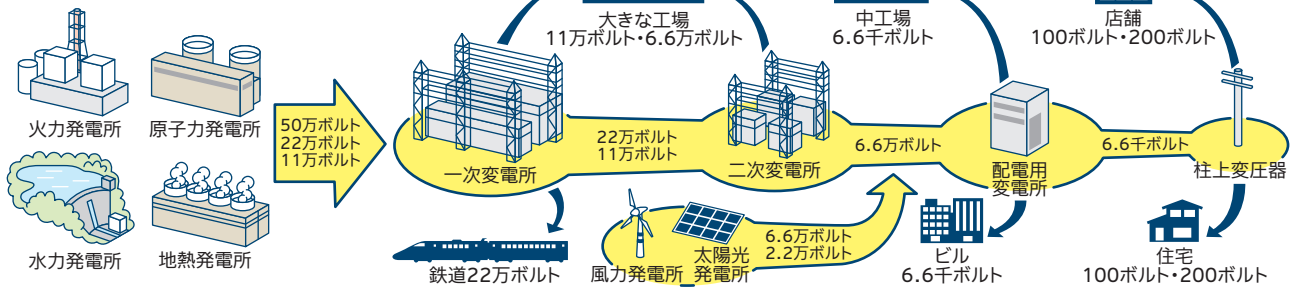


電気の流れ



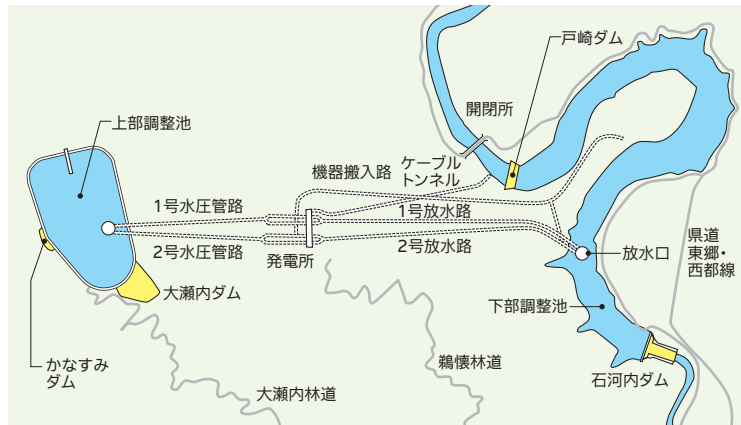
深い山の中で、自然と共生する 小丸川発電所

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	222m³/秒(55.5m³/秒×4台)
有効落差(基準)	646.2m
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) 1.7km²	石河内ダム 329.0km²
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	47.5m×185.0m
堤 体 積	860,000m³	134,000m³
常時満水位	EL. 810.0m	EL. 127.0m
利 用 水 深	28.0m	18.5m
総 貯 水 容 量	6,200×10³m³	6,900×10³m³
有効貯水容量	5,600×10³m³	5,600×10³m³
湛 水 面 積	0.27km²	0.41km²
放 流 設 備	横越流型減勢池式 能力 113m³/s	正面越流式能力 4,400m³/s (設計洪水流量) 放流管能力 100m³/s (最低水位時)

小丸川発電所へのご案内

■所 在 地／〒884-0104

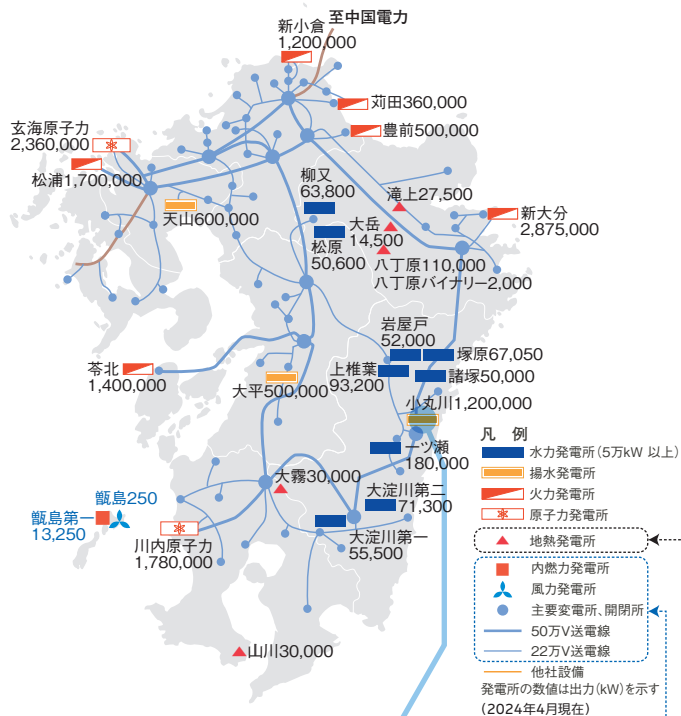
宮崎県児湯郡木城町大字石河内

■交 通／宮崎市内から約60km、車で約1時間10分

■お問合せ／宮崎支店広報グループ TEL 0985-24-2140

◎ご見学は、事前にご連絡ください。

■URL http://www.kyuden.co.jp



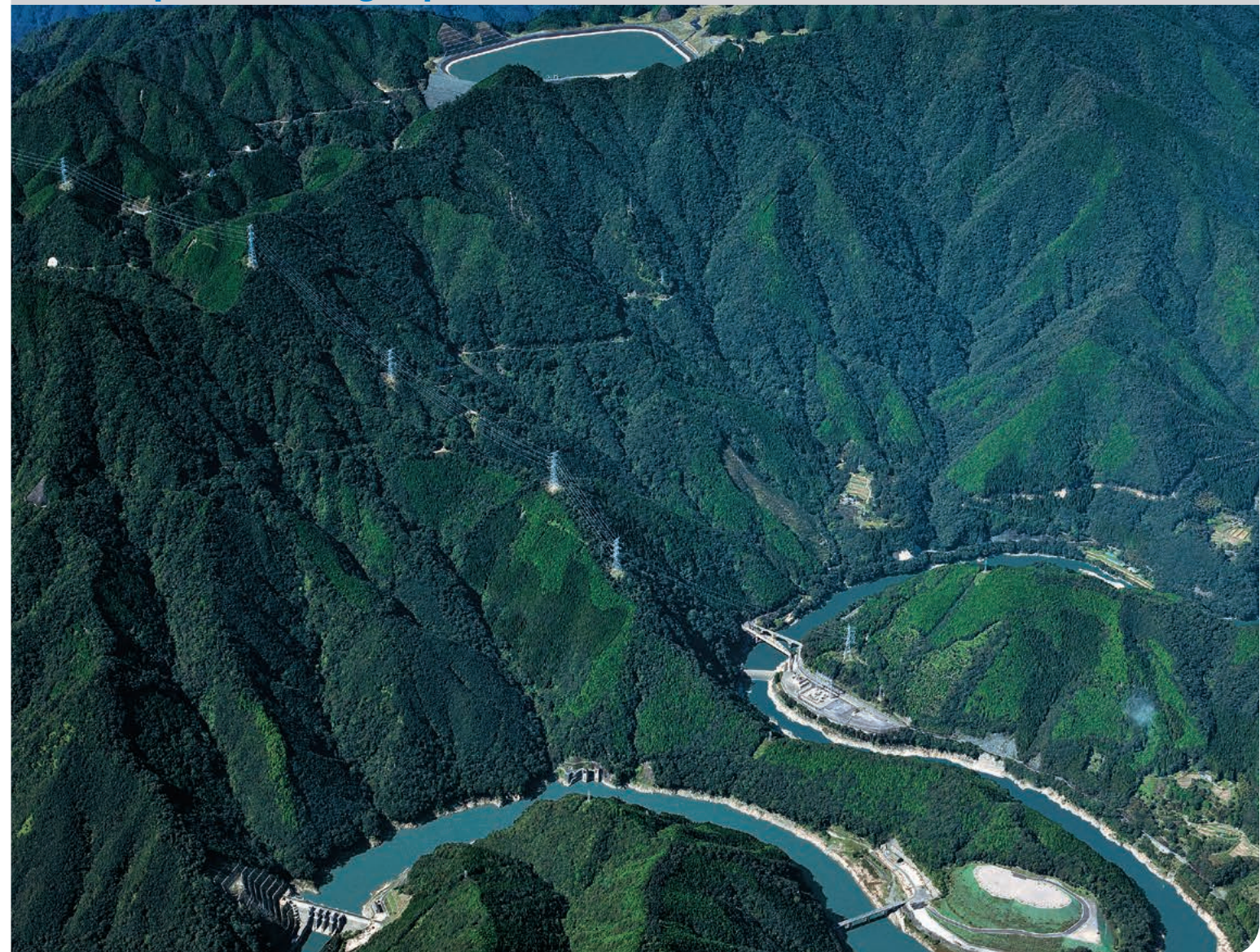
揚水式発電



ずっと先まで、明るくしたい。

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。

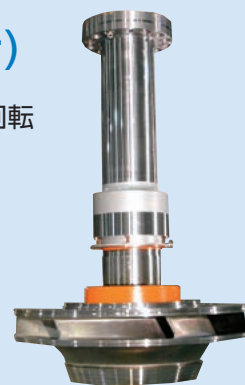
A 大瀬内ダム(上部ダム)

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。



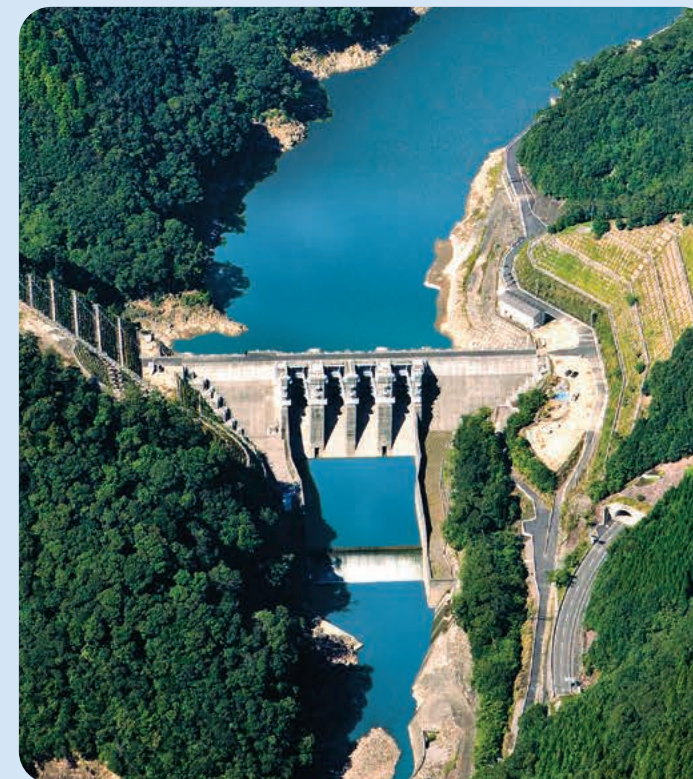
C 発電電動機

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 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。



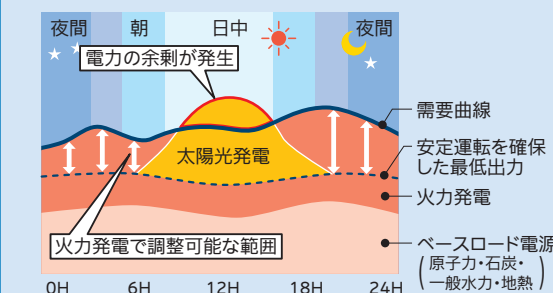
効率よく発電所を運転するために…

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、遠方から監視・制御を行っています。

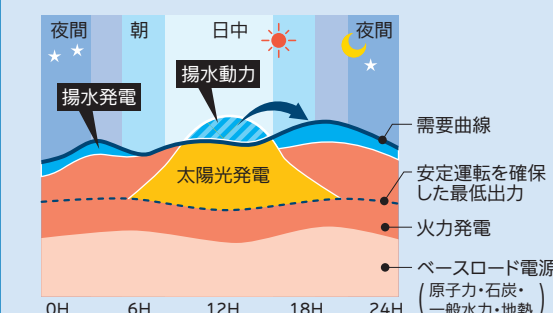
揚水発電の役割

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

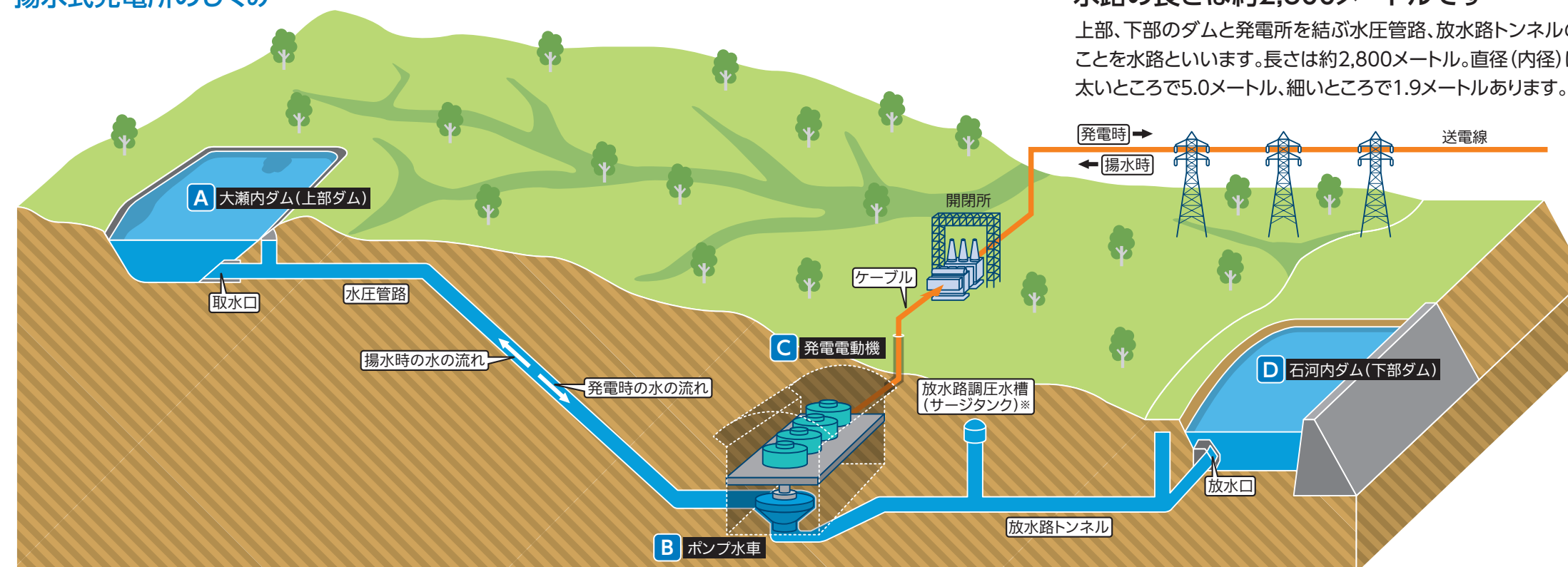


発電量と使用量のバランスを取る必要があります



電気を九州以外の地域に融通したり、揚水を行うことなどの取組みを行っています。

揚水式発電所のしくみ



※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。

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。