

Contents

東工大 クロニクル

Tokyo Tech Chronicle



- 1 退職に寄せて
 - 理学院 黒川信重 教授
 - 工学院 小田光茂 教授
 - 工学院 赤木泰文 教授
 - 工学院 岩本光正 教授
 - 環境・社会理工学院 田辺孝二 教授
 - 科学技術創成研究院 小田俊理 教授
 - 科学技術創成研究院 佐々木聡 教授
 - 科学技術創成研究院 井頭政之 教授
 - 科学技術創成研究院 小田原修 教授
- 9 大隅良典記念基金を創設
- 10 Tokyo Tech スtockホルム通信（ノーベルウィーク随行レポート）12月9日～12日
- 19 本学教員および本学学位取得者が第33回井上學術賞、井上研究奨励賞を受賞
- 21 前田和彦准教授と中戸川仁准教授が第13回日本學術振興会賞を受賞
- 23 2016年度蔵前特別賞・蔵前ベンチャー賞授賞式開催報告
- 26 第2回「末松賞」授賞式を実施
- 27 ギネス世界記録®認定の高橋幸佑さんが、フリースタイルフットボール世界大会で準優勝
- 29 本学学生チームがプログラミングコンテスト世界大会「ACM-ICPC World Finals」に出場決定
- 30 東工大メディア研究会が2つの日本最大級のソフトウェア開発イベントで最優秀賞を受賞
- 32 日本最大級のアプリ開発コンテスト「JPHACKS 2016」で本学学生が最優秀賞受賞
- 33 本学学生が第7回日本學術振興会育志賞を受賞
- 34 本学学生が「ジャパン・ジャグリング・フェスティバル 2016」チーム部門で優勝
- 35 東工大フットサル部がFFCカレッジフットサルリーグ1部で準優勝
- 35 東工大を含む日仏8大学、フランス CNRS による国際共同研究所の発足調印式を開催
- 38 東京工業大学と Input Output HK が暗号通貨共同研究講座を開講—日本におけるブロックチェーン関連技術の研究と教育の先駆け—
- 40 東京工業大学に「産総研・東工大 実社会ビッグデータ活用 オープンイノベーションラボラトリ」(RWBC-OIL)を設立
- 43 本学環境・社会理工学院が日本工営株式会社と相互連携の覚書を締結
- 44 フランシス・ガリ世界知的所有権機関 (WIPO) 事務局長が東工大で講演
- 46 大岡山キャンパス近くに女子寮がオープン
- 47 「東工大テニユアトラック教員 2016年度研究成果発表会」開催報告
- 49 AOTULE 学生会議 参加報告



© Red Bull Content Pool

No. 516
March 2017

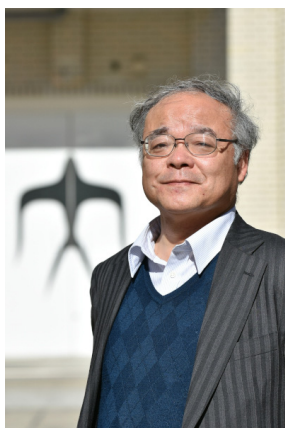


退職に寄せて

永きにわたり本学の教育研究の発展に多大に貢献された教職員 41 名の方が、本年の 3 月をもちまして定年退職されます。本学を去るにあたってのお言葉を頂戴いたしましたので、ここに掲載させていただきます（順不同）。在職中はさまざまな楽しい思い出やご苦勞があり、感慨深いものとお察しいたします。どうぞ今後もますますお元氣でご活躍されるよう祈念しております。

数学から絶対数学へ

理学院（数学系）
黒川 信重 教授



1970 年 4 月に本学に入学させていただいてから 47 年経ちます。途中 3 年間だけ本郷の大学で教えたときを除きますと、ちょうど 44 年間を、大学生・大学院生・助手・助教授・教授と呼ばれ方は変わりましたが、大岡山で過ごしました。はじめの頃と今ではキャンパスの風景も大学を取り巻く環境も様変わりしています。

私は数学の研究に専念しようと決めて大学に入りました。とくに、数学最高の未解決問題として有名な「リーマン予想」（1859 年提出）を解きたいものだと思っていました。それは、ゼータ関数の問題です。本学では、最高の環境で研究に打ち込むことができました。

数学にも色々な分野がありますが、私の研究分野の数論では、古くからの数学のイメージ通り、「紙と鉛筆と時間と空間」があれば充分です。お金には縁のない研究生活でした。

ゼータ関数の研究に関連して思い出深いことを一つ書きますと、ゼータ（ ζ ）を目標にして授業をするという「ゼータ式授業」のおかげで東工大教育賞をいただいたことです。また、たしか、評議員をしていた頃に授業（「線形代数」のゼータ式授業でした）の録画をする機会があり、「 ζ という黒板の字が美しいですね」と言われ、うれしくなりました。数学の授業には黒板とチョークはつきものです。大きな黒板に沢山の数式を書いて講義できたことは、この上ない喜びでした。この第 4 学期にも週 2 回の「線形代数」の講義を大きな黒板に ζ を書いて行うことができました。それが「最終講義」でした。

さて、半世紀もやっていると数学にも変化が起きました。それは、今世紀に入って、「絶対数学」という革命が成されたことです。ありがたいことに、私は創始者に挙げられています。一元体を根本とする理論の概要を『絶対ゼータ関数論』（岩波書店、2016 年）と『絶対数学原論』（現代数学社、2016 年）にまとめることができました。さらに、リーマン予想もこの方向で解明されるという道筋を『リーマンと数論』（共立出版、2016 年）に書くことができました。

絶対数学は世界的な潮流になっていますが、日本の数学には一つ懸念があります。それは、保守的な日本では、絶対数学にただちには参入しないのが安心安全と思われていて、様子見をしようという態度が支配的なことです。これでは世界に伍してはいけません。もっとも、革命が成されたことを知らずに生きていられるのも幸せなのかも知れません。

大岡山で過ごすことのできた 44 年間は、まさに「いいよ(11・4=44)」と言いたい年月でした。長い間ありがとうございました。

人生、山あり、谷あり

工学院（機械系）

小田 光茂 教授



ETS7 プロジェクトの成功により、
米国航空宇宙学会 (AIAA) から受賞した
小田教授

1951年に田舎の農家の次男として生まれ、裕福とは縁のない貧しい暮らしの中、勉強することは好きだった。住み慣れた田舎を離れ東工大に入学したが都会暮らしは面食らうことばかりでアルバイトに明け暮れた。卒論、修論研究ではロボットにはまっていた。

1977年に宇宙開発事業団（現宇宙航空研究開発機構（JAXA））に就職したが、面接試験で「ここはロケットを開発する所でロボットの研究はやってないよ」と言われたが「ロケットとロボットは1文字違いだけど、どちらもシステムという点では同じです」と答えた。

当時の日本にとってロケットの誘導制御や、衛星の姿勢制御を担う制御システムの開発は重要課題だった。そこで宇宙空間で動作する制御システムの動作試験を地上の重力環境下でできる設備が必要不可欠であると説いて破格の予算を引き出し、提案を実現させた。このプロジェクトが一段落した後にイギリスのラザフォード・アップルトン研究所に客員研究員として1年間、滞在したが、夕方には帰宅し、家族揃って食事をしたり出かけたりできたのは後にも先にもこの時だけだったように思う。

1988年に英国から帰国。宇宙飛行士が搭乗できる宇宙船を持たない日本が国際宇宙ステーション計画の中で果たすべきは無人宇宙船による物資輸送と宇宙飛行士の代わりになる遠隔制御型ロボットであると説いて、そのための技術開発を行う技術試験衛星7型（Engineering Test Satellite No.7 / ETS7）を提案し予算を獲得した。ETS7は「おりひめ・ひこぼし」と名付けられ、1997年11月に打ち上げられ、翌年の七夕（7月7日）にランデブードockingを成功した。ETS7の成功が現在の宇宙ステーションの補給機（こうのとりの）につながっている。ETS7の成功により、国内外の学会から各種の賞をいただいた。また、ETS7の開発で多忙を極めていた1996年にロボットの動作反力に対する衛星の姿勢制御で東工大から学位を頂いた。

2000年に東工大のJAXA連携講座の教授を兼務することになり、筑波宇宙センター内の研究室で学生と一緒に宇宙ロボットの研究開発に明け暮れた。2012年には国際宇宙ステーションで宇宙飛行士支援ロボット実証実験（REX-J）を成功させた。本ロボットは巻尺のように伸縮する腕と、テザー（紐）を足とする不思議なロボットである。詳しくはYoutubeでREX-Jを検索するか、JAXAのサイト（<http://www.jaxa.jp/article/interview/2012/vol75/>）を見て欲しい。REX-Jの打ち上げ準備をしていた2012年3月にJAXAで定年退職を迎えた。

2012年4月に東工大に移った。連携講座時代を含めて17年の間に多くの学生と出会い、立派な修士、博士として社会に送り出す機会を得たのはありがたい。しかしながらいきことばかりではない。私は数年前からパーキンソン病を患い、今では手足が不自由で、この原稿もGoogleの音声入力を使って書いている。家では子供の教育を含む家のことは全て妻にまかせっきりで仕事に没頭している父親、夫であった。二人の息子はそんな私の仕事を認めつつも私とは違う医学の道を歩み始めたのは嬉しいような寂しいような気分である。できることならパーキンソン病の治療方法を見つけだして欲しい。「人生、山あり、谷あり」と言うが、少しばかり山は高過ぎ、谷は深過ぎたように思う。これからは自分の体力に合う穏やかな道をこれまでいつも寄り添ってくれた妻に感謝しつつ一緒に手を取り合って歩きたいと思う。

退職に向けて

工学院（電気電子系）

赤木 泰文 教授

1979年3月大学院理工学研究科電気工学専攻の博士課程を修了し、その4月に開学2年目の長岡技術科学大学に赴任し、工学部電気系助手、講師、助教授として12年間勤務した。1991年には郷里の岡山大学工学部電気電子工学科教授として9年間勤務、そして2000年1月1日付けで工学部電気・電子工学科教授に着任した。東工大には17年3ヶ月勤務し、定年退職を迎えようとしている。

1973年4月（学部4年）の卒業研究からパワーエレクトロニクス（以下、パワエレと略す）の研究を開始し、44年間に亘って一貫してパワエレを研究することでき、幸せな研究生活を送ることができた。研究室の卒業生を含めて多くの関係各位に感謝します。



実験に使用した誘導電動機(15kW)と
永久磁石同期電動機(15kW)と共に

パワエレの研究は、電力を効率良く変換できるように高速かつ低損失でオン・オフできるパワー半導体デバイス（以下、パワーデバイスと略す）そのものの研究と、パワーデバイスを使いこなす技術の研究に大別できる。私の研究は後者であり、サイリスタ、パワートランジスタ、SIT(Static Induction Transistor)、IGBT (Insulated-Gate Bipolar Transistor)、SiC-MOSFETなどのパワーデバイスを使用した電力変換システムの研究、いわゆる実験をベースにした「応用研究」である。この「応用研究」は「基礎研究」と対をなすものである。新しいパワーデバイスを使用する場合には、経験不足からパワーデバイスをしばしば破損させた。そこで学んだことは「電気は正直、嘘つかない」である。破損には必ず原因があり、その追求が研究の「肝」となる。原因がわかれば対策はなんとかなるし、実際にはなんとかなった。

44年間の研究生生活の中での代表的な成果は、1983年に発表した「三相回路の瞬時無効電力理論」である。これは三相回路から理論構築を開始して瞬時無効電力を定義し、数式を用いてその物理的意味を証明したものである。現在では海外のパワエレ研究者からは「pq理論」と呼ばれ、国内外の多くの大学では大学院学生に「pq理論」を講義している。

自己紹介はここまでとし、以下は恩師と上司からの記憶に残るアドバイスを紹介したい。

東工大 宮入 庄太 教授（恩師）

「実験前に結果を予測・推測する。実験結果と予測結果が異なった場合、理由を良く考える。多くは測定ミスや誤動作などであるが、時には新しい研究のヒントとなることがある。」

長岡技術科学大学 難波江 章 教授（上司）

「研究の壁に当たった場合には、原理・原則に戻って考えよ。」

両先生がどんな状況でお話し下さったのか思い出せないが、話の内容はしっかり記憶している。次に、赤木の好きな言葉を紹介したい。

「現在の研究（仕事）を好きになる。」 いやいや研究（仕事）していたのでは、良い研究（仕事）はできない。

「探究心を持ち続ける。」 一流の研究者・技術者になるための必要条件。しかし十分条件ではない。

最後に、東工大の教職員の皆様と学生諸君の益々のご活躍を祈念して筆を擱きます。

新しいことに挑戦した約 45 年間

工学院（電気電子系）
岩本 光正 教授

学部入学以来、修士課程修了後の民間企業での約 1 年間を除いた約 45 年間、東工大に本当にお世話になりました。その間、多くの良き師、同僚、学生らに恵まれて、幼少の頃より夢であった科学技術分野の学習をし、それを基礎に研究や教育活動、さらに国内外での共同研究や国際交流活動へと展開し、大岡山で楽しく過ごすことができました。関係の教職員・事務職員・補佐員の皆様に心より感謝申し上げます。

過ごした 45 年間は、科学技術革新の歩みを実感した日々の連続でありました。大学入学当初に理工系学生の必需品であった数表、計算尺はいつの間にか電卓に、手書きで熱心に草稿をペンで清書していた学部卒業論文、修士・博士論文も、今ではパソコンで綺麗な論文になるなど、枚挙に暇がありません。私はそのような中、かつて中棟と呼ばれた現南三号館を本拠地とし、この建物が建設されてから今日に至るまでの長い時間を過ごしました。

そして、ここで特に電気絶縁材料工学を深く学び、研究と教育の活動をしました。博士や助手の頃は、国内では電気絶縁技術が隆盛を極めた時代であり、私はこの中で平穩に研究をしていました。しかし、米国発の分子エレクトロニクス構想の話題はかなり衝撃的でした。科学技術革新の時代にあっては、博士や助手のときに行っていた成熟分野の電気絶縁材料研究をそのまま継続しているだけでは、若い学生を指導してゆくことはできません。私は、助教授になると、研究の方向を有機分子と電気・電子工学を結ぶ有機エレクトロニクス分野へと一気に転換し、新しいテーマに挑戦してきました。挑戦するといっても潤沢な設備や新しいテーマに相応しい研究環境があるわけではありません。そこで、小さな容器を使い、墨流しよろしく水の上に有機分子を広げて、そこにできる膜の物性やその評価技術の開発から研究を始めたわけです。当初、電気の先生がボウフラの研究をはじめたのかと学内外から不思議がられました。しかし、東工大はふところも大きく、きっと何かするだろうと自由に研究をさせてくれました。

新しいことへの挑戦は、若い学生をひきつけたのでしょう。次第に独創的な研究成果も出るようになり、結果的に研究室から多数の学士・修士に加えて、約 30 名の学生が博士学位を取得して国内外に巣立ちました。また、同時に、近隣アジア諸国、欧米諸国、ロシアなどから、多くの海外研究者が毎年滞在するようになり、研究室の国際交流も次第に活発化しました。そうした流れもあり、東工大独自のアイデアで始めた日本初の大学院ダブルディグリープログラムである東工大―清華大学大学院合同プログラムの企画から今日の運営に至るまで、中心的に深く関わることができました。プログラムにより英語・中国語・日本語の 3 か国語を話す新しいタイプの高度理工系人材が育成されてきたと感じています。また、この取り組みを通して、理工系教員のみならず、バイオ系・人文系の教員の方々や合同プログラム関係の事務の方々とも親しくさせていただきました。

今後とも、東工大が個教員の進める自由でハイレベルな独創的研究と創造的教育を繋ぎ、それを育む場であり続けて欲しいと願っています。

「自分を変え、未来を創る」技術経営教育に携わって

環境・社会理工学院(技術経営専門職学位課程)

田辺 孝二 教授



東工大には、社会人博士学生として4年3ヶ月、教員として12年間お世話になりました。

長く経済産業省でイノベーション政策等に従事した経験と、同省退職後の2003年末に経営工学専攻博士後期課程を修了した縁で、2005年に発足した大学院イノベーションマネジメント研究科の実務家教員になりました。

社会人に対する教育に、教員としても関係することになり、大学が社会人教育を行うことの重要性を強く認識することができました。企業内では、社員の教育が体系的に実施できていないこと、社内の成功や失敗の体験を当事者が話すと手柄話になる恐れから経験を継承することが難しいことなど、大学教育が理論とともに経験知の移転にも重要なことが判りました。

技術経営(MOT, Management of Technology)の授業では、イノベーションに取り組んだ多くの経営者や技術者に講義・講演をしていただき、人の喜びを実現する「他人実現」が重要なこと、「未来を探す」のではなく「未来を創る」意識が重要であること、「できるもの」ではなく「あるべきもの」を追求することが大切なこと、社内外で無理解・反対される提案こそが画期的な事業になること、失敗で自分が変わるから成功できること、成功が新たなチャレンジの障害になりやすいこと、などを学ぶことができました。このため、技術経営教育では、既存の枠組みを破る「自分を変え、未来を創る」意識の醸成を心がけました。

また、2007年に訪問したMITのInnovation and Global Leadershipコース(元MOTコース)では、「イノベーション」でシリコンバレーに、「リーダーシップ」でニューヨークに、「グローバル」でインド・中国に、学生のビジネストリップを実施していると聞き、技術経営を学ぶ学生を対象に毎年夏休みと春休みに、シンガポール、シリコンバレー、上海、ホーチミンなどへの研修ツアーを10年間実施し、希望する学生に海外のダイナミックな発展を体感する機会を提供しました。

ノンディグリーの社会人教育プログラムCUMOTでは、スイス連邦工科大学のチルキー先生の協力を得て、英語による短期集中のエグゼクティブMOTコースを7年間運営し、当初苦労した参加者獲得も徐々に楽になるなど、社会人の技術経営に対する学習意欲の高まりを感じました。

こうした経験から、技術を基にイノベーションを創出し、未来を創造する「技術経営」は、本学のすべての学部生・大学院生にとって有用と確信しました。多くの方々が在学中とともに就職後に学ばれることを期待しています。

東工大の半世紀

科学技術創成研究院（未来産業技術研究所）

小田 俊理 教授



ケンブリッジ Trinity Hall にて

1970 年 4 月に東工大第 1 類に入学してからほぼ半世紀が経ちました。学生として 9 年間、教員として 38 年を過ごし、この 3 月にはやっと「卒業」できると思うと長かったようですが、あっという間でした。入学して直ぐにヨット部に入部し、葉山での合宿生活が始まりました。2 年次からは物理学科に進学しましたが、年間で 100 日を超える合宿生活のため、実社会に出るためにはさらに基礎学力を付ける必要を痛感して、大学院に進学することにしました。その頃注目をされ始めた半導体に興味があったので、新設されて 3 年目の大学院総合理工学研究科物理情報工学専攻に進学しました。

1979 年に博士後期課程を修了、助手として採用されたのは工学部像情報工学研究施設で化学系の研究室でしたが、その頃始まったばかりのアモルファスシリコンの研究に取り組みました。

1986 年に工学部電子物理工学科の助教授に着任しました。物理からスタートして、化学の研究を経て電気系に移りましたが、この多様な経験は新しい研究分野を開拓するのに大いに役立ちました。この頃、超高速エレクトロニクス実験棟が完成し、クリーンルームで電子ビーム露光装置を利用してナノ構造デバイスを作製する研究がスタートしました。

1987 年 4 月に初めての卒研究生を受け入れて定年退職までの 30 年間に、博士後期課程修了 28 名、論文博士 7 名、ポスドク 21 名、修士課程修了 86 名、学部卒業生 56 名が私の研究室を巣立っていきました。また、私の研究室は特に外国人留学生・ポスドクが多く、30 年間で 76 名が滞在しました。外国人客員教授も 14 名を招へいしました。特に後半の 10 年間は常時 10 名以上の外国人が滞在して、装置のマニュアル等も英語版ができていました。

ケンブリッジ大学工学部との国際共同研究は、1991 年以降 26 年間、毎年数週間の派遣・招へいを行いました。4 件の科研費国際学術研究（1991-1999）、5 件の基盤研究 A（1999-2017）の他に JST-CREST+SORST（1999-2010）、JSPS 重点研究国際協力事業（2003-2006）、グローバル COE(2006-2011)、世界トップレベル大学教員招へいプログラム（2014-2016）などの支援のおかげで国際交流を継続することができました。ケンブリッジ大学チャーチルカレッジのほか、ドイツ・ポールドルーデ研究所、インド工科大学デリー校、オランダ・デルフト工科大学と東工大との国際交流協定窓口教員を務めました。

2008 年 4 月より、研究戦略室企画員として、自分の研究だけではなく東工大全体として研究費を獲得する作業に取り組みました。2013 年から始まった文科省センター・オブ・イノベーション（COI）プログラムには、東工大から少なくとも 1 件は採択されなければいけないとの思いで『以心電心』ハピネス共創社会構築拠点』の提案を行い、採択されました。電気・情報系のほか、機械系・人文系を含めた 40 の研究室が参加し、学外の 16 機関（大学・企業・自治体）の協力を得て、10 年後の社会を変えるべくプロジェクトを推進しています。

この半世紀に多くの教職員の皆様のご指導、ご援助、学生の皆さんのご協力を頂きました。深く感謝いたします。

定年退職を迎えて

科学技術創成研究院（フロンティア材料研究所）
佐々木 聡 教授



1991 年春にニューヨーク州立大学、高エネルギー物理学研究所を経て、当時の工業材料研究所に、助教授として赴任してきました。すずかけ台キャンパスは、まだ長津田キャンパスと呼ばれており、過去に流行した壁にコンクリートを直接吹き付けた建物が多かったため、雨が降ると建物の印象が随分変わりました。研究環境には恵まれ、また、研究所所属であっても大学院総理工の協力講座を持つことができ、優秀な大学院生と一緒に教育研究活動が続けられたことは幸運であったと感じています。

今日まで専門として取り組んできた研究分野は、結晶学、放射光科学、固体物理学や鉱物学との縁が深いものでした。特に若いときに、東工大に自分のプラットホームをしっかり持った上で、外部の大学や研究機関と強い繋がりを持てたことに感謝しています。戦後の日本の科学研究は、実験に大きな装置が要る場合には、大学教員や院生が全国共同利用という形で外の研究施設を使うところからスタートしました。自前の装置を持たない若手研究者にとって、外部施設の利用申請課題の審査に通ることは、科研費をとるのと同じくらいの意味がありました。自分の興味に近い分野で研究を続けてこられたのも、ひとえにこのシステムのおかげと思っています。ご存知の無い方も多いかもしれませんが、東工大でも 1990 年代初め頃までは、自前の放射光施設を持ち、海外に打って出ようとする動きがありました。

その後 1996 年に、工材研が応セラ研に改組するのに合わせて、当時の澤岡所長のリーダーシップで全国共同利用型研究所となりました。大型設備を持たないソフト的な共同利用ということで、色々な大学から教員を受け入れ、研究室の汎用装置を使いながら、解析が完了するところまで共に進めてきました。この共同利用により研究の幅が広がったと感謝しています。また、共同利用研究者の研究室訪問に合わせてゼミを行うことで、若手教員や大学院生に与えた影響も少なからずあったと思っています。実験で私たちの研究室を訪問される際の旅費が、共同利用経費として応セラ研からのサポートがあったことにも大変感謝されました。名前が少し変わりましたが、このシステムは今もフロンティア研に引き継がれています。

現在、社会の中でも教育研究環境の中でも富の集中が進んでいます。今こそ、どのように研究を進めていくのがいいのか、研究の原点に戻る時かもしれません。東工大では大学改革が始まって 1 年ほど経過していますが、うまくシステムの整合性がとれ、教職員も学生も楽しんで教育研究ができる環境が整うことを願っています。まだ少し時間が残っていますが、東工大を思い残すことなく定年退職できるのはありがたいことと思っています。どうもありがとうございました。

大岡山にて 47 年間 ―ペレトロン加速器と ANNRI―

科学技術創成研究院（先端原子力研究所）
井頭 政之 教授

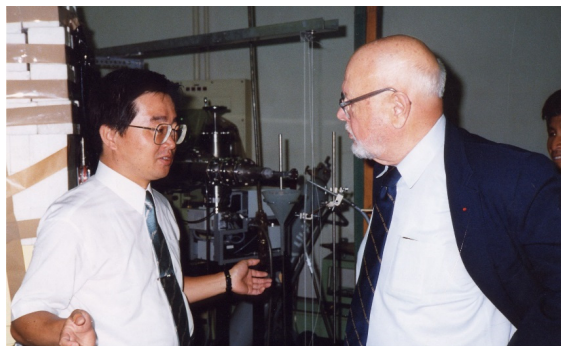
最初の類別入試を経て 1970 年 4 月に第 1 類に入学、2 年生で応用物理学科に所属、4 年生の卒論で原子炉工学研究所にお世話になりました。そして、原子核工学専攻修士課程と博士後期課程に進学し、博士後

期課程 2 年の冬に「助手にならないか、所長の了解は取ってある。」と誘われて、助手になることにしました。しかし、退学手続きを忘れていて 4 月退学となり、1978 年 5 月採用となりました。大変のどかな時代でした。

博士後期課程 1 年の年度末である 1977 年 3 月にペレトロン加速器が現在の大岡山北実験棟 4 に搬入され、数ヶ月の調整・運転を経て博士論文研究に使用する予定でした。しかし、年が明けて 1978 年になっても私たちの研究に使用できる加速器性能を引き出すことができず、博士論文研究の目処が立たないため、退学を内心考えていた時に助手の声がかかったのです。

それから約 2 年間、ペレトロン加速器と格闘しました。イオン源、加速粒子のパルス化装置、加速粒子輸送系等の性能評価と改善の繰り返しです。最初の半年間はメーカーの米国人技術者と共同で、その後は私が中心となって行いました。1980 年 1 月にパルス化陽子ビームを初めて観測できた時の感激はひとしおでした。私の論理的思考能力と実行力はこの格闘の時期に飛躍的に向上したと考えています。

ペレトロン加速器を用いた主な研究は keV エネルギーの入射中性子による捕獲反応であり、原子力研究開発や宇宙での元素合成の研究に非常に重要な内容です。1990 年からは当時の応用物理学科の永井泰樹先生と宇宙元素合成研究に重要な ^{12}C や ^{16}O 等の軽い原子核の keV 中性子捕獲反応の研究を開始しました。私たちの研究成果を故 W. A. Fowler 先生（1983 年ノーベル物理学賞受賞）が高く評価し、1991 年にペレトロン実験室を訪問してくれました。

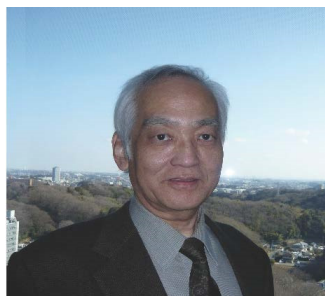


W. A. Fowler 先生のペレトロン実験室訪問、
左が 39 歳の頃の井頭先生

茨城県東海村に建設が計画されていた大強度陽子加速器施設（J-PARC）の物質・生命科学実験施設（MLF）に中性子捕獲反応断面積等を測定する専用ビームラインを建設する気運が 2001 年頃に高まりました。そこで、100 人規模の研究者グループを組織し、2002 年 12 月に中性子核反応測定装置（ANNRI）を提案し、2004 年 8 月に採択されました。建設費用は幸運にも文部科学省からの委託事業の一部として調達でき、2008 年 3 月末に ANNRI を設置することができました。次世代に残す実験装置として私のライフワークと覚悟していたため、感激もひとしおでした。

47 年間、研究と教育を楽しませて頂いた東工大と関係各位に感謝します。

出会えた“さまざまな感動”に感謝して思うこと



すずかけ台キャンパス
J2 棟 16 階にて

科学技術創成研究院（先導原子力研究所）
小田原 修 教授

「本当のことを言うと利口になれない」なんて歌う時代ではないよね」と私の問いかけに、研究室の面々は「何の歌？」と応えます。周囲の方々と自分自身との時代感覚のギャップに驚きつつも、「フランシーヌの場合は 3 月 30 日だったよな」と 3 月末で定年を迎える我が身に思いを馳せる今、照れも見栄もなく、振り返る過去に新鮮な感動を覚えます。

私は1979年3月に学位を取得した後、通産省工技院東北工試（現：産総研東北センター）に奉職し、7年間国策研究に従事して「燃焼合成」という新しい研究開発分野を開拓しました。1986年4月に大学院総合理工学研究科電子化学専攻に助教授として出向し、燃焼合成を「宇宙環境利用」研究に活かすことをベースに我が国の宇宙探査計画に参画しました。創造大学院構想の具体化に伴い、1997年4月に材料物理科学専攻、2003年5月からは物質科学創造専攻に所属し、大学改革に伴い昨年4月からは物質理工学院応用化学系に、そして現在は科学技術創成研究院先導原子力研究所に所属しています。

「黒に少し白が混じっても黒は黒、白に少しでも黒が混じると元の白にはならない。考え方の基本は灰色だね」、「100%で事に挑むと失敗した時の傷口は大きく回復が遅いから、遊びの余力を持って挑む方が出来は良いよね」、「信用してはダメ、信頼されなくては」、「安全な環境より安心できる環境が落ち着くよね」、「オペレーターを目指すのではなく、オペレーターを使える人を目指すよね」、「レモンの味が甘くなったら疲れているので休もうね」など、共同で教育研究に携わった方々には辛い場面があったかもしれませんが、私自身は大学に籍を置いているが故の「自由」（特に自然的自由）を大いに楽しむことができました。

毎年、仲間を送り出して新しい人々を受け入れる大学環境にあって、“Freedom is not free.” と言いつつも「自由」に守られ育まれたことは、一緒に過ごした大学院生も含めた周囲の方々の温かい眼差しによるもので、その刹那刹那で“さまざまな感動”に出会うことができました。初めての感動もあれば、過去を振り返る感動もあり、悲しく憤る感動もありましたが、常に中心には自分自身がいました。

私の感動のほとんどは、「失敗」をきっかけとして生まれたもので、次の一手への一步の判断を間違えると「怠慢」に導かれてしまったかもしれません。私自身の見通しの甘い破天荒な行動が、極端に道を逸脱することなく今日にたどり着けたことは、ひとえに諸先輩はじめ同僚、一緒に過ごした学生諸兄、日常を支えてくれた事務の皆様の助けによるものであります。ここに、衷心より感謝申し上げるとともに、共に明日の道に繋がる“感動”を享受できますよう期待します。

大隅良典記念基金を創設

東京工業大学は、大隅良典栄誉教授がノーベル生理学・医学賞を受賞したことを機に、将来の日本を支える優秀な人材の育成、および長期的な視点が必要な基礎研究分野における若手研究者等の育成の推進など、研究分野の裾野の拡大を目的として、東京工業大学基金の中に「大隅良典記念基金」を設立しました。



大隅良典栄誉教授

© Nobel Media AB 2016 Photo: Pi Frisk

同基金への寄附金は、(1) 学生に対する修学支援、(2) 若手研究者に対する研究支援、(3) その他基礎研究を実施するための研究環境の整備に活用します。

2030 年に世界トップ 10 に入るリサーチユニバーシティを目指している本学のさらなる飛躍に向けて、「大隅良典記念基金」の趣旨をご理解いただき、ご支援ご協力を賜りますようお願いいたします。

詳細は大隅良典記念基金ページ (http://www.titech.ac.jp/giving/projects/ohsumi_fund.html) をご覧ください。

(全学サイト東工大ニュース投稿者・掲載日：総務部広報・社会連携課基金室・2017 年 1 月 25 日)

Tokyo Tech スtockホルム通信 (ノーベルウィーク随時レポート) 12 月 9 日～12 日

12 月 10 日はアルフレッド・ノーベルの命日であり、ノーベル平和賞を除く各賞の授賞式がスウェーデンで行われます。12 月 6 日から 12 日は「ノーベルウィーク」と呼ばれ、ストックホルムを中心に各地でノーベル賞を祝う様々なイベントが行われます。大隅良典栄誉教授のノーベル生理学・医学賞受賞決定を受け、ノーベルウィークに合わせて学長をはじめ、本学教職員が現地に同行しました。

ノーベルウィーク前半の様子は東工大ニュース「Tokyo Tech スtockホルム通信 (ノーベルウィーク随時レポート) 12 月 6 日～8 日 (<http://www.titech.ac.jp/news/2016/037081.html>)」をご覧ください。

12 月 9 日 大隅良典栄誉教授が夕食会に参加

ノーベルウィークも 4 日目となりました。

大隅夫妻は朝食時、時折、2 人のテーブルに訪れる研究仲間などと言葉を交わしながら、ゆったりとした時間を過ごしていました。

午前中には、三島良直学長がノーベル博物館を訪れました。昨日、大隅栄誉教授がノーベル博物館を訪れた際にお土産の日本酒をお渡しすることができず、三島学長からお渡しすることとなったためです。博物館長はあいにく不在でしたが、博物館のスタッフにお渡しし、笑顔で受け取っていただきました。



オートファジーの図柄入りの日本酒を
お渡しする三島学長



博物館内ショップに並ぶノーベル賞受賞者のハガキ

昼には、三島学長が NHK の単独インタビューに応じました。三島学長はインタビューの中で、「今回の大隅栄誉教授のノーベル賞受賞を受け、東京工業大学としても若手研究者を支援し大隅栄誉教授のような研究者を育てていく土壌づくりを進めたい」などと話しました。

夜には、ノーベル財団とスウェーデン王立アカデミーが主催する夕食会がノルディック博物館にて開かれました。大隅栄誉教授は笑顔でグランドホテルを出発し、華やかな夕食会を楽しみました。



会場のノルディック博物館



夕食会の様子



リラックスした表情で懇談する大隅栄誉教授

12月10日 ノーベルウィークの主要イベント：授賞式と晩餐会に出席

いよいよ本日、ノーベル賞授賞式と晩餐会が行われます。

午前中、大隅栄誉教授は授賞式のリハーサルのため、会場となるストックホルム市内のコンサートホールに向かいました。天気はあいにくの雪でしたが、大隅栄誉教授はリラックスされているように見えました。

お昼を過ぎるとグランドホテルのロビーには、三島学長をはじめ、授賞式・晩餐会に招待されたゲストが燕尾服や華やかなドレス姿で現れ、会場へ向かうバスの出発を待っていました。ゲストが出発した後、大隅夫妻はホテルを出て、授賞式の会場となるコンサートホールに向かいました。



燕尾服で授賞式・晩餐会に臨む
三島学長（左）と益科学技術創成研究院長（右）



授賞式に向け、ホテルを出発する大隅栄誉教授



授賞式の様子

© Nobel Media AB 2016. Photo: Pi Frisk

授賞式の壇上にスウェーデン王立科学アカデミーなどの方々揃う中、オーケストラの演奏に導かれながらスウェーデン国王をはじめとする王室の方々が入場し、続いてモーツァルトの音楽が流れる中、ステージ中央からゆっくりとノーベル賞受賞者が入場しました。大隅栄誉教授は11月に授与された文化勲章を胸にかけ、微笑みながらの入場です。

ノーベル財団チェアマンによる英語での挨拶の後、大隅栄誉教授は物理学賞、化学賞に次いで3番目にメダルと賞状を受け取ります。ノーベル財団の担当者からスウェーデン語でオートファジーにかかる業績が紹介され、いよいよ英語で大隅栄誉教授の名前が呼ばれました。大隅栄誉教授はステージ中央に進み、スウェーデンのカール16世グスタフ国王からノーベル生理学・医学賞のメダルと賞状を感慨深い表情で受け取り、握手を交わしました。



スウェーデン国王からメダルと賞状が手渡される

© Nobel Media AB 2016. Photo: Pi Frisk



(左から) 物理学賞を受賞した F・ダンカン・M・ホールデン氏、J・マイケル・コステリッツ氏、
化学賞を受賞したジャンピエール・ソバージュ氏、J・フレイザー・ストッドार्ट氏、バーナード・フェリンガ氏、大隅栄誉教授、
経済学賞を受賞したオリバー・ハート氏、ベント・ホルムストローム氏
© Nobel Media AB 2016. Photo: Alexander Mahmoud



メダルと賞状を手に
© Nobel Media AB 2016. Photo: Pi Frisk

その後、パティ・スミス氏がギターとオーケストラの演奏をバックに、授賞式を欠席した文学賞受賞者のボブ・ディラン氏の名曲「はげしい雨が降る」を感情を込めて歌いました。経済学賞の授与を最後に、スウェーデン国歌の演奏の中、1時間15分ほどにわたる荘厳な授賞式が幕を閉じました。



グランドホテルにてパティ・スミス氏と東工大関係者が記念撮影

授賞式後は、会場をストックホルム市庁舎の青の間に移して晩餐会が行われました。



晩餐会場のストックホルム市庁舎



晩餐会前の様子



クラリネットとフルート奏者、オーケストラによるショー（写真奥）
© Nobel Media AB 2016. Photo: Alexander Mahmoud

晩餐会はトランペットのファンファーレでスタートし、王室の方々に続いてノーベル賞受賞者が夫婦揃ってフラワーアレンジメントに彩られた階段を下り、会場中央のテーブルに着席しました。ノーベル財団チェアマンによるスウェーデン国王陛下を称える乾杯の挨拶に続いて、スウェーデン国王によるアルフレッド・ノーベルを称える乾杯挨拶があり、歓談、食事へと進みました。途中、ダンスや歌、クラリネットやフルートの掛け合いなどが織り交ぜられたオーケストラの演奏を含めたエンターテインメント性の高いショーが、晩餐会を盛り上げていました。



コーラスが響き渡る



主賓席のテーブルセッティング



大隅栄誉教授の席

ノーベル賞受賞者からのスピーチもあり、大隅栄誉教授は、司会者のスウェーデン語、日本語、英語による紹介を受けて階段上部に設置された講壇から、3分ほどのスピーチ※を行いました。自身が日本酒などのお酒を含めて酵母から様々な恩恵を受けていると話すと、会場は和やかな笑いで満たされました。また今後のオートファジー研究の発展や、共同研究者やご家族からのこれまでの多大なるサポートに対する感謝を述べてスピーチを終えました。

三島学長や共同研究者はもちろん、1,300名を超えるゲストも、この日のために準備された料理や食事の合間のコーラスなどを楽しみ、ノーベル賞受賞者を祝福しました。

※晩餐会での大隅栄誉教授のスピーチはノーベル財団

(https://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/2016/ohsumi-speech.html) をご覧ください。

授賞式、晩餐会の様子は、東工大ニュース「大隅良典栄誉教授がノーベル賞授賞式・晩餐会に出席」

(<http://www.titech.ac.jp/news/2016/036924.html>) をご覧ください。

約4時間の晩餐会を終えた大隅栄誉教授は、午後11時半頃、グランドホテルに戻って来ました。長く、特別な一日が終わり、ホッとされた表情で部屋に戻りました。



ホテルに戻った大隅栄誉教授



(左から) 三島学長、萬里子夫人、大隅栄誉教授、益科学技術創成研究院長

12月11日 大隅栄誉教授が王宮晩餐会に出席

ノーベル賞授賞式と晩餐会を終えて一夜明けましたが、この日も大隅栄誉教授は、朝から報道機関の取材を受けるなど忙しく過ごしました。

午前中、ストックホルム市内にある日本人補習校を訪問しました。大隅栄誉教授は、現地の子ども達を前に疑問を持ち続けることの重要性などを話し、「観る眼 知る喜び」と書いた色紙を日本人補習校に贈りました。



補習校で学ぶ生徒へ講演する大隅栄誉教授

続いて大隅栄誉教授は、松野博一文部科学大臣が主催する昼食懇談会に出席しました。萬里子夫人から「研究生活は決して楽なものではなく、一時は大隅の両親が大変心配した時期もあった。両親は大隅の研究生活が軌道に乗った頃に他界されたが、もし存命だったら、今回の受賞を誰より喜んだであろう」というお話が印象的でした。



松野文部科学大臣（右）が主催する昼食会での様子



記者からの質問に答える三島学長（写真中央）

午後、三島学長が報道各社からのインタビューに応じ、大隅栄誉教授がたびたび発言している若手研究者への支援について、東工大の基金の枠組みを活用して、新たに大隅基金（仮称）の設立を検討していることを明らかにしました。

夕方からは王宮での晩餐会に出席するため、昨日に引き続き、大隅栄誉教授は燕尾服、萬里子夫人も着物で向かいました。



正装で王宮晩餐会へ向かう



王宮外観

12月12日 ノーベルウィーク最後のイベントに出席

ノーベルウィークの最終日も、大隅栄誉教授は朝からスケジュールが詰まっていました。

朝には報道各社によるインタビューが行われ、大隅栄誉教授は「若い研究者を支援する基金のようなものを設立したい」と話しました。その後、ノーベルメダルと賞状の受け取りや、歴代受賞者によるサイン帳へのサイン等のため、ノーベル財団へと向かいました。



自身の賞状について説明を受ける大隅栄誉教授
© Nobel Media AB 2016. Photo: Alexander Mahmoud



ノーベル財団が所有する
1952年以降の歴代受賞者のサイン帳に名を記す
© Nobel Media AB 2016 Photo: Alexander Mahmoud



メダルを手に財団内で記念撮影
© Nobel Media AB 2016. Photo: Alexander Mahmoud



2016年のノーベル賞受賞者9名と
 (左からジャンピエール・ソバージュ氏、J・マイケル・コステリッツ氏、デビッド・J・サウレス氏、
 オリバー・ハート氏、F・ダンカン・M・ホールデン氏、ベント・ホルムストローム氏、
 バーナード・フェリンガ氏、大隅栄誉教授、J・フレイザー・ストッダート氏)
 © Nobel Media AB 2016. Photo: Pi Alexander Mahmoud

午前中、三島学長はストックホルム市内にあるアルフレッド・ノーベルの墓参りをしました。昨日まで降り積もった雪をかき分け、ノーベルの石碑の前に立った三島学長は、「今年は大隅栄誉教授にノーベル賞受賞をもたらしていただき、ありがとうございました。」とお礼を述べたそうです。

三島学長は続いて、東工大からスウェーデン王立工科大学（KTH）に留学中の小塚さん（工学院機械系 修士1年）と金森さん（生命理工学院生命理工学系 修士1年）と懇談し、留学生生活を激励しました。2名とも今夏から留学しており、現地で奮闘する様子を話してくれました。



ノーベルのお墓参りをする三島学長



三島学長が KTH 留学中の小塚さん（左）、金森さん（右）を激励

お昼には、大隅栄誉教授は、カロリンスカ研究所の副所長と昼食を共にしました。夕方には、再びノーベル財団を訪れ、ノーベルウィーク最後のイベントとなるレセプションに参加しました。

長いようで短かったノーベルウィークが終わりました。大隅栄誉教授も「何泊したっけ？」と言うほど、駆け足でしたが濃密な期間を過ごしました。グランドホテルに滞在していた多くのゲストも徐々に帰国していきました。

最後に本学の現地同行者が、大変お世話になったノーベルデスクのソフィアさんに挨拶に行きました。



本レポートの寄稿者（左から黒澤総務部長（写真撮影）、水野国際部長（記事執筆・写真撮影）、三島学長、長谷川留学生交流課スタッフ（写真撮影）、小林総務課専門職（同）、益科学技術創成研究院長（同））

大隅栄誉教授は羽田空港に到着後、萬里子夫人とともに帰国後の記者会見を行いました。

（ノーベル賞特設ページのノーベルレポート：帰国後の記者会見 会見録

（http://www.titech.ac.jp/nobel/report/log_nobelprize1214.html）をご覧ください。）

（全学サイト東工大ニュース投稿者・掲載日：広報センター・2017年1月23日）

本学教員および本学学位取得者が第33回 井上學術賞、井上研究奨励賞を受賞

東工大の教員3名および本学学位取得者2名が、公益財団法人井上科学振興財団（以下、井上財団）の第33回井上學術賞・井上研究奨励賞を受賞しました。

井上學術賞は、井上財団により自然科学の基礎的研究で特に顕著な業績を挙げた50歳未満（申込締切日時点）の研究者に対して授与されるもので、賞状および金メダル、副賞200万円が贈呈されます。第33回の同賞では、関係する36学会および井上財団の元選考委員や井上學術賞の過去の受賞者などの154名に候補者の推薦を依頼し、そこから25件の推薦を受け、選考委員会による選考を経て5件が採択されました。

井上研究奨励賞は、自然科学の分野で過去3年間に博士の学位を取得した37歳未満（申込締切日時点）の研究者で、優れた博士論文を提出した研究者に対して授与されるもので、賞状および銅メダル、副賞50万円が贈呈されます。今回は、関係242大学に候補者の推薦を依頼したうち42大学から142件の推薦があり、選考委員会における選考を経て40件が採択されました。

贈呈式は2017年2月3日に開催される予定です。

上記の賞を受賞した東工大関係者は以下のとおりです。

井上學術賞

●村上修一 理学院 教授

受賞対象となった研究テーマ：ベリー曲率の物理とトポロジカル絶縁体・トポロジカル半金属の理論研究

村上修一 理学院 教授

本研究では、ベリー曲率と呼ばれる数学的構造が固体の性質にどう発現するかを理論的に追究し、その結果、トポロジカル絶縁体の最初の例としてビスマス薄膜を提案したり、またトポロジカル半金属の概念を提唱し深化させたりする成果を挙げ、それらは後に実験で検証されました。抽象的な数学的構造からの予言が実際の物質で実証されることに自然の神秘を感じます。自分の研究が新分野の創造・発展の一助となったことはうれしい限りです。本賞受賞を大変嬉しく思いますとともに、お世話になりました共同研究者の皆様、研究室のスタッフ・学生含め、多くの方々に深く感謝申し上げます。この賞を励みに、今後も新しい物性現象の理論的探索を進めていきたいと思っています。

井上研究奨励賞**●井上中順 情報理工学院 助教****受賞対象となった研究テーマ：大規模映像資源のための高速・高性能なセマンティックインデクシング**井上中順
情報理工学院 助教

本博士論文では、映像の中から物体・動作・シーンといった人間にとって意味のある対象を検出する「セマンティックインデクシング」に取り組み、音と画像の情報を組合せたマルチモーダルなシステムを提案しました。評価実験では、本学のスーパーコンピュータ TSUBAME を活用することで、大規模な映像認識実験を実施し、提案したシステムの有用性を示しました。この度、名誉ある賞をいただき、大変光栄に思います。博士後期課程の指導教員である篠田浩一教授、研究室のメンバーをはじめ、研究を支えてくださった方々に、この場を借りて深く感謝申し上げます。

●酒井佑規 テキサス大学オースティン校 研究員（博士号の学位取得は東工大）**受賞対象となった研究テーマ：単層物質とその複合系の物性研究**酒井佑規 テキサス大学
オースティン校 研究員
(博士号の学位取得は東工大)

近年、原子一層分の厚みを持つ単層物質が注目されています。本研究では主に、異なる種類の単層物質を組み合わせた新規複合物質の設計と、その基本的性質の解明を行いました。その結果、単層物質の組み合わせ方次第で様々な興味深い性質を示し得ることが明らかになりました。指導教員の斎藤晋教授、および研究留学を受け入れてくださったカリフォルニア大学バークレー校のマーヴィン・コーエン教授、スティーヴン・ルイエ教授をはじめ、博士後期課程での研究を支えてくださった共同研究者の方々に心より感謝申し上げます。この受賞を励みに今後も研究に邁進する所存です。

●田原弘量 京都大学 化学研究所 助教（博士号の学位取得は東工大）

受賞対象となった研究テーマ：半導体に生成された励起子のコヒーレント過渡現象



田原弘量 京都大学 化学研究所 助教（博士号の学位取得は東工大）

本研究では、半導体の光励起状態に対してコヒーレンス（量子状態の位相の干渉性）が消失するメカニズムを明らかにしました。従来の測定法では観測が困難であった初期過程を測定するために新しい分光法と解析法を開発し、非従来型メカニズム（非マルコフ緩和メカニズム）の解明に成功しました。本研究は、固体光物性において本質的かつ普遍的な現象を明らかにしたもので、固体の光機能制御につながることを期待できます。本研究についてご指導いただきました南不二雄教授、小川佳宏助教をはじめ、研究室の先輩、同期、後輩、そして大学院生活を陰ながら支えてくれた家族に感謝しています。本賞を励みに、より一層研究に精進したいと思います。

●キム・ジョンファン 元素戦略研究センター 助教

受賞対象となった研究テーマ：発光ダイオード用新規アモルファス酸化物半導体の設計と開発

キム・ジョンファン
元素戦略研究センター
助教

博士論文研究では、新規アモルファス酸化物半導体を物質設計し、これを用いた新たな発光素子を開発しました。近年、有機 EL は様々なところで注目されておりますが、未だ消費電力、生産コスト、寿命などに改善すべき重大な課題を抱えています。本研究の新規アモルファス酸化物半導体を用いた有機 EL 素子は、それら課題を解決できる非常に優れた発光特性を示しました。今後、低コスト、長寿命、省エネのより優れた発光素子の誕生が期待されます。この度は、名誉ある賞をいただき大変光栄です。熱心なご指導を下さった細野秀雄教授、神谷利夫教授、平松秀典准教授、また、研究室メンバー、友人および家族にこの場を借りて深く感謝申し上げます。これを励みに、今後も研究に精進する所存です。

(全学サイト東工大ニュース投稿者・掲載日：研究推進部研究企画課、広報センター・2017年2月3日)

前田和彦准教授と中戸川仁准教授が第 13 回日本学術振興会賞を受賞

理学院の前田和彦准教授と生命理工学院の中戸川仁准教授が、第 13 回日本学術振興会賞を受賞しました。

日本学術振興会賞とは

同賞は、独立行政法人日本学術振興会が、優れた研究を進めている若手研究者を見出し、早い段階から顕彰してその研究意欲を高め、独創的、先駆的な研究を支援することにより、我が国の学術研究の水準を世界のトップレベルにおいて発展させることを目的に 2004 年に創設されたものです。

受賞対象者は、人文・社会科学及び自然科学の全分野において、45 歳未満で博士又は博士と同等以上

の学術研究能力を有する者のうち、論文等の研究業績により学術上特に優れた成果をあげている研究者となっています。受賞者には賞状、賞牌及び副賞として研究奨励金 110 万円が贈呈されます。

記念受賞式は 2017 年 2 月 8 日に日本学士院にて開催される予定です。

●前田和彦准教授

受賞研究業績：半導体光触媒を中核とした人工光合成系の開発

前田准教授は、水を可視光分解して水素を生成する半導体光触媒や、二酸化炭素を可視光エネルギーだけで燃料物質に変換する新しい光触媒を、独自の発想と方法で開発することに成功しました。太陽光の主成分である可視光を吸収して水を分解する半導体光触媒の開発は、水素エネルギー製造の観点から重要な課題です。従来、バンドギャップの広い紫外光応答型の光触媒は数多く開発されてきましたが、よりバンドギャップの狭い可視光を吸収して水を分解できる光触媒は皆無でした。前田准教授は、各々単独では可視光を吸収しない窒化ガリウムと酸化亜鉛を組み合わせることで固溶体とすることによってバンドギャップが縮まることを予測し、可視光を吸収して水を分解できる光触媒の開発に成功しました。さらに、複数の金属成分を助触媒に組み込むという新たな着想により、可視光による水分分解の量子効率を飛躍的に向上させただけでなく、有機半導体も安定な可視光応答型触媒となり得ることを予見し、窒化炭素を金属錯体助触媒と結合させた新しい光触媒の開発にも成功しました。従来技術では、安定な二酸化炭素分子を活性化するためには高温高压が必要でしたが、前田准教授が開発したこの触媒は、可視光エネルギーを利用して、常温常圧下で二酸化炭素をエネルギーキャリアとして有用なギ酸へと高効率高選択に変換することを可能にしました。

受賞コメント



前田和彦准教授

栄えある日本学術振興会賞を受賞することができ、大変光栄に思います。受賞対象となった半導体光触媒を用いた人工光合成に関する研究は、私のライフワークともいえるべきもので、10 年以上継続して取り組んできた一連の成果が認められたことに大きな喜びを感じています。受賞にあたり、学生時代にお世話になった指導教員の先生方、共同研究者の方々、共に実験に取り組んだ学生諸子、そして日々支えてくれた家族・友人らに感謝いたします。今回の受賞を励みとして、今後も研究・教育活動に励んで参ります。

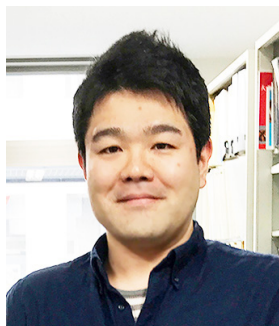
●中戸川仁准教授

受賞研究業績：オートファジーの分子基盤の生化学的解明

生体内で不要となった成分を細胞の自食作用によって分解する「オートファジー」現象は、1950 年代に発見されました。2016 年ノーベル医学・生理学賞を受賞した大隅良典栄誉教授の出芽酵母の遺伝学的研究により、この現象に関わる多数の Atg 遺伝子群が同定され、分子的理解が加速的に進みました。また、近年、マウスなどのモデル生物を用いた研究により哺乳動物における生理的重要性なども示されましたが、その生化学的実態については長い間不明のままでした。中戸川准教授は、オートファジー反応において不要物を包む「オートファゴソーム」と呼ばれる脂質膜の形成機構を生化学的手法により解明することに成功しました。すなわち、この反応に関わるユビキチン様タンパク質 Atg8 が、Atg12-Atg5 結合体の酵素活性により脂質分子ホスファチジルエタノールアミン (PE) と結合するメカニズムを解明し、試験管内再構成系を用いて Atg8-PE 結合体が、実際に、人工膜小胞を繋ぎ合わせ半融合させる機能を有することを証明しました。さらに、特定の標的を認識して分解する選択的オートファジーという新しい現象の分

子機構を解明し、Atg39、Atg40 が核および小胞体の分解に関わることも明らかにするなど、この分野において大きな業績を上げました。

受賞コメント



中戸川仁准教授

このたび、日本学術振興会賞という栄誉ある賞をいただくことになり、大変光栄に存じます。これまでお世話になりました先生方、同僚、また一緒に研究を進めてきてくれた学生たちに深く感謝致します。本賞では、オートファジーが起こる仕組みに関するこれまでの研究成果を評価していただきました。オートファジーといえば、本学の大隅良典栄誉教授が 2016 年にノーベル賞を受賞されたことで、一躍多くの方の知るところとなった生命現象ですが、そのメカニズムも、生理的役割や疾患との関連についても、まだわかっていないことの方が多く残されています。今後も引き続き、オートファジーの謎の解明に全力を尽くしていきます。

(全学サイト東工大ニュース投稿者・掲載日：研究推進部研究企画課・2017 年 1 月 25 日)

2016 年度蔵前特別賞・蔵前ベンチャー賞授賞式 開催報告

12 月 1 日、2016 年度蔵前特別賞・蔵前ベンチャー賞の授与式、記念講演会が大岡山キャンパスのデジタル多目的ホールにて開催されました。



前列左より受賞者 黒澤広一総務部長（大隅良典栄誉教授代理）、道家達将名誉教授、土屋清美氏、藤代真一氏、
中田周一氏、今城康隆氏
後列左より谷明人経済産業省技術総括審議官、三島良直学長、石田義雄蔵前工業会理事長

蔵前ベンチャー賞は2007年、蔵前特別賞は2009年に、東工大の全学同窓会である蔵前工業会が設置した賞です。蔵前ベンチャー賞は、高い経営理念を持って新しい技術・サービス・製品・ビジネスモデル等を事業化することにより、新しい市場や雇用を創造した東工大発もしくは東工大卒業生によるベンチャーを表彰しています。一方、蔵前特別賞は、社会の進歩に顕著に貢献した個人または企業を表彰しています。

蔵前ベンチャー賞がベンチャー・中小企業の革新、活性化の一助となること、また蔵前特別賞により、本学卒業生や本学教員の多方面での活躍や社会貢献を多数の方に知っていただく機会となることが期待されます。

今年度の蔵前特別賞は、大隅良典栄誉教授と道家達将名誉教授が受賞しました。大隅栄誉教授は、2016年のノーベル生理学・医学賞を受賞されています。また道家名誉教授は、東工大の優れた実績と良き伝統を後進に伝えることに大いに貢献したことに対し、授与されました。

蔵前ベンチャー賞を受賞した、株式会社 Sound-F、株式会社シンクロ・フードの2社は、IT技術を活用してまったく新しいビジネスモデルに挑戦し、次々と実績を上げています。株式会社クロイツ、株式会社 EME の2社は、自社の技術開発力によってその分野で世界一の、オンリーワン企業に成長しました。今回のベンチャー賞4社はバラエティに富み、いずれも個性的でベンチャーの模範となる活躍をみせています。

当日は授与式に引き続き、両賞の受賞者による記念講演会が行われ（大隅栄誉教授は欠席）、その後は会場をコラボレーションルームに移して交流会が催されました。

講演会参加者は110名（うち学生13名）、その後の交流会参加者は88名（うち学生9名）と大変盛況となりました。交流会では、講演者を中心にして会話の輪が広がり、活発な交流がなされました。

蔵前特別賞

●大隅良典氏 東京工業大学栄誉教授

1967年 東京大学教養学部卒
1972年 東京大学博士課程単位取得
1974年 博士号（理学）取得
2009年 東工大特任教授
2014年 同栄誉教授
2015年 文化功労者
2016年 文化勲章受章
2016年 ノーベル生理学・医学賞受賞

受賞理由

細胞が自らのタンパク質を分解して再利用する「オートファジー」（自食作用）の仕組みを解明した。この仕組みは、細胞で構成されるあらゆる生物における課題に新たな道を切り開き、ヒトにおいてもがんや神経疾患等に対するこれまでと異なった治療への道が期待されるなど、新たな医療分野へ大きく貢献するものである。

●道家達将氏 東京工業大学名誉教授、博物館特命教授

1951年 名古屋大学化学科卒
1973年 東工大教授
1989年 東工大名誉教授

受賞理由

江戸後期の植物学者、化学者宇田川榕菴（うだがわようあん）や古代製鉄の科学史・技術史研究と、益子焼やフェライト、水晶振動子、光ファイバーなど東工大の誇るべき研究成果を広く世界に広報・啓蒙し IEEE（Institute of Electrical and Electronic Engineers、米国電気電子学会）による遺産認定や著名な学術賞等をこれらの研究者にもたらすことに大きく貢献した。

蔵前ベンチャー賞**●株式会社 Sound-F**

代表取締役社長（創業者）土屋清美氏 1982 年東工大（応用物理）卒、2006 年創業

受賞理由

金融と IT の専門知識を活用し金融ソリューションの基盤ソフトの開発に着実な事業展開を行っている。フィンテックの新サービスを次々に生み出す新しい時代をリードするベンチャーとして活躍が期待される。

●株式会社シンクロ・フード

代表取締役（創業者）藤代真一氏 1997 年東京理科大学卒、1999 年東工大（物質科学創造専攻）卒、2003 年創業

受賞理由

飲食店の出店・運営に関わる業務を、インターネットを活用して効率化する新しいビジネスモデルを企画・実現している。飲食店.com の会員は累計で 10 万人に近づいている。2016 年 9 月東証マザーズ上場。

●株式会社クロイツ

代表取締役会長（創業者）中田周一氏 1970 年東工大（生産機械）卒、1989 年創業

受賞理由

「バリ取りの全てを工学する」を開発理念とし、バリ取りロボットおよび刃具を独自開発して事業を拡大した。この分野の圧倒的な世界トップメーカーとして一層の発展が期待される。

●株式会社 EME

代表取締役（創業者）今城康隆氏 1963 年東工大（機械）卒、1996 年東芝退職後、創業

受賞理由

真空ミキサのパイオニア。独自の自転／公転、真空攪拌脱泡並びにシリンジ充填機を開発し国内外の液晶メーカーに独占的に納入。対象分野を液晶から LED、太陽電池、燃料電池、医療分野等に拡大中。

（全学サイト東工大ニュース投稿者・掲載日：蔵前工業会・2017 年 1 月 11 日）

第2回「末松賞」授賞式を実施

総務部広報・社会連携課基金室

2月14日、第2回末松賞の授賞式が行われました。

末松賞は、末松安晴栄誉教授の「若い研究者たちが様々な分野で未開拓の科学・技術システムの発展を予知して研究し、隠れた未来の姿を引き寄せて定着させる活動が澎湃としてわき出て欲しい」との思いから、本学に対し多額の寄附をいただいたことにより創設され、今回で2回目の授賞式となりました。



(前列左から) 相川清隆准教授、末松安晴栄誉教授、岩谷駿助教、吉田啓亮助教
(後列左から) 日置滋副学長(基金担当)、三島良直学長、安藤真理事・副学長(研究担当)

末松栄誉教授は、光通信工学の分野において、光ファイバーの伝送損失が最小となる波長の光を発し、かつ、高速に変調しても波長が安定した動的単一モードレーザを実現しました。現在のインターネット社会を支える大容量長距離光ファイバー通信技術の確立に大きく寄与するなどの優れた業績を挙げ、本領域の発展に多大な貢献をしました。その功績が評価され2015年度の文化勲章を受章しています。

第2回目となる本年度は、科学技術創成研究院 化学生命科学研究所の吉田啓亮助教、生命理工学院 生命理工学系の岩谷駿助教、理学院 物理学系の相川清隆准教授の3名が選考されました。

授賞式には末松栄誉教授も出席し、三島良直学長からの挨拶の後、賞状の授与が行われました。次いで末松栄誉教授からも挨拶があり、受賞者3名が受賞に対しての感謝と今後の意気込みを述べました。

授賞式に続き、記念撮影、懇談会が行われ、懇談会には、昨年度の第1回受賞者である理学院物理学系の井上遼太郎助教も参加しました。

吉田助教、岩谷助教、相川准教授からは、現在行っている研究についての説明が、井上助教からは、受賞から1年経過した現在の状況についての説明があり、それに対して末松栄誉教授と三島学長から自分たちの若手時代のことを交えた話がなされ、大変盛り上がった懇談会となりました。



相川准教授（左）、岩谷助教（中）、吉田助教（右）

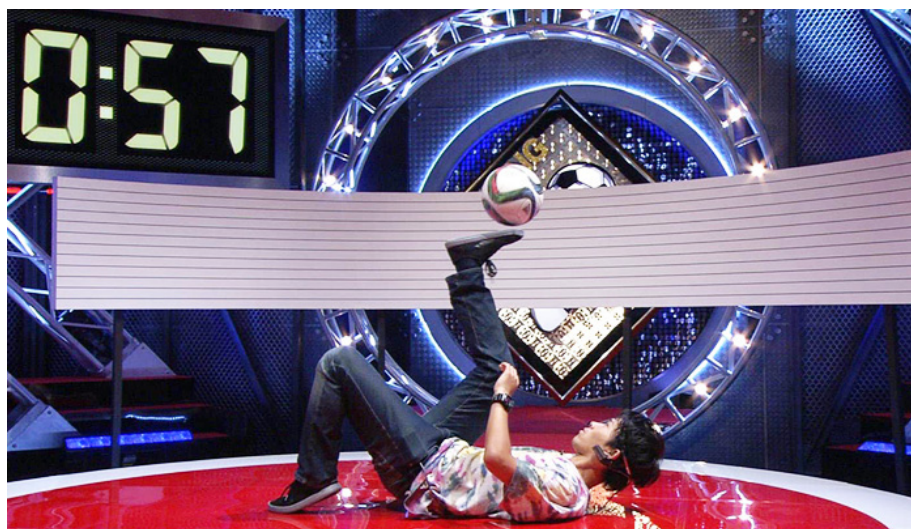


懇談会の様子

ギネス世界記録®認定の高橋幸佑さんが、 フリースタイルフットボール世界大会で準優勝

大学院総合理工学研究科物理電子システム創造専攻の高橋幸佑さん（修士課程2年）が、フリースタイルフットボールのギネス世界記録を8月24日に更新し、ギネス世界記録保持者として認定されました。

さらに、11月7、8日にかけてイギリス・ロンドンで開催された「レッドブル・ストリートスタイル2016・世界大会（Red Bull Street Style 2016 World Final）」に日本代表として出場し、見事、準優勝を果たしました。



テレビ番組でギネス世界記録に挑戦する高橋さん

フリースタイルフットボールとは

サッカーの基本技術であるリフティングを始めとしたボールを扱う技術を高め、自由な発想で楽しめる新しいスポーツです。足や頭など体を使ったリフティングが基本となりますが、ドリブルの技術に応用した技や、地面に座った状態で行う技、ダンスの要素を取り入れたアクロバティックな技もあり、エンターテインメント性が高いのが特徴です。

ギネス世界記録更新

今回更新したのは、「1 分間で最も多く靴底でサッカーボールをタッチした回数 (Most touches of a football with the soles in one minute)」です。高橋さんは、それまでの世界記録である 270 回 (オランダのレオン・ウォルラベンさんが 2015 年 6 月に達成した記録) を大きく上回る 299 回を 8 月 24 日にマークし、同タイトルにおけるギネス世界記録保持者となりました。

※その後、レオン・ウォルラベンさんが 340 回で同世界記録を更新した事が 12 月 2 日に正式に認められました。

世界大会準優勝

高橋さんは 2015 年のフリースタイルフットボールのアジアチャンピオンであり、今年 5 月に開催された「日本・フリースタイル・フットボール・チャンピオンシップ 2016」で優勝したことを受け、11 月の「レッドブル・ストリートスタイル 2016・世界大会」に日本代表として出場しました。同大会には世界各地から 15 歳以上のフリースタイルフットボーラー 34 名が集い、円形のステージ上で 2 名の選手が 30 秒ごとに交代しながら計 3 分間のパフォーマンスを行います。世界の強豪が並み居るなか、初挑戦ながら準優勝を勝ち取りました。



レッドブル・ストリートスタイル2016・世界大会でのパフォーマンス
© Red Bull Content Pool

高橋さんのコメント

高校生の頃からずっと憧れていた世界大会の舞台で準優勝という結果を残せたことを嬉しく思います。

今回のレッドブル・ストリートスタイル 2016・世界大会は各国 1 名の代表が国を背負い、自分の人生を変えにくるので、選手が互いに感じるプレッシャーは凄まじいものでした。アスリート、そしてエンターテイナーとしての本当の価値が試されたと感じています。

ギネス世界記録達成に関しては、達成出来たことも嬉しかったのですが、そのことをテレビ番組の中で、フリースタイルフットボールとして大きく発信出来たことを大変嬉しく思います。

この記事についてもそうですが、こうした機会を通じて少しでもフリースタイルフットボールの可能性が広がればと思います。

(全学サイト東工大ニュース投稿者・掲載日：広報センター・2017 年 1 月 23 日)

本学学生チームがプログラミングコンテスト世界大会「ACM-ICPC World Finals」に出場決定

学術国際情報センター 准教授 西崎真也

本学学生チームが、2017 年 ACM※国際大学対抗プログラミングコンテスト世界大会(ACM International Collegiate Programming Contest (ICPC) World Finals 2017)に出場することが決定しました。

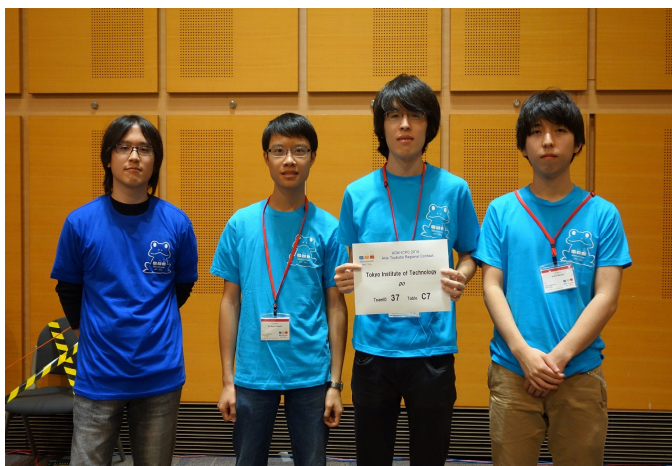
※ACM・・・Association for Computing Machinery の略称。情報理工学に関する国際的な学会。

ACM-ICPC とは

ACM-ICPC は、ACM が主催する大学対抗で行われる世界規模のプログラミングコンテストです。同じ

大学の 3 名の学生がチームを結成し、各大学から複数のチームが国内予選に出場します。その成績により選抜されたチームが地区予選に出場し、各地区から選抜された最優秀チームが世界大会に出場するしくみとなっており、全世界で毎年 3 万名以上が参加する大会です。

問題の難易度は様々で、単純な計算問題から、複数のアルゴリズムを組み合わせで解く問題まで多岐にわたります。また、ACM-ICPC の特徴として、チーム戦であることが挙げられます。チームには 1 台のコンピュータしか与えられないため、個人のプログラミング能力だけではなく、1 台のコンピュータをいかに効率よく活用するかというチームワークの良さも重要なポイントです。



(左から) コーチの磯塚健太さん、チームメンバーの Do Ngoc Khanh さん、勝又広揮さん、森田晃平さん



世界大会への切符を手に

チーム po が世界大会出場へ

本学からは 2 チームが参加し、そのうちの 1 つであるチーム po の世界大会への出場が決定しました。チーム po は、日本で開催された地区予選の他、本学情報理工学院学院長奨励賞の支援のもと、タイ・バンコクで開催された地区予選（2017 年 11 月 11 日～13 日）に参加し、アジア太平洋地区で 2 位という優れた成績をおさめました。

チーム po 構成メンバー

チームメンバー：

勝又 広揮さん（工学部 情報工学科 4 年）、
森田 晃平さん（工学部 情報工学科 3 年）、
Do Ngoc Khanh さん（第 6 類 学士課程 1 年）

コーチ：

磯塚 健太さん（大学院情報理工学研究科 計算工学専攻 修士 2 年）

日本からは本学、東京大学、慶応大学の 3 大学が世界大会への出場権を獲得しています。世界大会は、アメリカ・サウスダコタにて 2017 年 5 月 20 日～25 日に開催される予定です。

東工大メディア研究会が 2 つの日本最大級のソフトウェア開発イベントで最優秀賞を受賞

11 月 19 日、東京大学武田先端知ビルにて開催されたジャパンハックス 2016 アワード（JPHACKS 2016 AWARD DAY）において、本学学生により構成されたチームである東工大メディア研究会 TITAMAS（タイタマス）が、最もアイデアに優れた作品に授与される、ベストアイデア（Best Idea）賞を受賞しました。

さらにその他スポンサー賞として AbemaTV 賞、ソフトバンク賞、三菱 UFJ モルガン・スタンレー証券賞、マイクロソフト イマジン カップ（Imagine Cup）賞、マッシュアップ アワード（MASHUP AWARDS）賞の計 5 賞も受賞しました。

また、11 月 26 日に TECH LAB PAAK で開催された日本最大級の開発コンテストであるマッシュアップ アワード 2016（Mashup Awards 2016）部門賞決勝の学生部門でも、最優秀賞を獲得しました。



受賞式メンバー写真

JPHACKS とは

JPHACKS は、全国 6 都市で開催する、日本最大級の学生向けハッカソンイベント（ソフトウェア開発イベント）で、イノベーターの発掘を目標に、2014 年より毎年開催しています。第 3 回を迎える今回のテーマは、JPHACKS の根本的理念である「イノベーター発掘」であり、過去最多となる約 300 名の参加者のもとで行われました。

Mashup Awards とは

2006 年に始まった株式会社リクルートホールディングスが運営する日本最大級のウェブアプリケーション開発コンテストです。様々なデバイス、アプリケーションプログラミングインタフェース (API)、ハードウェア、技術を Mashup（まぜ合わせ）し、人、企業も Mashup をしながら、作品を生み出すことを楽しむものづくりの祭典として注目されています。

受賞内容

視覚障がい者向け白杖型デバイス “Walky” の開発 コンセプト

ここに行ってみたい、そんな散歩の情動を、大切に。日常生活ですべての人々が当たり前のように行う、「散歩」を「テクノロジー」と掛け合わせてみました。

受賞者

- 佐々木俊亮さん（工学部 情報工学科 4 年）
- 長沼大樹さん（工学部 情報工学科 4 年）
- 奥村圭祐さん（工学部 情報工学科 3 年）
- 岩瀬駿さん（工学部 電気電子工学科 3 年）
- 山崎健太郎さん（工学部 電気電子工学科 3 年）

受賞コメント

長沼大樹さん（工学部 情報工学科 4 年）

今回メンバーのいとこの身近な問題を「ものづくりで解決することができないか」というところから、このプロダクトの開発が始まりました。このような名誉ある賞をいただいたのは、チーム一丸となってものづくりをすることができたからだと思います。まだまだ改善できる点が残っているので、フィードバックをいただきながら、引き続きこの問題の解決に挑戦していきたいです。

東工大メディア研究会 TITAMAS とは

東工大メディア研究会 TITAMAS とは「東工大からもっとポップなカルチャーを」をスローガンとして、2016 年に本学学生の有志で設立された非公認サークルです。“Tokyo Institute of Technology Advertisement and Media Art Society.” の頭文字を取って TITAMAS と称しています。「東工大からポップなカルチャーを発信していくためのあらゆること」を活動内容としており、設立して間もない現在は、映像や音楽が中心の「インタラクティブなアート」の制作、またそれを発表もしくは展示するためのイベント開催を行っています。

（全学サイト東工大ニュース投稿者・掲載日：東工大メディア研究会 TITAMAS・2017 年 1 月 18 日）

日本最大級のアプリ開発コンテスト「JPHACKS 2016」で本学学生が最優秀賞受賞

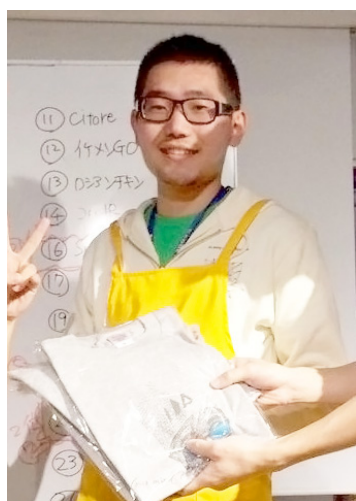
11月19日、東京大学武田先端知ビルで開催された、日本最大級の学生向けアプリ開発コンテスト「ジャパンハックス 2016 アワード (JPHACKS 2016 AWARDDAY)」において、本学修士課程学生のダシュデンベレル・バトチュナグさん（情報理工学研究科 数理・計算科学専攻 修士課程）を含むチーム「Ants (アンツ)」が、見事最優秀賞にあたるベストハック賞 (Best Hack Award) を受賞しました。ハッカソン※と呼ばれるこのコンテストにおいて、ダシュデンベレル・バトチュナグさんたちのチームは、冷蔵庫にある材料をまとめて撮った写真1枚から画像認識を行い、その材料で料理できるレシピを紹介するシステム「CookBot」を発表しました。自らの経験から、料理を作るときに同じことで悩んでいる人は大勢いるのではないかという発想から、「CookBot」で次の3つの課題解決を実現しました。

※ソフトウェア開発者が、一定期間集中的にプログラムの開発やサービスの考案などの共同作業を行い、その技能やアイデアを競うイベント。「hack (ハック)」と「marathon (マラソン)」を組み合わせた造語。

1. 冷蔵庫の中に残っている材料で作れそうな料理（レシピ）を簡単に見つけられる
2. 誰でもわかるように、最適な調理手順（アルゴリズム）を生成しテキストでなく可視化してくれる
3. その調理手順を双方向の会話をとおして教えてくれる

このシステムは CookBot | Devpost からアクセスできるようになっており、画像認識や自然言語処理などの技術が用いられています。

ダシュデンベレル・バトチュナグさんのコメント



ダシュデンベレル・
バトチュナグさん

僕は学部生のときからプログラミングのコンテストにしばしば出ていましたが、大学院に入ってからものづくりという意味でハッカソンに興味をもち、参加するようになりました。ハッカソンは、発想したアイデアを短期間で実現させるという挑戦です。今までの経験や知識を生かして、特定の目的で応用するのがポイントです。

ジャパンハックス 2016 アワードは、北海道、仙台、東京、名古屋、神戸、福岡の6会場で行われ、11月19日に決勝大会が開催されました。参加するチーム数が毎年増加している中、今回最優秀賞のベストハック賞を受賞できたことをうれしく思っております。僕たちのチーム「Ants」は、東工大生2人と東大生2人のモンゴル人留学生4人のチームです。作品は、CookBotという食材の写真1枚からレシピを提案する Facebook Messenger という SNS のメッセージ用のアプリを使って会話をするような感覚で情報が得られる「チャットボット」と呼ばれるサービスです。アイデアはシンプルですが、短期間で完成させたという点が今回の受賞に結びついたのではないかと考えています。改善点はまだまだたくさんありますが、皆さんも CookBot からぜひ試してみてください。

（全学サイト東工大ニュース投稿者・掲載日：情報理工学院 准教授 山下真・2017年1月24日）

本学学生が第7回日本学術振興会育志賞を受賞

大学院総合理工学研究科 物質電子化学専攻の堀智日本学術振興会特別研究員と、大学院生命理工学研究科 生体システム専攻の持田啓佑さん（博士後期課程3年）が、第7回日本学術振興会育志賞を受賞しました。

同賞は、天皇陛下の御即位20年に当たり、社会的に厳しい経済環境の中で、勉学や研究に励んでいる若手研究者を支援・奨励するための事業の資として、2009年に日本学術振興会が陛下から賜った御下賜金により、将来、我が国の学術研究の発展に寄与することが期待される優秀な大学院博士課程学生を顕彰することを目的として、2010年度に創設されました。

授賞式は2017年3月8日に日本学士院にて開催されました。

●堀智さん

受賞対象となった研究テーマ：

「超イオン導電体の新物質創出と次世代エネルギーデバイス開発」



このような大変有難い賞を頂き光栄に思っております。研究を支えていただいた多くの方に感謝しています。自由に研究することを推奨していただいた指導教員の先生、活発に議論していただいた共同研究者の方々、困った時に助けてくれた研究室のメンバー、これまで電池の研究を切り拓いて来られた方々、皆様に心より感謝申し上げます。

実験が成功するまで、失敗を重ねて苦勞をし、辛い時期もありました。研究のゴールまでの道のりは長いですが、成功した時の喜びを忘れずに、今後も努力を怠らずに、研究を次に繋いでいきます。

●持田啓佑さん

受賞対象となった研究テーマ：

「オートファジーによる核と小胞体の分解の分子基盤と生理機能」



この度は、日本学術振興会育志賞という栄誉ある賞を頂き、大変光栄に存じます。本研究を進めるにあたってお世話になりました中戸川仁准教授と大隅良典栄誉教授、そして共同研究者をはじめ、研究活動を支えて下さった方々に深く感謝いたします。これまで私は、細胞内の分解システムであるオートファジーに関する研究に取り組んできました。本賞の受賞対象となった研究では、核と小胞体という2つの細胞小器官がオートファジーで選択的に分解される対象であることを初めて明らかにすることが出来ました。

修士課程から精力的に取り組んできた研究を、このように評価していただいたことを大変嬉しく思います。この受賞を励みに、今後も研究に精進してまいります。

本学学生が「ジャパン・ジャグリング・フェスティバル 2016」チーム部門で優勝

東工大ジャグリングサークル「ジャグてつく」の平野武さん（情報理工学院 情報工学系 情報工学コース 修士課程1年）が、10月8日～10日にかけて、国立オリンピック記念青少年総合センターで開催された「ジャパン・ジャグリング・フェスティバル 2016」のチーム部門に出場し、見事優勝しました。ジャグリングとは、ボールや棒などの複数の道具や物を空中に投げ続けて巧みに操る技のことで、歴史的には大道芸やサーカスなどの曲芸やパフォーミングアートとして知られていますが、近年はスポーツとして愛好者が増え、競技会も活発に行われています。

ジャパン・ジャグリング・フェスティバルとは

日本ジャグリング協会主催による日本最大のジャグリングのイベントです。プロからアマチュア、初心者までジャグリングを愛する人たちが年1回一堂に会し、ジャグリングの楽しさや面白さを幅広く伝えること、日本のジャグラーが交流する機会とすること、そして日本のジャグリング技術の向上を図ることを目的に開催されています。競技会（チャンピオンシップ）では、出演者が決められた時間の中で演技をし、個人部門（男子・女子）、チーム部門（2人以上の出場者が規定の演技を行うルーティン）に分かれて、その技術の高さ、オリジナル性等を競います。

平野さんのコメント（チーム名：Furtners）



JJF2016演技中の平野武さん（右側）

他大学の学生と組んでチームを結成してから約1年間活動し、お互いに長い間頑張った結果優勝できたのは非常に嬉しく思います。この活動を通して、ずっと憧れていた舞台に立つことができただけでなく、尊敬していたパフォーマーに巡り合えたことは自分にとって大変刺激になりました。

このような規模の大きい大会で優秀な成績を収めることができたのは、今まで自分を支えてくれた方々のおかげだと思っています。この場をお借りして、感謝の意をお伝えしたいです。ありがとうございました。今回の結果が、サークルをさらに盛り上げる活気につながってくれればと思います。

東工大ジャグてつくとは

ジャグてつくは東京工業大学の学生を中心としたジャグリングサークルです。日々、学内で練習しており、毎週金曜日には近隣の小学校の体育館を借りて練習をしています。その練習の成果を披露する場として、毎年工大祭でステージ・パフォーマンスとして、また図書館前で大道芸として演技しています。地域の幼稚園や小学校などの施設やお祭りなどでもパフォーマンスやジャグリング体験なども行っています。

（全学サイト東工大ニュース投稿者・掲載日：情報理工学院情報工学系修士1年 平野武・2017年2月8日）

東工大フットサル部が FFC カレッジフットサルリーグ 1 部で準優勝

本学フットサル部の Tokyo Tech.が、2016 年度の F-NET 主催 FFC カレッジフットサルリーグ 1 部において 9 勝 2 敗の成績で準優勝し、昇格 1 年目での快挙となりました。



昇格1年目で準優勝を果たしたフットサル部のメンバー

FFC カレッジフットサルリーグは関東地域で行われている日本最大級の学生フットサルリーグで、現在 37 大学以上 56 チームが参加しています。2016 年度に初めて 1 部リーグに所属した Tokyo Tech.は、2016 年 12 月 27 日にホームである東工大で行われた最終節で、優勝が決まっていた早稲田大学に 4-3 で勝利したことで、9 カ月間におよんだリーグ戦を 9 勝 2 敗で終え、昇格 1 年目で準優勝を果たしました。

キャプテンを務める森匠喜さん（工学部 社会工学科 3 年生）のコメント

苦しい時期や辛い時期を乗り越え部員全体で頑張ってきた 1 年間を、準優勝という目に見える形で残せた事を誇りに思います。この結果に満足せず来年、再来年と毎年良い成績を残し続けられるようなチームを目指していきたいです。

（全学サイト東工大ニュース投稿者・掲載日：東京工業大学フットサル部 高橋健一・2017 年 2 月 22 日）

東工大を含む日仏 8 大学、フランス CNRS による国際共同研究所の発足調印式を開催

東京工業大学は、東京大学、東北大学、京都大学と共同で、フランスの国立科学研究センター（CNRS）並びにフランスの 4 大学（レンヌ第 1 大学、ナント大学、ベルサイユ大学、メーヌ大学（ル・マン））と合同で、新しい国際共同研究所（LIA）開設のための協定に調印しました（大学側取りまとめ担当は

レンヌ第1大学と東京大学)。2016年12月12日の夕刻に東京の駐日フランス大使公邸において、ティエリー・ダナ駐日フランス大使、CNRS 物理部門総責任者のニール・ケラー教授立ち合いのもと、三島良直学長（出張のため事前に署名）、安藤真理事・副学長（研究担当）、岡田哲男理学院長が署名をしました。

※国際共同研究所 (LIA IM-LED) : The International Associated Laboratory "Impacting materials with light and electric fields and watching real time dynamics"の略。超短光パルスや電場に対する新しい物質の応答を開拓するとともにその評価システムの開発も行う研究所。



調印式でサインをする安藤理事・副学長



調印式でサインをする岡田理学院長



ダナ駐日フランス大使（前列左から6番目）、CNRS のケラー教授（前列左から7番目）とともに関係する全大学の主要責任者と安藤理事・副学長による記念写真

この新形態の国際連携研究所では、日仏の8大学の研究者がCNRSの仲立ちのもと密接に協力していきます。目的は、超高速光パルスと電場（テラヘルツ光など）に応答する新しい機能物質の開拓、並びにそのために必要不可欠である、超高速で発生する物性変化を評価するための新手法を開発する、という2点です。本学からは、理学院の腰原伸也教授（理学院化学系担当、科学技術創成研究院兼務）、沖本洋一准教授、石川忠彦助教、馬ノ段月果さん（理学院 化学系 博士後期課程1年）、国立研究開発法人 科学技術振興機構（JST）の恩田健研究員（本学 理学国際教育研究流動機構 流動研究員）が参加しています。

調印式に先立ち、午後に駐日フランス大使館ホールで記念シンポジウムが開催されました。駐日フランス大使館のジャック・マルヴァル科学技術参事官から、本協定とそれに基づく新しい形の国際共同研究所への期待が述べられ、その後大学側取りまとめ役（日本側：東京大学の太越慎一教授、フランス側：レンヌ第1大学のエリック・コレ教授）並びに各大学担当者から、本協定に至る歴史的経緯や詳細な学術内容の紹介が行われました。東工大からは腰原教授が、高効率・超高速光情報制御や、光エネルギー変換過程の観測に関する、プロジェクトの研究目標を中心とした研究概要のプレゼンテーションを行いました。



腰原教授のプレゼンテーション

また、参加大学の副学長からそれぞれの大学の特色が紹介されるなど、クリスマスの華やかな飾りがきらめく和やかな雰囲気の中でシンポジウムが進められました。その中で、この協定の源となる日仏大学間協定が、20 有余年前に、ポーランドのプロツワフ工科大学のタデウシュ・ミハエル・ルーディー教授（当時。現名誉教授・元学長）の仲立ちで、本学の腰原教授とレンヌ第1大学のヘルベ・カイヨ教授（当時。現名誉教授）の間で始まったという話題が出ました。その後この交流が、他の多くの分野の学内外関係者の協力によって、全学交流協定やエラスムスプログラム（MaMaSELF : Master in material science exploring large scale facilities（大規模研究施設を用いた物質科学分野研究に携わる修士課程人材育成プログラム））の一部参加へと発展した経緯が、レンヌ第1大学のコレ教授から紹介されました。



クリスマスツリーが飾られた大使館ホールでのシンポジウム参加者集合写真

調印式に引き続き、大使公邸で大使主催の盛大な祝賀カクテルパーティーが開催され、参加者の間では、今後の共同研究、日仏の大学文化の差異、今後の国際協力の進め方など、有意義な議論が夜更けまで行われました。



祝賀カクテルパーティーで歓談する参加者



CNRS 東京支部のセシル・浅沼-プレス代表（一番左）、フランス大使館科学技術参事官のマルヴァル博士（右から2番目）、フランス側大学とりまとめ役のレンヌ第一大学コレ教授（一番右）ら



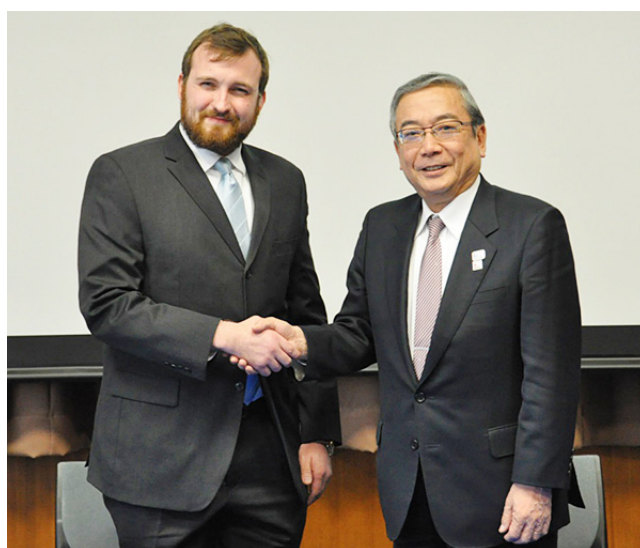
本協定の礎を築いてきたメンバー：左から東工大の森健彦教授、CNRS のケラー物理部門総責任者、東工大の榎敏明名誉教授、レンヌ第1大学のカイヨ名誉教授

（全学サイト東工大ニュース投稿者・掲載日：研究戦略推進センター・2017 年 1 月 16 日）

東京工業大学と Input Output HK が暗号通貨共同研究講座を開講—日本におけるブロックチェーン関連技術の研究と教育の先駆け—

国立大学法人東京工業大学（東京都目黒区、学長：三島良直、以下「東工大」）と株式会社 Input Output HK（CEO、創業者：Charles Hoskinson、以下「IOHK」）およびその子会社である Input Output JP（以下「IOJP」）は、2 月 15 日に、東工大情報理工学院に「Input Output 暗号通貨共同研究講座（以下、「本講座」）」を開講しました。

IOHK と東工大は、2017 年から 2018 年にかけて両機関の研究者チームにより、暗号通貨およびブロックチェーン関連技術の共同研究を推進します。IOHK の研究者は東工大に特任教員として所属し、この急速に発展している研究分野に東工大の教授陣及び学生と共に取り組みます。



（左）Charles Hoskinson IOHK CEO （右）三島良直 東京工業大学学長

本講座の特徴

現在、日本を含む様々な国において暗号通貨は注目されています。この魅力的な新しい研究分野は、金融取引をより包括的かつ効率的に行う手段を提供することなどで、金融システムだけでなく一般的な社会システムにも革命を起こす可能性を秘めています。

暗号通貨およびブロックチェーン関連技術分野は研究が始まったばかりの分野で、多くの課題が存在しています。本講座は、このような課題に取り組むこと、この分野の若手研究者を育成すること、さらには、社会に対してこの新技術の優位性を理解してもらうことを目標としています。

IOHK の CEO、創業者である Charles Hoskinson は次のように述べています。

「この共同研究には2つの主な目標があります。ひとつは、暗号通貨およびブロックチェーン関連技術という私たちの事業領域を発展させることです。もうひとつは、日本においてこの分野において優れた若手研究者を育成することです。」

また、東工大の三島良直学長も次のように語っています。

「東工大は、国内外の企業や大学との連携を強化し、革新的な研究成果を生み出すことに注力しています。その観点からこの協定は極めて重要であり、今後、国際的な学術誌や学術会議で優れた成果が発表されることを期待しています。」

本講座では、両機関の研究者がセミナー活動や学術論文の作成という共同活動を通じて知識を生み出します。これはこの分野において日本の高等教育機関における新しい取り組みです。東京工業大学の学生に提供される暗号プロトコルや暗号通貨の講義など、ブロックチェーン技術に関連した教育プログラムも開設予定です。従来の大学と企業との提携の形とは異なり、研究室で行われたすべての研究は公開され特許取得は行いません。これにより、研究成果が業界全体を支えることが期待できます。



左から、Mario Larangeira 情報理工学院 特任准教授、Jeremy Wood IOHK CSO、Charles Hoskinson IOHK CEO、三島良直学長、安藤真理事・副学長（研究担当）、渡邊治 情報理工学院 学院長、田中圭介 情報理工学院 教授

本講座の背景

本講座の設立に先立ち、6 ヶ月に渡る東京工業大学と IOHK の小規模の共同研究を行いました。この共同研究は2016年7月1日から2016年12月31日の間に行われ、本講座の主たる研究者である田中圭介教授とその研究グループが IOHK と研究交流を行ってきました。

2017 年からは、IOHK の研究者である Bernardo David 博士と Mario Larangeira 博士を田中教授の東京工業大学研究グループに加え関係を強化します。

彼らは、東京工業大学の大岡山キャンパスに常勤の特任教員として配属され、田中教授らとともに研究を進めます。

本講座は、スコットランドのエジンバラ大学にある研究拠点と共に、IOHK のグローバルな技術研究拠点ネットワークの中で初めての拠点です。IOHK は今年後半と 2018 年にさらに拠点を設立する予定です。

連携する目的

東工大と IOHK は、暗号通貨およびブロックチェーン関連技術に関する研究および教育活動を共同で行うことを合意しました。本講座は具体的には次の目的で設立されます。

1. 暗号通貨およびブロックチェーン関連技術、その関連分野の研究
2. グローバルな人材となりうる高度な知識をもつ研究者の育成
3. 研究者に対する国際的な研究協力の促進

実施する事項

1 学際的な共同研究

コンピュータサイエンス、分散システム、ゲーム理論、プログラミング言語、暗号理論など、ブロックチェーンに関連する分野の研究を進めます。

2 人材育成

暗号通貨およびブロックチェーン関連技術を専門とする教育プログラムの設立を進めます。

IOHK とは

2015 年に Charles Hoskinson と Jeremy Wood によって設立された IOHK は、P2P 革新を利用して 30 億人に金融サービスを提供するテクノロジー企業です。IOHK は、学術機関、政府機関、および法人向けの暗号通貨の構築とブロックチェーン関連技術を提供するエンジニアリング会社です。また、ヨーロッパ、アメリカ、アジアで密な学術関係を持ち、多くの社員がコンピュータサイエンス、数学、物理学の博士号を取得しています。IOHK は、ライブプロトコルを作成するための実用的なピアレビュー研究および次世代暗号技術への技術的基礎を重視しています。

(全学サイト東工大ニュース投稿者・掲載日：広報センター・2017 年 2 月 28 日)

東京工業大学に「産総研・東工大 実社会ビッグデータ活用 オープンイノベーションラボラトリ」(RWBC-OIL)を設立—実社会ビッグデータ活用技術による新たな価値創造を実現—

国立研究開発法人産業技術総合研究所（理事長 中鉢良治、以下「産総研」という）は、2017 年 2 月 20 日に「産総研・東工大 実社会ビッグデータ活用 オープンイノベーションラボラトリ」(AIST・Tokyo Tech Real World Big-Data Computation Open Innovation Laboratory ; RWBC-OIL) を国立大学法人 東京工業大学（学長 三島良直、以下「東工大」という）と共同で東工大 大岡山キャンパス内に設立しました。産総研のオープンイノベーションラボラトリ (OIL) [用語 1]は、産総研の第 4 期中長期計画（平成 27 年度～31 年度）で掲げている「橋渡し」を推進していくための新たな研究組織の形態で、

RWBC-OIL がその 6 件目となります。

実社会にはテキスト文書や画像ファイルといったデータベース化が容易ではなく種類の異なるデータ（非構造化データ）が膨大に計測・蓄積されています。これらビッグデータを実社会における課題解決に活用するためには、異種・大量なデータの効率的な処理を複数の計算機を適材適所に組み合わせることができる計算プラットフォームの構築が必要です。また、その計算プラットフォーム上で、異種・大量のデータを処理して知識を導き出すためのデータ解析技術も必要となります。こうした実社会のビッグデータを迅速かつ的確に分析することで、業務効率の向上や適切な状況判断の実現だけではなく、これまでになかった新しい製品やサービスを創出することが可能になります。

産総研は、計算機的能力を最大化して高速・大量にデータを処理する高性能計算の研究においてトップレベルの技術を有しています。非構造化データの解析技術としては、サービスや生活中で生成される各種のビッグデータを統合し現象の背後にある関係を 5W1H 化するなど構造的に表現して、現象の予測やシミュレーションを可能にする確率モデリングの研究開発を進めています。また、データの次元が増えるほど偶発的な検出が増え、真の発見が難しくなる課題を解決するために、出現頻度の低い組み合わせをデータから取り除き、予測値を比較することで格段に精度の高い予測値を算出する独自アルゴリズムの研究開発も進めています。

東工大は、計算プラットフォームの構築技術として、世界トップクラスのスーパーコンピュータである TSUBAME シリーズに代表される大規模スーパーコンピュータ構築技術や TSUBAME-KFC[用語 4]で実現された世界一の省電力計算機技術を有しています。また、大規模スーパーコンピュータ上で高性能を発揮するビッグデータ処理技術や高速・省資源型の深層学習技術[用語 2]やそれらのアプリケーション分野への応用技術、さらには交通量や株価といった社会・経済に関する実社会規模の現象の分析に適した大規模エージェントシミュレーション技術などの、卓越したビッグデータを活用する解析技術の研究開発を進めています。

今般、産総研と東工大は新たな産総研の拠点（RWBC-OIL）を東工大 大岡山キャンパスに設置し、産総研と東工大が有する計算プラットフォーム構築技術とビッグデータ処理技術を融合します。さまざまな分野に適用できるビッグデータの処理・解析技術を提供するオープンプラットフォームを構築することで、新たな価値を創造するための研究開発を行います。また RWBC-OIL では民間企業と密接に連携し共同研究や技術移転を進めることで、得られた成果の速やかな産業化と社会実装を目指します。

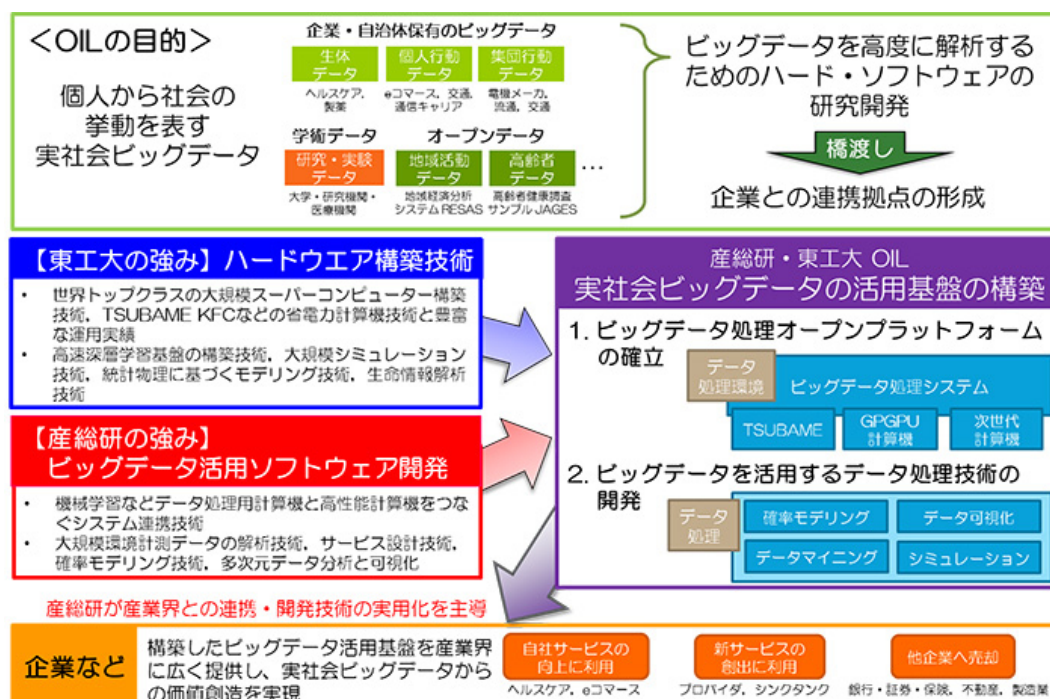


図1. 産総研・東工大 実社会ビッグデータ活用オープンイノベーションラボラトリ（RWBC-OIL）

RWBC-OIL で行う主な研究

研究課題 1 ビッグデータ処理オープンプラットフォームの確立

大規模スーパーコンピューター技術を最大限活用したビッグデータ処理プラットフォームを研究開発します。DNA の塩基配列を読みとるゲノムシーケンサーからのデータやソーシャルネットワークにおける関係を示す大規模グラフデータの処理、画像認識といったこれまでのスーパーコンピューターではあまり適用されないタイプのデータに対して、大規模データ処理技術を適用し、世界最高性能の AI プラットフォームとして開発中の AI 橋渡しクラウド (ABCI) [用語 3] や世界トップクラスの大規模スーパーコンピューター TSUBAME 3.0/2.5 [用語 4] 上に実装する研究を行い、さまざまなアプリケーションへの適用を可能とするオープンなプラットフォームを構築します。さらに、このプラットフォームの運用を通して、ビッグデータを活用するためのエコシステムとオープンプラットフォームのあり方について検討し、データセンター事業者などへの技術移転を通じた産業応用を目指します。

研究課題 2 ビッグデータを活用するデータ処理技術の開発

社会に埋め込まれるさまざまな高精度センサー（ドライブレコーダー、監視カメラ、航空機・人工衛星）を通じて得られる、異種・大量データに対して、深層学習処理基盤を用いた解析を行い、省人化や新たな社会サービス創出につなげます。

また、確率モデリング技術と大規模エージェントシミュレーション技術を融合し、例えば工業分野における組み立て作業工程の最適化や大規模構造物の診断、政策分野における地域振興のための意思決定支援、サービス分野における高齢者の健康推移・将来予測などの適用を目指します。

さらに、データを特徴づける要素が多いもののデータ量が十分でないヘルスケア・ゲノム解析・IT 創薬などの分野におけるデータを対象に、独自のアルゴリズムを実装し自動的に実行する汎用ツール・ライブラリを開発します。ABCI と TSUBAME3.0 上で効率的に並列計算処理を行うことができるシステムとして実装し、大規模な実データでの評価を行います。

[用語 1] **オープンイノベーションラボラトリ (OIL)** : 経済産業省が 2016 年度から始めた「オープンイノベーションアリーナ」事業の一環として行われるもので、卓越した基礎研究に基づく技術シーズをもつ大学などに、産総研が研究拠点を設置し、その大学と産総研が集中的・組織的に研究を行うことにより、技術の実用化・「橋渡し」の加速や、「橋渡し」につながる目的基礎研究の強化を目指すものです。これまで、2016 年 4 月に名古屋大学と共同で「産総研・名大 窒化物半導体先進デバイスオープンイノベーションラボラトリ」(GaN-OIL) を、2016 年 6 月に東京大学と共同で「産総研・東大 先端オペランド計測技術オープンイノベーションラボラトリ」(OPERANDO-OIL) を、また同月に東北大学と共同で「産総研・東北大 数理先端材料モデリングオープンイノベーションラボラトリ」(MathAM-OIL) を、2016 年 7 月に早稲田大学と共同で「産総研・早大 生体システムビッグデータ解析オープンイノベーションラボラトリ」(CBBDO-OIL) を、2017 年 1 月に大阪大学と共同で「産総研・阪大 先端フォトニクス・バイオセンシングオープンイノベーションラボラトリ」(PhotoBIO-OIL) を設立しています。

[用語 2] **深層学習技術** : 極めて大規模な階層構造を用いて、データが持つ規則性やパターンを自動的に学習することにより、未知のデータに対する予測や分類を可能にする技術です。データからパターンを学習する技術は一般に機械学習と呼ばれ、さまざまな手法が存在しますが、深層学習はパターンを階層的に表現して学習する点に特徴があります。現在では、人間の脳の神経回路を模倣した人工ニューラルネットワークと呼ばれる機械学習手法を大規模化（深層化）したものや、それらを用いた認識・解析技術全般を指して深層学習技術と呼ぶことが多いです。2010 年頃から音声や画像処理分野で適用され従来方法を大きく超える性能を示したことで注目を集め、既にさまざまな分野で実用化されています。大規模な計算資源を必要とするもので、近年の計算機技術の進歩により、初めて可能になりました。

[用語 3] **AI 橋渡しクラウド (ABCI)** : 産総研が実施する 2016 年度第 2 次補正予算「人工知能に関するグローバル研究拠点整備事業」(総事業費 195 億円)の一環として構築する計算機「人工知能処理向け大規模・省電力クラウド基盤(AI Bridging Cloud Infrastructure, ABCI という)です。世界最高水準の機械学習処理性能を提供する AI のためのクラウドで、産学連携のための計算インフラとして 2017 年度中に稼働予定です。機械学習用の性能目標は 130 ペタフロップス以上です。

[用語 4] **TSUBAME 3.0/2.5/KFC** : 東工大に設置された GPU によって加速された、我が国を代表する大規模クラスター型スーパーコンピューター群です。TSUBAME2.0 は 2010 年に稼働し、2013 年に 2.5 にアップグレードされて、その性能は単精度で 17.1 ペタ

フロップス、倍精度で5.7ペタフロップスと世界でもトップクラスです。TSUBAME-KFCはスパコンの電力や冷却効率の究極を探访し、かつTSUBAME3.0のプロトタイプとして開発され、油浸冷却や種々の電力制御技術によって電力効率・世界ランキングを示すGreen500では世界一を2013年と2014年に達成し、更に機械学習・ビッグデータ用のアップグレードがなされて1ラックで1.5ペタフロップスの性能を誇ります。TSUBAME3.0は2017年8月に稼働予定です。

(全学サイト東工大ニュース投稿者・掲載日：広報センター・2017年2月21日)

本学環境・社会理工学院が日本工営株式会社と 相互連携の覚書を締結

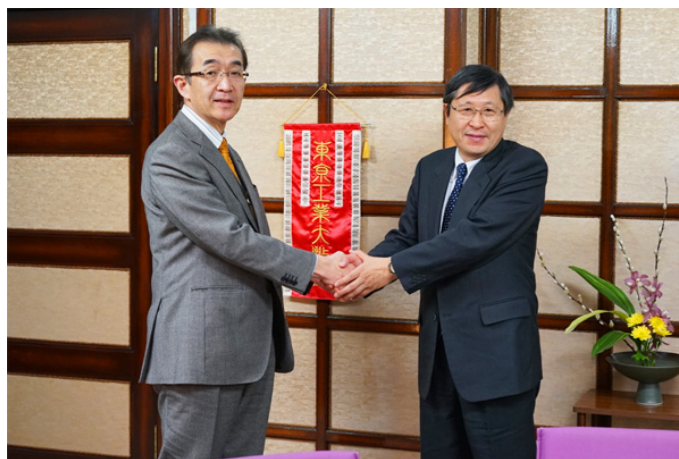
環境・社会理工学院は、1月24日に大岡山キャンパス本館において、日本の国際開発エンジニアリング分野のリーディング企業である日本工営株式会社と、技術開発、研究開発および人材教育に関して相互の交流と協力を推進し、それぞれの強みを生かした活動を連携・協力して行うことで双方の発展を目指すことで合意し、相互連携に関する覚書を締結しました。



(左から) 田中技師長、杉山副本部長、作中取締役執行役員、岸本学院長、藤村副学院長

当日は、環境・社会理工学院の岸本喜久雄学院長と日本工営株式会社の作中秀行取締役執行役員が覚書に署名し、本学からは同院の藤村修三副学院長（同教授）と阿部直也准教授が、同社からは、技術本部の田中弘技師長と杉山仁實副本部長、コーポレートコミュニケーション室の金田肇室長が署名式に同席しました。

続いて、岸本学院長と作中取締役執行役員をはじめとする出席者が、今日の企業および大学における人材育成のあり方や企業の経営継承のあり方、さらには本学の歴史などについて意見交換を行い、和やかな雰囲気の中、署名式を終えました。



署名後、握手を交わす作中取締役執行役員（左）と岸本学院長

今回の覚書締結に至るまでに、日本工営株式会社は、同学院融合理工学系の流れを汲む工学部国際開発工学科の時代より、国際開発分野におけるエンジニアリングコンサルタント業務やプロジェクトマネジメントの実態に対する学生の理解を促す講義「国際開発論」に同社社員を派遣するなど、本学に継続的な協力を行ってきました。また、2016年11月には、同年4月から開始した同学院主催の国際理工学系人材育成プログラム（Global Scientists and Engineer Program（GSEP））の学生一行を同社に受け入れ、業務内容の解説や職場見学、そして社員との懇談会を実施する機会も提供しています。

今回の相互連携の覚書の締結により、双方の連携がさらに深化することが期待されます。

（全学サイト東工大ニュース投稿者・掲載日：環境・社会理工学院 准教授 阿部直也・2017年2月21日）

フランス・ガリ世界知的所有権機関(WIPO)事務局長が東工大で講演

2月1日、フランス・ガリ世界知的所有権機関(WIPO)事務局長が、東工大大岡山キャンパスのくらまえホールにて、学内外からの多数の参加者を前に記念講演を行いました。



記念講演の様子

世界知的所有権機関（WIPO：World Intellectual Property Organization）は、スイス・ジュネーブに本部を置く、世界 189 カ国が加盟する知的財産に関する国連の専門機関で、主に知的財産に関する法規の整備、調整、知的財産に係る国際出願の受理・公報発行、知的財産分野での情報提供、途上国支援を行っています。

ガリ事務局長は、国際的に活躍することに興味を持つ学生、研究者、技術者等に向けて、WIPO 等の国際機関における勤務と連携の重要性について講演し、併せて WIPO の高位幹部である高木善幸事務局長補から、長年の国際機関で活躍された経験から、日本人が国際機関で働くことの意義に関する講演がありました。続いて、国際知財制度の今後の動向や、国際機関での勤務について活発な質疑応答が行われました。



（左から）高木事務局長補、ガリ事務局長、三島学長、安藤理事・副学長（研究担当）

講演会後には、ガリ事務局長を始め、本学からは三島良直学長、安藤真理事・副学長（研究担当）等による懇談が行われました。懇談では、三島学長による本学の概要説明と産学連携活動に関する説明が行われ、ガリ事務局長からは東工大の積極的な産学連携活動や国際特許出願について敬意が表されました。東工大からは特許出願と研究論文提出の整合化（特に欧州地域）について提起を行い、議論が交わされました。また、WIPO が構築する知的財産の政策的枠組みの中で、大学が果たすべき研究と知識創出が円滑に進むための協力強化等についての意見交換が行われました。



講演会後に行われた懇談にて

（全学サイト東工大ニュース投稿者・掲載日：研究推進部産学連携課・2017 年 2 月 24 日）

大岡山キャンパス近くに女子寮がオープン

2017 年 4 月、地上 3 階建て定員 102 名の女子寮「洗足池ハウス」がオープンします。



「洗足池ハウス」外観

東京工業大学は、2016 年 4 月から新しい教育システムをスタートさせました。「日本の東工大から、世界の Tokyo Tech へ」というスローガンを掲げ、多様性を重視した教育を充実させる取り組みを行っています。東工大はこの 30 年で女子学生が 4 倍ほど増加しています。その女子学生の利便性向上を図るため、また、より多くの理工系大学・大学院を志す女性に東工大を選んでいただき、存分に学んでいただくため、大岡山キャンパスの近くに女子寮を整備しました。



自然豊かな洗足池

自然豊かで風光明媚な洗足池から徒歩 3 分の場所にあり、大岡山キャンパスまでは歩いて 15 分、自転車なら 5 分で通える絶好のロケーションです。洗足池公園を通り抜けて通学できますので、勉強や研究の合間の息抜きや気分転換にも最適です。

洗足池ハウスはユニット形式の寮であり、1 つのユニットが 3 つの個室とリビングルームで構成されています。キッチンやダイニング、シャワールームなどの共有設備はユニットの外に配置されています。日本人学生と留学生混住型の寮ですので、多様な文化の中での暮らしを通して日々国際感覚を育むことができます。

また、当初から女子寮としてプランニングされているため、シンプルなものにも女性の生活空間を意識したデザインの建物に仕上がっています。室内は白を基調にウッド素材のフローリング仕上げ、各個室には収納スペースや室内干しを設置、ユニット内には洗面台や大きめのシューズボックス、姿見が設置されるなど、女性への心配りが各所に見られます。



ユニット詳細図



ユニット内共用部のリビングルームには洗面台や姿見、大きめのシューズボックスなどを設置

第1期入居者の募集を間もなく開始します。募集期間は、在学生の方は2017年1月20日（金）～1月31日（火）、2017年4月入学予定の方は一次募集が2017年3月10日（金）～3月16日（木）、二次募集が2017年3月23日（木）～3月25日（土）です。詳しくは、「学生寮・住まい」のページをご覧ください。

東工大は、これからも理工系女子を支援していきます。

（全学サイト東工大ニュース投稿者・掲載日：学務部学生支援課・2017年1月13日）

「東工大テニュアトラック教員 2016年度研究成果発表会」開催報告

テニュアトラック制度事務局

2016年12月6日、東工大テニュアトラック制度オープンシンポジウムが大岡山キャンパス石川台7号館（ELSI-1）ELSIホールで開催されました。

本学のテニュアトラック制度は、2006年度に設立したグローバルエッジ研究院による試行を経て、2011年度から全学的な運用が始まり、文部科学省科学技術人材育成費補助事業「テニュアトラック普及・定着事業」の支援を受けて実施しています。この制度は教員（講師、准教授）を一定の任期（5年）をつけて採用し、その期間内の研究成果と教育成果などが高く評価された場合に、任期の定めのない教員とする雇用形態です。一般的な、助教相当を主対象とした制度とは少し異なる特徴を持っています。本学では、独立した研究者（PI）として研究を進める機会が十分に得られるだけでなく、所属する専攻等のメンターや他の教員との積極的な協調が期待されています。2006年度からこれまでに31名のテニュアトラック教員を採用し、うち11名が本学のテニュアポスト（任期の定めのない職）を獲得しました。

各教員の成果を公正に評価することが極めて重要なことから、この研究成果発表会は審査・評価等の一機会として毎年開催されています。成果発表は英語で行われますが、多様な専門分野等を考慮して、司会進行・質疑応答は英語または日本語にて適宜、柔軟に行うことにしています。

今年度は、本制度の統括責任者である岡田理事・副学長（企画・人事・広報担当）による挨拶に続き、テニュア教員（テニュアトラック終了者）3名が現況報告とテニュアトラック時代を振り返り特別講演を行いました。現役テニュアトラック教員にとっては大変参考になる講演内容でした。

発表者（テニュア教員）

- ・物質理工学院 准教授 道信剛志
- ・理学院 准教授 カールマン タマシュ
- ・工学院 准教授 ムージュノ セリーヌ



物質理工学院 道信剛志准教授



理学院 カールマン タマシュ准教授



工学院 ムージュノ セリーヌ准教授

その後、5名のテニュアトラック教員がそれぞれの研究成果について発表しました。物質理工学院（材料系）、工学院（機械系）、生命理工学院（生命理工学系）、理学院（物理学系）など、専門分野は広範囲にわたっており、いずれもこの1年間にかなりの進展があったことを示す内容でした。

発表者（テニュアトラック教員）

- ・物質理工学院 准教授 早水裕平
- ・工学院 准教授 葭田貴子
- ・工学院 准教授 田中博人
- ・生命理工学院 講師 小寺正明
- ・理学院 准教授 宗宮健太郎



シンポジウムの様子



左から 工学院田中博人准教授、葭田貴子准教授、物質理工学院早水裕平准教授、生命理工学院小寺正明講師、JST プログラム主管榎敏明氏、総括メンター黒田千秋特命教授、理学院宗宮健太郎准教授

本シンポジウムの締めくくりとして、日本のテニュアトラック制の現状とテニュアトラック普及・定着事業について科学技術振興機構（JST）科学技術イノベーション創出基盤構築事業プログラム主管の榎敏明氏よりご講演をいただきました。東工大の今後のテニュアトラック制度の在り方に関して大変参考になるご講演となりました。

最後に、総括メンター黒田千秋特命教授の挨拶で閉会しました。

AOTULE 学生会議 参加報告

工系国際連携室

AOTULE（アジア・オセアニア工学系トップ大学リーグ）は、工学院、物質理工学院、環境・社会理工学院が加盟するアジアとオセアニアの 12 大学からなる連盟です。加盟大学間の合同ワークショップや、学生・教職員の派遣交流などを通して、工学系の教育研究の質を向上させ、国際意識を養うことが目的です。

AOTULE は年に 1 度、加盟大学の学生が集まり研究発表を行う「学生会議」を開催しています。2016 年は香港科技大学（中国）で行われました。参加した東工大生に、会議を振り返ってもらいました。

AOTULE Students Conference 2016 を通じて

工学院機械系 中野 梨奈子(修士 1 年)

昨年の 11 月、香港科技大学(HKUST)にて開かれた AOTULE 学生会議 2016 に参加させていただきました。学部生の頃より、この学生会議のことを何度か耳にしておりましたが、まさか自分が参加することになるとは夢にも思っていませんでした。プログラムの内容も後述の通り大変素晴らしいものであ

り、参加者一同、充実した日々を過ごさせていただいたことをご報告します。

1 日目の 11 月 23 日、羽田空港より出発し、慣れない国際線に揺られること 5 時間。香港国際空港に到着しました。その後バスで HKUST まで移動し、大学の敷地内にある Conference Lodge にて Welcome Reception が行われました。この Conference Lodge は、今回私達が滞在させていただいた宿泊施設なのですが、高級ホテルのような清潔感のある内装に驚きを隠せませんでした。夕食を通じて他大学の学生とも交流を深め、翌日から始まる学生会議への期待を高めることができました。

2 日目の午前中に、毎年恒例となっている各学生による学会形式の研究発表が行われ、午後は 12 グループに分かれて、”Global Problems related to Big Cities” というテーマを元に与えられた 5 つのトピックスの中からグループディスカッションを行いました。このディスカッションでは、選んだトピックスを Big Data technologies と関連付けて話し合うというルールが設けられており、少し難易度の高いものでしたが、夕食後も熱心にディスカッションに取り組んでいる各グループの姿勢が印象的でした。

3 日目は、前日のグループディスカッションで話し合った内容をそれぞれ発表し、参加者、審査員の投票によって優勝グループが決まりました。また、Closing Ceremony を兼ねた昼食会の後、City Tour に参加させていただきました。City Tour では、歴史博物館、高層ビル群を一望できるヴィクトリア・ピークなどを観光し、香港における歴史的、地理的な理解を深めることができました。

学生会議を通じて、特に印象深かったのは、海外の学生の発表における表現方法の多彩さです。2 日目の研究発表、3 日目のグループプレゼンテーションの際に、企業の製品発表のような個性的かつ明瞭なプレゼンテーションをする学生も多く、大変衝撃を受けました。今後、国際学会にて発表の機会をいただいた際には是非とも彼らのような堂々とした発表ができるよう精進したいです。

今回の滞在では、学生会議の参加のみならず、香港の街並みを目にしたり、歴史や食文化に触れたり、数々の貴重な体験をすることができました。参加前は、異国の地で研究発表やグループディスカッションすることに不安を抱いていましたが、同じ東京工業大学の学生も多く参加していることに安心感を覚えながらプログラムを最後まで楽しむことができました。また、グループプレゼンテーションの優勝グループの一員として、各大学の教授陣の前で発表させていただいたことも、大変良い経験となりました。

このような学生会議が今後も引き続き開催されることを祈ってやみません。最後になりますが、AOTULE 実行委員会の皆様、引率していただきました先生方、HKUST の皆様に改めて御礼申し上げます。



香港科学技術大学（右が Conference Lodge）



ヴィクトリア・ピークにて皆さんと

AOTULE 2016 Experience in Three Words: Food, Friends, and Facts!**Perez Paolo Nicolo****Department of Chemical Engineering, Graduate School of Science and Engineering**

Attending academic conferences is the most popular way of gathering for academics from all around the world. I believe that attending such gatherings undeniably improves internationalization of the academic groups. As such, more dynamic, diverse and creative discussions are stimulated which lead to innovative, relevant and problem-solving ideas. I have become fully convinced that active involvement in international gatherings like this is one of the keys to sustain the globalization of Tokyo Tech.

It has been my pleasure to be selected as a member of the delegation to represent the Tokyo Tech's Graduate School of Science and Engineering in the 11th Asia-Oceania Top University League on Engineering (AOTULE) 2016 Conference at Hong Kong University of Science and Technology (HKUST) held from November 23 to 25, 2016. The 11th AOTULE 2016 Conference started with a very warm welcome and reception, sumptuous networking dinner, and opening remarks by Prof. Tim Cheng, the Dean of HKUST School of Engineering. The following day started with the main purpose of this gathering, research presentations given by students from around the world. In the afternoon, students were divided into groups to conduct group projects on "Global Problems related to Big Cities."

Rather than simply following the flow of events during the conference, I believe that sharing my experiences would be more beneficial and interesting to the readers. Therefore, I would like to share with you two simple lessons I learnt from this awesome experience.

The first lesson might seem too obvious, and yet many scientific people seem to miss it. It is about communication, to be more specific, "relational communication." Communication is more than just professionally discussing scientific findings and opinions. It goes beyond that, and I learnt that communication has to be about something relatable. We have to admit that three minutes is not enough to learn from any research findings being presented and to discuss issues associated with them. The purpose of a 3-minute presentation is just to give an overview of the research, nothing more than that. This is where relational communication kicks in. During the conference, we had what we call "networking breaks." The aim of this so-called "networking lunches" was not only to provide lunch, but also to let students talk to one another. It was observable that people who were interested in your research field would actually come to talk to you to start a discussion. What was more interesting was that people tend to gather around people engaged in an ongoing discussion! No 3-minute presentations can accomplish that. I say "relational communication" because people did not only talk about their research but also their personal lives. We started exchanging social-networking contacts while eating pasta and enjoying fruits! In this way, communication was not just professional in a sense, but, at the very least, ignited a network or bonds among the students. We did not just learn more about one another's research, we have actually become friends!

If we think generationally, these same students will soon be leaders in their respective careers, be it in academe or industry. So, if we are serious about sustaining globalization in the Asia-Oceania region, we should then establish networks or relationships, starting from the students who are the next-generation of leaders in this region. To sum up this first lesson, relational communication accomplishes knowledge exchange and ignites a friendship network, something the traditional way of doing conferences may not have been able to do.

Another interesting lesson I learnt is also something fundamental to an engineer. The lesson number two is “global cooperation.” What I mean by this is “cooperation in a global environment while thinking globally.” I learned this point when we were grouped and tasked together to solve “Global Problems related to Big Cities using Big Data”. Five global problems related to big cities were presented: (1) heat island effect and thermal comfort, (2) transportation and mobility, (3) resilience against climate change, (4) consumption minimization and waste management, and (5) ageing population and infrastructure. Our group, Group I, chose the fourth problem as we thought that the problem was relevant to all group members.

We know that people actually move and act in groups, be it inside or outside the academe. This is why this second lesson is very important: we have to understand how to act and move in groups. The global problems that we are currently facing cannot be solved by a single person. To make things more complex, people all over the world come from diverse backgrounds, personal principles, regional and religious traditions. Imagine that you are talking right now in a group of five people from five different countries, that is, five different cultures! Despite this cultural complexity, one can find the beauty hidden within this complexity. In my group work experience as we started to ideate, discuss, agree and disagree, we produced a solution, an attempt to solve the problem on consumption minimization and waste management, and we called it the “Orange Algorithm.” We found that diversity actually stimulates creativity and uniqueness where we were able to start thinking out-of-the-box, as far as, out-of-this-world! Therefore, through this experience I believe that having a deeper understanding of the principles of global cooperation will be able to take anyone further in his career.

To summarize the lessons I learnt in order to actually produce something worthy and able to solve problems, relational communication and global cooperation are necessary. I think that our group, Group I, succeeded in exhibiting these attributes and that is why we were given the opportunity to present our “Orange Algorithm” to the AOTULE deans as the winning team! What an experience!

One more point worth mentioning is the food and hotel accommodation. The food we shared was a blend of Chinese and international cuisines! I always looked forward to our networking breaks! In addition, the hotel we were in was literally on top of the mountain. Imagine yourself waking up in the morning seeing a beautiful sea landscape. That was a view I will never forget in my life! Moreover, touring around Hong Kong was also fun, exploring cities and cultures!

Overall the 11th AOTULE 2016 experience was really fruitful for me in terms of networking and communicating with fellow engineers and various lessons learnt.

Finally, I would like to take this opportunity to thank all the organizers of this event from within

Tokyo Tech to HKUST. Without the support, we couldn't have enjoyed this awesome, mouth-watering experience!



View from the hotel accomodation



Group I discussing and deliberating



Awarding of best group

東工大クロニクル No.516

2017年3月24日 東京工業大学広報センター発行

©東工大クロニクル企画チーム

編集長 千葉 明（工学院 教授）

陣内 修（理学院 准教授）

住所：〒152-8550 東京都目黒区大岡山2-12-1-E3-13

TEL：03-5734-2976 FAX:03-5734-3661

E-mail：publication@jim.titech.ac.jp

最新号・過去号：

<http://www.titech.ac.jp/about/overview/publications.html#h3-7>

東工大クロニクル執筆要項：

<http://www.titech.ac.jp/staff/relations/chronicle/chronicle.html>

ISSN 1349-9300

※タイトル下に部署名／個人名がある記事は、東工大クロニクル用に投稿があった記事です。