

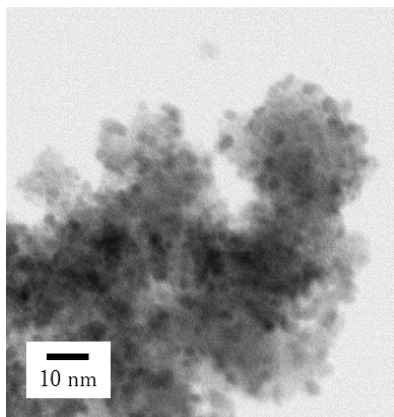
2025년6월6일

TANAKA PRECIOUS METAL GROUP Co., Ltd.

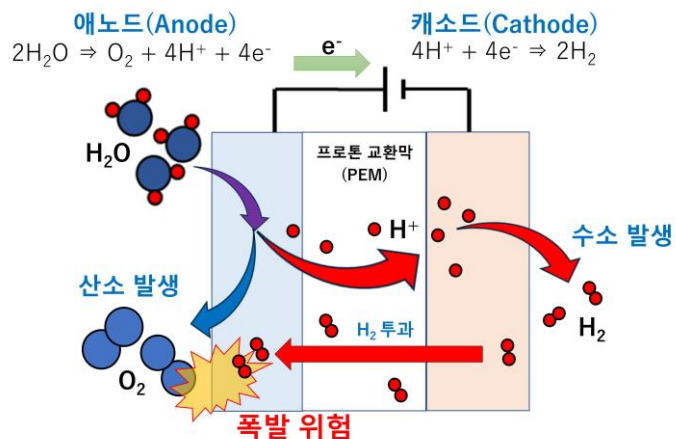
**TANAKA PRECIOUS METAL TECHNOLOGIES,
‘PEM형 수전해용 전극촉매 개발 및 실용화’가
‘2025년도 일본촉매공업협회 기술상’ 수상**

PEM형 수전해의 과제 ‘수소 크로스오버 현상’을 해결하는 2원 기능 촉매를 신규 개발

TANAKA의 산업용 귀금속 사업을 전개하는 TANAKA PRECIOUS METAL TECHNOLOGIES Co., Ltd. (본사: 도쿄도 주오구, 대표이사 사장 집행임원: 다나카 코이치로)는 ‘PEM형 수전해용 전극촉매 개발 및 실용화’ 분야에서 일반사단법인 촉매공업협회로부터 ‘2025년도 촉매공업협회 기술상’을 수상했다는 사실을 알려드립니다. 6월 5일에 개최된 촉매공업협회 시상식에서, 표창장을 수여받았으며, TANAKA의 아리마 잇케이씨가 수상 기념 강연을 진행했습니다.



<촉매 TEM 이미지>



<수전해 반응, 수소 크로스오버 현상 개념도>

■ 탄소중립사회 실현을 위해 중요한 기술 'PEM형 수전해'

탄소중립사회를 실현하기 위해서는 재생 가능 에너지의 보급이 필요합니다. 그러나 재생 가능 에너지는 발전 타이밍을 제어할 수 없다는 점이 해결해야 할 과제입니다. 예를 들어, 주간에 맑은 날에는 태양광 발전으로 발전 가능하지만, 햇빛이 없는 시간에는 발전을 할 수 없는 등의 문제가 있습니다. 이 문제를 해결하는 방법으로 PEM(Proton Exchange Membrane: 프로톤 교환막)형 수전해 등의 기술을 이용해 재생 가능 에너지 등의 잉여 전력으로 수소를 제조 및 저장해 필요한 때에 에너지원으로 활용하는 Power to Gas(P2G) 기술이 최근 주목받고 있습니다. 즉, PEM형 수전해는 Power to Gas 및 탄소중립 실현에 중요한 기술이 되고 있습니다.

■ PEM형 수전해의 기술적 과제인 '수소 크로스오버 현상'을 해결하는 신촉매 기술

금번 기술상을 수상한 'PEM형 수전해용 전극촉매 개발 및 실용화'에서는 '산소 발생 촉매(Oxygen Evolution Reaction: OER)'와 '재결합 촉매(Gas Recombination Catalyst: GRC)'의 2원 기능을 갖춘 촉매를 신규 개발하고 실용화했습니다. 이 촉매 기술로 수전해 반응 과정에서 높은 전해 효율을 유지한 채로 애노드(양극) 측의 수소 농도를 효율적으로 저하시켜, PEM형 수전해의 기술 과제인 '수소 크로스오버 현상'을 해결하는 데 성공했습니다.

‘수소 크로스오버 현상’은 수전해 반응 시 캐소드(음극) 측에서 생성된 수소(H_2) 가스가 PEM을 투과해 산소(O_2)가 존재하는 애노드(양극) 측으로 이동하는 현상으로, 폭발 및 화재의 위험이 있습니다. 기존에는 수소 크로스오버를 억제하는 방법으로 막 두께가 두꺼운 PEM을 사용했으나, 후막화에 의해 저항이 증가해 전해 효율을 저하시킨다는 문제가 있었습니다.

이번에 개발한 촉매를 활용함으로써 PEM을 박막화할 수 있게 되어 안전성과 전해 효율을 크게 향상시킬 수 있게 되었습니다. 이 촉매는 양산화에 성공했으며, 현재 일본 국내외 고객에게 공급이 가능합니다.

TANAKA는 이 기술을 중심으로 향후 더욱 추진될 탄소중립사회 실현에 기여하겠습니다.

【‘2025년도 촉매공업협회 기술상’ 수상 내용】

○표창 종류: 기술상

○수상자 이름: TANAKA PRECIOUS METAL TECHNOLOGIES Co., Ltd. 아리마 잇케이, 고나카 사키, 후지타 미쓰하루, 이토 미즈키, 야마시타 다쓰히로

○수상 제목: ‘PEM형 수전해용 전극촉매 개발 및 실용화’

※일반사단법인 촉매공업협회는 촉매를 제조하는 기업 및 촉매 관련 자재를 생산하는 기업, 그리고 촉매 제품 관련 일에 종사하는 기업으로 구성되어, 건전한 촉매공업의 발전을 촉진하기 위해 설립되었습니다. 대형 촉매 제조사들이 참여하는 일본을 대표하는 촉매공업의 산업 단체입니다.

이 표창 제도는 촉매공업협회가 해당 연도에 우수한 촉매 관련 선진 기술, 촉매공업에 기여도가 높은 기술을 ‘기술상’, ‘공로상’, ‘특별상’으로 표창하는 것입니다.

회사 정보

■ TANAKA 소개

TANAKA 1885년 창업 이래 귀금속을 중심으로 한 사업 영역에서 폭넓은 활동을 전개해 왔습니다. 일본에서는 톱클래스의 귀금속 취급량을 자랑하며, 오랜 기간에 걸쳐 산업용 귀금속 제품의 제조·판매 및 자산용이나 보석품으로서의 귀금속 상품을 제공하고 있습니다. 귀금속 분야에 종사하는 전문가 집단으로서 일본 내외의 그룹 각 사가 제조, 판매, 그리고 기술 개발에 연계 및 협력하여 제품과 서비스를 제공하고 있습니다.

2024년도(2024년 12월말 결산)의 연결 매출액은 8,469억엔, 5,591명의 직원이 있습니다.

■ 산업 사업 글로벌 웹사이트

<https://tanaka-preciousmetals.com>

■ 제품 문의 양식

TANAKA PRECIOUS METAL TECHNOLOGIES Co., Ltd.

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

■ 보도기관 문의처

TANAKA PRECIOUS METAL GROUP Co., Ltd.

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