

「フィールドにおける植物の生命現象の制御に向けた次世代基盤技術の
創出」

2018 年度
実績報告書

2017 年度採択研究者

米山 香織

愛媛大学大学院農学研究科
助教

ストリゴラクトン生産・分泌制御を介したアーバスキュラー菌根菌利用技術の確立

§ 1. 研究成果の概要

ストリゴラクトン(SL)は、植物体内では地上部・地下部の形態形成を制御する植物ホルモンとして作用し、根圏ではアーバスキュラー菌根(AM)菌の宿主認識シグナルとして作用する。AM菌は、宿主植物にリン酸などの無機養分を供給するという、農業生産上、重要な役割をもつ。これまでに、AM菌の宿主植物では、リン酸欠乏がSLの生産・分泌を顕著に促進することを明らかにしている。更に、異なる化学構造のストリゴラクトン(SL)を生産・分泌する植物同士を混植すると、同じ植物同士の場合と比較して、SLの分泌が促進されることを見出している。

2018年度は、この混植によるSL分泌促進には、SL受容・シグナル伝達遺伝子が関与したフィードバック制御が関与しているのかを明らかにするため、イネの野生型および受容・シグナル伝達変異体を用いて、培養個体数がSL分泌に与える影響を調べた。その結果、野生型では、培養個体数が増加すると、1個体当たりのSL分泌が有意に低下した。一方、受容・シグナル伝達変異体では、培養個体数はSL分泌に影響を与えなかった。すなわち、イネは根圏のSL濃度を感知し、SL受容・シグナル伝達遺伝子を介して、SLの分泌量を制御している可能性が示唆された。

§ 2. 研究実施体制

①研究者: 米山 香織 (愛媛大学大学院農学研究科 助教)

②研究項目

・ストリゴラクトン生産・分泌量の解析