

36 FPD 搭載乳房用 X 線装置における空間分解能 (SCTF) の評価

1) JA埼玉県厚生連 熊谷総合病院

2) 群馬県立県民健康科学大学

○亀山 枝里¹⁾ 清水 理乃¹⁾ 白石 広子¹⁾ 角田 喜彦¹⁾ 根岸 徹²⁾

1. 背景

近年、マンモグラフィ装置はアナログからデジタルへと移行してきている。日常精度管理としてデジタルでは、IEC 61223-3-2 で定められた受入試験で規定されている試験方法で行うようになってきた。

2. 目的

当院では、2013年7月にFUJIFILM社製の FPD 装置を導入した。日常精度管理として Ishot ファントムと 156 ファントム、ステップファントムで管理している。今回、当院の FPD 装置の空間分解能の安定性と測定精度を確認するため、検討を行った。

3. 使用機器

・乳房用 X 線装置

FUJIFILM メディカル社製 AMULET f

・Ishot ファントム FUJIFILM 株式会社社製

・QC ソフトウェア FUJIFILM 株式会社社製

・SCTF 測定用チャート・PMMA10mm 4 枚

・解析ソフトウェア Image J 1.36b

4. 方法

Ishot ファントムと SCTF チャートを撮影し

① デジタルマンモグラフィ品質管理マニュアル (以下、マニュアル) に準じて測定

② Ishot ファントムを Image J で測定

③ Ishot ファントムを QC ソフトウェアで測定

以上3通りの SCTF を比較した。条件はオートとマニュアルで得た条件の2通りで測定。

5. 結果

Image J で測定する ROI の大きさによる SCTF の値に大きな差は見られなかった (図 1)。

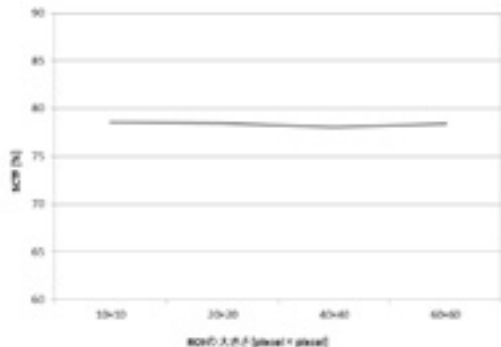


図 1 : ROI の大きさによる SCTF の違い

2 lp/mm および 4 lp/mm における SCTF の比較は、偏差が生じたが、傾向は同様であった (図 2) (図 3)。

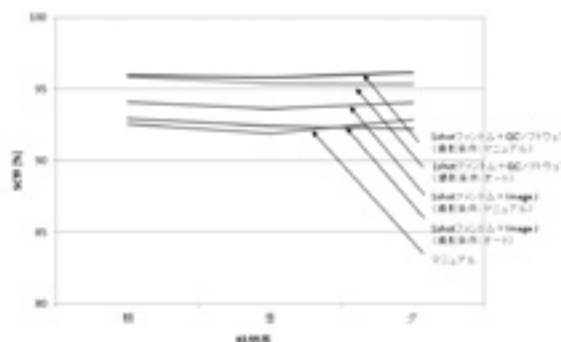


図 2 : 2 lp/mm における SCTF の比較

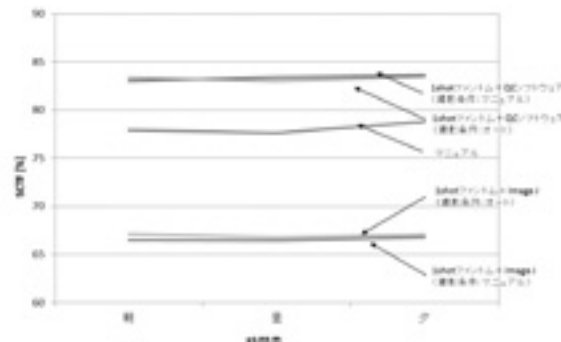


図 3 : 4 lp/mm における SCTF の比較

6. 考察

ROI の大きさによる違いはなかったが、常に一定にすることが望ましく、測定時間も同じ時間帯で行うことが装置を管理していく上で大切である。測定方法による違いは、偏差が生じたが、傾向としては同様の結果が得られた。また各測定方法での変動は少なく、Ishot ファントムでの精度管理は可能であると考えられる。

7. まとめ

Ishot ファントムと QC ソフトウェアを使用することは短時間で簡便に精度管理が可能であると考えられる。しかし、測定原理を理解したうえで使用することが望ましい。今回の実験結果より、当院の SCTF の安定性を確認することができた。しかし、一部値に偏差が生じてしまい、これには測定方法や何らかの違いがあると考えられる。今後、その違いについても検討していく予定である。