

水災BCP策定支援サービス

 構造計画研究所
KOZO KEIKAKU ENGINEERING Inc.

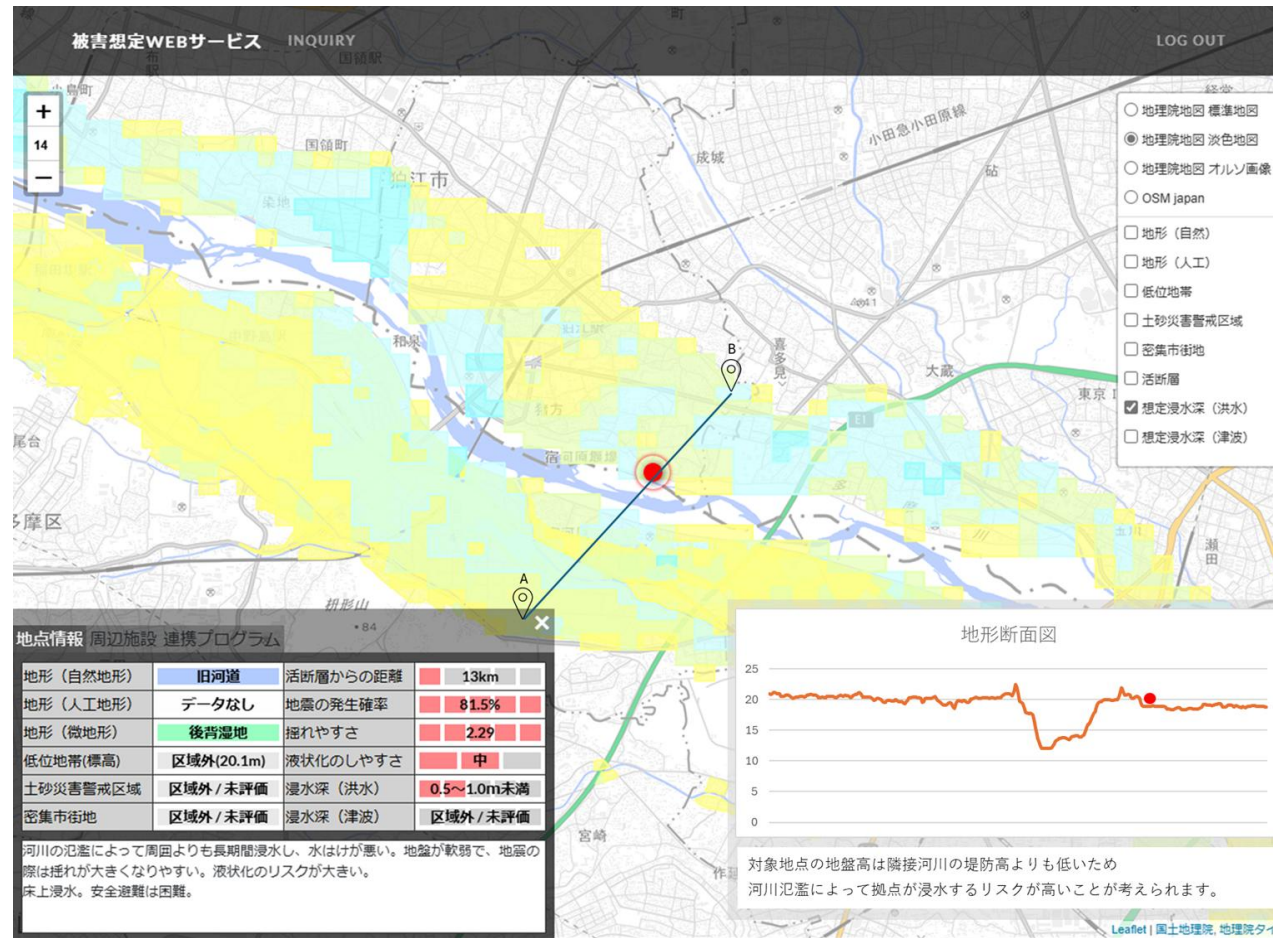
あしたを
変える力
NIHON-PIT  株式会社 日本ピット

サービス名	サービス概要
①浸水リスク調査	ハザードマップなど公開情報や過去データに基づき、指定『場所』の浸水リスクを評価。
②浸水リスク詳細調査	対象『施設』のシミュレーションモデルを作成。建物周辺含め細かいメッシュで浸水リスクを評価。
③現地調査・減災対策のご提案	『現地』調査を実施のうえ、施設固有の水災危険を確認・整理し、リスク低減のための対策を提案する。
④発災時のキャッシュフローシミュレーション	災害による建物や機械設備等の会社資産の損害と、事業中断によるキャッシュフローの悪化額を評価。災害時の財務状況を把握することで、減災対策の費用対効果を確認することも出来る。
⑤緊急時対応マニュアル・水災BCPの診断	緊急時対応マニュアル・水災BCPを策定済みの場合、そのマニュアル・計画の対策レベル診断を行った上で、ブラッシュアップの方向性を提案。
⑥緊急時対応マニュアル・水災BCPの作成	緊急時対応マニュアル・水災BCPを未策定の場合、その作成支援。またオプションとして作成したマニュアル・計画を使った教育・訓練の支援。
⑦リスク対策よろず相談	水災以外のリスクに対するご相談への対応。

① 浸水リスク調査

～対策の優先順位の選定、全体的な浸水リスクの把握～

- 公開されているハザードマップ等に対象施設の位置を重ね合わせる。
⇒ 敷地付近における浸水想定を確認。
- ハザードマップなどの情報により浸水が想定されていない場所に対しては、地形断面図を確認する。
⇒ 河川や海岸からの距離、対象施設付近の高低差などから浸水危険を評価する。



立地リスク評価レポート

評価実施日 : 20yy年mm月dd日

本レポートは、災害時における貴社営業所の安全性について、立地・周辺環境の面から評価したものです。評価内容は、公開情報およびご提供いただいた情報より得られた情報を整理・分析した結果に基づいています。

営業所概要

営業所名 : ○○○○○○ ○○店

所在地 : ○○県○○市○○町○○

災害時安全性評価

Ⅰ 立地環境 地震危険度

○○店が位置する○○県南部で今後30年以内に**震度6弱以上の揺れ**に見舞われる可能性がやや高いと推定されています

県南部では、今後30年以内に震度6弱以上の揺れに見舞われる可能性がやや高く、特に△△県との県境付近では高いと推定されています

現行の建築基準法(新耐震設計法)に準拠し設計・施工された建物は、震度6弱～6強程度に対して部分的にも崩壊せず利用者が安全に避難できることとなっています。安全に避難するため、店舗の建築基準をご確認ください

浸水危険度

○○店は□□川に近く、近くの堤防が洪水で壊れると50分～1時間後浸水が0.5mを超え、6時間後最大**3mの浸水**に見舞われる可能性が高いと推定されています

これは、○○店周辺は扇状地であるが、□□川との標高差が低いことによります

安全に避難するため、近くの避難場所(▽▽中学校や○○小学校)をご確認ください

土砂災害危険度

○○店周辺(○○町界隈)には、**急傾斜地の崩壊により土砂災害警戒区域と特別警戒区域が指定されている場所があります**

地震危険度

浸水危険度

土砂災害危険度

▲○○店

■断層

●避難場所

リスク評価レポート

指定された場所・施設（対象地点）において想定される浸水危険度の評価を報告する。

☆浸水危険度以外にも地震危険度、土砂災害危険度などの評価、レポートも対応可能です。

地震危険度

対象地点が、今後30年以内に見舞われる揺れの大きさとその可能性を報告する。

対象地点周辺に存在し、地震を引き起こすとされている様々な断層について分析した結果の重ね合わせのため、特定の断層によるものではない。

【参考】今後30年以内に発生する可能性は、以下のように評価されます（※）

- ・3%以上 = 「高い」
- ・0.1以上3%未満 = 「やや高い」
- ・0.1%未満 = 「当該地域で大きな地震が発生する可能性がある」

※文部科学省地震調査研究推進本部で提示されている評価基準を参照しています

※過去の主な地震の発生直前に想定されていた30年以内の発生確率

- ・熊本地震 = ほぼ0～0.9% 評価「やや高い」
- ・兵庫県南部地震（阪神・淡路大震災） = 0.02～8.0% 評価「高い」
- ・東北地方太平洋沖地震（東日本大震災） = 99% 評価「高い」

（ただし、この評価はM7.5～8.0の場合であり、M9を超えるという想定はほぼ0%だった）

土砂災害危険度

対象地点が含まれるエリア（町・字）において、土砂災害警戒区域が指定されているかどうか報告する。

© NIHON PIT INC.

4

②浸水リスク詳細調査

～専用ソフトを使用するなどして「①浸水リスク調査」より、更に細かい個別の情報を調査・分析し提供～

■水災分析ソフトを用いて、敷地付近の地形状況を反映させた浸水シミュレーションを実施する。

⇒ 分析範囲を絞り、ハザードマップより細かいメッシュで敷地内の浸水深を評価する。

降雨条件の仮定

- ・過去の豪雨を調査
- ・X年に1度の豪雨
- ・対応レベルの設定



敷地特性をモデル化

- ・敷地の地形情報
 - ・排水能力
- ・周辺の河川情報



敷地内 ハザードマップ



②浸水リスク詳細調査

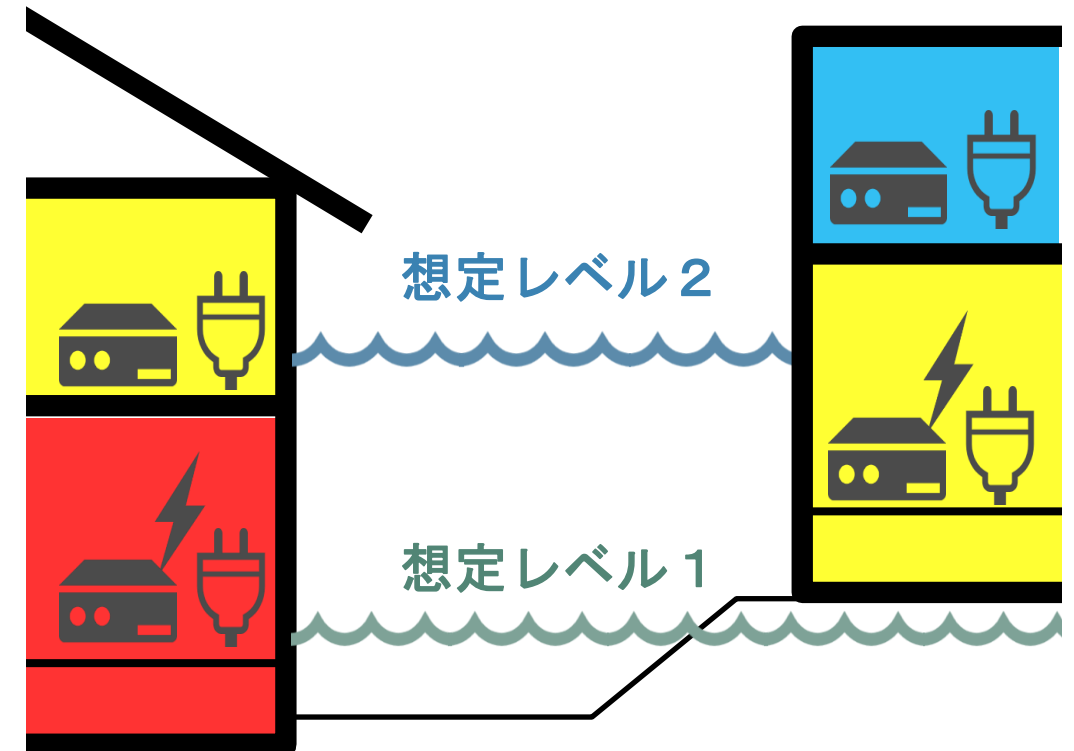
～専用ソフトを使用するなどして「①浸水リスク調査」より、更に細かい個別の情報を調査・分析し提供～

- 対象敷地内の土地の起伏、建物配置などの情報を加え、想定降雨レベル毎の想定浸水深をシミュレーション

敷地内ハザードマップイメージ



建物配置図



断面図

■水災リスクが高い拠点を対象に、現地調査を実施する。

①人命安全確保の観点	建物や避難経路の状況を確認し、被災時により安全な避難場所・経路をご提言する → 避難ルールの見直しにつながる。
②被害軽減の観点	建物や各種設備（ユーティリティ・設備・商品在庫等）の設置状況を確認し、事前の浸水想定結果と照らし合わせて危険箇所を洗い出す。 → 対策を実施すべき箇所を明確にする。

主な調査項目

調査対象	調査のポイント	調査の観点
建物	- 地表面からの嵩上げ高さ - 地下階の有無、用途、止水対策	- 建物内への浸水可能性の有無を確認 - 地下階への浸水による建物全体への影響度確認（地下階に浸水によって大きな影響を受ける設備がないか、人員の立ち入りの有無）
生産設備、収容物	- 生産設備の設置状況 → 設置階・高さ - 原材料、製品の保管状況 → 設置階・高さ - 危険物保管場所（重油・ガスタンク、高圧ガスボンベ、危険物倉庫etc.）の状況	事業活動に対する影響度確認（想定される浸水深に対して各種設備や保管庫が安全な高さにあるか）
ユーティリティ設備	- 電気設備（受電・変電盤、自家発電設備）の設置状況 - 通信機器、サーバーの設置状況	想定される浸水深に対して電力設備や危険物が安全な高さにあるか
その他	- 水災対策資材・設備の状況（止水板、土嚢、排水ポンプetc.） - 事業継続計画、水災対策マニュアル（避難場所、避難経路）の整備状況	想定される浸水深に対して十分な水災対策資材が確保されているか。運用可能な状態にあるか。

③現地調査・減災対策のご提案

～被害軽減、人命安全確保の観点から
課題・対策を整理しご提案～



■調査スケジュール（例）

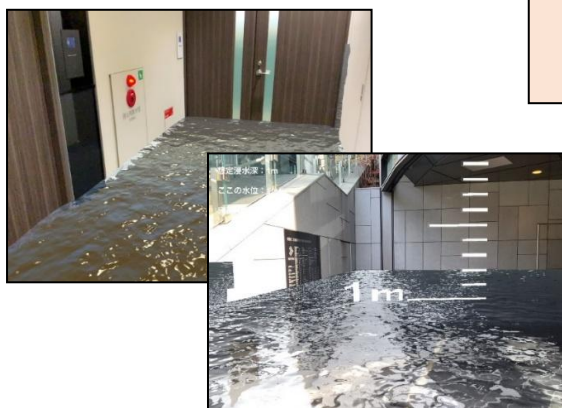


■現場調査を経た上で、貴社現状の水災リスクへの対応状況、課題、改善提案等をご報告する。

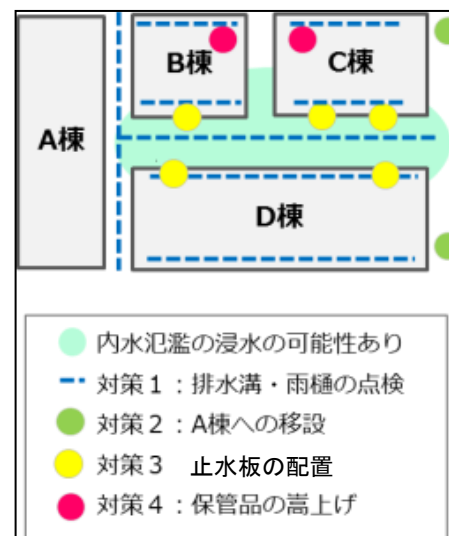
水災リスク調査報告書

<記載項目の例>

- I. 調査概要
- II. 敷地内外の地形状況と公的資料による浸水想定
- III. 簡易分析による浸水想定
- IV. 対象拠点の浸水リスク
- V. 水災リスク低減のためのご提案・対策マップ

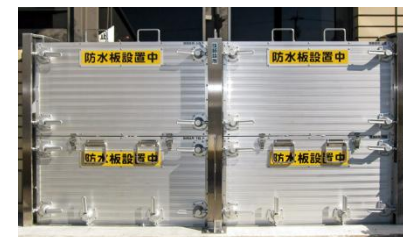


浸水想定写真（イメージ）



対策マップ（イメージ）

止水板 写真



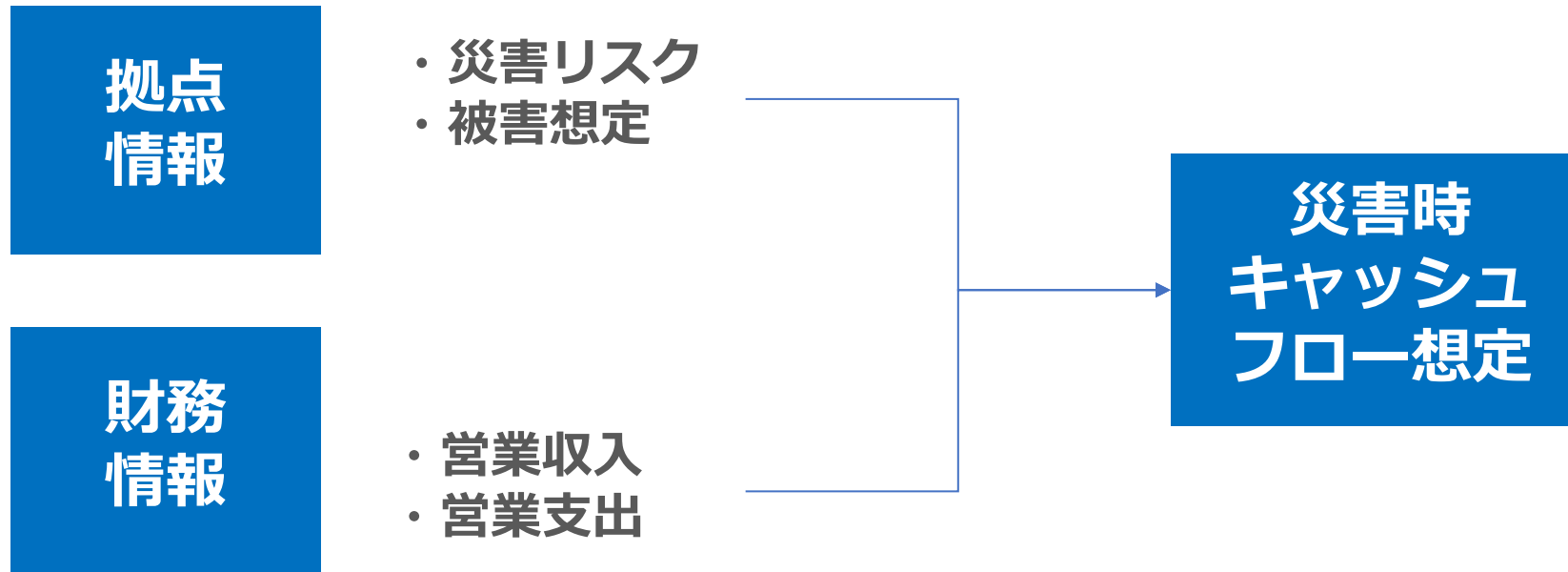
製造：(株)日本ピット

④ 発災時のキャッシュフローシミュレーション

■ 災害時財務状況レポート

災害発生時には建物や機械設備等の会社の資産の損害と、直接損害等により事業が中断することで生じる損害が発生する。

災害に遭遇した場合の財務状況を「中小企業BCP策定運用指針」に基づき評価する。



④発災時のキャッシュフロー シミュレーション

災害時財務状況レポート

評価実施日 : 20yy年mm月dd日

本レポートは、災害に遭遇した場合の貴社の財務状況について、「中小企業BCP策定運用指針」に基づき評価したものです。評価内容は、公開情報およびご提供いただいた情報より得られた情報を整理・分析した結果に基づいています。

代表建物概要

構造種別 : 鉄骨造
建築時期 : 19XX年

災害時財務状況評価

Ⅰ 復旧費用総額 代表建物が**震度6強の揺れ**に見舞われると、**復旧費用として0,000百万円**要すると推定されています

この内訳は、資産の復旧費用として0,000百万円、事業中断によるキャッシュフローの悪化額000百万円(事業中断後、3ヶ月目が最悪値)です

調達可能な金額がゼロ円の場合、0,000百万円不足することになります

復旧期間 復旧期間は、33日と推定されています

復旧に時間を要する対象は、建物(33日)、水道(30日)です

復旧費用の算定

	復旧期間	復旧費用
建物	33日	
機械	3日	
棚卸資産	0日	
器具・工具等	1日	
構築物	2日	
電気	1日	
水道	30日	
合計	33日	

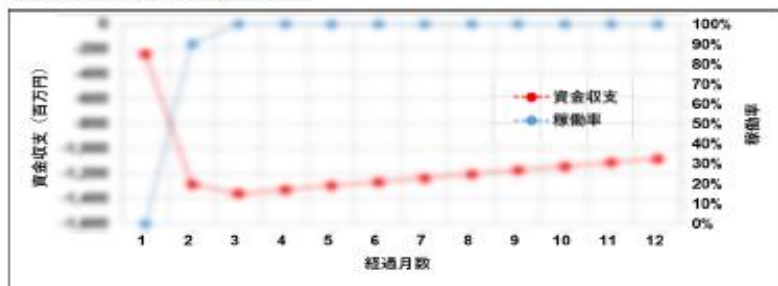
(百万円)

事業中断によるキャッシュフローの悪化額

	科目		3ヶ月目
	(稼働率)		100%
事業中断	営業収入		
	営業支出	変動費	
		固定費	
		小計	
	月次事業資金収支		
	累計事業資金収支		
	資産の復旧費用		
	月次資金収支		
	累計資金収支		

(百万円)

災害後のキャッシュフローの変化



■災害時財務状況レポート

◎復旧費用総額

代表建物が災害に見舞われた際に必要となる復旧費用の総額を示し、資産の復旧費用、事業中断によるキャッシュフローの悪化で評価する。

◎復旧期間

復旧期間は、資産別、インフラ別の復旧期間を過去に発生した災害から統計分析して算出されている値を参考に求める。

・復旧費用の算定

資産の復旧費用は、建物、建物付属設備等主な保有資産が災害に見舞われた際の被害額を、再調達価格(建物や設備の場合、再度新築した場合の価格)に対する割合で評価する。

・キャッシュフローの悪化額

事業やその他活動の休止期間中の経費や収益の減少、復旧にかかる費用を評価する。

■ 現地を訪問（又はWEB）し、既存の水災発生時緊急時対応マニュアル・水災BCP等を確認・整理し、ブラッシュアップの方向性を提案する。

< サービス例 >

訪問	実施内容
1 回目訪問	▼ 構造計画研究所の「水災発生時の緊急時対応モデル」について説明 ・ 事態の深刻度に応じた体制、各種対応事項と実施タイミング、実施事項のポイント等 ※ 「水災発生時の緊急時対応モデルのイメージ」はP13参照
	▼ 上記モデルの「チェックリスト」に沿って、お客様の現状につきヒアリングを実施
(約2～3週間)	* 上記ヒアリング結果をもとにお客様のBCPレベルを診断しレポートを作成
2 回目訪問	▼ お客様の水災発生時の緊急時対応レベルに関するレポートを提示し、内容について説明 ▼ その他、水災に関する各種情報の提示

⑤緊急時対応マニュアル・水災BCPの診断

～既存のマニュアル・計画
のブラッシュアップ～

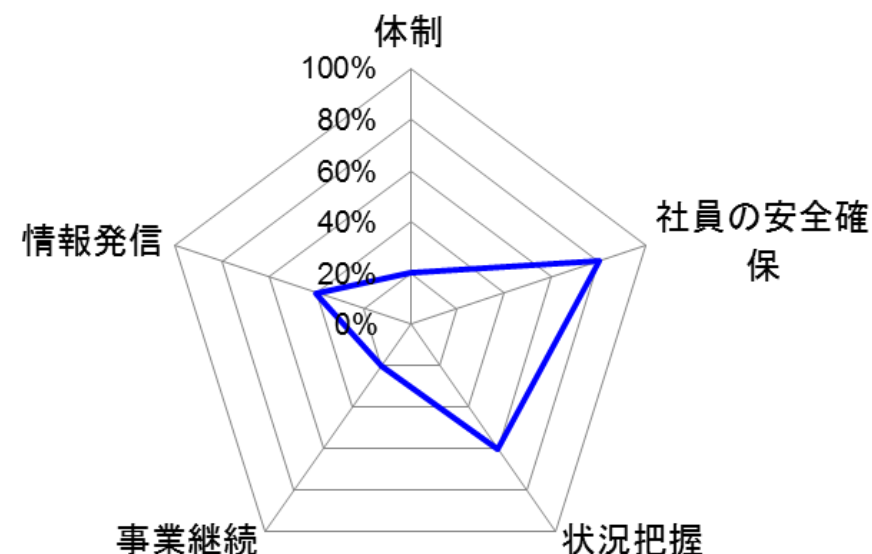


■初回のヒアリングの結果をもとに、お客様の水災発生時の緊急対応レベルについて簡易評価を実施し、レポート形式にまとめ、ご提案。

レポートイメージ

大項目	達成率	中項目	達成率	小項目	達成率
体制	20%	体制の構築	30%	事態の深刻度(レベル)の設定	30%
				レベルに応じた対応組織	30%
		体制の運用	10%	レベル判断の目安	10%
				レベルごと対応方針(社員の安全確保)	10%
				レベルごと対応方針(事業継続)	10%
社員の安全確保	80%	個人で実施する対応	70%	事業所外にいた場合の避難	60%
				家族との連絡確保	70%
				家庭における備蓄品の活用	80%
				事業所内にいた場合の避難	100%
		組織で実施する対応	80%	事業所内にいた場合の帰宅指示	80%
				安否確認	100%
				事業所内における備蓄品の活用	80%
				出張制限	60%
				出社制限	50%
				事業所内にいた場合の救出救護対応	90%
				事業所内にいた場合の二次被害防止対応	90%
		社外状況	50%	自然災害状況	70%
				社会インフラ被害状況	50%
状況把握	60%	社内状況	70%	同業他社状況	30%
				自社被害状況	80%
		重要業務	20%	顧客対応状況	60%
				本社機能	20%
事業継続	20%	上記以外の業務	20%	事業機能	20%
		社内への情報発信	50%	—	—
		社外への情報発信	30%	取引先等への情報発信	30%
情報発信	40%	—	—	社外HP・マスコミへの情報発信	30%
				—	—

「水災発生時の緊急時対応モデル」の項目に沿って、習熟度(達成度)を簡易評価



⑥緊急時対応マニュアル・水災BCPの作成

～まだ緊急時対応マニュアル・
水災BCP策定が出来ていない
お客様の策定支援～



■お客様が求められるゴールに合わせて、①～⑤のサービスの中から必要なサービスを選び、緊急時対応マニュアルと水災BCP策定を総合的にご支援。

水災発生時の緊急時対応モデルのイメージ

レベル		レベル1	レベル2	レベル3	レベル4	終息期
状況		●●に被害をもたらす可能性がある自然災害の情報入手	自然災害による被害が●●で発生する可能性が高い	自然災害による被害が●●で発生 ・支店において、社会インフラ／自社資源	自然災害による被害が支店で発生 ・支店において、社会インフラ／自社資源	・自然災害による脅威が収束し、社会インフラ・自社資源が復旧しつつある状態
判断目安		・今後●●に接近する可能性のある台風が発生 ・数日後の大雨が予想されている状態	・●●に台風が接近 ・●●で警報(警戒・危険)発令	・●●で自然災害による被害が顕在化		・社会インフラの復旧が一定完了 ・支店のインフラ・資源が復旧
対応組織		●●部 ●●課	●●部 ●●課	<緊急対策本部>	<緊急対策本部>	<緊急対策本部>
対応基本方針	社員の安全確保	・事前準備、教育徹底	・最優先で実施	・同左	・同左	・縮小/休止
	事業継続	・通常どおり業務遂行 ・前倒し可能な業務の前倒し遂行の着手	・通常どおり業務遂行 ・(可能な範囲で)被害防止・軽減策の実施 ・前倒し可能な業務の前倒し遂行の本格化	・通常通りの業務遂行 ・(状況に応じて)重要業務以外の業務を停止	・重要業務は可能な限り遂行 ・重要業務が遂行出来ない場合は、事務所もしくは●●で受付のみ実施 ・重要業務以外の業務は原則停止 ・被害にあった資源の復旧手配	・重要業務から順次復旧
対応事項						
社員の安全確保	個人で実施	事業所外にいた場合の避難	・全社員に自宅、通勤途上の避難場所の確認を指示	・同左	(・避難実施)	(・同左)
	組織で実施	事業所内にいた場合の避難	・全社員に事業所からの避難ルート、避難場所を周知	・(警報等の発令状況に応じて)避難を実施	・同左	・同左
		出張制限	・不要不急の出張自粛	・不要不急の出張禁止	・同左	・左記対応の縮小/停止
状況把握	自然災害状況		・自然災害に関する情報収集の開始(注意報の発令状況や気象情報の注視)	・同左	・同左	・左記対応の縮小/停止
	社会インフラ被害状況		・	・社会インフラ(電気、水、通信等)の被害や復旧に関する情報の収集	・同左	・同左
	他社動向		・他社の対応や動向に関する情報の収集	・同左	・同左	・同左
業務継続対応	重要業務					
	上記以外の業務	・通常どおり業務遂行	・同左	・業務停止	・同左	・(状況に応じて)業務再開
情報発信・共有	社内への情報伝達		・適宜実施	・同左	・同左	・同左
			・			

⑥ 緊急時対応マニュアル・水災BCPの作成

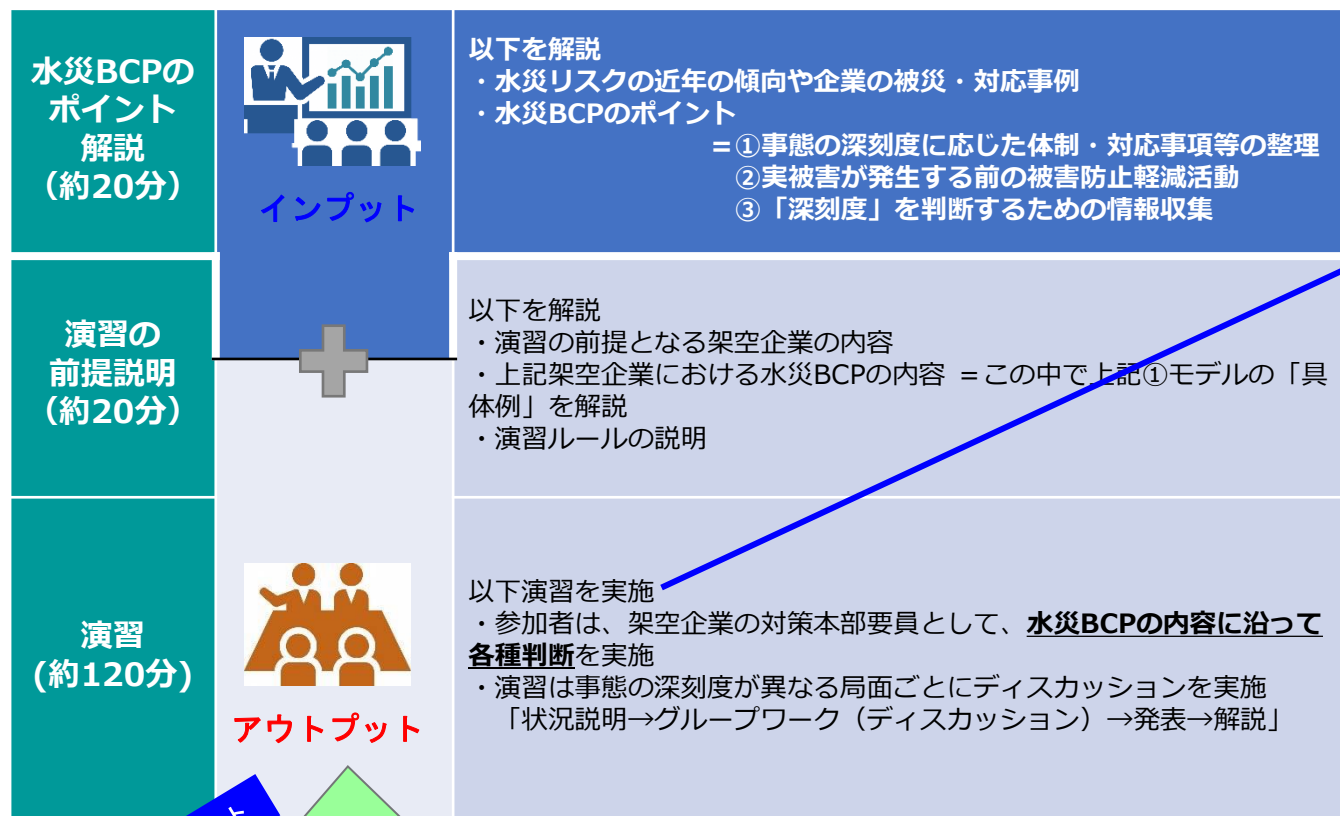
～まだ緊急時対応マニュアル・
水災BCP策定が出来ていない
お客様の策定支援～



■ オプション 水災訓練体験会など

水災発生時に必要な各種判断・対応をご体験いただくことで、緊急時対応レベルを診断或いは修正・更新したマニュアル・計画の社内浸透をお手伝い。

● プログラム例



WEB対応
も可能

● 台風19号の進路と4つの演習局面

出典：ウェザーニュース
HP



局面3
： 10/13 7時

局面2
： 10/12 7時

局面1
： 10/11 10時

局面0
： 10/10 14時

ポイント

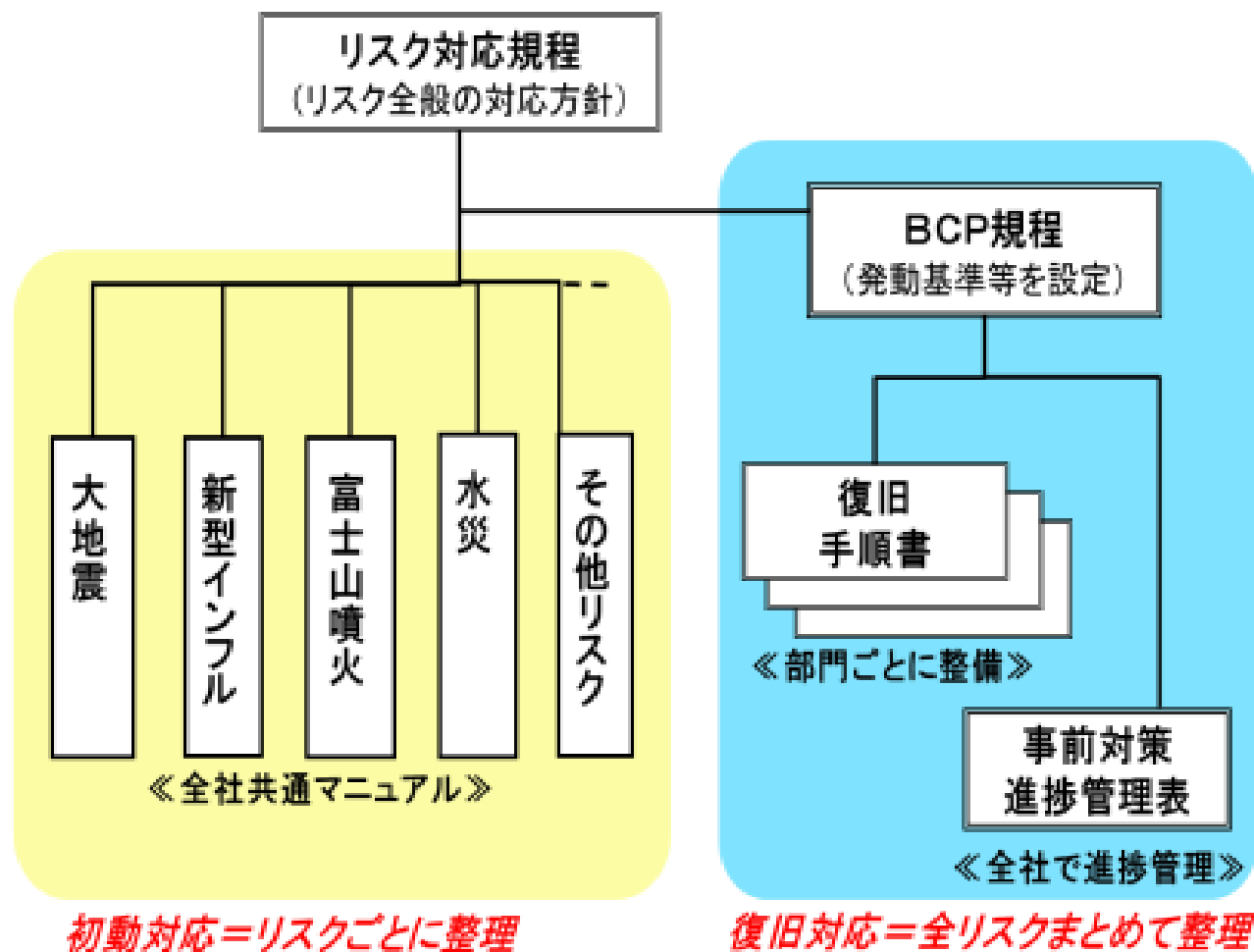
インプット（座学）＋アウトプット（演習）で、理解度の向上を図る

ポイント

2019年台風19号をベースとしたリアリティのある訓練シナリオ

⑦リスク対策よろず相談

■水災以外の災害リスクへの対応も可能です。また複数のマニュアル、計画の総合的な体系づくり・見直しもご支援。



☆水災に限らず、大地震、伝染病など様々なリスクへの総合的なマニュアル・計画策定のご支援も可能。