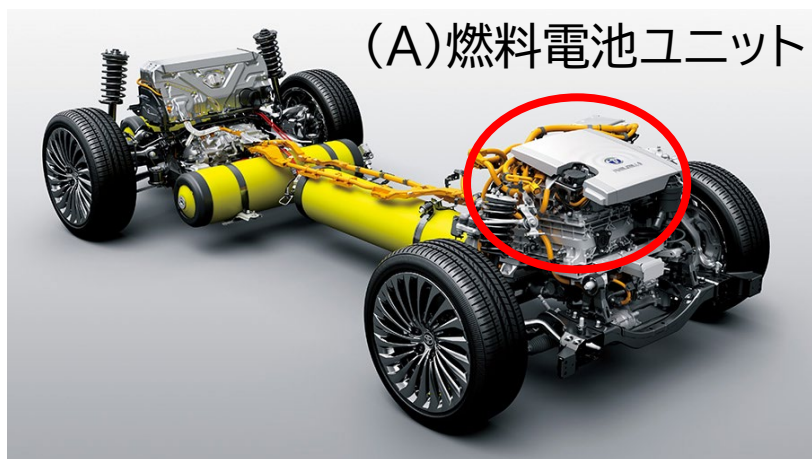


衣本研究室では、脱炭素、カーボンニュートラルの実現のキーデバイスである燃料電池の研究を進めてきました。この度、国立研究開発法人 NEDO*の「燃料電池等利用の飛躍的拡大に向けた共通課題解決型産学官連携研究開発事業」に、研究事業名「触媒担体表面の化学修飾技術によるPEFC超高機能界面の創出」が採択されました。

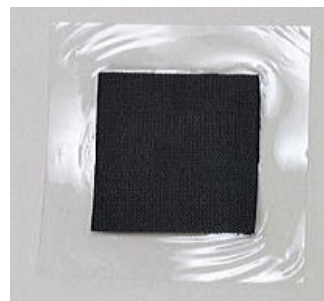
燃料電池とは、水素と酸素を反応させて電気と水を生み出す“クリーンな発電機”です。燃料電池はいくつかの種類に区分されますが、本研究開発では、燃料電池自動車(FCV)や家庭用燃料電池(エネファーム)に搭載される“固体高分子形燃料電池(PEFC)”の研究に取り組みます。



(A)燃料電池ユニット

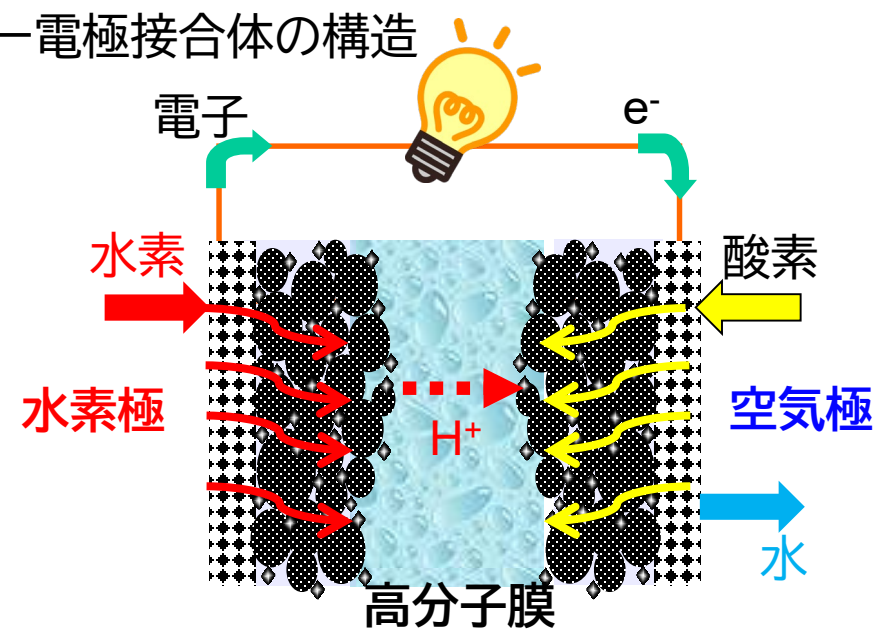
<https://global.toyota/jp/newsroom/toyota/33558116.html>より引用

(B)燃料電池の心臓部
膜一電極接合体



https://www.miclab.com/2_SEIHIN/2_1_fc/2_1_1_fc_mea_seru/2_1_1_3_mea.htmlより引用

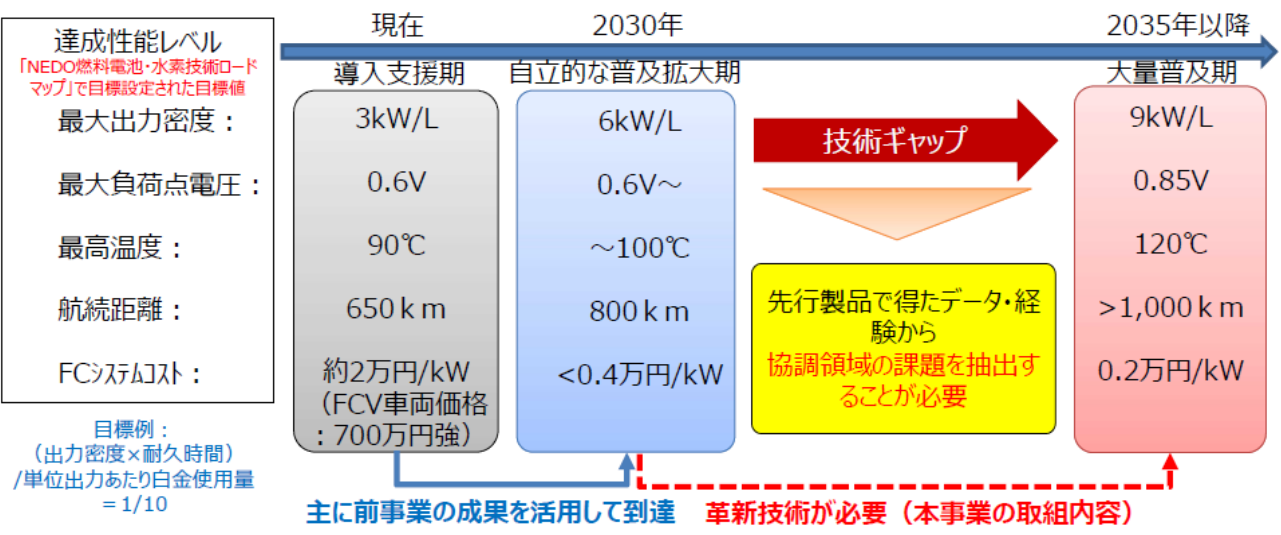
(C)膜一電極接合体の構造



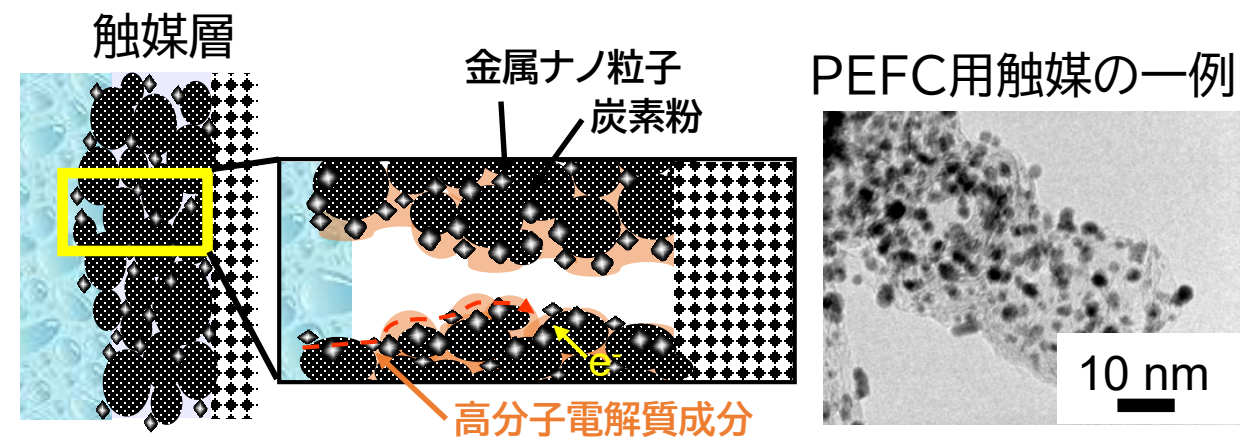
*NEDOの正式名称は国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

研究の狙い～大分大学発の技術で燃料電池の革新へ

PEFCの普及拡大に向け、電池のさらなる高出力化、高耐久化、低コスト化が必要です。
本研究開発では、PEFCの性能決定因子の一つである空気極(空気や酸素が供給される電極)内部の界面に関する研究に取り組み、高出力化と高耐久化を目指します。



空気極には、炭素粉に白金を主成分とする金属ナノ粒子が載った触媒が使われています。それと高分子電解質を混合して、触媒層を作ります。電解質と触媒は全く異なる物なので、混合・接触させると境界面、つまり界面が生じます。
この界面はPEFCの性能を左右する因子の一つです。
本研究開発では、大分大学の技術で炭素粉に化学的な処理を加え、界面の性能を高める研究に取り組みます。



実施期間：2021～2024年度（予定）