



えんじにあ Ring

新入生
歓迎号
特集

大進大 大学院 のすめ

02

Enjoy your graduate school!



CONTENTS VOICE Square ...08

- 社会に出るまでに備えたい素養って?
大学院工学研究院長・工学部長 増田 隆夫
- 来た、見た、学んだ。
大学院工学研究院 応用化学部門 山本 拓矢
- 寛容性がつなく伝統
豊橋技術科学大学 大学院工学研究科
機械工学系 中村 祐二

Ring Headlines ...10

- 積雪寒冷地域における自動運転に関する
研究開発についての記者発表を実施
- 日露4大学主催の「日露学生フォーラム」に参加
- えんじにあRingウェブサイトがモバイル対応に
- 平成30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



すすめ 進学の大学院

Enjoy your graduate school!



皆さんは、大学院に対してどのようなイメージを持っていますか？
難しい講義を受けたり、先生から与えられた研究課題に日々取り組むようなイメージでしょうか？

大学院には、皆さんが想像しているよりもずっとずっと多様な楽しみ方があります。

例えば世界に名高い海外の大学で研究したり、
企業と共同で製品に直結するような新しいものづくりをしている学生もいます。
ほかにも、子供の頃から大好きだったものを研究対象にする学生もいれば、
先人たちの知恵を引き継ぎ、まだ見ぬ真理をとことん追求するような学生も。
チャンスさえ掴めば、ノーベル賞授賞式にだって参加できちゃいます。

今回の特集は、そうしたさまざまなアプローチで大学院を思いきり楽しんでいる学生に、
自身の大学院生活や経験を語ってもらおうという企画です。

あなたも大学院で、一生ものの「何か」を掴みませんか？



研究室サークル!? Laboratory club!?

研究室見学で運命の出会い エンジン研究の奥深さに開眼

バイクが趣味で機械いじりも好きだった私
がこの応用熱工学研究室の存在を初めて
知ったのは、学部3年のときでした。研究室
見学でエンジンが何台も並ぶ、とても“メカメ
カしている”光景を見て「こんな研究室があっ
たんだ!」と驚き、ここで学びたいと即決して現
在に至ります。

実際に研究室に入ってみると、一概にエン
ジンといっても様々な研究分野があることを
知り、その奥深さに衝撃を受けました。燃費の
向上に関する研究を例に挙げても、テーマは
燃料の種類やその供給方法、ピストンの形
状など多岐に渡っています。また、燃費や効
率だけを追求してエンジンを設計すると、今度
は排気を汚してしまうという新たな問題が発
生します。そこで、排気管の中で排気をきれい
にする触媒の研究も必要になってきます。

現在、私は自動車メーカーや触媒メーカ
ー等との共同研究を通して、触媒を軸にしたよ
り効率的で環境に配慮したエンジンの開発
を目指し、日々エンジンを回しながら実験を
行っています。実験に失敗はつきものですが、

が、そういう時でも考察の幅が膨らみ、新たな
発見のチャンスをもたらすとポジティブに考え
ています。

エンジン好きの仲間とともに 試乗会後はツーリングへ

大学院進学に迷ったこともありましたが、
大学院入試の準備に追われて卒論研究が
不完全燃焼になり、「もっとエンジンのことを
勉強したい!」と思ったことが、進学の決め手
になりました。博士後期課程になるとさらに研
究のステージは上がり、自分の知識の量も増
えて議論の質がより深まります。周囲を見渡
しても私のようなエンジン好きばかりなので、
研究室ではいつも研究なのか趣味なのか分
からないような議論がたくさん交わされていま
す。とあるメーカーが新しい自動車やバイクを
発表すると、こぞってエンジンの考察が始ま
り、試乗会に行ったあとは皆で自然にツーリ
ングに行く…といった具合です。

また、学会では、自動車メーカーや関連企
業の最新の研究に触れ、そこで得た技術や
新しい発見を趣味と研究の両面から吸収す
ることができるので、公私ともに非常に楽しい
大学院生活を送っています。



エネルギー環境システム専攻
応用熱工学研究室

博士後期課程2年
永島 渉

[PROFILE]

- 研究分野 / 排気後処理システム
- 研究テーマ / 銅ゼオライト系触媒を用いたアンモニアSCRモデルの構築に関する研究
- 研究室ホームページ
<http://mech-hm.eng.hokudai.ac.jp/~engine/>

Wataru Eijima : Doctoral Program 2nd year
Laboratory of Applied Thermal Engineering
Division of Energy and Environmental Systems

- Research field : After-treatment system
- Research theme : Development of an ammonia-SCR reaction model and experimental studies of zeolite catalysts
- Laboratory HP :
<http://mech-hm.eng.hokudai.ac.jp/~engine/>



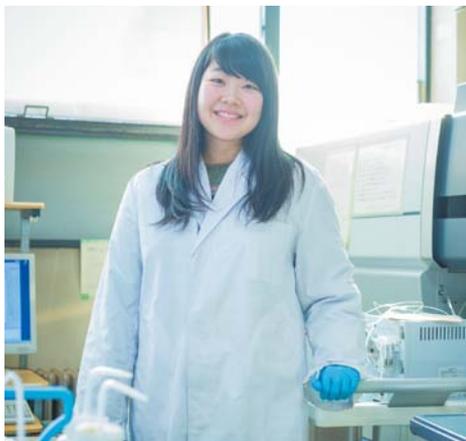
図2 研究室メンバー (著者は前方右から2人目)
Figure 2 : Member of our laboratory.

図1 実験で使用するエンジン
Figure 1 : Diesel engines for experiment.

研究に没頭する喜びと趣味を共有する友
大学院ならではの楽しさを満喫中!



ノーベル賞授賞式? The Nobel Prize award ceremony?



環境循環システム専攻
環境地質学研究室
博士後期課程1年
戸田 賀奈子

[PROFILE]

- 研究分野 / 応用地球科学、環境鉱物学
- 研究テーマ / 浚渫土-製鋼スラグ混合土の硬化メカニズムの解明
- 研究室ホームページ
www.eg-hokudai.com

Kanako Toda : Doctoral Program 1st year
Environmental Geology Laboratory
Division of Sustainable Resources Engineering

- Research field : Applied geochemistry, Environmental mineralogy
- Research theme : Hardening mechanism of dredged soil-steel slag mixture
- Laboratory HP :
www.eg-hokudai.com

環境対策の研究が熱い北大へ 夢は国際機関で働きたい!

スペインでの高校時代に北大の名誉教授である鈴木章先生がノーベル化学賞を受賞されたのを知りました。そのとき、鈴木先生が在籍しておられた研究室の大学院生が「自分が関わっている研究が、こういう世界に認められる成果につながっていると実感できるのがうれしい」と取材に答えている姿を見て、北大への進学を意識するようになりました。

現在、私が取り組んでいる研究テーマは、土砂の掘削が必要な海底の堆積泥と製鉄過程で生成する副産物から成る混合土を、建設材料として有効利用することです。資源を新たに掘削する必要がなく、焼成処理も伴わないためCO₂を排出しない混合土は、クリーンな建設材料として利用されることが期待されています。環境負荷を低減できる技術開発で、持続可能な社会の構築に貢献したいと考えており、将来は国際機関への就職も視野に入れながら、博士号取得を目指しています。

各国を代表する25人の仲間入り 現地の高校生を相手に研究発表も

大学には、知見を広げられる様々な公募プログラムやインターン募集の情報が集まってきます。私が指導教員の佐藤努先生から



図2 ノーベル賞授賞式の招待状
Figure 2 : Invitation card for the Nobel Prize award ceremony.

勧められたストックホルム国際青年科学セミナー(SIYSS)派遣学生の募集情報も、その一つでした。過去に北大から参加したのは2名だけと聞き、不安でしたが、何事も挑戦だと気持ちを奮い立たせて申請書類を作成したところ、日本を代表する若手研究者としてSIYSSに参加させていただくことができました。

参加するセミナーは、ノーベル賞授賞式が行われるノーベルウィークに開催されます。現地では、スウェーデンの高校生約1500名に自分の研究内容を紹介するかたわら、様々な分野の若手研究者と交流を深めることができました。ノーベル賞受賞者の講演を聞き、授賞式や晩餐会にも参加するという、まさに“一生モノ”の経験ができ、自分も世界の研究者の1人であること、挑戦は自分の知っている世界を広げてくれることを再確認できました。

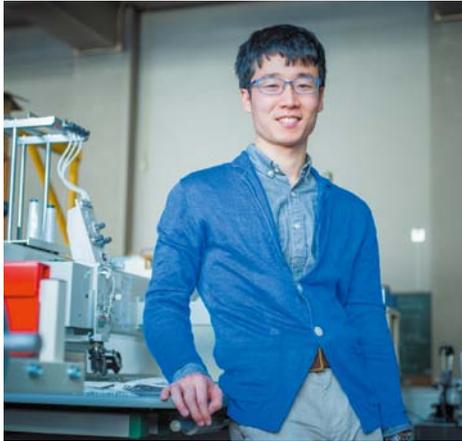
大学には「できること」がたくさんあり、大学院に進学すると「できること」を自ら創造することもできます。これから進学される皆さんにもぜひ、新しいことに挑戦して最高の大学生活を送ってほしいと思います。応援しています。



図1 ノーベル賞授賞式前に撮影した若手研究者達との集合写真(著者は前列の着物右)
Figure 1 : Group photo of young scientists attended SIYSS 2017, before heading to the Nobel Prize award ceremony.

ノーベルウィークで得た“一生モノ”の感動
世界と自分とはつながっている!

我、ユーラシアの架け橋とならん I wish to become a bridge across the Eurasia



●●●
人間機械システムデザイン専攻
インテリジェントデザイン研究室

修士課程2年
横山 修平

[PROFILE]

- 研究分野 / 複合材料
- 研究テーマ / 異方性を考慮したトポロジー最適化
- 研究室ホームページ
http://labs.eng.hokudai.ac.jp/labo/intelligent_design/

Shuhei Yokoyama : Master Degree Program 2nd year
Laboratory of Intelligent Design
Division of Human Mechanical Systems and Design

- Research field : Composite material
- Research theme : Topology optimization for anisotropic materials
- Laboratory HP :
http://labs.eng.hokudai.ac.jp/labo/intelligent_design/

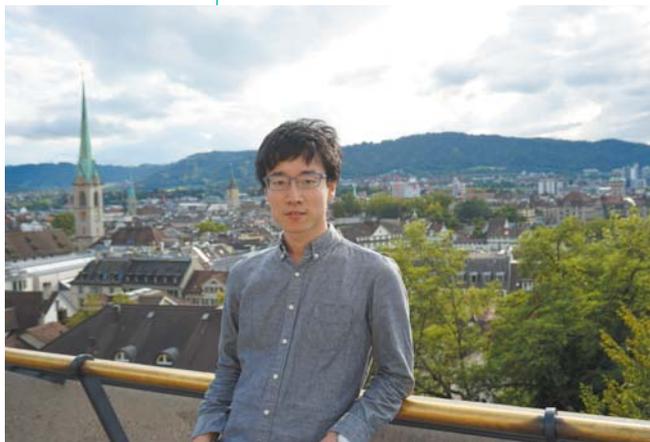


図1 ETHから見たチューリッヒの街並み
Figure 1 : City of Zurich from ETH.

世界ランキング上位のETHで 最先端の研究環境を実感

私は、2017年9月からスイス連邦工科大学チューリッヒ校(ETH)に1年間の交換留学中です。チューリッヒはドイツ語圏ですが、世界各国から研究者が集まるETHでの修士・博士後期課程の授業や研究活動は英語で行われています。前半の半年間は授業のみの受講で、初めての留学生活に慣れることと専門知識のインプットに専念しました。後半の半年間は、こちらで研究指導を受ける予定です。

ETHを留学先に選んだ理由は、優れた学習・研究環境と英語を利用(練習)できる環境、そして周辺国への旅行の行きやすさの3点です。ETHは世界大学ランキング(Times Higher Educationなど)でトップ10に入っており、実際に学んでいてもその評価に納得できることばかりです。先生から提供される講義資料のまとまり具合や、学生が無料で使えるソフトウェアの多さ、Wi-Fi環境の良さなど、様々な面で快適さを実感しています。



図2 マッターホルンと湖面に写る逆さまッターホルン
Figure 2 : Matterhorn and a lake.

寮生活で国民性に触れ 自炊や旅行で人間力をアップ

留学で得られる収穫は、研究の面だけではありません。他国で暮らすという体験を通して、人として見聞が広まることもとても重要な成長だと感じています。約170人が暮らす留学生寮には、共用のキッチンとダイニングがあり、イタリア人はパーティ好き、日本人は夜型などそこで見られる国民性の違いがとても面白いです。

治安が良く、清潔で暮らしやすいスイス留学の唯一の難点は、人件費の高さに起因する物価高だと思います(ファストフード店のセットメニューが2000円弱)。外食があまりできないため、週末ともなれば物価の安いドイツに食材を買いに行き、留学前はほぼゼロだった自炊スキルが格段に上がりました。また、同じヨーロッパの地続きでフランスやイタリアなどの周辺国に気軽に行けることも楽しみのひとつです。その中で、旅行先にある研究所見学を行うなど、将来につながる行動も意識的に行いました。

この原稿に付けた表題は、北大が誇る新渡戸稲造先生の言葉「我、太平洋の架け橋とならん」から考えました。もちろん今はまだ新渡戸先生の国際的な活躍に到底及びませんが、それくらい活躍できることを目指して留学後半も頑張っていきたいです。

世界トップクラスの留学先で成長中!
自立心とともに研究意欲も高まります



何処に骨を埋めるか The direction to proceed in



●●●
応用物理学専攻
数理物理学研究室
博士後期課程1年
望月 健

[PROFILE]

- 研究分野 / 開放量子系
- 研究テーマ / 空間時間反転対称な開放量子系における新奇現象
- 研究室ホームページ
<http://subutu-ap.eng.hokudai.ac.jp/>

Ken Mochizuki : Doctoral Program 1st year
Laboratory of Condensed Matter Physics
Division of Applied Physics

- Research field : Open quantum systems
- Research theme : Novel phenomena in open quantum systems with Parity-Time symmetry
- Laboratory HP :
<http://subutu-ap.eng.hokudai.ac.jp/>

先達の知見の上に新たな発見を 物理学の発展に捧げる決意

大学1年生の頃、物理学や数学の本を読み漁っていると、初めて見る数式や抽象的で理解し難い概念など、分からない事が次々に出てきました。その時、自分が未だ理解していない事が世の中には無数に存在することにため息が出るほどの感動を覚えると同時に、大学入試の勉強から得た知識は一般性が低く、特定の問題を解くためにマニュアル化されたものである事も痛感しました。その日から「分からない事を分からないままにしておくのは気持ち悪い」という思いに駆られ、学術書のページを捲りました。何かを理解する度に、また分からない事が出てきて、それについて考える、という繰り返しでした。

そんな日々の中で、自分が今日にしている景色は、自分よりずっと賢い人達が長い歳月をかけて培ってきた膨大な知見があって初めて見えるものだ、という当たり前の事に気付きました。その時、「自分がいくら知識を蓄えても、所詮それは自分が死ねば失われてしまうも

のだ。これからの自分の人生は、既存の学問体系に新しい知見を付け加え、それを後世に残すために使おう」と思ったのです(図1)。

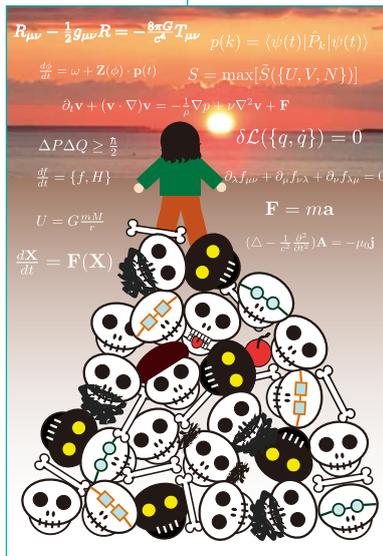


図1
僕は今、先人達の屍(偉大な業績)の上に立ち、美しい景色を眺めています。その上に、僕らの屍(新たな知見)を積み上げることで、今とはまた違った景色が見えるかもしれません。

Figure 1 : We enjoy beautiful view on the basis of brilliant achievements forerunners made. Adding renewed knowledge furthermore, different view may be seen.

『Nature Physics』に掲載 分からない事への挑戦は続く

私は今、開放量子系の研究をしています(図2)。従来の量子論では孤立系を扱いますが、ある仮定を緩めることで、理論が開放系に拡張されます。量子論に限らず、あらゆる物理学の理論体系は、何かしらの数学的もしくは物理的な仮定の上に成り立っています。その仮定を緩めて理論の適用範囲を拡張するというのはトデモナイ事であり、そのため開放量子系の研究では分からない事が山ほどあります。だからこそ、それらの問題解決が新たな知見の獲得に繋がり得る、非常に面白い分野なのです。2017年7月には北大工学研究院の小布施秀明先生方との共同研究論文が、イギリスの科学誌『Nature Physics』に掲載され、国際的に高く評価されています。

何かを研究するというのは、対象を理解し分からない事を減らすと同時に、新たな知見を基に問題を提起し、分からない事を増やす行為です。一つだけ分かっている事は、その過程を経て、学問は発展していくという事です。

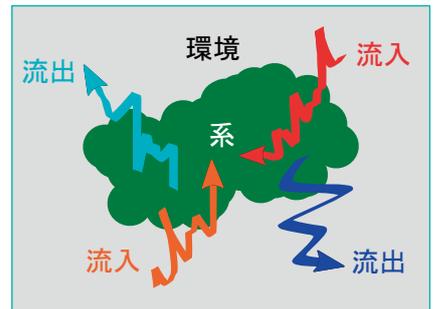


図2 熱されているフライパンや電流が流れている導線など、環境(灰色の部分)と粒子やエネルギーのやりとりがある系(緑色の部分)を、開放系と呼びます。量子論に限らず、開放系を理論的に取り扱うのは難しいです。

Figure 2 : Systems with in- and/or outflow of particles and/or energy, such as heated frying pans or leads with electric currents, are called open systems. Generally, it is difficult to deal with open systems theoretically, not only for quantum theory.

**研究を続けることでわかる面白さがある
時間はいくらあっても足りません!**



企業共同研究による次世代ポリマー材料の開発

Development of next-generation polymer material via collaboration with a company



総合化学専攻
高分子化学研究室
博士後期課程3年
吉田 康平

[PROFILE]

- 研究分野 / 高分子化学
- 研究テーマ / 10 nm 以下の微細パターンニングを構築するブロックコポリマーの分子設計
- 研究室ホームページ
<http://poly-bm.eng.hokudai.ac.jp/mol/>

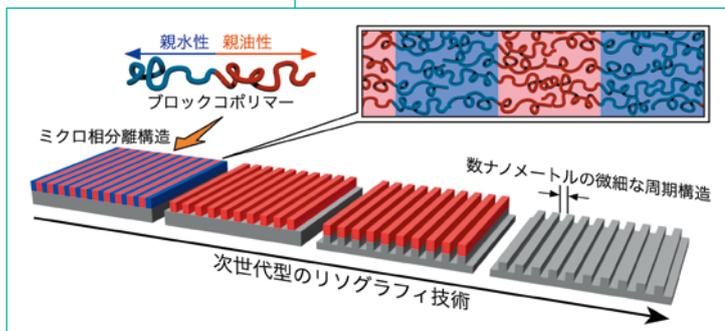
Kohei Yoshida : Doctoral Program 3rd year
Laboratory of Polymer Chemistry
Division of Chemical Sciences and Engineering

- Research field : Polymer Chemistry
- Research theme : Polymer design of block copolymer for fabricating sub-10 nm patterning
- Laboratory HP :
<http://poly-bm.eng.hokudai.ac.jp/mol/>

異なる性質の高分子が並ぶ ブロックコポリマーに着目

岩手県の高専を卒業後、先生に勧められて北大工学部3年に編入しました。修士課程1年のときに北大リーディングプログラム(物質科学で世界を切り拓くグローバルリーダーを育成するプログラム)に合格し、博士後期課程への進学を決意しました。今回は、大学院に進学すると企業と共同研究をする機会にも恵まれるという実例を、皆さんにご紹介したいと思います。

プラスチックやゴム、樹脂、繊維など私たちの身の回りのあらゆるものは、「高分子(ポリマー)」で構成されています。私の研究では、中でも特殊な「ブロックコポリマー」を取り扱っています。ブロックコポリマーは、親水性と親油性のような混じり合わない2つのポリマーを化学的に無理やり結合させたような性質を持っています。その結果生まれる「マイクロ相分離構造」は、数nm間隔で高分子が成分別に分かれ、固まって並ぶ配列を周期的に繰り返すことから、様々なナノ構造体を作り出すためのテンプレートとして利用されています。例えば、異なる親水性ポリマー(青)と親油性ポリマー(赤)が規則的に並んでいる状態で、一方の親水性ポリマーを優先的に除去すると、親油性ポリマーだけが残ったナノパターンを下の層に転写することができます(図1)。



もっと微細に、もっと小さく 誰も作ったことがないモノづくり

この数nmレベルのマイクロ相分離構造を使ったリソグラフィ技術が確立できれば、半導体が使われている世の中のあらゆるデバイス(家電製品やパソコンなど)を飛躍的に小型化・高性能化することができます。私は現在、半導体素子加工用化学薬品(フォトレジスト)メーカーである東京応化工業株式会社との共同研究で、新しいブロックコポリマーの開発に取り組んでいます。ポリマーの合成は北大の研究室で行い、マイクロ相分離構造の解析は主に企業で行うことで、研究室には無い最新技術を利用して効率的に実験を進めることができます。さらに、私の場合はインターンシップでも受け入れていただき、利益を追求する企業の研究と知的好奇心を探求する大学の研究の違いを学ぶことができました。

まだまだ課題は多いですが、残りの大学院生活を通して世界で誰も作ったことのない新しいポリマー材料の開発を目指していきます。



図2 東京応化工業株式会社でのマイクロ相分離構造評価実験

Figure 2 : Evaluation experiment of microphase-separated structure at Tokyo Ohka Kogyo Co., Ltd.

図1 ブロックコポリマーのマイクロ相分離構造を利用した次世代型リソグラフィ

Figure 1 : Next-generation lithography based on microphase-separated structure of block copolymer.

**企業との共同研究を通して
技術の先に「製品」があることを実感!**

社会に出るまでに備えたい素養って？

私は、終戦後12年経った時に岐阜県大垣市を北に上がった所(当時の地名は何某郡何某村と呼ばれていました)の専業農家の末っ子として生まれました。曾祖母も含めて8人家族の中、幼少期から高校まで両親の背中を見ながら、天の河が見える夜遅くまで農作業の手伝いをしていました。そのような環境です。大学生になったことが村では評判になり、さらに大学院修士課程に進学した時には、近所の人から「大学院とは???」「よく分からないけど勉強が好きなんだ……」と言われ、博士後期課程に進学するに当たっては「ずっと働かないの??」等々言われました。読者の皆さんも博士後期課程に進学すると少しは似た経験をするかもしれません。

工学系は多様な分野から成っていますので、それぞれの分野で皆さんはこれから専門性を深めていかれます。そして活躍の場所を世界に広げることになります。その際に必要

なことは相手からRespectされ、それに基づくヒューマンネットワークを形成することです。この目的を達成するための手段として、専門性が高いことはもちろんですが、それ以外(それ以上と思っています)に二つの事が必要と思います。

一つは、真摯な振る舞いです。一見して難しそうですが、実は簡単です。亡父の言葉として「自分の知らないことを少しでも知っている人は先生と思え。それは何でも良い」を紹介します。こうなると自分以外は全て先生になってしまいます。そうすると、ぞんざいな言葉使いや振る舞いはできなくなります。

二つ目は日本(留学生は母国)人としてのアイデンティティに誇りを持ち、自国についてその慣習が成立した経緯も含めて歴史を良く知ることです。海外の人から「どうして、日本は**なのか?」と聞かれたら、歴史観を持って答えると必ずRespectされます。これが本当



大学院工学研究院長・工学部長
応用化学部門
化学システム工学研究室
教授
増田 隆夫
Takao Masuda

[PROFILE]

- ◎出身地/岐阜県
- ◎趣味/ゴルフ
- ◎大学生に向けてひとこと
大学は「求めよ!さらば与えられん」の環境です。積極的に専門性を深め、人間性を高め、歴史観を深めてください。

のグローバル人材と思います。専門性の深さの優劣が日々変動することと比較すると、歴史の知識の重要性について納得できると思います。

自国の歴史と世界の歴史を良く知ること、王朝が繰り返された東洋の国と、外部の要因で大きく変動を続けた欧米との考え方の違いもボンヤリと理解できます。

今は、義務教育ではなく自発的に大学に居るわけです。大学は「求めよ!さらば与えられん」の環境です。専門性を深めることはもちろんのこと、人間性を高め歴史観を深めていただきたいと思っています。

来た、見た、学んだ。

私は、日本の高校を卒業後アメリカに留学し、学士号(B.S.)と博士号(Ph.D.)を取得しました。その後帰国し、ポスドク・助教を経て2年半前から准教授として北大工学部で化学の教育・研究を行っています。



▲Commencement Ceremony後の写真

最近では大学での英語教育の充実、さらには学生の留学を推奨していますが、私自身は大学に入学する頃はこういったカリキュラムはほとんどありませんでした。そのため、本格的に国際化された環境において学び、教育・研究に関する世界的な視点を身につけるために大学学部よりアメリカへの留学を決意し、博士号までをユタ大学で取得しました。

アメリカには世界各国から多くの留学生・研究者が集まり、自分も含めて様々な国の人は化学という共通の畑に身を置いています。それに対する考え方や取り組み方は全く違うということを感じました。よく言われることですが、日本では組織という社会的単位を重要視しますが、アメリカでは個人に重きを置きます。この違いが輩出する人材に大きく影響していると考えます。例えば、日本の教育機関には研究室の基盤となる知識や技



応用化学部門
分子集積化学研究室
准教授
山本 拓矢
Takuya Yamamoto

[PROFILE]

- ◎出身地/京都府
- ◎趣味/ジョギング
- ◎大学生に向けてひとこと
大学・大学院の期間は留学のチャンスです。この機会を活かして世界を体験してください!

術がきちんと先輩から後輩に受け継がれるしくみがありますが、同時に発想やアイデアまでも踏襲することも少なくありません。アメリカでは個人の独立性が試され、似たような研究を行っているとは一人前と認められません。そして、その風潮が新概念の創始につながることも頻繁にあります。

高校生・大学生の皆さんも、自由に学べる大切な時間を活かして世界を実感し、良いところ・難しいところ全てをひっくるめて違った文化を経験してはいかがですか。

寛容性がつなぐ伝統

世界有数の立地環境

北海道大学には、2005年、34歳の時に当時学科で最年少の助教授として採用されてから、9年間お世話になりました。国内有数の広大なキャンパスを持ち、主要駅から徒歩数分の位置にある大学は、世界広しといえども少ないです。雄大さがもたらすおおらかさが特徴の北海道大学に着任した時、学内に広がる芝生、木陰下のベンチを見ながら「ここで寝そべて本や論文を読む生活が始まるのだ」と妄想に胸を躍らせました。9年間一度も実現することなく離職したことは、今も心残りです。

寛容性

親類縁者のいない不慣れな土地でのスタートでしたが、その分、何の束縛もしがらみも無い自由なスタートでもありました。着任して程なく、茶髪で白衣というスタイルが定着し、教壇に立ってなければ単なるヤンキー、実験室にいればマッドサイエンティストという、いわゆる「キワモノ教員」であった自分を、皆おおらかな目で見守ってくれました。今も寮生で紋付き袴、下駄を鳴らせて闊歩する学生がいるが、そういう姿すら個性としてくれるところは少なく、これが北海道大学の特徴である「寛容性」であると思います。

伝統は単に「守る」だけのものではない

その寛容性と相入れないと思われるものに「伝統」があります。私自身、海外を含めて8つの研究組織に属した経験がありますが、中でも北海道大学は典型的な保守路線（コンサバ）に属すると思います。よく言えば質実剛健、悪く言えば融通が利かず、このおかげで悩まされることが多々ありましたが、幸いなことに、一つ大事なことを学ぶ機会を得ました。それは、伝統とは受け継ぐものではあるが、いたづらに守るだけのものではないという教えです。

工学部機械系の伝統名物と言えば、製図と綱引きでした（これを知らない北大生は北大生ではない）。その名物講義である製図を担当するようになってから程なく、長年当講義担当であった野口徹教授がご退職なされ、跡を継ぐ立場になった時、紙媒体や電子媒体の資料は一切なく、想いだけが語られ「後はよろしく頼む」と手を強く握られました。この後、「基本思想を受け継ぎ、時代に合わせてゆく」難しさを知りました。やり方（技術）ではなく、思想を受け継ぎ、守る。野口先生は自ら「保守ではない守り方」を、わざわざ他大学出身者でありキワモノ教員であった私に身をもって教え、育ててくださったのです。大変勉強になりました。



豊橋技術科学大学
大学院工学研究科
機械工学系
教授
中村 祐二
Yuji Nakamura

[PROFILE]

大学卒業以降の履歴(学歴・職歴)

1995年4月～1998年3月

名古屋大学大学院工学研究科博士課程後期課程
機械情報システム工学専攻
(1998年3月 単位取得退学、
2000年2月博士(工学)(名古屋大学))

1998年4月

名古屋大学大学院工学研究科 助手

2003年4月

名古屋大学理工学総合研究センター 講師

2004年4月

名古屋大学エコトピア科学研究機構 講師

2005年1月

北海道大学大学院工学研究科 助教授

2007年4月

北海道大学大学院工学研究科 准教授

2010年4月

北海道大学大学院工学研究科 准教授

2014年4月

豊橋技術科学大学大学院工学研究科 准教授

2017年10月

現職

この間、1996年9月～1997年9月 ケンタッキー大学(アメリカ)客員
研究員、2000年3月～2001年7月 アメリカ商務省国立標準技術
研究所(NIST)招聘博士研究員、2010年6月～2011年3月 カリ
フォルニア大学サンディエゴ校機械航空学科(アメリカ)在外研究
員、2013年～現在 東京理科大学火災科学センター 客員准
教授を兼務



▲製図で提出された図面をTA達と見比べている一幕

これからの時代を築くのは君だ

伝統は大事ですが、そのまま守り続けるだけでは未来はありません。思想を受け継ぐ者として、「これから自分が新しい伝統を作るのだ」という覚悟と責任を持つキワモノで、我こそはと思う人がいたら、是非チャレンジしてほしいと思います。来たれ、未来のキワモノ若人よ。



▲豊橋技術科学大学でのゼミの様子(中央白衣が筆者)

Ring Headlines



積雪寒冷地域における自動運転に関する 研究開発についての記者発表を実施しました

自動運転技術は、交通問題を解決し、革新的な輸送・移動サービスを実現する手段として研究開発競争が激化しています。しかし、北海道などの寒冷地域では、積雪により車両周囲の状況認識が困難になるという技術的な課題があり、実用化が遅れています。そこで、北海道内外の企業、そして我々北海道大学からなるプロジェクトチームにおいて、積雪寒冷地域における自動運転に関する研究開発を実施しています。本プロジェクトは、北海道経済産業局の補助事業を活用し、「積雪寒冷地域の交通弱者移動支援のための雪道走行を可能とする自動運転技術の開発」という研究題目で、平成29年7月に平成29年度戦略的基盤技術高度化支援事業(サポートリング・インダストリー事業)に採択されており、同年9月より研究開発活動を開始しています。

現在の自動運転技術は、ダイナミックマップ(高精度空間情報)の活用により自分がどこにいるか推定するものが主流です(自己位置推定)。しかし、積雪環境では、降雪により標識・道路境界線等が雪で覆われる、または道路の幅が大きく変化するという要因で、周囲の環境が空間情報と異なってしまう、ダイナミックマップを用いた自己位置推定が機能しま



▲工学部会議室で行われた事業内容説明会

せん。そこで、本プロジェクトでは、新しい画像処理技術やAI技術を用いた積雪路における自己位置推定技術を開発することにより、積雪寒冷地域における自動運転を実現することを目指します。

この活動の一環として、1月18日(木)に北海道大学工学部において記者発表を実施し、本プロジェクトに関する事業内容の説明と実験車両の展示を行いました。前半40分ほどは、工学部内の会議室で事業内容に関する

説明及び質疑応答を行い、後半50分ほどで屋外にて実験車両の説明を行いました。本記者発表には、新聞関係8社、TV局5社などが取材に訪れ、当日の様子は新聞、テレビニュース、ネットニュースで取り上げられるなど、多くのメディアに関心を持っていただきました。

質疑応答でもこの技術に対する期待の高さが伺え、本プロジェクトに関わるメンバー一同、成果をできるだけ早く社会に還元できるよう、心構えを新たにしました。

(工学研究院人間機械システムデザイン部門准教授 江丸 貴紀)



▲工学部共用実験棟で行われた実験車両の展示



▲雪の中を訪れた多くの取材陣



▲実験車両(ベース車両:ヤマハ発動機 Viking VI)



Report

日露4大学主催の「日露学生フォーラム」に参加しました



▲東方経済フォーラム会場での「日露学生フォーラム提言」発表



▲文化プログラムでの日露学生の交流

平成29年9月にウラジオストク(ロシア)にある極東連邦大学で開催された「第3回東方経済フォーラム」に並行して、北海道大学・東北大学・モスクワ国立大学・極東連邦大学の日露4大学主催の「日露学生フォーラム」が行われました。

日露両国の未来に向けた提案を行うことを目的として開催されたこのフォーラムは、北大からの2名を含めて、日本の12大学から16名、ロシアの2大学から8名の学生が参加し、「ディスカッション」と「文化プログラム」の二部構成で実施されました。

前半の「ディスカッション」では、「社会・文化」と「科学技術」という2つの分野に分かれて、それぞれの専門分野を軸に議論を交わし、

(工学院建築都市空間デザイン専攻博士後期課程3年 渡部 典大)

日露交流の未来に向けての提案を「日露学生フォーラム提言」にまとめ、発表しました。さらに、参加学生が安倍晋三内閣総理大臣を表彰し、同提言を手交しました。

後半の「文化プログラム」では、ウラジオストクの市街観光、日露の歴史を展示する博物館、子供の教育兼宿泊施設である「OKEAN」、水族館などを訪問しました。日露の学生が共に貴重な体験をし、相互理解と親睦を深めました。

今回の日露学生フォーラムと共に経験した日露学生の交流は、フォーラム終了後も続いており、フォーラム提言で提案した日露の学生交流を手助けする「日露学生協会」も平成30年度より本格的に動き出す予定です。



Information

えんじにあRingウェブサイトがモバイル対応になりました

読者のみなさんは、えんじにあRingにウェブ版があることをご存知でしょうか? 前号(No.413/平成30年1月)のえんじにあRingからウェブサイトリニューアルし、スマートフォンやタブレットからでも記事が読みやすくなりました。冊子表紙の右上に2次元バーコードがありますので、まだご覧いただいたことがない方は、お使いの携帯端末から読み取っていただき、ぜひ一度アクセスしてみてください。

えんじにあRingでは、生活に身近な技術、昨

今話題になっているキーワード等々、毎号多彩なテーマを設定し、これらを工学研究院の研究者が深く掘り下げ、様々な角度から紐解いていきます。また、学生コラムや卒業生コラムからは、充実した学生生活の一端や、社会で活躍する卒業生の姿をご覧いただけます。

これからも様々な切り口で工学部・工学研究院・工学院的魅力をお伝えしていきますので、手軽にアクセスできるウェブ版をご利用いただき、毎号チェックしていただければ幸いです。



▲マルチデバイス対応になったえんじにあRingウェブサイト

◎お問い合わせ先:

webmaster@www.eng.hokudai.ac.jp

(総務課総務担当)



Information

平成30年度オープンキャンパスのお知らせ

今年も恒例の工学部オープンキャンパスを8月5日(日)・6日(月)の2日間にわたり開催します。工学部の「いま」を知ることのできる絶好のチャンスです。工学部の紹介はもとより、工学の面白さを知ることのできるプログラムを準備しており、どなたでも事前の予約なしで参加いただけます。また、6日(月)午後は、研究室を実際に訪問して研究活動の一部を体験でき

る高校生限定プログラムを企画しています。高校生限定プログラムの参加には事前の予約が必要となりますので、希望される場合には早めの予約をお願いします。

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。多くの方のご参加をお待ちしております。

(工学研究院・工学院・工学部広報室長 横田 弘)



▲平成29年度オープンキャンパスでの体験講義の様子

季節だより

あかるい春です

キャンパスに響く
にぎやかな声を感じる
あかるい春の訪れ

難しい顔ばかりじゃ
アイデアも浮かばない
無邪気な子どもみたいに
もっと研究を楽しもう



写真提供：北工会写真同好会



行事予定

- ▶平成30年6月1日(金)～3日(日) ▶平成30年8月5日(日)～6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30年10月入学及び平成31年4月入学)
大学院工学院 ▶平成30年8月8日(水)～9日(木) 大学院総合化学院 ▶平成30年8月8日(水)～9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にて発表予定ですので、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

編集後記を書いている今まさに、平昌オリンピックが人々に多くの感動を与えて閉幕しました。工学は人との関わりが不可欠な学問であり、その研究成果もまた、人々に感動を与えるものでありたいと願っています。本誌は様々な切り口で工学の面白さを3か月に一度の頻度でお伝えしていますが、これからも皆さんに感動を届けられるような誌面作りを目指していきます。

……広報室長・入試広報部会長 横田 弘
広報誌「えんじにあRing」は、毎号、広報誌編集発行部会員の先生方があれこれ楽しく(時に厳しく?)議論して作っている広報誌です。これからも工学院・工学研究院の楽しい・凄いの研究を皆様に提供できるよう、微力ながら尽力していきます。また、昨年度はWeb版もリニューアルし、記事がさらに読みやすくなりました。引き続き「えんじにあRing」をよろしく願いたします。

……広報誌編集発行部会長 小林 一道
あつという間の1年間でした。編集後記をしたためている外は、まだ真っ白ですが、ずいぶん日差しが強くなるとともに、日が長くなったなあと感じます。冬季オリンピックでは、北海道勢の活躍でテレビに釘付けでした。自分が大学院生の時に青函トンネルが開通し、とうとう新幹線が札幌まで延伸されます。冬季オリンピックが再び札幌で開催される頃には、新入生の皆さんは社会に出て活躍しているのではと思います。人生は早いですよ。

……柴山 環樹
学生さんが書いてくださる記事は、真っ直ぐで突き抜けていて、私はとても好きです。こういう機会がまたあると思いますので、お楽しみに。

……浅野 泰寛
この2年間えんじにあRingの編集に携わり、非常に貴重な経験をさせていただきました。毎回の会議に上がる学生主体の企画から「変なモノ」といった興味深い特集まで、広報誌編集発行部会員の皆様の想像力にはいつも驚かされました。長いようで短い2年間でしたが、えんじにあRingを通して得たものを今後活かされればと思います。大変勉強になりました。ありがとうございました。

……山本 拓矢

何も分らないうちに1年が過ぎてしまいました。なかなか広報誌編集発行部会員の皆様にキャッチアップできず、提案もできず申し訳ないですが、今年度は魅力的な提案をしたいと思っています。読み手が発行を心待ちにするような広報誌作りを目指します。

……林 重成
昨年度の新たな広報室の発足に伴い、短い期間でしたが「えんじにあRing」の編集・発行に携わらせていただきました。部会員の皆様、相当な熱意と工夫をこらしてこの広報誌を作成していることに驚きました。恥ずかしながら、以前は読み飛ばす程度だった「えんじにあRing」ですが、じっくり読んでみると、特集の意図が明確で、内容も充実していて大変読み応えがあります。今後は一ファンとして、えんじにあRingの最新号を楽しみにしていきたいと思っています。

……本田 真也
今号に「社会に出るまでに備えたい素養」に関する寄稿がありますが、その一つとして挙げられている「真摯な振る舞い」には少し考えさせられました。「真摯でありたい」とは常に(?)思っているのですが、「真摯であろうと努力していること」自身が、自分が真摯ではないことの裏返しではないかと思ったり。まあ、「真摯でありたい」と思うこと自身が、そもそも真摯な態度なのかもしれません。

……千葉 豪
大学院生のやる気に満ち溢れた学生生活の記事に刺激を受け、先生方の生き方を学んだ、良い特集でした。特に、卒業生コラムで登場した中村祐二先生の「伝統は守るものではなく、つくるもの」という言葉はかっこよく、頭に残ります。流されがちな生活を脱却し、やる気に満ち溢れた新年度にしたいものだと思改めたいです。頑張りますよ!

……渡部 靖憲
2013年に何も分からぬままご指名を受け、2年の予定で広報・情報管理室員(当時)として加わり、気がつくとも5年経っていました。やっけていくうちに楽しくなり、有能な事務の皆さんや室員の先生方の中で、広報誌編集発行部会長やコーディネーター、特集

記事執筆者と、いろいろな経験をさせていただきました。私は今回で卒業となりますが、今後ますます魅力ある広報誌になることを、これからは一読者として楽しみにしています!

……佐藤 太裕
工学院・工学研究院で研究している分野・内容は非常に多岐に渡ります。その中から、学生さん達が楽しんで取り組んでいる研究のごく一部を紹介いたしました。如何でしたでしょうか?この他にも沢山紹介したい楽しい研究がここにはあります。まずは、オープンキャンパスなどを利用して、実際にそれらに触れてみませんか?一緒に楽しく研究出来る皆さんをお待ちしています!

……高井 伸雄
皆さんが進路を考えるにあたって、特集号の内容がお役に立てると何よりです。この内容をもとに将来を決めた皆さんが、将来を担う人材へ成長することを期待したいと思います。

……葛 隆生
昨年度から、編集に携わることになりました。ほとんど貢献はできませんでしたが、今後ともよろしくお願い申し上げます。工学の魅力や社会貢献のありさまを、読み手を意識して発信することに尽力したいと思います。

……石井 一英
今月号の特集はいかがでしたか?皆さんが思っているよりも、ずっとずっと大学院は楽しいところですよ。これからも、えんじにあRingを通じて大学院の魅力発信していきたいと思っておりますので、ご期待ください。

……原田 周作
本号の特集はいかがでしたでしょうか?なかなか知ることのできない大学院生のリアルな姿から、大学院の魅力を感じていただけましたら幸いです。えんじにあRingでは、毎号、工学院・工学研究院の学生・教員の様々な研究内容等を紹介しております。これらを通して、北大工学院・工学研究院へ興味を持っていただければ嬉しく思います。

……中屋敷 洋介

えんじにあRing 第414号◆平成30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
〒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

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30年7月上旬発行予定です。



広報誌編集発行部会

- 横田 弘(広報室長 / 編集長) ●小林 一道(広報誌編集発行部会長)
- 浅野 泰寛 ●山本 拓矢 ●林 重成 ●本田 真也 ●千葉 豪 ●柴山 環樹 ●渡部 靖憲 ●佐藤 太裕 ●高井 伸雄 ●葛 隆生 ●石井 一英 ●原田 周作
- 中屋敷 洋介(事務担当)