

「寄生・共生者（イネいもち病菌、サツマイモネコブセンチュウ、エンドファイト）と宿主植物との相互反応場면을細胞レベルで明らかにする」

古賀 博則（石川県立大学名誉教授）

特別講演要旨：

植物病原と植物細胞・組織との相互反応の結果は、どのような病徴を形成するか、さらには圃場での発病の多寡をも決定する。このため、病原と宿主細胞との初期の相互反応場面の細胞レベル及び電子顕微鏡レベルでの知見は、防除や発生予察を行う上で極めて重要である。ここでは、イネいもち病菌を例として、穂ではいもち病菌はどこから侵入するのか？穂ではどうして短期間に分生子を形成できるのか？冷害年にいもち病が多発生するのはなぜか？メラニン合成阻害剤や全身獲得抵抗性誘導剤はいもち病菌にどのように作用して、本病を防除しているのか？等について細胞学的研究の成果を紹介する。

サツマイモネコブセンチュウはサツマイモをはじめ多くの植物の根の内部に侵入し、根細胞の一部を特殊な細胞へと誘導する。この特殊な細胞は、線虫に必要な養分を供給するのが役目である。この細胞は線虫が寄生を始めると多核となり、巨大化するため巨大細胞と呼ばれ、この線虫にとって唯一の養分供給源となっている。筆者らは細胞内構造剖出法を用いた高分解能走査電顕で観察した結果、巨大細胞内には脂質やステロイドを生合成する管状の滑面小胞体が多量に存在することを明らかにした。脂質やステロイドは、この線虫を構成する重要な成分であるが、線虫自らは生合成できないことから、巨大細胞に生合成させ、養分として吸収しているものと考えられる。

*Neotyphodium* エンドファイトの共生しているイネ科植物は耐虫性を付与されている反面、家畜毒性を持つことから、有益面と有害面から注目されている。筆者らは家畜毒性がなく耐虫性のみを持つエンドファイト共生牧草を収集した。トマトやイチジクなどの園芸作物にこの牧草を混植しておく、サツマイモネコブセンチュウを接種しても根こぶ形成が著しく抑制される結果を得ている。現在、このエンドファイト共生牧草を用いた根こぶ防除の実用化を目指している。

プロフィール

古賀博則（こが ひろのり）

1951年、福岡県生まれ。京都大学農学部大学院農林生物学専攻博士課程中退。農林水産省北陸農業試験場、草地試験場、東北農業試験場を経て、石川県立大学生物資源環境学部教授、昨年3月に定年退職。現在、石川県立大学客員教授。専門は植物病理学、菌学、電子顕微鏡学。主として寄生・共生者と宿主植物との相互反応を細胞学的及び微細構造的に解析する研究に従事、現在は「エンドファイト共生牧草の混植による線虫防除の実用化研究」及び「植物寄生性線虫と宿主との相互反応の解明」に取り組んでいる。

著書には Koga, H. (2001) Cytological aspects of infection by the rice blast fungus *Pyricularia oryzae*. *Sreenivasapasad, S. and Johnson, R (eds.) Major Fungal Diseases of Rice Recent Advances, p. 87-110. Prof. Manibhushan K. Rao Festschrift, Kluwer Academic Publishers. Printed in the Netherlands*; 古賀博則(1997) いもち病の感染機作と抵抗性発現. p.48-54. いもち病—研究と防除（内藤秀樹・八重樫博志編）. 日本バイエルアグロケム; 古賀博則(2003) エンドファイトのはなし, 理研グリーン, 東京, pp.91; 古賀博則 (1997) エンドファイトによる芝草の病虫害防除の現状と将来. p.322-335. 芝草・芝地ハンドブック（北村文雄ら編）, 博友社; 古賀博則 (2001) 植物, 植物病原菌, 植物共生菌の項の編集と解説。「ミクロの不思議な世界—電子顕微鏡でみた私たちをとりまく自然と生活環境」(宮澤七郎・島田達生監修, 医学生物学電子顕微鏡技術学会編集) pp.260. (株)メジカルセンスなど。