

88 燃料電池システムのコスト低減を可能とする 芳香族炭化水素電解質膜の開発

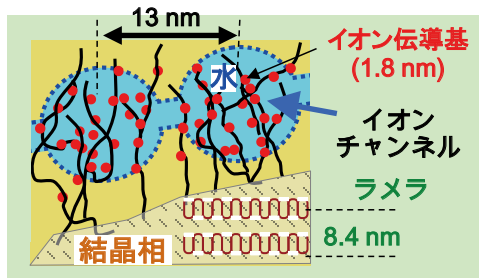
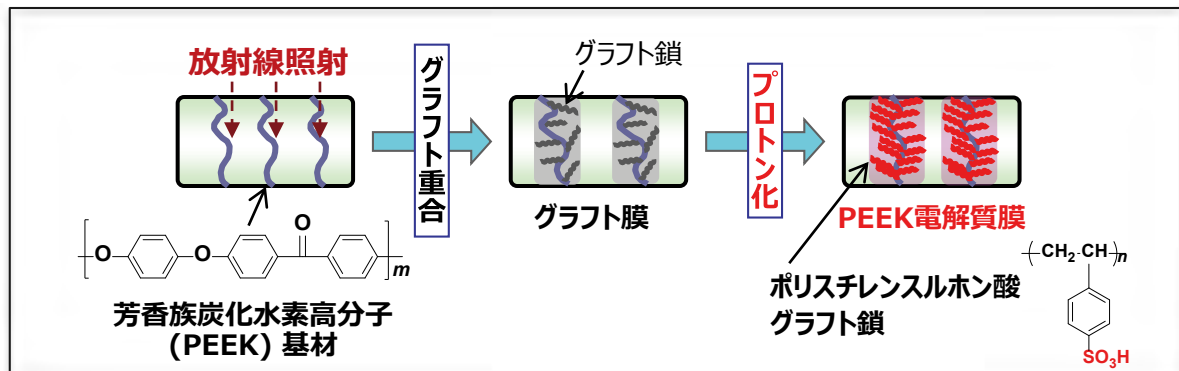


プロトン (H^+) の動きを保つために添加される水の量が少ない条件下(低加湿下)でも、高い導電性を持つプロトン伝導高分子電解質膜を開発します。燃料電池システムからの水分量調節器の省略により、コスト低減が可能となります。

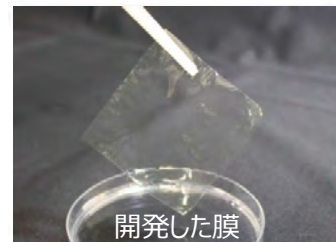
シーズの特徴（成果含む）

計測技術含む

高崎研のCo60線源や電子加速器を用いたグラフト重合により、イオンを通す膜（電解質膜）を作製し、SPRing-8やJ-PARC等を活用した膜の詳細な構造・機能解析を経て、耐久性の高い構造を最適化します。



中性子・X線小角散乱の複合利用で、電解質膜の構造/電池特性の関連性を明確化



低加湿下でも市販の膜材料（Nafion®）と同等の出力、且つ破断強度（耐久性）向上を実現

- 世界に先駆けて、芳香族炭化水素高分子（PEEK）膜への放射線グラフト重合に成功し、プロトン伝導高分子電解質膜を開発
- 作製した PEEK 電解質膜で、世界最高性能の出力密度を達成

アウトカム

燃料電池自動車
定置型燃料電池

アウトカムに至る段階

応用段階、製品化段階

連携希望企業

燃料電池メーカー、フィルムメーカー

知財等関連情報

- 1) 特許 第5545609号
- 2) 特許 第5004178号
- 3) 英国特許 GB2454140
- 4) 米国特許 US9382367 等

担当者

量子ビーム科学部門
高崎研：PI「高分子機能材料研究」
廣木 章博

シーズ全般の問い合わせ先：量子ビーム科学部門研究企画部 (qubs-techoffice@qst.go.jp)