

揖保川の減災に係る取組方針

目 次

- 1.減災のための目標と取組方針・・・・・・・・・・2～4
- 2.現状の取組状況、課題と
概ね5年間で実施する取組・・・・・・・・5～30
- 3.フォローアップ・・・・・・・・・・・・・・・・31～32

1.減災のための目標と取組方針

減災のための目標

平成21年台風9号、平成27年9月関東・東北豪雨の教訓を踏まえ、いつか起きる大規模水害に備えるため、以下を目標とする。

■5年間で達成すべき目標

1. 水害リスクに関する十分な知識と心構えを行政や住民等が共有することで水防災に対する意識の『継承』・『再構築』を図る（水防災意識社会の再構築）
2. 河川整備を着実に進めていくことと合わせて、いつか起きる揖保川の大規模水害に対し「逃がす・防ぐ・回復する」ための『備えの充実』を図る。

目標達成に向けた取り組み（案）

■ 目標達成に向けた5本柱の取り組み

上記目標達成に向け、洪水を河川内で安全に流すハード対策に加え、揖保川において、以下の項目を5本柱とした取組を実施する。

- ①行政や住民等の各主体が、「施設の能力には限界があり、施設では防ぎきれない洪水は必ず発生するもの」へと意識を変革する取り組み
- ②水害を経験した地域では防災意識を継承し、住民に被災経験が無い地域では「水害に遭うかもしれない」という意識を再構築する取り組み
- ③住民等の逃げ遅れをなくす、的確な避難行動のための情報伝達の取り組み
- ④氾濫時に人命と財産を守る水防活動の強化
- ⑤一刻も早く日常生活を回復するための取り組み

2. 現状の取組状況、課題と 概ね5年間で実施する取組

概ね5年で実施する取組

危機管理型ハード対策

- ・天端の保護
- ・裏法尻の補強
- 避難行動、水防活動に資する基盤等の整備
- ・水防拠点となる施設の整備検討
- ・簡易水位計、量水標の設置、・CCTVの設置

課題対応 T

課題対応 U

洪水を安全に流す対策

- ・中広瀬地区の堤防整備
- ・上笹、平見地区、船代宮本地区等の河道掘削
- ・堤防の浸透、浸食、洗掘対策

課題対応 S

2)住民目線のソフト対策の主な取組

①②③意識変革、防災意識の継承・再構築、情報伝達に関する取り組み

■想定される浸水リスクの周知

- ・想定最大規模洪水を対象とした洪水浸水想定区域図、氾濫シミュレーションの策定、公表
- ・地域住民及び学校等への水災害教育の実施
- ・意識変化を確認するための手法(住民アンケート等)の検討・実施
- ・想定最大規模洪水を加味した洪水ハザードマップの検討・作成

課題対応 A, B

■避難勧告等の発令

- ・タイムライン(案)の検証、及び改善に向けた検討
- ・避難判断水位、氾濫危険水位等の検証及び見直し

課題対応 C

■避難場所、避難経路

- ・広域避難も含めた、避難場所及び避難経路の検討
- ・地域防災計画の検討、更新

課題対応 D

■住民等への情報伝達の体制や方法

- ・協議会参加機関のホームページ等を活用した、情報提供内容の検討
- ・発表の対象区域や避難の切迫性等が住民に伝わる洪水予報文、伝達
- ・スマートフォン等を活用したプッシュ型情報の発信・普及活動の検討
- ・外国語に対応した情報提供の実施

課題対応 E, F

■避難誘導體制

- ・「自主防災組織で避難誘導にあたる人材」の育成
- ・避難行動要支援者に対する、避難計画の作成
- ・要介護者に対応可能な、避難誘導の検討

課題対応 G, H

■避難に関する啓発活動

- ・市町が主催する防災訓練の検討、実施
- ・想定最大規模洪水または計画規模洪水を対象としたマイ防災マップ等の更新、作成支援
- ・関係機関と協力・連携した普及啓発活動(出前講座等)の実施

課題対応 I, J

②氾濫時に人命と財産を守る水防活動の強化に関する取り組み

■水防体制

- ・若年層の消防団加入促進を図る普及啓発活動を実施
- ・重要水防箇所を姫路河川国道事務所ホームページ等で公表
- ・関係者による重要水防箇所等の共同点検を実施

課題対応 K, L

■河川水位等に係る情報の提供

- ・洪水時のCCTVによる堤防監視、施設監視の強化
- ・洪水時に提供可能な水位データやCCTVの設置検討
- ・河川管理者による水位予測情報の提供

課題対応 M, N

課題対応 O, P

■水防資機材の整備

- ・水防倉庫等の配置計画を再検討
- ・水防資機材の備蓄状況について、自治体に情報提供を実施

③一刻も早く災害から復旧するための取り組み

■氾濫水の排水

- ・氾濫水を迅速かつ的確に排水するための排水計画(案)の策定
- ・排水計画(案)に基づく排水訓練、及び関係機関との合同訓練の実施

課題対応 Q, R

現状の取り組み状況

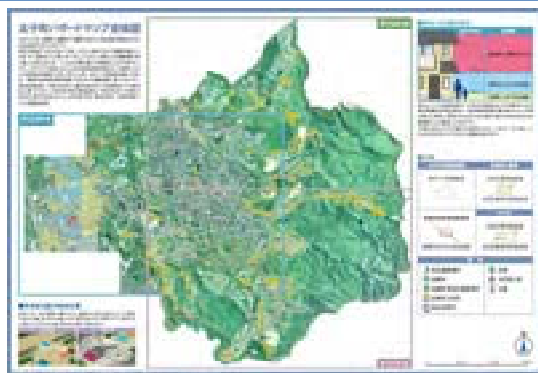
①情報伝達、避難計画等に関する事項

『想定される浸水リスクの周知』『避難勧告等の発令について』『避難場所、避難経路について』『住民等への情報伝達体制や方法について』『避難誘導体制について』『避難に関する啓発活動について』

現状

- ・想定最大規模洪水及び計画規模洪水による浸水想定区域図、浸水継続時間を公表している
- ・計画規模洪水による浸水範囲について、ハザードマップを作成し住民に配布している

太子町ハザードマップ



揖保川浸水想定区域図(想定最大規模)太子町



課題分類

課題

A

- ・住民の水災害に対する意識・知識が十分でない
- ・浸水想定区域図等における浸水リスクが地域住民に十分に認知されていない

B

- ・今後作成するハザードマップに、計画規模洪水(県)と想定最大規模洪水(国)を記載するにあたり、情報を工夫しないと住民が使いづらい資料になる懸念がある

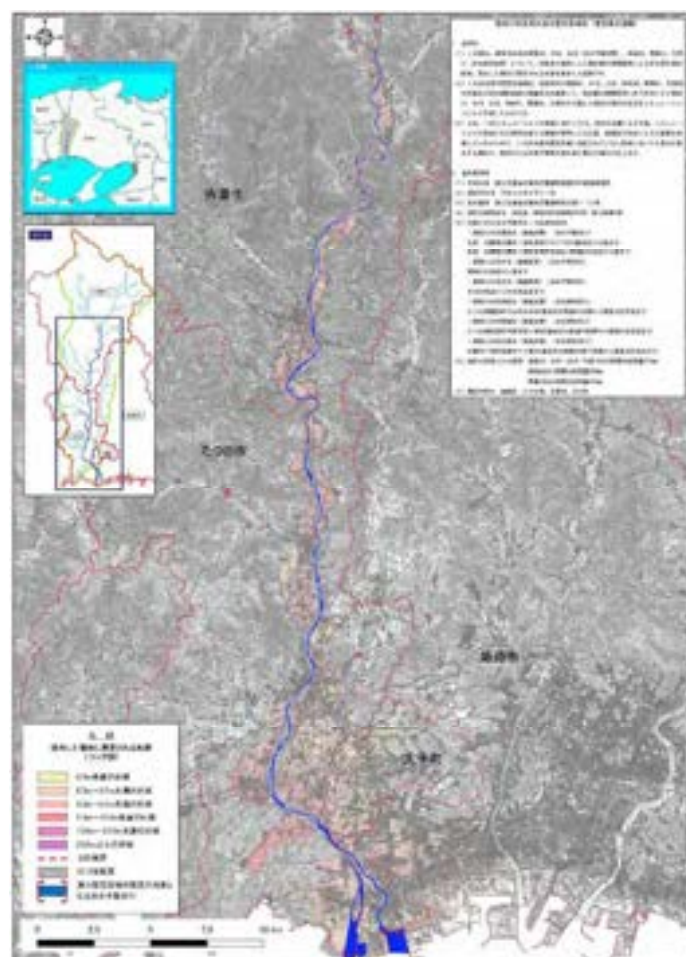
ソフト対策：想定される浸水リスクの周知

課題対応

A

B

- 想定最大規模洪水を対象とした洪水浸水想定区域図、氾濫シミュレーションの策定、公表
- 地域住民及び学校等への水災害教育の実施
- 意識変化を確認するための手法(住民アンケート等)の検討・実施
- 想定最大規模洪水を加味した洪水ハザードマップの検討・作成



揖保川浸水想定区域図（想定最大規模）



住民アンケートイメージ

現状の取り組み状況

①情報伝達、避難計画等に関する事項

『想定される浸水リスクの周知』『避難勧告等の発令について』『避難場所、避難経路について』『住民等への情報伝達体制や方法について』『避難誘導体制について』『避難に関する啓発活動について』

現状

- ・河川の状況について、重要情報はホットラインとして事務所長→首長等に直接伝達している
- ・各市町版のタイムラインを作成し、状況に応じた情報提供を整理している

課題

C

- ・個別地域を対象とした、避難勧告等の発令に対するタイムライン(避難勧告等の手順)が定まっていない
- ・空振りの避難勧告が多発した場合に、信憑性が薄れて避難率の低下が懸念される

課題分類

ホットラインの実施例 (H27.9鬼怒川)

各自治体の首長への情報提供 (ホットラインの実施)

鬼怒川の石井(右)観測所および川島水位観測所において避難判断水位超える見込みとなったため、下館河川事務所長から沿川自治体の首長へ、水位現況および今後の水位上昇の見込みに関して情報提供を行いました。



ホットラインの様子

日時・対象水位観測所	内容	伝達先市町
9月21日 21:40頃 石井(右)水位観測所	・現状の水位について ・今後の水位と雨の予測について	宇都宮市・上三川町・ 真岡市・小山市・下野市
9月22日 0:00頃 川島水位観測所	・現状の水位について ・今後の水位と雨の予測について	結城市・筑西市・下妻市・ 常総市・八千代町

○タイムライン(案)の検証、及び改善に向けた検討 ○避難判断水位、氾濫危険水位等の検証及び見直し

台風の上陸に伴う洪水を対象とした、掘保川沿川の避難勧告の発令等に着目したタイムライン(防災行動計画)(案)

【たつの市①】姫路河川国道事務所

※本タイムラインは掘保川下流洪水予報区間のうちのたつの市①の区間(河口～15.0km付近)を対象としています。

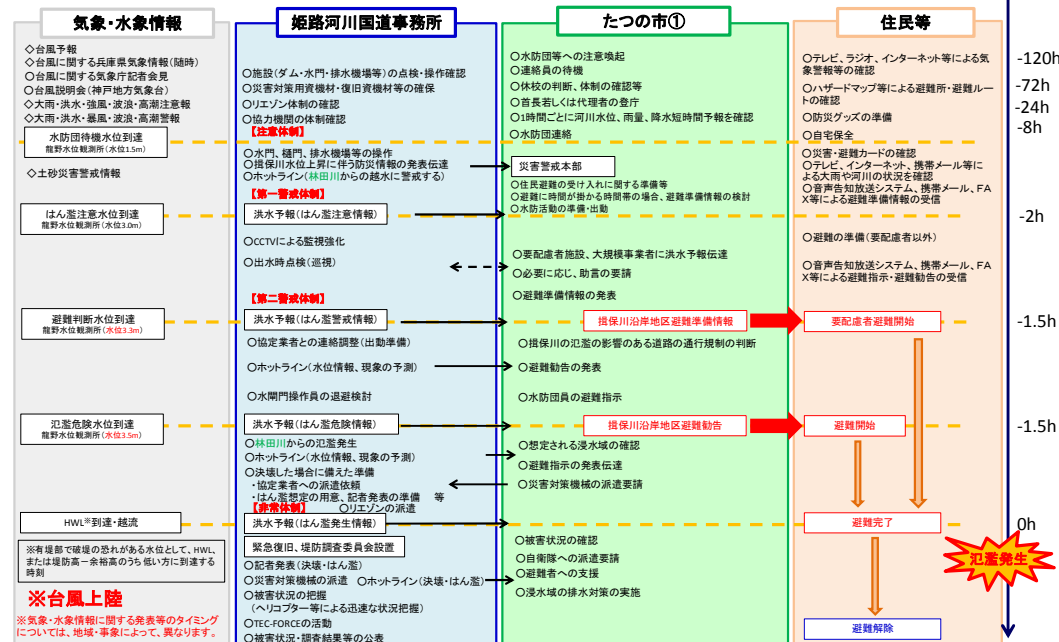
※避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン(案)(内閣府：平成26年4月)を参考に作成。

※タイムライン検討にあたっての前提条件

マタイムライン設定にあたっての対象洪水について：河川整備基本方針で対象としている洪水を用いています。

マタイムライン設定にあたっての氾濫発生時刻(=0)について：有堤部で堤防の恐れがある時刻 (HWLまたは堤防高一余裕高のうち低い方に到達する時刻)のことです。

マ危険水位設定時のリードタイム設定(水位上昇速度等)にあたっての対象洪水について：危険水位・避難判断水位以上となった既往洪水を用いています。



タイムライン

洪水予報文例

掘保川上流はん濫警戒情報

掘保川上流洪水予報第(仮)1号
洪水警報(発表)
平成28年07月13日16時20分
姫路河川国道事務所 神戸地方気象台 共同発表

(見出し)

掘保川上流では、はん濫危険水位(レベル4)に到達する見込み

(本文)

掘保川の山崎第二水位観測所(兵庫県)では、13日16時頃に、避難勧告等の発令の目安となる「はん濫危険水位(レベル4)」に到達する見込みです。兵庫県では、掘保川の堤防決壊等によるはん濫により、浸水するおそれがあります。市町村からの避難情報に十分注意するとともに、適切な防災行動をとって下さい。

(雨量)

多いところで1時間に3ミリの雨が降っています。

流域	12日04時00分～13日16時10分までの流域平均雨量	13日16時10分～13日19時10分までの流域平均雨量の見込み
掘保川上流域	29ミリ	1ミリ

(水位)

掘保川上流の水位観測所における水位は次の通りと見込まれます。

観測所名	水位危険度 水位(m)又は流量(m³/s)	レベル1 レベル2 レベル3 レベル4			
		水防団 待機	はん濫 注意	避難 判断	はん濫 危険
山崎第二 水位観測所 (兵庫県)	13日16時10分の状況 3.92				
	13日17時10分の予測 4.05				
	13日18時10分の予測 4.13				
	13日19時10分の予測 4.20				

水位のグラフは各水位警報を区分したものです。
レベル4については、はん濫危険水位と計画高水位を区分しており、はん濫危険水位=計画高水位の場合は最大になります。

(注意事項)

洪水予報文の例

現状の取り組み状況

①情報伝達、避難計画等に関する事項

『想定される浸水リスクの周知』『避難勧告等の発令について』『避難場所、避難経路について』『住民等への情報伝達体制や方法について』『避難誘導体制について』『避難に関する啓発活動について』

現状

- ・避難所の早期開設を行っている
- ・ハザードマップへの避難場所掲載と、配布を行っている



課題

D

- ・現在のハザードマップにある避難場所は、想定最大規模洪水による浸水状況を想定していない
- ・想定最大規模の洪水により、内水や溜め池からの氾濫も想定され、避難場所・避難経路がなくなる懸念がある（広域避難検討の必要性）
- ・新たに公表された「家屋倒壊危険区域」では、従来から行っている垂直避難の呼びかけを見直さないと、逃げ遅れに繋がる懸念がある

-
- たつの市
- 姫路市
- 太子町
- 広域連携
- 広域連携

図 3 例
基本した場合には指定される水準
(95%信頼区間)

95%未満の信頼区間
95%~99%未満の信頼区間
99%~99.9%未満の信頼区間
99.9%~99.99%未満の信頼区間
99.99%~99.999%未満の信頼区間
99.999%以上の信頼区間
平均値
95%未満の信頼区間
95%~99%未満の信頼区間
99%~99.9%未満の信頼区間
99.9%~99.99%未満の信頼区間
99.99%~99.999%未満の信頼区間
99.999%以上の信頼区間

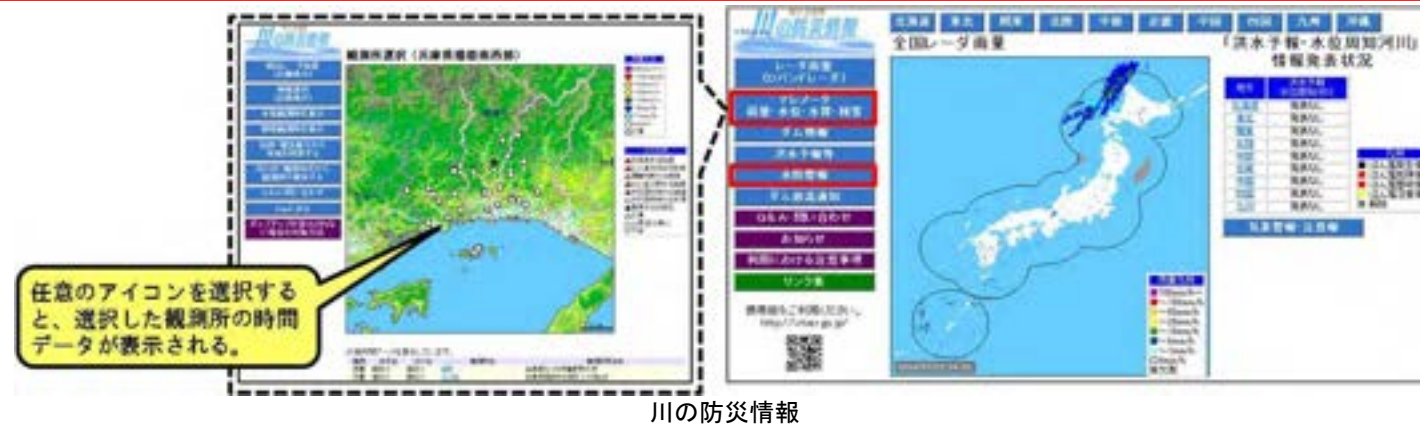
現状の取り組み状況

①情報伝達、避難計画等に関する事項

『想定される浸水リスクの周知』『避難勧告等の発令について』『避難場所、避難経路について』『**住民等への情報伝達体制や方法について**』『避難誘導体制について』『避難に関する啓発活動について』

現状

- ・川の防災情報HPにより雨量、水位情報を出しているほか、事務所ホームページにてCCTV画像を提供している
- ・緊急速報メールによる情報伝達を行っている



課題分類

課題

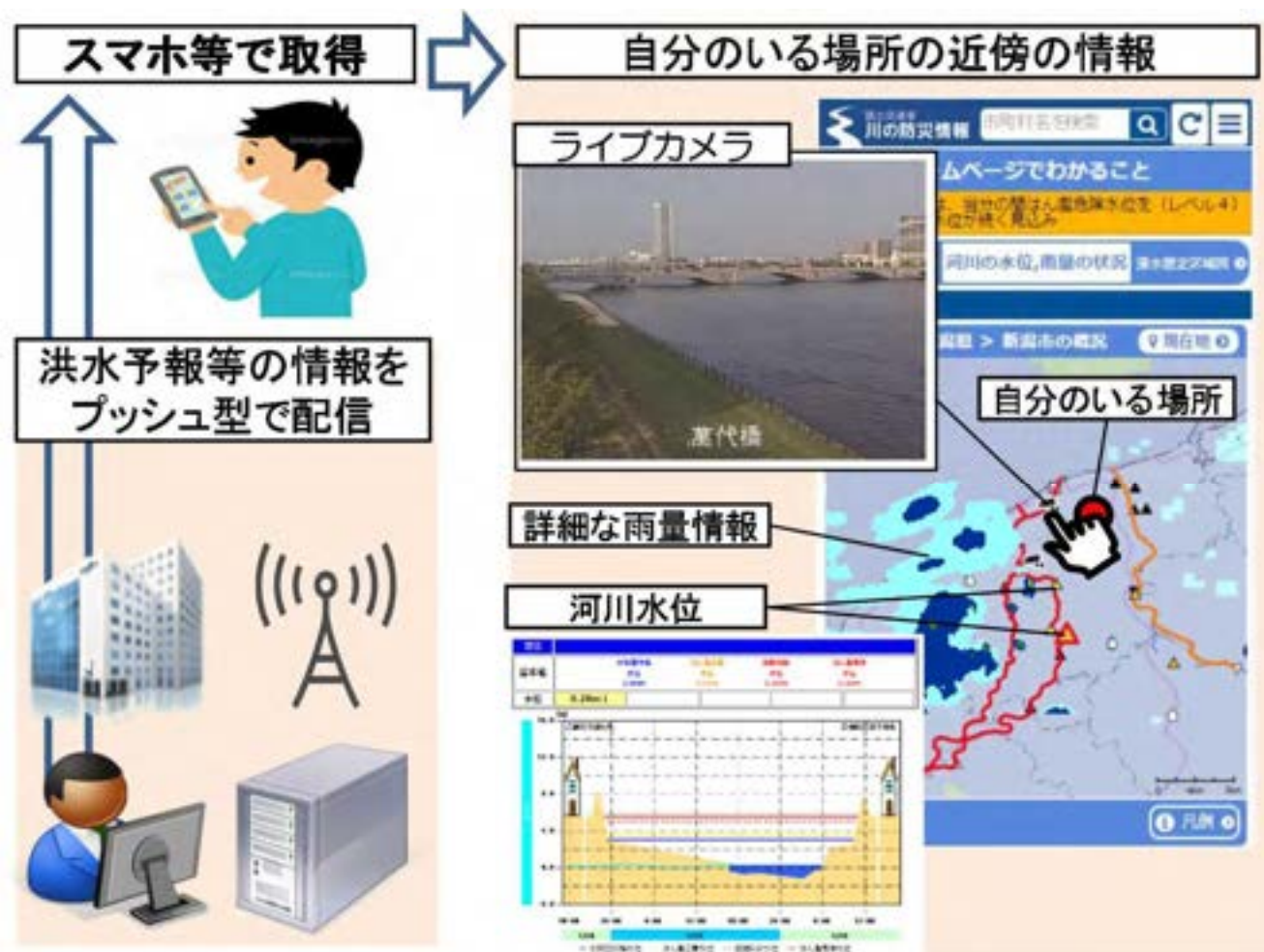
E

- ・防災情報が自治体・住民に伝わっていない
- ・WEB等により各種情報を提供しているが、住民自らが情報を入手するまでに至っていない
- ・発信した災害情報が、住民に対し切迫感を伴って伝わっていない

F

- ・外国語に対応した避難情報が発信できていない

- 協議会参加機関のホームページ等を活用した、情報提供内容の検討
- 発表の対象区域や避難の切迫性等が住民に伝わる洪水予報文、伝達手法の検討
- スマートフォン等を活用したプッシュ型情報の発信・普及活動の検討
- 外国語に対応した情報提供の実施



プッシュ型情報の発信のイメージ

現状の取り組み状況

①情報伝達、避難計画等に関する事項

『想定される浸水リスクの周知』『避難勧告等の発令について』『避難場所、避難経路について』『住民等への情報伝達体制や方法について』
『避難誘導体制について』『避難に関する啓発活動について』

現状

- ・自治体職員、消防団員、自主防災組織等により避難誘導を実施している
- ・避難所の表示板を設置している



避難誘導イメージ



避難所看板

課題分類

課題

G

- ・避難行動要支援者の避難誘導体制が確保されていない
- ・大規模洪水が発生した場合に避難誘導者がいない可能性があるが、「住民自ら避難を行う」という意識が十分根付いていない

H

- ・要介護者も避難可能な誘導体制となっていない

- 「自主防災組織で避難誘導にあたる人材」の育成
- 避難行動要支援者に対する、避難計画の作成
- 要介護者に対応可能な、避難誘導の検討



防災教育
(イメージ)



水防活動体験
(イメージ)

防災教育（人財育成）のイメージ

現状の取り組み状況

①情報伝達、避難計画等に関する事項

『想定される浸水リスクの周知』『避難勧告等の発令について』『避難場所、避難経路について』『住民等への情報伝達体制や方法について』『避難誘導体制について』『避難に関する啓発活動について』

現状

- ・防災訓練を実施している
- ・出前講座を実施している



水防訓練



出前講座

課題分類

課題

- I ・自助・共助の意識が低いため、避難の安全性が確保できていない
- J ・自主防災マップの整備が進んでいない

- 市町が主催する防災訓練の検討、実施
- 想定最大規模洪水または計画規模洪水を対象としたマイ防災マップ等の更新、作成支援
- 関係機関と協力・連携した普及啓発活動（出前講座等）の実施

地区説明会

地域の防災力向上のために、地域の皆様を対象としたマイ防災マップ作成のための地区説明会を実施しました。

※マイ防災マップとは・・・

住民の皆さんが過去に発生した災害の情報や避難所までの経路、避難経路上の危険箇所、必要な防災対応などを自らの手で地図に記述したものです。

防災上必要となる情報を書き込んだ図面



ワークショップ開催

ワークショップでは揖保川の浸水想定区域図を用いて、住民のみなさんの第一次避難場所や指定避難場所までの経路を図面に書き込みます。

各地区とも活発な議論により、過去の浸水箇所や身体の不自由な方等のお家、危険な水路等の情報が地図に書き込まれました。

「マイ防災マップ」作成ワークショップ開催



まち歩き開催

各地区住民と昼のまち歩き、夜のまち歩きの様子



現状の取り組み状況

②水防に関する事項

『水防体制』『河川水位等に係る情報提供』『水防資機材の整備状況』『庁舎等の水害における対応』

現状

- ・国と自治体等が共同で、重要水防箇所等の点検を行っている
- ・過去の浸水実績等から、重要巡視地点を把握している



重要水防箇所等の共同点検（姫路市）



重要水防箇所等の共同点検（奥州市）



課題分類

課題

K

・消防（水防）団構成員の定員が充足できていない。

L

・重要水防箇所に関する情報・認識が十分でない

- 若年層の消防団加入促進を図る普及啓発活動を実施
- 重要水防箇所を姫路河川国道事務所ホームページ等で公表
- 関係者による重要水防箇所等の共同点検を実施

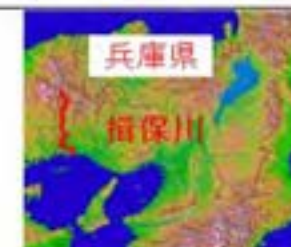
○平成27年9月関東・東北豪雨を受けて現在実施している「避難を促す緊急行動」の一環として、流下能力が低い区間や過去に漏水があった箇所など洪水に対しリスクが高い区間の共同点検を姫路河川国道事務所と沿川自治体職員はじめ消防職員、地域の方々と情報共有を行った。

共同点検における情報共有

- ・重要水防箇所とは何かを説明し、選定された根拠、巡視の際にはどういったところを重点的に見てほしいか、また、異変に気づいた時には、どこへ連絡してほしいか確認しました。
- ・共同点検中には、今時何が起きるかわからないため、常に“想定外”で考えてほしい、水衝部となっている箇所では、捨て石がすかすかになっているため対策をしてほしい、出水時にゴミや樹木があると水かさが増すため適切な維持管理をしてほしいなど様々な意見を頂きました。

堤防点検情報等

実施日 1. たつの市 平成28年1月21日(木)
2. 太子町 平成28年1月22日(金)
3. 姫路市 平成28年1月25日(月)
4. 宍粟市 平成28年1月26日(火)
対象河川：揖保川水系揖保川、元川、中川、林田川、引原川



たつの市：参加者27名



揖保川右岸12.0k付近（堤防断面）

太子町：参加者16名



林田川左岸1.2k付近（堤防断面）

姫路市：参加者26名



揖保川左岸4.2k付近（堤防断面）

宍粟市：参加者14名



揖保川左岸42.2k付近（堤防断面）

現状の取り組み状況

②水防に関する事項

『水防体制』『河川水位等に係る情報提供』『水防資機材の整備状況』

現状

・CCTVや水位計の情報を提供し、河川状況をリアルタイムに伝えられるよう整備している



CCTV画像・水位の提供



課題分類

課題

M

- ・自治体が状況把握可能な地点が少ない
- ・河川内にCCTVが設置されているが、一部のカメラしか住民が見ることが出来ない
- ・CCTVや水位計の情報が、全区間で得られる状態ではない

N

- ・洪水時に、水位予測情報が国から自治体に提供できていない

- 洪水時のCCTVによる堤防監視、施設監視の強化
- 洪水時に提供可能な水位データやCCTVの設置検討
- 河川管理者による水位予測情報の提供



現状の取り組み状況

②水防に関する事項

『水防体制』『河川水位等に係る情報提供』『水防資機材の整備状況』

現状

- ・防災ステーション、水防倉庫等に必要な資機材を備蓄している
- ・自主防災組織への資機材の交付・資機材購入の補助を行っている



揖保川防災ステーション



畳堤での水防演習

課題分類

課題

- O 複数箇所の水防対応や大規模な対応が必要となった場合に、資機材の不足が懸念される
- P 洪水時に水防資機材を迅速に活用できない

○水防倉庫等の配置計画を再検討

○水防資機材の備蓄状況について、自治体に情報提供を実施



現状の取り組み状況

③ 氾濫水の排水に関する事項

『氾濫水の排水について』

現状

- ・災害時、排水ポンプ車を派遣し、排水活動を支援している
- ・災害対策車両・機器について、平時より保守点検を行い、出動態勢を確保している



排水ポンプ車



排水ポンプ車 運用例

課題

Q

・排水ポンプ車の最適配置計画がない

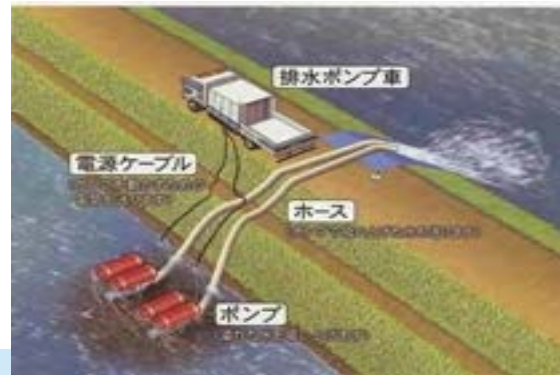
R

・大規模な浸水が予想される地区において、排水作業の現地訓練が実施されていない



課題分類

- 氾濫水を迅速かつ的確に排水するための排水計画(案)の策定
- 排水計画(案)に基づく排水訓練、及び関係機関との合同訓練の実施



排水ポンプ車



排水訓練のイメージ

現状の取り組み状況

④河川管理施設の整備について

『堤防等河川管理施設の現状の整備状況』

現状

- ・流下能力向上のための事業を実施してきている
- ・現在の堤防の高さや幅、過去の漏水実績などから、河川改修を実施してきている



課題

S

- ・計画断面に対して、高さや幅が不足している区間、浸透・浸食対策が必要な箇所がある

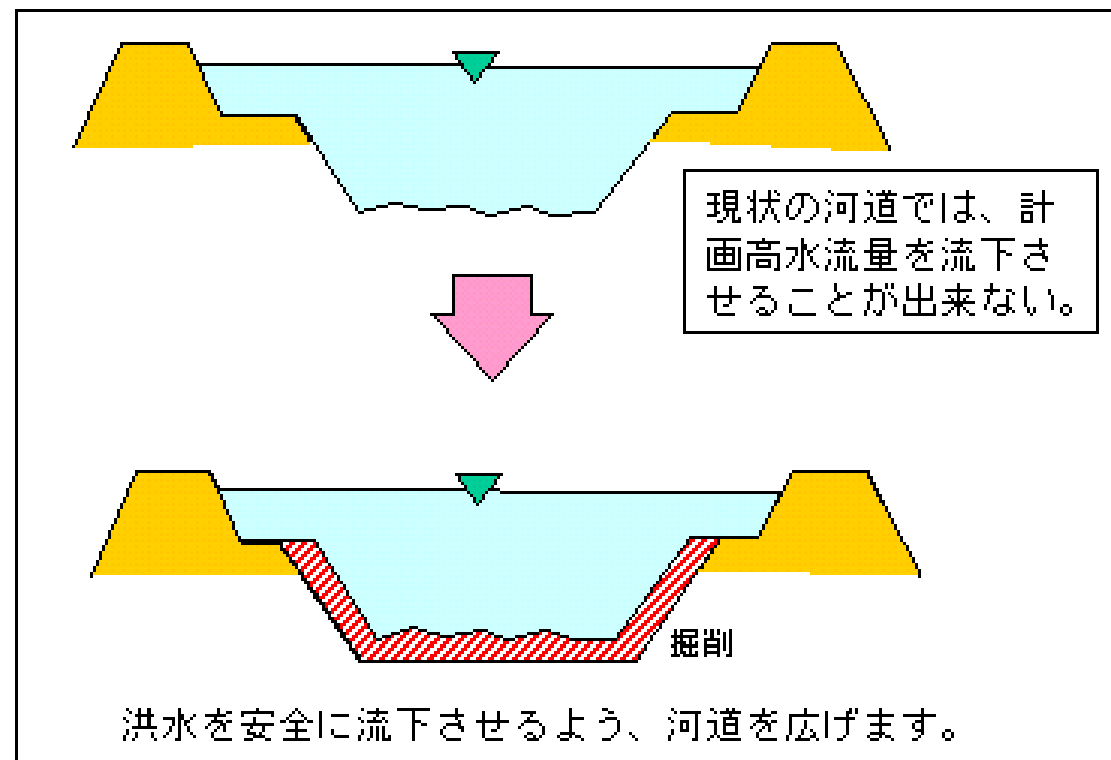
T

- ・完成された堤防とするには時間、費用を要する

U

- ・堤防決壊時の被害を最小限に抑えるため水防活動・緊急復旧活動を行う河川防災拠点等が必要である

- 中広瀬地区の堤防整備
- 上笹地区、平見地区、船代・宮本地区等の河道掘削
- 堤防の浸透、浸食、洗掘対策

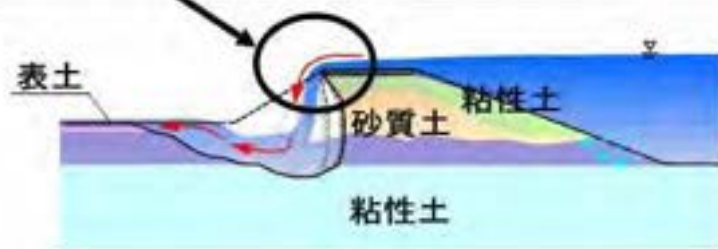


河道掘削のイメージ

- 天端の保護
- 裏法尻の補強

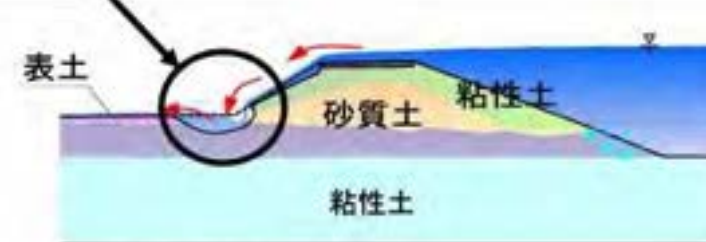
堤防天端の保護

堤防天端をアスファルト等で保護し、堤防への雨水の浸透を抑制するとともに、越水した場合には法肩部の崩壊の進行を遅らせることにより、決壊までの時間を少しでも延ばす

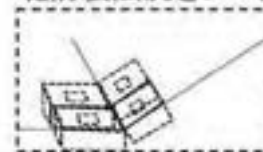


堤防裏法尻の補強

裏法尻をブロック等で補強し、越水した場合には深掘れの進行を遅らせることにより、決壊までの時間を少しでも延ばす



堤防裏法尻をブロック等で補強



※ 具体的な工法については検討中



- 水防拠点となる施設の整備検討
- 簡易水位計、量水標の設置
- CCTVの設置

簡易水位計



量水標



CCTV画像

揖保川の河川状況（龍野観測所：兵庫県龍野市龍野町水神）



※道路・河川の管理のため操作を行う場合があります、カメラの方向が変わることがあります。

3.フォローアップ

フォローアップ

1. 取組状況の共有

- ・好事例の紹介
- ・取組を通じて発生した新たな課題等の分析

2. 取組の見直し

- ・取組方針、取組内容については、幹事会等により議論を行い、原則、本協議会を年度末までに開催し、取組の進捗状況の共有・取組方針の見直しを適宜行う
(次年度の各主体の取組内容等を見直し、以降の制度改定要求等への反映)

目標設定 取組方針決定

平成28年度

- ・好事例の紹介
- ・課題等の分析
- ・取組の進捗状況の共有

報告

提案

- ・取組内容等の見直し
- ・制度等の改正

目標達成への取組

取組達成

水害に強い地域づくり
水防災意識の「継承」
「再構築」

概ね5年(平成32年度)

フォローアップ [毎年度末までに実施]

- ・取組状況の共有
- ・取組の見直し

次回協議会: H29年2月頃 予定

減災対策協議会