

第44回新技術・新工法説明会

停電時マンホールポンプ起動支援システム

Eba-Pras


浸水時ポンプ起動支援システム

Eba-Pras S

2025/7/18

荏原実業株式会社 事業化推進部

荏原実業株式会社

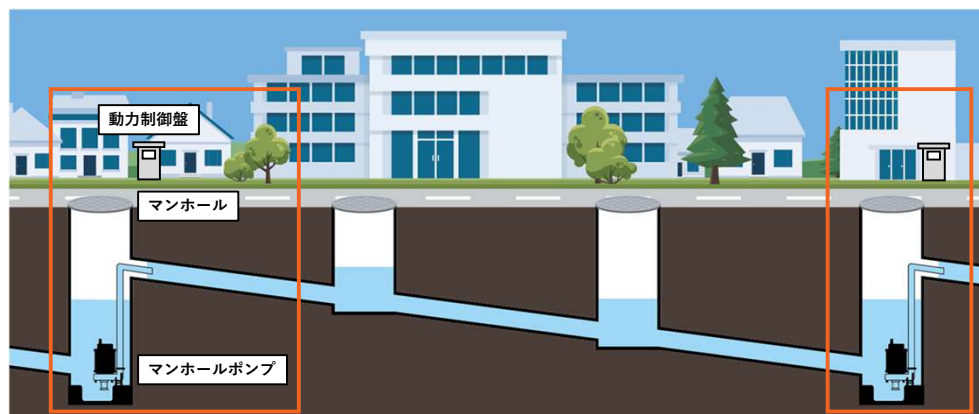
心地よい環境を、未来へつなぐ。  Ebatens

1

1. Eba-Pras 開発背景

マンホールポンプ施設

- 自然流下で流すことのできない汚水をくみ上げ、処理場まで圧送するポンプ施設
- 地上部の動力制御盤とマンホール内のポンプで構成
- **停電による機能停止 ⇒ 汚水が溢れる危険性**



© EBARA JITSUGYO CO.,LTD.

2

2

1. Eba-Pras 開発背景

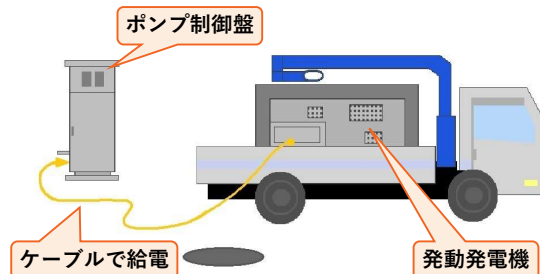
災害停電時の現行対策



出典：国土交通省「下水道BCPマニュアル策定について」

例) **発動発電機**による
マンホールポンプ施設の復旧

現行対策の課題点



- 台数に限りがある
- 運搬性が悪い
- 接続に資格取得者が必要 etc.

© EBARA JITSUGYO CO.,LTD.

3

3

1. Eba-Pras 開発背景

研究体制／期間 および 販売開始時期

研究体制

「災害停電時マンホールポンプ起動支援システム
の開発に関する共同研究」



荏原実業

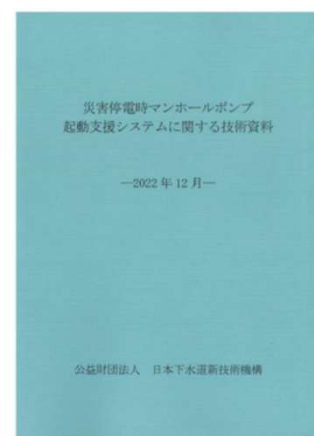


研究期間

令和 3 年10月 ～ 令和 4 年12月

販売開始

令和 5 年 4 月



災害停電時マンホールポンプ起動支援
システムに関する技術資料

令和5年3月 発行

© EBARA JITSUGYO CO.,LTD.

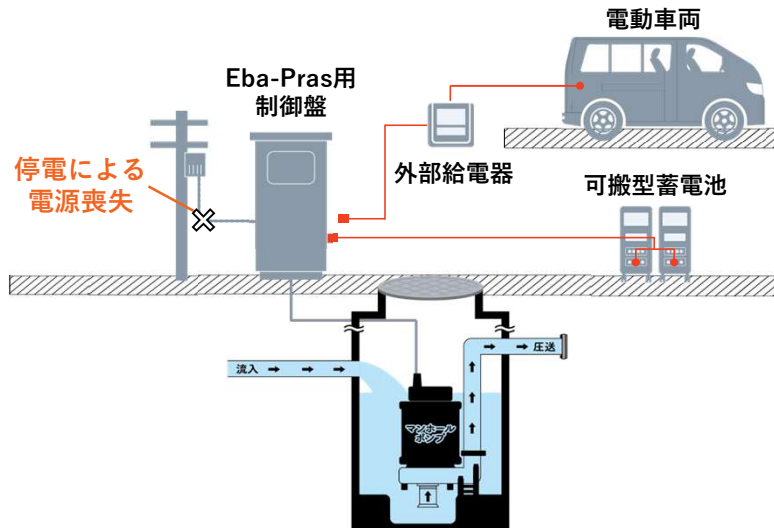
4

4

2. Eba-Pras システム概要

システム全体図

停電による電源喪失時に可搬型蓄電池/電動車両で迅速にポンプ起動



© EBARA JITSUGYO CO.,LTD.

5

5

2. Eba-Pras システム概要

特許「第7047160号」「第7138258号」取得

可搬型蓄電池

※2台使用



電動車両

EV

PHEV



外部給電器



Eba-Pras用制御盤

- ・単相から三相への変換機能
- ・ポンプのソフト起動機能

制御回路

AC単相200V

マンホールポンプ

対象出力
0.4 ~ 5.5kW

AC三相200V



© EBARA JITSUGYO CO.,LTD.

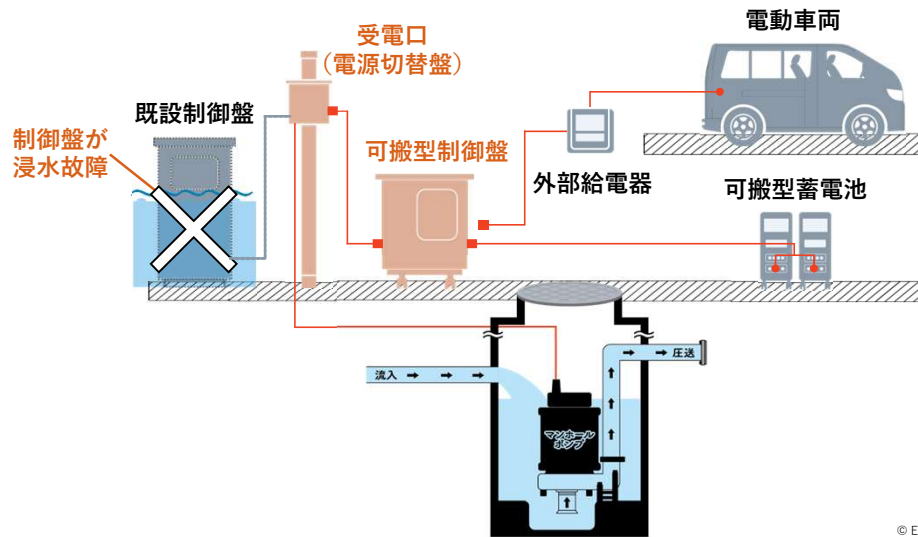
6

6

3. Eba-Pras S システム概要

システム全体図

既設制御盤の浸水故障時に可搬型蓄電池/電動車両でポンプ起動



7

3. Eba-Pras S システム概要

可搬型蓄電池

※2台使用



電動車両

EV

PHEV



外部給電器

AC
単相
200V

- ・単相から三相への変換機能
- ・ポンプのソフト起動機能

可搬型制御盤



特許 「第7185801号」

受電BOX



AC
三相200V

AC
三相200V

マンホール
ポンプ
対象出力
0.4 ~ 5.5kW

© EBARA JITSUGYO CO.,LTD. 8

8

4. 適用範囲

適用施設

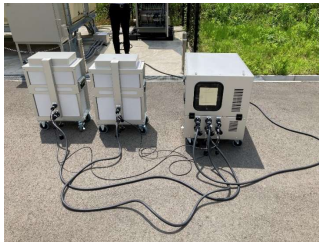
※MHP=マンホールポンプ

4kW(または6kW)蓄電池での対応
電動車両での対応も可能

0.4kW~5.5kWのMHP施設 ⇒ 全体の約80%

7.5kW用蓄電池を現在開発中

7.5kW以下のMHP施設 ⇒ 全体の約90%



7.5kWポンプ対応型蓄電池 (※写真はプロトタイプ)

本システムの適用可能なマンホールポンプ施設

ポンプ出力 (kW)	始動方式	適用制御盤
0.4	直入	標準型
0.75		
1.5		
2.2		
3.7		
5.5		
7.5	直入	特注型(開発中)
11	スターデルタ (オープン)	※適用外
15		
18.5		
22		

© EBARA JITSUGYO CO.,LTD.

















9

9

5. 導入メリット

① 機動的な運用

《マンホールポンプ施設×10ヶ所 同時復旧例 ※停電時システムの場合》

車両 & バッテリー	A ポンプ所	B ポンプ所	C ポンプ所	D ポンプ所	E ポンプ所	F ポンプ所	G ポンプ所	H ポンプ所	I ポンプ所	J ポンプ所
 × 6  × 1	 × 2	 × 2	事務所に戻り蓄電池を積載				 × 2			
 × 6  × 1			 × 2	 × 2	事務所に戻り蓄電池を積載				 × 2	
 × 2  × 1					 × 2					



← 可搬型蓄電池は電動車両での運搬が可能。



← 蓄電池を設置して復旧完了。
次のポンプ施設へ。

© EBARA JITSUGYO CO.,LTD.

10

10

5. 導入メリット

② 復旧作業の初動対応時間の短縮

- 可搬型蓄電池／可搬型制御盤は**軽量**で**キャスター付き** ⇒ **大人2名**で車両への積載可能



迅速な初動対応・現場復旧作業が可能に



© EBARA JITSUGYO CO.,LTD.

11

11

5. 導入メリット

③ 有資格者作業および作業要員の削減

- すべての接続には
専用コネクター付ケーブルを使用
⇒ 電気工事士等の**資格者必要なし**
- 蓄電池電源でも**自動運転**が可能。
復旧後、施設の**無人化**が可能に
⇒ **作業要員の削減**



撮影場所：荏原実業株 マンホールポンプ実験プラント

© EBARA JITSUGYO CO.,LTD.

12

12

6. 導入事例（令和6年能登半島地震 被災地支援）

被災マンホールポンプ施設

津波により、既設制御盤が浸水



Eba-Pras / Eba-Pras S を導入

- **Eba-Pras用制御盤**の設置
 - ⇒ 通常運転の復旧
 - ⇒ **停電時**の対策強化
- **受電口**の設置
 - ⇒ **浸水時**の対策強化
- システム用資機材の寄贈



© EBARA JITSUGYO CO.,LTD.

13

13

6. 導入事例（令和6年能登半島地震 被災地支援）

Eba-Prasの運用例

(※**可搬型蓄電池**を使用した場合)

蓄電池電源の運搬・設置

- 迅速な初動対応
- 省スペースな設置



Eba-Pras用制御盤への接続

- 有資格者作業が必要なし



マンホールポンプ起動

- 自動運転
- 騒音の削減



© EBARA JITSUGYO CO.,LTD.

14

14

6. 導入事例（令和6年能登半島地震 被災地支援）

Eba-Pras Sの運用例

（※電動車両を使用した場合）

蓄電池電源＋可搬型制御盤 の運搬・設置

- 迅速な初動対応
- 省スペースな設置



可搬型制御盤＆受電口への接続

- 有資格者作業が必要なし



マンホールポンプ起動

- 自動運転
- 騒音の削減



© EBARA JITSUGYO CO.,LTD.

15

15

7. 技術登録等

防テックプラットフォーム

内閣府主催のイベントにおいて、Eba-Pras／Eba-Pras S が
「能登半島地震を踏まえ災害対応に有効であった技術・サービス」に選定



【出典】：内閣府「能登半島地震を踏まえた有効な新技術 自治体等活用促進カタログ」 【出典】：<https://www.bosaitech-pf.go.jp/>

NETIS 登録



「停電時マンホールポンプ起動支援システム(Eba-Pras)」
は国土交通省の新技術情報提供システム「NETIS」に登録

© EBARA JITSUGYO CO.,LTD.

16

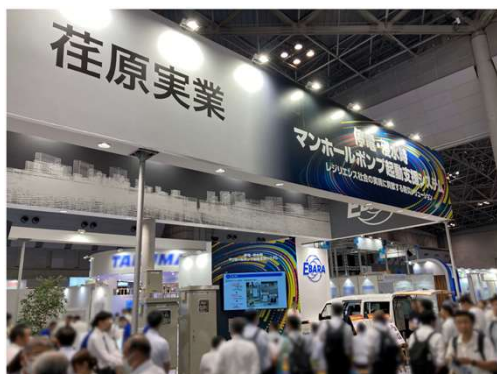
16

7. 技術登録等

下水道展'24東京

- 2024年7月30日～8月2日に開催された下水道展にて、出展者コンテスト実施
- メイン展示した両システムが災害時に有効な技術として評価

⇒「技術フォーカス部門」の優秀出展者に選定




© EBARA JITSUGYO CO.,LTD.

17

17

ご清聴ありがとうございました

荏原実業株式会社

心地よい環境を、未来へつなぐ。  Ebatens

18