## -7- シンチカメラによる断層撮影の試み 小倉記念病院 放 ○菅 和夫,松岡順之介

#### 1 緒 言

さきに神戸大井上らはシンチカメラのデテクターを水平方向にしてこれを上下し、上にあげたときは下向き、下にさげたときは上向きになって水平向きのときの一点に収れんするコリメーターを附加し連動させて断層像を得ることに成功した。我々は更にこれを簡便化し、特殊コリメーターなしに普通の平行コリメーターを使用し、上にあげたときデテクターそのものを下向き、下にさげたときは上向きにして同様な効果を得たので報告する。

#### 2 原 理

図のように、デテクターの回転軸より、コリメーター表面までの距離をa、コリメーター表面より目的とするコリメーターに平行な面までの距離をdとすると水平位よりデテクターを l 移動させたとき (a+d) cos  $\theta$  = l となるように  $\theta$  を選び、これをある範囲において行い CRTを連続撮影すれば断層像が得られる但し l 方向について像には cos  $\theta$  の縮小による歪が生する。

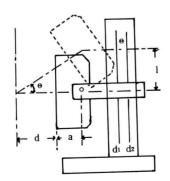
#### 3 方 法

当院のPHOGAMMA  $\blacksquare$ シンチカメラを用いた。 a=22 cmであって $\theta$   $は最大士 <math>30^\circ$  位までが機構上許された。 1  $\ge 0$  の動きは重量およびギャ比の関係上不可能と思われる。実際には  $5^\circ$ または  $10^\circ$  おきに水平位の時に対し  $1/(\cos\theta)^2$ の 場射時間で多重撮影をした。 スタンド上に各 d に対する 1 の位置に $\theta$  を目盛すると便利であった。

歪みに対しては CMT の従方向に像を  $1/_{\cos \theta}$  にする電圧をかけて拡大補正した。

### 4 結 果

基礎実験的、ならびに臨床的にみるべき効果を得た



# -8- R1 体軸横断断層像の再生(2)

京大・放

向井孝夫,石井 靖,藤田 透, 米倉義晴,中野善久,森田陸司, 鳥冢莞爾

京大・中情

平川顕名

日本メジフィジックス

小寺和男,中本俊輔,瀬田春生

近年・急速に普及したX線ビームによる各種CATスキャナの成果が注目されているが、これと同様の像再生の原理を利用し、R1 断層像形成の検討を行なった。

方法は多方向から得た投影像を1次元フィルタ法、あるいは2次元フーリェ変換法により再合成するものであるが、アンガー型カメラを利用したものの一部は先の本学会で報告した。Rlのemissionスキャンは transmission型と異なりRlの内部吸収と深さによる分解能の低下が生じるため、原理的には忠実に再生されない。これを補正するため、互いに逆方向からの投影データを加え合せることによって、処理画像はかなり改良された。データを得る際の刻み角は6°程度が最も良い結果を得た。

1311と99mTcのエネルギーの違いによる再生像の画質の差は上記の操作を行なっておくと予想されたよりも変らず、線束の拡がりの面ではむしろ99mTcの方が良好であった。いずれもhot. spot の方が cold よりも描出しやすく、定量的にも満足できる決果を得た。また深さによる、ビームの拡がりや吸収による不都合はpositronの消滅放射線を同時計数することで是正され、transmission方式と低度同等の条件となるため、検出器対向型のスキャナに同時計数回路を設けてpositron放出核種による断層像再生の試みをファントムを用いて検討したので報告する。