

2002年度根研究会賞

本年度の根研究会賞として、以下のように学術功労賞1件、学術奨励賞2件が決まりましたのでご報告申し上げます。それぞれの業績について推薦書類に基づいて評議員を中心に2名ずつの方々に審査をお願いし、その結果をもとに会長、副会長が協議し最終的な判断をさせていただきました。受賞者の方々におかれましては誠におめでとうございます。またご推薦いただきました方々、審査を行っていただきました方々に厚くお礼申し上げます。

なお、本年度は、特別賞、論文賞の受賞はありませんでした。

第17回根研究集会（11月9-10日、拓殖大学）におきまして、授賞式をおこない、受賞者の方々に記念講演をしていただくことになっております。皆様お誘い合わせの上、ご参加いただけますようご案内申し上げます。

2002年9月 会長 谷本英一

《2002年度根研究会・学術功労賞》

受賞者：近藤 始彦 氏

所属：独立行政法人農業技術研究機構中央農業総合研究センター

業績：熱帯陸稲の耐乾性向上を目的とした根系形成に関わる遺伝・環境要因ならびに水吸収特性に関する研究

推薦者：阿部 淳 氏（東京大学大学院農学生命科学研究科）

近藤氏の研究は、主に1994年から1999年にかけて、フィリピンにある国際イネ研究所（IRRI）で行われたイネの耐乾性向上をめざした研究である。乾燥ストレスが単独で起こることはまれで、養分ストレスなどの複合ストレスとして成長を抑制することに視点を置き、生育条件の違いによる品種・系統間の根系の形態・発達を比較し、窒素・リン酸施肥条件への反応性に関わる諸形質が耐乾性と密接な関係にあることを見いだした。また、根の窒素に対する反応性に関するQTL解析をすすめ、育種プログラムへ組み込む道筋をつけた。さらに、根系の発達に関しては、環境変異が遺伝変異より相対的に大きいことを実証し、遺伝子型と環境の相互作用の評価が決定的に重要であることを示した。これら一連の研究は、陸稲の耐乾性向上と根系発達の関係について、今後の育種および栽培管理技術の開発に有用な知見を提供した。また、同氏は根研究会主催のシンポジウムや、会誌「根の研究」誌上でもこれらの研究成果を発表してこられた。主な業績（数件抜粋）は以下の通りである。

1. Kondo M, Murty MVR, Aragonés DV. 2000. Characteristics of root growth and water uptake from soil in upland rice and maize under water stress. *Soil Sci. Plant Nutri.* 46: 721-732.
2. Kondo M, Aguilar A, Abe J, Morita S. 2000. Anatomy of nodal roots in tropical upland and

lowland rice varieties. Plant Prod. Sci. 3:437-445.

3. Kondo M. 1997. Effect of nutrients management on roots and its possible contribution to stabilize growth and yield in upland rice. P.34-35. Proceeding of the 4th JSRR Symposium "Root system management that lead to maximize rice yields".
4. 近藤始彦 (2000) 陸稲の生産性と根研究 -主にIRR Iにおける耐乾性に関わる根研究について- 根の研究 9 (2) : 47-56.
(他省略)

《2002年度根研究会・学術奨励賞》

受賞者：中野 明正 氏

所属：独立行政法人農業技術研究機構野菜茶業研究所

業績：野菜施設生産における根圏環境のストレス緩和技術に関する研究

推薦者：野口 正樹 氏 (独立行政法人農業技術研究機構野菜茶業研究所)

施設野菜生産において問題となる連作障害について、根圏における塩類集積を回避するために解決しなければならない問題点を明確にした。即ち、露地圃場に比べ7倍もの塩類集積が認められ、残留イオンのバランスにも不均衡があることを明らかにした。それに基づいて、果菜類における効果的な施肥方法・有機性の液肥を利用した養液土耕栽培技術の改良と栽培システムの開発を行った。これらの方法は、集約化する施設生産において根圏環境のストレスを緩和する有効な方策と考えられる。また、有機性廃棄物の有効利用や施設農業現場の塩類集積対策についても優れた研究業績が認められる。これらの研究は土壤肥料学会誌を初め、本研究会誌「根の研究」にも発表されている。さらに、現在、連載記事「こんな根どうだ根」を企画し連載中である。これらの実績と「根の研究」への貢献が評価された。主な業績（数件抜粋）は以下の通りである。

1. 中野明正, 上原洋一, 渡邊功 2002. 有機農産物認証を受けた果菜類の $\delta^{15}\text{N}$ 値. 土壤肥料学会誌 73 (3) : 307-309.
2. 中野明正, 上原洋一, 山内章 2001. 養液土耕法による根圏ストレス軽減がトマトの尻腐れ果発生を抑制する. 土壤肥料学会誌 72 (3) : 385-393.
3. 中野明正 2002. こんな根どうだ根 -第3回トマト その1- 根の研究 11 (3) : (本号)
4. 中野明正, 上原洋一, 山内章 2001. 施設野菜生産における根へのストレス緩和技術. 根の研究 10 (2) : 59-63.
(他省略)

《2002年度根研究会・学術奨励賞》

受賞者：Aurelio M. Briones, Jr. 氏

所属：アメリカ合衆国イリノイ大学博士研究員

業績：イネ (*Oryza sativa* L.) の窒素取込における根環境のアンモニア酸化細菌の関与と役割

推薦者：奥山 英登志 氏 (北海道大学大学院地球環境科学研究所)

根圏や根表面に生息するアンモニア酸化細菌 (AOB) をイネ在来品種と改良された現代品種とで比較し現代品種の方が、AOBの多様性に富み優占種も異なり、硝化活性も高いことを見いだした。また、AOB優占種 (*Nitrosomonas spp.*) は、アンモニア供与で顕著に増殖することと現代品種はアンモニア・硝酸をともに与えた場合に優れた窒素吸収を示すこと明らかにした。従来、水田土壌において、イネがアンモニア態窒素を供与しても効率よく窒素を取り込むことができることから、アンモニア態窒素がイネのおもな吸収形態と一般的には考えられてきた。しかし、Briones 氏の研究は、イネの根面や根圏に生息するAOBによるアンモニアの硝化反応がこの現象に貢献していて、必ずしもアンモニア態で窒素が取り込まれるとは限らないことを示唆した。硝化活性の品種間の差異と根からの酸素放出の差異を指摘した点も高く評価された。これらの一連の研究成果は、第14回根研究集会および第6回国際根研究学会シンポジウムで発表されている。これらの実績が評価された。主な業績 (数件抜粋) は以下の通りである。

1. Briones AM, Okabe S, Umemiya Y, Ramsing N-B, Reichardt W, Okuyama H. 2002. Ammonia-oxidizing bacteria in root biofilms and their possible contribution to N use efficiency of different rice cultivars. *Plant and Soil* in press.
2. Briones AM, Okabe S, Umemiya Y, Ramsing N-B, Reichardt W, Okuyama H. 2002. Influence of different cultivars on populations of ammonia-oxidizing bacteria in the root environment of rice. *Applied and Environmental Microbiology* 68:3067/3075.
3. Briones AW, Reichardt W, Okabe S, Okuyama H. 2000. Ammonium oxidation in the rhizosphere of drought-tolerant rainfed lowland rice varieties: potential for microbial interventions to improve N use efficiencies. *根の研究 (Root Research)* 9(4): p.201.
4. Briones AM, Reichardt W. 1999. Estimating microbial population counts by most probable number using Microsoft Excel. *Journal of Microbiological Methods* 35: 157-161.

(他省略)