

## 開放形上掛け水車

ドイツ・ハイドロワット社の開放形水車です。ハイドロワット社は開放形水車の世界トップメーカーで、水車効率、システム完成度、実績等、他の追随を許しません。

また、ハイドロワット社は、(財)新エネルギー財団の「平成 18 年度中小水力技術に関する海外情報収集調査」の調査対象メーカーとなりましたが、その結果として顧客満足度、品質管理、アフターケアなどで高い評価を受けております。

### ■ 上掛け水車



- 落差と水量に応じて 35 機種をラインアップしています。(下表参照)
- 落差は 2.2~5.5m、水量は 0.2~0.6m<sup>3</sup>/s の地点で適用できます。

No	落差 (m)	水量 (m <sup>3</sup> /s)	出力 (kW)	水車直径 (m)	水車幅 (m)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )
1	2.2	0.2	2.6	2.0	1.0	14.01
2		0.3	3.9		1.5	
3		0.4	5.2		2.0	
4		0.5	6.5		2.5	
5		0.6	7.8		3.0	
6	2.7	0.2	3.2	2.5	1.0	11.51
7		0.3	4.9		1.5	
8		0.4	6.5		2.0	
9		0.5	8.1		2.5	
10		0.6	9.7		3.0	
11	3.4	0.2	3.9	3.0	1.0	9.51
12		0.3	5.8		1.5	
13		0.4	7.8		2.0	
14		0.5	9.7		2.5	
15		0.6	11.7		3.0	
16	3.8	0.2	4.5	3.5	1.0	8.01
17		0.3	5.8		1.5	
18		0.4	9.1		2.0	
19		0.5	11.3		2.5	
20		0.6	13.6		3.0	

21	4.4	0.2	5.2	4.0	1.0	7.01
22		0.3	7.8		1.5	
23		0.4	10.4		2.0	
24		0.5	12.9		2.5	
25		0.6	15.5		3.0	
26	5.0	0.2	5.8	4.5	1.0	6.51
27		0.3	8.7		1.5	
28		0.4	11.7		2.0	
29		0.5	14.6		2.5	
30		0.6	17.5		3.0	
31	5.5	0.2	6.5	5.0	1.0	6.01
32		0.3	9.7		1.5	
33		0.4	12.9		2.0	
34		0.5	16.2		2.5	
35		0.6	19.4		3.0	

■水車の幅は水量で決定され、水量  $0.1\text{m}^3/\text{s}$  につき幅  $0.5\text{m}$  の割合です。

■水車の直径は落差で決定されます。水車直径は、落差から「水車下端部と放水面との間隙」、および「水車上端部と流入水路下部との間隙」を差引いた寸法です。

### 【仕様・特徴等】

- 増速機は、ギアボックスとベルトを併用しています。
- 系統連系の場合、誘導発電機を標準としています。PMG（永久磁石式同期発電機）＋インバータの可変速運転システムも可能です。
- 羽根の材料は、鋼材です。（木製ではありません）
- 塵芥に強い水車です。除塵機などの設備は不要です。
- 農業用水の落差工などを利用した発電に適しています。水車が停止した場合でも、下図に示すように水路の流水に影響を与えないため、水路の中に設置することが可能です。（バイパス水路を設ける必要はありません）
- 入口ゲートは、電動または油圧操作で、水車の起動停止や事故停止などと連動し、自動開閉制御されます。

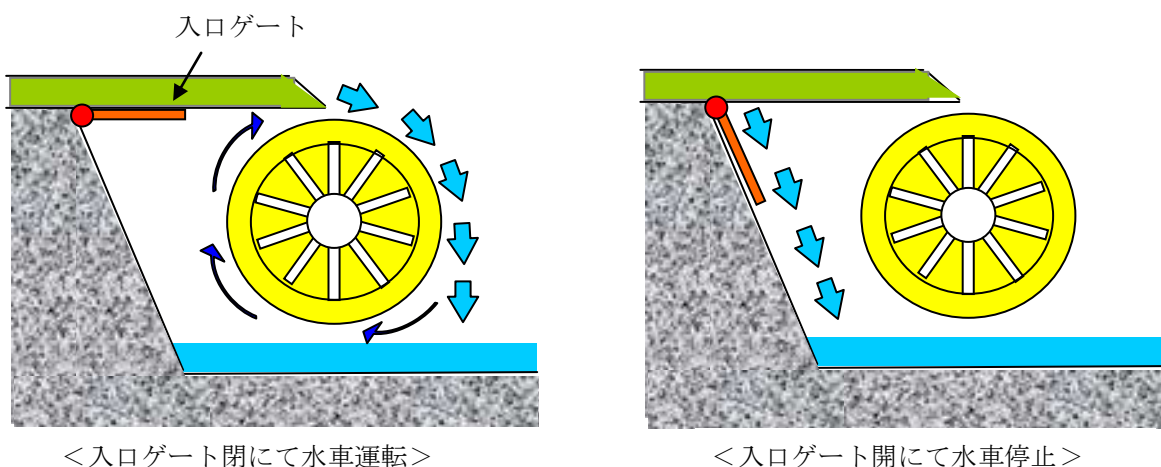


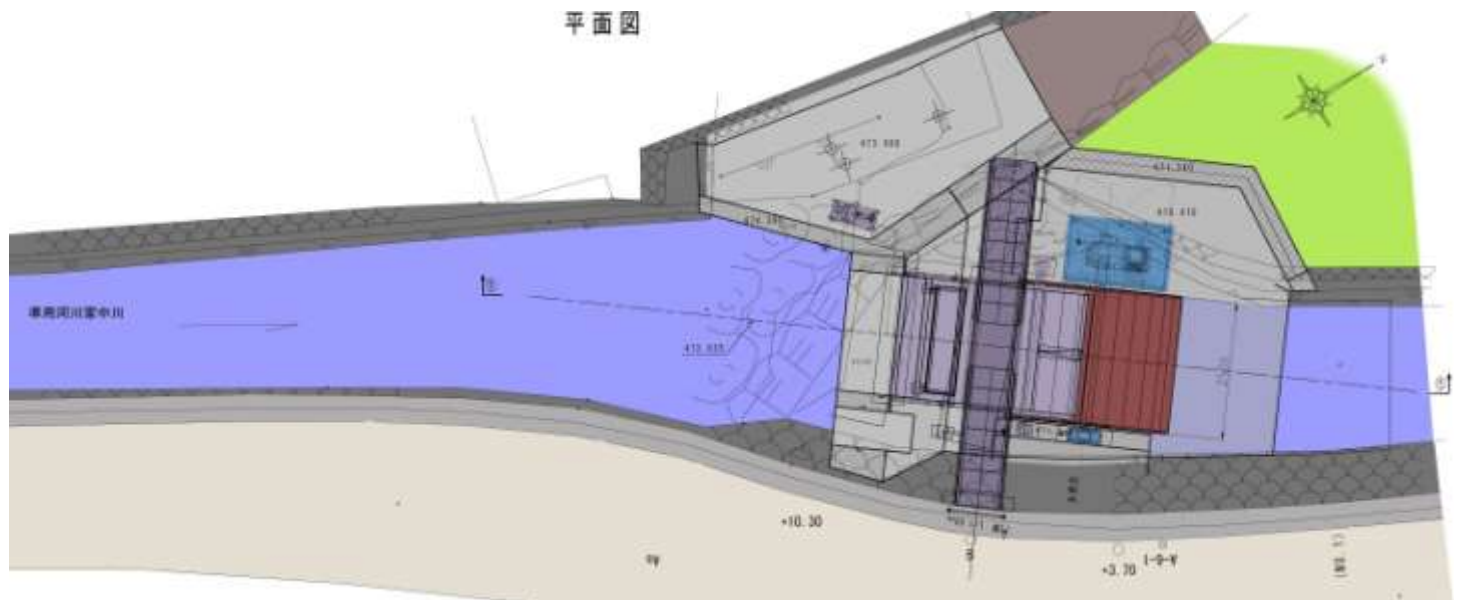
図 入口ゲートによる起動停止

### 【国内の実績】

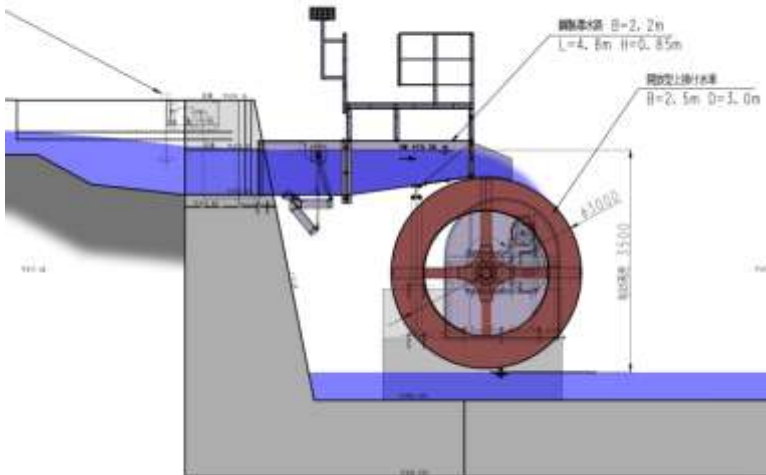
- ◆ 山梨県都留市家中川小水力市民発電所「元気くん2号」2010年5月竣工  
落差  $3.5\text{m}$ 、最大使用水量  $0.99\text{m}^3/\text{s}$ 、最大出力  $19\text{kW}$

# 都留市家中川小水力市民発電所「元気くん2号」

- 使用水路 : 相模川水系桂川 家中川  
 最大用水量 :  $0.99\text{m}^3/\text{s}$   
 有効落差 : 3.5m  
 最大出力 : 19kW  
 水車 : 開放形上掛け水車 回転速度  $11.5\text{min}^{-1}$  水車直径 3m、ブレード幅 2.5m  
 発電機 : 誘導発電機 22kW 回転速度  $1012\text{min}^{-1}$   
 送配電 : 都留市役所の高圧受電設備に連系し、所内電源として利用  
 休日、夜間の余剰電力は、東京電力(株)に売電



①-①断面



本事業は、NEPCの補助金（建設費の50%）を受けています



日本小水力発電株式会社  
 〒409-1502 山梨県北杜市大泉町谷戸3905  
 TEL 0551-38-4040 FAX 0551-38-4422  
 URL : <http://www.smallhydro.co.jp/>  
 E-mail : [info@smallhydro.co.jp](mailto:info@smallhydro.co.jp)