

7. ワイヤレスFPD搭載「MobileDaRt Evolution」の使用経験とその有用性

- 装置：MobileDaRt Evolution
- メーカー：島津製作所

柳田 智 北里大学北里研究所メディカルセンター病院放射線部

北里大学北里研究所メディカルセンター病院は、1989年に埼玉県北本市の旧農林試験場跡地にオープンした地域密着型の中規模病院である(図1)。2008年4月に社団法人北里研究所と学校法人北里学園を統合し、学校法人北里研究所 北里大学北里研究所メディカルセンター病院となった。現在、標榜診療科29科、病床数372床で診療を行っている。

当院では、2011年3月より島津社製ワイヤレスFPD搭載「MobileDaRt Evolution」を導入し、これまで良好な診療を行っている。本稿では、MobileDaRt Evolutionの使用経験と当院での運用方法、さらにはその有用性について述べる。

導入経緯

当院一般撮影部門では開院当時よりフィルム-スクリーン系システムでの診療を行ってきたが、フィルム-スクリーン系システムの老朽化に伴い、2000年に全検査デジタル化を目標にCR、FPDに更新した。CRに比べFPDは、「画質が良い」「結果表示が速い」「誤登録が少ない、カセットの取り違えがない」「低線量で撮影できる」「検査のスループットが速い」「経年劣化が少ない」などの利点がある。われわれはこれまで、メーカーの協力を得ながら少しでも多くの撮



図1 当院外観

影をFPDで行うことができないか研究を行ってきた。「FPDによる全脊椎長尺撮影」「FPDによる骨盤計測マルチウス撮影」など、いくつかの研究やカセットタイプFPDの導入を重ね、現在では一般撮影部門(病棟ポータブル撮影、手術室撮影を含む)の約98%の検査をFPDで撮影している。

1997年にFPDが発売された当時は、FPDセンサーのサイズ、耐久性や電源供給の問題などによりFPDでポータブル撮影を行うことは不可能とされてきたが、2001年にハンディタイプのカセット型FPDが登場し、海外ではFPDによるポータブル撮影が行われた。当院でも2004年よりメーカーとの共同研究を行い、その後国内初のモバイルFPDシステムを導入した。当時のモバイルFPDシステムは、FPD自体の重量が重いこと(4.8kg)やFPDセンサーとポータブル装置間がワイヤードであるため、ケーブルが邪魔なことなど欠点はあった。しかし、FPDの利点である「結果表示が速い」ことで、カテーテルの先端位置や挿管チューブの位置が撮影後すぐにベッドサイドで確認できるため、医師には好評であった。また、



ポータブル装置の充電量がなくなるまで撮影が行えるため、CRに比べ一度の回診で撮影できる枚数が大幅に増え、ポータブル担当技師の労力が大幅に減少した。その後、脳神経外科の脊椎手術でのモバイルFPDシステムの長時間独占使用やほかのポータブル撮影装置の老朽化に伴い、モバイルFPDシステムの追加導入が検討され、2011年3月にMobileDaRt Evolutionを導入した。2004年に導入した旧モバイルFPDシステム(以下、旧モバイルFPDシステム)とMobileDaRt Evolutionの仕様を表1に示す。

ワイヤレスFPD搭載 MobileDaRt Evolution の特徴

1. 高感度である

図2に、われわれが実験したMobileDaRt Evolutionと旧モバイルFPDシステムのCNRの実験方法と結果を示す。MobileDaRt Evolutionと旧モバイルFPDシステムを、厚さ2cmの木片を高コントラスト信号、厚さ1cmのコルク片

表1 MobileDaRt Evolutionと旧モバイルシステムの仕様比較

	 MobileDaRt Evolution	 旧モバイルFPDシステム
FPD	Canon CXDI-70C Wireless	Canon CXDI-50G
検出器	Scintillator & Amorphous Silicon (a-Si)	Scintillator & Amorphous Silicon (a-Si)
シンチレータ	CsI	GOS (Gd ₂ O ₂ S : Tb)
表示エリア	35cm × 43cm	35cm × 43cm
ピクセルサイズ	125μm × 125μm	160μm × 160μm
総ピクセル数	2800 × 3408 (950メガピクセル)	2208 × 2688 (590メガピクセル)
重量	3.4kg	4.8kg
厚	15mm	23mm
ケーブル長	—	7m