

## 画像診断（ヘリカルCT）

### 動 向

近年、放射線機器にデジタル化が進んでいるが、デジタルが放射線機器に最初に導入されたのはラジオ・アイソトープ（RI）機器である。筆者は市大放射線に入局してまもなく、P32, Ca40などを測定した。この装置がデジタル測定であった。デテクターは10 cm 径、高さ20-30cm で小さいが、測定計算機は20インチブラウン管TVの大きさくらいで重かった。なぜ、ここで機械、大きさ、目方が出たか、それは、この測定器を持って福龍丸事件の余波を受けた漁船が、横浜鶴見港に帰航して、魚を陸揚げするに当たり、放射性物質で汚染されているかを、調べてくれと県から要請された。この時引続き三崎港に行った。この重い機械を持ち出されたからである。なお、驚くべきことは、アイソトープ測定器は、当時市大放射線科が導入したばかりのもので、県下に、この一台があっただけであった。後に、環境測定用にはポータブルとして小型が広まった。一方、人体測定はシンチグラム、シンチカメラとして改良された。

シンチカメラは、デテクターであるI Na（ヨード・ナトリウム）以外の、位置決定（XY）及び計数（Z）すべてコンピュータであった。RI機器のデジタル化は、メディアでも、紙テープ、磁気テープと進んだ。

その後、CTが1972年に放射線診断機としてデビューした。CTは、画像構成を始め、各部位の吸収値、大きさ、3D再構築などワークステーションには多くの有用なシステムが付いている、残念なことに、症例が多く正確を期すべくこれらに応用したくも、マシンタイムが取れないのが現状である。その他、X線が軌道を回転している間、X線量を、入射方向に従いコンピュータ制御が加えられている。

また、この2-3年後に、富士フィルムのFCR（コンピューテッド・ラジオグラフィ）が世に出た。この初期の装置が県立がんセンターに導入され、ワンショット・エネルギー・サブトラクションなどを臨床応用した。当初の機械は、コンピュータで一部屋が一杯になった。現在の機種に比べると雲泥の差、コンピュータの進歩には驚きあるのみだ。CRは、富士フィルムが、世界に、X線診断のデジタル化を

最初に手掛けた。

CTでは東芝が、スリップ・リング、ヘリカルシステムなどを、考案、矢次早に新型機を世に送り出した。その早期のものがここにも入って活躍中である。

肺は、空気と水とのコントラストを見るので非常に診断上有利である。その他、各器官との重なりを排除し、病巣が他の組織や器官に重ならないすべてのX線撮影の難点を解消した。ヘリカルCTは、連続の薄い裁断面で観察可能のため、裁断面と軸方向の構築点（ピクセル）が同じになる（アイソ・ピクセル）のである。これは、小病巣の診断には不可欠の要素だ。しかし、このことは10mm 裁断像で捉えられる陰影には1/5の血管、小石灰化などの偽陰性があり、逆に、2mm 裁断像では、10mm 裁断像で約1/5が偽陽性である。こういう注意も払いつつ検査を進める。

08年は発見肺がんが1例でしかも紹介後3ヶ月で死亡した（表2）。ここ2-3年発見数が少ないので気になって初回からの発見数を見直してみた（図2）。漸次下降していた。疾患の内検診そのもので組織まで直ちに決定可能なものは勝負が早い、発育が遅いものが多くを占め、しかも組織までは行けない肺がんでは発見率の減少に時間が掛かった、他にも因子があろう。受診数は検診群のみで示し、検査群別の受診数と共に示した（図1、表1）。

関係の集計表は106頁に掲載