

# Direct photo-stencilによるスクリーン プロセスの耐刷力について

〔II〕

— 光源 と 刷 版 —

嵐 一 夫

## 序

近代科学の所産である合成樹脂は、スクリーン印刷の製版に革命をもたらした。(註1)

Direct photo-stencilによるスクリーン、プロセスとは、ビニールアルコールのポリマーに酸化剤を入れたものを、スクリーンに一様に塗布し、これに原版を重ね、光を照射することにより、スクリーン上に stencil をつくることである。つまり光を当てると水に不溶性となり、かつ耐油、耐溶剤性となる。しかもハーフトン120線位まで再現できるように技術的にも進歩した。さらに耐刷性を強くするために、感光液の開発など、研究しなければならない問題が多い。

本稿は、Direct photo-stencilの焼付けにおける、光源と耐刷力について前年より継続試験中の実験報告である。

(註1)

- ① 直接写真製版法 (Direct photo-stencil) 化学薬品を混入した乳剤を、直接スクリーンに塗布し、紫外線を照射し、感光させて製版する。
- ② 間接写真製版法 (Indirect photo-stencil) 又は移転法 (Transfer photo-stencil) 写真製版用のシルクスクリン用に、つくられた特殊フィルムを利用して露光・現像し用意したスクリーンに移し貼り付ける。

## 実験方法

### 1) 焼付け用具

一般には、カーボンアーク灯や、キセノン灯 低・中・高・超圧水銀灯、ケミカルランプがあるが、今回は次の(a)・(b)・(c)のものを使用した

- (a) 紫外線灯 black light (MATSUSHITA PR INTING PE 20, BA-37)  
(6cmおきに、並列に10本ならべたものを使用した。)
- (b) アーク灯 Arc Lamp (100V 30A)  
(炭素棒2本のダブルアーク灯のものを使用した。)
- (c) 内面反射電球 Photo Reflector Lamp  
(東芝100V 300W)  
(1灯用のソケットに取り付けたものを使用した。)

### 2) 焼枠

手じめ、エアークラディング・真空吸着のものがあるが、密着性にすぐれている真空吸着式(日本精工KK真空焼枠)を使用した。

### 3) 焼つけ

ポジ板と感光液塗布面を合せ、焼枠にセットし、光源距離(50cmと75cm)を決め、焼つけた

### 4) スクリーン

170メッシュの特絹スクリーンを使用し、スクリーンは、木枠にグランド絹張りニスで張りつけた。それをバケツで感光液を塗布した。又今回使用した刷版は液を2回塗布し、完全に目が塞るようにした。

### 5) 印刷

S-2Aグランド印刷機(美濃紙業KK)吸着装置付手刷機を使用、スキージーはウレタン9%のもので、みのインキ #100の黒を使い、木曾半紙(53Kg)に印刷した。

紫外線灯 black Lamp による刷版の耐刷枚数

(a)-1

black light 照射距離 (cm)	black light 照射時間 (秒)	印刷枚数
50	10	45
〃	15	366
〃	20	633
〃	25	850
〃	30	721
〃	35	582
〃	40	430

(a)-2

black light 照射距離 (cm)	black light 照射時間 (秒)	印刷枚数
75	10	—
〃	15	30
〃	20	540
〃	25	740
〃	30	860
〃	35	680
〃	40	630

アーク灯 Arc Lamp による刷版の耐刷枚数

(b)-1

Arc Lamp 照射距離 (cm)	Arc Lamp 照射時間 (秒)	印刷枚数
50	1	29
〃	2	740
〃	4	886
〃	8	834
〃	10	630
〃	12	590
〃	14	553

(b)-2

Arc Lamp 照射距離 (cm)	Arc Lamp 照射時間 (秒)	印刷枚数
75	1	25
〃	2	631
〃	4	897
〃	8	751
〃	10	683
〃	12	662
〃	14	640

写真電球 Photo Reflector Lamp による刷版の耐刷枚数

(c)-1

Photo Lamp 照射距離 (cm)	Photo Lamp 照射時間 (秒)	印刷枚数
50	10	385
〃	15	462
〃	20	577
〃	25	426
〃	30	360
〃	35	205
〃	40	—

(c)-2

Photo Lamp 照射距離 (cm)	Photo Lamp 照射時間 (秒)	印刷枚数
75	10	171
〃	15	345
〃	20	495
〃	25	581
〃	30	352
〃	35	126
〃	40	35

結果と考察

光と物質の相互作用には屈折、反射、散乱、吸収など、いろいろな面が存在するが光の吸収が光化学現象の基礎であり、耐刷力に関係がある。その点アーク灯・紫外線灯は、光化学線の放射量が多

く、適当な光源である。また光源距離と焼つけ時間との関係は、理論的には距離の2乗であるが、実際には必ずしも理論値ばかりでない。例えば1mでも1.5mでも余り差がなく焼ける。