

河川事業の再評価説明資料

黒部川直轄河川改修事業

(一括審議)

平成３０年９月

北陸地方整備局

目 次

1. 前回評価からの進捗状況	P	1
2. 事業の投資効果	P	2
3. 費用対効果	P	5
4. 事業の必要性、進捗の見込み等	P	6
5. 対応方針（原案）	P	7
参考資料（費用対効果分析の流れ、方法）	P	8
別冊 費用対便益算出資料 [様式集]		

1. 前回評価からの進捗状況

(1) 前回事業評価からの事業実施状況

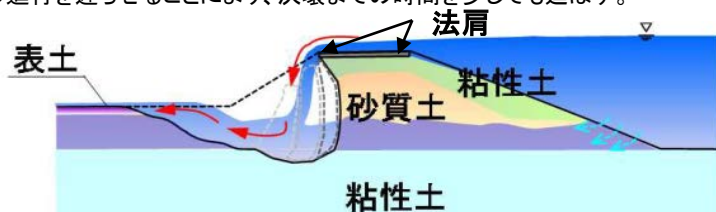
年度	主な経緯
平成27年度	・事業再評価(指摘事項なし、継続)
～ 平成30年度	・平成22年度より下立・浦山の急流河川対策を実施中。 ・平成27年度より危機管理型ハード対策(堤防天端の保護、堤防裏法尻の補強)の整備を実施し、平成28年度完了。

(3) 河川整備の事業展開

事業期間 整備メニュー	河川整備計画(概ね30年間)			
	整備済みの事業		当面の事業	その後の事業
	平成21年度 ～平成27年度	平成28年度 ～平成30年度	平成31年度～平成37年度	平成38年度～平成50年度
急流河川対策 (縦工による整備)	→			
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)	→			

●危機管理型ハード対策(堤防天端の保護)

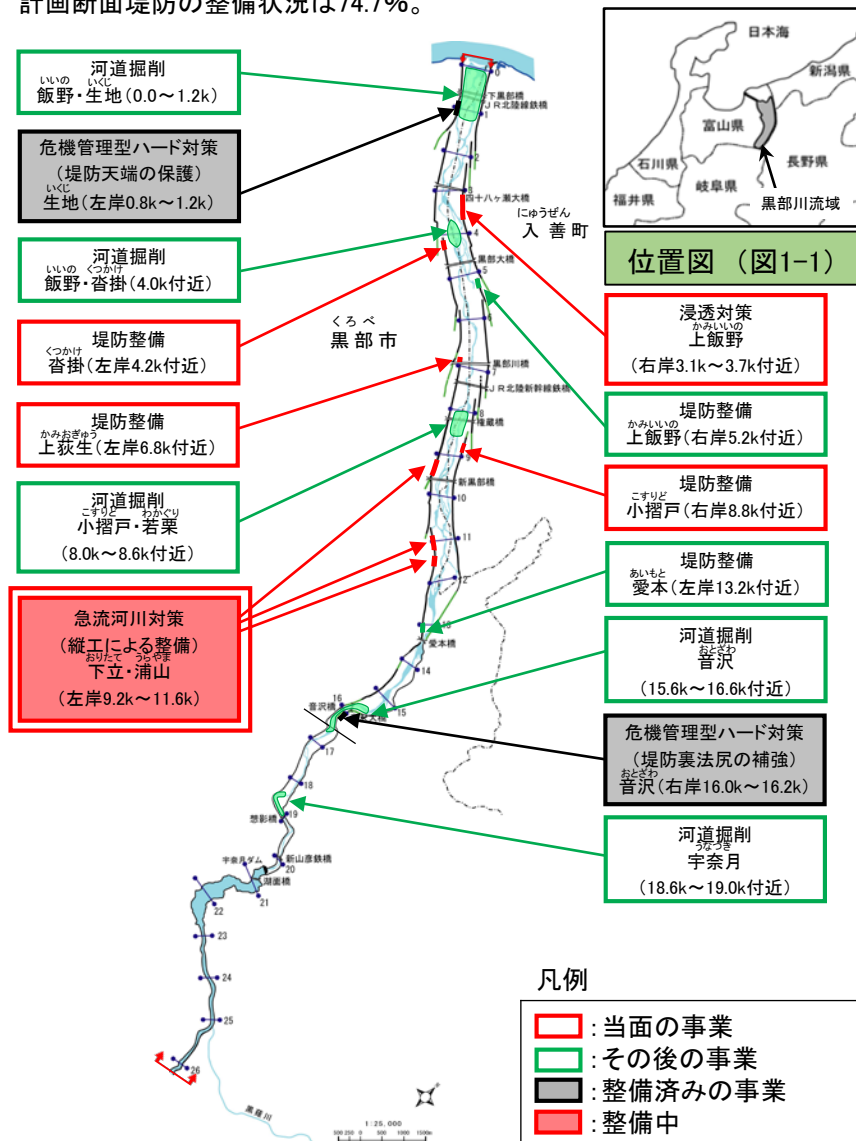
堤防天端をアスファルト等で保護し、堤防への雨水の浸透を抑制するとともに、越水した場合には法肩部の崩壊の進行を遅らせることにより、決壊までの時間を少しでも延ばす。



危機管理型ハード対策(図1-3)

(2) 事業の進捗状況 平成30年度末(予定)

平成30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74.7%。



黒部川平面図(図1-2)

2. 事業の投資効果

(1) 当面の事業完了時点までの事業による投資効果

あいもと

- 当面の事業完了時点までの整備により、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5,057戸、床上浸水世帯で486戸、浸水面積で1,323ha解消される。(図2-1)

① 事業を実施しない場合

[河川整備計画着手時点(平成20年度末時点)]

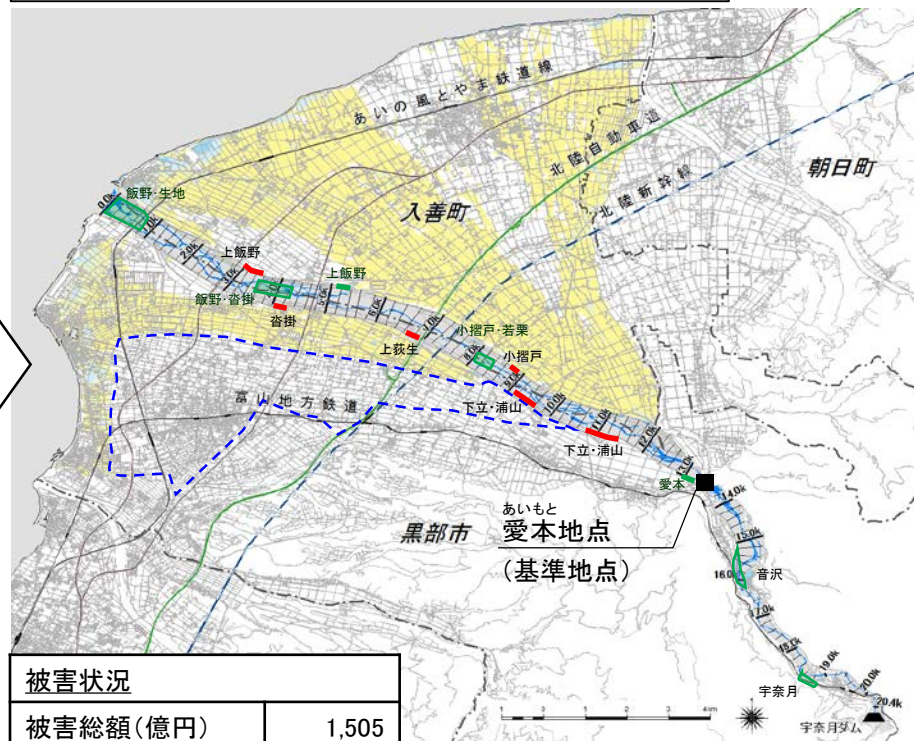
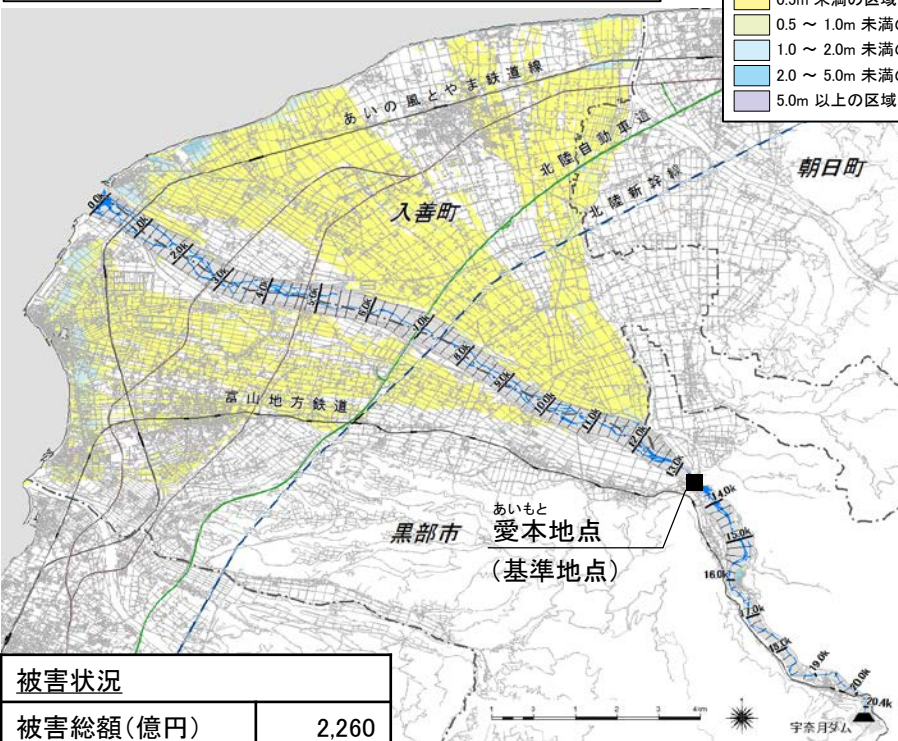
凡例

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

② 事業を実施する場合

[当面(7年間)の事業完了時点(平成37年度末時点)]



被害状況	
被害総額(億円)	2,260
被災人口(人)	38,537
床下浸水世帯(戸)	11,976
床上浸水世帯(戸)	1,701
浸水面積(ha)	6,866

被害総額(億円)	1,505
被災人口(人)	23,803
床下浸水世帯(戸)	6,919
床上浸水世帯(戸)	1,215
浸水面積(ha)	5,543

- 主な氾濫被害の減少区域
- 当面の事業
- その後の事業

戦後最大洪水[昭和44年(1969年)8月]と同規模の洪水を流下させた場合における想定氾濫区域図 (図2-1)

2. 事業の投資効果 (2) 全体事業の投資効果

- 急流河川対策や堤防整備等により、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5,429戸、床上浸水世帯で504戸、浸水面積で1,574ha解消される。(図2-2)

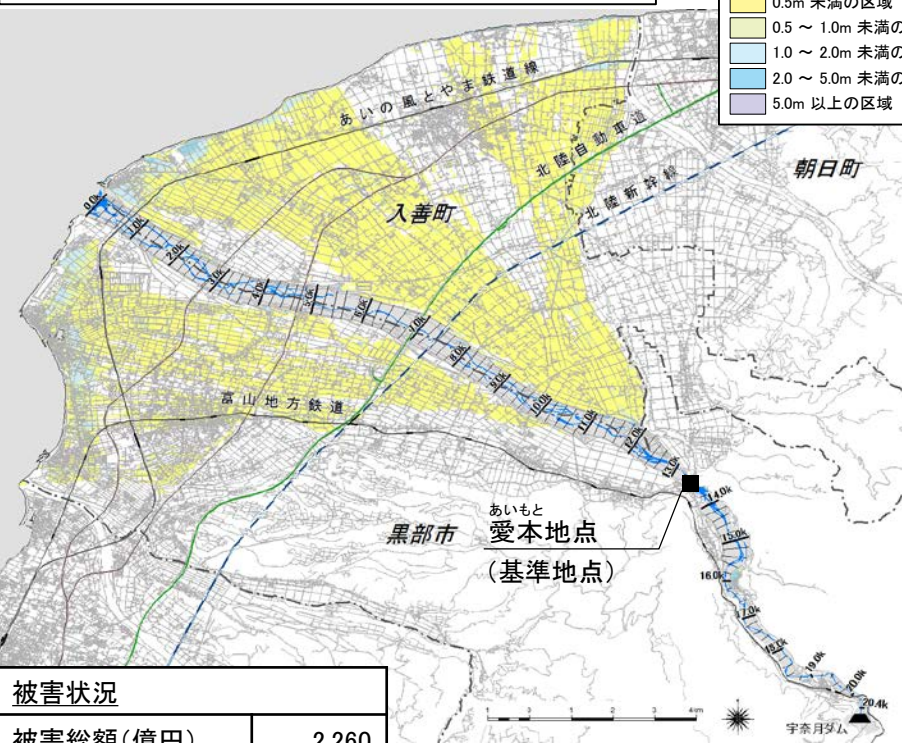
① 事業を実施しない場合

[河川整備計画着手時点(平成20年度末時点)]

凡例

浸水した場合に想定される水深

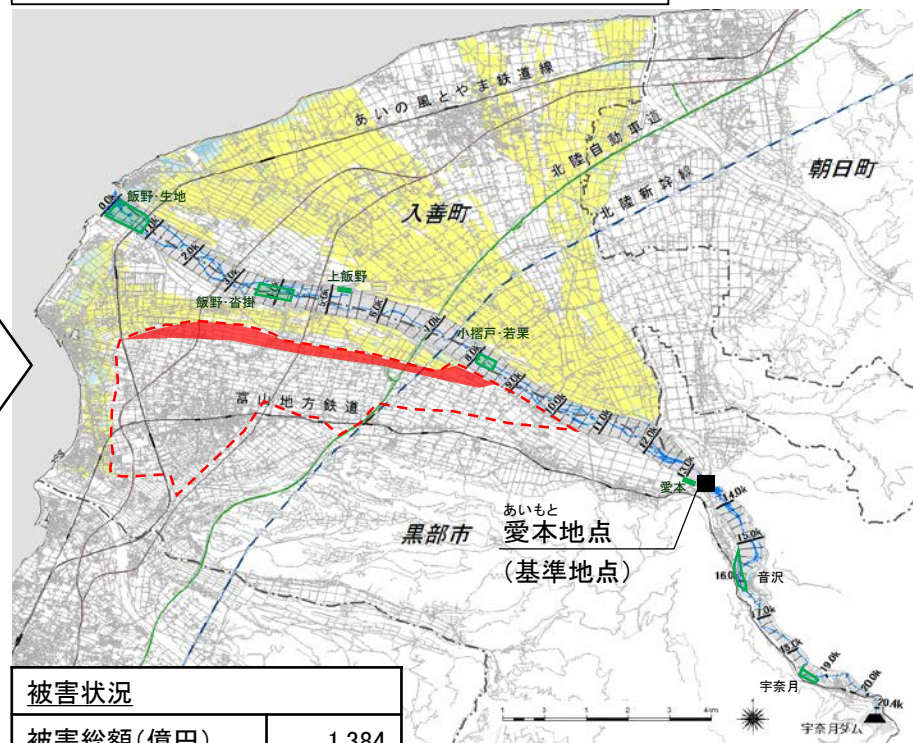
- 0.5m 未満の区域
- 0.5 ~ 1.0m 未満の区域
- 1.0 ~ 2.0m 未満の区域
- 2.0 ~ 5.0m 未満の区域
- 5.0m 以上の区域



被害状況	
被害総額(億円)	2,260
被災人口(人)	38,537
床下浸水世帯(戸)	11,976
床上浸水世帯(戸)	1,701
浸水面積(ha)	6,866

② 事業を実施する場合

[河川整備計画完了時点(平成50年度末時点)]



被害状況	
被害総額(億円)	1,384
被災人口(人)	22,708
床下浸水世帯(戸)	6,547
床上浸水世帯(戸)	1,197
浸水面積(ha)	5,292

- 当面の事業完了から、その後の事業完了により解消される主な氾濫被害の減少区域
- - - 河川整備計画完了により解消される主な氾濫被害の減少区域
- その後の事業
- (※整備計画完了時には、整備が完了している)

戦後最大洪水[昭和44年(1969年)8月]と同規模の洪水を流下させた場合における想定氾濫区域図 (図2-2)

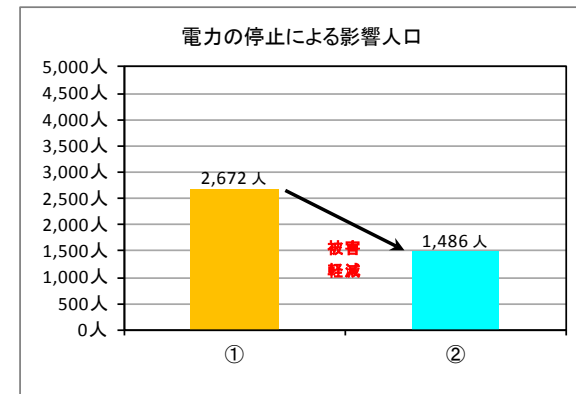
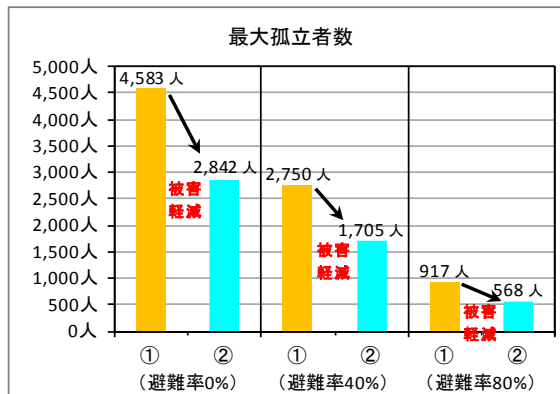
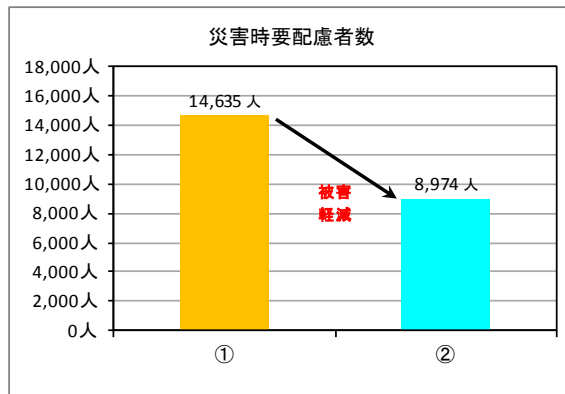
2. 事業の投資効果

(3) 貨幣換算化できない人的被害、ライフライン停止による波及被害等の算定

- ・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。
- ・事業実施による効果発現時点において、昭和44年(1969年)8月洪水と同規模の洪水を想定した場合、事業を実施しない場合、黒部川流域では、災害時要配慮者数が14,635人、最大孤立者数が2,750人(避難率40%)、電力停止による影響人口が2,672人と想定されるが、事業を実施した場合、災害時要配慮者数が8,974人、最大孤立者数が1,705人、電力停止による影響人口が1,486人に軽減される。(図2-3)

各指標の対象及び算定条件 (表2-1)

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



①: 事業を実施しない場合
②: 事業を実施した場合

事業実施による効果[黒部川流域] (図2-3)

出典: 水害の被害指標分析の手引 (H25試行版) 平成25年7月

3. 費用対効果

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(縦工による整備)、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～平成50年度				
総事業費	約90億円※1	執行済額 (平成30年度末予定)	約35億円※1	残事業費	約55億円※1
目的・必要性	<p><解決すべき課題・背景></p> <ul style="list-style-type: none"> 愛本地点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(愛本地点: 5,700m³/s)※2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。 <p><達成すべき目標></p> <ul style="list-style-type: none"> 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※2を流下させ、洪水氾濫による家屋等の浸水被害の防止に努める。 急流河川特有の洪水流の強大なエネルギーに対する堤防の安全を確保するため、急流河川対策を実施し、侵食等による堤防の決壊の防止に努める。 				

※1 表示桁数の関係で一致しないことがある。

※2 愛本地点における目標流量5,700m³/sを宇奈月ダムによる洪水調節と河道の整備により流下させるものとし、河道配分流量は5,200m³/sとしている。

便益の主な根拠	年平均浸水軽減戸数: 724戸、年平均浸水軽減面積: 272ha ※3		
事業全体の投資効率性	総便益(B): 2,614億円	総費用(C): 85億円	B/C: 30.8
残事業の投資効率性	総便益(B): 2,336億円	総費用(C): 40億円	B/C: 58.4
当面事業の投資効率性	総便益(B): 1,957億円	総費用(C): 10億円	B/C: 199.0
感度分析		全体事業 (B/C)	残事業 (B/C)
	残事業費 (+10%～-10%)	29.6 ～ 32.0	54.0 ～ 63.6
	残工期 (-10%～+10%)	30.1 ～ 31.3	55.9 ～ 60.8
	資産 (-10%～+10%)	27.8 ～ 33.7	52.8 ～ 64.1

※3 流量規模別に求めた被害軽減戸数(面積)に流量規模に応じた洪水の生起確率を乗じて求めた流量規模別年平均被害戸数(面積)を累計して算定

4. 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】

- 浸水想定区域内の人口は約5.6万人であり、人口については減少傾向、世帯数については横ばい傾向である。
- 豊かな地下水を背景としたファスナー、アルミ製品などの製造工業、酒、飲料水などの食品工業が盛んで、資産が集積しつつある地域である。また、上流部は宇奈月温泉や黒部峡谷鉄道のトロッコ電車など、全国的にも有名な観光地となっている。
- 国道8号、北陸自動車道など基幹インフラも多数存在し、平成27年3月の北陸新幹線の開業、国道8号バイパスの全線開通により、これら産業や観光資源と有機的に結びつき、更なる発展が期待できる地域である。

【事業の投資効果】

- 急流河川対策や堤防整備等により、昭和44(1969年)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、床上浸水世帯で5,429戸、床上浸水世帯で504戸、浸水面積で1,574ha解消される。

【事業の進捗状況】

- 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45年(1970年) 一級河川に指定。
- 直轄化以降、宇奈月ダム of 整備、愛本床止工、急流河川対策等を実施。
- 平成30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74.7%。

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た。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

- 河道内樹木について、伐採後に伐木を無償配布することにより、コスト縮減を図っている。
- 新技術、施工計画の見直し等の代替案の検討により、一層の建設コスト縮減や環境負荷低減を図っていく。

関係する地方公共団体等の意見

- 事業継続に同意する。今後ともコスト縮減に努め、早期に効果が発現されるよう整備促進に格段の配慮を願いたい。

5. 対応方針(原案)

対応方針(原案):事業継続

(理由)

- 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。

参考資料（費用対効果分析の流れ、方法）

- 総便益(B) : 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) : 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。

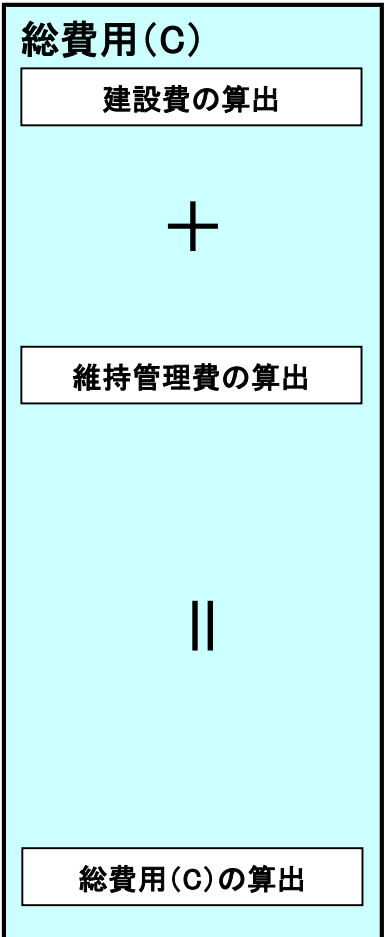
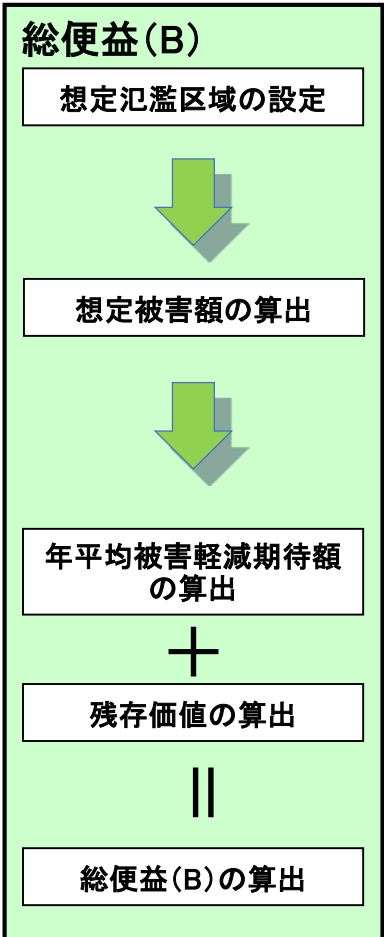
●想定氾濫区域の設定
 計画規模を最大として、生起確率が異なる洪水を数ケース選定して氾濫シミュレーションを実施し、想定氾濫区域を求める。(黒部川は、生起確率1/10、1/20、1/30、1/50、1/70、1/100で実施)

●想定被害額の算出
 設定した想定氾濫区域における想定被害額を算出。
 ○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

●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。

●残存価値の算出
 構造物以外の堤防及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。

●総便益(B)の算出
 評価対象期間(整備期間+50年間)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総便益(B)とする。



●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。
 ■全体事業 建設費 = 75億円
 ■残事業 建設費 = 33億円
 ■当面7年間の事業 建設費 = 9億円

●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。(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 = 10億円
 ■残事業 維持管理費 = 7億円
 ■当面7年間の事業 維持管理費 = 1億円

●総費用(C)の算出
 ■全体事業 総費用(C) = 建設費 + 維持管理費 = 85億円
 ■残事業 総費用(C) = 建設費 + 維持管理費 = 40億円
 ■当面7年間の事業 総費用(C) = 建設費 + 維持管理費 = 10億円

	全体事業	残事業	当面7年間の事業
①年平均被害軽減期待額の総和	2,611億円	2,334億円	1,956億円
②残存価値	2億円	2億円	0億円
③総便益(B) (①+②)	2,613億円	2,336億円	1,956億円

費用対効果(B/C)の算出

※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。