

令和7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 国際標準・土地利用型作業グループ
(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 中山 雄貴

はじめに

令和7年度新規試験採用研究職員として農研機構に入構いたしました、中山雄貴と申します。農研機構では新規採用の研究職員を対象に、採用後半年の期間、本配属先とは異なる研究部門での滞在研修が行われます。私は、滞在研修で農村工学研究部門 農地基盤情報研究領域 空間情報グループ (以下、空間情報グループ) でお世話になりました。本稿では、滞在研修の内容を簡単ではございますが、ご報告させていただきたいと思っております。

研修目的

本配属先の農業機械研究部門 知能化農機研究領域 国際標準・土地利用型作業グループ (以下、土地グループ) では、完全自動化・無人化に向けた車両系ロボット農機の知能化、および車上制御通信インフラを活用した外部制御のための基盤技術に関する研究が行われています。その中で滞在研修では、車両系ロボット農機の走行シミュレーションや、ロボット農機が安全かつ効率的に稼働できる農地基盤サイドの知識を習得することを目的として研修に取り組んでまいりました。

研修内容

空間情報グループでの滞在研修では、農地特有の走行環境や車両系ロボット農機に適した農地基盤についての知識を蓄えながら、ロボット農機用デジタルマップの作成に取り組みました。これは、ロボット農機を安定的かつ安全に運用していくために必要な地図情報であり、走行シミュレーションを行ったり、現場で用いることでは場間移動において最適な経路を走行したりすることが可能になります。私は、福島県南相馬市原町区を対象エリアにデジタルマップの作成を行いました。マップ作成に先立ち現地調査として、ロボット農機の走行が可能な道幅の測量や地物の種類の判別、大きさの計測などを実施しました。これらの収集してきたデータをもとに GIS ソフト上での作図をするなど、各種ソフトウェアでの処理を繰り返して、農機用デジタルマップを完成させました。今回作成したマップに関連しては、ロボット農機を自動走行させる現地試験を来年度にかけても実施していくようですので、どのような結果が得られるのか大変興味深いです。



図1 走行領域の測量



図2 地物の計測



図3 シミュレーションソフトによるロボット農機走行シミュレーション

おわりに

今回の滞在研修では、ロボット農機の自動化に関連した非常に多くの知識と経験を得られたのではないかと実感しております。これらは今後の土地グループでの研究活動のみならず、業務を遂行していくにあたっての基礎となり得る大変有意義なものでした。私の滞在研修に関わり尽力してくださったすべての方々に、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。

令和7年度 試験採用研究職員 滞在研修レポート

北海道農業研究センター寒冷地野菜水田作研究領域地野菜水田複合経営グループ

(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研修)

研究員 吉田聖

1. はじめに

農研機構の新規採用研究職員は、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。私は北海道農業研究センター（以下、北農研）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月に研究推進室にて研修を受け、5月以降は農地基盤情報研究領域空間情報グループ（以下、空間情報グループ）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

本配属先である北農研の寒冷地野菜水田作研究領域野菜水田複合経営グループでは、水稲を中心とした輪作体系の研究（品種・栽培技術・機械・経営評価など）を行っています。車両系ロボット農機の運用にはロボットが認識できるほ場データ（デジタルマップ）が必要不可欠ですが、農地環境に適したデータは十分に整備されていないため、研修先の空間情報グループではこのデジタルマップの研究開発を行っています。私の研修の目的は、農業ロボットの制御システムとその運用実態、またデジタルマップ作成に伴う要素技術を理解することでした。

3. 研修内容

空間情報グループでは、デジタルマップにかかわる現地調査（図1）・ソフトウェアでのマップ作成・実証試験の立ち合いまで参加することができました。業務内容それぞれに異なる面白さや難しさがあり、総合的な学びを得る機会となりました。特に、農業ロボットのほ場間移動に着目した走行可能領域の考え方は、これまでに考えが及ばなかった視点や技術も多く、たいへん貴重な経験となりました。

また、デジタルマップ作成工程のうち、手作業で確認が必要な工程に対して検図を担うQGISのプラグイン（図2）を期間中に試作し、一定の省力効果を確認することができました。なお、プラグインの試作には生成AIのサポートを要したため、AI技術に慣れるための良い経験にもなりました。

4. おわりに

私は3月までドローンメーカー（ベンチャー企業）で農薬散布向け機種的设计業務に携わってきました。そのため、いわゆる民間企業と公的機関の違いや組織規模の違い、専門分野や職種の違いなど、すべてを個別に切り離して考えることはできませんが、業務や文化の特徴を感じることができました。また、農工研で過ごした半年間は、今後の農業への携わり方を考えるうえで貴重な時間でした。前職では、製造業つながりか農薬・肥料メーカーの方々との活動が多かったのですが、農業食料工学会で複数分野のセッションに参加できたこともあり、農業への向き合い方の幅広さを改めて感じました。研修でお世話になりました職員のみなさま、ありがとうございました。



図1 現地調査

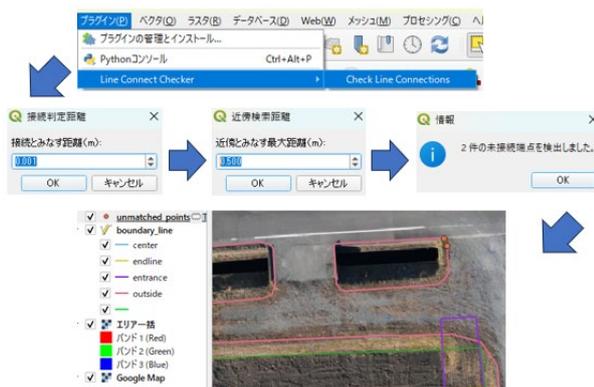


図2 試作プラグイン