



## 余は如何にして土壌学者となりし乎

橋本洋平<sup>1</sup>

### はじめに ~ 将来の夢がなくて苦悩した過去 ~

世界的に有名なアイルランド出身のミュージシャンに、U2 というバンドグループがいます。私は彼らの“**I Still Haven't Found What I'm Looking For**” (作詞 Bono, 作曲 U2) が好きです。私がやりたいことが分からず、日々悶々としていた大学生のころ、たまたまこの曲を聴く機会がありました。それ以来、この曲との付き合いが始まりました。ちなみに、日本語の曲目は「終りなき旅」となっているようですが、これは曲の主題が旅に限定されてしまうようで味気ないです。この歌詞の前半部分では、どんなに好きな人といっても心は満たされず、何かを求めて探し続けている自分を歌っています。私は大学の学部生のころに、同じような心境を経験し、将来何をして如何にして生きたいのかについて悩んだ時期があります。何でもよいから好きなことや、熱中できることが欲しかったのでしょう。この頃、土を勉強することに興味をもちはじめ、将来就きたい職業を考えた結果、米国の大学院に留学して勉強する決意をしました。苦悩しながらも、何か人生の目標となるものが漠然と見えてきたのかもしれない。その後博士の学位を取得する頃まで、この楽曲の主題に似た心境で、自分の目指す方向を模索していました。

### 土壌学への興味と米国留学

博士号を取得している研究者には、まさに研究者としてふさわしく、羨ましいほどしっかりとした動機があつて、研究の道に進んだ人が多いと感じます。土壌学分野でいえば、例えば「学部の研究で取り組んだ土壌のイオン吸着・脱着過程のヒステリシスが不思議で没頭した」というようなものでしょうか。恥ずかしながら、土壌への熱烈な探究心や興味が、私の土壌学研究を志すうえで最初の動機ではありませんでした。しかし、あるとき土が私たちの命をつなぎとめている根源的な要素であること、人生で同じ一日が存在しないように、全く同じ土が地球上に存在し得ないことに気づきだしてからは、土壌に対して特別な興味を抱き始めました。Daniel Hillel

著の *Environmental Soil Physics* (岩田ら監訳、環境土壌物理学) の導入部を読んで、聖書に登場するアダムが土を意味するヘブライ語から派生していることや、アダムと対のイブが生存を意味することを知ったときに、土壌に対して深淵さや神秘性を感じたことが今でも強く記憶に残っています。思い返せば、私の原体験も土との関わりが深いことに気づきました。私の育ったところは、小学校まで片道徒歩で1時間をかけて通学するくらいのド田舎で、幼いころから土に接する機会が多く、それが土壌への潜在的な関心を植え付けていた気がします。子どもの頃世話をしてくれた祖父母が、果樹や野菜栽培をしていましたので、草刈や耕うん作業の手伝いをするのも多かったです。そういえば、遊びの一環で落とし穴をよく作っていました。自戒を込めて告白しますが、弟とふざけて庭に掘った落とし穴に、友達だけでなく母親まで落とししたこともあります(すみませんでした)。このような私の生い立ちを顧みると、子どものころから土との関わりはそれなりに深かったといえます。

大学生になってから、私は夢もなく将来何になりたいのかがよくわからず、如何にして生きたいのかが見いだせない苦悩の日々が続きました。このころよく聴いていたのが、例の U2 の曲でした。漠然としながらも何かが見えてきたのが、学部3年の半ばころでした。当時(2000年ころ)は、日本の政府開発援助(ODA)の支出額が、世界最大となっていた時代で、発展途上国の開発援助における日本の存在が際立っていました。このような社会背景や、留学生の友人が多かったことも影響して、私は海外の国々で農業支援を生業とする開発コンサルタント、あわよくば国連食糧農業機関(FAO)などの国際機関で活躍する夢をもち始めました。そこで、「国際」イコール「留学」という、今思うと不可解で短絡的な発想なのですが、好きなことには一途になる猪突猛進型の性格の私は、留学して土壌学を基軸とした農学を勉強しようと思立ちました。留学先は迷わず米国を選びました。その決定的な理由となったものが何かは覚えていませんが、とにかく行き先は米国しか頭にありませんでした。おそらく、「大草原の小さな家」あるいは「Back to

<sup>1</sup> 東京農工大学生物システム応用科学府  
2015年7月3日受稿 2015年7月4日受理

the Future 3」で観たような、広大な草原や砂漠、あるいは大規模灌がいセンターピボットの風景が印象に強く残っていて、日本にはない米国への憧れがあったのかもしれない。嘘でもいいから、当時世界の最先端であった米国の精密農業や保全耕うんの技術を勉強して、将来の日本の農業研究に生かしたいとも言えれば、目的意識の高い研究者の鏡のようで格好よいのですが、重ね重ね恥ずかしながら、そのような理由で留学を決意した覚えはありません。また、研究職として土壌学を志すことはおろか、博士課程まで進学することも考えていませんでした。

学部卒業後から半年後に、修士課程の留学先に入学し、土壌化学を専門とする教授の研究室に所属しました。今思えば、研究よりも講義によって得られたことの方が多かったと感じます。それもそのはずで、修士課程の6割は授業と定期試験の勉強に費やしていました。大学院の教育課程では、土壌学の基幹5科目として、土壌物理学(physics)・化学(chemistry)・微生物学(microbiology)・肥沃度学(fertility)・生成分類学(genesis and classification)が必修となっており、通常50分の講義が週3回行われました。多くの科目は週1回のLAB(実験実習)が付随しています。どの科目も教科書に沿って進められ、定期試験が数回ありました。印象に残っているのが、土壌生成分類学の試験と実習です。試験のために、教科書に記載されているUSDAの土壌分類体系を、大学受験のような勢いでひたすら暗記しました。実習では、大学が米国の南西部に位置していたことから、近所の砂漠で毎週のように土壌断面の観察を行いました。この実習で土壌断面に炭酸塩が集積したぶ厚い層(K horizonと定義される)を目の当たりにしたことや、砂漠に突如として現れたどこまでもつづくdesert pavement(小石が連結して舗装されている地表面)の上に立ったときの感動は忘れられません。このような日々の勉強を通じて、土壌を研究対象として意識し始めるとともに、いつかは土壌の研究をしたいという気持ちが強くなってきた気がします。このときに土壌学の基礎をきちんと学んだことが、現在大学の研究および教育指導で生かされていると感じます。当時の試験問題を、今も大学の講義で存分に活用していることは、ここだけの秘密にしておいてください。

### 大学教職への憧れ

留学当初は、修士課程を終えたら国連等の国際機関の検定試験を受けて、開発コンサルタントの職に就き、世界各国に駐在するという夢を抱いていました。しかし、米国の大学院で綿密に体系化された土壌学および統計学関係の講義を履修することによって、ますます知識欲が強くなり、土壌学の研究を博士課程で続けることを決意しました。博士課程の進学先として、米国内の別の大学を選びました。その理由は、修士課程では有害物質汚

染土壌の修復に関する環境化学の要素が強い研究をしていたので、博士課程では作物の生育改善のための土壌改良に関する農学的要素を基軸にした研究をしたいと思ったからです。将来の開発コンサルタントの職業のためには、食糧生産を目的とした土壌管理法について学ぶことが必要であるとの考えです。しかし、当時は開発コンサルタントを目指すのか、あるいは大学・研究機関の研究職を目指すのかで、例のU2の曲目のような心境でいたようです。私が博士課程の進学先に出願する際に提出したエッセイ(Statement of objectives)を見つけたもので、これに書かれている最後の2文を抜粋してみます。

...My long-term goal is to seek a professor status at a Japanese university. As a professor, I would like to engage in teaching students and researching a problem involving practical soil management techniques that I am going to obtain in my consulting carrier.

今読みかえしてみると拙い文章だと感じるのですが、当時の素直な気持ちが表れていて、私も若かったのだなと懐かしくなります。このころから、将来の職業としていつかは大学教員として土壌学を研究することを意識していたようです。

博士課程に進学してからも、授業と研究の割合は半分ずつで、本格的に研究実験を始めたのは、入学から1年半が経過してからでした。土壌学のいくつかの基幹科目も再び履修しましたが、土壌化学を専門とするために、土壌化学の授業を再び受講しつつ、粘土鉱物学や溶液化学の授業も履修して基礎固めをしました。博士論文研究は、土壌溶液中のアルミニウム化学種と植物根の応答に関する内容に取り組んだということもあり、新たに園芸学を副専攻として選択し、植物生理・栄養・分類学や生化学なども10科目履修しました(今はすっかり忘れてしまいました)。私には講義を履修して基礎を固めて、研究に応用するという米国の大学院教育の仕組みが性に合っていたようで、授業や試験で研究実験の時間が確保できないことを嘆くことはありませんでした。むしろ、博士論文研究で取り組んだ土壌溶液中のアルミニウムの化学種を、溶液化学および熱力学平衡計算を導入した化学理論で説明し、現象の根本的な理解に迫る手法に非常に興味をもちました。

このころから、私の現在の研究の基盤となっている、原子・分子レベルの化学種分析に基づいた土壌の元素の研究を志すことを意識していた気がします。博士課程終了後の職業を研究職に決めたのも、博士論文研究が本格化した2年目ころからだったと思います。これは幸運なことかもしれませんが、私は論文を執筆することが好きでした。このころに最初の論文が出版されたのですが、実験結果をまとめて世に出すことに達成感を覚えました。論文が一報受理されるたびに、自分の実力が向上し

ていくのが実感できました。年齢のせいであ鈍感になったのかはわかりませんが、最近こういう実感はほとんどないのが残念です。また、このころから、漠然としながらも目指すべき土壌学研究の方向性が見えてきたようで、抜群に切り替えの早い私は、それまで好きだった U2 の曲から、古今亭志ん生の古典落語を聴くことに傾倒していきました。

大学院博士課程に出願したときのエッセイにも記されていましたが、いつかは土壌学の研究と講義の両方ができる大学の教職に就くことを望んでいました。それは、講義が分かりやすく、学生の興味を引き付けることが上手な教員と多く出会い、彼らに憧れたことが理由です。私もそう思っていたいものです。興味や内容の理解を促すための工夫は、多くの講義で随所にみられました。例えば私が受講した土壌化学の講義では、様々な土壌コロイドの電子顕微鏡写真を、2台のプロジェクターで投影して、専用の 3D メガネを掛けて立体構造を観察するデモンストレーションを取り入れたりしていました。これらの 3D 写真を見たときは、その迫力に感動しましたが、それ以上に分かりやすく説明する努力や工夫を怠らない教育を実践している教員に対して熱意を感じました。また、この講義の最終試験は、5人程度のグループに分かれて、教科書の全範囲から出題される教授の質問に対して、口頭で答えるという方式で行われました。受講生は 25人ほどでしたが、その教員は1グループにつき3時間くらいの時間を費やして対応していました。なかなかできることではないと思います。こうした姿に尊敬や憧れの念を抱いたことが、土壌学の道を大学の教員として研究と講義を両立しながら志すことの決定的な動機になりました。その後、何とか博士の学位を取得し、大学で土壌学の研究教育に携わることができました。

## おわりに

表題「余は如何にして土壌学者となりし乎」は、内村鑑三が著した「余は如何にして基督信徒となりし乎」を真似しました。米国に留学した内村が、「何故」ではなく「如何」にしてキリスト教に帰依したのかを著したように、私も如何にして土壌学の研究を志すようになったのかについて、上品で洗練された動機ではありませんでしたが、本当の理由を書き綴ってみました。内村は留学の目的を、「第一に人となること、次に愛国者となること」と述べています（内村鑑三、余は如何にして基督信徒となりし乎、岩波文庫）。内村と目指す方向は違うかもしれませんが、米国留学によって自らの人生の目的を見い出そうとした点においては、内村も私も本質的に同じような意志をもって自らの 20 歳代を生きようとしていた気がしています。むしろ、冒頭で紹介した U2 の「I Still...」の曲のように人生で熱中できる何かを見つけられずに、苦悩し悶々としていた時期が結構長かったような気がします。「苦悩を突き抜けて歓喜にいたれ」は作曲家のベートーベンの言葉ですが、目指すべき道を見出すことができたとき、学位取得の最終試験を合格したとき、ならびにその後大学の教職に就くことが決まったときの私の心境でもあります。近頃は、大学の博士課程への進学者数が、以前よりもかなり減少していることが残念です。すんなり博士号を取得できた人は稀で、苦悩しながら歩んできた人の方が圧倒的に多いと思います。月並みな言い方になりますが、それでも私たちが土壌学を追究しつづけたのは、土への興味や研究への情熱が苦悩よりも勝っていたからです。若い学生に土壌学研究の面白さを伝えつつ、あわよくば大学教職への夢をもって博士号の取得に邁進してもらえたら本当に幸せです。おわりになりましたが、本稿の執筆の機会を与えて頂きました。渡辺晋生先生と取出伸夫先生（三重大学）に感謝の意を表します。