

4. フィリップス社製 DigitalDiagnost における長尺撮影の使用経験

- アプリケーション・ツール：Auto Stitching
- メーカー：フィリップスエレクトロニクスジャパン

川本 清澄 大阪大学医学部附属病院医療技術部放射線部門

長尺撮影は、従来フィルム-スクリーンシステムまたは computed radiography (CR) を使用し、目的部位に合わせて2, 3枚のカットフィルムや imaging plate (IP) を隙間なく長尺専用カセットに装填し、1回のX線照射により撮影を行っていた。近年、flat panel detector (FPD) が開発され、長尺撮影専用の撮影台を使用し、FPDとX線管を連動して移動させ目的範囲を2, 3回のX線照射により画像を取得し、画像を合成する手法が普及してきた。

一方、整形外科領域においては、長尺撮影の重要性が増し、撮影依頼も急増している。背景として、従来長尺撮影は脊柱側彎症の診断が中心であったが、股関節・膝関節・足関節等の荷重関節の診断に生体力学 (biomechanics) と機能解剖が取り入れられ、下肢立位長尺撮影によるアライメント評価、および距離計測が必須となったことが挙げられる。また、創外固定具を使用した下肢骨矯正術やインプラント挿入術など、半切サイズを超える撮影範囲を1画像で観察する要求も高まっている。本稿では、一般撮影におけるFPDを使った長尺撮影の臨床適用について報告する。

FPDによる長尺撮影法

フィリップス社製「DigitalDiagnost TH/VS (以下、DiDi)」における長尺撮影は、X線管の首振り動作 (チルト) と FPD 移動を連動して行い、目的範囲を2, 3回のX線照射 (ショット撮影) により画像を取得し、合成する手法 “Auto Stitching” である (図1)。この方式は、長尺専用カセットを使用し1回の照射で撮影を行う方式と幾何学的配置が同様

であるというメリットがある。

立位撮影は、患者の背面にある FPD が体軸方向に移動するため専用の患者衝立が必要である。当院では下肢荷重単純撮影にも対応できるよう電動昇降式立位撮影装置 (三協社製 SR-2L) を使用している (図2)。臥位撮影は DiDi 用臥位撮影ブッキーテーブルにて行う。撮影には10秒前後の時間を要するため、臨床使用においては体動や呼吸性移動が避けられない。そのため、身体の固定は重要な要素となる。当院では、図2に

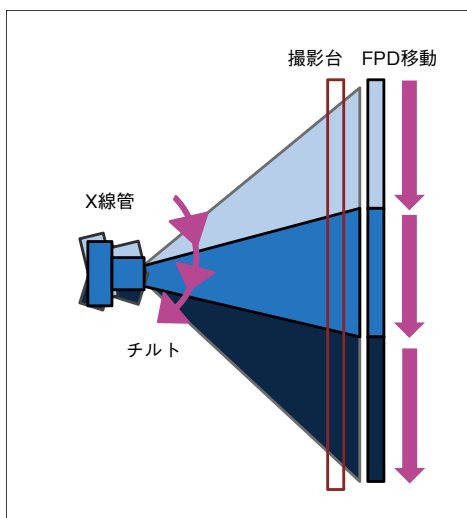


図1 チルト方式による3ショット撮影法
X線管の首振り動作 (チルト) と FPD の体軸方向移動を連動し画像を取得する。



図2 立位 FPD と電動昇降式立位撮影装置による下肢長尺撮影の様子
体動防止のために骨盤と膝をマジックベルトにて固定する。照射野内にX線メジャーを挿入する。