62. 非相称フィルムの現像液依存性の検討

A Study of Developmental Dependences for Asymmetric Film

滋賀医科大学 〇木田哲生 松尾 悟 池本嘉範 吉村雅寛 小水 満
(T. Kida) (S. Matsuo) (Y. Ikemoto) (M. Yoshimura) (M. Komizu)
長浜赤十字病院 松井久男 藤原将洋 野瀬一弘 松嶋弘幸
(H. Matsui) (M. Fujiwara) (K. Nose) (H. Matsushima)

【目的】 各施設での現像処理条件は異なり、写真効果も一律ではない。また非相称システム (Kodak H-C System以下、H-C System) の Front乳剤と Back 乳剤では特性が異なり、現像処理条件の写真効果への影響の度合にも差異が生じる。

今回、我々は、非相称フィルムの現像過程において現像処理液と現像温度の差異による写真効果の変化を特性曲線・カブリ濃度・ガンマカーブ・相対感度及び粒状性について検討した。

【使用機器】 フィルム—スクリーン系: Kodak H-C System

X線センシトメータ (距離逆二乗X線強度法)

濃度計: KONICA PDA65 Microdensitometer: KONICA PDM5

自動現像機及び現像処理液:

1) Kodak X-Omat M6RA Kodak X-Omat RP

2) FUJI FPM4000 FUJI RD-3 1), 2) とともに90秒処理

【方法】 X線センシトメータにてH-C システムを露光して得たサンプルを二種の現像液に対し、現像温度を 30℃、32℃、35℃、38℃ と変化させて処理を行い、特性曲線・カブリ濃度・ガンマカーブ・相対感度の変化を求め、粒状性については濃度1.00でのウィナースペクトルにより各処理条件での変化を評価した。

【結果】 Front・Backの特性曲線の温度変化を Fig. 1に示す。特に、現像温度上昇とともにカブリ濃度は上昇しRP処理でその傾向は大きく38℃で 0.34 であった。現像温度変化に伴うガンマカーブの変化をFig. 2に示す。Front では、温度上昇とともに G_{max} は低露光側に移行し、その値は低下する。Back に関しては顕著な傾向はみられなかった。各現像温度において Totalに対するFront・Backの $g \cdot f + 1.00$ の相対感度の評価では、Front で温度上昇に伴う相対感度の上昇がみられた。現像温度によるウィナースペクトルの変化をFig. 3に示す。低周波数領域においてFront・Backとともにウィナースペクトル値は低下した。ウィナースペクトル値は感材の感度とコントラストの二乗に比例することから、濃度1.00でのコントラストが現像温度上昇とともに低下することが、この結果をもたらしたと考えられる。

高周波数領域では顕著な差は確認できなかった。

【考察】 ① H-C システムのFront 側はback側に比して現像温度の影響を受けやすく、特に、現像温度上昇に伴うコントラストの低下が見られる。

② 粒状性は現像温度が上昇すると改善する傾向にあった。

特性曲線の温度変化

fig.1

GAMMA CURVE

fig.2

WIENER SPECTRUM

fig.3