



# 革新固体触媒 研究ユニット

Innovative Heterogeneous  
Catalysis Unit

## 概要

これまでの概念を打ち破るような革新的な触媒を開発し、実用化につなげることを目指す。触媒は、原料を他の物質と化学反応させて化合物を合成する際に、化学反応のスピードを早め、必要な化合物を作り出す役割を担う。これまで触媒は石油化学製品生成など食糧生産、工業化を支えてきたが、石油など天然資源や希少資源の枯渇、環境汚染といった側面から新しい触媒の開発、触媒性能の向上が求められている。本研究ユニットでは環境負荷を減らした効率の高い、かつ大量生産可能な固体触媒の開発に取り組む。

## 研究目標

さまざまな製品の原料となっている石油に代わり、バイオマスとよばれる雑草や廃木材、植物の食べられない部分など生物に由来する有機性資源などからブドウ糖を生産し、ブドウ糖から様々な化学資源へと変換可能な触媒技術の開発に取り組む。天然資源である石油を使わないことで資源確保、CO<sub>2</sub>排出量の減量につなげる。

また、元素戦略研究センターの細野秀雄教授との共同研究で発見したアンモニア生成の新しいエレクトライド

触媒の効率向上と実用化を行う。新触媒は、主流となっているハーバー・ボッシュ法よりも低温かつ大気圧状態での生産が可能である。エネルギー消費が従来の1/2で済むことを踏まえ、開発途上国やインフラが整備されていない国などでも稼働できる小型化したエレクトライドアンモニア合成触媒のプラントの実装に取り組んでいく。これらの触媒に加え、新たな固体触媒の開発とそのメカニズムを解明する研究を推進する。



ユニット・リーダー

**原 亨和** (Michikazu Hara)

### Profile

1992年 東京工業大学 総合理工学研究科電子化学専攻 博士(理学)  
1992年 株式会社 東芝研究開発センター  
1995年 東京工業大学 資源化学研究所触媒化学部門 助手  
1999年 米国ペンシルバニア州立大学 博士研究員  
2000年 東京工業大学 資源化学研究所触媒化学部門 助教授  
2006年 同 応用セラミクス研究所セラミクス機能部門 教授  
2016年4月 同 科学技術創成研究院 教授

## 新しいバイオマス

