



テーマ名 | 移動体搭載用の燃料再生可能な燃料電池システム用超高压複合容器製造技術

機関名: 中国工業株式会社、九州工業大学、産業技術総合研究所

月・火星の拠点、移動車両、作業機械などでは、大きな電力を必要とし、大容量で軽量の電池が必須となるため、発電後に生じた水を回収・電気分解し、酸素と水素を再生可能な燃料電池システムの構築を目指している。

本研究では、極限環境化でも使用可能な下表に示す仕様の高压複合容器の実現を目的とする。



項目	目標仕様
設計圧力	42 Mpa (移動体用を想定)
H2ガス透過量	従来と比較して 1/10 以下
サイズ	45 L (180Lまで拡張可)
質量効率	燃料電池自動車用と同程度

宇宙における利用

- 宇宙用再生型燃料電池システムに必須な構成要素となる、水素/酸素ガス超高压貯蔵容器への応用が期待
- 本研究の成果は、宇宙の特殊な用途における下記課題を解決する可能性を有している。
  - ✓ 軽量化: 地上の燃料電池車載タンクと同等以上の質量効率を実現し、惑星探査での厳しい重量制約の点で有用
  - ✓ 耐環境性: 極低温環境への耐性を有した堅牢な複合容器を開発
  - ✓ リーク耐性: 再生型燃料電池システムの寿命に直接影響するガス透過・漏洩が抑制され、長寿命化が図れる