

河川事業

十勝川直轄河川改修事業

再評価(報告)

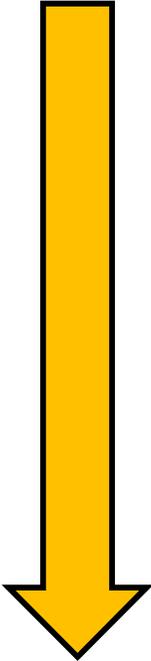
令和5年度
北海道開発局

目 次

1. 前回評価時以降の経緯	1
2. 河川整備計画変更の経緯	4
3. 十勝川水系河川整備計画(変更のポイント)	5
4. 河川改修事業の費用対効果	10
5. 対応方針(案)	11

1. 前回評価時以降の経緯(十勝川直轄河川改修事業)

〈前回〉 令和3年度12月 第5回事業審議委員会【**審議**】
・十勝川直轄河川改修事業の再評価



■平成28年出水や気候変動の影響等を踏まえ、令和5年3月に十勝川水系河川整備計画の変更を実施した。

・これに伴い、十勝川流域委員会において、十勝川直轄河川改修事業の再評価について審議

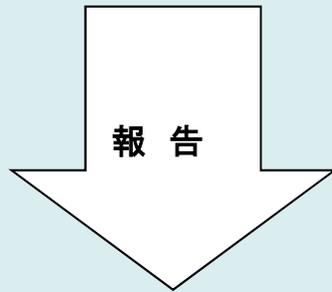
〈今回〉 令和5年8月 第1回事業審議委員会【**報告**】
・十勝川流域委員会で審議された再評価の内容を報告

事業再評価の実施について

(国土交通省所管公共事業の再評価実施要領)

第4の1 再評価の実施手続

(4) 河川事業、ダム事業については、河川法に基づき、学識経験者等から構成される委員会等での審議を経て、河川整備計画の策定・変更を行った場合には、再評価の手続きが行われたものとして位置付けるものとする。



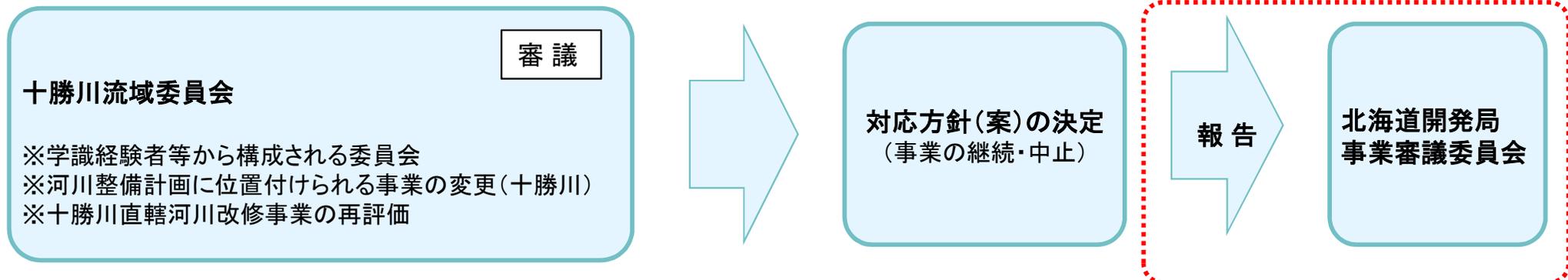
審議の視点

- I. 事業の必要性等に関する視点
 - 1. 事業を巡る社会経済情勢等の変化
 - 2. 事業の投資効果
 - 3. 事業の進捗状況
- II. 事業の進捗の見込みの視点
- III. コスト縮減や代替案立案などの可能性の視点

(河川及びダム事業の再評価実施要領細目)

第6 事業評価監視委員会

実施要領第4の1(4)又は第6の6の規定に基づいて審議が行われた場合には、その結果を事業評価監視委員会に報告するものとする。



再評価実施要領(第4-1(4))

河川整備基本方針

長期的な河川整備の最終目標

- 定める事項(河川法施行令第10条の2)
- 当該水系に係る河川の総合的な保全と利用に関する基本方針
 - 河川の整備の基本となるべき事項
 - ・基本高水並びにその河道及び洪水調節施設への配分に関する事項
 - ・主要な地点における計画高水流量、計画高水位、計画横断形に係る川幅、流水の正常な機能を維持するため必要な流量に関する事項

河川法第16条

河川整備基本方針の案の作成

意見聴取

河川整備基本方針の決定・公表

(一級河川の場合)
社会資本整備審議会

(二級河川の場合)
都道府県河川審議会

都道府県河川審議会がある場合

河川整備計画

河川整備基本方針に沿って定める中期的な具体的な整備の内容
(計画対象期間:20~30年程度)

- 定める事項(河川法施行令第10条の3)
- 河川整備計画の目標に関する事項
 - 河川の整備の実施に関する事項
 - ・河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要
 - ・河川の維持の目的、種類及び施行の場所

河川法第16条の2

河川整備計画の案の作成

意見聴取

学識経験を有する者

意見を反映させるために必要な措置

関係住民

意見聴取

河川整備計画の決定・公表

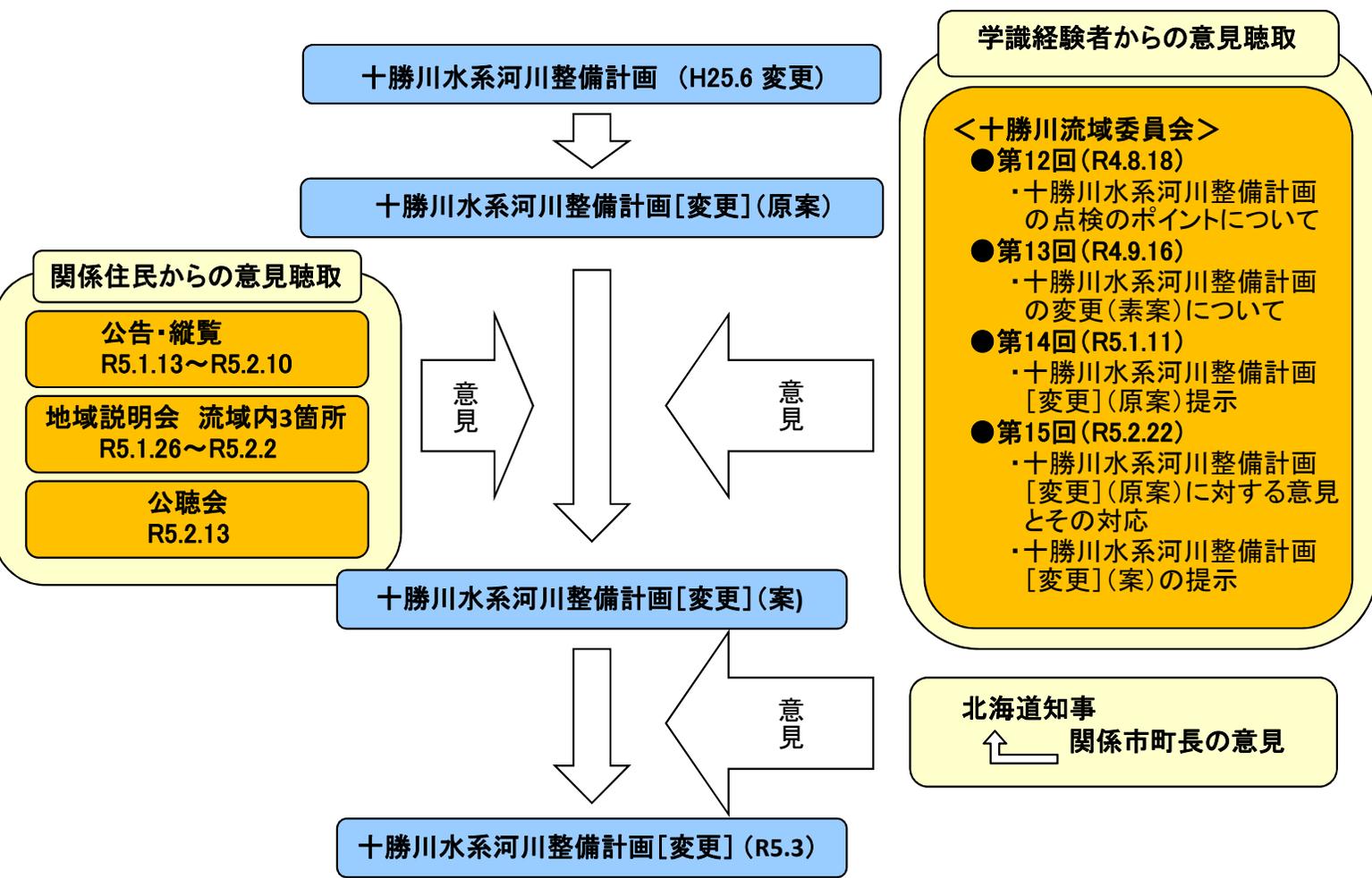
(一級河川の場合)
関係都道府県知事

(二級河川の場合)
関係市町村長

河川工事、河川の維持

2. 十勝川水系河川整備計画変更の経緯

- 平成19年5月に策定した「十勝川水系河川整備基本方針」に基づき、「十勝川水系河川整備計画」を策定するため、平成20年2月に「十勝川流域委員会」を設立しました。10回の検討会を実施し、関係住民や学識経験者等の意見を踏まえ、平成22年9月に、「十勝川水系河川整備計画」が策定されました。
- 今回、令和4年9月に気候変動を踏まえた「十勝川水系河川整備基本方針」へ変更したこと、平成28年8月の洪水や全国で頻発する洪水を受けた法改正や答申等を踏まえ、十勝川水系河川整備計画の変更を実施し、第15回十勝川流域委員会において十勝川直轄河川改修事業の事業再評価を実施しました。



<十勝川流域委員会 委員名簿>

氏名	所属
赤坂卓美	帯広畜産大学 グローバルアグロメディシン 研究センター 助授
新出幸哉	一般社団法人 十勝釧路管内さけ・ます増殖協会 専務理事
石原由美子	アトリエゆふ、代表
泉典洋	北海道大学 大学院工学研究院土木工学部門 教授
志賀永一	元 帯広畜産大学 環境農学部門 教授
鈴木洋之	北海学園大学 工学部社会環境工学科 教授
根岸淳二郎	北海道大学 大学院地球環境科学研究院 准教授
根本昌宏	日本赤十字北海道看護大学 災害対策教育センター 教授
山田孝	北海道大学 農学研究院基盤研究部門 教授

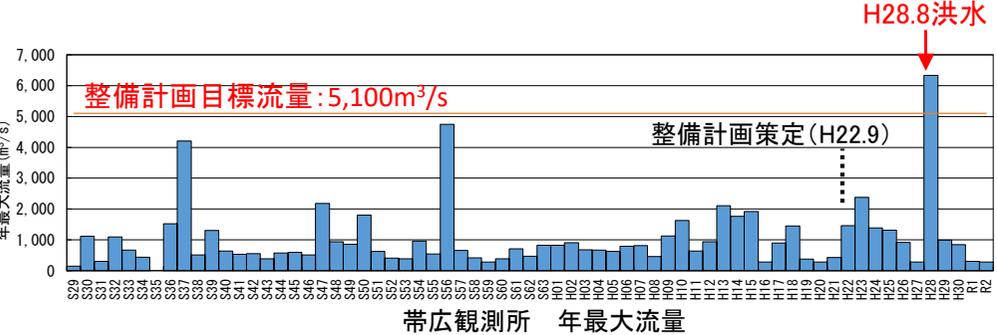
3. 十勝川水系河川整備計画(変更のポイント)

・平成22年9月(平成25年6月変更)に策定した十勝川水系河川整備計画について、以下の点から見直しを行い、令和5年3月に変更しました。

①平成28年8月洪水の発生

～現行整備計画目標流量を上回る洪水の発生～

・平成22年策定の現行整備計画の目標流量を上回る洪水が平成28年8月に発生し、流域全体で甚大な被害が発生しました。



<平成28年8月洪水被害状況>



③流域治水への転換を踏まえた治水対策

～ハード対策のみならず、ソフト対策や流域対策など、あらゆる関係者により流域全体で行う治水「流域治水」へ転換～

- 流域治水の3つの柱
- 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策
 - 被害対象を減少させるための対策
 - 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策



②気候変動の影響

～将来の気候変動に伴う降雨量増大を考慮した河川整備計画の見直し～

<地域区分毎の降雨量変化倍率>
気候変動を踏まえた治水計画のあり方 提言 改訂版(令和3年4月)より

・気候変動の影響により、2050年頃には各シナリオとも気温が2℃程度上昇することが予測されています。

・北海道では2℃上昇時に降雨量が1.15倍になることが試算されています。

地域区分	2℃上昇	4℃上昇	
		長時間	短時間
北海道北部、北海道南部	1.15	1.4	1.5
九州北西部	1.1	1.4	1.5
その他(沖縄含む)地域	1.1	1.2	1.3

3. 十勝川水系河川整備計画(変更のポイント)

・北海道は気候変動による影響が大きく、これに伴う降雨量増大が懸念される。気候変動の影響を踏まえた新たな目標流量の設定を行った。

河川整備計画の目標流量

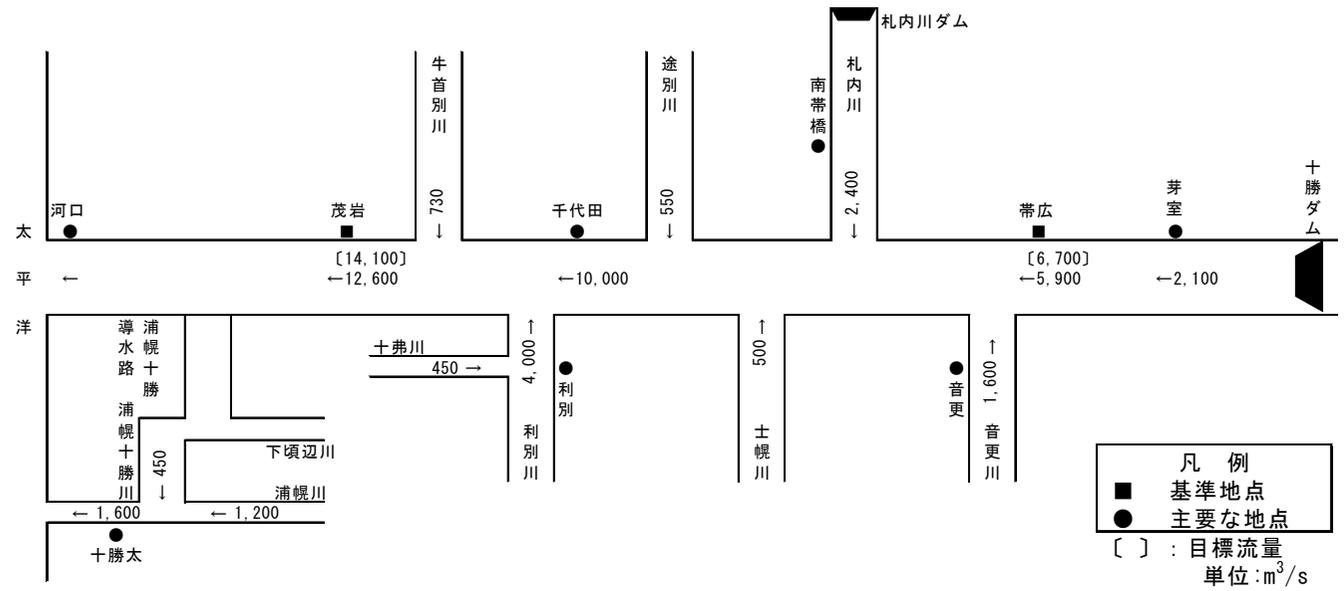
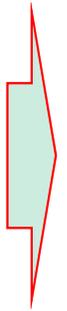
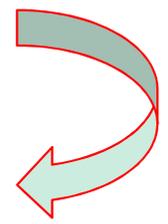
- 河川整備計画においては、既往最大洪水の平成28年(2016年)8月洪水を安全に流下させることに加え気候変動後(2°C上昇時)の状況においても、前河川整備計画(平成25年(2013年)6月変更)での目標と同程度の治水安全度を概ね確保できる流量を安全に流下させることを目標とする。
- 目標流量については、十勝川の帯広地点で6,700m³/s、茂岩地点で14,100m³/sとする。ダム再生を含めた既存ダムの有効活用等により洪水を調節して、河道への配分流量を十勝川の帯広地点で5,900m³/s、茂岩地点で12,600m³/s、音更川の音更地点において1,600m³/s、札内川において2,400m³/s、利別川において4,000m³/s、浦幌十勝川の十勝太地点で1,600m³/sとする。

河川整備計画目標流量(現行)

基準地点名	目標流量	河道への配分流量
帯広	5,100m ³ /s	4,300m ³ /s
茂岩	11,100m ³ /s	10,300m ³ /s

河川整備計画目標流量(変更)

基準地点名	目標流量	河道への配分流量
帯広	6,700m ³ /s	5,900m ³ /s
茂岩	14,100m ³ /s	12,600m ³ /s



3. 十勝川水系河川整備計画(変更のポイント)

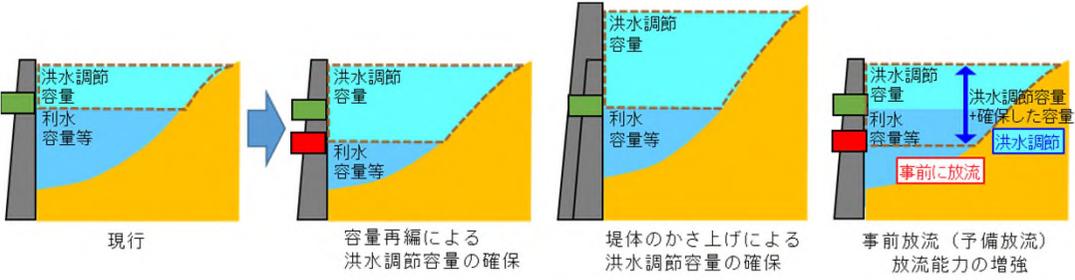
・目標流量の増加に対し、河道掘削に加え洪水時の流量を調節するための対策等、必要な対策を講じる。なお、河道断面・堤防断面が不足している区間については、河道の安定、社会的影響、河川環境、今後の維持管理等に配慮しながら、堤防の整備や河道の掘削により必要な河道断面を確保する。

洪水を安全に流下させる対策(変更)



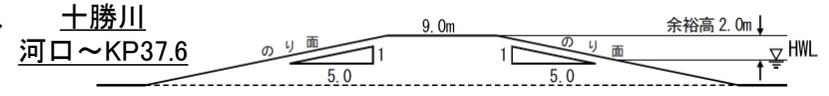
堤防の整備、河道の掘削等を実施する区間

ダム嵩上げによる新たな洪水調節機能確保、治水・利水容量の見直し、放流能力増強や操作方法見直し等、施設管理者等と協議・連携の上、必要な対策を講じる

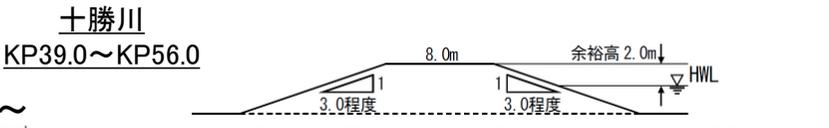


(参考)既存ダムの有効活用

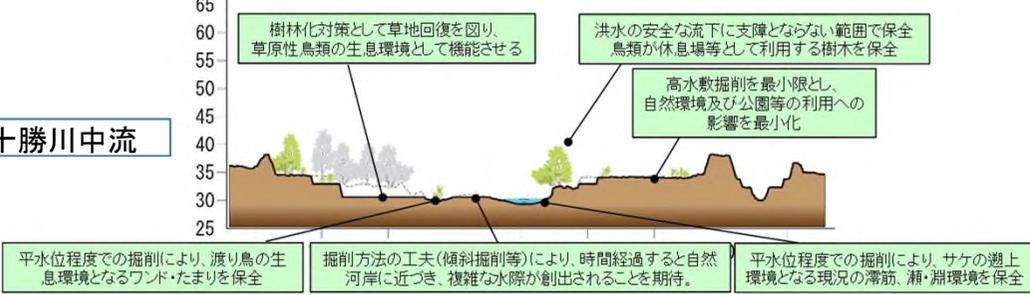
~堤防の整備~



~河道の掘削等~



十勝川中流



3. 十勝川水系河川整備計画(変更のポイント)

- ・気候変動による水災害リスクの増大に備えるためには、これまでの河川管理者等の取組だけではなく、集水域から氾濫域にわたる流域に関わるあらゆる関係者と協働して「流域治水対策」を推進する必要がある。
- ・「氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策」として、既存ダムの有効活用及び河道の整備を進める。また、治山対策や砂防関連施設等の整備等を推進するほか、利水ダム等における事前放流の実施、体制を構築する。
- ・「被害の軽減、早期復旧・復興のための対策」として、施設の能力を上回る洪水等が発生した場合を想定し、水害リスクの高い区域等においては、備蓄資材庫の整備やコミュニティタイムライン及びマイ・タイムラインの普及促進、防災情報の提供を含む避難のための支援等をあらゆる関係者と連携して一体的・計画的に推進する。

■ 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

河道掘削の土砂を利活用し、点在する観光施設周辺を整備することにより賑わいのある河川空間を創出し、観光進行の促進を図る。



■ 山地災害から流域を守る治山対策 (北海道森林管理局 十勝総合振興局)

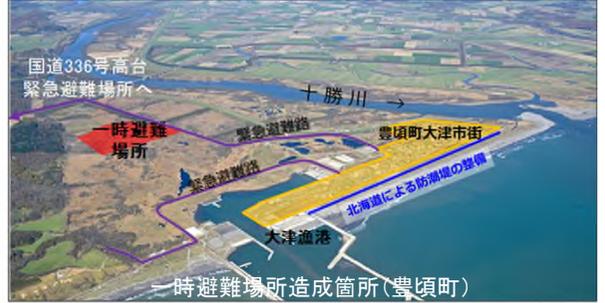


■ 被害対象を減少させるための対策

■ 立地適正化計画における防災指針の作成(新得町)
 新得町は、市街地内に複数の河川が流れていることから、今後においても洪水浸水などの災害リスクを完全に避けることはできないため、防災まちづくりの取組方針を「災害リスクを一定程度受容したまちづくり」として災害リスクの回避と災害リスクの低減に取り組んでいる。



■ 一時避難場所の造成(豊頃町)
 自治体の一時避難場所の基盤盛土等に河道掘削土を活用。



■ 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整備促進(池田町)
 池田町では、町民の水害に対する危機管理意識向上のため、まるごとまちごとハザードマップの一環として、浸水想定区域内の公共施設等に想定浸水深を示す標識を設置している。



設置事例(コミュニティセンター)

3. 十勝川水系河川整備計画(変更のポイント)

④ 最新の動向や答申等による見直し

グリーンインフラの推進

良好な流域の環境や河川環境の保全を目指し、自然環境が有する多様な機能(生物の生息の場の提供、良好な景観形成、気温上昇の抑制等)を活用し、持続可能で魅力がある地域づくりを進める、グリーンインフラに関する取組を推進する。

グリーンインフラで守る

防災・減災

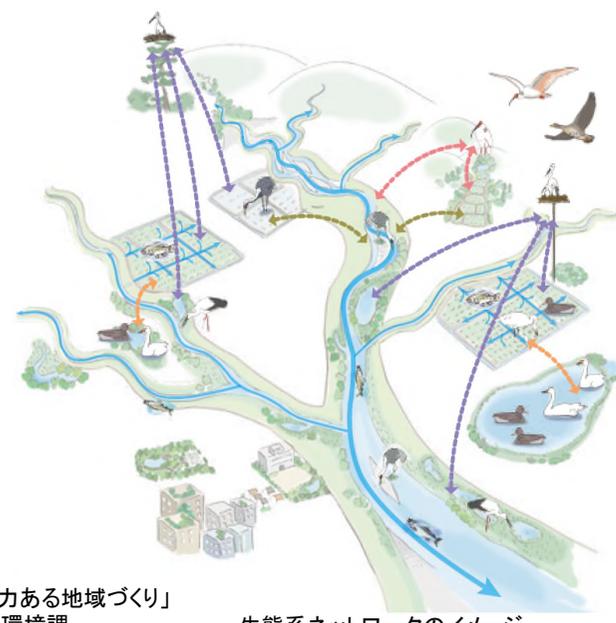
環境

地域振興



生態系ネットワークの形成

生態系ネットワーク(エコロジカル・ネットワーク)とは、生物多様性が保たれた国土を実現するために、保全すべき自然環境や優れた自然条件を有している地域を核として、これらを有機的につなぐ取組です。



出典:「川からはじまる川から広がる魅力ある地域づくり」
国土交通省水管理・国土保全局 河川環境課

生態系ネットワークのイメージ

デジタルトランスフォーメーション(DX)の推進

インフラ分野における効率性や迅速化については、デジタル・トランスフォーメーション(DX)を推進し、適切な維持管理や河川工事の実施につなげる。

新技術等を活用した河川等の整備・管理DX(高度化・効率化)

【三次元点群データの活用イメージ】
三次元点群データを活用した河道や堤防の変状把握等の点検や、その点群データにより整備した三次元管内部を用いた管理の高度化・効率化を図る。

【UAVやAI技術を活用した巡視・調査・点検】

【三次元点群データの活用】

(参考) 新技術を活用した整備・管理DXの推進による河川管理の高度化・効率化 出典:国土交通省ホームページ

カーボンニュートラルに向けた取組

2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする「2050年カーボンニュートラル」の取組を行い、関係機関と連携して「ゼロカーボン北海道」の実現を目指す。樹木の伐採にあたっては、公募伐採や自治体、民間事業者及び地域住民等と連携・協力することにより、チップ化しバイオマス発電燃料等として有効活用を図る等、コスト縮減に努めるとともに、気候変動の緩和方策の推進に努める。



樹木伐採

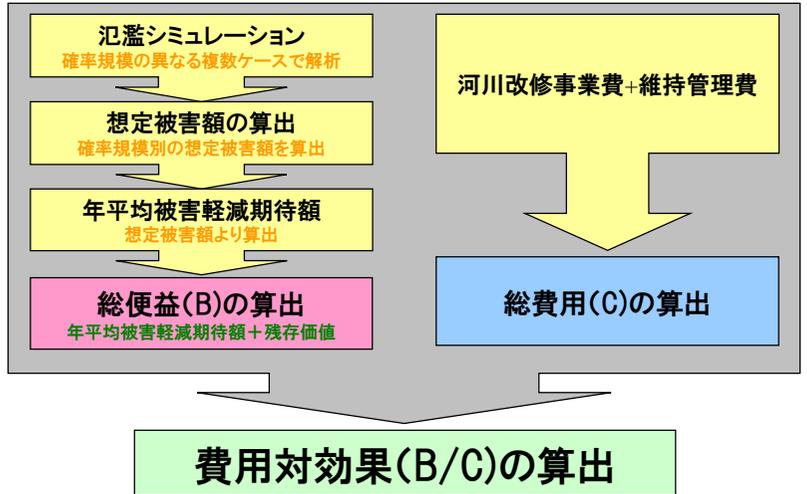


伐採した樹木のチップ化

4. 河川改修事業の費用対効果

・十勝川の河川改修事業について、事業の実施による洪水被害の軽減額と整備に要する費用の比較を行いました。

● 費用対効果算出の流れ



● 便益の内訳

項目		金額
被害軽減額 (治水)	被害額(一般資産) [現在価値化]	3,586.8 億円
	被害額(農産物) [現在価値化]	113.0 億円
	被害額(公共土木) [現在価値化]	12,745.0 億円
	被害額(営業停止損失) [現在価値化]	110.7 億円
	被害額(家庭における応急対策費用) [現在価値化]	154.4 億円
	被害額(行政における応急対策費用) [現在価値化]	64.0 億円
	被害額(事業所における応急対策費用) [現在価値化]	50.2 億円
	被害額計[現在価値化後]	16,824.1 億円
残存価値	残存価値(施設) [現在価値化]	58.2 億円
	残存価値(土地) [現在価値化]	0.0 億円
	残存価値計 [現在価値化]	58.2 億円
効果合計		16,882.3 億円

● 算出の条件

評価基準年度：令和4年度
 事業整備期間：令和5年度～令和34年度（30年間）
 評価対象期間：令和5年度～令和84年度（整備期間+整備完了後50年間）

総便益*(B)	便益	16,824億円
	残存価値	58億円
		16,882億円
総費用*(C)	事業費	1,661億円
	維持管理費	181億円
		1,842億円
費用対効果(B/C)		9.2
純現在価値(B-C)		15,040億円
経済的内部収益率(EIRR)		29.0%

※ 現在価値化後の値。（現在価値化：便益や費用を現在の価値として統一的に評価するため、将来または過去における金銭の価値を現在の価値に換算すること。）
 ※ 十勝川の河川整備実施内容の変更による効果・影響を含む。

● 感度分析

	全体事業
残事業(+10%~-10%)	8.3~10.2
工期(-10%~+10%)	9.2~9.2
資産(-10%~+10%)	8.3~10.1

5. 対応方針(案)

○十勝川水系河川整備計画[変更]の変更に伴い、以下の3つの視点で再評価を行いました。

①事業の必要性等に関する視点

- ・氾濫のおそれがある区域を含む市町の総人口・総世帯数は、平成22年から令和2年にかけて、ほぼ横ばいですが、65歳以上の人口比率は増加しています。
- ・十勝川流域は、中流域に帯広市街地を抱え、国内有数の食料生産地となっています。
- ・気候変動の影響による水害リスク増大が懸念されることや、依然として戦後最大規模の流量に対する安全が確保されておらず、浸水被害が繰り返されていることから、引き続き河川改修事業を進めていく必要があります。
- ・本事業の費用対効果は9.2となっています。

②事業進捗の見込みの視点

- ・河道掘削等を着実に実施しており、引き続き、整備を進めます。

③コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

- ・引き続き、地方公共団体等とも連携しながら、河道掘削土砂の活用等、コスト縮減に努めます。
- ・代替案等の可能性については、河道掘削案のほか、複数の治水対策を検討し、コストや社会への影響等の観点から、既存ダムの有効活用と河道掘削を併用する案が優位と考えています。

以上より、事業の必要性・重要性に変化はなく、費用対効果等の投資効果も確保されていることから、十勝川流域委員会において事業継続が妥当であると審議されましたことをご報告いたします。