

(再評価)

河川事業

再評価原案準備書説明資料(案)

釧路川直轄河川改修事業

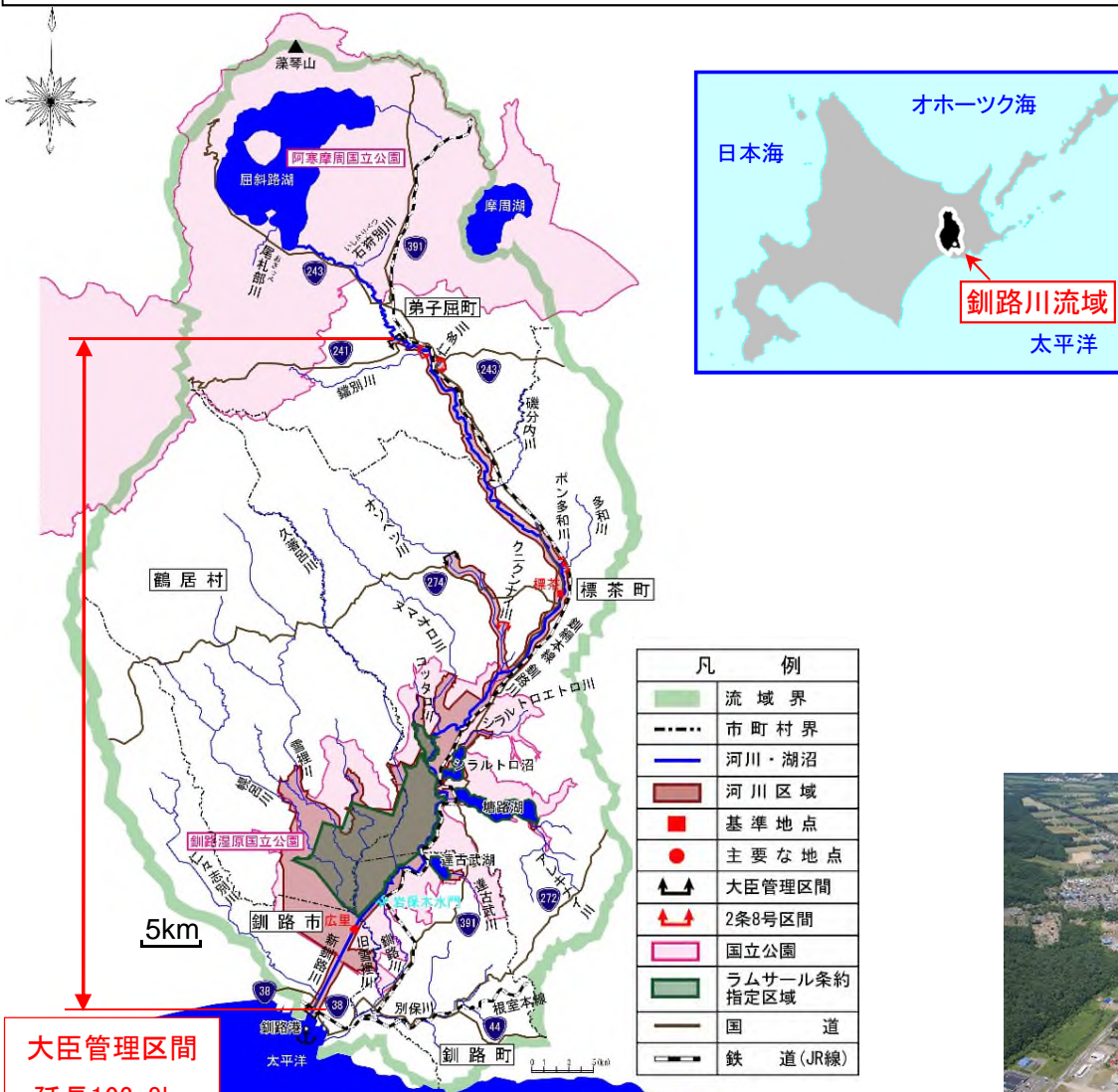
令和5年度
北海道開発局

目次

1. 流域の概要	.....	2
2. 事業を巡る社会経済情勢等の変化	.....	4
3. 事業の進捗状況	.....	18
4. 事業の進捗の見込み	.....	20
5. 事業の投資効果	.....	22
6. コスト縮減や代替案立案等の可能性	.....	28
7. 水害の被害指標分析(試行)	.....	30
8. 地方公共団体等の意見	.....	33
9. 対応方針(案)	.....	34

1. 流域の概要

- 釧路川は、その源を藻琴山等、屈斜路カルデラの外輪山に発し、屈斜路湖の南端から流れ出て、弟子屈原野を流れ、弟子屈町でとうべつ 釧別川、標茶町でオソベツ川等の支川を合流し、釧路湿原に入ります。
- さらに、久著呂川、雪裡川の支川を湿原内で合わせ、岩保木地点において新釧路川となり、釧路市街を貫流し太平洋へ注ぐ、幹川流路延長154km、流域面積2,510km²の一級河川です。



項目	諸元	備考
流域面積	2,510km ²	
幹川流路延長	154km	
大臣管理区間延長	102.8km	
流域内市町村	1市3町1村	釧路市、釧路町、標茶町、弟子屈町、鶴居村



大臣管理区間
延長102.8km

図1-1 釧路川流域図

写真1-1 上: 弟子屈市街 左: 標茶市街 右: 釧路市街(新釧路川)

- 釧路川の河床勾配は、上流部が約1/230、中流部が約1/370～1/1,120、釧路湿原を含む下流部の河床勾配は、約1/3,000～1/8,000となります。
- 釧路川の中流部では、高水敷が採草放牧地として利用されており、釧路市街及び標茶市街では、高水敷が運動場・公園等として利用されています。また、湿原を流れる釧路川では、カヌー利用が盛んです。



花火大会(新釧路川)



カヌー下りの状況



弟子屈町の釧路川ふれあい広場



しべちゃ水辺の楽校

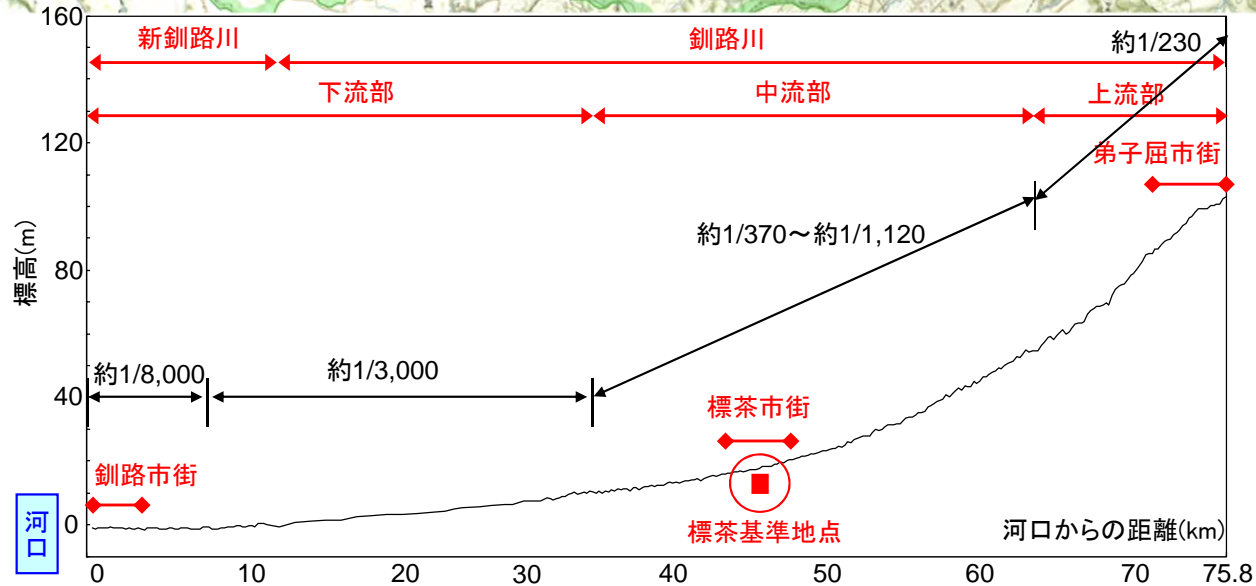


図1-2 平面図・河床勾配縦断図(大臣管理区間)

2. 事業を巡る社会経済情勢等の変化

2.1 災害発生時の影響

- 洪水等による河川の氾濫により、浸水するおそれのある区域は、図2-1に示すとおりです。
- 酪農が主要産業である釧路川流域の想定氾濫区域内には、生乳、乳製品などの主要工場があり、そのうち、釧路川中流域に位置する工場は、ほぼ毎日生乳を国道391号を經由して釧路港へ運搬し、道外へ出荷しています。このため釧路川からの氾濫により国道391号が寸断される場合は、非常に大きな社会・経済的な影響が発生します。

想定氾濫区域内の主な資産等

主要市街地：釧路市、釧路町、標茶町、弟子屈町、

主要交通機関：JR根室本線、JR釧網本線、
国道38号、国道274号、国道391号、
釧路外環状道路

主要農産物：牧草、生乳等

※想定氾濫区域とは、洪水時の河川の水位（計画高水位）より地盤の高さが低い沿川の地域等河川からの洪水氾濫によって浸水する可能性が潜在的にある区域。

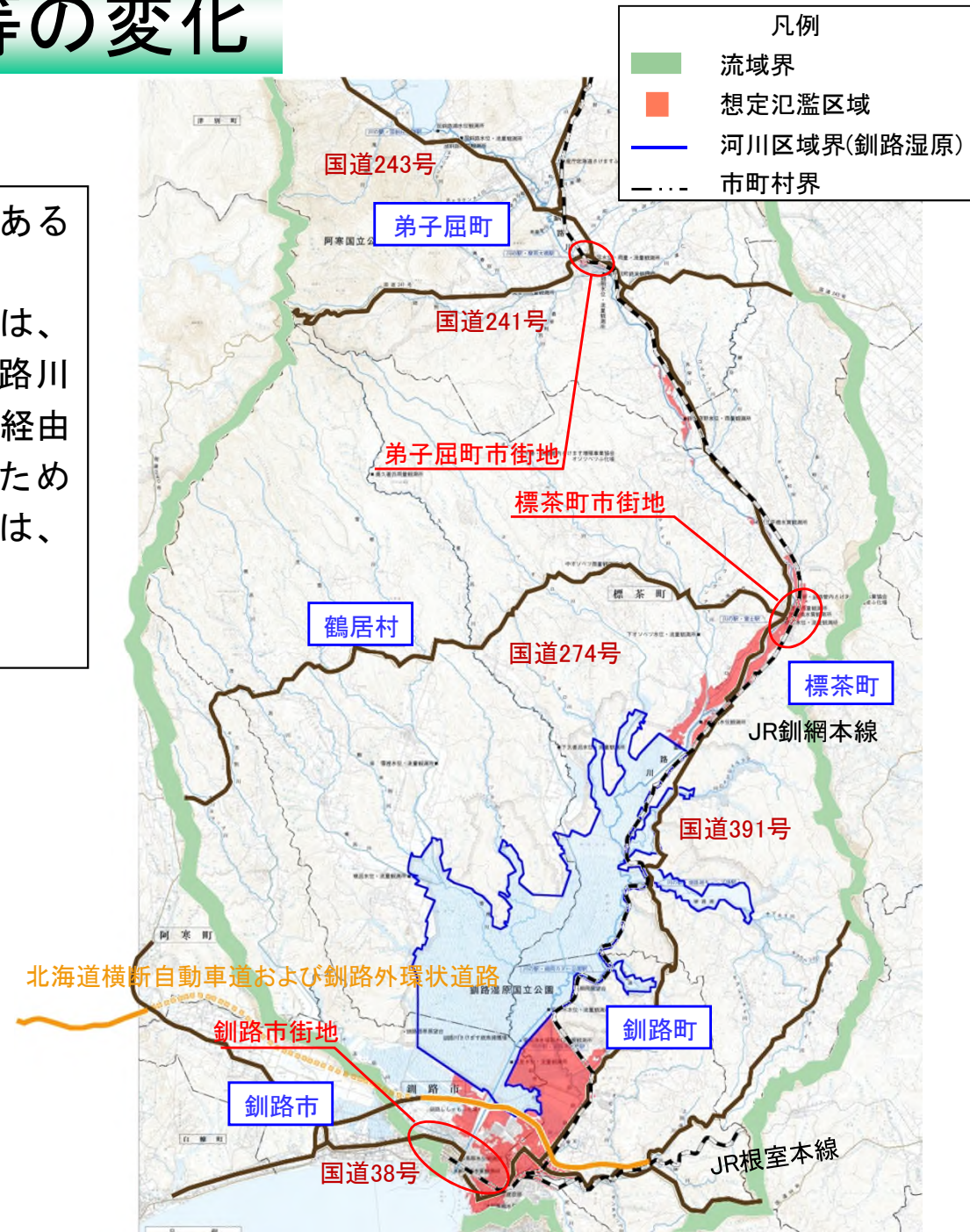


図2-1 釧路川想定氾濫区域図

○ 流域内自治体人口は、平成27年と比べ減少傾向にあり、世帯数は横ばい、65歳以上人口の割合は増加しています。

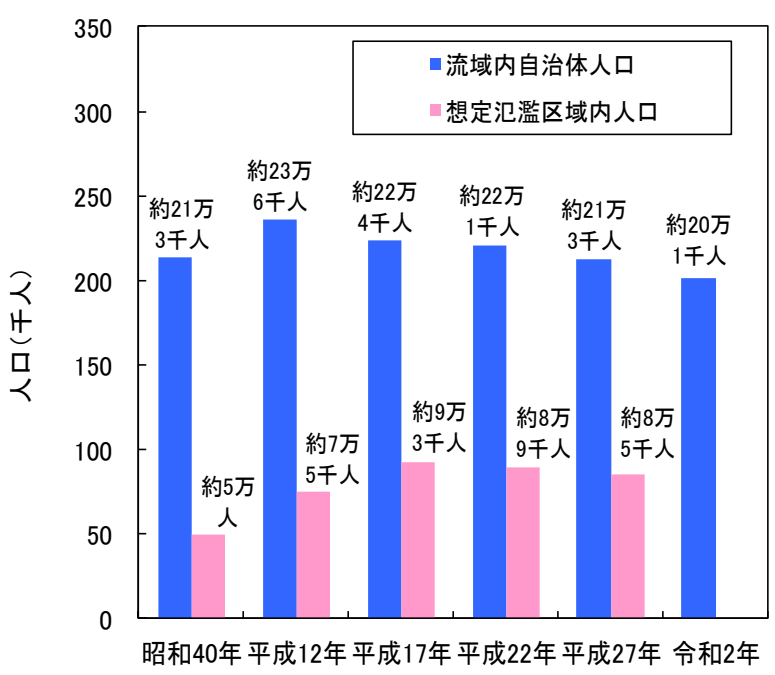


図2-2 流域内自治体人口および想定氾濫区域内人口

出典：国勢調査、河川現況調査、一級水系における流域等の面積、総人口、一般資産額等について
R02の想定氾濫区域内人口については調査中

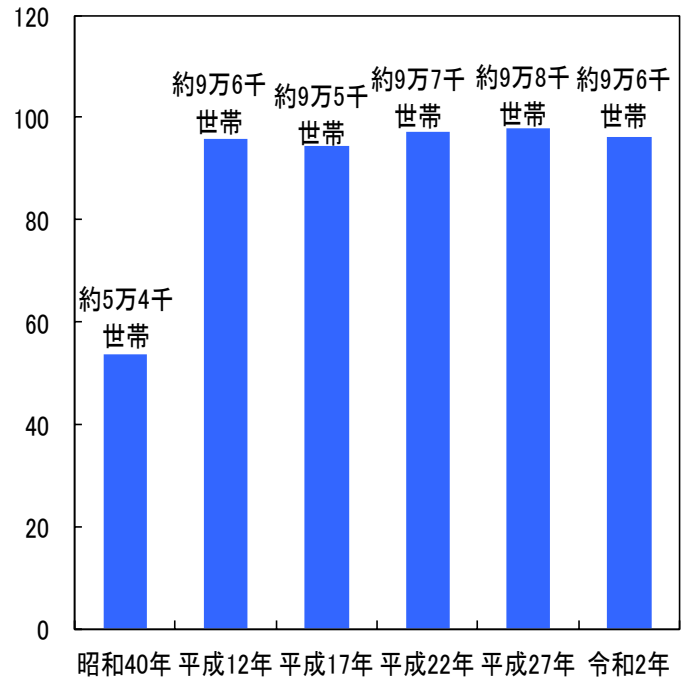


図2-3 流域内自治体の世帯数の変化

出典：国勢調査

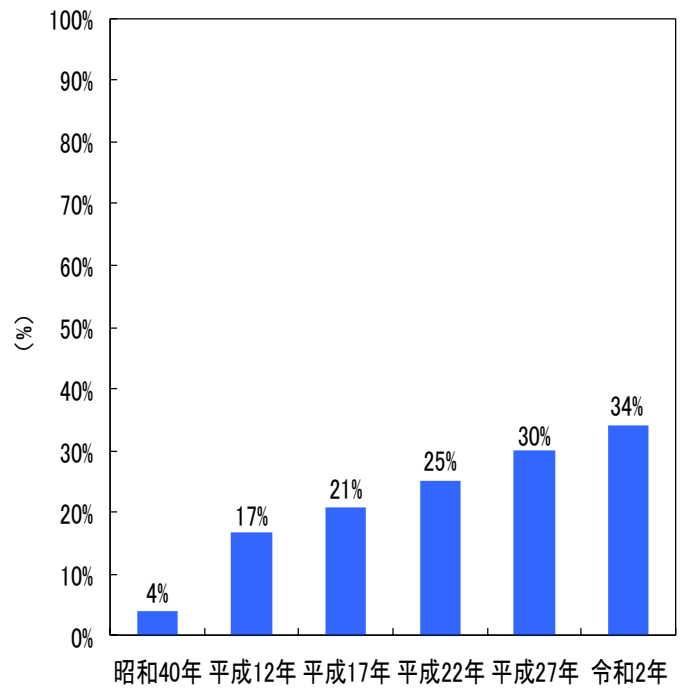


図2-4 流域内自治体の65歳以上人口の変化

出典：国勢調査

2. 2 過去の災害実績

○ 釧路川流域では、大正9年8月に既往最大規模の洪水が発生し、昭和35年3月に戦後最大規模の洪水が発生したほか、近年においても平成28年8月、平成30年3月、令和2年3月に洪水被害が発生しています。

表2-1 主要洪水一覧

洪水年月	標茶地点(基準地点) 流域平均一雨雨量 (mm)	標茶地点(基準地点) 流量 (m ³ /s)	浸水面積 (ha)	浸水家屋 (戸)
大正9年8月 ^{注1)}	345.0	(推定)1,230~1,280	17,100	2,177
昭和16年9月 ^{注2)}	182.4	(推定)812	1,596	
昭和22年9月 ^{注1)}	128.7	618	(全道) 7,261	(全道) 7,341
※昭和35年3月 ^{注1)}	111.6	778	252	2,204
昭和54年10月 ^{注3)}	170.7	428	544	734
平成4年9月 ^{注3)}	174.3	324	(釧路市) 58	24
平成15年8月 ^{注3)}	156.2	337	138	3
平成28年8月 ^{注4)}	108.7	469	0.4	25
平成30年3月 ^{注4)}	139.0	568	21.4	38
令和2年3月 ^{注5)}	72.5	496	119	4

※ 現行河川整備計画の対象洪水

注1) 「水害」財団法人北海道開発協会(監修:国土交通省北海道開発局建設部河川管理課):平成17年(2005年)3月発行

注2) 「北海道地域防災計画」北海道防災会議:平成14年(2002年)3月発行

注3) 「災害記録」北海道(毎年発行)

注4) 「水害統計調査」国土交通省 水管理・国土保全局(毎年発行)

注5) 数値は速報値(釧路開建調べ)で、今後変更となる可能性がある

2.3 災害発生危険度

- 平成28年8月に、一連の台風による大雨により、標茶地点で戦後4番目(当時2番目)となる水位を観測。この大雨により標茶町で内水氾濫が発生したほか、釧路川の堤防ののり面が被災しました。
- 平成30年3月に、前線及び低気圧による大雨等により、標茶地点で戦後2番目となる水位を観測し、氾濫危険水位を超過。この大雨等による内水氾濫の発生や釧路川の増水に伴い、標茶市街の一部に避難指示、弟子屈町でも避難勧告が発令されました。
- 令和2年3月に、低気圧による大雨や気温の上昇に伴う融雪等により、標茶地点で戦後3番目となる水位を観測。この大雨等による内水氾濫の発生や釧路川の増水に伴い、標茶市街の一部に避難指示が発令されました。
- 気候変動の影響により、激甚化・頻発化する水災害を踏まえた対応が必要とされます。

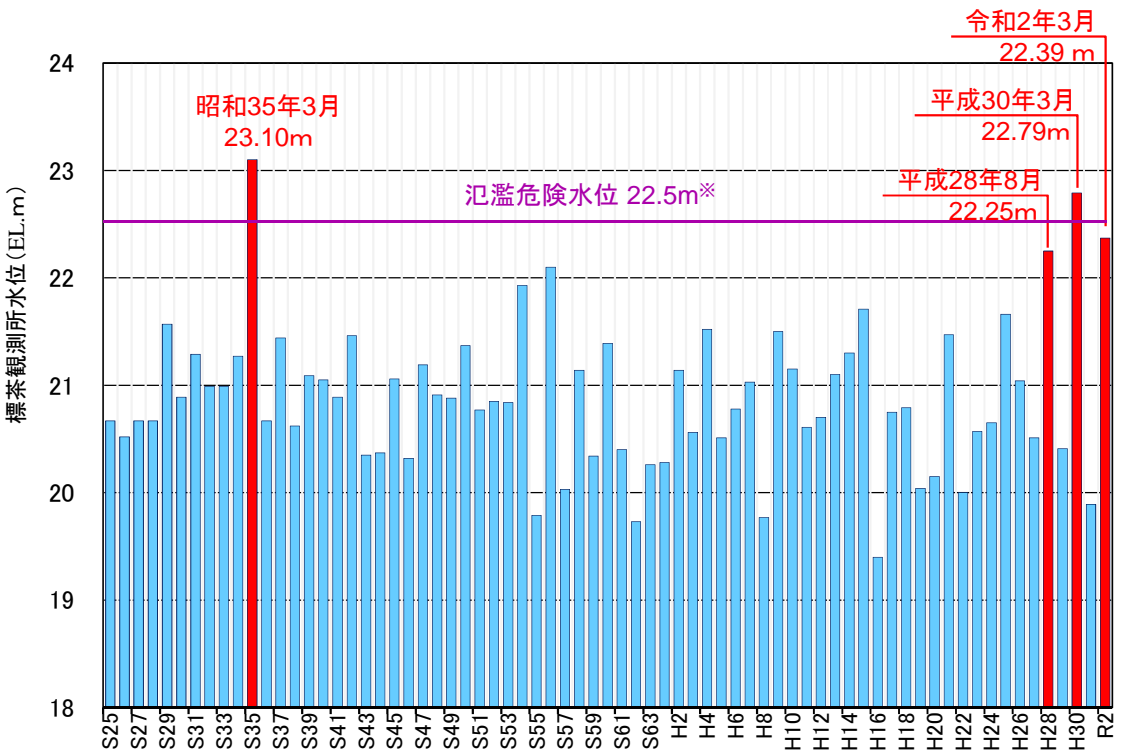


図2-5 標茶水位観測所における年最高水位

※ 令和4年8月時点の氾濫危険水位



写真2-1 平成28年8月洪水の浸水状況と堤防ののり面の被災状況(標茶町)



写真2-2 平成30年3月洪水の浸水状況(標茶町)

写真2-3 令和2年3月洪水の浸水状況(標茶町)

- 釧路川の堤防におけるのり面すべりの被災について、その原因を特定し、雨水や外水に対して安全性の高い堤防形状について検討を行うとともに、釧路川の川づくりに向けた助言を行うため、平成30年5月に、河川工学、地盤工学等の専門的知識を有する学識経験者からなる「釧路川堤防技術検討委員会」を設置しました。
- 現地調査等の結果から、雨水の浸透による堤体ののり面表層の強度低下が被災の原因であり、堤防の安定性確保のため、堤防ののり面勾配を3割以上にする緩傾斜化の必要性が結論づけられました。
- 委員会の結果を踏まえ、堤防の安全性を確保するため、標茶地区の一部区間で4割の緩傾斜堤防の整備を実施します。

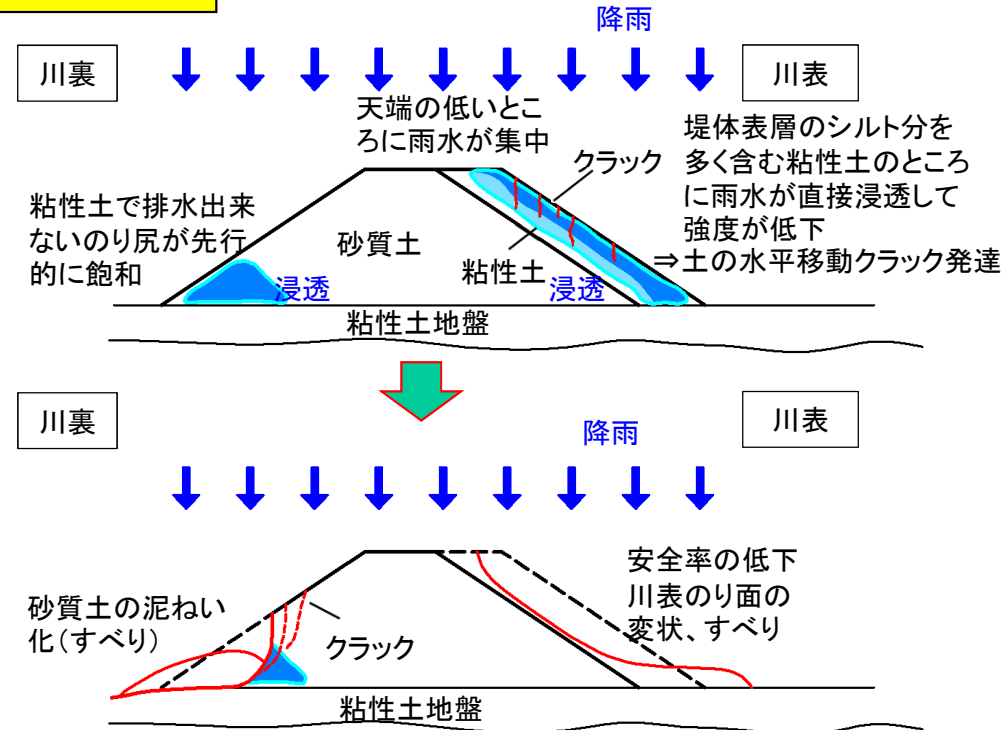


写真 2 - 4 平成28年8月の堤防被災状況



写真 2 - 5 委員会の様子

被災の原因



釧路川堤防の整備断面



図2-6 堤防の被災の原因と対策の考え方

2. 4 気候変動を踏まえた河川整備計画の変更

- 平成20年3月に釧路川水系河川整備計画（国管理区間）を策定し、戦後最大規模の洪水を安全に流下させることを目標として、図2-7に示す区間において河道掘削を中心とした整備を行っています。
- 気候変動後（2℃上昇時）の状況においても平成20年3月に策定した釧路川水系河川整備計画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河川整備計画に変更し、図2-8に示す区間において河道掘削を中心とした整備を行うことを予定しています。

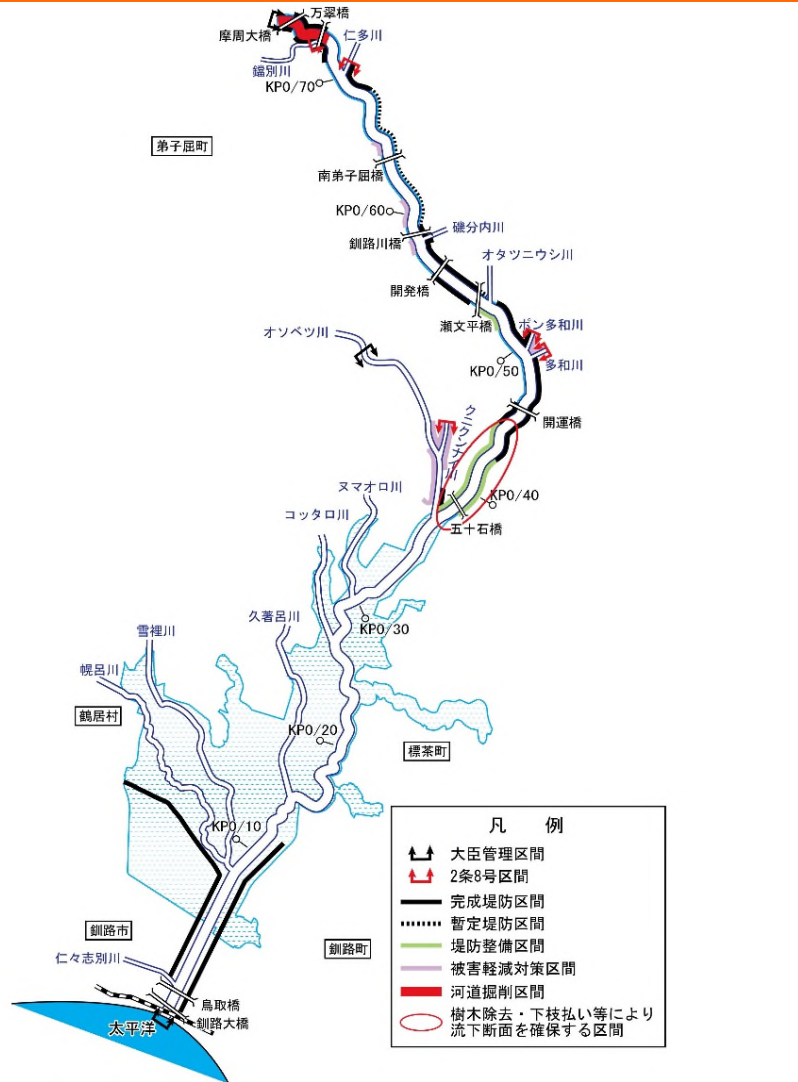
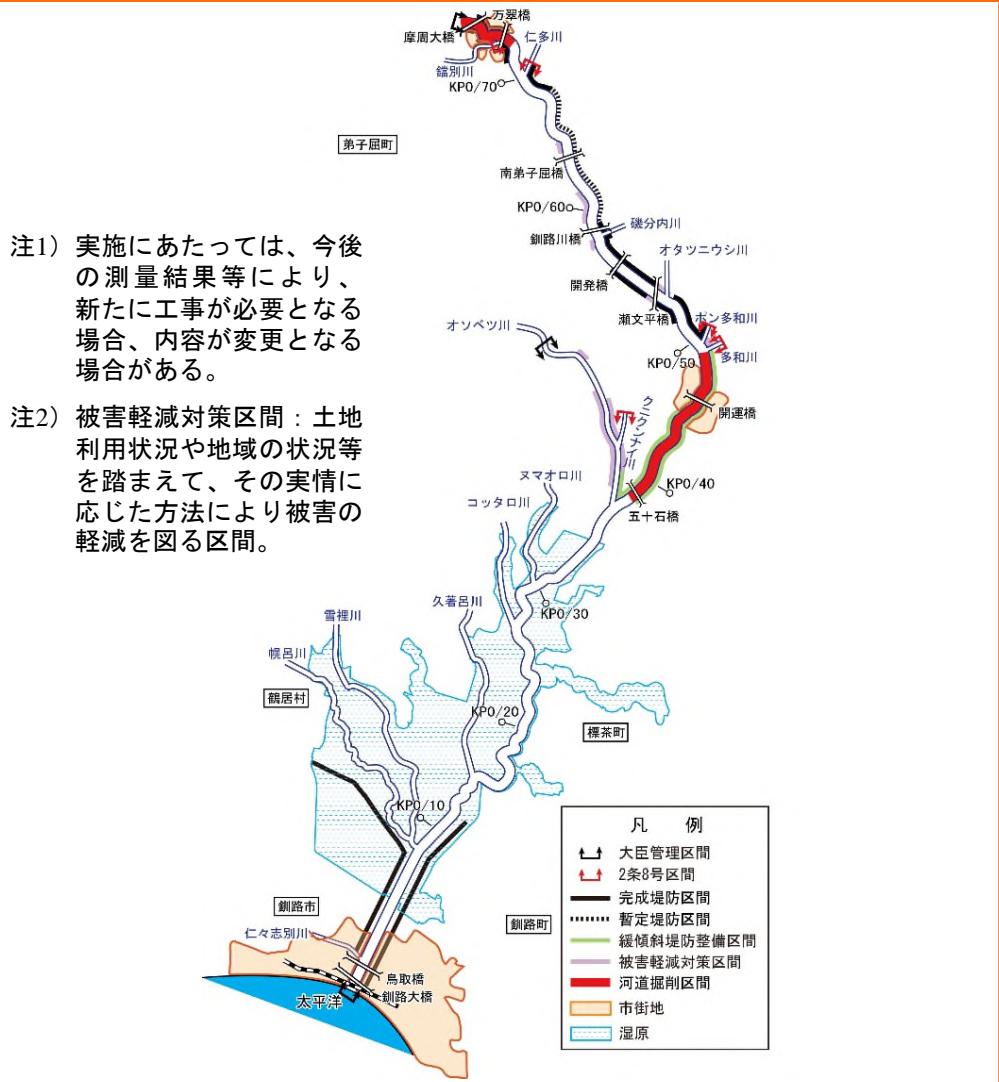


図2-7 釧路川水系河川整備計画(策定時)整備箇所

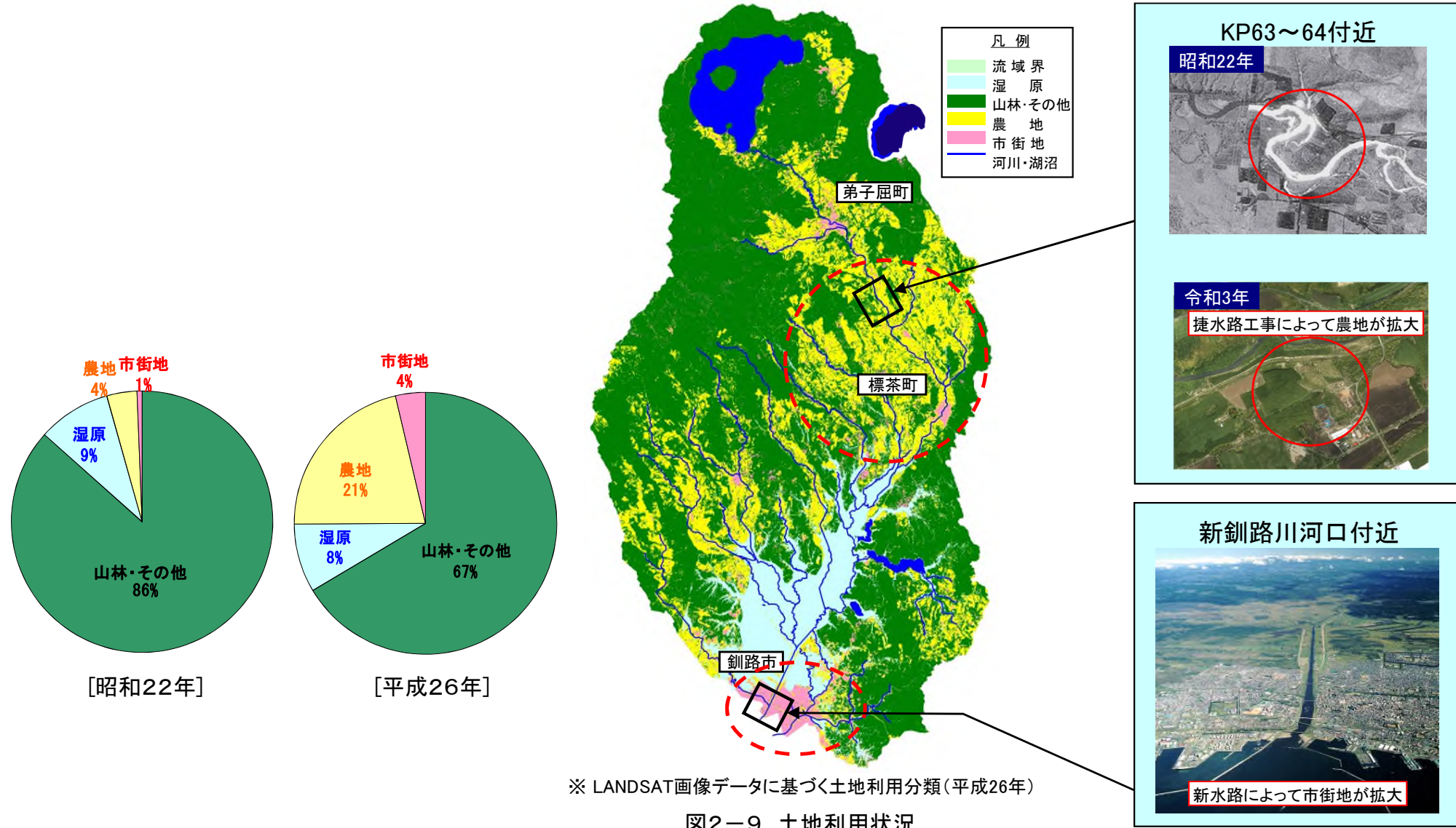


- 注1) 実施にあたっては、今後の測量結果等により、新たに工事が必要となる場合、内容が変更となる場合がある。
- 注2) 被害軽減対策区間：土地利用状況や地域の状況等を踏まえて、その実情に応じた方法により被害の軽減を図る区間。

図2-8 釧路川水系河川整備計画(変更)整備箇所

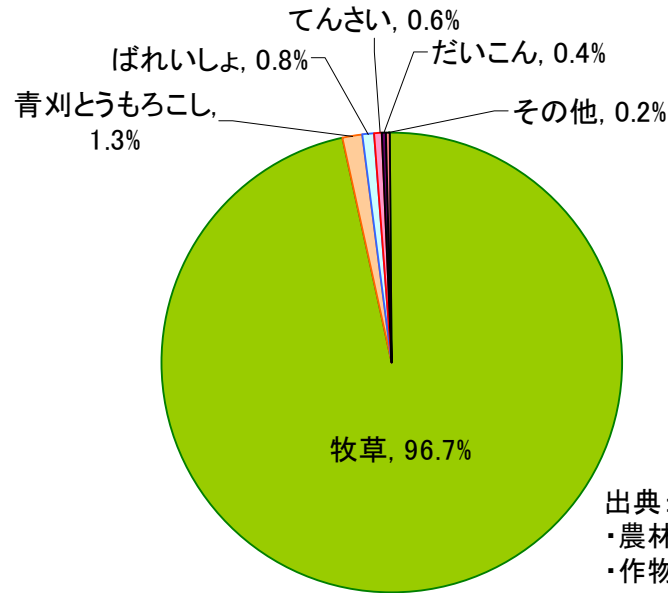
2.5 地域開発の状況

○ 流域の土地利用は、昭和22年（1947年）と比較すると、流域開発のための森林伐採や農地化、市街化等の進展により山林面積が大きく減少しており、現在は、山林等が約67%、牧草地等の農地が約21%、湿原が約8%、宅地等の市街地が約4%となっています。また、明治維新後の入植当時は稲作や畑作の農業中心であったが、相次ぐ冷害や洪水被害により、農業形態は酪農へと変化しています。



※ LANDSAT画像データに基づく土地利用分類(平成26年)

○ 釧路川流域の代表作物は、作付面積の9割以上を占める牧草であり、牧草を主体とする酪農が盛んに行われています。特に、標茶町における生乳の生産額は、道内第3位を誇ります。



出典：
 ・農林水産統計公表資料(H18 北海道)
 ・作物統計(H18 農林水産省)



写真2-7 標茶町酪農地帯

図2-10 主要農作物作付面積の割合

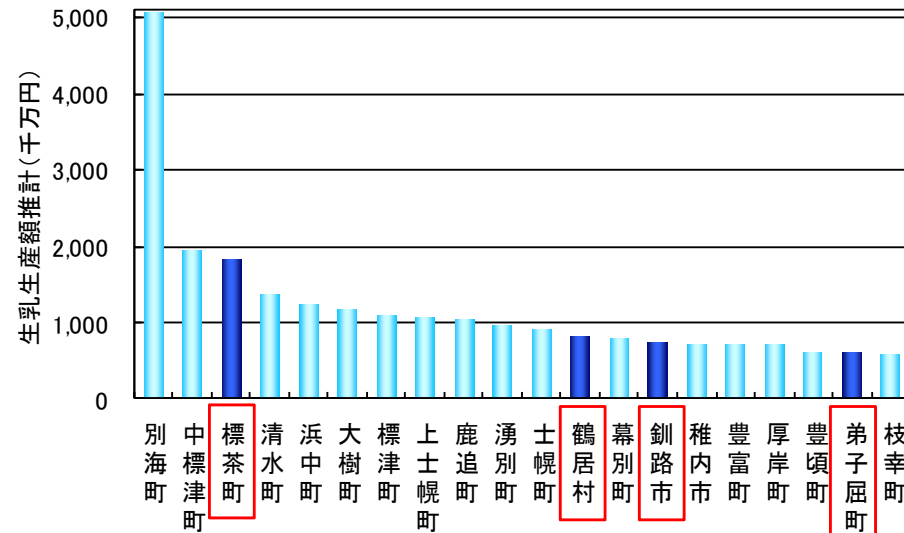


図2-11 北海道内の地域別生乳生産額

出典：農林水産省(令和2年市町村別農業産出額(推計))

2.6 地域の協力体制

○ 関係機関との連携

- ・ 流域市町村を主体とした「釧路川治水促進期成会」は、毎年治水効果の早期向上を要望しており、特に平成28年8月北海道豪雨を踏まえた治水安全度の向上や環境に配慮した河川整備を要望しています。
- ・ 平成27年9月の関東・東北豪雨や平成28年8月台風10号等を踏まえ、「水防災意識社会再構築ビジョン」の取組として、関係機関で構成される「釧路川外減災対策協議会」や「釧路川流域治水協議会」を開催し、釧路川の現状と課題を共有するとともに、各機関が減災のための各種取組を実施しています。
- ・ 「釧路川外減災対策協議会」では、水防活動を迅速かつ円滑に行うため、連絡体制の確認、重要水防箇所合同巡視、水防訓練等、水防体制の充実を図っています。
- ・ 水質事故防止のために「釧路川環境保全連絡協議会」を開催し、関係機関との連絡体制を強化するとともに、定期的に水質事故訓練等を行うことにより、迅速な対応ができる体制の充実を図っています。

○ 地域住民との協力体制

- ・ 地域住民、市民団体や河川協力団体と連携を図り、自発的な河川の維持、河川環境の保全等に係る活動により、地域と一体となった良好な河川維持・環境の保全に努めています。



釧路川外減災対策協議会



釧路川総合水防演習



地域住民との協働による水質調査



地域と一体となった河川清掃

2.7 関連事業との整合

○ 河川防災ステーション、水防拠点等の整備

・ 災害時における水防活動や災害復旧の拠点として、また、災害情報の集配信機能、水防団等の活動拠点機能、物資輸送の基地等の機能を併せ持つ拠点として、河川防災ステーションの効果的な活用を図っています。また、水害時のみならず、地震・津波発生時にも機能を維持できるよう、施設の耐震化・浸水対策等を行い、釧路地区水防拠点の効率的な活用を図っています。

○ 防災情報の共有・整備

・ 迅速かつ効果的な洪水対応や危機管理対策を行うため、流域市町村等に対してハザードマップの策定支援を行うとともに、インターネット、緊急速報メールを活用した洪水情報のプッシュ型配信等の活用により、雨量情報、水位情報、CCTVカメラによる基準水位観測所等の主要地点の画像情報、避難情報等を提供し、水防活動や避難誘導等への支援を図っています。



標茶河川防災ステーション



水害リスクラインによる情報提供イメージ



危機管理型水位計、簡易型河川監視カメラ

図2-12 関連事業との整合

○ 弟子屈地区かわまちづくり

- ・ 弟子屈町は、平成24年2月にかわまちづくり事業の登録を受け、観光を基軸としたまちづくりが活発に推進されています。弟子屈町市街地を貫流する釧路川は、まちづくりには欠かせない重要な資源として、河道掘削や護岸、河川管理用道路の整備の際に、まちづくりと一体となったかわづくりを実施しています。

河川空間の利用



河川空間の利用状況（弟子屈市街付近）

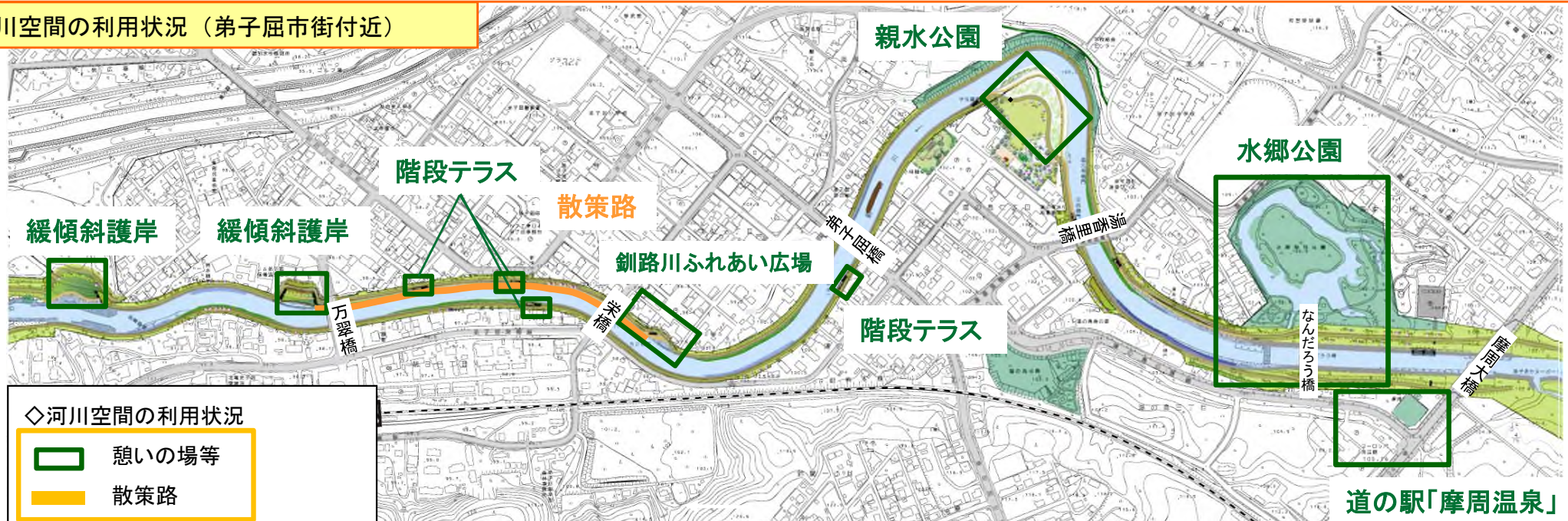


図2-13 関連事業との整合

○ 流域治水の推進

・ 気候変動による水災害リスクの増大に備えるため、河川管理者が行う治水対策に加え、あらゆる関係者が協働して流域全体で水害を軽減させる治水対策を計画的に推進するため、「釧路川流域治水協議会」を設置し、「流域治水」の推進を図っています。



※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。

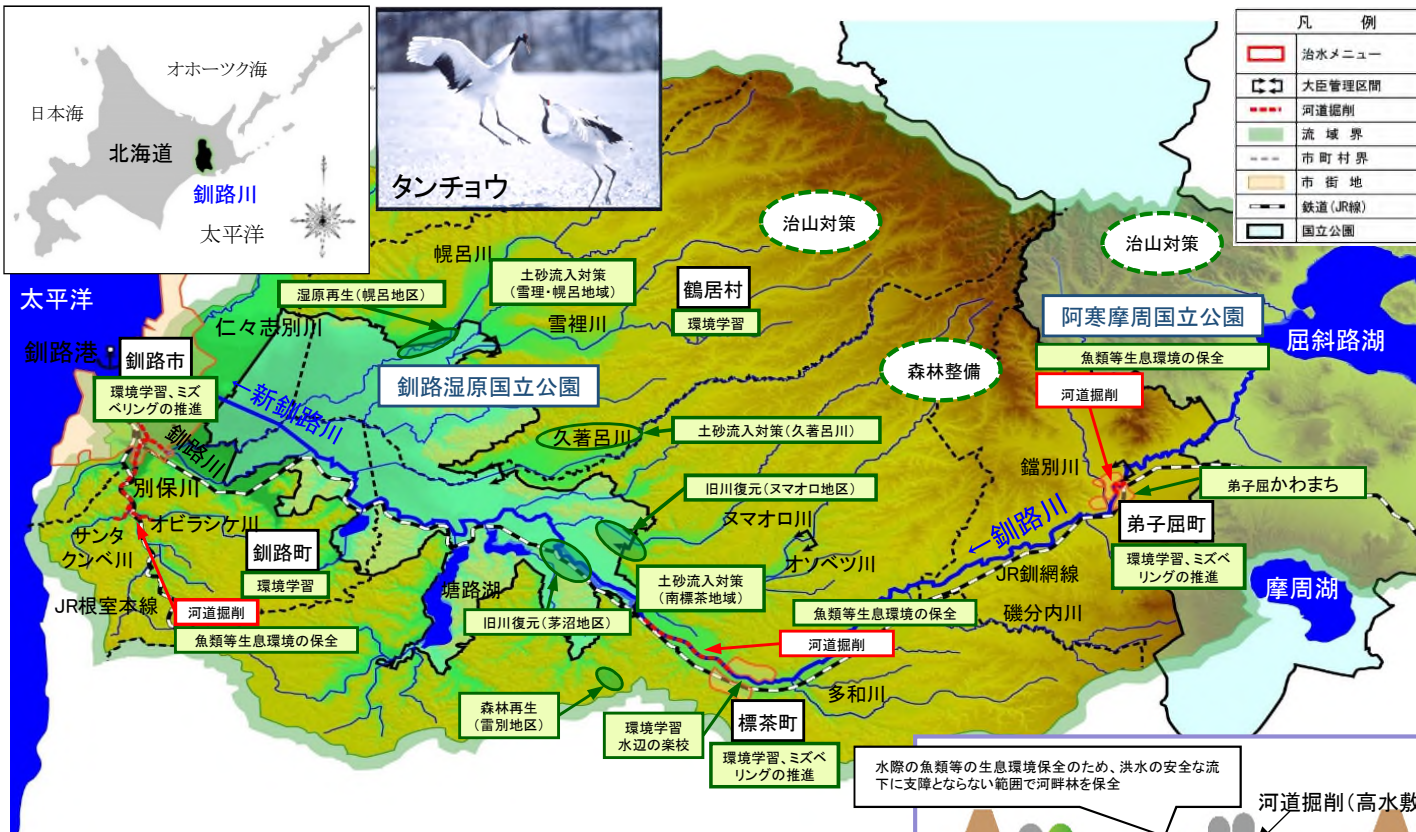
図2-14 釧路川流域治水プロジェクト (令和4年8月1日更新)

●グリーンインフラの取り組み

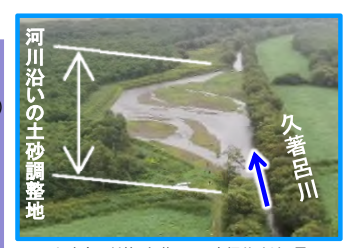
『釧路湿原など次世代に引き継ぐべき広大な自然環境の保全・再生』

- 釧路川流域は、上流に屈斜路湖の阿寒摩周国立公園を有し、下流に日本最大の湿原でラムサール条約登録地である釧路湿原国立公園が広がっております。この広大な自然環境は、特別天然記念物のタンチョウや日本最大の淡水魚イトウなど多くの貴重な野生生物の生息場であり、貯留・遊水効果の機能を持ち、地域の観光資源もあるなど、次世代に引き継ぐべき多様な機能を有しております。
- 釧路川水系において、この地域の広大な自然環境がもつ動植物の生息・生育環境や貯留・遊水効果等の機能を保全するため、釧路湿原で、ラムサール条約登録（1980年）前の湿原環境の再生を目指して、今後、旧川復元や湿原再生の自然再生事業に取り組む等、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。

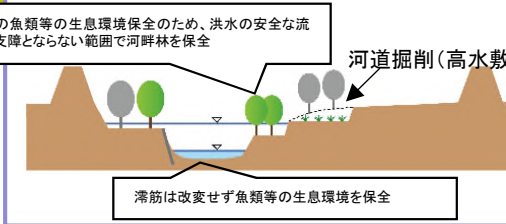
- **自然環境の保全・復元などの自然再生**
 - ・釧路湿原など自然地の保全
 - ・旧川復元、土砂流入対策、湿原再生、森林再生、森林整備、治山対策
- **生物の多様な生息・生育環境の創出による生態系ネットワークの形成**
 - ・大型鳥類等の採餌場、休息地等の生息環境保全
- **治水対策における多自然川づくり**
 - ・魚類等の生息環境の保全
- **魅力ある水辺空間・賑わい創出**
 - ・かわまちづくり、水辺の賑わい空間創出
- **自然環境が有する多様な機能活用の取組**
 - ・小中高等学校や一般住民などにおける河川環境学習
 - ・水辺の楽校を活用した環境学習



釧路湿原や屈斜路湖など、貯留・遊水効果がある自然地の保全（釧路開発建設部、根釧西部森林管理署、釧路総合振興局、釧路市、釧路町、標茶町、弟子屈町、鶴居村）



- 【全域に係わる取組】
- ・イトウやサケ、シマモ等の魚類の生息・産卵環境の保全、タンチョウやオジロワシなど貴重な野生生物の生息環境の保全
 - ・地域と連携・協働した湿原自然再生活動、河川環境保全活動
 - ・魅力的な水辺空間のPRや水辺利用を促進し、地域振興を図る(かわたびほっかいどう)
 - ・土砂動態など流域の物質循環を把握するための継続的なモニタリング



河道掘削(多自然川づくり)：河畔林・水際の保全

図2-15 釧路川流域治水プロジェクト（令和4年8月1日更新）

○ 釧路川では、釧路川水系の特徴である上流部の屈斜路湖・下流部の釧路湿原など広大な自然環境がもつ貯留・遊水効果を踏まえ、上下流・本支川の流域全体を俯瞰し、国、道、市町村が一体となって、以下の手順で「流域治水」を推進します。

【短期】 釧路湿原や屈斜路湖など貯留・遊水効果がある自然地の保全・再生、及び水位低下を目的とした河道掘削等を主に実施するとともに、下水道雨水管渠等、砂防関係施設、治山対策、森林整備、ハザードマップの作成・充実等を実施予定。

【中期】 釧路湿原や屈斜路湖など自然地の保全・再生及び水位低下を目的とした河道掘削及び堤防整備等を主に実施するとともに、内水被害軽減対策、被害の軽減、早期復旧・復興のための対策、被害対象を減少させる対策等を実施予定。

【中長期】 水位低下を目的とした河道掘削等を主に実施し、釧路湿原や屈斜路湖など自然地の保全、被害の軽減、早期復旧・復興のための対策及び被害対象を減少させる対策を引き続き実施し、流域全体の安全度向上を図る。また、多自然川づくりや自然環境が有する機能活用に取り組む。

区分	対策内容	実施主体	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	釧路川上流部の弟子屈町市街地を守る河道掘削及び堤防整備	釧路開発建設部	釧路川上流部		
	釧路川中流部の標茶町市街地を守る河道掘削及び堤防整備	釧路開発建設部	釧路川中流部		
	釧路川下流部の釧路市及び釧路町市街地を守る河道掘削及び堤防整備	釧路総合振興局	別保川、釧路川下流部		
	洪水被害を軽減し市街地等を守る下水道雨水管等の整備	釧路市、釧路町、標茶町、弟子屈町、釧路村	下水道雨水管渠等の整備		
	市街地を土砂崩壊から守る土砂災害対策	釧路総合振興局	砂防設備の整備		
	山地災害から流域を守る治山対策	根釧西部森林管理署 釧路総合振興局 釧路市、釧路町、標茶町、弟子屈町、釧路村	治山施設等の整備		
	森林の水涵養機能の維持・向上のための森林整備対策	根釧西部森林管理署、森林整備センター 釧路総合振興局 釧路市、釧路町、標茶町、弟子屈町、釧路村	植栽・間伐などの森林整備		
	標茶町市街地を守る内水被害軽減対策	標茶町	内水被害軽減対策(標茶町)		
	釧路湿原や屈斜路湖など、貯留・遊水効果がある自然地の保全	釧路開発建設部、根釧西部森林管理署 釧路総合振興局 釧路市、釧路町、標茶町、弟子屈町、釧路村	釧路湿原や屈斜路湖など貯留・遊水効果がある自然地の保全		
被害対象を減少させるための対策	災害リスクを考慮した居住誘導区域の設定、まちづくり	釧路市	災害リスクを考慮した居住誘導区域の設定(釧路市)		
	釧路川流域に建築する人への災害リスク情報の提供	釧路市、釧路町、標茶町、弟子屈町、釧路村	釧路川流域に建築する人への災害リスク情報の提供		
	釧路湿原など自然地の保全	釧路市、釧路町、標茶町、弟子屈町、釧路村	釧路湿原など自然地の保全		
被害の軽減、早期復旧・復興のための対策	避難体制等の強化	釧路開発建設部、釧路地方気象台 釧路総合振興局 釧路市、釧路町、標茶町、弟子屈町、釧路村	ハザードマップの作成・周知、防災研修会や避難訓練の実施等		
	早期復旧・復興の体制強化	釧路開発建設部 釧路総合振興局 釧路市、釧路町、標茶町、弟子屈町、釧路村	水防資機材の充実等		
グリーンインフラの取組	釧路湿原など自然地の保全 旧川復元、土砂流入対策、湿原再生、森林再生、森林整備、治山対策	釧路開発建設部 根釧西部森林管理署、森林整備センター 釧路総合振興局 釧路市、釧路町、標茶町、弟子屈町、釧路村	旧川復元・土砂流入対策・湿原再生、森林再生		
	魚類等の生息環境の保全	釧路開発建設部 釧路総合振興局	魚類等の生息環境の保全		
	小中学校や一般住民などへの環境学習、かわまちづくり・水辺の賑わい空間創出	釧路開発建設部 釧路総合振興局 釧路市、釧路町、標茶町、弟子屈町、釧路村	小中学校や一般住民などへの環境学習 水辺の乗校を活用した環境学習 かわまちづくり、水辺の賑わい空間創出		

気候変動を踏まえた更なる対策を推進

※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。

図2-16 釧路川流域治水プロジェクト(ロードマップ) (令和4年8月1日更新)

3. 事業の進捗状況

○ 現状と課題

- ・平成20年3月に釧路川水系釧路川河川整備計画（国管理区間）を策定し、河道掘削や堤防整備等を実施しました。
- ・気候変動後（2℃上昇時）の状況においても平成20年3月に策定した釧路川水系河川整備計画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した河道改修が必要です。

○ 主な事業内容（平成20年～令和4年）

- ・堤防整備
中流部の標茶地区の治水安全度向上を目的に、暫定堤防の完成化及び堤防の新設を実施しました。
- ・河道掘削
上流部の弟子屈地区の治水安全度向上を目的に、河道掘削を実施しました。
- ・地震・津波対策
津波の河川遡上による被害の軽減を目的に、河川管理施設の耐震化や樋門ゲートの自動化などを実施しました。
- ・危機管理型ハード対策（天端の保護）
越水等が発生した場合でも決壊までの時間を少しでも引き伸ばすことを目的に、天端の保護を実施しました。

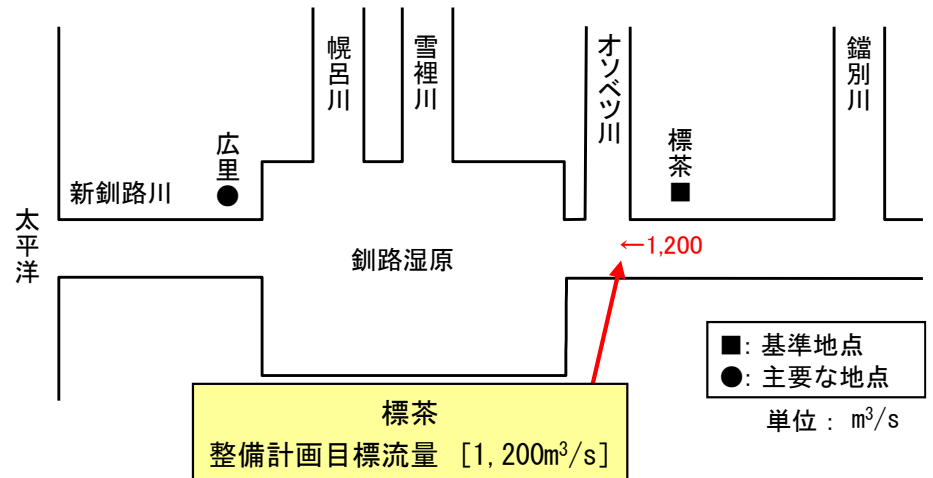


図3-1 整備計画目標流量配分図(単位:m³/s)

表3-1 整備の進捗状況

	堤防延長 (km)			
	完成	暫定	無堤	計
現行整備計画策定時 (H20)	51.1	25.3	29.9	106.3
今回評価 (R4.3末)	60.9	17.2	28.1	106.3
変更整備計画完了時 (R34)	64.6	13.6	28.1	106.3

●15年間（平成20年～令和4年）の整備状況

堤防整備：9.8km（標茶地区）

河道掘削：2.3km（弟子屈地区）

平成20年3月に策定した河川整備計画河川整備計画における整備箇所

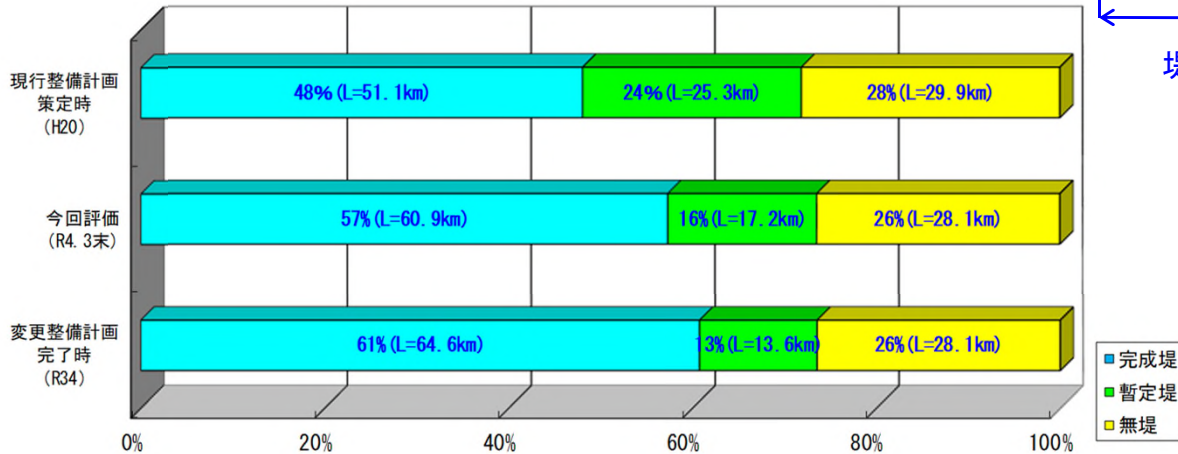
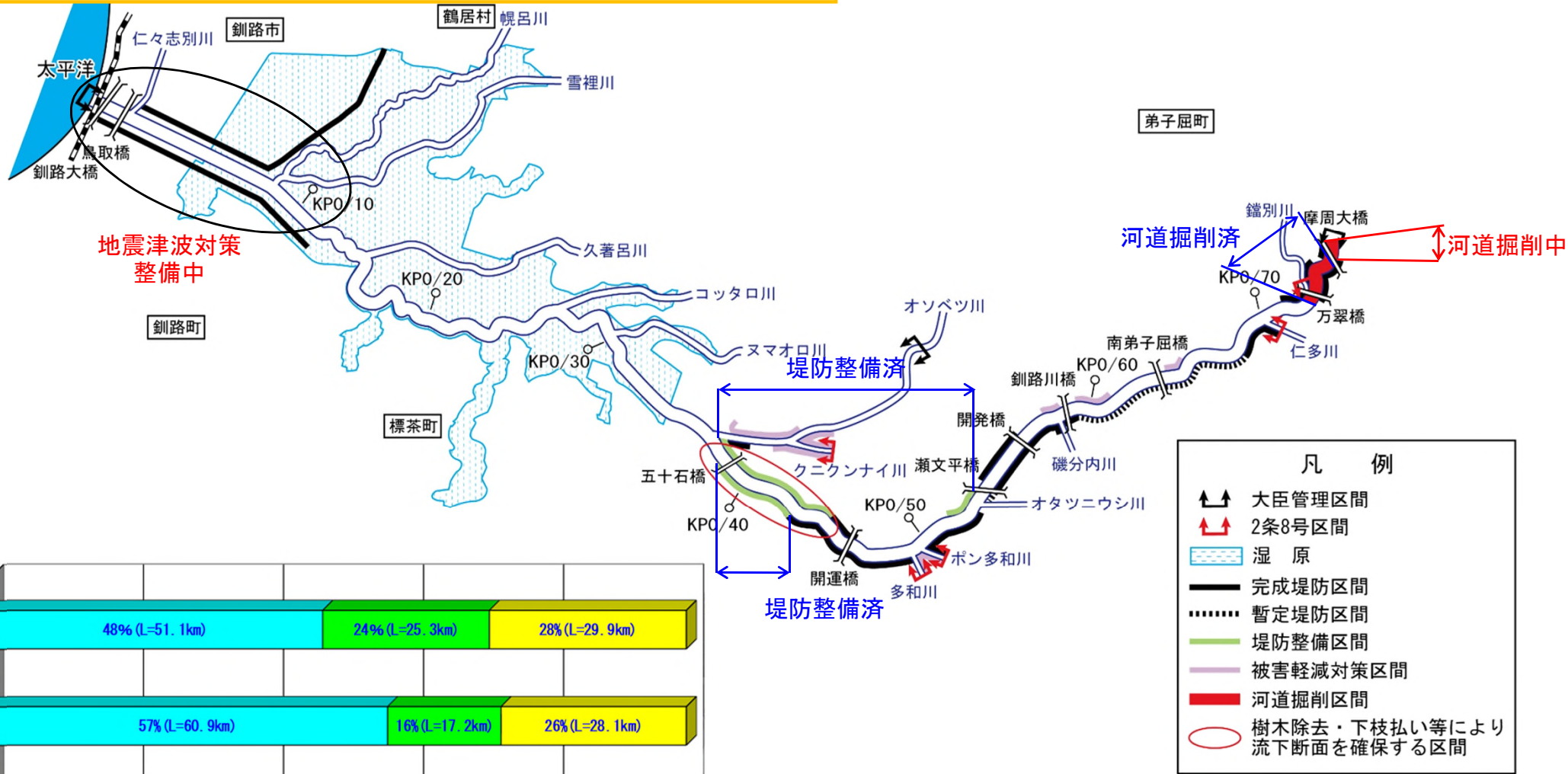


図3-3 堤防整備の進捗状況

図3-2 平成20年3月に策定した河川整備計画の進捗状況

4. 事業の進捗の見込み

4.1 当面の事業スケジュール






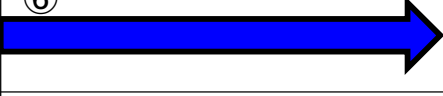

- 当面の事業として、社会的リスクの高い標茶地区、弟子屈地区を中心に、緩傾斜堤防の整備及び河道掘削を行います。
- 当面の事業以降は、気候変動後（2℃上昇時）の状況においても平成20年3月に策定した釧路川水系河川整備計画の目標と同程度の治水安全度を概ね確保できる流量を安全に流下させることを目標に、河道掘削、緩傾斜堤防の整備、被害軽減対策を実施します。

当面の主要な整備内容（令和5年から概ね5年間）

- 河道断面が不足する区間の河道掘削を実施します。
- 近年の大雨による堤防ののり面の被災を踏まえ、緩傾斜堤防の整備（堤外側）を実施します。

4.2 今後の事業スケジュール

表4-1 今後の河川整備の考え方

地区名	整備メニュー	当面の対策 (概ね5年)	整備計画対応 (整備計画期間内)
標茶地区	・河道掘削	① 	④ 
	・緩傾斜堤防の整備	② 	⑤ 
弟子屈地区	・河道掘削	③ 	⑥ 
多和、瀬文平、西熊牛、南弟子屈、オソベツ地区	・被害軽減対策		⑦ 

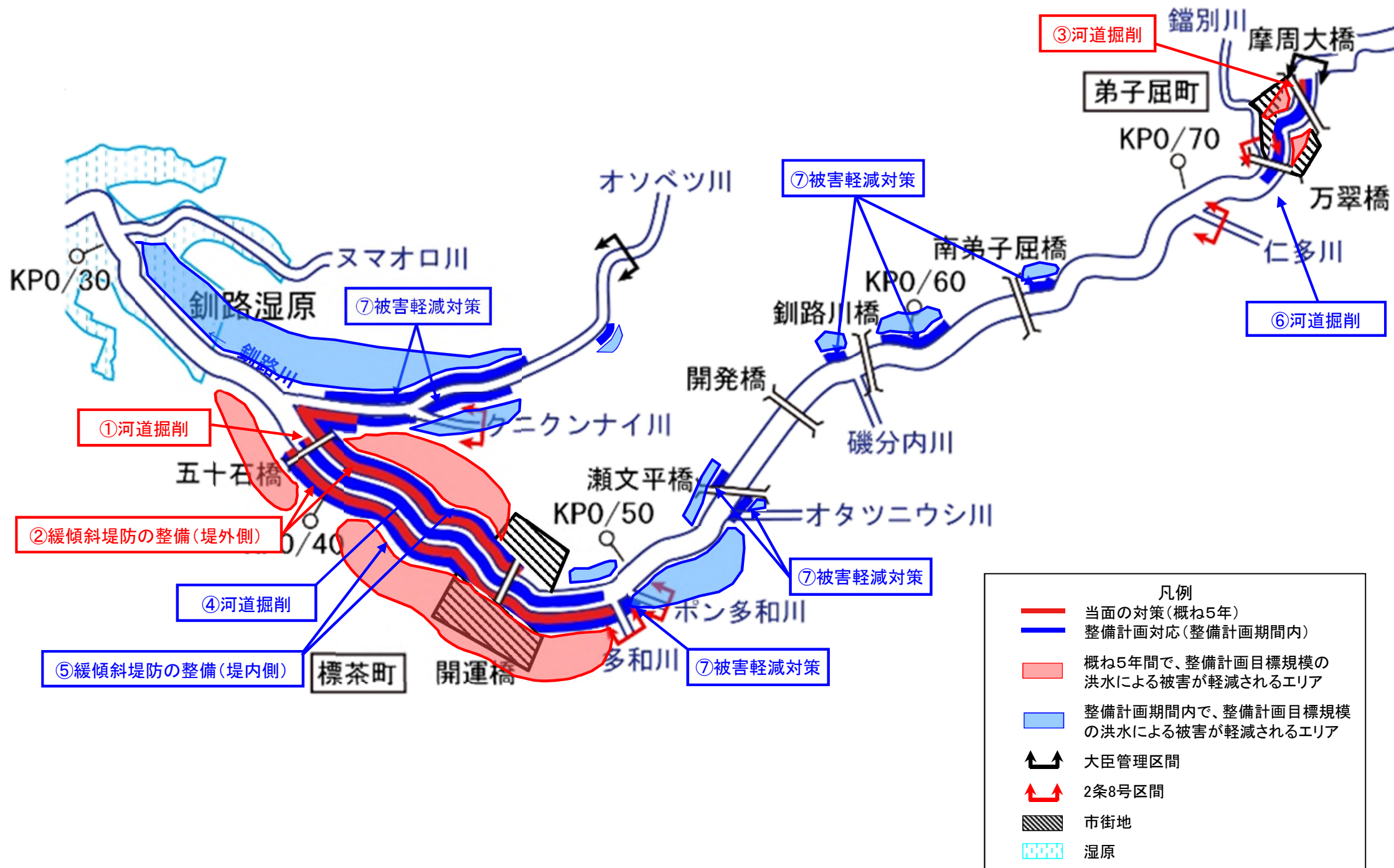


図4-1 今後の主な河川整備の考え方(整備箇所図)

5. 事業の投資効果

5.1 事業の効果

○ 河川整備計画（変更）規模の洪水が発生した場合の想定被害は氾濫面積約2,300ha、浸水家屋約2,550戸であり、整備を実施することで浸水家屋が解消されます。

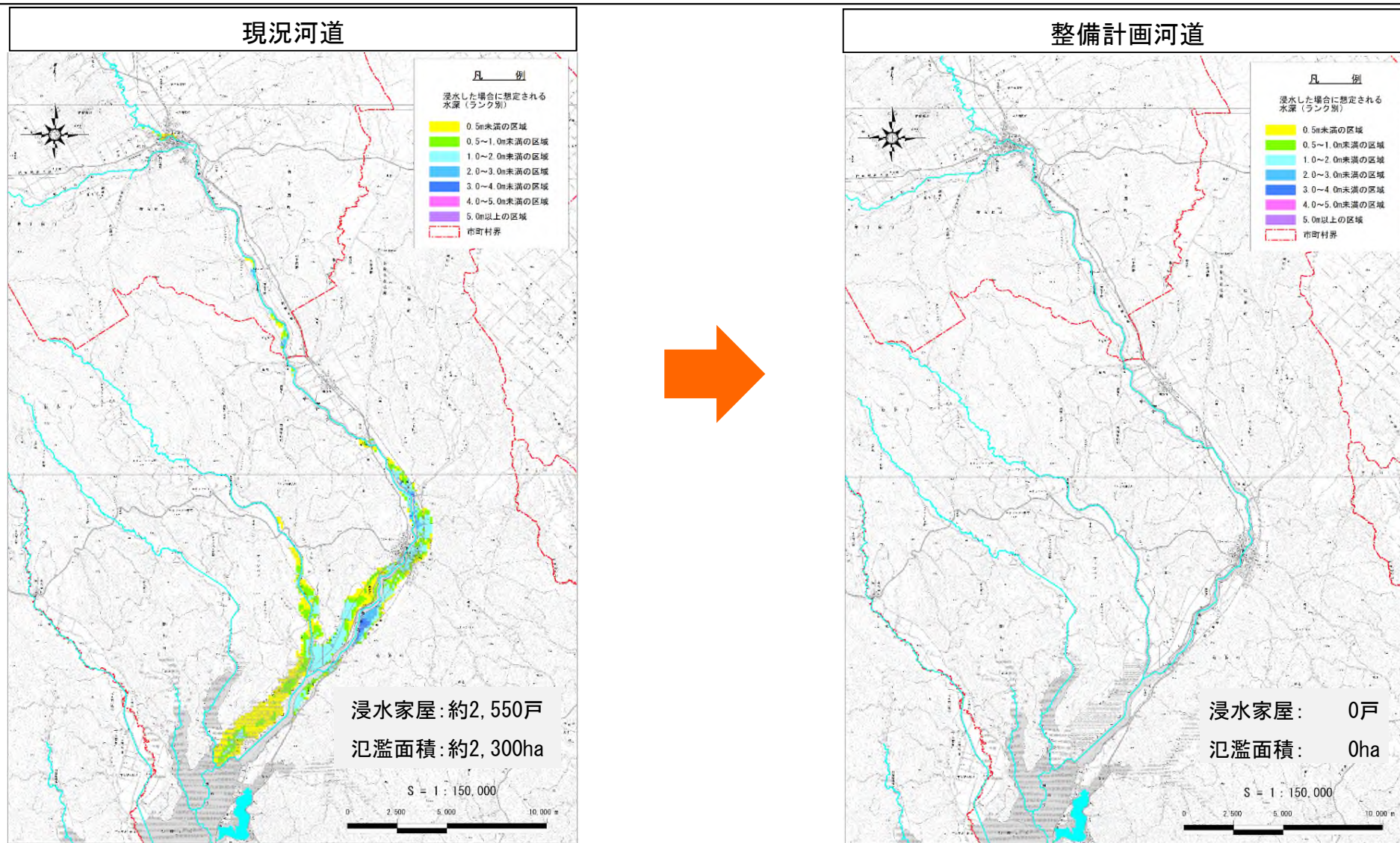
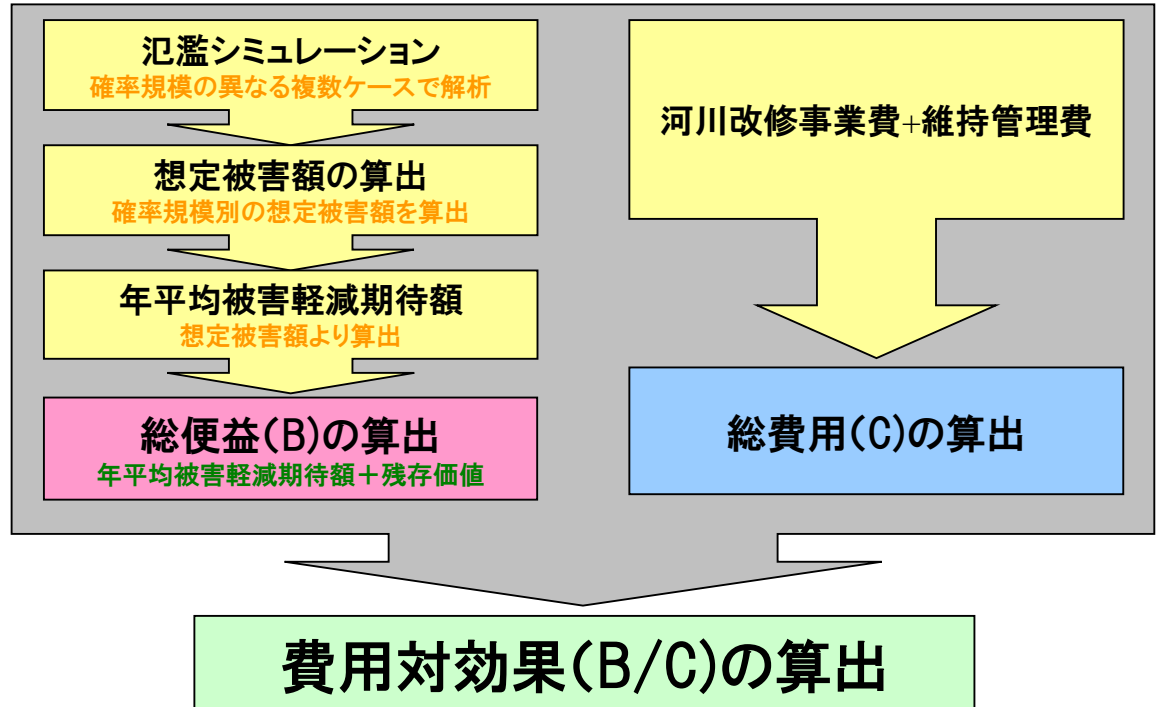


図5-1 対象とする洪水における洪水流量が流下した場合の浸水状況

5.2 費用対効果分析の手法

● 費用対効果算出の流れ

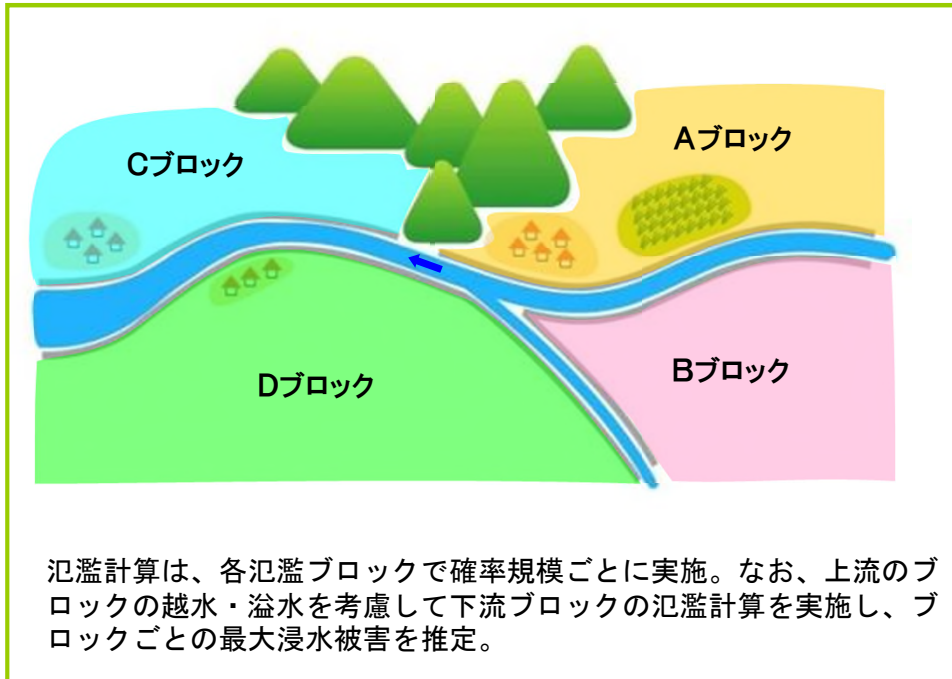


● 被害額算定項目

項目		内容	
直接被害	一般資産被害	家屋	家屋等の建物被害
		家庭用品	家財・自動車の被害
		事業所償却資産	事業所固定資産のうち土地・建物を除いた償却資産
		事業所在庫資産	事業所在庫品の被害
		農漁家償却資産	農漁業生産に係わる農漁家の固定資産のうち土地・建物を除いた償却資産
	農漁家在庫資産	農漁家の在庫品の被害	
	農産物被害	浸水による農作物の被害	
公共土木施設等被害	公共土木施設、公益事業施設、農地、農業用施設の浸水被害		
間接被害	営業停止被害	浸水した事業所の生産停止・停滞（生産高の減少）	
	応急対応費用	家庭清掃労働対価	清掃等の事後活動
		家庭代替活動等の出費	飲料水等の代替品購入に伴う新たな出費等の被害
	事業所代替活動等の出費	家庭と同様の被害	

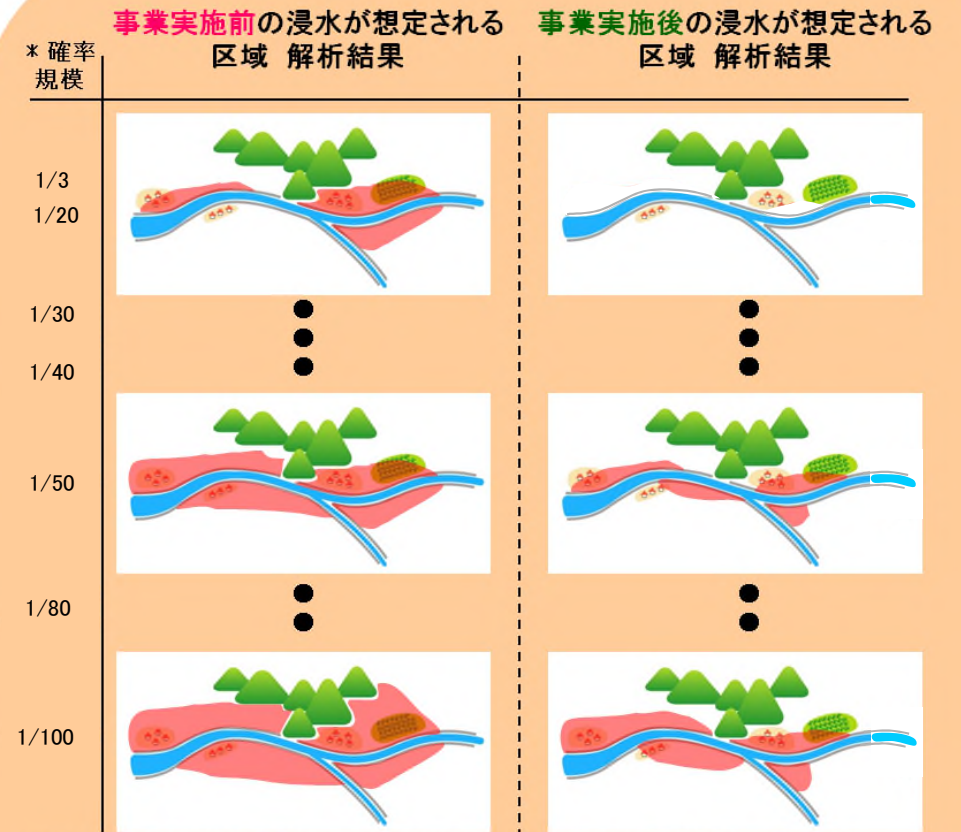
① 氾濫シミュレーション

- ・ 確率規模の異なるケースの洪水を想定して氾濫解析を実施します。
- ・ **事業実施前**と**事業実施後**の浸水が想定される区域を求めます。



② 想定被害額の算出

- ・ 氾濫シミュレーション結果に基づき、確率規模別の想定被害額を算出します。
- ・ 被害額算定の対象資産は次ページの通りです。



* 確率規模：洪水の発生確率を示す。

1/100は、毎年1年間にその規模を超える洪水が発生する確率が1/100(1%)であることを示す。

事業前想定被害額

事業実施後想定被害額

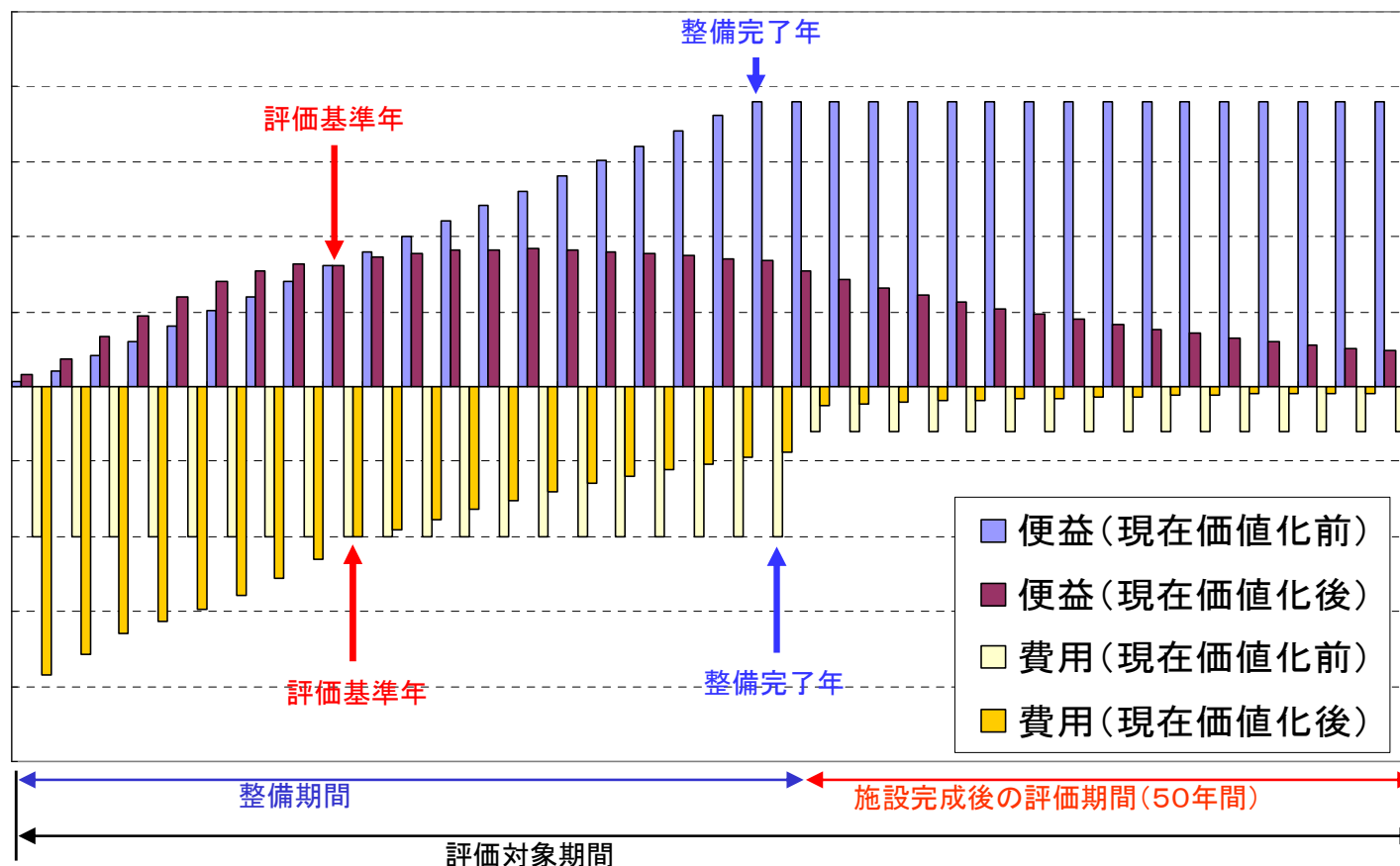
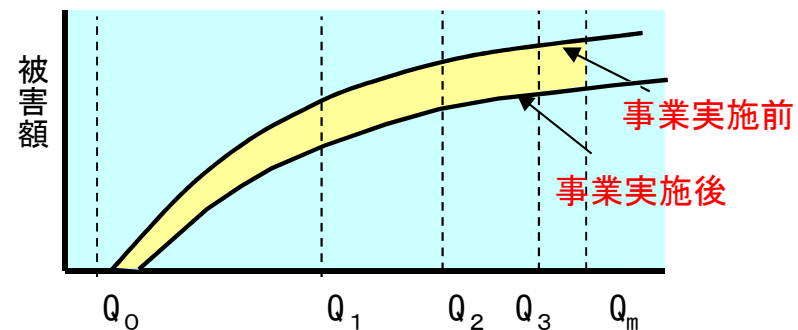
③年平均被害軽減期待額の算定

・事業を実施しない場合と実施した場合の、確率規模ごとの被害額の差分を被害軽減額として算出します。

$$\text{確率規模別の被害軽減額} = \text{事業実施前想定被害額} - \text{事業実施後想定被害額}$$

・確率規模別の被害軽減額にその洪水の生起確率を乗じて、計画対象規模まで累計することにより、「年平均被害軽減期待額」を算出します。

$$\text{年平均被害軽減期待額} = \sum (\text{確率規模別被害軽減額} \times \text{生起確率})$$



5.3 費用対効果分析

- 釧路川直轄河川改修事業の費用対効果は、河川改修による便益（洪水被害軽減の効果）と、河川改修の建設及び維持管理に要する費用を比較しています。
- 洪水被害軽減による便益は、治水経済調査マニュアル（案）に基づき、河川事業の実施により軽減される洪水規模ごとの被害額から年平均被害軽減期待額を算出しています。

◇費用対効果算定期間

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

総費用算定期間：令和5年度～令和84年度（整備期間＋整備完了後50年間）
総便益算定期間：令和5年度～令和84年度（整備期間＋整備完了後50年間）

◇釧路川直轄河川改修事業の総費用

- ①総事業費 347億円（消費税率10%で算出）
- ②建設費 186億円 --①（消費税を除く）を治水経済調査マニュアル（案）に基づき現在価値化
- ③維持管理費 26億円 --必要な維持管理費を治水経済調査マニュアル（案）に基づき現在価値化
- ④総費用【C】 212億円（現在価値化） --④=②+③

◇釧路川直轄河川改修事業の総便益

⑤便益（洪水被害） 784億円 --治水経済調査マニュアル（案）より算出、現在価値化

⑥便益（残存価値） 5億円 --治水経済調査マニュアル（案）より算出、現在価値化

⑦総便益【B】 789億円（現在価値化） --⑦=⑤+⑥

事業全体

◆費用便益比（B/C） 789億円／212億円=3.7

◆純現在価値（B-C） 789億円-212億円=577億円

◆経済的内部収益率（EIRR） 26.4%

感度分析

◆事業費 (+10%~-10%)

◆工期 (-10%~+10%)

◆資産 (-10%~+10%)

事業全体のB/C

(3.4~4.1)

(3.7~3.8)

(3.4~4.1)

※B/C算定に用いている総費用及び総便益については、消費税相当額を控除しています。

6. コスト縮減や代替案立案等の可能性

6.1 コスト縮減

- 樹木の伐採にあたり、公募伐採することによりコスト縮減を行っています。また、標茶地区の河道掘削で発生する土砂を緩傾斜堤防の整備や被害軽減対策に流用することでコスト縮減を図ります。
- 代替案については、複数の治水対策案を立案し、河道掘削案が優位と考えています。

○公募伐採等によるコスト縮減

樹木は、採取者を公募し伐採させることで、伐採・運搬・処分費の軽減を図っています。



○河道掘削で発生する土砂を緩傾斜堤防整備等へ活用することによるコスト縮減

標茶地区の河道掘削で発生する土砂を緩傾斜堤防の整備や被害軽減対策に活用することで、土砂購入や河道掘削の残土処理費用等を削減を図ることができます。

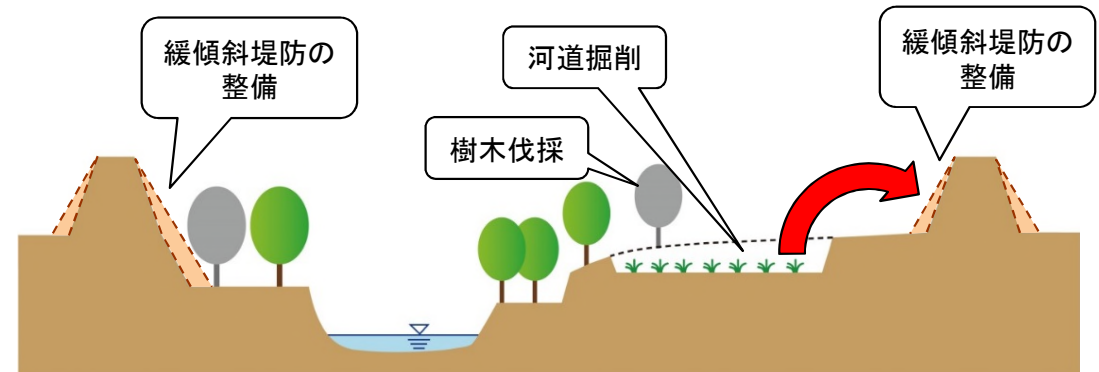


図6-1 河道掘削土の活用のイメージ図

6.2 代替案立案等の可能性

○ 河川整備計画（変更案）における河道整備について、複数の治水対策案を立案し、コストや社会的影響等を総合的に評価した結果、河道掘削案が有利と考えています。

表6-1 治水対策案の比較

対策案	河道掘削案	河道掘削+引堤案	河道掘削+堤防嵩上げ案
概要図			
概要	● 現況の河川用地内での改修を基本として、河道掘削により整備計画[変更]河道配分流量の流下能力を確保。	● 河道掘削及び引堤により整備計画[変更]河道配分流量の流下能力を確保。	● 河道掘削及び堤防嵩上げにより整備計画[変更]河道配分流量の流下能力を確保。
コスト	● 約350億円	・ 約430億円	・ 約430億円
社会的影響	● 河道掘削に伴う橋梁架け替え、緩傾斜堤防の整備に伴う用地買収、家屋移転が生じるが、3案中もっとも社会的影響は少ない。	・ 河道掘削及び引堤に伴い用地買収、家屋移転、橋梁架け替え、橋梁延伸、道路の付け替えが必要となる。 ・ また、緩傾斜堤防の整備に伴う用地買収、家屋移転が必要となる。	・ 河道掘削及び堤防の嵩上げに伴い用地買収、家屋移転、橋梁架け替えが必要となる。 ・ また、緩傾斜堤防の整備に伴う用地買収、家屋移転が必要となる。
自然環境への影響	● 低水路は変更しないため、魚類等の水生生物への影響は小さいと考えられる。	● 低水路は変更しないため、魚類等の水生生物への影響は小さいと考えられる。	● 低水路は変更しないため、魚類等の水生生物への影響は小さいと考えられる。
事業期間・治水安全度	● 掘削を実施した区間において治水安全度が向上する。 ● 掘削量が他の案と比較して多くなるが、関係機関との協議事項は少なく、順次整備を進めることが可能である。 ● 掘削残土は緩傾斜堤防の整備および被害軽減対策へ活用することによりコスト縮減が可能であるとともに、流域全体の治水安全度向上を図ることが可能。	・ 引堤は一連区間の整備で治水安全度が向上するため、治水安全度の向上に時間を要する。 ・ 用地買収、家屋補償、橋梁架け替え、橋梁延伸、道路付け替え等、関係機関との協議事項が多く、事業着手に時間を要する可能性がある。	・ 堤防のかさ上げは一連区間の整備で治水安全度が向上するため、治水安全度の向上に時間を要する。 ・ 用地買収、家屋補償、橋梁架け替え等、関係機関との協議事項が多く、事業着手に時間を要する可能性がある。 ・ 破堤時等の水害リスクが高くなる
維持管理	● 適切な掘削断面の設定、定期的な監視・観測を実施等により持続可能である。	● 高水敷は掘削高が比較的高いため、土砂堆積リスクは小さいが、樹林化抑制に注視する必要がある。	● 高水敷は掘削高が比較的高いため、土砂堆積リスクは小さいが、樹林化抑制に注視する必要がある。
将来的な計画変更への柔軟性	● 掘削範囲に限界はあるが、掘削箇所や掘削量の調整により柔軟に対応できる。	・ 将来的に再度計画が変更になった場合、再度引堤を行うことは手戻りや社会的影響が大きい。 ● ただし、河川用地は広がっているため、河道掘削による対応はし易くなる。	・ 将来的に再度計画が変更になった場合、再度嵩上げを行うことは手戻りや社会的影響が大きい ● ただし、堤防嵩上げ箇所は河道が現況状態のままであり、掘削範囲に限界はあるが河道掘削による対応は可能。
総合評価	◎	×	×

7. 水害の被害指標分析(試行)

◆貨幣換算が困難な効果等による評価

- 近年、全国各地で大規模な水害等が発生しており、電気等のライフラインの長期間にわたる供給停止、医療・社会福祉施設の入院患者・入所者をはじめとする災害時要援護者の孤立等、新たな被害形態がみられるようになっていきます。
- 今回、「水害の被害指標分析の手引（H25試行版）」（平成25年7月）に基づき、以下の項目についての試算を行いました。また、データの入手の難易度、計算労力等を勘案し、排水活動等の水防活動を考慮せず一定の想定の上、算定しています。

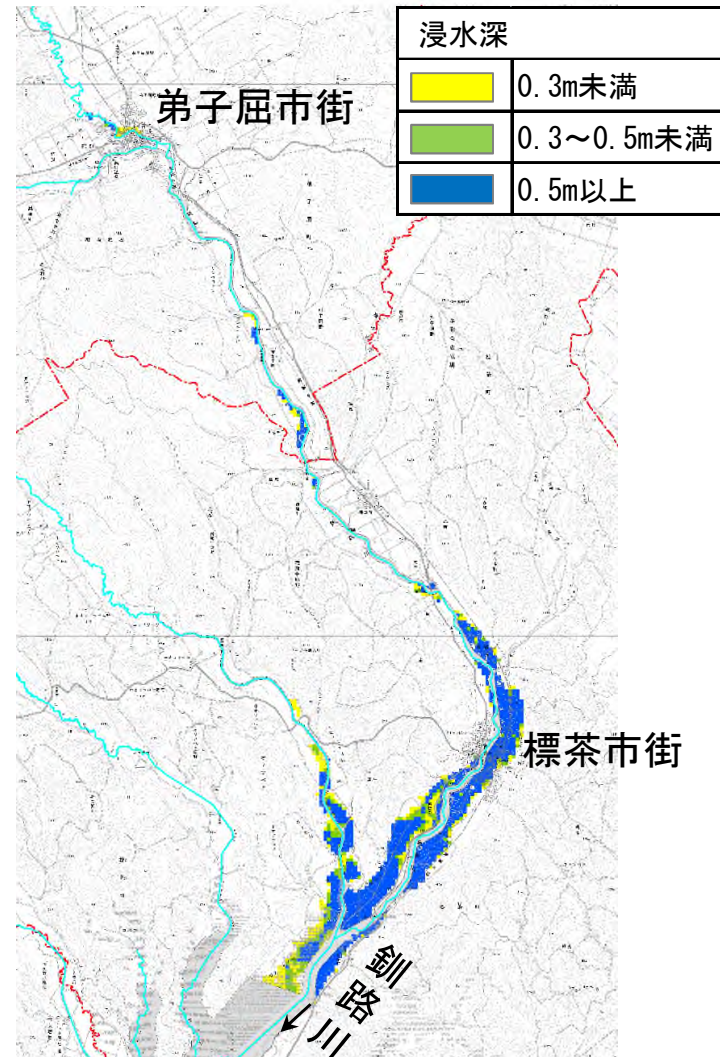
【河川整備計画（変更）で対象とする規模の洪水における被害軽減効果】

水害被害指標		事業実施前	事業実施後
浸水区域内人口		約2,840人	0人
最大孤立者数	避難率0%	約2,270人	0人
	避難率40%	約1,360人	0人
	避難率80%	約 450人	0人
電力の停止による影響人口		約1,860人	0人

7.1 人的被害(最大孤立者数)

河川整備計画(変更)の対象規模の洪水における浸水範囲

(整備前)

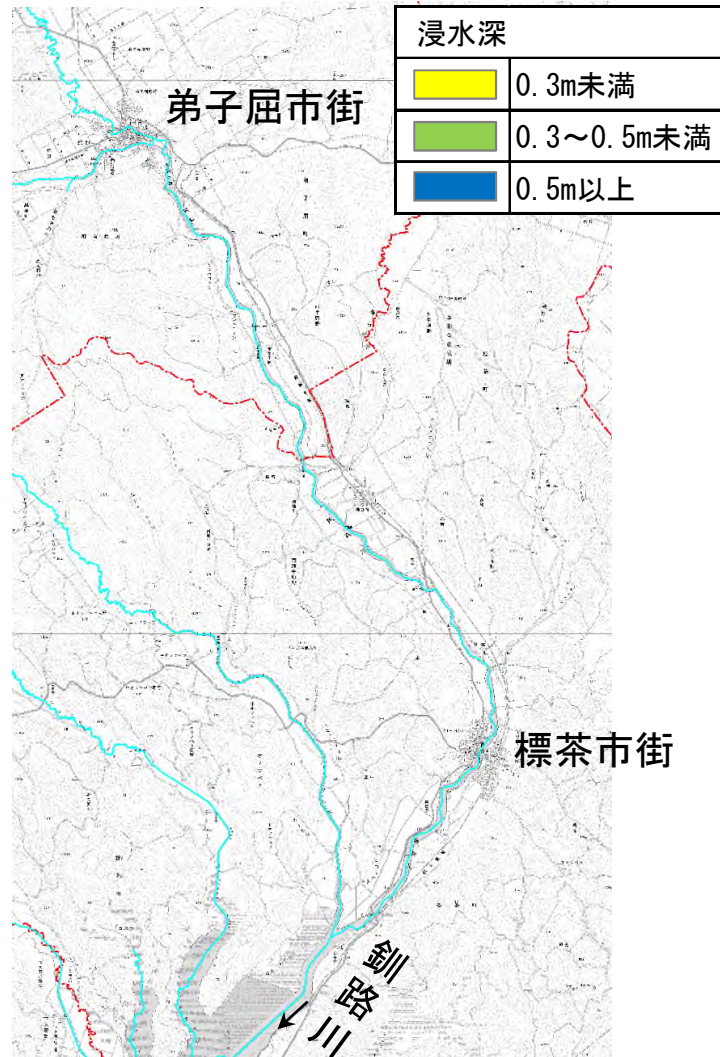


浸水深	
	0.3m未満
	0.3~0.5m未満
	0.5m以上

浸水区域内人口		約2,840人
最大孤立者数	避難率0%	約2,270人
	避難率40%	約1,360人
	避難率80%	約450人



(整備後)



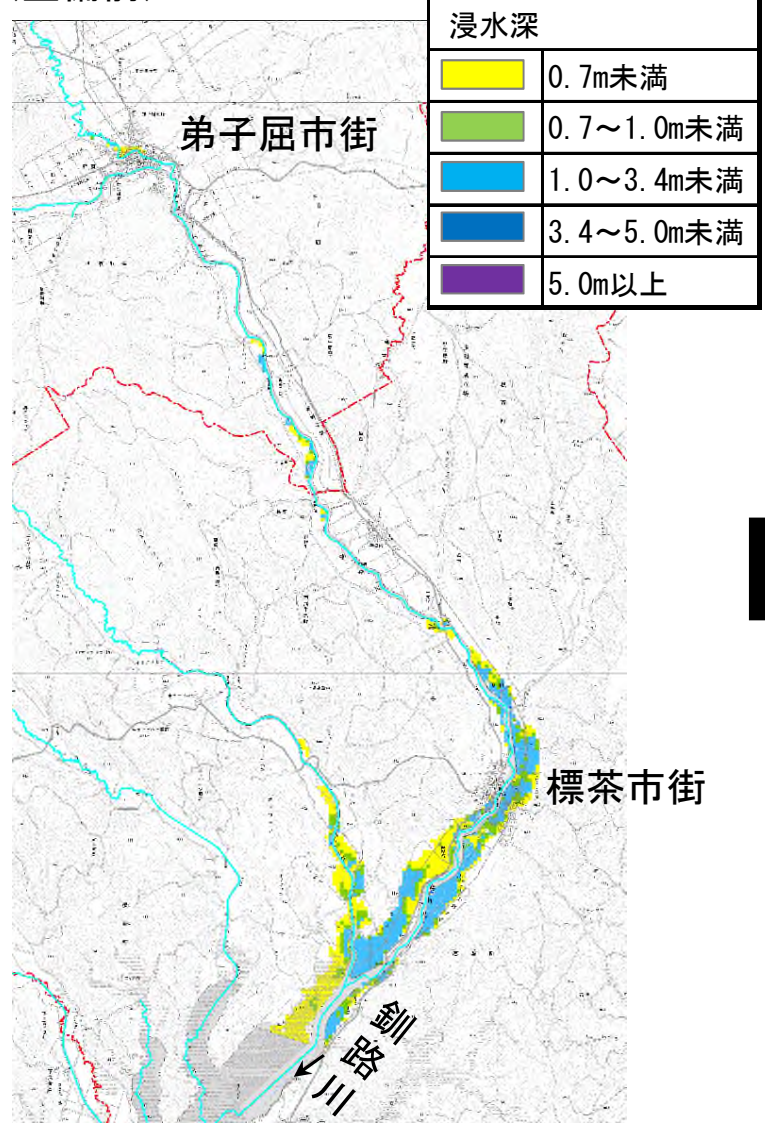
浸水深	
	0.3m未満
	0.3~0.5m未満
	0.5m以上

浸水区域内人口		0人
最大孤立者数	避難率0%	0人
	避難率40%	0人
	避難率80%	0人

7.2 ライフラインの停止による波及被害(電力の停止による影響)

河川整備計画(変更)の対象規模の洪水における浸水範囲

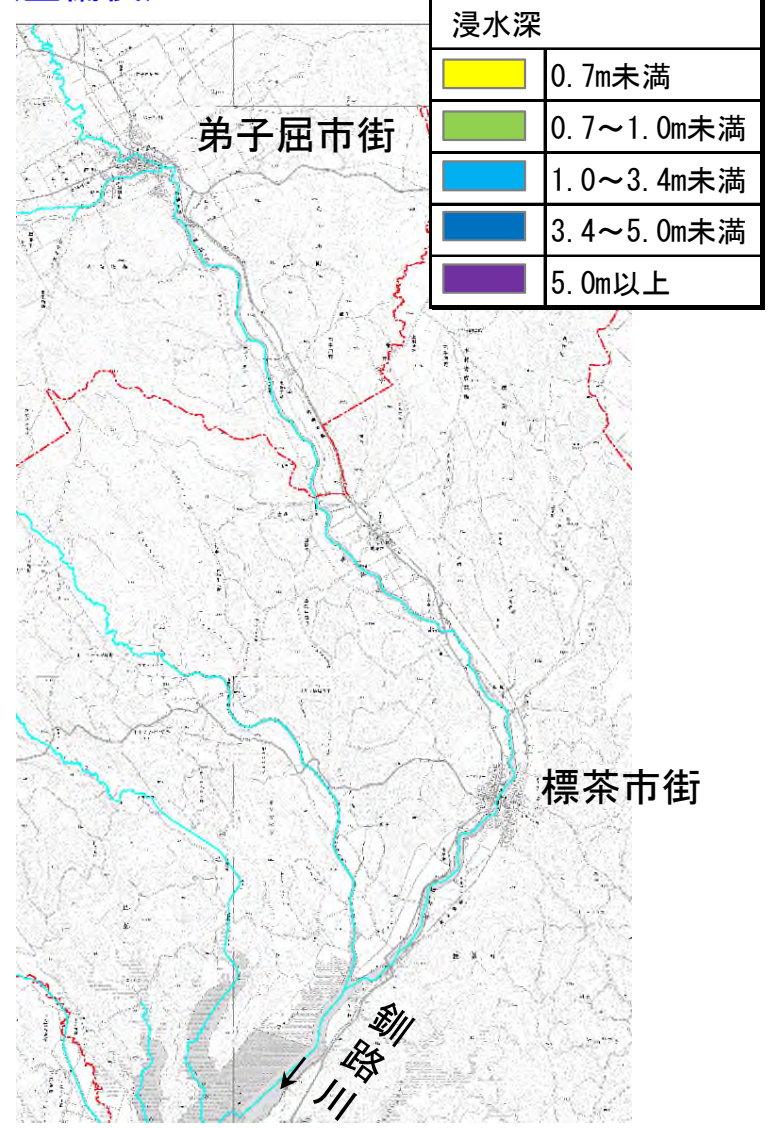
(整備前)



浸水区域内人口	約2,840人
電力の停止による影響人口	約1,860人



(整備後)



浸水区域内人口	0人
電力の停止による影響人口	0人

8. 地方公共団体等の意見

◆北海道の意見

■釧路川水系河川整備計画【大臣管理区間】変更（案）に係わる意見

釧路川水系河川整備計画【大臣管理区間】変更（案）については、異議はありません。
なお、本河川整備計画に基づく事業の実施等に当たっては、次の事項に留意して下さい。

- 1 年度ごとの予算の設定に当たっては、道と十分に協議を行うとともに、事業の実施に当たっては、より一層のコスト縮減に努めること。
- 2 「流域治水」の取組を推進し、道及び関係市町村等と調整を図りながら、早期の治水安全度向上に努めること。
- 3 河川環境の保全に十分配慮し、河川整備計画で示されている環境保全措置等を着実に実施すること。

8. 対応方針

○ 釧路川水系河川整備計画の変更に伴い、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

- 釧路川流域の中上流部には標茶町及び弟子屈町の市街地が存在するほか、流域には広大な牧草地が広がっており、生乳生産を主体とした国内有数の酪農地帯となっています。
- 近年、平成28年8月に戦後4番目、平成30年3月に戦後2番目、令和2年3月に戦後3番目の規模となる洪水により、標茶町などでは避難指示の発令や内水氾濫による住宅等の浸水被害が繰り返し発生しております。さらに、気候変動の影響により、釧路川流域の中上流部において水害リスクの増大が懸念されることから、気候変動後（2℃上昇時）の状況においても平成20年3月に策定した釧路川水系河川整備計画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に、河川改修事業を進めていく必要があります。
- 当該事業の費用対効果は3.7となっています。

②事業進捗の見込みの視点

- これまでに、河道掘削等の整備を着実に実施しました。
- 今後実施する整備についても、着実に進めることができると考えています。

③コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

- 地方公共団体と連携を進めながら、引き続きコスト縮減に努めていきます。
- また、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、コストや社会的影響等の観点から、河道掘削案が優位と考えています。

以上のことから、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、事業の継続を原案としてお諮りいたします。