

# 平成 22 年度東濃四試験研究機関協議会成果発表会及び 名古屋工業大学セラミックス基盤工学研究センター成果発表会 (第 8 回名古屋工業大学セラミックス基盤工学研究センター研究成果発表会)

主催：東濃四試験研究機関協議会（多治見市陶磁器意匠研究所、瑞浪市窯業技術研究所  
土岐市立陶磁器試験場、岐阜県セラミックス研究所）

名古屋工業大学セラミックス基盤工学研究センター

場所：瑞浪市総合文化センター 3 階講堂

日時：平成 23 年 3 月 2 日（水）13:30 ～

## ○名古屋工業大学セラミックス基盤工学研究センター

「セラミックス基盤工学研究センターの研究活動報告」

石澤伸夫・太田敏孝・小澤正邦・藤 正督・井田 隆・  
安達信泰・羽田政明・白井 孝



## ○東濃四試験研究機関協議会

「3D 造形機の特徴」

瑞浪市窯業技術研究所 大野万里子  
土岐市立陶磁器試験場 水谷滋男  
多治見陶磁器意匠研究所 水野義久  
岐阜県セラミックス研究所 横山貴広

## ○特別講演会

「儲かる PR 戦略 ～資金ゼロで、地方からブレイクする方法～」

(株) TM オフィス 代表取締役 殿村美樹 氏



## ○ポスターセッション

<機能創製研究部門 環境素材研究G>

「自動車触媒コンバータと排ガス浄化反応」 小澤正邦  
「ディーゼル酸化触媒としての担持白金触媒の酸化活性評価」  
羽田政明

「Ce-Zr-希土類系材料の合成と OSC 評価」  
木村健志・服部将朋

「セリアジルコニア系黄色顔料の合成と評価」 網本正哉  
「希土類修飾アルミナ担体の微細構造変化」 野口貴弘

「セリア系セラミック触媒の作製と活性評価」  
杠 洋輝・丸山兼泰

「白金アルミナ触媒の合成と評価」 渡邊徳也・Magali Bonne  
「共沈法で調製した Ba-Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 上での NO 直接分解反応」

土井泰幸

「水溶液中での白金ナノ粒子の合成と評価」 藤本 啓・加藤亮二

<機能創製研究部門 複合機能研究G>

「セラミックスが曲がる？ -コンニャク石を模倣した可撓性  
セラミックスの開発-」 太田敏孝・安達信泰

「高周波磁界観察用希土類置換磁性ガーネット薄膜の合成」  
金原崇夫

「熱処理結晶化法により Si 基板上に作製した Nd-Fe-B 系薄膜  
磁石の磁気特性」 武藤大夢

「水溶液滴下法による KNbO<sub>3</sub> 結晶の作製に関する研究」  
杉野雅弥

「Bi<sub>3</sub>Fe<sub>5</sub>O<sub>12</sub> の磁気光学特性における Ga 置換依存性」  
余語和也

「磁性ガーネット Bi<sub>3</sub>Fe<sub>5</sub>O<sub>12</sub> 薄膜用の有機金属溶液作製と膜の  
合成」 船田 涉

「ゾル・ゲル法で作製した BaFe<sub>12-x</sub>(TiMn)<sub>0.5x</sub>O<sub>19</sub> (x=0～9) の  
磁気特性」 服部健治

「珪化木を模倣した Ni-Zn フェライト多孔体の作製と磁気特性  
の評価」 Sia Chee kiong

<解析設計研究部門 解析システム研究G>

「炭酸鉄の熱分解」 王 俊

「KNbO<sub>3</sub> 単結晶の非調和熱振動解析」 坂倉輝俊

「希土類ルテニウム複合酸化物 (Ln<sub>3</sub>RuO<sub>7</sub>) の相転移」 近藤 早

「M<sub>11</sub>Ru<sub>4</sub>O<sub>24</sub> (M は希土類およびアルカリ土類金属) 単結晶の



合成と構造 井口浩詠  
「希土類ケイ酸アパタイトのフラックス合成」 二宮佳亮  
「粉末回折強度の統計分析による結晶粒径評価」 渡邊浩司  
「ポリオール法により合成された銀微粒子の回折ピーク形状分析」 岩本卓也

<解析設計研究部門 インテリジェントプロセス設計研究G>  
「ナノサイズ中空粒子を用いた超断熱膜の開発」 藤 正督  
「メカノケミカル効果を利用した無焼成セラミックスの研究開発」 白井 孝  
「The synthesis of asymmetric composite ZnO/PS particle」

Ji Jing  
「Non-firing ceramic by mechanochemically assisted chemical solidification processing」 Apiluck Eiad-ua  
「ゲルキャスト成形体中高分子の炭素化による複合導電セラミックスの作製」 加藤丈明  
「Silica microspheres: Control pore structure using sodium polymethacrylate(polymer) by double emulsion method」  
Raymond Virtudazo

「Synthesis and Electrochemical Characterization of Electrically Conductive Porous Alumina Composites Modified by Nickel and Platinum Nanoparticles」 Hai Chunxi

「Production of Silicon Carbide from Rice Husks」 Li Jin  
「層状亜鉛複水酸化物を利用した配列構造を有する柱状酸化亜鉛粒子の合成」 山下誠司

「3次元カーボンネットワークを有するアルミナ複合体の作製とレーザー加熱を利用した局所酸化技術の研究」 小島好晴  
「ウレアーゼによる尿素分解反応を利用したナノシリカ中空粒子の合成」 山下雅史

「Electrochemical property of manganese dioxide and silver in alkaline solution using conductive alumina as electrode matrix」 Chen Wanghui

「酸化スズ複合化による導電性ナノシリカ粒子の合成」 河尻史和

「ゲルキャスト法を用いたハイドロキシアパタイト多孔体の作製」 田口泰之

「有機粒子テンプレート法によるシリカ/チタニア複合中空粒子の合成」 飯田隆寛





## 祝 高橋 実 新学長

2010年4月、高橋 実先生が名古屋工業大学学長に就任されました。このお祝いを兼ね、セラ研（旧窯業技術研究施設、セラミックス研究施設）OB・OG会を下記のとおり開催しました。

日時： 2010年 10月 9日（土）15：00～ 場所：名古屋工業大学 校友会館 café sala

### <略歴>

1975年	名古屋工業大学	窯業技術研究施設	助手
1986年	名古屋工業大学	窯業技術研究施設	講師
1987年	名古屋工業大学	窯業技術研究施設	助教授
1994年	名古屋工業大学	セラミックス研究施設	教授
2003年	名古屋工業大学	セラミックス基盤工学研究センター	長併任
2004年	名古屋工業大学		副学長兼務
2008年	名古屋工業大学		理事
2010年	名古屋工業大学		学長



## 公開講座報告 (2010 年度)

平成 22 年度名古屋工業大学セラミックス基盤工学研究センター公開講座は、以下の要領で 7 月と 11 月の 2 講座に分けて開催しました。どちらも多治見駅から近い、セラミックス基盤工学研究センター（駅前地区 講義室）で実施しました。

(実施責任者：安達信泰)



第 2 回 7 月 8 日“Synthesis and mechanism of the core-shell composite article”（※英語による講演）

(セラミックス基盤工学研究センター 講師 Prof. Ji Jing)

第 3 回 7 月 15 日「表面科学からのアプローチによる新しいセラミックスプロセス」

(セラミックス基盤工学研究センター 准教授 白井 孝)

第 4 回 7 月 22 日「環境調和を目指したセラミックス製造プロセス」

(セラミックス基盤工学研究センター 客員教授/日本ガイシ株式会社 半澤 茂)

第 5 回 7 月 29 日「環境電磁波対策のためのセラミックスづくり」

(セラミックス基盤工学研究センター 准教授 安達信泰)

### 夏 (7 月) の公開講座 (第 28 回)

名称：「未来材料の創出 - 環境調和セラミックス -」

概要：

現代は、人と地球に優しく、持続発展可能な近未来循環型社会の構築というコンセプトに基づいた材料創製が求められています。その基礎と技術、応用例の紹介をセラミックス基盤工学研究センターのスタッフを中心とした講師陣により、研究者、技術者、一般の方への講座を実施しました。

講習料：6,000 円 (計 5 回分)

受講対象者：企業及び試験研究機関の研究者および技術者、関心を持つ一般の方

受講人数：14 人

日程：平成 22 年 7 月 1 日～7 月 29 日 毎週木曜日 18:00～20:00 (計 5 回)

実施場所：名古屋工業大学 セラミックス基盤工学研究センター (駅前地区 講義室)

講座内容：

第 1 回 7 月 1 日「自然界に学ぶセラミックスづくり」  
(セラミックス基盤工学研究センター 教授 太田敏孝)



### 秋 (11 月) の公開講座 (第 29 回)

名称：「未来材料の創出  
- 新しいエネルギー変換システムへ向けて -」

概要：

21 世紀は、化石燃料に依存するエネルギーシステムから脱却し、新しいエネルギーシステムを構築することが求められています。本講座では、水素、熱、太陽エネルギーなどを多角的に利用する次世代エネルギー変換システムの研究開発の基礎となる知識、技術の一端に関して、セラミックス基盤工学研究センターのスタッフを中心とした講師陣により、研究者、技術者、一般の方への講座を実施しました。

講習料：6,000 円（計 5 回分）

受講対象者：企業及び試験研究機関の研究者および技術者、関心を持つ一般の方

受講人数：21 人

日程：平成 22 年 11 月 4 日～12 月 2 日 毎週木曜日  
18：00～20：00（計 5 回）

実施場所：名古屋工業大学 セラミックス基盤工学研究センター（駅前地区 講義室）

講座内容：

第 1 回 11 月 4 日「白金族使用量を極小化した排ガス浄化触媒の研究開発」

（セラミックス基盤工学研究センター 准教授 羽田政明）

第 2 回 11 月 11 日「結晶中をイオンが流れるしくみ- 構造的観点から-」

（セラミックス基盤工学研究センター 教授 石澤伸夫）

第 3 回 11 月 18 日「粉末 X 線回折の基礎と最新技術」

（セラミックス基盤工学研究センター 准教授 井田 隆）

第 4 回 11 月 25 日「粉末回折による結晶構造の精密化」

（セラミックス基盤工学研究センター 客員教授/物質・材料研究機構 泉 富士夫）

第 5 回 12 月 2 日「自己組織化現象を活用した多孔質セラミックス」

（セラミックス基盤工学研究センター 教授 小澤正邦）



## 公開講座案内 (2011 年度)

平成 23 年度名古屋工業大学セラミックス基盤工学研究センター公開講座は、以下の要領で 7 月と 11 月の 2 講座に分けて開催する予定です。  
(実施責任者：井田 隆)

### 夏 (7 月) の公開講座

名称：「エネルギー変換材料の設計と評価」

概要：

エネルギー資源の有効利用は、化石燃料の枯渇など地域性の影響を受けた経済的な問題だけではなく、温室効果ガス排出量の削減による地球環境保護にも直接結びつく人類共通の重要課題となっています。このために新しい電池材料、パワー素子、圧電材料、熱電材料、触媒など、より優れた機能性材料の開発が求められています。さらに一般的に、工業的な材料の製造プロセスを効率化するための材料設計と評価の手法の高度化が必要不可欠なものになっています。本講座では、セラミックス基盤工学研究センターのスタッフを中心とした講師陣が、主にエネルギー変換セラミックス材料の設計と評価に関する最新の科学と技術について講義を行います。

講習料：6,000 円 (5 講座)

受講対象者：企業および試験研究機関の研究者および技術者、関心を持つ一般の方

人数：40 人

日程：平成 23 年 7 月～8 月 毎週木曜 18:00～20:00  
(計 5 回)

実施場所：名古屋工業大学 セラミックス基盤工学研究センター 駅前地区 講義室 (予定)

講師名：石澤伸夫・小澤正邦・井田 隆・羽田政明・他  
1 名 (予定)

### 秋 (11 月) の公開講座

名称：「環境と調和する新しいセラミックス」

概要：

セラミックス製品を生産する技術は、すべての工業技術の中で最も古い歴史を持ち、長い間環境と調和しながら進歩してきました。現代では、セラミックスは電子材料や磁性材料、光学材料などエネルギー変換技術や情報通信技術を支える基盤的な材料技術になっています。21 世紀では、ナノスケールの構造制御や生体機能性材料、複合化による機能性の向上など、さらに高いレベルで環境と調和する技術として先進的なセラミックス材料の研究と開発が望まれています。本講座では、セラミックス基盤工学研究センターのスタッフを中心とした講師陣が、環境と調和する新しいセラミックス材料の設計と開発に関する講義を行います。

講習料：6,000 円 (5 講座)

受講対象者：企業および試験研究機関の研究者および技術者、関心を持つ一般の方

人数：40 人

日程：平成 23 年 11 月～12 月 毎週木曜 18:00～20:00 (計 5 回)

実施場所：名古屋工業大学 セラミックス基盤工学研究センター 駅前地区 講義室 (予定)

講師名：太田敏孝・藤 正督・安達信泰・白井 孝・他  
1 名 (未定)

## クリスタル研究会

2010年度には名古屋工業大学・セラミックス基盤工学研究センター 駅前地区（クリスタルプラザ4F）にて計2回のクリスタル研究会を開催しました。この研究会は鶴舞・多治見両地区にまたがって結晶学に関連する研究を行っている学生・教職員による自主セミナーです。 文責 石澤伸夫（解析システム研究グループ）

### 第1回クリスタル研究会（公開）

日時：7月2日（金）

場所：名古屋工業大学

セラミックス基盤工学研究センター

駅前地区（クリスタルプラザ4F）

参加者：名工大教職員学生・約20名

プログラム：

- 15：00 - 16：00  $\text{FeCO}_3$  の脱炭酸挙動  
(未来材料創成工学専攻 D3 王俊)
- 16：00 - 16：30 Al-Si-O-C系化合物の合成と粉末  
XRDによる構造解析  
(物質工学専攻 M2 加賀元了)
- 16：40 - 17：10  $(\text{Al}, \text{Si})_6(\text{O}, \text{C})_5$  の合成と単結晶構造  
解析  
(物質工学専攻 M1 岡英樹)
- 17：10 - 17：40  $(\text{Al}, \text{Si})_5(\text{O}, \text{C})_4$  の合成と単結晶構造  
解析  
(物質工学専攻 B4 漆原大典)
- 18：00 - 懇談会

### 第2回クリスタル研究会（非公開）

日時：11月25日（木）

場所：名古屋工業大学

セラミックス基盤工学研究センター

駅前地区（クリスタルプラザ4F）

参加者：名工大教職員学生・7名

プログラム：

- 13：30 - 14：50 炭酸鉄を中心とした各種無機結晶の  
高温構造変化  
(未来材料創成工学専攻 D3 王俊)
- 13：30 - 14：50 放射光を利用した機能性無機化合物  
の精密構造解析  
(未来材料創成工学専攻 D3 坂倉輝俊)
- 14：50 - 17：30 ガーネット型磁性体を中心とした希  
土類複合酸化物の結晶学的研究  
(未来材料創成工学専攻 D3 小森隆史)



## 平成 22 年度インターンシップ実習生受入

岐阜県立多治見工業高校セラミック科2年生4名が、8月25日から8月27日までの3日間、当研究センター（旭ヶ丘地区）を訪れ、インターンシップ実習生として次のスケジュールで実習を行いました。

X線回折粒子統計解析による結晶粒径評価システムの開発に用いる標準試料の作成と評価の一部を以下のスケジュールのように体験していただきました。

8月25日（水） 石英単結晶を粉碎し、振るいをを用いて分級した試料を走査型電子顕微鏡観察するための顕微鏡用試料作成

8月26日（木） 走査型電子顕微鏡を用いて前日に作成した試料の観察と写真撮影

8月27日（金） 前日に撮影した写真から試料粉体の平均粒径を求める解析処理

