

## 一部地域 貸本業所の 環境衛生學的 調査

元 鍾 萬

서울 保健專門大學

### The Study on Environmental Sanitation for "Book-lending" Shops in Inchon Area

Jong Man Won

Seoul Health Junior College

#### Abstract

This survey was carried out for a month from Aug. 1, 1978 to Aug. 31 to study the sanitary environments of the "book-lending" shops (comic-book shops) in Inchon area, and the special emphasis was placed on their illumination, which plays an important part in the whole sanitary environment. 120 shops surveyed were chosen at random from 4 administrative districts, 30 shops from one district respectively.

The results of the survey were as follows;

1. The maximum average illumination of the shops was 38.5 Lux and the minimum average illumination was 14.1 Lux, and the mean average illumination  $\pm$  S. D. was  $24.6 \pm 38.4$ .
2. 35.8 percent of the shops had the illumination of 20~29 Lux and 8.3 percent had that of more than 40Lux. In other words 91.7 percent had the illumination of less than 40 Lux.
3. The ages of 42.8 percent(380 customers) of the whole 888 customers range from 10 to 14 and those of 36.5 percent(324) from 15 to 19, and those of 11.9 percent(106) from 20 to 24. 89.2 percent(792) were male and 10.8 percent(96) were females.
4. 14.2 percent(17 shops) of the book-lending shops had the ventilating facilities but 85.8 percent(103 shops) had no ventilators.
5. The average space of the book-lending shops was 3.1 pyung.

#### I. 緒 論

照明은 빛을 利用하여 物體를 判斷케 하는 記術로서 人間の 感覺의 大部分은 빛을 通하여 눈으로 그 刺戟을 받아 드린다. 人間은 物體를 明確히 判斷함으로서 正確하게 行動할 수 있게 되고 充分한 照明이 視神經을 刺戟하게 되면 正確한 反應이 일어나 學習의 效果, 作業의 能率에 따른 生産의 極大化, 生活의 安靜 그리고 持續的

인 視力の 保存을 期待할 수 있다. 照明의 明暗과 色에 따라서 精神狀態, 學習의 效果 및 産業場에서의 生産 能率은 10~30%의 生産增加를 보인다고 한다<sup>1,2,3)</sup>. Longun(1962)은 工場災害의 20~25%는 災害의 大小에 관계없이 照明의 不良에 原因이 있다고 報告하였고<sup>4)</sup> Moon과 Spencer은 視力과 作業能率間에는 서로 相關關係가 있음을 指摘한 바 있다<sup>5)</sup>. 이와같이 照明이 눈과 사람의 心理에 미치는 影響이라든가 또는 作業能率에 미치는 影響을 考慮할 때 照明은 環境保健學的으로 重

**Table 1.** The Illumination, Size and Ventilator of 120 "Comic-book" shops.

Area	Jung koo			Dong koo			Nam koo			Buk koo										
	Classificaion	Illumination		Space Ventilator (No.)	Illumination		Space Ventilator (No.)	Illumination		Space Ventilator (No.)	Illumination		Space Ventilator (No.)							
		maxi.	mini. aver.		maxi.	mini. aver.		maxi.	mini. aver.		maxi.	mini. aver.								
1	40	29.3	3.9	25	10	15.7	3.2	28	13	15.0	40	13	26.0	1						
2	42	26.0	8.0	19	8	11.0	1.7	35	14	22.5	46	26	33.7	—						
3	40	28.0	2.0	25	10	14.3	2.5	23	6	13.0	26	6	15.3	—						
4	32	20.9	3.0	42	15	30.0	1.4	38	12	26.4	40	16	27.8	—						
5	60	41.0	4.6	55	30	41.7	1.3	45	28	33.7	41	25	33.4	—						
6	39	23.3	2.9	18	5	3.3	2.2	30	7	16.0	18	10	12.7	—						
7	55	20	37.7	26	9	17.0	2.3	41	22	28.0	38	12	25.4	—						
8	42	10	28.3	38	10	22.7	2.0	35	10	23.3	41	6	18.6	—						
9	30	10	20.9	42	18	30.7	2.5	40	9	23.3	48	24	34.1	—						
10	65	29	53.0	29	8	14.0	3.3	34	22	25.0	35	5	16.0	—						
11	34	8	15.5	25	8	16.0	1.9	72	41	53.3	18	6	12.7	—						
12	55	20	35.7	30	14	19.7	3.6	50	23	33.3	45	10	23.3	—						
13	35	5	16.0	75	20	38.3	2.5	23	7	14.0	23	14	16.3	—						
14	70	30	52.0	22	8	8.0	2.0	22	10	16.0	50	18	33.3	—						
15	50	21	36.4	100	20	53.0	4.2	61	21	36.0	35	7	18.0	—						
16	38	10	24.3	70	10	33.0	2.0	30	9	20.2	21	5	13.7	—						
17	40	24	33.1	60	9	26.3	2.6	35	10	22.4	45	10	23.5	—						
18	60	21	42.0	25	10	16.8	3.8	25	5	12.7	40	12	23.1	—						
19	18	9	11.5	15	5	8.2	2.1	30	10	19.7	35	8	17.7	—						
20	38	12	25.0	60	21	41.0	3.8	40	18	27.0	33	10	15.7	—						
21	25	10	16.0	40	20	33.0	7.1	49	28	38.7	38	8	14.3	—						
22	41	8	18.3	25	5	15.0	2.2	35	15	21.7	60	20	43.1	—						
23	30	15	21.7	25	10	16.0	2.1	51	18	31.7	34	10	20.9	—						
24	30	15	23.3	37	13	20.3	3.5	21	10	16.0	30	18	24.1	—						
25	50	25	35.0	28	8	14.8	1.5	30	10	20.0	40	22	28.2	—						
26	39	18	23.5	30	9	17.2	2.5	35	8	23.7	40	5	14.0	—						
27	33	7	16.3	20	8	12.5	1.6	52	20	33.4	34	12	16.8	—						
28	40	25	33.3	42	18	27.1	7.8	34	10	20.0	70	32	51.0	—						
29	30	14	20.7	40	21	29.0	1.9	42	25	33.3	38	8	21.0	—						
30	52	22	33.3	38	10	24.3	3.0	45	12	23.3	39	10	23.1	—						
Total	1253	480	841.3	111.7	5	1126	370	669.9	84.1	5	1121	453	742.6	91.3	4	1124	388	696.8	85.0	3
Average	41.76	16.00	28.04	3.72	0.17	37.53	12.33	22.33	2.80	0.17	37.37	15.10	24.75	3.04	0.13	37.47	12.93	23.23	2.83	0.10
Mean ± S. D			28.04 ± 10.44			22.33 ± 11.42					24.75 ± 8.99					23.23 ± 9.26				
Total			maxi. (Lux) : 38.53 mini. (Lux) : 14.09 Mean ± S. D. : 24.58 ± 38.43 Space (pyung) : 3.10 Vent. (%) : 14.2																	

要한 要素라는 것은 再論할 餘地없다. 따라서 日課後에 靑少年들이 많이 利用하고 特히 放學中에는 大多數의 學生들이 利用하고 있는 貸本業所(만화방)에 있어서는 아직까지도 照明의 規準조차 設定이 未洽한 바 우선 照明도와 換氣施設, 業所의 넓이 등을 調査하여 그에 對한 結果를 얻었기에 이를 報告하는 바이다.

## II. 調査對象 및 調査方法

### 1. 調査對象

本 調査의 對象으로서는 京畿道 仁川市 全域에 位置한 4個區(中區, 東區, 南區, 北區)에서 各各 30個 業所씩 120個 業所를 任意로 選擇하였다.

### 2. 調査方法

本 調査는 1978年 8月 1日 부터 同年 8月 31日까지 1個月間에 걸쳐 實施하였으며

- 1) 照度計는 東京光源製로서 ANA-50型을 使用하였으며 測定所要時間은 30秒~1分間으로 하였다.
- 2) 測定時刻은 調査當日 日沒後에 實施하였다.
- 3) 測定位置는 의자에 앉은 狀態에서 부를 위에 놓고 測定하였으며 調査者 視覺에 依하여 業所內의 第一 밝은 部分, 普通인 部分, 第一 어두운 部分의 3部分을 選定하여 測定하였다.
- 4) 業所의 面積은 줄자를 利用하여 가로와 세로를 저어 坪으로 換算하였다.
- 5) 業所의 利用者實態 調査는 調査者가 業所를 訪問했을 當時 만화를 보고 있는 者를 年齡別 性別 職業別로 區分 調査하였다.

## III. 調査成績

### 1. 貸本業所(만화방)의 照明成績

表 1, 2가 그림 1에서 보는바와 같이 貸本業所의 照

明도는 20~29Lux에 該當되는 業所가 43個 業所로 全體의 35.8%로 第一 많으며 10~19Lux에 該當되는 業所가 40個 業所 33.3%, 30~39Lux에 24個 業所 20.0%의 順이 있으며 全體 貸本業所 120個 業所中 50Lux 以上되는 業所는 5個 業所로 4.2%에 不過하였다. 人工照明의 標準에서 事務室 圖書室 學校教室에 있어서는 環境保健學上 快適하고 教育能率을 向上시키기 爲한 照明은 鄭等<sup>3), 6), 7), 9), 10)</sup>에 依하면 80~120Lux라 하였는데 貸本業所도 圖書室에 基準을 두고 이에 따라 分類하면 80Lux 以上되는

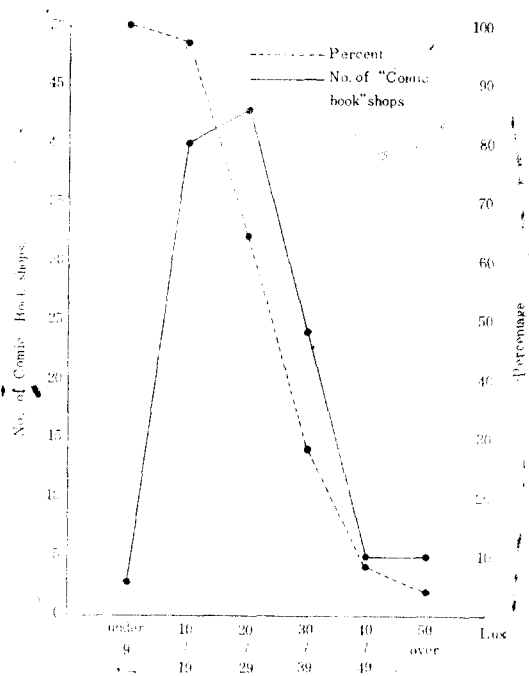


Fig. 1 Illumination in "Comic-book" Shops

Table 2. Illumination in "Comic-book" Shops

Area No. & % Illumination Lux	Jung koo		Dong koo		Nam koo		Buk koo		Total		Culmulative Frequency	Percentage
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
Under 9	—	—	3	10.0	—	—	—	—	3	2.5	120	100.0
10~19	6	20.0	13	43.3	8	26.7	13	43.3	40	33.3	117	97.5
20~29	13	43.3	6	20.0	13	43.3	11	36.7	43	35.8	77	64.2
30~39	7	23.3	5	16.7	8	26.7	4	13.3	24	20.0	34	28.3
40~49	2	6.7	2	6.7	—	—	1	3.3	5	4.2	10	8.3
50 Over	2	6.7	1	3.3	1	3.3	1	3.3	5	4.2	5	4.2
Total	30	100.0	30	100.0	30	100.0	30	100.0	120	100.0		

業所는 1個業所도 없는 것으로 나타났다. 또한 換氣施設에 있어서는 設置하고 있는 業所는 17個 業所로 14.1%만이 設置되어 있어 貸本業所 大部分이 環境衛生上 不良한 狀態로 快適한 生活環境이 되지 못함을 나타내고 있다.

## 2. 貸本業所(만화방) 利用者 實態

貸本業所를 利用하는 者들의 實態調査에서는 年齡別

性別 職業別로 區分하여 調査한 結果 年齡別 分布는 全體 888名中 10~14歲群 380名 42.8%로서 首位였고 15~19歲群 324名 36.5%, 20~24歲群 106名 11.9%의 順이었으며 性別分布는 男子가 792名 89.2% 女子는 96名 10.8%로서 貸本業所 利用者의 大部分이 男子이었다. (Table 3 參照).

Table 3. Age & Sex Distribution of Customers

Area Sex	Jung koo			Dong koo			Nam koo			Buk koo			Total			
	M	F	total	M	F	total	M	F	total	M	F	total	M	F	Total	%
Under 9	8	1	9	7	2	9	8	1	9	10	3	13	33	7	40	4.5
10~14	82	12	94	81	11	92	91	8	99	84	11	95	338	42	380	42.8
15~19	78	7	85	74	8	82	64	9	73	72	12	84	288	36	324	36.5
20~24	24	1	25	22	4	26	21	3	24	29	2	31	96	10	106	11.9
25 Over	11	—	11	7	1	8	10	—	10	9	—	9	37	1	38	4.3
Total	203	21	224	191	26	217	194	21	215	204	28	232	792	96	888	100.0
%	99.6	9.4	100.0	88.0	12.0	100.0	93.2	9.8	100.0	87.9	12.1	100.0	59.2	10.8	100.0	100.0

## IV. 考 按

照도가 作業能率과 關係가 있다는 研究業績은 이미 많은 報告가 있다. 그 예로서 S. A. Adams(1923)은 개 아케조임에 對한 研究에서 5 Lux 광기사의 生産量은 100으로 할 때 20.50 Lux까지는 광기의 增加하여 10%의 增加를 보이며 200 Lux에서는 約 15%前後의 增加를 보았다고 하였으며 美國의 照明學會에서 發表된 木村 보던 纖維工業에 있어서 150~180 Lux이던 照度を 560 Lux로 높여 주었더니 生産價에 있어서 8.7%의 增加率을 볼 수 있었다고 밝힌 바 있다. 또한 照明과 疲勞에 關한 研究에서 Luckiesh와 Moss는 여러가지 광기의 照度아래서 讀書後의 눈의 疲勞를 測定한 바 100Lux에 비해 10Lux에는 疲勞度에 있어 約 6%가 增加되었다고 發表한 바 있고<sup>9)</sup> 蒲山(1961)은 照明과 視力의 關係에 對하여 照度の 對數는 視力과 正比例의 關係에 있다고 報告하고<sup>10)</sup> H. L. Longan은 照度 5Lux에서 40Lux에 이르는 동안 災害件數는 40%가 減少했음을 報告한 바 있다<sup>11)</sup>. 이처럼 不適當한 照明에 依한 被害는 직접 視覺器官에 미치는 障壁로서 나타나는 것 외에 精神的 不快感 疲勞感 或은 作業能率의 減退 등으로 나타날 수 있다. 특히 貸本業所를 利用하는 者들 大部分이 發育이 旺盛한 時期의 國民學校나 中學校 學生들임을 勘案할 때 이들에게 不適當한 照明에 의한 被害 즉 近視眼이나

眼球變勞 또는 眼球振盪症 등의 預防을 爲하기로 適正照度의 必要함을 再論한 餘地없는 것이다. 現在 存在하고 있는 貸本業所의 照明에 있어서 129個 業所中 適正照度에 미치지 않는 業所가 1個業所도 없다는 것은 놀라운 事實이며 이처럼 標準值에 너무나 未達되는 照明 아래서 冊을 읽기는 커녕 눈을 버릴 정도의 環境이라면 앞으로 當局의 強力한 規制가 實施의 要求되리라 思料된다. 附加한 業所內의 換氣裝置 設置에 있어서는 14.1%만이 設置되고 있다는 것은 冬時期에 있어서는 더욱 重要한 問題로 야기될 수 있으며, 또한 現在 備置하고 있는 尺量과 尺寸도 規格化 하여 適正 size의 것을 備置하여야 되겠으며 아울러 業所內에 備置하고 있는 有害食品까지도 徹底한 調査의 時急한 問題로 思料되며 우선 不良照明에 對한 對策으로서는 充分한 光源이 있어야 하고 光源이 適切하게 分布되어야 하며 眩輝(눈부심)가 없어야 되겠으며 담당부서의 積極적인 規制와 아울러 保健敎育이 必要하리라 思料된다.

## V. 結 論

1978年 8月 1日부터 同年 8月 31日까지 1個月間에 걸쳐 仁川市內 全域에 位置한 貸本業所(만화방)를 1個區에서 30個業所씩 4個區域의 120個業所를 任意로 選擇하여 環境衛生의 重要한 要因인 照明을 中心으로 하여 貸本業所의 環境衛生學的 調査를 하여 다음과 같은 結果

를 얻었다.

1. 貸本業所の 最大平均照明度は 38.5Lux, 最小平均照明度は 14.1Lux, Mean±S.D.는 24.6±38.4이었다.

2. 貸本業所の 照度は 20~29Lux에 該當되는 業所가 35.8%로 首位였고 40Lux 以上の 照明施設을 갖춘 業所는 8.3%이고 40Lux 以下の 照明施設을 갖춘 業所는 91.7%이었다.

3. 貸本業所를 利用하는 者들의 年齡別 分布는 全體 888名中 10~14歲群이 380名 42.8%, 15~19歲群 324名 36.5%, 20~24歲群 106名 11.9%의 順이었으며 性別分布는 男子가 792名 89.2%, 女子는 96名 10.8%이었다.

4. 貸本業所の 換氣施設을 갖춘 業所는 17個 業所 14.2%이며 換氣施設을 갖추지 못한 業所는 103個 業所로 85.8%이었다.

5. 貸本業所の 總 平均面積은 3.1坪이었다.

#### 參考文獻

1. 맹광호: 조명에 따른 알카날과 작업능률에 관한 연구. 가톨릭산업의학연구소. Vol. 8, No. 4, Dec.

1969.

2. 길병도, 맥남원: 사업장의 조도현황과 작업능률에 미친 영향, 가톨릭산업의학연구소. Vol. 8, No. 4, Dec. 1969.

3. 정문식, 구성희: 환경위생학. 신광출판사. 1974.

4. H.L. Longan: The Role of Lighting in Accidents Prevention, Elec. Eng. 62(4) 143~147, 1962.

5. P. Moon and D.E. Spencer: Lighting Design. 1948.

6. 길병호: 학교보건, 수문사, 1967.

7. 김남천, 오식훈: 야간 고등학교의 환경위생학적 조사. 한국환경위생학회지 Vol. 5, No. 1, 1978.

8. 학교보건: 국립보건원, 1963.

9. M. Luckiesh, F.K. Moss: 勞動の科學, Vol. 14, No. 8, 1933.

10. Chenoweth, L.B. and Selkirk, T.K.: School Health Probleme, 4th Edition, New York 1953.

11. 蒲田: 作業場の 照明と色彩, 勞動の科學 Vol. 16, No. 9, 1961.

12. 학교약사직정: 대한약사회.