

Virtual student exchange program: Winter Program (BIRD) 2023 was held

Discussion on “Mitigating the World Food Crisis through Japanese Food Culture and Engineering”

Tokyo Institute of Technology held the Winter Program BIRD as a virtual student exchange program with its overseas partner universities for seven weekdays from February 9 to February 20. The Winter Program started as a program to accept international students from the University of Melbourne, one of our partner universities, and other universities around the Oceania region. In AY2023, 15 students from Tokyo Tech and 4 from the University of Melbourne participated in the program, which began with an opening remark by Professor Miki Saijo (program leader) of the School of Environment and Society. The participants were divided into five groups under the theme of "Mitigating the World Food Crisis through Japanese Food Culture and Engineering". The groups were divided into five, each of which presented their opinions from the perspectives of 1) biotechnology, 2) food processing and packaging, 3) AI and information technology, 4) logistics, and 5) food safety, and on the final day, the groups presented the results of their discussions.

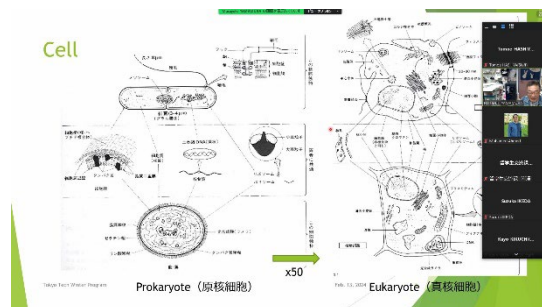
The program in AY2023 consisted of the following events: 1) English language training for Tokyo Tech students by Associate Professor Yuto Koizumi of the Institute for Liberal Arts and Associate Professor Saho Kawashima of the Center for International Education, 2) a site visit to a farm affiliated with Oisix ra daichi Inc., 3) lectures by Tokyo Tech faculty members related to the theme, 4) group work by participating students and a presentation of the discussion results, and 5) a cultural exchange with an a cappella club called "Ajiwai."

Participants attended the following three lectures on Japanese food culture and engineering given by Tokyo Tech faculty members according to the theme. Those who attended were able to deepen their knowledge and apply it to their group work.

1. February 9: "Aspergillus oryzae and its genome evolution" by Associate Professor Takuji Yamada, School of Bioscience and Biotechnology
2. February 13: "Micro Ecosystem for Sustainable Primary Industry" by Professor Masayuki Yamamura, School of Information Science and Technology
3. February 14: "Smart Agriculture with IT and Robots,"  
By Associate Professor Hideharu Takahashi, School of Engineering

## <Online Lectures>

Koji evolution  
before and after domestication



In the second half of the program, 19 students took part in active discussions in their groups to devise technologies to mitigate the food crisis, based on what they learned in the lectures. Each group's work was facilitated by five teaching assistants (TAs) from master's course, who provided leadership and encouraged active talks by helping students unfamiliar with the discussion or those who lacked confidence in expressing their opinions in English.

During the cultural exchange, Tokyo Tech students talked about their skills and technology used on strawberry and peach farms in Yamanashi Prefecture that they visited, while the University of Melbourne students introduced their campus and city. Since more than half of the Tokyo Tech participants will be studying abroad at the University of Melbourne from March under the very short-term study abroad program, this was a meaningful presentation for them to help prepare them for their trip.

To relax, there was an a cappella performance by the a cappella club called "Ajiwai." They performed songs from famous anime movies, and the participants enjoyed their wonderful harmony.

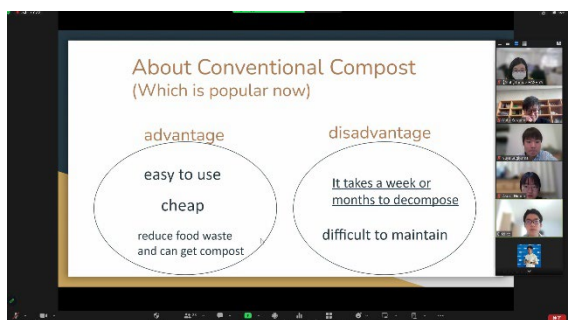
## <Site Visit in Yamanashi>



On the last day of the program, each group presented their original research results and ideas on the topics below, which were followed by a lively question-and-answer session. At the end of the program, Associate Professor Yuhei Hayamizu of the School of Materials Chemical Technology and Associate Professor Yuto Koizumi of the Institute for Liberal Arts gave their comments on the group work and presentations, giving the participants the feeling of accomplishment and letting them find topics for future study.

1. Team "Bio chan": Reusing Food Loss with KOMHAM
2. Team "Sushi wrap": Smart Kitchen Solution to Reduce Food Waste
3. Team "Chocolate onigiri Neural Network: CNN": Japan Agriculture
4. Presentation by team "Logi food": Freight *Shinkansen*
5. Presentation by team "Vegemite": Frozen Food in Japanese Food Culture and Introduction of New Food-Freezing Technology

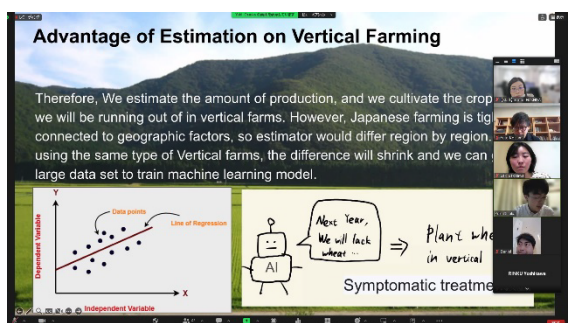
<Final Presentation>



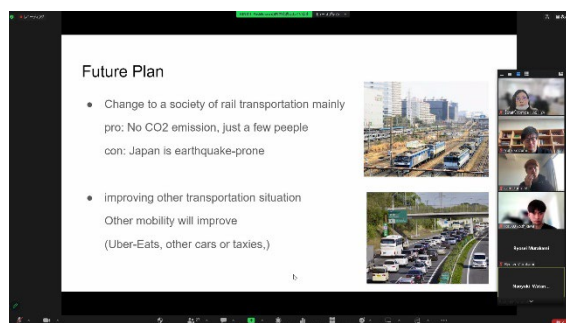
Team "Bio chan" : Reusing Food Loss with KOMHAM



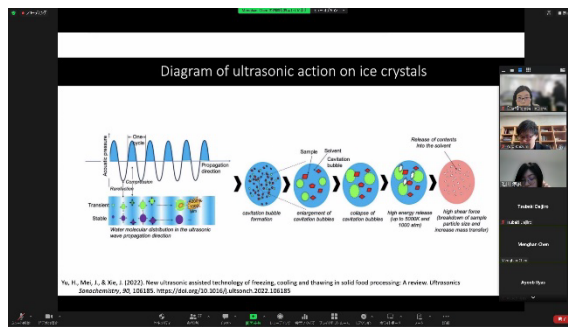
Team "Sushi wrap" : Smart Kitchen Solution to Reduce Food Waste



Team "CNN" : Japan Agriculture



Team "Logi food": Freight Shinkansen



Team “Vegemite” : Frozen food in Japanese food culture and introduction of new freezing food technology

Certificates were awarded to successful program participants. It was a great experience for the students from each university to have online discussions in English, transcending borders and cultural differences, to further their international experience for the future. Now COVID-19 is over and it is easier to study abroad, so we hope that the students will take advantage of this experience and take on the challenge of a long-term study abroad.

### About the entire program

- I'm happy to be given opportunity to attend this type of program. Discussion with students in other countries improved my command of English. (Tokyo Tech)
- I feel it is harder to be friends with classmates in the online classes than in face-to-face classes. Also, this program definitely improved my English skills. I am going to Australia this March for a short-term study abroad. This program has erased my fears about studying abroad. (Tokyo Tech)
- Through Tokyo Tech's Winter Program 2023, I gained a deep understanding of food engineering technology and was inspired with many new ideas. Collaborating on group assignments with friends from Tokyo Tech also allowed me to learn more about Japanese culture and make new friends. It was an unforgettable experience. (University of Melbourne, China)

### About the site visit

- It was good to hear from the owners of the farms who are passionate about environmental issues. Also, the biochar production activity (4% activity) at the peach farm was a good learning experience. (Tokyo Tech, TA)

## ウインタープログラム(BIRD) 2023 をリモート開催

「和食文化とエンジニアリングで世界食糧危機を軽減する」をテーマに議論

東京工業大学は2月9日から2月20日までの平日7日間、海外協定校との交流プログラムとして「ウインタープログラム BIRD」を開催しました。ウインタープログラムは協定校であるメルボルン大学をはじめ、オセアニア地域周辺の大学から留学生を受け入れるプログラムとして開始しました。2020年度にコロナウイルスの影響により、「BIRD: Bringing Ideas in Remote Discussion=アイデアが飛び交う遠隔議論」として、オンライン形式でメルボルン大学と東工大で実施されるようになりました。2023年度は東工大から15人、メルボルン大学から4人が参加し、環境・社会理工学院 西條美紀教授（プログラム主査）の開会の挨拶から始まりました。「和食文化とエンジニアリングで世界食糧危機を軽減する」というテーマで5グループに分かれ、それぞれ1.バイオテクノロジー、2.食品加工や包装、3.AIや情報テクノロジー、4.ロジスティクス、5.食品衛生の観点から意見を出し合い、最終日にグループで議論の成果について発表しました。

2023年度のBIRDは1.東工大生を対象とした、リベラルアーツ研究教育院 小泉勇人准教授と国際教育推進機構 川島佐保特任准教授による英語力を磨く事前学習、2.サイトビジットとしてオイシックス・ラ・大地株式会社の提携する農園見学、3.東工大の教員によるテーマに関連した講義、4.参加学生によるグループワークとその成果発表会、5.アカペラサークル「あじわい」との文化交流会の5パートで行いました。

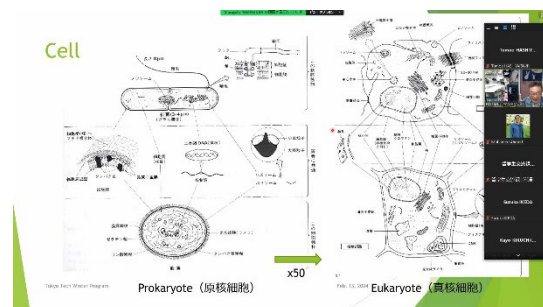
講義パートでは、テーマに沿って東工大の教員より和食文化や工学に関する下記3講義を受講し、それぞれの知識を深め、グループワークに活かしました。

- 1 2月9日:「麹菌とそのゲノム進化」生命理工学院 山田拓司准教授
- 2 2月13日:「持続可能な第1次産業のためのマイクロエコシステム」  
情報理工学院 山村雅幸教授
- 3 2月14日:「ITとロボットによるスマート農業」工学院 高橋秀治准教授



## <講義の様子>

Koji evolution  
before and after domestication



プログラム後半は、学生 19 人がそれぞれのグループで、講義で学んだことをふまえながら、食料危機を軽減するための技術を考案するため積極的に議論を交わしました。各グループの活動では、修士課程の 5 人のティーチング・アシスタント(TA)が進行役となり、議論に不慣れな学生や英語でのディスカッションに自信のない学生が意見を出しやすいようリーダーシップを発揮し、活発な議論がなされました。

文化交流の時間には東工大生はサイトビジットで訪問した、山梨県のいちご農園と桃農園の工夫や技術について紹介し、メルボルン大学の学生はキャンパスや街の様子などを紹介してくれました。東工大の参加者の半数以上は 3 月から超短期派遣プログラムでメルボルン大学へ留学するため、今後の留学に向けて有意義な時間となりました。

またリラックスできる交流時間として、アカペラサークル「あじわい」によるアカペラの発表もあり、有名なアニメ映画の曲を演奏していただき、参加者は素晴らしいハーモニーを楽しみました。

## <サイトビジットの様子>

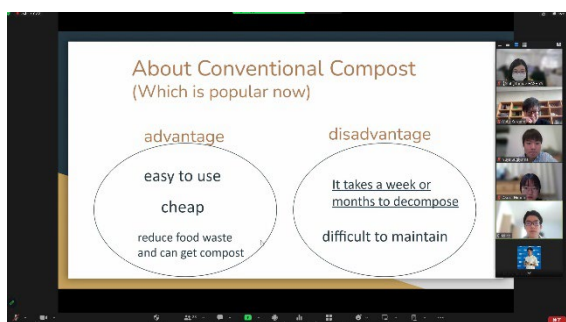


プログラム最終日には、グループごとに下記の題目で独自の調査結果やアイデアを発表し、活発な質疑応答がなされました。最後にプログラム全体のグループワークや発表につ

いて物質理工学院 早水裕平准教授とリベラルアーツ研究教育院 小泉勇人准教授より講評をいただき、参加者は達成感を味わうと共に今後の学習の課題点を見つけることができました。

1. チーム「Bio chan」の発表：Reusing Food Loss with KOMHAM
2. チーム「Sushi wrap」の発表：Smart Kitchen Solution to Reduce Food Waste
3. チーム「Chocolate onigiri Neural Network: CNN」の発表：Japan Agriculture
4. チーム「Logi food」の発表：Freight Shinkansen
5. チーム「Vegimite」の発表：Frozen food in Japanese food culture and introduction of new freezing food technology

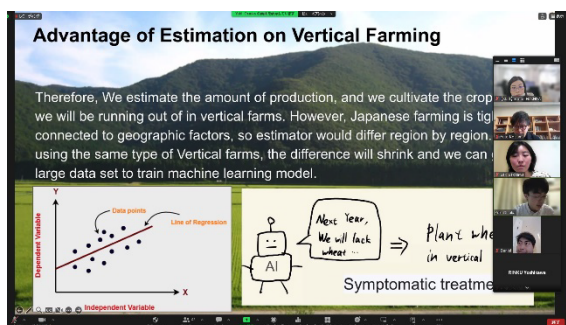
<最終発表の様子>



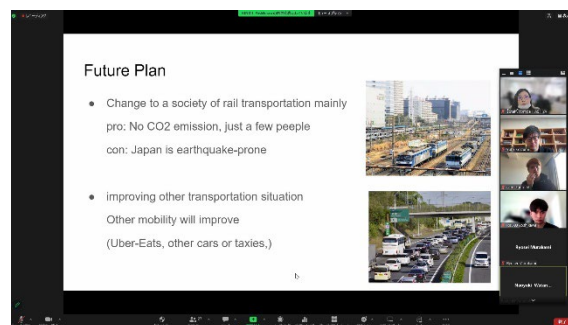
チーム「Bio chan」の発表：Reusing Food Loss with KOMHAM



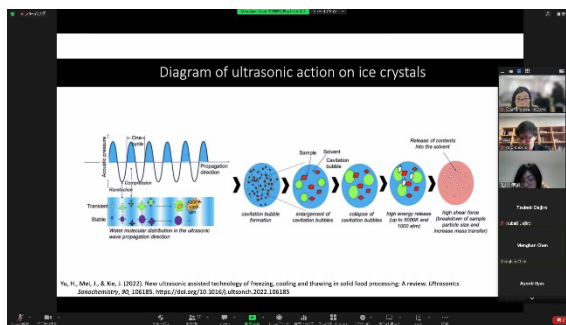
チーム「Sushi wrap」の発表：Smart Kitchen Solution to Reduce Food Waste



チーム「CNN」の発表：Japan Agriculture



チーム「Logi food」の発表：Freight Shinkansen



チーム「Vegimite」の発表：Frozen food in Japanese food culture and introduction of new freezing food technology

プログラム合格者には修了証書が授与されました。オンラインで国境と文化の違いを超えて、英語で議論を行えたことはそれぞれの大学の学生にとって、今後更なる国際経験を積むために良い経験となりました。コロナ禍が明け、留学がしやすくなった今だからこそ、この経験を活かして学生には長期留学にも挑戦していくことを願っています。

### <参加学生の声>

#### プログラム全体について

- このプログラムのような機会を与えられて良かったです。他の国の学生たちと英語でディスカッションすることで、私の英語力は向上したと思います。(東工大)
- オンラインでの授業は対面授業に比べてクラスメートと友達になることが難しいと感じました。しかし、このプログラムは私の英語力を確実に向上させてくれました。3月にオーストラリアへ超短期派遣プログラムで留学にいきます。このプログラムのおかげで、留学に対する不安が無くなりました。(東工大)
- 東工大のウインタープログラム 2023 を通して、食品工学技術について深く理解し、多くの新しいアイデアを得ることができました。また、プログラムでできた東工大の友人と一緒にグループ課題に取り組むことで、日本の文化をより深く学び、新しい友人をつくることができました。忘れられない経験となりました。(メルボルン大学、中国)

#### サイトビジットについて (山梨県農園見学ツアー)

- 環境問題に熱意を持っている農園のご主人から話を聞くことが出来たのが良かった。また、桃農園のバイオ炭製作のアクティビティ(4%活動)は良い勉強になった。(東工大 TA)