

2024 年度
創発的研究支援事業 年次報告書【公開版】

研究担当者	近藤 侑貴
研究機関名	大阪大学
所属部署名	理学研究科生物科学専攻
役職名	教授
研究課題名	内的・外的要因による植物幹細胞運命制御網の解明
研究実施期間	2024 年 4 月 1 日～2025 年 3 月 31 日

研究成果の概要

植物の物質輸送を担う維管束は多様な機能細胞から構成されており、それらは維管束幹細胞から作られる。本研究課題では、維管束分化誘導系 VISUAL を活用し、遺伝的要因と外部の環境要因がどのように幹細胞運命を制御しているのかそのメカニズムの解明に取り組んだ。

昨年度進めた研究からスクロースがシグナルとして維管束幹細胞の分化を抑制することを見出した。そこでこのシグナルに関わる因子として BES/BZR ドメイン（DNA 結合ドメイン）とアミラーゼのドメインを併せ持つ BAM7/8 遺伝子に着目をし、VISUAL を用いた遺伝学解析をおこなった。その結果、過剰発現株やアミラーゼのドメインを欠失した変異体において維管束分化頻度に影響がみられたことから、BAM7/8 遺伝子が維管束幹細胞分化に影響する可能性が示唆された。

また進化の観点からも制御ネットワークの研究を進め、新たに裸子植物イチョウの若葉を用いて仮道管を誘導できる培養系を開発した。この分化誘導系を用いて時系列トランスクリプトーム解析をおこない、モデル被子植物・シロイヌナズナにおける維管束分化関連遺伝子群と比較したところ、共通の制御モジュールが存在することが明らかとなった。