

26. <sup>201</sup>Tl 経直腸的門脈循環検査のシミュレーション：コンパートメント解析の試み……中嶋 憲一他… 764  
 27. 脾疾患における脾シンチグラフィの評価 ……………吉田 宏他… 764  
 28. 手根骨等に RI 異常集積を示した骨シンチ像について ……………三島 厚他… 765

## 一 般 演 題

### 1. パーソナルコンピューターによる管理区域出入管理 ——ID カード, ビデオ, HFC モニター, 自動ドア による——

西沢 邦秀

(名大・RI セ)

トレーサー実験を目的とする RI 共同利用施設では従事者が過度に被曝することはまれである。したがって管理区域入退域管理の主眼は無資格者を立ち入らせないことと線源および汚染の非管理区域への拡散とを防止することになる。少ない人員でより効果的に管理するため ID カード, 自動ドア, ハンドフットクロスモニター, モニタテレビ, ビデオテープレコーダ, 在人感知用熱センサーをパーソナルコンピューターで有機的に結合, 制御する管理システムを製作し, 出入人物の特定を可能とすることにより, 管理の徹底を計った。

### 2. 貯溜槽内攪拌装置の試作

西沢 邦秀 浜田 信義 (名大・RI セ)

佐藤 芳郎 朝日 司郎 (同・施設部)

梶田 明 小野 信二 (川崎設備工業)

貯溜槽内放射性同位元素の濃度を均一にするための攪拌装置を試作した。

7×3.5×5.5 m<sup>3</sup> のステンレス製貯溜槽内に上部より 2 m の位置に 4 個の放水口を扇状に配列した放水器を置き 400 l/min. の流量で汚染水を加圧放水し, 槽下部より吸水し循環させた。この装置は在来の貯溜槽用配管系に放水器と放水口を加えた簡単な構造である。放水口から吸水口への層流を阻止する目的で槽内に整流板を設けた。ポンプも在来のもので併用しており管理室内の遠隔操作盤上で電磁弁を制御することにより切り替えで運転できる。

110 m<sup>3</sup> の水道水を注水した貯溜槽内へ 2095 m<sup>3</sup> の赤インクを投入して攪拌し経時的に濃度を測定したところ,

4 時間後以降平衡となった。計算で求めた平衡濃度と実測値は誤差 4% 以内で一致し, 装置は十分な攪拌能力を持っていることが示された。加えて本装置は保守および操作が容易であり, 日常的に実用しうる装置であると結論した。

### 3. パーソナルコンピューターによる連続式モニターデータのデジタル化

西沢 邦秀 浜田 信義 (名大 RI セ)

小林 嘉雄 (愛知医大・放)

RI 実験施設のモニターデータの収集, 整理, 表示, 保管をパーソナルコンピューターで行うことを試みた。

エリア 6 系統, ダスト 3 系統, ガス 3 系統のモニター信号をマルチプレクサーを介してパーソナルコンピューター (F.M. 8) のアナログ端子へ入力した。処理したデータをカラー CRT に表示し, 5 インチミニフロッピーディスクへ格納するとともにプリンターで印刷した。データ処理用プログラムはベーシック言語で作成した。このシステムは放射線レベルの把握評価作業の省力化に役立った。パーソナルコンピューターは小規模アイソトープ施設のモニターデータのデジタル化を行うに十分な能力を持っている。

### 4. スードマウス移植人がんによる <sup>99m</sup>Tc 標識 DL-Homocysteine の集積

為政 脩 五島 康輔 武田 厚司

(静岡薬大・放薬)

第 6 回中部地方会において, 3 種の <sup>99m</sup>Tc 標識含硫アミノ酸のエールリッヒ固型がんをもったマウスへのとりこみを検討した結果, とくに <sup>99m</sup>Tc 標識 DL-homocysteine が短時間内にがん組織へよくとりこまれることを報告した。今回は人がん(肺がんと胃がん)を移植したスードマウスへの <sup>99m</sup>Tc 標識 DL-homocysteine

のとりこみを同一のマウスを用いてガンマカメラ像および組織内分布について検討した。ガンマカメラ像の結果から肺がん (LC-11-JCK) では 1~2 時間に、胃がん (SC-7-JCK) では 10~60 分内にと比較的短時間にそのとりこみはエールリッヒ固型がんの場合と同様に最大になった。また腎臓から尿中への急速な排泄も同様に観察された。肝臓からの排泄もかなり速く 2~3 時間後には腎臓、膀胱を除いて主としてがん組織部に放射能がみられた。投与 3 時間後の摘出組織内の放射能分布から求めた tumor-to-tissue ratio もエールリッヒ固型がんをもったマウスの場合とほぼ同程度の値を示した。これらの結果は、 $^{99m}\text{Tc}$  標識 DL-homocysteine が  $^{67}\text{Ga}$ -citrate よりかなり短時間でのがん検出剤として有効であるという前回の報告をさらに支持するものであった。

#### 5. Video Digitizer System による定量的全身オートラジオグラフィ

真田 茂 小島 一彦 安東 醇  
平木辰之助 (金大・医短)

われわれはこれまでマイクロフォトメータによって WBARG 像の定量分析を行ってきたが、Video digitizer system により、いわゆる線の分析から面の分析、すなわち WBARG 像をそのまま黒化濃度に対応するデジタルイメージ化して定量分析するためにその基礎的検討を行ったので報告する。

TV カメラにより透過光で WBARG 像を撮像しその Video 信号を A/D コンバーターでグレイレベル 256, 1 画像 512×512 のピクセルにデジタル化し YHP2100S でデータ処理を行った。このシステムを用いて定量分析を行うために相対的放射能濃度  $2^0, 2^1, 2^2, 2^3, 2^4$  の  $^{67}\text{Ga}$ -citrate を静注したマウス肝切片を標準試料とし放射能濃度とデジタル値との関係を求めた。また、本システムによる定量値と NaI (TI) Scintillation counting による定量値とを比較した。

本システムによるデジタル値は放射能濃度の対数に比例した。また、その定量値は臓器を Scintillation counting した定量値とほぼ一致し、正確な定量分析が可能である。また、WBARG 像を放射能濃度に対応するデジタルイメージとして観察できる。すなわちカラー表示などによって放射能濃度分布が明瞭に把握できる。

#### 6. マクロオートラジオグラム法による $^{67}\text{Ga}$ の abscess 内分布の研究

新田 一夫 小川 弘  
(幹第一ラジオアイソトープ研究所)  
安東 醇 安東 逸子 平木辰之助  
(金大・医短)  
久田 欣一 (同・核)  
勝田 省吾 (同・第一病理)

abscess のステージングと  $^{67}\text{Ga}$  の abscess 内分布を明らかにするために、テレピン油を注入後経時的に abscess を摘出し、この abscess の切片標本のオートラジオグラムと染色像の関係を調べた。

ウィスター系ラットの大腿部皮下にテレピン油を注入し、abscess を形成させた。テレピン油を注入後、2, 3, 4, 5, 7, 10 日目における  $^{67}\text{Ga}$ -citrate を尾静脈より投与し、24時間後に abscess を摘出し、ただちにクリオスタット中で凍結した。続いて 10  $\mu\text{m}$  の連続切片を作り、1 枚は X 線フィルムに密着させてマクロオートラジオグラムを作成した。2 枚目の切片をヘマトキシリン・エオジン重染色 (H・E 染色) した。

H・E 染色標本を顕微鏡で観察し好中球の密集部、マクロファージの密集部等を区分し、これらの区分とマクロオートラジオグラムのフィルムの黒化部分を対比した。

$^{67}\text{Ga}$  の abscess 内分布は、テレピン油を注入 2 日目のものでは、abscess 中央部に好中球が密集し、この好中球の密集部に、特に高い  $^{67}\text{Ga}$  の集積があった。テレピン油を注入後 4 日目以後のものでは、abscess 中央部に好中球の密集部があるにもかかわらず、その外側にマクロファージが浸潤し、このマクロファージの多い位置に対応して、 $^{67}\text{Ga}$  の集積が多く認められた。