

平成30年度 第1回 豊川水系流域委員会 【豊川水系河川整備計画後の事業進捗状況】

(洪水、高潮等による災害の発生の防止又は軽減)

平成30年7月25日

国土交通省 中部地方整備局

豊橋河川事務所

1. 河川整備計画の事業進捗状況

- 1) 事業進捗率等・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
- 2) 治水対策の主な実施状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5

2. 河川整備計画策定後の変化

- 1) 河川整備計画策定以降の洪水の発生状況・・・・・・・・・・・・ 14
- 2) 水防災意識社会の再構築・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 15
- 3) 堤防耐震対策に係る調査検討・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 24

1. 河川整備計画の事業進捗状況

事業の進捗状況(豊川)

- 豊川では、S44年8月洪水を安全に流下させるため、流下能力が低い箇所への河道掘削等を重点的に進めてきた。
- H29年度末現在、河川整備計画で計上された事業の進捗率は、事業費ベースで37%程度となっている。

豊川水系河川整備計画に対する主な事業の進捗状況

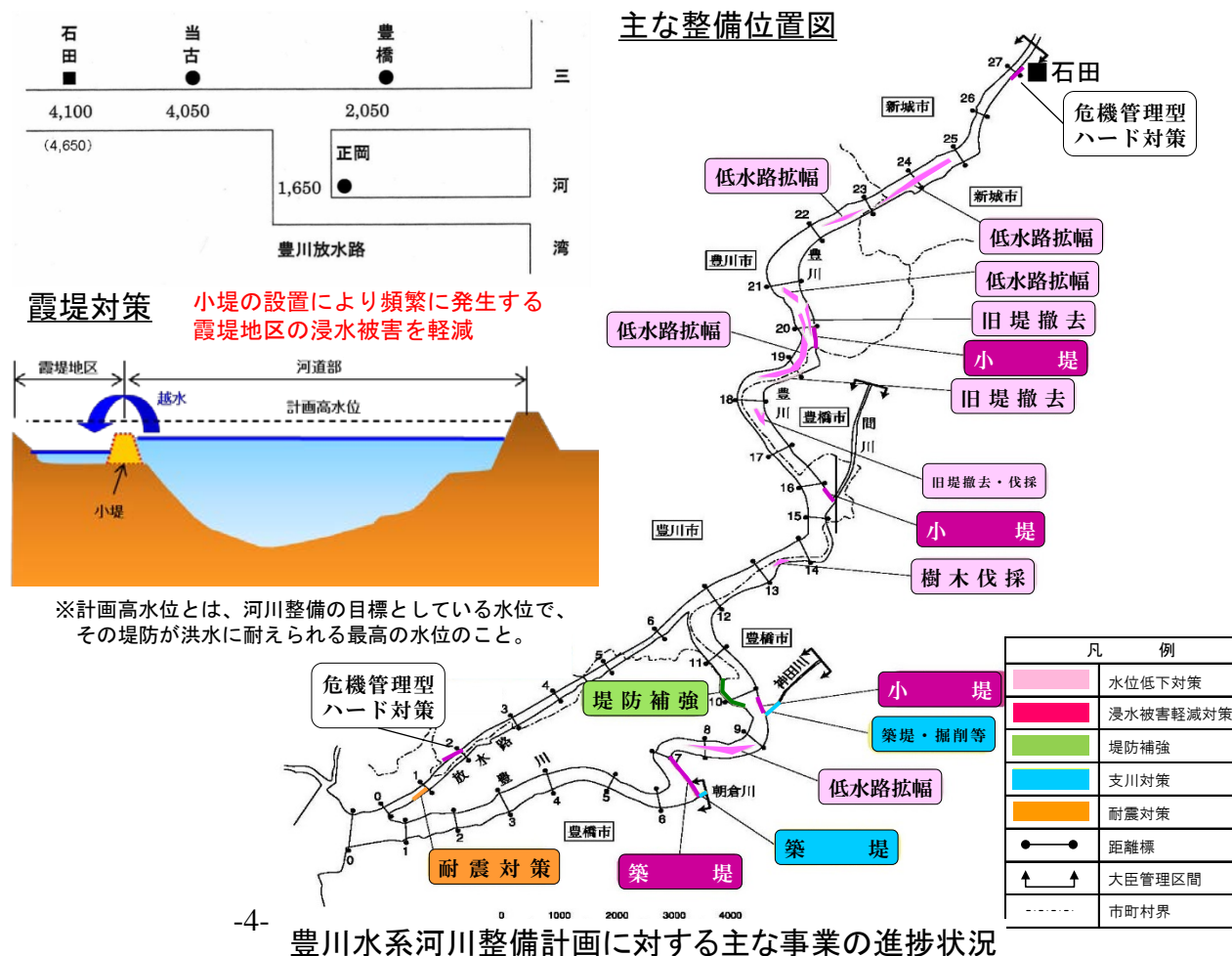
整備項目		事業全体	整備済
河道改修	低水路拡幅 (河道掘削)	約50.2万m ³	約38.9万m ³
	樹木伐採	約19.8万m ²	約17.0万m ²
	旧堤撤去	約9.8万m ³	約2.9万m ³
	堤防整備 (築堤・堤防補強)	約6.5万m ³	約6.0万m ³
	堤防整備 (護岸)	約5.9km	—
	支川(神田川)	一式 (掘削・築堤等)	—
	支川(朝倉川)	一式 (築堤)	—
霞堤対策(小堤)		3箇所	—
耐震対策		約0.4km	約0.4km
危機管理型ハード対策※		約1.0km	約1.0km

※平成29年度末時点

※平成27年9月の関東・東北豪雨災害を踏まえ、新たに「水防災意識社会再構築ビジョン」に基づくハード対策の一環として、氾濫が発生した場合にも被害を軽減する「危機管理型ハード対策」を導入し、平成32年度を目処に実施。

河川整備計画において目標とする流量と河道整備流量

河川名	基準地点名	河川整備計画 目標流量	洪水調節施設による 洪水調節量	河道整備流量
豊川	石田	4,650m ³ /s	550m ³ /s	4,100m ³ /s

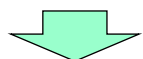


- 河道整備流量を計画高水位以下で安全に流下させるために必要な河道断面が確保されていない箇所において、水位低下対策として河道掘削や洪水流下の支障となる河道内樹木の伐採を実施している。

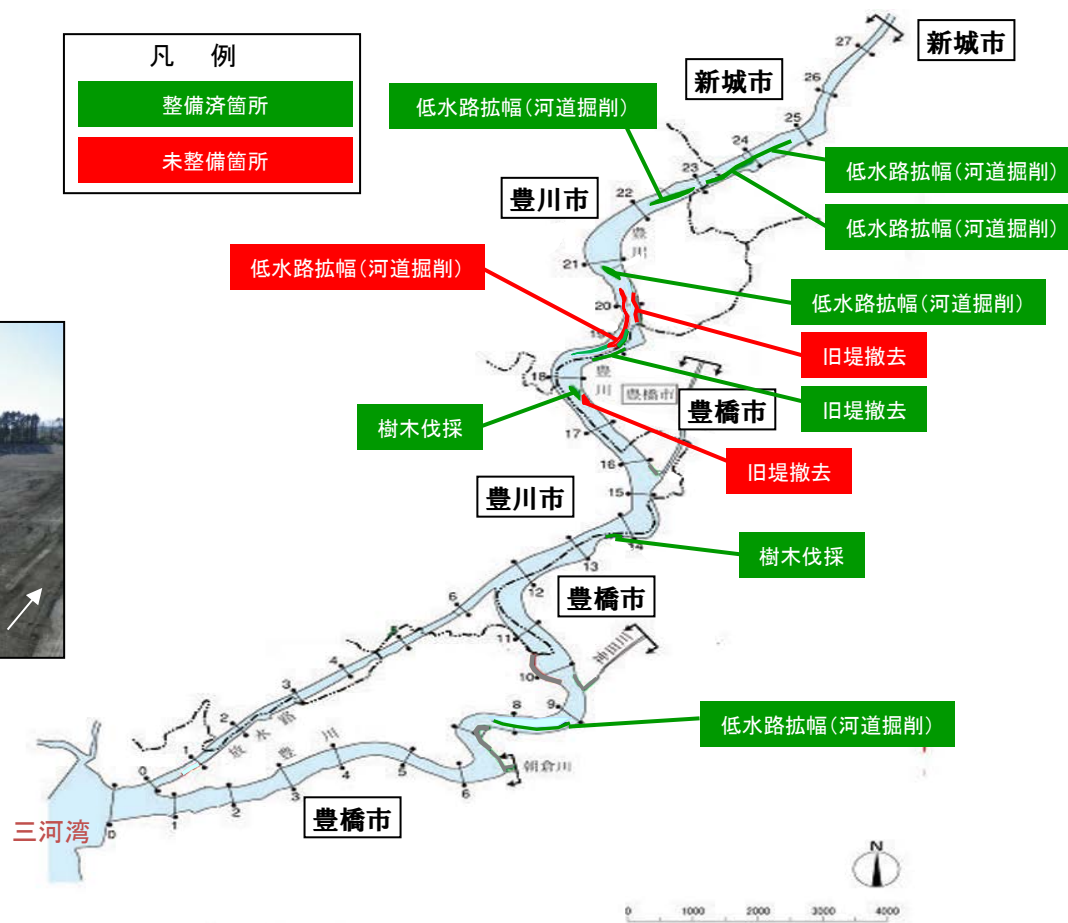
河道掘削・樹木伐採

- 豊川では水位低下対策として、河道掘削・樹木伐採を実施してきた。
- H26年度末までに河道掘削は概成しており、今後は旧堤撤去等を進めていく予定である。

事業実施状況(低水路拡幅(河道掘削))



河道掘削状況
(H26年度完成)



河川整備計画策定以降の水位低下対策箇所

平成29年度末時点

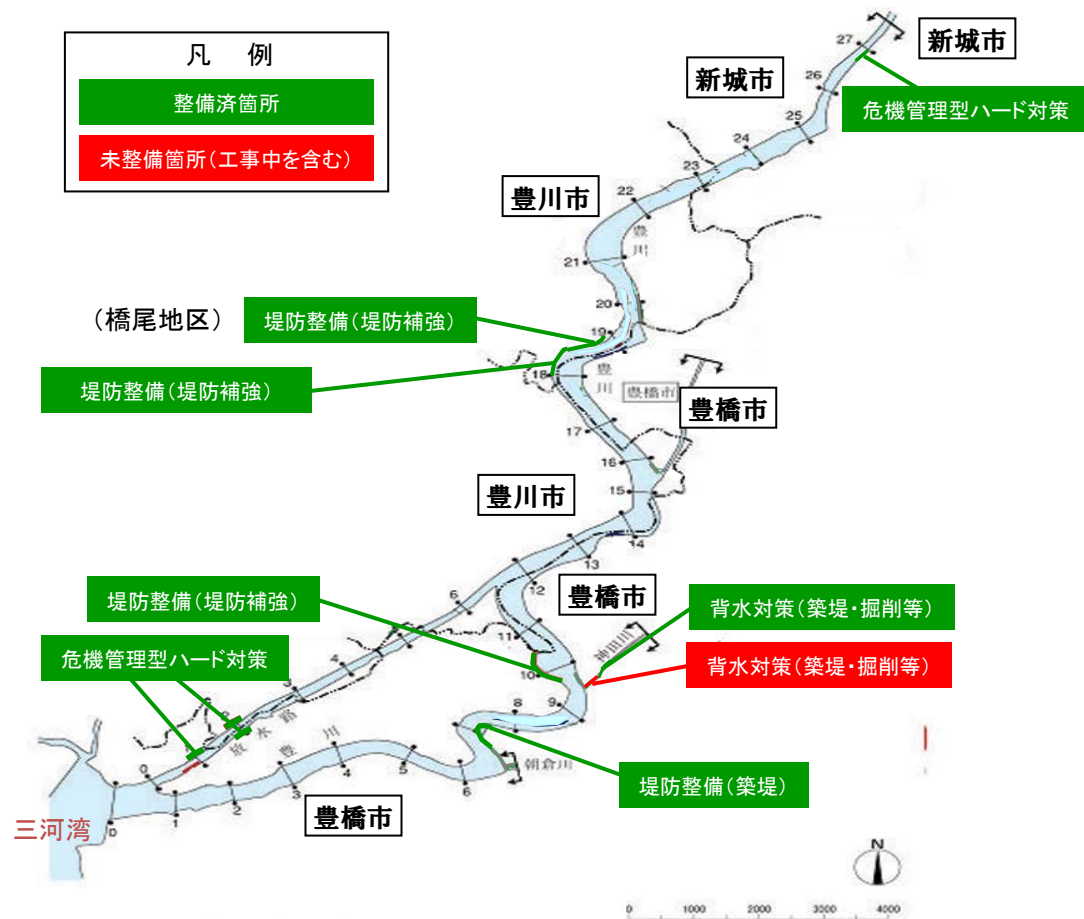
- 河道整備流量を計画高水位以下で安全に流下させるために、家屋等への被害が生じる無堤箇所及び堤防断面(高さ・幅)が不足する箇所において堤防の整備を実施している。

豊川における堤防整備

事業実施状況(堤防整備(築堤))



事業実施状況(堤防整備(堤防補強))



※平成27年9月の関東・東北豪雨災害を踏まえ、新たに「水防災意識社会再構築ビジョン」に基づくハード対策の一環として、氾濫が発生した場合にも被害を軽減する「危機管理型ハード対策」を導入し、平成32年度を目処に実施。

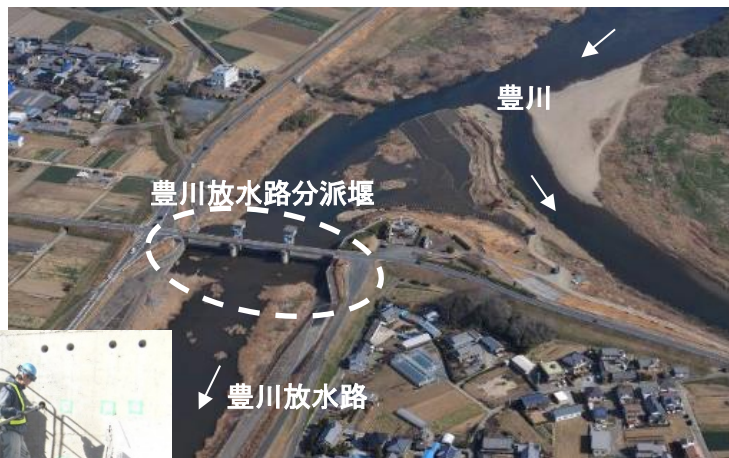
※豊川水系河川整備計画に明示していない箇所も図に記載している。

- 豊川下流部及び豊川放水路では、地震に伴う基礎地盤の液状化等により堤防の沈下、崩壊、ひび割れ等が生じた場合に浸水等の二次災害が発生する恐れのある区間があるため、緊急度の高い区間について基礎地盤の液状化対策を実施している。

耐震対策

- ・ 東日本大震災以前の基準に基づく堤防部の耐震点検により、対策が必要となる堤防の基礎地盤の液状化対策を実施。
 - ・ 同じく東日本大震災以前の基準に基づく豊川放水路分流堰の耐震点検により、対策が必要となる地震発生時の門柱の塑性変形に対する対策を実施。
- ※ 今後は、東日本大震災以降の基準に基づき点検を実施。

事業実施状況(耐震対策)



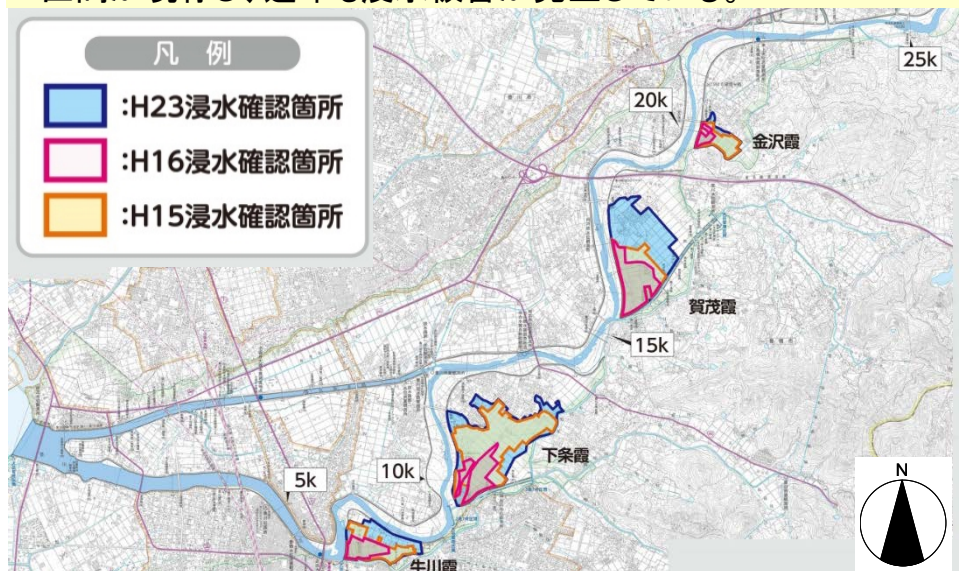
豊川放水路分流堰耐震補強(H24年度完成)



- 下条、賀茂及び金沢の各霞堤において、小堤の設置と併せて関係自治体を実施する建築物の建築制限等の土地利用規制及び、きめの細かいハザードマップ等のソフト対策などにより浸水被害の軽減を図る。
- 牛川霞堤については、下流からの河川改修の進展により、他の地区への水位上昇などの影響がなくなったことから、土地利用計画等と調整の上、継続して築堤により無堤部を解消する。

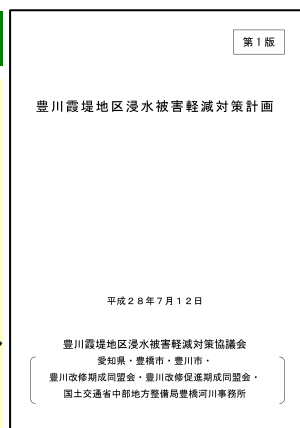
霞堤の位置と近年の洪水における霞の浸水範囲

- 豊川は小坂井台地と牛川・豊橋段丘の間を蛇行して流れており、その途中には4箇所の「霞堤」と呼ばれる堤防が途切れている区間が現存し、近年も浸水被害が発生している。



豊川霞堤地区浸水被害軽減対策計画

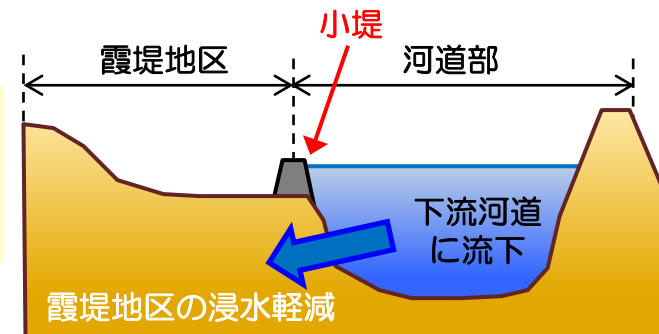
- 本計画は、霞堤地区において、小堤設置等のハード対策により浸水頻度・浸水面積・浸水時間等を軽減させると共に、霞堤地区内の浸水状況等の情報提供等のソフト対策により浸水被害軽減を図ることを目標とする。
- ソフト対策・ハード対策の実施にあたっては、関係する行政機関や地域住民が一体となって、推進する。



具体的な取組(ハードおよびソフト対策)

ハード対策

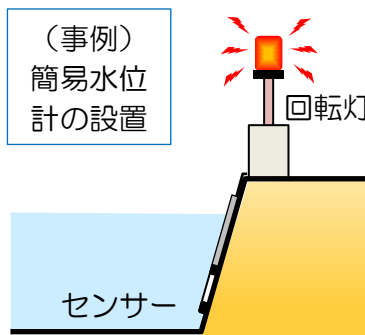
- 各霞堤地区の浸水被害の軽減を図るため、霞堤の開口部に小堤を設置する。



ソフト対策

- 霞堤地区内の浸水状況等の情報提供などのソフト対策により浸水被害の軽減を図ることを目標とする。

(事例) 霞堤地区に着目したポータルサイトの作成

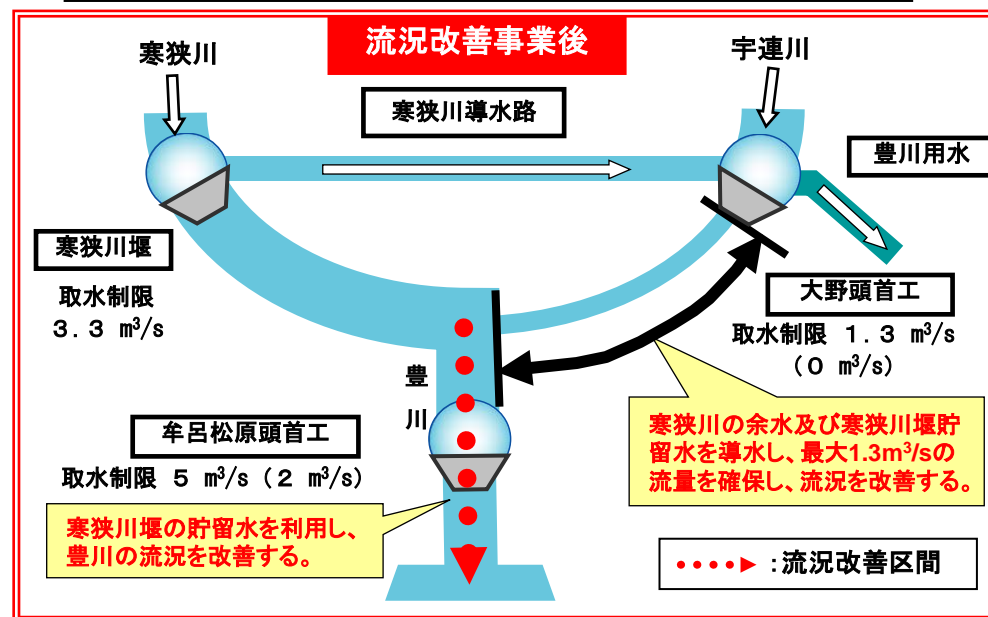
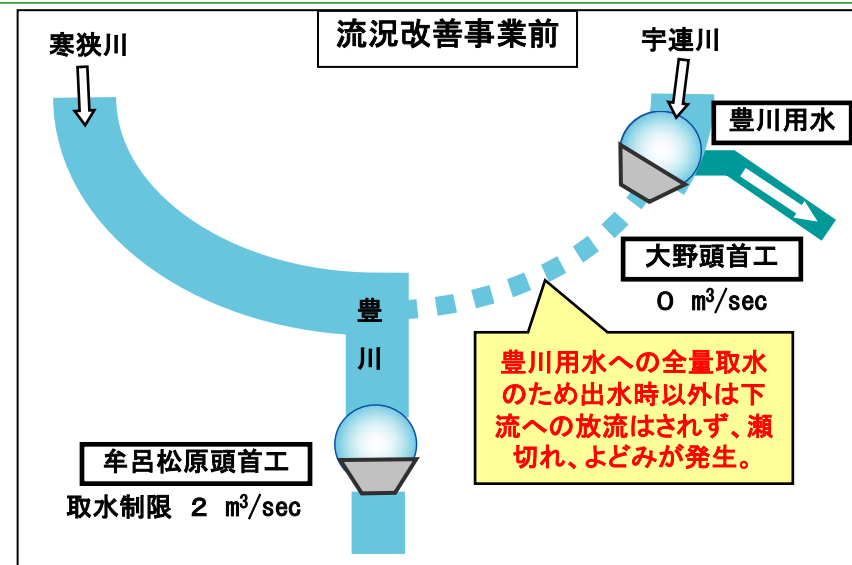


- 流水の正常な機能の維持と増進を図るため、設楽ダム(建設中)とあいまって、寒狭川において寒狭川堰下流へ $3.3\text{m}^3/\text{s}$ を流した余水の最大 $1.3\text{m}^3/\text{s}$ と寒狭川堰貯留水を利用し、導水により宇連川の大野頭首工下流～寒狭川合流点の流況を改善(最大で $1.3\text{m}^3/\text{s}$)するとともに、牟呂松原頭首工直下地点における流況を改善する。

豊川流況総合改善事業



豊川流況総合改善事業実施区域



※取水制限の()は豊川用水事業のみの条件

- 設楽ダムは、洪水調節、流水の正常な機能の維持、かんがい用水、水道用水の供給を目的とした多目的ダムである。

設楽ダム



○建設の目的

①洪水調節

- ・ 基準地点（石田）において、基本高水のピーク流量7,100m³/sに対して約1,000m³/s、戦後最大の洪水に対して550m³/sの流量低減

②流水の正常な機能の維持

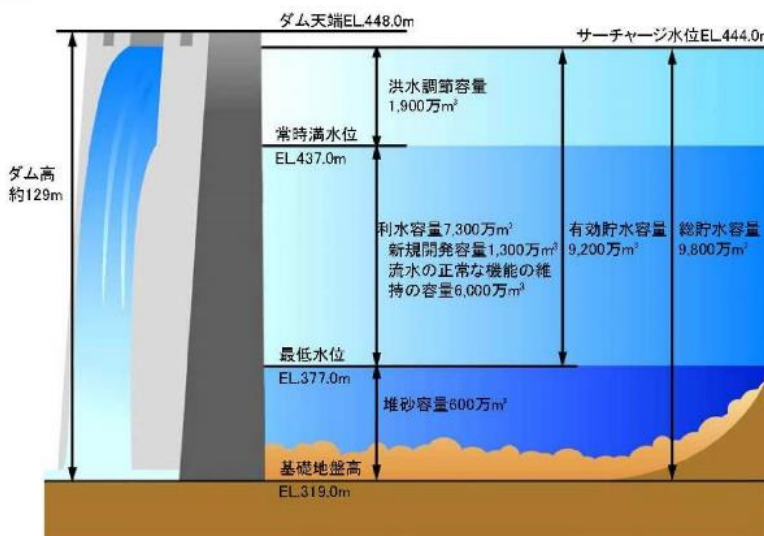
- ・ 下流の既得用水の補給等流水の正常な機能の維持と増進

③かんがい

- ・ 東三河地域の農地約17,200haに対するかんがい用水として、新たに0.339m³/s（年平均）の取水が可能

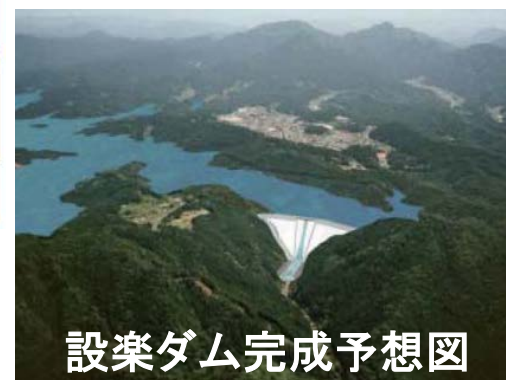
④水道

- ・ 三河地域の水道用水として、新たに0.179m³/sの取水が可能



●設楽ダム計画諸元(案)

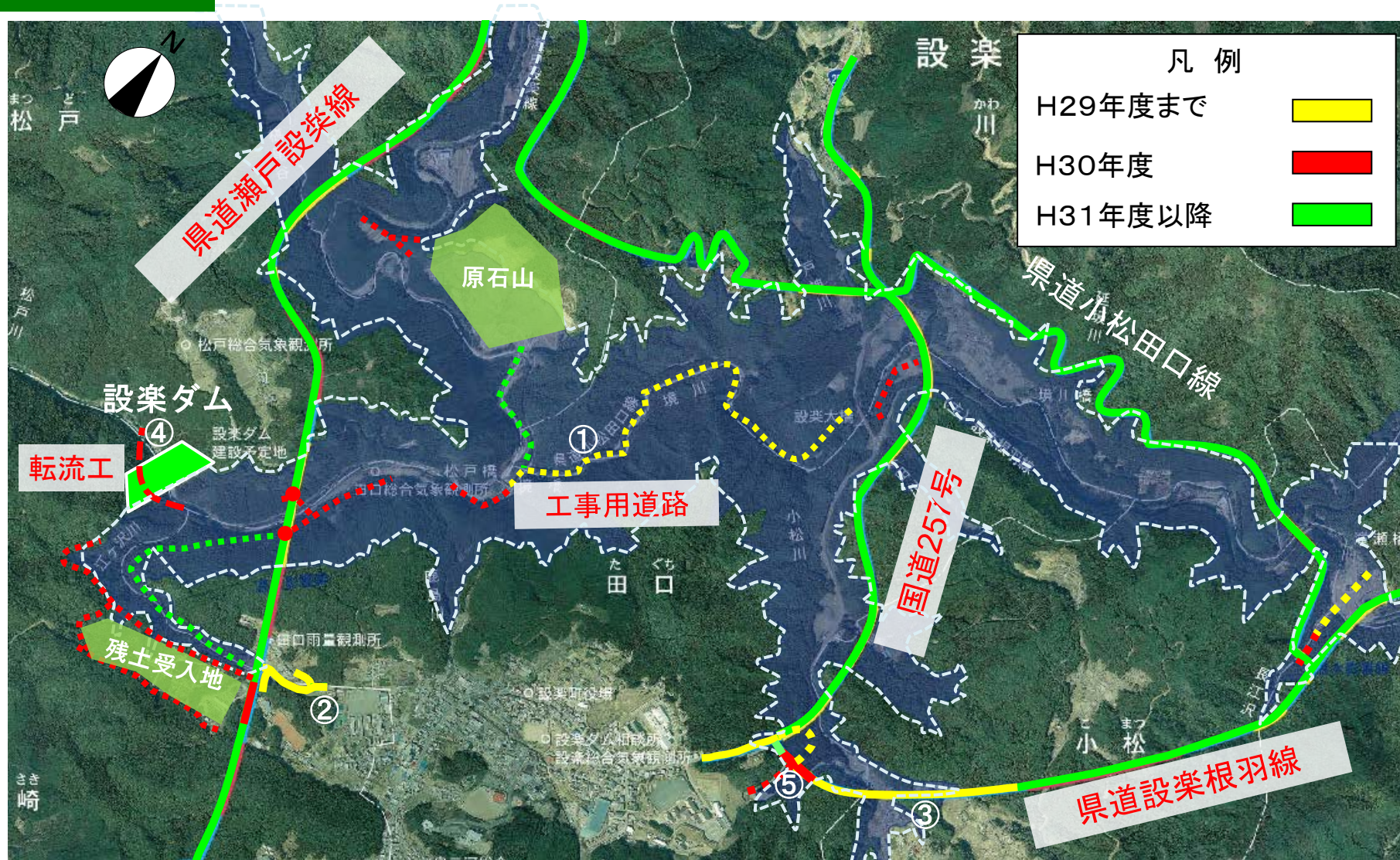
- ・ 型式: 重力式コンクリートダム
- ・ 堤高: 129m
- ＜貯水池＞
- 集水面積 : 約62km²
- 総貯水容量 : 9800万m³
- 有効貯水容量 : 9200万m³



設楽ダム完成予想図

- 付替道路工事の進捗状況は、平成25年度から設楽根羽線の工事に着手し、平成29年度から瀬戸設楽線の工事に着手している。平成30年度からは、国道257号の工事用進入路から着手する。
- 本体工事の関連では、資材搬入路などの工事用道路の進捗を図り、平成28年度から転流工工事に着手している。

設楽ダム進捗状況



- 現在の工事状況の写真を以下に示す。

設楽ダム進捗状況



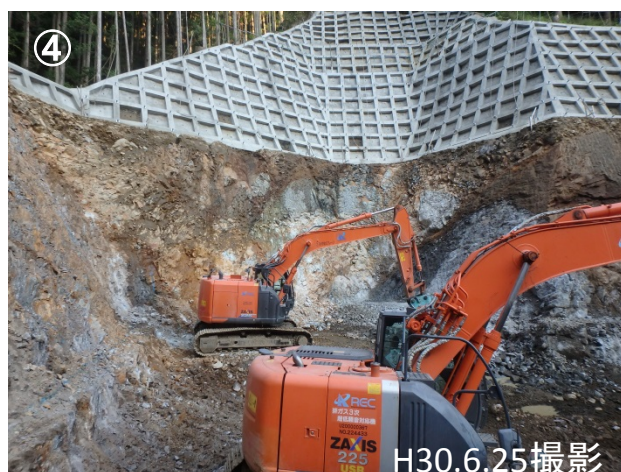
①
工事用道路(小松田口線拡幅)
【平成30年1月完成】



②
町道町浦シウキ線
【平成28年6月完成】



③
付替県道設楽根羽線(2号橋(仮称))
【平成28年10月完成】



④
仮排水トンネル
【吐口トンネル部】



⑤
付替県道設楽根羽線(1号橋(仮称))
【下部工深礎杭】

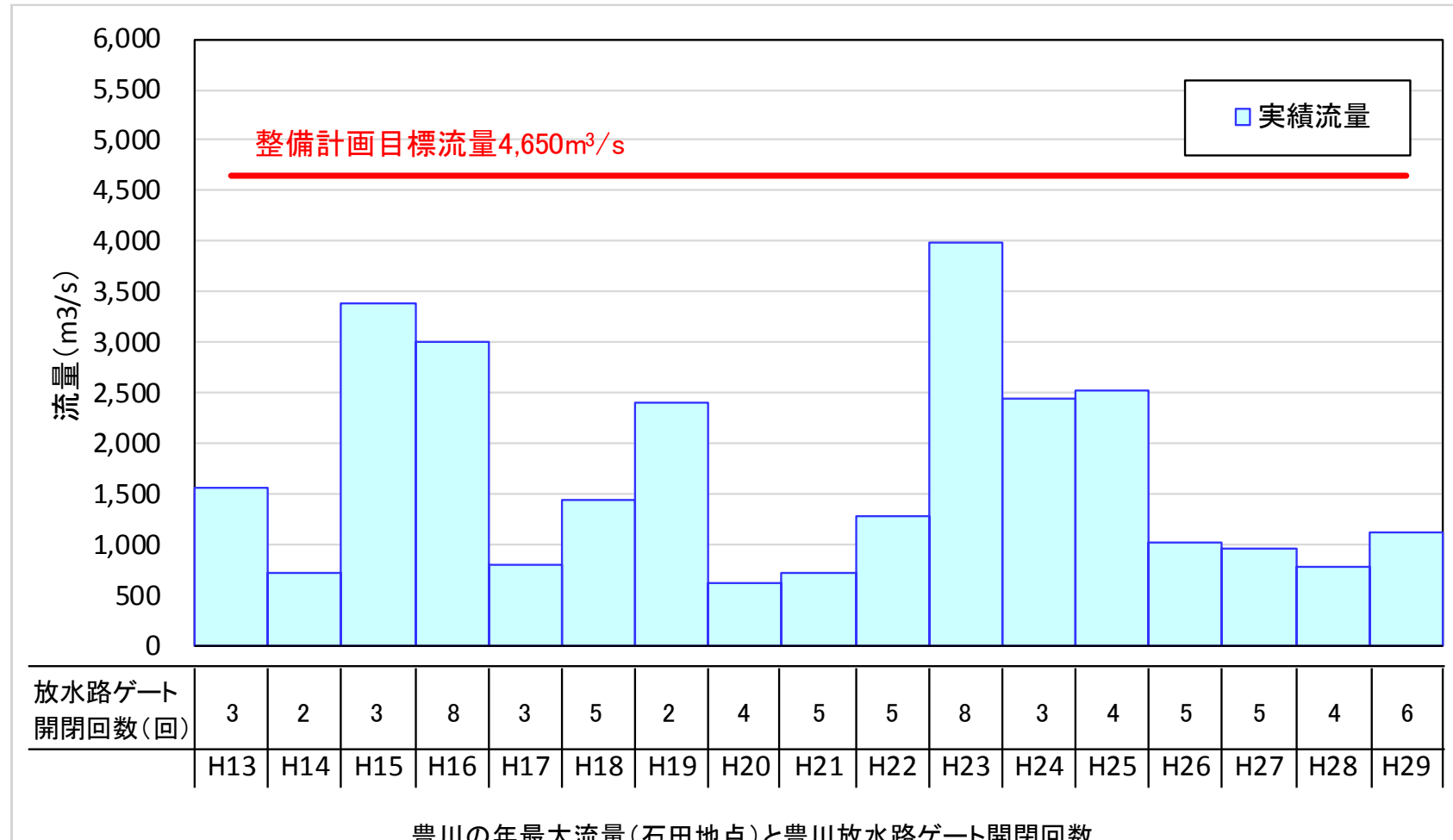
2. 河川整備計画策定後の変化

豊川水系の年最大流量

- 平成23年9月洪水では、平成最大(戦後3位)となる約4,000m³/s(石田地点実績)の出水が発生している。

【豊川】

整備目標 (戦後最大洪水)
昭和44年8月洪水



豊川の年最大流量(石田地点)と豊川放水路ゲート開閉回数

- 平成 27年9月関東・東北豪雨では、施設能力を上回る洪水により、長期間、広範囲にわたる浸水となり、また多数の孤立者が発生した。
- 施設の能力を上回る洪水の発生頻度が高まることが予想される中、浮き彫りになった課題に対し、早期に施策を講じる必要が生じた。

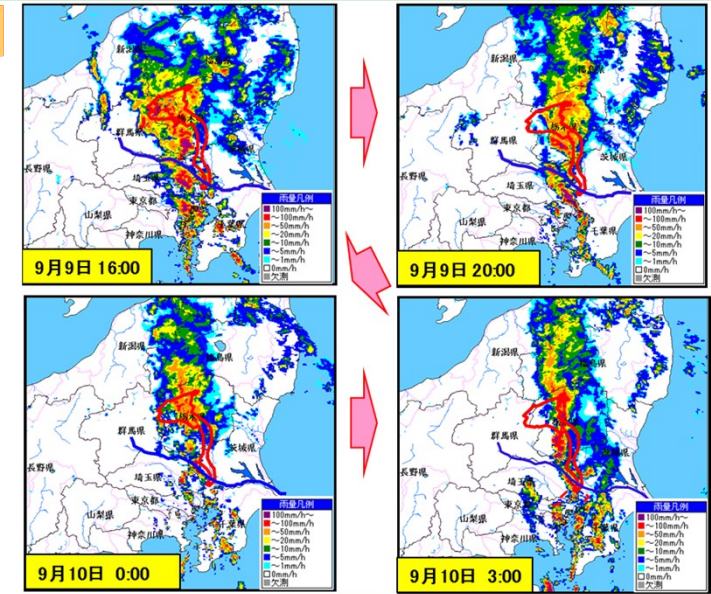
平成 27年9月関東・東北豪雨災害を踏まえて対応すべき課題

レーダ雨量図

○洪水の概要と水害の特徴

- ・台風18号及び台風から変わった低気圧に向かって南から湿った空気が流れ込んだ影響で、記録的な大雨となり、各観測所で観測史上最多雨量を記録した。
- ・鬼怒川の水海道地点では、19時間にわたり氾濫危険水位を超過し、さらに5時間にわたり計画高水位を超過した。

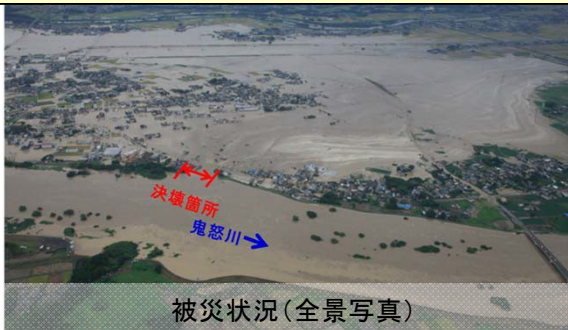
等雨量線図 (9/8~9/10累加雨量)



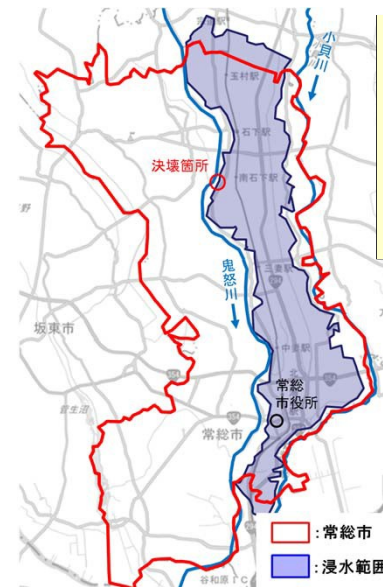
○対応すべき課題

課題①堤防決壊に伴う氾濫流による家屋の倒壊・流失

- 常総市三坂町地先(左岸21k付近)で、堤防が約200m決壊。
- 決壊箇所周辺では、氾濫流により多くの家屋が倒壊・流失。



課題②地方公共団体による避難判断、広域避難



- 常総市の鬼怒川を挟んで東側のエリアはほぼ全域が浸水し、防災拠点である常総市役所も浸水。

課題③避難の遅れと長時間・広範囲の浸水による多数の孤立者の発生

- 浸水は約40km²と広範囲に及び、宅地及び公共施設等の浸水が概ね解消するまで10日を要した。
- 約4,300人が救助されるなど、避難の遅れや避難所の孤立化が発生。



常総市役所から駐車場を撮影(撮影日:9/11)

- 平成27年12月11日に、新たに「水防災意識社会 再構築ビジョン」として、水防災意識社会を再構築する取組を行うこととした。

水防災意識社会再構築ビジョン

関東・東北豪雨を踏まえ、新たに「水防災意識社会 再構築ビジョン」として、全ての直轄河川とその沿河市町村(109水系、730市町村)において、平成32年度目途に水防災意識社会を再構築する取組を行う。

<ソフト対策> ・住民が自らリスクを察知し主体的に避難できるよう、より実効性のある「住民目線のソフト対策」へ転換し、平成28年出水期までを目途に重点的に実施。

<ハード対策> ・「洪水氾濫を未然に防ぐ対策」に加え、氾濫が発生した場合にも被害を軽減する「危機管理型ハード対策」を導入し、平成32年度を目途に実施。

主な対策

各地域において、河川管理者・都道府県・市町村等からなる協議会等を新たに設置して減災のための目標を共有し、ハード・ソフト対策を一体的・計画的に推進する。

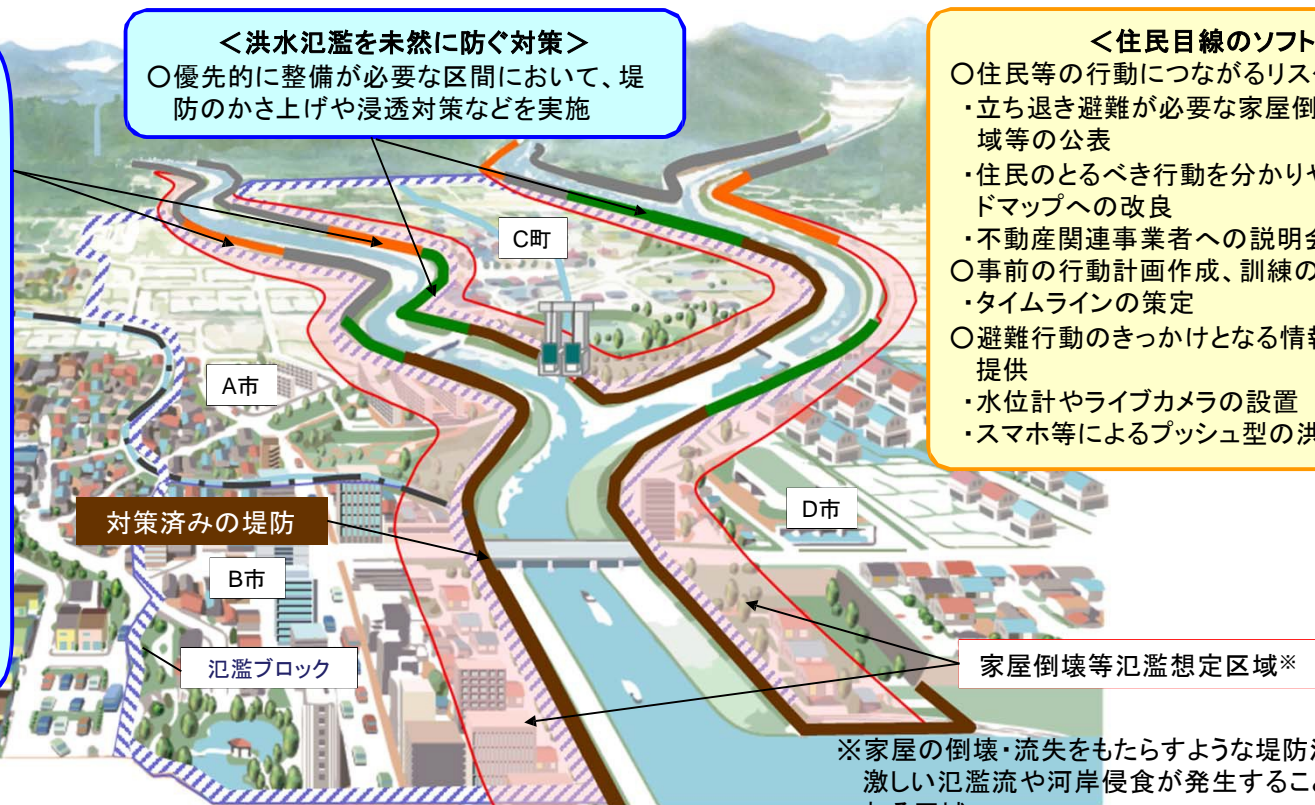
<危機管理型ハード対策>
○越水等が発生した場合でも決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう堤防構造を工夫する対策の推進

<被害軽減を図るための堤防構造の工夫(対策例)>



<洪水氾濫を未然に防ぐ対策>
○優先的に整備が必要な区間において、堤防のかさ上げや浸透対策などを実施

<住民目線のソフト対策>
○住民等の行動につながるリスク情報の周知
・立ち退き避難が必要な家屋倒壊等氾濫想定区域等の公表
・住民のとるべき行動を分かりやすく示したハザードマップへの改良
・不動産関連事業者への説明会の開催
○事前の行動計画作成、訓練の促進
・タイムラインの策定
○避難行動のきっかけとなる情報をリアルタイムで提供
・水位計やライブカメラの設置
・スマホ等によるプッシュ型の洪水予報等の提供



※家屋の倒壊・流失をもたらすような堤防決壊に伴う激しい氾濫流や河岸侵食が発生することが想定される区域

「水防災意識社会」の再構築に向けた緊急行動計画(主な取組)

水防法に基づく協議会の設置

凡例 国管理河川 都道府県管理河川 国・都道府県管理河川共通

○平成30年出水期までに、国及び都道府県管理河川の全ての対象河川において、水防法に基づく協議会を設置し、今後の取組内容を記載した「地域の取組方針」をとりまとめ

＜協議会での取組事項＞

- ①現状の水害リスク情報や取組状況の共有
- ②水害対応タイムラインの作成・改善
- ③住民等に対する洪水予報や浸水想定等の情報提供の方法の改善
- ④近隣市町村への避難体制の整備
- ⑤水防団間の広域・連絡体制の整備
- ⑥堤防上で水防活動のスペースを確保等するための調整 等

平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度
平成29年出水期までに、「水防災意識社会再構築ビジョン」に基づく協議会を設置	平成30年出水期までに、既に設置されている協議会を、水防法に基づく協議会へ移行、又は新たに設置し、今後の取組内容を記載した「地域の取組方針」をとりまとめ	毎年、協議会を通じて取組状況をフォローアップし、必要に応じて「地域の取組方針」の見直しを実施	協議会の取組内容等についてホームページ等で公表	



協議会の開催状況

水害対応タイムラインの作成促進

- 平成29年6月上旬までに、国管理河川全ての沿川市町村において水害対応タイムラインの作成が完了(平成32年度までとしていた現在の作成目標を大幅に前倒し)
- 平成33年度までに、都道府県管理河川沿川の対象となる市町村において、水害対応タイムラインを作成

平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度
平成29年6月上旬までに国管理河川の全ての沿川市町村で避難勧告発令型の水害対応タイムラインを作成	毎年の出水期前に、関係機関と水害対応タイムラインの確認を行うとともに、洪水対応訓練等にも活用し、得られた課題を水害対応タイムラインに反映			
平成29年度中に洪水予報河川及び水位周知河川の沿川等で、対象となる市町村を検討・調整	協議会の場等を活用し、平成33年度までに水害対応タイムラインを作成			

水害危険性の周知促進

- 協議会の場等を活用し、平成30年出水期までに、今後5年間で指定予定の洪水予報河川、水位周知河川について検討・調整を実施して、「地域の取組方針」にとりまとめ
- 平成33年度までに、市町村の役場等の所在地に係る河川の内、現在未指定の約1,000河川において簡易な方法も活用して水害危険性を周知

平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度
協議会の場等を活用し、今後5年間で指定予定の洪水予報河川、水位周知河川について検討・調整を実施。平成30年出水期までに「地域の取組方針」にとりまとめ				
				平成33年度までに、市町村の役場等の所在地に係る河川の内、現在未指定の約1,000河川において簡易な方法も活用して水害危険性を周知(既に水位周知河川等に指定されている約1,500河川とあわせ、約2,500河川で水害危険性を周知)

要配慮者利用施設における避難体制構築への支援

- 平成33年度までに、対象となる全施設における避難確保計画の作成を進めるとともに、それに基づく避難訓練を実施
- 平成29年度中に、モデル施設において避難確保計画を作成

平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度
平成29年6月までに ・要配慮者利用施設管理者向け計画作成手引きの充実 ・市町村等向け自検用マニュアル作成 ・要配慮者利用施設向け説明会の開催				
平成29年度中に、内閣府、消防庁、厚生労働省、県、市、施設管理者等と連携して、岩手県、岡山県、兵庫県のモデル施設において避難確保計画を検討・作成。とりまとめた知見については協議会等の場で共有。				
				平成33年度までに、対象となる全施設における避難確保計画の作成を進めるとともに、それに基づく避難訓練を実施
				避難確保計画の作成状況、避難訓練の実施状況について、毎年市町村等を通じて確認し、協議会で進捗状況を共有

防災教育の促進

- 平成29年度に国管理河川の全ての129協議会において、防災教育に関する支援を実施する学校を教育関係者等と連携して決定し、指導計画の作成支援に着手
- 平成30年度末までに、国の支援により作成した指導計画を、都道府県管理河川を含む協議会に関連する市町村の全ての学校に共有

平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度
平成28年度より、28校において指導計画の作成支援を先行して実施	平成29年度中に、国管理河川の全ての129協議会において、防災教育に関する支援を実施する学校を教育関係者等と連携して決定し、平成30年度末までに、防災教育に関する指導計画を作成できるよう支援				
					引き続き、防災教育の実施を支援
					国の支援により作成された指導計画を都道府県管理河川を含む協議会に関連する市町村の全ての学校に共有
学習指導要領改訂 (平成29年3月31日)		学習指導要領改訂 (平成29年3月31日)	学習指導要領改訂 (平成29年3月31日)	学習指導要領改訂 (平成29年3月31日)	学習指導要領改訂 (平成29年3月31日)

- 水防災意識社会を再構築する取組を実施する、豊川水系において、平成28年度に、河川管理者、県、市町村等からなる「豊川水防災サミット」を設立。
- 平成30年度には、改訂した水防法に基づき、国・県の圏域の関係者が一同に会し、豊川圏域全体で防災のための目標を共有し、ハード対策とソフト対策を一体的かつ計画的に推進する「豊川圏域大規模氾濫減災総合サミット」として拡充。

豊川圏域大規模氾濫減災総合サミット

第1回 豊川水防災サミット

日時:平成 28 年 7 月 12 日(火)

第2回 豊川水防災サミット

日時:平成 28 年 9 月 2 日(金)

第3回 豊川水防災サミット

日時:平成 29 年 5 月 26 日(金)

豊川圏域大規模氾濫減災総合サミット

日時:平成 30 年 5 月 9 日(水)

▼豊川圏域大規模氾濫減災総合サミットの構成

サミット

メンバー: 事務所長、首長等
開催時期: 基本的に年1回(出水期前)

サミット 幹事会

メンバー: 副所長、担当課長等
開催時期: 基本的に年1回(12月頃)
次年度のサミットに向けて適宜開催(事前調整)



豊川圏域大規模氾濫減災総合サミット
(平成30年5月9日)

- 水防災意識の醸成を目指して、「逃げ遅れゼロに向けた取組み」、「社会経済被害の最小化を目指した取組み」を進めている。
- 豊橋河川事務所は、市、県、気象台、設楽ダム工事事務所、自衛隊等の関係機関と連携しつつ、「豊川の減災に係る取組方針」に基づいて、「住民目線」による各種取組を推進している。

(1) 逃げ遅れゼロに向けた取組み

【出前講座】



豊橋市立松葉小学校



災害対策車両の展示・説明

【市が避難情報を発信するために必要な情報の検討】



洪水浸水想定区域図に関する講習会

【危機管理型ハード対策】



天端の保護

(2) 社会経済被害の最小化を目指した取組み

【河川管理者と水防団等の情報共有】



合同巡視

【実働訓練の実施】



水防訓練

【住民の活動支援】



地域住民による草刈活動
(豊橋市下地町)

【排水計画の検討】



排水ポンプ車操作訓練

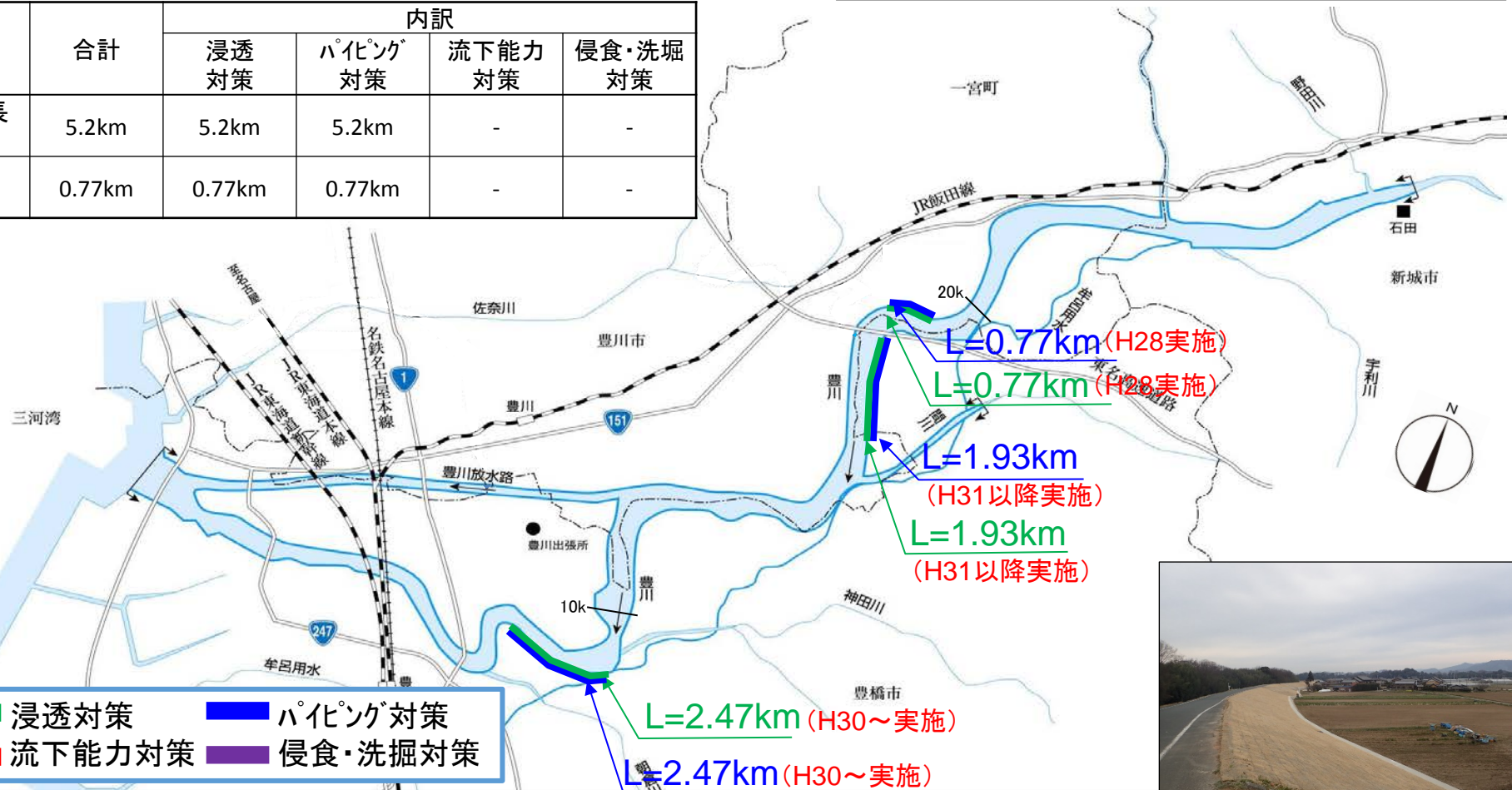
- 水防災意識社会再構築ビジョンに基づくハード対策として、「洪水氾濫を未然に防ぐ対策」に加え、氾濫が発生した場合にも被害を軽減する「危機管理型ハード対策」についても、鋭意実施している。

「洪水氾濫を未然に防ぐ対策」の整備メニュー

- 「洪水氾濫を未然に防ぐ対策」としては、浸透対策、パイピング対策、流下能力対策、侵食・洗掘対策が挙げられる。

＜洪水を安全に流すためのハード対策＞
 ○優先的に整備が必要な区間において、堤防のかさ上げや浸透対策などを実施

	合計	内訳			
		浸透対策	パイピング対策	流下能力対策	侵食・洗掘対策
実施区間延長 (重複無し)	5.2km	5.2km	5.2km	-	-
実施済 (重複無し)	0.77km	0.77km	0.77km	-	-



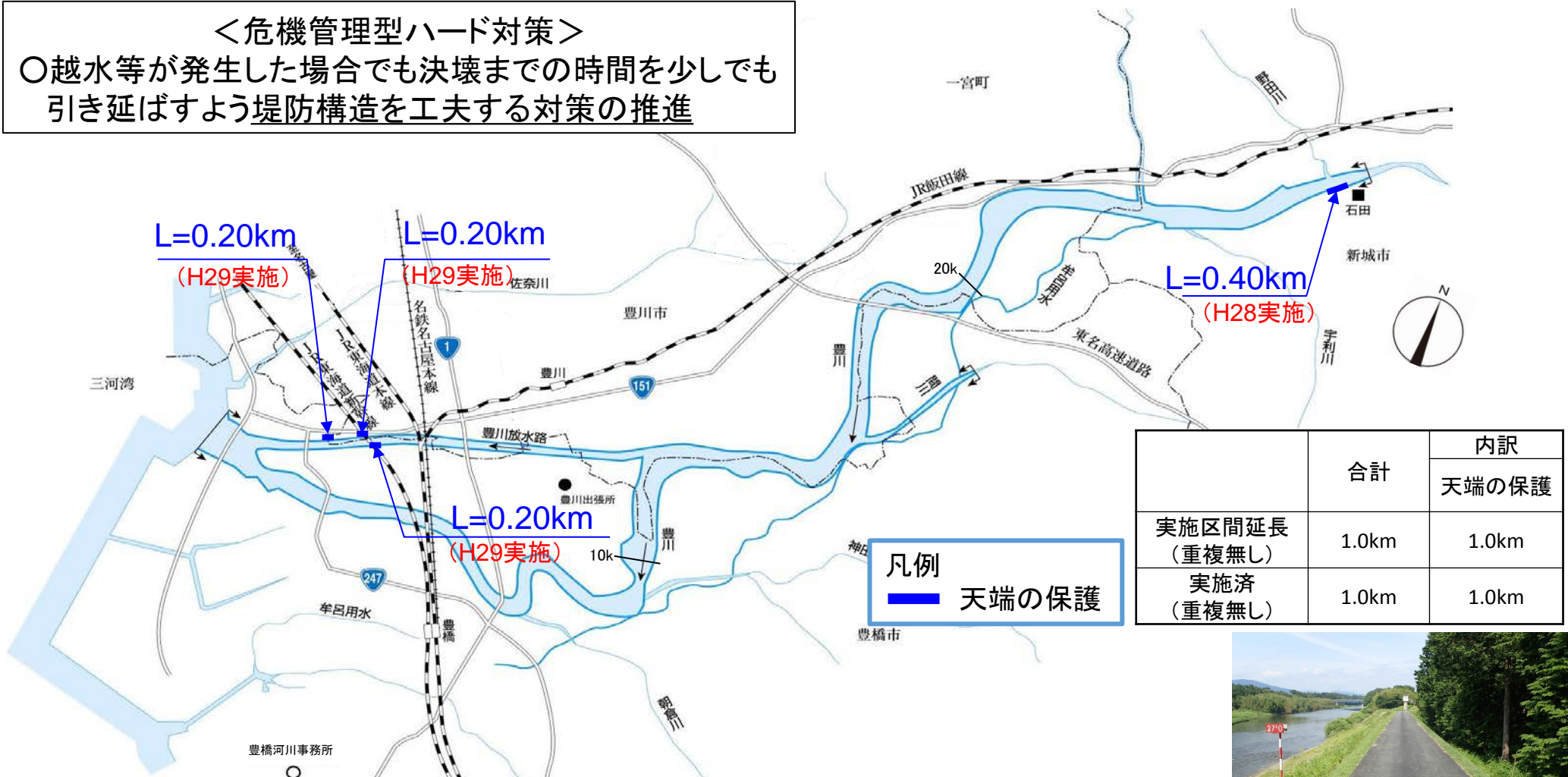
堤防の整備

※具体的実施箇所等については、今後の調査検討や、洪水被害の発生状況等によって変わる場合があります。
 ※表示されている各対策の延長計については、四捨五入の関係で概要図と合致しない場合があります。
 ※今後概ね5年間で対策を実施する区間を記載しています。

「危機管理型ハード対策」の整備メニュー

- 「危機管理型ハード対策」としては、天端の保護を実施した。

＜危機管理型ハード対策＞
 ○越水等が発生した場合でも決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう堤防構造を工夫する対策の推進



	合計	内訳
		天端の保護
実施区間延長 (重複無し)	1.0km	1.0km
実施済 (重複無し)	1.0km	1.0km

凡例
 天端の保護

※具体的実施箇所等については、今後の調査検討や、洪水被害の発生状況等によって変わる場合があります。
 ※危機管理型ハード対策と併せて、住民が自らリスクを察知し、自主的に避難できるようなソフト対策を実施予定です。
 ※表示されている各対策の延長計については、四捨五入の関係で概要図と合致しない場合があります。
 ※今後概ね5年間で対策を実施する区間を記載しています。



天端の保護

河川防災ステーション

- 「社会経済被害の最小化」を目指したハード対策の取組みとしては、洪水氾濫を未然に防ぐための堤防の強化、水防活動の強化、河川防災ステーション及び防災拠点の検討等を行っている。
- 現在豊川管内の施設として、「豊川防災センター」が設置され、河川に関する情報発信基地として活用されている。

●災害時

- ・雨量、河川水位、災害等に関する情報の収集伝達
- ・防災会議
- ・水防団等の待機場所
- ・水防資機材の備蓄基地
- ・災害対策車両の保管基地

●平常時

- ・洪水ハザードマップの閲覧
- ・河川水位、流量、水質等の情報発信
- ・防災学習による地域住民の防災意識啓発
- ・治水、環境、河川愛護等に係る総合学習の場



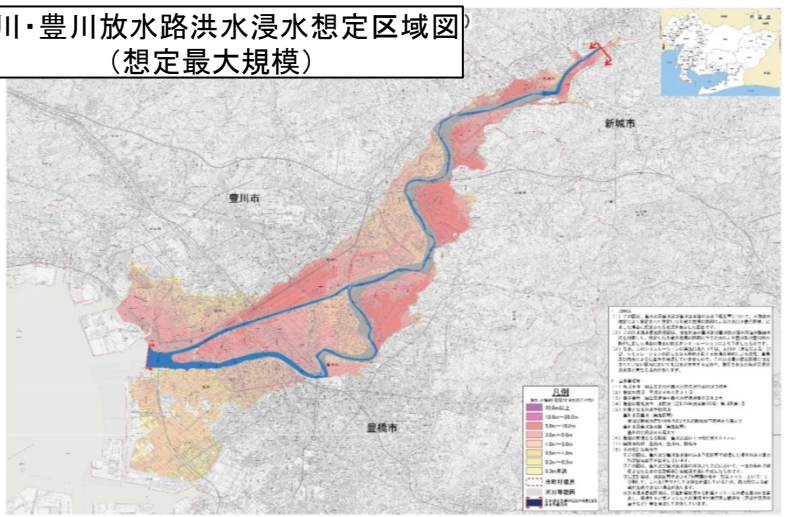
豊川防災センター

L2浸水想定区域図

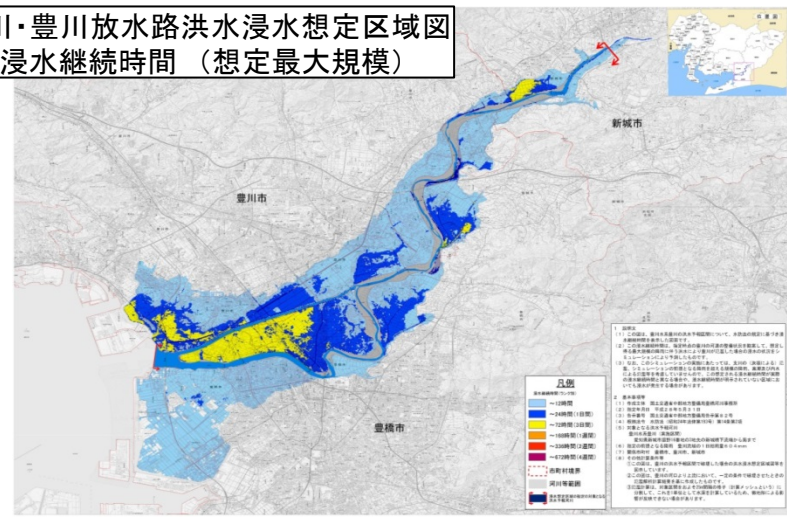
▼豊川水系洪水浸水想定区域図等の公表

●平成27年の水防法改正に伴い、全国で多発する大規模浸水被害への対応を図るため、想定最大規模の降雨を前提とし、様々な用途を目的とした洪水浸水想定区域図を、平成28年5月31日に公表した。

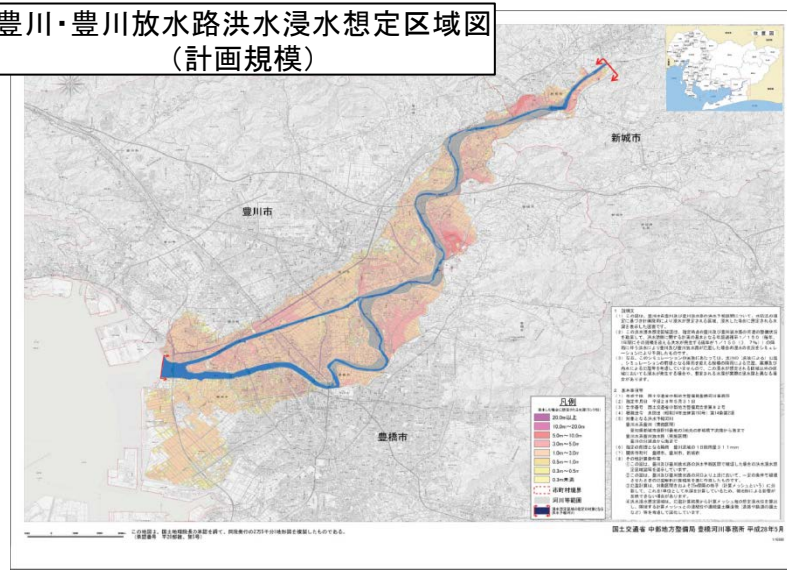
豊川・豊川放水路洪水浸水想定区域図
(想定最大規模)



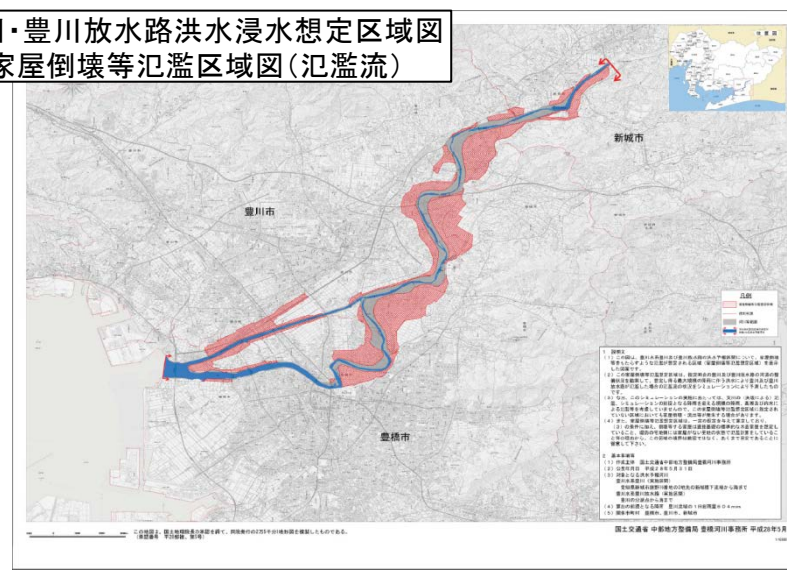
豊川・豊川放水路洪水浸水想定区域図
浸水継続時間 (想定最大規模)



豊川・豊川放水路洪水浸水想定区域図
(計画規模)



豊川・豊川放水路洪水浸水想定区域図
家屋倒壊等氾濫区域図(氾濫流)



3) 堤防耐震対策に係る調査検討

- 現行河川整備計画では、耐震対策を計画しており、具体的な対策実施区間については、豊川放水路左岸0.6～1.0kを耐震対策の施工場所として明記している。

地震・津波対策の基準類の変遷

- 平成23年3月の東北地方太平洋沖地震の発生を受け、津波・地震に関する基準類の見直し等が進められている
- 地震に伴う基礎地盤の液状化等により堤防の沈下、崩壊、ひび割れ等が生じた場合に浸水等の二次災害が発生する恐れのある区間について照査を行い、必要に応じて対策を講じることとする。

