



文部科学省科学研究費補助金 特定領域研究 474

## 機能元素のナノ材料科学

### 第3回公開シンポジウム

東京大学 本郷キャンパス 小柴ホール

2010年10月15日(金)

#### 共催

日本学術振興会「アモルファス・ナノ材料第147委員会」第109回研究会  
日本学術振興会「先進セラミックス第124委員会」第135回研究会

#### 協賛

日本顕微鏡学会, 日本金属学会, 日本セラミックス協会, 日本応用物理学会

#### ● 本特定領域の目的と展望

我国の材料技術は日本の産業の発展とともにあり、その基盤を支えて来たといっても過言ではありません。しかし、その技術がナノテクノロジーに代表されるように微細化、精密化されるに従い、これまでの経験的要素やノウハウを主体とする手法では将来の見通しが立たない状況になってきております。これをブレークスルーし、今後の材料技術をさらに発展させるためには、マテリアルズサイエンスに立脚した合理的な材料開発が必ず必要になるものと思われまます。すなわち、物質・材料の根元である原子・電子構造を計測し、その機能を理論的に予測することで、新たな材料設計指針を構築していくことが重要と考えています。

このような背景の下、2007年より特定領域研究「機能元素のナノ材料科学」が進められております。“機能元素”とは材料のマクロな機能特性を劇的に変える添加元素のことを意味しています。本領域研究では、21世紀に入って大きく進展しつつあるナノ計測手法と理論計算手法をタイムリーに取り入れ、これらを材料における“機能元素”の問題に適用し、得られた結果を材料プロセス技術にフィードバックすることにより、新たな材料設計指針を構築することを目的としています。この目的のために、本特定領域研究ではナノ計測分野、理論計算分野および材料プロセス分野の研究者が三位一体となって横断的な研究を展開しております。

本研究活動から得られた成果は学術論文以外にも、公開シンポジウム、国際会議、学会などを通して積極的に外部に発信していき、我が国の材料科学分野の活性化につなげていきたいと願っております。今回は第三回公開シンポジウムとして『エネルギー関連材料』、『フォトリック材料』および『計測・計算手法最前線』に関する招待講演と、第二期公募班によるポスター発表を予定しております。是非多数の皆様にご参加頂き、色々な角度から忌憚のないご意見や議論をお願いします。

東京大学大学院・工学系研究科

総合研究機構・教授

(領域代表者) 幾原雄一

#### ● 開催場所

場所：東京大学 本郷キャンパス 理学部1号館 小柴ホール

([http://www.u-tokyo.ac.jp/campusmap/cam01\\_00\\_25\\_j.html](http://www.u-tokyo.ac.jp/campusmap/cam01_00_25_j.html))

## ● プログラム

- 10:00~10:15 東京大学・幾原 雄一 『本特定領域の概要』  
10:15~10:45 東京大学・阿部 英司 『STEMによる水素吸蔵合金の局所構造解析』  
10:45~11:15 大阪大学・吉矢 真人 『機能元素による熱電変換材料の制御への試み』  
11:15~11:30 休憩&ポスター  
11:30~12:00 JFCC・北岡 諭 『酸化保護膜における機能元素効果』  
12:00~12:30 東京大学・枝川 圭一 『フォトリソ・アモルファス・ダイヤモンドにおける光禁制帯形成』  
12:30~14:00 昼食  
14:00~14:30 NIMS・谷口 尚 『高圧合成プロセスによる新規発光材料創製』  
14:30~15:00 大阪大学・阿部 真之 『AFM/STM同時測定手法の開発』  
15:00~15:30 休憩&ポスター  
15:30~16:00 名古屋大学・巽 一徹 『電子定在波を用いたサイト選択的電子構造分析』  
16:00~16:30 名工大・尾形 修司 『機能元素解析のためのマルチスケールシミュレーション』  
16:30~18:00 ポスター  
第二期公募研究班

### ポスター(第二期公募班)

- P-01 「酸窒化ガリウムの合成における Co または Ni 添加効果」  
北海道大学・工学系研 鱒淵 友治, 吉川 信一  
P-02 「PTRF-XAFS による TiO<sub>2</sub> (110) 表面上の金ナノクラスター構造」  
北海道大学・触媒研 朝倉 清高  
P-03 「異種金属間相乗効果を機軸とする多孔質系機能触媒の開発」  
東北大学・WPI-AIMR 浅尾 直樹  
P-04 「一次元酸化物ヘテロ構造の新規物性開拓」  
東北大学・WPI-AIMR 一杉 太郎  
P-05 「極微歪空間を利用した機能性負の熱膨張物質の開発」  
筑波大学・数理解物質 山村 泰久  
P-06 「機能元素置換による強磁性絶縁体の強磁性特性の制御」  
東京大学・工学系研 大久保 勇男  
P-07 「強誘電体-常誘電体 “ナノオブリック構造” による巨大非線形応答材料の開発」  
東京工業大学・総合理研 山田 智明  
P-08 「ニホウ化物薄膜のエピタキシャル成長における機能元素の解明」  
北陸先端科技大・マテ研 高村 由起子  
P-09 「電界誘起二次元電子層の可視化」  
名古屋大学・工学系研 太田 裕道  
P-10 「特異な結晶形態を有する超高压高温相半導体結晶の創製と微量添加元素効果」  
名古屋大学・工学系研 長谷川 正  
P-11 「酸化物磁性体ヘテロ界面での量子物性の創出」  
京都大学・工学系研 藤田 晃司  
P-12 「強相関酸化物超格子界面の相競合と新奇電子物性」  
産総研・エレクトロニクス研究部門 澤 彰仁

## ● 参加方法

参加無料, 参加方法の詳細はホームページにて (<http://www.nanodopant.com>)

## ● 連絡先

「機能元素のナノ材料科学」事務局 〒113-8656 東京都文京区弥生 2-11-16  
東京大学大学院工学系研究科総合研究機構 結晶界面工学研究室  
TEL:03-5841-7688 / FAX:03-5841-7694 / e-mail: Nanodopant@sigma.t.u-tokyo.ac.jp



機能元素のナノ材料科学  
ATOMIC SCALE MODIFICATION