

島津試験 CSC ニュース No.215

X線CTによる冬眠中の蓑虫の内部観察

工業用 X 線 CT の利用は、電子部品業界を主に金属、樹脂、セラミック、ガラス等あらゆる業界で部品の検査や解析に幅広く活用されていて、これららの分野からは多くのデータや報告書が出されています。

いっぽう、小動物のような超低密度の物を扱った事例は余り多くありません。今回、低密度の例として「蓑虫」をとりあげ、内部の様子を「島津マイクロフォーカス X 線 CT 装置」で透視しました。そして、その画像データを基に作成した三次元画像とデジタルカメラで撮った画像とを比較することで CT の有用性を調べました。

蓑虫も最近は見かける機会が少なくなりましたが、落葉樹の木に枯れ葉や枝と一緒に繭を作りその中で幼虫の状態越冬しますが、外観はまさに蓑を羽織った姿によく似ています。



図 1
(デジタルカメラで撮った繭外観)



図 2
(デジタルカメラで撮った繭内部)

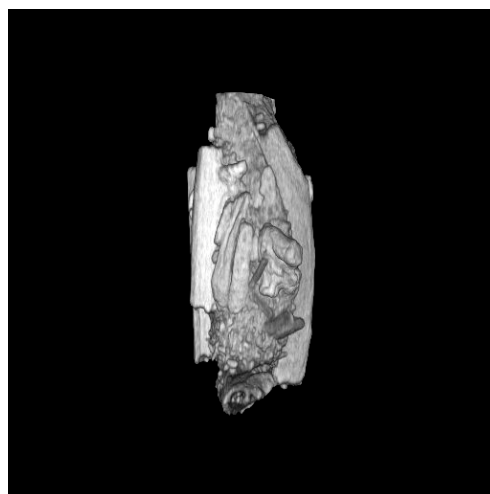


図 3
(X線CT 3次元画像による繭の外観)

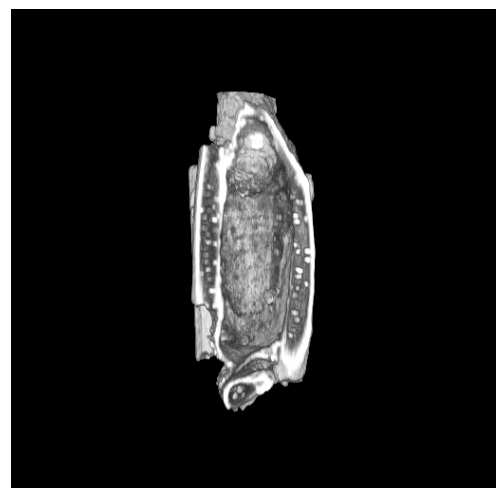


図 4
(X線CTによる繭内部の立体画像)

コンピュータで画像処理した画像（図3、図4）は、外観も内部ともデジタルカメラの画像（図1、図2）を忠実に再現していることが確認できます。

今回は、図6の島津マイクロフォーカスX線CTシステム「SMX 225CT-SV3」を使用しサンプルの全容が良く分かるように全体を対象として撮像しましたが、観察ポイントを絞り部分的に拡大撮像する事も可能です。

また、図5に示すように任意の断面画像を表示する事も可能です。

「SMX 225CT-SV3」では、藁を構成している枯れ葉や枯れ木および繭のような非常に密度の低い物質で構成されている物体にも適切な透視電圧・電流値の設定で、十分解像度の高い画像が得られるので、小動物や植物の内部観察に有効です。

図5 MPR 画像
（任意断面画像）

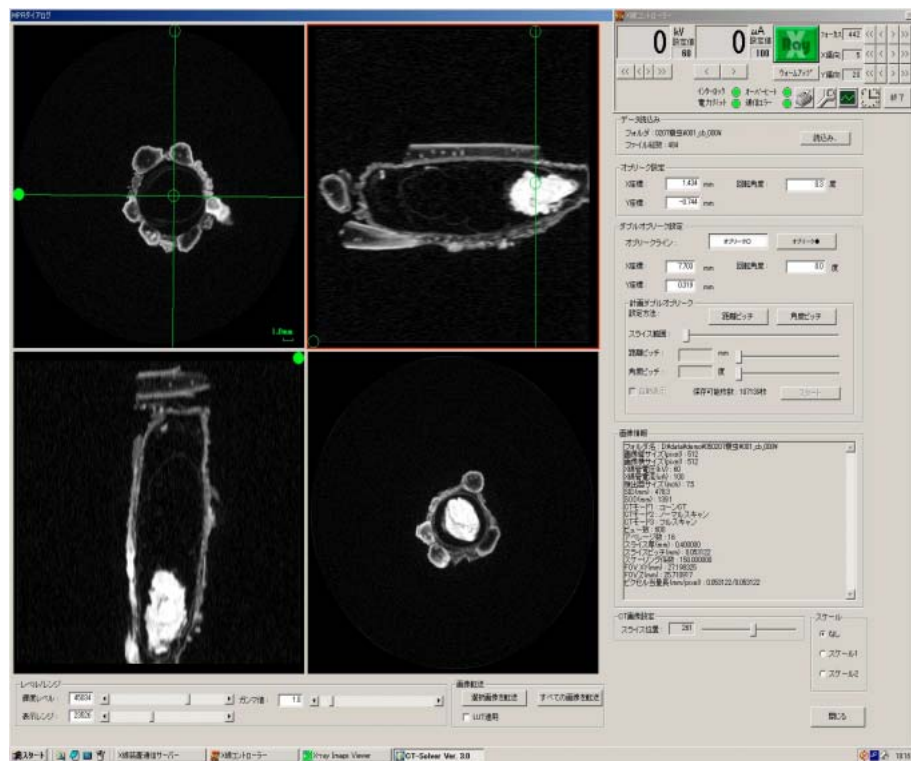


図6 SMX-225CT-SV3