TOP GLOBAL
UNIVERSITY JAPAN

KIT INTERNATIONAL JOURNAL

TOP GLOBAL UNIVERSITY PROJECT

OPEN-TECH INNOVATION ～世界に、社会に、地域に開かれた工科大学構想～
－令和４年度の取組－

京都工芸繊維大学
KYOTO INSTITUTE OF TECHNOLOGY

Training Tech Leaders Who Make Dynamic Global and Local Contributions

Through OPEN-TECH Innovation; a science and engineering university initiative that makes our resources available to the community, our region and our world; the Top Global University Project is continuing to train human resources who become Tech Leaders. These valuable human resources are bringing a range of domestic and international technology projects to fruition. Under their guidance, and through the knowledge of the internationally competitive advanced technologies they provide, great advances and solutions are possible.

Recent structural revisions which combine our undergraduate and master's programs into a 6-year consolidated program followed by a 3-year Ph.D. program will assist in Tech Leader training. We refer to this reform as our '3 x 3' degree structure. The first three years at our university enable students to build formidable foundations in the sciences while gaining English fluency. During the second three years, students obtain in-depth knowledge of their specialty and embark on internships that further hone their awareness of practical challenges in that area. Finally, for those who choose to become doctoral candidates, three quality years of advanced research that builds on their accumulated knowledge and experience provides candidates an opportunity to explore new areas and communicate with their contemporaries the world over.

In realizing a leadership role, it is necessary to be both a learned specialist and a cultured individual. Our programs take advantage of our Kyoto location and proximity to Japan's masters of traditional culture, making lectures from artisan instructors of tea ceremony and traditional applied arts available to students of sciences such as chemistry and engineering. In this way, our Tech Leaders achieve a balance of science and culture and become the kind of well-rounded thinkers who are in high demand to create and implement solutions to today's challenges.

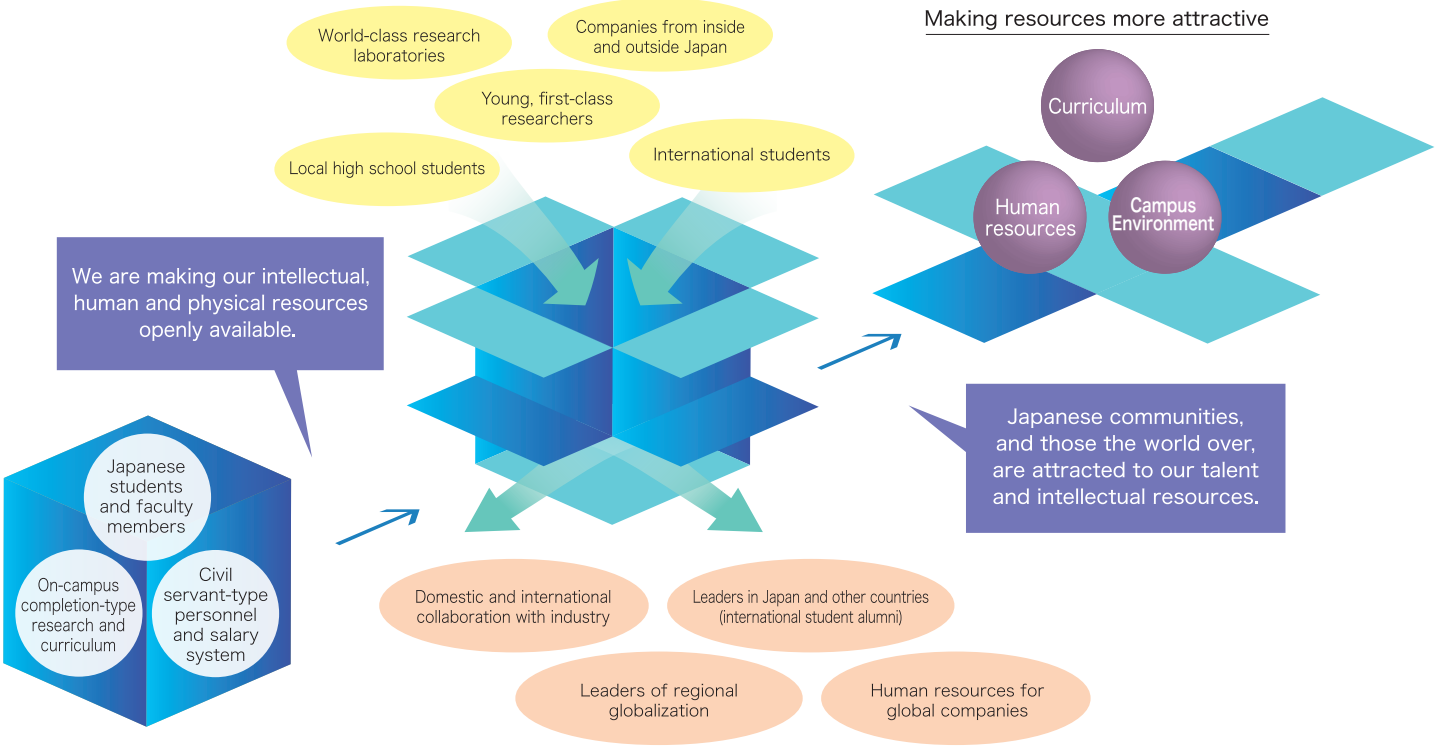
As we put this unique curriculum structure into practice, we are simultaneously promoting an exciting range of projects which access regional human resources to best advantage. In this endeavor, we appreciate your continued cooperation and support.

President of Kyoto Institute of Technology
Kiyotaka Morisako

OPEN-TECH INNOVATION

Becoming an institute of technology that is open to people all over the world, those from the business and industrial community as well as those from Kyoto and surrounding area

We are becoming a core engineering school that attracts leading researchers, business people and engineers. These persons are coming from around Japan and from countries all over the world to engage in engineering research, industry and education. On our campus, they can make use of our Open Resources (intellectual, human and physical resources). Together we are developing innovations and forming an Asian Hub of a global network. We are training sophisticated engineers (Tech Leaders) who can lead and contribute to the globalization of the industrial infrastructure in all countries, and in Japanese communities.



Index

人材の魅力化

▶教員の国際化 ―― 03
▶職員の国際化 ―― 05

カリキュラムの魅力化

▶英語運用能力向上に向けた取組 ―― 06
▶その他英語関係 ―― 09
▶国際化モデル研究室事業 ―― 10
▶TECH LEADER養成 ―― 12
▶カリキュラムの魅力化に関するその他の取組 ―― 13

場の魅力化

▶外国人研究者や地域社会との交流活動 ―― 15
▶多言語・多文化学習の活動 ―― 16

その他の国際化への取組 ―― 17

海外派遣者からの報告 ―― 20

国際化モデル研究室の取組 ―― 23

人材の魅力化

Producing Globally Active Human Resources

「人材の魅力化」の取組は、教職員組織を
国際的集団へと転換させることを目標としています。
海外に教職員を派遣し、海外からの受入も行うことで
国際性豊かな大学組織の実現を図るとともに、
世界的な大学間ネットワークの構築を進めていきます。

教員の国際化

海外教育連携教員派遣事業

教員を長期間海外の大学に派遣し、教育に係る研鑽を積ませることにより、本学教員の英語による教育力の向上及び本学と海外大学との教育連携の強化を図ることを目的に平成27年度より実施しており、延べ55名を派遣しています。令和4年度においては、新たに教員7名を派遣しました。また、帰国した教員により、制度を起点とした国際化の取組は、継続して行われています。

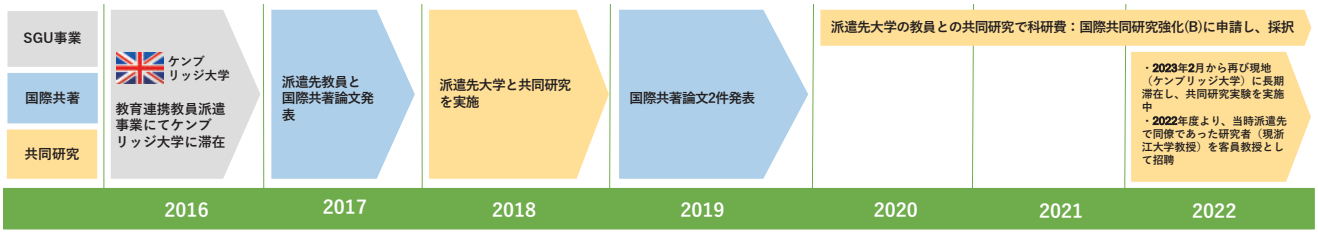
□ 令和4年度派遣先一覧

所属	教員名	派遣国	派遣先大学	派遣期間
デザイン・建築学系	三宅 拓也 助教	ベルギー	ブリュッセル自由大学(VUB)	令和4年4月8日～令和4年10月15日
繊維学系	大谷 章夫 准教授	フランス	ナント大学	令和4年6月2日～令和4年10月27日
分子化学系	和久 友則 准教授	カナダ	オタワ大学	令和4年8月1日～令和5年1月6日
電気電子工学系	髙橋 駿 准教授	オランダ	トゥエンテ大学	令和4年8月13日～令和4年11月10日
デザイン・建築学系	小島 紘太郎 助教	イギリス	シェフィールド大学	令和4年9月30日～令和5年3月25日
基盤科学系	神澤 克徳 准教授	オーストラリア	メルボルン大学	令和4年10月17日～令和5年3月19日
電気電子工学系	今田 早紀 准教授	スウェーデン	ウプサラ大学	令和4年10月27日～令和5年9月30日

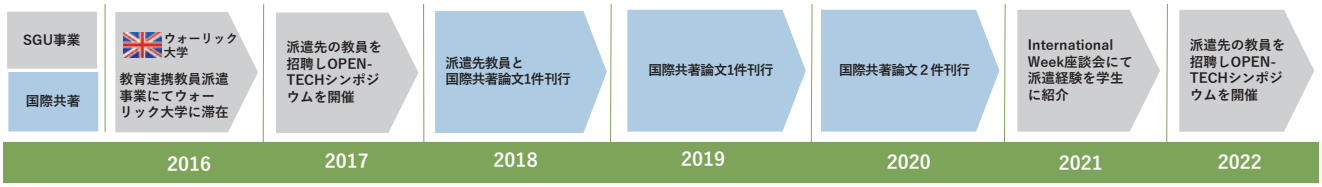
※業務内容はp. 20～22を参照

□ スーパーグローバル大学創成支援事業を契機とした国際展開の一例

（電気電子工学系　山下 兼一 教授）



（機械工学系　山川 勝史 教授）



海外教育連携教員派遣事業者による令和4年度の成果の一例

■ 講義の実施

・日本人向け大学院授業「マイクロデバイス工学」について、外国人学生でも理解できるように、英語版の配布資料を準備し、また板書事項は全て英語で記述するようにしました。(電子電気工学系　山下 馨 教授)
・情報工学専攻3Q科目「情報ネットワーク特論2022」において、担当である7回分を英語で実施しました。(情報工学・人間科学系　梅原 大祐 教授)

■ 研究指導

・NSF International Research Experience for Studentsプログラムにおいて、バイオベースマテリアル学専攻教員4名(麻生教授、櫻井教授、岡久准教授、田中准教授)とアリゾナ州立大学教員8名が共同でアリゾナ州立大学学生8名をオンラインで研究指導を行いました。(繊維学系　麻生 祐司 教授)
・ベニス大学カ・フォスカリ校とのダブル・ディグリー・プログラムにおいて、研究室に博士前期課程の留学生を受入れるとともに、同大学を訪問し博士後期課程の学生の研究指導を行いました。ベニス大学滞在中は、今後の交流拡大のために複数の研究室を訪問し、両大学間の関係強化を図りました。また、OPEN TECHシンポジウムをベニス大学と共催し、研究交流を強化しました。(分子化学系　熊田 陽一 准教授)

■ 留学生の受入

・カンボジア・王立プノンペン大学から留学生1名を受け入れました。(繊維学系　麻生 祐司 教授)
・タイのチュラロンコン大学から留学生1名を受け入れました。(繊維学系　佐々木 園 教授)

■ ワークショップの実施

・派遣先であるウィーン天然資源及び応用生命科学大学(BOKU)の教員および学生が日本国内の大学でワークショップや講演を行う活動の一環で、派遣先研究室の教員3名および博士学生16名が本学を訪問しました。派遣先主任受入教員の日本での研究者仲間や、本学教員、留学経験者も参加し、研究発表及び意見交換を行いました。(繊維学系　綿岡 勲 准教授)
・派遣先大学の教員を講演者の1人として、国際シンポジウム「International Symposium on Comprehensive understanding of scattering and fluctuated fields and science of clairvoyance」を開催し、99名の参加者がありました。(電気電子工学系　粟辻 安浩 教授)

■ 国際会議での役割

・早稲田大学で開催された国際会議ICETC 2022において、TPC Track Chairを務めました。(情報工学・人間科学系　梅原 大祐 教授)

■ 国際共著論文、国際会議論文の発表一例

電気電子工学系　髙橋和生准教授が国際共著論文を発表しました。

題　　名：Carbon nanoparticles characteristics synthesized in pulsed radiofrequency discharge and their effect on surface hydrophobicity
著 者 名：Batryshev D., Utegenov A., Zhumadilov R., Akhanova N., Orazbayev S., Ussenkhan S., Lin J., Takahashi K., Bastykova N., Kodanova S., Gabdullin M., Ramazanov T.
掲載誌名：Contrib. Plasma Phys.
出版年月・巻・号・頁：November 2022, Volume 62, Issue 10, Article number e202100238
DOI：10.1002/ctpp.202100238

分子化学系　熊田陽一准教授が国際共著論文を発表しました。

題　　名：Bypassing evolutionary dead ends and switching the rate-limiting step of a human immunotherapeutic enzyme
著 者 名：Blazeck J., Karamitros C. S., Ford K., Somody C., Qerqez A., Murray K., Burkholder N. T., Marshall N., Sivakumar A., Lu W., Tan B., Lamb C., Tanno Y., Siddiqui M. Y., Ashoura N., Coma S., Zhang X. M., McGovern K., Kumada Y., Zhang Y. J., Manfredi M., Johnson K. A., D'Arcy S., Stone E., Georgiou G.
掲載誌名：Nature Catalysis
出版年月・巻・号・頁：19 October 2022, 5(10) 952-967
DOI：10.1038/s41929-022-00856-6
IF：40.706

材料化学系　木梨憲司准教授が研究室において博士学位を取得した元留学生と国際共著論文を発表しました。

題　　名：In-depth understanding of the photoreduction of graphene oxide to reduced-graphene oxide on TiO_2 surface: Statistical analysis of X-ray photoelectron and Raman spectroscopy data
著 者 名：Thanh Doan Nguyen T., Nguyen D., Ngoc Doan H., Phong Vo P., Tan Huynh V., Ha Hoang V., Bach Phan T., Kinashi K., Tuyet Nguyen P.
掲載誌名：Applied Surface Science
出版年月・巻・号・頁：15 April 2022, Volume 581, Article number 152325
DOI：10.1016/j.apsusc.2021.152325

題　　名：Scalable fabrication of cross-linked porous centrifugally spun polyimide fibers for thermal insulation application
著 者 名：Ngoc Doan H., Tagami S., Phong Vo P., Negoro M., Sakai W., Tsutsumi N., Kanamori K., Kinashi K.
掲載誌名：European Polymer Journal
出版年月・巻・頁：16 March 2022, Volume 169, Article number 111123
DOI：10.1016/j.eurpolymj.2022.111123

職員の国際化

職員語学力向上の取組

外国人留学生や研究者と接する機会がある全ての部署に英語による職務遂行が可能な職員を配置し、国際通用性のある事務組織を形成することを目指しています。そのため、独自に職員に対し英語e-learning研修を実施し、また大学コンソーシアム京都が実施する英語研修なども活用しています。平成26年度より事務職員にTOEIC受験を義務付け、平成27年度から勤務成績評価時にTOEICスコアを加味することにより、各職員に対し語学力向上の努力を促しています。

□ 令和4年度e-learning講座の実施（受講者数：延べ12名）

「スタディサプリENGLISH：TOEICテスト対策コースベーシックプラン」（受講者7名）
「ビジネス英語コース」（受講者：1名）
「新日常英会話コース」（受講者：2名）
「QQEnglishオンライン英会話」TOEIC対策カリキュラム（受講者：1名）
「通常カリキュラム」（受講者：1名）

□ 職員TOEICの実施

TOEIC730点以上の職員数の推移

平成25年5月	▶	令和5年3月
9人（5.5%）		31人（19.7%）

カリキュラムの魅力化

Enhancing Our Curriculum

「カリキュラムの魅力化」では
高度専門技術者「TECH LEADER」を養成するべく、
全学的なカリキュラム改革を行います。
国際社会を志向した教育システムを構築すると同時に
京都の文化資源を活かした学びを提供し、
豊かな人間性を育みます。

英語運用能力向上に向けた取組

1. 学部「英語鍛え上げプログラム」と 大学院「英語鍛え直しプログラム」の確立と展開

本学の「英語鍛え上げプログラム」は、通常授業を通して、すべての学生の英語運用能力を確実に伸ばすことを目標に企画されました。学部1・2年次生を対象に、大量のインプット（読んで聞くこと）を保証し、「上達した！」という実感によって学習意欲を高め、3年次以降の自律的学習につながる学習法と学習習慣を定着させます。令和4年度は新型コロナウイルスの状況が好転し、3年ぶりに海外英語研修を再開できました。また、スピーキングテストにおいては新アプリを構築し、それを用いて本学および「大学の国際化促進フォーラムプロジェクト」の連携大学においてテストを実施するなど、プロジェクトを大きく前進させることができました。

■ 学部「英語鍛え上げプログラム」

2年次（後学期）

Career English（必修）
外部試験に対応できる確かな能力を養う。IntermediateとAdvancedでは、目標スコアを達成した学生はその時点で履修免除となり、単位も「S」として認定される。

最終目標：TOEIC730レベル達成

2年次（前学期）

Career English Advanced
目標：TOEIC730レベル突破

730未満

1年次（後学期）

Career English Intermediate
目標：TOEIC630レベル突破

630未満　630以上730未満　730以上

1年次（前学期）

Career English Basic（全員受講）
目標：外部テスト受験に向けた集中的な学習方法を体得

Active English CLIL / Project-Based Learning / Listening & Speaking / Reading / Writing（選択）
英語を積極的に「使う」ことを通じて実践的運用能力の向上を図る。科学的手法、環境学、文学などを英語で学ぶCLIL、「ロボットを作る」「ウェブサイトを開設する」等の企画達成に向けたリサーチやコミュニケーションを英語で行うProject-Based Learningなど。

Academic English（必修）
学術的な場面で英語を使うための基礎を固める。すべてのクラスにおいて、e-learningシステム（Academic Express 3）を用いて、リーディング・リスニング・文法の追加課題を課している。

Interactive English（必修）
多様な場面で円滑な口頭のコミュニケーションができるようになることを目的とする会話中心の科目。一部クラスでは、Zoom等を活用したCOIL型授業も取り入れられる。すべてのクラスで、M-Readerという多読プログラム専用サイトを用いて、Extensive Reading（多読）課題を課しており、年間180,000 words以上を読破することが求められる。

授業外の各種英語プログラム

- 海外英語研修（英国リーズ大学、豪州ヴィクトリア大学
- 特別企画セミナー（外部講師による英語プレゼンワークショップ、レベル別TOEIC集中セミナー等）

▼学習成果の測定

- **TOEIC一斉受験**（1年次生は前学期終了時、2年次生は前学期終了時及び後学期終了時）
  スコアをCareer English Basic/Intermediate/Advancedの成績に加味
- **CBT英語スピーキングテスト**
  一部クラスにおいて、授業における形成的評価（formative assessment）のために使用
- **授業中に実施する各種テスト**
  毎授業の前には大量の課題を課し、授業では課題内容に関する質問を受けた後、理解度を確認するテストを行う。

測定結果の分析 ▶

▲分析結果の活用

- **TOEICスコア分析管理システムの構築**
  TOEICスコアをデータベース化。学生や教員は、個人のスコアや全体のスコアを時系列で確認できる。それをもとに、学生は自律的に今後の学習計画を立て、教員はカリキュラムや授業内容の改善に役立てる。
- **CBT英語スピーキングテストの学生へのフィードバック**

学部と大学院時代に取得したTOEICスコアの紐付

■ 大学院「英語鍛え直しプログラム」

大学院
学術科学英語、英語によるプレゼン能力を高める授業等、計12科目を開講

2.「英語鍛え上げプログラム」の成果

本学では英語鍛え上げプログラムの成果を測定するため、学部1、2年次生を対象としたTOEIC一斉受験やスピーキングテストを定期的に実施しています。プログラムの開始以降、TOEICスコアは上昇傾向にあり、着実に成果が上がっていることが窺えます。TOEIC一斉受験はCareer English系科目（学部試験に対応できる確かな英語運用能力を養うことを目的とする科目）と連動させ、当該科目の学期末考査として実施し、スコアを科目成績に40%分組み込んでいます。それにより、学生に具体的な目標を提示し、英語学習へのモチベーションを高める効果を狙っています。令和4年度は、前学期末（7月27日、28日）と後学期末（1月31日、2月1日）の計2回実施しました。また同日に、生協主催のカレッジTOEICを実施し、Career English系科目を受講する3年次生以上の学生が受験しました。なお、コロナ禍のため、令和4年度も引き続きオンラインでの実施となり、不正防止対策としてAI監視システムを導入しました。

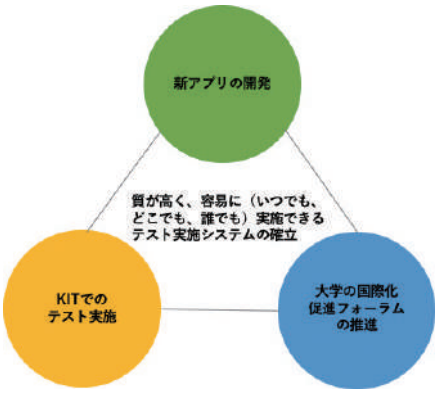
■ 令和4年度末時点における学年別TOEICスコア

[011] 工芸科学部								
-		1回生	2回生	3回生	4回生	5回生	6回生以上	合計
受験者数／総人数（割合）		584/597 (97.82%)	573/577 (99.31%)	586/640 (91.56%)	594/646 (91.95%)	80/85 (94.12%)	56/58 (96.55%)	2473/2603 (95.01%)
受験者の平均点	Listening	331.34	347.36	352.08	353.05	340	297.86	344.7
	Reading	308.2	321.33	331.41	326.01	296.5	252.41	319.38
	TOTAL	639.54	668.68	683.49	679.06	636.5	550.27	664.08
630点以上の人数（受験者に占める割合）		317 (54.28%)	373 (65.1%)	400 (68.26%)	419 (70.54%)	42 (52.5%)	14 (25%)	1565 (63.28%)
730点以上の人数（受験者に占める割合）		114 (19.52%)	172 (30.02%)	224 (38.23%)	210 (35.35%)	19 (23.75%)	8 (14.29%)	747 (30.21%)
800点以上の人数（受験者に占める割合）		47 (8.05%)	61 (10.65%)	100 (17.06%)	86 (14.48%)	9 (11.25%)	3 (5.36%)	306 (12.37%)
860点以上の人数（受験者に占める割合）		26 (4.45%)	30 (5.24%)	40 (6.83%)	34 (5.72%)	7 (8.75%)	1 (1.79%)	138 (5.58%)

本学では、「TOEICスコア分析管理システム」を構築することで、「英語鍛え上げプログラム」の成果を分析し、その結果を日頃の授業運営に活用しています。令和4年度は全学的には、30%が730点、63%が630点に到達しています。また、令和4年度卒業生（4回生）は35%が730点、70%が630点に到達しており、在学中に英語能力が向上していることがわかります。

3. CBT(Computer-Based Testing)英語スピーキングテストの新展開

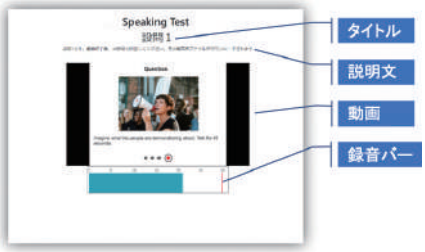
令和4年度は本学で開発・運営しているCBT方式英語スピーキングテストの改良に向け、本格的に始動しました。
本学ではSGUの一環で独自のCBT方式英語スピーキングテスト実施システムを開発し、平成26年度より学部生を対象に定期実施してきました。また、平成29年度より同システムを総合型入試（ダビンチ入試）にも採用するなど、英語発信力の測定を教育や入試に積極的に取り入れています。
しかし、プロジェクト開始から10年が経過し、システムの老朽化が進んでいます。また、AIを活用したテストや自動採点など、スピーキングテストを取り巻く環境も大きく変化しています。さらに、令和5年度をもってSGUの事業期間が終了することに伴い、その後の自走化を目指す必要に迫られています。
以上のことから、内容、システム、実施方法などに関して、今後の10年のスタンダードとなりうる新たなスピーキングテストのあり方を構築し、発信するためのプロジェクトを始動させました。プロジェクトの目標は、「質が高く、容易に（いつでも、どこでも、誰でも）実施できるテスト実施システムの確立」です。スピーキングテストはコストや労力が多くかかるため、これまで中高大など各教育機関で実施するのは現実的ではありませんでした。本プロジェクトによって、スピーキングテスト実施のハードルを下げ、各教育機関の教育目標やニーズに合ったスピーキングテストがあたり前に実施される未来の実現につなげていきます。



CBT方式英語スピーキングテストの新展開

新アプリの開発

本プロジェクトの核となるのが、新アプリの開発です。スピーキングテストを各教育機関の英語教育等に活用する際、容易にスタートできる新たなアプリケーションの開発を進めています。本学の特定の環境下において稼働していた従来のKITスピーキングテストソフトウェアとは異なり、各教育機関の様々なコンピュータ演習室や受験者の自宅で使用されることを想定した、環境に依存しないアプリケーションを目指しています。現在、スピーキングテストで使用するタイトルや説明文といった文言や動画ファイルを用意することで、オリジナルの設問を作成することが可能な段階まですでに開発が完了しています。今後、さまざまな環境でテストを実施する中で、必要な改修を進めていきます。



新アプリ画面レイアウト

本学の授業内での実施

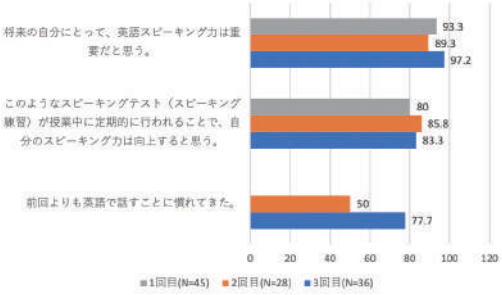
これまで本学では、英語スピーキングテストをコース終了後の総括的評価(summative assessment)として使用してきましたが、それを授業における形成的評価(formative assessment)のための使用へ移行することを目指しています。具体的にはこれまで1年次後期末に全員を対象に一斉実施してきたものを、1年次配当科目であるAcademic Englishの授業内で各教員が作成したオリジナルのテストを複数回実施することを目指しています。こうすることで、

(ⅰ)より授業内容に則した問題を出題できる。

(ⅱ)必要なタイミングで何度でもテストを実施できる。

(ⅲ)実際に授業担当教員が解答音声を聞き、採点をするため、学生の出来が教育内容に反映されやすい。また、採点費用もかからない。

など、さまざまなメリットが期待できます。



アンケート結果

※いずれの設問も、選択肢は「そう思う」「ややそう思う」「ややそう思わない」「そう思わない」の4つ。このうち、「そう思う」「ややそう思う」と答えた学生の割合を合計した。

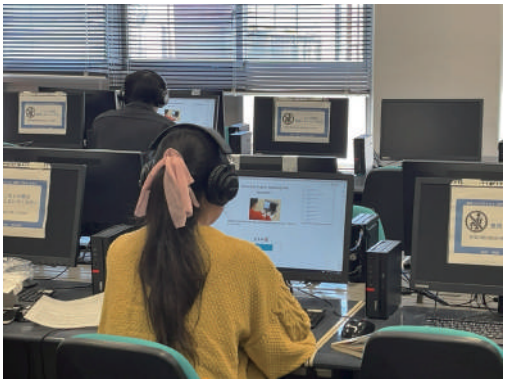
令和4年度は試験的に2名の専任教員が担当する計2クラスでテストを実施しました。いずれのクラスも1回目は授業中の活動として、2回目は冬期休暇中の課題として、3回目は学期末テストとして、合計3回テストを実施しました。問題は各教員が独自に作成し、いずれもAcademic Englishのテキスト(センゲージラーニング『21st Century Reading』)に準拠したものとしました。また、採点も担当教員自身が行い、学生にフィードバックしました。テスト終了後に毎回実施したアンケートでは、9割程度の学生が将来の自分にとって、英語スピーキング力が重要と感じていることが分かりました。また、8割以上の学生が「このようなスピーキングテスト(スピーキング練習)が授業中に定期的に行われることで、自分のスピーキング力は向上すると思う。」と答え、このスピーキングテストを肯定的に捉えていることが分かりました。さらに興味深いのは、「前回よりも英語で話すことに慣れてきた。」と答えた学生は2回目が50%、3回目が77.7%と回を重ねるにつれ増加しており、スピーキングテストを一回限りではなく、複数回定期的に実施することの意義も示唆されました。

本学の授業内での英語スピーキングテスト実施風景

総合型選抜入試での実施

令和4年10月8日(土)に実施された本学のダビンチ入試(総合型選抜)一般プログラムグローバル枠において、本学が独自に開発・運営してきたコンピュータ方式の英語スピーキングテストシステムを利用して、スピーキングテストを実施しました。テストは一次選考において実施し、23名の受験生が受験しました。

4. 大学の国際化促進フォーラムプロジェクトの開始


パイロットテスト実施風景（東海大学）

SGUの一環で文部科学省が支援する「大学の国際化促進フォーラム」において、令和3年度に本学が申請した「『リンガフランカ（国際語）としての英語』運用能力を測定するためのCBT英語スピーキングテスト実施プログラムの横展開」が採択され、令和4年度も引き続き推進しています。プロジェクトの最終目標は、連携大学でのスピーキングテストの実施を通して、中高大などの教育機関で実施できるスピーキングテスト実施システムを構築し、そのノウハウを公開することです。

令和4年度は、テストの設計図となるテストスペックを策定するとともに、連携大学3校（京都府立大学、東海大学、公立鳥取環境大学）においてパイロットテストを実施しました。

パイロットテストには本学で開発した新アプリを使用し、問題は各大学のニーズやレベルに合わせて大学ごとに異なるものとしました。その一方で、共通問題を数問加え、横断的な分析ができるようにし、実施形態もそれぞれの実施可能性を検証するため、学内実施（学内端末、BYOD）、自宅実施など多様なものにしました。テスト後には受験者を対象に、受験者のスピーキング学習経験、テスト内容、実施システムなどについて問うアンケートを実施しました。

※BYOD（Bring Your Own Device）…個人が所有しているパソコンを学内に持参して利用すること

■ パイロットテスト実施概要

	京都府立大学	東海大学	公立鳥取環境大学
実施日（時期）	令和5年3月15日	令和5年3月20日、24日 （2日に分けて実施）	プレテスト：令和5年2月 ポストテスト：令和5年4月
問題数	9問	6問	4問
形態	会場実施（BYOD）	会場実施	自宅実施
受験者数	12名	9名	延べ14名
特記事項	主に英語を得意とする英語専攻の学生が受験	受験者である情報系の学生に合った問題を東海大独自で作成し、出題	海外研修に行く学生（4名）に対しては、研修の前後でプレテストとポストテストを実施

▶ その他英語関係

□ 海外英語研修の再開

本学では学部生・大学院生の英語能力向上と国際的視野の拡大を図るとともに、国際交流を促進することを目的とし、英国および豪州短期英語研修を実施しています。しかし、過去2年間はコロナ禍に見舞われ、各プログラムは中止を余儀なくされました。令和4年度は新型コロナウイルスの状況が好転したことから、3年ぶりに海外英語研修を再開し、豪州メルボルンにあるヴィクトリア大学にて実施しました。円安・物価高にもかかわらず、これまで最多規模となる33名の応募があり、選考を通過した15名が研修に参加しました。学生は令和5年2月11日～3月20日の5週間にわたって、現地でホームステイをするとともに、ヴィクトリア大学において海外からの学生と混じって授業を受講しました。海外英語研修は学生からのニーズが非常に高く、学生のその後のキャリアにも良い影響を与えることから、令和5年度は豪州に加え、英国も再開に向けて調整を行っています。

ヴィクトリア大学での授業風景および休暇中の学生の様子

□ COIL型授業の実施

コロナ禍で中止になった海外英語研修に代わる活動として、令和2年度より、海外大学とオンラインで結んだプロジェクト型授業（Collaborative Online International Learning: COIL）を企画し、1年次生の必修科目であるInteractive Englishの一部のクラスで

実施しています。令和4年度は海外英語研修が一部再開しましたが、COIL型授業も継続して行いました。今後は海外英語研修が順次再開していくことが予想されますが、COIL型授業にもメリットが多いことから、両者を並行して実施し、相乗効果を高めていきます。

■ 令和4年度 COIL型授業概要

連携大学	The University of Mons（ベルギー）
KITでの実施クラス	Interactive English B(y)（デザイン・建築学課程）
連携先の学生	The University of Monsの建築学専攻の3回生
授業形態	ライブ型とオンデマンド型の併用
授業の概要	建築に関するアクティビティ。日本の'ma'（間）という概念をテーマに、共同でさまざまなタスクに取り組む。最終課題として、共同で建物や空間をデザインし、ポスター発表を行う。
授業の目的	21世紀型スキル、言語能力・異文化間コミュニケーション能力、デジタルスキル、各分野の知識を身につける。
授業の成果	日本とベルギーという離れた場所にいながら、学生たちは親睦を深め、さまざまな情報を交換し合うことができた。また、実際の仕事や研究に近い形で、コミュニケーションの方法、自律性やタイムマネジメントの方法、デジタルツールの使い方などを身につけることができた。

□ 大学院生を対象とする『英語鍛え直しプログラム』の実施

大学院の専攻共通科目の英語系科目として、英語による学術論文の読み書きや科学技術英語に特化した授業科目、国際学会等での発表を見据えたプレゼンテーション等のスキルを高める授業科目等、令和4年度は計12科目開設しました。

令和4年度開設科目

Academic Writing、書くための英文法総仕上げ、Presentation Strategies、Technical English、Business Communication、English for International Conferences、TOEIC受験集中対策、Media English: Listening, Reading and Discussion、Presentation English: Listening, Reading and Discussion、Academic Reading、Content and Language Integrated Learning II、Content and Language Integrated Learning III

（Content and Language Integrated Learning Iは西暦奇数年開講のため、令和4（2022）年度は不開講）

国際化モデル研究室事業

積極的にグローバル化を先導する研究室を「国際化モデル研究室」として、平成26年度より延べ100の研究室を指定し、本学の国際化を推進する取組みを行っています。コロナ禍により、令和4年度は新たに8研究室を指定しました。また、これまでに国際化モデル研究室として指定された研究室が、令和4年度も新たに国際化を進展させています。

□ 令和4年度採択国際化モデル研究室一覧

（研究室代表者）	（取組名称／主な海外交流対象）
伊藤 雅信 教授	昆虫機能利用に関する学術セミナー開催および共同研究（浙江理工大学：中国、National Taras Shevchenko University of Kyiv, Dept. General and Molecular Genetics：ウクライナ等）
加藤 容子 准教授	バイオ創薬を目的とした組換えタンパク質発現ショウジョウバエ系統の作出（St George's University of London：イギリス）
吉田 英樹 准教授	ベトナム、タイとの連携強化プログラム（ホーチミン理科大学：ベトナム、チェンマイ大学：タイ）
岡田 有史 助教	酸化物半導体研究での国際交流（Instituto de Ciencias Físicas（ICIFI）, UNSAM – CONICET：アルゼンチン）
亀井 加恵子 教授	ベトナムとの大学間交流協定締結校との連携強化（カント大学、ハノイ医科大学、ホーチミン理科大学：ベトナム）
熊田 陽一 准教授	Asian-European Biorecognition Engineering Symposiumの開催（ベニス大学カ・フォスカリ校：イタリア、国立中央大学：台湾、ウィーン農業大学：オーストリア）
山川 勝史 教授	混相乱流の数値解法に関する研究会（ウォーリック大学：イギリス）
福澤 理行 准教授	画像工学研究に係る大学間交流協定締結校(ベトナム)との連携強化プログラム（カント大学、ホーチミン理科大学、ハノイ工科大学：ベトナム）

※取組内容はp. 23～28を参照

国際化モデル研究室による令和4年度の成果の一例

■ ワークショップの実施

・チェンマイ大学および本学において、建築設計とリサーチのワークショップを実施しました。
（デザイン・建築学系　角田 暁治 教授）

■ 学生指導

・交換留学生をきっかけに受け入れた博士課程の学生が、博士号を取得しました。（材料化学系　坂井 亙 教授）

■ 学生の受入・獲得

・ベニス大学カ・フォスカリ校から4名、トリノ工科大学から1名の留学生を受け入れました。
（材料化学系　Giuseppe PEZZOTTI 教授）
・ケルン応用科学大学からの留学生2名、モンス大学からの留学生2名、アールト大学からの留学生1名を受け入れました。
（デザイン・建築学系　角田 暁治 教授）

■ ダブル・ディグリー・プログラムの実施

・本学ダブル・ディグリー・プログラムにかかわるイタリアの提携２校と、今後の継続及び発展に関して、現地に赴いて直接相談を行いました。（材料化学系　坂井 亙 教授）
・上記ダブル・ディグリー・プログラムに関わるイタリア・トリノ工科大学の教員を招へいし、学術講演会を開催しました。
（材料化学系　坂井 亙 教授）

■ 国際共著論文発表一例

材料化学系　坂井亙教授が国際共著論文を発表しました。

題　　名：Spin trapping analysis of the thermal degradation of polypropylene
著 者 名：Nguyen T. A., Ichise S., Kinashi K., Sakai W., Tsutsumi N., Okubayashi S.
掲載誌名：Polymer Degradation and Stability
出版年月・巻・号・頁：March 2022, Volume 197, Article number 109871
DOI：10.1016/j.polymdegradstab.2022.109871

題　　名：Spin Trapping Analysis of Radical Intermediates on the Thermo-Oxidative Degradation of Polypropylene
著 者 名：Nguyen T. A., Lim H. M., Kinashi K., Sakai W., Tsutsumi N., Okubayashi S., Hosoda S., Sato T.
掲載誌名：Polymers (Open Access)
出版年月・巻・号・頁：January 2023, Volume 15, Issue 1, Article number 200
DOI：10.3390/polym15010200

題　　名：Scalable fabrication of cross-linked porous centrifugally spun polyimide fibers for thermal insulation application
著 者 名：Doan H. N., Tagami S., Vo P. P., Negoro M., Sakai W., Tsutsumi N., Kanamori K., Kinashi K.
掲載誌名：European Polymer Journal
出版年月・巻・号・頁：15 April 2022, Volume 169, Article number 111123
DOI：10.1016/j.eurpolymj.2022.111123

題　　名：Effect of additives on fabrication and properties of hydroxypropyl methylcellulose-based hydrogels
著 者 名：Giang H. N., Le A. T. K., Huynh T. N. A., Phung T. K., Sakai W.
掲載誌名：Polymer Bulletin
出版年月・巻・号・頁：November 2022
DOI：10.1007/s00289-022-04610-7

繊維学系　櫻井伸一教授が国際共著論文を発表しました。

題　　名：Morphology and crystallization kinetics of G-resins and isotactic polypropylene
著 者 名：Sukhonthamethirat N., Vao-soongnern V., Okamoto S., Sakurai S.
掲載誌名：Polymer Engineering and Science
出版年月・巻・号・頁：June 2022, Volume 62, Issue 6, Pages 1775–1785
DOI：10.1002/pen.25963

題　　名：Effects of chain microstructure on the thermal, mechanical and crystallization behaviors of poly(ε-caprolactone-co-lactide) copolymers: Processable biomaterials with tunable properties
著 者 名：Mulchandania N., Masutani K., Kumar S., Sakurai S., Kimura Y., Katiyar V.
掲載誌名：Materials Today Communications
出版年月・巻・号・頁：December 2022, Volume 33, Article number 104040
DOI：10.1016/j.mtcomm.2022.104040

■ 書籍の刊行

・海外の研究者と共に執筆したポリ乳酸に関する専門書が発行されました。(材料化学系　坂井 亙 教授)
題　　名：Poly(lactic acid): Synthesis, Structures, Properties, Processing, Applications, and End of Life
執 筆 章：Photodegradation and radiation degradation
著 者 名：Sakai W., Tsutsumi N.
編　　者：Auras R. A., Lim L.-T., Selke S. E. M., Tsuji H.
出版年月・巻・号・頁：2022, pp.441-454.
ISBN：978-1-119-76744-2

TECH LEADER養成

本事業では、グローバル化を牽引する人材として、「高度な専門知識・技能」「リーダーシップ」「文化的アイデンティティ」「外国語運用能力」を備えたTECH LEADERの養成に取り組んでいます。この取組の効果を検証する手段として、本学独自のTECH LEADER指標を作成し、学生が必要な能力をどの程度修得しているかを検証する体制を整えています。また、TECH LEADER指標を反映したディプロマ・ポリシー及びカリキュラム・ポリシーに沿ったカリキュラムを実施しています。

□ TECH LEADER指標によるアンケートの実施

これまでの取組

平成26年度には海外プロジェクトに従事した経験者等へのインタビューなどからグローバル化を牽引する人材に必要な要素を調査しました。その結果、専門性・技術力・語学力、高度情報収集力、文化力、計画力、実行力、提案力、関係構築力、忍耐力、自己意識・自己肯定力が必要な要素であるとわかりました。そして、平成27年度にTECH LEADERの要素を反映したディプロマ・ポリシー及びカリキュラム・ポリシーを作成し、平成28年度からの新カリキュラムへ反映させました。平成28年度より、TECH LEADER指標を利用したアンケートを始めました。

令和4年度の取組

修了直前の博士前期課程の学生を対象にTECH LEADER指標を利用したアンケートを実施し、グローバル化を牽引する人材(リーダー志向を有する学生)の割合を調査しました。このアンケートは、グローバル化を牽引する(リーダー志向を有する)要素に関する質問26項目について9段階で回答するものです。各項目の中間「5」をグローバル化を牽引する要素の目標値とし、5×26項目=130以上の学生を、本学が実施するスーパーグローバル大学創成支援事業の大学独自の成果指標「リーダー志向を有する学生の割合」の目標値としました。

アンケート回答期間：令和5年1月17日～3月22日　　対象者：博士前期課程修了予定者(508名)、回答者数(159名)
リーダー志向を有する学生数(割合)：90名／159名(56.6%)

□ グローバル志向を有する学生調査の実施

グローバル志向に関する質問「将来、海外で仕事をしてみたいと思いますか」に対し、「思う」と答えた学生の割合を算出します。
その結果、108名(68%)から海外で仕事をしてみたいと回答を得ました。学生のグローバル志向の割合について、コロナ禍で留学が困難であったため、一旦落ち込みましたが、令和4年度にはやや回復し、平成25年度調査と比べて大幅に上昇しています。

学生のグローバル志向の割合		
平成25年度調査	▶	令和4年度調査
41.7%		68%

カリキュラムの魅力化に関するその他の取組

グローバルインターンシップの実施

海外PBL型教育プログラムとして、平成20年度から海外大学の学生とのワークショップ、企業体験等を実施しています。コロナ禍の令和4年度はオンラインにて実施しました。

①ノースカロライナ州立大学異文化適応力向上講座

概　　要：自分の文化的嗜好への認識を深め、他の文化に関する意識と理解を向上させることで、国際的な環境下に身を置く際の実践的なスキルを獲得。オンライン上での現地や世界各国の学生とのディスカッションにより、英語力の向上を図る。

期　　間：令和４年3－4月、令和4年9月

参加者数：11名

派遣、受入学生に対する危機管理体制の強化

海外留学にあたり、派遣学生には従来海外旅行保険の加入、危機管理会社への登録、渡航前オリエンテーションへの参加、たびレジへの登録を義務付けています。受入学生に対しても、海外旅行保険への加入義務付け、入学後オリエンテーションでの安全に関する説明に加え、平成29年度より危機管理会社に登録し、危機管理会社を利用した24時間多言語による危機管理電話対応等を行う体制を整えました。また、更に危機管理体制を整え、強化すべく、8月と9月に経済産業省主催の安全保障貿易管理説明会に参加、11月には外務省主催の海外安全対策セミナーに参加しました。

ディグリープログラムの実施

■ ジョイント・ディグリー(JD)プログラムの実施

国内初となる博士前期課程でのジョイント・ディグリー・プログラムをチェンマイ大学と平成29年4月から開始し、令和4年度は3名が入学(本学側2名、チェンマイ大学側1名)、2名が修了(本学側1名、チェンマイ大学側1名)しました。コロナ禍の収束に伴い、これまで渡日できていなかった令和2年度及び令和3年度のチェンマイ大学側入学者計3名が渡日して本学で学修し、コロナ禍以前の学修スケジュールに徐々に戻すことができました。本学からも学生2名がタイで学修しました。

チェンマイ大学教員来学時の様子

令和5年2月10日には連絡調整協議会を開催し、課題の協議と進捗状況の確認を行いました。

■ ダブル・ディグリー(DD)プログラムの実施

ロンドン芸術大学(UAL)とのデザイン分野でのダブル・ディグリー・プログラム(GCDP: Global Collaborative Design Practice)を、令和3年9月から開始し、1期生として本学学生4名が渡英(令和3年度から継続)、先方学生14名が渡日しました。また、2期生として本学学生2名、先方学生7名が入学しました。また、運営上の課題を解決するため専攻内の実施体制を再整備し、相手方とのコミュニケーションの改善を図りました。

UAL教員来学時の様子

トリノ工科大学との材料化学分野でのダブル・ディグリー・プログラムを令和元年より開始し、令和4年度はトリノ工科大学の学生2名が入学しました。また、双方の担当教員が往来し、本学学生の参加促進の方策やプログラム継続のための諸課題の改善等について協議しました。

ベニス大学との材料化学分野でのダブル・ディグリー・プログラム(博士前期課程)を令和元年より開始し、令和4年度はベニス大学の学生1名が入学し、3名が修了しました。また、本学の担当教員がベニス大学を訪問し、情報収集と人脈構築を図り、プログラム継続のため関係を強化しました。

ベニス大学との材料化学分野でのダブル・ディグリー・プログラム(博士後期課程)を令和元年より開始し、令和4年度は新たにベニス大学の学生1名が入学し、在籍者は計4名(いずれもベニス大学側入学者)となりました。同プログラムでは、本学教員との国際共

著論文が投稿されており、本学の研究成果に結びつく事例が出てきています。また、渡日した学生が研究室の日本人学生に実験上のアドバイスを行うなど、異文化や言語コミュニケーション以上の研究面でも貢献がありました。

■ マルチプル・ディグリー・プログラムの実施

ベルギーのゲント大学を中心とする欧州5大学と本学とのコンソーシアムによる繊維分野でのマルチプル・ディグリー・プログラム(WE-TEAM: World Textile Engineering Advanced Master)を令和3年度から実施しています。国際的なコンソーシアムにより運営される当プログラムには、1期生として世界各地から19名が参加し、うち9名が本学の学生として令和4年9月に渡日しました。また、2期生20名のうち10名が令和5年度に本学に入学、渡日することになりました。コンソーシアム合同で3期生の入学選抜も行われました。本学学生も積極的に当プログラムに挑戦しており、1期生で1名、2期生で2名の学生が参加しています。また、国内の他大学出身者が出願、入学するなど、本学大学院入学者の獲得につながっている事例が見られ、プログラムが徐々に国内で認知されていることがうかがえます。なお、学内においては新たなプログラムの構築や国際教育交流の推進のため、令和4年度より「国際共同学位プログラムの在り方に関するワーキンググループ」を開設し、実施中のプログラムの課題を洗い出し全学的に共有しつつ、改善を図っています。

■ モンゴル工学系高等教育支援事業(M-JEED)「ツイニングプログラム」の実施

第5期生として、機械工学課程4名、デザイン・建築学課程6名が令和4年4月に入学しました。同プログラムはモンゴル人の学生がモンゴル科学技術大学で学部2年次を終えた時点で日本の大学に3年次編入し、日蒙それぞれの大学より学士学位を授与するものです。

□ 外国語特別クラスの実施

授業外の語学関係クラスを編成し、個別的、実践的な語学学習を実施しています。

令和4年度実施分

英　　語：Lunchtime English Table：18回実施、参加者延べ59名
「学生交流の夕べ」：令和4年12月15日実施、参加者25名以上
フランス語特別講座「フランスの季節の食文化」：令和5年1月25日、参加者7名

□ リーダーシップに関する授業の配置

TECH LEADER像に求められる能力、特にリーダーシップ能力向上のため、令和4年度も、学部科目に人間教養科目「リーダーシップと経営戦略」科目群を設け、リーダーシップに関連する科目を提供しました。

令和4年度科目数

学部：11科目。「リーダーシップ基礎Ⅰ」受講者54名、「リーダーシップ基礎Ⅱ」21名、「知的財産経営論(a 143名、b 213名)」、「プロジェクトマネジメント入門」15名、「ベンチャー企業経営学」28名、「リーダーシップ実践Ⅰ」32名、「リーダーシップ実践Ⅱ」34名、「地域連携プロジェクトⅠ」3名
(但「地域連携プロジェクトⅡ」、「国際連携プロジェクトⅠ」、「国際連携プロジェクトⅡ」は令和4年度は開講せず)

□ 京都の伝統と先端に関する授業の配置

TECH LEADERの育成要素である文化的アイデンティティを養うため、京都の伝統文化を礎とした人間教養科目「京の伝統文化と先端」の科目群を提供しています。

令和4年度科目数

学部：学部：21科目。「文化財学」受講者231名、「文化芸術都市としての京都」54名、「京の伝統工芸―技と美」31名、「京の意匠」93名、「京のまち」36名、「京の知恵　伝統産業の先進的ものづくり」100名、「京の産業技術史」67名、「禅と世界文化(a 34名、b 84名)」、「京都の文学Ⅰ」36名、「京都の文学Ⅱ」61名、「京都の歴史Ⅰ」122名、「京都の歴史Ⅱ」165名、「現代京都論」81名、「京都の農林業」84名、「京都の自然」202名、「宗教と文化」42名、「英語で京都」5名、「近代京都と三大学」52名、「京都の経済」118名、「資料で親しむ京都学」(リベラルアーツ・ゼミナール)4名、「京都の文化と文化財」71名

場の魅力化

Strengthening Our ASIAN HUB Presence, Facilities and Diversity

「場の魅力化」では、日本人学生と外国人留学生をはじめ、世界一線級の研究者と本学の教員、そして地域の企業などが交流する施設・拠点の整備を行います。多様な考え、バックグラウンドを持つ人の出会いを生み出し、新たな価値、アイデアの創造に貢献します。

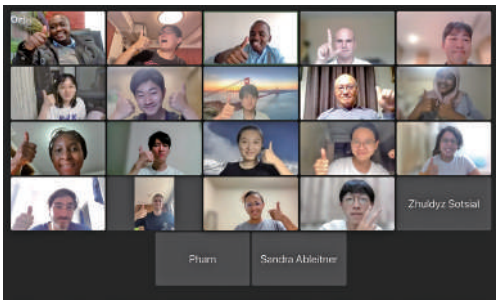
外国人研究者や地域社会との交流活動

オープンテックシンポジウム

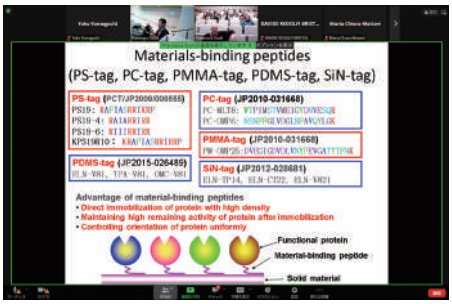
グローバルネットワークでの世界一線級の研究者や産業界関係者が本学に集うことから生まれる人材交流又は共同研究を通じてイノベーションを実現し、その成果を広く地域社会に還元することを目指し、海外一線級研究者等を交えた国際シンポジウムを毎年開催しています。令和4年度は海外からの研究者の招聘が可能となり、コロナ禍においてICTの利用が活発となったことから、対面またはオンラインにて全10回開催し、524名の参加者がありました。

■ オープンテックシンポジウム実施一覧

日程	シンポジウムタイトル	参加者数
8/22–28	Kyoto Startup Summer School[KS³]2022	34
11/17	Can Nanotechnology be Fashionable? Exploring the intersection between science and design by merging 200 years of innovation history	5
11/18	「スケーラブルな高集積量子誤り訂正システムの開発」合同キックオフシンポジウム	96
11/21	You look-but do you see?	34
11/30	Nano Bio Workshop	40
12/7	Extraordinary Mechanical Properties of Composite Silk Through Heritable Transgenic Silkworm Expressing Recombinant Major Ampullate Spidroin	20
12/9	What computers can do for fluid mechanics?	104
1/6	KIT-ASEAN Joint Symposium	143
3/1	Ohmic Contacts for Wide and Ultrawide Bandgap Semiconductors	18
3/23	精子形成期における染色体不活性化の機構	30



8月22日–28日開催「Kyoto Startup Summer School [KS³]2022」の様子



11月30日開催シンポジウムの様子

12月7日開催シンポジウムの様子

12月9日開催シンポジウムの様子

多言語・多文化学習の活動

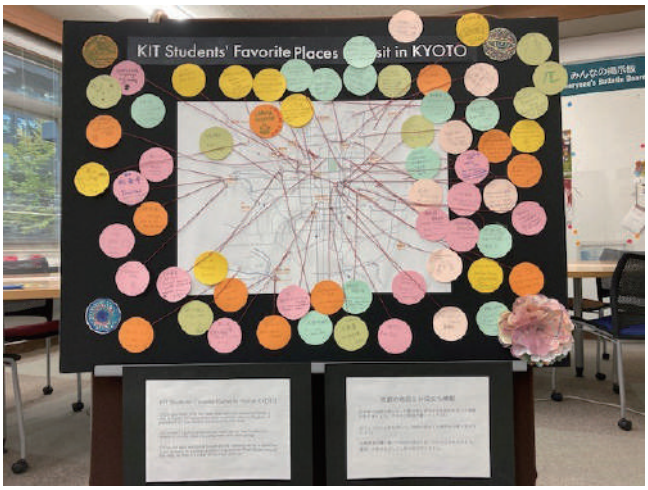
海外からの留学生と日本人の学生が交流する開放型学習エリア「グローバルコモンズ」等を利用し、互いの言語や文化を教え、学び合う多言語・多文化学習に関する活動を実施しています。

M caféの実施

「多文化(Multicultural)・多言語(Multilingual)・みんな(Minna)のカフェ」がコンセプトのコミュニケーション空間です。令和4年度も引き続きオンラインと対面とのハイブリッド型で実施し、昨年の14ヶ国から16ヶ国へとスタッフを増やし、ベトナム語、アラビア語、英語、中国語、マレー語などを母国語とする留学生と一緒に、気楽におしゃべりを楽しみながら言葉や文化、習慣などについて学習しました。4月にはけん玉イベントにて春入学の学生を歓迎、6月には国際交流クイズラリー、8月のオープンキャンパスでは高校生を交えてのM caféを実施しました。また、10月には「京都フェア」を実施して秋入学の学生を歓迎、1月には書初めイベントを開催して日本の学生と留学生との交流を促すなど、積極的に活動しています。

M caféの様子

書初めイベント



京都フェアにおける「新入留学生お役立ち情報の掲示」

その他の国際化への取組

Other examples of campus globalization

□ 民間企業 × 世界各国の大学との共働プロジェクト

令和4年7月1日(金)、KYOTO Design Labでは、グローバル企業から提供される課題に対し、デザイン思考の方法論を用いて海外の大学と協同で取り組む革新的なプログラムME310/SUGARの成果発表として、「Kyoto Design Thinking EXPO 2022」を開催致しました。本イベントは「創造性」と「デザイン思考」をテーマとし、オンラインでの参加も可能なハイブリッド形式で開催されました。研究プロジェクトの成果発表やブース展示のほか、基調講演、ミニデザイン思考ワークショップなども行われました。

■ 研究プロジェクトの成果

同プログラムでは、2つのチームが新製品開発に挑戦しました。今期は完全にオンラインでの共同作業となりましたが、この「ニューノーマル」な状況にもかかわらず、各チームは革新的な成果を挙げています。

成果物①「Ark-e」

【協力企業】：大阪ガスケミカル株式会社

【提携大学】：スウィンバーン工科大学(オーストラリア)

【概　　要】：フルオレンセルロースファイバー(FLCF)という新素材による製品開発を行いました。FLCFとは大阪ガスケミカル発の植物由来の素材で、軽量かつリサイクル性に富んでおり、これを用いたマイクロモビリティ製品を開発。軽量かつ堅牢で加工しやすく、サステナブルなFLCFで環境負荷の少ない新たな移動手段を提案しました。

成果物②「Harvia Flow」

【協力企業】：Harvia

【提携大学】：アールト大学(フィンランド)

【概　　要】：フィンランド発のサウナヒーターメーカー・ハルビアと共に、未来のヘルスアンドウェルネスを促進する新しいサウナコンセプトの創造に取り組みました。温熱による健康効果を可視化し、遠赤外線ヒーターによって体を温めるという、ジムにおける新たなウォーミングアップツールを提案しています。

■ 基調講演

株式会社グッドパッチ取締役執行役員實方ボリス氏による基調講演が行われました。『日本とドイツで躍進するグッドパッチ～ビジネスとデザインの融合』をテーマに、ザンクト・ガレン大学とスタンフォード大学との協働によるME310/SUGARの運営に携るなどザンクト・ガレン大学OBでもある實方氏が、大学時代のプロジェクトを振り返りながら、そこで得た学びや経験に基づいて、ドイツと日本において躍進するグッドパッチでのプロジェクト、テクノロジーとビジネス、指針となるデザイン思考について語りました。

■ ミニデザイン思考ワークショップ

スタンフォード大学d.schoolにて考案された、デザイン思考を体験する90分間の入門講座を開催しました。スシ・スズキ准教授がファシリテーターとなり、パートナーに贈る新しいギフト体験をテーマに、参加者同士で対話を重ね、プロトタイプを作り簡単なプレゼンまで行いました。デザイン思考の基本をアクティビティを通じて体感いただき、大いに盛り上がりました。

学術交流協定新規締結

令和4年度は、新規学術協定の締結はありませんでしたが、コロナ禍であっても交流を継続し、本学の国際化を促進しています。令和5年3月の時点で、29ヶ国97校と学術交流協定を締結しています。

スーパーグローバル大学創成支援事業に関する外部評価の実施

今後の教育研究等の質の向上及び改善に資するため、プログラムについて外部評価を受審しています。

令和4年度については令和3年度事業の外部評価を行うとともに、事業終了後の自走化を見据えての意見交換を行いました。マルチプル・ディグリー・プログラム、ジョイント・ディグリー・プログラム、ダブル・ディグリー・プログラムなどの国際連携教育プログラムやオンラインでのプロジェクト型事業など、SGU事業で培った海外との連携を今後も継続していくことが重要であるとのご意見や、CBT英語スピーキングテストの成果については今後普及していく取組であるとのご意見を頂戴し、今後の事業の参考とさせていただいています。

海外派遣者からの報告

P.20～22

国際化モデル研究室の取組

P.23～28

デザイン・建築学系

三宅 拓也 助教

派遣先 ブリュッセル自由大学(VUB) 建築工学部(ベルギー)
Department of Architectural Engineering, Vrije Universiteit Brussel, Belgium
欧州の中心で実践される都市に根付いた教育・研究

キャンパスに学び、都市に学ぶ

ブリュッセルの中心にある市庁舎前の広場グラン・プラス

本部棟内部でのフォトグラメトリ実習

EUや関連機関の本部を擁するブリュッセルはまさに欧州の中心といえる都市です。その国際性と多文化性を大学の強みとして位置付けるVUBでは、都市・ブリュッセルをフィールドとした教育・研究が意欲的に展開されています。大学と地域コミュニティの交流を支えているのがweKONEKT.brusselsというプラットフォームで、これを通じてブリュッセルに備わる科学的専門技術や知見が学生・教員・研究者に提供される一方、毎年3月の特別週間には市内各地で公開授業やゲストレクチャーなどが提供されています(非公開で通常授業を市内で実施するというものもあります)。10月に行われる博士学位授与式は、世界遺産グラン・プラスで盛大に行われていました。

1960年代末に建設されたVUBのキャンパスには、ベルギーの戦後建築を代表する建築物が建ち並んでいます。それらは老朽化しつつあるものの取り壊されることはなく、戦後建築を使い続けるための実践的な教育と研究の場として活用され、実際に改修もされています。例えば、ブリュッセル首都圏の記念建造物に指定されているRenaat Braem設計の本部棟は、建築工学部の演習科目において歴史的建築物の3Dモデル作成を学ぶ現場となっていました。一方、Willy Van Der Meerenの設計によるプレファブ・モジュール式のRC造の学生寮は、EUの支援を受けた産学連携の研究プロジェクトの一環で、大量の廃棄物を出さずに再利用・改修するための様々なシナリオを検証・実施するサーキュラー・リノベーション・プロジェクトの事例として使用されています。

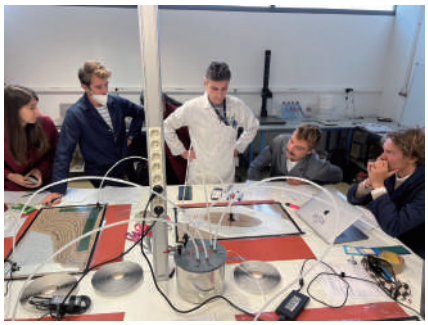
普段の生活のなかでEUなどの国際機関の活動に触れるブリュッセルでの教育や研究は、日常から国際的な議論へと接続されています。都市やキャンパスもまた先端的な教育研究の現場であり、身近な実践が国際的な議論や政策へと反映され得る環境は、学生や研究者に大きな刺激と意欲をもたらしているようでした。歴史都市・京都における日常の教育・研究においても、留学生の受け入れや海外研究者との共同をすすめ、国際的な環境を取り込んだ実践に取り組んでいきたいです。

繊維学系

大谷 章夫 准教授

派遣先 ナント大学Sebastian-Comas Cardona研究室(フランス)
Sebastian-Comas Cardona Laboratory, Université de Nantes, École Centrale de Nantes, France
住みよい町ナントにおける国際色豊かな総合大学

フランスでの複合材料教育および研究を体験して



私は、フランスのナント大学(Université de Nantes)における、エコールセントラーレ・ナント(École Centrale de Nantes；ECN)と呼ばれる工学部に該当する機関において2022年6月から10月末まで約5ヶ月間過ごしました。ナント大学は学生数約33000人を擁する、フランス第2位の大規模大学であり、その中のECNは、工学の学位を授与するために認定されたフランスの204の工学部の一つで、2500人ほどの学生が在籍しています。このECNでは、国の施策により土木、複合材料、海洋等に関する研究者が集められており、私が博士課程の学生時代に複合材料の研究でお世話になったSebastian-Comas Cardona教授がここで研究されていたため、再びお世話になることとなりました。彼は、複合材料の強化基材の成形時の変形挙動や、基材中の樹脂の浸透係数等に関する研究者で、この分野において世界的に著名です。

滞在期間中は研究室での指導や、授業(座学や実習)に携わることが出来ました。実習は座学と対になって行われており、実習で必要となる知識や理論を事前に座学で習得させ、実習においてその知識や理論を用いさせることで効率よく意味のある教育がなされていると感じました。また、この大学ではフランス語クラスと英語クラスがあり、英語で教えるクラスが半分以上で学生もフランス人以外の留学生(スペイン、イタリア、ドイツ等)が多数在籍していることから、人的な交流が非常に盛んであることを実感しました。これをきっかけとして、私の授業においても, 学生が受け身ではなく能動的に参加できる実践的な教育を行い、学生が納得できる授業を実現したいと考えています。また、本学において人的交流を盛んにするためには何をするべきかをより考えていきたいです。

分子化学系

和久 友則 准教授

派遣先 オタワ大学Robert N Ben研究室（カナダ）
Robert N Ben Laboratory, University of Ottawa, Canada
世界最大の英仏バイリンガル大学

カナダ・オタワ大学に滞在して

2022年の8月から2023年の1月初旬までカナダのオタワ大学に滞在しました。オタワ大学は、1848年に前身校のバイタウン大学として設立された歴史ある大学です。約40,000人以上の学生が在籍しており、そのうちの約20%近くが留学生です。オタワ市はフランス系住民の多いケベック州とイギリス系住民の多いオンタリオ州との境に位置することから、オタワ大学は世界最大の英仏バイリンガル大学を標榜しています。キャンパス内の様々な表記や大学からのメール文面が全て英仏併記であり、学部の授業の多くも英語と仏語の両方で開講されています。多くの授業科目には、授業時間と同等もしくはそれ以上の時間のDGDs（Discussion Groups）と呼ばれる補習授業が設定されており、学部生の学習サポートが大変充実しています。キャンパスの建物内には、自習やグループディスカッションが可能なコモンスペースが十分な広さで設置されており、授業時間外での自発的な学習が環境面からもサポートされています。

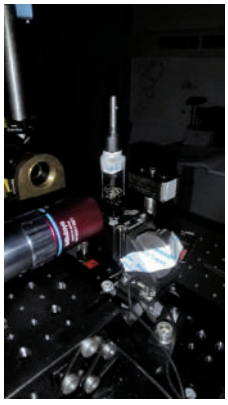
私を受け入れてくれたRobert N. Ben教授の研究室では、細胞を凍結保存する際の細胞へのダメージを軽減するための凍結保護剤の開発に取り組んでいます。派遣期間中、Ben教授の専門分野と、私の専門とするペプチド化学や生体材料化学とを融合させた新規テーマを立ち上げ、研究を行いました。また、Ben研究室所属学生の研究テーマに関して、実験方法や測定データの解釈などについての助言・指導を行いました。研究室での教育研究を通して、学生の主体性が極めて高いこと、時間管理を含めた自己管理能力に優れていることに感心しました。また、研究室セミナーなどの公の場での学生の発言量の多さにも驚きました。このような習慣は、自分の意見を持ちそれを主張することの重要性や、自己管理および時間管理などの学習スキルを小学校から教えられ、実践することにより培われているようです。主体性を持ちつつ、移民国家ゆえに多様性を尊重する寛容さを持つカナダの人々から学ぶことは大変多いと感じました。この度の海外派遣での経験を、国際共同研究の展開および国際性豊かな人材の育成に今後生かしたいと考えています。

電気電子工学系

髙橋 駿 准教授

派遣先 トゥエンテ大学COmplex Photonic Systems（COPS）研究室（オランダ）
COmplex Photonic Systems（COPS）Laboratory, University of Twente, Netherlands
オランダ第３の工科大学として創立した大学

オランダ・トゥエンテ大学に滞在して



学生とともに構築した光学測定系

私は2022年8月から11月までの期間、オランダ・トゥエンテ大学（University of Twente）のCOmplex Photonic Systems（COPS）研究室に滞在しました。トゥエンテ大学はドイツとの国境付近の街エンスヘーデにあり、大都会アムステルダムからは電車で3時間も離れていて、自然豊かな環境です。私は、本学でも2018年に特別講演を行っていただいたW. L. Vos教授の研究グループに所属し、博士・修士の学生とともにフォトニック結晶に関する実験を行いました。

グループでは週に1度、全体ミーティングが行われています。学生は自ら立候補して進捗状況を報告し「教授の助言をもらえる貴重な時間を自分の研究に割いてほしい」という強い意欲を感じました。また、昼食時はメンバー10人以上が自然と歓談スペースに集まり、1時間程度の雑談（時には研究の話）しているのが印象的でした。

また、修士学生の修論審査（Master defense）と、博士学生の博士審査（PhD defense）にも参加させていただき、本学や多くの日本の大学院では、修士2年の学生のほぼすべてが1-2日でまとまって発表しますが、オランダでは学生のインターンなどがあることから個別の発表となり、発表形式は本学と大差ありませんでしたが、発表者の家族が聴講に招待されていたことが印象的でした。

歓談スペース

トゥエンテ大学での実験の成果は、2023年3月に東京で開催される国際会議PECS-XIIIで発表予定です。COPSからも多くの投稿があるため、COPSメンバーとの東京での再会を楽しみにしています。

このようにSGU教員海外派遣を通して、私の研究内容を深めるとともに、国際共同研究として新たな研究領域にも展開し、科研費の応募にもつながりました。今後も共同研究を継続し、学生の派遣も含めた交流に拡大することで、本学の国際的な発展に貢献したいです。

デザイン・建築学系

小島 紘太郎　助教

派遣先　シェフィールド大学 自動制御システム工学科（イギリス）
Department of Automatic Control and Systems Engineering, University of Sheffield, UK
イギリス唯一・ヨーロッパ最大級の自動制御システム工学科

イギリスで建築の耐震工学・制御システム工学の教育と研究を体験して

イギリス、シェフィールド大学に2022年10月から2023年3月までの6か月間滞在しました。シェフィールド大学は、工学を含む6つの学部、55の学科から成る国立の総合大学であり、学生数はおよそ3万名です。イギリスの主要な24のリサーチ型大学から構成されるRussell Groupの一校であり、QS World University Rankingsで100位以内、Times Higher Education World University Rankingsの国際性ではTop50に入っています。

私はDepartment of Automatic Control and Systems Engineering（以下、ACSE）に所属されているZi-Qiang Lang教授の研究室に滞在しました。ACSEは、1968年に設立されたイギリスで唯一、ヨーロッパで最大級の自動制御とシステム工学に特化した学科です。ACSEには、学部にはComputer Systems EngineeringとMechatronic and Robotic Engineeringの2つのコースがあります。The Diamondと呼ばれる建物には、1000の学習スペースをもつコンピューティングエリアや制御、ロボティックスのラボがあり、多くの学生がThe Diamondで実践的な学習に取り組んでいます。

Lang教授は非線形システムの解析・設計や構造ヘルスモニタリングを専門とされており、その一つとして非線形ダンパーによる建物の地震時の応答制御に関する研究を行っています。滞在中は、Lang教授の研究室の学部生の卒業プロジェクトの共同指導、Lang教授の担当する講義の聴講およびその講義の中でショートレクチャーを実施しました。これらの活動を通して、制御工学を専門に学んだ学生に対して、異なる領域である建物の耐震工学を説明することの難しさを実感したと共に、初学者に対して英語で講義を行う上で重要なポイントを学ぶことができたと考えられます。

また、Department of Civil and Structural EngineeringのIman Hajirasouliha教授と研究について議論し、構造実験室を見学する機会をいただきました。Lang教授やHajirasouliha教授の研究グループと引き続き共同で研究活動を続け、本学との交流のきっかけにしたいと考えています。

基盤科学系

神澤 克徳　准教授

派遣先　メルボルン大学 人文学部言語学科（オーストラリア）
School of Languages and Linguistics, The University of Melbourne, Australia
オーストラリア主要8大学（Group of Eight）に属する総合大学

多様で自由な街と、その縮図としての大学

2022年10月から2023年3月までオーストラリアのメルボルン大学に滞在しました。メルボルンには多くの移民が暮らしており、多様で自由な空気が街中に溢れています。メルボルン大学はその街の縮図であり、全学生の4割が留学生で、150カ国からの学生が学んでいます。私が滞在した大学寮にも、中国、韓国、ベトナム、シンガポールなどアジア圏を中心にさまざまなバックグラウンドをもつ留学生が集まっており、食事の際などに会話を楽しむことができました。どの学生も非常に明るく社交的かつ優秀であり、明確な目標をもって学生生活を送っているのが印象的でした。

私は近年、言語テストに関する研究を行っており、その分野の最先端の教育・研究方法を学ぶため、人文学部言語学科内にある言語テスト研究センター（Language Testing Research Centre）に滞在しました。私を受け入れてくれたのは同センター長のUte Knoch教授であり、副センター長であるJason Fan准教授にも大変お世話になりました。滞在期間中には言語テスト論（Language Testing）という大学院生用の科目の聴講、言語学科に所属する博士課程の学生の研究報告会への立ち会い、センターが主催する研究会への参加などの活動を行いました。また、滞在中に、言語テスト研究センターのスタッフを前に、自身の研究紹介をする機会を得ることができ、興味をもってくれた教員と共同研究をスタートさせることができました。今回知り合ったメルボルン大学の関係者と教育・研究の両面で交流を続けていき、将来的には、本学での招待講演の企画や共同研究の成果発表などを行いたいと考えています。

国際化モデル研究室の取組

昆虫機能利用に関する学術セミナー開催および共同研究

伊藤 雅信　教授（応用生物学系）　令和4年度

取組概要

昆虫機能利用に関するセミナー「Extraordinary Mechanical Properties of Composite Silk Through Heritable Transgenic Silkworm Expressing　Recombinant Major Ampullate Spidroin」を開催
「新規汎用遺伝子導入ベクターの開発に関する研究」を推進
大学院および学部学生に対する研究指導、および論文執筆指導

活動内容①

昆虫機能利用に関するセミナー「Extraordinary Mechanical Properties of Composite Silk Through Heritable Transgenic Silkworm Expressing　Recombinant Major Ampullate Spidroin」を、KITライフサイエンスセミナーとして開催した。
実施責任者の研究室セミナーにおいて、最近の業績について紹介し、今後の研究計画に関し意見交換した。

活動内容②

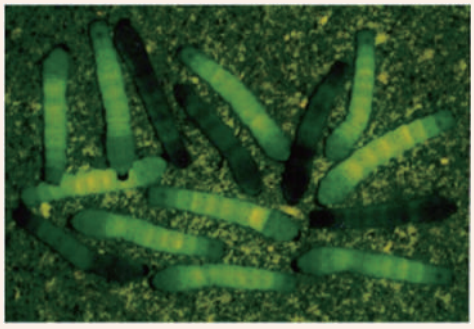
伊藤雅信教授及び加藤容子准教授は、ともに「新規汎用遺伝子導入ベクターの開発に関する研究」を推進した。これに関連し、応用生物学系小谷英治教授、吉田英樹准教授らと議論した。
また、研究室セミナーなどを通して、大学院および学部学生に対する研究指導、および論文執筆指導を行った。

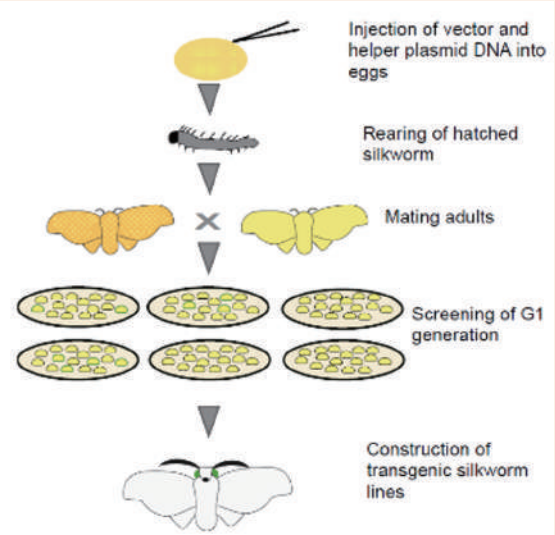
主な成果

ショウジョウバエの転移因子の一つであるPエレメントのうち、高い転移活性を示す可能性が示唆されるKP因子に注目し、この末端構造を組み込んだ新規ベクターを複数構築した。これらベクターを培養細胞に導入し、安定株を樹立した。これらの研究は卒業研究指導を兼ねて実施された。さらにこれと並行し、培養細胞に導入したベクターの転移活性を蛍光強度により定量化するシステムの構築に成功した。
大学院生および学部学生に対する研究指導、および論文執筆指導の結果、卒業生・修了生の研究がそれぞれ加速されると共に、学位論文の完成度が高まった。

スケジュール

2022年 10月7日（金）	研究紹介（応用ゲノミクスセミナー）
12月7日（水）	昆虫機能利用に関するセミナー （KITライフサイエンスセミナー）
2023年 1月19日（木）	論文指導
1月26日（木）	論文指導
2月2日（木）	論文指導





今後の取組

研究テーマの完成には、昆虫個体を用いた検証が必要である。そのため、今後は上記測定システムを用い、最適ベクター選別を行う。

バイオ創薬を目的とした組換えタンパク質発現ショウジョウバエ系統の作出

加藤 容子　准教授（応用生物学系）

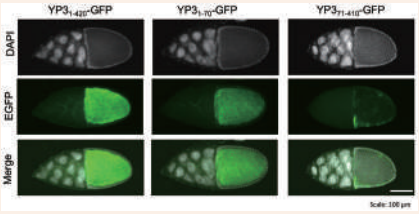
令和4年度

取組概要

ロンドン大学のS. Cotterill博士と共同で、バイオ医薬品への応用を将来的な目標とするキイロショウジョウバエを用いたバイオ医薬品の発現系の構築を行った。また、S. Cotterill博士の専門分野であるDNA複製に関して、英語でのオンライン講義を行ってもらい、英語による専門分野の講義の受講生に体験してもらった。S. Cotterill博士には本学学部学生に対する研究指導と投稿論文の執筆指導を行ってもらい、本学における研究の国際化と学生の国際交流力を培ってもらった。さらに、UC Davisの行川博士によるオンラインセミナーを開催し、学内外の学生・教員と研究交流の場を設けた。

活動内容①

ロンドン大学聖ジョージ校のS. Cotterill博士と共同研究を行い、応用生物学課程4回生とともにショウジョウバエを用いたタンパク質高発現系の構築を行った。本研究の将来的な目標として遺伝子組み換え技術を用い、ショウジョウバエ胚をタンパク質発現の工場の場として、将来的にバイオ医薬品の製造を目指す。これまでの研究結果から得られた問題点として、目的タンパク質の発現はあるものの、ショウジョウバエ卵へのタンパク質の集積がみられないという問題点があった。そこでこの問題を改善するために、ショウジョウバエの卵形成過程で卵にタンパク質が取り込まれるようなタンパク質発現系の再構築を試みた。卵黄タンパク質の遺伝子制御領域と卵黄タンパク質の配列を組み合わせることで、ショウジョウバエ卵でのタンパク質の発現が観察できた。また、卵での発現に必要な卵黄タンパク質のアミノ酸領域も特定できた。本研究を進めるにあたり、研究計画の意見交換と学部学生への研究指導を行った。
また、大学院の学生に対して、投稿論文の執筆指導を数回にわたり行ってもらい、投稿論文の掲載に至った。



ショウジョウバエを用いた改良型タンパク質発現系

イギリス人研究者による英語でのDNA複製に関するオンライン講義

活動内容②

ロンドン大学聖ジョージ校のS. Cotterill博士に依頼し、応用生物学課程2回生向けの遺伝学の講義において、専門分野であるDNA複製に関して英語によるオンデマンドによるオンライン講義を設けた。あらかじめ、日本語で主に原核生物のDNA複製の講義を行い、さらに発展系として英語による真核生物のDNA複製の講義にすることで、学生の理解が進むように努めた。
また、UC DavisのPIとして活躍されている行川博士による生殖細胞におけるエピジェネティック制御に関してZoomによるオンラインセミナーを開催した。学内の学部生、大学院生、教員のみならず、学外からも学生と研究者の参加があり、好評を得た。

オンラインセミナーの参加者の声

- ポスドク時代から独立後までどういう考えのもと、研究を行ってきたのか、そのプロセスがイメージできてよかった。
- 非常に面白く、生産性も高く、今後の研究の進展が期待された話が聞けてよかった。

スケジュール

8月5日（1日）	投稿論文の執筆指導
10月11日（1日）	投稿論文の執筆指導
10月13日（1日）	研究指導
11月8日（1日）	オンデマンドによるオンライン講義（遺伝学）
12月15日（1日）	研究指導
2月14日（1日）	研究指導
3月23日（1日）	Zoomによるオンラインセミナー （応用ゲノミクス公開セミナー）

海外在住の日本人研究者によるオンラインセミナー

今後の取組

バイオ医薬品への応用という、非常に将来性がある研究テーマであり、令和4年度である程度、実験系の基盤となる結果が得られたことから、今後もKITで目的タンパク質を発現するショウジョウバエ系統の作出、ロンドン大学でタンパク質精製を行うように、盛んに研究の意見交換と共同研究を進めていく。
また、研究室の国際化に限定せず、専攻、課程における国際化を進められるように、海外の研究者によるセミナーや講義を依頼していく。

混相乱流の数値解法に関する研究会

山川 勝史　教授（機械工学系）

令和4年度

取組概要

令和4年12月8日から20日まで、英国ウォーリック大学より数値シミュレーションの専門家であるYongmann M. Chung准教授を招聘し、流体力学の最新研究について意見交換を行った。近年着目されているコロナウイルスの飛沫シミュレーションは、流体力学による流動場解析と飛沫の相変化の連成問題であるが、これらの多くは物理モデルの導入により現象が単純化されている。既存のモデル化に伴う問題点や、その克服方法について、本学に所属する多数の教員や学生と議論を重ね、更なる高精度化に向けた手法開発などを議論した。

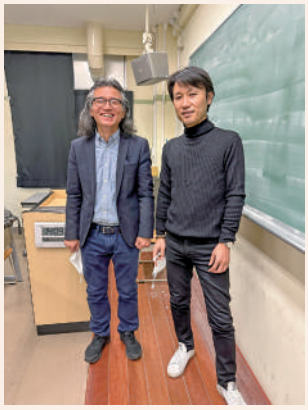
活動内容

エネルギ変換輸送工学研究室では、コロナウイルスやインフルエンザなどの感染症拡大を理解するツールとして、流体力学のシミュレーション方法を議論した。肉眼での認識が困難な飛沫の飛散を精度良く予測し、人間が活動する空間の危険性の評価方法、人間周囲の強い乱流と粒子の運動の両者の理解が欠かせない流体構造練成手法を、学生や研究員と共に議論した。物理情報科学研究室では、回転流体の気液流動パターン遷移を題材に、計算スキームの選択について討論した。同期間中である12月9日にはOPEN TECHシンポジウム「What computers can do for fluid mechanics?」、12月20日には、「Computational fluid dynamics of complex turbulent flows」と題して、最新の乱流研究の動向について紹介いただいた。参加人数は前者は108名（本学関係者106名、学外2名）、後者は30名（エネルギ変換輸送工学研究室12名、輸送現象研究室13名、物理情報科学研究室2名、流体エネルギシステム研究室1名、計測システム工学研究室1名）であった。
これらの講義では、身近な流体力学の例題として、FIFAワールドカップのサッカーボールについて紹介をいただいた。旧来のサッカーボールは五角形と六角形のパネルを縫い合わせて作られていた。しかし、2000年代になると、大会毎にパネルの形状や枚数が異なるボールが使用されるようになった。パネルの違いが空気力学的な変化をもたらす。すなわち、抗力係数がパネルに依存するため、ボールのスピードや軌道の変化が異なることが紹介された。ボールの抗力係数は、アメリカ航空宇宙局NASAに設置されている風洞試験装置で測定されていることも、聴講者には新鮮に映ったようだ。また、パイプ内流れの乱流構造に関し、最新の調査結果も紹介していただいた。乱流は壁近傍に生じる縦渦の組織構造により特徴づけられるが、その様相は時々刻々と変化する。そのため、統計的な物理量を評価し、特徴を解釈する必要がある。本発表では条件付き平均により、運動量から流動場を分別する手法を紹介していただいた。層流や乱流という流体力学の基礎知識に加え、多くの専門用語を平易に解説していただけたので、専門外の聴講者でも容易に内容を理解できたと考えられる。

参加者の声

- 流体の時間経過に伴う移動が色分けで可視化されているのがわかりやすかった。
- 乱流では壁側の速度勾配が大きくなるので抵抗も大きくなるという説明に納得した。
- 英語での講演を聴くのは初めてだったのですが、非常に新鮮で面白かったです。
- 英語のリスニング力と英語の発表を聞く事の慣れに不足を感じました。積極的にこういったシンポジウムに参加してまともに内容を理解できるようになりたいです。

Chung教授によるレクチャの様子。参加者は30名（学生23名、博士研究員2名、教員5名）であった。



Chung教授（左）と山川教授（右、本学機械工学系）

スケジュール

12月9日	OPEN TECHシンポジウム　What computers can do for fluid mechanics?
12月12日	エネルギ変換輸送工学研究室、輸送現象研究室での討論および研究室見学
12月19日	物理情報科学研究室での研究討論
12月20日	Computational fluid dynamics of complex turbulent flows

今後の取組

本プログラムの継続的実施

【研究面】Chung准教授の研究室では大規模数値計算により乱流特徴量の抽出を試みており、本学で流体力学を扱う研究者と協力できる内容が多い。技術的あるいは人的な協力体制を構築できるか、検討を行う予定である。2023年5月には英国ウォーリック大学へ訪問し、Chung准教授と具体的なテーマなどを調整する予定である。

【学生への教育】本プログラムでは教員のみならず、大学院生や学部生も多数参加した。コロナ時代の学生は海外留学や旅行の経験がないため、英語での発表を理解することを困難に感じたようだ。次年度以降は学生同士の交換留学などの機会があると、国際的に活躍できる人材教育ができるかもしれない。

KIT-ASEAN Joint Symposium

亀井 加恵子　教授(分子化学系)、吉田 英樹　准教授(応用生物学系)、福澤 理行　准教授(情報工学・人間科学系)　令和4年度

取組概要

ASEAN地域の国際交流協定大学(ハノイ医科大学、ハノイ工科大学、ホーチミン理科大学、カント大学、チェンマイ大学、チュラロンコン大学、王立プノンペン大学、等)と国際化モデル研究室3研究室の連携により、6名の外国人研究者を本学に招聘し、KIT-ASEAN Joint Symposiumをハイフレックス形式で開催した。化学、生物学、情報工学の3分科会を設け、基調講演を含めて計48件の発表を通じて活発な研究討論が交わされた。オンラインを含めて参加登録者は143名と盛況で、共同研究に向けた議論も活発に行われた。

活動内容

KIT-ASEAN Joint Symposium
(January 6, Kyoto Institute of Technology, Japan)
本シンポジウムは京都工芸繊維大学にて開催した。ASEAN地域の国際交流協定大学から6名の研究者を招聘した。
冒頭は本学名誉教授 池田裕子先生の基調講演"Triple Win on Rubber Science at Kyoto Institute of Technology"から始まり、その後、化学、生物学、情報工学の3分科会に分かれてZoomと対面のハイフレックス形式で活発な研究討論が交わされた。
本学教員10名、大学院生6名も研究発表を行い、研究交流のみならず共同研究に向けた打ち合わせも活発に行われた。
カント一大学では、各分科会毎に学内にサテライト会場を設置し、対面会場と緊密に連携するなど、オンラインでも積極的な参加がみられた。
講演件数は、化学18・生物学17・情報工学12件におよび、参加登録数はベトナム、タイ、カンボジア、日本等から143名にのぼった。

招聘者内訳

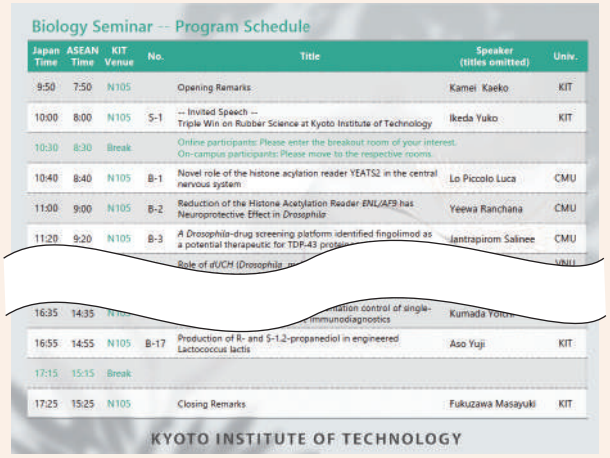
ハノイ医科大学(ベトナム)	1名
ホーチミン理科大学(ベトナム)	2名
カント大学(ベトナム)	2名
チェンマイ大学(タイ)	1名

参加者の声

(参加者アンケートより抜粋)
- Presentation is interesting.
- The quality of the work presented is of high quality and related to global problems.
- Very interesting topics and discussion
- The meeting is well structured and organized.

基調講演後のPhoto Sessionの様子

メイン会場(京都工芸繊維大学、左)、サテライト会場(カント大学、右)の様子



Biology Seminar -- Program Schedule

Japan Time	ASEAN Time	KIT Venue	No.	Title	Speaker (titles omitted)	Univ.
9:50	7:50	N105		Opening Remarks	Kamei Kaeko	KIT
10:00	8:00	N105	S-1	-- Invited Speech -- Triple Win on Rubber Science at Kyoto Institute of Technology	Ikeda Yuko	KIT
10:30	8:30	Break		Online participants: Please enter the breakout room of your interest. On-campus participants: Please move to the respective rooms.		
10:40	8:40	N105	B-1	Novel role of the histone acylation reader YEATS2 in the central nervous system	Lo Piccolo Luca	CMU
11:00	9:00	N105	B-2	Reduction of the Histone Acetylation Reader *ENL/AF9* has Neuroprotective Effect in *Drosophila*	Yeewa Ranchana	CMU
11:20	9:20	N105	B-3	*A Drosophila*-drug screening platform identified fingolimod as a potential therapeutic for TDP-43 prote	Jantrapirom Salinee	CMU
				Role of dUCH (Drosophila		
16:35	14:35			ation control of single- immunodiagnostics	Kumada Yoko	
16:55	14:55	N105	B-17	Production of R- and S-1,2-propanediol in engineered Lactococcus lactis	Aso Yuji	KIT
17:15	15:15	Break				
17:25	15:25	N105		Closing Remarks	Fukuzawa Masayuki	KIT

KYOTO INSTITUTE OF TECHNOLOGY

今後の取組

本シンポジウムは、ベトナム、タイ、カンボジアをはじめとするASEAN地域の国際交流協定校と本学の間で継続的に開催されてきたもので、国際交流活動の一翼を担ってきた。また、本シンポジウムを含む国際研究交流実績に基づいて、令和5(2023)年度研究拠点形成事業(B.アジア・アフリカ学術基盤形成型)にも採択された。協定先大学の協力体制も確立しており、今後も、本シンポジウムを継続開催し、ASEAN地域との国際研究交流をさらに活性化すると共に、留学生獲得にもつなげていきたい。

酸化物半導体研究での国際交流

岡田 有史　助教（材料化学系）

令和4年度

取組概要

Instituto de Ciencias Físicas（ICIFI）, UNSAM– CONICET（アルゼンチン）のRomualdo A. Ferreyra准教授を招聘し、ワイドギャップ半導体表面におけるオーミック接合を目指した電極作製と表面観察で共同での実験を行うと共に、学生を交えて意見交換を行った。また、3月1日にOpen Techシンポジウム「Ohmic Contacts for Wide and Ultrawide Bandgap Semiconductors」を開催し、ワイドギャップ半導体の利点と問題点および問題点解決のためのアプローチについての講演が行われた。

活動内容① ワイドギャップ半導体表面の研究に関する意見交換

研究室に所属する学生全員と、ワイドギャップ半導体の表面構造や各種無機物質に関する研究について、研究の内容について英語でディスカッションを行った。また、国際的に認知されているデータの示し方等の基礎的な事項についても指導が行われた。
さらに、Open Techシンポジウム「Ohmic Contacts for Wide and Ultrawide Bandgap Semiconductors」において, 世界で注目されている物質とその利点・難点と解決策について紹介され、非常に有用な情報が発信された。

活動内容② ワイドギャップ半導体表面における電極作製の共同研究テーマ立ち上げ

日本滞在期間中のディスカッションを通じ、ワイドギャップ半導体表面に合金および新規酸化物の層を作製することによってオーミックコンタクトを形成する研究テーマを共同で立案した。

参加者の声（学生より）

- 卒論発表のファイルの改善点を積極的に教えてくださり、助かりました。
- 興味深い内容の講義か聞けてとても勉強になりました。
- 最先端分野の研究について様々な角度からご講演いただき、とても勉強になりました。
- 講義がとてもためになり参考になりました。
- 積極的なディスカッションで研究内容についての理解がより深まりました。

スケジュール

Date	Activity
31st January, 2023	Arrival
1st February	Start of experimental work and discussion in laboratory
⋮	(During stay, discussion with staffs and students were held daily)
1st March	Open Tech Symposium
4th March	Departure

Open Techシンポジウム「Ohmic Contacts for Wide and Ultrawide Bandgap Semiconductors」の様子

今後の取組

今後も研究協力体制を維持し、共同研究を推進する。それぞれの研究室の強みを生かし、日本側で合成と構造評価、アルゼンチン側で物性に関する研究を重点的に行う。また学生を交えて英語でのディスカッションも随時行っていく。

日伊Nano Bio Workshop

熊田 陽一　准教授（分子化学系）　令和4年度

取組概要

ダブルディグリー・プログラム（DDプログラム）の協定校であるベニス大学カ・フォスカリ校サイエンティフィックキャンパスにおいて、Department of Molecular Science and Nanosystemsに所属する研究者を中心に研究交流を行った。期間中、欧米の先端研究者を招聘したNano Bio Workshopがハイフレックス形式（開催地：ベニス大学カ・フォスカリ校サイエンティフィックキャンパス）で開催された。本学からは熊田准教授が招待講演を行い、また、Student Sessionでは、2名の本学学生が英語で最新の研究成果発表を行った。
多数の参加者の中、先端ナノバイオ研究における活発な議論がなされた。また、ベニス大学滞在中、積極的に研究室訪問ならびに人材交流を行い、学生同士もオンラインで交流するなど、日伊間における若手研究者の連携強化を行った。また、これらの連携をきっかけに研究室ウェブサイトを大幅に刷新し、英語ページの内容充実化と研究データベースの構築を行った。

活動内容①

ベニス大学カ・フォスカリ校における研究者交流の一環として日伊Bio Nano Workshopを開催した。ウィーン農業大学（BOKU）やノースカロライナ大学など欧米の若手研究者も参加する中、本学からは熊田准教授の招待講演ならびに2名の大学院生がオンラインで研究成果発表を行うなど、活発な研究交流ならびに国際交流活動を行った。
さらに、Assoc. Prof. Alessandro Angeliniを中心にベニス大学フォスカリ校のバイオ分子工学、分析化学、物理化学研究者に対して積極的に研究室訪問ならびに研究交流活動を行い、国際共同研究に向けた情報共有、信頼関係の構築、さらには、シーズ発掘を行った。また、DDプログラムの学生2名を研究室に受け入れ、研究指導を行っている。

活動内容②

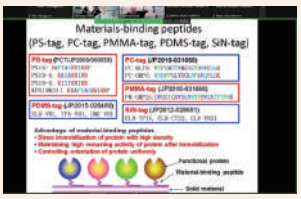
研究グループ（分子化学系化学工学研究室熊田グループ）のウェブサイトならびにデータベースを構築するに当たり、ウェブデザインを大幅に刷新するとともに、英語ページの充実化を行った。特に、海外研究者ならびに留学生に対して親和的な教員紹介ページならびに研究紹介ページを構築し、一般公開した。さらに、検索機能を付与した論文紹介ページ、ニュースページ（Lablogs）を作成し、研究成果をリアルタイムに近い形で世界中の研究者に届けるべく検討を続けている。

ワークショップ参加者の声

- 「初めての英語でのシンポジウムに参加し、他の研究グループの研究発表を聴くことにより自分自身の研究に良い刺激になりました。」（KIT学生）
- 「Nano Bioをキーワードにバイオアッセイからナノファイバーまで多様な先端研究にふれることができ、見識が広がった。」（ベニス大学生）

スケジュール

10月18日（火）	ベニス大学研究室視察（Assoc. Prof. Angelini）
10月19日（水）	ベニス大学研究室視察（Prof. Rizzolio）
10月20日（木）	ベニス大学研究室視察（Prof. Giacometti）
11月14日（月）	ベニス大学研究室視察（Prof. Perosa）
11月29日（火）	ウェルカムレセプション
11月30日（水）	日伊Nano Bio Workshop（ハイフレックス）
12月5日（月）	共同研究打合せ（Assoc. Prof. Angelini）
12月6日（火）	ベニス大学研究室視察（Assoc. Prof. Polo）
12月7日（水）	共同研究打合せ（Assoc. Prof. Angelini）



ワークショップ（オンライン）の様子

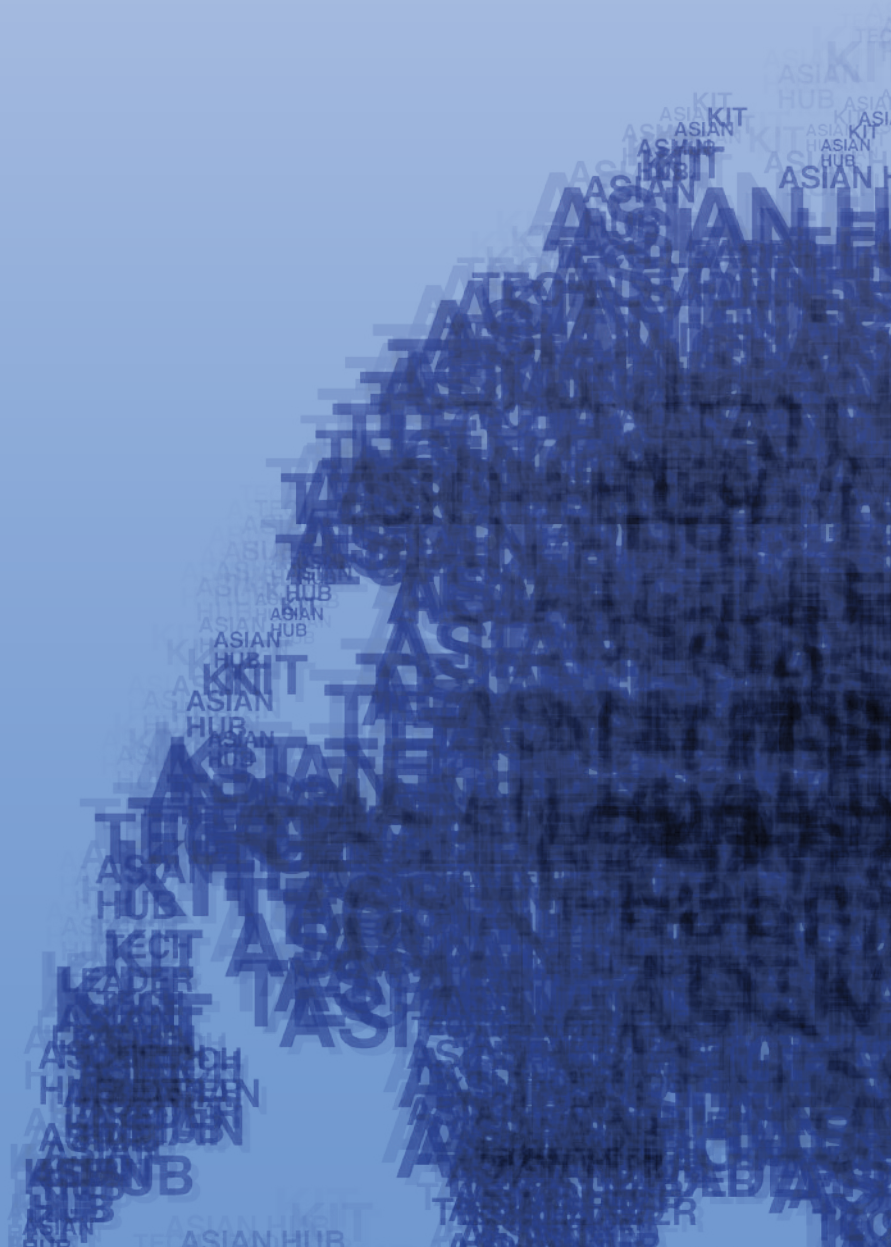
ワークショップ講演プログラム

意見交換会（現地）の様子

ベニス大学カ・フォスカリ校サイエンティフィックキャンパス

今後の取組

令和4年度、ベニス大学カ・フォスカリ校のナノバイオ研究者を中心に構築した研究者ネットワークを積極的に活用し、先端ナノバイオ分野に関する共同研究を積極的に実施していきたい。特に、ペプチド工学ならびにバイオ分子工学分野では、この分野で著名なAssoc, Prof. Angelini、Prof. Giacomettiとこれまで以上に深く連携し、お互いの技術交流や留学生の受け入れなどを通じて更なる連携の強化を試みたい。また、大学院生を中心に積極的に現地派遣を行い、現地教員や学生との交流ならびに研究活動を通じてナノバイオ分野の先端研究で活躍できる人材育成を積極的に行う。最後に、多様な国籍および文化を有する人材を研究室で受け入れるための環境整備や教育も積極的に行っていきたいと考えている。



京都工芸繊維大学
KYOTO INSTITUTE OF TECHNOLOGY

https://www.kit.ac.jp/
〒606-8585 京都市左京区松ヶ崎橋上町1番地
Matsugasaki, Sakyo-ku, Kyoto 606-8585 Japan

©2022 Kyoto Institute of Technology All Rights Reserved.