

X線マイクロCTによる 微化石の3Dイメージングと教材開発

環境人間学研究科（自然・環境科学研究所）

〇准教授 ひろせ こうたろう
廣瀬 孝太郎

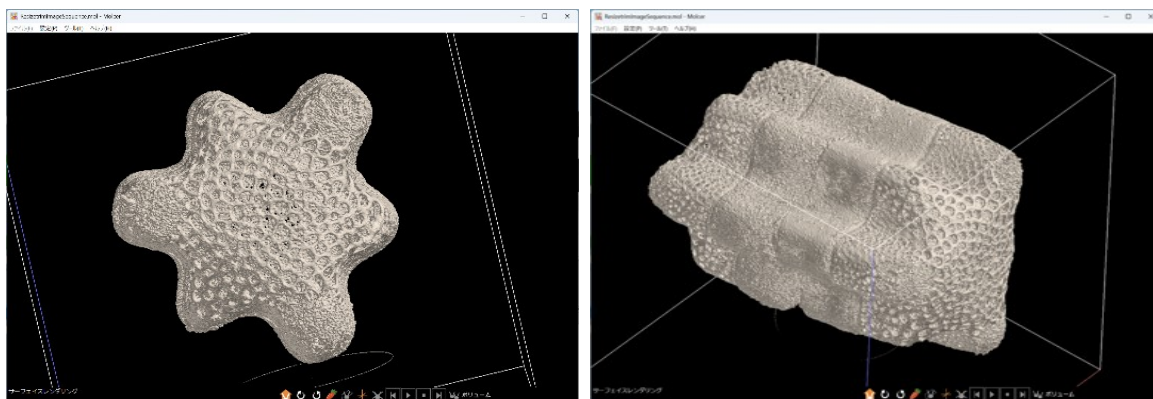
キーワード

放射光 X 線 CT, 微化石, 3D イメージング,
3D プリンタ



研究概要

本研究では、放射光 X 線マイクロ CT (MXCT) を用いて微化石の高解像度 3D イメージングを行い、そのデータを用いて教育・普及に資する教材の開発を行った。貝形虫・有孔虫に加え、従来の室内型装置では困難であった珪藻や珪質鞭毛藻などの小型微化石について、SPring-8 における測定を実施し、複雑な殻構造を三次元的に可視化することに成功した。取得したデータについては、教育利用を目的として形状の整形および STL データへの変換を行い、デジタル 3D モデルとして整備した。さらに、これらのデータをもとに 3D プリンタによる大型模型の試作を行い、触察可能な教材として具現化した。作成した 3D データおよび模型は、大学における講義・実習、附属中学校での教育活動、および博物館における普及事業において試験的に活用した。その結果、従来の顕微鏡観察のみの場合と比較して、微化石の立体構造に対する理解が促進されることが確認された。また、模型を用いた触察により、視覚に依存しない学習手法としても有効であることが示唆された。



放射光 X 線マイクロ CT の測定データから構築された珪藻 *Hydrosera triquetra* の 3D イメージ

アピール ポイント

微化石の 3D データおよび立体模型を活用した新たな教育プログラムの有効性が示され、今後の地球科学教育およびインクルーシブ教育への応用可能性が明らかとなった。本助成により得られた多様な微化石の形態データを今後も積極的に活用することで、模型やデジタルコンテンツを製作して教材を拡充し、さらに充実した教育・普及を継続的に行う。