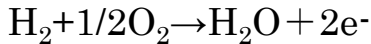


二酸化炭素(CO₂)を排出しない発電方法

総合理工学科 小林敏郎

はじめに

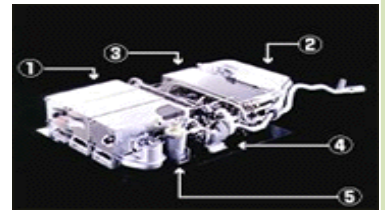
燃料電池は、水素と酸素から発電し水しか排出しない次世代の発電方法です。



特に低温（80℃以下）で発電可能な固体高分子型燃料電池（PEFC）が注目され、自動車用、家庭用、海洋用で鋭意研究開発が進められています。



燃料電池自動車の試作例



自動車用燃料電池ユニット



深海巡航探査機「うらしま」
(自律型の深海探査ロボット)
<http://www.jamstec.go.jp/j/about/equipment/ships/urashima.html>



家庭用燃料電池システム
<http://www.fca-enefarm.org/about.html#partTopic4>

研究内容

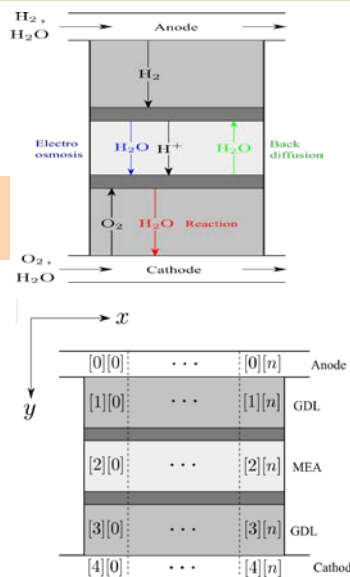
(1) 燃料電池内部のシミュレーション

内部の水の移動が性能を支配



コンピュータを用いた数値計算

$$N(x) = \frac{I(x)}{2F} + n_d \frac{I(x)}{F} - D_w \frac{dc_w}{dy}$$



(2) 発電性能検証実験



成果の一例

適正運転条件マップを提案

