

# 横川ダム建設事業の報告資料

北陸地方整備局

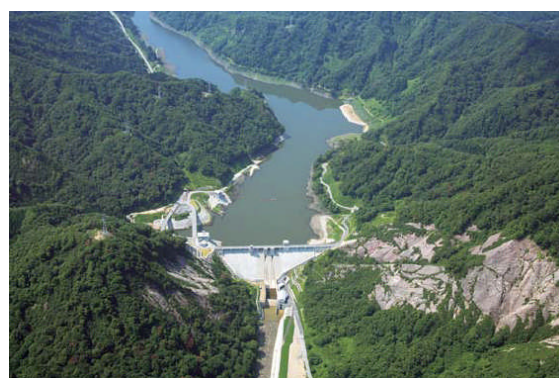
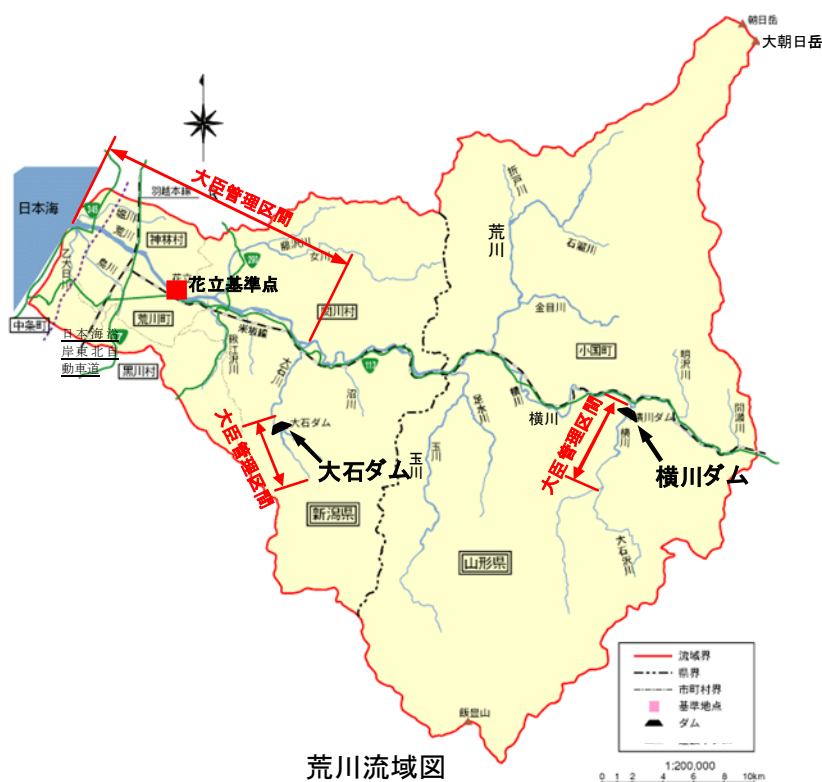
— 目 次 —

1. 事業等の概要.....	1
2. 事業の効果の発現状況.....	12
3. 事業実施による環境の変化.....	25
4. 社会経済情勢の変化.....	28
5. 今後の事後評価の必要性.....	32
6. 改善措置の必要性.....	32
7. 同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直し・改善措置の必要性....	32

# 1. 事業等の概要

## 1-1. 流域及び河川の概要

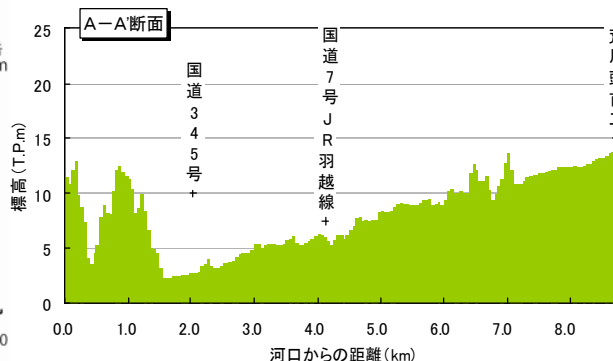
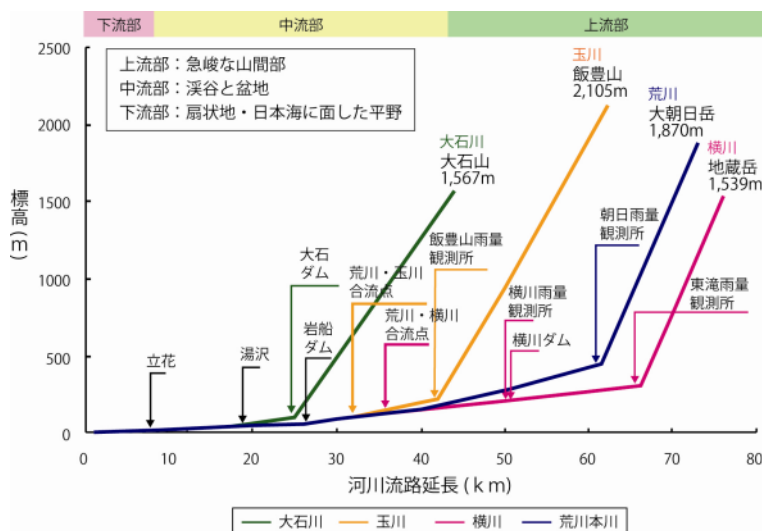
- 荒川の中上流部は渓谷と盆地が連続し、盆地部は氾濫域となり市街地や温泉地などの資産が点在している。下流部は、荒川頭首工付近を扇頂とする扇状地から新潟平野の北端部を形成し、その氾濫域には、一大穀倉地帯のほか、村上市の市街地、国道7号、JR 羽越本線、日本海沿岸東北自動車道等の地域の都市機能が集中している。また、下流部の大臣管理区間の河床勾配は約 1/300~1/800 であり、洪水時の河岸浸食が著しい。
- このため、荒川が氾濫した場合は、中上流部の盆地は貯留型、下流部は拡散型の氾濫形態となり、広範囲に甚大な被害が及び、



横川ダム (H20年3月完成)



丸山大橋(直轄上流端)から下流を望む



荒川流域断面図 (写真 A-A'断面)

## 1-2. 過去の災害実績等

- 荒川は、水源から河口までの勾配も急で、急峻な水源地帯は多雨多雪地帯であることから、古くから洪水による災害が発生している。荒川の名前の由来「荒ぶる川」のとおり大変な暴れ川で、水との闘いは古くから続けられてきた。
- 荒川の年平均降水量は上流部で約 2,900mm であり、荒川における洪水要因のほとんどは、6 月～7 月の前線性の豪雨によるもので台風に起因するものは少ない。流域の降雨分布特性としては、昭和 56 年 6 月洪水のように全流域一様の場合もあるが、飯豊連峰の北西部に集中する傾向がある。既往最大の雨量は昭和 42 年 8 月洪水であり、小国雨量観測所(気象庁)で 532 mm/日を記録している。
- 過去における著名洪水の被害状況は次のとおりである。

主な洪水被害

発生年月日(起因)	洪水流量	被害状況
昭和 41 年 7 月 17 日 (前線)	約 2,800 m <sup>3</sup> /s (湯沢)	死傷・行方不明者 1 名、重軽傷者 4 名 家屋被害 1,654 棟 (全壊流出 37、半壊床上 754、床下 863) 浸水面積 2,584ha 総被害額約 17.3 億円(昭和 41 年当時)
昭和 42 年 8 月 28 日 一羽越水害一 (前線)	約 8,000 m <sup>3</sup> /s (花立:計算値)	死者・行方不明者 90 名 家屋被害 11,095 棟 (全壊流出 1,056・半壊床上 8,081、床下 1,958) 浸水面積 5,875ha 総被害額約 225 億円(昭和 42 年当時)
昭和 53 年 6 月 26 日 (前線)	約 4,100 m <sup>3</sup> /s (葛籠山)	家屋被害 44 棟(床上 3・床下 41) 浸水面積 907.8ha
昭和 56 年 6 月 22 日 (前線)	約 3,700 m <sup>3</sup> /s (葛籠山)	家屋被害 11 棟(床上 0・床下 11) 浸水面積 366.3ha
平成 7 年 7 月 11 日 (前線)	約 2,200 m <sup>3</sup> /s (葛籠山)	家屋被害 38 棟(床上 2、床下 36) 浸水面積 85.4ha
平成 16 年 7 月 17 日 (前線)	約 4,000 m <sup>3</sup> /s (葛籠山)	家屋被害 59 棟(床上 2、床下 57) 浸水面積 183.3ha 避難勧告(関川村全域)

出典：水害統計 国土交通省河川局（旧建設省河川局）

## 昭和42年8月28日洪水(羽越水害)

- 昭和42年8月26日、新潟県北部では、上層に北西からの乾燥した空気が入り、下層では南西からの湿った暖気が入りこむ「対流不安定」と呼ばれる特異な大気の状態になった。このため前線の活動が活発となり、28日から29日にかけて、記録的な集中豪雨を荒川流域にもたらした。荒川では各地で堤防が破れ、多くの住宅や農地、国道や鉄道などの交通網に、甚大な被害を与えた。
- 本洪水の前年、昭和41年7月にも大規模な洪水が発生しており、新潟、山形両県において災害復旧工事が進められていた中、未曾有の大洪水により再び被害を受けた。この「羽越水害」を契機として、荒川は1級河川に指定され、直轄による河川改修を開始した。

1. 発生日 昭和42(1967)年8月28~29日

2. 降雨原因 停滞前線

3. 流域平均雨量 約430mm/日

4. 最大流量(推定値) 約8,000m<sup>3</sup>/s(花立地点)

5. 被害(荒川流域内)

- |          |          |          |              |
|----------|----------|----------|--------------|
| ●死者行方不明者 | : 90名    | ●浸水面積    | : 5,875ha    |
| ●全壊・流出家屋 | : 1,056戸 | ●半壊・床上浸水 | : 8,081戸     |
| ●床下浸水    | : 1,958戸 | ●被害金額    | : 約225億円(当時) |



坂町駅前



関川村下関地区(伊藤邸前)



関川村雲母地区から荒川を望む





関川村下関地区（関小学校付近）



小国町 小国橋



堤防が破堤し、集落は濁流に呑み込まれた  
（関川村上空より下流をのぞむ）



村上市平林（旧神林村）



濁流は多くの土石を含んで流れ、家屋、田畑  
を押しつぶした 村上市平林（旧神林村）

出展：新潟日報社資料

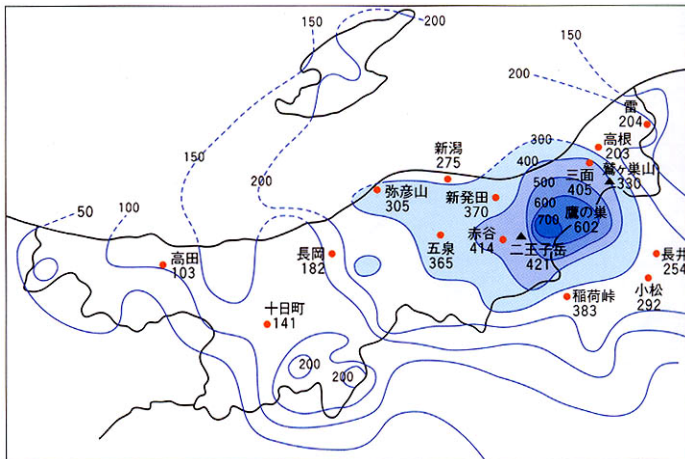




小国町の被害（横川筋） 出典：おおみず(小国町)



羽越水害の被害を伝える新聞記事



総雨量分布 (S42.8.26~8.30)

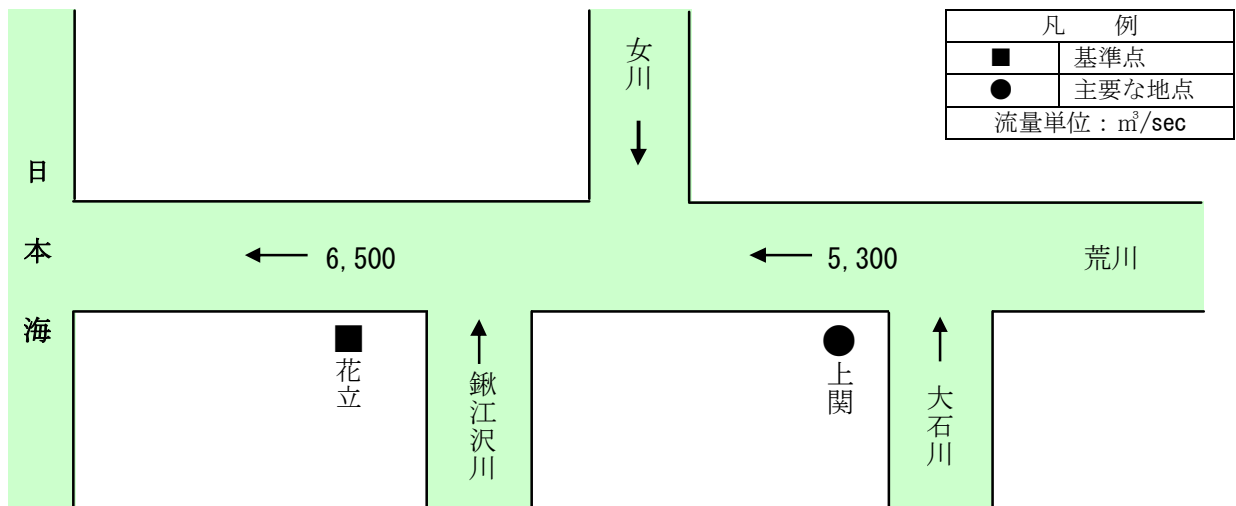


羽越水害殉職者の碑（神林村川部）

## 1-3. 横川ダム建設事業の概要

- 荒川では、昭和42年8月の羽越水害を契機に、昭和43年4月に荒川（河口より荒川橋）が一級河川に指定され、直轄による河川改修を開始した。羽越水害後に再度災害防止を目的として緊急的に大規模な改修を実施した結果、堤防は概成している。
- 昭和44年には、荒川水系工事実施基本計画（花立地点：基本高水ピーク流量 8,000m<sup>3</sup>/s、計画高水流量 6,500m<sup>3</sup>/s、1,500m<sup>3</sup>/s を上流ダム群で調節）を策定し、上流ダム群の一環として、昭和53年7月に支川大石川に大石ダムが完成し、昭和62年には横川ダム建設事業に着手し、平成20年3月に完成した。横川ダムは、荒川水系横川の山形県西置賜郡小国町大字綱木箱口地先に建設された洪水調節、流水の正常な機能の維持、工業用水の供給、発電を目的とした多目的ダムである。
- 平成14年4月には、荒川水系河川整備基本方針（花立地点：基本高水ピーク流量 8,000m<sup>3</sup>/s、計画高水流量 6,500m<sup>3</sup>/s、1,500m<sup>3</sup>/s を上流ダム群で調節）を策定し、平成16年3月に策定された荒川水系河川整備計画において、横川ダムを建設することにより、既存の大石ダムと併せて 1,000m<sup>3</sup>/s の洪水調節施設を完成させ、河道（計画高水流量 6,500m<sup>3</sup>/s を安全に流下させるための河道断面を確保）と併せて目標流量（7,500m<sup>3</sup>/s）の洪水を安全に流下させることとしている。

### ■荒川計画高水流量図(荒川水系河川整備基本方針)

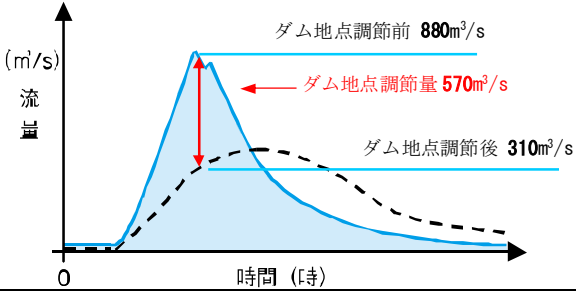


○計画規模	: 1/100 確率
○基本高水のピーク流量	: 8,000m <sup>3</sup> /s
○洪水調節施設による調節流量	: 1,500m <sup>3</sup> /s
○計画高水流量	: 6,500m <sup>3</sup> /s

(いずれも花立地点)



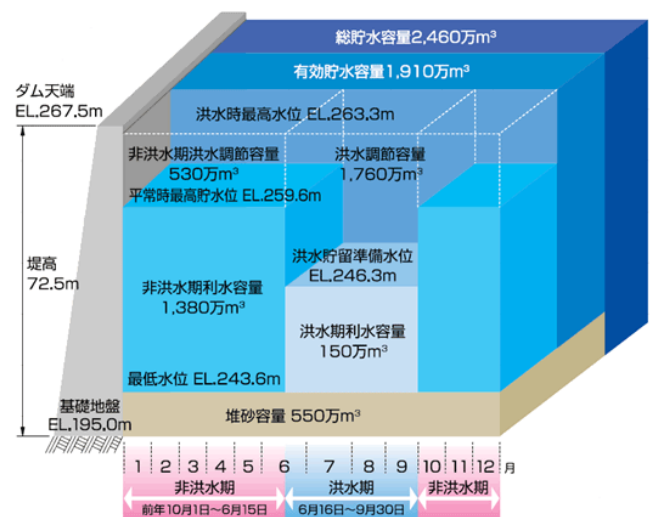
## ■横川ダムの目的

洪水調節	<p>横川ダムでは、ダム地点における計画高水流量 <math>880\text{m}^3/\text{s}</math> のうち、<math>570\text{m}^3/\text{s}</math> を調節し、<math>310\text{m}^3/\text{s}</math> を流下させ、荒川沿川地域の洪水防御を図る。</p> 
流水の正常な機能の維持	<p>渇水時においても安定した量の水を流すことで、飲料水や農業用水等、地域で使われる水を確保し、また、川が本来持っている美しい景観やきれいな水を保ち、川に暮らす動植物を守る。</p>
工業用水の供給	<p>小国町の発展を支え産業の中心をなす工場や事業所に対し、新たに1日当たり <math>7,000\text{m}^3</math> の工業用水を供給する。</p>
発電	<p>横川ダム建設に伴って新設された『横川発電所』において、最大出力 <math>6,300\text{kW}</math> の発電を行う。</p>

## ■横川ダムの諸元

ダム	河川名	荒川水系横川
	位置	山形県西置賜郡小国町 大字綱木箱口
	型式	重力式コンクリートダム
	堤高	72.5m
	堤頂長	277.0m
	堤体積	$276,500\text{m}^3$
	堤頂標高	EL. 267.5m
貯水池	集水面積	$113.1\text{km}^2$
	湛水面積	$1.55\text{km}^2$
	総貯水容量	$2,460\text{万m}^3$
	有効貯水容量	$1,910\text{万m}^3$
	洪水時最高水位	EL. 263.3m
	平常時最高水位	EL. 259.6m
	洪水貯留準備水位	EL. 246.3m
最低水位	EL. 243.6m	

## ■貯水池容量配分図



## 1-4. 全体事業と工期

### ■ 横川ダム建設事業

【当初の基本計画】

事業費：530 億円

事業期間：昭和 62 年度～平成 14 年度

【平成 14 年変更基本計画】

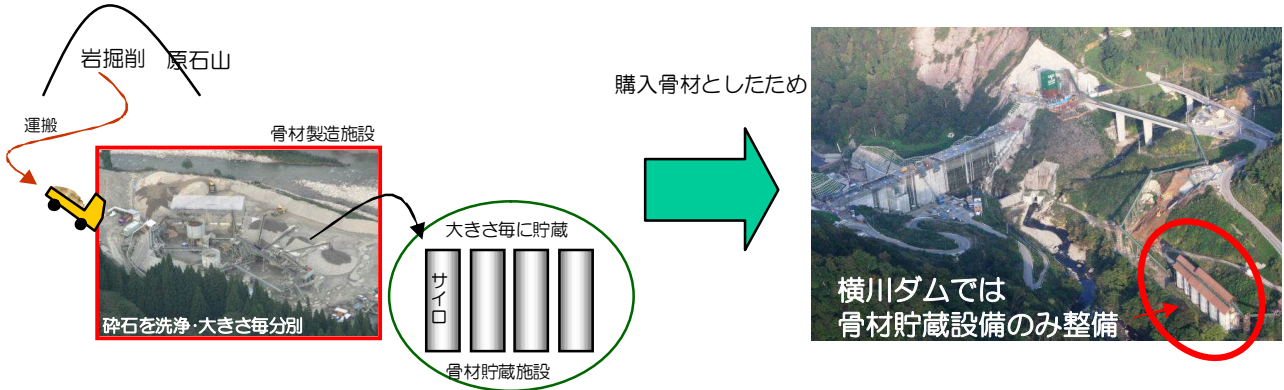
事業費：850 億円

事業期間：昭和 62 年度～平成 19 年度

## 1-5. コスト縮減

### ■ 購入骨材を採用することによるコスト縮減

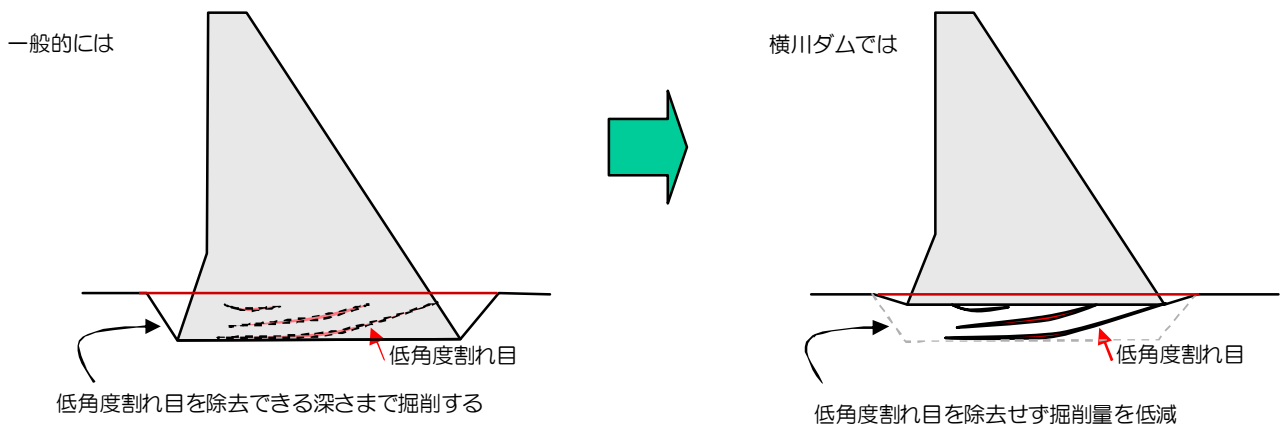
ダム用骨材は通常、ダム近傍の原石山から自前で調達するが、横川ダムでは、その骨材採取地として適地が無かったこと、また自然環境への影響を考慮して、市場より骨材を購入することでコスト縮減を図った。(縮減率約32%)



本来、ダム仮設備として骨材製造・貯蔵設備が必要

### ■ 基礎掘削において掘削量を削減したことに伴うコスト縮減

基礎掘削におけるダム本体の安全性に係わる低角度割れ目の処理について、岩盤の強度を検証した上で、割れ目をすべて除去せず掘削量を低減し、コスト縮減を図った。(縮減率約8%)





■ 伐採木の枝・根をチップ化し、法面保護等に再利用してコスト縮減

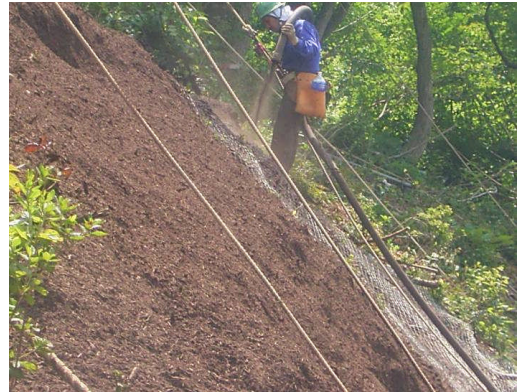
付替町道及び貯水池内で発生する伐採木の枝・根を現地でチップ化し、付替町道の法面保護工等に有効利用することでコスト縮減を図った。(縮減率約46%)



①伐採木の枝・根のチップ化作業



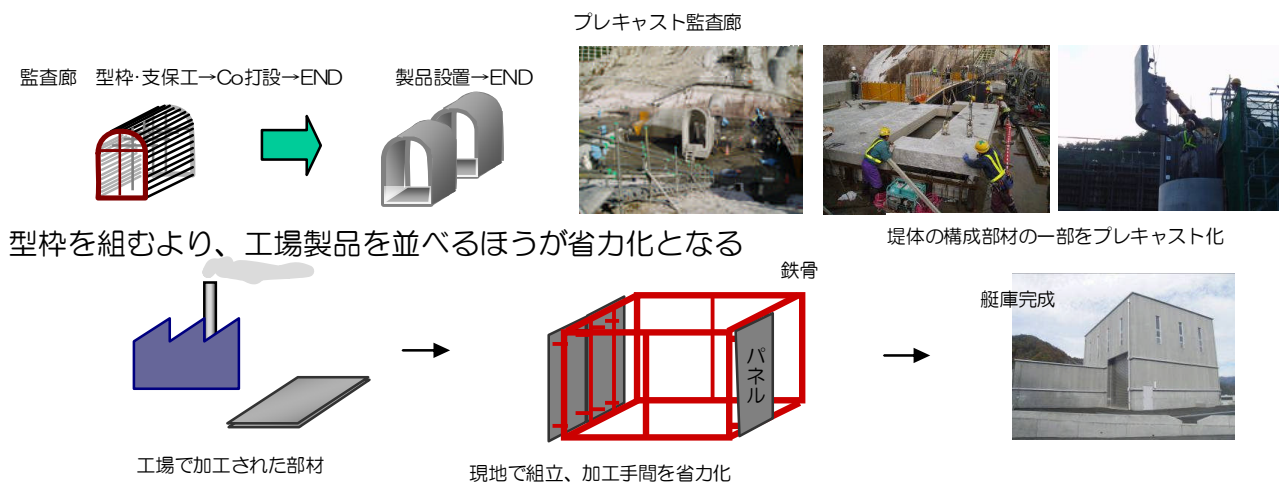
チップの有効活用



②付替町道・法面への吹付状況

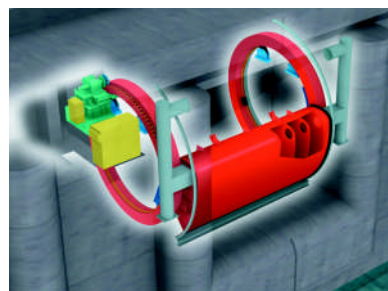
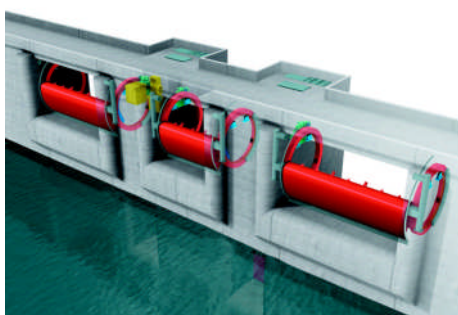
■ 工場製品の使用によるコスト縮減

予め工場で作られた部材(プレキャスト)を使用することで足場や加工が不要となることや、型枠を組む手間を省き工期短縮になるようコスト縮減を図った。(縮減率約19%)



■ ゲート形式を回転式スライドゲートとしたことによるコスト縮減

非洪水期常用洪水吐(クレストゲート)を新たなゲート形式である回転式スライドゲートを採用することによりゲート堰柱や開閉機室が不要となりコスト縮減を図った。(縮減率約16%)



## 1-6. 景観・自然環境配慮

### ■ 横川ダムグラウンドデザイン検討

横川ダムでは、横川ダムグラウンドデザイン検討委員会を設置し、ダム建設に伴い整備される各種土木工作物を個別に検討するのではなく、ダム周辺地域を取り巻く自然環境や、そこに展開される人々の営みを取り込み、これらを踏まえて、全体計画、構造物のデザイン、個別地区のデザイン、ダム本体関連のデザイン等について総合的なデザイン検討を行い、その結果により横川ダム事業に関わる各種計画・設計を行い事業を実施した。

### ●横川ダム本体及び周辺施設



### ●叶水大橋



### ●子持トンネル





## 2. 事業の効果の発現状況

### 2-1. 費用対効果

#### ■費用対便益

○ダム建設事業の全体事業

総費用（C）＝1,263 億円    総便益（B）＝2,376 億円     $B/C=1.9$

#### ■治水経済調査の基本的な考え方

ダムの整備によってもたらされる経済的な便益、必要な流量の確保による便益、費用対便益を計測することを目的として実施。

#### ■治水施設の整備による便益

- ・ 水害により生じる人命被害と直接的または間接的な資産被害を軽減することによって生じる可処分所得の増加（便益）
- ・ 水害が減少することによる土地の生産性向上に伴う便益
- ・ 治水安全度向上に伴う精神的な安心感
- ・ 流水の正常な機能の維持による必要な流量の確保に伴う便益

※上記のうち、便益として換算できるもののみ考慮

#### ■治水施設の整備費用

- ・ 現在までに投資した費用

#### ■治水経済調査を行うにあたっての想定

##### ①被害防止便益算定の際の想定

- ・ 氾濫区域内の資産
- ・ 水害から通常为社会経済活動に戻るための時間
- ・ 破堤地点、洪水規模
- ・ 被害防止便益の算定に用いる資産等の基礎数量や被害率等

##### ②流水の正常な機能の維持による便益算定の際の想定

- ・ 特定多目的ダム法による基本計画策定時の費用負担割合の考え方に準じて身替り建設費を妥当投資額とする

##### ③治水施設の費用算定の際の想定

- ・ 整備に要する期間、投資計画

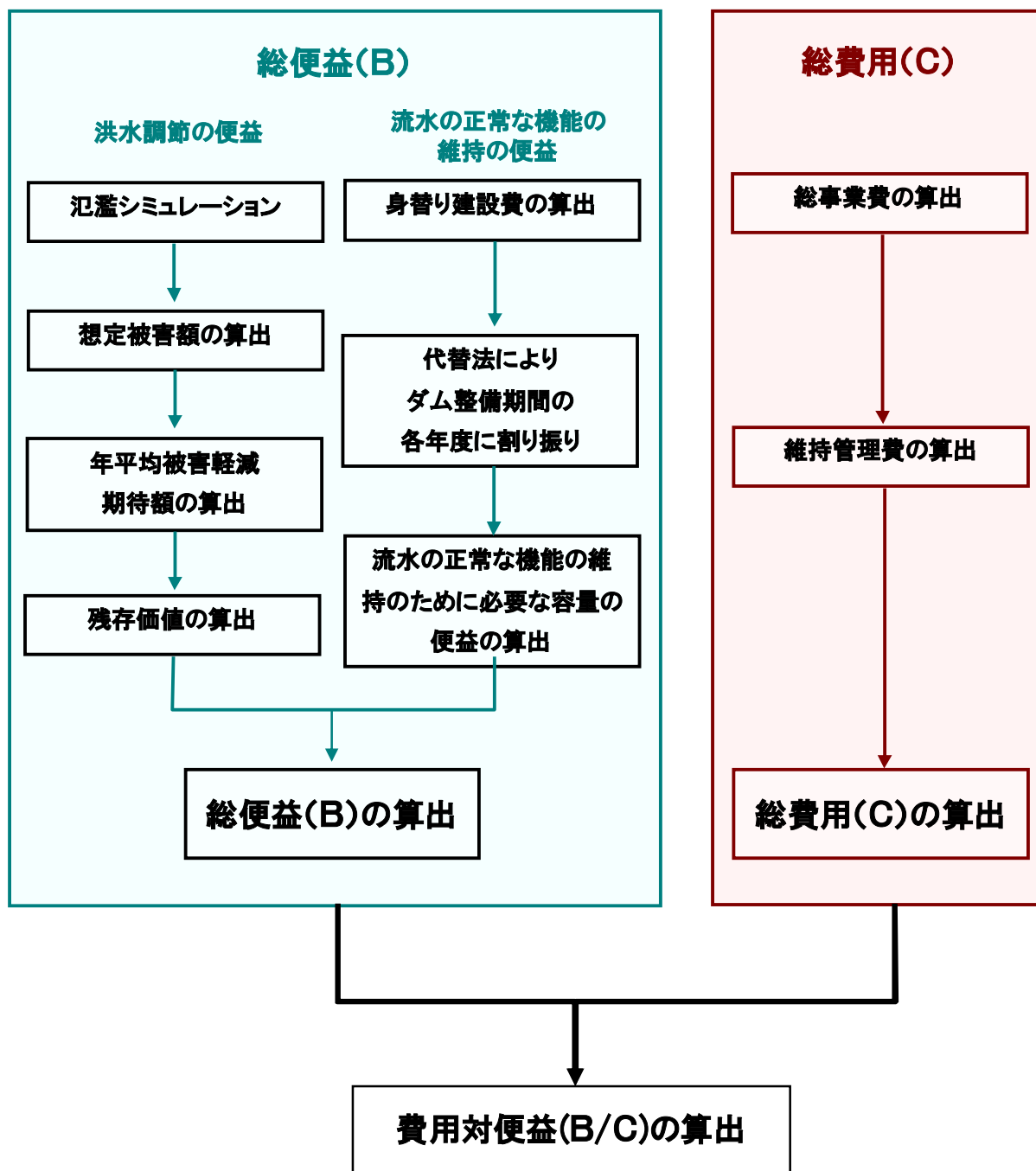


■治水事業の主な効果

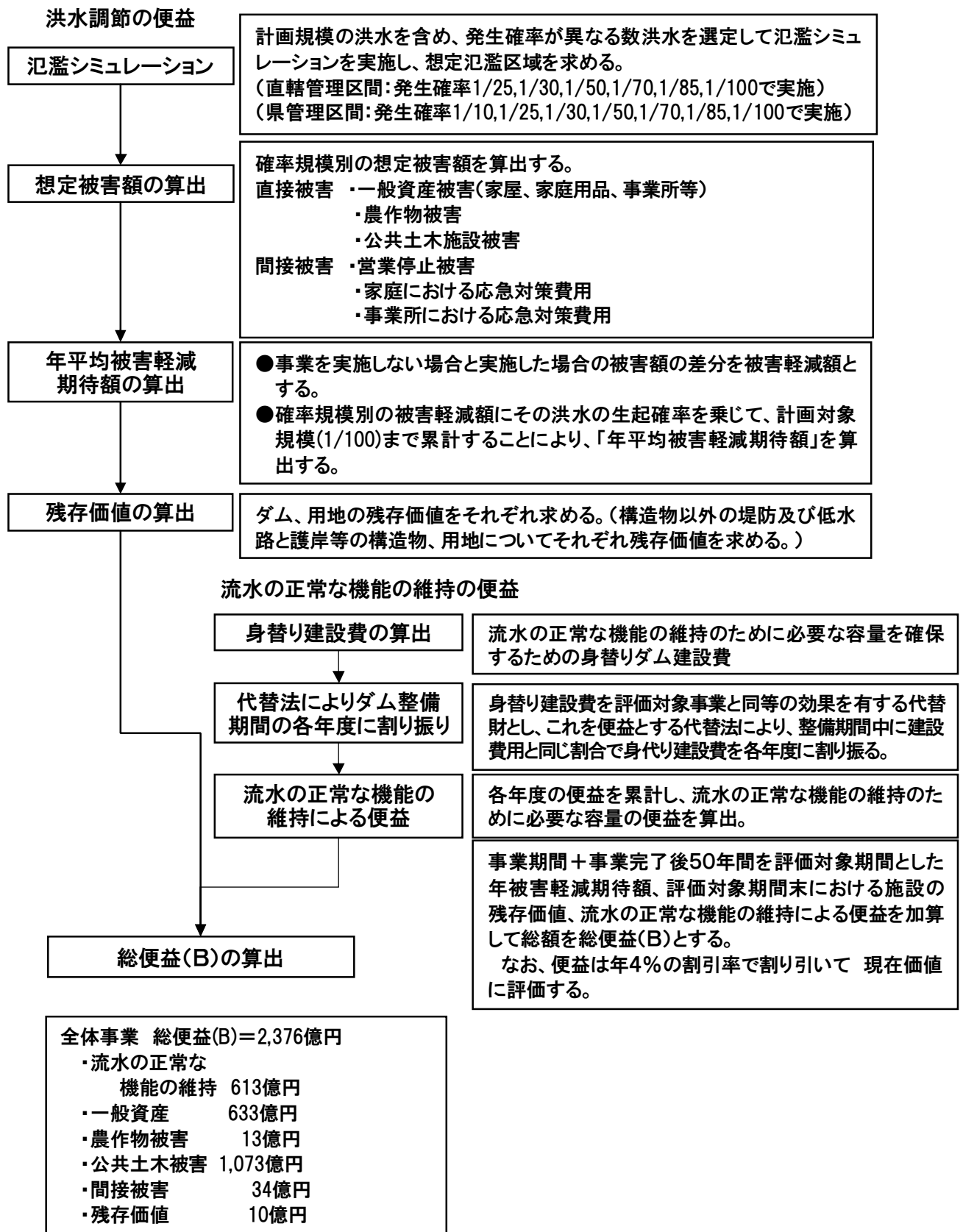
			分類	効果（被害）の内容	
被害 間接被害	直接被害	資産被害抑止効果	一般資産被害	家屋	浸水による家屋等の被害
				家庭用品	家財・自動車の浸水被害、ただし、美術品や貴金属等は算定していない
				事業所償却資産	事業所固定資産のうち、土地・建物を除いた償却資産の浸水被害
				事業所在庫資産	事業所在庫品の浸水被害
				農漁家償却資産	農漁業生産に係わる農漁家の固定資産のうち、土地・建物を除いた償却資産の浸水被害
				農漁家在庫資産	農漁家の在庫品の浸水被害
			農産物被害		浸水による農作物の被害
	公共土木施設等被害	道路、橋梁、下水道、都市施設、電力、ガス、水道、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		
	人身被害抑止効果			人命損傷	
	被害 間接被害	稼働被害抑止効果	営業停止被害	家計	浸水した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	浸水した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
		事後的被害抑止効果	応急対策費用	家計	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	家計と同様の被害
				国・地方公共団体	家計と同様の被害および市町村等が交付する緊急的な融資の利子や見舞金等
交通途絶による被害			道路、鉄道、空港、港湾等	道路や鉄道等の交通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			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		
精神的被害抑止効果		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	
		人身被害に伴うもの		人身被害に伴う精神的打撃	
	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		
高度化便益				治水安全度の向上による地価の上昇等	
流水の正常な機能の維持の便益				流水の正常な機能の維持	

：便益算定に計上している項目

■費用対便益(B/C)の算出の流れ

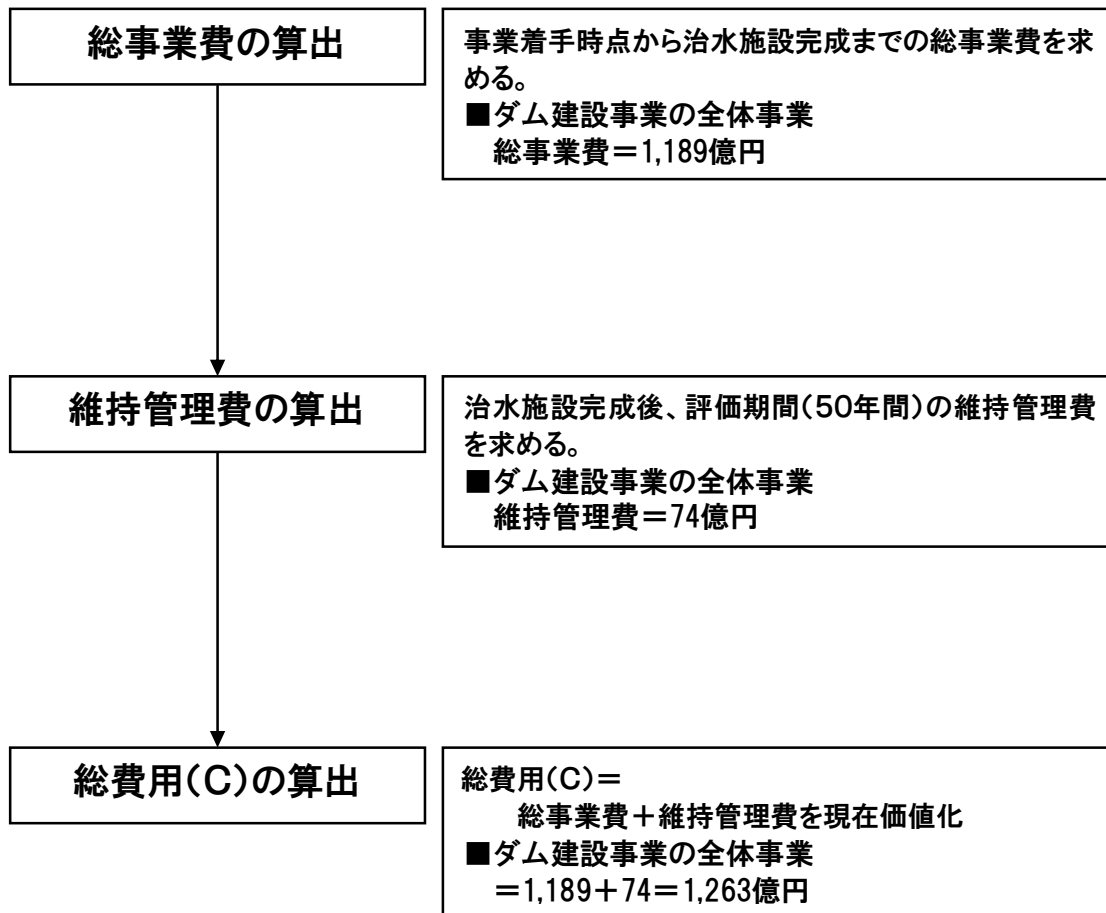


■総便益(B)の算出





■総費用(C)の算出



※ダム建設事業費、維持管理費は、洪水調節、流水の正常な機能の維持分について計上。

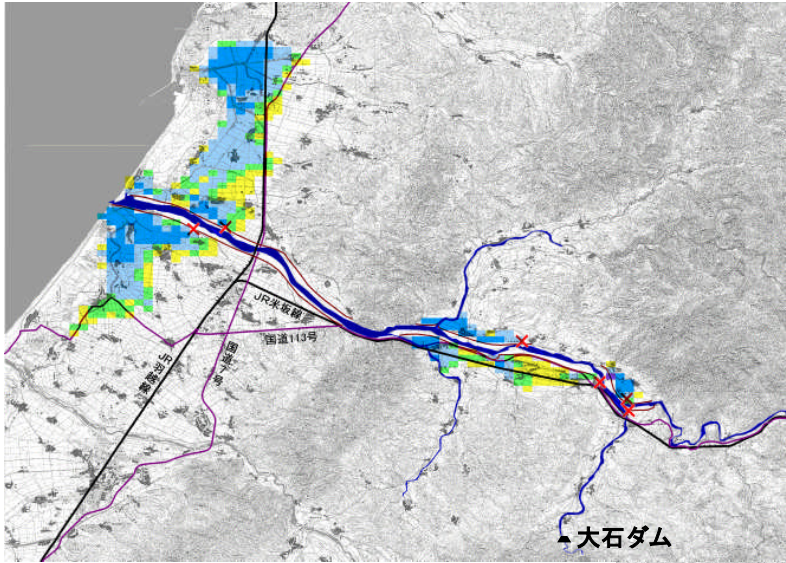
※総費用については、年4%の割引率で割り引いて現在価値化する。

## ■ 氾濫シミュレーション

横川ダム建設事業の実施により浸水被害が大幅に軽減される。この事業効果を氾濫シミュレーションにより検証した結果、整備計画目標流量相当の洪水があった場合、洪水氾濫が解消される。

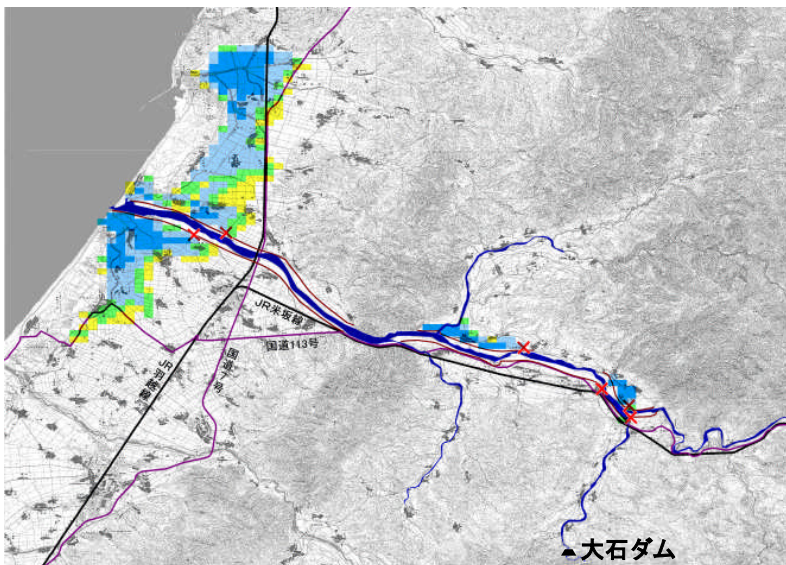
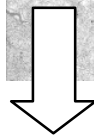
事業実施前後の浸水範囲（確率規模 1/50 で氾濫解析した場合）

	横川ダムなし	⇒	横川ダムあり
総被害額(億円)	5,510		4,334 ( -1,176 )
被災人口(人)	13,047		9,908 ( -3,139 )
床下浸水戸数(戸)	932		488 ( -444 )
床上浸水戸数(戸)	3,064		2,571 ( -493 )
浸水面積(km <sup>2</sup> )	33.31		18.25 ( -15.06 )



横川ダムなし  
(H23 年度末河道)

氾濫区域は氾濫ブロック毎にブロック内の無害流量(堤防の形状や高水敷高、堤内地盤高などを考慮して安全に流下できると評価される流量)の最小値で破堤させた解析結果である。



横川ダムあり  
(H23 年度末河道)

## 2-2. 洪水調節

■ 横川ダムは平成21年、平成23年の6回の洪水調節を行っている。

表1 ダム管理開始以降の洪水調節実績

洪水調節実施日	要因	総雨量 (mm)	最大 流入量 (m <sup>3</sup> /s)	最大 放流量 (m <sup>3</sup> /s)	最大 流入時 放流量 (m <sup>3</sup> /s)	ダム地点 調節量 (m <sup>3</sup> /s)
平成21年 2月14日	前線	35.8	192.35	71.91	12.67	179.68
平成23年 5月10日	降雨と融雪	50.0	224.81	112.17	79.77	145.04
平成23年 6月23日	前線	148.5	202.61	114.54	82.86	119.75
平成23年 7月11日	前線	82.6	277.28	51.64	28.08	249.2
平成23年 7月29日	前線	129.8	295.87	68.93	41.6	254.27
平成23年 9月21日	台風15号	191.7	176.18	90.98	84.49	91.69

※1 雨量は横川ダム上流域の平均雨量

※2 ダム地点最大流入量、最大放流量、最大流入時放流量は分単位のデータ

※3 ダム地点調節量は、最大流入量－最大流入時放流量



【横川ダム防災操作状況（H23.7.29洪水）】



- 平成 23 年 6 月 23 日洪水は、前線の影響により、横川ダム上流域で、6 月 22 日 19 時より降り始めた雨が 23 日 22 時まで降り続き横川ダム上流域平均雨量の累計で 148.5mm、最大流域平均時間雨量は 23 日の 16 時から 17 時の間で 14.0mm を記録した。

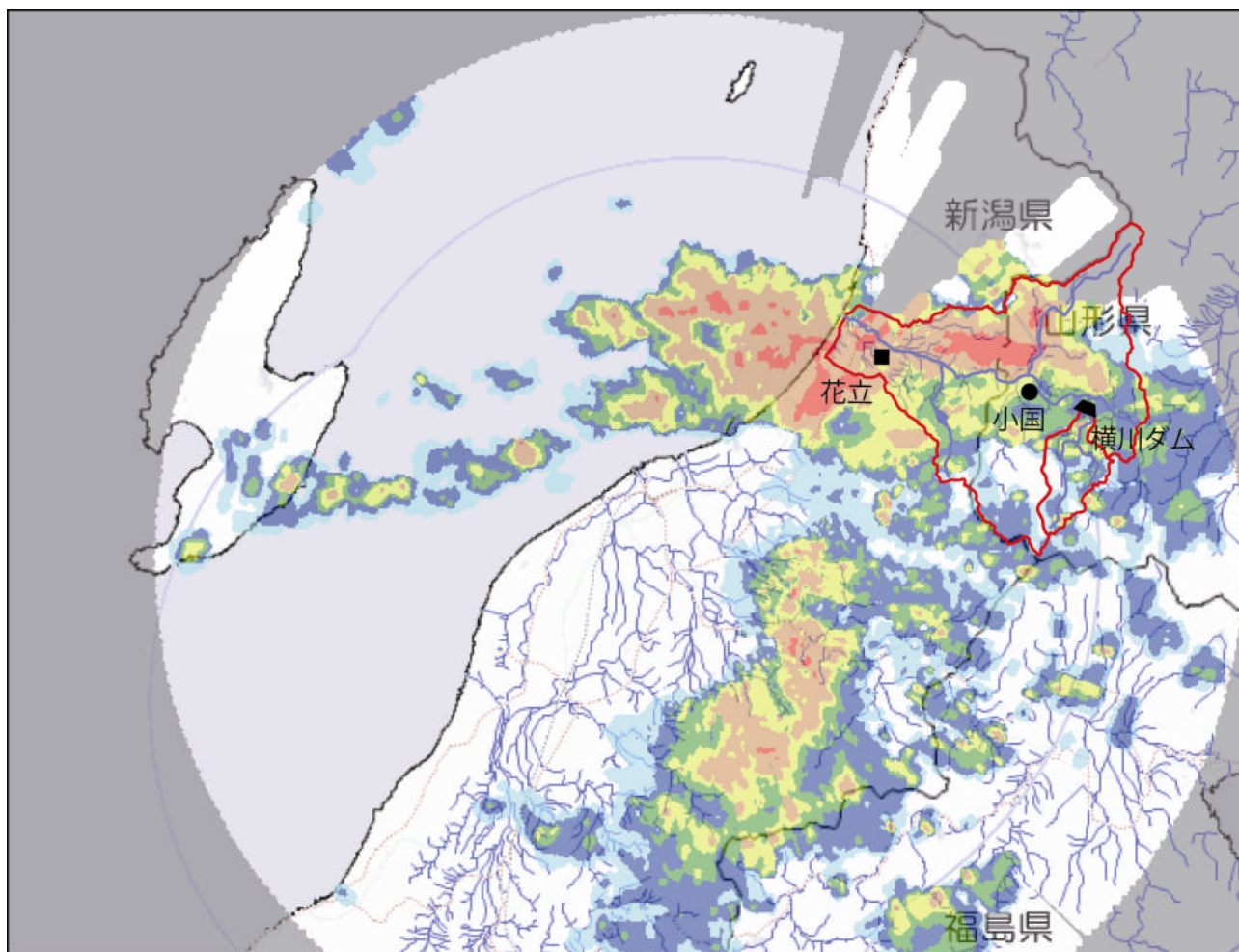
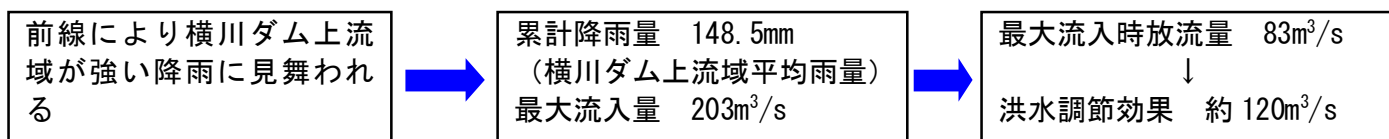


図 1 平成 23 年 6 月 23 日降雨のレーダー雨量 (11 : 10)

- 横川ダムの洪水調節による効果は約  $120\text{m}^3/\text{s}$  であり、花立地点の水位を約 0.14m 低減させる効果があったと試算される。



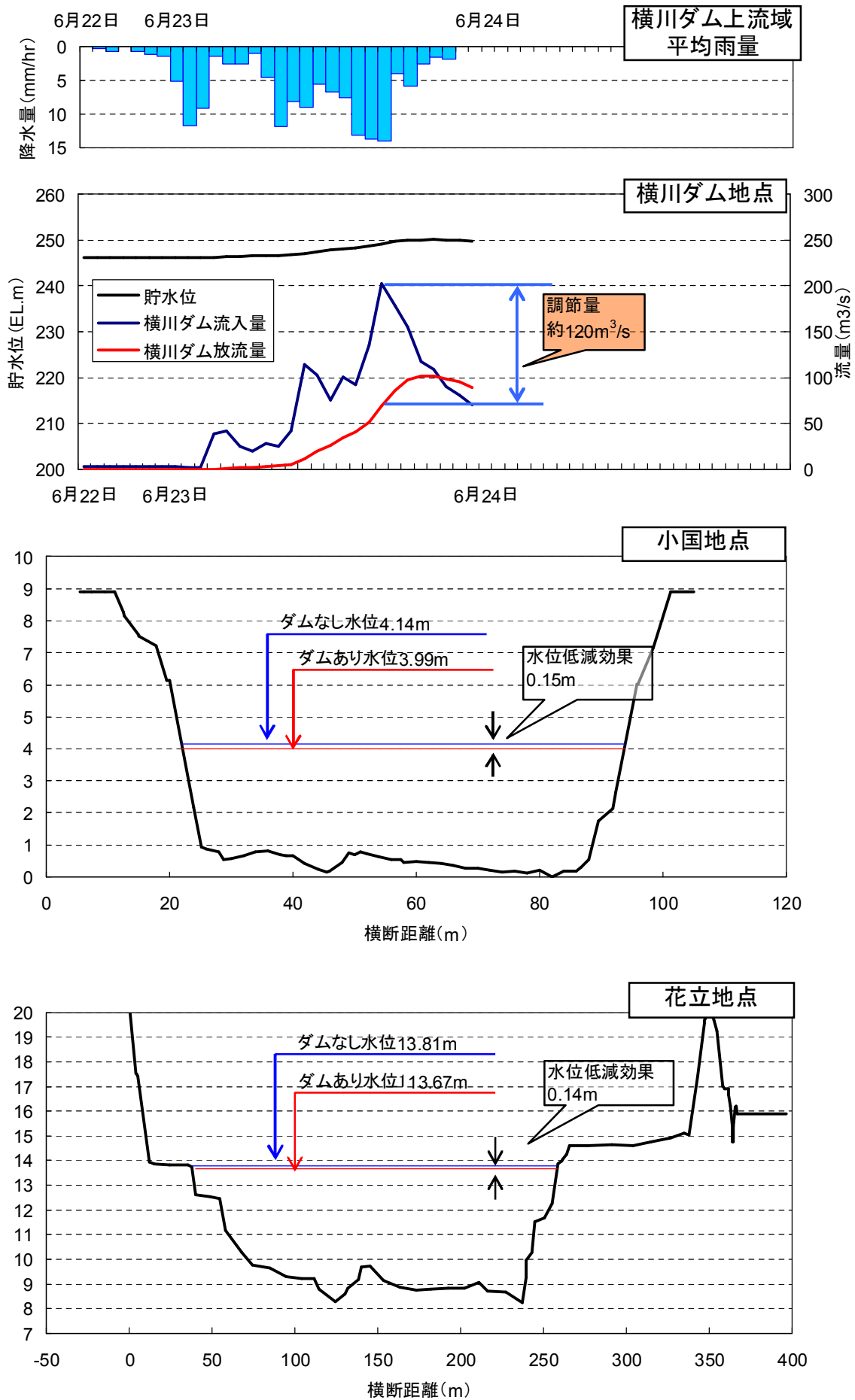


図 2 洪水調節による流量・水位低減効果 (平成 23 年 6 月 23 日)

- 平成 23 年 7 月 29 日洪水は、前線の影響により、横川ダム上流域で局地的豪雨が発生した。7 月 27 日 12 時より降り始めた雨が 29 日 14 時まで降り続き横川ダム上流域平均雨量の累計で 129.8mm、最大流域平均時間雨量は 29 日の 8 時から 9 時の間で 23.1mm を記録した。

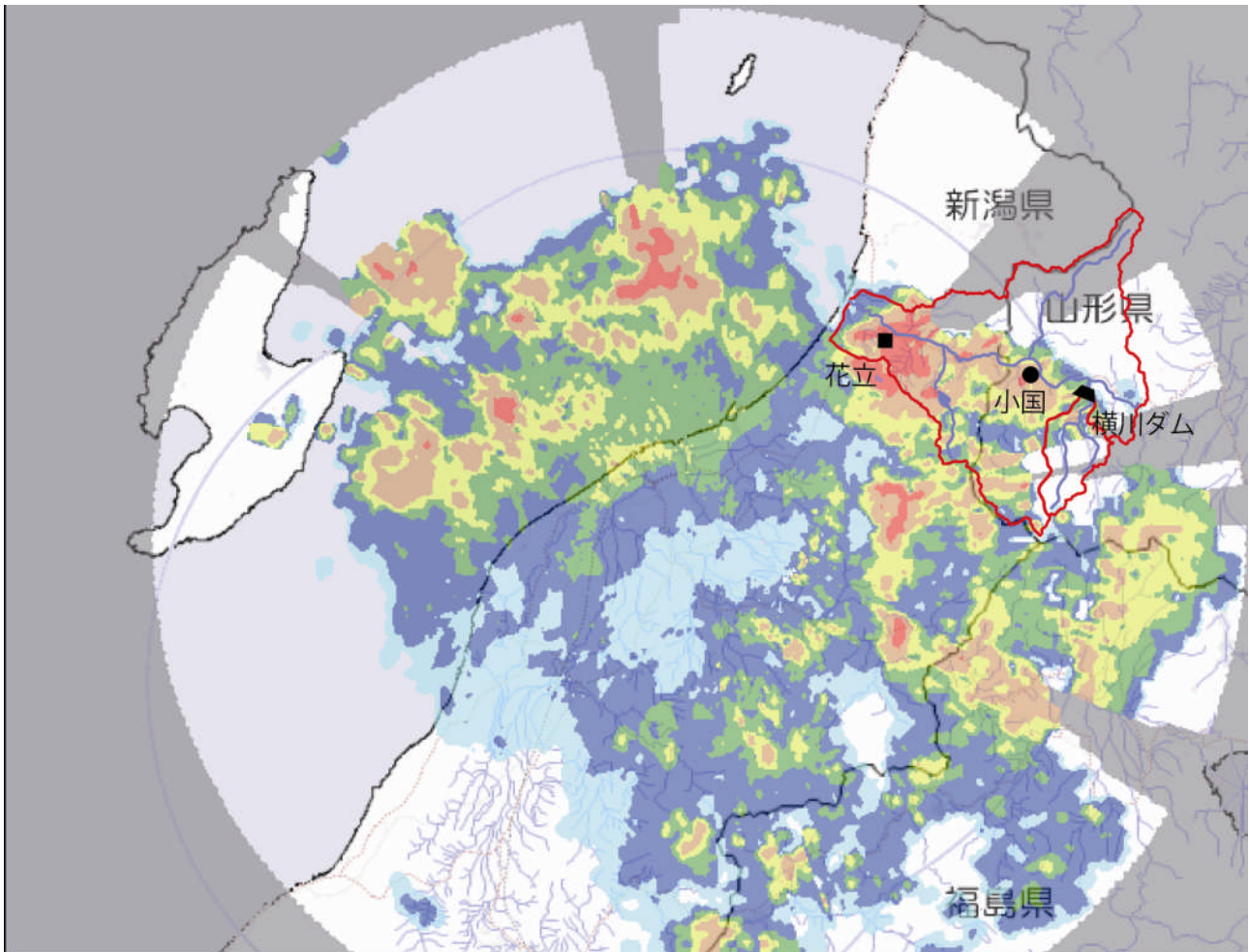
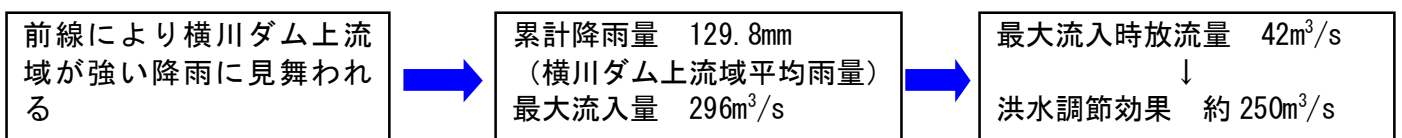


図 3 平成 23 年 7 月 29 日降雨のレーダー雨量 (7 : 00)

- 横川ダムの洪水調節による効果は約  $250\text{m}^3/\text{s}$  であり、花立地点の水位を約 0.16m 低減させる効果があったと試算される。



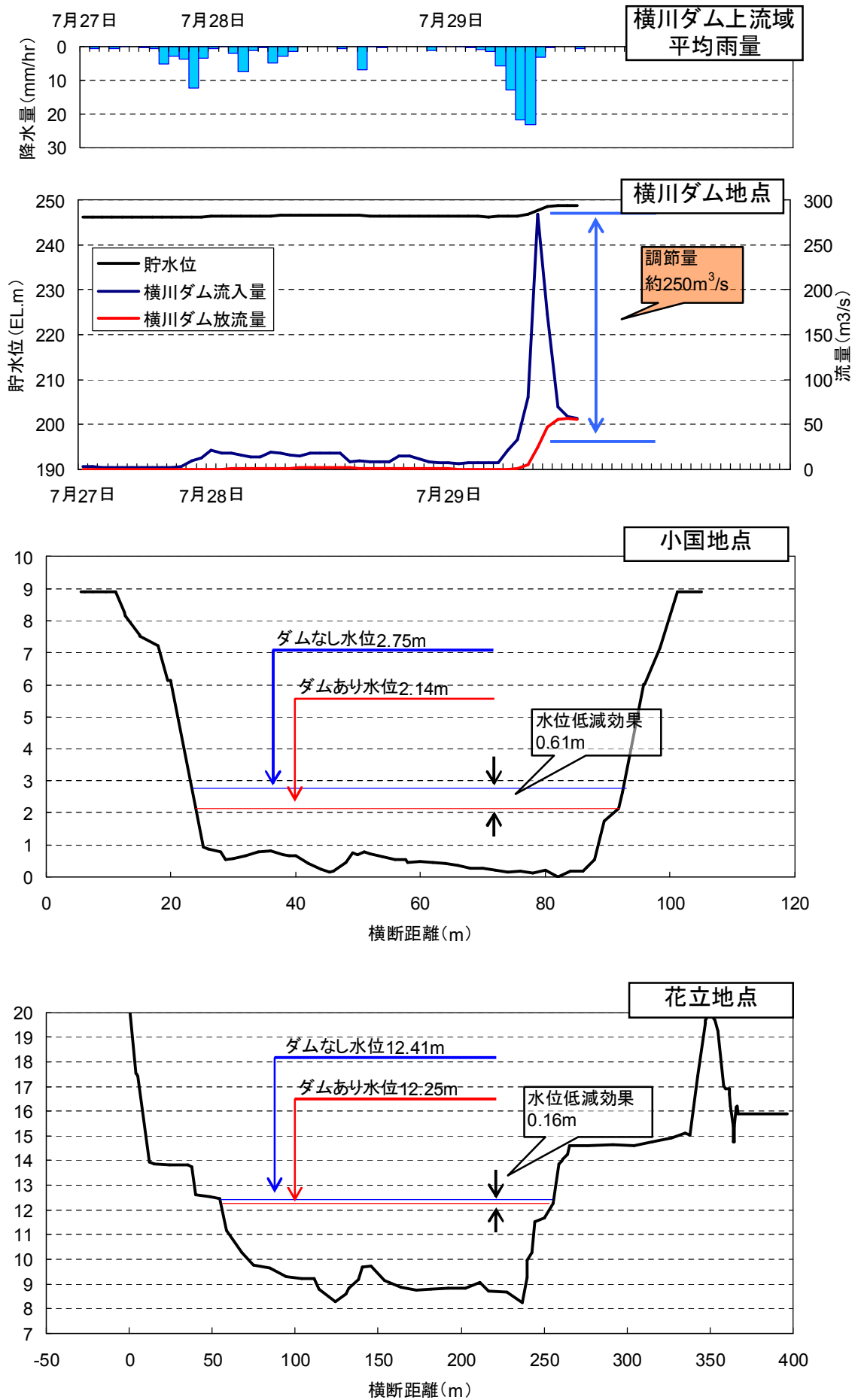


図 4 洪水調節による流量・水位低減効果 (平成 23 年 7 月 29 日)



## 2-3. 流況の変化

- 横川ダム運用後の平成20年以降、下流河川における正常流量を維持するために、横川ダムから補給を行った。
- 横川ダム下流の松岡地点では、ダム運用前（平成16年～19年）に比べ、運用後（平成20～22年）の流況がよくなっている。

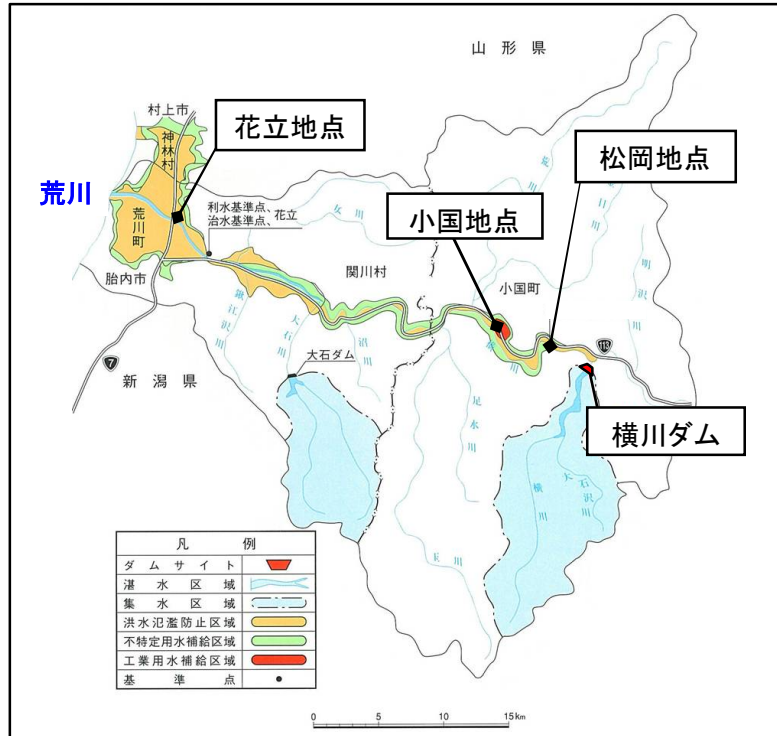


図 5 利水基準点

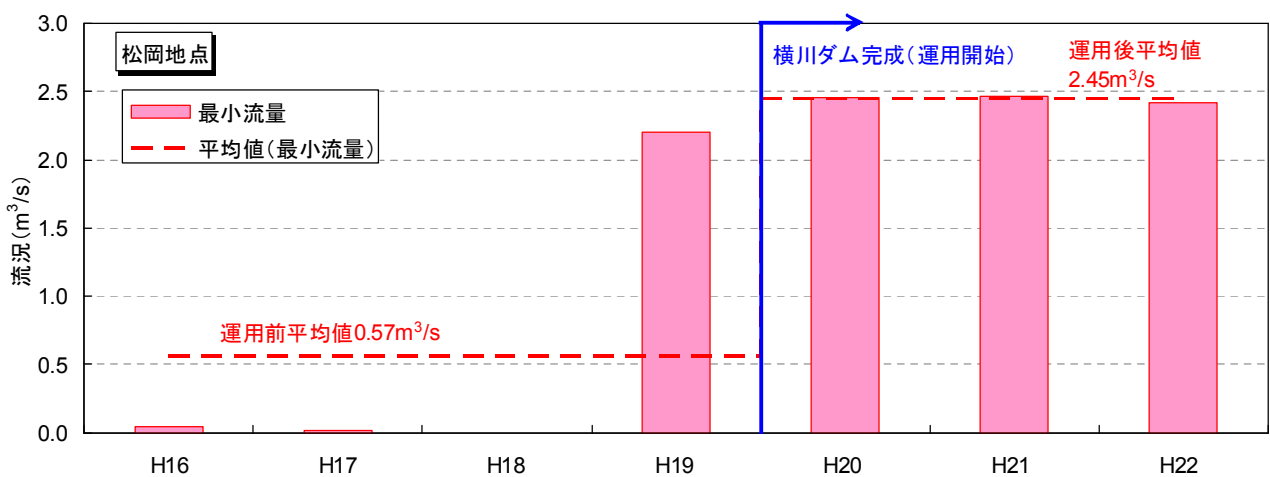


図 6 松岡地点における流況の変化

# 2-4. 利水

## 〔工業用水〕

- 小国町は四方を山々に囲まれ、町の面積の95%はブナなどの広葉樹林が広がっている。一方、小国町の産業別就業人口をみると、工業に従事する「第2次産業」が全体の半数を占めており、山村には希な工業中心の町となっている。
- 横川ダムは、小国町を発展を支え産業の中心をなす工場や事業所に対し、1日当たり7,000m<sup>3</sup>の工業用水を供給している。これらの工場や事務所では、最先端技術を駆使した製品が日々生産されている。

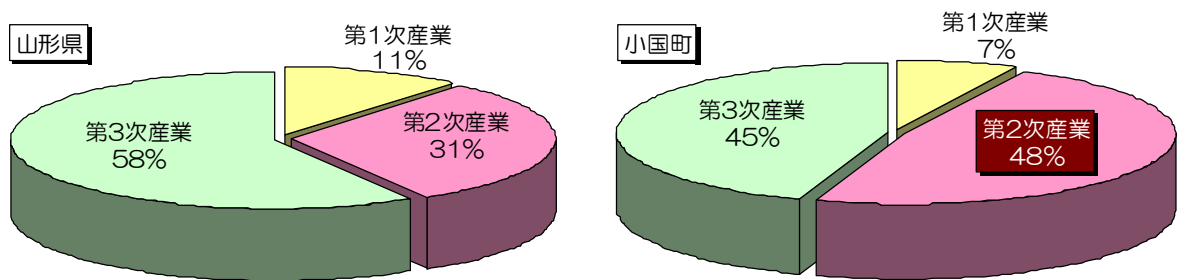


図 7 山形県および小国町における産業別就業者人口の割合（平成 17 年）

出典：国勢調査

## 〔発電〕

- 横川ダム建設に伴って新設される横川発電所においては、最大出力 6,300kw の発電が計画されており、一般家庭約 12,000 戸に相当する電力を供給するものとしている。
- 平成 20 年 8 月 8 日から運用を開始し、年間 2.7 万 MWh の電力(H21,22 平均)を供給している。

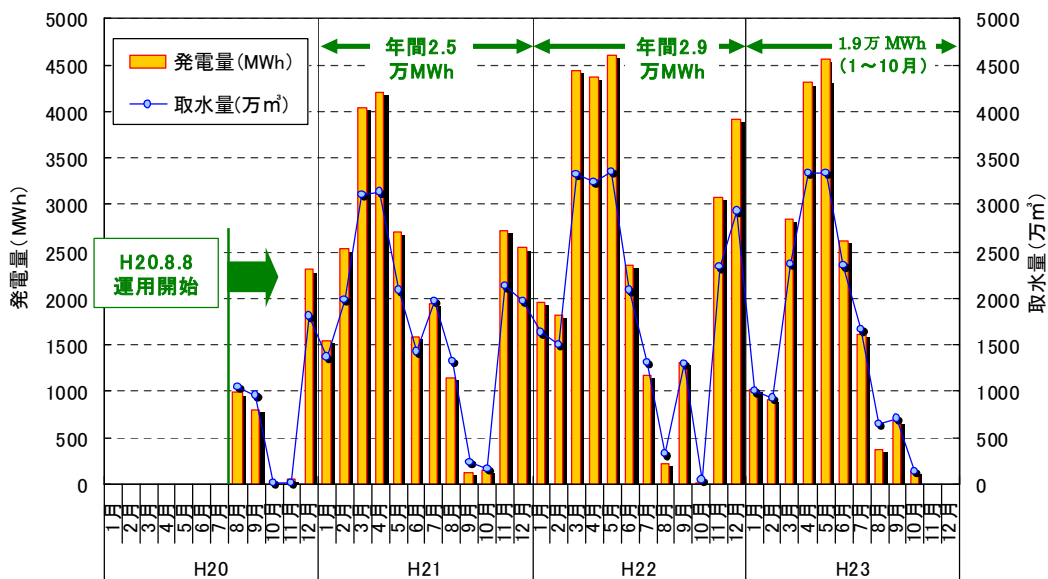


図 8 横川ダムにおける発電実績

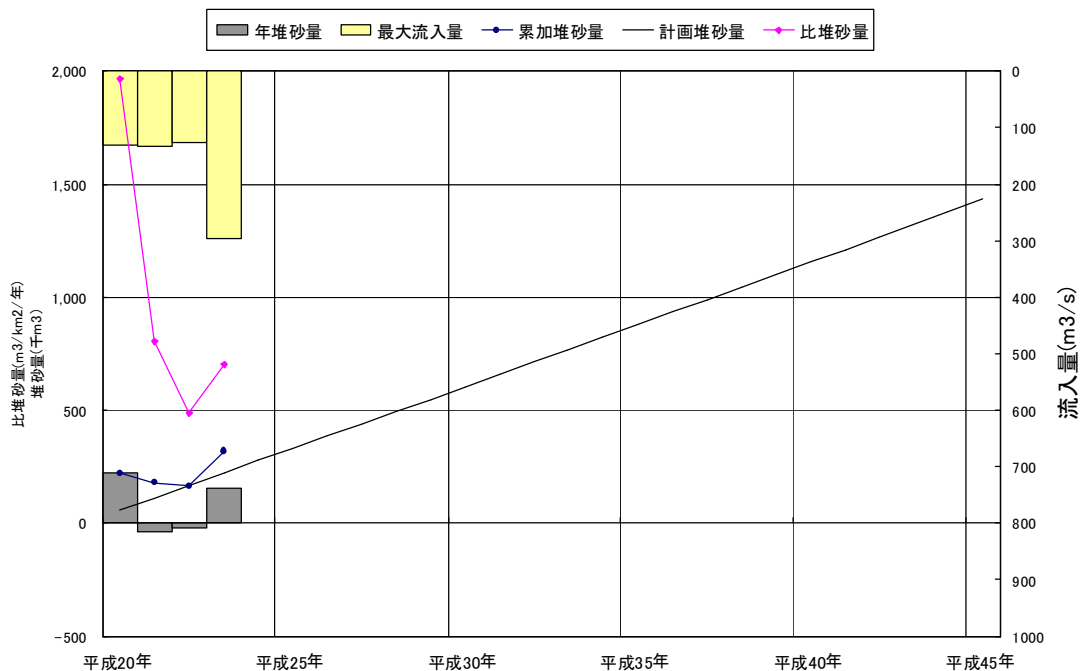
### 3. 事業実施による環境の変化

#### 3-1. 堆砂の状況

- 横川ダムの堆砂は平成19年の試験湛水から約4年が経過しているが、全堆砂量は平成23年現在で約318千m<sup>3</sup>となっている。竣工からの比堆砂量は703m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>/年であり、計画の比堆砂量480m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>/年より多い傾向にある。これまで4年間の堆砂量計測では計測方法等の変更もあり、各年で堆砂傾向に変動が見られるが、堆砂状況については今後も引き続きモニタリングする。

実績堆砂量

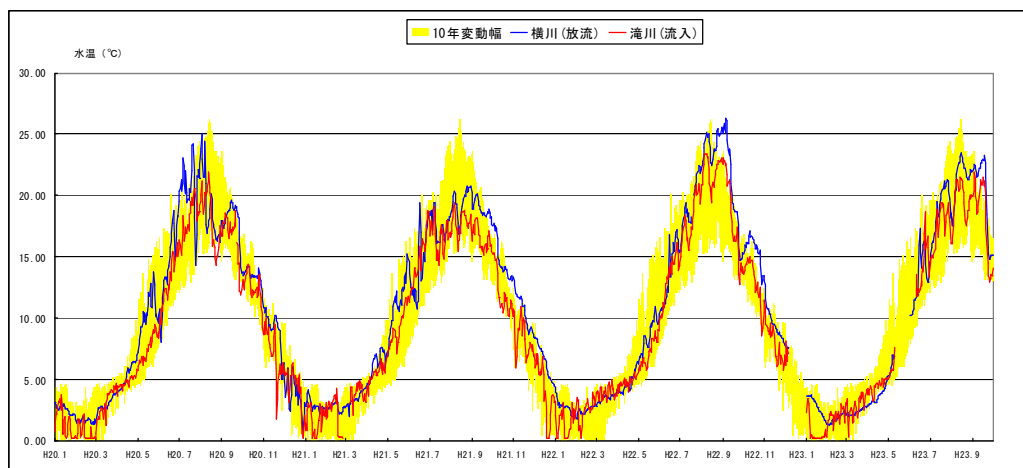
年	堆砂量(千m <sup>3</sup> )		堆砂率(%)	計画堆砂量(千m <sup>3</sup> )	比堆砂量(m <sup>3</sup> /km <sup>2</sup> /年)	最大流入量(m <sup>3</sup> /s)	備考
	年間	累計					
H20	222.40	222.40	4.04%	55	1,966	129.97	シングルビーム計測
H21	-40.70	181.70	3.30%	110	803	132.05	seabat8125計測
H22	-17.20	164.50	2.99%	165	485	126.50	sonic2024計測
H23	153.60	318.10	5.78%	220	703	295.87	sonic2024計測



堆砂量の経年変化図

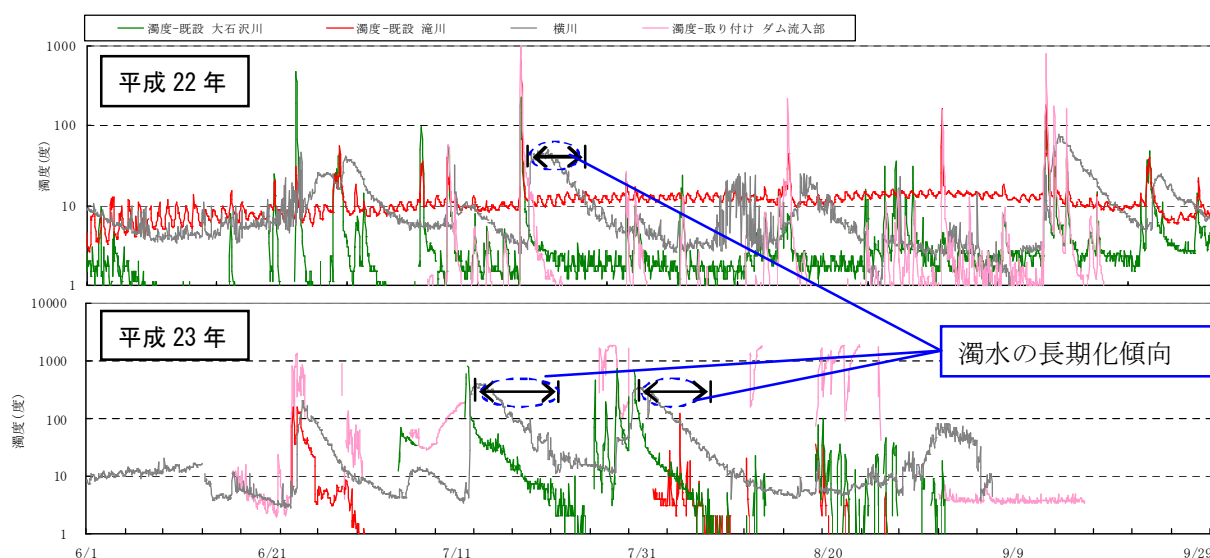
## 3-2. 水質関連

- 流入河川(滝川)及びダム直下の横川地点の水温を比較すると、最大4℃の乖離があるが、乖離幅はおおむね10年変動幅(黄色の帯)の範囲内に収まっており、顕著な冷水放流や温水放流は認められない。



流入河川(滝川地点)及び下流河川(横川地点)の水温測定結果(日平均値、自動水質観測)

- 洪水期における流入河川(滝川、大石沢川)、下流河川(新横川)、ダム湖流入部(取り付け濁度計)の濁度観測値の変化においては、直前の出水等で一時的に上昇した流入河川、ダム湖流入部の濁度が数日で低下しているにもかかわらず、ダム湖下流では高い濁度を維持している期間があり、ダム湖の濁水が長期化傾向にあることを表している。



平成22年、23年の出水期における濁度の状況



### 3-3. 生物関連

事業実施によるダム周辺の生物の変化の状況は、以下のとおりである。

〔生物相調査〕

- 調査地域周辺には多種多様な環境が存在し、湛水後もその環境がおおむね維持されている事が確認された。樹林等の環境を利用する鳥類には特に変化はなく、開水面の増加に伴って新たに確認された水鳥も多く、調査地域内の多様性は増加したものと考えられる。
- 底生動物については、流域から止水域へと変化した湛水域内では掘潜型が優占し、単調な種組成となった。ダム運用に伴い流況が安定した堤体直下では造網型の種数・個体数の割合が増加した。

ダム周辺の生物の変化の状況

項目	確認種数または優占種	
	湛水前(平成 18 年度)	湛水後(平成 20 年度以降)
哺乳類	7 目 14 科 31 種	7 目 12 科 18 種
鳥類	15 目 40 科 127 種	17 目 45 科 114 種
両生類	2 目 6 科 13 種	2 目 6 科 14 種
爬虫類	1 目 4 科 7 種	1 目 4 科 7 種
陸上昆虫類	—	17 目 232 科 1562 種
魚介類	6 目 9 科 17 種	6 目 9 科 19 種
底生動物	主に匍匐型が優占(貯水池内)	掘潜型が優占(貯水池内)
動物プランクトン	—	夏季：39 種 トコシロ属が優占 秋季：31 種 フカシロ属が優占
植物プランクトン	—	珪藻類が優占
陸上植物	131 科 849 種	128 科 780 種

〔重要な種調査〕

- サシバについては、湛水によって採餌環境である湿地の面積は小さくなったものの、新たに出現した法面や水位変動域を含む貯水池周辺の草地等を主な餌場としており、湿地面積の減少の影響は小さいと考えられる。
- 渡り鳥であるノジコは、年によって渡ってくる個体数に変動があると考えられるが、貯水池内の生息分布箇所数は湛水後に大きく減少し、その後は貯水池外と比べてほとんど変動なく推移している。このことから、ダム湛水によって貯水池内のノジコの生息適地である湿性草地が限られた箇所に減少したと推測される。



## 4. 社会経済情勢の変化

〔水源地域の人口〕

- 横川ダムが位置する山形県西置賜郡小国町の男女別人口及び年齢別人口を下図に示す。平成 23 年には男女共に約 4000 人と昭和 30 年の約半分の人口となり、減少傾向がみられた。世帯数は、約 3000～3500 世帯の間で推移している。
- 年齢別人口については、昭和 50 年には 15 歳未満の人口が 65 歳以上の人口の約 3 倍と多く 65 歳以上の人口が少ない結果となった。しかし平成 2 年に逆転し、平成 23 年には、65 歳以上の人口が 15 歳未満の人口の約 3 倍となった。
- 人口、世帯数及び年齢別人口については、ダム供用の影響による大きな変化はみられない。

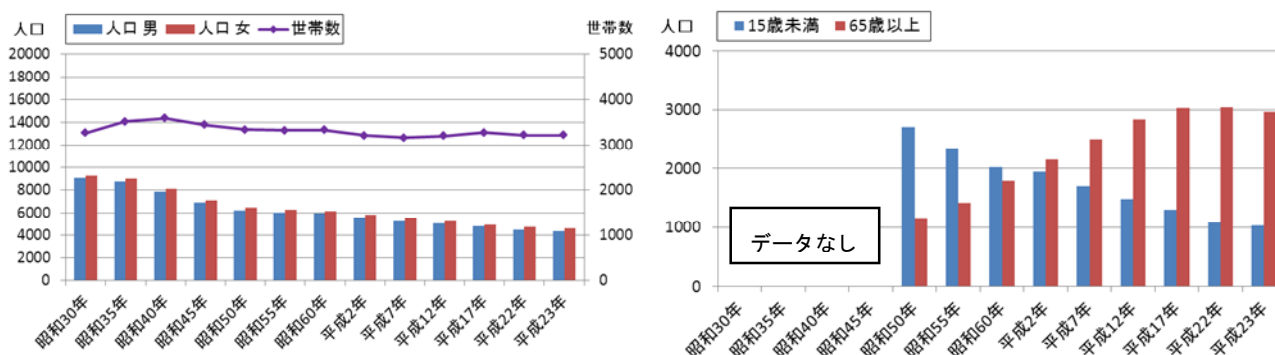


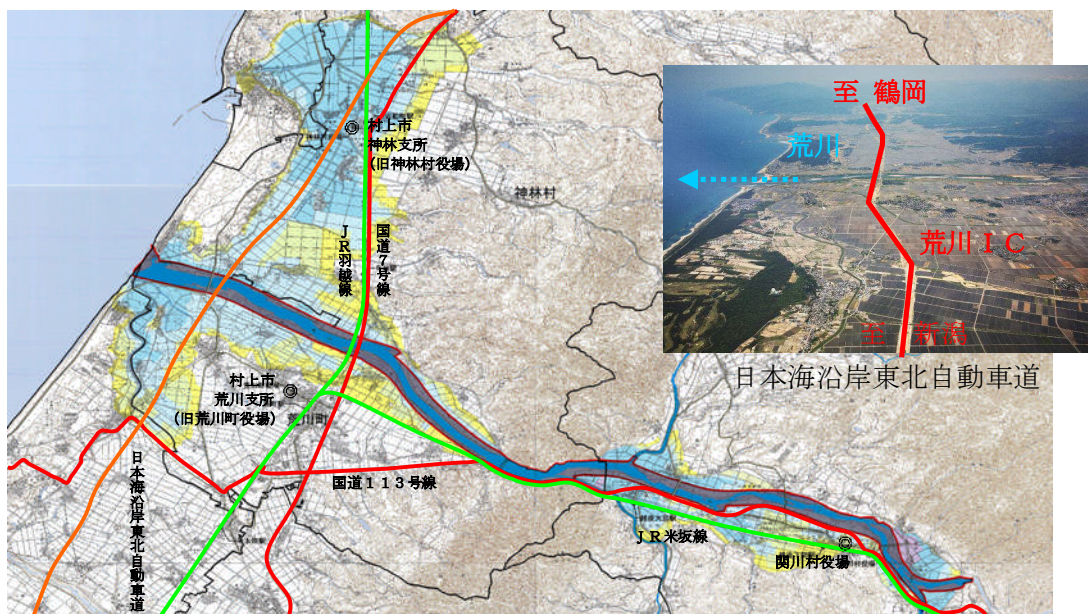
図 5 小国町の男女別人口と世帯数および年齢別人口の推移

注) ダム湛水後の平成 22 年の産業別就業者数についての国勢調査の結果は、平成 24 年 4 月に公表予定であるため、ダム湛水後の調査結果は掲載していない。

出典：山形県小国町 HP

〔地域の開発状況〕

- 荒川流域では、沿川自治体において村上市、胎内市の大規模合併があり、流域は新潟・山形両県境にまたがり、国道 7 号、113 号、鉄道に加え、平成 23 年 3 月に村上市(旧朝日村)まで開通した日本海沿岸東北自動車道など、交通網が氾濫原に整備され、広域交通の要所としての役割を担うとともに、地域の今後の発展が期待されている。



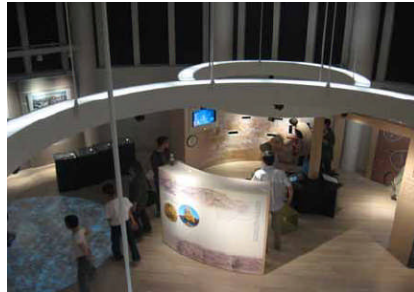
荒川浸水想定区域図

〔ダム湖利用実態〕

- ダム湖の利用実態は、横川ダム周辺に整備された施設等の利用状況を把握するため平成 21 年度に調査を実施した。調査日別及び施設別の利用者数を下図に示す。
- 調査日別では 5 月 5 日の利用者が最も多く、最も多い利用目的はその他（ダム見学）であった。施設別では、ダム天端ときてくろ館の利用者が最も多く、ついで飛泉寺の大イチョウを見ることができる東屋の利用が多かった。



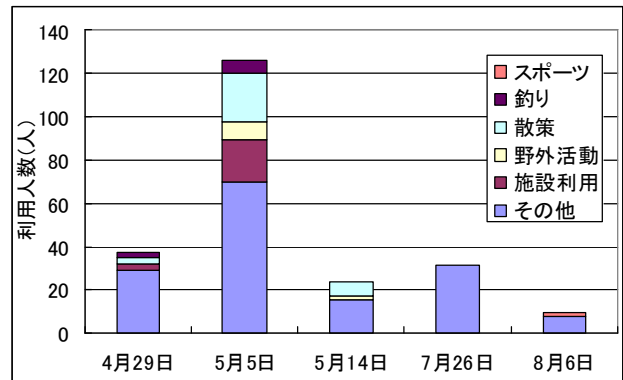
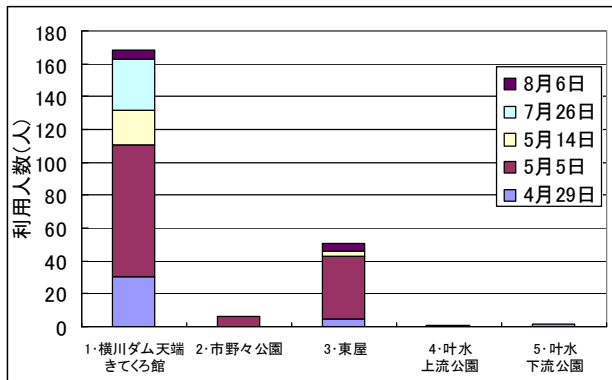
横川ダム天端



きてくろ館



市野々公園の大イチョウ



調査日別及び施設別の利用者数(平成 21 年度)

■ 水源地域ビジョンによる取り組み

平成 19 年度に策定された「横川ダム水源地ビジョン」は、ダムを活かした水源地域の自立的・持続的な活性化を図り、流域内の連携と交流によるバランスのとれた流域圏の発展を図ることを目的としている。



ビジョンの大木（森を木々が伸ばす理念の枝）

白い森での活動（木々）を育て、「森を守り育む」一つの方向性をもった運動（森）として進めていきます。この森の木々は、理念の枝を伸ばし、これから新たな実が生まれ、さらに大きな森へと成長します。

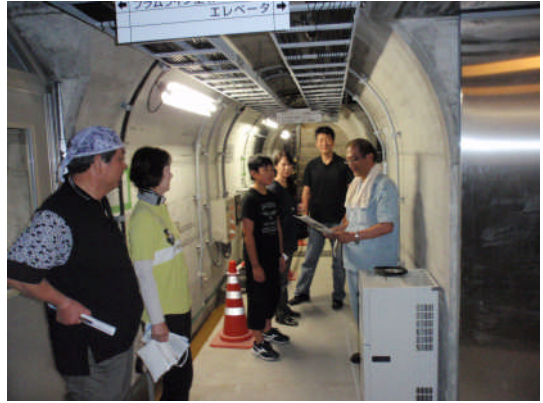


■ 「森と湖に親しむ旬間」行事として、平成23年7月24日には「横川ダム水源地域ビジョン推進会」主催による「白い森おぐに湖1日体験」が開催され、延べ150名の方が参加した。

- 開会式（イチョウ広場）：参加者40人
- カヌー教室（白い森おぐに湖）：参加者50人
- ウォーキング教室（イチョウ広場～黒沢峠）：参加者10人
- ダム見学（企業局発電所見学含む）：参加者50人



開会式（イチョウ広場）



ダム見学（企業局発電所見学含む）



カヌー教室（白い森おぐに湖）



ダム見学（きてくろ館屋上展望広場）

2011年（平成23年）7月27日（水曜日）

地域 山形 新聞

## 家族らカヌー試乗 小国・横川ダム

小国町の横川ダム湖で自然を満喫する「白い森おぐに湖体験」が24日、同湖の市野々イチョウ広場周辺で開かれ、家族連れなどがカヌーの試乗などで楽しいひとときを過ごした。写真。

町や町観光協会、国土交通省北陸地方整備局羽越河川国道事務所などをつくる横川ダム水源地域ビジョン推進会（河内昭佐会長）が「森と湖に親しむ旬間」（7月21日、31日）に合わせて初開催した。開会式に約50人が出席。「おぐにスポーツクラブYui」のスポーツ少年団員の「南中ソーラン」や創作ダンスを乗しんだ後、黒沢峠からイチョウ広場までの約5キロを歩くウォーキング教

者は早速、用意されたカナデアアンカヌーやカヤックに乗り込み、湖面をゆつくりと進みながら新緑のダム湖の景色を楽しんでいた。小国小3年の貝沼美咲さん（9）は「風を受けると涼しくて気持ち良かった」と話していた。

カヌー体験では、長井市を拠点にするカヌー愛好団体「出羽乃国漂流隊」のメンバーがパドリングを指導。体験

小国・横川ダムの見学などを行った。

カヌー試乗

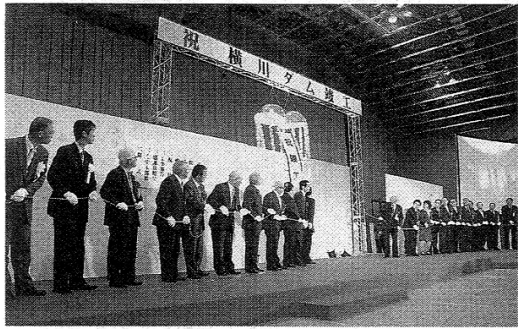
カヌー教室 一般紙掲載（山形新聞）



〔地域の期待〕

■ 横川ダムは、荒川流域の治水・利水のみでなく、新たな名所として多くの人から訪れて貰える観光資源として活用されることも期待されている。

2008(平成20年)3月24日



# 横川ダム完成

小国 しゅん工式で祝う

国土交通省が小国町に建設してきた横川ダムのしゅん工式が二十三日、小国町民総合体育館で行われ、山形、新潟両県の関係者二百三十人余りが羽越水害から四十年余を経た完成したダムと、水源地域の新たな萌出を祝った。

一九六七(昭和四十二)年八月の羽越水害で、荒川流域では小国町の二人を含む九十人の死者・行方不明者を出した。横川ダムは同水害を受け、計画された堤高七・五メートル、堤体積二十三万九千八百立方メートル、総貯水容量二千四百六十立方メートルの多目的ダム。新たな地域の発展を担うことを祈る」と式を祈る。式は吉野清文国土交通省北陸地方整備局長が「ダムが荒川流域の治水はもちろん、

洪水調節はもちろん、小国町に一日七千立方メートルの工業用水を供給し、県企業局によって最大出力六千三百瓩、一般家庭七千世帯分に相当する発電も行。

建設は九〇年にスタートし、二〇〇三年に本体工事に着手、予備調査開始から二十七年を経て完成にこぎ着けた。日本初の回転式スライドゲート採用などによるコスト削減や環境への配慮にも務め、総事業費は当初計画の八百五十億円から七百九十億円に圧縮された。

くす玉を割って横川ダムの完成を祝う関係者

関係者に感謝状を贈った後、くす玉を割って完成を祝った。

横川ダム竣工式 一般紙掲載 (山形新聞)

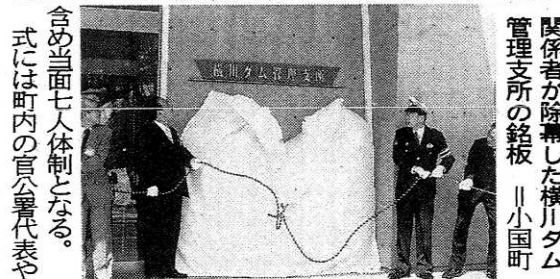
2008(平成20年)4月5日

## 「町の名所」の期待も込めて

横川ダム管理支所開所

国土交通省羽越河川国道事務所横川ダム管理支所(石川一栄支所長)の開所式が四日、小国町の横川ダム管理棟で行われ、業務がスタートした。

横川ダムは二〇〇七年度で建設工事が終了し、横川ダム工事事務所は三月末で閉所。今月からダム本体横にある管理支所で管理業務に移行した。支所は国交省と委託職員



関係者が除幕した横川ダム管理支所の銘板

小国町

同事務所関係者ら二十人余りが出席。平賀和文事務所長が「ダムが治水、利水のみでなく、観光資源としても活用されることを期待したい」とあいさつし、小野精一町長が「(隣接する)広報交流施設『まてくる館』と一体となり、町の新たな名所として多くの人に訪れてほしい」と祝辞を述べた。

式に続き関係者が入り口に設置された銘板を除幕。さらに今日十八日にオープンする「まてくる館」の内部を見学した。

提供: 山形新聞

横川ダム管理支所開所 一般紙掲載 (山形新聞)

## 5. 今後の事後評価の必要性

- 事業完了以降には、事業効果を検証するような豪雨は発生していないが、事業の実施により、浸水被害軽減の効果が期待されたことから、事業の有効性は十分見込まれ、再度の事後評価の必要性はないと考える。
- ただし、今後とも洪水発生時における事業の効果を検証していくこととする。

## 6. 改善措置の必要性

- 改善措置の必要性は特にない。

## 7. 同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直し・改善措置の必要性

- 見直しの必要性は特にない。

# 横川ダム建設事業

## 費用対効果

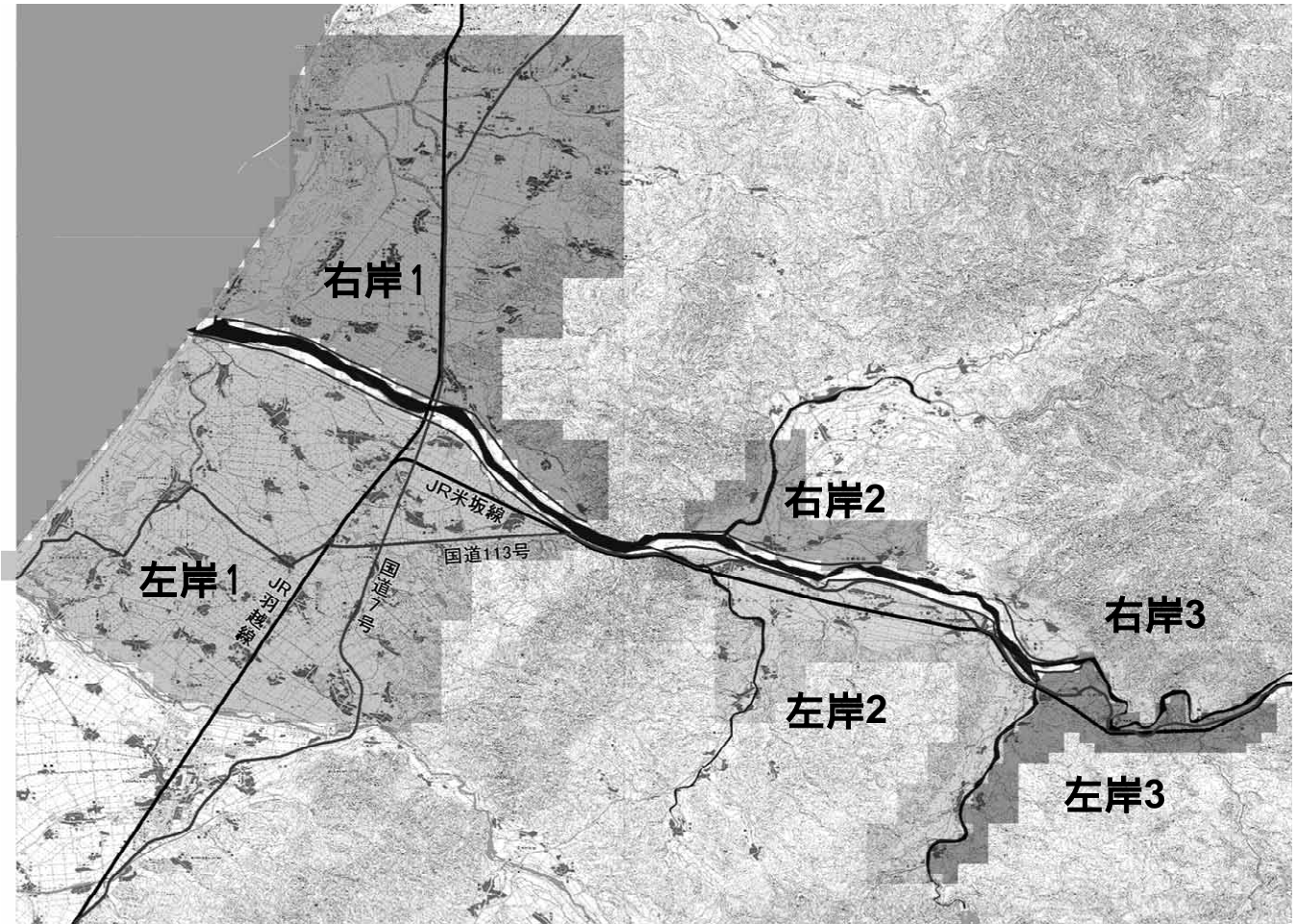
### [様式集]

- 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 費用便益分析チェック
- 様式-7 事業費の内訳書

## 様式-1 氾濫ブロック分割図

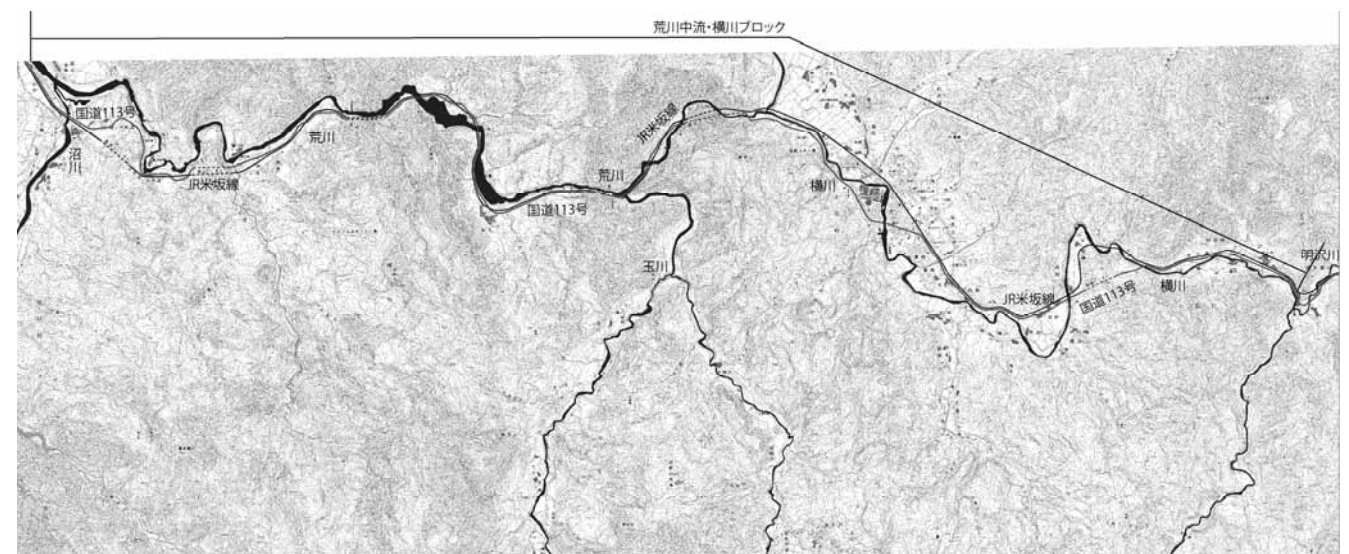
【直轄管理区間】

左岸3ブロック、右岸3ブロックの計6ブロックに分割される



【県管理区間】

荒川中流区間と横川区間は分割せずに1ブロックとする。





様式-2 資産データ[直轄管理区間]

水系名:荒川 河川名:荒川 国勢調査年:平成17年 事業所統計調査年:平成18年 百万円

把握ブロック	一般資産等基礎数量										一般資産額						農産物資産			備考
	人口(人)	世帯数(世帯)	従業者数(人)	農漁家数(戸)	延床面積(ha)	水田面積(ha)	畑面積(ha)	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	一般資産額等合計		
										償却	在庫	償却	在庫							
左岸1	17,090	5,040	6,371	677	15	2,851	276	251,982	75,332	27,712	15,202	1,621	380	372,229	3,365	858	4,223	376,452		
左岸2	3,798	1,107	1,336	239	4	696	77	68,908	16,551	5,086	2,682	573	134	93,934	821	241	1,062	94,996		
左岸3	663	469	36	39	1	89	11	9,180	2,128	66	72	94	22	11,562	105	33	138	11,700		
右岸1	14,213	4,127	5,136	542	12	2,455	206	206,634	61,686	15,596	10,549	1,298	304	296,067	2,898	642	3,540	299,607		
右岸2	625	161	84	63	1	277	9	12,012	2,414	178	169	151	35	14,959	327	28	355	15,314		
右岸3	667	158	326	23	1	88	7	9,102	2,358	4,057	356	56	13	15,942	104	22	126	16,068		
合計	36,862	10,735	13,289	1,583	34	6,456	586	557,818	160,469	52,695	29,030	3,793	888	804,693	7,620	1,824	9,444	814,137		

様式-2 資産データ[県管理区間]

水系名:荒川 河川名:荒川・横川 国勢調査年:平成17年 事業所統計調査年:平成18年 百万円

把握ブロック	一般資産等基礎数量										一般資産額						農産物資産			備考
	人口(人)	世帯数(世帯)	従業者数(人)	農漁家数(戸)	延床面積(ha)	水田面積(ha)	畑面積(ha)	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	一般資産額等合計		
										償却	在庫	償却	在庫							
荒川中流横川	9,066	3,210	6,062	134	74	491	1,863	1,142	480	240	161	3	1	2,027	6	1	7	2,034		

様式-3 被害額(直轄管理区間)

氾濫ブロック	水系名:荒川 河川名:荒川 流量規模:1/12.8 平成23年度未河道(横山ダムなし)										合計	被災人口 戸数	床上浸水 戸数	床上浸水 戸数	被災地点 破堤地点					
	一般資産額		農産物産額		施設等被害額		営業停止 損失		事業所にお ける応急対策 費用							+ + + 小計				
	家屋	事業所資産	水稲	畑作物	施設等被害 額	営業停止 損失	業務所にお ける応急対策 費用	その他の間 接被害												
左岸1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
左岸2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
左岸3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
右岸1	21,299	5,291	1,519	629	152	28,936	1,132	42	1,174	49,017	207	86	120	206	185	79,725	2,959	230	496	3,00k
右岸2	2,331	975	1,951	87	19	5,312	52	0	0	6,117	53	21	20	41	102	9,977	258	2	73	17,50k
右岸3	23,630	6,266	1,714	716	51	32,548	1,184	42	1,226	55,134	280	107	140	247	287	89,702	3,217	232	569	
合計	47,259	12,562	3,204	1,345	71	42,624	1,358	84	1,402	60,288	567	214	280	494	574	140,111	4,733	364	638	

氾濫ブロック	水系名:荒川 河川名:荒川 流量規模:1/25 平成23年度未河道(横山ダムなし)										合計	被災人口 戸数	床上浸水 戸数	床上浸水 戸数	被災地点 破堤地点					
	一般資産額		農産物産額		施設等被害額		営業停止 損失		事業所にお ける応急対策 費用							+ + + 小計				
	家屋	事業所資産	水稲	畑作物	施設等被害 額	営業停止 損失	業務所にお ける応急対策 費用	その他の間 接被害												
左岸1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
左岸2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
左岸3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
右岸1	21,299	5,291	1,519	629	152	28,936	1,132	42	1,174	49,017	207	86	120	206	185	79,725	2,959	230	496	3,00k
右岸2	2,331	975	1,951	87	19	5,312	52	0	0	6,117	53	21	20	41	102	9,977	258	2	73	17,50k
右岸3	23,630	6,266	1,714	716	51	32,548	1,184	42	1,226	55,134	280	107	140	247	287	89,702	3,217	232	569	
合計	47,259	12,562	3,204	1,345	71	42,624	1,358	84	1,402	60,288	567	214	280	494	574	140,111	4,733	364	638	

氾濫ブロック	水系名:荒川 河川名:荒川 流量規模:1/30 平成23年度未河道(横山ダムなし)										合計	被災人口 戸数	床上浸水 戸数	床上浸水 戸数	被災地点 破堤地点						
	一般資産額		農産物産額		施設等被害額		営業停止 損失		事業所にお ける応急対策 費用							+ + + 小計					
	家屋	事業所資産	水稲	畑作物	施設等被害 額	営業停止 損失	業務所にお ける応急対策 費用	その他の間 接被害													
左岸1	8,185	2,426	1,931	126	117	32	18,770	527	114	641	45	43	57	100	62	30,697	1,279	160	188	2,25k	
左岸2	11,379	3,748	4,011	284	46	16,015	714	163	877	27,131	76	68	86	164	125	44,388	1,579	81	346	2,25k	
左岸3	10,956	3,090	1,484	511	89	26	16,156	279	40	319	212	68	100	179	198	44,409	2,114	339	272	16,25k	
右岸1	37,303	11,123	2,545	1,227	246	72	52,716	1,443	51	1,498	338	185	238	423	364	90,426	3,431	440	846	3,00k	
右岸2	3,619	960	1,241	114	31	6,169	124	3	127	8,228	39	31	23	54	59	13,364	334	10	67	13,50k	
右岸3	2,448	1,090	2,211	93	19	5,336	59	0	59	6,998	747	32	25	57	127	6,907	10,702	360	9	75	17,50k
合計	66,284	20,941	7,779	2,234	386	45,532	1,729	156	1,885	77,132	1,319	455	293	358	366	125,592	4,621	393	762		

氾濫ブロック	水系名:荒川 河川名:荒川 流量規模:1/50 平成23年度未河道(横山ダムなし)										合計	被災人口 戸数	床上浸水 戸数	床上浸水 戸数	被災地点 破堤地点						
	一般資産額		農産物産額		施設等被害額		営業停止 損失		事業所にお ける応急対策 費用							+ + + 小計					
	家屋	事業所資産	水稲	畑作物	施設等被害 額	営業停止 損失	業務所にお ける応急対策 費用	その他の間 接被害													
左岸1	13,378	4,327	4,991	361	179	50	18,794	792	188	980	100	95	106	201	155	32,293	2,160	238	348	2,25k	
左岸2	13,166	3,447	1,730	664	104	30	19,161	293	40	333	32	79	100	179	234	52,605	2,532	392	286	16,25k	
左岸3	379	123	22	5	1	0	530	0	0	899	5	3	3	6	18	928	1,458	30	0	17,75k	
右岸1	46,432	14,392	3,178	1,658	300	86	66,046	1,492	55	1,547	1,117	246	303	549	481	113,342	180,935	5,539	3,665	12,04	3,00k
右岸2	3,928	1,035	1,251	115	37	11	5,251	139	3	142	8,894	39	32	24	56	14,442	14,442	334	0	77	13,50k
右岸3	2,501	1,070	2,241	95	19	5	3,914	59	0	59	6,629	83	33	25	58	6,944	10,917	360	9	75	17,50k
合計	79,804	24,394	5,778	2,898	640	182	113,696	2,775	286	3,061	192,526	900	488	561	1,049	195,667	312,424	10,755	1,044	1,999	

氾濫ブロック	水系名:荒川 河川名:荒川 流量規模:1/70 平成23年度未河道(横山ダムなし)										合計	被災人口 戸数	床上浸水 戸数	床上浸水 戸数	被災地点 破堤地点						
	一般資産額		農産物産額		施設等被害額		営業停止 損失		事業所にお ける応急対策 費用							+ + + 小計					
	家屋	事業所資産	水稲	畑作物	施設等被害 額	営業停止 損失	業務所にお ける応急対策 費用	その他の間 接被害													
左岸1	13,378	4,327	4,991	361	179	50	18,794	792	188	980	100	95	106	201	155	32,293	2,160	238	348	2,25k	
左岸2	13,166	3,447	1,730	664	104	30	19,161	293	40	333	32	79	100	179	234	52,605	2,532	392	286	16,25k	
左岸3	379	123	22	5	1	0	530	0	0	899	5	3	3	6	18	928	1,458	30	0	17,75k	
右岸1	46,432	14,392	3,178	1,658	300	86	66,046	1,492	55	1,547	1,117	246	303	549	481	113,342	180,935	5,539	3,665	12,04	3,00k
右岸2	3,928	1,035	1,251	115	37	11	5,251	139	3	142	8,894	39	32	24	56	14,442	14,442	334	0	77	13,50k
右岸3	2,501	1,070	2,241	95	19	5	3,914	59	0	59	6,629	83	33	25	58	6,944	10,917	360	9	75	17,50k
合計	79,804	24,394	5,778	2,898	640	182	113,696	2,775	286	3,061	192,526	900	488	561	1,049	195,667	312,424	10,755	1,044	1,999	

氾濫ブロック	水系名:荒川 河川名:荒川 流量規模:1/85 平成23年度未河道(横山ダムなし)										合計	被災人口 戸数	床上浸水 戸数	床上浸水 戸数	被災地点 破堤地点						
	一般資産額		農産物産額		施設等被害額		営業停止 損失		事業所にお ける応急対策 費用							+ + + 小計					
	家屋	事業所資産	水稲	畑作物	施設等被害 額	営業停止 損失	業務所にお ける応急対策 費用	その他の間 接被害													
左岸1	13,801	4,556	5,471	393	188	52	19,537	813	194	1,007	116	102	116	218	171	33,602	2,467	327	348	2,25k	
左岸2	13,166	3,447	1,730	664	104	30	19,161	293	40	333	32	79	100	184	249	52,635	2,532	387	291	16,25k	
左岸3	379	123	22	5	1	0	530	0	0	899	5	3	3	6	18	928	1,458	30	0	17,75k	
右岸1	51,884	16,151	3,554	1,918	335	97	73,939	1,549	57	1,606	1,252	301	340	641	605	127,018	202,563	5,771	3,06	13,26	3,00k
右岸2	4,115	1,067	1,271	120	37	11	5,477	144	3	157	46	35	25	60	60	9,443	15,067	334	0	77	13,50k
右岸3	2,501	1,070	2,241	95	19	5	3,914	61	0	61	83	33	25	58	174	6,944	10,919	360	9	75	17,50k
合計	85,866	26,414	6,204	3,195	684	195	122,558	2,860	294	3,154	207,612	1,020	557	610	1,167	211,076	336,788	11,294	1,023	2,126	

氾濫ブロック	水系名:荒川 河川名:荒川 流量規模:1/100 平成23年度未河道(横山ダムなし)										合計	被災人口 戸数	床上浸水 戸数	床上浸水 戸数	被災地点 破堤地点						
	一般資産額		農産物産額		施設等被害額		営業停止 損失		事業所にお ける応急対策 費用							+ + + 小計					
	家屋	事業所資産	水稲	畑作物	施設等被害 額	営業停止 損失	業務所にお ける応急対策 費用	その他の間 接被害													
左岸1	15,016	5,196	6,341	462	207	59	21,574	832	194	1,026	123	107	123	230	180	37,078	2,485	303	379	2,25k	
左岸2	13,347	3,506	1,825	690	106	31	19,505	294	40	334	33	83	102	185	250	33,720	2,532	387	291	16,25k	
左岸3	379	123	22	5	1	0	530	0	0	899	5	3	3	6	18	928	1,458	30	0	17,75k	
右岸1	58,709	18,423	3,949	2,184	381	110	83,756	1,578	57	1,635	1,413	338	378	714	684	143,869	229,280	5,866	1,29	15,54	3,00k
右岸2	4,493	1,248	1,421	124	43	13	5,939	148	3	151	26	37	26	59	61	10,233	16,323	334	0	77	13,50k
右岸3	3,030	1,141	2,431	98	19	5	4,536	61	0	61	84	33	26								



様式-3 被害額(県管理区間)

水系名: 荒川 河川名: 荒川・横川 流量規模: 1/5 平成23年度未河道(横川ダムなし) (百万円)

池瀬ブロック	一般資産額		農産物資産		水稲		農産物資産		公共土木施設等被害額	営業停止損失	清掃労働対価	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	その他の間 接被害	合計		備考	
	家屋	家屋用品	備却	在庫	備却	在庫	小計	備却				在庫	備却			在庫	小計	小計	被災人口
荒川中流・横川	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

水系名: 荒川 河川名: 荒川・横川 流量規模: 1/10 平成23年度未河道(横川ダムなし) (百万円)

池瀬ブロック	一般資産額		農産物資産		水稲		農産物資産		公共土木施設等被害額	営業停止損失	清掃労働対価	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	その他の間 接被害	合計		備考		
	家屋	家屋用品	備却	在庫	備却	在庫	小計	備却				在庫	備却			在庫	小計	小計	被災人口	床上浸水 戸数
荒川中流・横川	967	176	122	2	4	1,455	4	4	2,465	38	6	4	10	30	0	2,543	4,002	32	0	13

水系名: 荒川 河川名: 荒川・横川 流量規模: 1/25 平成23年度未河道(横川ダムなし) (百万円)

池瀬ブロック	一般資産額		農産物資産		水稲		農産物資産		公共土木施設等被害額	営業停止損失	清掃労働対価	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	その他の間 接被害	合計		備考		
	家屋	家屋用品	備却	在庫	備却	在庫	小計	備却				在庫	備却			在庫	小計	小計	被災人口	床上浸水 戸数
荒川中流・横川	39,705	13,942	7,937	15	64	73,947	64	67	125,268	1,715	287	301	588	1,137	0	128,708	202,722	3,428	175	1,129

水系名: 荒川 河川名: 荒川・横川 流量規模: 1/30 平成23年度未河道(横川ダムなし) (百万円)

池瀬ブロック	一般資産額		農産物資産		水稲		農産物資産		公共土木施設等被害額	営業停止損失	清掃労働対価	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	その他の間 接被害	合計		備考		
	家屋	家屋用品	備却	在庫	備却	在庫	小計	備却				在庫	備却			在庫	小計	小計	被災人口	床上浸水 戸数
荒川中流・横川	46,540	15,934	9,169	18	66	85,878	66	71	145,479	2,126	373	351	724	1,515	0	149,844	235,793	3,668	82	1,304

水系名: 荒川 河川名: 荒川・横川 流量規模: 1/50 平成23年度未河道(横川ダムなし) (百万円)

池瀬ブロック	一般資産額		農産物資産		水稲		農産物資産		公共土木施設等被害額	営業停止損失	清掃労働対価	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	その他の間 接被害	合計		備考		
	家屋	家屋用品	備却	在庫	備却	在庫	小計	備却				在庫	備却			在庫	小計	小計	被災人口	床上浸水 戸数
荒川中流・横川	57,878	19,775	11,002	21	68	105,763	68	74	179,164	3,457	606	451	1,057	2,566	0	186,244	292,081	3,989	53	1,449

水系名: 荒川 河川名: 荒川・横川 流量規模: 1/70 平成23年度未河道(横川ダムなし) (百万円)

池瀬ブロック	一般資産額		農産物資産		水稲		農産物資産		公共土木施設等被害額	営業停止損失	清掃労働対価	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	その他の間 接被害	合計		備考		
	家屋	家屋用品	備却	在庫	備却	在庫	小計	備却				在庫	備却			在庫	小計	小計	被災人口	床上浸水 戸数
荒川中流・横川	61,433	21,546	11,910	24	69	112,927	69	75	191,299	4,426	735	492	1,227	2,866	0	199,838	312,840	3,989	2	1,500

水系名: 荒川 河川名: 荒川・横川 流量規模: 1/85 平成23年度未河道(横川ダムなし) (百万円)

池瀬ブロック	一般資産額		農産物資産		水稲		農産物資産		公共土木施設等被害額	営業停止損失	清掃労働対価	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	その他の間 接被害	合計		備考		
	家屋	家屋用品	備却	在庫	備却	在庫	小計	備却				在庫	備却			在庫	小計	小計	被災人口	床上浸水 戸数
荒川中流・横川	62,235	21,729	12,003	24	70	114,091	70	77	193,272	4,545	765	502	1,267	2,935	0	202,019	316,187	3,989	0	1,502

水系名: 荒川 河川名: 荒川・横川 流量規模: 1/100 平成23年度未河道(横川ダムなし) (百万円)

池瀬ブロック	一般資産額		農産物資産		水稲		農産物資産		公共土木施設等被害額	営業停止損失	清掃労働対価	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	その他の間 接被害	合計		備考		
	家屋	家屋用品	備却	在庫	備却	在庫	小計	備却				在庫	備却			在庫	小計	小計	被災人口	床上浸水 戸数
荒川中流・横川	62,751	21,750	12,011	25	70	114,641	70	77	194,203	4,557	769	503	1,272	2,940	0	202,972	317,890	3,989	0	1,502



様式-3 被害額(県管理区間)

水系名:荒川 河川名:荒川・横川 流量規模:1/5 平成23年度未河道(横川ダムあり) (百万円)

池越ブロック	一般資産額		農産物資産		農産物資産		水稲	小計		公共土木施設等被害額	営業停止損失	清掃労働対価	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	その他の間 接被害	合計		備考		
	事業所資産 償却	事業所資産 在庫	農産物資産 償却	農産物資産 在庫	畑作物	稲作物		小計	小計				被災人口	床上浸水 戸数							
荒川中流・横川	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

水系名:荒川 河川名:荒川・横川 流量規模:1/10 平成23年度未河道(横川ダムあり) (百万円)

池越ブロック	一般資産額		農産物資産		農産物資産		水稲	小計		公共土木施設等被害額	営業停止損失	清掃労働対価	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	その他の間 接被害	合計		備考	
	事業所資産 償却	事業所資産 在庫	農産物資産 償却	農産物資産 在庫	畑作物	稲作物		小計	小計				被災人口	床上浸水 戸数						
荒川中流・横川	160	159	2	106	4	0	1,394	4	3	2,362	23	4	7	17	0	2,409	3,807	32	0	13

水系名:荒川 河川名:荒川・横川 流量規模:1/25 平成23年度未河道(横川ダムあり) (百万円)

池越ブロック	一般資産額		農産物資産		農産物資産		水稲	小計		公共土木施設等被害額	営業停止損失	清掃労働対価	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	その他の間 接被害	合計		備考	
	事業所資産 償却	事業所資産 在庫	農産物資産 償却	農産物資産 在庫	畑作物	稲作物		小計	小計				被災人口	床上浸水 戸数						
荒川中流・横川	26,734	9,443	13	5,980	62	2	54,735	64	205	92,720	1,010	151	356	406	0	94,492	149,291	2,958	89	1,037

水系名:荒川 河川名:荒川・横川 流量規模:1/30 平成23年度未河道(横川ダムあり) (百万円)

池越ブロック	一般資産額		農産物資産		農産物資産		水稲	小計		公共土木施設等被害額	営業停止損失	清掃労働対価	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	その他の間 接被害	合計		備考	
	事業所資産 償却	事業所資産 在庫	農産物資産 償却	農産物資産 在庫	畑作物	稲作物		小計	小計				被災人口	床上浸水 戸数						
荒川中流・横川	39,142	12,079	15	7,824	62	2	72,881	64	261	123,460	1,384	228	489	879	0	126,212	199,157	3,004	13	1,126

水系名:荒川 河川名:荒川・横川 流量規模:1/50 平成23年度未河道(横川ダムあり) (百万円)

池越ブロック	一般資産額		農産物資産		農産物資産		水稲	小計		公共土木施設等被害額	営業停止損失	清掃労働対価	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	その他の間 接被害	合計		備考	
	事業所資産 償却	事業所資産 在庫	農産物資産 償却	農産物資産 在庫	畑作物	稲作物		小計	小計				被災人口	床上浸水 戸数						
荒川中流・横川	50,456	16,972	19	9,619	66	5	92,120	71	382	156,049	2,533	449	831	1,853	0	161,266	253,457	3,775	40	1,382

水系名:荒川 河川名:荒川・横川 流量規模:1/70 平成23年度未河道(横川ダムあり) (百万円)

池越ブロック	一般資産額		農産物資産		農産物資産		水稲	小計		公共土木施設等被害額	営業停止損失	清掃労働対価	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	その他の間 接被害	合計		備考	
	事業所資産 償却	事業所資産 在庫	農産物資産 償却	農産物資産 在庫	畑作物	稲作物		小計	小計				被災人口	床上浸水 戸数						
荒川中流・横川	56,657	19,370	20	10,946	68	6	103,969	74	444	176,124	3,446	601	1,045	2,553	0	183,168	287,211	3,915	51	1,423

水系名:荒川 河川名:荒川・横川 流量規模:1/85 平成23年度未河道(横川ダムあり) (百万円)

池越ブロック	一般資産額		農産物資産		農産物資産		水稲	小計		公共土木施設等被害額	営業停止損失	清掃労働対価	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	その他の間 接被害	合計		備考	
	事業所資産 償却	事業所資産 在庫	農産物資産 償却	農産物資産 在庫	畑作物	稲作物		小計	小計				被災人口	床上浸水 戸数						
荒川中流・横川	57,924	20,083	21	11,237	68	6	106,558	74	463	180,510	3,766	650	1,113	2,661	0	188,050	294,682	3,992	26	1,473

水系名:荒川 河川名:荒川・横川 流量規模:1/100 平成23年度未河道(横川ダムあり) (百万円)

池越ブロック	一般資産額		農産物資産		農産物資産		水稲	小計		公共土木施設等被害額	営業停止損失	清掃労働対価	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	その他の間 接被害	合計		備考	
	事業所資産 償却	事業所資産 在庫	農産物資産 償却	農産物資産 在庫	畑作物	稲作物		小計	小計				被災人口	床上浸水 戸数						
荒川中流・横川	60,572	21,094	23	11,680	68	7	110,962	74	477	187,969	4,207	694	1,171	2,697	0	196,044	307,080	3,992	0	1,500

様式-4 年平均被害軽減期待額【直轄管理区間】

水系名：荒川

河川名：荒川

H23年度末河道（横川ダムなし） H23年度末河道（横川ダムあり）

（単位：百万円）

降雨規模	年平均 超過確率	被害額			区間平均 被害軽減額	区間確率	年平均 被害 軽減額	年平均 被害軽減額 の累計
		横川ダムなし	横川ダムあり	被害軽減額 ( - )				
W=1/12.8	0.078	0	0	0				
W=1/ 25	0.040	89,702	0	89,702	44,851	0.038	1,710	1,710
W=1/ 30	0.033	125,592	9,977	115,615	102,659	0.007	684	2,394
W=1/ 50	0.020	258,944	179,944	79,000	97,308	0.013	1,297	3,691
W=1/ 70	0.014	312,424	260,921	51,503	65,252	0.006	373	4,064
W=1/ 85	0.012	336,788	292,168	44,620	48,062	0.003	121	4,185
W=1/100	0.010	372,908	303,534	69,374	56,997	0.002	101	<b>4,286</b>

様式-4 年平均被害軽減期待額【県管理区間】

水系名：荒川

河川名：荒川・横川

H23年度末河道（横川ダムなし） H23年度末河道（横川ダムあり）

（単位：百万円）

降雨規模	年平均 超過確率	被害額			区間平均 被害軽減額	区間確率	年平均 被害 軽減額	年平均 被害軽減額 の累計
		横川ダムなし	横川ダムあり	被害軽減額 ( - )				
W=1/ 5	0.200	0	0	0				
W=1/ 10	0.100	4,002	3,807	195	98	0.100	10	10
W=1/ 25	0.040	202,722	149,291	53,431	26,813	0.060	1,609	1,619
W=1/ 30	0.033	235,793	199,157	36,636	45,034	0.007	300	1,919
W=1/ 50	0.020	292,081	253,457	38,624	37,630	0.013	502	2,421
W=1/ 70	0.014	312,840	287,211	25,629	32,127	0.006	184	2,605
W=1/ 85	0.012	316,187	294,682	21,505	23,567	0.003	59	2,664
W=1/100	0.010	317,690	307,080	10,610	16,058	0.002	28	<b>2,692</b>

	年次	t	便益				費用						費用便益比 B/C	純現在価値 B-C
			価値		残存価値	計 +	建設費( )		維持管理費( )		+			
			便益	現在価値			費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値		
整備期間 (21年間)	S62	-24	70	179			122	346	0	0	122	346		
	S63	-23	116	286			214	555	0	0	214	555		
	H1	-22	154	365			289	706	0	0	289	706		
	H2	-21	236	538			462	1,044	0	0	462	1,044		
	H3	-20	343	752			689	1,459	0	0	689	1,459		
	H4	-19	810	1,707			1,643	3,310	0	0	1,643	3,310		
	H5	-18	1,691	3,426			3,433	6,643	0	0	3,433	6,643		
	H6	-17	1,290	2,513			2,618	4,874	0	0	2,618	4,874		
	H7	-16	1,829	3,426			3,711	6,643	0	0	3,711	6,643		
	H8	-15	1,335	2,404			2,700	4,661	0	0	2,700	4,661		
	H9	-14	1,535	2,658			3,126	5,155	0	0	3,126	5,155		
	H10	-13	3,314	5,518			6,634	10,700	0	0	6,634	10,700		
	H11	-12	2,953	4,728			5,839	9,168	0	0	5,839	9,168		
	H12	-11	3,797	5,845			7,536	11,333	0	0	7,536	11,333		
	H13	-10	3,435	5,085			6,654	9,860	0	0	6,654	9,860		
	H14	-9	2,373	3,378			4,511	6,549	0	0	4,511	6,549		
	H15	-8	2,598	3,556			4,925	6,896	0	0	4,925	6,896		
	H16	-7	3,152	4,148			5,986	8,044	0	0	5,986	8,044		
	H17	-6	3,126	3,955			5,961	7,670	0	0	5,961	7,670		
H18	-5	2,962	3,604			5,714	6,987	0	0	5,714	6,987			
H19	-4	2,783	3,256			5,440	6,314	0	0	5,440	6,314			
評価期間 (50年)	H20	-3	6,978	7,849					385	433	385	433		
	H21	-2	6,978	7,547					382	413	382	413		
	H22	-1	6,978	7,257					303	315	303	315		
	H23	0	6,978	6,978					285	285	285	285		
	H24	1	6,978	6,710					285	274	285	274		
	H25	2	6,978	6,452					285	263	285	263		
	H26	3	6,978	6,203					285	253	285	253		
	H27	4	6,978	5,965					285	244	285	244		
	H28	5	6,978	5,735					285	234	285	234		
	H29	6	6,978	5,515					285	225	285	225		
	H30	7	6,978	5,303					285	217	285	217		
	H31	8	6,978	5,099					285	208	285	208		
	H32	9	6,978	4,903					285	200	285	200		
	H33	10	6,978	4,714					285	193	285	193		
	H34	11	6,978	4,533					285	185	285	185		
	H35	12	6,978	4,358					285	178	285	178		
	H36	13	6,978	4,191					285	171	285	171		
	H37	14	6,978	4,030					285	165	285	165		
	H38	15	6,978	3,875					285	158	285	158		
	H39	16	6,978	3,726					285	152	285	152		
	H40	17	6,978	3,582					285	146	285	146		
	H41	18	6,978	3,445					285	141	285	141		
	H42	19	6,978	3,312					285	135	285	135		
	H43	20	6,978	3,185					285	130	285	130		
	H44	21	6,978	3,062					285	125	285	125		
	H45	22	6,978	2,944					285	120	285	120		
	H46	23	6,978	2,831					285	116	285	116		
	H47	24	6,978	2,722					285	111	285	111		
	H48	25	6,978	2,618					285	107	285	107		
	H49	26	6,978	2,517					285	103	285	103		
	H50	27	6,978	2,420					285	99	285	99		
	H51	28	6,978	2,327					285	95	285	95		
	H52	29	6,978	2,238					285	91	285	91		
	H53	30	6,978	2,151					285	88	285	88		
	H54	31	6,978	2,069					285	84	285	84		
	H55	32	6,978	1,989					285	81	285	81		
	H56	33	6,978	1,913					285	78	285	78		
	H57	34	6,978	1,839					285	75	285	75		
	H58	35	6,978	1,768					285	72	285	72		
	H59	36	6,978	1,700					285	69	285	69		
	H60	37	6,978	1,635					285	67	285	67		
	H61	38	6,978	1,572					285	64	285	64		
	H62	39	6,978	1,512					285	62	285	62		
	H63	40	6,978	1,453					285	59	285	59		
	H64	41	6,978	1,398					285	57	285	57		
	H65	42	6,978	1,344					285	55	285	55		
	H66	43	6,978	1,292					285	53	285	53		
	H67	44	6,978	1,242					285	51	285	51		
	H68	45	6,978	1,195					285	49	285	49		
H69	46	6,978	1,149					285	47	285	47			
合計			388,802	236,694	953	B= 237,647	78,207	118,917	14,465	7,396	92,672	C= 126,313	B/C= 1.9	B-C= 111,334

## 費用便益分析チェックシート

事業名: 横川ダム建設事業

記入日: 平成24年1月

項 目		チェック欄	内 容	
共通事項	基準年度	基準年度を評価年度としているか	平成23年度	
	評価対象期間	全体事業における評価対象期間は整備期間 + 50年間となっているか 残事業における評価対象期間は評価年度の翌年度からの整備期間 + 50年間となっているか	S62年 ~ H69年 (整備期間S62年 ~ H19年)	
氾濫原の資産等	人口・世帯数		国勢調査平成17年版	
	産業分類別従業者数		事業所・企業統計調査平成18年版	
	農漁家数		国勢調査平成17年版	
	延床面積		メッシュデータ 平成12年版 (財)日本建設情報総合センター	
	水田・畑面積		数値地図 平成18年版 (1/10細分区画土地利用データ) (財)日本地図センター	
	資産評価単価	家屋 1㎡評価額	各種資産評価単価は、「治水経済調査マニュアル(案)巻末参考資料(最新版)」を適用しているか	平成23年2月版
		家庭用品評価額		平成23年2月版
		事業所償却・在庫資産		平成23年2月版
		農漁家償却・在庫資産		平成23年2月版
		農作物価格		平成23年2月版
被害率	「治水経済調査マニュアル(案)平成17年4月」P49 ~ P55記載の被害率を適用しているか		/	
原単価	「治水経済調査マニュアル(案)平成17年4月」P56 ~ P58記載の原単価を適用しているか		/	
算定条件	社会的割引率	費用について、評価時点の前後に社会的割引率4%を適用し現在価値化をしているか 便益について、評価時点の前後に社会的割引率4%を適用し現在価値化をしているか	/	
	デフレーター	費用について、「治水経済調査マニュアル(案)巻末参考資料(最新版)」のデフレーターを用いて、物価変動を調整しているか	平成23年2月版	
	感度分析	残事業、全体事業それぞれの費用便益分析において、残事業費(基準年度の翌年度以降の事業費) ±10%の感度分析を行っているか 残事業、全体事業それぞれの費用便益分析において、残工期(基準年度の翌年度以降の工期) ±10%の感度分析を行っているか 残事業、全体事業それぞれの費用便益分析において、資産 ±10%の感度分析を行っているか	/	
その他	[上記によらない場合、その理由及び適用した資料等を記述すること] ・ダム事業費は利水者負担を除いた総費用(公共費)=共同費 × 0.989			

平成22年12月版



## 事業費の内訳書

### ダム事業

<b>事業名</b>	<b>横川ダム建設事業</b>	(全体事業費)
------------	-----------------	---------

<b>評価年度</b>	H23	<b>事後評価</b>
-------------	-----	-------------

区分	費目	工種	単位	数量	金額 (百万円)	備考	
工事費			式		23,884		
	ダム費		式		16,027		
		転流工	式		1	660	
		掘削	千m3		177	1,219	
		基礎処理工	m		16,325	516	
		堤体工	千m3		240	5,259	
		閉塞工	式		1	225	
		付属装置	式		1	452	
		放流設備	式		1	1,676	
		地すべり対策工	式		1	47	
		法面保護工	式		1	766	
		環境整備工	式		1	616	
		その他	式		1	4,591	
	管理設備費		式		1	2,780	
		通信警報設備	式		1	912	
		放流制御設備	式		1	139	
		電力設備	式		1	177	
		建物	式		1	753	
		諸設備	式		1	799	
	仮設備費		式		1	5,077	
		工事用道路工	式		1	4,330	
		その他	式		1	747	
	工事用動力費			式			
用地費及補償費			式	1	30,810		
用地費及び補償費			式	1	7,673		
補償工事費			式	1	23,045		
付替道路			m	8,829	23,045		
その他			式				
生活再建対策費			式	1	92		
間接経費			式	1	17,336		
工事諸費			式	1	6,177		
事業費 計			式	1	78,207		
維持管理費			式	1	285	1年当たり維持管理費	

1 金額は利水者負担を除いた総費用(公共費)

2 金額は平成23年度時点確認の実績値