

第9期（2025年度）第2回創発セミナー

第13回「酵母コンソーシアム」

植物—真核微生物の相互作用研究の基礎から応用まで

大隅基礎科学創成財団は、2025年11月27日（木）午後4時より、東京大学の晝間 敬氏、アサヒバイオサイクル㈱の北川 隆徳氏を講師に迎え、第13回となる酵母コンソーシアムを開催いたしました。

晝間氏は、植物に対する糸状菌の病原作用である「感染」と有益な作用である「共生」は連続的に行き来可能であり、両者は糸状菌の単一遺伝子クラスターの発現量の違いによりもたらされることが、さらにその作用は温度や栄養条件に加え、土壤中の微生物叢により影響を受けるという興味深い研究結果を発表されました。

また北川氏は、ビール酵母の細胞壁成分を180℃以上の高温高压で処理した後に生じる長寿命の炭素中心ラジカルについて興味深い生理作用を紹介されました。このラジカルは非接触環境下で活性酸素種(ROS)を産生させ、癌細胞の増殖抑制効果や植物種子の発芽促進効果をもつことから、医療・農業分野における実用化が進められています。

セミナーは九州大学 竹川 薫氏の司会のもと、全国から約130名が参加。質疑応答も活発に行われ、午後6時に盛会のうちに閉会しました。

なお、本講演は晝間氏、北川氏のご厚意により録画を公開しております。以下の財団公式YouTubeチャンネルよりご視聴ください。

財団YouTubeのURL：<https://youtu.be/SkUJQb00S5k>

講演1「共生と病原性のはざまを生きる植物共生微生物の理解と制御」

東京大学大学院総合文化研究科生命環境系 准教授 晝間 敬 氏

要旨) 植物に感染する微生物の振る舞いは一様ではなく、時に植物の成長を促進する共生的なふるまいを示す一方で、時に成長を阻害する病原的な性質を発揮するなど、多様な感染様式をとることが知られている。さらに、これらの性質は固定的ではなく、連続的に変化する可能性が指摘されている。本発表では、このような共生性と病原性の連続性について概説し、その連続性を規定する遺伝的基盤の一端を紹介する。



講演2「酵母細胞壁水熱反応物中の長寿命炭素中心ラジカルの発見とその応用」

(非接触系での癌細胞増殖抑制、節水型乾田直播栽培への活用)

アサヒバイオサイクル㈱ サステナビリティ事業本部

アグリ事業部兼R&D部 担当部長 北川 隆徳 氏

要旨) 水熱反応処理を施した酵母細胞壁液中に長寿命かつ大量の炭素中心ラジカル(以下、RCS)が存在することを発見した。RCSはポリスチレン樹脂を透過し、非接触系で癌細胞の増殖を抑制した。また、植物種子に接触させることにより発芽を促進することから、農水省が推奨しているイネの節水型乾田直播栽培にも使用されている。

