

# 福島第一原子力発電所への 自動運転EVバスの導入について

2018年4月26日

**TEPCO**

## 東京電力ホールディングス株式会社

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved. 無断複製 転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社

### 1. 導入の目的・意義 ～廃炉事業をより円滑に進める～

**TEPCO**

1

#### 構内移動の効率化・利便性向上

テクノロジーの活用により、現場で働く皆さんが「行きたいときに」「行きたいところへ」移動できる環境を段階的に実現

2

#### 車両管理の改善

EVバスの導入を拡大し、構内の移動用車両を徐々に置き換え、運行状況を一元的に把握すると共に、油漏れトラブルを削減

3

#### 作業員の誇り

最先端技術による作業環境改善を国内外の皆さまにお伝えすることで、現場で働く皆さんの誇りに

4

#### バス運転手の被ばく量低減

環境改善は進んでいるものの、可能な限り被ばくを減らしたい  
⇒バス運転手1人あたりの被ばく量 1～2mSv/年(2016年度)

## 2. 運行ルート

- フランスのNAVYA社が製造する「商品名：ARMA」を3台導入し、4月18日から運用開始。

### 【基本仕様】



全長	4.75m
全幅	2.11m
全高	2.65m
最大速度	45km/h
車両総重量	3450kg
乗車定員	15名(着席11名)



©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved. 無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社

## 3. 車両のデザインと愛称

- 車両のデザインは、3つの候補から社員および協力企業の方の投票で選定しました。

### 【デザインに込めた想い】

浜通りの海と空、Gゾーンの作業服のブルー、浜通りの山並みと「安全」の象徴であるグリーンを組み合わせ、浜通りの爽やかな風を表現。



- 呼び方（愛称）は「はまかぜ e」です。

### 【愛称に込めた想い】

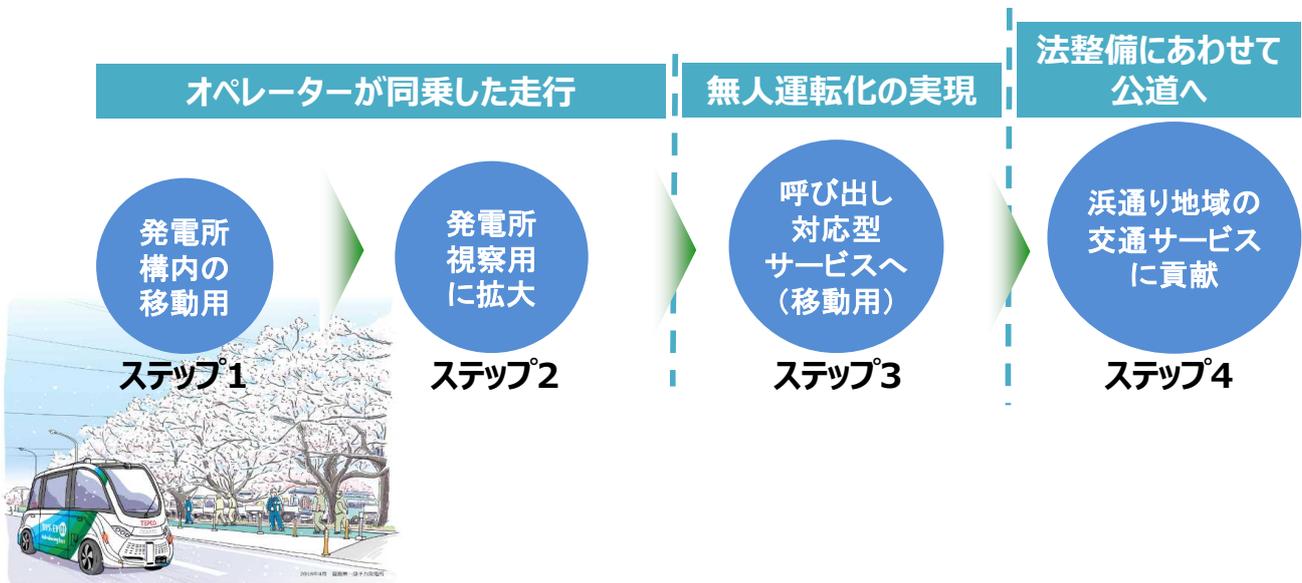
愛称は、車両のデザインにマッチした「はまかぜ e」を選定しました。

eには、EV、Ecology、Energyの意味を込めています。

※社員および協力企業の方から100を超える案が集まりました。

# はまかぜ<sup>e</sup>

- 福島第一原子力発電所で、自動運転の実績を積み重ね、そのノウハウを地元自治体の皆さまに積極的に提供し、浜通り地域の交通サービスに貢献ならびに復興に努めてまいります。



©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved. 無断複製・転載禁止 東京電力ホールディングス株式会社

【参考】自動運転EVバスの概要（車両装備等）

リバーシブルな走行方向

後方 ◀ ▶ 前方

エクステリア

センサー・モジュール類

- ① Lidar 3D
- ② Lidar 2D
- ③ ドラレコ
- ④ オドメーター(走行距離計)
- ⑤ IMU(慣性計測装置)
- ⑥ 通信モジュール
  - a: D-GPSアンテナ
  - b: LTE/MIMOアンテナ
  - c: 無線アンテナ

インテリア

その他安全対策機器：ハンマー、セキュリティキット、消火器、緊急時ドア開放ボタン

ドア側装備

- ① ドア
- ② 監視カメラ
- ③ 前ドラレコ
- ④ 後ドラレコ
- ⑤ 消火器
- ⑥ 空調
- ⑦ ヒーター
- ⑧ 緊急避難用レバー

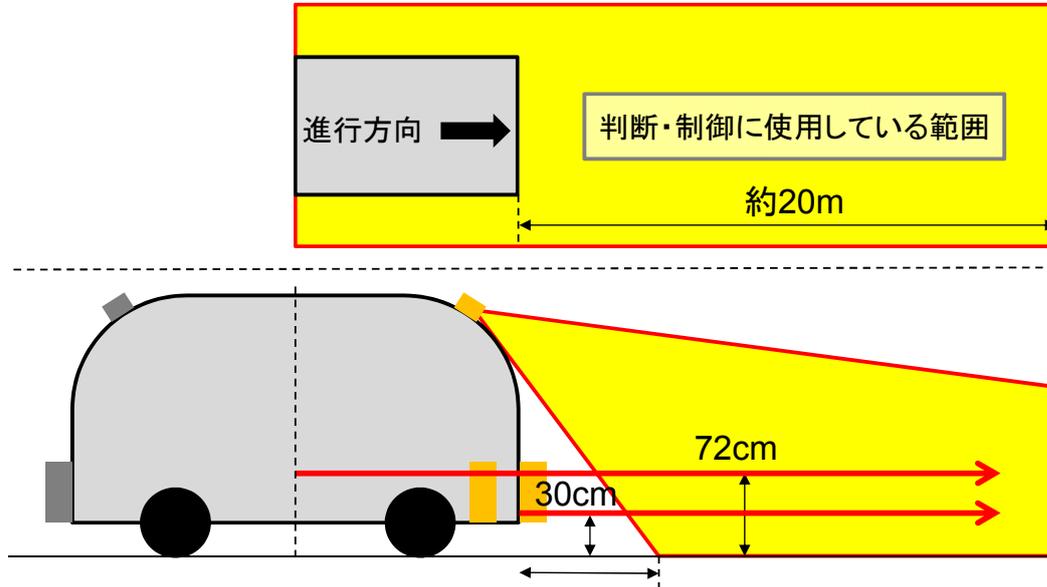
窓側装備

- ① シート
- ② 案内用タブレット
- ③ つり革
- ④ 緊急時ハンマー
- ⑤ スピーカー/内線
- ⑥ 空調
- ⑦ ヒーター
- ⑧ 緊急停止ボタン

※イラストには記載がありませんが、すべての座席にシートベルトを追加装備します。

- 2DLiDAR + 3DLiDARで、子供や膝丈高度もカバーしています。
- 車両の周囲360度をセンサーで検知していますが、現時点では、処理するデータ量が多いと判断と制御に時間を要するため、使用範囲を限定しています。

＜センサー検知範囲のイメージ図 赤線の領域＞



- 車両の安全運行については、車両、IT、損害保険・リスクマネジメントの専門企業に加え、安全運行の要となる「メンテナンス」と「運行管理」を、浜通り地域の気象特性を熟知した地元のバス会社と整備工場に参画いただくことで実現していきます。

役割	企業名
車両メーカー、自動運転ソフトウェア開発	NAVYA(フランス)
輸入販売代理店	三井物産プラントシステム株式会社
運行管理システム、オペレーター育成	SBDライブ株式会社
バスの運行管理	発電所構内のバス運行会社 ※構内に精通した地元バス会社に依頼
車両メンテナンス (法定に準じた定期点検を含む)	株式会社イチネンTDリース ※実作業は地元の整備工場に依頼
損害保険・リスクマネジメント	三井住友海上火災保険株式会社 MS&ADインターリスク総研株式会社

