J. Jpn. Soc. Soil Phys.
土壌の物理性
No. 163, p. 1 ～ 2 (2026)

巻頭言
Foreword

土壌物理学の入口としての大学講義：教育現場からの考察

猪迫耕二 [1]

ダニエル・ヒレル博士は，その著書（2001）において土壌物理学を「土壌の内部およびそれを通して生じている物理的過程の測定・予測・制御を研究目的とするとともに，土壌の物理的性質をも研究する土壌科学の一分野」と定義しているが，研究対象については「土壌科学の他の分野，ならびに地質学・陸上生態学・水文学・微気候学・堆積学・植物学・農学といった関連科学領域にまでまたがっている」と述べている．このように、土壌物理学は極めて広範な領域を包含しており、その学問的意義は今後さらに高まると考えられる。

学問分野の進展を支えるのはそれを専門とする研究者であり，研究者同士の切磋琢磨，真摯な議論は不可欠であり，そのためには当然のことながら一定の水準に達した研究者層の厚みが求められる．

しかし，西村（2025）が指摘するように，土壌物理学会も他の学術団体と同様に会員数の減少に直面しており，即効性のある解決策は見出されていない．おそらく，それぞれの学会員一人一人がこの課題解決に取り組む覚悟が必要なのだろう．とはいえ，筆者には会員増につながる妙案があるわけではなく，せいぜい，土壌物理学の重要性と魅力を広く伝え，「土壌物理学を学びたくて貴学に入学しました」という受験生が現れることを願う程度である．

しかし，現実は厳しい．ごく稀に，推薦入試の面接で「猪迫教授の下で乾燥地の除塩について研究したい」と述べる受験生がいるものの，実際にその志を貫く学生はほとんどいない．そもそも，そのような受験生でさえ，「土壌物理学を学びたい」とは明言しない．研究の背景に土壌物理学があることが受験生には理解されていないのだろう．世間一般の認知度の向上を図るよりも，まずは身近な学生に土壌物理学の魅力を伝える方が，筆者のような無名の教員にとっては現実的である．

学生を土壌物理学の研究に誘うには，卒論や修論で魅力的な研究テーマを提示し，適切な指導を行うことが王道である．そのためにはまず研究室を選んでもらう必要があり，さらに，その前段階として「土壌物理学」の講義を受講してもらうことが不可欠である．講義において学生の知的好奇心を刺激し，良い印象を与えることが重要となる．

すなわち，大学における「土壌物理学」の講義は，学生にとってこの分野の入口である．ここで何らかの興味を持ってもらうことが，土壌物理学研究への第一歩となる．

ところで，土壌物理学会の会員の皆さんはどのようにして土壌物理学という学問分野と出会われただろうか．研究を進める過程で土壌物理学の必要性を認識し，独学で学んだ方もいるだろう．一方で，筆者を含む多くの会員は，農学分野の講義科目として大学で初めて「土壌物理学」に触れたのではないだろうか．

筆者の知る限り，「土壌物理学」を開講しているのは農学部，あるいは農学部から派生した学部である．したがって，大学の講義で「土壌物理学」に出会うのは農学系学部の学生であり，この分野の将来を担う人材も主として農学系学部から輩出されると言える．

農学系学部は小さな総合大学と称されるように，生物学系から工学系さらには社会科学系まで多様な専門分野を内包している．近年では，生命，環境，食料を教育研究の柱とする大学も多く，学生の学問的関心も多岐にわたる．その意味では，広い研究対象を持つ土壌物理学が農学系学部で開講されていることは良いマッチングともいえる．

しかし，受験産業では農学系学部は「生物系学部」と分類されるため，生物学や化学を選択する受験生が圧倒的に多い．大学によって実情は異なるであろうが，少なくとも筆者の所属大学では，高校で物理学を選択しておらず，自身を数物系科目が苦手だと考える学生が多い．そのような学生にとって，名称に「物理学」と名のつく科目は学問分野の重要性とは無関係に敬遠されがちである．余談だが，筆者はかつて文部科学省の方に『「土壌物理学」は農学の専門科目であって，物理学の一分野ではないですよね．高校の教科書に土壌物理学は載ってないですから』と言われたことがある．学生からは物理学だと敬遠され，他方では物理学じゃないと認識されるという，何とも複雑な状況である．

「土壌物理学」を履修する学生の多くは，この分野に関する予備知識をほとんど持っていない．事前にシラバスを読み込み，この科目が自分にとって有益だと判断して受講する学生は多くはない．学生にとってはカリキュラム上の選択科目であり，単位取得が最大の目的である．一方で，カリキュラムに組み込まれれば，物理学という用語に多少の不安を抱きつつも履修する学生は一定数存在する．教員にとっては，ここからが勝負，腕の見せ所ともいえる．

[1] 鳥取大学農学部

筆者は四半世紀にわたり，数物系科目を得意とはしていない．あるいは，得意でないと信じこんでいる多くの学生を相手に「土壌物理学」を担当してきた．講義の冒頭では『「土壌物理学」を学ぶ上で，数学や物理学に長けているというパスポートは必要ありません．必要なのは「土壌物理学」を学びたいという意欲のみです」と伝えている．しかし，数式を避けたり，甘い採点で楽な科目を装ったりはしていない．講義の目標として「定量的な理解」を掲げ，多くの練習問題とその解答例を提供している．また，内容の定着を図るため，毎回の講義で前回の講義内容を問う小テストを実施している．遅刻や無意味な欠席を防ぐために，小テストは講義冒頭に行い，無断欠席は０点というルールを課している．学生の不評は覚悟の上であったが，真面目な学生からは「やる気がでた」といった肯定的な評価も寄せられた．

現在，筆者は「土壌物理学Ⅰ・Ⅱ」として，1 回 2 時間，8 回完結の講義を 2 コマ開講している．内容は，土壌の一般的物理性，保水性，飽和・不飽和流れ，浸透と再分布を扱っている．本来であれば熱移動や溶質移動などのトピックも扱いたいが，時間的制約から難しい．農業生産系や森林環境系のコースもこれらの講義をカリキュラムに入れているので，土壌―植物―大気連続系などの応用的トピックを紹介したいところだが，いかんせん全く時間が足らない．そのため，現状では土壌物理学の魅力を伝えきれてないと感じており，これらの講義が土壌物理学を専攻してくれる学生の増加につながっているかといえば心許ないのが実情である．

筆者の所属学部では事情により土壌物理実験を実施できていないが，この分野への興味を醸成するには座学だけではやはり限界があり，学生実験などの実体験が不可欠である．現在，学生実験を担当している方には困難があっても継続されることを強く勧めたい．

筆者の講義の状況は以上のとおりであるが，他大学の状況はいかがであろうか．これを機に講義担当者間で意見交換を行い，「土壌物理学」の講義をより充実したものにできればと願っている．

繰り返しになるが，「土壌物理学」の講義はこの分野の入口である．より良い講義を通じて，一人でも多くの学生が研究の道に進み，本学会の会員となってくれることを切に期待したい．

引用文献

ダニエル・ヒレル著, 岩田進午・内嶋善兵衛監訳 (2001): 環境土壌物理学 Ⅰ 土と水の物理学, p. 序文 xxvii, 農林統計協会, 東京.
西村 拓 (2025): 学会のメリットとは？ 土壌の物理性, 160: 1–2.