

## Ecowatt Hydro

蓄電池充電専用

ペルトンタービン ピコ水力発電システム

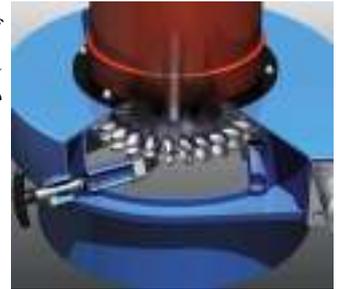
### 永久磁石ローター、交流発電機、水平軸回転 ペルトンタービン型

#### ペルトン歯車

スプーンは鋳造ステンレス品を使用し、長期安定作動を得られ、又精密加工品です。ディスクへの取り付け方法は ティグ溶接で固定し余分な部品を必要としていません。スプーンの寸法はノズルの口径で決定されます。回転するディスクと発電機の軸は直結されています。このディスクもハブもステンレス製です。

#### タービンケース

鋼鉄版を溶接したケーシングを採用。ケーシングは2段構造で、上側は、導水路結合部、ノズル配列部の2重構造です。下側のケーシングは、タービンから出てくる水を、排水路に落とし込む目的のスカート役を担っていると同時に、セメント土台に固定する金具が備わっています。ノズルは長期寿命を保証する樹脂を成形加工しています。ノズル本数は最大6個です。



#### 水導入部

導水管とタービンケースを結合する箇所です。このパイプには、流量調節弁、圧力計、バイパス弁が用意されています。

#### 発電機

3相永久磁石発電機が使用されています。発電機のベアリングは防水型の為給油は不要です。タービンと発電機の間は水が発電機側に移行できない構造を実現しています。3000rpmが目標回転数で、ご要望により230VAC又は24VDCで送電できます。DC/ACの選択は発電箇所から、蓄電池場所までの距離により選定できます。50m程度であればDCを、それ以上であれば3相の細い電線でACを送電します。(3×1.5/2.5 sq/mm)。このペルトンシステムの効率は0.85で計算できます。ご利用目的の有効な高低差と水量をお教え下さい。その情報により設計いたします。

### 電気制御盤

負荷の使用状況を見ながら常にダミー抵抗への電流の流れを操作し、発電機が常に一定に作動できる回路が組み込まれています。この回路により、一定の電圧と周波数が得られます。発電機は常に最大発電を行い、使用しない負荷の余剰電力は、ダミー抵抗(空気放熱)で発電と負荷のバランスを常に保ち、安定した発電を実現します。電気制御盤には通常以下の部品で構成されます。

#### 3相トランス

交流送電の場合、使用場所で24Vに落とす為の電圧変換機で、その後整流器経由でDC変換します。使用整流器は発電電力に応じた容量の3個が取り付けられます。

#### 電気制御回路

パワートランジスタがはめ込まれた基板が使用されています。このトランジスタ利用で、長期使用が可能です。基本回路以外に、更に自動化をお考えの場合、可能な信号の出力はオプションで行いますので、お問い合わせ下さい。例えば、弁の自動制御、ボイラー温水、LED表示の増加など  
パワートランジスタの仕様は、発電の容量で変化しますので、前以て、正確な打ち合わせが必要です。

#### メーター類

デジタル電流、電圧表示が基本です。

**ターミナル** 発電機部、負荷出力部、ダミーロード用の配線となります。絶縁と電線寸法は、予定発電量に応じて表示されています。この電気制御盤は壁掛けモデルで、ハンドリングに便利な場所に設置下さい。

発電システム図

“エコラット” Model 1 TPD, ベルトン型 ピコ水力発電機、蓄電池充電用、永久磁石ローター、500W程度

