

# 電池の分類

○活物質保持型 □活物質供給型

## 化学電池

### 一次電池

○マンガン電池

□燃料電池(固体高分子形、  
プロトン伝導体(無機、有機))

□空気電池

### 二次電池

○鉛蓄電池

○リチウムイオン電池

物理電池 太陽電池

# 金属空気プロトン電池 MAP

M 金属 負極: Mg, Al, Zn, Fe, トタン

A 空気 正極: 炭素繊維布

セパレーター: 紙に、カルボキシメチルセルロース塗布

CMCA 均一塗布、架橋硬化

有機固体電解質 固体酸 **プロトン伝導体**

P プロトン酸(塩酸): 燃料相当を注入、

酸の**電気化学当量に比例**した電流で発電

卑金属の特性の電圧で発電

・燃料電池と・金属空気電池の混成(ハイブリッド)

# 金属空気プロトン(MAP)電池の作り方

1. 炭素繊維布(通販で購入)表面処理の少ないものを選ぶ
2. **CMCA**を塗布 浸漬、噴霧、刷毛、ヘラ、
3. 紙に**CMCA**を塗布してセパレータとする
4. 金属板、セパレータ、炭素繊維布を**CMCA**で貼る
5. 全体を乾燥、加熱、**架橋硬化**  
(有機の固体高分子になる) 長期保存可
6. プロトン酸(塩酸)を注入すると発電する  
=燃料電池 プロトン活量に比例した電流の発電
7. 卑金属の電位に応じて電圧が決まる  
=金属空気電池 Mgで約2V, Znで約1V,  
安価安全なトタン板を推奨する

# リチウムイオン電池等の電極創生の新素材 従来の構成素材

1. 活物質
2. バインダー
3. 増粘剤(CMC)

## 新しい構成の提案

1. 活物質
2. CMCA25湿潤顆粒

(**バインダーと増粘剤を兼ねる**)

## 効果

1. SBR等のバインダーを必要とせず、CMC自体が架橋硬化して、粘結する。プロトン伝導できる空隙が多く、空気電池、燃料電池及びこれらの混成型(ハイブリッド)、活物質供給型の電池が可能になった。

2. CMC(ナトリウム塩)の場合、絶乾状態にしても耐水性は出ず、非水系に限られるが、CMCAでは、水系の電池が容易に作れる。