

## 오프셋인쇄에 있어서 화상처리에 관한 연구

### 칼라인쇄물의 색평가(1)

\* 孫世模      \*\*金成根

Study on the Imaging Analysis of Offset Printing

\* Se Mo Son      \*\*Seung Ken Kim

### 1. 서      론

어떤 특정색을 인쇄할 경우 망점을 이용하여 중합인쇄하는 것이 일반적이나 인쇄조건에 따라 color loss와 dot gain이 일어나 색이 불안정하게 되며 또한 시간도 걸리게 된다. 여기서 인쇄기술자가 견본색으로 맞추기 위해서 잉크를 조합하고 특정색 인쇄할 경우 색에 따라, 색맞춤과 인쇄에 대한 난이도의 유무를 확인하기 위해서 본 연구를 행했다.

본 연구에는 견본에 대한 색상의 오차, 농도오차의 분포가 어떻게 되어있는지 조사하고 또한 한색계 특색과 난색계 특색간에 색맞춤 난이도를 조사보고한다.

---

\*日本 千葉大學      \*\*釜山工業大學

## 2. 실험

### 2-1

시료에는 기능점검 오프셋 1급과 2급 인쇄물을 이용했다. 기술자가 견본을 보면서 잉크를 조합하고 특색록, 특색청, 특색적의 색을 맞춘다음 예비인쇄 200매를 한후 본인쇄한것이다. 또한 측정에 이용한것은 매년의 차이를 보기 위하여 1985, 1986, 1987년의 것을 사용했다. 1급은 한사람의 작품으로 부터 10매씩 샘플링한것과 작자가 특히 잘 되었다고 신정한 작품을 견본의 인쇄물 1985년 30명, 1986년 25명, 1987년 22명분 합계 1771매를 이용하였다. 2급에 대해서도 같은 조건으로 인쇄한 인쇄물을 1985년 69명, 1986년 25명, 1987년 30명분으로 하여 합계 2852매를 이용하였다.

각 특색의 color bar를 맥베스 RD4514 반사농도계의 필터번호 #25(red), #47(blue), #58(green), #106(visual)등으로 농도를 측정하였다.

### 2-2 실험방법

농도계로 각 특색색 칼라차트 측정을 하고 색상오차(Hue Error값)과 잉크혼탁함(grayness값)을 계산하며 color circle에 프로트하고 여기서 각 기술자의 색상위치를 구하고 견본에 대한 편차를 구했다. 이경우 특색청, 특색녹은 씨클상에서 견본보다 green 방향의 편차, blue방향의 편차를 구하고 특색적은 magenta방향과 yellow방향의 편차를 구했다. (표 1-2)

다음은 농도를 visual filter를 사용하여 측정하고 1급2급을 각년도마다 하여 각인의 작품평균농도를 구하고 표준편차(표 3-4)와 도수분포를 구했다. (그림 1-2)

### 2-3 인쇄조건

#### · 인쇄기계

1급: 미쯔비시 중공업(주) DIYA- 1-1

2급: 고모리 인쇄기계제 국전인쇄기

#### · 판

1급·2급: PS판(B2판, 2면부착 사색인쇄)

#### · 종이

1급·2급: 4.6전판황목 90kg

#### · 실내온습도: 22도 60%

#### · 잉크

Cyan: New Champion Super Apex

Dainppon Ink ane Chemicals N6413195

Magenta: 同社제품 N6514185

Yellow: Toyo king bright

동양양크(주)

TK bright G 회

80228042

表. 1 2級 色相偏差

		Blue 方向	Green 方向
特 綠 特青	1985年	5.6	10.3
	1986年	6.8	11.4
	1987年	6.2	5.3
		Magenta 方向	Yellow 方向
特 青	1985年	5.3	8.5
	1986年	5.7	8.1
	1987年	5.0	9.0

表. 2 1級 色相偏差

		Blue 方向	Green 方向
特 綠 特青	1985年	6.3	10.5
	1986年	7.1	11.8
	1987年	6.8	5.9

表. 3 2級 Visual Filter 標準偏差

	特色綠·青	特色赤
1985年	0.127 (綠)	0.063
1986年	0.135 (綠)	0.073
1987年	0.083 (青)	0.079

表. 4 1級 Visual Filter 標準偏差

	特色綠	特色赤
1985年	0.143	—————
1986年	0.138	—————
1987年	—————	0.086

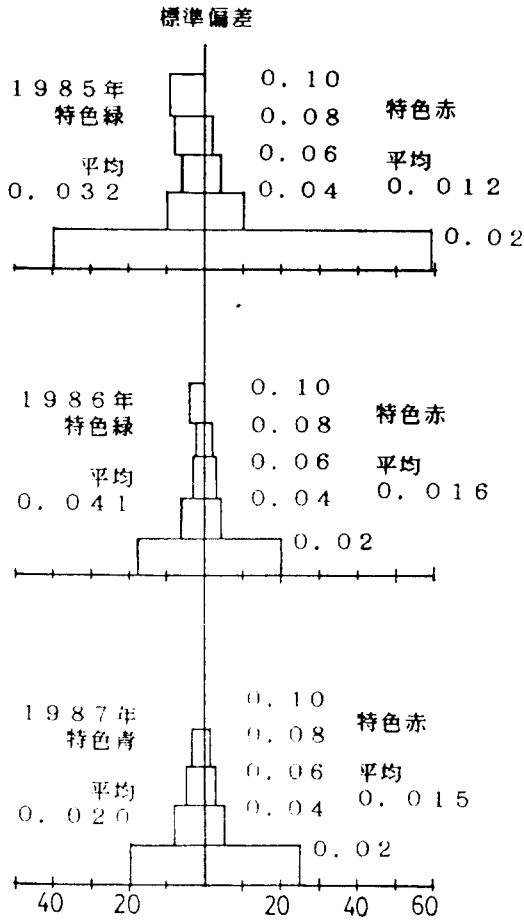


図. 1  
2級 Visual Filter 度数分布

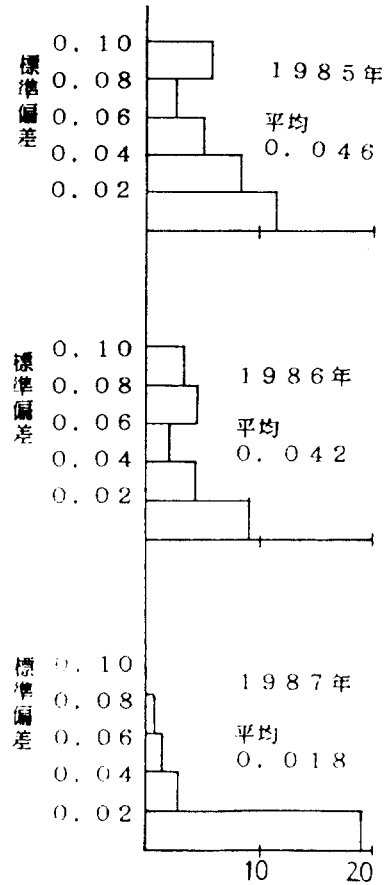


図. 2  
1級 Visual Filter 度数分布

### 3. 결과 및 고찰

표1과 2에 나타난바와 같이 1급, 2급 모두 1985, 1986년도의 특색녹은 색상의 오차가 상당히 있음을 알았다. 또한 청방향에 대한 폭도 크다. 1987년도의 청은 1급, 2급 모두 그다지 오차가 없으며 폭도 균일하다. 1985~1987년도의 특색적은 1급, 2급 모두 특색청과 같이 색의 오차가 없으나 황방향의 폭이 큰것을 알았다. 또한 연도별에 의한 색상오차를 그다지 크지않을 알수 있다. 그림1에서와 같이 특색적은 표준편차를 0.02이내에서 처리하고 있는 기술사가 주단히 많음을 알수 있다. 이와같은 결과는 특색청에서도 마찬가지로 결과를 나타내고 있다.

한편 특색녹의 색상오차는 크나 농도에 의한 차는 그다지 보이지 않는다.

### 4. 맺는말

1985년, 1986년의 색상오차는 통일선분으로 인쇄한것이므로 그다지 변화가 없었다.

지금까지의 결과에서 특색녹을 인쇄하는 쪽이 색맞추기가 힘들며 특색청, 특색적은 비교적 색맞추기가 쉬우므로 일반적인 인쇄에서 특색적·청을 먼저 인쇄한다고 추정된다.

### 參 考 文 獻

1. GATF RESFARCH PROGRESS
2. カラー製版 ハンドブック：視覚ラザイソ研究所編(1982年)
3. 印刷工學便覽, 技報堂 出版(1986年)
4. 品質管理講座新編 “統計的方法” 日本規格協會
5. 光陽社技術編著, “光と色” 印刷學會出版社(1982年)
6. 光陽社技術編著, “色校正と印刷” 印刷學會出版部(1985)