

第5回 "Genetic aspects and Molecular Biology of Plant Nutrition" 印象記

東京大学大学院農学生命科学研究科
西澤 直子

第5回 "Genetic aspects and Molecular Biology of Plant Nutrition" は、Prof. Emmanuel Epstein を記念して、University of California, Davis 校 (UCD) で開かれた。昨年、オーストラリアで開催された、第12回 "Plant Nutrition Colloquium" と参加者の多くは重複していたが、こちらは、同じ植物栄養学の分野でも、遺伝学と遺伝子の側面に焦点を絞ったもので、育種学者の参加も多かった。プログラムの編成はよく考えられていて、初日の冒頭に植物の根系についての講演が行なわれ、次にもう少しミクロな根の構造に関する講演と続き、次第に細胞レベル、遺伝子レベルへと展開していく構成になっていた。そして最後は、"Plant Nutrition から Human Nutrition へ" というタイトルで、人間の栄養において現在世界各地で問題になっている各元素について、食品としての植物体の元素過剰、欠乏の問題が論じられた。

会議全体の主題は、塩類、重金属やアルミニウムの過剰、あるいは必須元素の欠乏など、栄養ストレスや養分吸収に関連する遺伝子にターゲットが絞られており、環境問題を植物の能力を変えることで解決しようとするアプローチが顕著であったが、まだ分子生物学的手法を取り入れたばかりの報告が多かった。個人的に最も興味深かったのは、既にシュクロースやアミノ酸のトランスポーターの遺伝子を単離しているドイツの Frommer のグループによる、シロイヌナズナのアンモニウムトランスポーターの遺伝子単離の報告である。これもやはり、酵母を用いたコンプリメンテーション法によって単離された。このトランスポーターによるアンモニウムの吸収は高親和性で、カリウムによって阻害されない。Antimycin や DCCD, DNP などによって吸収が低下するところから、プロトン勾配に依存していると考えられる。講演の中で Frommer は、根の組織で特異的に発現するアミノ酸トランスポーター、AAP3 を単離したことも報告していた。植物で単離されている、この他のトランスポーター遺伝子であるカリウムトランスポーターについても盛んな討論がなされた。シロイヌナズナ以外にも、カリウムトランスポーターは親和性の高いものがコムギで単離された (Nature、1994年8月26日号)。1952年、"A Kinetic Study of the Absorption of

Alkali Cations by Bareley roots"において、Epstein 等によって始めてイオン吸収における担体の存在が提唱された。奇しくもEpsteinを記念したこの学会で、塩類吸収の2重機構を担う2つの担体が、高親和性トランスポーターと低親和性トランスポーターとして、その実体が遺伝子レベルで明らかにされたことは感慨深かった。3年毎に開催されるこの学会の次回は1997年の予定であったが、1997年には東京で開かれる第13回"Plant Nutrition Colloquium"と重なるので、1998年にヨーロッパで行なわれることとなった。

第1回JSRRシンポジウムのプロシーディングについて

昨年9月に東京で開催した第1回JSRRシンポジウム (*The 1st JSRR Symposium on the Root Tropism and other Growth Movement in Plant Root System Formation*)、および、同8月に横浜で開かれた国際植物学会議でのワークショップ (*Morphology and Function of Plant Root System*) の論文集 (プロシーディング) につきましては、発行が予定よりも大幅に遅れご迷惑をお掛けしていましたが、一部の論文につきましては近日中に *Plant and Soil* 誌 (*Kluwer Academic Publishers* 刊) に特集企画として掲載の予定です。また、全論文を掲載した冊子形式の論文集を研究会から年内に発行したいと考えております。

第1回JSRRシンポジウム参加者の方々にはお約束通り、*Plant and Soil* の該当号と研究会発行の論文集を進呈いたします。参加者以外の方で入手ご希望の方には、研究会発行の論文集を1冊当り数千円で頒布の予定です。詳細は次号(12月)にてお知らせします。

第1回JSRRシンポジウム事務局