

島津試験 CSC ニュース No.213

島津マイクロフォーカスX線CTシステムによる
落花生の撮影

島津マイクロフォーカスX線CTシステムは工業材料の非破壊観察に使われるのが一般的ですが、動植物（生体）などの内部観察にも応用できます。今回は誰もが食べたことのある落花生をマイクロフォーカスX線CTシステム SMX-100CT-SV を用いて撮影してみました。



図1 SMX - 100CT - SV

図2のように落花生をX線CTシステム内にセットしました。X線は図2の左側から矢印のように落花生を通過して、右側の検出器に照射されています。落花生はターンテーブル（白色の台）上に載せており、これを360°回転させて（一度に多断面の画像が得られる）オフセットコーンビームCT撮影を行いました。

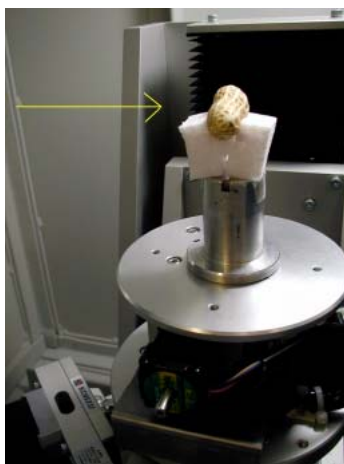


図2 ターンテーブル上の落花生

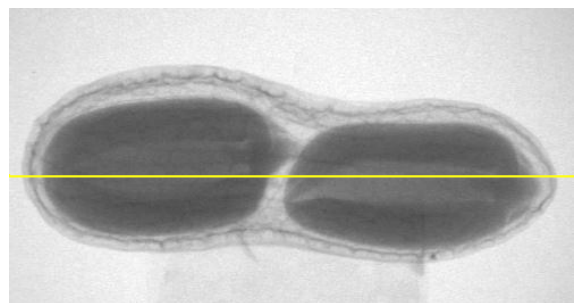


図3 落花生の透視画像

図3はX線方向に透視画像です。視野直径（FOV）は43.154mmです。

図4にオフセットコーンビームCTで得られたMPR（Multi-Planner-Reconstruction）画像を示します。

- ・ 左上：図3の横線位置で切断して、上方から見た画像に相当する断面画像です。
- ・ 右上：左上の画像の 線で切断した画像です、落花生の窪んだ部分の断面です。
- ・ 左下：左上の画像において 線で切断した面を下方から見た断面画像です。 図3の透過画像と同じ構図ですが、断面画像ですので内部の様子が明確に解ります。
- ・ 右下：右上の画像の 線で切断した断面を左方向から見た断面画像です。

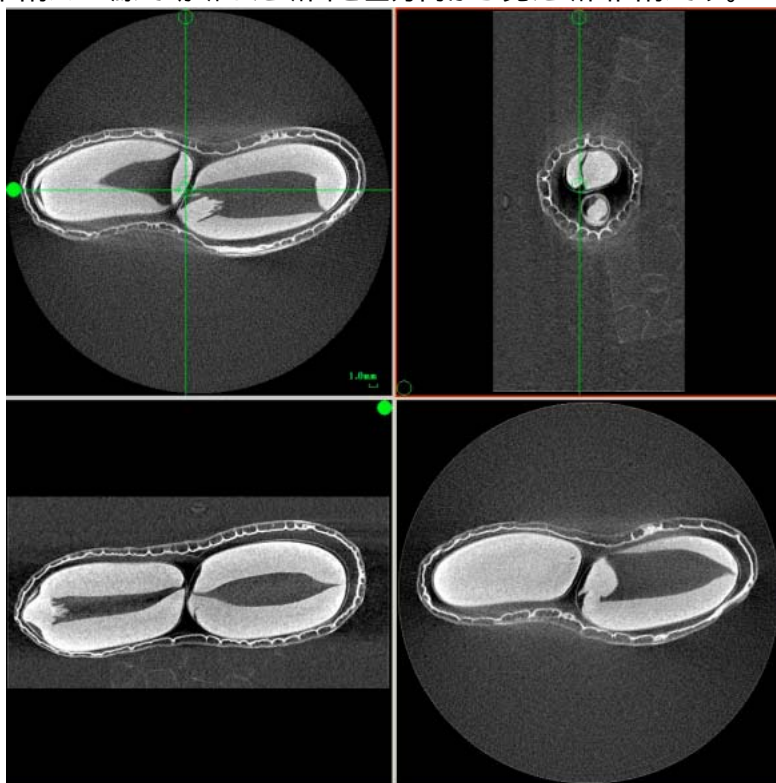


図4 落花生のMPR画像

図5は画像再構成エンジンを使って得た3D画像です。左は外部を強調した画像ですので通常の視覚画像と似ていますが、この画像には中央や右の画像に示すような内部の情報も含まれています。

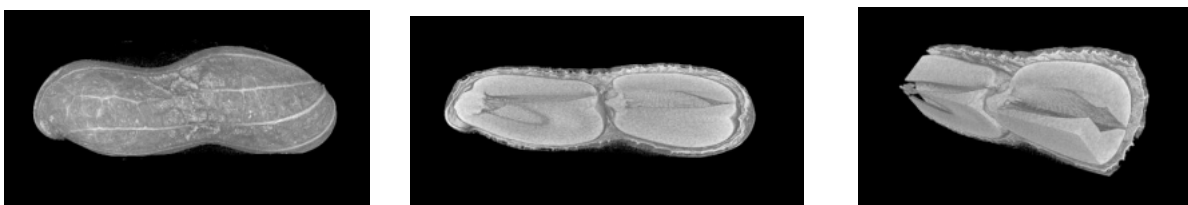


図5 落花生の3D画像

植物などの断面観察が必要な場合、従来は実際に生体を切断して断面観察を行っていました。X線CTシステムを使用すれば、切断することなく断面観察が可能になります。果実などでは外部からの種子の状態を観察することも可能です。