

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： シンク/ソース同時改良による植物生産性強化の基盤開発
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
重岡 成（近畿大学農学部 教授）
主たる共同研究者
横田 明穂（(株)植物ハイテック研究所 取締役）
菊池 彰（筑波大学生命環境系 教授）

3. 事後評価結果

○評点：

B やや劣っている

○総合評価コメント：

明確なソース器官（葉）とシンク器官（イモ）をもつサツマイモとジャガイモを対象に、光合成カルビン回路の律速酵素の活性を、ラン藻由来のFBP/SBPaseの導入により高め、葉の光合成機能を増強することには一定の成功を収めている。特に、分子生物学的知見の少ないサツマイモを用いて形質転換体を確立すると共に、ジャガイモの葉緑体形質転換にも成功した。シンク機能の増強については、野生スイカ由来のCLRAN1の導入により、イモ類の数の増加については一定の成果を得ている。また、接ぎ木実験により、ソース機能の強化だけではイモ類の増産に結びつかず、シンク機能とソース機能の同時強化が重要であることが裏付けられる結果が得られた。

以上のように個別の成果は得られてはいる一方で、形質転換の困難さから、シンク/ソース同時強化の効果の解析に十分な形質転換植物の系統数を得ることが遅れ、圃場レベルでの形質評価という当初の目標は未達成である。従って、上記の2つの遺伝子の導入だけでイモ類の増産に十分であるという証明はできていない。さらに、本研究成果に関する論文等の成果発表も少なく、若手研究者の育成への貢献も明確でない。

今後、外部の知見を更に取り入れる等して形質転換効率を上げることにより形質転換植物の系統数を増やす、あるいは、形質転換が容易な別の系統・植物種を用いるなどして、シンク/ソース同時強化の効果、およびこれらの遺伝子群の有効性などを早急に評価することが期待される。また、用いる遺伝子、プロモーターについても、再検討する必要があると思われる。