

富谷市で燃料電池バス・自動車による冬季の避難所環境改善実証実験を行いました (2023/11/27~28)

テーマ：富谷市で燃料電池バス・自動車による冬季の避難所環境改善実証実験を行いました
会場：富谷市富谷中央公民館

2023（令和5）年11月27日（月）～28日（火）に、宮城県富谷市の指定避難所である富谷中央公民館において、燃料電池（FC）バス・自動車を利用した避難所の環境改善に関する実証実験を行いました。冬季に災害等が発生して停電となった場合に、照明や暖房機器（オイルヒーター・炬燵（こたつ））、電気ポット、IT機器、電動モビリティの充電等他、人工呼吸器や酸素濃縮装置といった医療機器を並列接続し、電力を安定して供給ができることを実証するための実験です。この実験は、トヨタ自動車と本学との包括的連携・協力に基づき、それぞれから実験要員が参加しました。燃料電池バスは宮城交通株式会社から車両を提供いただき、燃料電池自動車は宮城県から、また医療機器はフィリップスからご提供いただきました。当研究所から柴山明寛准教授（災害文化アーカイブ研究分野）と佐々木宏之准教授（災害医療国際協力学分野）、齋藤玲助教（認知科学研究分野）、また鎌田健一特任教授（地震津波リスク評価（東京海上日動）寄附研究部門）が、また東北大学病院から小笠原亮太臨床工学技士が参加しました。

この実証実験では、IoT機器を活用した電力供給制御や、ポータブル電源を活用した給電停止対応についても併せて実施されました。これは、消費電力の大きい電気ケトル等を使用しても給電許容量を超えて遮断されたりしないように、暖房機器への給電を一時的に止める等の自動制御を行い、また、なんらかの事情で一時的に給電が途絶えても、医療機器にはポータブル電源で安全に継続して運用できることを確認するための実験です。今回の実験では、全てこれらが有効に機能することも確認されました。また、燃料電池自動車ならではの特徴である静音性能や排ガスの臭いが出ないというメリットも、あらためて認識されました。

実験には、若生裕俊富谷市長をはじめ、宮城県の自治体関係者に多く参加いただき、また公民館を訪れていた一般市民の方々にも参加いただいて、炬燵で暖をとったり、電気ポットで沸かした暖かい飲み物などを飲んだりすることによって、避難所の快適性が大きく向上することが確認されました。今後災害時に活用できるよう、宮城県等と検討を重ねてまいります。

この実証実験の様子は、地元のテレビニュースでも放映されました。



FCバスから給電する様子



炬燵で説明を受ける富谷市長



医療機器の動作を確認中

文責：鎌田健一（地震津波リスク評価（東京海上日動）寄附研究部門）