

宮竹用水第一発電所の概要

宮竹用水第一発電所は、一級河川手取川の左岸に位置し、白山頭^{しらやま}首工より取水された農業用水を白山市鶴来大国町の七ヶ・宮竹分水工にて分水し、手取川をサイフォンでわたり、宮竹用水を経て能美市宮竹町地点にて分水を行い、農業用水路の有休落差 15.5m を利用して約1.6kmの導水路で発電所に導水し、最大使用水量 6.5m³/s 最大有効落差 12.7m を利用して、最大出力 640kW を発電する環境にやさしい流れ込み式発電所です。

宮竹用水第一発電所の役割

農業水利費の低減を図るため、一連の管理体系下にある土地改良施設の操作に必要な電力を供給することを目的とした自家発電所です。水力発電の特徴として、発電する時期と農業用施設で自家消費する時期が異なるため、発電した余剰電力は北陸電力(株)に売電されます。

宮竹用水第一発電所の特色

- 1) 県営かんがい排水事業として取り組む流れ込み式発電所としては、石川県内で初めての発電所です。
- 2) 発電所の運転は、発電所より約7km離れた発電制御所(宮竹用水土地改良区事務所に併設)で遠隔随時監視制御装置により運転されます。

事業小史

- 昭和 61 年 4 月 県営かんがい排水事業上郷地区新規採択
- 昭和 62 年 5 月 全体実施設計承認
- 昭和 63 年 3 月 上郷地区計画変更承認(上郷発電所の追加)
- 平成 4 年 9 月 発電水利権許可
- 平成 4 年 10 月 電気工作物工事計画認可
- 平成 4 年 11 月 発電導水路着工
- 平成 6 年 3 月 発電所工事着工
- 平成 6 年 12 月 電気工作物工事計画変更認可
- 平成 7 年 3 月 北陸電力(株)との売電交渉成立、発電所完成・運転開始
- 平成 15 年 3 月 新エネルギーによるRPS設備認定
- 平成 17 年 11 月 発電水利権更新許可
- 平成 24 年 11 月 再生可能エネルギーによる固定価格買取制度の設備認定
- 平成 26 年 4 月 宮竹用水第一発電所に名称変更

建設費(県営かんがい排水事業上郷地区) 1,667 百万円

発電諸元

使用水量	最大 常時	6.50m ³ /s (640kW) 2.91m ³ /s (320kW)	主要変圧器	種類	屋外用三相二巻線変圧器
有効落差	最大 常時	12.70m 14.90m		容量	680kVA
水車 (1台)	種類	S型チューブラ水車	遮断機 (発電機用)	電圧	6,600V / 6,600V
発電機 (1台)	出力	690kW		種類	屋内、真空遮断器
	回転数	450rpm	遮断機 (送電用)	電圧	7,200V
	種類	横軸三相同期発電機		遮断容量	8kA
	容量	680kVA	遮断機 (送電用)	種類	屋内、真空遮断器
	電圧	6,600V		電圧	7,200V
	力率	95%	遠隔監視制御設備	遮断容量	8kA
	周波数	60Hz			
	回転数	450rpm	発生電力量		
励磁装置	種類	ブラシレス励磁機	CO2削減効果		
	容量	12kW			

※ 年間の発生電力量を一般家庭に換算すると 1,200 世帯分の消費電力量に相当(北陸電力)
 ※ CO2削減効果の算出根拠: 地球温暖化対策推進に関する法律施行令第3条で規定する係数(0.555kg・CO2/kWh)



宮竹用水第一発電所

小水力・再生可能エネルギー



いしかわ版里山づくりISO認定
 [認証番号:164 平成27年4月1日]



宮竹用水土地改良区

〒923-1121 石川県能美市寺井町レ135 TEL(0761)57-0113



① 手取川を流れる水を取り入れる施設で、宮竹用水のほか七ヶ用水と北陸電力もここで一緒に水を取り入れています。



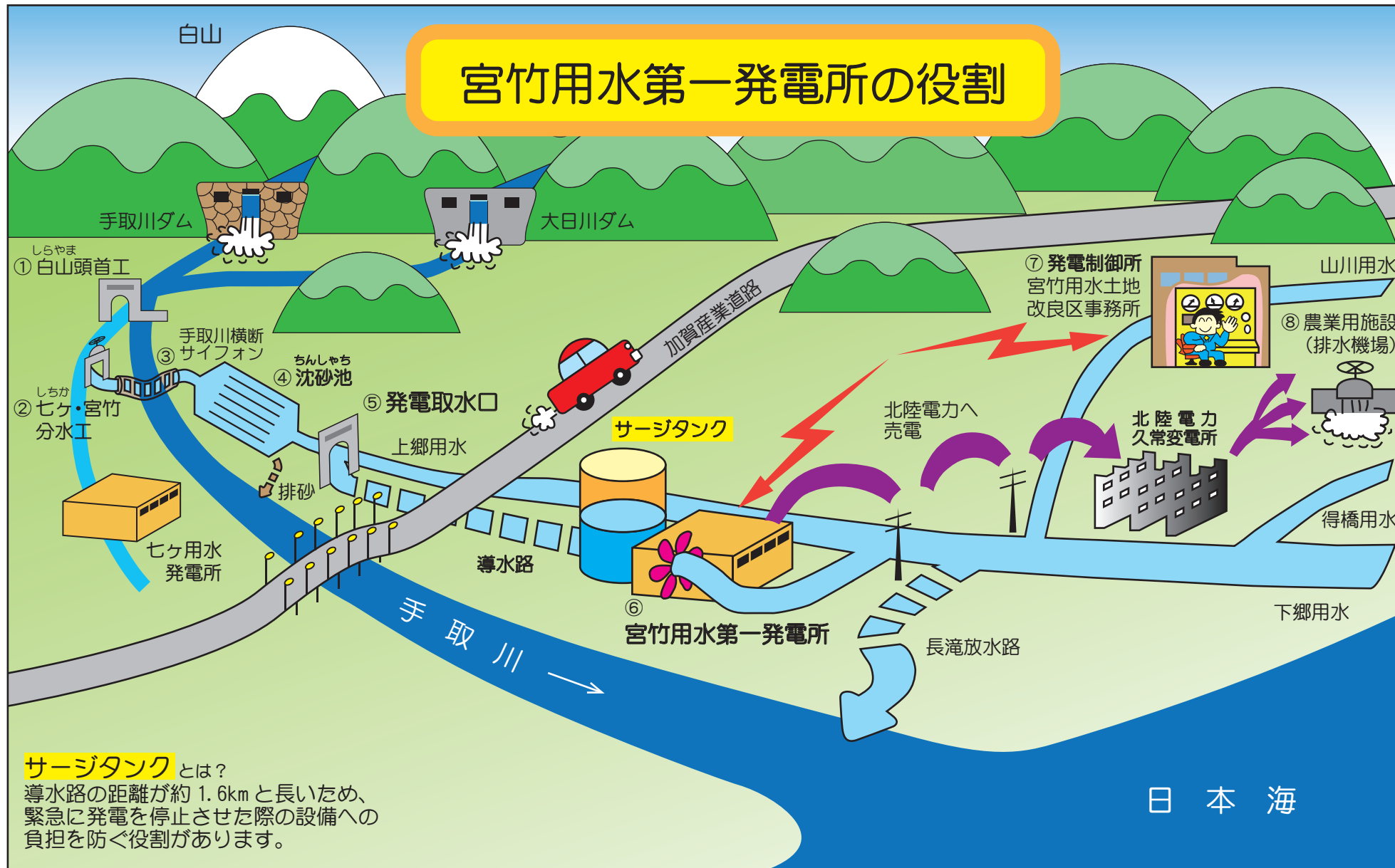
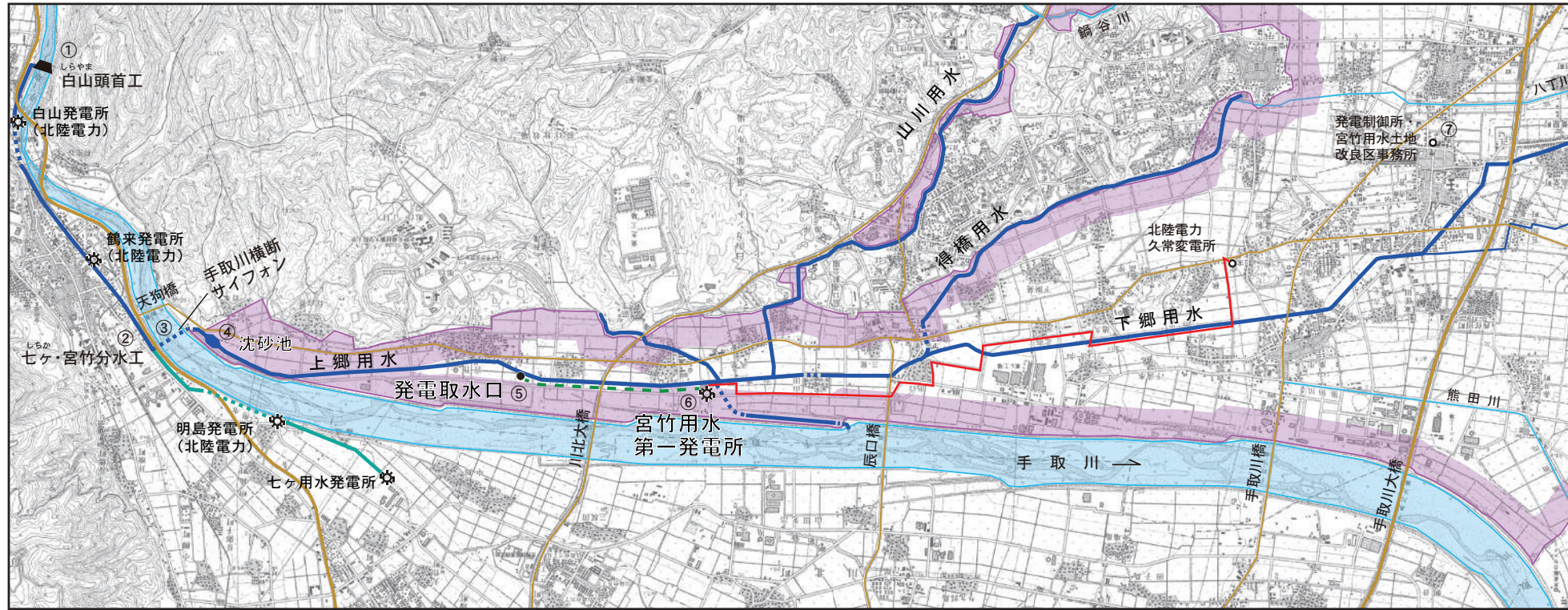
② 手取川から取り入れた用水を七ヶ用水と宮竹用水に分ける施設です。上の写真の左側が宮竹用水です。



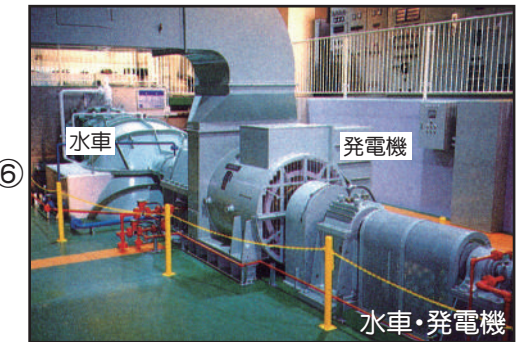
③ 手取川の川底にある用水を通すためのトンネルです。直径2メートル以上あり、普段は用水で満たされています。



④ 手取川から取り入れた用水に含まれる砂などを取り除くための施設です。川幅を広げて流れる速さを落とすことにより、砂が底へ沈みやすくなっています。



⑤ 発電所で使用する水を取り入れる施設です。ゴミを取り除く除塵機を通った水を地下に埋設された導水管へ送ります。



⑥ この発電機は点検の時以外は24時間フル回転で運転し、1年間で一般家庭の約1,200世帯分に相当する電気を作ります。



⑦ 発電所は普段は無人で運転しており、宮竹用水土地改良区の事務所に併設の制御所より遠隔監視をしています。



⑧ 宮竹用水第一発電所で作られた電気は、宮竹用水の電動水門や排水機場(ポンプ場)などの農業用施設へ供給・消費され、余った電気が北陸電力へ売電されます。