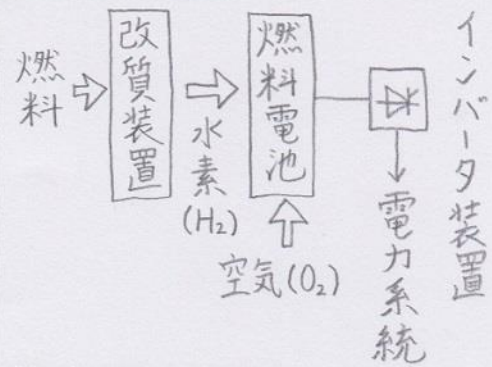
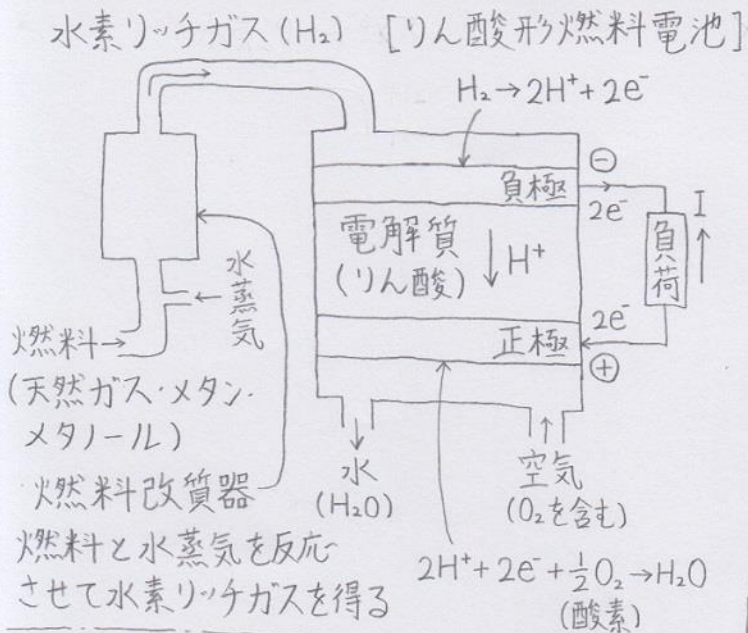


157. 燃料電池発電



- 燃料電池発電は、水の電気分解の逆を行う
- 燃料から水素を作るための改質装置が必要となる
- 燃料電池で発生する電気は直流 → 電力系統と連系する場合はインバータ装置で交流にする

燃料電池の電解質による分類

種類	アルカリ形 (AFC)	固体高分子形 (PEFC)	リン酸形 (PAFC)	熔融炭酸塩形	固体電解質形
電解質	KOH水溶液	高分子交換膜	濃 H_3PO_4 水溶液	$Li_2CO_3-K_2CO_3$ / Na_2CO_3	$ZrO_2(Y_2O_3, CaO)$
燃料	水素	水素 天然ガス メタノール	天然ガス メタノール	天然ガス メタノール 石炭ガス化ガス	天然ガス メタノール 石炭ガス化ガス
作動温度	~200℃	~80℃	~200℃	~650℃	~1000℃
発電効率	~60% (純水素使用)	35~45%	35~45%	45~60%	45~60%

燃料電池の作動温度による分類: 低温形(常温~220℃), 高温形(600~1000℃)

燃料電池の特徴 ・発電効率が非常に高い(45%以上)

・回転や燃焼を伴わないので、振動、騒音、大気汚染が少ない
→ 発電所を需要地内に設置できる

・発電時の排熱を給湯等に利用すれば、熱効率が80%程度になる

・燃料として天然ガス、LPG、ナフサなど各種使用できる

・比較的小容量でも高い発電効率

・部分負荷運転での効率低下が少ない

低公害、高効率なので開発が進められている

