

最新DRシステムが 描き出す X線検査の未来

DIGITAL RADIOGRAPHYの 技術動向と臨床の最前線

企画協力：田中利恵

金沢大学医薬保健研究域
AIホスピタル・マクロシグナルダイナミクス研究開発センター

ワイヤレス FPD や動態解析、人工知能 (AI) などの近年の技術革新は、DR システムの適応を広げ、臨床の場に新たな可能性をもたらしています。一方で、被ばく低減技術や線量管理の重要性も高まっています。そこで、本特集では、近年のトピックスを整理した上で、最新技術の臨床使用経験やメーカーの技術動向に焦点を当て、DR システムが描き出す未来を展望します。

DR システムの最新動向

田中 利恵 金沢大学医薬保健研究域 AI ホスピタル・マクロシグナルダイナミクス研究開発センター

近年の技術革新は、digital radiography (以下、DR) に新たな可能性を開こうとしている。医療における人工知能 (AI) が注目される中、DR システムによる検査や診断を支援する AI 技術の臨床応用が期待されている。また、一般撮影装置を用いた連続撮影から動画像を作成する動態解析技術が実用化され、DR に新たな診

断体系を創出しようとしている。このように、DR システムが発展する一方で、被ばく低減技術や線量管理の重要性も高まっている。本稿では、DR の目覚ましい進化を支えるフラットパネルディテクタ (flat panel detector : FPD) とその関連技術について、最新技術動向とその臨床応用を総括する。

FPD の技術動向

1. FPD 開発の歩み

FPD 搭載デジタル X 線撮影装置の販売は、1998 年頃から始まった。開発当時のピクセルサイズは $200 \mu\text{m}$ 程度であったが、現在は一般撮影用の高精細タイプで $100 \mu\text{m}$ 、マンモグラフィ用で $50 \sim 70 \mu\text{m}$ の高精細化を実現している。2001 年にはワイヤ接続の可搬型 FPD が、2008 年にはカセットタイプのワイヤレス FPD が開発された。初期の可搬型 FPD