

## 卒業論文要旨

### 卓上 X 線 CT スキャナーを用いた植物の内部構造定量解析のための比較検討

佐々木 快生

### Comparative evaluation of quantitative anatomy using a table-top X-ray CT

Kaisei Sasaki

植物の内部構造の解析は従来から切断、破壊を伴う方法が一般的だが、X線 CT を用いることで試料の内部構造、全体像を非破壊で二次元 (2D) および三次元 (3D) で観察できる。しかし、果実や野菜を対象として X 線 CT の利用は普及していない。本研究では、卓上型スキャナー (NAOMi-CT 3D-M, アールエフ社) を用いた内部構造の非破壊観察を行い、その有用性を検討した。数種類の果実および野菜 (長径 20~150 mm) を供試し、得られた 2D、3D データをそれぞれ三段階で評価し、その合計を CT 評価点とした。試供したすべての果実および野菜の外部と内部構造を卓上型 X 線 CT スキャナーで三次元可視化が可能であり、非破壊で三次元定量可能な点で有用であることが示された。また、植物種間で比較すると、特に種子の存在や内部の空隙構造は明瞭に可視化された。一方、水分含量が高い果実や内部に空隙構造を持たず、比較的均質な試料では明瞭な構造は視認できなかった。さらに、体積や質量、乾物重を計測し、比較すると、CT 評価点は密度と水分割合に強い負の相関が認められることが新たに見出せた。

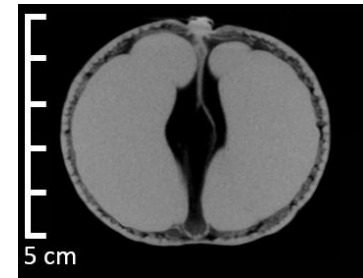


図. 2D データ. ミカンの例