

《共同研究スタートアップ研究成果報告 概要・要旨》

<課題名>

フリージアにおける斑入り花卉形成ウイルス病の発症前検出と予防に向けた原因ウイルスの探索

<代表者所属・氏名>

金沢大学 理工研究域自然システム学系・小藤 累美子

<共同研究者所属・氏名>

石川県農林総合研究センター 農業試験場資源加工研究部生物資源グループ・松田 絵里子
有限会社エコテック・井田 知枝

金沢大学 学際科学実験センター遺伝子研究施設・西山 智明

<研究成果要旨>

植物ウイルスに感染することにより花卉が斑入りになるというウイルス病が知られている。斑入り花卉形成の原因となるウイルスは多数知られており、症状のみから原因ウイルスを特定することはできない。石川県が育成しているフリージアでもウイルスによる斑入り花卉形成が起こる例があり、特に淡色の品種では顕著な着色斑が見られ品質が著しく低下する。フリージアに感染するウイルスとして日本では **Bean yellow mosaic virus (BYMV)**、**Freesia mosaic virus (FreMV)**、**Freesia sneak virus (FreSV)**、**Cucumber mosaic virus (CMV)** の4種のRNAウイルスが報告されているが、斑入り花卉形成との関連は不明である。

そこで本研究では将来の斑入り花卉形成株の開花前検出法と予防法の確立を目的とし、斑入り花卉形成とこれら4種類のウイルスとの関連を **RT-PCR** 法により調査するとともに、栽培条件を変えた場合の斑入り花卉形成発症状況とウイルスの定量、**RNA-seq** 法によるウイルスの網羅的探索の準備を行った。

フリージアは9月に球茎を植え、促成栽培で12月末～1月、通常3月に開花する。まず前年度に採取された斑入り花卉形成株由来のRNAを用いて **RT-PCR** を行い、4種のうち **FreMV** のみが検出されることを明らかにした。次に発症状況からウイルス濃度が異なると予想した3グループの株について3通りの温度条件で栽培し、斑入り花卉形成病徴の程度およびウイルス量との関連を調べることにした。それぞれの株で成育過程を追って6回葉を採取し、RNAを抽出した。また **qPCR** で定量的解析を行うための実験系を構築した。

2月末までに開花した2通りの温度条件では、**20℃**に比べ**15℃**で開花させた株の方が強い病徴を示す傾向が見られたが、さらに検討が必要である。前年度に①斑入り花卉形成病徴が見られた株、②①と接して栽培されていた無病徴株は、今年度はどちらも病徴を示し、**20℃**で開花させた株由来のRNAを用いた予備的な **qPCR** では、①②のいずれの成育過程でもウイルスが100倍程度の濃度範囲で検出された。すなわち病徴を示した株の周囲の球茎はすでにウイルス感染している可能性があること、葉で今回検出された濃度のウイルスが存在している場合は斑入り花卉形成病徴を示す可能性があることがわかった。

今後は詳細な定量を行うための条件を確立し、採取済みの病徴を示す花、無病徴花、およびウイルスフリー株について定量し、病徴と関連するウイルス量を明らかにする予定である。また **FreMV** 以外に病徴と関連するウイルスおよび着色の程度と関連する遺伝子を網羅的に検出することを目的とした **RNA-seq** 用のサンプルは、全て確保済みで今後解析をすすめる。