

鳥取大学乾燥地研究センター国際シンポジウムに参加して

鳥取大学乾燥地研究センター 下田代 智英

平成8年12月12日、鳥取県民文化会館において、鳥取大学乾燥地研究センター平成8年度国際シンポジウム“Development of Basic Technology for Sustainable Agriculture under Saline Conditions”(塩性環境条件下における持続的農業の確立のための基礎技術開発)が開催され、センターの共同研究者など128名が参加した。この国際シンポジウムでは、乾燥、半乾燥地における塩性環境条件下での持続的農業の確立に欠かせない、基礎的知見の拡充に照準がおかれ、土壌や水資源の塩性化の防止、塩性環境の改善、新しい耐塩性植物の開発のための諸技術について討議が行われた。まず、国内外の講演者によって、灌漑、土壌、作物、農芸化学など広い分野の、基礎から実践的な研究まで多岐にわたる7講演が行われた。その後、総合討論があり、前述の諸技術に関する情報や意見交換が活発に行われた。この討論の中では、多くの講演者が、圃場レベルでの実践的利用を強く意識して研究していることが印象に残った。

さて、このシンポジウムでは、直接、根を研究対象とする講演はなかったものの、土壌中の塩分動態についての発表が2題あった。1題はDr. Rhoadesによる圃場レベルの大規模な土壌塩分の分布の解析であった。彼らは電極と位置標定システムを搭載した改造トレーラを使用して圃場の土壌塩分を測定し、そのデータを多元線型回帰によって解析することにより、土壌塩分の2次元マップを作成した。その結果、土壌塩分が空間的に無秩序であるのは灌漑や耕耘の影響があることが報告された。また、もう1題はProf. Elrickによる土壌表面における塩分集積の解析であった。これは、移流分散方程式を用い、水分の定常条件下での塩分集積あるいはリーチングにおける塩の移動量が実験室および圃場レベルの実験で確認されたという報告であった。

このシンポジウムで取り上げられたような塩性環境条件下においては、通常的环境より根の果たす役割は大きく、養水分の吸収阻害や塩分の吸収、転流の抑制能など根の機能について数多くの研究が行われている。作物は生育中に根の分布を刻々と変化させ、同時に塩分濃度といった土壌条件も刻々と変化する。このような条件下で、根の機能を明らかにするには、土壌条件と根系の分布の双方についての経時的かつ空間的な計測と評価が必要不可欠であると考えられる。こうした点からも、今回、自分の専門外の土壌中の塩分の動態について話しを聞く機会を得たことは大変有意義であった。土壌中の塩分の動態を計測、評価するために、多くの努力が払われていること、とくに経時的、空間的分布がモデルも含めて検討されていることは根系計測の研究と共通する面がある。Dr.

Rhoadesらが土壌塩分の分布の2次元マップを作成するのに用いた多元線型回帰などは、コアサンプリングによるデータから根系分布の2次元マップを作成する際にも応用できると思われた。

なお、この国際シンポジウムの全ての講演の題目と講演者は以下のとおりであった。

“New Assessment Technology for the Diagnosis and Control of Soil Salinity in Irrigated Lands”

Dr. J. D. Rhoades (U.S. Salinity Laboratory)

“Modeling Saline Drainwater Reuse in a Eucalyptus Plantation”

Prof. K. Tanji (University of California)

“Surface Accumulation and Leaching of Solutes during Unsaturated Steady-State Flow in Soils”

Prof. D. E. Elrick (ALRC, Tottori University)

“Opportunities and Alternatives for Sustainable Desert Agriculture in a Saline Environment”

Dr. M. Jensen (The University of Arizona)

“Molecular Genetic Approaches to Improving Salt Stress Tolerance in Plants”

Dr. K. Murota (ALRC, Tottori University)

“Fertilizer Management under Saline Conditions”

Prof. Farah (ALRC, Tottori University)

“Availability of Nutrients under Saline Conditions”

Prof. H. Fujiyama (Tottori University)