

## 3D マイクロ X 線 CT

【メーカー】 リガク  
【型式】 CT Lab GX130  
【設置場所】 理工学部 9 号館 1 階 106 室  
【仕様】

- ・ 最大管電圧: 130 kV
- ・ 最大管電流: 300  $\mu$ A
- ・ 分機能: 2.6~144  $\mu$ m
- ・ 視野領域:  $\phi$ 72 mm (最大)
- ・ 最大試料重量: 5 kg
- ・ 連続撮影 (広視野)、3D (ボリュームレンダリング表示・画像測定・3面断層表示) 機能搭載。



### 機器説明

CT Lab GX130 は、「試料固定の簡便さ」・「高速撮影」・「高解像度」を追求した産業用 CT です。最大管電圧 130 kV を用いた軽金属等の CT 撮影、最大 $\phi$ 72 mm x 120 mm の広視野 CT 撮影も可能です。

- 検出器と X 線発生源が検体を軸に一周する仕様となっており、サンプルは「試料台の上に置くだけ」の簡便な固定。
- 最速「8 秒」での撮影が可能。
- 7 メガピクセルの高解像度検出器を用い、「最高解像度 2.6  $\mu$ m」の CT 画像データを取得。

機器の利用に関しては、お気軽にご相談下さい。

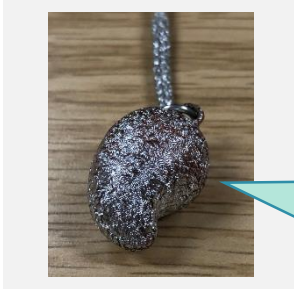
※「試し測り」も可能です。

### 解析例

#### 【3D マイクロ X 線 CT (CT Lab GX130) による内部構造の解析】

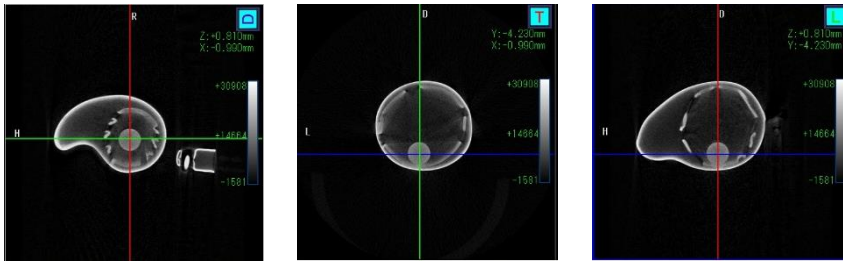
鈴や、果実の内部構造を観察しました。また、湯呑み (陶磁器) の欠陥を調べました。縦長の金属試料について、VG Studio MAX 解析ソフトを用いて広視野撮影とつなぎ合わせ解析を実施しました。

## 【検体①】水琴鈴（すいきんすず）



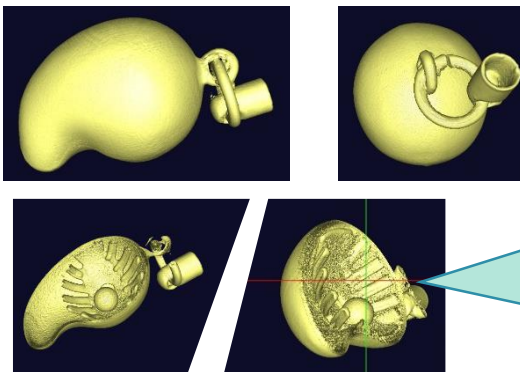
内部構造を非破壊で解析することが可能です。  
文化財など、物理的に切断できないものの断面解析に最適です。  
水琴鈴は、非常に清涼感のある音を出します。  
3次元解析したものを、以下に提示しました。

### ○スライス面表示（二次元）



試料: 水琴鈴  
・ Standard Mode  
・ 管電圧: 130 kV (61  $\mu$ A)  
・ 撮影時間: 18 秒  
・ Pixel Size: 90.0  $\mu$ m

### ○3次元画像表示（ボリュームレンダリング）



任意の位置（ソフトウェア上）の断面を観察することで、内部が単なる空洞ではないことがわかります。

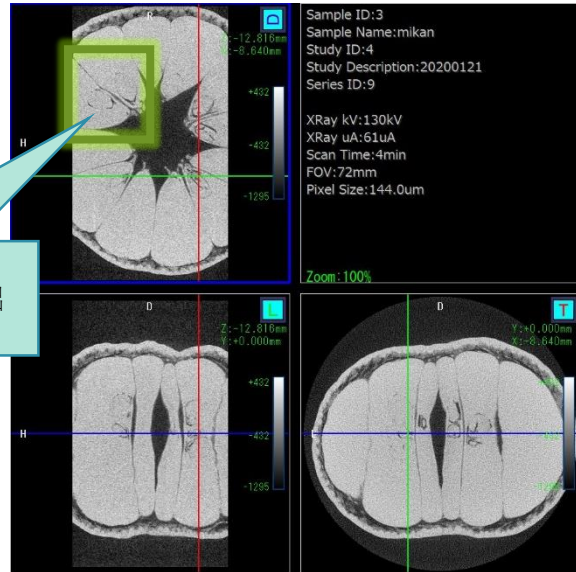
水琴鈴は、一般的な鈴とは音色を異にし、非常に涼やかな音が出ます。  
内部構造を観察できたことで、その音色が金属の板を渡したような構造（鉄琴の様）に起因することがわかりました。

文化財など、破壊できない物の内部を透視する手段として最適です。

【検体②】 みかん (果物)



○スライス面表示 (二次元)



複数の種子の存在を検出

3D ボリュームレンダリング



試料: みかん

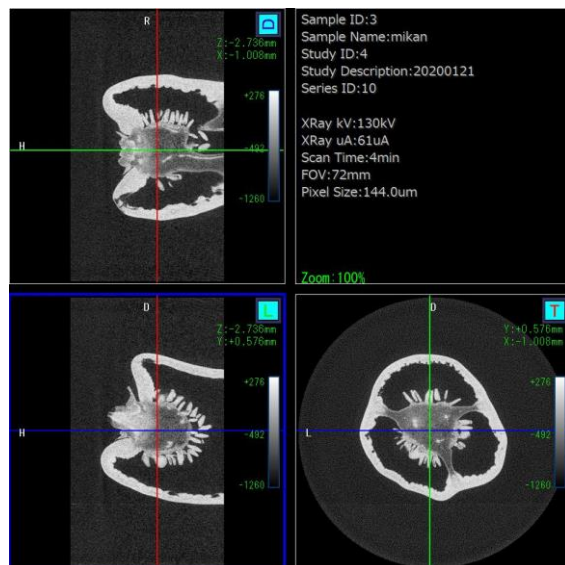
- ・ High Resolution Mode
- ・ 管電圧: 130 kV (61  $\mu$ A)
- ・ 撮影時間: 4 分
- ・ Pixel Size: 144.0  $\mu$ m

X線の透過の度合い (軟質・硬質) によって、色を塗り分けることができます。

【検体③】 ピーマン (野菜)



○スライス面表示 (二次元)



試料: ピーマン

- ・ High Resolution Mode
- ・ 管電圧: 130 kV (61  $\mu$ A)
- ・ 撮影時間: 4 分
- ・ Pixel Size: 144.0  $\mu$ m

ピーマンは中に空洞があるため、種子もはっきりと検出できました。

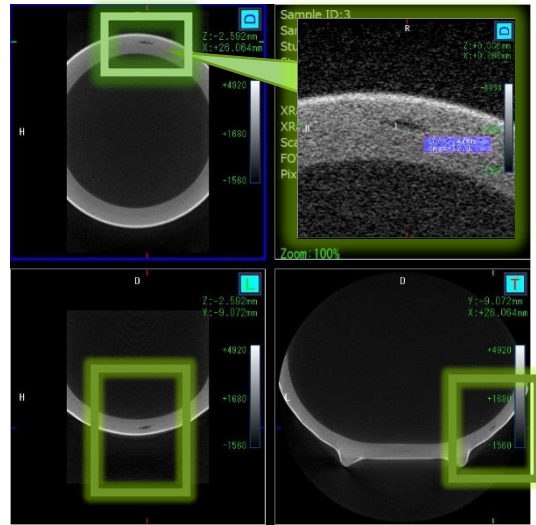
【検体④】 湯呑み (陶磁器)



試料: 湯呑み

- ・ High Resolution Mode
- ・ 管電圧: 130 kV (61  $\mu$ A)
- ・ 撮影時間: 4 分
- ・ Pixel Size: 144.0  $\mu$ m

○スライス面表示 (二次元)



湯呑みの底部近辺に、外から見えない欠陥が存在していることが分かりました。  
※欠陥部分の計測も可能です。

【検体⑤】 リガク CT 試料台パーツ (金属製)

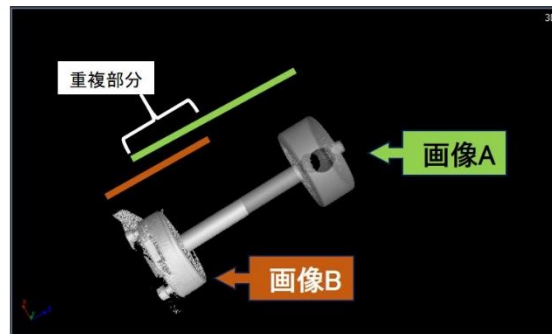
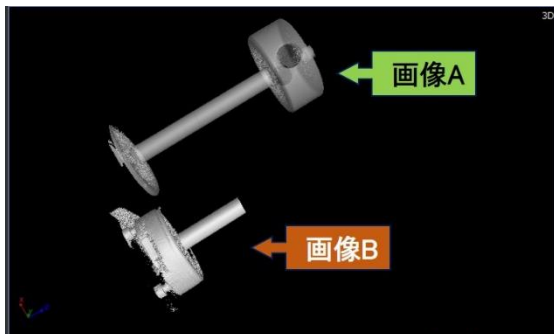


縦長の試料に対しても評価方法あり。  
サイズについてはご相談ください。

試料: 金属製試料台 (縦: 14 cm)

- ・ Whole Body Scan Mode (Speed scan)
- ・ 管電圧: 130 kV (60  $\mu$ A)
- ・ 撮影時間: 8 秒 x 3
- ・ Pixel Size: 288.0  $\mu$ m

数回 (画像 A, B) に分けて撮影後、解析ソフトで重ね合わせをします。



※画像 A の透明度を上げています。