

旭川中上流ダム再生事業

河川改修事業の再評価項目調書

事業名（箇所名）	あさひがわ 旭川中上流ダム再生事業								
実施箇所	岡山県岡山市、岡山県加賀郡吉備中央町、岡山県真庭市								
該当基準	準備・計画段階で一定期間（3年）が経過している事業								
事業諸元	旭川ダム及び湯原ダム再生								
事業期間	令和2年～令和19年								
総事業費（億円）	約450			残事業費（億円）	約430				
目的・必要性	<p><解決すべき課題・背景></p> <ul style="list-style-type: none"> 戦後の主な洪水は、昭和20年9月、昭和47年7月豪雨、平成10年10月、平成30年7月豪雨であり、旭川流域で大きな被害が発生している。 昭和20年9月（台風） 流出家屋 77戸、浸水家屋 2,110戸 昭和47年7月（梅雨前線） 床上浸水 1,225戸、床下浸水 3,084戸 平成10年10月（台風） 床上浸水 358戸、床下浸水 615戸 平成30年7月（梅雨前線） 床上浸水 2,226戸、床下浸水 3,842戸 <p>注）被害状況は旭川水害史、水害統計による（水系内の集計値）。 平成30年7月豪雨は岡山市資料による（H31. 1. 25時点）。</p> <p><達成すべき目標></p> <ul style="list-style-type: none"> 洪水調節 <p><政策体系上の位置付け></p> <ul style="list-style-type: none"> 政策目標：水害等災害による被害の軽減 施策目標：水害・土砂災害の防止・防災を推進する 								
便益の主な根拠	年平均浸水軽減世帯数：500世帯 年平均浸水軽減面積：42ha								
事業全体の投資効率性	B：総便益	（億円）	C：総費用	（億円）	B/C	B-C	EIRR（%）	基準年度	
	全体事業	総便益	1,112	総費用	312	3.6	800	10.4%	R4
	残事業	総便益	1,112	総費用	294	3.8	818	11.0%	R4
感度分析					全体事業（B/C）		残事業（B/C）		
	残事業費（+10%～-10%）			3.2～4.0			3.4～4.2		
	残工期（+10%～-10%）			3.4～3.7			3.6～3.9		
	資産（-10%～+10%）			3.2～3.9			3.4～4.2		
事業の効果等	<ul style="list-style-type: none"> 旭川水系河川整備計画【大臣管理区間】変更の目標規模（年超過確率1/70程度）の洪水を想定した場合、浸水世帯数約30,400世帯、浸水面積約2,300haの被害が想定されるが、事業実施により浸水世帯数約29,100世帯、浸水面積約2,100haの軽減がみられる。 河川整備計画の目標規模において事業実施前後で、想定死者数（避難率40%）約30人減、電力停止による影響人口約25,900人減などと想定している。 								
社会経済情勢等の変化	<p><治水計画></p> <ul style="list-style-type: none"> 旭川水系河川整備基本方針の策定（平成20年1月） 旭川水系河川整備計画（国管理区間）の策定（平成25年3月） 旭川水系河川整備計画【大臣管理区間】の変更（令和元年6月） <p><地域の状況></p> <ul style="list-style-type: none"> 旭川流域は、岡山県の3市4町1村（岡山市、真庭市、赤磐市、吉備中央町、久米南町、美咲町、鏡野町、新庄村）からなる。 岡山市の人口は、岡山県内の市町村人口で最も多く、岡山市の総人口及び総世帯数はほぼ横ばいである。 <p><地域の協力体制></p> <ul style="list-style-type: none"> 旭川水系の関係市町村が「旭川・百間川（旭川放水路）改修促進期成会」を組織し、旭川水系の治水対策の促進を強く要望している。 <p><事業に関わる地域の人口、資産等の変化></p> <p>【関係市指標：岡山市】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○人口：1.01倍（724,691人／719,474人）〈R2数値／H27数値〉 ○世帯数：1.06倍（327,620世帯／309,409世帯）〈 〃 〉 ○事業所：0.96倍（31,798事業所／33,016事業所）〈H28数値／H26数値〉 ○従業者数：0.95倍（341,398人／360,610人）〈 〃 〉 <p>（出典）人口・世帯数：国勢調査（R2、H27）、事業所・従業者数：経済センサス（H28、H26）</p>								

事業の進捗状況	<ul style="list-style-type: none"> 令和元年6月 旭川水系河川整備計画【大臣管理区間】(変更) 令和元年8月 旭川中上流ダム再生事業の新規事業採択時評価の対応方針を決定・公表 令和2年4月 旭川中上流ダム再生事業 実施計画調査着手 現在、地形測量、地質調査(ボーリング調査)、環境調査等を行っている。
事業の進捗の見込み	<ul style="list-style-type: none"> 旭川中上流ダム再生事業は、令和3年度迄に地質調査等を実施。事業費ベースで約4%【約20億円/約450億円(税込)】(令和4年度末)の事業進捗となっており、今後引き続き実施計画調査を進め、建設事業に移行し、令和19年度に完了する見込みである。 地域から早期に完成を望む声が大きく、地元自治体等からの協力体制も確立されている。
コスト削減や代替案立案等の可能性	<ul style="list-style-type: none"> 設計段階において、新技術・新工法の積極的な活用や施設の長寿命化等のライフサイクルコストを意識し、コスト削減に努める。 「旭川水系河川整備計画【大臣管理区間】(変更)令和元年6月」で位置付けられた、既設ダムの「洪水調節機能の向上等を図る対策」と同等の効果を発揮し、洪水を安全に流下させることのできる対策案として、令和元年度に実施した計画段階評価において、現計画案(旭川ダム等有効活用)と現計画案以外の複数案を比較し、コスト、実現性、地域社会への影響など複数の評価軸毎に評価し、最も有利な案は現計画案(旭川ダム等有効活用)と評価しており、現時点においてもコスト面での優劣に変化はなく、総合的な評価結果には影響を与えない。
対応方針	継続
対応方針理由	<ul style="list-style-type: none"> 旭川水系の治水安全度向上の必要性、費用対効果、地元の協力体制等を鑑み、事業継続することは妥当と考える
その他	—

旭川中上流ダム再生事業

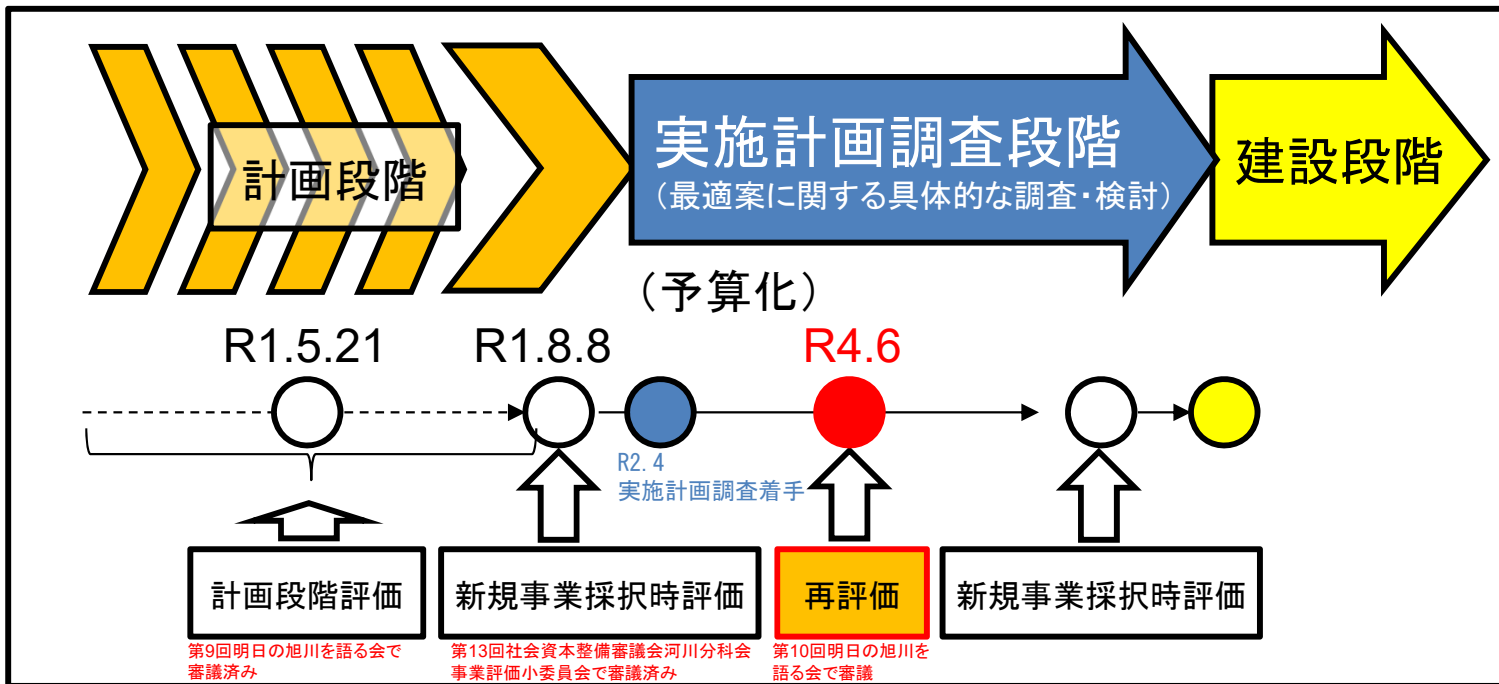
【報告：国土交通省所管公共事業の再評価実施要領第6の6の規定に基づいて審議した事業】

令和4年7月13日

国土交通省 中国地方整備局

事業評価の流れ

事業評価スケジュール



【計画段階評価】

新規事業採択時評価の前段階において、政策目標を明確にした上で、複数案の比較・評価を行うもの

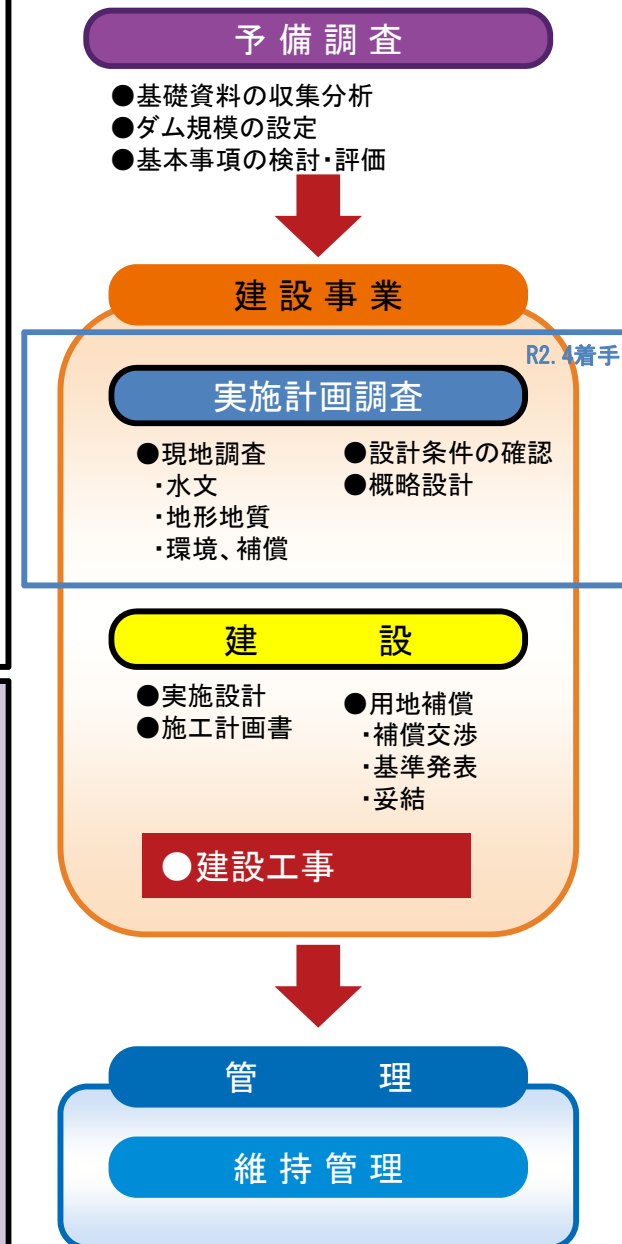
【新規事業採択時評価】

新規事業の採択時および建設着手前において、費用対効果を含め、総合的に実施するもの

【再評価】

準備・計画段階で一定期間が経過している事業
 実施計画調査費を予算化したダム事業
 「一定期間」とは、直轄事業については「3年間」

ダム事業の流れ



ダム事業における再評価の実施手続きについて

- 旭川中上流ダム再生事業の事業再評価は、「国土交通省所管公共事業の再評価実施要領（平成30年3月30日改定）」に基づき、『明日の旭川を語る会』において審議を行うものである
- 明日の旭川を語る会及び岡山県から事業継続は妥当であると判断されていることを報告する

◇国土交通省所管公共事業の再評価実施要領 抜粋（H30.3.30改定）

6 河川整備計画の点検の手続きによる場合の取扱
河川事業、ダム事業については、河川整備計画策定後、計画内容の点検のために **学識経験者等から構成される委員会等**が設置されている場合は、**事業評価監視委員会に代えて当該委員会**で審議を行うものとする。

◇河川及びダム事業の再評価実施要領細目 抜粋（H22.4.1改定）

第6 事業評価監視委員会
実施要領第4の1(4)又は第6の6の規定に基づいて審議が行われた場合には、その結果を**事業評価監視委員会に報告**するものとする。

岡山県知事意見照会

岡山県知事：事業継続は妥当

令和4年6月 明日の旭川を語る会

旭川中上流ダム再生事業の再評価
(準備・計画段階で一定期間(3年間)が経過している事業)

○審議結果

令和4年7月 中国地方整備局事業評価監視委員会に報告

■「明日の旭川を語る会」の目的

本語る会は、国土交通省中国地方整備局長（以下「局長」という。）が作成した「旭川水系河川整備計画【大臣管理区間】」に基づき実施している各種施策の進捗等に関して意見を述べるものとし、また、変更が行われる場合においては、河川法第16条の2第3項の規定に基づき、意見を述べるものとする。

整備計画に基づいて実施される事業のうち、事業評価の対象となる事業について、局長が設置する事業評価監視委員会に代わって審議を行うものとする。

■委員名簿

< 委員 >

氏名	職名	専門分野
阿部 宏史 (あべ ひろふみ)	環太平洋大学 副学長	都市・地域計画学 経済
宇佐美 英司 (うさみ えいじ)	岡山弁護士会	法律
岡山 一郎 (おかやま いちろう)	山陽新聞社 論説主幹	地域振興
清家 章 (せいけ あきら)	岡山大学 学術研究院 社会文化科学学域 教授	考古学
近森 秀高 (ちかもり ひでたか)	岡山大学 学術研究院 環境生命科学学域 教授	流域水文学
中田 和義 (なかた かずよし)	岡山大学 学術研究院 環境生命科学学域 教授	保全生態学 (水生動物)
西垣 誠 (にしがき まこと)	岡山大学 名誉教授	地盤環境解析学
波田 善夫 (はだ よしお)	岡山理科大学 名誉教授	環境 (植物)
藤井 義弘 (ふじい よしひろ)	元 岡山県農林水産総合センター水産研究所 所長	漁業
前野 詩朗 (まえの しろう)	岡山大学 学術研究院 環境生命科学学域 特任教授	河川工学 (水工学)
丸山 健司 (まるやま けんじ)	日本野鳥の会 岡山県支部長	環境 (鳥類)

< オブザーバー >

氏名	職名	専門分野
赤穂 良輔 (あこう りょうすけ)	岡山大学 学術研究院 環境生命科学学域 准教授	河川工学 (水工学)

(敬称略 五十音順) ※役職等については、令和4年5月時点

1. 旭川流域の概要

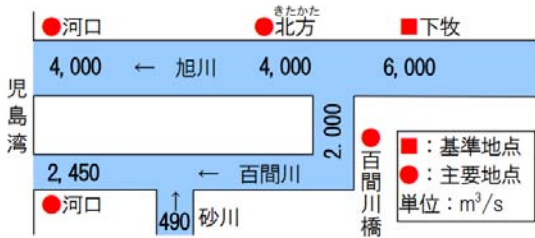
- 旭川は岡山県の中央部に位置し、下流部は資産が集積する岡山市街地を貫流し、児島湾へ注ぐ
- 旭川流域の降水量は、中上流部は内陸型のため多雨、下流部は瀬戸内式気候のため少雨であり、梅雨時期と台風期に降雨が集中し上流部では降雪も多い。

流域及び氾濫域の諸元

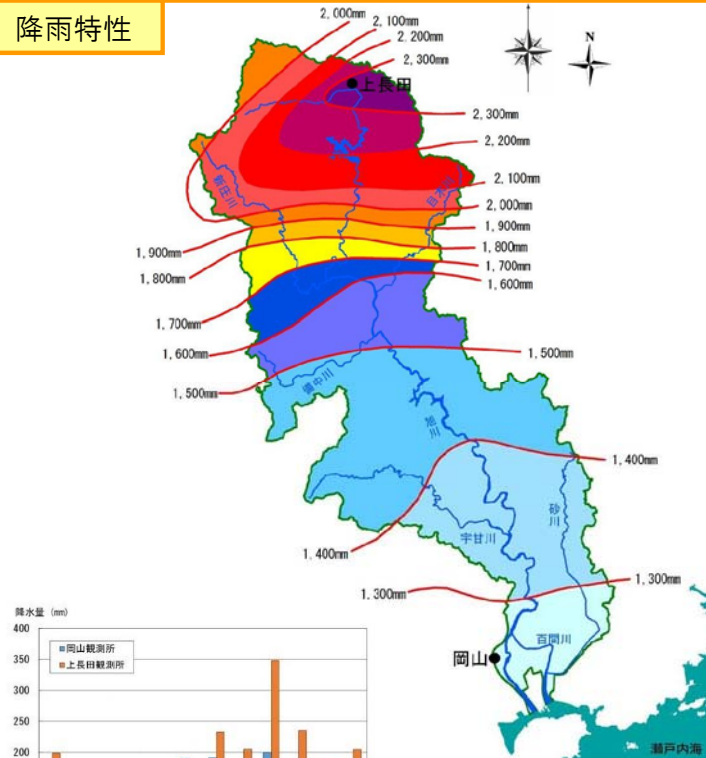
流域面積(集水面積) : 1,810km²
 幹川流路延長 : 142km
 流域内人口 : 約33万人
 想定氾濫区域面積 : 約184km²
 想定氾濫区域内人口 : 約50万人
 想定氾濫区域内資産額 : 約10.7兆円
 主な関係市 : 岡山市、真庭市 等

出典：河川現況調査 (H22年基準)より

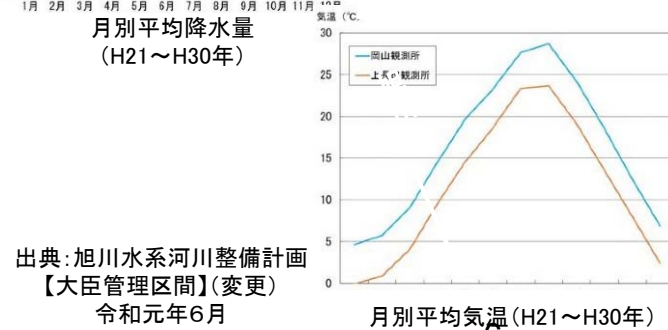
計画高水流量配分図



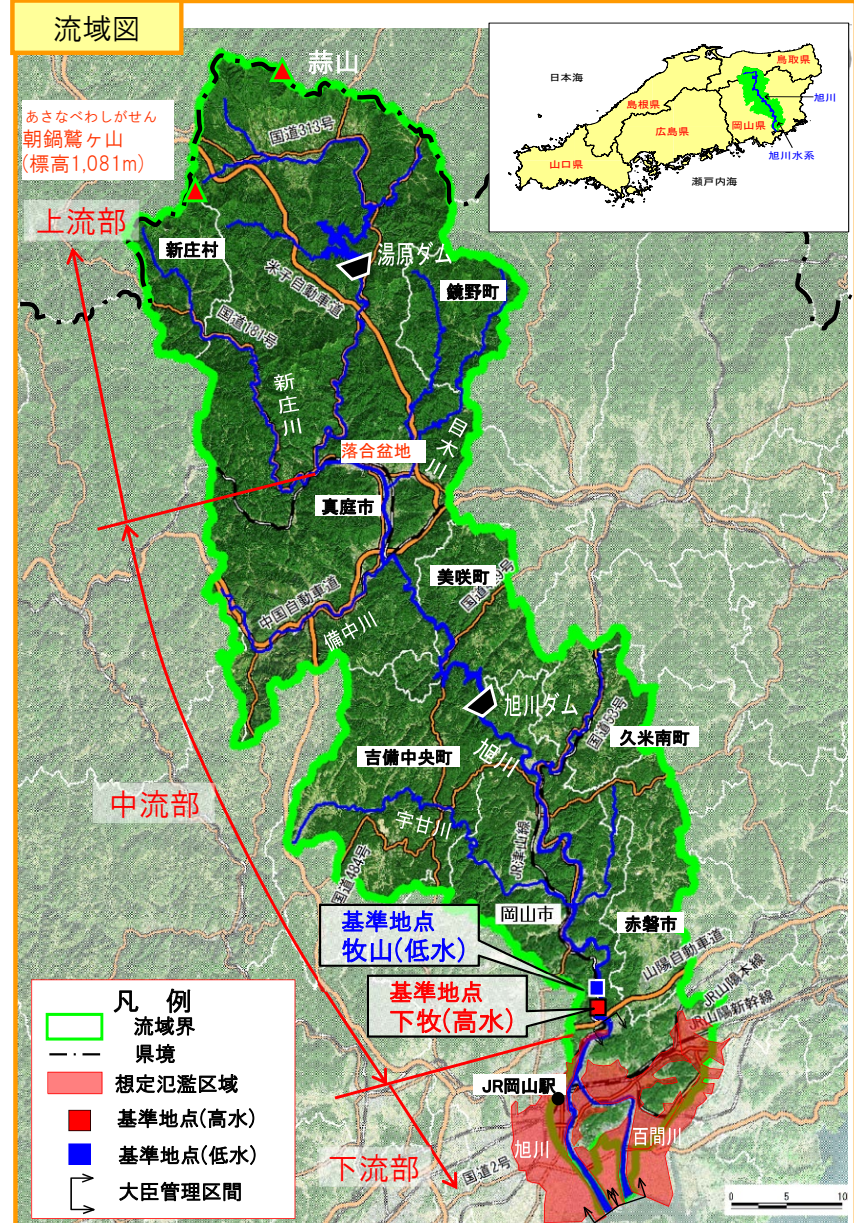
降雨特性



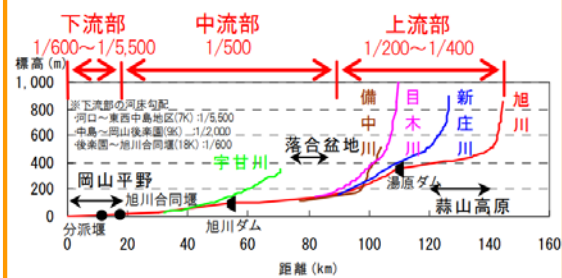
旭川流域における年間の平均降水量分布図 (H21~H30年)



流域図

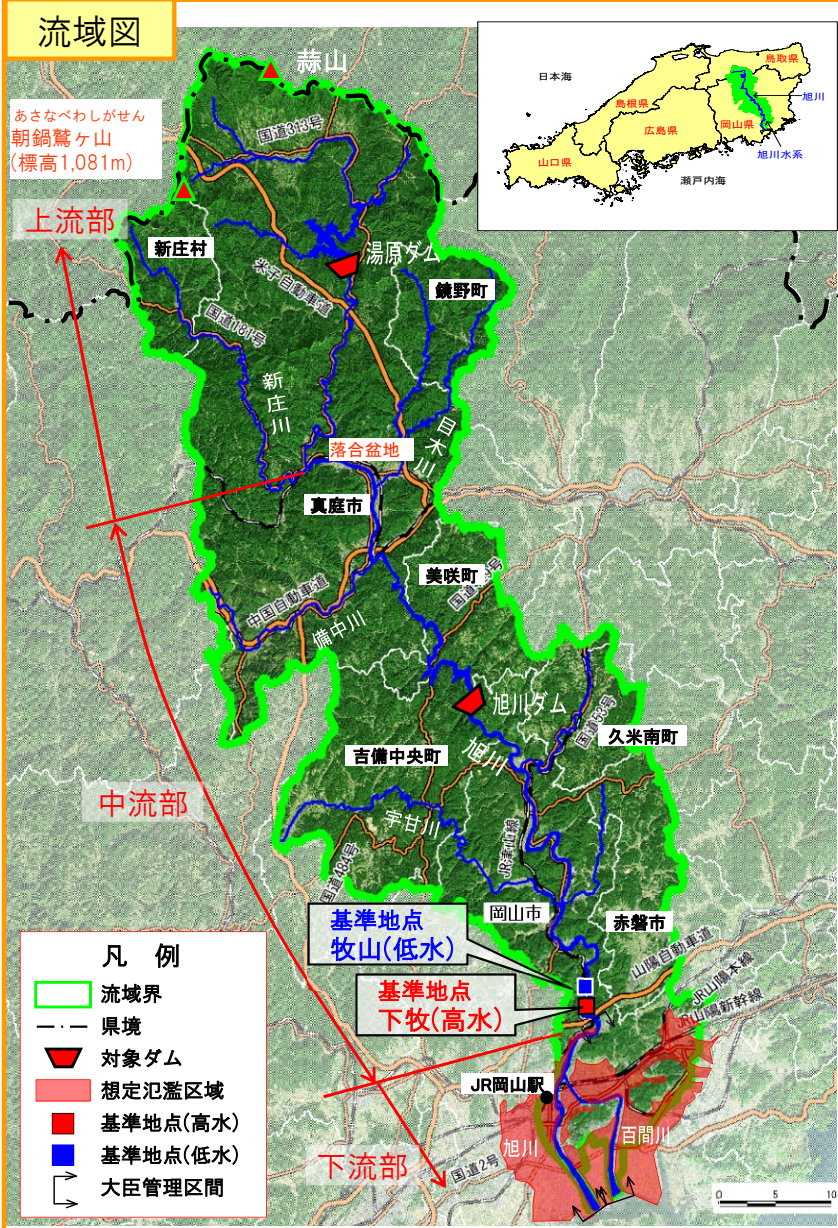


河床勾配



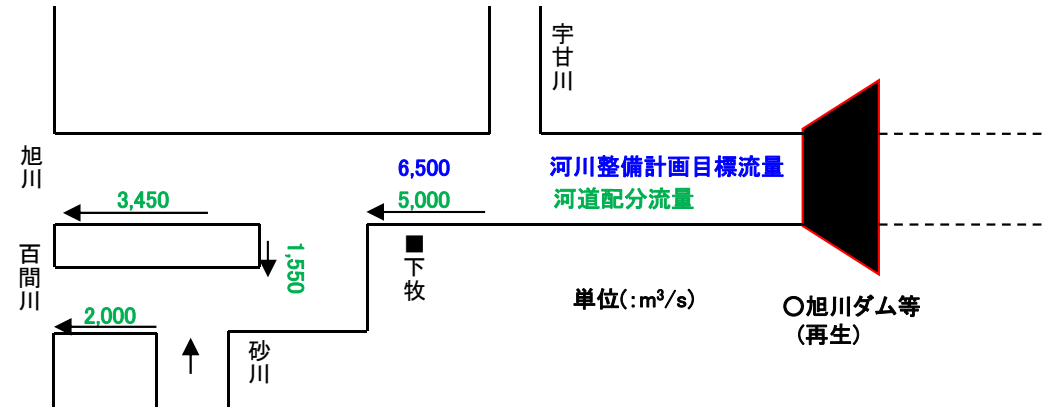
2. 旭川中上流ダム再生事業の概要(河川整備計画における位置づけ)

■ 旭川水系河川整備計画(平成25年3月策定、令和元年6月変更)において、「旭川沿川における浸水被害の防止又は軽減を図るため、旭川ダム、湯原ダム等の既設ダムについて、洪水調節機能の向上等を図る対策を実施する。実施にあたっては、関係機関と十分な調整を図りながら調査・検討を行う。」と規定されている



旭川水系河川整備計画(平成25年3月策定、令和元年6月変更)

- 平成30年7月豪雨において、基準地点下牧の流量は現行の河川整備計画目標流量を超過したため、更なる治水安全度の向上を図る必要がある
- 旭川流域の資産の集積度や将来の気候変動の影響による降水量の増大等を踏まえ治水安全度の水準を年超過確率1/70程度とし、洪水氾濫による浸水被害の防止又は軽減を図る(平成30年7月豪雨と同規模の洪水を安全に流下させることが可能)



3. 旭川中上流ダム再生事業の概要(事業概要)

事業概要

事業箇所
旭川ダム : 岡山県岡山市北区建部町 (左岸)
湯原ダム : 岡山県加賀郡吉備中央町 (右岸)

湯原ダム
岡山県真庭市 (左岸)
岡山県真庭市 (右岸)

目的
: 利水容量の振替による洪水調節容量の増強
及び放流機能の増強 (旭川の洪水防御)

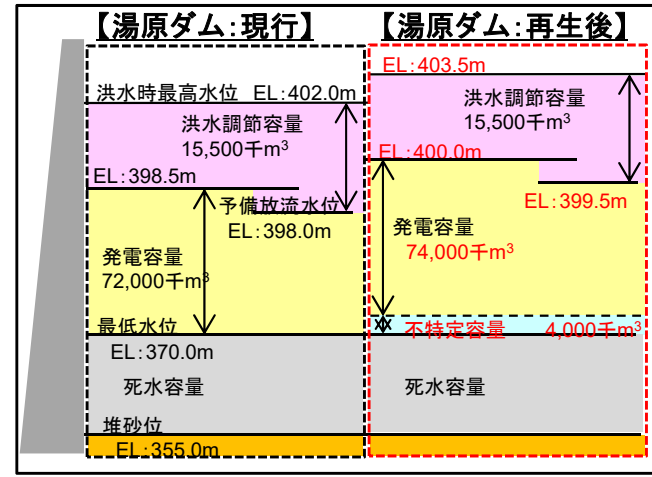
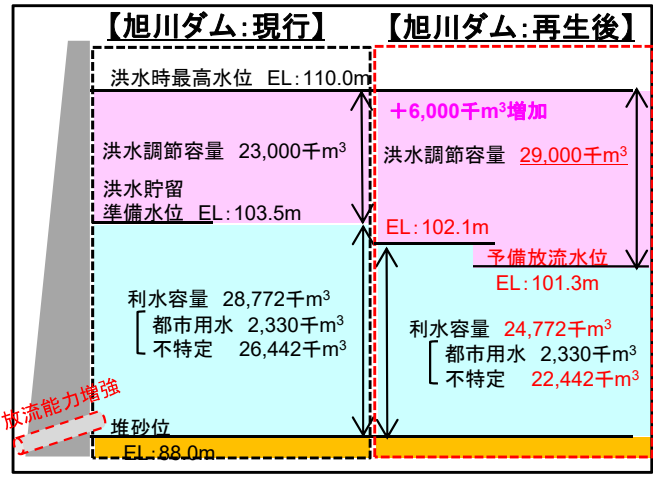
事業内容
既設の旭川ダムの利水容量を洪水調節容量に振り替えるとともに予備放流を実施し、現況の洪水調節容量を約2,300万m³から約2,900万m³に増大させ、放流機能の増強を行うことにより、洪水調節機能の向上を図る。また旭川ダムの利水容量は湯原ダムに振り替え、さらに発電容量を確保し、減電とならない措置を図る。

総事業費 : 約450億円

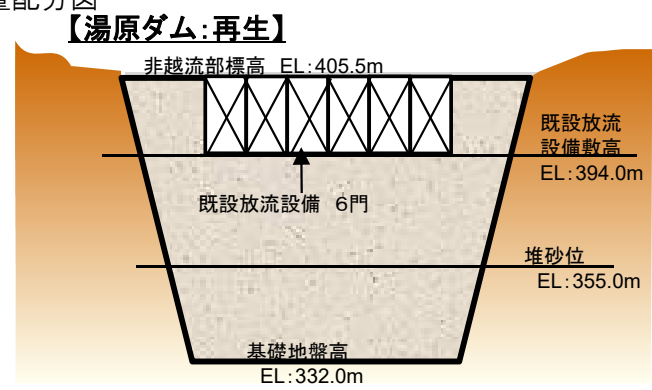
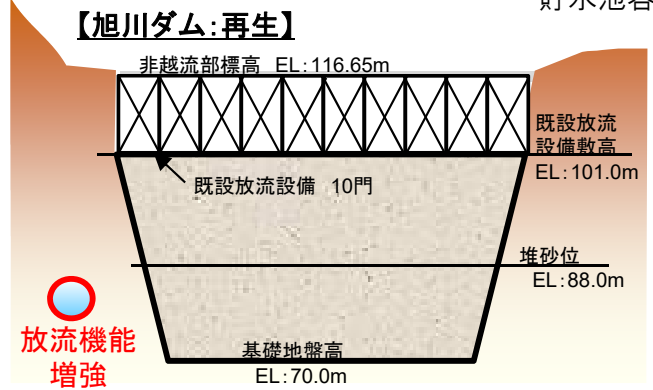
旭川ダム	湯原ダム
形式 : 重力式コンクリートダム	形式 : 重力式コンクリートダム
ダム高 : 45m	ダム高 : 73.5m
堤頂長 : 212m	堤頂長 : 194.4m
総貯水容量 : 5,738万m ³	総貯水容量 : 9,960万m ³
有効貯水容量 : 5,177万m ³	有効貯水容量 : 8,600万m ³
集水面積 : 1,140km ²	集水面積 : 255km ²

経緯

月日	内容
昭和29年	旭川ダム竣工
平成20年1月	旭川水系河川整備基本方針 策定 基準地点: 下牧 基本高水のピーク流量: 8,000m ³ /s 計画高水流量(河道配分流量): 6,000m ³ /s
平成25年3月	旭川水系河川整備計画 策定 基準地点: 下牧 ダム無しのピーク流量: 4,800m ³ /s 計画高水流量(河道配分流量): 4,700m ³ /s
令和元年6月	旭川水系河川整備計画 変更 基準地点: 下牧 目標流量: 6,500m ³ /s 河道配分流量: 5,000m ³ /s
令和元年8月	旭川中上流ダム再生事業の新規事業採択時評価の対応方針を決定・公表(予算化について妥当)
令和2年4月	旭川中上流ダム再生事業 実施計画調査着手

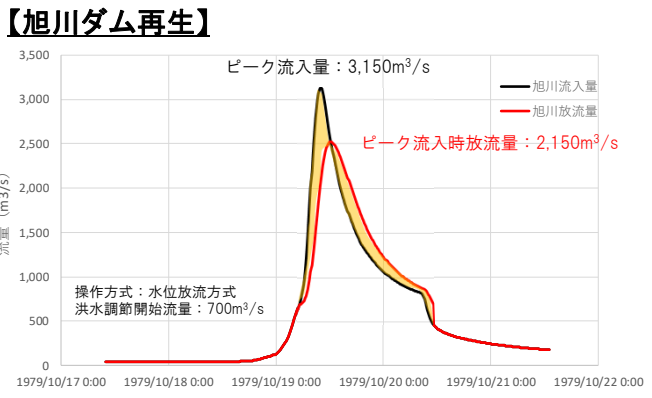
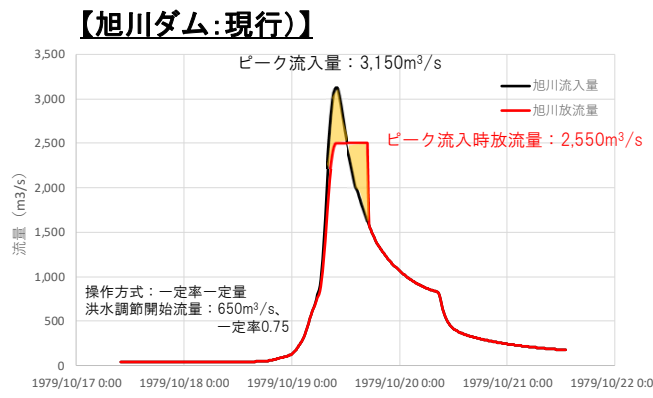


貯水池容量配分図



事業概要図

※ダム再生の事業内容は、現時点の調査結果をもとに考えられる案であり、今後の調査・検討により、変更の可能性がある。

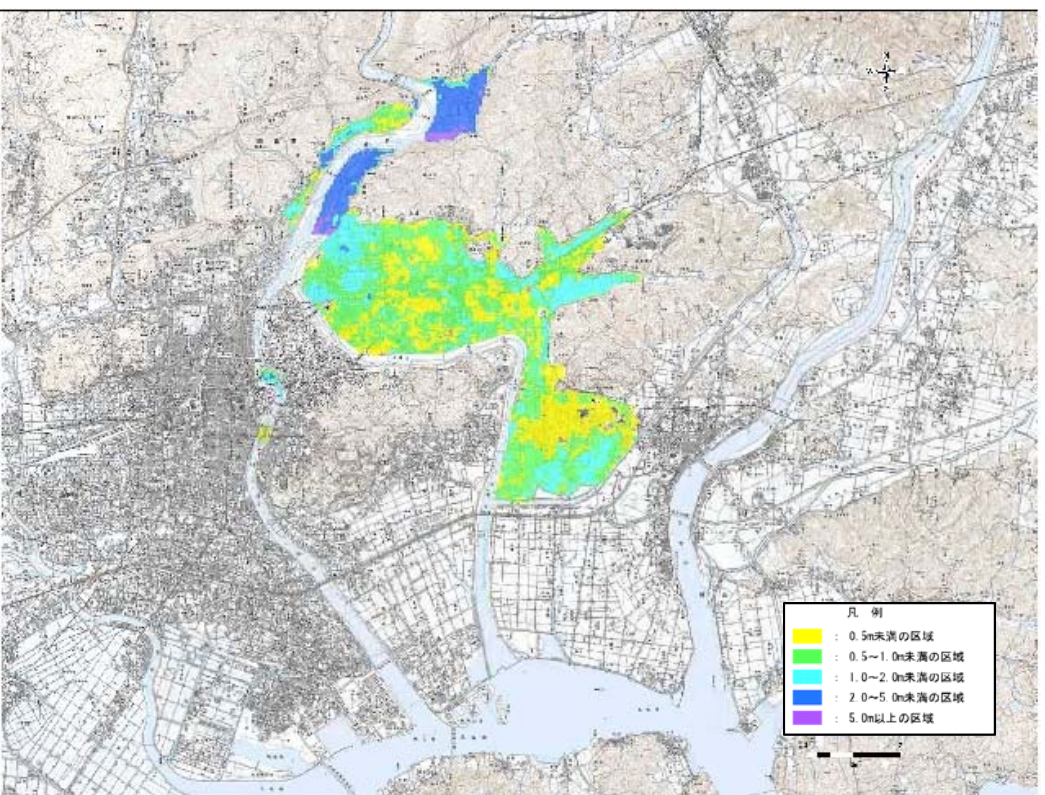


旭川ダム地点: 洪水調節図 (年超過確率1/70: 計画高水流量決定洪水)

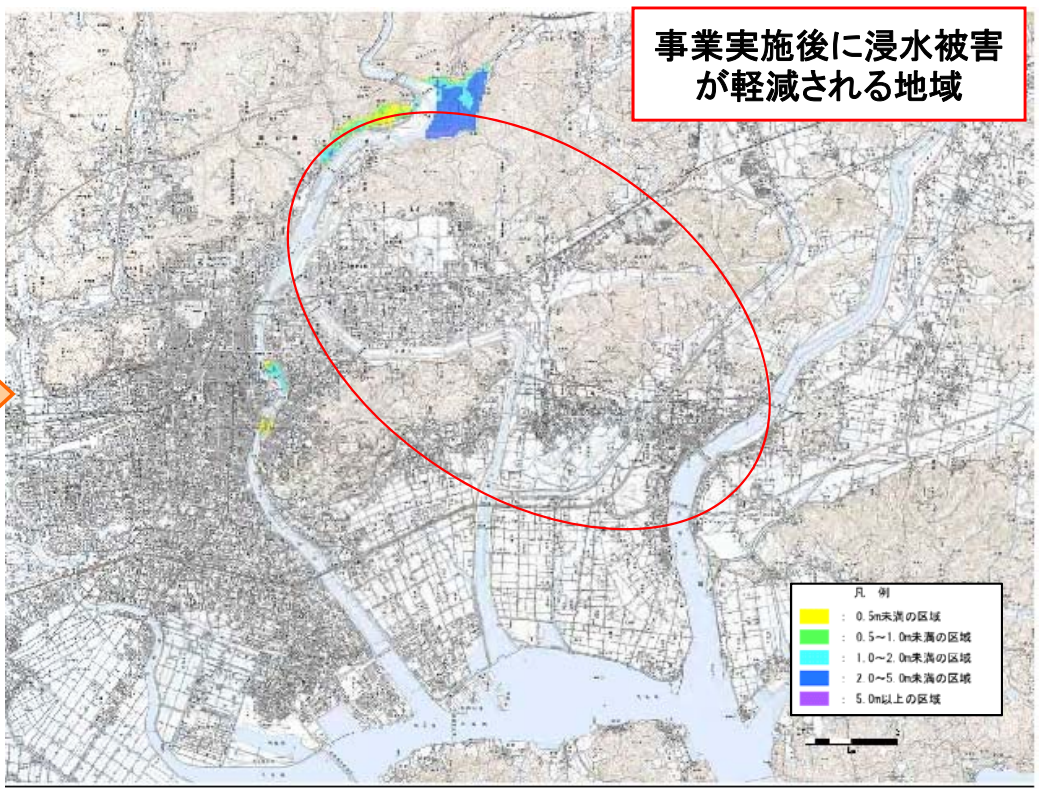
4. 事業の費用対効果分析(被害の軽減状況)

■旭川水系河川整備計画【大臣管理区間】(変更)の整備目標である(年超過確率1/70確率相当)洪水が発生した場合における事業実施後の被害軽減状況

事業実施前



事業実施後



項目	想定被害
浸水世帯	30,366世帯
浸水面積	2,286 ha
被害額	6,339億円

項目	想定被害
浸水世帯	1,220世帯
浸水面積	208 ha
被害額	555億円

※河道は事業実施前後ともに、ダム再生事業完了時点(R19年)の想定河道
 ※事業実施後:旭川中上流ダム再生事業が完了した状況

5. 今後の対応方針(案)

1. 再評価の視点

①事業の必要性等に関する視点

1) 事業を巡る社会情勢等の変化

- 旭川流域は、岡山県の3市4町1村（岡山市、真庭市、赤磐市、吉備中央町、久米南町、美咲町、鏡野町、新庄村）からなる
- 岡山市の人口は、岡山県内の市町村人口で最も多く、岡山市の総人口及び総世帯数はほぼ横ばいである
- 旭川水系の関係市は「旭川・百間川（旭川放水路）改修促進期成会」を組織し、旭川水系の治水対策の促進を強く要望している

2) 事業投資効果

- 費用便益比（令和4年度評価時点） 全体事業（B/C）＝ 3.6 残事業（B/C）＝ 3.8

3) 事業の進捗状況

- 令和元年6月 旭川水系河川整備計画【大臣管理区間】（変更）
- 令和元年8月 旭川中上流ダム再生事業の新規事業採択時評価の対応方針を決定・公表
- 令和2年4月 旭川中上流ダム再生事業 実施計画調査着手
- 現在、地形測量、地質調査、環境調査等を行っている

②事業の進捗の見込みの視点

- 旭川中上流ダム再生事業は、令和3年度迄に地質調査等を実施し、事業費ベースで約4%【約20億円／約450億円（税込）】（令和4年度末）の事業進捗となっており、引き続き実施計画調査を進め、建設段階への移行に向けて計画的な推進を図っていく
- 「旭川・百間川（旭川放水路）改修促進期成会」から、旭川中上流ダム再生事業の推進を要望されており、流域自治体との協力体制も構築されている

③コスト縮減や代替案立案等の可能性

- 新技術・新工法の積極的な活用や施設の長寿命化等のライフサイクルコストを意識し、コスト縮減に努める
- 「旭川水系河川整備計画【大臣管理区間】（変更）令和元年6月」で位置付けられた、既設ダムの「洪水調節機能の向上等を図る対策」と同等の効果を発揮し、洪水を安全に流下させることのできる対策案として、令和元年度に実施した計画段階評価において、現計画案（旭川ダム等有効活用）と現計画案以外の複数案を比較し、コスト、実現性、地域社会への影響など複数の評価軸毎に評価し、最も有利な案は現計画案（旭川ダム等有効活用）と評価しており、現時点においてもコスト面での優劣に変化はなく、総合的な評価結果には影響を与えない

2. 県への意見照会結果

- 岡山県知事の意見：対応方針（原案）については妥当である【継続】

【今後の対応方針（案）】

- 旭川水系の治水安全度向上の必要性、費用対効果、地元の協力体制等を鑑み、**事業継続することは妥当と考える**

【参考】旭川中上流ダム再生事業の前回評価時との比較

◆前回評価時との比較

	時 点			備 考
	前回評価 (R1評価)	今回評価		
	全体事業	全体事業	残事業	
事業諸元	ダム再生事業	同左	同左	
事業期間	令和2年度～令和19年度 (18ヶ年)	同左	令和5年度～令和19年度 (15ヶ年)	
事業費	約410億円 (消費税控除※2)	同左	約393億円 (消費税控除※2)	・残事業：事業進捗による事業費の減
総便益 (B)	約806億円 (消費税控除※1)	約1,112億円 (消費税控除※1)	同左	<ul style="list-style-type: none"> ・資産データの更新 国勢調査(人口,世帯数,農漁家数) (H27) ・事業所データ(H26→H28) ・延べ床面積データ(H22) ・各種資産評価単価の更新 (H31.3改正→R4.3改正) ・費用分析マニュアルの変更(H17→R2)
総費用 (C)	約277億円 (消費税控除※2)	約312億円 (消費税控除※2)	約294億円 (消費税控除※2)	<ul style="list-style-type: none"> ・基準年の更新(R1→R4) ・残事業：事業進捗による事業費の減
費用便益比 (B/C)	2.9	3.6	3.8	

※1:「各種資産評価単価及びデフレーター(令和4年3月改正)」により消費税を控除

※2:平成28年4月5日事務連絡「費用便益分析の費用算定における消費税の取り扱いについて(通知)」に基づき消費税を控除

【参考】過去の洪水被害

- 旭川水系における主な洪水被害は、既往最大洪水である昭和9年9月洪水（室戸台風）のほか、昭和20年9月洪水（枕崎台風）、昭和47年7月豪雨、近年では平成10年10月洪水（台風第10号）、平成23年9月洪水（台風第12号）、平成30年7月豪雨などの出水において浸水被害が発生。
- 平成16年8月（台風第16号）では、高潮により既往最高潮位を記録し、浸水などの被害が発生。

主な洪水と被害状況

明治25年7月洪水(台風)

死者3名,流潰家屋2,728戸,浸水家屋18,183戸

明治26年10月洪水(暴風雨)

死者120名,流潰・浸水家屋 27,315戸

昭和9年9月洪水(室戸台風)

基準地点下牧:7,600m³/s

死者60名,流潰家屋2,929戸,浸水家屋35,214戸

昭和20年9月洪水(枕崎台風)

基準地点下牧:4,800m³/s

死者・行方不明者不明,流失家屋77戸,浸水家屋2,110戸

昭和47年7月豪雨(梅雨前線)

基準地点下牧: 4,610m³/s

死者・行方不明者4名,流失家屋25戸,床上浸水1,225戸,床下浸水3,084戸

平成10年10月洪水(台風第10号)

基準地点下牧:4,310m³/s

死者・行方不明者3名 床上浸水358戸,床下浸水615戸

平成16年8月(台風第16号):高潮

基準地点下牧: 760m³/s

床上浸水9戸, 床下浸水7戸

沖元地点: TP.+2.632m(観測史上最高)

平成23年9月洪水(台風第12号)

基準地点下牧: 3,140m³/s

床上浸水77棟, 床下浸水339棟

平成30年7月豪雨(梅雨前線)

基準地点下牧: 4,200m³/s

床上浸水2,226棟,床下浸水3,842棟(岡山市内)

注1) 被害状況は旭川水害史、水害統計による(水系内の集計値)。

平成30年7月豪雨は岡山市資料(H31.1.25時点)

昭和9年9月洪水(室戸台風)

- ・基準地点下牧流量:7,600m³/sの既往最大洪水
- ・岡山市内でも多くの死者や負傷者を出し、旭川流域で38,143戸の被害が発生



昭和47年7月豪雨(梅雨前線)

- ・家屋の浸水や農地の冠水が発生

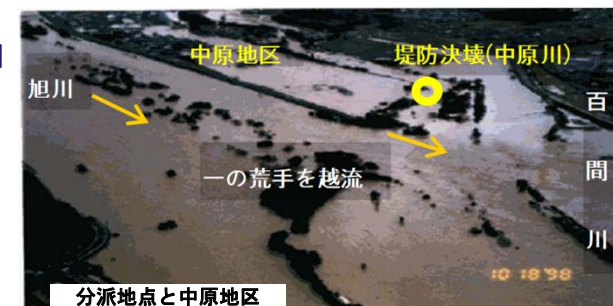


平成30年7月豪雨(梅雨前線)

- ・基準地点下牧流量: 4,200m³/s
- ・岡山市内でも多くの死者や負傷者を出し、岡山市内で6,068棟の被害が発生

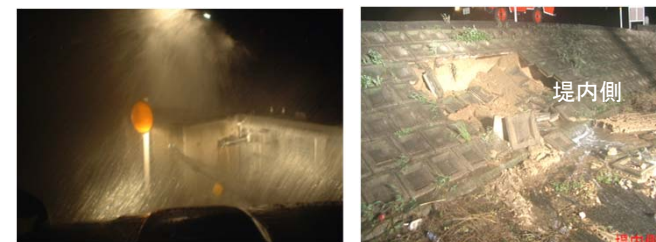


平成10年10月洪水(台風第10号)



平成16年8月(台風第16号)高潮被害

- ・旭川河口部で、波浪により16戸の浸水被害が発生
- ・百間川河口付近の県管理の海岸堤防では法崩れが発生



H16.8 岡山県管理区間の海岸堤防の被災状況