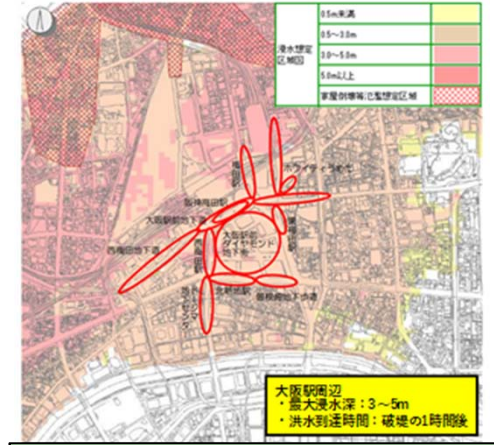


■事例1 接続ビル※を使用した地下空間からの避難行動計画の事例(大阪府)

<取り組みのポイント>

- ① 淀川氾濫を想定した避難誘導行動計画（タイムライン）の構築
- ② 地下街、地下駅と接続ビルとの情報連絡のルールづくり
- ③ 地下街等相互連携訓練の実施

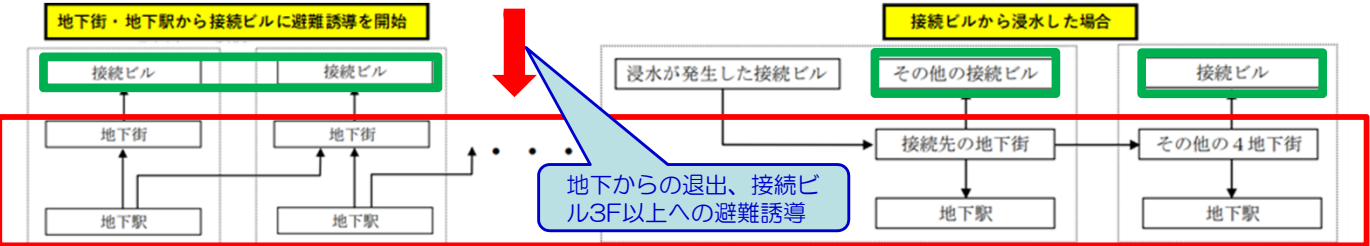
※ 接続ビルとは、地下街と接続している多くの民間ビル等を示す。



大阪駅周辺の浸水想定区域図

状況	警戒活動		避難誘導		誘導員の避難	避難完了
	0分	1時間後	2時間後	2時間30分後	3時間後	3時間後
気象台	大雨・洪水警報発表 大雨特別警報発表	淀川の水位上昇 (避難準備情報等)	(避難勧告)	氾濫のおそれ (避難指示)	氾濫発生 (北・福島・此花区内) 氾濫流の来襲	大阪駅周辺に 氾濫流到達 (最大5m浸水)
河川管理者 (淀川河川事務所)		(1) 氾濫注意情報 (2) 氾濫警戒情報	(3) 氾濫危険情報		(4) 氾濫発生 情報	
水防事務 組合等		巡視	巡視	巡視、水防活動		
大阪市		避難準備情報 (地下街・地下駅 へ直接伝達)	避難勧告発令 (地下街・地下駅 へ直接伝達)	避難指示発令 (地下街・地下駅へ直接伝達)		
接続ビル 管理者	・気象情報の収集 ・警戒体制 ・周囲の状況に注意 ・必要に応じ止水板 や土嚢の設置 など	・利用者へ避難準備情報 等の周知・地下からの 退出の呼びかけ ・地下階店舗等の閉店	・利用者へ避難勧告の周 知・地下からの退出の 呼びかけ	・利用者へ避難指示の周知・避難の呼びかけ ・地下街・地下駅管理者との情報共有 ・ビル内滞在者、地上部・地下街・地下駅か らの避難者を3階以上へ避難誘導 ・避難階での災害情報の提供	すべての利用 者の避難完了 を確認し、防災 センター職員 や職員等は接 続ビルの3階 以上へ避難	すべての人 の避難完了
地下街管理者		・利用者へ避難準備情報 等の周知・地下からの 退出の呼びかけ ・店舗の閉店	・利用者へ避難勧告の周 知・地下からの退出の 呼びかけ	・利用者へ避難指示の周知・避難の呼びかけ ・地下街・接続ビル管理者との情報共有 ・利用者へ避難誘導		
地下駅管理者	(超大型台風の接近 情報発表の場合) ・臨時休業や営業時 間の短縮等の検討	・利用者へ避難準備情報 等や今後の運休予定 の周知	・利用者へ避難勧告の周 知・地下からの退出の 呼びかけ ・浸水危険区間の運休予 定等の運行計画の周知	・利用者へ避難指示の周知・避難の呼びかけ ・地下街・接続ビル管理者との情報共有 ・地下街と連携して利用者を接続ビルへ避難 誘導		

警報発表3時間後
すべての避難完了



- ① 淀川氾濫を想定した避難誘導行動計画（タイムライン）の構築
- ② 地下街、地下駅と接続ビルとの情報連絡のルールづくり

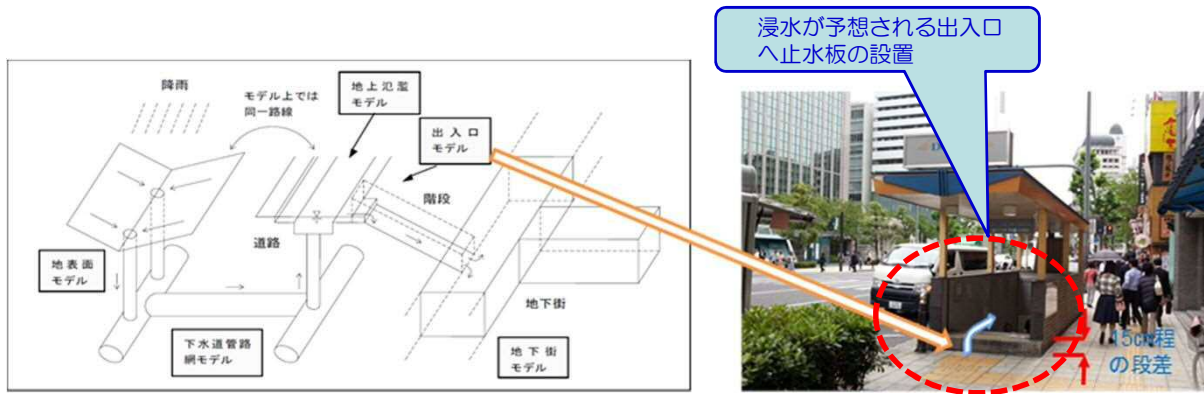
③ 地下街等相互連携訓練の実施（参加者612名）
（近畿地方整備局、大阪府、大阪市、関係機関、地
下街・地下駅・接続ビル所有者及び管理者）

施策1 地下空間の浸水被害最小化に向けた取り組みについて

■事例2 浸水防止対策による被害最小化対策の事例(大阪府)

<取り組みのポイント>

- ① 電気、空調、防災設備等の浸水防止のための水防扉の設置
- ② 浸水シミュレーションにより浸水する出入口の特定と止水板の設置
- ③ 雨量計による水防活動開始基準設定と止水板・水防扉の設置



② 浸水シミュレーションにより浸水する出入口の特定と止水板の設置



① 電気、空調、防災設備等の浸水防止のための水防扉の設置



③ 雨量計による水防活動開始基準設定と止水板・水防扉の設置

施策2 要配慮者利用施設等の避難計画と取り組みについて

■事例1 「籠城」を前提にした危機管理計画の事例

<取り組みのポイント>

- ① 浸水を見越し、「籠城」を方針としたマニュアル作成及び避難訓練の実施
- ② 自家発電機、非常用機器は2台用意し、高所に移設
- ③ 「籠城」のための食糧・水を3日分確保（地下水設備による水の安定確保）

<取り組みによる効果（令和元年8月の施設浸水時）>

- ① 大雨特別警報発令を合図に避難開始した結果、避難完了の7時間後冠水
- ② 冠水により3日間の籠城となったが、水・食料については備蓄で対応できた
- ③ DMATや自衛隊との密な連絡により、患者の健康状態が悪化することもなく無事避難することができた。

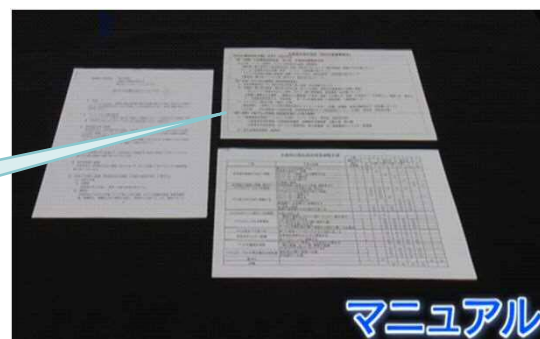
令和元年8月の大雨で浸水した順天堂病院（佐賀県）



② 自家発電施設の高所移設

①河川の氾濫対応マニュアル
順天堂ケアマネジメントセンター

避難開始時期
(洪水警報または大雨特別警報)



③ 食料及び水の3日分を確保
(地下水設備による水の安定確保)

① マニュアルによる避難を確実にするため、年6回のエレベーターを使用した避難訓練（垂直避難）

施策2 要配慮者利用施設等の避難計画と取り組みについて

■事例2 浸水想定に基づいた早めの避難の事例

<取り組みのポイント>

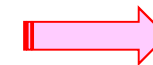
- ① 洪水ハザードマップによる水害リスク（5～6mの浸水）を事前認識
- ② 高台にある同法人運営の避難施設（移動時間は、車で5分程度）を確保
- ③ 市からの避難勧告が避難開始のタイミング
- ④ 移動は7台の福祉車両によるピストン輸送（8割が車椅子利用者）

<早めの避難による効果（平成30年7月6日）>

- ・ 避難勧告発令（22時）を合図に避難準備を開始し、2時間後の深夜0時には全36人の避難が完了した。



車で5分程度



②高台にある同法人運営の避難施設を確保



避難勧告発令



③避難勧告が避難開始のタイミング

施策2 要配慮者利用施設等の避難計画と取り組みについて

■事例3 堤防破堤の際の安全な避難経路の設定事例

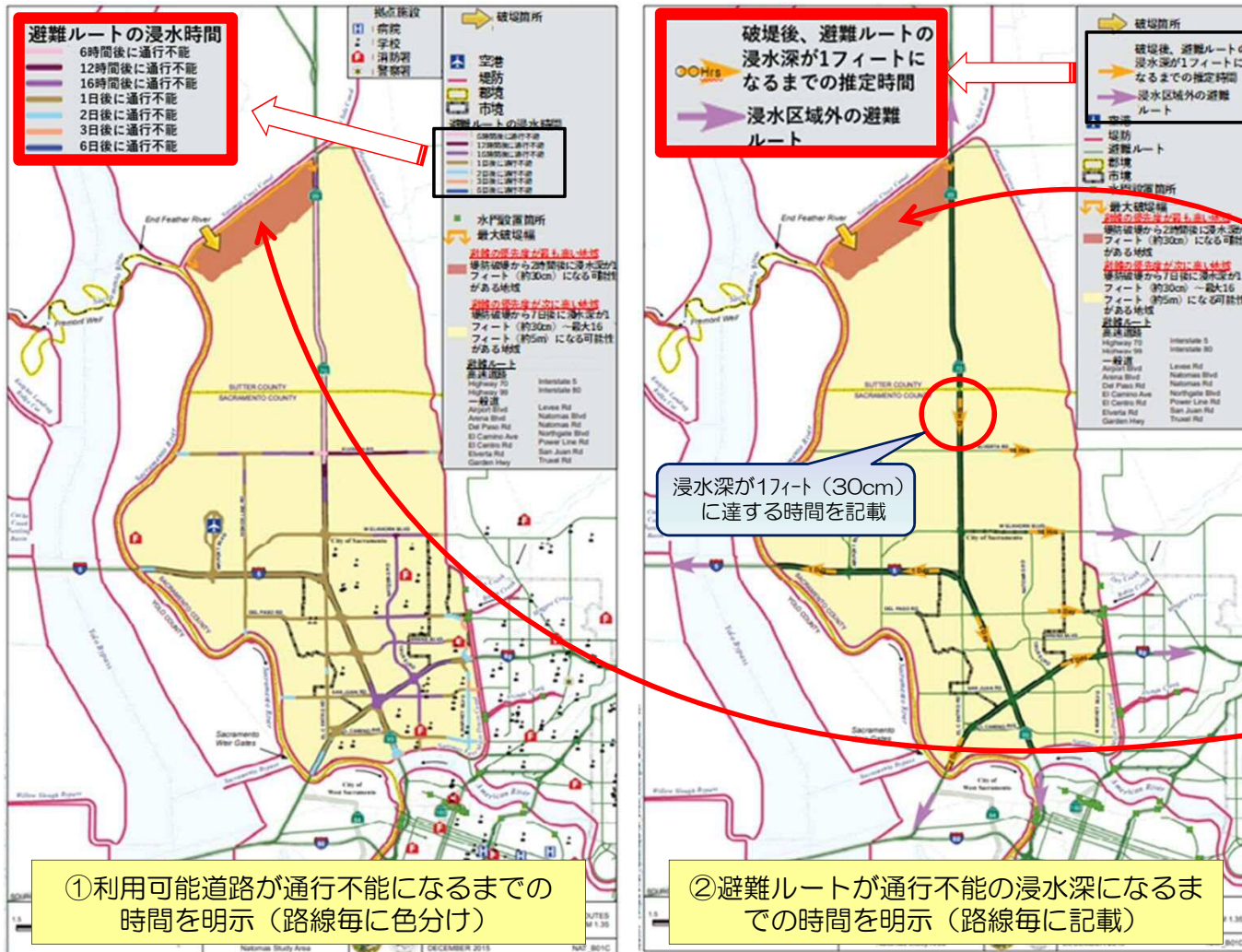
<取り組みのポイント>

※浸水深30cmは、自動車が走行不能となる水深

- ① 利用可能道路が通行不能になるまでの時間を明示（〇〇時間後に通行不能）
- ② 避難ルートが通行不能の浸水深（30cm）※まで達する時間を明示
- ③ 想定破堤地点及び最大破堤幅の近傍地域が避難優先度が高い地域として明示



1986年2月洪水による破堤の様子
[米 カルフォルニア州北部サクラメント]



避難の優先度が最も高い地域
堤防破堤から2時間後に浸水深が1フィート（約30cm）になる可能性がある地域

避難の優先度が次に高い地域
堤防破堤から7日後に浸水深が1フィート（約30cm）～最大16フィート（約5m）になる可能性がある地域

①利用可能道路が通行不能になるまでの時間を明示（路線毎に色分け）

②避難ルートが通行不能の浸水深になるまでの時間を明示（路線毎に記載）

③避難の優先度が高い地域を明示

■事例4 医療センターの浸水防止等による被害軽減方策の事例

<取り組みのポイント>

- ① 浸水の伝搬防止を目的とした出入口及び地下空間への防水扉の設置
- ② 監視モニター、浸水検知センサーに基づく防水扉設置基準の策定
- ③ 治療活動継続を目的とした電源・燃料の確保、水・食糧の準備（10日分）



2001年6月ハリケーン アリソンにより浸水したテキサス医療センター
[米 テキサス州ヒューストン]



②監視モニター、浸水検知センサーに
基づく防水扉設置基準の策定



①浸水の伝搬防止を目的とした出入口及び地下空間への防水扉の設置



③治療活動継続を目的とした電源・燃料の確保、
食糧の準備

施策3 大規模工場等における水害の事前準備対策について

■事例1 水害が発生した場合でも施設機能を維持するための対策事例

<取り組みのポイント>

- ① 雨量計、監視カメラの設置、水害から在庫を守る止水板（高さ1m）の設置
- ② 工場の心臓部である制御装置の高床化、停電に備え受電変圧施設の高床化
- ③ 代替工場等の確保や在庫拠点の分散化

東日本大震災によりサプライチェーン寸断に見まれた(株)トヨックス（富山県）



関係者による24時間監視（スマートフォン）



施設内へ雨量計設置



近隣河川の状況確認の目的から監視カメラを設置



500年に1度の浸水レベルを想定した高さ1.0m



水害から在庫をまもる止水板設置

① 雨量計、監視カメラの設置、水害から在庫を守る止水板（高さ1m）の設置



工作機械や空調等の制御装置を高床化し、漏電防止と停電対策を実施



② 制御装置の高床化、停電に備え受電変圧施設の高床化



拠点の1本化を取りやめ、同市内に4工場、協力工場2箇所、外注工場16箇所を確保

③ 代替工場等の確保や在庫拠点の分散化

■事例2 国等による企業の水害版BCP支援の事例

<取り組みのポイント>

- ① 国と経済団体が連携し企業の水害BCP※作成意識啓発セミナー等を実施
- ② 経済団体と連携することで企業との接点を作り、水害BCP作成のすすめや手引きを作成
- ③ 武雄河川事務所の水害BCP作成の手引きはWEBGISや重要業務の選定シート等のツールを使い技術支援

※水害BCP:事業所の水害対策事業継続計画



①国と経済団体が連携し企業の水害BCP作成意識啓発セミナー等を実施

事業所の水害対策
事業継続計画 (BCP)
作成のすすめ



会員企業からBCP策定状況や水害対策について意識調査

②経済団体と連携することで企業との接点を作り、水害BCP作成のすすめや手引きを作成

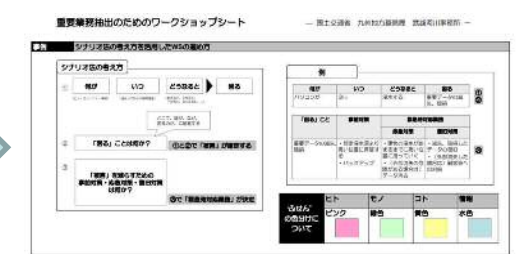


会員企業とのワークショップにより水害BCPを作成

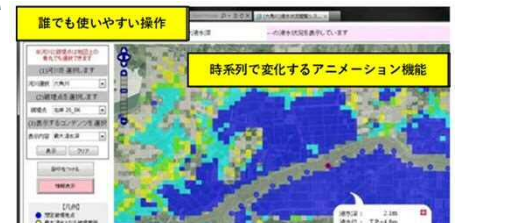


③ 武雄河川事務所の水害BCP作成の手引きはWEBGISや重要業務の選定シート等のツールを使い技術支援

新たなステージに対応した防災・減災のあり方



重要業務選定シートにより、困る被害の抽出、まず必要となる応急対策、復旧時にすべきことの内容と手順を確認



システムにより知りたい地点の浸水深、到達時間等を確認可能

施策4 アンダーパス等の冠水事故防止の取り組みについて

■冠水を想定したアンダーパス等への事前進入及び事故防止対策事例(愛知県)

<取り組みのポイント>

- ① 道路冠水想定箇所の路面に注意喚起
- ② アンダーパス道路側面への水位表示
- ③ バルーン式仮封鎖装置の整備 (冠水位が15cm超で自動的に作動)
- ④ 道路冠水想定箇所に遮断器 (さお型) を設置
- ⑤ 迂回路の案内を兼ねた遮断器を常設
- ⑥ 道路ハザードマップにアンダーパス箇所を明示



Uターンが困難な場所の手前で通行止めとし、迂回路を案内



⑤ 迂回路の案内を兼ねた遮断器を常設



① 道路冠水想定箇所の路面に注意喚起 (愛知県)



② アンダーパス道路側面への水位表示 (名古屋国道事務所)

冠水想定箇所の位置、道路管理者・警察及び消防の連絡先、過去の災害履歴等を掲載



⑥ 道路ハザードマップにアンダーパス箇所を明示



③ バルーン式仮封鎖装置の整備 (名古屋市)



④ 道路冠水想定箇所に遮断器 (さお型) を設置 (可児市)