# 設備紹介

## マイクロＸ線ＣＴ装置

**【キーワード】** Ｘ線ＣＴ、ＣＮＦ、複合材

**【はじめに】**

Ｘ線ＣＴは、さまざまな角度から撮影したＸ線透視像をもとに、非破壊で物体内部の構造を可視化することが可能です。産業用のＸ線ＣＴ装置は、従来は主に金属鋳物や電子基板等の形状・欠陥観察に用いられてきましたが、Ｘ線源や検出器の高精度化により有機物のμm 単位の形状を捉えることが可能になったことなどから、樹脂や医薬等の観察にも利用が広がっています。

二次元の顕微鏡観察では、軟質のものや空隙が多いものは断面試料の作製が困難などの課題がありますが、Ｘ線ＣＴでは一度の測定で三次元の広い範囲の形状データが得られ、非破壊で内部の状態が観察できるため、複雑な内部構造を持つ材料の評価が容易になるという利点があります。

**【マイクロＸ線ＣＴ装置について】**

「マイクロＸ線ＣＴ装置（（株）リガク製 nano3DX）」（写真）は、有機物の微小な形状の観察に特化した構成で、最も高解像度な条件では直径 0.9mm×高さ 0.7mm の範囲を 0.3μm の空間分解能（ボクセルサイズ）で測定可能です。本装置は、現在、「次世代自動車軽量化のためのＣＮＦ複合材の開発」においてポリプロピレン（ＰＰ）と複合化したセルロースナノファイバー（ＣＮＦ）の分散性の評価に活用しています（図）。ＣＮＦを樹脂に複合する際、強化材として有効に働くためには繊維が樹脂中に良好に分散している必要があるため、本装置を使用して分散の良否の判定や、分散性改善のための検討を行っています。

また、機器使用として企業の方々にも御利用いただいており、発泡樹脂の気泡形状の観察、不織布の繊維の重なり状態の確認、塗装欠陥の原因究明など、多様な分野で材料開発や品質管理に活用されています。

写真　マイクロＸ線ＣＴ装置

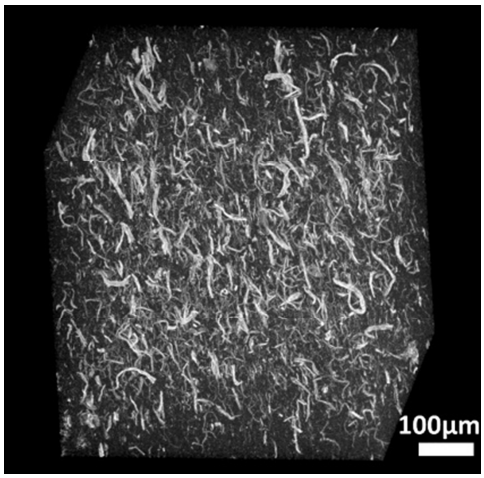


図　ＰＰ／ＣＮＦ複合材の測定例
（白い部分が CNF）

お問い合わせ先　富士工業技術支援センター
ＣＮＦ科
電話　０５４５－３５－５１９０