

## I 進化し続ける FPD システム

## 3. ワイヤレス FPD は一般撮影をどう変えるか？

— 導入，検査，運用から考える

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

1998年に国内で初めて FPD が発売されて以来，一般撮影領域において CR に代わる新しいデバイスとして，数多くの施設で導入されてきた。発売当時は立位専用 FPD のみであったが，その後，臥位専用 FPD，有線可搬型小型 FPD，有線可搬型半切サイズ FPD と，用途に応じた形の FPD が発売された。その間，長尺撮影用スティッチング，エネルギーサブトラクション，トモシンセシスなど，さまざまなアプリケーションや新しい技術が搭載された FPD が登場してきた。また，FPD が発売された当初は，電源確保やその形状からポータブル撮影装置での撮影は無理と言われていたが，有線可搬型 FPD の登場により，ポータブル X 線発生装置と組み合わせたポータブル撮影システムは，現在数多くの施設にて臨床現場で活躍している。

近年では，FPD デバイスと FPD 制御器間を無線 LAN で接続したワイヤレス FPD が登場し，CR と同等のフレキシブルな撮影が可能となった。当院でも，2010 年より一般撮影室でワイヤレス FPD を導入し，さらに昨 2011 年からは，ワイヤレス FPD を搭載したポータブル撮影システムを導入し診療を行っている。本稿では，新しく加わったワイヤレス FPD と従来の FPD システムとの違いについて，一般撮影室，病棟ポータブル撮影での検査，運用に着目し，解説する。また，ワイヤレス FPD を導入する上での注意点についても述べる。

## 撮影室におけるワイヤレス FPD

立・臥位専用 FPD，有線可搬型 FPD の組み合わせにより，一般撮影領域のすべての撮影を FPD で行うことが可能となった。特に，有線可搬型 FPD を使用することにより，これまで FPD では撮影不可能であった肩関節軸位撮影，股関節軸位撮影，膝関節スカイライン撮影，撮影補助具を使った乳幼児胸腹部撮影などができるようになった。しかし，フレキシブルな撮影ができる一方で，従来の有線可搬型 FPD は，ケーブルが患者に接触し干渉することや，照射野範囲に入ってしまうなどの欠点がある（図1）。また，撮影終了後には，ケーブルを収納する手間や，ケーブルの断線防止のために絡まり，捻じれにも注意を要する。一方，ワイヤレス FPD はケーブルがないため，患者に接触することや照射野範囲に入る心配がない。ケーブルの収納の手間もないため，検査時間の短縮にもつながる。



図1 有線可搬型 FPD でケーブル (←) が干渉して照射野内に入ってしまう例

車いすに座ったままでの撮影やストレッチャー上での撮影も，診療放射線技師や患者に負担なく容易に行うことができる（図2）。

有線可搬型 FPD は，撮影室間で FPD デバイスを共有する際，共有が不可能な場合や，可能な場合でも結線をつなぎ換える操作が必要である（図3）。一方，ワイヤレス FPD は，撮影室間で FPD を共有するために，簡単に FPD センサーを制御器に認識させるチェックイン機能を兼ね備えている場合が多い（図4）。この機能により，数少ない FPD デバイスを有効に利用することが可能となる。

当院では，立位専用 FPD（有効撮影範囲 42.6 cm × 41.5 cm），半切サイズのワイヤレス FPD（有効撮影範囲 42.6 cm × 35 cm）の組み合わせのシステムを導入している。普段，ワイヤレス FPD は専用臥位撮影テーブルの中に収納している。このテーブルを使用するこ



図2 車いすに座ったままでのワイヤレス FPD による胸部撮影