

砂防事業の再評価説明資料

くろべがわ
〔黒部川水系直轄砂防事業〕

平成25年11月

北陸地方整備局

1. 黒部川水系の概要

(1) 流域の概要

黒部川は、その源を富山県と長野県の県境の^{わしばだけ}鷲羽岳(2,924m)に発し、^{たてやま}3,000m級の山々が連なる立山連峰と後立山連峰の間に峡谷を刻み北流する。また、^{くろなぎがわ}黒雉川等の支川を合わせ黒部市^{あいもと}愛本に至り、その後は扇状地を流下し、黒部市・^{にゅうぜんまち}入善町において日本海に注ぐ、幹川流路延長85 km、流域面積682km²の一級河川である。

流域は、黒部市をはじめとする2市3町(富山市、^{にゅうぜんまち}入善町、^{あさひまち}朝日町、^{たてやままち}立山町)からなり、流域の土地利用は、山地等が約99%、水田や畑地、宅地等が約1%となっている。一方、流域の4割が中部山岳国立公園等の自然公園に指定され、黒部峡谷等の景勝地がみられる等、豊かな自然環境に恵まれているとともに、黒部川第四発電所をはじめとする発電、扇状地の豊富な地下水利用の他、様々な水利用が行われている。

黒部川流域概要

流 域	黒部川流域
水 源	^{わしばだけ} 鷲羽岳 (2,924m)
流 域 面 積	682 km ²
流 路 長	85 km
平均河床勾配	1/5 ~ 1/100
主な地質状況	花崗岩類
流 域	直轄砂防対象流域
流 域 面 積	483.6 km ²
流 路 長	42 km
平均河床勾配	1/36.8



黒部川流域図

崩壊多発地帯

黒部川の流域は、風化を受けやすい花崗岩類によって構成されているため浸食作用が著しく、土砂生産が活発な流域である。黒部川流域全体の山地崩壊は約7,000ヶ所、面積比率は約5%にも及んでいる。この比率は、全国の直轄水系で最大であり、その代表的なものは、祖母谷、小黒部谷、不帰谷で「黒部三大崩れ」と呼ばれており、これらの崩壊地から流出した土砂礫と集中豪雨により、黒部川は幾度となく洪水や土砂災害に見舞われている。このため、黒部川は古来から暴れ川として名高く、「いろは川」「黒部四十八ヶ瀬」と呼ばれて恐れられてきた。

ばばだに
祖母谷崩壊地



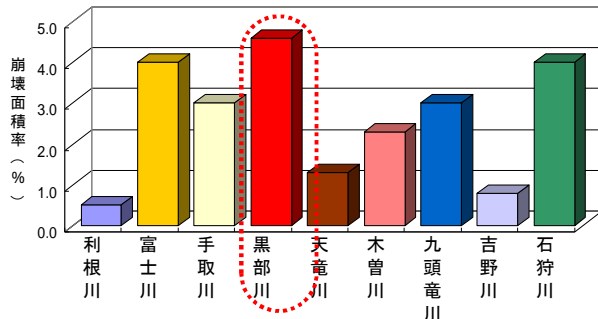
こくろべだに
小黒部谷崩壊地



かえらずだに
不帰谷崩壊地



崩壊面積率比較図

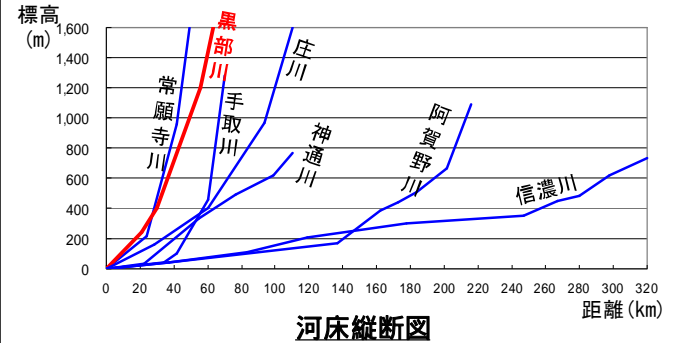


地質図

出典：シームレス地質図（産業技術総合研究所）

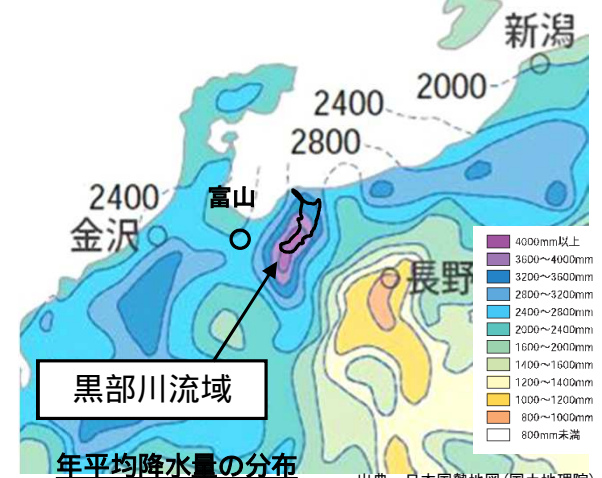
急流河川

3,000m級の山々を源とし、わずかな距離で富山湾へ流れ下る黒部川の河床勾配は全国有数の急勾配となっており、山地部の平均河床勾配は1/5～1/80である。



多雨・多雪地帯

黒部川流域は多雨かつ多雪地帯であり年間降水量は4,000mmに達している。



黒部川流域

年平均降水量の分布

出典：日本国勢地図（国土地理院）

(2) 主要な土砂災害

土砂の生産・流出が大きい黒部川は、土石流の発生、河道での土砂堆積などによる災害は数多く、特に昭和44年、平成7年の豪雨による土砂災害の被害は甚大なものであった。

発生年月	災害概要
昭和12年1月 (1937年)	もりいしだに 森石谷で土石流が発生。流出土砂により黒部川本川が堰き止められ、背水は上流2kmに及んだ。また、下流域では氾濫面積300a、堤防決壊540m、道路決壊460m、水田被害100aの被害が発生。
昭和19年7月 (1944年)	かえらずだに 不帰谷で土石流が発生し、本川合流点付近にあった錦繡温泉が埋没・流出し、復旧不可能となる。また、下流域では福島堤、かみおきゅう 上秋生堤が破堤。
昭和20年7月 (1945年)	こくろべだに 小黒部谷で20万m ³ 、かえらずだに 不帰谷で10万m ³ の土石流が発生。また、下流域では堤防決壊2,488m、道路決壊80m、水田の被害13,165aの被害が発生。
昭和22年6月 (1947年)	こくろべだに 小黒部谷で20万m ³ 、かえらずだに 不帰谷で20万m ³ の土石流が発生し、こくろべ 小黒部合流点下流の関西電力、こやだいら 小屋平ダムの取水能力を喪失させた。また下流域では、かみおきゅう 上秋生堤が破堤し、堤防決壊1,246m、道路決壊71m、水田の被害11,400aの被害が発生。
昭和28年8月 (1953年)	ばばだに 祖母谷で8万m ³ 、かえらずだに 不帰谷で15万m ³ の土石流が発生。また、下流域では堤防決壊40m、水田浸水20haの被害が発生。
昭和44年8月 (1969年)	流域平均最大日雨量319mmを観測した豪雨により、崩壊・土砂堆積等が発生し、黒部峡谷鉄道・発電施設に多大な被害が発生。堤防破堤580m、堤防決壊244m、氾濫面積：農地899.9ha、宅地その他150.7ha、家屋流失・全壊7戸、半壊・床上浸水436戸、床下浸水410戸、あいもと 愛本堰堤本体ゲート・取水施設の破壊、あいもとばし 愛本橋流失等の被害発生。あいもと 愛本地点の最大流量は5,661m ³ /sを観測しており、黒部川洪水史上最大級の洪水が発生。
昭和55年5月 (1980年)	ばばだに 祖母谷上流のいおうざわ 硫黄沢で集中豪雨による大規模な地すべり性崩壊が発生し、土石流となって流出(崩壊土砂量は約160万m ³)。流出土砂は、下流域の水田や富山湾内にも流れ込み、農業や漁業に大きな被害をもたらした。
平成7年7月 (1995年)	流域平均最大日雨量308mmを観測した豪雨により、黒部川上流部のじじだに 祖父谷などで大規模崩壊が発生した。だしだいら 出し平ダムには約340万m ³ の土砂が堆積するなど、黒部川中流域に約600万m ³ の土砂が堆積した。また、ねごまた 猫又地区では河床が約10m上昇し、発電所や工所用合宿所が浸水した。さらに、黒部峡谷鉄道が土砂によって寸断され不通となり、流域内の発電・観光施設に大きな被害が生じた。あいもと 愛本地点最大流量は2,378m ³ /sを観測しており、昭和44年以来の大洪水が発生。

< 主要な災害状況 > - 既往最大の降雨量 - 昭和44年災害

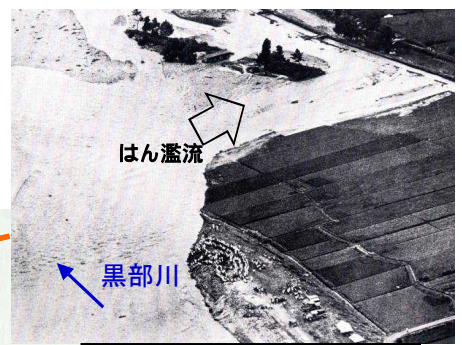
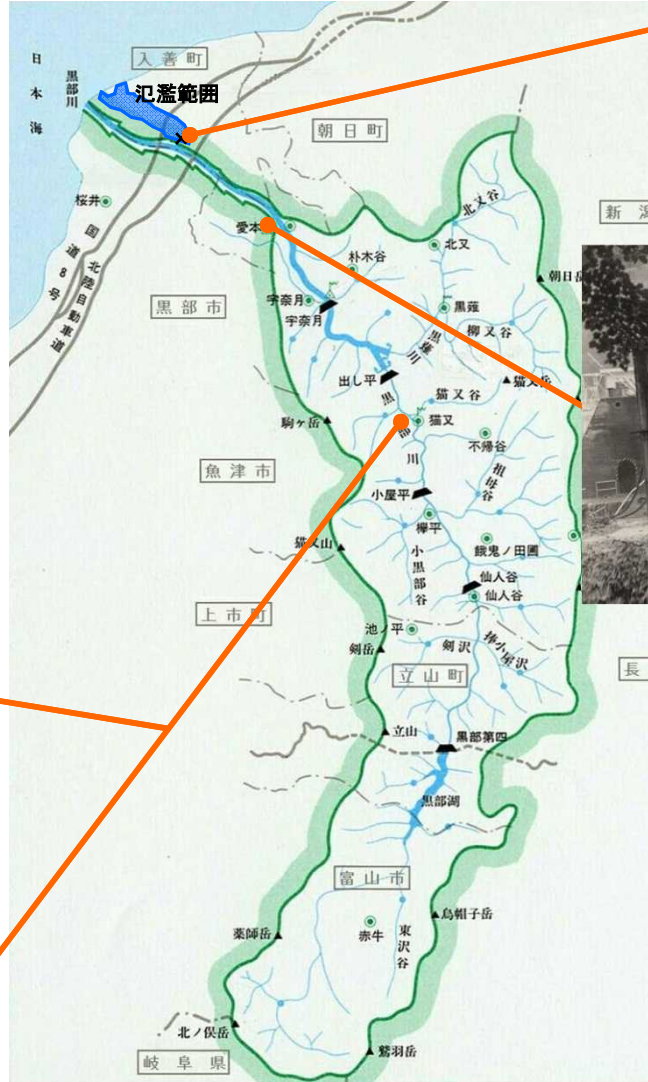
昭和44年8月11日、梅雨前線豪雨により、流域平均最大日雨量319mmの観測史上最大の大洪水となった。上流域では、洪水及び土砂流出により電力施設、黒部峡谷鉄道、砂防施設に甚大な被害を与えた。

また、下流域では、^{にゅうぜんまち}入善町で堤防が破堤し1,050haにわたって氾濫した。

中流域では、^{あいちと}愛本堰堤のゲート・取水施設が破壊されて周辺集落が浸水し、^{あいちとばし}また、愛本橋も流失する被害となった。



寸断された黒部峡谷鉄道



にゅうぜんまちふくしま
黒部川右岸入善町福島
の破堤状況



あいちと
増水時の愛本堰堤



災害を伝える当時の新聞報道
(富山新聞)

< 主要な災害状況 > - 既往最大の土砂流出 -

平成7年災害

平成7年7月11日夜から11日間断続的に降り続いた豪雨により、黒部川上流部では大規模な崩壊が発生し、黒部川中流域に約600万m³もの土砂が堆積した。

このため、黒部峡谷鉄道が寸断されるなど交通機関、発電・観光施設に甚大な被害が生じた。



甚大な被害を伝える当時新聞報道 (北日本新聞)



寸断された黒部峡谷鉄道黒薙線
くろなぎ



土砂流出により埋没した黒部川第二発電所



流出土砂で埋没した黒部峡谷鉄道 (猫又谷)



猫又谷で発生した新規崩壊と本川合流部付近の土砂流出被災状況



土砂で埋没した猿飛峡遊歩道



土砂流出により埋没した猿飛山荘

(3) 土砂災害の危険性

黒部川本川および支川の河道沿いには、温泉宿泊施設(黒薙温泉、祖母谷温泉、猿飛山荘、鐘釣温泉等)や黒部峡谷鉄道、発電施設(黒部川第二発電所、新黒部川第二発電所、黒部川第三発電所、新黒部川第三発電所)などの施設が立地している。豪雨時には、これらの施設は土石流や、堆積土砂による河床上昇の影響によって、甚大な被害を受ける危険性がある。



黒薙温泉



黒部峡谷鉄道

長野県



祖母谷温泉



新黒部川第二発電所



黒部川第二発電所



黒部川第三発電所



新黒部川第三発電所



猿飛山荘

2. 事業の概要

(1) 事業の経緯

黒部川における過去の災害は、流域では各支川からの土石流が関係する災害が多く、治水上からも砂防の必要性が早くから指摘されていた。

昭和22年6月には、小黒部谷・不帰谷で、昭和28年8月には、祖母谷・不帰谷で大規模な土石流が発生し大きな被害を出すなど、黒部川における土砂災害は後を絶つことがなかった。このため、昭和36年度から流域内で最も荒廃の著しい祖母谷において直轄砂防事業が開始された。

昭和36年 祖母谷流域で事業着手(直轄砂防事業の開始)

・最も荒廃の激しい祖母谷から直轄砂防事業に着手した。同年9月より祖母谷第1号砂防堰堤工事に着手。

昭和44年 黒雑川流域で事業着手

・昭和44年8月に発生した、黒部川における既往最大出水による災害を契機として、上流域の最大支川であり、土砂流出量が最も多い黒雑川流域において直轄砂防事業に着手し、昭和44年から黒雑川第1号砂防堰堤の工事に着手。

昭和53年 野坊瀬谷流域で事業着手

・昭和44年8月災害を契機として、昭和50年3月に黒部川工事実施計画を改定し、洪水調節として宇奈月ダムを計画。貯水池土砂流入防止対策の重要性から昭和53年に野坊瀬谷において直轄砂防工事に着手した。

昭和57年 小黒部谷流域で事業着手

・昭和55年に発生した祖母谷での大規模な土砂流出による災害を契機に、大規模崩壊地を抱える小黒部谷でも同様の災害が発生するとの危惧から、昭和57年に直轄砂防事業に着手し、平成元年から小黒部谷第1号堰堤工事に着手した。

(2) 整備状況

黒部川流域では、昭和36年に直轄砂防事業に着手して以来、荒廃の著しい『祖母谷』、『黒薙川』、『小黒部谷』、『野坊瀬谷』の事業進捗を図ってきた。

そのため、現在までに祖母谷で10基、黒薙川で5基、小黒部谷で1基、野坊瀬谷で2基の計18基の砂防設備が整備されている。

（祖母谷流域におけるこれまでに整備された主な砂防設備）



祖母谷第1号砂防堰堤

（黒薙川流域におけるこれまでに整備された主な砂防設備）



黒薙川第1号砂防堰堤

（小黒部谷流域におけるこれまでに整備された主な砂防設備）



小黒部谷第1号砂防堰堤

（野坊瀬谷流域におけるこれまでに整備された主な砂防設備）



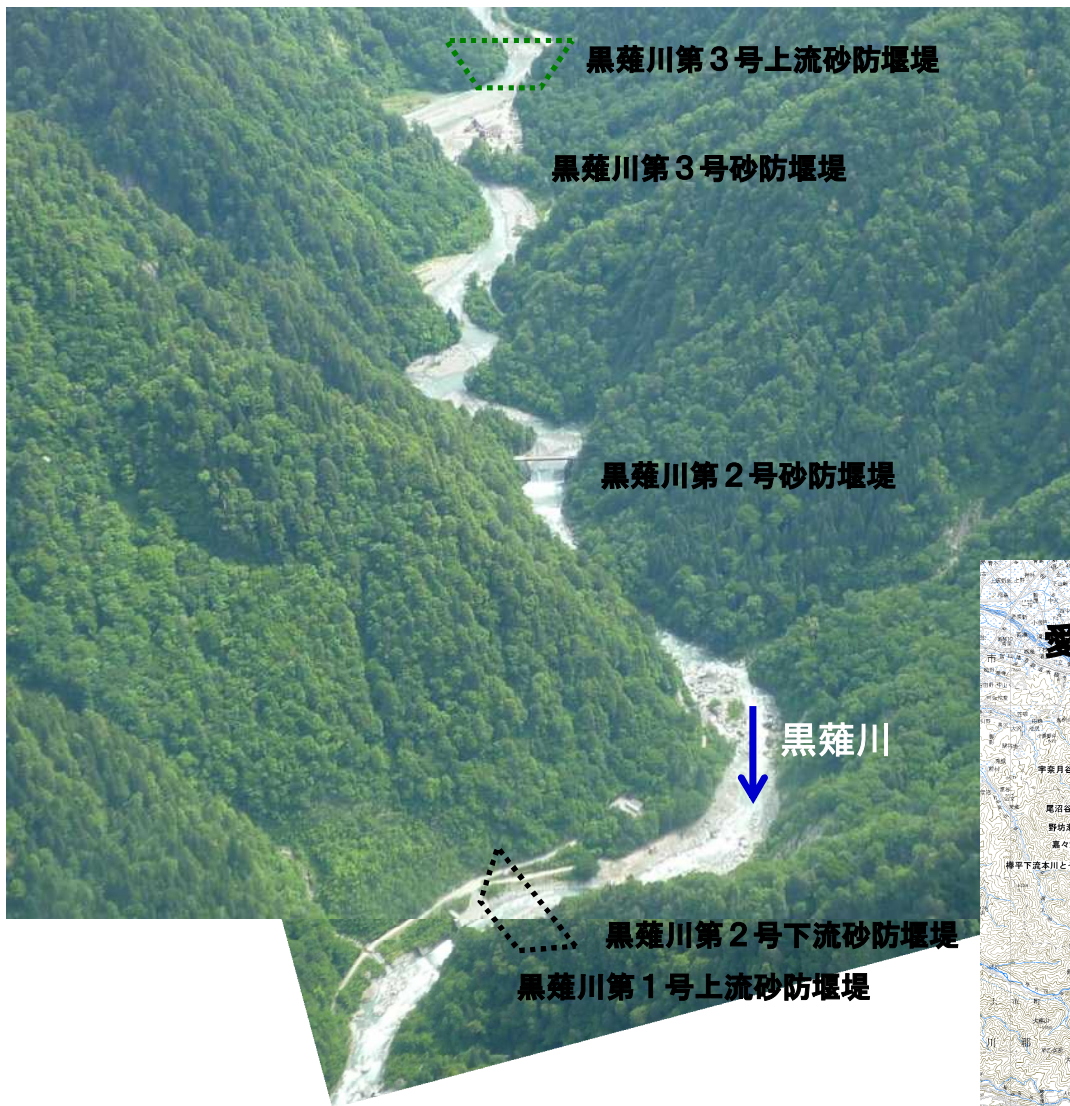
野坊瀬谷第3号砂防堰堤

(3) 実施中の主要事業

■^{くろなぎがわ}黒薙川流域の主要事業

平成7年7月の豪雨による災害では、上流の崩壊地から流出した土砂により^{くろなぎ}黒薙温泉(宇奈月温泉泉源)が壊滅した他、引湯管の破損等により送湯停止となり、^{うなづき}宇奈月温泉街を含めた地域経済に甚大な被害をもたらした。

^{くろなぎがわ}黒薙川は、黒部川流域で最も土砂流出の多い支川で、平成18年5月には新たな崩壊も発生しており、不安定土砂が河道内に大量に堆積している状態であることから、流域内の保全対象の被害軽減を目的として、砂防堰堤2基の整備を計画している。



黒薙川上流崩壊地 (H18.5)



こくろべだに
■ 小黒部谷流域の主要事業

こくろべだに
小黒部谷は、黒部三大崩れに数えられるように、数多くの崩壊地を抱え、土砂流出が多い支川である。大規模崩壊地(高さ約700m、幅約300m)の他、平成13年7月には新くろなぎがわ規崩壊も発生しており、黒雑川と同様に不安定土砂が上流部の河道内に大量に堆積している状態である。

こくろべだに
小黒部谷では、下流の保全対象の被害軽減を目的として、現在までに砂防堰堤1基が整備されており、今後、3基の砂防堰堤の整備を計画している。



小黒部谷上流崩壊地
(H13.7)



小黒部谷第2号砂防堰堤



小黒部谷第1号砂防堰堤

小黒部谷第2号砂防堰堤

小黒部谷第3号砂防堰堤

小黒部谷第4号砂防堰堤

小黒部谷

3. 今後の方針

(1) 整備方針

黒部川流域では、大崩壊地が多く、土砂の生産・流出が顕著であり、河道内にも不安定土砂が大量に堆積し、土砂災害の危険性が高い。

一方、平成7年7月豪雨では大規模な崩壊に伴う、既往最大量の土砂が流出し、地域経済の中核をなす黒部峡谷の観光施設及び関西圏の産業・生活を支える発電施設などが甚大な被害を受けている。

流域内の沿川には、観光施設、鉄道施設や発電施設などがあることから、今後においても土砂流出による甚大な被害が懸念される。

以上を踏まえ、砂防事業をより効果的・効率的に進めるため、次の重点整備方針を定めるとともに、重点整備方針の実施に向けて、中期的な計画を設定する。

【重点整備方針】

黒部川水系では、昭和36年から直轄砂防事業に着手(継続中)し、一定の効果をあげてきた。今後、より効果的・効率的に事業を推進するため、重点整備方針を以下のように定める。

- ・上流域から流出する土砂の影響に起因した、土砂災害から観光施設、発電施設、鉄道施設を保全

【中期的な計画】(計画期間:平成22年度から概ね30年間)

上記重点整備方針に基づき、砂防事業を確実に進捗させるため、中期的な計画を以下のように定める。

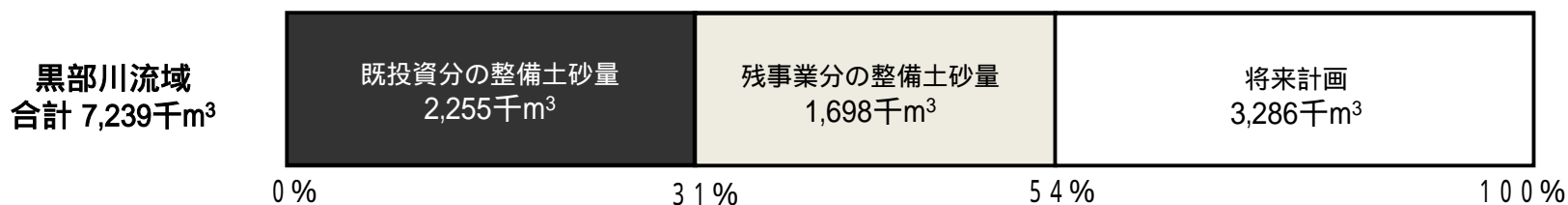
- ・既往最大の土砂流出を生じた平成7年災害規模の土砂量に対して、流域内の被害軽減を図るため、くろなまがわ黒雑川及びこくろべだに小黒部谷の整備を進める。

(2) 中期的な計画に対する事業の進捗状況

中期的な計画における整備対象土砂量に対し、砂防施設の整備の進捗は黒部川水系全体で約57%である。



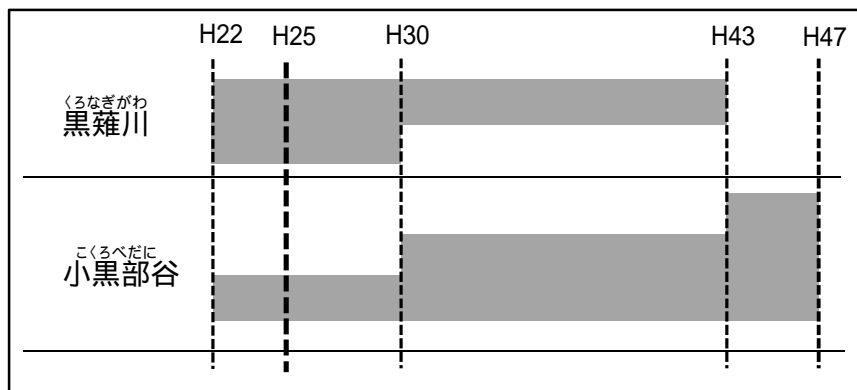
(参考) 全体計画(100年超過確率規模)に対する進捗状況



(3) 中期的な計画に対する事業計画

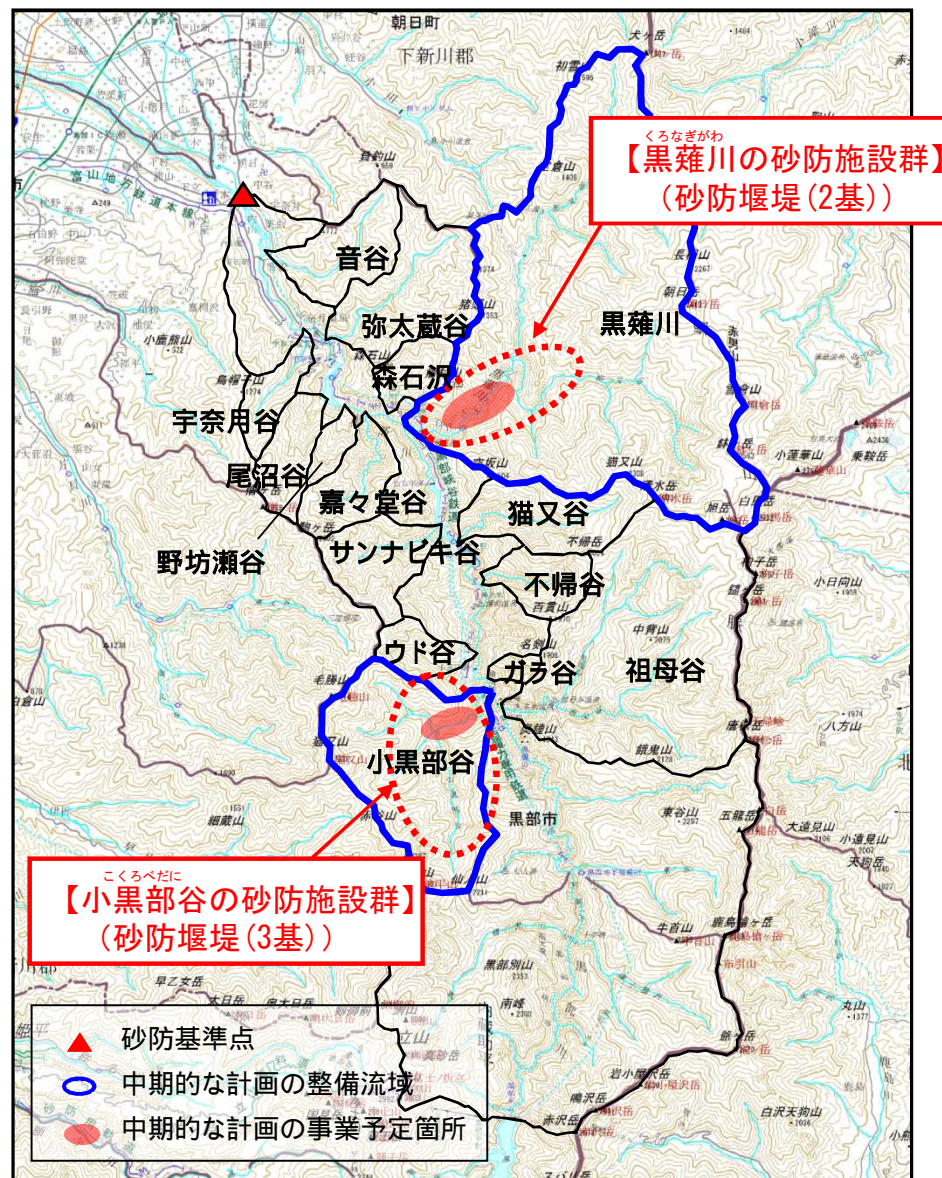
流域内の資産及び流域の治水安全度、流域内の保全対象に対する効果等を総合的に勘案し、中期的な計画に対する施設整備を効率的に実施する。

流域の事業投資バランス(イメージ)



- ^{くろなぎがわ}黒雉川、^{こくろべだに}小黒部谷それぞれの流域において砂防堰堤の整備を進め、平成7年災害規模の土砂流出に対して安全度の向上を図る。

(4) 中期的な計画で実施する砂防事業



4. 事業の投資効果

(1) 砂防事業の主な効果

＜祖母谷における砂防堰堤の効果＞

平成7年災害では、7月11日～13日の梅雨前線に伴う豪雨によって多量の土砂が流出し、祖母谷では約161万 m^3 もの土砂が流出したと推定されているが、砂防堰堤の土砂捕捉・調節効果により、祖母谷温泉への被害軽減に効力を発揮した。

H7.7出水前後の祖母谷第6号砂防堰堤の土砂捕捉状況



H7.7祖母谷第7号砂防堰堤の土砂補足・調節状況



出水時 : 約13万 m^3 の土砂補足

出水後 : スリット式砂防堰堤の持つ機能により土砂調節を行い補足機能回復



位置図

くろなぎがわ
< 黒薙川における砂防堰堤の効果 >

平成7年災害では、黒薙川で約139万m³の土砂が流出したと推定されているが、当時整備済みであった4基の砂防堰堤の土砂捕捉効果により、下流に位置する黒薙温泉の安全を確保した。



位置図

くろなぎがわ
H7.7 出水前後の黒薙川第3号砂防堰堤の土砂捕捉状況

出水前



黒薙川第3号砂防堰堤

約18万m³の土砂を捕捉

出水後



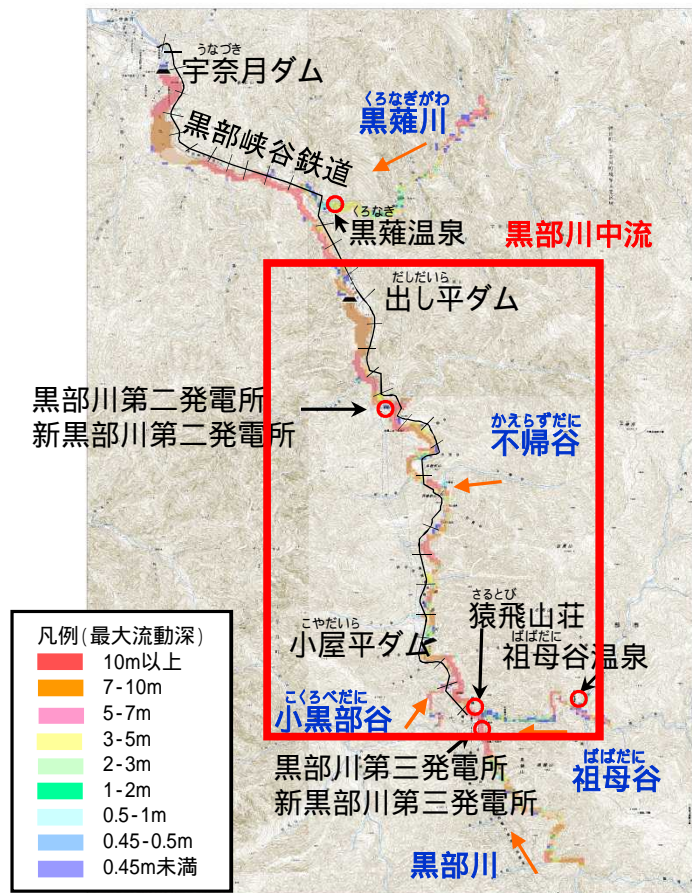
黒薙川第3号砂防堰堤

(2) 計画規模の土砂流出による被害

< 被害想定および効果 >

黒部川流域における被害想定(宇奈月ダム上流)

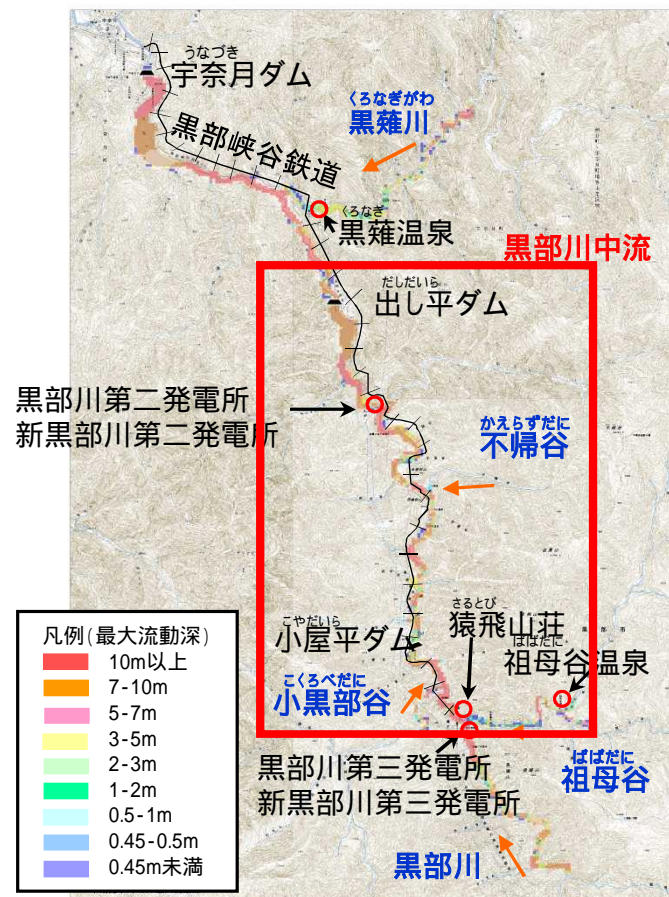
氾濫想定区域図(中期計画着手時(H22))



【主な想定被害】

- ・黒部峡谷鉄道
- ・温泉宿泊施設(猿飛山荘、黒雑温泉、祖母谷温泉)
- ・発電施設(4箇所)

氾濫想定区域図(中期計画完了時(H47))

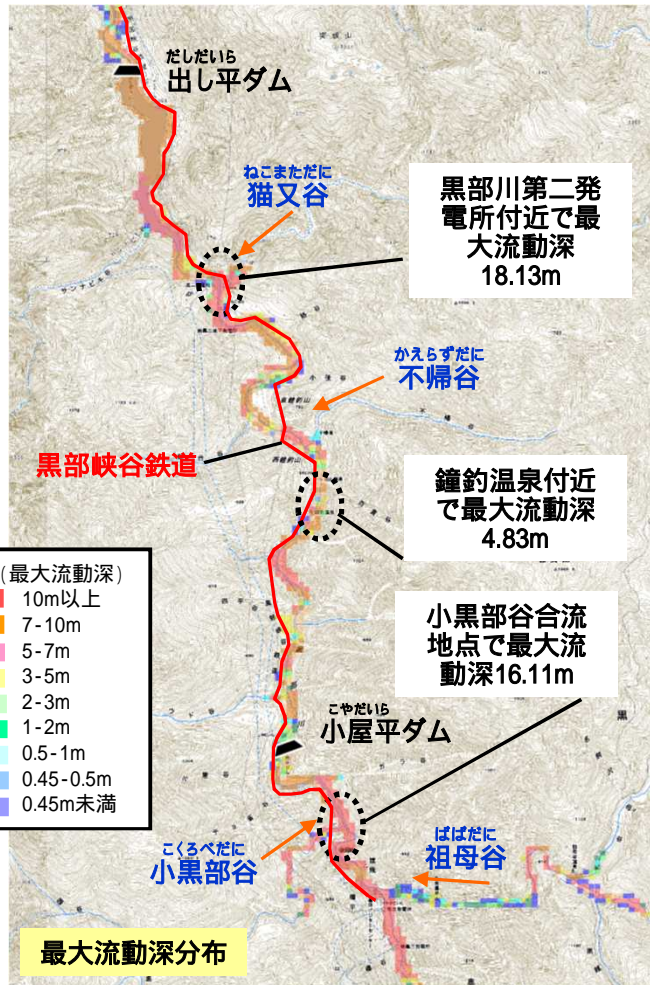


最大流動深とは、土砂と水が一体となって流れるときの最大水深を示す。

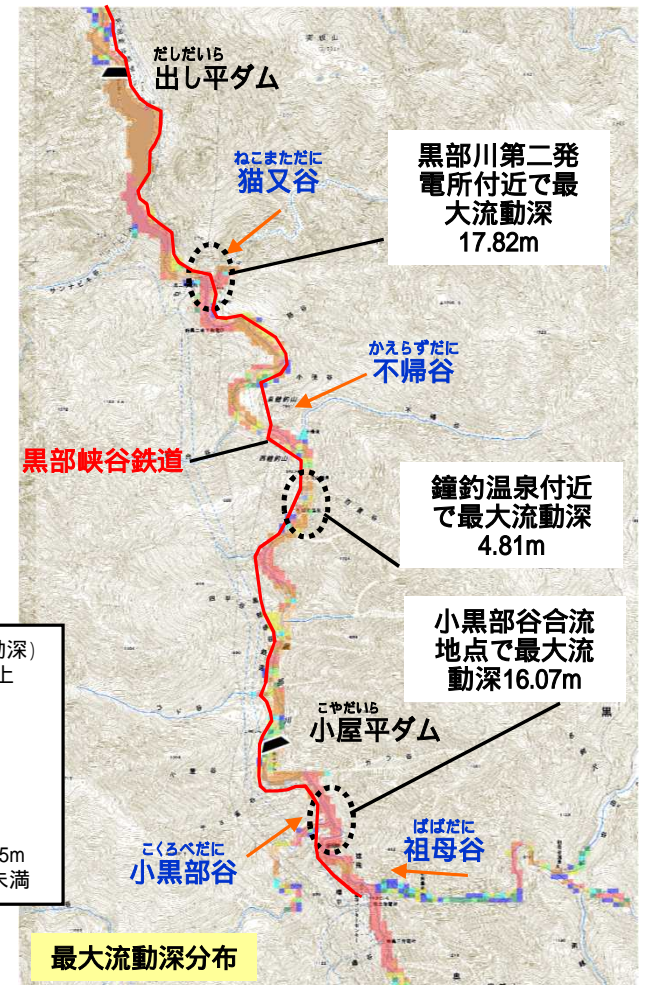
【中期的な計画完了時の効果】

- ・氾濫範囲の縮小、土砂の最大堆積深の減少

黒部川中流における被害想定(宇奈月ダム上流)^{うなづき}



氾濫想定区域図
(中期的な計画着手時)



氾濫想定区域図
(中期的な計画完了時)

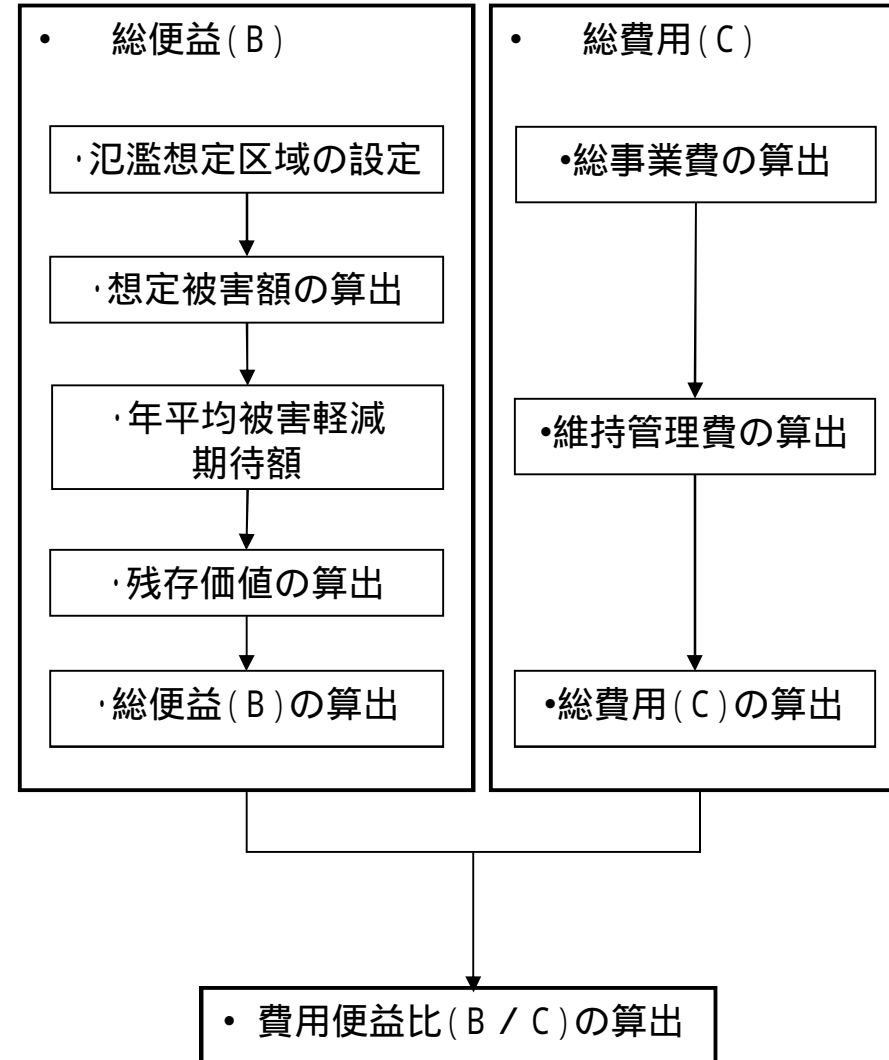
(3) 費用対効果分析(費用対便益)

事業実施による投資効果(評価項目)

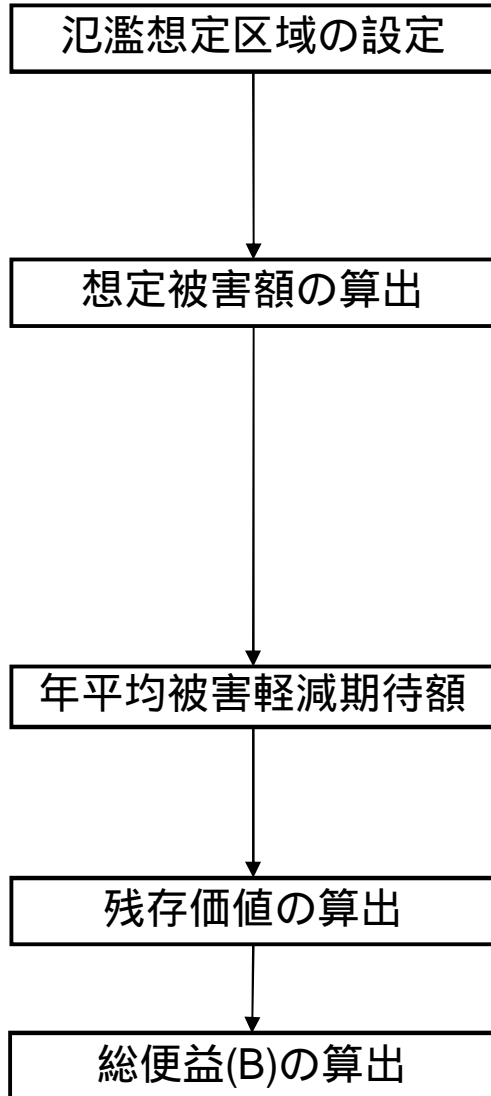
事業効果名	効果項目		概要			
直接被害抑止効果	資産被害抑止効果	一般資産被害抑止効果	家屋	居住用・事業用建物の被害		
			家庭用品	家具・自動車等の被害		
			事業所償却資産	事業所固定資産のうち、土地・建物を除いた償却資産の被害		
			事業所在庫資産	事業所在庫品の被害		
			農漁家償却資産	農漁業生産に係わる農漁家の固定資産のうち、土地・建物を除いた償却資産の被害		
			農漁家在庫資産	農漁家の在庫品の被害		
	農作物	農作物の被害				
	山地森林被害抑止効果	渓流空間の喪失				
	公共土木施設等被害	公共土木施設、公益事業施設、農地、農業用施設の被害				
	人身被害抑止効果(逸失利益)		人命損傷にかかる逸失利益			
	被害抑止効果	稼働被害抑止効果	営業停止被害抑止効果	家計	被災世帯の平時の家事労働、余暇活動等が阻害される被害	
事業所				被災事業所の生産の停止・停滞(生産高の減少)		
公共・公益サービス				公共・公益サービスの停止・停滞		
交通途絶				迂回による不便益(走行時間・経費、交通事故の増加)		
発電所				長期間にわたり発電不能になることにより、不特定多数の人に生じる不便益		
観光				観光来訪者による消費額の減少		
間接被害抑止効果		事後的被害抑止効果	応急対策費用抑止効果	家計	被災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	被災事業所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	
				国・地方公共団体	土砂撤去費用、家計と同様の被害及び市町村等が交付する緊急的な融資の利子や見舞金等	
			波及被害抑止効果	交通途絶による波及被害抑止効果	道路、鉄道、空港、港湾等	道路や鉄道等の交通の途絶に伴う周辺地域を含めた波及被害
				ライフライン切断による波及被害抑止効果	電力、水道、ガス、通信等	電力、ガス、水道等の供給停止に伴う周辺地域を含めた波及被害
	営業停止波及被害				中間製品の不足による周辺事業所の生産量の減少や病院等の公共・公益サービスの停止等による周辺地域を含めた波及被害	
被災可能性に対する不安の軽減に係る効果等	精神的被害抑止効果	人身被害抑止効果(医療費)	土砂災害による負傷に対する治療費			
		資産被害に伴うもの	資産の被害による精神的打撃			
		稼働被害に伴うもの	稼働被害に伴う精神的打撃			
		人命損傷に伴うもの(精神的損害額)	人命の損傷による精神的打撃			
		事後的被害に伴うもの	清掃労働等による精神的打撃			
		波及被害に伴うもの	波及被害に伴う精神的打撃			
		安心感向上効果	土砂災害に対する地域住民の不安感を抑制する効果			
		土地利用高度化効果	土地利用を高度化する効果			
		土地利用可能地拡大効果	新たに利用可能地が拡大する効果			
		産業立地進行効果	新たな産業の立地が促進・進行される効果			
定住人口維持効果	定住人口が維持され地域社会を支える効果					
地域に及ぼす影響効果	地域の資産価値を高める効果					
CO ₂ 吸収効果	CO ₂ を吸収する効果					

(表中の は、効果の対象として被害額を算出した項目)

費用便益比(B/C)の算出の流れ



総便益(B)の算出



水系全体
計画規模の洪水を含め、発生確率が異なる数洪水を選定し氾濫シミュレーションを実施し、想定氾濫区域を求める。
(発生確率1/10, 1/20, 1/30, 1/50, 1/70, 1/100で実施)

想定氾濫区域等の設定結果に基づき、確率規模別の想定被害額を算出する。

直接被害
・一般資産被害(家屋、家庭用品)
・公共土木施設被害

間接被害
・営業停止被害(黒部峡谷鉄道、発電所、観光)
・応急対策費用(土砂撤去費用)

事業を実施しない場合と実施した場合の被害額の差分を被害軽減額とする。
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、100年超過確率規模まで累計することにより、「年平均被害軽減期待額」を算出する。

砂防設備等構造物、用地の残存価値をそれぞれ求める。
残存価値
全体事業 1.2億円、残事業1.1億円

中期的な計画の事業期間+事業完了後50年間を評価対象期間として、年平均被害軽減期待額の総額に残存価値を加え総便益(B)とする。
便益は、年4%の社会的割引率で現在価値化する。

中期的な計画の全体事業
総便益(B) = 113.8億円

直接被害	
・一般資産	0.0億円
・公共土木施設等被害	34.1億円
間接被害	
・営業停止被害 (黒部峡谷鉄道・発電所)	54.5億円
・観光被害軽減効果	23.3億円
・応急対策費用(土砂撤去)	0.8億円
残存価値	1.2億円

中期的な計画の残事業
総便益(B) = 100.1億円

直接被害	
・一般資産	0.0億円
・公共土木施設等被害	30.0億円
間接被害	
・営業停止被害 (黒部峡谷鉄道・発電所)	48.0億円
・観光被害軽減効果	20.4億円
・応急対策費用(土砂撤去)	0.7億円
残存価値	1.1億円

総費用(C)の算出

● 総事業費の算出

全体事業費

中期計画着手時から中期計画完了時までの総事業費を求める。

残事業

平成26年度から中期計画完了時までの総事業費を求める。

中期的な計画の全体事業 総事業費 = 93億円

中期的な計画の残事業 総事業費 = 65億円

● 維持管理費の算出

中期的な計画完了後、評価期間(50年間)の維持管理費を求める。

維持管理費 = 0.4億円

● 総費用(C)の算出

総費用(C) = 総事業費 + 維持管理費

事業費、維持管理費は年4%の社会的割引率で現在価値化する。

中期的な計画の全体事業 総費用 = 93億円

中期的な計画の残事業 総費用 = 66億円

費用対便益の算出

中期的な計画の全体事業

総便益(B) = 114億円

総費用(C) = 93億円

$B / C = 1.2$

中期的な計画の残事業

総便益(B) = 100億円

総費用(C) = 66億円

$B / C = 1.5$

費用対便益の感度分析

項目	事業費		工期		資産	
	+10%	-10%	+10%	-10%	+10%	-10%
中期的な計画の全体事業	1.1	1.3	1.2	1.2	1.3	1.2
中期的な計画の残事業	1.4	1.7	1.5	1.5	1.6	1.5

5. コスト縮減の取り組み

○掘削残土の有効活用 (砂防ソイルセメントを用いた工法の適用)

砂防ソイルセメントを用いた工法の適用により、搬出土砂の運搬費・処分費の削減とコンクリート打設量の低減を図った。

■砂防ソイルセメントを用いた工法 (INSEM工法)

本工法は、掘削した現地発生土砂を用いて、施工現場でセメントと混合し、支持地盤等を構築する工法である。現地の掘削土砂を有効活用することで、発生残土の削減、施工の省力化が図られ、コスト縮減が可能となる。



土砂の掘削状況(黒薙川第2号下流砂防堰堤の基礎部)

○大型建設機械の共用による分解組立・ 輸送費用の縮減

大型建設機械の共用により、分解組立費用の低減、輸送費の低減及び工期の短縮を図った。

■大型建設機械の分解組立・輸送費

大型建設機械は、トロッキョ電車で輸送可能な大きさに分解したうえで輸送し、現地で組立する必要がある。

砂防工事現場付近において関西電力(株)発注の発電所新設工事で使用する大型建設機械の3機種(クローラクレーン50t吊、クローラクレーン4.9t吊、バックホウ0.8m³)があったため、使用する年度をお互いに協議・調整した結果、共用することが可能となった。そのため、分解組立・輸送に必要な費用を折半することで、輸送等のコストの縮減が可能となった。



共用する
クローラクレーン
50t吊

共用する
クローラクレーン
4.9t吊

共用した大型建設機械(発電所新設工事)

○コンクリート製造プラント設備の輸送・設置費用の縮減

コンクリート製造プラント設備を発注者において整備することにより、従来に比べプラント設備の輸送・設置費用の縮減を図った。

■コンクリート製造プラント設備

黒部川上流部には民間のコンクリート製造プラントがないため、これまでは、受注者においてプラント設備を用意してコンクリートを製造する必要があった。また、黒部峡谷鉄道が唯一の輸送手段であるため、コスト増の要因となっていた。

そのため、発注者でコンクリート製造プラントを現地に設置することで、年度毎及び工事毎の輸送・設置手間が削減され、コストの縮減が可能となる。

現在は、工事を実施しているくろなぎがわ黒雑川及びこくろべだに小黒部谷の2箇所^に設置している。



6. 事業を巡る社会情勢等

(1) 地域の開発状況

観光施設

黒部峡谷は雄大な自然、
 宇奈月温泉や黒鷲温泉等の温泉施設、黒部峡谷鉄道のトロッコ電車などを求めて毎年約50万人の観光客が訪れている。黒部峡谷は、立山黒部地域の観光拠点であり、この地域を訪れる観光客は富山県内最大の年間約150万人の入込数を誇る。



年間約50万人が利用する黒部峡谷鉄道のトロッコ電車



観光客でにぎわう
 おくかねばし
 奥鐘橋



うなづき
 宇奈月温泉



くろなぎ
 黒鷲温泉

現在、北陸新幹線の整備が進められており、平成26年度末には長野～金沢間が開業、県東部の玄関口として「黒部宇奈月温泉駅」が設置される。

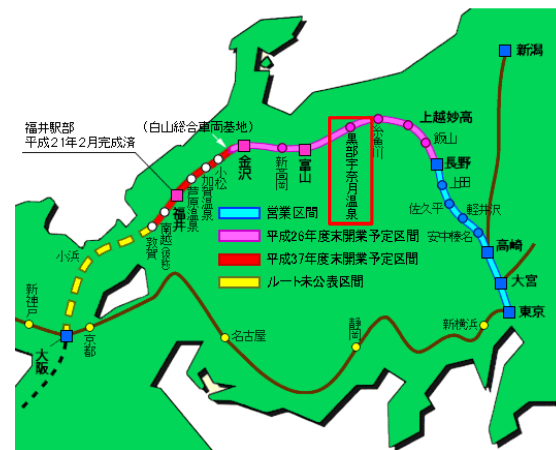
新幹線開業にあたり、宇奈月温泉、黒部峡谷などでは新たな観光客の確保に向けて、富山県及び黒部市等において検討・PRが進められており、観光客が大幅に増加することが考えられる。



PRロゴマーク
 (黒部・宇奈月温泉観光局)



北陸新幹線PRパンフレット
 (富山県北陸新幹線対策連絡協議会)



北陸新幹線路線図

発電施設

黒部川流域は、年間降水量が多く、早くから水力電源の宝庫として注目されてきた。その豊かな水量を利用して、現在は流域内に10箇所の水力発電施設(総最大出力90万kw)が整備されている。これらの施設から得られる電力は、我が国第二の関西都市圏の産業・生活を支えている。



黒部川第三発電所



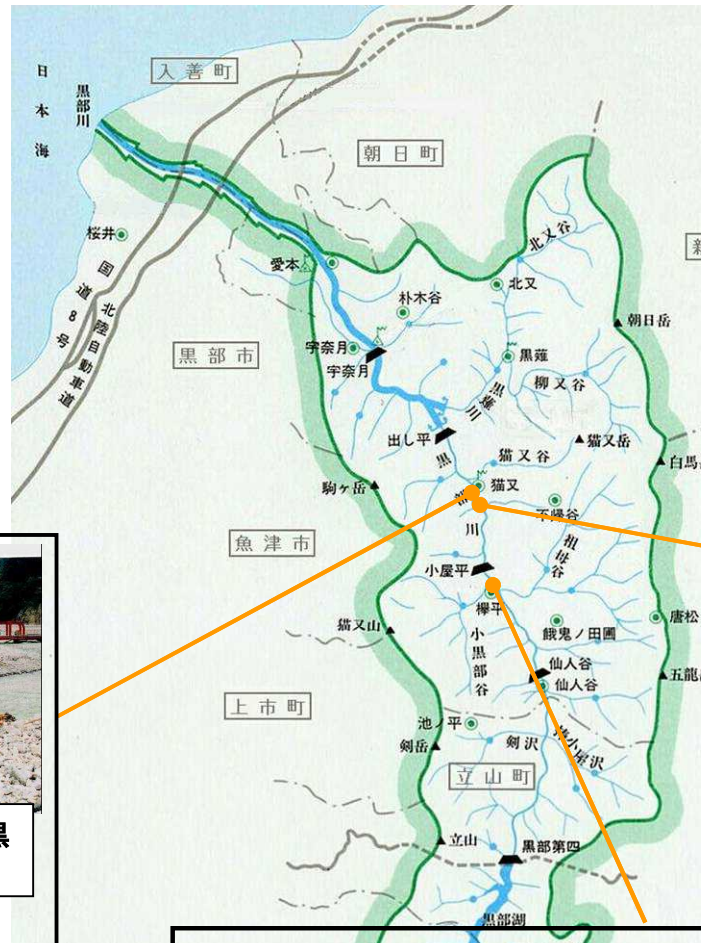
黒部川第二発電所

黒部の水力発電所	認可最大出力
黒部川第四	335,000 kw
新黒部川第三	107,000 kw
黒部川第三	81,000 kw
新黒部川第二	74,200 kw
黒部川第二	72,000 kw
黒薙第二	7,600 kw
新柳河原	41,200 kw
宇奈月	20,000 kw
音沢	124,000 kw
愛本	30,700 kw
合計	892,700 kw

(2) 平成7年豪雨災害と復興

平成7年の出水後には、^{ねこまた}猫又駅周辺の本川河道が約10m上昇したため、2次災害防止の目的で復旧事業費21億円を投じて233,800m³(約740m)の土砂を掘削した。

また、黒部峡谷鉄道は8か所に渡って不通となり、復旧するまでに130日を要した。



流出土砂で埋没した黒部峡谷鉄道の状況 (H7災害)



黒部峡谷鉄道 (現在)



土砂流出・堆積により被災する黒部川第二発電所の状況 (H7災害)



黒部川第二発電所 (現在)



土砂流出・堆積により被災する猿飛山荘の状況 (H7災害)



猿飛山荘 (現在)

(3) 地域の協力体制

地元要望

黒部川流域における砂防事業の促進について、黒部市及び入善町等より強い要望がなされている。

年月日	要望者	要望内容
H22.5.27	入善町長	黒部川流域の崩壊対策(砂防事業)の推進
H22.7.22	黒部市長	黒部川流域における砂防事業と黒部川総合土砂管理事業の促進について
H22.10.5	北陸直轄河川治水期成同盟会連合会 (会長 富山市長 森 雅志)	黒部川流域における異常な土砂流出対策としての砂防えん堤建設の促進
H22.11.11	黒部川治水同盟会 (会長 入善町長 米澤 政明)	黒部川、小黒部谷、不帰谷の土砂流出対策の促進
H23.5.25	入善町長	黒部川流域の崩壊対策(砂防事業)の推進
H23.7.26	黒部市長	黒部川流域における砂防事業と黒部川総合土砂管理事業の促進について
H23.11.17	黒部川治水同盟会 (会長 入善町長 米澤 政明)	黒部川、小黒部谷、不帰谷の土砂流出対策の促進
H23.11.24	北陸直轄河川治水期成同盟会連合会 (会長 富山市長 森 雅志)	黒部川流域における異常な土砂流出対策として、砂防堰堤建設の促進と崩壊土砂の対策
H24.5.29	入善町長	黒部川流域の崩壊対策(砂防事業)の推進
H24.7.26	黒部市長	黒部川流域における砂防事業と黒部川総合土砂管理事業の促進について
H24.10.2	北陸直轄河川治水期成同盟会連合会 (会長 富山市長 森 雅志)	黒部川流域における異常な土砂流出対策として、砂防堰堤建設の促進と崩壊土砂の対策
H24.11.15	黒部川治水同盟会 (会長 入善町長 米澤 政明)	黒部川、小黒部谷、不帰谷の土砂流出対策の促進
H25.5.30	入善町長	黒部川流域の崩壊対策(砂防事業)の推進
H25.7.31	黒部市長	黒部川流域における砂防事業と黒部川総合土砂管理事業の促進について

(4) 関連事業との整合

砂防治山連絡調整会議

県で実施している砂防事業や、国・県で実施している治山事業との重複を避け、両者の効果がより発揮されるように、富山県、林野庁、国土交通省からなる砂防治山連絡調整会議を毎年開催し、円滑な事業の実施に努めている。

黒部峡谷情報交換会

黒部峡谷を訪れる利用者及び観光客の利用促進と安全確保を図ることを目的として、黒部市、富山県、^{けやきたいら}樺平、^{はばだに}祖母谷間道路管理組合、黒部峡谷鉄道、林野庁、環境省、国土交通省等からなる情報交換会を設立し、関係機関との連絡調整を行っている。

黒部川流砂系総合土砂管理連絡会

黒部川・下新川海岸における河道等の土砂堆積による弊害に対応するため、土砂流れの改善に向け、関連する事業の連携を図り、山地から海岸まで一貫した総合土砂管理を目的として、富山県、関西電力(株)、北陸電力(株)、国土交通省からなる連絡会を設立し、事業連携を図っている。

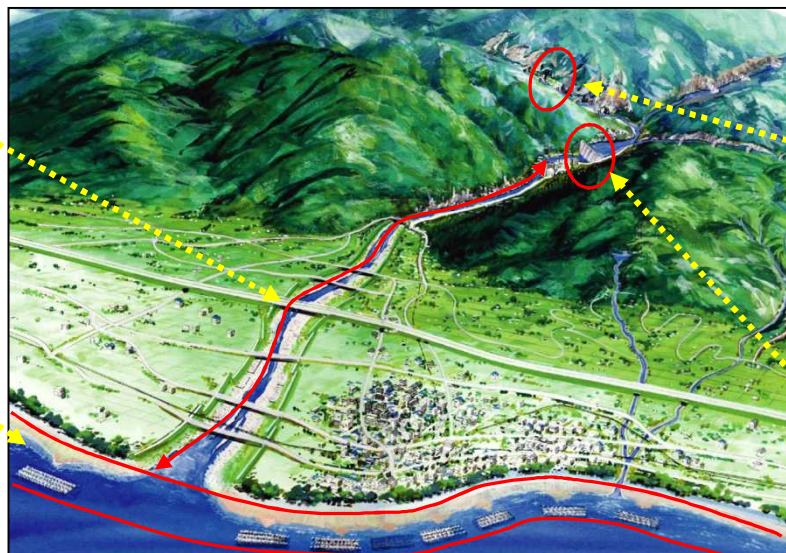
河川領域

現況：局所洗掘の進行、河道堆積の進行
対策：根継護岸等の整備、河道掘削
課題：高コスト、環境、海岸への影響把握




海岸領域

現況：海岸侵食の進行
対策：連携排砂による土砂供給、海岸保全施設の整備
課題：漂砂の連続性の確保、供給土砂の確保



砂防領域

現況：我が国屈指の崩壊土砂
対策：スリット砂防えん堤の採用により、一時的な流出土砂を抑え、長期的に河道へ土砂供給
課題：河道に流入する土砂の量と質の定量的な把握



ダム領域

現況：土砂流入による堆砂
対策：連携排砂による定期的な土砂排出
課題：大粒径土砂の堆積・未排出



(5) その他

黒部川流域の特殊な施工条件

黒部川流域における直轄砂防事業は、中部山岳国立公園（特別地域）に指定されている黒部奥山国有林内において実施しており、工事箇所へは黒部峡谷鉄道が唯一の交通手段である。厳しい地形条件と気象条件のため、平地と同様の施工効率の確保は困難であるが、集中的な投資や効率的な施工、新技術の活用などを積極的に取り組み整備の推進を図る。

厳しい地形条件

工事箇所への資機材運搬及び人員の移動は、黒部峡谷鉄道(黒部峡谷鉄道は観光兼用であり、輸送量が限られる)を介し、最寄駅から工事現場までは、専用に設置した資材運搬道路により実施され、大型機材については、分解しヘリコプターでの搬入となる。

資材運搬道路に面した急峻な斜面からは、落石や法面崩壊等が頻繁に発生することから、作業員の安全確保のため、日常的な維持管理の他、資材運搬道路の安全対策工事を行っている。

限られる施工期間

黒部川流域での施工可能期間は、融雪後の5月中旬から、積雪前の10月下旬迄での約5ヶ月間であるため、計画的な施工を行っている。



ヘリコプターによる資材搬入



唯一の輸送手段である黒部峡谷鉄道による機材・資材等の分解輸送



資材運搬道路での落石状況



資材運搬道路の安全対策（落石対策）

7. 対応方針（原案）

事業の必要性に関する視点

- 黒部川流域は、急峻な地形や脆弱な地質に起因した、崩壊の多発地帯であり、多雨・多雪の気候と相まって、大量の土砂が流出しやすい地形条件を有している。
- 黒部川独自の地形条件は、景勝地や他に類を見ない峡谷美を育み、発電施設及び鉄道施設の整備により多くの観光客が訪れ、地域経済に極めて重要な役割を果たしているところである。
- 土砂の生産・流出が著しく過去から幾度となく大災害を被っている。
- 平成7年の土砂災害は、地域経済に対し甚大な被害をもたらしており、今後、こうした土砂災害の発生に対する安全性確保を図るには、荒廃した支川流域から流出する土砂を確実に捕捉、調節するため、砂防堰堤等の整備が必要となる。
- 費用対便益は、全体事業で1.2、残事業で1.5である。

事業の進捗の見込みの視点

- 黒部川流域は、上流域への交通手段として鉄道施設が唯一である他、地形及び気象条件により施工条件が厳しいが、これまで実施してきた砂防事業により、流域の安全性は確実に向上しており、事業に対する反対もない。
- 砂防事業に対する地域の要望も大きく、今後も着実な事業の進捗が見込める。

コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

- 既存工法の代替として、掘削残土の有効活用（砂防ソイルセメントを用いた工法の適用）や大型建設機械の共用及びコンクリート製造プラント設備により工事におけるコスト縮減、工期短縮を図っている。
- 設計から工事実施に至る各段階において、コスト縮減に繋がる代替案の可能性の視点にたって事業を進めていく。

対応方針（原案）：事業継続

（理由）

- 黒部川流域は、急峻な地形や脆弱な地質による崩壊の多発地帯であり、多雨・多雪の気候と相まって、大量の土砂が流出しやすい条件を有している。平成7年に発生した土砂災害は地域に甚大な被害をもたらしており、流域の安全性確保を図るために、砂防事業の必要性は高い。
- 平成7年災害に対する、再度災害防止に向けて流域の自然環境の保全を図りつつ砂防堰堤等の施設を整備し、土砂流出の防止を図る必要がある。

砂防事業の再評価 費用対便益算出資料

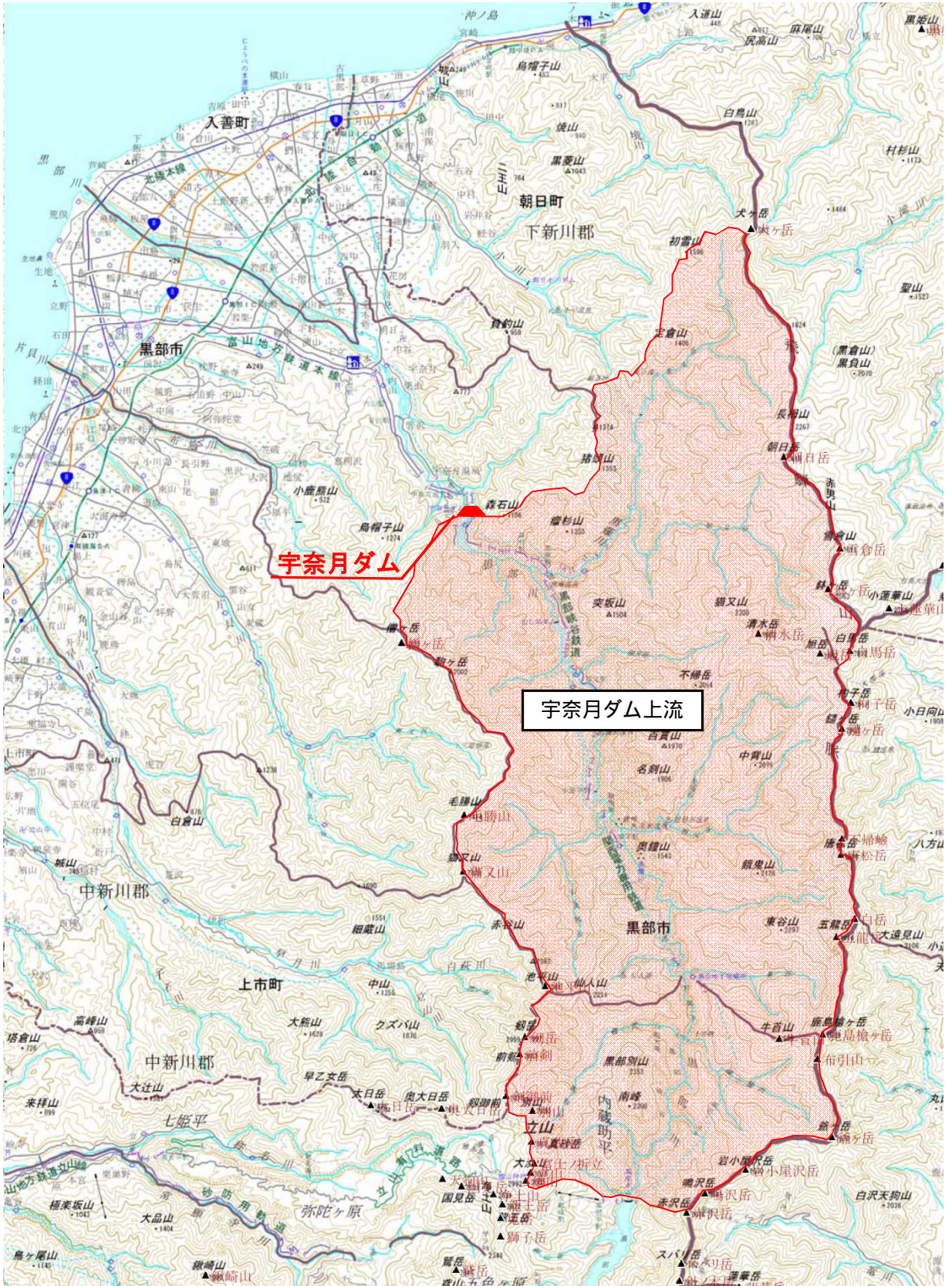
〔黒部川水系直轄砂防事業〕

- 様式 - 1 ブロック分割図
- 様式 - 2 資産データ
- 様式 - 3 被害額
- 様式 - 4 年平均被害軽減期待額
- 様式 - 5 費用対便益
- 様式 - 6 事業費の内訳

平成25年11月

北陸地方整備局

様式-1 氾濫ブロック分割図



様式-3 被害額(確率規模別)

中期的な計画着手時

様式-3 被害額 水系名:黒部川 河川名:黒部川 被害想定規模:100年(中期的な計画着手時) (単位:百万円)

氾濫 ブロック	一般資産額						農作物資産			公共土木 施設等被 害	営業停止 被害	家庭における応急対策費用		事業所に おける応 急対策費	その他 の間接被害	小計	合計	備考		
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		水稲	畑作物	小計			清掃労働 対価	代替活動 等						小計	
宇奈月ダム上流	48	35	0	0	0	0	83	0	0	0	20,801	56,918	0	0	0	0	9,515	66,434	87,317	

様式-3 被害額 水系名:黒部川 河川名:黒部川 被害想定規模:70年(中期的な計画着手時) (単位:百万円)

氾濫 ブロック	一般資産額						農作物資産			公共土木 施設等被 害	営業停止 被害	家庭における応急対策費用		事業所に おける応 急対策費	その他 の間接被害	小計	合計	備考		
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		水稲	畑作物	小計			清掃労働 対価	代替活動 等						小計	
宇奈月ダム上流	48	35	0	0	0	0	83	0	0	0	17,250	43,172	0	0	0	0	9,129	52,301	69,634	

様式-3 被害額 水系名:黒部川 河川名:黒部川 被害想定規模:50年(中期的な計画着手時) (単位:百万円)

氾濫 ブロック	一般資産額						農作物資産			公共土木 施設等被 害	営業停止 被害	家庭における応急対策費用		事業所に おける応 急対策費	その他 の間接被害	小計	合計	備考		
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		水稲	畑作物	小計			清掃労働 対価	代替活動 等						小計	
宇奈月ダム上流	35	30	0	0	0	0	65	0	0	0	9,552	12,722	0	0	0	0	8,060	20,782	30,400	

様式-3 被害額 水系名:黒部川 河川名:黒部川 被害想定規模:30年(中期的な計画着手時) (単位:百万円)

氾濫 ブロック	一般資産額						農作物資産			公共土木 施設等被 害	営業停止 被害	家庭における応急対策費用		事業所に おける応 急対策費	その他 の間接被害	小計	合計	備考		
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		水稲	畑作物	小計			清掃労働 対価	代替活動 等						小計	
宇奈月ダム上流	31	30	0	0	0	0	61	0	0	0	8,054	10,789	0	0	0	0	6,069	16,857	24,973	

様式-3 被害額 水系名:黒部川 河川名:黒部川 被害想定規模:20年(中期的な計画着手時) (単位:百万円)

氾濫 ブロック	一般資産額						農作物資産			公共土木 施設等被 害	営業停止 被害	家庭における応急対策費用		事業所に おける応 急対策費	その他 の間接被害	小計	合計	備考		
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		水稲	畑作物	小計			清掃労働 対価	代替活動 等						小計	
宇奈月ダム上流	31	30	0	0	0	0	61	0	0	0	7,067	9,178	0	0	0	0	5,188	14,366	21,494	

様式-3 被害額 水系名:黒部川 河川名:黒部川 被害想定規模:10年(中期的な計画着手時) (単位:百万円)

氾濫 ブロック	一般資産額						農作物資産			公共土木 施設等被 害	営業停止 被害	家庭における応急対策費用		事業所に おける応 急対策費	その他 の間接被害	小計	合計	備考		
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		水稲	畑作物	小計			清掃労働 対価	代替活動 等						小計	
宇奈月ダム上流	31	30	0	0	0	0	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61	

様式-3 被害額(確率規模別)

現況施設時

様式-3 被害額 水系名:黒部川 河川名:黒部川 被害想定規模:100年(現況施設時) (単位:百万円)

氾濫 ブロック	一般資産額						農作物資産			公共土木 施設等被 害	営業停止 被害	家庭における応急対策費用			事業所 における 応急 対策費	その他の 間接被害	小計	合計	備考	
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稻	畑作物			小計	清掃労働 対価	代替活動 等						小計
宇奈月ダム上流	48	35	0	0	0	0	83	0	0	0	20,801	56,918	0	0	0	0	9,515	66,434	87,317	

様式-3 被害額 水系名:黒部川 河川名:黒部川 被害想定規模:70年(現況施設時) (単位:百万円)

氾濫 ブロック	一般資産額						農作物資産			公共土木 施設等被 害	営業停止 被害	家庭における応急対策費用			事業所 における 応急 対策費	その他の 間接被害	小計	合計	備考	
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稻	畑作物			小計	清掃労働 対価	代替活動 等						小計
宇奈月ダム上流	48	35	0	0	0	0	83	0	0	0	17,250	43,172	0	0	0	0	9,129	52,301	69,634	

様式-3 被害額 水系名:黒部川 河川名:黒部川 被害想定規模:50年(現況施設時) (単位:百万円)

氾濫 ブロック	一般資産額						農作物資産			公共土木 施設等被 害	営業停止 被害	家庭における応急対策費用			事業所 における 応急 対策費	その他の 間接被害	小計	合計	備考	
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稻	畑作物			小計	清掃労働 対価	代替活動 等						小計
宇奈月ダム上流	35	30	0	0	0	0	65	0	0	0	9,552	12,722	0	0	0	0	8,060	20,782	30,400	

様式-3 被害額 水系名:黒部川 河川名:黒部川 被害想定規模:30年(現況施設時) (単位:百万円)

氾濫 ブロック	一般資産額						農作物資産			公共土木 施設等被 害	営業停止 被害	家庭における応急対策費用			事業所 における 応急 対策費	その他の 間接被害	小計	合計	備考	
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稻	畑作物			小計	清掃労働 対価	代替活動 等						小計
宇奈月ダム上流	31	30	0	0	0	0	61	0	0	0	8,054	10,789	0	0	0	0	6,069	16,857	24,973	

様式-3 被害額 水系名:黒部川 河川名:黒部川 被害想定規模:20年(現況施設時) (単位:百万円)

氾濫 ブロック	一般資産額						農作物資産			公共土木 施設等被 害	営業停止 被害	家庭における応急対策費用			事業所 における 応急 対策費	その他の 間接被害	小計	合計	備考	
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稻	畑作物			小計	清掃労働 対価	代替活動 等						小計
宇奈月ダム上流	31	30	0	0	0	0	61	0	0	0	7,067	9,178	0	0	0	0	5,188	14,366	21,494	

様式-3 被害額 水系名:黒部川 河川名:黒部川 被害想定規模:10年(現況施設時) (単位:百万円)

氾濫 ブロック	一般資産額						農作物資産			公共土木 施設等被 害	営業停止 被害	家庭における応急対策費用			事業所 における 応急 対策費	その他の 間接被害	小計	合計	備考	
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稻	畑作物			小計	清掃労働 対価	代替活動 等						小計
宇奈月ダム上流	31	30	0	0	0	0	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61	

様式-3 被害額(確率規模別)

中期的な計画完了時

様式-3		被害額		水系名:黒部川		河川名:黒部川		被害想定規模:100年(中期的な計画完了時)										(単位:百万円)			
氾濫 ブロック	家屋	家庭用品	一般資産額		農漁家資産		小計	農作物資産			公共土木 施設等被 害	営業停止 被害	家庭における応急対策費用			事業所 における 応急 対策費	その他 の間接被害	小計	合計	備考	
			事業所資産 償却	在庫	農漁家資産 償却	在庫		水稻	畑作物	小計			清掃労働 対価	代替活動 等	小計						
宇奈月ダム上流	48	35	0	0	0	0	83	0	0	0	13,667	37,396	0	0	0	0	6,252	43,648	57,398		
様式-3 被害額 水系名:黒部川 河川名:黒部川 被害想定規模:70年(中期的な計画完了時) (単位:百万円)																					
氾濫 ブロック	家屋	家庭用品	一般資産額		農漁家資産		小計	農作物資産			公共土木 施設等被 害	営業停止 被害	家庭における応急対策費用			事業所 における 応急 対策費	その他 の間接被害	小計	合計	備考	
			事業所資産 償却	在庫	農漁家資産 償却	在庫		水稻	畑作物	小計			清掃労働 対価	代替活動 等	小計						
宇奈月ダム上流	48	35	0	0	0	0	83	0	0	0	11,334	28,365	0	0	0	0	5,998	34,363	45,779		
様式-3 被害額 水系名:黒部川 河川名:黒部川 被害想定規模:50年(中期的な計画完了時) (単位:百万円)																					
氾濫 ブロック	家屋	家庭用品	一般資産額		農漁家資産		小計	農作物資産			公共土木 施設等被 害	営業停止 被害	家庭における応急対策費用			事業所 における 応急 対策費	その他 の間接被害	小計	合計	備考	
			事業所資産 償却	在庫	農漁家資産 償却	在庫		水稻	畑作物	小計			清掃労働 対価	代替活動 等	小計						
宇奈月ダム上流	35	30	0	0	0	0	65	0	0	0	6,276	8,359	0	0	0	0	5,296	13,654	19,996		
様式-3 被害額 水系名:黒部川 河川名:黒部川 被害想定規模:30年(中期的な計画完了時) (単位:百万円)																					
氾濫 ブロック	家屋	家庭用品	一般資産額		農漁家資産		小計	農作物資産			公共土木 施設等被 害	営業停止 被害	家庭における応急対策費用			事業所 における 応急 対策費	その他 の間接被害	小計	合計	備考	
			事業所資産 償却	在庫	農漁家資産 償却	在庫		水稻	畑作物	小計			清掃労働 対価	代替活動 等	小計						
宇奈月ダム上流	31	30	0	0	0	0	61	0	0	0	5,292	7,088	0	0	0	0	3,987	11,076	16,429		
様式-3 被害額 水系名:黒部川 河川名:黒部川 被害想定規模:20年(中期的な計画完了時) (単位:百万円)																					
氾濫 ブロック	家屋	家庭用品	一般資産額		農漁家資産		小計	農作物資産			公共土木 施設等被 害	営業停止 被害	家庭における応急対策費用			事業所 における 応急 対策費	その他 の間接被害	小計	合計	備考	
			事業所資産 償却	在庫	農漁家資産 償却	在庫		水稻	畑作物	小計			清掃労働 対価	代替活動 等	小計						
宇奈月ダム上流	31	30	0	0	0	0	61	0	0	0	4,643	6,030	0	0	0	0	3,408	9,439	14,143		
様式-3 被害額 水系名:黒部川 河川名:黒部川 被害想定規模:10年(中期的な計画完了時) (単位:百万円)																					
氾濫 ブロック	家屋	家庭用品	一般資産額		農漁家資産		小計	農作物資産			公共土木 施設等被 害	営業停止 被害	家庭における応急対策費用			事業所 における 応急 対策費	その他 の間接被害	小計	合計	備考	
			事業所資産 償却	在庫	農漁家資産 償却	在庫		水稻	畑作物	小計			清掃労働 対価	代替活動 等	小計						
宇奈月ダム上流	31	30	0	0	0	0	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61		

様式-4 年平均被害軽減期待額(中期的な計画の全体事業)

様式-4 年平均被害軽減期待額(宇奈月ダム上流)水系名:黒部川

河川名:黒部川 (百万円)

流量規模	超過確率	事業を実施しない場合 ① (百万円)	事業を実施した場合 ② (百万円)	被害額 ③=①-② (百万円)	区間平均被害額 ④ (百万円)	区間確率 ⑤	年平均被害額 ⑥=④×⑤	年平均被害額の累計 (百万円)
1/10	0.100	61	61	0				
1/20	0.050	21,494	14,143	7,351	3,676	0.050	184	184
1/30	0.033	24,973	16,429	8,544	7,948	0.017	132	316
1/50	0.020	30,400	19,996	10,404	9,474	0.013	126	443
1/70	0.014	69,634	45,779	23,855	17,130	0.006	98	540
1/100	0.010	87,317	57,398	29,920	26,887	0.004	115	655

中期的な
計画着手時

中期的な
計画完了時

様式-4 年平均被害軽減期待額(中期的な計画の残事業)

様式-4 年平均被害軽減期待額(宇奈月ダム上流)水系名:黒部川

河川名:黒部川

(百万円)

流量規模	超過確率	事業を実施しない場合 ① (百万円)	事業を実施した場合 ② (百万円)	被害額 ③=①-② (百万円)	区間平均被害額 ④ (百万円)	区間確率 ⑤	年平均被害額 ⑥=④×⑤	年平均被害額の累計 (百万円)
1/10	0.100	61	61	0				
1/20	0.050	21,494	14,143	7,351	3,676	0.050	184	184
1/30	0.033	24,973	16,429	8,544	7,948	0.017	132	316
1/50	0.020	30,400	19,996	10,404	9,474	0.013	126	443
1/70	0.014	69,634	45,779	23,855	17,130	0.006	98	540
1/100	0.010	87,317	57,398	29,920	26,887	0.004	115	655

現況施設時

中期的な計画完了時

年次	年度	t	便益(B)				費用(C)						費用便益比 B/C	純現在価値 B-C
			便益		残存価値	計 +	建設費		維持管理		計 +			
			便益	現在価値			費用(C)	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値		
既投資	H22	-3	0	0		0	722	820			722	820		
	H23	-2	38	41		41	435	470			435	470		
	H24	-1	61	64		64	942	980			942	980		
整備期間(22年)	H25	0	111	111		111	461	461			461	461		
	H26	1	135	130		130	461	443			461	443		
	H27	2	160	148		148	461	426			461	426		
	H28	3	184	164		164	461	410			461	410		
	H29	4	208	178		178	461	394			461	394		
	H30	5	233	191		191	461	379			461	379		
	H31	6	257	203		203	461	364			461	364		
	H32	7	281	214		214	461	350			461	350		
	H33	8	306	223		223	461	337			461	337		
	H34	9	330	232		232	461	324			461	324		
	H35	10	354	239		239	461	311			461	311		
	H36	11	379	246		246	461	299			461	299		
	H37	12	403	252		252	461	288			461	288		
	H38	13	427	257		257	461	277			461	277		
	H39	14	452	261		261	461	266			461	266		
	H40	15	476	264		264	461	256			461	256		
	H41	16	500	267		267	461	246			461	246		
	H42	17	524	269		269	461	237			461	237		
	H43	18	549	271		271	461	228			461	228		
	H44	19	573	272		272	461	219			461	219		
	H45	20	597	273		273	461	210			461	210		
	H46	21	622	273		273	461	202			461	202		
	H47	22	646	273		273	177	75			177	75		
	評価期間(50年)	H48	23	655	266		266			4	2	4	2	
H49		24	655	256		256			4	2	4	2		
H50		25	655	246		246			4	2	4	2		
H51		26	655	236		236			4	1	4	1		
H52		27	655	227		227			4	1	4	1		
H53		28	655	219		219			4	1	4	1		
H54		29	655	210		210			4	1	4	1		
H55		30	655	202		202			4	1	4	1		
H56		31	655	194		194			4	1	4	1		
H57		32	655	187		187			4	1	4	1		
H58		33	655	180		180			4	1	4	1		
H59		34	655	173		173			4	1	4	1		
H60		35	655	166		166			4	1	4	1		
H61		36	655	160		160			4	1	4	1		
H62		37	655	154		154			4	1	4	1		
H63		38	655	148		148			4	1	4	1		
H64		39	655	142		142			4	1	4	1		
H65		40	655	137		137			4	1	4	1		
H66		41	655	131		131			4	1	4	1		
H67		42	655	126		126			4	1	4	1		
H68		43	655	121		121			4	1	4	1		
H69		44	655	117		117			4	1	4	1		
H70		45	655	112		112			4	1	4	1		
H71		46	655	108		108			4	1	4	1		
H72		47	655	104		104			4	1	4	1		
H73		48	655	100		100			4	1	4	1		
H74		49	655	96		96			4	1	4	1		
H75		50	655	92		92			4	1	4	1		
H76		51	655	89		89			4	1	4	1		
H77		52	655	85		85			4	1	4	1		
H78		53	655	82		82			4	1	4	1		
H79		54	655	79		79			4	0	4	0		
H80		55	655	76		76			4	0	4	0		
H81		56	655	73		73			4	0	4	0		
H82	57	655	70		70			4	0	4	0			
H83	58	655	67		67			4	0	4	0			
H84	59	655	65		65			4	0	4	0			
H85	60	655	62		62			4	0	4	0			
H86	61	655	60		60			4	0	4	0			
H87	62	655	58		58			4	0	4	0			
H88	63	655	55		55			4	0	4	0			
H89	64	655	53		53			4	0	4	0			
H90	65	655	51		51			4	0	4	0			
H91	66	655	49		49			4	0	4	0			
H92	67	655	47		47			4	0	4	0			
H93	68	655	46		46			4	0	4	0			
H94	69	655	44		44			4	0	4	0			
H95	70	655	42		42			4	0	4	0			
H96	71	655	40		40			4	0	4	0			
H97	72	655	39		39			4	0	4	0			
合計			41,579	11,256	120	11,376	12,418	9,273	201	36	12,619	9,310	1.22	2,066

年次	年度	t	便益(B)		残存価値	計 +	費用(C)				費用便益比 B/C	純現在価値 B-C			
			便益				建設費		維持管理				計 +		
			便益	現在価値			費用(C)	現在価値	費用	現在価値			費用	現在価値	
既投資	H22	-3	0	0		0	722	820			722	820			
	H23	-2	38	41		41	435	470			435	470			
	H24	-1	61	64		64	942	980			942	980			
	H25	0	111	111		111	461	461			461	461			
	H26	1	135	130		130	507	488			507	488			
整備期間(22年)	H27	2	160	148		148	507	469			507	469			
	H28	3	184	164		164	507	451			507	451			
	H29	4	208	178		178	507	433			507	433			
	H30	5	233	191		191	507	417			507	417			
	H31	6	257	203		203	507	401			507	401			
	H32	7	281	214		214	507	385			507	385			
	H33	8	306	223		223	507	371			507	371			
	H34	9	330	232		232	507	356			507	356			
	H35	10	354	239		239	507	343			507	343			
	H36	11	379	246		246	507	329			507	329			
	H37	12	403	252		252	507	317			507	317			
	H38	13	427	257		257	507	305			507	305			
	H39	14	452	261		261	507	293			507	293			
	H40	15	476	264		264	507	282			507	282			
	H41	16	500	267		267	507	271			507	271			
	H42	17	524	269		269	507	260			507	260			
	H43	18	549	271		271	507	250			507	250			
	H44	19	573	272		272	507	241			507	241			
	H45	20	597	273		273	507	231			507	231			
	H46	21	622	273		273	507	223			507	223			
	H47	22	646	273		273	195	82			195	82			
	評価期間(50年)	H48	23	655	266		266			4	2	4	2		
		H49	24	655	256		256			4	2	4	2		
		H50	25	655	246		246			4	2	4	2		
H51		26	655	236		236			4	1	4	1			
H52		27	655	227		227			4	1	4	1			
H53		28	655	219		219			4	1	4	1			
H54		29	655	210		210			4	1	4	1			
H55		30	655	202		202			4	1	4	1			
H56		31	655	194		194			4	1	4	1			
H57		32	655	187		187			4	1	4	1			
H58		33	655	180		180			4	1	4	1			
H59		34	655	173		173			4	1	4	1			
H60		35	655	166		166			4	1	4	1			
H61		36	655	160		160			4	1	4	1			
H62		37	655	154		154			4	1	4	1			
H63		38	655	148		148			4	1	4	1			
H64		39	655	142		142			4	1	4	1			
H65		40	655	137		137			4	1	4	1			
H66		41	655	131		131			4	1	4	1			
H67		42	655	126		126			4	1	4	1			
H68		43	655	121		121			4	1	4	1			
H69		44	655	117		117			4	1	4	1			
H70		45	655	112		112			4	1	4	1			
H71		46	655	108		108			4	1	4	1			
H72		47	655	104		104			4	1	4	1			
H73		48	655	100		100			4	1	4	1			
H74		49	655	96		96			4	1	4	1			
H75		50	655	92		92			4	1	4	1			
H76		51	655	89		89			4	1	4	1			
H77		52	655	85		85			4	1	4	1			
H78		53	655	82		82			4	1	4	1			
H79		54	655	79		79			4	0	4	0			
H80		55	655	76		76			4	0	4	0			
H81		56	655	73		73			4	0	4	0			
H82	57	655	70		70			4	0	4	0				
H83	58	655	67		67			4	0	4	0				
H84	59	655	65		65			4	0	4	0				
H85	60	655	62		62			4	0	4	0				
H86	61	655	60		60			4	0	4	0				
H87	62	655	58		58			4	0	4	0				
H88	63	655	55		55			4	0	4	0				
H89	64	655	53		53			4	0	4	0				
H90	65	655	51		51			4	0	4	0				
H91	66	655	49		49			4	0	4	0				
H92	67	655	47		47			4	0	4	0				
H93	68	655	46		46			4	0	4	0				
H94	69	655	44		44			4	0	4	0				
H95	70	655	42		42			4	0	4	0				
H96	71	655	40		40			4	0	4	0				
H97	72	655	39		39			4	0	4	0				
合計			41,579	11,256	120	11,376	13,404	9,928	201	36	13,604	9,964	1.14	1,412	

年次	年度	t	便益(B)				費用(C)						費用便益比 B/C	純現在価値 B-C
			便益		残存価値	計 +	建設費		維持管理		計 +			
			便益	現在価値			費用(C)	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値		
既投資	H22	-3	0	0		0	722	820			722	820		
	H23	-2	38	41		41	435	470			435	470		
	H24	-1	61	64		64	942	980			942	980		
	H25	0	111	111		111	461	461			461	461		
	H26	1	135	130		130	415	399			415	399		
	H27	2	160	148		148	415	384			415	384		
	H28	3	184	164		164	415	369			415	369		
	H29	4	208	178		178	415	355			415	355		
	H30	5	233	191		191	415	341			415	341		
	H31	6	257	203		203	415	328			415	328		
	H32	7	281	214		214	415	315			415	315		
	H33	8	306	223		223	415	303			415	303		
	H34	9	330	232		232	415	292			415	292		
	H35	10	354	239		239	415	280			415	280		
	H36	11	379	246		246	415	270			415	270		
	H37	12	403	252		252	415	259			415	259		
	H38	13	427	257		257	415	249			415	249		
	H39	14	452	261		261	415	240			415	240		
	H40	15	476	264		264	415	230			415	230		
	H41	16	500	267		267	415	222			415	222		
	H42	17	524	269		269	415	213			415	213		
	H43	18	549	271		271	415	205			415	205		
H44	19	573	272		272	415	197			415	197			
H45	20	597	273		273	415	189			415	189			
H46	21	622	273		273	415	182			415	182			
H47	22	646	273		273	160	67			160	67			
整備期間(22年)	H48	23	655	266		266			4	2	4	2		
	H49	24	655	256		256			4	2	4	2		
	H50	25	655	246		246			4	2	4	2		
	H51	26	655	236		236			4	1	4	1		
	H52	27	655	227		227			4	1	4	1		
	H53	28	655	219		219			4	1	4	1		
	H54	29	655	210		210			4	1	4	1		
	H55	30	655	202		202			4	1	4	1		
	H56	31	655	194		194			4	1	4	1		
	H57	32	655	187		187			4	1	4	1		
	H58	33	655	180		180			4	1	4	1		
	H59	34	655	173		173			4	1	4	1		
	H60	35	655	166		166			4	1	4	1		
	H61	36	655	160		160			4	1	4	1		
	H62	37	655	154		154			4	1	4	1		
	H63	38	655	148		148			4	1	4	1		
	H64	39	655	142		142			4	1	4	1		
	H65	40	655	137		137			4	1	4	1		
	H66	41	655	131		131			4	1	4	1		
	H67	42	655	126		126			4	1	4	1		
	H68	43	655	121		121			4	1	4	1		
	H69	44	655	117		117			4	1	4	1		
	H70	45	655	112		112			4	1	4	1		
	H71	46	655	108		108			4	1	4	1		
	H72	47	655	104		104			4	1	4	1		
	H73	48	655	100		100			4	1	4	1		
	H74	49	655	96		96			4	1	4	1		
	H75	50	655	92		92			4	1	4	1		
	H76	51	655	89		89			4	1	4	1		
	H77	52	655	85		85			4	1	4	1		
	H78	53	655	82		82			4	1	4	1		
	H79	54	655	79		79			4	0	4	0		
	H80	55	655	76		76			4	0	4	0		
	H81	56	655	73		73			4	0	4	0		
	H82	57	655	70		70			4	0	4	0		
H83	58	655	67		67			4	0	4	0			
H84	59	655	65		65			4	0	4	0			
H85	60	655	62		62			4	0	4	0			
H86	61	655	60		60			4	0	4	0			
H87	62	655	58		58			4	0	4	0			
H88	63	655	55		55			4	0	4	0			
H89	64	655	53		53			4	0	4	0			
H90	65	655	51		51			4	0	4	0			
H91	66	655	49		49			4	0	4	0			
H92	67	655	47		47			4	0	4	0			
H93	68	655	46		46			4	0	4	0			
H94	69	655	44		44			4	0	4	0			
H95	70	655	42		42			4	0	4	0			
H96	71	655	40		40			4	0	4	0			
H97	72	655	39		39			4	0	4	0			
合計			41,579	11,256	120	11,376	11,432	8,619	201	36	11,633	8,655	1.31	2,720

年次	年度	t	便益(B)				費用(C)				費用便益比 B/C	純現在価値 B-C		
			便益		残存価値	計 +	建設費		維持管理				計 +	
			便益	現在価値			費用(C)	現在価値	費用	現在価値				費用
既投資	H22	-3	0	0		0	722	820			722	820		
	H23	-2	38	41		41	435	470			435	470		
	H24	-1	61	64		64	942	980			942	980		
	H25	0	111	111		111	461	461			461	461		
	H26	1	135	130		130	411	395			411	395		
整備期間 (24年)	H27	2	157	145		145	411	380			411	380		
	H28	3	179	159		159	411	365			411	365		
	H29	4	200	171		171	411	351			411	351		
	H30	5	222	183		183	411	338			411	338		
	H31	6	244	193		193	411	325			411	325		
	H32	7	265	202		202	411	312			411	312		
	H33	8	287	210		210	411	300			411	300		
	H34	9	309	217		217	411	289			411	289		
	H35	10	330	223		223	411	278			411	278		
	H36	11	352	229		229	411	267			411	267		
	H37	12	374	233		233	411	257			411	257		
	H38	13	395	237		237	411	247			411	247		
	H39	14	417	241		241	411	237			411	237		
	H40	15	439	244		244	411	228			411	228		
	H41	16	460	246		246	411	219			411	219		
	H42	17	482	247		247	411	211			411	211		
	H43	18	504	249		249	411	203			411	203		
	H44	19	525	249		249	411	195			411	195		
	H45	20	547	250		250	411	187			411	187		
	H46	21	569	250		250	411	180			411	180		
	H47	22	590	249		249	411	173			411	173		
	H48	23	612	248		248	411	167			411	167		
	H49	24	634	247		247	411	160			411	160		
	評価期間 (50年)	H50	25	655	246		246			4	2	4	2	
H51		26	655	236		236			4	1	4	1		
H52		27	655	227		227			4	1	4	1		
H53		28	655	219		219			4	1	4	1		
H54		29	655	210		210			4	1	4	1		
H55		30	655	202		202			4	1	4	1		
H56		31	655	194		194			4	1	4	1		
H57		32	655	187		187			4	1	4	1		
H58		33	655	180		180			4	1	4	1		
H59		34	655	173		173			4	1	4	1		
H60		35	655	166		166			4	1	4	1		
H61		36	655	160		160			4	1	4	1		
H62		37	655	154		154			4	1	4	1		
H63		38	655	148		148			4	1	4	1		
H64		39	655	142		142			4	1	4	1		
H65		40	655	137		137			4	1	4	1		
H66		41	655	131		131			4	1	4	1		
H67		42	655	126		126			4	1	4	1		
H68		43	655	121		121			4	1	4	1		
H69		44	655	117		117			4	1	4	1		
H70		45	655	112		112			4	1	4	1		
H71		46	655	108		108			4	1	4	1		
H72		47	655	104		104			4	1	4	1		
H73		48	655	100		100			4	1	4	1		
H74		49	655	96		96			4	1	4	1		
H75		50	655	92		92			4	1	4	1		
H76		51	655	89		89			4	1	4	1		
H77		52	655	85		85			4	1	4	1		
H78		53	655	82		82			4	1	4	1		
H79		54	655	79		79			4	0	4	0		
H80		55	655	76		76			4	0	4	0		
H81	56	655	73		73			4	0	4	0			
H82	57	655	70		70			4	0	4	0			
H83	58	655	67		67			4	0	4	0			
H84	59	655	65		65			4	0	4	0			
H85	60	655	62		62			4	0	4	0			
H86	61	655	60		60			4	0	4	0			
H87	62	655	58		58			4	0	4	0			
H88	63	655	55		55			4	0	4	0			
H89	64	655	53		53			4	0	4	0			
H90	65	655	51		51			4	0	4	0			
H91	66	655	49		49			4	0	4	0			
H92	67	655	47		47			4	0	4	0			
H93	68	655	46		46			4	0	4	0			
H94	69	655	44		44			4	0	4	0			
H95	70	655	42		42			4	0	4	0			
H96	71	655	40		40			4	0	4	0			
H97	72	655	39		39			4	0	4	0			
H98	73	655	37		37			4	0	4	0			
H99	74	655	36		36			4	0	4	0			
合計			42,212	10,961	110	11,071	12,418	8,994	201	34	12,619	9,028	1.23	2,043

年次	年度	t	便益(B)			費用(C)						費用便益比 B/C	純現在価値 B-C	
			便益		残存価値	計+	建設費		維持管理		計+			
			便益	現在価値			費用(C)	現在価値	費用	現在価値	費用			現在価値
既投資	H22	-3	0	0		0	722	820			722	820		
	H23	-2	38	41		41	435	470			435	470		
	H24	-1	61	64		64	942	980			942	980		
	H25	0	111	111		111	461	461			461	461		
整備期間 (20年)	H26	1	135	130		130	493	474			493	474		
	H27	2	161	149		149	493	456			493	456		
	H28	3	187	167		167	493	438			493	438		
	H29	4	213	182		182	493	421			493	421		
	H30	5	239	197		197	493	405			493	405		
	H31	6	265	210		210	493	390			493	390		
	H32	7	291	221		221	493	375			493	375		
	H33	8	317	232		232	493	360			493	360		
	H34	9	343	241		241	493	346			493	346		
	H35	10	369	250		250	493	333			493	333		
	H36	11	395	257		257	493	320			493	320		
	H37	12	421	263		263	493	308			493	308		
	H38	13	447	269		269	493	296			493	296		
	H39	14	473	273		273	493	285			493	285		
	H40	15	499	277		277	493	274			493	274		
	H41	16	525	281		281	493	263			493	263		
	H42	17	551	283		283	493	253			493	253		
	H43	18	577	285		285	493	243			493	243		
	H44	19	603	286		286	493	234			493	234		
	H45	20	629	287		287	493	225			493	225		
評価期間 (50年)	H46	21	655	288		288			4	2	4	2		
	H47	22	655	277		277			4	2	4	2		
	H48	23	655	266		266			4	2	4	2		
	H49	24	655	256		256			4	2	4	2		
	H50	25	655	246		246			4	2	4	2		
	H51	26	655	236		236			4	1	4	1		
	H52	27	655	227		227			4	1	4	1		
	H53	28	655	219		219			4	1	4	1		
	H54	29	655	210		210			4	1	4	1		
	H55	30	655	202		202			4	1	4	1		
	H56	31	655	194		194			4	1	4	1		
	H57	32	655	187		187			4	1	4	1		
	H58	33	655	180		180			4	1	4	1		
	H59	34	655	173		173			4	1	4	1		
	H60	35	655	166		166			4	1	4	1		
	H61	36	655	160		160			4	1	4	1		
	H62	37	655	154		154			4	1	4	1		
	H63	38	655	148		148			4	1	4	1		
	H64	39	655	142		142			4	1	4	1		
	H65	40	655	137		137			4	1	4	1		
	H66	41	655	131		131			4	1	4	1		
	H67	42	655	126		126			4	1	4	1		
	H68	43	655	121		121			4	1	4	1		
	H69	44	655	117		117			4	1	4	1		
	H70	45	655	112		112			4	1	4	1		
	H71	46	655	108		108			4	1	4	1		
	H72	47	655	104		104			4	1	4	1		
	H73	48	655	100		100			4	1	4	1		
	H74	49	655	96		96			4	1	4	1		
	H75	50	655	92		92			4	1	4	1		
H76	51	655	89		89			4	1	4	1			
H77	52	655	85		85			4	1	4	1			
H78	53	655	82		82			4	1	4	1			
H79	54	655	79		79			4	0	4	0			
H80	55	655	76		76			4	0	4	0			
H81	56	655	73		73			4	0	4	0			
H82	57	655	70		70			4	0	4	0			
H83	58	655	67		67			4	0	4	0			
H84	59	655	65		65			4	0	4	0			
H85	60	655	62		62			4	0	4	0			
H86	61	655	60		60			4	0	4	0			
H87	62	655	58		58			4	0	4	0			
H88	63	655	55		55			4	0	4	0			
H89	64	655	53		53			4	0	4	0			
H90	65	655	51		51			4	0	4	0			
H91	66	655	49		49			4	0	4	0			
H92	67	655	47		47			4	0	4	0			
H93	68	655	46		46			4	0	4	0			
H94	69	655	44		44			4	0	4	0			
H95	70	655	42		42			4	0	4	0			
合計			40,631	11,383	102	11,485	12,418	9,430	201	39	12,619	9,469	1.21	2.016

年次	年度	t	便益(B)				費用(C)						費用便益比 B/C	純現在価値 B-C	
			便益		残存価値	計 +	建設費		維持管理		計 +				
			便益	現在価値			費用(C)	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値			
既投資	H22	-3	0	0		0	722	820			722	820			
	H23	-2	39	42		42	435	470			435	470			
	H24	-1	63	65		65	942	980			942	980			
	H25	0	114	114		114	461	461			461	461			
	H26	1	139	134		134	461	443			461	443			
	H27	2	164	152		152	461	426			461	426			
	H28	3	189	168		168	461	410			461	410			
	H29	4	214	183		183	461	394			461	394			
	H30	5	239	197		197	461	379			461	379			
	H31	6	264	209		209	461	364			461	364			
整備期間(22年)	H32	7	289	220		220	461	350			461	350			
	H33	8	315	230		230	461	337			461	337			
	H34	9	340	239		239	461	324			461	324			
	H35	10	365	246		246	461	311			461	311			
	H36	11	390	253		253	461	299			461	299			
	H37	12	415	259		259	461	288			461	288			
	H38	13	440	264		264	461	277			461	277			
	H39	14	465	269		269	461	266			461	266			
	H40	15	490	272		272	461	256			461	256			
	H41	16	515	275		275	461	246			461	246			
	H42	17	540	277		277	461	237			461	237			
	H43	18	565	279		279	461	228			461	228			
	H44	19	591	280		280	461	219			461	219			
	H45	20	616	281		281	461	210			461	210			
	H46	21	641	281		281	461	202			461	202			
	H47	22	666	281		281	177	75			177	75			
	評価期間(50年)	H48	23	675	274		274			4	2	4	2		
		H49	24	675	264		264			4	2	4	2		
		H50	25	675	253		253			4	2	4	2		
		H51	26	675	244		244			4	1	4	1		
		H52	27	675	234		234			4	1	4	1		
		H53	28	675	225		225			4	1	4	1		
		H54	29	675	217		217			4	1	4	1		
		H55	30	675	208		208			4	1	4	1		
		H56	31	675	200		200			4	1	4	1		
		H57	32	675	193		193			4	1	4	1		
		H58	33	675	185		185			4	1	4	1		
		H59	34	675	178		178			4	1	4	1		
H60		35	675	171		171			4	1	4	1			
H61		36	675	165		165			4	1	4	1			
H62		37	675	158		158			4	1	4	1			
H63		38	675	152		152			4	1	4	1			
H64		39	675	146		146			4	1	4	1			
H65		40	675	141		141			4	1	4	1			
H66		41	675	135		135			4	1	4	1			
H67		42	675	130		130			4	1	4	1			
H68		43	675	125		125			4	1	4	1			
H69		44	675	120		120			4	1	4	1			
H70		45	675	116		116			4	1	4	1			
H71		46	675	111		111			4	1	4	1			
H72		47	675	107		107			4	1	4	1			
H73		48	675	103		103			4	1	4	1			
H74		49	675	99		99			4	1	4	1			
H75		50	675	95		95			4	1	4	1			
H76		51	675	91		91			4	1	4	1			
H77		52	675	88		88			4	1	4	1			
H78		53	675	84		84			4	1	4	1			
H79		54	675	81		81			4	0	4	0			
H80		55	675	78		78			4	0	4	0			
H81	56	675	75		75			4	0	4	0				
H82	57	675	72		72			4	0	4	0				
H83	58	675	69		69			4	0	4	0				
H84	59	675	67		67			4	0	4	0				
H85	60	675	64		64			4	0	4	0				
H86	61	675	62		62			4	0	4	0				
H87	62	675	59		59			4	0	4	0				
H88	63	675	57		57			4	0	4	0				
H89	64	675	55		55			4	0	4	0				
H90	65	675	53		53			4	0	4	0				
H91	66	675	51		51			4	0	4	0				
H92	67	675	49		49			4	0	4	0				
H93	68	675	47		47			4	0	4	0				
H94	69	675	45		45			4	0	4	0				
H95	70	675	43		43			4	0	4	0				
H96	71	675	42		42			4	0	4	0				
H97	72	675	40		40			4	0	4	0				
合計			42,842	11,594	120	11,714	12,418	9,273	201	36	12,619	9,310	1.26	2,404	

年次	年度	t	便益(B)		残存価値	計 +	費用(C)						費用便益比 B/C	純現在価値 B-C	
			便益				建設費		維持管理		計 +				
			便益	現在価値			費用(C)	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値			
既投資	H22	-3	0	0		0	722	820			722	820			
	H23	-2	37	40		40	435	470			435	470			
	H24	-1	59	62		62	942	980			942	980			
	H25	0	107	107		107	461	461			461	461			
	H26	1	131	126		126	461	443			461	443			
	H27	2	154	143		143	461	426			461	426			
	H28	3	178	158		158	461	410			461	410			
	H29	4	202	172		172	461	394			461	394			
	H30	5	225	185		185	461	379			461	379			
	H31	6	249	197		197	461	364			461	364			
	H32	7	272	207		207	461	350			461	350			
	H33	8	296	216		216	461	337			461	337			
	H34	9	320	225		225	461	324			461	324			
	H35	10	343	232		232	461	311			461	311			
	H36	11	367	238		238	461	299			461	299			
	H37	12	390	244		244	461	288			461	288			
	H38	13	414	249		249	461	277			461	277			
	整備期間(22年)	H39	14	438	253		253	461	266			461	266		
		H40	15	461	256		256	461	256			461	256		
H41		16	485	259		259	461	246			461	246			
H42		17	508	261		261	461	237			461	237			
H43		18	532	263		263	461	228			461	228			
H44		19	556	264		264	461	219			461	219			
H45		20	579	264		264	461	210			461	210			
H46		21	603	264		264	461	202			461	202			
H47		22	626	264		264	177	75			177	75			
評価期間(50年)		H48	23	635	258		258			4	2	4	2		
		H49	24	635	248		248			4	2	4	2		
		H50	25	635	238		238			4	2	4	2		
		H51	26	635	229		229			4	1	4	1		
		H52	27	635	220		220			4	1	4	1		
		H53	28	635	212		212			4	1	4	1		
		H54	29	635	204		204			4	1	4	1		
		H55	30	635	196		196			4	1	4	1		
		H56	31	635	188		188			4	1	4	1		
		H57	32	635	181		181			4	1	4	1		
		H58	33	635	174		174			4	1	4	1		
	H59	34	635	167		167			4	1	4	1			
	H60	35	635	161		161			4	1	4	1			
	H61	36	635	155		155			4	1	4	1			
	H62	37	635	149		149			4	1	4	1			
	H63	38	635	143		143			4	1	4	1			
	H64	39	635	138		138			4	1	4	1			
	H65	40	635	132		132			4	1	4	1			
	H66	41	635	127		127			4	1	4	1			
	H67	42	635	122		122			4	1	4	1			
	H68	43	635	118		118			4	1	4	1			
	H69	44	635	113		113			4	1	4	1			
	H70	45	635	109		109			4	1	4	1			
	H71	46	635	105		105			4	1	4	1			
	H72	47	635	101		101			4	1	4	1			
	H73	48	635	97		97			4	1	4	1			
	H74	49	635	93		93			4	1	4	1			
	H75	50	635	89		89			4	1	4	1			
	H76	51	635	86		86			4	1	4	1			
	H77	52	635	83		83			4	1	4	1			
	H78	53	635	79		79			4	1	4	1			
	H79	54	635	76		76			4	0	4	0			
	H80	55	635	73		73			4	0	4	0			
	H81	56	635	71		71			4	0	4	0			
	H82	57	635	68		68			4	0	4	0			
H83	58	635	65		65			4	0	4	0				
H84	59	635	63		63			4	0	4	0				
H85	60	635	60		60			4	0	4	0				
H86	61	635	58		58			4	0	4	0				
H87	62	635	56		56			4	0	4	0				
H88	63	635	54		54			4	0	4	0				
H89	64	635	52		52			4	0	4	0				
H90	65	635	50		50			4	0	4	0				
H91	66	635	48		48			4	0	4	0				
H92	67	635	46		46			4	0	4	0				
H93	68	635	44		44			4	0	4	0				
H94	69	635	42		42			4	0	4	0				
H95	70	635	41		41			4	0	4	0				
H96	71	635	39		39			4	0	4	0				
H97	72	635	38		38			4	0	4	0				
合計			40,303	10,908	120	11,028	12,418	9,273	201	36	12,619	9,310	1.18	1,718	

年次	年度	t	便益 (B)				費用 (C)						費用便益比 B/C	純現在価値 B-C	
			便益		残存価値	計 +	建設費		維持管理		計 +				
			便益	現在価値			費用 (C)	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値			
既投資	H22	-3	0	0		0	0			0	0				
	H23	-2	0	0		0	0			0	0				
	H24	-1	0	0		0	0			0	0				
	H25	0	0	0		0	0			0	0				
整備期間 (22年)	H26	1	0	0		0	461	443			461	443			
	H27	2	31	28		28	461	426			461	426			
	H28	3	61	54		54	461	410			461	410			
	H29	4	92	79		79	461	394			461	394			
	H30	5	123	101		101	461	379			461	379			
	H31	6	153	121		121	461	364			461	364			
	H32	7	184	140		140	461	350			461	350			
	H33	8	215	157		157	461	337			461	337			
	H34	9	245	172		172	461	324			461	324			
	H35	10	276	186		186	461	311			461	311			
	H36	11	306	199		199	461	299			461	299			
	H37	12	337	211		211	461	288			461	288			
	H38	13	368	221		221	461	277			461	277			
	H39	14	398	230		230	461	266			461	266			
	H40	15	429	238		238	461	256			461	256			
	H41	16	460	245		245	461	246			461	246			
	H42	17	490	252		252	461	237			461	237			
	H43	18	521	257		257	461	228			461	228			
	H44	19	552	262		262	461	219			461	219			
	H45	20	582	266		266	461	210			461	210			
	H46	21	613	269		269	461	202			461	202			
	H47	22	644	272		272	177	75			177	75			
評価期間 (50年)	H48	23	655	266		266			4	2	4	2			
	H49	24	655	256		256			4	2	4	2			
	H50	25	655	246		246			4	2	4	2			
	H51	26	655	236		236			4	1	4	1			
	H52	27	655	227		227			4	1	4	1			
	H53	28	655	219		219			4	1	4	1			
	H54	29	655	210		210			4	1	4	1			
	H55	30	655	202		202			4	1	4	1			
	H56	31	655	194		194			4	1	4	1			
	H57	32	655	187		187			4	1	4	1			
	H58	33	655	180		180			4	1	4	1			
	H59	34	655	173		173			4	1	4	1			
	H60	35	655	166		166			4	1	4	1			
	H61	36	655	160		160			4	1	4	1			
	H62	37	655	154		154			4	1	4	1			
	H63	38	655	148		148			4	1	4	1			
	H64	39	655	142		142			4	1	4	1			
	H65	40	655	137		137			4	1	4	1			
	H66	41	655	131		131			4	1	4	1			
	H67	42	655	126		126			4	1	4	1			
	H68	43	655	121		121			4	1	4	1			
	H69	44	655	117		117			4	1	4	1			
	H70	45	655	112		112			4	1	4	1			
	H71	46	655	108		108			4	1	4	1			
	H72	47	655	104		104			4	1	4	1			
	H73	48	655	100		100			4	1	4	1			
	H74	49	655	96		96			4	1	4	1			
	H75	50	655	92		92			4	1	4	1			
	H76	51	655	89		89			4	1	4	1			
	H77	52	655	85		85			4	1	4	1			
	H78	53	655	82		82			4	1	4	1			
	H79	54	655	79		79			4	0	4	0			
	H80	55	655	76		76			4	0	4	0			
	H81	56	655	73		73			4	0	4	0			
H82	57	655	70		70			4	0	4	0				
H83	58	655	67		67			4	0	4	0				
H84	59	655	65		65			4	0	4	0				
H85	60	655	62		62			4	0	4	0				
H86	61	655	60		60			4	0	4	0				
H87	62	655	58		58			4	0	4	0				
H88	63	655	55		55			4	0	4	0				
H89	64	655	53		53			4	0	4	0				
H90	65	655	51		51			4	0	4	0				
H91	66	655	49		49			4	0	4	0				
H92	67	655	47		47			4	0	4	0				
H93	68	655	46		46			4	0	4	0				
H94	69	655	44		44			4	0	4	0				
H95	70	655	42		42			4	0	4	0				
H96	71	655	40		40			4	0	4	0				
H97	72	655	39		39			4	0	4	0				
合計			39,852	9,901	111	10,012	9,858	6,542	201	36	10,059	6,579	1.52	3,434	

年次	年度	t	便益(B)		残存価値	計+	費用(C)				費用便益比 B/C	純現在価値 B-C		
			便益				建設費		維持管理				計+	
			便益	現在価値			費用(C)	現在価値	費用	現在価値			費用	現在価値
既投資	H22	-3	0	0		0	0	0			0	0		
	H23	-2	0	0		0	0	0			0	0		
	H24	-1	0	0		0	0	0			0	0		
	H25	0	0	0		0	0	0			0	0		
	H26	1	0	0		0	507	488			507	488		
整備期間 (22年)	H27	2	31	28		28	507	469			507	469		
	H28	3	61	54		54	507	451			507	451		
	H29	4	92	79		79	507	433			507	433		
	H30	5	123	101		101	507	417			507	417		
	H31	6	153	121		121	507	401			507	401		
	H32	7	184	140		140	507	385			507	385		
	H33	8	215	157		157	507	371			507	371		
	H34	9	245	172		172	507	356			507	356		
	H35	10	276	186		186	507	343			507	343		
	H36	11	306	199		199	507	329			507	329		
	H37	12	337	211		211	507	317			507	317		
	H38	13	368	221		221	507	305			507	305		
	H39	14	398	230		230	507	293			507	293		
	H40	15	429	238		238	507	282			507	282		
	H41	16	460	245		245	507	271			507	271		
	H42	17	490	252		252	507	260			507	260		
	H43	18	521	257		257	507	250			507	250		
	H44	19	552	262		262	507	241			507	241		
	H45	20	582	266		266	507	231			507	231		
	H46	21	613	269		269	507	223			507	223		
	H47	22	644	272		272	195	82			195	82		
	評価期間 (50年)	H48	23	655	266		266			4	2	4	2	
H49		24	655	256		256			4	2	4	2		
H50		25	655	246		246			4	2	4	2		
H51		26	655	236		236			4	1	4	1		
H52		27	655	227		227			4	1	4	1		
H53		28	655	219		219			4	1	4	1		
H54		29	655	210		210			4	1	4	1		
H55		30	655	202		202			4	1	4	1		
H56		31	655	194		194			4	1	4	1		
H57		32	655	187		187			4	1	4	1		
H58		33	655	180		180			4	1	4	1		
H59		34	655	173		173			4	1	4	1		
H60		35	655	166		166			4	1	4	1		
H61		36	655	160		160			4	1	4	1		
H62		37	655	154		154			4	1	4	1		
H63		38	655	148		148			4	1	4	1		
H64		39	655	142		142			4	1	4	1		
H65		40	655	137		137			4	1	4	1		
H66		41	655	131		131			4	1	4	1		
H67		42	655	126		126			4	1	4	1		
H68		43	655	121		121			4	1	4	1		
H69		44	655	117		117			4	1	4	1		
H70		45	655	112		112			4	1	4	1		
H71		46	655	108		108			4	1	4	1		
H72		47	655	104		104			4	1	4	1		
H73		48	655	100		100			4	1	4	1		
H74		49	655	96		96			4	1	4	1		
H75		50	655	92		92			4	1	4	1		
H76		51	655	89		89			4	1	4	1		
H77		52	655	85		85			4	1	4	1		
H78		53	655	82		82			4	1	4	1		
H79		54	655	79		79			4	0	4	0		
H80	55	655	76		76			4	0	4	0			
H81	56	655	73		73			4	0	4	0			
H82	57	655	70		70			4	0	4	0			
H83	58	655	67		67			4	0	4	0			
H84	59	655	65		65			4	0	4	0			
H85	60	655	62		62			4	0	4	0			
H86	61	655	60		60			4	0	4	0			
H87	62	655	58		58			4	0	4	0			
H88	63	655	55		55			4	0	4	0			
H89	64	655	53		53			4	0	4	0			
H90	65	655	51		51			4	0	4	0			
H91	66	655	49		49			4	0	4	0			
H92	67	655	47		47			4	0	4	0			
H93	68	655	46		46			4	0	4	0			
H94	69	655	44		44			4	0	4	0			
H95	70	655	42		42			4	0	4	0			
H96	71	655	40		40			4	0	4	0			
H97	72	655	39		39			4	0	4	0			
合計			39,852	9,901	111	10,012	10,844	7,197	201	36	11,045	7,233	1.38	2,779

年次	年度	t	便益(B)				費用(C)						費用便益比 B/C	純現在価値 B-C	
			便益		残存価値	計 +	建設費		維持管理		計 +				
			便益	現在価値			費用(C)	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値			
既投資	H22	-3	0	0		0	0			0	0				
	H23	-2	0	0		0	0			0	0				
	H24	-1	0	0		0	0			0	0				
	H25	0	0	0		0	0			0	0				
	H26	1	0	0		0	415	399			415	399			
整備期間 (22年)	H27	2	31	28		28	415	384			415	384			
	H28	3	61	54		54	415	369			415	369			
	H29	4	92	79		79	415	355			415	355			
	H30	5	123	101		101	415	341			415	341			
	H31	6	153	121		121	415	328			415	328			
	H32	7	184	140		140	415	315			415	315			
	H33	8	215	157		157	415	303			415	303			
	H34	9	245	172		172	415	292			415	292			
	H35	10	276	186		186	415	280			415	280			
	H36	11	306	199		199	415	270			415	270			
	H37	12	337	211		211	415	259			415	259			
	H38	13	368	221		221	415	249			415	249			
	H39	14	398	230		230	415	240			415	240			
	H40	15	429	238		238	415	230			415	230			
	H41	16	460	245		245	415	222			415	222			
	H42	17	490	252		252	415	213			415	213			
	H43	18	521	257		257	415	205			415	205			
	H44	19	552	262		262	415	197			415	197			
	H45	20	582	266		266	415	189			415	189			
	H46	21	613	269		269	415	182			415	182			
	H47	22	644	272		272	160	67			160	67			
	評価期間 (50年)	H48	23	655	266		266			4	2	4	2		
H49		24	655	256		256			4	2	4	2			
H50		25	655	246		246			4	2	4	2			
H51		26	655	236		236			4	1	4	1			
H52		27	655	227		227			4	1	4	1			
H53		28	655	219		219			4	1	4	1			
H54		29	655	210		210			4	1	4	1			
H55		30	655	202		202			4	1	4	1			
H56		31	655	194		194			4	1	4	1			
H57		32	655	187		187			4	1	4	1			
H58		33	655	180		180			4	1	4	1			
H59		34	655	173		173			4	1	4	1			
H60		35	655	166		166			4	1	4	1			
H61		36	655	160		160			4	1	4	1			
H62		37	655	154		154			4	1	4	1			
H63		38	655	148		148			4	1	4	1			
H64		39	655	142		142			4	1	4	1			
H65		40	655	137		137			4	1	4	1			
H66		41	655	131		131			4	1	4	1			
H67		42	655	126		126			4	1	4	1			
H68		43	655	121		121			4	1	4	1			
H69		44	655	117		117			4	1	4	1			
H70		45	655	112		112			4	1	4	1			
H71		46	655	108		108			4	1	4	1			
H72		47	655	104		104			4	1	4	1			
H73		48	655	100		100			4	1	4	1			
H74		49	655	96		96			4	1	4	1			
H75		50	655	92		92			4	1	4	1			
H76		51	655	89		89			4	1	4	1			
H77		52	655	85		85			4	1	4	1			
H78	53	655	82		82			4	1	4	1				
H79	54	655	79		79			4	0	4	0				
H80	55	655	76		76			4	0	4	0				
H81	56	655	73		73			4	0	4	0				
H82	57	655	70		70			4	0	4	0				
H83	58	655	67		67			4	0	4	0				
H84	59	655	65		65			4	0	4	0				
H85	60	655	62		62			4	0	4	0				
H86	61	655	60		60			4	0	4	0				
H87	62	655	58		58			4	0	4	0				
H88	63	655	55		55			4	0	4	0				
H89	64	655	53		53			4	0	4	0				
H90	65	655	51		51			4	0	4	0				
H91	66	655	49		49			4	0	4	0				
H92	67	655	47		47			4	0	4	0				
H93	68	655	46		46			4	0	4	0				
H94	69	655	44		44			4	0	4	0				
H95	70	655	42		42			4	0	4	0				
H96	71	655	40		40			4	0	4	0				
H97	72	655	39		39			4	0	4	0				
合計			39,852	9,901	111	10,012	8,873	5,888	201	36	9,073	5,924	1.69	4,088	

年次	年度	t	便益(B)		残存価値	計 +	費用(C)				費用便益比 B/C	純現在価値 B-C		
			便益				建設費		維持管理				計 +	
			便益	現在価値			費用(C)	現在価値	費用	現在価値			費用	現在価値
既投資	H22	-3	0	0		0	0	0			0	0		
	H23	-2	0	0		0	0	0			0	0		
	H24	-1	0	0		0	0	0			0	0		
	H25	0	0	0		0	0	0			0	0		
	H26	1	0	0		0	411	395			411	395		
整備期間(24年)	H27	2	27	25		25	411	380			411	380		
	H28	3	55	49		49	411	365			411	365		
	H29	4	82	70		70	411	351			411	351		
	H30	5	109	90		90	411	338			411	338		
	H31	6	137	108		108	411	325			411	325		
	H32	7	164	125		125	411	312			411	312		
	H33	8	191	140		140	411	300			411	300		
	H34	9	218	154		154	411	289			411	289		
	H35	10	246	166		166	411	278			411	278		
	H36	11	273	177		177	411	267			411	267		
	H37	12	300	188		188	411	257			411	257		
	H38	13	328	197		197	411	247			411	247		
	H39	14	355	205		205	411	237			411	237		
	H40	15	382	212		212	411	228			411	228		
	H41	16	410	219		219	411	219			411	219		
	H42	17	437	224		224	411	211			411	211		
	H43	18	464	229		229	411	203			411	203		
	H44	19	492	233		233	411	195			411	195		
	H45	20	519	237		237	411	187			411	187		
	H46	21	546	240		240	411	180			411	180		
	H47	22	574	242		242	411	173			411	173		
	H48	23	601	244		244	411	167			411	167		
	H49	24	601	234		234	411	160			411	160		
	評価期間(50年)	H50	25	655	246		246			4	2	4	2	
H51		26	655	236		236			4	1	4	1		
H52		27	655	227		227			4	1	4	1		
H53		28	655	219		219			4	1	4	1		
H54		29	655	210		210			4	1	4	1		
H55		30	655	202		202			4	1	4	1		
H56		31	655	194		194			4	1	4	1		
H57		32	655	187		187			4	1	4	1		
H58		33	655	180		180			4	1	4	1		
H59		34	655	173		173			4	1	4	1		
H60		35	655	166		166			4	1	4	1		
H61		36	655	160		160			4	1	4	1		
H62		37	655	154		154			4	1	4	1		
H63		38	655	148		148			4	1	4	1		
H64		39	655	142		142			4	1	4	1		
H65		40	655	137		137			4	1	4	1		
H66		41	655	131		131			4	1	4	1		
H67		42	655	126		126			4	1	4	1		
H68		43	655	121		121			4	1	4	1		
H69		44	655	117		117			4	1	4	1		
H70		45	655	112		112			4	1	4	1		
H71		46	655	108		108			4	1	4	1		
H72		47	655	104		104			4	1	4	1		
H73		48	655	100		100			4	1	4	1		
H74		49	655	96		96			4	1	4	1		
H75		50	655	92		92			4	1	4	1		
H76		51	655	89		89			4	1	4	1		
H77		52	655	85		85			4	1	4	1		
H78		53	655	82		82			4	1	4	1		
H79		54	655	79		79			4	0	4	0		
H80		55	655	76		76			4	0	4	0		
H81		56	655	73		73			4	0	4	0		
H82		57	655	70		70			4	0	4	0		
H83		58	655	67		67			4	0	4	0		
H84		59	655	65		65			4	0	4	0		
H85		60	655	62		62			4	0	4	0		
H86		61	655	60		60			4	0	4	0		
H87		62	655	58		58			4	0	4	0		
H88		63	655	55		55			4	0	4	0		
H89		64	655	53		53			4	0	4	0		
H90		65	655	51		51			4	0	4	0		
H91	66	655	49		49			4	0	4	0			
H92	67	655	47		47			4	0	4	0			
H93	68	655	46		46			4	0	4	0			
H94	69	655	44		44			4	0	4	0			
H95	70	655	42		42			4	0	4	0			
H96	71	655	40		40			4	0	4	0			
H97	72	655	39		39			4	0	4	0			
H98	73	655	37		37			4	0	4	0			
H99	74	655	36		36			4	0	4	0			
合計			40,282	9,500	102	9,602	9,858	6,263	201	34	10,059	6,297	1.52	3,305

年次	年度	t	便益(B)		残存価値	計 +	費用(C)						費用便益比 B/C	純現在価値 B-C
			便益				建設費		維持管理		計 +			
			便益	現在価値			費用(C)	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値		
既投資	H22	-3	0	0		0	0	0	0	0	0	0		
	H23	-2	0	0		0	0	0	0	0	0	0		
	H24	-1	0	0		0	0	0	0	0	0	0		
	H25	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0		
	H26	1	0	0		0	493	474			493	474		
整備期間(20年)	H27	2	33	30		30	493	456			493	456		
	H28	3	66	58		58	493	438			493	438		
	H29	4	98	84		84	493	421			493	421		
	H30	5	131	108		108	493	405			493	405		
	H31	6	164	130		130	493	390			493	390		
	H32	7	197	149		149	493	375			493	375		
	H33	8	229	168		168	493	360			493	360		
	H34	9	262	184		184	493	346			493	346		
	H35	10	295	199		199	493	333			493	333		
	H36	11	328	213		213	493	320			493	320		
	H37	12	360	225		225	493	308			493	308		
	H38	13	393	236		236	493	296			493	296		
	H39	14	426	246		246	493	285			493	285		
	H40	15	459	255		255	493	274			493	274		
	H41	16	492	262		262	493	263			493	263		
	H42	17	524	269		269	493	253			493	253		
	H43	18	557	275		275	493	243			493	243		
	H44	19	590	280		280	493	234			493	234		
	H45	20	623	284		284	493	225			493	225		
	評価期間(50年)	H46	21	655	288		288			4	2	4	2	
H47		22	655	277		277			4	2	4	2		
H48		23	655	266		266			4	2	4	2		
H49		24	655	256		256			4	2	4	2		
H50		25	655	246		246			4	2	4	2		
H51		26	655	236		236			4	1	4	1		
H52		27	655	227		227			4	1	4	1		
H53		28	655	219		219			4	1	4	1		
H54		29	655	210		210			4	1	4	1		
H55		30	655	202		202			4	1	4	1		
H56		31	655	194		194			4	1	4	1		
H57		32	655	187		187			4	1	4	1		
H58		33	655	180		180			4	1	4	1		
H59		34	655	173		173			4	1	4	1		
H60		35	655	166		166			4	1	4	1		
H61		36	655	160		160			4	1	4	1		
H62		37	655	154		154			4	1	4	1		
H63		38	655	148		148			4	1	4	1		
H64		39	655	142		142			4	1	4	1		
H65		40	655	137		137			4	1	4	1		
H66		41	655	131		131			4	1	4	1		
H67		42	655	126		126			4	1	4	1		
H68		43	655	121		121			4	1	4	1		
H69		44	655	117		117			4	1	4	1		
H70		45	655	112		112			4	1	4	1		
H71		46	655	108		108			4	1	4	1		
H72		47	655	104		104			4	1	4	1		
H73		48	655	100		100			4	1	4	1		
H74		49	655	96		96			4	1	4	1		
H75		50	655	92		92			4	1	4	1		
H76	51	655	89		89			4	1	4	1			
H77	52	655	85		85			4	1	4	1			
H78	53	655	82		82			4	1	4	1			
H79	54	655	79		79			4	0	4	0			
H80	55	655	76		76			4	0	4	0			
H81	56	655	73		73			4	0	4	0			
H82	57	655	70		70			4	0	4	0			
H83	58	655	67		67			4	0	4	0			
H84	59	655	65		65			4	0	4	0			
H85	60	655	62		62			4	0	4	0			
H86	61	655	60		60			4	0	4	0			
H87	62	655	58		58			4	0	4	0			
H88	63	655	55		55			4	0	4	0			
H89	64	655	53		53			4	0	4	0			
H90	65	655	51		51			4	0	4	0			
H91	66	655	49		49			4	0	4	0			
H92	67	655	47		47			4	0	4	0			
H93	68	655	46		46			4	0	4	0			
H94	69	655	44		44			4	0	4	0			
H95	70	655	42		42			4	0	4	0			
合計			38,999	10,082	120	10,202	9,858	6,699	201	39	10,059	6,738	1.51	3,464

年次	年度	t	便益(B)				費用(C)						費用便益比 B/C	純現在価値 B-C	
			便益		残存価値	計 +	建設費		維持管理		計 +				
			便益	現在価値			費用(C)	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値			
既投資	H22	-3	0	0		0	0	0			0	0			
	H23	-2	0	0		0	0	0			0	0			
	H24	-1	0	0		0	0	0			0	0			
整備期間(22年)	H25	0	0	0		0	0	0			0	0			
	H26	1	0	0		0	461	443			461	443			
	H27	2	32	29		29	461	426			461	426			
	H28	3	63	56		56	461	410			461	410			
	H29	4	95	81		81	461	394			461	394			
	H30	5	126	104		104	461	379			461	379			
	H31	6	158	125		125	461	364			461	364			
	H32	7	190	144		144	461	350			461	350			
	H33	8	221	162		162	461	337			461	337			
	H34	9	253	178		178	461	324			461	324			
	H35	10	284	192		192	461	311			461	311			
	H36	11	316	205		205	461	299			461	299			
	H37	12	347	217		217	461	288			461	288			
	H38	13	379	228		228	461	277			461	277			
	H39	14	411	237		237	461	266			461	266			
	H40	15	442	246		246	461	256			461	256			
	H41	16	474	253		253	461	246			461	246			
	H42	17	505	259		259	461	237			461	237			
	H43	18	537	265		265	461	228			461	228			
	H44	19	569	270		270	461	219			461	219			
	H45	20	600	274		274	461	210			461	210			
	H46	21	632	277		277	461	202			461	202			
	H47	22	663	280		280	177	75			177	75			
	評価期間(50年)	H48	23	675	274		274			4	2	4	2		
		H49	24	675	264		264			4	2	4	2		
		H50	25	675	253		253			4	2	4	2		
		H51	26	675	244		244			4	1	4	1		
H52		27	675	234		234			4	1	4	1			
H53		28	675	225		225			4	1	4	1			
H54		29	675	217		217			4	1	4	1			
H55		30	675	208		208			4	1	4	1			
H56		31	675	200		200			4	1	4	1			
H57		32	675	193		193			4	1	4	1			
H58		33	675	185		185			4	1	4	1			
H59		34	675	178		178			4	1	4	1			
H60		35	675	171		171			4	1	4	1			
H61		36	675	165		165			4	1	4	1			
H62		37	675	158		158			4	1	4	1			
H63		38	675	152		152			4	1	4	1			
H64		39	675	146		146			4	1	4	1			
H65		40	675	141		141			4	1	4	1			
H66		41	675	135		135			4	1	4	1			
H67		42	675	130		130			4	1	4	1			
H68		43	675	125		125			4	1	4	1			
H69		44	675	120		120			4	1	4	1			
H70		45	675	116		116			4	1	4	1			
H71		46	675	111		111			4	1	4	1			
H72		47	675	107		107			4	1	4	1			
H73		48	675	103		103			4	1	4	1			
H74		49	675	99		99			4	1	4	1			
H75		50	675	95		95			4	1	4	1			
H76		51	675	91		91			4	1	4	1			
H77		52	675	88		88			4	1	4	1			
H78		53	675	84		84			4	1	4	1			
H79	54	675	81		81			4	0	4	0				
H80	55	675	78		78			4	0	4	0				
H81	56	675	75		75			4	0	4	0				
H82	57	675	72		72			4	0	4	0				
H83	58	675	69		69			4	0	4	0				
H84	59	675	67		67			4	0	4	0				
H85	60	675	64		64			4	0	4	0				
H86	61	675	62		62			4	0	4	0				
H87	62	675	59		59			4	0	4	0				
H88	63	675	57		57			4	0	4	0				
H89	64	675	55		55			4	0	4	0				
H90	65	675	53		53			4	0	4	0				
H91	66	675	51		51			4	0	4	0				
H92	67	675	49		49			4	0	4	0				
H93	68	675	47		47			4	0	4	0				
H94	69	675	45		45			4	0	4	0				
H95	70	675	43		43			4	0	4	0				
H96	71	675	42		42			4	0	4	0				
H97	72	675	40		40			4	0	4	0				
合計			41,070	10,204	111	10,315	9,858	6,542	201	36	10,059	6,579	1.57	3.736	

年次	年度	t	便益(B)			費用(C)						費用便益比 B/C	純現在価値 B-C	
			便益		残存価値	計 +	建設費		維持管理		計 +			
			便益	現在価値			費用(C)	現在価値	費用	現在価値	費用			現在価値
既投資	H22	-3	0	0		0	0							
	H23	-2	0	0		0	0							
	H24	-1	0	0		0	0							
	H25	0	0	0		0	0							
整備期間 (22年)	H26	1	0	0		0	461	443				461	443	
	H27	2	30	27		27	461	426				461	426	
	H28	3	59	53		53	461	410				461	410	
	H29	4	89	76		76	461	394				461	394	
	H30	5	119	98		98	461	379				461	379	
	H31	6	149	117		117	461	364				461	364	
	H32	7	178	135		135	461	350				461	350	
	H33	8	208	152		152	461	337				461	337	
	H34	9	238	167		167	461	324				461	324	
	H35	10	267	181		181	461	311				461	311	
	H36	11	297	193		193	461	299				461	299	
	H37	12	327	204		204	461	288				461	288	
	H38	13	357	214		214	461	277				461	277	
	H39	14	386	223		223	461	266				461	266	
	H40	15	416	231		231	461	256				461	256	
	H41	16	446	238		238	461	246				461	246	
	H42	17	475	244		244	461	237				461	237	
	H43	18	505	249		249	461	228				461	228	
	H44	19	535	254		254	461	219				461	219	
H45	20	565	258		258	461	210				461	210		
H46	21	594	261		261	461	202				461	202		
H47	22	624	263		263	177	75				177	75		
評価期間 (50年)	H48	23	635	258		258			4	2	4	2		
	H49	24	635	248		248			4	2	4	2		
	H50	25	635	238		238			4	2	4	2		
	H51	26	635	229		229			4	1	4	1		
	H52	27	635	220		220			4	1	4	1		
	H53	28	635	212		212			4	1	4	1		
	H54	29	635	204		204			4	1	4	1		
	H55	30	635	196		196			4	1	4	1		
	H56	31	635	188		188			4	1	4	1		
	H57	32	635	181		181			4	1	4	1		
	H58	33	635	174		174			4	1	4	1		
	H59	34	635	167		167			4	1	4	1		
	H60	35	635	161		161			4	1	4	1		
	H61	36	635	155		155			4	1	4	1		
	H62	37	635	149		149			4	1	4	1		
	H63	38	635	143		143			4	1	4	1		
	H64	39	635	138		138			4	1	4	1		
	H65	40	635	132		132			4	1	4	1		
	H66	41	635	127		127			4	1	4	1		
	H67	42	635	122		122			4	1	4	1		
	H68	43	635	118		118			4	1	4	1		
	H69	44	635	113		113			4	1	4	1		
	H70	45	635	109		109			4	1	4	1		
	H71	46	635	105		105			4	1	4	1		
	H72	47	635	101		101			4	1	4	1		
	H73	48	635	97		97			4	1	4	1		
	H74	49	635	93		93			4	1	4	1		
	H75	50	635	89		89			4	1	4	1		
	H76	51	635	86		86			4	1	4	1		
	H77	52	635	83		83			4	1	4	1		
	H78	53	635	79		79			4	1	4	1		
	H79	54	635	76		76			4	0	4	0		
H80	55	635	73		73			4	0	4	0			
H81	56	635	71		71			4	0	4	0			
H82	57	635	68		68			4	0	4	0			
H83	58	635	65		65			4	0	4	0			
H84	59	635	63		63			4	0	4	0			
H85	60	635	60		60			4	0	4	0			
H86	61	635	58		58			4	0	4	0			
H87	62	635	56		56			4	0	4	0			
H88	63	635	54		54			4	0	4	0			
H89	64	635	52		52			4	0	4	0			
H90	65	635	50		50			4	0	4	0			
H91	66	635	48		48			4	0	4	0			
H92	67	635	46		46			4	0	4	0			
H93	68	635	44		44			4	0	4	0			
H94	69	635	42		42			4	0	4	0			
H95	70	635	41		41			4	0	4	0			
H96	71	635	39		39			4	0	4	0			
H97	72	635	38		38			4	0	4	0			
合計			38,634	9,599	111	9,710	9,858	6,542	201	36	10,059	6,579	1.48	3,131

事業費の内訳書

砂防事業

事業名	黒部川水系直轄砂防事業 (全体事業費)	
-----	---------------------	--

()欄に残事業費、全体事業費の別を記入すること。

評価年度	平成25年度	再評価
------	--------	-----

評価の種類(新規事業採択時評価、再評価、完了後の事後評価)の別を記入すること。

区分	費目	工種	単位	数量	金額 (百万円)	備考
工事費	本工事費		式	1	5,270	
			式	1	5,270	
		堰堤工	基	5	5,270	
		溪流保全工	基	0	0	
		流木対策工	基	0	0	
		山腹工	基	0	0	
		床固工	基	0	0	
				0	0	
用地費及補償費			式	0	91	
	用地費及び補償費		式	0	91	
			式	0	0	
間接経費			式	1	5,381	
工事諸費			式	1	1,676	
事業費 計			式	1	12,418	

維持管理費	式	1	201	
-------	---	---	-----	--

- 1 事業費については、事業の執行状況を踏まえて再評価ごとに適宜見直すこと。
- 2 「工種」及び「金額」については、原則、治水経済調査マニュアル(案)に準拠して記載すること。
- 3 上記によらないものについては、過去の類似の実績等に基づき記載すること。
- 4 備考欄に、一式計上している工種の内容等を記載すること。

事業費の内訳書

砂防事業

事業名	黒部川水系直轄砂防事業(残事業費)	
()欄に残事業費、全体事業費の別を記入すること。		
評価年度	平成25年度	再評価

評価の種類(新規事業採択時評価、再評価、完了後の事後評価)の別を記入すること。

区分	費目	工種	単位	数量	金額 (百万円)	備考
工事費	本工事費		式	1	4,184	
			式	1	4,184	
		堰堤工	基	5	4,184	
		渓流保全工	基	0	0	
		流木対策工	基	0	0	
		山腹工	基	0	0	
		床固工	基	0	0	
				0	0	
用地費及補償費			式	0	72	
	用地費及び補償費		式	0	72	
			式	0	0	
間接経費			式	1	4,272	
工事諸費			式	1	1,331	
事業費 計			式	1	9,858	

維持管理費	式	1	201	
-------	---	---	-----	--

- 1 事業費については、事業の執行状況を踏まえて再評価ごとに適宜見直すこと。
- 2 「工種」及び「金額」については、原則、治水経済調査マニュアル(案)に準拠して記載すること。
- 3 上記によらないものについては、過去の類似の実績等に基づき記載すること。
- 4 備考欄に、一式計上している工種の内容等を記載すること。