

令和8年度 試験採用研究職員 滞在研修レポート

農業機械研究部門 安全検査部 ロボット安全評価グループ
(農村工学研究部門 農地基盤研究領域 空間情報グループにて滞在研修)
研究員 鈴木 亮太郎

はじめに

令和8年度新規採用研究職員として農研機構に入構いたしました、鈴木亮太郎と申します。農研機構では新規採用研究職員を対象として、採用後半年間、本配属先とは異なる研究部門で滞在研修が行われます。私は、本配属先である農業機械研究部門 安全検査部 ロボット安全評価グループの配属前に農村工学研究部門 農地基盤研究領域 空間情報グループにおいて滞在研修をさせていただきました。

本稿では、滞在研修期間中に経験した内容について、簡単ではございますがご報告させていただきます。

研修目的

本研修では、農地に関する空間情報の整備や活用手法について理解を深めるとともに、GIS（地理情報システム）を用いたデータ処理技術や、研究業務の効率化に関する知識を習得することを目的として取り組みました。また、農地空間情報がどのように作成・管理され、研究や実証試験に活用されているのかを学ぶことも重要な目的でした。

研修内容

研修期間中は、農地空間データの整備やロボット農機用デジタルマップの作成、走行ログ解析、ならびに業務効率化ツールの開発に取り組みました。

農機の自動走行や走行シミュレーションに活用するデジタルマップ作成業務では、農地や道路、水路などの空間情報を整理し、ソフトウェアを用いてデータの編集や属性付与を行いました。さらに、現地調査によって得られた情報や既存データを組み合わせながら、農地周辺環境を反映したデジタルマップの作成に携わりました。

また、ロボット農機の走行ログ解析にも取り組みました。実際の走行データを QGIS 上で可視化し、デジタルマップ上に作成した経路と比較することで、理想的な走行経路と実際の走行経路との誤差を算出しました。この業務を通じて初めて本格的なプログラミングに取り組み、多量のデータを効率的に処理するうえで、プログラミング技術が重要であることを実感しました。

加えて、農地データ処理の効率化を目的としたツール開発にも取り組みました。QGIS を活用したデータ処理の自動化や、繰り返し作業を効率化するためのプログラム作成を行い、業務負担の軽減を図りました。開発にあたっては生成 AI も活用しながら試行錯誤を重ね、利用者向けの README の作成にも取り組みました。



図1 ロボット農機用デジタルマップの作成例

おわりに

今回の滞在研修では、多くの職員の皆様のご指導のもと、デジタルマップの作成や走行ログ解析、業務効率化ツールの開発など、様々な業務を経験することができました。研修期間中に得た知識や経験は、今後の研究活動における貴重な財産になると感じています。

最後に、研修期間中に多くのご指導とご支援をいただきました空間情報グループの皆様をはじめ、関係者の皆様に心より感謝申し上げます。

令和 8 年度 試験採用研究職員 滞在研修レポート

農業機械研究部門 知能化農機研究領域 スマート農作業グループ
(農村工学研究部門 農地基盤情報研究領域 空間情報グループにて滞在研修)

研究員 山本 悠太

はじめに

令和 8 年度より農研機構の研究職員として入構いたしました、山本悠太と申します。4 月に入構してから 10 月に農業機械研究部門（以下、農機研）の知能化農機研究領域 スマート農作業グループに本配属となるまでの 6 か月間、私は農村工学研究部門（以下、農工研）の農地基盤情報研究領域 空間情報グループにて滞在研修をさせていただきました。本稿にて、農工研での滞在研修の内容を簡潔に紹介いたします。

研修目的

本配属先の農機研スマート農作業グループでは農機をより効率的に運用する方法を研究しており、私もロボット農機の自動化技術や AI を活用した農機運用に向けた技術を開発する予定です。また、滞在研修先の農工研空間情報グループでも、ロボット農機の自動運転技術について研究されています。そのため滞在研修では、ロボット農機を動かす上で必要なマップの作成手順や農機の走行シミュレーション技術について理解を深めることを目的といたしました。また、今後地図情報を扱うことから、GIS ソフトウェアの操作方法についても学習しました。

研修内容

滞在研修の初めに、地理情報を処理するソフトウェアである QGIS や TrendPoint の基本的な操作方を学習しました。また、ロボット農機走行シミュレーションソフトや圃場 3D 地形生成ソフトなど、空間情報グループで開発された各種ソフトウェアの操作方を学びました。その後ロボット農機の導入が見込まれている地域について道路・圃場・障害物情報を作図した上で走行シミュレーションを実行し、通行区間をはみ出る箇所を調べました（図 1）。シミュレーションでは、走行経路が曲線で表示されるとともに農機が道路外へはみ出ている箇所がピンク色で表示されます。各圃場出入口について上記のはみ出ている箇所があるかを調査することで、圃場への進入が難しい箇所を推測しロボット農機を導入する圃場の候補を絞ることができました。

シミュレーションに至るまでの工程を何度か経験する中で、QGIS での作業時間が大きな労力となっていることを実感しました。そこで、QGIS での圃場や道路の作図をある程度自動化するプログラム（図 2）と、シミュレーションに用いるための属性設定がされているファイルを自動で生成するプログラムを作成しました。作図を自動化するプログラムではまだ

十分な作図ができているとは言い難いですが、自身の体感ではプログラムを活用することでおおよそ2 - 3割の作業時間が削減できました。また、上記プログラムの開発を進める中で、QGISについての知識の幅も広がったように感じております。

おわりに

私は今までにソフトウェアの開発やシミュレーションをしたことがなく、研修中の作業はどれも新鮮な体験でした。研修中には実際の圃場を見学させていただく機会もありました。自身が作図したエリアを現地で見た際には、視点の違いから不思議な感覚を覚えるとともに、実際の地形を正確に調べることの重要性を理解しました。加えて、滞在研修先の農工研では多くの開発者が協力して作業しており、現地視察の際にも農機メーカー含め幅広い所属の方が見学されていたことから、一つの目標を実現するためにも多くの協力を呼び掛けることの重要性を今一度考えることができました。農工研で得られたこれらの経験を、本配属先の農機研でも十分に生かしたいと考えております。6か月の間、貴重な経験をさせていただきありがとうございました。お世話になった皆様に深く感謝申し上げます。

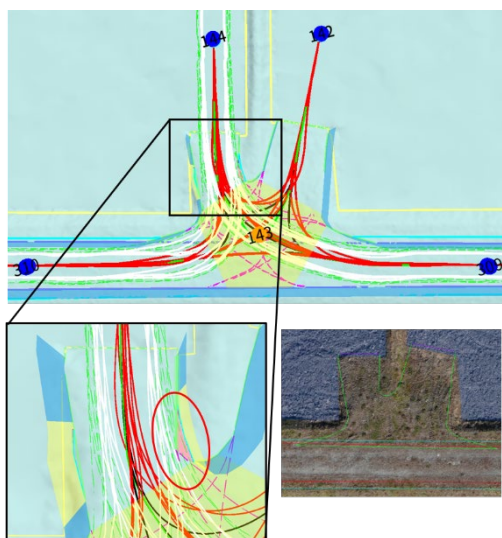


図1 通行区間をはみ出る箇所の調査

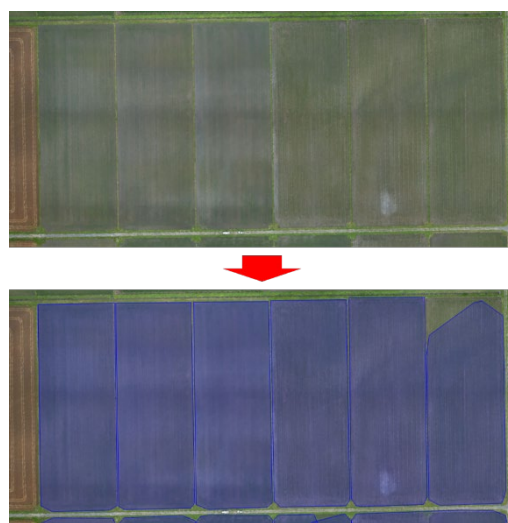


図2 QGISで圃場を自動作図した例

令和 8 年度 試験採用研究職員 滞在研修レポート

西日本農業研究センター 中山間畑作園芸研究領域 施設園芸グループ
(農村工学研究部門 資源利用研究領域 農業施設グループにて滞在研修)

研究員 和田 菜花

1. はじめに

農研機構の新規採用研究職員は、採用後 4 月から 9 月までの間、本配属先とは異なる研究部門で滞在研修を行います。私は西日本農業研究センターに配属されるまでの期間、農村工学研究部門 資源利用研究領域 農業施設グループ（以下、農業施設グループ）で研修を受けました。その研修内容について報告します。

2. 研修の目的

本配属先の西日本農業研究センター 中山間畑作園芸研究領域 施設園芸グループでは、中山間地域の施設園芸において、温室効果ガス排出の抑制と生産の安定化の両立を目指した環境制御技術の研究開発に取り組んでいます。具体的には、気象環境予測データを活用した温室内の環境制御技術の高度化や、エネルギー削減効果の評価などが挙げられます。滞在研修では、園芸施設に関する知識や気象環境計測技術の学習、ならびに観測データの処理・解析手法の習得を目的として研修に取り組んでまいりました。

3. 研修内容

研修期間中は各種出張に同行し、実証試験の内容について説明を受けるとともに、現地での見学や作業補助を行いました。施設園芸の現場を訪れ、農家の方々からお話を伺うことで、生産現場が抱える課題やニーズへの理解を深める機会となりました。また、農業水利施設や小水力発電施設の見学を通じて、農業生産を支える基盤施設の仕組みや役割について学びました。そのほか、酪農家や堆肥センターを訪問し、畜産経営ならではの運営方法や考え方について知ることができました。これらの経験を通して、農業を取り巻くさまざまな分野の知見を広げることができました。

出張や施設見学に加えて、農業施設グループ内で実施された実験の補助として、暑さ指数、日射量、土壌水分などの各種環境データの計測に携わりました。実際の観測作業を通じて、各種センサの設置方法や計測上の留意点を学び、環境計測について理解を深めることができました。

また、研修中には「遮光・通風形態の違いで生じる気温測定誤差について」と題した実験に取り組みました。植生のない温室内において、遮光・通風形態の異なる温湿度センサを設置し、気温測定値への影響を調査しました。気温の真値に最も近い測定が可能と考えられる簡易強制通風筒を基準とし、アルミ皿による簡易的な遮光を行ったセンサと、遮

光・通風を施していないセンサとの測定値の差を比較しました。その結果、いずれの測定方法においても簡易強制通風筒との間に差が認められ、その差は最大約 6.8℃となりました。これらの結果から、センサに遮光・通風を施さない場合や、簡易的な遮光のみを行う場合、気温を正確に測定できていない可能性が示されました。温室内における簡易かつより高精度な気温計測手法については、さらなる改善の余地があると考えられます。

4. おわりに

本滞在研修では、これまで触れる機会の少なかった農業工学分野について学ぶとともに、実際の現場を見学しながら研究の進め方や現場との関わり方についてお話を伺うことができ、非常に貴重な経験となりました。こうした経験を通して、研究に携わるうえでの新たな視点を得ることができたと感じています。

研修期間中にお世話になりました研究推進室の皆様、資源利用研究領域の皆様に深く感謝申し上げます。そして農業施設グループの皆様には終始多大なご指導を賜りました。この場をお借りして厚く御礼申し上げます。半年間ありがとうございました。



図 1. 愛知県 実証先キク農家様
キク苗定植作業後の様子



図 2. 栃木県 小水力発電
百村第一・第二発電所



図 3. 遮光バンド付き全天日射計（左）と
全天日射計（右）による日射量計測の様



図 4. 遮光・通風形態の異なる
温湿度センサによる計測の様子

令和 8 年度 試験採用研究職員滞在研修レポート

畜産研究部門 畜産施設管理研究領域 畜産資源循環グループ
(農村工学研究部門 資源利用研究領域 資源循環活用グループにて滞在研修)
研究員 門田 優人

1. はじめに

農研機構の新規採用職員は、採用されてから半年間、本配属先とは異なる研究部門で研修を受けます。私は、畜産研究部門（以下、畜産研）に本配属されるまでの期間を農村工学研究部門（以下、農工研）でお世話になりました。農工研では4月上旬に研究推進室にて研修を受け、4月中旬以降は資源利用研究領域資源循環活用グループ（以下、資源循環活用グループ）で研修を受けました。ここにその内容を報告します。

2. 研修の目的

本配属先の畜産研究部門 畜産施設管理研究領域 畜産資源循環グループ（以下、畜産資源循環グループ）では、家畜排せつ物や下水汚泥等を価値ある資源へと循環させるため、廃水処理施設から発生する家畜糞尿や食品残渣等を高効率に脱水する技術の開発を行います。そのため研修では、農業集落排水の水処理過程で発生する汚泥の肥料化や、家畜排せつ物処理の典型的な方法の一つであるメタン発酵に関する基礎的な実験に取り組みました。

3. 研修内容

資源循環活用グループでは、主に農村地域におけるバイオマス資源の循環利用と、水利インフラを利用した再生可能エネルギーに関する研究を行っています。その中で、私は脱水汚泥を用いたコンポスト化試験と、家畜排せつ物や生ごみのメタン発酵試験を行いました。コンポスト化試験は45日間に及び、汚泥の発酵環境を整えるため、汚泥の含水率から投入量を計算し水分を適度に供給することに特に留意して取り組みました。汚泥特有のにおいが消え、茶褐色だった汚泥が黒色のコンポストへと変わる様子は新鮮でした。

メタン発酵試験は、6月に実証地から採取した消化液を用いて、実験室で小規模かつ簡易的に再現する形で実施しました。また、公共施設や牧場の1週間の消費電力から、需要に応じたメタンガスの供給による発電を想定し、副資材の投入によるメタンガス発生量の制御実験も行いました。試料中の有機物含有量でガスの発生量が大きく変化することを学び、副資材投入により発電量のピークを平日に移行できた経験は、特に印象に残りました。

4. おわりに

滞在研修の半年間で、研究職としての働き方と、資源循環の重要性を実感しました。そ

の中で、部門内の研究者をはじめ、農家の方や自治体の職員や経営に携わる方など多くの方との交流がありました。資源循環に関する技術だけでなく、メタン発酵施設を中心としたまちづくりや肥料の供給による農業生産力の向上など、研究や技術が社会に多くの接点をもつことを学び、改めて農研機構で働くことの意義を実感しました。

最後になりますが、滞在研修中にお世話になりました皆様方に、この場をお借りして感謝申し上げます。誠にありがとうございました。

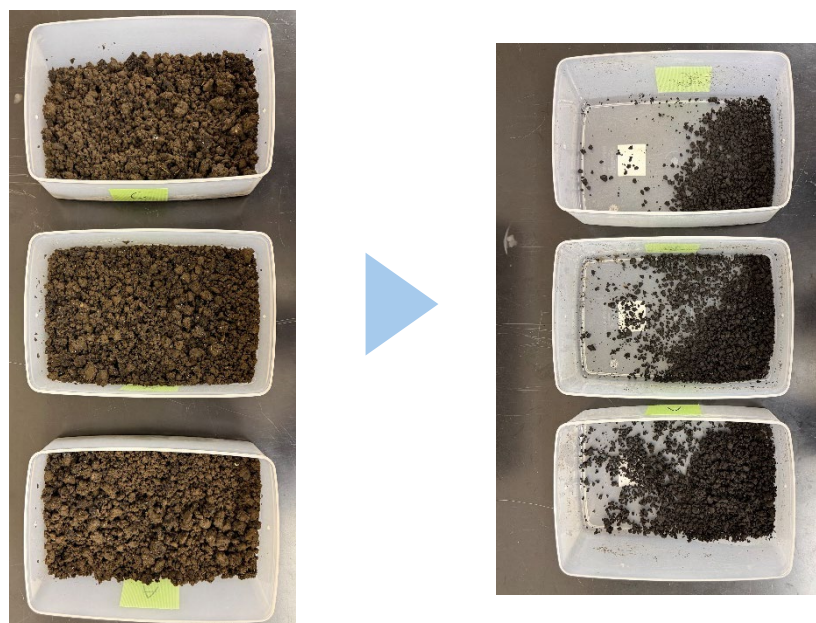


図1 脱水汚泥のコンポスト化



図2 家畜排せつ物の原料槽への投入



図3 メタン発酵試験
(バイオガスの捕集)

令和8年度 滞在研修レポート

中日本農業研究センター 経営支援研究部 次世代経営体育成グループ

研究員 田中義人

1. はじめに

2026年4月1日から9月30日までの半年間、農村工学研究部門資源利用研究領域地域計画グループにおいて、滞在研修の機会を頂きました。

本研修では、農業・農村の現場に足を運び、そこに生じている課題を把握するとともに、それらの課題に対して農業経営学や農村計画学の視点から研究的にアプローチすることに取り組みました。本稿では、半年間の研修で取り組んだ内容と、現場や研究活動を通じて得た学びについてご報告いたします。

2. 研修の目的

今回の研修では、丹念なフィールドワークを通じて、農業・農村の現場で生じている課題を把握し、農業経営学や農村計画学の視点と手法を用いて、それらの課題に研究的にアプローチすることを目的としました。

農業・農村が抱える課題は、生産、経営、地域社会など、さまざまな側面が相互に関係しています。そのため、研究室の中だけで課題を捉えるのではなく、実際に現場を訪れ、農業者や地域の関係者から話を伺うことを重視しました。そのうえで、現場で得た情報を研究課題へと結び付けていくことを、本研修の大きなテーマとしました。

3. 研修の内容

(1) 農業・農村の現場を知る

研修期間中には、全国11道県20市町村を訪問し、フィールドワークを行いました。水稲だけでなく、畑作や酪農を営む農業経営体を訪問したほか、農業水利施設や地域エネルギー会社などにも足を運びました。実際に現場を見て、農業者や地域の関係者から話を伺うことで、現在の農業・農村が直面している課題を把握することに努めました。

こうしたフィールドワークを通じて強く感じたのは、農業・農村が抱える課題は、統計資料や文献などからだけでは捉えきれないということです。同じような条件に見える地域や農業経営体であっても、それぞれ異なる事情や背景を抱えています。まず現場を知り、そこで何が起きているのかを丁寧に捉えることが、研究課題を考える出発点になることを改めて学びました。

(2) GPSデータを用いた農作業時間の把握

フィールドワークと並行して、現場で直面している課題に対し、農業経営学の視点から研究的なアプローチにも取り組みました。その一つが、大規模水稲経営における農作業時間の把握です。

対象としたのは、水稻約 60ha を経営する農業経営体です。農業経営において労働時間を正確に把握することは、労働費の把握だけでなく、従業員の適切な労務管理や人的資源管理の観点からも重要です。一方、農業では作業と生活との境界が必ずしも明確ではなく、タイムカード等による労働時間の把握が難しい場合があります。

そこで本研修では、トラクターやコンバインなどの農業機械に GPS ロガーを取り付け、記録されたデータを活用して、農作業の実態を客観的に把握することを試みました。具体的には、GPS から得られたデータをもとに、圃場での総移動距離や平均速度などを整理し、農作業に費やされた時間を推計しました。さらに、経営者が認識している労働時間と、GPS データから推計した労働時間との違いについても検討しました。

この取組を通じて、現場で感覚的に捉えられている事象をデータとして見える化し、客観的な分析につなげていくことの重要性を学びました。

(3) 集落機能と意思決定プロセス

また、農村計画学の視点から、中山間地域における集落機能と意思決定プロセスとの関係について考える機会を得ました。

調査対象とした A 市の B 集落と C 集落は、約 20 年前には同程度の規模を有していました。しかし現在、B 集落では一定の集落機能が維持されている一方、C 集落では農家数が大きく減少するなど、両集落の状況には違いが生じています。そこで、こうした違いがなぜ生じたのかを考える一つの視点として、両集落における意思決定プロセスの違いに着目しました。

この研究に携わるなかで特に印象に残ったのは、農業・農村の維持が、制度や経済性のみで説明できるものではないということでした。集落の将来を左右する意思決定には、構成員同士の人間関係やコミュニケーションなど、さまざまな要素が関係しています。そのため、同じような条件にある集落であっても、その後の姿が大きく異なる可能性があります。

こうした集落の実態に触れることで、農村計画学の研究は研究室の内部だけで自己完結するものではなく、集落内の人間関係やコミュニケーションを含め、実際の現場で起きていることに向き合う必要があることを学びました。

4. おわりに

本研修では、農業経営学・農村計画学の研究に携わるとともに、各地でのフィールドワークを通じて、日本の農業・農村が直面しているさまざまな課題について学ぶことができました。

半年間を振り返って最も大きな学びとなったのは、現場を知ることと研究することは、切り離されたものではないということです。現場を丁寧に観察し、そこに暮らす方々の話を伺うことで、研究すべき課題が見えてきます。そして、研究によって現象を客観的に分析することで、現場で起きていることをより深く理解することができます。このような観

点に立てば、農業経営体の労働時間を GPS データから捉える研究と、中山間地域の集落機能を意思決定の側面から捉える研究は、いずれも農業・農村の現場で生じている課題を丁寧に捉え、その背景や構造を明らかにしようとした点で、共通する取組みであったと感じています。

以上より、この半年間で得られたものは、個々の研究手法に関する知識だけではありません。さまざまな農業・農村の現場に足を運び、そこで生じている課題を自分の目で確かめ、関係する方々から直接お話を伺ったことで、農業・農村が抱える課題に対する解像度を高めることができました。そして、現場で生じている課題を研究課題として捉え、それを分析し、再び現場への理解につなげていくことの重要性を学びました。この半年間の経験は、今後、研究者として農業・農村の課題に向き合っていくうえで、大きな財産になると考えています。

最後になりますが、半年間にわたり、未熟な私を温かく受け入れ、多くのご指導とご助言を賜りました農村工学研究部門の皆様、この場をお借りして心より御礼申し上げます。