

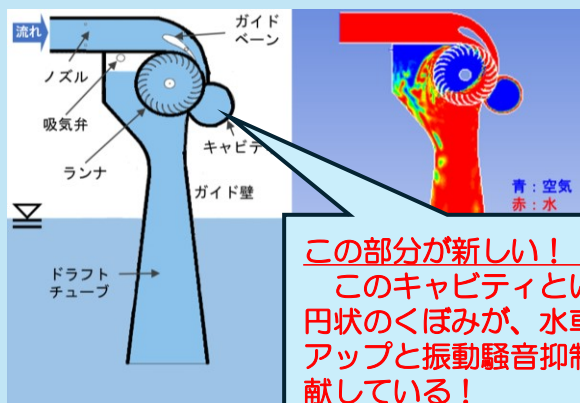
採用技術の説明

高効率・低コストのクロスフロー水車

(特許番号：第7222473号)

従来型クロスフロー水車の最高効率は、他形式の水車と比較して低く普及のネックとなっていました。

新型クロスフロー水車は、従来型の流路形状（ランナ、ガイドベーン、ケーシング等の水車を構成する要素）をCFD解析により最適化をおこない、水の流れをスムーズにすることで水車効率の向上、キャビテーションの改善による機器の長寿命化でランニングコストの低減を図りました。



この部分が新しい！！
このキャビティという
円状のくぼみが、水車効率
アップと振動騒音抑制に貢
献している！

【CFD解析】

【水車模型試験装置】

高効率・無動力の除塵装置

(特許番号：第6842068号)

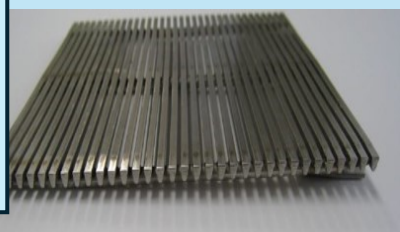
一般的な除塵機であるバースクリーン型の除塵機は、塵芥の詰まりを原因とした取水効率減少による設備利用率の低下が著しく、同時に塵芥の処理に労力や時間といったランニングコストがかさんでいました。また、レーキ式除塵機はイニシャルコストがかさみ、動力も必要であることから故障のリスクもありました。

無動力除塵装置は、塵芥が付着しにくい特殊スクリーン形状と、水車側のガイドベーンや入口弁と除塵装置の協調運転による逆洗作用（スクリーン面に流水を逆流させる）で塵芥を除去することで、設備利用率の向上、維持管理負担の低減を図りました。



【無動力除塵装置】

この部分が新しい！！
①取水効率に優れる水平スクリーンと塵芥が付きにくい斜めスクリーンを有する形状になっている！
②協調運転により、無動力による除塵ができる！



【スクリーン(目開き0.8mm)】

除塵装置と水車入口弁との協調運転効果による除塵のしくみ

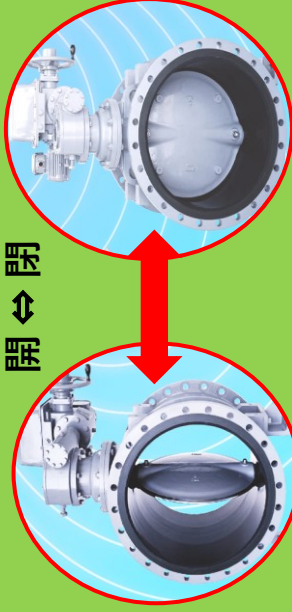
除塵イメージ



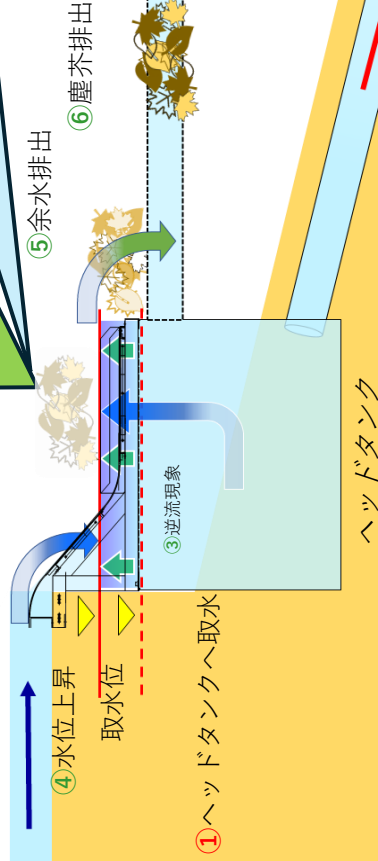
この部分が新しい!!! スクリーン水平部分に溜る塵芥は、発電機の入口弁が開閉動作することによって逆流現象がおこり、自動的に塵芥を余水路へ流すことができる!

入口弁の動作イメージ

開 ⇄ 閉



芋川用水路より取水



芋川用水路

水圧管路通過
②水圧管路通過

①入口弁開閉

②流入量の減少

③水車へ流入

④発電機

7
フ
ロ
ー
ク
水
車
ス

④発電

⑤送電

芋川用水路へ合流

【 発電時の水等の流れ 】

- ① ヘッドタンクへ取水 ⇒
- ② 水圧管路通過 ⇒
- ③ 水車へ流入 ⇒
- ④ 発電 ⇒
- ⑤ 送電 ⇒

【 逆洗時の水等の流れ 】

- ① 入口弁開閉絞込み ⇒
- ② 流入量の減少 ⇒
- ③ 逆流現象 ⇒
- ④ 水位上昇 ⇒
- ⑤ 余水排出 ⇒
- ⑥ 塵芥排出 ⇒