

## 2009 年度土壤ゼミ合宿

2009 年 12 月 5 日から 6 日にかけて、東京大学農学部弥生キャンパスにおいて土壤ゼミ合宿が開催された（図 1）。土壤ゼミは 2003 年 4 月に大学院生の有志で組織された土壤科学に関する勉強会（<http://park.its.u-tokyo.ac.jp/chisui/tutinoko/>）で、合宿活動は 2005 年以降、毎年 11 月末から 12 月上旬にかけて開催されてきた。2009 年の合宿は第 5 回目であり、ゼミ結成時のメンバーとその年代をはじめとした学位取得者から大学院生・学部学生まで総勢 25 名が参加した。学位取得者は農業環境技術研究所（2 名）、横浜国立大学（2 名）、秋田県立大学（1 名）、京都大学（1 名）、産業技術総合研究所（1 名）、北海道農業研究センター（1 名、筆者）から、学生は東京大学（7 名）、明治大学（3 名）、京都大学（3 名）、慶応義塾大学（1 名）、千葉大学（1 名）、東京工業大学（1 名）、東京農工大学（1 名）から参加があった。参加者のうち 6 名が女性であった。

1 泊 2 日の工程で、研究発表、グループワーク、座談会、スポーツ、フリーディスカッションを行った。研究発表では、昨今関心が非常に高まっている土壌圏における物質循環研究に関連して、化学・生物・物理の側面から 3 題の講演があった。

- 自然存在比安定同位体比を用いたメタン・ $N_2O$  の生成消滅の解析  
東工大院・総合理工学研究科 服部祥平さん
- 大型土壌動物による土壌生態系機能の改変効果—ミミズ・ヤスデによる土壌団粒形成と物質循環機能—  
横国大院・環境情報研究院 藤巻玲路博士
- 乱流フラックスを測る（図 2）  
農環研 小野圭介博士

学会活動を通じてでは出会えそうにない近隣分野の最新の知見を示していただいた。メタンや  $N_2O$ （亜酸化窒素）といった温室効果ガスは微生物により生成されることも消費されることもある。これら過程で同位体分別（反応の進行に伴い質量数の大きい核種が系により残留する傾向）が生じることに着目し、生成されたガスだけでなく基質の同位体比を計測することで、生成反応の寄与を特定したり（例えば  $N_2O$  であれば硝酸化生成と脱窒の寄与の割合）と消費反応の寄与（ $N_2O$  であれば  $N_2$  生成が生じているか、生じているとしたらその程度）を特徴付けできるという最新の概念が紹介された。これらメタンや  $N_2O$  の生成と消費は土壌中に存在する微生物に注目した研究が主になされているが、植物のみならず土壌動物に共生する微生物も関与し、摂取・排泄を通じて土壌中で物質代謝に影響を及ぼしていることが指摘された。2 mm 孔径の篩を通過した土壌や風乾土を再湿潤して供試試料としている研究者にとっては、全く考慮したことのない新しい視点が提示されたに違いない。これら研究は温室効果ガス動態において土壌圏が大気圏へ及ぼす影響を調べるという方法であるが、これとは逆に大気

圏における温室効果ガスのみならず水や熱の輸送動態から土壌圏の役割を解明するという方法もある。これらはボトムアップ型とトップダウン型とに対比される。いずれも生態系におけるエネルギー・物質代謝過程を知りたいという目的は同じであるにもかかわらず、専門性が異なるため研究者レベルでの接点が乏しい。本合宿では、フリーディス



図 1 集合写真（2009 年 12 月 6 日）



図 2 研究発表の様子



図 3 グループワークの様子

カッションや次に示す座談会を通じて各人の最新の研究成果に関する情報交換も密に行えたようだった。ひとりひとりの高度な専門技術・関心が寄り集まることで、ひとつの大きな目標に向けた共同研究がごく近い将来に立ち上がりそうな頼もしさを感じた。

座談会では、土壌学研究に携わることになったきっかけや研究に対するモチベーションについてざっくばらんに語り合った。昨今話題になった政府による事業仕分けによる科学技術研究関連の予算縮小に関して、若手で決起集会を開いたり共同声明を發表したりしている人から情報提供があった。また、学部生や大学院生にとって知りたいけど調べにくい「ポストク」の実態について率直なインタビューが行われた。筆者自身、ポストクになるまでこれほどまでに多様な存在とは思わなかったというのが正直な印象で、今回合宿に集まった人でも、任期付研究員、任期付助教、日本学術振興会特別研究員、GCOE（グローバルCOE）特別研究員といった様々な肩書で、実は常勤・非常勤という雇用形態の違いまでであることがわかった。生々しい話ではあるが、収入もかなり異なるようだ。研究さえやれば収入は問わないと努力しつつも、雇用者次第としかいいようのない厳しい現状があることを知らされた。そのような状況で人生設計はどうなっているのか？と更に突っ込んだ指摘があり、既婚の人・婚約を間近に控えている人から話題提供いただいた。

グループワークでは、2010年10月に生物多様性条約第10回締約国会議（COP10）が開催されることを受けて、我が国政府の生物多様性の保全及び持続可能な利用に関する先5年程度の行動計画に関する資料を読み説いた（図3）。具体的には、5節にわかれた地域空間施策のうち森林、田園地域・里地里山、河川・湿原など、沿岸・海洋の

4つについて4グループそれぞれの課題とし、施策の基本的考え方と概要を要約し、キーワードを元に土壌科学としてありうる貢献・研究テーマ立案を行いグループごとに発表した。資料は日頃目にしていない科学論文とは書式も意味づけも異なるため、その読解には多少の戸惑いが見受けられた。その印象が顕著に表れたのは、研究計画の立案・発表の時であった。恐らく自ら着手することはない計画の立案なのだから、日頃なかなか許されないような明るい展望を好きなように描けばいいと思っていた。しかし実際は、とても真面目に考えてしまったのか、律儀というか事の大切さ重視で、面白さや夢を感じさせるような話がとても少ないように感じた。ブレインストーミングと有言不実行は全く違うものと理解するのに筆者自身も時間がかかったことを思えば仕方がないことなのかもしれないが、ともあれ、同年代との交流を通じてワイワイやっていくことが最も効果的なトレーニングとなることを改めて実感した瞬間でもあった。筆者自身、土壌ゼミがあって今がある。服部勉先生からご紹介いただいた土壌微生物通信が作られた当時と似たような背景・雰囲気にあるのではないだろうかと思像している。

土壌ゼミ合宿は、通常のゼミ（研究発表や輪読）に参加できない遠隔地で活動している人との交流の場として位置づけられているが、実際に「はじめまして」で参加してくれる人が毎年いるのは嬉しい限りである。本合宿は土壌ゼミ第3代代表の加藤千尋さんをはじめ、齋田洋之さん・平井健太さん（いずれも東京大学大学院農学生命科学研究科生物・環境工学専攻）による多大な事前準備と当日の幹事業の賜物である。記して謝意を表すとともに、土壌科学研究を志す若手相互の親睦が一層深まることを願う。

（北海道農業研究センター、日本学術振興会 柳井洋介）