



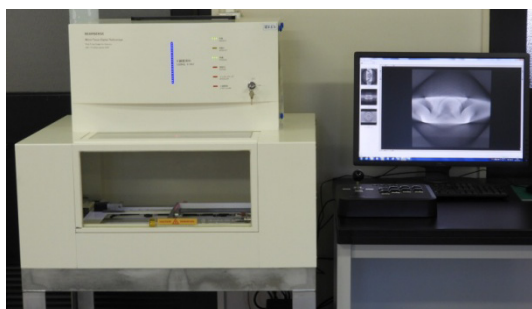
# X線CTによる樹脂成形品中の カーボン系ファイラーの分散状況可視化

樹脂成形品中のカーボン系ファイラーの分散状態を非破壊で調査いたします。

## X線CTについて

X線CTの使用により、樹脂成形品等の内部構造や内包物(ポイドやファイラー)を非破壊で評価できます。本装置はX線吸収係数の違いを利用していることから、ポイド(空気)や金属ファイラーであれば、比較的容易に識別できます。ところが、カーボン系ファイラー含有樹脂においては、樹脂とファイラーがともにカーボンを含有した化合物であるため識別が難しいと考えられています。本技術は、カーボンの密度差に着目することで、樹脂成型品中のカーボンファイラーの分散状況を確認するものです。

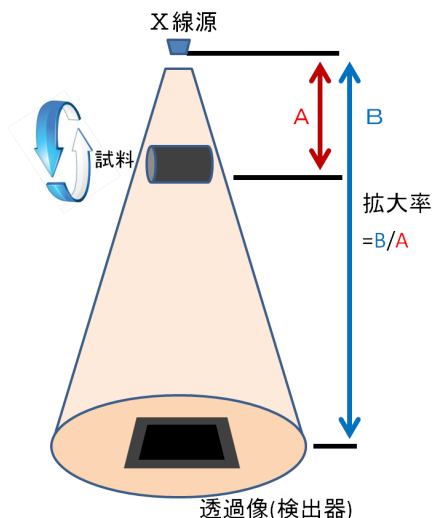
## X線CT装置の仕様



**【X線源】**  
 管電圧: 10~130 kV  
 (最大15mmの鋼板を透視可能)  
 管電流: 10~300  $\mu$ A  
 画素分解能: 2  $\mu$ m(拡大率10倍時)

測定可能試料サイズ  
 ⇒  $\phi$  40mm × 200mm長さ

試料中の3D画像化可能領域  
 ⇒ 24 mm × 16 mm × 16 mm



### 【テーブル】

テーブルサイズ: 350 mm(X) × 270 mm(Y)  
 ストローク(X): 325 mm  
 ストローク(Y): 245 mm  
 ストローク(Z): 200 mm  
 } XYZ  $\theta$  電動

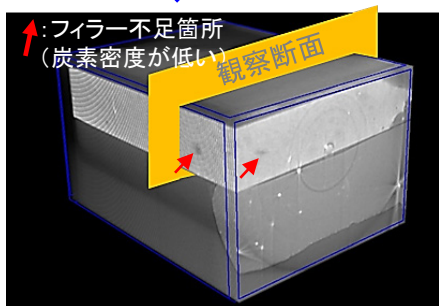
## 調査事例



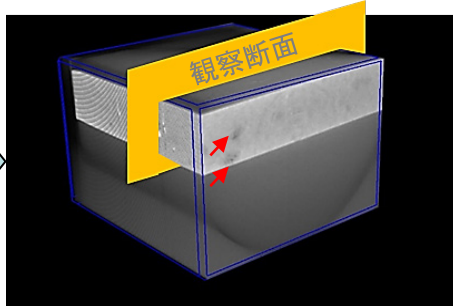
調査対象: カーボン系ファイラー含有樹脂  
 サイズ: 30mm × 15 mm × 1mm  
 ファイラーサイズ: 数10  $\mu$ m

- 100~200  $\mu$ m程度のカーボン系ファイラー不足箇所を多数確認
- 各方向の断面情報から、カーボン系ファイラー分布状況も調査可能

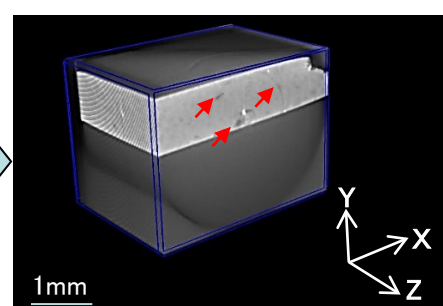
X線CTで360°からの情報取得後、再構築



測定箇所を3Dで観察



断面をZ方向に0.6mmずらして観察



断面をZ方向に更に0.8mmずらして観察

上記の調査結果は一例です。

実際にどの程度明瞭にカーボン系ファイラーの分散状況が確認できるかどうかは、サンプルサイズや樹脂材質によって異なります。お気軽にご相談ください。



JFE テクノリサーチ 株式会社

<https://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2022 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.  
 本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。