

## 講 演

## 座 長 集 約

産業医科大学病院 放射線部 小田 絳 弘

今回の教育講演は、「近未来のデジタルX線システム - X線平面検出器の現状と将来 -」と題して、この領域の第一線でご活躍されている、(株)東芝、医用機器・システム技術研究所の藤井千蔵先生に講演して戴いた。

このテーマは、新しいX線検出器ということで多くの会員が興味をもって聴講した。X線平面検出器 (flat panel X-ray detector or Direct Radiography) は、従来の立位専用撮影装置、臥位専用撮影装置を用いたスクリーン・フィルムシステムの代わりに使用する静止画用平面検出器およびイメージインテンシファイアに置き換わる動画用平面検出器に大別される。このX線平面検出器の物理特性は、X線強度に対して広いダイナミックレンジを有し、解像特性が極めて優れている。

静止画用平面検出器は、1997年、12月の第83回北米放射線学会 (RSNA) 期間中、スターリングのDirect RadiographyシステムがFDAの認可を受けたのを皮切りに、東芝、Trixel (シーメンス、フィリップス、トムソン)、GE、キャノンなど多くの放射線機器メーカーが実用化に向けて、研究開発が行われている。最近、日本で

もこの装置の販売が認可されたメーカーも現れた。

講演の主な内容は、この分野の最終目標である動画用平面検出器について一般的な傾向を定性的に説明し、今後の開発に関するポイントを明確に示した。このX線平面検出器のX線変換部は、2種類の方式に分類され、X線を直接電荷に変換する直接変換方式とX線を一旦光に変換した後、フォトダイオードにて電荷に変換する間接変換方式がある。この両者とスクリーン・フィルムシステムおよびイメージインテンシファイアの4つの検出方式における空間特性、濃度特性、時間特性および形態特性について性能比較を行った。講演後も多くの参加者から活発な討論が繰り広げられた。

東芝のX線平面検出器は、動画撮影の可能な直接変換方式の平面検出器の実用化を目指している。現在、東芝の動画対応の平面検出器の技術レベルは、他メーカーより高く、従来のイメージインテンシファイアの代わりに次世代の検出器として実用化され、今後の放射線医用画像のデジタル化に貢献しそうである。

最後に藤井千蔵先生には大変多忙にもかかわらず、快く講演を引き受け、また綿密な準備をしていただいたことを心から感謝致します。