

## プログラム

12:30 - 12:40 部門長挨拶

12:40 - 12:55 趣旨説明「産業植物」とは

## 講演

12:55 - 13:25 「木質バイオマス研究：基礎から社会実装へ」

木質バイオマスは、植物の木部細胞（導管や繊維細胞など）が作る厚い細胞壁（二次細胞壁）を由来とする持続可能な資源です。私たちはかつてから、木部細胞の分化に関する基礎研究を推進し、早生樹木であるポプラへの研究展開も行ってきました。さらに、最近はその応用として、大阪大学との共同研究でキノコ等の自発光遺伝子群を導入した「光るポプラ」等を開発し、スタートアップでのGM樹木の社会実装にも取り組んでいます。

13:25 - 13:50 「トマトとジャガイモ、そして、ゼニゴケを代謝デザインして産業植物に！」

ジャガイモやトマトには、有毒な $\alpha$ -ソラニンや $\alpha$ -トマチンが多量に含まれています。同様に、庭の厄介者として扱われるゼニゴケには、ダンゴムシなど捕食生物や環境ストレスから身を守るために様々なポリフェノール類が多量に含まれています。本講演では、これら毒を作る植物自身の能力を、ゲノム編集や遺伝子組換え技術を活用して、代謝をデザインして産業上有用な化合物を生産する能力へ転換することを目指した研究例について紹介します。

13:50 - 14:15 「国産ゲノム編集 TiD 技術が展開する新しい品種創生」

近年、革新的な生物資源の創出において、ゲノム編集は重要な基盤技術として確立されてきました。私たちは Type-D CRISPR-Cas を活用した独自のゲノム編集 TiD を様々な生物の機能改変に役立てるため、技術開発研究を推進しています。最近、高活性型の技術を TiD-X を開発しました。本技術の成熟により、社会の様々な課題解決に役立てられるプラットフォーム構築を目指しています。産業植物創生への取り組みについてお話しします。

14:15 - 14:40 休憩

14:40 - 15:05 「微細藻類を用いたオフィス環境浄化」

建物居室におけるCO<sub>2</sub>濃度は、通常の呼吸由来に加え昨今の大气中CO<sub>2</sub>濃度の上昇に伴い増加傾向にあります。濃度基準である1000ppmを超えると、労働者の判断能力や集中力低下に影響を及ぼす可能性があります。そこで、優れた光合成能を持つ微細藻類とチューブ型フォトバイリアクターを用いて、建物居室空気由来のCO<sub>2</sub>を高効率に回収・濃縮して、次いで藻類に生物固定することで、低CO<sub>2</sub>濃度のウェルネス空間を創出すると共に、環境配慮型社会に適した資源循環が生まれます。

15:05 - 15:30 「植物のゲノム編集における「デリバリー技術」研究開発の新展開」

カネカは世界の食糧需給に貢献するため、植物バイオの研究開発を推進しています。2021年にはJTから同分野の事業を承継し、アグリバイオリサーチセンター（静岡県磐田市）を発足させました。基幹技術は核酸やタンパク質を植物細胞へ送り込む「デリバリー技術」であり、遺伝子組換えやゲノム編集に欠かせないものです。今回の発表では、NAROと共同開発したiPB法や、JTのアグロバクテリウム法の研究開発事例について紹介します。

15:30 - 15:55 「住友化学のバイオものづくり」

住友化学のバイオものづくりについて、循環型社会やカーボンニュートラル、ネーチャーポジティブといった世界動向を踏まえた“ものの価値”のパラダイムシフトやターゲット設定の考え方を含め、2021-2024年度に大阪大学と共同で実施した「カーボンリサイクル実現を加速するバイオ由来製品生産技術の開発」における「微生物によるグリチルレチン酸および類縁体の生産システム実証」を中心に取り組みを紹介します。

15:55 - 16:00 閉会挨拶



大阪大学大学院工学研究科 主幹教授  
大阪大学先導的学際研究機構  
産業バイオイニシアティブ研究部門 部門長  
福岡 英一郎



大阪大学先導的学際研究機構  
産業バイオイニシアティブ研究部門 特任教授  
村中 俊哉



奈良先端科学技術大学院大学  
先端科学技術研究科 教授  
出村 拓



神戸大学大学院  
農学研究科 教授  
水谷 正治



東京科学大学  
生命理工学院 教授  
刑部 祐里子



高砂熱学工業株式会社  
技術研究所  
CCUS 技術開発プロジェクトリーダー  
増田 正夫



株式会社カネカ  
理事  
アグリバイオリサーチセンター長  
田岡 直明



住友化学株式会社  
バイオサイエンス研究所  
理事・研究所長  
住田 佳代

お問合せ先

sangyobio@bio.eng.osaka-u.ac.jp