

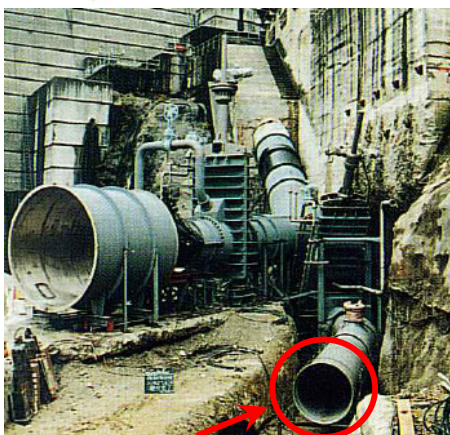
小水力発電の事例（内の倉発電所）

○国営加治川地区 内の倉ダムの利水放流設備を利用した水力発電施設

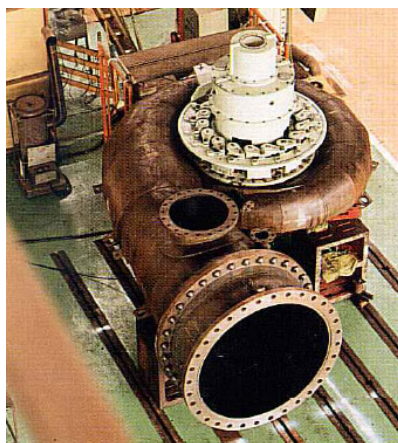
【発電所諸元】

位 置:新潟県新発田市
最 大 出 力: 2,900kW
年間発電可能量: 11,084MWh
最大使用水量: $5.0\text{m}^3/\text{s}$
有 効 落 差: 70.5m
建 設 費: 24億6,300万円
運 用 開 始: 平成2年4月
造 成 事 業 名: 県営かんがい排水事業
(加治川沿岸地区)
施 設 管 理 者: 加治川沿岸土地改良区連合

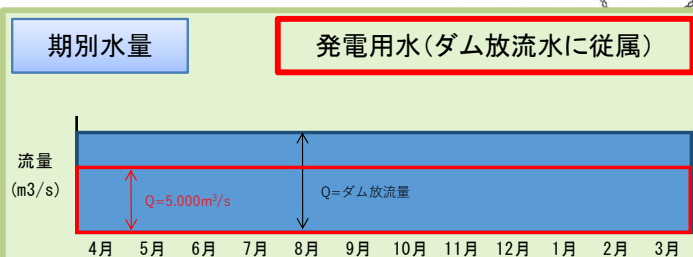
内の倉地区



発電所への管路(Φ1200mm)

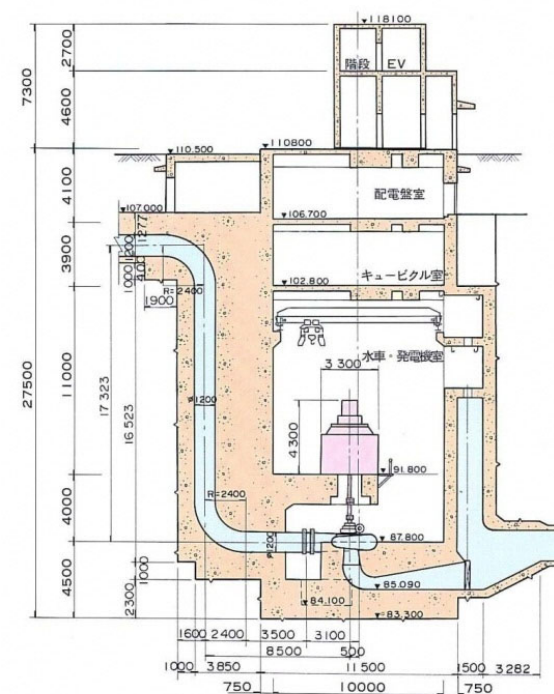


立軸フランシス水車(仮組中)

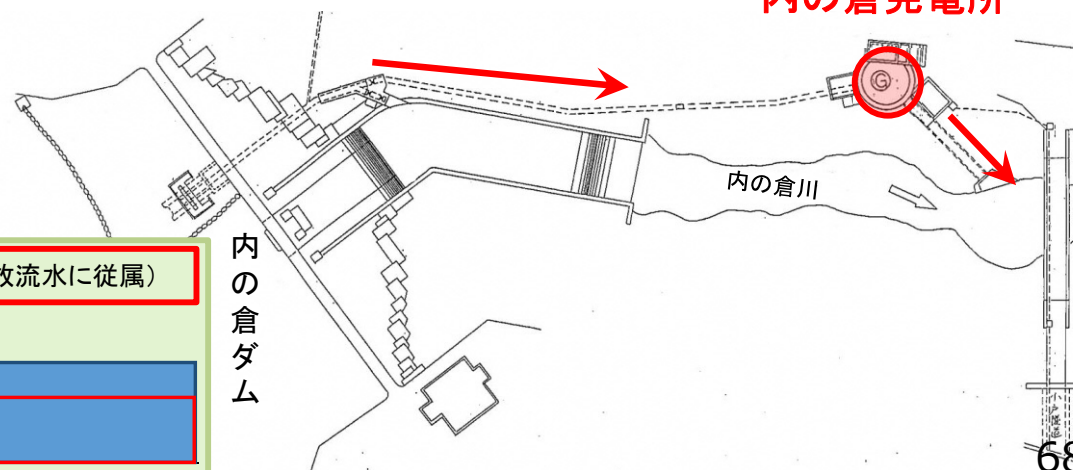


内の倉ダム

内の倉発電所



内の倉発電所



内の倉ダム

小水力発電の事例（笹ヶ峰ダム小水力発電所）

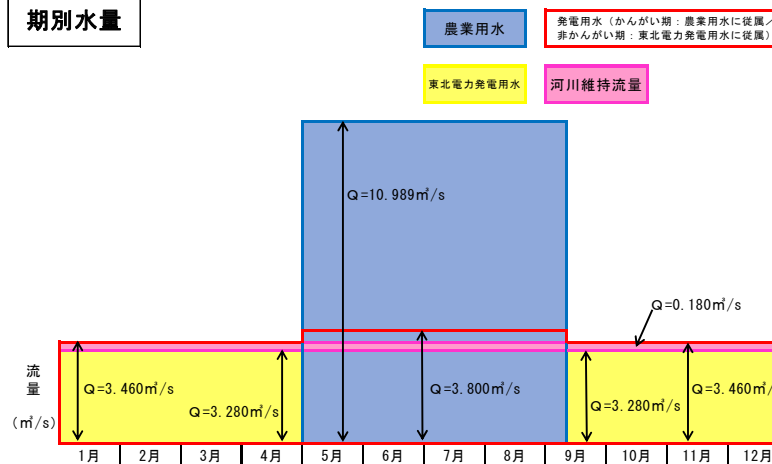
○国営関川用水地区における笹ヶ峰ダム落差を利用した小水力発電施設

【発電所諸元】

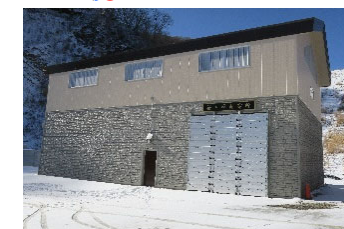
位 置 : 新潟県妙高市
 最 大 出 力 : 997kW
 年間発電可能量 : 4,127MWh
 最大使用水量 : $3.8\text{m}^3/\text{s}$
 有 効 落 差 : 33.5m
 建 設 費 : 15億4,800万円
 運 用 開 始 : 令和元年7月
 造 成 事 業 名 : 国営かんがえ排水事業
 (関川用水地区)

施 設 管 理 者 : 関川水系・和田・水上土地改良区

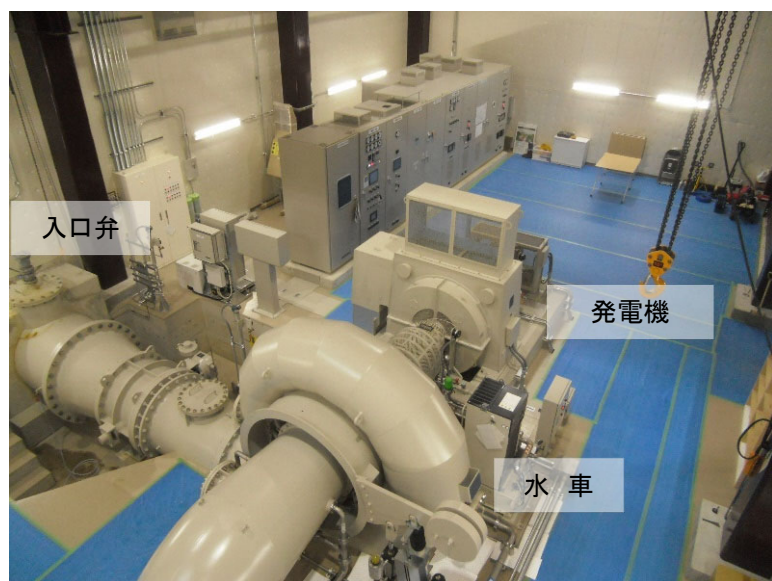
期別水量



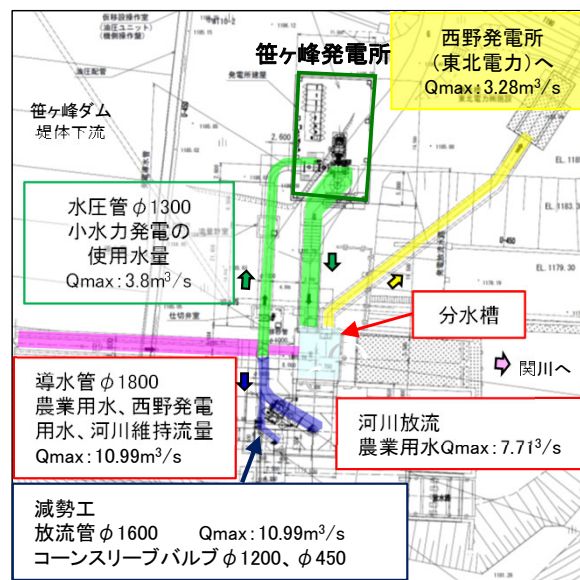
※既設ダムの放流落差を活用した発電



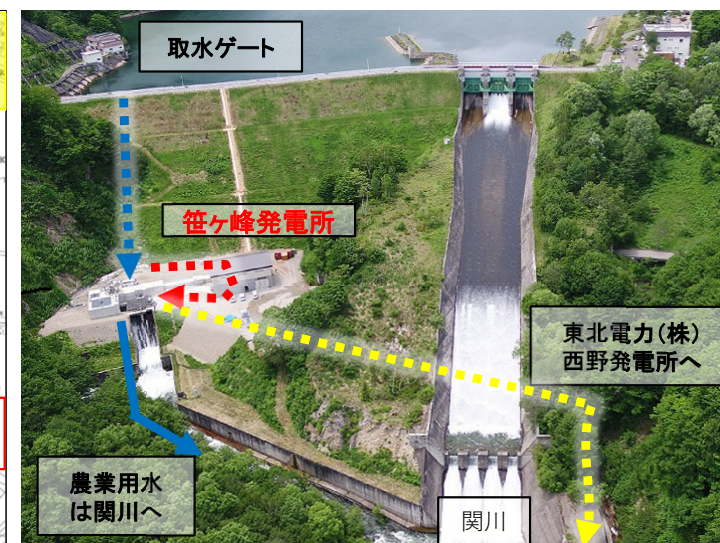
発電所外観



発電所内観



平面図



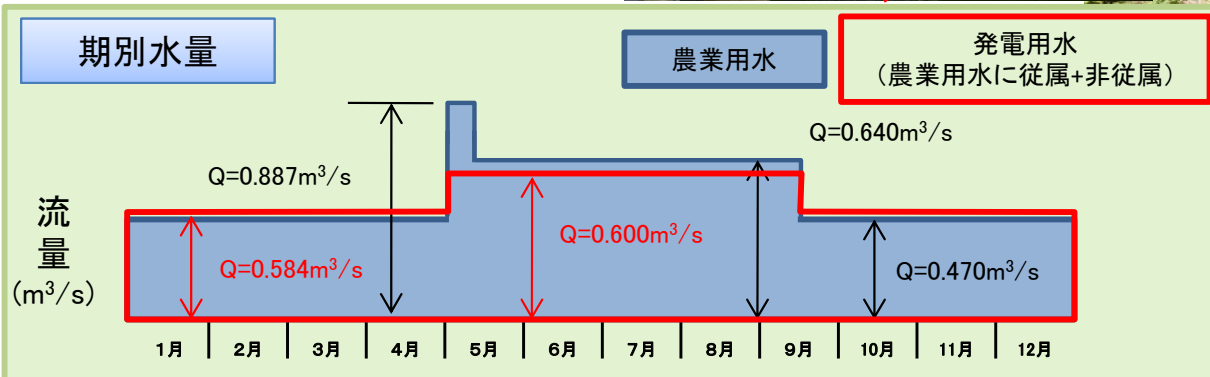
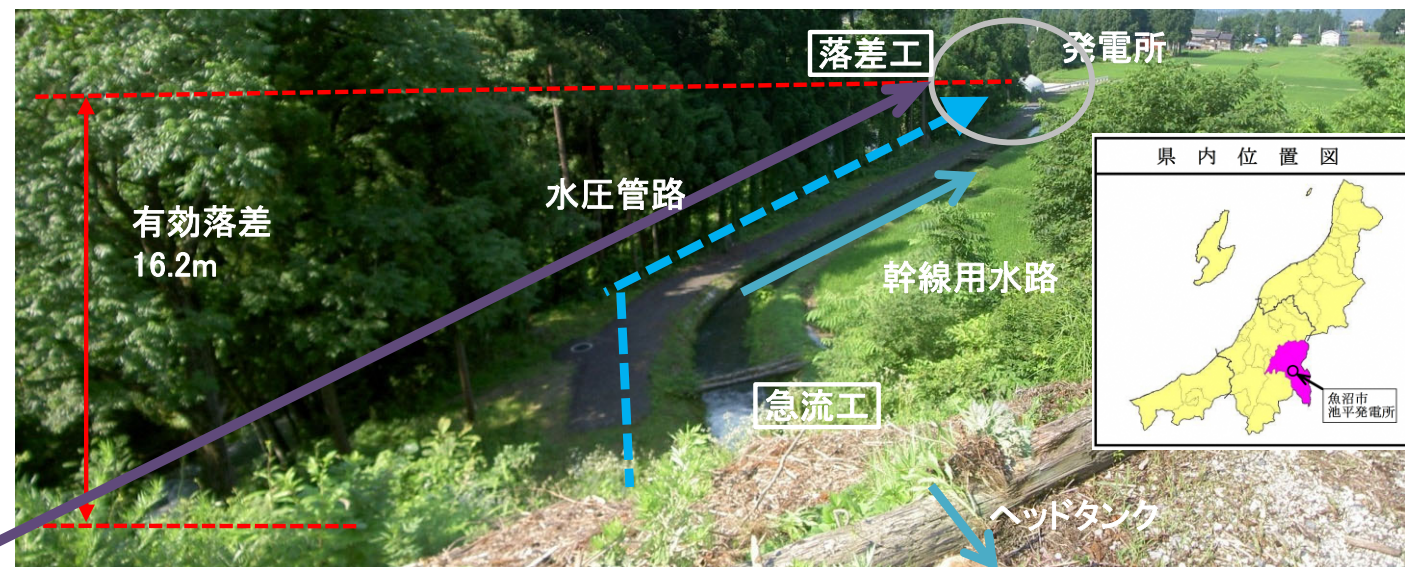
笹ヶ峰発電所と笹ヶ峰ダム(上空より)

小水力発電の事例 (池平発電所)

○池平用水支線の落差を利用した小水力発電施設

【発電所諸元】

位 置 : 新潟県魚沼市
最 大 出 力 : 73kW
年間発電可能量 : 530MWh
最大使用水量 : $0.6\text{m}^3/\text{s}$
有 効 落 差 : 16.2m
建 設 費 : 2億5,500万円
運 転 開 始 : 平成28年12月
造 成 事 業 名 : 地域用水環境整備事業
(池平地区)
施 設 管 理 者 : 魚沼市土地改良区



↑ 池平用水支線
急流部
落差H=11.6m

← 池平用水支線
落差部
落差H=6.0m

小水力発電の事例（五城発電所）

○国営魚野川東部地区における三国川幹線用水路の落差を利用した小水力発電施設

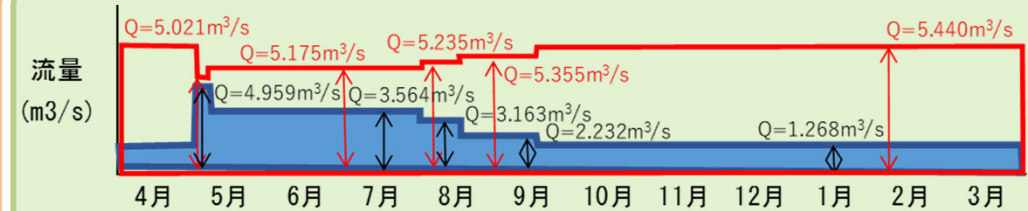
【発電所諸元】

位 置 : 新潟県南魚沼市
 最 大 出 力 : 1,100kW
 年間発電可能量 : 7,829MWh
 最大使用水量 : 5.44m³/s
 有 効 落 差 : 24.01m
 建 設 費 : 17億900万円
 運 転 開 始 : 平成12年4月
 造 成 事 業 名 : 県営かんがい排水事業、農村総合整備事業の合併施工
 (五城地区)
 施 設 管 理 者 : 五城土地改良区

期別水量

農業用水

発電用水 (農業用水に従属+非従属)



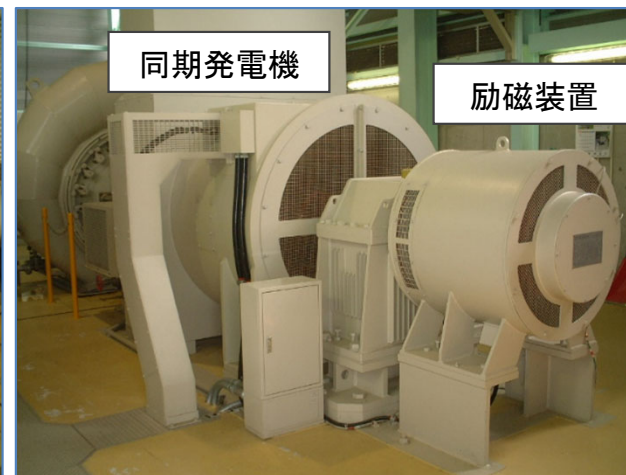
ヘッドタンク外観



発電所外観



水車

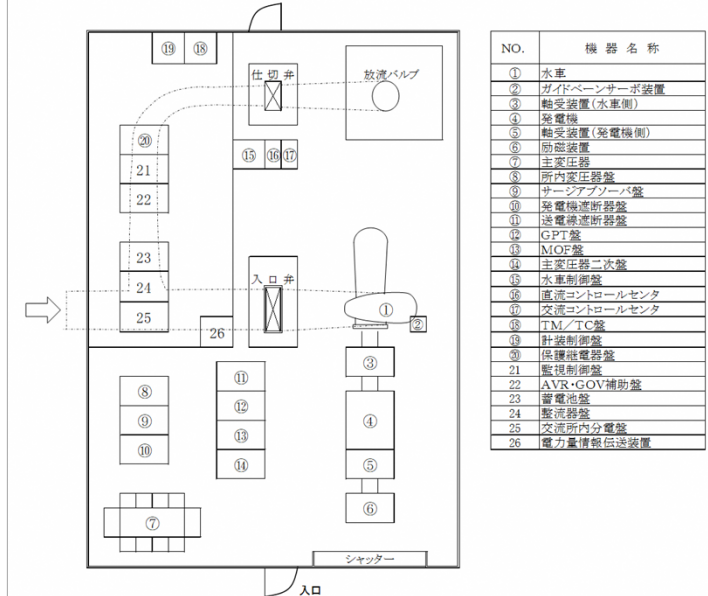


同期発電機

励磁装置

発電所内観

発電所機器配置図（平面図）

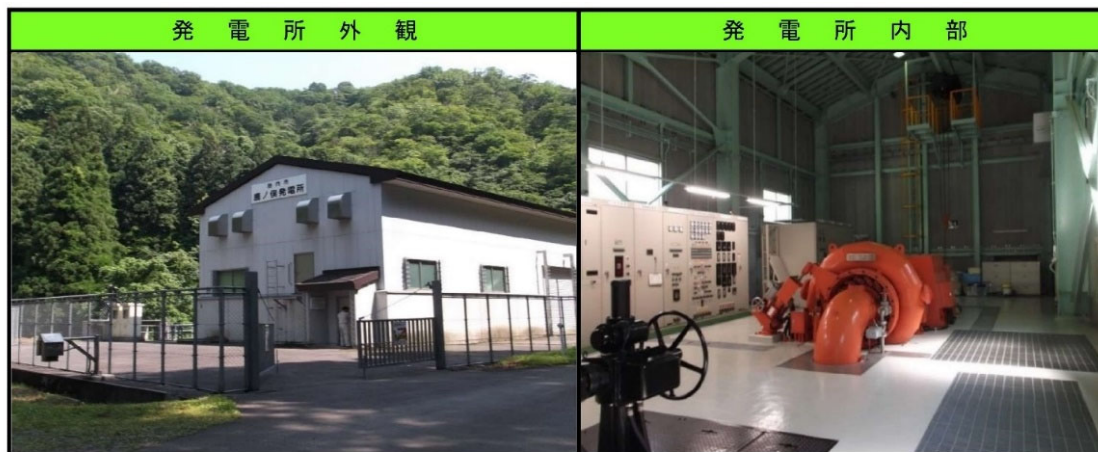
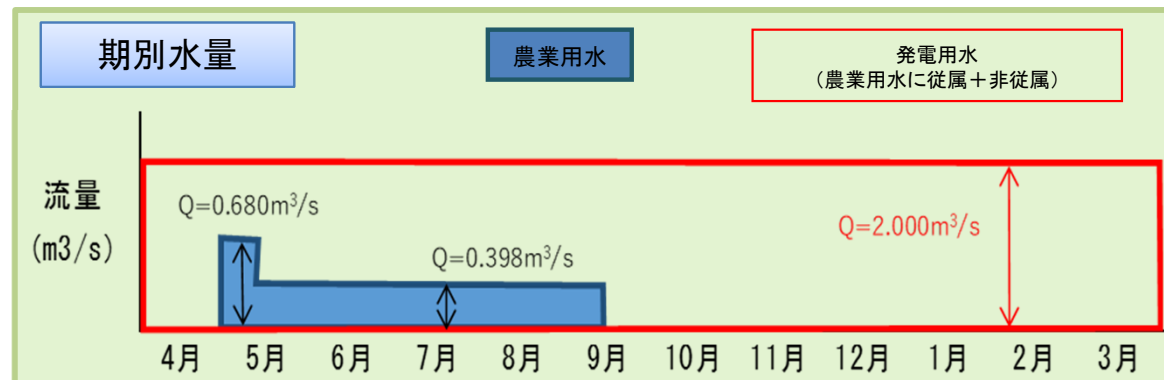


小水力発電の事例（鹿ノ俣^{かのまた}発電所）

○農業用水を利用した小水力発電施設

【発電所諸元】

位 置 : 新潟県胎内市
最 大 出 力 : 960kW
年間発電可能量 : 4,901MWh
最大使用水量 : $2.0\text{m}^3/\text{s}$
有 効 落 差 : 60.25m
建 設 費 : 14億2,600万円
運 転 開 始 : 平成14年12月
造 成 事 業 名 : 農村総合整備事業
（胎内地区）
施 設 管 理 者 : 胎内市



小水力発電の事例（雑水山第二発電所） ぞうみずやま

○国営苗場山麓第二地区における雑水山導水路落差を利用した小水力発電施設

【発電所諸元】

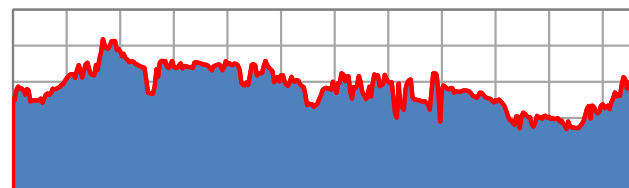
位 置 : 新潟県中魚沼郡津南町
最 大 出 力 : 39kW
年間発電可能量 : 281MWh
最大使用水量 : $0.42\text{m}^3/\text{s}$
有 効 落 差 : 12.4m
建 設 費 : 1億4,100万円
運 用 開 始 : 平成27年12月
造 成 事 業 名 : 農山漁村活性化プロジェクト支援交付金
(苗場地区)
施 設 管 理 者 : 津南町

期別水量

農業用水

発電用水(農業用水に從属)

$0.42\text{m}^3/\text{s}$



4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月 1月 2月 3月

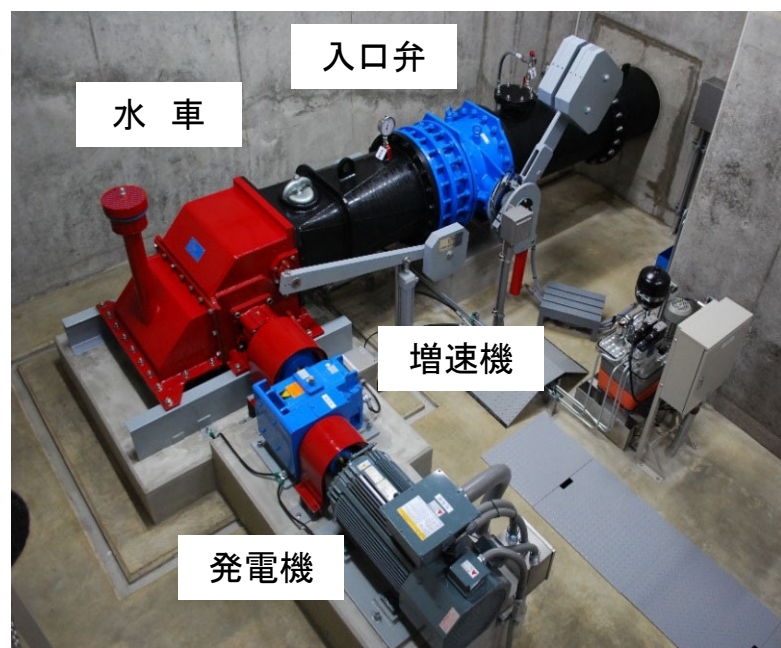
※既設導水路の流末を活用した発電。
※流量の増減に対応できるクロスフロー水車を採用。



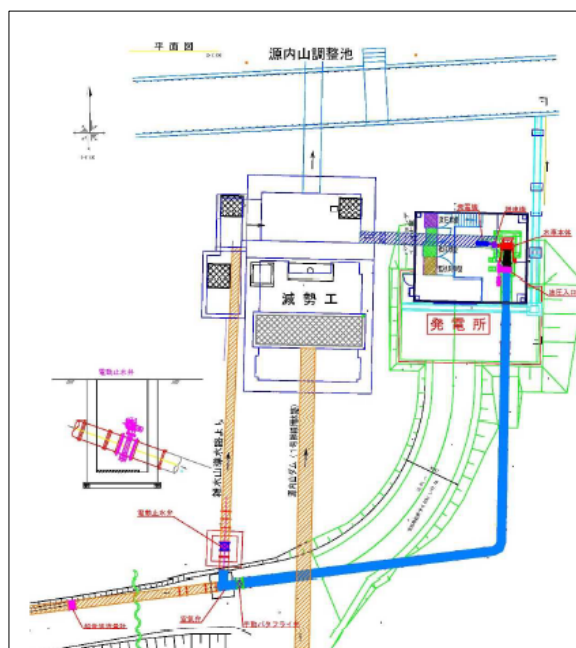
津南町



発電所外観



発電所内観



平面図



既設 雑水山導水路 (VUφ600)

雑水山第二発電所と源内山調整池(上空より)

小水力発電の事例（新田用水発電所） しんでんようすい

○新田用水路の落差を利用した小水力発電施設

【発電所諸元】

位 置：富山県富山市

最大出力：86.5kW

年間発電可能量：508MWh

最大使用水量：0.7m³/s

有効落差：18.1m

建設費：4億1,000万円

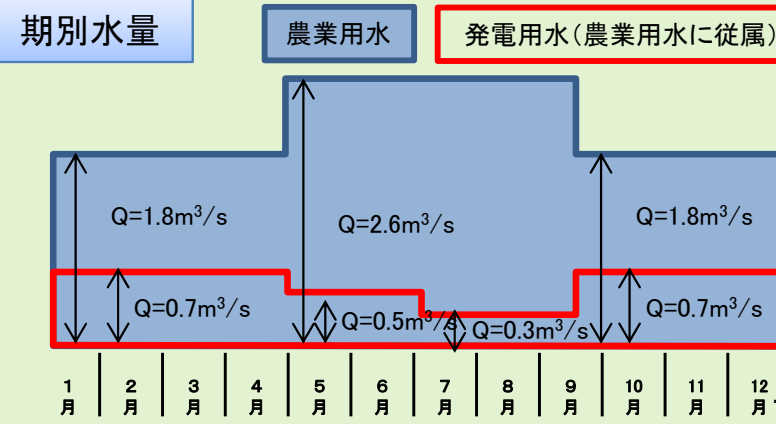
運転開始：令和5年4月

造成事業名：農業水路等長寿命化・防災
減災事業(新田用水地区)

施設管理者：井田川水系土地改良区



発電所(全景)



小水力発電の事例（宮腰用水路^{みやのこしょうすい}発電所）

○宮腰用水路の落差を利用した小水力発電施設

【発電所諸元】

位 置：富山県富山市

最 大 出 力：124kW

年間発電可能量：1,080MWh

最大使用水量：0.3m³/s

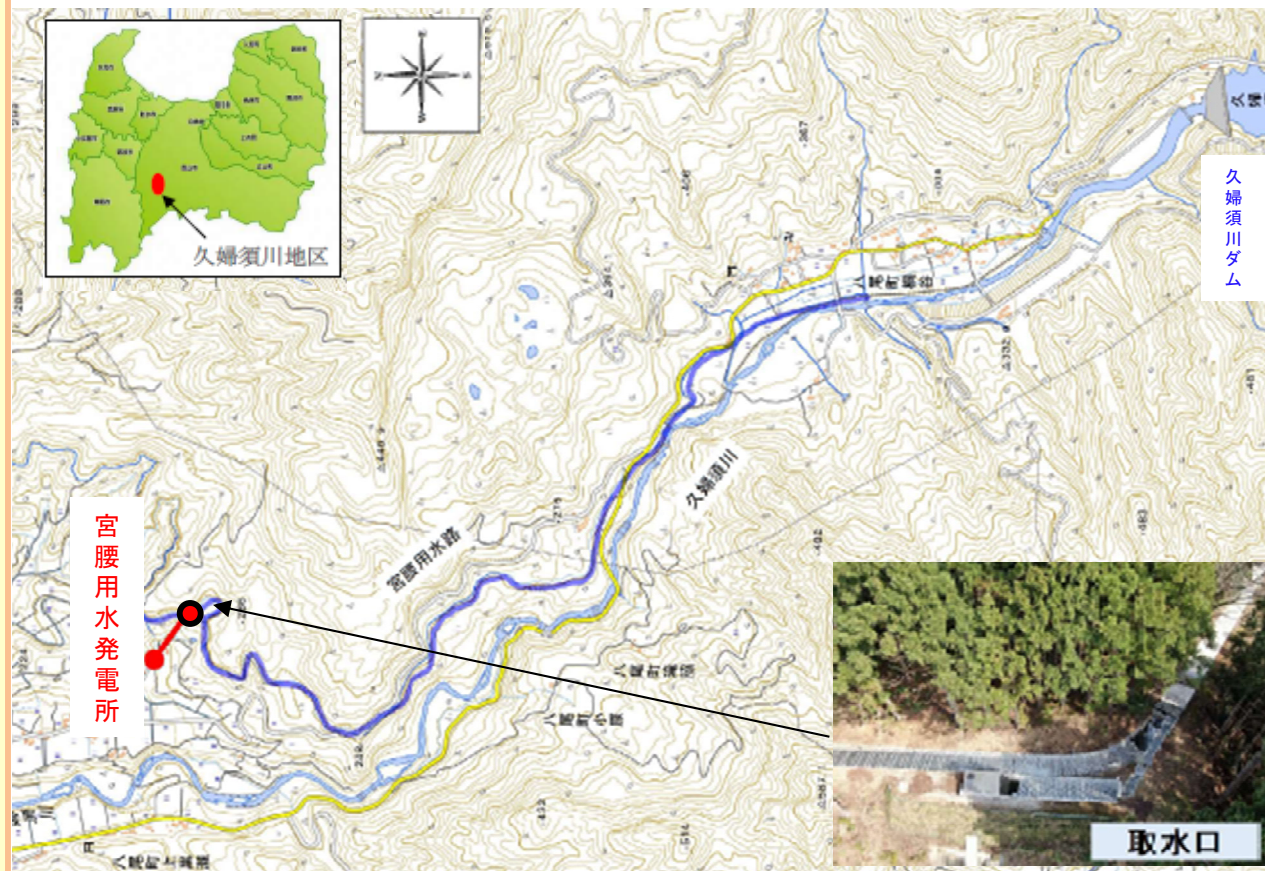
有 効 落 差：53.3m

建 設 費：3億7,100万円

運 転 開 始：令和5年4月

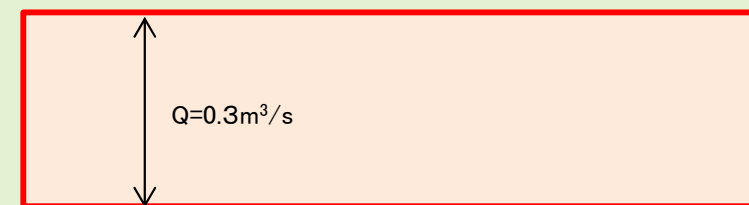
造 成 事 業 名：農業水路等長寿命化・防災
減災事業（久婦須川地区）

施 設 管 理 者：久婦須川用水土地改良区



期別水量

発電用水（排水利用）



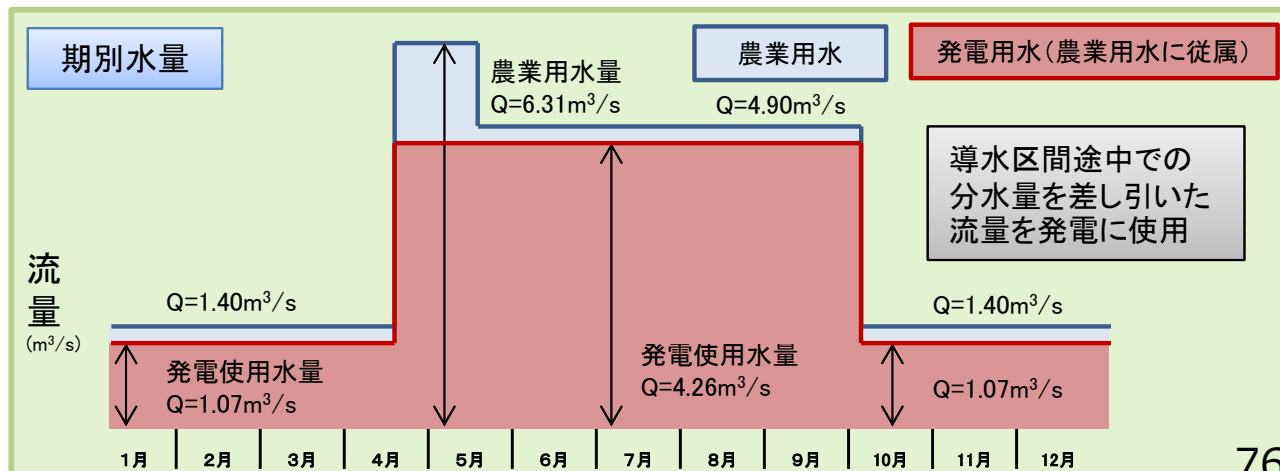
1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月

小水力発電の事例（早月川沿岸第一発電所）

○農業用水路の（鋤川用水路）が有する落差を利用した発電所

【発電所諸元】

位置：富山県滑川市
 最大出力：530kW
 年間発電可能量：2,772MWh
 最大使用水量：4.26m³/s
 有効落差：17.88m
 建設費：8億9,000万円
 運転開始：平成27年6月
 造成事業名：地域用水環境整備事業（鋤川地区）
 施設管理者：早月川沿岸土地改良区



小水力発電の事例 (舟子川用水発電所)

○舟子川用水路の落差を利用した小水力発電施設

【発電所諸元】

位置 : 富山県黒部市
最大出力 : 190kW
年間発電可能量 : 890MWh
最大使用水量 : 2.274m³/s
有効落差 : 11.16m
建設費 : 9億1,500万円
運用開始 : 平成30年11月
造成事業名 : 地域用水環境整備事業
(舟子川地区)
施設管理者 : 黒部川左岸土地改良区

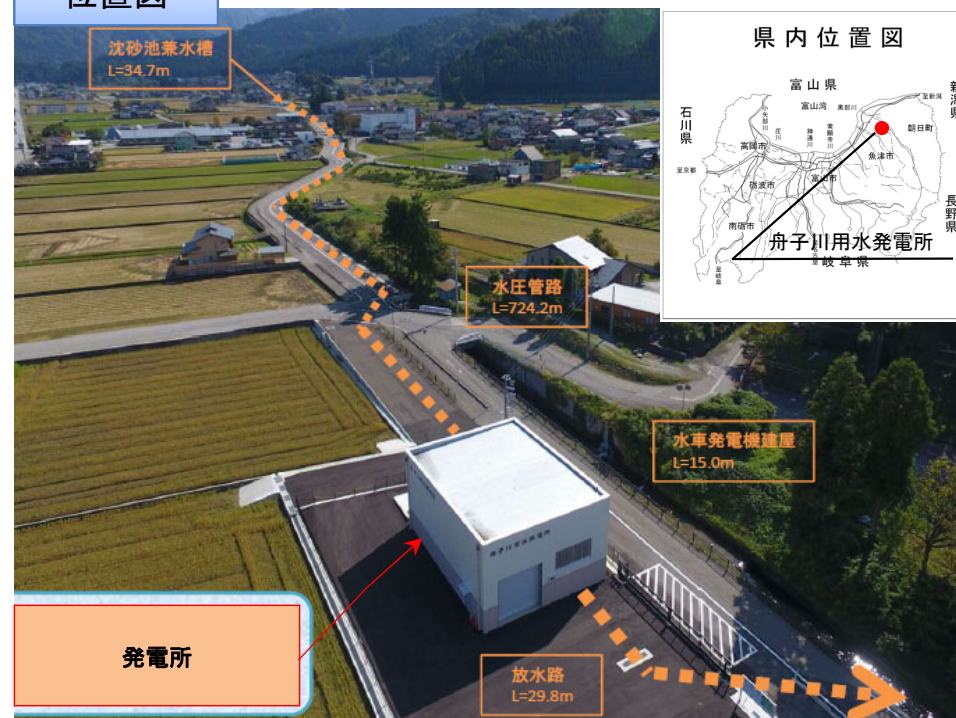
発電所



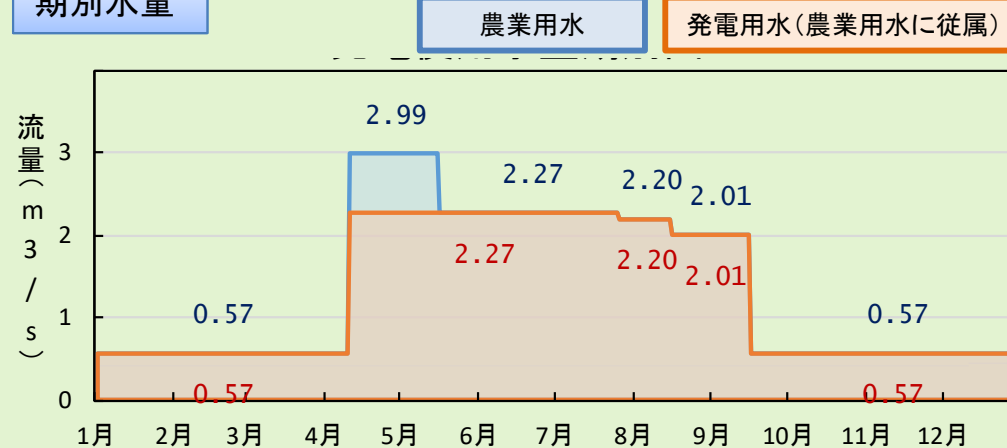
水車発電機
(S形チューブラ)



位置図



期別水量

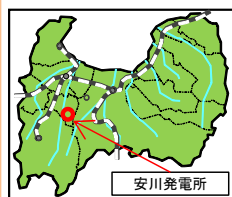


小水力発電の事例 (安川発電所)^{やすかわ}

○幹線用水路(開水路)から分水路(水圧管路)により発電所に送水し、有効落差約20mを利用して発電

【発電所諸元】

位置: 富山県砺波市
最大出力: 640kW
年間発電可能量: 4,060MWh
最大使用水量: $4.0\text{m}^3/\text{s}$
有効落差: 20.7m
建設費: 9億8,700万円
運転開始: 昭和63年2月
造成事業名: 県営かんがい排水事業
(庄川右岸地区)
施設管理者: 庄川沿岸用水土地改良区連合



安川発電所



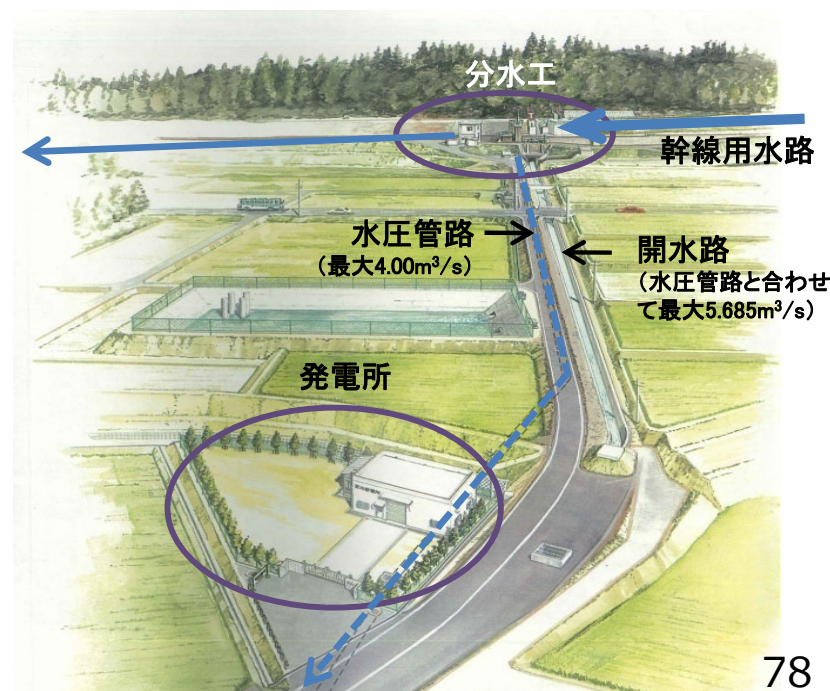
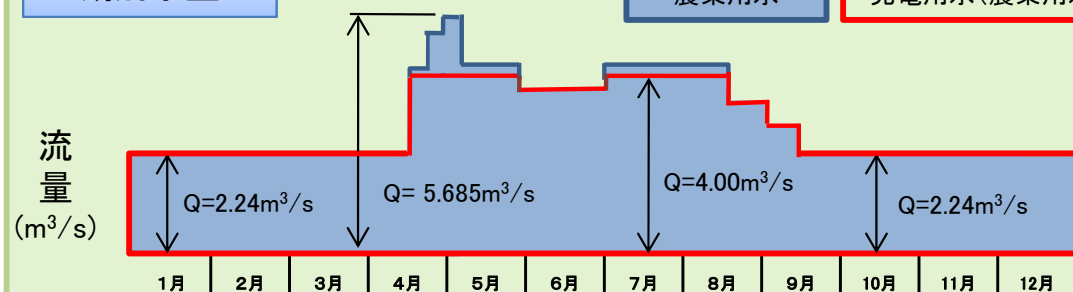
分水路



期別水量

農業用水

発電用水(農業用水に從属)

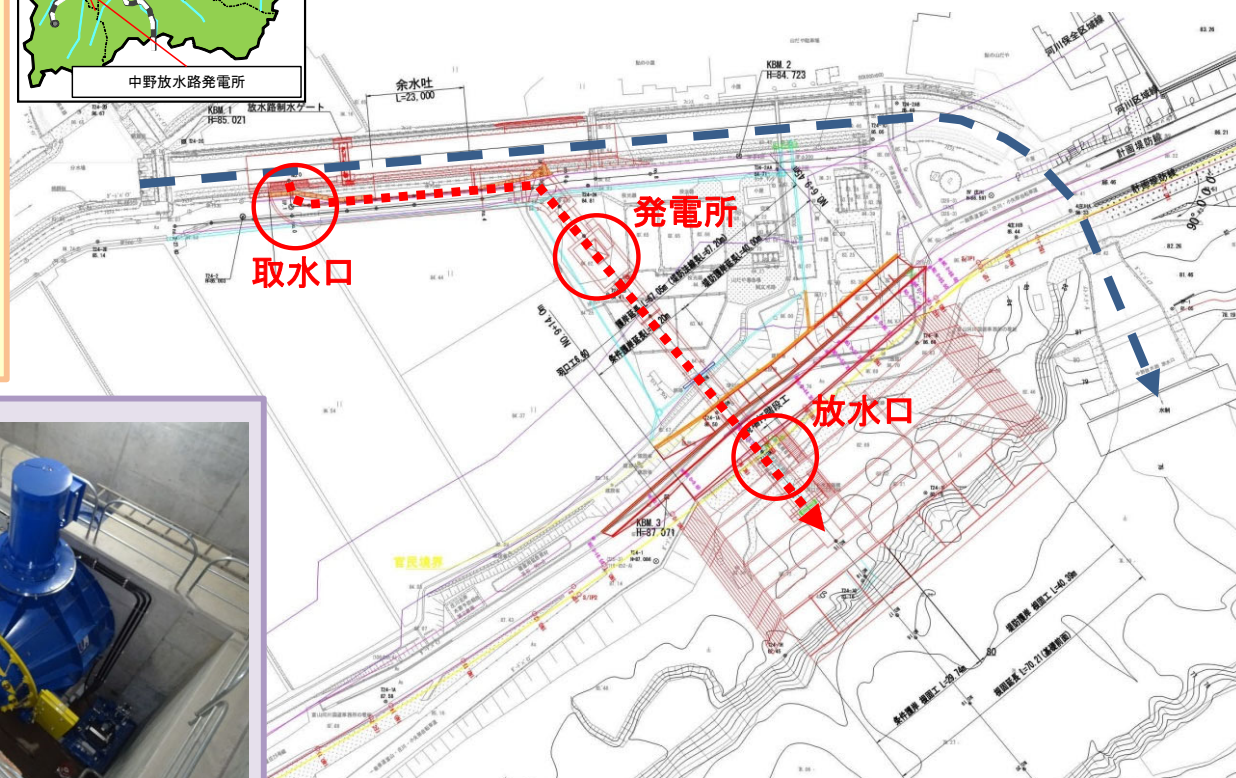
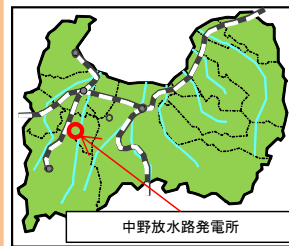


小水力発電の事例（中野放水路発電所）

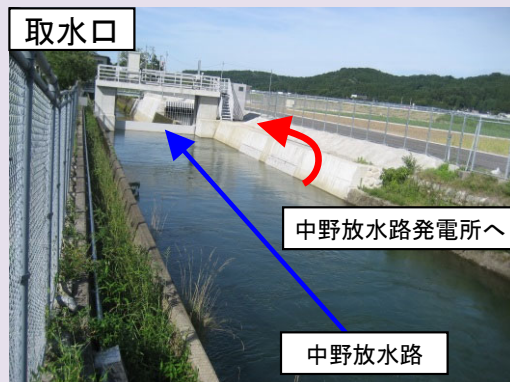
○農業用水路の放水路（中野放水路）が有する落差を利用した発電所

【発電所諸元】

位置：富山県砺波市
 最大出力：500kW
 年間発電可能量：2,049MWh
 最大使用水量：13.00m³/s
 有効落差：4.82m
 建設費：7億9,500万円
 運転開始：平成27年3月
 造成事業名：地域用水環境整備事業
 （中野放水路地区）
 施設管理者：庄川沿岸用水土地改良区連合



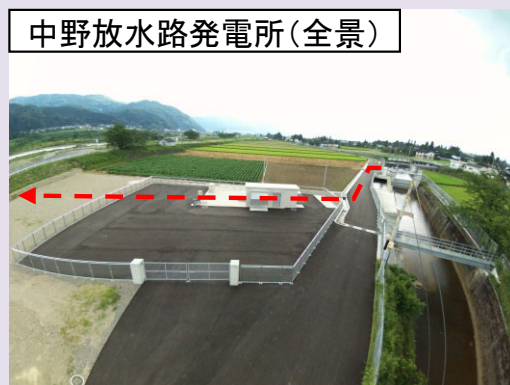
取水口



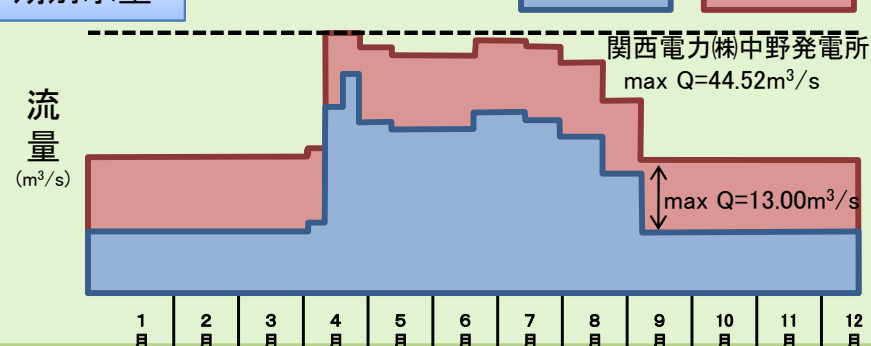
水車発電機



中野放水路発電所(全景)



期別水量



発電用水(中野発電所の取水に從属)

関西電力(株)中野発電所において最大44.52m³/sを用いて発電したのち、農業用水を優先して分水し、残りをの中野放水路を介して河川へ放流している。
 中野放水路発電所は、中野放水路の放流水のうち最大13.00m³/sを利用し発電を行う。

小水力発電の事例（新明発電所）^{しんみょう}

○庄川合口堰堤より取水した農業用水路の落差を利用した小水力発電施設

【発電所諸元】

位置：富山県砺波市
最大出力：700kW
年間発電可能量：4,290MWh
最大使用水量：8.50m³/s
有効落差：10.75m
建設費：23億6,488万円
運用開始：平成30年7月
造成事業名：地域用水環境整備事業
（庄西幹線用水地区）
施設管理者：庄西用水土地改良区

発電所



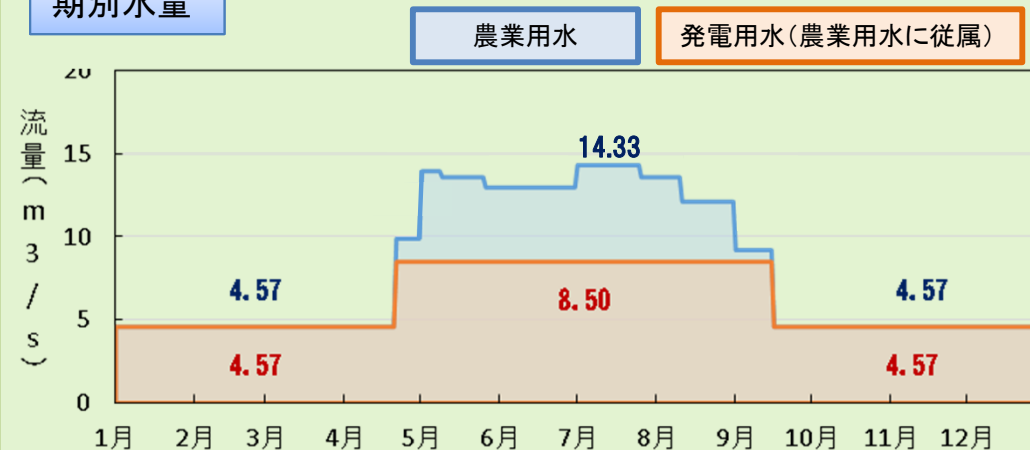
水車発電機
(S形チューブラ)



位置図



期別水量



小水力発電の事例 (三合新^{みあいしん}発電所)

○三合新用水路の落差を利用した小水力発電施設

【発電所諸元】

位置 : 富山県砺波市
最大出力 : 78kW
年間発電可能量 : 588MWh
最大使用水量 : 0.33m³/s
有効落差 : 30.4m
建設費 : 2億7,700万円
運用開始 : 平成30年5月
造成事業名 : 地域用水環境整備事業
(三合新地区)
施設管理者 : 庄東用水土地改良区

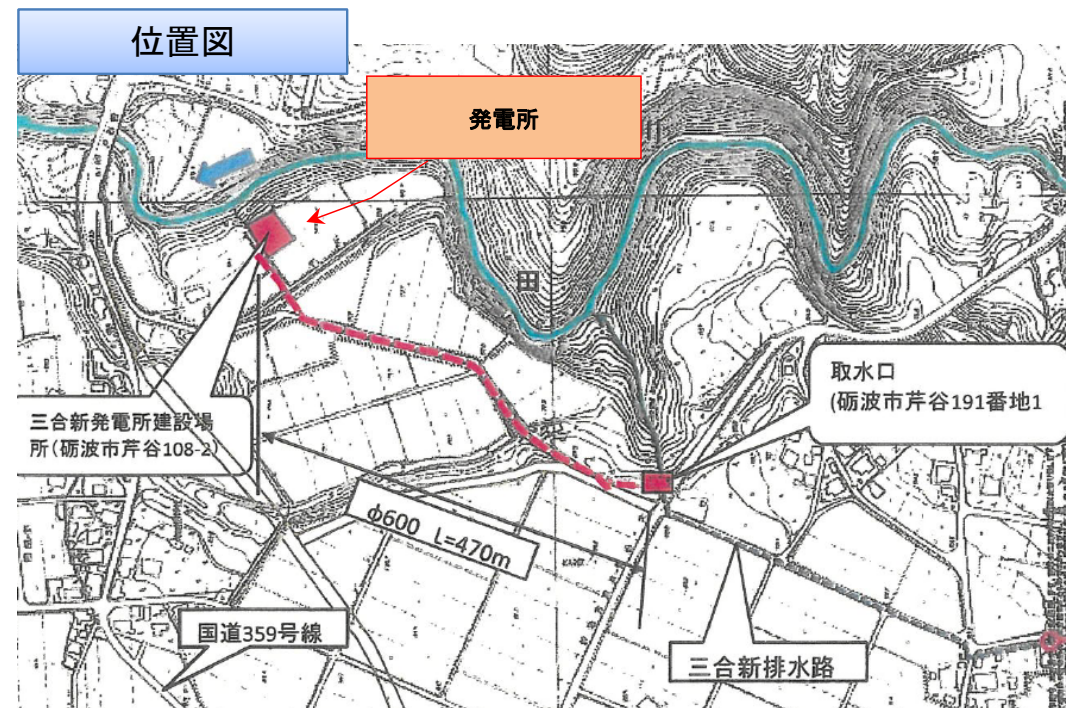
発電所



水車発電機
(横軸フランシス)

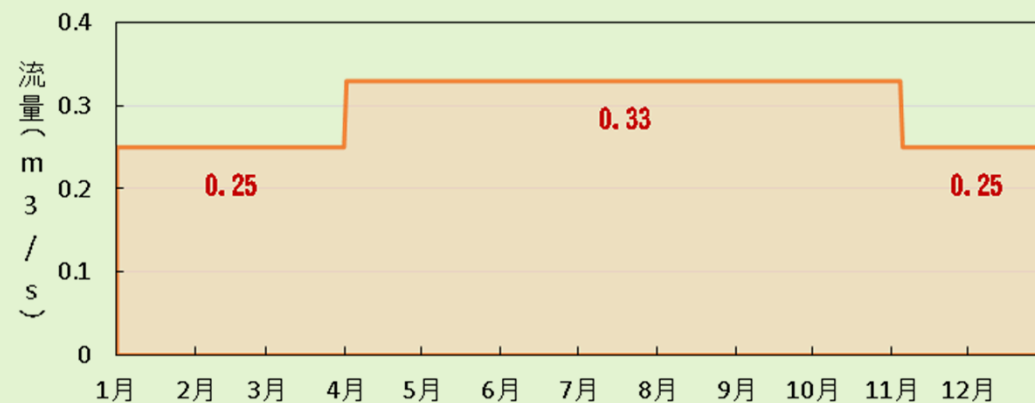


位置図



期別水量

発電用水(排水利用)



小水力発電の事例（山田新田用水発電所）

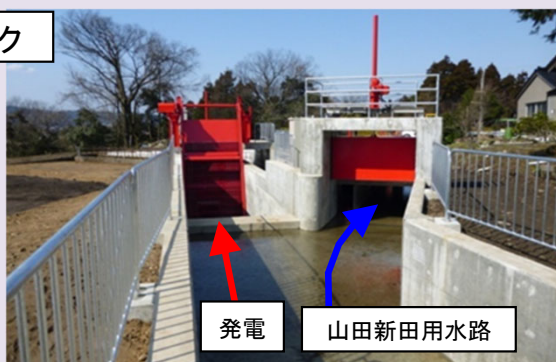
- 河岸段丘上の農業用水路から小矢部川へ流下する高低差25.2mを利用した発電所
- 新たに発電用の水利権を取得し、農業用水路の断面を最大限に活用して発電

【発電所諸元】

位 置: 富山県南砺市
最 大 出 力: 520kW
年間発電可能量: 2,570MWh
最大使用水量: $2.64\text{m}^3/\text{s}$
有 効 落 差: 25.2m
建 設 費: 6億1,700万円
運 転 開 始: 平成25年3月
造 成 事 業 名: 地域用水環境整備事業
(山田新田地区)
施 設 管 理 者: 小矢部川上流用水土地改良区



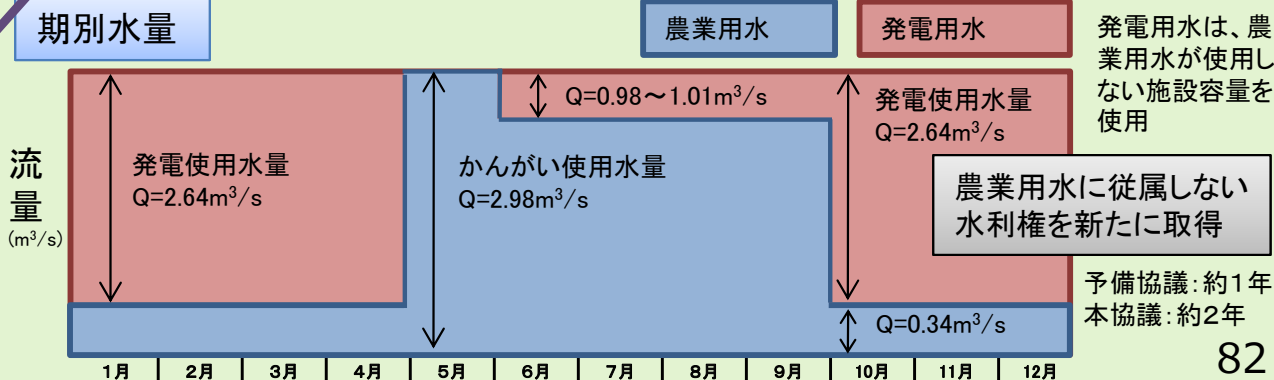
ヘッドタンク



発電

山田新田用水路

山田新田用水発電所



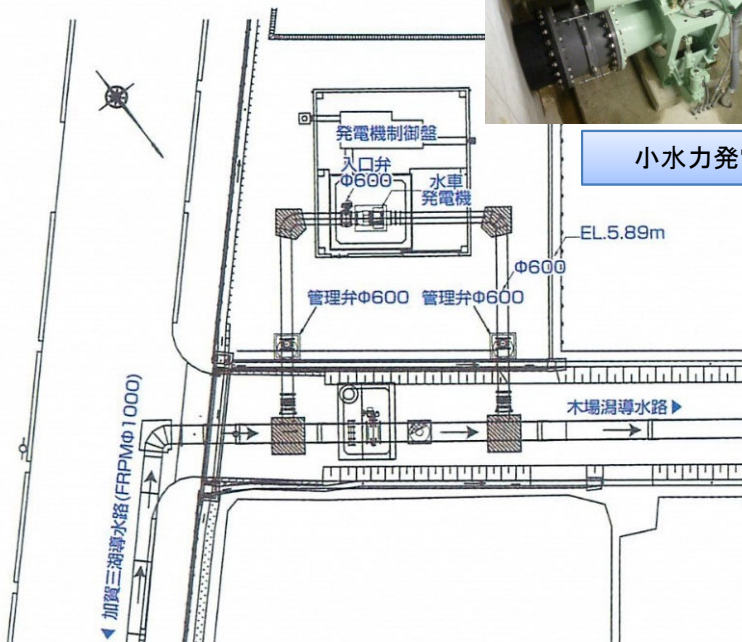
小水力発電の事例（加賀三湖発電所）

○農業用水（加賀三湖導水路）を活用した小水力発電施設

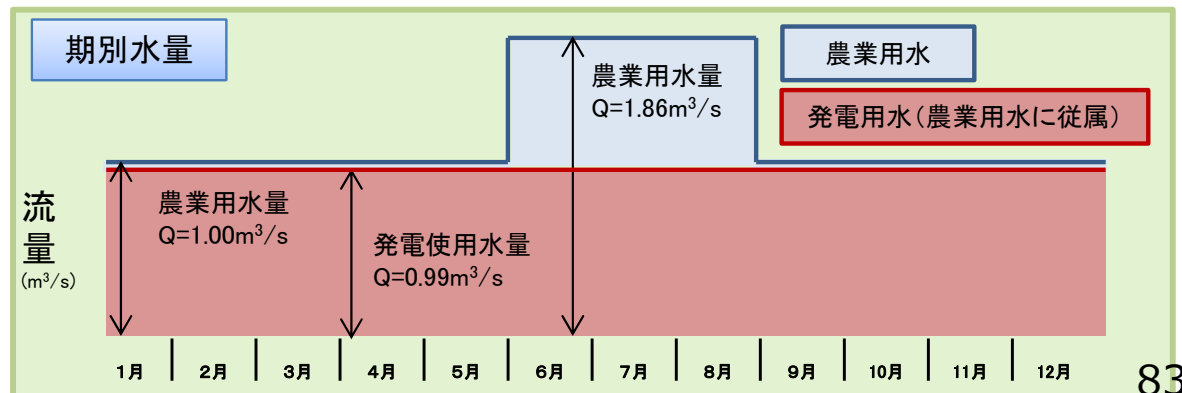
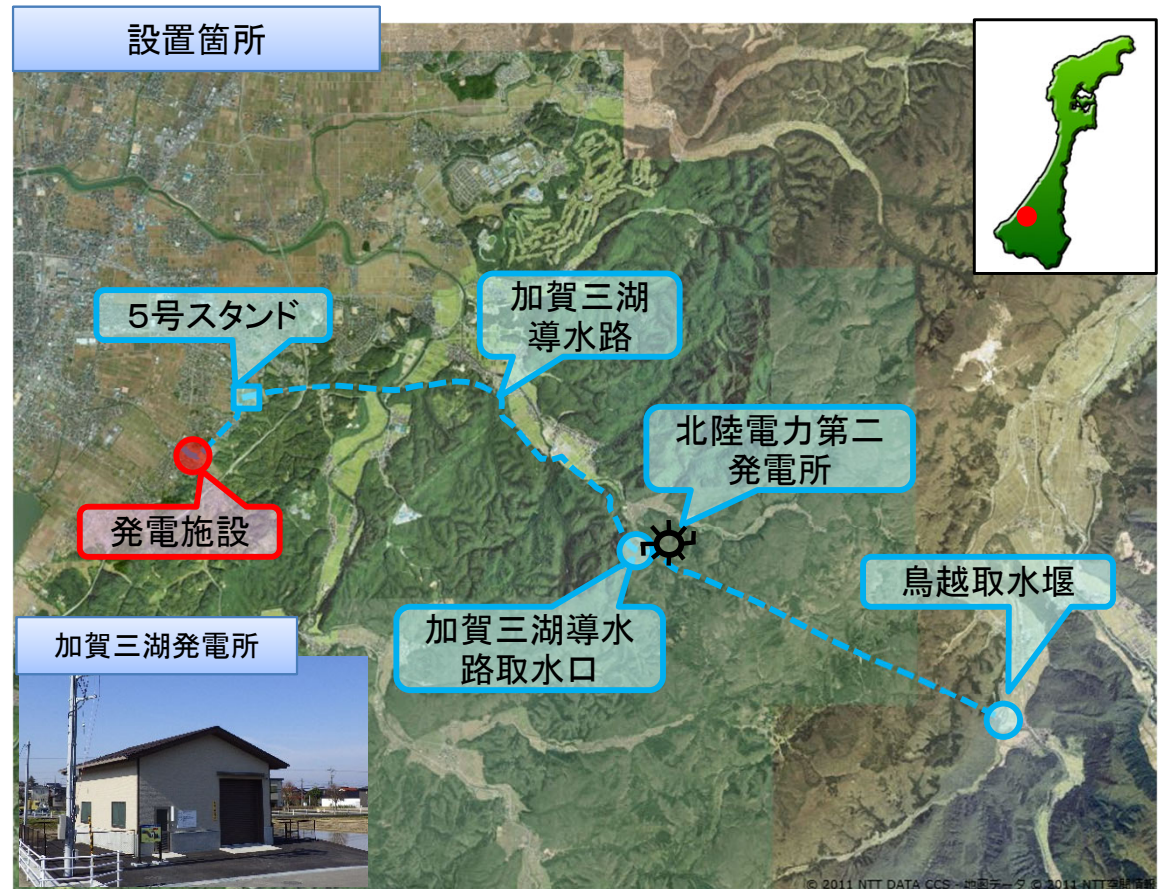
【発電所諸元】

位置：石川県小松市
最大出力：89kW
年間発電可能量：563MWh
最大使用水量：0.99m³/s
有効落差：12.80m
建設費：1億9,900万円
運転開始：平成28年3月
造成事業名：地域用水環境整備事業
（加賀三湖地区）
施設管理者：加賀三湖土地改良区

■平面図



小水力発電設備



小水力発電の事例（七ヶ用水発電所）しちかようすい

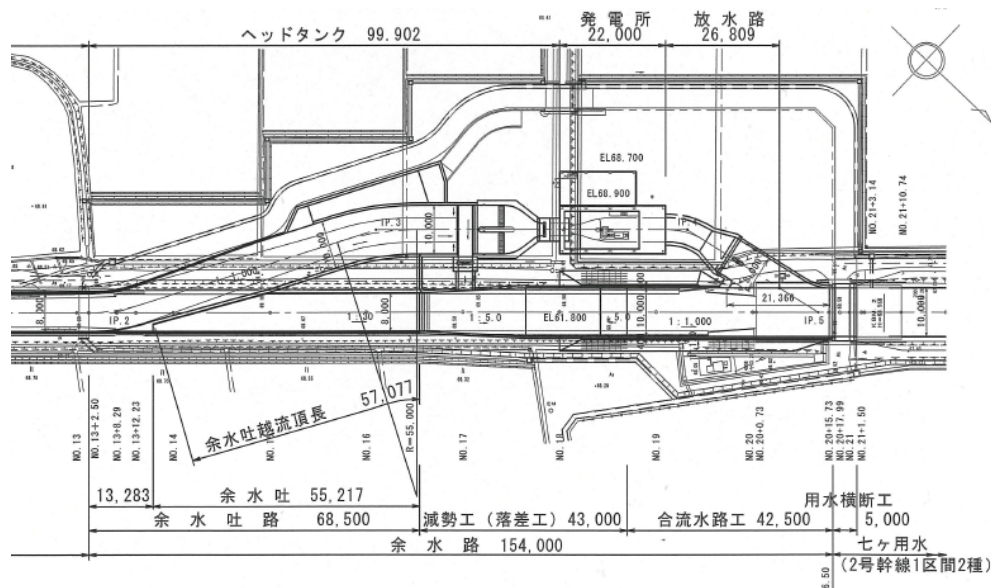
○農業用水(七ヶ用水)を活用した小水力発電施設

【発電所諸元】

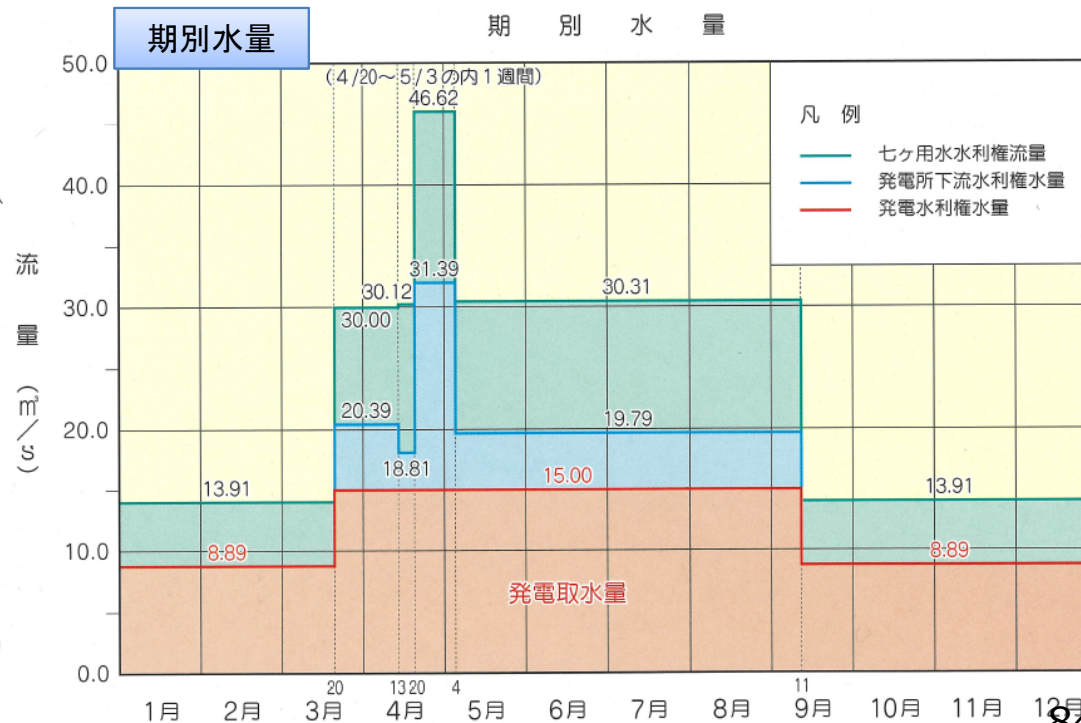
位 置 : 石川県白山市
 最 大 出 力 : 630kW
 年間発電可能量 : 3,994MWh
 最大使用水量 : 15.0m³/s
 有 効 落 差 : 5.45m
 建 設 費 : 14億5,300万円
 運 転 開 始 : 平成16年4月
 造 成 事 業 名 : 県営かんがい排水事業
 (中島地区)
 施 設 管 理 者 : 手取川七ヶ用水土地改良区



水路平面図



期別水量

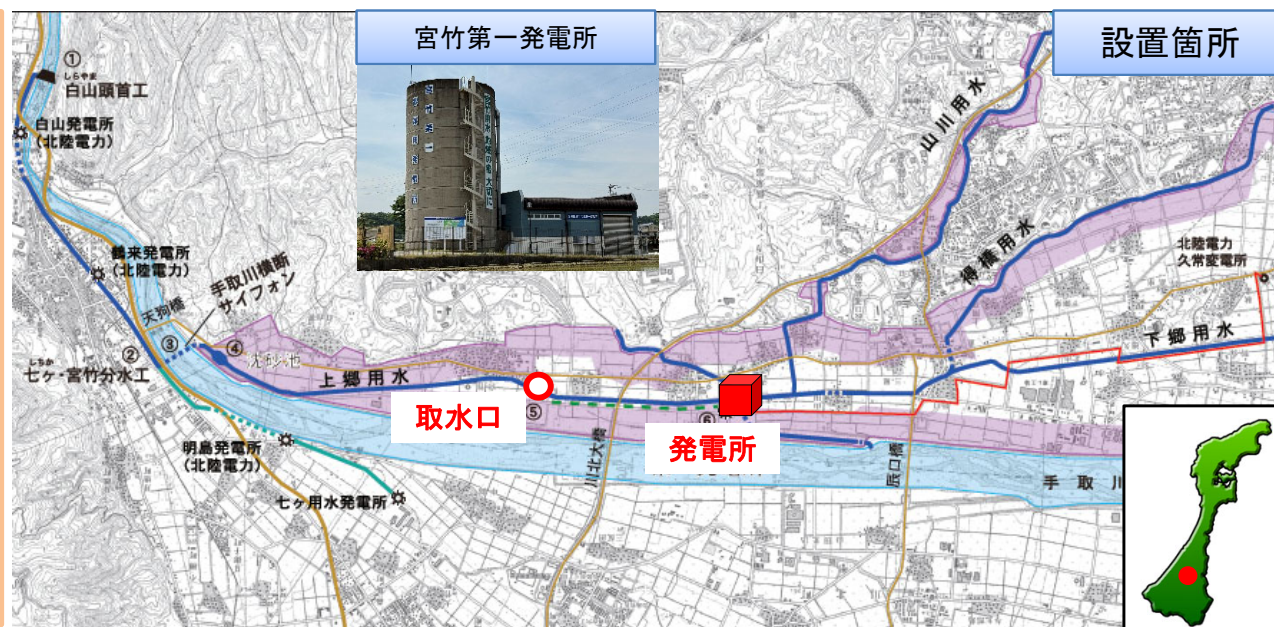


小水力発電の事例（手取川宮竹用水第一発電所）

○農業用水(宮竹用水)を活用した小水力発電施設

【発電所諸元】

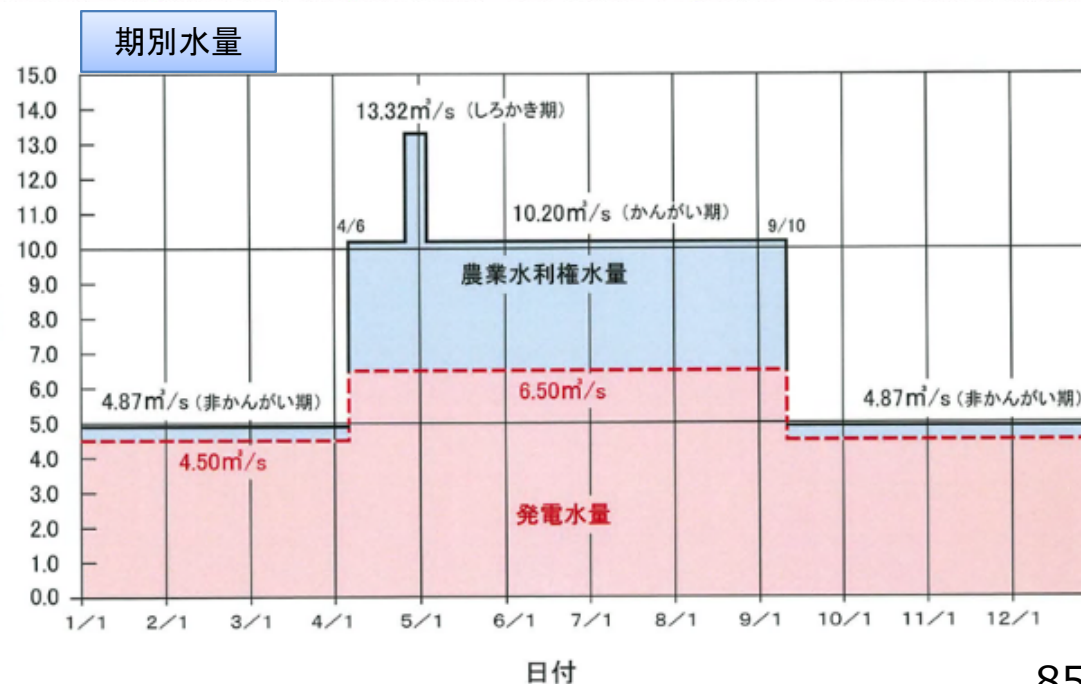
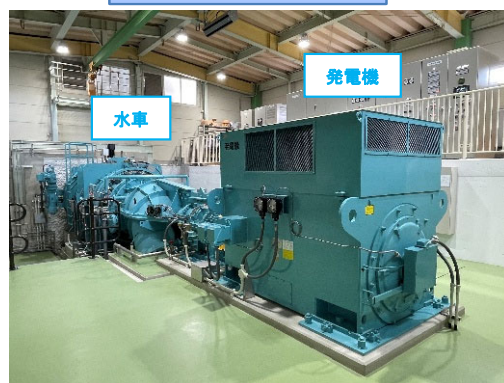
位 置 : 石川県能美市
 最 大 出 力 : 700kW
 年間発電可能量 : 4,533MWh
 最大使用水量 : 6.5m³/s
 有 効 落 差 : 12.70m
 建 設 費 : 16億6,700万円
 運 転 開 始 : 平成7年3月
 造 成 事 業 名 : 県営かんがい排水事業
 (上郷地区)
 施 設 管 理 者 : 手取川宮竹用水土地改良区



取水施設



小水力発電設備



小水力発電の事例（手取川宮竹用水第二発電所） てどりがわみやたけようすい

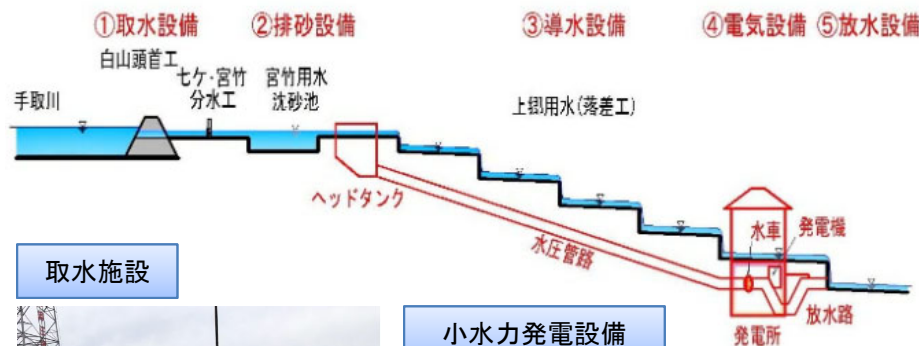
○農業用水(宮竹用水)を活用した小水力発電施設

【発電所諸元】

位置 : 石川県能美市
 最大出力 : 580kW
 年間発電可能量 : 4,036MWh
 最大使用水量 : 6.5m³/s
 有効落差 : 11.65m
 建設費 : 21億3,500万円
 運転開始 : 平成30年4月
 造成事業名 : 地域用水環境整備事業
 (宮竹用水地区)
 施設管理者 : 手取川宮竹用水土地改良区



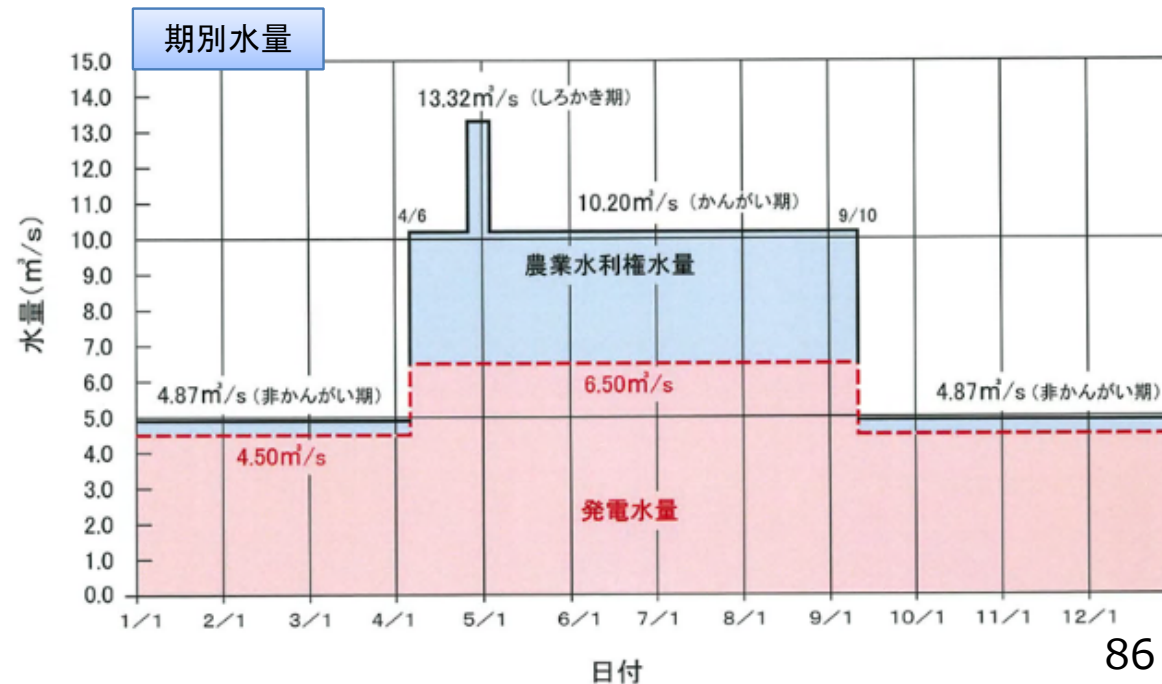
小水力発電設備の構成



取水施設



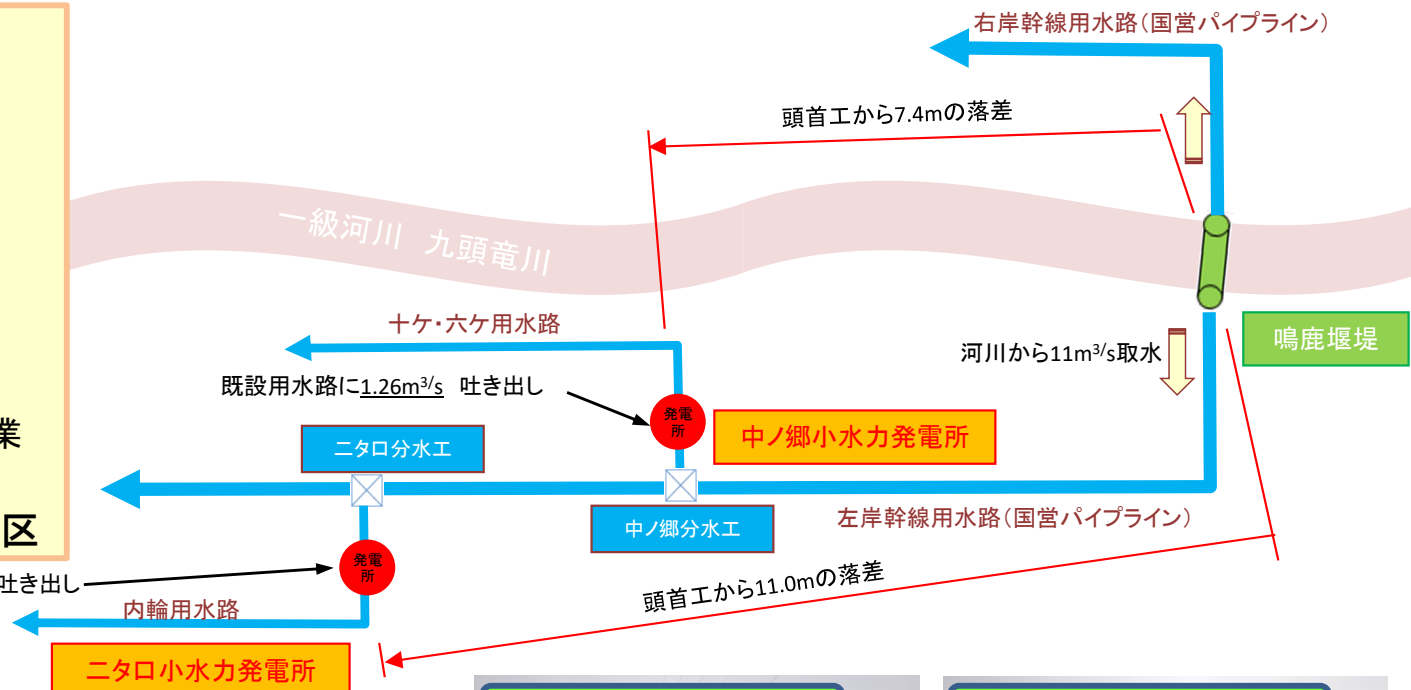
小水力発電設備



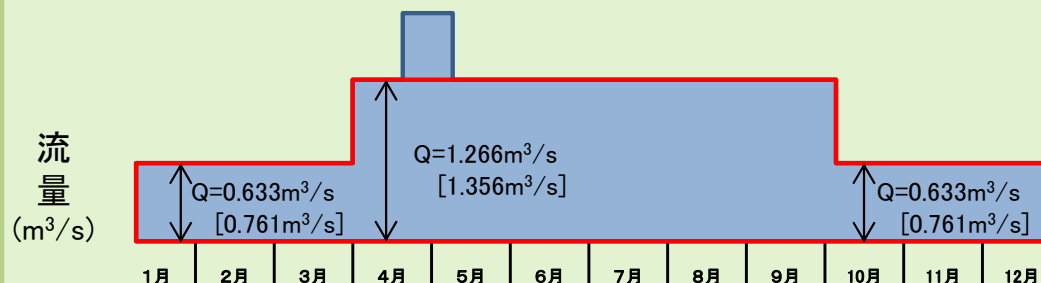
小水力発電の事例（中ノ郷発電所、二タ口発電所）

○芝原用水土地改良区の幹線用水路の分土工を活用した小水力発電施設

【発電所諸元】 []二タ口小水力発電所
 位置：福井県福井市
 最大出力：63[103] kW
 年間発電可能量：399[669]MWh
 最大使用水量：1.26[1.35]m³/s
 有効落差：7.4[11.0]m
 建設費：5億9,000万円
 運転開始：平成27年7月
 造成事業名：地域用水環境整備事業（芝原用水地区）
 施設管理者：芝原用水土地改良区



中ノ郷発電所（期別水量）
[二タ口発電所]



小水力発電の事例（河合春近発電所）

○国営九頭竜川下流地区のパイプラインの落差を利用した小水力発電施設

【発電所諸元】

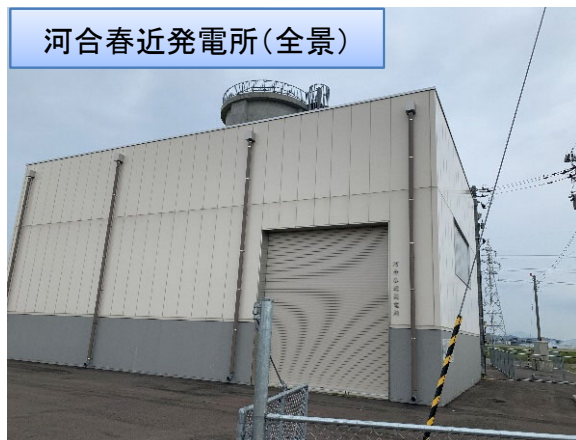
位 置 : 福井県福井市
最 大 出 力 : 360kW
年 間 発 電 可 能 量 : 1,572MWh
最 大 使 用 水 量 : 2.45m³/s
有 効 落 差 : 19.20m
建 設 費 : 4億9,400万円
運 転 開 始 : 平成31年4月
造 成 事 業 名 : 国営かんがい排水事業
（九頭竜川下流地区）
施 設 管 理 者 : 九頭竜川鳴鹿土地改良区



九頭竜川下流地区パイプライン模式図



河合春近発電所(全景)



水車発電機(横軸フランシス水車)



小水力発電の事例（江上発電所）^{えがみ}

○国営九頭竜川下流地区のパイプラインの落差を利用した小水力発電施設

【発電所諸元】

位	置	福井県福井市
最 大 出 力	力	400kW
年間発電可能量	量	1,747MWh
最大使用水量	量	2.56m ³ /s
有 効 落 差	差	19.91m
建 設 費	費	4億7,100万円
運 転 開 始	始	令和元年9月
造 成 事 業 名	名	国営かんがい排水事業 (九頭竜川下流地区)
施 設 管 理 者	者	九頭竜川鳴鹿土地改良区



九頭竜川下流地区パイプライン模式図



江上発電所(全景)



水車発電機(横軸フランシス水車)

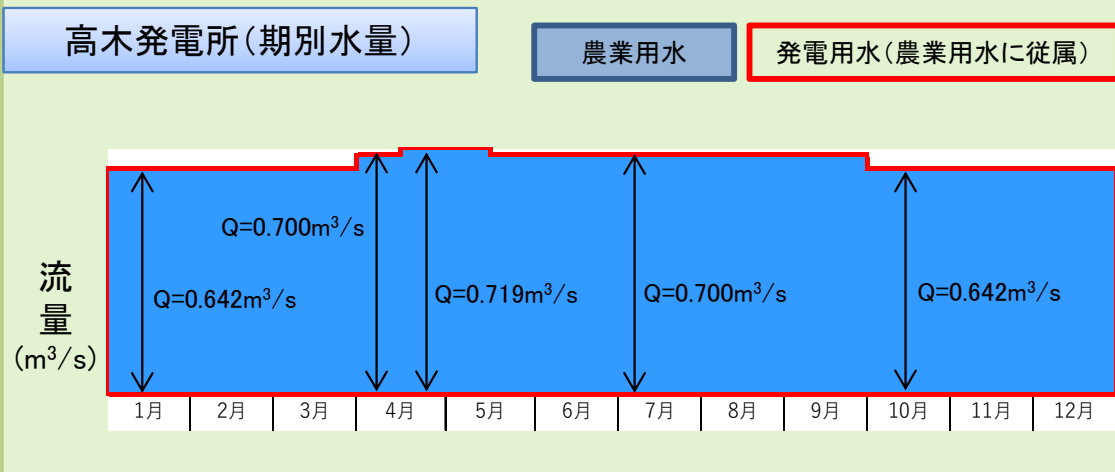
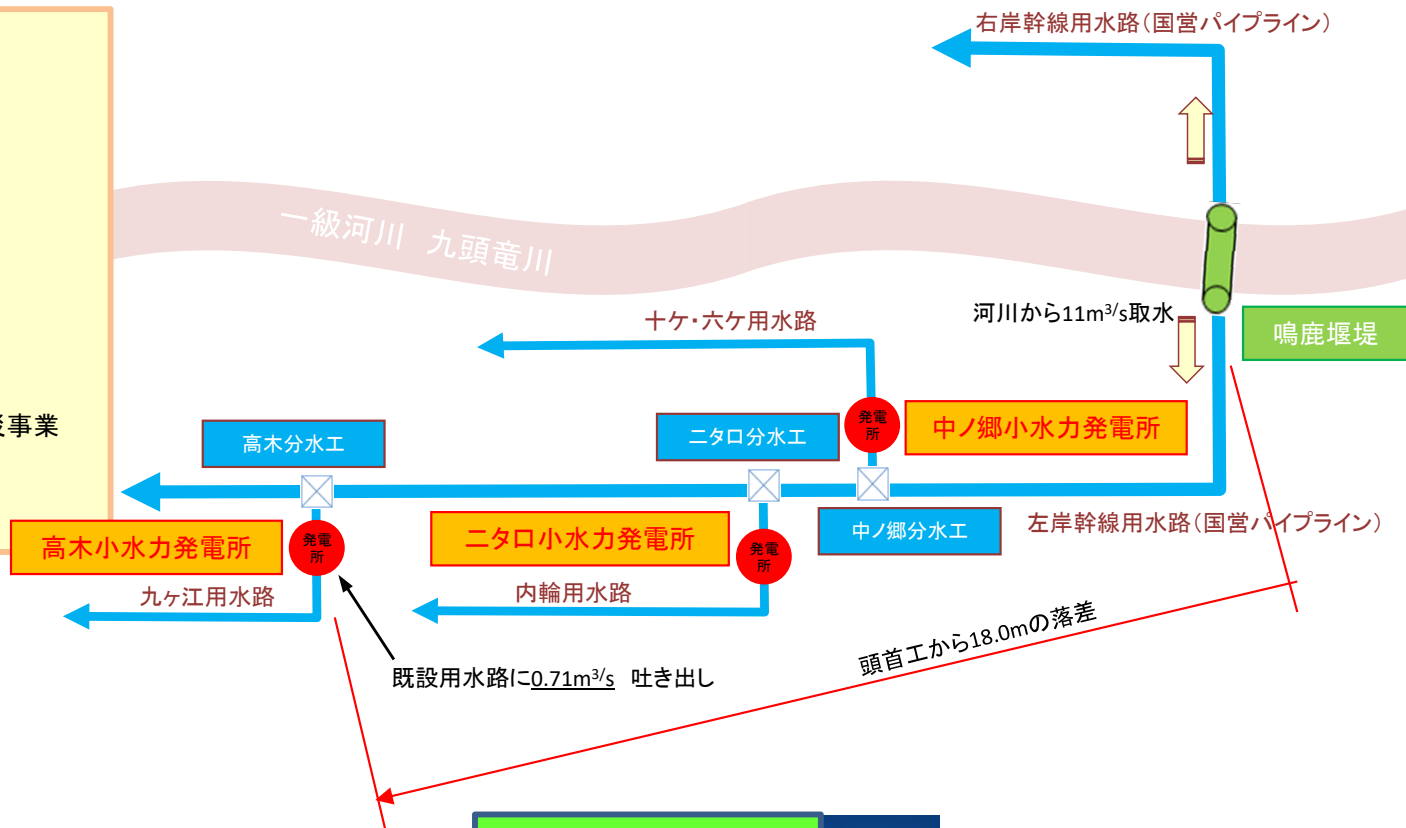


小水力発電の事例（高木発電所）^{たかぎ}

○芝原用水土地改良区の幹線用水路の分土工を活用した小水力発電施設

【発電所諸元】

位置：福井県福井市
 最大出力：85.7kW
 年間発電可能量：736MWh
 最大使用水量：0.71m³/s
 有効落差：18.0m
 建設費：2億5,000万円
 運転開始：令和3年4月
 造成事業名：農業水路等長寿命化・防災減災事業
 （九ヶ江用水地区）
 施設管理者：芝原用水土地改良区



小水力発電の事例（真名川小水力発電所）

まながわしょうすいりょく

○県営真名川用水地区の開水路の落差を利用した小水力発電施設

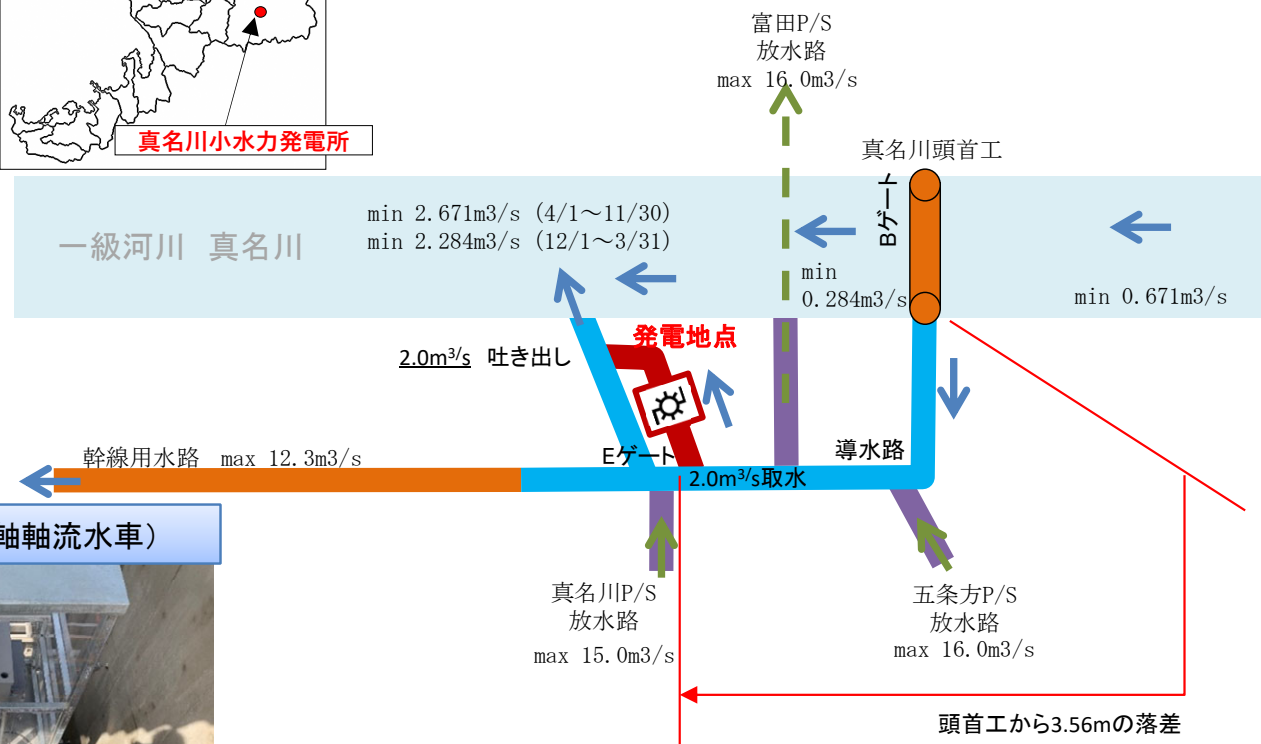
【発電所諸元】

位置: 福井県大野市
 最大出力: 41.8kW
 年間発電可能量: 345MWh
 最大使用水量: $2.00\text{m}^3/\text{s}$
 有効落差: 3.56m
 建設費: 2億1,800万円
 運転開始: 令和4年4月
 造成事業名: 農業水路等長寿命化・防災減災事業
 (真名川用水地区)
 施設管理者: 真名川土地改良区連合

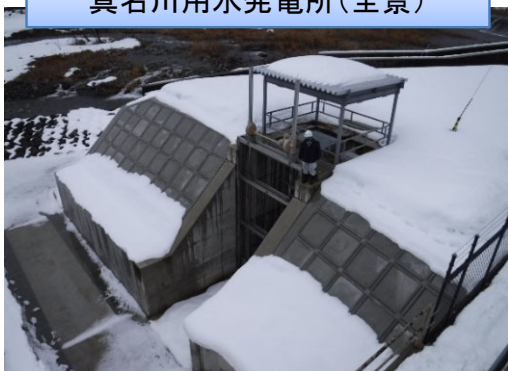


一級河川 真名川

用水系統模式図



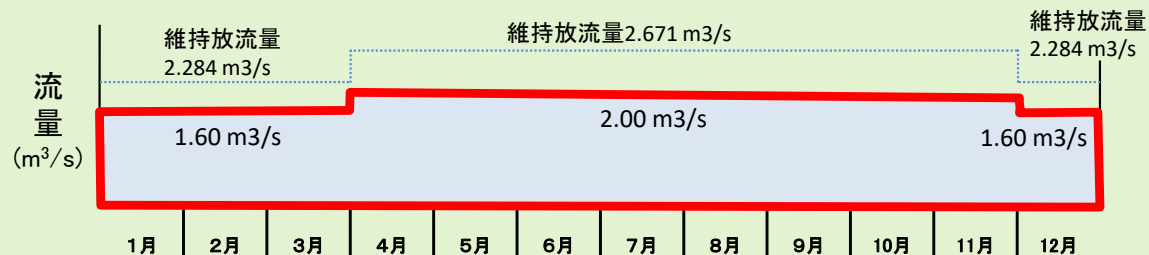
真名川用水発電所(全景)



水車発電機(縦軸軸流水車)



真名川小水力発電所(期別水量)



発電用水(河川維持流量に従属)

維持放流量 (m³/s)		Bゲート	Eゲート	発電取水
夏季	2.671	0.284	0.400程度	2.000以下
	2.284	0.284	0.400程度	1.600以下
冬季	2.671	0.284	0.400程度	2.000以下
	2.284	0.284	0.400程度	1.600以下

小水力発電の事例（大野東部小水力発電所）

○大野東部地区の幹線用水路の落差を利用した小水力発電施設

【発電所諸元】

位置：福井県大野市
 最大出力：143.9kW
 年間発電可能量：640MWh
 最大使用水量：0.96m³/s
 有効落差：20.58m
 建設費：3億円
 運転開始：令和5年4月
 造成事業名：農業水路等長寿命化・防災減災事業（大野東部地区）
 施設管理者：大野東部土地改良区



大野東部小水力発電所

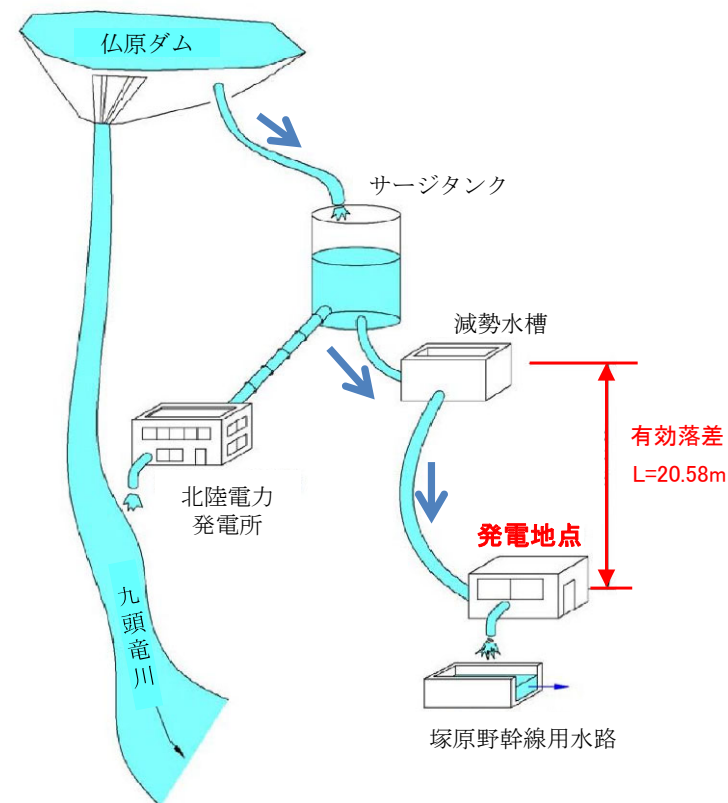
大野東部小水力発電所(全景)



水車発電機
(横軸クロスフロー水車)



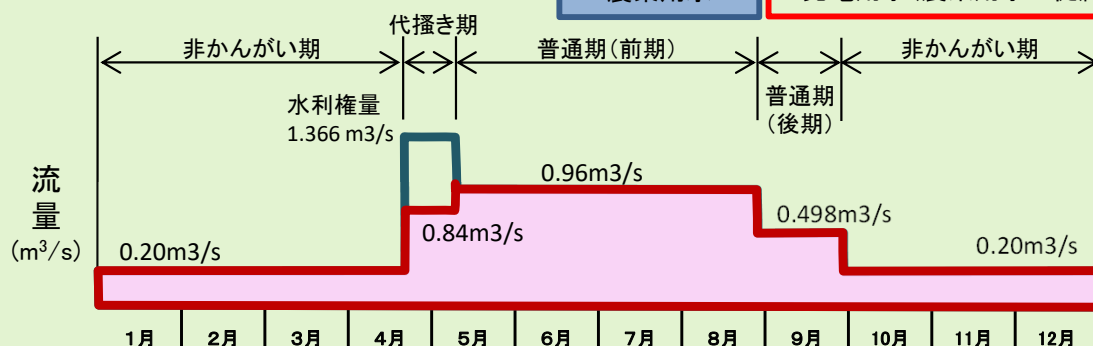
用水系統模式図



大野東部小水力発電所(期別水量)

農業用水

発電用水(農業用水に從属)



	水利権水量	発電使用水量
かんがい面積	231.4 ha	— ha
代掻き期	1.366 m ³ /s	0.840 m ³ /s
普通期(前期)	0.96 m ³ /s	0.96 m ³ /s
普通期(後期)	0.498m ³ /s	0.498 m ³ /s
非かんがい期	0.200m ³ /s	0.200 m ³ /s

小水力発電の事例（^{じゅうごう}十郷発電所）

○国営九頭竜川下流地区のパイプラインの落差を利用した小水力発電施設

【発電所諸元】

位 置 : 福井県あわら市
最 大 出 力 : 180kW
年間発電可能量 : 923MWh
最大使用水量 : $1.20\text{m}^3/\text{s}$
有 効 落 差 : 20.50m
建 設 費 : 3億5,500万円
運 転 開 始 : 平成31年4月
造 成 事 業 名 : 国営かんがい排水事業
（九頭竜川下流地区）
施 設 管 理 者 : 九頭竜川鳴鹿土地改良区



九頭竜川下流地区パイプライン模式図



十郷発電所(全景)



水車発電機(横軸フランシス水車)



小水力発電の事例（日野川用水発電所）^{ひのがわようすい}

○国営日野川用水(2期)地区のパイプラインの落差を利用した小水力発電施設

【発電所諸元】

位置：福井県越前市
 最大出力：141kW
 年間発電可能量：1,021MWh
 最大使用水量：0.642m³/s
 有効落差：37.10m
 建設費：2億1,000万円
 運転開始：平成26年6月
 造成事業名：地域用水環境整備事業（日野川用水地区）
 施設管理者：日野川用水土地改良区

日野川用水発電所(全景)



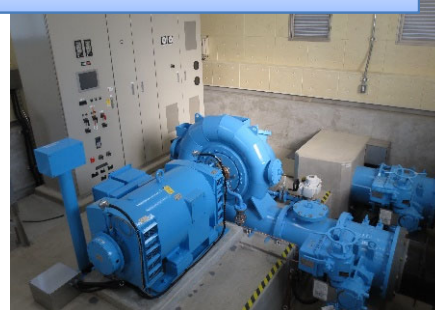
日野川用水発電所(期別水量)



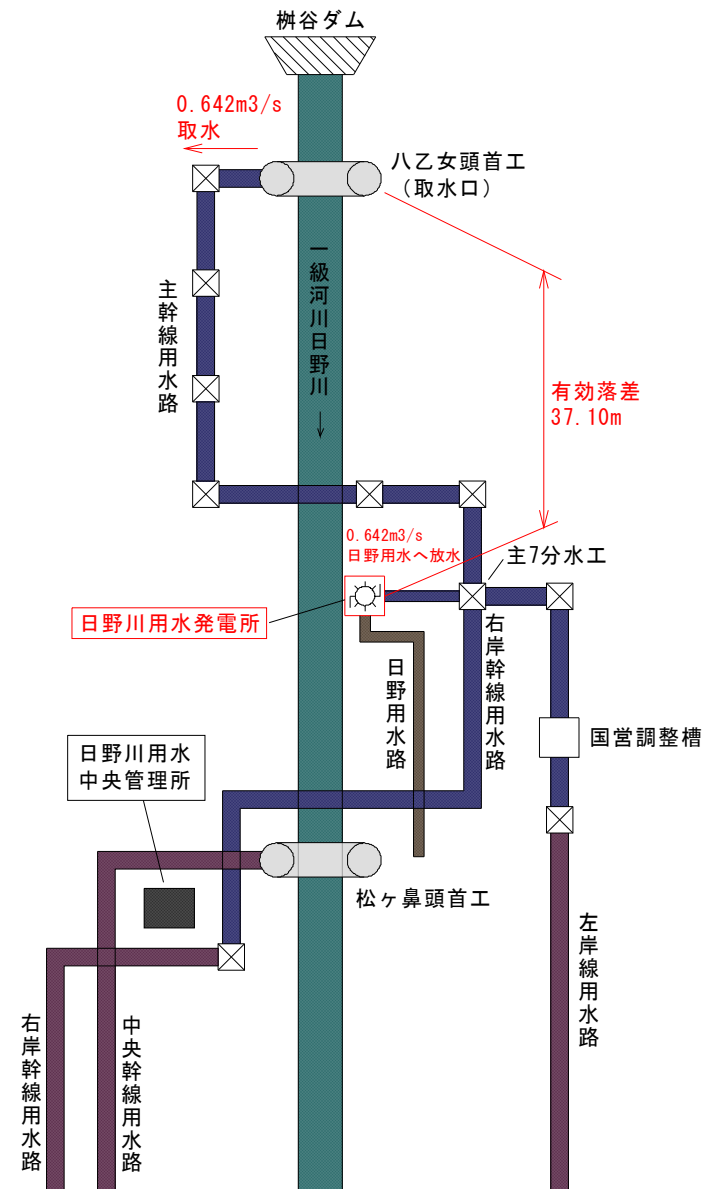
八乙女頭首工



水車発電機(横軸フランシス水車)



用水系統模式図



小水力発電の事例（日野川用水第2発電所）

○国営日野川用水(2期)地区のパイプラインの落差を利用した小水力発電施設

【発電所諸元】

位 置：福井県越前市
最 大 出 力：199kW
年間発電可能量：1,138MWh
最大使用水量：0.570m³/s
有 効 落 差：45.90m
建 設 費：3億3,500万円
運 転 開 始：平成31年1月
造 成 事 業 名：地域用水環境整備事業
（日野川用水右岸地区）
施 設 管 理 者：日野川用水土地改良区



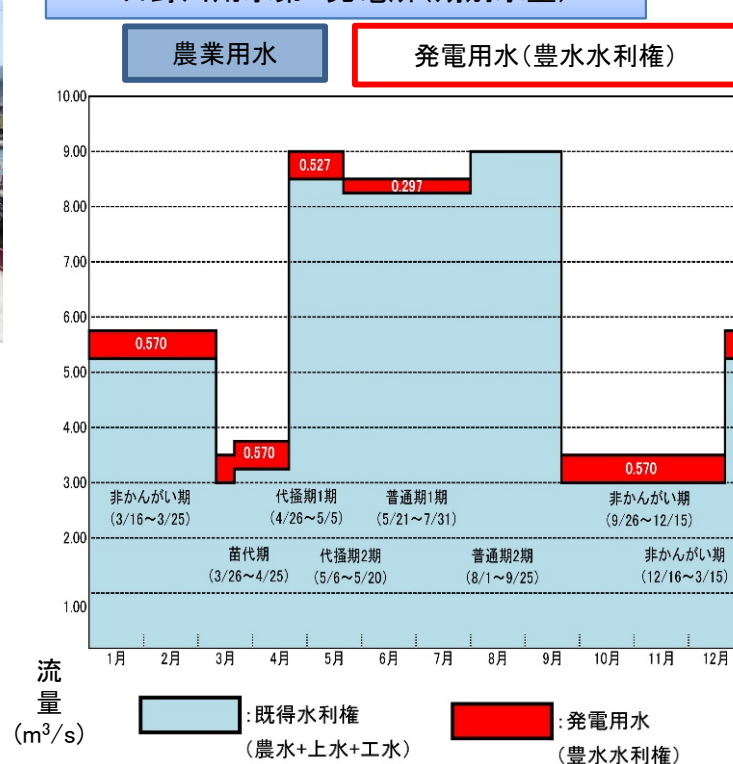
日野川用水第2発電所(全景)



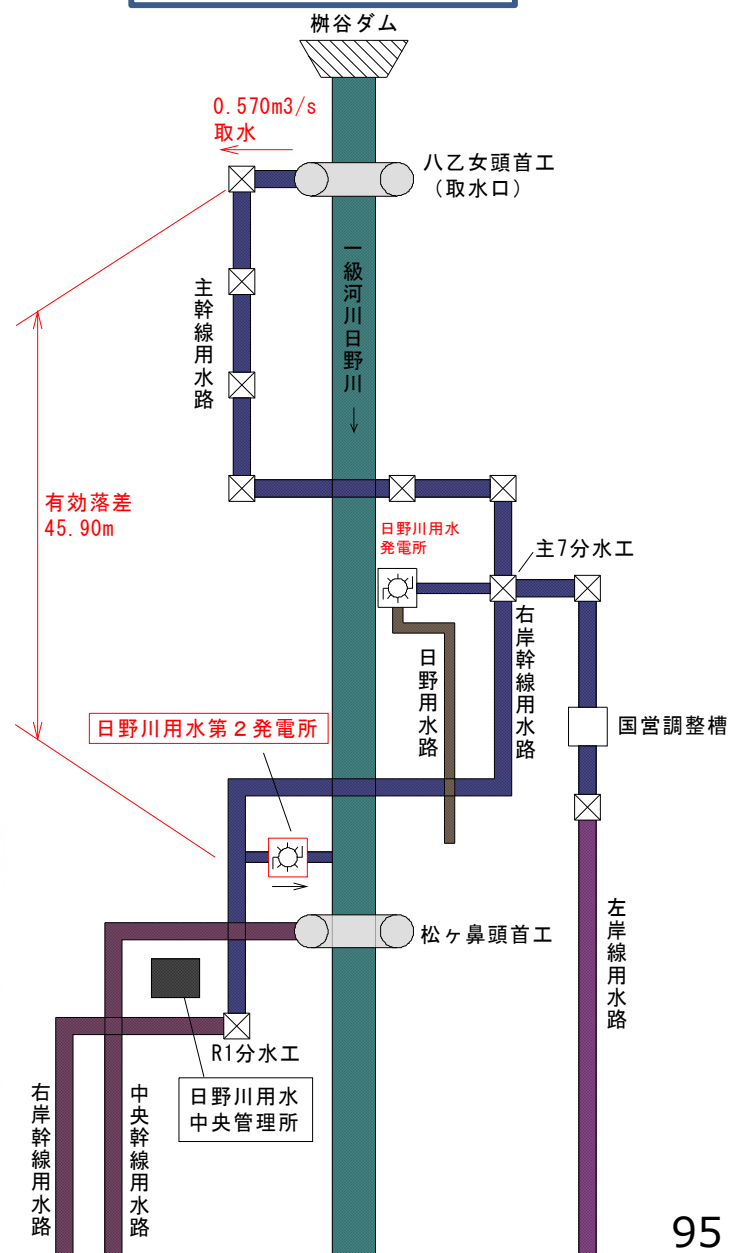
水車発電機(横軸フランシス水車)



日野川用水第2発電所(期別水量)



用水系統模式図



小水力発電の事例（春江北部発電所）

○国営九頭竜川下流地区のパイプラインの落差を利用した小水力発電施設

【発電所諸元】

位 置 : 福井県坂井市
最 大 出 力 : 47kW
年間発電可能量 : 372MWh
最大使用水量 : $0.62\text{m}^3/\text{s}$
有効落差 : 12.10m
建設費 : 1億3,300万円
運転開始 : 平成31年4月
造成事業名 : 国営かんがい排水事業
（九頭竜川下流地区）
施設管理者 : 九頭竜川鳴鹿土地改良区



九頭竜川下流地区パイプライン模式図



春江北部発電所(全景)



水車発電機(インライン型プロペラ)



小水力発電の事例（高椋用水発電所）

たかほこようすい

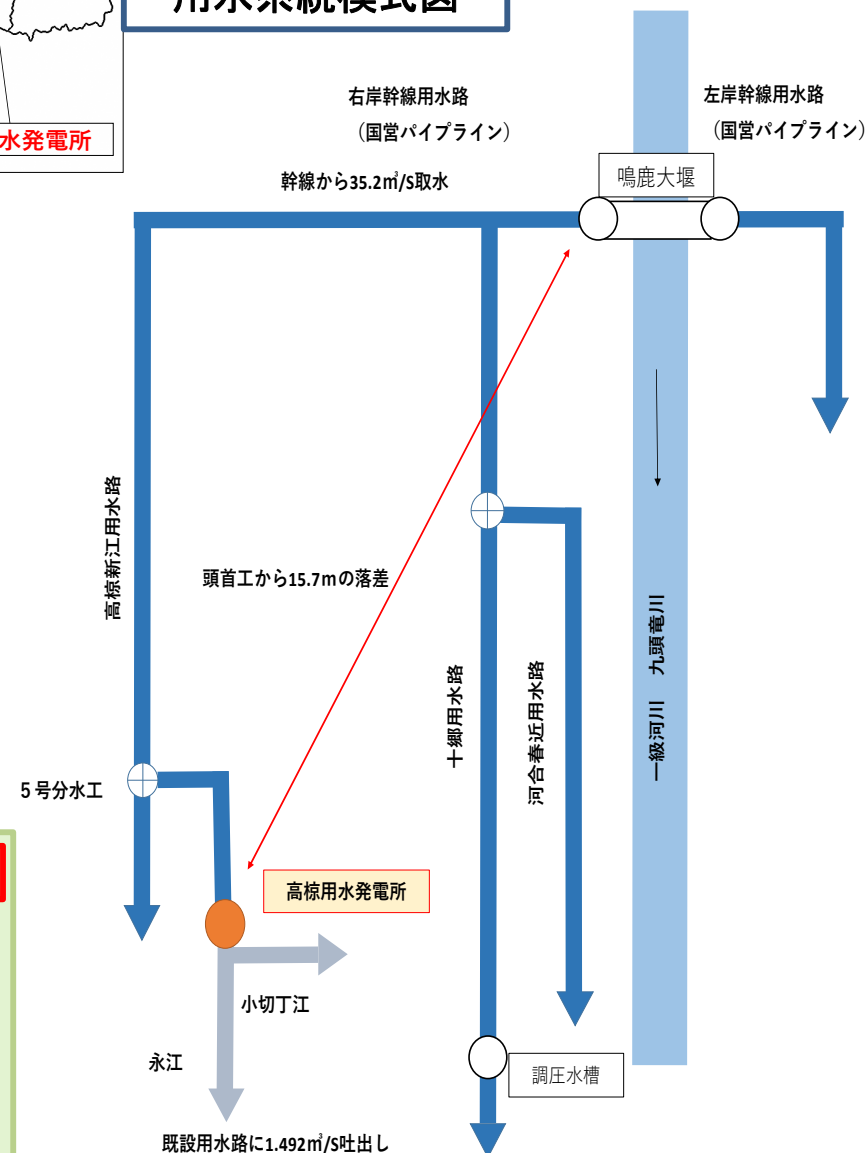
○国営九頭竜川下流地区のパイプラインの落差を利用した小水力発電施設

【発電所諸元】

位置：福井県坂井市
 最大出力：155kW
 年間発電可能量：1,049MWh
 最大使用水量：1.49m³/s
 有効落差：15.71m
 建設費：2億7,800万円
 運転開始：令和2年4月
 造成事業名：農業水路等長寿命化・防災減災事業
 （高椋地区）
 施設管理者：九頭竜川鳴鹿土地改良区



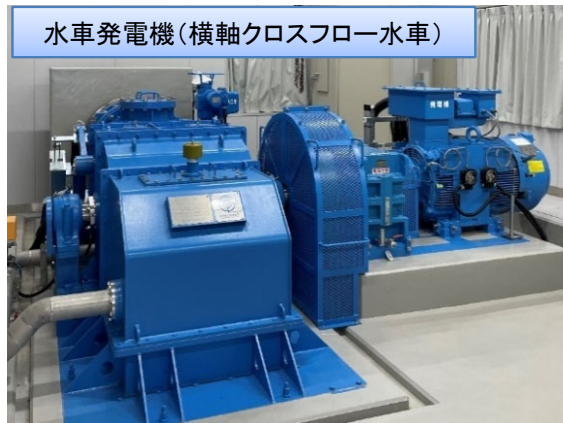
用水系統模式図



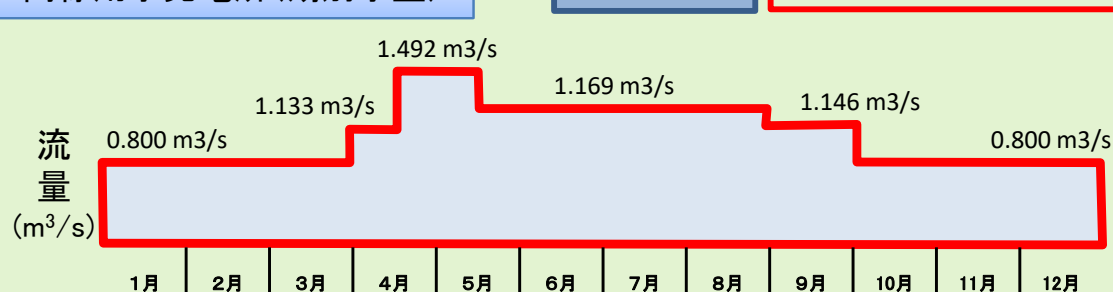
高椋用水発電所(全景)



水車発電機(横軸クロスフロー水車)



高椋用水発電所(期別水量)



農業用水

発電用水(農業用水に従属)