

えんじにあ Ring

第367号【平成18年10月】

CONTENTS

[特集1]

21世紀COEプログラム

「流域圏の持続可能な水・廃棄物代謝システム」

中間報告 2

[特集2]

EGPSEE(英語特別コース)の取り組み 5

[トピックス] 7

「忠南大学校工科大学とのジョイント・シンポジウム」を開催

公開講座 開講の報告

夏季期間における工学部建物の閉鎖試行の結果報告

在学生コラム ● 研究・活動紹介 ● インターンシップ報告

卒業生コラム

[行事予定・他] 10



北海道大学大学院工学研究科

Hokkaido University
Graduate School of Engineering <http://www.eng.hokudai.ac.jp/graduate/>

流域圏の持続可能な水代謝システムの構築



環境創生工学専攻

助教授

岡部 聡

Satoshi Okabe

私たち人間に限られた空間の中で限られた水資源を用い生活し続けるためには、できる限り効率よく水資源を使い、かつ、出てくる廃水を適切に処理し（時と場所によっては再利用し）、私たちの生活環境を安全で快適な状態に維持するとともに、水環境にかかる負担を最小にすることが重要です。

人々が健全な生活を営む上で最も基本的かつ重要なこの課題について、“21世紀COEプログラム「流域圏の持続可能な水・廃棄物代謝システム」(以下、本プログラム)”では、特に河川流域と沿岸域を中心とした自然的かつ社会的に結びつきのある一体の地域社会(流域圏)を対象として研究しています。ここでは水代謝システムの基幹となる上下水道システムの効率・高度化や下・廃水からの有用資源の回収技術、流域の水環境改善・保全技術、水の安全性を評価するための技術開発など従来の水環境工学の枠にとらわれず取り組むことが必要不可欠です。そのため、水代謝システム・廃棄物代謝システム・社会基盤施設管理システムの3つのサブグループを設けて教育・研究を行っています。

水代謝システムグループの役割 ～新たな材料・技術開発と研究分野の創造

水代謝システムグループは、従来の環境工学やバイオテクノロジー、ナノ

テクノロジーを融合させ、新たな材料・技術開発と研究分野の創造を目指しています。

その具体的な研究例としては、①排水を直接または間接的に再利用することを可能にする新たな先端的水処理技術(膜ろ過技術)の開発、②下・廃水から有用資源(特にリンなど)の回収を可能にする新規吸着材および機能性水処理材料の開発とそれらを用いたリン回収技術の開発、③①で開発した新規水処理技術によって処理された水の安全性を評価するためのヒトDNAマイクロアレイ(ヒトの遺伝子発現パターンを網羅的に解析する方法)を用いた化学物質のリスク評価技術の開発、④水の不足している地域でも使用可能な水を使わないトイレ(バイオトイレ)の開発、⑤廃水処理および流域圏の物質循環に関する微生物群集の構造と機能解析に関する研究などがあり、私たちの水環境を守るための新しい技術の開発が実施計画に沿って着実に進展しています。それらを総合化して、今日問題となっている渇水と水質汚濁の問題を抜本的に解決できる新しい都市水代謝システムの構築を目指しています(図参照)。これらの研究成果は、国内外の学会で積極的に発表しています。

国際感覚をもつ 若手研究者を育成

本プログラムでは、研究の最前線で活躍できる若手研究者を育成すべく、リサーチアシスタント制度やCOE特別研究員制度を設け、博士(後期)課程学生の経済的負担を軽減するとともに優秀な若手研究者の育成に寄与しています。また、研究レベルの更なる向上と国際的視野を広げることを目的として、若手研究者を国際的トップレベルの研究機関に派遣する若手研究者の海外派遣制度も実施しています。さらに、国内外の著名な研究者による集中講義「環境バイオテクノロジー」を毎年(計4回)開催し、最新の情報と最先端の技術を習得するとともに、国際感覚を持つ大学院生および若手研究者の育成を行ってきました。その成果として多くの大学院生が国際学会で研究成果を発表すると共に、若手研究者は自らの手で若手研究会を運営するようになりました。

本プログラムは、我々大学人の意識改革を促しました。今後も本プログラムの役割を達成すべく、研究・教育に努めます。



流域圏の持続可能な水代謝システム
目標: 構造的な渇水・水質汚濁からの脱却、輸送重視から質変換重視へ

- 目標を達成するための要素技術
1. ナノ技術(膜処理・メソ多孔体吸着剤)とバイオ技術(生物学的処理)を融合させた自律的水利用・再循環システム
 2. 下・廃水からの有用資源の回収(特に枯渇資源のリン)・リサイクルのためのナノ・バイオ技術(メソ多孔体吸着剤・酵素)
 3. 水のリスク管理のための新DNAチップを用いた多指標評価法の確立

▲図 本プログラムにおける水代謝システムグループの果たす役割

廃棄物代謝システムグループの研究成果と新たな挑戦



環境循環システム専攻
教授

恒川昌美

Masami Tsunekawa

私たち廃棄物代謝システムグループでは、循環型社会の形成のために不可欠な廃棄物代謝システム、特に「流域圏でできるだけ完結する廃棄物管理システム」について研究しています。具体的には、様々な流域圏を想定し、そこで排出される廃棄物の種類を考慮しながら消費エネルギーの少ない方法で資源化する技術を用いて利用可能な資源物は再利用・回収を行い、最後に残渣物は焼却処理で熱回収し、適正に処理されたもののみを埋め立て処分するものです。

また、最終的に流域圏外へ出される資源物や残渣の流れを適切に管理できるように、他流域圏の管理システムとの緩やかな連携・協働・管理を通して、「自律・分散型の質変換系と輸送系を備えた社会システム」を形成するための研究もしています。



▲図2 廃OA機器リサイクルプラント

流域圏の持続可能な廃棄物代謝システム



▲図1 研究の目的および昨年度までの研究の概要

これら私たちのグループの研究目標と概要を図1に示しました。この目標に向けて、昨年度までは3つの要素技術の開発を進めてきました。ここでは、これまでの主な成果について述べます。

廃棄物の資源化・リサイクルの研究

北大で開発され、現在でも世界の主力炭鉱で使用されている比重選別機（TACUB JIG）について多くの工夫・改良を行い、廃OA機器のリサイ

クリングプロセスとリサイクルプラント（図2参照）の開発、廃家電・廃自動車のシュレッダダスト中の有価物回収技術（プラント建設中）および廃コンクリートのリサイクルシステムの開発などの成果を得ました。

廃棄物の適正な処分・管理・評価の研究

廃棄物の溶融飛灰からの有価物回収、廃棄物における物質フローの解析、固形廃棄物処理施設のコスト解析と評価などの研究に取り組み、廃棄物管理システムを構築するうえで有益な成果を得ています。

埋立処分場および汚染環境修復の研究

汚染土壌中の汚染物質の挙動のシミュレーションと検証および浸透水の制御技術の開発、岩盤のサブクリティカルな亀裂の進展メカニズムの解明、排水のフェライト法による高度処理などの研究を行い、持続可能な廃棄物処分場や環境浄化に有用な成果を得ています。

今年度からはこれらの研究成果を多角的に組み合わせ、他グループとも連携して、持続可能な廃棄物代謝システムを提案・実現するための研究に重点を移し、21世紀にふさわしい本システムの具現化に果敢に挑戦しています。

持続可能な社会基盤施設管理システムの実現を目指して



環境創生工学専攻
教授
上田多門
Tamon Ueda

水や資源の循環システムも、それを支える社会基盤施設（インフラストラクチャ）がないと成り立ちません。従って、持続可能な循環システムには、持続可能な社会基盤施設が必須となります。私たち社会基盤施設管理システムグループでは、そのために必要なハードとソフトの技術開発に取り組んでいます。

ハード技術の開発 ～持続可能な個々の社会基盤施設の構築と維持を目指して

長期間に渡って環境に与える負荷が少ない社会基盤施設を構築し、維持していくために必要なハード技術の開発として、以下の3つの分野に取り組んでいます。

- 1) 社会基盤施設に使われる材料に高い耐久性もしくはリサイクル性を持たせ施設の長寿命化・省資源化を図る技術
- 2) 劣化した社会基盤施設の延命化のための新材料による補修・補強技術
- 3) 社会基盤施設の将来の劣化を予測する技術

劣化予測技術で明らかになった知見に基づき、劣化を起こしにくい新しい材料・構造の開発に結びつける研究も行っていきます。劣化予測技術に関する具体的な成果の例を図に示しました。

ソフト技術の開発 ～持続可能な社会基盤施設のネットワーク構築を目指して

社会基盤施設のネットワーク全体を持続可能にするためには、ソフト技術開発も重要なテーマです。これは、大きく以下の2つの取り組みに分けられます。

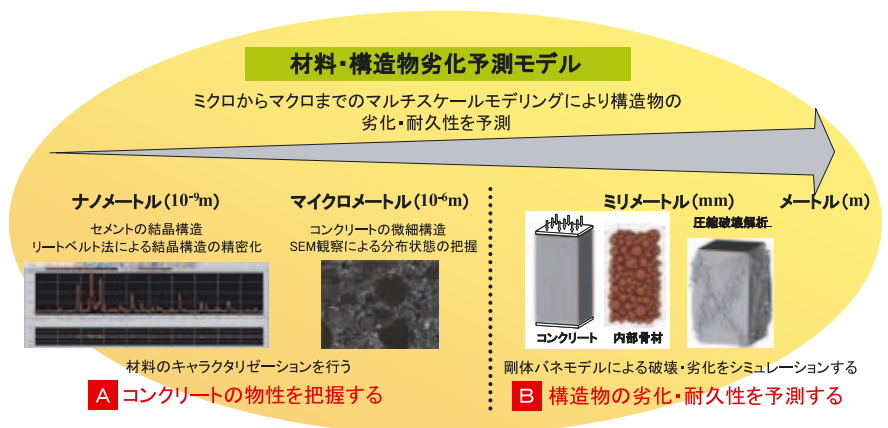
- 1) 持続可能にするための新指標による社会基盤システムの最適化
新指標として、環境への負荷、ライフサイクルコスト、エネルギー消費などを取り上げました。
これにより従来の指標であった所要時間やイニシャルコストなどの最適化だけを目指した手法では達成できない、ホロニック・パス（個の自立性を尊重しながら全体の調和を図る発想的な視点に基づいた社会基盤システムの構築と、持続可能性の向上を果すことが可能となります。

- 2) 持続可能な社会基盤システムを住民が受け入れるための合意形成手法の確立

技術者のみがいくら持続可能性を叫んでも、市民の受け入れなくして実現は叶いません。そのためにホロニック・パス的な考え方に基づく合意形成手法を提示し、持続可能な流域圏の達成を目指します。

具体的な成果例として、凍結防止剤の散布量算出が上げられます。冬季の道路交通の効率から言うと、できるだけ多くの凍結防止剤を散布するのが好ましいのですが、私たちは凍結防止剤が周囲の自然環境へ与える影響や構造物の劣化へ与える影響を考慮して、より合理的な散布量を見出す手法を提示しました。

私たちは、今後も水代謝システム・廃棄物代謝システムの両グループを連携させるハードとソフト両側面の技術開発をホロニック・パス的な手法に基づいて行います。



▲図 材料・構造劣化予測モデル
社会基盤施設の代表的な材料であるコンクリートについての寿命予測技術の一環として、A・B2通りの方法で劣化現象の解明を図った。
(A) コンクリートの物性を把握する：最新の測定手法を駆使した硬化セメントの微細構造の解明
最終的にはミクロ構造から、マクロな特性（コンクリートの強度や剛性）を予測する技術へと結びつくもの。
(B) 構造物の劣化・耐久性を予測する：
凍害と疲労を対象とした、材料の劣化を考慮した強度と剛性に関するモデルの提案
凍害はコンクリート内部の水分が環境により凍結融解を繰り返すことによる劣化を指し、疲労はコンクリートに繰り返し力が作用することによる劣化を指す。凍害に対する劣化モデルとそれに基づく数値シミュレーションは、世界でも例を見ないもの。

EGPSEE (英語特別コース)の 取り組み



国際貢献と世界へのアピールを —EGPSEEの概要—



環境社会工学系 英語特別コース責任者
(環境循環システム専攻)

教授

藤井義明

Yoshiaki Fujii

英語特別コース（以下、EGPSEE：English Graduate Program in Socio-Environmental Engineering）は、国際貢献や工学研究科の世界へのアピール等を目的に2000年に開設されました。今という環境社会工学系の分野の教育・研究を対象とし、17カ国・総勢59名の学生が在籍する大所帯となっています。

このコースの特徴は、日本語コースと同じ質と量の講義を英語で提供し、英語でゼミや研究指導を行うことです。日常生活では多少の日本語も必要になりますが、教育・研究については英語だけでこと足ります。ですから、

日本語でのコミュニケーションが不得意でも英語ができる留学生なら、語学力のハンデを背負うことなく修士や博士を取得できるわけです。

また、英語での教育を希望する日本人学生も受け入れており、卒業後の国際的な活躍や留学生との密接な交流にも役立っています。

学生の出身国は、表のようにアジアが多いのですが、南米の学生も何人かおり、最近ではアフリカからの学生が増えてきています。

留学生とスタッフはEGPSEEファミリーと呼ばれ、勉強だけではなく歓迎パーティー・運動会・見学旅行・雪祭り参加等、主にStudent Unionが主催する各

種行事で札幌での生活をエンジョイしています。

来年9月からは、これまでのEGPSEEをベースにした、新しいプログラムが始まります。

本コースの詳細については、ホームページ (<http://www.eng.hokudai.ac.jp/EGPSEE/>) をご覧ください。

国名	学生数(人)	国名	学生数(人)
インドネシア	5	エジプト	3
韓国	1	エチオピア	2
スリランカ	4	ナイジェリア	1
タイ	7	ロシア	1
日本	17	コスタリカ	1
ネパール	4	コロンビア	1
パキスタン	1	ブラジル	1
フィリピン	5	ペルー	1
ベトナム	4		

アジア
 NIS諸国
 アフリカ
 中・南アメリカ

▲表 EGPSEEの国別学生数

彼らが得たもの —国境のない友情—



工学系外国人留学生
教育相談室

講師

ウイラワン マナク

Werawan Manakul

松村さんが、インドネシアからの博士（後期）課程留学生ハッサンさんのチューター（様々なお世話をする役割）となったのは、工学研究科修士課程1年の時でした。

松村さんはハッサンさんを空港まで向かえに行ったり、アパート探しや外国人登録の手続き、銀行口座の開設など様々なサポートをしました。松村さんのこのようなサポートによってハッ

サンさんは札幌での生活を安心してスタートさせ、大変快適に過ごす事ができたのです。そして松村さんはハッサンさんとの交流の中で、英語を上手く話せるようになりました。

ハッサンさんと松村さんは、お互い初めての外国人の友人となり、ともに研究に励むと同時に長く続く友情も育むこともできたのです。松村さんは卒業後、建築関係の会社に就職し、ハッサンさんは来日前に所属していた大学



▲ウェルカム・パーティーの様子

に戻り教職に就いたそうです。

EGPSEEプログラムでは毎年様々な国からの留学生が参加し、松村さんとハッサンさんのように国籍を超えて研究や親交を深めています。

(日本語訳：小口史乃)

EGPSEE-SU : Where We Belong



President, EGPSEE-SU
(環境循環システム専攻)

MC1年 (留学生)

リチャード・ディアス・アローロ

Richard Diaz Alorro

EGPSEE-SU (Student Union) は2001年に設立された、所属学生で構成する自治組織です。メンバーの文化背景は多様で、所属する専攻も異なります。一言で表現するならば「世界の縮図」です。様々な民族や国籍、そして十人十色の個性がひしめきあった“小さな世界”、“ボーダーレスな世界”なのです。

この組織では日本人学生とだけでなく、そのメンバー全員で相互に協力し合いながら学術的・文化的な活動と交流を推進しています。EGPSEE-SUで



▲スポーツイベントでのチアリーディング



▲遠足でトンネル工事の様子を見学

定期的に行われる楽しいふれあいが友情を育み、学生生活をより楽しくしています。具体的には歓迎会、卒業祝賀会、忘年会などを企画し、各国の料理やゲームを楽しんでいます。この他に社会見学付き遠足や討論会、札幌雪まつりやスポーツイベント・ELYPICsへの参加などがあります。また、『EVISION』という会報を2年に1度発行しており、ここで学生の文才を垣間見ることができます。

最近では、日本人学生が英語を使う機会を広げようと、英語によるチャットルームを開設したり、スプリング・

ビー・コンテストを開催したりしています。また、新しい試みとしてTシャツデザインコンテストを企画するなど、勉学以外にも個々人の多様な才能を発揮する場を作ろうとしています。こういった催しは、日本の他大学の英語コースで例をみないユニークなものです。

今後もEGPSEEが存続・発展し続けること、また、EGPSEE所属の学生だけでなく、工学研究科の学生皆にとっての国際的な活動拠点となることを願っています。

(日本語訳：天野史郎・高橋文代)

EGPSEEで学ぶ留学生から —ネパール国の地震災害軽減へ向けて—



建築都市空間デザイン専攻
都市防災学研究室

MC2年 (留学生)

ダカル・ヤダブ・プラサド

Dhakal Yadab Prasad

私は、28年前にネパールの小さな村に生まれ、子供の頃から科学にとっても興味を持っていました。まずトリチャンドラ大学で学んだ後、トリブヴァン大学に進学し、地質学を専攻しました。トリブヴァン大学大学院を2001年に修了した後は、首都カトマンズの地震危険度の評価を行うNGOに在籍しました。その際に日本大使館を通じて、北大で英語により高等教育を受けられる制度 (EGPSEE) を知ったのです。

私は、地震がなぜ起こるのかと、それにより引き起こされる災害に、非常

に興味を持っていました。ネパールでは地震が多く、これまでに多くの人命が失われてきていたからです。現在、私は、都市防災学研究室において、北日本の地震動分布に関する研究を行っています。

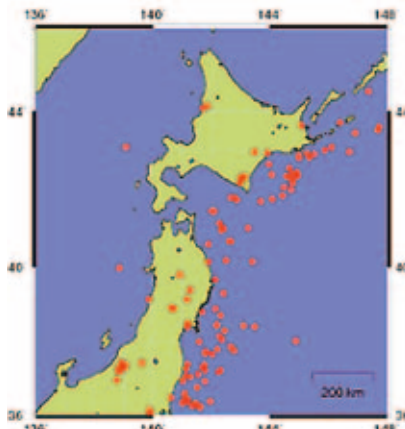
EGPSEEで行われている授業には興味深いものが数多くあります。地震危険度の評価と地震災害の軽減に特に興味を持っている私にとって、その知識を身につける非常に良い環境です。

日本は地震国ですから、地震災害に関する多様な分野の研究結果があり、これを応用した地震災害軽減の研究が発展しています。その貢献度は世界的にも非常に高いと考えています。

日本で多くの知識を得ることは、ネパールにとって大変有益なものである

と考えていますし、その知識をネパールで応用することが日本への厚意に応えるものだと考えています。

(日本語訳：高井伸雄)



▲図 北日本におけるマグニチュード5以上の地震の分布 (1996-2005)

「忠南大学校工科大学とのジョイント・シンポジウム」を開催

7月25日(火)に本学と大韓民国忠南大学校との学術交流協定に基づく、本研究科と忠南大学校工科大学とのジョイント・シンポジウムをファカルティハウス「エンレイソウ」にて開催しました。本シンポジウムは、1994年から本研究科と忠南大学校工科大学とが交代で開催しており、今年で10回目となります。

今回は建築材料学分野を対象とし、忠南大学校工科大学建築学部から金教授、本研究科から空間性能システム専攻の千歩教授らが発表を行いました。

また、本シンポジウム開催に併せて、忠南大学校工科大学長をはじめとする一行は、本学の岸浪副学長(国際交流担当)並びに三上研究科長を表敬訪問し、今後の両大学の交流計画等について意見交換を行いました。

本学と忠南大学校とは2001年7月9日に大学間協定を締結して以来、積極的な交流を深めています。今回の訪



▲シンポジウムの参加者たち

問によって両校の学術交流および学生交流が一層促進されることを期待しています。(総務課)

公開講座 開講の報告

「廃棄物学特別講義 ー循環型社会を創るー」7月31日(月)～8月3日(木)

廃棄物問題は今や大きな社会問題となり、その解決には技術のみならず、社会、経済を含めた総合的な取り組みが必要です。この問題について学ぶ本講座は、今回で通算5度目の開講となりました。工学、農学、情報科学、法学、経済学、心理学など、専門の異なる北海道大学教員10名により、4日間・計15回に渡って「循環型社会のための課題と処方箋」に関する講義と、これに対する質疑・応答が行われました。

今回は全学から集まった大学院生35名のほか、一般市民7名が受講しました。会場となった情報教育館・スタジオ型多目的講義室は横長で空調設備が整った施設であることから、受講者は充実した内容の講義を講師に近い距離で、外部の暑さを感じることなく聞き入りました。

この内容を収録・再編集したものは、インターネットを介して配信される予定です。詳しくはCEED事務室(TEL.011-706-7163)までお問い合わせください。(教務課)



▲環境循環システム専攻 松藤教授による講義



▲熱心にメモをとる受講者

夏季期間における工学部建物の閉鎖試行の結果報告

今後の夏季期間における集中休暇と省エネ対策の実施に向けて、工学部建物の閉鎖を視野に入れた検討を行うために、8月14日(月)から16日(水)までの3日間、情報科学研究科、量子集積エレクトロニクス研究センター、エネルギー変換マテリアル研究センター及びベンチャー・ビジネス・ラボラトリーの協力を得て、工学部建物閉鎖の試行を実施しました。その結果については、右表をご覧ください。

(総務課)

実施期間(8月14日から16日まで)中の試行結果

1. 休暇の取得状況

区分	人数	8月14日(月)		8月15日(火)		8月16日(水)	
		取得人数	取得率	取得人数	取得率	取得人数	取得率
教員	406	285	70.2%	277	68.2%	277	68.2%
事務系職員	140	127	90.7%	130	92.9%	128	91.4%
非正規職員	130	69	53.1%	70	53.8%	72	55.4%
全体	676	481	71.2%	477	70.6%	477	70.6%

※ 情報科学研究科、量子集積エレクトロニクス研究センター、エネルギー変換マテリアル研究センターおよびベンチャー・ビジネス・ラボラトリーの教職員を含む。

2. 光熱水量の削減実績

区分	内訳		
	電気使用量(kwh)	ガス使用量(m ³)	水道使用量(m ³)
削減量	63,524	603	629

※ 情報科学研究科、量子集積エレクトロニクス研究センター、エネルギー変換マテリアル研究センターおよびベンチャー・ビジネス・ラボラトリーを含む。

在学生コラム

研究・活動紹介

電気機器の小型化・高性能化への挑戦 — 電解コンデンサの魅力 —



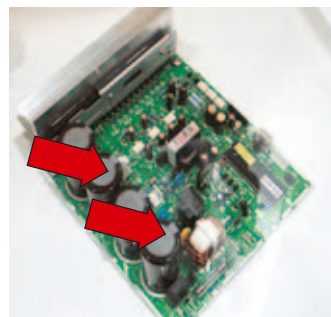
材料科学専攻
表面微細構造解析研究室
DC2年
長原和宏
Kazuhiro Nagahara

現在、パソコンおよび携帯電話の世帯普及率は、それぞれ70%および85%と非常に高く、皆さんもこれらに触れない日がないほど頻りに利用しているのではないのでしょうか？

パソコンや携帯電話に代表されるIT機器およびテレビ、エアコン、携帯音楽機器など電気製品の小型化は、ここ数年で急速に進んできました。その背景には、回路の高集積化や実装技術の進歩に並んで部品の小型化が挙げ

られます。その部品の中でも、特に図で示したIPDU (Intelligent Power Drive Unit: 電気をインバーター変換(周波数変換)する際のロスを極力少なくするために2つの技術を用いた、新インバーター駆動コンプレッサーシステム)内で電解コンデンサー(蓄電器)の占める体積は非常に大きく、これを更に小型化していくことが電子機器の小型化へと繋がります。

また、電解コンデンサーは機器の性能にも大きな影響を及ぼします。例えば、テレビや電子顕微鏡に用いられている電解コンデンサーを高性能であると言われていたものに交換すると、鮮明な画像が得られ、それまでぼやけて



▲図 エアコン用IPDU (矢印が電解コンデンサー)

いた画像がくっきりと見えるようになります。CDプレーヤーやオーディオアンプの電解コンデンサーを交換すると、音の透明度や解像度が上がり、繊細な音まで聞こえて臨場感あふれるサウンドを楽しめるようになります。

私は、このような電解コンデンサーの大きな可能性と不思議な魅力に惹きつけられ、現在、ニオブという金属の元素を新材料として用いる電解コンデンサーの研究に取り組んでいます。もともとニオブはタンタルという元素の代替材料としか考えられていませんでしたが、この研究を通じ、ニオブでしか実現できない新たな機能性を生み出すことを目指しています。

インターンシップ報告

進路を考える絶好の機会



環境循環システム専攻
資源システム工学研究室
MC2年
大矢 学
Manabu Ohya

私は卒業後の進路を考えるいい機会と思い、昨夏の1ヶ月間、Schlumberger社の夏期インターンに参加しました。同社は世界140の国、地域を舞台に油田サービスを提供するグローバル企業であり、私はフランスのパリ近郊にある研究所のWell Integrity Technologyという部署に配属されました。

この部署では石油やガス掘削の際に使用する油井セメントの研究を行っており、研修では様々な化学混和剤を添加した油井セメントの流動性を調べる実験を行いました。始めは器具の使用



▲研修先の研究所

▶部署のメンバーと(左から二人目が私)



▲Schlumberger社のオフィス

方法等分からないことばかりでしたが、疑問に感じた点を躊躇せず質問することで徐々に自分なりの実験のペースを掴んでいくことができました。また、課題を与えられるまで待っているのではなく、自分から積極的に課題を設定して、どんどんチャレンジする姿勢も重要だったように思います。こうした姿勢は、大学院での研究活動にも

通じるものがあります。

今回のインターンシップで海外を舞台に働く技術者や研究者の姿を実際に目にすることができ、今まで漠然としていた“働く”というイメージが、より明確なものとなりました。このようにインターンシップは、将来の進路を考える絶好の機会になると思います。

卒業生コラム

北の大地とともに 道産子企業の技術屋



北海道コカ・コーラボトリング株式会社 技術部長
北海道コカ・コーラプロダクツ株式会社 取締役

不動直樹

Naoki Fudo

幻の『ガスタービン室』

工学部3年生になって機械工学科に
分属したある日、熱機関学第一講座・
通称『熱一』研究室でガスタービン室
の看板を目にしました。「これだ！」
と感じて同研究室へ配属希望するこ
とを心に決め、配属がかなうまで、わ
くわくしながらガスタービンの実験を思
い描いていました。

めでたく希望がかない『熱一』研究
室へ登校した初日、「ガスタービン室
を見せてください」と先輩に頼んだと
ころ、「“ガスタービン室”って書いて
あるけど、ガスタービンなんかないよ」
とあっさり。中には実験用の火炉があ
るだけ、がっかり。

これも縁か、ガスタービン室に設置
されていた火炉にて放射温度計の実験
を行い、これが卒論となりました。結
果的に『熱』を勉強したようです。

缶コーヒーの時代から お茶（無菌）PETボトル システムも物流もなんでも

入社した頃は缶コーヒーが台頭し始
めた時代であり、北海道をテリトリー
とする当社においても、コーヒーライ
ンの第1号機が完成間近でした。『熱』
を不要としていた炭酸飲料の生産か
ら、大量の熱を必要とする缶コーヒ
ー生産が増加し、私が持つ『熱』の知
識が社内で重宝されました。



▲全国コカ・コーラ内最大、200万ケース収納可
能な自動倉庫全景

その頃からでしょうか、急速に世の
中の変化スピードが加速し始めました。

余談になります。知ってますか？
昔、製図は製図版で手書きしていたん
ですよ。今はCADですね！ 当時の
10倍以上のスピードです。さまざまな
電子化によるスピード感を、この20年
仕事のなかで体感し、便利な時代を喜
んでいます。そういえば、卒論もプロ
グラム以外は手書きでしたね。教養時
代、コンピューターが好きでシステム
関連を多く選択した結果『北大に叩き
込まれた』のでしょうか、変化を少しだ
け先取りし、機械屋ながら新しい物
流・生産システムなども開発しまし
た。振り返ってみると生産・物流も大
きく変化し、現在も加速の一途を……
一緒に走っています。

話は戻りますが、その後現在に至る
10年、ご存じPETボトル製品、特にお
茶関連製品が北海道においても飲料市
場を席卷しています。

現在の工場には入社当時の面影は無
く、大規模自動倉庫（写真左）を中心
に、お茶の生産を主とする最新の
PETボトル無菌充填ライン（写真右）
他3ラインを並べるとい、まさにス
クラップ&ビルトを実践しました。

短期間で、大変なプロジェクトでし
た。電子化によるスピードアップ以上
に仕事の量や求められるスピードが倍
増しています。この新ラインから北海
道産『爽健美茶』第1号が生産され、
それを手にとった時の感激を今でも忘
れ



▲ステンレスで覆われた無菌チャンパー
無菌環境下で無菌化されたお茶を充填（毎分
600本）する

ることができません。

北の大地とともに

超ナショナルブランドである『コ
カ・コーラ』ですが、実は結構地方に
根付いています。缶・ダンボール・
PETボトル（当社でも成形）の資材、
砂糖はもとより北海道で生産された原
材料を使用しています。主にコーヒ
ー等で使用される牛乳に至っては、北
海道産が全国の7割を占めているので
す。

ある同期の助教授の勧め（“きょう
せい”と読みます）により、このコ
ラムを書くことになりましたが、『北
海道で元気に走っている技術屋もい
るんですよ』と言うことを伝えたく
思います。

私は道産子であります。北海道に
根付き、少々低迷している状況を打
開したく活動しています。

この北海道の基盤をなす北大と道
産子企業の皆さん、そしてこれから
活躍する皆さんとともに『北の大地
・北海道』を大いに盛り上げたく、
北海道から全国に。

経歴

1983年 北海道大学工学部機械工学科卒業
同 年 北海道コカ・コーラボトリング株式
会社入社 技術部配属
1993年 同社 経営企画室配属
1995年 同社 CIM（物流・生産統合シス
テム）構築プロジェクトリーダー
2000年 同社 IT推進室課長
2001年 同社 設備計画推進本部リーダー
2005年 同社 技術部長
2006年 北海道コカ・コーラプロダクツ株式
会社 取締役（非常勤・兼務）

季節だより

写真：北工会写真同好会



[ハスの花]

(大野池、平成18年7月18日撮影)

泥の中から生まれた
美しいハスの花。
「ひと皆土から生まれ、
土に還る」と言うのに対し、
泥から生まれたのは
目が愛らしいカバであろうか。

行事予定

平成18年10月27日(金) 北工会文化祭/午後のみ休講

平成18年12月25日(月)～平成19年1月4日(木)

冬季休業日

平成19年1月5日(金) 授業再開

編集後記



広報・情報管理室員
五十嵐敏文

「えんじにあRing」編集担当
を仰せつかり、はや1年以上
が経過しましたが、いまだに
編集の全貌を把握できず、あ
たふたしております。他の室
員の皆様のご協力により何と

か10月号を発刊することができ、ほっとしています。

本編集担当となったせいか、最近読者（情報を受け取る側）の視点を常に意識するようになりました。このことは技術論文作成にもあてはまるようにも思えます。この経験を生かし、読者から是非読んでみたいと思ってもらえるような論文を執筆したいものです。

10月号は、(写真左より)編集担当;高井伸雄、五十嵐敏文、佐藤靖彦に加え、広報担当事務員;天元志保が担当しました。次号もご期待ください。

お知らせ

従来「工学部広報」に掲載しておりました「受賞」、「海外からの研究者来訪」、「学会・研究会開催」等の情報は、工学研究科・工学部、情報科学研究科Webサイトに掲載しておりますので、ご参照ください。



えんじにあRing 第367号

平成18年10月1日発行 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 011-706-6707 e-mail tech@eng.hokudai.ac.jp

工学研究科Webサイトに掲載しています

▶▶▶ <http://www.eng.hokudai.ac.jp/news/publicaton/>