

日産科学振興財団平成 23 - 25 年度研究実施計画大要

奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス研究科 教授

横田 明穂

研究課題

植物遺伝子機能の解明とエネルギー植物育種への高度利用

研究提案大要

これまでの植物生産性強化遺伝子の探索研究から、二酸化炭素取り込み強化遺伝子や根発達促進遺伝子を発見してきた。本研究では、生産性強化遺伝子の探索と機能解析研究を更に強化し、世界的作物であるジャガイモと次世代バイオエネルギー生産作物であるヤトロファに高度利用する。ジャガイモに関しては、二酸化炭素取り込み強化遺伝子と野生種スイカから単離した根発達促進遺伝子を同時導入することにより、既に 3.5 倍の収量増加に成功している。ここでは、これら遺伝子の導入によるジャガイモ生産性増加機構の解明を行うとともに、この GM ジャガイモの国内外での圃場試験を行い、本研究の GM 高生産性化作物の第一号としての応用実現を目指す。また、これに追随する形で、確立する形質転換法を用いて高生産化 GM ジャトロファを創成し、圃場試験へ移行する。以上のように本研究では、CO₂ 削減、食糧・次世代エネルギー確保を実現するため、植物生産性強化遺伝子の高度利用による高生産性化 GM 作物育種の基盤を構築する。