

しめ の

示野発電所

更新工事概要



庄川上流用水土地改良区

示野発電所の概要

示野発電所は、庄川上流用水土地改良区が管理する小水力発電施設で、土地改良施設等の維持管理費負担の軽減、及び二酸化炭素の排出削減を目的としています。

庄川合口堰堤から取水した用水は、共同用水路（圧力管路：約 1.3km）を經由し、砺波市庄川町示野地内の分水場から二万石用水幹線水路（最大15.5m³/s取水）に分水しています。

示野発電所は、この分水場の遊休落差 約8m、最大流量8.63m³/sで最大出力550 Kw、年間発生電力量 2,398,000Kwhの発電を行います。

当初、県営かんがい排水事業で建設され、平成11年 1月25日より運用を開始していましたが、運用開始より20年が経過し、電気設備の老朽化により故障が多発していたため、電気設備の更新工事を実施しました。この更新工事の実施により、固定価格買取制度が適用され、売電単価が21円/Kwh（税抜）になり、組合員の負担軽減に寄与することができます。

示野発電所の特色

- 1, 土地改良施設維持管理費の軽減を図るとともに、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小水力発電所です。
- 2, 発電した電力は全量を北陸電力送配電㈱に売電し、売電収益を土地改良施設の電気料金、維持管理費等に充当し、組合員の負担軽減を図ります。
- 3, 発電所の運転は、直接現地で行い、通常は約 6 km 離れた庄川上流用水土地改良区で遠方監視装置にて管理を行います。故障時、及び緊急時の連絡は、自動通報装置により担当者に連絡されます。
- 4, 住宅地に隣接するため騒音に配慮し、ゴミの流入に対応できる水中タービン発電機を採用しています。
- 5, 用水期別水量に応じ、年 2 回発電を停止し、水車羽根角度の調整を行います。

更新工事総事業費、工事内容

・ 更新工事総事業費 : 283,470 千円 (参考)当初建設費: 885,198 千円

【水中タービン発電機（1基）・入口弁（1基）・電気設備（一式） : 更新】

【導水路（鉄管部 L = 48m） : 内部塗装】

※ 水中タービン発電機、入口弁、電気設備製作：令和 2 年 9 月～

※ 現地工事：令和 4 年 1 0 月 1 日～

発電所緒元

発電所名	示野発電所
発電所住所	砺波市庄川町示野4 1 9番地1
使用水量	最大：8.63m ³ /s、常時：3.19m ³ /s
有効落差	最大：8.29m、常時：8.42m
水車	種類 立軸プロペラ水車
	回転数 344 rpm
発電機	種類 立軸三相交流誘導発電機
	容量 550 Kw
	回転数 1,205 rpm
	冷却方式 冷却自冷型(水中設置)
年間発生電力量	2,398,000 Kwh
発電開始	令和5年5月



水中タービン発電機
(水中より引き上げた状態)

電力供給量、CO₂削減量

◎年間電力供給量=2,398,000(Kwh) ÷ 4,200(Kwh) ÷ 570(世帯)

※1世帯当たりの年間使用電力4,200(Kwh)として計算。

家庭用電力

570世帯分

◎年間CO₂削減量=2,398,000(Kwh) × 0.555(kg/Kwh) = 1,330(t)

※1(Kwh)の小水力発電で0.555(kg)のCO₂が削減できます。

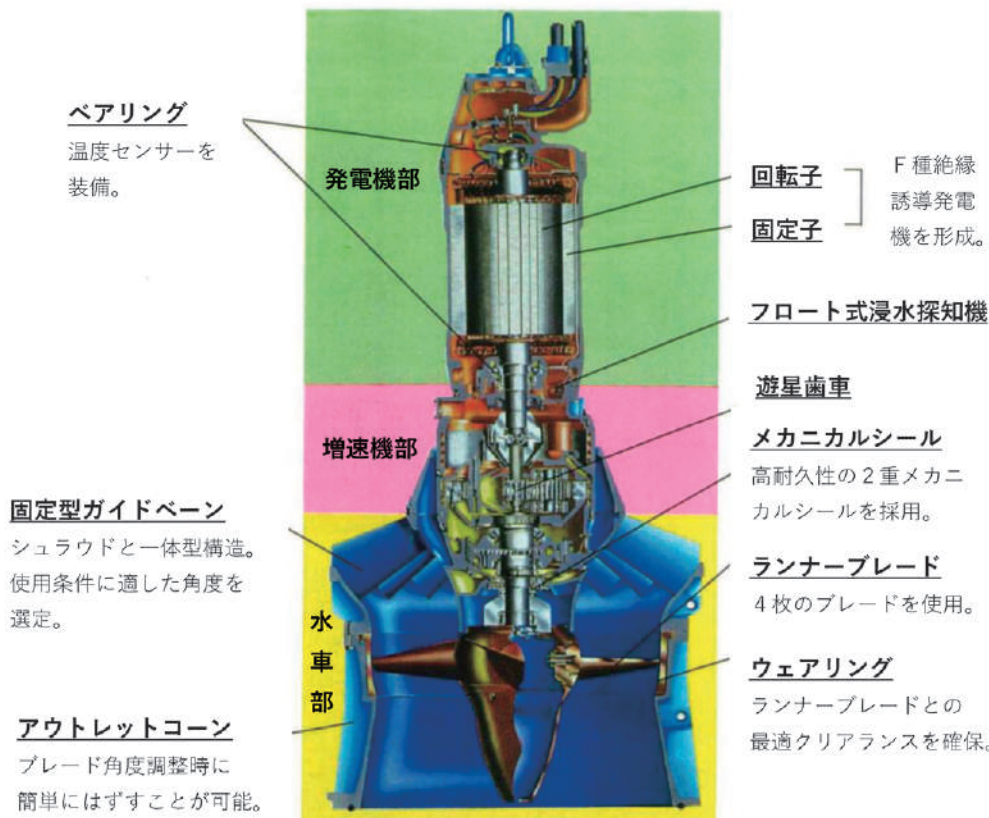
森林CO₂吸収量

179ha分

◎森林のCO₂吸収量=1,330(t) ÷ 7.4(t/ha) = 179.7(ha)

※森林1ha当たりの年間CO₂吸収量を7.4(t)として計算。

水中タービン発電機の構造



【特徴】

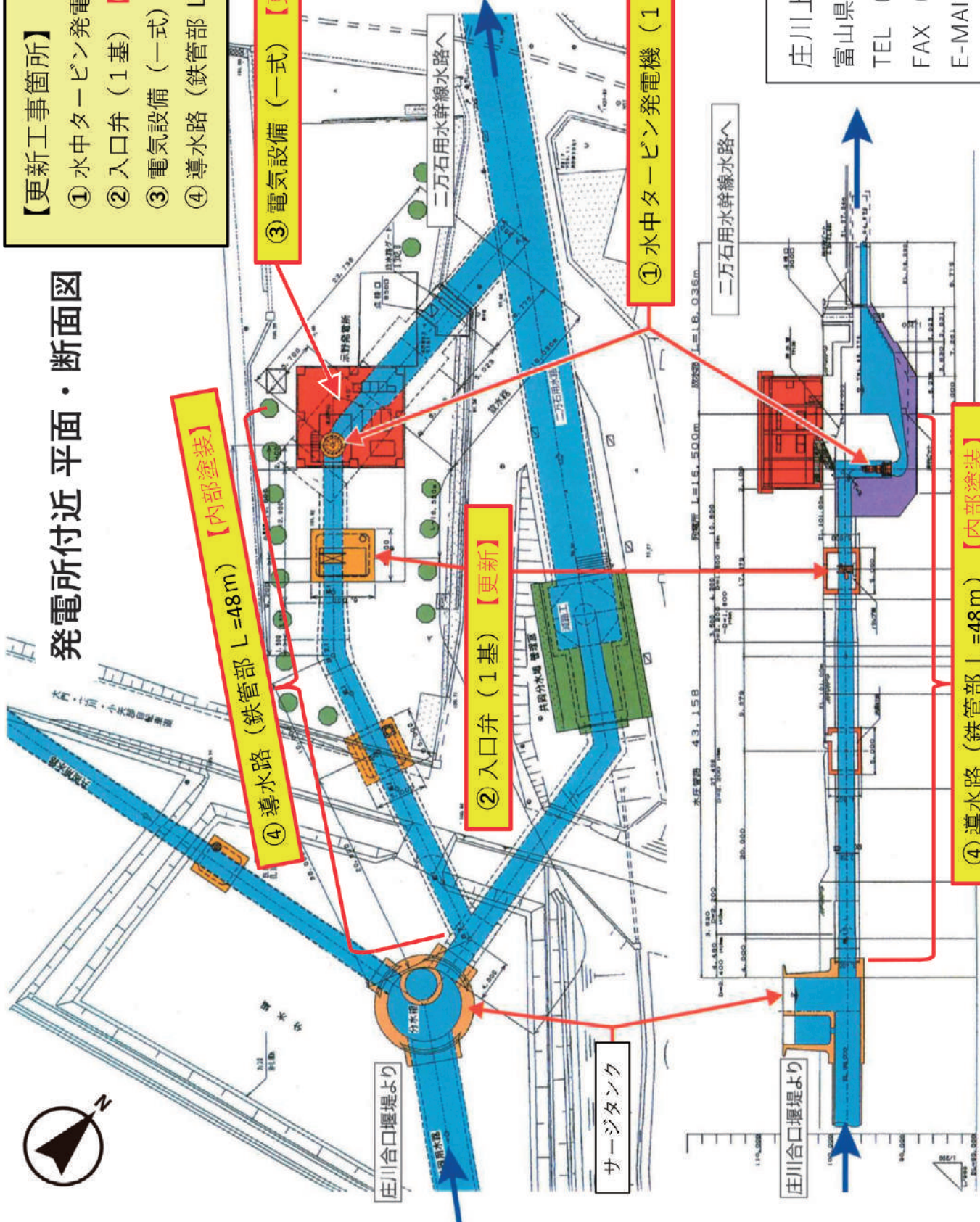
- 水中での運転の為、
運転音が小さい。
- ゴミがかかりにくい。
- 高効率
(水車効率MAX90%)
- 低落差(最低2m)
で発電可能。
- 誘導発電機の為、
補器類が不要。

【用途】

- 農業用水
- ダムの維持放流水
- 河川水
- 工業用水
- 下水
- 老朽化した水力
発電機の更新 など



発電所付近 平面・断面図



【更新工事箇所】

- ① 水中タービン発電機 (1基) 【更新】
- ② 入口弁 (1基) 【更新】
- ③ 電気設備 (一式) 【更新】
- ④ 導水路 (鉄管部 L = 48m) 【内部塗装】

③ 電気設備 (一式) 【更新】

④ 導水路 (鉄管部 L = 48m) 【内部塗装】

② 入口弁 (1基) 【更新】

① 水中タービン発電機 (1基) 【更新】

④ 導水路 (鉄管部 L = 48m) 【内部塗装】

庄川上流用水土地改良区
富山県南砺市苗島374番地4
TEL 0763-22-2373
FAX 0763-22-7433
E-MAIL sjyt@p1.tst.ne.jp