

流域治水 プロジェクト

～流域治水への転換～

中部地方整備局管内 事例集 (令和4年2月)

本資料は以下のウェブサイトにて紹介しておりますので、合わせてご参照ください。

流域治水協議会～「流域治水」への転換～
https://www.cbr.mlit.go.jp/ryuiki_chisui/index.html



目次

・氾濫をできるだけ防ぐ、減らす対策

- | | |
|-------------|---|
| ① 浜松河川国道事務所 | 田んぼの貯留機能を活用した河川の流量低減の取組 |
| ② 庄内川河川事務所 | 農業用ため池の防災への活用 |
| ③ 庄内川河川事務所 | 「愛知県基幹的広域防災拠点」と連携した大山川調節池整備 |
| ④ 庄内川河川事務所 | かつての氾濫原等の再生による遊水機能強化等の自然生態系を基盤とする防災減災推進 |
| ⑤ 沼津河川国道事務所 | 内水地区に目標を定める水害対策プランの策定 |
| ⑥ 豊橋河川事務所 | 安城市の田んぼの貯留機能を活用した河川の流量低減の取組 |

・被害対象を減少させるための対策

- | | |
|--------------|--------------------------------------|
| ⑦ 木曾川上流河川事務所 | 河川整備事業と連携した被害対象減少対策(西濃厚生病院) |
| ⑧ 木曾川上流河川事務所 | 立地適正化計画(防災指針含む)の策定 |
| ⑨ 木曾川下流河川事務所 | 公共施設の高台移転や津波避難施設整備による「災害に強いまちづくり」の推進 |

・被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

- | | |
|--------------|--------------------------------------|
| ⑩ 浜松河川国道事務所 | 企業BCP(水害版)作成支援の取組 |
| ⑪ 庄内川河川事務所 | 洪水等からの「逃げ遅れゼロ」を実現するための名古屋駅地下空間タイムライン |
| ⑫ 三重河川国道事務所 | 県・市・民間企業と連携した簡易型浸水センサを活用した防災情報の共有 |
| ⑬ 天竜川上流河川事務所 | スマホアプリを活用した避難行動計画(マイタイムライン)の作成 |
| ⑭ 天竜川上流河川事務所 | 三六災害における防災教育・災害伝承の取組 |
| ⑮ 木曾川下流河川事務所 | 海拔ゼロメートル地帯における洪水被害軽減のための広域避難実現プロジェクト |
| ⑯ 庄内川河川事務所 | 土岐川・庄内川流域治水シンポジウムの開催 |
| ⑰ 静岡河川事務所 | 官学の連携した水防災教育のサポート制度 |

・整備効果

- | | |
|--------------|----------------------------|
| ⑱ 木曾川上流河川事務所 | 既存ダムの洪水調節機能強化(事前放流)による治水効果 |
| ⑲ 浜松河川国道事務所 | 黒沢川における国・県の河道掘削(除草)による治水効果 |
| ⑳ 豊橋河川事務所 | 鶉の首地区水位低下対策事業の治水効果 |

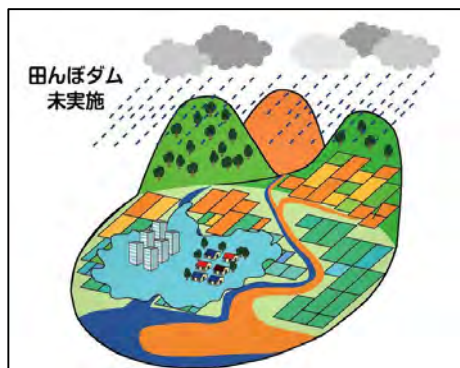
・氾濫をできるだけ防ぐ、減らす対策



- 田んぼ貯留とは、田んぼが持っている貯水機能に着目し、大雨の際に田んぼに雨水を一時的に貯留し、時間をかけてゆっくりと排水することで、河川や排水路の急激な水位上昇を防ぎ、洪水被害を軽減する取組です。

通常の田んぼ

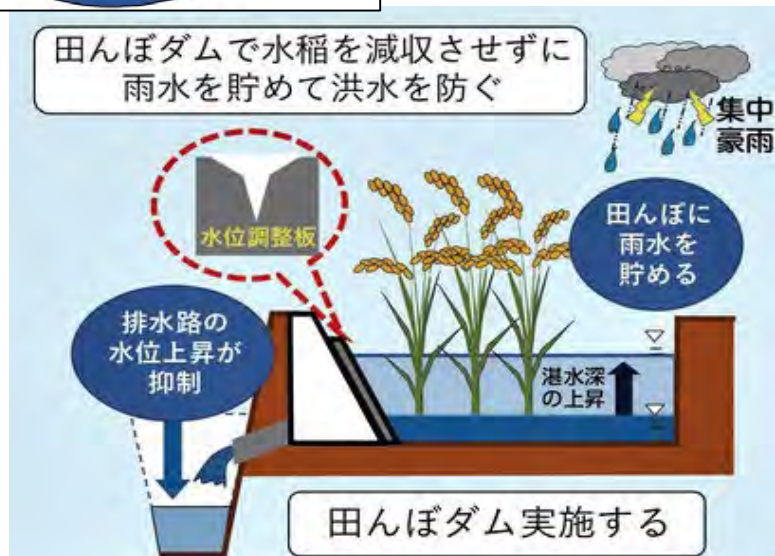
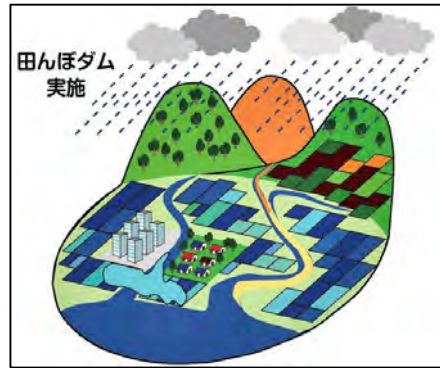
水田の排水がそのまま排水路へ流れ、排水路の水位が上昇します。



田んぼ貯留実施後

[出典:トーヨー産業株式会社ホームページ]

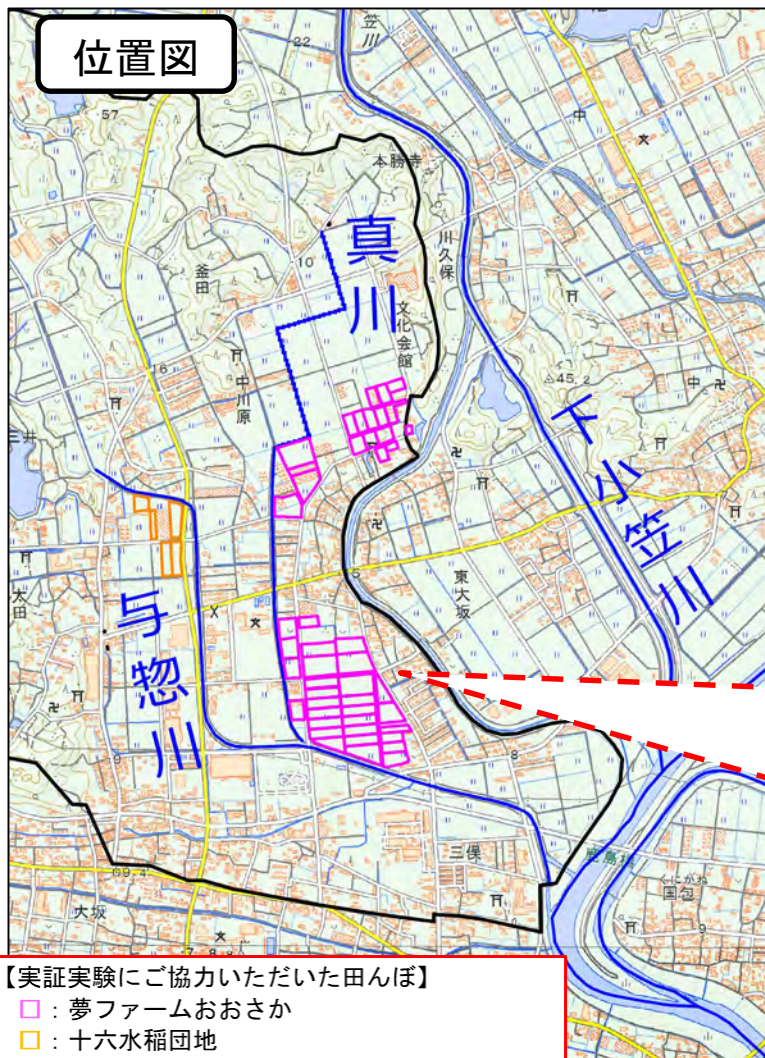
調整装置を取り付け、ゆっくりと排水を流すことで、排水路の急激な水位上昇を防ぎます。





- 約13haの田んぼを対象に、一時的に雨水を貯留できる堰板の設置とともに排水柵を交換することで、田んぼ貯留対策を実施します。
- 田んぼ貯留対策の効果(ピーク水位・流量の低減・遅延効果)を把握するために、水位計やタイムラプスカメラを設置します。

位置図



【実証実験にご協力いただいた田んぼ】

- : 夢ファームおおさか
- : 十六水稻団地

※与惣川流域(約530ha)のうち、約13haの田んぼを対象に30cm程度の貯留を実施します。【総貯留量: 約39000m³】



● 水位計の設置予定箇所

水位計の設置

田んぼ貯留の効果把握するため、圃場内及び排水先の水路・河川に簡易型水位計を設置する。



● カメラの設置予定箇所

タイムラプスカメラの設置

田んぼ貯留の実施中の状況を確認するため、圃場内にタイムラプスカメラを設置する。

雨水を貯留



水位調整板の設置イメージ

【出典: トーヨー産業株式会社ホームページ】

堰板および排水柵の設置

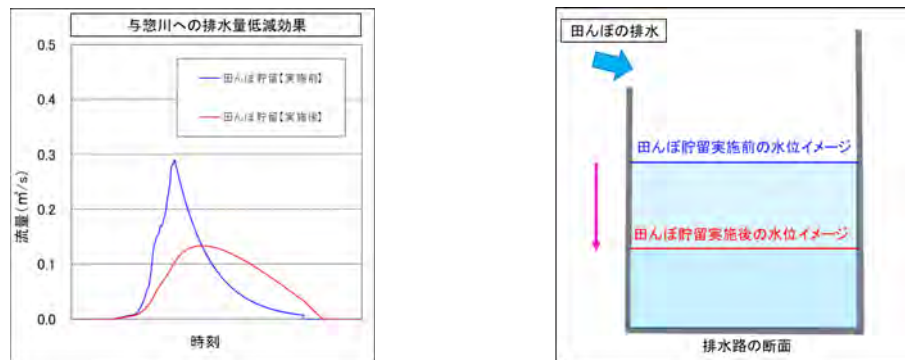
左図に示す、約13haの圃場を対象として、上部にスリットが入った堰板と水位調整が可能な排水柵を設置する。これにより、降雨時に田んぼに最大30cm程度の貯留を予定する。

※対象圃場やカメラ・水位計の位置は変更となる可能性がある。

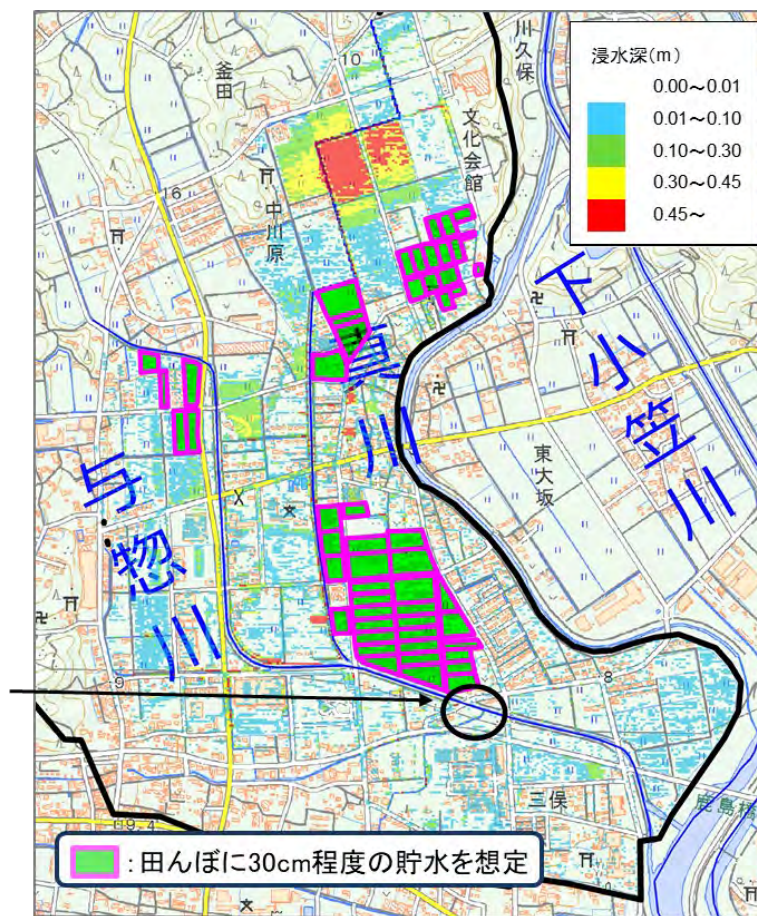


- 令和元年台風第19号を対象に、今回の実証実験で対象とする田んぼ(約13ha)で田んぼ貯留対策を実施した場合の効果を試算しました。
排水先に合流する与惣川の水位 → ピーク水位を約1cm低下
与惣川全体の田んぼ(約100ha)で実施した場合は約7cm低下
- 今後、台風上陸時の降雨を対象とした水田(田んぼ)貯留の効果検証を行います。

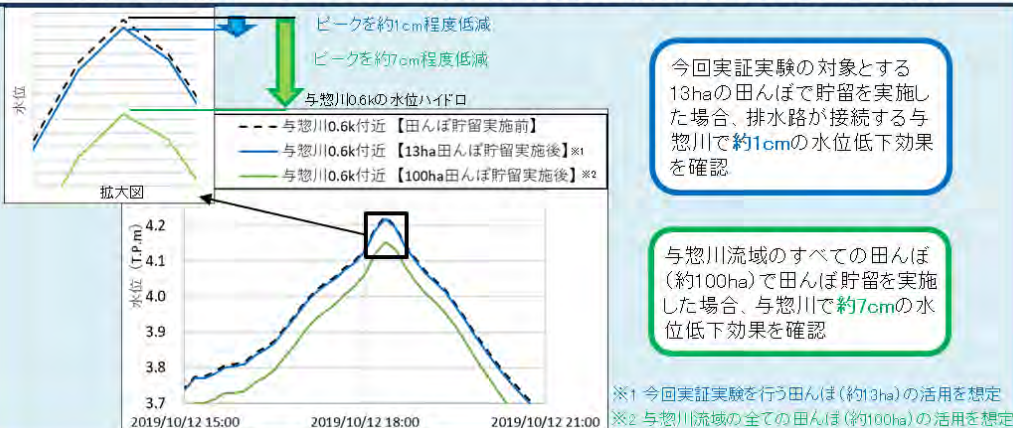
令和元年台風第19号に対して田んぼ貯留を実施した場合の排水路の効果イメージ



令和元年台風第19号に対する 田んぼ貯留を実施した場合の効果の試算



令和元年台風第19号に対して田んぼ貯留を実施した場合の与惣川の水位低下効果



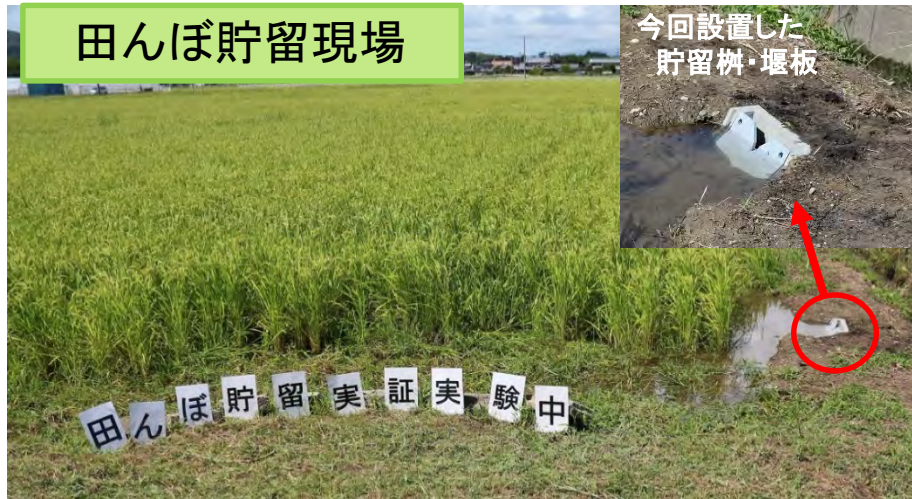
田んぼに30cm程度の貯水を想定



・菊川水系流域治水プロジェクトに登録されている、与惣川流域の田んぼ貯留※対策において田んぼ管理者の了解が得られ、台風期に備え田んぼ貯留柵の設置を開始しました。大雨時における流出量を把握するなど、実証を進めます。

※田んぼ貯留とは、流域治水プロジェクトに記載しました、水田貯留を指します。

田んぼ貯留現場



流域治水の説明



田んぼ貯留効果実験

記者取材対応



浜松河川国道事務所職員

テレビ局取材対応



田んぼ管理者



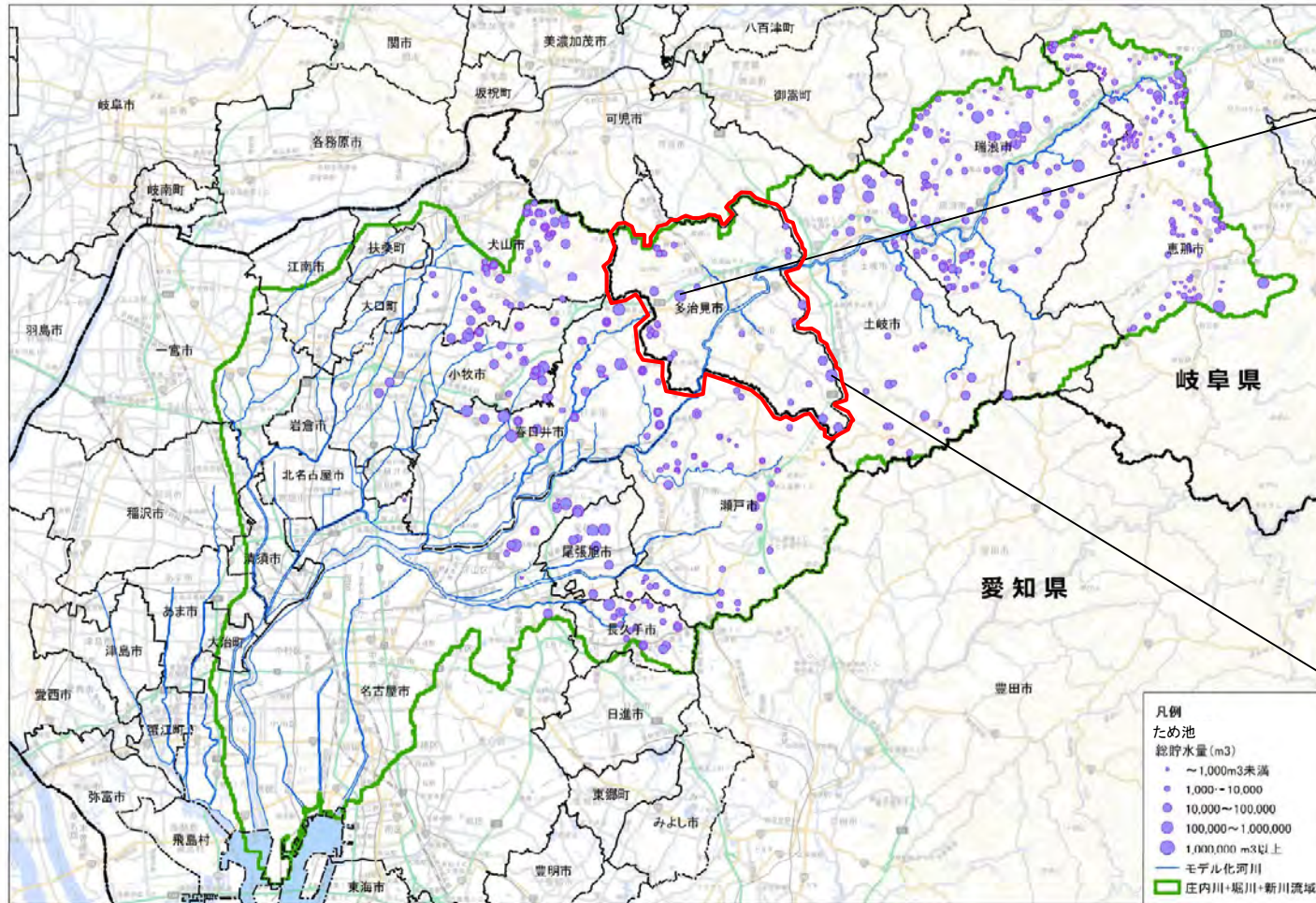
掛川市職員



農業用ため池の防災への活用

- 多治見市には、市内に35の農業用ため池があり、農業用として利用されているため池を、大雨の時に、雨水をためる防災用としても活用できるよう、協定書の締結を視野に入れ、地元管理組合と調整しているところ。
- 現状水位を常時下げておくのか、予報に備えて水位を下げるのか等、治水活用のための貯留量確保の方法について、現在検討中。

＜流域におけるため池位置図＞



御大典池(みのりがいけ)



総貯留量(m³): 352,000

上原一号池(うわはらいちごういけ)



総貯留量(m³): 171,000

※愛知県・岐阜県のため池データベースより庄内川河川事務所が作成



○「愛知県基幹的広域防災拠点」と連携した大山川調節池整備

- ・愛知県は大規模災害時に全国からの支援を受け入れ、県内の被災地に人員や物資を供給する後方支援を担う防災拠点を整備することとしている。
- ・今後、「愛知県基幹的広域防災拠点」と連携して、大山川調節池整備を行う。



※支援要員：自衛隊、警察、消防、TEC-FORCE、DMATなど

◆航空写真



◆拠点の役割図

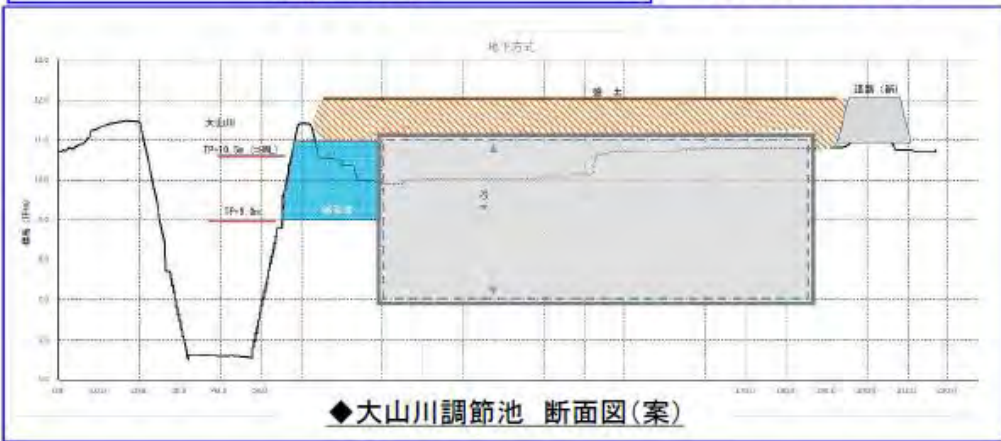


大山川調節池

大山川調節池の概要

目的: 洪水調節
大山川 年超過確率 W=1/10 カット量22m ³ /s
池容量: 約8万m ³
形式: 地下構造

◆新川流域図



◆大山川調節池 断面図(案)



◆地下方式 調節池 イメージ写真

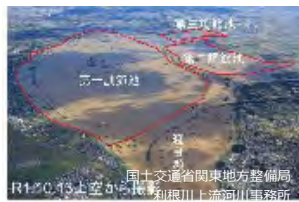


かつての氾濫原や湿地等の再生による流域全体での遊水機能等の強化に向けた生態系機能ポテンシャルマップの作成。生態系機能ポテンシャルマップについては、令和3年度、庄内川流域を対象に作成予定。地域におけるポテンシャルマップの実装に向けた方策の検討、手引きの取りまとめ。

事業イメージ

①令和元年東日本台風被害を受けた地域、Eco-DRR※実装に関心のある地域を中心に対象を選定。

②生態系機能が流域全体での防災・減災に貢献した事例調査



③各種情報の重ね合わせ
・生物多様性情報
・地形図・地質図
・既存のハザードマップ
・古地図(旧湿地・氾濫原等)

④旧河川・旧湿地・旧氾濫原など

・希少種の生息適地、生態系サービスの向上が見込めるなど自然再生させるべき場所
・災害リスクが比較的高かつ防災効果が高い場所を抽出。

⑤生物多様性地域戦略などの保全計画や、地域づくり・国土強靱化地域計画・流域防災等の計画・構想へのインプット・提言(関係省庁と連携)。

⑥令和4年度をめぐりに、自治体向けに技術的知見をとりまとめた「手引き」をとりまとめ、自然と調和し、災害に強く、維持管理コストの低い地域づくり・街づくりに貢献。

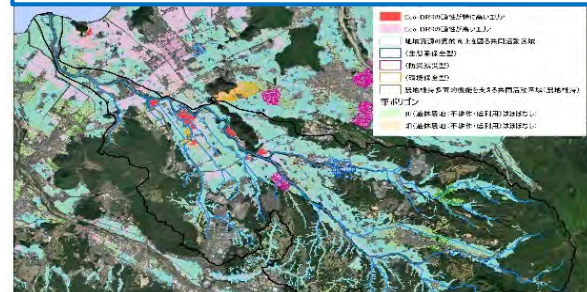
ポテンシャルマップのイメージ

・生物多様性情報
・かつての地形
・ハザード情報等を重ね合わせ

Eco-DRR適地の抽出



土地利用関連施策との重ね合わせ



※Eco-DRR(Ecosystem-based Disaster Risk Reduction):自然災害に対して脆弱な土地の開発や利用を避け災害への暴露を回避するとともに、防災・減災など生態系が有する多様な機能を活かして社会の脆弱性を低減すること



【狩野川水系狩野川】

内水地区に目標を定める水害対策プランの策定

主な関係機関
静岡県、沼津市ほか4市町

- ・令和元年東日本台風で浸水被害が顕著だった市町は、内水被害軽減対策を目的とした水災害対策プランを策定予定(静岡県主導)
- ・水災害対策プランは、市町別に目標を設定し、流域治水プロジェクトでは表現できない、より具体性のある対策を明記
- ・今年度末までに、ホームページにて公表予定(狩野川流域治水協議会開催後を予定)
- ・来年度以降、進捗を確認し、毎年フォローアップを行う

(1) 水災害対策プラン該当市町…沼津市、三島市、伊豆の国市、函南町、清水町

(2) 清水町水災害対策プラン(案)(狩野川内水対策アクションプラン)の概要

一部抜粋 現在作成中

■プランの目標

気候変動により降雨が頻発化・激甚化することを踏まえ、河川及び流域の関係者が一体となった治水対策を進めることとし、令和元年東日本台風と同規模の洪水に対して、狩野川本川の溢水を解消するとともに、避難体制の強化及び住まい方の工夫により町内の水害リスクを軽減する。

■水災害対策プランの対策メニュー(清水町および国、県)

3つの対策	施策名	対策メニュー	主体	分類	実施時期		
					短期(5年)	中期(10年)	中長期(20年)
広域までできるだけ防く、減らすための対策	河川下流能力の向上、戦略的維持管理の推進	狩野川堤防整備・河運掘削	国	河川対策	○		
		境川橋梁改築	県	河川対策	○		
		境川河運掘削・護岸整備	県	河川対策	○	○	○
		許可工物の点検・巡視の実施及び占拠者への適正な運用の指導	国・県 清水町	河川対策	○	○	○
		江川及び新川の土砂掘削	清水町	河川対策	○	○	○
		丸池川・約場川・新地川の護岸修繕	清水町	河川対策	○	○	○
		町内河川の樹木伐採及び堤防等の除草	清水町	河川対策	○	○	○
		大平総合排水機場のポンプ遠隔操作装置等の導入	県	流域対策	○	○	○
		毎年順次実施する橋梁点検に基づく維持管理	県	河川対策	○	○	○
		河川ハトによる土砂堆積状況等の把握	国・県 清水町	河川対策	○	○	○
雨水貯留浸透機能の向上	都市計画法関係許可に伴う調整池設置の指導	清水町	流域対策	○	○	○	
		国	流域対策	○	○	○	
被害対象を最小化するための工夫	土地利用・住まい方の工夫	土地適正化計画の居住誘導区域内で行う防災対策・安全確保策を定める防災指針による対策の実施	清水町	流域対策	○	○	○
		避難行動や被害軽減行動を促すための情報配信事業	清水町	ソフト対策	○	○	○
被害の軽減・早期復旧・復旧のための対策	避難体制の強化	安全な避難先の確保	清水町	ソフト対策	○	○	○
		住民が主体的な避難行動につながるための平時の取り組み(マイ・タイムライン普及の推進等)	清水町	ソフト対策	○		

上記メニューは、今後の検討等により変更となる場合がある。

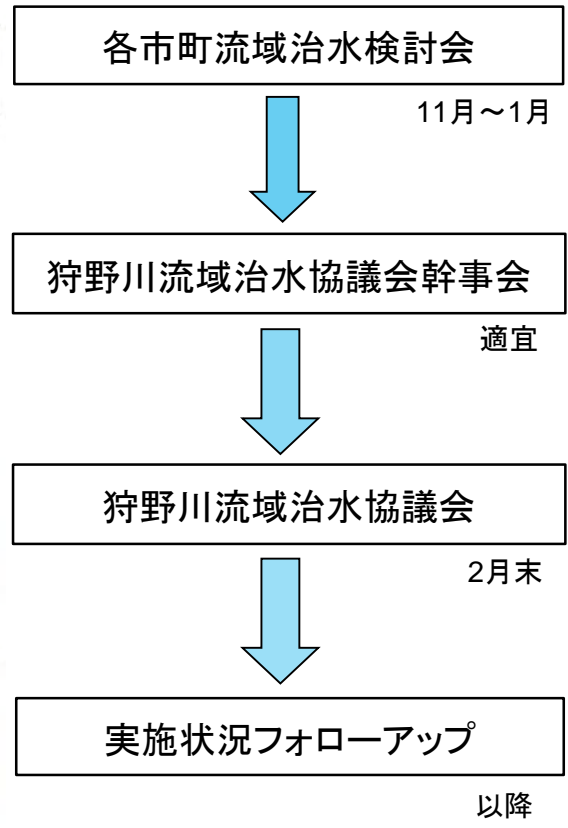
■清水町および関係機関の対策プランの取組メニュー

- ・ 許可工物の点検・巡視の実施及び占拠者への適正な運用の指導(国・県・町)
- ・ 町内河川の樹木伐採及び堤防等の除草(町)
- ・ 毎年順次実施する橋梁点検に基づく維持管理(県・町)
- ・ 河川ハトによる土砂堆積状況等の把握(国・県・町)
- ・ 都市計画法関係許可に伴う調整池設置の指導(町)

- ・ 避難行動や被害軽減行動を促すための情報配信事業(町)
- ・ 安全な避難先の確保(町)
- ・ 住民が主体的な避難行動につながるための平時の取り組み(マイ・タイムライン普及の推進等)(町)



(3) 今後のスケジュール



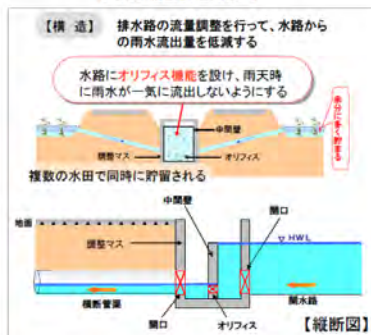


- ・市としては「雨を速やかに流す」から「雨を貯める、浸透させる」へ発想転換し、“より災害に強いまち”にしたいと考えています。
- ・その方法のひとつが“水田貯留事業”です。水田に雨を5cm程度もう少しだけ余分に貯めることで、洪水被害を軽減させることができます。
- ・この事業は、私有地である水田を利用して行うため、水田の所有者、耕作者の協力が必要なため、HPやパンフレットを作成し、協力の呼びかけを行っています。
- ・本事業は安城市雨水マスタープランに基づき、R7年度末までの目標を、約160haとしています。

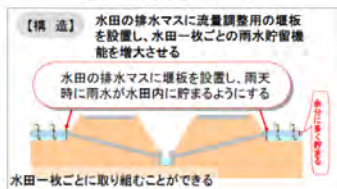
◆取組内容

- 浸水リスクの高い地域の upstream において、農地の地権者・耕作者の同意を得た上で「水路流量調整方式」又は「排水マス流量調整方式」による水田貯留を行っています。
- 水田貯留施設の日常的な維持管理は、地元町内会や耕作者にご協力いただいています。

【水路流量調整方式】



【排水マス流量調整方式】



◆取組効果(あるいは進捗状況など)

- 水田貯留施設の整備により、大雨時に通常の湛水より余分に雨水を貯留することができ、下流の浸水被害の軽減に寄与します。



国土交通省所管のグリーンインフラ官民連携プラットフォームが主催する「第1回グリーンインフラ大賞」に本市の水田貯留に関する取組事例を応募した結果、優秀賞を受賞することができました。今後も、農業関係者と連携して水田貯留事業の更なる推進を図っていきます。

・被害対象を減少させるための対策

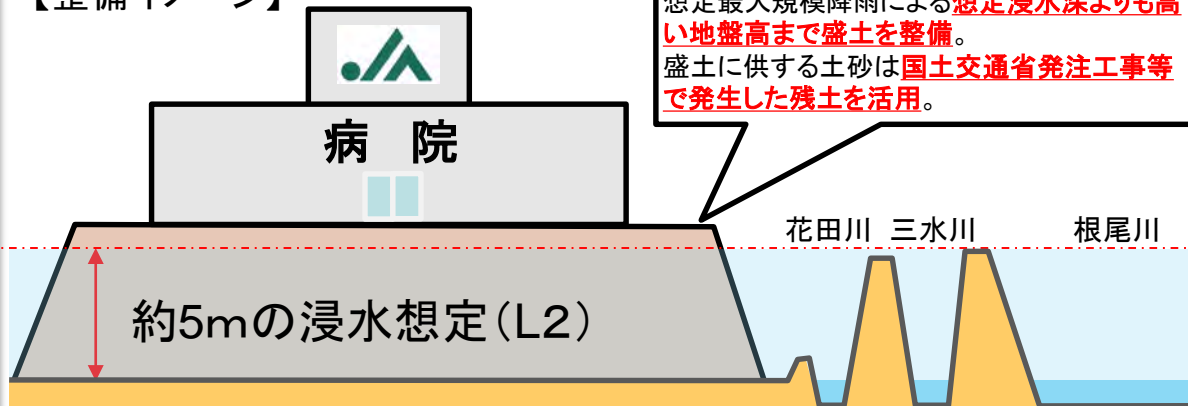


事業概要

- 災害拠点病院（指定予定）として、災害時の重要拠点としての役割を担う。
- 想定最大規模降雨による想定浸水深よりも高く造成することで安全性を確保する。



【整備イメージ】



【今後の予定】

- ・令和3年11月～令和5年8月：本体工事
- ・令和3年12月末：第一期工事完了予定（盛土は概ね完了）
- ・令和5年10月：病院開院



都市計画マスタープランに「公共交通を軸とした集約型都市構造」の位置づけ、人口減少や少子高齢化に対応した都市構造の形成を図るため、立地適正化計画における居住誘導区域の設定にあたり、浸水リスクを考慮し、洪水浸水想定区域L1(浸水深1.0m以上)を除外。

◆学識経験者、交通、商工、福祉、地域等の代表者で構成する

「立地適正化計画策定委員会」を設立(令和2年7月8日設立)

◆アドバイザーとして河川管理者(国・県)も委員会へ参加



都市構造特性(地形)

- 中央部は各務原台地(市役所、鉄道駅等が立地)
- 台地周辺は一級河川
- 北部は美濃山地で急峻な地形

災害要因へ

居住誘導区域の設定において配慮が必要

居住誘導区域設定基準(プラスの視点)

- 基準①: 基幹的公共交通の徒歩圏(駅半径800m、バス停半径300m)
- 基準②: 住居系地区計画が定められた区域(MPに基づく4地区)
- 基準③: 小学校の日常生活圏(半径500m)

災害危険性の高い区域の除外検討(マイナスの視点)

- 土砂災害特別警戒区域(レッドゾーン)
- 土砂災害警戒区域(イエローゾーン)
- 洪水浸水想定区域L1(浸水深さ1.0m以上)

【今後の課題】

- すでに市街地が形成されている地域にも災害危険性がある。
- 河川整備の進捗に応じて適宜見直しを行う。

『防災指針』の策定へ

- ◆災害リスク分析
(洪水浸水想定区域L2と居住誘導区域の重複する区域について)
- ◆防災まちづくりの将来像、取組方針の検討
- ◆具体的な取組、スケジュール、目標値の検討

【国・県への依頼事項】

- ★国・県事業の情報提供
- ★具体的な取組、スケジュール、目標値の整合



【木曾川水系揖斐川】

公共施設の高台移転や津波避難施設整備による「災害に強いまちづくり」の推進

主な関係機関
桑名市

- 桑名市総合計画総合計画のビジョンである「命を守ることが最優先」や地域防災計画にかかげている「災害に強いまちづくり」を推進するため、木曾川水系流域治水プロジェクトにおける取り組みとして、国交省が提供する浸水想定等を考慮した「小学校の高台移転」や「消防本部の高台移転」などを実施。
- 今後、国交省が提供する水害リスクマップ等をもとに、「立地適正化計画に基づく防災指針の検討」も進め、引き続き、災害に強いまちづくりに向けた取り組みを推進する。

【小学校の高台移転(多度地区小中一貫校整備)】

多度地区にある全ての小・中学校について、新設する「施設一体型小中一貫校」への統合に伴い、国交省が提供する想定最大規模の洪水による浸水想定区域等から丘陵地域へ移し、防災面でも安全な教育体制を確立するとともに災害時の避難施設としても活用する。

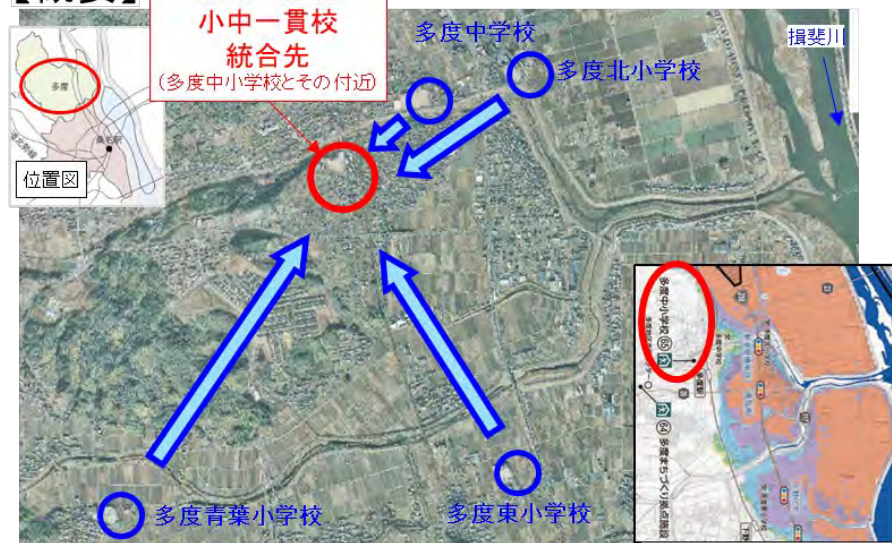
今後検討する学校跡地の利活用において河川整備事業との調整を行う。

【消防本部の高台移転(消防庁舎等再編整備)、津波避難施設整備】

南海トラフ地震における津波被害想定及び高潮時の浸水想定を踏まえ、災害拠点となる消防本部の高台移転を含めた消防庁舎等再編整備を行い、より強固な防災体制を確立する。

地理的に津波からの避難が極めて困難となることが想定される地区に、一時的な避難場所となる津波避難施設を整備する。

【概要】



<対象施設>

多度北小学校、多度中小学校、多度東小学校、多度青葉小学校、多度中学校

【概要】



<消防庁舎等再編の対象>

消防本部・大山田分署・消防団詰所・大山田地区市民センター・大山田まちづくり拠点施設 等

・被害の軽減、早期復旧・復興のための対策



浸水被害の軽減・早期復旧を図るための取り組みとして、浜松市の地域経済を支える浜松商工会議所の所属企業を対象に、**企業BCP(水害版)作成支援の勉強会を開催し、約15社の作成支援**を行いました。

【開催概要】

- 会 場：浜松商工会議所 10階BC会議室(第1部のみWEB併用)
- 参 加 者：(第1部)浜松商工会議所所属企業 64名(会場11名 WEB53名)
(第2部前半)浜松商工会議所所属企業 18名(15社)
(第2部後半)浜松商工会議所所属企業 18名(15社)

回	テーマ	プログラム概要
第1部 勉強会 令和3年 11月1日(月)	水害リスクを理解しよう リスクを知る	・全国災害状況など ・浜松の災害 ・河川管理者の仕事説明 ・流域治水の取り組み説明 ・水害リスクとハザードマップの読み方 ・いまからできる企業の備え
第2部 勉強会 (前半) 令和3年 12月1日(水)	水害リスクに備えよう リスクを考える	・企業BCP(水害版)作成支援ツールを活用したBCP作成の手順説明 ・ワークショップ①:自社の水害リスクを踏まえた人命を守るための対策を考える(個別ワーク)
宿題	参加企業には、第3回勉強会までに、重要業務を選定	
第2部 勉強会 (後半) 令和3年 12月16日(木)	BCPを深めよう リスクに気づく	・ワークショップ②:重要業務の継続に必要な資源(人・物・情報・BCP体制)の被害想定と事前対策等の設定(個別ワーク) ・グループで各企業の対策について意見交換(グループワーク)

「主催:浜松商工会議所・遠州流域治水協議会」の**連携開催**を実施



募集チラシ

配布資料抜粋

〈第1部〉

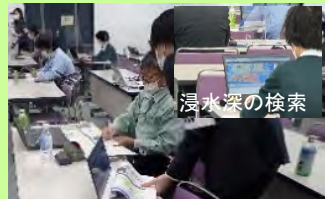
浜松商工会議所会場とWEBを併用し、水害リスクや企業の備えについて国土交通省 浜松河川国道事務所から説明を行いました。また、ハザードマップに係る質問等があり、**防災に関する基礎知識を学習**しました。



国土交通省
浜松河川国道事務所から説明

〈第2部(前半)〉

企業BCP(水害版)支援ツールを用いた企業BCP(水害版)の作成やハザードマップを使用し、**自社の想定浸水深など検索を行い浸水の危険性を把握**したうえで、企業BCP(水害版)を作成・検討いただきました。参加社からは、**初めてハザードマップを閲覧操作した**などの感想を頂きました。



水害CP作成状況

〈第2部(後半)〉

第2回前半での課題を参加社がもちより「重要業務の選定」から検討を行い**企業BCP(水害版)を作成**しました。後半には、各企業(参加社の業種はサービス・通信・製造など)の**企業BCP(水害版)検討状況を、ワークショップ形式で意見交換**を行い、他社の取り組み状況を共有することにより水害に対する意識がより向上しました。



ワークショップの状況

【参加者の声】

ワークショップでは、参加者の皆様から以下のような感想をいただきました。

- ・まずはできることは何かと考え、**準備出来るものから対策したい**と思います。
- ・**具体的に対策すべき事がわかり、社内に浸透させていけそうです**。大変勉強になりました。

勉強会の開催により、参加者が洪水リスクへの具体的対策を把握・検討することができ、参加した約15社において**企業BCP(水害版)が作成され、流域治水の「被害の軽減、早期復旧・復興のための対策を促進**しました。



【庄内川水系庄内川】

洪水等からの「逃げ遅れゼロ」を実現するための名古屋駅地区地下空間タイムライン

主な関係機関

名古屋地方気象台、中部運輸局、愛知県、愛知県警、名古屋市

- 「庄内川事前防災行動(タイムライン)検討会」と「地下空間ワーキンググループ」を設置し、庄内川の決壊による浸水を想定して人的被害、施設被害等を軽減するための防災行動を検討
- 平成29年度に「名古屋駅地区地下空間タイムライン(共通行動版(案))」を策定し、平成30年度から運用を開始

想定ハザード



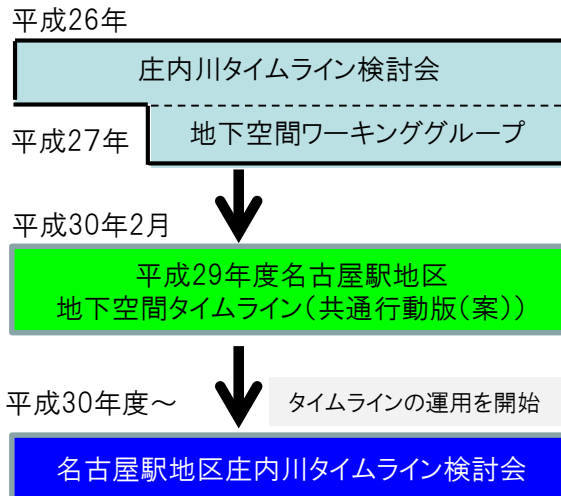
歩道から約2mの浸水深

(ハザード)

- 名古屋直撃型の台風を想定
- 確率規模1/200の降雨
- 庄内川左岸が決壊

名古屋駅における浸水イメージ

検討会



名古屋市を中心にタイムラインの運用や訓練等を通じ、実効的なタイムライン改定に向けた検討

平成29年度名古屋駅地区地下空間タイムライン(共通行動版(案))

3つポイント

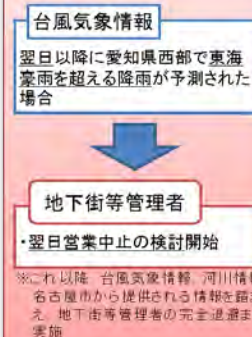
①4つの共通行動項目

- 1 浸水防止対策**
→河川氾濫の前に想定される内水氾濫に備え、地下街等の入口に止水板や土のうを設置。
- 2 早期退出の促進**
→館内アナウンス等を活用し、来街者の地下空間からの早期退出を促進。
- 3 営業に係わる判断**
→営業の継続について検討・判断。営業停止後には地下通路の閉鎖も実施。
- 4 地下街等管理者の完全退避**
→営業停止後、最終的に地下街等管理者(テナント含む)が地下空間から完全退避。

②情報共有による関係者間の連携



③早目の判断



参加機関

(行政機関)

庄内川河川事務所、名古屋地方気象台、中部運輸局、愛知県、愛知県警察、名古屋市

(民間事業者等)

名古屋駅地区街づくり協議会、名古屋駅地区防火・防災管理協議会、(株)エスカ、(株)近鉄百貨店、ジェイアールセントラルビル(株)、東和不動産(株)、(株)名古屋交通開発機構、名古屋建物管理(株)、名古屋地下街(株)、名古屋ビルディング(株)、三井不動産ビルマネジメント、三井不動産ファシリティーズ・ウエスト(株)、三菱地所(株)名古屋支店、三菱地所プロパティマネジメント(株)、ミディ総合管理(株)、名鉄産業(株)、(株)名鉄百貨店、(株)ユニモール、近畿日本鉄道(株)、東海旅客鉄道(株)、名古屋鉄道(株)



「名古屋駅地区地下空間タイムライン」の期待される効果

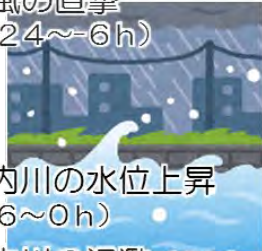
台風の発生
(-120h)



台風の接近
(-48~-24h)



台風の直撃
(-24~-6h)



庄内川の水位上昇
(-6~0h)

庄内川の氾濫(0h)

名古屋駅地区の浸水
(+2h)



Before
~タイムライン導入前~

日常生活



通常営業



降雨数化にともなう
地下街への
退避



浸水防止
対策

地下街浸水からの
逃げ遅れ



タイムラインを活用した名駅地下街の一体的な防災行動の実施

After
~タイムライン導入後~

台風に関する
情報収集



翌日
営業中止
検討・判断



浸水防止
準備・対策



地下街
閉鎖



洪水等からの
「逃げ遅れゼロ」を実現



【宮川水系宮川】

県・市・民間企業と連携した簡易型浸水センサを活用した防災情報の共有

主な関係機関
三重県、伊勢市、中部電力(株)

- 令和2年9月より、国・三重県・伊勢市で浸水状況を共有できる宮川(勢田川)流域で簡易浸水センサ等を用いた「浸水状況共有システム」の現場実証を開始しており、洪水等の水防活動・防災業務の支援に活用。
- 中部電力(株)と連携し、スマートメータを活用した下水道水位検知の試行について検討するとともに、他流域等での活用・検討、さらには、一般公開を前提とした住民の避難支援、企業BCPへの活用検討を実施。

簡易型浸水センサ等を用いた防災情報の共有支援

取り組みの連携

【簡易浸水センサ】

- 浸水検知なし ※センサ検知なし
 - 浸水検知(L1) ※道路面等の浸水(5cm程度)を把握(早期検知)
 - 浸水検知(L2) ※家屋浸水や避難困難となる浸水(30~50cm)を把握
-

【排水設備稼働状況】

- 伊勢市管理の12箇所のポンプ場等にて試行

【危機管理型水位計】

- 平常水位
- 観測開始水位超過
- 危険水位超過
- 氾濫開始水位超過

【スマートメータの活用試行】

スマートメーター通信網の自動検針以外への応用

- スマートメーター通信網は、自動検針以外のデータについても通信可能。
- 「地面の下に・電池駆動で・長期間通信できる」というスマートメーター通信網の利点を活かした「水道ソリューション事業」を、様々な自治体と共同で検討している。

① 氾濫検知サービス (〇〇市・〇〇市)

- 「マンション内(内水)の水位」「中小規模河川の水位」が把握できていないという課題に対し、「電池駆動で遠隔通信能力が高い」という利点を活かしたソリューションを提供するサービスを開発中

- 発生の方 雨水を河川へ流す排水が滞りつかず、小さな川やマンホール、湧泉から水が溢れる氾濫
- 発生の方 大雨により大きな河川の水量が増え、堤防が決壊したり、堤防を越えて水があふれる氾濫

- 下水道設備(見えない部分)の水位を計測し、見える化する
- 中小規模な河川・用水・ため池の水位を計測し、見える化する

活用法(案)
避難路(アンダーパス)等で大雨時の通行止め冠水状況把握に、簡易型浸水センサを活用





【天竜川水系天竜川】

スマホアプリを活用した避難行動計画(マイタイムライン)の作成

主な関係機関
伊那市

完全オンラインとしては全国初

- 地域の方々の防災力向上とデジタル・マイ・タイムラインの有効性や課題を検証することを目的にオンラインセミナーを開催。(地域の防災リーダーなど約40名が参加)
- セミナーでは、出水前後でどのような行動を取れば良いかの行動計画(「マイ・タイムライン」)の策定方法についての説明や、実際にスマートフォンアプリ(Yahoo! 防災速報)を活用して、デジタル・マイ・タイムラインを作成。
- セミナーを通じ頂いた意見を踏まえ、デジタル・マイ・タイムラインの改良を進めると共に、引き続き地域の防災力向上に向けて取組を行っていく。

【セミナー概要】

○日時：令和4年1月29日(土)10時～12時

○開催方法：オンライン開催(Zoom)

○プログラム

- ・最近の水害と流域治水の報告
- ・マイ・タイムラインの説明
- ・伊那市の防災の取組
- ・デジタル・マイ・タイムライン
操作講習・体験

○主催

- ・天竜川上流河川事務所
- ・伊那市

※アプリは「Yahoo! 防災速報」を使用



「デジタル・マイ・タイムライン」とは

マイ・タイムラインの作成
(従来からの取り組み)



地域のワークショップや学校の授業によるマイ・タイムラインの作成

洪水ハザードマップによる地域の水害リスクの認識、家族構成や生活環境に合わせた避難のトリガー情報の検討や行動計画の作成を行う。



デジタル
技術と
融合

マイ・タイムラインに基づく行動をスマホで状況確認し、避難のタイミング等をPUSH通知

マイ・タイムラインを
スマホに登録・状況確認

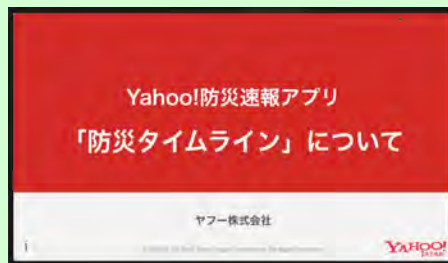


避難のタイミングで
プッシュ通知!



避難のトリガー等のマイ・タイムラインをスマホで作成。避難のタイミングになった際は、プッシュ型で情報を受信。

オンラインセミナーの様子



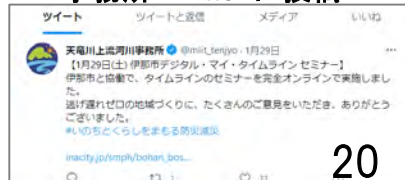
完全なオンライン形式
によるセミナー!
(インフラDXの取組)



参加者からの声

- ・備品について、日数を選択できるようにしてほしい。
- ・声をかける人のリスト等を作成できると良い。

事務所 Twitter に投稿





三六災害とは

長野県南部に位置する伊那谷は、西に中央アルプス、東に南アルプスに囲まれた美しい自然豊かな地域です。しかし、ときに美しい自然は、猛威を振ることがあります。昭和36年(1961年)、台風の接近と梅雨前線の停滞による激しい雨が伊那谷を襲い、伊那谷の各地で川の氾濫、土石流、地すべりが発生しました。何十年に一度か百年に一度くらいにしか起きないといわれるほどの大災害となりました。家や田畑が土石流に押し流され、集落ごと水びたしになったり、土石流とともに無くなったりした集落もあります。三六災害による死者・行方不明者は136名、家屋の全壊・流失・半壊は1,500戸にも及びました。

三六災害関連映像



三六災害当時の様子を映像にしました。

三六災害当時について、体験談を語っていただきました。



のほうを見るとおかしい…異様だと…

三六災害60年記念誌・パネル

災害を風化させず、教訓として伝承しつつ、水害、土砂災害に備えた地域づくりを目指すための啓発活動を目的に製作しました。



三六災害60年シンポジウム

三六災害から学び、その教訓を次世代に伝え、地域の防災力向上を目指すことを目的に、令和4年6月にシンポジウムを開催します。



自然災害伝承碑

地域の防災力向上を目指す取り組みのひとつとして、国土地理院と連携し「三六災害」に関連する自然災害伝承碑をウェブ地図「地理院地図」へ掲載しました。



自然災害伝承碑とは？

過去に発生した津波、洪水、火山災害、土砂災害等の自然災害に係る事柄(災害の様相や被害の状況など)が記載されている石碑やモニュメント。

天竜川流域大規模土砂災害合同訓練

三六災害から60年を機に、大鹿村、長野県、国土交通省の防災担当者の連携を強化するため、大規模土砂災害を想定した訓練(WEB併用)を実施しました。

主会場の様子



WEB参加の様子

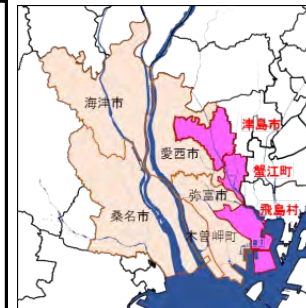




【木曾川水系木曾川・長良川・揖斐川】

海拔ゼロメートル地帯における洪水被害軽減のための広域避難実現プロジェクト

主な関係機関
桑名市ほか7市町村



■平成28年10月、「**広域避難実現プロジェクト**」を設立。

- 参加機関 : 桑名市、木曾岬町、弥富市、愛西市、海津市、津島市、蟹江町、飛島村、木曾川下流河川事務所
- オブザーバー : 三重県桑名地域防災総合事務所、愛知県海部県民事務所、岐阜県西濃県事務所、三重県警察桑名警察署、三井不動産商業マネジメント(株)三井アウトレットパークジャズドリーム長島、気象庁名古屋地方気象台、気象庁岐阜地方気象台、中部地方整備局河川部
- アドバイザー : 東京大学大学院情報学環 特任教授 片田 敏孝氏

■令和2年8月、暴風の影響が及ばない早期段階での自主的な避難を促すことで、大規模水害による犠牲者の低減を図ることを目的に「**木曾三川下流部 高潮・洪水災害広域避難計画(第1版)**」を策定。大型台風来襲に伴う自主的広域避難情報(広域避難の呼びかけ)の協議・公表の基準を策定。

■令和3年、広域避難の啓発リーフレットの公表と避難シミュレーションに向けた避難行動に関する住民アンケートを実施。

■また、令和3年8月、「木曾三川下流部 高潮・洪水災害広域避難計画(第1版)」に基づく「**自主的広域避難情報(広域避難の呼びかけ)**」の発表を行うための**関係機関との訓練**を実施。



＜広域避難の啓発リーフレット＞

＜関係機関との訓練の状況＞



土岐川・庄内川流域治水シンポジウムの開催

- 令和3年11月20日、流域住民の流域治水に対する理解を深めるため、シンポジウムを開催(約150名が参加)しました。
- 基調講演では、**土岐川・庄内川の水害における気象的な特徴**、注意が必要となる危険な気圧配置などを紹介しました。
- パネルディスカッションでは、**事前募集した一般からの質問に答えると共に、行政で実施できるハード面と地域住民も含めたソフト面の両立が必要不可欠**であることや、**都市計画と防災計画は別物ではなく手を組んでいくことが大事**であること等の意見が出されました。
- 式典では、一般投票により決定した**土岐川・庄内川流域治水ロゴマーク**を発表しました。

■ 日時：令和3年11月20日(土) 13:30～15:30

■ 場所：今池ガスホール(名古屋市中種区)

■ 主催：土岐川・庄内川流域治水協議会

■ 協賛：(一社)中部地域づくり協会

■ プログラム

オープニング

・土岐川・庄内川流域治水MOVIE

・挨拶 中田 英雄(名古屋市中区地方

堀田 治(国土交通省中部地方整備局長)

基調講演「近年の気象災害について」

・土井 邦裕(NHK名古屋放送局 気象予報士)

パネルディスカッション「土岐川・庄内川の流域治水の未来」

・コーディネーター…田中 逸人(NHK名古屋放送局 アナウンサー)

・パネリスト……岸田 晃彦(名古屋駅地区街づくり協議会 事務局長)

中田 英雄(名古屋市中区)

長谷川 弘(庄内川・矢田川5学区水防連合会 会長)

秀島 栄三(名古屋工業大学大学院 教授)

古川 雅典(多治見市長)

蘆屋 秀幸(国土交通省中部地方整備局庄内川河川事務所長)

式典「土岐川・庄内川流域治水のロゴマーク発表」

■ その他参加者

清須市長(永田 純夫)、国会議員(熊田 裕通、古川 元久、丹羽 秀樹、安江 伸夫)、

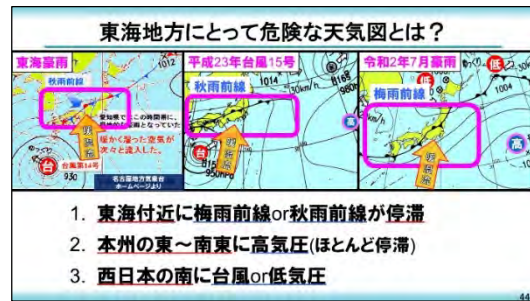
愛知県議会議員(森井 元志、福田 喜夫)、清須市議会議員(高橋 哲生、大塚 祥之、加藤 光則) (敬称略)



基調講演



土井邦裕
NHK名古屋放送局
気象予報士



パネル
ディスカッション



参加者からの声(アンケートより)

- 一般市民向けで理解しやすかったですと思う。
- シンポジウムに参加して、流域治水のために沢山の方が様々な取り組みをされていることを知り、とても勉強になりました。**一個人として何ができるか考えて、行動につなげられたら**と思っています。



ロビーでは土岐川・庄内川流域治水に関わるパネル展(東海豪雨から20年パネル等)を実施



みんながでまもる土岐川・庄内川

土岐川・庄内川流域治水
ロゴマーク(最優秀賞)



土岐川・庄内川
流域治水

土岐川・庄内川流域治水MOVIE(庄内川河川事務所YouTubeチャンネルにて公開中)





流域治水対策(案)	
被害の軽減、早期復旧・復興のための対策	水防災教材等を活用した小中高等学校等への水防災授業の実施、マイトimeline作成の推進 ○水防災教育学生サポーター制度
	要配慮者利用施設における避難計画の策定及び訓練の促進、マイトimeline作成の推進
	国・各自治体が所有する排水ポンプ車を活用した排水訓練等の実施
	各種ハザードマップの電子媒体化による情報発信の適正化
	水害リスク空白域の解消
	宅地建物取引業団体への水災害リスク情報等の説明等

※赤字:写真の凡例を説明

国・各自治体が所有する排水ポンプ車等を活用した排水訓練等の実施



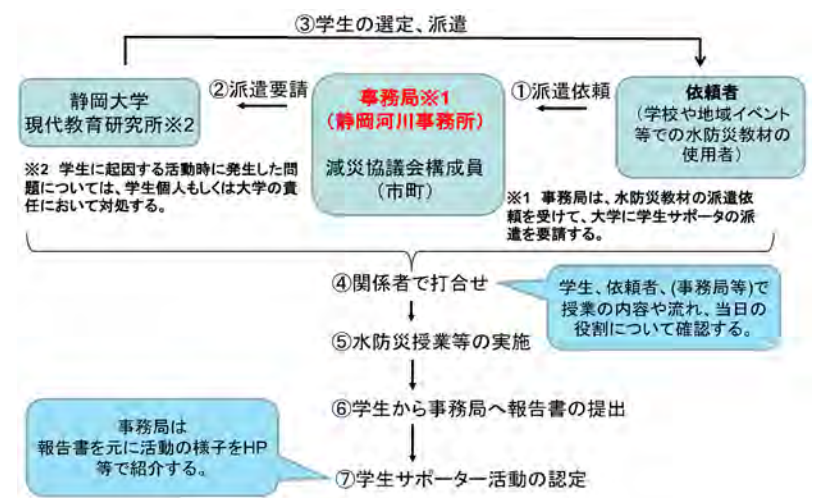
排水作業準備計画書の作成

排水作業準備計画書
 (破壊地点: 安倍川 3k5 左岸
 排水箇所: 静岡市 駿河区 西島地区)



■被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

水防災教育学生サポーター制度



水防災教育学生サポーター制度オンライン調印式

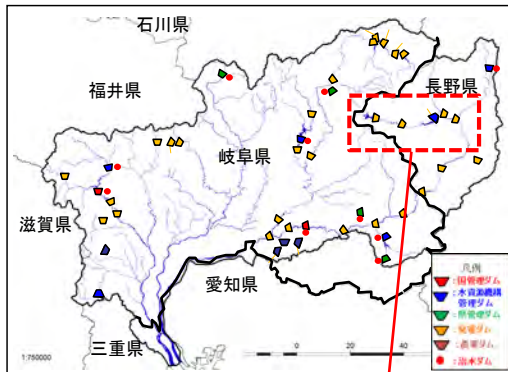
・整備効果



既存ダムの洪水調節機能強化(事前放流)による治水効果

- 木曽川水系では、13ダム(治水1ダム)で事前放流を実施。
- 木曽川水系の上流(長野県内)では、牧尾ダム(水資源機構管理)等で事前放流を行い、三浦ダム(関西電力管理)等と合わせて5つの利水ダムに約5,350万m³の容量(バンテリンドーム ナゴヤ約31個分)を一時的に確保して洪水を貯留。
- 長時間にわたり河川の流量を減らし、長野県木曽郡上松町の桃山地点において、ピーク流量を約2割(約730m³/s)低減、水位を約0.7m低減させ、右岸側(上松町諸原地先)の生活道路である町道の冠水を回避したと推定。

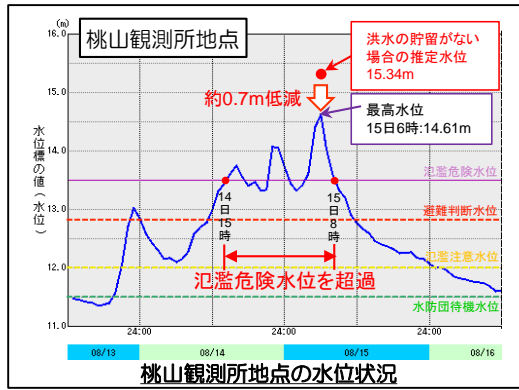
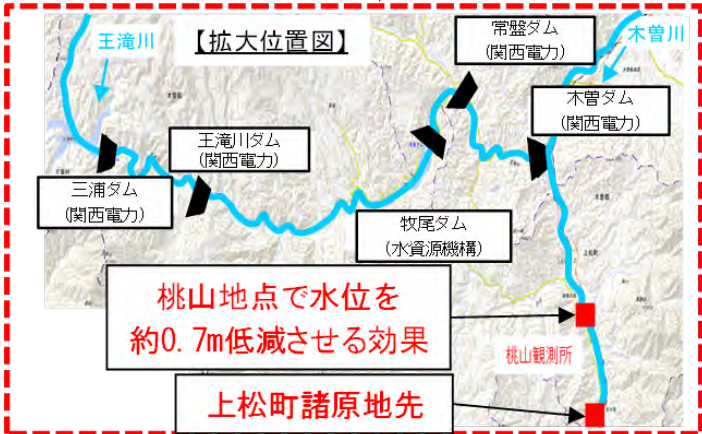
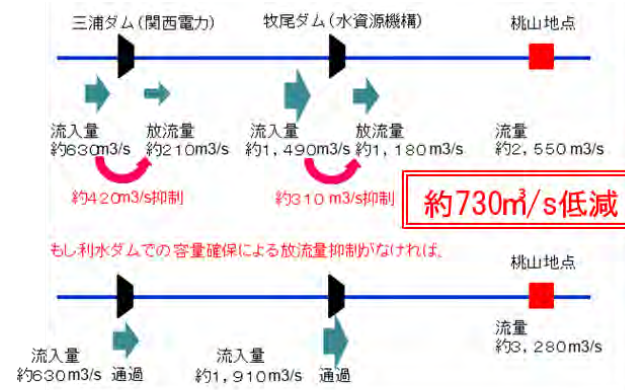
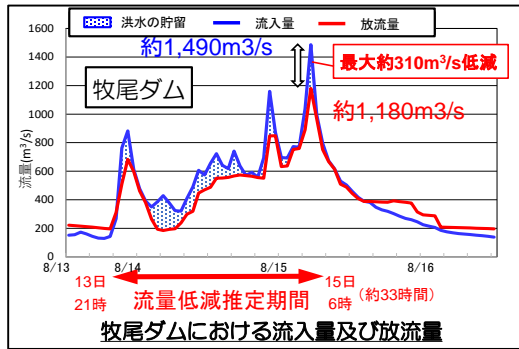
■位置図木曽川水系のダム(45ダム)



■木曽川上流ダム5ダムの洪水調節機能強化による治水効果

木曽川上流ダム5ダムでの確保容量: 約5,350万m³

事前放流により確保した容量 : 約1,370万m³
 利水運用により確保していた容量 : 約3,980万m³

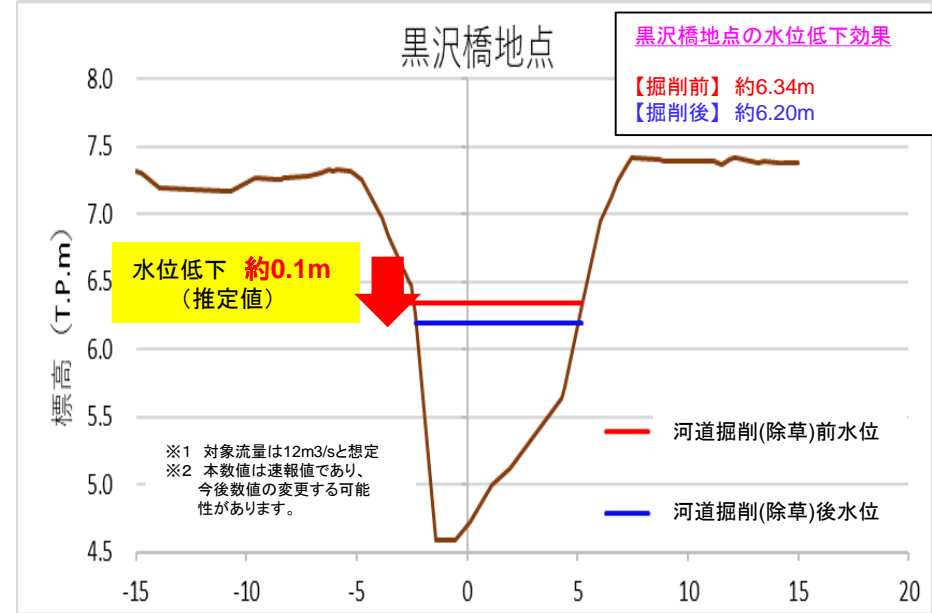
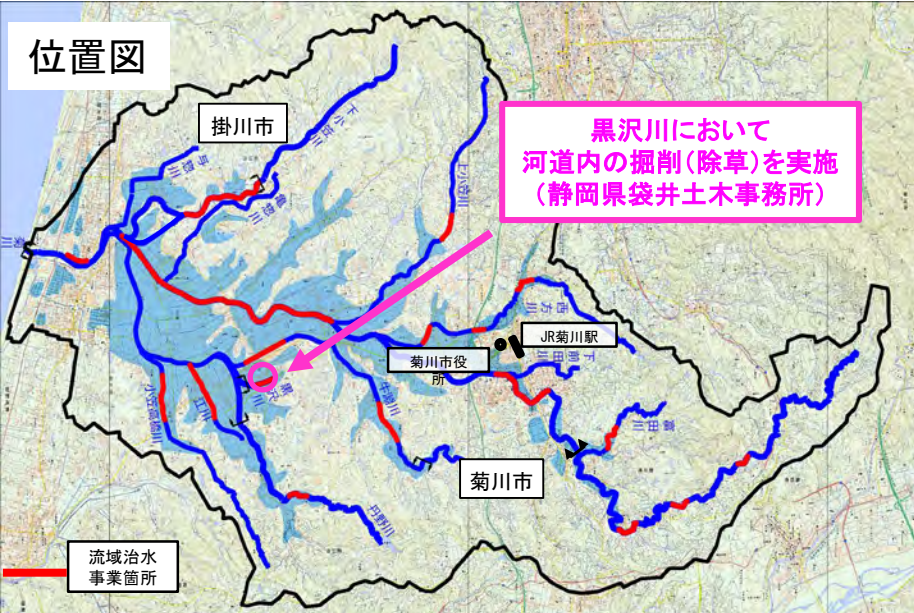


利水ダムでの容量確保による放流量抑制と桃山地点の流量差



黒沢川における国・県の河道掘削(除草)による治水効果

- 菊川水系 牛淵川支川 黒沢川沿いでは、令和元年東日本台風により黒沢川流域で浸水被害が発生したことから、国土交通省管理区間において、国土交通省浜松河川国道事務所が河道掘削を実施。
- その後、策定された菊川水系流域治水プロジェクト リーディング地区黒沢川の対策として、静岡県袋井土木事務所にて「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」により河道掘削(除草)を実施。**令和3年7月2日未明豪雨では、黒沢橋付近で約0.1mの水低減効果**があったと推察されます。



黒沢橋上流 (実施: 静岡県袋井土木事務所)



黒沢橋下流 (国土交通省浜松河川国道事務所により実施)



河道掘削(除草)前の状況

河道掘削(除草)後の状況

今回の出水状況

令和2年に河道掘削を実施済み

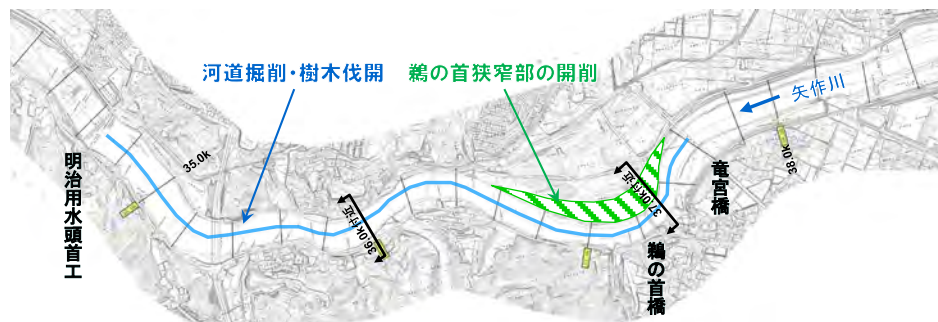


鵜の首地区水位低下対策事業の治水効果

○矢作川鵜の首地区では、豊田市街地を流れる上流部と比較して川幅が狭い狭窄部の抜本的対策に令和2年度より着手。

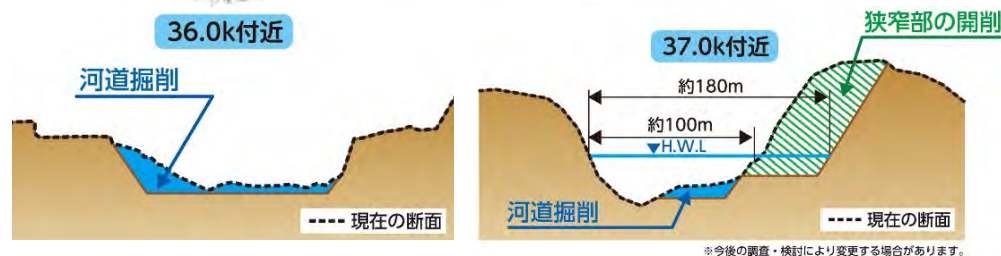
○鵜の首狭窄部区間の開削、明治用水頭首工湛水区間の浚渫を実施し、**明治用水頭首工～豊田市街地の水位を低下させ、東海豪雨を安全に流下させることが可能。**

整備箇所・整備イメージ



水位低下効果(横断図)

鵜の首地区の河床掘削、狭窄部開削を実施。上流の豊田市街地（久澄橋下流：38.6k）で東海（恵南）豪雨（H12）において水位が約1.4m低下。



※今後の調査・検討により変更する場合があります。



豊田市街地（久澄橋下流：38.6k）

