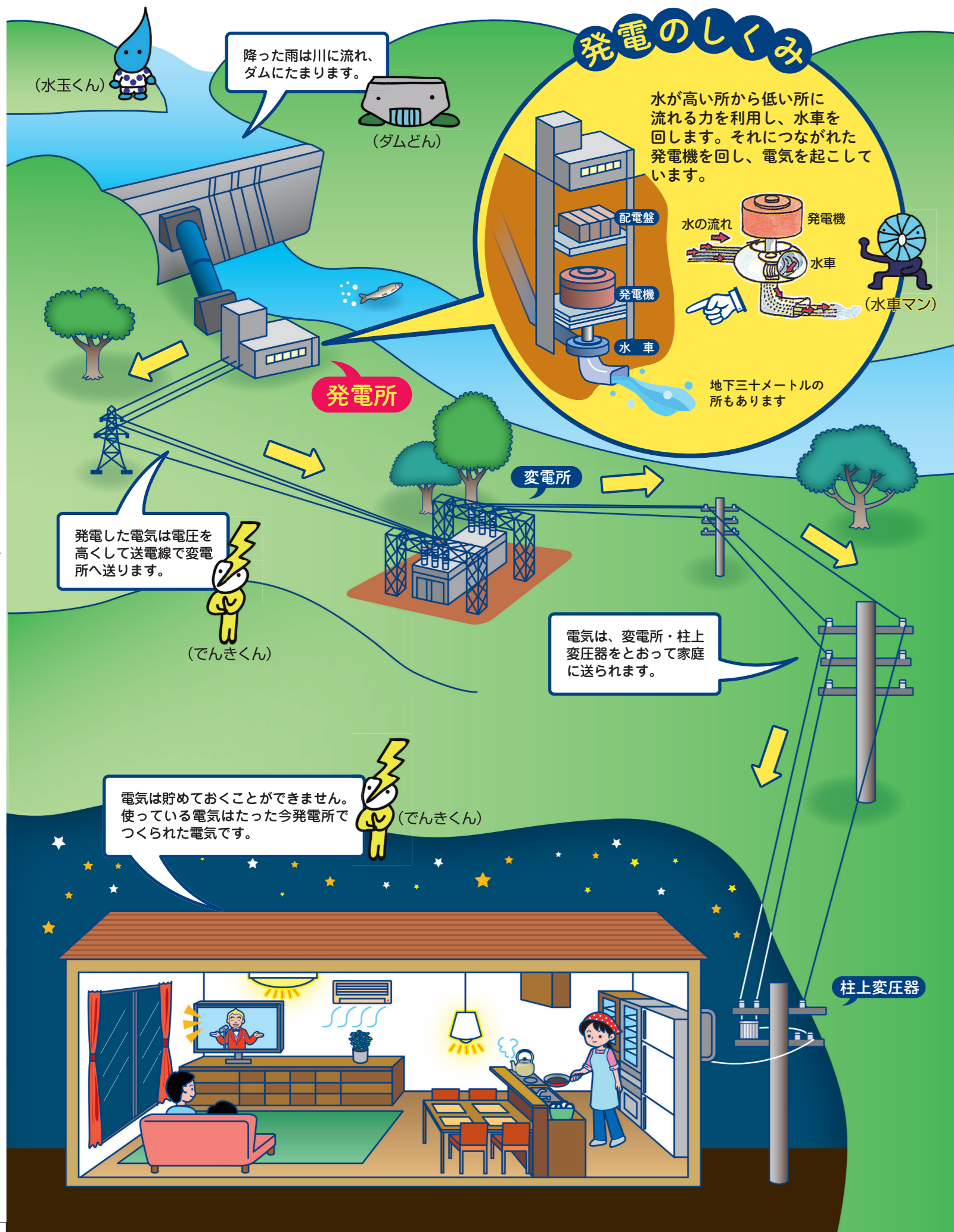


水力発電所から家庭に電気が届くまで



発電所カード

低廉で出力が安定した再生可能エネルギーである「水力発電」の理解啓発を図ることを目的に配布しています。



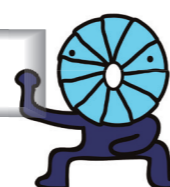
発電所カード



コンプリートカード

山口県 発電所カード

検索



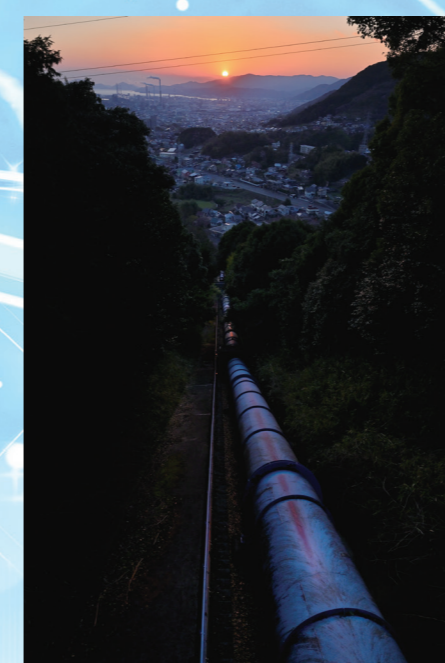
山口県企業局
山口県企業局は、山口県が設置した公営企業です。水資源を開発して有効に利用することにより、県産業の発展と県民の福祉の増進を図るため15の工業用水道を設置し、電気事業及び工業用水道事業を行っています。

山口県企業局電気工水課 [202208]
〒753-8501 山口県山口市滝町1-1
TEL: (083)933-4030(代表)
FAX: (083)933-4029
E-mail: a40400@pref.yamaguchi.lg.jp
<https://www.pref.yamaguchi.lg.jp/soshiki/161/102618.html>



山口県の電気事業

ELECTRIC UTILITIES IN YAMAGUCHI PREFECTURE



徳山発電所



本郷川発電所



菅野発電所

～環境にやさしいクリーンエネルギーを地域社会に～

山口県企業局

写真は水力発電所フォトコンテストの最優秀作品になります。

水力発電の特徴

水力発電は、運転コストが低く、安定的に発電することができる電源として、重要な役割を担っています。

特徴 再生可能なクリーンエネルギー

水力発電は太陽光、風力発電と同じく循環的に利用できる再生可能な自然エネルギーであり、発電時にCO₂を発生しないため、地球温暖化防止に貢献しています。

特徴 低コストで安定供給に優れたエネルギー

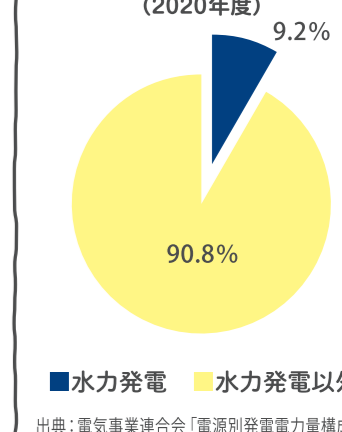
初期投資は大きいですが、稼働年数が長く燃料費がかからないなど運転コストが低いため、低コストで発電できます。また、ダムや河川の水を利用しているため、安定した発電が可能です。

特徴 純国産エネルギー

エネルギー資源のほとんどを海外からの輸入に頼っている日本にとって、国内の水資源を使った水力発電は貴重な純国産エネルギーです。

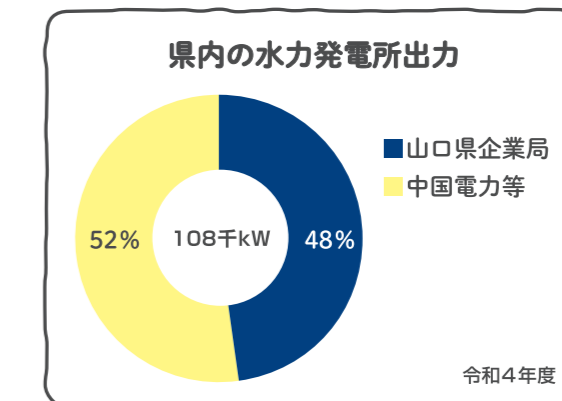
※エネルギー基本計画（平成26年4月）において、水力発電は安定供給性に優れたエネルギー源として重要な役割を担っており、運転コストが低い一般水力はベースロード電源として位置付けられています。

水力発電の占める割合 (2020年度)



事業規模

山口県企業局では全国1位の供給力を誇る工業用水等を利用して、12箇所の発電所を運営しており、現在1箇所の発電所を建設しています。県内の水力発電所で発生する電気の約半数を企業局で賄っており、発生した電気はそのほとんどが中国電力株への供給を通じて県内で消費されています。



山口県の家消費電力量における企業局発電電力量の割合

世帯数 ^{※1} (家庭消費電力量) [A]	供給世帯数 ^{※2} (企業局発電電力量) [B]	供給割合 [B] / [A]
約60万世帯	約5万世帯 (170百万kWh)	8%

※1 世帯数：「令和3年刊山口県統計年鑑」
※2 一般家庭の消費電力量を300kWh/月とした場合

送っている電力量

発電所名	電力量 [MWh] ^{※3}	二酸化炭素削減量 [t]	最大出力 [kW]	発電所名	電力量 [MWh] ^{※2}	二酸化炭素削減量 [t]	最大出力 [kW]
新阿武川発電所	69,000 (19,200世帯)	50,160	19,500	水越発電所	3,700 (1,000世帯)	2,690	1,300
徳山発電所	32,000 (8,900世帯)	23,260	6,500	小瀬川発電所	3,100 (900世帯)	2,250	630
菅野発電所	32,000 (8,900世帯)	23,260	14,500	本郷川発電所	1,100 (300世帯)	800	260
佐波川発電所	9,400 (2,600世帯)	6,830	3,500	宇部丸山発電所	570 (160世帯)	410	130
生見川発電所	7,900 (2,200世帯)	5,740	1,800	相原発電所	330 (90世帯)	240	82
木屋川発電所	5,400 (1,500世帯)	3,930	1,850				
末武川発電所	5,100 (1,400世帯)	3,710	1,600	平瀬発電所 (建設中)	5,250 (1,500世帯)	3,820	1,100

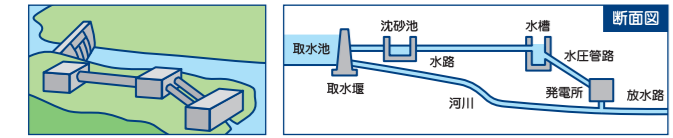
※3 ()内は、一般家庭の消費量を300kWh/月とした場合の供給世帯数。

水力発電所の形式

水力発電所は水の落差（位置エネルギー）を利用して水車、発電機を回転させることにより、電気エネルギーに変換しています。発電所の形式は、水路式、ダム式、ダム水路式及び揚水式とあります。山口県企業局が所管する発電所は、次のような3形式で発電しています。

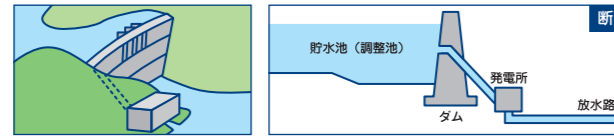
水路式

川をせき止め、取り入れ口から長い水路で適当な落差が得られるところで水を導き、発電する方式です。



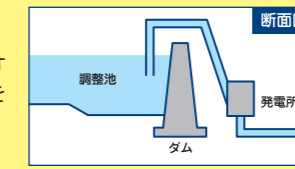
ダム式

ダムで水をせき止めて人工湖をつくり、その落差を利用して発電する方式です。



珍しい取水方法

平成26年5月に運転開始した相原発電所は、既存のダムの落差を利用して建設したダム式の発電所ですが、一般的にみられる堤体内を水圧鉄管が通る取水方法ではなく、全国的にも珍しいサイフォン式を採用しています。これにより、既存のダムをそのまま活用することができ、建設コストを削減することができました。



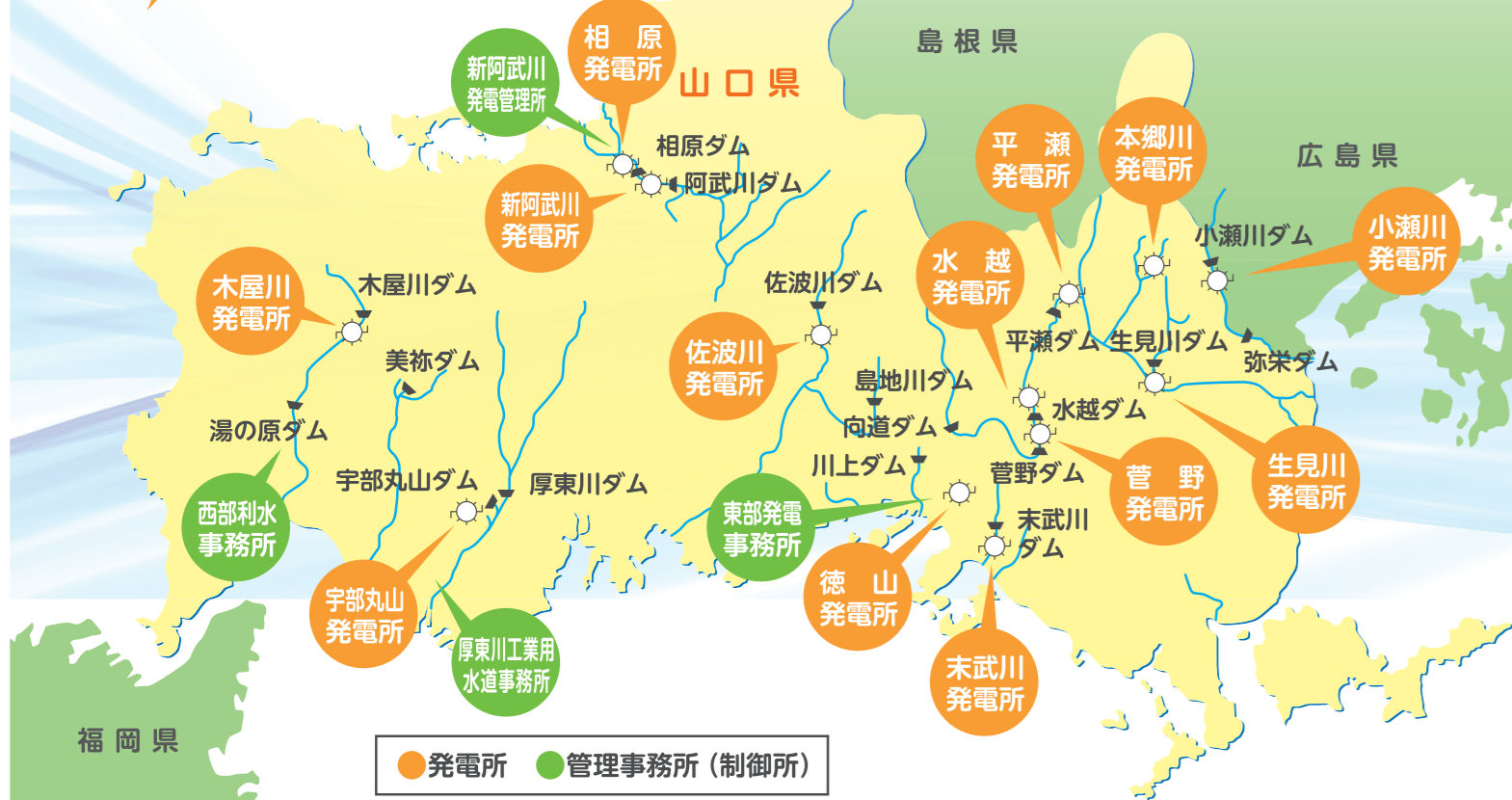
ダム水路式

ダム式と水路式を組み合わせた方式で、ダムでためた水を下流に運び、落差を大きくして発電する方式です。



企業局の発電所

発電所の位置



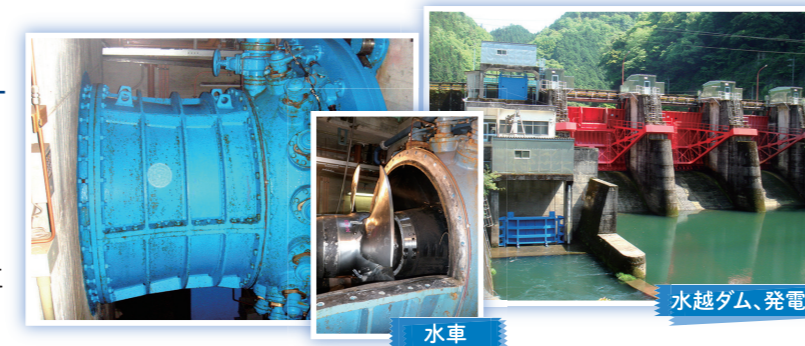
すがの 菅野発電所 錦川水系錦川

施設概要
出力：14,500kW
使用水量：21.00m³/s
有効落差：81.60m
形式：ダム式
水車：立軸フランシス水車
運転開始：昭和40年8月



みすこし 水越発電所 錦川水系錦川

施設概要
出力：1,300kW
使用水量：12.00m³/s
有効落差：13.69m
形式：ダム式
水車：横軸可動羽根プロペラ水車
運転開始：昭和40年9月



とくやま 徳山発電所 錦川水系錦川

施設概要
出力：6,500kW
使用水量：6.00m³/s
有効落差：131.61m
形式：ダム水路式
水車：立軸フランシス水車
運転開始：昭和40年10月



ほんごうがわ 本郷川発電所 錦川水系本郷川

施設概要
出力：260kW
使用水量：0.40m³/s
有効落差：85.30m
形式：水路式
水車：横軸フランシス水車
運転開始：昭和58年7月



いきみがわ 生見川発電所 錦川水系生見川

施設概要
出力：1,800kW
使用水量：3.50m³/s
有効落差：64.50m
形式：ダム式
水車：横軸フランシス水車
運転開始：昭和59年6月



おせがわ 小瀬川発電所 小瀬川水系小瀬川

施設概要
出力：630kW
使用水量：3.00m³/s
有効落差：29.27m
形式：ダム式
水車：横軸クロスフロー水車
運転開始：平成元年4月



すえだけがわ 末武川発電所 末武川水系末武川

施設概要
出力：1,600kW
使用水量：3.60m³/s
有効落差：57.20m
形式：ダム式
水車：立軸フランシス水車
運転開始：平成4年3月



さほがわ 佐波川発電所 佐波川水系佐波川

施設概要
出力：3,500kW
使用水量：8.00m³/s
有効落差：55.14m
形式：ダム水路式
水車：立軸フランシス水車
運転開始：昭和31年9月



こやがわ 木屋川発電所 木屋川水系木屋川

施設概要
出力：1,850kW
使用水量：7.00m³/s
有効落差：32.00m
形式：ダム式
水車：立軸カプラン水車
運転開始：昭和30年2月



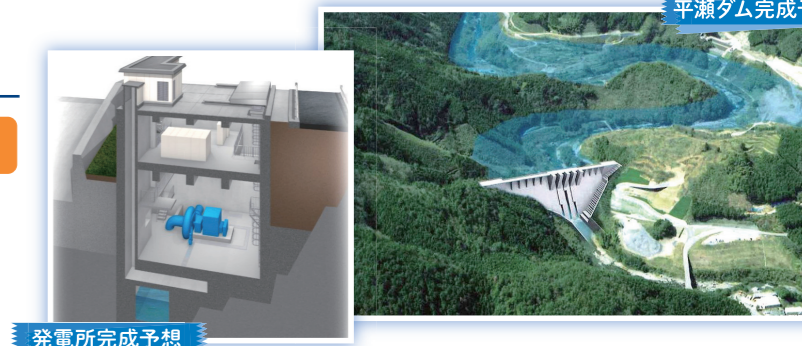
しんあふがわ 新阿武川発電所 阿武川水系阿武川

施設概要
出力：19,500kW
使用水量：30.00m³/s
有効落差：76.75m
形式：ダム式
水車：立軸フランシス水車
運転開始：昭和50年3月



ひらせ 平瀬発電所 錦川水系錦川

施設概要
出力：1,100kW
使用水量：4.00m³/s
有効落差：32.80m
形式：ダム式
水車：横軸フランシス水車
運転開始：令和6年4月予定



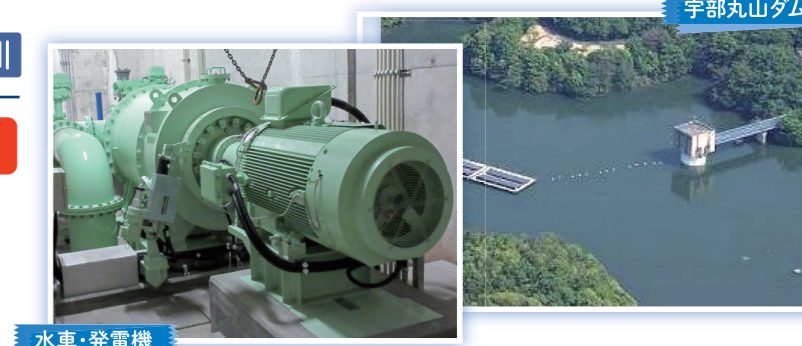
あいはら 相原発電所 阿武川水系阿武川

施設概要
出力：82kW
使用水量：3.20m³/s
有効落差：3.87m
形式：ダム式
水車：立軸斜流ポンプ逆転水車
運転開始：平成26年5月



うべまるやま 宇部丸山発電所 厚東川水系薬師川

施設概要
出力：130kW
使用水量：0.941m³/s
有効落差：19.08m
形式：ダム式
水車：横軸フランシス水車
運転開始：平成28年4月



新たな取り組み

発電所の計画的なリパワリング

山口県企業局では既設発電所の設備更新に合わせて水車や発電機の性能向上を図るなど、出力増強に向けた取組を計画的に推進していきます。



高効率水車への取替



発電機のコイル・鉄心取替