

Effective Micro Hydro System

# コンパクト小水力発電システム

— クロスフロー水車 —

次世代へつなぐ  
再生可能エネルギーをもっと身近に



株式会社正興サービス&エンジニアリング  
株式会社中山鉄工所

# 各種機能を搭載!!

落差：10～100m  
 水量：0.07～0.6m<sup>3</sup>/sec.  
 5, 19.9, 30, 49.9, 100kW発電

従来の個別品の構成をワンパッケージにして提供します。建屋、配管、配線工事を省き、現地工事の短縮や安全性を向上します。

完成品による  
品質確保

容易な  
遠方監視  
装置  
(オプション)

故障時も  
放流水の  
維持

安心・安定  
発電

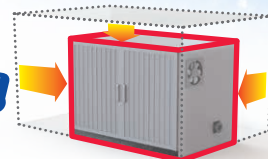
パッケージ  
による  
低騒音化

小河川、湧水、用水路発電等へ適用可能!!



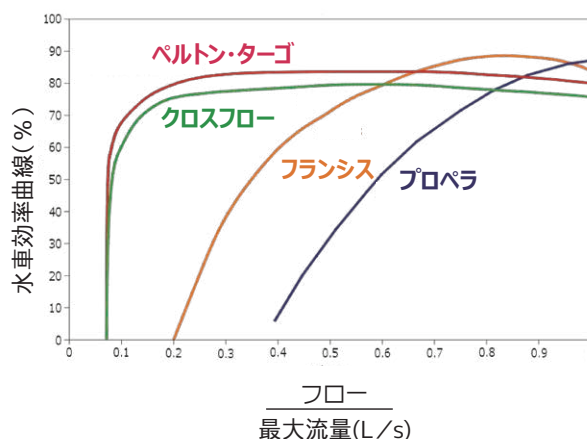
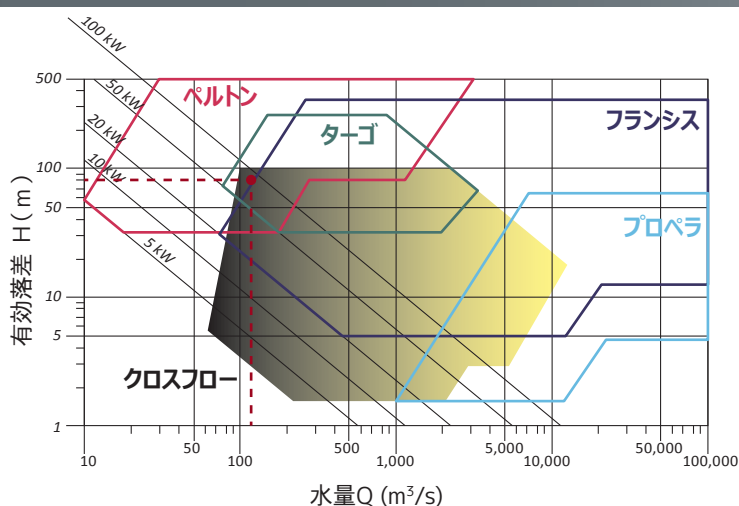
建屋不要による費用削減!

コンパクトで容易な設置!



従来機に比べて  
こんなに違う!

水車・発電出力選定(有効落差,水量)

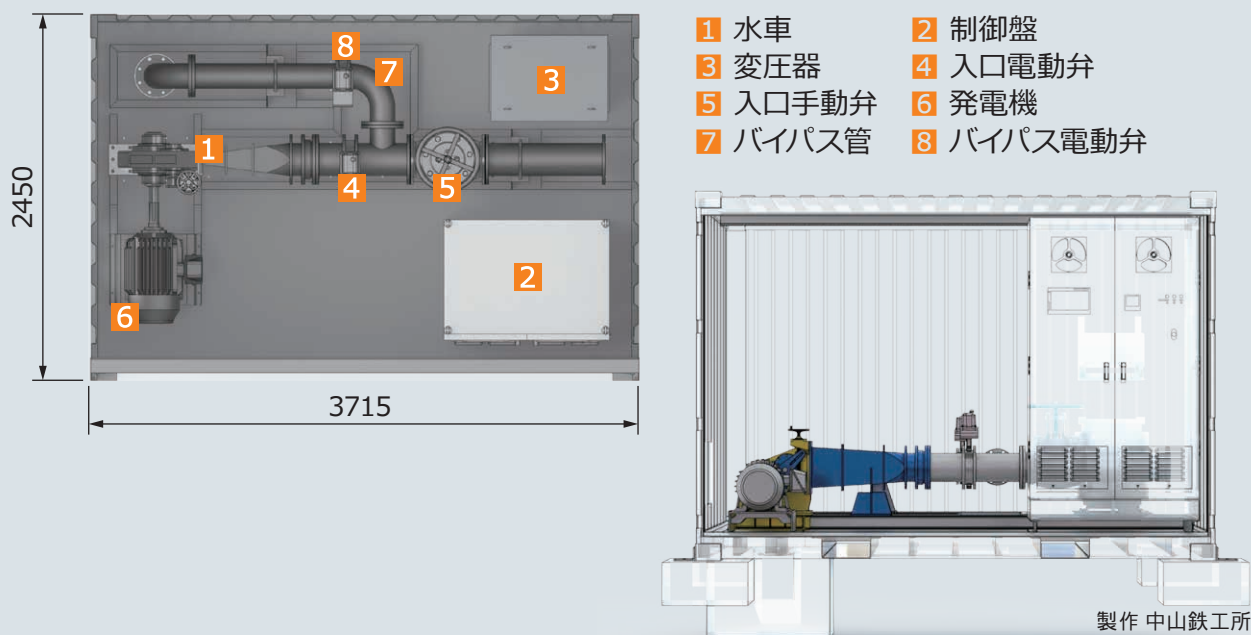


選定例： 有効落差 80m 水量 0.11m<sup>3</sup>/sec.  
 発電出力 66kW 水車型式 クロスフロー  
 本範囲外については連絡先へ御一報ください。

## 出力と系統連系、主任技術者の設置について

系統連系契約50kW未満は低圧連系(200V,3φ)可能です。  
 ダムや堤が無く、最大使用水量1m<sup>3</sup>/s未満の場合はダム水路主任技術者及び工事計画届けは不要です。  
 また、上記に加え、最大出力20kW未満の場合は電気主任技術者も不要です。

## パッケージ配置図



### ◆設備サイズ

| 出 力    | パッケージ型式     | 寸 法(mm) <sup>※1</sup>                                 | パイプサイズ <sup>※3</sup> | 重量 <sup>※3</sup> |
|--------|-------------|-------------------------------------------------------|----------------------|------------------|
| 100kW  | SN-01000_v1 | 12フィートコンテナ×2 <sup>※2</sup><br>W2450×L(3715+α)×2×H2500 | Φ500～Φ600            | 後報               |
| 49.9kW | SN-0499_v1  | 12フィートコンテナ×2 <sup>※2</sup><br>W2450×L(3715+α)×2×H2500 | Φ400～Φ500            | //               |
| 30kW   | SN-0300_v1  | 12フィートコンテナ<br>W2450×L(3715+α)×H2500                   | Φ250～Φ300            | //               |
| 19.9kW | SN-0199_v1  | 12フィートコンテナ<br>W2450×L(3715+α)×H2500                   | Φ250～Φ300            | //               |
| 5kW    | SN-0050_v1  | 12フィートコンテナ<br>W2450×L(3715+α)×H2500                   | Φ125～Φ250            | //               |

※1: L:流入口フランジ～放流口

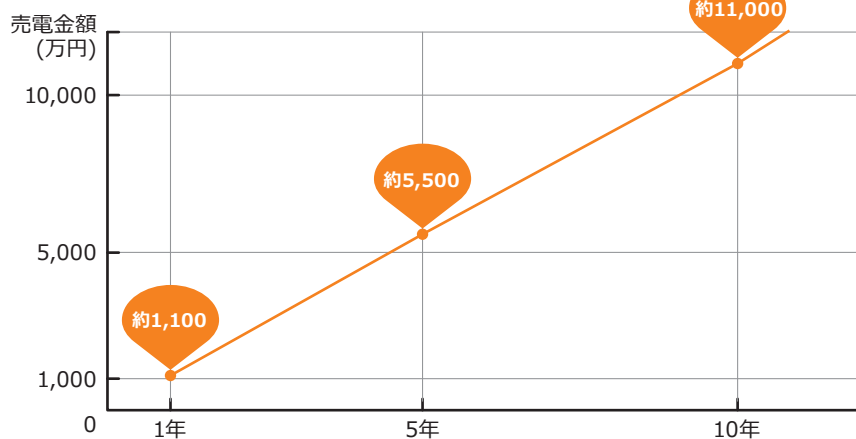
※2: 100kW(型式 SN-01000\_v1), 49.9kW(型式 SN-0499\_v1)は、横もしくは縦並びに配置してください。

※3: ご参考値

## FIT (固定価格買取制度)

$$\text{売電金額〔円/年〕} = \text{出力〔kW〕} \times 34〔\text{円/kWh}〕 \times 8760〔\text{時間/年}〕 \times \text{設備利用率〔\%}〕 / 100$$

### 49.9kW 設備利用率80%の例



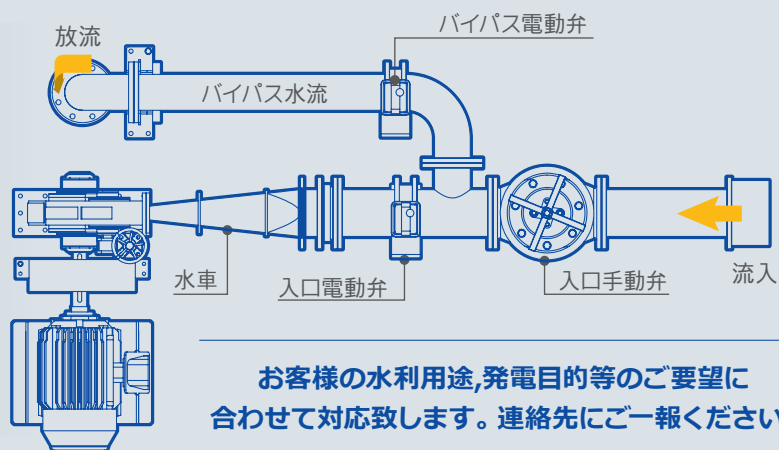
## フロー制御

- ◆スムーズな起動・停止
- ◆故障、停電でも水流の連続性を確保
- ◆水量にあった最大出力制御
- ◆変水位、変水量に対応

(機能追加にて対応する場合があります。)

各種水利に対応可能(オプション)

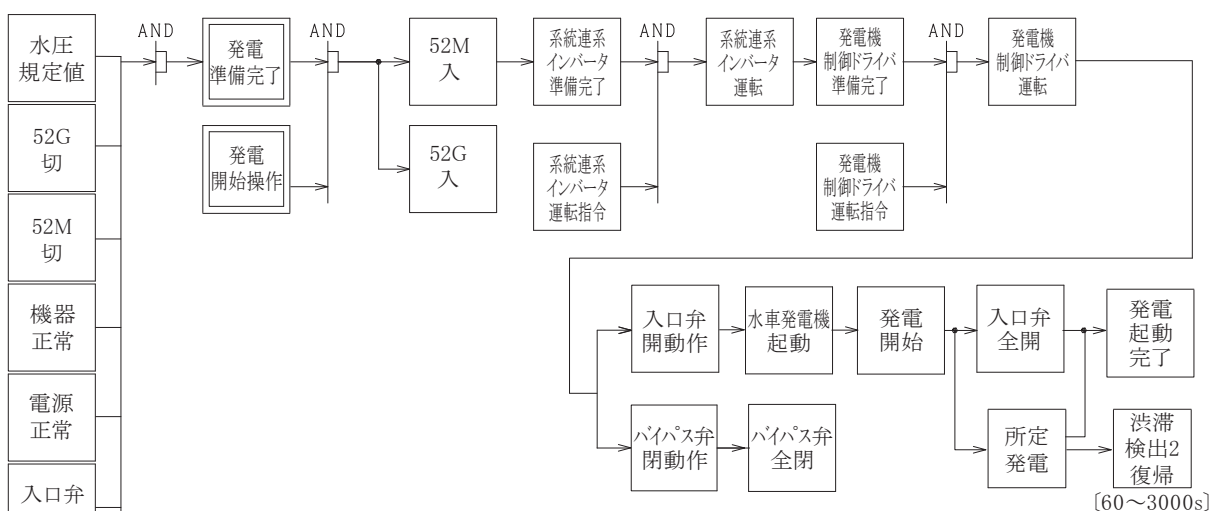
- ◆取水槽水位一定制御
- ◆放水量一定制御
- ◆減圧制御



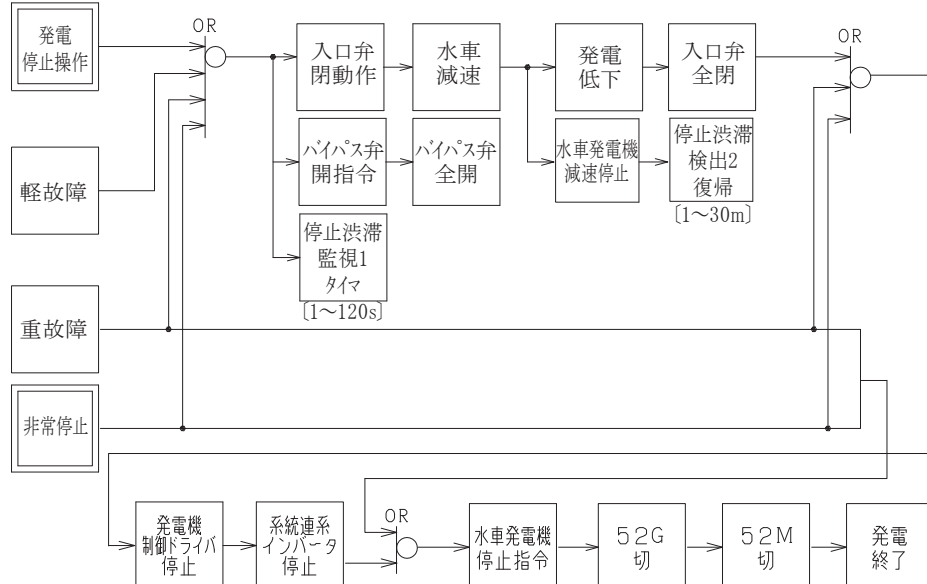
お客様の水利用途、発電目的等のご要望に合わせて対応致します。連絡先にご一報ください。

## フローチャート

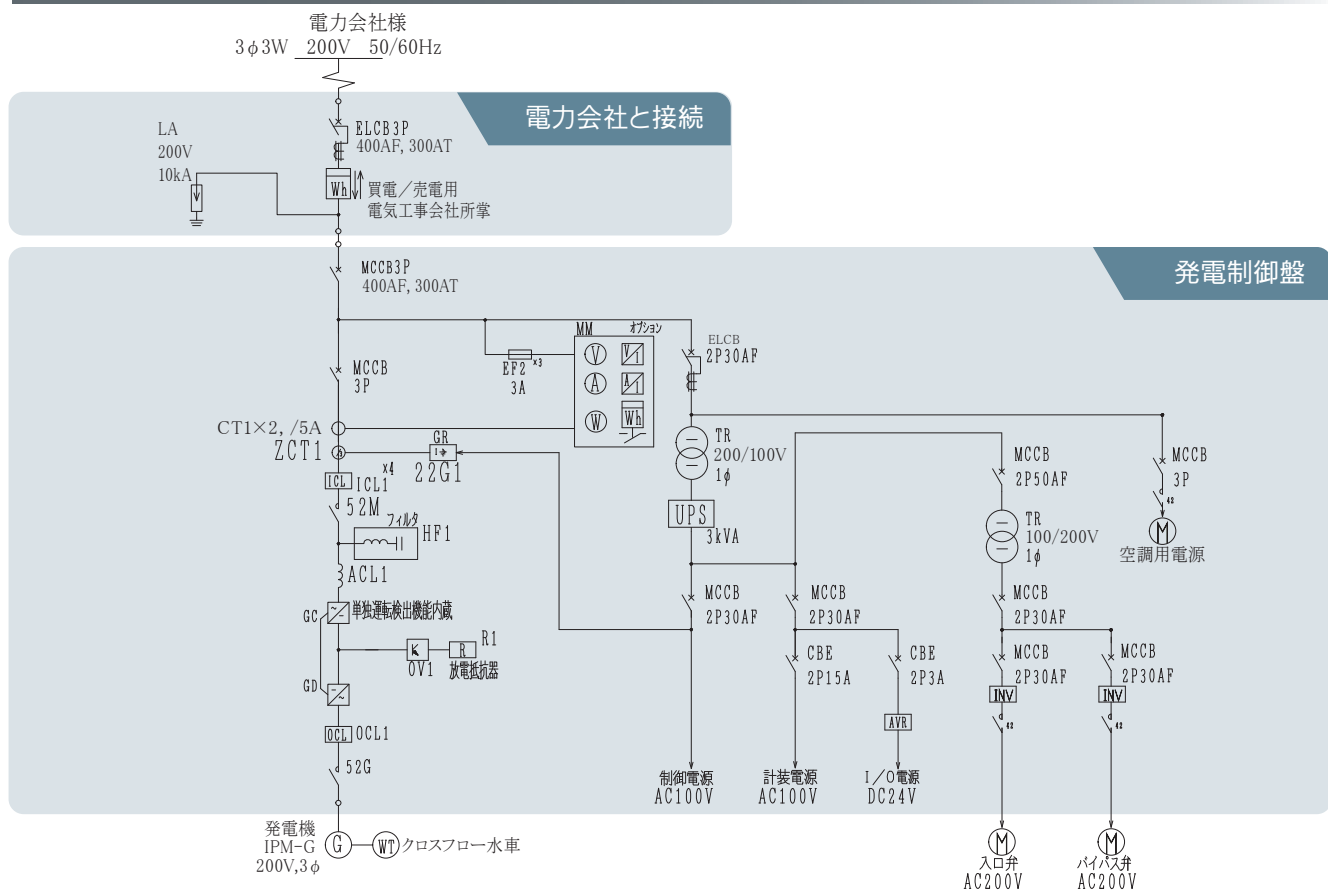
### 発電運転フロー例



### 発電停止フロー例



## ◆単線系統図例



## 主要機器

### クロスフロー水車

- 高効率
- 軽微なメンテナンス
- 安定運転



### 発電制御盤(例)

- 逆変換装置内蔵コンパクトに収納
- 容易な操作性
- 高品質・高信頼性 (正興電機製作所製)



### 逆変換装置 (安川電機製)

単独運転検出機能内蔵の連系インバータ  
水流にあった回転数制御ドライバ



発電機制御ドライバ  
Enewell-GD



系統連系インバータ  
Enewell-GC R2

### 監視オプション

スマートフォン、  
タブレット、  
PCにて運転、  
出力監視も可能



## 設備仕様

| 項 目                 | 内 容                                                                                           | 備 考                                                                                   |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 有効落差<br>水量          | 10～100m<br>0.07～0.6m <sup>3</sup> /sec.                                                       | 系統連系契約電力<br>5, 19.9, 30, 49.9, 100kW                                                  |
| 水 質                 | 清水(腐食要素は無きこと)<br>塵, 石, 小片, 砂利, 粒砂等の許容径<br>:φ15～25mm                                           | 水車型式により異なります                                                                          |
| 系統連系電力品質            | JEAC-9701 準拠<br>電圧 : 202V±10%<br>周波数 : 50/60Hz, ±3Hz/300msec<br>電流歪率: 総合5%以下<br>各次3%以下(40次以下) | 系統連系協議申請用<br>技術資料事前準備<br>単独運転検出機能<br>OV, LV, OF, LF<br>受動的方式(電圧位相跳躍)<br>能動的方式(無効電力変動) |
| 関連法令<br>規格、規程<br>基準 | 電気事業法<br>発電用水力設備技術基準<br>電気設備技術基準<br>系統連系ガイドライン<br>JIS, JEM, JEC                               |                                                                                       |

### ご留意点

上流側にて、過水対策をお願いします。

また、塵, 石, 小片, 砂利, 粒砂等用の沈殿槽, スクリーンは、上流側にご準備下さい。

### 連絡先

**株式会社正興サービス&エンジニアリング**      ソリューション営業部 担当 元田

〒812-0008 福岡県福岡市博多区東光2-7-25

TEL: (092) 411-4761      FAX: (092) 411-4767

**株式会社中山鉄工所**      企画開発課 担当 北川

〒843-0001 佐賀県武雄市朝日町甘久2246-1

TEL: (0954) 22-4171      FAX: (0954) 23-0691

