

圖書館의 作業量測定에 관한 研究

朴 寅 雄*

차 례

- | | |
|------------------|--------------|
| I. 序 論 | IV. 研究結果의 評價 |
| II. 作業測定의 主要段階 | V. 結 論 |
| III. 圖書館作業의 時間測定 | |

I. 序 論

최근 圖書館經營技術이 圖書館相互協力, 圖書館의 機械化, 圖書館奉仕의 集中化, 藏書의 크기 및 圖書館奉仕의 質의 問題등 영역에서 빠른 속도로 개발되고 있다.

圖書館組織의 大規模化와 奉仕 및 活動의 增大는 圖書館으로 하여금 그의 目的을 분명히 규정하고 그러한 目的의 達成水準을 측정할 수 있는 方法을 개발하도록 하고 있다.¹⁾ 아울러 圖書館은 여타 社會組織과 같이 最上의 能率을 올리기 위한 豫算의 效果의 割當을 위하여, 그리고 좀 더 정확하고 설득력있는 豫算編成手段을 강구하기 위한 原價計算을 위하여²⁾ 그들의 目的成就의 程度 즉 成果를 측정하고 분석해야 한다.

어떤 組織體든지 그 運營의 規模와 形態를 불문하고 基準 또는 標準이 없이는 運營의 적절한 豫測, 統制 및 評價가 있을 수 없다. 圖書館經營의 遂行實績을 制度的으로 評價하기 위하여서도 적절한 標準의 설

*清州大學 圖書館學科專講

1) Morris Hamburg, Leonard E Ramist, and Michael R.W. Bommer, "Library objectives and performance measures and their use in decision making," *Library Quarterly*, 42, 1972. p.107.

2) Richard M. Dougherty and Fred J. Heinritz, "Time study," *Reader in Library Systems Analysis*, 1975, p.204.

2 韓國비블리아 第4輯

정이 필요하며 그것을 위하여 組織的이며 繼續的인 作業量測定制度의 확립이 요구된다.

그러한 作業量測定으로서 作業分野別 標準을 설정하고 各作業分野別로 완수한 作業單位數(作業量)와 소요된 人時間數(作業時間)를 측정하여 活動別 期間別로 標準과 實績을 비교하여 效果百分率을 산출하여 能率性을 평가하게 된다. 이와 같이 하여 결과된 評價內容은 人力統制, 計劃 및 豫算編成, 作業統制등 제반 管理機能에 유용한 情報로서 이용된다. 즉 圖書館의 作業量測定の 效用範圍를 요약하면 다음과 같다.³⁾

- ① 적정한 人員配定
- ② 적정한 生産計劃의 수립
- ③ 作業량과 人力間의 均衡維持
- ④ 合理的인 作業方法 및 節次設定
- ⑤ 作業員의 能力 및 非生産人時率의 判斷
- ⑥ 精確한 生産資料에 근거한 豫算과 人力의 필요에 대한 計劃樹立

따라서 圖書館管理者는 利用集團의 要求와 그것을 충족시킬 圖書館의 目的을 항시 파악하고 그 目的을 이루기 위한 行動의 선택 즉 적합한 藏書構成計劃, 적정수의 職員增員計劃, 효율적 利用을 위한 資料組織方法의 채택, 能率的 讀者業務方法의 채택등 基本的 管理計劃樹立에 필요한 情報를 作業量測定에서 얻을 수 있다.

本研究에서는 이러한 作業量測定을 위하여 大學圖書館을 중심으로 大學圖書館의 特殊性 및 制限條件을 고려하여 企業經營分野의 一般的 作業測定法을 조정하여, 國內綜合大學校 圖書館中 圖書館機能全般에 걸쳐 그 機能이 정상적으로 수행된다고 믿어지는 K大 附屬圖書館의 1980. 3. 1~8. 31까지의 作業을 대상으로 研究를 進行하였다.

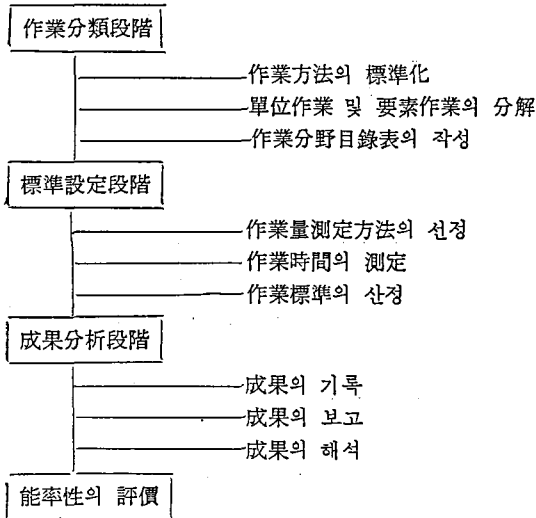
II. 作業量測定の 主要段階

作業量測定制度의 主要段階는 <표 1>과 같이 구분된다.⁴⁾

3) Elaine Woodruff, "Work Measurement Applied To Libraries," *Reader in Library Systems Analysis*, 1975, pp. 250~252.

4) 近藤麟, 吉田邦夫 共著, 作業測定 定員制度, 日本, 東京, 技報堂, 1958, p. 23.

(표 1) 作業량 측정제도의 주요 단계



2.1 作業分類段階

2.1.1 作業方法의 標準化

作業量測定の 기초단계로서의 作業分類를 위해서는 먼저 作業의 諸般條件이 일정한 水準의 상태에 놓여야 한다. 그러기 위해서는 作業中の 動作을 관찰해서 필요하다고 생각되는 動作만을 선정하여 일정한 순서로 조합한 합리적 動作方法을 설정하고 材料, 設備 및 作業環境에 대한 作業條件을 관찰하고 개선해서 제반조건에서 새로운 作業方法을 설정해야 한다.

2.1.2 要素作業의 分解

作業의 성질이나 動作의 時間的 길이를 고려해서 動作을 적당한 單位 즉 要素作業으로 분할한다. 一般作業分野에서는 30초이상 소요되는 要素作業區分은 적합하지 않은 것으로 알려지고 있으나 圖書館作業의 時間測定에는 그렇게 높은 수준의 正確性은 필요하지 않다. 그것은 圖書館作業이 대부분 數分間 행해지는 것이 자연스럽기 때문이다.⁵⁾ 그러나

5) Richard M. Dougherty and Fred J. Heinritz, *op. cit.*, p.208.

작 요소작업은 가능한 세분되는 것이 더욱 효과적이다.

要素作業中에는 항상 일정한 것이 있는가 하면 수시로 변화되는 것도 있어서 구별을 요한다. 圖書館의 일상업무중에서는 두 사람간의 對話가 많고 그러한 對話는 주기적 변화를 초래하는 것으로 要素作業選定에 어려움을 낳게 한다.⁶⁾

2.2 標準設定段階

標準設定段階는 곧 作業量測定段階이다. 作業量測定에는 우선 作業分野의 특성과 요청되는 標準의 精密度에 따라 여러 종류의 測定方法中 적합한 방법을 선택하고 그 선택한 방법에 따라 作業量과 時間을 관측한다.

測定方法으로는 다음과 같은 것이 있다.

2.2.1 經驗法

經驗法은 推測에 의한 標準時間의 결정방법으로 용이한 회답을 얻을 수 있다는 것과 費用이 덜 든다는 장점이 있는 반면 同一한 對象에 대한 推定이 상이해 지고 推定이 일정하지 않으며 새로운 작업에 대한 標準時間의 設定이 곤란하다는 단점이 있으며 科學的인 標準時間의 결정 방법이 아닌 舊式方法이다.

2.2.2 스톱워치法

스톱워치法은 다음과 같은 단계로 標準時間을 결정하게 된다.⁷⁾

- ① 測定對象(作業人)을 관찰하고
- ② 여러 사이클을 통한 要素作業遂行에 소요된 實際作業時間을 측정 기록하고
- ③ 實際作業時間에서 作業人の 能率을 평가하여 正常時間을 결정하고
- ④ 正常時間을 餘裕에 의해서 조정하고
- ⑤ 標準時間을 결정한다.

이러한 段階를 구체적으로 살펴본다.

(1) 作業指導表의 작성

시간관측의 대상이 되는 作業分野의 單位作業을 要素別로 구분하여

6) *Ibid.*, p. 209.

7) 金海天 著, 現代生産管理論, 서울, 博英社, p. 323.

活動內容을 基礎動作으로 分別하여 기록한다.

(2) 作業時間의 관측

時間觀測方法 즉 反復法과 連續法中 어느 것을 선택한다.

(3) 觀測回數의 결정

平均作業時間을 얻기 위해서는 作業「사이클」을 몇 회쯤 측정할 것인가를 결정해야 하는데 그것에는 다음과 같은 一般原則이 있다.⁸⁾

① 관측회수는 作業의 要素時間의 分布에 직접 관계가 있다. 要素時間의 分布가 크면 관측회수를 늘려야 한다.

② 관측회수는 要求精密度 즉 作業의 永續性和 作業員의 數에 의하여 결정된다.

③ 1人 이상의 作業員이 동일작업을 하고 있을 때에는 한 사람의 作業員에 대해 긴 研究를 하는 것보다 수명의 作業員의 각자에 대해서 짧은 研究를 하는 것이 좋다.

(4) 實際時間評價와 正常時間

正常時間이라는 것은 보통의 경험있는 作業者가 정상적인 작업속도로서 작업을 수행할 때 소요되는 시간을 말한다. 實際時間에서 正常時間을 측정하기 위하여 시간관측자가 실제시간을 평가하는 것을 실제시간의 평가라고 한다. 이 평가에 고려되는 要因으로서 일반적으로 熟練, 努力, 作業條件 및 一致性등이 있다. 이들 要因들의 수준이 결정되면 時間研究에 의해서 결정된 實際時間值를 증감해서 평균수준을 구할 수 있다. 實績水準을 결정하기 위한 評價基準은 <표 2>와 같다.⁹⁾

平價係數 : 1 + 要因比率의 和

正常時間 : 觀測時間 × 平價係數

(5) 餘裕時間

어느 作業에 대해서 實際時間을 평가한 正常時間은 작업자가 평균조건하에서 작업을 하면 이 시간으로 그 작업이 가능함을 뜻하게 된다. 그러나 日日作業時間에 대해서는 이것만으로 적합치 않고 여기에 餘裕時間을 고려해야 한다. 餘裕時間은 작업의 성질과 作業條件 및 作業管理

8) 國際勞動機構 著, 韓國生產性本部 譯, 作業管理의 理論과 實際(위어크·스타디) 서울, 韓國生產性本部, 1961, pp.261~2.

9) 鄭福圭 著, 新生産管理理論, 서울, 博英社, 1980, pp.123~4.

〈표 2〉 評價基準表

熟 練			努 力		
+0.15	A ₁	Super skill	+0.13	A ₁	Excessive
+0.13	A ₂		+0.12	A ₂	
+0.11	B ₁	Excellent	+0.10	B ₁	Excellent
+0.08	B ₂		+0.08	B ₂	
+0.06	C ₁	Good	+0.05	C ₁	Good
+0.03	C ₂		+0.02	C ₂	
0.00	D	Average	0.00	D	Average
-0.05	E ₁	Fair	-0.04	E ₁	Fair
-0.10	E ₂		-0.08	E ₂	
-0.16	F ₁	Poor	-0.12	F ₁	Poor
-0.22	F ₂		-0.17	F ₂	

作 業 條 件			安 定 性		
+0.06	A	Ideal	+0.04	A	Perfect
+0.04	B	Excellent	+0.03	B	Excellent
+0.02	C	Good	+0.01	C	Good
0.00	D	Average	0.00	D	Average
-0.03	E	Fair	-0.02	E	Fair
-0.07	F	Poor	-0.04	F	poor

狀態에 따라 변동하나 일반적으로 疲勞餘裕, 生理餘裕, 作業餘裕 및 職場餘裕를 고려한다.

전체적인 餘裕率은 보통 13%로부터 최고 45%사이에서 결정되고¹⁰⁾ 餘裕率算定은 正常時間에 대한 比率로서 결정되는 것이 보통이다.

標準時間의 산출방법을 요약하면 다음과 같다.

正味作業時間의 測定

正常時間 = 正味時間을 平價係數에 의해서 수정

標準時間 = 正常時間 + 餘裕時間 = 正常時間 × (1 + 餘裕率)

$$\text{餘裕率} = \frac{\text{餘裕時間}}{\text{正常時間}} \times 100$$

10) 上掲書, p.126.

2.2.3 워크 샘플링

워크 샘플링(Work sampling)은 스톱워치를 사용하지 않고 직접적인 관측을 통해 統計的 技法을 이용하여 作業者나 기계의 作業狀態를 파악하기 위하여 사용되는 技法이다.¹¹⁾ 이 技法은 統計學의 任意標本抽出이 이용되며 관측대상을 임의로 선정하고 순간적인 관측을 통해서 그 상태를 기록하고 이것을 기본으로 하여 稼動率이나 餘裕率 또는 作業者나 기계가 소비한 時間比率을 측정하려는 것이다.

本研究에서는 이상의 技法中 스톱워치법을 이용하였다.

2.3 成果의 評價

成果評價의 自的은 한 「프로그램」의 活動이 당초의 自的에 비추어 어느 정도 成功的이나 하는 것을 分析해 보고자 하는데 있다. 中途評價인 경우는 計劃된 進度와 실제의 進度를 비교하여 超過와 未達의 정도를 밝히고 그 原因을 규명한다. 結果評價인 경우는 그 「프로그램」의 目標와 成就結果를 對比하여 目標遂行程度를 파악하고 이에 관련된 問題點과 原因을 규명하게 된다.¹²⁾ 이와 같은 成果評價는 한 「프로그램」에 대한 審査分析과 같은 것으로서 「프로그램」자체의 成果程度와 問題點 내지 原因 및 效果등을 발견하고자 하는데 그 目的이 있다. 이러한 成果評價로는 能率性評價, 進度評價, 前月과 今月實績의 時期的 比較로서 이루어지는 趨勢評價, 同類作業分野間의 相互實績의 比較로서 이루어지는 共通評價등이 있다.

2.3.1 能率性評價

計劃量을 比較基準으로 삼는 경우는 당초에 수립한 計劃人時間數와 실제로 소비된 生産人時間數를 對比함으로써 그 體系의 成果를 판단하는 것으로서 다음의 公式에 의해 산정될 수 있다.

$$\frac{\text{消費人時間數}}{\text{計劃人時間數}} \times 100 = \text{效果百分率}$$

이 계산의 結果値는 計劃의 몇% 達成이라는 의미로 표현된다.

11) 金海天 著, 前掲書, pp. 328~9.

12) 韓國行政問題研究所, 成果測定, 分析 및 評價制度에 관한 研究, 研究-77-3, 서울, 國防部, 1977, p. 154.

8 韓國비블리아 第4輯

또한 計劃에 대한 實際結果의 超過達成내지 未達의 程度를 나타내는 式은 다음과 같다.

$$\text{超過(不足)程度} = \frac{\text{消費人時間數} - \text{計劃人時間數}}{\text{計劃人時間數}} \times 100$$

이 값이 +인 경우는 超過達成度를, -인 경우는 不足達成度를 나타낸다. 計劃量을 기준으로 한 評價法은 計劃量의 多小에 따라 評價値가 달라지고 投入의 고려없이 結果와 計劃만의 對比라는 弱點이 있으나 成果評價에 많이 利用되는 方法이다.¹³⁾

2.3.2 進度評價(作業量評價)

作業量評價는 일정기간중에 생산된 作業單位數와 計劃된 作業單位數 또는 標準作業單位數를 對比하여 差異를 알아보는 것이다. 이 때 差異는 偏差率로 표시된다.

$$\text{計劃 對 實績偏差率} = \left(\frac{\text{生産作業單位數}}{\text{計劃作業單位數}} - 1 \right) \times 100$$

$$\text{標準 對 實績偏差率} = \left(\frac{\text{生産作業單位數}}{\text{標準作業單位數}} - 1 \right) \times 100$$

2.3.3 個別分析

個別分析은 單一作業의 單一期間內的 成果를 비교분석하는 것으로 計劃 對 實績作業量比較에 의한 進度分析과 標準 對 實績生産人時比較에 의한 效果百分率分析이 주가 된다.

2.3.4 趨勢分析

趨勢分析은 單一活動의 數個期間內的 成果를 비교하는 것으로 月分期 年次 등으로 구분하여 계속적으로 분석하여 傾向을 알아 본다.

(1) 總括的 趨勢分析

全作業分野의 運營成果의 傾向을 概括的으로 파악한다. 效果百分率과 生産作業單位數 計劃作業單位數 및 未達成作業單位數의 對比關係를 알아 본다.

(2) 細部的 趨勢分析

① 作業單位 추세분석—計劃 對 實績과의 對比 傾向分析, 標準 對 實績과의 對比 傾向分析

② 人時間 추세분석—計劃 對 實績과의 對比 傾向分析, 標準 對 實績

13) 上揭書, p. 156.

과의 對比 傾向分析, 總人時間 對 生産人時間과의 對比 傾向分析, 生産入時間 對 非生産人時間과의 對比 傾向分析

2.3.5 共通分析

共通分析은 數個活動의 동일기간내의 成果를 비교분석하는 것으로 共通作業分野 分析이다. 共通性을 가진 두개 이상의 作業分野間의 成果를 상호 비교하여 業績이 劣等한 分野 또는 擾越한 分野들을 분석하여 운영관리에 이용된다.

共通分析에는 다음과 같은 成果率이 비교 검토된다.

- ① 效果百分率
- ② 成果比率
- ③ 作業單位偏差率
- ④ 人時間偏差率
- ⑤ 生産人時間의 比率
- ⑥ 非生産人時間의 比率

Ⅲ. 圖書館作業의 時間測定

3.1 作業指導表의 작성

作業指導表는 單位作業의 내용을 개관하기 위하여 만들어지는 것으로 作業者 개개인에 대하여 각 要素作業을 상세하게 관찰하여 정리기록한다.

圖書館의 基本作業으로서는 受書 組職 奉仕로 대별되고 單位作業으로는 ① 選擇 및 受書, ② 登錄, ③ 組職, ④ 目錄「카아드」作成, ⑤ 裝備整理, ⑥ 「카아드」排列, ⑦ 書架排列, ⑧ 貸出, ⑨ 返納등으로 구분되나 本연구에서는 이들 作業中 時間測定에 알맞는 성격의 작업인 ①에서 ⑥까지의 작업만을 대상으로 하고 作業量測定單位는 卷數로 하였다.

3.2 要素作業의 구분

上記 圖書館의 單位作業中 本研究의 대상이 되는 ①에서 ⑥까지의 單位作業을 각 要素作業으로 구분하면 다음 <표 3>과 같다.

〈표 3〉 要素作業의 구분

單位作業	要素作業
選擇 및 受入	選擇豫備調査 ¹⁴⁾ 注文「카아드」接受 및 書誌事項確認 注文要求의 平價와 承認 ¹⁵⁾ 複本調査 供給處에 보내는 書信作成 注文「리스트」작성 館長의 承認 圖書受入 및 受入圖書確認 請求書處理 注文「카아드」에 受入日字, 請求金額 및 日字記入 注文「카아드」整理 ¹⁶⁾
登 錄	登錄番號賦與 圖書原簿作成 藏書印捺印 登錄番號捺印
組 織	圖書區分 ¹⁷⁾ 複本調査 複本處理 主題分析 分類番號賦與 著者記號賦與 假「카아드」作成 ¹⁸⁾ 原簿整理 ¹⁹⁾ 假「카아드」排列

14) 選擇擔當司書들의 각종 選擇道具를 調査하는 일.

15) 注文圖書의 緩急을 決定하는 일로서 아주 急한 것, 急한 것, 急하지 않은 것으로 구분한다. 個人의 사정에 대한 판단도 이 작업에 포함된다.

16) 注文「카아드」를 注文中資料파일에서 受入資料파일로 옮기는 일.

17) 組織優先順位 즉 아주 急한 것, 急한 것 및 急하지 않은 것으로 구분하는 일

18) 假「카아드」3枚를 작성해서 2枚는 基本目錄과 書架目錄으로서 正規目錄이 나올때 까지 임시로 사용하는 것이며, 나머지 1枚는 「카아드」작성을 위한 原紙打字의 원고로 사용된다.

19) 原簿에 請求記號를 타자하는 일

目錄「카아드」作成	印刷原紙打字 「카아드」印刷 副出打字
裝 備 整 理	「레이블」打字 및 添付 「복포켓」打字 및 添付 「복카아드」打字 및 「복포켓」에의 插入 返納期限表添付 整理完了確認
「카아드」排列	「카아드」分類 「카아드」排列

3.3 作業時間의 測定

時間觀測의 方法으로 많이 사용되는 繼統法과 反復法을 사용하였다. 時間觀測中에 정규의 要素作業外에 作業者의 未熟으로 인한 불필요한 동작이나 作業의 特性으로 인한 附加의 動作, 作業工程上의 사정으로 인한 作業遲滯와 作業者의 生理的 身體的 사정으로 인하여 발생하는 作業遲滯등으로 인한 異常數値는 正規作業의 觀測時間集計에서 제외시켜 별도로 계산하여 餘裕時間으로 산정하였다.

單位作業別로 관측된 時間을 살펴보면, 먼저 選擇 및 受入作業의 관측시간은 <표 4>

登錄作業의 관측시간은 <표 5>

組織作業의 관측시간은 <표 6>

目錄「카아드」작성 作業의 관측시간은 <표 7>

裝備整理 作業의 관측시간은 <표 8>

「카아드」排列 作業의 관측시간은 <표 9>와 같다.

〈표-4〉 선택 및 수입 작업의 시간관측 기록표

시관관측기록표		기본작업분야 : 수서						시간단위		
		단위 작업 : 선택 및 수입 작업						초 단위	분 단위	
번호	요 소 작 업	회 수	1	2	3	4	5	6	평균	비고
1	선택예비조사	1	1	2	1.50	1	1.5		1.5	
2	주문「카아드」접수 및 서지 사항 확인	1	1	1.10	0.50	1	1		1	
3	주문 요구의 평가와 승인	0.50	1	1	0.55	1.10	1		1	
4	복 본 조 사	1	1.5	1.45	1.30	1	1		1.26	
5	공급처에 보내는 서신작성	2.50	7	5	3	5.20			4.4	
6	주문「리스트」작성	1	1.5	1.30	1	1.20	1		1.2	
7	판장의 확인	1	0.5	0.41	1.10	1	0.5		0.5	
8	도서수입 및 수입도서 확인	0.83	1	1	0.50	1	1		0.96	
9	청구서처리	1	1	0.5	0.83	0.5	1		0.76	
10	주문「카아드」에 수입일자 청구금액, 일자기입	1	1	0.83	1	0.66	0.83		0.86	
11	주문「카아드」경리	0.5	0.5	0.66	0.70	0.5	0.73		0.63	
합									12.07	

표준시간산정표		보조시간치		평가계수(RF)		여 유효 율	
구	분	가공시간	보조시간	속 령	노 령	조 건	기 타
평균관측시간(OT)	12.07	준비시간	총말시간	+0.08	주분	+0.06	작업
정장시간(BT=OT×RF)	14.12	기 타	일일평균생산량	3	0.44		
여유시간(AT=BT×여유율)	3.54	단위당시간	1+요인비율의 합	+1.17	미로	8	1.18
표준 시 간	17.66		계	24	(%)	3.54	

〈표 5〉 등 록작업의 시간관측 기록표

시간관측기록표		기본작업분야 : 수서						관측일자		
		단위작업 : 등록						관측자		
번호	요소작업	회수	1	2	3	4	5	6	평균	비고
1	등록번호		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5	
2	도서원부		3.5	3	3.8	3	3.5		3.37	
3	서인날		0.83	0.5	0.5	0.67	0.67		0.63	
4	등록번호		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5	
5										
6										
7										
8										
합		계							5.37	

시간표준산정표		보조시간치			평가계수(RF)			여유율	
구분	가공시간	보조시간	준비시간	계속	속편	구분	가공	보조	율
평균관측시간(OT)	5.37			노력		+0.03	구분	8%	0.44
정상시간(BT=OT×RF)	5.47	종말시간	기타	조건		+0.03	작업	3	0.16
여유시간(AT=BT×여유율)	1.31	일일평균생산량	기타	인체			인체	5	0.27
표준시간	6.78	단위당시간	1+요인비율의 합	+1.09	피로		8	0.44	
		계	24					1.31	

(표 6) 조직작업의 시간관측 기록표

시간관측기록표		기본작업분야: 조직						시간단위		관측일자	
		단위작업: 조직						시간단위	분	시간단위	관측일자
번호	요소	회수	1	2	3	4	5	6	평균	비고	
1	분사	0.40	1	1	1	0.50	0.50		0.52		
2	구조	2.30	2	2.10			2		2.7		
3	본분	1	0.50	1			1		1		
4	분분	5	14	10			7		9.2		
5	제호	10	8	7.10			9.20		9.4		
6	저호	1.30	1	1			1.10		1.2		
7	가기	4	4.20	5			4.50		4.4		
8	가아	0.55	1	1			0.50		1		
9	부아	1	1	0.50			0.55		1		
10	정배										
합									29.95		
표준시간산정표		보조시간치						평가계수(RF)		여유	
구분	시간	보조시간	계	준비시간	속력	구분	가공	비고	구분	비고	
평균관측시간(OT)	29.95	총말시간		노력		0.00	작업	18(%)	2.65		
정상시간(BT=OT×RF)	33.24	기타		조각		+0.03	작업	3	0.99		
여유시간(AT=BT×여유율)	7.95	일일평균생산량		기타			인체	5	1.66		
표준시간	41.19	단위당시간		1+요인비용의 합		+1.11	피로	8	2.65		
						계		24	7.95		

〈표 7〉 목록「카아드」작성 작업의 시간관측 기록표

시간관측기록표		기본작업분야 : 조적						시간단위				
		단위작업 : 목록「카아드」작성						조 단위	목록 단위			
번호	요 소 작 업	회 수	1	2	3	4	5	6	평균	비 고		
1	인 쇄 원 지 타 자	5	4.5	4.8	4.8	5			4.82			
2	「카 아 드」 인 쇄 자	1	1	1	0.55	0.50			1			
3	부 출 타 자	3	2.30	2.40	2.10	3			2.87			
4												
5												
6												
7												
8												
합									8.69			
표준시간산정표		보조시간치				평가계수(RF)						
구	분	가공시간	보조시간	계	준비시간	속 편	노 력	조 건	여	유		
평균관측시간(OT)	8.69				종말시간				+0.03	구분	가 공	보 조
정상시간(BT=OT×RF)	9.2				기				0.00	작업	8(%)	0.73
여유시간(AT=BT×여유율)	2.19				일일평균생산량				+0.03	적산	3	0.27
표준시 간	11.39				단위당시간					인체	5	0.46
					1+요인비율의 합				+1.06	피로	8	0.73
					계					24	2.19	

〈표 8〉 장비정리 작업의 시간관측 기록표

시간관측기록표		기본작업분야: 조적						시간단위		
		단위작업: 장비정리						초 단위	분 단위	
번호	요 소 작 업	회수	1	2	3	4	5	6	평균	비고
1	[레이블]타자 및 침부	1	1	1	1	1	1	1	1	
2	[북포켈]타자 및 침부	0.5	0.40	0.45	0.45	0.40	0.50	0.5	0.5	
3	[북포켈]타자 및 침부	3	2.50	2.83	2.83	2.20	3	3	2.71	
4	[북포켈]에의 작업	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
5	반납 기 한 표 침 부 인	1.5	0.83	2	2	1.50	1.33	1.33	1.43	
6										
7										
8										
합 계									6.14	
시간표준산정표		보조시간치			평가계수(RF)			여 율		
구	분	가공시간	보조시간	계	준비시간	숙 련	+0.03	구분	가 공	보 조
평균관측시간(OT)	6.14				종말시간	노 령	+0.03	작업	8(%)	0.53
정상시간(BT=OT×RF)	6.69				기 타	조 건	+0.03	직장	3	0.2
여유시간(AT=BT×여유율)	1.59				일일평균생산량	기 타		인체	5	0.33
표준시간	8.28				단위당시간	1+요일비율의 합	+1.09	비로	8	0.53
				계	24				1.59	

〈표 9〉 「카이드」배열 작업의 시간관측 기록표

시간관측기록표		기본작업분야 : 조적						시간단위		관측일자	
		단위작업 : 「카이드」배열						초	단위	관측일자	관측일자
번호	요소 작업	회수	1	2	3	4	5	6	평균	비고	
1	「카이드」분류		1.30	1	1.20	1.40	1.30		1.2		
2	「카이드」배열		2	2.30	3	2.20	2.10		2.4		
3											
4											
5											
6											
7											
8											
합									3.60		
시간표준산정표											
구분	가공시간	보조시간	계	준비시간	보조시간	속력	평가계수(RF)	여유	가공	비고	
평균관측시간(TO)	3.60			종말시간		노력	+0.03	구분	8(%)	0.3	
정상시간(BT = OT × RF)	3.81			기타		조건	+0.03	작업	3	0.11	
여유시간(AT × 여유율)	1.06			일일평균생산량		기타		인체	5	0.19	
표준시간	4.87			단위당시간		1 + 요인비율의 합	+1.06	피트	12	0.46	
								계	24	1.06	

3.4 標準時間의 산출

3.4.1 正常時間의 산출

測定時間值를 정상인의 正常作業速度로 작업을 수행함에 소요되는 正常作業時間으로 조정하기 위한 評價係數를 要因比較法에 의하여 산출하였다. 즉 熟練 努力 條件등을 속도결정요인으로 보고 각 要因은 다시 수개의 等級으로 나누어 各級에 比重을 정하고 3개 要因의 比重을 집계하여 評價係數를 정하였다.

標本圖書館의 單位作業別 要因, 評價等級 및 比率을 살펴보면, 먼저 選擇 및 受入作業의 要因 評價等級 및 比率은 다음 <표 10>과 같다.

<표 10>

單位作業	要 因	評價等級	比 率
選擇 및 受入	熟 練	優 B ₂	+0.08
	努 力	美 C ₁	+0.06
	條 件	美 C ₂	+0.03
계			+0.17

위의 <표 10>에서 산출된 選擇 및 受入作業의 評價計數(1+0.07)는 +1.07이다. 따라서 正常時間은 正常時間=觀測時間×平價係數의 公式에 의하여 $12.07 \times 1.17 = 14.12$ 이다. (<표 4> 참조)

登錄作業의 要因 評價等級 및 比率은 다음 <표 11>과 같다.

<표 11>

單位作業	要 因	評價等級	比 率
登 錄	熟 練	美 C ₂	+0.03
	努 力	美 C ₂	+0.03
	條 件	美 C ₂	+0.03
계			0.09

위의 <표 11>에서 산출된 登錄作業의 評價係數는 +1.09이다. 따라서 正常時間은 $5.37 \times 1.09 = 5.47$ 이다. (<표 5> 참조)

組織作業의 要因 評價等級 및 比率은 다음 <표 12>와 같다.

<표 12>

單位作業	要 因	評價等級	比 率
組 織	熟 練		+0.08
	努 力		0.00
	條 件		+0.03
계			+0.11

위의 <표 12>에서 산출된 組織作業의 評價係數는 +1.11이다. 따라서 正常時間은 $7.95 \times 1.11 = 33.24$ 이다. (<표 6> 참조)

目錄「카아드」作成作業의 要因 評價等級 및 比率은 다음 <표 13>과 같다

<표 13>

單位作業	要 因	評價等級	比 率
目錄「카아드」作成	熟 練		+0.03
	努 力		0.00
	條 件		+0.03
계			+0.06

<표 13>에서 산출된 目錄「카아드」作成作業의 評價係數는 +1.06이다. 따라서 正常時間은 $2.19 \times 1.06 = 9.2$ 이다. (<표 7> 참조)

裝備整理作業의 要因 評價等級 및 比率은 다음 <표 14>와 같다.

<표 14>

單位作業	要 因	評價等級	比 率
裝 備 整 理	熟 練		+0.03
	努 力		+0.03
	條 件		+0.03
계			+0.09

위의 <표 14>에서 산출된 裝備整理作業의 評價係數는 +1.09이다. 따라서 正常時間은 $6.14 \times 1.09 = 6.69$ 이다. (<표 8> 참조).

「카아드」排列作業의 要因 評價等級 및 比率은 다음 <표 15>와 같다.

<표 15>

單位作業	要 因	評價等級	比 率
「카아드」排列	熟 練		+0.03
	努 力		0.00
	條 件		+0.03
계			+0.06

위의 <표 15>에서 산출된 「카아드」排列作業의 評價係數는 +1.06이다 따라서 正常時間은 $3.60 \times 1.06 = 3.81$ 이다. (<표 9> 참조)

3.4.2 餘裕時間의 산출

정규작업수행에 필요한 순수한 生産의時間 외에 예외적 동작의 발생으로 시간을 소비한 원인으로 ① 작업에 관계된 원인, ② 職場에 관계된 원인, ③ 人體의 生理的 條件에 관계된 원인, ④ 疲勞回復에 관계된 원인, ⑤ 불필요한 동작에 의한 원인등이 있을 수 있으나 本研究에서는 ⑤의 원인은 작업자 자신에 의하여 통제가 가능한 것으로 보고 餘裕時間의 對象에서 제외시켰다. 따라서 餘裕時間은 作業餘裕 職場餘裕 人體餘裕 및 疲勞餘裕만을 對象으로 삼았다. 그리고 여유율은 일반적으로 최저 13%에서 최고 45% 사이에서 결정되나²⁰⁾ 본연구에서는 평균 24%로 정하고 「카아드」배열작업만 28%로 계산하였다.

(1) 作業餘裕

정규작업이외의 예외적 작업으로서 不規則的으로 발생한다. 이를테면 작업중 발견된 잘못배열된 書架目錄, 또는 基本目錄의 再排列이라든가, 잘못分類된 分類番號의 訂正, 打字機, 複寫機등 기계류의 調節등을 들 수 있다. 이러한 作業餘裕는 예측이 불가능하고 작업의 성질이나 작업관리의 상태에 의하여 그 率이 변하나, 圖書館業務의 精密性이나 잘못된 作業의 訂正의 어려움을 감안하여 本研究에서의 作業餘裕率은 8%로 정하였다. 따라서 單位作業別 作業餘裕時間은 다음과 같다(<표 4> <표 5> <표 6> <표 7> <표 8> <표 9> 참조)

20) 鄭 福圭 著, 前掲書, p.126.

- ① 選擇 및 受入作業의 作業餘裕時間 = 正常時間 × 餘裕率
 $= 14.12 \times \frac{8}{100} = 1.18$
- ② 登錄作業의 作業餘裕時間 = $5.47 \times \frac{8}{100} = 0.16$
- ③ 組織作業의 作業餘裕時間 = $33.24 \times \frac{8}{100} = 2.65$
- ④ 目錄「카아드」작성作業의 作業餘裕時間 = $9.2 \times \frac{8}{100} = 0.73$
- ⑤ 裝備整理作業의 作業餘裕時間 = $6.69 \times \frac{8}{100} = 0.53$
- ⑥ 「카아드」排列 作業의 作業餘裕時間 = $3.81 \times \frac{8}{100} = 0.3$

(2) 職場餘裕

職場餘裕란 작업중 業務連絡 材料待期 停電, 暖房 通風 및 照明的의 조절등을 위한 여유로서 作業條件 및 管理方式에 따라 변하나 圖書館의 職場餘裕는 흔하지 않은 것으로 그 比率을 최소로 하여 3%로 定하였다 本研究의 單位作業別 職場餘裕時間은 다음과 같다(〈표 4〉 〈표 5〉 〈표 6〉 〈표 7〉 〈표 8〉 〈표 9〉 참조).

- ① 選擇 및 受入作業의 職場餘裕時間 = 正常時間 × 餘裕率
 $= 14.12 \times \frac{3}{100} = 0.44$
- ② 登錄作業의 職場餘裕時間 = $5.47 \times \frac{3}{100} = 0.16$
- ③ 組織作業의 職場餘裕時間 = $33.24 \times \frac{3}{100} = 0.99$
- ④ 目錄「카아드」作成作業의 職場餘裕時間 = $9.2 \times \frac{3}{100} = 0.27$
- ⑤ 裝備整理作業의 職場餘裕時間 = $6.69 \times \frac{3}{100} = 0.2$
- ⑥ 「카아드」排列作業의 職場餘裕時間 = $3.81 \times \frac{3}{100} = 0.11$

(3) 生理餘裕

用便 飲水등 生理的 慾求를 위한 여유로서, 作業環境이나 作業場配置에 따라 餘裕率이 변하나 일반적으로 2~5%로 계산한다.²¹⁾ 本研究에서

21) Richard M. Dougherty and Fred J. Heinritz, *op. cit.*, p.217.

는 男·女 共히 5%로 定하였다.

本研究에서의 單位作業別 生理餘裕時間은 다음과 같다(〈표 4〉〈표 5〉〈표 6〉〈표 7〉〈표 8〉〈표 9〉 참조).

① 選擇 및 受入作業의 生理餘裕時間 = 正常時間 × 餘裕率

$$= 14.2 \times \frac{5}{100} = 0.74$$

② 登錄作業의 生理餘裕時間 = $5.47 \times \frac{5}{100} = 0.27$

③ 組織作業의 生理餘裕時間 = $33.24 \times \frac{5}{100} = 1.66$

④ 目錄「카아드」作成作業의 生理餘裕時間 = $9.2 \times \frac{5}{100} = 0.46$

⑤ 裝備整理作業의 生理餘裕時間 = $6.69 \times \frac{5}{100} = 0.33$

⑥ 「카아드」排列作業의 生理餘裕時間 = $3.81 \times \frac{5}{100} = 0.19$

(4) 疲勞餘裕

疲勞로 인해서 작업시간이 지연되거나 피로회복을 위한 休息을 말하며, 노동의 강도에 따라 餘裕率이 변동되나 일반적으로 여유시간의 비율은 正常時間의 8%로 定한다.²²⁾ 본연구에서는 세밀한 注意, 精神的 緊張, 單調로움, 倦怠感등을 고려하여 피로여유율을 正常時間의 8%로 定하고 다만 「카아드」排列作業은 12%로 한다. 그것은 單調로움과 倦怠로움에서 오는 피로가 여타작업에서 보다 크기 때문이다.

본연구에서의 單位作業別 疲勞餘裕時間은 다음과 같다(〈표 4〉—〈표 9〉 참조).

① 選擇 및 受入作業의 疲勞餘裕時間 = 正常時間 × 餘有率

$$= 14.2 \times \frac{8}{100} = 1.18$$

② 登錄作業의 疲勞餘裕時間 = $5.47 \times \frac{8}{100} = 0.44$

③ 組織作業의 疲勞餘裕時間 = $33.24 \times \frac{8}{100} = 2.65$

④ 目錄「카아드」作成作業의 疲勞餘裕時間 = $9.2 \times \frac{8}{100} = 0.73$

22) Ibid, p. 218.

⑤ 裝備整理作業의 疲勞餘裕時間 = $6.69 \times \frac{8}{100} = 0.53$

⑥ 「카아드」排列作業의 疲勞餘裕時間 = $3.81 \times \frac{12}{100} = 0.46$

(5) 單位作業別 餘裕時間

① 選擇 및 受入作業의 여유시간은 다음 <표 16>과 같다.

<표 16> 선택 및 수입작업의 여유시간

구 분	여유율(%)	여 유 시 간
작 업 여 유	8	1.18
직 장 여 유	3	0.44
생 리 여 유	5	0.74
피 로 여 유	8	1.18
계	24	3.54

② 登錄作業의 餘裕時間은 다음 <표 17>과 같다.

<표 17> 등록작업의 여유시간

구 분	여유율(%)	여 유 시 간
작 업 여 유	8	0.44
직 장 여 유	3	0.16
생 리 여 유	5	0.27
피 로 여 유	8	0.44
계	24	1.31

③ 組職作業의 餘裕時間은 다음 <표 18>과 같다.

<표 18> 조직작업의 여유시간

구 분	여유율(%)	여 유 시 간
작 업 여 유	8	2.65
직 장 여 유	3	0.99
생 리 여 유	5	1.66
피 로 여 유	8	2.65
계	24	7.95

24 韓國비블리아 第4輯

④ 目錄「카아드」작성作業의 餘裕時間은 다음 <표 19>와 같다.

<표 19> 목록「카아드」작성작업의 여유시간

구 분	여유율(%)	여 유 시 간
작 업 여 유	8	0.73
직 장 여 유	3	0.27
생 리 여 유	5	0.46
피 로 여 유	8	0.73
계	24	2.19

⑤ 裝備整理作業의 餘裕時間은 다음 <표 20>과 같다.

<표 20> 장비정리 작업의 여유시간

구 분	여유율(%)	여 유 시 간
작 업 여 유	8	0.53
직 장 여 유	3	0.2
생 리 여 유	5	0.33
피 로 여 유	8	0.53
계	24	1.59

⑥ 「카아드」배열作業의 餘裕時間은 다음 <표 21>과 같다.

<표 21> 「카아드」배열작업의 여유시간

구 분	여유율(%)	여 유 시 간
작 업 여 유	8	0.3
직 장 여 유	3	0.11
생 리 여 유	5	0.19
피 로 여 유	12	0.46
계	28	1.06

3.4.3 標準時間

單位作業別 標準時間은 다음과 같다(<표 4>—<표 9> 참조).

① 選擇 및 受入作業의 標準時間 = 正常時間 + 餘裕時間 = 正常時間 ×

$$(1 + \text{餘裕率}) = 14.12 + 3.54 = 17.66$$

- ② 登錄作業의 標準時間 = $5.47 + 1.31 = 6.78$
- ③ 組織作業의 標準時間 = $33.24 + 7.95 = 41.19$
- ④ 目錄「카드」作成作業의 標準時間 = $9.2 + 2.19 = 11.39$
- ⑤ 裝備整理作業의 標準時間 = $6.69 + 1.59 = 8.28$
- ⑥ 「카드」排列作業의 標準時間 = $3.81 + 1.06 = 4.87$

여기서 외국의 先行研究에서 밝혀진 標準時間을 살펴보자. 먼저 1962년 美國「덴버」大學圖書館에서 행해진 受書 및 編目에 소요된 시간을 계산한 연구에 의하면 受書作業에 소요된 시간은 37分 54抄이며 그중 專門職이 관계한 시간이 4分 54抄이며 非專門職이 관계한 시간은 33분이였다.²³⁾

다음으로는 1967년 미국「컬럼비아」大學圖書館의 과학부도서관에서 과학계 논문을 정리하는 과정을 분석하여 시간과 원가를 계산한 「파사나」의 연구²⁴⁾를 들 수 있다. 이 연구는 어떠한 도서관「시스템」하에서도 도서관업무의 能率, 原價를 측정할 수 있는 基準을 설정하는 것이 목적으로서 각 작업별 시간은 다음과 같다.

- ① 구입을 위한 사전조사 : 5.71分
- ② 주문 : 16.74分
- ③ 자료수입과 청구서처리 : 5.74分
- ④ 기타수서작업 : 11.48分
- ⑤ 편목준비 : 22.624分
- ⑥ 편목 : 107.2分
- ⑦ 「카드」제작 : 9.84分

IV. 研究結果의 評價

앞에서 연구된 結果를 기초로 標本圖書館의 成果를 評價하면 다음과

23) Don Wynar and others, "Cost Analysis in a Technical Services Division," *Library Resources and Technical Services*, 7(Fall, 1963) pp.312~326.

24) Paul J. Fasana, "Processing Cost for Science Monographs in the Columbia University Libraries," *Library Resources and Technical Services* 11(Winter, 1967) pp.97~107.

같다.

4.1 計劃對 實績作業량의 比較

標本圖書館의 單位作業別 計劃對 實績作業량의 偏差는 다음과 같다.

① 選擇 및 受入作業은 계획 대 실적작업량의 편차 $\left\{ \left(\frac{\text{실제작업량}}{\text{계획작업량}} - 1 \right) \times 100 = \left(\frac{6,090}{6,000} - 1 \right) \times 100 \right\}$ 가 +1.5로서 다소 能率的 進度였음을 보여준다.

② 登錄作業은 편차 $\left\{ \left(\frac{5,726}{6,000} - 1 \right) \times 100 \right\}$ 가 -4.56으로 다소 부진한 실적이다. 본작업이 선택 및 수입작업과 동일한 部署에서 처리되고 있는 점으로 미루어, 後者의 작업성고가 능률적인 반면 前者의 작업성고가 비능률적이면 결국 전체의 작업이 비능을 내지는 평균수준의 성과로 결과된다.

③ 組織作業의 계획 대 실적작업량의 편차 $\left\{ \left(\frac{6,100}{6,000} - 1 \right) \times 100 \right\}$ 는 +1.66으로서 計劃作業량이 알맞게 배정된 것이다. 그리고 그것은 次期 計劃樹立을 위한 精確한 基準이 될 수 있다.

④ 目錄「카아드」作成作業의 계획 대 실적작업량의 편차 $\left\{ \left(\frac{5,900}{6,000} - 1 \right) \times 100 \right\}$ 는 -1.66으로서 약간 부진한 것이나 허용될 수 있는 差異이다.

⑤ 裝備整理作業의 편차 $\left\{ \left(\frac{5,950}{6,000} - 1 \right) \times 100 \right\}$ 는 -0.83으로 적합한 계획과 실적관계를 보여주고 있다.

⑥ 「카아드」排列作業에서는 계획과 실질작업량의 편차가 $\left\{ \left(\frac{5,440}{6,000} - 1 \right) \times 100 \right\}$ -9.33으므로서 저조한 실적이다. 「카아드」排列作業의 담당 직원은 參考室業務을 맡고 있는 두 사람중 한 사람으로서 「카아드」排列作業보다는 많은 수의 參考圖書管理에 더 열중하는 것으로 생각된다. 이런 現狀은 수입된 最新資料의 利用을 지연시키는 要因으로 시정되어야 할 과제이다.

4.2 標準 對 實績作業量の 比較

標準作業量은 生産人時를 成果標準率로 나눈 것으로 實績作業量과 비교하여 그 偏差가 +인 경우에는 實績이 능률적인 것이고 -인 경우에는 비능률적인 것이다.

標本圖書館의 單位作業別 標準 對 實績作業量の 偏差 $\left\{ \left(\frac{\text{실적작업량}}{\text{표준작업량}} - 1 \right) \times 100 \right\}$ 는 다음과 같다.

① 選擇 및 受入작업의 실적 대 표준작업량의 편차 $\left\{ \left(\frac{6,090}{6,013} - 1 \right) \times 100 \right\}$ 는 +1.28로서 超過達成度를 보이고 있다.

② 登錄작업의 실적 대 표준작업량의 편차 $\left\{ \left(\frac{5,726}{6,047} - 1 \right) \times 100 \right\}$ 는 -5.3으로서 不足達成度를 보이고 있다.

③ 組織작업의 실적 대 표준작업량의 편차는 $\left\{ \left(\frac{6,100}{6,007} - 1 \right) \times 100 \right\}$ +1.55로서 실적과 표준이 적합한 비율을 보이고 있다.

④ 目錄「카아드」작업작업의 실적 대 표준작업량의 편차 $\left\{ \left(\frac{5,900}{6,021} - 1 \right) \times 100 \right\}$ 는 -2로서 不足達成度를 나타내고 있다.

⑤ 裝備整理작업의 실적 대 표준작업량의 편차 $\left\{ \left(\frac{5,950}{6,000} - 1 \right) \times 100 \right\}$ 는 -0.83으로서 실적과 표준작업량이 거의 일치하고 있다.

⑥ 「카아드」排列작업의 실적 대 표준작업량의 편차 $\left\{ \left(\frac{5,440}{6,519} - 1 \right) \times 100 \right\}$ 는 -10.38로서 높은 不足達成度를 나타낸다. 앞서의 실적과 계획작업량의 비교에서 처럼 問題性이 있는 것이다.

이상으로 計劃 對 實績作業量の 比較와 實績 對 標準作業量の 比較로서 標本圖書館의 單位作業別 作業進度狀況을 살펴보고 밝혀진 問題點은 다음과 같다.

① 選擇 및 受入된 圖書의 登錄이 지연되고 있다.

② 「카아드」排列作業의 實績이 부진하다. 「카아드」排列作業이 參考室

의 職員에 의해 수행하게 함이 原因으로 생각된다.

4.3 總消費人時間 對 生産人時間의 比較

單位作業別로 소비된 生産人時間의 百分比를 계산한다.

① 選擇 및 受入작업에서의 生産人時의 百分比 $\left(\frac{1,792}{1,918} \times 100\right)$ 는 93.4%로서 높은 편이다.

② 登錄작업의 總消費人時間에 대한 生産人時의 比率 $\left(\frac{647}{959} \times 100\right)$ 은 67.46%로서 매우 낮은 편이다. 그러나 登錄작업은 選擇 및 受入작업과 같은 부서에서 수행되는 작업으로서 두 작업의 평균비율은 80.43%이다. 이와 같은 生産人時比率은 作業員들의 精神的 肉體的 疲勞를 해소할 수 있는 충분한 餘裕를 허용하는 것으로 훌륭한 士氣昂揚要因이 되는 것이며 能率性向上을 위하여서도 매우 바람직한 것이다.

③ 組織作業의 生産人時의 百分比 $\left(\frac{4,187}{4,795} \times 100\right)$ 는 87.32%로서 알맞은 비율로 생각된다.

④ 目錄「카아드」作成作業 生産人時의 百分比 $\left(\frac{1,120}{1,439} \times 100\right)$ 는 77.94%로서 매우 낮은 比率이다.

⑤ 裝備整理作業 生産人時의 百分比 $\left(\frac{828}{959} \times 100\right)$ 는 86.33%이다.

⑥ 「카아드」排列作業 生産人時의 百分比 $\left(\frac{442}{959} \times 100\right)$ 는 44.3%로서 몹시 낮은 比率이다.

4.4 總消費人時間 對 非生産人時間의 比較

單位作業別 非生産人時間²⁵⁾의 百分比 $\left(\frac{\text{비생산인시}}{\text{총소비인시}} \times 100\right)$ 를 산출한다. 非生産人時率이 높은 경우에는 管理者의 監督상의 잘못, 作業者의 適性不一致, 非合理的인 賃金昇進管理制度 및 낮은 社會的 認定등에 의한 士氣低下에 의한 것으로 생각할 수 있으며 非生産人時率이 낮은 경우에는 최소한의 人員配定 혹은 정규의 休暇를 허용하지 않는데 그 원인이 있는 것으로 생각할 수 있다. 單位作業別 非生産人時率은 다음과 같다.

25) 비생산인시간이란 한 작업분야내에서 휴가 출장 교육 및 각종행사로 본래의 작업수행에 기여하지 못한 시간을 의미한다.

- ① 선택 및 수입작업의 非生産人時率 : $\frac{126}{1918} \times 100 = 6.56\%$
- ② 登錄作業의 非生産人時率 : $\frac{312}{959} \times 100 = 32.53\%$
- ③ 組織作業의 非生産人時率 : $\frac{608}{4,795} \times 100 = 12.67\%$
- ④ 目錄「카아드」作成作業의 非生産人時率 : $\frac{319}{1,439} \times 100 = 22.16\%$
- ⑤ 裝備整理作業의 非生産人時率 : $\frac{131}{959} \times 100 = 13.66\%$
- ⑥ 「카아드」排列作業의 非生産人時率 : $\frac{517}{959} \times 100 = 53.9\%$

이상으로 總消費人時間에 대한 生産人時間과 非生産人時間의 比率을 살펴보고 밝혀진 問題點은 다음과 같다.

① 全體作業 生産人時間의 平均比率은 82.49%이고 非生産人時間의 平均比率(「카아드」排列作業의 比率은 제외)은 17.51%이다. 이것은 本研究의 標本圖書館은 大學圖書館으로서 每學期當 1人平均 10~15日間の 休暇가 주어지기 때문이며, 매우 바람직한 士氣昂揚要因으로 생각된다.

② 單位作業別로는 目錄「카아드」作成 作業의 낮은 生産人時率(67.46%)과 높은 非生産人時率(32.53%)은 管理者의 監督上의 잘못이나 士氣低下要因이 있는 것으로 보아진다.

③ 登錄作業의 낮은 生産人時率(67.46%)은 선택 및 수입작업과 作業量의 配分에 잘못이 있는 것으로 생각된다.

④ 「카아드」排列作業의 낮은 生産人時率(44.3%)과 높은 非生産人時率(53.9%)는 본작업이 參考室運營作業과 同一部署 同一人에 의해 수행되어 後者에 더 많은 주의를 기울이기 때문으로 생각된다.

4.5 計劃生産人時와 消費生産人時の 比較

計劃生産人時와 消費生産人時の 比較는 消費生産人時에 대한 計劃生産人時の 偏差 $\left\{ \left(\frac{\text{소비생산인시}}{\text{계획생산인시}} - 1 \right) \times 100 \right\}$ 로서 한다. 편차가 +로 나타나면 계획보다 많은 人時間이 소비된 것이므로 계획보다 많은 作業實績을 올림과 동시에 非生産人時中 휴가가 재조정 또는 그 일부가 취소된 것으로 생각된다. 편차가 -로 나타나면 계획시간중 남은 시간을 유효하게 혹은 낭비했을 것이다.

本研究에서의 單位作業別 消費生産人時에 대한 計劃生産人時的 편차는 다음과 같다.

- ① 選擇 및 受入作業의 편차 : $\left(\frac{1,792}{1,778} - 1\right) \times 100 = 7.87$
- ② 登錄作業의 편차 : $\left(\frac{647}{889} - 1\right) \times 100 = -27.22$
- ③ 組織作業의 편차 : $\left(\frac{4,187}{4,445} - 1\right) \times 100 = -5.8$
- ④ 目錄「카아드」作成作業의 편차 : $\left(\frac{1,120}{1,334} - 1\right) \times 100 = -1.6$
- ⑤ 整備整理作業의 편차 : $\left(\frac{828}{889} - 1\right) \times 100 = -6.86$
- ⑥ 「카아드」排列作業의 편차 : $\left(\frac{442}{889} - 1\right) \times 100 = -50.28$

이상으로 單位作業別 消費生産人時에 대한 計劃生産人時를 比較해서 밝혀진 問題點은 다음과 같다.

- ① 選擇 및 受入作業을 제외한 나머지 單位作業의 편차가 -로 나타남으로서 계획보다 적은 생산인시간이 소요된 것이다.
- ② 目錄「카아드」作成作業분야의 편차 -16은 정상시간의 여유시간이 있음을 보여주고 있으며 이 여유시간을 활용할 방안이 강구해야 한다.
- ③ 登錄作業에서의 -27.22의 편차는 상당한 여유시간이 있음을 보여주는데 이것은 앞서와 같이 등록작업이 선택수입작업과 동일부서에 속하여 선택수입업무의 부족일손(편차 +7.87)을 도와 주는 것으로 생각된다.
- ④ 「카아드」排列作業에서의 편차 -50.28가 보여주는 문제점은 빨리 시정되어야 할 것으로 「카아드」排列作業의 專擔職員을 배치해야 할 것이다

4.6 效果百分率

效果百分率이 低率일 때 일반적으로 다음과 같은 문제점이 있다.

- ① 작업량에 비해 인원의 超過配定으로 有休人力이 있다.
- ② 인원에 비해 작업량이 過小配定됨으로서 有休人力이 생긴다.
- ③ 계획시간이 높게 책정되었을 가능성이 있다.
- ④ 작업자의 熟練度가 표준에 미치지 못하던가 또는 작업자의 사기가 저하되어 있음을 생각할 수 있다.

- ⑤ 休暇率의 過小
- ⑥ 관리자의 監督怠慢 또는 監督方式의 잘못
 效果百分率이 高率일 때는 다음과 같은 문제점을 생각할 수 있다.
 - ① 인원이 부족한데 現재원이 무리한 작업을 수행했을 경우
 - ② 인원에 비하여 作業량이 점차 증가하는 경향이 있을 경우 또는 作業량이 많이 부과되었을 경우
 - ③ 계획인시간이 적게 책정되었을 경우
 - ④ 作業원의 熟練度가 표준을 능가하거나 사기가 양양되어 있을 경우
 본연구에서의 單位作業別 效果百分率 $\left(\frac{\text{생산인시}}{\text{계획인시}} \times 100\right)$ 은 다음과 같다.

① 選擇 및 受入作業의 效果百分率 : $\frac{1,792}{1,778} \times 100 = 100.8\%$

② 登錄作業의 效果百分率 : $\frac{647}{889} \times 100 = 72.8\%$

③ 組織作業의 效果百分率 : $\frac{4,187}{4,445} \times 100 = 94.9\%$

④ 目錄「카아드」作業의 效果百分率 : $\frac{1,120}{1,334} \times 100 = 84\%$

⑤ 裝備整理作業의 效果百分率 : $\frac{828}{889} \times 100 = 93.1\%$

⑥ 「카아드」排列作業의 效果百分率 : $\frac{442}{889} \times 100 = 49.7\%$

이상으로 單位作業別 效果百分率을 살펴본 標本圖書館의 문제점은 다음과 같다.

① 容認限界를 벗어난 低率의 單位作業은 登錄作業(77.8%)과 「카아드」排列作業(49.7%)이다.

② 全體作業의 平均效果百分率은 82.53%로서 標本圖書館의 能率性은 良好한 편이다.

이상으로 本研究에서의 作業量測定結果는 <표 22>와 같다.

成果報告書(作業量則定報告書)

報告期間 自 1980年 3月 1日 至 1980年 8月 31日

管理 記號	作業分野	測定 單位	作業量		作業人員		消費人時間			計劃偏差	次期計劃時	成果標準		標準人時間	效果百分率
			計劃	實績	計	現在員	其 可 定 員	其他	生產人時			非生產人時	借入時		
	선택및수입	원	6000	6090	6013	2	1,181	792	126	1778	0.298	2	1,764	100.8	
	등	"	6000	5726	6047	1	959	647	312	889	0.107	0.7	678	72.8	
	조	"	6000	6100	6007	5	4795	4187	608	4445	0.697	4.7	4,116	94.2	
	목표「카아드」작성	"	6000	5900	6021	1.5	1439	1120	319	1334	0.186	1.3	1,134	84	
	장비정리	"	6000	5950	6000	1	959	828	131	889	0.138	0.7	828	93	
	「카아드」배달	"	6000	5440	5972	1	959	442	517	889	0.074	0.5	444	49.7	

V. 結 論

本研究에서는 大學圖書館經營의 特殊性을 고려하여 企業經營分野의 一般的 作業量測定法을 조정하여 標本圖書館의 要素作業을 선정하여 그 要素作業別 活動을 구성하는 單位作業 또는 個別作業을 선정하여, 그 單位作業別 作業單位數(作業量)와 소요된 人時間數(作業時間)을 측정하여 活動別 期間別로 效果百分率을 산출하고 能率性을 評價하여 얻은 結論 즉 圖書館作業管理에 필요한 情報들은 다음과 같다.

5.1 人力統制

필요한 人力을 산정하려면 圖書館의 目的에 입각하여 일정기간의 作業量을 견적하고 이 作業量을 수행하는데 필요한 標準作業時間을 1人當 平均作業時間으로 나누면 된다.

單位作業別 所要人員數는 다음과 같다.

- ① 選擇 및 受入作業 : $\frac{1,792}{889} = 2$ 명
- ② 登錄作業 : $\frac{647}{889} = 0.73$ 명
- ③ 織組作業 : $\frac{4,187}{889} = 4.71$ 명
- ④ 目錄「카아드」作成作業 : $\frac{1,120}{889} = 1.3$ 명
- ⑤ 裝備整理作業 : $\frac{828}{889} = 0.93$ 명
- ⑥ 「카아드」排列作業 : $\frac{442}{889} = 0.5$ 명

5.2 原價計算에의 利用

① 作業單位當 標準勞務費를 알면, 이것을 單位當時間標準(成果標準) ((표 22) 참조)에 곱하면 作業單位當 標準勞務費를 구할 수 있다.

② 人時間當 實際原價의 산출이 가능하다. 一定期間中 소비된 總勞務費를 알면 이것을 一定期間中에 소비된 總人時間((表 22) 참조)으로 나누면 人時間當 原價를 알 수 있다.

③ 作業單位當 原價의 산출이 가능하다. 期間中 소비된 總運營費를 알면 이것을 期間中에 생산한 作業單位數(〈표 22〉 참조)로 나누면 作業單位當 原價를 알 수 있다.

④ 作業單位當 勞務費의 산출이 가능하다. 期間中 소비된 總勞務費를 알면 이것을 同期間中 생산된 總作業單位數(〈표 22〉 참조)로 나누면 作業單位當 勞務費를 알 수 있다.

5.3 計劃 및 豫算編成에의 活用

① 成果標準은 精確한 作業量豫測을 가능하게 한다.

$$\text{계획작업량} = \frac{\text{총표준생산인시간}}{\text{성과표준}}$$

② 次期生産人時間의 豫測을 가능하게 한다.

$$\text{次期生産人時間} = \text{計劃作業量} \times \text{成果標準}$$

③ 豫想勞務費의 산출이 가능하다.

$$\text{豫想勞務費} = \frac{\text{計劃作業量}}{\text{作業單位當勞務費}}$$

5.4 作業管理改善에의 活用

當該 成果를 분석한 能率指數(效果百分率)를 이용하여 어느 作業分野의 어디가 患部인가를 진단할 수 있어 作業遂行上의 管理와 運營體制 및 方式을 改善해 나갈 수 있다. 또한 體系의 外部的 要素에 문제가 있을 때는 上位機關에 그 改善을 요구하고 體系內部에 문제가 있을 때는 스스로 그 改善策을 강구하여 變形시켜 나갈 수 있다.

A Study on Work Measurement for Libraries

In-Ung Park

〈Abstract〉

Rapid expansion has taken place in development of cooperative arrangements among libraries, in computerization, mechanization, and centralization of library services; in sizes of collections; and in the variety of services offered by libraries. These increasing complexities of library organizational arrangements and expansions in activities and services make it all the more important for libraries to define their objectives clearly and to have methods for measuring the level of attainment of these objectives. Libraries, as all other institutions and organizations, are faced with the economic problem of allocating their limited resources in such a manner as to generate maximum benefits and calculating the costs of a library. Furthermore, they should be able to measure their performance or degree of achievement of objectives. In order to it, it is essential to set a standard and review the time and motion study.

This study is an attempt to build a general standard applicable to Korean university libraries to provide a persuasive basis to university library administrators in their work management: The usefulness of this study are given below.

- ① It helps to balance available resources with estimated workload.
- ② It helps in managing a library more efficiently and more economically
- ③ It helps in objective evaluation of individual employee performance and in evaluation of the organization as a whole.
- ④ It helps the librarian plan for financial and personnel needs on the basis of sound production figures.