

### 111. RI 像処理技術の国際比較

放射線医学総合研究所

飯沼 武 福久健二郎

IAEA

永井 輝夫

国際原子力機関 (IAEA) は RI 画像処理技術の相互比較に関する研究を行っており、各国にわたる20施設が参加している。我々は本研究の企画段階から加わっているため、本研究の目的、方法と共に、我々が行なった画質変換処理と国際比較の予備的結果につき報告する。

〔目的〕 RI 像のうち、主として局在性の変化 (local abnormality) を含む像に対する医師の観察能力を向上させ得る処理方法があるか、通常の無処理の像に比してどの程度改善し得るかを判定する。

〔方法〕 第一段階として計算機によってシミュレートした RI 像を作成した。元のファントムは中心軸に対して対称な構造をもち、128×128絵素からなる。4つの各象限中に1ヶまたは0ヶの hot または cold spot を含み、その直径は4~20絵素、spot の強度は0~30eである。但し  $e = \pm \sqrt{\sum \alpha_i}$  ここで  $\alpha_i$  は spot のある位置のファントムの期待値である。このファントムをガウス分布 ( $\sigma = 2.5$  絵素) の検出器によって撮像する条件でシミュレートした像を作成し、Poisson 雑音を重畳して RI 像とし、磁気テープに入力して各施設に配布した。

〔処理方法〕 各施設で最適と思われる処理を行なうが、我々は optimum filter と square root 変換法を組合せたフィルタ処理を行ない、等高線表示して、その結果から spot の位置を判断して IAEA に返答した。

〔予備的結果〕 各施設からの返答と真の spot 位置から、true positive と negative, false positive と negative を算出し、それらに適当にウェイトをつけて得点を算出した。一方、無処理の像を X線フィルムに濃度表示した結果を複数の人が読影した得点をも計算し、両者の比較を行なった結果、我々の処理法およびウィーナフィルタに処理が秀れていることが判った。今後、より臨床例に近い条件での比較を検討したい。

### 112. 核医学データ処理システム

日本大学 第II生理学教室

遠藤 英二

日本大学 板橋病院 RI室

萩原 和男 佐々木 茂

日立製核医学データ処理システムは、小形コンピューター HITAC 10を演算処理装置として用いこれにシンチカメラからの測定データをオンラインに、スキャナー又はレノグラム検査装置からの測定データをオフラインにて供給するための各種インターフェイスや、データ記憶装置、表示記録装置などの諸要素が下図のように結合されている。

本システムの特徴は

- 1) 短時間内に大量の情報をのがさず記憶し処理する機能
- 2) 指定したデータを直ちに表示レコピーする機能
- 3) 検査結果を能率的に整理、保管し取り出す機能などである。

