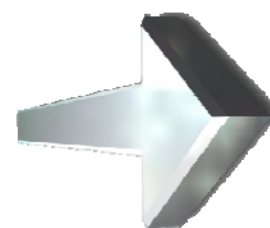
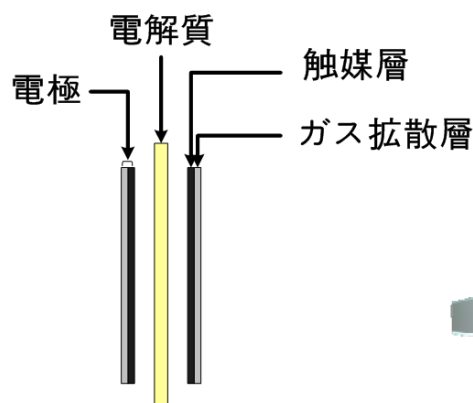


# 高プロトン伝導性複合体電解質の特性評価と マイクロ燃料電池デバイスの要素技術開発

2系・教授 松田厚範

## 目的 マイクロ燃料電池デバイスの要素技術開発

- 電解質・電極接合体(MEA)の高性能化
- マイクロ燃料電池の要素技術開発
- 燃料(水素、アルコール)の多様化



小型化



マイクロ燃料電池

要素技術  
(電解質・MEA作製)

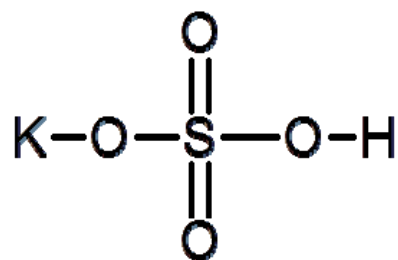
# H23年度の研究目的と成果

## 1. メカノケミカル法による高性能燃料電池複合材料の合成 [1-3]

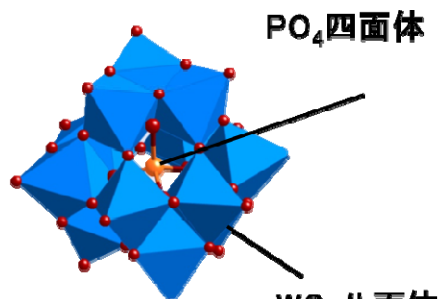
材料探索

メカノケミカル合成

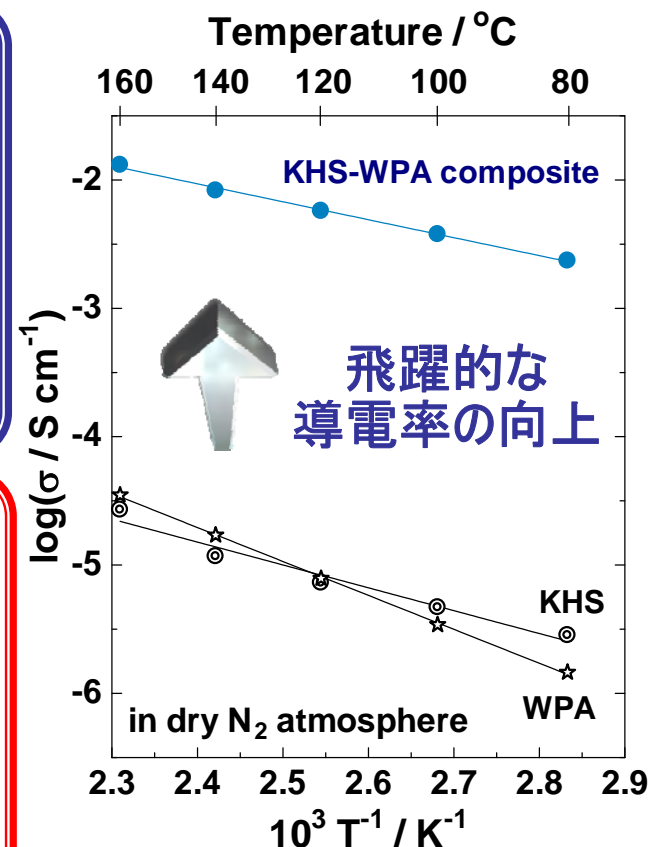
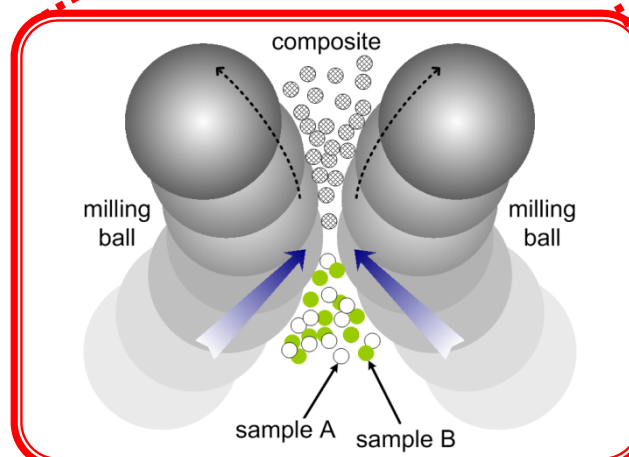
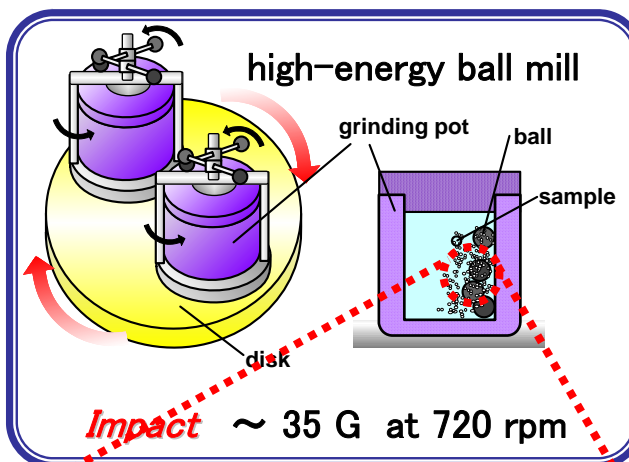
高プロトン伝導体



硫酸水素カリウム  
(KHS)



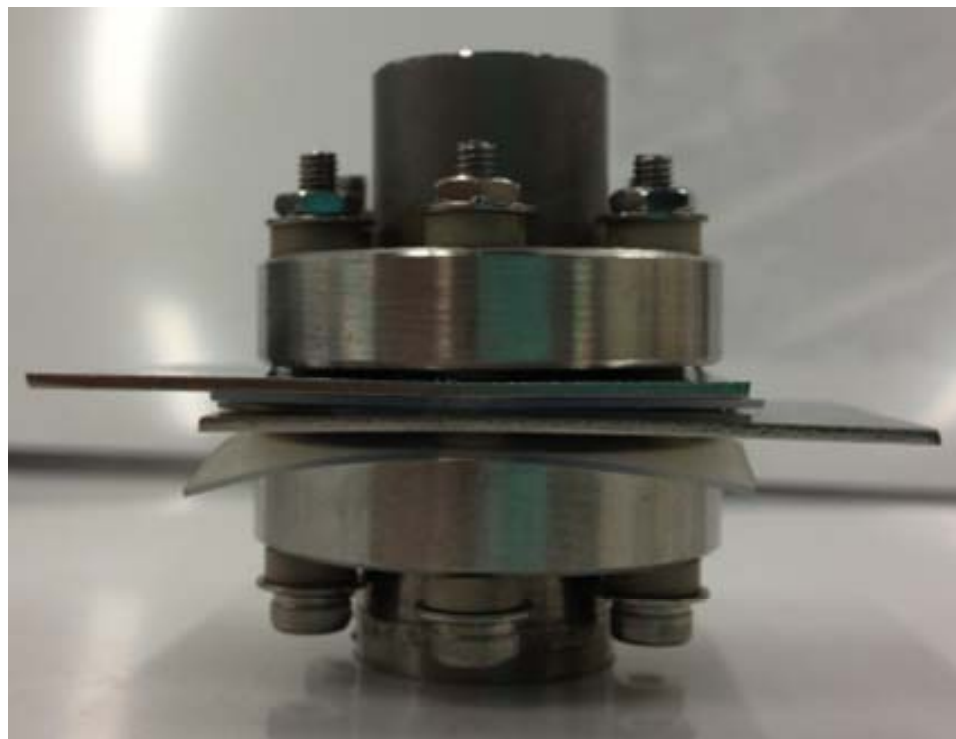
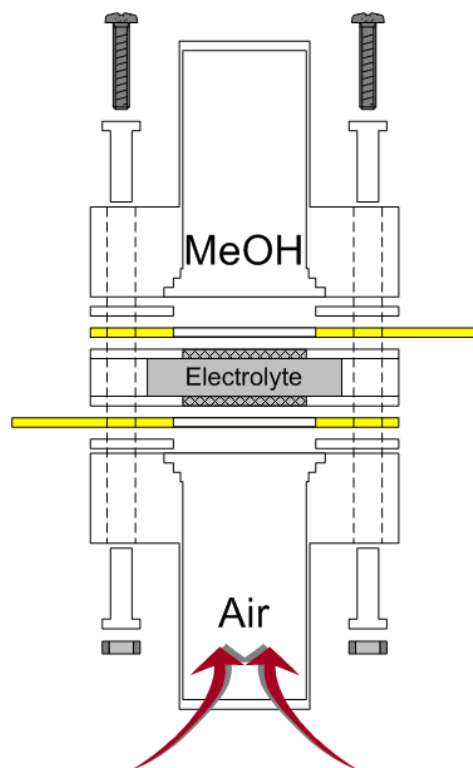
リンタングステン酸  
(WPA)



[1] A. Matsuda, S. Y. Oh *et al.*, *Electrochim. Acta*, **56**, 9364 (2011). [2] S. Y. Oh, A. Matsuda *et al.*, *Sci. Technol. Adv. Mater.*, **12**, 034402 (6pp) (2011).  
[3] S. Y. Oh, A. Matsuda *et al.*, *Solid State Ionics*, *in Press* (2012. 02. 29)

## H23年度の研究目的と成果

### 2. 定置型メタノールマイクロ燃料電池テストセルの試作



### 3. 本VBLプロジェクト研究と直接関係のある成果

- [1] A. Matsuda, S. Y. Oh *et al.*, *Electrochim. Acta*, **56**, 9364 (2011).
- [2] S. Y. Oh, A. Matsuda *et al.*, *Sci. Technol. Adv. Mater.*, **12**, 034402 (6pp) (2011).
- [3] S. Y. Oh, A. Matsuda *et al.*, *Mater. Res. Bull.*, *in Press* (2012. 01. 03).
- [4] S. Y. Oh, A. Matsuda *et al.*, *Solid State Ionics*, *in Press* (2012. 02. 29).

その他、国際会議発表3件および国内会議発表10件

# H24年度の研究計画

1. 平成23年度開発した無機固体酸プロトン伝導体を用いた  
「全固体無機電解質・電極接合体(MEA)」の構築
2. 有機高分子マトリクス材料と無機固体酸プロトン伝導体からなる  
柔軟性に優れた「有機－無機複合電解質膜」の作製
3. 市販シングルセルを改良した「水素/空気燃料電池」および  
試作セルを用いた「定置型メタノール/空気燃料電池」の作動