

36 Photo timer による精度管理 (始業点検・日常管理)

精度管理委員会報告 I

(公社) 福島県診療放射線技師会 精度管理委員会

○大和田 重義、佐藤 政春、秋山 淳一、佐藤 勝正、三浦 勉、
篠原 宏幸、加藤 利夫、新村 一成、高村 豪

【目的】

精度管理委員会では昨年の学術大会で、始業点検時、X線出力の変動を Photo timer により簡単に check する方法を報告した。この方法で委員の施設で実施した始業点検精度管理 (Daily check) について報告する。

【方法】

始業点検時、胸部撮影の条件等で立位撮影台装置に Photo timer 制御による空曝射を行い、このときの曝射時間を始業点検表に記録する。

【施設、X線装置、X線管】

- ①公立相馬総合病院第1撮影室 島津 RadspeedPro 0.6/1.2P38DE-85 Daily
- ②坂下厚生総合病院 第1撮影室 東芝 KX0-50R DRX-3724HD Monthly, Daily
- ③竹田総合病院 第1,2,3撮影室 島津 D150BC-4 0.6/1.2P364DK-125 Daily

【結果・考察】

3施設5台の装置について精度管理の結果を図1、図2、図3に、示す。

Photo timer による X線出力の経時的変化は日管理

変動係数 0.03~0.19 であり安定した結果となった。この期間管電流、管電圧に変化をきたすような調整点検は行っていない。各装置の管電圧、管電流は安定した再現性を保っていたと思われる。月変動係数が0.19と大きい装置については、曝射時間が 2msec または 3msec と表示され 2.5msec のように小数点以下の表示ができなためである。Piranha で測定した年毎の X線出力を比較した結果3施設、3台の装置について明らかな X線出力の変化は認められなかった。(2台の装置についてはPiranha で測定を行っていないので X線出力の変化は確認できない) 図4、図5、図6に X線出力を比較した結果を示す。装置②において管理期間中に X線管フィラメント断線による X線管交換が生じたが使用半年で交換となったものでこの前後で明らかな X線出力の変化は認められなかった。

【まとめ】

X線出力が毎日安定していることは画質や被ばく管理上重要なことである。約1年の管理期間中、これら装置の X線出力は安定していたことが本方法により確認できた。

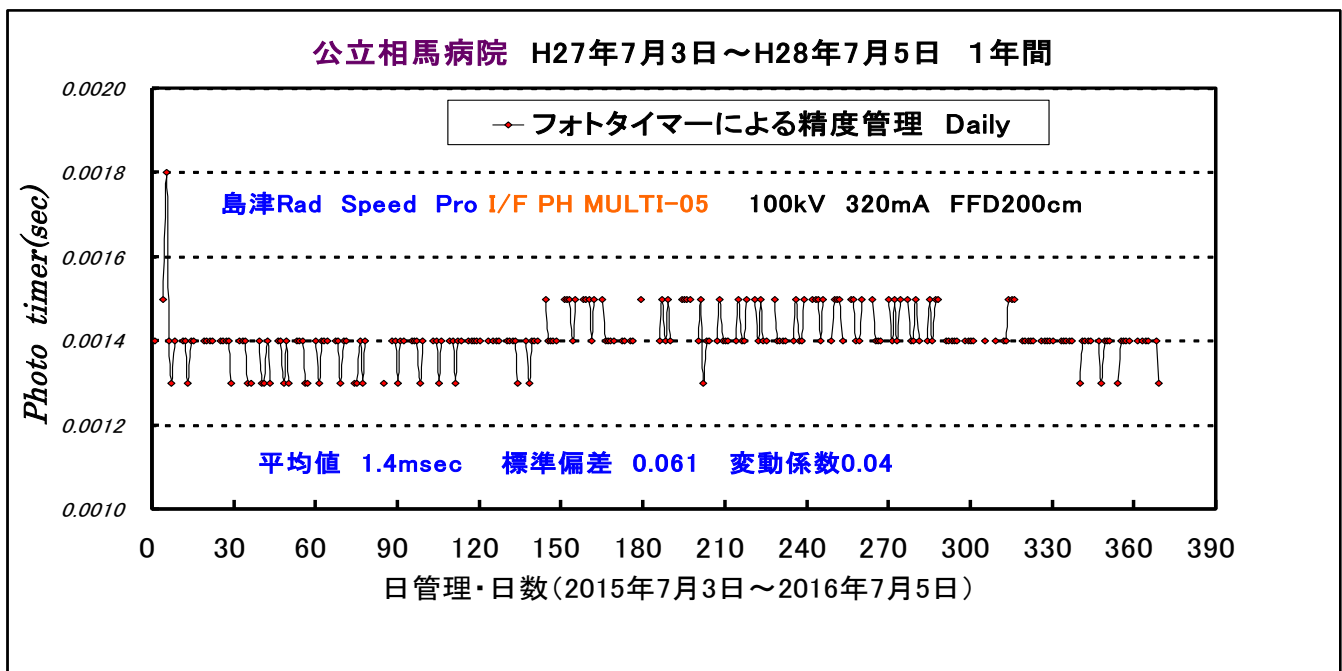


図1

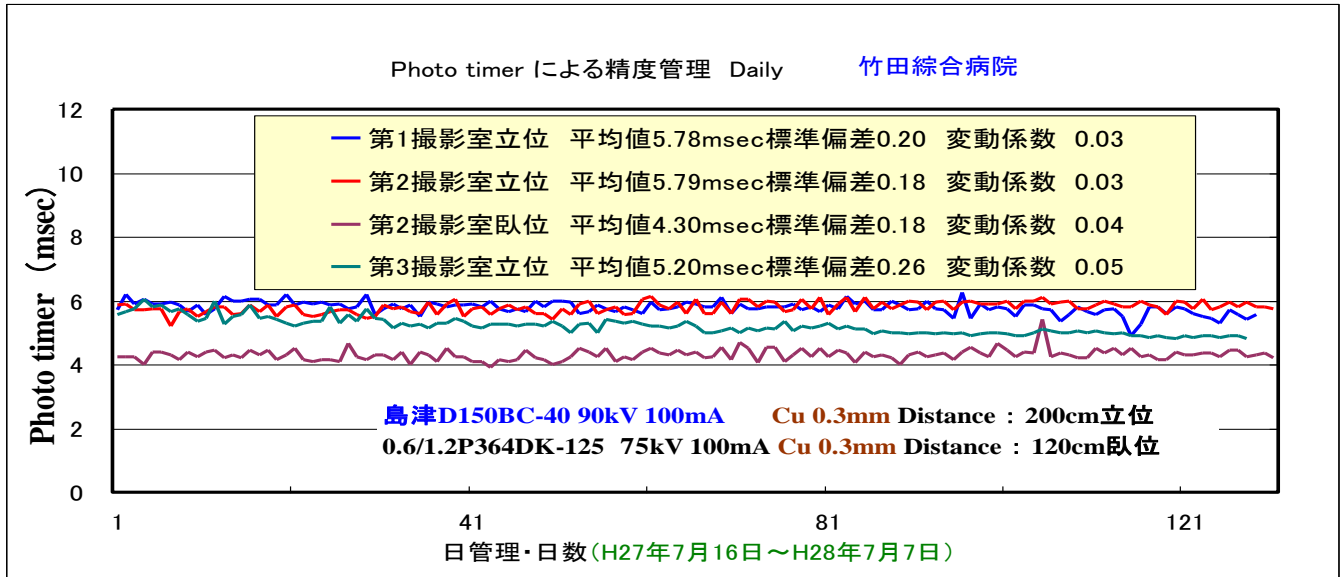


図2

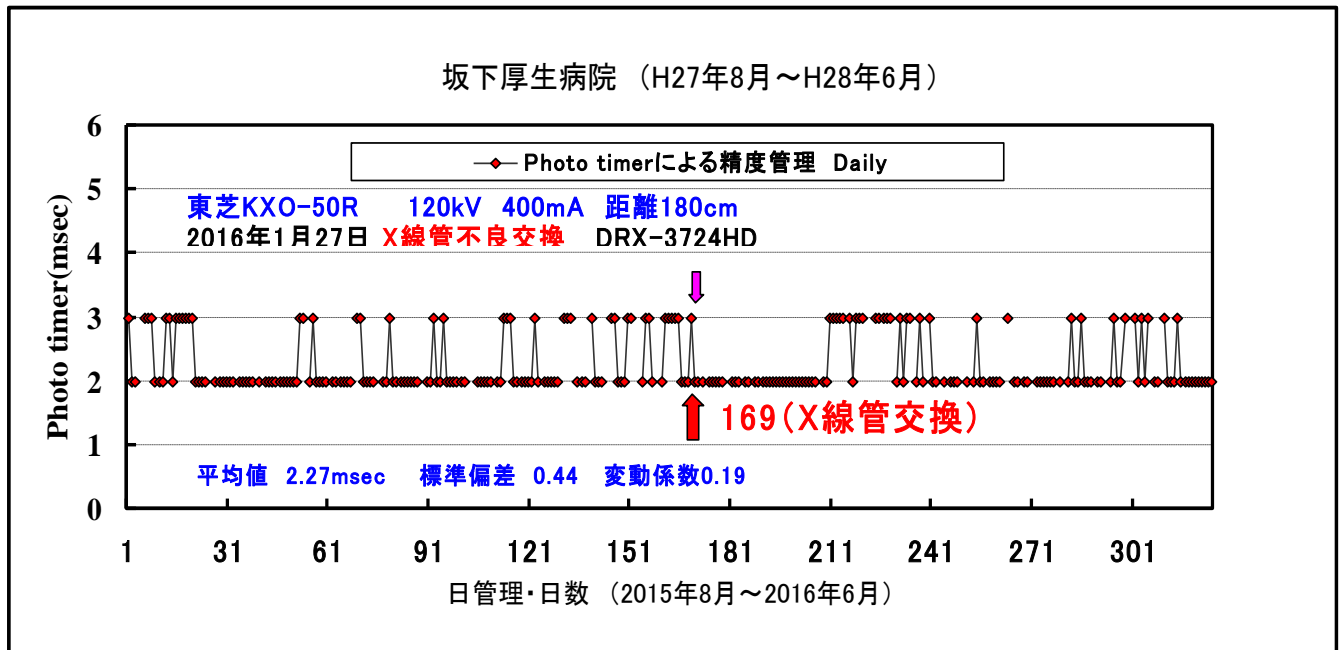


図3

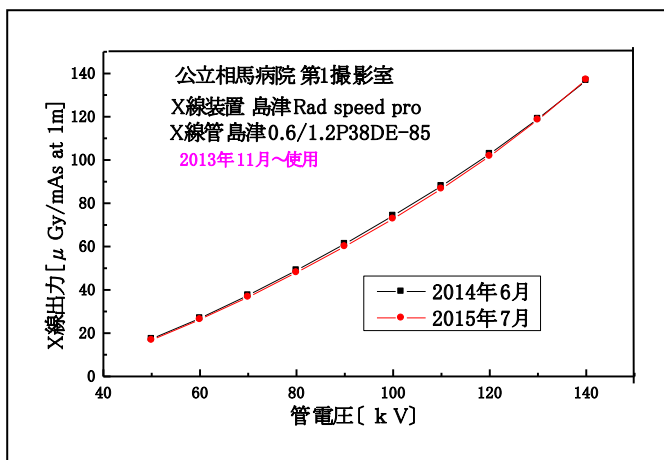


図4

曝射時間が非常に短い場合は管電圧、管電流波形の立ち上がり、立下りの影響を受けバラツキが大きくなる。

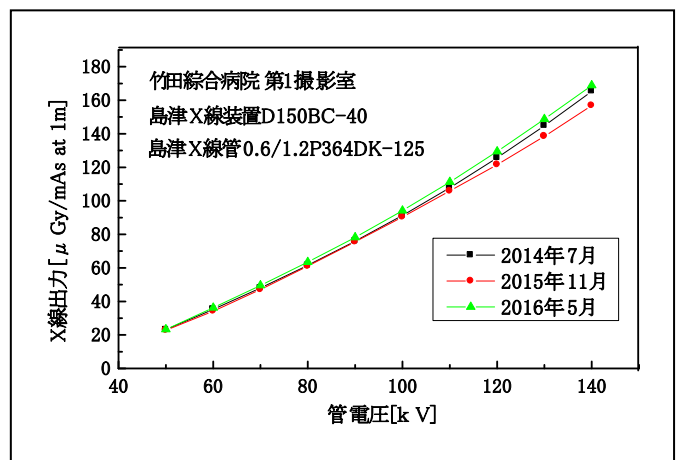


図5

X線管と受像部の間にCu板等のX線吸収体を入れて曝射時間が適当な長さになるよう調整が必要である。