

3次元ナノ・マイクロ構造研究集会（第18回）

日時：平成21年3月6日（金）14:00～17:00

場所：大阪大学接合科学研究所 荒田記念館

<http://www.jwri.osaka-u.ac.jp/about/access.htm>

参加：無料（下記までご連絡ください）

e-mail: kirihara@jwri.osaka-u.ac.jp

加藤丈晴 氏（財団法人ファインセラミックスセンター・ナノ構造研究所）

「透過型電子顕微鏡で覗く超電導層内部のナノ粒子」

将来の超電導機器開発を目指して、イットリウム系超電導長尺線材が開発されている。機器に用いられる超電導線材は、実使用環境下で高磁場にさらされ、臨界電流密度(J_c)が低下する問題がある。これらを解決するため、超電導層内部に磁束のピン止め点として、非超電導ナノ粒子を分散させる試みが行われている。特に、レーザー蒸着(PLD)法により成膜される超電導層はロッド形状の粒子が形成し、有機金属化学溶液(MOD)法による超電導層では球状の粒子を分散させることができる。これら超電導層内部に形成された粒子について、透過型電子顕微鏡により詳細に観察した結果を発表する。

武藤浩行 氏（豊橋技術科学大学・物質工学系）

「伸びるセラミックスの科学 - 新規超塑性物質の探索 - 」

典型的な脆性材料として知られるセラミックスも、ある条件を満たすことで金属なみの巨大変形が可能であることが知られている。これを応用することで、安価なセラミック製複雑形状部品の成型、接合等、実用範囲の拡大が見込まれる。本講演では、物理モデル、および個別要素法から得られた新規な超塑性変形機構について紹介する。また、理論予測に基づき、超塑性特性向上のための材料開発の例も紹介する。

齊藤敦 氏 （山形大学大学院理工学研究科・電気電子工学分野）

「次世代移動体通信用超伝導フィルタの開発」

近年の高速・大容量情報通信のニーズと技術開発の中で、超伝導フィルタの有用性はこれまで多くの研究と実用化により明らかとなっている。本講演では実用開発が遅れている次世代移動体通信基地局内送信用超伝導フィルタの開発現状として総務省から委託された電波資源拡大プロジェクトでの研究成果について述べる。また超伝導単結晶バルク採用による最高出力を目指した送信用超伝導フィルタに関する最新の研究結果について講演する。

大阪大学接合科学研究所 スマートプロセス研究センター

准教授 工学博士 桐原聡秀 （きりはらそうしゅう）

〒567-0047 大阪府茨木市美穂ヶ丘 11 番 1 号

TEL/FAX 06-6879-8693

E-mail kirihara@jwri.osaka-u.ac.jp

URL <http://www.jwri.osaka-u.ac.jp/%7emri/>