



山口・田巻研究室

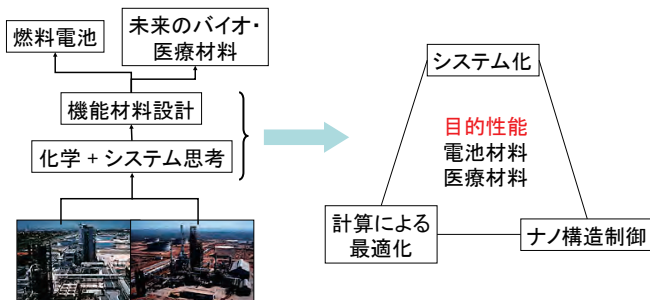
地球環境と持続的発展可能社会のための 高機能化学システムの構築

化学生命科学研究所 分子機能化学領域

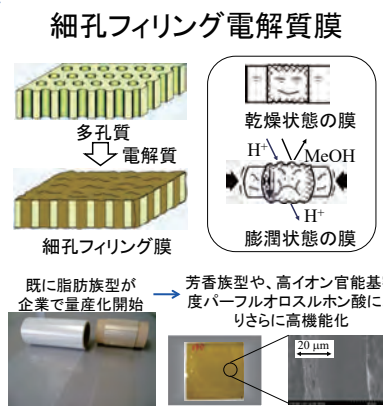
<http://www.res.titech.ac.jp/~zairyosys/yamaguchilab/index.html>

- ・ システム設計による材料開発
- ・ 燃料電池システム
- ・ 膜技術・触媒技術
- ・ 未来のバイオ・医療材料

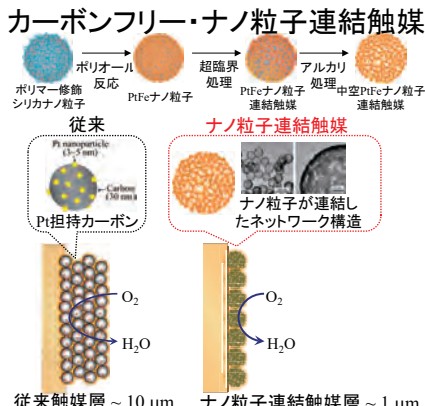
機能材料システム研究戦略



< 膜技術 >



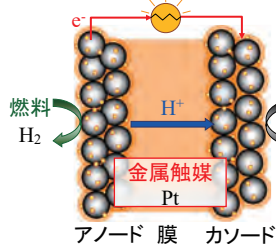
< 触媒技術 >



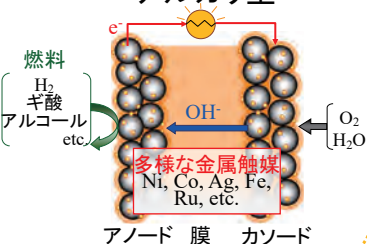
燃料電池システム

膜・触媒・触媒層をトータルに開発
高性能燃料電池の実現
~ ナノテクからデバイス技術まで ~

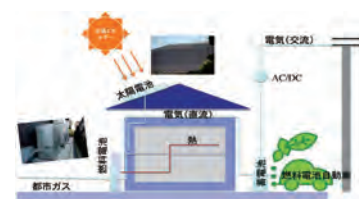
プロトン型



アルカリ型



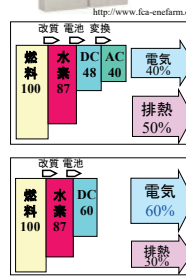
未来のライフスタイル エネルギー資源を大切に使う社会



定置型燃料電池



自動車用燃料電池



自動車のエネルギー効率 (Tank to wheel)		
現在の自動車	13%	1倍
ハイブリッドの限界	35%	2.7倍
電圧0.96Vの燃料電池	80%	6倍
2分の1の軽量化		12倍

2050年に予測される新車販売台数が世界で6倍になっても排出CO₂量は半分

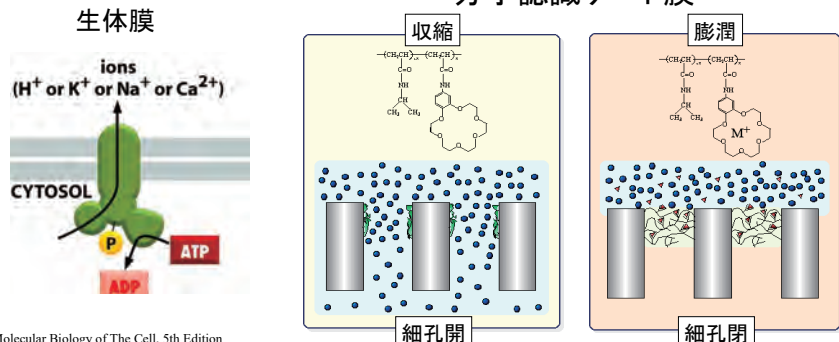
燃料電池研究で世界をリードし、地球環境に貢献

未来のバイオ・医療材料

生体に学び、超える

ドラッグデリバリー、バイオセンサー、
ナノバイオチップ、バイオ燃料電池

分子認識ゲート膜



イオンチャネルのように特定のイオンのみに応答する人工膜

健康な生活が持続できる社会

在宅医療用センサー (浸透圧型バイオセンサー)

