41. DSA補償フィルター用シミュレーションモニターの開発

(株)島津製作所 医用技術部 ○河合益実 清水保光 西岡弘之
 (Masumi Kawai) (Yasumitsu Shimizu) (Hiroyuki Nishioka)
 奈良県立医科大学 中放部, 同ガンセンター 吉岡孝之 西村 努
 (Takayuki Yoshioka) (Tsutomu Nishimura)
 野儀明宏 奥西孝弘 宇山茂樹
 (Akihiro Nogi) (Takahiro Okunishi) (Shigeki Uyama)

(目的)

補償フィルターをX線の低吸収領域に挿入することは、高画質のDSA画像を得る為の重要な要素であり、過去様々な手法の報告がされている。

今回我々は補償フィルター作成用の小型のモニターを開発、試作し、これを用いて簡単に任意形状の補償フィルターを作成することによりフィルター挿入時の技師及び患者の被曝線量を低減し、検査時間を短縮することを目的とした。

(方法)

1. 補償フィルターの作成が簡単である必要があるため、X線コリメータのカバー上で補償する事とした。これにより、補償フィルターの小型化が計れた。

2. コリメータの前面カバーを通過するX線束の幾何学的寸法は図1の光学的位置関係から算出することができる。又、I.I.の視野とコリメータ上のX線束の寸法との関係は図2の様である。

図1 光学的位置関係

視野 (inch)	9	8	7	6
サイズ (cm)	5.8	5.0	4.3	3.7

図2 I.I.視野とコリメータカバー上のX線束寸法との関係

3. シミュレーションモニター（小型のモニター）上にX線コリメータのカバー（アクリル製で透明）を通過するX線束と同じ寸法の画像をハレーション領域と共に表示し、モニター前面にコリメータカバーをセットし表示画像を見ながら補償フィルターを作成した後このカバーをコリメータ上に再度セットすることにより補償を行う。（図3）

図3 手順概略図

(結果)

これにより、次の様な良好な結果を得た。

1. フィルター作成、挿入作業が技師及び患者のX線被曝なしで行なえるようになった。
2. フィルター作成が、迅速かつ簡便に行なえるため、造影検査時間の短縮が実現された。