



## 土壌物理をめぐる研究環境

井上久義<sup>1</sup>

出だしから私事で大変恐縮ですが、私は2013年3月に定年退職し、その後、再任用職員として同じ職場で働き、この2018年3月に任期満了で二度目の退職をしました。この5年間は広報普及室で勤務し、問い合わせ・見学の対応、一般公開やサイエンスカフェ等イベントの実施、所内ゼミの開催等々の仕事をしましたが、研究室では味わえない面白い体験ができ結構楽しませてもらいました。

問い合わせでは、多くは専門チームに回せば良いのですが、中には「除草剤をまいたらコブのようなものができて困る」とような問い合わせがあり、瘤のようなものができるとは聞いたことがなくメーカーもしくは普及所に問い合わせてもらおうようお願いしました。後でゆっくり考えると、コブは瘤ではなく昆布のことかと思に至りました。大きな雑草類が抑制されるとコケなどの地衣類が優勢になりますが、それが昆布のことなのかと一人苦笑していました。見学では、毎年5月の連休の頃、近くの小学校の新5年生が見学に来てくれ、そこで研究センターでの仕事の紹介を行いました。3、4年生の社会・理科の指導要領を取り寄せ、どこまで話すか、どのような言葉が使えるかなどについて勉強し話をしましたが、子供たちの笑顔や一生懸命聞いてくれている顔々が記憶に残っています。また、サイエンスカフェでは土壌物理の話を2018年2月にさせてもらい、いい思い出となっています。

広報の仕事は個人的には楽しむことはできましたが、研究面から考えるとこれでいいのかなと思うところが多々あり憂鬱な気分させられることが度々ありました。

一番感じたのは、あまりにもイベントが多すぎること。これは、「効果的・効率的な研究開発を総合的に推進し、それらを広く社会に移転する」という機構の中期目標にもかかわることでしょうが、各種ビジネスフェアへの展示、マッチングフェスタ、一般公開、サイエンスカフェそして所内見学等々があります。所内見学では生産者の

方が来られる場合が多く、私たち専門外の人間の通り一遍の説明ですますことはできません。どうしても専門の研究チームに対応をお願いすることになります。そしてこれが、多いときには週に2~3回重なるときがあり、チームでの研究の進行を相当邪魔しているだろうことは想像に難くありません。

加えて感じたことは、研究に対する管理・運営の優先の傾向です。サイエンスカフェ自体は、研究における基礎学問は特別なものではなく、現実生活に深く密接に関わっていることをわかりやすく地域の皆さんに理解してもらうために面白いイベントだと私は思っています。加えて、その準備段階では、自分の知識を再整理する上で非常に役に立ちます。しかし、実際に携わってみると、年2回することに決まっているからとにかくそれを卒なくこなすこと自体が目的となっているのではと思われる節が多々見られました。わずかに4研究チーム、研究者が30人を割るような職場で、これを毎年繰り返せば研究側の負担がかなり大きくなります。せっかくのいいイベントなので回数を減らしてでももっと大切に行えばいいのと思っています。

この他、所内ゼミの担当も行いました。ゼミはお互いの行っている研究の情報交換、ブラッシュアップという意味から重要なものと考えています。特に、いろいろな分野の研究者が集まる地域の研究センターでは大切ではないかと思っています。これを進める中で、「ゼミは所の規定にあるのだから、すべきものとして順番にやらせればいい」という意見を幾度となく伺いました。どうもこうした考え方になじめず、その都度めぼしい人に打診して可能な人に話していただくという形で進めていきました。

こうしたことは広報普及内での小さな経緯にしか過ぎませんが、もうひとつ大事な点は、研究という場を離れ、広報普及という此岸から研究という彼岸を眺めることができた点にあります。

現在、研究チームの置かれている環境は非常に厳しいものがあります。チームにおける研究の基本的な活動資金というべき交付金が年々減らされ、研究活動はもとよ

<sup>1</sup> 元 農業・食品産業技術総合研究機構 西日本農業研究センター四国研究拠点  
2018年5月14日受稿 2018年5月27日受理

り、重要なスタッフであるパートさんの賃金もそれのみでは賄いきれない状況にあります。このため、チーム運営は競争資金に頼らざるを得なくなります。プロジェクトに参画すると、年2回の推進会議と現地検討会の開催が必要となります。さらに、課題評価、中間評価、会計処理のための膨大な資料作成が求められます。プロジェクトの期間は長くて5年、下手をすると3年となります。3年などの場合、初年度は試験地の選定、測定機器の設置等々で忙殺され、中1年置いて3年目には成果のとりまとめ、そして、次のプロジェクトへの応募の準備となります。それに加えて、広報普及から雨あられと降ってくる各種イベントや見学の対応が重なってきます。各研究チーム、特にチーム長のご苦勞はいかばかりかと察して余るものがあります。

チーム長の方々は40歳台位の人が多いのではないかと思います。ちょうど研究に脂の乗った頃合いで、研究者として非常にポテンシャルの高い方々ですが、とても自分の研究を進めていく余裕などないのではないかと察せられます。チーム員も資料作りなどで忙殺される中、プロジェクトで3~5年でながしのかのアウトプットを出すことが求められます。現場の問題を解決するための技術を迅速に開発するというプロジェクト研究の必要性は必ずしも全面否定しませんが、あまりにもそれに偏りすぎるのはいかなるものか、今少し研究現場に余裕があってもいいのではないかと常々感じています。

英国の科学雑誌“Nature”では特集記事として“Nature Index 2017 Japan”を掲載しています(Fuyuno, 2017; Phillips, 2017)。この中で、日本の科学論文数はこの10年間(2005–2015)で14分野中11分野において減少し、高品質な科学誌68誌に限れば5年間で8.3%減少しており、この10年間で日本の科学研究は失速していると報告しています。そして、その原因としては、大学等の運営交付金が毎年減額されていること、科学技術予算の「選択と集中」による競争的資金獲得の困難さ、若手研究者を中心に任期付任用による不安定な処遇などがあげられています。

研究環境の厳しさは、研究職の新規採用にも表れています。現在、私たちの職場での新規採用者のほとんどはポストドクで原則3年間の任期付採用になっています。研究チームがチーム長を中心として競争的資金獲得に翻弄される中、新規の若手研究者も初年度は課題の設定、計測機器など研究環境の整備で費やされ、3年目は最終報

告の作成、次の職場の探索等で忙殺されてしまいます。大学でも同様で、昨年の新聞では、40歳以下の若手研究者の6割以上が任期付任用になっていると報道されています。また、このような厳しい現状の中、博士課程への進学者が大幅に減少しているとも言われています。こうした状況を見ていくと果たして基本的な問題についてどこが研究するのか心配になります。上のようなNatureの報告が出るのも宜(むべ)なるかなと思われま

す。現在、地域の研究センターでは土壌のことがわかる人がほとんどいなくて困っていると聞いています。作物栽培や育種の現場で新たな品種や技術開発を進めている中で、排水や灌漑を通じて土壌と水の関係や土壌特性の把握などの問題が避けて通れない重要な課題となっています。一方では、土壌物理においては最近、pF(中村, 2018)やTDRによる水分計測(吉本ら, 2017)の特に作土における不安定性についての問題提起がなされています。このことは栽培技術の開発にとって基本的かつfatalな課題となります。これらの問題に対して、地域研究センターにおいては、たまたま在籍する土壌物理研究者の個人的な熱意や才覚、好意に依存しているのが実態ではないかと思えます。栽培技術等の開発を進めるのなら、組織として人員と予算を確保し、技術開発に関わる基本的な問題を追究するとともに各研究チームの要請に対応する研究グループを整備してもいいのではないかと思っています。

独立行政法人化以降、約20年にわたる科学技術政策についていろいろな弊害が出てきており、今、tipping pointを迎えているのではないかと思えます。今後、予算や人員などより良い研究環境を確保できるように改善されていくことを願ってやみません。

## 引用文献

- Fuyuno, I. (2017): What price will science pay for austerity? Nature Index 2017 Japan, 543(7646): S10–S15.
- 中村公人(2018): 現地土壌における土壌水分観測について思うこと。土壌の物理性, 138: 53–54.
- Phillips, N. (2017): Striving for a research renaissance. Nature Index 2017 Japan, 543(7646): S7.
- 吉本行雄, 渡辺優子, 喜多愛(2017): 畑地水分消費調査の水分計測のキャリブレーションを採土法で行う場合の留意点。第72回農業農村工学会中国四国支部大会講演要旨: 106–108.