

インターンシップ制度を活用した大学生の実務体験(7月24日～8月10日)

研究推進部研究推進室

農研機構では、最先端の研究開発スキルや考え方および取り組み方の体験を目的として、学生を対象としたインターンシップを実施しています。7月24日～8月10日にかけて4名が農村工学研究部門を訪れ、実務体験をしました。

7月24日～8月4日	筑波大学・Yさん	農地基盤情報研究領域 農地整備グループ
7月24日～8月4日	筑波大学・Tさん	農地基盤情報研究領域 農地整備グループ
8月7日～10日	宇都宮大学・Oさん	農地基盤情報研究領域 農地整備グループ
7月31日～8月4日	東京農工大・Hさん	水利工学研究領域 流域管理グループ

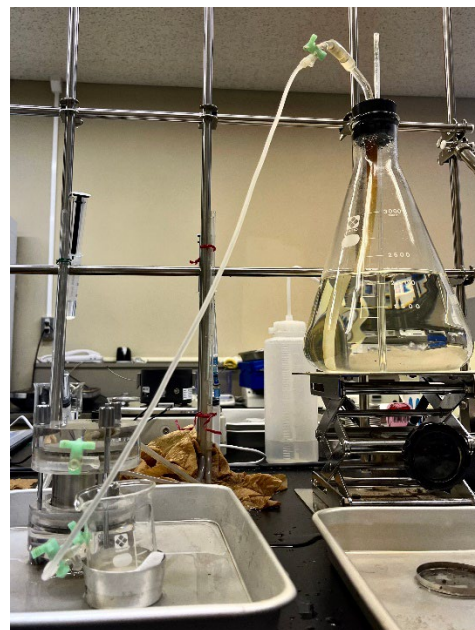
■インターンシップ生の感想 【筑波大学生命環境学群生物資源学類3年 Yさん】

7月24日から8月4日の12日間、農村工学研究部門農地基盤情報研究領域農地整備グループのインターンシップに参加しました。

農地の土壌について、飽和透水係数試験、土粒子密度試験、粒度試験、pF試験など、さまざまな実験を行いました。大学でしたことのある実験もありましたが自分で考えて用意したことはなかったので、実験の目的にあった水を使用したり、サンプルの状態に合わせて試験を設計したり、使用する道具や手順など欲しいデータに合わせて選択する作業は大変勉強になりました。またサンプルを移し替える際に砂の一粒も、跳ねた水滴も含め全てを回収して調べた際には驚くとともに、この積み重ねにより、より精度の高い研究が行われ、現場で実際に操作した際にも効率よく試行錯誤ができるようになっていたと感じました。今後卒論研究で実験を組み立てていく際には、どこまでの精度を求めるかも考えて取り組んでいきたいと思います。

実験器具を製作することも初めての経験で器具同士を繋げるテープの種類や導線についても教えていただき、研究と直接的に関係はなくてもこういった知識と経験から、気になることがあれば手短な道具でも即座に試験を設計し実施することができると実感しました。圧力センサーのキャリブレーションをして実際に畑地灌漑の研究をしているハウスで計測、グラフを作って簡単に土壌内部の様子を考察した際には予想に近い形で結果が出て嬉しく思うとともに、グラフにするまで気づけなかったことにも気づき、データを可視化することの重要性を感じました。

さまざまな実験を行う中で、データの記録の仕方も大変勉強になりました。何日もかけて行う実験を同時に進めているため、わかりやすい題名や表がスムーズな実験には不可欠だと思いました。またノートから解析ソフトに入力、計算する際の手間を省くために同じ種類の実験は同じフ



飽和透水試験の様子

フォーマットで記録し、入力すれば結果がすぐにわかるようになっており、私も今後は後の手間も考えて形式化できるものはしていこうと思いました。土壌溶液の水質分析では機械の運転にあたりタイムスケジュールを作成し、ミスなく進めるための工夫もなされており、大学の授業では各作業を素早く行い結果的に時間短縮できることを目指していましたが、限られた時間のなかで無駄なく作業を進めるためには先を見越して時間を記録しながら実験する必要があると気づきました。

全体を通して土性に関する研究に関わらせていただき、どのような背景から実験が設計され、どのように進められているのかを体感し、土性分析の重要性を感じました。研究職についても実際に操作し、お話しさせていただくなかで具体的なイメージを持つことができ、将来についてより考えられるようになりました。今回のインターンシップでお世話になった全ての皆様に深く感謝申し上げます。ありがとうございました。

農地整備グループ 岩田幸良グループ長補佐のコメント

飽和透水試験、土粒子密度試験、粒度試験など、土壌の基本的物理性を測定するためのいろいろな試験を実施してもらいました。複数の作業を同時並行で実施したため、混乱しないか心配しましたが、どの実験も手際よく丁寧に取り組む姿が印象的でした。また、ポーラスカップや圧力センサー等の部品を組み立てて、土壌の水分状態を測定するセンサーの一つであるテンシオメータを作成し、アスパラガス圃場の水分状態を観察してもらいました。今から数十年前は市販の土壌物理の測定装置が充実しておらず、センサーや実験装置を手作りするのが当たり前でした。今では装置を自作する研究者は減ってきましたが、最先端の分野では実験装置の自作が必要な場面があります。将来の職業として研究者も考えているとのことですので、研究者になったときに今回の経験が少しでも役立てば幸いです。アスパラガスの水分状態の測定では、データロガーのプログラミングで私がミスを連発し、短時間しか測定できませんでした。観測はやり直しがきかないので、データがきちんととれているかを事前に確認することが重要だということ、反面教師として学んでもらえたのではないかと思います。全体を通して、どのような作業にも前向きに取り組んでいる姿に感心させられていました。いろいろなタイプの研究者がいますが、前向きに取り組めることは、研究を楽しく続ける上で最も重要なことだと思います。今後のご活躍を期待しています。

■インターンシップ生の感想 【筑波大学生命環境学群生物資源学類 4年 Tさん】

私は今回、農村工学研究部門農地整備グループでのインターンシップで、水稲作における水管理技術と畦畔整備について学ばせていただきました。2週間業務に関わらせていただく中で、農研機構では実際の農業への普及を目指した研究が行われていることを知り、現場での課題を解決する中枢機関として重要な役割を担っていると感じました。技術を通じて労力削減が達成されるといいなと思います。インターンシップで得た知見を今後活かしていきます。ありがとうございました。

■インターンシップ生の感想 【宇都宮大学大学院地域創生科学研究科 修士1年 Oさん】

私は農村工学研究部門のインターンシップを通して、農地整備に関する知識を増やすことができました。私が現在取り組んでいる研究は、圃場整備事業における収益の拡大と安全性の実現ということで、圃場に関する様々な知識を必要とし、様々な角度からの思考を必要とします。しかし私は圃場環

境に関する知識が不足していました。今回農地整備ユニットで水田における減水深を計測したり、スマート農業を取り入れた研究を紹介していただいたりと、様々なお話を聞くことができ、不足していた知識を取り入れることができました。研究との向き合い方についても助言いただき、自分の人生にとって大変有意義な1週間となりました。ありがとうございました。



農地整備グループ 鈴木翔主任研究員のコメント

インターンに参加していただいた2人には、農工研所内の試験圃場において用水量や減水深、土壌硬度の計測及び室内でのデータ整理などを行っていただきました。とくに外で行う作業は日中のとても暑い中であるということもあり、とても辛かったと思います。お疲れさまでした。

計測のことだけでなく、計測の合間などを使って農地基盤のことや研究に関することなどいろいろお話しすることができたので、今後の卒論や修論に取り組む際に少しでも活かしてもらえれば幸いです。

■インターンシップ生の感想 【東京農工大学大学院農学府農学専攻 修士1年 Hさん】

7月31日から8月4日の5日間で農村工学研究部門の流域管理グループのインターンシップに参加させていただきました。今回は自分の興味関心がある気候変動について取り組ませていただきました。

初日は、気候変動についてこれまで流域管理グループがどのような問題に対して仮説を立て研究を行ってきたのかについて教えていただきました。気候変動の影響や適応の評価を行う際には、気候変動が農業や人間活動などに対してどのような形で関わっているかよくよく考えることが重要であると学びました。初日の午後は水稻の相対取引価格データを用いて、都道府県ごとの相対取引価格の推移を可視化しました。データを可視化してそこから知見を得るためには、まず、素早く正確で誰にとっても見やすいグラフを作成することが必要だと感じました。

二日目以降は、日本全国の作柄表示地帯において基準とする流量観測所の整備を行いました。今回は北海道から関東にかけて整備しましたが、自分にとって馴染みがない地域も多く、大きい河川はどれか、上流からどの方向に流れているのかといった基本的なところから調べる必要があり大変な作業でした。しかし、流域について研究する際に河川の取水の様子や地理的条件を知っておくことは欠かせないため、今回教わった方法を参考に今後も取り組んでいこうと思います。

最終日はこれまでの作業で決定した流量観測所から河川を下流方向に探索することで、河川の取水量と貯水量を算出するというプログラムを作成しました。河川を上流方向に探索する既存のプログラ

ムを参考にプログラムを書いたのですが、どのようなフローチャートを組むのか見当がつくまでに時間がかかりました。最終日だけでは時間が足りず完成には至りませんでした。既存のプログラミングを読み解いて、改良するにはどのように構築していくのか学ぶことができ、貴重な体験ができました。

他にもミーティングに参加させていただいたり、研究以外のお話も伺うことができたりと5日間でたくさんの経験をさせていただきました。皆様の研究に対する姿勢を見習って今後につなげていけたらと思います。今回お世話になった方々に深くお礼申し上げます。ありがとうございました。

流域管理グループ 吉田武郎上級研究員のコメント

インターンに参加して頂き、ありがとうございました。大学院での研究テーマの設定も視野に入れて参加を希望したということで、かなり最初から難しい課題を投げかけたにもかかわらず、粘り強く取り組んでいる姿に感心いたしました。1週間と短い期間ではありましたが、関連する研究を続ける場合にはぜひ引き続きおいでください。