

武部 博倫 (たけべ ひろみち)

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：非鉄製錬学、非晶質材料工学、高温物理化学


学位：工学博士

所属学会：資源・素材学会、日本セラミックス協会、日本金属学会

e-mail：takebe.hiromichi.mk@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/read0172243> (QR コード)

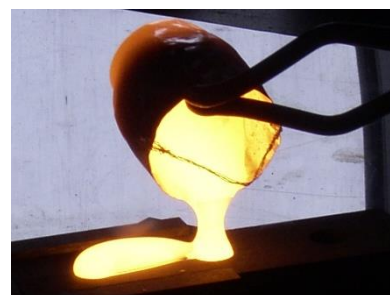


【研究・技術紹介】

機能性ガラス開発 (特に熱的及び化学的・バイオ特性の視点から)、非鉄・鉄鋼製錬・石炭ガス化・廃棄物溶融プロセスでの酸化物スラグの高温特性 (融体状態の粘度、密度及び表面張力)、スラグ固化体の化学的特性の評価と制御、真珠養殖アコヤガイ構成物のリサイクルと機能材料化、放射性廃棄物固化ガラスの組成設計、低品位・リサイクル原料の乾式製錬プロセス (焙焼・酸化反応、スラグ/マット融体相分離など)、太陽電池パネルガラスリサイクルなどについて研究を行っています。

テーマ1：高温溶融及び湿式プロセスによるガラス・スラグ・副生成物の研究

材料デザインの視点から持続可能性社会の実現に向けて、課題解決型研究に取り組んでいます。高耐久性ガラス (光学・化学応用など) の組成開発、ホットサーモカップル法及びドロップ炉を用いた高温反応可視化、1650 °Cまでの高温酸化物融体の粘度、密度及び表面張力の評価、冷却速度と添加剤によるスラグの微細構造並びに重金属溶出性・化学反応性制御、高回収率貝殻リサイクルプロセスと蛍光体、食品添加剤他を目的としたアコヤガイ構成物の機能材料化、低レベル放射性廃棄物及び福島第一原子力発電所事故発生廃棄物などへの新しい廃棄物固化ガラスの組成開発と特性評価、アパタイト形成ガラス、生体高機能イオン溶出速度制御ガラス、太陽電池パネルガラスのキャラクタリゼーション (特徴付け) と新規応用展開など。



研究室内でのガラス試料の溶融 (~1500 °C)

キーワード：酸化物、組成設計、微細構造、組成-構造-特性の相関性、高温融体

特許・論文：特許第 6292854、特許第 5919867、アコヤガイ構成物のキャラクタリゼーションとリサイクル (Appl. Cell Biology Jpn, 31 (2018)11-20.)、放射性廃棄物固化用リン酸塩系ガラスの組成最適化 (New glass, 32[2] (2017)23-27.)

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)：

地域未利用資源の有効利用、高効率リサイクルプロセスの確立、新しい機能性ガラスの開発

【研究者から一言】

多成分酸化物系組成設計、高温実験、各種特性と分光法・顕微鏡法による微視的構造の評価ノウハウあり