

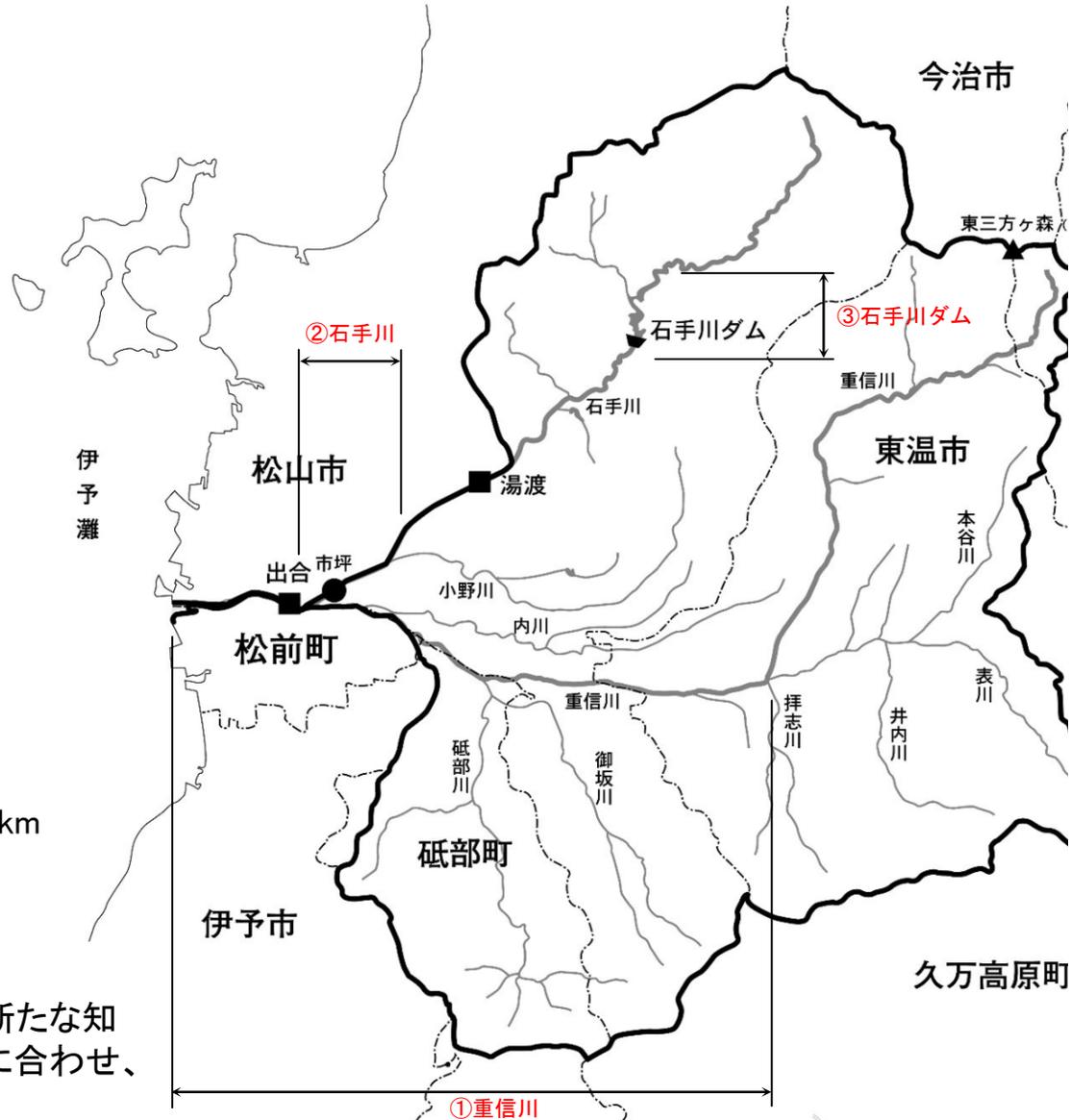
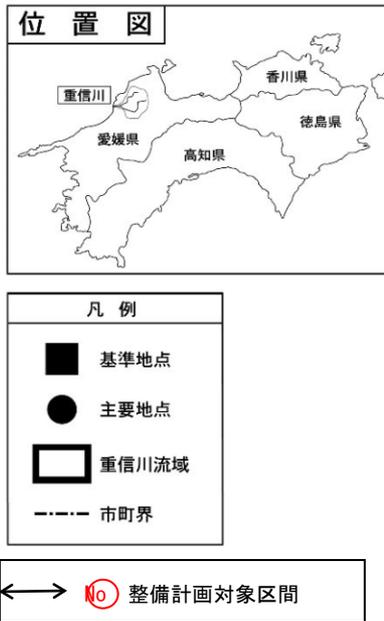
# 第11回 重信川流域学識者会議

重信川水系河川整備計画(国管理区間)点検

令和5年3月10日

国土交通省 四国地方整備局

重信橋地点状況(平成29年9月18日洪水)



## ◆整備計画の対象区間

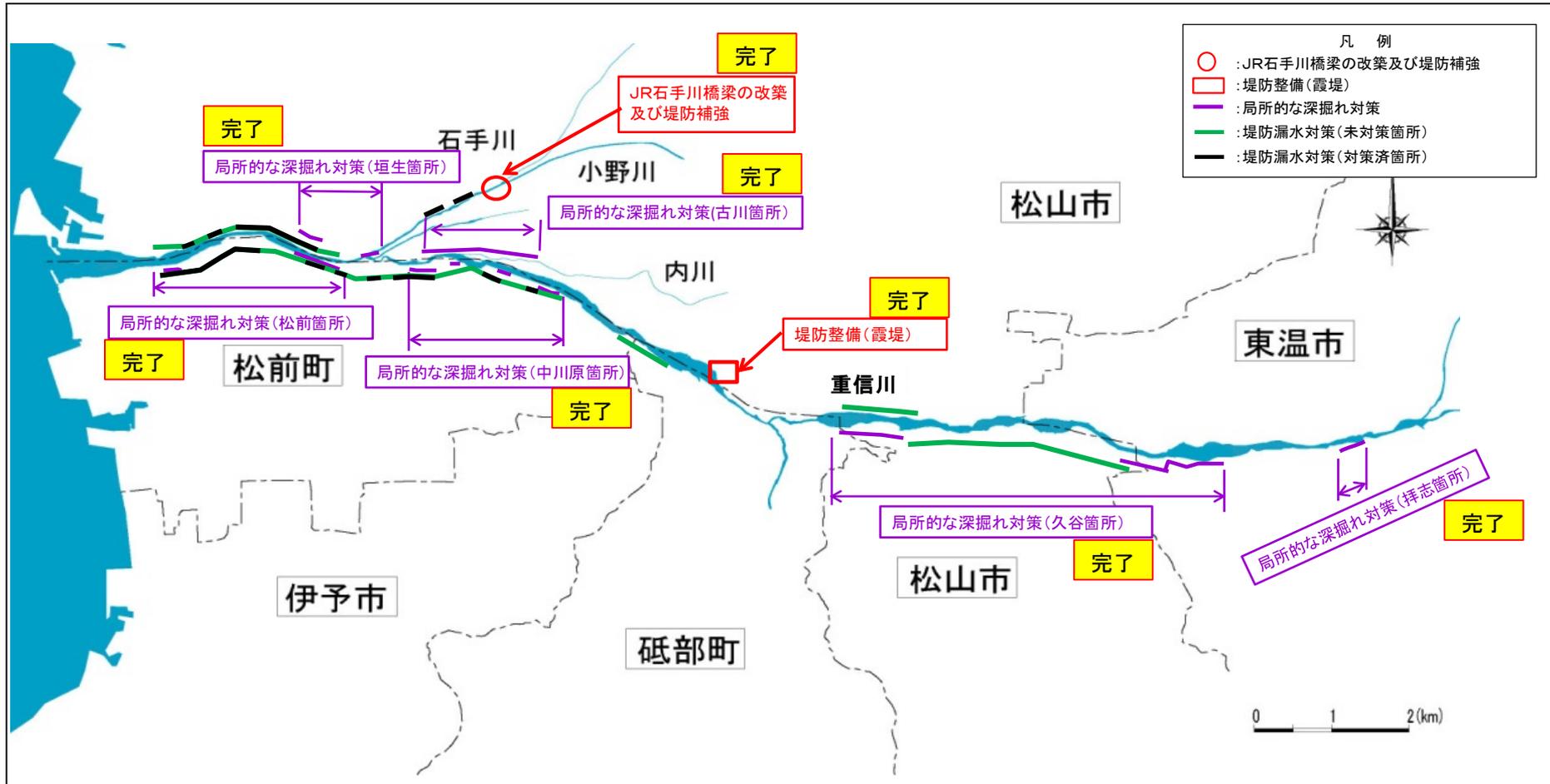
- 【①重信川】直轄管理区間 約17.2km
- 【②石手川】直轄管理区間 約3.3km
- 【③石手川ダム】直轄管理区間 約5.7km

## ◆整備計画の対象期間

おおむね30年。  
 河川整備の進捗、河川状況の変化、新たな知見、技術的進歩、社会経済の変化等に合わせ、必要な見直しを行うものとする。

# 事業の進捗状況

## 河川整備計画の主なメニュー



国管理区間の河川整備計画の対象期間と整備目標

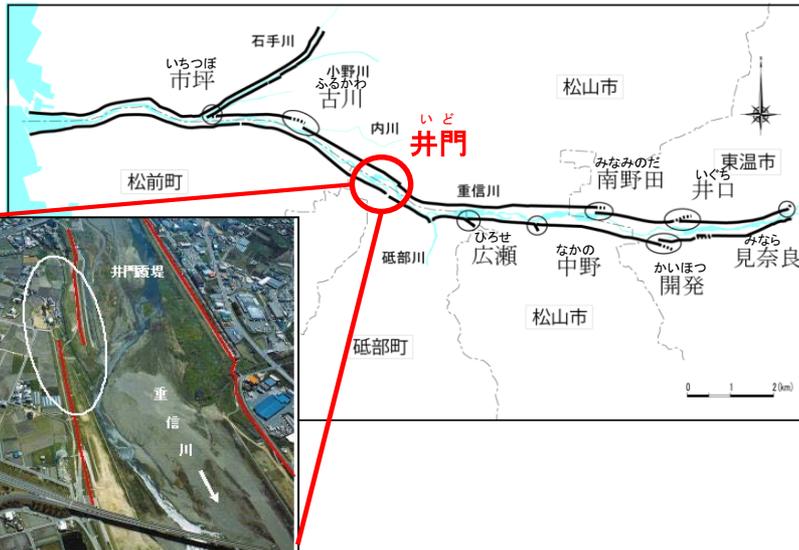
| 河川名 | 対象期間  | 整備目標(洪水を安全に流下させるための対応)                                     |
|-----|-------|--|
| 重信川 | 概ね30年 | 平成13年6月洪水と同規模の洪水を安全に流下させる。(出合地点目標流量2,500m <sup>3</sup> /s) |
| 石手川 | 概ね30年 | 平成13年6月洪水と同規模の洪水を安全に流下させる。(湯渡地点目標流量550m <sup>3</sup> /s)   |

## 1. 堤防整備(霞堤)

### 洪水を安全に流下させるための対策

#### 事業の概要

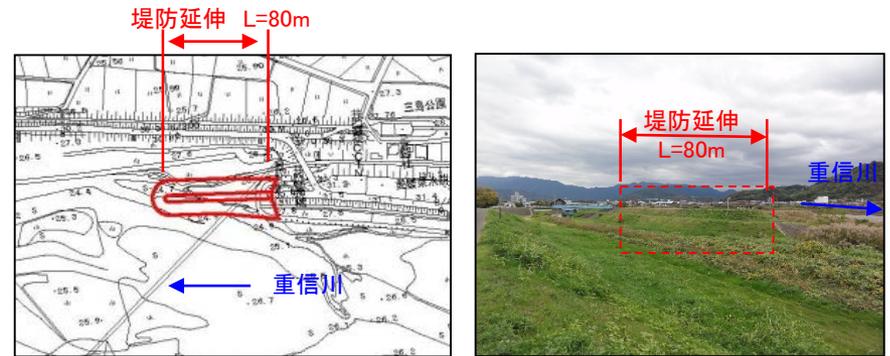
重信川は急流河川に用いられている歴史的な治水方式である霞堤が9箇所あり、そのうち5箇所(市坪、古川、井門、広瀬、中野)については、洪水位が計画高水位まで上昇すると氾濫により家屋浸水被害が生じる恐れがあります。中でも「井門霞堤」は整備計画目標流量に対して唯一流下能力不足となっています。



整備計画の目標流量規模の洪水が発生した場合、「井門霞堤」では開口部からの氾濫により浸水面積約15ha、浸水家屋22戸が想定されるため、浸水被害の解消のため、本川の堤防を下流側に延伸(延長80m)する整備を行います。

#### 実施と達成

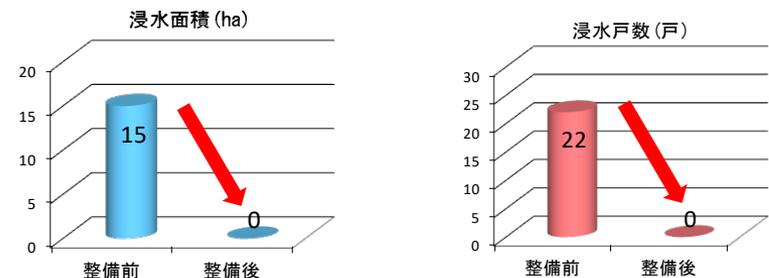
平成25年度に実施設計を行い、平成26年度に工事を実施し、平成27年3月に完成しました。



現地状況(R4.12時点)

#### 事業の効果

井門霞堤の延伸の完成により、整備計画目標流量規模 $2,500\text{m}^3/\text{s}$ の洪水が発生しても、浸水被害(浸水面積約15ha、浸水家屋22戸)が解消します。



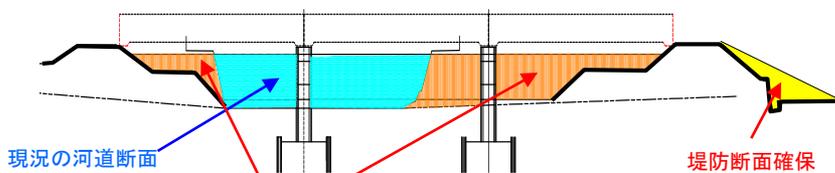
## 2. JR石手川橋梁の改築及び堤防補強

### 洪水を安全に流下させるための対策

#### 事業の概要

石手川は昭和20年より直轄による河川改修に着手し、現在はJR石手川橋梁部とその周辺の河道区間のみが河道狭窄による流下能力不足となっており、堤防決壊時には松山市の中心部が浸水する被害が想定されます。

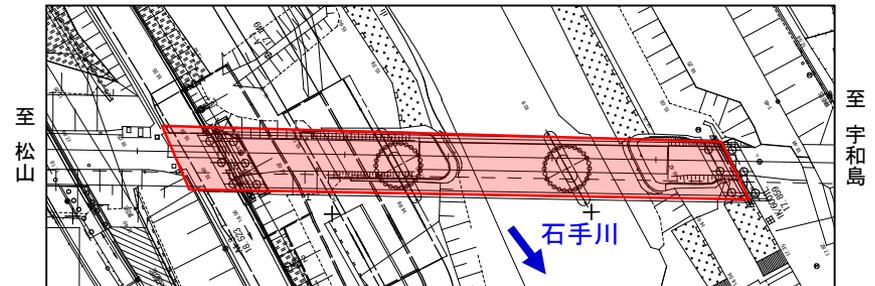
このため、JR石手川橋梁の改築(複線化)にあわせて、高水敷掘削や堤防断面確保により流下能力を確保します。



JR橋梁改築及び高水敷掘削により増加する河道断面

#### 実施と達成

平成22年度に工事に着手し、平成28年度に橋梁掛け替えが完了し、平成29年度に高水敷掘削や堤防補強工事等を行い事業が完了しました。



現地状況(R4.12時点)

### 3. 局所的な深掘れ対策

#### 洪水を安全に流下させるための対策

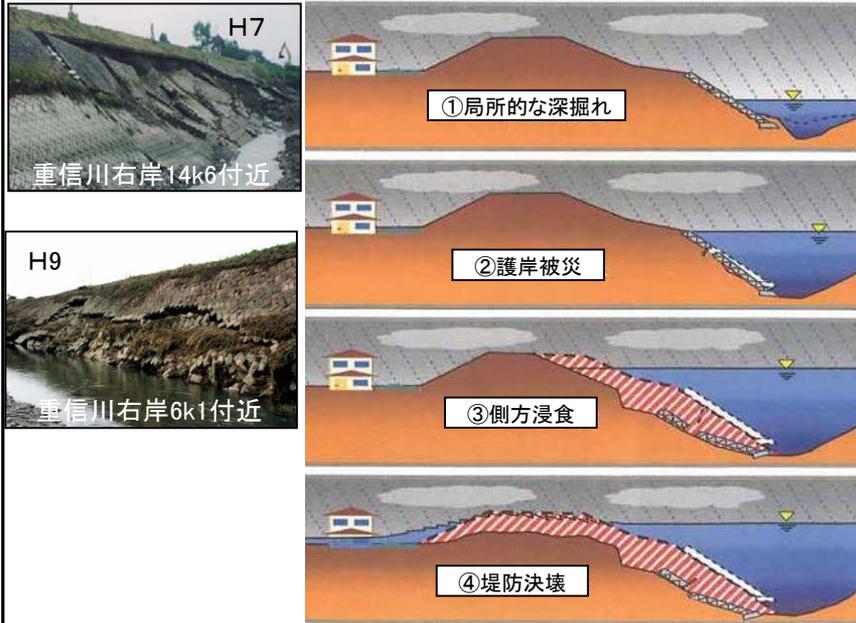
##### 事業の概要

重信川は急流扇状地河川であり、洪水時には砂州の移動等により護岸前面で局所的な深掘れが発生し、既設護岸の基礎部が構造的に不安定となり護岸崩壊の要因となります。また、高水敷幅が狭い箇所では護岸の被災が堤防の決壊につながり、浸水被害が発生する恐れがあります。

そのため、想定される局所的な深掘れにより堤防が被災する可能性がある箇所について高水敷整備、根継工などの対策を実施し、壊滅的な浸水被害を未然に防止する必要があります。

局所的な深掘れに対して整備が必要な区間は24.1kmであり、このうち、被災履歴や被災規模、背後地の社会条件も考慮して、特に危険性の高い5.9kmを整備計画期間中に優先的に整備する区間として対策を実施します。

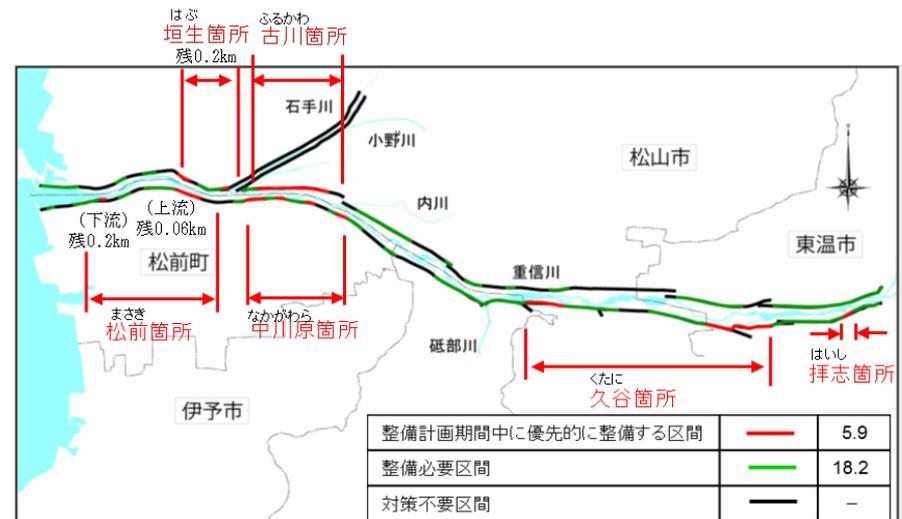
被災状況写真・局所的な深掘れイメージ図



##### 実施と達成

局所的な深掘れ対策は、整備計画期間中に優先的に整備する区間のうち、堤防決壊が発生した場合に想定される被災ポテンシャルの大きさ、過去の被災履歴、局所的な深掘れの発生状況等を考慮して、優先度が高い区間から実施しており、5.4kmの区間(古川・中川原・久谷・拝志・垣生、松前が対策済みとなり、優先的な整備区間の対策は完了しています。

護岸根継(木工柵)施工状況写真



## 4. 大規模地震への対応

### 大規模地震による災害の発生防止又は軽減のための対策

#### 事業の概要

南海トラフ巨大地震などのプレート境界型の地震等も含め、現在から将来にわたって考えられる最大級の強さをもつ地震動(レベル2地震動)も想定に加えて堤防・樋門への影響を検討し、「施設計画上の津波」や「地震後の洪水」※により浸水被害が発生する場合は、必要な対策を行います。

#### 想定する津波の考え方

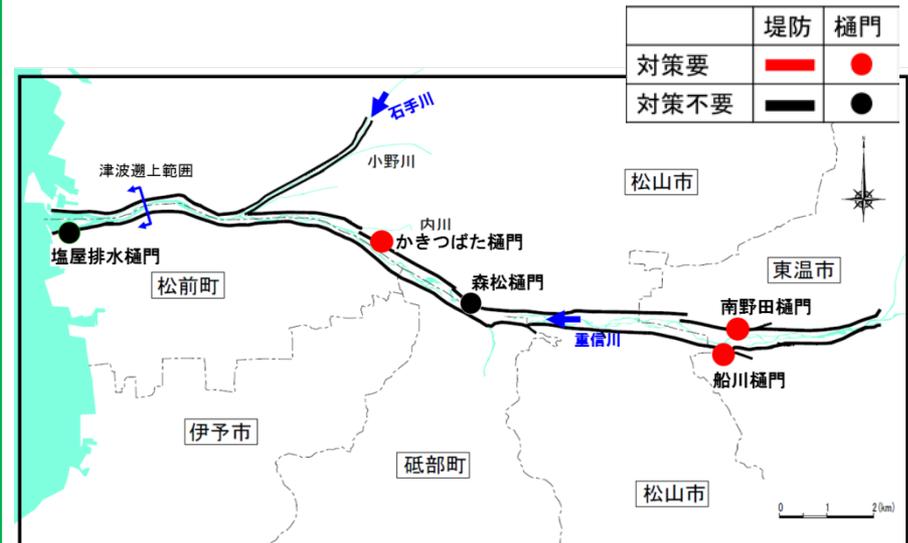
- ①最大クラスの津波(レベル2津波)
  - ・発生頻度は極めて低いものの発生すれば甚大な被害をもたらす。
  - ・施設対応を超過する事象として扱い、津波防災まちづくりと一体となって減災を目指す。
- ②施設計画上の津波(レベル1津波)
  - ・最大クラスの津波に比べて発生頻度は高く、津波高は低いものの大きな被害をもたらす。
  - ・海岸における防御と一体となって河川堤防、津波水門等により津波災害を防御する。

※「地震後の洪水」とは、14日間に発生する確率が1/10の水位であり、これは近年発生した大規模な地震により被災した堤防の地震後の緊急復旧が、概ね14日間で完了していることを考慮して設定された水位です。

#### 実施と達成

重信川において、基礎地盤の液状化により堤防が沈下した場合の堤防高さと「施設計画上の津波」や「地震後の洪水」の水位を比較検討したところ、堤防が沈下した場合においても津波等が堤防を越流しないことを確認しました。

また、国が管理する5樋門の門柱について、地震後にゲートの開閉性が保持されるか点検したところ、3樋門について開閉に支障が生じることを確認しました。これら対策が必要となった3樋門については、平成24～25年度に補強対策を実施しました。



耐震対策実施状況(H26.3)

#### 今後の予定

地方公共団体と連携し減災に向けたソフト対策を検討します。

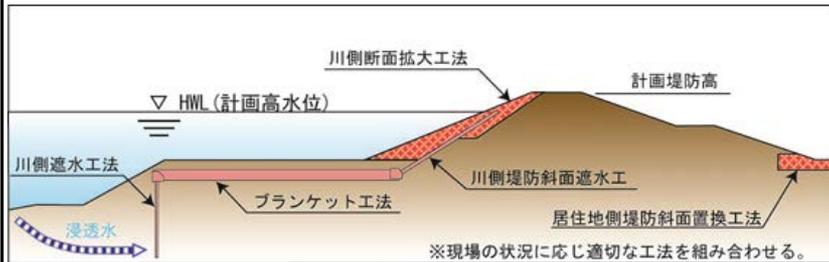
## 5. 堤防漏水対策

### 洪水を安全に流下させるための対策

#### 事業の概要

重信川の堤体盛土材料は主に砂礫質土で構成されており、また、扇状地河川であるため、基礎地盤も砂礫質土となっています。砂礫質土は一般的に透水性が高く、洪水時に漏水発生により堤防の決壊を招き、氾濫被害が発生する可能性があります。

このため、河川堤防設計指針等に基づき、堤防の浸透に対する安全性の点検を行い、目標とする安全性が未だ確保されていない区間については、堤防の決壊や、これに伴い発生する氾濫被害の防止に向け以下のような対策を実施します。



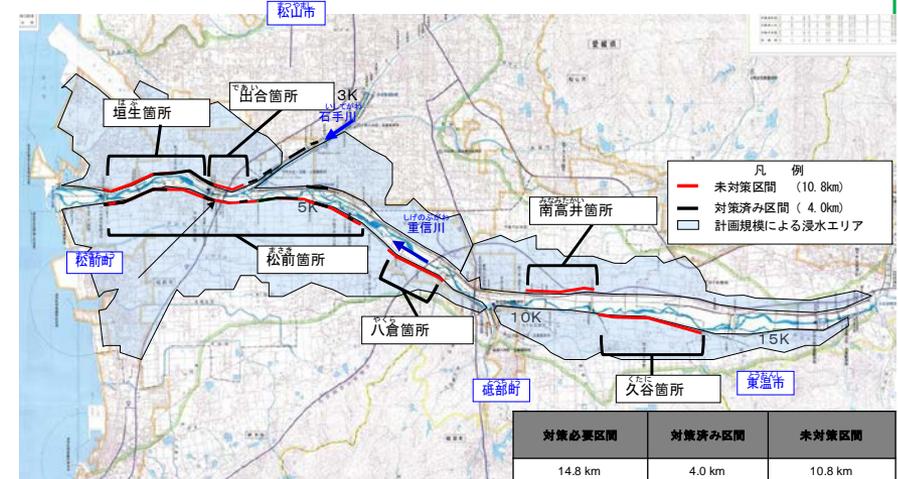
堤防漏水対策の工事方法の例

- 断面拡大工法：堤防断面を透水しにくい材料により大きくして、河川水を浸透しにくくする。
- 堤防斜面遮水工法：川側堤防斜面を護岸等により被覆することで、河川水を浸透しにくくする。
- ブランケット工法：河川敷を浸透しにくい材料(主として粘土質材料)で被覆することにより、河川水が基礎地盤へ浸透しにくくする。
- 遮水工法：川側堤防斜面下端等に止水矢板等により遮水壁を設置することにより、河川水が基礎地盤へ浸透しにくくする。
- 堤防斜面置換工法：堤体の居住地側堤防斜面下端をせん断強度の大きい材料で置き換え、堤体の安定性を増加させる。

#### 実施と達成

整備計画策定時(H20.8)には、実施区間までは明記されていない状況でしたが、H29年9月洪水で漏水被害が多数発生しました。重信川堤防調査委員会で対策工法等の検討を行い、R2年度の事業再評価で実施区間を位置づけ、対策を実施中です。

14.8kmの区間で堤防の強化が必要となり、これまでに4.0kmの対策が完了しています。



堤防漏水対策の進捗状況位置図



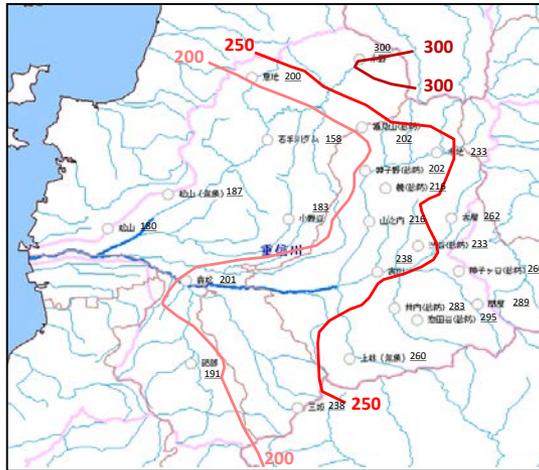
#### 今後の予定

堤防漏水対策工事について今後も重点的に整備を推進します。

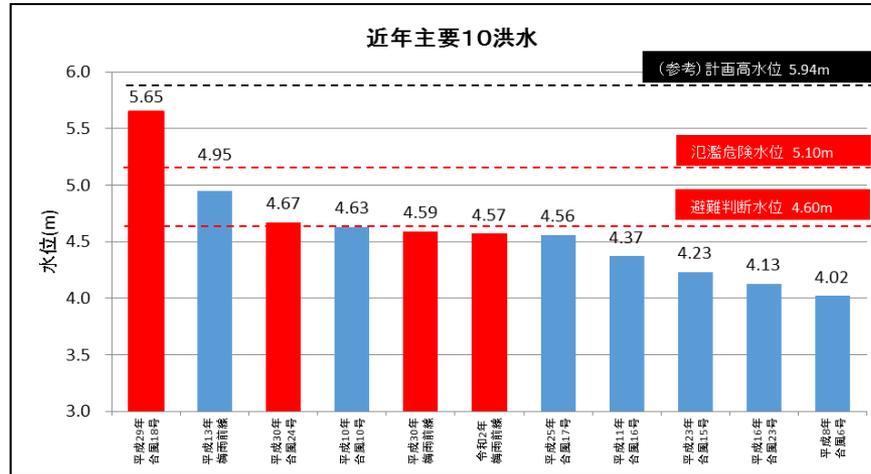
# 平成29年9月台風18号の概要

- 台風18号の影響により<sup>といや</sup>問屋雨量観測所(東温市)では、平成29年9月17日11時から21時迄に累加雨量289mmを観測し、出合基準観測所(愛媛県松前町)では、**氾濫危険水位を超過し、戦後最高の水位となる5.65mを記録。**
- 氾濫危険水位を超過することが予測されたため、事務所長→松山市長(代理:危機管理担当部長)、松前町長へ**ホットラインを実施し情報を詳しく伝達。**
- 氾濫危険水位を超過し、**緊急速報メールにより氾濫危険情報を3市2町の住民等に配信。**(プッシュ型配信)

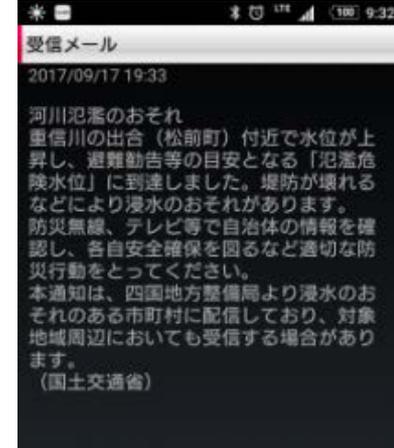
重信川流域の降雨状況



出合基準点の最高水位 上位10洪水



緊急速報メール (H29.5.1より運用開始)



重信川の出水状況



重信川水系 重信川 右岸 5.0k



堤防の被災



# 平成29年9月台風18号による被害

- 重信川では、平成29年9月台風18号の降雨により、過去最高水位を記録したが、堤防整備の効果により氾濫による浸水被害は発生しなかったものの、多数の箇所でも漏水が発生した。
- 被災箇所における発生要因の把握等を行うため「重信川堤防調査委員会」を設立し、対策工法の検討を実施。

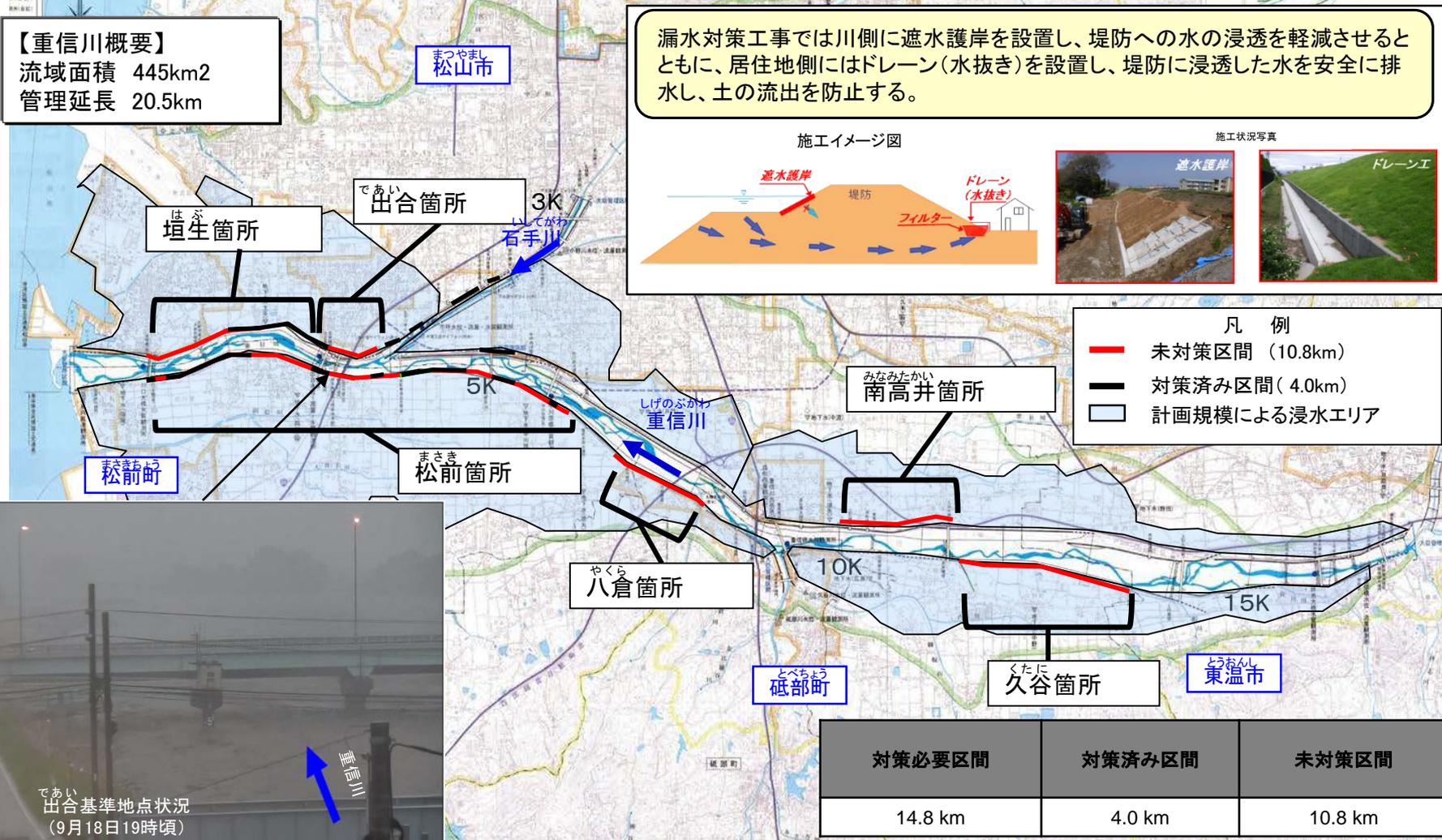


# 重信川堤防漏水対策の進捗状況(R4時点)

- 重信川における堤防漏水対策では、堤防調査委員会の意見を踏まえ対策工を検討し、川表のり面に遮水シート、川裏には堤内基盤排水工法を採用。
- 堤防調査委員会での検討の結果、対策が必要となった区間で整備を進める。
- 平成30年度に被災箇所の災害復旧工事が完了。

**【重信川概要】**  
 流域面積 445km<sup>2</sup>  
 管理延長 20.5km

漏水対策工事では川側に遮水護岸を設置し、堤防への水の浸透を軽減させるとともに、居住地側にはドレーン(水抜き)を設置し、堤防に浸透した水を安全に排水し、土の流出を防止する。



| 対策必要区間  | 対策済み区間 | 未対策区間   |
|---------|--------|---------|
| 14.8 km | 4.0 km | 10.8 km |

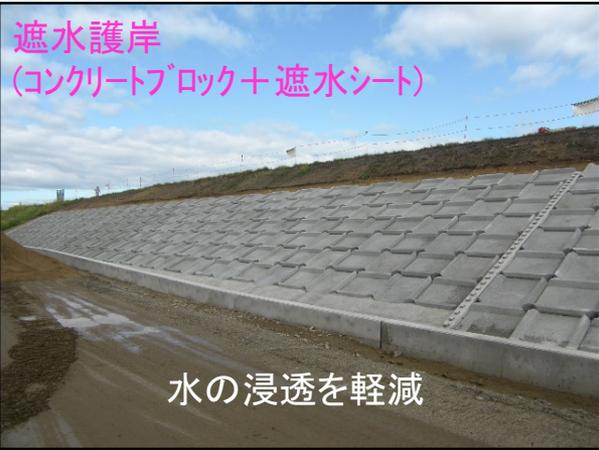


# 堤防漏水対策工事の概要

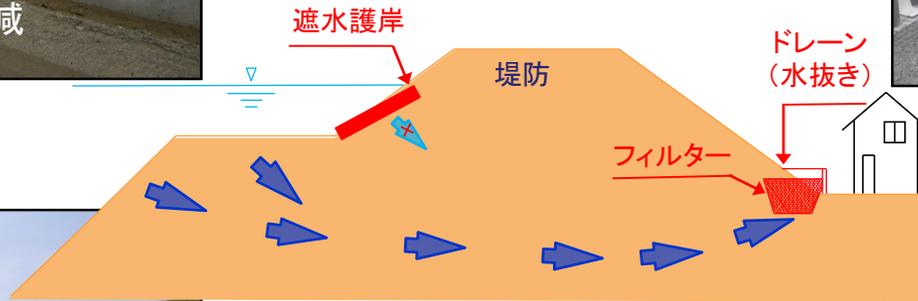
漏水対策工事では川側に遮水護岸を設置し、堤防への水の浸透を軽減させるとともに、居住地側にはドレーン(水抜き)を設置し、堤防に浸透した水の速やかな堤体外へ排水や、基盤部漏水の排水を行います。

<川側>

<居住地側>



堤防漏水対策工事  
<施工イメージ図>



## 6. 水と緑のネットワークの確保(霞堤の環境再生、水辺植生の保全、再生)

### 動植物の生息、生育、繁殖環境の保全・再生

#### 事業の概要

重信川では昔から瀬切れが発生しており、魚類などの水生生物にとっては厳しい生息環境となっています。このような中で、重信川に流入する支川や霞堤の湿地、さらに周辺の水路や泉は、重信川と繋がる「水と緑のネットワーク」を形成し、重信川の厳しい生息環境を緩和する重要な役割を果たしてきました。

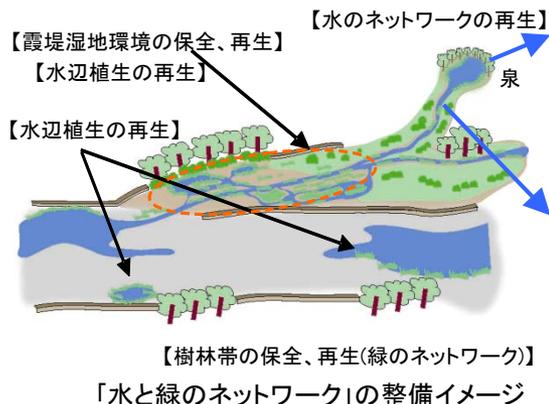
しかし、近年では、気象、水利用形態等の変化により瀬切れ区間・期間が拡大するとともに、泉の消失や霞堤箇所の湿地環境の喪失等により「水と緑のネットワーク」の環境悪化が進んでいます。

重信川自然再生事業では、かつて見られた「水と緑のネットワーク」の再生を目指し、地域・NPO・大学・行政で構成された「重信川の自然をはぐむ会」と連携し再生計画を策定しました。

これまでに、松原泉の再生、広瀬霞湿地環境の再生事業が完了しています。



重信川の瀬切れ区間



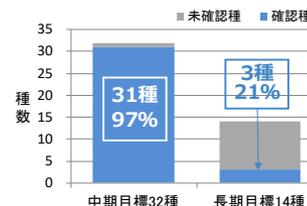
#### 実施と達成

松原泉再生は平成18年度、広瀬霞再生は平成19年度、河口ヨシ原再生は平成23年度(一期)、開発霞再生は令和2年度に完了し、それぞれの再生箇所でも多くの生き物が戻ってきました。

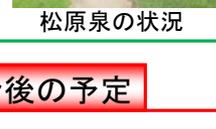
広瀬霞を例にとると、水域環境が形成された結果、ツルヨシ等の湿地性植物が生育するとともに、魚類や底生動物等が戻ってきました。さらにサクラタデやウナギ等の重要種も確認されるようになり、「水と緑のネットワーク」が形成されつつあります。



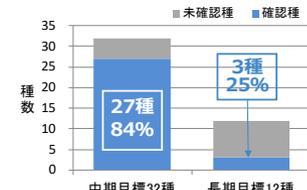
松原泉の状況



松原泉の生物確認状況



広瀬霞の生物確認状況

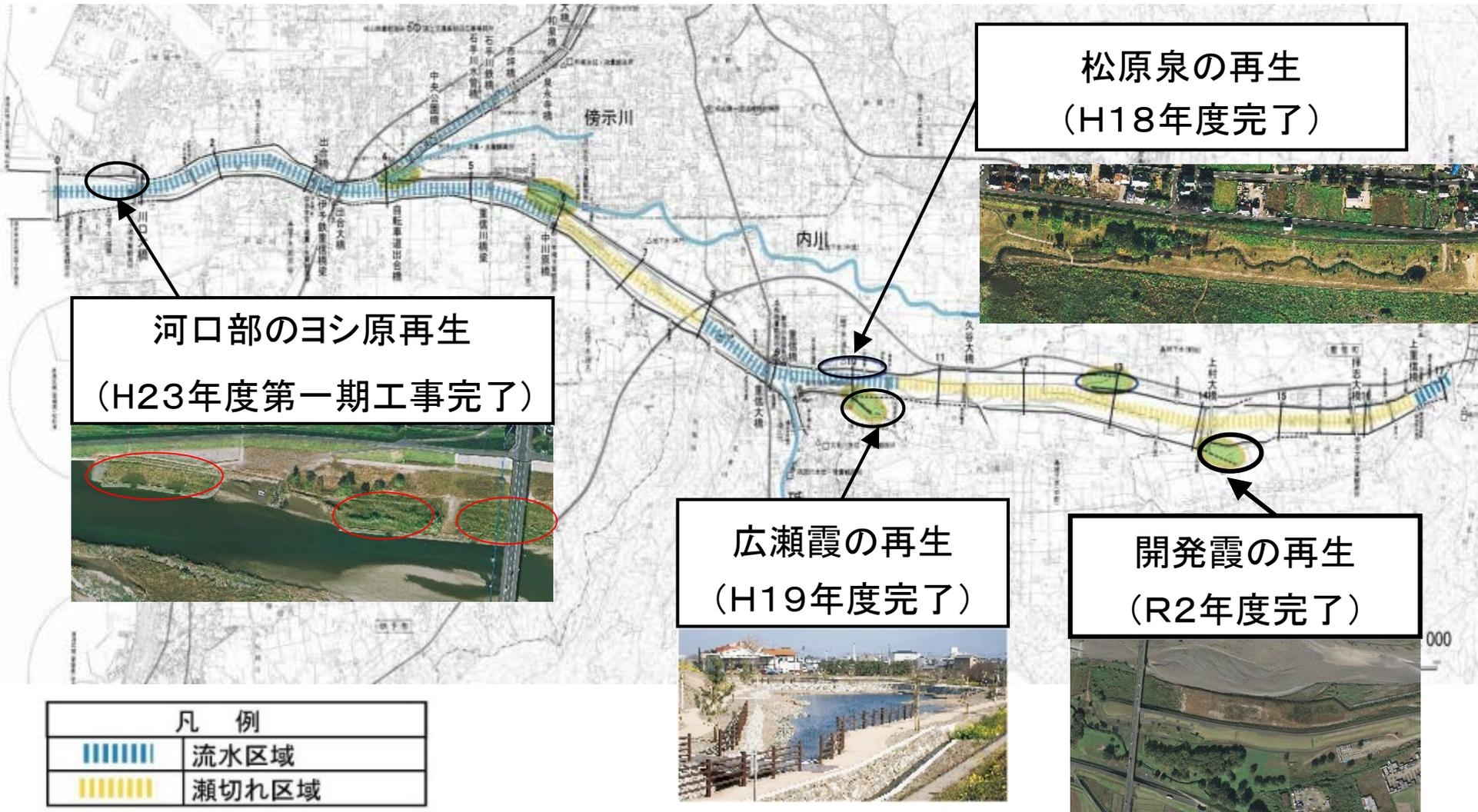


広瀬霞の状況

#### 今後の予定

今後の事業内容についても検討を行い、引き続き「水と緑のネットワーク」の再生を目指します。

# 重信川自然再生事業



# 7. ヨシ原等の水辺植生の保全、再生 (河口ヨシ原再生)

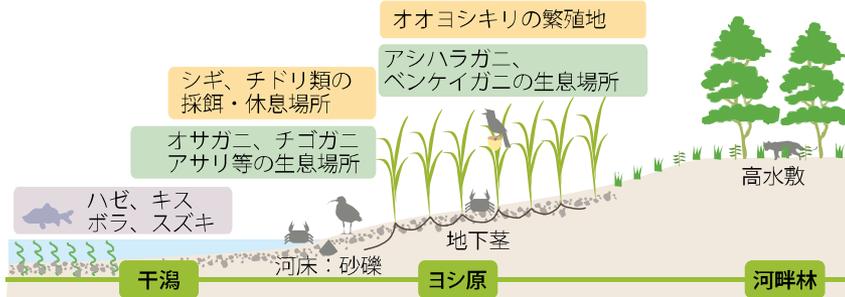
## 動植物の生息、生育、繁殖環境の保全・再生

### 事業の概要

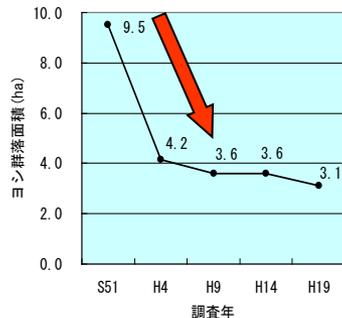
重信川の河口は環境省によりシギ・チドリ類重要渡来地域として選定され、さらに重要湿地500に選定されています。

しかし、中州の上昇による干潟の乾燥化、河床材料の粗粒化による干潟の底質環境の悪化、自然河岸の侵食や外来植物の侵入・拡大によりヨシ原面積が減少し、干潟やヨシ原を餌場、繁殖場とするシギ・チドリ類やオオヨシキリが減少しています。

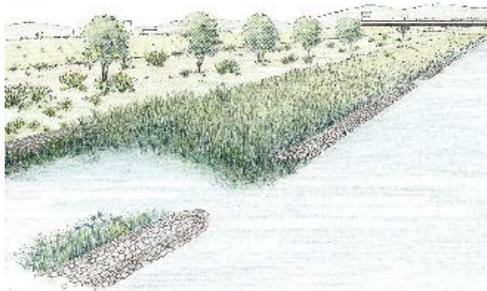
そのため、重信川0.8k~1.0k(右岸)付近を当面の事業予定箇所として、ヨシ原再生事業を実施します。



干潟～ヨシ原～河畔林が連続する良好な環境 イメージ図



ヨシ原面積の減少



ヨシ原の再生イメージ

### 実施と達成

重信川0.8k~1.0k(右岸)付近のヨシ原再生は、平成20年10月に着工し、平成24年3月に竣工しました。

移植したヨシの生育により、ヨシ原環境が形成され、再生箇所でおオヨシキリの繁殖や多くのカニ類の生息場として機能しています。

河口ヨシ原の整備前後の状況



<整備前>

ヨシの生育状況  
・群落高: 2m前後  
・面積割合: 74.5% (ヨシ/再生箇所)



オオヨシキリの巣 巣立ち後の幼鳥 (現地調査時撮影 H25年7月)



<整備5年後>



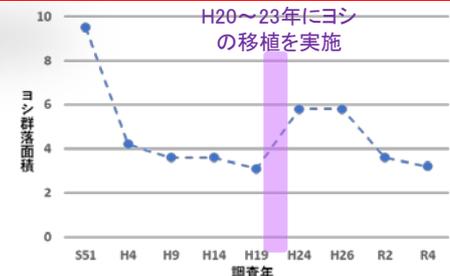
ハマガニ アカテガニ

ヨシの根際にできたカニの穴

### 今後の予定

重信川河口では、自然再生箇所および中州でヨシ群落の面積が増加しましたが、近年若干減少しています。

今後は経過観察をしながら、状況の変化を把握し、必要に応じて対策を検討する予定です。



ヨシ原面積の推移

## 8. 霞堤の環境再生(開発霞)

### 動植物の生息、生育、繁殖環境の保全・再生

#### 事業の概要

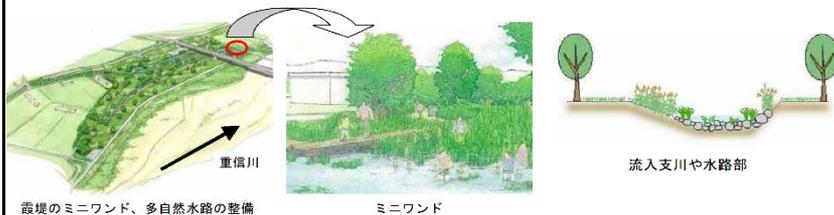
重信川では昔から瀬切れが発生しており、魚類などの水生生物にとっては厳しい生息環境となっています。このような中で、重信川に流入する支川や霞堤の湿地、さらに周辺の水路や泉は、重信川と繋がる「水と緑のネットワーク」を形成し、重信川の厳しい生息環境を緩和する重要な役割を果たしてきました。

しかし、近年では、気象、水利用形態等の変化により瀬切れ区間・期間が拡大するとともに、泉の消失や霞堤箇所での湿地環境の喪失等により「水と緑のネットワーク」の環境悪化が進んでいます。

このような霞堤において、関係機関、住民等と連携を図りつつ、ミニワンドの設置などによる湿地の再生、流入支川や水路の多自然化など、霞堤の環境面での機能及び多様な動植物の生息、生育、繁殖環境の保全、再生に向けた取り組みを推進します。



重信川の瀬切れ区間

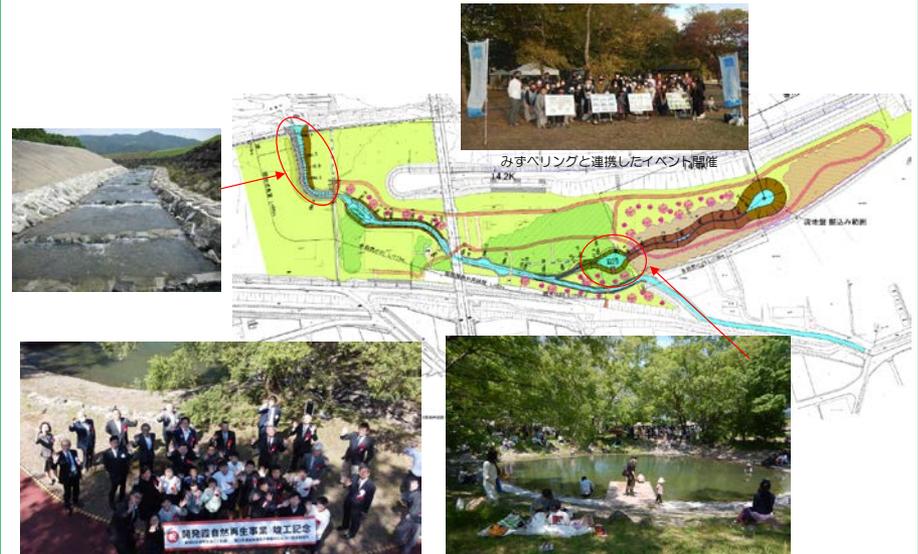


「水と緑のネットワーク」の整備イメージ

#### 実施と達成

開発霞における自然再生事業は、平成26年度から工事が行われ、令和2年10月6日に竣工記念式典が開催されました。

動植物再生の整備効果を確認するため、令和6年度までモニタリングを実施中です。整備箇所の「かすみの森公園」は、子供が自然に親しむ場が多く、キャンプ、各種イベントも開催され多くの利用者に活用されています。



#### 今後の予定

整備効果は順調に発現されています。特に生物の避難場所といった『水と緑のネットワーク』が形成されつつあり、現在もモニタリング調査を実施しています。

## 9. 河川空間の利用(重信川かわまちづくり)

### 河川空間の適正な利用促進を図る場の整備

#### 事業の概要

河川空間の利用と整備について、地域の自然環境、景観を活用し、子供から高齢者までの様々な地域住民が川に親しみ積極的な自然体験活動や環境学習などの河川空間利用を促進するための河川整備に努めます。

重信川は松山市近郊に位置し、河川敷にはスポーツ広場や公園、ゴルフ場などとして、またいもたきなどのレクリエーション活動の場として子供から高齢者までの人々に利用されています。

そのため、地元自治体や地域住民、関係機関と連携、調整を図りつつ、適切な河川利用を推進します。



河川敷公園  
(重信川 河口より 7.8km 付近砥部町側)



ソフトボール広場  
(重信川 河口より 7.6km 付近松山市側)



中央公園橋上流

#### 実施と達成

愛媛県では、しまなみ海道を中心に、全県域でサイクリング環境の充実に取り組んでいるところです。

重信川沿川もサイクリングロードの更なる活用を図るため、かわまちづくり事業を令和2年度から実施しています。事業ではサイクリングロードの整備、橋梁等分断箇所の解消、サイクルスタンド・ベンチ等を設置を行っています。自然体験の場や、利活用拠点、憩いの場として既存の公園等をリバースポットとし、重信川全体の魅力向上を図ります



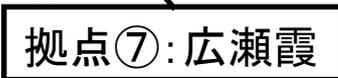
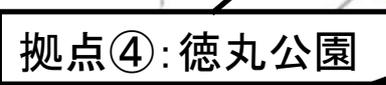
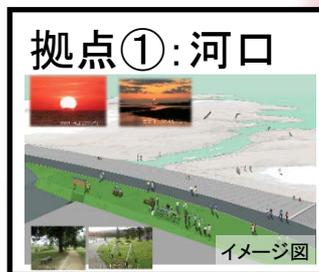
#### 今後の予定

既存の公園などのリバースポット(憩いの場)を、管理道(サイクリングロード整備)で接続し周遊できるように整備。また、重信工業団地前では、桜つつみと水辺の連続性を確保した高水敷の造成・緩傾斜堤の整備を推進します。

# 重信川環境整備事業の進捗状況(R4年時点)

## 【事業概要】

- 愛媛県では、しまなみ海道を中心に、全県域でサイクリング環境の充実に取り組んでいる。
- 重信川沿川もサイクリングロードの更なる活用を図るため、かわまちづくり事業を実施。
- サイクリングロードの整備、橋梁等分断箇所の解消、サイクルスタンド・ベンチ等を設置。
- 自然体験の場や、利活用拠点としてリバースポットを設け、重信川全体の魅力向上を図る。

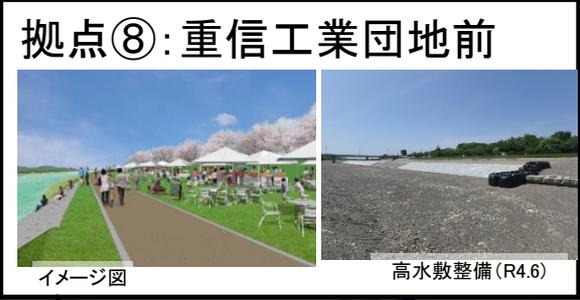


**凡例**

- : 拠点整備箇所
- : 川とまちとのつながり
- : 既存遊歩道・サイクリングルート
- : 新規遊歩道・サイクリングルート
- : 自然再生箇所

**主な事業内容**

|      |   |
|------|---|
| R4年度 | 拠点⑧【重信工業団地前】<br>・親水護岸等<br>(R4工事:L=530m程度) |
|------|---|

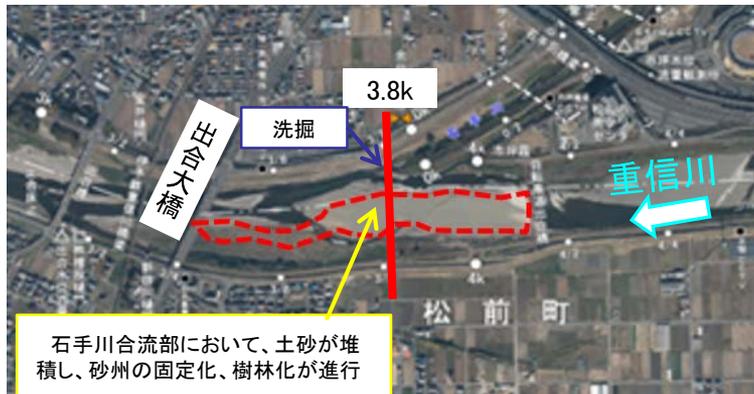


# 10. 河床の維持掘削、整正

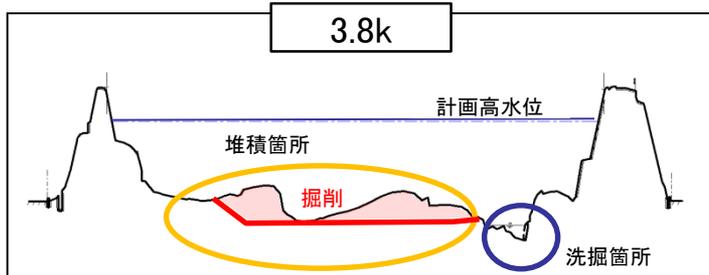
## 河川の維持管理

### 事業の概要

重信川は発達した砂州の影響により、みお筋が固定化され、洪水時に偏流が発生し、護岸崩壊や河岸浸食等の被害が発生しています。そのため、局所洗掘防止と流下能力の維持を目的として、定期的に維持掘削及び河床整正により、砂州の固定化防止を図っています。



石手川合流部において、土砂が堆積し、砂州の固定化、樹林化が進行



河床の維持掘削、整正のイメージ

### 実施と達成

平成26年以降において実施された維持掘削及び整正箇所は以下の図のとおりです。また、掘削した土砂は河道内の敷均し、高水敷整備等に有効利用しています。



### 維持掘削等の実施箇所



### 今後の予定

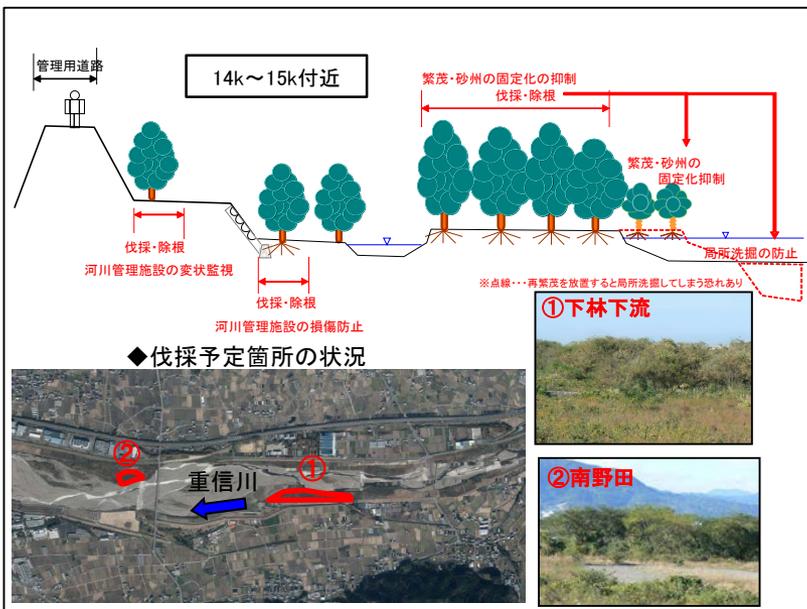
今後も、局所洗掘防止や流下能力を維持するため、河川巡視や航空写真、河川縦横断測量等の定期的なモニタリング結果を踏まえ、適切な河道管理を継続して取り組みます。

# 11. 樹木伐採の実施・伐木処理

## 河道内樹木の維持管理

### 事業の概要

重信川の樹木伐採は堤防、護岸、根固め等、河川管理施設の損傷防止、変状監視、砂州の拡大(繁茂)防止のため実施しています。  
また、伐採箇所は原則以下の考え方を基本とし、現地状況に応じて実施しています。



◆伐採予定箇所の状況

樹木伐採の考え方

伐採木は、運搬処分費のコスト縮減、再利用の促進を図るため、可能なものについては、幹・枝等を地域住民に提供しています。

### 実施と達成

令和3年度において実施された主な樹木伐採箇所は以下の図に示すとおりです。伐採木は、地域住民に提供してコスト縮減と再利用の促進を図っています。

令和3年の樹木分布及び主な伐採箇所



樹木伐採の実施箇所



### 今後の予定

今後も、河川管理施設の損傷防止、変状監視及び砂州の拡大(繁茂)防止のため、河川巡視や河川縦横断測量等の定期的なモニタリング結果を踏まえ、適切な樹木管理を継続して取り組みます。

## 12. 流木処理や堆砂排除の実施

### ダムの維持管理

#### 事業の概要

石手川ダムでは、貯水池の水質保全や、放流施設の機能確保、ダム貯水容量の確保を目的に、貯水池上流での流木処理や堆砂排除を実施しています。

また、除去した流木や堆砂については、有効利用の観点で流木の無償配布や公共事業への積極的な利用を実施しています。

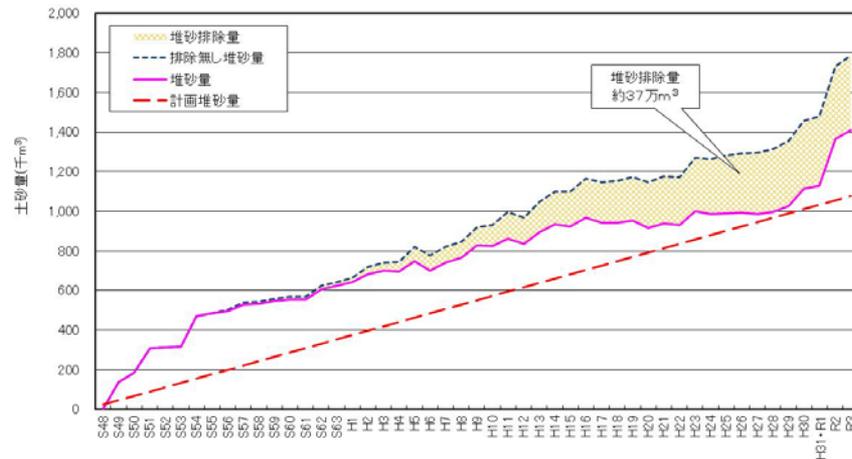


#### 実施と達成

堆砂については、管理移行後49年が経過し、計画の約1.7倍の土砂が流入し堆砂が進行している。発生した排除土については、東温市工業団地整備事業への活用を図るなど有効利用を行っています。

流木においても、有効利用の観点で令和3年12月に約13m<sup>3</sup>の流木を地域のみなさまへ無償配布を行いました。

石手川ダム累積堆砂量の経年変化



#### 今後の予定

今後も、適切な維持管理を行うとともに、除去した流木や堆砂については有効利用に努めます。

# 13. 河川の適正な利用及び正常な機能の維持

## 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持のための対策

### 事業の概要

#### (1) 適切な流水管理

都市用水や農業用水の安定取水と流水の正常な機能を維持するため、河川の水量、水質、地下水位を把握し、適切な流水管理に努めます。

#### (2) 渇水への対応

渇水による取水制限は、地域住民の生活や社会活動等に影響を与えることから、河川管理者、利水関係者及び関係機関が連携し、「石手川渇水調整協議会」等を通じ、流況等の情報を共有し水利用に関する調整を行います。

石手川の渇水調整状況(平成6年以降)



平成6年9月石手川ダム底水ゼロ

| 年         | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| 平成6年      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 平成7年      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 平成8年      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 平成9年      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 平成10年     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 平成11年     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 平成12年     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 平成13年     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 平成14年     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 平成15年     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 平成16年     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 平成17年     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 平成18年     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 平成19年     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 平成20年     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 平成21年     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 平成22年     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 平成23年     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 平成24年     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 平成25年     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 平成26年     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 平成27年     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 平成28年     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 平成29年     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 平成30年     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 令和1年-令和3年 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 令和2年      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 令和3年      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 令和4年      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 令和5年      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |

取水制限が実施された期間

#### (3) 水質保全

##### 1) 重信川・石手川

河川利用状況、水利用状況、現状の環境を考慮し、地域と連携しつつ、中流域の良好な水質保全と下流域の水質改善に努めます

##### 2) 石手川ダム

石手川ダムでは、関係機関相互で組織する「石手川ダム水質保全協議会」等を通して従来からの対策とあわせ、新たな対策の検討も行い、流入負荷軽減が着実に進むよう支援します。また、湖内にある既存の水質保全施設の改良や最適な運用方法の検討を行い、水質異常の発生の抑制に努めます。

### 実施と達成

#### (1) 適切な流水管理

河川水及び周辺地下水の状況及び水質の調査、魚類等の生物調査を行い、利水、動植物の生息環境及び流水の清潔の保持について状況を把握しています。

#### (2) 渇水への対応

令和4年度に、「石手川渇水調整協議会」により、石手川ダムの貯水状況や流域地下水の状況などの情報を共有し、取水量の調整を行って渇水被害の軽減を図りました。



令和4年6月 石手川渇水調整協議会

#### (3) 水質保全

##### 1) 重信川・石手川

河川水質調査及び河川利用実態調査を実施し河川の状況を把握するとともに、既設水質浄化施設等の適切な運用により水質の改善に努めています。

##### 2) 石手川ダム

「石手川ダム水質保全協議会」では、石手川上流域の住民を中心として河川清掃、草刈り、植栽などの河川美化活動を行っています。



石手川上流域の河川清掃

### 今後の予定

今後も、河川及びダムの水質や利用実態の調査を行い状況を把握するとともに、既存施設の適切な維持管理を協議会や地域の人々と連携、協力し、継続して行います。

- ・防災関係

  - リスクマップ作成・公表

  - 3D動画作成等の広報ツール作成

  - マイタイムライン

- ・流域治水

  - 流域治水の見える化

  - グリーンインフラ

- ・重信川かわまちづくり

  - 重信川かわまちづくり推進協議会

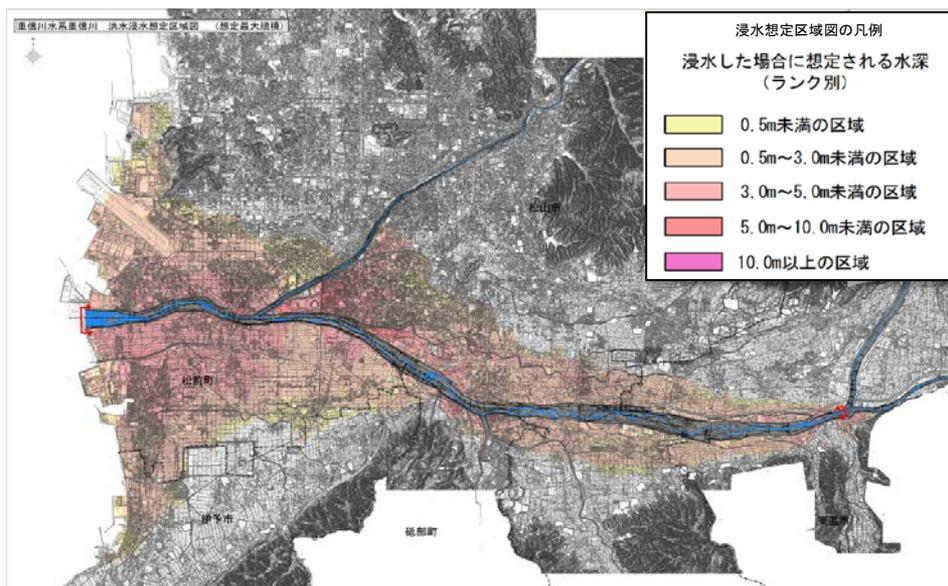
  - リバースポット(重信川工業団地前)の利活用

# 水害リスクマップの作成

- 従来、想定最大規模降雨の洪水で想定される浸水深を表示した浸水想定区域図を提供し、洪水時の円滑かつ迅速な避難確保等を促進。
- 今後は、これに加えて、浸水範囲と浸水頻度の関係をわかりやすく図示した「水害リスクマップ」を新たに整備しHPで公表。

## 水害リスク情報の充実

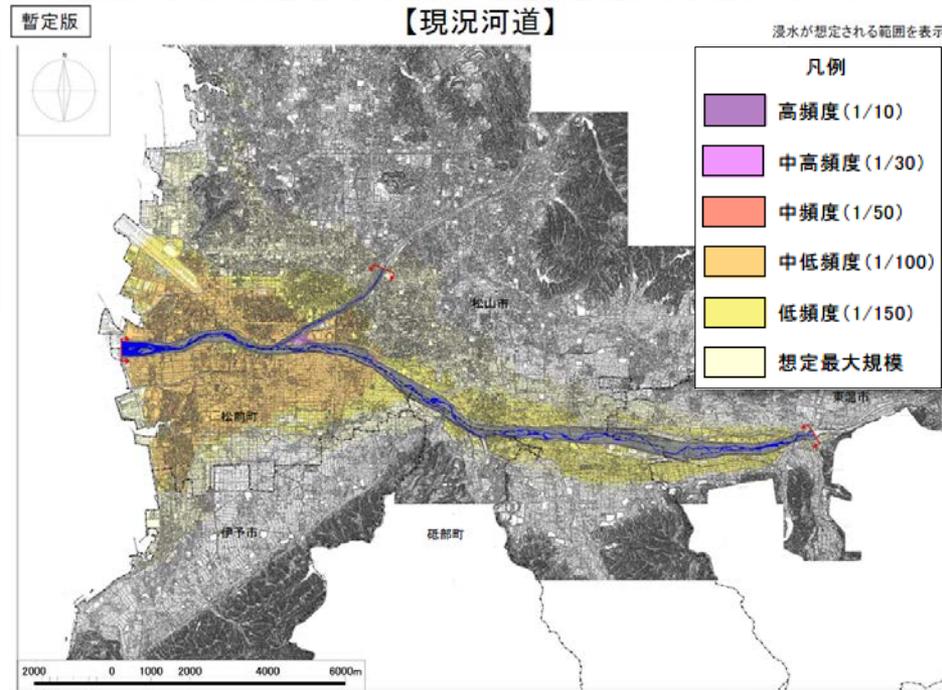
### ○浸水想定区域図



※着色範囲は想定最大規模降雨の洪水で想定される浸水範囲

### ○水害リスクマップ※1

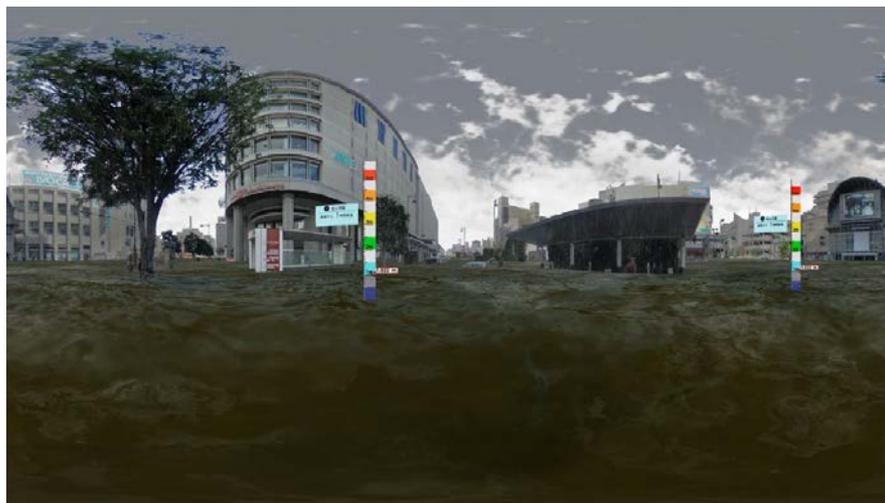
重信川水系 国管理河川からの氾濫を想定した水害リスクマップ  
【現況河道】



※1 当資料の水害リスクマップは床上浸水相当(50cm以上)の浸水が発生する範囲を示しています。(暫定版)

# 水害リスクの分かり易い各種ツール作成

○住民への危機感共有・浸水想定区域をわかりやすく知ってもらうために国交省が作成。



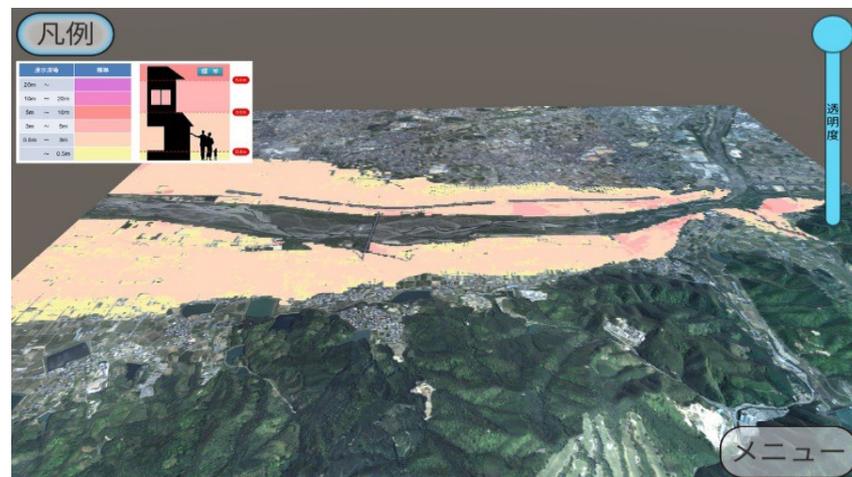
3D動画(松山市駅周辺)



バーチャルツアー(国道56号線一部)



VR(松山市駅内周辺)



AR(重信川浸水想定区域図)

# 松山逃げ遅れゼロプロジェクト 推進協議会設立、講演会

- 令和4年5月10日(AM)に松山逃げ遅れゼロプロジェクト推進協議会を設立し、講演会を開催。
- 協議会には、愛媛大学防災情報研究センター、松山市、松山河川国道事務所、四国クリエイト協会・松山中央ライオンズクラブ、松山白鷺ライオンズクラブ等が参画。
- 令和4年5月10日(PM)にはマイ・タイムライン活用について、取り組みや事例紹介する講演会を開催（参加者：会場110人、WEB250人）
- 本プロジェクトを推進し、松山市の50万市民を対象にマイ・タイムラインを活用した逃げ遅れゼロプロジェクトに取り組んでいく。



協議会開催状況



水害リスク情報の整備と住民等の円滑な避難のための取組  
【国土交通本省 水防企画室長 講演】



R3年度 プロジェクトの活動表彰



講演会開催状況



協議会設立



重信川の治水対策と最近の洪水災害  
【松山河川国道事務所】



松山市 野志市長挨拶



講演会の記念撮影

# 重信川水系流域治水プロジェクト【事業効果(国直轄区間)の見える化】

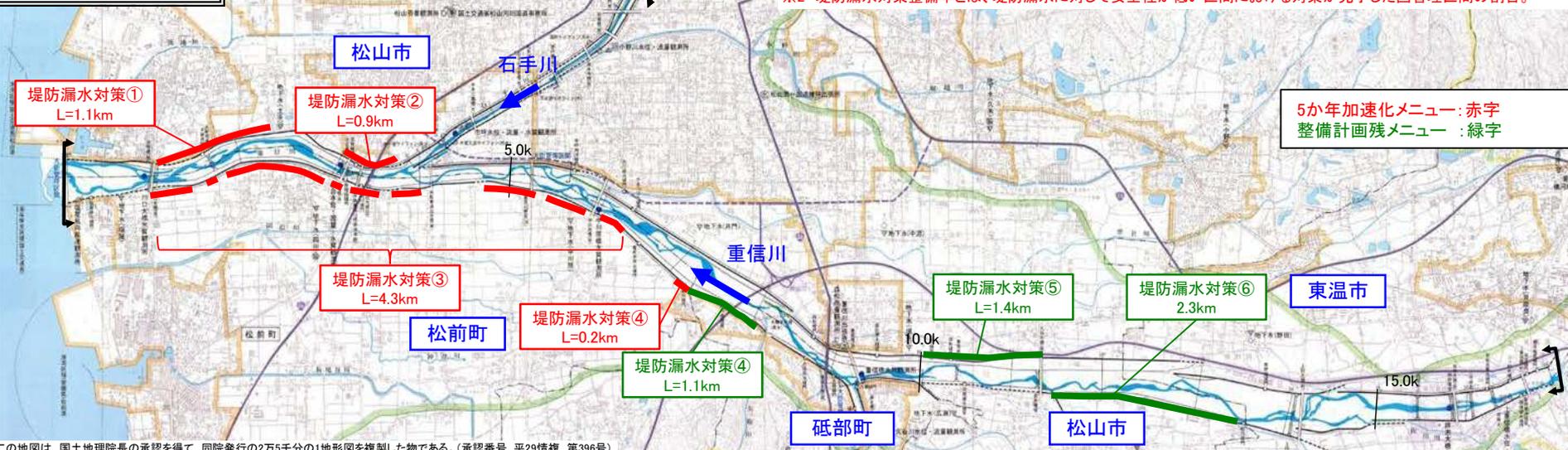
～足立重信の築いた伊予の暮らしと産業を守る流域治水対策～

- 重信川においては、戦後最大の平成13年6月洪水と同規模の洪水を流下させるための河川整備を実施。
- 垣生地区・出合地区・松前地区の堤防漏水対策事業がR7までに完了に伴い、同地区の堤防決壊による浸水被害を軽減することが可能。

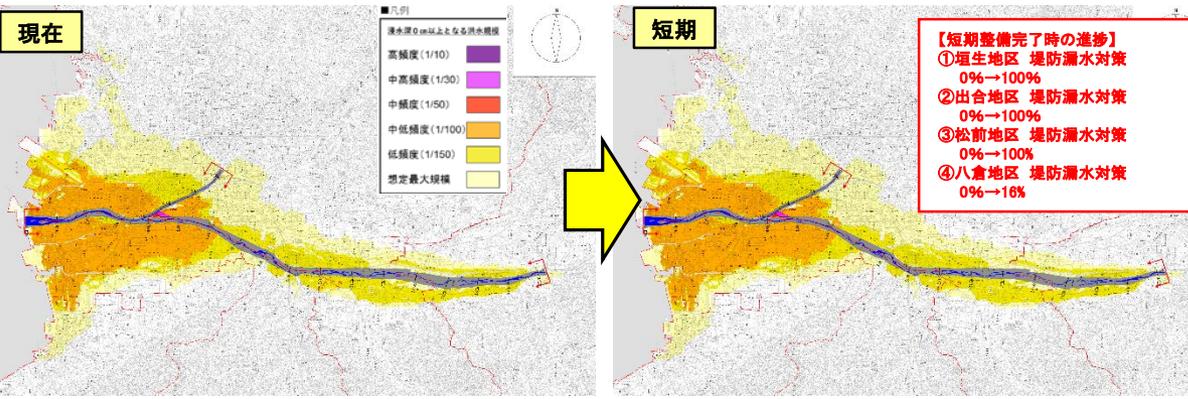
短期整備(5か年加速化対策)効果: 河道整備率※1 約100%→約100%(内、重信川:約100%→約100%、石手川:約100%→約100%)

堤防漏水対策整備率※2 約24%→約68%(内、重信川:約19%→66%、石手川:約100%→約100%)

## 実施箇所・対策内容



この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の2万5千分の1地形図を複製した物である。(承認番号 平29情複、第396号)



注意①: 本リスクマップは、重信川の国管理区間を対象として、各降雨規模で浸水深0cm以上となる範囲を示したものである。  
注意②: リスクマップの着色部分は外水氾濫(HWL破堤、堤防断面不足破堤、越水による破堤(最大浸水相当))を想定したものであり、侵食破堤、浸透破堤、内水破堤、津波浸水被害を考慮した場合には浸水範囲の拡大や浸水深の増大が生じる場合がある。  
注意③: 短期のリスクマップは、「氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策」の内、国の河川事業の効果を示したものである。  
注意④: 令和4年3月現在の検討中のものであり、今後変更の可能性がある。

| 区分                  | 対策内容                | 区間       | 工程                                |                     |                        |
|---------------------|---------------------|----------|-----------------------------------|---------------------|------------------------|
|                     |                     |          | 【5か年加速化対策】<br>短期 (R3~R7)<br>約1/50 | 中期 (R8~12)<br>約1/50 | 中長期 (R13~R19)<br>約1/50 |
| 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策 | 堤防漏水対策<br>約24%→約68% | ①地区(垣生)  | R3                                | 100%                |                        |
|                     |                     | ②地区(出合)  |                                   | 100%                |                        |
|                     |                     | ③地区(松前)  |                                   | 100%                |                        |
|                     |                     | ④地区(八倉)  | 16%                               | 100%                |                        |
|                     |                     | ⑤地区(南高井) |                                   | 100%                |                        |
|                     |                     | ⑥地区(久谷)  |                                   |                     | 100%                   |

注意①: スケジュールは現在実施している「5か年加速化対策」の予算が今後も同様に継続された場合を想定している。  
注意②: 今後の予算・事業進捗状況によって当表の内容は変更となる場合がある。  
注意③: 今後、気候変動を踏まえた更なる対策を推進していくことも検討中である。



- かわまちづくり計画の作成及び申請までは、「懇談会」「協議会」を設置し検討等を実施。
- 行政、民間事業者等で連携し、水辺と周辺地域の魅力向上を目的に、リバースポット、サイクリングロード等の利活用を推進するためR4年度に「重信川かわまちづくり推進協議会」を設置。
- 今後は、年1回検討内容を具体的に整理し、取組状況の進捗を共有するための開催を想定。

## 開催概要

- 開催日時: 令和4年 6月 8日(水)(WEB会議)
- 出席者: 学識者、民間団体、国交省、愛媛県、自治体など  
(構成員18名中、参加者数 15人)
- 議事内容: 経緯と事業概要。協議会設置主旨、規約。現在の整備状況。利活用に関する意見交換

## 重信川かわまちづくり推進協議会 構成員

|       | 所属                 | 役職、(学識者は氏名)   |
|-------|--------------------|---------------|
| 行政機関  | 松山市 都市整備部          | 道路河川管理課長      |
|       | 東温市 産業建設部          | 都市整備課長        |
|       | 松前町 産業建設部          | まちづくり課長       |
|       | 砥部町                | 建設課長          |
|       | 愛媛県 観光スポーツ文化部      | 自転車新文化推進課長    |
|       | 愛媛県 中予地方局 建設部      | 建設企画課長        |
|       | 愛媛県 中予地方局 地域産業振興部  | 地域政策課長        |
| 有識者   | 松山東雲女子大学           | 石川和男 名誉教授     |
|       | 愛媛大学防災情報研究センター     | 矢田部龍一 特命教授    |
|       | 愛媛大学社会共創学部環境デザイン学科 | 松村暢彦 教授       |
|       | 愛媛大学大学院理工学研究科      | 三宅洋 教授        |
|       | 愛媛大学社会共創学部環境デザイン学科 | 羽鳥剛史 准教授      |
| 市民団体等 | Vertマルシェ           | 代表            |
|       | サイクルショップフィールド社     | 経営者           |
|       | NPO森からつづく道         | 代表            |
|       | 松山白鷺ライオンズクラブ       | 第二副会長         |
|       | 松山商工会議所            | 地域振興部長        |
| 事務局   | 国土交通省 四国地方整備局      | 松山河川国道事務所 副所長 |



会議開催状況

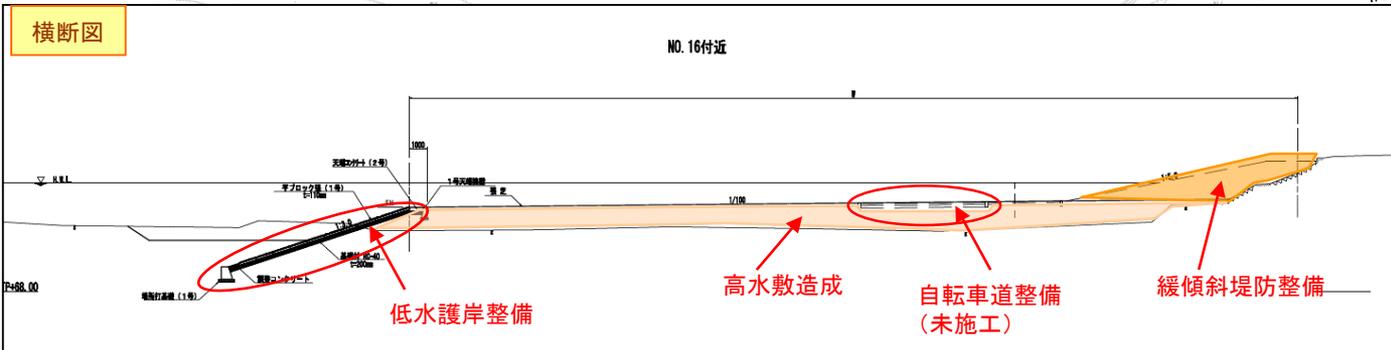
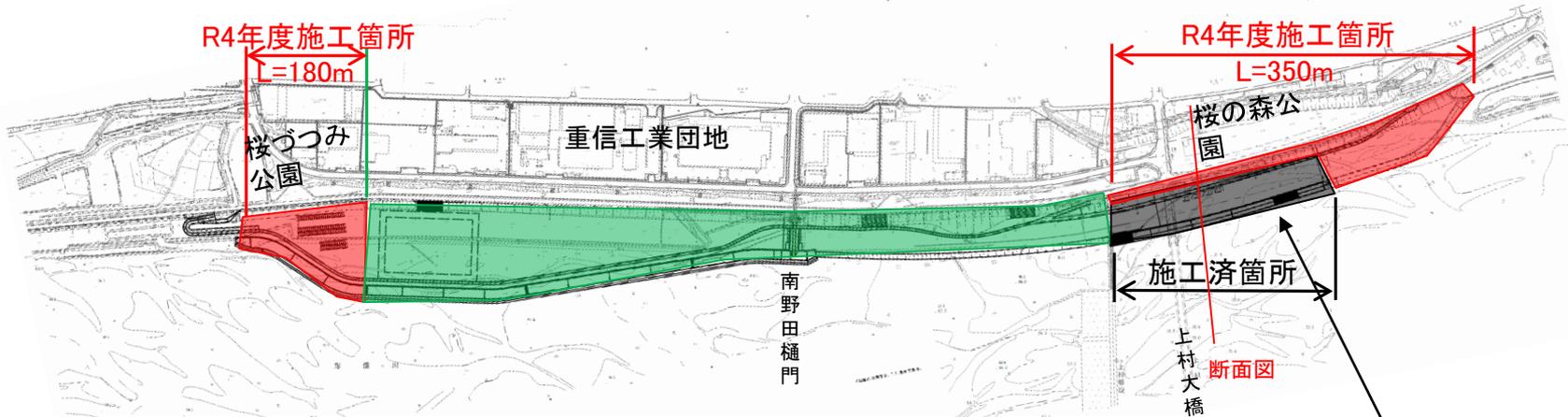


## 意見交換での意見(抜粋概要)

- 重信川のサイクリングロードの今後の整備、利活用に期待したい。
  - 活動主体がベースになった取り組みを下支えすることが大事。
  - 利用者マナーの啓発や、ルール検討などにより安全面も配慮。
  - 自治体でも取り組みで協力できることに取り組んでいきたい。
- など

※自治体は代表部局が参画し、必要な内容は各自体内で共有。

# 令和4年度 環境整備工事箇所



# 気候変動を踏まえた計画へ見直し

治水計画を、「過去の降雨実績に基づく計画」から、「気候変動による降雨量の増加などを考慮した計画」に見直し。

## これまで

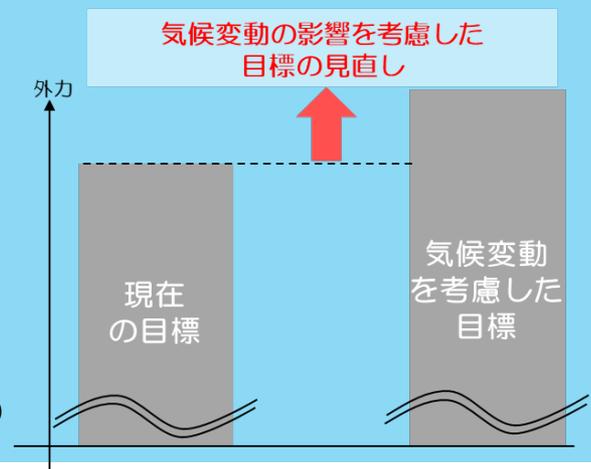
洪水、内水氾濫、土砂災害、高潮・高波等を防御する計画は、これまで、過去の降雨、潮位などに基づいて作成してきた。

しかし、  
気候変動の影響による降雨量の増大、海面水位の上昇などを考慮すると現在の計画の整備完了時点では、**実質的な安全度が確保できないおそれ**

## 気候変動による降雨量の増加※、潮位の上昇などを考慮したものに計画を見直し

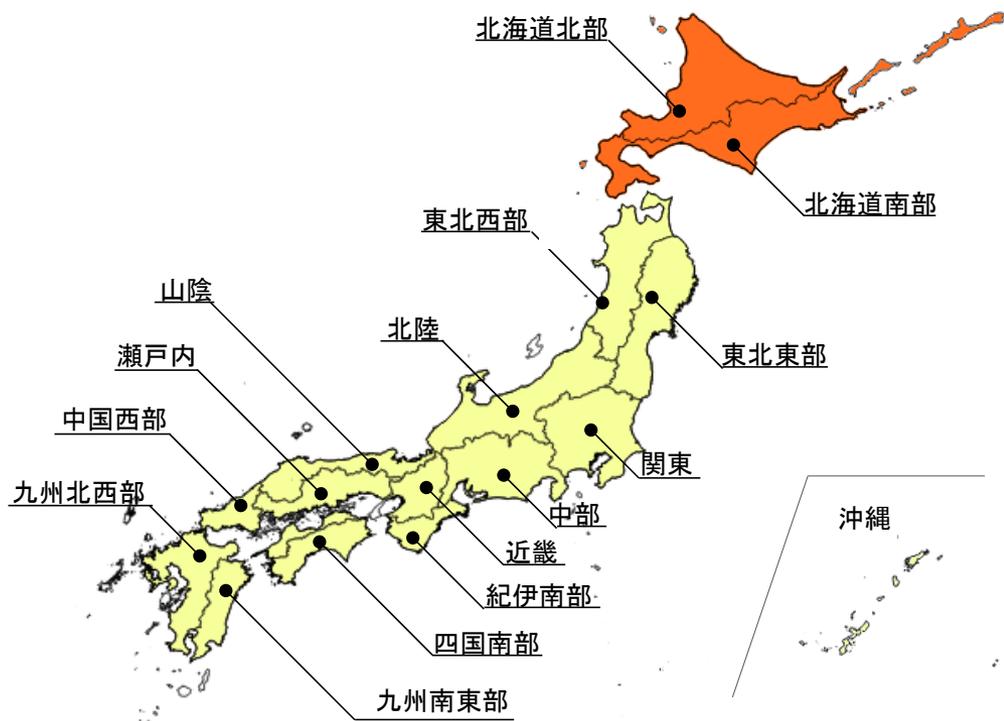
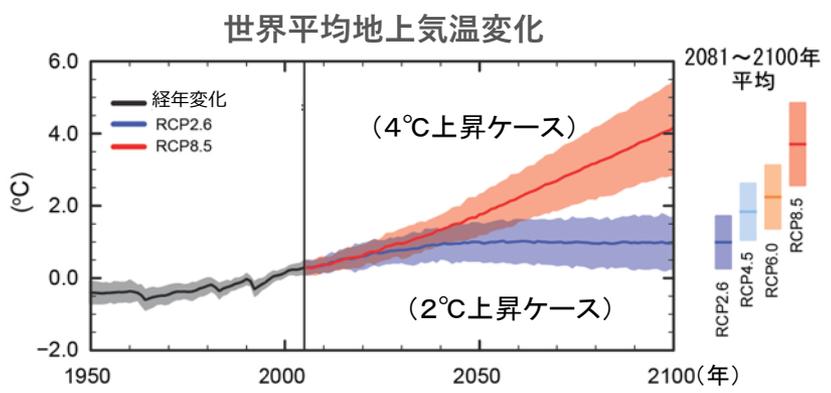
| 気候変動シナリオ   | 降雨量   | 流量    | 洪水発生頻度 |
|------------|-------|-------|--------|
| 2℃上昇相当※    | 約1.1倍 | 約1.2倍 | 約2倍    |
| 4℃上昇相当(参考) | 約1.3倍 | 約1.4倍 | 約4倍    |

※ 世界の平均気温の上昇を2度に抑えるシナリオ（パリ協定が目標としているもの）



# 気候変動の影響を踏まえた河川整備基本方針における外力設定

- 4 気候変動の影響を踏まえた治水計画の見直しにあたっては、「パリ協定」に定められた目標に向け、温室効果ガスの排出抑制対策が進められていることを考慮して、2°C上昇シナリオにおける平均的な外力の値を用いる。
- 7 ただし、4°C上昇相当のシナリオについても減災対策を行うためのリスク評価、施設の耐用年数を踏まえた設計外力の設定等に適用。



今世紀末時点での降雨量の変化倍率 (2°C上昇※)

|             |      |
|-------------|------|
| 全国 (北海道を除く) | 1.1  |
| 北海道         | 1.15 |

※パリ協定 (気候変動に関する国際的枠組み) における将来の気温上昇を2°C以下に抑えるという目標を前提とした場合の算定結果