

要配慮者利用施設の 避難確保計画

作成手引き

施設の自衛水防力の向上のために



平成 27 年 3 月

国土交通省 九州地方整備局 武雄河川事務所

目次

はじめに	1
Ⅰ. 平成 25 年 6 月の水防法改正について	1
Ⅱ. 佐賀平野の被害	2
Ⅲ. 避難確保計画とは	3
Ⅳ. 「要配慮者利用施設の避難確保計画作成手引き」とは	4
Ⅴ. 避難確保計画作成手引きの全体フロー	5
1. 浸水ハザードの確認	7
1.1 浸水被害の発生要因	7
2. 被害の想定	14
2.1 直接的な被害の確認	14
2.2 想定被害の確認	15
3. 水害対策の立案	16
3.1 状況把握と対応判断の明確化	16
3.2 施設利用者や従業員等の安全と避難行動	16
3.3 事前対策の検討	17
4. 避難確保計画に係る検討	18
4.1 避難先・避難経路	18
4.2 情報収集の方法	19
4.3 情報伝達方法	21
4.4 避難行動のきっかけ	21
4.5 避難誘導方法	23
5. 避難確保計画の取りまとめ	24
避難確保計画の PDCA サイクルの循環	25
Ⅰ. 【Do】、【Check】に活用できる訓練一覧	25
Ⅱ. 【Act】に活用できる“見直しのポイント集”	26
武雄河川事務所の技術的支援	27
Ⅰ. 「避難確保計画作成手引き」の提供	27
Ⅱ. 六角川・松浦川浸水情報提供システム	27
Ⅲ. 要配慮者利用施設が実施する避難確保計画作成ワークショップへの技術的支援	32
用語解説	35
参考 1. 平成 25 年 6 月の水防法改正について	36
参考 2. 避難確保計画と水害版 BCP 等との位置付けの違い	38
参考 3. 施設・設備・製品等の保全・減災対策	39
参考 4. 施設の浸水への備えの取り組み事例	42

要配慮者利用施設の避難確保計画作成の手引きの全体概要

はじめに（目的と背景、全体像について）

避難確保計画の目的、概要、本書の流れ、計画の位置付けについて記載しています。

本書の流れでは、全体のフロー図を示しています。また、計画の位置づけでは、避難確保計画と浸水防止計画、水害版 BCP との違いについて示しています。

1 浸水ハザードの確認（想定する水害について）

佐賀平野における既往の洪水氾濫による水害の発生状況と対象施設の浸水ハザードの確認方法について解説します。浸水ハザードは、河川管理者が提供する浸水想定区域等の水防情報から対象施設・設備の想定浸水深等による確認を行います。

2 被害の想定（浸水によって考えられる被害について）

洪水氾濫による水害のリスクを踏まえ、対象となる事業所の浸水による被害の着眼点について解説します。

3 水害対策の立案（施設の浸水被害を防ぐ事前対策・災害時対策について）

洪水氾濫による水害時の被害想定を踏まえ、施設の利用者や従業員が安全に避難するために考えておく重要な3条件について解説します。

- ① 状況把握と対応判断の明確化
- ② 施設利用者や従業員等の安全と避難行動
- ③ 事前対策

4 避難確保計画のポイントの検討（施設利用者・従業員が安全な避難を行うための重要事項について）

避難確保計画作成上のポイントとして、対象施設を利用する高齢者、障害者、乳幼児等の災害時要配慮者（避難行動要支援者）や従業員の避難先や避難経路、避難行動や浸水対策・避難確保行動のきっかけ（雨量、水位など）と情報の入手方法、施設への浸水防止を図る箇所、施設から流出防止を図るもの等について解説します。

【ポイント】（ワークショップの討議結果を事例として紹介）

- ・避難先の解説 「立ち退き避難」と「屋内安全確保」の考え方と特徴
- ・避難誘導の心得 移動手段、誘導方法について

- 避難行動のきっかけの解説 浸水防止行動・避難行動のきっかけとなる雨量・水位の確認方法について
- 情報の入手方法の解説 テレビ、ラジオ、インターネットホームページ、自作雨量計の作り方について
- 情報伝達 施設内関係者への連絡、施設を利用している災害時要配慮者の家族や市役所への連絡網、連絡取れない場合の対処方法について

5 避難確保計画の取りまとめ

上記の1～4までの内容を「要配慮者施設の避難確保計画」として取りまとめます。

6 避難確保計画の継続的実践と改善の取り組み（PDCA サイクル）

とりまとめた避難確保計画を継続的に実践・改善していくための方法の例について、解説します。

【ポイント】（ワークショップの討議結果を事例として紹介）

- 避難訓練の実施方法の解説 毎年の訓練による従業員の練度向上と新入社員の教育方法について

武雄河川事務所の技術的支援

要配慮者利用施設を対象とする避難確保計画の作成にあたり、武雄河川事務所が行う技術的支援の内容を解説します。

用語解説

本書で用いる用語を解説します。

はじめに

I. 平成 25 年 6 月の水防法改正について

水防法の改正により、事業所等における避難確保計画の取り組みの促進が位置づけられました

平成 25 年 6 月の水防法改正により、浸水想定区域内の地下街、高齢者等利用施設、大規模工場等における自主的な避難確保・浸水防止の取り組みの促進に係る規定が行われました。

表 1 は改正の概要をまとめたものです。なお、今回の法改正で拡充された部分を赤字で示します。

表 1 水防法改正により規定された浸水想定区域内の事業所等における避難確保・浸水防止の取り組みの促進に係る事項の概要

事業所等	地下街等	要配慮者利用施設	大規模工場等 (申出のあったもの)
措置の 義務付け	義務 (市町村長からの指示に 従わない場合、公表の 措置あり)	努力義務	努力義務
措置の 内容	・ 避難確保計画の作成 ・ 浸水防止計画の作成 ・ 訓練の実施	・ 避難確保計画の作成 ・ 訓練の実施	・ 浸水防止計画の作成 ・ 訓練の実施
自衛水防 組織	自衛水防組織の設置義務あり、構成員の市町村長への報告	自衛水防組織を設置した場合、構成員の市町村長への報告	自衛水防組織を設置した場合、構成員の市町村長への報告

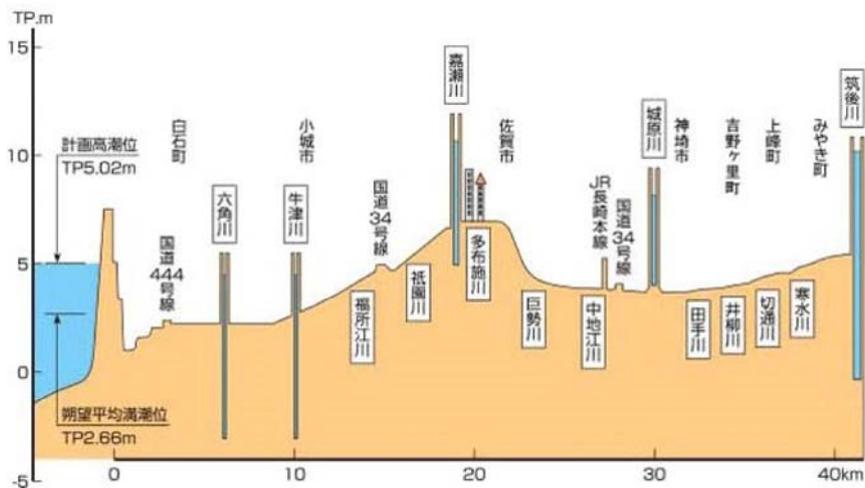
(出典：水防法改正の概要～浸水想定区域内の地下街、高齢者等利用施設、大規模工場等における自主的な避難確保・浸水防止の取組みの促進～、国土交通省ホームページ)

Ⅱ. 佐賀平野の被害

佐賀平野で最も現実的で甚大な被害を及ぼす自然災害は洪水氾濫・高潮です

広大な佐賀平野は干拓によって形成された低平地であり、海拔が低く、干満差が6mにも及ぶ有明海に面しています。河川が高い位置にあることや、佐賀平野の水はけが良くないことから、洪水・高潮による氾濫が生じると、広域かつ長時間にわたる浸水が続く可能性があります。堤防や排水ポンプ等の治水整備の進捗により治水安全度は向上していますが、平成2年7月豪雨、平成21年7月豪雨では佐賀平野で浸水被害が発生しました。さらに今後は気候変動により、豪雨や台風の強度増大、海面水位の上昇が想定されています。

以上から、佐賀平野に位置する事業所等にとって、自然災害の中で「最も現実的かつ甚大な被害を与えるリスク」を抽出するならば、想定すべきは洪水氾濫・高潮による「水害リスク」と言えます。



(出典：国土交通省九州地方整備局武雄河川事務所ホームページ)

図 1 佐賀平野の断面図



写真1 武雄市朝日町高橋地区
浸水状況(平成21年7月)



写真2 長崎自動車道 武雄IC付近
浸水状況(平成2年7月)

Ⅲ. 避難確保計画とは

避難確保計画は、大規模水害を想定し、施設の利用者を対象とした避難誘導方法や、避難誘導を行う自衛水防組織の体制等の整備内容を記載したものです。

自衛水防組織が迅速かつ安全に避難誘導を行うためには、適切な情報の収集とそれを伝達する方法を確立するとともに、浸水被害の低減を可能にする各種対策が必要です。また、日頃から訓練を行い、いざというときに備えることが重要です。

これらを踏まえ、武雄河川事務所は、佐賀平野の要配慮者利用施設を対象とした避難確保計画の記載事項として下記の項目を想定しています。

- 1 計画の目的
- 2 計画の適用範囲
- 3 防災体制
- 4 情報収集及び伝達
- 5 浸水防止活動
- 6 利用者の避難誘導
- 7 防災教育及び訓練の実施



IV. 「要配慮者利用施設の避難確保計画作成手引き」とは

本書「要配慮者利用施設の避難確保計画作成の手引き（以下、「本手引き」という）」は、佐賀平野の要配慮者利用施設を対象として、大規模水害時に安全に避難を行うためのハザード情報の基礎知識、防災情報の入手・伝達方法、避難誘導方法等を示し、施設が避難確保計画を作成するための参考となるようまとめたものです。

避難確保計画は、水害発生のおそれのある時点（例えば、洪水注意報発令時）から出水時、出水後に洪水注意報解除時までが対象であり、対象施設を利用する高齢者や障がい者、乳幼児、従業員の安全な避難の確保、資産の浸水被害の軽減を図ることを目指すものです。

武雄河川事務所が取り組みを進めている避難確保計画と水害版 BCP（事業継続計画）等との位置付けの違いについては参考資料2に示します。

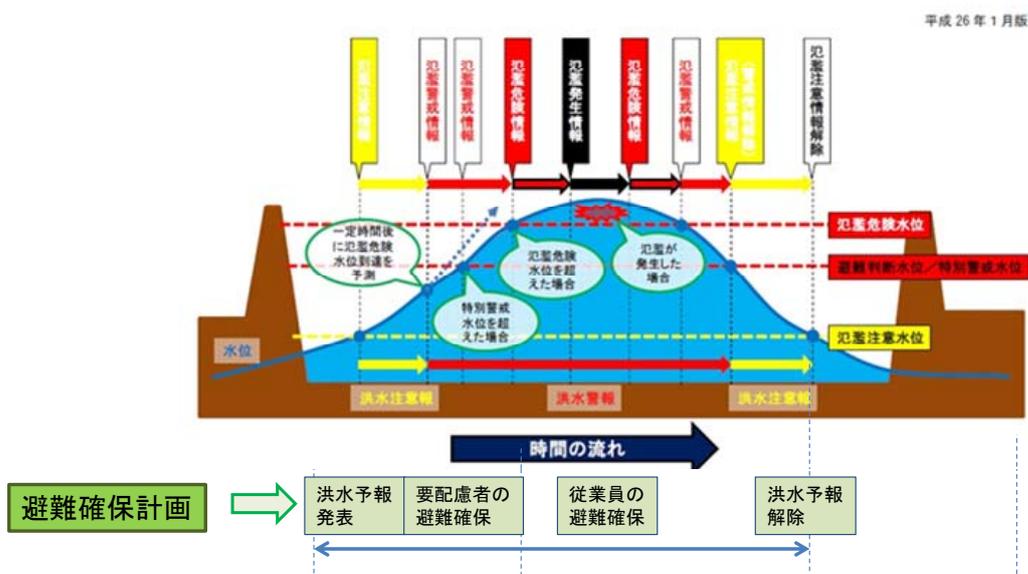


図 2 洪水時の河川の水位の時間変化と避難確保計画の対象期間のイメージ

なお、本手引き作成は、国土交通省から公表されている「避難確保計画作成の手引き」に記載されている項目の整理を行った上で、佐賀平野に位置する施設（A病院、B介護老人保健施設）を対象にワークショップ形式で関係者からの意見を収集し、計画作成にあたっての留意事項の整理を行ったものです。

V. 避難確保計画作成手引きの全体フロー

要配慮者利用施設の避難確保計画作成の流れを以下に示します。

図 3は、本手引きのフローを示したものです。

【1】浸水ハザードの確認

- ・対象施設の施設利用者（入院、通院等）、従業員の人数（勤務日・時間帯）、来訪者について確認します。
- ・対象施設付近の浸水想定区域図を確認します。

【2】被害の想定

- ・浸水ハザードと「自社の防災の備え」の現状を踏まえて被害を想定します。

【3】水害対策の立案

- ・「状況把握と対応判断」、「施設利用者・従業員の安全、避難」、「施設・設備の保全」という3つの着眼点で対策立案の前提条件を整理します。

【4】避難確保計画作成

- ・対象施設について「防災体制」、「情報収集および伝達」、「浸水防止活動」、「施設利用者、従業員等の避難誘導」、「浸水の防止を図るための施設整備」、「防災教育及び訓練の実施」について検討する際の留意点をワークショップでの討議結果を踏まえて示しています。

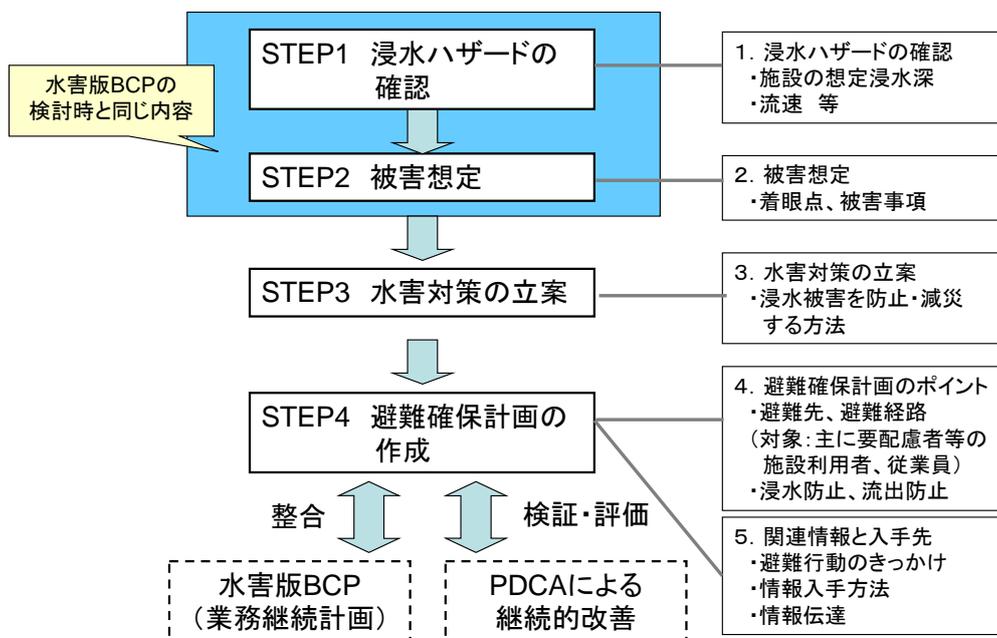


図 3 「要配慮者利用施設の避難確保計画作成の手引き」のフロー

なお、本手引きは、上記以外に浸水ハザードの確認等に活用する「六角川・松浦川浸水情報提供システム」の見方、また、「武雄河川事務所の技術的支援」や「要配慮者利用施設の避難確保計画」の実効性を向上させるための「訓練一覧」を記載しており、PDCA サイクルの循環に活用できる資料です。

1. 浸水ハザードの確認

ハザード (hazard) とは、「危険の原因」、「危険物」、「障害物」などを意味し、特に予測できない危険を総称してハザードと言います。本手引きでは佐賀平野における洪水、高潮が原因となって発生する浸水による危険を総称して「浸水ハザード」と呼称します。なお、浸水ハザードに関する既往の知見は多々ありますが、本手引きではその一例を示します。

1.1 浸水被害の発生要因

1.1.1 浸水被害を発生させる水害の種類

浸水被害を発生させ得る河川の洪水氾濫による浸水、高潮による浸水、大雨による浸水などが様々な自然現象によって発生します。

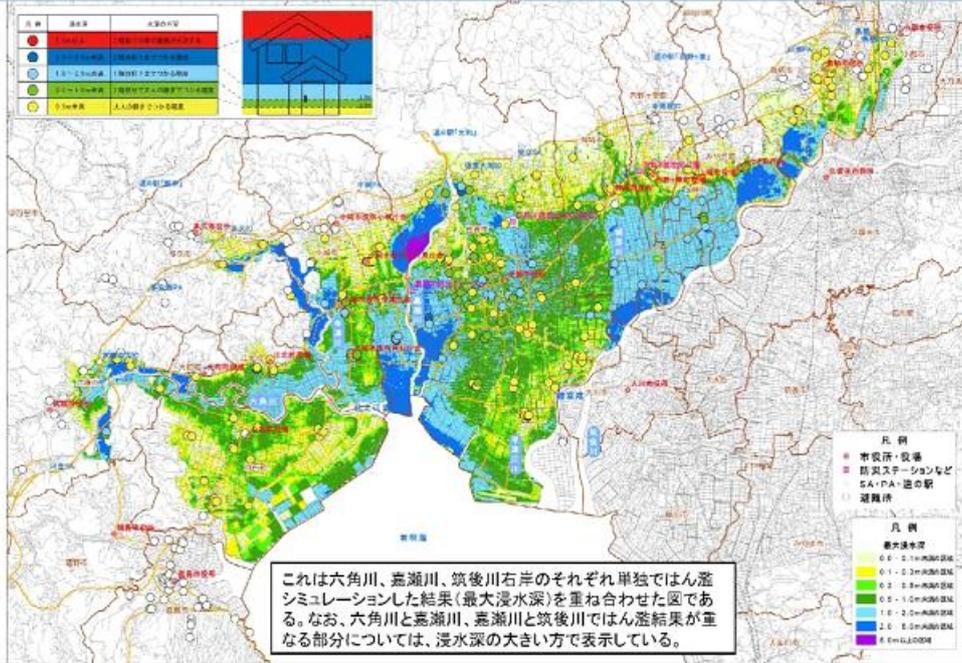
同じ佐賀平野内であっても、地域の立地や特性により想定すべき浸水ハザードは異なるため、自社の所在地がどのような浸水リスクを抱えているかを把握する必要があります。

表 2は浸水ハザードの種類と特徴、図 4は、佐賀平野の洪水氾濫、高潮氾濫の浸水想定区域図を示したものです。

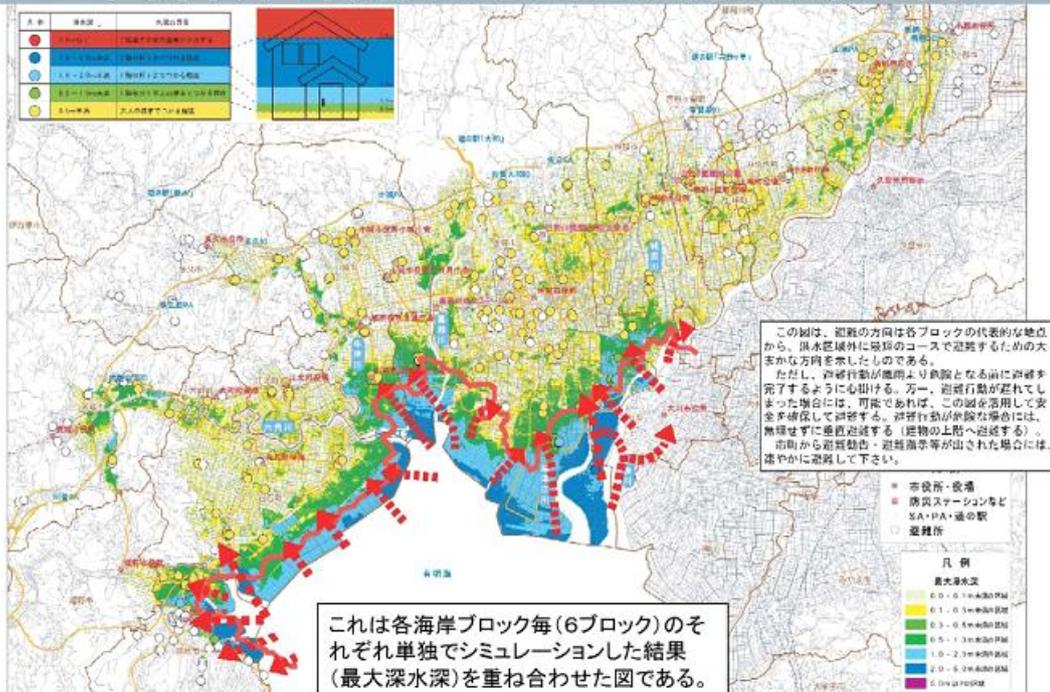
表 2 浸水ハザードの種類と特徴

浸水ハザードの種類	被害が発生しやすい地域	災害の特徴
河川の洪水氾濫	河川の沿川の地域	雨が降り始めてから河川水位が上昇し、氾濫・決壊するまでに時間的な余裕があります。決壊口付近では、数メートルの浸水被害や建物が流されるような強い流れが発生する危険があります。
高潮	沿岸で標高の低い地域	低気圧や風の吹き上げによって発生するため、被害発生までに時間的な余裕があります。海拔より標高の低い地域では被害が激化・長期化する恐れがあります。
豪雨	周囲と比べて低い地域	突発的な豪雨が局地的に発生する恐れがあり、被害発生までの時間的猶予がありません。

佐賀平野の洪水はん濫による浸水想定区域図(六角川、嘉瀬川、筑後川、城原川)



佐賀平野の高潮はん濫による浸水想定区域図

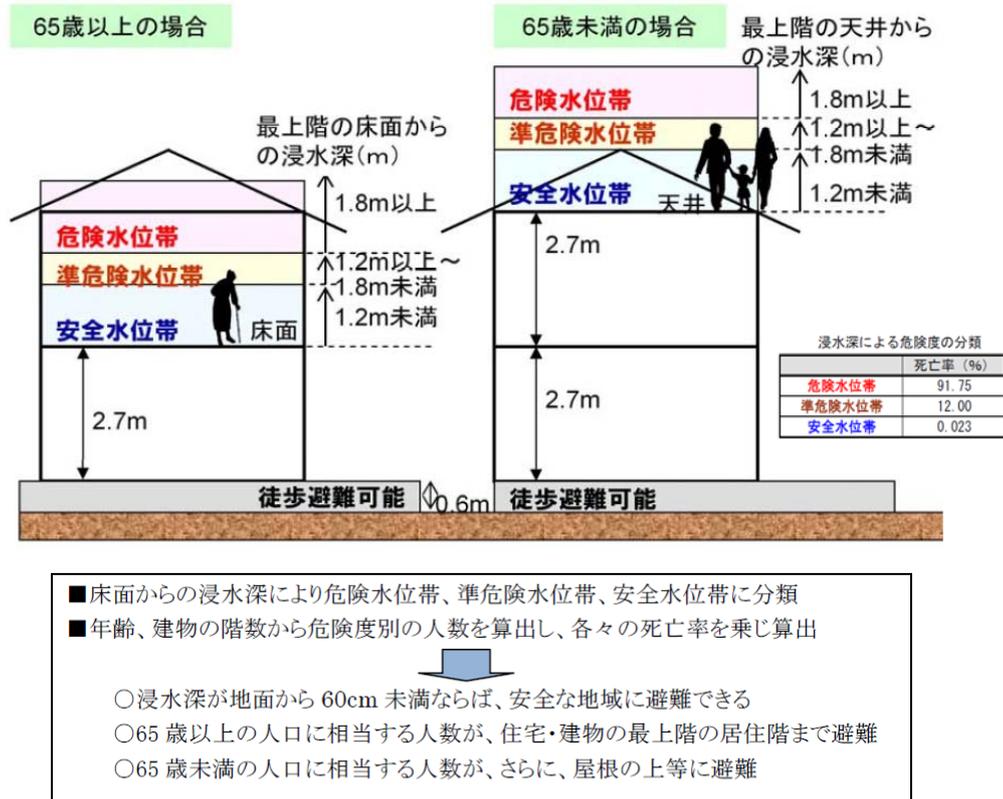


(出典：国土交通省九州地方整備局武雄河川事務所ホームページ)

図 4 佐賀平野の洪水氾濫、高潮氾濫による浸水想定区域図

(1) 浸水深とは

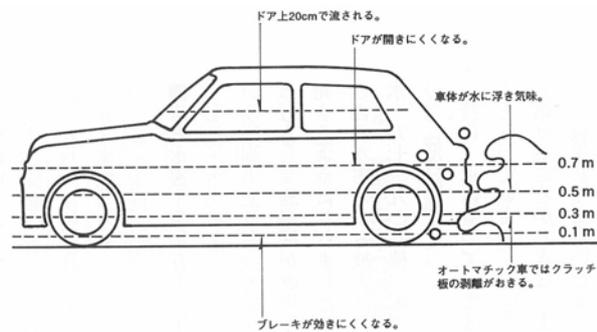
浸水深とは氾濫水の水深のことであり、浸水ハザードを示す最も一般的な指標です。浸水の危険度については様々な文献がありますが、ここでは一例として以下の浸水深による危険度の分類を示します。



(出典1：国土交通省 国土技術政策総合研究所 第9章 水害リスク評価、平成24年6月版)
 (出典2：大規模水害対策に関する専門調査会(第9回)資料1、「大規模水害時の排水施設の状況、死者数・孤立者数の想定手法」、平成20年3月25日開催)

図5 浸水深の危険度の分類

水深	浸水箇所	自動車への影響
10cm	タイヤ半分	ブレーキが効きにくくなります。
20cm	ドアステップ	マフラーから逆流してエンジンへ水が浸水します。
50cm	ドアステップ上 30cm	車体が浮き気味なり、大人でも水中の避難は困難になります。
70cm	ドア半分	ドアが水圧によって開けにくくなります。水位がドアの上の 20cm にもなると車体が浮き上がり、流され始めます。



(出典：利根川の洪水—語り継ぐ流域の歴史— 須賀堯三監修)

図 6 浸水深の危険度の分類

(2) 流速とは

流速とは氾濫水の流れの速さを表す浸水ハザードの指標の一つです。通常単位は m/s で表します。1m/s は時速換算すると時速 3.6km に相当します。

流速は水深や身長との関係で考える必要があるが、流速が 2m/s を超えると膝丈程度でも歩行困難となります。

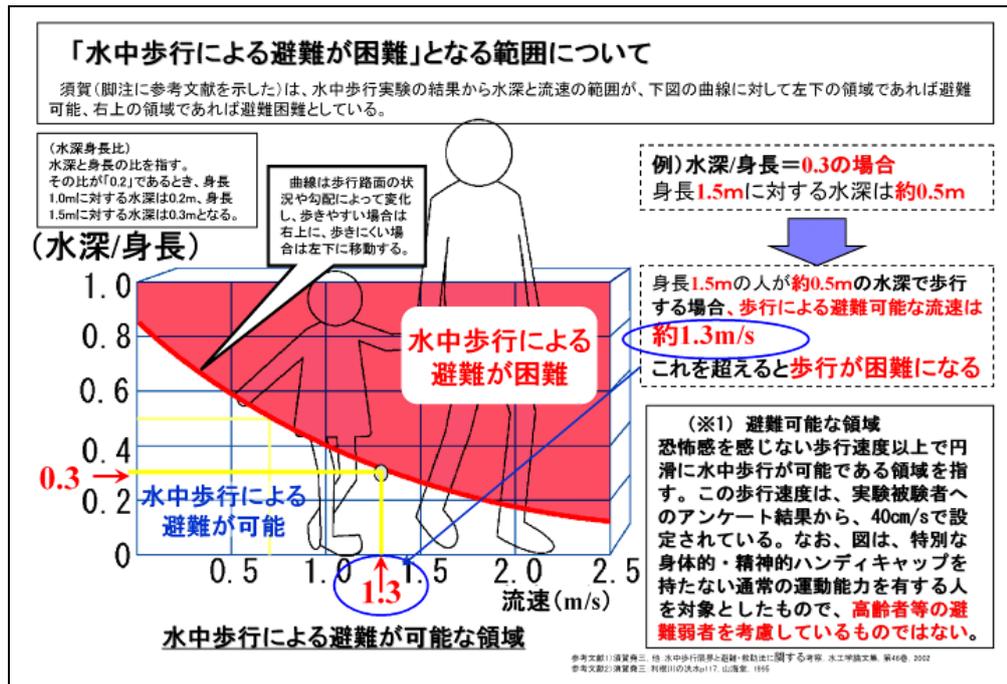


図 7 水中歩行困難の指標

(3) 流体力とは

水深と流速とで算出する水の流れのエネルギーを表し、主に、浸水が家屋等の構造物への影響を評価する指標です。

(流体力) = (水深) × (流速の2乗) で表します。

図 8 は、流体力と家屋被害の関係について示したものです。この資料の記載によれば、最大流体力が $1.5\text{m}^3/\text{s}^2$ 以上になると家屋に何らかの被害が出始め、 $2.5\text{m}^3/\text{s}^2$ 以上となると住居不可能となる家屋が出現する、とされています。

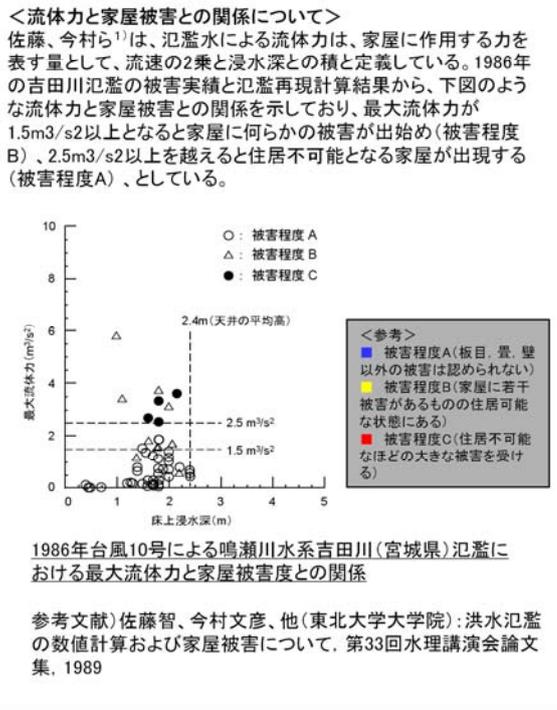


図 8 流体力が家屋に与える影響

(4) 浸水到達時間・浸水継続時間とは

本書で言う浸水到達時間とは、河川の堤防が決壊してから、当該箇所に氾濫水が到達するまでの時間のことを指します。浸水到達時間が短いほど、危険性が高いといえます。

浸水継続時間とは、浸水が発生してから解消されるまでの時間のことを指します。浸水継続時間が長いほど、被害が長期化し、周囲から孤立するなどの影響が懸念されます。

(5) 水没・流失とは

氾濫水によって家屋等が水没することありますが、強い流れ(強い流体力)によって建物が浸水するだけでなく、流されて喪失することを流失といいます。

1.1.2 箇所ごとの具体値の確認

浸水被害は同じ敷地内であって地盤の高さなどにより大きく異なることがあり、詳細な浸水ハザードを確認するために、以下のような一覧表を作成します。

表 3 浸水ハザード一覧（例）

建物・施設	浸水深 (m)	流速 (m/s)	流体力 (m ³ /s ²)	浸水継続時間 (hr)	氾濫水到達 (hr)	家屋水没 ゾーン	家屋流失 ゾーン
A号棟	2.6	1.2	3.7	3	1	×	×
B号棟	2.3	0.5	0.6	4	1	×	
C号棟	3.5	0.6	1.3	5	1	×	×
D号棟	2.2	0.9	1.8	7	1	×	×
E号棟	2.7	0.3	0.2	4	1	×	
F号棟	2.8	0.6	1.0	5	1	×	
G号棟	2.7	0.9	2.2	7	1	×	×
H号棟	0.0	0.0	0.0				
I号棟	0.0	0.0	0.0				
守衛所	2.9	1.2	4.2	8	1	×	×
第1変電室	3.4	1.6	8.7	8	1	×	×
コージェネレーション	3.4	2.0	13.6	10	1	×	×

2. 被害の想定

2.1 直接的な被害の確認

2.1.1 対象となる浸水ハザードの確認資料

自社の立地を考慮した上で、どのような水害を要因として浸水ハザードが発生しうるかを把握します。

【設定する内容】

- ✓ 浸水被害の可能性がある場合、どの河川のどの位置が決壊すると自社にとって最も危険かを把握する。
 - 最も危険となる河川の河川名、距離、左右岸のいずれかを確認する。
- ✓ 高潮被害の可能性があるかを把握する。

【参考にする資料】

- ✓ 佐賀平野浸水想定区域図（洪水編）（高潮編）
【URL：http://www.qsr.mlit.go.jp/takeo/prepare_bousai/daikibo_shinsui/index.html】
- ✓ 六角川・松浦川浸水情報提供システム
【URL：http://www.qsr.mlit.go.jp/takeo/prepare_bousai/simulation.html】

図 9は浸水ハザードを図化した水害リスクマップの例を示したものです。同じ敷地内でも高低差により建物ごとに浸水深が異なることや、建物の利用・物品の保管状況によって人的・物的の内容も異なることから、浸水ハザードでどの建物がどのような被害を受けるかを予め整理し、水害リスクマップとして可視化しておくことで、どのようなリスクが発生するかを検討するためのツールとなります。

なお、リスクマップに示した図は、六角川・松浦川浸水情報提供システムの拡大機能を利用して、武雄河川事務所牛津出張所の周辺の浸水深を確認したものです。同システムでは、浸水深以外に浸水到達時間、浸水継続時間が確認できます。

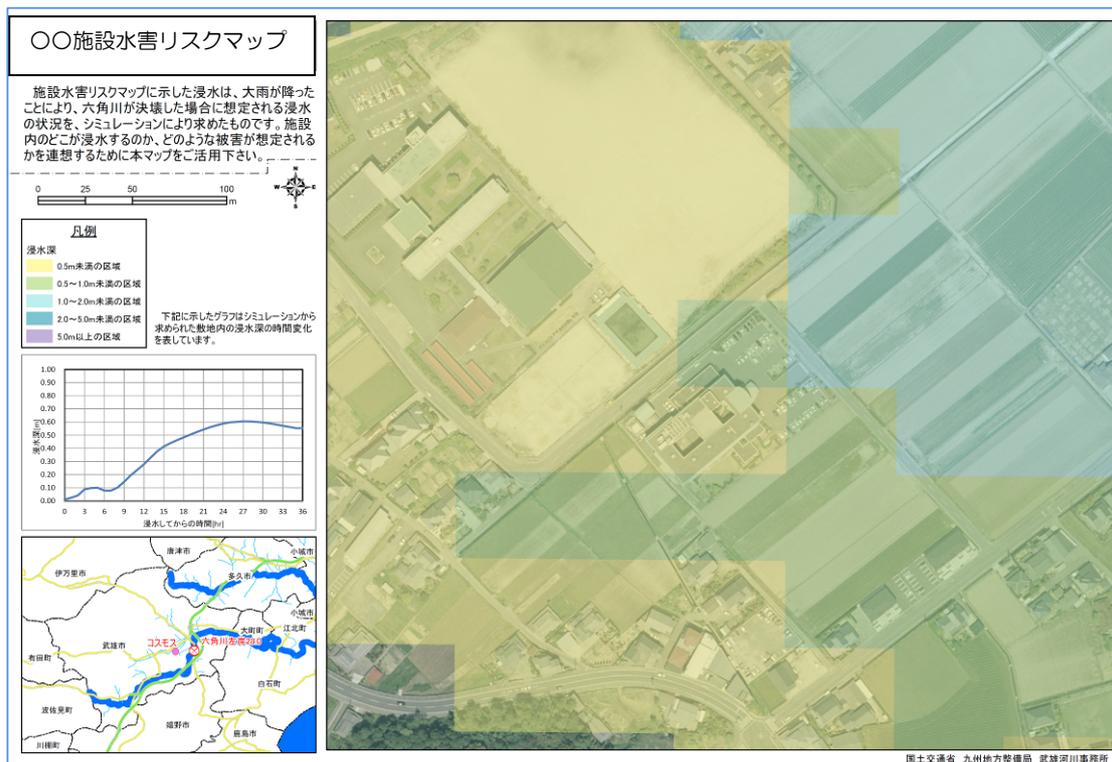


図 9 施設水害リスクマップの作成イメージ

2.2 想定被害の確認

対象施設等の浸水ハザードの確認資料から浸水ハザードを把握するとともに、浸水ハザード下で想定される施設の浸水被害を整理します。

(1) 浸水ハザードの把握例

- 施設の地盤高 : TP (海拔) + 2.1 m
- 施設付近の想定浸水深 : 2.7 m
- 施設付近の流速 : 0.3 m/s

(2) 施設で想定される浸水被害の例

- 電気設備・電源の故障、停電
- 車両や設備類の故障（特に特別高圧施設）
- 製品（商品）・資材の浸水・流出
- 床・壁、机・椅子その他内装の汚れ・臭い
- 危険物の流出
- 産業廃棄物の流出
- 重要書類・データの流出

3. 水害対策の立案

本章では、避難確保計画を策定する上で、重要な条件となる「状況把握と対応判断」、「施設利用者や従業員の安全、避難」、「事前対策の検討」という着眼点で浸水による人的被害、施設等の物的被害を軽減するための方法を検討します。

3.1 状況把握と対応判断の明確化

浸水被害の防止・抑制のため、情報収集の手段と情報伝達体制、判断基準を予め明確化しておくことで、洪水時の対応の迅速化が図れるとともに、不測の事態が発生した場合の対応がしやすくなります。

このため、情報収集・伝達の手段と体制が現状で十分か、浸水対策や避難行動開始の判断基準を確認し、施設の関係者で情報共有を図るとともに、課題がある場合には、今後改善を図っていく必要があります。

3.2 施設利用者や従業員等の安全と避難行動

水害発生時に安全確保の対象となる「施設利用者」や「従業員」、「近所の人達」の人数を平常時の状況から推定しておきます。

表 4 安全確保と要避難行動対象となる対象者

施設利用者	高齢者や障がい者、乳幼児等の施設利用者（長期滞在者、デイサービス利用者、付き添い含む） 施設で勤務している従業員人数（水害発生の場合（季節・時間）によって、施設内にいる人数は変動）
従業員	施設で勤務している従業員人数（水害発生の場合（季節・時間）によって、施設内にいる人数は変動）
訪問者	施設へ訪問している営業、運送業者、就職活動の学生の人数
近所の人	過去の被災事例では、施設に近所の住民が逃げ込んだ事例が報告されているため、施設周辺の住民の避難についても考慮することを検討します。

3.3 事前対策の検討

事前対策は、浸水により様々なリスクが発現する前の平常時に取り組む対策を指します。表 5は、事前対策の例を示したものです。出入口の対策として土のうの準備や防水扉の設置、施設内の対策として資機材の移動等、従業員の対応力を維持するためのマニュアル整備等が考えられますが、浸水リスクが甚大である場合は建物の移転も選択肢として考えられます。

事前対策の事例については、参考資料4に示します。

表 5 事前対策の例

事前対策の方向性	内容	備考
施設出入口部の浸水防止対策	<ul style="list-style-type: none">土のう袋の確保、止水シート、止水板、パネル、ブロック類の設置防水扉、防水シャッターの整備	・参考 4 参照
施設内の浸水対策	<ul style="list-style-type: none">重要な資機材の移動（自家発電機等 2階以上に設置可能なもの）コンセント設置位置の工夫	・参考 4 参照
従業員の習熟度の向上	<ul style="list-style-type: none">マニュアルの整備定期的訓練の実施	・参考 4 参照
施設の立地場所の浸水対策	<ul style="list-style-type: none">高い場所への移転	

4. 避難確保計画に係る検討

避難確保計画を策定する上で、従業員の避難先や避難経路、避難行動のきっかけ、情報入手方法、情報伝達方法等について確認・検討しておく必要があります。

4.1 避難先・避難経路

避難先の選定に当たっては、「立ち退き避難」、「屋内安全確保」についてそれぞれ検討しておく必要があります。

平成 26 年の災害対策基本法の改正を踏まえ、通常の場合、対象施設から市町が指定する避難所を避難先として目指す場合を「立ち退き避難」といいます。また、水害時に逃げ遅れた場合や、夜間の移動が危険な場合に施設の上の階を避難先とする場合を「屋内安全確保」といいます。

4.1.1 避難場所（立ち退き避難）

通常、市町により指定避難所として位置付けられている小中学校等の公共施設を目指すものです。

これらの施設には、備蓄品がある他、市町から災害発生の4日目以降に食料の配給が行われます。このため、一時避難として、建物の上の階に避難して「屋内安全確保」を行い、数日経過後も避難が必要な場合には指定避難所に移動する場合も考えられます。

4.1.2 一時避難場所（屋内安全確保）

自らのいる施設又は近所の高い施設の上の階を目指すことをいいます。

洪水の発生時に、逃げ遅れたときや夜間に移動する場合はかえって命の危険が高まるため、最寄りの建物内で安全確保を行う方がより安全と考えられます。



図 10 立ち退き避難のイメージ



図 11 屋内安全確保のイメージ

4.2 情報収集の方法

水害発生危険性の状況把握、避難行動のきっかけとするため、複数の情報収集手段を確保しておく必要があります。表 6、図 12 は、情報収集の手段について示したものです。

表 6 情報収集の手段

手段	留意事項
同報無線	避難勧告・避難指示等がスピーカーから伝達
テレビ	・地上デジタル放送（データ放送画面） ・ケーブルテレビ（防災チャンネル）
ラジオ	・ラジオ放送
インターネットホームページ	パソコンやタブレット、スマートフォン
携帯電話（防災メール）	市町から発信される防災情報
自作雨量計	円筒型のペットボトルやガラス瓶による簡易的な雨量計測

大雨時に河川情報を知るためには

テレビ



- ・NHK地上デジタル放送
- TVリモコンのボタンを押します→「河川水位・雨量」の情報へ
- ・NHKや民間放送各局の画面に流れる緊急放送

インターネット

SATRIS(サトリス)

九州防災ポータルサイト

六角川、牛津川の情報
現在の川の水位や映像を提供します。

九州の防災・災害情報
災害時に各機関が出している情報を見ることができます。

武雄河川事務所のホームページから見るができます。
<http://www.qsr.mlit.go.jp/takeo/>

携帯電話

川の防災情報

佐賀県 防災ネットあんあん

お手軽に携帯サイトへ
自分の型になる場所についての川の防災情報を掲載できます。

メールでお知らせ
高や水位が気になる個になると自動的にメールを送信できます。

かんたん登録
携帯電話からインターネット接続 (URLを登録入力)
<http://esam.jp>
QRコードからも簡単アクセス (QRコード読み取り)

かんたん登録
地域(市町)と情報の種類をかんたん登録

詳細登録
地域(市町)、配信情報の種類・項目・配信条件を細かく設定

大雨や台風などの気象情報を知るためには

インターネット

気象庁 佐賀地方気象台ホームページ

佐賀地方気象台のホームページから見るができます。
<http://www.jma-net.go.jp/saga/>

(出典：パンフレット「大規模浸水から生命を守るために！、洪水や高潮の時あなたはどうしますか？、佐賀平野大規模浸水危機管理対策検討会」)

図 12 情報収集の手段の例

4.3 情報伝達方法

避難確保計画では、施設利用者である要配慮者及び従業員の安全な避難を確保するため、保護者や関係市の担当、全従業員との情報伝達体制は十分に整備されているか確認しておく必要があります。

表 7 情報伝達の留意事項

項目	留意事項
施設内	施設内の緊急連絡網（館内放送、内線など）
従業員全体	非番等で在宅中の従業員への個別緊急連絡網
施設利用者の保護者 関係市町	<p>■事前</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水害に起因する周辺への影響を鑑みて、避難行動の開始・完了について保護者、市町へ連絡する体制・伝達内容は事前に調整できているか。 <p>■災害時</p> <ul style="list-style-type: none"> ・情報伝達は、避難行動開始時点と避難完了後の2つの時期に行います。 ・連絡先：保護者、関係市担当者 

4.4 避難行動のきっかけ

避難行動のきっかけとしては、地方気象台から発表される雨量情報や大雨・洪水注意報・警報の他、河川事務所から発表される洪水予報や水位情報、市町から発表される避難勧告、避難指示が該当します。

特に要配慮者は避難行動に時間がかかるため、「避難準備情報」が発令された時点で避難を開始する必要があります。

なお、避難勧告や避難指示は、地先の状況に合致していない場合も想定されるため、過去の洪水時の道路や施設周辺の浸水状況、異常を感じる自らの感覚等も貴重な判断材料となります。

表 8 避難行動のきっかけとなる情報

情報発信者	情報
気象台	雨量情報、大雨・洪水注意報・警報
河川事務所	洪水予報、水位情報
市町	避難準備情報※、避難勧告、避難指示
被災経験者	既往の水害時の記憶による雨の降り方、周囲の浸水状況等
自分	自作簡易雨量計

※通常、健常者は「避難勧告」の発令後、避難を開始する必要がありますが、要配慮者は避難行動の余裕を確保するため、「避難準備情報」が発令されたときに避難を開始する必要があります。



(出典：パンフレット「大規模浸水から生命を守るために！、洪水や高潮の時あなたはどのようにしますか？、佐賀平野大規模浸水危機管理対策検討会」)

図 13 気象情報等を踏まえた避難行動の流れのイメージ

4.5 避難誘導方法

要配慮者利用施設の避難確保計画で最も重要なことは、施設利用者の安全な避難を行うことです。表 9は、主に施設の従業員が施設利用者を対象に行う避難誘導についての留意事項を示したものです、

従業員の避難誘導については、避難対象は主に健常者です。

表 9 避難誘導の留意事項

項目	留意事項
移動手段	原則徒歩 災害時避難行動要支援者（高齢者、乳幼児、障害者等）については車も想定
避難開始時期	避難勧告発令時 （災害時避難行動要支援者は避難準備情報段階に移動開始が目安となります。）
誘導方法 	<ul style="list-style-type: none"> □避難場所までの順路、道路状況について説明 □避難誘導員の配置（先頭と最後尾に誘導員を付けます。） □避難誘導員は、拡声器、メガホン等を活用 □避難誘導員は誘導用ライフジャケットを着用、避難ルートや側溝などの危険箇所を指示 □施設退出が概ね完了した際の未避難者の有無の確認 □ブレーカーの遮断、ガス元栓閉鎖の実施 

5. 避難確保計画の取りまとめ

4章までの検討・整理結果を、避難確保計画として取りまとめます。
避難確保計画の記載事項については、国土交通省のホームページに公表されている作成の手引きに準拠して作成を行います。

なお、上記手引きでは、対象施設の水害の危険性や既往被害履歴、施設内の浸水により、想定される被害を記載する項目がないため、これらを補完する形で整理が望ましいと考えられます。

避難確保計画の PDCA サイクルの循環

避難確保計画は、毎年定期的に訪れる出水期（5月～9月頃）に備えること、施設の職員の異動や新入社員の採用等により、対象施設の避難確保計画の認知度が下がらないように、定期的な訓練や勉強会を実施していく必要があります。

避難確保計画を組織的かつ継続的に改善していくためには、計画の PDCA サイクル（Plan-Do-Check-Act）の循環が鍵となります。

Plan は、「本手引きの手順を通して避難確保計画を作成すること」であり、Do は計画の内容の実践、Check が計画の実効性の確認、Act が計画の是正を指します。本章では、PDCA サイクルの中の【Do】、【Check】、【Act】について説明します。

I. 【Do】、【Check】に活用できる訓練一覧

避難確保計画は、毎年定期的に訪れる出水期に備えること、施設の職員の異動や新入社員の採用等により、施設の避難確保計画の認知度が下がらないように、定期的な訓練や勉強会を実施していく必要があります。

【DO】は「勉強会」や災害をイメージするための「机上訓練」を行います。

【CHECK】は、【DO】を経て確認した避難確保計画の実効性や課題を整理します。

確認のポイントは、以下のとおりです。

1. 策定した避難確保計画に見落としがないか
2. イメージする災害の規模が妥当であるか
3. 自衛水防組織の活動内容が妥当か
4. 職員参集や情報伝達において計画上予定している時間内に完了することができるか



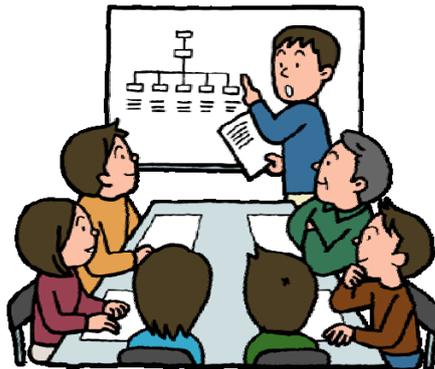
写真7 図上訓練の実施イメージ

Ⅱ. 【Act】に活用できる“見直しのポイント集”

計画の見直しのポイントを以下に示します。

避難確保計画 見直しのポイント

- ① 浸水想定区域図等の浸水想定に変更はないか
- ② 建屋のハード対策の実施状況により被害想定に変更はないか
- ③ 社内従業員数に大きな変更はないか
- ④ 立ち退き避難先は妥当か
- ⑤ 屋内安全確保の避難場所は妥当か
- ⑥ 訓練を経て従業員の防災意識が高まっているか
- ⑦ 教育・訓練が定期的実施され、避難確保計画フィードバックされているか



武雄河川事務所の技術的支援

武雄河川事務所では相談窓口（災害情報普及支援室）を設置し、河川情報（雨量・水位等）や避難確保計画作成の手引き等、事業所等の自衛水防に役立つ情報の提供をしています。

「要配慮者利用施設が作成する避難確保計画」においても、次の情報提供を行う等して、技術的支援を行います。

I. 「避難確保計画作成手引き」の提供

本手引きを事務所ホームページに掲載・提供します。

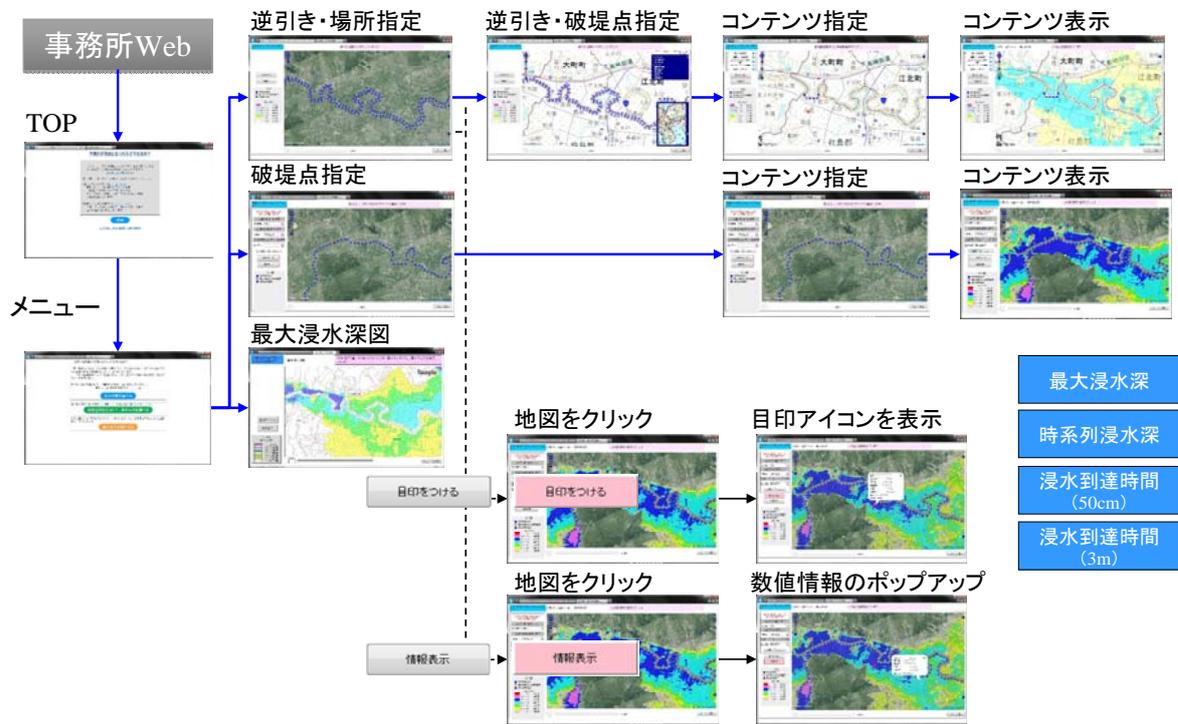
【URL：http://www.qsr.mlit.go.jp/takeo/prepare_bousai/bcp.html】

II. 六角川・松浦川浸水情報提供システム

「要配慮者利用施設の避難確保計画」作成に必要な浸水情報データを提供します。事務所ホームページの六角川・松浦川浸水情報提供システムにより、自社や周辺道路等の知りたい地点の浸水深、浸水到達時間等を地図や写真と重ね合わせて確認することが可能です。

図Ⅱ-1 から図Ⅱ-7 は、六角川・松浦川浸水情報提供システムの全体図、利用者・利用場面、ならびにシステムの代表的な画面を示したものです。

(1) システムの全体図（画面遷移・概要）



図Ⅱ-1 六角川・松浦川浸水情報提供システム

六角川・松浦川浸水情報提供システムの利用者・利用場面

利用者	利用場面
六角川・牛津川流域に居住・通勤・通学する住民	<ul style="list-style-type: none"> 自宅が破堤により洪水になるときの破堤点を調べる。また、その破堤点が決壊したときの浸水深やいつ・どれぐらい浸水するかを調べる →自分の家を調べる 自宅、知人宅、勤務先などの洪水氾濫シミュレーションによる浸水深やいつ・どれぐらい浸水するかを、破堤箇所を指定して確認する →破堤箇所を指定して浸水状況を調べる 以下の浸水状況を調べる <ul style="list-style-type: none"> いつ、どれぐらいの浸水深になるか もっとも深くなる水深はどれぐらいか いつ水が来るのか その場所がもっとも深くなる破堤箇所はどこか

図Ⅱ-2 六角川・松浦川浸水情報提供システムの利用者・利用場面

入口：3つの機能を選択

六角川が洪水になったらどうなるの？

自宅、会社などの調べたい場所を指定すると、その場所が浸水する可能性のある川の洪水発生箇所（破堤箇所）がいくつか表示されます。いくつかの破堤箇所から一つを選択することで、調べたい場所の浸水状況（浸水深など）が表示されます。

調べたい住所を選択して、「自分の家を調べる」を押してください。
 多久市 | 北多久町大字小侍

自分の家を調べる → 自分の家など場所を指定して、浸水状況を調べる

洪水発生箇所（破堤箇所）を指定して、浸水状況を調べるときはこちら。
破堤箇所を指定して、浸水状況を調べる → 破堤箇所を指定して、浸水状況を調べる

川が氾濫したら（洪水になったら）、最大でどれくらい浸水するかを示した地図を見ることが出来ます。
最大浸水深図を見る → 最大浸水深図を見る

洪水氾濫シミュレーションとは
 最大浸水深図とは
 このシステムについて

戻る
 国土交通省 九州地方整備局 武雄河川事務所

TOPに戻る
 事務所WebのTOPへ

図Ⅱ-3 システムの入り口で選択する3つの機能

コンテンツの表示（最大の浸水深）

六角川が洪水になったらどうなるの？ 六角川 | 右岸 025_0K | 最大浸水深

一の浸水状況を表示しています

高河川と破堤点は地図上の青丸でも選択できます

(1)河川を選択します
 河川選択 | 六角川

(2)破堤点を選択します
 破堤点 | 右岸 025_0K

(3)表示するコンテンツを選択
 表示内容 | 最大浸水深

表示 クリア

目印をつける

① [情報表示] をクリック

② 任意の場所をクリック

③ 各種浸水情報のポップアップ表示

浸水深: 0.3 m
 浸水位: T.P.+3.5 m
 地盤高: T.P.+3.2 m
 流速: 10.2 m/s
 流体力: 21.2 m³/s²

● 想定破堤地点
 ○ 選択破堤箇所

浸水の深さ

5.0 m以上	5.0 m未満
3.0 ~ 5.0 m未満	1.0 ~ 3.0 m未満
1.0 ~ 3.0 m未満	0.5 ~ 1.0 m未満
0.5 ~ 1.0 m未満	0.3 ~ 0.5 m未満
0.3 ~ 0.5 m未満	0.1 ~ 0.3 m未満
0.1 ~ 0.3 m未満	~ 0.1 m未満

0 時間

トップへ戻る | メニューに戻る

図Ⅱ-4 最大浸水深

コンテンツの表示（時間ごとの浸水深）

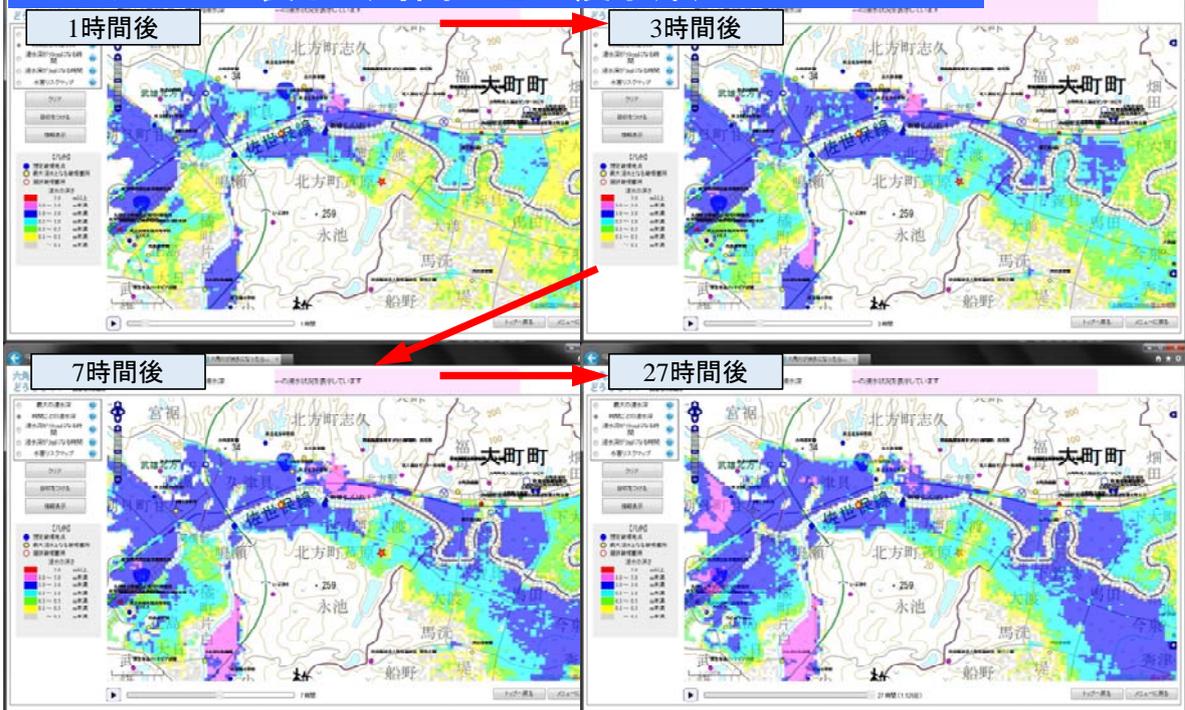


図 II-5 時間ごとの浸水深

コンテンツの表示（浸水深が50cmになる時間）

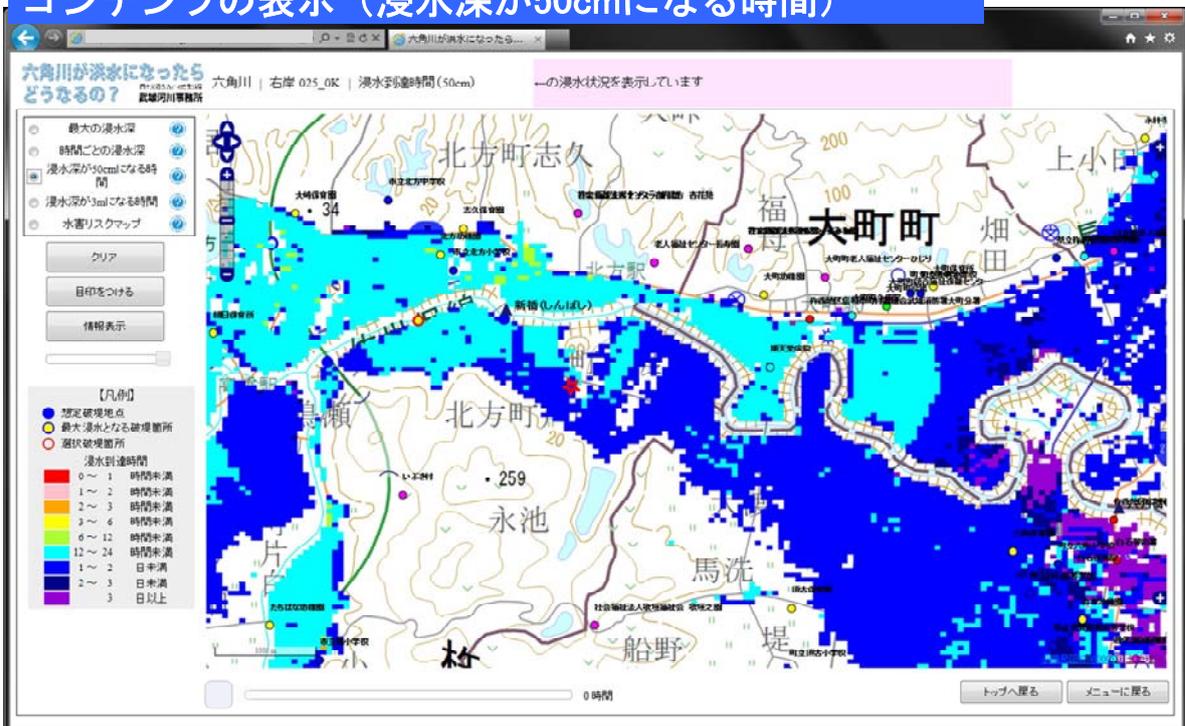
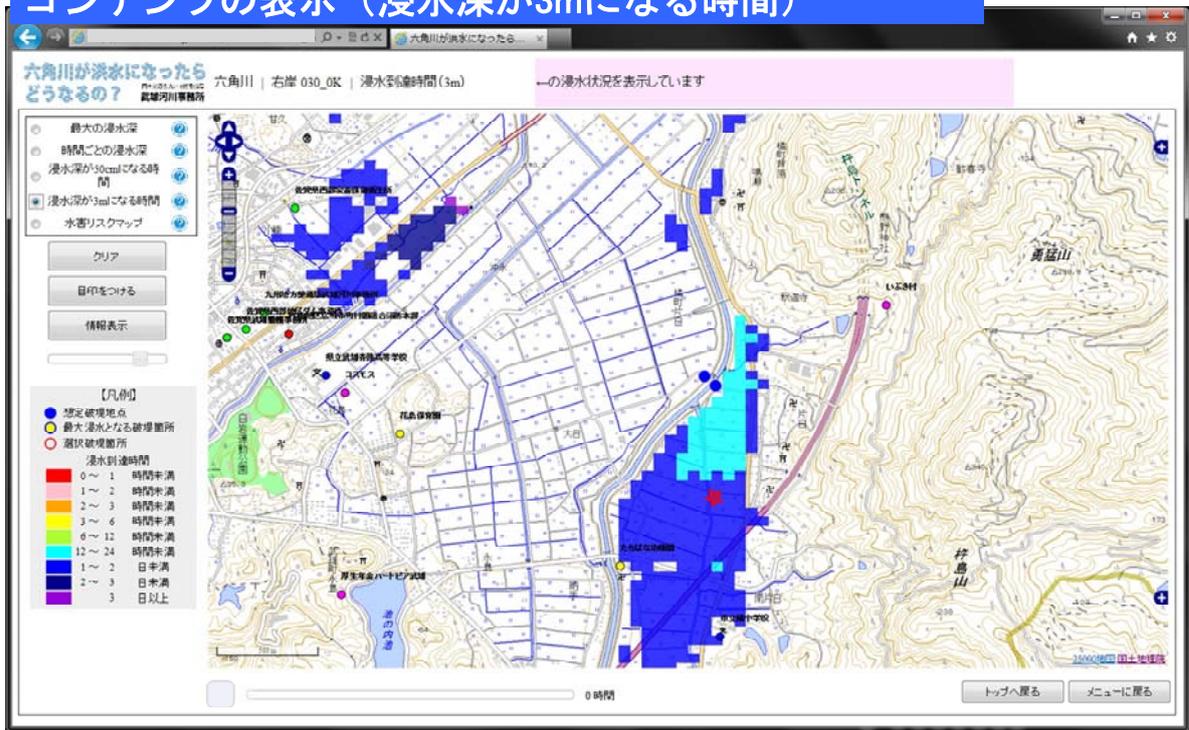


図 II-6 浸水深が 50cm になる時間

コンテンツの表示（浸水深が3mになる時間）



図Ⅱ-7 浸水深が3mになる時間

Ⅲ. 要配慮者利用施設が実施する避難確保計画作成ワークショップへの技術的支援

武雄河川事務所では、事業所等の要望に応じて避難確保計画を作成するためのワークショップに参加し、河川防災情報等の説明を行います。
また、モデル企業でのワークショップで実際に用いたワークシート様式（図Ⅲ-1～図Ⅲ-4）を提供します。

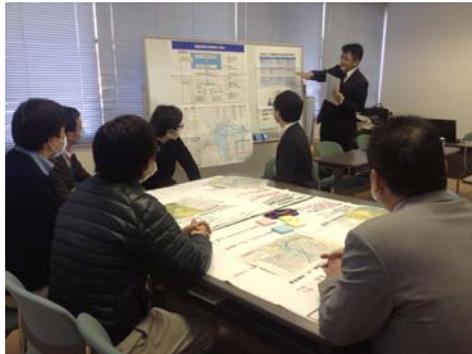


写真8 ワークショップにおける河川防災情報等の説明支援のイメージ

ワークシートの確認・書き込みを通じて避難確保計画のための必要な事項を確認できる

避難確保計画検討ワークショップ（仮）第1回 記入シート（1/2）	
<p>【1】施設の基本情報の確認</p> <p>○利用者の人数</p> <ul style="list-style-type: none"> ・入院： 名 ・通院： 名 ・その他： 名 <p>○従業員等人数</p> <ul style="list-style-type: none"> ・総人数： 名 ・平日勤務時： 名 ・休日・夜間時： 名 	<p>【3】水防対策の着眼点</p> <p>①状況把握と対応判断 ⇒ 情報伝達</p> <ul style="list-style-type: none"> ・情報収集の手段・体制： ある ・ なし ・判断基準の明確化： ある ・ なし <p>②従業員・患者の安全、避難 ⇒ 避難誘導</p> <ul style="list-style-type: none"> ・勤務している従業員 ・入院、通院している患者、その他訪問者 <p>③施設・設備の保全 ⇒ 減災対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・車両や移動可能な設備（パソコン、HD等）の退避
<p>【2】浸水ハザード・想定被害の確認</p> <p>■浸水ハザードについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施設の地盤高： TP+4.6m ・施設付近の想定浸水深： 1.4m ・施設付近の流速： 0.4m/s <p>■施設で想定される浸水被害</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電気設備・電源の故障、停電 ・車両や設備類の故障 ・厨房の調理機器、食材の汚れ ・床・壁、机・椅子その他内装の汚れ・臭い 	<ul style="list-style-type: none"> ・移動不可能な施設・設備の浸水対策 ・危険物の流出防止（薬品、燃料等） ・建物出入口の止水対策（土嚢、浸水防止板）

図Ⅲ-1 ワークシート様式①

避難確保計画検討ワークショップ（仮）第1回 記入シート（2/2）	
<p>【4】施設の浸水対策方法（土囊の場合）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設置が必要な箇所数：5箇所 ・設置幅（総延長）：幅4m×5箇所＝約20m ・設置高さ：0.6m ・必要個数：150個 必要高さ0.6m/1個当たり0.2m× 総設置幅20m/1個当たり設置幅0.4m＝3×50＝150個 	
<p>【5】避難先</p> <p>○一時避難場所（垂直避難）</p> <p>※周辺の浸水状況、利用者の健康状態、避難が遅れた等により水平避難が困難な場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施設の上階階 	

図Ⅲ-2 ワークシート様式②

避難確保計画検討ワークショップ（仮）第2回 記入シート（1/2）	
<p>【1】避難先</p> <p>①避難場所（水平避難）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・〇〇小学校 ・〇〇中学校 ・市文化会館 <p>②一時避難場所（垂直避難）</p> <p>※周辺の浸水状況、利用者の健康状態、避難が遅れた等により水平避難が困難な場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施設の上階階 	<p>【3】避難行動のきっかけ</p> <p>①雨量</p> <ul style="list-style-type: none"> ・観測所（ ）、雨量（ ）mm ・観測所（ ）、雨量（ ）mm <p>②河川の水位</p> <ul style="list-style-type: none"> ・観測所（ ）、氾濫注意水位（ ）m、 避難判断水位（ ）、氾濫危険水位（ ）m ・観測所（ ）、氾濫注意水位（ ）m、 避難判断水位（ ）、氾濫危険水位（ ）m <p>③避難準備情報・避難勧告・避難指示</p> <ul style="list-style-type: none"> ・避難準備情報 → 要配慮者は避難開始 ・避難勧告・指示 → 健常者は避難開始
<p>【2】避難誘導の心得</p> <p>①移動手段 基本的に（ 徒歩 ）</p> <p>②誘導方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・拡声器、メガホン等を活用 ・避難誘導員は、（先頭、最後尾）に配置する。 また、誘導員は、（誘導用ライフジャケット）を着用する。 誘導員は、必要に応じて蛍光塗料を現地に塗布するなどして、避難ルートや側溝等の危険箇所を指示する。 ・避難する際には、ブレーカーの遮断、ガスの元栓の閉鎖を行う。 ・施設からの退出が概ね完了した時点で、未避難者の有無を確認する。 	<p>【4】情報収集の方法</p> <p>①市とのホットライン</p> <p>②テレビ（地上デジタル放送）</p> <p>③ラジオ</p> <p>④携帯電話（インターネットホームページ）</p> <p>⑤自作雨量計</p>

図Ⅲ-3 ワークシート様式③

避難確保計画検討ワークショップ（仮）第2回 記入シート（2/2）

【5】情報伝達

- ①施設内緊急連絡網
 - ・気象情報や、洪水予報等の情報を共有
- ②保護者緊急連絡網
 - ・警戒体制下、非常体制下、避難完了後 に連絡する
 - ・緊急時における連絡体制（連絡網及び連絡方法）
 - ・関係市への連絡について、報告内容、報告先について事前に調整
 - ・利用者家族への連絡：連絡内容、連絡がとれない場合の対応方法について事前に調整

【6】継続的な取り組みの工夫

- ・時期：毎年4・5月
- ・内容：避難訓練、勉強会
- ・早見表

図Ⅲ-4 ワークシート様式④

用語解説

用語	解説	記載頁
リスク	組織の収益や損失に影響を与える不確実性、可能性。	はじめに、他
事業継続計画 (BCP)	災害や事故等の発生に伴って、通常の事業活動が中断した場合に、可能な限り短い期間（時間）で事業活動上最も重要な機能を再開できるように、事前に計画・準備し、継続的メンテナンスを行うひとつのプロセスのこと。	P4、他
ハザード	損失が発生・拡大する危険状態のこと。	P6、他
PDCA サイクル	計画 (Plan) ⇒ 実行 (Do) ⇒ 検証・評価 (Check) ⇒ 是正 (Act) の 4 段階から構成されるプロセスのこと。	P6、他

参考1. 平成25年6月の水防法改正について

国土交通省は、水防法及び河川法の一部を改正する法律案を提出し、平成25年7月11日から施行されています。改正部分は以下の5項目であります※1。

- ✓ ※1 水防法及び河川法の一部を改正する法律案について、国土交通省、平成25年4月5日、報道発表資料

- (1) 河川管理者による水防活動への協力
- (2) 事業者等による自主的な水防活動の促進
- (3) 河川管理施設等の維持または修繕
- (4) 河川協力団体制度の創設
- (5) 従属発電のための水理使用に関する登録制度の創設

このうち、(2)が「地下街等」、「要配慮者利用施設」および「大規模な工場その他の施設」の所有者・管理者、つまり病院、福祉施設、企業に関するものです。(2)の概要を報道発表資料(※1)から抜粋します。

- (2) 事業者等による自主的な水防活動の促進
浸水想定区域内の地下街等、高齢者等利用施設及び大規模工場等について、洪水時に当該施設の所有者が利用者の避難を確保し、又は施設への浸水を防止する自主的な取組を促進するための措置を講ずることとする。

水防法では、地下街等、高齢者等利用施設及び大規模工場等を以下のように定めています。

- 第十五条第一項第三号
 - 地下街等：地下街その他地下に設けられた不特定かつ多数の者が利用する施設
 - 要配慮者利用施設：主として高齢者、障害者、乳幼児その他の特に防災上の配慮を要する者が利用する施設
 - 大規模な工場その他の施設：国土交通省令で定める基準を参酌して市町村の条例で定める用途および規模に該当するもの※2でその洪水時の浸水の防止を図る必要があると認められるもの

- ✓ ※2 市町村地域防災計画にその名称および所在地を定められた大規模工場等(水防法第十五条の四)

上述の水防法第十五条第一項第三号に定められる地下街等、要配慮者施設、大規模な工場その他の施設（以降、事業者等）の所有者・管理者は、法令上以下の対応が求められています。

第十五条の二（地下街等）

- 利用者の洪水時の円滑かつ迅速な避難の確保及び洪水時の浸水の防止を図るために必要な訓練その他の措置に関する計画を作成しなければならない

第十五条の三（要配慮者利用施設）

- 利用者の洪水時の円滑かつ迅速な避難の確保を図るために必要な訓練その他の措置に関する計画を作成するとともに、（略）利用者の洪水時の円滑かつ迅速な避難の確保のための訓練を実施するほか、利用者の洪水時の円滑かつ迅速な避難の確保を行う自衛水防組織を置くよう努めなければならない。

第十五条の四（大規模工場等）

- 当該大規模工場等の洪水時の浸水の防止を図るために必要な訓練その他の措置に関する計画を作成するとともに、当該計画で定めるところにより当該大規模工場等の洪水時の浸水の防止のための訓練を実施するほか、当該大規模工場等の洪水時の浸水の防止を行う自衛水防組織を置くよう努めなければならない。

なお、上述の第十五条の二～第十五条の四に共通する事項として次のように定められています。

- （第十五条の二～四に記載している）計画を作成したときは、遅滞なく、これを市町村長に報告するとともに、公表しなければならない。当該計画を変更したときも、同様とする。

なお、洪水予報等の情報は、市町村地域防災計画に定められる浸水想定区域内の事業所等に直接伝達されます。

第十五条第二項

- 市町村防災会議は、（略）当該市町村地域防災計画において、次の各号に掲げる施設の区分に応じ、当該各号に定める者（※前述の事業者等）への洪水予報等の伝達方法を定めるものとする。

参考2. 避難確保計画と水害版 BCP 等との位置付けの違い

武雄河川事務所が取り組みを進めている、水害版 BCP、避難確保計画、浸水防止計画の対象や目的の違いについて、以下に示します。

表 10 避難確保計画と水害版 BCP 等との位置付けの違い

計画	対象施設・対象者	対象時期	目的
水害版 BCP (事業継続計画)	・事業所 ・従業員	事業所への浸水被害発生(発動)～洪水後、業務の復旧、復興まで	・事業所が洪水により浸水して被害が発生したとき、「重要な業務を優先して遂行し、機能の維持する」「機能の早期復旧を図る」
避難確保計画 ※水防法により作成が努力義務	・高齢者、障害者、乳幼児等の要配慮者利用施設 ・事業所の従業員、患者、来訪者	浸水被害の発生の恐れのあるとき～従業員、患者、来訪者の安全確保	・事業所に勤務するもの、入院・通院患者、来訪者が洪水により浸水の危険があるとき、安全に避難できるようにする
浸水防止計画 ※水防法により作成が努力義務	・大規模工場等 ・事業所の従業員	浸水被害の発生の恐れのあるとき～洪水の通減期	・事業所に勤務するものが洪水により浸水する危険があるとき、安全に避難する商品や危険物の流出を防ぐ施設への浸水を防ぐ

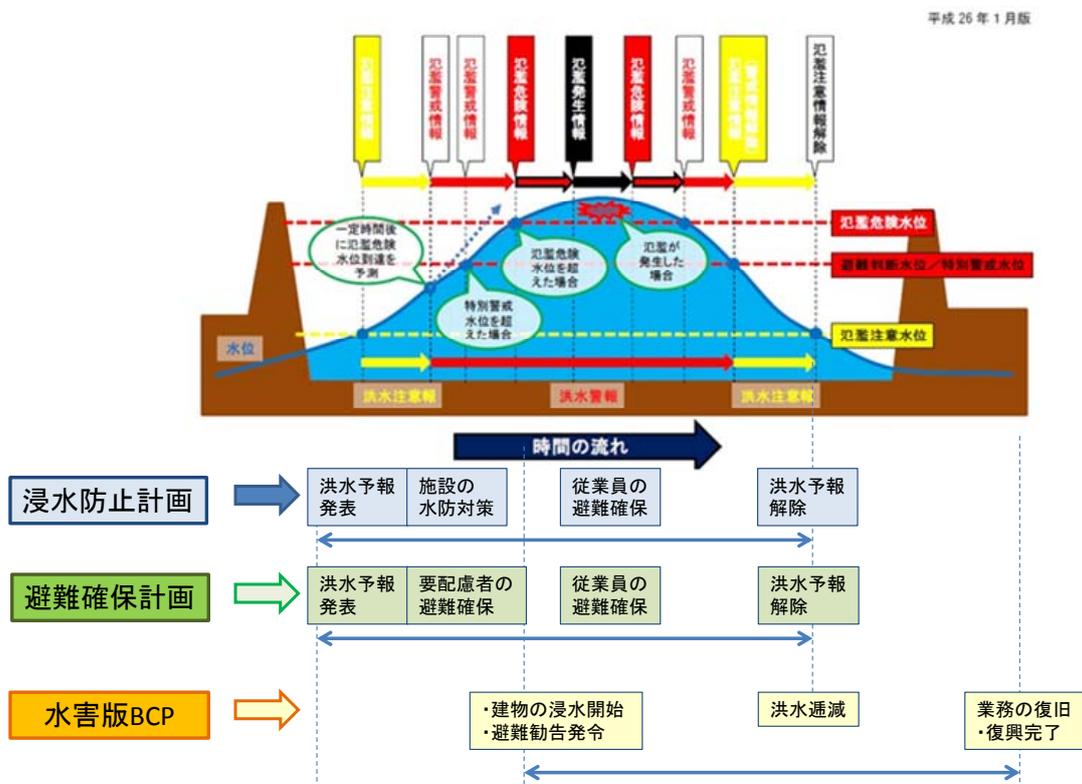


図 14 避難確保計画と水害版 BCP 等との対象期間のイメージ

参考3. 施設・設備・製品等の保全・減災対策

避難の確保を行うにあたり、施設や設備・製品等の保全・減災対策として、事前に退避方法または浸水防止方法を検討する手順を以下に示します。

(1)対象施設・設備・製品等の整理

もしも施設が浸水した場合に、被害が発生する設備、機械、製品、原材料、危険物について推定・検討を行います（表 11 参照）。

移動可能な車両や設備（パソコン、ハードディスク等）、製品（商品）・原材料、危険物と移動不可能な施設・設備、製品（商品）・原材料、危険物を整理の上で、浸水防止対策の方法について検討を行います。

表 11 施設・設備の保全・減災対策の対象のイメージ

退避可能な資産	車両、精密機器（パソコン、ハードディスク）、重要書類など	施設の浸水想定階数以上、別施設・高所への事前退避
退避不可能な資産	大型の固定機械・精密機器	機械の周囲への対策を行います。
退避の可否を適宜判断	製品（商品）、原材料、危険物（薬品、燃料、産業廃棄物、ゴミ等）	浸水しない高所への退避、流出防止対策

(2)対象施設における浸水防止活動の内容とタイミングの整理

施設・設備の保全・減災対策の対象を整理の上で洪水発生の時間的猶予を考慮し、どの場所で（施設の敷地や建物の出入口等）浸水・止水対策を行うか、いつ開始するのか、検討を行います。

(3)対象施設における浸水防止活動上の必要資材量の把握

浸水防止活動を行う場合、どのような施設・設備、どの程度の資機材が必要となるかを検討します。

例えば、浸水を防ぐための土のうを施設の入り口に全て設置する場合の必要資機材量を推定します。

なお、浸水を防ぐための工法については、従来は土のうによる止水が一般的でしたが、近年の豪雨災害の頻発や高齢者家庭の増加を踏まえ、「設置・撤去が簡単」、「迅速な対応」、「費用対効果の高さ」を満たすような新たな浸水防止対策の開発が進められています。

土のうの作り方

- ①  (ひも)
(土のう袋)
- 土のう袋を用意します。
 - 土のう袋は縦60cm、横45cm程度の大きさを上部に締めて閉じるひもがあります。
- ②  重さ約25kg程度
- 二人一組で協力して、袋に土を入れます。
 - スコップ5～7杯程度の土を入れます。
 - 袋の約6～8割ほど土を入れます。
- ③  ひもを引く
- 袋の端のひもを引いて、袋の口を絞ります。
- ※ 訓練で女性、子ども、お年寄りの方が行う場合は、土の量は袋の半分程度に調整してみてください。
- ④  袋の口の周りにひもを3～4回まわし
ひもの内側を下から上に引いてしめる
- 引いて長くなったひもで、袋の口のまわりを3～4回まわして軽く締めます。
 - まわしたひもの内側を、ひもの先を下から上に通して締めると完成です。
- ※ ひもを上から下に通して締めてもOKです。

(土1㎡あたりで作成できる土のう数の目安)

袋詰め程度	土のう作成数	土のう1袋の重量
5割程度	約100袋	約18kg
6割程度	約80袋	約22kg
7割程度	約70袋	約26kg
8割程度	約60袋	約30kg

(出典：岡山市ホームページ)

図 15 土のうの作り方 (1/2)

土のうの用法など

土のうにより事前に浸水を防いだり、排水路を作ったりすることができます。締めた口を一方向にして並べ、土のうの上からしっかりとおさえましょう。

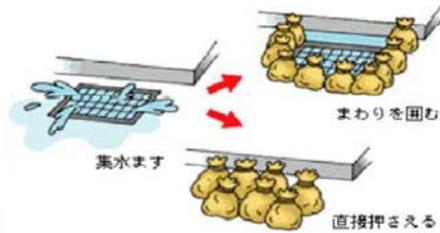
●家屋への浸水を防ぎます



●宅地等に浸水した水の排水路を作ります



●排水路からのあふれを防ぎます



小規模な浸水であれば、土のうの代わりに日ごろから家庭にあるものを使って浸水を防ぐことができます。

簡易水のう

家庭用の大きいゴミ袋を2～3重にして、その中に半分程度の水を入れて口をしっかりと絞って作ります。たくさん作って、出入口などに隙間無く並べて使用します。



簡易水のうと段ボール箱の併用

簡易水のうを段ボール箱に入れて連結して使用します。水だけの場合に比べて強度が増しますし、段ボール箱に入れることによって水のを積み重ねて使用することができます。



プランターとビニールシートによる方法

花などを植える土の入ったプランターをビニールシート（レジャーシート等）で巻き込み、連結して出入口などに並べて使用します。

※ プランターの代わりに水を入れたポリタンクも使用できます。



(出典：岡山市ホームページ)

図 16 土のうの作り方 (2/2)

参考4. 施設の浸水への備えの取り組み事例

【事前対策の事例1】浸水に備えたコンセント位置の工夫

実際に自社施設内の浸水被害を経験した企業の経験談によれば、洪水が引いた後、コンセントの中に小さな砂利や砂がたまり、掃除に苦心されたということです。佐賀平野に立地するある会社（組織）では、自社ビルの想定浸水深を踏まえ、コンセントが浸水しないように、通常よりも高い位置（1階床面から50cmほど）に設置しています。

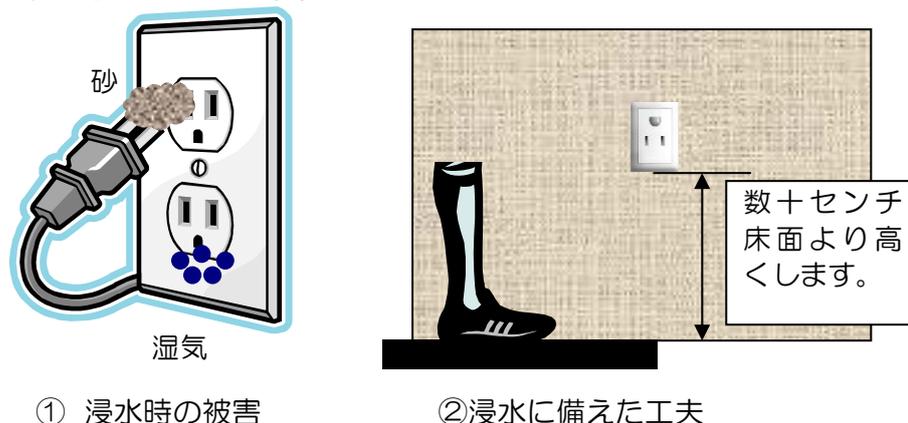


図 17 浸水時のコンセントの被災と事前対策の工夫例

【事前対策の事例2】JR 博多駅周辺の浸水防止の取組み

JR 博多駅付近の施設は、平成 11 年 6 月、平成 15 年 7 月の 2 度にわたり御笠川の氾濫によって冠水し、重大な被害が生じました。これを踏まえ、地下への入口部分に浸水防止板を設置しており、水位が 50cm～1m 程度までは施設内への浸水を防ぐことができます。

また、平成 16 年から毎年、福岡市交通局と、JR 九州博多駅、博多駅に隣接するビルやホテル、百貨店等の業者が合同で浸水防止合同訓練を行っています。

<訓練の内容>

- ・通報連絡訓練、止水板設置訓練、救急救命訓練、可搬式ポンプの設置訓練



写真3 JR博多駅入口付近の
浸水防止板設置枠(1/2)



写真1 JR博多駅入口付近の
浸水防止板設置枠(2/2)



(出典：福岡市交通局ホームページ)
写真2 博多駅浸水防止合同訓練の
止水板設置訓練の様子



(出典：福岡市交通局ホームページ)
写真3 博多駅浸水防止合同訓練の
可搬式ポンプ設置訓練の様子

武雄河川事務所の 要配慮者利用施設の避難確保計画策定支援

- 要配慮者利用施設の避難確保計画作成の手引きを提供します
【URL:http://www.qsr.mlit.go.jp/takeo/prepare_bousai/】
- 六角川・松浦川浸水情報提供システムを公開します
【URL:http://www.qsr.mlit.go.jp/takeo/prepare_bousai//simulation.html】
- 要配慮者利用施設の避難確保計画検討ワークショップの技術支援を行います

お問い合わせはこちら

国土交通省 九州地方整備局 武雄河川事務所
災害情報普及支援室



〒843-0023 佐賀県武雄市武雄町大字昭和745
TEL (0954) 23-5151 (代表)
FAX (0954) 23-5191
【URL : <http://www.qsr.mlit.go.jp/takeo/>】
E-mail: takeo@qsr.milt.go.jp

【初版】平成27年3月

本手引きは、平成25年度・26年度のワークショップ参加企業（3社）の意見をもとに作成しています。