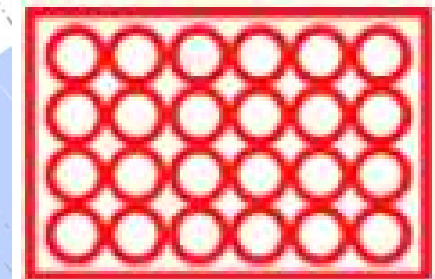
(2) 水害リスクの確認

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

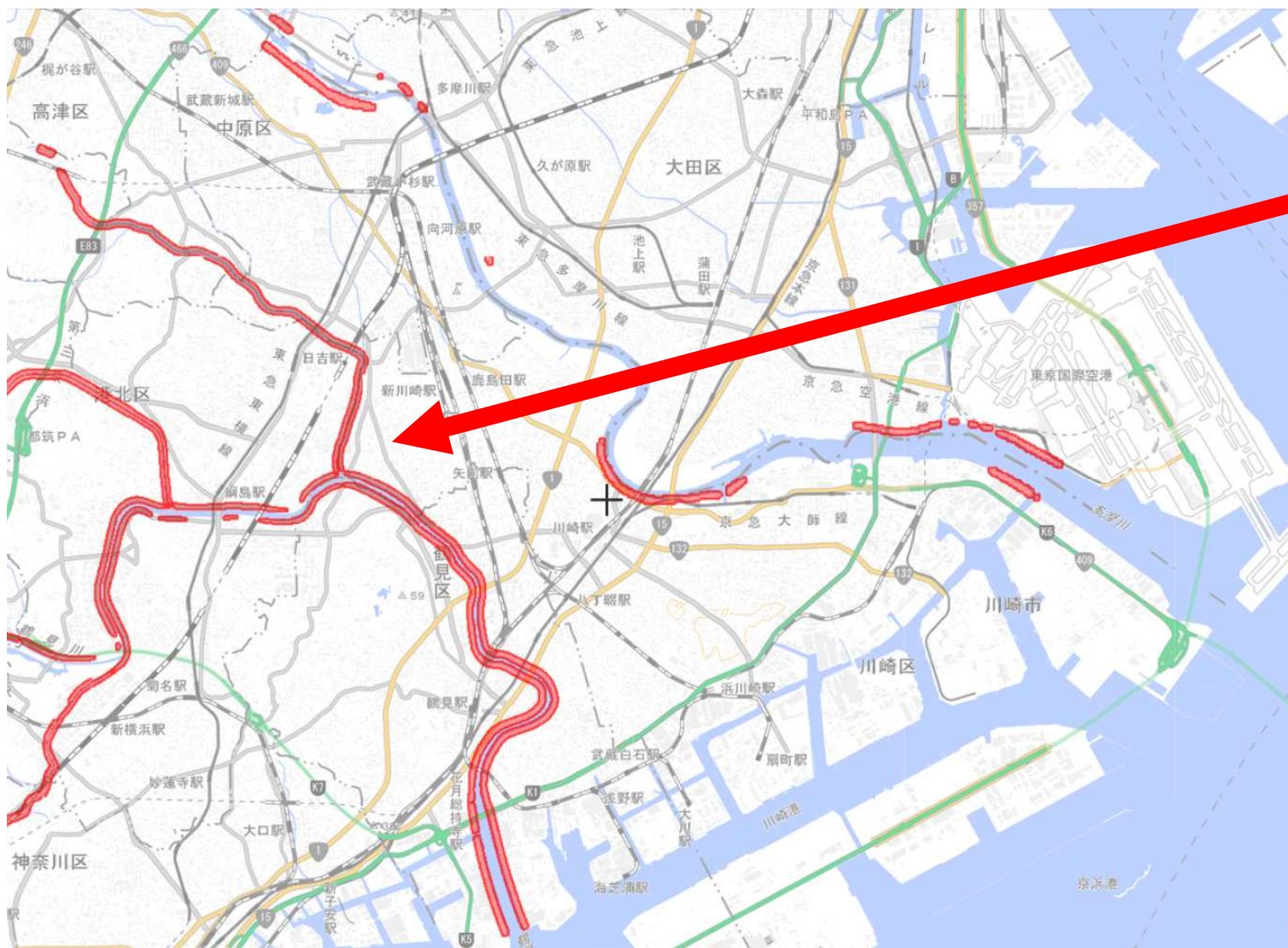


氾濫した洪水の流速が早く、木造
家屋が倒壊する恐れのある区域
出典：五泉市 洪水・土砂災害ハザード
マップ

(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

「重ねるハザードマップ」の使い方①

- 国土交通省の「重ねるハザードマップ」を活用して、浸水深などの水害リスクを確認する方法を紹介します。
- 「重ねるハザードマップ」は、様々な防災に役立つ情報を全国どこでも1つの地図上に重ねて閲覧できます。操作方法是以下のとおりです。

身の回りの災害危険性をすぐに知りたい場合

重ねるハザードマップ
～災害リスク情報などを地図に重ねて表示～

洪水・土砂災害・津波のリスク情報、道路防災情報、土地の特徴・成り立ちなどを地図や写真に自由に重ねて表示できます。

[地図を見る](#)

場所を入力
例：茨城県つくば市北郷1 / 国土地理院

①見たい災害種別を選ぶ
表示する情報を選ぶ

 洪水(想定最大規模)	 土砂災害	 高潮(想定最大規模)
 津波(想定最大規模)	 道路防災情報	 地形分類

[過去の代表的な災害事例をみる](#)

例えば

- 洪水のおそれがある場所

「洪水」のアイコンをクリック



- 土砂災害の危険がある場所

「土砂災害」のアイコンをクリック



- 通行止めになるおそれがある道路

「道路防災情報」のアイコンをクリック



「重ねるハザードマップ」の使い方②

洪水の場合、以下のような情報を確認できます。

- ①洪水浸水想定区域（想定最大規模）
- ②洪水浸水想定区域（計画規模）
- ③浸水継続時間（想定最大規模）
- ④家屋倒壊等氾濫想定区域（氾濫流）
- ⑤家屋倒壊等氾濫想定区域（河岸浸食）
- ⑥指定緊急避難場所 洪水



「重ねるハザードマップ」の使い方③



「重ねるハザードマップ」の使い方④

重ねるハザードマップ ～自由にリスク情報を調べる～

長岡京駅

使い方 利用規約 ホーム

選択中の情報

災害種別で選択

洪水 (想定最大規模) 土砂災害 (想定最大規模) 高潮 (想定最大規模)

津波 道路防災情報 地形分類 (想定最大規模)

掲載データに関する留意事項

すべての情報から選択

選択情報のリセット

表示 指定緊急避難場所 洪水 解説 凡例

表示 指定緊急避難場所 崖崩れ、土石流及び地滑り 解説 凡例

表示 道路防災情報 道路冠水想定箇所 解説 凡例

表示 道路防災情報 事前通行規制区間 解説 凡例

表示 道路防災情報

避難場所名と対応している災害種別が表示される

京都市立久我の杜小学校
京都府京都市伏見区久我東町209

対応している災害の種別
洪水 地震 内水氾濫

⑥確認したい避難場所をクリック

長岡京市

1 km

標高：15.1m (データソース：DEM5A)

「重ねるハザードマップ」の使い方⑤

重ねるハザードマップ ~自由にリスク情報を調べる~

長岡京駅

使い方 利用規約 ホーム

選択中の情報

災害種別で選択

- 洪水 (想定最大規模)
- 土砂災害 (想定最大規模)
- 高潮 (想定最大規模)
- 津波 (想定最大規模)
- 道路防災情報
- 地形分類

掲載データに関する留意事項

すべての情報から選択

選択情報のリセット

指定緊急避難場所

- 崖崩れ、土石流及び地滑り
- 洪水

表示 道路防災情報

表示 道路冠水想定箇所

表示 事前通行規制区間

標高: 13.0m (データソース: DEM5A)

⑦「リスク検索」をクリック

この場所の自然災害リスク

- 洪水によって想定される浸水深: 5.0m ~ 10.0m(想定最大規模)
- ため池決壊による危険性: 範囲外又は未整備
- 津波によって想定される浸水深: 範囲外又は未整備
- 高潮によって想定される浸水深: 範囲外又は未整備
- 土砂災害の危険性: 範囲外又は未整備
- 地形からわかる災害リスク: 氾濫平野 高い盛土地

久留山町のハザードマップを見る

調べたい場所を左クリックしてください

⑧任意の地点をクリック

その地点の災害リスクが
まとめて表示される

参考：水害リスク：その他のチェックポイント

■ 川に挟まれている地域等

- 複数の河川の水害リスク情報を確認して下さい。
- 例えば関東地方では、利根川と荒川に挟まれた地域、多摩川と鶴見川に挟まれた地域等で、2つの河川の水害リスクが影響します。

■ 都道府県が管理する河川も

- 国の管理河川だけでなく、都道府県が管理している河川もあります。
- なるべく多くの水害リスク情報を収集して下さい。



関東地方の主な河川
(国土交通省関東地方整備局
のホームページより)



令和元年台風第19号（2019年）における
阿武隈川系阿武隈川（福島県須賀川市ほか）
出典：国土交通省「気候変動を踏まえた水災害対策検討小
委員会（第1回）」（令和元年11月）より作成

(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	● 早期注意情報 ● 台風情報				● 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	● 大雨注意報 ● 洪水注意報	● 氾濫注意情報 ● 氾濫注意水位超過		注意体制	● 引き続き情報収集
3	● 大雨警報 ● 洪水警報	● 氾濫警戒情報 ● 避難判断水位超過相当	● 高齢者等避難	警戒体制	● 早期帰宅、 ● 商品・重要資機材等の移動の準備
4		● 氾濫危険情報 ● 氾濫危険水位超過相当	● 避難指示	非常体制	● 早期帰宅・避難 ● 商品・重要資機材等の移動 ● 浸水防止対策
5	● 大雨特別警報	● 氾濫発生			● 緊急安全確保

(3)予警報と取るべき体制・行動

- より詳細な行動例を紹介します。



事前準備対応

非常時対応

代替生産（営業）、復旧対応

参考：気象庁の気象警報・注意報の確認方法

<https://www.jma.go.jp/bosai/map.html#5/34.5/137/&elem=all&contents=warning>

- ①左の地図が表示されます
- ②左上の「全国一覧」をクリックします



- ③各地の一覧が表示されます
- ④施設のある地方をクリックします

北陸道地方	大雨 (浸水)	大雨 (土砂)	洪水	暴風 強風	波浪	高潮	雷	濃霧
北陸道各地方							注	注
北陸道上川地方	注	注			注	注	注	注
北陸道越前地方							注	注
北陸道福井地方							注	注
北陸道北見地方					注	注	注	注
北陸道秋田地方							注	注
北陸道盛岡地方							注	注
北陸道山形地方							注	注
北陸道福島地方							注	注
北陸道茨城地方							注	注
北陸道栃木地方							注	注
北陸道群馬地方							注	注
北陸道埼玉地方							注	注
北陸道千葉地方							注	注
北陸道東京地方							注	注
北陸道神奈川地方							注	注
北陸道新潟地方							注	注
北陸道富山地方							注	注
北陸道石川地方							注	注
北陸道福井地方							注	注
北陸道越前地方							注	注
北陸道上川地方							注	注
北陸道各地方							注	注

- ⑤施設のある地方の各種災害に関連する注意報・警報の情報がわかります

- 県警の注意警戒事項
- 県では、土砂災害や低い土地の浸水、河川の増水に警戒してください。
- 市【発表】大雨、洪水注意報
- 【継続】雷注意報
- 22日夜遅くまでに大雨警報に切り替える可能性が高い

大仙市		今後の推移（ ■ 警報級 ■ 注意報級）								備考・ 関連する現象	
発表中の 警報・注意報等の種別		22日					23日				
		9-12	12-15	15-18	18-21	21-24	0-3	3-6	6-9		9-12
 大雨	1時間最大雨量 （ミリ）	30	30	30	40	60	60	40	40	40	
	（浸水害）										浸水注意
	（土砂災害）										土砂災害注意
洪水	（洪水害）										
雷											

参考：河川の水位や避難情報の確認方法 (川の防災情報)

<https://www.river.go.jp/index>

操作説明 - トップ画面



トップ画面では行政から発表されている防災情報、河川水位や雨量などの観測情報、各種お知らせや各自治体のハザードマップなど、目的に応じて必要な情報を探すことができます。

■ 1. 全国の洪水の危険度

現在の発表情報です。中央のパナーをクリックすることで発令されている各種河川予警報の一覧、避難情報の一覧、被害情報の一覧を表示します。

■ 2. 情報の探し方を選ぶ

キーワードによる観測所検索、登録地点情報の確認、地図上での情報確認、マルチモニタでの情報確認ができます。



参考：タイムライン

市町村等が公表している**水害タイムライン**は、台風発生から発災までの所要時間を逆算しています。タイムラインをみることでレベル2（注意）、レベル3（警戒）、レベル4（非常）の**時間経過を確認することができます。**

注意体制 (情報収集)

約36時間

警戒体制1 (水位情報収集)

数時間

警戒体制2 (避難準備)

数時間

非常体制 (避難)

数時間

[illegible][illegible]

(4) 想定される被害とその対応の検討

- 主な**浸水による被害の回避、軽減**を図る対応・対策項目を以下に示しています。
- 自社の取組状況を確認し、BCPへの追加を検討しましょう。

想定される被害	対応・対策項目のリスト
顧客や従業員の逃げ遅れ	・ 気象情報、洪水予報等のリアルタイム情報の収集先の整理 ・ 営業停止、避難開始の判断基準の決定 ・ 避難所、避難ルート、避難誘導体制の決定 ・ 地下室の内開き扉化
社屋、工場への浸水 (浸水深が浅い場合)	・ 土のう等の準備、設置方法の周知 ・ 止水板、防水扉等の整備 ・ 床、敷地の嵩上げ
社屋、工場への浸水 (浸水深が深い場合)	・ 建物の上階に拠点を設置 ・ 代替拠点の整備、他社との協定
サーバー等電子機器の 浸水による重要なデータの消失	・ 電子データ、重要書類の上階保管 ・ 電子データのクラウド上への保存 ・ パソコン、サーバー等の上階設置
危険物の流出等の二次災害	・ 配管の弁やマンホールを閉鎖 ・ 水と触れると危険な物品については、高所へ移動、水密性のある区画で保管
電気設備への浸水による 停電（電源喪失）	・ 非常電源装置、自家発電機の導入 ・ 配電盤や受電設備の耐水化、高所設置

(4) 想定される被害とその対応の検討

- 主な**事業の継続**、**早期復旧**を図る対応・対策項目を以下に示しています。
- 自社の取組状況を確認し、BCPへの追加を検討しましょう。

想定される被害	対応・対策項目のリスト
交通機関の停止、人員の不足	・ 従業員の緊急連絡網の作成 ・ 従業員の参集ルール決定 ・ 従業員の役割分担決定
顧客の他社への流出	・ 顧客連絡先リストの作成 ・ 電話、ホームページ等での情報発信
通信網の輻輳、途絶	・ 複数の通信手段の確保 ・ MCA無線、衛星電話等の配備
拠点の被災、中枢機能の停止	・ 災害対策本部の設置手順決定 ・ 自社内の拠点の多重化・分散化 ・ 在宅勤務、サテライトオフィスの整備 ・ 電子データのクラウド上への保存（再掲） ・ 代替拠点の整備、他社との協定（再掲）
電気、ガス、水道等のライフラインの停止	・ 非常電源装置、自家発電機の導入（再掲）
物流の停止	・ 在庫の確保 ・ 仕入先の複数確保 ・ 代替仕入先の決定 ・ OEM、アウトソーシング、相互支援協定の締結
運転資金・復旧資金の不足	・ 保険、共済、デリバティブ等への加入 ・ 融資制度の活用

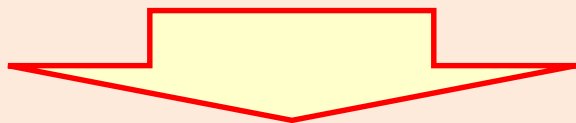
(4) 想定される被害とその対応の検討

- 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)

(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・・・

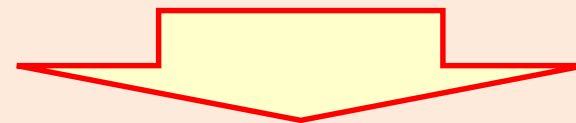


(必要な対応)

- ・ 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

(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。

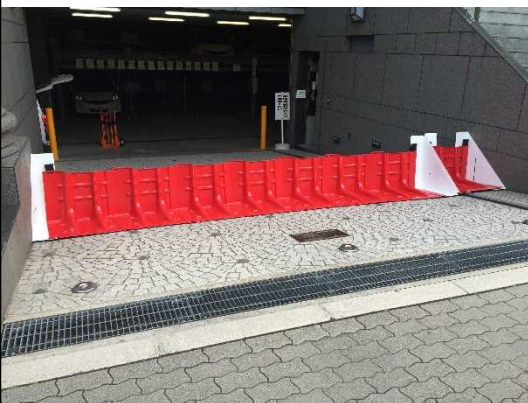


(必要な対応)

- ・ 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

参考：ハード対策例

- ハード対策の一例となります。止水や嵩上げ等の対策があります。
- ハード対策はどうしても費用がかかってしまうので、優先度の高い重要事業から対策を講じましょう。



ボックスウォール



止水板



浸水防止シャッター



止水壁



重要書類ラック高上げ



キャスター付きラック



製品高上げラック



室外機高所配置



受電設備高上げ

(5) BCP作成

「2. BCP作成の流れ」で検討したことを踏まえて、自社のBCPを作成しましょう。また、定期的に見直しを図り、改善していくことが重要です。



- 監修：ミネルヴァベリタス株式会社 代表取締役 松井裕一朗氏
- ・事業継続協会(The Business Continuity Institute)日本支部 代表理事
 - ・大阪市 新型インフルエンザ等対策有識者会議 委員
 - ・大阪府商工会連合会 事業継続計画策定支援研究委員会 委員長
 - ・一般財団法人日本品質保証機構 事業継続マネジメント支援制度開発委員会委員
 - ・一般社団法人日本能率協会 事業継続/情報セキュリティ分野 技術専門家