

## &lt;特集論文／新世代 CT&gt;

## “新世代 CT” 特集にあたり

—序 文—

## New Trends in X-ray CT

—Introduction—

山 本 眞 司\*

Shinji YAMAMOTO

CTが開発されてほぼ20年が経過した。筆者は国産初のCTを開発した関係者の1人として、あの当時の医、工両研究者の熱気溢れる学会発表風景を今でも思いだす。当時は、超音波診断技術においても隆盛期にあり、画像診断機器の一大革命期であったといえよう。その後、このCTの開発競争が一段落すると共に新たにMRIが出現し、世の中の関心はすっかりMRIに移ってしまった感がある。

しかしながら、ここ数年のCT研究の動きをみると、上記革命期ほどの派手さはないものの、着実に変化の跡がみられるように思える。そこで本特集号では、最近実用化されたホットな技術内容と、今後実用化されることが期待される技術の両面にスポットを当て、それぞれ専門家の解説をお願いした。

本特集は大きく3つの分野からなる。

第1は、電子線ビームテクノロジーを使った、いわゆる超高速CTの現状と将来を取り上げた。この技術の基礎は、放医研など日本で最初に取り上げられたにもかかわらず、米国で実用化に成功した珍しい例である。走査速度が数十ミリ秒と早いことを生かして、心臓の観察や、

呼吸、体動の影響を受けない撮影法の良さを生かした応用が進んでいる。

第2は、ヘリカル状(ラセン状、スパイラル状ともいう)のスキャン方式による高速CTの現状と将来を取り上げた。この技術はガントリーを連続回転させることと、ベットが連移動させることの合成ででき上がった技術であるが、前者の技術は欧米メーカーが、後者の技術の追加は日本メーカーが先鞭をつけた。多断面の連続撮影ができることなどを生かした新しい撮影法が確立されつつあり、CTの主力製品に成長してきた。

以上の2分野は、すでに実用域に入った分野であるが、第3の分野として、今後実用化が期待される、3次元CT、SOR-CT、診断支援用画像処理の分野を取り上げた。

3次元CTの研究分野で特筆されるものに、Mayo Clinicが行ったDSRプロジェクトがある。このプロジェクトは残念ながら実用域に達することなく終わりを遂げたが、3次元CTに関する研究はその後他の研究者により地道に進められており、そろそろ実用化の可能性が出てきたといえるのでなかろうか。

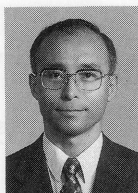
SOR-CTは、実用という意味ではまだはっきりとしたことはいえないかも知れないが、単色化したX線を用いるという魅力的な計測手段が、今後どのような新しい診断価値を生み出すか、おおいに期待が持てよう。

\* 豊橋技術科学大学知識情報工学系〔〒441 豊橋市天伯町雲雀ヶ丘1-1〕: Knowledge-based Information Engineering, Toyohashi University of Technology.

**Key words**: Computed Tomography, X-ray CT

また、診断支援用画像処理の分野は、3次元画像計測手段が生まれて医師の扱うデータ量が膨大になるにつれてその重要性も増しており、今後の発展が期待される分野である。

なお、上記3分野共にハードウェア、ソフトウェア、ならびに臨床的な価値、の3つの観点からそれぞれの解説をお願いしており、この分野の最新の状況を一括して知る貴重な資料となることを期待している。読者のご一読をお願いしたい。



山本眞司 (やまもと しんじ)

昭15年生、昭37名大・工・電子卒。同年日立製作所中央研究所入所。昭49同所主任研究員、昭55同所研究部長、昭62日立製作所那珂工場開発部長、平2豊橋技術科学大学教授、現在に至る。文字認識の研究、医用画像処理の研究などに従事。工博。著書(共著)「パターン認識とその応用」、「医用画像処理」ほか。

\*

\*

\*