

島津試験 CSC ニュース No.268

島津マイクロフォーカスX線CTシステムによる 星砂の観察

南国の島と言えば美しい海岸が頭に浮かびますが、それを形成しているのが白くきめ細かな砂で、主として珊瑚や貝等の生物の遺骸からできたものです。

特に『星の砂』と呼ばれている砂は、海草等に付着して生活している原生動物のなかの有孔虫の骨格に由来し、その形が星の形に似ている為にそのように呼ばれるようになったものです。

『星の砂』は大変小さなものですが、その構造はどのようになっているのかを観察する為に、マイクロフォーカスX線CTシステムを用いて観察してみました。島津マイクロフォーカスX線CTシステム(SMX-100CT、図1)は、高い分解能を有する軟X線CT装置です。



図1 SMX - 100 CT - SV

星砂はX線CTシステム内ターンテーブル上に載せ、ノーマルハーフスキャン(180°回転で同時に多断面の画像が得られる)コーンビームCT撮影を行いました。(図2)



図2 CTテーブル上の星砂透視画像

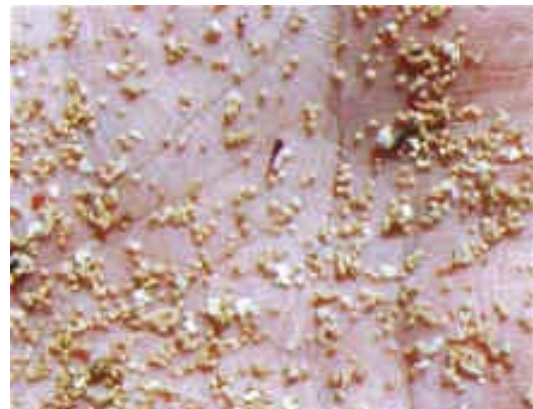


図3 手のひら上の星砂です

図4にコーンビームCTで得られた星砂のMPR (Multi-Planner-Reconstruction) 画像を示します。

- ・ 左上：図2の透視画像と同じ方向から見た断面画像です。
- ・ 右上：左上の画像の 線で切断して、右側から見た断面画像です。
- ・ 左下：左上の画像において下方向から 線で切断した面を見た断面画像です。
断面画像ですので内部の様子が明確に分かります。
- ・ 右下：左下の画像の 線で切断した断面を上方から見た断面画像です。

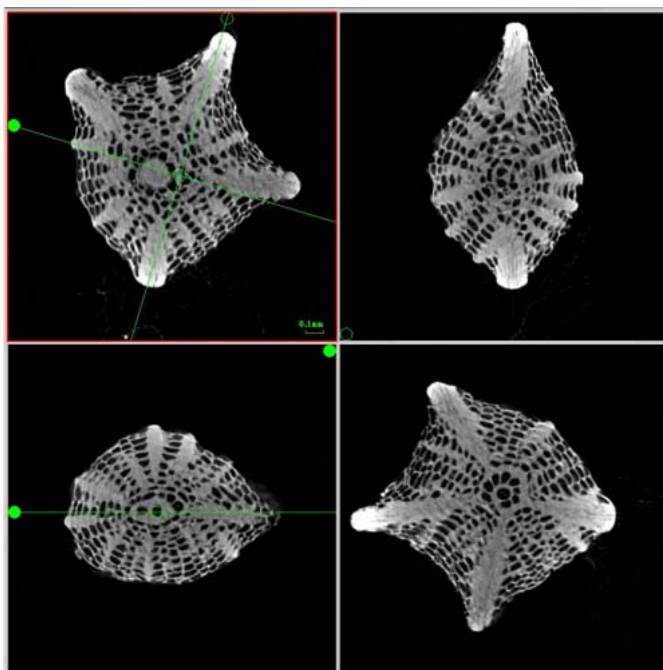


図4 星の砂のMPR画像

図5は画像再構成エンジンを使って得た3D画像です。外部を強調して通常の視覚画像と似ており、この画像にはあらゆる角度の情報が含まれています。

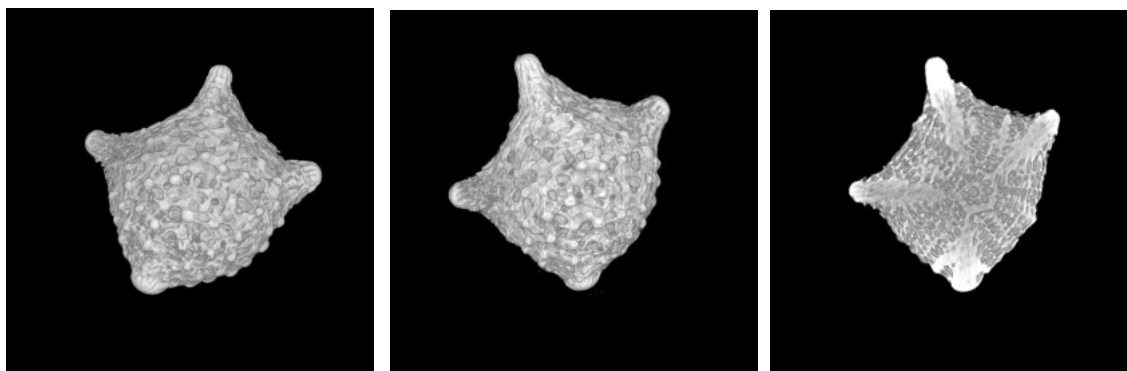


図5 星砂の全体3D画像（角度によっては違った形に見えます）

観察に供した『星の砂』は、およそ1.4mmの大きさです。

このような小さな対象物でも、島津マイクロフォーカスX線CTシステムを使うと、細部の構造が良く理解できる断面画像や3D画像を得ることができます。

*本資料は発行時の情報に基づいて作成されており、予告なく改訂することがあります。改訂版は下記の島津Webで閲覧できます。
初版発行：2007年1月