

農業 IoT 概論 (2018)

担当：溝口 (2号館別館 462)、海津 (7A-311)、
ターム・学期 A 1 (2018/09/27-2018/11/15)
時限：月(Mon)2 [10:25-12:10],木(Thu)1 [08:30-10:15]
教室：農学部 7号館 A棟 7A-114/115

農業 IoT を体験しよう！

農学と工学の境界領域として農業 IoT に対する人材育成の期待が高まっている。工学系は IoT や ICT、センサーに関して強みを持っているが、農業現場の知識が乏しい。一方、農業系は農業現場についての知識があるが、情報技術がやや弱い。

概要 (シラバスより)

本講義では、IoT の基礎と農業現場における応用について講義する。IoT の基礎では、インターネット、デバイス、サーバ、ゲートウェイなどの一般的な情報技術に解説しながら、農業 IoT の特徴について概説する。また、農業現場における応用では、事例に基づいてフィールドにおける実際的な問題を紹介し、実習を交えながら現場での機器設置等で起こり得る問題を自ら解決できる力を養う。

担当予定：

- 1) なぜ農業 IoT なのか：溝口 (9/27)
- 2) 農業 IoT の基礎知識：溝口 (10/1)
- 3) IoT システムの構築：海津 (10/4)
- 4) 気象・土壌センサの基礎：溝口 (10/11)
- 5) フィールドにおける農業 IoT 設置：溝口 (10/15)
- 6) 震災被災農地における農業 IoT の応用：溝口(10/18)
- 7) プロタイプの実験：海津(10/22)
- 8) Web プログラミング 1：海津(10/25)
- 9) Web プログラミング 2：海津(10/29)
- 10) オリジナルシステムの構築：海津(11/1)
- 11) 自由：溝口／海津(11/5)
- 12) 自由：溝口／海津(11/8)
- 13) 発表会(11/12)
- 14) 予備 11/15

(講義内容に時々変更があるかも)

テキスト・参考書：

スマート農業 (農業情報学会編)、IT 農耕実験 (Interface2018 年 10 月号)

成績：出席・レポート・発表会等で評価する。(試験は行わない)

巻頭言



情報通信インフラ整備で開花する 新しい農業農村の多面的機能

— インドネシアと日本の農業農村インフラ整備の違い —

東京大学大学院農学生命科学研究科教授

溝口 勝

東京大学大学院農学生命科学研究科教授 みぞぐち まさる 溝口 勝

1960年 1月 栃木県に生まれる
1982年 3月 東京大学農学部農業工学科卒業
1984年 12月 三重大学助手(農学部)
1999年 4月 東京大学助教授(大学院農学生命科学研究科)
2003年 1月 内閣府技官併任(2年間)
2008年 4月 東京大学教授(大学院情報学環)
2010年 4月 東京大学教授(大学院農学生命科学研究科)
現在に至る

インドネシアのバリ島の火山が噴火したその日、私はボゴール農科大学のグループと新しいプロジェクト研究を始めるためにロンボク島にいた。その仕事が終わってジャカルタ行きの飛行機に乗ろうと空港に着いて土産ものを見ていると、噴火の影響で飛行機が飛ばないとアナウンスがあった。それが私たちのロンボク島からジャカルタまでの陸海ウルトラ横断¹⁾の旅の始まりだった。ロンボク島からの便がなければバリ島の空港からジャカルタに行くしかない。ロンボク島にもう一泊して、翌朝、船でバリ島南端のデンパサールに移動した。しかし、バリ島の空港も閉鎖になった。そこで車をチャーターし、バリ島西端の町へ、さらにフェリーで東ジャワ島に渡った。その夜はバギウワングのホテルに宿泊した。翌朝、その町の航空会社に行きジャカルタ行きの航空券を求めたが既に満席で入手できなかった。仕方なく車でスラバヤに移動することになった。10時間のドライブ後スラバヤに一泊し、翌朝そこから列車でジャカルタまで9時間かけて移動した。当初の予定通りに飛行機に乗っていたら2時間だったはずが、図らずも4日間の大旅行となった。普通に考えればとんだ災難というところだが、移動途中で立ち寄るレストランの郷土料理や定期的なお祈りの時間など、私にはインドネシアの文化や考え方を学ぶ絶好の機会となった。また、東ジャワから中部ジャワ、西ジャワまでの鉄道の車窓から見た風景が新鮮だった。田起こし、田植え、鳥除けネットや案山子、稲刈り、トウモロコシとキャッサバ畑、魚の養殖池とヤギの放牧など、疑問点を質問すると直ぐにグループのメンバーが解説してくれた。本当に贅沢な旅だった。

こうした贅沢に加えて、ボゴール農科大学のセティワン教授との農業インフラ整備に関する会話は特に有意義だった。彼は約30年前に日本に留学し、私と同じ研究室で博士号を取得し、いまはインドネシア農業省のいわゆる農業開発インフラ(農業土木)の技術顧問を兼務している。インドネシアの農業省は農業開発のために水路・道路・農地のインフラ整備を進めているが、これに情報インフラ整備も取り込んでいるというのである。かねがね農業農村整備事業に情報インフラ整備を加えるべきだと主張している私からみると実に羨ましい話である。インドネシアでは携帯電話がどこでも使えるので、各地の担当者から1日2回の頻度でGPS付画像が送られてくるシステムが稼働しているようだ。その情報に基づいて、農業省の担当者が栽培歴(クロープカレンダー)に基づいて種まきや移植の時期の指示を出しているらしい。集

めた大量の画像は国内の民間会社が整理にあたっているという。まさに政府の情報インフラ事業が有効に機能しているのである。インドネシア政府の役人も情報利用は当たり前と考えていて、農業省を含む7つの省が一丸となって農業情報のインフラに取り組んでいるようだ。インドネシア横断旅行の様子もこの情報インフラのおかげでリアルタイムにツイートできたわけである。

対して日本はどうか。日本の農業農村では水・農地・環境に関するインフラは整備されるが、ここに情報のインフラは含まれない。縦割り行政の弊害で情報インフラは農水省でなく総務省の管轄だからである。しかし、それ以上に日本の農水省が農業農村の情報インフラの重要性を認識していないことが問題だ。この点で日本は圧倒的にインドネシアに後れをとっている。

数か月前に私は日刊工業新聞に「農業IoTは本物か。田舎にこそ高速通信環境を²⁾」という主張を書いた。儲からないと思われる田舎に高速通信インフラが導入されれば、都会の常識では思いもつかぬ農業農村の多面的機能が発見される可能性があるからである。その一例としてIT企業の社長さんの話を紹介したところ、ネットニュースや5ちゃんねる上で「うつ病になったSEを農家に預けると、なぜか1年後には元気に」という話題が盛り上がり、意外にも都会に住む若者は農業を好意的に捉えていることがわかった。つまり田舎の通信環境を整備すればそこに移り住むSEやIT会社が潜在するのである。これはARICにとって絶好のチャンスといえる。しかし、それをチャンスと考える人材はどれくらいいるのだろうか?

私が国際農業開発の専攻に異動して12年になる。この間、農学部における農業工学の“存在感”を意識しながら土壌物理から農業ICTとか農業IoTの分野にシフトしてきた。私の研究室にはインドネシアをはじめとする東南アジアの留学生が農業開発や農業情報に関する日本の技術を貪欲に学びにきている。そんな中、来年度からは学部3年生向けに農業IoT概論を開講する予定である。この講義を通じて、情報インフラを取り込んだ新しい農業農村整備にチャレンジする日本人学生を育てたいと思っている。

1) 火山噴火のバリ島ウルトラ横断記、<https://togetter.com/li/1176015> (2017.11.29)

2) 農業IoTは本物か、日刊工業新聞 (2017.9.4)

溝口研究室



Mizo lab.



Top



About



Research



Member



Photo



Blog



Links

ページ内検索 =

ツイッター内検索 =

ブログ内検索 =

★Topics★

- (2018.3.14) [農業農村工学の「つなぐ・つながる」を考える](#)
- (2018.3.5) [飯舘村と東大大学院協定 農畜産業復興で連携](#)
- (2018.2.28) [情報通信インフラ整備で開花する新しい農業農村の多面的機能](#)
- (2017.12.28) [東大農と箱根駅伝](#)
- (2017.11.29) [火山噴火のバリ島ウルトラ横断記](#)
- (2017.9.4) [農業IoTは本物か](#) (日刊工業新聞9月4日朝刊)
- [うつ病になったSEを農家に預けると、なぜか1年後には元気に](#)
- (2017.8.26) [東大応援部@飯舘村](#)
- (2017.8.10) [東大基金への寄付のお願い](#)
- (2017.4.7) [発展途上国の農業・農村でフィールドモニタリング技術を活かす](#) (ARDEC 第56号, March 2017)

...[More]

方針 1に体力、 2に食欲 3・4がなくて 5にジョーク ● 教育方針 ● 研究方針	研究プロジェクト <ul style="list-style-type: none">● GRENE (2016.3終了)● SRI● Dr.ドロえもん 震災復興 <ul style="list-style-type: none">● 震災復興● 福島土壌除染技術● 飯舘村モニタリング● 飯舘村現場写真集● 飯舘村調査報告書● マスコミ報道	フィールドモニタリング <ul style="list-style-type: none">● 農地モニタリングシステム● 世界の農地から● モニタリングサイト● 現場写真集 データベース <ul style="list-style-type: none">● 農業農村工学講演要旨 検索 = <input type="text" value="キーワードを入力"/>● 土壌の物理性● 農業農村工学i-Library● 地温データベース	近頃の学会 <ul style="list-style-type: none">● 土壌物理学会● 農業農村工学会<ul style="list-style-type: none">○ 農業農村情報研究部会● J-SRI研究会● PAWEES● SSSA その他 <ul style="list-style-type: none">● セミナー／勉強会● 雑文● 報告書● 上野先生とハチ公
---	--	---	--

私の土壌物理履歴書

溝口 勝¹

なぜ土壌物理の道に足を踏み入れたのか？

私は栃木の田舎の水田農家の二男として生まれ育った。昔から数学や物理が好きだったが、農家の倅が農学部に行かなくて良いのかという使命感もあって大学1年生の時に農業工学の先生が担当する教養の講義を受講した。しかし、その講義が余りに現実の農業とはかけ離れた理想論に思え、大学の専門ってこんなものなのという疑問をもったまま、脳ミソが筋肉になるくらい陸上部の活動に精を出していた。農学部に進学し、卒論テーマを選ぶ時に、どうせ理想論をやるのだったら一番現実離れたものにしてみよう、と思い数学を得意とする教授についた。熱電対で地温を測り、フーリエ解析で土の熱拡散係数を算定するテーマだった。真夏に地温を測定すれば解析しやすいデータが得られるが、私は秋まで部活動にうつつを抜かしていたのでデータを取りはじめたのが真冬になってしまった。

ちょうどクリスマスイブの朝、ある事件が起こった。忘年会からの朝帰りの明け方近くに観測小屋に立ち寄り、打点式記録計の値をぼんやりと眺めていた。そのときマイナス1°Cあたりまで下がっていた地表面温度が、突然0°Cになった。「えっ、温度計が壊れた?」。恐る恐る懐中電灯を手に現場に行き地面を照らすと、なにか

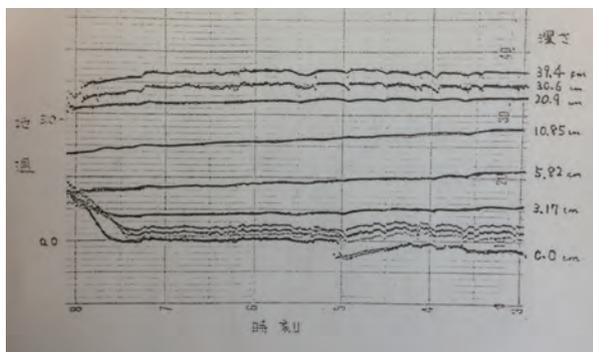


Fig. 1 霜柱ができる瞬間の地温変化。東京大学農学部弥生キャンパス内圃場 (1981年12月24日)。地表面の温度が5:00頃に不連続に変化している (著者の卒業論文より)。

が光っていた。霜柱だった。土が凍りはじめる瞬間だった。この出会いですんなりと大学院での研究テーマが土の凍結に決まった。

修士課程時代に身につけた科学哲学と土壌物理の基礎

大学院では講義らしい講義がほとんどなかった。そんな中、研究室の先輩が私に修士1年の時代に科学哲学の本を読むように薦めてくれた。ちょうどこの年、農学部食堂が改修中だったので生協で買った弁当を食べながら先輩や若手助手と科学や研究の哲学について議論した。また、毎週木曜日の朝一の電車で筑波の研究所に通い土壌物理や熱力学のゼミでプロの研究者とも議論した。こうした基礎勉強と議論を通して、筋肉になっていた私の脳ミソが次第に柔らかくなっていった。修士1年の冬に「実際の凍土も見ずに凍土研究はできない」と助教に直訴し、助手と技官と一緒に上野発の夜行列車で北海道に行かせてもらった。この時はじめて現場の自然凍土と自分の凍結実験が結びついた。凍土研究の最前線に触れるために日本雪氷学会の凍土研究分科会に入った。研究がますます面白くなり迷わず博士課程に進学した。しかし、博士課程わずか8か月で助手として三重大学に赴任することになった。

アメリカと日本の研究基盤の違い

実学を重視する三重大学では「温暖な地でなぜ土の凍結を研究するのか」と多くの人に質問された。しかし修士時代に訓練した議論のおかげで、逆にそうした質問が自分の研究を位置づけるのに役立った。雪氷学会で知り合った企業の凍土研究者にお願いして毎年卒論生と一緒に大阪の地下鉄工事で使われる地盤凍結工法を見せてもらった。こうして凍土研究を継続するモチベーションを維持し、丹念な室内実験とシミュレーションモデルで学位論文をまとめた。その後、凍土中に存在する不凍水を理論的に計算したいと思い、アメリカのパデュー大学のPhilip F. Low博士のところに押しかけた。ここで粘土科学の基礎を学んだ。FT-IRという赤外分光光度計を使って粘土中の氷の量を測定した。

渡米前にはPC9801のBASICでデータをプロットし、任意関数の近似曲線をグラフ表示するプログラムを書いて得意になっていたが、アメリカの大学院生がSigmaPlot

¹ 東京大学大学院農学生命科学研究科
2015年7月1日受稿 2015年7月2日受理

というソフトで同じことを簡単に実行しているのを見てプログラマーを辞めた。また、80年後半にパソコン通信で学生と電子メールのやり取りをして遊んでいたが、MS-DOSも知らないアメリカの学生が普通に電子メールを使っているのを見て驚いた。アメリカでは自分の仕事だけに集中できるようになっているのか！日本の研究インフラ整備の必要性を実感した。帰国後すぐに、大学の大型計算機センターに通って電子メールを使えるようにした。それがきっかけでインターネットの世界にのめり込んだ。95年頃にはLinuxを使ってインタラクティブなWebページを作りまくった¹⁾。そのついでに96年に博士論文で作成した土の凍結過程における土壌水分と熱移動シミュレーション用のインターフェイスを開発しインターネット上に公開した。これは土壌物理分野におけるWebシステム第1号²⁾だったと思う。

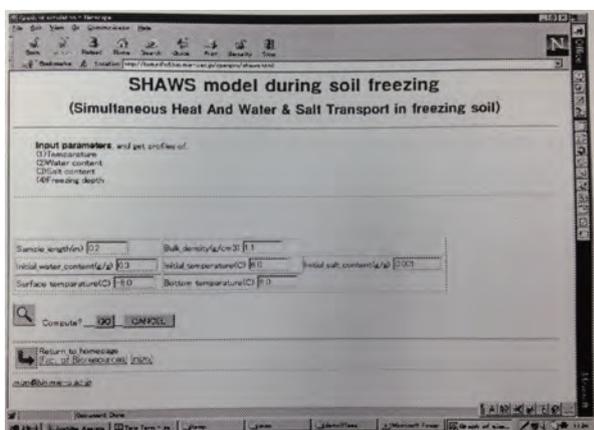


Fig. 2 Webシステムを利用した土の凍結過程の熱・水分・溶質移動計算のパラメータ入力画面²⁾。

地球環境と土壌物理

自分の凍土研究に関して、現実のフィールドを持っていない弱点や異分野の研究者との議論の必要性を感じていたので、97年にシベリアでの気象・水文の観測に加わった³⁾。地球温暖化のセンサーとして広大なシベリアの永久凍土は新鮮で、面白い現象の宝庫だった。しかし実際に現地に行ってみると感じたのは、フィールドの不均一性の問題だった。実験室では理想的な実験条件を予め設定し、そこで生じる現象を記述し、その現象を説明するモデルを作ることができる。しかし現実のフィールドでは、異なる植生の凸凹な地表面をどのように表現すべきか、場所によって組成の異なる土をどう近似すべきか、このとき自分がやってきた土壌物理がコップの世界であったことに気がついた。事象を細分化し、その系での現象を解明し、それを再統合することで全体の現象を解明できたとする還元主義的な土壌物理が見落としていた問題だった。

フィールドの土壌情報科学

シベリアでは広大なツンドラに観測機器を設置した。

しかし、一年後にそのデータを回収に行くとデータロガーは3日間のデータだけを記録して362日間停止していた。私は愕然とした。この時に初めてフィールドからデータを取ることに難しさを実感した。せめて1週間に一回で良いから日本からデータをチェックできれば....それを可能にする技術があれば世界中のフィールド科学研究の役に立つに違いない。これがフィールドモニタリングシステム⁴⁾(FMS)のアイディアの原点である。そして、これまで私が経験したセンシング技術とフィールドの科学、そしてインターネットを束ねた土壌情報科学を始めるようになった。



Fig. 3 シベリアのツンドラに設置された観測機器 (1997年8月: 著者撮影)。

役人として見た農学と土壌物理

私は型にはまった“役人的な”ことが大嫌いだった。小学校の通知表には「創造性を発揮し過ぎて学習目標から外れることがあります」と書かれるような子供だった。それなのに2003年から2年間、内閣府で役人を経験することになった。しかし、いざ役人の真似事をやってみると自分が食わず嫌いだったことを発見し、役人に対する見方が180度変化した。日本の科学技術政策の中で農学とか土壌学というのは認知度が低いこと、その理由が農学研究者のアウトリーチ活動不足に起因していることに気づいた。内閣府で気候変動や水循環、生物多様性の分野に関わったこともあり、大学に戻ってからは、土壌を寒冷地域のみならず熱帯地域も含む地球規模でとらえる必要性を感じ、長年住み慣れた土壌物理の研究室から国際農業の研究室に移籍した。シベリアとは異なるタイやインドネシアの熱帯土壌を見る機会が増えたことで、土壌の多様性を認識した。また、その地域ごとに土壌の特性や生活の知恵を活かした農業形態や文化があることを知った。しかし、その一方で土壌中に起こっている現象をシンプルに理解する上での土壌物理の重要性も再認識できた。

東日本大震災で研究人生が変わった — 復興農学

2011年3月11日に東北地方太平洋沖で大地震が発生した。津波により多くの方が命を失い、多くの農地が海水に浸かった。また、原発事故により農地や山林が放射性物質で汚染された。土壌物理学的には、土壌と一俵の

陽イオン（海水に浸かった土壌ではナトリウム，放射性物質が降下した土壌ではセシウム）の吸着と移動現象の問題であった。しかし，世間的には不思議なくらいに土壌物理の存在感が薄かった。マスコミを含めた一般の人に「土壌物理学」は全く知られていなかったのである⁵⁾。これは私の世代の責任でもありその上の世代の責任でもあろう。

私のやってきた土壌物理は農業には全く役に立たなかった。農家育ちのくせに，凍土だ，粘土だ，情報だと農業のための土壌物理から逃げまくっていた。しかし福島の放射性セシウムの問題で全てが繋がった。なぜセシウムは地表面に留まるのか。放射性物質で汚染された地表面をなぜ除染をしないといけないのか，どうやって除染するのか，いまこそ土壌物理の専門家が必要されていると思った。

震災直後の冬に飯舘村の水田で凍土剥ぎ取り法を思いついたのは自分が凍土をやっていたからだ。このとき「神様はこの問題を解決させるために今まで僕に関係ないことをさせていたんじゃないか」と思えて体が震えた。放射性セシウムの問題は一人の研究者で解決できる話ではない。私の任務は，多くの土壌物理研究者を巻き込みながらこの問題解決にあたることだ，と思った。



Fig. 4 放射性セシウムを含む凍土の剥ぎ取り実験 (2012年1月8日)。

いま現場では農地の排水不良の問題に直面している。汚染表土の削り取りのために重機で踏み固められた上に山砂を客土されているために雨水が浸透できずに，山砂が侵食される。コンペネで地耐力を測定したり，ディスクパーミアメータで土層ごとの透水性を測定したり，地中レーダで客土層厚の平面分布を調べたり，除染後の農地では土壌物理の測定機器が不可欠である。

今後の土壌物理学の展望 — 土壌教育

私の土壌物理は現実離れから始まった。いまは現実の福島問題に対峙しているが，若い学生までと一緒に深刻になる必要はない。学生には若者の感覚を大切にしながら興味あることをストレートに追及してほしい。それが将来の想定外の問題に対して柔軟に対応するための秘訣だと思う。

私がいま 20 歳だったらやってみたいことに「土で遊ぶゲーム」作りがある。スマホを使って生きた土を扱うゲームを作りたい。地域の気象情報や水文情報をリアルタイムで取り込み，土壌情報と融合させて究極の野菜を育て，世界のマーケットを相手にそれを売りさばくゲーム。おそらく究極の野菜の違いは「土」に依存することになる。その土をいかに作るか。その情報を世界中の子供たちと共有する。世界の子供たちを集めてロボコンならぬ土コン（土コンテスト）や土オリンピックを開催し，オタクな Soil Scientist の卵を育てたい。

いまの科学者は先端研究に引きずられ過ぎているように思う。それが科学の宿命なのかも知れないが，原発事故時に即座に行動できなかったような科学技術であってはならない。大切なのは人づくりだと思う。土壌物理を志す理由は人それぞれだろうが，最初から「土壌物理」の存在を知っていた研究者はいない。みな子供の頃の泥んこ遊びや砂遊びの経験を踏み台にして，ちょっとした何かのきっかけで土壌物理の世界に入ってきたのではなからうか。いま何をやろうかと悩んでいる大学生もいずれは親になって自分の子供に接することになるだろう。その時に土壌を学んだ人間が「土はバッチい」といわずに，土の面白さや大切さを自分の子供に伝えられるようになってほしいものである。

この記事は国連の国際土壌年の企画インタビュー⁶⁾に基づいて書いた，そのため昔を懐かしむ老害的な文章になってしまったかも知れない。しかし私自身は次世代の応援団として土壌物理研究の環境改善のために日々努力しているつもりである。若者の視点でインタビューしてくれた名倉理紗さん（元明治大学大学院生）に感謝する。

参考資料

- 1) 溝口 勝: インターネット応用作品集, <http://soil.en.a.u-tokyo.ac.jp/mizo/inetworks.html>
- 2) M. Mizoguchi: Development of internet tools for calculation and prediction of soil hydraulic properties, Proceedings of the International Workshop on Characterization and Measurement of the Hydraulic Properties of Unsaturated Porous Media, Edited by M. Th. van Genuchten and F. J. Leij, 341–347 (1997)
- 3) 溝口 勝: 土は地球の皮膚，農業・21世紀への挑戦～地球を救う50の提案～, 182–183, 世界文化社 (2000)
- 4) 溝口 勝・伊藤 哲: 農業・農村を変えるフィールドモニタリング技術, 水土の知, 83 (2), 3–6 (2015)
- 5) 溝口 勝: 震災復興の土壌物理学, 土壌の物理性, 124, 53–54 (2013)
- 6) 国際土壌年の企画インタビュー: http://www.iai.ga.a.u-tokyo.ac.jp/pocket/IYS/interview_Masaru%20Mizoguchi.mp4

クリスマスイブの霜柱



国際情報農学研究室

溝口勝教授
Masaru Mizoguchi

土 壤物理学をやりはじめたのは、学生のころ偶然出会ったある発見がきっかけです。栃木の農家の次男坊だったわたしは、いわば自然の流れで農学部に進んだのですが、入学していろいろと講義を聴くにつれ、正直「農学とはこんなものなのか」という気持ちが募ってきました。どれもみな理想論ばかりで、地に足がついていないように思えたのです。

いよいよ卒論を書くことになったとき、「どうせ理想論に終わるなら、いっそのこと一番現実離れたものをやってやれ」と開き直り、土壌物理学の研究室に飛び込みました。土壌物理学は数学と物理を駆使して論を進めていく学問で、まさに「現実離れ」の代表格に見えました。わたしは卒論のテーマを地温のフーリエ解析に定め、熱電対温度計を自作して土の温度を測りはじめます。じつは観測に最も適しているのは夏なのですが、実際に取りかかれたのは十月末。データが順調に上がりはじめたのは真冬でした。そして、ちょうどクリ

スマスイブの朝、ある事件が起こったのです。

明け方近くに観測小屋に行くと、マイナス1℃あたりまで下がっていた地表面の温度が突然0℃になりました。「温度計が壊れた!」。即座に「留年」の二文字が頭に浮かびました。懐中電灯を持って現場に急ぎ地面を照らすと、なにかが光っています。霜柱でした。それでわかったのです。この突然の温度変化は土が凍りはじめる瞬間の現象だということが、それがすべての始まりでした。これをきっかけに研究テーマが土の凍結現象に定まり、いつしかそれはシベリアの永久凍土調査や水文・気象学の研究者との交流へとわたしを導いていきます。

かつて「現実離れ」と呼んだ土壌物理学。いまではとても現実的な学問だと思っています。たとえば震災後の津波による農地の塩害や原発事故で汚染された農地除染の問題。その処方箋を示してくれるのが土壌物理学です。その知への扉を開いてくれたのは、あの朝のあの霜柱でした。



東大生はタフになったのか

箱根駅伝は正月の風物詩である。この駅伝に東大チームが出場したことがある。1984年の60回記念大会で出場枠が増えたこともあるが、それ以上に当時の駅伝チームが数年計画で本気で練習に取り組んだ結果でもある。

私が入部したのは1978年。先輩たちの活躍で東大陸上部は関東学生選手権の一部に昇格したばかりだった。この頃の陸上部には8年生を筆頭に様々なツワ者がいた。各学部のいろんな出身校の部員が記録更新をめざして自分の頭で考えながら自己研鑽していた。いい加減そうでも試合前には集中力を高め必ず試合に勝つ「ここぞという時に頼りになる」先輩がいた。他校の一流選手を相手に彼らの活躍で一部校の座を3年間守り抜いたが、私たちが4年生の時に二部に落としてしまった。

田舎の県立高校出身の私にとって“この東大”は想定外のスケールだった。入部当初の私はプレッシャーに弱く試合で記録を出せず先輩にボロクソ言われて悩んでいたが、選手層の薄い^{とつてき}投擲を始めて“開き直り法”を覚えると記録が伸び、上級生になると十種競技ができるようになっていた。自分の人間的成長は東大陸上部で培われたといっても過

言でない。この4年間で学んだ「人間のスケール感」は人生の大きな財産になった。

学部卒業後、私は大学院に進学し、運よく地方大学の助手になった。大学教員歴は今年で33年、うち半分は東大である。この間、私は専門教育に加えて常に「人間のスケール感」を意識しながら学生と接してきた。

さて、東大生はタフになったのか？ここ5年くらいを境に流れが大きく変わったように思う。女子学生は確かにタフになった。アフリカやフィリピンの山奥に単身で乗り込んで活躍していたりする。それに比べて男子学生の不甲斐なさが気になる。自立できていないのである。東大男子は駒場時代にもっと冒険して、多様な人間に出会い、とことん衝突して、失敗し、それを克服する訓練が必要だ。それができないなら家事をこなせる良き夫として女子のサポートに徹したほうがよい。

とは言えこれは元運動会東大生の戯言。今は昔とは違う。現役東大生には新時代に適した道を開拓してほしい。



溝口勝

(農学生命科学研究科)

