

「X線 CT を用いた作物根系の「見える化」技術の開発」

宇賀 優作（農研機構作物研究部門 グループ長）

本研究では、環境ストレスに頑健な作物開発の加速化をめざし、根系を含めた植物体全体を簡単に定量化できる新たな計測技術の開発をめざしている。今回は本課題で導入した X 線 CT をキーテクノロジーとする様々な根の可視化技術の開発状況を紹介する。主な内容は、1) CT 画像から根の形を定量化するプログラム、2) X 線 CT と光ファイバーセンシングを用いた土中の根系の生長リアルタイム観察、3) 根の構造情報(X 線 CT 画像)と生理機能情報(PET 画像)の融合技術、以上の 3 つの技術開発について説明する。つぎに、作物根の「見える化」のため整備した栽培・計測プラットフォームの活用事例について紹介する。主な内容は、X 線 CT と栽培プラットフォームを用いて、品種間における干ばつおよび高温ストレスに対する根の経時的反応の違いを非破壊で可視化した事例を説明する。