



NanoSquare Newsletter (Japanese) Vol. 12

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2016-02-10 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	http://hdl.handle.net/10466/14728

NanoSquare Newsletter



NanoSquare



公立大学法人

大阪府立大学
OSAKA PREFECTURE UNIVERSITY

目次

高インセンティブ型テニユア・トラックの今後について	P1
第7期 テニユア・トラック教員の紹介	P2
共通機器の紹介：“FE-SEM”	P2
開催報告：第28回 N2RC拠点セミナー	P3
開催報告：ナノ科学・材料研究センター研究室紹介イベント	P3
開催報告：第9回 NanoSquare Café	P4
2014年度行事	P4

高インセンティブ型テニユア・トラックの今後について

辻 洋 理事（教育研究担当）/副学長/ 21世紀科学研究機構長

人間の平均寿命は年々長くなり、日本では83歳になり、75歳以上の後期高齢者の比率も12%になっている。また、社長の平均年齢は59歳と報告されている。

一方、オリンピックにしる、サッカーのワールドカップにしる、プロ野球選手にしても活躍しているのは20歳代から30歳代であり、ノーベル賞を受賞するような優れた業績は各分野とも30歳代から40歳代前半に集中していることが知られている。

私のこれまでを振り返ると、入社した1978年、職場である民間研究所の研究員は大半が20歳代で50歳を超える人はほとんどいなかった。30歳代前半には研究に時間をかけることができ、先人の研究を調べたり、実験をしたりする時間を十分にとれた。このような当時の年齢構成が研究の活性化に結びついていたと思う。今、学内の教員の絶対数が減っているだけでなく、平均年齢は48.0歳になり、40歳未満の教員比率はわずか21.1%になっている。従来の慣習から実験・演習の担当は若手教員ということが多く、そのため、彼らの研究にかけられる絶対時間が少なくなっていないか、また、年配の教員の研究の補助が多くなり独自研究や独自に後輩の指導をするケースが減っていないかなどが心配されるところである。

このような危惧は欧米において先行的に認識され、国家によりいろいろなプログラムが用意され、若手研究人材の育成がなされ成果をあげてきた。成果主義で競争志向のプログラムが多い。本学においても国の支援により2008年度からテニユア・トラック

制度を導入し、一流論文発表や外部資金の獲得などで大きな目標設定を行い、各種受賞や大型資金の獲得などの成果をあげてきたし、あげ続けている。議論を尽くして設計し、現在、運用している本学の制度は他大学からも参考にされるほど充実したものであり、関係者のご尽力に敬意を表す次第



辻 洋 理事

である。本学では、ここで得た知見をもとに、2011年からナノ材料・物質科学の若手研究者だけでなく、助教採用の際には、5年間の成果目標を示し、採用した教員がそれを達成した場合にはテニユア雇用することを約束している。このように新たに産み出した制度を全学に普及・適用することを行っている。

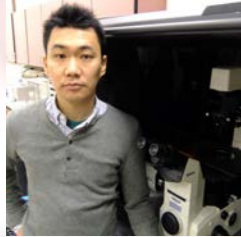
テニユア・トラック制度の導入は大学改革の一つであり、一般に改革には大きな抵抗があるため、遂行する当初には、従来とは違う方向にトップダウンで強く力を働かせる必要がある。その結果、改革が進む一方、あるところで無理筋も現れ、揺り戻しも必要となる。振動である。若手研究人材を育成する施策を継続しつつ、教員年齢構成を勘案した継続可能な制度にしていく。こういうことの大切さを痛感するこの頃である。

第7期 テニユア・トラック教員の紹介

萩原 将也 (ハギワラ マサヤ) 教員

◆略歴◆

名古屋大学工学部機械航空工学科卒業、ケンタッキー大学機械工学専攻博士前期課程修了。2011年名古屋大学工学研究科機械理工学専攻にて博士(工学)取得。トヨタ自動車(株)、JSPS 特別研究員(DC、PD)、JSPS 海外特別研究員(UCLA)を経て、2014年4月より現職。



萩原将也 教員

◆研究内容◆

マイクロ・ナノデバイスによる細胞組織の発達メカニズム解明と形態形成制御。

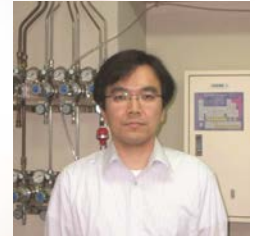
◆ひとこと◆

工学・生物・応用物理の多方面から細胞を科学し、細胞はどうやって自分の位置を感知して組織全体としての形状を保っているのかなど細胞発達の不思議を解き明かしてライフサイエンス分野に挑戦します。

亀川 孝 (カメガワ タカシ) 教員

◆略歴◆

大阪府立大学工学部応用化学科卒業、同大学院工学研究科物質・化学系専攻応用化学分野博士後期課程修了。大阪大学大学院工学研究科マテリアル生産科学専攻助教を経て、2014年4月より現職。



亀川 孝 教員

◆研究内容◆

環境・エネルギー分野への応用を志向したナノ触媒・光機能性ナノ材料の開発、および各種分光学的手法に基づく作用機構の解明。

◆ひとこと◆

実験と理論的解析から得られる驚きを学生の皆さんと共有しながら、楽しく研究に取り組みたいと考えています。

共通機器の紹介：“FE-SEM”

河村 裕一 (地域連携研究機構 教授)

ナノテクノロジーの研究分野においては、超微細構造を観察するための高性能な走査電子顕微鏡は必要不可欠な実験装置です。2014年3月にNanoSquare共通機器として導入されました。

ナノ科学・材料研究センターに新しく設置された日立ハイテクノロジー社のSU8010型電界放出型走査電子顕微鏡(FE-SEM)は、コールドFE電子銃とセミアンレンズの組み合わせを用いることにより超高分解能観察が可能となっています。コールドFE電子銃は、電子源にガス分子が付着する前の高輝度安定領域を利用することで、高輝度で長時間安定したエミッション電流を実現しています。これにより安定性と信頼性のある画像観察が可能となっています。

基本性能としての分解能は加速電圧15kVで1.0nm、倍率は20~800,000倍となっています。試料ステージの移動範囲は、X方向が0~50mm、Y方向が0~50mm、Z方向が1.5~30mmであり、傾斜は-5°~+5°、回転は360°となっています。またエネ

ルギー分散型X線分析装置(UANTAX200)も取り付けられており元素分析も行うことも可能です。分析機能の特徴としては、重複元素や検出限界以下の元素の自動判定が行えることや任意の形状でマッピング範囲

を指定出来ることなどが挙げられます。さらにイオンパッチ装置(MSP-1S)も付属しておりPtを試料にダメージや熱的損傷を与えることなくメタルコーティングすることが可能です。



超高分解能電界放出型
走査電子顕微鏡システム
(FE-SEM)

開催報告：第28回 N2RC拠点セミナー 第4期テニユア・トラック教員：八木 俊介



メモをとりながら熱心に聴講する参加者

近年、粉末X線・中性子回折による未知構造解析や構造精密化の技術やソフトウェアが広く普及し、とくにリートベルト(Rietveld)法は構造・格子パラメーターを精密化するための強力な手段として研究・開発の現場で頻用されるようになっていきます。

2014年3月11日(火)に開催された第28回N2RC拠点セミナーでは、世界中で利用されているリートベルト解析プログラムRIETANの開発者である泉富士夫先生(名古屋工業大学客員教授)と、放射光施設のヘビーユーザーである伊藤孝憲博士(AGCセイミケミカル(株)課長)をお招きし、X線を利用した構造解析に関する学術的な基礎か



ホワイトボードを使用して質問に回答される泉富士夫先生



伊藤 孝憲 博士

ら、物性と構造を関連づけて議論した研究の例に至るまで非常に幅広い内容についてお話をいただきました。

今回のセミナーでは、もともと質疑応答の時間を長めにとる予定でしたが、会場から想定以上の数の質問が投げかけられたため、急遽質疑応答の時間を延長致しまし

た。特に学生からの質問が多くありましたが、2名の講師の先生はこれらの質問すべてに対し、懇切丁寧な説明で(時にはホワイトボードを使用して)端的にご回答くださり、非常にためになるセミナーとなりました。また、熱心にメモをとる参加者の姿も多く見られ、今回のセミナーに対する強い意欲が伝わってきました。



質疑する参加者

開催報告：ナノ科学・材料研究センター研究室紹介イベント 第4期テニユア・トラック教員：八木 俊介

2014年5月24日(土)にナノ科学・材料研究センターのテニユア・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。参加者の多くは大阪府立大学の3年生でしたが、他大学の3年生にも遠方より足を運んでもらえました。

本イベントではまず、私からテニユア・トラック制度の詳細と現在の運営の状況、テニユア・トラック研究室に配属されるまでの手続き、そして大学院入試の受験方法について説明を行いました。続いて、久保田佳基教授よりテニユア・トラック教員の任期終了後における対応について、説明がなされました。その後、各テニユア・トラック教員がそれぞれの研究内容について説明を行いました。



研究室紹介でのひとこま

説明会後のティーパーティーでは、テニユア・トラック研究室で行われている世界最先端の研究

内容や研究生生活について、学生となごやかに談話しました。彼らは自分が将来何をやりたいのか、どのように人生を進んでいきたいのかについて真剣に悩んでいる一方で、研究室配属により現在の大学生活のリズムが大きく変わるのではないかといった漠然とした不安を持っているように、話している中で感じました。しかし今回、テニユア・トラック教員や準備を手伝ってくれたテニユア・トラック研究室所属の大学院生と直接話せたことで、大学院における研究生生活の具体的なイメージを掴むことができたとの声を聞きました。



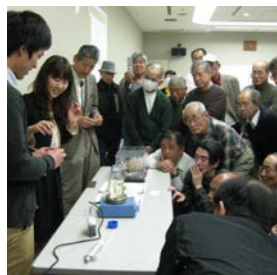
説明会後のティーパーティーの様子

本説明会を通して、大学院配属に対する不安が少しでも払拭できたのであれば、有意義であったと思います。今後もこのような機会を大切にして、より多くの学生にテニユア・トラック研究室における研究内容や研究生生活について、分かりやすく伝えられるように努力していきます。

開催報告：第9回 NanoSquare Café “ナノ材料が生み出す新しい技術”

第3期テニユア・トラック教員：床波 志保（とこなみ しほ）

2014年3月28日（金）、第9回NanoSquare Caféが開催されました。今回のNanoSquare Caféでは、近年のナノサイエンス分野の目覚ましい発展の一翼を担う金属ナノ粒子に焦点を当て、金属ナノ粒子の歴史、化学的な性質と多岐に渡る分野（エレクトロニクス、バイオ分析、医療）における応用研究について紹介しました。



実験に興味深く観察する様子

まず始めに、中世の時代から教会に美しい彩りを添えるステンドグラスの着色に使用されている金属ナノ粒子を紹介し、ナノ粒子の金属種やサイズと我々の目に見える色との関係について解説を行いました。講演中、参加者の方々には実際に金ナノ粒子や銀ナノ粒子分散液を手にとってご覧頂き、その色の違いを感じて頂きました。

休憩を挟み、金ナノ粒子作製の実演を行いました。金ナノ粒子の生成に伴い溶液の色が黄色から赤色へと変化すると「おお！！」という声上がり、ワインに似た魅力的な色の溶液をご覧になった参加者の方の中には「本当にワインみたいで飲めそうだね。」とおっしゃる方もいらっしゃいました。



今回のゲストスピーカー
床波志保 教員

最後に、私の研究室で近年取り組んでいるDNAセンサや細菌センサ開発の紹介を行い、講演を終了しました。

講演後に行われたアンケートでは、「先端科学の一端を紹介されて面白かったです。」「実験も面白い方法でした。」「これからも頑張ってください。」というご意見を多数頂き、嬉しく思うと同時に、今後も精力的に研究に取り組んでいきたいと思いました。

2014年度行事

5月24日（土）	ナノ科学・材料研究センター研究室紹介	大阪府立大学中百舌鳥キャンパスTT教員各研究室
7月29日（火）	第10回NanoSquare Café	“環境にやさしい熱電発電技術” ゲストスピーカー：小菅 厚子（大阪府立大学テニユア・トラック教員）
9月（予定）	第11回NanoSquare Café	ゲストスピーカー：八木 俊介（大阪府立大学テニユア・トラック教員）
11月（予定）	ナノ科学・材料研究センター研究室紹介	大阪府立大学中百舌鳥キャンパスTT教員各研究室
11月（予定）	第29回N2RC拠点セミナー	（詳細未定）
11月（予定）	第12回NanoSquare Café	ゲストスピーカー：許 岩（大阪府立大学テニユア・トラック教員）
2月（予定）	ナノ科学・材料研究センター研究室紹介	大阪府立大学中百舌鳥キャンパスTT教員各研究室
3月（予定）	第30回N2RC拠点セミナー	（詳細未定）

NanoSquare Newsletter Vol. 12



2014年8月1日 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 大阪府堺市中央区学園町1番1号

Phone: 072-254-8278 Fax: 072-254-7854 E-mail: nanosquare2<at>21c.osakafu-u.ac.jp

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



2014年夏の富良野