

岡本 暁

新潟大学農学部  
助教

道管液のペプチドミクス・プロテオミクスを用いた  
地下部-地上部間の相互作用の探索とそのメカニズムの解明

## § 1. 研究成果の概要

植物は葉、茎、子実、根など性質の異なる複数の器官で構成されている。そのような植物が個体レベルで効率的な生命・生産活動を行うためには、器官同士のコミュニケーションを介した全身的な制御が必要である。本研究では道管を介して長距離移行するペプチドをはじめとする根から地上部への情報伝達機構の探索およびその詳細な解析を行う。

2018年度に行ったダイズの道管液のペプチドミクスにおいて同定した12個のペプチドの一つであるXAP10について詳細な発現解析を行った。当初、XAP10は窒素欠乏に応答する可能性のある因子として同定されたものの、その再現性は確認できなかった。その一方で、XAP10は土壌の含水率の低下とともに発現量が上昇することを見出した。このことから、XAP10は乾燥または乾燥により引き起こされる傷害に応答する可能性が考えられた。なお、XAP10ペプチドを合成し、それを地上部に添加(スプレー)する実験も行ったが、顕著な効果は見られていない。

また、本研究では根と地上部の関連性を見出すための新たな試みとして、ダイズのトランスクリプトームデータを用いた根と葉の遺伝子の相関解析を行った。2019年度は根と葉においてそれぞれ14サンプル分のトランスクリプトームデータを得て、それらを用いて解析を試行した。しかしながら、根と葉の遺伝子間の顕著な関連性は見出されなかった。原因として、解析に用いたサンプル数の不足が考えられた。現在、それを補うべく根と葉においてそれぞれ17サンプル分のトランスクリプトームデータを追加する準備を行っている。