

## 燃料電池用高耐久性高分子電解質膜の開発

陳 進華

日本原子力研究開発機構 高性能高分子膜材料研究グループ

高分子形燃料電池は、移動電源、家庭向けコジェネレーションシステム、究極のエコカーの動力源として注目されている。その実用化のために、大幅コスト削減と長期耐久性の向上という大きな課題を解決しなければならない。このような背景の中、我々は、放射線グラフト重合の特長を活かし、高分子型燃料電池の心臓部にあたる電解質膜の高性能化、耐久性化、低価格化に向けた研究開発を進めている。本日は、1) 直接メタノール燃料電池向け四元系低メタノール透過性高耐久性高分子電解質膜の開発、2) 家庭・自動車向け燃料電池用芳香族系高分子電解質膜の開発、3) グラフト電解質膜の発電性能の向上について紹介する。

### **Development of Highly Durable Polymer Electrolytes Membranes for Fuel Cells**

Jinhua Chen

*Japan Atomic Energy Agency, High Performance Polymer Group, Chen.jinhua@jaea.go.jp*

A polymer electrolyte fuel cell is attracting attention as a power source for mobile, residential cogeneration systems and ultimate eco cars. For practical application, it is necessary to solve the two major problems, cost and durability of the fuel cells. A polymer electrolyte membrane is one of the important components in the fuel cells. Here, I will report the following three issues: 1) low methanol crossover and high durability polymer electrolyte membranes for direct methanol fuel cells, 2) aromatic polymer electrolyte membranes for residential and vehicle fuel cells, and 3) cell performance of the fuel cell using grafted polymer electrolyte membranes.