

白川沿川の洪水被害を防ぐ

た て の
立野ダム事業概要



ダム本体完成イメージ（上流側より）

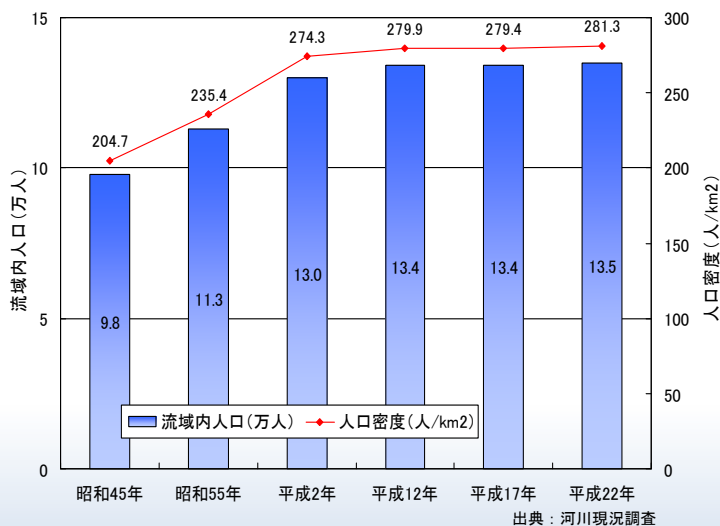
白川流域の概要

白川は熊本県の中央部に位置する河川で、その源を熊本県阿蘇郡高森町の根子岳（標高1,433m）に発し、阿蘇カルデラの南の谷（南郷谷）を流下し、同じく阿蘇カルデラの北の谷（阿蘇谷）を流れる黒川と立野で合流した後、熊本平野を貫流して有明海に注ぐ、幹川流路延長74km、流域面積480km²の一級河川です。流域は、約8割の面積を阿蘇カルデラが占め、中・下流域は極端に狭くなっており、オタマジャクシのような形をしています。



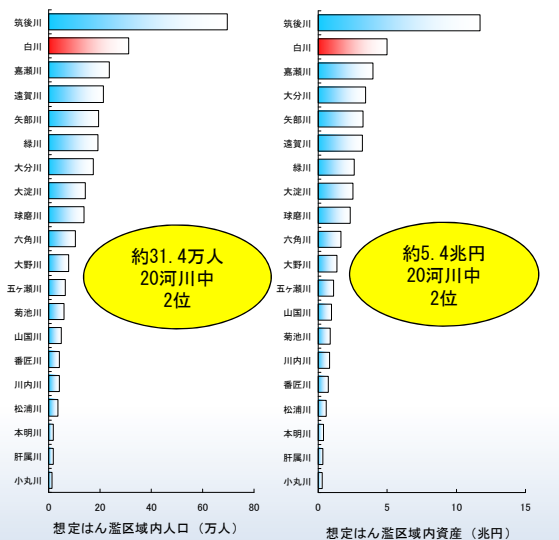
白川流域の人口・資産

白川流域内の人口は、県都である熊本市の人口の増加により、昭和45年から平成22年までに約37%増加し、約13.5万人となっています。白川の想定氾濫区域内の人口及び資産は約31.4万人、約5.4兆円と九州の一級水系の中では筑後川に次いで2番目となっています。



白川流域の人口推移

想定はん濫区域内人口及び資産

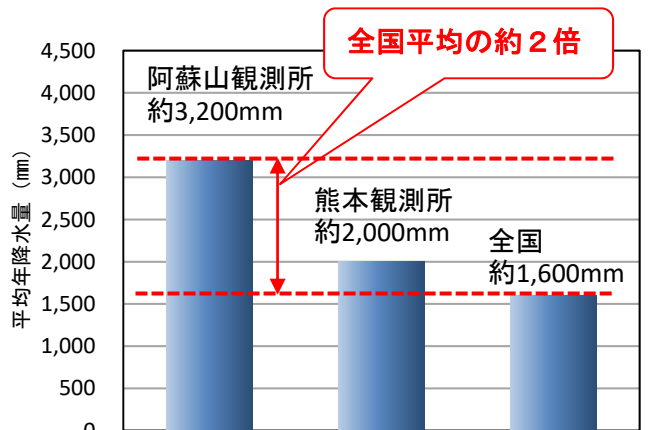


白川の洪水

白川流域は、全国平均に比べて降水量が多く、地形的特性から洪水が発生しやすいため、これまで昭和28年6月洪水を始め、たびたび白川が氾濫し、家屋の浸水被害が発生しています。このため、同様の洪水に対して被害を防止するための早期の治水対策が望まれています。

平均年降水量比較図

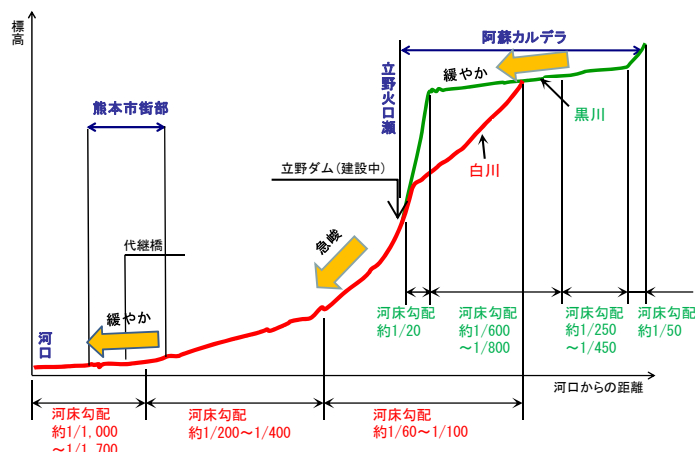
阿蘇山観測所の平均年降水量は約3,200mmと全国平均に比べて約2倍となっています。



出展：阿蘇地方・熊本市の平均：気象庁HP 期間1981～2010年
全国の平均：気象庁HP 全国51地点の平均値 期間1981～2010年

白川の川の勾配

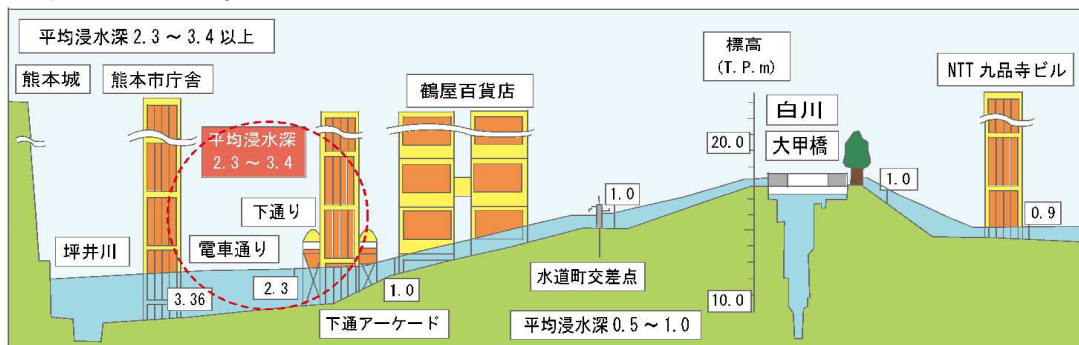
白川中流部の川の勾配が急であることから、阿蘇カルデラに降った大雨が熊本市街部・下流部に向かって一気に流れていきます。



白川・黒川の河川の勾配

熊本市街部の特徴

熊本市街部を含む白川下流部は、洪水時の水位より周辺地盤高が低いため、一度洪水が氾濫すると浸水被害が拡大する特徴があります。



昭和28年6月水害時の痕跡水位

洪水後のヨナの堆積

阿蘇地方の地表は「ヨナ」と呼ばれる火山灰混じりの砂で覆われており、洪水時にはそれが濁流となって大量に流れてきます。そのため、一度氾濫した地域では泥土に埋もれ、復旧に時間を要するなど、生活に大きな影響を及ぼします。



これまでに起きた主な洪水

白川では、戦後、昭和28年6月洪水を始め、昭和55年8月洪水、平成2年7月洪水、平成24年7月洪水等で白川が氾濫し、白川沿川で甚大な被害が発生しています。



昭和28年6月洪水 [流失直前の明午橋]
めいごぼし



昭和55年8月洪水 [熊本市中央区城東地区の越水状況]
じょうとう



平成2年7月洪水
[堤防ぎりぎりまで流下する洪水 (熊本市西区二本木地区)]
にほんぎ



平成24年7月洪水 [熊本市北区龍田陳内地区の越水状況]
たつだじんない

洪水発生 年月日	流域平均 2日雨量 (代継橋上流)	被害概要
昭和28年6月 25～28日	552.9mm	死者・行方不明422名、家屋の流失・全半壊9,102戸、浸水家屋31,145戸
昭和55年8月 29～31日	416.4mm	死者・行方不明1名、家屋の全半壊18戸、浸水家屋6,785戸 (代継橋水位観測所: 5.88m)
平成2年7月 1～3日	379.0mm	死者・行方不明14名、家屋の全半壊146戸、一部破損250戸、浸水家屋3,814戸 (代継橋水位観測所: 5.79m)
平成24年7月 12日	393.6mm	家屋の全半壊183戸、浸水家屋2,800戸 (代継橋水位観測所: 6.32m)

※被害の概要は「昭和28年西日本水害調査報告書 (土木学会西部支部)」、「熊本県災異誌 (熊本地方気象台)」、「防災・消防・保安年報 (熊本県)」、出水記録および熊本河川国道事務所調査結果による。平成24年7月洪水は国土交通省及び熊本県による調査結果。

※被害の数値には内水被害、土砂災害を含む場合がある。

※昭和28年は代継橋水位観測所設置前であるため観測水位は無い。

※昭和28年及び平成24年は白川沿川の被害、昭和55年及び平成2年は流域関連市町村の被害。

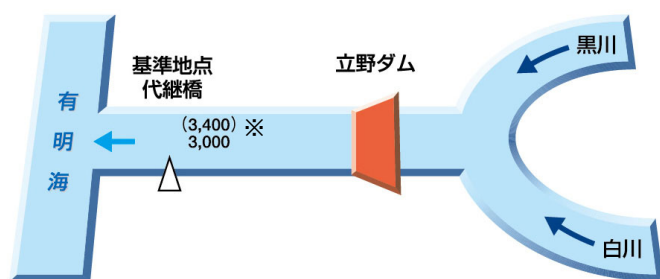
立野ダムの目的と機能

立野ダムは、白川沿川の洪水被害を防ぐことを目的とした洪水調節専用ダム（流水型ダム※）で、昭和28年6月洪水と同程度の洪水を安全に流すことを目指して、基準地点である代継橋地点における基本高水のピーク流量 $3,400\text{m}^3/\text{s}$ を、立野ダムにより $400\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節を行い、計画高水流量 $3,000\text{m}^3/\text{s}$ に低減し、洪水被害の防止又は軽減を図ります。

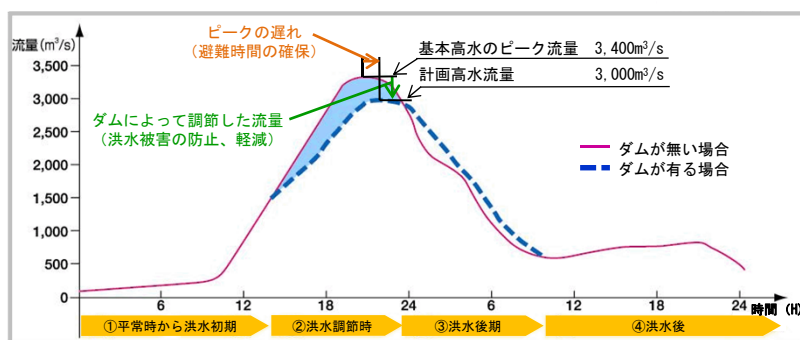
※流水型ダム：洪水調節のみを目的とするダムで、現在の川の高さとほぼ同じ高さに放流する穴を設置し、平常時には流水の貯留を行わないダム

立野ダムの目的

立野ダムは、下流において洪水時のピーク流量を低減させ、洪水被害の防止、軽減を図るほか、洪水時のピーク流量の発生時間も遅らせるため、もし、浸水が想定される場合においても、避難する時間を長く確保することができます。



※上段：基本高水のピーク流量
下段：計画高水流量

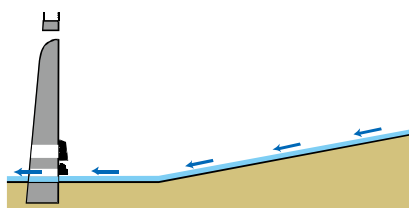


立野ダムによる洪水調節〔代継橋地点〕

立野ダムの機能

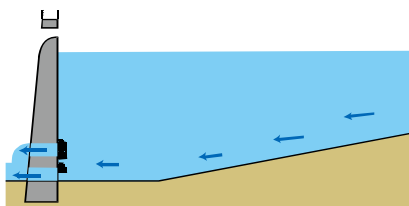
立野ダムは、洪水調節のみを目的としていることから、洪水時のみにダムに貯留し洪水調節を行います。放流する穴を現在の河床とほぼ同じ高さに設置することで、平常時は水を貯めず、通常の川と同じ状態にします。

①平常時から洪水初期



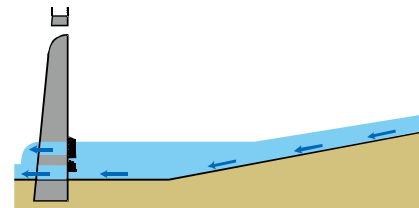
平常時は、川と同じ高さに設けた下段の放流孔を通して、水が下流へ流れ、ダム上流側も溪流の状態です。

③洪水後期



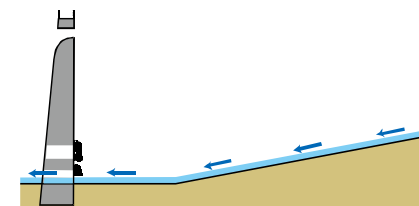
ゲート操作等の人為的な操作は行わず、流入する水量と放流する水量の差を立野ダムに貯めることで洪水調節を行います。洪水がピークを過ぎ、流入する水量より放流する水量が大きくなると、貯水位は徐々に低下していきます。

②洪水調節時



洪水により上流から流入する水の量が増加し、下段の放流孔から流れる量より大きくなると、一部がダムに貯留され、次第に水が貯まり始め、上段の放流孔からも放流が始まります。

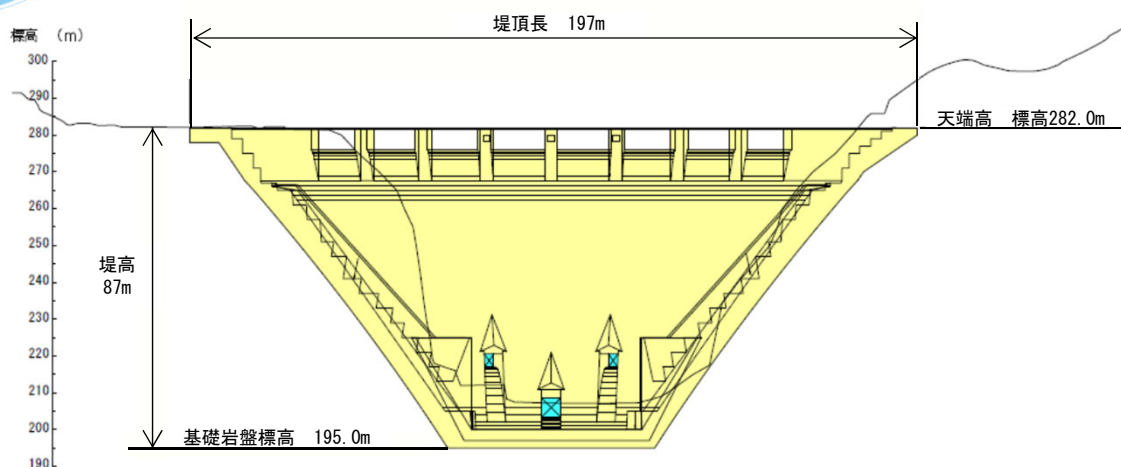
④洪水後



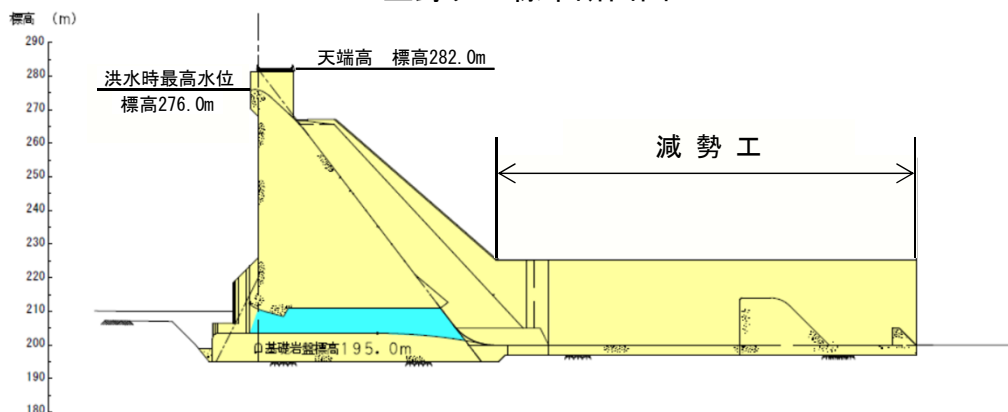
洪水が終わり、川の水量が平常時に戻ると、川と同じ高さに設けた下段の放流孔を通して水が下流に流れ、洪水時前の状態に戻ります。

立野ダムの諸元

立野ダム下流面図



立野ダム標準断面図



位置	左岸：熊本県菊池郡大津町大字外牧地先 ^{ほかもき}		
	右岸：熊本県阿蘇郡南阿蘇村大字立野地先 ^{たての}		
河川名	白川水系白川	堤高(高さ)	87m
ダム名	立野ダム	堤頂長(長さ)	197m
型式	曲線重力式コンクリートダム	堤体積(減勢工を含む)	約40万 m^3
集水面積	約383 km^2	天端高	標高282.0m
湛水面積	約0.36 km^2	洪水時最高水位	標高276.0m
総貯水容量	約1,010万 m^3	計画堆砂量	約60万 m^3

・曲線重力式コンクリートダム

コンクリートの重さで水の圧力に耐えるダム
曲線にすることにより、水の圧力を地山側面にも分担することができる

・集水面積

降った雨がこのダムに集まってくる範囲の面積

・湛水面積

洪水時最高水位における貯水池の水面の面積

・総貯水容量

ダムに貯めることのできる水の総量

立野ダムは、洪水調節専用(流水型)ダムであり、常時は水を貯めていない

・堤高

基礎岩盤からダム天端までの高さ

・堤頂長

ダムの一番高い部分の長さ

・堤体積

ダムの体積

・減勢工

ダムの放流の水の勢いを弱める構造物

・天端高

ダムの一番高い部分の高さ(標高)

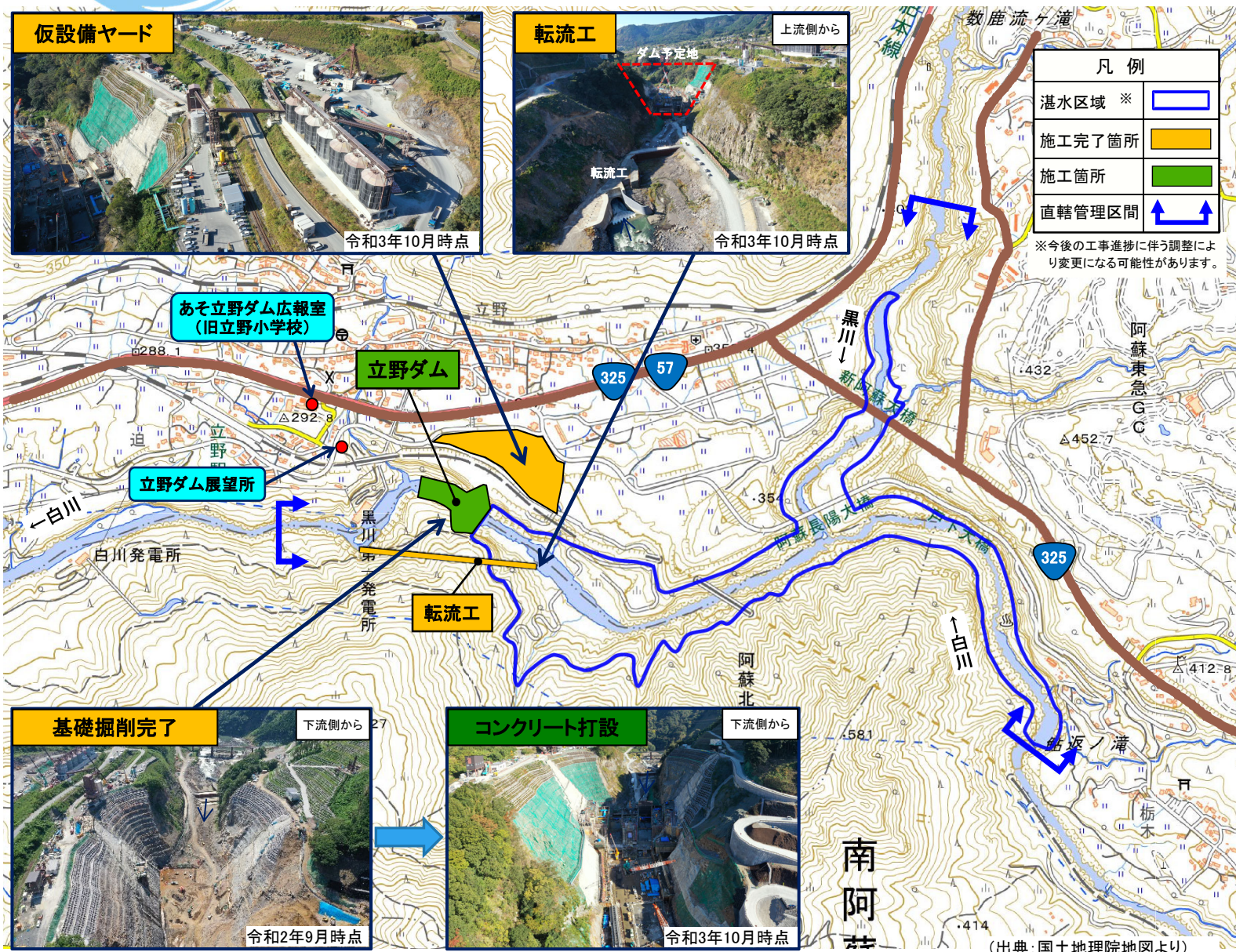
・洪水時最高水位

洪水時にダムによって一時的に貯留することとした流水の最高水位

・計画堆砂量

100年間にダム貯水池に貯まる土砂量(立野ダムの場合は流水型ダムであり常時貯水されていないため、100年後の貯水池内の河床の変化と洪水時に一時的に堆積する土砂量より算出)

立野ダム本体関連工事の進捗状況



立野ダム周辺の見学施設

アソ立野ダム広報室

広報コンシェルジュによるダムの目的や概要の説明



広報室では、模型やパネル展示、建設現場のVR体験、ダムカードを配布しています。

場所: 南阿蘇村立野1596 旧立野小学校1階
TEL: 0967-68-0012
(駐車場あり: 小学校前のグラウンド) トイレあり
9:00~17:00 (定休日: 土曜日、日曜日、祝日)

立野ダム展望所

(ダムフォトフレーム)



今しか撮れない立野ダム建設の状況と、立野橋梁や阿蘇北向谷原始林を背景に、阿蘇観光の記念写真として、**自分だけのMyダムカード**を撮影できます。



「立野ダム事業概要」と「阿蘇ユネスコジオパーク」のパネルを展示しています。

(駐車場あり: 5台)

立野ダム建設事業の経緯

西暦	年号	計画の変遷等
1969	昭和44年	予備調査着手(4月)
1979	昭和54年	実施計画調査着手(4月)
1983	昭和58年	建設事業着手(4月)
1984	昭和59年	損失補償基準妥結[宅地・建物](9月)
1989	平成元年	損失補償基準妥結[農地・山林](5月)
1993	平成5年	「立野ダム建設と長陽村(現南阿蘇村)地域整備事業促進のための協定書及び確認書」調印(1月) 白川水源地域対策基金の設立(3月)
2000	平成12年	白川水系河川整備基本方針策定(12月)
2002	平成14年	白川水系河川整備計画策定(7月)
2009	平成21年	新たな基準に沿った検証の対象とするダム事業に選定(12月)
2010	平成22年	ダム事業の検証に係る検討について国土交通大臣から九州地方整備局長への指示(9月)
2012	平成24年	ダム事業の検証に関する対応方針(立野ダム建設事業の継続)の決定(12月)
2014	平成26年	仮排水トンネル工事着工(11月)
2016	平成28年	熊本地震の発生(4月)
2016	平成28年	「立野ダム建設に係る技術委員会」の開催 「地震後も建設に支障となる技術的課題はなく、立野ダム建設は十分可能である」との結論(8月)
2018	平成30年	立野ダム建設(一期)工事契約(2月)
2018	平成30年	仮排水路トンネル完成(3月)
2018	平成30年	立野ダム建設工事起工式(8月)
2018	平成30年	立野ダム基礎掘削工事着工(9月)
2020	令和2年	白川水系河川整備計画(変更)策定(1月)
2020	令和2年	立野ダム本体コンクリート打設着工(10月)
2020	令和2年	立野ダム建設(二期)工事契約(12月)
2021	令和3年	立野ダム定礎(5月)



国土交通省 九州地方整備局 立野ダム工事事務所

〒861-8019 熊本市東区下南部1丁目4-73
TEL 096-385-0707 FAX 096-387-6243

ホームページ: <http://www.qsr.mlit.go.jp/tateno/index.htm>