

佐々木 秀顕 (ささき ひであき)

所属：理工学研究科 物質生命工学専攻 機能材料工学コース

専門分野：金属生産工学

学位：博士（工学）

所属学会：資源・素材学会，日本金属学会，日本鉄鋼協会

e-mail：sasaki.hideaki.sz@ehime-u.ac.jp

研究室 Web：https://www.mat.ehime-u.ac.jp/labs/mpp/ (QR コード)

研究者詳細情報 (Research map)：https://researchmap.jp/7000015259/ (QR コード)



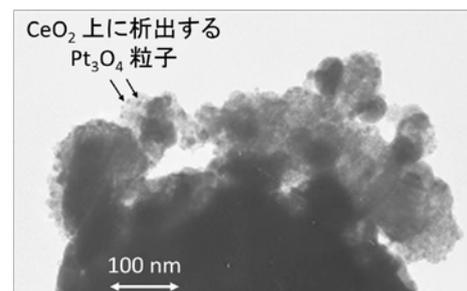
【研究・技術紹介】

鉄鋼および非鉄金属の製錬に関連した冶金学的手法をベースとして、資源循環に利用できる化学反応や新しい合金・化合物の製造手法を開発しています。高温反応と、水溶液中の金属イオンの反応(溶解や析出)を主な研究対象として、金属生産の基礎と応用について調査します。

テーマ 1：新しい酸化白金微粒子の作製



ガソリン車・ディーゼル車には、排ガスを浄化するために、白金に代表される貴金属と酸化セリウムに代表される酸化物を組み合わせた触媒が搭載されています。貴金属が触媒として使用される際は、微細な形状で分散された状態となっており、その構造を理解・制御することは高性能の触媒の開発に必要不可欠です。我々は、独自の製法で酸化セリウムと白金を組み合わせ、酸化セリウムと共存する白金の特殊な構造(Pt_3O_4)を確認しました。貴金属触媒の製法と存在形態の関連を新しいアプローチで明らかにすることは環境保全および将来的なエネルギー変換技術において重要となります。



作製した $\text{Pt}_3\text{O}_4 + \text{CeO}_2$ 粒子複合体の電子顕微鏡写真

キーワード：触媒、大気汚染

特許・論文：Journal of Physics and Chemistry of Solids, 135 (2019) 109097.

社会実装について（どのような実用化につながる研究・技術であるか）：

排ガスの浄化およびエネルギー変換用の触媒開発および鉱物資源の使用削減

【研究者から一言】

合金の製造もしくは金属元素同士の分離においては、金属の熔融と凝固、揮発といった相変態や、酸化・還元・析出といった化学反応を効果的に利用することが重要です。材料工学の基礎と、これからの社会に求められる技術を結び付けながら、材料とプロセスに関する新たな技術の開発を行いたいと思います。