

マイクロ水力発電の現状と今後の展開

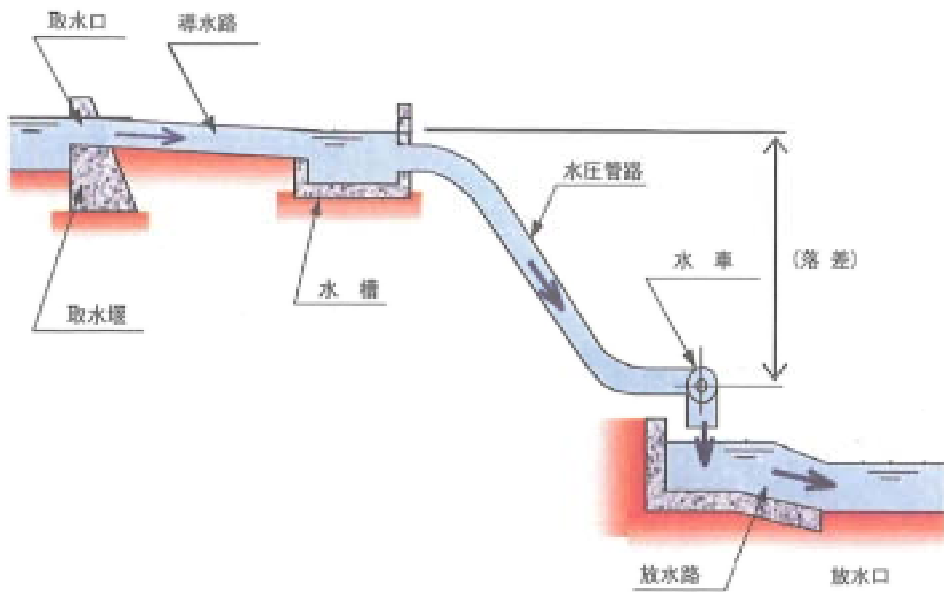
田中水力株式会社 須賀 創

2012-12-11

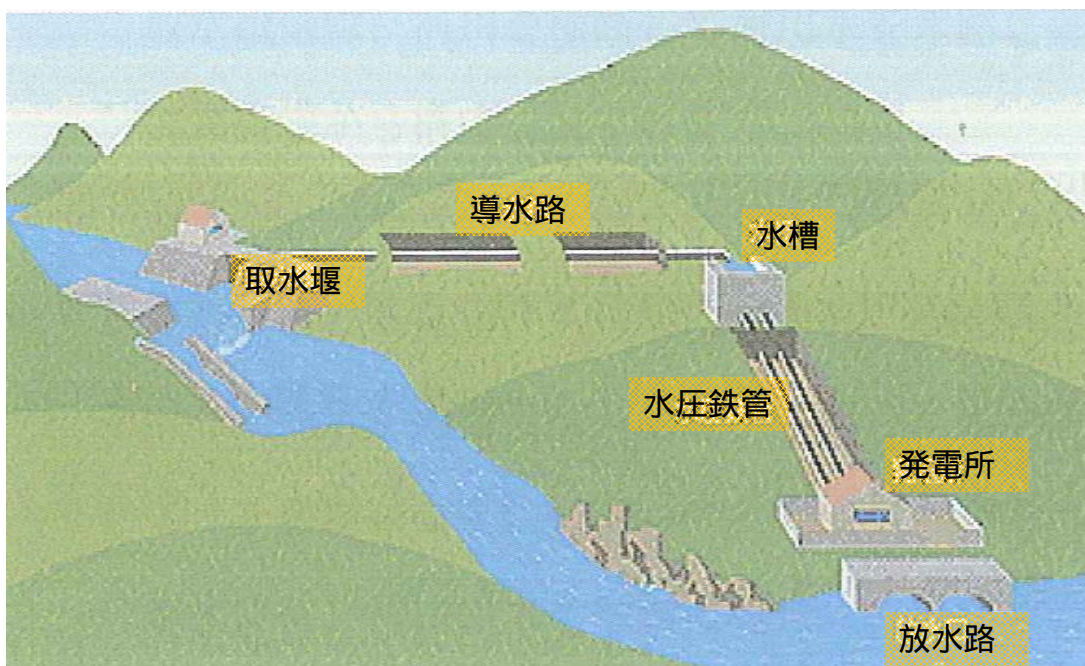
農村のエネルギーは

- 太陽
- 水
- 人の知恵

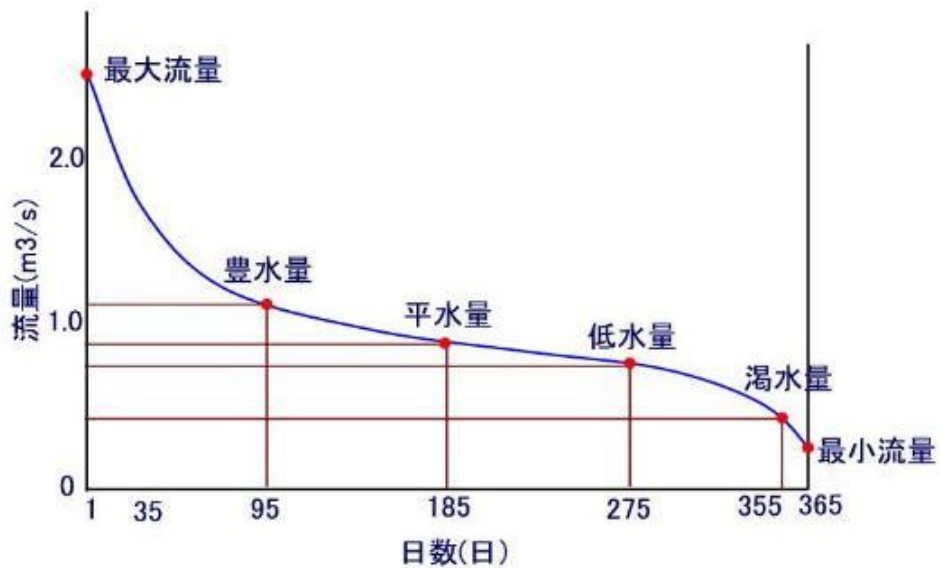
水力発電の仕組み



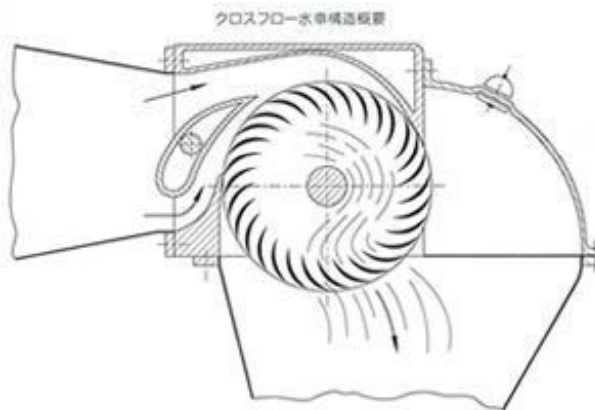
水路式発電方式の概要



流況曲線(一般河川)

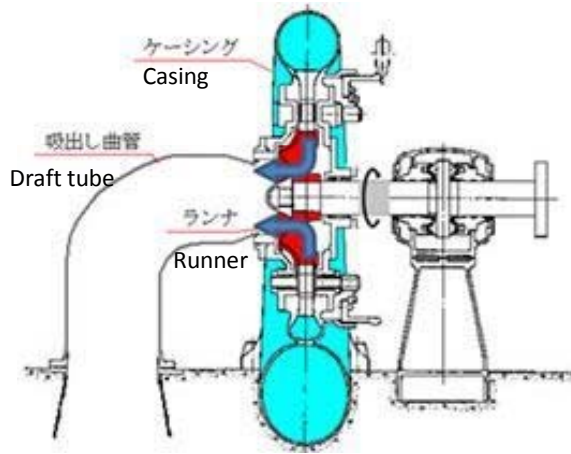


• クロスフロー水車(Cross Flow Turbine)



- 適用範囲
有効落差: 2 ~ 60m
流量: 0.04 ~ 10m³/s

フランシス水車(Francis Turbine)



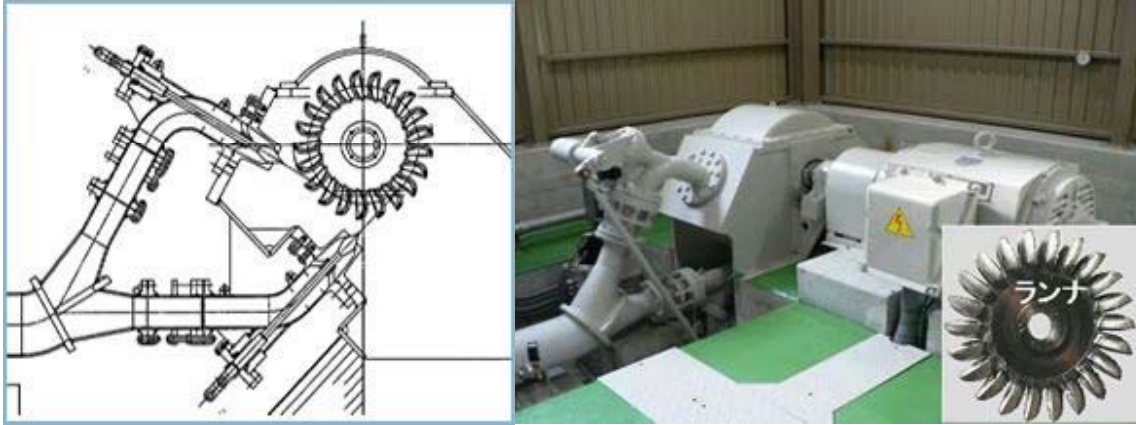
- 適用範囲
有効落差: 20 ~ 200m
流量: 0.15 ~ 10m³/s

ターゴ水車 (Turgo Turbine)



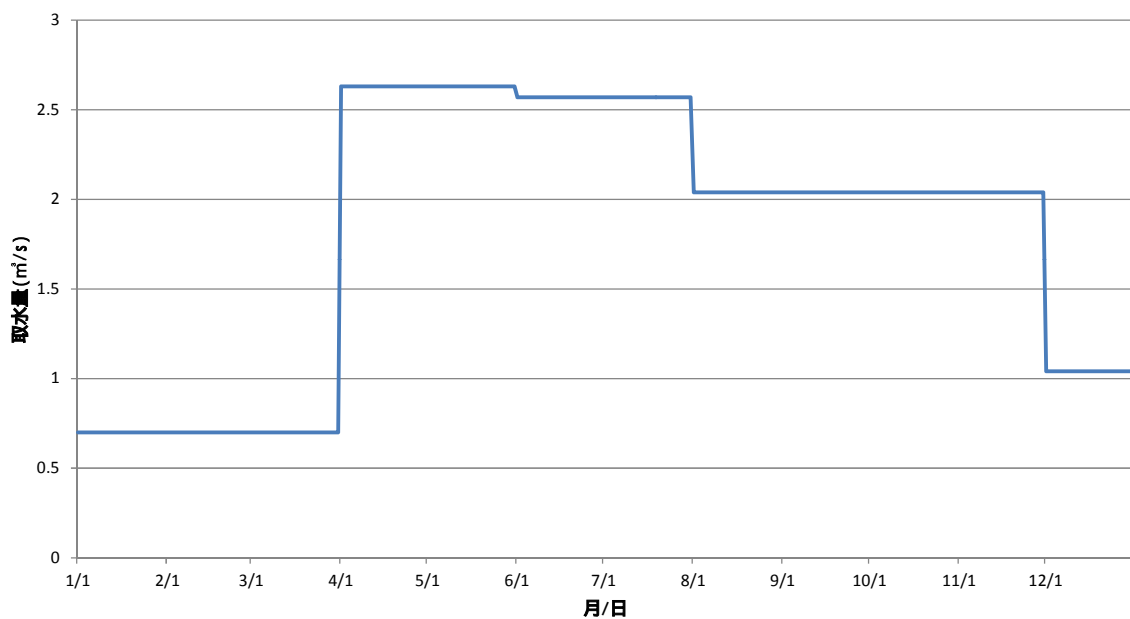
ターゴ水車 (小早月発電所, 1033kW)
2012年 ターゴ水車の初国産化

ペルトン水車(Pelton Turbine)

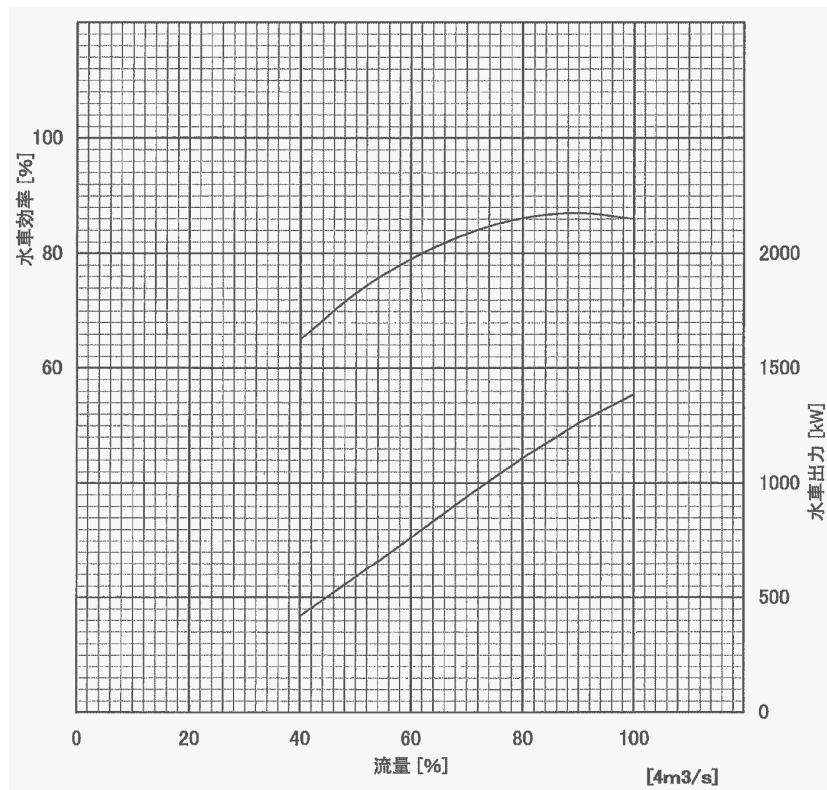


- 適用範囲
有効落差: 30 ~ 500m
流量: 0.015 ~ 2m³/s

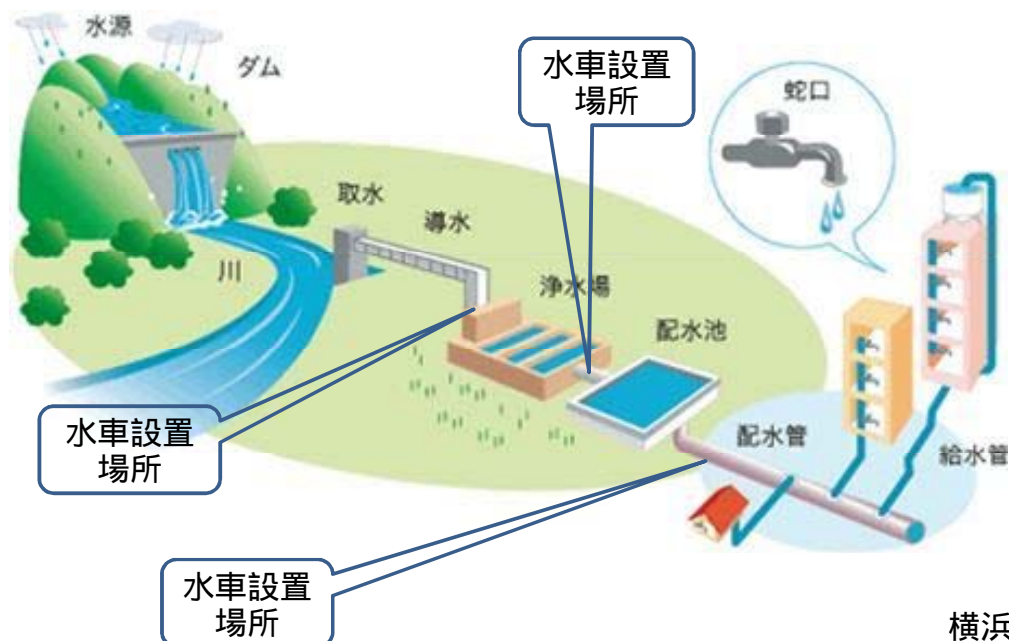
流況曲線 (灌漑用水路)



水車効率曲線

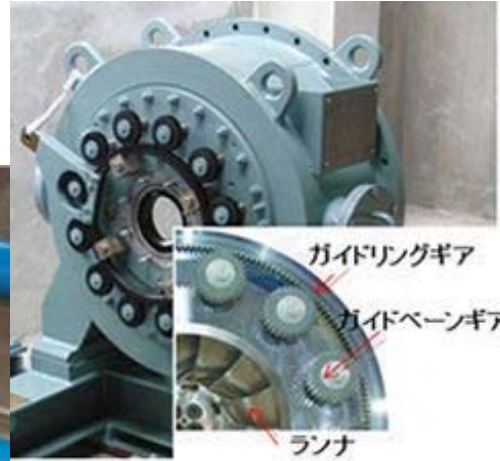


水道管路で発電



横浜市HPより

- リンクレス・フランシス水車(Link less Francis Turbine)

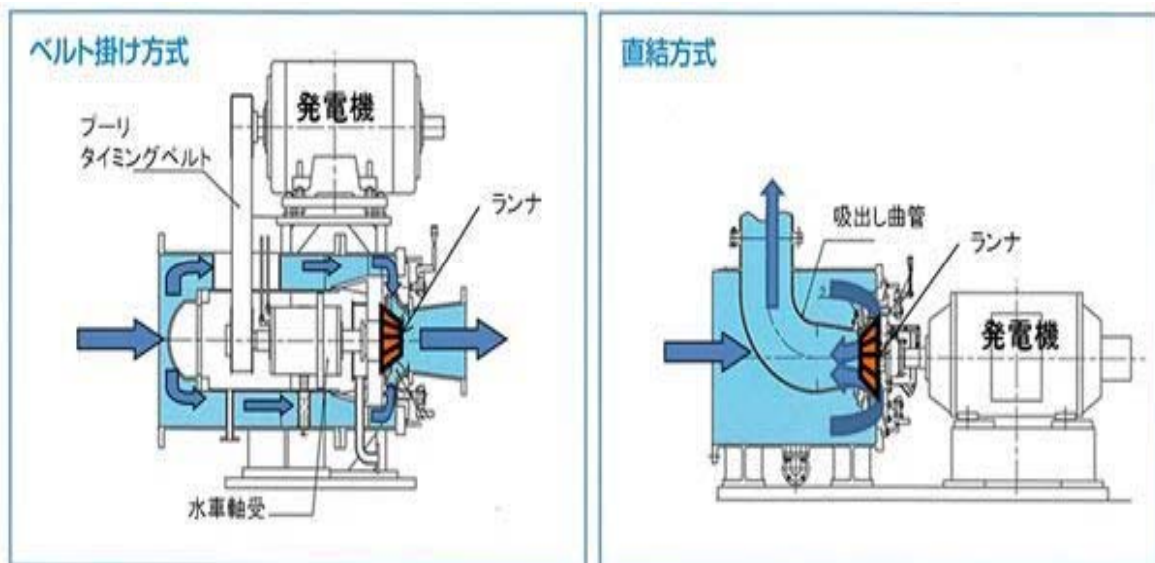


ガイドリングギア
ガイドベーンギア
ランナ

- 適用範囲
 - 有効落差: 20 ~ 70m
 - 流量: 0.15 ~ 1.0m³/s

進化を続けるリンクレス・フランシス水車

東京電力・東京発電・田中水力の共同特許



砂防ダムへの設置例

長野市浅刈ダム発電所 有効落差:13.7m, 流量:0.08m³/s, 出力:7.5kW



発電所全景



発電所内

参考資料・団体等

- ・小水力発電を行うための水利許可申請ガイドブック
 - ・小水力発電事業化へのQ&A(改訂版)
 - ・ハイドロパレー計画ガイドブック
 - ・中小水力発電ガイドブック
 - ・自然エネルギーによる環境整備政策と農村振興施策
 - ・資源エネルギー庁
 - ・新エネルギー財団(水力本部)
 - ・全国小水力利用推進協議会
 - ・水力ドットコム
- 国土交通省
農業土木機械化協会
新エネルギー財団
新エネルギー財団
財団法人 日本水土総合研究所

順不同

ご清聴ありがとうございました



田 中 水 力 株 式 会 社

創業 昭和7年7月7日(田中水力機械製作所)

設立 平成17年5月27日

〒252-0003 神奈川県座間市ひばりが丘5-18-34

TEL 046-251-8511 FAX 046-251-8749

URL WWW.tanasui.co.jp