

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： ROOTomics を利用した環境レジリエント作物の創出
2. 研究代表者名及び主たる共同研究者名（研究機関名・職名は研究参加期間終了時点）

研究代表者

宇賀 優作（農業・食品産業技術総合研究機構作物研究部門 グループ長）

主たる共同研究者

七夕 高也（（公財）かずさDNA研究所先端研究部 研究員）

川勝 泰二（農業・食品産業技術総合研究機構生物機能利用研究部門 上級研究員）

3. 事後評価結果

○評点：

A+ 非常に優れている

○総合評価コメント：

本研究課題は、重要性が高いにも拘らず観察が困難で研究が遅れていた根系を対象として、X線CTを用いたフェノーム解析やトランスクリプトーム解析等の技術の高度化とデータ収集・解析を行い（ROOTomics）、多様な環境に適応できる作物が持つべき理想根系のモデリング技術の開発、ストレスバイオマーカーの開発、さらには干ばつや高温に対して頑健な根系モデルの提案を目指し実施された。X線CTは土中の根の3D形状を非破壊で計測できる先端的技術であり、基礎研究や育種など幅広い分野で注目度が高く国際競争も激しい。本研究によって我が国で画像データの取得から高速画像解析に至る根系非破壊モニタリングプラットフォームが開発され、世界をリードするレベルにまで達したことは極めて高く評価できる。今後は、本システムの国際化や応用への実装に向けた活動へと発展することを期待したい。また、干ばつ・高温を再現する栽培制御ユニットの開発やこれを活用したストレスバイオマーカーの同定、さらにはPET技術との組み合わせによる転流動態の観察技術の開発など、当初目標を上回る成果も得られており、今後の更なる展開が待たれる。以上のようにさまざまな技術開発が順調に進んだ一方、ROOTomicsによる実データの取得やデータベース化、環境ストレスに強い根系形態のデザインなど応用面につながる研究開発は道半ばであることから、この方向での研究開発が継続されることを望みたい。