

ダム事業の再評価説明資料

大町ダム等再編事業

令和6年7月26日

北陸地方整備局

目次

1. 河川の概要	
(1) 流域の概要	P 1
(2) 過去の災害実績	P 2
2. 事業概要	
(1) 事業の経緯	P 3
(2) 事業の概要	P 4
3. 事業の進捗状況	P 6
4. 費用対効果分析実施判定票	P 7
5. 事業の投資効果	
(1) 算出の流れ、方法	P 8
(2) 被害額の算出方法	P 9
(3) 費用対効果分析	P 10
(4) 事業の投資効果	P 11
(5) 貨幣換算できない効果について（試行）	P 12
6. 事業を巡る社会経済情勢等の変化	
(1) 地域開発の状況	P 13
(2) 地域の協力体制、関連事業との整合	P 14
7. 事業の必要性、進捗の見込み等	P 15
8. 対応方針（原案）	P 16

1. 河川の概要

(2) 過去の災害実績

- ・戦後、昭和34年8月洪水、昭和57年9月洪水、昭和58年9月洪水など、死傷者・家屋被害などの甚大な被害がでる洪水が発生。(表1-1、写真1-1)
- ・近年も、平成16年10月洪水では浸水家屋454戸、平成18年7月洪水では浸水家屋54戸、平成25年9月洪水では浸水家屋18戸、令和元年10月洪水では浸水家屋6,502戸の被害が発生。(表1-1、写真1-1)

既往の主要な洪水及び被害状況 (表1-1)

発生年月日 (発生要因)	洪水流量	被害の状況 (浸水戸数等)
	立ヶ花地点	
昭和34年 (1959年) 8月 (台風)	7,261m ³ /s	死者65名、全壊家屋1,391戸、半壊家屋4,091戸、床上浸水4,238戸、床下浸水10,959戸
昭和57年 (1982年) 9月 (台風)	6,754m ³ /s	死者54名、半壊家屋2戸、床上浸水3,794戸、床下浸水2,425戸
昭和58年 (1983年) 9月 (台風)	7,440m ³ /s	死者9名、全壊家屋7戸、半壊家屋8戸、床上浸水3,891戸、床下浸水2,693戸
昭和60年 (1985年) 7月 (台風)	4,239m ³ /s	床上浸水17戸、床下浸水1,032戸
平成11年 (1999年) 8月 (台風)	4,051m ³ /s	床上浸水115戸、床下浸水733戸
平成16年 (2004年) 10月 (前線)	5,662m ³ /s	全壊家屋1戸、半壊家屋1戸、床上浸水31戸、床下浸水423戸
平成18年 (2006年) 7月 (前線)	6,021m ³ /s	床上浸水4戸、床下浸水50戸
平成25年 (2013年) 9月 (台風)	3,483m ³ /s	床上浸水1戸、床下浸水17戸
令和元年 (2019年) 10月 (台風)	8,387m ³ /s	全壊家屋1,077戸、半壊家屋2,638戸、床上浸水3,864戸、床下浸水2,638戸 ※台風第19号による長野県内での被害状況 (「第36回災害対策本部員会議」12/3より)



昭和57年9月洪水時における支川樽川の破堤状況



昭和58年9月洪水時における千曲川本川の破堤状況



平成16年10月洪水時における中野市替佐地区の浸水状況



平成18年7月洪水時における中野市替佐地区の浸水状況



平成18年7月洪水時における犀川の水防工法実施状況 (安曇野市)



平成25年9月洪水時における千曲川の水防工法実施状況 (飯山市)



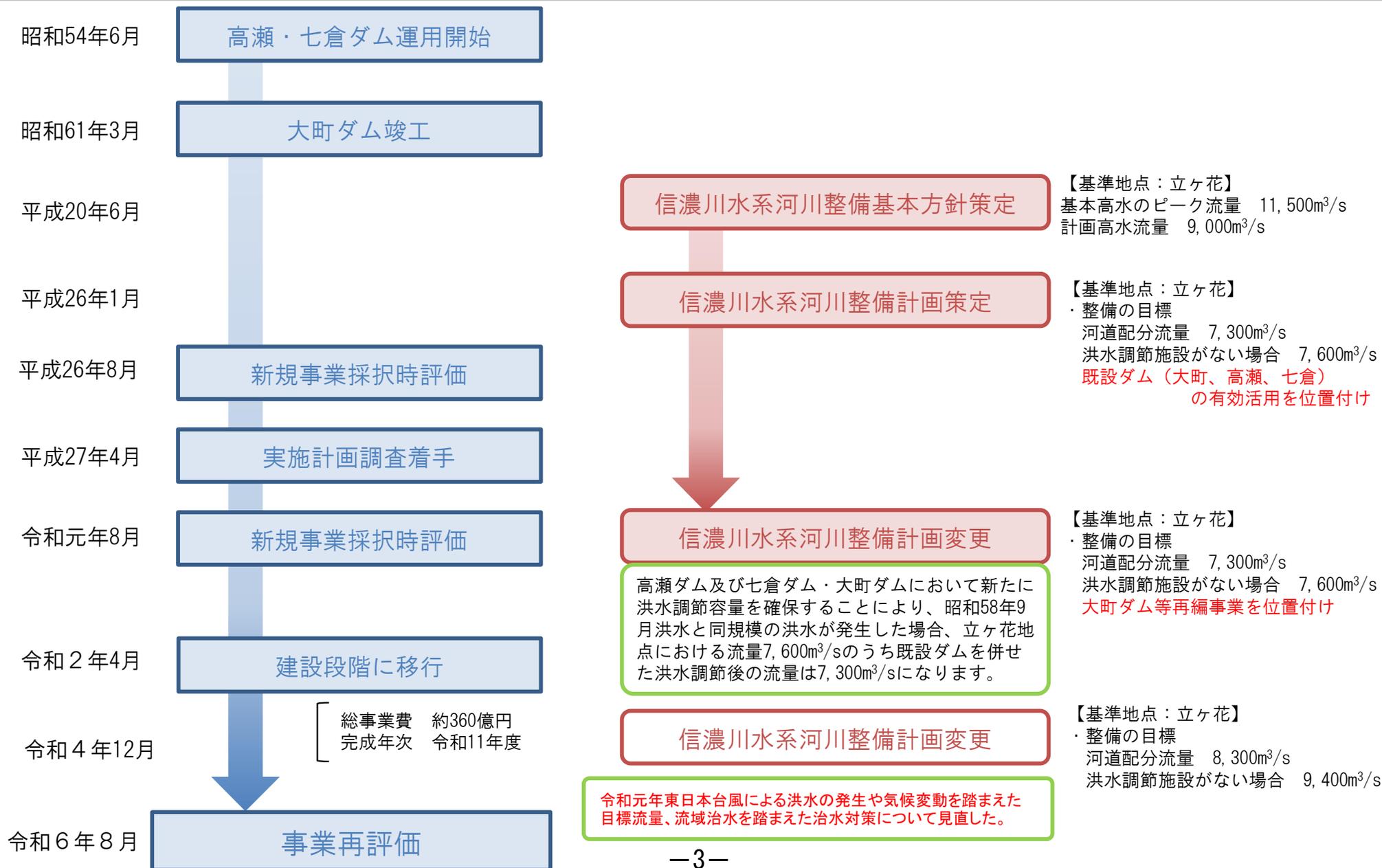
令和元年10月洪水における長野市穂保地区の決壊状況

主要洪水の状況 (写真1-1)

2. 事業概要

(1) 事業の経緯

- 大町ダムは昭和61年3月に完成。平成26年1月に信濃川水系河川整備計画を策定し「既設ダムの有効活用」を位置づけ、平成27年4月より実施計画調査に着手。その後、令和元年8月に信濃川水系河川整備計画を変更し「大町ダム等再編事業」を位置づけ、令和2年4月に「建設段階」へ移行。



2. 事業概要

(2) 事業の概要

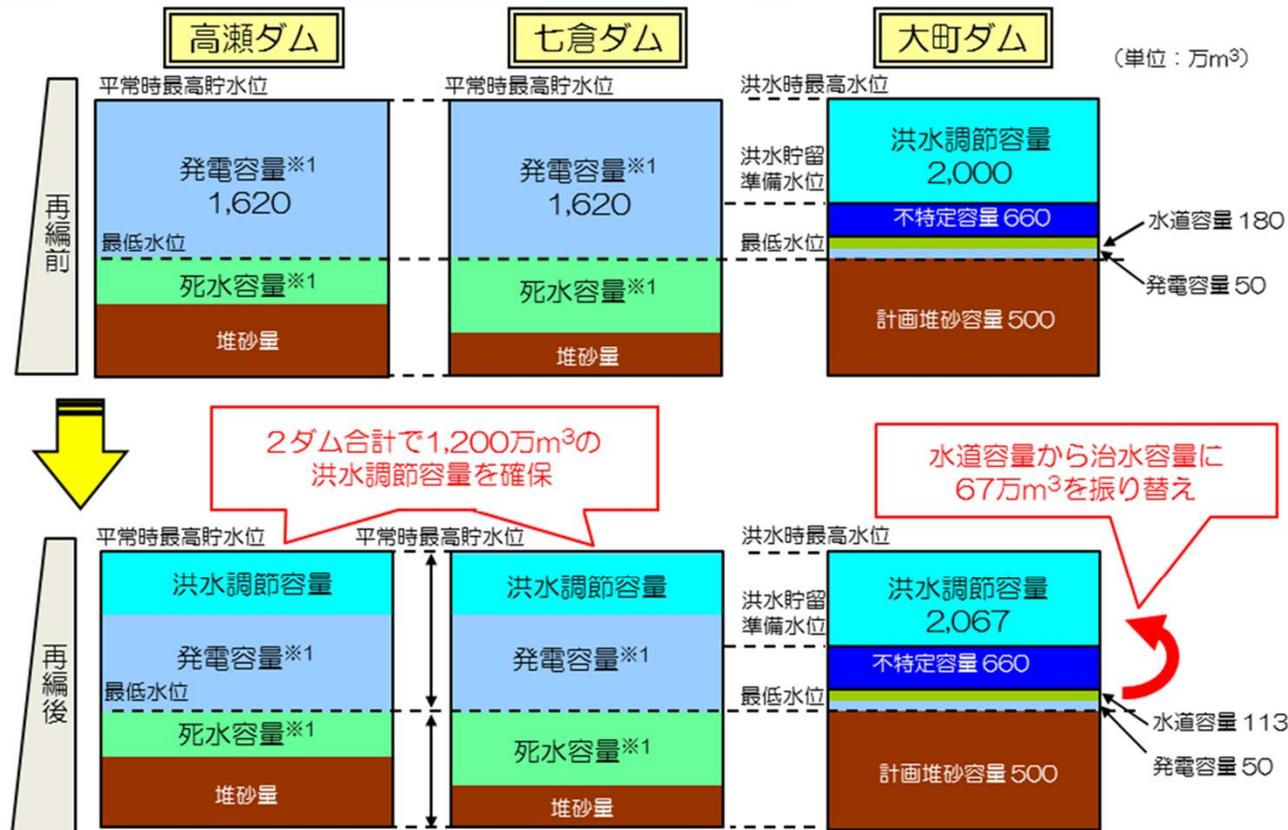
- ・事業箇所 長野県大町市(信濃川水系高瀬川)
- ・事業目的 洪水調節(犀川、千曲川、信濃川の洪水軽減)
- ・事業内容 既設ダムを活かした洪水調節機能の確保及び安定的に治水・利水機能を発揮するための土砂対策

①既設ダムを活かした洪水調節機能の確保

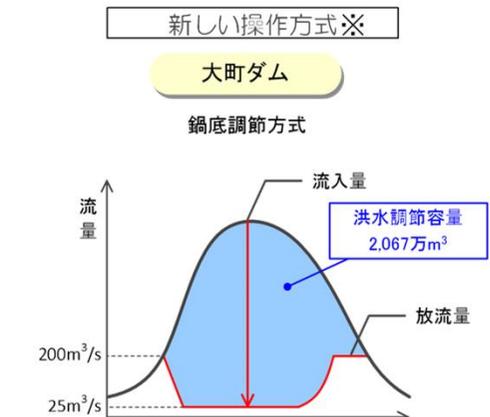
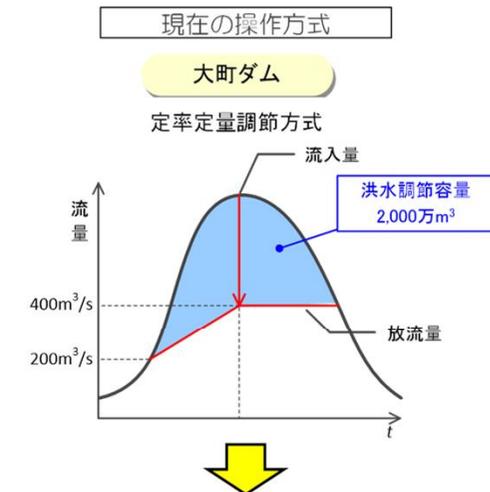
○高瀬ダム、七倉ダムの発電容量のうち1,200万 m^3 、大町ダムの水道容量のうち67万 m^3 を洪水調節容量に振り替え、新たに1,267万 m^3 の洪水調節容量を確保。これにより3ダム合わせ3,267万 m^3 (25mプール約54,500杯分)の洪水調節容量が確保される。

○これらの洪水調節容量を用いて、高瀬川をはじめとする大町ダム下流の河川に対し、3ダム連携により最も効果的となる洪水調節方式を検討した結果、現在の大町ダムの操作方式(定率定量調節方式)を鍋底調節方式(バケットカット)へと変更。
注) 高瀬ダム、七倉ダム、大町ダムにおける洪水吐施設の改良等は行わない。

大町ダム等再編事業 容量再編イメージ図



※1: 将来の堆砂を許容 ※2: 図の堆砂量は再編直後のイメージ



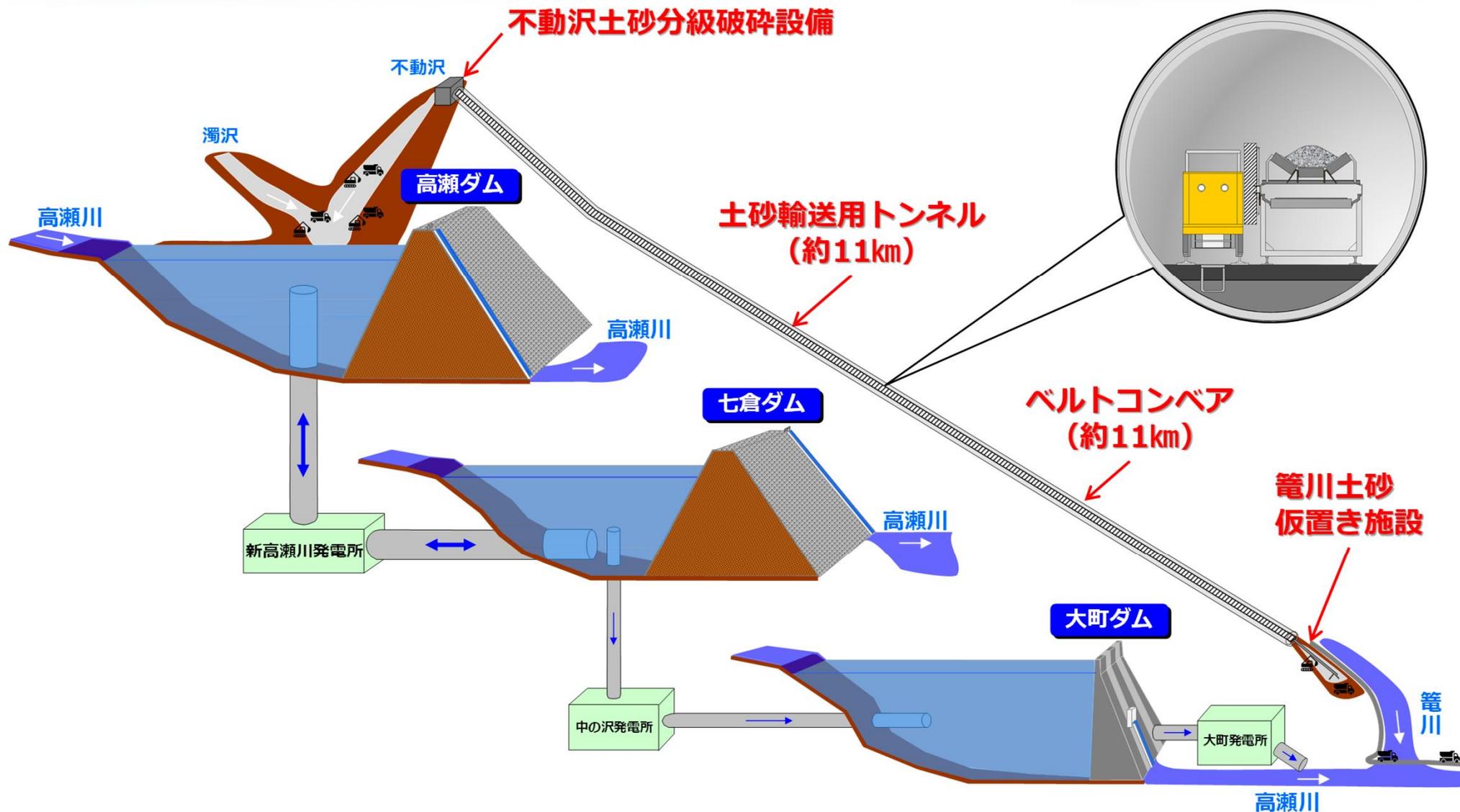
※今後の詳細検討で変わる可能性がある。

2. 事業概要

②安定的に治水・利水機能を発揮するための土砂対策

○高瀬ダムの堆砂対策として、将来にわたって、確保した洪水調節容量と発電容量を維持することを目的として、令和11年度までに高瀬ダム上流から大町ダム下流までの間において土砂輸送用トンネル（約11km）を整備し、輸送設備（約11km）及び土砂分級破碎設備、土砂仮置き施設の整備を行う。

大町ダム等再編事業 土砂対策イメージ図



土砂輸送用トンネル・ベルトコンベア

不動沢土砂分級破碎設備

不動沢

濁沢

高瀬ダム

高瀬川

高瀬川

七倉ダム

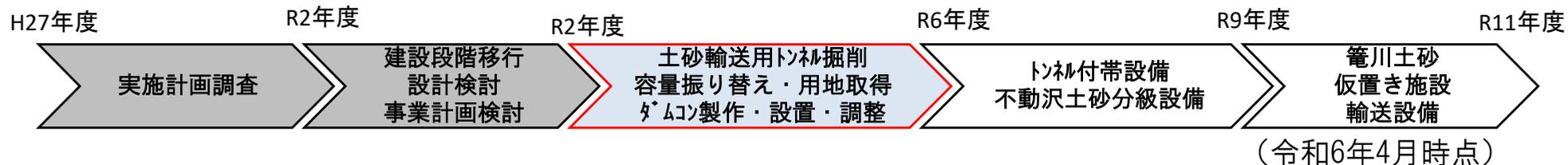
高瀬川

大町ダム

籠川

高瀬川

3. 事業の進捗状況



事業費	44% (158億円/360億円)				
測量地質施設設計事業計画	測量	地質	土砂対策設備設計	ダム運用計画検討	管理施設等設計
	環境・水理水文等調査				
用地取得 (37ha) (内、国有地7ha) (内、民地30ha)	7%				
洪水調節容量取得 (高瀬ダム・七倉ダム) (大町ダム)	100%				
ダム本体及び 関連工事	【洪水調節関係】				
	ダムコン製作(R5-6年度) 100%			設置・調整(R6年度) 100%	
	【土砂対策関係】				
	土砂輸送用トンネル (R5-9年度) 18%	付帯設備 0%	不動沢土砂分級設備 0%	籠川土砂仮置き施設 0%	輸送設備 0%

※1 事業費の進捗状況のパーセンテージは予算ベース。
 ※2 表中の▼は令和6年4月時点の進捗を表したものです。

-- 事業費
 -- 測設関係
 -- 用地取得等
 -- 本体関連

4. 費用対効果分析判定票

費用対効果分析実施判定票

別添様式

年度： 令和6年度

事業名： 大町ダム等再編事業

担当課： 河川計画課

担当課長名： 板倉 舞

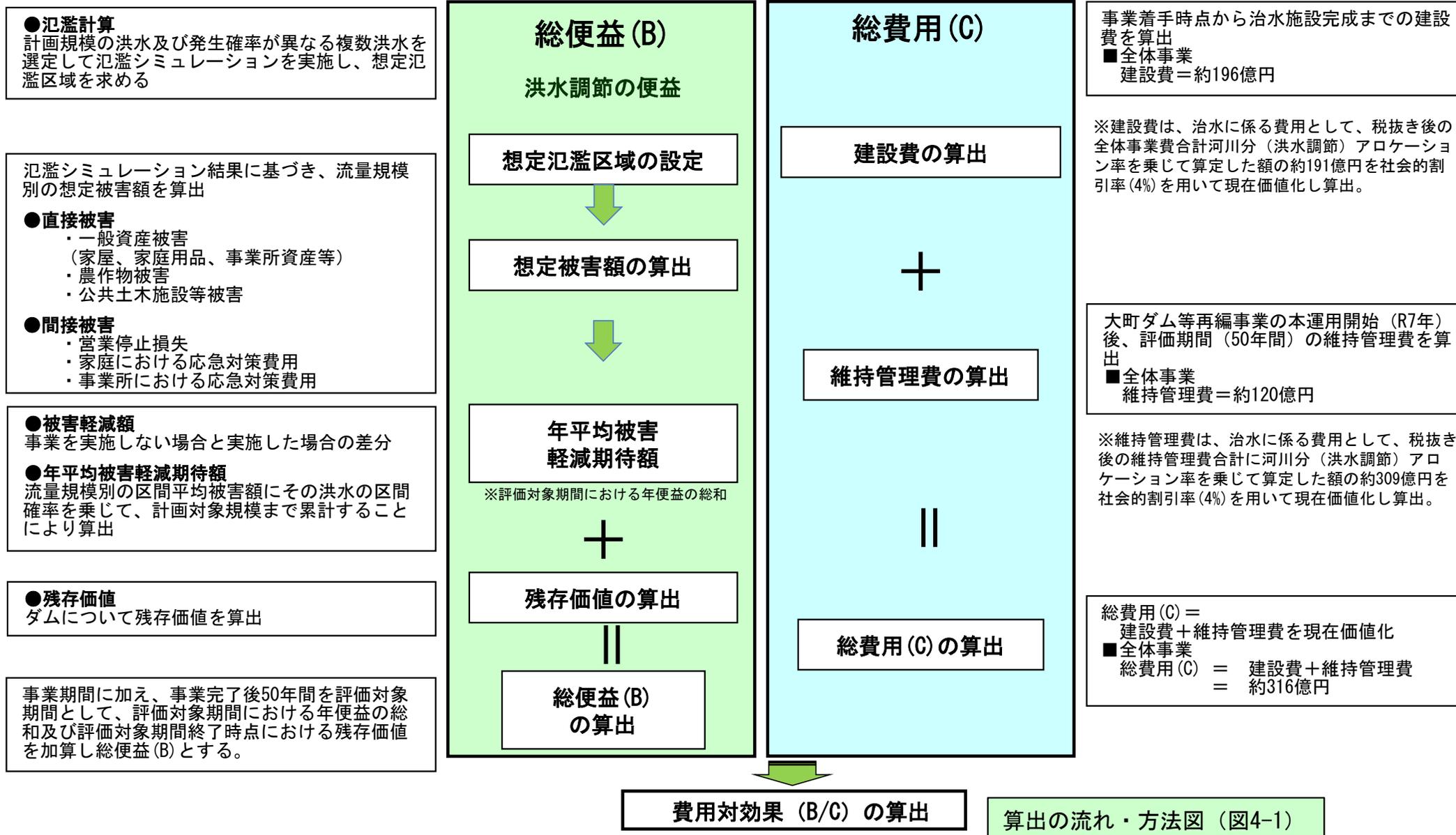
※各事業において全ての項目に該当する場合には、費用対効果分析を実施しないことができる。

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 判断根拠例[事業目的に変更がない]	事業目的に変更がない	<input checked="" type="checkbox"/>
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	<input checked="" type="checkbox"/>
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]	「治水経済調査マニュアル(案)」が令和6年4月に改定されたものの、B/Cの算定方法に変更がない。	<input checked="" type="checkbox"/>
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]	各需要量の減少量がすべて10%以内	<input checked="" type="checkbox"/>
3. 事業費の変化 判断根拠例[事業費の増加が10%※以内]	事業費に変更がない	<input checked="" type="checkbox"/>
4. 事業展開の変化 判断根拠例[事業期間の延長が10%※以内]	事業期間に変更がない	<input checked="" type="checkbox"/>
(イ) 費用対効果分析を実施することが効率的でない判断できる場合		
・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(新規事業採択評価)は感度分析を実施していない。	<input type="checkbox"/>
前回評価で費用対効果分析を実施している	前回評価で費用対効果分析を実施している	<input checked="" type="checkbox"/>
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) 算出の流れ・方法

- ・ 総便益 (B) は、評価対象期間における年便益の総和及び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、事業着手時点から整備が完了に至るまでの建設費と評価対象期間内での維持管理費を加算し算定。(図4-1)



5. 事業の投資効果

(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下記被害の防止効果を便益として評価。(表4-1)

治水事業の主な効果(表4-1)

分類			効果(被害)の内容	
直接被害	一般資産被害	家屋	居住用・事業用建物の被害	
		家庭用品	家具・自動車等の浸水被害	
		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の浸水被害	
		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	
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	公共土木施設、公益事業施設、農地、水路等の農業用施設等の浸水被害	
間接被害	稼働被害抑止効果	営業停止	事業所	浸水した事業所の生産停止・停滞(生産高の減少)
		損失	公共・公益サービス	公共・公益サービスの停止・停滞
	事後的被害抑止効果	応急対策費用	家庭	浸水世帯の清掃等の事後活動、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	家庭と同様の被害

・資産データ：平成27年度国勢調査、平成28年度経済センサス、令和3年度国土数値情報、平成22年度(財)日本建設情報総合センター

5. 事業の投資効果

(3) 費用対効果分析

- ・大町ダム等再編事業の全体事業の総便益は約2,335億円、総費用は約320億円、B/Cは7.3。
- ・残事業の総便益は約2,333億円、総費用は約177億円、B/Cは13.2。

●大町ダム等再編事業に関する総便益(B)

全体事業に対する総便益(B)	
①洪水調節便益	約2,330億円
②残存価値	約5億円
③総便益(①+②)	約2,335億円

残事業に対する総便益(B)	
①洪水調節便益	約2,330億円
②残存価値	約2億円
③総便益(①+②)	約2,333億円

●大町ダム等再編事業に関する総費用(C)

全体事業に対する総費用(C)	
③建設費	約196億円
④維持管理費	約124億円
⑤総費用(③+④)	約320億円

残事業に対する総費用(C)	
③建設費	約53億円
④維持管理費	約124億円
⑤総費用(③+④)	約177億円

※社会的割引率(年4%)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便益算出資料と一致しない場合がある

●算定結果(費用便益比)

$$B/C = \frac{\text{便益の現在価値化の合計} + \text{残存価値}}{\text{建設費の現在価値化の合計} + \text{維持管理費の現在価値化の合計}} = 7.3 \text{ (全体事業)}、13.2 \text{ (残事業)}$$

●感度分析

項目		残事業費		残工期		資産	
		+10%	-10%	+10%	-10%	+10%	-10%
費用対便益	(全体事業)	7.2	7.4	7.1	7.5	8.0	6.6
	(残事業)	12.8	13.6	13.0	13.3	14.4	11.9

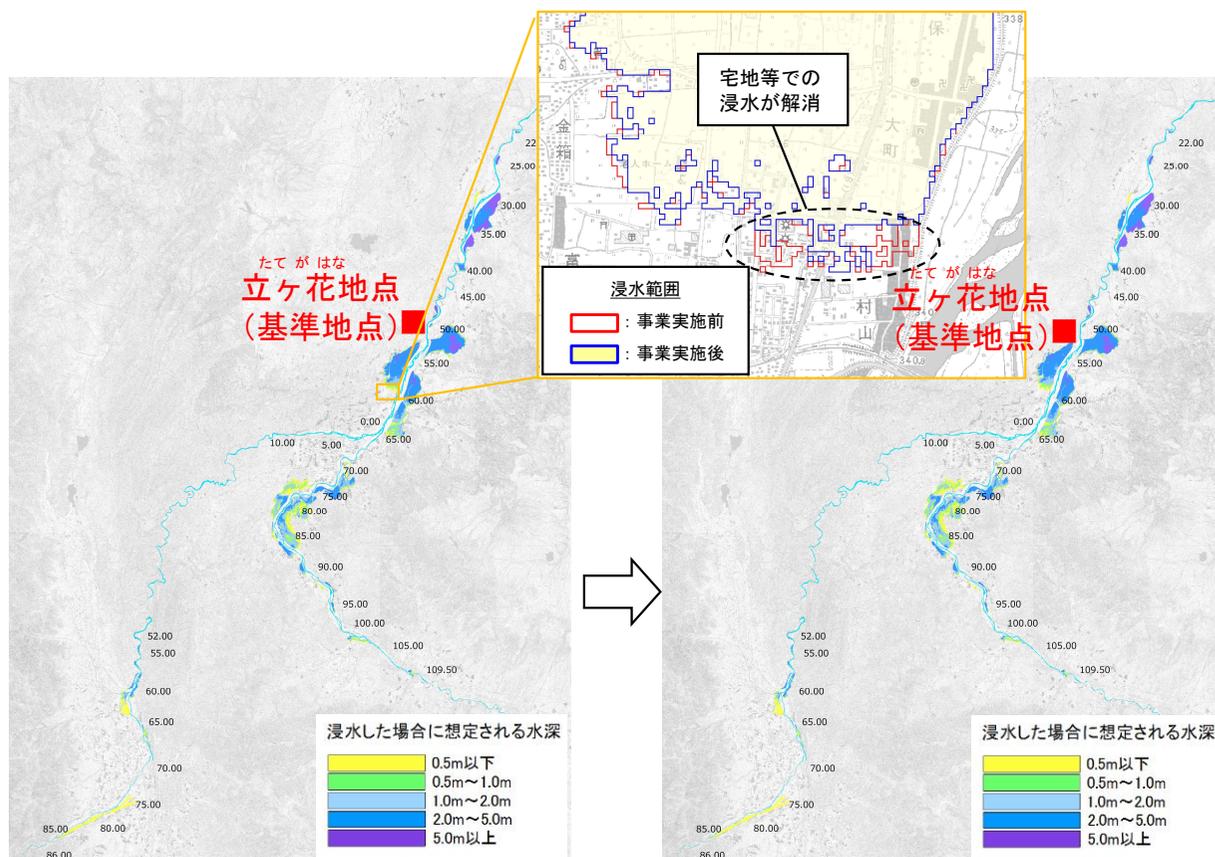
5. 事業の投資効果

(4) 事業の投資効果

- ・大町ダム等再編事業による効果発現時点において、大町ダム等再編事業を実施しない場合、信濃川水系河川整備計画の整備の目標と同規模の洪水により、浸水戸数96,170戸、浸水面積420km²の浸水被害が生じる。(図4-3)
- ・大町ダム等再編事業を実施した場合、浸水被害は浸水戸数94,699戸、浸水面積414km²へ軽減される。(図4-3)

大町ダム等再編事業を実施しない場合

大町ダム等再編事業を実施した場合

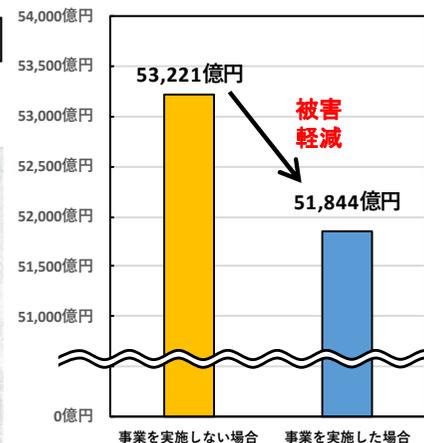


※計算にあたって、河道条件は大町ダム等再編事業による効果発現時点のものを採用している。

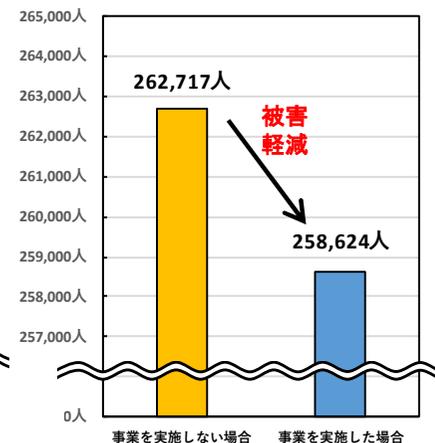
※計算にあたって、河道条件は大町ダム等再編事業による効果発現時点のものを採用している。

信濃川水系河川整備計画の整備の目標と同規模の洪水における想定氾濫区域[千曲川・犀川] (図4-2)

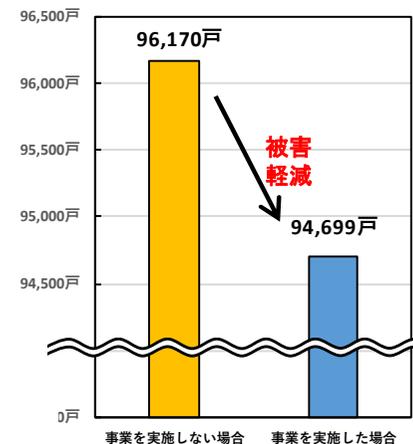
被害総額



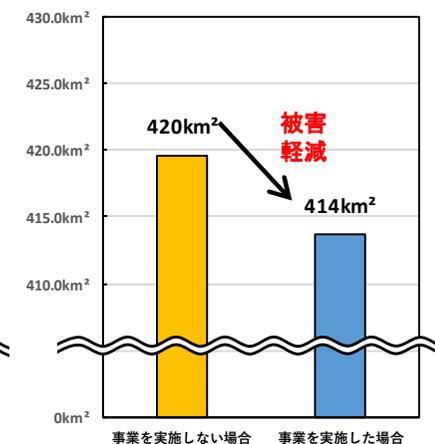
被災人口



浸水戸数



浸水面積



※数値的には、千曲川・犀川のほか、信濃川中流域を対象に、信濃川水系河川整備計画の整備の目標と同規模の洪水における被害額・被害数量を集計している

大町ダム等再編事業による効果(図4-3)

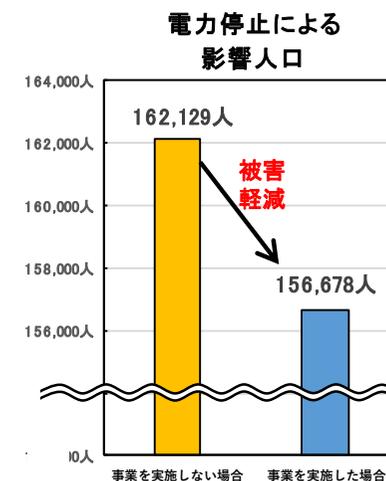
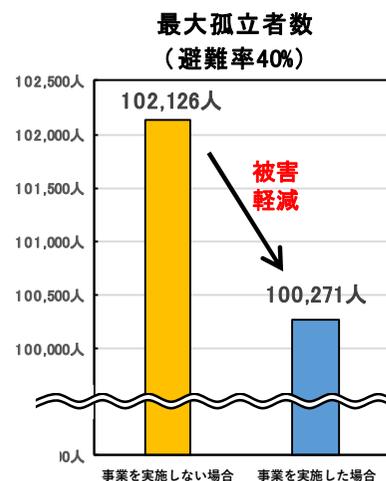
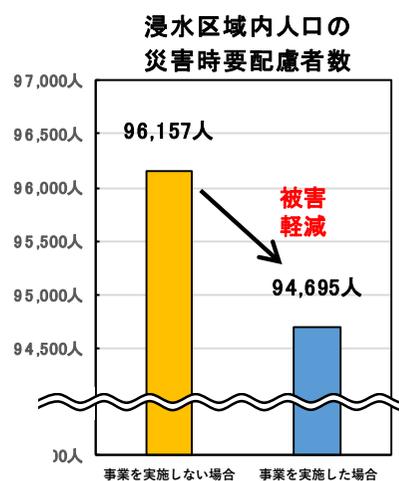
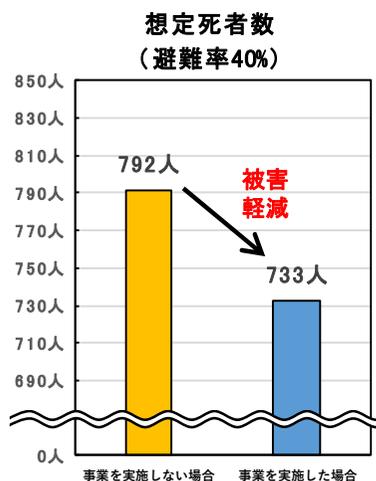
4. 事業の投資効果

(5) 貨幣換算できない効果について（試行）

- ・ 貨幣換算できない想定死者数、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。
- ・ 信濃川水系河川整備計画の整備の目標と同規模の洪水を想定した場合、大町ダム等再編事業を実施しない場合、想定死者数が792人（避難率40%）、災害時要配慮者数が96,157人、最大孤立者数が、102,126人（避難率40%）、電力停止による影響人口が162,129人と想定されるが、大町ダム等再編事業を実施した場合、想定死者数が733人、災害時要配慮者数が94,695人、最大孤立者数が100,271人、電力停止による影響人口が156,678人に軽減される。（図4-4）

各指標の対象及び算定条件（表4-2）

指標	想定死者数	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	・ 「LifeSimモデル※」を活用し、浸水深や高齢者数、建物の階層により算出 ・ 避難率は0%、40%、80%の3パターン ※米国陸軍工兵隊がハリケーン・カトリーナでの人命損失検証のために採用したモデル	・ 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



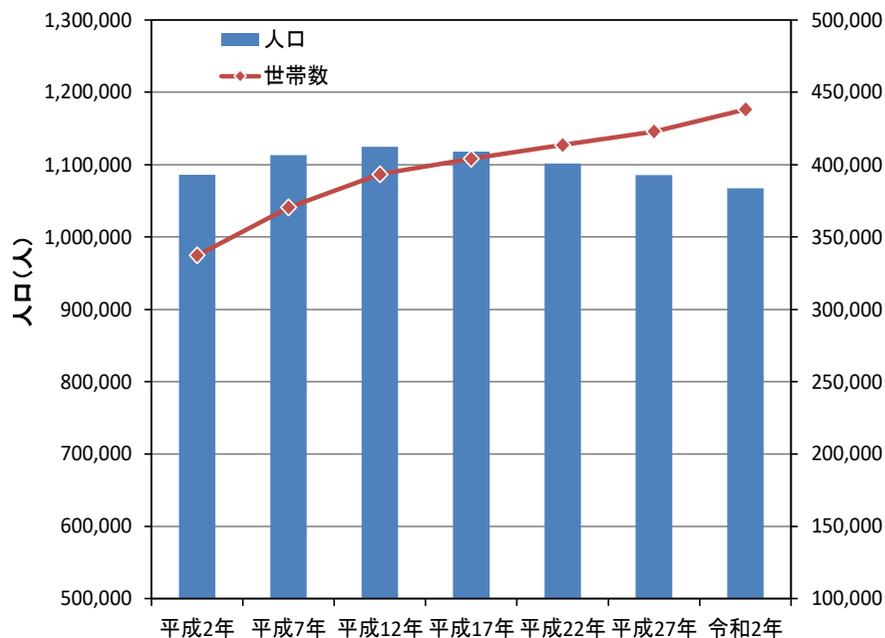
大町ダム等再編事業による効果（図4-4）

※数値的には、千曲川・犀川のほか、信濃川中流域を対象に、信濃川水系河川整備計画の整備の目標と同規模の洪水における被害数量を集計している

6. 事業を巡る社会経済情勢等の変化 (1) 地域の開発状況

- 想定氾濫区域内にかかる市町村の人口は減少傾向であるが、世帯数は増加傾向である。(図5-1)
- 信濃川上流部は、資産の集中する長野市や北陸新幹線、長野自動車道、上信越自動車道などの高速交通機関をはじめとした交通基盤整備により広域交通体系の結節点としての拠点性、地域優位性を持っている。信濃川中・下流部は、政令指定都市新潟市、地方都市の長岡市や関東、北陸、中部等の各地域を結ぶ基幹交通ネットワークを構成する上越新幹線、北陸自動車道、関越自動車道等の交通網が発達しており、地域の経済活動や物流にとって非常に重要なエリアである。(図5-2)
- 善光寺などの豊富な観光資源を活用した観光産業は高速交通網の発達も追い風となり発展している。(図5-3)

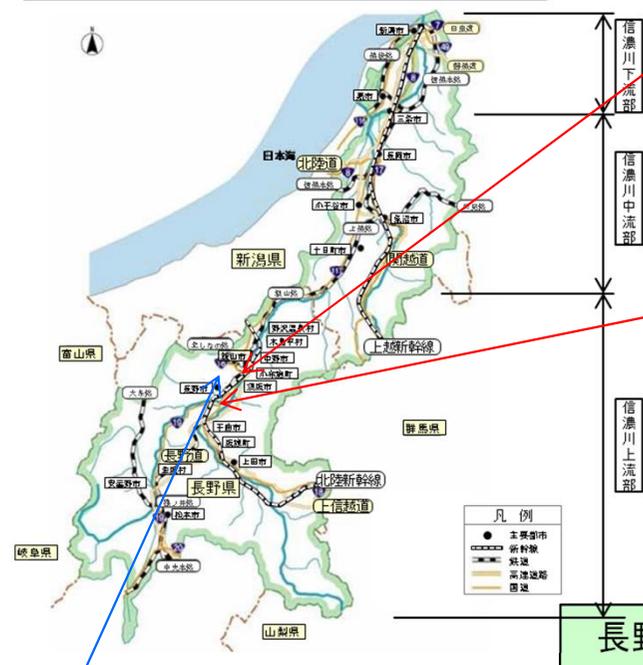
人口・世帯数の変化(図5-1)



(出典/国勢調査)

対象人口および対象世帯数：
 想定氾濫区域内市町村(飯山市、中野市、長野市、須坂市、千曲市、上田市、安曇野市、松本市、小布施町、坂城町、野沢温泉村、木島平村、生坂村)

地域の開発状況(図5-2)

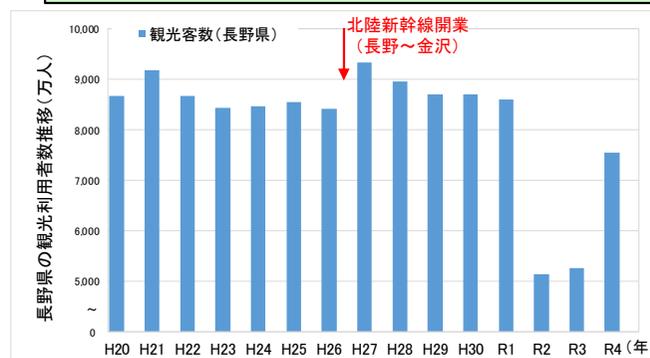


高速道路、新幹線といった重要交通網が発達



北陸新幹線は平成27年に長野から金沢まで延伸開業、令和6年に金沢～敦賀まで延伸

長野県への観光客数の推移(図5-3)



(出典: 令和4年観光地利用者統計調査結果(長野県))



善光寺(長野市)

6. 事業を巡る社会経済情勢等の変化 (2) 地域の協力体制、関連事業との整合

■地域の協力体制

- 令和元年東日本台風では流域内の関係者が連携し、河川整備のハード対策と地域連携のソフト対策を一体的かつ緊急的に進めるため、信濃川水系緊急治水対策会議の開催、「信濃川水系緊急治水対策プロジェクト」をとりまとめている。令和2年度(2020年度)には、信濃川水系(信濃川上流)流域治水協議会を発足し、流域全体での水害を軽減させる治水対策として「信濃川水系流域治水プロジェクト」を、令和5年度(2023年度)には気候変動による影響を考慮した「信濃川水系流域治水プロジェクト2.0」に深化させとりまとめている。また、令和3年度(2021年度)には、上流(長野県)と下流(新潟県)双方の市町村長が取組内容・課題の共有を図る場として「千曲川流域治水サミット」を開催し、「流域治水」の取組を推進している。(図5-4、図5-5)

■関連事業との整合

- 大町ダム等再編事業は「信濃川水系緊急治水対策プロジェクト」に位置付けられており、早期の目標達成が求められている。

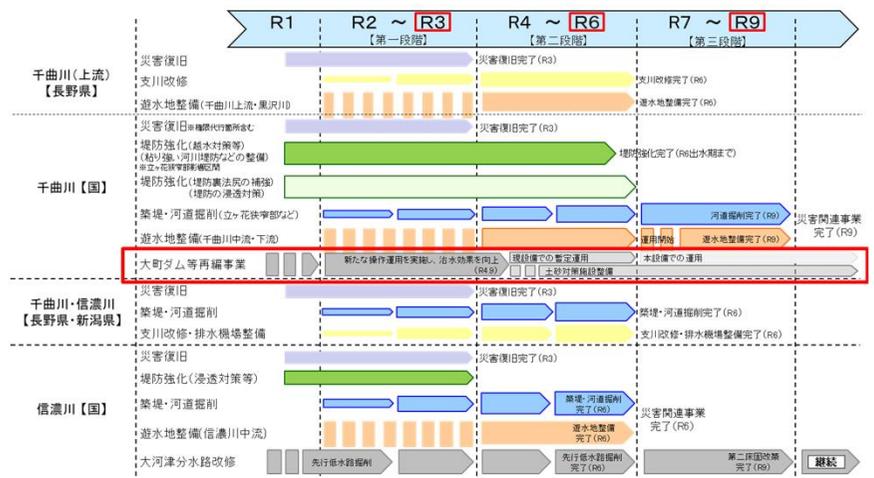
■沿川自治体

- 高瀬川・犀川流域沿川自治体(6市町村)で構成する「大町ダム等再編事業期成同盟会(平成28年4月設立)」から、高瀬川及び下流域全域の住民が安心して安全に生活できるよう「既設ダムの有効活用による洪水調節機能を確保」について、治水事業の推進に関する要望など積極的に活動を行っている。(図5-6)

信濃川水系流域治水プロジェクト2.0(図5-5)



信濃川水系緊急治水プロジェクトロードマップ(図5-4)



大町ダム等再編事業期成同盟会(図5-6)



7. 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

事業を巡る社会情勢等の変化

- ・ 想定氾濫区域内にかかる市町村の人口は減少傾向であるが、世帯数は増加傾向である。
- ・ 信濃川上流部は、資産の集中する長野市や北陸新幹線、長野自動車道、上信越自動車道などの高速交通機関をはじめとした交通基盤整備により広域交通体系の結節点としての拠点性、地域優位性を持っている。信濃川中・下流部は、政令指定都市新潟市、地方都市の長岡市や関東、北陸、中部等の各地域を結ぶ基幹交通ネットワークを構成する上越新幹線、北陸自動車道、関越自動車道等の交通網が発達しており、地域の経済活動や物流にとって非常に重要なエリアである。
- ・ 善光寺などの豊富な観光資源を活用した観光産業は高速交通網の発達も追い風となり発展している。

事業の投資効果

- ・ 信濃川水系河川整備計画の整備の目標と同規模の洪水を想定した場合、大町ダム等再編事業により、浸水戸数96,170戸から94,699戸、浸水面積が420km²から414km²へ軽減される。
- ・ 費用対便益は、全体事業で7.3であり、残事業で13.2である。

事業の進捗状況

- ・ 令和2年度から建設事業に着手。
- ・ 令和7年の本運用開始に向けて管理設備工事を推進しているほか、土砂輸送用トンネルにR5より着手。
- ・ 令和6年2月、高瀬ダム、七倉ダムにおける1,200万m³洪水調節容量を取得。
- ・ 令和6年4月時点の執行済額約158億円 進捗率は44%。

7. 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

- ・ 本事業の実施においては、犀川、千曲川、信濃川の治水安全度の向上のために、新たに洪水調節機能を確保することの重要性に鑑み、現地条件等（土砂流出・環境保全）を踏まえたリスク対応策の検討や近年の建設業界の課題等を踏まえ、コスト縮減、事業効率化の検討を行うなど、効果の継続的発現に向けた最適な土砂対策計画等について検討している。
- ・ 事業の推進に対する地元からの強い要望もあることから、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

- ・ 建設残土を近隣の公共事業等に活用を図るなど事業効率化等の検討を踏まえ、コスト縮減に努める。
- ・ 特に土砂輸送用トンネルは、山岳トンネルの地質面の不確定要素に対応するため、AIによる地山評価予測や掘進時の観測データを反映した支保工パターンの検討等、施工者の技術力やノウハウを取り入れる事により、施工の高速性、確実性向上に努めている。
- ・ 第5回大町ダム等再編事業監理委員会（令和6年6月）では、「今後もリスク対応について注視するとともに、事業効率化等の検討を図ること」との意見をふまえ、大町ダム等再編事業監理委員会に諮りながら適切に事業進捗、事業監理を行っていく。

8. 対応方針（原案）

関係する地方公共団体等の意見

長野県：

継続について、異存ありません。

なお、事業の実施にあたっては、関係市町村及び関係住民の意見を可能な限り反映いただくとともに、引き続きコスト縮減に努めていただくようお願いいたします。

新潟県：

県民の安全・安心を確保し、活力ある新潟県を創るため、事業の継続を望みます。

本事業は、多くの人口や資産を洪水氾濫等による災害から守り、甚大な被害を防止・軽減させることで、社会経済の発展にも大きく寄与するものであり、本県にとって重要な事業であると認識しております。

今後もコスト縮減に努めつつ、着実な整備をお願いいたします。併せて、本県は、厳しい財政状況のもと、公債費負担適正化計画に基づき、毎年度における投資的経費を公債の実負担で管理していることから、事業の実施にあたっては、地方負担の軽減や直轄事業負担金の平準化などをお願いいたします。

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、妥当であると考えます。