

# 環境に優しいセラミックスを粉末成形・焼結法で作る

担当教員 (環境科学研究科 環境素材設計学分野)

○上高原 理暢 教授 (masanobu.kamitakahara.a6@tohoku.ac.jp)

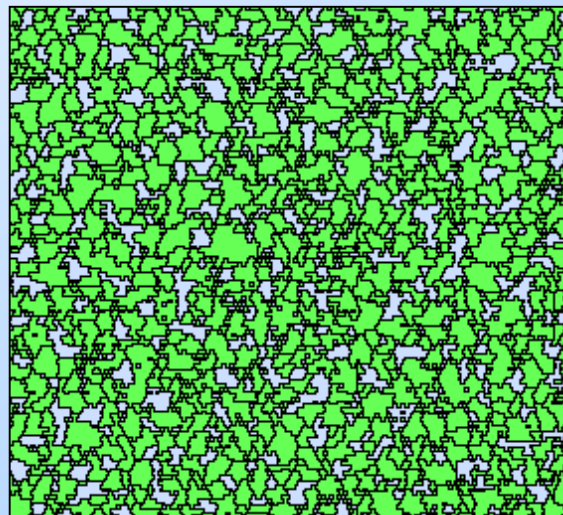
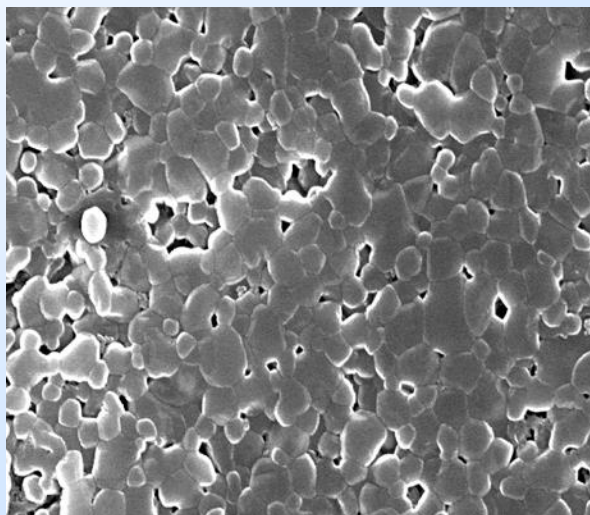
松原 秀彰 教授 (hideaki.matsubara.a6@tohoku.ac.jp)

開始日時: 10月6日 (火) 17:00

集合場所: 環境科学研究科研究棟 5階 505号室

人々が豊かな生活を営んでいる裏側では、二酸化炭素排出をはじめとした多くの環境問題が生じている現実があります。セラミックスは、他の材料にない特異な性質を有し、環境やエネルギーに関連した諸問題を解決する多くの技術に実用されています。この研修では、代表的なセラミックス(アルミナなど)について、粉末を原料として、それを圧縮成形したものを高温で加熱して焼結するという作り方を学ぶと同時に、そのようなセラミックス粉末の成形・焼結過程をコンピューターシミュレーションによって再現する研究手法を学びたいと思います。

なお、対面での実施を予定していますが、BCPLレベルが上がり対面での研修実施が困難になった場合には、実験の動画を流す等のオンラインでの対応を検討します。



左図はアルミナ ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) の粉末の成形体を  $1400^\circ\text{C}$  で加熱処理した試験体の電子顕微鏡写真。粉末(粒子)が結合し、焼結が進行していることや、気孔が残っていることなどが分かります。右図はそれに対応したコンピュータシミュレーションで、実験結果がよく再現されています。