

## マイクロCTを使った細胞・組織レベルでの植物3Dイメージング

理学研究科 峰雪 芳宣



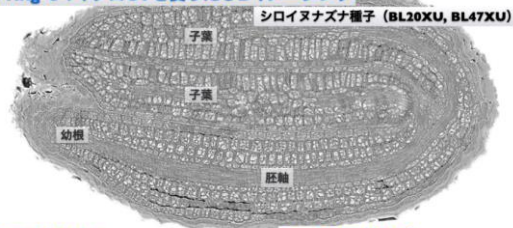
### キーワード

植物形態、3Dイメージング、マイクロCT、細胞トポロジー

### 研究概要

植物の体は様々なタイプの細胞が有機的に集まってできた細胞集団です。どのような細胞がどのように並んでその機能を果たしているか、植物の形づくりのしくみを明らかにすることが我々の研究目標です。我々はSPring-8のマイクロCTを利用することでシロイヌナズナのような小さな種子では、種子を構成する細胞の形と、組織・個体の形を直接3Dで比較・観察できるようになりました。現在は、従来の細胞幾何学的な解析に加え、どの細胞とどの細胞が接しているかなど細胞トポロジー解析に注目して研究しています。また、時間軸を含めた4Dイメージングにも挑戦しています。

### SPring-8マイクロCTを使った3Dイメージング

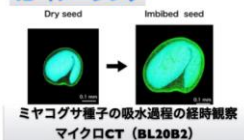


### 細胞トポロジー



シロイヌナズナ種子の細胞配列モデル

### 4D イメージング



### アピールポイント

植物体内での細胞の枠組みを3Dで捉える為にマイクロCTの技術を使用しています。SPring-8のマイクロCTを使用することで小さな種子全体の形とそれを構成する個々の細胞の形を直接3Dで比較できるようになりました。

### 応用分野

本研究は植物の構造をその生命活動を3Dで観る技術を中心に研究を行って来たため、マイクロCT画像の解析、植物の形態解析などの技術が必要な分野に応用できます。