新レギュラーフィルムの基礎的検討

Fundamental study of new regular-type film.

国立療養所東徳島病院

○安友基勝
Motoyoshi Yasuhiro北野病院 小阪清志
Kiyoshi Kosaka

奈良県立医科大学附属病院

中前光弘
Mitsuhiko Nakamae小松島赤十字病院 福居壽人
Toshiko Fukuji高砂市民病院 新玉將雄
Masao Arakawa徳島大学医療技術短期大学部 八木浩史
Hirosaki Yagi

【目的】 フィルムの現像処理は迅速化の一途をたどっている。これまで迅速処理技術はもっぱらオルソタイプフィルムに力点が置かれてきた。しかしこの度、フジメディカル社より45秒処理対応のレギュラーフィルムRX-Uが発売された。今回我々は、RX-Uフィルムの物理特性の現像温度依存性について、従来タイプであるnewRXと比較しながら検討した。

【方法】 距離スケール法にて階段露光されたフィルムを現像温度24℃から44℃まで2℃間隔で現像処理を行い各現像温度における特性曲線を求めた。また、粒状度は各現像温度での濃度1でのRMS粒状度を測定した。なお、現像処理に使用した自動現像機はコニカSRX-1001、現像液はXD-SR・C、処理時間は60秒であった。

【結果】 Fig. 1にRX-UおよびnewRXの現像温度を変化させたときの特性曲線の形状の変化を示す。現像温度26℃から44℃までの横方向の広がり、newRXの方が大きく、RX-Uは狭くなっていた。また現像温度の変化に対するRX-Uの特性曲線の形状の変化は、newRXより小さく、現像温度変化に対する現像処理特性が安定していた。グロスfog（ベース+カブリ濃度）の現像温度依存性をFig. 2に示す。newRXのグロスfogは現像温度38℃付近から急激に高くなった。RX-Uでは、同様に38℃付近からグロスfogが高くなる傾向を示したが、その上昇傾向は、newRXに比べ少し低い傾向を示した。平均階調度の現像温度依存性をFig. 3に示す。両フィルムとも34℃付近をピークとする上に凸方の変化傾向を示した。また、いずれの現像温度においても、RX-Uの平均階調度はnewRXより高い値を示した。RMS粒状度の現像温度依存性をFig. 4に示す。両フィルムにおいて、現像温度の上昇に伴い悪化していく傾向を示した。また、いずれの現像温度においても、RX-UのグラフはnewRXのそれより下に位置し、RX-Uの粒状性が若干良いという結果を得た。相対感度の現像温度依存性をFig. 5に示す。両フィルムとも現像温度が高くなるに従って相対感度が上昇したが、その程度はnewRXよりもRX-Uの方が小さかった。

【まとめ】 RX-Uのフィルムの基本情報を知るため、フィルムの物理特性の現像温度依存性について、newRXと比較しながら検討した。その結果、RX-Uの物理特性の現像温度依存性は、newRXより少し小さくなっていることが判った。このことより、現像温度変化に対するRX-Uの現像処理特性はRXのそれと比べ安定化する傾向を示した。しかし、38℃を越える高温現像においてグロスfogが急激に上昇する事、現像温度の変化に対する平均階調度の変化上に凸型を示す事そしてその変化幅が大きい事など、いずれの結果においても従来のレギュラータイプフィルムの特徴を踏襲するものであった。

Fig. 1 特性曲線の形状変化

Fig. 2 グロスfog

Fig. 3 平均階調度

Fig. 4 RMS粒状度

fig. 5 相対感度