

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。

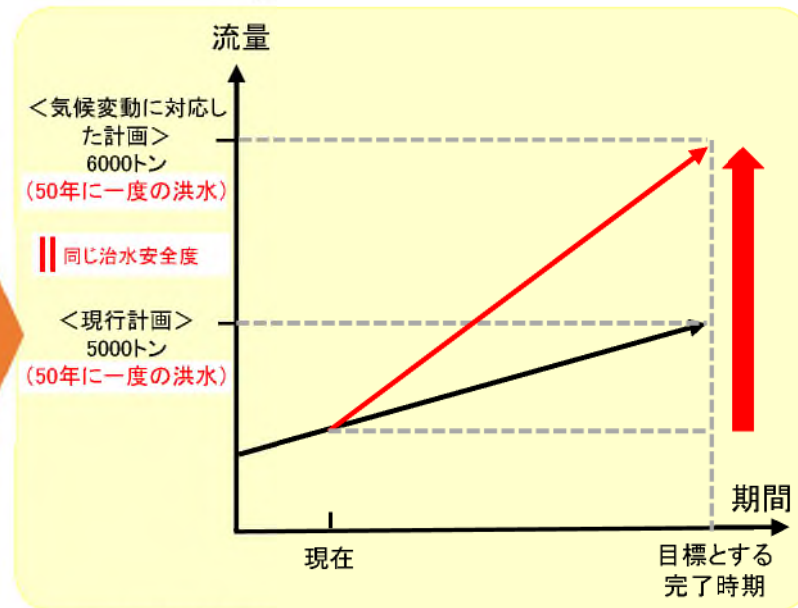
現状・課題

- 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

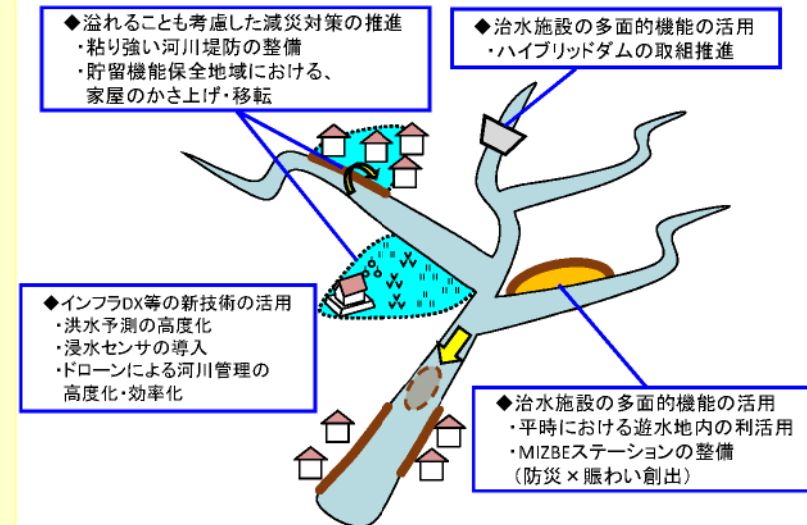
必要な対応

- 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

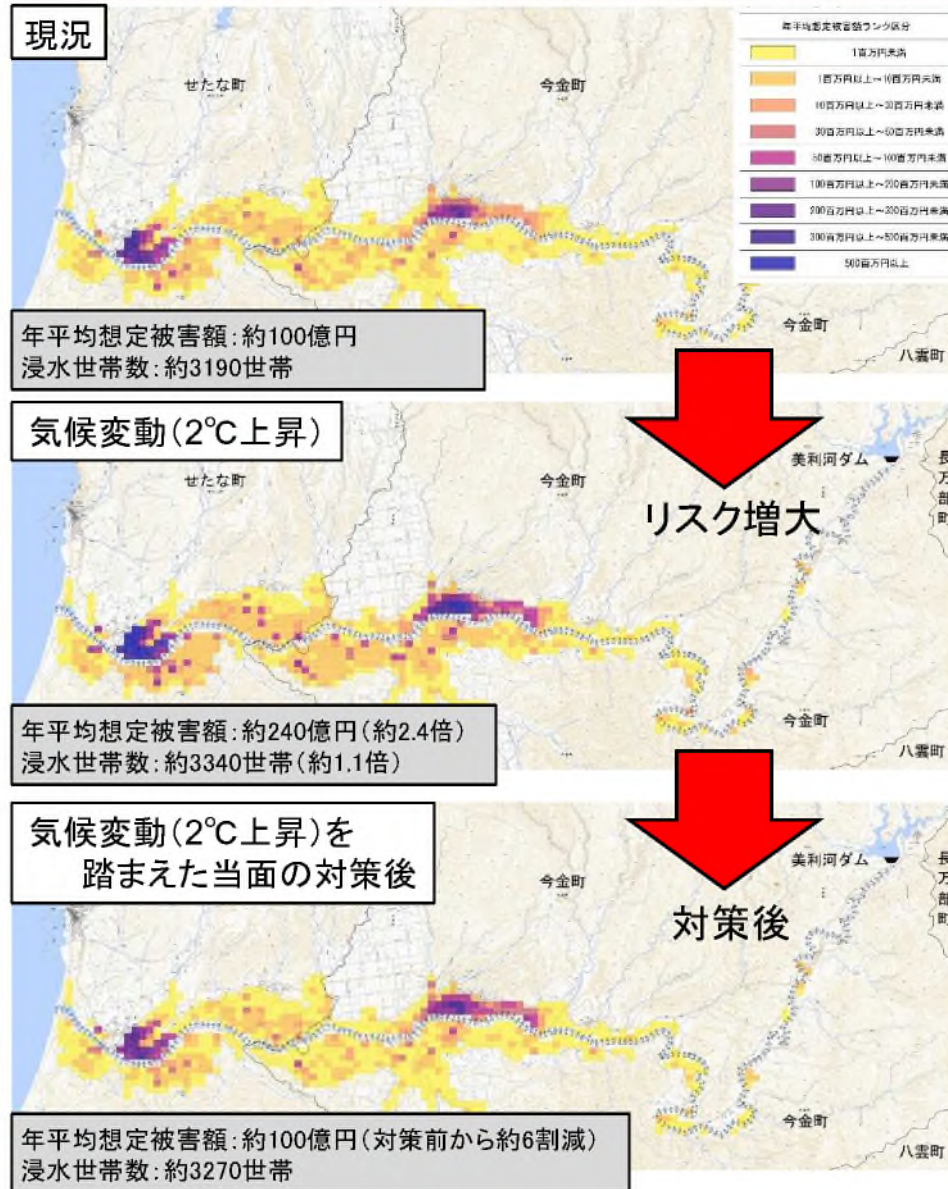
※現行の計画と同じ完了時期までに目標とする治水安全度を達成するため、
様々な手法を活用し、集中的に整備を進めることが必要

⇒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、後志利別川流域における水害リスクは年平均想定被害額が約240億円(現況の約2.4倍)になり、浸水するおそれのある世帯数が約3340世帯(現況の約1.1倍)になると想定されるが、対策の実施により、既往最大洪水の平成29年9月洪水を安全に流下させることに加え、気候変動後(2℃上昇時)においてこれまでの河川整備計画での目標(昭和37年8月洪水)と同程度の安全度を確保し、年平均想定被害額を約100億円、浸水世帯数を約3270世帯に軽減させる。

■ 気候変動に伴う水害リスクの増大 ※1



■ 水害リスクを踏まえた各主体の主な対策

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2610億円の保護	河道掘削: 約86万m ³	概ね30年
	せたな町 今金町	内水	内水排除施設整備	
被害の軽減・早期復旧・復興	国	被害の軽減	リスクマップの作成	概ね5年
		避難をしやすくする	タイムラインの普及促進	
		早期復旧	水防拠点整備	
	せたな町 今金町	避難をしやすくする	内外水のハザードマップの作成等	

【目標】

KPI: 浸水世帯数

約3340世帯⇒約3270世帯

※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験1,495ケース(現況)、2℃上昇1,580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1,495洪水分)÷データ数(現況だと1,495)

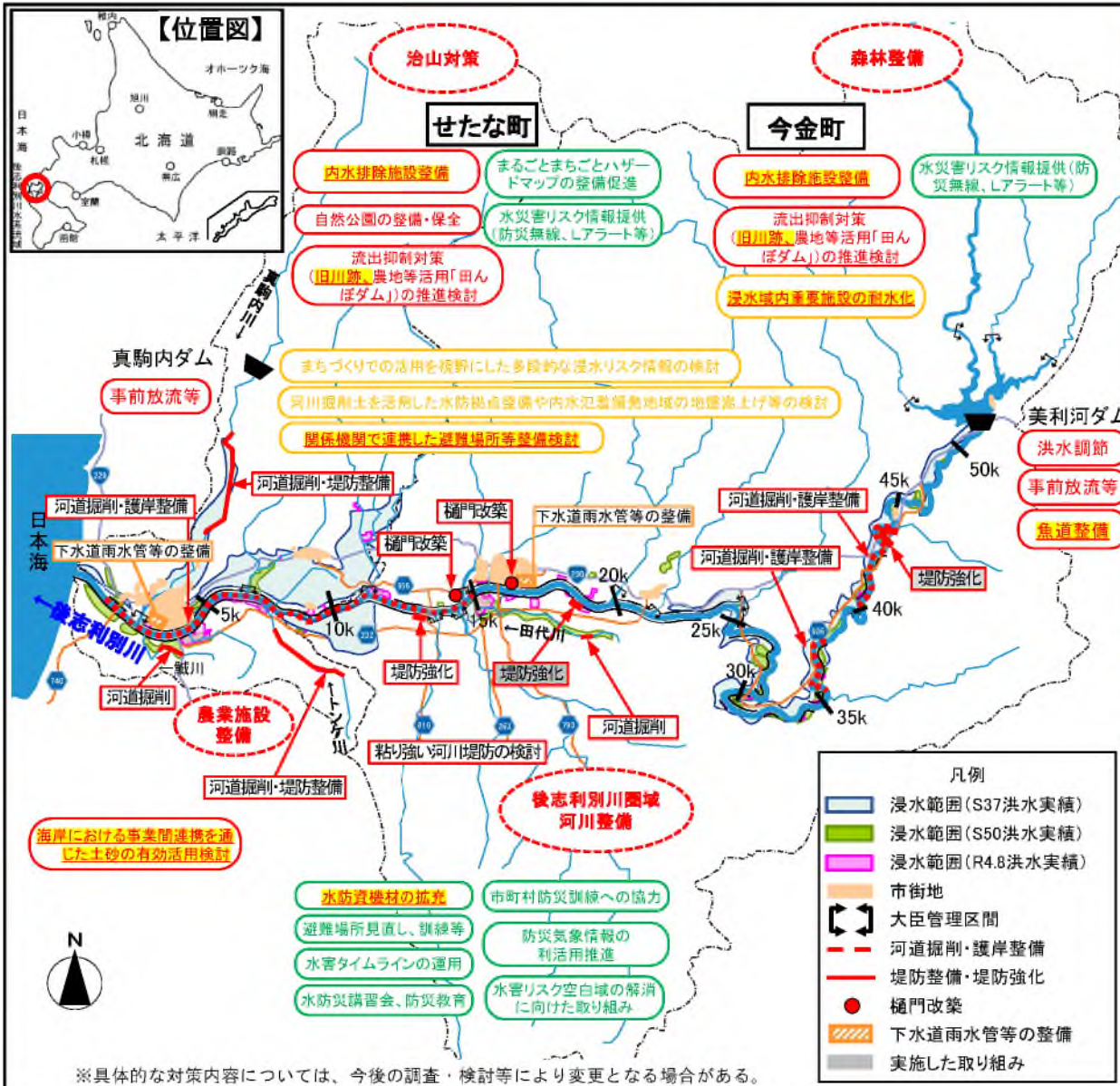
- 後志利別川の直轄区間のみの試算であり、北海道区間の氾濫や内水氾濫は考慮されていない。

後志利別川水系流域治水プロジェクト2.0【位置図】

～全国有数の清流が育む地域の産業と暮らしを守る治水対策の推進～

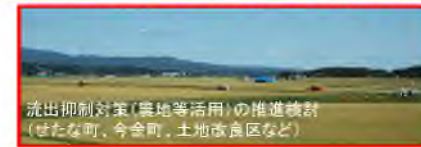
R6.3更新(2.0更新)

- **気候変動の影響を踏まえ、**道南地域を代表する穀倉地帯をである後志利別川流域においても、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、既往最大洪水の平成29年(2017年)9月洪水を安全に流下させることに加え、**気候変動(2℃上昇)の状況においてもこれまでの整備計画での目標(戦後最大洪水である昭和37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、**河道掘削等の更なる治水対策を推進する。その実施にあたっては河道掘削後の表土復元による草本類の早期再生や連続する瀬・淵の保全・創出などの取り組みや美利河ダム魚道整備等により、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。



● 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

- ・河道掘削、堤防整備・強化、樋門改築・自動化等
- ・既存2ダムにおける事前放流等の実施、体制構築(関係者:国、北海道、市町村、土地改良区など)
- ・**SMART-GrassやAI/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**
- ・**内水排除施設整備・河道掘削土を活用した堤防強化**
- ・治山対策・森林整備・下水道雨水管の整備
- ・流出抑制対策(旧川跡、農地等活用)の推進検討
- ・**海岸における事業間連携を通じた土砂の有効活用検討**



● 被害対象を減少させるための対策

- ・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
- ・河川掘削土を活用した水防拠点整備や内水氾濫頻発地域(農地等)の地盤嵩上げ等の検討
- ・**関係機関で連携した避難場所等整備検討**等



● 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

- ・**気候変動を考慮した河川整備計画に基づくソフト対策**
- ・**河道掘削土を活用した水防拠点整備及び水防資機材の拡充**
- ・水災害リスク情報の提供(防災無線、Lアラート等)
- ・避難場所・方法の見直し、避難経路検討、避難訓練
- ・水害タイムラインの運用
- ・まちごとまちごとハザードマップの整備促進
- ・水防災に関する講習会、防災教育の実施
- ・的確な水防活動のための水防訓練
- ・水害リスク空白域の解消に向けた取り組み
- ・ハザードマップの周知と住民の水害リスク理解促進の取り組み
- ・要配慮者利用施設における避難確保計画の作成促進、避難訓練
- ・市町村防災訓練・防災気象情報の利活用推進
- ・**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(水害リスクマップ)**
- ・**三次元管内図整備による河川管理の高度・効率化**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
○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＞ ・下水道雨水管の整備 ・気候変動を考慮した河川整備計画に基づくハード対策(河道掘削、堤防整備、樋門改築、護岸整備、粘り強い堤防整備の検討等) ○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＞ ・治山対策、森林整備 ・農業施設整備 ・内水排除施設整備 ・流出抑制対策(旧川跡、農地等活用「田んぼダム」)の推進検討 ○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堤防強化 ○多面的機能を活用した治水対策の推進 ＜具体の取組＞ ・ハイブリッドダムの検討 ○既存ストックの徹底活用 ＜具体の取組＞ ・既存2ダムにおける事前放流等の実施・体制構築 ・河川管理施設の自動化・遠隔化等 ・海岸における事業間連携を通じた土砂の有効活用検討 ・<u>SMART-GrassやAI/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</u>	○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内水氾濫頻発地域(農地等)の地盤嵩上げ等の検討 ・<u>関係機関で連携した避難場所等整備検討</u> ○溢れることも考慮した減災対策の推進 ＜具体の取組＞ ・まちづくりとの連携(公共施設更新のタイミングにおける浸水リスク解消策検討) ・浸水域内重要施設の耐水化等	○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＞ ・<u>気候変動を考慮した河川整備計画に基づくソフト対策</u> ・河道掘削土を活用した水防拠点整備及び水防資機材の拡充 ○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＞ ・水害リスク空白域の解消に向けた取組 ・流域治水に資する施設について管理者が連携した合同見学会 ○被害を軽減させる取り組みの推進 ＜具体の取組＞ ・水災害リスク情報の提供(防災無線、Lアラート等) ・水害対応タイムラインの運用を推進 ・まるごとまちごとハザードマップの整備促進 ・水防災に関する講習会、防災教育の実施 ・的確な水防活動のための水防訓練 ・ハザードマップの周知と住民の水害リスク理解促進の取組 ・要配慮者利用施設における避難確保計画の作成促進、避難訓練 ・市町村防災訓練 ・防災気象情報の利活用推進 ・粘り強い河川堤防の検討 ・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(水害リスクマップ) ○インフラDX等における新技術の活用 ＜具体の取組＞ ・ワンコイン浸水センサーによるリアルタイム情報把握 ・<u>三次元管内図整備による河川管理の高度・効率化</u>

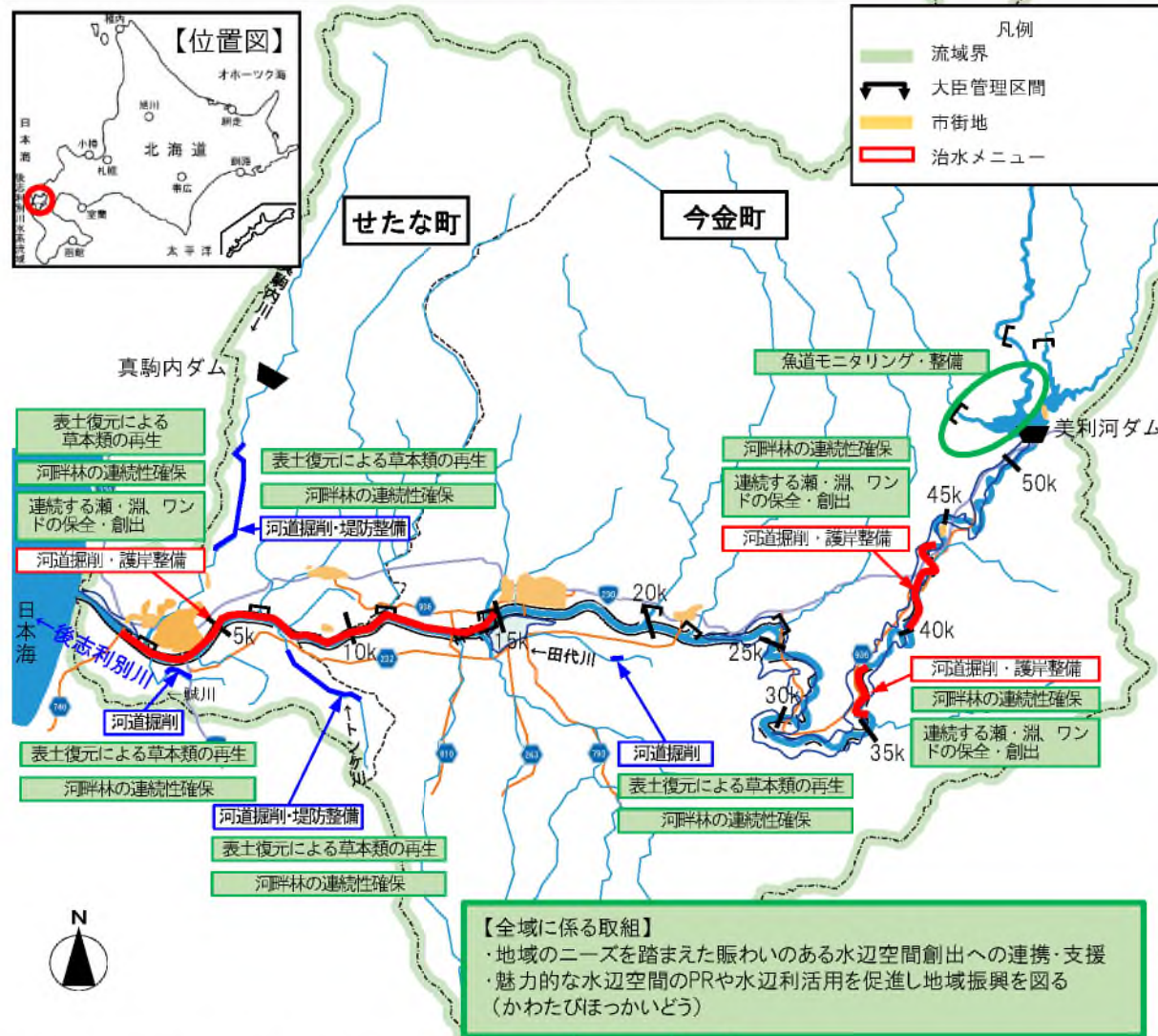
後志利別川水系流域治水プロジェクト2.0【グリーンインフラ】

～全国有数の清流が育む地域の産業と暮らしを守る治水対策の推進～

●グリーンインフラの取り組み

『豊かな自然と清流の保全に配慮した多自然川づくりの推進』

- 流域の肥沃な大地と比較的温暖な気候から水田を中心とした農業地帯が広がる北部檜山の社会・経済・文化の中心地域である。また、国土交通省による水質調査では、幾度も水質日本一に輝くなど、清流に対する地域住民の意識も高いほか、サケ・サクラマスやアユなどの豊富な資源を活かした、増殖事業や稚魚放流活動など恵まれた自然環境資源を誇りを持って次世代に引き継ぐことが重要である。
- サケ・サクラマス等の生息・産卵・繁殖環境に配慮した河道整備を目指し、今後概ね30年間実施する河道掘削後の裸地化による濁水防止対策として、表土復元による草本類の早期再生や連続する瀬・淵の保全・創出などの取り組みの展開により、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。



●自然環境の保全・復元などの自然再生

・美利河ダム魚道(Ⅰ期)の検証とⅡ期魚道整備に向けた関係機関との調整

●治水対策における多自然川づくり

- ・生物の生育環境確保に配慮した河道整備
- ・河道掘削面への表土敷均しによる、草本類の再生
- ・河畔林の連続性確保と瀬・淵、ワンドの保全と創出

●魅力ある水辺空間・賑わい創出

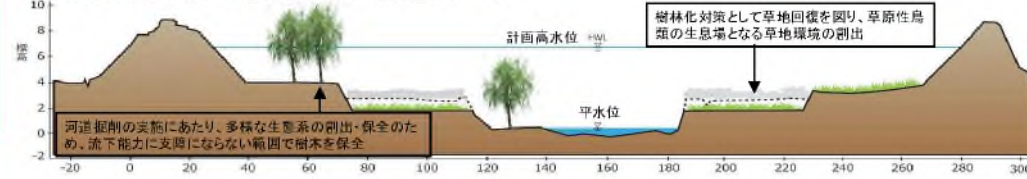
・水辺の賑わい空間創出

●自然環境が有する多様な機能活用の取り組み

・小学校などにおける河川環境学習



生物の多様な生息、生息環境の保全(取組イメージ)



※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。

後志利別川水系流域治水プロジェクト2.0【ロードマップ】

～全国有数の清流が育む地域の産業と暮らしを守る治水対策の推進～

- 後志利別川では、上下流・本支川の流域全体を俯瞰し、国、道、町が一体となって、以下の手順で「流域治水」を推進する。併せて洪水時の的確な行動判断のための「流域タイムラインの運用」、「まるごとまちごとハザードマップの整備推進」等によるソフト対策を推進し、被害の軽減を図る。
- 【短期】流域の人口・資産が集中するせたな町市街地の浸水被害を解消するため、河道掘削及び堤防整備等を実施。
- 【中期】本・支川においては浸水被害を防ぐため、河道掘削及び堤防整備等を実施により、流域全体の治水安全度向上を図る。
- 【中長期】水防拠点や農地嵩上げなど被害対象を減少させるための対策を推進しつつ、被害軽減・早期復旧・復興のための対策を継続する。

区分	対策内容	実施主体	工程		
			短期	中期	中長期
氾濫をできるだけ 防ぐ・減らすための対策	流域の人口・資産が集中する後志利別川中下流部 および上流部を守る河道掘削及び護岸整備等	函館開発建設部	河道掘削、護岸整備等		
	後志利別川圏域の市街地等を守る河道掘削及び堤 防整備等	渡島総合振興局	河道掘削、堤防整備等		
	既存ダムにおける洪水調節機能強化のための事前 放流等の実施、体制構築	函館開発建設部 せたな町、今金町 等			
	内水による浸水被害から市街地を守るための内水排 除対策	函館開発建設部 今金町	調査・検討	内水排除作業場所の整備	
	山地災害から流域を守る治山対策	渡島森林管理署 檜山振興局	治山施設等の整備		
	森林の有する洪水緩和機能の適切な発揮のための 森林整備	渡島森林管理署 檜山振興局、町等 森林整備センター	植栽・間伐などの森林整備		
	河川への急激な雨水流出を抑制する流出抑制対策 (水田等の貯留活用)の推進検討	せたな町、今金町、 土地改良区 等	広報活動、農家への働きかけ	水田等を活用した雨水貯留の推進	
	浸水被害の軽減を図り市街地を守る下水道雨水管等 の整備	せたな町、今金町	下水道雨水管等の整備		
被害対象を減少 させるための対策	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	函館開発建設部	調査・検討	浸水リスク情報の提供	
	河川掘削土を活用した水防拠点整備や内水氾濫頻 発地域の地盤嵩上げ等の検討		調査・検討	水防拠点整備や嵩上げ等	
被害の軽減、早期 復旧・復興のための対策	まるごとまちごとハザードマップの整備促進	函館開発建設部 せたな町	調査・検討	整備・周知	
	被害軽減対策	函館開発建設部、渡島 総合振興局、檜山振興 局、せたな町、今金町、 函館地方気象台	流域タイムラインの運用 等		
グリーンインフラの取組	治水対策における多自然川づくり	函館開発建設部 渡島総合振興局	河道掘削における表土復元など		
	・魅力ある水辺空間・賑わい創出 ・自然環境が有する多様な機能活用の取り組み	函館開発建設部 せたな町・今金町	かわたびほっかいどう等 河川環境学習等		

気候変動を踏まえた
更なる対策を推進

【事業費】

■事業規模

河川対策（約170億円）
対策内容 河道掘削、堤防整備、
堤防強化、樋門遠隔化
等

下水道対策（約2億円）
対策内容 下水道雨水管等の整備
等

※1：国・北海道の河川整備計画の残事業を記載
※2：各市町における下水道事業計画の残事業費（雨水関連）を記載

※スケジュールは今後の事業進捗によって変更となる場合がある。

後志利別川水系流域治水プロジェクト2.0【事業効果（国直轄区間）の見える化】

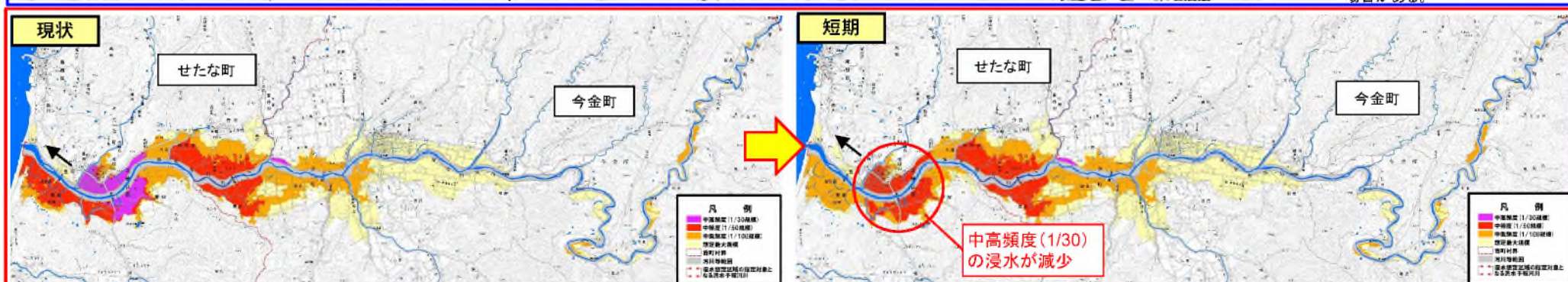
～全国有数の清流が育む地域の産業と暮らしを守る治水対策の推進～

○河道掘削のR6完了に伴い、S37.8洪水規模の洪水でもHWL以下で流下させることができ、せたな町（北檜山）市街地の浸水被害解消が可能となる。

短期整備（5カ年加速化対策）効果：河川整備率 約69%→約69%

※整備計画改定（R5.3）前の整備計画河道に対する整備率は約78%→約100%である。

※河川整備率とは、河川整備計画において定めた河道整備流量を流すことができる断面を確保している国管理区間の割合
※地震津波対策として、河川構造物の耐震化、樋門の自動化、遠隔操作等を調査検討中



※国直轄事業の実施によるものである。
※外水氾濫のみを想定したものであり、内水氾濫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。

区分	対策内容	工程		
		【5カ年加速化対策】短期(R3-R7年度)	中長期(R8-R28年度)	長期(R29-R34年度)
氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策	①河道掘削	R5 10%	70%	100%
	②堤防強化	100%		
	③樋門遠隔化・改築	50%	50%	
	④護岸整備	2%	22%	100%

【短期整備完了時の進捗】

- ①河道掘削 10%
- ②堤防強化 100%
- ③樋門遠隔化・改築 50%
- ④護岸整備 2%

※R6年度では戦後最大の昭和37年8月洪水規模に対応した河道掘削が完了する。

※スケジュールは今後の事業進捗によって変更となる場合がある。

北海道では全国でも特に気候変動の影響が大きく、更なる対策を推進

後志利別川水系流域治水プロジェクト2.0【流域治水の具体的な取組】

～全国有数の清流が育む地域の産業と暮らしを守る治水対策の推進～

戦後最大洪水等に対応した河川の整備（見込）



整備率：100%

（概ね5か年後）

農地・農業用施設の活用



2町

（令和5年度末時点）

流出抑制対策の実施



0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 5箇所

（令和5年度実施分）

砂防関係施設の整備数 0施設

（令和5年度完成分）

※施工中 0施設

立地適正化計画における防災指針の作成



0町

（令和5年7月末時点）

避難のためのハザード情報の提供



洪水浸水想定区域 1河川

（令和5年9月末時点）

内水浸水想定区域 0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 18施設

土砂 3施設

（令和5年9月末時点）

個別避難計画 2町

（令和5年1月1日時点）

被害をできるだけ防ぐ・減らすための対策

==人口資産が集中する中・下流部の河川整備==



- ・S37.8洪水への対応と下流市街地の水害リスク軽減に向けた河道掘削について実施中（国管理）
- ・H22およびH24洪水に対応した河道掘削・堤防整備について優先整備中（道管理）

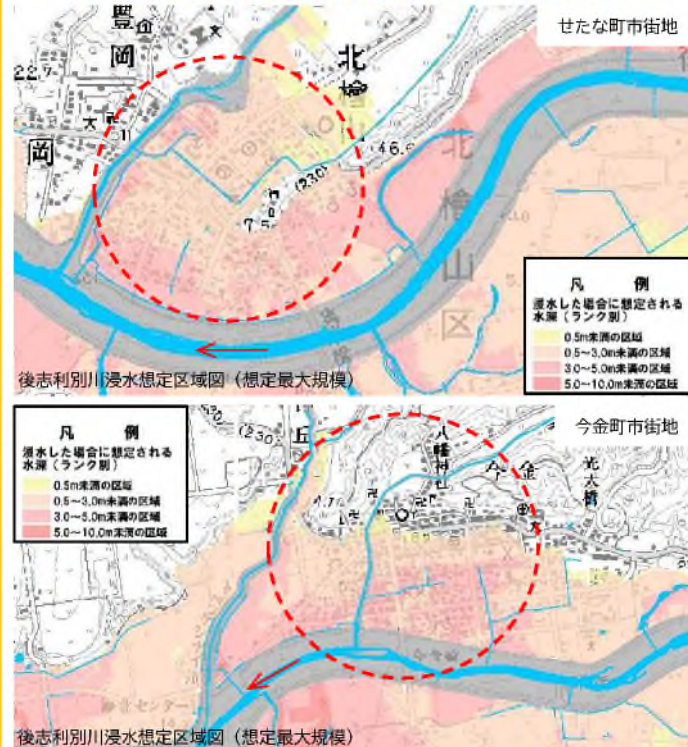
==市街地の浸水被害軽減対策(流出抑制対策)==



- ・近年降雨による市街地浸水被害が多い地区について雨水下水道管を整備中（せたな町・今金町）

被害対象を減少させるための対策

==公共施設更新に伴う浸水リスクへの対応==



- ・人口資産が集中する市街地を中心に、今後の公共施設の更新のタイミングにおいて、浸水リスク解消に向けた対策について検討する（せたな町・今金町）

被害の軽減、早期の復旧・復興のための対策

==避難訓練の実施==



- ・9月の防災週間や町主催のイベント時に、防災訓練や備蓄品の展示による啓発活動を実施（今金町）
- ・自治会単位での防災訓練に対する支援（せたな町）

==タイムラインの策定・運用==



- ・H30年7月に流域自治体や気象台を含めた、後志利別川流域タイムラインを策定・運用開始
- ・一部自治会ではコミュニティタイムラインを作成済（今金町）