

30P-0961

電子飛跡検出型コンプトンガンマ線カメラによる3次元イメージング

○株木 重人¹, 木村 寛之², 天野 博夫², 窪 秀利¹, 身内 賢太郎¹, 河嶋 秀和³,
上田 真史⁴, 尾川 浩一⁵, 国枝 悦夫⁶, 佐治 英郎², 谷森 達¹(¹京大院理, ²京大
院薬, ³国循セ, ⁴京大院医, ⁵法政工, ⁶東海医)

〔目的〕 我々は放射性薬剤を画像化するガンマカメラとして、電子飛跡検出型コンプトンカメラ(ETCC)を開発している。

ETCC は、ガンマ線と物質の相互作用であるコンプトン散乱の物理を応用して、入射ガンマ線の到来方向を求める。このため陽電子、電子の対消滅を計測する PET、コリメータを使用する SPECT と異なり、視野が広く(3str)、エネルギー計測範囲が広い(200-1300keV)ことが特徴である。また ETCC は核種を選ばないため、複数核種同時イメージング、高エネルギー核種のイメージング等が可能となり、新規放射性薬剤の開発の可能性が広がる。

ETCC は再構成されたガンマ線が深さ方向の情報を持つため、1台でも3次元再構成ができる。また、複数台のカメラを用いることによって、さらに画像の精度が向上する。今回の発表では放射性薬剤の3次元画像化実験を行い原理的有用性を検証した。

〔結果および考察〕

今回我々は1台及び、2台でのカメラを用い、まず I-131(365keV)の点状線源からのガンマ線を撮像、3次的に再構成することに成功した。また、1台での線状線源やファントムの撮像実験を行い3次元画像化に成功した。