走査時間を短縮することができる．

**5.**　色彩コントラストを有しないので，読影は color scintigram に劣るが，memory tube の spot の輝度をカウント数に応じて自働的に変えることができ，肝腫瘍例では，正常部では太く明るい線として，また欠損部では細く暗い線あるいは点として描かれるため，腫瘍の診断能力は優れている．

## 66.　大容量プラスチックウエルカウンターの試作

筧　弘毅，○有水　昇，三枝健二
長沢初美，秋庭弘道
（千葉大学・放射線医学）

大容量プラスチックウエルカウンターの試作：

目的：生体の物質代謝研究，沈着量追求などの目的で糞尿等の排泄物あるいは小動物中の微量放射が一度に測定できる大容量プラスチックウエルカウンターを試作したので，その基礎的実験を行なった．

方法：ウエルターカウンターは島津製でプラスチックシンチレーター（25cmφ×15cm）および4インチ光電子増倍管を備え，これをメディカルスペクトロメーターに接続してある．ウエルの大きさは15cmφ×10cm で比較的大容量（1000*ml* 位）の試料まで測定することができる．この装置の特性など調べるために，各種のＲＩを用いて以下の実験を行なう．

1.　プラート特性およびバックグラウンド
2.　ウエル内の感度分布
3.　最小検出放射能量

結果：**1.**　プラトー特性からバックグラウンド対信号の比が最大となるような電圧，1150～1250Ｖを求めた．また熱雑音等によるバックグラウンドをできるだけ下げる意味で増倍管周囲を -5°Cに保つと常温（25°C）の場合より40％程度減少した．

**2.**　点線源，容積線源などを用いウエル内の感度分布を調べると底部と上部で差があり，同一放射能をもった試料でも容積 100*ml* と 1000*ml* では 20～35％ 程の度計数効率の低下が認められた．底部に鉛板をおくことにより全体の計数効率は低下するがウエル内の感度分布はかなり均一に近くなった．

**3.**　最小検出量については核種の違いにより差があるが，標準誤差5％とした場合 500*ml* 容積の試料について20分間計測で $^{59}$Fc 0.3mμc，$^{85}$Sr 1.3mμc，$^{131}$I 1.6mμc，$^{203}$Hg 5.0mμc，$^{32}$P 130mμe とかなり微量まで測定できる．また4mm 鉛板を用いた場合は1.2～3.8倍の量を必要とする．

以上の基礎的実験の結果より，かなり微量の RI まで測定できるので生体に投与する RI 量も少量ですむし，また従来のウエルカウンターのように試料の一部採取という面倒もなく簡単に測定できるので，臨床的にも大いに活用できる．

**質問：**　赤木弘昭（大阪医大・放射線科）

感度および background との関係，sample を NaI Xtal の周囲においた場合の比較を教えてほしい．

**答弁：**　有水　昇（千大・放射線科）

プラスチックウエルカウンターの計数効率は10％以上である．Na I 結晶の detector に密着して線源をおいて計数する方法は感度分布がよくないので，結晶に密着した部と少し離れた（2～3cm以上）との感度がかなり異なると思う．

## 67.　RI 診断における再生装置の応用について

伊東乙正
＜放射線科＞
○加嶋政昭
＜内　科＞（東京逓信病院）
上柳英郎，中西重昌，井上英夫
（島津製作所）

アイソトープを利用する診断法において，種々の測定を記録保存し，これを適当に再生することは診断能力の向上に有用である．この研究においては保存に磁気テープを利用した場合の装置の性能について検討した．

試作した装置は次の各部からなる．

**1.**　シンチグラムの再生のために，①２インチ×２インチの Na I（Tl）を用いたシンチスキャナ．②medical spectrometer．③磁気テープ記録再生装置および再生用メモリースコープ．

**2.**　心拍出量など速い変化を記録するために，①１インチ×1インチの Na I（Tl）を用いた2系列のシンチレーション検出装置．②液体シンチレーションカウンターと併用できるスペクトロメーター．③磁気テープ再生装置．

Presented by Medical*Online