

大学名 筑波大学

第64号 特集テーマ「地域の中核となる大学」

表題 大規模災害時に活躍する水素燃料電池バスを基盤とした防災・感染症対策システムの開発

概要

本研究は、令和3年度中に、大規模災害時に水素燃料電池バスを基盤とした防災・感染症対策システムを備えた「災害医療用モビリティ」のための開発、実証研究と社会実装を研究開発の目的とし、筑波大学、民間企業、医療機関、公共の交通機関等との連携により実施。

短時間で大人数検査が可能な大型バス(3,000件/1日)、狭い場所でも検査可能で機動性に優れたマイクロバス(1,320件/1日)の計2台の水素燃料電池バス車両を開発。患者受付から結果報告まで、最短で約40分(大量検体処理時も約1時間)という迅速性を特徴とする。

(研究責任者:医学医療系 鈴木広道/社会実装責任者:システム情報系 鈴木健嗣)

参考:URL内閣府戦略的イノベーション創出プログラム(SIP)
<https://www8.cao.go.jp/cstp/stmain/20211028sip.html>



車両開発



移動型検査室

実証試験と地域貢献



福祉避難所での電力供給実証実験
 (令和4年1月28日 写真提供:つくば市)



エッセンシャルワーカー向けのPCR検査実施
 (令和4年2月24日 2台同時運用の様子)

「医療用設備が必要とする電源品質や電源容量に耐えうるか？」
 「制約がある移動先で検査可能な自動検査機器を搭載できるか？」
 「水素燃料電池バスの静音性や排ガスゼロの特性を維持できるか？」
 「車両内のエネルギーを建屋等へ電力供給できるか？」
 「外部からも給電できるか？」
 「災害現場における必要性に応じて柔軟に機能を変換できるか？」
 などの課題を設定し、車両開発を行った。

福祉避難所として指定されているつくば市内の茨城県立特別支援学校において、生徒や保護者も参加し、医療ケア等に利用する器具類へ電源供給を行う実証実験を実施した。

茨城県からの要請を受け、濃厚接触者に指定された医療従事者等のエッセンシャルワーカーを対象としたPCR検査実施のため、水素燃料電池バスを派遣。自家用車に乗ったまま、検体提出まで行えるドライブスルー形式を採用。早期の職場復帰、クラスターの予防、ひいては県の社会活動維持に貢献すべく、2~3月で実施した実検査数は、2,698人に上る。県のニーズを踏まえ、令和4年4月以降も継続している。