

# マイクロX線CTによる 薬剤粒子コーティングの観察と解析

## はじめに

顆粒剤や口腔内崩壊錠に含まれる薬剤粒子には、苦味をマスクするコーティングが施される場合があります。このような粒子のコーティング処理や、コーティング済粒子を含む錠剤の打錠条件検討の際に、コーティングの厚さ、また剥離やひび割れのような不良を観察したいというニーズがあります。マイクロX線CTには数 $\mu\text{m}$ オーダーの空間分解能があり、非破壊でコーティングの状態を観察したり、厚さを数値化したりすることができます。

## 測定・解析例

X線CTでは、試料によるX線吸収の度合いが輝度値の違いとなり、空隙は黒色、高密度物質は白色で描画されます。薬剤コーティング粒子を $2.1\ \mu\text{m}/\text{voxel}$ のボクセル分解能でCT撮影し、空隙、コーティング層、コーティング不良箇所を確認できました(図1)。輝度値にもとづいてコーティング層を抽出し、断層画像上でコーティング層の厚さを計測したところ、部位により厚さが異なることがわかりました(図2)。コーティング層の立体画像から、赤丸で拡大した粒子は半球形をしており、コーティングの一部が欠損していることがわかります(図3)。

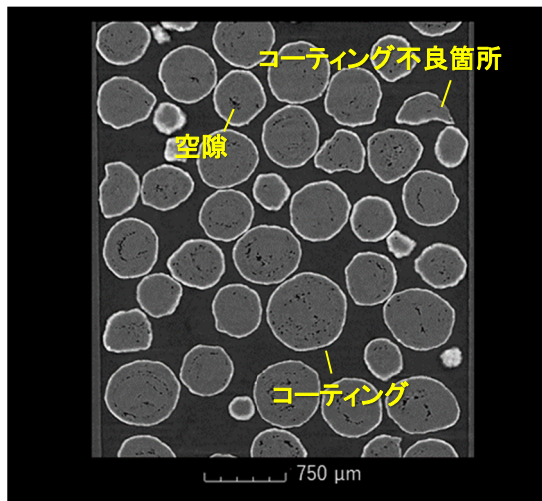


図1 粒子の断層画像

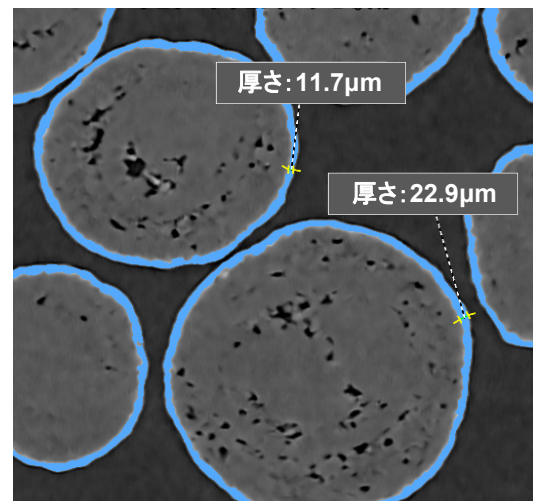


図2 層画像上でのコーティング層の厚さの計測

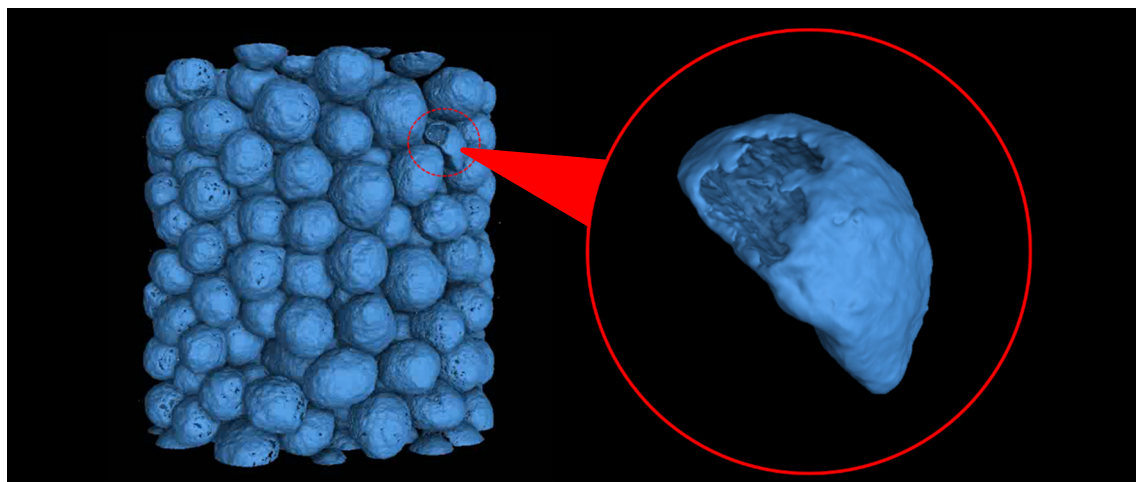


図3 立体画像上でのコーティング層の厚さ分布

## 推奨装置

- ▶ マイクロX線CT CT Lab HX