

## 2000年度根研究会賞

本年度の根研究会賞として、以下のように奨励賞3件、特別賞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名づ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ありがとうございました。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、本年度は功労賞、論文賞の受賞はありませんでした。

第14回根研究集会（11月26日、名古屋国際会議場）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。

2000年9月 会長 山内 章

### 《2000年度根研究会学術奨励賞》

受賞者：唐原 一郎 氏

所 属：富山大学理学部

業 績：カスパリー線の形態・発達に関する研究

推薦者：谷本 英一 氏（名古屋市立大学大学院システム自然科学研究科）

カスパリー線について、その機能面の研究が進む一方で、発達やその制御についてはほとんどわかっていない。唐原氏は、形態学・生理学・細胞生物学等の視点から独自に開発した手法を駆使し、発達制御の問題に取り組んできた。その過程で、エンドウ茎においてカスパリー線の発達が光による制御を受けている（内皮組織形成が環境要因によって制御されている）こと、カスパリー線形成に分泌輸送経路がかかわっていること、カスパリー線は個々の細胞によって構造の単位が作られていること、を見いだした。さらに、カスパリー線を単離する方法を開発し、カスパリー線がすべての細胞でつながっていることを明らかにするとともに、その成分にスベリンを含んでいることを化学分析によって直接的に証明した。

以上のように、同氏は、古くから取り組まれているにもかかわらずほとんど解明の進んでいないカスパリー線の発達・形成過程を独創的な手法で明らかにしつつあり、今後の発展も大いに期待される。主な業績は以下の通りである。

1. Karahara, I., Shibaoka, H. 1992. Isolation of casparian strips from pea roots. *Plant Cell Physiol.* 33: 555-561.
2. Karahara, I., Shibaoka, H. 1994. The casparian strip in pea epicotyls: Effects of light on its development. *Planta* 192: 269-275.
3. 唐原一郎 1998. 内皮とカスパリー線. 根の事典編集委員会編, 根の事典. 朝倉書店, 東京. pp246-251.
4. Zeier, J., Goll, A., Yokoyama, M., Karahara, I., Schreiber, L. 1999. Chemical composition endodermal and rhizodermal/hypodermal walls of several species. *Plant Cell Environ.* 22: 271-279.

受賞者：大橋 善之 氏

所 属：京都府農業総合研究所

業 績：水稻の出液速度からみた収量および品質の解析

推薦者：藤田耕之輔 氏（広島大学生物生産学部）

水稻の収量形成において、とくに登熟期の根の活性が地上部の光合成や穂の生理状態を制御している可能性がある。大橋氏は、根の生理状態の指標として、茎からの出液速度に注目し、収量との関連性を検討した。その結果、出液速度は水稻品種の熟期や気温と関連するが収量とは関連が認められなかった。一方、条抜き栽培法においては、受光態勢が改善されることにより、出液速度が増加し、登熟期前半の根の生理活性が高く維持されること、またそのことが白米の粗タンパク質含有量を上昇させることを見いだした。

このように大橋氏の研究は、実際の現場における根の活力診断を目指したもので、今後の一層の発展が期待される。主な研究業績は以下の通りである。

1. 大橋善之 2000. 水稻の条抜き疎植栽培が収量及び白米の粗タンパク質含有率に及ぼす影響. 近畿作育研究 45: 1-4.
2. 大橋善之・静川幸明 2000. 水稻の登熟期間における出液速度の品種間差異と地温の影響. 根の研究 9: 61-64.

受賞者：辻 博之 氏

所 属：北海道農業試験場

業 績：火山灰土壌での不耕起栽培における畑作物の生育特性と根系分布

推薦者：中元 朋実 氏（東京大学大学院農学生命科学研究科）

不耕起栽培法は、土壌保全、圃場への投入エネルギーの抑制、省力化など面から注目されているが、その効果は土壌の性質や対象作物、あるいは栽培期間によって異なる。したがって、これらの要因を幅広く考慮した研究がきわめて重要である。

辻氏は、日本の特徴的な土壌である火山灰土壌において、長期間にわたりとくに根系にも注意を払いつつ、不耕起栽培法による作物の生育を調査した。これまで一般的には同栽培法においては、作物の初期生育は抑制されると考えられてきたが、火山灰土壌ではむしろ促進されることを認めた。その機作の一つとして、不耕起栽培により根の伸長方向がより水平方向に変化し、また側根発達が促進され、これらによる土壌表層の根量の増加や土壌環境の改善が、養水分吸収を高め初期生育の促進につながったと結論した。またこれらの成果を基礎に、陸稲の耐干性の向上や、大豆の増収技術への発展もみられ、今後のさらなる発展が期待する。主な業績は次の通りである。

1. 辻 博之 1998. 不耕起畑における作物の根系. 農業および園芸 73: 919-923.
2. 辻 博之 1998. 不耕起栽培—畑作物. 根の事典編集委員会編, 根の事典. 朝倉書店, 東京. pp268-269.
3. 辻 博之, 山本泰由, 松尾和之 2000. 陸稲の干害に及ぼす不耕起栽培の影響. 日作紀 69: 20-23.
4. 辻 博之 2000. 黒ボク土畑における陸稲干害に対する不耕起と深根化による軽減効果. 根の研究 9: 11-15.

《2000年度根研究会学術特別賞》

受賞者：西浦 芳史 氏

所 属：大阪府立大学大学院農学生命科学研究科

業 績：接ぎ木方法と根の発達に関する研究

推薦者：穂波 信夫 氏（大阪府立大学大学院農学生命科学研究科）

接ぎ木法は、優れた形質を有する親和性の高い植物種を、地上部と地下部で接合し、優良な個体を育成する育苗技術である。西浦氏の提案した、新しい接ぎ木法としてのプラグ・イン法は、接ぎ手形状の最適化を機械加工によって実現したもので、接ぎ木法の機械化、自動化に大きく貢献した。またこのプラグ・イン法で育成した苗は、従来の人手加工による苗と比べ T/R 比のバランスがよく、水ストレスや土壌病原菌に対する耐性が強まることを実証した。同氏の研究は、接ぎ木苗定植後の苗の生育について、とくに根系発達について詳細に検討を加えた点で独創的であり、接ぎ技法の改良という実用面からと、接ぎ木苗からの根の発育という植物形態、生理学的な側面から興味深い研究を展開した。主な業績は次の通りである。

1. Nishiura, Y., Honami, N. 1998. A production method for grafting scions and stocks -Characteristics of seedlings depend upon granularities of the culture medium and cell tray size-. Appl. Biol. Sci. 3: 75-85.
2. 西浦芳史 1998. 接ぎ木と根の生育. 根の事典編集委員会編, 根の事典. 朝倉書店, 東京. pp280-282.
3. 西浦芳史, 穂波信雄, 平 知明 1999. 接ぎ木苗生産の機械化に関する研究 (第3報) -活着・順化装置の試作とプラグイン接ぎ木苗の特性-. 農業機械学会誌 61: 91-101.

受賞者：苅住 昇 氏

業 績：樹木根系研究に基づく樹勢回復事業への実践活動

推薦者：河野 恭廣 氏（中部大学生物機能開発研究所）

樹木は草本植物に比べ、一般にサイズが大きく、また生育期間も長い。とくにその根系は地中深く発達し、土壤環境との相互作用も含めたその実態の正確な把握はきわめて困難である。苅住氏は、40余年にわたり樹木根系について調べ続け、その成果を数多くの原著論文や報告書等で公表し、その集大成として1987年に「樹木根系図説」を出版した。これによって、樹木根系に関する生態研究の基礎を確立するとともに、その業績は、林学、造園学、緑化学などの応用分野においても高く評価されている。

同氏は、これらの知見と経験をもとに、1991年に「樹木医」制度の創設に貢献し、樹木医会初代会長として尽力してきた。そして全国で巨樹・名木の保存に関する実践的活動に携わり、最近では、推定樹齢1500年で日本一の巨樹である「蒲生のクス」の樹勢減退の原因が根系の生育環境の悪化にあると診断し、その診断に基づく一連の回復処置によって樹勢を回復させた。

このように、同氏は植物の生長や環境形成における根系の重要性を科学的に実証し、また実践活動によって一般の人々にも理解しやすい形で明らかにしてきた。主な業績は次の通りである。

1. 苅住 昇 1987. 樹木根系図説. 誠文堂新光社, 東京. pp1-1121.
2. 苅住 昇 1996. 林木の根系 -根量測定法と吸収構造-. 山内章 編, 植物根系の理想型. 博友社, 東京. pp87-128.
3. 国指定特別天然記念物「蒲生のクス」保護増殖事業報告書編集委員会 編. 2000. 日本一の巨樹「蒲生のクス」. 鹿児島県始良郡蒲生町教育委員会. pp1-175.