406. 東芝T〇増感紙系の物理特性および画質特性

Physical and imaging properties of Toshiba T〇 screens

熊本大学病院中央放射線部〇羽手村昌宏 勝田 昇 船間芳憲 高田卓雄 高橋睦正
 M.Hatemura N.Katsuda Y.Funama T.Takada M.Takahashi
 熊本大学医療技術短期大学部 東田善治 岡山大学医療技術短期大学部 吉田 彰
 Y.Higashida A.Yoshida
 東芝 斉藤昭久 中村光夫 横田和人
 A.Saitou M.Nakamura K.Yokota

【はじめに】

従来の東芝製Lタイプ増感紙は、グリーンおよびブルーシステムのフィルムと組み合わせて使用可であったが、これにかわり、グリーン専用のT〇増感紙系が新しく開発された。今回、これらの系の物理特性を測定し、Lシリーズと比較した。また、手骨ファントムのX線写真像より視覚評価を行ったので報告する。

【方法・結果】

使用した増感紙は、従来の系がL-100、L-220、L-440、L-660、新しい系として従来の系に相当する相対感度をもつ T〇-100、T〇-220、T〇-440、T〇-660のそれぞれ4種類で、フィルムは、Fuji Super HRSを使用した。

物理特性として、相対感度、MTF、および粒状性を測定した。相対感度はBRH Canonical beamによるスプリットスクリーン法により求め、増感紙L-220の相対感度を1.0として表した。Table.1に使用した8種類の増感紙の相対感度および感度比を示す。MTFは、スリット法により求めた。Fig.1に相対感度と空間周波数2.0cycles/mmにおけるMTF値の関係を示す。粒状性は、写真濃度1.0におけるWiener Spectrumを測定した。Fig.2に相対感度と空間周波数0.1cycles/mmにおけるWS値の関係を示す。

視覚評価は、増感紙L-220、L-440およびT〇-220、T〇-440を用いて撮影した手骨ファントムのX線写真像をサンプルとして使用した。撮影管電圧は50kV、管電流は25mAとし、写真濃度はほぼ同一となるようにした。評価方法は、従来の系に対応する新しい系の解像力が同等である場合を〇点とする5段階評価とし、8名の放射線技師により観察を行った。8名の平均値を鮮鋭度の評価係数(Image Quality Factor)とした。結果をFig.3に示す。

【結論】

新しいT〇増感紙系の相対感度は、従来の系とほぼ同一であり、また、粒状特性もほぼ同等であった。解像特性に関しては、従来のものよりやや改善していた。解像特性の結果は、視覚評価からも確認できた。

Fig.2

L および T〇 増感紙の相対感度の比較

L-100	0.53	$\frac{T〇-100}{L-100}$	1.13
T〇-100	0.80		
L-220	1.00	$\frac{T〇-220}{L-220}$	1.07
T〇-220	1.07		
L-440	2.07	$\frac{T〇-440}{L-440}$	0.88
T〇-440	1.85		
L-660	2.83	$\frac{T〇-660}{L-660}$	0.88
T〇-660	2.80		

Table.1

Fig.1

Fig.3