

※本リリースは鉄鋼研究会へ配布しております。

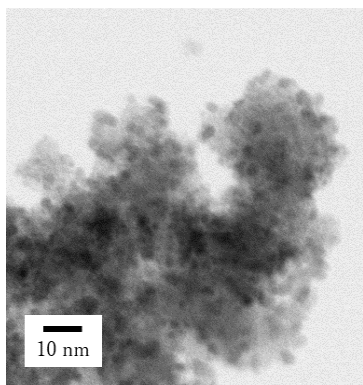
2025年6月6日

株式会社田中貴金属グループ

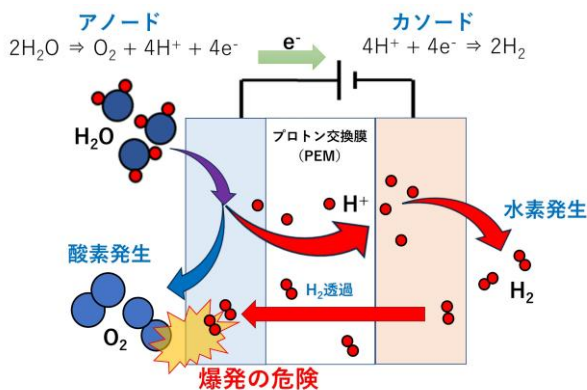
田中貴金属工業、「PEM形水電解用電極触媒の開発と実用化」が 「2025年度 触媒工業協会技術賞」を受賞

～PEM形水電解の課題「水素クロスオーバー現象」を解決する2元機能触媒を新規開発～

田中貴金属の産業用貴金属事業を展開する田中貴金属工業株式会社（本社：東京都中央区、代表取締役社長執行役員：田中 浩一郎）は、「PEM形水電解用電極触媒の開発と実用化」において、一般社団法人触媒工業協会より、「2025年度 触媒工業協会技術賞」を受賞したことをお知らせします。6月5日に開催された、触媒工業協会表彰式において、表彰状を授与されるとともに、田中貴金属工業の有馬 一慶が受賞記念講演を行いました。



<触媒 TEM 像>



<水電解反応、水素クロスオーバー現象概念図>

■カーボンニュートラル社会実現のために重要な技術「PEM形水電解」

カーボンニュートラル社会実現のためには再生可能エネルギーの普及が必要です。しかし、再生可能エネルギーは、発電のタイミングをコントロールできないことが課題となっています。例えば、日中の晴れた日には太陽光発電で発電できますが、太陽の出ていない時間は発電ができないなどの課題が挙げられます。その課題を解決する方法として、PEM（Proton Exchange Membrane：プロトン交換膜）形水電解などの技術を利用し、再生可能エネルギーなどの余剰電力で水素製造・貯蔵を行い、必要な時にエネルギー源として利用するPower to Gas（P2G）技術が近年注目されています。つまり、PEM形水電解は、Power to Gasおよびカーボンニュートラルの実現において重要な技術となっています。

■PEM形水電解における技術課題である「水素クロスオーバー現象」を解決する新触媒技術

今回、技術賞を受賞した「PEM形水電解用電極触媒の開発と実用化」では、「酸素発生触媒（Oxygen Evolution Reaction：OER）」と「再結合触媒（Gas Recombination Catalyst：GRC）」の2元機能を有する触媒を新規開発し実用化しました。本触媒技術によって、水電解反応の過程で高い電解効率を維持したまま、アノード（陽極）側の水素濃度を効率良く低下させ、PEM形水電解における技術課題である「水素クロスオーバー現象」を解決することに成功しました。

「水素クロスオーバー現象」は、水電解反応の際にカソード（陰極）側で生成した水素（H₂）ガスがPEMを透過し、酸素（O₂）が存在するアノード側へ移動する現象で、爆発・火災の危険性があります。従来、水素クロスオーバーを抑制する方法として膜厚の厚いPEMを使用していましたが、厚膜化により抵抗が上昇し電解効率の低下を引き起こす課題がありました。

今回開発した触媒を活用することで、PEMを薄膜化することが可能となり、安全性と電解効率を著しく向上させることが可能となります。本触媒は量産化に成功しており、現在、国内外の顧客へ提供が可能です。

田中貴金属工業は、本技術を中心として、今後ますます推進されるカーボンニュートラル社会の実現に貢献します。

【「2025年度 触媒工業協会技術賞」受賞内容】

○表彰種別：技術賞

○受賞者名：田中貴金属工業株式会社 有馬 一慶、胡中 彩貴、藤田 光晴、伊藤 瑞希、山下 達大

○受賞題目：「PEM形水電解用電極触媒の開発と実用化」

※一般社団法人触媒工業協会は、触媒を製造する企業および触媒関連資材を生産する企業、ならびに触媒製品に携わる企業により、健全な触媒工業の発展を促進する目的で設立されました。大手触媒メーカーが参加する、日本を代表する触媒工業の業界団体です。本表彰制度は、触媒工業協会がその年に優れた触媒関連での先進技術、触媒工業への貢献度の高い技術を「技術賞」、「功労賞」、「特別賞」として表彰するものです。

会社情報

■田中貴金属について

田中貴金属は1885年（明治18年）の創業以来、貴金属を中心とした事業領域で幅広い活動を展開してきました。国内ではトップクラスの貴金属取扱量を誇り、長年に渡って、産業用貴金属製品の製造・販売ならびに、資産用や宝飾品としての貴金属商品を提供しています。貴金属に携わる専門家集団として、国内外のグループ各社が製造、販売そして技術開発において連携・協力し、製品とサービスを提供しています。2024年度（2024年12月期）の連結売上高は8,469億円、5,591人の従業員を擁しています。

■田中貴金属 産業用貴金属製品グローバルサイト

<https://tanaka-preciousmetals.com>

■製品問い合わせフォーム

田中貴金属工業株式会社

<https://tanaka-preciousmetals.com/jp/inquiries-on-industrial-products/>

■報道機関お問い合わせ先

・株式会社田中貴金属グループ

サステナビリティ・広報本部 広報・広告部

お問い合わせフォーム

<https://tanaka-preciousmetals.com/jp/inquiries-for-media/>