

1. 助成事業目的と研究開発体制

目的 : FCEVの「走る」機能に加え、水素の持つ「電力」に着目
マルチパーパスFCEVを通じた水素利活用を提案し、水素普及を促進

2階 部分 : パリエーション実証と活用モデル検討 (個車専用) [調査協力者] 福島県

FCキッチンカー実装
オール電化キッチンカーの仕様確立・活用
⇒ FCEVキッチンカー活用モデル提案

FC営業車実装
FCEVバスを活用したV2Xシステム構築
⇒ 商用FCEV活用によるBCPモデル提案

FCスクールバス実装
FCスクールバスの仕様確立・活用
⇒ 自治体におけるFCEV活用モデル提案

実使用・実走行データ取得
走行/給電による水素消費データの取得、実使用環境下における給電課題の抽出

1階 部分 : 給電基本機能の技術開発 (各車共通)

給電安定化

高出力化

ユーザーインターフェース

TOYOTA トヨタ自動車

2. 推進計画と進捗

’22年度より開始、エネルギー能力実証を経て24年度までに社会実装へ

	’22年度 研究事業準備 (各車設計・製作および 実証計画)	’23年度 部分事業実証 (走行および一部の給電活用を 通じた能力実証)	’24年度 全体事業実証 (走行および全ての給電実用を 通じた能力実証)	’25年度 新価値実証 (新たな利活用価値の創出と 汎用性・展開を見据えた活動)
2階 (個車)	・実証車両の仕様検討 ・実証計画 ・データ記録簿策定	・水素エネルギー能力実証 ・防災現場活用検討 (w/自治体) ・実装課題抽出	・FCEV社会実装 ・季節間調査 ・防災実証 (個車)	・合同防災実証 ・新価値実証 ・運用マニュアル策定
1階 (共通)	・航続可能距離 事前評価 ⇒ 水素タンク拡張開発 ・実証車両の製作	各車 共通開発テーマ策定 ・車内電力安定化 ・給電の高出力化 ・リアルタイム見える化	開発テーマ推進 ・実稼働インバータ状態調査 ・高出力化プロトタイプ ・見える化アプリ試作、実証	開発アイテム実証 ・抽出課題の次期設計F/B ・高出力化 給電開発と実証 ・見える化アプリ活用、改善

’25年度は、各事業や防災における、水素ならではの新たな価値を実証

3. ’25年度実証結果および考察

FCEV

FCキッチンカー

FC営業車

FCスクールバス

調理室環境 : 従来当り前であった酷暑環境の改善
ディーゼルとFCキッチンカーの温湿度調査

駆け付け給電V2X実証 : 商用向け三相200V
基盤技術開発

校外学習における移動教室活用
FCスクールバス 車内静粛性評価

結果

不快感指数 = $-0.81 \times \text{気温} + 0.01 \times \text{相対湿度} + (0.99 \times 14.3) + 46.3$

酷暑を改善

酷暑を改善、シェフの作業性や料理の保存状態にも好影響

可搬型三相V2XシステムenaLix-MOVEとして商品化計画

三相V2X給電実証

給電施設

福島ミドリ安全いwiki支店

接続機器

① 三相200Vヒーター
② 三相200V空調
③ 可搬型冷温水ヒートポンプシステム

悪天候や有事の際を想定し、FCEVから三相給電を実施

騒音低減 -9.0dB

騒音低減

騒音低減

2階

個車実装

全車合同防災 : 洪水被害、町内停電状態を想定し、避難所で2日間活動

目的 : 防災現場でのFCEVの有用性確認、従来との避難環境比較
日時 : 令和7年9月27日(土)~28日(日)1泊2日
参加者 : 福島県浜通り地域在中の親子約90名参加
1日目 : FCスクールバスで避難 + 給電、簡易食、いわき市からFC営業車で駆け付け給電
2日目 : 郡山市からFCキッチンカーで駆け付け支援、朝食

各車の水素エネルギーの使用状況

各車とも途中充填なく、保有エネルギーで十分対応

FC営業車による駆け付け給電

電動ポンプにより約2分で設置

参加者の声 : 概ね環境改善に対する効果を実感

・FCバスの静粛性により、誘導説明が支障なく全員に伝わり、円滑に防災活動を実施できた
・避難所で平時と変わらない温かい食事を食べれることは、こころの支え、気分が晴れた

4. 今後の計画、展望

・25年度で助成事業を完了。得られた知見をもとに28年度まで事業実装を継続 : 研修型水素ツーリズム、V2X給電による防災網構築、教育現場の効率化等
・各社の事業の中でさらなる価値を創出、さらに県外の方々とも現地での交流を通して、水素社会のアイデアを共創