

※本資料は、第4回黒部川水系流域委員会(令和5年11月28日開催)当日の配布資料であり、全体事業、残事業、当面整備事業の便益Bの修正等を反映前の資料です。

河川事業の再評価説明資料

〔黒部川直轄河川改修事業〕

令和5年11月
北陸地方整備局

目 次

- 1 河川の概要 P 1
- 2 事業の概要 P 2
- 3 前回評価からの進捗状況と今後の事業展開 P 7
- 4 費用対効果分析実施判定票 P 8
- 5 事業の投資効果 P 9
- 6 コスト縮減や代替案立案等の可能性 P 1 6
- 7 事業を巡る社会情勢等の変化 P 1 7
- 8 事業の必要性、進捗の見込み等 P 1 9
- 9 対応方針（原案） P 2 2

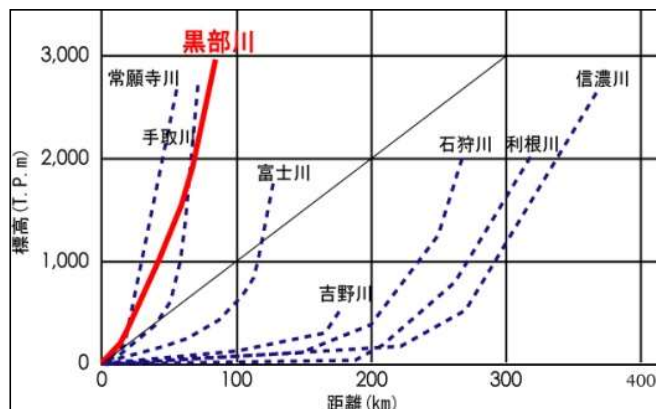
1. 河川の概要

- 黒部川はその源を富山県と長野県境の鷲羽岳（標高2,924m）に発し、立山連峰と後立山連峰の間に峡谷を刻み、黒薙川等の支川を合わせ黒部川扇状地を流下し、日本海に注ぐ。（図1-1、図1-2）
- 氾濫域においては基準地点愛本を扇頂部とした扇状地が形成されており、扇状地の upstream で氾濫した場合、扇状地全体に氾濫が拡散し甚大な被害が発生しやすい地形。（図1-3、図1-4、写真1-1）

水 源：鷲羽岳（標高2,924m）
 流域面積：682km²
 （山地等：99%、農地・宅地等：1%）
 流路延長：85km
 大臣管理区間：27.6km
 （河川 20.7km、宇奈月ダム 6.9km）
 流域内市町：2市3町 富山県：富山市、黒部市
 立山町、入善町、朝日町
 長野県：黒部市、朝日町
 岐阜県：黒部市、朝日町
 流域内人口：約1600人※1
 想定氾濫区域人口：約5.6万人※1
 年平均降水量：仙人谷 約4,000mm

※1 河川データブック2022
https://www.mlit.go.jp/river/toukei_chousa/kasen_db/pdf/2022/0-1all.pdf

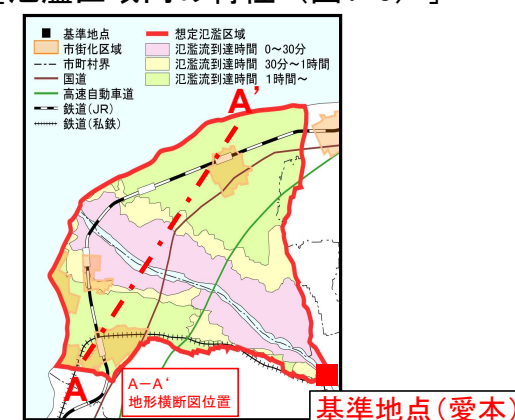
【黒部川河床勾配比較図（図1-2）】



【黒部川流域図（図1-1）】



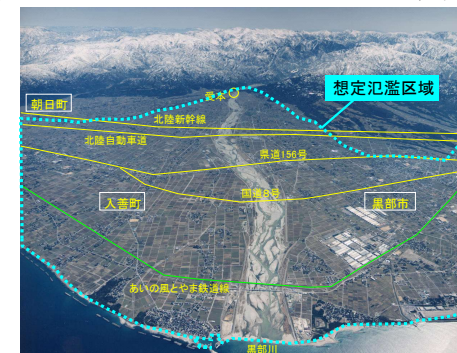
【氾濫区域内の特性（図1-3）】



【地形横断図（図1-4）】



【黒部川河口より上流を望む（写真1-1）】



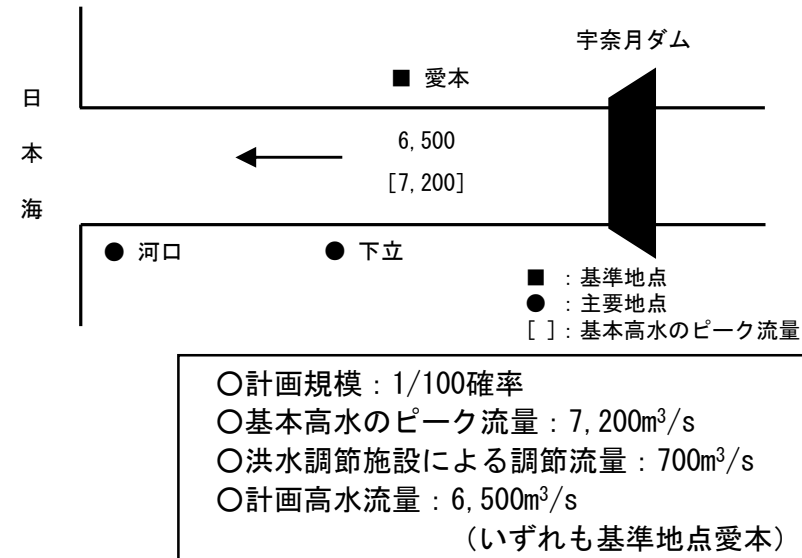
2. 事業の概要 (1) 治水計画の概要

- 平成18年(2006年)9月に黒部川水系河川整備基本方針を策定。基準地点愛本で基本高水のピーク流量7,200m³/sに対し、流域内の洪水調節施設により700m³/sを調節し、計画高水流量は6,500m³/sとしている(図2-2)。
- 平成21年(2009年)11月に黒部川水系河川整備計画を策定。河川整備目標流量は、戦後最大規模の昭和44年(1969年)8月洪水と同規模の洪水(基準地点愛本:5,200m³/s)とし、整備を進めている(図2-3)。
- 現在、現状で急流河川の安全度評価が低く背後地の氾濫ポテンシャルの大きい、緊急性の高い区間の急流河川対策メニューの追加等を盛り込んだ河川整備計画変更手続きを実施中。

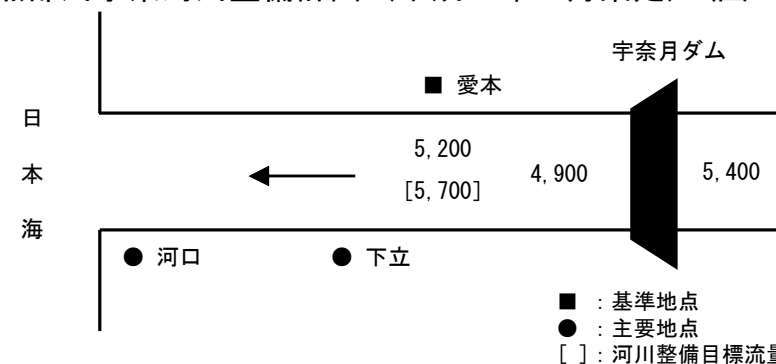
[主な洪水と事業経緯(表2-1)]

年	事業経緯
昭和12年(1937年)	直轄改修事業に着手(河口から上流13.2km)
昭和21年~26年(1946~1951年)	急流河川対策にコンクリートを使用した大型水制、根固工の施工、タワーエキスカベーターによる河床掘削(昭和42年まで)
昭和45年(1970年)	黒部川水系一級河川に指定 河口から14.3km間が大臣管理区間となる
昭和46年(1971年)	黒部川水系工事实施基本計画策定
昭和49年(1974年)	宇奈月ダム実施計画調査に着手 大臣管理区間はダム区間を含め21.2kmに延長
昭和50年(1975年)	黒部川水系工事实施基本計画を改定 基本高水のピーク流量7,200m ³ /s(基準地点愛本)、 計画高水流量6,200m ³ /s
昭和54年(1979年)	宇奈月ダム建設工事に着手
昭和61年(1985年)	大臣管理区間が河口から黒薙川までの27.6kmに延長
平成3年(1991年)	縦工による急流河川対策に着手(整備中)
平成13年(2001年)	宇奈月ダム完成
平成18年(2006年)	黒部川水系河川整備基本方針策定
平成21年(2009年)	黒部川水系河川整備計画策定

[黒部川水系河川整備基本方針(平成18年9月策定)(図2-2)]



[黒部川水系河川整備計画(平成21年11月策定)(図2-3)]



2. 事業の概要 (2) 変更のポイント (1/2)

①近年顕在化している治水上の課題の解決に向けた、急流河川特有の計画規模、若しくはこれに達しない流量の洪水に対する堤防の安全性確保

◆ (質的整備 (急流河川対策))

「急流河川」特有の複数の流量規模の洪水時における強大なエネルギーにより発生する洗掘や侵食等に対して、根継護岸工や縦工等の洗掘・侵食対策を実施し、黒部川で近年顕在化している課題（みお筋の固定化、比高差の拡大、局所洗掘・河岸侵食等の発生）の解決を図り、洗掘・侵食に対する堤防の安全性を確保する。

- 最新の河道 (R4測量河道) において急流河川の安全度評価を行った結果、急流河川の安全度評価が低く、背後地の氾濫ポテンシャルの大きい緊急性の高い区間において 根継護岸工や縦工等の急流河川対策を実施
- 急流河川対策の複数の流量規模は、平均年最大流量 (約 $1,200\text{m}^3/\text{s}$)、低水路満杯流量 (約 $2,000\sim 3,000\text{m}^3/\text{s}$)、河川整備計画の河道配分流量 ($5,200\text{m}^3/\text{s}$)、計画高水流量 ($6,500\text{m}^3/\text{s}$) を想定

◆ (量的整備 (河積確保))

黒部川の洪水氾濫から沿川地域を防御するため、戦後最大規模洪水 (昭和44年8月洪水) と同規模の洪水 (基準地点愛本 $5,700\text{m}^3/\text{s}$) が発生しても、既設宇奈月ダムにより $500\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節を行い、 $5,200\text{m}^3/\text{s}$ を河道整備 (堤防整備、河道掘削) により安全に流下させる。

併せて、急流河川における重要な治水施設の一つである霞堤の機能確保 (断面の拡大、延伸) を図る。

- 気候変動により増大する外力に対して、堤防の安定性確保に向けた技術的な検討を進めていく

□ 現況の堤防決壊リスク (7k付近～扇頂部に至る区間で氾濫ポテンシャル大)、及び近年顕在化している喫緊の課題 (発生頻度の高い小流量での被災等) への速やかな対応を優先し、今回の河川整備計画の変更では目標流量の変更は行わず、現行河川整備計画の期間内での目標達成を目指す。

□ ただし、並行して、気候変動を踏まえた河川整備基本方針の見直しに向けた検討も進め、その見直し後に気候変動も踏まえた河川整備計画の変更 (メニュー、事業期間) を行うことを想定。

2. 事業の概要 (2) 変更のポイント (2/2)

②河川環境の整備と保全に関する目標

- ◆ 河川環境の整備と保全にあたっては、黒部川の特徴的な環境である**自然裸地、礫河原の保全、創出**を図るとともに、現在の良好な河川環境や利活用空間は保全し、**魚類の生息・産卵場となる瀬、淵が連続する多様な水域環境やワンド・たまりなどの水際環境の保全・創出**を図る。
- ◆ 地域の関係者と連携した「**生態系ネットワークの形成**」を目指し、霞堤開口部に整備された「**やすらぎ水路**」を軸に、湿地環境等の保全・創出を図るとともに、黒部川流域の自然の価値や魅力を活かした地域の活性化、地域づくりに関する検討を進めていく。

③流域治水を踏まえ治水対策案を見直し

- ◆ 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「**流域治水**」へ転換。
 - **既存霞堤の機能保全**のため、土地利用規制や立地適正化計画等、地域と連携した対策や、住民の確実な避難に向けたマイ・タイムラインや流域タイムライン等の**ソフト対策を、ハード対策と一体で実施**し、家屋被害及び人的被害の軽減を図る。
 - 流域治水の取り組みを推進し関係者の意識の醸成のため、**流域の水収支を明らかにすると同時に、黒部川において水収支と密接に関わる、土砂収支についても明らかにすべく検討を進める。**

2. 事業の概要 (3) 事業費の変更内容

- 「急流河川」特有の複数の流量規模の洪水時における強大なエネルギーにより発生する洗掘や侵食等への対応及び近年顕在化している課題解決を図るため、根継護岸工や縦工等の洗掘・侵食対策の追加が必要となった。併せて、霞堤の機能確保を図るための対策の追加が必要となった。（表2-2）
- 以上より、事業費は 前回評価から約58億円増となった。（表2-2）

事業費変更比較表（表2-2）

区分	費目	工種	単位	前回評価 H30		今回評価 R5					
				数量	金額 (百万円)	数量	金額 (百万円)	増減 (百万円)	備考		
工事費			式	1	5,401	1	10,631	5,230			
			本工事費	式	1	5,401	1	10,631	5,230		
				河道掘削	千m³	810	2,281	810	2,281	0	
				築堤	m	1,000	467	1,270	910	443	霞堤の機能確保のための対策(霞堤の断面拡大、延伸)の追加
				浸透対策	m	200	80	200	80	0	
				縦工	基	12	2,210	26	5,779	3,569	現状で急流河川の安全度評価が低く背後地の氾濫ポテンシャルの大きい、緊急性の高い区間における急流河川対策の追加
				根継護岸	m	160	259	760	1,477	1,218	現状で急流河川の安全度評価が低く背後地の氾濫ポテンシャルの大きい、緊急性の高い区間における急流河川対策の追加
				危機管理型ハード対策	式	1	104	1	104	0	
用地費及補償費			式	0	0	0	0	0			
			用地費	式	0	0	0	0	0		
			補償費	式	0	0	0	0	0		
間接経費			式	1	2,625	1	3,118	493			
工事諸費			式	1	968	1	1,047	79			
事業費 計			式	1	8,994	1	14,796	5,802			

→約58億円の増

2. 事業の概要 (4) 事業の概要

事業名	黒部川直轄河川改修事業				
実施箇所	富山県黒部市、下新川郡入善町		延長：27.6km		
事業諸元	急流河川対策(縦工、根継護岸工)、堤防整備、浸透対策、河道掘削、危機管理型ハード対策(堤防天端の保護、堤防裏法尻の補強)				
事業期間	平成21年度（2009年度）～令和20年度（2038年度） 30年間				
総事業費	約148億円（※1）	執行済額 （令和5年度末予定）	約64億円 （※1）（※2）	残事業費	約84億円（※1）
目的・必要性	＜解決すべき課題・背景＞ - 基準地点愛本を扇頂とする扇状地で、拡散型の氾濫形態であり、氾濫時の被害が甚大になることが想定される。 - 昭和44年（1969年）8月に戦後最大流量（基準地点愛本：約5,700m³/s）を記録する洪水が発生し、下流域では福島堤（入善町福島）などの堤防が決壊し、床上浸水436戸、床下浸水410戸の被害が発生した。 - 平成7年（1995年）7月の洪水では、河岸侵食や中流域で約600万m³の土砂堆積が発生し、発電所や観光施設などが甚大な被害に見舞われた。 - 急流河川であるため、平均年最大流量程度の中小洪水においても、洗掘、侵食に起因する堤防・護岸等の被災が発生する。 ＜達成すべき目標＞ - 戦後最大洪水〔昭和44年（1969年）8月洪水〕に相当する規模の洪水を安全に流下させ、洪水氾濫による家屋等の浸水被害の防止を図る。 「急流河川」特有の計画規模相当の洪水及びこれに達しない流量の洪水時の強大なエネルギーにより発生する洗掘や侵食等に対して、根継護岸工や縦工等の洗掘・侵食対策を実施し、近年顕在化している課題の解決を図り、洗掘・侵食に対する堤防の安全性確保を図る。				

(※1)表示桁数の関係で一致しないことがある。

(※2)残事業費は、総事業費と執行済額の差分により算出した。

3. 前回評価からの進捗状況と今後の事業展開

- 黒部川では、河川整備計画策定以降、河道掘削や急流河川対策、危機管理型ハード対策等を実施している（表3-1、表3-2、図3-1）。
- 令和5年度末（2023年度末）（予定）の大臣管理区間において堤防が必要な延長に対する計画断面堤防の整備状況は83%。
- 今後も引き続き、現行の河川整備計画に基づく整備の進捗を図るとともに、追加する急流河川対策もあわせて実施していく。

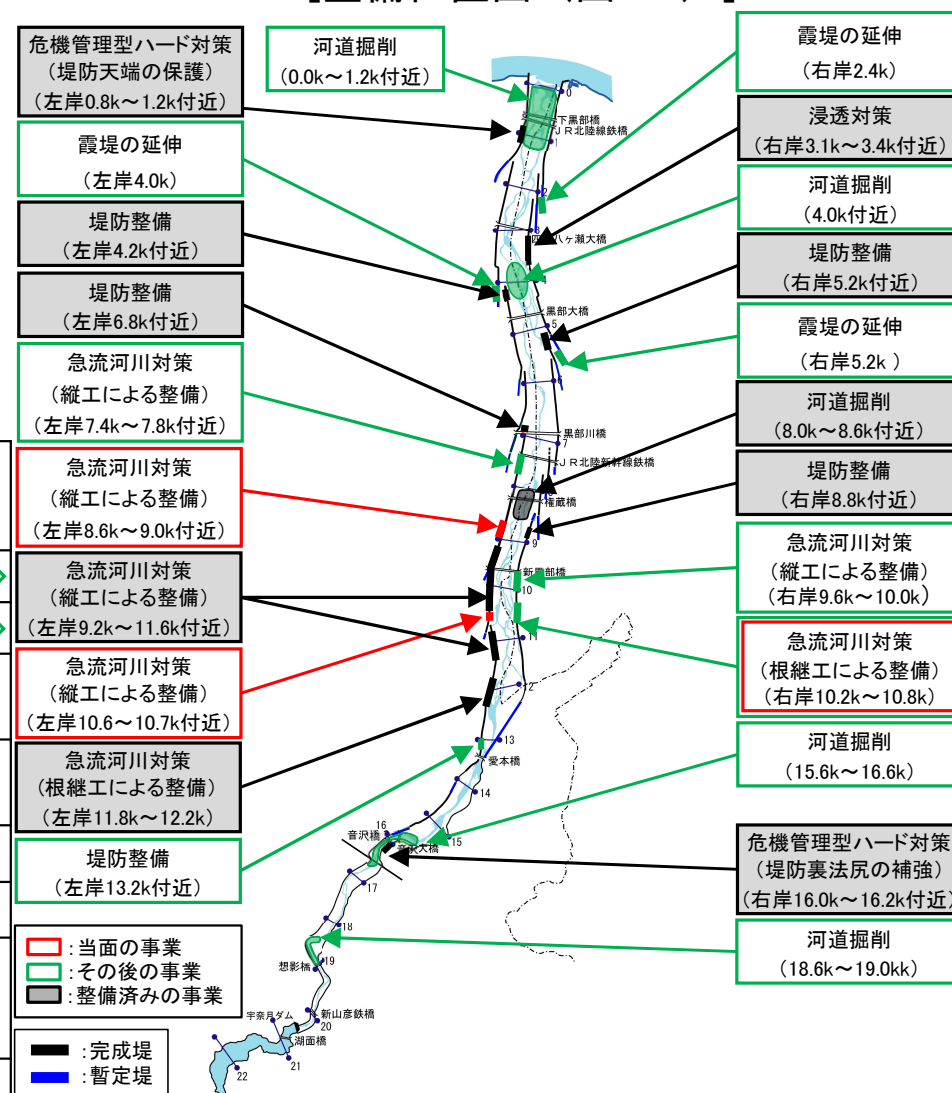
[前回事業評価からの事業実施状況（表3-1）]

年 度	主な経緯
平成30年度 (2018年度)	事業再評価（指摘事項なし、継続）
～ 令和5年度末 (2023年度末) (予定)	・河道掘削を実施（河口部0.0～1.2k、4.0k付近、8.0～8.6k付近） ・築堤を実施（左岸4.2k付近、左岸6.8k付近、右岸5.2k付近、右岸8.8k付近） ・浸透対策を実施（右岸3.1～3.4k付近） ・縦工を実施（左岸10.2～10.8k）

[河川整備の当面及び全体の実施手順（表3-2）]

整備メニュー	整備済の事業 平成21年度～令和5年度 (2009年度～2023年度)	当面の事業 令和6年度～9年度 (2024年度～2027年度)	その後の事業 令和10年度～20年度 (2028年度～2038年度)
河道掘削			
堤防整備			
急流河川対策 (根継工)			
急流河川対策 (縦工)			
浸透対策			
霞堤の延伸			
危機管理型 ハード対策 (天端保護)			
危機管理型 ハード対策 (法尻補強)			

[整備位置図（図3-1）]



※急流河川対策の事業実施箇所および工法は、滞筋の変動状況や低水路河床高、平面線形、高水敷高や幅、河床材料等の諸条件を踏まえて決定する。

4. 費用対効果分析実施判定票

年 度： 令和5年度

事 業 名： 黒部川直轄河川改修事業

担当課： 河川計画課

担当課長名： 高橋 恵理

※各事業において全ての項目に該当する場合には、費用対効果分析を実施しないことができる。

項 目	判 定	
	判断根拠	チェック欄
(ア) 前回評価時において実施した費用対効果分析の要因に変化が見られない場合		
事業目的		
・事業目的に変更がない	近年顕在化している治水上の課題の解決に向けた、急流河川特有の計画規模、若しくはこれに達しない流量の洪水に対する堤防の安全性を確保するため、対策の追加がある。	☐
外的要因		
・事業を巡る社会経済情勢の変化がない 判断根拠例[地元情勢等の変化がない]	地元情勢等の変化がない。	☒
内的要因＜費用便益分析関係＞ ※ただし、有識者等の意見に基づいて、感度分析の変動幅が別に設定されている場合には、その値を使用することができる。 注)なお、下記2～4について、各項目が目安の範囲内であっても、複数の要因の変化によって、基準値を下回ることが想定される場合には、費用対効果分析を実施する。		
1. 費用便益分析マニュアルの変更がない 判断根拠例[B/Cの算定方法に変更がない]	費用便益分析マニュアルの変更がある 「治水経済調査マニュアル(案)令和2年4月」に改訂	☐
2. 需要量等の変更がない 判断根拠例[需要量等の減少が10%※以内]	年平均被害軽減期待額の変化率は187.8%のため、需要量等は減少していない。 年平均被害軽減期待額は今回約331億円、前回約115億円、変化率187.8%[増加]	☒
3. 事業費の変化 判断根拠例[事業費の増加が10%※以内]	事業費に変更があり、変化率は64.5%のため、事業費の増加が10%を超過している。 今回事業費約148億円、前回事業費90億円、変化率64.5%[増加]	☐
4. 事業展開の変化 判断根拠例[事業期間の延長が10%※以内]	事業期間に変更は無い。	☒
(イ) 費用対効果分析を実施することが効率的でないと判断できる場合		
・事業規模に比して費用対効果分析に要する費用が大きい 判断根拠例[直近3カ年の事業費の平均に対する分析費用1%以上] または、前回評価時の感度分析における下位ケース値が基準値を上回っている。	前回評価時の感度分析における下位ケース値が基準値を上回っている。 平成30年度の感度分析の下位 [全体事業] 残事業費(+10%) B/C=29.6 [残事業] 残事業費(+10%) B/C=54.0 残工期(-10%) B/C=30.1 残工期(-10%) B/C=55.9 資 産(-10%) B/C=27.8 資 産(-10%) B/C=52.8	☒
前回評価で費用対効果分析を実施している		☒
以上より、費用対効果分析を実施するものとする。		

5. 事業の投資効果

(1) 費用対効果分析 ①算出の流れ、方法

- 総便益(B)は、評価対象期間における年平均被害軽減期待額の総和に、評価対象期間終了時点における残存価値を加算し、算定。
- 総費用(C)は、事業着手から完了までの整備期間における建設費に、評価対象期間内における維持管理費を加算し、算定。

●氾濫計算

計画規模を最大として、生起確率が異なる洪水を数ケース選定して氾濫シミュレーションを実施し、想定氾濫区域を求める。
(黒部川は、生起確率1/3.5、1/10、1/20、1/30、1/50、1/70、1/100で実施)

氾濫シミュレーション結果に基づき、流量規模別の想定被害額を算出

●直接被害

- ・一般資産被害
(家屋、家庭用品、事業所資産等)
- ・農作物被害
- ・公共土木施設被害

●間接被害

- ・営業停止損失
- ・家庭における応急対策費用
- ・事業所における応急対策費用

●被害軽減額

事業を実施しない場合と事業を実施した場合の差分

●年平均被害軽減期待額の算出

想定氾濫区域を設定した洪水に対し、事業を実施した場合と実施しない場合の想定被害額の差分に、その洪水の生起確率を乗じて累計することにより算出

●残存価値

構造物以外の堤防および低水路と護岸等の構造物、用地についてそれぞれ残存価値を算出

事業期間に加え、事業完了後50年間で評価対象期間として、年平均被害軽減期待額に残存価値を加えて総便益(B)とする。

総便益 (B)

想定氾濫区域の設定



想定被害額の算出



年平均被害軽減期待額の算出

+

残存価値の算出

||

総便益 (B) の算出

総費用 (C)

総事業費 (建設費) の算出

+

維持管理費の算出

||

総費用 (C) の算出

費用対効果 (B/C) の算出

●建設費の算出

事業着手から完了までの整備期間における建設費を算出 (現在価値化)

■全体事業

建設費 = 128億円

■残事業

建設費 = 57億円

■当面4年間の事業

建設費 = 19億円

●維持管理費の算出

評価対象期間 (整備期間+50年間) の維持管理費を算出。(現在価値化)
(堤防の除草等の維持管理費、定期点検費用等)

■全体事業

維持管理費 = 11億円

■残事業

維持管理費 = 6億円

■当面4年間の事業

維持管理費 = 1億円

●総費用(C)の算出 (現在価値化)

■全体事業

総費用 (C) = 建設費 + 維持管理費
= 139億円

■残事業

総費用 (C) = 建設費 + 維持管理費
= 63億円

■当面4年間の事業

総費用 (C) = 建設費 + 維持管理費
= 19億円

※便益、費用は年4%の割引率を用いて現在価値化している。
※表示桁数の関係で、合計値が一致しないことがある。

5. 事業の投資効果

(1) 費用対効果分析 ②被害額の算出方法

■ 洪水氾濫による直接的・間接的な被害のうち、現段階で経済的に評価可能な被害の防止効果を便益として評価（表5-1）。

[治水事業の主な効果（表5-1）]

分類			効果（被害）の内容
直接被害	一般資産被害	家屋	浸水による家屋の被害
		家庭用品	家財・自動車の浸水被害、ただし、美術品や貴金属等は算定しない
		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の浸水被害
		事業所在庫資産	事業所在庫品の浸水被害
		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	農漁家の在庫品の浸水被害
	農作物被害		浸水による農作物の被害
間接被害	公共土木施設等被害		道路、橋梁、下水道、都市、施設、電力、ガス、水道、鉄道、電話、農地、農業用施設等
	稼働被害抑止効果	営業停止被害	事業所
			公共・公益サービス
	事後的被害抑止効果	応急対策費用	家庭
			事業所
			国・地方自治体

5. 事業の投資効果

(1) 費用対効果分析 ③費用対効果の算定

- 河川改修事業の全体事業の総便益は9,253億円、総費用は139億円、B／Cは66.5。
- 河川改修事業の残事業の総便益は7,447億円、総費用は63億円、B／Cは119.0。
- 当面4年間の事業の総便益は6,646億円、総費用は19億円、B／Cは346.9。

●河川改修事業に関する総便益 (B)

全体事業に対する総便益 (B)	
①被害軽減効果	9,251億円
②残存価値	2億円
③総便益(①+②)	9,253億円

残事業に対する総便益 (B)	
①被害軽減効果	7,445億円
②残存価値	2億円
③総便益(①+②)	7,447億円

当面4年間の事業に対する総便益 (B)	
①被害軽減効果	6,646億円
②残存価値	1億円
③総便益(①+②)	6,646億円

●河川改修事業に関する総費用 (C)

全体事業に対する総費用 (C)	
④建設費	128億円
⑤維持管理費	11億円
⑥総費用(④+⑤)	139億円

河川改修事業に係わる建設費及び維持管理費を計上

残事業に対する総費用 (C)	
④建設費	57億円
⑤維持管理費	6億円
⑥総費用(④+⑤)	63億円

当面4年間の事業に対する総費用 (C)	
④建設費	19億円
⑤維持管理費	1億円
⑥総費用(④+⑤)	19億円

※社会的割引率（年4%）及びデフレーターを用いて現在価値化を行い費用を算定

※表示桁数の関係で費用対効果算定資料と一致しない場合がある

●算定結果（費用便益比）

$$B/C = \frac{\text{便益の現在価値化の合計} + \text{残存価値}}{\text{建設費の現在価値化の合計} + \text{維持管理費の現在価値化の合計}} = 66.5 \text{（全体事業）}、119.0 \text{（残事業）}、346.9 \text{（当面4ヵ年）}$$

●感度分析 （全体事業）

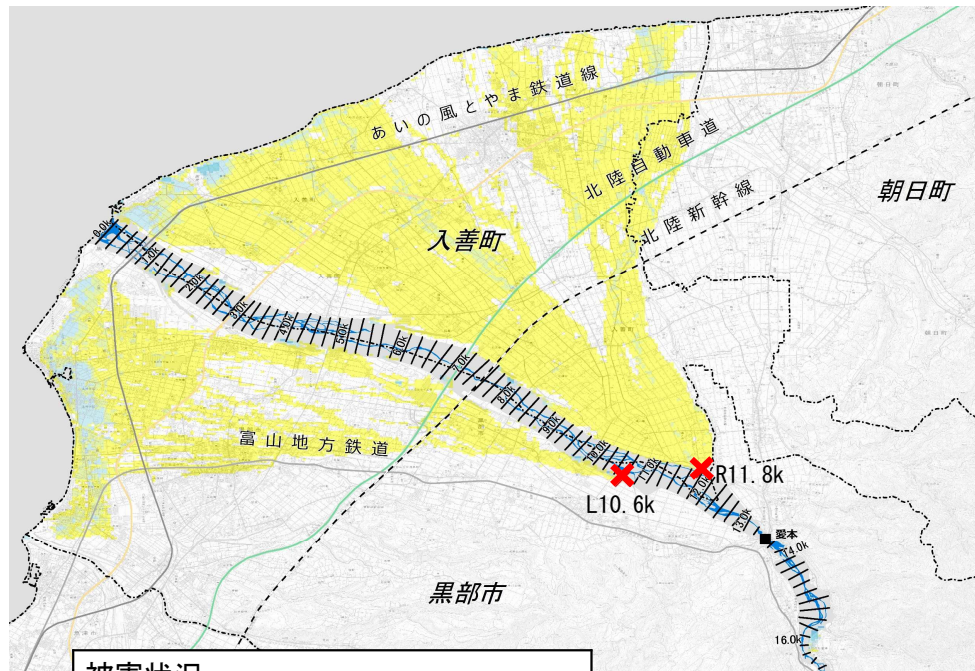
項目	事業費		工期		資産	
	+10%	-10%	+10%	-10%	+10%	-10%
費用対便益	63.9	69.3	67.7	65.9	72.8	60.1

5. 事業の投資効果 (2) 氾濫シミュレーション結果 ①全体事業の投資効果

■事業実施により、戦後最大洪水である昭和44年（1969年）8月洪水と同規模の洪水（基準地点愛本：5,200m³/s）を流下させた場合の想定氾濫被害が、床下浸水世帯で8,467戸、床上浸水世帯で953戸、浸水面積で4,636 ha減少する（図5-1）。

①事業を実施しなかった場合

[河川整備計画着手時点（平成20（2008）年度末）]



被害状況

被害総額（億円）	3,093
被災人口（人）	37,517
床下浸水世帯（戸）	11,262
床上浸水世帯（戸）	2,065
浸水面積（ha）	6,907

凡 例

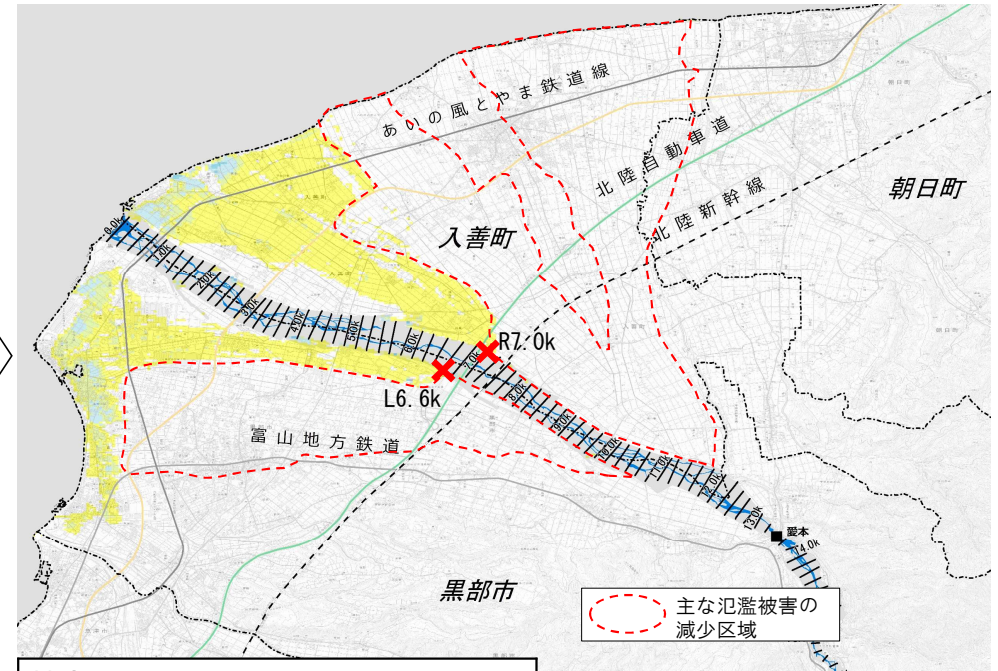
浸水した場合に想定される水深

- 0.5m 未満の区域
- 0.5 ～ 1.0m 未満の区域
- 1.0 ～ 2.0m 未満の区域
- 2.0 ～ 5.0m 未満の区域
- 5.0m 以上の区域

× 破堤地点

②事業を実施した場合

[河川整備計画完了時点（令和20（2038）年度末）]



被害状況

被害総額（億円）	1,175
被災人口（人）	11,286
床下浸水世帯（戸）	2,795
床上浸水世帯（戸）	1,112
浸水面積（ha）	2,271

凡 例

浸水した場合に想定される水深

- 0.5m 未満の区域
- 0.5 ～ 1.0m 未満の区域
- 1.0 ～ 2.0m 未満の区域
- 2.0 ～ 5.0m 未満の区域
- 5.0m 以上の区域

× 破堤地点

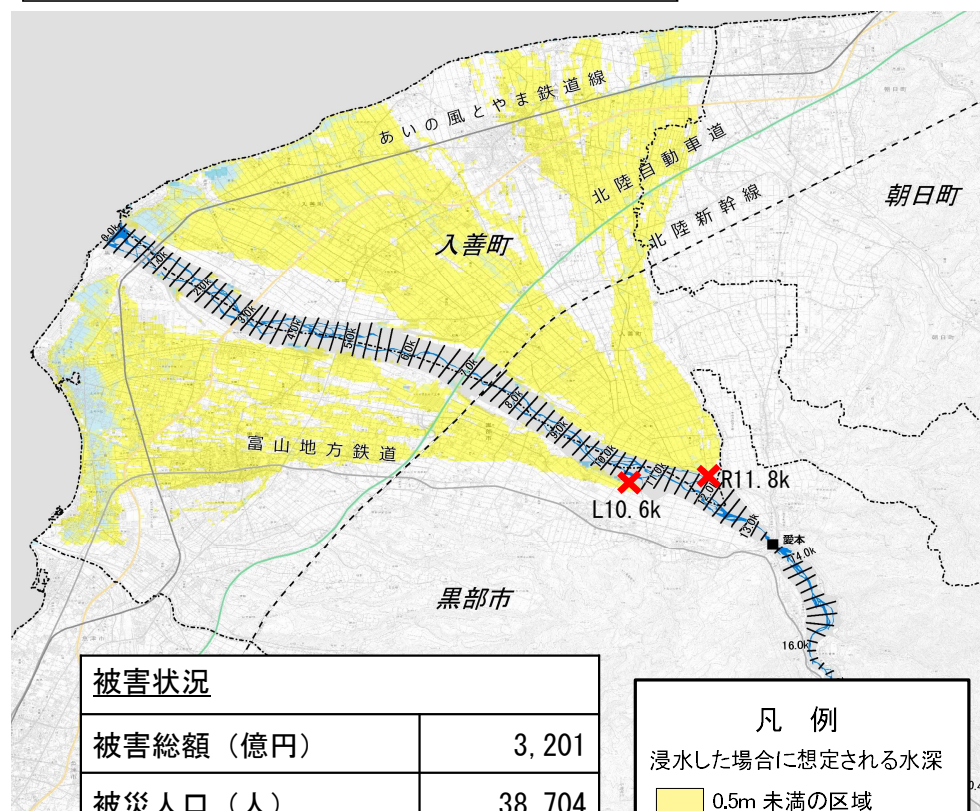
※上図は「治水経済調査マニュアル（案）」に基づき、各氾濫ブロックで被害が最大となる破堤地点1箇所からの想定氾濫区域及び浸水深を示しているものであり、この他にも破堤が想定される箇所は存在する。

[戦後最大規模の洪水相当を流下させた場合における想定氾濫区域図（図5-1）]

5. 事業の投資効果 (2) 氾濫シミュレーション結果 ②残事業の投資効果

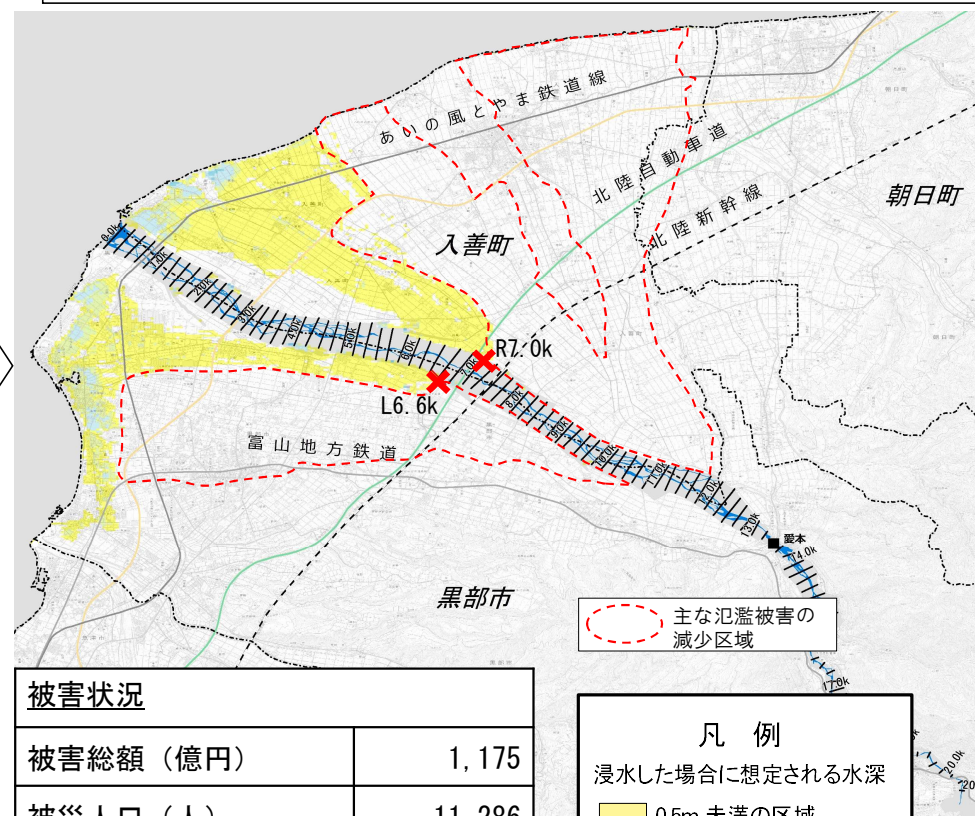
■事業実施により、戦後最大洪水である昭和44年（1969年）8月洪水と同規模の洪水（基準地点愛本：5,200m³/s）を流下させた場合の想定氾濫被害が、床下浸水世帯で8,861戸、床上浸水世帯で1,020戸、浸水面積で4,724 ha減少する（図5-2）。

①事業を実施しなかった場合
[現時点（令和5（2023）年度末）]



凡 例	
浸水した場合に想定される水深	
	0.5m 未満の区域
	0.5 ～ 1.0m 未満の区域
	1.0 ～ 2.0m 未満の区域
	2.0 ～ 5.0m 未満の区域
	5.0m 以上の区域
×	破堤地点

②事業を実施した場合
[河川整備計画完了時点（令和20（2038）年度末）]



凡 例	
浸水した場合に想定される水深	
	0.5m 未満の区域
	0.5 ～ 1.0m 未満の区域
	1.0 ～ 2.0m 未満の区域
	2.0 ～ 5.0m 未満の区域
	5.0m 以上の区域
×	破堤地点

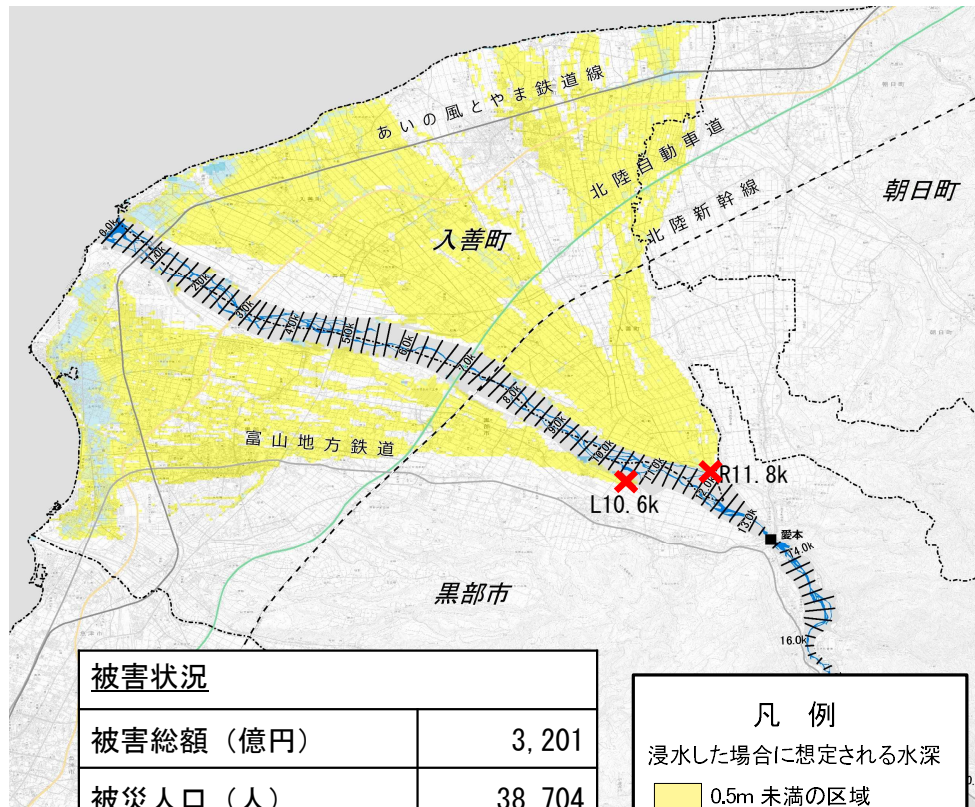
※上図は「治水経済調査マニュアル（案）」に基づき、各氾濫ブロックで被害が最大となる破堤地点1箇所からの想定氾濫区域及び浸水深を示しているものであり、この他にも破堤が想定される箇所は存在する。

[戦後最大規模の洪水相当を流下させた場合における想定氾濫区域図（図5-2）]

5. 事業の投資効果 (2) 氾濫シミュレーション結果 ③当面事業の投資効果

■事業実施により、戦後最大洪水である昭和44年（1969年）8月洪水と同規模の洪水（基準地点愛本：5,200m³/s）を流下させた場合の想定氾濫被害が、床下浸水世帯で8,067戸、床上浸水世帯で854戸、浸水面積で3,483 ha減少する（図5-3）。

①事業を実施しなかった場合
[現時点（令和5（2023）年度末）]



被害状況

被害総額（億円）	3,201
被災人口（人）	38,704
床下浸水世帯（戸）	11,656
床上浸水世帯（戸）	2,132
浸水面積（ha）	6,995

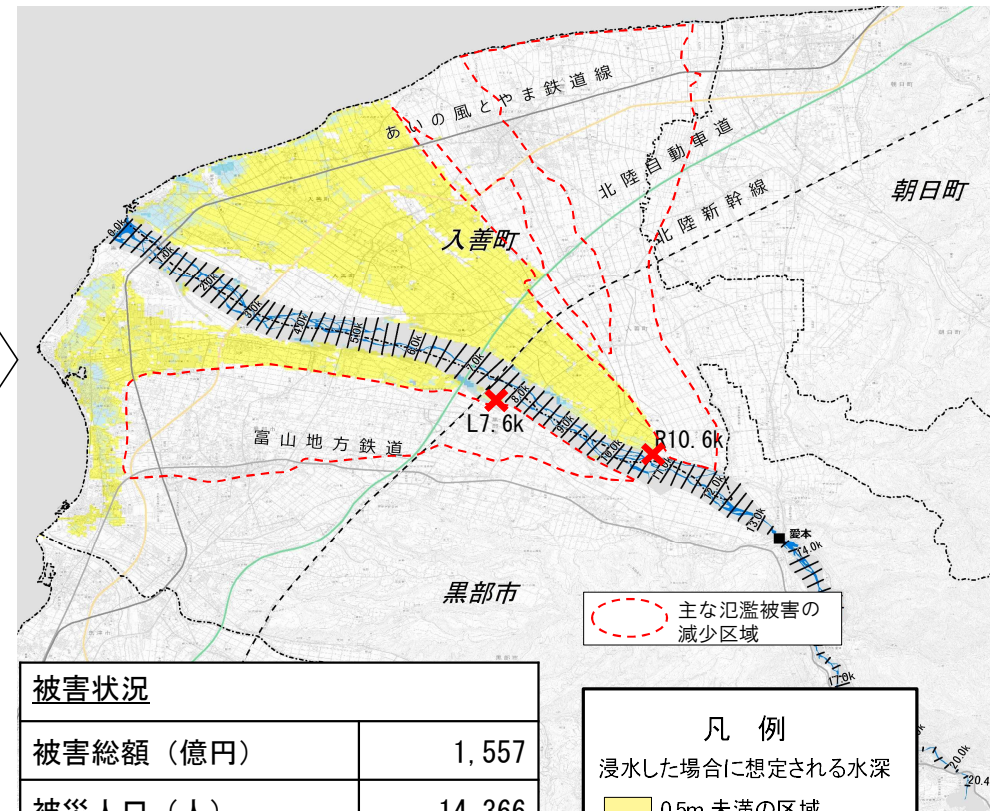
凡 例

浸水した場合に想定される水深

0.5m 未満の区域
0.5 ～ 1.0m 未満の区域
1.0 ～ 2.0m 未満の区域
2.0 ～ 5.0m 未満の区域
5.0m 以上の区域

✕ 破堤地点

②事業を実施した場合
[当面の事業完了時点（令和9（2027）年度末）]



被害状況

被害総額（億円）	1,557
被災人口（人）	14,366
床下浸水世帯（戸）	3,589
床上浸水世帯（戸）	1,278
浸水面積（ha）	3,512

凡 例

浸水した場合に想定される水深

0.5m 未満の区域
0.5 ～ 1.0m 未満の区域
1.0 ～ 2.0m 未満の区域
2.0 ～ 5.0m 未満の区域
5.0m 以上の区域

✕ 破堤地点

※上図は「治水経済調査マニュアル（案）」に基づき、各氾濫ブロックで被害が最大となる破堤地点1箇所からの想定氾濫区域及び浸水深を示しているものであり、この他にも破堤が想定される箇所は存在する。

[戦後最大規模の洪水相当を流下させた場合における想定氾濫区域図（図5-3）]

5. 事業の投資効果

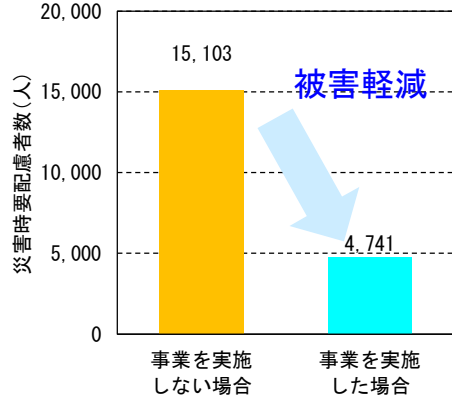
(3) 貨幣換算できない人的被害等の算定（試行）

- 貨幣換算できない災害時要配慮者数、最大孤立者数、電力停止による影響人口の変化について算定。
- 昭和44年（1969年）8月洪水と同規模の洪水を想定した場合、災害時要配慮者数が約15,100人、最大孤立者数が約3,500人（避難率40%）、電力停止による影響人口が約3,700人と想定されるが、事業実施により災害時要配慮者数が約4,700人、最大孤立者数が1,900人（避難率40%）、電力停止による影響人口が約1,800人に軽減される（表5-2、図5-4）。

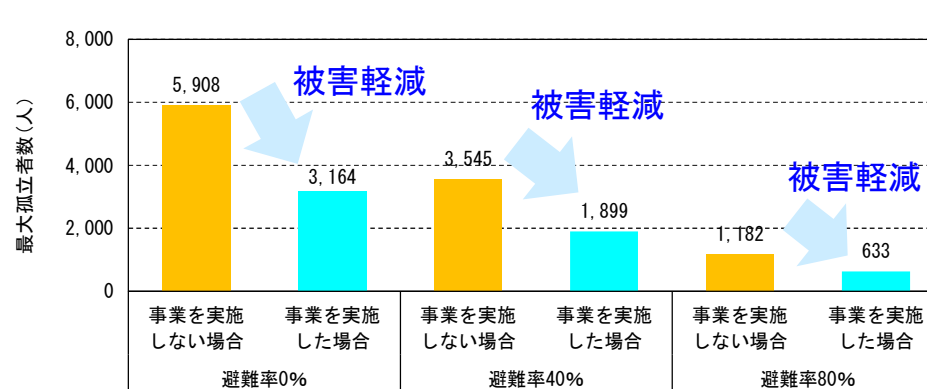
[各指標の対象および算定条件]（表5-2）]

指標	災害時要配慮者数	最大孤立者数	電力停止による影響人口
対象	・浸水深0cmを上回る浸水区域に居住する人口	・浸水深30cm以上に居住する災害時要配慮者 ・浸水深50cm以上に居住する災害時要配慮者以外	・浸水により停電が発生する住居等の居住者
算定条件	・高齢者（65歳以上）、障がい者、乳幼児（7歳未満）、妊婦等人口を算出	・氾濫発生時における時系列孤立者数の最大値を算出 ・避難率は0%、40%、80%の3パターン	・浸水深70cmでコンセントが浸水し、屋内配線が停電する ・浸水深100cm以上で9割の集合住宅等において棟全体が停電する ・残り1割の集合住宅等については、浸水深340cm以上の浸水深に応じて、階数毎に停電が発生

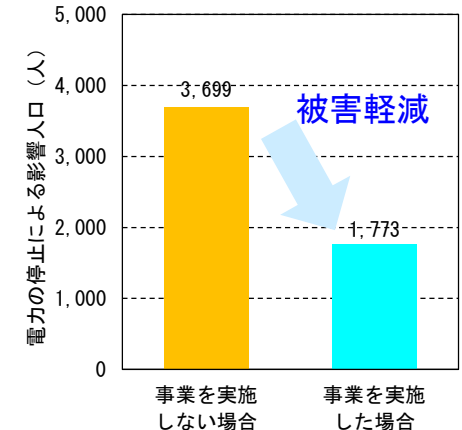
浸水区域内人口の災害時要配慮者数



最大孤立者数



電力の停止による影響人口



[貨幣換算できない災害時要配慮者数、最大孤立者数、電力停止による影響人数（図5-4）]

6. コスト縮減や代替案立案等の可能性

- 「i-Constructionの活用（ICT建機を活用した工事施工）」の施策を建設現場に導入。3次元起工測量やICT建機により、施工を効率化・省力化することでコスト縮減を図っている。（図6-1）。
- 洪水時に河川管理施設などへ影響を及ぼす可能性のある河川内の流木や、洪水の流れの妨げとなっていた樹木の伐採木を希望者に無償提供することにより、処分に要する費用のコスト縮減を図っている（図6-2）。
- 河道掘削の発生土を築堤等の材料や侵食海岸の養浜材等に有効活用することでコスト縮減を図っている。（図6-3）

[i-Constructionの活用（図6-1）]

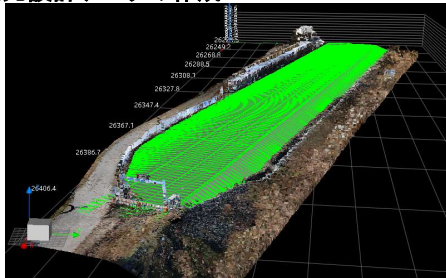
[流木・伐採木無償提供（図6-2）]

[掘削土砂の有効利用（図6-3）]

①3次元起工測量(地上レーザスキャナ)



②3次元設計データの作成



③MG(マシンガイダンス)バックホウによる法面整形



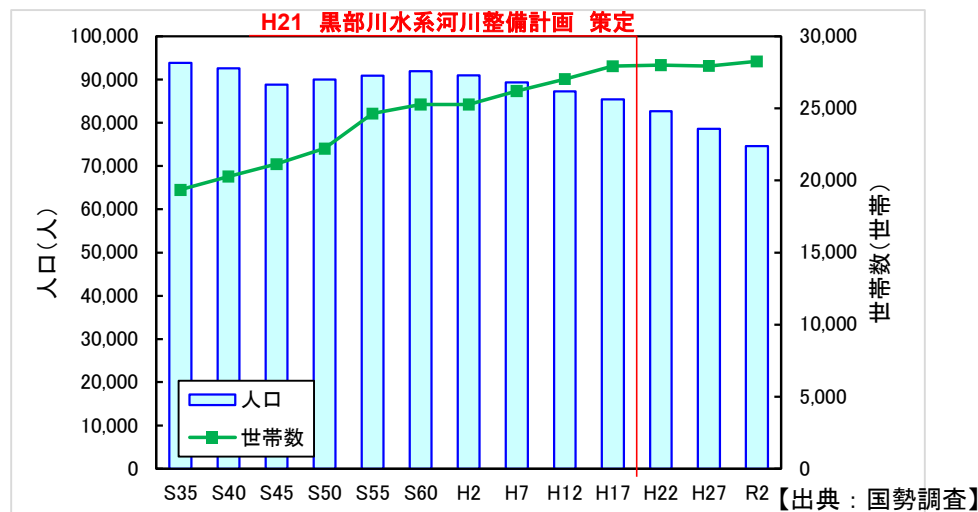
施工計画の調整等



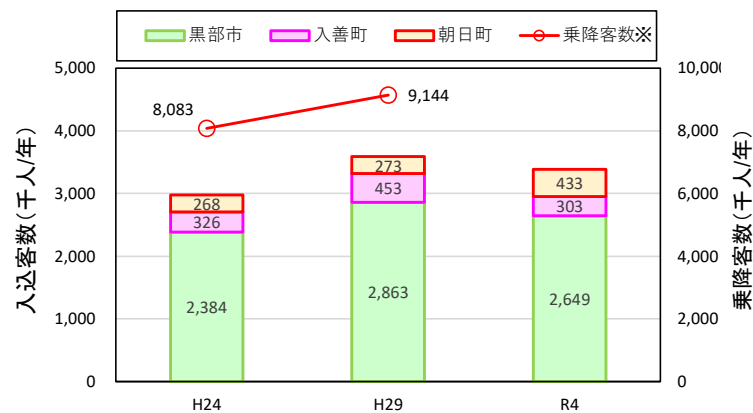
コスト縮減(築堤・養浜材料へ活用)

7. 事業を巡る社会情勢等の変化 (1) 地域の開発状況

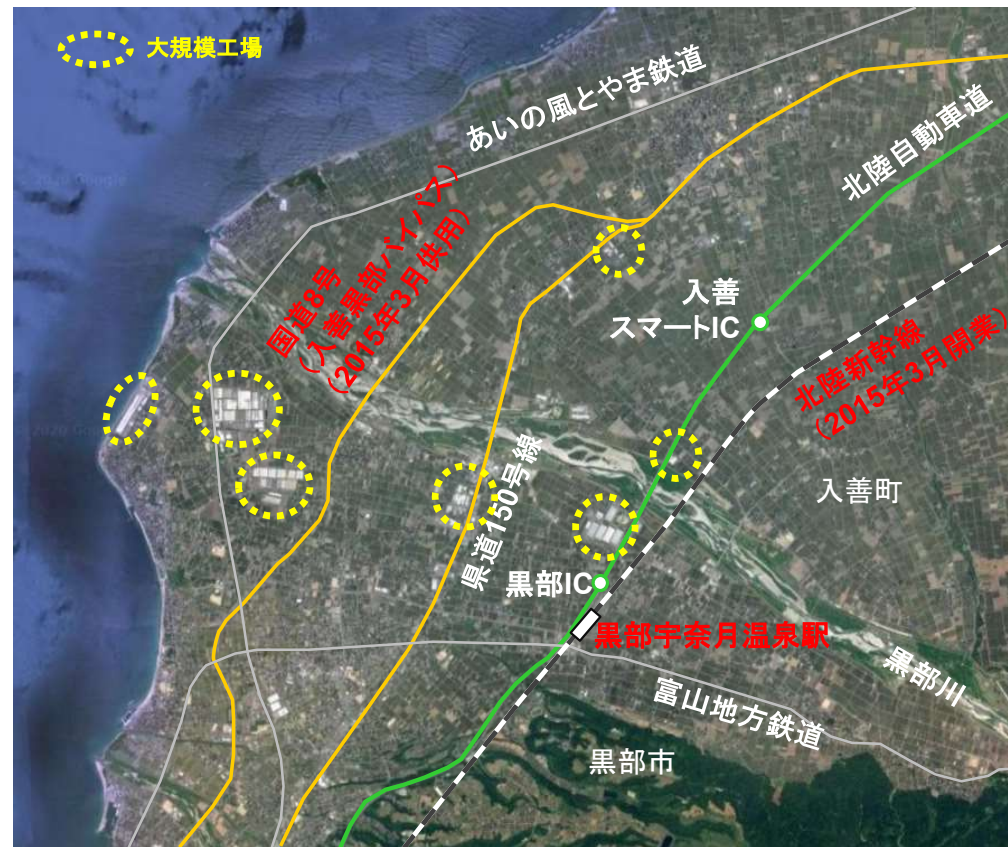
- 黒部川浸水想定範囲内の関係市町では河川整備計画の策定以降、総人口は減少傾向であるが世帯数は増加傾向にある（図7-1）。
- 日本海側の産業基盤となる主要交通網として、あいの風とやま鉄道、北陸自動車道、国道8号が通過している。北陸新幹線の開通により、観光客数や鉄道の乗降客数が増加している（図7-2、図7-3）。
- 製造業の本社機能の移転等の効果と合わせて、今後のさらなる地域開発が期待されている。



[黒部川浸水想定範囲内の関係市町（黒部市、入善町、朝日町）における総人口と総世帯数の推移（図7-1）]



北陸新幹線開業前 北陸新幹線開業後 北陸新幹線開業後 【出典：富山県HP、国土数値情報】



[交通網の変化(図7-3)]

[北陸新幹線開業前後での移動人口の変化(図7-2)]

7. 事業を巡る社会情勢等の変化 (2) 地域の協力体制、関連事業との整合

■ 地域の協力体制

- 令和2年度(2020年度)に、水災害のリスクの増大に備え、流域全体における国・県・市町村・企業・住民等あらゆる関係者の協働により流域全体で行う治水対策、「流域治水」への転換を推進するため、「黒部川流域治水協議会」を設立し、流域全体で早急に実施すべき対策の全体像「流域治水プロジェクト」を策定。(図7-5)
- 流域の自治体では、洪水ハザードマップを作成・公表するなど、減災を目指したソフト対策への取り組みを積極的に実施。(図7-6)

■ 関連事業との整合

- 黒部市若栗地先において、国土交通省、黒部市が連携し桜づつみを整備している。桜づつみは災害時における備蓄資材としても活用されるだけでなく、黒部市により桜の植樹やベンチなどが整備されており、平水時には黒部川の親水空間として地域の人々の憩いの場となっている。(図7-7)

■ 沿川自治体

- 黒部市、入善町、朝日町によって構成する「黒部川治水同盟会」が組織され、黒部川の早期改修について強い要望を頂いている。(図7-8)

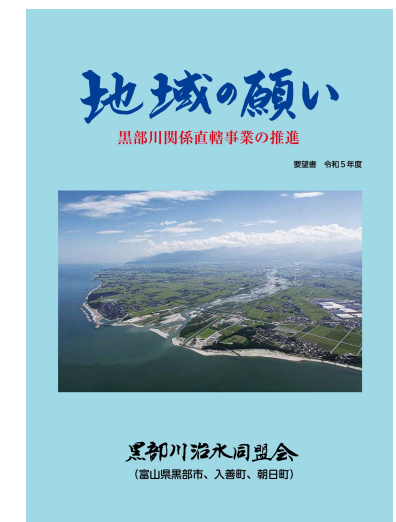
[黒部川流域治水協議会(図7-5)]



[洪水ハザードマップ (図7-6)]



[黒部市若栗地先の桜づつみ(図7-7)] [黒部川治水同盟会(図7-8)]



8. 事業の必要性、進捗の見込み等

■ 事業の必要性等に関する視点

【事業を巡る社会経済情勢等の変化】

- ・ 黒部川浸水想定範囲内の関係市町では河川整備計画の策定以降、総人口は減少傾向であるが世帯数は増加傾向にある。
- ・ 日本海側の産業基盤となる主要交通網として、あいの風とやま鉄道、北陸自動車道、国道8号が通過している。北陸新幹線の開通により、観光客数や鉄道の乗降客数が増加している。
- ・ 製造業の本社機能の移転等の効果と合わせて、今後のさらなる地域開発が期待されている。

【事業の投資効果】

- ・ 事業実施により、戦後最大洪水である昭和44年（1969年）8月洪水と同規模の洪水（愛本地点：5,200m³/s）を流下させた場合の想定氾濫被害が、床下浸水世帯で8,467戸、床上浸水世帯で953戸、浸水面積で4,636 ha減少する。

【事業の進捗状況】

- ・ 平成18年（2006年）9月に黒部川水系河川整備基本方針を策定。基準地点愛本で基本高水のピーク流量7,200m³/sに対し、流域内の洪水調節施設により700m³/sを調節し、計画高水流量は6,500m³/sとしている。
- ・ 平成21年（2009年）11月に黒部川水系河川整備計画を策定。河川整備目標流量は、戦後最大規模の昭和44年（1969年）8月洪水と同規模の洪水（基準地点愛本：5,200m³/s）とし、整備を進めている。
- ・ 現在、現状で急流河川の安全度評価が低く背後地の氾濫ポテンシャルの大きい、緊急性の高い区間の急流河川対策メニューの追加等を盛り込んだ河川整備計画変更手続きを実施中。
- ・ 令和5年度末（2023年度末）（予定）の大臣管理区間において堤防が必要な延長に対する計画断面堤防の整備状況は83%。

8. 事業の必要性、進捗の見込み等

■ 事業の進捗の見込みの視点

- これまで、危険な箇所から順次事業の進捗を図ってきている。現在は、従前に続き、急流河川特有の強大な洪水のエネルギーに対する堤防の安全確保のため、急流河川対策を重点的に実施しているが、未だ治水上対応しなければならない箇所がある。
- 治水事業の進捗に対する地元からの強い要望もあり、今後も引き続き計画的に事業の進捗を図ることとしている。

■ コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

- 「i-Constructionの活用（ICT建機を活用した工事施工）」の施策を建設現場に導入。3次元起工測量やICT建機により、施工を効率化・省力化することでコスト縮減を図っている。
- 洪水時に河川管理施設などへ影響を及ぼす可能性のある河川内の流木や、洪水の流れの妨げとなっていた樹木の伐採木を希望者に無償提供することにより、処分に要する費用のコスト縮減を図っている。
- 河道掘削の発生土を築堤等の材料や侵食海岸の養浜材等に有効活用することでコスト縮減を図っている。

8. 事業の必要性、進捗の見込み等

■ 関係する地方公共団体等の意見

【富山県】

- 事業継続に同意する。
- 今後ともコスト縮減に努めるとともに、早期に効果が発現されるよう整備促進に格段のご配慮をお願いしたい。

9. 対応方針（原案）

■ 対応方針（原案）：事業継続

- 当該事業は、現時点においても、その必要性、重要性は変わっておらず、事業進捗の見込みなどからも、引き続き事業を継続することが妥当であるとする。