

# 電池用触媒製造装置の開発

## 背景

近年、自動車メーカーが燃料電池車の販売を開始し、国も水素ステーションの設置を急ぐなど、「水素社会」の実現に向けた動きが活発化している。

しかし...

自動車1台あたり50gもの白金が触媒として必要となっておりネックになっている。

担持体と呼ばれる土台の内部に白金微粒子を注入することで触媒効果を向上させることが可能！

## 燃料電池用白金担持触媒製造装置開発

## 支援

### 支援した企業

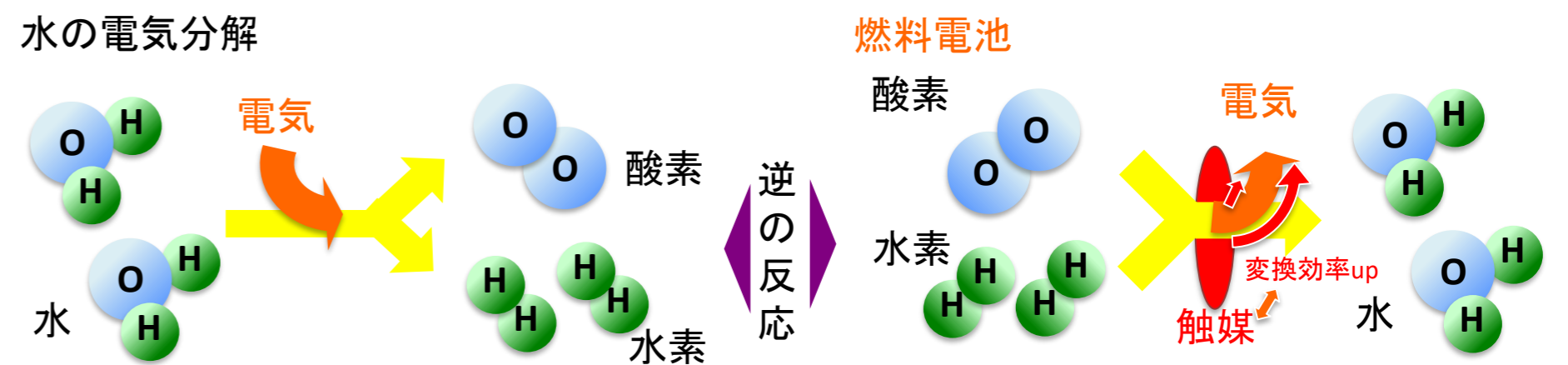
真空装置、プラズマ装置、各種自動化装置の設計・製造・販売を行うメーカー(函館市)

### 取り組み内容

高性能な燃料電池用電極触媒製造装置の自社開発(企業、大学、研究機関から装置開発の要望あり) に対する技術支援

## 燃料電池の原理

水の電気分解の逆。それが燃料電池の原理！



水の電気分解は、

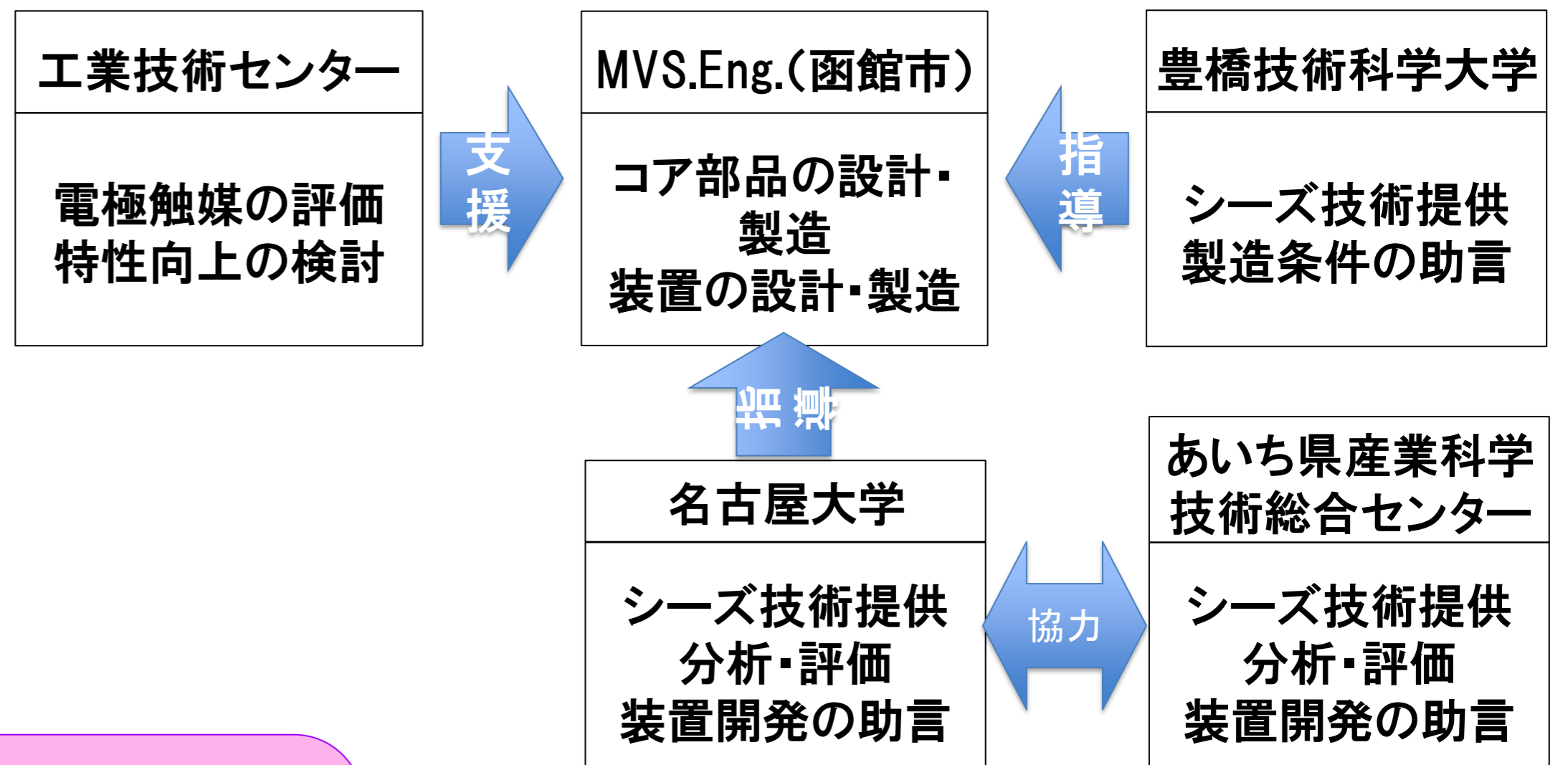
水に通電して水素と酸素に分解する

燃料電池は、

逆に、水素と酸素を反応させて電気を作る触媒は、

水素と酸素の反応を高効率に促進させる

## 研究体制

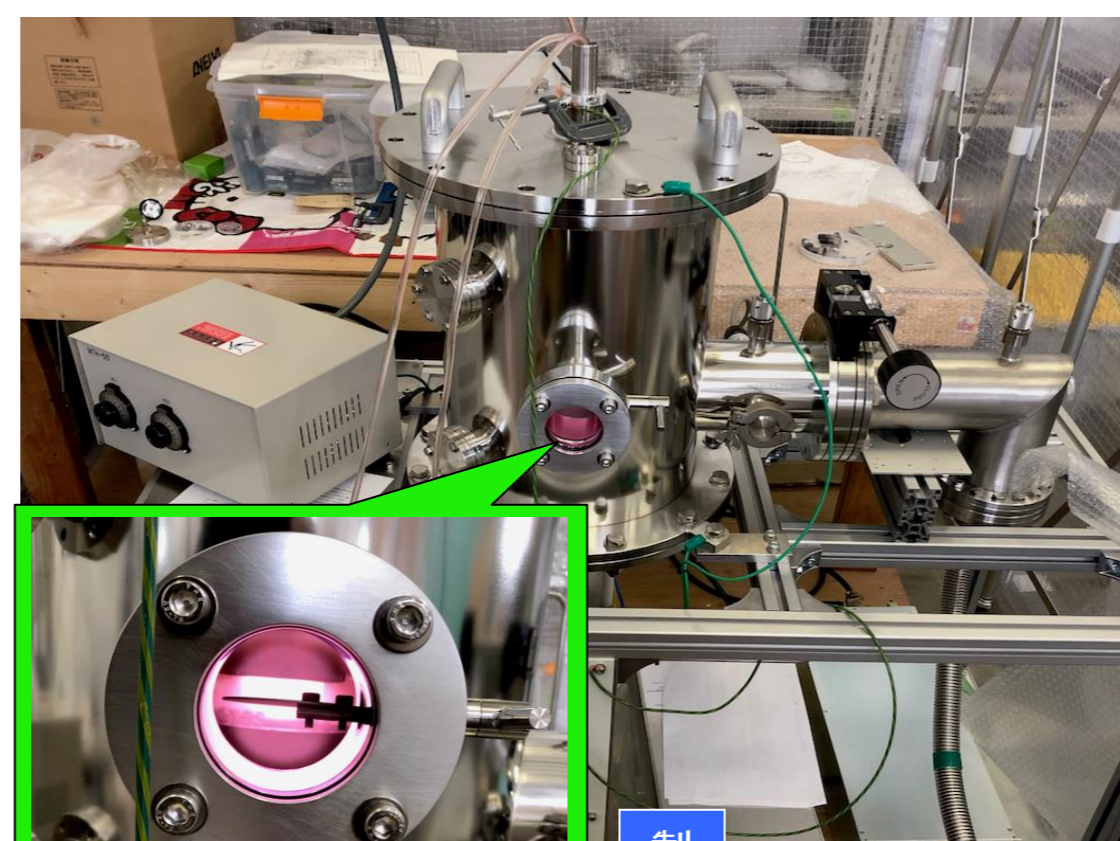


## FCV用白金担持触媒生成装置

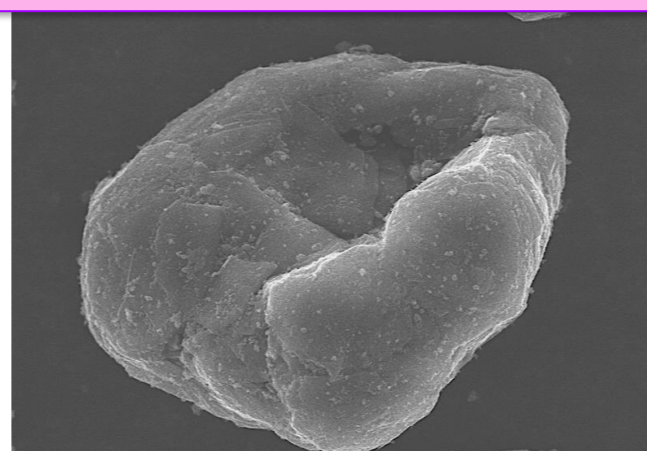
### 利用しているコア技術

#### 真空プラズマ技術

真空中で発生するプラズマで、微量の白金粒子を均等に担持体に乗せる技術です。



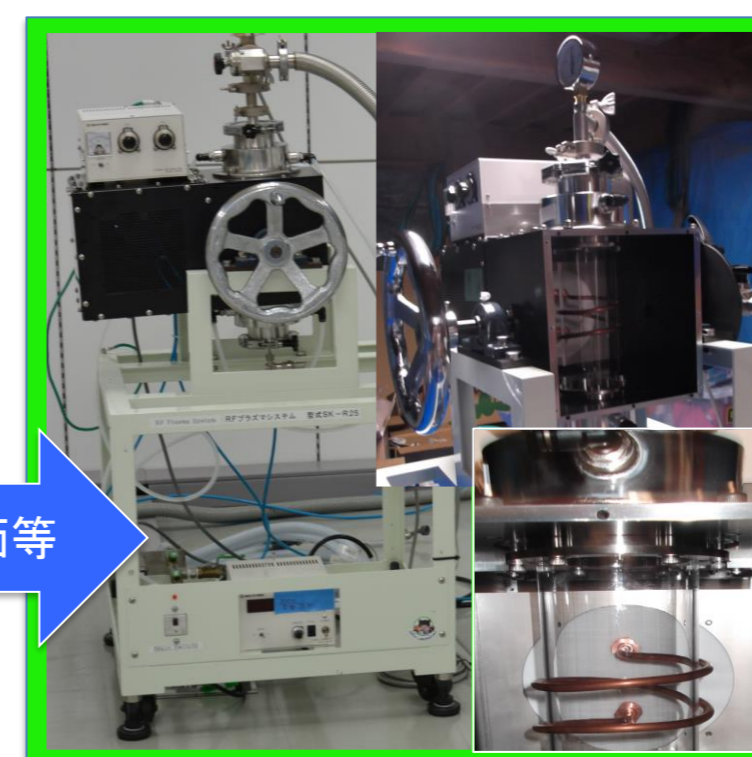
白金担カーボン持触媒



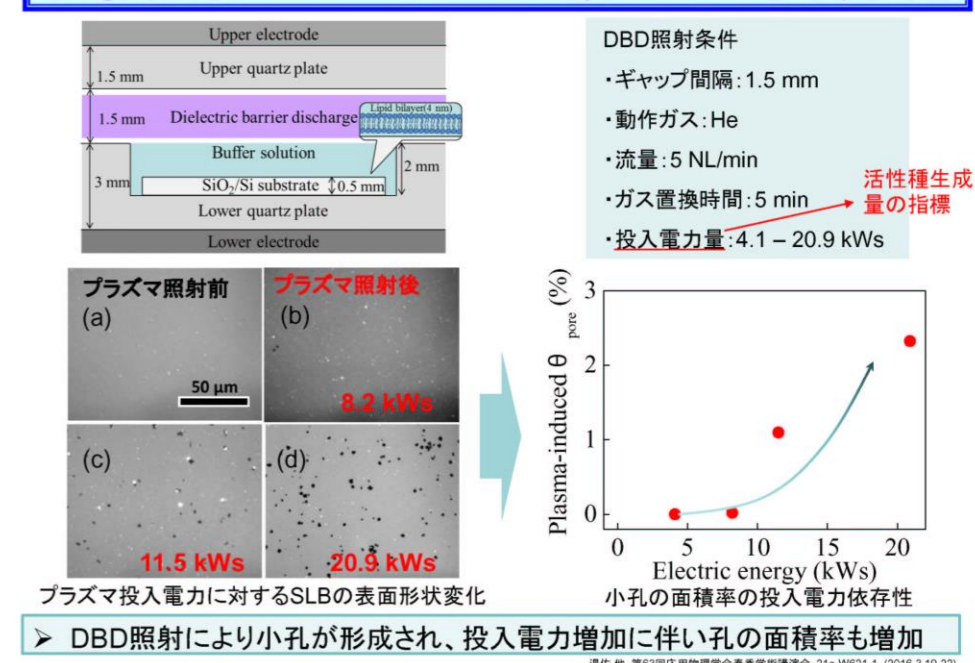
#### イオン注入技術

プラズマにより発生した白金イオンを、担持体に加速して叩きつけて、担持体表面より数μm内部に注入する技術。

本装置には、500Vのイオン加速器が使用されています。



#### 実験結果: SLBへのDBD照射による小孔形成



#### 液中プラズマ技術

溶媒等の液体中で発生するプラズマで、数~数十ナノメートルのカーボン担持体を生成しながら、白金粒子も均等に分散埋設可能な技術です。