



## NanoSquare Newsletter (Japanese) Vol. 6

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2016-02-09 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10466/14722">http://hdl.handle.net/10466/14722</a>

# NanoSquare Newsletter

Vol.6 July 1, 2011

## 目次



- ・「府大型テニユア・トラック制度への期待」工学研究科長・工学部長 池田良穂 P1
- ・テニユア・トラック教員の紹介(第4期) & 共通機器の紹介 P2
- ・ナノ科学・材料研究センター研究室紹介イベントの報告 TT 講師 高橋 和 P3
- ・第3回 NanoSquare Café 開催報告 小西啓治(拠点プログラム運営委員) P4
- 各種イベント開催記録と行事予定

## 「府大型テニユア・トラック制度への期待」 工学研究科長・工学部長 池田 良穂



NanoSquare拠点が、本学の中の新しいキャリア・パス制度の創生に大きな寄与をし、さらに発展しつつあることを目の当たりにして、これまでの関係者のご努力に敬意を表します。

私は、微細なナノとは対極の巨大システムである船舶、海洋構造物の研究に携わっていますが、最近、巨大なエンジンの燃費向上や環境対策、バラスト水の浄化装置などに最新のナノ科学が応用されつつあることをしばしば耳にします。日本の貿易量の99.7%を運ぶ船舶は、1970年代のオイルショック以来の綿々と続く省エネ技術開発で燃費が半減していますが、地球環境負荷低減の社会的要請からさらに50%の省エネに向けた技術開発が進められており、本学でも超省エネ船の研究開発が進められています。きっと本学 NanoSquare拠点での研究成果が、こうした超省エネ船の開発にも活用されるようになることを期待している次第です。

さて、日本の大学のシステムは、教授、助教授、助手で構成される小講座制を基本としていましたが、若い優秀な研究者がその能力を十分に発揮できない場合があることが指摘されてきました。そして組織内の内部流動性を増すための

「大講座制」や、外部との流動性を増すための「任期制」、教授を補佐する助教授を同列の「准教授」にして独立性を高めるなど、

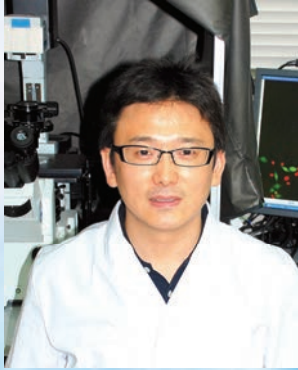
様々な制度が導入されましたが、どれも特効薬にはなっていません。これは学問分野の特性によって、最も効率的なシステムが違っていることに他なりません。ナノ科学については有効性が証明されつつある本学の「テニユア・トラック制度」のモデルについても、これから本学工学研究科の広い分野にいかにして適用していくかには、かなりの「知恵」が必要と思っています。恵まれた研究環境とふんだんな研究資金の中で花開く学問もあれば、どん底の状況の中からハングリー精神で新しい学問分野が創生されることもあります。そうした多彩な研究環境こそが大学という土壌には必要だと思っており、この新しいテニユア・トラック制度の本学における明確な役割を構成員と共に考え、よりよいシステムへと昇華させていきたいと思えます。

# テニユア・トラック教員の紹介(第4期)

## 許 岩 (シュウ イエン) 講師

### ●略歴●

大連理工大学高分子化学工学科、中国科学院大連化学物理研究所生物化工専攻修士、東京大学工学系研究科マテリアル工学専攻博士課程修了。JSPS 外国人特別研究員(東京大学)、東京大学特任研究員を経て、2011年4月より現職。



### ●研究内容●

微細加工技術と生体材料工学を基盤としたナノ・マイクロバイオインターフェースの創製とこれを実装した超小型・高集積化デバイスの開発。

### ●ひとこと●

研究の楽しさを実感させ、学生と共に楽しく研究していきたい。

## 八木 俊介 (ヤギ シュンスケ) 講師

### ●略歴●

京都大学工学部物理工学科、同大学院工学研究科材料工学専攻博士課程修了。京都大学大学院工学研究科材料工学専攻助教を経て、2011年4月より現職。



### ●研究内容●

化学的あるいは電気化学的手法による金属ナノ材料、酸化物ナノ材料ならびに固体電解質材料の合成法の研究。さらにこれらの材料を蓄電池用材料として応用する。

### ●ひとこと●

一歩ずつ着実に全員が成長していける研究環境の構築を目指して日々奮闘しております。

## 共通機器の紹介「PPMS™ (物理定数測定システム)」



Quantum Design社の PPMS™ (物理定数測定システム) MODEL-6000がC10棟215号室に設置されました。PPMSは三つの部分(本体、計測制御部、アクセサリ)から構成されています。本体はLN<sub>2</sub>溜、LHe溜、超伝導磁石(9T)、試料チャンバー、温度計、ヒータなどから構成されています。温度制御精度は10K以下で0.2%、10K以上で0.02%以下です。加熱及び冷却速度は6K/minが典型的な値です。磁場は永久電流モードと駆動電流モードの二種類により印加できます。下記の測定に供するアクセサリが用意されています。

**電気抵抗**：4端子法で試料の電気抵抗及び電気抵抗の温度依存性などを測定できます。また試料が超伝導体の場合には臨界温度、臨界電流密度が磁場を印加した状態で測定できます。

**ホール効果**：測定電流に対し垂直に磁場を印加することによりホール効果を測定することができます。電荷移動度やキャリアー密度などを決めることができます。なお測定は4端子法と5端子法の選択が可能です。

**磁気抵抗効果**：ホール効果が出ないような電極配置にすることで試料の磁気抵抗効果を測定することができます。SdH効果などが観測にかかればフェルミ面に関する情報が分かり試料のcharacterizationに有効です。また試料を磁場面で回転することで磁気異方性も測定することが可能です。

**比熱**：空中に架けた試料にわずかな熱を与え試料の温度上昇より比熱を測定します。アデンダとの差を取ることで試料だけの比熱を算定します。

**ゼーベック効果**：試料に温度差を付けることによりゼーベック係数を測定することができます。また熱を加えて試料に生じる温度差を測定することで**熱伝導率**も測定可能です。

## ナノ科学・材料研究センター研究室紹介イベントの報告

テニユア・トラック講師 高橋 和

平成23年5月28日（土）に、大学院入試説明会を兼ねてテニユア・トラック研究室紹介を中百舌鳥キャンパスで行いました。当日はあいにくの雨模様となりましたが、キャンパス内で学園祭が同時開催されていたため、にぎやかな雰囲気の中での開催となりました。参加者の多くは研究室配属を控えた学内の3回生でしたが、学外から大学院受験を希望する4回生の参加もありました。説明会ではまず、テニユア・トラックとはどのような制度で、現在どのように府大で運営されているのかについて高橋（私）から紹介があり、続いて西野講師から大学院入試の受験方法について詳細に説明が加えられました。その後、各講師がそれぞれの研究内容について10分づつ講演を行いました。参加学生からは、府大で世界最先端の研究活動が行われていることが良く理解できたとの感想が聞かれました。



図1：TT教員によって研究室紹介が行われた

本イベントでは説明会の後に、ティーパーティーとラボツアーを行いました。学生からの評判はとても良かったです。写真（図3）のように、ドリンク、お菓子を飲みながら1時間程度和やかなムードの中で、テニユア・トラック研究室所属の学生や講師と雑談を交えながら真剣に研究内容について話し合いました。学生からは、就職などにおける院進学の特典など、将来に関する具体的な質問も多く出ました。彼らと話しながら、この年代の学生は自分の進む道を真剣に悩んでおり、大学院で何が得られ、そこから社会に出て行く道筋はどうなっているのかという情報に飢えているという印象を受けました。その後のラボツアーで実際の研究現場も見



図2：説明会の様子

学することで、彼らが府大の大学院研究・教育に理解を深めてくれたのが、今回のイベントを開催して最も良かったと思えた部分でした。

本イベント開催を通して感じたのは、内部学生にとっては、早い段階からの大学院説明会はとても有意義であり、外部学生に対しては府大の研究レベルを周知していくことが必要であるということです。課題としては、イベントの参加者を増やすこと、外部からテニユア・トラック研究室に進学を希望する学生を増やすことが重要と考えています。今後も、このような活動を改善を加えながら地道に行っていく事が、テニユア・トラック教員にとって、学生にとって、何より大阪府立大学にとって重要なのだとの想いを深くしました。



図3：説明会のあとのティーパーティの様子

\*本イベントは、運営委員会のバックアップのもと、テニユア・トラック講師が主体的に実施しました。ご協力くださった方々に深く感謝いたします。

## 第3回NanoSquare Café 開催報告

小西 啓治 (拠点プログラム運営委員)

平成23年6月7日、第3回 NanoSquare Café を開催しました。このイベントはナノ拠点プログラムの地域貢献の一環として昨年度から始められた企画です。今回は戸川欣彦テニユア・トラック特別講師に「情報社会を革新する磁石」という題目で講演いただきました。未来のITを担う磁石について、基礎から最先端の研究まで、ユーモアを交えながら解説されました。参加された地域の皆様は、お茶を飲みながら、お菓子を食べなが

ら、戸川先生のトークを楽しんでおられました。



## 各種イベント開催記録と行事予定 (2011年度) ※敬称略

### N2RC 拠点セミナー (一般公開)

第 19 回	2011 年 6 月 13 日	講師：久本秀明 (大阪府立大学大学院工学研究科教授) 村上義彦 (東京農工大学大学院工学研究院准教授) 内田さやか (東京大学大学院総合文化研究科准教授) 山内悠輔 (物質・材料研究機構国際ナノアーキテクトゥクス研究拠点 独立研究者) 八木俊介 (大阪府立大学テニユア・トラック講師)
--------	-----------------	--

### NanoSquare Café

第 3 回	2011 年 6 月 7 日	ゲストスピーカー：戸川欣彦 (大阪府立大学テニユア・トラック講師)
-------	----------------	-----------------------------------

### IT 教員研究室配属説明会

第 8 回	2011 年 5 月 28 日	・大阪府立大学の最先端研究施設「ナノ科学・材料研究センター」の研究室紹介 ・大学院募集要項の配布、希望研究室への配属方法についての説明
第 9 回	2011 年 11 月 15 日	

### Workshop (一般公開)

第 5 回	2011 年 9 月下旬～10月上旬を予定
-------	-----------------------

### NanoSquare 特別講演会 (一般公開)

第 4 回	2011 年 11 月 22 日	講師：玉尾皓平 (独立行政法人理化学研究所 基幹研究所 所長)
-------	------------------	---------------------------------



NanoSquare Newsletter Vol. 6

2011 年 7 月 1 日 発行

編集・発行

文部科学省「テニユアトラック普及・定着事業」

大阪府立大学「地域の大学からナノ科学・材料人材育成拠点」プログラム運営委員会

〒599-8531 大阪府堺市中区学園町1番1号 Phone : 072-254-8278 (Direct)

Fax : 072-254-7854 Mail : NanoSquare @ 21c.osakafu-u.ac.jp

<http://www.nanosq.21c.osakafu-u.ac.jp/>

