



えんじにあ Ring

[新入生歓迎号・特集]

研究ライフをぶっちぎれ!

CONTENTS

VOICE Square ...08

- 私の原点と日常
大学院工学院院长 小林 幸徳
- 留学のすすめ
大学院工学研究院 空間性能システム部門 福山 智子
- 悠久の大地に見た不動の価値
筑波大学 システム情報系
構造エネルギー工学域 鈴木 研悟

Ring Headlines ...10

- 安倍昭恵総理大臣夫人と留学生との懇談会報告
- エネルギー・マテリアル融合領域シンポジウム報告
- 平成29年度オープンキャンパスのお知らせ

季節だより ...12

- 行事予定・編集後記



研究ライフをぶっちぎれ!

「将来は研究者になりたい!」

あるいは研究者という選択肢が気になり始めているあなたへ。

皆さんのこれまでの道のりを振り返ってみると、
わからないことを長い時間かけて考え続けたり、
「何かもっといい方法があるんじゃないか」といろいろ試したりした経験は、
誰しもがあるはずです。

そのときのあなたは、実はすでに小さな「研究者」。
未来に待つ「研究ライフ」への扉のドアノブに手をかけていたのです。

北海道大学大学院工学研究院では、世のため、人のため、そして自分のため、
教員、学生それぞれが自分流の研究ライフを送っています。
本号では、その中でも、
この研究ライフを“ぶっちぎっている”5人の学生にスポットを当てています。

彼らが何をし、何を考え、何のために日々を過ごしているのかを、
皆さんに伝えたいです。

皆さんも、ぶっちぎって読んでください。

Be ambitious!





物理学のすすめ Encouragement for Physics



●●●
応用物理学専攻 数理物理学研究室
博士後期課程2年
池谷 聡
Satoshi Ikegaya

【PROFILE】

- 出身地／静岡県
- 好きな名言／「一見して馬鹿げていないアイデアは見込みがない」(アインシュタイン)
- 高校生におすすめの本／キャリー・マリス著「マリス博士の奇想天外な人生」、夏目漱石著「こころ」、朝永振一郎著「鏡の中の物理学」
- 好きな方程式／Bogoliubov-de Gennes方程式
- Laboratory
<http://subutu-ap.eng.hokudai.ac.jp/index.html>

ノートの中に記された 壮大な自然の秘密に感動

90分間の講義を終えたとき、ノートの最後には楕円軌道を示す関数が書かれていました。それは、地球が太陽の周りを公転していることを証明するものでした。当時大学2年生だった私は、自分のノートの中で壮大な自然の秘密が解き明かされていることに、なんととも言えない興奮と感動を覚えました。そして現在の私といえば、一人前の「物理学者」になるべく研究漬けの毎日を送っています(図1)。

嬉しいことに、2016年のノーベル物理学賞は、私の研究分野である「トポロジカル物質の物理学」の創成期に活躍した物理学者達に贈られました。トポロジカル物質の物理学は、トポロジーと呼ばれる数学的概念を物理学に応用して、これまでにない物質や物理現象を探索しようという学問です。私自身は、一部のトポロジカル物質に現れる、マヨラナ粒子と呼ばれる不可解な粒子の性質について研究を行っています。これまでの研究では、マヨラナ粒子が引き起こす特異な物理現象の存在を理論的に示してきました。長い議論



図1 いつもの研究風景。基本的には紙と鉛筆、ときにはコンピュータを使って計算しています。

Figure 1: Picture of my desk. I can study physics only with a pen, a note and a laptop.

と考察を経て、一見複雑そうな物理現象が、シンプルで美しい数式によって説明できたときの喜びは、何にも代えがたいものでした(図2)。幸いにして、これまでの研究成果は、アメリカやイギリスの主要科学論文雑誌に掲載され、国際的水準で高い評価が得られています。

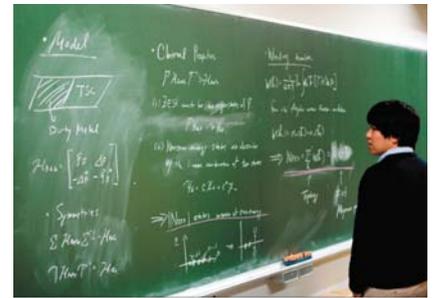


図2 私が発見したマヨラナ粒子とトポロジーを結びつける公式の導出。こんな短い板書でも、自然の秘密を語る事ができるのです。

Figure 2: Our theory which relates Majorana particles and topology. Such the short note on a black board tells us a secret of universe.

世界の森羅万象を知りたい! 知的好奇心が原動力

物理学は、この世界の森羅万象を支配する基本法則を知りたい、という知的好奇心に突き動かされている学問です。その一方で、家電製品、医療機器、スマートフォンといった現代社会におけるテクノロジーの根幹をなすのが、物理学の知見である、ということもまた紛れもない事実です。自然を正しく理解する事は、必ず誰かの役に立つのです。とはいえ、物理学の知見は、必ずしも1年、2年、あるいは10年で人の役に立つ形に昇華される訳ではありません。

私の夢は2つあります。1つは遠い未来で誰かの生活を支えている、そんな物理学的発見をする事です。そしてもう1つは、90分間の講義で、誰かを感動させられる、そんな物理学的発見をする事です。

論文を書き終えて達成感を得るまでは 大変だけど楽しい文化祭の準備期間のよう

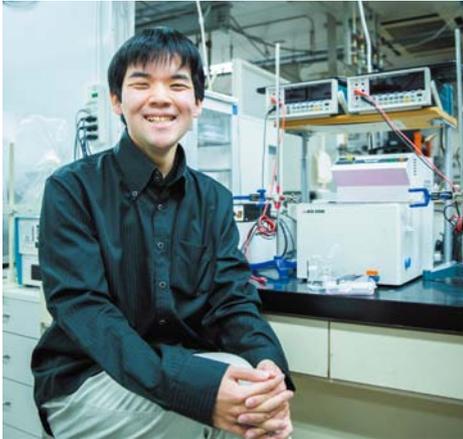


【指導教員】 応用物理学部門 数理物理学研究室 准教授 浅野 泰寛

理論研究は、遅々として前には進みません。
でも、真摯に情熱を傾け続けた者だけに、時折自然が微笑みます。
君に幸多からんことを。



表面ナノ構造に基づく新しい超親水／超撥水性アルミニウム材料の開発 Fabrication of Novel Superhydrophilic / Superhydrophobic Aluminum Based on the Surface Nanostructures



材料科学専攻 エコプロセス工学研究室

博士後期課程1年

中島 大希

Daiki Nakajima

【PROFILE】

○出身地 / 北海道

○座右の銘 / 継続は力なり

○研究に重視すること / 自身がその研究に対して魅力(面白み)を感じるか

○研究への心がけ / 好奇心を持つ

○Laboratory

<http://labs.eng.hokudai.ac.jp/labo/ecopro/>

金属材料の表面処理技術

「アノード酸化」に着目

私達の身の周りにはたくさんの金属であふれています。飛行機や船舶などの大がかりなものから、窓のサッシやボールペン、ステープラーの針など身近なところまで、いたるところに使われている金属材料は、現代社会に欠かせないマテリアルです。

アルミニウムおよびその合金は、時には表面処理を施されて広く用いられている金属材料の一つで、その表面処理の手法の一つに「アノード酸化(陽極酸化)」という技術が利用されています。この方法で作製した“ポーラス型アノード酸化皮膜”(図1)は耐食性が高く、さらに容易に染色可能なため、スマートフォンやパソコンなど多岐にわたって利用されています。これまでは主に耐食性が注目されていましたが、近年の分析・周辺技術の発達によってその特異なナノ構造が脚光を浴びています。

超親水性から超撥水性まで

汎用性の高い材料開発に期待

アノード酸化によってアルミニウム上に生成する酸化皮膜のナノ形状は、使う溶液などのアノード酸化条件に非常に強い影響を受けることがわかっています。近年、私達の研究グループは、アルミニウムを「ピロリン酸」中でアノード酸化することによって、微細構造を精緻に制御できるアルミナナノファイバー(図2)が生成されることを世界で初めて見出し、その詳細な成長過程を報告しています。最近ではアルミニウム表面のナノ構造

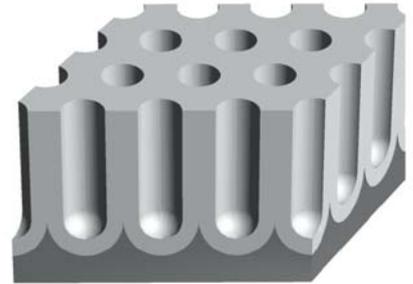


図1 ポーラス型アノード酸化皮膜の模式図

Figure 1 : Schematic illustration of anodic porous alumina.

の造りこみや、他の表面処理プロセスを融合することによって、アルミニウム表面に対して水がよく濡れる「超親水性」から、反対に水をよく弾く「超撥水性」まで自由自在に制御できる表面処理プロセスの開発に取り組んでいます。将来的には、熱交換器に使われるアルミフィンのような親水性が求められる場合にも、化学プラントのような撥水性が求められる場合にも対応できる、非常に汎用性の高いアルミニウム材料が実現するかもしれません。

常に思った通りの結果が得られることなどあるわけも無く、進展が見えないことも多々ありますが、そこからの「なぜ」を追求していくことで初めて見えてくる「何か」を見いだすこと、それこそが面白みであり、大事なことなのではないでしょうか。

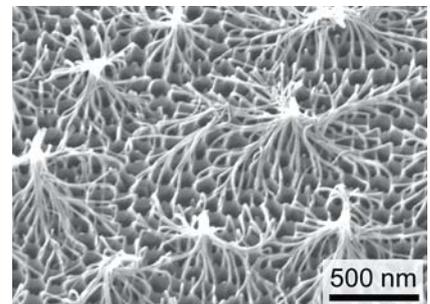


図2 アノード酸化により作製した繊維状酸化物質(アルミナナノファイバー)

Figure 2 : Alumina nanofibers fabricated by anodizing.

**失敗から偶然見つけた研究テーマ
水がコロコロ転がる超撥水の面白さ!**



【指導教員】 材料科学部門 エコプロセス工学研究室 准教授 菊地 竜也

実験に失敗して一度ゴミ箱に捨てた試料を念のためよく観察したら、ユニークな物質が生成していたことから始まったこの研究、
どンドン面白い成果が出てきたね!

世界一のロケット研究者に! Be a World Class Rocketeer!



●●●
機械宇宙工学専攻 宇宙環境システム工学研究室
博士後期課程1年
齋藤 勇士
Yuji Saitoh

[PROFILE]

- 出身地 / 静岡県
- 博士課程に進学するきっかけ / ロケット燃焼実験データ解析方法のブレイクスルー
- 座右の銘 / 宇宙論 語る前に 微分しろ
(夢ばかり語るのではなく、現実を見なければならぬ意)
- 研究で意識すること / 新規性、再現性、費用対効果
- Laboratory
<http://mech-hm.eng.hokudai.ac.jp/~spacesystem/>

固体燃料と液体酸化剤で飛ぶ ハイブリッドロケット

高専3年のときからロケットに興味を持ち、憧れの永田先生がいる現在の研究室に入りました。ある種、競争的要素の強い研究が負けず嫌いの私に合ったのか、寝食惜しまず研究活動を行ってきました。研究分野は、プラスチック等の固体燃料と液体酸化剤の組合せを推進剤とするハイブリッドロケットの研究です。安全や安価等の利点で知られるハイブリッドロケットですが、燃料と酸化剤の混合が不十分で燃焼効率が低い等の課題があるため、未だ実用レベルに達していません。これらの課題を解決するため、高い燃焼効率を持つ端面燃焼式ハイブリッドロケット(図1)の研究を進めてきました。本方式は燃料内に微小ポートを無数につくり、その中に酸化剤を流すことでタバコの火のように燃焼面が均一に燃えていく燃料端面を形成します。私たちは高速造形が可能な高精度3Dプリンタ(共同研究先:東京大学)を用い

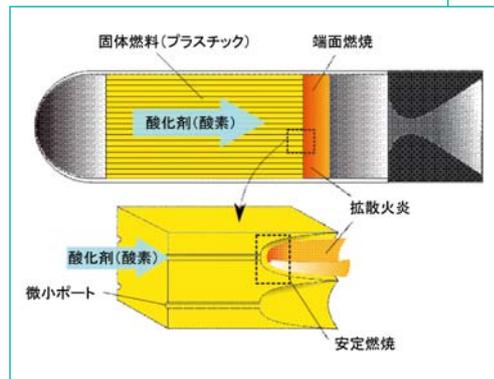


図1 端面燃焼式ハイブリッドロケットの概念図
Figure 1: End-Burning Hybrid Rocket concept.

ることで燃料を成型し(図2)、優れた燃焼特性の実証に成功しました。



図2 高精度3Dプリンタによって成型されたロケット燃料(ポート径:0.3 mm、ポート数:86個)
Figure 2: Rocket fuel made by High-Accuracy 3D printer. (Port diameter:0.3 mm, Number of ports:86)

他大学には負けられない! 悔しさからつつかんだ世界の頂点

端面燃焼式ハイブリッドロケットを研究するグループは、海外にもいくつか存在します。当初は私たちの燃焼実験が毎回のように失敗し、米国のある大学に遅れをとっていました。私はそれが非常に悔しく、失敗の原因を徹底的に追究し、1年かけて原因解明にたどり着きました。2015年度には187回もの燃焼実験を行い、ついには私たちの研究成果が世界をリードするものとなりました。

実証に成功した現在は、人工衛星のスラスターや地上打ち上げ用ロケットで用いるための実用化に向けた研究開発を進めており、端面燃焼式ハイブリッドロケットの将来に思いをはせながら毎日楽しい研究生活を送っています。また、本方式の燃焼機構は学術的にも非常に興味深く、燃焼機構の解明は今後の私の課題のひとつです。これからも端面燃焼式ハイブリッドロケットを軸に宇宙工学と燃焼学を研究し、宇宙空間で自分の研究成果を活躍させたい。そしていつか世界中の研究者を凌駕する“独自のロケット”を開発し、世界一のロケット研究者になる。それが大きな目標です。

まなざしは宇宙、重力に勝つ喜びを胸に
目標は世界一のロケット研究者!

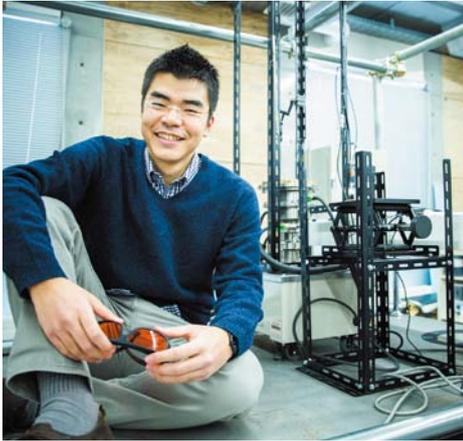


[指導教員] 機械宇宙工学部門 宇宙環境システム工学研究室 教授 永田 晴紀

齋藤君と言えばソフトボール。ピッチャーとして部を率い、国体やインカレで活躍しました。学科内の大会で当研究室が3連覇する原動力ともなりました。



偏西風の蛇行がもたらす大規模自然災害 Large-Scale Natural Disasters Caused by the Meandering Westerly Jet



●●●
環境フィールド工学専攻 河川・流域工学研究室
博士後期課程3年
北野 慈和
Yoshikazu Kitano

[PROFILE]

- 出身地 / 北海道
- 愛読書 / 日野幹雄著「流体力学」、岸保勲三郎・佐藤信夫著「新しい気象力学」、田中博著「偏西風の気象学」
- 研究の必需品 / ホワイトボード(で考えの整理)
- 研究で意識すること / 大元のデータを100回見る
- Laboratory
<http://earth-fe.eng.hokudai.ac.jp/>

ブロッキング現象が招く 世界各地の大規模自然災害

日本が位置する中緯度地域では、偏西風という西から東への風が吹いており、これに運ばれて移動性高低気圧が入れ替わり通過します。このためこの地域では天気为数日単位で変わりますが、時として中高緯度にブロッキング高気圧と呼ばれる規模の大きな高気圧が形成され、移動性高低気圧の進行を阻害する場合があります。この結果、気圧が通常とは異なる配置で停滞し、偏西風が大きく蛇行してしまうため、熱波や寒波、豪雨や干ばつが発生することがあります。これをブロッキング現象といいます。例えば2010年にはロシアで熱波が発生し、死者数はモスクワだけでも約11000人に及びました。また、2015年9月に関東・東北で発生し、鬼怒川の決壊に至った豪雨は、間接的にこのブロッキング現象が影響していたことが、私の研究により明らかになりました(図1)。こうした自然災害に対する防災、減災、さらには将来の変化に対する適応

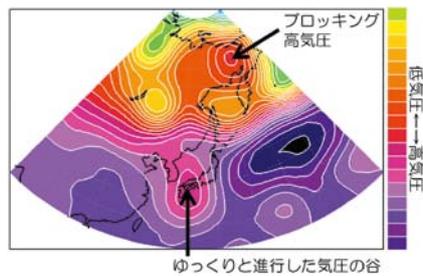


図1 2015年関東-東北豪雨発生前日の大気中層の気圧配置 (土木学会2015年関東東北豪雨 報告書 第2章 気象・降雨特性・降水の時空間分布とメカニズム、土木学会・地盤工学会合同調査団、巻号無し、pp. 9-17、2016.より転載)

Figure 1: The distribution of the pressure pattern during 2015.09 Kanto-Tohoku heavy rainfall.

策を考え、複雑な自然現象を物理的な観点から解明することは、我々研究者の責任であると考えます。

地球の大気の流れを再現し ブロッキング現象の解明に挑戦

このブロッキング現象のメカニズムを解明するために、私は偏西風を川の流れに見立てて解析する理論的手法を考案しています。この手法は著名な流体力学・気象学者のCarl-Gustaf Arvid Rossbyが提唱した手法を発展させるもので、偏西風ジェットが緯度や高度、その太さを変えながら蛇行した場合に、ジェットの運動・位置エネルギーの変化を定量化するものです。これは川の水がその深さや幅を変えながら流れることと類似しています。さらに、机の上に収まるような小さな水槽を用いて、地球半球の大気の流れを再現する実験も行っています(図2)。まず円筒の水槽を回転台に乗せて回すことでコリオリ力を発生させます。次に地球の極域が寒く、赤道域が暑いように、水槽の底面中央を冷やし、外周を温めることで温度の勾配による力が地球大気と同じようになり、水中に偏西風のような流れが再現されます。こうした理論的・流体力学的手法を用いて、茫漠と複雑な自然現象であるブロッキング現象の解明に日々挑んでいます。

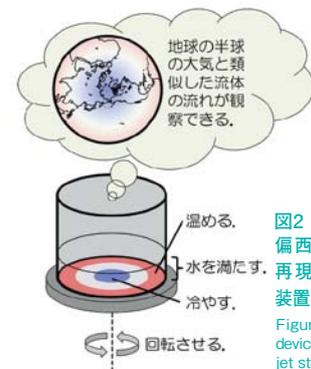


図2 偏西風の流れ場を再現する流体実験装置の概念図

Figure 2: Experimental device for examining the jet stream formation.

実験で目に見えない現象が見えてくる 実生活と人命に結びつく気象研究



[指導教員] 環境フィールド工学部門 河川・流域工学研究室 准教授 山田 朋人

北野君とは彼が研究室のメンバーになった5年前から、日々、流体力学的な側面を中心に地球水循環に関する議論を行ってきました。今後の活躍を期待しています。



下水処理におけるウイルス除去効率の向上 Improvement of the Virus Removal Efficiency in Wastewater Treatment



環境創生工学専攻 水質変換工学研究室
博士後期課程2年

アマラシリ カラヘ パンディサ
コアラゲ モハン

Amarasiri Kalahe Panditha
Koralare Mohan

[PROFILE]

- 出身地 / スリランカ
- 研究の要点 / 想像力、間違いから学ぶ、目標を達成するまで継続する
- スローガン / 人々のQuality of Lifeを向上させるために!
- 好きな日本人作家 / 村上春樹
- Laboratory
<http://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/water/>

ろ過膜を使って下水から ノロウイルスを効率よく除去

私たちは、台所やお風呂、トイレで使った水を下水として排出しています。下水に含まれている細菌・ウイルスなどの病原体は、下水処理場で全てを除去できるとは限りません。下水処理水を河川に放流したり、あるいは噴水などの修景用水などに使用する前に、下水から病原体をしっかりと除去できなければ、下水処理水を介して人々が感染症に罹る危険性があります(図1)。

下水を介して病気を起こす病原体は、ノロウイルスや大腸菌などが知られています。私の研究室では下水からの病原体除去に関する研究を進めており、私自身もウイルス除去の効率を向上させるために何ができるかを常に考え、研究しています。例えばノロウイルスの場合、ヒトの血液型を決めるオリゴ糖であるHisto-blood group antigen(HBGA)と結合することが知られており、3年前に私たちはHBGAを分泌する細菌を発見しました。現在はこの細菌の下水処理への活用を試みてい



図1 腸管系ウイルスの感染サイクル
Figure 1: The infection cycle of enteric viruses

ます。ノロウイルスがHBGA分泌細菌にしっかりと結合していれば、膜を用いることでノロウイルスの除去効率を改善することができると考えています(図2)。しかし、どのような条件(ろ過速度や細菌濃度など)であればノロウイルスの効率的な除去を実現できるのか、まだ不明なことが多く、色々な仮説を立てながら日夜研究に取り組んでいます。

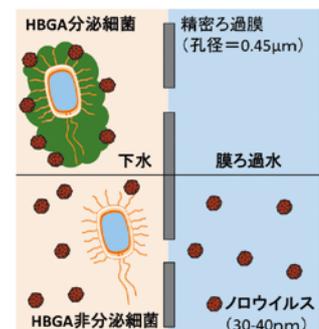


図2 HBGA陽性細菌に付着したノロウイルスの膜ろ過による除去
Figure 2: Removal of noroviruses attached to HBGA-positive bacteria using membrane filtration

北海道大学で 新しい人生の一章をスタート

私がスリランカの大学で学部生だったとき、環境工学は適切な衛生設備により、多くの人の命を救うことができる学問だと教わり、さらに詳しく学ぶために下水処理の研究を行っている本大学院に進学することを決意しました。2012年に札幌に来てからは、私の人生で全く新しい章が始まりました。住む場所や研究トピック、人、言語の全てが新しいチャレンジでしたが、幸い私の周囲にはとても親切な人たちがいて、徐々に環境に慣れて研究を成功させることができたのは、本当に幸運だったと思っています。今後は私が今まで学んだことを活かして、環境工学と公衆衛生に関する知識を広げ、世界の人々のQuality of Lifeを向上させたいと考えています。

人々の健康や幸せを支える
やりがいのある研究テーマです



【指導教員】 環境創生工学部門 水質変換工学研究室 准教授 佐野 大輔

やる気に満ち溢れ、性格も快活なナイスガイです。研究では度々脱線しますが、量でカバーしようとする姿勢は、程度にもよりますが、好感が持てます。

私の原点と日常

私は、道北の天塩町で生まれ育ちました。実家が修理工場を経営していたので、子供のころの愛読書は『世界の自動車』でした。機械いじりが好きで、新しい仕組みを考える



▲愛犬バディ

ことも得意だったので、将来は研究者になりたいと漠然と考えていました。しかし、自分が大学教員になるとは夢にも思っていませんでした。大学で製図を学んだときは、大変でしたが技術者に一步近づいたという喜びを感じました。残念ながら、大学院生時代は理論解析と数値計算が中心の研究でしたが、大学教員となってからは学生と一緒に様々な実験に取り組みました。そして、現在のロボット研究にまで至ったという訳です。

さて、私の一日は、愛犬バディの散歩で始まります。バディは2017年3月には17歳になるチョコラブの老犬です。ですから、散歩といっても家の周りを少し歩く程度です。元来、犬は苦手



大学院 工学院院长
人間機械システムデザイン部門
ロボティクス・ダイナミクス研究室

教授 **小林 幸徳**
Yukinori Kobayashi

[PROFILE]

- ◎出身地／北海道
- ◎趣味／(昔)ギター、スキー、ツーリング
(今)家庭菜園
- ◎大学生に向けてひとこと
「よく学びよく遊べ」

だったのですが、家族に押し切られて、生後3か月ほどのバディが我が家の一員となりました。数か月後には子犬とは言えない大きさとなり、しつけが必要と感じて飼い主(家内と私)共々ドッグスクールに通って指導を受けました。その甲斐あって、私も何とかバディの主人として振舞うことができています。

留学のすすめ

現在私はアメリカSeattleにあるUniversity of Washingtonに滞在し「コンクリートの電気化学的特性」に関する共同研究を行っています。

北大では建築に所属していますが、共同研究先はConstruction Management(土木)とMaterials Science & Engineering(材料工学)で少し分野が異なります。そのため、当初予想していた国(文化・習慣)や言葉の違いだけでなく研究の進め方の差異などに戸惑うことも多いです。しかし、これらの違い



▲Critical Reading & Writingの先生と生徒たち

や研究室のスタッフとのやり取りから研究上の新しい視点が生まれ、確実に視野が広がっています。

また、英語能力の向上のため、英語非母語学生向けのReading & WritingとSpeakingの2つの授業をとっています。これは、宿題による予習が前提で学生同士のディスカッションが主体の講義です。教員職を経験してからの学生生活ということで、英語自体の勉強のほかに、アメリカのシラバスの組立てなど自分も講義に取り入れたいと思うような気づきが多くありました。

さて、留学という何か特別なことばかり起る非日常なイメージがあるかもしれませんが、しかし、渡米後3か月で実感したのは、どこに行っても結局は日常生活が続いていくということです。ただ、留学中は、これまで意識することなく行っていた日常の些事について手順を確認しながら進めていかざるを得ない環境にお



空間性能システム部門
建築材料学研究室

助教 **福山 智子**
Tomoko Fukuyama

[PROFILE]

- ◎出身地／愛知県
- ◎趣味／ボクササイズ
- ◎大学生に向けてひとこと
留学のチャンスがあれば、学生時代・社会人時代問わず飛び込んでみることを勧めます。私自身も、学生時代は自分が留学することになるとは考えてもみませんでしたが、実際に経験してみると、ここに書ききれないほどの得ものがあります。

かれます。これにより自分のなかの「当たり前」が一度リセットされるようで、私自身研究においても生活においても物事のとらえ方の枠組みが増えたように感じています。

人生のどの時点で留学したとしても、それまでの自分の経験を新しい枠組みでとらえなおすいい機会になると思います。学生の間に留学しようか迷っている方は、まずは短期滞在プログラムなどにチャレンジし、自分が留学に求めるものを整理してみたいかがでしょうか。応援しています。

悠久の大地に見た 不動の価値



筑波大学
システム情報系
構造エネルギー工学域
助教
鈴木 研悟
Kengo Suzuki

純白の街の思い出

北海道大学へ赴任したとき、道内の知人は直属の上司だけだった。それから数えきれないほどの出会いがあり、母校の筑波大学へ戻った今でも年に何度かは札幌行きを楽しむ機会に恵まれている。札幌のよいところは、都会であるにも関わらず人を信じられるところ、安心して人と付き合えるところである。そのせいもあるのだろうか、札幌で出会った人々の面影は純白の雪景色と共に思い出されることが多い。生き馬の目を抜くような競争に明け暮れて、さらなる豊かさを求める道もあるかもしれない。が、もし札幌がそうなら、私はその取返しのつかない喪失を嘆くだろう。

伝統と革新と

北海道と筑波、何とも対照的な二大学に身を置いたものだと今になって思う。

北海道大学には伝統がある。機械工学科でも講座一つ一つに歴史があり、かつては学生だった教授がその歴史を語り継いでいる。教員と学生との距離感にも古風なものを感じる。教員には自信と自負があり、それが必要

だと信じることを学生に教える。学生の側も自然な敬意をもってそれに答える。大学を企業に見立てて学生が「顧客」か「商品」かを議論するような世相に、静かに異を唱えているようにも見える。

筑波大学はどうか。東京高等師範学校・東京教育大学の流れを汲むも、一度大きな断絶があり、筑波に移転して半世紀に満たない。が、当時としては新しい試みに満ちており、例えば講座制を持たず、教員一人一人が独立して自由に研究テーマを決められる。分野横断的な教育もそうした試みの一つである。私の担当する工学システム学類では、学生は機械・電気・電子・土木・建築等の多様な工学分野を幅広く学んでいる（「学類」は他大学の学科に相当）。

道は分かれても……

講座制がないと若手が育たない、幅広く教えるのでは専門性が育たないと見る向きもある。しかし先人があえてこうした制度を遺したのは、個々の教員の自由な発想を花開かせて新しい知のあり方を探し求め、文系・理系の壁を越えて現実問題に立ち向かえる学

[PROFILE]

03年3月	筑波大学第三学群工学システム学類 卒業
03年4月～04年12月	株式会社東陽テクニカ
06年4月～08年 3月	筑波大学大学院 システム情報工学研究科 リスク工学専攻 博士前期課程
08年4月～11年 3月	筑波大学大学院 システム情報工学研究科 リスク工学専攻 博士後期課程
11年4月～12年 3月	一般財団法人 日本エネルギー経済研究所
12年4月～16年 3月	北海道大学 大学院工学研究科 エネルギー環境システム部門 助教
16年4月～	現職



▲大恩ある近久武美教授の還暦祝いで司会を務めさせていただいた

生を育てる、その理念ゆえではなかったか。

私が選んだのは、研究でも教育でも「学際」を重んじる道である。研究面では、競争的なエネルギー市場を模擬する対戦型コンピュータゲームを開発し、市場参加者の心理と行動が新エネルギー技術の普及に与える影響を調べる計画を立てている。システム工学と社会心理学を統合し、人の心が技術選択を左右する現実社会を読み解くことを目指している。教育面では、エネルギー問題の社会的側面を工学部の学生に教える方法を模索しており、ゲーム・裁判事例等を用いた双方向型授業の設計や海外の大学における授業の調査に取り組んでいる。

新たな道を見出したのは、短い間でも王道を歩んだ経験があったからだと思う。貴重な機会を与えてくださった北海道大学の皆様に改めてお礼申し上げますと共に、これからも旧帝国大学の威風を示し続けて欲しいと切に願う。



▲後輩でもある学生達と一緒に対戦型ゲームを用いた研究テーマを立ち上げ中

Ring Headlines

Ring Headline

1



「安倍昭恵総理大臣夫人と留学生との懇談会」 に留学生が参加

12月2日(金)に総理大臣公邸で「安倍昭恵総理大臣夫人と留学生との懇談会」が開催され、厳正なる学内審査により本学から2名の学生が選ばれ、教育学院の学生と共に工学院博士後期課程3年の留学生Ravankar Abhijeetさん(インド)が参加しました。以下、Ravankarさんの報告レポートによりイベントの様子を紹介します。

今回のイベントは、留学生の日本での生活・将来の夢・日本と世界に対する考えなどについて意見交換をし、人と人の繋がりをもっと深めたいという昭恵夫人の思いをきっかけに開催され、全国15の大学から24名の留学生が参加しました。

公邸に入る前には、厳しいセキュリティチェックがありました。公邸は広くて非常に立派な建物です。最初に昭恵夫人からご挨拶があり、日本人と外国人の繋がりをいかに深めるかということについてのお話がありました。その後、各留学生が自己紹介をしましたが、私は昭恵夫人の心に残ればと思い、好きな小林一茶の俳句を詠ませていただきました。

かたつむり そろそろ登れ 富士の山

続いて、懇談・日本文化体験がありました。まず、有名な銀座寿司幸本店の店長によるデモンストレーション・寿司づくり体験・試食をした



▲昭恵夫人による開会挨拶

後、留学生から店長の杉山さんに色々な質問をしました。店長によると、プロの寿司職人になるには7年以上かかるそうです。寿司づくりの難しさを初めて理解しました。寿司づくりを体験してみると本当に難しく、私が作った寿司はあまり美味しくはなかったと思います。因みに、昭恵夫人も寿司づくりは初めてだったそうです。

その後、懇談に入りました。留学生は自由に昭恵夫人に質問をすることができました。LGBT(性的少数者)についての難しい質問から安倍総理大臣の好きなどまで様々な質問がありましたが、夫人は全ての質問に真

剣に答えて下さいました。とても忙しい生活の中でもご自分の好きなことをされているそうで、私たち留学生にも研究で忙しい中でも好きなことをやることの大事さを教えて下さいました。

それから、総理大臣公邸の案内がありました。公邸は立派なだけでなく長い歴史があるところです。正面玄関には二・二六事件のものといわれる弾痕が残っています。そうした背景からか、公邸では時折、日本軍の軍服姿の幽霊が出るとの噂があるそうです。また、お茶室をはじめ公邸の各部屋には、貴重な品々が置かれています。一番印象に残ったのはお土産室でした。各国からの貴重なお土産は、この部屋に置いてあります。昭恵夫人は米国に行かれた時、ミシェル・オバマ大統領夫人がホワイトハウスで蜂を飼っていることにとっても感動し、公邸でも蜂を飼っていることを教えて下さいました。

最後に、昭恵夫人から終わりの挨拶があり、留学生に、自分たちの国について日本人にもっと伝えてほしいとおっしゃいました。また、私たちが抱いている夢が叶うまで頑張るように励まして下さいました。

当日は、限られた時間でしたが、多くの体験ができ、私の人生でとても貴重な2時間でした。

(Ravankar Abhijeet / 工学院博士後期課程3年)



▲寿司づくり体験後の懇談



▲公邸見学後、夫人との記念撮影

Report

「第6回エネルギー・マテリアル融合領域シンポジウム －グリーンテクノロジーに資する機能性マテリアル－」報告

前日までの吹雪もおさまり、久々の晴天となった1月23日(月)、フロンティア応用科学研究棟レクチャーホール(鈴木章ホール)において「第6回エネルギー・マテリアル融合領域シンポジウム」が開催されました。

本年度のシンポジウムテーマは「グリーンテクノロジーに資する機能性マテリアル」であり、関連する特別講演とポスター・口頭発表による

一般講演が行われました。

名和工学研究院長(現・総長)の開会の挨拶、幅崎センター長の趣旨説明の後、東北大学金属材料研究所副所長の今野豊彦教授による特別講演が行われました。今野先生は、130枚を超えるスライドを準備され機能性マテリアル(材料)について歴史・基礎から最先端研究まで分かりやすく、ユーモアを交えて講演さ

れ、名和工学研究院長までも身乗り出して話を聞かれていたのが印象的でした。

特別講演の後、ポスター発表16件、口頭発表4件の一般講演が行われ、活発な議論が展開されました。参加者は140名を超えシンポジウムは成功裏に終わりました。

(工学研究院附属エネルギー・マテリアル融合領域研究センター 沖中 憲之)



▲材料開発において透過電子顕微鏡の果たす役割について講演する今野 豊彦 東北大学教授



▲シンポジウムの開会の挨拶をする名和 豊春 北海道大学工学研究院長(現・北海道大学総長)

Information

平成29年度オープンキャンパスのお知らせ

平成29年度オープンキャンパスは、8月6日(日)及び7日(月)に開催します。工学部では、ものづくりの面白さ、未来を豊かにするための工学研究の魅力に触れることができる企画を用意して、皆さんをお待ちしています。

詳細については、随時本学ホームページに掲載予定ですので、ご確認ください。



▲昨年度のオープンキャンパスの様子。会場のオープンホールが満席となりました。

季節だより

桜のうた

桜は見上げるほうがいい
花のむこうに空が広がる
はてない空に描くのは
いまの努力が花咲く明日
風に吹かれた花びらが
肩にやさしく舞いおる
まだ肌寒い札幌の春



写真提供：北工会写真同好会

行事予定

- ▶平成29年6月2日(金)～4日(日) ▶平成29年8月6日(日)～7日(月)
大学祭 オープンキャンパス
 - ▶大学院工学院・総合化学院入試(平成29年10月入学及び平成30年4月入学)
大学院工学院▶平成29年8月8日(火)～10日(木) 大学院総合化学院▶平成29年8月9日(水)～10日(木)
◎修士課程入試(一般・外国人留学生) ◎修士課程入試(一般・外国人留学生)
◎博士後期課程入試(一般・外国人留学生・社会人) ◎博士後期課程入試(一般・外国人留学生・社会人)
- 詳細は5月中旬頃に各ウェブサイトで発表予定ですので、ご確認ください。
◎大学院工学院 <http://www.eng.hokudai.ac.jp/graduate/examinfo/>
◎大学院総合化学院 <http://www.cse.hokudai.ac.jp/>

編集後記

新学期を迎え読者の皆さんも、若い研究者に
負けず新たな気持ちで「ぶっちぎって」やろうと
意気込んでいるものと思います。漢字で「打っ
ち切った」と書くようですが、意味や雰囲気
がより明確に伝わりますね。えんじにあRingは4月
から広報室が担当します。これからも旬の話題、
先進的な話題を敏感にキャッチして、打っ
ち切る編集を続けていきます。

……………広報・情報管理室長 横田 弘
この一年間、編集部会長として今までより
深く、楽しみながら広報誌編集に携わらせて
いただきました。部内外の皆さんのご協力
で、今回の学生企画を含めいい内容の
ものを出さることができたと思っ
ています。この場をお借りし感謝申
上げます。これからあと1年間、引
き続き広報室員として微力を尽
きたいと思っます。これからの
えんじにあRingにもご期待くだ
さい!

……………広報誌編集発行部会長 佐藤 太裕
えんじにあRingの表紙や内容が
変わり始めた頃からお手伝いさ
せていただきました。4月号を
読みますと、これからもまだ
本誌が変わっていく予感
がしています。今後は読者
として毎号を楽しみに
したいと思います。長い間
お世話になりました。

……………上田 幹人
平成27年度より広報誌編集
発行部会に再登板すること
になり、あっという間の2
年間でした。本号で部会
を引退することになり
ますが、えんじにあRing
の編集業務に楽しく携
わらせていただきました。
工学研究院の先生方
や学生の皆さんの活躍
と意外性に驚くことが
多く、大いに

刺激を受けました。もしかすると、編集業務はFD
のような位置付けだったのかも知れません。これ
からは一読者の立場で、えんじにあRingを楽し
みたいと思っしています。

……………川崎 了
舞い昇る桜の薄紅。突きつめる眼差しの青。
他になにが要るだろう。仲春黎明の学窓。花は
志を持って雷をひらく。

……………浅野 泰寛
平成28年度より広報・情報管理室に
参加し、えんじにあRingの編集に携
わっています。この一年で違
う部門の先生方や学生さんと
関わることができ非常に良い
経験になりました。工学部の
中でも多種多様な研究や学生
生活があることに驚きを隠
せません。まだまだ分からない
ことが多いですが、より良い
えんじにあRingの作製を目指
して頑張りますので今後とも
よろしくお願致します。

……………山本 拓矢
四年間不肖ながら部会員として
お手伝いさせていただきました。
本誌は執筆されている先生
方、学生さん、OB達は勿論の
こと、工学部の事務の方々
(特に池澤さん)、ライターさん
など多くの人の情熱やアイ
ディアを支えられています。
数ある広報誌の中で、本誌の
「面白さ」が伝わるよう、
これからも微力ながらお手
伝いさせていただきます。
【今年度より再任(最低2年
間)。。。】

……………小林 一道
読者の皆さんはどんなライ
フをぶっちぎりたいですか?
え、私ですか? そうすねえ、
例えば「史跡めぐりライフ」
なんかはいいですね。飲み
過ぎ

も二日酔いにならないなら「美食と美酒
ライフ」などもいいです。あとは理想
になりますが、丈夫な体を持ち、
欲はなく、決して怒らず、いつも
静かに笑っている、そういうライ
フを送りたいですね。

……………千葉 豪
学生主体の恒例の4月号の特
集です。研究分野の先端で元
気に楽しんで研究に突き進む
学生さんの登場でしたが、如何
でしたでしょうか? 読者の皆
さんから年齢の近い先輩が、
楽しく学生生活を送っている
ことが伝わってきたかと思
います。紙幅の都合上限られた
分野からの登場でしたが、他
の分野でも楽しく研究生
活を送っている先輩方が大勢
います。次は君の番です!

……………高井 伸雄
特集の内容や掲載記事について
考える時に、高校生や大学1
年生である読者の皆さんにと
って、どういつトピックスが
興味を持てるんだろうと自
身の若い頃の感覚に戻って
考えたりします。えんじにあ
Ringが大人の押し付けのよ
うな内容ではなく、読者の
皆さんが本当に魅力を感じ
られる広報誌になればいい
と思っます。

……………原田 周作
エネルギーあふれる大学院
生の研究ライフ紹介、いか
がでしたか? 取材時もきら
とした表情で、研究の魅
力についてお話ししてく
れたみなさんがとても印象
的でした。これからも読
者のみなさまには、えん
じにあRingで、北大の工
学研究院の魅力にふれ、
楽しんでいただければ
いいと思っます。

……………池澤 奈緒

えんじにあRing 第410号◆平成29年4月1日発行

北海道大学大学院工学研究院 / 大学院工学院 / 工学部
広報室(旧 広報・情報管理室)
〒060-8628 北海道札幌市北区北13条西8丁目
TEL:011-706-6257-6115-6116 E-mail: shomu@eng.hokudai.ac.jp

広報・情報管理室
大学院工学研究院 / 大学院工学院 / 工学部 広報誌編集発行部会
●横田 弘(広報・情報管理室長 / 編集長) ●佐藤 太裕(広報誌編集発行部会長)
●浅野 泰寛 ●山本 拓矢 ●上田 幹人 ●小林 一道 ●千葉 豪 ●高井 伸雄 ●川崎 了 ●原田 周作
●池澤 奈緒(事務担当) ●中屋敷 洋介(事務担当) ●中村 雅子(事務担当)

ご希望の方に「えんじにあRing」のバックナンバーを
無料送付します。お申し込みは、こちらから。

- Webサイト <http://www.eng.hokudai.ac.jp/engineering/>
- 携帯サイト <http://www.eng.hokudai.ac.jp/m/>

◎次号は平成29年7月上旬発行予定です。

