

X 線管からのスペクトル解析

X-ray spectrum analysis from X-ray tube

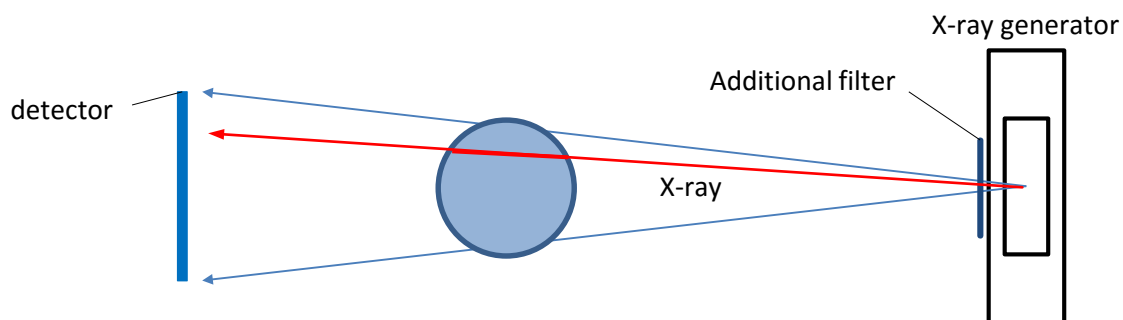
京都大学化学研究所 先端ビームナノ化学センター 構造分子生物科学 正岡聖

背景と目的

実際に被写体にコーンビーム状の X 線束を照射してディテクタで得られる X 線のスペクトルやディテクタ位置での分布(プロファイル)と計算によって得られるスペクトルや分布が一致していることを確かめ、実験が正しく行われていることを確かめる。

検討内容

実際の撮影では、単純な物理ファントムにコーンビーム状の X 線束を照射し、ディテクタの位置を移動しながら各位置でのスペクトルと光子数を計測した。そして、それと同様のジオメトリを数学ファントムで再現して、各ディテクタ位置でのスペクトルと光子数を計算し、両者を比較した。



結果

上記結果を比較することにより、実験値と計算値が一致することを確認した。

今後は従来とは異なる仕様の X 線管で同様の計算を行い、これが X 線スペクトルやプロファイルに与える影響、それによって画質がどの程度向上するかを検討していく予定である。