

一般財団法人西高会が地域に発信する文化事業です。
地域の皆様のご来場をお待ちしています。

第18回 公開シンポジウム

西高フォーラム

2024. **6**月**1**日 土曜日 13:00 - 16:20 (12:30 開場)

■第1部 シンポジウム 13:00～15:00

「植物と微生物の生きるちから」

～巧みな仕組みから地球環境まで～

■第2部 パネリストと在校生を交えたディスカッション
15:15～16:20

ヒトも植物も微生物も今から40億年近く前に地球に産まれた同じ先祖から進化してきました。植物は多様な葉・根・花などの器官を発達させ、葉では太陽エネルギーから有機物を作り出し、根では土の微生物と共生しながら色々な栄養を獲得し、巧みに生きています。植物と微生物は現在の地球環境を創り出してきました。したがって、地球温暖化問題なども植物と微生物で解決できるヒントがあるはずですので、皆さんと一緒に考えましょう。

■会場 都立西高 視聴覚ホール

杉並区宮前4丁目21-32
(井の頭通り沿いの西高正門に入って左側の建物)

■入場無料 (先着300名まで)

※車でのご来場はご遠慮ください

■主催 一般財団法人西高会 ■後援 杉並区教育委員会 西高同窓会
■問い合わせ先 西高会 03-3332-1688 (月～金 9時から16時)



パネリスト



西高25期

京都先端科学大学
バイオ環境学部 教授

三村 徹郎

私は植物という生き物が、環境の中で生きる仕組みを物理や化学の言葉で説明することを目指してきました。その一つにリンの吸収、代謝、分配機構があります。リンは植物の三大栄養素の一つですが、土壌から吸収されることで、遺伝子やエネルギー物質の元になる化合物に作り変えられます。リンは生命にとって最も重要な元素の一つですが、土壌中には十分な量がないため、植物はそれを節約して使う方法を編み出しています。その仕組みを研究してきました。私は大学生になるまで植物には全く興味がありませんでした。今でも植物の名前は判りません。ただ、研究生活の中で、植物が私達人間と同じ生き物であり、植物たちと一緒に生きていくにはどうしたら良いかを考えることが重要だと気づくようになり、最近は多くの方々にそのことを知ってもらおう活動を進めています。



西高25期

東北大学大学院生命科学研究所
特任教授

南澤 究

植物根に共生している土壌微生物がどのように窒素や炭素の化合物の変換を担っているか研究してきました。例えば、根粒菌はマメ科植物と共生して、空気中の窒素ガスを固定してアンモニアにする窒素肥料工場ですが、同時に温室効果ガスである一酸化二窒素 (N_2O) を除去できる根粒菌を発見しました。窒素肥料を長年施用していない水田のイネ根にはメタン酸化細菌が多く、温室効果ガスであるメタン (CH_4) をエネルギー源として窒素肥料を自前で生産しています。いずれの研究も窒素や炭素の物質循環を安定同位体や室内実験などで丹念に調べる学際的な研究です。市民参加型の研究プロジェクト「地球冷却微生物を探せ」を2年前からはじめ、「文化としての科学」を広めることを夢見ています。



西高40期

国立研究開発法人
農業・食品産業総合技術研究機構

今泉 (安楽) 温子

土の中には多種多様な微生物が存在し、そのうちの一部の微生物は植物と相互作用関係を結びながら生存しています。私が研究する「根粒共生」は、マメ科植物の根に根粒菌が共生することで、根粒菌は大気中の窒素を固定してアンモニアに変換してマメ科植物に提供し、植物は窒素固定のエネルギー源となる光合成産物を根粒菌に提供します。一見、仲が良さそうなマメ科植物と根粒菌ですが、時として、共生しようとする根粒菌をマメ科植物が排除することもあり、「共生」相互作用の複雑さがうかがえます。今日の話提供では、根粒共生を基盤とした温室効果ガス削減への挑戦について、根粒共生メカニズムを紐解きつつ紹介できればと思っています。私の話提供をきっかけに、足下の土の中で起こっている共生現象に思いを馳せていただければ幸いです。



西高58期

大阪大学
全学教育推進機構 講師

北沢 美帆

私の興味の対象は、生物の形にみられる「ばらつき」です。植物や大型藻類のように、土や岩に固着して生きる生物は、環境に応じて形を変えるなど、形態の柔軟性を示します。さらに、環境が同一であっても、確率的なばらつきを示すことがあります。このようなばらつきは、なぜ存在するのでしょうか。生物学において、「なぜ」という問いをそのまま議論するのは難しいですが、いくつかのアプローチが考えられます。私は、ばらつきがどのように生じるのか、という観点から、野外調査と画像解析、数理モデルを組み合わせた研究をしています。さらに、形のばらつきが生物の進化や生存戦略にどのように影響するのか、という観点からも研究を進めたいと考えています。

*北沢さんはZOOMでの参加となります