

＜講演概要＞

「植物に共生する微生物叢の機能解明と持続的農業への展開」

静岡大学大学院 総合科学技術研究科農学専攻

テニュアトラック准教授 橋本将典 氏

概要

植物の周囲には多様な微生物が生息しています。これらの微生物叢は、植物の養分吸収や耐病性を高めるなど、植物にとって有益な働きを持ちます。実際に、植物の根圏や葉面からはこれまでに多数の有用菌が分離され、生物農薬などとして利用が試みられてきました。しかし、持続的な食料生産のためにには、これら有用菌の機能をさらに高め安定化させることが不可欠です。このことから、植物を取り巻く微生物叢の機能がどのように発揮されるのか、その仕組みを理解することが重要であると認識されつつあります。今回は、植物の根圏細菌叢の群集がどのように形成されるのか、さらに根圏細菌叢の働きが現れる仕組みを紹介し、農業生産への応用展開の可能性を議論します。

「農業と温室効果ガス～温暖化抑制に向けた植物微生物共生からのアプローチ」

農研機構 生物機能利用研究部門 グループ長 今泉(安楽)温子 氏

概要

第三の温室効果ガスと呼ばれる一酸化二窒素 (N₂O) の人為的放出量の 60% は農業に由来することが知られており、人類を支える食糧生産と温暖化抑制をいかに両立させるかは、今後の地球環境を考えるうえで重要な問題といえる。ダイズ栽培においては、ダイズと根粒菌の間で成立する根粒共生を介した生物的窒素固定により、ダイズは空気中の窒素を栄養源として利用できる反面、ダイズ収穫後、圃場中に残されるダイズ残渣から N₂O が放出される。我々の共同研究グループは、N₂O を N₂ に分解する能力が高い根粒菌 (N₂O 削減根粒菌) をダイズに優占的に共生させるダイズ・根粒菌共生システムを開発することで、ダイズ圃場由来の N₂O 放出量削減に取り組んでいる。本研究会では、根粒共生およびそれを起点とする温室効果ガス削減のアプローチについて紹介したい。

「植物共生C1微生物の葉面での生存戦略と作物増収技術の開発」

京都大学大学院 農学研究科応用生命科学専攻 教授 由里本博也 氏

概要

Methylobacterium 属に代表されるメタノール資化性細菌 (Pink-pigmented facultative methylotroph; PPFM) は、植物葉面微生物の 10-20% をも占める優占種であり、植物細胞壁成分であるペクチンに由来するメタノールを葉面での生存のための主要な炭素源としながら、植物ホルモンやその他の化合物を合成して植物に対する正の効果をもたらす相利共生系を構成する。本講演では、我々が行ってきた PPFM の葉面での生存戦略や葉面散布による作物増収技術に関する研究成果を紹介する。