

1180 冷却 CCD を使ったガンマカメラの試作 岡本洋一 (昭和薬大), 櫻本秀一 (理研) 平嶋龍介 (ユニハイト)

我々は I.I. を使わない新しい方式のガンマカメラを開発した。これは I.I. のかわりに蛍光板と冷却 CCD を使っている。ガンマ線による発光をレンズで集光し、量子効率の高い冷却 CCD で可視化する装置である。特徴は冷却 CCD と蛍光板、被写体の位置関係を動かさずにガンマ線、X 線、可視光から近赤外まで撮影できることである。また、それぞれの画像を重ねあわせることが容易であることから、従来に比べて位置の同定が大変簡単でしかも正確である。さらに、X 線管球と組み合わせることによって、フィルムレス X 線システムとしても使用出来る。これらの画像は TIFF ファイルとして保存できるので画像解析も容易である。

1181 核医学領域における中エネルギー線源アセンブリの開発 (その 1)

福士政広, 齋藤秀敏, 乳井嘉之, 大谷浩樹, 入船寅三, 三枝健二 (都立医療技術短大)

近年¹²³I や¹¹¹In の中エネルギー γ 線放出の新しい標識化合物が開発され臨床に供与されている。そこで、我々は後方散乱現象を利用した、安定で長寿命な線源アセンブリの試作を試みた。一次線源として¹³⁷Cs 密封線源を用い、まず Al, Fe, Cu, Mo, Sn, W および Pb の金属における γ 線光子数後方散乱率(R)をモンテカルロ法(EGS4-コード)を用いて計算した。その結果、厚さ40mm程度までは鉄の後方散乱率が他の物質に比べ大きいことが判明した。そこで、我々は後方散乱体の物質として鉄を用い種々の後方散乱体を作成し、中エネルギー線源アセンブリを試作したのでその諸特性を報告する。

1182 空間分解能の可視化

高野政明, 妹尾淳史, 高橋秀樹, 中込俊雄, 三浦慶和, 小堺加智夫 (東邦大学大森病院 RI)

SPECT 装置の性能評価に対し、得られた管理データの分布成分を解析する試みは二次元的に評価されてきた。今回われわれは、可視化ツールを用い、線線源を用いて得られた横断 SPECT 画像から半値幅 (FWHM) を三次元画像として捕らえるとともに、分布成分をボックス解析することで、空間分解能における新たな指標の分析を試み、収集マトリックスサイズ、及び再構成マトリックスサイズ設定の違いによる FWHM の分解能と、分布容積のばらつきとの関係を観察した。三次元画像ではスレッショールドで表される FWHM の可視化により、画像表示の分解能が観察できた。

1183 核医学の分野におけるインターネットの利用 鈴木 豊 (東海大放), 中村正彦 (東海大医工学)

情報交換の手段としてのインターネットは、近年、あらゆる科学の分野で活用され、多大の成果をあげているが、本邦の核医学分野における普及は、きわめて遅れていると言わざるを得ない。

我々は、医学情報の一部門として核医学に関連する情報を蓄積し、インターネットを介して、国の内外を問わず、あらゆる人々の利用に供する医学情報サーバ (mfs.med.u-tokai.ac.jp) を構築しつつあるので、その構築理念、現状、問題点および将来計画について述べる。このサーバへは、anonymous ftp (file transfer protocol), WWW (World Wide Web) でアクセスできる。また、このシステムを介して収集した諸外国の核医学分野におけるインターネットの普及状況および診療、研究への応用についても紹介する。

1184 Windows アプリケーションプログラムとして開発した核医学検査レポートシステム

加藤 千恵次, 望月 孝史, 志賀 哲, 鎌ヶ江 香久子, 中駄 邦博, 塚本 江利子, 伊藤 和夫 (北大核)

検査種類、検査所見、診断、診断の grade 分類、数値データ等、多種類の項目からの検索が可能なデータベース作成、および図表の添付が可能なレポート作成を目的とした核医学検査レポートシステムを開発した。

装置は DOS/V パソコン 7 台を使用し Netware によるパソコン LAN を導入した。入力項目の細分化は入力作業を煩雑にするが、プログラムを Windows 上の Microsoft Visual BASIC で作成し、メニュー操作などを迅速、容易に行う工夫をして作業能率の向上が得られた。また Windows 上のプログラムのため、図表添付等のグラフィック機能が容易に付加され、将来的には画像データのファイリングにも対応可能なシステムと考える。

1185 レーザ分光法を用いた¹³C 同位体分析装置の検討

東 陽二 (日本無線研究所), 成木行彦 (東邦大一内), 佐々木康人 (東大放)

従来より呼吸テスト用同位体分析計として質量分析計があるが測定に熟練を要し、高価であり、臨床での使用の制約となっている。簡便に使用でき信頼性の高い分析計としてレーザ分光法を用いた同位体分析計を開発した。今回は、胃 Helicobacter pylori の感染の診断に¹³C-Urea breath test を施行し、この検体を用いてレーザ分光法分析装置の評価を行った。基礎検討として質量分析計との比較、再現性、検体の保存における検討を行った。¹³C で標識された Urea 100mg を空腹時に経口投与し 60 分まで呼吸をバックに採取した。質量分析計での結果とは良好な相関を示した。再現性も問題はなかった。測定も簡易であり、有用な測定装置と考えられた。