

## 市販灯油を原燃料とする業務用固体酸化物形燃料電池システムの開発成功について

1. 株式会社ジャパンエナジー(本社:東京都港区、社長:松下功夫、以下「Jエナジー」、住友精密工業株式会社(本社:兵庫県尼崎市、社長:神永晋、以下「住友精密」)および日本ガイシ株式会社(本社:愛知県名古屋市長区、社長:松下雋、以下「日本ガイシ」)は、このたび、市販灯油を原燃料とする業務用の3kW級固体酸化物形燃料電池(SOFC)システムを共同開発し、3kW(DC発電端)の発電に成功しました。
2. 今回開発した燃料電池システムの主な仕様等は次のとおりです。
  - (1)名称:3kW級灯油型SOFCシステムプロト機
  - (2)定格出力:3kW級
  - (3)燃料:市販灯油(JIS 1号)
  - (4)動作温度:750°C
  - (5)セルスタック:流路内蔵型セルスタック(日本ガイシ製)
3. 本プロト機の特長は次のとおりです。
  - (1)灯油による起動を実現  
Jエナジーの持つ灯油燃焼技術を用いて低NO<sub>x</sub>で燃焼効率の高い起動用灯油燃焼器を新たに開発しました。この燃焼器によりシステムを加熱起動します。
  - (2)効率的な灯油改質プロセス  
Jエナジーの持つ灯油の脱硫・改質技術を用いてSOFCの排熱を効率良く利用できる市販灯油の脱硫器および改質器を新たに開発し、それらを組み合わせた灯油改質プロセスをシステムに搭載しました。
  - (3)発電効率の高いセルスタック  
日本ガイシのセラミック技術によりセル内部に改質ガスを均一に供給する空間(流路)を作るとともに、セル全面をジルコニア電解質で被覆しセル内部に改質ガスを閉じ込める構造にすることで、発電効率の高いセルスタックを開発しました。同時に部品点数の削減と低コスト化も実現しました。
  - (4)高度な熱マネジメント  
SOFCの特徴である高温排熱を効率よく利用するために、住友精密が持つ熱マネジメント技術を用いてSOFC排熱を高度に熱交換するとともに、断熱構造の工夫により放熱ロスも減らしたシステムを新たに開発しました。
4. 今後、灯油型SOFCシステムの実用化に向けて、発電効率等の詳細評価を行うとともに、さらなる高効率とコンパクト化を図り、2010年度に実負荷環境下で実証を行う予定です。

以上

### ●【参考資料】「3kW級灯油型SOFCシステムプロト機」の写真



