

FORUM FOR GRADUATE SCHOOL  
EDUCATIONAL REFORM 2023  
-Normalization of internationality  
and interdisciplinarity-

EVENT REPORT


# 大学院教育改革 フォーラム2023

—国際性と学際性の日常化—

12月1日(金)・2日(土) つくば国際会議場

## 開催報告書

主催 / 筑波大学  
運営 / 筑波大学大学院教育改革フォーラム2023 事業委員会





## 目次

1. 事業委員会委員長挨拶・謝辞.....	4
2. 開催概要・プログラム.....	6
3. 開催大学挨拶.....	8
4. 来賓挨拶.....	10
5. 各プログラム実施報告.....	14
1. 基調講演.....	14
2. 事例紹介.....	24
3. 修了生事例紹介.....	29
石川 祐.....	29
Sangjoon Lee.....	30
利根 忠幸.....	30
宮崎 慎一.....	31
4. パネルディスカッション.....	32
5. 意見交換会.....	35
第一部「産学連携と協働を中核とする大学院教育の新しい組織づくりを考える」.....	36
第二部「従来の研究科の垣根を超えた真に学際的な新しい組織づくりを考える」.....	44
6. ポスターセッション.....	52
7. ワークショップ.....	60
6. 学生表彰.....	91
7. 閉会挨拶.....	96
8. 参加者アンケート集計結果.....	98
9. 関連印刷物.....	103
10. 当日写真.....	107

## 1. 事業委員会委員長挨拶・謝辞



加藤 光保

筑波大学 副学長（教育担当）

大学院教育改革フォーラム 2023 事業委員会委員長

KATO Mitsuyasu

Vice President and Executive Director for Education,  
University of Tsukuba

Chair, Executive Committee for Forum for Graduate School  
Educational Reform 2023

At the University of Tsukuba, Forum for Graduate School Educational Reform 2023 was held over two days on December 1st and 2nd, 2023. In its third iteration, this forum focused on students and faculty involved in the nationwide "WISE Program (Doctoral Program for World-leading Innovative & Smart Education)" and "Program for Leading Graduate Schools Students." The event was conducted in a hybrid format, combining in-person and online participation, with discussions held in both English and Japanese. On the day of the forum, over 240 participants attended in person, and over 190 participants joined online. We express our sincere gratitude to all participants and stakeholders.

Amidst the growing aspirations towards achieving Society 5.0 and SDGs, there is an increasing demand for reforms in graduate education to cultivate highly skilled "knowledge professionals" who will shape the future society and economy. Forum for Graduate School Educational Reform serves as a platform for university stakeholders to share initiatives and achievements in programs such as the WISE Program and engage in discussions.

This time, the University of Tsukuba served as the host institution, setting the theme as "Normalization of Internationality and Interdisciplinarity." The forum aimed to provide a space for exchange between international and Japanese students, as well as students from different academic fields, to envision the future of graduate education in Japan.

The two-day forum included opening remarks on the first day from Gakuji Ito, Director of Higher Education Bureau, the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, and Tsuyoshi Sugino, President of the Japan Society for the Promotion of Science. We express our heartfelt appreciation for their contributions.

Keynote Speech was delivered by Daiyuu Nobori, a researcher at the Information-technology Promotion Agency, Japan. Professor Masahisa Katsuno from Nagoya University presented case studies of the WISE Program. We extend our sincere thanks to them for taking the time to participate in the forum.

Afterward, in the Panel Discussion, Shinichi Miyazaki, a graduate of our WISE program, and Yu Ishikawa, a graduate from our Leading Program, along with SangJoon Lee and Tadayuki Tone, shared their experiences based

on their own journeys. The discussion was moderated by a current student from the WISE program, resulting in a meaningful exchange of ideas.

In the subsequent Parallel Sessions, there were sessions tailored for faculty, providing an opportunity for opinion exchange. Additionally, for graduate students, there were organized group discussions and a poster session where students presented their research."

During the Opinion Exchange on "Normalization of Interdisciplinarity," initiatives such as our Collaborative Graduate School, Hokkaido University's Professor Yohei Kawamura's industry-academia collaboration in resource management, and innovative interdisciplinary education at Nagoya University by Professor Nobuo Kawakami and Professor Osamu Saeki from Kyushu University were introduced. Positive discussions on the future outlook of graduate education were held with the participation of Manabu Kanai and Shuji Asada from the Higher Education Policy Division of the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology.

In the Workshop, 40 participants from 10 groups of the WISE Program engaged in group discussions for about a month in preparation for the Results Presentation on the second day.

The Poster Session attracted 60 graduate students from across the country, with presentations and Q&A sessions held over the two days.

On the second day, the Results Presentation of the Workshop took place, and awards such as Best Presentation Award, Excellent Presentation Award (two groups), International Award, and Interdisciplinary Award were presented to outstanding groups. Additionally, student awards were given in each of the five categories during the Poster Session, including the Best Presentation Award for one student and Excellent Presentation Award for two students, successfully concluding all programs over the two days. The winners were determined through online voting from all participants. We express our heartfelt gratitude to all participating students and those who evaluated the presentations.

This forum, the first of its kind under the reclassification of COVID-19 into Category 5, was conducted in a hybrid format. It provided an invaluable opportunity for active students, program graduates, university representatives, and professionals from companies and government agencies to come together, engage in fruitful discussions about the future direction of graduate education, and reconfirm the importance of face-to-face communication. We hope that the information and initiatives exchanged at this forum will be utilized in future reforms of graduate education, and we pray for the continued development of this forum as a valuable platform for sharing various initiatives and achievements.

## 2. 開催概要・プログラム

### 大学院教育改革フォーラム 2023 —国際性と学際性の日常化—

Normalization of internationality and interdisciplinarity

日時 2023年12月1日（金）・2日（土）  
形式 対面およびオンライン配信  
言語 主として英語（日本語の場合には同時通訳あり）  
会場 つくば国際会議場  
WEB <https://gradschool-forum2023.projects.tsukuba.ac.jp/>  
参加者数 現地：240名 オンライン：190名



総合司会 柳沢 裕美

筑波大学 生存ダイナミクス研究センター 教授

1日目 12月1日（金） 13:00～18:00

13:00～13:30	<b>開会の辞</b> 加藤 光保（大学院教育改革フォーラム 2023 事業委員会 委員長/筑波大学 副学長） <b>開会の挨拶</b> 永田 恭介（筑波大学 学長） 伊藤 学司（文部科学省 文部科学戦略官） 杉野 剛（独立行政法人日本学術振興会 理事長）
13:30～14:00	<b>基調講演</b> 登 大遊（独立行政法人情報処理推進機構 サイバー技術研究室長）
14:00～14:30	<b>事例紹介</b> 勝野 雅央（名古屋大学 情報・生命医学コンボリューション on グローカルアライアンス卓越大学院（CIBoG）プログラムリーダー）
14:45～16:30	<b>修了生事例紹介</b> 石川 祐（横浜市立大学 医学研究科/ヒューマンバイオロジー学位プログラム修了生） Sangjoon Lee（蔚山科学技術院生命科学科/ヒューマンバイオロジー学位プログラム修了生） 利根 忠幸（情報通信業界企業 所属/エンパワーメント情報学プログラム修了生） 宮崎 慎一（東京大学 大学院理学系研究科 助教/ヒューマニクス学位プログラム修了生） <b>パネルディスカッション</b> パネリスト：修了生事例紹介者 4名 モデレータ：久野 朗広（筑波大学 医学医療系 助教） 正木 みのり（筑波大学 ヒューマニクス学位プログラム 3年生）

### パラレルセッション

#### プログラム関係者向け 卓越大学院プログラム /リーディングプログラム意見交換会

司会進行：鈴木 健嗣（筑波大学 システム情報系 教授/エンパワーメント情報学プログラム プログラムリーダー）

参加者：

市川 創作（筑波大学 生命環境系 教授/ライフイノベーション学位プログラムプログラムリーダー）

岡島 敬一（筑波大学 システム情報系 教授/リスク・レジリエンス工学学位プログラムプログラムリーダー）

川村 洋平（北海道大学 大学院工学研究院 共同資源工学専攻 教授/資源系教育コンソーシアム 事務局長）

河口 信夫（名古屋大学 未来社会創造機構 教授/ライフスタイル革命のための超学際移動イノベーション人材養成学位プログラム プログラムコーディネーター）

佐伯 修（九州大学 マス・フォア・インダストリ研究所 教授/マス・フォア・イノベーション卓越大学院 プログラムコーディネーター）

金井 学（文部科学省高等教育局高等教育企画課高等教育政策室 大学院振興専門官）

麻田 秀爾（文部科学省高等教育局高等教育企画課高等教育政策室 専門職）

テーマ：【学際性の日常化】

○産学連携と協働を中核とする大学院教育の新しい組織づくりを考える

○従来の研究科の垣根を超えた真に学際的な新しい組織づくりを考える

#### 大学院生向け ワークショップ（グループディスカッション）

参加者：卓越大学院プログラム生

参加人数：40名

#### 大学院生向けポスターセッション

参加者：卓越大学院プログラム生・博士課程リーディングプログラム生

参加人数：60名

16:45 ~ 18:00

2日目 12月2日（土） 9:00 ~ 12:30

9:00 ~ 11:30

#### ワークショップ成果発表会

11:45 ~ 12:30

#### ワークショップ及びポスターセッション審査・表彰

審査委員長：門根 秀樹 筑波大学 医学医療系 准教授

表彰者：

ポスターセッション：柳沢 正史（大学院教育改革フォーラム2023 事業委員会副委員長／筑波大学 ヒューマニクス学位プログラムプログラムリーダー）

ワークショップ：加藤 光保

（大学院教育改革フォーラム2023 事業委員会委員長／筑波大学副学長）

#### 閉会の辞

重田 育照（筑波大学 副学長）

### 3. 開催大学挨拶



---

永田 恭介

筑波大学 学長

NAGATA Kyosuke

President, University of Tsukuba

This forum has evolved from the longstanding "Program for Leading Graduate Schools Forum" and is now in its third iteration as the "Graduate Education Reform Forum", featuring an expanded scope. This time, we are hosting the forum with a focus on students studying under the 30 "WISE Programs" and the 66 "Program for Leading Graduate Schools" with the participation of faculty members and stakeholders. We are delighted to announce that over 400 individuals attend this meeting. We express our sincere gratitude for your enthusiastic response.

Gathering here in Tsukuba Scientific City, we aim to facilitate fruitful discussions on the future direction of graduate education. We hope the extensive discussion by participants include current students, program graduates, individuals from universities, corporations, government agencies, and various other backgrounds.

For this forum, we are going to have greetings from Mr. Ito, Director of the Higher Education Bureau at the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, and Mr. Sugino, President of the Japan Society for the Promotion of Science. The keynote address will be delivered by Mr. Nobori, representing the Information-Technology Promotion Agency, and a presentation on the WISE Program will be given by Professor Katsuno from Nagoya University. We deeply appreciate their willingness to participate amid their busy schedules.

Following these sessions, there will be presentations on our university's graduates, panel discussions, and parallel sessions. In the exchange sessions of parallel sessions, we will discuss the normalization of interdisciplinary studies, including introductions of our university's unique "Collaborative Graduate School program" and programs at other universities.



Additionally, a variety of activities, such as group discussions and poster sessions, have been prepared for graduate students. On the second day, after the presentation of the results from today's group discussions, workshops and poster evaluations and awards will take place.

The environment surrounding us has become an era of uncertainty in a rapidly changing global society.

Issues such as global warming, environmental pollution, infectious diseases, financial crises, and terrorism spread rapidly across borders. The challenges we need to solve, such as energy and environmental issues and the revitalization of industries and economies, require global collaboration and innovation that goes beyond conventional thinking.

Japanese universities are also expected to enhance our international competitiveness. The goals are to enrich academic research, create new academic theories, and develop human resources capable of passing down knowledge and skills across generations. Furthermore, it is widely recognized that interdisciplinary cooperation is necessary to solve a variety of challenges. We believe that it is important for all activities in classrooms and research laboratories to be internationally compatible, and for all students to have the opportunity to choose interdisciplinary learning in various combinations. We are working towards the realization of a university system that enables the “normalization of internationality and interdisciplinarity.”

In this forum, while focusing on the main theme of “normalization of internationality and interdisciplinarity”, we aim to create a platform for exchanging opinions from a wide range of perspectives on graduate education reform. We will share the achievements and initiatives of educational programs at various universities involved in the development of doctoral talents, and strive to meet the expectations of society for doctoral programs and enhance the foundation for international collaboration. We hope that this forum will be an opportunity to realize a “flexible educational and research organization” that transcends conventional notions and the “new framework of universities” demanded by the next generation.

Finally, with the lively exchange of opinions among all the participants, I hope that this forum will serve as an opportunity to reconsider the future direction of graduate education. With that, I would like to conclude my greetings. Thank you very much for your attention today.

## 4. 来賓挨拶



伊藤 学司

文部科学省 文部科学戦略官

ITO Gakuji

Director of Higher Education Bureau, Ministry of Education,  
Culture, Sports, Science and Technology

Good afternoon, everyone. As I was just introduced, I am Ito Gakuji, Director of Higher Education Bureau, the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology.

First, I would like to extend my congratulations to you all on the splendid holding of this Forum for Graduate School Education Reform 2023. I wish to express my sincere appreciation to President Nagata and everyone at the University of Tsukuba and to all the other parties involved for your great efforts to hold this Forum.

In Japan and elsewhere, we are now in an era of rapid social change and unpredictability, seen by the intensification of international competition, the undeniable scale of population decline, and the arrival of Society 5.0. In this environment, there are great expectations for graduate schools as foundations for creating innovation to foster highly capable doctoral students who will play active roles in various sectors not only in Japan but around the world.

Against this background, the WISE Program supports the building of five-year integrated degree programs that harness world-class education and research capabilities through “organization-to-organization” collaboration with businesses, overseas universities and other partners.

The WISE Program aims at fostering generation-leading Ph.D. holders — in other words, exceptional “knowledge professionals” — who can be at the forefront of creating and using new knowledge, take on the challenge of finding solutions to social issues, and bring innovation to society.

The WISE Program occupies an important position in the Japanese government's strategy as a major measure for the reform of graduate school education that will contribute to the development of doctoral-level human resources who will play active roles in diverse fields and help realize Society 5.0. MEXT's budget request for fiscal 2024 earmarks the planned full funding amount for each program (around 3.6 billion yen).

The Program is now in its sixth year, and at present it encompasses 30 projects at 17 universities. To date, some 2,200 graduate students have studied or are studying under the Program, and as of the end of fiscal 2022, around 300 students have completed their courses and proceeded on to various sectors. Moreover, many of the students who are studying under or completed the Program have already made their marks in various fields, for example, receiving awards from domestic and international academic societies, applying for patents based on their research outcomes, launching their own businesses utilizing the knowledge they have created, and so on.

In this way, the steady and full-fledged development and production of outstanding "knowledge professionals" has been made possible through the tremendous efforts of the university faculty members who are running the individual programs as well as those involved at related companies and organizations. We at MEXT look forward to their continued cooperation and support for gaining understanding of the participating universities' concepts and plans and for building an environment where all the students can profitably learn, encourage, and compete with each other in their academic work.

MEXT is making greater efforts for expanding support to doctoral students through its various policies and measures based on the Basic Plan for the Promotion of Education; the Science, Technology, and Innovation Basic Plan; the recommendations of the Council for the Creation of Future Education; and others. We intend to strive to further ascertain the excellent results produced by each university's efforts and disseminate those results to graduate schools nationwide, as well as to step up our strong support for improving graduate school education.

Lastly, I would like to express my highest regards for the efforts being made by the university faculty members at each university involved in the WISE Program. I truly hope that Japan's new doctoral education will be a major driving force for leading not only Japan's but also the world's efforts to make a better future. Thank you.



---

杉野 剛

独立行政法人日本学術振興会 理事長

SUGINO Tsuyoshi

President, Japan Society for the Promotion of Science

Thank you for your kind introduction. I am Tsuyoshi Sugino, president of the Japan Society for the Promotion of Science.

I am grateful to be invited to this Forum for Graduate School Educational Reform 2023.

The WISE Program—Doctoral Program for World-leading Innovative and Smart Education—was established in FY 2018 by the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) and has been leading Japan in university graduate school reform. JSPS cooperates with MEXT in carrying out the program’s screening and evaluation processes. I would like to take this opportunity to thank everybody involved in these processes, most especially the WISE Program Committee members and the program officers.

The WISE Program takes a lead in creating and applying new genres of knowledge. While creating values that will undergird the next generation, the program takes on the challenge of solving societal issues. To that end, the program works to cultivate PhDs who can bring innovation to society. That is, it has as its objective fostering high-level “knowledge professionals.”

Program proposals are sought that give expression to the free concepts of the applying universities. That is, the proposals are expected to express freely conceived concepts, ones that amplify the unique characteristics and strengths of each university. Out of the 140 proposals received, 30 have been adopted.

So as to contribute to the adopted university programs steadily moving forward in achieving their objectives, members of the Program Committee, program officers, and others conduct periodic follow-up reviews.

These reviews have shown that the coordinators of the adopted programs, along with the faculty and students participating the program, are working diligently and have steadily achieved good results. However, the reviews of some programs have indicated room for improvement with regard to educational content and methodology and student guidance.

The views of the reviewers and their suggestions for improvements are compiled into report, which is sent to each university. It's expected that the reviewers' views and suggestions will be used by the universities in carrying out the future operation of their programs.

Currently, a mid-term review of the four programs adopted in FY 2020 is being carried out.

The purpose of the mid-term reviews is to assess the progress, continuity, and development of the adopted programs. Their aim is to provide expert advice to each university on ways to achieve the objectives of the WISE Program. This is done by, for example, identifying excellent initiatives and proliferating their impacts. The results of the mid-term reviews are used to reevaluate the funding schemes of each adopted programs, and also to determine whether MEXT's program funds are being properly appropriated. In addition, the results contribute to the shaping of policies to promote graduate school education.

The results of this round of mid-term reviews will be finalized in March and communicated to the subject programs.

As the WISE Program advances, the selected universities will continue to strive to achieve its objective of fostering the kind of excellent PhDs who will become the leaders of various sectors. We look forward to the program's successes in advancing graduate education reform spurring on the overall reform of university graduate schools in Japan.

For its part, JSPS will continue to work with the WISE Program Committee and program officers in supporting the development and advancement of each adopted program by carrying out proposal screening and follow-up reviews. JSPS supports the reform initiatives of each selected university by, of course, cooperating with MEXT in carrying out the WISE Program and also by implementing our own fellowship programs for supporting doctoral students.

Lastly, I would like to express my sincere appreciation to President Nagata, everyone at the University of Tsukuba, and all the others whose hard work has made this superb event possible.

Thank you.

## 5. 各プログラム実施報告

### 1. 基調講演



登 大遊

独立行政法人情報処理推進機構 サイバー技術研究室長

(紹介者 北川)ご紹介いただきました筑波大の北川でございます。どうぞよろしくお願いいたします。それでは早速ですが、本日基調講演を賜る講演者をご紹介申し上げたいと思います。

本日は「世界に普及可能な IT 技術研究と人材育成、大学大学院における試行錯誤環境の重要性」というタイトルで、独立行政法人情報処理推進機構サイバー技術研究室長の登大遊様にご講演いただきます。

登様は日本の 7000 社以上の企業ですとか、あるいは行政機関等のテレワークですとか、あるいはネット通信で利用されてご存知の方も多いかと思いますけども、全世界で数百万人のユーザーを有する SoftEtherVPN というセキュリティソフトウェアがございますけども、そういうようなソフトウェアを含めてさまざまな基本的なソフトウェアを開発されているソフトウェア技術者であると同時に経営者ということでおられます。

2003 年に筑波大学の方に入学後に SoftEtherVPN を開発され、翌年にソフトイーサ株式会社を起業されました。2007 年には経済産業大臣表彰を受賞されました。

現在は先程ご紹介申し上げました 情報処理推進機構サイバー技術研究室長に加えまして、筑波大学客員教授、NTT 東日本本社特殊局員なども歴任され、産学の様々な場面でご活躍されておられます。それでは、登様どうぞよろしくお願いいたします。

北川 博之

筑波大学国際統合睡眠医科学研究機構 教授



\*\*\*\*\*拍手\*\*\*\*\*

(登)北川先生ありがとうございます。登と申します。

だいたい2003年に筑波に入り、システムソフトウェアですとか、コンピューターの奥深くを勉強させていただいたんですけども、オペレーティングシステムとかいろいろなセキュリティーのほかにもデータベースっていうのがありまして、このデータベースは大体は北川先生の専門書があるんですけども、それが非常に高度複雑でありまして、それで我々学生は大いに勉強してようやくその成果として今日ちょっと紹介するようなソフトウェアなんかも書くことができたので、大変感謝しております。よろしく申し上げます。

今日はスライドがあるんですけども、これはだいぶ長いので、もう多くのスライドの内容はけしからんと後で批判したいという方のために、右上に [dnobori.cyber.ipa.jp](http://dnobori.cyber.ipa.jp) というところに行ってくださいと、ダウンロードもできるようになっております。

簡単に自己紹介しますと、この独立行政法人というのは、これは経済産業省の下にあるよくサイバーセキュリティーをやっている団体でありまして、で、そこでサイバー技術研究室っていうのは後でちょっと紹介するんですけども、その話と大学院改革がどんな関係があるのかっていうのは、写真なんかもたくさん撮ってまいりましたから、その写真を基にこういう風なことをやれば、こういう風な変な人がもうちょっと増えるんじゃないかという風なイメージのそのパワポをちょっと作ってきました。

で、あの皆さんがけしからんなんて思っているのはやっぱり NTT っていう。けしからん電話会社はアメリカにもありまして、これは AT&T っていう会社がありますけれど、大体コンピューターの今のオペレーティングシステムとかもっというとトランジスタ半導体というのもアメリカの場合は AT&T から出てるので、我々のようなインテリジェント技術者ももうちょっと大企業とかあとこの大役所とかに入って、実はスタートアップベンチャーみたいな感じの方法の他にも、既存の大企業大役所の中でイノベーションを起こすというのは日本では可能なんじゃないかと最近はそのような風に思っております。

今日はお招きいただいて光栄です。そういう風な話を皆さんと議論していきたいと思っております。

日本の IT の問題は、買って来たソフトウェアやファイアウォールや最近ではクラウドやトラスト製品のようなものを使うのはうまくなりました。が、これが作ることができないので、次は作るようにするにはどうすればいいかと。この問題はソフトウェアやコンピューターネットワークに関する試行錯誤環境がとても重要だと思います。

まず、今日のスライドでその環境を一般的な話として紹介し、次に自分の経験に基づいて我々は筑波大でどういう風なことをやってきたのかという風なことを写真付きで述べたいと思っております。

自分が2003年に入ったときに、さっき北川先生に紹介いただいた空の SoftEtherVPN というのを作ったんです。けれど、これはサイバー空間の橋トンネルみたいな極めて基盤地盤に近い部分であります。この上に600万人ぐらいのユーザーが世界中で日本は2割、英語圏は8割使っていただいておりますが、こういう風な SoftEtherVPN っていうのは大学1年の頃に大体は作り始めまして、夜中まで指導教員の先生なんかも、当時は私は大学院生ではなくてですね、学部で、さらに1年だったんで、指導教員ってのはないんですけど、とにかく夜中までそのコンピューティングシステムの先生の部屋に行きましてですね、午前3時ぐらいまでいるんですね。それで先生も午前3時ぐらいまでいまして、それでいろいろ教えてもらおうとそれで、そのあとは共同溝という地下に入って自分は遊ぶんですけども、この夜は夜中まで大学で遊んでるっていうのが非常に重要だったんじゃないかというふうに思います。共同溝って何だと、それはこの後に写真で紹介します地下道のことであります。

が、この VPN っていうものは非常に面白いもので、日本は言論の自由というのがありますし、この表現の自由がありますが、大陸にも一応あるんだと思うのですけれども、そこはその国の話で自由なんですけど、ただしその中の方々が学問的知識に例えば百科事典とか論文サイトとかにアクセスするときにもうファイアウォールなんかが支

障になるので、そのファイアウォールをうまく回避しようというものを大学院のときに VPNGate という研究で、これで博士をいただきました。

新聞にも載ってるんですけども、これはウクライナの問題が起きた後にロシア国内の方が自由なニュースサイトにアクセスできなくなった際、この朝日新聞・日経新聞にありますように、この筑波大学の VPN を使って、彼らロシアの方々は正しい情報にアクセスしやすい状況が保障されておるとい風を書いてあると思います。

で、こういう風な遊びを大学院でやってまいりましたけれど、こういう風なものを作ってた人達は、単に遊んで研究をやったのかどうかといえば、比較実用的なものも作ったのであると。このシン・テレワークシステムというものは大学院出た後に、またさっきの IPA というところに行きまして、で、そこで作ったんですけど、これがテレワークで 30 万人 30 万ユーザーぐらいの会社で使ってもらってる無料のシステムであります。

今でいうと在宅勤務ができるというやつです。働き方改革ができるんですが、それと先ほどの VPN Gate は非常に密接に関係しております。VPN Gate の方で、さっきたくさんロシアのユーザーや中国のユーザーのような方々をうまくサポートするためのスケラブルな分散基盤を作ったんですが、その大学院の時に作った技術をもとに、このテレワークを作ったのです。そうするとこれを今度は行政の方で、日本には 1800 の行政機関があるんですが、そのほとんどでテレワークができていないという問題がございまして、これでコロナのときに大いに困ったんですが、そこでこの我々が作ったさっきの VPN も行政のテレワークで使いたいという風な話で LGWAN という行政網の中にこれを作ったのが右側の真面目な記事という風なところで日経新聞で載っておりますが、ここからポイントでして、このなじみのあるものの裏側はちゃんとこのようなインチキシステムになっておるんですね。

インチキシステムってのはどういう意味かとこれは不正という意味のインチキでなく、自分の手で作る当時のプロのやり方では型にはまって作れないものを大学院研究的に作るということを独立行政法人の中でやってみたと、そういう風な意味での非正規のインチキであります。これがいつの間にか本物になりまして、今 1800 の市町村のまた県の中の 1000 ぐらいはこれを使って毎日テレワークをされているのであります。

われわれは、大体、こういう風なシステムを作るとき、きれいなデータセンターとかクラウドを扱わないんです。これ大学の中で作った 800 万人が依存している DNS のサーバーで今でも使ってるんですけども、ソファの上に置いてありまして、これが地震で崩れるとどうなるんだというご批判がありましたので、ケーズデンキっていうところですね、テレビの下に挟み込む耐震パッドをたくさん買ってきて、それを間に積み込んだら地震でも崩れないようになってるんですが、これの問題点はコンピューターが好きな方だったらおわかりだと思んですが、下の方のマシンが時々、メモリーなんか壊れてエラーになるんですが、どのようにして上のマシンを動かしたまま、下のマシンのふたを開けてパスを交換するかという大問題が発生するんですね。

こういう時には上をそろそろと動かして決してダウンさせないように下の方をこの何て言うんですかね。この PCI Express なんかがちょっとした電氣的衝動で止まってしまうので、そうならないように細心の注意でこれを行っているんですが、そういう風なのは全くけしからんとこういう風なのは内閣サイバーセキュリティセンターの政府統一基準に違反すると、それを元に作られた大学向けのセキュリティーポリシーについてもいろいろ考えものやと皆さんそう思うんですけども、IPA という役所はもっともそういう風なものが厳しいところで、なぜなら日本中の独立行政法人のセキュリティーをここで全部見張ってるので、見張ってる側がちゃんとしなないといかんやろってことで特に厳しいんですが、そういう風な厳しさの中では、テレワークのシステムなんかを数カ月で作ることは到底無理で計画主義に陥ってしまったんですね。これは困ったので、我々は特区を作ろうということで、2017 年ぐらいから特区を作りまして、その特区の部屋をさっきの大学的部屋を行政の中に作ってしまったら、ここがポイントなんですけれど、IPA という行政の法人には大学よりも自由な空間があるらしいぞということで、国立大学、私立大学、高専のような方々の学生さんや先生がその噂を聞いて、私の自由な研究がしたい、サーバーを置きたいんだということで、車なんかでどンドン持ってくるんですね。



それで最初に気づいたのは、どうも変やなど大学のコンピューターネットワークというものは、コンピューターネットワークの技術を進化させるために、コンピューターネットワークの専門家の方々が作ったものが最初にあります。それがだんだんと絶対ダウンしちゃいかんということになりましたですね。

それでコンピューターネットワークの実験ができなくなってるんじゃないかという風に最近思われるのです。

これが日本の IT に関する根本的部分のことがわかっていらっしゃる方や進化させることができる方の人数がすごく減って、絶滅に瀕しているという風な結構大きな原因はこれなんじゃないかと思います。

写真をちょっと持ってきましたが、大体 90 年代とか 2000 年代まではどこの役所にも大学にもこの非公認のよくわからぬネットワーク機器室やネットワーク機材の部屋がありまして、で、ここが非常に重要な役割を果たしていたんです。筑波大も学術情報メディアセンターっていうのがありましてですね。そこに我々学生なんかはいろんな機材を置いて実験をさしてもらってたんですが、ここですごく重要なのは、これはほっとくとカオスに陥ってセキュリティインシデントなんか起きます。

かといって大変計画的に統制しますとそういうような余地がなくなるので、その中間地点を目指すという管理者の方々の絶妙的伝統工芸的管理能力と言うようなものが、大学や役所には存在してたんだと思います。

そういう風なものをお持ちの方が次の世代にそれを体系化し、再現可能な形で承継することはまだうまくいってないのででそうなるうちにクラウドだとかなりまして、買って来た方が早いということになってですね。大学とか役所からこういう風な部分が失われたんだという風に思うのです。

2003 年に入った頃は、大学の中にはそういう風な環境が随分ありました。

これがどのような役に立つのでしょうか。それは船に例えてコンピューターシステムを見てみると明らかで、船には船体という部分で、これは鉄板で作られて中に空気があり、浮力で動くんです。そして船には水が入ってきたら、それをすぐにポンプで吸い出すセキュリティーの仕組みですとか、また左に行くのか、右に行くのか舵の仕組み水深のエンジンというものがあり、これが船体であります。下の赤いシステムソフトウェアのところですよ。

上のアプリケーションというところは、その船体の上の客船客室の中やプールやレストランというのを作るのがアプリケーションであります。コンピューターなんて最近、もうどどんアプリケーションは作れるようになるんですけど、センターのところを作るには、先程のような大学の中で、自由な試行錯誤環境という風なものをもう一回復活させればこれは可能で、そうすると我々、もう日本人みんなでどうやったらこれができるんだと、Google・Microsoft・Amazon・CISCO・HUAWAI のエージェントとがどうやってできるのかって言ったら、それはそういう風な環境はですね、ポイントがありまして、けしからんイタズラを黙認するというこれは筑波大が非常にこれをうまくやってるんじゃないかと思うんですが、このけしからんイタズラの例はですね、いろいろ写真もご紹介します。

けれど、Apple Computer というところはその中のトップであります。スティーブジョブズさんとスティーブウォズニアクさんはけしからん電話タダがけ装置というコンピューターを作りまして、これで電話会社にコンピューターが誤作動してタダで電話をかける実験をやってたんですが、その後何かこれを売り出そうとしたら逮捕されそうになったので、もう売るのはやめたんだと言うことですが、これで Apple Computer の最も基礎な部分を彼らは実は最初に人材育成されたというか、勝手に自分でやってたんですが、この Apple の対象だった攻撃対象はアメリカの電話会社である AT&T という会社だと思えます。

皆さんもご存知のショックレー博士でトランジスタというのを生み出したのも AT&T であると。もう一つ生み出してるのは UNIX というもので、皆さんが大好きなクラウドシステムの上で動いているのは全部 UNIX とか LINUX というものでございます。では、UNIX というのはどうやって生まれたのかもう一つ皆さんが大好きな AI ですか、Python によるデータのナントカとか、そういう風なものは全て C 言語と呼ばれるものの上に成り立ってるんですけども、この C 言語というのはどうやって生まれたかという事実を見ますと、これは 1969 年に AT&T のコンピューターが置いてある部屋で社員たちがスペーストラベルという宇宙飛行ゲームを作って遊んでいたん

ですけど、Ken Thompson、Dennis Richie さんだと思っんですが、この二人が遊んでたら会社がそのコンピューターを撤去しようとしてまして、それは嫌だから別のワークステーションにそれをコピーするんだといっても CPU が違いますし、OS も違うと動きません。

そりゃいかん、じゃこのスペーストラベルは他のコンピューターでも動くように OS ごとを移植しよう、そんな OS はありません、じゃーから移植可能な OS を作ろうということで、UNIX を作ったんです。ところが、UNIX を作る時に当時のアセンブラでは大変ですし、COBOL とか FORTRAN というプログラミングではこれはプログラミング言語で OS は作れないんです。で B 言語ってやつがあったんですけども、これでも作れないので、彼らはなんと UNIX を作る専門の強い C 言語という言語をこの瞬間に発明しました。

つまり、スペーストラベルっていうので遊んでなければ、今ごろ我々は UNIX も C 言語もなく、手元にある Android とか MacOS とか iPhone や Windows のようなものもまともに動いてないんじゃないかと思っます。

全部 C 言語の上で動いてますと。大学に関係すると、今度は Cisco Systems という会社があります。皆様の機関に会社とかにある中央部分は、多くは Cisco Systems の基幹装置が、これはボイラー室には A 社のボイラー装置が置いてるみたいな感じで、ネットワーク室には Cisco Systems が置いてるようなもので、これはサンフランシスコのスタンフォード大学で始めたそうなんですけど、重要なポイントは教授が始めたんじゃないんですね。これは確かレンボサックさんだっと思っんですけども、これは大学技術職員が大学の中のコンピューター管理をやっている時に、このコンピューターネットワークのソフトウェアを箱に詰めたらルーターという製品で売れるんじゃないかということで、大学院生と一緒にスピノフして作ったのが Cisco Systems でその時の写真がこの右側に箱に入れてソフトウェアをルーターとして売るといっ概念を作ってます。技術職員の方ですね。これは面白いんじゃないかと思っます。

大学のもう一つの例は Google だと思っます 同じくインチキサーバールームみたいなものの端っこに、スタンフォードの大学の中に google.stanford.edu というのを 1998 年に作ったんですけど、彼らの大学院生はコンピューターが壊れても大丈夫なように安価な X64 マシンをたくさん並べて、それを安定して動作させる基盤を作りました。これが現在のクラウドと呼ばれるものであります。

これも大学です。こう考えると、元々コンピューターの発明をよくよく考えても、これはアメリカの政府があるプロジェクトのためにいろいろな物理学者を国中、また世界中から集め、それでコンピューターの基礎原理を作っております。

次にインターネットというものがあります。

これは、アメリカの行政機関である国防総省の中で事務的な問題で 3 台のコンピューターをいかにどうやってプロトコルが違うのをつなぐか、それはルーターというものを置けばいいんだと、ルーターというものは存在しないんだ、じゃルーターを試作しようということで、これも国防総省という行政機関中心にやってるんですね。

で次に大学の例ですと、さっきの Cisco や Google の例と大企業の例ですと、例えば AT&T の UNIX の例というふうに豊富にあるように思っます。

そうすると日本のやり方っていうのは、二つの方法がありまして、第一にはアメリカ式のベンチャー企業でベンチャーキャピタルがどんどんとお金を入れるという方法が、これはシリコンバレーの方法であります。これは随分やってきてるんですけども、いまいち世界中で使われるオペレーティングシステムやシステムソフトウェアのようなものや、クラウドのようなものはなかなかないように思っのです。

日本ならではの、第二の方法が存在すると思っます。

それは、日本と米国との違いで、日本の場合、蓄積された富は個人の判断に委ねられるような個人的資産にはなかなかならずどちらかというと、みんなで共有している会社とかお役所のような社会的資産の方になってるんじゃないですか。そしてよく見ると自分も NTT 東日本入社してよく分かったんですけど、まず十分な資金収入があり

ます。NTT 東日本は電話料金があると。ほかの大企業も同じです。次の面白い点は、社内にくらでも IT に関する問題があるということです。これを外注していて、社員にやらせないんですけれども、実はベンチャーキャピタルの役割を持つのは、そのような大企業的なところに入社してもいいんですし、自由に出入りできる権限をもらってもいいんです。

けれども、そういう風なところに入る大学院生的マインドを持った方々が、そういう風な大企業の中でいろんなことをやって物事を解決するという別のパターンがあるんじゃないかと思うんです。

これが大企業を解体したり、機能分化して合理化を進めてしまった他の国にはなかなか難しいことだと思います。短期的な成果を求めないといけません。

ところが、日本の場合、いまだにユニバーシティー的な大規模組織というのがあるんじゃないですか。そういう風なところでは、すぐに成果を求めずに長い間かけてこのような例えば Google が 98 年にこれをやっていますが、10 年以上かかってクラウドを作っております。UNIX も 68 年ぐらいに作り始めてますけども、まともに動くには 10 年以上かかっています。

そういう風なことができるのは、日本型の古き良き組織だと思います。

第一には大学大学院だと思います。

第二には大企業だと思います。

第三には役所だと思います。

この 3 つの力を合わせれば、実はスタートアップのような 1 から作るよりも良い成果が得られるんじゃないかという風に最近思ってます。

もう一つは、これもスライドにあんまり書いてないんですけど、アメリカの方でも政府の権力の周りにはだいぶ胡散臭い人達を取り巻くってというのはこれは日本も同じであります。

で、日本の方のその技術者っていうのは大体胡散臭い人達をみて、あんまり言ってることを実はおかしいなと思っててですね。警戒するもんで、で、胡散臭い人達の方は逆に普段から言ってることが技術者に接触すると、「言ってること嘘ですよ」という風にばれそうで嫌だから、この 2 つは互いに距離を置いてきたんだと思います。特にアメリカの成功例は、技術者って本格的に技術者と政府の周りの胡散臭い取り巻きみたいな方々が、共同の利益のために連携して政府と接続してるというところだと思います。で、この日本の胡散臭いというのと、アメリカの胡散臭いというのは、資質的には全く同じだと思うんです。

けれども、ただアメリカの場合はその連結があるので、その胡散臭い人たちに技術的後ろ盾というのが連結されていて、極めて国益に対して有効に作用していると、これ日本の場合は、それが連結がまだ生まれてないので、それを接続するともうやっていることは結局は同じですから、もう完全に国益のために回り始めるんじゃないかという風に思っております。

そうすると我々技術者の方も胡散臭い人文的社会的な権力の知識をちょっとあんまり違うもんやと考えずに近寄ることが重要だなという風に思っております。

最後に 10 分間ありますので、自分の経験に基づいた紹介をしたいと思います。

大学の中でどういうことをやってきたのかですが、大学 1 年時にはその胡散臭い権力に近いこの経済産業省というところから、未踏ソフトというのを学生で受けられるので、300 万円の予算をもらいまして、VPN というのを作りました。この VPN というものは大分、ちなみに、その時の先生が竹内郁雄先生という先生でして、もうこの先生の中で我々の人材育成というのは何百人もなされてるんですけども。

それで機材なんかを最初家に置いて作りました。自作サーバールームと自宅サーバールームと呼ばれるものがあります。で面白いのはこれを配布しましたら、このソフトウェアは非常に危険であると。

このソフトウェアは危険なソフトであるから、セキュリティーなんかもおかしくなるから配布停止しろと経済産業省に言われました。そんな時の配布停止要請書がこれでありまして、2003年12月25日か、これ大学1年の時にやりまして面食らったんですが、この後、経済産業省はこれは非常に素晴らしいソフトウェアであるから、配布停止ではなく表彰するということになりました、経済産業表彰ももらいました。さっき紹介いただいた話です。

で、これは非常に面白いので、これをもっと大規模にやろうということですね。大学の研究室の隅っこにさっきの Google みたいな感じで始めたんですが、シリコンバレーというのがありまして。

これはカルフォルニアに第1シリコンバレーがございますね。第2シリコンバレーっていうのは筑波大に実はあるんですよ。これはF棟っていう工学系のところに年に2回、このシリコンをつまり不要になったサーバーとかを全部捨てる谷間みたいなところがありますから、これはシリコンバレーやと。

そこでたくさんのシリコンを取りまして、さっきの学術情報センターに持ち込んで自由に研究をさしてもらったのです。そうすると君のやってることは非常にいいことやな、ついでに国の嫌な仕事もやれということで、内閣官房の当時お元気だった山口英先生からですね 変な仕事をもらったんですね。

これがえらい難解ですぐには解決できない技術的にいうと難しいんですけど、PCI Express の LAN カードの通信を OS のハイパーバイザーの仮想化の仕組みで、うまくトラップして、それを自動的に IPsecVPN に変換する仕事というこれは分かる人が聞いたら、そんなことができるわけがないやろという風に思うのをやれと言われてまして、それでさっきの C 言語っていうのを勉強しまして、だいぶもう OS なんかが作れるぐらいの知識はもらったんですね。

これで国の方は20年前は人材育成をちゃんとやってたんです。それでこういう風な人材育成の本場はどこだろうと考えたら、残念ながら当時は本場は筑波大ではなく、慶応大学の SFC だという風に聞いて、そこに行ったら村井純先生の研究室がありまして、これはインターネットの中心地だったんです。

それをすごく感動しまして、真似をしようと、で、大学の中でちょっと部屋はちょっと狭い部屋38平方メートルの真似をする部屋を作ったらですね。そこに38平方のところにもう10人ぐらい来るんですね。で学生が10人ぐらいで、部屋が狭いともう入れへんと言ってたら、IT担当大臣がちょうど通り掛かったので、君らは何をやってるんだって言うといや、これは我々はですね。システムソフトウェアの研究なんかをやっているんですけど、しかも大学1年2年のやつがたくさん集まってやっているんですけど。

ちゃんとやらんといかんじゃないかという風に言われて大学当局を説得する方法をこの松田先生という IT 大臣に教えてもらったんですね。

それで我々は当時の20年前の大学当局に説得しに行きますと、その通りに部屋が広くなりまして、120平方をもらったと。で、この部屋からさまざまな学生が今出てベンチャー企業を建てたり、アメリカの方で大データ処理会社を作って、それはどうもソフトバンクに買収されたらしいんですけど、とにかくそういう風なのをやっているんですね。

そうするとその部屋で自分もグレートファイアウォールというある国の検閲用ファイアウォールを遮断を回避するのを作っていて、それがだいぶ面白いのです。これを作ったんですが、これはある国のグレートファイアウォールの向こうがこっちを遮断しようとしているのを逆手にとってですね。筑波大学の中でポンと押すと、向こうのファイアウォールのルールを書き換えることができるという大変に面白いことになったので、これ面白いのでアメリカの学会なんかです。その種明かしをしにシアトルで発表したら相手国の人もこれ見に来てたらしくてですね。その翌月、よく翌年ぐらいにもう対策されてしまったんですね。

論文に出すと対策されるんですが、こういう風なことをやる大学のキャンパスというものは非常にいいところで、筑波大学の宣伝になって、すいませんが、バチカン市国よりも広いのです。モナコ公国と同じ広さがあります。

この中に我々はhamsterを飼ってまして、で、hamsterを飼っていると、この部屋の先生が多分事務に密告したんだと思うんです。事務の掲示板に愛玩動物を飼育することを禁ずる。実験動物を除くという風に書いてあるんですね。

はあ、じゃあ実験動物だと言い張ろうとグローバルIPアドレスを振り、hamsterにカメラを付けましたところ、今YouTubeがありますけど、当時なかったんですね 動画が見れるのは日本中でこれしかないということで、毎日昼間から夜まで800人ぐらいつないだんです。で、2ちゃんねるっていうのが当時ありまして、今でいうTwitterですけど、hamsterが動いたとか水の音とかいうふうにすぐっていうのが出ますけれど、これで1アクセス1Mbpsを食うんですが、大学が当時手に入れていたファイアウォールは1Gbpsの性能があると仕様書に書いてあるんです。

ところが、600人つなぐと600Mbpsでも性能がダウンしまして、それで登さんが帯域を使いすぎやと、パケットの分析をしたら、登さんの部屋に行く通信が大学の90%であると、で、何やってるんだと。

hamsterをやってますとそれはけしからん、そこで、このファイアウォールを回避して直接インターネットにつなぐ線を引こうと、そんなものはない、じゃ、あのその線を引きましょうと、大学の屋上に線を勝手に引き始めました。

これ、三学エリアの屋上で、そしたら学生が屋上にLANケーブルを引くのは危ないからやめなさいと光ファイバーにきなさいという風に言われました。

どういうことですかと言えば、LANケーブルは落雷したら電磁誘導というのがあると電磁誘導を知らんのかと、私知りませんと、電磁気学っていう授業がありましてですね。それはちゃんと行ってないんですけど、そうすると光ファイバーは電磁誘導しないと、その先生はいうんですけど、僕は実は今でもそれは間違ってると思う。光ファイバーにもテンションワイヤーという金属が入っておりまして、それは結局こちら側に危害を加えるんだと思うんですけど、まあそこはいいんですね。

それで光ファイバーを買ってきて、筑波大っていうのはですね。イントラネットから見ると、大学の構造図がもらえますから、それで天井裏とか共同溝にファイバーを引くということをやりました。

それで先の検閲回避のものを作り始めましたら、今度はその検閲回避はいいんですけど、悪用する人がいまして、大学に警察から照会状が来ます。

この照会状は、何と自分のとこに来ずに大学本部の方に行きまして、それでhamsterの一件がありますので、あんまり我々は良く思われてないんだと思うんですね。

次には警察から次々に来るからやめなさいという風に言われたんです。で、自分はそれでけしからんなど大学というものの本分はこういう風なことを研究開発するという試行錯誤環境にあるんじゃないかと。で、抗議しに行こうと。抗議するときに、当時学生紛争が昔あったので、大学本部から地下道で逃げられる学長室直結のトンネルがあるという噂を聞いたのでですね。地下道を通ってみよう。

そして本当に地下道がありまして、この地下道は大学の誇れる縦4キロの迷路があるんですけど、ここには大学が引いた光ファイバーの先の権力的な学情センターの光ファイバーとは別に、NTTのファイバーというのがありました。で、これはすごいなと。NTTのファイバーというのを順にたどっていけばどうなるか。大学の中をずーっとたどっていくと、地下で電話局の方につながっておるんですね。つくばセンターの方にNTTの電話局があるんです。

この電話局の中にフレッツ光とか大学につながる専用線とかの装置全部電話局の中にあって、これはすごいと。自分も光ファイバーや装置を置いて遊びたいのですよという風に電話局のおじさんに言ったら、それは我々分らんから本社の方の初台というところに行ったら、教えてくれると言って、ちょうどつくばエクスプレスができてた

んで、初台に行ったら、それは非常にいいことですから、どんどん使ってくださいという風に使い方も教えてもらいました。

で、NTTの電話局の中に自分らで線を引いたり、あと、大学の地下のファイバーとかもですね。NTTのおじさん達と一緒にひいてやってたら、君はやってることけしからん、全部見てるぞと、ちゃんと説明しろという風にNTT持ち株本社に呼ばれました。それでそこに行って、このNTTでやってることを言ったら、君のやってることは非常に素晴らしいことだと、ついてはNTTの電話局で遊んでてもばれないように、NTTの服をあげようと言ってですね。NTTの制服ももらったんですね。

これは非常に面白いので、NTTで遊んでたんですが、フレッツの問題で通信を高速化するとかいろいろあるんですが、そういう風なものを作って、ついにNTTにも入れてもらいまして、それで2020年からこの社員になったんですね。

それで社員になった時に始めたのが、このテレワークのさっき説明したようなところでつまり、大学院での面白いことが全部その後を作り出したシステムソフトウェアに完全につながってるという風なことがこれで言えると思います。

さて、登なんかは数人のグループで、これができても3年で1個ぐらいの成果しか挙げることはできませんよね。時間が限られてるのでそうなります。

しかし、これを並列して分散して日本中のつくばだけではなくて、他の大学の方々もこういう風なことを並行分散できる環境というものを復活させようという風に今頑張っています。

コンピューターネットワークや自由なサーバーを設置する環境やAmazon・Google・Microsoftのようなものを自分で作れるような環境という風なものを作り、この図はですね、システムソフトウェアという領域を描いてるんです。

けれども、この領域が日本は作れないんです。日本が作れるのはハードウェアという黒いところとアプリケーションと呼ばれる一番上のピンク色のところは作れるんですが、システムソフトウェアが作れないんです。このシステムソフトウェアを大いに研究してきたのが、アメリカの大学行政機関であります。

このようにして、大学の中でもコンピューターネットワークに関することしか自分は分かりませんが、コンピューターネットワークの試行錯誤の環境を大学の中で普遍的にどこでも使えるようにまた復活させましたら、大学やまた大企業でも使いたいと思うんです。

やりたいと思いますが、その体制・人材・設備・規模・予算をそのまま活用して、日本の中から自然に他の工業分野や技術分野と同じようなITに関するGoogle・Amazon・Microsoftを超えるような次のものが出てくることは確実なことだろうと思っております。それに必要な資源は、もう既にあります。

むしろ、そのそれをやるために資源を蓄えてきたんじゃないかと思ってます。

あとはその環境をいかに作るかという風な随分厄介な問題があるんです。

けれども残された時間では、その環境を作るということを、自分も一人のプレーヤーとしながら、そのために使いやすい環境という観点を一つ参考にしながら、日本全国に作るというそういう風なことをやっていきます。

それは筑波大学の中でやってきたことを発展させるという意味で、筑波大で勉強したことが非常に重要で、そのような環境を与えてくれたこの筑波大学及び大学院に深く感謝をしております。

以上で世界に普及可能なIT技術と、人材育成の大学院の試行錯誤環境についてのPowerPointを終了します。どうもありがとうございました。

\*\*\*\*\*拍手\*\*\*\*\*

(北川) 登様ありがとうございました。これまでの長年にわたる開発に関わるいろいろ興味深いエピソードと、それから我々も実際、データベースのシステムをやっている、なかなか下のレベルのことが分かる人がいないということで、日常感じている危機感に通じるようなお話をいただいて大変共感する部分が多いお話だったと思います。せっかくの機会ですので、もし何かご質問あれば一つ OK いたしますけれども、じゃあこちらの方お願いできますか

(質問者) 面白い発表ありがとうございました。東京工業大学の\*\*と申します。

登さんが学生時代であった頃だったり、あとは発表の中で色々事例の中で基盤の OS であったり、ネットワークであったり、そういった技術に対して色々けしからんことをやったことが今生きてるっていうことがあると思うんです。

けれども、一方で当時はそういったものはわりとその今、我々として、そういったネットワークというのはベースではありますが、昔は結構先端と捉えられていた分野の一つであったと思うんですね。

なので、この先何年何 10 年と経った時、そういったけしからんことをやるベースというのは今でいう何でしょう AI とかであったり、そういった生活の基盤になるものに対して、いろいろけしき良いことが将来役立つとか、それともコンピューターってというのは何年もこの先あるとするならばベースというのは絶対的にネットワークは OS なので、やはりそこの方が重要なのか その辺の何か考えがございましたら、お教え願います。

(登) そうですね 大体日本はアメリカの方で随分使えるようになった技術が 20 年から 30 年遅れで日本で作れるようになるのです。そうすると、今のクラウドとかインターネットの OS というのは、だいたい 2000 年代中頃にアメリカの方でようやく使えるようになりました。この法則をこれに当てはめると、2020 年から 30 年ぐらいに、ようやく日本はアメリカの家電製品をより高品質にした日本の例えばパナソニックとかですね 自動車を高品質にしたトヨタみたいなイメージでいけると思います。アメリカの作ったこれまでのクラウドはどれもポロポロと崩れますからですね。それを 40 年ぐらい使える高品質なものというふうなものを日本が生み出すという風な立場だと思っています。全く新しい、アメリカのオープン AI みたいなのを日本がやるのは結構これは大変なんです。

けれども、他方でそのアメリカがお作りになった先輩たちのものを日本のトヨタみたいな感じで、これから 100 年間世界中で使えるようなものを作るという風なことで、アメリカ人の技術を完成してみるというそういう風なところに日本の役割があるんじゃないかというように考えております。

以上です。ありがとうございました。

(北川) それでは時間でございますので、基調講演をこれで終了させていただきます。ありがとうございました。

## 2. 事例紹介



勝野 雅央

名古屋大学

情報・生命医科学コンボリューション on グローカル  
アライアンス卓越大学院 (CIBoG)

プログラムリーダー

Dr. Masahisa Katsuno is a professor of Clinical Research Education at Nagoya University. He has received recognition as an excellent researcher such as the award of Commendation for Science and Technology by the Minister of Education, Culture, Sports, Science and Technology of Japan in April 2020 for his research on clinical conditions and therapies for motor neuron diseases.

At the same time, he has served as the Program Leader of a WISE Program, Convolution of Informatics and Biomedical Sciences on Glocal Alliances, of Nagoya University to nurture doctoral students.

We believe that the participants today will become deeply interested in his story about the outstanding efforts in this Program. Dr. Katsuno, the floor is yours.

渋谷 和子

筑波大学 医学医療系 教授



\*\*\*\*\*拍手\*\*\*\*\*

Thank you very much, Professor Shibuya, for kind introduction. And it's my great honor to talk about our WISE program at Nagoya University. I'd like to thank the organizers at Tsukuba University for giving us a wonderful opportunity today. So, I'd like to talk, introduce our WISE program, one of the WISE programs running in the university. It's Convolution of Informatics and Biomedical Sciences on Glocal Alliances. The nickname is CIBoG and I am the Program Coordinator of the CIBoG at Nagoya University and I also chair Neurology and Clinical Research Education, Medical School of Nagoya University. So, my slides are all in Japanese for exploration of technical ways. I'm going to talk and explain this time in English.

So, revolution of graduate school education in a university was initiated with these six leading programs of graduate school. And in 2017, based on the insights and experience we got in the research reading programs, Nagoya University wanted a graduate school consortium.



We call for the 「博士課程教育推進機構」 Consortium in 2017, which coordinates all the graduate school education and exchange. With the insights and experience over the Nagoya University, and soon after the development of this consortium, we were funded for WISE 「卓越大学院プログラム」 with full programs. So CIBoG is one and we also have another WISE Program on chemistry, which is called GTR, and another one is on future electronics, called DII program. And the final one on mobility is called the TMI. So, we have four WISE programs now.

The experience we got from these four WISE programs now leads to another step of the revolution of graduate school education in Nagoya University because few years ago, Nagoya University has a joint with Gifu University, now under one roof, one system called the Tokai Higher Education System.

Now from 2020, Tokai Higher Education System, which means Nagoya University and Gifu University, launched another graduate school consortium to coordinate the graduate schools all over the system, not only Nagoya University, but also Gifu University as well. Such activity is at least partially supported by our experience in WISE program. This leads to enhancements of research activity and a career path support and economic support of our students.

So, what is CIBoG?

CIBoG is a WISE program which is aiming at the development of personalized prevention 「個別化予防」. Maybe you know the term, personalized medicine, which is now already in clinic. It is now in practice which is idea that's integrating medical big data just like the genome in omics or some other biochemical information to create the customizing of the medical procedure, therapy for individual patients. So, we try to move forward, and we try to create the personalized prevention to stop or prevent the very difficult disease like a dementia or some other as intractable diseases, immune diseases, using biomedical big data. We try to harvest such people who can lead this personalized prevention.

Our education system has three pillars, three main projects. "Digital biomedicine," which is a medicine dealing with medical big data, informatics supporting medical sciences, and "multilayer biomedical sciences" which is research on genomes and omics, such big data over medicine. The other pillar is "diversity and globality of education."

These three pillars are supported by three alliances. One is "global alliance" with international collaboration with other medical schools or some other university institutes, and "industry alliance." And finally, "local alliance" which is a collaboration with some other institutes or universities surrounding Nagoya area.

So, one of the characteristics of CIBoG is multi-campus. Now, as I explained before, Nagoya University and Gifu University are under one roof. So, we involved the two universities and in Nagoya University we have three campuses. So, in total, Nagoya and Gifu, we have four campuses and students come together from these four campuses and we also include the six graduate schools, and the students are distributed to these four campuses and six graduate schools.

Very diverse backgrounds and multidisciplinary education is now going on in CIBoG. So, this is a rough curriculum of CIBoG and we have pre-CIBoG program for two years, which is corresponding to the master's, and the main body of the CIBoG is a three-year program for most of the students. But four years for medical students.

And we have quality evaluation. That's an initial selection in a final stage to keep up the quality of the education of the students. And because we have four campuses in six graduate courses, we need some platform for interaction of the students and faculty. So, we are carrying out retreats. This is a two-day boot camp educational program to put together all the students and the faculties from the universities and institutes of the local alliance.

I mean, not only Nagoya, Gifu University, but also other institutes or universities working on the biochemical and informatics studies all over Tokai area. And we do this camp every year. Due to the pandemic, we were forced to do this in a lab or hybrid, but now we are backing to the face-to-face meeting in the next year.

We also created and started online matching system of the research records. 「100人論文」 100 Papers, which is an online matching service of the students and faculties. This is like a Twitter or now is called X and very short sentences introducing their own research, what their research is and what are interested in, and also what can I do for you. These three points are introduced about from each individual students of our faculties to everyone in the participants of the 「100人論文」, and they know each other and put a comment and Q&A and finally they discuss collaborative studies.

And this was initiated by CIBoG in 2020 in collaboration with the 「博士機構」 and the Medical Innovation Unit (MIU) at Nagoya University. But now it's expanded to the event of the whole Tokai Higher Education System. So, Nagoya University and Gifu University, scale is now getting bigger and bigger.

This is a one example how 100 Papers worked. This is the idea from the student from the DII, another WISE program than CIBoG, which is focused on the future electronics run by Professor Amano, Nobel laureate in Nagoya University. The students of the DII came up to the idea of using a very simple wearable device to support the communication of neurological disorders named ALS.

Amyotrophic sclerosis, which affects the whole-body muscle. Patients cannot move, cannot speak, even cannot even come, and eat. They have normal cognition, but they can't speak, they can't communicate with others. The students are aimed at developing some very simple wearable device, which sends out a very tiny movement of the hand to create a sentence, to communicate without speaking.

And this idea was discussed with the faculty and students at a medical school and some other CIBoG students joined this meeting. And finally, this led to the spinoff, another collaboration between future electronics students and medical school. This is one example how 100 Papers worked.

And we are giving education for six graduate schools. Some students change the carrier during the WISE program. This is one of the examples that a student studied as an undergraduate of the mathematic and some other informatics. He entered pre-WISE CIBoG, a masterclass of informatics, and he studied about some fine construction of a lung.

But he changed a little bit of his mind. He wanted to be involved much more deeply in the medical development, so he changed the school from informatics to drug development school and now he's doing in silico analysis of the medical imaging to create a novel diagnostic and applying to the new therapy.

This is one example of our characteristics of the education system of the six graduate schools. But we also need interaction with other WISE programs as well. Because WISE program is spread all over Japan and some other universities are also running a WISE program on medical or biology, life sciences. So, we started a collaboration with Tohoku University because they are also running a WISE program on medical education.

We did a joint symposium last year and this year. This September, Tohoku University, Osaka University and ours, the three WISE programs on biomedical sciences, performed a collaborative symposium in Osaka. This symposium was prepared and handled and managed only by students. We just supported the initiation of the concepts of the symposium.

The students from the three schools managed the whole symposium in Osaka this September. And in this symposium, we dealt with ELSI, Ethical, Legal and Social Issues of the sciences, and we invited two speakers. Dr.

Kishimoto, Osaka University talked about medical A.I. and personal data in ELSI, So mostly ethical and social issues.

Mr. Honda, talked about science communication, how research contact with the society, how can they introduce the work and discuss with laypeople. This is very informative not only for students of the WISE program, but also the faculty of three universities.

We also have industry alliance. And these companies, industry, most of them are pharmaceutical companies of the medical issues. And we had individual interaction with such companies. First, we had some meeting, a core meeting, how to do the interaction, and then, but this is a key part, as a second step, we had a discussion between the researchers of companies, especially young researchers, and the students of CIBoG. So, they discussed how the work in the company is and students asked the researchers what's going on and what is the policy of the companies, industry.

And the industry people asked the students, you should do this or do that at your age in a graduate school for preparation to be in the industry in the future. They're very fruitful in interaction and discussion between researchers and students.

And then we visited the industry. This company, this is one example we have with Takeda Pharmaceutical. We had online discussion with Takeda researchers and CIBoG students, and then finally we visited the health Innovation Park at Shonan, which is called 「アイパーク: iPark」, which was built back in 2018 by Takeda Pharmaceutical to incorporate next generation medicine AI venture capital and administrative sectors to create next new novel medical developments. And we visited there in support of the Takeda people and the Alliance representative.

We were happy to do a tour of the iPark and we got some short lecture. But more importantly, we had a discussion of face to face at the iPark with the researchers of Takeda Pharmaceutical and the start-up people or some other administrative people who are working at iPark. And then we had some presentations from CIBoG students. This is a one-day program, but all the students were very happy to have a discussion with the real industry people.

We also visited STATION Ai. STATION Ai is Aichi prefectural program on supporting startup companies and it is run by SoftBank Company. And we visited the office of the STATION Ai to learn about what is startup and what the government is thinking about to support startup companies.

We had direct interaction and discussion with a startup company people, key points of the startup and what's there. We learned much from their experiences. This led to two new ideas for the students of CIBoG. This is one. I have an example.

A student started a collaboration with Sony about smelling function to detect early dementia by measuring olfactory function. He came up with the idea to apply this to screening system. Olfactory function to local medical checkup 「健康診断」. And he, by himself, created a startup for another device to measure the taste, not only olfactory function.

About two international collaborations, we have a collaboration with "GAME." GAME is Global Alliance of Medical Excellence, which spreads all over the world, the four continents. Nagoya is representative from Japan and these eight universities have alliance on medical education and research.

Last year because of the pandemic, we did a web workshop for ten days on a single cell RNA in a sequence analysis using a real data of a cancer science, and 24 students from six universities all over the world participated, and we did a group work.

The GAME has annual meetings, and this year, it just finished. It was held in Bologna, Italy. In this annual meeting of GAME, we presented progress of CIBoG and the CIBoG students presented a poster presentation and discussed with the local students or some other students from other GAME universities. We also had a joint workshop with Stanford University. Last year, this was done by CIBoG and the DII and we did a five time web workshop on the startup, how to create a start-up biomedical sciences.

And finally, last November we had a face-to-face seminar with Stanford University with the support of the JST and with the students from the DII and CIBoG. We also visited, after the pandemic, North Carolina State University to learn about them. Biomedical engineering is a collaboration of biomedical and engineering to create new medical device therapy, and this is a face-to-face program.

And six students of the CIBoG with three faculties visited North Carolina and they visited each lab and also had a poster presentation of Nagoya University CIBoG students. Also, they visited operation in Economic Department of North Carolina and so on. Students were very happy with this program, and in the end, they gave a letter of appreciation to us. It was our honor to get some letter from the CIBoG students. It shows apparently how good North Carolina visiting program was this year!

We need a PDCA cycle to improve a whole education system of the CIBoG, so we are introducing a mentor for the students. In the program, we have monthly meetings with the core members. At the university level, we share the progress of the CIBoG at a faculty council meeting, and also we have collaboration with the consortium 「博士機構」. We also have some business meetings with companies or industry or some other institutes, and we issue newsletters.

We adopted dual mentor system. Dual mentors mean two mentors for one student. One main mentor is in the same school, and the sub mentor is from another school to support the students and they hear from the students what the students are now struggling with some difficulties. Such an opinion or information from each student comes up to the core meeting through the dual mentors, and these opinions lead us to improvement of all our systems, such as, this is one example. We created Q&A because our system is built on, every year we modify, improve the education system. So, this is very complicated for students. Some students complain that they don't understand the details. So, we created a curriculum Q&A to make it clear to the students. As for recruits, we adopted two systems, Pull and Push. Pull is an explanation seminar for each school, and Push is one by one, some PI or faculties as ask students to get in CIBoG. Due to these systems, we have many applicants every year and the capacity is 15 masters, five doctors. But always more students apply to the CIBoG.

Finally, we need external view of the education. So due to some comments from the JSPS and we are now adopting an external evaluator for final QE to evaluate this final step of the CIBoG students. So not only the faculty of Nagoya or Gifu University, but also, we invited people from industry and national institutes to evaluate our students, about their achievements in the CIBoG. This is coming on this December, this month.

I'd like to finish here and it's my great honor to introduce our CIBoG program, and I'm happy to accept some of the questions if you have.

Thank you very much.

### 3. 修了生事例紹介

リーディングプログラム修了生・卓越大学院プログラム修了生で、社会で活躍している4名が登壇し、修了生事例紹介を行いました。博士課程時代の生活・キャリアプラン・ワークアンドライフバランスの難しさなどを語りました。

紹介者の博士課程終了後のキャリアは、大学で教員となりアカデミア界に残る・企業に就職し実業界で活躍する・スタートアップ会社を起業するなど様々です。ただ、どの紹介者からも、興味のある学問への飽くなき挑戦の姿勢や、研究生活の困難にも負けない強さが感じられる内容であり、とても興味深いものとなりました。



石川 祐

ヒューマンバイオロジー学位プログラム (HBP) 修了生  
横浜市立大学医学研究科臓器再生医学 助教

最初のパネリストは、横浜市立大学助教の石川祐さん。彼女は、当初修士課程の大学院に進学しましたが、半年で、一貫制博士課程であるヒューマンバイオロジー学位プログラム (HBP) に入り直し、人間生物学の博士号を取得し、大学で助教として自身の研究・学生への教育活動と活躍しています。事例紹介では学生時代の経験と現在のキャリアについて話しました。

彼女は、工学で物理を専攻していましたが、福岡伸一氏の著書に触発されて生物学に転向しました。現在は生殖生物学を専門にしています。

彼女は、自身の博士課程がどのように役立ったかについて語っています。国際ラボローテーションの機会を使ってアメリカの国立環境衛生科学研究所 (NIEHS) で指導を受けた際に、目標を立て、強い意志を共有し、仲間と良い雰囲気をつくるのが非常に重要であるということ学びました。数学・バイオインフォマティクスの授業を通じて、海外での研究経験や新しい分野の知識を得ることができ、経験を通じて、研究以外の活動が自身をユニークな研究者に育てるのに役立ったと述べました。

現在は教員として活動する中で、実験に集中したいが、教員として学生の授業もしなければならないなど、時間がないことの困難も語られました。ただ、学生の授業については、HBPの「適正技術教育」が役にたったとのことでした。研究と教育の両方に対応する大学教員としての仕事の実際の姿や、学生との関わりについても触れ、研究と教育の両方をバランスよく行うことの難しさや重要性にも触れました。自身の経験を通じて、学術キャリアを追求する学生にアドバイスを提供しました。

彼女のプレゼンテーションでは、自身の経験から得た知識や洞察に基づいて、国際的な視野と学際的なアプローチの重要性を強調しています。



---

## SANGJOON LEE

ヒューマンバイオロジー学位プログラム (HBP) 修了生  
蔚山科学技術院 (韓国) 生命科学科 助教

Sangjoon Lee さんは、韓国の蔚山科学技術院から参加しました。彼は少年の時から医療ボランティアとして開発途上国にてミッションを行うことを夢見てきました。ヒューマンバイオロジー学位プログラム (HBP) でのインフルエンザウイルスの研究を中心にした川口研究室での経験を語りました。HBP は、通常の研究活動に加えて、企業へのインターシップ、国際ラボローテーション、アントレプレナーシップのコースなどが魅力的であることを語りました。

彼は、HBP での経験を活かし、友人と「BIO-ORCHESTRA」というスタートアップ会社を起業しました。このスタートアップ会社は現在とても大きい会社に成長していますが、それまでの経験を踏まえ、企業の経営は自分のキャリアの興味ではないことに気が付き、アカデミックな人間になりたいという明確な目標をもって、最終的に研究者としてのキャリアを選択しました。

世界的に有名な研究所でのポスドク経験を経て、現在は韓国の蔚山科学技術院 (UNIST) で研究を行っています。彼の研究はインフルエンザウイルスなどのウイルスに対する新たな免疫センサーの同定や、高リスク疾患モデルにおけるウイルス感染の影響などに焦点を当てています。彼は HBP の経験の重要さと現在の研究活動が非常に充実していることを語りました。



---

## 利根 忠幸

エンパワーメント情報学プログラム (EMP) 修了生  
情報通信業界企業 所属

利根さんは、2011年に筑波大学の工学システム学類に入学し、2014年に卒業後、エンパワーメント情報学プログラム (EMP) に参加し、鈴木健嗣教授の指導の下、ソフトロボットの研究を行いました。その後、企業に就職し、AIと動物を組み合わせた研究を行いたいと考え、現在の情報通信業界企業に移りました。この事例紹介では、自身の博士号取得の経験を通して得た重要な体験を共有しました。

EMPでは、プログラム内で学生活動に支援があり、多様で包括的な環境が国際的かつ学際的な学生交流を促進されたことを語りました。工学、コンピュータサイエンス、芸術、心理学、社会学、医学など様々な分野、また様々な国の学生が参加し、ともに刺激しあう環境でした。彼は、この多様で包括的な環境により、先入観に挑戦し、異なる視点を受け入れる幅が広がったことを語りました。

また、海外インターンシップでベトナムのハノイに滞在した経験から、環境を変えることで異分野や異文化へ視野を広げることの大切さを強調しました。

さらに、論文が受け入れられないなど、研究活動自体の苦勞についても触れ、ストレスやプレッシャーを感じたら、些細なことでも周りの人に相談するようにアドバイスするなど、他者とのコミュニケーションについて触れました。彼の発表は、博士課程を通じて得た個人的な成長を踏まえ、周りの人々への新たな発見と個人的な達成の始まりというエンパワーメントを促すものでした。



---

#### 宮崎 慎一

ヒューマニクス学位プログラム (HX) 修了生  
東京大学大学院理学系研究科生物科学専攻  
睡眠生理学研究室 助教

ヒューマニクス学位プログラム (HX) は2022年度に最初の修了生が誕生しましたが、彼は最初のHX修了生の一人です。現在は東京大学の助教として活躍しています。事例紹介では、HXでの研究活動について語られました。

彼は当初筑波大学を卒業し、医師として筑波大学附属病院で勤務していました。その後HXに進学し、睡眠の機能の研究を行いました。そして睡眠医学、物理学と異なる分野の研究室に所属しました。彼はその経験から、異なる分野での知識の不足、プロジェクト全体の理解の欠如、明確な進路の不在という3つの課題に焦点を当てています。

最初に、異なる分野での知識の不足について、医学出身で物理学に不慣れだった彼は、同僚に愚かと思われるような質問をたくさんすることで学び、教えることでさらに理解を深め、知識不足を克服した経験を語りました。次に、HXは新しいプログラムであり、HXの特色の一つである二つの研究室にいることについての困難さが語られました。最後に、明確な進路の不在について、異分野の博士課程は柔軟性がある一方で、明確なロールモデルがないため、学生自身が進路を切り開く必要があると説明しています。

異分野の博士課程を通じてこれらの課題に直面することは困難ですが、率先して学生が主導権を握り、自らの進路を切り開くことで克服できると指摘しています。

#### 4. パネルディスカッション



パネリスト：修了生事例紹介者 4名

モデレータ：久野 朗広

筑波大学医学医療系 助教

正木 みのり

筑波大学ヒューマニクス

学位プログラム 3年生

修了生事例紹介終了後、登壇した4名によるパネルディスカッションが行われました。久野助教と現役の博士課程の学生である正木さんがモデレータを務めるこのセッションでは、国際性と学際性の日常化をテーマに、パネリストたちが自身の研究やキャリア経験について語りました。日本語と英語が混在するユニークな形式で進行し、観客からの質問やフィードバックも積極的に取り入れられました。

パネルディスカッションの中心となったのは、学際的な博士課程プログラムでの彼らの挑戦と、苦難を乗り越えるための方法です。パネリストたちは、自身が直面した具体的な課題や、その解決策、そして学際的なアプローチが自身の研究やキャリアにどのようにプラスの影響を与えたかについて語りました。例えば、計算科学との



コラボレーションの経験、遺伝子ノックアウトマウスシステムの利用、異分野間でのコミュニケーションの重要性などが話題に上がりました。

また、キャリア形成における事項にも焦点が当てられ、学术界での将来の展望、家族やプライベートな生活とのバランスの取り方についても深く掘り下げられました。パネリストたちは、学术界でのキャリアを積む上での個人的な目標や夢、そしてそれを実現するために直面する可能性のある困難や選択についてオープンに話し合いました。このディスカッションは、学際的な研究がもたらす機会と困難の両面を浮き彫りにし、参加者に多大なインスピレーションを提供しました。

後半では、観客からの質問に対するパネリストたちの回答があり、学際的・国際的な学術プログラムでの実際の研究活動や、そこから得られる学び、将来のキャリアに向けてのアドバイスなど、具体的な意見が共有されました。これにより、参加者はそれらのアプローチが自身の研究やキャリアにどのように役立つか、また、そのようなプログラムに参加することの実際の意味や価値について深く考える機会となりました。

このパネルディスカッションは、博士課程における学際性・国際性の重要性と、それを通じて新たな知見やアイデアを生み出す可能性を探求することの価値を強調しました。また、個々の研究者が直面する挑戦を共有し、それに対する解決策を模索することで、学術コミュニティ全体の成長と発展に寄与することの重要性を示しています。このようなディスカッションは、学際的な研究やキャリア形成に興味を持つ多くの学生や若手研究者にとって、大きな刺激となり、学术界の将来に向けた新たなビジョンを提供するものでした。



For me, it's always challenging when we learn new things, new environment, and new subjects. So, I'm a biologist, but it was quite hard time that I tried to understand material science and bioinformatics and mathematics as well. But once we kind of overcome to get to know those subjects, later, what I think now, I feel like I can now communicate with those experts, which is very important to extend our research. We have to, I think, have some interdisciplinary studies to understand not only my own majors, but also some other majors for the communication of the science.

特に企業とかアカデミックなのかビジネスなのか企業なのかというところの違いとかっていうのは正直あんま気にしてないというのもあるんですけど、ただ企業選んだっていうただそれだけなんですけれども、エンパワーメント情報学プログラム自体も、企業の中で博士の人材を増やそうっていうところもあったので、そのコンセプトというか理念というところを私すごいいいなというところもあって

アカデミアから足を洗うことは全く考えていなくて、死ぬまで実験していたいなあって思っています。なぜかっていうと、実験をする、研究をする、自分が知りたいことを知るというのは、自分にとって最大の幸福で、それに勝るものが今のところ企業とか会社で見つけれないので、自分の私利私欲が研究ならば、好きなことやって毎日過ごせるんだったら、明日もアカデミアにしようということで。

So, I don't really know the detail, however, I have to at least communicate with them so that I can get the suitable data from the bioinformatics. So, this HBP that I learned, not only the bio, the medical science, but also bioinformatics that I learned was very helpful to discuss with the people who had different fields from mine.



家族に関しても皆さんこれ今大学院生でもしかしたらご結婚されてる方とかもいらっしゃると思いますしお子さんいる方もいらっしゃると思うんですけど、これは非常に難しく、どの場面が適切かっていうのは、多分誰もわからないし、どの時点が自分次のポジション取りに行くかっていうのは本当に誰もわからない。特に女性の場合は、もし妊娠とか出産っていうことを、キャリアパスとして経験されるのであれば絶対動けない時期があるしそういう意味で非常にこのライフプランとキャリアプランをうまく両輪回せるっていうのは非常に難しいことだと思います。

でも一つ言えることは、「自分の好きなことをする」の方向へ向かえば、おそろくうまくいこうと考えています

ただ最近少し思い始めたのは私元々医学の出身で、医学の中では基礎みたいな線虫っていう小さな生き物で、研究してあんまり人とは直接の関係性がない、ないというかないように見られてるような生き物だったりするんですけど、ただ最近少し思うのがやっぱり社会実装とかもそうですし人に何か還元できるようなことをこれから先 10 年 20 年とかで少しずつ自分も始めていけたらいいかなという風に思っていて医学部とか臨床研修やってる間にたくさんその人と触れ合ったりして研修とかができること大したことないんですけどいろいろとやったりして、やっぱり人に何かを還元して、例えばありがとうって言ってもらえるとかそういったことってすごくやっぱり自分にとっても今思い返すとすごく大きなウエートを占めてると思うんで、ただ、実験室に引きこもって実験するだけではない、10 年後があればいいかなというふうにほんのりと考えてるぐらいですかね。

今、私が所属している会社でもですね、やっぱりそういう多様性とか、マイノリティの理解っていうのはすごい推進されております。それ何で推進されているのかっていうと、やっぱり今の世の中において多様性っていうのは当たり前のように理解されなければならないということで、そこは急務で急ピッチでやらなければならないということなんですけれども、そういうところをちゃんと理解するっていうことに関してはやっぱり体験っていうものは経験しなければならいかなというふうには思っております。

なかなか文面であったり、言われてるっていう状態だと、ちょっと理解っていうのは頭ではできても、どういう状態なんだろうどう困ってるんだろうっていうのはなかなか理解しにくいところはあって、そういう経験ができたっていうのは私のこれからのキャリアにも多分繋がってくるかなと。これから自分がどんどん役職が上がってくるかもしれないんですけどもそうなったときに、どういうふうにチームマネジメントをしていくのかっていうことに関しても、やっぱりそういう観点でこれからやるっていうことが、よりみんなが活躍できるようにするには必要になってくることになると思うので、そこは自分にとって非常に大きな学びであったなというふうには考えております。



あとはバランスに関してはやはり私は、今は家族ともよく話し合っているところでやっていけたらと思いますし、あと僕はすごく普通に日頃から思っていることは、何か将来振り返ったときに例えば家庭を大事にしたからみたいなことを自分の業績が出なかったときに、そういうふうには言いたくは絶対ないので、そういうところで使える時間を全部自分の能力を最大限使ってフルに出、それで何か出なかったんだったらそこそれが僕の限界だと思ってしまうので、それは諦めてそこ以上は望まない僕の全力を使える時間で出すみたいな感じのことが今のところの僕の考えですかね。



意見交換会では、第一部「産学連携と協働を中核とする大学院教育の新しい組織づくりを考える」・第二部「従来の研究科の垣根を超えた真に学際的な新しい組織づくりを考える」の2つのテーマについて、筑波大学、北海道大学、名古屋大学、九州大学の教員が協働大学院方式や研究科等連係課程組織などの取り組みの発表を行いました。学生中心の教育、社会的ニーズへの対応、教員の負担軽減などの課題が指摘されました。

---

#### 参加者

- 市川 創作 筑波大学 生命環境系 教授/ライフイノベーション学位プログラム プログラムリーダー  
岡島 敬一 筑波大学 システム情報系 教授/リスク・レジリエンス工学学位プログラム プログラムリーダー  
川村 洋平 北海道大学 大学院工学研究院 共同資源工学専攻 教授/資源系教育コンソーシアム 事務局長  
河口 信夫 名古屋大学 未来社会創造機構 教授/ライフスタイル革命のための超学際移動イノベーション  
人材養成学位プログラム プログラムコーディネーター  
佐伯 修 九州大学 マス・フォア・インダストリ研究所 教授/マス・フォア・イノベーション卓越大学院  
プログラムコーディネーター  
金井 学 文部科学省高等教育局高等教育企画課高等教育政策室 大学院振興専門官  
麻田 秀爾 文部科学省高等教育局高等教育企画課高等教育政策室 専門職

---

#### 司会者

- 鈴木 健嗣 筑波大学システム情報系 教授/エンパワーメント情報学プログラム プログラムリーダー

## 第一部「産学連携と協働を中核とする大学院教育の新しい組織づくりを考える」

筑波大学の協働大学院方式、北海道大学の資源系教育コンソーシアム、名古屋大学の学際的な学位プログラムなど、産学連携による新しい組織作りの事例が紹介されました。企業と大学が連携して教育に取り組むことで、社会的ニーズへの対応力が高まる一方、教員の負担も大きくなることが課題として指摘されました。

**鈴木(筑波大)** それでは時間になりましたので、大学院教育改革フォーラム 2023 意見交換会ということで、主にプログラム関係者に対してこのようなセッションを企画させていただきました。

本日このセッションには6名の方をパネリストとして私も含め用意して、また文部科学省からも2名こちらに来てくださって、学際性の日常化という課題について議論できればと思っております。

特に今回のフォーラムの一つの大きなテーマであります学際性、この中でも大きく産業界との学際性、産学連携の話と、また今回は大学内での学際性というこの二つに絞りまして皆様から少しずつ話題を頂戴いただくとともに、文部科学省も含めて今後のこの大学院教育改革に資するような議論ができればと考えております。

まず最初に、私は筑波大学のエンパワーメント情報学プログラムで学位プログラムリーダーをしております。リーディング大学院から始まったプログラムで、本学においても、この工学系・医学系・芸術系の学際的プログラムのリーダーをしております鈴木 健嗣と申します。よろしくお願いいたします。



私より登壇者の紹介をいたします。生命環境系教授、ライフイノベーション学位プログラムのプログラムリーダーの市川創作先生です。

**市川(筑波大)** 市川です。この後協働大学院方式でやっておりますライフイノベーション学位プログラムの紹介させていただきます。よろしくお願いいたします。

**鈴木(筑波大)** 続いて本学システム情報系教授、リスク・レジリエンス工学学位プログラムのプログラムリーダーを務めておられます岡島敬一先生です。

**岡島(筑波大)** 筑波大学リスクレジリエンスの岡島と申します。市川先生のところと同じく私どもの方も協働大学院方式で運営をしております。後ほどご紹介させていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。

**鈴木(筑波大)** この協働大学院方式というのは筑波大学のある意味独自の方式でございますが、新しい産学連携の組織作りとして、後ほどご紹介させていただきます。

また同じような産学連携の取り組みで先進的な取り組みをされている北海道大学大学院工学研究院共同資源工学専攻教授、資源系教育コンソーシアムの事務局長を務めておられます川村洋平先生です。

**川村(北大)** ありがとうございます。北海道大学の川村と申します。今ご紹介いただきました通り、北大と九大の共同資源工学専攻、こちらを運営しております、さらに昨年度からコンソーシアムを立ち上げまして産業界のお金を教育に使っていくというようなことをやっておりますが、筑波大学には2回就職しております、皆さんよく知っている方なので今日は楽しくやりたいと思います。お願いいたします。

**鈴木(筑波大)** 川村先生は筑波大学にも籍があったことがございますが、ただいま北海道大学で非常に精力的にこの分野進めております。続きまして、今度は産業界の方から、主に学内の中でのこの学際的プログラムの例とし

まして、名古屋大学未来社会創造機構教授、ライフスタイル革命のための超学際移動イノベーション人材養成学位プログラムのプログラムコーディネーターを務めておられます河口伸夫先生です。

**河口(名大)**名古屋大学の河口と申します。我々のところは6つの研究科、人文社会科学系もまぜてですね、経済・法学とかが入っているような、まさに学際的なことをやっております。よろしくお願いいたします。

**鈴木(筑波大)**続きまして、九州大学マス・フォア・インダストリ研究所教授、マス・フォア・イノベーション卓越大学院プログラムコーディネーターを務めておられます佐伯修先生です。

**佐伯(九大)**九州大学マス・フォア・イノベーション卓越大学院プログラムのコーディネーターをしております佐伯です。うちは数学を基にやっているプログラムでですがこちらに情報系の学生・経済の学生も一緒になって、三つの研究科に相当する我々は学府と呼んでいるんですけども、それらを協力して作っている連係学府というものを運営してやっております。後ほど紹介させていただきたく思います。どうぞよろしくお願いいたします。



**鈴木(筑波大)**現在この5名のパネリスト及び筑波大学の取り組みを私の方からご紹介いたしますので6名をパネリストとしまして、またコメンテーターとして本日文部科学省から2名お越しいただいております。このような大学院教育改革は、我々も文部科学省と相談しながら、また社会に必要な人材育成については、ともにこういった協創をしていると考えております。まず文部科学省 高等教育局 高等教育企画課 高等教育政策室 大学院振興専門官の金井学様です。

**金井(文部科学省)**文部科学省の金井と申します。どうぞよろしくお願いいたします。卓越大学院の運営ですとか、中教審の大学院部会の運営などを担当しております。将来の大学院はどのような形であるべきかということを考えていると思っておりますので、ぜひどうぞ今日よろしくお願いいたします。

**鈴木(筑波大)**ありがとうございます。続きまして同じく文部科学省 高等教育局 高等教育企画課 高等教育政策室専門職の麻田秀爾様です。

**麻田(文部科学省)**高等教育政策室で補助事業等の担当しております麻田と申します。よろしくお願いいたします。卓越大学院プログラムの関係で、日頃からの先生方にも大変お世話なっていることに加えまして、実は今日資料中にもございますけど成長戦略のリカレント教育推進事業も実は私メニューD ということで、まさにこの筑波大学様がこの度少しお世話なったりなどですね。あとご紹介ですけど人文科学社会科学系のネットワーク型大学院構築事業も実は令和5年度から開始しております、まさにこのリーディングや卓越といったものの取り組みというものをベースにしながらそういった取り組みより広げていくという裾野を広げるようなことに、現在注力しているというところがございます、本日いろいろ勉強させていただければと思っております。どうぞよろしくお願いいたします。

**鈴木(筑波大)**ありがとうございます。それでは、まず大きく分けて最初の話題は新しい産学連携という形でそれぞれの組織作りについてご紹介いただきます。

それぞれのパワーポイントを準備させていただいておりますので、開きましたらですね。映像の方変えますので、お手元での作業をお願いします。それでは、本学ライフイノベーション学位プログラム、プログラムリーダーの市川創作先生からですね。非常に学際的なこのライフイノベーションと分野の多岐にわたる取り組みをされておられます。まずはこちらの紹介からさせていただきます。

市川(筑波大)ご紹介ありがとうございました。まず前半というか大ホールの話がすごく面白くて、ぜひこの会場もいろいろと意見交換できればなと思って、フランクに皆さんご意見やアドバイスいただければと思います。

5分程度で紹介させていただきます。私達ライフイノベーション学位プログラムという名前の学位プログラムです。教育目標は六つの領域ですね、疾病などの病態、創薬、食糧、環境、生物情報、それから生体分子材料というライフサイエンスに関わる六つの領域の基礎知識を学際的に習得してその中で少なくとも一つを、専門性を備えた学生を育てようということで、俯瞰的な思考能力を身につけてイノベーションを起こすライフサイエンスに係るイノベーションを創出できる国際的に活躍できる研究者および高度専門職業人を養成しようというのが教育目標となっております。このプログラムは博士前期後期のプログラムで全て英語にてやっているプログラムです。

この事業自体は大学の第3期の機能強化事業で始まりまして、現在第4期まで継続して続けております。こちらにあります三つが、この学際性専門性国際性というのが我々の特徴でして、まずプラスですね協働大学院方式と言われているライフサイエンス推進協議会という協議会と一緒に大学が学生のカリキュラムを考えたり、教育をしていくというプログラムであります。

加えて国際性という面では、海外のオックスフォードやカリフォルニア大学の先生に筑波大学の教員の職位を持っていただいて教育にコミットしていただいております。筑波の我々のライフサイエンスイノベーションのロゴマークなんですけど、お花の花びらがつくばのひらがなの「つ」を実は1枚1枚イメージしてまして、六つの領域を表して、六つで学際的にイノベーションを起こしていこうというモチベーションで作ったロゴであります。

では中身について話します。学際性と専門性どう担保していくかということですが、こちらに示しましたカリキュラムです。学際性の部分として基礎科目で、先ほどの6分野の概論などの授業を解説してありまして学生全員に習得させるようにしています。専門性の部分につきましては6個の分野について、専門科目を立てて、それを3単位以上習得されているということをやっています。それからラボでの研究や演習というのですまた専門性を高めていただくと、さらに博士後期も前期もインターンシップを履修科目にして社会に対して目を向けていただくということを教育しております。それからの基礎科目の中で学生同士のジャーナルクラブとか、それからオックスフォード大学の先生が来てディスカッションするとか、そういった国際的学際的にお互いディスカッションする機会を、カリキュラムの中に組み込んであります。

取得できる学位としては各専門に基づいてこちらに挙げた6つの学位を出しております。協働大学院方式と一緒にやっている団体は、つくばライフサイエンス推進協議会です。製薬などの企業、筑波地区ですので国立研究機関が入っております。TLSKと呼んでいる母体自体はもう2012年で我々のプログラム前が始まる前から立ち上がっておりまして、一緒に協働大学院方式を行おうということで、こちらの組織の方々から大学の教員となって学生の指導をしていただいております。

どの程度の先生方にご協力いただいているかというのは、非常に生のデータなんですけどこれ6月の時点でこちらの組織の方々ですね アステラス・ノベルテスファーマ・それから、産総研や農研機構などの方々にトータル52名の先生方に教員を担当いただいております。

何の学生を面倒見てもらっているかっていう話なんですけれども、これ修士M、Dがドクターです。指導体制は、主指導と副指導を延べ数で数えますと、大体45人の学生を見てもらっているということで大体1人の先生は少なくとも1人の学生の面倒を見ていただいているような体制でやっています。

21年度からは後期課程で筑波大の中で社会人の早期修了プログラムというのを始めてありまして、後期課程ではそれ以降社会人の学生が増加しております。そのリカレント教育の一環として、さらに学際教育をしようということでこの後ご紹介があります

リスク・レジリエンス工学プログラムとリカレント教育の申請をしまして昨年度の補正で採択されまして今年度運営を始めているところであります。国際性に関しましては、英語のプログラムですので学生の約6割から7割が海外の学生で国の数はもう20から30の間ぐらいでかなり多様な国から来ていて、その中で日本人含めて非常にディスカッションしているような、学生を見ていると仲良く楽しくやっているイメージです。

鈴木先生が課題も話してくださいと言われたんですけども、我々のプログラムがですね全学学位プログラムに筑波大がしましたときに六つの学位を出しておりますので、ここに挙げた三つの研究群に所属しております。

ですので、非常に学際的であることがわかると思うし、教員も筑波大の様々な組織から教員に協力いただいております、マネージしていくというのが今非常に大変な状況になっておりまして、後半の話題のあの学際的なプログラム作成というところと繋がっていくのかなと思っております。

以上でライフの紹介を終わらせていただきます。

**鈴木(筑波大)**市川先生ありがとうございました。それでは続きまして岡島先生お願いします。市川先生は本当に学内では、六つの学位プログラムリーダーを務めているのじゃないかというぐらいそれぞれのところの会議にも出るという組織的には課題がございます。続きまして、今度はリスク・レジリエンス工学学位プログラムリーダーの岡島先生からご紹介いただきます。岡島先生よろしくお願いします。

**岡島(筑波大)**ありがとうございます。リスク・レジリエンスの岡島と申します。改めまして市川先生に続いて同じく協働大学院方式をとっております学位プログラムについて簡単にご紹介させていただきます。

通常他大学ですと大学院専攻に相当する教育組織が本学2020年より全学的に学位プログラムに移行しております。従前リスク工学専攻という名前で教育活動を行ってきておりました。工学分野でですね、学際的な領域としてリスクに対応するそういう目的を持った組織でございます。

学位プログラム移行に際してリスク評価だけではなくそこからの回復力、強靱さという意味で、レジリエンスの名前を冠しまして、リスク・レジリエンス分野でこの国際的活躍する専門家の育成養成ということで社会的要請へ対応したいということで推し進めております。

分野としましては工学の中ですが学際ということで、この人と技術の認知、ミスマッチとそれからサイバーリスクそれから、災害都市防災それから、私はここになります、地球温暖化に向けての環境エネルギーシステムとこういう4分野で構成をしております。

ライフイノベーションに続きまして学内で二つ目2番目にこの協働大学院方式に移行しております。それに先立ちまして、2020年のその学位プログラム化の移行に合わせて発足させるためにそれに先立ち2017年末、レジリエンス研究教育推進コンソーシアムを立ち上げております。

こちらを立ち上げ、2018年、1年かけて協働大学院の教員、つまりはこの後ご紹介する参加企業からの教授・准教授の先生方を招聘するために、学内で通常の審査がございますので招聘に1年をかけ、2019年から授業担当としていただき、2020年からこの体制が始まったという経緯でございます。

学生のオリエンテーション資料をそのまま持ってきていますので本学筑波大学含め14の組織で、コンソーシアム参加機関のロゴがございます。今1社さらに手続き中ですので15の組織です。

授業担当の非常勤の講師もですが、教授(協働大学院)という肩書きになります。客員教授という名称ではなく、教授(協働大学院)准教授(協働大学院)として招聘をして、学位論文を含めた授業担当認定も行いまして研究指導を行っています。

その他参加機関には授業担当であり、インターンシップの受け入れをお願いしております。もう少し、次のスライドをもう少し詳しいので細かすぎでご紹介しきれないんですが、あくまでこのコンソーシアムが学位プログラムも運営するという形をとっております。

ここが本学に似た制度で、連携大学院方式もあるんですが、連携大学院はこちらの組織が協力してくださる研究所の方にも講座を持つというスタンスかと思えますけども、そうではなくてコンソーシアム主導で、各プログラムを運営するというので先ほどの教授・准教授の方々に対してはコンソーシアムの方で、推挙その後審議をしていただきます。

そういう形で常に運営委員会を行っておりましてそれで研究指導の状況こうです・卒業生の状況こうですというようなところを図っております。その中で就職もぜひ期待しているというところなんです。入学もですし就職も期待しているというところがございます。

続きまして現在の協働大学院の教員 12 名の方にご担当いただいていますそれぞれの企業から、4 分野ございますのでその分野に対しまして、それぞれのご専門の立場から、研究指導および授業についてご担当いただいています。一つ目、それから続いてこちら都市防災と環境エネルギー関係になります。

これらの先生方に既に主指導、副指導に入らせていただいて、だんだんと主指導も増えてきております。この防災科研のように参画機関からドクターを取りに来るという方もいらっしゃいますし、産総研の先生の場合ですと、共同研究先の方が学位を取りたいということで、この産総研の先生のところに来て、私どもプロパーがサポートして学位取得を目指しているというケースもだんだんと出てきております。

こちらの学生向けのスライドですので、私どもプログラムこんなことやっていますというところで最近増えてきてます PBL 演習、PBL の言葉が登場する前から、グループワークとして行ってきております。演習それからあと研究会ですね、こういうことにもコンソーシアムそれから協働大学院教員の先生方に加わっていただいております。

それから学内で達成度評価が全学的に行われていますが、実は私どもがかなり前から 10 年以上前から行っていたのが今全学に広がっております、そちらをさらに展開して協働大学院の先生方にも主指導、副指導に入ってもらっていますので、そういう先生方にも参加していただいて実際学生との自己評価に対する面談を行っております。

幸いコロナ禍を経てオンラインシステムが発達しましたので、来学していただく場合もありますし、オンラインで参加していただく場合もあって、より柔軟に対応しやすくなってきています。先ほど申しました主指導、副指導なんですが、2020 年からこの体制スタートしていますので、2022 年度 3 月に初の参加機関からの博士号取得者が誕生しております。

今年度の指導体制で前期課程後期課程それぞれ協働大学院の教員の方が主指導の学生もおり、副指導私ども 1 学年が 30 名ぐらいの前期で 30 名ぐらいでするのでその中で前後期合わせて大体半分の学生が副指導にも加わっていただいているという状況です。

学生に聞きますと、特に修士論文の最終発表会などは対面でお越しいただいて、審査してもらいますので、やはり学外の専門家の方に直接質疑をされるというのが緊張も伴い非常に参考にもなるという反応をもらっています。

最後は同じスライドですので市川先生と同じく、ライフイノベーションの方と今この私どもともです東京キャンパスのビジネスの先生方と社会人教育の先生方と一緒にやってきているんですが、元々社会人教育に力を入れてきているところなんです、この協働大学院方式を活用してさらに推進していこうと、今リカレント学際教育のプログラムを進めております。

駆け足になりましたが私から以上となります。ありがとうございました。

**鈴木(筑波大)** 岡島先生ありがとうございました。両プログラム等々ですね。教育研究推進コンソーシアムという形で企業の方が大学の中に入って、そして大学の中に教授(協働大学院)として教育に携わるという実は共同研究という形ではなく教育に参画するというところで、我々筑波大学はこれは産学連携の一步先の産学協働という形でこの協働大学院方式というものをとっております。まずこの二つのご紹介をさせていただきました。



では続きまして、北海道大学の川村先生、よろしくお願ひします。

**川村(北大)**ご紹介いただきましてありがとうございます。北海道大学の川村と申しますよろしくお願ひいたします。本日はお声がけいただきましてありがとうございます。

ちょっと実は来るのためらったところがありまして、私から見ると皆さんのプログラムが非常に高尚で学術的で素晴らしいものなんです。私はもう少し雑といいますか、実利的といいますか、お金どうしようっていうところなんですね。なので若干ためらったんですがこういう形もあるかなというところで、簡単にご紹介させていただきます。まず、二つタイトルがあり、北大九大の共同資源学専攻ということでまず共同専攻、両大学で一つの大学院を運営しております。これは元々やっていたものです。

それに対しまして2022年から、資源系教育コンソーシアム、通称「SREC」(スレック)というのを立ち上げてましてそのお話をしていきたいと思ひます。皆様方にとってあまり資源そのものというのが、興味ないところだと思ひますので簡単にこのスライドでご紹介いたしますと、図の中の赤点線入ったのが2000年なんですけれどもそこから金属価格の高騰がすごく始まっておりまして、今は資源業界過去最高値を出しているような状況でございます。結局日本としての問題としては世界もそうですけれども、資源の枯渇・資源ナショナリズムというのが非常に問題になっておりまして、これは文科省さんというのは経産省とか外務省の方の話になってくるんですが、持続的かつ安定に資源を供給確保するために、そういった人材を日本で育てなければいけないよねという機運が非常に高まったときがあります。

その高まる前が一番冬の時代で、そういう人たちいないよねっていうときに私が一番そこにいた人間なんです、気がついてみたら、その時代の人たちみんな生き残ってなくて、私が最後の世代でまた始める世代という変なところに生きています。

あの資源工学って聞いてぱっと思ひ浮かぶ人あまりいないんですが実はこちらに書いてある通り、北大と秋田大と、九州大学と早稲田大学、この4校しか日本では学部から一貫で資源を学べるところはありません。その毎年学部レベルで考えますと、225人が世の中に輩出されていくわけです。

他の学問分野と考えたらめちゃくちゃ少ない人数な訳ですね。彼らが今業界では取り合いが起きているというのが現状ですこの状況でどうやって得た分野を絶やさずにやっていこうかというところで、文科省さんからのサポートがございました平成27年から文科省特別経費持続的資源系人材育成プログラムということで、7年間ぐらいですね非常に手厚いサポートをしていただきまして、この両校の大学院、同じカリキュラムで学位記も北大と九大の総長のダブルネームで出るというようなのを、続けております。

もう5年目終わりました。もう一つの理由としてはJICAからの資源の絆ということで、資源国の学生さんたちを受け入れる入れ子を作ってほしいというのがあったわけです。こちらが始まってましてここまではいい話だったんです。

ただ問題はですね私が2年半前に北大に着任いたしまして、川村さん来年この共同資源の専攻長ねと言われてやりますやりますと。ちなみにお金ないから、文科省のお金終わりますんで、そこからどうにかやってくださいと言われて、ただこのプログラムの中で、基本的に九大の学生は北大に行きますし、さらに単位として1ヶ月間資源国に留学させなければいけない、そんなお金がかなり必要なわけですね。

それがゼロになって、大学のサポートは、こういっちゃなんですけど微々たるもので、いや、本当に自走化しなきゃいけないといきなり突きつけられまして、それから半年間でこのコンソーシアムを立ち上げました。それが企業行政機関に支えられた教育システム、日本版MEA(Mining Education Australia)、僕は資源人はよく知ってるMining Education Australiaというコンソーシアムがオーストラリアにあってそれをちょっと耳にしたところなんです、教育プログラムをこれによって自走化させるということをやりました。

コンソーシアム型ってのはいろいろあるんですけども、うちがはっきり何が違うというか、どうやったかという、民間企業さんからはしっかりとお金をもらって、そのお金によって、コンソーシアム教育を回すという方法方向にしました。

プロと学生と一緒に学ぶ教室ということで企業の方も頻繁に大学に来るようになりましたしそれでお金を出してくれる企業さんは資源系企業、土木系企業、商社さん、さらには、例えばエネ庁さんであるとか JOGMEC、JCOAL、JICA、西オーストラリア州政府、クイーンズランド州政府、こういったところも、参加機関に入っております。行政機関からお金もらえませんので、そちらは例えばオーストラリアに学生が行ったときに、そちらの州政府のところで研修させてもらうとか、そんなことやっています。こちらに民間企業だけちょっと載せておりますが、外資系企業も入っていれば、資源の業界の企業はほぼ全部入っていますね。住友金属鉱山さんとか JX さんとか、あと最近に住友商事さんとか双日さんとか、そういった商社さんも入ってくれています。現在徐々に企業数は増えていってございまして、民間企業 21 社、行政団体が 6 団体というような形です。

時間ですのであまり話しませんがそういったお金を使いまして例えば VR シアターを使って作って教育に活用したり、民間企業の方を授業の 1 単元で呼んでいろいろ話をしてもらったり、あとはそのお金を使いまして、学生をオーストラリアに派遣したり、行った先ではそれぞれの企業さんに訪問させていただき、あとは他の大学等も含めて全員の旅費も全部持ちまして北大に全員集めてしばらくこういった討議をしたりとか、やっています。あとはリカレント教育という意味では企業様方に対しまして大学の講義をオンデマンド配信もしております。

これは先日もありましたが JICA 地球ひろばで、みんな集まってグループ討論をやったり、そんなことをするというシステムを開発いたしました。駆け足ですけども、ご紹介を終わらせていただきたいと思っております。

**鈴木(筑波大)**川村先生ありがとうございます。こちらの北海道大学の取り組みも、やはりこのコンソーシアムというものが企業側であり大学としっかりとくつつくと、かつ私が知る限りでは川村先生オーストラリアの Curtin 大学にもいらっしゃっている経験がありまして、国際性と学際性というものを体現したプログラムなのかと拝見させていただきました。第一部では、まさしくこの産学連携と協働を中核とする大学院教育の新しい組織作りということ、この 3 件がそのような取り組みなんだということが皆様今までご理解いただけたんじゃないかなと思います。

一般的に我々教育業界におりますと当然人材の育成ではありますが、産業界どこ結びつたこういった取り組みに関しまして、文部科学省の金井専門官からですねコメントいただければと思います。

**金井(文部科学省)**ありがとうございます。この教育というところでですね。産学連携を進めているというところ我々も非常に心強くお話を聞いていた次第でございます。少し突っ込んでお伺いしたい所があるんですけども、よく言われるところが産学連携をして企業と連携をするんですけども、人との交流というところというと、企業の人が大学に来て、大学の先生が今度は企業に行って、企業から大学にも来てっていう人の循環みたいなところをもう少し進めていくことができるんじゃないのかと思っているんですけども、今お話を聞いたところはどうですかね企業の方々が来ていただいて、教育と一緒にやるというところだったんですけども、大学の側から企業に行くというところの取り組みがどのような形になっているのかというところで少し教えていただけないでしょうか？

**岡島(筑波大)**私どものあくまで例ということになりますが、コンソーシアムの運営委員会総会の他にシンポジウム見学会と常におこなってございまして、その際になかなか例えば企業で派遣という形は取れませんが、なるべくコンソーシアム参加企業の方々、その現場にお邪魔したりしまして常に意見交換を心がけています。あと今のご質問から少しそれるんですが、教育をするということで企業の方が来るだけではなく、そのコンソーシアムの参加企業から学位を取りに来る社会人学生の方も、実はですね、通常の修士の学生たちに非常に良い影響を与えてくれます。やはり社会の出るところですという研究の着眼点とか、そういうところが一般の学生にも非常に良い影響を与えてくれています。

**金井(文部科学省)**ありがとうございます。社会人の学生というところで言うならば、もう一貫して傾向としてストレートで上がってくる学生がどんどん減っていて、社会人学生が大学にどんどん増えていっている状況ですので、おそらくその流れっていうのは今後も変わらないのではないかと思います。学生の方は社会人の学生を受け入れていくということとあとはやはりその教育の例えばそのプログラムの制度設計といいますか、この授業だけ担当してくださいというような形というよりかはどういうプログラムを作っていけばいいのかっていう制度の設計というところまでですね、コンソーシアムですとか協議会さんと一緒に進めることが今後できればよりいいのではないかと感じた次第でございます。

**川村(北大)**資源ということであまり参考にならないことがあるんですが、私どもの取り組みでいきますと、企業様方のリカレント教育ということで、授業パッケージを作って、例えば私が商社さんに行って丸一日集中講義をするとか、そういったことを毎年定期的にするようにしております。それによって大学の露出を高めて、より社会人ドクターで来て欲しいという人を増やす。先ほどのスライドにあったんですが年に1回企業さんと学生でテーブルを作ってすごくディスカッションをします。それによって今の企業さんたちがこういう科目を教えてほしい。あとは実務ではこういうのが必要なんだけど学生さんに足りない、あとは学生自身が自分たちで感じている、足りないところというのを全部相談してもらって吸い上げます。それはもう次の年にできることは全部変えていって、授業の内容も変えていくんですね。そういった取り組みを今行っております。

**市川(筑波大)**先ほどリスク・レジリエンスで岡島先生から紹介いただきましたように、コンソーシアムと一体して協議の場が持たれていますのでそこで、カリキュラムの内容は議論されていてそれが設計に生かされているという形がまさに協働大学院の運営方式という形でございます。

**金井(文部科学省)**ありがとうございます。そういう姿というのがなかなか他の大学とかにも見えずらい部分とかもあつたりすると思いますので、ぜひそういう形でやっていることは、もうどんどん発信していただけるといいんじゃないのかなと思いました。

**鈴木(筑波大)**金井専門官、コメントありがとうございますこの点はまさしくですね、この大学と企業との距離感だけではなく、社会のニーズを大学に取り込む仕組みとしてもうまく回るのではないかとコメントだったかと思います。

なおですね、会場もしくはオンラインでもチャット等々で質問を受けたいと思います。もし今の段階で何か質問ある方いらっしゃいましたら挙手にてお願いします。いかがでしょうか？よろしいですか。

そうしましたら3先生方ちょっと非常に素晴らしい取り組みだったんですけれども課題感というところで、もちろん仕組みはよいんですが大学教員は当然ですね教育の人材育成のためにある意味、FD訓練をしております。

企業の方が教育に関わる際に、課題であったりこんな失敗談があったとかですね、少しざっくばらんにお話できれば他のプログラムが企業の先生方を取れるそういった知見になるかなと思いますが、先生方いかがでしょうか？企業が教育に関わる、つまりあの共同研究として企業が研究を行うというのは良いんですけども、当然その就職のために学生を育てるっていうのもですね、自分とこに来るばかりではないですし、まさしく企業は教育がある点でもし課題などございましたら、先生方コメントお願いします。

**市川(筑波大)**鋭いご質問、ご指摘ありがとうございます。まずは大学のシステムが非常に複雑化しております昨今、学外の先生にそれをこなしていただくというのは実はとても大変です。なので、協働大学院を運営する上で、大学側のそういったサポートっていうのが、とても我々重要だと考えております。

あと、協働大学院でも、つくばの場合国研がありますので、国研の先生はもうあの学生をラボに受け入れて指導いただけるんですが、民間の企業の方はさすがに学生をラボには受け入れるのは難しいので、その場合には副指導などの形で入っていただくという形をとらざるを得ない、唯一やっただけなのはその企業の方が社会人

として学位を取っていただく場合にはかなりガッツリと指導いただけるような形です。そこら辺がうまくマネージしながら運営しているというのが実情でございます。

**岡島(筑波大)** リスク・レジリエンスですが今市川先生がおっしゃられたところもありましてその他で言いますと、特に参画の民間企業様、なかなかその社内です、協働大学院に担当してくださる方の評価ですね、教育をこちらに対してして下さっているという評価が社内ですごく得られるのが難しい面があるようです。そこでコラボレーションしているというところで、こちらからの、例えば就職であり、社内の方が学位を取れるであり企業様にとってメリットがあるということがこちらからはやはり明確に示せることも大事かなとそこが課題には思っております。

**川村(北大)** 課題は山積みなんです、うちの場合は3年縛りをかけておまして、3年間サポートを必ずしてもらいます。来年度で3年目が終わるので、その次にまたサポートしてくれるのかというのが一番ありまして問われるものとしてやはり成果・果実なわけございまして、企業から見たときの果実というのはやはりいい学生を取れるってことが一番の果実になっています。

これがやはり企業数が増えてくれば増えてくるほど、人気のある企業がまた出てきて、誰も行かない企業さんもやっぱり出てきて、そういうところは抜けてしまうわけですね。それをどのように、それ以外の共同研究を斡旋するとか、そういったところで満足させていくかというような制度設計は結構大変なところになってます。

**鈴木(筑波大)** 貴重なご意見だと思います。ただ同時にまさしく基礎学問を進めてきて、基礎的な学問を進める大学の研究者を育成する大学と社会のニーズに応える人材育成の大学というこの二輪が正しく根付いてきているのではないかなという期待させるそういった学位プログラムの発表でございました。

---

## 第二部「従来の研究科の垣根を超えた真に学際的な新しい組織づくりを考える」

名古屋大学、九州大学、筑波大学の取り組み事例から、従来の研究科の枠を超えた学際的な組織作りが紹介されました。研究科等連係課程などの新しい制度を活用し、学生や教員の交流を促進しながら教育を行うことのメリットが議論されました。

**鈴木(筑波大)** 続きましてはですね、ここで産学連携から、今度はこの学内の話にも少し進みたいと思います。この第2部ではですね、従来の研究科の垣根を超えた真に学際的な新しい組織作りを考えるという題に移したいと思います。

実は先ほどの学際性のもちろん産学連携の社会ニーズもありましたが、大学、たくさんの分野の中を、やはりこの垣根を越えて新たな取り組みをするというもの。こちらがまさしくこのリーディング大学院であり、卓越大学院という形で、この機会を使って大学は自分たちで様々なイノベーションを学内で起こしてきました。

その中でも特に名古屋大学・九州大学から非常に先進的な取り組み、卓越大学院も含めてこの後先生方からまず、学際的な組織作りについてのご講演いただこうと思います。それは河口先生よろしく願います。

**河口(名大)** 我々はですね、ちょっと長いんですがライフスタイル革命のための超学際移動イノベーション人材養成学位プログラムと、超学際移動イノベーションをとってTMIと呼んでいます。

この右下にあるロゴがまさに6つの研究があるので先ほど筑波大でも6つの話ありましたが、6色が虹色になってますけどそんな形になっていると思ってください。TMIはですね、移動イノベーションをテーマにして、これは国内唯一かなとは思ってるんですが、しかし移動っていうと何となく工学っぽいんですけども、これは超学際でやりましょうということですね。6つの研究科ですね工学とか情報学だけじゃなくて、環境学・工学・経

経済・人文学というということですね。これ全部入ってるといような学位プログラムになっています。超学際協働力を目指しましょうということでは右にあるのはカリキュラムの形態になっていますし、実際の移動イノベーションってことで自動運転であったり様々なテストベッドを用意しましょうと、そんなことも考えています。

ここにざっと書いてありますけれども、今時言われているいわゆる移動革命というものに対応した人材が必要なんじゃないかというのが元々のきっかけでございまして、ただし技術で、ほとんど技術でできているように見えるんですけど、目に見えるものじゃなくて、目に見えないイノベーションが大事なんじゃないかというふうに我々は考えてます。

実際社会が動いてくときには、できるできないじゃなくてやるやらないって人の気持ちの問題があったりするので、そういう社会を変えるようなトランスフォーマティブ・イノベーション、このときにはやっぱり表に現れないようなもの、規範とか倫理とか価値観、こういったことも大事だろうと、これこそ人文社会科学が必要だということで異分野と協働していくような人が必要ですと。

今までの縦割りの大学の世界でできないんじゃないかというふうに我々は考えて提案しました。超学際ということは我々一応今回定義させていただいています。超学際というのは、異分野のいわゆる interdisciplinary みたいな、様々な知識があって、もちろん自分の柱を持っているという中から、よく言われる translation research ですね、応用研究とか橋渡し研究なんて言いますが、そこまでやって社会に実装してきましょうと。

融合知を使って社会人を繋げる、こんなことができるような人たちを育てて育てたいというのが我々の最も目的になっております。そのために右側のカリキュラムと、あと左側にあるような力、5つの力、超学際協働力とって他の方と一緒に働けるような力を育てましょうと 専門家チームより超学際協働と呼んでいますけどこれを育てたいということを考えております。

具体的にですね、いわゆるプレイヤーですねプロの楽器のプレイヤーじゃないですけど1人で何でもできるっていう人もとっても大事なんですけど指揮者として、他の楽器のこともある程度わかっている。他の研究分野わかると共通の言葉が持てるということかもしれませんけど、そんなことやりましょうと。そういう中でどうやってこの質保証するのかってこれ非常に難しい問題なんですけど、異分野の研究者も含めたような審査の委員会をちゃんと作りましょうというのが我々の狙いになっております。

名古屋大学では実は我々以外にも元々、リーディング大学が6つ、それか4つあるという形でそれぞれイノベーション創出であったり異分野融合、人類課題解決とこういった方向性の中で、我々の位置づけがあるんですけどこれを支えるために、名古屋大学では博士課程教育推進機構と、こういったものを作ってトランスファブルのスキルというのを育てましょうということを考えています。

これ以外にも、博士課程のサポートのためには、さっきのフェロシップ事業ですね次世代研究事業が入ってきていますので、過去のリーディングプログラム、それからこの卓越大学院プログラムからこういったものを全部混ぜていってですね、博士課程教育全体を高度化していこうということですね。

研究力を強化するとかですね、キャリアパスを支援する。そしてもちろん経済的支援もやるということで、社会に求められるような高度なプロフェッショナルを育てたいということを考えております。特に卓越大学院の中で経済的支援結構大きなものになると思うんですけども、学部生に対しては博士に行きましょと。

特に5年一貫ですので、修士になるタイミングで5年一貫でやりましょうということをやっていますし授業料免除であったりとか、それからもちろんその経済的支援、他にもいろいろ行くと、あと融合フロンティアフェロシップ事業なんかのサポートといったものやってきましたし、その後ですね単に Dr こそ出すだけじゃなくてその先の、いわゆる若手研究者を育てるパッケージと、YLC みたいな、こんなものも考えているということになっております。

この TMI のプログラムではですね、企業との連携も非常に重要だと。東海地域は日本の中で、実は4分の1の生産の金額を持っていると日本全体で300兆円中80兆円ぐらいが東海地域で作られてるんですけども、そこ

に関わる企業群も我々のサポートの中に入っておりまして、そこから我々させていただいてると、それ以外のベンチャーも一緒にやっているという形で、様々な方々から支えてもらえる体制を作っています。我々この未来社会創造機構という組織にいますけれども、これは学内のいわゆる産学連携を中心に社会を変えていきたいと思います。こういった教員が集まって作っているんですが、その中に超学際人材育成室というものを作りまして、この超学際人材、単に自分の学問やるだけじゃなくて、幅広い学問領域を理解した上で社会実装に繋げるこういった人を育てるような作っていかうということを目的にしております。この辺はカリキュラムでこういうポイントを育てるとやっておりますし、特にコースワーク系ですね、6つの研究科があるのでそれを渡るようなプログラムをちゃんと作っていかうことをやっています。

ちょうどコロナだったのでこれをビデオでやっているということになっているんですけど、特に6つの研究科に共通した超学際移動イノベーション特論という大学院の講義を作っています、我々の中のメンバーだけでなく他の研究科でも提供しているということですね。なので他の外部の研究科で、139名の外部から受けてもらっているとこんなことがありますし、我々中で毎年オープニングセレモニーをやっている研究科長も集まっています。一緒に協調を議論しているということになります。

もう一つはどうしても移動イノベーションといういわゆる理系向けの講義が増えてしまうんですけど、人文社会系の講義も増やしていかうということで、先ほどのビデオも当初数十本だったけど今も100本を超えるような規模になってきていて、全体のビデオの講義は300本を超えるレベルになってきているという状態です。様々な科目も相互に取れるようにしていかうとかですね、それからいろいろテストベッドの議論をしたりとか、そういう中でも人文系社会科学の学生も参加できる仕組みを一生懸命用意していることをやっております。

結果として、338本のメディア講義がありますし、これだけはたくさん大変なのでアクティビティ、どこをどう進んでいけば、どういう人生になるのかっていうことを我々もサポートしていることをやっています。

様々な優秀な学生が出ておりまして、実際に移動イノベーションでいうと、例えばこれは社会調査をしようということ協働してやっておりますし、それから、デジ庁のデジタル田園調布プロジェクトなんかでも賞ももらったりとかですね、モビリティイノベーションコンテスト、ビジネスコンテストですね、そういった賞ももらったりとこんな学生も出ているという状態です。

ということで移動革命という中で、また卓越大学院としての優秀な学生を育てたいと頑張っております。よろしく申し上げます。以上です。

**鈴木(筑波大)** 河口先生ありがとうございました。こちら偶然にもまた6つということで、学内をたくさん、あらゆるところに先生が走り回らなければいけないんじゃないかというのを想像しながら伺ってました。

まさしくモビリティのイノベーションというのは、単なる人の移動だけではなくて物の移動、そして人の心の移動までを含む広い分野だということ学ばせていただきました。続きましてマス・フォア・イノベーションということで数理・数学を基調とした、非常にユニークな取り組みをされております、先ほどの河口先生も卓越大学院の取り組みでございまして、こちらのマス・フォア・イノベーションも卓越大学院の取り組みとなります。それでは九州大学の佐伯先生よろしく申し上げます。

**佐伯(九大)** ただいまご紹介ありました九州大学・マス・フォア・イノベーション卓越大学院プログラムのコーディネーターをしております佐伯です。こちら卓越大学院プログラムなんですけれども、我々は研究科ではなくて学府と呼んでいるんですが、3つの学府が協力して分野横断型教育をする新しい組織、研究科等関係課程実施基本組織としてそのイノベーション関係学府というものを作って我々としては教育を進めているところでその中心に紹介させていただければと思います。

まず我々はどのようなプログラムかといいますと、数学です。基本的にしかし数学ですと数学の中に閉じこもって他の分野となかなか関係をしないそういったところが非常によろしくないというか、非常にもったいないというところで、我々としては、マス・フォア・イノベーション、イノベーションを起こすための数学そういったことを先導するような博士人材育成、それを目指しまして左の木にありますような形での教育を目指しております。

まず数学と統計これはどんなことをやるにしても、基本となることでこちらの教育は普通の数学を専門とする学府研究科と同じ程度しっかりと教育します。その上で社会的な問題を解決するために必要な数学モデリングの力をつけてもらって、さらに重要なのはこの木の幹のところにあります競争力ですね。つまり他の分野の人たちと一緒にやっていくそういった力をつけて最終的にはこの創発力、イノベーションを作っていく。ここにあります花のところにですね、デザインとか感性とか脳科学とかいろいろ書いてありますけれども、こういった様々な分野の専門をそういった分野とするような九州大学の他の部局の先生方にも入っていただきまして、数学の学生が、そういった分野の人たちと一緒に研究協力をしていくそういったことができる学生を育てていくそれが目標となっております。

九州大学の中では非常に重要な大学院プログラムだということで、大学からも非常に大きな経済的な支援等を学生に対して与えているところです。令和2年度採択で令和3年度から開始されましたけれども、当初はですね、3つの学府が協力をして、数理・システム情報・経済、この3つが協力して始めたんですけども、その後、こちらにありますような学部等連係課程これは学部ですが、研究科大学院で研究科等連係課程というんですが、それをを用いて現在教育を行っているところです。

こちらの資料はですね、令和元年度卓越大学院プログラム委員会で出てきた資料ですけども、そもそも学部等連係課程というのは何かといいますと、既に既存の大学にある様々な学部、あるいは研究科そういったものの資源を活用して新しいですね、部局を作る、そこに既存の先生方あるいは学生、あるいはその管理運営体制そういったものをうまく活用しながらですね、連係してやっていくそういったことを目標とするような制度でございます。

我々は令和4年4月に、マス・フォア・イノベーション連係学府というのも設立いたしました。下にありますようなシステム情報・数理・経済という3つの学系と言っていますが我々は、そういったところが協力をして、新しい部局を、一つの学府として立ち上げました。

卓越大学院プログラムをこういった研究科等連係課程で実施しているのはおそらく我々だけではないかと思われましても、この設立によってですね、異分野の教員だけでなく、学生も含めてですね、そういった人たちが一体となって卓越大学院プログラムを実施することができているということでこれ非常に新しい組織の形態として現在進めているところでございます。

我々のプログラムの非常に変わったところとしてはですね、まずどのプログラムでも、非常に似ているかもしれませんが数学では非常に変わっていて、様々な分野の教員が参画しているところで先ほどの木の上にあった花のところにあるような様々な分野で現在数学を基盤とするようなAI・機械学習あるいはディープラーニング、そういったものがそのほとんど全ての分野でですね、重要になってきていると思いますが、そういった先生方あるいはその学生たちも数学の勉強をしていると思いますが、なかなか追いつかない。

そこで、我々の数学を専門とするあの学生あるいは先生がそういった分野に出ていくそこで様々な分野と協働する中でイノベーションを起こしていく、そういったことを目指しておりますので、様々な分野の教員の方々に教育参画していただくことはこのプログラムで非常に重要です。

さらにですね、普通の数学ですと純粹の数学を、もちろん教育を行うわけですけども、それだけではなくて、数学モデリングに特化したカリキュラム、つまり応用に使えるような、一場面で使える数学それをしっかりと教育しているというところが、特徴でございます。

その後まず、1年目は三つの学府でそれぞれやっていたんですけれども、令和2年度に学生を受け入れてから2年目の令和4年度からマス・フォア・イノベーション連係学府を新設してやっております。これは九州大学で初めての連係学府でございますが、その後ですね、文系分野でも、人文情報連係学府というものの設置に向けて動いているところで、こういったものを九州大学としてはですね、少しずつ増やしていく方向で動いているところです。

数理学とシステム情報科学経済学府、既存の学府は一体どうなのかと言いますこれらはもちろん今でもあります。これらを3つに、3つを一緒にして1つにしたものが新しくできたと、そのために教員は増えてはおりません。それから学生の定員も増えておりません。ですから既存のものをうまく使ってやっているということで、それから学生たちも既存の学府の学生と一緒に取り組んでおりますし、先生方も一緒にやっているということです。

こういった教育制度の利点と申しますと最初に書いてありますように、まず一体感が生まれるということだと思います。つまりそれぞれの学府からの先生方が教育に当たるということはあるかと思えますけれども一つにすることでですね、一つの連係学府という枠の中に、いろんな分野の学生が一緒になっていて、先生方も一緒になっていて、そこで教育体制ができていて、それから分野横断型教育のですね、継続的発展的实施基盤が整うと連係学府というものが一つ出来ましたのでこれをもって卓越大学院プログラムがやっていくんだという基盤が整ったということになります。

それから非常に大きいのは、他の分野の学府のリソース経験課題の共有が可能になると。つまり一つの学府だけでやっていますそこの課題いろいろな経験、そういったものをなかなか他の学府に共有することはなかなかできないわけですが、一つになることで、風通しがよくなってこういったことをやって他の部局でやるのかということが非常にわかりやすくなるということでこれは非常に大きなメリットになっています。

一方課題としましては、やはりそれぞれの分野で、まず文化が違います。それからそれぞれの学府でですね、それまでやってきたやり方とか、少しずつ違うんですね。例えば学位審査のやり方とかですねそういったものを一つとっても、少しずつ違うわけですからそういったものを一つにしなければならないということで細々とした調整でなかなか時間を取られるというところは課題かと思っております。

それから、既にある既存の学府を一つにはまとめましたので物理的に場所が少し離れているというのがあります。従って学生教員間の繋がりを作るための場をしっかりと作っていかないと、一体感もなかなか生まれえないということでそういった工夫が必要であるということが課題であるかと思っております。

最後に展望としましてはですね、この分野横断型大学院教育の安定的な推進、これには非常に有効であると考えております。つまりバラバラと言ってはなんですけれどもそれぞれの学府から協力してやっていくということでももちろんできると思いますが連係学府という一つのものでできましたので、これが続く限りは、こちらのプログラムをしっかりやっていくことができるということですね。それから一つになったおかげで、自分や教員の間での共同研究の活性化にも影響が出ております。こういったことで非常にメリットの大きい、小さな課題はありますけれども今後こういったシステムで、異分野連系の教育がうまくできるのではないかと進めているところです。以上です。

**鈴木(筑波大)** 佐伯先生ありがとうございました。学際的な組織作りの利点と課題についてまでお話いただきました。それではですね、私の方から最後に少し話題提供させていただきます。

筑波大学の学際教育と題しまして、現在の本学の教育担当副学長がいる前で私が話すのはなかなか緊張する所ではあるんですが、我々の組織横断型の学位プログラムの組織、運営について非常にたくさんの課題と、取り組みをしてまいりました。



こういった組織横断型学位プログラムのこの運営組織として筑波大学ではこのグローバル教育院 SIGMA シグマと呼んでおります。School of Integrative and Global Majors : SIGMA と、つまりこの学際的融合・学際的統合という意味の Integrative と Global を目指すっていうこの国際性、まさに本テーマであります学際性と国際性を担保するようなこういった組織作りとしてグローバル教育院を 2011 年の 12 月に設置しました。

今から 13 年前ですね、筑波大学でこのグローバル教育院と言えば、このような地球規模課題の学位プログラム、先ほどのヒューマンバイオロジー学位プログラム、エンパワーメント情報学プログラム、リーディング大学院のプログラムたちですね。協働大学院であるライフイノベーション学位プログラム、また卓越大学院のヒューマニクス学位プログラム、こういったものが、本学の様々な教員が関わって全学から、こういったプログラムができております。この複数の学位プログラムを束ねるための、まさしく大きな研究科相当ぐらいのこの組織ではありますが、これを教育というの拡充を経て制度的な位置づけにしようと考えております。先ほどありましたこういったリーディングプログラムでも事後評価で S 評価をいただき、高く評価はいただいているんですけども、佐伯先生の発表にありましたように、安定的な組織にするために、また更に今後も増えていく中で、本学は大学院改組再編を行いました。

学位プログラム制ということで、1 学位に 1 学位プログラム、この選考という仕組みをさらに拡大して 200 人、100 人いる専攻という、そして最終的には本当に大学全体が一つの大きな学際性を持つような、そういった取り組みを考えております。

その中でですね、まさしくこの 2019 年から取り組まれております研究科等連係課程こういったものが我々も活用できるのではないかと。既に佐伯先生からご説明いただきましたが、ちょっとその資料をですね、私が改変してちゃんと研究科等というのに変えたぐらいしか私の努力はないんですけども、ポイントは、こういった基本の組織をやはりちゃんと作れるということ、また既存の研究科が緊密に連係することで、兼担をすることで、そしてその新しい学位プログラムができるというこういう仕組みがあることが非常に大きいです。

具体的に言いますと、我々例えばこのヒューマニクス卓越大学院プログラムでは、この医学と工学と、ここにまさに柳沢先生と山海先生がいらっしゃってですね、リーダー等としてやっていますが、その両方からダブルメンターという形で指導が受けられて、またリバースメンターという形で学生が、その他の先生に自分で課題を持っていくというようなそういった取り組みをしようとしたときに、現在の取り組みでは、工学系と医学系の先生が同じ学位プログラムを選任することはできない。

これに対して、こういったこの研究科等連係課程プログラムは、きっちりこれまでのディシプリンである工学医学を教育しながらも、また同時に、この連係した後の連係、まさしく新しい課程であるこのプログラムができるという、こういった組織作りが可能になります。

このような枠組みが、本学のこの学際的な組織作りの制度的な位置付けとして妥当なのではないかと。そして一つの学位プログラムではなく、これを複数束ねるような新しい大きな枠組みを作れないかということは今議論しております。

以上簡単ではございますが、筑波大学の過去行った組織作りのチャレンジについてご紹介させていただきました。それでは、今卓越大学院を中心として長い間、名古屋大・九州大・筑波大から従来のまさに研究科の垣根を飛び越えた足に学際的な組織作りについてのご紹介させていただきましたが、文部科学省より麻田専門職コメントいただければと思いますよろしくお願いします。

**麻田(文部科学省)**先生方ご発表ありがとうございました。まさに研究科の壁を越えるところの旧来の中教審等での答申であったり、そういったところを形に具体的にされていってそれをまた安定的に持続的にそういったサイクルを回されていくというところで、まさにそれぞれの取り組みというところが一つ方向性といいますか、形としての方向性として、まさに他の大学にもフェアの普及というかそのノウハウというものが広く伝わっていくような流れというものを我々として後押ししていく必要が確実にあるなというふうに考えている次第です。

まさに先生方のこういったご尽力というところが今日の修了生の皆様のパネルディスカッションを私も聞かせていただき、また実は九大さんも名古屋さんの学生さんのヒアリング等もフォローアップの過程で私も学生さんのヒアリングの様子なんかも見せていただいている、まさにそれぞれ先生方のカリキュラムを学生さんも、うまく吸収されながら成長されている様子というのを見ていて、学際みたいな所を中心とする研究科の壁を越えたこのカリキュラム構築で、そういったところからどんどん廃止されていくことによってこういったものが日常化していくという流れというものが出てくるのかなというふうに感じている次第です。

我々と一緒に引き続き全力でサポートをさせていただこうと、また気持ちを新たにしました次第です。ありがとうございます。

**鈴木(筑波大)** ありがとうございます。立て付けられている研究科等連係課程みたいなものというのは大学の新しい組織作りとして非常に我々も活用できるとともに、今後の未来を支える一つの柱になっていくような、そういったコメント力づけられたコメントありがとうございます。

それではですね、この学際的な組織作りにつきまして、会場フロアの方からもしくはオンラインの方から何かご質問等々、お願いいたします。ではそれでは私の方からお伺いしたいんですが、やっぱりこういったプログラム非常に重要で、その分やっぱりあの教員が常に負荷が大きくなってしまわないかなと。先生方のプログラムで、今日は経済の学生、今日は数学の先生たちと本当にすごい大変なんじゃないかなと思ったりするんですが、こういった教員の負荷のまさにコントロールと、あと評価だったりとか、何かその点でコメントありましたら先生方お願いします。

**佐伯(九大)** 我々は研究科等連係課程の組織を使ってやっておりますけれども、例えば、他の分野、数学以外の先生方ももちろん入っているわけですが、そういった先生方は数学の学生が自分の研究室に来てくれることを喜んでくださっているんですね。つまり他の分野の先生方本当は数学、あるいは統計、機械学習の手法を使いたいと思っているけれども自分で勉強する時間がない、学生も数学の素養がそれほどあるわけではないのでなかなか難しいそこに数学の学生がやってくると、いろいろ教えてくれるということで逆に歓迎されております。

我々も例えば私は、他の分野の学生も卓越大学院プログラムの中で指導しておりますけれども、学生が来たとしてもうちの数学の学生と一緒に指導をして、基本的に優秀な学生を入れることにしておりますので、基本数学の素養はあまりないんですけれども、非常に速いスピードで理解してくださっています。

そういった形で我々としては、教員の負担が実は思ったよりそれほど変わってない。つまり学生の方がそれなりに、数学、あるいは数学の学生でも他の分野にシンパシーがあるような人たちが集まっていて、そのおかげで教員に対する負荷があまりかからなくなっている。

できるだけ例えば会議や委員会も既存のものをしっかりと使って、あんまりマネジメントのためには時間も使わないような工夫もしております。そういったことで研究と連係があつてうまく使うと教員の負荷それほど大きくならないのではないかと考えております。

**河口(名大)** 今の話だとすごく話しにくいんですが、我々6研究科、それも完全に違う文化を持った六つの研究科をやっております、何が違うそもそもスケジュールが全然違うんですね。なので、学生と一緒に集まって講義をするってことはそもそも難しいし、先生方に集まっていただくとか一生懸命決めてるんですけど全員が集まる機会をちゃんと作ろうとすごく大変なことになるというのは現状ではあります。

我々の場合、特に期間雇用の先生方に入っていて、その方々が中心で回すことやっていますが、4年目なんですけど、もう期間雇用の先生方はどんどん変わって来ますよね。どうしてもこの期間があると新しいところに移られていくことで、もう一つは、自分の直接の学生を持たずにそれとこういうこうした働きをしなければならぬという意味では若手の先生だったら結構大変だと。最近少し始めたのは、研究科と共同で何%かもっと他の先生のプロジェクトと共同で何%が持つというような、エフォートで教員を入れていただき、それから複

数の人間になることによって少し負担を下げながらいろんなバラエティーの先生が入ってくれる形になってきてちょっとうまくいくんじゃないかとちょっと思っているところです。

もう一つ我々はメディア講義を中心にしているので、ビデオ撮影して、その外部の先生方もとっていただいて、事前に見ておいてもらってディスカッション時間だけ集まるようなことをやっているのですが、負荷を下げようとはしているけれど、どうしてもあのコアの先生方については、その業務関係であったり、運営メンバーについてはもう本当にたくさんの会議を開催してるので、そればかり現状はどうしようもないかなっていうところですね。

**鈴木(筑波大)** 負荷はもちろんあるが、それをバランスするような他のもっといいことがあるということでお話いただいたと思います。

またオンラインの方からも質問が来ておまして、

「超学際的な組織の必要性は痛感しておりますが、一方で突き抜けた専門性の担保も重要だと思っているところです」

とのこと、これまた難しい話だなと思います。全ての学位プログラムが、こういった関係課程になるのではなく、既存の学位プログラムも非常に重要で、その両立は大学そのものが行い、学生はそれを選べるというような、まさに学生本位の学位プログラムに進められるかということが、大学の大きなチャレンジではないかと考えております。

本日はこういった取り組みの中で、先生方の多くのお話から私が一番大きく学んだことは、基本的に教員は大変で、お金を取りに行かなければいけない、かつ、企業のコンソーシアムと運営委員会を立ててですね、仕事は増えるばかりなんですけど、先生方から、学生本位の目線というのをたくさん声があったと思います。

学生にとって社会のニーズが、学生が活躍できるとか、また先生方のまさしくですね、成長する機運にもこうなる学生の循環っていうのがひょっとしたら大学の組織作りではあるんですけども、学生のための組織作りっていうふうにちゃんと我々考えなければいけないんだなということを、気持ちを新たにしました。

ちょうど時間になりました。非常に短い時間の中で皆さん多くの話がありましたが、多くの学びと気づきがあったかと思います。こちらにて意見交換会を終わらせていただきます。最後に会場の皆様大きな拍手をもってこのセッションを終わりたいと思います。ありがとうございました。

## 5. ポスターセッション

### <概要>

日時： 12月1日（金）16:45~18:00                      12月2日（土）9:00~11:30  
 会場： 多目的ホール  
 内容： ポスター発表、質疑応答  
 言語： 英語/日本語

全国 32 の卓越大学院プログラム、博士課程リーディングプログラムから 60 名の学生が集まり、以下の五つの部門よりそれぞれ自身の研究およびプロジェクトに関連するテーマの一つを選択し、ポスター発表を行いました。

また、各発表者が作成したポスターに関する説明動画を、11月24日（金）～12月2日（土）の期間、YouTube に限定公開しました。URL はフォーラム参加者に共有されました。

### <部門・テーマ>

- ① 国際性の日常化 / Normalization of Internationality
- ② 学際性の日常化 / Normalization of Interdisciplinarity
- ③ 専門力突破 / Outstanding Expertise
- ④ 産業創出・産学連携 / Industry Creation/Collaboration
- ⑤ 夢の実現 / Research to your dream

### <発表者>

卓越：卓越大学院、L：博士課程教育リーディング

部門 テーマ	発表 番号	氏名	大学	学年	プログラム名	種別	発表タイトル
①	1	Ragheed Alali	秋田大学	D1	SDGs達成に貢献する文理融合型高度資源系人材育成	L	Prediction of Oil-Water Relative Permeabilities Using a Meta-Model with Random Forest and Adaptive Boost Algorithms
①	2	辻本 将之	東北大学	D2	未来型医療創造卓越大学院プログラム	卓越	Comparative Analysis of Emotion Regulation in Australia and Japan
①	5	笹本 美和	千葉大学	M1	アジアユーラシア・グローバルリーダー養成のための臨床人文学教育プログラム	卓越	Inner Landscapes of People Moving Internationally from Papua New Guinea to Japan
②	1	野口 真司	北海道大学	D2	物質科学フロンティアを開拓する Ambitiousリーダー育成プログラム	L	Fostering Future Leaders to Open New Frontiers in Materials Science
②	2	Margaux Noémie Lafitte	筑波大学	D4	ヒューマニクス学位プログラム	卓越	Voluntary intention-driven robot-assisted intervention for rehabilitation of shoulder motion impairments from neural origin

部門 テーマ	発表 番号	氏名	大学	学年	プログラム名	種別	発表タイトル
②	3	石井 康平	千葉大学	M2	アジアユーラシア・グローバルリーダー養成のための臨床人文学教育プログラム	卓越	Research Topics and Methodologies for Advanced Interdisciplinary Studies
②	4	西山 大輝	東京工業大学	D1	最先端量子科学に基づく超スマート社会エンジニアリング教育プログラム	卓越	Explainable Classifier Attentive to Inter-object Relationships in Images for Pathology
②	6	内山 慎太郎	豊橋技術科学大学	D2	超大規模脳情報を高度に技術するブレイン情報アーキテクトの育成	L	Development and Verification of User-Behavior Collection System for Flipped Classroom
②	7	石川 耕雪	豊橋技術科学大学	M2	超大規模脳情報を高度に技術するブレイン情報アーキテクトの育成	L	Derivation of irrational transfer function based on the multi-physics model of IPMC sensor
②	8	森 俊貴	岐阜大学	D1	情報・生命医科学コンボリューションonグローバルアライアンス卓越大学院	卓越	Interdisciplinary research unraveled regulation mechanisms of cancer-related signal transduction
②	9	加藤 まりあ	名古屋大学	M2	トランスフォーマティブ化学生命融合研究大学院プログラム	卓越	Biomimetic one-pot synthesis of firefly luciferin
②	10	日比 太智	名古屋大学	D1	情報・生命医科学コンボリューションonグローバルアライアンス卓越大学院	卓越	Generative AI reveals factors contributing to tumor complexity
②	11	ZHANG JUNYAO	京都大学	D2	社会を駆動するプラットフォーム学卓越大学院プログラム	卓越	Enhancing Positive-Negative Facial Expression Transition Recognition Through a Two-Stage Framework
②	12	王 若静(Wang Ruoqing)	京都大学	D2	デザイン学大学院連携プログラム	L	Understand Complex Emotions Influenced By Movies
②	13	KANG KIWON	大阪大学	D1	超域イノベーション博士課程プログラム	L	What is Trust in Science?
②	14	樋口 裕紀	大阪大学	M2	インタラクティブ物質科学・カデットプログラム	L	Determining 3D-Bulk Band Structure of Topological Insulator Bi <sub>2</sub> Se <sub>3</sub>
②	15	吉住 峻	九州大学	D1	マス・フォア・イノベーション卓越大学院	卓越	Mathematical techniques for liner programming problems
②	16	Maria Thea Rane Dela Cruz Clarin	筑波大学	D3	ヒューマニクス学位プログラム	卓越	Treatment for aortic dissection (AD) using nanoparticles to target M1 macrophages

部門 テーマ	発表 番号	氏名	大学	学年	プログラム名	種別	発表タイトル
②	17	鈴木 翔大	千葉大学	D3	革新医療創生CHIBA卓越大学院	卓越	The Mechanism and Impact of NOTCH3 CADASIL Mutant Protein Accumulation
②	18	三上 夏輝	筑波大学	D3	ヒューマンバイオロジー学位プログラム	L	In vivo screening for identification of novel causative RNA binding protein of the cardiac disease
②	19	Wang Yinghao	筑波大学	D4	ヒューマニクス学位プログラム	卓越	A Surgical Bullet-Time Video Capturing System Depending on Surgical Situation
③	1	趙 業榕(ZHAO YERONG)	東北大学	D2	人工知能エレクトロニクス卓越大学院プログラム	卓越	Working on my expertise---The discrimination against LGB in Japanese corporations and their willingness to continue working
③	2	NGUYEN BA LAM	長岡技術科学大学	GD1	グローバル超実践ルートテクノロジープログラム	卓越	Preparation of self-healing vulcanized Natural rubber using Tetramethylthiuram Disulfide
③	3	Duo Zhoumao	筑波大学	D4	ヒューマニクス学位プログラム	卓越	Dopamine signals transmitted to different subregions of the primate striatum during economic decision-making
③	4	池田 美穂	千葉大学	M2	アジアユーラシア・グローバルリーダー養成のための臨床人文学教育プログラム	卓越	Quantitative and Qualitative Research on Japanese First Generation Students
③	5	森 大地	千葉大学	M1	革新医療創生CHIBA卓越大学院	卓越	The Story of Mold in the Intestines-Beyond Research on Intestinal Microbiology
③	6	井上 颯樹	千葉大学	M1	アジアユーラシア・グローバルリーダー養成のための臨床人文学教育プログラム	卓越	Similarity analysis translated words in Japanese translation of Tractatus Logico-Philosophique by data mining
③	7	笠井 貴文	東京大学	D1	生命科学技術国際卓越大学院プログラム	卓越	Development of photoacoustic probe and application to hypoxia imaging
③	8	Nico Daniel Budai	東京大学	D2	統合物質科学リーダー養成プログラム	L	Magnetic imaging by the anomalous Nernst effect using atomic force microscopy
③	10	小宮 歩睦	早稲田大学	M2	パワー・エネルギー・プロフェッショナル育成プログラム	卓越	Effect of conductivity of zinc oxide modulated by lithium additives on deposition morphology of zinc anode during the recharge process
③	11	澤木 昂	早稲田大学	M1	パワー・エネルギー・プロフェッショナル育成プログラム	卓越	Exploring the Mechanism of Lauric Acid as Lubricant Additive at the Friction Interface between Iron and Lubricant

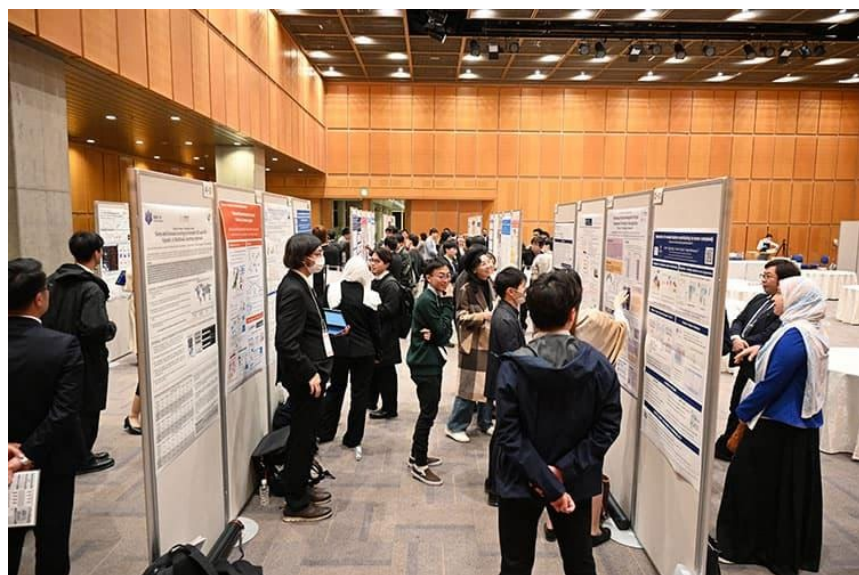
部門 テーマ	発表 番号	氏名	大学	学年	プログラム名	種別	発表タイトル
③	12	Chaoqi CHEN	名古屋大学	D2	トランスフォーマティブ化学生命融合研究大学院プログラム	卓越	Preparation, Characterization, and Catalytic Performance Evaluation of Cu and Ru-incorporated Mixed Ceria Catalysts
③	13	武田 悠我	名古屋大学	D1	情報・生命医科学コンボリューションonグローバルアライアンス卓越大学院	卓越	Neural activity related to task shift/switching
③	14	徳永 真結莉	広島大学	M2	ゲノム編集先端人材育成プログラム	卓越	Mimicking human-type expression in mouse neural stem cells towards the understanding of human brain diseases
③	15	Zeynab Javanfekr Shahri	筑波大学	D2	ヒューマンバイオロジー学位プログラム	L	Exploring Pancreatic Regeneration in Mice through Intraplacental Injection of Adult, Fetal, and Embryonic Pancreatic Progenitor Cells
③	16	Su Myat Han	長崎大学	D3	世界を動かすグローバルヘルス人材育成プログラム	卓越	Unravelling transmission dynamics of influenza and its interaction with other respiratory viral pathogens in the population of Kamigoto island, Japan
④	1	作本 猛	長岡技術科学大学	GD4	グローバル超実践ルートテクノロジープログラム	卓越	Dataset Recommendation-Based Industry Creation Support
④	2	Juan Carlos Neira Almanza	筑波大学	D4	ヒューマニクス学位プログラム	卓越	Sleep and Arousal scoring in Portable EEG and PSG Signals: A Multitask Learning Approach
④	3	James Paul Madigal	東京農工大学	D2	「超スマート社会」を新産業創出とダイバーシティにより牽引する卓越リーダーの養成	卓越	Fungal Degradation and Enzymatic Saccharification of wood from Sekizaisou, a Natural Mutant Mulberry Deficient in Cinnamyl Alcohol Dehydrogenase
④	4	丹野 祐次郎	早稲田大学	D1	パワー・エネルギー・プロフェッショナル育成プログラム	卓越	Study on Output Curtailment of Renewable Energy Sources for Grid Congestion Management
④	5	鈴木 晃洋	山梨大学	M1	パワー・エネルギー・プロフェッショナル育成プログラム	卓越	Investigation on Water Electrolyzer for Carbon Neutralization: Fabrication and Characterization of High-performance Catalysts
④	6	深津 紀暁	名古屋大学	D2	情報・生命医科学コンボリューションonグローバルアライアンス卓越大学院	卓越	Multi-modal Data Acquisition-Analysis System with Mouse Facial Parameters
④	7	松高 亜樹	名古屋大学	M2	ライフスタイル革命のための超学際移動イノベーション人材養成学位プログラム	卓越	Multi-robot Systems Using A Future Map
④	8	加納 一馬	名古屋大学	M2	ライフスタイル革命のための超学際移動イノベーション人材養成学位プログラム	卓越	Gait-Robust Heading Estimation for PDR with Smartphones

部門 テーマ	発表 番号	氏名	大学	学年	プログラム名	種別	発表タイトル
④	9	角田 健輔	名古屋大学	D1	未来エレクトロニクス創成加速DII協働大学院プログラム	卓越	Development of "OD Checker" for Orthostatic Dysregulation Patients
④	10	川畑 輝一	大阪大学	D3	生命医科学の社会実装を推進する卓越人材の涵養	卓越	Improving Humanness of AI Using Your Brain
④	11	ZHAO Hang	大阪大学	D1	多様な知の協奏による先導的量子ビーム応用卓越大学院プログラム	卓越	Conceptual Design of a High Temperature Superconducting Spectroscopy-type Gantry for Particle Therapy
④	12	廣畑 貴一	大阪大学	D1	超域イノベーション博士課程プログラム	L	Prospect of Graduate School Education in the Field of Biopharmaceuticals
⑤	1	Yin May Zin Han	東北大学	M2	未来型医療創造卓越大学院プログラム	卓越	Connecting Cognitive Neuroscience and Education
⑤	2	周 士統(Zhou Shitong)	東北大学	D2	変動地球共生学卓越大学院プログラム	卓越	Enhanced sludge digestion with AnMBR and pretreatment -forward to energy self-sufficient wastewater treatment plants
⑤	3	坂口 義彦	筑波大学	D1	ヒューマニクス学位プログラム	卓越	Elucidation of why animals sleep by automatic sleep manipulation in <i>C. elegans</i>
⑤	4	Nailil Husna	筑波大学	D2	ヒューマニクス学位プログラム	卓越	Integrative analysis of space flight related multi-omics profiles with computational approach
⑤	5	Muhammad Wildan Gifari	筑波大学	D4	ヒューマニクス学位プログラム	卓越	Development of Prone Position Robotics Probe Manipulator for Echocardiography
⑤	6	木本 彩理奈	千葉大学	M1	アジアユーラシア・グローバルリーダー養成のための臨床人文学教育プログラム	卓越	Preventing the Repetition of War - A Plea from Dutch former prisoners of war
⑤	7	花澤 美幸	東京大学	D1	統合物質科学リーダー養成プログラム	L	Establishment of Visible Chemistry Education through "Cinematic Chemistry"
⑤	8	Hettimudalige Dilini Nisansala	金沢大学	M2	ナノ精密医学・理工学卓越大学院プログラム	卓越	Synthesis and Characterization of hydrophilic Phthalocyanine dyes for local cellular heating
⑤	9	Mona Al Hussein Mostafa Aboalela	名古屋大学	D1	情報・生命医科学コンポーネーションonグローバルアライアンス卓越大学院	卓越	Combination of CAR-T Cell Therapy and HSV-1 based Oncolytic Virus expressing the Tumor Antigen For the CAR-T cells



卓越：卓越大学院、 L：博士課程教育リーディング

部門 テーマ	発表 番号	氏名	大学	学年	プログラム名	種別	発表タイトル
⑤	10	黄 雪琴(HUANG Xueqin)	名古屋大学	D2	ライフスタイル革命のための超学際移動イノベーション人材養成学位プログラム	卓越	Can the Use of ICT Education Enhance Students' Learning Motivation? Evidence from An Investigation in Japan
⑤	11	Mukadi Kakoni Patrick	長崎大学	D3	世界を動かすグローバルヘルス人材育成プログラム	卓越	Investigating infectious causes of Acute Febrile Jaundice in the Democratic Republic of the Congo
⑤	12	小西 亜侑	大阪公立大学	D1	システム発想型物質科学リーダー養成学位プログラム	L	Exploring the Origin of Stars and Galaxies through the Evolution of Giant Molecular Clouds in the Nearest Spiral Galaxy M33



ポスターセッションの様子

<事前研修資料(抜粋版)>



大学院教育改革  
フォーラム2023  
FORUM FOR GRADUATE SCHOOL  
EDUCATIONAL REFORM 2023

## Pre-Seminar for the Poster Session ポスターセッション 事前研修


Normalization of  
internationality and  
interdisciplinarity

国際性と  
学際性の  
日常化

Contact us

Secretariat of the University of Tsukuba  
Forum for Graduate School Educational Reform 2023  
E-mail : [forum2023@un.tsukuba.ac.jp](mailto:forum2023@un.tsukuba.ac.jp)

Inquiry Form  
URL : <https://forms.gle/UWjoixBwi7ZEsTcr7>



大学院教育改革  
フォーラム2023  
FORUM FOR GRADUATE SCHOOL  
EDUCATIONAL REFORM 2023

### Contents of Pre-Seminar 事前研修内容

1. Theme  
課題テーマ
2. Schedule leading up to the event  
当日までのスケジュール
3. Guidelines for preparing materials  
資料作成時の注意点
4. Tips for submission  
提出時の注意点
5. Flow of the forum day.  
フォーラム当日の流れ

## Theme 課題テーマ



大学院教育改革  
フォーラム2023  
FORUM FOR GRADUATE SCHOOL  
EDUCATIONAL REFORM 2023

- ① Normalization of internationality  
国際性の日常化
- ② Normalization of interdisciplinarity  
学際性の日常化
- ③ Outstanding Expertise  
専門力突破
- ④ Industry Creation/Collaboration  
産業創出・産学連携
- ⑤ Research to your Dream  
夢の実現

## Schedule leading up to the event 当日までのスケジュール



大学院教育改革  
フォーラム2023  
FORUM FOR GRADUATE SCHOOL  
EDUCATIONAL REFORM 2023

### Pre-Seminar 事前研修

After watching this video, if you have any questions or concerns, please feel free to contact the secretariat at [forum2023@un.tsukuba.ac.jp](mailto:forum2023@un.tsukuba.ac.jp) or through the inquiry form (<https://forms.gle/UVJqjxRuj7ZEeTor7>).  
本動画を視聴の上、ご不明点等ございましたら事務局 ([forum2023@un.tsukuba.ac.jp](mailto:forum2023@un.tsukuba.ac.jp)) にお問い合わせフォーム (<https://forms.gle/UVJqjxRuj7ZEeTor7>) までお気軽にお問い合わせください。

### Preparation Time 準備期間

The presenters will prepare for their presentations. As part of their presentation materials, they will create presentation videos and posters.  
発表の為の準備を行います。発表内容を検討し、発表動画・ポスターを作成します。

### 11/21(Tue.) Submission of Presentation Video 発表動画 提出締め切り

Please submit your recorded presentation videos to the secretariat **by 12:00 PM on November 21st (Tuesday)**. The submission instructions will be explained in the following slides.  
撮影した発表動画を**11月21日 (火) 12:00までに**事務局へご提出ください。提出方法はこの先のスライドで説明します。

### 11/24(Fri.) Post Videos 発表動画の公開

We will make the presentation videos available as unlisted on YouTube. The URL will be shared exclusively with forum participants. \*Availability Period: 11/24 (Fri.) - 12/2 (Sat.)  
発表動画をYouTubeに限定公開します。URLはフォーラム参加者にのみ共有させていただきます。\*公開期間: 11/24(Fri.)-12/2(Sat.)

## 6. ワークショップ

### <概要>

日時： 12月1日（金）16:45~18:00 12月2日（土）9:00~11:30  
会場： 中会議室(12/1)、メインホール(12/2)  
内容： グループディスカッション(12/1)、成果発表会(12/2)  
言語： 英語/日本語(12/1)、英語(12/2)

全国の卓越大学院プログラムより、22プログラム、40名の学生が集まりました。

12月1日（金）はA~Jの10のグループに分かれ、以下の課題テーマについてグループディスカッションを行いました。12月2日はワークショップ全参加者が集まり、前日のディスカッションの成果をメインホールで一般参加者と共有しました。

### <課題・テーマ>

International / interdisciplinary approaches (for 2030) toward:

- Group A A healthier society, including mental health, work-life balance, and family life.
- Group B An inclusive society for minorities, regarding disability, LGBT, race, or nationality.
- Group C World sustainability, in terms of, for example, SDGs or world peace.
- Group D Shaping a career path in the globalization era.
- Group E Creation of a startup company by transitioning from academia to industry, from science to social implementation.
- Group F Acquisition of skills and mindset for globally influential entrepreneurship.
- Group G Education, from elementary to graduate school.
- Group H Cultural enrichment of education, regarding communication, diversity, beliefs, and values.
- Group I Future education utilizing emerging technologies, for example, AI, VR, and AR.
- Group J Education on emergency responsiveness, facing pandemics, global threats, pollution, or natural disasters.

### <参加者>

#### グループ A

課題テーマ：A healthier society, including mental health, work-life balance, and family life.

発表タイトル：Improvement of childcare leave take-up system

氏名	大学	学年	プログラム名
風間 暁	東北大学	D1	変動地球共生学卓越大学院プログラム
JU MINGLIN	東京農工大学	M2	「超スマート社会」を新産業創出とダイバーシティにより牽引する卓越リーダーの養成
杉本 陽平	名古屋大学	D2	情報・生命医科学コンポーネーションonグローバルアライアンス卓越大学院
横山 達哉	東京大学	M1	変革を駆動する先端物理・数学プログラム

---

### グループ B

課題テーマ：An inclusive society for minorities, regarding disability, LGBT, race, or nationality.

発表タイトル：Inclusive compulsory education for both students with and without disabilities.

氏名	大学	学年	プログラム名
久保 嘉春	京都大学	D1	社会を駆動するプラットフォーム学卓越大学院プログラム
大石 かなえ	千葉大学	M2	革新医療創生CHIBA卓越大学院
森 里美	東北大学	D4	未来型医療創造卓越大学院プログラム
HAFID Ayoub	東京大学	D1	変革を駆動する先端物理・数学プログラム

---

### グループ C

課題テーマ：World sustainability, in terms of, for example, SDGs or world peace.

発表タイトル：How do we make people have awareness of SDGs.

氏名	大学	学年	プログラム名
廣岡 依里	名古屋大学	M2	トランスフォーマティブ化学生命融合研究大学院プログラム
宮滝 雅己	大阪大学	D1	多様な知の協奏による先導的量子ビーム応用卓越大学院プログラム
VALCORZA Paul Jr. Dera Cruz	北海道大学	D1	One Healthフロンティア卓越大学院
市川 陽南子	名古屋大学	D1	ライフスタイル革命のための超学際移動イノベーション人材養成学位プログラム

---

### グループ D

課題テーマ：Shaping a career path in the globalization era.

発表タイトル：Creation of opportunities for interaction throughout the WISE program.

氏名	大学	学年	プログラム名
黒田 真太郎	金沢大学	D2	ナノ精密医学・理工学卓越大学院プログラム
沈 志明	長岡技術科学 大学	GD4	グローバル超実践ルートテクノロジープログラム
渡邊 菜月	名古屋大学	M1	ライフスタイル革命のための超学際移動イノベーション人材養成学位プログラム
小西 飛翔	名古屋大学	M1	情報・生命医科学コンボリューションonグローバルアライアンス卓越大学院

---

### グループ E

課題テーマ： Creation of a startup company by transitioning from academia to industry, from science to social implementation.

発表タイトル： Creation of a startup company by transitioning from academia to industry, from science to social implementation.

氏名	大学	学年	プログラム名
秋山 智紀	九州大学	M1	マス・フォア・イノベーション卓越大学院
CHEN XIAOXUAN	東京農工大学	M2	「超スマート社会」を新産業創出とダイバーシティにより牽引する卓越リーダーの養成
荒武 聖	東北大学	D2	人工知能エレクトロニクス卓越大学院プログラム
大前 緩奈	名古屋大学	D1	未来エレクトロニクス創成加速DII協働大学院プログラム

---

### グループ F

課題テーマ： Acquisition of skills and mindset for globally influential entrepreneurship.

発表タイトル： Bridging the Gap: Communication between STEM Graduates and Entrepreneurial Success.

氏名	大学	学年	プログラム名
DANG CAO THUY LINH (Linda)	筑波大学	D5	ヒューマニクス学位プログラム
森本 貴大	名古屋大学	M1	未来エレクトロニクス創成加速DII協働大学院プログラム
大和田 一志	広島大学	D2	ゲノム編集先端人材育成プログラム
南 実華	大阪大学	D1	生命医科学の社会実装を推進する卓越人材の涵養

---

### グループ G

テーマ： Education, from elementary to graduate school.

発表タイトル： Reforming High School Education Leads to A Better World.

氏名	大学	学年	プログラム名
JOCELINE THEDA KADARMAN	千葉大学	D1	革新医療創生CHIBA卓越大学院
田口 将大	筑波大学	D3	ヒューマニクス学位プログラム
疋野 拓也	早稲田大学	D4	パワー・エネルギー・プロフェッショナル育成プログラム
上田 葉央	京都大学	M2	社会を駆動するプラットフォーム学卓越大学院プログラム

---

## グループ H

テーマ：Cultural enrichment of education, regarding communication, diversity, beliefs, and values.

発表タイトル：Inclusive education including people with and without disabilities.

氏名	大学	学年	プログラム名
重田 直賢	名古屋大学	M1	未来エレクトロニクス創成加速DII協働大学院プログラム
小泉 理子	名古屋大学	M1	ライフスタイル革命のための超学際移動イノベーション人材養成学位プログラム
小澤 哲	東北大学	D1	未来型医療創造卓越大学院プログラム
空野 すみれ	長崎大学	D3	世界を動かすグローバルヘルス人材育成プログラム

---

## グループ I

テーマ：Future education utilizing emerging technologies, for example, AI, VR, and AR.

発表タイトル：Enable education access anywhere with a universal online platform.

氏名	大学	学年	プログラム名
毛利 諒祐	名古屋大学	M1	未来エレクトロニクス創成加速DII協働大学院プログラム
平山 英幸	東北大学	D2	未来型医療創造卓越大学院プログラム
飯島 由羅	大阪大学	D4	生命医科学の社会実装を推進する卓越人材の涵養
Musonda Richard	北海道大学	D2	One Healthフロンティア卓越大学院

---

## グループ J

課題テーマ： Education on emergency responsiveness, facing pandemics, global threats, pollution, or natural disasters.

発表タイトル： Education on emergency responsiveness, facing pandemics, global threats, pollution, or natural disasters.

氏名	大学	学年	プログラム名
土田 脩斗	長岡技術科学 大学	GD3	グローバル超実践ルートテクノロジープログラム
高木 由佳	京都大学	M1	メディカルイノベーション大学院プログラム
Nuriza Ulul Azmi	筑波大学	D2	ヒューマニクス学位プログラム
西山 諒	東京大学	D3	変革を駆動する先端物理・数学プログラム



ワークショップ（グループディスカッション）の様子



ワークショップ成果発表会



<事前研修資料(抜粋版)>



大学院教育改革  
フォーラム2023  
FORUM FOR GRADUATE SCHOOL  
EDUCATIONAL REFORM 2023

## ワークショップ 事前研修 Pre-Seminar for the Workshop

Normalization of  
internationality and  
interdisciplinarity

国際性と  
学際性の  
日常化

お問い合わせ / Contact us

筑波大学大学院教育改革フォーラム2023 事務局  
E-mail : [forum2023@un.tsukuba.ac.jp](mailto:forum2023@un.tsukuba.ac.jp)  
お問い合わせフォーム  
URL : <https://forms.gle/UVJqixRui7ZEeTor7>



大学院教育改革  
フォーラム2023  
FORUM FOR GRADUATE SCHOOL  
EDUCATIONAL REFORM 2023

### 事前研修内容 Contents of Pre-Seminar

1. 課題テーマ  
Theme
2. 当日までのスケジュール  
Schedule until the Forum day
3. ディスカッション  
Group Discussion
4. 発表スライド作成時の注意点  
Points to Consider When Creating Presentation Slides
5. フォーラム当日の流れ  
Flow of the Forum day

## 課題テーマ Theme (1)



大学院教育改革  
フォーラム2023  
FORUM FOR GRADUATE SCHOOL  
EDUCATIONAL REFORM 2023

### (2030年へ向けた)国際的/学際的な取り組み：

International / interdisciplinary approaches (for 2030) toward :

- ① より健康な社会。メンタルヘルスやワークライフバランス、家族生活などを含めて  
A healthier society, including mental health, work-life balance, and family life.
- ② 少数派のためのインクルーシブな社会。障害、LGBT、人種、国籍など  
An inclusive society for minorities, regarding disability, LGBT, race, or nationality.
- ③ 世界の持続可能性。SDGsや世界平和など  
World sustainability, in terms of, for example, SDGs or world peace.
- ④ グローバル時代におけるキャリアパスの形成。  
Shaping a career path in the globalization era.
- ⑤ スタートアップ企業の創設。学問から産業へ、科学から社会実装へ  
Creation of a startup company by transitioning from academia to industry, from science to social implementation.

## 課題テーマ Theme (2)



大学院教育改革  
フォーラム2023  
FORUM FOR GRADUATE SCHOOL  
EDUCATIONAL REFORM 2023

### (2030年へ向けた)国際的/学際的な取り組み：

International / interdisciplinary approaches (for 2030) toward :

- ⑥ グローバルに影響のある起業のためのスキルとマインドセットの獲得。  
Acquisition of skills and mindset for globally influential entrepreneurship.
- ⑦ 教育。小学校から大学院まで  
Education, from elementary to graduate school.
- ⑧ 文化的に豊かな教育。コミュニケーション、多様性、信念、価値観に関する  
Cultural enrichment of education, regarding communication, diversity, beliefs, and values.
- ⑨ 新興技術を活用した未来の教育。AI、VR、ARなど  
Future education utilizing emerging technologies, for example, AI, VR, and AR.
- ⑩ 緊急事態への対応。パンデミック、グローバルな脅威、汚染、自然災害への対応  
Education on emergency responsiveness, facing pandemics, global threats, pollution, or natural disasters.

## 当日までのスケジュール Schedule until the Forum day



大学院教育改革  
フォーラム2023  
FORUM FOR GRADUATE SCHOOL  
EDUCATIONAL REFORM 2023

10/13 (金) 16:00~  
事前研修 / ミーティング  
Pre-Seminar / Meeting

事前研修として、ワークショップ及びスケジュールの説明をします。またグループ分け、課題テーマの割り当てを発表し、各グループに分かれて顔合わせと今後の方針について話し合います。  
As part of the pre-training, we will provide an explanation of the workshop and the schedule. We will also announce the group assignments and the allocation of assignment topics, after which each group will meet to introduce themselves and discuss future plans.

準備期間  
Preparation Time

グループごとに発表テーマを決定し、ディスカッションを行ってください。議論の方法は各グループにお任せします。また、発表資料としてディスカッション内容をスライドにまとめます。  
Please determine the presentation topics for each group and conduct discussions. The method of discussion is at the discretion of each group. Additionally, please summarize the discussion content on slides as part of your presentation materials.

12/1(Fri.)-12/2(Sat.)  
フォーラム当日  
The Forum day

12/1(Fri.) グループディスカッション / Group Discussion  
発表スライドの提出 / Submission of PPT file  
12/2(Sat.) 成果発表 / Results Presentation  
審査 / Evaluation  
表彰 / Awards Ceremony

## ディスカッション Group Discussion



大学院教育改革  
フォーラム2023  
FORUM FOR GRADUATE SCHOOL  
EDUCATIONAL REFORM 2023

1. 課題テーマに沿った問題の選択  
Selection of the issues related to the Theme
2. 問題の解決が必須な理由  
Why it needs to be solved?
3. 社会・人々の変容  
Social change and transformation
4. 問題の解決策  
How to solve the issue?
5. 新しい価値の創出  
Creation of "New Value"
6. まとめ  
Summarize

課題に関連した具体的な問題とは何かを検討する。  
Pick up the concrete issue which relates to the theme.

その問題はなぜ解決しないといけないのか。誰にとって・何にとって問題であり、重要なのか？  
Why your concrete issue must be solved? To whom is it important?  
解決することにより、その問題に直面していた社会・人々にどんな変化をもたらすか？  
How will the society and people face the change (transformation) by solving the issue.

問題を解決できる実行可能かつ具体的なアイデア・プランはなにが。ヒト・モノ・コトなど、何が必要となるか。  
What is feasible and concrete plan to solve the issue? What do you need to do for this success?  
プラン・プロジェクトが成功した時、どのような「新しい価値」が未来に創り上げられるか。  
If your plan / project has successfully conducted, what kind of "New Value" will be created in the future?

<グループディスカッション成果発表資料>

グループ A

課題テーマ：A healthier society, including mental health, work-life balance, and family life.

2023.12.2 Sat in Tsukuba

A healthier society, including mental health, work-life balance, and family life  
より健康な社会、メンタルヘルスやワークライフバランス、家族生活などをきめて

### Improvement of childcare leave take-up system 育児休業取得制度の改善

Group A Members  
Yohei Sugimoto (Nagoya University · D0)  
Akira Kazama (Tohoku University · D1)  
Jiu Minglin (Tokyo University of Agriculture and Technology · MC)  
Tatsuya Yokoyama (University of Tokyo, M1)




1

## CONTENTS

- 01 Introduction
- Reason 02
- 03 Social Changes
- Problem-solving 04
- 05 New Value
- Conclusion 06

2

### Introduction






Childcare leave refers to a period of time off from work that is granted to parents (Both male and female), typically following the birth or adoption of a child. The purpose of childcare leave is to allow parents to bond with their new child, provide care, and adjust to the demands of parenthood. It recognizes the importance of supporting work-life balance and family responsibilities.

3

### Introduction

●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●

-  Target group: Both parents
-  Time: The child reaches the age of one (extended ▶ two)
-  Wages: 67% for six months after six months ▶ 50%

4

### Reason

Population ages 65 and above, total



Data from World Bank

Fertility rate, total (births per woman)



Data from World Bank

5


### Reason

- In 1977 → the Labor Standards Law, which included prenatal and postnatal leave for childcare.
- In 1992 → the Child Care Leave Law, which began to formalize the child care leave available to fathers.


6

## Social Change and Transformation

Improved Workforce  
Productivity and Retention



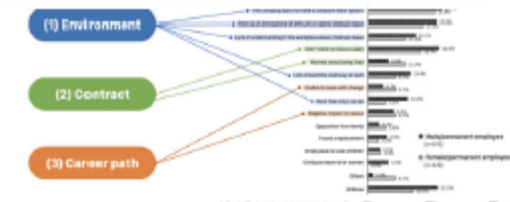
Enhanced Benefits  
for Employers



7

## Problem-solving

Classification of three topics; (1) Environment, (2) Contract and (3) Career path



8

## Problem-solving

Each solutions;

**(1) Environment**

- Put up awareness posters in the company.
- Boss calls for childcare leave
- Assign work roles

**(2) Contract**

- Law revised to allow short-time employment to get childcare leave
- Raise a salary
- Mandatory childcare leave

**(3) Career path**

- Guarantee a job after returning to work
- Extend the term of employment

9

## Problem-solving

**(2) Contract** Law revised to allow short-time employment to get childcare leave

**Case 1. one year contract**

Offer Birth → Contract → 1 year old → Contract → 1 and half year old → Contract

**Case 2. three-year contract**

Contract → 1 and half year old → Contract

**Contract not renewed!**

Suppress getting childcare leave and childbirth for short-time employees

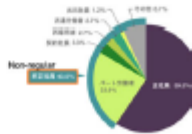
**How to solve this issue?**  
→ Abolish this system!

経典：厚生労働省「育児・介護休業法に関する厚生労働省ホームページ」も変更

10

## New Value

\*In Japan, about 40% of all employees are non-regular!



\*When we focus on graduate schools, many young people work as postdoctoral researchers.

Our plan will help them!

引用：厚生労働省「育児・介護休業法に関する厚生労働省ホームページ」も変更


11

## New Value

How does it help?

When childcare leave becomes easier to take...

- Both parents can help each other to raise their children.
  - Reduce their stress on childcare.
  - Make ties between parents stronger.
- They can make their life plans more freely.
  - Women's participation in society.
  - Correct the declining birthrate problem.



12

## New Value

Our plan will make it easy for postdoctoral researchers to take childcare leave.

It makes researchers' jobs more attractive (especially for females).

→ More people (especially females) will want to be researchers.

→ The research ability of Japan will improve.



14

13

## Conclusion

• Japan has established the childcare leave policy in order to relieve population problems and encourage a better work-life balance.

• Improving childcare leave policies can lead to significant benefits, both for society and for individuals.

• We focus on the short-time employees and we propose the law revise to allow short-time employees to take childcare leave

• Our plan will improve the work-life balance for non-regular employees including postdoctoral researchers (especially for women).

• Our plan will make researchers' jobs more attractive (especially for women), which will improve the research ability of Japan.

15

14

グループ B

課題テーマ : An inclusive society for minorities, regarding disability, LGBT, race, or nationality.

**Group B**  
International / interdisciplinary approaches (for 2030) toward :  
An inclusive society for minorities, regarding disability, LGBT, race, or nationality.

## Inclusive compulsory education for both students with and without disabilities.

**Members**

<p><b>Yoshiharu Kubo</b> 久保 義春 Kyoto University D1 Environmental agriculture</p> <p>Let's create a society where all people can live more comfortably.</p>	<p><b>Satomi Mori</b> 森 里 紗 Tohoku University D4 Mineralist</p> <p>It will lead to the creation of a society in which people can spend their lives without any regrets.</p>	<p><b>Ayoub Hafid</b> ハフィド アユーブ Tokyo University D1 Mathematical science</p> <p>More diverse human resources lead to the development of society!</p>	<p><b>Kanako Ohishi</b> 大石 かなえ Osaka University M2 Biosciences</p> <p>It is not a sensitive topic, but it helps all of us.</p>
--	---	--	--

1

**Selection of the issues related to the Theme**

**Inclusive education**

Those who require more intensive support

**Segregated special education (Japan)**

Person with severe disability

Kindness? Special treatment?

2

**Selection of the issues related to the Theme**

**U.N. panel urges Japan to end segregated education of children with disabilities**

**Segregated special education (Japan)**

3

**Why it needs to be solved**

Who has perfect health?

- Can you live without glasses or contacts?
- Does anyone have cavities?
- Do you have allergies?

↓

**This is a theme for all of us.**

4

**Why it needs to be solved**

**Lack of equal educational opportunities**

It improves learning for all children – both those with and without disabilities.

**Accessibility Issues**

It involves improving accessibility in society.

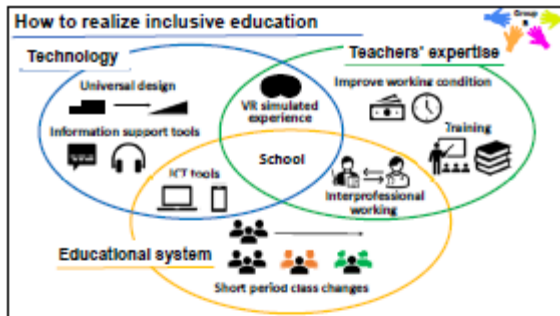
**Importance of Compulsory Education**

It promotes understanding, reduces prejudice and strengthens social integration.

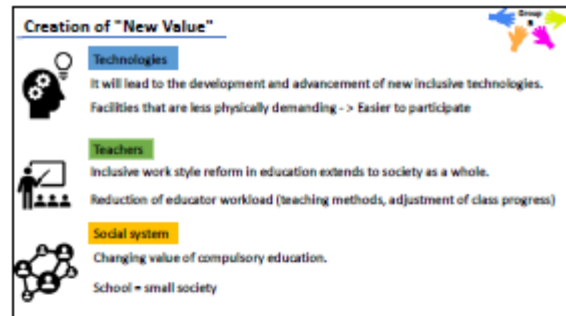
5

**How to realize inclusive education**

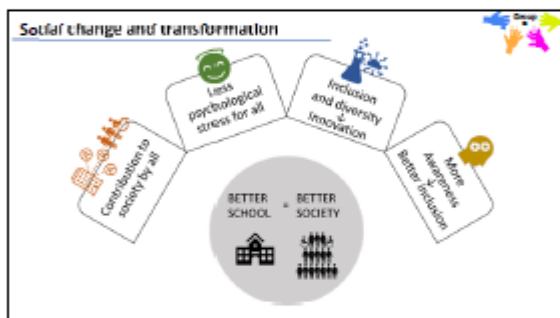
6



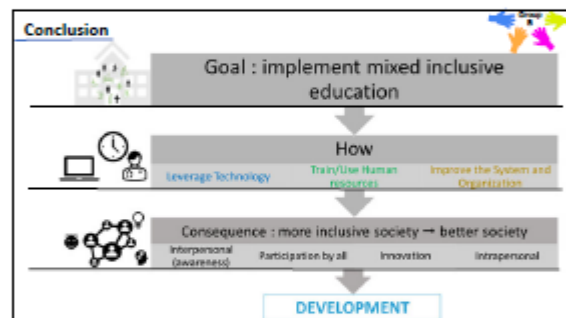
7



8



9



10



11



グループ C

課題テーマ：World sustainability, in terms of, for example, SDGs or world peace.

International / interdisciplinary approaches (for 2030) toward  
World sustainability, in terms of, for example, SDGs or world peace.  
国際的・学際的アプローチ、例えば、SDGsや世界平和

# How do we make people have awareness of SDGs

**Group C**  
Eri HIROOKA (Nagoya University)  
Masaki MIYATAKI (Osaka University)  
Paul VALCORZA (Hokkaido University)  
Hinako ICHIKAWA (Nagoya University)

1

**Members**

Masaki Miyataki (Osaka University, D1)  
Major: Experimental Particle Physics  
We need to understand what SDGs are at first.

Paul VALCORZA (Hokkaido University, D1)  
Major: Veterinary Medicine  
SDG is a machine, and each of us are the gears that keeps it moving.

Name Eri Hirooka (Nagoya University, M2)  
Major: Biological Science  
It is important to understand the importance of SDGs.

Hinako ICHIKAWA (Nagoya University, D1)  
Major: French literature  
We need to think about what people need to be aware of the importance of SDGs.

2

**THE GLOBAL GOALS**  
For Sustainable Development

3

**Why must we take action for SDGs?**

For example:

4

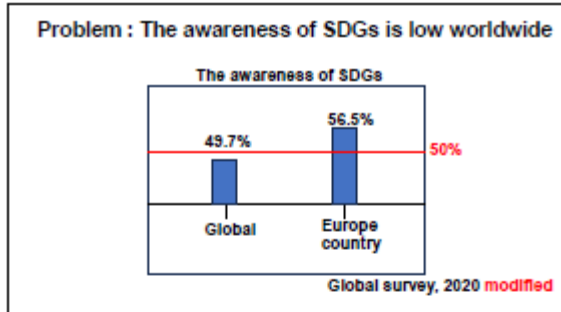
5

**Problem**

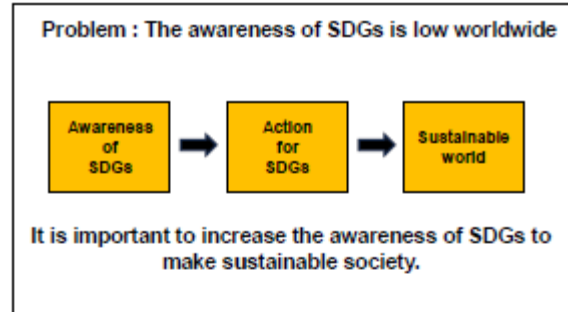
Many people don't understand why the SDGs must be achieved.

So we need a campaign to motivate them to solve the problem

6



7



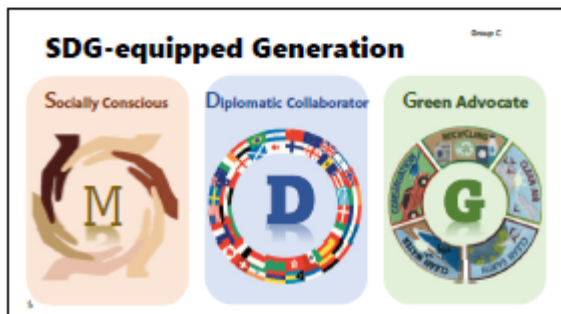
8



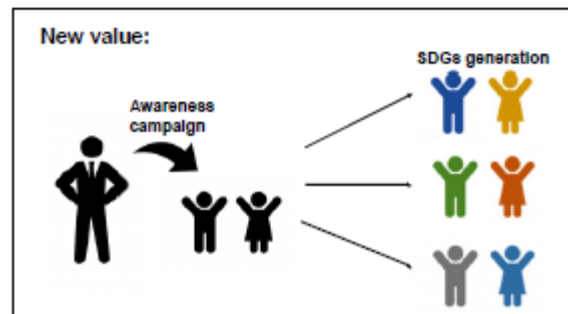
9



10



11



12

グループD

課題テーマ：Shaping a career path in the globalization era.

International / interdisciplinary approaches (for 2030) toward:  
 Theme: Shaping a career path in the globalization era.  
 課題テーマ名: グローバル時代におけるキャリアパス形成

### Creation of opportunities for interaction throughout the WISE program

- Taubasa Koriishi / 小西 悠樹  
 • Nagoya University / 名古屋大学  
 • Nursing / 看護
- Natsuki Watanabe / 渡邊 穂月  
 • Nagoya University / 名古屋大学  
 • French Literature / フランス文学
- Shintaro Kuroda / 黒田 真太郎  
 • Kanazawa University / 金沢大学  
 • Drug metabolism and safety / 薬物代謝薬学
- Zhiming Shen / 沈 志明  
 • Nagasaki University of Technology / 長崎技術科学大学  
 • Materials science / 材料科学

1

Member Introduction Group D

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taubasa Koriishi / 小西 悠樹</li> <li>• Nagoya University / 名古屋大学</li> <li>• Nursing / 看護</li> <li>• This work is big experience for me to think about my career.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Natsuki Watanabe / 渡邊 穂月</li> <li>• Nagoya University / 名古屋大学</li> <li>• French Literature / フランス文学</li> <li>• I want to think more about career paths overseas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shintaro Kuroda / 黒田 真太郎</li> <li>• Kanazawa University / 金沢大学</li> <li>• Drug metabolism and safety / 薬物代謝薬学</li> <li>• Concerning about career path, I would like to challenge various things.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zhiming Shen / 沈 志明</li> <li>• Nagasaki University of Technology / 長崎技術科学大学</li> <li>• Materials science / 材料科学</li> <li>• Broaden horizons in the process of globalization.</li> </ul>

2

Shaping a career path in the globalization era Group D

Globalization ⇒ Diverse work styles  
 Broader vision  
 Intercultural exchange  
 Win-Win cooperation

Problem :

- Career paths limited to domestic
- Few International job opportunities
- Few career paths for PhD graduates
- .....



3

Barriers of taking the first step for shaping a PhD's career path Group D

<p>Lack of</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Time</li> <li>Money</li> <li>Information</li> <li>Experience</li> <li>Education</li> <li>.....</li> </ul>	<p>⇒</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Time management</li> <li>Scholarship</li> <li>SNS, Internet</li> <li>Internships</li> <li>Career Passport</li> <li>.....</li> </ul>
---	----------	--

★ Difficult to Solve ★

4

What is the cause? Group D

"Lack of Information" is a significant cause.

How to gather information	Biased information	Lack of opportunity
---------------------------	--------------------	---------------------

We need opportunities to acquire information, experience, and knowledge.


5

How to solve the issue? Group D

WISE program  
 -Doctoral Program for World-leading Innovative and Smart Education

As a first step, we propose creating a platform for interaction across all WISE programs.


**Different**  
 -Fields  
 -Universities  
 -Countries



6

Activities Ideas Group D

- Annual in-person communication events
- Monthly online gatherings
- 5-minute research introductions
- Themed discussions
- Asking and Sharing Information
- Interaction with international students
- Language exchange
- Implementing other 'nice to have' ideas



7

7

Creation of new value Group D

Aiming to develop the abilities required for global human resources

1. Language skill and communication skills
2. Be initiative and proactive
3. Intercultural Understanding

} The concept of global human resources by MEXT




8

8

Summary Group D

Creation of opportunities for interactions throughout the WISE program

The first step is to create the opportunity within the WISE program for graduate students to easily share the information with each other.



Next, we hope to expand the network of interactions to include graduate students at other universities.

**Why don't we take this small step together?**

9

9

グループ E

課題テーマ：Creation of a startup company by transitioning from academia to industry, from science to social implementation.

International / Interdisciplinary approaches (for 2030) toward :  
Creation of a startup company by transitioning from academia to industry, from science to social implementation.

Group E

Theme:  
**Creation of a startup company by transitioning from academia to industry, from science to social implementation.**

Group Members

Satoshi Aratake	(Tohoku university, D0)
Kaoru Omasa	(Niigata university, D1)
Chan Jiequan	(TUMT university M1)
Tomoki Akiyama	(Kyushu university M1)

1

1

What is startup?

Group E

“start-up” is ...

- a company that brings innovation to society through innovative business models
- a company that grows up rapidly
- a company that has short-term strategy

Examples in Tohoku university

- Blue Pradice : Develop and sell medical training equipments
- SUSMED : Develop medical apps

[https://www.tohoku.ac.jp/department/medicine/department02/02\\_start\\_up.pdf](https://www.tohoku.ac.jp/department/medicine/department02/02_start_up.pdf)



2

What is startup?

Group E

Startups are important!

The Japanese government supports for starting business and contributing to grow startup.  
a) スタートアップ推進ポータルサイト (Startup training portal site)

Why are startups needed?

Startups represent a new form of capitalism capable of not just fostering innovation, which propels economic growth, but also addressing societal challenges like environmental issues and child-rearing concerns

In short...  
**By increasing startups, we can beat more social issues!**

3

Challenges of establishing a startup

Group E

What is the Essential things to establishing the successful startup?

**CREATE products** × **SELL products**

**CREATE products:** Easy for Researcher / Engineer  
**SELL products:** Difficult for Researcher / Engineer

→ **Identify the needs** and **find customers** is necessary  
→ **Market understanding** is the Key to startup's success...

**Even if we have excellent technologies...  
Without market understanding, Successful startup cannot exist!**

4

How to understand the market

Group E

- **Interview**  
Listening to concerns and clarifying issues
- **Understand the target customers**  
Gender, age, job etc.
- **Understand the product positioning**  
Needs  
Situations

5

Case for market

Group E

Brain machine interface (BMI)

Reason

- Innovation and Cutting-Edge Appeal
- Social Responsibility
- Diverse Markets
- Collaboration Opportunities
- Investment Attractiveness
- Creative Business Models



6

Group E

### SWOT Analysis of BMI

<p><b>Strengths</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Innovative</li> <li>Multi-sector Applications</li> <li>Potential Medical Breakthroughs</li> </ul>	<p><b>Weaknesses</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Technical Stability</li> <li>High R&amp;D Costs</li> <li>Public Acceptance</li> </ul>
<p><b>Opportunities</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Continuous Technological Advancements</li> <li>Expanding Application Areas</li> <li>Partnerships</li> </ul>	<p><b>Threats</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Intense Competition</li> <li>Regulatory Risks</li> <li>Public Opposition</li> </ul>


7

Group E

### Why is Market understanding difficult?

- We do not know how to do effective interview for understanding the market.
- It is **HARD** to find and make an appointment.

also, everyone is busy!



So...

**We need solutions to make market research easier!**

8

Group E

### Solution 1: improvement of interview

Interview is one of the best way,

**But...**  
We don't know exactly HOW to do it!

**Specific solution**

- Class at university for interview skills
- Opportunity to try the methods.

9

Group E

### Solution 2: Report market issue

After all, those who benefit the most are those with issues,

**So...**  
These people should report problems broadly.

**But...**  
We don't have opportunity to report it broadly and casually.

**Specific solution**

- Opportunities to report on challenges and failed research at conferences
- Make opportunity to work researchers and customer together (internship)

10

Group E

### Conclusions

**Market understanding is essential for startup's success!**

To understand the market well,

- Improvement of interview**
- Make places to approach by those with issues**

**By this,**  
**we can make startup and beat more social issues!!**

11

グループ F

課題テーマ : Acquisition of skills and mindset for globally influential entrepreneurship.

WISE program:  
International/interdisciplinary approaches (for 2030) (overview)  
Acquisition of skills and mindset for global entrepreneurship

Here to us here is a begin  
2023/10/01 Tsukuba

**Bridging the Gap: Communication between STEM Graduates and Entrepreneurial Success**

1

**Member introduction**

- Name: Taketo Morimoto
- University Name: Nagoya University
- Specialized Field: Aerospace engineering
- A few words about the subject matter: Expired startup culture!

- Name: Mika Mizutani
- University Name: Osaka University
- Specialized Field: Autobiography, organize
- A few words about the subject matter: Interested in japan new world.

- Name: Dang Cao Thuy Linh (Linda)
- University Name: Tsukuba University
- Specialized Field: Biomedical Science
- A few words about the subject matter: Adaptability, Cross-Cultural Communication, Innovation
- Others: Empowering Minds, Breaking Borders.

- Name: Mitsuki Otsuda
- University Name: Hiroshima University
- Specialized Field: Developmental biology, genome engineering
- A few words about the subject matter: for us, for university, for world!

2

**Table of contents**

- 01 Science to Business
- 02 Communication gaps
- 03 Solution
- 04 Case study
- 05 Open discussion

3

**01 Science to Business**

4

**\$ 621 billion**  
**¥ 91,948,986,000,000**

Amount of investment for startup worldwide in 2021.

Source: Statista, based on data from Crunchbase, 2022

5

**The Academic Startup's Growth Potential**

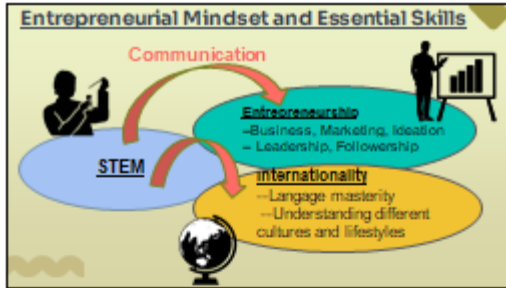
The US is home to 50% of the new unicorns in 2021, while fintech has produced the most unicorns.

Figure 1. Number of new unicorns in 2021 (2022)

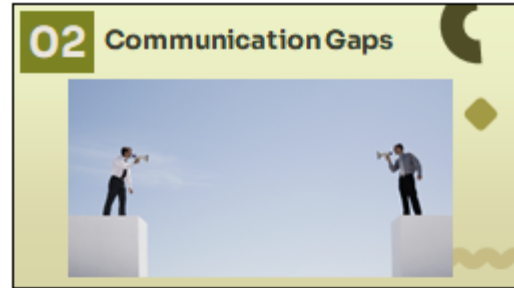
By country (2021 2021)	By category (2021 2021)
US: 200	AI: 20
China: 100	Virtual reality & metaverse: 15
UK: 50	Health: 15
India: 40	Artificial intelligence: 15
Spain: 30	E-commerce & digital marketing: 15
France: 20	Travel, food, lifestyle & fashion: 15
Germany: 15	Blockchain: 10
Japan: 10	Other: 10

Source: IF unicorns are valued at \$10 billion or more

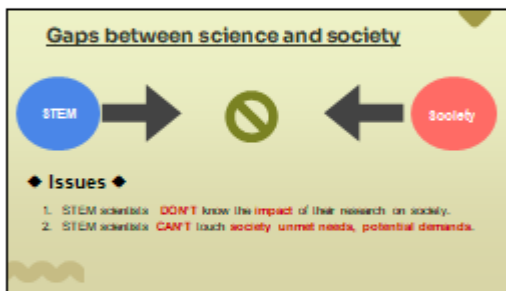
6



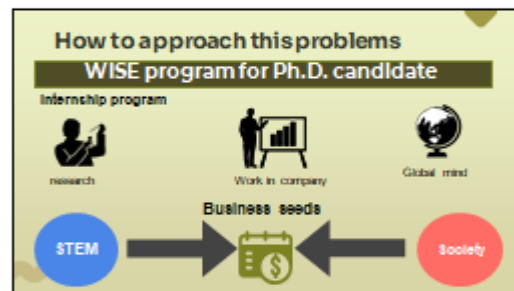
7



8



9



10



11



12



**Local to Global**

Culture-adaptation  
Specific market fit

13

**04**

14

**Genomic Breakthroughs and Entrepreneurial Success**  
Gene Invention - Commercial Use

Expanding BOB

INVTAE  
NON GENES, NEW

15

**05**

**Open discussion**

16

**✘ Initiating Communication Improvement Through**

Change the way to look at the field and accept other aspects

Tell your family members / friends about what you have done

Building Business Insights

17

**Thanks!**

Do you have any questions?

COEBO: This presentation template is licensed by [2019](#) and includes icons by [Behance](#) and [Freepressart](#). Images by [Shutterstock](#)

18

グループ G

テーマ : Education, from elementary to graduate school.

Group G

International / Interdisciplinary approaches (for 2030) toward:  
Education, from elementary to graduate school

## Reforming High School Education Leads to A Better World

Group Members:

- Joceline Theda Kadamman - Chiba University
- Nao Ueda - Kyoto University
- Shodai Taguchi - University of Tsukuba
- Takuya Hikino - Waseda University

1

Group G

### Introduction to the 2030 Agenda: A New Agenda for a Sustainable World

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

Will it be possible to achieve these goals in 2030?

How to achieve these goals?

Internationalism

Interdisciplinary

2

Group G

### What are "Internationalism" and "Interdisciplinary"?

Internationalism	Interdisciplinary
Idea of embracing cooperation among nations → lead to unification of aims and values → be able to achieve more together	Combining some different areas of knowledge → build coordinated and coherent ideas → lead to innovations

Internationalism + Interdisciplinary → Innovations to achieve more goals

Only a few people are aware of Internationalism and Interdisciplinary concepts  
**EDUCATION SYSTEM needs to be changed to introduce these important concepts!**

3

Group G

### Entrepreneurship in Japanese Education

The Number of Alumni Entrepreneurs in the Last Decade (2023)

University	Company Count	Entrance Exam System
University of California, Berkeley	1,305	Evaluate performance and potential
Stanford University	1,297	
...	...	...
University of Tokyo	330	Knowledge-oriented exams
Kyoto University	203 (2008-2022)	

Source: S. Thoma, *PhDbook Universities: Top 100 colleges ranked by startup founders (2023)*

Current Japanese education does not develop many entrepreneurs

4

Group G

### Possible reasons and solutions to Develop Entrepreneurship

Entrepreneurship: Ability to create new projects that lead to Innovation

① High School Education  
Lack of variety of experiences  
→ Education for innovation addressing global issues  
→ Developing entrepreneurship through project-based learning

② University Entrance Exam  
Those experiences are not evaluated by knowledge-oriented exams  
→ Evaluations not just focusing on knowledge but other aspects  
→ New evaluation methods must be introduced into the entrance exam systems

Reformation of education system which can develop entrepreneurship.

5

Group G

### Possible Solution: Reform High School Education and University Entrance Exam

Knowledge-Oriented Education/Exam → Entrepreneurship Project-Based Learning Education/Exam

6

Possible Solution: Group G  
**Project-Based Learning can Develop Entrepreneurship**

- Why Project-Based Learning (PBL)
  - Purpose of PBL is to develop entrepreneurship' self-motivation, self-regulation, growth mindset, resilience
- What is PBL
  - Cycle of Plan, Teach, Act and Reflect
    - Planning project from specific curriculum
    - Acquiring meta skills (critical thinking etc.)
    - Solving their own question
    - Presenting products and give reflection
- Why Entrepreneurship
  - All vs Humanity
    - Ability to find issues (emotion required)
    - Enthusiasm to solve the problems
  - Innovation for global issues
    - Connecting humans with internationalism and knowledge with interdisciplinary

7

Possible Solution: Group G  
**Project-Based Learning can Develop Entrepreneurship**

Specifics of Project-Based Learning

**Methods**

- Solving problems faced by the local society
- Cooperating with the local governments and companies
- USize IT and STEM knowledge

**Money and Human Resources**

- Money and HR are supported by local governments and companies
- They may benefit from the products

**Keynotes**

- Prevent "The richer, the richer" like US style entrance exam
- Mandatory course to give equal opportunities

**Difficulties**

- How to evaluate
  - Need to be quantitative as much as paper exam
- Prevent additional burden on teachers/lecturers

8

Possible Solution: Group G  
**New Values Arising from the Solutions**

**Current process**

Step-by-step learning  
Struggling to reach the solution.

**Expected process**

Start from Issue  
Choosing the best way to solve the issue.

Adaptable for the evolving global and interdisciplinary issues

9

Possible Solution: Group G  
**Expected Social Change and Transformation**

**Comprehensive Entrepreneurship**

Education oriented toward developing entrepreneurship will change the society

10

Possible Solution: Group G  
**Summary**

- Innovation through inter-nationality and -disciplinary is necessary to achieve global issues such as SDGs.
- The traditional education system should be shifted to a new model developing entrepreneurship.
- Reforming Education system by PBL!

11

Possible Solution: Group G  
**References**

Ministry of Economy, Trade and Industry, Summary of Survey Results of University Ventures in FY2022, 11/27/2023  
<https://www.meti.go.jp/press/2023/11/27/20231127001/01.pdf>

Nomura Research Institute, Industrial Technology Survey Project in 2014, 11/27/2023  
[https://www.meti.go.jp/policy/innovation\\_corporate-upu/20venturesreport.pdf](https://www.meti.go.jp/policy/innovation_corporate-upu/20venturesreport.pdf)

Rubio & Thome, PitchBook Universities: Top 100 colleges ranked by startup founders, 11/27/2023  
<https://pitchbook.com/news/articles/pitchbook-universities-2023>

The University of Tokyo, University of Tokyo related ventures (FY2022) Cumulative number of ventures created reached 526, 11/27/2023  
<https://www.u-tokyo.ac.jp/medialib/400004532.pdf>

12

グループ H

テーマ : Cultural enrichment of education, regarding communication, diversity, beliefs, and values.

International / Interdisciplinary approaches (for 2030) toward :  
 Theme 課題テーマ名

Group Here

**Cultural enrichment of education, regarding communication, diversity, beliefs, and values.**  
文化の豊かさを高め、コミュニケーション、多様性、信念、価値観を育む

Group Members / グループメンバー

- Eiko Kobayashi ( Nagoya University)
- Tatsuo Ozawa ( Tohoku University)
- Naotaka Shigeta (Nagoya University)
- Sumire Sorano (Nagasaki University)


1

1

Issues we focused on

Group Here

**Inclusive education including people with and without disabilities**



**Inclusive education**

- Educational concept with a system responding to diverse and special needs for learning.
- Targeting all children, not just those with disabilities.

**Conventional disability + handicap**  
 —"Medical model" or "personal model."

→

**Current society should eliminate disabilities**  
 —"Social Model."

2

2

**Background of the Inclusive education**


Group Here

2006 United Nations General Assembly "Convention on the Rights of Persons with Disabilities"  
 2014 Validated in Japan

2022 Judgment by Committee on the Rights of Persons with Disabilities  
 Perpetuation of segregated special education

↓

**MEXT explanation**  
 In case of choice between special and regular schools  
 The decision of the child and his/her parents or guardians is respected to the maximum degree.  
 Do not discontinue special education, but promote inclusive education



3

3

**Japan's current situation and Denmark's**

Group Here

**Positive Side**

- Barrier-free legislation and environment
- Increase in events for people with disability

↕

**Negative Side**

- Limited choices after graduated from special support school
- Asymmetric relationship between "care providers and recipients"

**Seeking good connections**

**Denmark's Example**

- Education Connected by Fun (Bouldering, hiking, art, etc.)
- Let them get used to independent living little by little.

Can it be applied to Japan?

OECD  
 Working hours of Japanese elementary and junior high school teachers is the highest in developed countries.


4

4


**Why it needs to be solved?**

Group Here

増加する障害者に対する教育支援の必要性 (必要性の増加)



各国の障害のある児童生徒の教育の場



4

5

**How to solve the problem ?**

Group Here

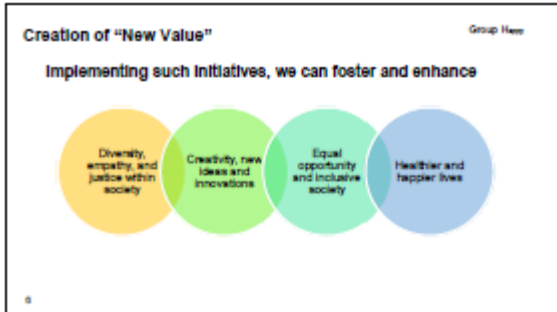


**Our plans**

- 1. Re-evaluation of classroom design - hidden majority**
  - renovation of classrooms and school facilities
  - deploying teachers and specialized support staff
  - educational programs to foster respect for diverse backgrounds
- 2. Cooperative learning and team projects**
  - Organization of cultural festivals or community events with students in special support classes
  - Art projects, sports

5

6



7

Summary Group Here

Cultural enrichment of education, regarding communication, diversity, beliefs, and values.

- Focused on the Inclusive education
- Revealed Japan's current situation and compared with Denmark's model
- Proposed the solutions
  - Remodeled class for hidden majority
  - Cooperative learning
  - Team project

6

8

グループ I

テーマ : Future education utilizing emerging technologies, for example, AI, VR, and AR.

International / Interdisciplinary approaches (for 2030) toward :  
9. Future education utilizing emerging technologies, for example, AI, VR, and AR.

## Enable education access anywhere with a universal online platform

**Group Members**

- Yura Iijima (Osaka University · D4)
- Hideyuki Hirayama (Tohoku University · D2)
- Musonda Richard (Hokkaido University · D2)
- Ryouyu Mori (Nagoya University · M1)



1

## Member Introduction

 <p><b>Yura Iijima</b> Osaka University Preventive Dentistry</p> <p>Education is vital for global knowledge and value creation.</p>	 <p><b>Hideyuki Hirayama</b> Tohoku University Oncology and Palliative Care Nursing</p> <p>Education with emerging technologies will almost certainly be necessary.</p>	 <p><b>Musonda Richard</b> Hokkaido University Infectious Diseases</p> <p>Globalisation through the use of new technologies.</p>	 <p><b>Ryouyu Mori</b> Nagoya University Aerospace Engineering, Space propulsion</p> <p>Technologies may be the only way to change the world.</p>
--	---	---	--

2


## What Are Emerging Technologies?

<p><b>AI</b> (Artificial Intelligence)</p> 	<p><b>VR</b> (Virtual Reality)</p> 	<p><b>AR</b> (Augmented Reality)</p> 
--	--	--

3

## Reasons for selecting the issue

Net attendance rate of primary school, 2019



**120 million children unable to attend school**

**773 million people who cannot read or write**

**140 million children live far from school in Africa**

(UNESCO Institute for Statistics)

4





## Reasons for selecting the issue

		<p><b>Lack of nearby schools, teachers, and classes in native languages hinders education.</b></p>
	<p><b>Experienced teachers retiring will lead to a shortage of teachers.</b></p>	<p><b>When the educational environments are not constructed, educational opportunities are lost.</b></p>

5

## Why it needs to be solved?

Problems of inadequate education causes the following problems :

 <p><b>Unable to read and write</b></p>	 <p><b>No choice of work</b></p>
 <p><b>Failing to acquire the necessary knowledge</b></p>	 <p><b>Be left out of society</b></p>

6

### Social change and transformation

Making education "accessible" will result in the following :



**Obtain the science, knowledge, and innovation** needed to address **common challenges**.

Build capacity for a **socially inclusive, economically just, and sustainable future**.

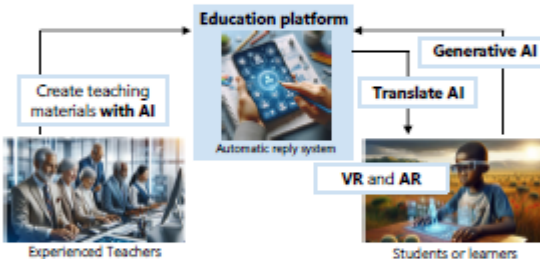
7

### Worldwide common online education platform



8


### Worldwide common online education platform




9

### Creation of "New Value"

This will contribute to Solving the problem of :



**Limited access to education**  
In developing countries



**Lack of workforce due to aging population**  
In developed countries

10

### Creation of "New Value"



**Instant knowledge exchange and equity** among all countries




Enable **cooperation and integration** of personnel **specializing in different disciplines** to **work together** on solutions to **common challenges**.

11

### Summarize

**Effective knowledge sharing and human development** relies on education.

**Quality education is fundamental** to the **development** of any society.




Adopting these new technologies, ensures **knowledge vitality** and **cultural exchange**, that **brings together diverse intelligence** to create a **new value**.

12

### Social change and transformation

Group 1



In sub-Saharan Africa, 70% of adults cannot read or write. This is one of the biggest barriers to economic growth.

**Poor education accessibility is one reason.**  
Availability connects to acceptance from society.

↓

**Making education 'close' will solve these problems**

13

### How to promote this solution?

Group 1

**Governments should incentivize** companies and schools developing educational technologies.

Gradually **introduce** these technologies **into the educational system**.

**Governments should implement strict policies** for responsible use.


**Lobby international organizations** such as JICA and UNICEF to provide these technologies to developing countries.

14

### Feasibility of the platform


Group 1

**Electric power**



AR glasses require 800mAh per hour for use  
A 200W solar panel can generate 600Wh per day. (162000mAh)  
⇒ Can be recharged 200 times

**Data communication**

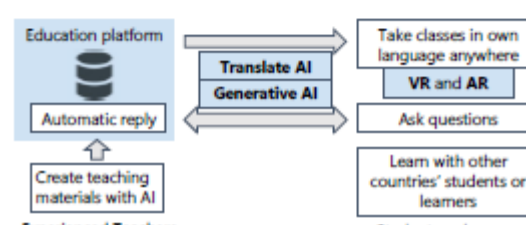


By 2030, 4G penetration in Africa are expected to reach 49% (GSMA)

15

### Worldwide common online education platform

Group 1



The diagram shows a flow from **Experienced Teachers** to **Students or learners**.  
Teachers create **teaching materials with AI**, which go to an **Education platform** (containing a database and **Automatic reply**).  
The platform uses **Translate AI** and **Generative AI** to facilitate **Take classes in own language anywhere** (using **VR and AR**) and **Ask questions**.  
Students then **Learn with other countries' students or learners**.

16



## グループJ

課題テーマ：Education on emergency responsiveness, facing pandemics, global threats, pollution, or natural disasters.

International / Interdisciplinary approaches (for 2030) toward : Group J

Education on emergency responsiveness, facing pandemics, global threats, pollution, or natural disasters.  
緊急事態への対応、パンデミック、グローバルな脅威、汚染、自然災害への対応

- Ryo Nishiyama ( The University of Tokyo - D3)
- Shuto Tsuchida (Nagaoka University of Technology - D1)
- Nurizza Ulul Azmi (Tsukuba University - D1)
- Yuka Takagi (Kyoto University - M1)

1

1

2 Member Introduction グループメンバー紹介 Group J

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ryo Nishiyama / 西谷 遼</li> <li>- The University of Tokyo / 東京大学</li> <li>- Chemistry and optics / 化学 - 光学</li> <li>- In COVID pandemic, I got interested in what scientific could serve for society.</li> <li>コロナ禍の中で、アグリバイオ技術に特化して農林水産分野にたいして貢献を志す。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Shuto Tsuchida / 土手 駿佑</li> <li>- Nagoya University of Technology / 名古屋技術大学</li> <li>- Solar power generation / 太陽光発電</li> <li>- I became interested in response to pandemic and environmental issues through approaches other than technological solutions.</li> <li>パンデミックや環境問題にたいして、持続可能なアプローチを志す。技術することに興味がある。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nurizza Ulul Azmi / ナリザ ユルル アズミ</li> <li>- Tsukuba University / 筑波大学</li> <li>- Research program / レサーチプログラム</li> <li>- I am interested in the pandemic related issues as many sectors have been affected, and how we face and prevent this issues in the future through interdisciplinary approaches.</li> <li>パンデミックが様々な業に影響することから、それらに対応する学際的アプローチに興味がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Yuka Takagi / 高木 優希</li> <li>- Kyoto University / 京都大学</li> <li>- Medical Faculty Public health nursing / 医学部公衆衛生看護学</li> <li>- As a public health nurse, I have a great interest in disaster, infectious diseases and recovery from them.</li> <li>公衆衛生として、災害や感染症やそのからの復旧にたいして関心があります。</li> </ul>

2

2

1. Selection of the issues related to the Theme Group J

Pandemic

3

3

2. Why it needs to be solved? Group J

Why does the issue need to be solved? To whom is it important?

# Everybody!

4

4

3. Social change and transformation Group J

How will the society and people facing the issue experience the change (transformation) by solving the issue?

Knowledge from experts in various sectors

→

Interdisciplinary information and policies

Organization

People

People around the world can access information and knowledge

5

5

4. How to solve the issues? Group J

What is a feasible and concrete plan to solve the issue? What do you need to do for the plan to be effective?

6

6



7

6. Summary Group 2

Establish an interdisciplinary institution

- Science-based approach to deal with the pandemic
- Be always prepared for the pandemic

▼

People around the world can access information and education

8

## 6. 学生表彰

### <ポスターセッション>

各部門テーマごとに審査員（参加者全員）による審査が行われ、優れた発表を行った発表者に下記の賞が授与されました。

最優秀発表賞	1名×5 部門テーマ=受賞者 5名	
優秀発表賞	2名×5 部門テーマ=受賞者 10名	合計 15名

審査方法：1日目のポスターセッション終了時までに参加者が審査員となり、オンラインで投票を行い、フォーラム事務局が集計しました。

有効投票数：47

審査委員長：門根 秀樹 筑波大学 医学医療系 准教授

当日資料及び会場掲示にて QR コードを案内し、参加者それぞれの端末でアンケートフォームにて投票しました。

Poster Session



Students from 32 programs, including WISE programs and the Programs for Leading Graduate Schools from across the country, have gathered, totaling 69 students. Presenters will choose a theme related to their research and projects from five departmental themes and deliver poster presentations.

Date Time	December 1 (Fri.) 16:45 to 18:00(19:30)*	December 2 (Sat.) 9:00 to 11:30	Theme ① Normalization of Interdisciplinarity ② Normalization of Interdisciplinary ③ Outstanding Expertise ④ Industry Creation/Collaboration ⑤ Research to your dream
Venue	Multi-Purpose-Room		
Content	Poster presentation, Q&A		
Language	English / Japanese		

...After seeing the poster...  
Vote for each award from this QR code with your phone!

Choose your favorite theme (two or more)  
and rank them from 1st to 3rd. <https://forms.gle/vwaJCPaNMxXUhcWb9>

※Entry period Until December 1, 18:15.



### <ワークショップ>

成果発表会で審査員（参加者全員）による審査が行われ、優れた発表を行ったグループに下記の賞が授与されました。

最優秀発表賞	1 グループ	
優秀発表賞	2 グループ	
国際賞	1 グループ	
学際賞	1 グループ	合計 5 グループ

審査方法：2日目の成果発表会での最終グループ発表終了 10 分後までに審査員（参加者全員）がオンラインで投票を行い、フォーラム事務局が集計しました。

有効投票数：101

審査委員長：門根 秀樹 筑波大学 医学医療系 准教授

会場に QR コードが表示され、参加者それぞれの端末でアンケートフォームにて一斉に投票しました。



## 最優秀発表賞

部門	氏名	大学	プログラム名	発表タイトル
① 国際性の日常化	辻本 将之	東北大学	未来型医療創造卓越大学院プログラム	Comparative Analysis of Emotion Regulation in Australia and Japan
② 学際性の日常化	Maria Thea Rane Dela Cruz Clarin	筑波大学	ヒューマニクス学位プログラム	Treatment for aortic dissection (AD) using nanoparticles to target M1 macrophages
③ 専門力突破	Chaoqi CHEN	名古屋大学	トランスフォーマティブ化学生命融合研究大学院プログラム	Preparation, Characterization, and Catalytic Performance Evaluation of Cu and Ru-incorporated Mixed Ceria Catalysts
④ 産業創出・産学連携	James Paul Madigal	東京農工大学	「超スマート社会」を新産業創出とダイバーシティにより牽引する卓越リーダーの養成	Fungal Degradation and Enzymatic Saccharification of wood from Sekizaisou, a Natural Mutant Mulberry Deficient in Cinnamyl Alcohol Dehydrogenase
⑤ 夢の実現	花澤 美幸	東京大学	統合物質科学リーダー養成プログラム	Establishment of Visible Chemistry Education through "Cinematic Chemistry"

## 優秀発表賞

### テーマ①：国際性の日常化

氏名	大学	プログラム名	発表タイトル
Ragheed Alali	秋田大学	SDGs達成に貢献する文理融合型高度資源系人材育成	Prediction of Oil-Water Relative Permeabilities Using a Meta-Model with Random Forest and Adaptive Boost Algorithms
笹本 美和	千葉大学	アジアユーラシア・グローバルリーダー養成のための臨床人文学教育プログラム	Inner Landscapes of People Moving Internationally from Papua New Guinea to Japan

### テーマ②：学際性の日常化

氏名	大学	プログラム名	発表タイトル
Margaux Noémie Lafitte	筑波大学	ヒューマニクス学位プログラム	Voluntary intention-driven robot-assisted intervention for rehabilitation of shoulder motion impairments from neural origin
KANG KIWON	大阪大学	超域イノベーション博士課程プログラム	What is Trust in Science?

テーマ③：専門力突破

氏名	大学	プログラム名	発表タイトル
Zeynab Javanfekr Shahri	筑波大学	ヒューマンバイオロジー学位プログラム	Exploring Pancreatic Regeneration in Mice through Intraplacental Injection of Adult, Fetal, and Embryonic Pancreatic Progenitor Cells
Duo Zhoumao	筑波大学	ヒューマニクス学位プログラム	Dopamine signals transmitted to different subregions of the primate striatum during economic decision-making

テーマ④：産業創出・産学連携

氏名	大学	プログラム名	発表タイトル
川畑 輝一	大阪大学	生命医科学の社会実装を推進する卓越人材の涵養	Improving Humanness of AI Using Your Brain
廣畑 貴一	大阪大学	超域イノベーション博士課程プログラム	Prospect of Graduate School Education in the Field of Biopharmaceuticals

テーマ⑤：夢の実現

氏名	大学	プログラム名	発表タイトル
Muhammad Wildan Gifari	筑波大学	ヒューマニクス学位プログラム	Development of Prone Position Robotics Probe Manipulator for Echocardiography
小西 亜侑	大阪公立大学	システム発想型物質科学リーダー養成学位プログラム	Exploring the Origin of Stars and Galaxies through the Evolution of Giant Molecular Clouds in the Nearest Spiral Galaxy M33

表彰式の様子（ポスターセッション各賞受賞者）



表彰者

柳沢 正史

筑波大学 ヒューマニクス学位プログラムプログラム  
リーダー  
大学院教育改革フォーラム 2023 事業委員会副委員長

## 最優秀発表賞

グループ C

課題テーマ：World sustainability, in terms of, for example, SDGs or world peace.

発表タイトル：How do we make people have awareness of SDGs

氏名	大学	学年	プログラム名
廣岡 依里	名古屋大学	M2	トランスフォーマティブ化学生命融合研究大学院プログラム
宮滝 雅己	大阪大学	D1	多様な知の協奏による先導的量子ビーム応用卓越大学院プログラム
VALCORZA Paul Jr. Dera Cruz	北海道大学	D1	One Healthフロンティア卓越大学院
市川 陽南子	名古屋大学	D1	ライフスタイル革命のための超学際移動イノベーション人材養成学位プログラム

## 優秀発表賞

グループ E

課題テーマ： Creation of a startup company by transitioning from academia to industry, from science to social implementation.

発表タイトル： Creation of a startup company by transitioning from academia to industry, from science to social implementation.

氏名	大学	学年	プログラム名
秋山 智紀	九州大学	M1	マス・フォア・イノベーション卓越大学院
CHEN XIAOXUAN	東京農工大学	M2	「超スマート社会」を新産業創出とダイバーシティにより牽引する卓越リーダーの養成
荒武 聖	東北大学	D2	人工知能エレクトロニクス卓越大学院プログラム
大前 緩奈	名古屋大学	D1	未来エレクトロニクス創成加速DII協働大学院プログラム

グループ F

課題テーマ：Acquisition of skills and mindset for globally influential entrepreneurship.

発表タイトル：Bridging the Gap: Communication between STEM Graduates and Entrepreneurial Success.

氏名	大学	学年	プログラム名
DANG CAO THUY LINH (Linda)	筑波大学	D5	ヒューマニクス学位プログラム
森本 貴大	名古屋大学	M1	未来エレクトロニクス創成加速DII協働大学院プログラム
大和田 一志	広島大学	D2	ゲノム編集先端人材育成プログラム
南 実華	大阪大学	D1	生命医科学の社会実装を推進する卓越人材の涵養

## 国際賞

### グループ I

課題テーマ：Future education utilizing emerging technologies, for example, AI, VR, and AR.

発表タイトル：Enable education access anywhere with a universal online platform.

氏名	大学	学年	プログラム名
毛利 諒祐	名古屋大学	M1	未来エレクトロニクス創成加速DII協働大学院プログラム
平山 英幸	東北大学	D2	未来型医療創造卓越大学院プログラム
飯島 由羅	大阪大学	D4	生命医科学の社会実装を推進する卓越人材の涵養
Musonda Richard	北海道大学	D2	One Healthフロンティア卓越大学院

## 学際賞

### グループ D

課題テーマ：Shaping a career path in the globalization era.

発表タイトル：Creation of opportunities for interaction throughout the WISE program.

氏名	大学	学年	プログラム名
黒田 真太郎	金沢大学	D2	ナノ精密医学・理工学卓越大学院プログラム
沈 志明	長岡技術科学 大学	GD4	グローバル超実践ルートテクノロジープログラム
渡邊 菜月	名古屋大学	M1	ライフスタイル革命のための超学際移動イノベーション人材養成学位プログラム
小西 飛翔	名古屋大学	M1	情報・生命医科学コンボリューションonグローバルアライアンス卓越大学院

表彰式の様子（ワークショップ各賞受賞者）



表彰者

加藤 光保

筑波大学 副学長（教育担当）

大学院教育改革フォーラム 2023 事業委員会委員長

## 7. 閉会挨拶



重田 育照

筑波大学 副学長（研究担当）

SHIGETA Yasuteru

Vice President and Executive Director for Research, University of Tsukuba

Hello everyone. I am Mr. Shigeta, introduced just now as the Vice President for Research at the University of Tsukuba.

Before the closing of today's event, I would like to extend my heartfelt congratulations to all the students who have received the Best Presentation Award and other awards. Normally, this is the point where we would present certificates to each of you, but today, we will only be announcing the winners. Please understand that we will send the certificates to you at a later date.

Congratulations once again, and thank you for your understanding.

To all the students who participated in the poster session, thank you for your presentations over the past two days. Additionally, I want to express my appreciation to the students who presented the results of today's workshop—your presentations were truly outstanding. Despite the short duration, you managed to encapsulate your work effectively, and it was indeed impressive. Once again, thank you very much.

Today, I would like to express my sincere gratitude to all of you for participating in the Forum for Graduate School Educational Reform 2023. This forum spanned two days, featuring keynote lectures, presentations on WISE programs, panel discussions with graduates, parallel sessions, and today's workshops. We successfully hosted this event in a hybrid format, with over 350 participants joining both in-person and online.

I want to extend my heartfelt thanks to everyone who attended, as well as to the staff who supported this forum. The success of this event would not have been possible without your contributions. Once again, thank you all for your participation and support.

After listening to two days of discussions and student presentations, this forum provided a wonderful opportunity for international and interdisciplinary dialogue on the theme of normalization of internationality and



interdisciplinarity in our daily academic pursuits. It was inspiring to see exchange between international and Japanese students, as well as students from different academic fields, envisioning the future of graduate education together.

I believe that you all felt a strong sense of the necessity for doctoral professionals as knowledge professionals and the urgent need to rapidly build a society where such doctoral professionals can thrive. Through this forum, I also reaffirmed the importance of continued discussions on the evolving nature of graduate education and the imperative for fostering an environment where doctoral talents can flourish.

As we continue to foster connections among participants, I am convinced that ongoing dialogue is essential to shaping the future of innovative graduate education. I look forward to further discussions in the pursuit of these goals.

Next year, we have the honor of Nagoya University taking on the role of the organizing institution. Thank you very much for your hard work, and we look forward to collaborating with you. We are excited about the prospect of meeting all of you again next year. With these brief words, I would like to conclude the closing remarks.

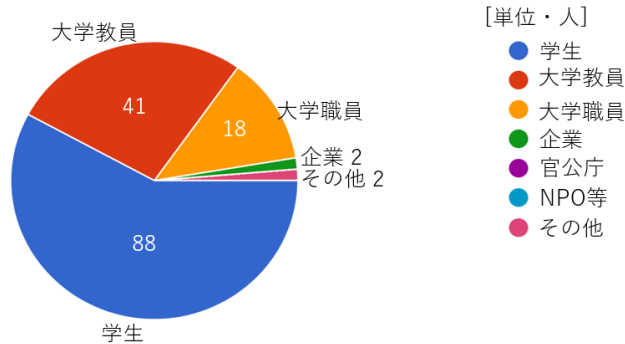
Thank you all for your participation today. Your presence has been greatly appreciated.

## 8. 参加者アンケート集計結果

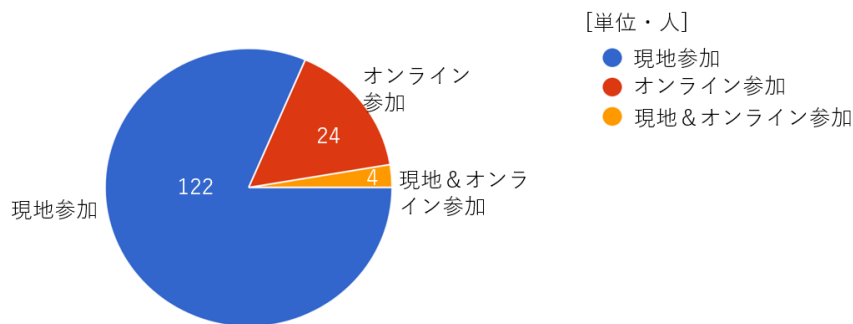
・回答数 151件

・回答期間 12月1日～12月15日

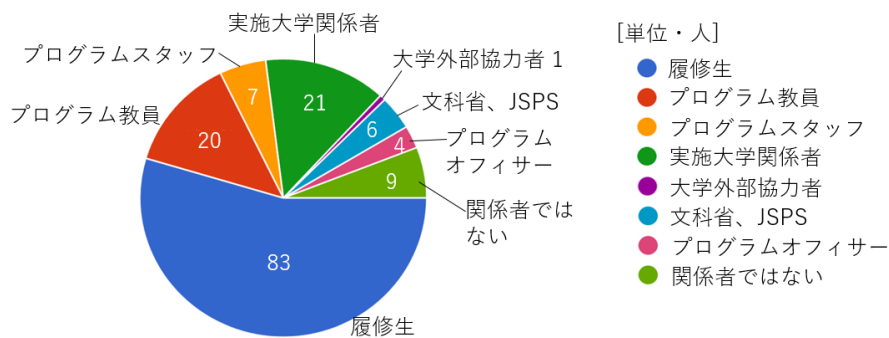
あなたの所属を教えてください。



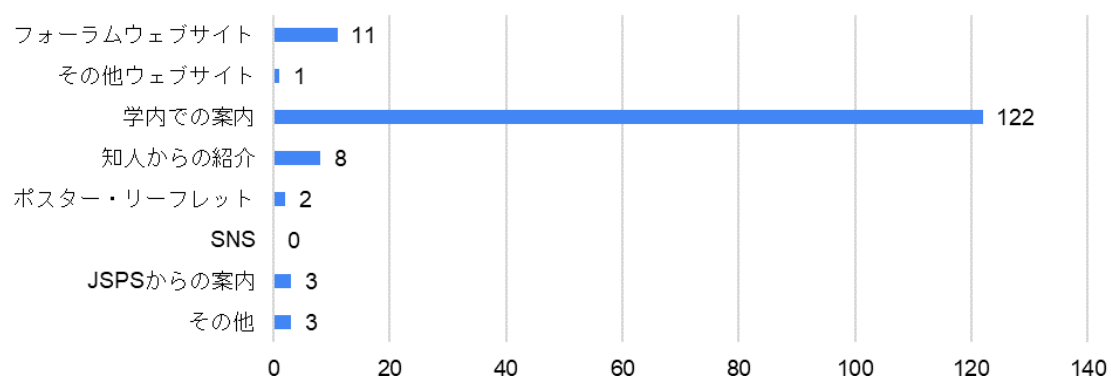
どの形式で参加しましたか。



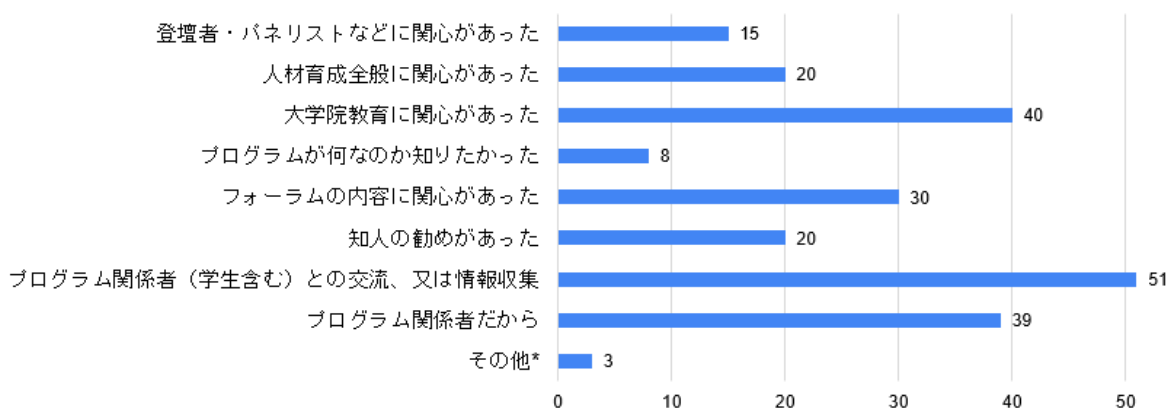
卓越大学院プログラムまたはリーディングプログラムとの関係を教えてください。



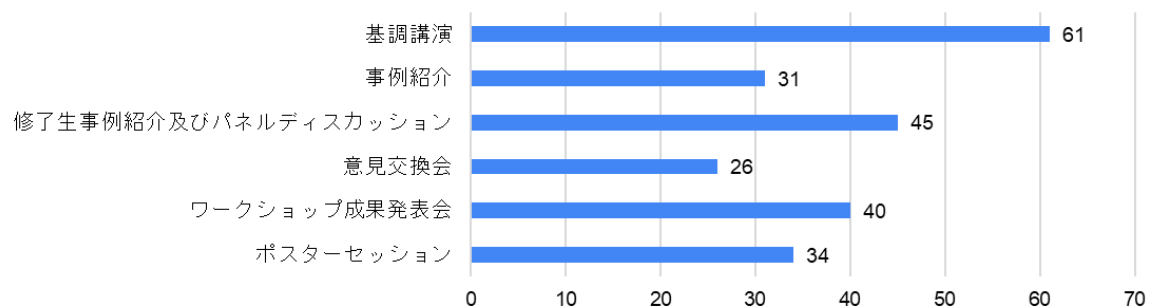
このフォーラムをどのようにして知りましたか。



フォーラム参加の動機を教えてください。（複数回答）



印象に残ったプログラムを教えてください。（複数回答）



各企画に関するご意見・ご感想があればご記入下さい。

### <全体、基調講演>

- 基調講演からとても惹きつけられました。現地参加者が増えるといいと感じました。
- I want to enjoy again next year.
- 卓越大学院という枠組でさまざまな大学・専門から集って交流ができる機会はなかなかないので、大変良い経験になりました。
- 大学院をどう改革したいのか、どう改革しているのかの話が少なかったように感じている。どちらかといえれば過去の話がほとんどで、それは学びにはなったが、改革とどのように関連しているのかがわかりにくかった。
- I enjoyed listening to keynote speeches. They are good examples, but it was nice to see that they send very positive messages to next generations.
- キャリアを考える良い機会となりました。
- パワーがすごかったです。もし所属先のお許しが出たら今度は対面で話を聞いてみたいと思いました。
- 全体にとっても良かったです。オンライン参加でも画面割が見やすくカメラワークもよくストレスなく参加できました。
- 全体的にバランス良く企画されていました。
- お疲れ様でした。英語での運営大変だったと思いますが、良かったと思います。
- 英語と日本語の併用は大変良かった。
- 2日間、興味深く視聴させていただき、ありがとうございました。登氏の基調講演も、リアルでとても面白かったです。また、リーディング大学院修了生たちの活躍や、卓越大学院生達の英語でのプレゼン力にも感心しつつ、これらのプログラムが成功しつつあることを知り、嬉しく思っています。卓越大学院プログラムのコーディネータ等、多くの先生方にも伝わってれば、と期待しています。

### <事例紹介、意見交換会>

- More discussion about collaboration between universities would be interesting.
- 意見交換会では、もう少し質疑の時間があれば良かったです。プログラムの継続的な実施のためには、「教員の負担」の話はもう少し深掘りが必要だったように思います。
- 若い方の考え方や夢、それをどの様に実現しているかを理解する良い企画でした。また、意見交換会では他大学の取組が大変参考になりました。
- 実際にプログラムを履修して実社会で活躍している多様な修了生からざっくばらんなお話と意見を聞くことができ、有益だった。さらに、プログラムを実施する側の大学等の立場からのお話もあわせて聞くことができ、大変参考になった。

### <ワークショップ、ポスターセッション>

- ポスターセッションとグループディスカッションは並行して行わないでほしいと思いました。
- ワークショップの準備時間の確保が難しかった。
- It will be preferable posters have turn switching the speakers.
- ポスターセッションは2グループ(奇数、偶数など)に分けた発表形式の方が色々な発表を聞けると思います。
- ワークショップに参加させていただきました。ポスター発表の方の内容もとても気になったのですが、ポスター発表されている方とお話する機会が少なかったため、参加している学生もワークショップとポスター両方の内容が把握できる時間が設けられると良いと感じました。

- このフォーラムの開催趣旨が最後までよくわかりませんでした。ワークショップは与えられたテーマに詳しくない学生が時間のなかで頑張ったもので、質疑応答も深まらず、どういった意義・アウトカムがあったのかわかりません。
- ポスター発表を登録する場合は、ビデオ提出が求められていましたが、あまり必要性がよくわからない割に作るのが大変なのでいらぬのではないかと思います。
- ワークショップの方には卓越の学生さんしか参加できなかったのも、リーディングの方の学生さんにも同じように機会があると良いなと思いました。
- ポスター発表者として参加した場合、他の発表者のポスターを見る暇があまり無いと感じたため、セッション番号毎で閲覧時間を割り当てて欲しい。
- ポスター発表について、全体の参加人数に対して複数のセッションが並行して開催されていたため（時間の都合については十分理解しております）、近くのポスター発表者同士が話すだけのようでした。特に端の方の発表者はほとんど人がいないような状況でした。せっかくポスターを作って発表賞の選考まである会なので、そのあたりをもう少し配慮していただくとより意義のある企画になったと思います。
- 成果発表会の内容の高度化が必要ではないか。
- ポスターを見る時間があまりなかったので残念です。

#### <その他>

- 印象に残ったプログラム、複数回答可とありますがひとつしか選択できませんでした。

その他、開催形式・運営を含めご意見・ご感想があればご記入下さい。

- 大変素晴らしい会でした
- 意義ある素晴らしいフォーラムでした。参加、運営の皆様へ感謝いたします。
- 運営もスムーズで良かったです。
- I think the program was handled very nicely but the contents, specially regarding how to improve universities collaboration, were missing.
- 簡単な研究紹介のセッションがあると良いと思いました
- I wish next year there will be focused forum on startup by inviting representative from company and government as well. Daycare was a great service :)
- 当方はエンパワーメント情報学プログラムの卒業生ですが、エンパワーメント情報学プログラムの在学生の参加者が少なく、少し寂しい気持ちがありました。そのため、学際性と言いつつもすこし医療・医学に分野が偏っていたかなとおもいます。ただ、運営の方々には非常に尽力していただいていたので、とても助かりました。このような貴重な機会は卒業してからではわからない部分でもあるので、在学生にもうまく伝えていきたいなと思うのと同時に、大学の方も在学生に伝えていただければと思います。
- 登壇者も含め、司会や運営の担当の皆様、たいへんお疲れさまでした。リーディング大学院や卓越大学院のプログラム関係者の方がどの程度参加されたのか不明ですが、多くの方が視聴されていたと期待しています。少なくとも事後評価や卓越大学院の中間評価などで、指摘を受けたプログラムの関係者の方には、是非出席して今後の運営に生かしていただきたい企画だと思いました。 P.S. 送信前に、入力内容の確認ができるシステムがあれば助かります。
- 日本人が多い中での英語主体の開催は思い切った決断だと感じました。
- WISE 担当の事務職員（本学の場合、全て日本人）も多く聞いており、日本語中心の運営で良いと思いました。
- 英語による運営、オンライン参加など積極的に取り入れ、素晴らしいフォーラムだったと思います。ご苦労

様でした。

- 平日にして欲しい。
- ハイブリッド開催を今後も是非行なって欲しい。
- 来年は完全対面が良いですね
- 現地参加・オンライン参加による開催方式は、文科省の意向によるものかもしれないが、今後は現地参加型のみによる開催だけでよいのではないか。
- オンライン参加しましたが冒頭あいさつの音声が届かず、何度かウェビナーの入退室を試みましたが改善しませんでした。別の参加者も同様だったようです。
- オンラインの通信が不安定であった。オンライン参加者の質問やコメントを積極的に取り上げる機会を保証して欲しい。
- 開催にかなりのお金がかかっていることと思いますので、その分、イベントの意義や成果をしっかりと見える形にすることが大事だと思います。（ネットワークが趣旨なのであれば、もっと学生全体が交わるような仕掛けを作ると良いと思いました。ワークショップではグループ以外の人とは交わる機会が少ないですし、ポスター発表者とは残念ながら話す機会がほとんどありませんでした。）
- 運営大変お疲れ様でした。2日間の大規模フォーラムの準備から当日の対応、セッション構成など本当に大変だったのではと拝察いたします。会場参加の方々との議論や情報交換が行えるセッションがあると良かったかなと思いました。とはいうものの、あのような場を提供いただけたこと、ありがたく思っております。本当にありがとうございました。
- I think the second day of the event was too rushed. from 09:00 to 12:30. it would be better to make it longer like from 09:00 to 14:45, so that presentations are given a bit more time to present their idea. and then later have time to tour Tsukuba before departing following day. It was stressful to finish the event at 12:30 and immediately start rushing to the train and bus station, it made it very difficult to tour Tsukuba and also to network with fellow participants. Otherwise generally the organization of the event was very excellent and inclusive and the entertainment was great.
- ポスターセッションで提供された自分の場所が、会場配置的に人が来にくい場所に位置しており、賑わってるところと差異があり少し悲しかった。コの字に配置するなど、もう少し配慮が欲しかったです。
- ポスター賞などの評価の妥当性に少し疑問を持ちました。
- グループワークで、学生にどのようなインストラクションをされたか知りたいです。
- 動画提出の締め切りやポスターの形式などが学生にしか連絡が行っておらず、教員側が把握するのが難しかったので、HPでも分かるようにして頂けると嬉しいです。
- ポスター発表について、発表者が少ないところ、かつ、欠席者がいたこともあり、全員が受賞している状態にあった。これは、欠席者のこともあり仕方ないところかもしれないが、来年からは、ポスター発表のテーマに何人の学生が応募しているのかがわかると良いのかも知れないと思った。また、全体を通じて、高等教育論を専門にしている教員の話などがあるべきではないかと感じた。
- ワークショップに参加した学生です。ポスター発表も拝見したかったため、ワークショップの参加学生もポスター発表に参加できる機会があると良いと感じました。また、現地参加の名札の情報に専門分野や学年等も書かれてあると、話しやすくなると感じました。
- 楽しく参加させていただきました。ありがとうございました。大学院生同士の交流を目的の一つとしているのであれば、席を専門分野や学年で指定しておくのと、より活発な交流が期待できると感じました。
- 大変有意義な機会を提供いただきありがとうございました。

※ レセプションについてのご意見は、運営が異なるため省略いたします。

# 9. 関連印刷物

## ① ロゴデザイン

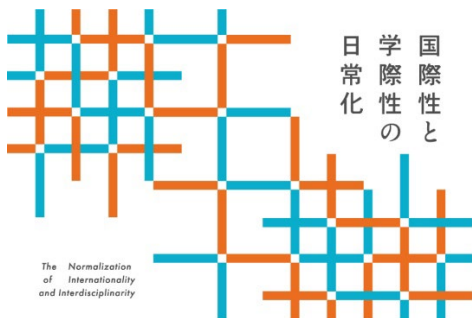


筑波大学芸術系の原忠信准教授を通じて、デザインを学ぶ学生に今回のテーマ「国際性と学際性の日常化」をテーマにデザイン案を依頼、11 案中、芸術専門学群 4 年生・嶋村圭太さん案が採用されました。

「国際性と学際性の日常化」

・異なる文化や言語・地域・また、学問分野の枠組みを超え、交流することが当たり前になる。

既にそのような風景を日々キャンパスで見ることができます。今回のデザインでは、二つの色がそれぞれ異なる領域を表しています。その異なる領域同士を繋ぐ交通網が拡大する様子をイメージしています。交差する地点は時折新たな領域にもなります。



ロゴデザイン／嶋村 圭太

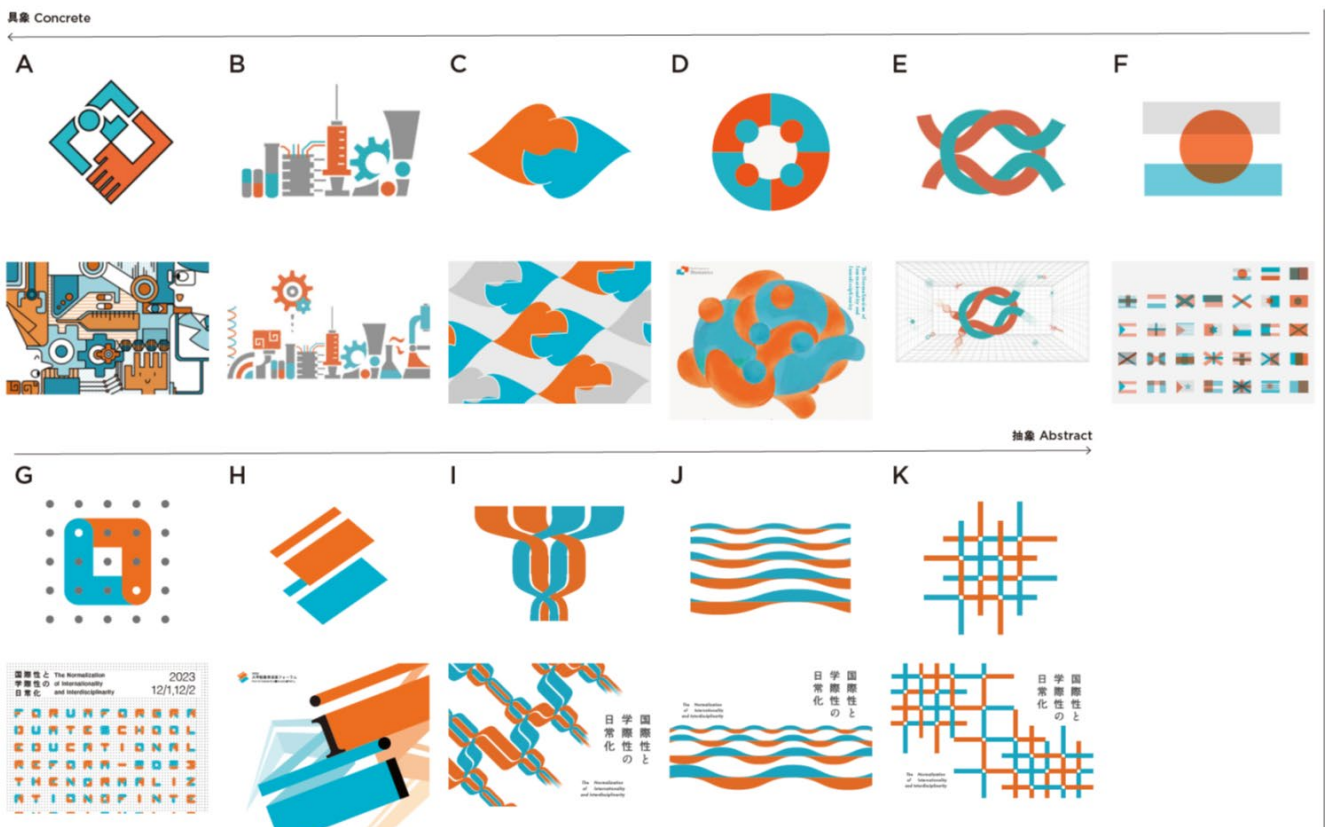
2020 年 4 月 筑波大学芸術専門学群入学

2022 年 4 月 クリエイティブチーム「ツクリエイト」(現:合同会社 FUNC)参加

2023 年 7 月 筑波大学芸術専門学群ビジュアルデザイン領域 4 年次在学中

STUDIO DESIGN AWARD 2022 ノミネート(Web デザインを担当)

## デザイン案一覧



# 国際性と学際性の日常化

Normalization of  
internationality and  
interdisciplinarity

## 大学院教育改革 フォーラム2023

FORUM FOR GRADUATE SCHOOL  
EDUCATIONAL REFORM 2023

12月1日(金)・2日(土) つくば国際会議場  
December 1-2, 2023 Tsukuba International Congress Center

「国際性と学際性の日常化」とは、すべての教室、研究室での活動が国際通用性のあるものとなり、すべての学生があらゆる組み合わせの学際的な学びを選択することを可能とすることです。本フォーラムが、異なる背景や異なる学問分野の学生同士が共に語り合い、大学の将来像を構想する場になることを願っています。

"Normalization of internationality and interdisciplinarity" means that all classroom and laboratory activities will be internationally viable and that all students will be able to choose any combination of interdisciplinary studies. We hope that this forum will serve as a platform where students from different backgrounds and academic disciplines can come together, engage in dialogue, and envision the future of universities.





③ パンフレット

外側

内側

④ 当日資料

**Forum for Graduate School Educational Reform 2023**  
Tsukuba International Congress Center  
2-20-3 Takezono, Tsukuba City, Ibaraki, 305-0032

**venue guide map**

- Wi-Fi: Lobby: SSID:IBARAKI-FREE-WI-FI PASS:ibarakiken; Hall/conference room: SSID:Forum 2023 PASS:tsukuba2023
- Drinking at Leo Esaki Main Convention Hall and the Convention Hall 200 is prohibited other than water, tea and Sports drink. Drinks and foods are allowed at the multipurpose hall and conference room.
- Smoking is prohibited at the whole area of this Congress Center. There is a smoking area outside the entrance.

**First Day (December 1st, 2023)**

Streaming: <https://us06web.zoom.us/j/87898145887> Webinar ID: 878 9814 5887

13:00 - 13:30 Opening Address KATO Mitsuyasu, NAGATA Kyosuke, ITO Gakuji, SUGINO Tsuyoshi

13:30 - 14:00 Keynote Speech NOBORI Daiyuu

14:00 - 14:30 Case Study KATSUNO Masahisa

14:45 - 16:30 Case Studies By Graduates ISHIKAWA Yu, TONE Tadayuki, MIYAZAKI Shinichi

16:45 - 18:00 Parallel Sessions

18:15 - 19:30 Social Gathering

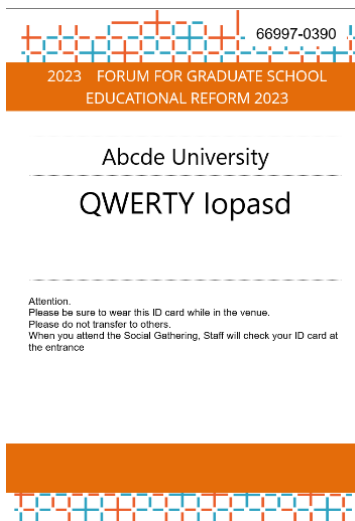
**Second Day (December 2nd, 2023)**

Streaming: <https://us06web.zoom.us/j/89545793598> Webinar ID: 895 457 93598

9:00 - 11:30 Workshop/Results Presentation

11:45 - 12:30 Awards Ceremony/Workshop / Poster Closing Address SHIGETA Yasuteru

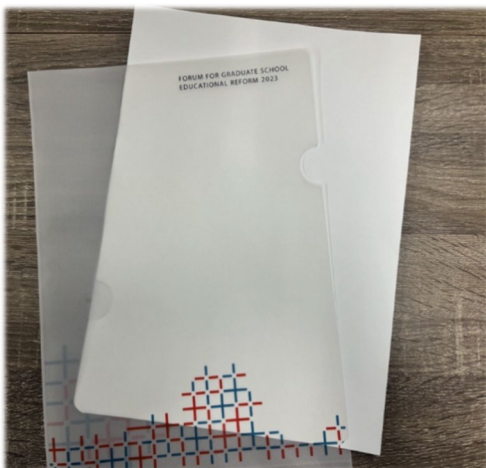
## ⑤ 名札



## ⑥ スタッフ腕章

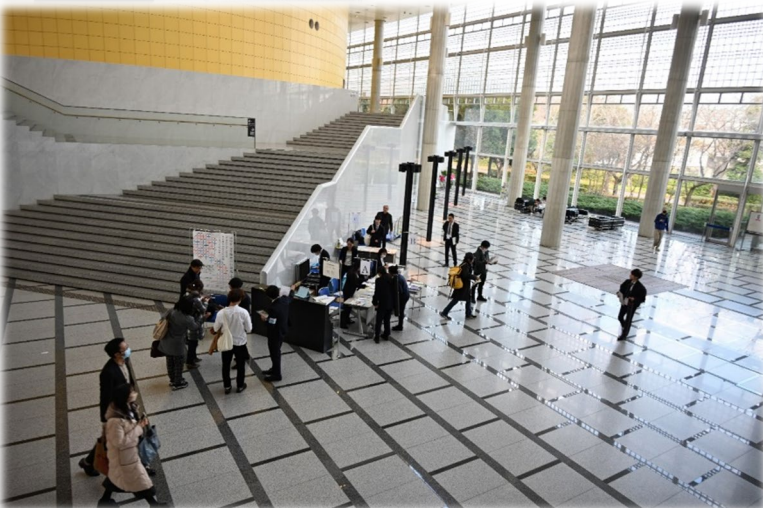
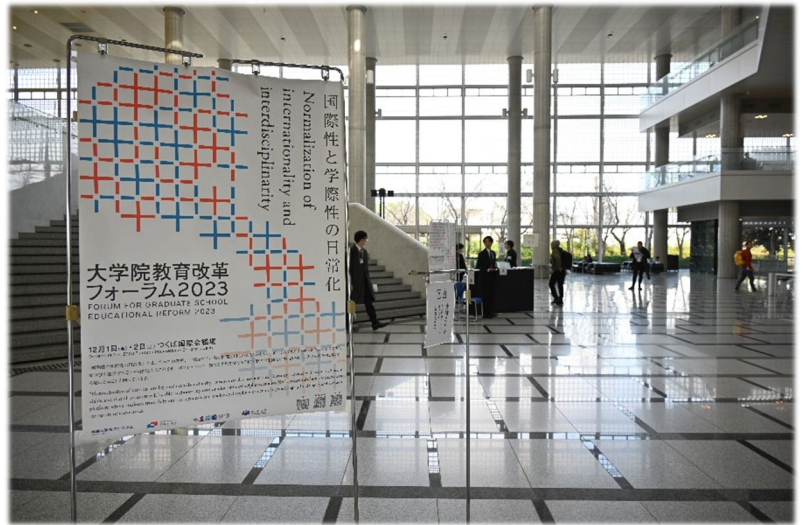


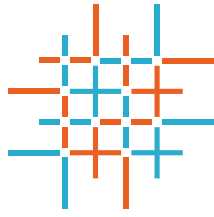
## ⑦ クリアファイル



脱プラスチックの紙製エコファイル。半透明になっているので、これまでのクリアファイルと同じように中身も透けて確認することができます。FSC 森林認証紙

# 10. 当日写真





大学院教育改革  
フォーラム2023  
FORUM FOR GRADUATE SCHOOL  
EDUCATIONAL REFORM 2023

大学院教育改革フォーラム 2023 事業委員会

氏名	所属・職名
加藤 光保	副学長（教育担当）／グローバル教育院長／教授
柳沢 正史	ヒューマニクス学位プログラムリーダー（卓越大学院） ／国際統合睡眠医科学研究機構 機構長・教授
入江 賢児	ヒューマンバイオロジー学位プログラムリーダー（リーディング）／医学医療系・教授
鈴木 健嗣	エンパワーメント情報学プログラムリーダー（リーディング）／システム情報系・教授
市川 創作	ライフイノベーション学位プログラムリーダー（協働大学院）／生命環境系・教授
岡島 敬一	リスク・レジリエンス工学学位プログラムリーダー（協働大学院）／システム情報系・教授
門根 秀樹	医学医療系・准教授
渋谷 和子	医学医療系・教授
ブエンテス サンドラ	システム情報系・助教
平川 秀彦	生命環境系・准教授
齊藤 裕一	システム情報系・助教
高井 孝彰	広報局次長





筑波大学大学院教育改革フォーラム2023事務局

国立大学法人筑波大学

教育推進部教育機構支援課グローバル教育院

〒305-8577 茨城県つくば市天王台 1-1-1

Email: [forum2023@un.tsukuba.ac.jp](mailto:forum2023@un.tsukuba.ac.jp)

<https://gradschool-forum2023.projects.tsukuba.ac.jp/>