

II 特別連載 II

科学技術  
振興機構

『さくらサイエンスプログラム』友情と感激

第258回

2020年初旬以降、新型コロナウイルスの感染拡大の影響による海外からの渡航制限のため、来日プログラムが実施できない状況が続いている。科学技術振興機構(JST)では、これまでの交流により醸成された海外の送出し機関と日本の受入れ機関の良好な関係を継続させるため、また新たな交流に向けた準備のために、各機関によるオンラインプログラムへの支援を続けている。その中から2件のレポートを紹介する。

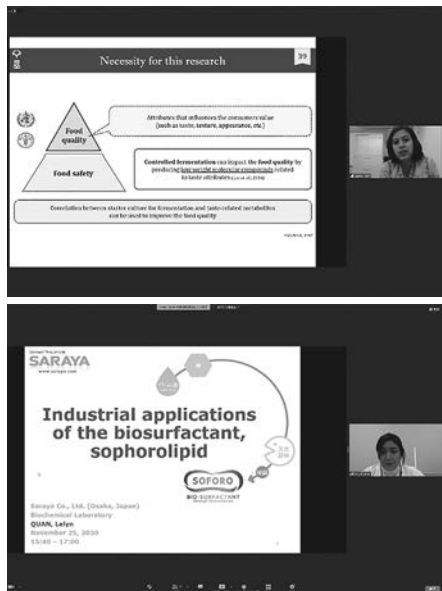
大阪大学の活動報告



本 田 孝 祐  
(大阪大学生物工学  
国際交流センター教授)

持続可能な産業社会の実現に  
貢献する日本の発酵技術

大阪大学・生物工学国際交流センターでは、わが国の発酵製造技術に焦点を当て、その歴史と最新の研究事例、様々なものづくりへの応用を紹介するオンラインワークショップを2020年11月24日、25日に開催しました。ワークショップには、アジアの7つの国と地域(ブルネイ、カンボジア、インドネシア、



2日目の講義風景(上:プトリ助教、下:クワン氏)

最後に、サラヤ(株)のクワン氏から、同社におけるソホロピッドの製造技術開発について解説をいただきました。ソホロピッドとは、酵母を用いた発酵製造により植物由来原料から生産される生分解性の洗浄成分です。講義ではソホロピッドの製造プロセス開発に加え、サラヤが取り組む環境保全活動についてもご紹介いただきました。発酵生産技術が持続型社会構築のための鍵技術となりうることを再認識する貴重な機会となりました。

一連の講義の最後にオンライン学生交流会を実施しました。交流会はワークショップ参加者のうち、海外留学に興味をもつ学生、約40

ラオス、マレーシア、モンゴル、台湾)から、学生や若手教員など約120名が参加しました。発酵製造技術を支えるサイエンスを学ぶとともに、同技術が持続的社会的構築にいかんとして貢献しうるかを考える機会を参加者に提供することができました。

◇ 初日

国際交流センター長の挨拶に続き、同センターの本田教授より、「Fermentation foods in Japan - their science and manufacturing」と題した講義が行われました。本講義では、日本酒醸造とアミノ酸発酵を中心に、わが国の発酵製造業の歴史と発酵現象を支える微生物の代謝メカニズムについて解説が行われました。続く講義では大阪大学・情報科学研究所の戸谷准教授から、発酵生産株の育種に重要な代謝工学について、計算科学に基づいた代謝デザイン手法を解説いただくとともに、光スイッチを用いた代謝制御に関する最新の研究成果をご紹介いただきました。

◇ 2日目

大阪大学・工学研究科のプトリ助教より、「Analysis of fermented foods by metabolomics」と題した講義が行われました。メタボローム技術を用いた様々な食品の品質評価について、東南アジア諸国で生産される発酵食品(コーヒ、テンペ、テラシ)を例にしながら紹介いただきました。また、ご自身が留学生として大阪大学で学ばれた経験を踏まえ、日本への留学に興味をもつ参加学生へのアドバイスもいただきました。

最後に、サラヤ(株)のクワン氏から、同社



オンライン交流会の様子

## インド・スリランカの大学と 農学に関するオンライン交流

2020年11月にさくらサイエンスプログラム科学技術研修コース「環インド洋におけるSDGs達成のための農業環境工学技術研修」を実施予定のところ、コロナ禍の中、実施を中止しましたが、来年度の同コースの実施を想定し、留学生の参加動機を高めるためJSTの支援により、2020年11月19日にZoomを使用したオンライン交流会を実施しました。海外の参加機関はスリランカの



伊藤博通  
(神戸大学大学院  
農学研究科教授)

## 神戸大学の活動報告

名を招いて実施しました。交流会には大阪大学に在学中のアジア諸国・地域(カンボジア、インドネシア、マレーシア、モンゴル、台湾、タイ)からの留学生9名がホストとして参加しました。Zoomでのグループトークで、各ホスト学生から研究と日常生活の紹介を行

っていた後、海外留学に関するQ&Aを通じて親睦を深めました。各グループの参加者をシャッフルしながら、20分間×3回のグループトークを行いました。時間が足りない」との声も聞かれるほど、いずれのグループも盛況のうちに終了しました。

フナ大学農学部農業工学科、インドネシアのボゴール農科大学農業工学科およびアングラ大学農業技術学部です。神戸大学の教員と学生を含め、全参加機関から116名が参加しました。

はじめに、河端俊典農学研究科長による神戸大学と農学研究科の紹介、そして農学研究科教務学生係掘事務員より神戸大学への留学に関する説明を行いました。次に研修コースの概要説明を行いました。この内容は本年度に予定されていた研修内容であり、かつ来年度に実施予定の内容でもあります。本研修は4グループで構成されており、次のような説明を行いました。

■伊藤博通教授・人工気象機内で栽培するサフラン球茎に含まれるデンプン濃度を光散乱計測法により非破壊で計測する手法に関する説明

■黒木信一郎准教授・異なる温度条件に貯蔵したホウレンソウ葉の脂質過酸化物質や抗酸化酵素活性、DPPHラジカル消去能を計測し、鮮度保持効果の定量的な評価を行う手法に関する説明

■井上一哉准教授と鈴木麻里子助教・地下水資源の有効活用に係わる日本特有の地下ダムを対象に、ポラス性の高い岩石とダム止水壁の物性推定や強度特性の計測に関する説明

■澤田豊准教授・農業用パイプラインの設計方法、矢板を用いたパイプラインの施工方法とその課題、パイプラインを対象とした模型実験に関する説明

次にZoomのブレイクアウトルーム機能を使用して参加者は上記4グループに分かれ神戸大学学生による詳細な実験の説明および参加者との質疑応答が行われました。これを2回繰り返し返したので参加者は最大2つのグループの研修内容について詳細を知ることができました。教員と学生の違いを問わず非常に活発な質疑応答が実施されました。

最後に、説明した研修内容で来年度のさくらサイエンスプログラムに申請し、実施予定であることを確認し、各国の教員は積極的に参加する意思があることを表明しました。半日ではありましたが、留学生の参加への動機が高まる非常に有意義な交流会でした。