

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  
AY2020 gets under way  
**New approaches to  
RWDC**  
Real-World Data Circulation

特集1  
2020始動  
実世界データ循環学の新たな取り組み

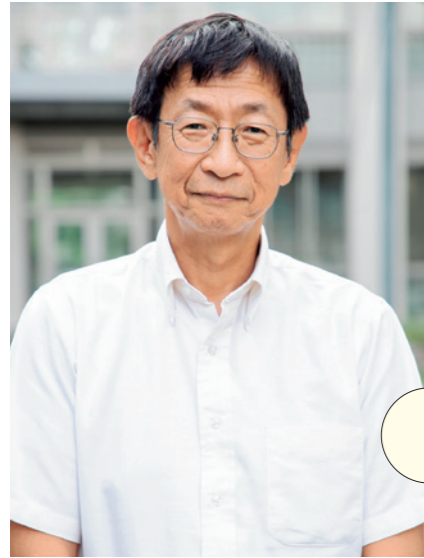
Feature 2  
Innovators of the future taking on a new stage

特集2  
新しいステージに挑む未来のイノベーター

2020始動  
AY2020 gets under way

# 実世界データ循環学の新たな取り組み

## New approaches to Real-World Data Circulation



2014年4月よりスタートした、5年一貫の博士学位プログラム  
実世界データ循環学リーダー人材養成プログラム (RWDCプログラム)。  
これまでの活動で得られた成果や実績をふり振り返りながら、  
本年度から始まる新たなプログラム履修領域などについて、  
プログラムコーディネーターの武田一哉教授に聞いた。

The Graduate Program for Real-World Data Circulation Leaders (RWDC program) is a 5-year doctoral degree program which began in April 2014. We asked Professor Kazuya Takeda, the program coordinator, about the new areas of study for the program starting this academic year, while reviewing the results and achievements obtained through past activities.

プログラムコーディネーター 武田一哉  
情報学研究科 知能システム学専攻 教授

Program coordinator Kazuya Takeda  
Professor, Department of Intelligent Systems,  
Graduate School of Informatics

### これまでのRWDCプログラムが達成した成果と実績

#### Results and achievements of the RWDC program so far

#### これまでの活動で得られた成果や実績は？

7年間で得た最大の成果といえば、ひとえに、履修生たちの努力とチャレンジ精神に尽きます。1期生に行ったアンケートでは、「学生ベンチャーを身近に見ることができた」をはじめ、「異なる分野の学生との交流」や「国際体験」など、自分自身を大きく育てることができたという回答が多く寄せられました。

このどれもが、教員が教えたことではなく、履修生たちが自らチャレンジし、苦勞を共にすることを通じて身につけた経験的な能力です。

また、当プログラムの実績としてお伝えしたいのは、採択プログラム事後評価において、最高位の「S」評価をいただいたことです。プログラム担当が一丸となり、より良い学位プログラムとなるよう努めた結果と捉えています。なにより、審査員の方々に履修生や修了生の新しいキャリアパスの定着を高く評価していただきました。その点でも、この評価を大変誇らしく思います。

#### What results have been achieved so far?

Our greatest achievement of the past seven years is simply students' efforts and spirit of taking on challenges. In the questionnaire given to the First Inaugural Class students, there were many responses such as "I was able to see student startups closely," "interacting with students from different fields," and "international experience," indicating that they have been able to develop themselves significantly.

None of these are things that teachers teach, but rather experiential abilities that students acquired through challenges and hardships.

What I would like to tell you about the accomplishments of this program is that it received an "S" rating, the highest rating, in the post-evaluation of the adopted programs. I believe this is the result of the program staff working together to make the degree program better. Above all, the examiners gave high marks to the establishment of a new career path for students and alumni. In that respect, I am proud of this evaluation.

#### プログラムコーディネーターとして果たした役割は？

ここまでのRWDCプログラムの取り組みは、先の採択プログラム事後評価も含め、「大成功」だと言っていていいと思います。ただ、これでプログラムが終わる訳ではありませんし、より良いプログラムを実現するための反省点とアイデアが、まだ山積みになっています。

また、本年度は、これまでのカリキュラムなどを基に、より発展したコースワークやプロジェクトワークを整え、取り組むことになります。新たなフェーズに立ったと捉え、一層の熱意を持って当プログラムの発展に臨みたいと考えています。

わたし個人のことを振り返れば、プログラム準備期間を含め、あっと言う間の7年間でした。履修生やプログラム担当者と一緒に過ごした日々は、とても楽しく充実したものでした。

#### What role did you play as program coordinator?

I think it is fair to say that the efforts of the RWDC program so far, including the post-evaluation of the adopted programs, have been a great success. However, this is not the end of the program, and we still have a lot of points to reflect on and ideas to realize a better program.

In addition, this academic year we will arrange and work on more improved coursework and project work based on the curriculum so far. I believe we have entered a new phase, and we intend to continue to develop the program with even greater enthusiasm.

Looking back personally, including the program preparation period, it was a quick seven years. The days I spent with the students and the people in charge of the program were enjoyable and fulfilling.

### サイエンスからイノベーションへ 2020年より始まる新たな取り組み

#### New initiatives starting in 2020 from science to innovation

#### 4月から始まった新しい取り組みとは何ですか？

本年度は、「実世界データ循環学」の学理を継承発展させつつ、新たな3つのテーマに取り組みます。

- 履修生を広く全学から受け入れ、ケーススタディを充実させることで実世界データ循環学を発展させる。
- これまでに積み上げてきた「数理・データ科学」に関する基本カリキュラムを学内外に提供し、数理・データ科学に関する社会からの強い期待に応える。
- 「学位プログラム」に発展させ、博士教育が社会的価値を創造する「産学共創教育」のモデルケースとする。

当プログラムが提供するカリキュラムの完成度が学内で高く評価され、本年度より履修対象を全学へと広げました。これまでの情報学、工学、経済学、医学といった分野以外の学生にも、当プログラムに参加していただきたいと思っています。例えば、人文学や法学といった文系の学生が加わることで、今までにない新しい価値創造やイノベーションが生まれるのではと期待が高まります。ぜひチャレンジしてみてください。

また、これまでに得られた知見やノウハウを体系化し、実践的教育プログラムとしてデータサイエンティスト育成に活用します。本学に新設された「数理・データ科学教育研究センター」の下、学内だけでなく、他大学や社会人までを対象としたプログラムへと発展します。具体的には、企業や地方公共団体から提供されるデータを用いて、実社会の課題をグループワークで解決する「実世界データ演習」を核に、実世界データ知識、ツール活用スキル、異分野協業マインドを涵養する修士レベルの履修プログラムを大学院生及び社会人へ提供していきます(P10参照)。

#### プログラムに参加したい学生に何を期待しますか？

履修生の活躍は目覚ましく、世界を変える30歳未満の起業家などを選出する「Forbes 30 Under 30 Asia」<sup>\*</sup>に2期生の松下健さんが選出され、権威ある日本学術振興会の育志賞を3期生の塚本高浩さんが受賞しました(P11参照)。

その塚本さんをはじめ、修了生などが本プログラムや実世界データ演習のティーチングアシスタントとして後進の指導に当たっています。本プログラムの基礎である循環が人材の面でも始まりつつあります。これこそがリーディングプログラムが求める真の姿であり、発展していくことが成果だと捉えています。これらの循環により、RWDCプログラムを学位プログラムへと発展させ、産学共創教育のモデルケースへの足掛かりとなることに期待しています。

これからリーディングに参加する学生にとって、現履修生や修了生の活躍は大きな目標となることでしょう。それら先輩をも上回る、未来のイノベーターの参加をお待ちしています。

最後に、新履修生や参加を希望する学生に次の言葉を送ります。失敗に学び成功を喜ぶ——。挑戦こそが成長の源泉です。勇気を持ってその一歩を踏み出してください。

#### What new initiatives started in April?

This academic year, we will work on three new themes while continuing to develop the scholarly principles of Real-World Data Circulation.

- We will develop Real-World Data Circulation studies by accepting students from the entire university and enriching our case studies.
- We will provide within and outside the university the basic curriculum for "mathematical and data science" that we have accumulated so far to meet the strong expectations of society regarding mathematics and data science.
- We will develop the RWDC program into a degree program and use it as a model case for industry-academia collaborative education, in which doctoral education creates social value.

The level of perfection of the curriculum offered by this program has been highly rated within the university, and starting this academic year, the entire university is eligible to enroll. We hope that students outside of the traditional fields of informatics, engineering, economics, and medicine will participate in the program. For example, if liberal arts students, such as those in the humanities and law departments, get involved in the program, expectations are high that new values and innovation will be created. Please take on the challenge of participating in this program.

We will also systematize the knowledge and know-how that we have gained so far and utilize it for a practical training program to develop data scientists. Under the umbrella of the Mathematical and Data Science Center, which was newly established at Nagoya University, the program will be developed not only for students on campus, but also for other universities and for working adults. Specifically, with Real-World Data Exercises (which use data provided by companies and local governments to solve real-world problems through group work) as the core, we will provide graduate students and working adults a master's level program that cultivates real-world data knowledge, skills for utilizing tools, and a spirit of collaboration among different fields. (See Page 10.)

#### What do you expect from students who want to participate in the program?

The success of program students is impressive. Ken Matsushita, a student in the Second Inaugural Class, was selected for the Forbes 30 Under 30 Asia<sup>\*</sup> list featuring entrepreneurs under the age of 30 who will change the world. Takahiro Tsukamoto, a student in the Third Inaugural Class, was awarded the Japan Society for the Promotion of Science's influential Ikushi Prize. (See Page 11.)

Tsukamoto and other graduates are working to help the younger generation as teaching assistants for the program and Real-World Data Exercises. The circulation that forms the foundation of this program is also beginning to take place in terms of human resources. This is exactly what the leading program is looking for, and I believe the development of circulation of human resources is one of this program's accomplishments. Through these circulations, we hope to develop the RWDC program into a degree program and gain a foothold toward it becoming a model case of industry-academia collaborative education.

As for students who will participate in the leading program, the success of the current students in the program and alumni will surely be their major goal. We are looking forward to the participation of future innovators who will surpass their predecessors.

Finally, I want to say the following to new students and students wishing to participate:  
Learn from failure and delight in success. Taking on challenges is the source of growth. Take the first step with courage.

\*「Forbes 30 Under 30 Asia」は、毎年アジア太平洋地域の23の国と地域を対象にスポーツやアート、サイエンス、ビジネスなど各分野で活躍中の30歳未満の人物を選出するForbes誌の企画。(出典:PR TIMES)

\* Forbes 30 Under 30 Asia: An annual Forbes magazine project that selects candidates under 30 who are active in various fields such as sports, art, science and business, from 23 countries and regions in the Asia-Pacific region. (Source: PR TIMES)

# 新しいステージに挑む未来のイノベーター

## Innovators of the future taking on a new stage



未来の産業リーダーとして期待が寄せられる  
7期生と5期生3年次編入生が加わりました。  
彼らは、プログラムが新たなフェーズに移行した初年度の履修生です。

学内を始め、産業界からも  
新しいデータサイエンティスト育成に  
熱い視線が送られています。



**ビクター ムハンディキ**  
情報学研究科  
特任教授  
Victor Muhandiki  
Graduate School of Informatics  
Designated Professor

実世界データ循環プログラムへようこそ！ 実世界データ循環リーダーとしてあなたが夢を実現できるようサポートすることが、学生指導を担当する教員としての私の役割です。学業でも日常生活のことで、どんなことでも相談してください。まもなく皆さんにお会いできることを楽しみにしています。

Welcome to RWDC program! My main role as a faculty member in charge of student mentoring is to help you realize your dreams as Real-World Data Circulation Leaders. I will be available for you to consult with me about any issue you may have, be it about your academic or general life. I look forward to interacting with all of you very soon.



**西田 直樹**  
情報学研究科  
准教授  
Naoki Nishida  
Graduate School of Informatics  
Associate Professor

私は現在、本プログラムのカリキュラム全般を担当しています。これまでのプログラム活動を踏まえ、カリキュラムを見直し、2020年4月からはより長所を生かした内容でプログラムを継続していきます。本プログラムの特徴の一つは学位論文の中で自分の研究が実現するデータ循環とその価値について一つの章を設けて論述してもらうことです。みなさんの研究ごとに実現できるデータ循環は異なります。5年後に自分色のデータ循環を見せてくださるのを楽しみにしています。

I am currently in charge of the overall curriculum of this program. Based on the program activities thus far, we have reviewed the curriculum and will continue the program from April 2020 with contents that make the most of the strengths. One of the features of this program is to have students write a chapter in their dissertations on the data circulation realized in their research and its value. The data circulation that you can achieve varies from research project to research project. I'm looking forward to seeing your own unique data circulation in five years.



**長谷川 浩**  
工学研究科  
教授  
Hiroshi Hasegawa  
Graduate School of Engineering  
Professor

藤井俊彰先生、山里敬也先生の後任として当プログラムに加わりました。本プログラムに新しく加わった方々が、本学以外で得たいものを見つけれればと願っております。

I have succeeded Prof. Toshiaki Fujii and Prof. Takaya Yamazato as a member of this program. I wish all newcomers can find something only at Nagoya University.

Seventh Inaugural Class students and a Fifth Inaugural Class student (D1 mid-enrollment) expected to be future industry leaders have joined the program. They are initial-year students of this program that has switched over to a new phase. The development of new data scientists is receiving a lot of attention from industry as well as within the university.

### 教員からのメッセージ

Messages from Faculties



**中岩 浩巳**  
数理・データ科学教育研究センター  
特任教授  
Hiromi Nakaiwa  
Mathematical and  
Data Science Center  
Designated Professor

実世界データ循環プログラムを通じて得られる経験は、皆さまが将来データを価値に変えることのできるリーダーとなるための大変重要なものになります。特に、産業界との連携活動は、通常の大学院生活では体験できないものです。さまざまな活動への参加機会が提供されるので、ぜひ積極的に参加し成長してください。期待しています。

The experience students gain through the Real-World Data Circulation Program is critical to becoming a leader in transforming data into value in the future. Collaborative activities with industry cannot be experienced in normal graduate school life. You are offered opportunities to participate in various activities, so please actively participate and grow. I expect great things from you.



**井手 一郎**  
数理・データ科学教育研究センター  
教授  
Ichiro Ide  
Mathematical and  
Data Science Center  
Professor

実世界データ循環プログラムへようこそ！ 私はグローバル教育委員長として、皆さんのグローバル活動のお手伝いをしています。主にグローバルチャレンジ1・2をお手伝いすることになります。それ以外でも、留学や外国語習得など、さまざまなグローバル活動に関する希望や質問などありましたらお気軽にご相談ください。

Welcome to the RWDC program! I am in charge of supporting your global activities as the Global Education Chair. I will mostly support Global Challenges 1 / 2, but if you have requests or questions on other global activities such as studying abroad and learning foreign languages, please feel free to consult me.

### 7期生 Seventh Inaugural Class

**森下 誠**  
Makoto Morishita  
情報学研究科 情報システム学専攻  
Department of Computing and Software Systems,  
Graduate School of Informatics



成長するためのまたとない機会をいただいたので  
真剣に取り組みます。

I have been given a unique opportunity to grow, so  
I will do my best.

### 7期・5期生3年次編入生

Seventh and Fifth Inaugural Class  
(D1 mid-enrollment students)

**陳 曉宇**  
Xiaoyu Chen  
工学研究科 化学システム工学専攻  
Department of Chemical System Engineering,  
Graduate School of Engineering



中国には「窮則獨善其身、達則兼濟天下」という古い格言があります。これは「貧窮したなら、一人その身を修養する。栄達したなら天下を救済する。」という意味です。人類社会の発展に貢献するために、RWDCプログラムと自分の専門を組み合わせるこの絶好の機会に期待しています。

There is an old saying in ancient China, "窮則獨善其身、達則兼濟天下", which means "preserve your dignity as a nobody; promote the society as a somebody." I am expecting this golden opportunity to combine the RWDC Leading Program with my own major to contribute to the development of our human society.

**耿 浩彭**  
Haopeng Geng  
情報学研究科 知能システム学専攻  
Department of Intelligent Systems,  
Graduate School of Informatics



2017年に名古屋大学の交換留学プログラムに参加して以来、AI技術を使った言語理解(特に多言語)に関する研究を始め、これが世界中のいろいろな社会の人たちが目に見えない言葉の壁を乗り越えるのに役に立つことを願っています。ここに戻ってきたのもそのためです。このプログラムを通じて、洞察力に富んだアイデアを共有し、さらにインスピレーションを高められることを楽しみにしています。

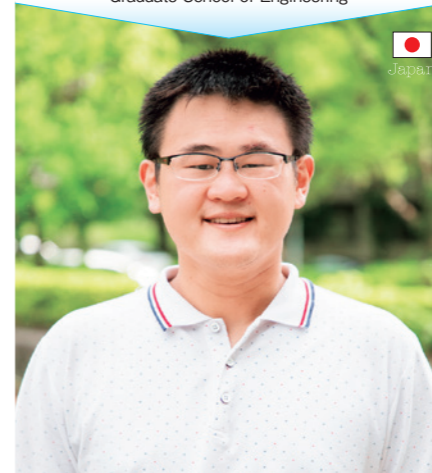
After joining the exchange program at Nagoya University in 2017, I started researching on language comprehension (especially multilingual) with AI technique and hoping that it can help communities from all over the world overcome the invisible language barrier. And that's why I'm back here again. Looking forward to sharing insightful ideas with you and getting more inspiration through this program!

### グローバルな活躍を目指す新履修生!

New students aiming for global success!

希望に胸を高鳴らせる、未来のグローバル・データサイエンティストたちです。  
They are the global data scientists of the future who are filled with hope.

**向 篤志**  
Atsushi Mukai  
工学研究科 エネルギー理工学専攻  
Department of Energy Science and Engineering,  
Graduate School of Engineering



この素晴らしい環境に身を置けることを大変光栄に思います。ここで出会うたくさんの仲間とともにさまざまなことに挑戦し、互いに高めあっていきたいです。

I am honored to put myself in such a great environment. I will take on various challenges with friends and elevate one another.

**韓 毅**  
Yi Han  
情報学研究科 知能システム学専攻  
Department of Intelligent Systems,  
Graduate School of Informatics



この貴重な機会をいただき、とても嬉しいです。自然言語処理にとても興味があります。優れた仲間と一緒に、社会に役立つ人工知能(AI)技術の研究していきたいです。

I am very happy to have this precious opportunity. I am very interested in natural language processing and I would like to work with excellent friends to do research on AI which is useful to society.



**5期生3年次編入生**  
Fifth Inaugural Class (D1 mid-enrollment students)

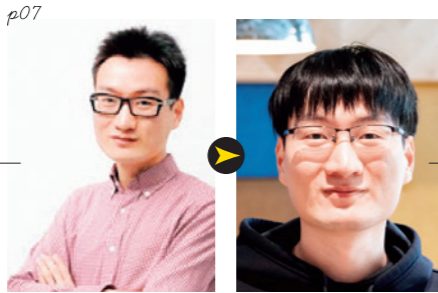
**古谷 太樹**  
Taiki Furutani  
工学研究科 生命分子工学専攻  
Department of Biomolecular Engineering,  
Graduate School of Engineering



このプログラムを通して、データサイエンティストとしての能力やグローバルなコミュニケーション能力を身につけたいと考えています。そのためにも、積極的に学び、積極的にコミュニケーションをとっていきたくです。

Through this program, I hope to develop my abilities as a data scientist and in global communication. To that end, I want to actively learn and communicate.

プログラム参加時  
During program participation



プログラム修了時  
At the time of program completion



特集3  
Feature 3

修了生の声

わたしたちが  
RWDC  
で学んだこと



Student voices

What we learned at  
RWDC  
Real-World Data Circulation Leaders



2019年度にすべてのカリキュラムを修めた9名の修了生たち。プログラムに参加した当初からは、想像もできないほど逞しいリーダーとしての顔つきになりました。修了生が進む道はさまざまです。データサイエンティストを目指す人、研究機関や大学などで研究者としてのさらなる高みを目指す人、起業して新しいビジネスを起こす人など輝かしい未来へ向かって歩みだしています。

そんな修了生に、本プログラムを通じて得た成果や、今後活躍が期待される在籍履修生に向けた修了生の声を集めました。

Nine graduates completed all curricula in 2019. They became strong leaders, a fact that could hardly be imagined when they joined the program. The graduates take different paths. As data scientists, high level researchers in research institutes and universities, and those who start new businesses, they are moving toward a bright future.

We asked these students who completed the program about the results they obtained with it and what they would tell students enrolled in the program from whom great things are expected.

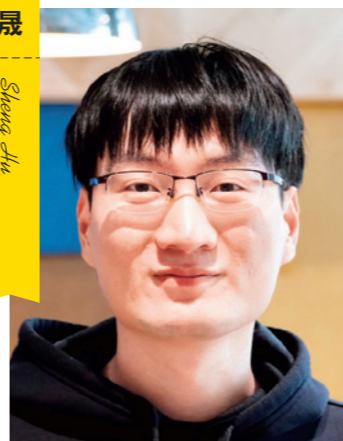
Q.1 専門分野にもたらした成果  
What did you achieve in your field of specialization?

Q.2 本プログラムを通じて得られたことと今後  
What did you gain through the program and how do you foresee the future?

Q.3 在籍履修生にメッセージ  
What message do you have for students enrolled in the program?

胡景

Sheng Jhu



情報科学研究科1期生

First Inaugural Class,  
Graduate School of Information Science

A.1 私の研究領域は、検索エンジンのクエリの自動補完(QAC)で、これにはデータベースと情報検索の両方の技術が必要でした。以前の研究では、QACの基本的な問題に対して研究し、効率的に質の高い提案を行いました。その成果が認められ、データベースの分野で最も難しい会議とされるSIGMODで発表をしました。

A.2 海外でのインターンシップで価値のある体験をし、リーディングプログラムフォーラムでは、大変優秀な方に会うことができました。また、自然科学(化学、生物学)とコンピュータ科学の境界を越えた学際的な講義も興味深いです。後者は、間接的ですが、今の私の北海道大学のICReDD(化学反応創成研究拠点)でのポジションにつながり、今後数年間はここで働くつもりです。

A.3 一貫した明確な目標を持つこと。これは、予想もできない幻惑するような選択をするときに重要です。

A.1 My research area was search engine Query AutoCompletion (QAC), which required both database and information retrieval techniques. In previous studies, I studied the basic problems of QAC and made high-quality proposals efficiently. The results were recognized by being presented at SIGMOD, which is considered the most difficult conference in the field of databases.

A.2 The internship abroad was a valuable experience for me and I met some exceptionally talented people at the Leading Program Forum. The interdisciplinary lectures across the boundaries of natural science (chemistry and biology) and computer science were also interesting. The latter, indirectly, led to my current position at ICReDD (Institute for Chemical Reaction Design and Discovery) at Hokkaido University, and I intend to work here for several years.

A.3 Having a consistent and clear goal. This is important when facing bizarre and dazzling choices.

遠藤麻里

Mariko Endo



情報科学研究科1期生

First Inaugural Class,  
Graduate School of Information Science

A.1 専門分野は情報デザインと建築デザインです。本プログラムの海外研修で、世界中のさまざまな場所へ行き、それぞれの都市とデザインに触れたことで、研究に対する視点が大きく広がりました。また、国内外の多くの研究者や企業の方と話す機会を得たことは、新しい知見とアイデアにつながったと思います。

A.2 他分野の履修生と共同でプロジェクトを行うことで、多くの考え方や視点があることを改めて感じました。その中で、時にはグループのメンバーとして、時にはリーダーとして、自分の役割を理解しプロジェクトを進めていく経験ができました。今後は、研究者として、また教育者として、学生とともにさまざまな研究プロジェクトを進めていきたいと思っています。

A.3 専門分野との両立は大変なことも多いと思いますが、得られるものもとても大きいです。何をを目指すのか、目標を見失わずに頑張ってください。

A.1 I specialize in information design and architectural design. As part of this program's overseas training, I have been to various places around the world and have encountered their cities and designs, which has greatly broadened my perspective on research. In addition, having the opportunity to talk with many researchers and business people in Japan and overseas has led to new knowledge and ideas.

A.2 By collaborating on projects with students in other fields, I realized that there are many ways of thinking and viewpoints. I was able to understand my role and advance the projects, sometimes as a member of a group and sometimes as the leader. In the future, as a researcher and educator, I would like to work with students on various research projects.

A.3 I think there are many difficult things when balancing with your specialized field, but the benefits are also enormous. Don't lose sight of your goal and do your best.

Hatem Abdelhameed Darweesh



情報科学研究科1期生

First Inaugural Class,  
Graduate School of Information Science

A.1 私は自動運転プランニングのためのオープンソースプランナーを開発しました。現在、世界中の多くのプロジェクトで活用されています。社会の役に立って貢献することこそ、私にとって何よりの生きがいです。

A.2 名古屋大学とこのプログラムの4年間で、自動運転、デザイン、コーディングについて多くのことを学び、プロジェクトリーダーも経験しました。また、独創的研究活動ではASSUREマッピングを主導し、グローバル企業の技術リーダーも務めました。これらの経験を生かし、より安全性の高い交通手段を提供するための自動運転アプリを開発し、無人車両によるエキサイティングな新社会体験の一翼を担いたいと思っています。

A.3 たくさんの締め切りや仕事に追われるときにはこの言葉を思い出してください。——すべての困難には終わりがあり、すばらしい成功だけがいつまでも残るだろう。

A.1 I developed an open source planner for autonomous driving planning. It is currently used in many projects around the world. Contributing to society is something I cannot live without.

A.2 During my four years of the program at Nagoya University, I learned a lot about autonomous driving, design, and coding, and I also experienced leading projects. In my original research, I led the project ASSURE mapping and served as a tech lead in a global company. Such experience will help me develop self-driving applications to provide safer transportation and be part of the new exciting social experience of driverless vehicles.

A.3 When the pressure rises and darkness falls, when there are too many deadlines and tasks, remember one thing: All hardship will come to an end and only sweet success will remain.

Bao Trung Chu



情報科学研究科1期生  
First Inaugural Class,  
Graduate School of Information Science

- A.1 これまでにジャーナル論文2本と国際会議論文1本を發表しました。しかし、これらの論文は、最も重要な業績ではありません。私が最も価値があると思うのは、思い浮かんだアイデアを練り上げて科学的な成果を出すスキルです。今後も、この一連のスキルを使って、産業界で利用できる、証明可能かつ検証可能な新しい研究成果を出していきたいと考えています。
- A.2 私にとって実世界データ循環(RWDC)は単なる研究分野ではなく、哲学だと捉えています。まだ歩み始めたばかりでその道のりは長く、この先がどうなっているかわかりません。しかし、確かなのは「データ」を分析することで、「方向づいたデータ」にすることが重要であり、RWDCの経験がそこで役に立ちます。さらに、この哲学を今後の仕事に生かしていきたいと思っています。
- A.3 学生であるということは忘れて、提供されたリソースを最大限に活用し、ネバerlandを探検しよう!

- A.1 I have published two journal papers and one international conference paper. Those papers, however, are not my most important achievement in this doctoral research. What I find most valuable is the skills to develop ideas and produce scientific results. With this set of skills, I will continue developing new, provable, and verifiable research results that can be used in industry.
- A.2 To me, Real-World Data Circulation (RWDC) is not just a field of research, but a philosophy. My journey is just beginning, but I don't know what the future holds. But I know for sure that it is important to give data direction by analyzing it, and RWDC helps with that. I want to apply this philosophy in my future work.
- A.3 Forget about being a student and explore Neverland by making the most of the resources provided!

関翔悟



情報科学研究科2期生  
Second Inaugural Class,  
Graduate School of Informatics

- A.1 国内外の研究施設でのインターンシップでは、第一線で活躍する研究者と交流し、議論する機会を得ました。これらの経験を通して、自身の研究分野への理解が深まったことで、高性能なアルゴリズムの開発を実現することもできました。
- A.2 産学官連携プロジェクトや立ち上げた学生ベンチャー企業での業務では、データの利活用を通じて、自身の研究活動と実社会での運用に乖離があることを体感しました。実際にさまざまな事例に取り組むことで、視野を広げ、スキルを向上させることができ、このプログラムで得た知識や経験を生かし、今後は研究者としてのキャリアを高めていきたいです。
- A.3 いくつもの分野を横断する実世界の問題解決には、独創的なアイデアはもちろん、それらを実現するスキルが求められます。本プログラムでの取り組みを通じ、これらを両立し、大きく飛躍できるよう願っています。

- A.1 During internships at research facilities both in Japan and overseas, I had the opportunity to interact and have discussions with leading researchers. Through these experiences, I was able to develop high-performance algorithms by deepening my understanding of my research field.
- A.2 In the work of an industry-academia-government collaboration project and a newly established student venture company, I learned that there is a gap between my own research activities and actual operations in the real world through the use of data. By working on various cases, I can expand my perspective and improve my skills, and I would like to use the knowledge and experience I gained through this program to improve my career as a researcher.
- A.3 Solving real-world problems across multiple disciplines requires creative ideas as well as the skills to realize them. I hope you can achieve both these goals and make a major leap forward through your efforts in this program.

涂晨曦



情報科学研究科2期生  
Second Inaugural Class,  
Graduate School of Informatics

- A.1 本プログラムでは、より多くのことが学べるようなインターンシップなどの機会を与えてくれます。この5年間で2度のインターンシップに参加しました。これらの経験が、私の視野を広げ、コーディング能力の向上にもつながっています。
- A.2 このプログラムには、バックグラウンドが異なる優秀な教授や学生がたくさんいます。彼らと一緒に仕事することは貴重で忘れられない経験であり、とてもためになります。また、海外研修やインターンシップで共同研究をする機会もたくさんあり、大手企業のマネージャーと一緒にプロジェクトを進めることもありました。これら全てのおかげで、いろいろなことに対応できるようになりました。
- A.3 RWDCプログラムに参加することは、自分自身を向上させるとても良いチャンスです。負担が大きくなることもありますが、実に多くのことを学ぶことができます。

- A.1 This program offers internships and other opportunities to learn. I have participated in two internships in the past five years. These experiences broadened my horizons and improved my coding skills.
- A.2 This program has many outstanding professors and students from different backgrounds. Working with them is a valuable and memorable experience that benefited me a lot. In addition, the program provided me many opportunities to go overseas, do internships, and do joint research. I even worked on projects with managers from major companies. All of this has made me more versatile.
- A.3 Participating in the RWDC program is good chance to improve yourself. It can be burdensome, but you can learn a lot.

伊瀬知 洸平



工学研究科2期生  
Second Inaugural Class,  
Graduate School of Engineering

- A.1 このプログラムでの活動を通して、常にデータを見る姿勢を身に付け、研究で直面した困難を克服するためのヒントを得る機会を得ました。また、さまざまな分野の研究者と交流することで、自分の研究分野を客観的に知ることができ、研究に対する視野が広がりました。
- A.2 多くの国際的な活動を経験することで、英語でのコミュニケーション能力と英語論文の精読、執筆に必要なスキルを身につけることができました。今後はプログラムで得た知識や経験を糧に、さらなるスキルアップを図り、エンジニアとしての経験とスキルを社会に還元できるよう精進します。
- A.3 自身の研究とリーディングの活動の両立は難しいものですが、自分を大きく成長させるチャンスです。カリキュラムなどを通じて得た知識と経験はとても貴重なものです。一つ一つを着実にこなしながら自身の成長へとつなげてください。

- A.1 Through my work in this program, I gained the opportunity to develop an attitude of constantly looking at data and to get some tips on how to overcome the challenges faced in research. In addition, by interacting with researchers in various fields, I was able to objectively understand my own research field and broaden my perspective on research.
- A.2 Through the experience of many international activities, I was able to acquire English communication skills and the skills necessary for reading and writing English papers. I will use the knowledge and experience I gained through the program to further improve my skills, so that I can use my experience and skills as an engineer to give back to society.
- A.3 It's difficult to balance your research and reading activities, but it's an opportunity to grow. The knowledge and experience you gain through the curriculum are valuable. I hope you will be able to grow by steadily doing each task you are given.

張欣羨



工学研究科2期生  
Second Inaugural Class,  
Graduate School of Engineering

- A.1 RWDCプログラムにより、私たちの分野で一番有名な研究者と仕事をすることができました。
- A.2 本プログラムでは、たくさんの分野の異なる研究者たちと出会い、ともに作業をし、コンピュータサイエンスのコースを受講したりしました。また、日本企業との仕事やインターンシップの機会が持ったので、ビジネスの世界における知識を広めることができました。さらに、RWDCプログラムには文化交流や学術研究のために海外へ留学する機会もあり、この貴重な経験により、コミュニケーション力と研究スキルが向上しました。
- A.3 このプログラムは、あなたの認識を広め、世界を広げるのに最適な場所です。さまざまな分野の多くの人々に出会うことができます。博士課程の期間に何をしたいのか、何を成し遂げたいのかを考え、RWDCプログラムが与えてくれるチャンスを生かしてあなたの目標を達成してください。

- A.1 Through RWDC, I had the chance to work with one of the most famous researchers in our field. In RWDC, I met many researchers from different fields and worked with them, and took courses in computer science. RWDC also provided a lot of chances for us to work with and do internships at Japanese companies, and I was able to expand my knowledge of the business world. The RWDC program also gave me the chance to study overseas for cultural exchange and academic study, and these experiences enhanced my communication and research skills.
- A.3 RWDC is an exceptionally good program for you to expand your thinking and your world. You will have a lot of chances to meet many people in different fields here. Think about what you want and what you want to achieve during your PhD program, and utilize the chances provided by RWDC to reach your goals.

安達有祐



経済学研究科2期生3年次編入生  
Second Inaugural Class (D1 mid-enrollment students),  
Graduate School of Economics

- A.1 私の専門は都市経済学です。特に、都市部の消費者や企業の所在、職場や居住地を決定する要因を分析しています。交通インフラの発達により企業や消費者が郊外に移住する現象のメカニズムを理論的に示し、実際のデータを分析することでそのメカニズムの妥当性を示しました。
- A.2 本プログラムでは多くの素晴らしい経験ができます。例えば、派遣研究などでの海外経験は、私の中にあった海外への壁を取り除き、私の研究人生に大きな影響を与えるものでした。今後は研究に邁進し、このプログラムで学んだことを社会に還元したいと思います。
- A.3 このプログラムは私たちに素晴らしい機会を与えてくれます。どのように取り組むのかはあなた次第ですが、できるだけ多くのことを学ぶよう頑張ってください。また、大学院生活は大変なこともあります。楽しく過ごすことを目標にしてください。

- A.1 My specialty is urban economics. I analyze factors that determine the location, workplace, and place of residence of consumers and businesses in urban areas. I theoretically showed the mechanism of the phenomenon of the development of transportation infrastructure causing companies and consumers to migrate to the suburbs, and by analyzing actual data, I showed the validity of the mechanism.
- A.2 Students can have many wonderful experiences in this program. For example, my overseas experiences such as being dispatched for research removed barriers to going abroad and had a great impact on my research life. I would like to continue my research and use what I learned through this program to give back to society.
- A.3 This program gives us wonderful opportunities. It's up to you how you do it, so do your best and try to learn as much as you can. Also, graduate school life can be difficult, but please aim to have fun.

関連プログラム 「実践データサイエンティスト育成プログラム」

実世界データ演習を通じて学ぶ課題解決のための実践型カリキュラム

Related Program “The Practical Data Scientist Development Program”

A practical curriculum for problem solving to learn through Real-World Data Exercises

名古屋大学数理・データ科学教育研究センターでは、実世界データ循環学リーダー人材養成プログラムで実施してきた教育・産学連携活動を中心として、2019年度より大学院生と社会人のためのデータサイエンティスト養成プログラムを開始しました。実世界データ演習を中心とした実践的なカリキュラムを通じて、参考書やサンプルデータでは学べない、データサイエンスの醍醐味が体感できるカリキュラムです。

リアルなデータサイエンスを体験することで、体系的な専門知識に加え、実際に分析する能力を身につけることができます。

In the 2019 academic year, the Mathematical and Data Science Center at Nagoya University launched a training program for graduate students and working adults to train data scientists, focusing on educational and industry-academia collaboration activities carried out under the Graduate Program for Real-World Data Circulation Leaders. Through a practical curriculum centered on Real-World Data Exercises, the program enables students to experience the thrills of data science that cannot be learned through reference books or sample data.

Experiencing realistic data science gives students the ability to actually analyze in addition to systematic expertise.

プログラム Programs

先進データ科学履修プログラム Advanced Data Science Program



大学院生向け  
For graduate students

- 事前科目、講義科目から6科目以上受講。
- 社会人・他大学・異分野の履修生とチームを組んで、実データを用いた課題解決に取り組みます。
- Students take at least six courses from among prerequisite courses and class courses.
- Students form teams with working adults and students from other universities and fields to solve problems using actual data.

産業データ科学履修プログラム Industrial Data Science Program



社会人向け  
For working adults

- 事前科目、講義科目から2科目以上受講。
- 大学院生・異分野の履修生とチームを組んで、実データを用いた課題解決に取り組みます。
- Students take at least two courses from among prerequisite courses and class courses.
- Students form teams with graduate students and students from other fields to solve problems using actual data.

8月 Aug.	9月 Sep.	10月 Oct.	11月 Nov.	12月 Dec.	1月 Jan.	2月 Feb.
	<p>企業などから提供されるデータを用いて、実社会の課題をグループワークで解決する「実世界データ演習」を実施します。</p> <p>Using data provided by companies and other sources, we will conduct Real-World Data Exercises (Practicum) to resolve real-world issues through group work.</p>		<p><b>実世界データ演習 Practicum</b></p> <p>顔合わせ Briefing 課題説明 Task explanations 開発計画 Plan development 役割分担 Division of roles</p>	<p>グループワーク Group work コミュニケーションツール Communication tools メンタリング Mentoring</p>	<p>可視化 Visualization リーダーシップ Leadership チームワーク Teamwork ロジック Logic レポート Reports プレゼンテーション Presentations</p>	<p>一課題報告会 Qualification</p> <p>「修了証」を授与します。</p> <p>Students who have completed the program will receive a certificate of completion from Nagoya University.</p>
	<p>データサイエンティストとして必要な能力を養う授業を開講します。多くの科目を、ビデオ教材で受講できます。</p> <p>The program will offer courses that cultivate the skills required to be a data scientist. Many courses can be taken using video materials.</p>					
	<p><b>事前科目 Prerequisite</b></p> <p>数理科学基礎 Fundamentals of mathematical science 基礎データツール Basic data tools</p>					
		<p><b>講義科目 Classes</b></p> <p>機械学習 Machine learning 実世界データ処理学 Real-world data processing データツール Data tools パターン認識 Pattern recognition ドメイン数理知識 Domain mathematical knowledge プロジェクトマネジメント基礎 Fundamentals of project management</p>				

ビデオ教材による講義と学習 Video-based courses and learning

データサイエンティストに求められる3要素

Three elements required of data scientists

実世界データ知識 Real-world data knowledge

汚れたデータや少量データの活用方法、データへのタグ付け、プライバシーの保護などの知識。 Knowledge of how to use dirty data or small amounts of data, of how to tag data and protect privacy.

ツールの活用スキル Skill in using tools

適切なデータ処理方法と処理ツールを「見出す」スキル。 Skills to discover appropriate data processing methods and tools.

異分野との協業マインド Mindset of collaboration with other fields

異なる分野の専門家とコミュニケーションし、知識や技術を持ち寄りて協業するマインド。 A mindset of communicating with experts in other fields and bringing together knowledge and skills to collaborate.

カリキュラムの特徴 Characteristics of the curriculum

eラーニングやオンライン授業で自分の学習環境に合わせて学べる

Learn through e-learning and online courses to suit your learning environment  
多くの授業をビデオ教材で受講でき、学習状況に合わせた対策が可能です。 Many courses can be taken using video materials, which can accommodate to each student's learning situation.

講義形式の座学と、実践的な課題解決でデータサイエンスの基礎が身につく

Learn the fundamentals of data science through courses and practical problem solving  
データサイエンティストに必要な基礎知識を講義やワークショップ形式の授業で習得した後、企業から提示されたデータに関する具体的な課題をチームで解決します。 After learning the basic knowledge required of data scientists through courses and workshops, teams tackle specific challenges of data presented by companies.

課外活動 「履修生のベンチャー活動」

自動運転技術の学習や活用支援をサポート

Extracurricular Activities “A Student’s Startup Work”

Supporting the learning and utilization of autonomous driving technologies

株式会社ブレインフォー

Brain IV, Inc.  
<https://www.brain4.jp/>



● 事業内容 Description of business

自動運転AI作成サービス受託開発

Contract development of an autonomous driving AI creation service



自動運転AI作成サービス「Automan」

Automan, the autonomous driving AI creation service

代表取締役/CEO 清谷 竣也 CEO Syunya Seiya

情報学研究科 4期生 Fourth Inaugural Class, Graduate School of Informatics



自動運転関連のシステム開発を目的に、2018年4月に株式会社ブレインフォーを設立しました。自動運転、深層学習、信号処理技術に長けたブレインフォーのメンバーとともに、これらを利用した自動運転講習会支援をはじめ、ラベリングツールの提供、自動運転用のAI作成サービス「Automan」の開発などにより、誰もが自動運転AIを学び、作り、使えるような学習・活用支援を目指しています。他にも自動運転技術を実社会に応用した新しいサービスを開発中です。これからも、研究で得た知識の実社会応用を目指して、自動運転関連システムの開発に取り組んでいきます。自動運転に興味があるエンジニアの方は一緒に世界を変えていきましょう。

Brain IV, Inc. was established in April 2018 for the purpose of developing systems related to autonomous driving.

Together with members of Brain IV who excel in autonomous driving, deep learning and signal processing technologies, we aim to provide support for learning and utilizing self-driving AI so that everyone can learn, create and use it. Measures we take to achieve it include supporting self-driving workshops that use these technologies, providing labeling tools, and developing Automan, an AI creation service for autonomous driving. We are also developing new services that apply self-driving technology to the real world.

We will continue to develop autonomous driving-related systems with the aim of applying the knowledge obtained through our research to the real world. If you're an engineer interested in self-driving, let's change the world together.



ラベリングツール「3D Labeling Tools」  
3D Labeling Tools

課外活動 「受賞報告」

日本学術振興会育志賞を受賞

Extracurricular Activities “Award Report”

Received the Japan Society for the Promotion of Science Ikushi Prize

3期生の塚本高浩さんが、第10回(令和元年度)日本学術振興会育志賞を受賞しました。この賞は、将来の日本における学術研究の発展に貢献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に、平成22年度に創設されました。今回は、人文科学、社会科学、自然科学のすべての分野で175名の推薦者のうち18名が受賞しました。

塚本さんは、生産者の空間的相互依存関係を考慮しながら生産性と効率性を測定できる新しい統計モデルを開発し、どのような産業集積形態が生産者の生産性の向上につながるかを分析することを可能にしました。従来の計量経済学的な生産性・効率性分析手法に異分野の知見を導入したところに特長があります。

Third Inaugural Class student Takahiro Tsukamoto won the 2019 Japan Society for the Promotion of Science Ikushi Prize. This award was established in 2010 to honor outstanding doctoral students who are expected to contribute to the future development of academic research in Japan. This year, 18 out of 175 nominees in all fields of humanities, social sciences and natural sciences received awards. Tsukamoto has developed a new statistical model that can measure



productivity and efficiency while taking into account the spatial interdependence of producers and has made it possible to analyze which forms of industrial agglomeration lead to improved productivity of producers. The model is characterized by the introduction of knowledge from different fields into conventional econometric productivity and efficiency analysis methods.

# INFORMATION

「実世界データ循環学リーダー人材養成プログラム」のウェブサイトでは、  
本プログラムにおけるイベント案内や活動報告、ギャラリー、履修生紹介、講義アーカイブ、刊行物など、さまざまな情報を掲載しています。

The website of the “Real-World Data Circulation Leaders program” is full of details on events, activity reports, a photo gallery, profiles of students, an archive of lectures, publications, and other information.



## 循環ストリーム JUN-KAN Stream

本プログラムの活動状況や施設、履修生などを紹介する専用サイトです。履修生や教員たちの活動を写真で伝えるギャラリーなど、さまざまなコンテンツを揃えています。

This section is dedicated to providing information on this program, including its activities, faculties, and students. It has a wide variety of content, including a photo gallery of events involving students or faculty members.



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

## RWDC Video Archives RWDC Video Archives

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。履修生はいつでも講義を受けることができます。

This section is dedicated to making lectures and data analysis seminars carried out in this program available as videos. Students can re-listen to lectures, whenever they want.



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



Data Tools Hands-On



e-Agora (e-Agora)

## 刊行物 Publications

本プログラムが力を入れているコースワークや教育体制、日々の活動報告などを冊子にまとめて、ウェブ上でも公開しています。

We have put together information on coursework, educational structure, and daily activities this program is devoting its energies to. All publications are also available online.



ニュースレター「Jun-Kan」  
(News Letter “Jun-Kan”)

<http://www.rwdc.is.nagoya-u.ac.jp/activities/jpn/publications.php>

お問い合わせ  
Contact us

情報学研究所・リーディング大学院事務室

Administrative Office for the Leading Graduate School, Graduate School of Informatics

E-mail [office@rwdc.is.nagoya-u.ac.jp](mailto:office@rwdc.is.nagoya-u.ac.jp) WEB <http://www.rwdc.is.nagoya-u.ac.jp/>