

特別企画 第24回

CT  
サミット生かせ！  
Volume Data  
～Future Technology  
for Surgical Support～

シンポジウム 「質の良い“Volume DATA”取得と“魅せる”画像のために～整形領域～」

# ポジショニングで決まる dataの取得法

神田 英司 新潟市民病院医療技術部放射線技術科

整形外科領域のCT検査は、ポジショニングの違いにより得られる“data”，つまり画像の質が大きく異なってくる。現在、整形外科領域のCT検査は日常的に行われており、骨・関節領域の診断や治療方針の決定に大きくかかわり、重要な検査となっている。

しかしながら、実際の現場では、参考書などに掲載されている理想的な状態での撮影は困難な場合が多く、検査・ポジショニングに苦慮することがある。これについてはいくつかのポイントを押さえることで、どのような患者が検査に来ても最良の画像に近づけることが可能である。

本稿では、① isocenter, ② stable, ③ artifactという3つのキーワードに沿って、良い“data”を取得するためのポイントを解説していきたい。

## 整形外科領域CT検査 ポジショニングの基本

整形外科領域のCT検査のポジショニングの基本は、可能なかぎり isocenter (ガントリ回転中心部) に目的部位を配置することである。

可能なならば患側のみの撮影を行うため、健側を屈曲や挙上で目的部位から離す必要がある。これにより、骨などの高吸収な構造物の重なりを防ぎ、線量不足や不要な放射線被ばくを回避することができる。

## Isocenterの重要性

検査目的部位を isocenter に配置することで、高い空間分解能を有するサンプル

リングが密状態での“data”取得が可能となる。整形外科領域のCT検査にとっては、微細な構造を把握するため非常に重要である。

これらはCT検査を行っている者にとっては、modulation transfer function (以下、MTF) の結果などからも周知の事実であるが、本稿ではスリット (0.5mm幅) を用いてわかりやすく視覚的に確認したい。

図1は、異なるメーカーのCT装置2台を用いて、ビュー数の異なるガントリ回転速度3種類を設定し、isocenter と off-center (10cm) にてスリット (0.5mm幅) を撮影し、比較のために並べたものである。X-Y平面での評価を行うため、ガントリに対しスリットが直交

するよう配置した。

両装置共に、isocenter ではガントリ回転速度が異なっても、若干の識別能の低下があるものの大きくスリットの見え方は変わらない。

それに対し、off-center では回転速度が速くなるに従って、明らかにスリットの見え方が変化し、識別が困難になっていくのがわかる。

特に、回転速度が速いビュー数の少ない条件下では、isocenter と off-center を比較した場合、より顕著に off-center での識別能低下が現れていることがわかる。

空間分解能を考えた場合、isocenter の重要性は誰もが理解できたと考える。

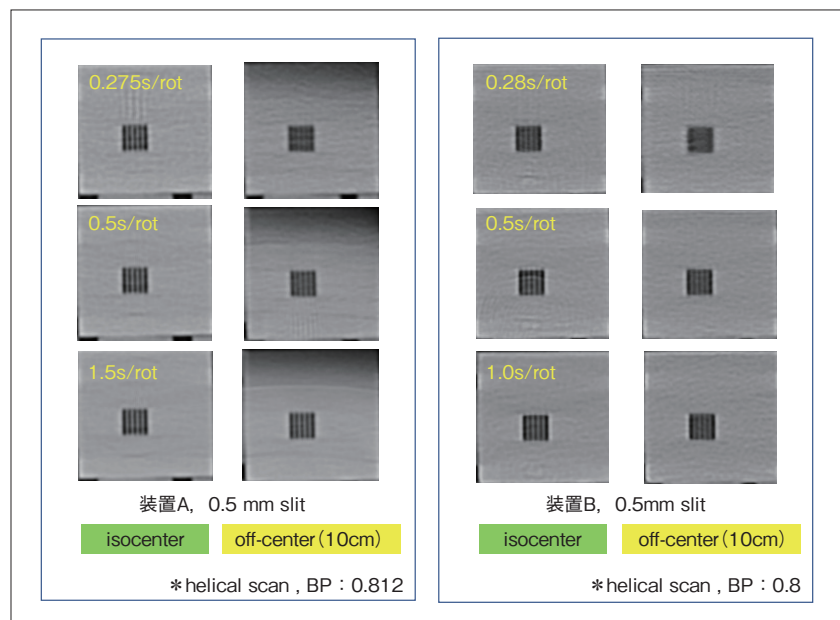


図1 Isocenterと10cm off-center 0.5mmスリットを用いた視覚評価