

News Letter



名古屋大学 博士課程教育リーディングプログラム
実世界データ循環学
リーダー人材養成プログラム
GRADUATE PROGRAM FOR
REAL-WORLD DATA CIRCULATION LEADERS
PROGRAM FOR LEADING GRADUATE SCHOOLS
NAGOYA UNIVERSITY



Feature 1

Real-World Data Circulation
Brilliant prize winning
of the students in the
Real-World Data Circulation Program

特集1

実世界データ循環学 輝かしき履修生たちの受賞

Feature 2

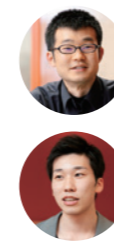
We aspire to become global leaders!

特集2

実世界データ循環学 輝かしき履修生たちの受賞



国内外の学会やコンペティションなどに積極的に参加する本プログラムの履修生たち。その活動が成果として表れ始めています。今回は国際学会への論文発表やビジネスコンテストなどで優秀な成績を取った履修生の取り組みを紹介します。



Real-World Data Circulation Brilliant prize winning of the students in the Real-World Data Circulation Program

Our program students are actively entering domestic and overseas academic competitions. Their achievements are gradually starting to be rewarded. In this feature we introduce some of the achievements of students who presented their work at international academic conferences and business competitions.

CASE1

国際学会 "2015 International Workshop on DIELECTRIC THIN FILMS FOR FUTURE ELECTRON DEVICES - SCIENCE AND TECHNOLOGY -"

IWDTF2015 Young Paper Award (oral presentation) 受賞

"2015 International Workshop on DIELECTRIC THIN FILMS FOR FUTURE ELECTRON DEVICES - SCIENCE AND TECHNOLOGY -"

IWDTF2015 Young Paper Award (oral presentation)

2015年11月受賞
in November 2015



長江 祐樹 (1期生)
工学研究科
結晶材料工学専攻
Department of Crystalline Materials Science, Graduate School of Engineering (First Inaugural Class)

Yuki Nagae

半導体物理を専攻する長江さんは、電子デバイス応用に向けた半導体材料の研究をしています。博士前期課程でまとめたシリコン・スズ合金についての研究成果を2015年11月に行われた国際学会「International Workshop on Dielectric Thin Films (IWDTF)」において発表しました。半導体物理に関する研究者や企業、学生の研究成果の場として知られるこの国際学会は、日本の半導体研究者にとって登竜門的なもののひとつです。

今回IWDTF2015 Young Paper Award for oral presentationを受賞した研究成果は、従来不明であったシリコン・スズ合金の光学特性の変調メカニズムを、シミュレーションの観点から明らかにした点が高く評価されました。長江さんが研究するシリコン・スズ合金は、非常にありふれた材料でありながら、作製上の困難さから最近まで研究が進んでこなかった材料でした。長江さんら所属の研究チームは、シリコンを用いたコンピュータチップ上の金属配線、光配線置き換えることを目的として、通信用レーザー材料用途のシリコン・スズ合金の応用研究に取り組んでいます。

遠い先の応用を想像しながら地道に研究を進める長江さんは、今回の受賞を、研究に携わった共同著者の先生方や同期生全員での受賞だと謙虚に受け止めています。

Yuki Nagae, whose major is semiconductor physics, is conducting research on semiconducting materials that can be used for electric devices. He presented the findings of his postgraduate research on silicone-tin alloy analysis at the International Workshop on Dielectric Thin Films (IWDTF) held in November 2015. This international semiconductor physics workshop is a well known event where many academic scholars, corporate researchers and students release new findings of their research. For Japanese researchers of semiconductor physics, this workshop makes a perfect gateway to success.

His research that won the Young Paper Award for oral presentation at IWDTF 2015 was highly rated because of simulations he conducted, which were able to clarify the previously unconfirmed modulation mechanism of the optical properties of silicone-tin alloy. Silicone-tin alloy, which is a material commonly found anywhere, has not been sufficiently studied because of difficulty in alloying. Nagae and his team are undertaking research to improve the quality of silicon-tin alloy and determine its electrical properties. In the future, they aim to apply this material to make lasers to replace the metal interconnections within current silicon computer chips with optical communications.

Nagae, who undertakes his studies in a methodical fashion, dreams of the future application possibilities of his achievements. He has a modest character and he credits receiving the award to the professors who co-authored the paper and all fellow students of the class of 2014.

CASE2

IBM Master the Mainframe 2015 (メインフレーム・コンテスト2015)

優秀賞受賞

IBM Master the Mainframe 2015
Outstanding Prize

2016年3月受賞
in March 2016



胡 晟 (1期生)
情報科学研究科
社会システム情報学専攻
Department of Systems and Social Informatics, Graduate School of Information Science (First Inaugural Class)

Sheng Hu

IBMが独自に開発した「メインフレーム」というサーバーシステムにおけるプログラミング上の問題に対して、優れた解答者に贈られる優秀賞を受賞した胡さん。このメインフレーム・コンテストは、これまで世界各国で開催されてきましたが、今回初めて日本で開催されました。

今回のコンテストの問題は、未完成のプログラムに対して、C言語を使ったアルゴリズムで残りの不足したプログラムを実装して完成させることです。このコンテストでは参加者の知識の幅広さが求められ、メインフレーム自体に組み込まれた評価システムは、回答時間の短いものほど優れていると評価します。参加者たちは100問近い問題を約2カ月間の猶予期間中に回答しますが、胡さんは3日間でこの問題にすべて回答しました。特に難しいと感じる箇所はなかったというから驚きです。

受賞の副賞として2月にラスベガスで行われたビジネスイベントに参加した胡さんは、米国の大手データベース企業のスタッフらと直接話す機会に恵まれ、とても良い刺激になったと振り返りました。次回はIBMブルーミックスというオープン・クラウド・アーキテクチャの実装コンテストにグループで参加したいと意気込みを語ってくれました。

Sheng Hu received the outstanding prize in IBM's Master the Mainframe competition, where contestants solve programming problems relating to the mainframe - a server system which was originally developed by IBM. Previously, the Master the Mainframe competition had been held in various countries, but included a Japanese contest for the first time in 2015.

In this contest, the problem given to participants was to complete and implement a half finished program by filling in the missing parts using algorithms written in the C language. In this contest, the participants' range of knowledge was tested. The evaluation system installed in the mainframe had a rule to give higher marks to answers returned in a shorter period of time. The participants were given nearly 100 problems to solve within two months. Hu was able to solve all of the questions in only three days. "I did not find any difficulty in doing so", said Hu, which is quite amazing.

The prize had the added bonus of including an invitation to a business gathering which took place in Las Vegas in February. Hu said it had turned out to be a great opportunity to talk directly with the staff members of major database corporations in the US, from which he was immensely inspired. He added that the next step which he is planning is to enter the IBM Bluemix Open Cloud Architecture implementation contest as a group.

CASE3

平成27年度日本計算機統計学会
スタディーグループにおける報告会のID-POSデータ部門

特別賞受賞

Japanese Society of Computational Statistics 2015
for the ID-POS section at the study group report session

Special Prize

2016年3月受賞
in March 2016



遠山 美穂 (左) (2期生)
医学系研究科 医科学専攻
Program in Medical Science, Graduate School of Medicine (Second Inaugural Class)

島山 悠 (中) (2期生)
医学系研究科 医科学専攻
Program in Medical Science, Graduate School of Medicine (Second Inaugural Class)

Miho Toyama Yu Hatakeyama

全国のスーパーマーケットで誰が何を買ったかの情報を記録するPOSデータ。そのPOSデータを活用して、データ解析から新たな商品やサービスなどを導き出すビックデータ活用コンテストで、特別賞を受賞した島山さんたち。100チーム以上が参加したこのコンテストで、従来にはない新規性を盛り込んだユニークなリコメンデーション機能を提案しました。島山さんたちが制作したリコメンデーション機能は、商品を購入した際の商品ごとの組み合わせデータから、商品ごとにネットワークを形成し、そのデータを時系列に並べ替えることで、どの商品群が時刻変化で売れる、売れなくなるかの予測を可能にする優れた機能が有します。このコンテストでは莫大な数のデータから、いかに必要なデータを抽出するかがポイントになります。島山さんたちは属性が明確な会員データを抽出し、季節や地域ごとに絞るなどしてデータ解析が可能な状態に近づけました。

データ解析はとても地味な作業で、根気強さや体力、精神力の強さが重要だと語る島山さんは、トライ&エラーを重ねていくこそがデータ解析習得の近道だと考えています。今回の経験は今後のデータ解析の研究にきっと生かされるに違いありません。

Point of Sale (POS) data records sales information, such as what was bought and who bought it at all supermarkets in the nation. There was a big data utilization contest in which participants were required to create new products and new kinds of services based on POS data analysis. Hatakeyama and his team won a special prize in the contest, which had an entry of more than 100 teams. Hatakeyama's team came up with a unique recommendation function with complete novelty that nobody has ever thought of. One of the excellent aspects of their recommendation function is that it can predict which category of articles sell well and which category decreases in sales in accordance with the time of the day.

This function was attained by analyzing the data of the combination of articles at the time of purchase, putting it into a network according to the category of articles, and then transforming the data into time-series. The main focus of this contest was how to extract necessary data from a vast amount of big data. Hatakeyama and his teammates were able to transform the vast amount of data into an analyzable form by extracting the data of membership customers, whose demographic data was available, and checking it according to the season of the year and residing areas of the customers.

"Data analysis is a very tedious task that requires patience, stamina, and strong will of the researcher" says Hatakeyama. He believes that the secret to mastering data analysis is to keep trying without fear of errors. His experience of developing the function seems to promise him further success in his data analysis career.

CASE4

キャンパスベンチャーグランプリ全国大会

審査委員会特別賞

受賞作品 Re:ACT「大学講義に変化を起こすアプリケーション」

National Conference for Campus Venture Grand Prix
Review Committee's Special Prize

His Re-ACT, an application to bring a drastic change in university lectures, was awarded the Review Committee's Special Prize.

2016年3月受賞
in March 2016



松下 健 (2期生)
情報科学研究科
計算機数理科学専攻
Department of Computer Science and Mathematical Informatics, Graduate School of Information Science (Second Inaugural Class)

Ken Matsushita

日刊工業新聞社が主催する第12回キャンパスベンチャーグランプリ全国大会で、審査委員会特別賞に輝いた松下さん。その受賞作品「Re:ACT」は、松下さんとRAのWei Wuさんを中心に開発されたアプリケーションソフトです。このアプリのアイデアは、松下さんがドイツのサマースクールに参加した際、日本人学生と海外学生の学習に対する意欲の差を感じたことが発端になっています。それは、講義の場において、日本人学生は、ほとんどリアクションをとりません。そのため、講師は学生が講義内容を理解しているのかわからないといった現状が存在します。今回開発されたアプリには、リアクションの収集機能があり、講義が分からなかった際にアプリ中のボタンを押すと、その集計結果が講師にリアルタイムにフィードバックされる仕組みです。これにより、講師は集計結果から講義内容を変更することができます。

2015年6月に合同会社オプティマインドを起業した松下さんは、このアプリを事業の柱に据えビジネスに力を注ぎたいと意欲を見せます。本アプリは今後アプリストアから配信される予定です。本アプリの利用により学生と講師の両者にとって講義がより良いものになることが期待されます。

Ken Matsushita was awarded the Review Committee's Special Prize at the 12th Campus Venture Grand Prix sponsored by Nikkan Kogyo Shimbun. The prize winning Re:ACT is an application software developed by him and Wei Wu, who is his RA. He got this idea when he took part in a summer school held in Germany. He noticed a tangible difference in the appetite for learning between the German and Japanese students who attended lectures. The Japanese students did not show any reaction during the lectures. Therefore, the lecturers always seemed to have a hard time to find out whether those students understood the contents of the lecture or not. The application that has been developed comes with a function to check reactions of students. When they have a hard time understanding what is being taught, they can hit one of the reaction buttons built in the application. The application reports the aggregated results to the lecture in real-time. The lecturers can have an option to change the contents of their lectures by checking the aggregated results.

Matsushita started his own limited liability company named Optimind in June 2015. This application he created is the main focus of his company and he plans to concentrate his energy into this new business. This application will soon be delivered from an application store. Lectures in colleges and universities are expected to become more efficient not only for students but for lecturers as well.

グローバルに活躍する履修生のサポート体制

本プログラムの履修生たちが各分野で評価を受ける背景には、履修生へのサポート体制が充実している点があげられます。そのサポート体制について詳しく紹介します。

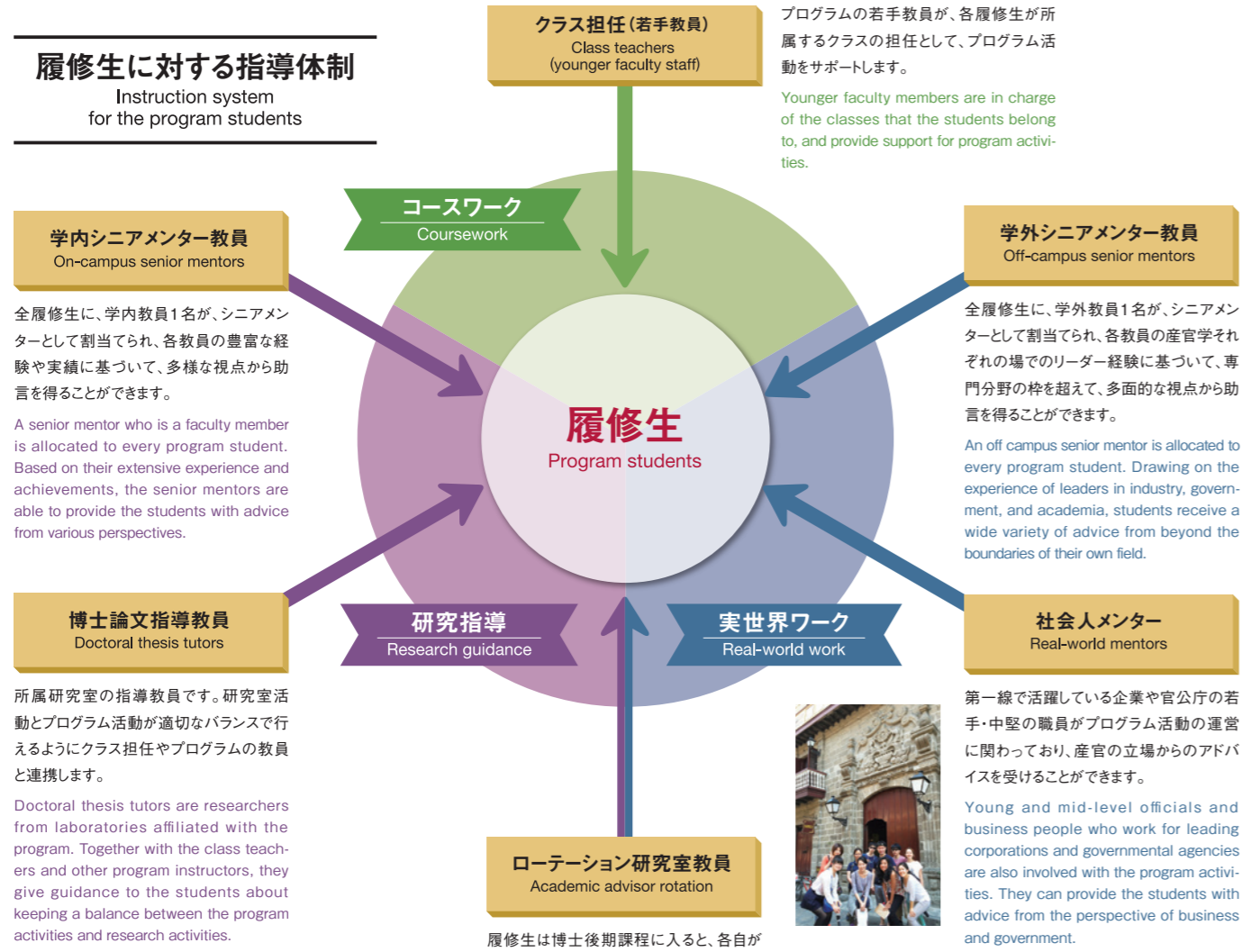
Support system for RWDC students who are making the world their stage

The recognized success of the program students in various fields can be attributed to the extensive support system that the program provides for them. The following explains this support system in detail.

本プログラムの履修生は、学内外のさまざまな教員から専門分野の枠を超えた多様な視点で研究指導を受けることができます。講義や演習などのコースワークはもちろん、インターンシップや海外滞在研究を通じて国際経験や産業現場の経験を積む実世界ワーク、博士論文の研究指導において、各教員と緊密な関係を築きながら、研究活動を進めていきます。



Our program students receive research guidance from a variety of teachers from both inside and outside of the university. This provides them with diverse perspectives from beyond their specialized area of research. In addition to the usual coursework such as lectures and exercises, the program provides many ways for students to form a strong rapport with each mentor and instructor. These include real-world workplace experience and training overseas, with internships and study abroad, as well as supervision and guidance of doctoral research.



履修生は博士後期課程に入ると、各自が選んだ他研究科の指導教員の研究室のセミナーに参加し、中間研究指導(研究室ローテーション)を受けます。

Program students who have started their doctoral research can attend seminars in graduate schools from outside of their chosen field, where they will also receive interim research guidance (laboratory rotation).



第一線で活躍している企業や官公庁の若手・中堅の職員がプログラム活動の運営に関わり、産官の立場からのアドバイスを受けることができます。

Young and mid-level officials and business people who work for leading corporations and governmental agencies are also involved with the program activities. They can provide the students with advice from the perspective of business and government.



CLOSE-UP!

クローズアップ!

シンポジウム 実世界データ循環学シンポジウム

プログラムの成果報告を行うシンポジウムを開催

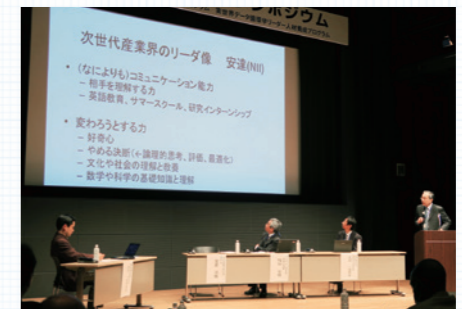
Symposium "Real-World Data Circulation Symposium"

A symposium to announce the achievements of the RWDC program

本プログラムのこれまでの成果報告を行うため、3月10日(木)に丸ビルホール・丸ビルコンファレンススクエア(東京都・丸の内)において、「実世界データ循環学シンポジウム」を開催しました。シンポジウムには本プログラムの関係者をはじめ、全国のリーディングプログラム関係者、企業の方々に参加し、本プログラムの活動報告を通して、社会が必要とする次世代の産業リーダー像について意見交換を行いました。

シンポジウム前半では、本プログラムの教員が本プログラムで実施している内容について紹介を行いました。データ解析に必要な技術の取得に関するコースワークから、海外研修、それに伴い行われる語学研修や文化学習についての紹介、企業の方を講師に招き開催するリーダーセミナーやランチミーティング、企業メンターと共に行うグループワークなどについての説明が行われました。後半では、プログラム履修生による活動紹介をはじめ、ポスターセッション、パネルディスカッションなどが行われました。

また、本プログラムの履修生と他のリーディング大学院の履修生との相互交流を目的に、昼食時には座談会が行われました。座談会では、自己紹介とリーディング大学院に対する自身の率直な意見を発表することお互いに交流を深めました。



The panel discussion in session. Invitees Jun Adachi from the National Information Institute, Osamu Inagaki from Astellas Pharma Inc., Professor Kazuya Takeda, and Associate Professor Ichiro Ide, discussed the nurturing of ability in the information science doctoral program, and global awareness in education.



プログラムで実施しているコースワーク、各種ワークショップ、セミナーや学生の自主活動を紹介した2期生の陳泓亮さん
Hyuntai Chin, a class of 2015 student, explains the coursework, workshops, seminars, and students' self-motivating activities in the program.



これまで2年間で行った修士論文研究、国際活動、独自の研究活動、ベンチャー企業設立について紹介した1期生の林知樹さん
Tomoki Hayashi, a class of 2014 student, talks about his two-year academic life, including the contents of his master's degree thesis, international and creative research activities, and the founding of his own venture company.



ポスター展示では履修生自ら研究内容についてプレゼンテーションを行い、シンポジウム参加者と意見を交わした

Students present their research in a poster exhibition, where they exchanged views with symposium participants.

The Real-World Data Circulation Symposium was held at the Marunouchi Building Conference Square in Tokyo on March 10th, to report on the achievements on the program. In addition to the people affiliated to the RWDC program, other leading graduate program staff and students, and people from business enterprises all over Japan, gathered together at the symposium.

In the first half of the symposium, the teaching staff of our program explained the contents of our curriculum. The presentation comprised of explanations of the coursework for data analysis techniques, our overseas training programs including language skill training and

cultural orientation, business leader seminars inviting businesspeople from major corporations, lunchtime meetings, and group work sessions led by mentors from the business world. In the latter half, some program students gave presentations of their research activities which was followed by a poster exhibition and a panel discussion.

An informal lunch meeting was held to promote interaction between our program students and students from other leading graduate school programs. During the meeting, the participants introduced themselves to each other and exchanged their opinions about their leading graduate programs.

海外研修 「IBM NY Tour in New York」

米国・ニューヨークで「IBM NY Tour」セミナーに参加

Overseas Excursion “IBM NY Tour in New York”
Participating IBM NY Tour seminar in New York, USA

米国のIBMニューヨーク研究所で3日間(3月15日~17日)にわたり開催された各種セミナーに、日本アイ・ビー・エム社の協力を得て本プログラムの履修生が参加しました。

これは、IBMの各研究領域スペシャリストによるStrategy Sessionsの受講や研究施設などを視察し、海外研究拠点の最新研究成果に触れると共に、海外での雇用や生活について理解を深める海外研修プログラムです。

今回の視察では、海外トップクラスの若手研究者から最新研究事例、IBMビジネスの考え方やリーダーのあり方、人材育成などについて直接学ぶことができ、とても有益な研修になりました。

このような海外のトップ企業で行われるセミナーの受講や研究機関の視察は、履修生の満足度も高く、博士取得後の進路を検討するにあたり、海外企業を視野に入れた実際の海外生活をイメージする上でも非常に有用な経験になったと捉えています。

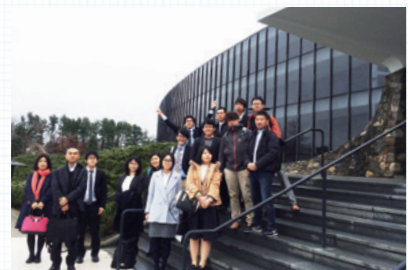
In collaboration with the IBM Japan, Ltd., our program students took part in seminars held at the learning centers of IBM Corporation in the US for three days from March 15 to 17.

This overseas training tour aims to provide students with lectures of Strategy Sessions by IBM specialists of respective research areas, visits to research facilities to find out about the latest achievements

1日目 IBM Watson NYの研究施設訪問

▶Day 1
Visiting research institutes at IBM Watson NY

データマイニング・異常値検知で著名な井手剛先生から、これまでのキャリアパスと自身の研究について解説をしていただき、次に、ゲノム解析研究の最先端から小山尚彦先生にがんの免疫療法について研究成果をご教示いただきました。その後、Watson Health Partnershipディレクターの三井俊男先生より、IBMのヘルスシステムをベースに、研究事業の方針やプロジェクトの進め方などについて解説をしていただきました。



IBM Watson NYにて(Yorktown)
IBM Watson NY at Yorktown

Dr. Tsuyoshi Ide, who is a specialist in data mining and outlier detection, gave a lecture about his own research field as well as his career path. Dr. Takahiko Koyama, who is a top researcher of genomic analysis, followed Dr. Ide and explained his research achievements concerning immune therapy for cancer. Dr. Toshio Mii, director of the Watson Health partnership, gave a lecture on the research outlines and the development of his projects utilizing IBM's health system.



IBM Learning Centerにて(Armonk)
IBM Learning Center at Armonk

2日目 IBM Learning Center訪問

▶Day 2
Visit to IBM Learning Center

Gregory Meyding氏からIBMのビジネスの変遷や人材育成、リーダーのあり方について説明を受け、IoT研究者のTim Dinger先生より、ストリーミングデータのフォーマットや蓄積、データ分析についての解説をしていただきました。さらに、Mineta氏から、海外(ニューヨーク)での生活・子育て、人種問題、戦争・テロ、格差社会、医療問題などについて、ご自身の経験を踏まえて紹介していただきました。

Mr. Gregory Meyding conducted a briefing session on the business transition and cultivation of human resources at IBM. Dr. Tim Dinger, who is a specialist in IoT, explained a data format, accumulation of streaming data, and the methods of analyzing them.

Mr. Mineta followed them with a lecture about how to lead one's daily life and raise a child in New York City, in addition to the issues on race, war, terrorism, unequal society, and healthcare problems based on his own experiences.



by foreign researchers, and opportunity to increase knowledge about overseas job openings and lifestyle.

This overseas seminar tour turned out to be very fruitful. By meeting the top researchers from IBM, the students had opportunities to obtain direct knowledge about the latest research achievements, IBM's business stance, the significance of being a leader, and how to foster eminent staff.

Tours such as these, which include seminars at top overseas corporations and study visits to renowned research institutes, almost always turn out to be very satisfying for program students.

It helps them to imagine themselves working for a foreign corporation located overseas as an option for their postdoctoral career.

3日目 IBM Madison Ave訪問

▶Day 3
Visit to IBM Madison Ave.

Casey Drummond氏から、IBMスーパーコンピュータ「Watson」を活用したWatson Trend(トレンド予測アプリ)の紹介や、クイズ番組で人間に勝利した「頭脳」について紹介を受けました。そして、Alexis Casacelli氏よりIBM Watson Businessの変遷とヘルスケア関連のビッグデータ専門部門「Watson Health」について、その技術とサービスについて説明していただきました。



IBM Madison Aveにて(Manhattan)
IBM Madison Ave in Manhattan

Dr. Casey Drummond explained Watson Trend, which is an application for predicting social trends used by IBM's supercomputer Watson. He also presented an artificial brain that defeated a human being in a TV quiz show. Dr. Alexis Casacelli spoke about the transition of IBM Watson Business and about Watson Health which is a department that handles big data related to healthcare. He explained the contents of technology and services that the department provides as well.

選択プログラム 「独創的な教育研究活動」

平成27年度「独創的な教育研究活動」結果報告

Optional Program “Creative Research Project Activities”
2015 report on the result of “Creative Research Project Activities”

本プログラムでは、履修生による自発的で独創的な研究活動を促進するため、その研究費をサポートする共同研究助成金制度「独創的な教育研究」を実施しています。この独創的研究活動(Creative Research Project)は、履修生が主体の研究プロジェクトで、リーダーである提案者が主に別の分野の履修生とチームを編成し、メンター教員が研究をサポートする形で進められています。

2期生のHongjin Jungさんと1期生の長江祐樹さんをリーダーとした平成27年度のプロジェクトの最終報告が、4月25日(月)に開催された「Plenary Meeting」内で行われ、2つのプロジェクトとも大きな成果が得られました。当日発表された内容は以下の通りです。

This leading program comes with a fund for collaborative research projects to cover their expenses. The purpose the fund is to encourage program students to voluntarily dive into unique research projects. In the elective course of Creative Research Project, program students are expected to take the initiative. The student leader of each project plays the main role in inviting students from other academic fields, as well as a faculty member as a mentor, to participate and create a research team.

At the plenary meeting held on April 25, a final report was presented for the two research projects, led by a class of 2015 student Hongjin Jung and a class of 2014 student Yuki Nagae. Both of the projects achieved outstanding results as you can see in the report below.

The following is the contents of the report released on that day.

プロジェクトリーダー Project leaders	Hongjin Jung (2期生 工学研究科) Hongjin Jung (Department of Engineering, Class of 2015)	長江 祐樹 (1期生 工学研究科) Yuki Nagae (Department of Engineering, Class of 2014)
タイトル Titles of projects	Monitoring of Elliptical Vibration Cutting Process by Utilizing Internal Data in Ultrasonic Vibration Device	Prediction of Material Properties by Using Materials Informatics—“CHIKAKU” Project
参加履修生 Participating students	Hongjin Jung(2期生 工学研究科)、Hyuntai Chin(2期生 工学研究科)、Nguyen Viet Anh(2期生 情報科学研究科) Hongjin Jung(Department of Engineering, Class of 2015) Hyuntai Chin(Department of Engineering, Class of 2015) Nguyen Viet Anh(Department of Information Science, Class of 2015)	長江祐樹(1期生 工学研究科)、林知樹(1期生 情報科学研究科)、関翔悟(2期生 情報科学研究科) Yuki Nagae (Department of Engineering, Class of 2014) Tomoki Hayashi(Department of Information Science, Class of 2014) Shogo Seki(Department of Information Science, Class of 2015)
概要 Contents	<p>「切削プロセスのリアルタイムモニタリングシステムの開発」の目的は、従来の受動的で単純な切削プロセスの限界を越え、楕円振動切削法を利用した能動的でスマートな切削を可能にする新しいシステムの提案・開発です。本研究活動では、楕円振動制御装置の内部情報を用いて楕円振動状態を監視し、切削プロセスをモニタリングできるシステムの開発を行ったことで、楕円振動切削プロセスをモデル化することによって各内部情報と切削プロセス間の関係が分かり、加工実験からその関係を明らかにしました。その結果、内部情報から加工負荷と工具の摩耗といった切削プロセスの予測に必要な要素がリアルタイムでモニタリングできるようになりました。</p> <p>The purpose of the development of the real-time cutting process monitoring system is to introduce an aggressive and smart cutting method utilizing the elliptic oscillation cutting method that can surpass the limits of the conventional cutting methods, which are simple and passive.</p> <p>In this research project, the internal data of an elliptic oscillation control device was utilized to create a monitoring system that can observe the elliptic oscillation and the cutting process.</p> <p>By modeling the elliptic oscillation cutting process, the relation between the internal data and cutting process was studied. The relation was clarified by closely observing a processing experiment.</p> <p>As a result, elements necessary for predicting a cutting process, such as processing loads and attrition of cutting tools, can be monitored in real-time only by checking the internal data.</p>	<p>近代のハイテク技術を支えている材料科学において、これまでの技術革新と新材料の発見は不可分の関係にある。しかしながら、2種類、3種類以上の合金からなる材料の構成元素の種類および、組成の組み合わせが莫大な数に上るために、従来の実験や数値計算による材料探索は限界を迎えています。本研究活動では、新規材料探索に情報科学の技術を組み合わせ「Materials Informatics」の具体的な応用として、さまざまな物性を内包するペロブスカイト結晶をテストケースとし、量子計算と機械学習の組み合わせによる物性予測に取り組みました。結果として、理論計算上の材料物性を高い精度で予測可能であることが明らかとなりました。今後はさらなる精度向上のための機械学習モデルや学習データの拡充に取り組んでいきます。</p> <p>In material science, which supports modern high-end technologies, the discovery of new materials depends upon the knowledge and processes which have been developed until now.</p> <p>However, material search conducted using conventional calculations and experimental methods has its own limits. Nowadays, most materials are made of two, three, or more alloyed metals, so the number of possible combinations of component elements is an astronomical figure.</p> <p>“Materials Informatics” is a technology that combines new material search with information science. Our research team tested these methods on a physical property of perovskite crystal structure as a test case for the practical application of the technology. The crystal structure property was predicted using a combination of quantum computation and machine learning.</p> <p>The result proved that theoretically calculated physical properties of materials can be predicted at a very high accuracy. The team hopes to increase the data for machine learning and include other kinds of data to improve its accuracy further.</p>
業績 Conference Presentations	<p>成果1 国内学会発表 Achievement 1: Presentation at a domestic academic conference</p> <ul style="list-style-type: none"> ●学会名:精密工学会春季大会学術講演会2016 ●著者名:鄭 弘鎮、社本 英二、陳 法兒、Nguyen Viet Anh ●発表タイトル:Monitoring of Elliptical Vibration Cutting Process by Utilizing Internal Data in Ultrasonic Elliptical Vibration Device ●日付:2016年3月15日 ●Name of the conference: Spring Lecture Meeting for Japan Society for Precision Engineering 2016 ●Written by: Hongjin Jung, Eiji Shamoto, Hyuntai Chin, Nguyen Viet Anh ●Title: Monitoring of Elliptical Vibration Cutting Process by Utilizing Internal Data in Ultrasonic Elliptical Vibration Device ●Date: March 15, 2016 <p>-----</p> <p>成果2 特許 Achievement 2: Filed a patent</p> <ul style="list-style-type: none"> ●特願2016-037928「振動加工装置及び振動加工法」 ●出願日:2016年2月29日 ●A vibration manufacturing device and a vibration manufacturing method ●Patent application number: 2016-037928 ●Filing date of application: February 29, 2016 	<p>学術発表1 Presentation at an academic conference</p> <p>長江祐樹、林知樹、関翔悟、平山高嗣、武田一哉、「情報科学的手法を用いたペロブスカイト結晶構造の物性予測」、日本金属学会2016年春季大会(第158回)、381、東京理科大学、2016年3月24日</p> <ul style="list-style-type: none"> ●Yuki Nagae, Tomoki Hayashi, Shogo Seki, Takatsugu Hirayama, Kazuya Takeda ●Presentation titled “Prediction of physical property of perovskite crystal structure using media scientific methods” at the 158th meeting for the Japan Institute of Metals and Materials, Spring 2016, 381 at Tokyo University of Science on March 24, 2016.



長江プロジェクトメンバー
Project members of Nagae Group

Hongjinプロジェクトメンバー
Project members of Hongjin Group





包 娜仁

情報科学研究科 メディア科学専攻
Department of Media Science,
Graduate School of Information Science

自分の意欲をかきたててくれる分野の研究をしてビジネスで成功できたらワクワクしています。数多くの優秀な先生方、同期の学生、起業家の方々に会えるのはとても良いチャンスなので、みんなと楽しみながら挑戦していきたいです。

I am very excited to research inspiring topics and be successful in business. Meeting so many awesome professors, colleagues, and entrepreneurs is definitely a good chance. Let's enjoy the challenge together!

宮崎 晃一

情報科学研究科 メディア科学専攻
Department of Media Science,
Graduate School of Information Science

3期生として本プログラムに参加できることを大変嬉しく思います。さまざまなことに挑戦し、有意義な5年間にしたいです。

I am so glad to be accepted into this program as a class of 2016 student. I want to try many different things to make my 5-year program very meaningful.



Japan

Koichi Miyazaki



楊 瀛

情報科学研究科 メディア科学専攻
Department of Media Science,
Graduate School of Information Science

このプログラムに参加することができて本当に光栄です。与えられた機会と環境を十分に生かし、世界に役立つものづくりをしていきたいと思っています。

I feel so honored to be able to join this program. Making the most of this opportunity and the facilities on campus, I want to create projects that contribute to the world.

林 大貴

情報科学研究科 メディア科学専攻
Department of Media Science,
Graduate School of Information Science

個性あふれるメンバーとともにさまざまなことを学び、人がワクワクするようなものづくりができるようになりたいと思っています。

I want to share learning experiences with other program members, who are each unique in their own way, and create something that excites people.



Japan

Daiki Hayashi



彭 詩朦

情報科学研究科 メディア科学専攻
Department of Media Science,
Graduate School of Information Science

このプログラムのメンバーになれてとても光栄です。自分のベストを尽くして、世界平和に貢献したいです。

It is a great honor for me to be a member of the leading program. I am looking forward to world peace and I am trying my best to make my own contribution to the world.

山腰 貴大

情報科学研究科
社会システム情報学専攻
Department of System and Social Information,
Graduate School of Information Science

このリーディングプログラムのメンバーに選ばれてとても嬉しいです。たくさん学び、革新的な対話システムの方で日本の地方を活性化させたいです。

I am glad to have been chosen as a member of this leading program. I will learn many things, then I will try to improve rural areas using the power of innovative dialog systems.



Japan

Takahiro Yamakoshi



小野瀬 良佑

情報科学研究科
社会システム情報学専攻
Department of System and Social Information,
Graduate School of Information Science

魅力的な施設と刺激的な同期たちとの出会いにワクワクしています。与えられるチャンスを最大限に生かし、自分の能力の限界を伸ばします!

I feel so excited to use the superb facilities as well as meeting very inspiring colleague students. I want to make the best of this opportunity given to me and try to expand my ability beyond my present limit!

董 航

情報科学研究科 計算機数理学専攻
Department of Computer Science and
Mathematical Informatics,
Graduate School of Information Science

私は、私たち人類にとってのベストを引き出す力をもった心ある知識人になりたい。みんなの知識を寄せ合ってアイデアを交換しましょう! 私たちの心の奥底から溢れ出す情熱を波及させましょう!

I want to be a warm-hearted intellectual that has the power to elicit the best in humanity. Let's circulate ideas using our knowledge! Let's transmit passion with all of our hearts!



China

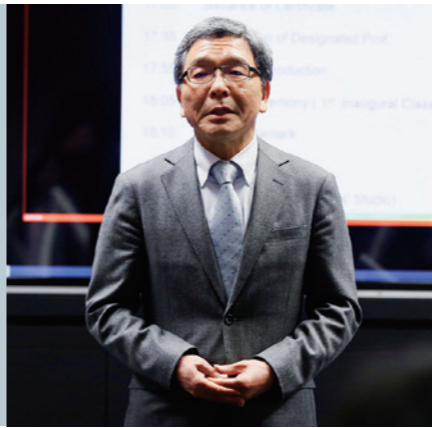
Dong Hang

特集2 Feature 2 目指すはグローバルリーダー!
We aspire to become global leaders!



4年目を迎えた本プログラムに、15名の3期生と、博士後期課程から履修生となった4名のD1編入生が加わりました。4月7日に行われたプログラム証書交付式で顔を揃えた未来のリーダーたち。自分の可能性を広げるために、強い意志を持ってプログラムに挑む新たな顔ぶれを紹介します。

The program, which entered its fourth year, welcomes fifteen new students of the class of 2016 and four D1 mid-enrollment students. In a ceremony held on April 7th, admission permits of the program were presented to the future leaders who attended. Read on to see how the new students are determined to dive into the program, with a strong intention to elevate their potential.



前島正義 副総長から開会の挨拶が述べられました
Opening greetings were given by Masayoshi Maeshima, Vice President.

D1編入生 (1期3年次編入生) D1 mid-enrollment students



Chu Bao Trung

情報科学研究科 情報システム専攻
Department of Information Engineering,
Graduate School of Information Science

有能な人が埋もれてしまっていることは、社会にとっても不利益です。有能な人がその能力を存分に発揮できるポジションに就けば社会は大いに利益を得ます。私たちは自分の持つ能力を存分に発揮して社会の利益に貢献しましょう!

High potential people in a low position may only contribute a little, whereas high potential people in a high position can achieve a lot. Let's maximize our contribution!

Darweesh Hatem Abdelhameed

情報科学研究科 メディア科学専攻
Department of Media Science,
Graduate School of Information Science

これは、より良い世界へ向けての第一歩です。
It is one good step towards a better world.



Egypt

Darweesh Hatem Abdelhameed



Lee Dongjin

工学研究科 計算理工学専攻
Department of Computational Science and
Engineering, Graduate School of Engineering

このプログラムへの参加は一生に一度のビッグチャンスだと思います。この機会を逃す理由はありません。同級生にパワーをもらって、自分自身の今までにないスピードで成長を遂げることができると確信しています。

This is a once-in-a-lifetime opportunity. There is no reason not to make use of it. Empowered by the members of the program, I will be able to grow faster than ever before.

白石 朝美

工学研究科 電子情報システム専攻
Department of Electrical Engineering and
Computer Science,
Graduate School of Engineering

このプログラムに参加できることを嬉しく思います。失敗を恐れず何事にも挑戦していきたいと思っています。

I am glad to have a chance to join the RWDC program. I want to rise to all challenges without fear of failure.



Japan

Asami Shirashi



Takahiro Tsukamoto

工学研究科 計算理工学専攻
Department of Computational Science and
Engineering, Graduate School of Engineering

素晴らしい環境で学べることを嬉しく思います。これからの5年間で楽しみです。多くのことに挑戦し、楽しみつつ技能を磨いていきたいと思っています。

I am glad to be able to study in such a wonderful academic environment. I look forward to these 5 years to come. I want to enjoy trying a bunch of different things and developing my skills.

浦野 健太

工学研究科 計算理工学専攻
Department of Computational Science and
Engineering, Graduate School of Engineering

素晴らしい環境で学べることを嬉しく思います。これからの5年間で楽しみです。多くのことに挑戦し、楽しみつつ技能を磨いていきたいと思っています。

I am glad to be able to study in such a wonderful academic environment. I look forward to these 5 years to come. I want to enjoy trying a bunch of different things and developing my skills.



Japan

Kenji Ura



Kyo Oae

工学研究科 計算理工学専攻
Department of Computational Science and
Engineering, Graduate School of Engineering

リーダーとして社会に貢献したいです。
I want to contribute to society as a leader.

金 多仁

工学研究科 計算理工学専攻
Department of Computational Science and
Engineering, Graduate School of Engineering

このプログラムでいろいろな分野の人の交流の方法を学び、自分が思うように世界を導くために必要な皆さんの技能を身に付けたいと思います。私は、このプログラムには全ての学生が自分の望む将来をつかむチャンスが与えられていると思うので、私はそれを必ずつかみたいと思います。

Through this leading program, I want to learn how to deal with people from various fields, and also want to achieve many kinds of skills necessary to lead this world with my own free will. I think in this program, all students are given opportunities to become what they want to be, and I will definitely not lose this chance!



Korea

Kim Dain

News Topics

2016.15-26 Feb. Topics

2期生の海外英語研修が行われました



2nd Overseas English Training

Because of the good feedback from the first inaugural class regarding the overseas English training workshop, the second inaugural class of the RWDC program attended the same workshop on technical English writing and oral presentations this year. The workshop was held at the Ateneo Language Learning Center within the campus of Ateneo de Manila University, Philippines.

The students received 60 hours of training on technical English writing and oral presentations that are necessary to survive in the global business world. The training comprised of writing drafts for a

technical conference paper and giving presentations for new ideas and products. Numerous demonstrations and dry runs during the workshop immensely helped the students acquire a higher command of English.

The students also enjoyed meeting students of Ateneo de Manila University as well as visiting some tourist spots, where they learned the history and culture of the Philippines. During the 10-day workshop from February 15 - 26 2016, the students acquired a lot of knowledge in addition to their improved English proficiency.

1期生に評判が良かったフィリピンのアテネオ・デ・マニラ大学にあるアテネオ語学研修センターで行われる、テクニカル英作文とオーラル・プレゼンテーションのワークショップに、今年もRWDCプログラム2期生たちが海外英語研修として参加しました。

2期生たちはテクニカル英作文コースとオーラル・プレゼンテーションコースを合わせて60時間のトレーニングを受講し、グローバルビジネスの世界を生き残るために必要とされるテクニカルな英文会議資料の作成や新しいアイデア、商品を英語の企画書に落としこむなど、実践と演習を何度も繰り返し行いながら英語能力を向上させていきました。

さらに2期生たちはアテネオ・デ・マニラ大学の学生たちとの交流やマニラの名所観光を楽しむことにより、フィリピンの歴史や文化に触れ、ワークショップが行われた2016年2月15日～26日の10日間の中で、英語技能だけでなく大切なことをたくさん学びました。



名古屋大学リーディング大学院プログラム集中リーダーシップワークショップ

名古屋大学リーディング大学院プログラム「集中リーダーシップワークショップ」が2015年12月26日に開催されました。

このワークショップは、高い専門性を究めながらも俯瞰力を備えた博士人材の育成を目的として採択された、本学6つのリーディングプログラムに所属する学生を対象に、各プログラムに関連する社会課題について講義を行いました。

講義の後は、各専門分野の多面的な視点から問題解決の方法や手段を議論しました。

Intensive Leadership Workshop for Nagoya University Program for Leading Graduate Schools

An intensive leadership workshop for Nagoya University Program for Leading Graduate Schools was held on December 26, 2015.

There are six programs in Nagoya University's Leading Graduate Schools, which are designed to train doctoral students to obtain a high level of expertise and a wider perspective. This workshop provided them with lectures about social issues closely related to each of the six programs. After each of the lectures, they discussed the means and methods for solving problems utilizing the various perspectives of different academic fields.

アステラス製薬の講習会が開催されました

2016.4 Mar. Topics



アステラス製薬株式会社 開発本部 データサイエンス部の永井伸治氏、武田純氏を招いて製薬業界におけるデータサイエンスをテーマとしたセミナーが2016年3月4日に開催されました。

永井氏は医薬研究・開発の概要と、企業においてデータサイエンスが果たすべき責務について述べられ、計画、情報収集、データ解析のすべてに関わっていくことが必要だと話されました。

武田氏は、観察データの解析に生じる課題や注意点を、具体例を交えて説明され、本プログラムに深く関連した話として、近年注目されているリアルワールドデータについても解説いただきました。

Lecture given by executives from Astellas Pharma Inc.

Mr. Shinji Nagai and Mr. Jun Takeda, who work in the Data Science section of the Development Department at Astellas Pharma Inc., gave a seminar about data science in the pharmaceutical business on March 4, 2016.

In his lecture, Mr. Nagai emphasized that one needs to be involved in all of the planning, data acquisition and data analysis. He also explained general outlines of pharmaceutical research and development as well as the roles of data science in business corporations.

Mr. Takeda's lecture showed operating examples of follow-up data analysis, and presented a few words of caution about possible obstacles. He also explained the general concept of real-world data, which has been recently attracting a lot of attention and is the main focus of our program.

2016.11 Mar. Topics



特別実践コース「Data Tools Next Electronics Assembly」

Special Workshop "Data Tools Next Electronics Assembly"

The Real-World Data Circulation Program is a program to study systematic approaches for data acquisition, analysis and implementation of real-world data. A course of lectures titled "Data Tools Next (Electronics Assembly)" was held as a part of the data acquisition section of the program on March 11, 2016.

The purpose of this course is to learn skills and knowledge for data acquisition through practical work. Mr. Tsuyoshi Horigome was invited as a lecturer from Marutsu Elec Company Limited. The students who attended the lecture learned the basics of electronic product assembly by utilizing a Raspberry Pi2 and electric sensors.

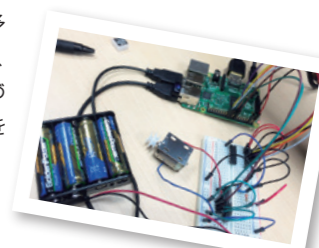
Up until now, the program has provided many lectures on data



実世界データ循環学は、実世界データの「取得・解析・実装」を体系的に扱う学問です。その「取得」に関する応用講座の一つとして、2016年3月11日に「Data Tools Next (Electronics Assembly)」が開催されました。

この講座は、実践を通してデータ取得のための技術と知識を習得するもので、マルツエレクトリック株式会社の堀米毅氏を講師に招き、Raspberry Pi2と電子センサを用いて電子工作の基礎を学びました。

これまで、データ処理に関する講座はいくつか開講してきましたが、自ら計測機器を作成し、データ取得を学ぶ講義は初めてでした。コンデンサや抵抗、各種センサなどを使った電子機器の組み立てやハンダ付けを初めて体験する履修生も多く、参加した履修生は、いつもとは違う「ものづくり」の楽しさと難しさを感じていたようでした。



processing, but this was the first data acquisition lecture in which students were asked to build measuring equipment by themselves. For the majority of the students, assembling and soldering materials such as condensers, resistors, and various kinds of sensors into an electronic device was something they had never done before. The participants experienced the challenge and satisfaction of creating something themselves.

2016.28 Mar. Topics



NECの講習会が開催されました

2016年3月28日に、日本電気株式会社 (NEC) の山田昭雄博士を招いて、社会的価値創出のためのデータサイエンス活用についてのセミナーが開かれました。

今後は世界人口の増加に伴い、食糧、水、エネルギーの需要が大幅に増えていきます。セミナーでは、こうした社会的な課題に対して、AIやIoTがどのように社会を変革しうるのか、NECではどのようなビジョンや戦略を持って取り組んでいくのかについて紹介されました。

講演後は世の中にあるさまざまなデータの利活用について、山田氏と履修生で議論を交わしました。

NEC seminar

A seminar titled "The Power of Data Science for Social Value Creation" inviting Dr. Akio Yamada of NEC Corporation as a lecturer was held on March 28, 2016. The world population will continue increasing and the demands for food supply, water and energy will increase accordingly.

In his presentation, he explained how Artificial Intelligence (AI) technology and Internet-of-things (IoT) communication technology can play important roles in dealing with these societal issues. He also presented the NEC's vision and strategy to tackle these problems. After the lecture there was a lively discussion between Dr. Yamada and the attendees regarding how to use all of the different kinds of data around us most effectively.

情報系4大学リーディング学生交流ワークショップ



2016.9 Apr. Topics

豊橋技術科学大学、筑波大学、早稲田大学、名古屋大学の4大学による情報系リーディング大学院プログラム合同交流ワークショップが2016年4月9日に行われました。

2回目となる今年度は早稲田大学のキャンパスで行われ、本学から履修生25名と教員6名が参加しました。

ワークショップでは、各大学学生の混合グループごとに「悩め若者、書け予算」をワークテーマにディスカッションが活発に行われ、リーディング生ならではの悩みと、その解決策をまとめあげ、発表しました。その後の懇親会では、各所で盛り上がりみせ、有意義な交流ができたようです。

Interdisciplinary Workshop for Leading Students offered to information handling students from the four universities

The Interdisciplinary Workshop for Leading Students was held for students who are in information handling graduate programs in the affiliated four universities, i.e. Toyohashi Technology and Science University, Tsukuba University, Waseda University, and Nagoya University, on April 9, 2016.

This seminar was held for the second time at Waseda University campus. Nagoya University sent 25 students and 6 faculty members to the workshop.

Students from the four universities mixed in several workshop groups and enjoyed lively discussion on the theme of "from concerns to a budget plan". After the group work, each group reported on the methods of solving problems that leading graduate students commonly encounter.

All the students seemed to enjoy the party after the completion of the workshop, exchanging ideas and views with students from other universities.

実世界データ循環学リーダー人材養成プログラムの「RWDC Video Archives」は、本プログラムで実施している講義やデータ解析演習の内容を公開している専用サイトです。

The RWDC Video Archives presented by the Graduate Program for Real-World Data Circulation Leaders is a site where videos of the lectures and data analysis exercise classes given in the program can be viewed.

公開されている講義

Open lectures

実世界データ解析学特論、実世界データ循環システム特論I他

Advanced Lectures on Real-World Data Analysis, Advanced Lectures on Real-World Data Circulation Systems I, and more

公開されている演習

Open exercise lessons

Data Tools First, Data Tools Next他

Data Tools First, Data Tools Next, and more

<http://video.rwdc.is.nagoya-u.ac.jp>

The screenshot shows the RWDC Video Archives website interface. At the top, it features the Nagoya University logo and the program name: 'Nagoya University Program for Leading Graduate Schools: Graduate program for real-world data circulation leaders'. Below this is the main heading 'RWDC Video Archives' and a 'New Video' section. The main content area displays a grid of video thumbnails, each with a title and the presenter's name. The thumbnails include:

- RWDC Data Tools Next 2014: Statistics SAS01** (Presenter: Fajardo, Jovilyn Therese B.)
- RWDC Data Tools Next 2014: Sensing Case Study** (Presenter: Mehrdad Panahpour Tehrani)
- RWDC Data Tools First 2014: MATLAB 02** (Presenter: Mehrdad Panahpour Tehrani)
- Data Tools First 2014: Android 01** (Presenter: Fajardo, Jovilyn Therese B.)
- Data Tools First MATLAB 01** (Presenter: Mehrdad Panahpour Tehrani)
- Wearable and Ubiquitous Sensing and Life-logging for Experience Sharing** (Presenter: Kenji Mase)

担当者からのメッセージ Message from the Website Manager

本プログラムでは、実施されたセミナーや講義をビデオアーカイブとして記録し、視聴できる仕組みを導入しました。履修生はいつでも講義を受けることができ、さらに、視聴記録も残ります。今後はコンテンツの拡充とともに、より使いやすいシステムの実現を目指していきます。

We have succeeded in introducing a system by which all seminars and lectures given in the program are automatically archived in the form of videos. Program students can access to the videos of lectures and seminars any time they want to watch and the viewing is booked as an academic record. We are going to enrich the contents of the collection and add further improvements to the system for easier handling.



河川 信夫
Nobuo Kawaguchi
大学院工学研究科
計算理工学専攻・教授
Professor,
Department of
Computational Science
and Engineering,
Graduate School of
Engineering



飯島 玲生
Leo Iijima
リーディング大学院
推進機構本部・
特任助教
Designated Assistant Professor
Organization for the
Promotion of
Leading Graduate Schools

お問い合わせ Contact us

情報科学研究科・リーディング大学院事務室

Administrative Office for the Leading Graduate School, Graduate School of Information Science

TEL 052-789-3171 FAX 052-789-3172 E-mail office@rwdc.is.nagoya-u.ac.jp WEB <http://www.rwdc.is.nagoya-u.ac.jp/>