

東京大学大学院
農学生命科学研究科特任教授
中西 友子

【略歴】

1950年 石川県生まれ
1978年 東京大学理学系研究科博士課程修了
1987年 東京大学農学部 助手
2001年 東京大学大学院農学生命科学研究科 教授
2014年 内閣府原子力委員会委員
2016年 東京大学名誉教授
2016年より現職

「優れた研究者との出会い」

私のこれまでの研究経歴の中で最も尊敬している研究者との出会いは、もう40年も前の話であるが、東京大学物性研究所におられた本田雅健先生である。先生は自分には研究以外にできることは無いと常々言われていたが、この言葉を真に言える研究者はこの先生以外には居ないのではないかと今でも思っている。当時は、大学における研究の状況は現在と異なり、真理の探究こそが大学における研究の真髄であると言われた時代である。そして不可能と言われることほど、皆が鋭気を燃やして挑んでいた時代であったように思う。研究室の中にはいつも緊張感があり、特にゼミでの発表では先生からの厳しい質問攻めがあり、きちんとした回答ができる者など、ほとんどいなかった。また、研究について先生は一言もアドバイスを与えなかった。テーマは自分で見つけ自分でスキームを立てることが何より大切だと思われていたのだろう。

先生は卓越した知識と研究力に秀でており、それも化学だけでなく、歴史・文化などあらゆる分野に通じており、皆は walking dictionary ではなく、walking Britanica (百科事典)と呼んでいた。実験のハイライト時には常に横におられ、特に化学分離操作においては、先生には個々の元素の挙動が見えているのではと皆が思ったほど適切な指摘があった。海外の研究者からも一目おかれ、一緒に研究したことのある米国 NIST (National Institute of Standards and Technology) の R. Lindstrom 博士は、今でも、あの時代、世界中で彼ほど優れた研究者は居なかったと言い切っている。



本田雅健先生

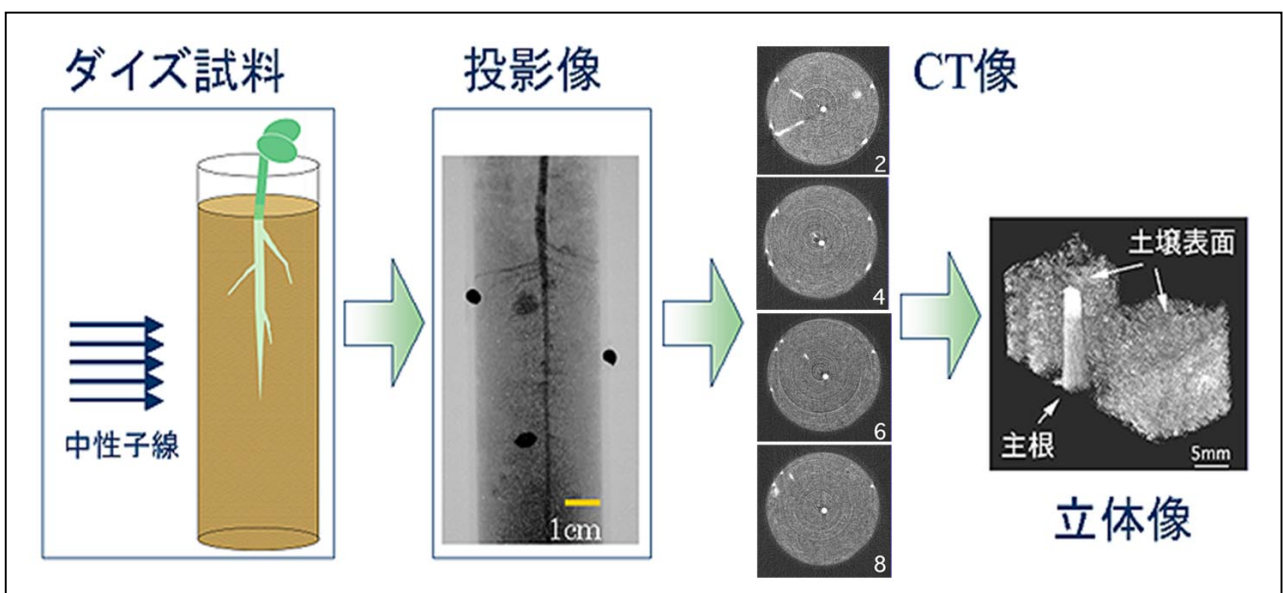
そして、当時本田研究室の助手であった源生礼亮さんも東大の中でも鬼才と呼ばれたほど優れた人

だった。彼は研究のみならず、語学にも秀でており、フランス語の論文も一緒に読んでもらったことがある。また当時、ロシア語で出版されたプレートテクトニクスの本の翻訳を丸善から無料で引き受け、その後、翻訳料の代わりに好みの専門書を何冊かもらっていたと聞いている。唯一、ドイツ語が不得意だったことが逆に彼の凡人さを示す利点であった。

そんな中、末は博士で乞食だとも言われていた学生時代を修了してからは、財団法人、企業、米国留学などを経て東大農学部で職を得ることになった。この間、9年間、また色々な方との巡り合いがあった。最も印象的な先生の一人は獨協医科大学におられた高岡聡子先生であった。彼女は東大医科学研究所で故勝田甫先生と動物やヒトの組織培養についての草分けの仕事をされた人である。細胞を *in vitro* で培養するということがどういうことかを詳細に研究したのである。新しい培養法はもちろん、新しい培養株の樹立、細胞の化学・物理的影響などを綿密に調べただけでなく、顕微鏡下で見る細胞の動きを数多く観察していた。その中で、例えば、ガン細胞と通常の細胞と一緒に培養した動画では、いつも動いているガン細胞が、正常な細胞と接触するやいなや、顆粒を吸い取ってしまう場面があり、息を飲んだことを覚えている。

また、幸運なことに植物細胞の培養細胞ではその草分けであり、世界的に著名な米国カリフォルニア大学 Riverside 校の T. Murashige 教授から直接植物の組織培養について教えていただいたことがある。なぜ植物培養株ができるのか、それを元の植物に戻すにはどうすればいいのかなど植物についての本質を常に追い求めている先生であった。

その後、大学に移ってからは幸運なことには科研費などの外部資金を毎年欠かさず取得することができ、自分の興味のあるところを自分なりに追及してきたのではないかと思っている。まだ手付かずの状態であった生きた植物の生理を、アイソトープや放射線を用いてイメージング解析をしてきている。土の中の根は動きながら生育することもあり、その表面近傍に土壌はほとんど無い(下図)。



中性子線による土壌中のダイズ根およびその近傍の水分像

CT 像 : 土壌表面から 2, 4, 6, 8mm 下方の断面像(中心の主根をはじめ白い箇所ほど水分量が多い)

では水はどう吸収しているのか、水蒸気を吸っているのか、金属はどう吸収しているのか、など自然は分からないことばかりであり興味は尽きない。私たちはとにかく植物の養分吸収について、土耕水耕栽培の結果から考察を進めることが多かった。しかし土耕と水耕における養分吸収についての差についての疑問は中性子線を用いた土の中の根とその周辺の土壌分布が分かって初めて実感することができた疑問である。

またアイソトープを用いるリアルタイムイメージング装置の開発を行ってきた。¹⁴C で標識した炭酸ガスを植物に与えると、炭素固定の結果、どの部分の根が形成されていくのかを動画としてみることができるようになった。生き物の動きそのものをよく見ることから生物の科学は発展していく面も大きいと思う。

若い人々には、是非共、自然の中の生き物そのものを素直に観察して、それらが示す不思議かつ深淵な世界をとことん探ってほしいものである。