

【河川課所管 事後評価審議資料】

○床上浸水対策特別緊急事業【長良川】

・平成 29 年度事後評価箇所表 . . . p 1 ～ 2

・説明資料（パワーポイント） . . . p 3 ～ 13

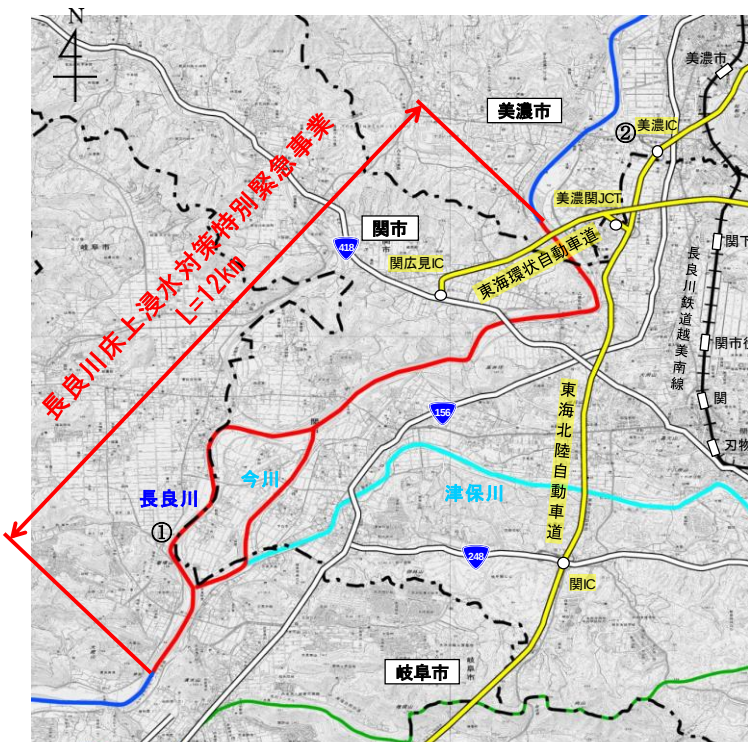
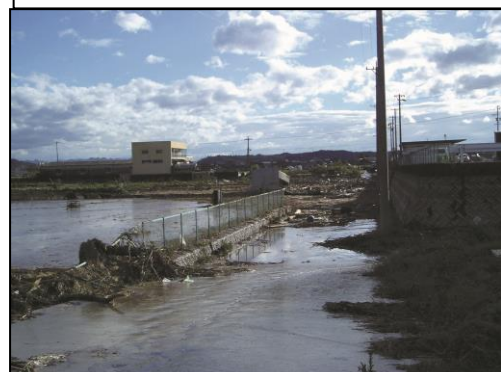
○河川総合開発事業【丹生川ダム】

・平成 29 年度事後評価箇所表 . . . p 14 ～ 16

・説明資料（パワーポイント） . . . p 17 ～ 28

平成29年度事後評価箇所表

担当課〔 河川課 〕

番 号	3	事 業 名 (路線・河川名等)	床上浸水対策特別緊急事業 (一級河川 長良川)	
事業実施箇所	岐阜市、関市、美濃市		全体事業費	(当初4,813百万円) 4,093百万円
採択年度	平成18年度	完了年度	平成23年度	
事後評価の実施基準	全体事業費5億円以上で、事業完了後概ね5年経過したもの。			
事業目的	平成16年台風23号により多大な浸水被害を被った長良川沿川地域のうち、美濃市から岐阜市にかけての地域における床上浸水被害を軽減する。			
事業概要	全体延長 L=約12.0km 【河道掘削工、護岸工、築堤工、橋脚補強工 等】			
概要図	 凡例 流域界 市町村界 対象河川 事業区間 河川 高速道路 国道 長良川鉄道越美南線 ①H16.10 洪水浸水状況 (岐阜市溝口市内)  ②H16.10 洪水浸水状況 (美濃市中濃総合庁舎前付近) 			

評価結果	
① 住民の参加・協働による効果	
■計画段階： 工事説明会の実施。 ■事業中： 工事説明会及び工事見学会の実施。 ■事業後： 河川の美化活動（草刈、ゴミ拾い）等。	
事業の効果	
・平成 16 年台風 23 号の出水が流下した場合、事業前に比べて、約 80cm 水位が低下 ・平成 16 年台風 23 号の出水により想定される洪水被害（浸水面積約 198ha、浸水家屋約 188 戸）が軽減 ■費用対効果 ・$B / C = 6.3$	
環境面への配慮	
・覆土護岸による河岸植生の回復や、河畔林の保全により、周辺環境の景観との調和や動植物に配慮。 ・ほ乳類の逃げ場の確保や水鳥の繁殖時期に合せた工事の一時休止により、ほ乳類や鳥類の生息環境に配慮。 ・水制工や玉石の設置により、瀬淵の保全に配慮。	
② 事業を巡る社会経済情勢の変化	
・事業区間周辺の関係市人口は、約 51 万人であり、ほぼ横ばい。 ・東海環状自動車道の建設が進んでおり、今後流域内の開発が見込まれる。	
③ 利用者・地域住民等への効果	
・河川事業については、約 50%の回答者が「満足」、「どちらかと言えば満足」と回答。 ・河川事業後の環境については、約 40%の回答者が「良くなった」、「どちらかと言えば良くなった」と回答。 ・河川事業後の景観については、約 55%の回答者が「良くなった」、「どちらかと言えば良くなった」と回答。	
対応方針（案）	
■今後の事後評価の必要性 ・治水安全度の向上による浸水被害の減少、事業に対する地域住民の満足度などの事業効果を確認。 ・事前、事後モニタリング調査により、事業箇所 の 在来植生の回復を確認。 <u>⇒今の段階では今後の事後評価は必要なし。</u> ■改善措置の必要性 ・今の段階では、本事業に対する改善措置の必要なし。 ■新規事業へ適用すべき留意点 ・アンケート調査結果から、本事業に対する満足度は良好であったが、一部で、まだ安全度が不足しているとの回答も得られた。今後も地域住民の生命と財産を守るよう、治水事業やソフト対策を実施する。	

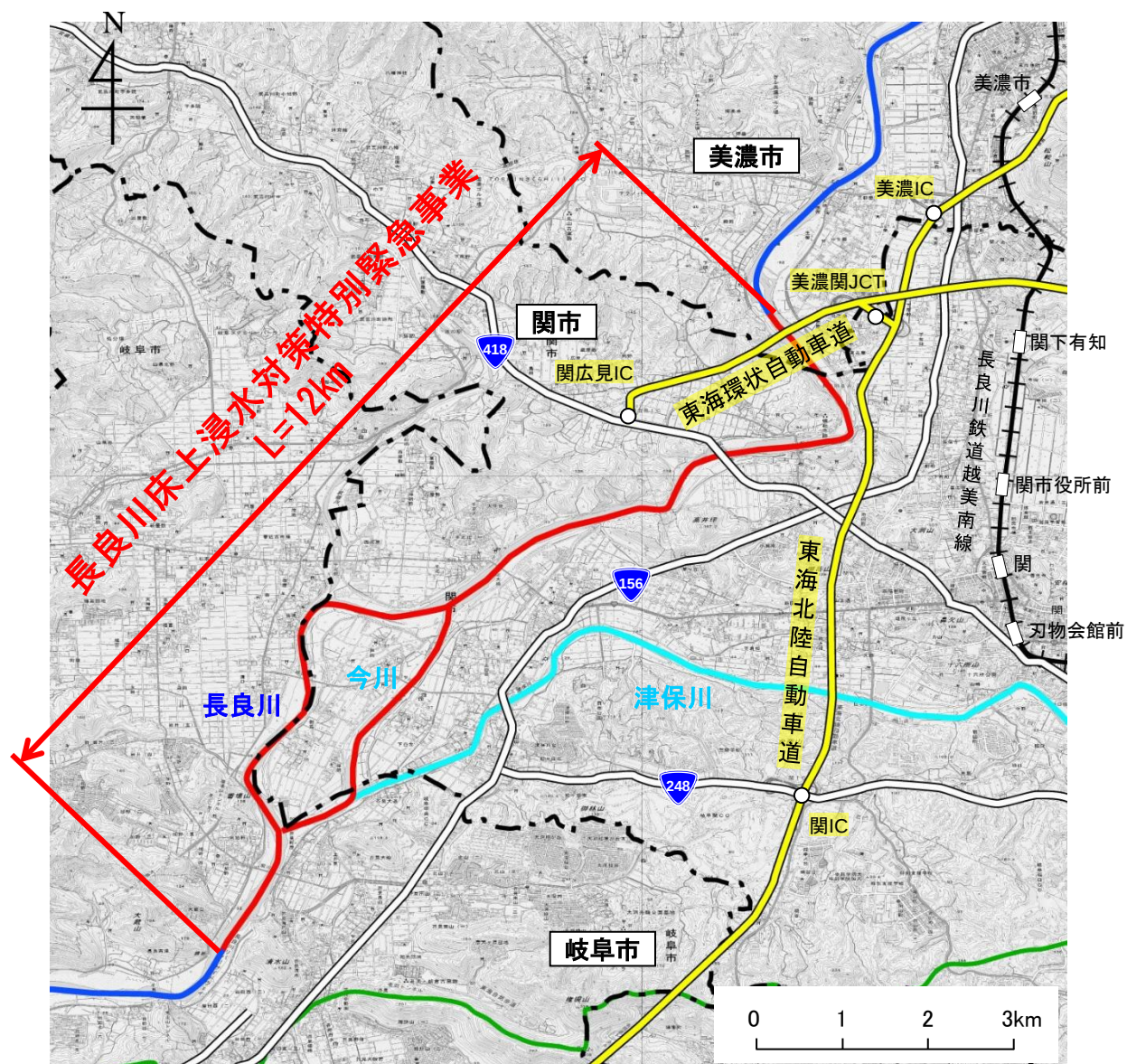
事後評価 床上浸水対策特別緊急事業 長良川



岐阜市 溝口付近(平成16年台風23号)

県土整備部 河川課

位置図



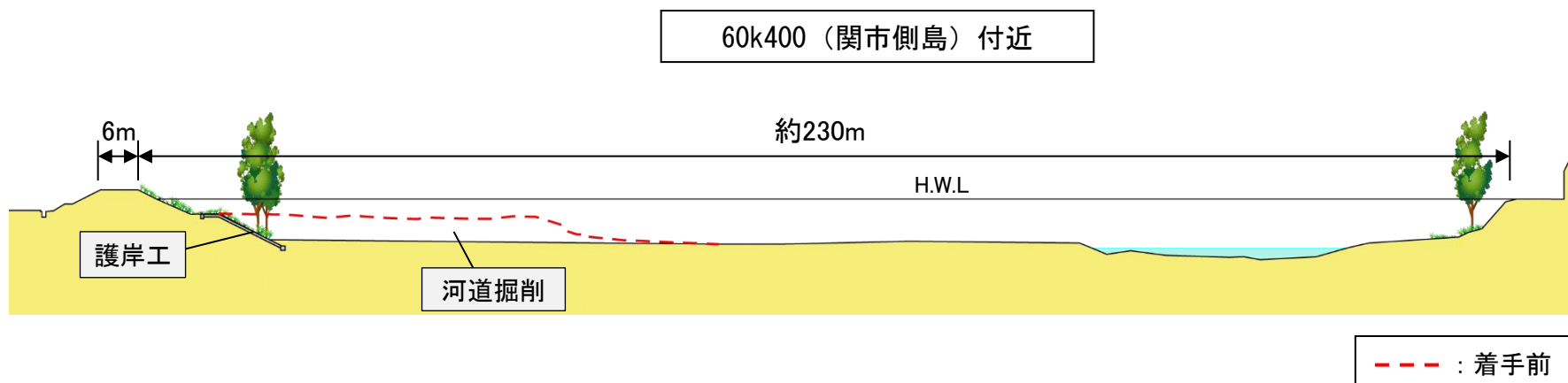
凡例

- 市町村界
- 対象河川
- 事業区間
- 河川
- 高速道路
- 国道
- +++ 長良川鉄道越美南線

事業概要

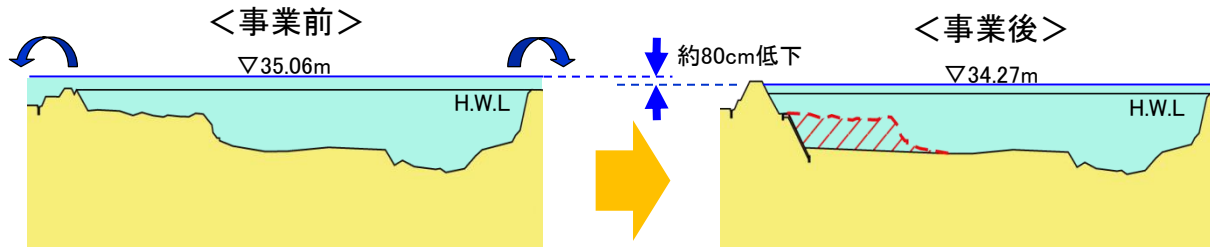
- 事業箇所：岐阜市、関市、美濃市
- 流域面積：1,590km²
- 事業延長：約12km
- 総事業費：約41億円
- 事業期間：H18～H23年度
- 事業内容：護岸工、河道掘削工、築堤工、橋脚補強工 等

標準横断図

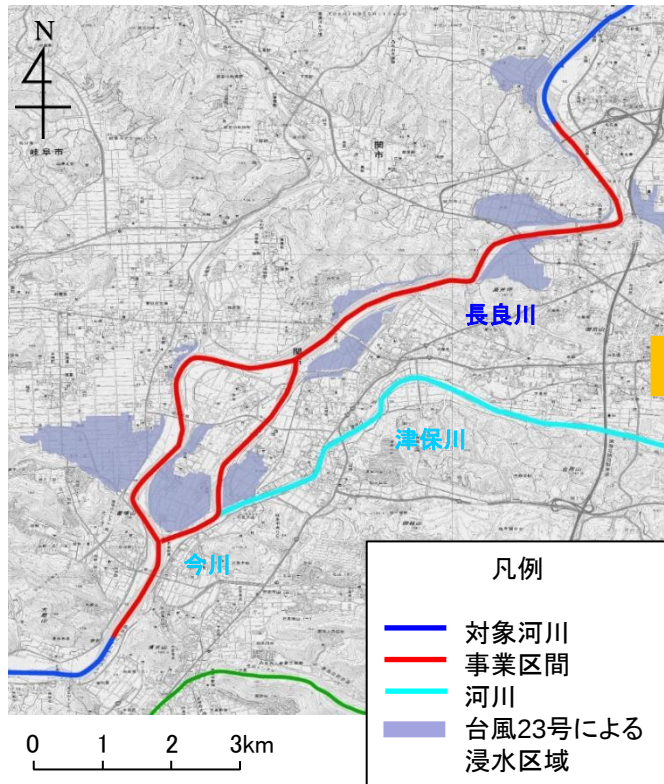


事業の効果①

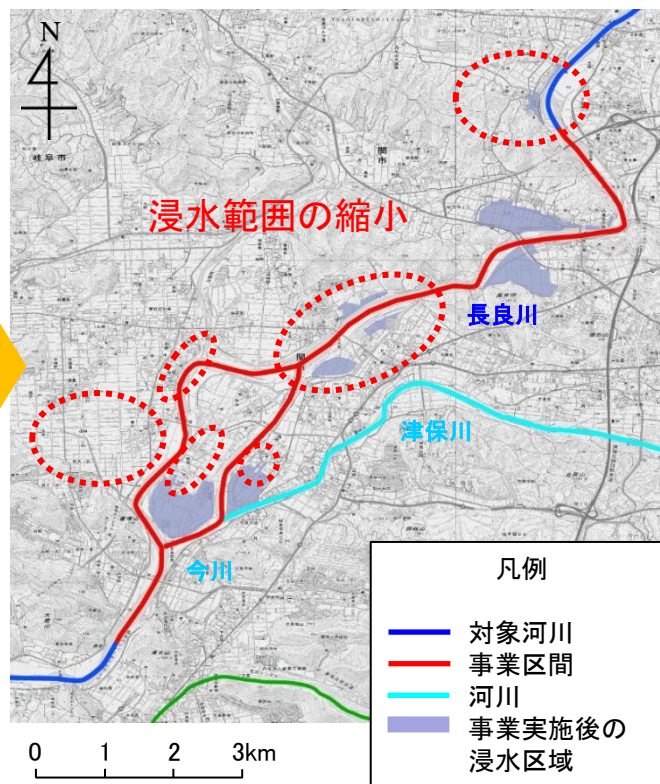
■平成16年台風23号の出水が流下した場合、事業前に比べて約80cm水位が低下し、想定される洪水被害(浸水面積約198ha、浸水家屋約188戸)が軽減



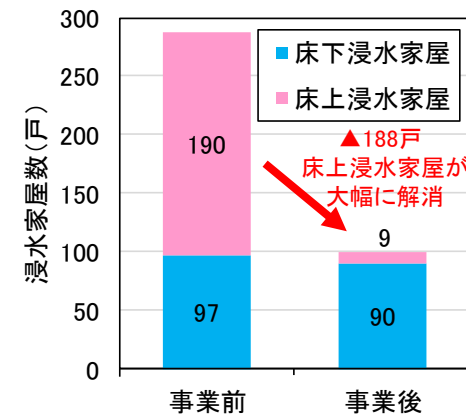
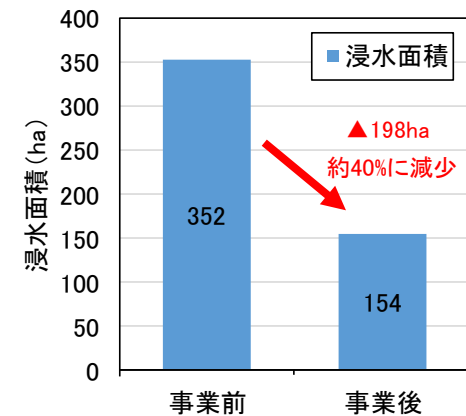
※関市側島(60.4k付近)での水位計算による推定値



着手前の浸水区域図(平成16年台風23号)



事業後の氾濫想定図(平成16年台風23号)



事業の効果②

■事業の効果

洪水氾濫被害防止便益

効果全体の100%

■投資的效果率

$$\frac{\text{総便益}}{\text{総費用}} = 6.3$$

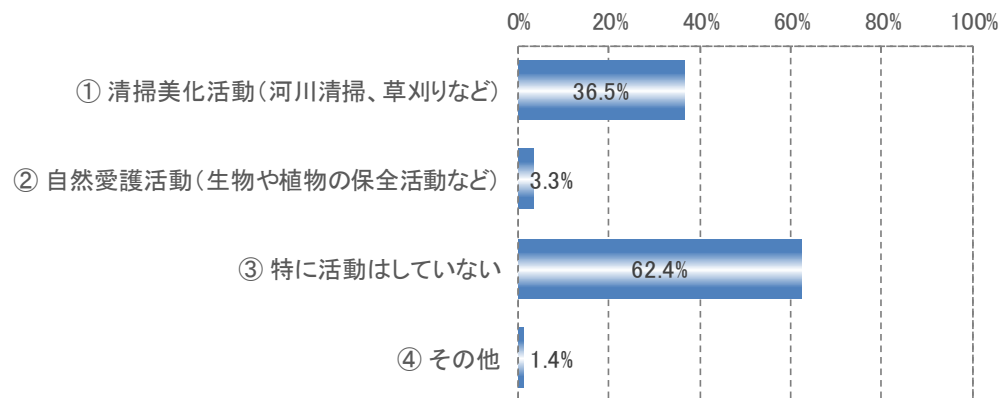
※治水経済調査マニュアル(案) (H17.4 国土交通省)に基づき算出

住民の参加・協働による効果

- 計画段階： 工事説明会の実施
- 事業中： 工事説明会、工事見学会の実施
- 事業後： 河川の美化活動(草刈、ゴミ拾い)等

●事業後

<長良川での活動状況>



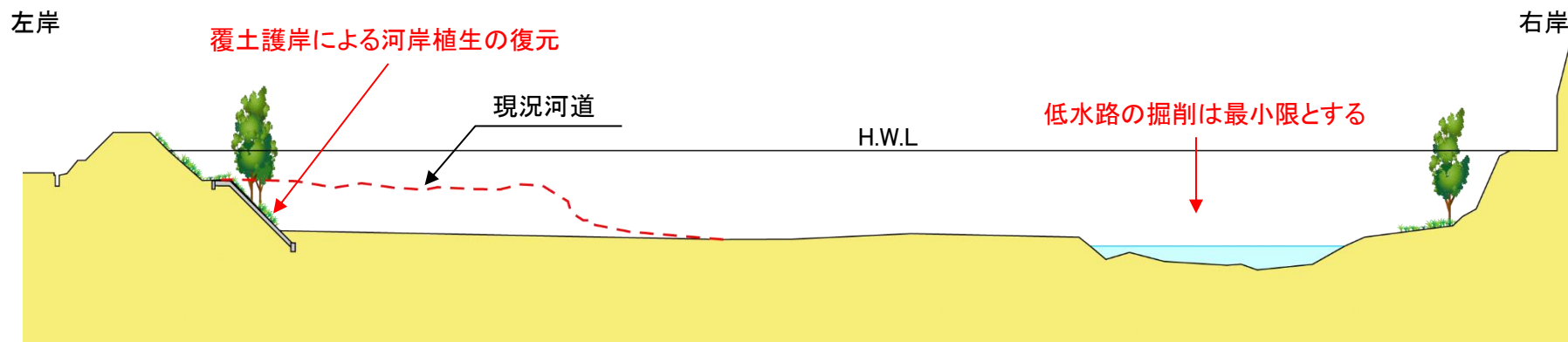
※アンケート調査結果(複数回答)による

※アンケート方法: 岐阜市、関市、美濃市の計1,685件の地域住民へ実施

※回答数: 757件、回収率44.9%

環境面への配慮

- 覆土護岸による河岸植生の回復や、河畔林の保全により、周辺環境の景観との調和や動植物に配慮
- ほ乳類の逃げ場の確保や水鳥の繁殖時期に合せた工事の一時休止により、ほ乳類や鳥類の生息環境に配慮
- 水制工や玉石の設置により、瀬淵の保全に配慮



覆土護岸による河岸植生の回復状況
(岩田西地区)



片押し施工
(岩田西地区)

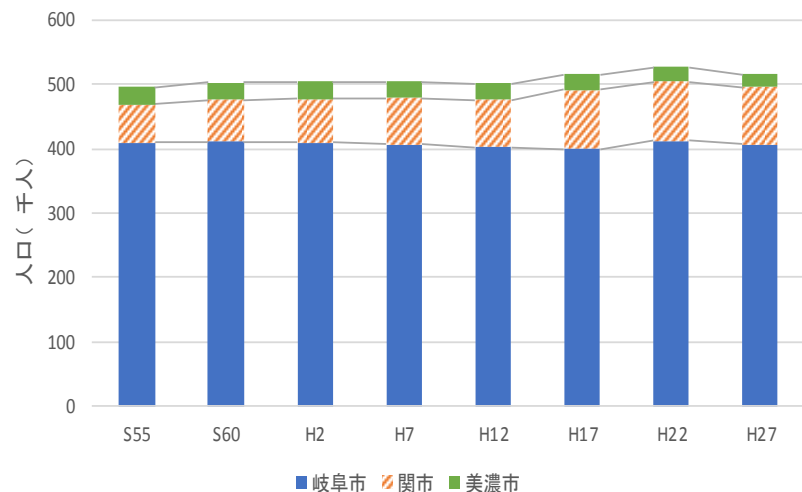


水制工の設置
(保戸島地区)

事業を巡る社会経済情勢等の変化

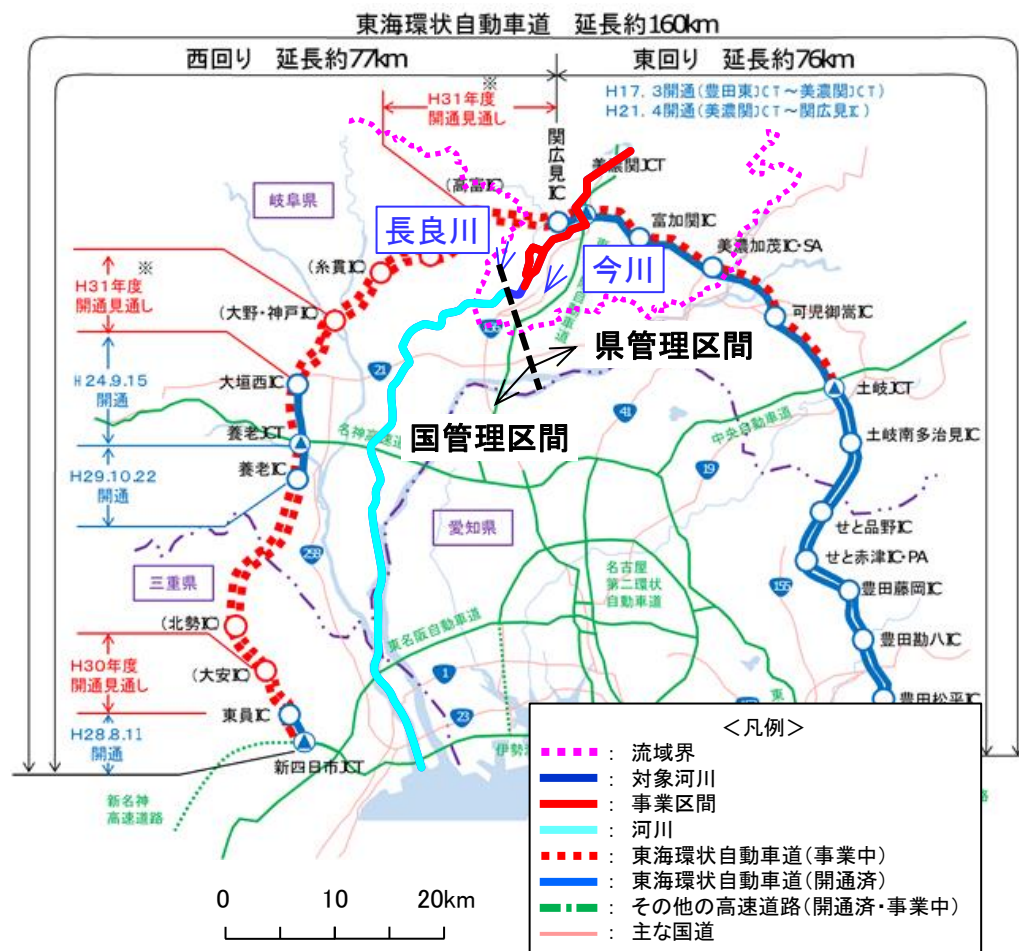
- 事業区間周辺の関係市人口は、約51万人であり、ほぼ横ばい
- 東海環状自動車道の建設が進んでおり、今後流域内の開発が見込まれる

事業区間周辺の関係市の人口推移



出典:国勢調査

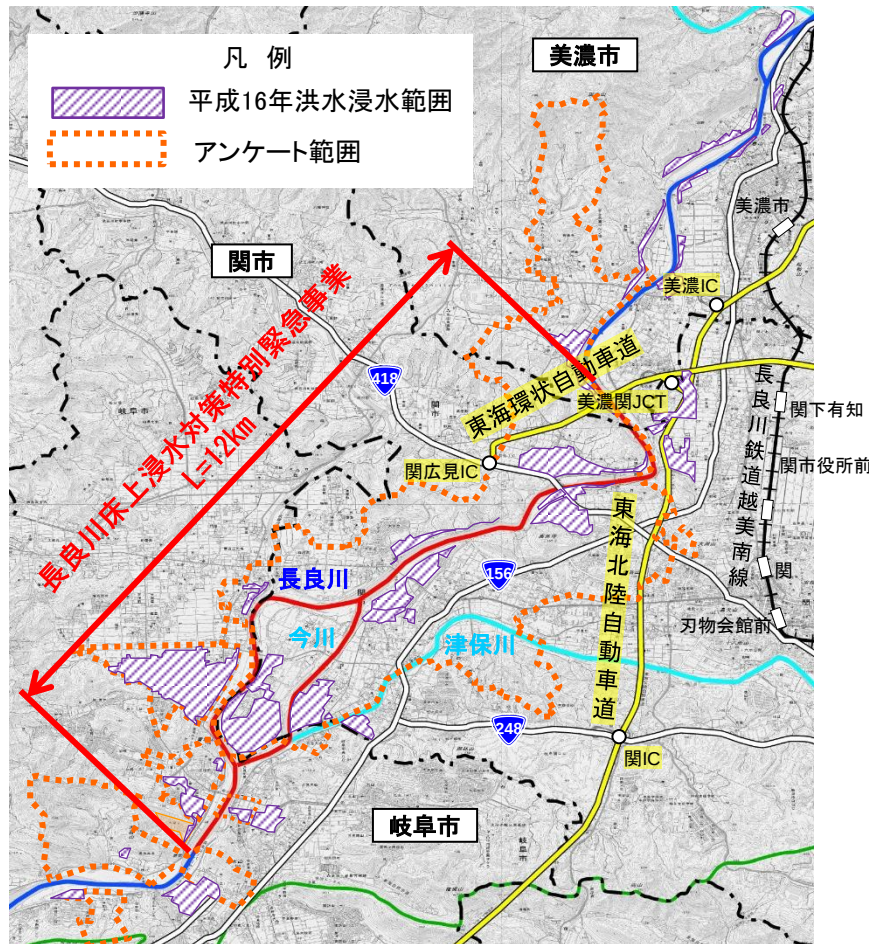
東海環状自動車道整備状況



利用者・地域住民等への効果①

◆アンケート調査地区の設定

- 平成16年洪水浸水範囲に含まれる全世帯の内、約半数の世帯、及び自治会長を対象
- 調査票の配布及び回収は、郵送配布で実施



アンケート調査実施状況

	合計
アンケート期間	平成29年11月2日～20日
世帯数	3,234世帯
配布数	1,683件
回収数	757件
回収率	44.9%

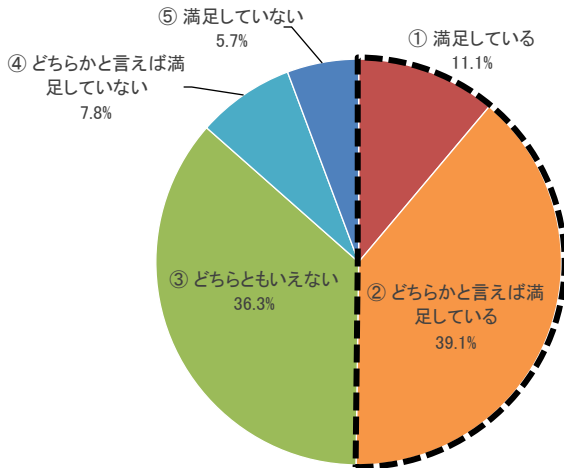
※配布数の内訳：(世帯配布)1,624件(自治会長配布)59件

利用者・地域住民等への効果②

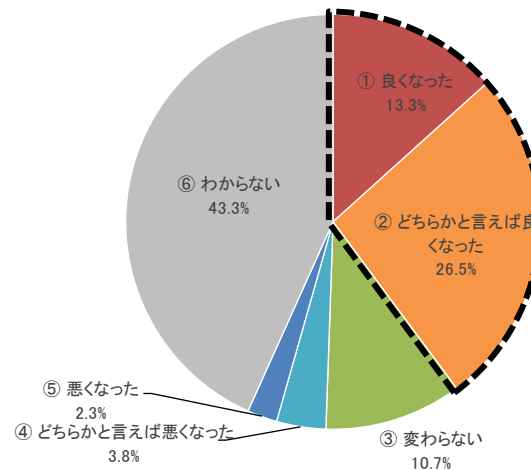
◆アンケート調査結果（河川事業・環境・景観に対する満足度）

- 河川事業については、約50%の回答者が「満足」、「どちらかと言えば満足」と回答
- 事業後の環境と景観については、各々約40%・約55%の回答者が「良くなった」、「どちらかと言えば良くなった」と回答

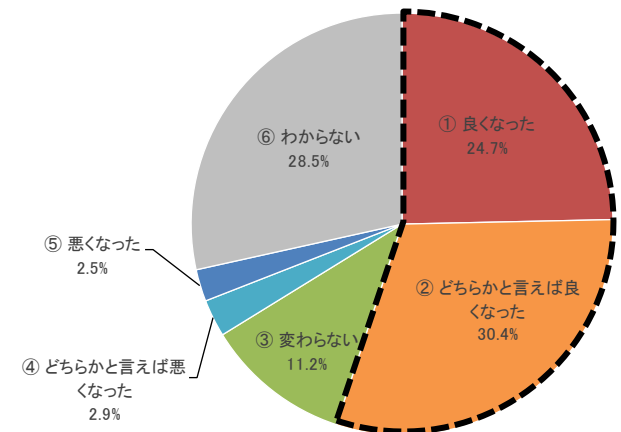
＜河川事業に対する満足度＞



＜環境に対する満足度＞



＜景観に対する満足度＞



◆自由回答意見



- かなりの増水でも以前のように住宅付近まで水が来なくなった。長年水害に悩まされた者にとっては大変助かっている。
- 事業実施後の浸水区域は未だ残り、池尻・小瀬地区は変わらない。
- 雑木林や雑草が少なくなって、河川の見通しが良くなった。
- 景観が変化しても、地域住民の安全を優先して今後も対策して欲しい。

対 応 方 針（案）

■今後の事後評価の必要性

- ・治水安全度の向上による浸水被害の減少、事業に対する地域住民の満足度などの事業効果を確認。
- ・事前、事後モニタリング調査より、事業箇所の在来植生の回復を確認。

⇒今の段階では今後の事後評価は必要なし

■改善措置の必要性

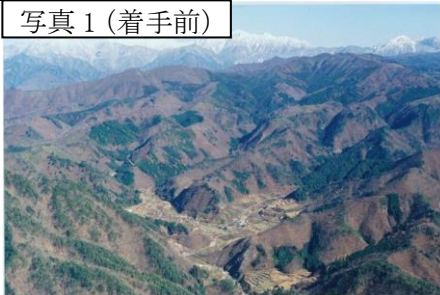
- ・今の段階では、本事業に対する改善措置の必要なし

■新規事業へ適用すべき留意点

- ・アンケート調査結果から、本事業に対する満足度は良好であったが、一部で、まだ安全度が不足しているとの回答も得られた。
- ・今後も地域住民の生命と財産を守れるよう、治水事業やソフト対策を実施する。

平成 29 年度事後評価箇所表

担当課〔河川課〕

番 号	4	事 業 名 (路線名等)	河川総合開発事業(丹生川ダム)		
実施箇所	高山市丹生川町折敷地			全体事業費	26,751 百万円
採択年度	平成元年度		完了年度	平成 23 年度	
事後評価の実施基準		事業完了後概ね 5 年経過したもの			
事業目的					
【洪水調節】 ダム地点の計画高水流量 200m ³ /s のうち、130m ³ /s の洪水調節を行い荒城川沿川地域の洪水被害を抑制する。					
【流水の正常な機能の維持】 ダム地点下流の荒城川沿川の既得取水の補給を行う等、流水の正常な機能の維持と増進を図る。					
【水道用水】 高山市丹生川町南西地区の水道用水として、ダム地点において新たに 350m ³ /日 (0.004 m ³ /s) の取水を可能にする。					
【発電】 ダムからの放流水 (最大 1.0m ³ /s) を利用して、最大出力 350kW の発電を行う。 (平成 28 年 6 月から発電所の運用開始。発電事業者は中部電力株式会社。)					
事業概要					
型式 : 重力式コンクリートダム 集水面積 : 23.0km ² 堤高 : 69.5m 湛水面積 : 0.32km ² 堤頂長 : 227.0m 総貯水容量 : 6,200,000m ³ 堤体積 : 231,000m ³ 有効貯水容量 : 5,300,000m ³					
概要図					
写真 1 (着手前)		写真 2 (完成後)			
					
					

評価結果	
①住民参加・協働による効果	
・事業中に植物の移植等の流域保全活動や見学会を実施した。 ・事業完了後も各種団体に対する見学会を実施し、多くの方々に参加していただいている。	
②事業効果	
【治水の効果】 ・ダム完成後に生じた最も大きな洪水は、平成 26 年 8 月豪雨による洪水で、ダム地点での最大流入量は 76m³/s であった。これを丹生川ダムにより 31m³/s まで低減させ、宮川合流前地点では約 15cm の水位低減効果があったと推定される。 【利水の効果】 ・利水基準点での実績流量は、正常流量を概ね満足している。 ・丹生川ダム渇水対策協議会においても、ダムの放流に対する評価の声をいただいた。 ・ダムの放流水を活用した小水力発電では、平均約 9 万 kWh/月を発電している。（平成 29 年 8～10 月の平均値。） ・これは一般家庭約 300 世帯分の月間使用電力量に相当。CO₂ 削減量は、約 50 トン/月。 【環境への効果（周辺環境整備）】 ・ダム湖周辺は、広場や遊歩道、休憩所等の整備を行い、一般の方々に開放している。 ・丹生川ダムへの視察・見学者数は、延べ 4885 人（ダムカードの集計による）であった。 ・周辺環境整備のアンケートの結果、「ダムに行ったことがある」と回答した 185 人のうち、117 人（62%）の方が「非常に満足している」、「満足している」と評価。 ・ダムへ訪れた方の 85%は、「ダムを見るため」、「周囲の散策」を目的としている。 【費用対効果】 ・ $B/C = 1.67$ ダムができることで軽減できる浸水被害の便益 効果全体の 64% ダムができることで川の流況が改善できる便益 効果全体の 36%	
③環境面への配慮	
・ダム周辺に生息している希少猛禽類クマタカに対して、改変区域を軽減する工事への変更やコンディショニングを導入した工程を採用した。 ・土捨て場や切土法面で種子吹付等を行い、法面緑化対策を実施した。 ・ダム湖の出現により水辺を好むカモ類やオンドリ、ヤマセミ等 18 種の鳥類を確認し、新たな生息環境が創出できた。 ・ダム湖表層の COD 値は、湖沼 A 類型相当の環境基準を満たし、下流河川の BOD 値は、河川 A 類型の環境基準を満たしている。	
④事業を巡る社会情勢の変化	
・洪水防御区域を含む地域の人口は減少傾向、世帯数は増加傾向にある。 ・洪水防御区域内では、ユネスコ無形文化遺産に登録された古川祭が毎年、大勢の観光客を集めて開催されている。 ・ダムカードの配布枚数からみた訪問者は、完成後の高まりを除いて年々増加し、今年度、12 月末時点では過去最高となっており、ダムへの関心が高くなりつつあることがうかがえる。	
⑤利用者・地域住民等への効果	
【アンケート調査結果】 ・洪水調節の効果	

非常に効果があった	効果があった	効果がなかった	わからない	無回答・無効回答
18%	38%	3%	37%	4%

・河川環境の保全に必要な水の確保の効果

非常に効果があった	効果があった	効果がなかった	わからない	無回答・無効回答
14%	42%	5%	37%	2%

・総合的な満足度

非常に満足している	満足している	どちらともいえない	満足していない	全く満足していない	無回答・無効回答
6%	37%	43%	4%	2%	8%

- 肯定的な意見
- ・洪水の心配が解消された
 - ・喝水がなくなり、農業用水が安定した
- 否定的な意見
- ・水質の悪化
 - ・河川内の雑草の繁茂
- その他
- ・PR活動をしてほしい

⑥対応方針

【今後の事後評価の必要性】

今の段階では、今後の事業評価は不要。

【改善措置の必要性】

今の段階では、改善措置の必要なし。

【新規事業へ適用すべき留意点】

治水や利水のダムの効果に対するアンケートの回答として、『わからない』の回答が多かったことから、ダム下流沿川の住民に対して、ダム事業の説明やPRの機会を設け、事業の必要性や効果の理解、防災意識の維持・向上を図っていく。



事後評価 河川総合開発事業 丹生川ダム

平成30年1月
県土整備部 河川課

事業概要（流域の概要）



荒城川の諸元

流域面積 : 111.8 km²

流路延長 : 28.5 km



事業概要（ダムの概要）

ダム諸元

型式	: 重力式コンクリートダム
堤高	: 69.5m
堤頂長	: 227.0m
堤体積	: 231,000m ³
事業期間	: 平成元年～平成23年度
全体事業費	: 約268億円



目的

■ 洪水調節

ダム地点の計画高水流量200m³/sのうち、130m³/sの洪水調節を行い荒城川沿川地域の洪水被害を抑制する。（計画規模：超過確率1/50、計画雨量265mm/2日）

■ 流水の正常な機能の維持（川に必要な水の確保）

ダム地点下流の荒城川沿川の既得用水の補給を行う等、流水の正常な機能の維持と増進を図る。

■ 水道用水

高山市丹生川町南西地区の水道用水として、ダム地点において新たに350m³/日（0.004m³/s）の取水を可能にする。

■ 発電

ダムからの放流水（最大1.0m³/s）を利用して、最大出力350kWの発電を行う。

（平成28年6月から発電所の運用開始。発電事業者は中部電力株式会社。）

事業の効果（治水）

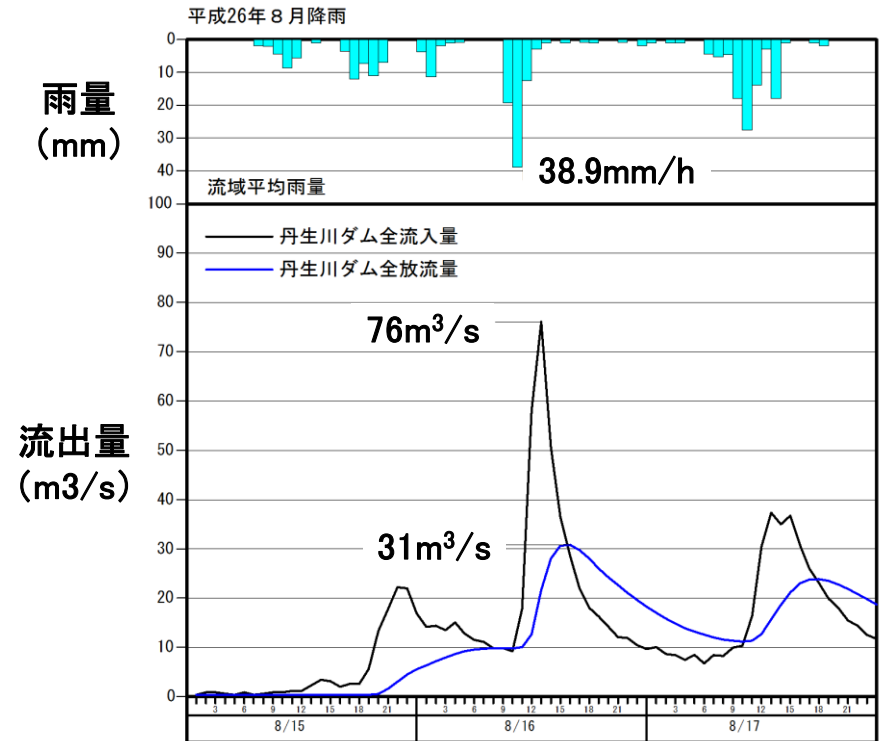
ダム地点での効果

- ダム完成後に生じた最も大きな洪水は、平成26年8月豪雨による洪水で、ダム地点での最大流入量 $76\text{m}^3/\text{s}$ をダムにより $31\text{m}^3/\text{s}$ まで低減させた。
- 計画規模（50年に1度程度発生する規模）の洪水では、流入量 $200\text{m}^3/\text{s}$ を $70\text{m}^3/\text{s}$ まで低減させる効果がある。

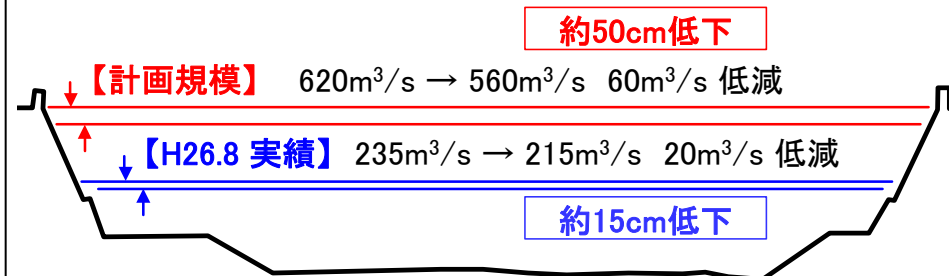
下流河川での効果

- 平成26年8月豪雨における水位低減効果は、宮川合流前地点で約15cmであったと推定される。
- 計画規模の洪水では、宮川合流点付近の水位を50cm程度低減させる効果がある。

洪水時の丹生川ダムの洪水調節



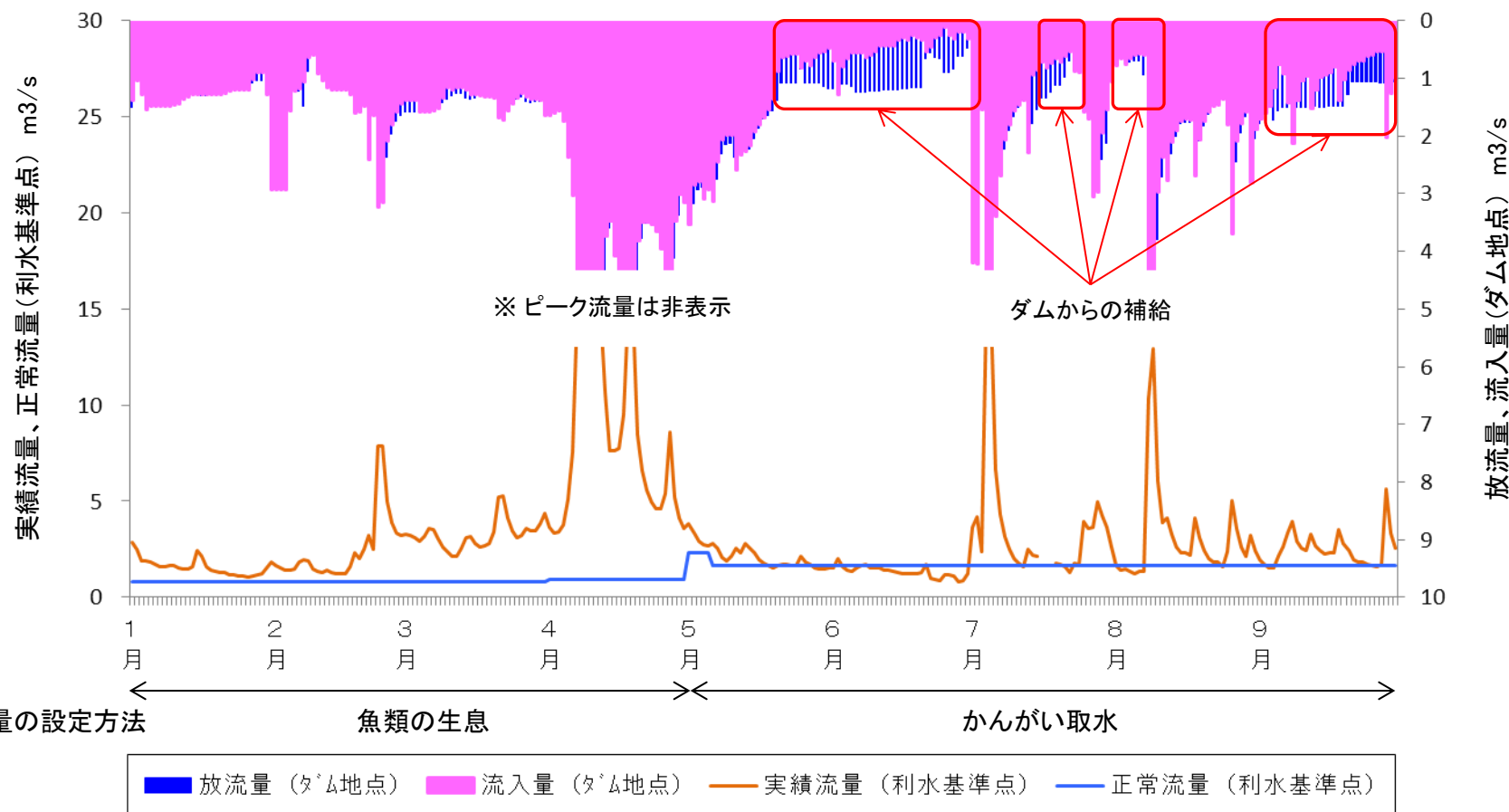
水位低減効果（宮川合流前地点）



事業の効果（利水）

- 利水基準点での実績流量は、正常流量を概ね満足している。
- 丹生川ダム渇水対策協議会において、ダムの放流に対する評価の声をいただいた。

平成29年 ダム諸量・利水基準点流況



- 小水力発電は、平均約9万 kWh ／月を発電。（平成29年8～10月の平均値。）
- これは、一般家庭約300世帯分の月間使用電力量に相当。CO₂削減量は約50トン／月。

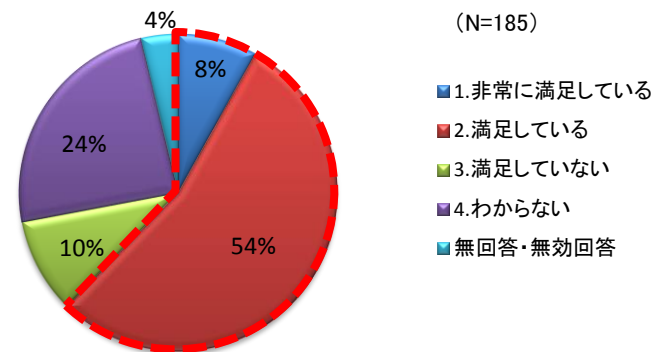
事業の効果（環境への効果（周辺環境整備））

- ダム湖周辺は、広場や遊歩道、休憩所等の整備を行い、一般の方々に開放している。

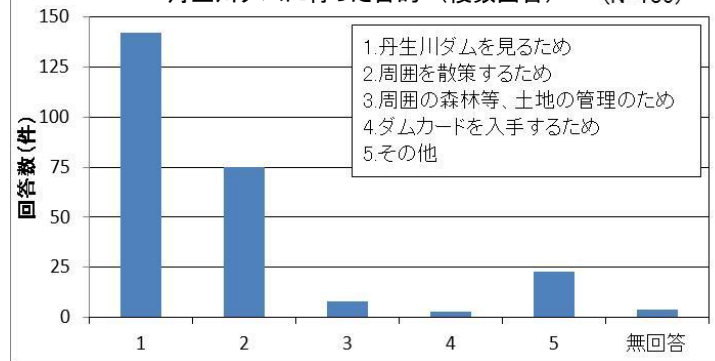


平成25年度：グッドデザイン賞、高山市景観デザイン賞を受賞
平成26年度：土木学会デザイン賞（奨励賞）を受賞

丹生川ダム周辺で施工した環境整備について



丹生川ダムに行った目的（複数回答） (N=185)



- 見学数は延べ4885人。（平成29年12月末時点）
- アンケートでは、ダムに行ったことがあると回答した185人のうち、117人（62%）の方が「非常に満足している」、「満足している」と評価。
- ダムへ訪れる目的としては、「ダムを見るため」、「周囲の散策」が85%。

※アンケートは、平成28年10～11月に、荒城川沿川の関連行政区域内1,000世帯を無作為に抽出し、郵送方式で実施した。回答率は40.4%であった。

■ 事業の効果

ダムができることで軽減できる浸水被害の便益

効果全体の 64 %

ダムができることで川の流況が改善できる便益

効果全体の 36 %

■ 投資的效果率

$$\frac{\text{効果額}}{\text{事業費}} = 1.67$$

住民参加・協働による効果

<事業中> 植物の移植の流域の保全活動や見学会を実施。



あらきエコアップ作戦(植物の移植)



湛水前見学会

<事業完了後> 各種団体に対する見学会を実施。



竣工式の子どもたち



町内会によるダム見学会



小学生によるダム見学会

環境面への配慮

- ダム周辺に生息している希少猛禽類クマタカに対して、改変区域を軽減する工事への変更やコンディショニングを導入した工程を採用した。
- 土捨場や切土法面で種子吹付等を行い、法面緑化対策を実施した。
- ダム湖の出現により水辺を好むカモ類やオシドリ、ヤマセミ等18種の鳥類を確認し、新たな生息環境が創出できた。
- ダム湖表層のCOD値は、湖沼A類型相当の環境基準を満たし、下流河川のBOD値は、河川A類型の環境基準を満たしている。

法面緑化対策の状況(土捨場付近)

希少猛禽類クマタカの状況



平成28年12月に幼鳥を確認し、ダム完成後も生息を確認できた。

工事中(H18.10)



工事後(H28.7)



ダム湖を利用する水辺性鳥類

ヤマセミ (H28.10)

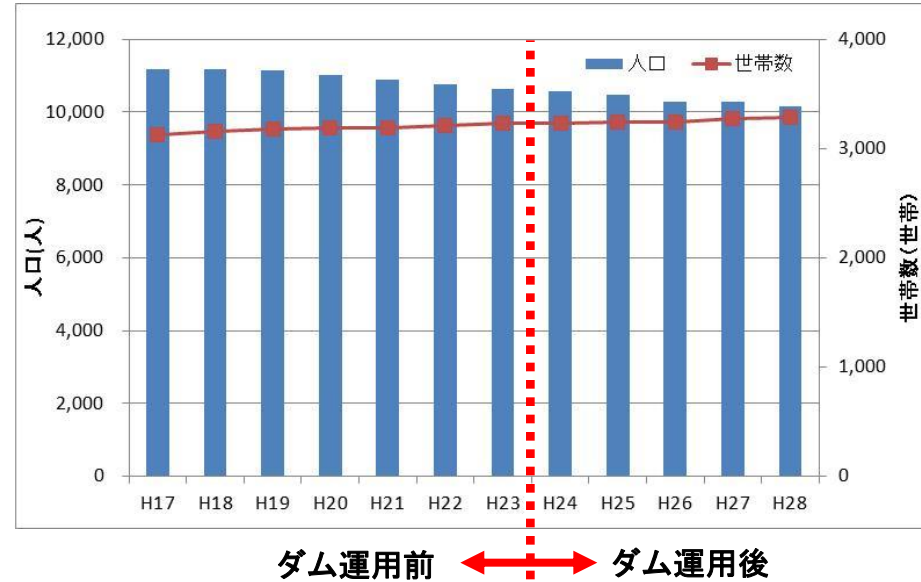


オシドリ (H28.12)



事業を巡る社会情勢等の変化

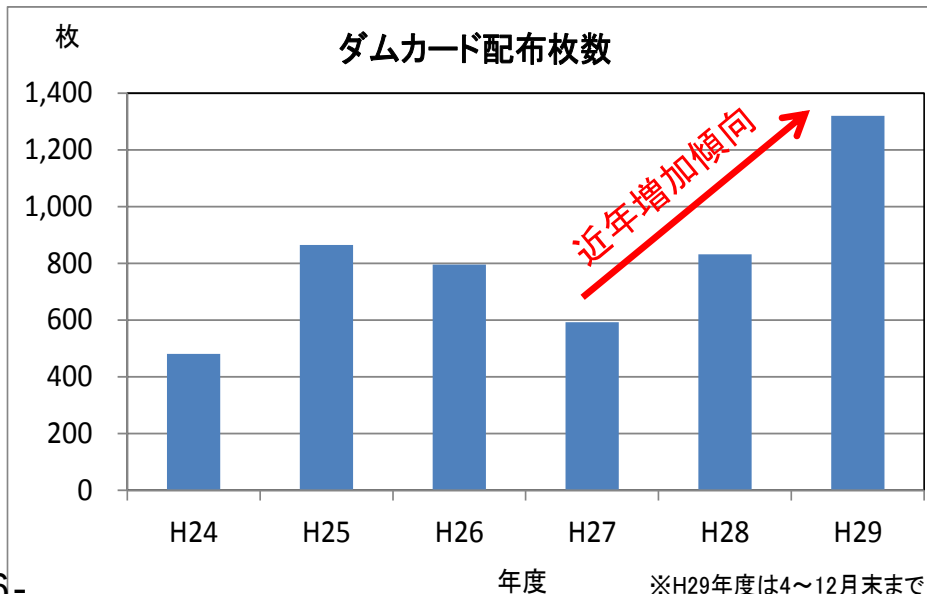
- 洪水防御区域を含む地域の人口は減少傾向、世帯数は増加傾向にある。
- 洪水防御区域内では、ユネスコ無形文化遺産に登録された古川祭が毎年、大勢の観光客を集めて開催されている。
- ダムカードは、年間480～1320枚が配布されており、平成29年度は12月末時点で過去最高となっている。



※高山市及び飛騨市統計書の各年4月1日の「行政区画別(地区別)人口・世帯数」のデータを使用した。



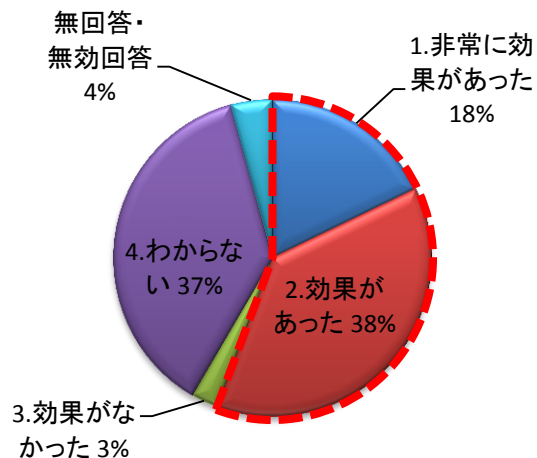
古川祭の様子 (岐阜県HPより引用)



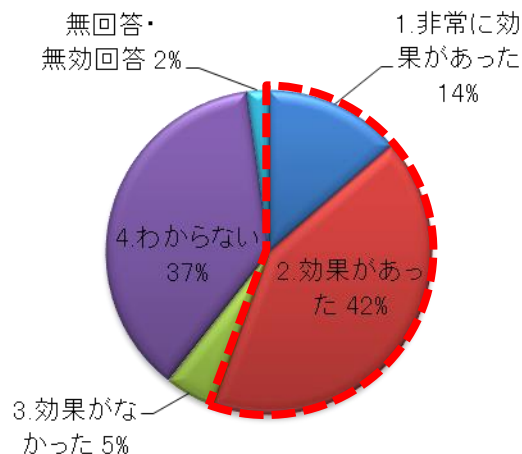
利用者・地域住民への効果

■ アンケート調査結果

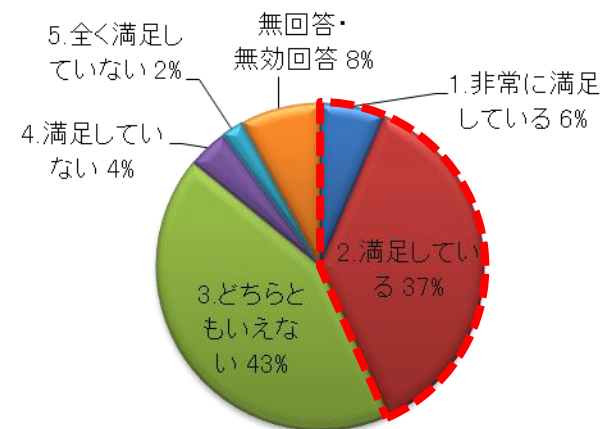
洪水調節の効果



河川環境の保全に必要な水の確保の効果



総合的な満足度



※アンケートは、平成28年10～11月に荒城川沿川の関連行政区域内1,000世帯を無作為に抽出し、郵送方式で実施した。回答率は40.4%であった。

【肯定的な意見】

- ・洪水の心配が解消された
- ・喝水がなくなり、農業用水が安定した など

【否定的な意見】

- ・水質の悪化
- ・河川内の雑草の繁茂 など

【その他】

- ・PR活動をしてほしい など

対応方針(案)

■今後の事後評価の必要性

- ・治水・・・洪水調節機能は発揮している。
- ・利水・・・流水の正常な機能の維持に対するダムからの補給や発電を実施。
利水機能は発揮している。
- ・環境・・・環境対策等によって、事業地全体への影響は小さかったものとする。

⇒ 今の段階では、今後の事後評価は不要。

■改善措置の必要性

- ・今の段階では、改善措置の必要なし。

■新規事業へ適用すべき留意点

- ・治水や利水のダムの効果に対するアンケートの回答として、『わからない』の回答が多かったことから、ダム下流沿川の住民に対して、ダム事業の説明やPRの機会を設け、事業の必要性や効果の理解、防災意識の維持・向上を図っていく。