

減災WG 第9期活動報告

- 中小河川でも使える水防災技術に関する事例集 ver1
- 第4次3ヵ年計画

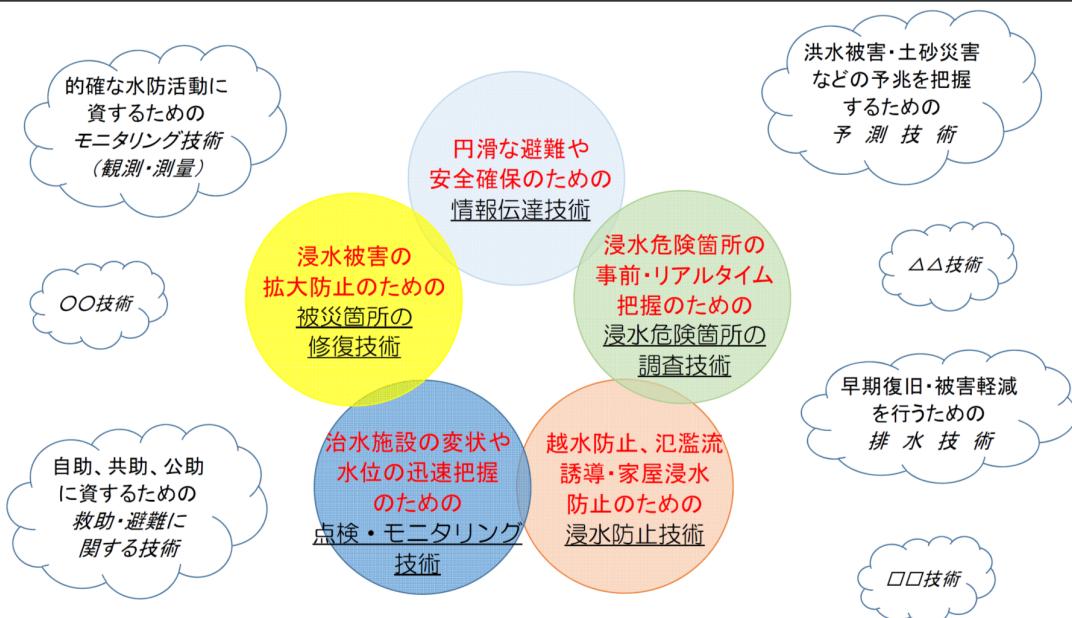
平成30年11月

副リーダー 平川了治

中小河川でも使える水防災技術に関する事例集

本事例集は、

- 自治体や水防団などが**水防災活動に取り組む際の参考資料**
- 洪水(外水や内水氾濫)、高潮、津波等に対する被害軽減技術の中から、下図の**5つの技術体系**をとりまとめたもの
- リバーテクノ研究会のホームページで公開予定(PDF閲覧、ダウンロード可)



水防災技術体系図 ver1

中小河川でも使える水防災技術に関する事例集

■事例集の技術項目

- 情報伝達技術(P.1)
- 浸水危険箇所の調査技術(P.20)
- 浸水防止技術(P.32)
- 点検・モニタリング技術(P.125)
- 修復技術(P.146) ※全165ページ数

■各技術の整理項目

- ①製品・技術名称／開発者名称
- ②製品・技術の概要及び特徴
- ③製品・技術の写真／図
- ④製品仕様／規格
- ⑤参考価格
- ⑥適用場所、適用例
- ⑦適用時の留意点
- ⑧性能確認試験結果／準拠基準
- ⑨出典(URL等)

- ✓ ローテク・ハイテク含め、現場で役に立つ技術を収集
- ✓ 使いやすいように分類



技術協力

地盤WG・材料WG

(3)

中小河川でも使える水防災技術に関する事例集

1. 情報伝達技術

- 浸水被害の最小化を図るためには早期かつ確実に水防災情報を地域住民へ伝達することが不可欠
- 出水時に地域住民に対して**水防災情報を伝達するための技術や手段**を掲載

情報伝達技術の定義・範囲	ターゲット	事 例
防災無線	自治体 防災担当	・ デジタル防災行政無線システム【三重県御浜町】 ・ 防災無線スピーカー【兵庫県佐用町】
メール等		・ 緊急速報メール（エリアメール）【新潟県十日町市】 ・ 緊急速報メール（エリアメール）【富山県射水市】 ・ 屋外長距離無線LANシステム【愛知県大治町】 ・ Twitter（ツイッター）【東京都三鷹市】 ・ SNS(Twitter)による情報共有【埼玉県和光市】 ・ WebGISによる情報共有【千葉県浦安市】 ・ プッシュ型配信（緊急速報メール）【国土交通省下館河川事務所】
電子看板		・ 災害用電子看板（デジタルサイネージ）【東京都足立区】
アプリ		・ 防災アプリ「防災タウンページアプリ」【東京都北区】
F M放送		・ FMえどがわ割込み放送【東京都江戸川区】
伝言サービス		・ 災害用伝言サービス【愛知県稲沢市】
F A X		・ 災害情報 F A X【大阪府堺市】

中小河川でも使える水防災技術に関する事例集

2. 浸水危険箇所の調査技術

- 的確な避難や対策のためには、地域住民等が平常時から浸水に脆弱な箇所を把握し、洪水時に浸水状況を迅速に把握することが重要
- 事前に把握する技術とリアルタイムに把握する技術について掲載

浸水危険箇所の調査技術の定義・範囲	ターゲット	事 例
事前に危険箇所を把握する技術	地域住民 行政（自治体）	1. 重ねるハザードマップを活用した浸水危険箇所の把握 2. わがまちハザードマップを活用した浸水危険箇所の把握
リアルタイムで危険箇所を把握する技術	地域住民 行政（自治体）	3. 大雨警報（浸水害）の危険度分布を活用した浸水危険箇所の把握 4. 洪水警報の危険度分布を活用した浸水危険箇所の把握

洪水警報の危険度分布（平成28年8月30日岩泉町の状況）

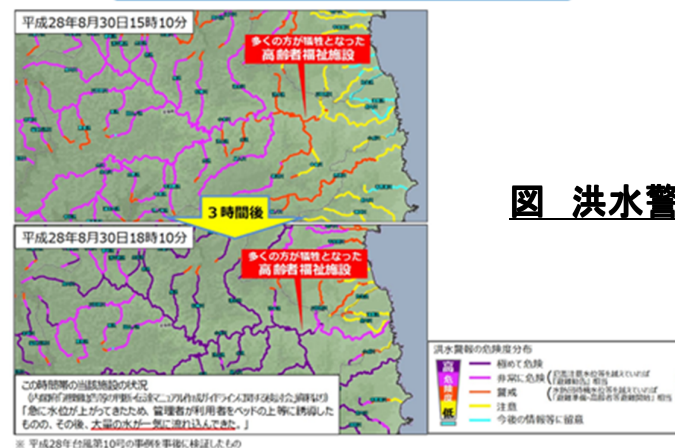


図 洪水警報の危険度分布

(5)

中小河川でも使える水防災技術に関する事例集

3. 浸水防止技術

- 家屋等の浸水被害を防止するための技術を3つ適用性にわけて掲載
 - ①河川堤防越水防止技術 ②氾濫流の誘導技術 ③家屋等の浸水防止技術
- 製品情報一覧を整理（全50商品）
ユーザーが探し易いように目的（適用性）、運搬時の形態（可搬・可動・可変）等を整理

製 品 情 報									
No.	目的 (適用性)			製品・技術名称	開発者名称	形態			掲載ページ
	河川堤防越水防止	氾濫流の誘導（浸水被害防止）	家屋等の浸水防止			可搬 ※1	可動 ※2	可変 ※3	
◆ 土のう									
1.	●	○		連続箱型鋼製枠 マックスウォール（MAXWALL）		太陽工業株式会社	●	●	P39
2.	●	●	●	ドノウレンジャー 機能性緊急土のう		有限会社アコールテック	●	●	P41
3.	●	●	●	アクアブロック		日水化学工業株式会社	●	●	P42

●カタログ記載あり ○記載ないが適用可能と推測

(6)

中小河川でも使える水防災技術に関する事例集

4. 点検・モニタリング技術

- 異常の早期発見や予防保全措置のために必要な技術
- 治水施設とその周辺の変状、水位を迅速に把握するための製品・技術を掲載

技術分野	製品・技術名称	概要
①地盤状況調査	オームマッパーによる地盤調査	・ 牽引式電気探査による堤体や基礎地盤の土質構造の把握 ・ 旧河道や空洞・緩み領域・埋設物等の把握
	EMによる堤防探査	・ 電磁探査による土質構造の把握 ・ 旧河道や空洞・緩み領域・埋設物等の把握
②空洞化調査	地中レーダによる護岸背面や樋門・樋管周辺の空洞探査	・ 地中レーダによるコンクリート背面の空洞化調査
	ダイヤサウンドアナライザー(DSA)	・ 打音探査によるコンクリート背面の空洞化調査
	熱赤外線画像計測調査	・ 熱赤外線カメラで表面温度を計測することによる弱部の抽出
③地盤変位モニタリング	K太 簡易多段式孔内傾斜計	・ 法面等の土砂挙動を監視する簡易型多段式地中傾斜計
	光る変位計	・ 基準値を超えると光る変位計であり早期に異常や危険を把握
④地下水位モニタリング	打ち込み式水位観測井	・ 簡易かつ経済的に地下水位観測井を設置可能
⑤水位モニタリング	高輝度蓄光ウォーターゲージ	・ 蓄光型で夜間でも目視可能な量水標

(7)

中小河川でも使える水防災技術に関する事例集

5. 修復技術

- 浸水被害の拡大を防ぐためには、被害を受けた堤防等の早期修復が必要
- 出水時の堤防損傷等に対する修復に関する製品・技術を掲載

修復技術の定義・範囲	製品・技術名称	用途	適用場所等
堤防の補強と復旧	・ マックスウォール	・ 連続した土堤防/土留め壁	・ 仮設堤防 ・ 仮締切 等
	・ シェルトン	・ 法面浸食崩壊防止	・ 護岸 ・ 堤防応急復旧
	・ ソルコマット	・ 法面保護 ・ 侵食防止	・ 護岸、調節池 等
	・ ゴビマット	・ 法面保護 ・ 侵食防止	・ 護岸、調節池 等
	・ タコム（布製型枠）	・ 法面保護 ・ 侵食防止	・ 護岸、調節池 等
弱点・被災箇所の補強、修復など	・ タフネスコート	・ コンクリートの強靱化	・ コンクリートのコーティング
	・ コンクリートキャンパス	・ 簡易法面保護 ・ 侵食防止	・ 水路工 ・ 堰堤 等
	・ シキラーク	・ 道路の補強	・ 無舗装道路 ・ 水溜り現場 等
	・ サンPVCシート	・ 漏水、吸出防止 ・ 遮水	・ 目地部 ・ 護岸 等
	・ ファブリキャスト	・ 空隙が生じた時の間詰め	・ 護岸 ・ 構造物基礎 等



- 平成30年西日本豪雨災害での事例
【コンクリートキャンパス】
- ・岡山県倉敷市真備町
 - ・末政川仮復旧工事
 - ・大型土のうのライニング工

(8)

減災WG 第4次3ヵ年計画

減災WG10期～12期の検討内容

1. 中小河川でも使える水防災技術に関する研究
2. 流域を視点においた減災技術に関する研究
3. 壁体起伏方式レビーに関する技術検討
4. 橋梁横過部等の2mの余裕高不足に適切に対応するための水防工法の開発
5. 減災対策協議会の取組事例集の作成

1. 中小河川でも使える水防災技術に関する研究

- 9期に作成した「**中小河川でも使える水防災技術に関する事例集**」の追加更新

中小河川でも使える水防災技術に関する事例集**ver2**

ver1

- 情報伝達技術
- 浸水危険箇所の調査技術
- 浸水防止技術
- 点検・モニタリング技術
- 修復技術



追加更新

- 観測・測量技術
- 予測技術
- 排水技術
- 救助・避難に関する技術

(9)

減災WG 第4次3ヵ年計画

2. 流域を視点においた減災技術に関する研究

- レベル2外力に対してリバーテクノ研究会として実施すべき流域を視点においた浸水発生中・発生後の**効率的な減災方策**の研究

【視点】

- レベル2外力
- 災害の起こりやすい気象パターン
- 流域全体
- 効率的な減災対策につながる整理



- 既往洪水の被災事例の収集
 - ・平成30年西日本豪雨災害
 - ・平成29年九州北部豪雨 等



- 現地調査・ヒアリング
 - ・被災状況等の詳細
 - ・最新の水防技術 等



- 流域を視点においた浸水被害軽減技術の事例整理



- リバーテクノ研究会が実施すべき効率的な減災方策の研究

連携

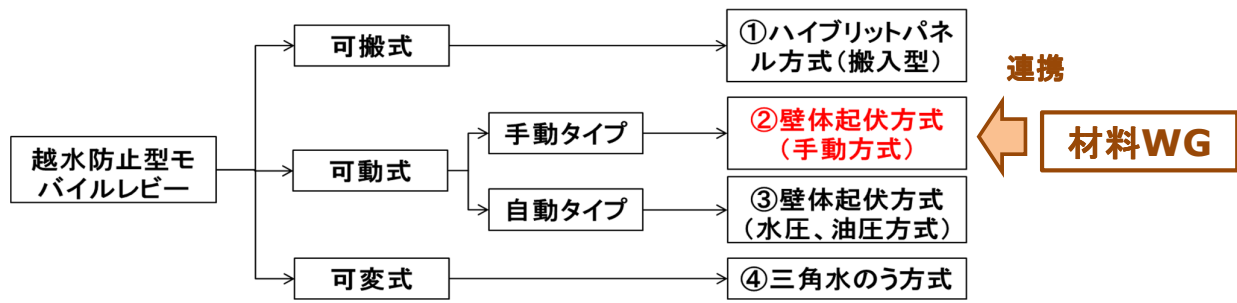


地盤WG
材料WG

減災WG 第4次3ヵ年計画

3. 壁体起伏方式レバーに関する技術検討

- 先進事例等を参考に、**標準的な壁体起伏方式レバーの技術検討**



4. 橋梁横過部等の2mの余裕高不足に対応するための水防工法の開発

- 直轄河川の橋梁横過部など、完成堤防の整備が困難な箇所の越水対策
- **2mの余裕高不足に適切に対応するための水防工法の開発**

【鉄道橋の堤防切り欠き部】



連携

材料WG

(11)

減災WG 第4次3ヵ年計画

5. 減災対策協議会の取組事例集の作成

- 水防災意識社会再構築ビジョンに基づいた減災対策協議会において様々なソフト対策が検討・実施中
- これらの対策の**さらなる進展に資するものとして**事例を収集し、関係者が活用しやすいように**取組事例集を作成**

【視点(案)】

- 減災WGが関
るべき対策に
ついて深掘し
て整理



●ユーザー(案)

- 水防災意識社会再構築ビジョンに基づいた減災対策協議会の関係者(都道府県、国土交通省等)

●用途(案)

- 減災対策を更に進めるための参考資料(課題解決や工夫のヒントを得る)

●取り扱い対象(案)

- 直轄河川流域大規模氾濫に関する減災対策協議会
- 補助河川流域大規模氾濫に関する減災対策協議会