

第2回根研究会シンポジウムに参加して

参加者の意見と感想

去る5月21～22日に開催された標記シンポジウムについての詳細は前号で紹介したところです。ところで、同シンポジウムでは「根の理想型」について大いに議論をすることを目標に掲げていたにもかかわらず、その時間を十分に保障することができなかったことを反省しております。そこで参加者の方々に募ったところ、以下のようなシンポジウムに対するご意見、感想が寄せられましたのでほぼ原文のままご紹介させていただきます（敬称略、五十音順）。

浅沼 修一（九州農業試験場生産環境部）

土壌には様々な微生物が生息しており、そこに作物の根が伸びていくのであるから、土壌中では根と微生物が互いに何らかの関係を及ぼし合いながら共存していることは容易に想像がつく。特に根圏土壌では根圏以外の土壌に比較して単位重量当りの微生物菌数が多いのが普通で（この現象を「根菌効果」と呼んでいる）、そこでの微生物と根との相互作用が活発であるという報告もみられる。

ところで植物病原菌や根粒菌等の窒素固定菌の生態解明はそれらのコントロールのために重要であることは今さら言うまでもないが、それら以外の根圏の微生物についても、植物種と微生物フロアの関係や微生物が根あるいは植物の生長（形態形成）や機能に及ぼす影響を解明することも必要であると考えます。

* 根圏では植物根から有機酸や糖などの有機物質が分泌され、また根の表皮組織片や死滅毛片等が根面から剥離されたりするので、一般にはおしなべて貧栄養である根圏以外の土壌に比べて、微生物の栄養的に富んでいる。これが根圏効果を引き起こしていると説明されている。

渋澤 栄（東京農工大学農学部）

「根系との対話」について

根系と対話して必要な情報を得るためには、基本的なコンセプトと会話のツールが必要である。コンセプトについて少し言及したい。

1. 生きている「根」を扱うこと

我々の扱うべき根は、地上部と結合し、環境と相互作用しながら「生きている根」であるべきである。「死んだ」根系サンプルとか、ある部分や断片のみ取り上げたデータには限界がありそうだ。時間とともに変化生長する根系の姿、この視点をどうしたら根系研究に生かせるか、考えてみたいものである。

2. 原形の再現を意識した観測パラメータ

根長、根重、根数あるいは他の生理的特性など、多くの観測データが蓄積されている。しかし、それらのデータを並べて、皆が同じ根系の姿をイメージできるかどうか疑問である。図や写真を見ずに、同じ根系の姿をイメージできる観測パラメータへの追求がもっとあって欲しい。形は構造と機能の存在様式でもある。

手塚隆久（熊本県農業研究センター）

理想型の根系を考える場合、根系以外の組織との関係を考慮する必要があるだろう。たとえば、水稻では移植期から分けつ期、分けつ期から幼穂形成期、幼穂形成期から出穂期、そして登熟期、の各生育段階の地上部の機能と形態を考慮して理想型を論議する必要がある。地上部と地下部との相対的比率、根系の形態と機能、などは各生育段階で異なるであろう。子実を生産する作物では収穫時に保有していた有機物がすべて子実に転流し、根系はまったく機能していなくてもよいのであるから。

長谷川 浩（北陸農業試験場 栽培生理研究室）

根系形質の遺伝様式に関するコメント

根系の主要形質は地上部の形質と同様に量的形質であってポリジンによって遺伝的に支配されている可能性が高い。しかし、その遺伝様式はほとんど知られていない。

近年、RFLP（制限酵素断片長多型）をマーカーとして利用するQTL（量的形質遺伝子座）解析法を用いることで、1）対象とする量的形質に関与する遺伝子座と遺伝子様式とを推定できること、2）さらに、RFLPによって検定・選抜した同質遺伝子系統群を作出すれば、量的形質の遺伝的発現機構を明らかにできること、が可能となると考えられる。

以上のことは私が行っていることではなく、他人からのまったくの受け売りである。しかし、根系の理想型を制御するためには、根系形質の遺伝様式を明らかにすることが不可欠であるので、どなたかが取り組まれることを期待する。

仲宗根 盛雄（沖縄県農業試験場）

島嶼性の沖縄県には、天水と土壌水分のみがたよりの小離島農業として、耐風性、耐干性作物のサトウキビが昔から作付されています。サトウキビは中型作物で、一年生であり、一年で収入が見込まれる事もあって、苦難な国際化時代の今後も作付ざるを得ない状況にあります。毎年、夏季の干魃害を被りながらのサトウキビ農業でありますので、被害軽減の一方策として、根群を耕土深く伸長させ残存土壌水分が利用出来る根群型、耐干性品種の育成を進めています。熱帯作物ですので、外国にでも類似品種がありましたら情報お願いします。育種交配用親として、一般農家への普及用として利用してもよいと思っています。またサトウキビ以外の耐干性作物の特性に関する文献情報もほしいと思っています。