

## 2. 「RADspeed Pro」を用いた X線動態撮影の使用経験

由地良太郎 東海大学医学部付属八王子病院診療技術部放射線技術科

東海大学医学部付属八王子病院は、八王子市の誘致を受け、八王子市および南多摩地域の住民の医療を担うことを目的に、2002年に開院された総合病院であり、八王子市が定める「八王子市中核病院」にも位置づけられている。現在は、31科の診療科目を配置した500床の病床数を有し、24時間の二次救急体制を整え、東京都災害拠点病院、東京都がん診療連携拠点病院である。当院は、一般的には中規模の病院であり、撮影室に限りがある中で、今回、一般撮影装置としてだけでなく、X線動態撮影も可能な装置を導入したため、使用経験を紹介する。

### X線動態撮影装置の 外観と特長

今回導入したX線動態撮影装置の外観は、通常のX線撮影装置と変わらないが、パルスX線を照射可能とした島津社製一般撮影システム「RADspeed Pro」と、コニカミノルタ社製動画対応フラットパネルディテクタ（以下、FPD）「AeroDR fine」が必要となる（図1）。RADspeed Proは、通常のX線撮影と同様に、撮影メニューごとに付加フィルタの選択も可能である。AeroDR fineの最小ピクセルサイズは100 $\mu$ mであるが、X線動態撮影ではビニング処理を行い400 $\mu$ mとなる。労働基準監督署や保健所などの設置届などに関しては、通常のX線撮影装置と同様であり特別留意する点はない。今回のX線動態撮影装置の最大の特長としては、通常のX線撮

影装置で透視のようなマルチフレーム画像が得られることである。当院は撮影室が少なく、通常のX線撮影かつX線動態撮影が可能なシステムは、新たに撮影室を増設せずに新技術を導入できるため、コスト面でも魅力的であり、今回の導入に至った。

### X線動態撮影装置の システム構成

当院では、X線動態撮影装置を2017年3月に導入し、倫理委員会の承認を得て、2018年1月より臨床試験として患者の同意を得て胸部X線動態撮影を行っている。本装置は、通常のX線撮影装置と同様に、立位、臥位、座位など、さまざまなシチュエーションでX線動態撮影が可能である。最長で20秒間撮影可能であり、パルス間隔は6フレーム/秒と15フレーム/秒を選択することができる。透視画像のようにマルチフレーム画像を得る装置はほかにもあるが、X線動態撮

影装置は撮影可能範囲が広く、日常生活と同様の体勢で重力を負荷でき、動的な形態情報や機能に関する情報を得ることが可能なため、情報量の増加は被ばく線量以上の価値があると考えられる（図2）。

### 胸部X線動態撮影の 撮影方法

撮影技法として通常のX線撮影と大きく異なる点は、撮影時間の長さと呼吸指示の違いである。通常のX線撮影ではコマ数秒であるが、X線動態撮影においては秒単位である。そのため、診療放射線技師として行う手順には、通常のX線撮影時に行う手順に、X線動態撮影独自の手順が追加される（図3）。ここでは、深呼吸プロトコールと呼ばれる撮影方法について、重要なポイントを3つ紹介する。

1つ目は患者への検査説明の重要性である。X線動態撮影においては患者に動きを要求するため、その動き方ひとつで検

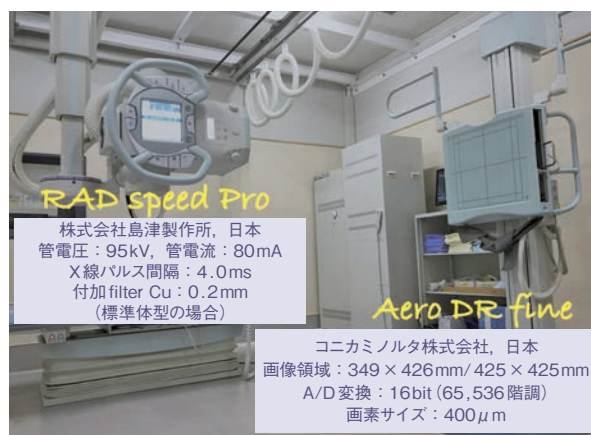


図1 X線動態撮影装置の外観