

再生可能エネルギーは
「売る」から「使う」の時代へ

多連ペルトン型 マイクロ水力発電装置

SuiREN-P



「2030年エネルギーミックス実現」を後押しします。

未利用エネルギーが豊富な日本国内の水資源では、発電出力が小さくても、
マイクロ水力発電による分散型電源としての利用、つまり「エネルギーの地産地消」が最適です。

SuiREN-Pでは、全量売電はもちろんのこと独自開発した

「給電ハイブリッド制御システム」を併用することで、様々な用途に柔軟に対応することができます。

発電した電力は以下のように有効利用できます

 電気料金削減

 余剰売電

 災害用電源

※「給電ハイブリッド制御システム」とは、水車で発電した電力を最優先に利用しながら、不足分の電力のみ系統（電力会社）から受電するシステムです。発電電力が余剰すれば売電もできますし、災害時に停電しても、水車は発電を継続して災害時使用負荷（照明・空調等の設備やコンセントから給電する家電製品等）に電力供給します。

SuiREN-P 6つの特徴

SuiREN-Pは基本構造に、ペルトン水車のランナ（羽根車）を採用し、以下のような特徴を有しております。

1

ランナを並列設置することで、**ランナ径の小さいコンパクトな水車**を実現しながら、水流エネルギーを最適に分散活用できます。

2

対象流量及び有効落差に応じて、ランナ及びノズル数を設定する構造のため、**一般的なペルトン水車に比べて、より低流量・低落差な水理条件に適用**できます。

3

流量変動に対しては噴射流量調整機能によって、水圧（落差条件）を保持します。それにより**安定発電を維持・継続**します。

4

ランナは量産したバケットをボルトにより固定する簡素な構造で、**バケット単体の交換作業も容易**です。

5

バケット形状は**水撃により分散した水流が相互に干渉しない効率的な形状**で、且つ水撃に十分耐えられる構造です。

6

遠隔監視制御システム（オプション）の構築により、スマホ・タブレットなどの情報端末から発電運用管理ができます。これにより**水車トラブル時の緊急対応も可能**です。



製品外観（2連タイプ）

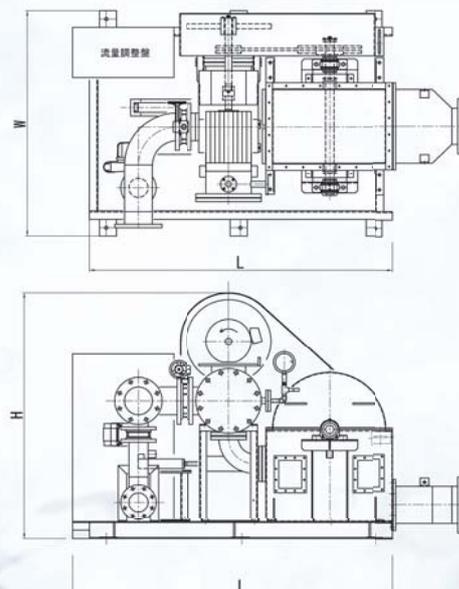


製品外観（5連タイプ）

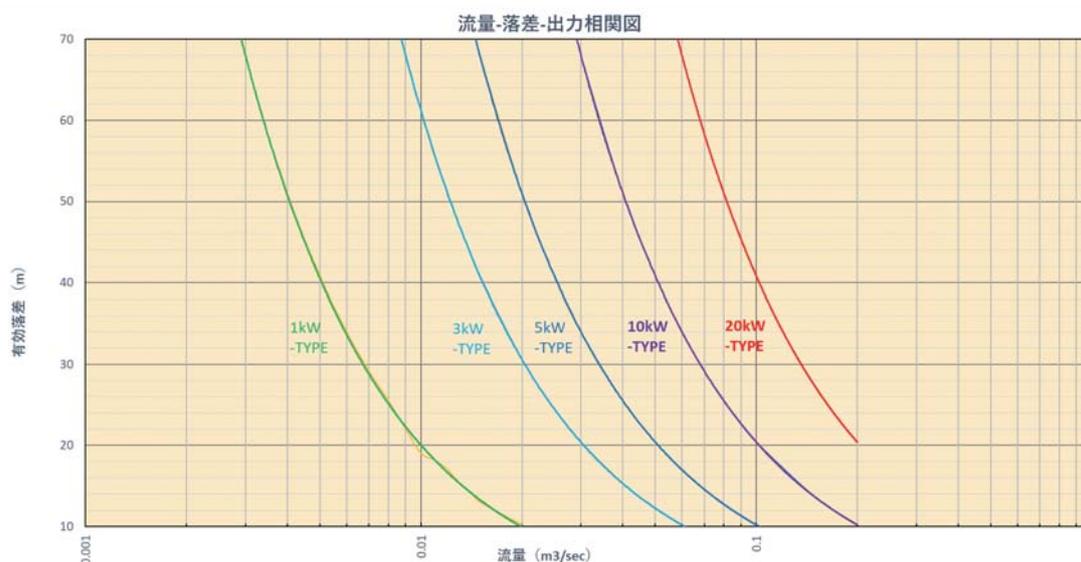
水車外形寸法

- ・対象流量及び流量変動によって、適したランナ数及びノズル数を選定させていただきます。
- ・噴射するノズル本数による流量制御を基本としていますが、低流量を対象とした場合は、ニードル制御により微細な流量制御をおこないます。
- ・流量調整盤はノズル数、及びシステム仕様により大きさが異なります。それにより水車一体型と独立設置型に分かれます。
- ・流量調整盤とは別に発電制御盤の独立設置が必要になります。

ランナ数	ノズル数	流量調整方式	L	W	H	参考重量 (kg)
			(mm)	(mm)	(mm)	
2連	2	ニードル制御	1,900	1,290	1,470	600
	4		2,200	1,290	1,470	700
3連	3	バルブ制御	1,900	1,520	1,470	800
	6		2,200	1,520	1,470	900
4連	4		2,100	1,750	1,500	1,100
	8		3,500	1,750	1,500	1,200
5連	5	2,100	2,200	1,500	1,300	
	10	3,500	2,200	1,500	1,400	



水車性能図



※上図は一定の流量及び有効落差であることを条件としています。流量及び有効落差に変動のある場合は別途御相談ください。

機器仕様

- ▶ 水車形式 多連ベルトン型水車
- ▶ 伝達機構 Vベルト、チェーン
- ▶ ランナ連数 2連～5連
- ▶ 開放弁仕様 電動バタフライ弁
- ▶ 発電機種別 交流同期発電機
- ▶ 発電機定格電圧 三相三線200/400V
- ▶ 発電機定格回転数 1500rpm(1150rpmも対応可)
- ▶ 発電出力 20kW前後
(単相三線100/200V出力も対応可)

システム仕様(■は標準仕様)

計測項目

- 流量 音量 振動
- 水車回転数 管内水圧
- 瞬時発電電力 取水桝水位
- 積算発電電力量
- その他

制御・監視・保護機能

- 給電ハイブリッド制御システム
- 現場監視制御のみ
- 館内表示盤
- 余剰売電
- 遠方監視制御
- 全量売電方式
- パイプヒーター
- 独立電源方式
- その他負荷

本製品に関するお問合せはこちらまで

北菱電興株式会社
HOKURYO

技術開発事業部 社会システム部 電機課

〒920-0362 石川県金沢市古府3-12

TEL 076-269-8522 FAX 076-269-8502

<http://www.hokuryodenko.co.jp/>

※本カタログの記載内容は2019年3月現在のものです。無断転載を禁ず。※記載内容については、予告なく変更する場合があります。