

## 農業農村整備民間技術情報データベース 技術概要書(1/4)

技術の名称	全速全水位型横軸水中ポンプ「商品名:フラッドバスター」			登録番号	1288	
	登録年月	2019年8月	更新年月			
登録会社名	株式会社 石垣					
開発会社名	株式会社 石垣				開発年	2015年
技術の要約	低流入時などの空気を吸い込む状態でも継続的な全速運転が可能なポンプである。従来は、頻繁な起動/停止を低減するためインバータ設備が必要であったが、本技術の活用により、起動/停止回数が減らせるのでインバータ設備が不要となり、経済性が向上する。					
添付資料の有無	発表文献	実績報文	カタログ・パンフレット	単価・歩掛等	動画	その他
	○	○	○	—	—	—
採用実績件数	計		農業農村整備事業		その他	
	9		1		8	
分野 ※別表1 から選択	大分類		中分類		小分類	
	主	05_機械設備		02_用排水ポンプ設備		
	副1					
	副2					
	副3					
技術の概要	<p>①何について何をする技術なのか?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・吸込水位によらず気中も含め、全速全水位運転をすることができる技術。</li> </ul> <p>②従来はどのような技術で対応していたのか?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・超低水位型横軸水中ポンプ</li> <li>・起動/停止の繰り返しによる電気設備への負荷を抑えるため、ポンプの回転速度をインバータ(VVVF)制御で減らし、起動から停止までの運転時間を長くしていた。</li> </ul> <p>③公共工事のどこに適用できるのか?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・横軸水中ポンプを使用した水中ポンプ設備。</li> </ul> <p>④その他</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・全速全水位運転:空気を吸い込む状態でも運転可能で、水位に応じて「気中運転」、「全量排水運転」、「気水混合排水運転」、「排水待機運転」の各状態に移行しながら全速運転を行う。</li> </ul>					
開発の趣旨・目的	従来技術では、頻繁な起動/停止の繰り返しによる電気設備への負荷軽減のため、インバータ設備が必要であった。本技術では、全速全水位運転により、運転開始水位を低くしながら、起動/停止回数を減らすことを可能とした。					
適用範囲 (適用条件)	<p>小規模雨水ポンプ場の揚排水ポンプ、及びポンプゲート用ポンプとして適用。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ポンプ口径: φ 300mm～φ 1,200mm</li> <li>・電動機出力: ～250kW</li> <li>・全揚程: 1.5m～9m</li> <li>・自然条件: 特になし</li> <li>・現場条件: 特になし</li> <li>・関係法令等: 特になし</li> </ul>					
構造・材料諸元 ／製品仕様	<p>主要材質</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ケーシング: FC250</li> <li>・羽根車: SCS13</li> <li>・主軸: SUS420J2</li> <li>・インテーク: SS400</li> </ul>					
特徴 (メリット・デメリット)	<p>①どこに新規性があるのか?(従来技術と比較して何を改善したのか?)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ポンプ運転時に空気を吸い込ませないインテーク構造から、低い水位になるとインテーク前面、および底面の開口より水・空気を吸い込む構造に変えた。</li> </ul> <p>②期待される効果は?(新技術活用のメリットは?)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・低い水位になるとインテーク前面、および底面の開口から水・空気を吸い込む構造に変えたことにより、全速全水位運転が可能となりポンプの起動/停止回数が少なくなるので、電気設備の負荷軽減が図れ、インバータ設備が不要となる。</li> <li>また、低い水位からポンプを運転・継続し、水路水位を低く抑えることができるので、局地的な短期集中豪雨の急激な流入に対して水路の持つ貯留能力が有効に使い、溢水リスクを減らすことができる。</li> </ul>					

## 農業農村整備民間技術情報データベース 技術概要書(2/4)

技術の名称	全速全水位型横軸水中ポンプ「商品名:フラッドバスター」	登録番号	1288
-------	-----------------------------	------	------

連絡先	会社名	株式会社 石垣				
	住所	〒100-0005 東京都千代田区丸の内1-6-5 丸の内北口ビルディング22階				
	担当部署	ポンプ・ジェット事業部 事業推進課	MAIL	<a href="mailto:jyunichi.katayama@ishigaki.co.jp">jyunichi.katayama@ishigaki.co.jp</a>		
	担当者	片山 順一	TEL	03-6848-7831	FAX	03-6848-7902
	関連URL	<a href="http://www.ishigaki.co.jp/products/igah-s/">http://www.ishigaki.co.jp/products/igah-s/</a>				

積算の参考情報 (単価・歩掛等)	上記の連絡先までご相談ください。
---------------------	------------------

サポート体制	上記の連絡先までご相談ください。
--------	------------------

特許	有	○	申請中	—	申請予定	—	無	—	登録番号	6504247
実用新案	有	—	申請中	—	申請予定	—	無	○	登録番号	

他機関の認証 制度への登録 ※3件まで	国土交通省 新技術情報提供システム(NETIS)	登録番号	SK-180016-A
	静岡県 新技術・新工法情報データベース	登録番号	1667
	茨城県 新技術情報提供データベース(IT'S)	登録番号	c-18010

検索キーワード ※別表2から選択	目的・ 効果	コスト縮減	技術 区分	機器
		工期短縮		
		安全性向上		
自由記入	ポンプ、水中ポンプ、横軸、ポンプゲート、全速全水位型			

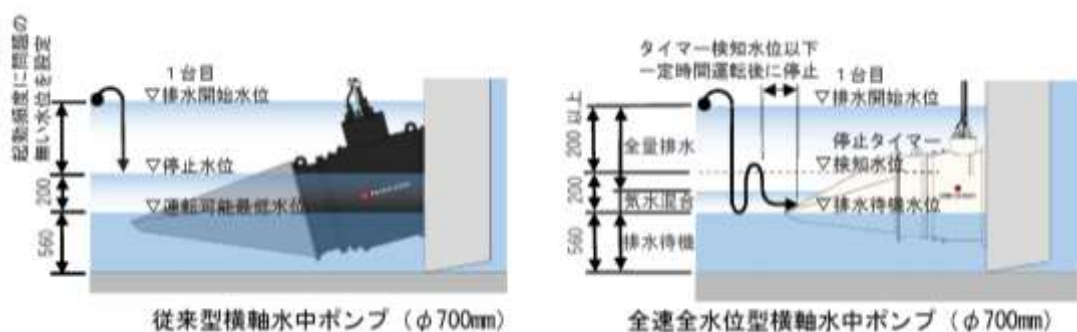
図表・写真等	<p>1. 概要図</p>  <p>全速全水位型横軸水中ポンプの概要図</p>
--------	---

技術の名称	全速全水位型横軸水中ポンプ「商品名:フラッドバスター」	登録番号	1288
-------	-----------------------------	------	------

2. 吸込水位の変動状態に応じた各運転状態

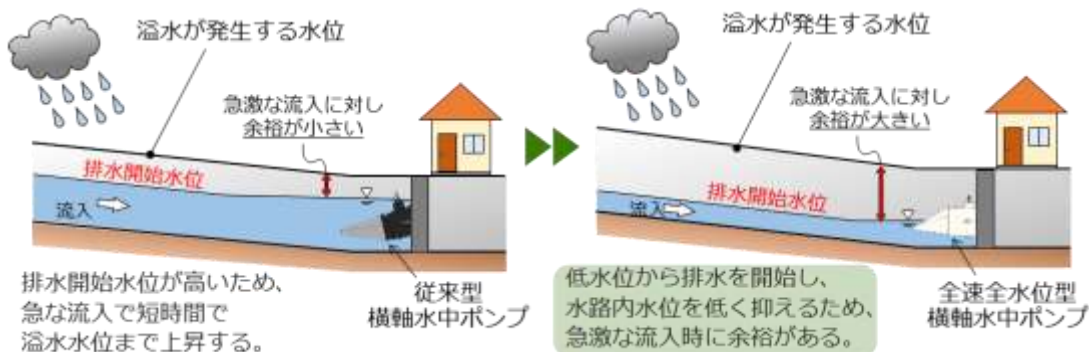


3. 「従来型」と「全速全水位型」の運転方法の違い



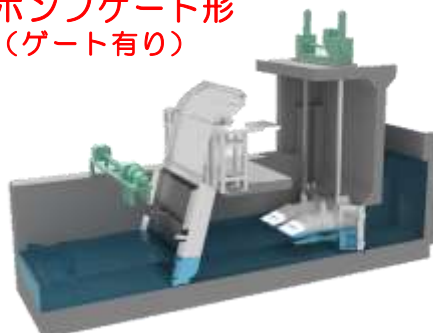
図表・写真等

4. 運転方法の違いによる浸水被害軽減のイメージ



5. 全速全水位型横軸水中ポンプの設置例

ポンプゲート形  
(ゲート有り)



定置形  
(ゲート無し)



技術の名称 全速全水位型横軸水中ポンプ「商品名:フラッドバスター」

登録番号 1288

## 6. 施工実績写真

型式 : 全速全水位型横軸水中ポンプ

形番 : IGAH-1000S

口径 :  $\phi 1000$  mm吐出し量 :  $2.49 \text{ m}^3/\text{s}$  ( $149.4 \text{ m}^3/\text{min}$ )

全揚程 : 3.0 m

電動機出力 : 132 kW



施工実績写真 - 1



施工実績写真 - 2

図表・写真等

## 農業農村整備民間技術情報データベース 採用実績一覧

技術の名称	全速全水位型横軸水中ポンプ「商品名:フラッドバスター」	登録番号	1288
-------	-----------------------------	------	------

採用実績件数	計	農業農村整備事業	その他
	9	1	8

## 農業農村整備事業の採用実績（年度の新しいものから順に記入）

発注者	施工年度	施工場所 (都道府県名)	件名	報文の有無
静岡県中遠農林事務所	2019年度	静岡県	平成30年度ため池等整備(用排水) 新神子地区排水設備1工事	—

## その他の採用実績（年度の新しいものから順に記入）

発注者	施工年度	施工場所 (都道府県名)	件名	報文の有無
草加市	2019年度	埼玉県	横手堀ポンプ場改修工事(機械設備)	—
津山市	2018年度	岡山県	吉井川左岸第二排水区ポンプゲート 電気機械設備工事	—
津山市	2018年度	岡山県	川崎第二排水区ポンプゲート電気機械設備工事	—
加東市	2018年度	兵庫県	平成29年度下水道事業 安取雨水ポンプ場整備工事	○
草加市	2018年度	埼玉県	排水設備改修工事(栄町一丁目ゲートポンプ)	—
篠山市	2018年度	兵庫県	京口排水ポンプ場整備工事	○
隠岐の島町	2018年度	島根県	公共下水道港町第1雨水ポンプ場 電気機械設備工事	—
石巻市	2017年度	宮城県	河北二子地区排水機場 機械電気設備製作据付工事	—

## 農業農村整備民間技術情報データベース 添付資料一覧

技術の名称	全速全水位型横軸水中ポンプ「商品名:フラッドバスター」	登録番号	1288
-------	-----------------------------	------	------

添付資料	
項目	資料
発表文献 ※5つまで	資料名 横軸水中ポンプのチャタリング低減手法の開発と実証実験 [添付無]
	発行元等 第52回下水道研究発表会
	資料名 横軸水中ポンプのチャタリング低減手法の開発と実証実験(その2) [添付無]
	発行元等 第53回下水道研究発表会
	資料名 先行待機型横軸水中ポンプの導入効果に関する研究 [添付無]
	発行元等 第54回下水道研究発表会
	資料名 高揚程横軸水中ポンプのチャタリング低減手法の開発と実証実験 [添付無]
	発行元等 第55回下水道研究発表会
	資料名
	発行元等
実績報文 ※5つまで	資料名 平成30年7月豪雨における浸水対策の効果事例について
	発行元等 国土交通省ホームページ
	資料名 兵庫県丹波篠山市の雨水浸水対策の取り組み [添付無]
	発行元等 月刊推進技術
	資料名 ポンプゲートで浸水対策効果早期発現 [添付無]
	発行元等 下水道機構情報
	資料名 全速全水型横軸水中ポンプ [添付無]
	発行元等 月刊下水道
	資料名
	発行元等
カタログ・パンフレット ※3つまで	資料名 フラッドバスター カタログ
	発行元等 株式会社石垣
	資料名 フラッドバスター リーフレット
	発行元等 株式会社石垣
	資料名
	発行元等
単価・歩掛等 ※3つまで	資料名
	発行元等
	資料名
	発行元等
	資料名
	発行元等
動画 ※3つまで	資料名
	発行元等
	資料名
	発行元等
	資料名
	発行元等
その他 ※3つまで	資料名
	発行元等
	資料名
	発行元等
	資料名
	発行元等