

G 水素モデル社会システムの実現に関する包括的研究	
題目	燃料電池駆動による電動車いすの設計・開発
著者	早稲田大学 大学院環境エネルギー研究科 教授 勝田正文 有) エム・イー・ディー 木村雅親 日本製鋼所 河原崎芳徳 中村健介 広瀬健太郎 山川裕志 〒367-0035 埼玉県本庄市西富田大久保山 1011 katsuta@waseda.jp

1. 研究目的

汎用電動車いすの駆動源を、燃料電池を使用したハイブリッドシステムへと組み替え、実証試験を行い、汎用性を持たせたシステムとして作り上げる。

2. 研究開発項目及び研究成果

2.1 車いす搭載機器の性能評価

駆動源となる燃料電池・Ni-MH 二次電池を、電子等価回路を用いてモデリングの評価を行った。また、機器効率を実測により求めた。

2.2 車いす走行試験

走行路の傾斜や凹凸、旋回や後退など、様々な条件下で走行を行い、高・低負荷、高・中・低速などの条件に応じて結果の整理を行った。

2.3 走行モードの設定・評価

走行試験結果より導いた走行特性を用いて、ハイブリッドシステムのパラメータ設定を行い、シミュレーションにより車両効率を求めた。

3. 課題点及び次年度の計画

3.1 システムの効率化

機器単体として、そしてシステム全体として、変換効率が非常に低いため、高効率化を図る。

3.2 走行モードの詳細化

今年度以上に、より複雑化したモード設計を行う。また、根拠となるデータ数の精度向上と量の増加を行う。

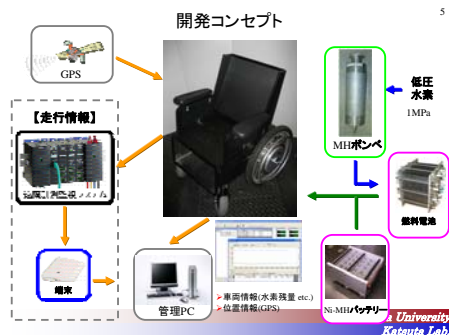


図1 開発コンセプト

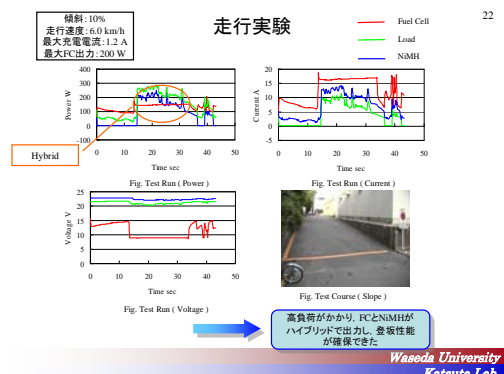


図2 車いす走行試験

走行モードによる評価

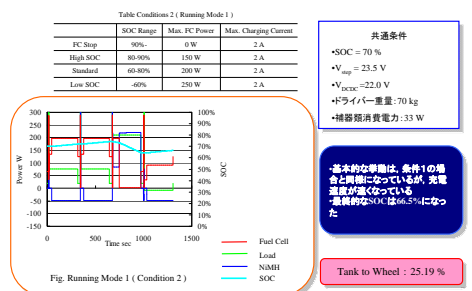


図3 走行モードによる評価



図4 車いす概観

※本研究は、平成18年度環境省地球温暖化対策技術開発事業「本庄・早稲田地域でのG水素モデル社会の構築」の研究資金によって行われました。