

留学報告書

学部 国際食料情報学部
学科 国際食農科学科
職名 准教授
氏名 篠原 卓

1. 留学先：フランス

Groupe d'Etude et de contrôle des Variétés Et des Semences (GEVES)

2. 研究課題：アブラナ科種子の発芽率および種子活力を予測するための超迅速試験の開発とそれらの自動化の可能性

3. 留学期間：2019年9月1日～2020年2月29日

4. 研究実績：

留学中の研究目的は、実際に発芽する種子の割合を予測する迅速試験を開発すること、画像解析技術を使うことでその試験を自動化できないか検討することだった。アブラナ科種子は、カリフラワー（3品種12ロット）、キャベツ（3品種12ロット）、カラシナ（3品種10ロット）、ダイコン（3品種12ロット）、ハクサイ（4品種11ロット）を対象にした。

留学先では、Field Emergence 試験を行う傍ら、Labo で発芽試験や Vigour 試験も行った。国際種子検査協会 (ISTA) の定める国際規定でアブラナ科野菜の発芽率は 20/30°C で 6～7 日間かけて測定する。これに対し、Vigour 試験は、種子の生理的活性（老化すると活性が下がる）を測定する試験である。現行の国際ルールでは、Vigour 試験は 11 日間、最大で 17 日間かかる。様々な方法で種子の生理的活性を測定することで、試験期間を従来の半分（3～4 日間）あるいは数時間に短縮できないか、測定を自動化できないかを研究した。

さらに、留学先である Groupe d'Etude et de contrôle des Variétés Et des Semences (GEVES) が開発し改良を重ねてきた画像解析技術を使った自動発芽判定機を使用し、個々の種子の発芽時間を測定することで Mean Germination Time (MGT) を測定し、Vigour 判定を行った。この機械は高額で世界中で GEVES にしかないものであり、使わせてもらうことで研究効率が飛躍的に向上した。

本留学で今後論文化できるデータが多くとれ、一線で活躍する研究者達と今後も研究協力できるような仲間になれた。また、自身の研究・教育活動について客観的に見つめ直す時間がとれた。これら経験を今後の教育と研究に活かしていきたい。