

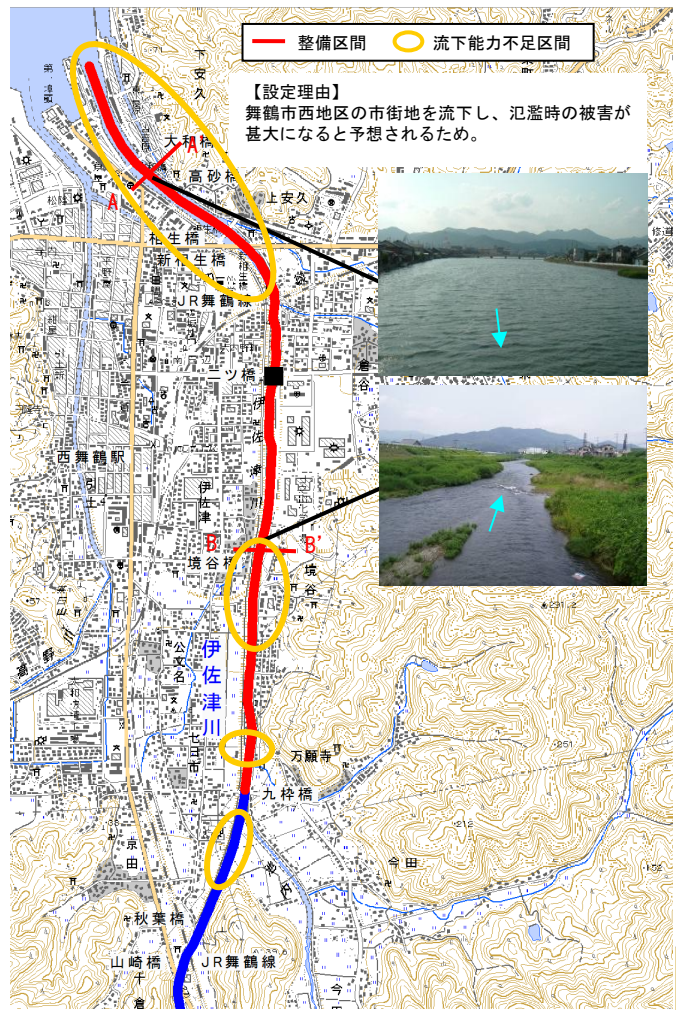
伊佐津川水系流域治水プロジェクト

【参考資料】

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策事例

<伊佐津川水系の河川整備>

京都府 中丹広域振興局 建設部

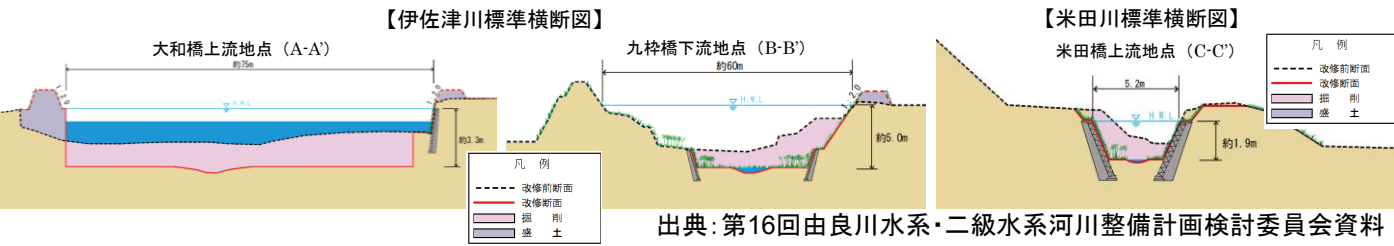


伊佐津川水系においては、河川整備計画に基づき、河口部の河道掘削及び護岸整備を実施中。

河口部の完了後、伊佐津川の市街地部の流下能力が不足している区間（左図のB-B'断面付近）の河道掘削や堤防整備及び米田川の河道拡幅等の河川整備の実施を予定している。

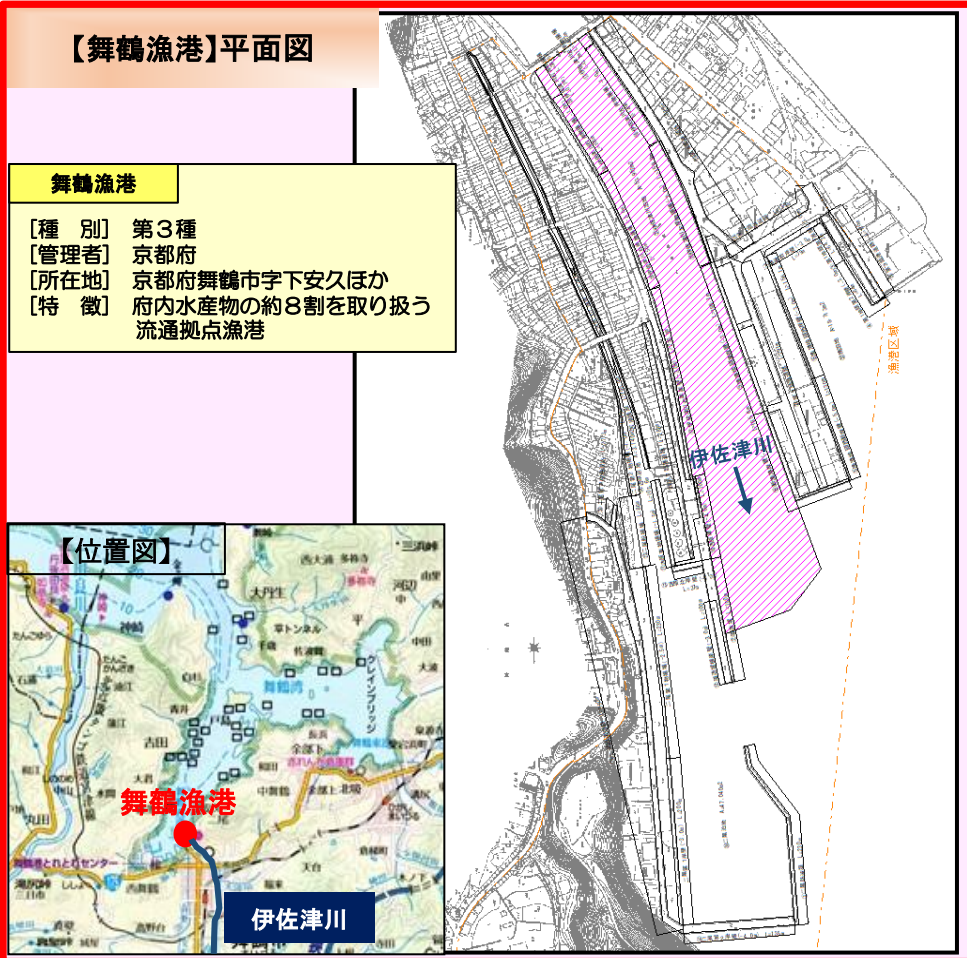


河口部掘削状況



出典：第16回由良川水系・二級水系河川整備計画検討委員会資料

- ◆舞鶴漁港において、伊佐津川の河口に位置する泊地の浚渫を実施
- ◆漁船の航行・係留の安全を確保するとともに、伊佐津川河口部の流下能力を向上



氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策事例

< 田んぼダムの取り組み >

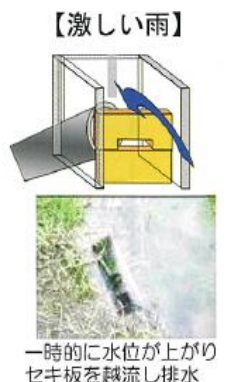
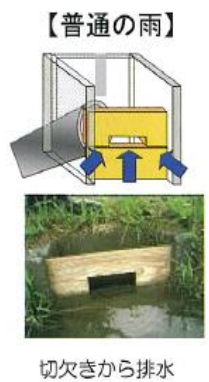
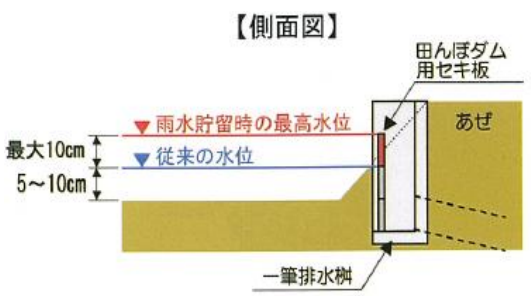
京都府 中丹広域振興局 農林商工部

豪雨時に雨水を一時的に田んぼに貯留させるため、切り欠きのついた堰板を排水柵に設置し、排水口を絞ります。
 ゆっくり排水することにより排水流量を調節し、流域のピーク流量の抑制を図り、下流域の洪水被害を軽減します。



「田んぼダムの堰板」
 田んぼの排水口にせき板をはめることで洪水調整機能を図ります。

■ 田んぼダムの構造



「田んぼダム」
 田んぼの多面的機能の一つに雨水を一時貯留し、下流及び周辺に徐々に流すことによって洪水を防止・軽減する「洪水緩和機能」があります。
 この機能は、田んぼに10cm程度貯留させることにより、1haの田んぼで1000tの雨水が貯留できる「田んぼダム」になります。
 「田んぼダム」の取り組みは農家の適切な農地の維持管理に依存し、農家の協力なしには成立しません。今後、普及を図るためにさらなる啓発活動に取り組みます。

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策事例

<治山事業>

京都府 中丹広域振興局 農林商工部

- 治山事業は、森林維持造成を通じて府民の生命・財産を保全するとともに、水源のかん養、生活環境の保全・形成等図る重要な事業です。
- 中丹広域振興局では、流木対策のための治山施設の設置、森林整備のほか人家や公共施設等に隣接した森林における風倒木等の危険木の伐採など、森林の持つ防災機能をはじめとした、多面的機能の向上を推進しています。

予防治山事業【国庫事業】 綾部市於与岐町向山地内

荒廃危険山地、溪流の崩壊等の予防、災害の未然防止対策

荒廃した溪流の整備（実施前）



荒廃した溪流の整備（実施後）



保安林整備事業【国庫事業】 舞鶴市今田地内

土砂災害の防止等の公益的機能の低下した保安林の保育施策

本数調整伐（実施前）



本数調整伐（実施後）



流木等流出防止対策事業 (旧未来へつなぐ安心・安全の森づくり整備事業) 【豊かな森を育てる府民税活用事業】 舞鶴市上根地内

流木又は流木発生の原因となる危木等の撤去

流木・土砂の撤去（実施前）



流木・土砂の撤去（実施後）



氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策事例

<森林整備事業による間伐等の実施>

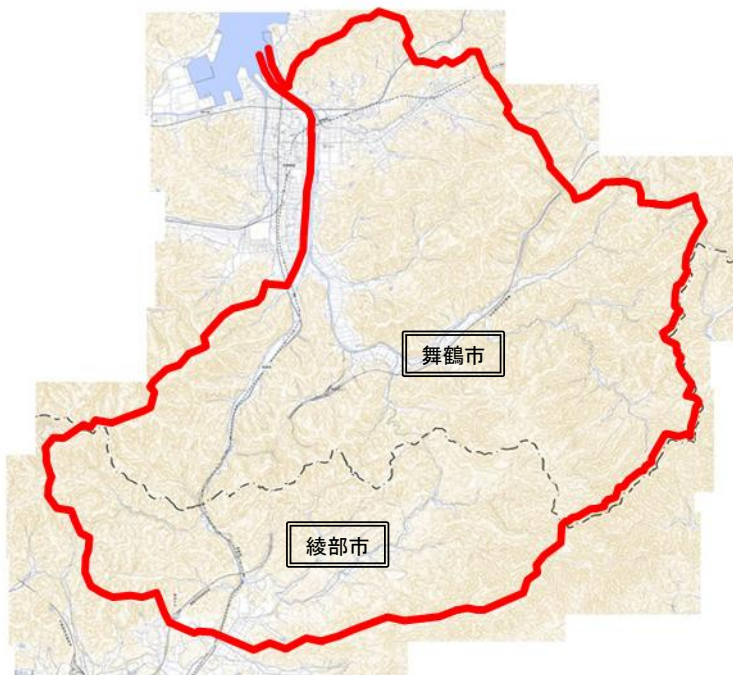
京都府 中丹広域振興局 農林商工部

- 近年、豪雨災害により府内各地で山地災害が多発する中、森林の防災・減災機能の発揮に対する期待がより一層高まっています。
- 森林整備事業は、整備の遅れた森林等において、間伐を始めとする森林整備を行うことにより、国土の保全、水源の涵養、自然環境の保全等の森林の有する多面的機能の維持・増進に資する事業です。

※国事業名：森林環境保全整備事業（農林水産省林野庁所管）

【取組内容】間伐等の森林整備

【場 所】舞鶴市岸谷、綾部市於与岐ほか



整備前後の森林の状況（イメージ）

【整備前】



間伐等の整備が遅れた森林では、下層植生が著しく乏しく、豪雨時には雨水による浸食により、土砂等が流出しやすくなります。

【整備後】



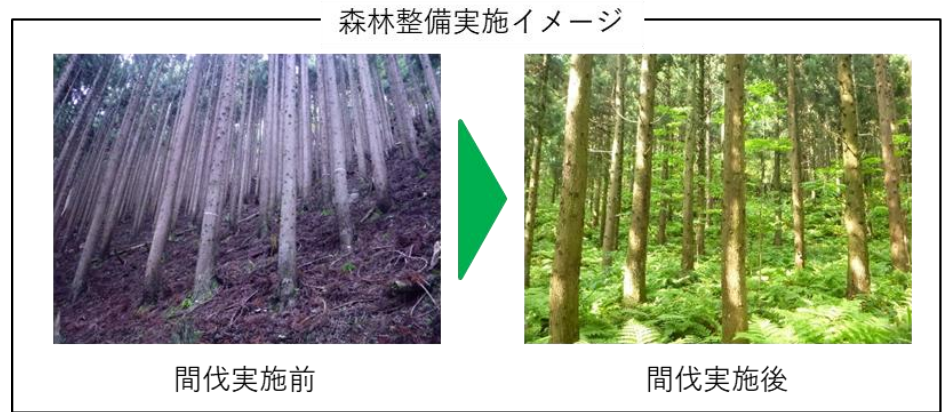
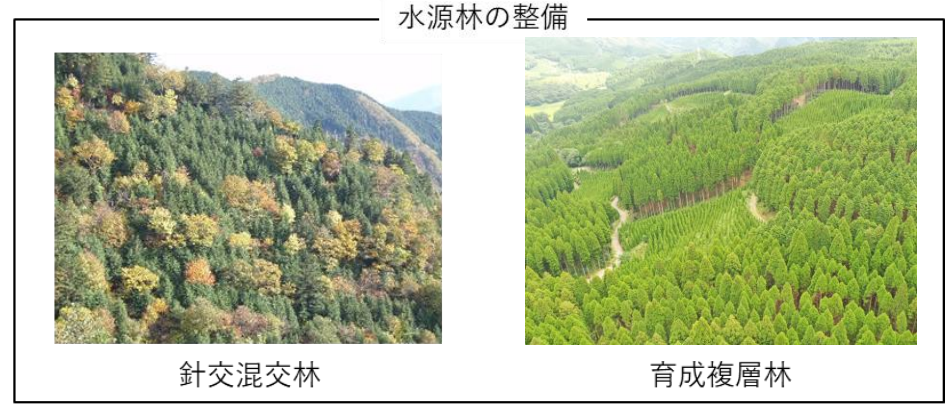
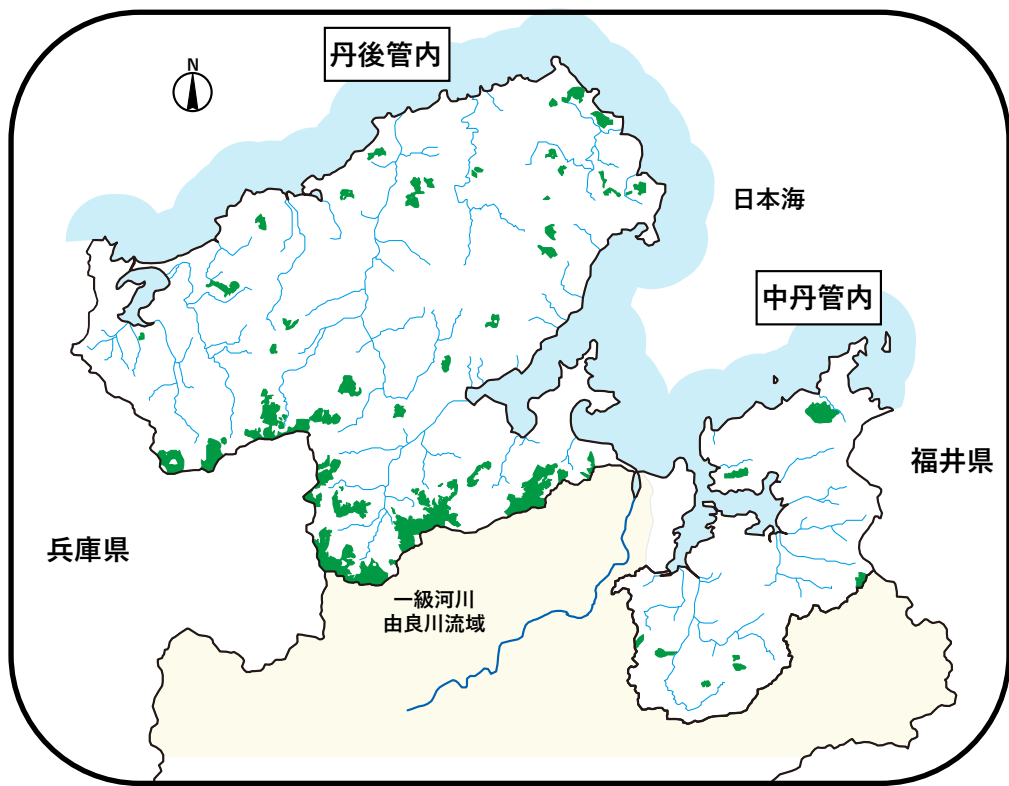
整備が適正に実施された森林では、下層植生が繁茂し、土砂等の流出が少なくなります。

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策事例

<水源林造成事業による森林の整備・保全>

国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林整備センター 近畿北陸整備局

- 水源林造成事業は、奥地水源地域の民有保安林のうち、所有者の自助努力等によっては適正な整備が見込めない箇所において、針広混交林等の森林を整備することにより、森林の有する公益的機能の高度発揮を図る事業です。
- 水源林造成事業地において除間伐等の森林整備を計画的に実施することで、樹木の成長や下層植生の繁茂を促し、森林土壌等の保水力の強化や土砂流出量の抑制を図り、流域治水を強化促進します。
- 中丹管内流域における水源林造成事業地は、9箇所(森林面積約440ha)であり、流域治水に資する除間伐等の森林整備を計画的に実施していきます。



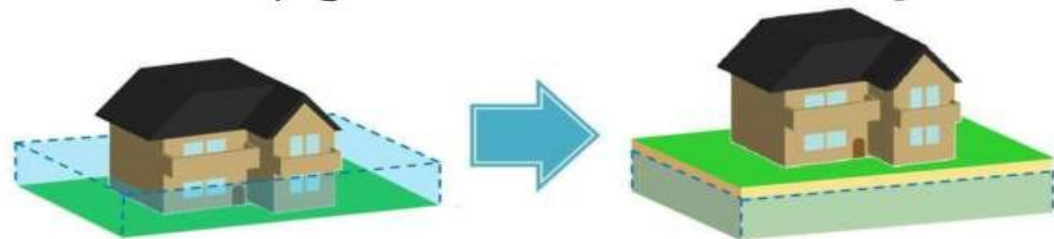
被害対象を減少させるための対策事例

<宅地嵩上げ>

舞鶴市

- 舞鶴市では、ハード対策で解消しきれない浸水被害について、住宅等の地盤の嵩上げを行う方に対して、その費用の一部を助成し、市街地の被害軽減を目指す。

宅地の嵩上げを助成します！



<内 容>

【助成対象者】

対象エリア内に住宅や店舗を所有又は借用し、建物等の新築や改築等にあわせ嵩上げ工事を実施される方

※ただし、以下の場合は対象外となります。

- ・倉庫や駐車場のみの嵩上げ工事を行う方
- ・販売を目的に開発や造成を行う方
- ・市税を滞納している方

【対象工事】

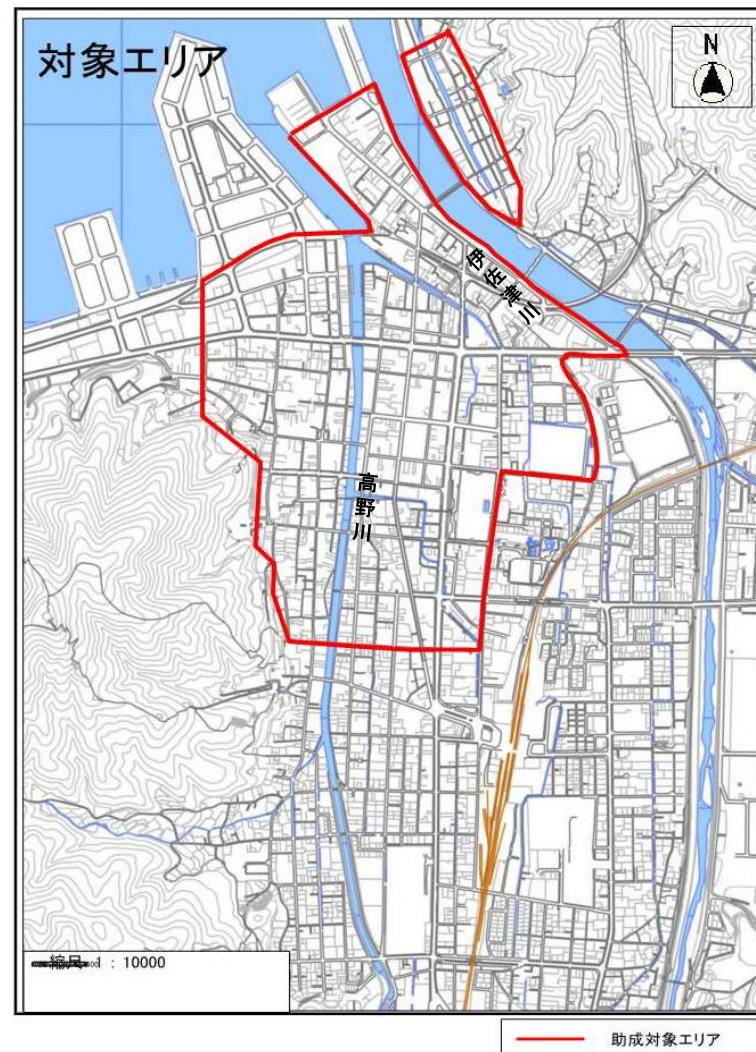
最寄の道路から宅地の地盤の高さが50cm以上となる嵩上げ工事で、工事の実施により浸水被害の軽減が確実に見込まれるもの。

【対象経費】

- ① 実際に嵩上げ工事に要した費用
 - ② 1㎡あたり、10cmの嵩上げにつき1,800円を掛けた額
- ※対象経費の上限は300万円とします。

【助成額】

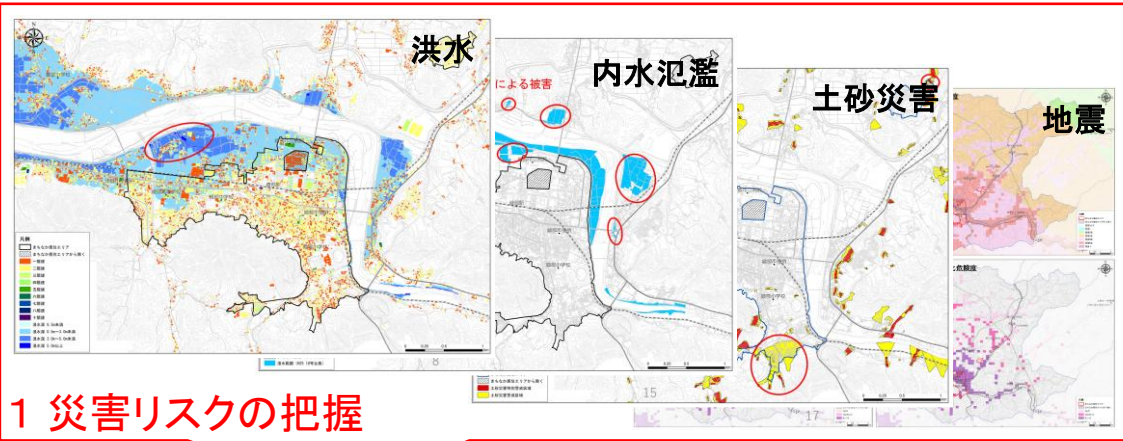
対象経費に1/3を掛けた額
ただし、市外の業者に施工を依頼した場合は1/4を掛けた額
(助成額の上限は1/3助成で100万円、1/4助成で75万円となります。)



被害対象を減少させるための対策

<立地適正化計画における防災指針の作成>

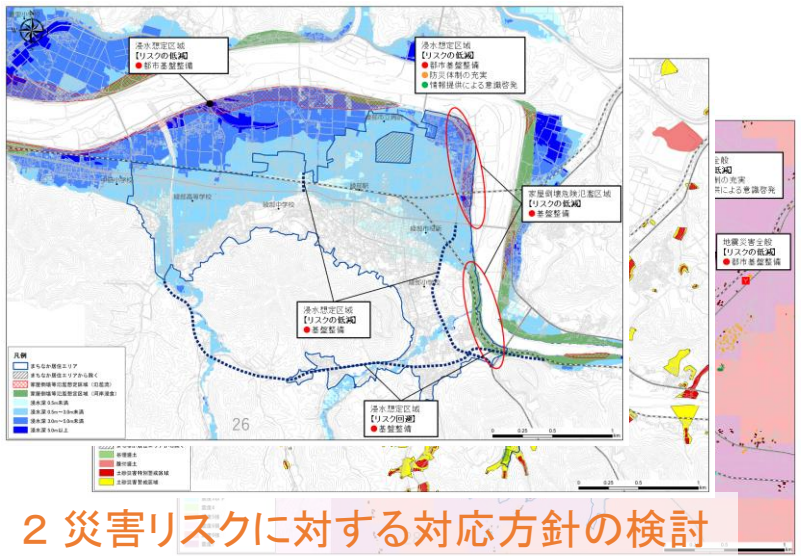
- 居住や都市機能の誘導を図る上で、必要となる都市の防災に関する機能の確保を図るための指針を作成する。
- 令和4年3月31日公表



1 災害リスクの把握



都市計画マスタープラン検討委員会
 (委員長:加登文学舞鶴工業高等専門学校教授)
 学識経験者、住民代表らによる検討委員会で防災指針を検討



2 災害リスクに対する対応方針の検討

3 対応方針に基づく施策の位置づけ

対応方針	施策	実施主体	実施時期の目安		
			短期 (5年)	中期 (10年)	長期 (20年)
都市 基盤整備	由良川堤防改修(並松地区)の促進	国	→		
	由良川改修(樹木伐採、河道掘削等)の促進	国	→		
	市道宮代豊里線整備(避難路の整備)	市	→		
	市道野田須知山線(都市計画道路須知山線)整備(避難路の整備)	市	→		
	綾部環状道路の実現に向けた取組の推進(緊急輸送路のリダンダンシー確保)	府・市	→	→	
	市街地等における道路の無電柱化の検討(避難路の整備)	府・市	→		
	急傾斜地崩壊対策事業や砂防対策事業などの促進	府	→		
住宅の 耐震化	綾部雨水ポンプ場の運用	市	→		
	雨水排水路や樋門の適正な維持管理	市	→		
防災体制の 充実	木造住宅耐震診断士派遣事業	市	→	→	
	木造住宅耐震改修等補助事業	市	→	→	
情報提供に よる 意識啓発	避難誘導標識設置事業	市	→		
	防災拠点となる公共施設等への太陽光発電システムの導入の促進	市	→		
	綾部市建築物耐震改修促進計画に基づく公共施設等の耐震化の推進	市	→	→	
情報提供に よる 意識啓発	ハザードマップの配布による危険箇所の周知	市	→		
	防災行政無線、メールマガジン、コミュニティFM、市HP等による意識啓発	市	→	→	
	防災講座や訓練の実施、避難行動タイムライン作成等、市民の防災意識向上	市	→	→	
	大規模土造成地の2次スクリーニングの促進	府	→		

被害の軽減、早期復旧・復興のための対策事例

<Society5.0推進本部>

舞鶴市

- 舞鶴市は「舞鶴版Society5.0推進本部」を設置し、「ビッグデータ+AIによる街全体の効率的な見守り」の実現を目指し、令和3年以降、「舞鶴市総合モニタリング情報配信システム」を運用して、市全体の水位等の防災情報発信に努めている。
- 内閣府SIPによる「市町村災害対応統合システム(自治体の避難勧告等の発令を支援するAIモデル開発)」の実証実験モデル自治体に選考され、AIモデルとの連動を目指している。

舞鶴市総合モニタリング情報配信システム内容

職員用画面(イメージ)

- グラフ表示改修
- SNS連動アイコン
- 水位上昇・下降情報
- 河川情報一覧
- 河川情報センターとのデータ連動
- 舞鶴メール配信サービスとの連動及び通知内容を編集

※ 職員が優先的に得たい情報をシンプルに表示
 水位観測登録数 14箇所→47か所(R2年度)
 観測・判定データの長期(10年間)保存

市民向け画面(イメージ)

- 防災・防犯系の舞鶴メールを自動表示
- 危険な情報を優先して案内
- 内水浸水範囲の表示
- 土砂災害等のハザードマップ情報も表示
- 危険度によりアイコンの色を変更(5色)



市町村災害対応統合システムの開発

AI技術を活用して自動的かつ迅速に必要な情報を抽出して配信するシステムを開発

地域特性	発令地区単位	AIモデルを用いることで定性的判断をリスク指標として明瞭化 発令基準が定性的指標		
		洪水	土砂	高潮
大河川沿川	地区1	黄	黄	黄
	地区2	黄	黄	黄
	地区3	黄	黄	黄
中小河川地域	地区4	黄	黄	黄
	地区5	黄	黄	黄
	地区6	黄	黄	黄
沿岸地域	地区7	黄	黄	黄
	地区8	黄	黄	黄
.
.
n-地域	地区n	.	.	.

段階的に表示

発令の正統性を視覚的に表示
 250mメッシュで各リスク指標を提供することで地区単位で発令根拠を確認可能にする

発令根拠として自動でポップアップ表示
 ◇ AI判定への寄与度
 ◇ 観測情報
 ◇ 事象・現象情報など

土砂災害リスク指標

適切なタイミング・エリアの避難指示・勧告の発令を支援

避難勧告・指示等の発令エリア

市域全体地域防災計画単位

適切タイミング・エリアに段階的に発令

小エリア発令範囲

これまでの発令エリア

総合モニタリング情報配信システム + SIP市町村災害対応統合システム開発(内閣府)

被害の軽減、早期復旧・復興のための対策事例

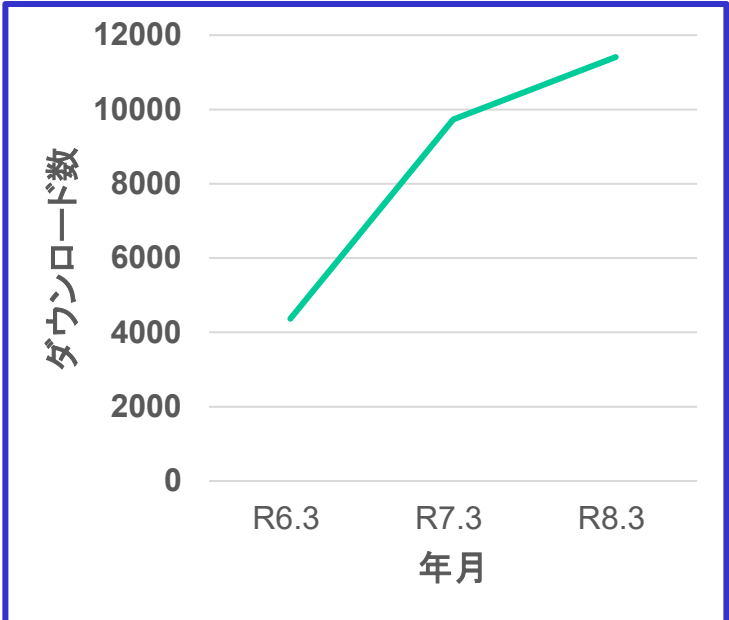
<総合モニタリング情報配信システムの機能アップ、アプリへの機能集約>

舞鶴市

- R5年度 避難情報発令地域を自治会単位で視覚的に表示。避難所情報等をアイコン&カルテ表示
- R6年度 舞鶴防災アプリ(以下「アプリ」とリンク。府・市管理河川(一部)に水位センサーを設置し、実測水位を視覚的に表示
- R7年度 アプリへ機能集約、運用実績・ダウンロード数堅調な伸び(人口比:約6人に1人)



- 「知る機会を増やす」
- 「自分事と捉えることを促す」
- 「行動を誘発する」



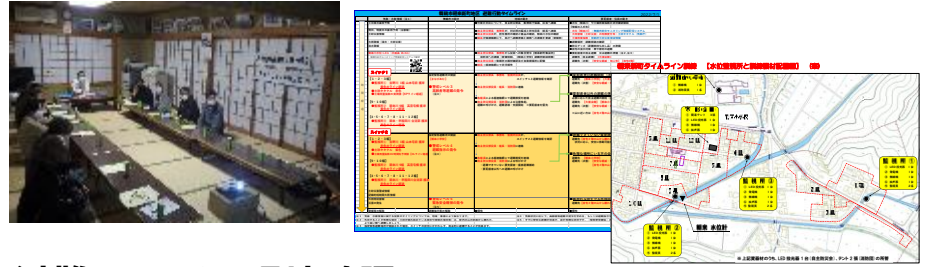
被害の軽減、早期復旧・復興のための対策事例

<防災教育・啓発活動の推進等>

- 地域住民自ら「自助」「共助」の高い意識をもって確実な避難行動を取るため、市全域の各地区各種取組を継続的に実施、特に、自主防災組織の設立と自主防災組織主体の訓練におけるタイムライン作成から避難まで、積極的にサポート
- 京都府北部地域連携都市圏形成推進協議会の構成市町による災害時等相互応援に関する協定書(以下「北部連携災害相互応援協定」という。)に基づき、避難所運営に関する標準手順書(以下「SOP」という。)を策定

地域住民や連携した防災訓練の実施

□ 避難行動タイムラインの作成



□ 避難スイッチの現地確認



□ 避難訓練／要配慮者支援



防災教育・啓発活動等の推進

- 自主防災組織の設立支援
「自助」「共助」の重要性と具体的方法
- 防災学習
災害から身を守る知識と方法
- 民生委員防災研修
ハザードマップとマイタイムライン解説
- 出前講座
タイムライン作成支援



要配慮者利用施設の避難確保計画の作成支援

- 個別対面方式による作成支援(認定こども園幼稚園など)

災害広域化への対応

- SOP策定による標準化と普及

北部連携災害相互応援協定(R4度)

SOP第1編 自主出動(同)

SOP第2編 広域避難(同)

SOP第3編 避難所運営(R5度)



被害の軽減、早期復旧・復興のための対策事例

＜水害等避難行動タイムライン作成支援等の取組＞ 京都府中丹広域振興局地域連携・振興部

地域ぐるみで適切な避難行動を取ることができるよう、住民が主体となってタイムラインを作成し、自らの命は自らが守るという自助意識を高め、互いに声を掛け合って避難する共助体制の構築に繋げる

水害等避難行動タイムライン作成支援



(ワークショップ風景)

タイムライン作成を支援するため、タイムライン作成支援人材による出張ワークショップを開催 (随時受付中)

水害などの際に「いつ」「どこへ」「どのように」避難するかを事前に決めておく計画のことを「水害等避難行動タイムライン(以下タイムライン)」といいます。自分たちの住む地域の洪水・土砂災害リスクについて、自主防災組織や自治会などで検討しながら作成し、住民一人ひとりの「タイムライン」を作ることで、災害発生時に確実な「命を守る行動」を取ることができます。

また、タイムラインの要点を周知できる「災害・避難カード」も作成も推進しています。



(まち歩き風景)

ワークショップの際には、地域の危険場所や避難経路を確認するため、まち歩きも実施

災害避難カードについて

	災害・避難カード	
	水害	土砂災害
避難の合図(スイッチ)	〇〇川の洪水警報の危険度分布が黄色になったとき	自分の住んでいる地域で、土砂災害警戒情報が発表されたとき。
指定緊急避難場所	〇〇小学校、△△中学校	〇〇小学校、△△中学校
避難先	〇〇公民館	〇〇さんの家
メモ欄	・避難する際は、防災グッズを必ず持ち出すこと。 ・〇〇さんへの避難の声掛けを行うこと。 ・(災害などで電話がつかない)となった場合に提供が開始される(災害報)	

タイムライン (災害・避難カード)

どのように避難? (メモ欄)

- 避難時の持ち物(持病の薬、ベビー用品、介護用品、衛生用品など)を記入
- 地域での役割分担(誰と逃げるか、誰に声を掛けるか…など)
- 非常時の連絡方法(災害用伝言ダイヤル171など)

いつ避難?

- 避難の合図となる「スイッチ」を記入
例 〇〇地区に「警戒レベル4」が発令されたとき…など

どこに避難?

- ハザードマップで確認の上、最善(ベスト)と次善(セカンドベスト)を決めておく
例 〇〇小学校、〇〇公園、〇〇さんの家…など

被害の軽減、早期復旧・復興のための対策事例

<京都BCPの取組>

京都府中丹広域振興局地域連携・振興部

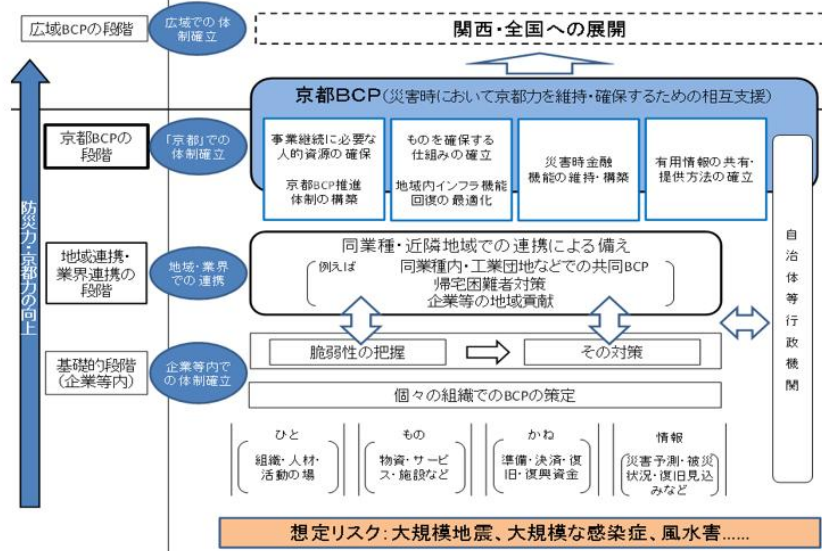
京都BCPの概要①

京都BCPは、「京都」全体にBCPの考え方を適用し、

- 大規模広域災害時において
- 京都の活力を維持・向上させるため、
- 地域全体で連携する、

新たな防災の取組です。

京都BCPの概要②



京都BCPの概要③



○京都BCP推進会議を設置(平成24年)

■構成:名古屋工業大学大学院 渡辺教授

行政:府、京都市、京都市市長会、京都府町村会

関係団体:京都府商会議所連合会、京都府商工会連合会、

京都経済同友会、京都工業会、京都府中小企業団体中央会

金融:京都銀行

ライフライン関係:NTT西日本、関西電力、大阪ガス、京都府営水道

■6回の検討会議を開催し、「京都BCP行動指針」案を策定

■平成26年6月(京都府防災会議)「京都BCP行動指針」決定

■平成26年度以降、毎年開催

長田野工業団地の取組

- ・平成27年10月 長田野工業団地工場長会において趣旨説明
- ・平成28年2月 検討委員会の設置(府もオブザーバー参加)
- ・平成29年3月 立地企業によるBCP勉強会(BCP策定企業による事例紹介等)
- ・平成29年12月 備蓄物の情報共有・覚書締結
- ・平成30年2月 BCP策定支援ワークショップ
- ・平成31年2月 連携型BCP研修会、国土強靱化事業(内閣官房)事前説明会
- ・令和元年11月 国土強靱化事業連携型BCPワークショップ(模擬ワークショップ)
- ・令和2年2月 国土強靱化事業連携型BCPワークショップ
- ・令和3年1月 本年度の活動報告、渡辺教授による基調講演(Area-BCMについて)
- ・令和3年3月 長田野工業団地災害対策本部設置要領の制定
- ・令和3年11月 国土強靱化事業連携型BCPワークショップ
- ・令和4年1月 「官民連携BCPシンポジウム」(内閣官房主催)で取組発表
- ・令和4年10月 福知山市とのホットライン確立(情報提供窓口、内容等の取決め)

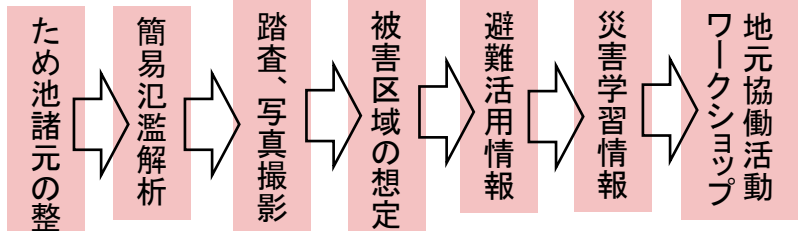
被害の軽減、早期復旧・復興のための対策事例

<ため池ハザードマップ作成・周知>

京都府 中丹広域振興局 農林商工部

防災重点農業用ため池を対象に、万が一、ため池が決壊した場合に備えて、被害想定区域や避難場所等が表示された「ため池ハザードマップ」を作成し、地域住民の方々に周知を図っています。

作成手順



ため池点検野帳の活用→

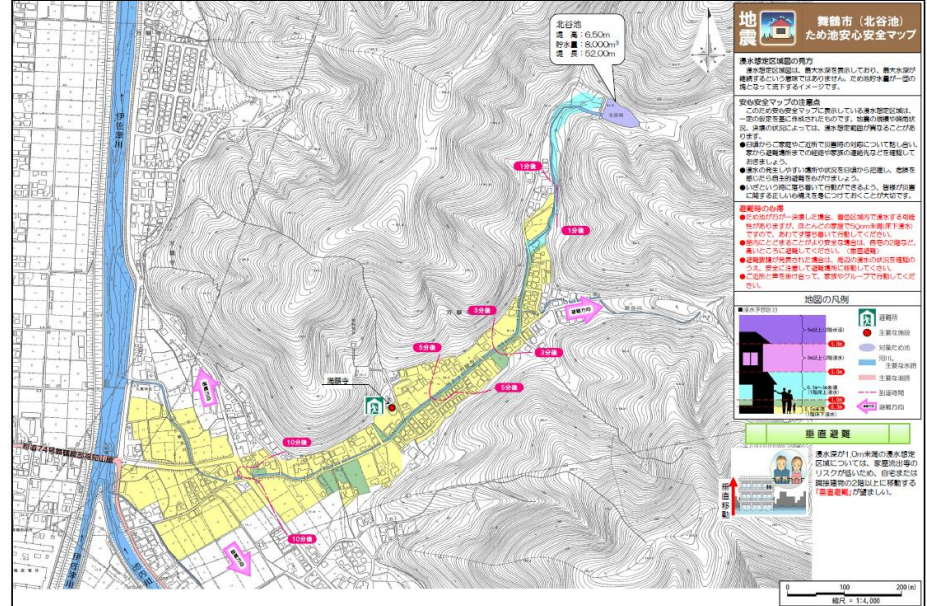


ワークショップやため池点検を実施



ハザードマップ作成の目的

- 地域住民**
いざという場合に備え、日常的に防災意識を持つことや避難場所、避難経路を把握しておくことが求められます。
- ため池管理者**
日常的に地域防災を意識することでため池の特徴を把握し、常日頃の維持管理や点検などの重要性を認識することが求められます。
- 行政担当者**
地域住民や施設管理者への防災意識の醸成を図るツールとして活用することが可能です。



被害の軽減、早期復旧・復興のための対策事例

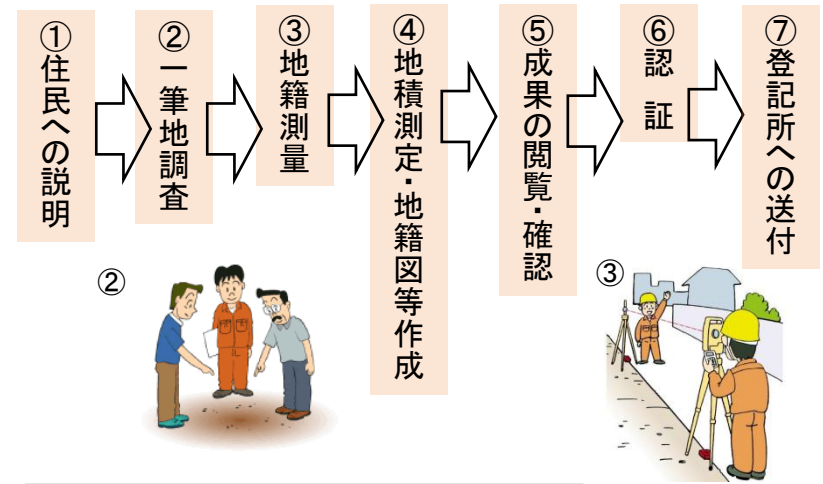
＜地籍調査の取り組み(地図混乱地域の解消)＞

京都府 建設交通部

地籍調査は、国土調査法に基づき、主に市町村が実施主体となり行われます。一筆毎の土地について、その所有者、地番及び地目を調査し、境界及び面積に関する測量を行い、その結果を地籍図及び地籍簿に取りまとめ、登記所へ送付されます。

調査の方法

※以下の画像は、国土交通省地籍調査webサイト「地籍調査の概要」より一部引用
(引用元URL: www.chiseki.go.jp/about/flow/index.html)



公図



地籍図 (地籍調査後)

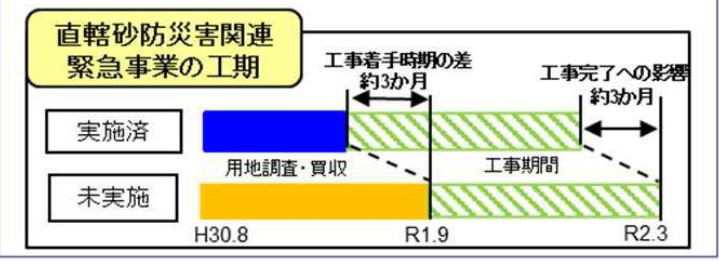
■ 地籍調査の主な効果

- ・土地境界をめぐるトラブルの未然防止
- ・登記手続きの簡素化、費用縮減
- ・土地の有効活用の促進
- ・各種公共事業の効率化、コスト削減
- ・公共物管理の適正化
- ・災害復旧の迅速化 など

防災対策の推進(復旧・復興の迅速化等)

■ 平成30年7月豪雨における直轄砂防事業 (広島県呉市天応地区)

県内で地籍調査未実施の地区と比べて境界確認が不要となり、約3ヶ月早く事業に着手。



※上記の事例は、国土交通省作成「地籍調査の迅速化に向けた対応について」等より一部引用

被害の軽減、早期復旧・復興のための対策事例

<水位計・河川カメラ等の設置・情報提供>

京都府 建設交通部

府管理河川において、洪水時の水位観測に特化した危機管理型水位計を126箇所に設置し、また、機能を限定した低コストな簡易型河川監視カメラを58箇所に設置し、府のホームページで住民への情報提供を行っています。



被害の軽減、早期復旧・復興のための対策事例

京都府 建設交通部

<排水ポンプ車>

- 河川の氾濫や内水などによる浸水被害発生時、現地において迅速かつ的確に排水作業を行い、浸水被害の軽減や地域における早期の復旧活動を支援
- 常設の排水施設がない河川等で機動的に湛水を排除

※排水ポンプ車4台(1台あたり排水能力30m³/min) で、府内一円に出動
※国、市所有の排水ポンプ車と連携

【対策内容】

- ・排水ポンプ車導入の検討
- ・出動要請の連絡体制の整備
- ・排水計画の策定、計画に基づく排水訓練の実施



R3年6月 綾部市と合同訓練を実施



H30年9月 土木事務所に排水ポンプ車を導入



近畿地方整備局の排水ポンプ車稼働状況
(H30年7月豪雨・福知山市荒河排水機場)



被害の軽減、早期復旧・復興のための対策事例

<流域治水に係るリーフレットの作成>

京都府

- ◆立命館大学と連携し、一般の方向けの流域治水に関するリーフレットを作成。
- ◆配布についてHPで周知するとともに、府主催のイベントなどで配布し、流域治水の自分事化を促すツールとして活用。

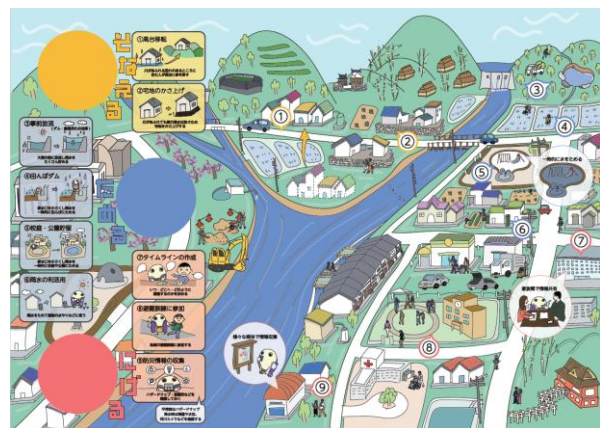


図-1 リーフレット(上:外側、下:内側)

- 立命館大学 建築光環境デザイン・設備技術研究室と連携。
- 関係者へのアンケート調査により、効果的で親近感があり、かつ受け入れやすいリーフレットの形状や表現を検討し、その結果をもとに流域治水の啓発資料を作成。

【特徴】

- ・アンケート結果を踏まえ、以下のとおり設定
形状：四角 ベースの色：緑 フォント：新丸ゴシック、Bold
- ・誘目性を高めるために巻三折した際に中のデザインが見える窓を設けた。
- ・実在する施設、観光地をイラストに盛り込み京都らしさを表現。

災害からの安全な京都づくり条例の体系図

●3年連続(H24~H26)の豪雨災害
●南海トラフ地震等の備えが必要

これまでの制度や施策を超えた対策が必要

方向性

ハード・ソフト両面から府民の総力を挙げた取組

- ・ハード・ソフト両面から徹底した基盤整備を実施
- ・府及び府民等が協働して防災対策を推進

補完・具体化

- 災害に備える事前対策を規定
- 各防災対策ごとに、府の施策及び府民等の取組を明確化して規定

法的根拠

京都府地域防災計画

府その他防災関係機関が行う具体的施策を規定



災害対策基本法

災害からの安全な京都づくり条例



大規模な災害が想定される地域について

⑥特定地域防災協議会

【国、府、市町村等で構成】
○府が、市町村の申出により、設置可能
○災害種別に応じた事業計画を作成

⑦指定施設の指定等

○府は、事業計画を踏まえ、施設所有者の同意を得て特定防災対策を実施する施設を指定
○府は、指定施設について認証
○施設所有者は必要な措置を実施 ■