



電極構造が性能を変える ポテンシャルを引き出す電極構造設計

複数の部材で構成される三次元ナノ構造の緻密な制御で、
高性能化と高耐久化の両立を目指します

CCUS と水素関連技術は炭素循環を完成させる両輪

- カーボンニュートラルの実現に向けて「水素」は中核的なエネルギーとして位置付けられています
- 水素を「つくる」水電解・水蒸気電解、水素を「つかう」燃料電池では、反応場である電極の設計が性能を大きく左右します

	水素を「つくる」：水電解・水蒸気電解			水素を「つかう」：燃料電池	
	PEMWE	AEMWE	SOEC	PEFC	SOFC
電極材料	IrO ₂ Pt担持カーボン	卑金属触媒	Ni・酸化物	Pt担持カーボン	Ni・酸化物
電解質	高分子膜	高分子膜	セラミックス	高分子膜	セラミックス
温度域	～80℃	～80℃	600～800℃	～120℃	600～800℃
反応環境	水系	アルカリ水系	水蒸気	水系	水蒸気

デバイス(電解、燃料電池)や温度域(高分子型@ ～120℃、酸化物型@ 600～900℃)は異なるが電極の設計思想は共通

KRIからのご提案

培ってきたノウハウを駆使した電極構造設計で、水電解、PEFC、SOFC の技術開発を加速させます

電極設計(界面設計・構造制御)のポイント

- 1 拡散性
- 2 触媒の有効利用
- 3 イオン、電子伝導性

水電解

- 希望に応じた触媒層設計(CCM・CCS)
- 20cm角までの電極試作に対応

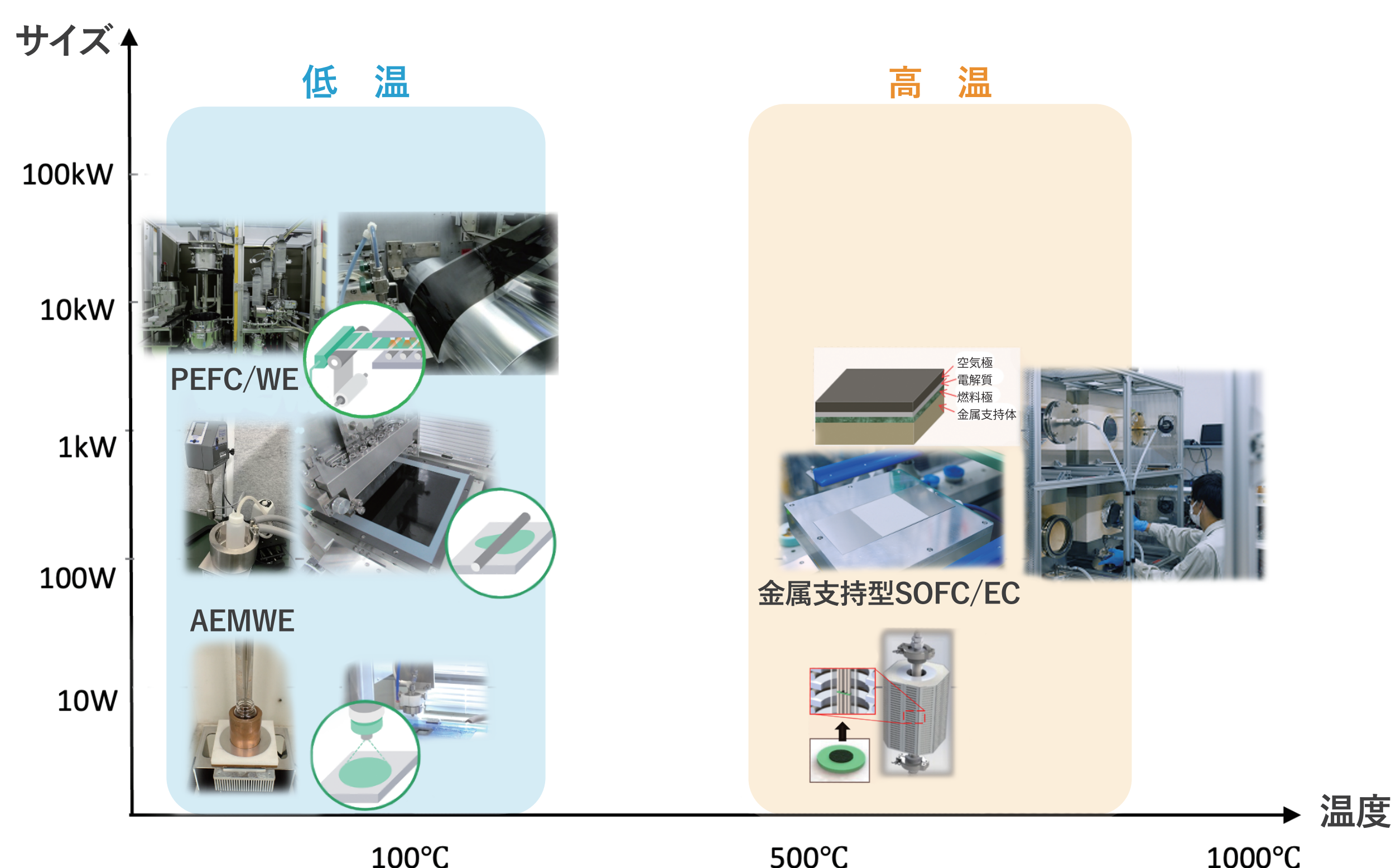
PEFC

- 高性能化を目指した電極開発
- パイロット機を用いたスケールアップ開発
- 量産機を用いた際の課題把握

SOFC/EC

- 転写手法や多層同時焼成によるセル試作
- 種々の支持体(電解質支持体、アノード支持体、金属支持体)に対応

電極開発対応マップ



各種デバイスの基礎研究からスケールアップ検証まで
KRI にお任せ下さい!!

