

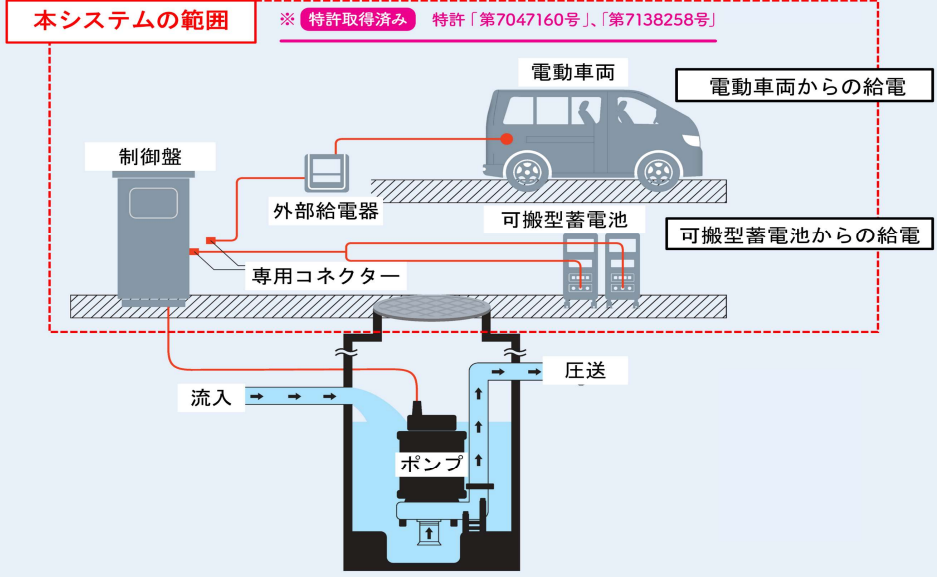
新技術の提案(様式2-1)

NO.

作成日 令和6年3月5日

分野	1. 土木	工種	5. 下水道		
技術の名称	停電時マンホールポンプ起動支援システム			NETIS 番号	KT-230316
副題(商標名等)	台風や落雷等自然災害によって電源を喪失したマンホールポンプを、可搬型蓄電池や電動車両を電源供給源として用いて起動させるシステム			登録(申請)年月日	令和6年2月27日
応募技術条件 チェック	次のいずれかの項目に適合(該当項目の口をチェック下さい)				
	<input type="checkbox"/> 県内に本社のある建設業者等が開発したもの。				
	<input type="checkbox"/> 県内に本社のある建設業者等(協会、組合等を含む)が中心となって開発したもの				
効果	右番号から選択 1,2,5	<input type="checkbox"/> 1 コストの縮減	<input type="checkbox"/> 6 施工性の向上	分類	右番号から選択
		<input type="checkbox"/> 2 安全性向上	<input type="checkbox"/> 7 その他		5 その他
		<input type="checkbox"/> 3 品質の向上	効果を選択した理由を 下記概要や特徴に含めて 記入してください		
		<input type="checkbox"/> 4 工期の短縮			
		<input checked="" type="checkbox"/> 5 環境			
開発者 (提案者)	会社名	(共同研究)荏原実業株式会社、公益財団法人日本下水道新技術機構、株式会社三水コンサルタント、三菱自動車工業株式会社			
	住所	荏原実業株式会社 東京都中央区銀座七丁目14番1号 TEL 荏原実業株式会社 03-5565-5088			
問合せ先	会社名	荏原実業株式会社			
	担当部署	技術開発本部 事業化推進部			
	氏名	井上 伍央			
	住所	東京都中央区銀座七丁目14番1号			
	TEL	03-5565-5088	FAX	03-5565-2917	
	URL	https://www.eik.co.jp/products/manufacturer/mp_system.html			
	E-mail	kido-system@eik.co.jp			
概要					
<p>本技術は、停電により停止したマンホールポンプを、可搬型蓄電池や電動車両を電源供給源として用いて、本システム制御盤を介して起動させるシステムである。</p> <p>発動発電機等を使用する従来の復旧対応では、運搬性の悪さ、要資格者作業、騒音発生が課題であったが、本技術では、可搬型蓄電池や電動車両を用いてこれらの課題を解決し、省人力で迅速な復旧対応を実現した。</p>					
特徴					
<ul style="list-style-type: none"> ・建設費・維持管理費・非常時対応費が安くなるため、経済性の向上が図れる。 ・復旧対応時の騒音・CO2排出量が低減し、周辺環境への影響抑制が図れる。 ・初動対応時間、要資格者作業、作業人員と作業車両、作業用スペースを低減できるので、非常対応時における機動性の向上が図れる。 					
施工方法					
本システム設備の一般的な施工手順					
(1)基礎の打設(自立型の場合)(2)仮設工事(既設更新の場合)					
(3)ポンプ設備の設置(既設更新の場合)(4)電気設備の設置(制御盤据付、配線工事、接地工事)					
施工・材料単価(従来との比較)					
10機場あたりの製品費(制御盤設置工事費含)【新技術】自社単価87,925千円【従来】自社単価91,425千円					
※令和4年12月現在 ※新技術の施工数量は、制御盤10面、可搬型蓄電池等1式、その他必要品1式とする。					
適用条件・範囲					
<ul style="list-style-type: none"> ・ポンプの出力は、0.4kW、0.75kW、1.5kW、2.2kW、3.7kW、5.5kW。 ・ポンプの口径は50mm、65mm、80mm、100mm、150mm。 ・組立式マンホールポンプ施設の場合は、1号から4号。 					
施工・使用後の環境への影響					
<ul style="list-style-type: none"> ・復旧対応時、可搬型蓄電池や電動車両は、発動発電機等と比較して騒音が大幅に削減できる ・電動車両や可搬型蓄電池は、商用電源や再生エネルギーにより充電した電力で復旧するため、ガソリンや軽油を燃焼させる発動発電機と比べて、温室効果ガスを削減できます。 					
施工・使用上の留意点					
<ul style="list-style-type: none"> ・復旧対応の留意点として、非常用電源回路使用時は以下の方法でポンプを運転すること。 ポンプは1台運転とする、運転水位を可能な限り高く設定する、最適な周波数設定を行う 					
実績状況(相手先、件数など)					
なし					
その他(特許番号、各種適合基準、グリーン購入法、建設技術審査証明書・GISなど)					
<ul style="list-style-type: none"> ・特許第7047160号、特許第7138258号、その他関連特許1件取得 					

システム全体図



本システムの導入メリット

① 高機動性

可搬型蓄電池は車輪付きで軽量のため、大人2人で車両への積載が可能です。可搬型蓄電池の運搬性の良さに加え、電動車両自体を電源供給源として利用することが可能(※1)なため、停電中の複数のマンホールポンプ

② 簡単接続

発動発電機等を使用する従来の復旧作業においては、緊急電源を制御盤に接続する作業は有資格者(電気工事士等)が行う必要がありました。本システムでは、可搬型蓄電池または電動車両から制御盤への接続に専用コ

③ 騒音がない / CO₂削減

可搬型蓄電池・電動車両を電源として用いることで、従来使われていた発動発電機(エンジン駆動式)に比べ騒音やCO₂排出量の大幅な削減が可能となります。

④ 高出力・高容量

5.5kW出力までのマンホールポンプに対応することができます。自動運転で、24時間以上の長時間連続運転が可能です。(※2)

⑤ 多用途

可搬型蓄電池や電動車両からの電源はAC100V、AC200Vに対応しており、マンホールポンプ以外の設備にも給電が可能です。

例：緊急点検・調査時の照明・換気用電源、雨水排水用仮設ポンプの稼働電源 避難所照明等

⑥ 再生可能エネルギーの有効活用

可搬型蓄電池・電動車両は商用電源(一般家庭用電源含む)のみならず、太陽光発電等の再生可能エネルギーから充電が可能です。

※1 外部給電器を使用して駆動用バッテリーから電気を取り出します。 ※2 ポンプ機種、ポンプ起動回数や流入汚水量に条件があります。

参考写真



電動車両への可搬型蓄電池の積載



可搬型蓄電池の設置例