の点線源を用い，約 600KeV 以下の γ 線を cut した discrimination 計測法で行なった．下の検出器の中心間間隔は 30cm，時定数1秒，slit 巾 2cm，bed 移動速度 16cm/分 の条件で水を満した躯幹 phantom （Alderson Research Lab. 社製）と水槽，空気中で施行した．3つの検出器からの信号を加算してえた phantom の等反応曲線は上下の検出器間の中心を100とすると表面に近い部分では130％とかなり高値を示すが内部では100～110％とほぼ均一な分布を示した．一方，上と下の検出器で別々に測定した計数率から計算によりえた相乗平均の等反応曲線は中心部に広く95％の領域があり，表面に近い部分でも 90％～100％と前述の相加平均でえたよりも均一な感度分布を示した．分解能は phantom の中心の矢状面で5.8～7.6cm で phantom の中心部に近いほど低く，表面に近いほど高くなる．

以上，既存の装置に改良を加え，比較的簡易に，充分実用に供しうる線 scanning をうることが可能となった．今後，相乗平均回路を組込んで，より一層，定量的な分布を描記するようにしたい．

質問：斎藤　宏（名古屋大学　アイソトープ検）

われわれは以前からラックに鉛ブロック　(20×10×5) を2コ重ねて用いてよい結果をえた．深さは充分と考えられるが巾が 5cmだと ^{59}Fe の体バックグラウンドに対しどの程度効果的でしょうか．

*

56．スキャニング技術の検討
—(1)　体位と検出器位置—

村山弘泰
（東京医科大学　放射線科）
岡本十二郎
（東京がんセンターＲＩ検査部）

Scintiscanning に際し，もう少し小さな病変を描出するためにはどのような手技によればよいか．という目的で2，3の基礎実験と臨床実験をおこない興味ある知見をえたので報告する．

Ｉ）基礎実験：line phantom を使用して上下検出器の加算によるものと，上下別々によるものについて比較検討した．

i）5cm 以上の厚さの臓器については上下加算方式が非常に有利である．

ii）上下検出器よりの情報の加算方式には，上下検出器の焦点をずらす，焦点を合致さす，焦点を交叉さす法があるが，焦点を交叉せしめた方が分解能によい．

iii）深在性の臓器や大きな臓器については，焦点距離の長いものの方が有利であり，大きな臓器については多方向からの scan が必要である．

Ⅱ）臨床例について：脳，肝，膵について体位と検出器位置の検討を試みた．

i）脳：加算方式によれば，正面，側面の2方向で病巣部位の判定が可能であり，scan 時間が短縮できて有利である．脳底部周辺の病巣は仰臥位で体軸方向に40°前後の角度を検出器につけるとよく描出される．

ii）脳：肝は大きな臓器であるから collimator の上下方向の分解能有効範囲に1箇の検出器のみでは全体を入れることは困難であるから上下検出器の加算方式によるか，または4方向からの scanning が必要である．

iii）膵：加算方式によれば良好な scintigram がえられる．時に肝と膵の重なった像が描記されることが，この場合，患者の体位（20°～40°）を半坐位として体軸に垂直方向に検出器を設定すると肝と膵の像の分離をみることがある．

質問：斎藤　宏（名古屋大学　アイソトープ検査部）

焦点をクロスさせた方がよいといわれるのはどのようなことですか．空中より水中で実際上焦点が短かくなるためですか．

*

57．シンチグラフィーにおける簡易ボケ補正法

福田信男　永井輝夫<臨床研究部>
飯沼　武<物理研究部>
（放射線医学総合研究所）

〔はじめに〕平面に分布した RI を上からスキャンする場合，コリメーターの中心の位置 (x_1, x) の関数としての count rate G (x_1, x_2) は，RI の分布F (x_1, x_2) と，コリメーターにより点線源がボケることを表わす点拡がり関数　R (x_1, x) の重ね合わせ積分

$$G(x_1, x_2) = \int_{-\infty}^{\infty}\int_{-\infty}^{\infty} R(x_1-x_1', x_1-x_2') F(x_1', x_2)\, dx_1' dx_2'$$

として表わされる．

そこで，観測された RI イメージG (x_1, x_2) から，もとの RI 分布 F $(x., x_2)$ を推定するには，上の積分方程式を解く必要がある．前報においては，逐次近似法の第三近似での打切りでこれを近似的に解いたが，長い計算機時間を費すのが短所であった．

〔本研究所の目的〕上述の欠点を改善するために，点拡がり関数を適当な二次元ガウス分布で近似して，計算