

日本金属学会九州支部・日本鉄鋼協会九州支部

# 第 320 回材料科学談話会

九州大学超顕微解析研究センター、微細構造解析プラットフォーム「ナノマテリアル開発のための超顕微解析共用拠点」共催

# 第 208 回HVEM研究会 のお知らせ

平成28年7月1日

物質・材料研究機構の目義雄先生をお招きし、機構の活動と研究内容についてご紹介いたします。皆様、奮ってご参加下さい。

【日 時】平成28年7月22日（金） 16時30分～18時00分

【会 場】九州大学 伊都キャンパス 鉄鋼リサーチセンター 2階 セミナー室  
(〒810-0395 福岡県福岡市西区元岡744番地)

【講 演】 目 義雄

物質・材料研究機構 機能材料研究拠点 特命研究員

微粉体プロセスの高度化による高次構造制御セラミックスの創製

\*\*\*\*\*

交通手段の詳細や当研究会についてのお問い合わせは、下記の連絡先をお願いいたします。  
各講演の概要と会場へのアクセスを次ページ以降に示します。

材料科学談話会世話人：波多 聡

HVEM研究会世話人：安田和弘・佐藤幸生・波多 聡

連 絡 先：金子賢治（九州大学 大学院工学研究院 材料工学部門）

E-mail: kaneko@zaiko.kyushu-u.ac.jp

# 微粉体プロセスの高度化による高次構造制御セラミックスの創製

目 義雄 (Sakka Yoshio)

物質・材料研究機構 機能材料研究拠点 特命研究員

先端セラミックスへの新しい機能の付与や性能の向上のためには、組織の微細化が重要で、さらにナノサイズからミクロンサイズの粒径を持つ組織の階層化、傾斜化、配向化が求められている。これらの要求を満たすためには、微粉体プロセスの高度化が必要である。粉体プロセスは、①微粉体の合成、②粉体表面処理、③成形、④焼結、の過程を含む。焼結後の微細組織を得るためには、出発原料として微粒子を用いる必要がある。しかし、粒子径が小さくなるとともに粒子は凝集しやすくなり、凝集粒子に起因する大きな空隙や不均一な組織になりやすい。その解決策として、微粒子を溶媒中に分散し固化・成形するコロイドプロセスが注目されて来た。

微粒子の分散・凝集制御により、成形体の細孔分布狭く、高密度に充填できれば、低温で緻密化が進み、高密度の微細粒体が得られる。また、電荷の異なる互いに良く分散したサスペンションのヘテロ凝集を利用することで、ナノコンポジットや規則配列した多孔体の作製も可能となる。さらに、コロイドプロセス中に外界から電場、強磁場などを印加することで、高度な微構造制御につながる。図1に我々が進めているプロジェクトの要素技術を示す。ナノ構造体の作製には制御されたナノ細孔の利用も有用で、高性能なセラミックスの開発には高度な解析技術と計算科学、シミュレーションによるフィードバックが不可欠である。

本講演では、コロイド成形による微細粒焼結体の作製と超塑性特性、ヘテロ凝集を利用した規則配列多孔体やCNT-セラミックスナノコンポジットの作製、強磁場中コロイド成形および新規な焼結による種々のセラミック配向体の作製とその特性を中心に紹介する。



九州大学へのアクセスマップ。会場は伊都キャンパスにあります。



伊都キャンパスマップ。会場の建物は⑳(鉄鋼リサーチセンター2階)です。

