

## 島津試験 CSC ニュース No.192

### マイクロフォーカスX線CTシステムSMX-100CT による医薬品(カプセル)の内部観察

X線CTシステムで医薬品、食品、工業材料などの粒子系を観察すると、従来得られなかった新たな情報が得られる可能性があります。ここでは、医薬品(カプセル)の内部を島津マイクロフォーカスX線CTシステムSMX-100CT(図1)で観察した例をご紹介します。

試料は有機系の顆粒を内蔵したゼラチンのカプセルで、図2に全体像をCT撮影した画像を示します。図3にはこのカプセルのMPR (Multi-Planner-Reconstruction) 画像を示しています。



図1 SMX 100CT装置外観

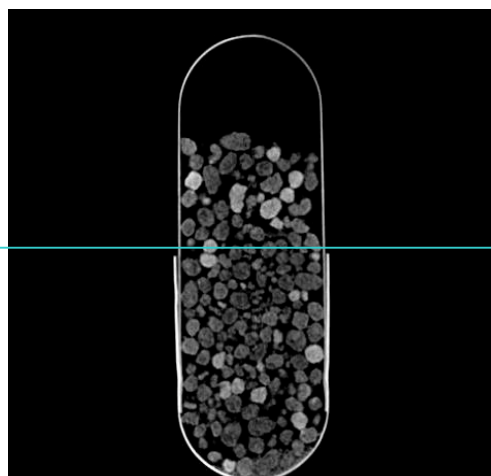
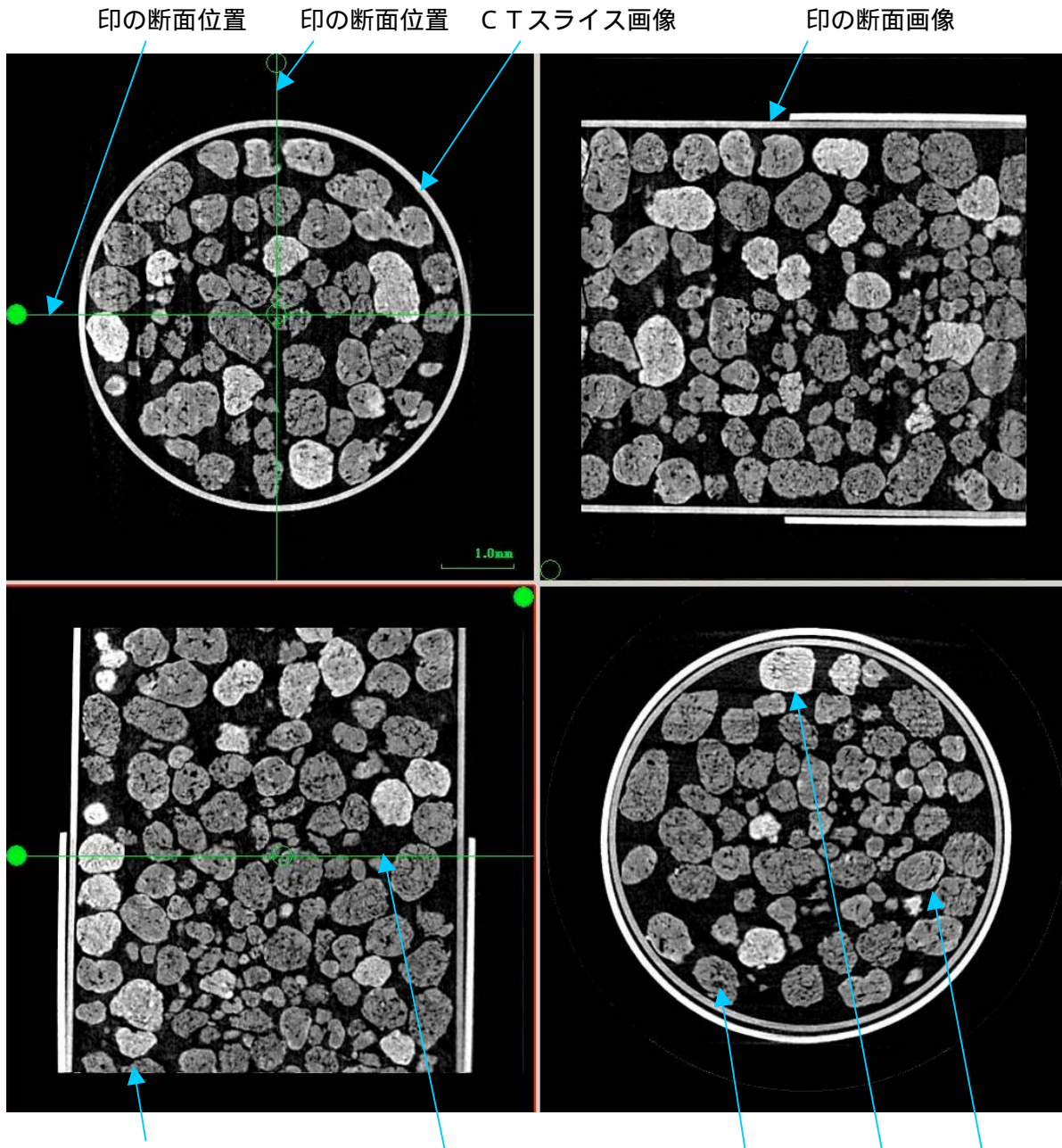


図2 カプセルのCT断面画像

図3左上の画像を得た  
スライス位置



印の断面画像 \*右下断面画像のスライス位置 顆粒の細孔 白い顆粒 グレーの顆粒  
 図3 カプセルのMPR画像

図2 からカプセル内部全体には顆粒が充填されていず、かなり隙間があることがわかります。また、少なくとも白とグレーの2種類の顆粒が含まれていることもわかります。

図3の画像からは、白い顆粒の量はグレーの顆粒の量に比べてかなり少なく、グレーの顆粒の間に比較的偏りなく存在していることが見分けられます。また、大きな顆粒の間に小さな顆粒が入り込んでいますが、顆粒間の隙間はかなり大きいこともわかります。このように、外部から分からない粒子充填体の内部の様子を見られるのもX線CTシステムの特長です。もちろん、顆粒や顆粒に含まれる細孔の寸法の測定も可能です。因みにこの顆粒の寸法は約30~1000 $\mu$ mです。

島津マイクロフォーカスX線CTシステムは内部情報を含む3次元画像や周囲の対象物と重ならない鮮明な断面画像を捉えることができ、今までにない新しい情報が得られるツールとなります。