

研究テーマ設定などの最近の悩み

中川 啓¹

土粒子の執筆依頼は、編集委員長からいただきました。内容は何でも良いので、過去の土粒子を参考にしてくださいとのことでした。今年3月号の土粒子は、2本も掲載されていますが、いずれも論文賞受賞者のものでした。私は受賞者でもなく、学会誌に論文を投稿したこともないので、土粒子を書くような資格があるのかどうか心配なのですが、とにかく引き受けてしまいましたので、皆様の紙面を汚すことをお許し下さい。

さて、最近はいくつものことに悩んでいます。それは研究のことであったり、家族のことであったり、職場のことであったりいろいろです。まずはそんな悩みの一つから書き出してみようと思います。

自分の専門とは？

最近いろいろな場面で、自らの研究テーマや専門について説明しなければならないことがあります。たとえば、大学ホームページの研究者紹介などです。なかなか自信を持って、土壌物理学、土壌学、水文学などとはどうしても恥ずかしくて書けません。それで、しょうがないので、博士論文の審査報告書（学位論文審査報告、1999）（九州大学工学部の場合、当時は九州大学工学集報に掲載されていました。九州大学工学集報は仕分けされて現在はなくなってしまったようです。）に書かれた最後の一文「地下水工学の・・・」より、ここ1、2年は、地下水工学と書くことにしています。

それから自分は何が専門なのか、何が得意なのかということや、何が好きなのか？ということを考えてみますと、学生の間はあまり実験などを行ってこなかったため、どちらかというと実験屋でも理論屋でもなく、計算屋ということになります。計算プログラムを書いて、計算して結果をプロットするという過程は、好きかも知れません。とはいえ、これはすごい！というような計算プログラムを書けるかといえば、そうではなく、ごく初歩的なものしか書いていませんし、書けないと思います。以前は（学生の頃は）、計算結果が出てくるまでに相当時間がかかっていたので、その間は、文献やテキストを読んだりして楽しんでいました。現在はそのような余裕もなくなってきているので、寂しく思います。それから研究を行って来て、どんな時が嬉しいかということ、やはり他の研究者の反応ではないかと思えます。学会の際に、偉い先生に声をかけられて、自分の論文についての話（評

価？）をしてくださったり、（他の研究者の方や先生方が）書籍や論文を出した際に、文献として引用してもらったりすると、少しは認めて下さる方がいらっしゃるのだろうと思って、嬉しくなります。別に偉い先生方からでなくとも、良くて悪くてもなんらかのリアクションがあると、やはりちょっと嬉しくなります。

また専門とともに、よく聞かれることに、興味のある研究テーマは何かということがあります。自分の場合は、博士課程のテーマの一部である地下環境での物質の分散長の評価について、それから博士課程を修了後、雇っていただいた農学部の土壌学研究室での研究テーマであった重金属汚染土壌の修復に関してや、それに伴う土壌中や帯水層中の反応輸送のモデル化についてと書くようにしています。しかし最近では、これからどのように研究テーマを設定するか、どのような勉強を進めていくべきか、何よりも自分がどのようなことをやるに適しているかについてよく悩んでいます。興味のあることはいろいろあるのですが、なかなか難しいものです。

学生時代からこれまでの研究は

そこで、これまでの研究はどういうことをやってきていたのか振り返ってみます。なお、現在は農学部におりますが、もともとは工学部の土木系の出身です。卒論では、沖縄の島嶼部における塩水侵入についてというテーマを選択しました。行ったことのない沖縄に行けるだろうということと、数値計算に興味があったためにこのテーマを選びましたが、最初は現場で得られた分厚いボーリングデータをひたすらコピーしたり、塩水侵入や地下水に関する解析の文献を読んだり、数値計算のプログラムを書くことに時間を費やしておりました。その頃は、皆さん同じでしょうが、数値計算の為のプログラムだけではなく、折れ線グラフを描くのにプロッターのプログラムを書いて描かせたりして、計算しながら逐次結果を画面に描き出すなど、なかなか苦労していました。今は表計算ソフトでいとも簡単に折れ線グラフが描けてしまうことや、流速ベクトル分布がソフトを使って描けるなど、当時からすると驚きです。思い出したのですが、このころやった失敗としては、博士課程の先輩のところに質問をしに行き、ノートパソコンにコーヒーをこぼしたことや、消し忘れだと思いついて節電のためやったことでしたが、コンピューターームの計算中のパソコンを全部シャットダウンして帰宅したことがありました。

大学院の修士過程でも引き続き、島嶼部の塩水侵入の起こっている海岸帯水層を対象として、地下ダムを建設

¹ 鹿児島大学農学部
2010年5月31日受稿 2010年6月1日受理
土壌の物理性 115号, 65-66 (2010)

した場合の水資源開発可能性についての数値的評価を行いました。ごく簡単に説明すると、地下ダムを海側へ横切る淡水の流出フラックスを積算して、地下ダムがあると、その分が水資源として回収できるとして水資源開発可能性の評価を行いました。

修士課程修了の後、どうせどこか就職しても将来的には博士号の取得を目指すだろうと考えていたので、恩師の勧めもあり、博士課程に進学しました。研究テーマは、引き続き、地下ダムによる水資源の開発と管理といったものですが、動燃（後にサイクル機構）との共同研究として、放射性廃棄物の地層処分に伴う漏出についての評価に係わり、その関係で不均一場における物質輸送についての研究の方へシフトしていき、結局、そのテーマで学位論文を書くことになりました。博士課程を修了する頃には、就職をどうするかということを考えるようになり、修了年度の12月頃になって、サイクル機構のポスドクや電力系某研究所の中途採用などを受験しましたが、最終面接の際に、すでに研究所に在籍している研究者と研究内容が被っているような研究者は採用できないというような理由が付され、採用には至りませんでした。どこもだめだったということになり、ぎりぎりになって、たしか2月頃でしたが、農学部の土壌学研究室で雇ってもらえることになりました。土壌学研究室では、これは和田信一郎先生のお陰なのですが、学生実験の指導などを通して、土や水の機器分析がある程度できるようになったと思います。鹿児島大学の教員となつてからは、卒論などで、主に、カラム実験のような室内実験と分析を通じてデータを取得し、その解釈をするということをやっています。そのため、ここのところ何年かは数値計算のプログラムを書くということには集中して取り組めていませんし、なんだか同じようなことの繰り返しになってきていて、あまり良くないなと感じているところです。

メンターランチ

研究テーマをどう設定すべきか考える上で、論文を読んだりすることの他に、学会や国際会議に参加して情報を収集するということが考えられると思います。というわけで自らの発表と情報収集のため、国際会議にはできるだけ参加してきました。修士課程の頃の地下ダム研究の結果を発表した、1996年のIAHR-APD（国際水理学会-アジア太平洋地域）が初めて参加した国際会議でした。現在は、主にIAHS（国際水文学会）の地下水関係の会議、ModelCAREシリーズ（Refsgaard et al., 2008）（地下水モデル化に関する会議）とGQシリーズ（Trefry, 2008）（地下水水質に関する会議）に1998年より参加し

ています。プロシーディングスは査読と修正の後、選ばれた論文だけレッドブックに掲載されます。10年ほど前は、今のようにインパクトファクター付きのジャーナルでないと業績として認められないなどは言われておらず、英文論文は、このレッドブックの論文で十分と思っておりました。ところで、これらの会議で最近試みられていることとして、メンターランチというのがあります。これは会期中に、著名な研究者が何人がピックアップされていて、そこへ7名程度が登録して、その研究者を囲み一緒にランチをとるというものです。ほとんどは博士課程の学生やポスドクなどが対象なのですが、そう限られているわけではないので私も2度ほど参加しました。そこでは、どのような研究をやっているかということにつまづいているとか、研究についての雑談をしたり、その研究者の経験談を聞いたりといった感じです。そこへ参加してきた他のメンバーとも仲良くなれますし、お互いにポスターや発表を見たり聞いたりすることや、そのメンターにも自分の発表やポスターの会場へ来てもらったりして、幾分効率的に会議に参加できるというメリットがあると思います。そこで提案なのですが、土壌物理学学会にも、著名な先生方はたくさんいらっしゃいます。情報交換会や懇親会といった場もありますが、消極的な者にはなかなか難しいものです。試しにこのような試みをやってみては如何でしょうか？このような場があると、何か助言が得られるかも知れません。

学生の頃、何の講義だったか、某先生が言われたことをよく覚えています。それは「すべてを自分でできるようになる必要はない。誰が何をできるのかを知っておくことが重要です」ということでした。つまり自分のできないことをできる知り合いを増やしておいて、自分のやりたいことを実現しなさいという意味だったと思います。というわけで、〇〇のできる知り合いとなれるよう努力したいと思います。こういう研究を一緒にやりませんかというお誘いや、こういうことをやった方がよいよという助言など、ご提案下さいますと幸いです。

引用文献

- 学位論文審査報告(1999):九州大学工学集報,72(4),435-438.
 Refsgaard, J.C., Kovar, K., Haarder, E. and Nygaard, E. (edited) (2008): Calibration and reliability in groundwater modelling -Credibility of modelling, IAHS Publ., 320.
 Trefry, M.G. (edited) (2008): Groundwater quality -Securing groundwater quality in urban and industrial environments, IAHS Publ., 324.