

西岡 宣泰（にしおか のぶやす）

所属：理工学研究科（工学系） 機能材料工学講座

専門分野： 非鉄製錬学、精密工学

学位：博士（工学）

所属学会：資源・素材学科、日本セラミックス協会、精密工学会

e-mail：nishioka.nobuyasu.bv@ehime-u.ac.jp

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

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



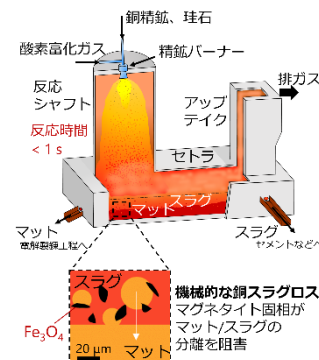
【研究・技術紹介】

将来に向けた小型の銅製錬炉の開発を目標として、銅精鉱の燃焼反応を直接観察することによる現象メカニズムの解明についての研究を行っています。銅鉱山から採掘した銅鉱石は、粉碎・選別されて炉内で処理されます。しかし、不純物の含有比率が増大しており、世界的に問題となっています。そこで、銅精鉱の燃焼反応の学理を探究し、銅品位が低い銅精鉱から高い効率で銅を生産できるような基幹的な技術の開発することを目指しています。

テーマ1：銅製錬溶錬工程の最適条件の確立ならびに包括的な原理の解明



通信回路や電力供給に必要なベースメタルである銅は、IT化や電気自動車の製造拡大に伴い、世界的な需要が拡大し続けています。しかし、銅の大量生産を背景として、採掘される銅鉱石の銅品位が低下しており、低品位の銅精鉱から大量の銅を生産し続けるためには、効率的なエネルギー利用や環境負荷を考慮した新しい製錬技術が求められている状況です。本研究では、従来にない新しい都市型製錬所の可能性を模索するために、銅精鉱の高密度・高速反応場に必要銅精鉱や流入ガスの条件を明らかにし、高効率な酸化反応の原理を解明することおよび銅精鉱の最適な溶錬条件を提案することを目的としています。



銅精鉱を酸化反応させる自溶炉の模式図

キーワード：銅製錬、銅精鉱、酸化反応

特許・論文：Mining and Materials Processing Institute of Japan, 137(2021)110-115.

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）：

乾式銅製錬における高効率な溶錬プロセスの確立

【研究者から一言】

高温高速度反応場の高速撮像や温度測定に関する研究経験があります。よろしくお願いいたします。