

九頭竜川・北川 流域治水プロジェクト2.0（案）の 策定について

令和6年3月18日

九頭竜川・北川流域治水協議会

流域治水プロジェクト2.0

～気候変動化で水害と共生する社会をデザインする～

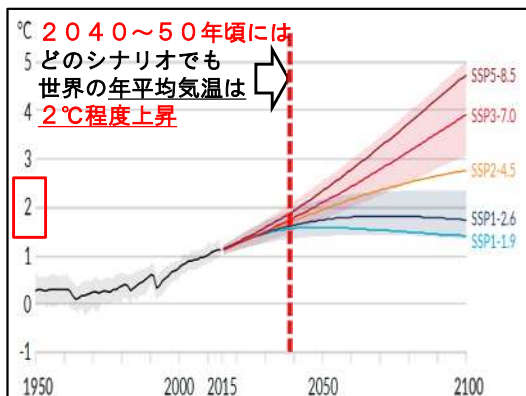
(案)

■現状・課題

- 2℃に抑えるシナリオでも2040年頃には降雨量が約1.1倍、流量が1.2倍、洪水発生頻度が2倍になると試算。
現行の治水対策が完了したとしても治水安全度は目減り
- グリーンインフラやカーボンニュートラルへの関心の高まりに伴い治水機能以外の多面的な機能も考慮する必要
- インフラDX等の技術の進展

■流域治水プロジェクト更新の方向性

- 気候変動を踏まえた治水計画に見直すとともに、流域対策の目標を定め、あらゆる関係者による流域対策の充実
- 対策の“量”、“質”、“手段”の強化により早期に防災・減災を実現
- **気候変動を踏まえた河川及び流域での対策の方向性を『流域治水プロジェクト2.0』として、全国109水系で順次更新し、流域関係者で共有**

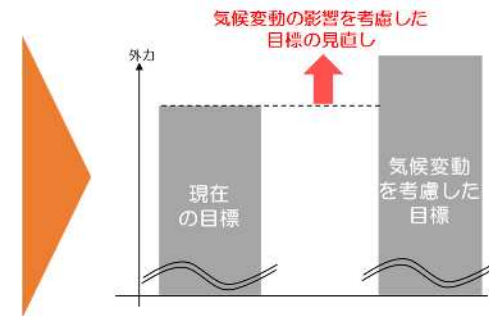


気候変動シナリオ	降雨量 (河川整備の基本とする洪水規模)
2℃上昇相当	約1.1倍

降雨量が約1.1倍となった場合

全国の平均的な傾向【試算結果】	流量	洪水発生頻度
	約1.2倍	約2倍

※流量変化倍率及び洪水発生頻度の変化倍率は一級水系の河川整備の基本とする洪水規模(1/100~1/200)の降雨に降雨量変化倍率を乗じた場合と乗じない場合で算定した、現在と将来の変化倍率の全国平均値



河川整備計画等についても、**気候変動を踏まえ安全度を維持するための目標外力の引き上げが必要**

■流域治水2.0のフレームワーク ～気候変動下で水害と共生するための3つの強化～

“量”の強化

- ◆ 気候変動を踏まえた治水計画への見直し(2℃上昇下でも目標安全度維持)
- ◆ 流域対策の目標を定め、役割分担に基づく流域対策の推進
- ◆ あらゆる治水対策の総動員

“質”の強化

- ◆ 溢れることも考慮した減災対策の推進
- ◆ 多面的機能を活用した治水対策の推進

“手段”の強化

- ◆ 既存ストックの徹底活用
- ◆ 民間資金等の活用
- ◆ インフラDX等の新技術の活用

水害から命を守り、豊かな暮らしの実現に向けた流域治水国民運動

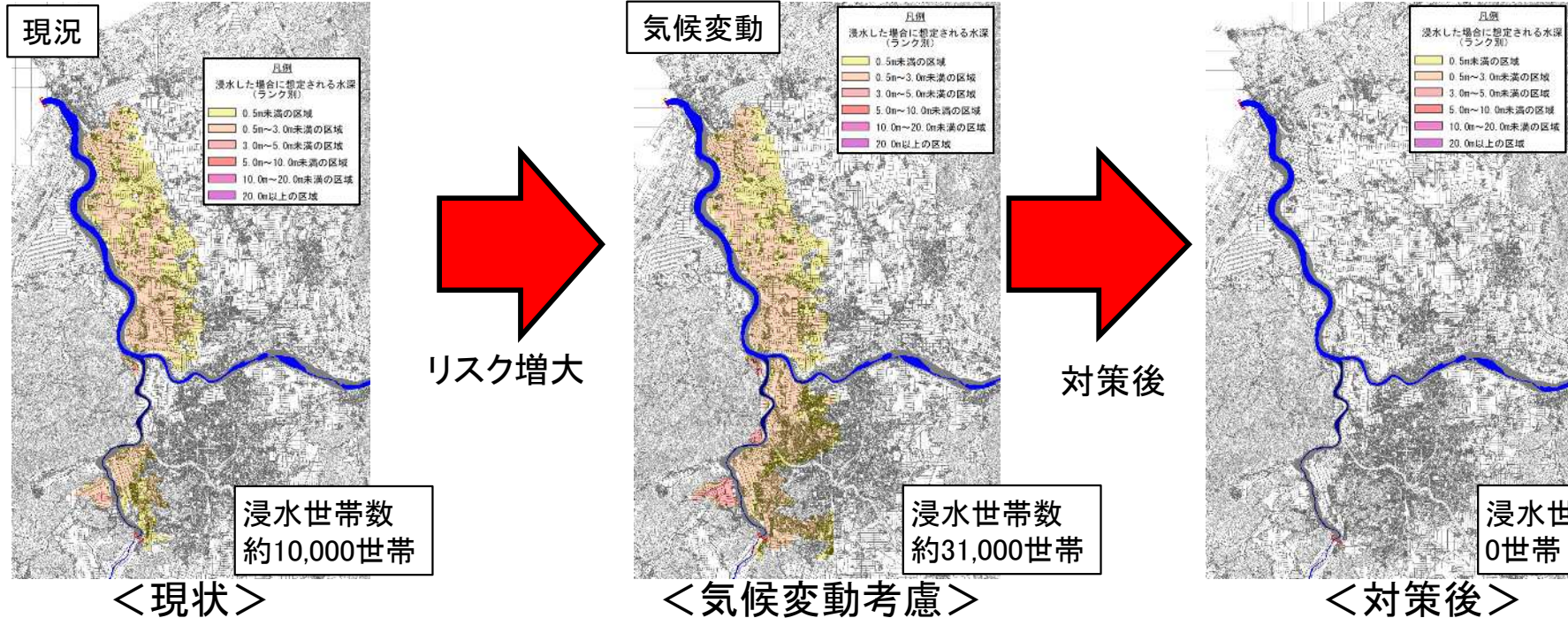
(令和6年3月策定)

気候変動に伴う水害リスクの増大

(案)

○戦後最大規模の洪水に対し、気候変動の影響による降雨量増加を考慮した規模の洪水が発生した場合、九頭竜川流域では浸水世帯数が約31,000世帯（現況の約3.1倍）になると想定され、事業の実施により、浸水被害が解消される。

■気候変動に伴う水害リスクの増大



【目標①】
 KPI: 浸水世帯数
 約31,000世帯⇒約0世帯

■水害リスクを踏まえた各主体の主な対策と目標

【目標①】気候変動による降雨量増加後の洪水規模に対する安全の確保

種別	実施主体	目的・効果	追加対策	期間
氾濫を防ぐ、 被害を減らす	国	約31,000世帯の浸水被害を解消	更なる河道改修 ・河道掘削 ・堤防拡築 ・堤防強化 更なる洪水調節施設	概ね30年
	県	家屋浸水の解消、 農地等の浸水被害の軽減	更なる河道改修	概ね30年
被害を減らす 対象を	流域の市・町	水災害ハザードにおける 土地利用・住まい方の工夫	立地適正化計画による 水害リスクの低い地域への居住誘導	概ね30年
被害の軽減、 早期復旧・復興	国・県・市町・ 報道機関	県域全体の防災力向上	ふくい県域タイムライン運用	概ね30年

【目標②】九頭竜川流域における内水被害の軽減

種別	実施主体	目的・効果	追加対策	期間
氾濫を防ぐ、 被害を減らす	国	外水位の低下	更なる河道改修 更なる洪水調節施設	概ね30年
	県	外水位の低下	更なる河道改修	概ね30年
		内水氾濫量の抑制	県有施設を活用した 雨水貯留浸透対策	概ね30年
	福井市	下水道事業による 内水被害の軽減	下水道施設の整備	概ね30年

九頭竜川水系流域治水プロジェクト2.0【位置図】

(案)

～ダム整備が進んでいる流域だからこそ、洪水調節施設を最大限に活用した即効性のある流域治水対策～

○九頭竜川水系では、幸福度日本一の福井を洪水から守るため、近畿で2番目にダムが多い流域だからこそ洪水調節施設を最大限に活用した即効性のある事前防災対策をより一層推進していくものとし、更に国管理区間においては、戦後最大規模の洪水に対して気候変動による降雨量増加を考慮した規模の洪水でも堤防決壊をさせないように流下させることを目指す。

○気候変動の影響に伴う降雨量や洪水発生頻度の変化という新たな課題や、流域の土地利用の変遷に伴う保水・遊水地域の減少等を踏まえ、将来にわたって安全な流域を実現するため、特定都市河川浸水被害対策法（以下、「法」）の適用を検討し、さらなる治水対策を推進する。



- 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策
- 河道掘削、築堤、堤防強化、堤防拡築、粘り強い堤防、捷水路、地下放水路、樋門改修、橋梁架替、足羽川ダム建設、吉野瀬川ダム建設、ダム再生、既設ダムの有効活用、河道内樹木伐採、遊水地
 - 更なる河道改修、更なる洪水調節施設
 - 下水道等の排水施設、雨水貯留浸透施設の整備
 - 利水ダム等15ダムにおける事前放流等の体制構築、実施（関係者：国、福井県、福井市、勝山市、永平寺町、北陸電力(株)、電源開発(株)等）
 - 砂防堰堤等の整備、治山ダム等の整備
 - 田んぼダム・森林整備・治水効果の検証
 - 調節池・校庭貯留・公園貯留等

- 被害対象を減少させるための対策
- 立地適正化計画による水害リスクの低い地域への居住誘導等の検討
 - 土地利用規制・誘導（災害危険区域等）の検討
 - 輪中堤（全国初の流域治水型災害復旧）
 - 水害リスクマップの作成
 - 土地利用規制・誘導（災害危険区域等）の検討
 - ※今後、関係機関と連携し対策検討

- 森林整備 既存15ダムの事前放流
- 既設ダムの有効活用
- 治山ダム整備 治水効果の検証
- 河道内樹木伐採 田んぼダム



- 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策
- ふくい県域タイムラインによる防災力向上
 - 水害リスク空白域の解消 内外水統合の水害リスクマップの作成
 - ハザードマップの更新・周知と説明（想定最大規模の降雨を対象）
 - 市町を超えた広域避難計画の検討
 - 災害時における逃げ遅れをなくすため、避難行動要支援者の避難計画の検討
 - 防災啓発活動を推進させるため、域内全教育委員会へ積極的に働きかける
 - 小中学校等と連携した防災に関する出前講座の取組み
 - 高齢者の避難行動の理解促進のための地域包括支援センター・ケアマネジャーとの連携
 - 粘り強い河川堤防の整備
 - 水位計、量水標、カメラ設置、活用
 - 重要水防箇所の情報共有と関係市町による共同点検の実施
 - 洪水時のダムの貯水池の状況を伝えるための手段の充実
 - 要配慮者利用施設の避難確保計画作成および避難訓練実施の促進支援
 - 水位周知河川等の見直し・氾濫危険水位等の基準水位の見直し
 - 庁舎受電設備、非常用発電設備等の浸水対策・水防資材の配備
 - BIM/CIM適用による三次元モデルの積極的な活用等



- 凡 例
- 河道掘削（河道拡幅を含む）
 - 堤防拡築・築堤
 - 堤防強化(浸透)
 - 捷水路・地下放水路
 - 遊水地
 - ダム
 - 浸水範囲(整備計画規模洪水)
 - S23年7月梅雨前線 堤防決壊箇所(国)
 - S28年13号台風 堤防決壊箇所(国)
 - H16年福井豪雨 堤防決壊箇所(県)
 - 大臣管理区間



※具体的な対策内容については、今後の調査・検討等により変更となる場合があります。

(令和6年3月策定)

赤字黄色ハッチ: R5.3時点からの更新内容

※流域治水プロジェクト2.0で新たに追加した対策については、今後河川整備計画変更の過程でより具体的な対策内容を検討する。

	氾濫を防ぐ・減らす	被害対象を減らす	被害の軽減・早期復旧・復興
<p>“量” の強化</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○気候変動を踏まえた治水計画への見直し (2℃上昇下でも目標安全度維持) <ul style="list-style-type: none"> <具体の取組> ・気候変動を考慮した河川整備計画に基づくハード対策 ○流域対策の目標を定め、 役割分担に基づく流域対策の推進 <ul style="list-style-type: none"> <具体の取組> ・田んぼダムの取組 ・森林整備、治山事業、砂防事業 	-	<ul style="list-style-type: none"> ○気候変動を踏まえた治水計画への見直し (2℃上昇下でも目標安全度維持) <ul style="list-style-type: none"> <具体の取組> ・気候変動を考慮した河川整備計画に基づくソフト対策
<p>“質” の強化</p>	-	<ul style="list-style-type: none"> ○溢れることも考慮した減災対策の推進 <ul style="list-style-type: none"> <具体の取組> ・土地利用や住まい方の工夫 	<ul style="list-style-type: none"> ○溢れることも考慮した減災対策の推進 <ul style="list-style-type: none"> <具体の取組> ・内外水統合の水害リスクマップの作成 ・水害リスクマップ(外水の浸水頻度図の作成) ・粘り強い河川堤防の整備
<p>“手段” の強化</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○既存ストックの徹底活用 <ul style="list-style-type: none"> <具体の取組> ・利水ダム等15ダムにおける事前放流等の実施 	-	<ul style="list-style-type: none"> ○既存ストックの徹底活用 <ul style="list-style-type: none"> <具体の取組> ・ふくい県域タイムラインによる防災力向上 ○インフラDX等の新技術の活用 <ul style="list-style-type: none"> <具体の取組> ・BIM/CIM適用による三次元モデルの積極的な活用

※赤字:流域治水プロジェクト1.0からの追加対策

九頭竜川水系流域治水プロジェクト【位置図】

～ダム整備が進んでいる流域だからこそ、洪水調節施設を最大限に活用した即効性のある流域治水対策～

●グリーンインフラの取り組み 『コウノトリ、オオヒシクイなど多様な生物を育む九頭竜川の豊かな河川環境の再生』

- 九頭竜川の下流域はヨシ・マコモ群落等の抽水植物が水際に分布し、オオヒシクイ等の休息・採餌地となっている。中流域はアラレガコの生息地として国の天然記念物の地域指定を受けており、砂礫河原や瀬、淵が連続している。砂礫河原はコアジサシやカワラハハコ等の砂礫地固有の動植物の生息・生育場となっている。
- 多様な生物を育む九頭竜川水系の豊かな河川環境を回復するため、今後概ね10年間で日野川の湿地創出など、自然環境が有する多様な機能を活かすグリーンインフラの取組を推進する。

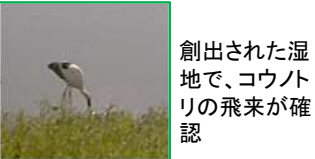


オオヒシクイなどの採餌場、休憩地等の生息環境再生

水際環境保全・再生



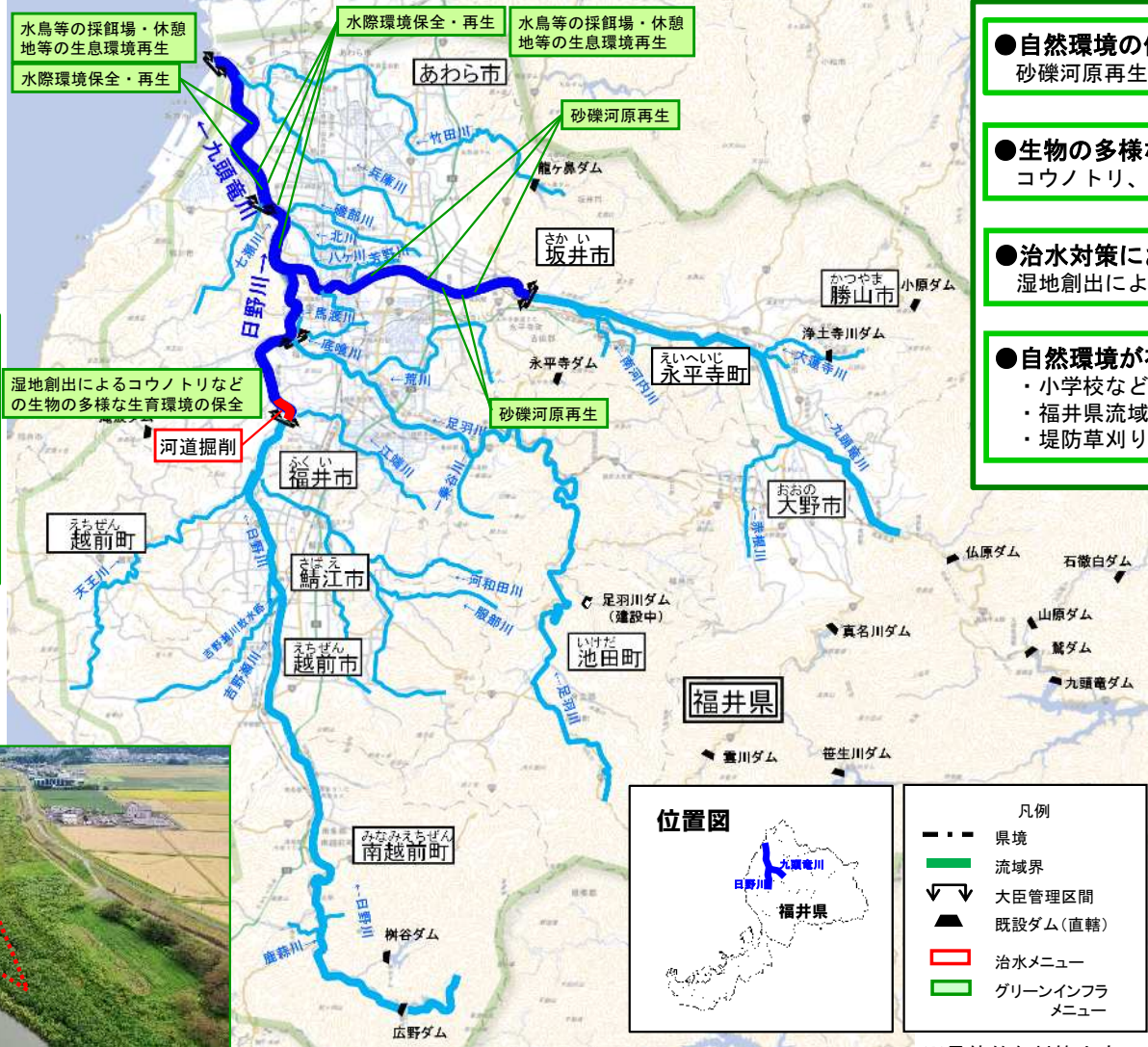
マコモ群落



創出された湿地で、コウノトリの飛来が確認



湿地創出によるコウノトリなどの生物の多様な生育環境の保全



凡例

- 県境
- 流域界
- 大臣管理区間
- 既設ダム(直轄)
- 治水メニュー
- グリーンインフラメニュー

●自然環境の保全・復元などの自然再生
砂礫河原再生、水際環境保全・再生

●生物の多様な生息・生育環境の創出による生態系ネットワークの形成
コウノトリ、オオヒシクイなどの採餌場・休憩地等の生息環境再生

●治水対策における多自然川づくり
湿地創出によるコウノトリなどの生物の多様な生育環境の保全

●自然環境が有する多様な機能活用の取組み

- ・小学校などにおける河川環境学習
- ・福井県流域環境ネットワーク協議会による自然再生の推進
- ・堤防草刈りで生じた草を堆肥化して無償配布



※具体的な対策内容については、今後の調査・検討等により変更となる場合があります。

【全域に係る取組】
・地域のニーズを踏まえた賑わいのある水辺空間創出への連携・支援

九頭竜川水系流域治水プロジェクト【流域治水の具体的な取組】

～ダム整備が進んでいる流域だからこそ、洪水調節施設を最大限に活用した即効性のある流域治水対策～

戦後最大洪水等に対応した河川の整備（見込）



整備率：55%
（概ね5か年後）

農地・農業用施設の活用



6市町
（令和5年度末時点）

流出抑制対策の実施



15施設
（令和4年度実施分）

山地の保水機能向上および土砂・流木災害対策



治山対策等の実施箇所 26箇所
（令和5年度実施分）
砂防関連施設の整備数 1施設
（令和5年度完成分）
※施行中 16施設

立地適正化計画における防災指針の作成



1市町
（令和5年7月末時点）

避難のためのハザード情報の整備



洪水浸水想定区域 15河川
（令和5年9月末時点）
内水浸水想定区域 1団体
（令和5年9月末時点）

高齢者等避難の実効性の確保



避難確保計画 洪水 1280施設
土砂 198施設
（令和5年9月末時点）
個別避難計画 11市町村
（令和5年1月1日時点）

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

洪水を河川内で安全に流すため、引き続き河道掘削や堤防整備を実施

- 九頭竜川水系における流域治水の一環として、堤防拡築、河道掘削等を実施し、早期に安全性の向上を図る。



河道掘削（九頭竜川水系日野川）



堤防整備（九頭竜川水系九頭竜川）

被害対象を減少させるための対策

洪水時の円滑かつ迅速な避難の確保

- 想定最大規模降雨における洪水ハザードマップを順次作成し、洪水時の円滑かつ迅速な避難の確保を図る。



洪水・土砂災害ハザードマップ改訂

被害の軽減、早期の復旧・復興のための対策

マイ・タイムライン、マイ防災マップ作成支援

- マイ・タイムライン、マイ防災マップの作成支援を実施することで地域防災力の向上を図る。

小学校への出前講座



ワークショップの開催

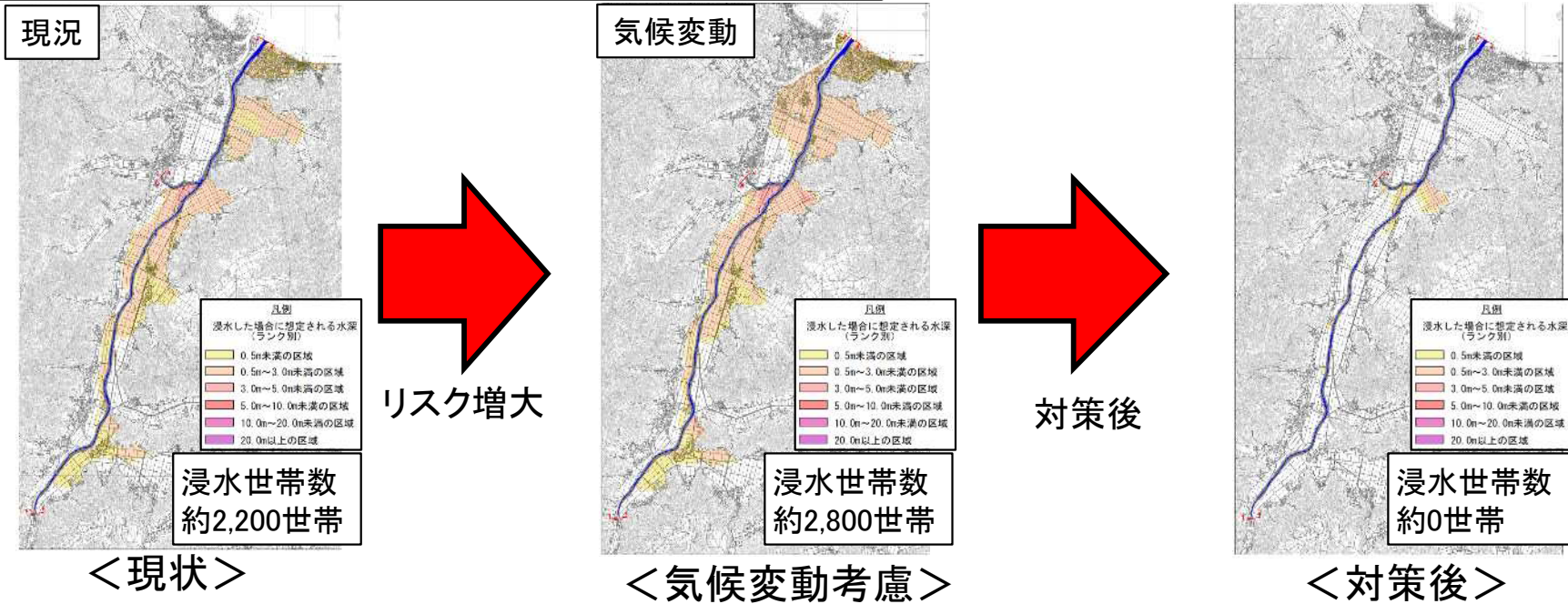


マイ・タイムラインの作成

コミュニティタイムラインの作成

○戦後最大規模の洪水に対し、気候変動の影響による降雨量増加を考慮した規模の洪水が発生した場合、北川流域では浸水世帯数が約2,800世帯（現況の約1.4倍）になると想定され、事業の実施により、浸水被害が解消される。

■気候変動に伴う水害リスクの増大



■水害リスクを踏まえた各主体の主な対策と目標

【目標①】気候変動による降雨量増加後の洪水規模に対する安全の確保

北川流域

種別	実施主体	目的・効果	追加対策	期間
氾濫を防ぐ・ 減らす	国	約2,800世帯の浸水被害を解消	更なる河道改修 ・河道掘削 ・堰改築	概ね30年
	県	家屋浸水の解消、 農地等の浸水被害の軽減	更なる河道改修	概ね30年
被害 対象を 減らす	流域の市・町	水災害ハザードにおける 土地利用・住まい方の工夫	立地適正化計画による 水害リスクの低い地域への居住誘導	概ね30年
被害の軽減・ 早期復旧・ 復興	国・県・市町・ 報道機関	県域全体の防災力向上	ふくい県域タイムライン運用	概ね30年

【目標②】北川流域における内水被害の軽減

種別	実施主体	目的・効果	追加対策	期間
氾濫を防ぐ・ 減らす	国	外水位の低下	更なる河道改修	概ね30年
		外水位の低下	更なる河道改修	概ね30年
	県	内水氾濫量の抑制	県有施設を活用した 雨水貯留浸透対策	概ね30年
		小浜市	内水氾濫の浸水被害軽減	ポンプ場や雨水渠の整備等

	氾濫を防ぐ・減らす	被害対象を減らす	被害の軽減・早期復旧・復興
“量” の強化	<ul style="list-style-type: none"> ○気候変動を踏まえた治水計画への見直し (2℃上昇下でも目標安全度維持) ＜具体の取組＞ <ul style="list-style-type: none"> ・気候変動を考慮した河川整備計画に基づくハード対策 ○流域対策の目標を定め、 役割分担に基づく流域対策の推進 ＜具体の取組＞ <ul style="list-style-type: none"> ・田んぼダムの取組 ・森林整備 ・治山事業 ・砂防事業 	<ul style="list-style-type: none"> ○溢れることも考慮した減災対策の推進 ＜具体の取組＞ <ul style="list-style-type: none"> ・霞堤の機能維持保全 ・土地利用一体型水防災事業 	<ul style="list-style-type: none"> ○気候変動を踏まえた治水計画への見直し (2℃上昇下でも目標安全度維持) ＜具体の取組＞ <ul style="list-style-type: none"> ・気候変動を考慮した河川整備計画に基づくソフト対策
“質” の強化	—	<ul style="list-style-type: none"> ○溢れることも考慮した減災対策の推進 ＜具体の取組＞ <ul style="list-style-type: none"> ・土地利用や住まい方の工夫 	<ul style="list-style-type: none"> ○溢れることも考慮した減災対策の推進 ＜具体の取組＞ <ul style="list-style-type: none"> ・内外水統合の水害リスクマップの作成 ・水害リスクマップ(外水の浸水頻度図の作成)
“手段” の強化	<ul style="list-style-type: none"> ○既存ストックの徹底活用 ＜具体の取組＞ <ul style="list-style-type: none"> ・河内川ダムにおける事前放流等の実施 	—	<ul style="list-style-type: none"> ○既存ストックの徹底活用 ＜具体の取組＞ <ul style="list-style-type: none"> ・ふくい県域タイムラインによる防災力向上 ○インフラDX等の新技術の活用 ＜具体の取組＞ <ul style="list-style-type: none"> ・BIM/CIM適用による三次元モデルの積極的な活用

※赤字: 流域治水プロジェクト1.0からの追加対策

北川水系流域治水プロジェクト【位置図】

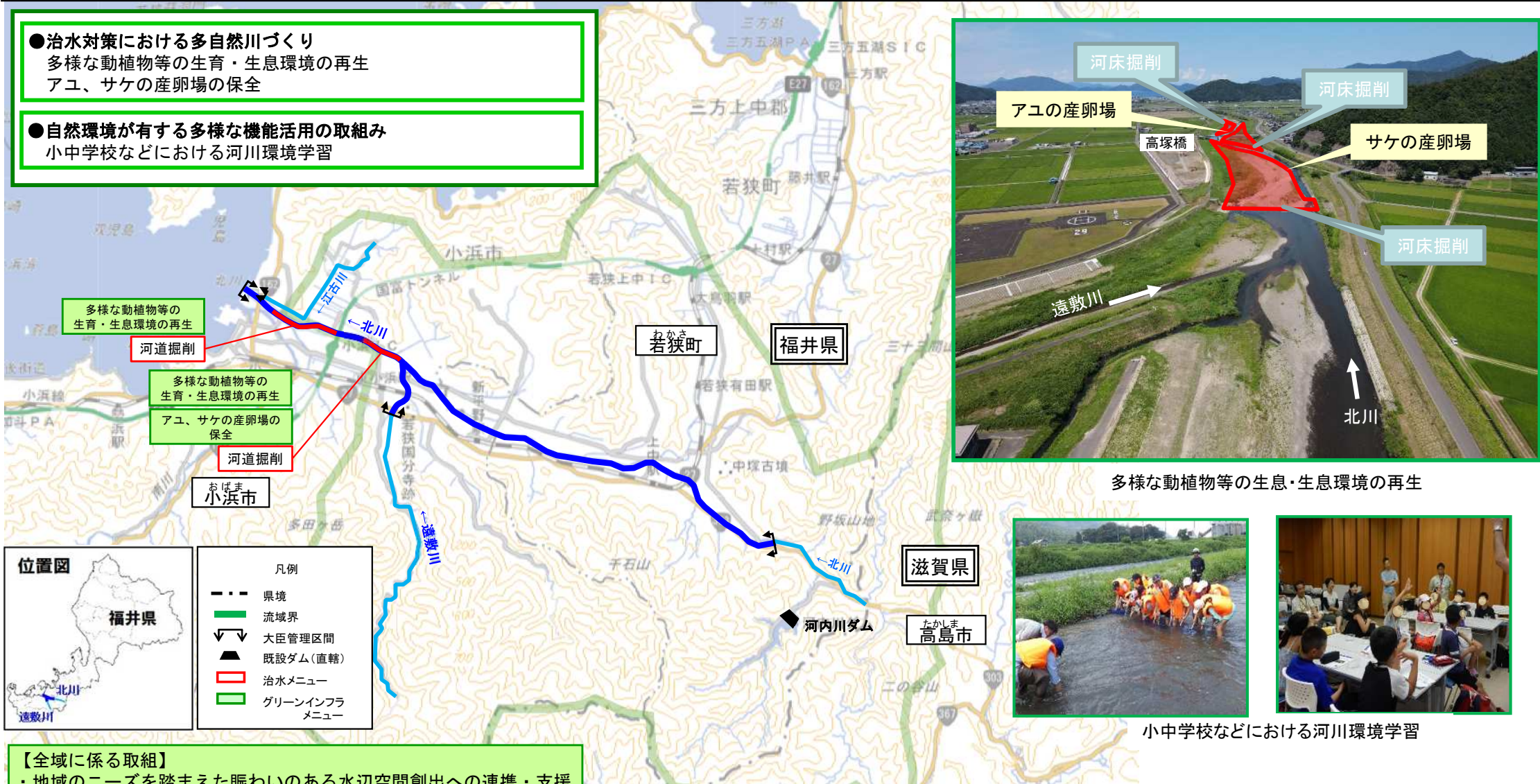
～古くから霞堤に守られた地域だからこそ、更に輪中堤と土地利用で治水を進化させる流域治水対策～

●グリーンインフラの取り組み 『多様な動植物が生育・生息・繁殖する自然環境の再生』

- 全国名水百選として“瓜割の滝”と“鶉の瀬”という名水所があり、豊かできれいな水と美しい緑に恵まれている北川水系は多様な動植物が息づき良好な景観が形成されている等、北川水系は次世代に引き継ぐべき豊かな自然環境が多く存在しています。
- 北川水系において、水際植生等の動植物の生息・生育・繁殖する自然環境を再生するため、今後、概ね5年間でアユ等の産卵場の保全など、自然環境が有する多様な機能を活かすグリーンインフラの取組を推進する。

●治水対策における多自然川づくり
多様な動植物等の生育・生息環境の再生
アユ、サケの産卵場の保全

●自然環境が有する多様な機能活用の取組
小中学校などにおける河川環境学習



【全域に係る取組】
・地域のニーズを踏まえた賑わいのある水辺空間創出への連携・支援

(令和6年3月一部改訂)

※具体的な対策内容については、今後の調査検討等により変更となる場合があります。

北川水系流域治水プロジェクト【流域治水の具体的な取組】

～古くから霞堤に守られた地域だからこそ、更に輪中堤と土地利用で治水を進化させる流域治水対策～

<p>戦後最大洪水等に対応した河川の整備（見込）</p>  <p>整備率：79% （概ね5か年後）</p>	<p>農地・農業用施設の活用</p>  <p>2市町 （令和5年度末時点）</p>	<p>流出抑制対策の実施</p>  <p>0施設 （令和4年度実施分）</p>	<p>山地の保水機能向上および土砂・流木災害対策</p>  <p>治山対策等の実施箇所 1箇所 （令和5年度実施分） 砂防関連施設の整備数 0施設 （令和5年度完成分） ※施行中 4施設</p>	<p>立地適正化計画における防災指針の作成</p>  <p>0市町 （令和5年7月末時点）</p>	<p>避難のためのハザード情報の整備</p>  <p>洪水浸水想定区域 2河川 （令和5年9月末時点） 内水浸水想定区域 1団体 （令和5年9月末時点）</p>	<p>高齢者等避難の実効性の確保</p>  <p>避難確保計画 洪水 148施設 土砂 66施設 （令和5年9月末時点） 個別避難計画 3市町村 （令和5年1月1日時点）</p>
--	--	--	--	--	---	--

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

洪水を河川内で安全に流すため、引き続き河道掘削や堤防整備を実施

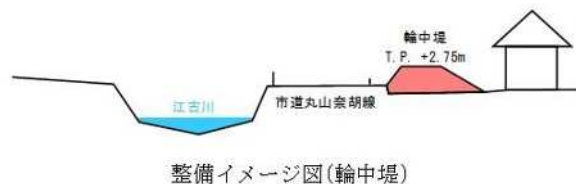
- 北川水系における流域治水の一環として、河道掘削等を実施し、早期に安全性の向上を図る。



被害対象を減少させるための対策

土地利用一体型水防災事業

- 江古川流域で頻発する浸水被害を軽減させるため、早期に事業効果を発現できる輪中堤により住宅地を囲むことで、家屋の浸水被害の解消を図る。



輪中堤整備（北川水系江古川）

被害の軽減、早期の復旧・復興のための対策

要配慮者利用施設の避難確保計画作成の促進支援

- 流域内の小浜市、若狭町にて要配慮者利用施設を対象とした避難確保計画作成支援講習会を実施。



国、県、市による避難確保計画作成支援

※指標の数値は集計中のため変更の可能性があります。

（令和6年3月一部改訂）