

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 植物の近交弱勢における遺伝機構の解明

2. 個人研究者名

竹島 亮馬（農業・食品産業技術総合研究機構作物研究部門 研究員）

3. 事後評価結果

本 ACT-X 研究では、植物の近交弱勢に着目したストレス耐性に強い植物を育種しようとする独自の研究を実施展開した。特に、ソバという難しい研究材料に対し、レファレンスゲノム情報を整備し、遺伝子機能解析系を構築して、近交弱勢の原因遺伝子座を特定（候補遺伝子の推定）できた。また、近交系で大規模な欠失が起こることを見出せたことは大きい成果である。当初の計画をうまく達成し、非常に興味深い現象の一端を捉えている可能性が高いので、このまま、発展させていきたい。

今後は、エピジェネティックな要因の可能性と潜性遺伝子のホモ化などの考察を利用して、近親交配による生殖器官の弱勢化の阻害効果が予想できるため、これからの解析に期待する。

(加速フェーズ)

上記の評価を受けて研究実施期間を1年間延長し、加速フェーズ研究を実施した。加速フェーズでは、近交弱勢を引き起こした系統のゲノムにおける大規模な欠損に焦点を当て、近交系でのゲノム欠失の発生機構を解明することを目指した。具体的には、ロングリードシーケンスを用いて近交系のゲノム構造差異を同定・定量化し、新規なゲノム欠失領域の検出に成功した。今後、近親交配の過程で生じ得る新規のゲノム構造変化の発生メカニズムの解明が期待される。さらに、加速フェーズ中に、関連する研究課題と連携し、普通ソバの高精度リファレンスゲノムの構築、ソバの異形花型自家不和合性の分子機構の解明などに関わる論文を発表した。これにより、ソバ育種への応用がさらに期待される。