



研究テーマ

- 1 植物遺伝資源の収集とその評価
- 2 デジタル・フェノタイピング・システムの開発
- 3 イネ科牧草やマメ科牧草の品質向上に関する研究

研究概要

植物遺伝資源を収集し、その形態的・遺伝的多様性等の解析を行い、これらの情報を用いた効率的な育種法の確立を試みています。また、フィールドで栽培している牧草等の効率的な管理技術の開発も行っています。他に、遺伝子組換え技術やゲノム編集技術を用いた分子育種も展開し、新規な機能性作物の作出にも取り組んでいます。

田中 秀典

たなか ひでのり
農学部
畜産草地科学科

教授

キーワード

特許情報・
共同研究・
応用分野など

1 植物遺伝資源の収集とその評価

マメ科植物のミヤコグサおよびダイズと、イネ科植物のシバ属の遺伝資源を収集・保存し、それらの形態的・遺伝的多様性の調査を行っています。形態的多様性では、これまでに開発したデジタル3Dモデル(後述)を活用した解析に取り組んでいます。遺伝的多様性は、DNAマーカーや高速シーケンサを用いた網羅的解析を行っています。さらに、HPLCや質量分析計を用いた植物ホルモンやイソフラボン類の含量等の調査も行い、新たな品種育成に向けた基礎的情報の取得を行っています。



収集したシバ属遺伝資源の一部

2 デジタル・フェノタイピング・システムの開発

植物の形態計測の高効率化を目指し、デジタル・フェノタイピング・システムの開発を行っています。これは、ポットで栽培した植物の全周囲画像を撮影し、この画像からデジタル3Dモデルを構築するものです。また、構築したデジタル3Dモデルから深層学習などを活用して、ポットと植物体を自動分離した上で、植物体の高さ、上部からの被度(面積)、緑度(色情報)、ボクセル化による体積などの形質地の取得を種々の植物で試みています。また、ドローンを用いた効率的な管理技術の開発も行っています。



開発したシステム (A 全景; B 撮影室内部)

3 イネ科牧草やマメ科牧草の品質向上に関する研究

宮崎などの西南暖地で主に栽培されている暖地型イネ科牧草やマメ科牧草を中心に、その品質向上に関する育種を行っています。育種法として、従来から行われている交配育種のほか、重イオンビームや化学物質を用いた突然変異育種や、遺伝子組換え法やゲノム編集法などの技術を用いた分子育種にも取り組んでいます。

ホームページ

技術相談に応じられる関連分野

メッセージ

これらの研究以外に、大学の運営上の意思決定や計画立案に必要な情報を収集・分析・提供するインスティテューショナル・リサーチ(IR)に関する事項にも取り組んでいます。