

第1回大淀川及び小丸川水系既存ダム洪水調節機能強化に係る協議会

開催日時 令和2年1月29日(水) 14:00~15:30

開催場所 宮崎河川国道事務所 別館3階会議室

次 第

1. 開会

2. 挨拶 宮崎河川国道事務所 技術副所長

3. 議事

- ① 既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本方針について
(資料-1) (資料-2)
- ② 規約について
大淀川水系既存ダム洪水調節機能強化に係る協議会規約 (資料-3)
小丸川水系既存ダム洪水調節機能強化に係る協議会規約 (資料-4)
- ③ 検討スケジュールについて (資料-5)
- ④ 協定書案について (資料-6)
- ⑤ その他
・次回以降の開催予定等について

4. 閉会

令和元年 台風19号の状況について

近年における自然災害の発生状況

○ 近年では、**毎年のように全国各地**で自然災害が頻発し、甚大な被害が発生。

【平成27年9月関東・東北豪雨】



① 鬼怒川の堤防決壊による浸水被害
(茨城県常総市)

【平成28年熊本地震】



② 土砂災害の状況
(熊本県南阿蘇村)

【平成28年8月台風10号】



③ 小本川の氾濫による浸水被害
(岩手県岩泉町)

【平成29年7月九州北部豪雨】



④ 桂川における浸水被害
(福岡県朝倉市)

【平成30年7月豪雨】



⑤ 小田川における浸水被害
(岡山県倉敷市)

【平成30年台風第21号】



⑥ 神戸港六甲アイランドにおける浸水被害
(兵庫県神戸市)

【平成30年北海道胆振東部地震】



⑦ 土砂災害の状況
(北海道勇払郡厚真町)

【令和元年8月前線に伴う大雨】



⑧ 六角川周辺における浸水被害状況
(佐賀県大町町)

【令和元年台風第15号】



⑨ 電柱・倒木倒壊の状況
(千葉県鴨川市)

【令和元年台風第19号】



⑩ 千曲川における浸水被害状況
(長野県長野市)



令和元年台風第19号(一般被害)

令和元年台風第19号の豪雨により、極めて広範囲にわたり、河川の氾濫やがけ崩れ等が発生。これにより、死者96名、行方不明者4名、住家の全半壊等27,684棟、住家浸水59,716棟の極めて甚大な被害が広範囲で発生。

※消防庁「令和元年台風第19号及び前線による大雨による被害及び消防機関等の対応状況(第52報)」(令和元年11月13日7:00現在)
 ※上記数値には、10月25日から大雨による被害状況を含む

信濃川水系千曲川(長野県長野市)



阿武隈川系阿武隈川(福島県須賀川市他)



荒川水系越辺川(埼玉県東松山市他)



久慈川水系久慈川(茨城県常陸市他)



令和元年台風第19号による被害

- 令和元年台風第19号により広い範囲で記録的な大雨となり、関東・東北地方を中心に計140箇所では堤防が決壊するなど、河川が氾濫し、国管理河川だけでも約25,000haが浸水
(10月28日時点)

信濃川水系千曲川(長野県長野市)



阿武隈川水系阿武隈川(福島県須賀川市他)



住宅等浸水状況(長野県長野市)



上田電鉄別所線(千曲川橋梁)

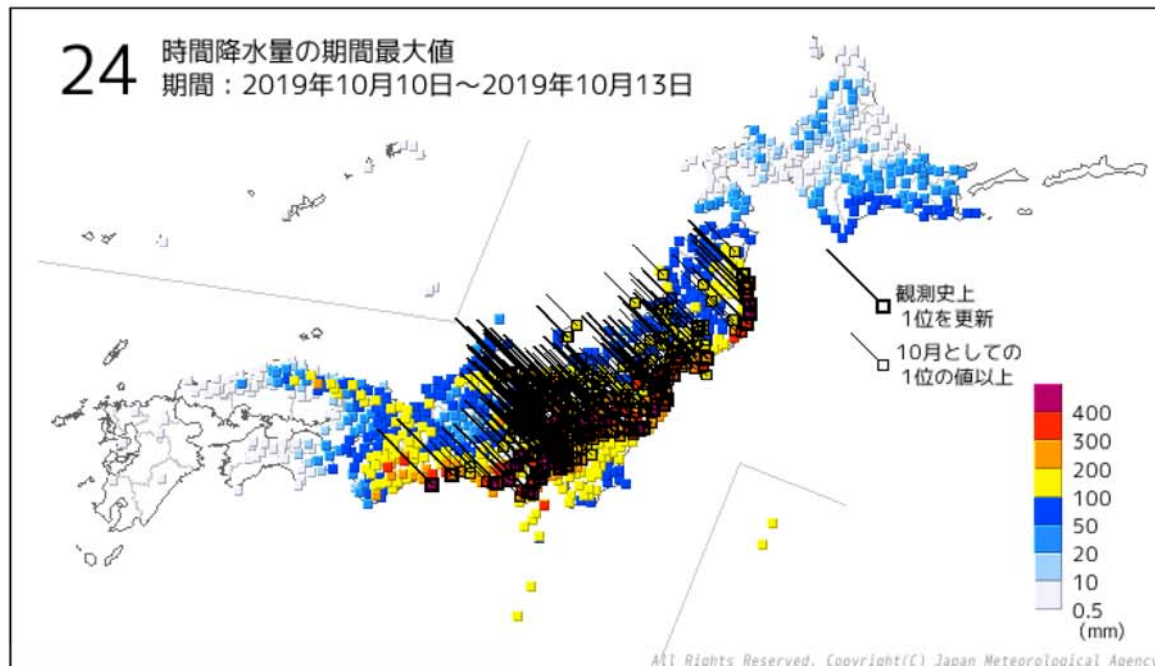


令和元年10月台風第19号の特徴(降雨)

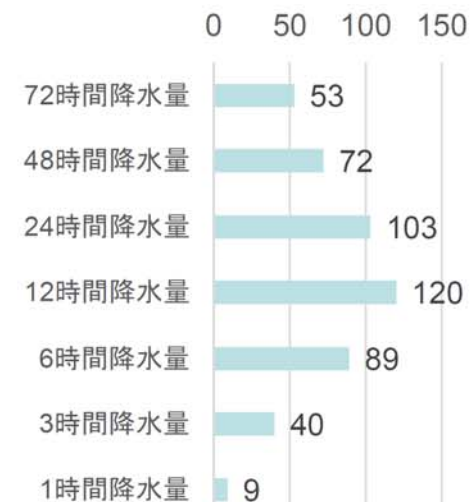
速報版
(R1.10.17時点)

- 10月6日に南鳥島近海で発生した台風第19号は、12日19時前に大型で強い勢力で伊豆半島に上陸した。その後、関東地方を通過し、13日12時に日本の東で温帯低気圧に変わった。
- 台風第19号の接近・通過に伴い、広い範囲で大雨、暴風、高波、高潮となった。
- 雨については、10日から13日までの総降水量が、神奈川県箱根で1000ミリに達し、東日本を中心に17地点で500ミリを超えた。特に静岡県や新潟県、関東甲信地方、東北地方の多くの地点で3、6、12、24時間降水量の観測史上1位の値を更新するなど記録的な大雨となった。
- 降水量について、6時間降水量は89地点、12時間降水量は120地点、24時間降水量は103地点、48時間降水量は72地点で観測史上1位を更新した。

※全国の気象観測地点は約1,300地点



観測史上1位の更新地点数
(時間降水量別)

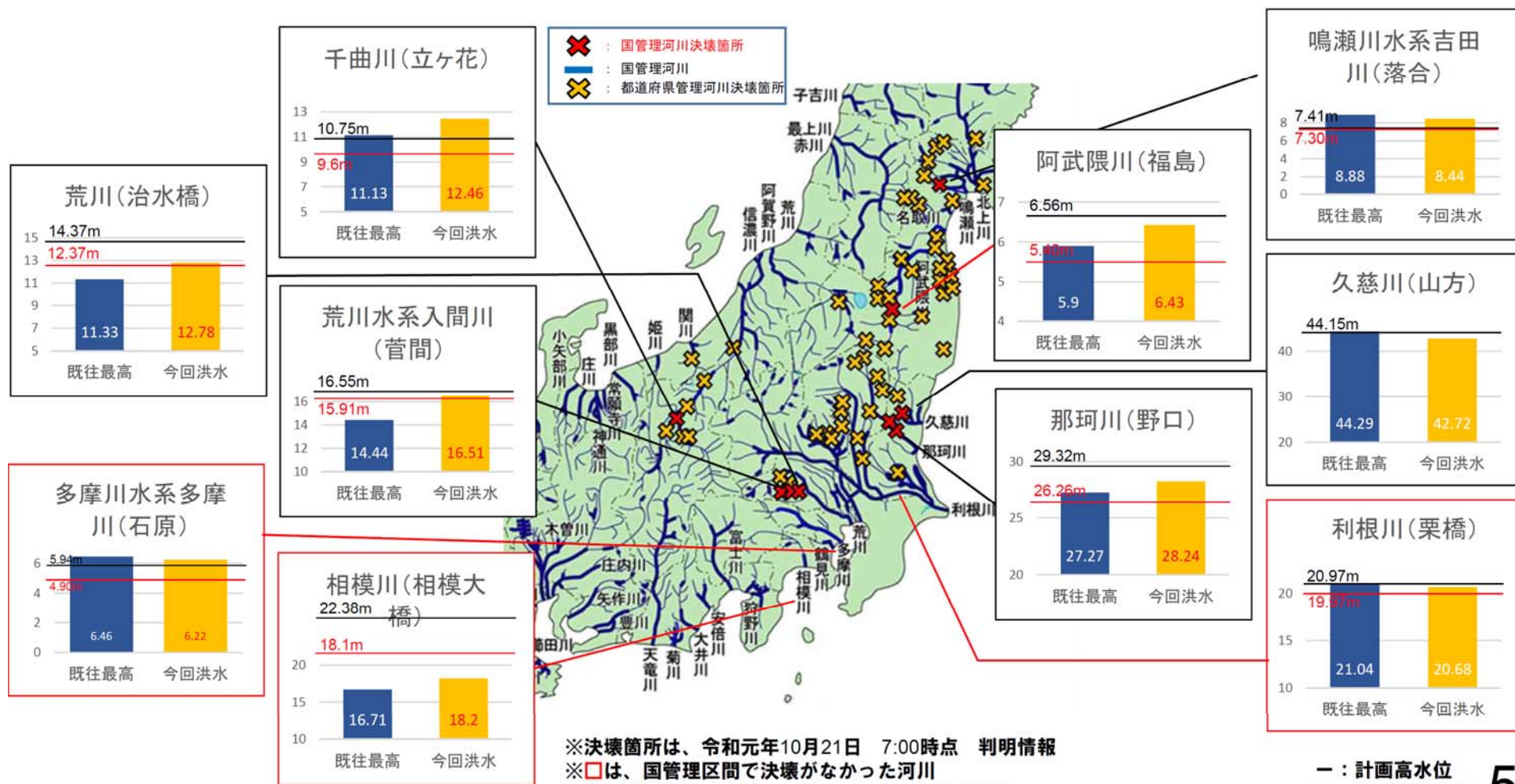


※気象庁ウェブサイトより作成(特定期間の気象データ；2019年10月10日～2019年10月13日(令和元年台風第19号による大雨と暴風))
※数値は速報値であり、今後変更となる場合がある。

台風第19号による国管理河川の状況(水位)

速報版
(R1.10.21時点)

- 国管理河川の阿武隈川水系阿武隈川、鳴瀬川水系吉田川、信濃川水系千曲川、久慈川水系久慈川(3カ所)、那珂川水系那珂川(3カ所)、荒川水系越辺川(2カ所)・都幾川では堤防が決壊。
- これらの河川では、観測水位が既往最高水位を超過又は迫る水位となった区間がある。



※決壊箇所は、令和元年10月21日 7:00時点 判明情報
 ※□は、国管理区間で決壊がなかった河川
 ※数値は速報値であり、今後変更となる場合がある。

— : 計画高水位
 - : 氾濫危険水位

ダム洪水調整容量倍増へ 利水活用で政府、台風19号教訓

神奈川新聞社 2019/12/30 03:00



© 神奈川新聞社 台風19号の通過後も放流を続ける城山ダム=10月17日、相模原市緑区

台風19号を教訓に、政府はダムの洪水調節機能を強化する方針を固めた。発電や農業用に水をためておく「利水ダム」にも洪水調節機能を持たせることで、大雨や台風に対応できる貯水容量の倍増を目指す。来夏の台風シーズンを見据えて調整を進める。

菅義偉官房長官（衆院神奈川2区）は神奈川新聞社の取材に「現在、全国のダムの容量のうち洪水対策に使える部分は3割しかないが、これを6割まで倍増させることを目指して調整を進めたい」と強調。洪水調整の権限を国土交通省に一元化させる考えも示し、「安心できる仕組みをつくりたい。台風シーズンまでに対応したい」と述べた。

全国には稼働しているダムが計1460カ所ある。有効貯水容量の合計は約180億立方メートルで、このうち洪水調節に使える容量は約3割（約54億立方メートル）にとどまっている。

政府は29日までに、洪水調節機能強化に向けた基本方針を策定。一級水系のうち、ダムがある全国の98水系でそれぞれ国がダム管理者や利水者との協議の場を設け、事前放流の実施方針や判断の条件などについて2020年5月までに協定を締結する。国交省が水系ごとに統一的な運用を図るほか、関係自治体との間で即時に連絡を取れる体制の構築も目指す。

利水ダムが洪水に備えてあらかじめ貯水を出す事前放流を行う際、利水容量が確保できなかった場合の損失補填制度についても検討する。

※神奈川新聞社 2019年12月30日

利水ダムでも事前放流 損失を国が一部補填へ

2020年1月6日 5時44分

水害を防ごうと、洪水の調節機能が無いダムでも大雨の前に放流してもらい、貯水容量を増やそうという新たな取り組みです。発電や飲み水などに利用するためのダムは、水の量が戻らないと損失が出ることから、国土交通省は費用の一部を補填（ほてん）する制度を設けることにしています。

去年の台風19号を教訓に、国土交通省は大雨が予想された場合に、ダムにたまっている水の量を「事前放流」で減らし、その後に流れ込む水を受け止めて洪水を防ぐ対策を進めています。

「事前放流」は主に「多目的ダム」といわれる洪水調節の機能があるダムで行われていますが、水害が相次ぐ中、国土交通省は本来はこうした機能を持たない「利水ダム」でも進めることになりました。

発電や飲み水などへの利用が目的の「利水ダム」は全国に898ありますが、「事前放流」をしたあとに水量が戻らなかった場合、停電や断水につながって損失が出る可能性もあり、去年の10月現在で7つのダムでしか実施体制は整っていません。

このため、国土交通省は来年度から、損失が出た場合にかかる費用の一部を補填する制度を設けることになりました。

さらに構造的に事前放流できない「利水ダム」については、放流管の設置やゲートの改修にかかる費用の一部を補助する制度も設けることにしています。

国土交通省では今後も大規模な水害が予想される中、「利水ダム」を活用した洪水対策を進めていきたいとしています。

※NHK NEWS WEB 2020年1月6日

平成17年 台風14号の出水状況(大淀川)

既存ダムの洪水調節機能強化に向けた検討会議の開催について

令和元年11月26日
内閣総理大臣決裁

1. 水害の激甚化等を踏まえ、ダムによる洪水調節機能の早期の強化に向け、関係行政機関の緊密な連携の下、総合的な検討を行うため、既存ダムの洪水調節機能強化に向けた検討会議（以下「会議」という。）を開催する。
2. 会議の構成は、次のとおりとする。ただし、議長は、必要があると認めるときは、関係者の出席を求めることができる。

議長	内閣総理大臣補佐官（国土強靱化及び復興等の社会資本整備、地方創生、健康・医療に関する成長戦略並びに科学技術イノベーション政策担当）
議長代理	内閣官房副長官補（内政担当）
副議長	国土交通省水管理・国土保全局長
構成員	内閣官房内閣審議官（内閣官房副長官補付） 厚生労働省医薬・生活衛生局長 農林水産省農村振興局長 経済産業省地域経済産業グループ長 資源エネルギー庁長官 気象庁長官
オブザーバー	内閣府政策統括官（防災担当）

3. 会議の下に幹事会を開催する。幹事会の構成員は、関係行政機関の職員で議長の指定する官職にある者とする。
4. 会議及び幹事会の庶務は、国土交通省の協力を得て、内閣官房において処理する。
5. 前各項に定めるもののほか、会議の運営に関する事項その他必要な事項は、議長が定める。

既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本方針

〔令和元年12月12日
既存ダムの洪水調節機能強化に向けた検討会議〕

ダムによる洪水調節は、下流の全川にわたって水位を低下させ、堤防の決壊リスクを低減するとともに、内水被害や支川のバックウォーターの影響を軽減するものであり、有効な治水対策として位置付けられる。

現在稼働しているダムは1460箇所、約180億 m^3 の有効貯水容量を有するが、水力発電、農業用水等の多目的で整備されていることから、洪水調節のための貯水容量は約3割(約54億 m^3)にとどまっている。

先般の台風第19号等を踏まえ、水害の激甚化、治水対策の緊要性、ダム整備の地理的な制約等を勘案し、緊急時において既存ダムの有効貯水容量を洪水調節に最大限活用できるよう、関係省庁の密接な連携の下、速やかに必要な措置を講じることとし、既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本的な方針として、本基本方針を定める。

本基本方針に基づき、全ての既存ダムを対象に検証しつつ、以下の施策について早急に検討を行い、国管理の一級水系(ダムが存する98水系。以下同じ。)について、令和2年の出水期から新たな運用を開始するとともに、都道府県管理の二級水系についても、令和2年度より一級水系の取組を都道府県に展開し、緊要性等に応じて順次実行していくこととする。

(1) 治水協定の締結

河川管理者である国土交通省(地方整備局等)と全てのダム管理者及び関係利水者(ダムに権利を有する者を言う。以下同じ。)との間において、水系毎の協議の場を設け、ダム管理者及び関係利水者の理解を得て、以下の内容を含む治水協定について、令和2年5月までに、一級水系を対象に、水系毎に締結する。国土交通省(地方整備局等)は、本治水協定に基づき、ダム管理者と連携して、水系毎にダムの統一的な運用を図る。

二級水系についても、国と地方の協議等を通じて、順次、水系毎の治水協定の締結を推進する。

洪水調節に利用可能な利水容量や貯水位運用等については、ダム構造、ダム管理者の体制、関係土地改良区への影響等の水利用の状況等を考慮する。

<治水協定の主な内容>

○洪水調節機能強化の基本方針

- ・水害発生が予想される際における洪水調節容量と洪水調節に利用可能な利水容量(洪水調節可能容量)

- ・時期ごとの貯水位運用の考え方
- 事前放流の実施方針
 - ・事前放流の実施判断の条件(降雨量等)
 - ・事前放流の量(水位低下量)の考え方
- 緊急時の連絡体制
 - ・河川管理者、ダム管理者、関係利水者及び関係地方公共団体の間で、洪水中でも即時・直接に連絡を取れる体制の構築
- 情報共有のあり方
 - ・河川管理者、ダム管理者、関係利水者及び関係地方公共団体の間で、共有する情報(降雨予測、ダムの水位・流入量・放流量、下流河川の水位、避難に係る発令状況等)及びその共有方法
- 事前放流等により深刻な水不足が生じないようにするための措置がある場合にはその内容(水系内での弾力的な水の融通方法等)
- 洪水調節機能の強化のための施設改良が必要な場合の対応

(2) 河川管理者とダム管理者との間の情報網の整備

上記の治水協定に基づき、緊急時対応に必要な各ダムの水位や流入量・放流量などの防災情報等のリアルタイムデータを河川管理者である国土交通省(地方整備局等)に集約し、適宜関係者間で共有して、(3)の事前放流等に関するガイドラインと新たな操作規程が実効的に運用できるよう、情報網を整備する。

(3) 事前放流等に関するガイドラインの整備と操作規程等への反映

国土交通省において、事前放流の実施にあたっての基本的事項を定める事前放流等に関するガイドラインを、令和2年4月までに策定する。

本ガイドラインに従い、各ダムの施設能力や情報共有状況等に応じて、速やかに、事前放流の操作方法等を全ての既存ダムの操作規程等に反映する。施設能力の向上に資する施設改良等を行う場合には、これに応じて、操作規程等を見直す。また、操作規程等の内容については、必要に応じて、下流関係者への事前説明を行う。

<ガイドラインの主な内容>

- 基準等の設定方法
 - ・事前放流の開始基準
 - ・事前放流による水位低下量
 - ・事前放流時の最大放流量
 - ・事前放流の中断基準
- 事前放流後に水位が回復しなかった場合の対応
- 適切に事前放流操作を行うためのダム管理体制の確保
- 施設改良が必要な場合の対応

(4) 工程表の作成

既存ダムの利水容量の洪水調節への最大限の活用を可能とするため、令和2年6月までに、ソフト対策及びハード対策を有効に組み合わせた工程表を、一級水系を対象に、水系毎に作成する。本工程表に基づき、必要な措置を講じる。

二級水系についても、国と地方の協議等を通じて、順次、水系毎の工程表の作成を推進する。

(5) 予測精度向上等に向けた技術・システム開発

全ての既存ダムを最大限活用して有効な洪水調節が可能となるよう、ダム周辺の気象予測と配信される降雨予測等を利用した水系全体における長時間先のダム流入量及び下流河川の水位状況等の予測の精度向上等に向けて、技術・システム開発を行う。

また、気象予報に係る技術開発体制の強化・システム高度化等を図り、上記のダム流入量及び下流河川の水位状況等の予測の精度向上に不可欠となる気象予測の持続的な精度向上等に向けた取組を進める。

大淀川水系既存ダム洪水調節機能強化に係る協議会規約

(名称)

第1条 本会は、大淀川水系既存ダム洪水調節機能強化に係る協議会（以下「協議会」という。）と称する。

(目的)

第2条 協議会は、「既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本方針」（令和元年12月12日既存ダムの洪水調節機能強化に向けた検討会議）に基づき、緊急時において大淀川水系の既存ダムの有効貯水容量を洪水調節に最大限活用できるよう、必要な事項について関係者が連携し協議することを目的とする。

(協議事項)

第3条 協議会は、前条の目的を達成するため次の事項を協議するものとする。

- (1) 治水協定の締結に関する事。
- (2) 工程表の作成に関する事。
- (3) その他協議会の目的を達成するために必要な事項に関する事。

(組織)

第4条 協議会は、別表に掲げる河川管理者、ダム管理者及び関係利水者並びに関係行政機関で構成するものとする。

- 2 協議会の会長は、九州地方整備局宮崎河川国道事務所副所長の職にある者をもって充てる。
- 3 会長は、協議会を代表し、会務を掌理するものとする。

(事務局)

第5条 協議会の事務を行うため、事務局を宮崎河川国道事務所調査第一課に置く。

(雑則)

第6条 この規約に定めるもののほか、協議会の運営に関し必要な事項は、会長が協議会に諮って定めるものとする。

附則

この規約は、令和2年1月29日から施行する。

(案)

別表

構成メンバー（イメージ案）

区分		所属名	役職名
河川管理者		宮崎河川国道事務所	副所長（会長） 調査第一課長（事務局） 河川管理課長 占用調整課長
		宮崎県	河川課長
		鹿児島県	河川課長
綾北ダム	ダム管理者	宮崎県	河川課長
	関係利水者	宮崎県企業局	工務課長
綾南ダム	ダム管理者	宮崎県	河川課長
	関係利水者	宮崎県企業局	工務課長
岩瀬ダム	ダム管理者	宮崎県	河川課長
	関係利水者	宮崎県企業局	工務課長
瓜田ダム	ダム管理者	宮崎県	河川課長
田代八重 ダム	ダム管理者	宮崎県	河川課長
	関係利水者	宮崎県企業局 宮崎市上下水道局	工務課長 浄水課長
大淀川第一 ダム	ダム管理者	九州電力株式会社	宮崎支社 技術部 土木建築グループ長
高岡ダム	ダム管理者	九州電力株式会社	宮崎支社 技術部 土木建築グループ長
古賀根橋 ダム	ダム管理者	宮崎県企業局	工務課長
	関係利水者	九州農政局	設計課長
広沢ダム	ダム管理者	宮崎市	農村整備課長
	関係利水者	九州農政局	設計課長
天神ダム	ダム管理者	宮崎市	農村整備課長
	関係利水者	九州農政局	設計課長

(案)

木之内川 ダム	ダム管理者	都城市	農産園芸課長
	関係利水者	九州農政局	設計課長
浜ノ瀬ダム	ダム管理者	西諸土地改良区	事務局長
	関係利水者	九州農政局	設計課長
中岳ダム	ダム管理者	曾於市 志布志市	耕地課長 農政畜産課長
	関係利水者	九州農政局	設計課長
谷川内ダム	ダム管理者	曾於市	耕地課長
	関係利水者	九州農政局	設計課長
関係機関 宮崎県農政水産部 宮崎地方气象台			

(案)

資料－4

小丸川水系既存ダム洪水調節機能強化に係る協議会規約

(名称)

第1条 本会は、小丸川水系既存ダム洪水調節機能強化に係る協議会（以下「協議会」という。）と称する。

(目的)

第2条 協議会は、「既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本方針」（令和元年12月12日既存ダムの洪水調節機能強化に向けた検討会議）に基づき、緊急時において小丸川水系の既存ダムの有効貯水容量を洪水調節に最大限活用できるよう、必要な事項について関係者が連携し協議することを目的とする。

(協議事項)

第3条 協議会は、前条の目的を達成するため次の事項を協議するものとする。

- (1) 治水協定の締結に関する事。
- (2) 工程表の作成に関する事。
- (3) その他協議会の目的を達成するために必要な事項に関する事。

(組織)

第4条 協議会は、別表に掲げる河川管理者、ダム管理者及び関係利水者並びに関係行政機関で構成するものとする。

- 2 協議会の会長は、九州地方整備局宮崎河川国道事務所副所長の職にある者をもって充てる。
- 3 会長は、協議会を代表し、会務を掌理するものとする。

(事務局)

第5条 協議会の事務を行うため、事務局を宮崎河川国道事務所調査第一課に置く。

(雑則)

第6条 この規約に定めるもののほか、協議会の運営に関し必要な事項は、会長が協議会に諮って定めるものとする。

附則

この規約は、令和2年1月29日から施行する。

(案)

別表

構成メンバー（イメージ案）

区分		所属名	役職名
河川管理者		宮崎河川国道事務所	副所長（会長） 調査第一課長（事務局） 河川管理課長 占用調整課長
		宮崎県	河川課長
渡川ダム	ダム管理者	宮崎県	河川課長
	関係利水者	宮崎県企業局	工務課長
松尾ダム	ダム管理者	宮崎県	河川課長
	関係利水者	宮崎県企業局	工務課長
戸崎ダム	ダム管理者	九州電力株式会社	宮崎支社 技術部 土木建築グループ長
川原ダム	ダム管理者	九州電力株式会社	宮崎支社 技術部 土木建築グループ長
石河内ダム	ダム管理者	九州電力株式会社	宮崎支社 技術部 土木建築グループ長
大瀬内ダム	ダム管理者	九州電力株式会社	宮崎支社 技術部 土木建築グループ長
かなすみ ダム	ダム管理者	九州電力株式会社	宮崎支社 技術部 土木建築グループ長
切原ダム	ダム管理者	尾鈴土地改良区 小丸川土地改良区	事務局長 事務局長
	関係利水者	九州農政局	設計課長
高鍋防災 ダム	ダム管理者	高鍋町	農業政策課長
関係機関 宮崎県農政水産部 宮崎地方气象台			

検討スケジュールについて

当面の主な検討スケジュールは以下のとおり予定しています。
なお、今後の調整によっては変更になる場合があります。

1. 協議の場の開催
 - 第1回 令和2年1月29日（水）
 - 第2回 令和2年3月
 - 第3回 令和2年5月
2. 対象ダムの構造条件等の確認等
 - 2月～3月
3. 治水協定の締結
 - 調整・確認 2月～3月
 - 締結 3月
4. 緊急時の連絡体制構築
 - 2月～3月
5. 事前放流実施演習（情報連絡共有訓練）
 - 4月～5月
6. 情報網の整備、ダムリアルタイムデータの「川の防災情報」への提供（システム接続）
 - 河川管理者、ダム管理者との調整 2月～3月
 - 設計・整備 4月～
7. 工程表の作成
 - 5月までに作成
8. 各ダムで操作規程変更、実施要領策定
 - 出水期までに策定

未定稿

治水協定の概要

※ この資料は、今後、締結する治水協定に記載が想定される事項を九州地方整備局として整理し、現時点の概要として記述したものです。このため今後の精査等により変更や追記が生じる場合があります。

1. 洪水調節機能強化の基本方針（は、基本方針より引用）

<治水協定の主な内容>

○ 洪水調節機能強化の基本方針

- 水害発生が予想される際における洪水調節容量と洪水調節に利用可能な利水容量（洪水調節可能容量）
- 時期ごとの貯水位運用の考え方

- 既存ダムの洪水調節機能強化のための方策として、事前放流を実施する旨を記述。
- 既存ダムについては別紙にて一覧表とし、各ダムの洪水調節容量、各ダムの利水容量のうちの洪水調節に利用可能な容量（洪水調節可能容量）を記述。
- 既存ダムの利水容量から水利用への補給を行う可能性が低い期間がある場合に、その期間を通じて常に事前放流をした状態とすること（運用水位の低下）について、個別に検討・実施する旨の記述。

○ 事前放流の実施方針

- 事前放流の実施判断の条件（降雨量等）
- 事前放流の量（水位低下量）の考え方

- 気象情報の提供に関する事項、事前放流の実施に係る情報共有についての記述

- 事前放流の実施判断の条件として、台風の進路や降雨予測(大雨特別警報の基準、治水計画で目標とする洪水と同規模の降雨等を想定)について記述
- 水位低下の具体的な考え方について記述
- 事前放流のルールの方策

○ 緊急時の連絡体制

- 河川管理者、ダム管理者、関係利水者及び関係地方公共団体の間で、洪水中にも即時・直接に連絡を取れる体制の構築

○ 情報共有のあり方

- 河川管理者、ダム管理者、関係利水者及び関係地方公共団体の間で、共有する情報(降雨予測、ダムの水位・流入量・放流量、下流河川の水位、避難に係る発令状況等)及びその共有方法

- 事前放流等により深刻な水不足が生じないようにするための措置がある場合にはその内容(水系内での弾力的な水の融通方法等)

○ 洪水調節機能の強化のための施設改良が必要な場合の対応

- 放流設備の放流能力が小さい場合に、施設改良をすることにより洪水調節機能の強化が可能となる場合には、当該ダム管理者及び関係利水者の理解を得た上で、河川管理者と当該ダム管理者及び関係利水者が協力し、別途作成する工程表に則って必要な対応を進めていく旨を記述。

大淀川水系 対象ダム一覧

ダム名	水系	河川名	管理者	目的※	関係利水者 (ダムに権利を有する者)				従属発電 (要確認)
					A	W	I	P	
綾北	大淀川	綾北川	宮崎県	FP				宮崎県	宮崎県(従)
綾南	大淀川	本庄川	宮崎県	FP				宮崎県	
岩瀬	大淀川	岩瀬川	宮崎県	FP				宮崎県	
瓜田	大淀川	瓜田川	宮崎県	FN					
田代八重	大淀川	綾北川	宮崎県	FNPW		宮崎市		宮崎県	
大淀川第一	大淀川	大淀川	九州電力(株)	P				九州電力(株)	
高岡	大淀川	大淀川	九州電力(株)	P				九州電力(株)	
古賀根橋	大淀川	綾北川	宮崎県企業局	AP	農林水産大臣			宮崎県	
広沢	大淀川	浦之名川	宮崎市	AP	農林水産大臣				農林水産大臣(従)
天神	大淀川	境川	宮崎市	A	農林水産大臣				
木之川内	大淀川	木之川内川	都城市	A	農林水産大臣				
浜ノ瀬	大淀川	岩瀬川	西諸土地改良区	AP	農林水産大臣				農林水産大臣(従)
中岳	大淀川	大淀川	曾於市、志布志市	A	農林水産大臣				
谷川内	大淀川	谷川内川	曾於市	A	農林水産大臣				

※ F:洪水調節、N:流水の正常な機能の維持、A:農業、W:上水道、I:工業、P:発電

小丸川水系 対象ダム一覧

ダム名	水系	河川名	管理者	目的※	関係利水者 (ダムに権利を有する者)				従属発電 (要確認)
					A	W	I	P	
渡川	小丸川	渡川	宮崎県	FNP				宮崎県	
松尾	小丸川	小丸川	宮崎県	FNP				宮崎県	
戸崎	小丸川	小丸川	九州電力(株)	P				九州電力(株)	九州電力(株)(従)
川原	小丸川	小丸川	九州電力(株)	P				九州電力(株)	九州電力(株)(従)
石河内	小丸川	小丸川	九州電力(株)	P				九州電力(株)	
大瀬内	小丸川	大瀬内谷川	九州電力(株)	P				九州電力(株)	
かなすみ	小丸川	大瀬内谷川	九州電力(株)	P				九州電力(株)	
切原	小丸川	切原川	尾鈴土地改良区、小丸川 土地改良区	A	農林水産大臣				
高鍋防災	小丸川	宮田川	高鍋町	F					

※ F:洪水調節、N:流水の正常な機能の維持、A:農業、W:上水道、I:工業、P:発電

※この資料は「事前放流に伴う損失補填制度について（国水環第220号 平成31年3月29日）」にて国土交通省水管理・国土保全局から地方整備局・県土木管理宛に通知された、事前放流ガイドライン（案）であり、現在進めている取り組み（既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本方針 令和元年12月12日）に適用されるものではありません。このため、参考資料扱いとしています。

事前放流ガイドライン（案）

本ガイドラインは、計画規模を超える洪水等においても洪水調節機能を発揮させることを目的として事前放流を採用するにあたっての基本的事項を取りまとめたものである。実施にあたっては、利水の共同事業者（以下、「利水事業者」という）の権利を侵すことのないよう十分に留意するものとする。

なお、事前放流により確保した空容量は、計画規模を超える洪水時の操作（以下、「ただし書き操作」という。）等の緩和（下流河道に対応した洪水調節方法の採用に伴う洪水調節容量不足の緩和）、又は、下流の河川改修が進捗するまでの暫定的な治水安全度の確保に活用するものとする。

I. 事前放流について

1. 事前放流実施要領の作成

事前放流の実施にあたっては、平成13年11月28日通知の国土交通省所管ダムの操作規則及び操作細則に関する記載例（以下、「標準規則」及び「標準細則」という。）において、標準規則第19条第1項第5号及び標準細則第6条第2号を適用するものとし、別に事前放流実施要領を作成し、あらかじめ整備局長等の承認を得なければならないものとする。

また、その際には事前に利水事業者に対して、当該ダムにおける事前放流の必要性及び方法について十分に説明し、検討に必要な期間を考慮のうえ実施要領の内容調整を行い、了解を得るものとする。

なお、実施要領の制定以降、事前放流の実施状況をもとに、各利水事業者の意見を踏まえ、必要に応じて実施要領を改定するものとする。

2. 関係者への事前説明

事前放流を採用するにあたっては、関係都道府県及び市町村並びに必要に応じて当該ダム下流関係者に対して、事前放流の目的及び方法を十分に説明すること。

3. 事前放流により確保する空容量の範囲

利水事業者に支障を与えない範囲でかつ、下流河川利用者の安全を確保できる放流や貯水池法面の安定を確保できる水位低下速度により確保可能な容量を事前放流の対象とし、次に掲げる各号を参考に検討すること。

- (1) 降雨解析などにより確実に容量回復が見込める容量の活用
- (2) 未利用容量の活用（需要が発生している利水者の単独容量をチェックのこと）
- (3) 不特定容量の活用（既得利水補給のための容量をチェックのこと）
- (4) 堆砂（死水）容量の活用（放流施設的能力をチェックのこと）

4. ゲートレスダムについて

ゲートレスダムにおいては、事前放流の結果生じる洪水吐きからの放流により、下流河川の急激な水位上昇等の危険が生じる恐れがあることから、事前放流による効果と急激な水位上昇等による危険の度合いを十分に検討の上、実施の可否を決定すること。

5. 実施対象ダム

(1) 直轄・水資源機構の管理ダム

全管理ダムにおいて本ガイドラインⅠの記の3及び4の条件等について検討を行い、事前放流を実施可能なダムについては、事前放流実施要領を作成すること。

(2) 補助ダム

以下に示す一定規模以上の補助ダムにおいて、本ガイドラインⅠの記の3の条件等について検討を行い、事前放流を実施可能なダムについては、事前放流実施要領を作成すること。

- ① 集水面積が80km²以上で、かつ、総貯水容量が14,000千m³以上のダムで洪水調節ゲートを有するダム
- ② 過去にただし書き操作の実績を有し、操作方法などが見直されていない洪水調節ゲートを有するダム

Ⅱ. 事前放流に伴う損失補填について

事前放流は使用した利水容量を回復させることが基本である。しかし、事前放流を実施した結果、まれには気象予報と異なって降水量が著しく少なく、低下させた水位すなわち利水容量を回復することができないことが予想される。また、未利用容量を活用する場合には、一定の期間、空容量を確保することができるが、それに伴う利水事業者の損失を考慮する必要がある。

損失補填とは、水位が回復しないことにより事前放流を実施しなかった場合に対し従前の機能が著しく低下した場合、機能回復のために要した措置等について、利水事業者の申し出に基づき、又は、一定の期間、未利用容量を活用する場合、利水事業者と協議の上、必要な費用を堰堤維持費又は水資源開発事業交付金により負担するものである。

1. 損失補填を行うことができる施設等

堰堤維持費又は水資源開発事業交付金により管理しているダム等とする。

2. 利水事業者の範囲

- ・ 特定多目的ダムにおけるダム使用权者（水道、工業用水、発電）及び当該ダムに参画する特定かんがい水利使用者
- ・ 河川法の兼用工作物において協定を締結している共同事業者（水道、工業用水、発電、特定かんがい）
- ・ 特定施設である多目的ダムにおける利水事業者（水道、工業用水、特定かんがい）及び当該ダムにおいて協定を締結している発電事業者

3. 要件

事前放流に使用した利水容量が従前と同様に回復しないことに起因して、利水事業者の機能の低下を生じ、この機能回復のため講じた措置等による損失のうち、利水事業者からの申し出のあったもの、又は、一定の期間、未利用容量を活用することによる損失については、協定等を締結したものに限る。

4. 損失補填の内容

①発電

- ・事前放流に使用した利水容量が従前と同等に回復しないことに起因して生じる電力の減少に対する火力発電所の焚き増し等の代替発電費用の増額分とする。なお、火力発電所の焚き増し等による費用とは、減少した発電量に一般電気事業者の火力発電所の焚き増し等の発電単価を乗じた費用とする。事前放流による増電がある場合は、これを考慮する（下記の場合を除く）。
- ・一定の期間、未利用容量を活用する場合、管理協定等に基づき利水事業者が負担すべき管理費用のうち当該未利用容量分に相当する費用を超えない範囲で、事前放流に伴う利水事業者の損失として協定等で締結した費用とする。

②水道

- ・事前放流により利水容量が従前と同等に回復しない場合で、取水制限の新たな発生や、その期間の延伸及び取水制限率の増加に伴い発生する利水事業者の広報等活動費用及び給水車出動等対策費用の増額分とする（下記の場合を除く）。
- ・一定の期間、未利用容量を活用する場合、管理協定等に基づき利水事業者が負担すべき管理費用のうち当該未利用容量分に相当する費用を超えない範囲で、事前放流に伴う利水事業者の損失として協定等で締結した費用とする。

③工業用水

- ・事前放流により利水容量が従前と同等に回復しない場合で、取水制限の新たな発生や、その期間の延伸及び取水制限率の増加に伴い発生する利水事業者の広報等活動費用及び代替水源等対策費用の増額分とする（下記の場合を除く）。
- ・一定の期間、未利用容量を活用する場合、管理協定等に基づき利水事業者が負担すべき管理費用のうち当該未利用容量分に相当する費用を超えない範囲で、事前放流に伴う利水事業者の損失として協定等で締結した費用とする。

④特定かんがい

- ・事前放流により利水容量が従前と同等に回復しない場合で、取水制限の新たな発生や、その期間の延伸及び取水制限率の増加に伴い発生する利水事業者の番水活動費用及び代替水源対策費用等の増額分とする（下記の場合を除く）。
- ・一定の期間、未利用容量を活用する場合、管理協定等に基づき利水事業者が負担すべき管理費用のうち当該未利用容量分に相当する費用を超えない範囲で、事前放流

に伴う利水事業者の損失として協定等で締結した費用とする。ただし、管理費用を国が徴収していないため、管理費用を徴収している関係都道府県とも十分調整すること。

5. 損失補填対象期間

- ・ 損失補填の対象期間は、事前放流に使用した利水容量が従前に回復しなかった時点から、その後回復した時点までの期間とする。なお、回復しなかったこと及び回復したことについては、ダム管理者から利水事業者に通知するものとする（下記の場合を除く）。
- ・ 一定の期間、未利用容量を活用する場合には、当該活用期間とする。なお、活用期間は、洪水期等の期別単位を基本とする。
- ・ ダム管理者と利水事業者が協議の上決定する。

6. 申し出期間

事前放流に使用した利水容量が従前に回復した時点について、利水事業者が上記5のダム管理者からの通知を受けた日から6ヶ月以内を原則とする（未利用容量を活用する場合は除く）。

- 厳しい財政制約などの状況の中、トータルコストを抑制しつつ、既存ストックを有効活用することが重要。
 - これまで、治水・利水の課題に対処するために河川の特性に応じてダムを整備してきており、長期にわたって有効に、かつ持続的に活用を図ることが重要。
 - 既設ダムの有効活用の実事例が積み重ねられつつあり、また、既設ダムの有効活用を支える各種技術が進展。
 - 近年も毎年のように洪水・濁水被害が発生。気候変動の影響による水害の頻発化・激甚化や濁水の増加が懸念。
- ⇒ **流域の特性や課題に応じ、ソフト・ハード対策の両面から、既設ダムの長寿命化、効率的かつ高度なダム機能の維持、治水・利水・環境機能の回復・向上、地域振興への寄与など、既設ダムを有効活用する「ダム再生」を推進する。**

◆柔軟な運用や施設の改良によるダムの有効活用の事例が積み重ねられつつある。

<柔軟な運用の事例>

- ・洪水発生前に、利水容量の一部を事前に放流し、洪水調節に活用。
- ・現在13のダムで実施中

<施設改良の事例>

【堤体のかさ上げ】
少しの堤体のかさ上げにより、ダムの貯水能力を大きく増大

イメージ
いしゅんべつがわ
※幾春別川総合開発事業

◆大水深での大口径の堤体掘削、レーダー雨量計の高性能化など、既存ダムの有効活用を支える各種技術が進展。

<鶴田ダム再開発事業での新技術(浮体式仮締切)>
ダムを運用しながらドライ空間を確保するため、鋼製の仮締切設備を台座を造らずに貯水池に浮かせながら、一括設置する工法。

<ダム再生ビジョン>

- 既設ダムを有効活用するダム再生の取組をより一層推進するための方策を示す「ダム再生ビジョン」をH29年6月策定

事前放流の必要性について

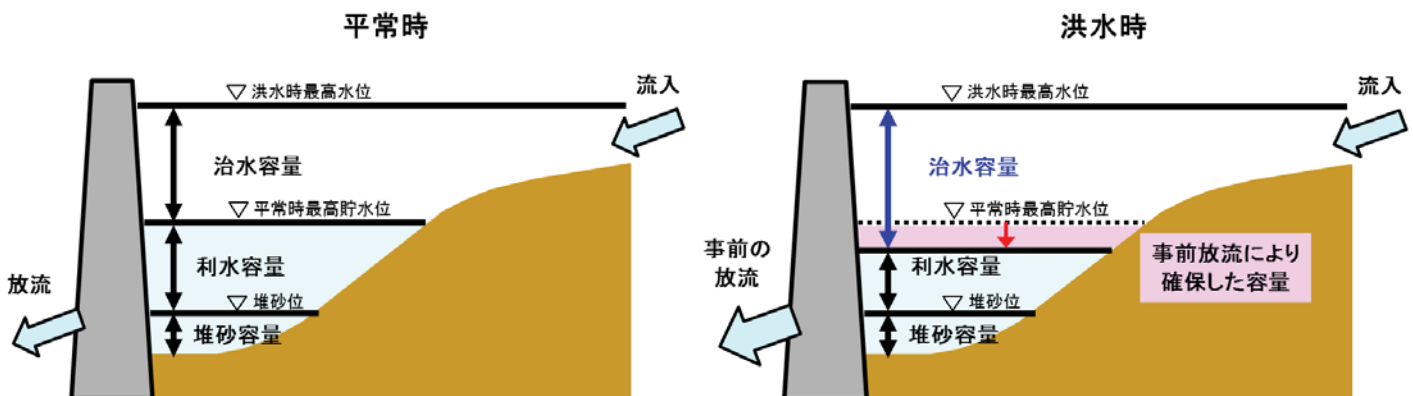
- 気候変動の影響による水害の頻発化・激甚化への対応として、これまでの知見や最新の技術を活用し、ソフト・ハード対策の両面から既設ダムを有効活用することの重要性はますます高まっています。
- 既設ダムの有効活用を促進する観点から、洪水発生前に、少しでもダム貯水位を低下させることにより**治水容量を拡大**し、計画規模を超える洪水等においても洪水調節機能を発揮させ、**ダムに貯留できる容量を確保**する必要があります。

<事前放流とは>

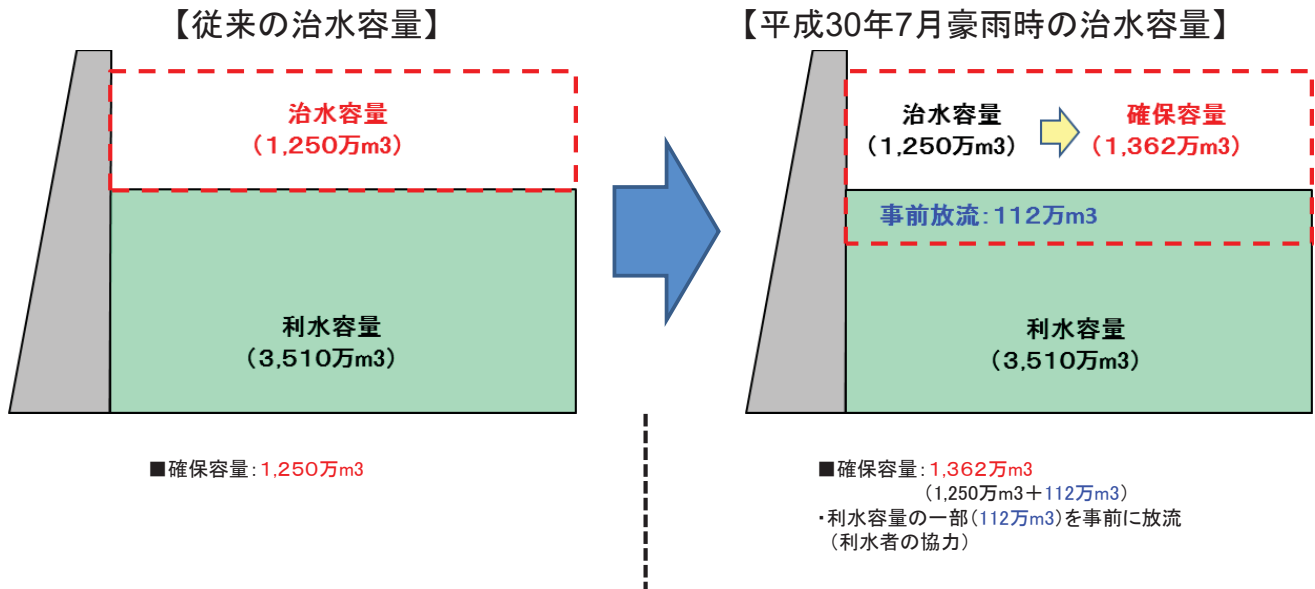
- ・予測雨量情報等に基づいて洪水の発生を予測した場合に、事前にダムの貯水位を低下させ、利水容量の一部を治水容量として一時的に活用する操作です。
- ・実施にあたっては、利水の共同事業者の権利を侵すことのないよう留意します。

<治水上の利点>

- ・確保した容量を活用することにより、**ダムに計画規模を超える洪水等を貯留**することでダム下流へ流す流量を低減し、ダム下流河川の水位を低下させ**浸水被害の軽減**を図ることができます。



- 「平成30年7月豪雨」では、西日本を中心とする記録的な豪雨となり、各地で甚大な被害が発生しました。国土交通省所管ダムにおいては、全国558ダムのうち213ダムで洪水調節を実施(九州地整管内では全8ダム)し、ダム下流の被害軽減に貢献しました。
- 一方、洪水調節を実施したダムのうち、全国8ダムでは、甚大かつ長時間にわたる記録的な豪雨により治水容量を使い切る見込みとなり、ダムへの流入量と同程度を放流する異常洪水時防災操作に移行しました。
- 富郷ダム(吉野川水系:水資源機構)では、従来の治水容量1,250万m³に対し、平成30年7月豪雨時に**利水者の協力のもと事前放流**により112万m³を確保し、治水容量1,362万m³として洪水調節を実施しました。



事前放流に伴う損失補填制度について

- 事前放流は**使用した利水容量を回復させることが基本**である。
- しかし、まれに気象予報と異なって降水量が著しく少なく、事前放流により低下させた水位すなわち利水容量を回復することができないことが予想される。
- 事前放流を実施した結果、水位が回復しないことにより**従前の機能が著しく低下した場合**、機能回復のために要した措置等について、**損失補填として利水事業者の申し出に基づき利水事業者と協議の上、ダム管理者は維持管理費で必要な費用を補填する。**

1. 利水事業者の範囲

- ・特定多目的ダムにおけるダム使用权者(水道、工業用水、発電)及び当該ダムに参画する特定かんがい水利使用者

2. 補填する要件

事前放流に使用した利水容量が従前と同様に回復しないことに起因して、利水事業者の機能の低下を生じ、この機能回復のため講じた措置等による損失のうち、利水事業者からの申し出のあったものに限る。

3. 損失補填の対象期間

- ・事前放流に使用した利水容量が従前に回復しなかった時点から、その後回復した時点までの期間。
- ・対象期間は、ダム管理者と利水事業者が協議の上決定し、ダム管理者から利水事業者へ通知する。

4. 利水事業者が損失補填を希望する申し出期間

利水事業者がダム管理者からの通知を受けた日から6ヶ月以内を原則とする。

事前放流に伴う損失補填の内容について

①発電

- ・事前放流に使用した利水容量が従前と同等に回復しないことに起因して生じる電力の減少に対する火力発電所の焚き増し等の代替発電費用の増額分とする。
なお、火力発電所の焚き増し等による費用とは、減少した発電量に一般電気事業者の火力発電所の焚き増し等の発電単価を乗じた費用とする。
- ・事前放流による増電がある場合は、これを考慮する。

②水道

- ・事前放流により利水容量が従前と同等に回復しない場合で、取水制限の新たな発生や、その期間の延伸及び取水制限率の増加に伴い発生する利水事業者の広報等活動費用及び給水車出動等対策費用の増額分とする。

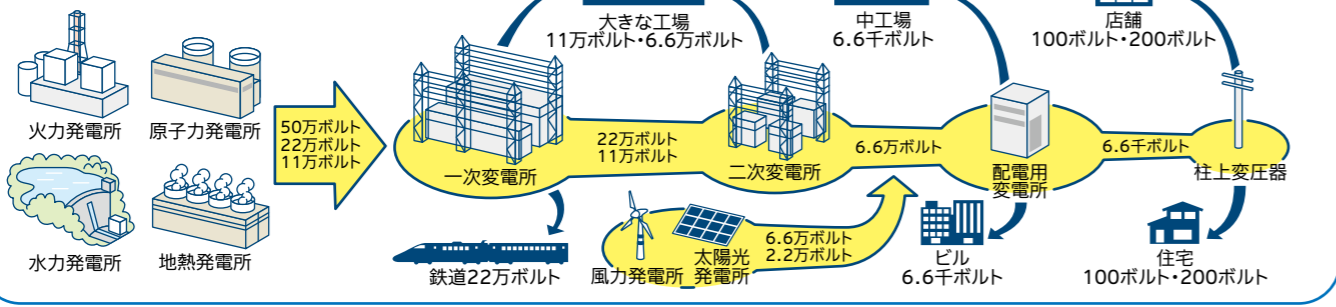
③工業用水

- ・事前放流により利水容量が従前と同等に回復しない場合で、取水制限の新たな発生や、その期間の延伸及び取水制限率の増加に伴い発生する利水事業者の広報等活動費用及び代替水源等対策費用の増額分とする。

④特定かんがい

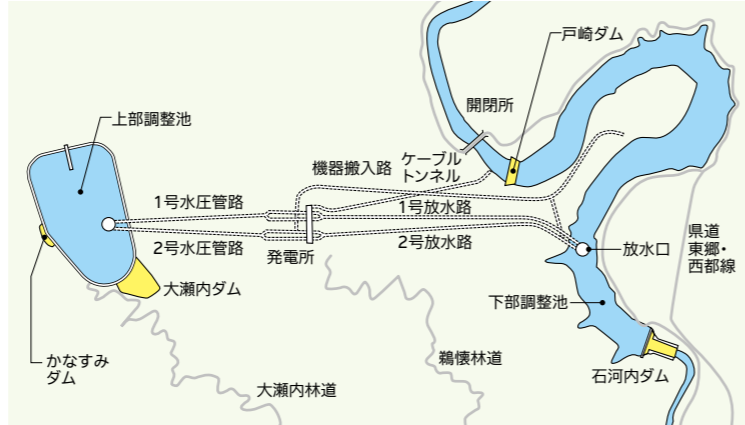
- ・事前放流により利水容量が従前と同等に回復しない場合で、取水制限の新たな発生や、その期間の延伸及び取水制限率の増加に伴い発生する利水事業者の灌水活動費用及び代替水源対策費用等の増額分とする。

電気の流れ



深い山の中で、自然と共生する 小丸川発電所。

小丸川発電所は、宮崎県のほぼ中心部の児湯郡木城町にあります。木城町の地形は東西24km、南北6kmの帯状をなしており、町の中央を小丸川(全長約75km)が流れ、一部が尾鈴県立自然公園の中にあるなど、町の大部分が森林で、豊かな自然に恵まれています。小丸川発電所は2007年7月に初号機が営業運転を開始し、2011年7月に全号機120万キロワットの営業運転となりました。熊本県の大平発電所、佐賀県の天山発電所に続く当社3番目の揚水式発電所であり、当社最大の水力発電所です。



■小丸川発電所概要

運 転 開 始	運転開始 2007年7月10日 (全号機運転開始 2011年7月)	
最大認可出力	1,200,000kW(300,000kW×4台)	
ポンプ	形 式	フランシス形ポンプ水車
	使用水量	222m ³ /秒(55.5m ³ /秒×4台)
	有効落差(基準)	646.2m
発 電 機	形 式	同期発電電動機(3相交流式)
	定 格 電 圧	16,500V
	定 格 容 量	1、4号機:345,000kVA (電動機出力:330,000kW) 2、3号機:319,000kVA (電動機出力:330,000kW)
	定 格 回 転 数	600±24min ⁻¹
ダムの名称	上部ダム	下部ダム
流域面積	大瀬内ダム(主ダム) 1.7km ²	石河内ダム 329.0km ²
ダム型式	表面遮水壁型ロックフィル	コンクリート重力式
ダム高さ×長さ	65.5m×166.0m	42.5m×140.0m
堤体積	860,000m ³	134,000m ³
常時満水位	EL. 810.0m	EL. 127.0m
利用水深	28.0m	18.5m
総貯水容量	6,200×10 ³ m ³	6,900×10 ³ m ³
有効貯水容量	5,600×10 ³ m ³	5,600×10 ³ m ³
湛水面積	0.27km ²	0.41km ²
放流設備	横越流型減勢池式 能力 113m ³ /s	正面越流式能力 4,400m ³ /s (設計洪水流量) 放流管能力 100m ³ /s (最低水位時)

小丸川発電所へのご案内

- 所在地 / 〒884-0104 宮崎県児湯郡木城町大字石河内
- 交通 / 宮崎市内から約60km、車で約1時間10分
- お問合せ / 宮崎支社広報グループ TEL 0985-24-2140
◎ご見学は、事前にご連絡ください。
- URL <http://www/kyuden.co.jp>

QRコードより簡単アクセス

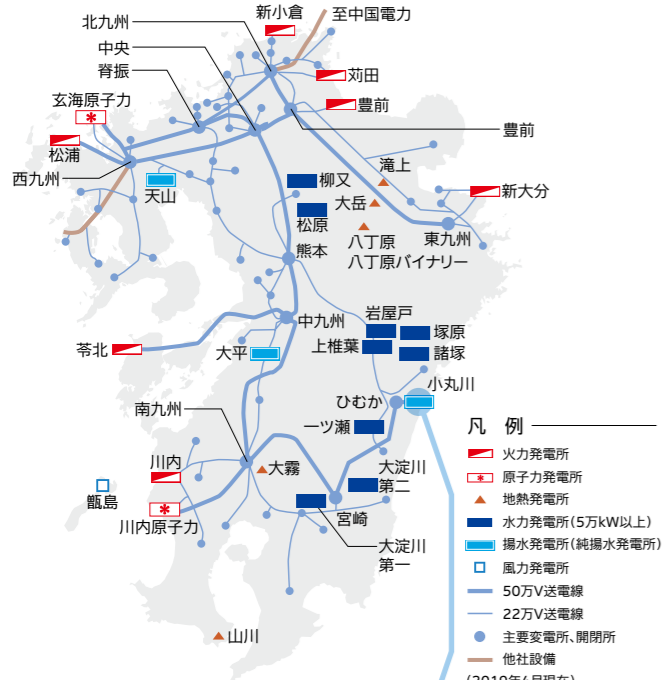
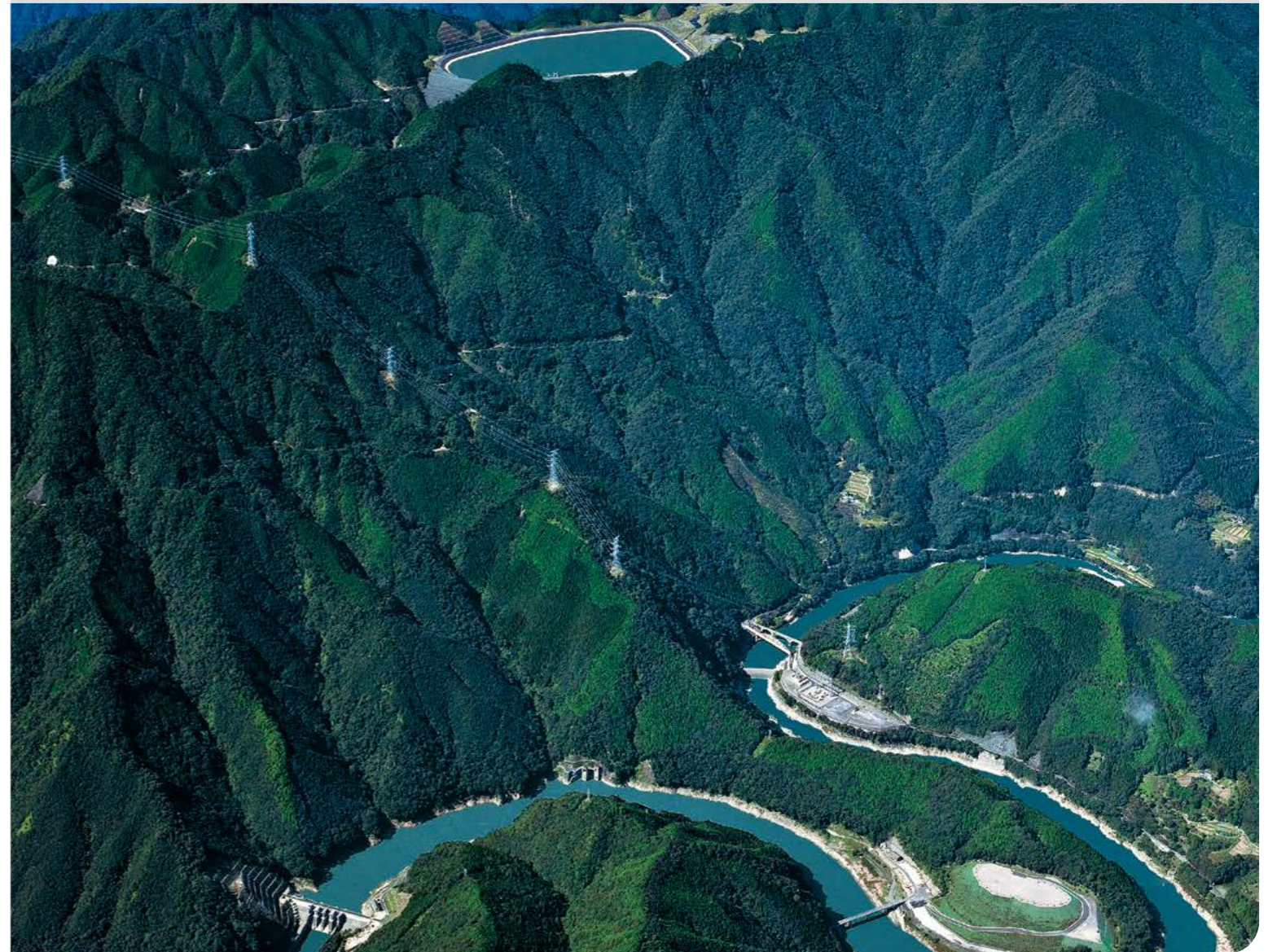
公式 Facebook 公式 Twitter
Instagram Kyuden Channel (YouTube)

揚水式発電

小丸川発電所

OMARUGAWA

Pumped storage power station





揚水式発電は水力発電の一種で、必要な時に電気を作ることができる発電方法です。

多量の水を高いところから一気に落とし、その水の落ちる力を利用する発電方法です。水の力を利用するのはふつうの水力発電と同じですが、揚水式発電では、発電に使った水を汲み上げて(揚水して)おいて、必要な時に水を流下させて電気を作ることができます。電気を水の形で貯える蓄電設備のような役割を担っています。

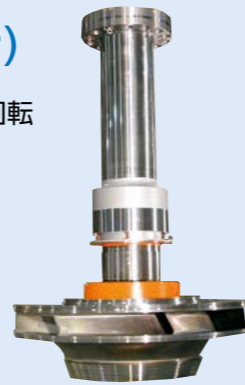
A 大瀬内ダム(上部ダム)

ダムの長さ166メートル、高さ約66メートルのロックフィルダムで620万立方メートルの水を貯めることができます。この貯めた水を全部使うと、120万キロワットの電気を約7時間にわたり発電することができます。



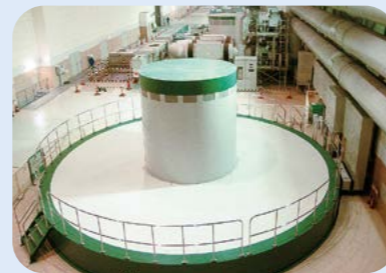
B ポンプ水車(ランナ)

水の力で回転して発電します。逆回転することで上部ダムに揚水します。



C 発電電動機

地下約400メートルの発電所の中に発電電動機が4台あります。発電する時は発電機として、揚水する時は電動機(モータ)として使用します。



D 開閉所

50万ボルトの送電線と発電所とを連結しているところです。発電した電気を送電線や配電線を通して、工場や各ご家庭に送ります。



E 石河内ダム(下部ダム)

ダムの長さ185メートル、高さ約48メートルのコンクリート重力式ダムで690万立方メートルの水を貯めることができます。



効率よく発電所を運転するために…

小丸川発電所は無人の発電所です。発電や揚水をはじめとした発電所の操作は、宮崎市内にある総合制御所から遠方監視・制御しています。

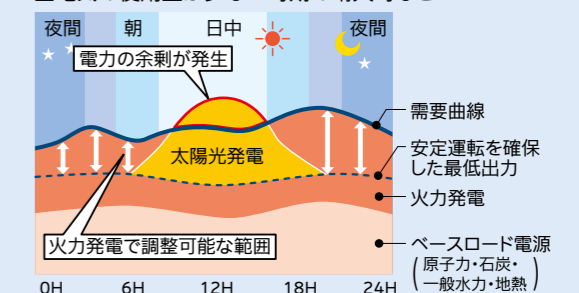


監視制御室

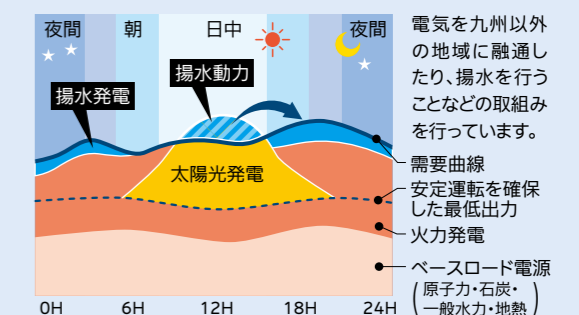
揚水発電の役割

電気の使用量が少ない時間に水を汲み上げ、多い時間に電気を作ります。最近では、昼間の太陽光で発電した電気を利用して揚水を行い、夜に発電する機会が増えており、再エネの導入拡大にも貢献しています。発電所の起動・停止が容易であることから、他の発電所や送電線の故障など、電気が足りない時に緊急に発電することも大事な役割です。

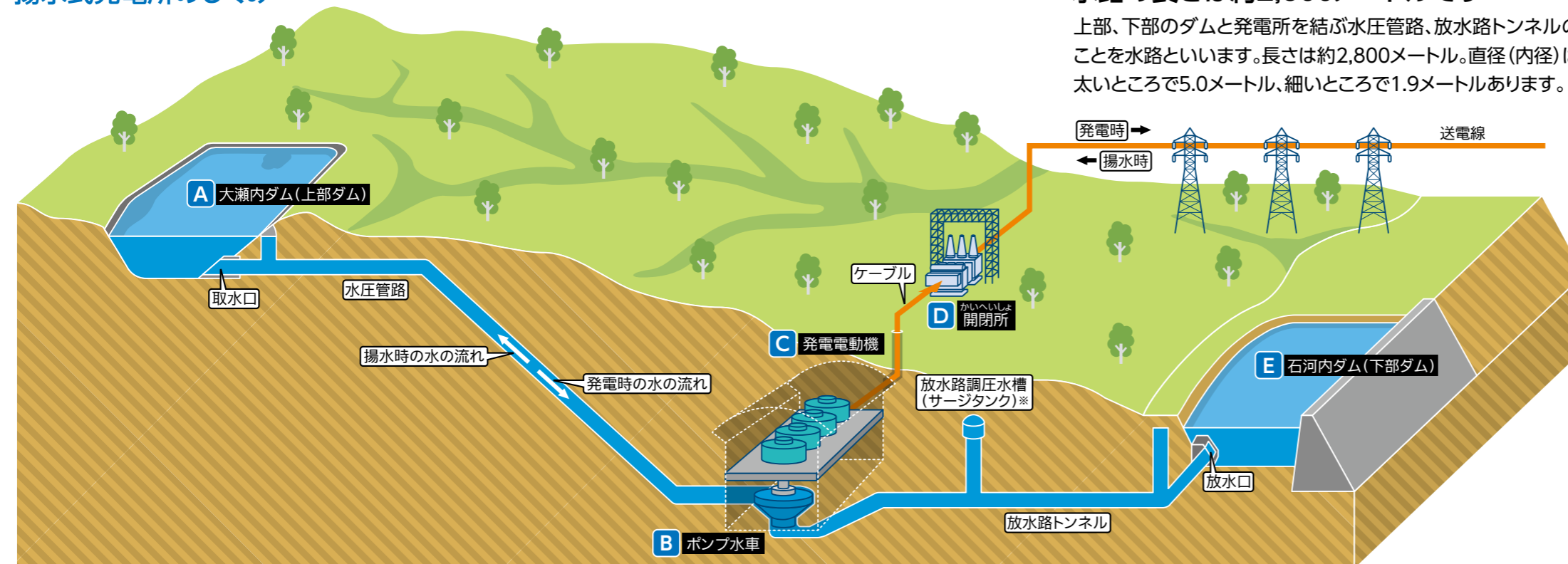
■電気の使用量が少ない時期の晴天時など



発電量と使用量のバランスを取ることが必要



揚水式発電所のしくみ



水路の長さは約2,800メートルです

上部、下部のダムと発電所を結ぶ水圧管路、放水路トンネルのことを水路といいます。長さは約2,800メートル。直径(内径)は、太いところで5.0メートル、細いところで1.9メートルあります。

※調圧水槽とは、流れている水を急にせきとめたり、開いたりする際に生じる衝撃を緩和するために設けられている高い水槽、水塔のことです。