



NanoSquare Newsletter (Japanese) Vol. 8

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/10466/14724

NanoSquare Newsletter

Vol. 8 August 31, 2012



NanoSquare



公立大学法人

大阪府立大学
OSAKA PREFECTURE UNIVERSITY

目次

・応用側の強い要請が研究を加速する 広報渉外担当理事 今井良彦	P1
・テニュア・トラック教員の紹介(第5期)	P2
・第20回 N2RC 拠点セミナー開催報告	
・第21回 N2RC 拠点セミナー開催報告、第22回 N2RC 拠点セミナー開催報告	P3
・第4回 NanoSquare Café 開催報告	P4
・各種イベント開催記録と行事予定(2012年度)	



応用側の強い要請が研究を加速する

広報渉外担当理事 今井 良彦



「地域の大学からナノ科学・材料人材育成拠点」の最終年度というのですが、門外漢の私から見ても随分アクティブに活動して頂いているなという印象を持っています。先生がたがそれぞれの研究分野で表彰をお受けになるなど、研究成果も出始めています。5年目ということですが、若手研究者を育てるしくみとして、拠点の機能が確立しつつあるように思います。刺激しあえる魅力的な研究の「場」になっているのではないのでしょうか。顔ぶれがそれを物語っています。

第11回N2RC拠点セミナーの記事を見て思い出すことがあります。講師の山田昇さんとは高校・大学・企業を通じて同期同級生だったのですが、30年ほど前、山田さんは材料研究、私は光ディスクシステムの開発という立場で同じプロジェクトに携わっていました。まだ、DVDと呼ばない頃のことです。相変化型の材料を用いた記録再生は加熱による相変化のあと冷却を要するため、当時はオーバーライトが出来ませんでした。また100回ほど繰り返して記録すると特性が劣化してしまい、磁気ディスクのような使い方は出来ませんでした。材料屋は材料分野では最先端の研究成果が出ていて、そんな簡単に特性は出せるものではないと主張しましたが、システム屋は「こんなもの使えるか！オーバーライトが出来て100万回繰り返し使えないとディスクシステムにはならない」と突き返す日々が続きました。GeTe-Sb₂Te₃という材料に行き着いたのはその後しばらくしてからですが、材料研究がスタートして15年目のこ

とです。ハイビジョンを記録するためには容量を増やす必要があり、これも材料屋さんに「容量が増えないと商品価値がない！」と迫ると、頑張って2層記録を実現してきました。フォーマットの標準化戦争などを経てDVD、Blu-rayとして花開くまで材料研究を開始してから30年かかりましたが、商品開発の企業間競争も含めて応用側の強いプレッシャーが研究を加速した、いい例ではないかと思います。研究成果が大きな事業に育つには30年という長い年月がかかります。安易な妥協は研究としても事業としても成果を小さなものに終わらせます。骨太の研究に育て上げるには、研究の早期段階でいろんな応用分野と接し、厳しい要求仕様を得ることも大事ではないかと思います。思わぬアプリケーションとの出会いもあります。

若い先生が中心で研究分野間の垣根も低く、研究の自由度も高く、お互いが刺激しあいながら切磋琢磨している姿を見ると、「さきがけ」のアドバイザーをしていた時に感じたのと同様の、新しい研究領域や学問体系が生まれつつある「場」特有の高揚感のある雰囲気を感じます。こじんまりとせず、のびのびと研究して頂ける環境づくりとサポートを心がけたいと思います。広報担当としては、各先生がたの研究成果を個々に点で報道発表するだけでなく、拠点の成果を線や面でアピールする報道発表をさせて頂きたく、大きな成果を期待しております。

テニユア・トラック教員の紹介(第5期)

山田 幾也 (ヤマダ イクヤ) 講師

●略歴●

京都大学工学部物理工学科、同大学院理学研究科化学専攻博士課程修了。京都大学化学研究所研究員、パリ第6大学研究員、愛媛大学大学院理工学研究科助教を経て、2012年4月より現職。2011年4月から科学技術振興機構さきかけ研究員(兼任)。

●研究内容●

超高压高温条件(主に10万気圧以上・1000~1500℃)を用いた新規遷移金属酸化物を合成し、超伝導、磁性、電気伝導などの電子物性における新しい展開を目指す。

●ひとこと●

いつかブレイクスルーを起こし得る新物質を発見したいと思ひながら、日々新しい物質を探索しております。



野内 亮 (ノウチ リョウ) 講師

●略歴●

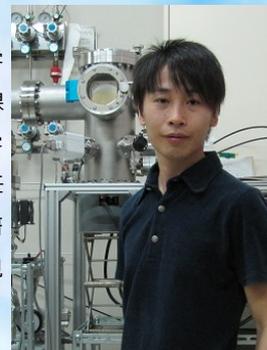
同志社大学工学部電子工学科、京都大学大学院工学研究科原子核工学専攻博士課程修了。JST-CREST 研究員、大阪大学大学院基礎工学研究科物質創成専攻特任助教、東北大学原子分子材料科学高等研究機構助教を経て、2012年4月より現職。

●研究内容●

グラフェンなどの低次元物質や有機半導体を用いた電子デバイスの研究を行っています。特に、デバイスに内在する諸界面の理解・制御による新機能発現と、それを用いた新原理に基づくデバイスの開発を目指しています。

●ひとこと●

独創性を有しつつ影響力の強い研究を、学生の皆さんと議論しながら進めていきたいと思っています。



第20回N2RC拠点セミナー開催報告

テニユア・トラック教員

飯田琢也・小菅厚子・八木俊介

エネルギー資源の枯渇、地球温暖化、クリーンなエネルギーの安定利用・確保など、人類が文化的な生活を持続的に営むために必要な、環境・エネルギーに関する解決すべき課題は山積みです。本セミナーではエネルギー問題の解決といった一つの大きな目的の下に、〈光発電材料〉、〈熱電材料〉、〈蓄電材料〉の3つの各分野で世界トップレベルの研究を推進しておられる、(独)物質・材料研究機構 韓礼元博士、名古屋大学 寺崎一郎教授、そして本学の井上博史教授をお迎えして、第20回N2RC拠点セミナーを開催致しました。

N2RCでのグリーンイノベーションに関する取り組みについて世話人達(飯田、小菅、八木)の研究を中心に紹介した後、講師の先生方の講演が行わ

れ、参加者との非常に活発な議論が繰り広げられました。特に、【エネルギー問題解決】といった包括的な共通キーワードの下、異分野横断的かつハイレベルなセミナーとなりました。これら3つの分野の技術が同列で同時に議論されることは滅多になく、中心的な参加者であった我々若手教員や学生諸子にとって、広い視点でグリーン・イノベーションについて「考える」ための良い機会であったと確信しております。

(開催日：2011年12月20日)



図1: 韓礼元博士



図2: 寺崎一郎教授



図3: 井上博史教授

第21回N2RCセミナー開催報告

テニユア・トラック教員
西野智昭・床波志保・許岩

2012年1月27日、「先駆的ナノ材料の創成～化学・バイオ分析」と題して、第21回N2RC拠点セミナーを開催いたしました。戸嶋直樹教授（山口東京理科大学、「金属ナノ粒子の構造制御と多方面への応用展開」）、岩崎泰彦教授（関西大学、「糖鎖に着目したバイオ材料設計」）、平野愛弓准教授（東北大学、「ナノ構造設計に基づくイオンチャネルチップの開発」）の3名の先生方をお招きし、ご講演いただきました。約60名もの聴講者の出席のもと、金属ナノ粒子、バイオ材料、微小センサチップと多岐にわたる先駆的ナノ材料に関する最先端の成果をご紹介いただき、講演後は活発な質疑応答が行われました。いずれのご講演においても微小な構造体、または複雑な生体分子を精緻に制御・配列することによって望む機能を発現されていることが印象的でした。戸嶋教授の最近の成果、頂点

原子構造を有する“Crown Jewel”触媒のまさに宝石のような美しい構造とその優れた機能に特に魅了されました。学際性の極めて強いナノ科学・材料研究において、微粒子・生体分子・創薬スクリーニングと幅広い学問領域における最新情報を得られたことは特に有意義でした。



図1: 講演の様子（戸嶋直樹教授）

図2:
活気あふれる平野
准教授との質疑応答



第22回N2RCセミナー開催報告

拠点プログラム運営委員 久保田佳基

去る3月21日に第22回N2RC拠点セミナー「SPring-8の高輝度放射光による最先端構造計測」を開催いたしました。年度末の多忙な時期にもかかわらず講師の先生方には快く講演をお引き受けいただき、また、当日も40名を超える教職員・学生の皆様にご参加をいただきました。放射光は現代のナノ材料科学研究には欠かせないツールとなっています。私も含め、テニユア・トラック教員や運営委員だけでなく、実は本学には多くの放射光ユーザーがいらっしゃいます。今回は、日本が有する世界最高性能の放射光源を最大限に活用した先端的研究を推進されている、名古屋大学工学研究科西堀英治准教授と理化学研究所播磨研究所田中義人博士を講師としてお迎えしました。西堀准教授は、単結晶X線構造解析に迫る超高分解能粉末X線回折法やマキシマム・エントロピー法、遺伝的アルゴリズムを駆使した精密結晶構造解析の手法と数々の物質科学研究の成果を紹介してくださいました。田中博士は、SPring-8の数ナノ秒の極短パルスX線を利用した時間分解X線回折法による、微小な格子歪の変化やDVD光記録材料のアモルファス相-結晶相の相変化の研究成果を紹介してくださいました。さらに供用開始間もないX線自由電子レーザーSACLAの光源の状況やそれを用いたフェムト秒時間分解測定の可能性についても触れられました。両先生の研究は大変高度なものであり、自分もやってみたくて簡単に口にはできないようなものではありませんでしたが、参加者の皆様には大変興味を持って聞いていただき、活発な議論がされました。



図3: 講演の様子（西堀英治准教授）



平成24年3月29日、第4回 NanoSquare Café が開催されました。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始められた企画です。第4回目となる今回は私、林 伸彦テニユア・トラック特別講師が「量子力学的世界像と超伝導」という題目で講演させていただきました。普段我々が目にする日常的な現象からは一見想像できない、「波」と「粒子」の両方の性質をあわせ持つような不思議な量子力学的現象について、動画の視聴や光の干渉実験の実演を交えながら紹介いたしました。また今回は、新たな試みとして参加者と講師の間を取り持つファシリテーター制を導入し、大角泰史氏（本学地域連携研究機構）のご協力を受け

ました。参加された地域の皆様には、リラックスした様子で講演を聴講いただくことができ、また時にするどい質問も出していただいで研究者間の議論を彷彿とさせる質疑応答のやり取りを楽しんでいただきました。



図1: Café での講演の様子
(林 伸彦 TT 特別講師)

各種イベント開催記録と行事予定 (2012年度) ※敬称略

N2RC 拠点セミナー (一般公開)

第 23 回	2012 年 7 月 27 日	講師: 森 浩亮 (大阪大学大学院工学研究科准教授) ČEJKA Jiří (チェコ共和国科学アカデミー チェコ国立物理化学研究所合成触媒部門部門長)
--------	-----------------	--

NanoSquare Café

第 5 回	2012 年 6 月 22 日	ゲストスピーカー: 飯田琢也 (大阪府立大学テニユア・トラック教員)
第 6 回	2012 年 12 月 予定	ゲストスピーカー: 阪本康弘 (大阪府立大学テニユア・トラック教員)
第 7 回	2013 年 2-3 月 予定	ゲストスピーカー: 高橋 和 (大阪府立大学テニユア・トラック教員)

TT 教員研究室配属説明会

第 10 回	2012 年 5 月 26 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
第 11 回	2012 年 11 月 2 日 予定	・大学院進学と、希望研究室への配属方法についての説明

NanoSquare Workshop (一般公開)

第 6 回	2012 年 10 月 28 日	
-------	------------------	--

NanoSquare Newsletter Vol. 8

2012 年 8 月 31 日 発行



NanoSquare

編集・発行



公立大学法人

大阪府立大学
OSAKA PREFECTURE UNIVERSITY

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/>