

Title	増感紙の鮮鋭度に関する一考察
Author(s)	足立, 忠; 村山, 昭信
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1954, 14(6), p. 378-380
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/17111
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

増感紙の鮮鋭度に関する一考察

東京醫科歯科大學放射線醫學教室(主任 足立忠教授)

足立 忠・村山 昭信

Some experiments on the unsharpness of intensifying screens
Tokyo Medical and Dental University Dept. of Radiology (Director, T. Adachi)
(T. Adachi, A. Murayama)

(昭和29年2月4日受付)

I 緒言

増感紙を用いてエックス線寫眞を撮影する場合の機構はその螢光像を「ネガ」として之をエックス線フィルムを以て密着焼付を行うと考える事も出来る。この様に考えればその際に於けるボケの原因の一つとしてはそのネガに相當する螢光像に厚さがあると言う點から理解せられる。螢光像に厚さがあると言う事は言わばその一部はフィルムから離れているものと考えられる。實際上印畫紙により焼付を行う場合、若し両者が密着しない時は著しいボケを生ずる事は周知の事であるがその場合のボケと密着度との関係は餘り判然として居らない。そこで先ず密着度とボケについて検査し次に増感紙の厚さとボケとの関係を測定してみたのである。

II 焼付に於ける密着度とボケ

1) 實驗方法

プロセス乾板上に被寫體を置き焼付器により感光せしめたのであるが、この場合乾板と被寫體との間隔を0, 0.1, 0.2……0.5mmとし又被寫體としては0.1mm厚さの矩形の銅板を用いた。焼付器を用いたのはその感光源がスリガラスにより散光となるので後に増感紙による場合との比較に便ならしめるためである。

ボケの周邊部の測定は微光度計によつて行つた。

2) 實驗結果

上記の様に測定した結果を曲線に表わしたのが第1圖である。ボケの測定には種々なる方法

も報告せられているが、この場合には曲線の上下の水平になる迄の距離を以て計る事とした。之等のボケと密着度との関係を示したものが第2圖で實驗の範圍ではボケと密着度とは大體直線的の増加を示すことが知られるのである。之等の関係は乾板の代りにエックス線フィルムを使用した場合にも同様であつた。(第2圖)

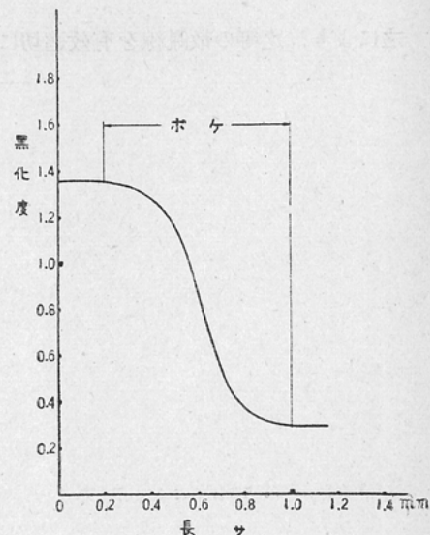
III 増感膜の厚さとボケ

次に實際の増感紙について同様の實驗を行つて見た。

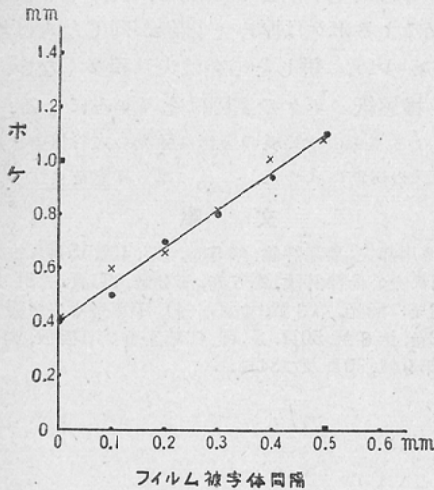
1) 實驗方法

厚さ約0.5mm矩形の鉛板をカセットに密着せし

第1圖



第 2 圖
X.....X-rayfilm
●.....プロセス乾板



めエックス線撮影するのであるがこの場合0.08, 0.26……0.91mm等の種々なる厚さの膜面を有する増感紙を以て、(i)前面増感紙の位置におきたる場合、(ii)後面増感紙の位置に置きたる場合、(iii)フィルムの場合等について実験した。而して増感紙とフィルムとの密着に就いては特に注意し又焦点フィルム間隔も大として半影によるボケを無視し得る如くとした。

ボケの測定は上記と同様である。

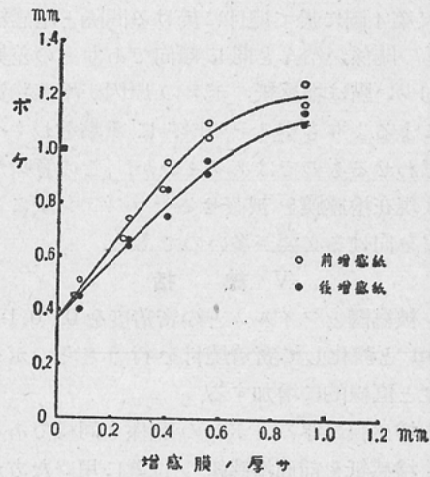
2) 実験結果

第3圖は実験結果を一括して曲線に表わしたもので増感膜の厚さの増加すると共に直線的にボケは増すが厚さ0.5mm以上は稍と緩く曲線を畫いている。而して増感紙を前面増感紙の位置に置きたる場合と後面増感紙の位置に置きたる場合とでは常に前面の方が同じ厚さでもボケは大となるとの結果となつた。但し實際に使用する場合は前面増感紙は厚さ0.1~0.15mm、後面は0.3~0.35mm位であるから第3圖の上からも前面の方がボケは少くなる理である。

III 考 按

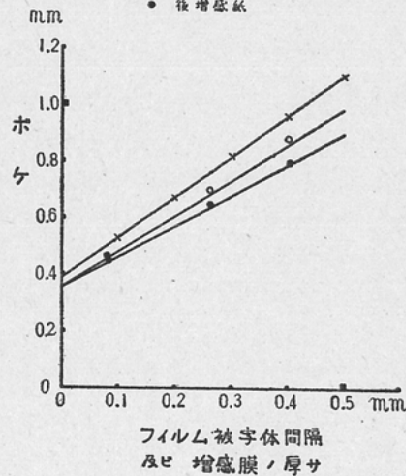
以上の二つの実験を一括して比較すると第4圖の如くとなり、密着焼付に於ける間隔と増感膜の厚さとを同一目盛にとれば両者は相似た關係に

第 3 圖



第 4 圖

× 焼付
○ 前増感紙
● 後増感紙



る事が知られると同時に増感紙の場合の方がボケが少い事が判る。之は増感紙の場合はその厚みだけ單にフィルムから離れていると言う事のみでなく、密着からその厚みまでの像の綜合である點を考えれば理解せられることであろう。而してそのフィルムから離れた部の像の強さにより、ボケが左右せられるとも考えられるわけで、前面増感紙の場合に入射エックス線の強さの關係上それによつて生ずる螢光像は、フィルムから離れる程強く後面増感紙の場合、フィルムに近い程強い理となり之れが前記の同じ厚さならば、前面増感紙

の方が後面増感紙よりもボケが大きい理由であらう。又第4圖に於て焼付に於ける間隔と増感紙の厚みとの関係が殆んど同じ傾向でありその差異も比較的少い點は増感紙のボケの原因が増感物質の粒子によるよりも寧ろその厚みに重點をおくべき事を思わせるものではあるまいか。この意味から言えば現在増感膜を被蔽せるセロファン紙にも改善の目を向ける必要が多いのである。

V 總 括

- 1) 被寫體とフィルムとの密着度を0, 0.1……0.5mm と變化して密着焼付を行うとそのボケは密着度と直線的に増加する。
- 2) 増感膜の厚みとボケの関係も同様である。
- 3) 増感紙を前面増感紙の位置に用いた方が後

面増感紙の位置に用いたよりも同じ厚さでもボケは大きい。

4) 増感膜の厚みと密着焼付のフィルム被寫體の間隔によるボケは厚みと間隔が同じならば増感紙の方が少い。併しその差は夫れ程多くない。

5) 増感紙のボケの主因はその厚みにある。

種々なる厚さの増感紙の製作は極光の大谷信吉・瀧澤達兒兩氏の援助によつた。ここに厚く謝意を表する。

文 獻

- 1) 西川邦夫: 島津評論, 第5卷, 第3, 4號, 154頁。—2) 西川邦夫: 島津評論, 第6卷, 第2號, 111頁。—3) 瀧澤達兒: 極光, 第3號, 4頁。—4) 江藤秀雄: 日醫放, 第12卷, 第8號, 50頁。—5) 江藤秀雄: 日醫放, 第12卷, 第9號, 30頁及び34頁。

