



個人研究

サステナブル社会

# 資源・エネルギー・環境問題に 貢献する触媒



触媒は、今後重要となる資源・エネルギー・環境問題を解決する技術の一つです。石油などの枯渇資源に依存しないサステナブルな社会を実現するために、白金を使用しない燃料電池用の触媒やバイオマスから水素や燃料・化成品の合成など、種々の触媒技術を開発しています。

KEYWORDS 水素、バイオマス、燃料電池

RESEARCHER

工学部 応用化学科 教授 原賢二

<https://www.teu.ac.jp/info/lab/project/es/dep.html?id=18>

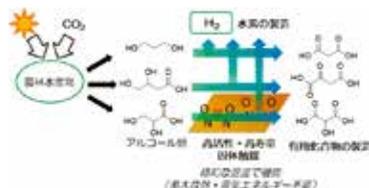


主な学会発表・論文・著書・社会活動

- [1] High-Density Monolayers of Metal Complexes: Preparation and Catalysis, *Chem. Rec.*, 14, 869-878 (2014)
- [2] Intrinsic Catalytic Role of Mesoporous Silica in Preferential Oxidation of Carbon Monoxide in Excess Hydrogen, *Chem. Eur. J.*, 18, 4738-4747 (2012)
- [3] Remarkable Effect of Ordered Mesoporous Carbon Support in Tantalum Oxide-Catalyzed Selective Epoxidation of Cyclooctene, *Catal. Commun.*, 12, 1228-1230 (2011)
- [4] NEDO 固体高分子形燃料電池実用化推進技術開発事業／酸化物系非貴金属触媒の研究開発「非白金酸化物触媒の構造制御と作用機構に関する研究開発」に従事(2010-2015)

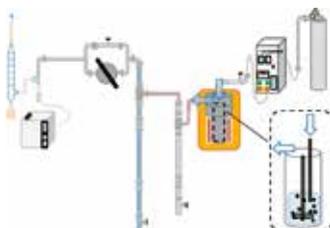
## 01 | 水素と化成品を同時に製造する固定化触媒

京都大学の藤田健一先生らが開発した金属錯体は、自然界で生産されるアルコール類から温和な反応条件で水素と化成品を製造する優れた触媒機能を有しています。科学研究費助成事業の採択を受けて、実用的な水素製造プロセスにすることを旨とし、これらの金属錯体を固相に固定化する研究開発を分担しています。



## 02 | バイオマスから燃料・化成品を製造する触媒

バイオマス資源は、再生可能な資源であり、サステナブルな社会の実現のために利用可能な資源の一つです。そこで、あまり利用されていないバイオマス資源から得られる合成ガスを原料にして、社会で必要とされる燃料や化成品などを製造するために、高い性能と実用性をもつ新しい触媒の開発を行っています。



## 03 | 非白金酸化物系燃料電池触媒の機能解明

水素を燃料とする燃料電池は、サステナブル社会の実現のために最も重要な技術の一つです。燃料電池の普及のためには、資源量が限られている白金を使用しない新しい触媒の開発が望まれています。種々の分子化学的な手法を用いて、新しい非白金燃料電池触媒の機能を解明することにより、次世代を担う触媒開発に貢献をします。

