

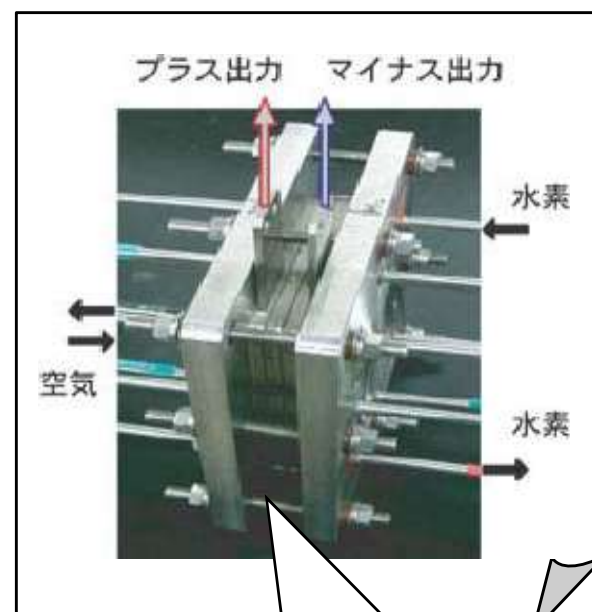
# PEFC

電解質物質	キャリア	作動温度	電極反応
イオン交換膜	H <sup>+</sup>	100℃以下	マイナス極：H <sub>2</sub> →2H <sup>+</sup> +2e <sup>-</sup> プラス極：1/2O <sub>2</sub> +2H <sup>+</sup> +2e <sup>-</sup> →H <sub>2</sub> O

作動温度を300℃程度に中温域  
まで上昇させることで...

コージェネレーション  
電極での反応効率  
燃料改質系の熱効率  
触媒の耐久性

UP

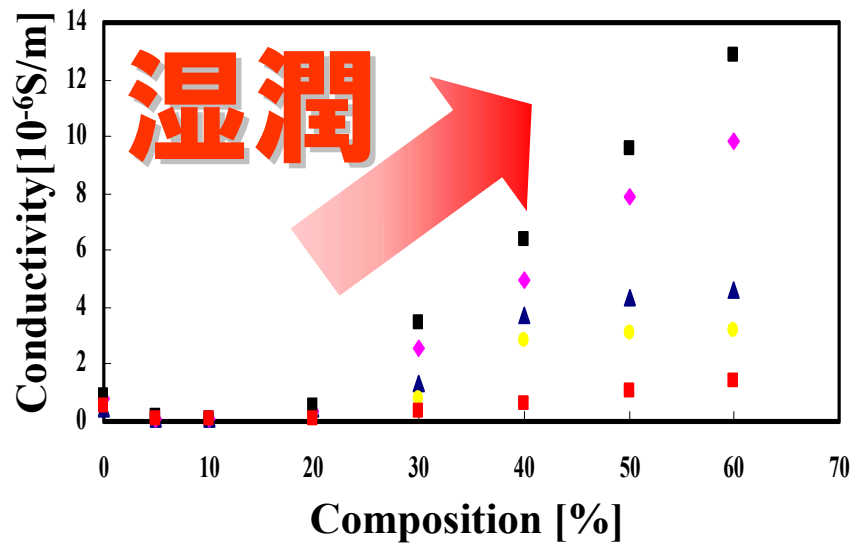


この中温領域下で高プロトン伝導性を示す新規  
物質を探索し、その特性を評価・解析する

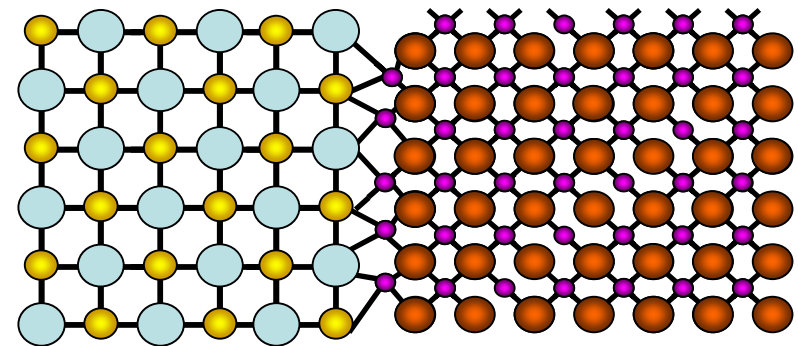
中温領域に耐えうる  
 強度、形状の自由度を備えた  
 +  
 高い伝導度

} 電解質

⇔ 無機固体電解質



# 界面効果



プロトン伝導物質

水和酸化スズ ( $\text{SnO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ )

Max  $1.4 \text{ Sm}^{-1}$

(at  $150^\circ\text{C}$  水蒸気分圧 $0.49\text{MPa}$ )

$\text{SiO}_2$  (添加剤)

水和性, 解離性に優れている

## 目的

実験より最適条件,  
最適混合比等を得る.

シミュレーションにより,  
伝導機構を解明.

プロトン伝導型無機固体電解質の  
設計法を作り上げる.