

# 平成27年度 みやざき地域志向教育研究経費 概要

所属部局等	代表者
農学部	湯浅 高志
対象となる領域	地域志向教育研究経費区分
地域志向研究領域	地域課題実践型卒業研究型
プロジェクト名又は研究名	
ゴマの種子特異的油脂合成マスター調節因子に着目した高品質食用油生産技術の開発	

## 概要説明

### <地域課題に対応した研究の目的>

三股町ではサラリーマン経験者がゴマ生産を目的とした農業団体を立ち上げて、食・農を通じた町興こしを目指して、ゴマに関わる加工品の開発やおいしい料理の提供、ゴマを活用した食育の推進など、様々な分野で活躍できる食材として広く町民・県民・国民に浸透する具体的な方法を探求している。本プロジェクトではゴマ果実・種子の発生プログラムと種子特異的油脂合成メカニズムに着目して有用形質原因遺伝子を同定してその機能を解析することでゴマ油の品質・生産性向上に繋がる知見を得る地域貢献に繋がるゴマ栽培の改良技術の開発を目的としている。さらに栽培条件(施肥、成長調節物質、環境ストレス処理、光質)などによりゴマの着果数・子実サイズ・機能性栄養成分の調節に関わる重要遺伝子の発現プロファイルの変動を探求し、生産現場で役立つ研究成果に繋げることを目指している。

近年、モデル実験植物の分子遺伝的研究から子実の貯蔵成分のうち油脂含量を制御するマスター転写因子としてAP2型転写因子Wrinkled1(WRI1)が働き、その発現タイミングをB3型転写因子ネットワークと糖・植物ホルモンシグナルが調節していることが明らかとなった(Fig.1)。種子特異的油脂合成に関わる遺伝子セットとである、解糖系酵素、脂肪酸合成酵素、糖輸送系酵素、オイルボディ形成遺伝子など貯蔵油脂合成に関する遺伝子やタンパク質はシロイヌナズナやダイズ、トウゴマ、ワタなど油料作物で良く保存されていることが我々の先行研究で明らかとなった(Tajima, Yuasa et al. 2013)。重要な油料作物であるゴマの種子貯蔵油脂の合成メカニズムや健康機能性で注目される不飽和脂肪酸合成関連遺伝子についてはほとんど報告が無い。そこでまず我々はゴマのEST情報を利用して脂肪酸合成関連酵素遺伝子セットとそれらをマスター制御するWRI1のゴマのホモログ遺伝子候補を抽出して、器官別発現プロファイルを調査することで、高品質ゴマ油の生産向上に役立つ有用形質原因遺伝子の同定を目標とする。

シロイヌナズナにおける種子貯蔵制御スキーム

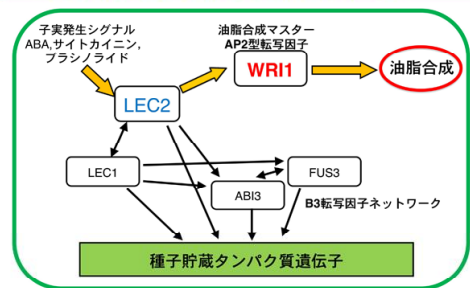


Fig.1 高等植物の種子特異的油脂合成を制御するマスター調節転写因子Wrinkled1(WRI1)とB3転写因子ネットワーク