

地方国立大学出身の学位取得者のキャリアパス

Career Paths for a Ph.D. Graduated from Local National University

岡 本 健*
(OKAMOTO Ken)

I. はじめに

2021年3月現在、私は（国研）国際農林水産業研究センター（以下、「国際農研」という）のテニュアトラック型の任期付研究員として研究活動を行っている。国際農研は食料・環境問題などの地球規模課題を解決するため、海外の農林水産業の現場において、現地のカウンターパートと協力して技術開発を行う研究機関である。海外の現場が国際農研の主な研究対象地であるため、現在猛威を振るっているCOVID-19の影響で海外研究活動が制限される現状は、採用から4年間で研究成果を挙げることで、審査会にて任期の期限のない研究職員として採用されることを目標とする任期付研究員にとっては、非常に厳しい状況である。また昨今、博士課程を修了してもパーマネントの研究職を得ることが難しいことは周知の事実である。本稿では地方国立大学の農業農村工学分野で学位を取得した私が、研究者としてのキャリアパスを形成するために実施している研究活動について触れながら、現職での将来の抱負について紹介したい。

II. 大学での研究

私は琉球大学農学部に入學し、鹿児島大学連合農学研究科修了まで、琉球大学で研究活動を行った。琉球大学の利水工学研究室には大学4年生から在籍し、卒業研究から博士課程修了まで、沖縄県宮古島における地下水利用帯の圃場における水収支予測について研究した。具体的には、サトウキビ畑における土壌水分状態を精度良く予測するためのシミュレーションモデルについて、入力する土壌パラメータの感度を分析するため、畑地の土壌における水の流れと溶質輸送を一次元数値モデルで解法するいくつかのモデルを用いて、透水係数と水分特性曲線の実測値およびPTFs（Pedo transfer function）の推定値を用いた入力パラメータの感度分析を行った。研究中は、パソコンの前でシミュレーションを行うだけではなく、対象とする圃場に出

向いて、土壌断面を掘り土壌サンプリングを行い、室内土壌試験を行った。シミュレーションや土壌試験自体が私にとっては、初めてだったのでそれらに慣れるまで苦心したことを記憶している。しかし、研究を進める中で、自分自身でわからないことがわかるようになり、研究する面白さを感じる事ができた。また、卒業論文発表、学会発表の機会を通して大学の先生、研究機関の研究者と議論することにより、知識を共有できることに喜びを感じた。

私が所属した利水工学研究室では、海外で定期的に調査を実施していた。当時の私の研究テーマは海外を対象とすることはなかったが、研究室のメンバーの調査をサポートするために、学部および博士課程時にタイの南部および東北部へ渡航する機会が得られた。琉球大学は本土から離れているため、他大学と交流する機会は稀であったが、これらの調査は、国内外の大学・研究機関と共同で実施した。この海外での合同調査を通じて、同学年の学生および他大学の先生の研究を直接見て聞く機会を持てたことは、非常に刺激的であったと同時に、琉球大学が位置する沖縄の土壌・気候環境が、本土に比べて海外の熱帯地域に近い環境であることを強く意識するきっかけになった。

また、博士課程時には、地下灌漑システム OPSIS の沖縄県内でのシミュレーションモデルによる導入評価を行うために、県内各地において土壌サンプリングを行う機会があった。この土壌調査では沖縄本島、本島周辺離島、多良間島、波照間島などの先島諸島まで、広く県内から土壌を採集した。これらの調査は、民間コンサルタントや沖縄県土地改良事業団体連合会と合同で行ったため、大学で行っている研究が土地改良事業との密接なつながりを意識できる体験であった。

III. 現職での研究

博士課程修了後、国際農研にはテニュアトラック型任期付研究員として、2018年10月に採用された。私は国際農研の2020年度までの第4期中長期計画にお

*国際農林水産業研究センター

けるアジア・太平洋島嶼の水利用制限地域での資源保全管理技術開発を行うプロジェクトに参加して、フィリピンおよびインドで次の研究を行った。フィリピンでは島嶼を代表とする土壌を対象とし、土壌中の溶質移動モデルと作物モデルの適用を通して、農業由来の栄養塩の地下流出を軽減し、作物の持続的な生産を可能にする肥培管理法を開発・提案する研究である。この研究では、カウンターパートである砂糖統制庁（以下、「SRA」という）が収集・蓄積している収穫量、土壌、気象に関するデータを整理して土壌－作物モデルに適用した。フィリピン、石垣島の亜熱帯島嶼地域のサトウキビ栽培では、生育初期の不適切な肥培管理によって、窒素肥料が地下へと溶脱していることが明らかになっているため¹⁾、シミュレーションによってサトウキビ生産と窒素負荷を同時に予測する技術は現地のカウンターパートには非常に高い関心を持たれた。そのため、国際農研は現地のカウンターパートと共同してデータを集めるだけでなく、現地の普及員自身がシミュレーションを行えるように作物モデルの講習会を行った（写真-1）。現在、SRAの職員は自分たちで行った栽培試験のデータを用いて、現地の環境に適するようにモデルの精緻化を行っている。

インドでは、不適切な灌漑や高塩分濃度の灌漑水の利用により、農地で深刻な塩害が発生している。インドでの研究では、カウンターパートである中央土壌塩類研究所（以下、「CSSRI」という）の試験圃場およびライシメータにおいて、有材補助暗渠機「カットソイラー」((株)北海コーキ製)を導入し、カットソイラーの除塩効果の検証を行っている。カットソイラーは日本の排水不良土壌を低コストで改良することが可能な浅層暗渠排水技術である。CSSRIは暗渠排水（Sub-surface drainage：SSD）技術を用いて、塩類土壌の改良を行っているが、この技術は大面積への導入に適したものであり、施工コストが高額である。CSSRIと国際農研はカットソイラーを塩類の改良に応用し、コストを抑えながら塩類除去するための技術開発を現在も行っている。

このように、現職で実施している研究は、必ずしも大学時代の研究と一致する訳ではないが、当時の経験が現在の仕事を進める上での基礎体力となっている。

IV. 将来の抱負

2021年度から国際農研では、第5期の中長期計画が始まった。私自身はこれまでの研究経験を活かし、熱帯島嶼における山・里・海連環による環境保全技術の開発（熱帯島嶼環境保全）プロジェクトで石垣島およびフィリピンの農地において、農地における極端気



写真-1 SRA 試験場内施設での作物モデル講習会

象へのレジリエンス強化および環境負荷軽減に向けて化学肥料投入量を削減するため、地下灌漑技術による持続的な営農管理技術開発を行う研究に従事する。具体的には、大学院在籍時に研究に携わった OPSIS を石垣島およびフィリピンの農地に施工して農地における生産性向上と環境負荷低減を両立した低資源投入型・資源循環型システムの構築を目指す研究を行う計画である。

V. おわり

ここまで私の大学および現職での研究活動の中で感じたこと、将来の抱負を中心に紹介した。農業農村工学分野は多様な専門分野を持つが、その根本にあるのは、農業の現場に実際に外向き、自分自身で現場を体験しないと何もわからない分野だということである。今は一日でも早く世界的なパンデミックが収束することを祈りつつ、再び海外のカウンターパートと現場で協力して技術開発が行えるよう、遠隔で連携を取り、彼らのニーズに適う技術開発を石垣島の熱帯・島嶼研究拠点で行いたいと考える。

最後になりますが、大学および大学院時代にお世話になりました酒井一人先生はじめ琉球大学の先生方、また現在ともに研究活動を行っている国際農研の方々、本誌に拙文を掲載する機会を与您えていただいた農業農村工学会に、この場をお借りしてお礼申し上げます。

引用文献

- 1) 安西俊彦, 岡本 健: 島嶼のサトウキビ栽培における環境負荷を軽減する窒素肥培管理技術の開発, 畑地農業 749, pp.7~12 (2021) [2021.5.19.受理]

紹介

岡本 健 (正会員)



1978年 東京都に生まれる
2016年 鹿児島大学大学院連合農学研究科修了
国際農林水産業研究センター