



wasserkraft

オーストリアの高効率発電技術を日本へ

2024年2月26日、27日
オーストリア森林フォーラム in 東京・京都

WWS-JAPAN株式会社 企画開発部 西山 遥香



WWS Wasserkraft GmbH オーストリア

- オーストリアの工業都市、リンツに本社
- 最高出力10MWまでの水車発電機に対応
- 経験豊富な技術者による水車設計・製造、メンテナンスのノウハウ
- 輸出割合約80%
- 世界各地200か所以上の
設備納入・設置、運用実績
オーストリア、ドイツ、スイス、トルコ、
アルバニア、ルーマニア、
アメリカ、チリ、アルゼンチン、
日本、インドネシア、フィリピン、タイ等



WWS Wasserkraft本社

製品紹介

- カプラン水車
パワーゲート
- フランシス水車
- ペルトン水車



カプラン水車

汎用性

3～6枚のブレードにより、流況応じた設計で
2～40mの幅広い落差に対応可能

例：パワーゲート、ピットタービン、
立軸/横軸スパイラルタービン、
チューブラタービン

高効率

落差と流量変化の多様な組合せに対応する
ブレードの個別設計により、高い事業性を実現



パワーゲート PowerGate

- 流量1～5m³/s、落差1.5～5m程度に対応した個別設計
- 現時点で200kW程度まで対応
- ユニット化されたコンパクトな設計でゲートの代わりに既存水路に設置可能
⇒設置が容易・土木工事費を削減
- 去年はオーストリア国内で15基が導入



フランスス水車

長期耐用年数

モノブロックを削り出して製造する水車ランナーは、
摩耗を最小限にし耐久性を向上

高効率

最新CFD流体解析シミュレーションを用いることで
水量変化に対応し、ワイドレンジで高効率発電を実現

低メンテナンスコスト

簡易な維持管理を重視した設計思想により、
メンテナンスコストを低減



ペルトン水車

柔軟性

河川の流況に応じ横軸 1 ～ 3 射、立軸 4 ～ 6 射の設計
個々のノズルの開閉制御により水量変化に対応し、
効率よく発電

加工精度

最新のCNCフライス加工技術により、
継ぎ目のない優れた構造強度を実現

安全性

各ノズルにはディフレクター（反射板）を備えており
緊急停止時には圧力管路への影響を最小限とし
安全に水車を停止可能



5. 国内導入事例：坂井市川上小水力発電所

水車形式 : 横軸2射ペルトン水車
ランナー径 : 505 mm
バケット幅 : 165 mm
最大使用水量 : 0.19m³/s
有効落差 : 81.3m
最大出力 : 130kW
取水設備 : コアンダ式取水設備
所在地 : 福井県坂井市丸岡町川上
運転開始 : 2021年8月4日



国内導入事例：泊野川水力発電所

水車形式 : 立軸4射ペルトン水車
ランナー径 : 560mm
バケット幅 : 220mm
最大使用水量 : $0.605\text{m}^3/\text{s}$
有効落差 : 105.45m
最大出力 : 530kW
所在地 : 鹿児島県薩摩郡さつま町
運転開始 : 2022年3月29日



WWS-JAPANからのご提案

- お客様のニーズに合わせたオーダーメイド・ソリューション
- 最新の流体シミュレーションによる高効率を保証
- すべての部品は信頼性の高いサブサプライヤーから調達
- 重要なポイントである取水構造から導水、放流部分まで設計サポート
総合効率で発電事業に貢献
- メンテナンスコストを抑える構造設計
- WWS Wasserkraftの日本法人として機器の販売のみならず、
長期にわたるメンテナンスをサポート

