

X線管からのスペクトル解析

X-ray spectrum analysis from X-ray tube

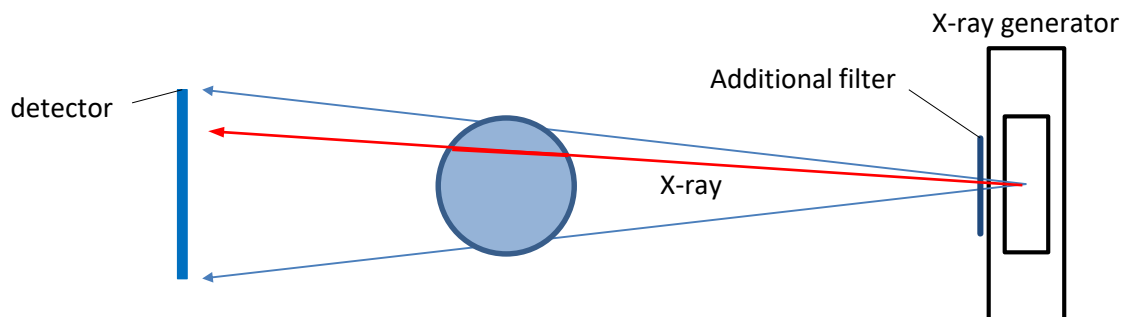
京都大学化学研究所 先端ビームナノ化学センター 構造分子生物科学 正岡聖

背景と目的

さまざまな管電圧で被写体に X 線管からのコーンビーム状の X 線束を照射してディテクタで得られる X 線の輝度値と計算によって得られる輝度値を比較し、よい CT 画質を得るのに最適な管電圧を見つける。

検討内容

実際の CT 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、ディテクタの各ピクセル位置での輝度値を計測した。そして、それと同様のジオメトリーを数学ファントムで再現して、各ディテクタ位置での輝度値を計算し、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。そしてこれらの内、110～120kV 程度の管電圧で最もよい画質が得られた。

今後はビームハードニング現象を抑えるための対策も考えていきたいと考えている。