

# 流域治水プロジェクト2.0

～流域治水の加速化・深化～

- 気候変動の影響により当面の目標としている治水安全度が目減りすることを踏まえ、流域治水の取組を加速化・深化させる。このために必要な取組を反映し『流域治水プロジェクト2.0』に更新する。

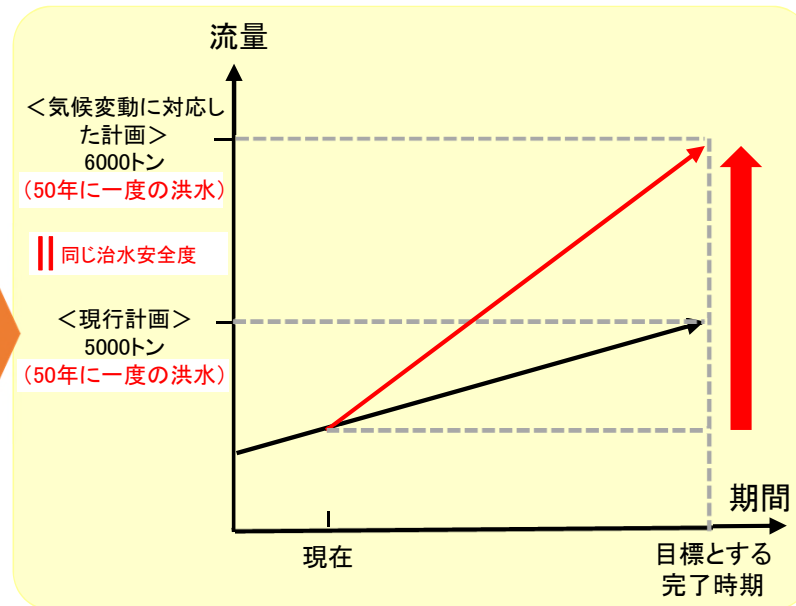
## 現状・課題

- 2℃に抑えるシナリオでも2040年頃には降雨量が約1.1倍（北海道では約1.15倍）、流量が1.2倍、洪水発生頻度が2倍になると試算
- 現行の河川整備計画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対応
- インフラDX等の技術の進展

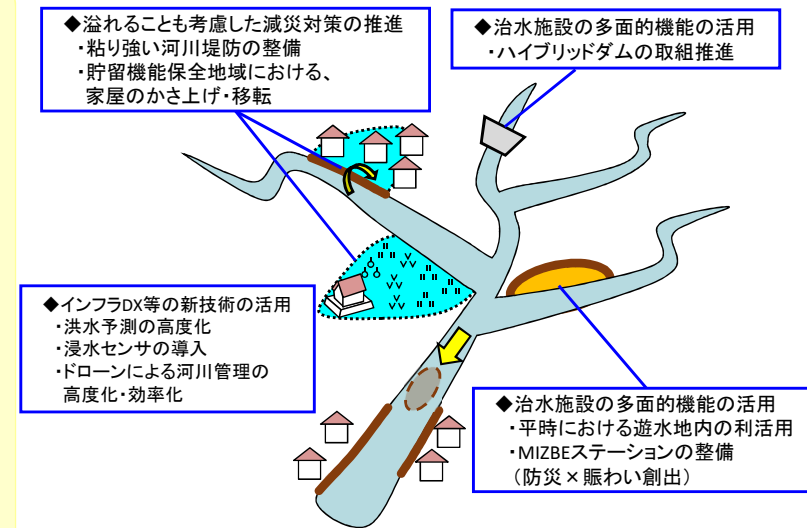
## 必要な対応

- 気候変動下においても、目標とする治水安全度を現行の計画と同じ完了時期までに達成する
- あらゆる関係者による、様々な手法を活用した、対策の一層の充実を図り、流域治水協議会等の関係者間で共有する。

## 必要な対応のイメージ



## 様々な手法の活用イメージ



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	約1.1倍(北海道では約1.15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
	約1.2倍

同じ治水安全度を確保するためには、  
目標流量を1.2倍に引き上げる必要

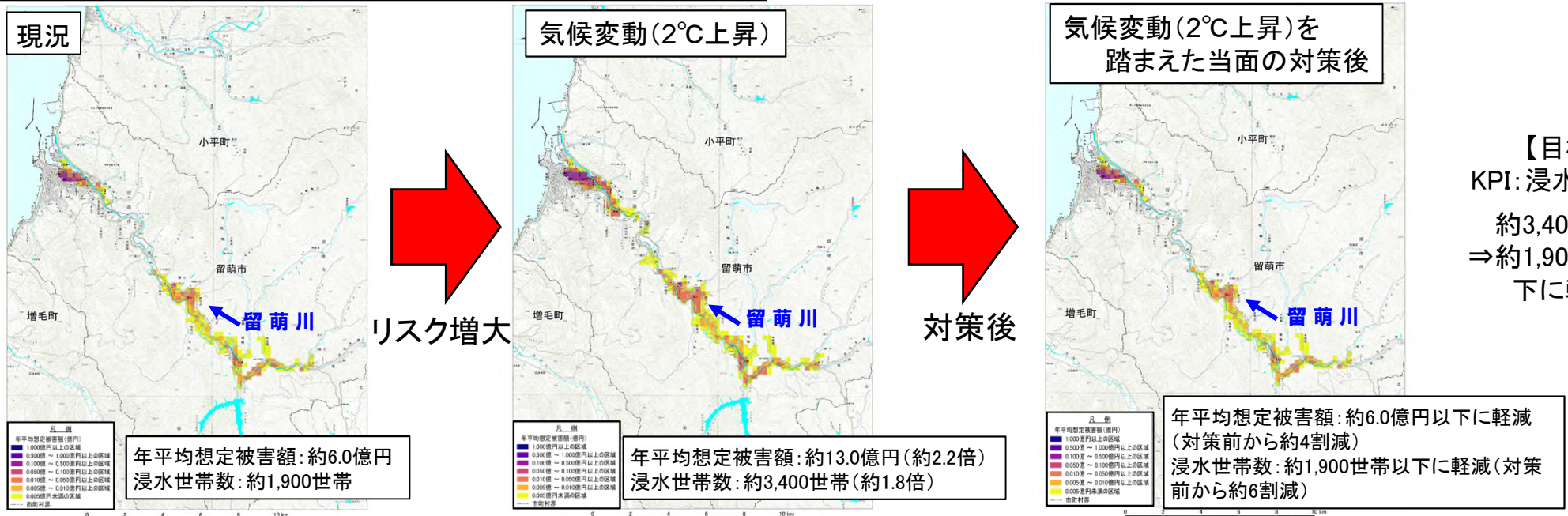
※現行の計画と同じ完了時期までに目標とする治水安全度を達成するため、  
様々な手法を活用し、集中的に整備を進めることが必要

⇒現在の河川整備計画に基づく対策や流域における各取組を推進するとともに、気候変動を踏まえて追加で必要となる対策案の詳細については、更に議論を深めていく。

# 気候変動に伴う水害リスクの増大とその対策

○気候変動(2℃上昇)により、留萌川流域における水害リスクは年平均想定被害額が約13.0億円(現況の約2.2倍)になり、浸水するおそれのある世帯数が約3,400世帯(現況の約1.8倍)になると想定されるが、対策の実施により、現行河川整備計画での目標(戦後第2位の洪水である昭和56年8月洪水規模、下流市街部では戦後最大の昭和63年8月洪水規模)と同程度の安全度を確保し、年平均想定被害額を約6.0億円以下、浸水世帯数を約1,900世帯以下に軽減させる。

## ■気候変動に伴う水害リスクの増大※1



**【目標】**  
KPI: 浸水世帯数  
約3,400世帯  
⇒約1,900世帯以下に軽減

## ■水害リスクを踏まえた各主体の主な対策※2

### 【目標1】気候変動による水害リスク増大に対する被害の軽減

種別	実施主体	目的・効果	主な対策	期間
氾濫を防ぐ・減らす	国	流域内総資産約3250億円の保護	河道掘削: 約50万m <sup>3</sup> ~約60万m <sup>3</sup> 洪水調節機能の増強: 留萌川中流域	概ね30年
被害の軽減・早期復旧・復興	国 北海道 留萌市	被害の軽減、早期の復旧・復興	流域タイムラインの作成 連携した避難場所等の整備検討 雨水出水浸水想定区域検討(留萌市)	概ね5年

※1 極端事象を含めた様々な降雨パターンによる被害の可能性を表現するため、気候変動のアンサンブルデータ過去実績1,921ケース(現況)、2℃上昇2,004ケース(気候変動)の全破堤地点での氾濫計算結果をもとに、各メッシュ(250m×250m)毎に試算し、年平均想定被害額及び浸水世帯数(水深50cm以上)をリスクとして算出したものである。

例) 年平均想定被害額の算出方法  
氾濫計算により生じた被害額の合計(現況だと1,921洪水分)÷データ数(現況だと1,921)

- 留萌川の直轄区間のみで試算であり、北海道区間の氾濫や内水氾濫は考慮されていない。
- 各段階の水害のリスクについては、現在精査中

### 【目標2】留萌川流域において1/10規模降雨の洪水・雨水出水による浸水被害を防止

種別	実施主体	目的・効果	主な対策	期間
被害の軽減・早期復旧・復興	留萌市	浸水の防止・軽減	雨水幹線整備の推進	概ね5年

※2 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。

# 留萌川流域治水プロジェクト2.0【位置図】

～北海道北西部の物流、地域経済の拠点「留萌市」を洪水被害から守る治水対策の推進～

**R6.3更新(2.0策定)**

- **気候変動の影響を踏まえ**、留萌川水系流域においてもより一層事前防災対策を進める必要がある。国河川においては、**気候変動(2℃上昇)**においても現行河川整備計画での目標(戦後第2位の昭和56年8月洪水、下流市外部では戦後最大の昭和63年8月洪水規模)と同程度の治水安全度を確保し、洪水による災害の発生防止または軽減を図る。
- **気候変動の影響に伴う降雨量や洪水発生頻度の変化、流域の土地利用の変遷等を踏まえ**、河道掘削や洪水調節機能の増強等さらなる治水対策を推進する。その実施にあたっては瀬、淵などの保全によりこれら生態系に必要な生息・生育環境への影響軽減を図るなど、自然環境が有する多様な機能活用に向けたグリーンインフラの取組についても引き続き推進する。

## ■ 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

- ・導流堤改築、河道掘削の**推進**等
- ・砂防関係施設の整備
- ・農業用排水施設及び農用地整備等
- ・水田等の貯留機能有効活用に向けた調整等
- ・留萌ダムにおける事前放流等の実施、体制構築等
- ・農地防災ダムの機能保全
- ・森林整備等
- ・治山対策

- ・**洪水調節機能の増強**
- ・**雨水幹線整備の推進**

## ■ 被害範囲を減少させるための対策

- ・ハザード情報を活用した土地利用等の調整・検討
- ・まちづくりでの活用を視野にした多段的な浸水リスク情報の検討
- ・**避難所、避難経路の高台化検討**

## ■ 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

- ・関係機関で連携した避難場所等整備検討
- ・関係機関による流域タイムラインの作成
- ・防災教育等の実施、水防意識啓発のための広報の充実
- ・ハザードマップ等の作成更新と利用促進(水災害リスク情報空白地の解消に向けた取組み)
- ・土地等の購入にあたっての水災害リスク情報の提供
- ・支援および受援活用の強化・マイ・タイムラインの作成
- ・要配慮者利用施設の避難確保計画の作成促進等
- ・自主防災組織の充実、強化・防災情報伝達手段の整備検討、充実
- ・排水作業準備計画の作成・防災気象情報の利活用促進等

- ・**立地適正計画の作成**
- ・**SMART-GrassやAI/Eye Riverの活用・効率化から早期修繕による施設機能維持の向上**
- ・**三次元管内図の整備による河川管理の高度化・効率化**



樽真布ダム  
農地防災ダムの機能保全

市街地等を土石流から守る砂防関係施設の設置(留萌振興局)



水田の貯留機能確保のための農地整備(留萌振興局、留萌市)



マイ・タイムラインの作成(留萌市)

中幌ダム  
農地防災ダムの機能保全

水田等の貯留機能有効活用に向けた調整等  
ハザード情報を活用した土地利用等の調整・検討

マイ・タイムラインの作成など



※ 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。  
 ※ 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る。

# 留萌川流域治水プロジェクト2.0

赤字：R6.3更新(2.0更新)

## 氾濫を防ぐ・減らす

- 気候変動を踏まえた治水計画への見直し(2°C上昇下でも目標安全度維持)  
〈具体の取組〉
  - ・導流堤改築、河道掘削の推進等
  - ・砂防関係施設の整備
  - ・農業用排水施設及び農用地整備等
  - ・水田等の貯留機能有効活用に向けた調整
  - ・洪水調節機能の増強
- 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〉
  - ・森林整備等
  - ・治山対策
  - ・雨水幹線設備の推進
- 既存ストックの徹底活用  
〈具体の取組〉
  - ・留萌ダムにおける事前放流等の実施、体制構築等
  - ・農地防災ダムの機能保全
  - ・海岸における事業間連携を通じた土砂の有効活用
  - ・SMART-GrassやAI/Eye Riverの活用・効率化から早期修繕による施設機能維持の向上

## 被害対象を減らす

- 溢れることも考慮した減災対策の推進  
〈具体の取組〉
  - ・避難場所及び避難路の確保(高台化)検討
- 被害を軽減させる取組の推進  
〈具体の取組〉
  - ・立地適正化計画の作成
- 土地利用・住まい方の工夫  
〈具体の取組〉
  - ・まちづくりでの活用を視野にした多段的な浸水リスク情報の検討
  - ・ハザード情報を活用した土地利用等の調整・検討

## 被害の軽減・早期復旧・復興

- 気候変動を踏まえた治水計画への見直し(2°C上昇下でも目標安全度維持)  
〈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
- 溢れることも考慮した減災対策の推進  
〈具体の取組〉
  - ・河道掘削土を活用した水防拠点整備及び水防資機材拡充
- 被害を軽減させる取組の推進  
〈具体の取組〉
  - ・関係機関で連携した避難場所等整備検討
  - ・関係機関による流域タイムラインの作成
  - ・防災教育等の実施、水防意識啓発のための広報の充実
  - ・ハザードマップ等の作成更新と利用促進(水災害リスク情報空白地の解消に向けた取組み)
  - ・土地等の購入にあたっての水災害リスク情報の提供
  - ・支援および受援活用の強化
  - ・マイ・タイムラインの作成
  - ・要配慮者利用施設の避難確保計画の作成促進等
  - ・自主防災組織の充実、強化
  - ・防災気象情報の利活用促進等
- インフラDX等における新技術の活用  
〈具体の取組〉
  - ・防災情報伝達手段の整備検討、充実
  - ・排水作業準備計画の作成
  - ・三次元管内図の整備による河川管理の高度化・効率化

# 留萌川流域治水プロジェクト【位置図】

～北海道北西部の物流、地域経済の拠点「留萌市」を洪水被害から守る治水対策の推進～

**R6.3更新(2.0策定)**

○流域の大部分が山地で占められる留萌川は自然の軸、緑の帯として地域の自然環境の基盤を形成しているほか、豊かな水辺の生態系や連続する緑のコリドーとして、生物の貴重な生息・生育環境を提供している他、河川を横断する構造物がなく、水際まで植生が繁茂する自然的景観を有する箇所も多いことから、魚類等の生息しやすい河川である。

○留萌川はサクラマス等の魚類や鳥類が自然環境で着目すべき種とされており、生物種の生息・生育環境に留意し、瀬、淵などの保全によりこれら生態系に必要な生息・生育環境への影響軽減を図るなど、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。

## ●グリーンインフラの取組み 『地域の自然環境の基盤を形成している留萌川水系の生態系に必要な瀬・淵などの再生』

### ■グリーンインフラメニュー

#### ●治水対策における多自然川づくり

- ・瀬、淵等に配慮した河道掘削の実施
- ・魚類や鳥類の生息・生育環境の保全

#### ●魅力ある水辺空間・賑わいの創出

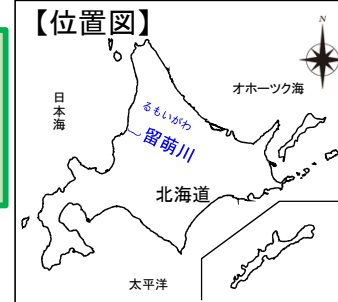
- ・水辺の賑わい空間創出

#### ●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（幌糠水辺の楽校）
- ・河川協力団体によるやまべの稚魚放流

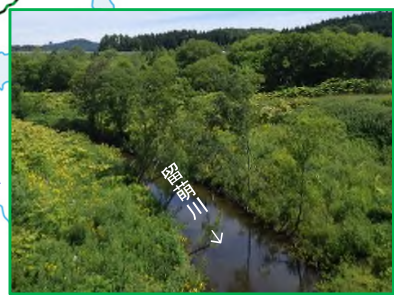
#### 【全域に係る取組】

- ・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。
- ・魅力的な水辺空間のPRや水辺利活用を促進し、地域振興を図る(かわたびほっかいどう)。



凡例

<span style="border: 1px solid red; padding: 2px;"> </span>	治水メニュー
<span style="background-color: #f9d71c; padding: 2px;"> </span>	市街地
<span style="border: 1px solid blue; padding: 2px;">239</span>	国道
<span style="border-bottom: 2px solid purple; width: 20px; display: inline-block;"> </span>	高規格幹線道路
<span style="border-bottom: 2px solid black; width: 20px; display: inline-block;"> </span>	JR線
<span style="border: 1px dashed black; padding: 2px;"> </span>	大臣管理区間



※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。  
 ※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る。


# 留萌川水系流域治水プロジェクト【流域治水の具体的な取組】

～北海道北西部の物流、地域経済の拠点「留萌市」を洪水被害から守る治水対策の推進～

<p>戦後最大洪水等に対応した河川の整備（見込）</p>  <p><b>整備率：35%</b> (概ね5か年後)</p>	<p>農地・農業用施設の活用</p>  <p><b>1市</b> (令和5年度末時点)</p>	<p>流出抑制対策の実施</p>  <p><b>0施設</b> (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 <b>0箇所</b> (令和5年度実施分) 砂防関係施設の整備数 <b>0施設</b> (令和5年度完成分) ※施工中1施設</p>	<p>立地適正化計画における防災指針の作成</p>  <p><b>0市</b> (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 <b>9河川</b> (令和5年9月末時点) 内水浸水想定区域 <b>0団体</b> (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 <b>37施設</b> 土砂 <b>5施設</b> (令和5年9月末時点) 個別避難計画 <b>1市</b> (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

**導流堤改築、河道掘削** (留萌開発建設部)



下流市街部等での浸水被害を軽減する目的で実施

留萌市 下流市街部

導流堤改築

河道掘削

留萌川 (対策後)

**河道掘削** (留萌振興局)

※イメージ



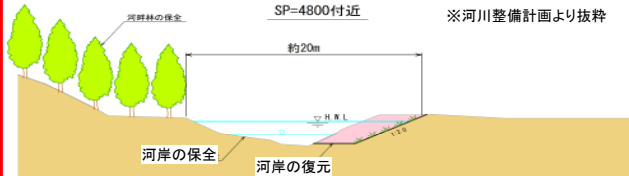
タルマップ川

河道掘削

平成30年7月の豪雨により浸水被害が発生したことからタルマップ川においてL=9.5km区間の河道掘削。

R3年度は工事のための調査を実施。

※河川整備計画より抜粋



河川整備計画より抜粋

河川の保全

SP=4800付近

約20m

河岸の復元

河岸の保全

## 被害対象を減少させるための対策

**ハザード情報を活用した土地利用等の調整・検討**

- 新たな公共施設の整備にむけた候補地選定などの協議に既存のハザード情報を活用。
- 洪水ハザードマップについて、要配慮者利用施設へ周知
- 今後はリスクマップの活用も予定。

※(留萌市公共施設整備検討会議：R3)



洪水シミュレーショングラフ (RPO2：留萌R19P2-20、志摩、遠境)



- ・破堤点(高砂周辺)から留萌駅周辺までの浸水を想定
- ・破堤から約12時間後→最大浸水深約1.3m
- ・最大浸水深～21時間後に0.01mまで低下


※「浸水ナビ」による最大浸水想定イメージ

留萌川整備に係る留萌市懇談会：R4



## 被害の軽減、早期の復旧・復興のための対策

※留萌川中上流部



**関係機関で連携した避難場所等整備検討**

○特に留萌川の中上流部は、ほぼ全域にわたって浸水域となることから、河道掘削等で発生する土砂も活用し、避難場所等を安全に確保するために関係機関で連携して検討する。

**関係機関による流域タイムラインの作成**

○山地に挟まれた地形を流下するため、洪水時は流域の水位上昇が非常に早く、早期に避難困難な水深に達する恐れがある。関係機関で連携して、迅速、確実な避難行動、社会経済被害の最小化を図るために流域タイムラインを作成する。

台風の接近・上陸等に伴う大規模な洪水を対象とした、留萌川水系留萌川(留萌川管理区間)留萌川の市町村の避難勧告の発令時に着目したタイムライン【防災行動計画】



各機関で連携して、タイムラインの充実、発展させ、流域タイムラインとする。