

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 高速ジェノタイピングを利用したエネルギー作物のテーラーメイド育種技術の開発

2. 研究代表者名及び主たる研究参加者名（研究機関名・職名は研究参加期間終了時点）：

研究代表者

堤 伸浩（東京大学大学院農学生命科学研究科 教授）

主たる共同研究者

岩田 洋佳（東京大学大学院農学生命科学研究科 准教授）

矢野 健太郎（明治大学農学部 教授）

佐塚 隆志（名古屋大学生物機能開発利用研究センター 准教授）

徳永 毅（(株)アースノート 代表取締役）

3. 事後評価結果

○評点：

A 優れている

○総合評価コメント：

エネルギー作物であるソルガムを対象に、次世代シーケンサーを用いた多検体・高速ジェノタイピングシステムを開発すると共に、海外も含めた塩害地圃場における大規模な形質評価を実施し、得られた表現型データとゲノムワイドのジェノタイプデータから、表現型予測モデルを構築した。モデルに基づいた交配と選抜を行った結果、実際の圃場で優れた形質を示す系統を得られたことから、高速ジェノタイピングを利用した育種の有効性については一定程度示すことができた。また、稈長や乾汁性については、ジェノタイプデータから主働遺伝子を特定することに成功した。さらに、大量の表現型データを効率よく取得する計測システムやドローンを利用した形質評価手法、データ収集・管理システムの開発など、今後ITを活用した育種技術として、他の作物への応用が期待される成果も挙げられている。企業や海外機関との連携も進められ、成果の社会実装に向けた取り組みも行われた。

一方、本課題でテーラーメイド育種の対象とした形質はかなり限定的であることから、より幅広い形質へも本育種技術が適用される方策を考案することを期待する。論文等の成果発表はまだ多くなく、若手研究者の育成への貢献も明確でない。

今後は、表現型予測モデルの検証・改善を進めると共に、他の植物種についても、本育種技術を展開していくことが期待される。また、今回の成果を広くアピールすると共に、民間企業が簡便に使える方策についても検討いただきたい。また、特許出願についても積極的に検討いただきたい。