

植物分子の機能と制御
2020 年度採択研究者

2020 年度 年次報告書

亀岡 啓

東北大学 大学院生命科学研究科
助教

新規植物分子による AM 菌培養技術の開発と共生制御の解明

§ 1. 研究成果の概要

2020年度は、「MST2 誘導因子の単離と構造決定」のためのアッセイ系・抽出ソースの検討と抽出物の部分精製、「MST2 誘導遺伝子生合成関連遺伝子の同定」のための条件検討を行った。

まず、AM 菌の培養と化合物処理の条件を検討し、安定した実験結果が得られる条件を確定した。また、大量の AM 菌サンプルから cDNA を調製するために、通常の手法に比べて作業時間と費用を削減できるプロトコルを確立した。抽出ソースとしてはイネとミヤコグサを検討した。どちらの抽出物も同程度の活性を示したが、初期生育が早いイネを以降の実験に用いることにした。さらに、イネの栽培方法や抽出に用いる組織を検討し、最適な条件を確定した。そして、イネ抽出物の精製を開始した。シリカゲルカラムで分画して強い活性が見られた画分をさらに ODS カラムで分画し、活性のある画分を見出した。次年度にはこの活性画分のさらなる精製を進める予定である。

「MST2 誘導遺伝子生合成関連遺伝子の同定」では、抽出物が MST2 の発現を誘導しない変異体を変異体集団から選抜することを計画していた。しかし、条件検討の結果、変異体スクリーニングを行うに十分なサンプル数を扱うことが困難だと判断した。そこで、MST2 誘導因子生合成遺伝子を同定するための実験として、1. AM 菌宿主/非宿主植物の比較ゲノム解析 2. イネコアコレクションを用いた GWAS/QTL 解析を検討した。予備実験の結果、1.の解析では MST2 誘導遺伝子生合成関連遺伝子の同定ができないと判断されたため、2.の解析の準備を進めた。コアコレクションの種子を入手し、栽培や抽出方法の条件検討を開始した。

【代表的な原著論文情報】

該当なし