218. シャウカステンの色調に関する臨床評価 (その1: 胸部X線写真の色調処理)

Clinical evaluation of color tone of a viewing box (Part 1)

福島県泉崎村立病院 放射線部 ○辺見 秀一
(Shuichi Henmi)

【はじめに】シャウカステンの色調は光源として使用している蛍光ランプの“光源色および演色性の違い(分光スペクトルの違い)”によって設定され、これらの違いはフィルムの色調の見え方に影響を及ぼすことが知られている。第47回日本放射線技術学会総会において「シャウカステンに演色性の良い蛍光ランプを使用することで同じ照度であっても明るく感じられるようになる」と報告したが、「有彩色のフィルムをシャウカステン上で観察する時には、演色性の良し悪しに拘わらず彩度を上昇させる蛍光ランプを使用すると、同じ照度であっても明るく感じられるようになる」と訂正する。詳細は“日本放射線技術学会誌Vol. 49(10), 1843-1846, (1993).”を参照されたい。

ところで、高演色形蛍光ランプは演色性が高くなるほど発光効率が低下するので経済的な製品とは言いがたい。医療の世界では経済性を重視せざるを得ない情勢でもあり、“演色性による明るさ感の増大効果”の適用が否定された今、この種のランプを使用するメリットは現段階では見出すことができず、必然的にその使用は見合わせるべきとの結論が得られるであろう。そこで、シャウカステンに使用する蛍光ランプを普通形蛍光ランプ(昼光色・昼白色・白色)の3種に限定し、胸部X線写真(ブルーベース)の色調処理を試みたので報告する。

【方法】松下電工製の普通形蛍光ランプを使用し、予め診断の確定しているブルーベースフィルムによる写真(肺ガン・肺炎・気胸・異常陰影なし)を選び、その病巣の形状および肺紋理の描出について放射線技師2名で比較検討した。周辺光には昼白色蛍光ランプを点灯させ明室のままでの実施とし、肺野が適正な濃度で描出されている写真に加えそうでないものも評価の対象とした。

【結果】A: 肺野が適正な濃度で描出されている場合; 病巣の形状および肺紋理の描出に5段階で差別化するほどの差は見当たらなかったもので、ここでは個々のランプの印象を記述する。

◇昼光色蛍光ランプ: ブルーのフィルタごしに画像を観察している印象を受ける。

◇昼白色蛍光ランプ: 3種類の中で最も良い印象を受ける。

◇白色蛍光ランプ: 乳白色のアクリル板が黄みがかって見えるためか、印象が良くない。

B: 肺野が適正な濃度で描出されていない場合(適正濃度からやや外れたもの);

◇昼光色蛍光ランプ: ①露出過度の写真では白色蛍光ランプより肺紋理が幾分見やすい印象を受ける。また気胸の線状陰影の描出には優れているようである。②露出不足の写真では白色蛍光ランプで感じたほど薄さを感じない。白色蛍光ランプに比べ濃度的に診断領域が多少広がっているものと思われる。

◇白色蛍光ランプ: ①露出過度の写真では昼光色蛍光ランプに比べ肺紋理が見えない訳ではないが、見にくいようである。②露出不足の写真ではその薄さが顕著に明らかである。濃すぎても薄すぎても見づらくなるようである。

【考察】◇昼光色蛍光ランプ: ブルーの彩度を強めて観察することで“明るさ感”が増すため露出過度の場合、特に見やすくなったものと考えられる。濃度のバラツキが避けられないポータブル撮影(S/F系)による写真を読影するには、このランプを使用するのが望まれる。

◇昼白色蛍光ランプ: このランプの評価が最も高かったのはブルーベースフィルムのブルーの彩度が高くもなく低くもない中間の色調が観察者に認識されるためと考えられる。周辺光に昼白色蛍光ランプを使用している時には、シャウカステンにも同じタイプのものを使用することを提案する。

◇白色蛍光ランプ: 乳白色のアクリル板が黄みがかって見えてしまうため評価が低かったものと考えられる。クリアベースフィルムが良いとの報告もなされている昨今、この乳白色のアクリル板を黄みがけないような環境の元で使用するならブルーベースフィルムを灰色に見せるこのランプの評価は逆に高まることも予想される。

【まとめ】①高演色形蛍光ランプの使用は見合わせるべきである。②適正濃度で撮影された写真なら見え方に差は認められないが、普通形蛍光ランプの3種の中では昼白色蛍光ランプの評価が最も高く、適正濃度からやや外れ露出過度となったものに対しては昼光色蛍光ランプが適しているとの結果を得た。したがって、ポータブル撮影(S/F系)による胸部X線写真の観察には昼光色蛍光ランプの使用が望ましいが、それ以外には昼白色蛍光ランプを使用するのが良いと思われる。