

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： フィールド環境での栄養応答ネットワークによる生長制御モデルのプロトタイプ構築

2. 研究代表者名及び主たる研究参加者名

研究代表者

柳澤 修一（東京大学生物生産工学研究センター 教授）

主たる共同研究者

射場 厚（九州大学理学研究院 主幹教授）

宮尾（徳富） 光恵（東北大学大学院農学研究科 教授）

植田 佳明（国際農林水産業研究センター生産環境・畜産領域 若手育成型任期付研究員）

3. 事後評価結果

○評点：

A 優れている

○総合評価コメント：

本課題は、重要な土壌栄養素である窒素とリンに着目し、多様な遺伝的背景を持つシロイヌナズナ野生系統とイネ品種を材料として、窒素とリンの獲得調節とこれに基づく生長制御の基盤となる栄養応答ネットワークの構造を明らかにすることによって、貧栄養土壌にも耐えうる植物の設計に資する情報基盤を構築することを目指して実施された。シロイヌナズナを用いて、窒素とリンの吸収機構を分子レベルで詳細に解明し、栄養獲得と栄養応答ネットワークのモデルの構築や赤色光が栄養応答に関わる重要な環境要素であることを見出したことは、栄養ストレスのメカニズム解明に向けた極めて重要な成果である。また、窒素やリンの獲得を向上させうる遺伝子の優良アレルや変異の候補を見出し、ゲノム編集や従来手法による品種改良への可能性を示したことも高く評価できる。そして、これらの優れた成果を、著名なジャーナルに複数発表し広く周知に努めた点でも本領域への貢献は大きい。

一方、上記制御モデルが実用植物であるイネにどの程度当てはまるかは未だ明らかではなく、また実験室レベルもしくはそれに順じたレベルの比較的単純な栄養系からフィールドでの複合的な栄養応答の理解に至る道筋を示す成果を得ることができていない点で、本領域の成果としては若干物足りなさが残る。