

# 多孔質酸化イリジウムの簡便作製と酸素発生触媒への応用



松本 和也

Kazuya Matsumoto

准教授 博士（工学）

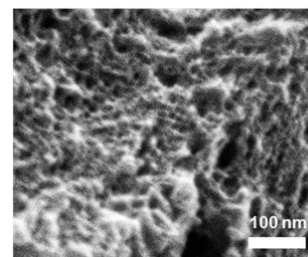
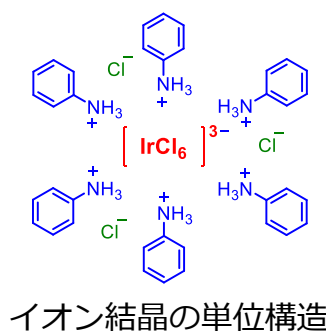
大学院理工学研究科 物質科学専攻 応用化学コース

## 研究キーワード

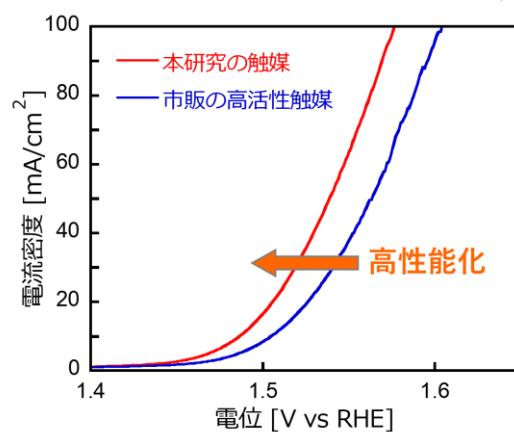
水素製造, 酸素発生触媒, 貴金属, イオン結晶, 芳香族第一級アミン

## 研究概要

水素は再生可能エネルギーを利用した水電解で製造することにより、カーボンフリーな燃料として利用することができます。水素を製造するにあたり、効率的な水電解を行う必要があるため、高性能な水素発生用および酸素発生用の電極触媒の開発が急務となっています。我々の研究グループでは、芳香族第一級アミン化合物と貴金属であるイリジウムを塩酸溶液中で混合すると特異な構造のイオン結晶を形成することを見出し、このイオン結晶を焼成することで非常に高性能な酸素発生用の電極触媒が得られることを明らかにしました（右図参照）。得られた触媒は多孔質の酸化イリジウムとなっており、高い触媒能に加えて、高い耐久性を有することも分かっています。簡便な方法で触媒が作製できることに加え、塩酸によって使用済みの触媒からイリジウムを浸出させることによって、再度のイオン結晶化および焼成による多孔質触媒化が可能であり、イリジウムの資源循環を行うこともできる実用的な技術であると考えております。



焼成後の多孔質酸化イリジウム触媒



酸素発生触媒能の比較

## 予想される応用例

水電解による水素製造用の酸素発生触媒

## 産業界へのアピールポイント

非常に簡便に高活性な酸素発生触媒を作製する方法を開発いたしました。触媒のリサイクルと再触媒化が可能である点も特徴です。