J. Jpn. Soc. Soil Phys.
土壌の物理性
No. 154 p.37 ～ 39 (2023)

資　料
Miscellaneous

土壌物理学若手研究者勉強会の活動紹介

青木伸輔[1]・佐藤直人[2]・杉本卓也[3]・伊東雄樹[4]・加藤千尋[5]・小島悠揮[6]

Activities of Soil-physicist Spontaneous Studying Group (SSSG)

Shinsuke AOKI[1], Naoto SATO[2], Takuya SUGIMOTO[3], Yuki ITO[4], Chihiro KATO[5], Yuki KOJIMA[6]

新型コロナウイルス（COVID-19）が感染拡大していた 2020 年の冬に「土壌物理学若手研究者勉強会」を立ち上げ，活動を続けてきたので報告する．

筆者らは COVID-19 の感染拡大以前から若手研究者を主体とした勉強会設立の機会をうかがっていた．学生時代であれば研究室や比較的近い他大学などに志を同じくする仲間がおり，共に勉強する時間を取りやすかった．しかし，博士課程修了後の若手研究者には教科書をじっくりと読み込んだ勉強や議論を一緒にできる人がなかなか近くにいない，という壁があった．とはいえ，1 人では教科書を読破するエネルギーや時間が限られる．こうした危機感の中，オンライン会議ツールの普及と学生時代からのつながりを活かし，本勉強会の立ち上げへと至った．対面での開催しか考えられなかった当時は所属の異なる研究者たちが頻繁に集合することに難しさも覚えており，任期付きで所属が頻繁に変わる事もある若手研究者を集めた勉強会の実現に苦慮していた．

その折，世界はコロナ禍に見舞われた．多くの人々の行動の自由が奪われ，研究者もこれに漏れることはなかった．対面で顔を合わせる機会が激減した一方で，オンライン会議ツールの浸透が物理的な距離を気にしない打ち合わせ，議論の場を設けやすくした．このようなオンライン会議ツールの急速な普及に背中を押されたかたちで本勉強会（土壌物理学若手研究者勉強会，英語で Soil-physicist Spontaneous Studying Group, 頭文字をとって SSSG と名付けた）は開始されることとなった．オンライン会議ツールを使うことで，時差の問題をクリアすれば，海外滞在研究者の参加も可能となった．実際に勉強会設立当時，青木と伊東はイスラエルの Volcani Center でポスドクをしていた．勉強会メンバーに海外滞在者が加わったことにより，勉強のみでなく，海外滞在者の研究や環境，生活についての情報を日本の研究者と共有することも可能になった．海外滞在者からの視点では，本勉強会が未曾有の環境に置かれた精神的ストレスへの緩和にもつながったことをここに述べておきたい．

土壌物理学の若手研究者の集いではあるものの，土壌物理学ではなく周辺分野の勉強を進めることにした．土壌物理学を活用できそうな他分野を知ることで，研究のネタ探しにも繋げたいと考えたためである．差し当たっては地球化学コード PHREEQC の習得を目指すことにし，その前段階として土壌化学の勉強から始めることにした．土壌化学および PHREEQC の勉強が一段落したあとは数値シミュレーションやマイコンなどを使った電子工作など，方向性を絞らずに様々な分野を対象としてきた．これまで勉強会で扱った教科書のリストを Table 1 にまとめた．Table 1 にはそれぞれの教科書の読破にかかった勉強会の回数も示した．勉強会の教材選択は参加者で教材のアイデアを持ち寄り，相談してから次のテーマの勉強会に移行する形式をとっている．過去に提案された案には農業検定などの資格勉強，プログラミング言語 Julia の勉強，教科書の執筆などがある．これを 1 つの教科書を終える度に繰り返している点はこの勉強会の特色と考えている．

勉強会は教科書の輪読，ソフトウェア・ハードウェアを使うものは手を動かし，実践しながら進めてきた．教科書の輪読では 1 巡程度の勉強会開催日と担当者を決め，担当者は予習し，レジュメにまとめて勉強会に臨む．勉強会当日はレジュメをもとに進め，担当者が説明しながら参加者が理解し難い点などを適宜議論する．なかなか予定通りに進めることは難しいが担当者以外も補完しながら進めてきた．一方，シミュレーションなどのソフトウェアを扱う教科書では担当者が教科書の内容を予習して臨むことで，教科書内で間違えやすい部分を抽出しておく．ソフトウェアのバージョン違いによるエラーな

[1]Faculty of Agriculture, Kagawa University, 2393 Ikenobe, Miki, Kagawa, 761-0795, Japan, Corresponding author: 青木伸輔，香川大学農学部.
[2]School of Agriculture, Meiji University, 1-1-1 Higashi-Mita, Tama, Kawasaki, Kanagawa, 214-8571, Japan
[3]Institute of Life and Environmental Sciences, University of Tsukuba, 1-1-1 Tennodai, Tsukuba, Ibaraki, 305-8572, Japan.
[4]Technology Research Institute, Obayashi Corporation, 4-640 Shimokiyoto, Kiyose, Tokyo, 204-8558, Japan.
[5]Faculty of Agriculture and Life Science, Hirosaki University, 3 Bunkyocho, Hirosaki, Aomori, 036-8561, Japan.
[6]Faculty of Engineering, Gifu University, 1-1 Yanagido, Gifu, Gifu, 501-1193, Japan.
2023 年 5 月 30 日受稿　2023 年 6 月 2 日受理

Table 1　これまで勉強会で扱った教科書（欠けている回は教科書の相談）.

		教科書	著者		出版	勉強会形式
第 1 回 2020/11/2	第 17 回 2021/7/2	土壌の化学	G. H. Bolt 著 岩田進午監修・三輪睿太郎・井上隆弘・陽 捷行 訳	和訳書	学会出版センター	輪読
第 18 回 2021/7/16	第 27 回 2021/10/20	初心者のための PHREEQC による反応解析入門	所 千晴	和書	R&D 支援センター	ソフトウェア
第 29 回 2021/11/26	第 34 回 2022/2/10	OpenFOAM による熱移動と流れの数値解析	一般社団法人オープン CAE 学会	和書	学会森北出版	ソフトウェア
第 35 回 2022/2/24	第 51 回 2022/10/3	IoT 開発スタートブック — ESP32 でクラウドにつなげる電子工作をはじめよう! —	下島健彦	和書	技術評論社	電子工作
第 54 回 2022/11/18	現在	地域環境水文学	田中丸治哉・大槻恭一・近森秀高・諸泉利嗣	和書	朝倉書店	輪読

どもあり，勉強会の進行を円滑にする役割を負っている．教科書にプログラムが書かれている場合はサンプルが配布されている場合でも自分で記述するように努めた．内容によっては担当者を決めないこともあり，勉強会当日に「ああでもないこうでもない」と話しながら手を動かすこともあった．

オンライン会議ツールによる勉強会には利点が多数あった．不慣れなソフトウェアを扱う場合，自分の作業画面を共有することで口では伝え難い機能（ボタンの位置など）を視覚的に実演によって伝えることができる（Fig. 1）．タブレットなどを使えば図や数式などをその場で描きながら説明することも可能であった（Fig. 2）．また，プログラムのコーディングが多い回では画面を共有することで複数の眼でエラーの箇所を発見できたことが度々あった．発表者側と聴衆側の双方向の画面共有が簡単に行えるようになったことは，対面式の講義やセミナー，学会などに比べて優れた点である．ビデオ会議では欠席者が居る場合に勉強会を録画して保存・共有したが，日々業務に追われる中で録画を視聴するのは簡単ではなく，役立ったかは定かではない．勉強会を通してオンライン会議ツールの利用に慣れたことはもちろん，教材の中で必要になるパソコン上での仮想環境の構築など新たなツールとの出会いにもつながった．

また，各回の最後には雑多な近況報告（家庭のことを含む，家電ネタが人気）や情報交換の時間を確保して終えるようにしている．作業効率化などに関する情報共有に使われることもあった．先輩研究者からアドバイスをもらえる時間ともなっており，後輩たちは大きな恩恵にあずかっている．海外滞在者が居るときは海外のコロナ禍の状況や，日本では体験できないような気象や文化の話も聞くことができた．

まだまだ手探りであり，2 年以上続いてきた本勉強会の今後も不透明である．各自の業務に追われる中での日程調整や準備を含め，大変ではあるが各々にとって良い機会となっているので続けていきたい．また，世代を問わず，定期的に勉強会を開催しているグループがあれば情報交換などの場を持ちたいと考えているので，連絡を頂けたら幸いである．

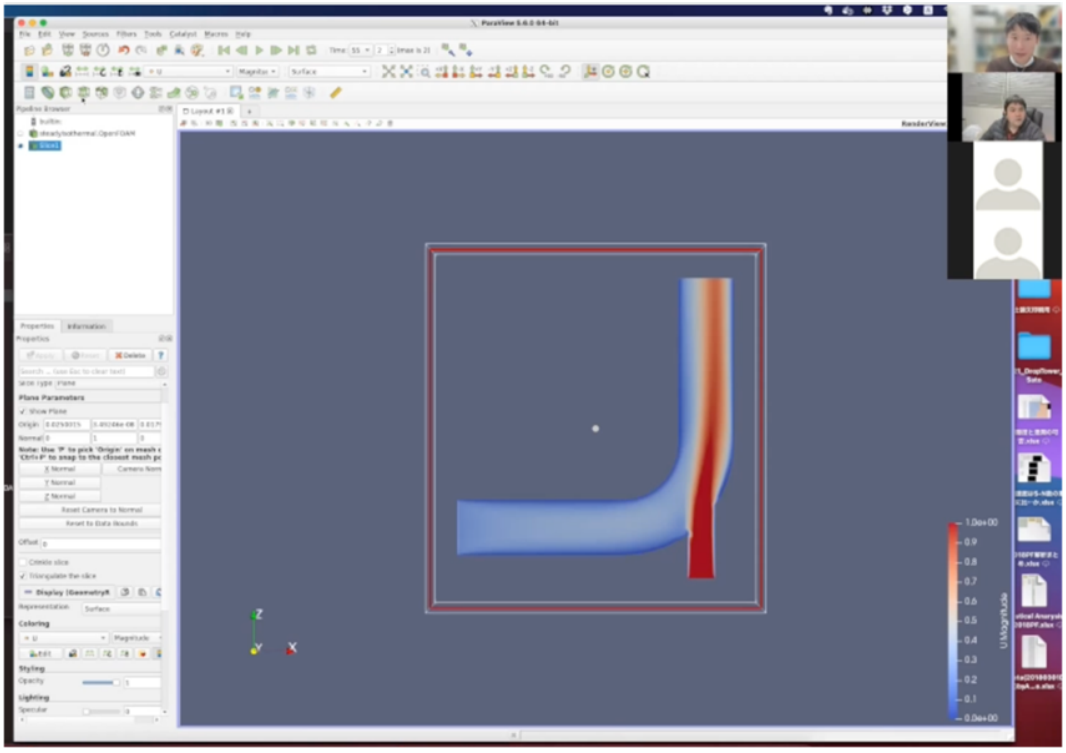


Fig. 1　OpenFOAM の操作を議論しながら進める様子.

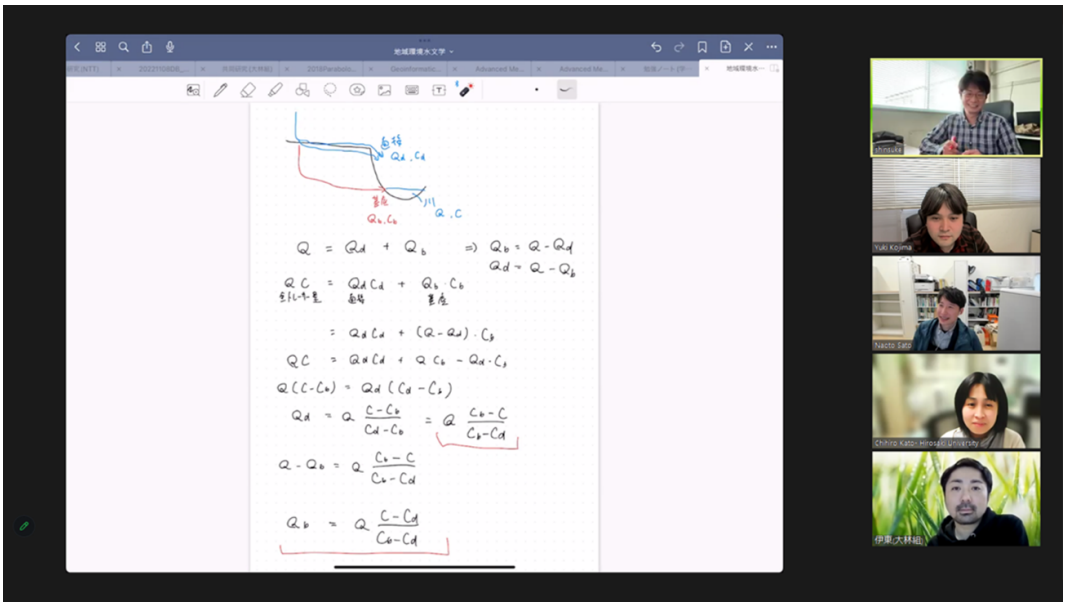


Fig. 2　図や数式を描きながら議論をする様子.