

# 貸出分析의 統計的 方法 (1)

孫 正 彪

(建國大學校 圖書館)

<目 次>

- A. 序 言
- B. 統計的 方法의 意義
- C. 貸出統計의 必要性
- D. 貸出結果 統計의 分析의 方法
  - 1. 度數分布表와 統計值
    - a. 度數分布表
    - b. 百分率
    - c. 最 頻 值
    - d. 平 均 值
    - e. 標 準 偏 差
  - 2. 貸出統計의 種類와 計算法
    - a. 種 類
    - b. 計 算 法
    - c. 度數分布圖表
- E. 貸出分析에 依한 複本問題의 統計的 方法
- F. 結 語

## A. 序 言

現代社會에 있어서는 어떠한 學問을 不問하고 그 學問의 깊은 研究와 理解를 爲하여 統計學이 더욱 重要하게 되었음은 mass-production 이니, mass-communication 이니하는 語彙를 找지 않더라도 周知하는 바이다.

이러한 統計學은 經營上의 여러가지 問題에 부닥친 經營者의 不確實한 狀況下에서의 意思決定을 合理的으로 다루어줄뿐 아니라 우리들 주변에 氾濫하고 있는 意識의 乃至 無意識의인 數值를 다루어 나가는데 널리 적용되고 있으며, 現代의 觀點에서 一言한다면 氾濫하는 數值들과 關係하고 있는 集團의인 事實 및 現象을 正確, 簡潔, 有義하게 調查分析하고, 計劃과 管理에서의 決定의 科學的 基礎를 마련해 놓는 役割을 하고 있다. 이처럼 統計學은 어떤 集團의인 事實 및 現象을 數值에 根柢를 두어 그 統計로써 過去의 實態를 正確히 把握하고 同時에 將來에 對한 細密한 計劃을 세우는데 하나의 좋은 參考資料로서 使用된다.

그러나 우리나라의 圖書館界의 現況을 보면 아직 圖

書館의 모든 實態를 統計的 方法으로 分析하고 있는 곳이 드문 것 같다. 특히 “圖書館은 消費機關이다”는 말을 우리들은 여러번 들어 왔고 또한 듣고 있다. “消費”라는 想念때문에 關係要路의 心理的인 現象은 圖書館의 革新과 發展을 圖謀하는데 不振한 樣相으로 이끌고 있음은 또하나의 要因이라 하지 않을 수 없다. 따라서 이러한 觀念을 拂拭시킴과 아울러 科學的인 效果的인 圖書館運營을 爲하여는 그亦 統計的인 思考와 統計的인 根據에 依하여 어떠한 發展策을 講求하여야 할 것이다.

圖書館運營上에 必要한 統計에는 여러가지가 있겠으나 여기서는 大學圖書館을 中心으로 그 貸出統計만을 몇 가지 項目으로 나누어 取扱해보고자 意圖한 것이다.

## B. 統計的 方法의 意義

統計的 方法이란 上述한바도 있듯이 觀察과 實驗에서 얻은 結果가 集團的이고 大量的인 경우 이것을 數量的으로 概括하여 比較的 精確하고 系統的이며 組織的인 方法으로 處理하고, 記述하고, 說明하는 方法이라 말할 수 있다.

이 統計的 方法은 觀察과 實驗이 可能한 것은 勿論 不可能한 數的 現象에 이르기까지 어떤 集團의인 資料나 複雜한 現象을 分析하고 秩序를 세워 一目瞭然하게 處理하는데 가장 便利하고 比較的 正確하기 때문에 科學的 研究法으로서 뿐 아니라 現代에 와서는 急進的인 發達을 보아 發育·心理·社會·經濟等 各方面의 科學에 必須的인 方法으로 脚光을 받게 되었다.

그러면 이 統計的 方法이 어떤 功獻을 해 주는가에 關하여 Guilford 氏가 말한 다음의 여섯 가지 點을 들어 보자.

- ① 統計的 方法은 事態를 가장 正確하게 해 준다.
- ② 統計的 方法은 우리들로 하여금 研究節次 및 思考에서 엄밀 精確하지 않을 수 없게 해 준다.
- ③ 統計的 方法은 研究의 結果를 有義하고 簡便한 方式으로 整理해 준다.
- ④ 統計的 方法은 資料에서 一般的인 法則 및 原則

을 抽出해 준다.

⑤ 統計의 方法은 測定 或은 其他의 方法을 通해서 우리가 알고 있는 一定한 條件下에서 한 事象이 일어나 자주 일어날 것인가를 豫言해 준다.

⑥ 統計의 方法은 어지러울만치 複雜한 現象 속에서 숨어 있는 因果的인 基礎要因을 分析해 준다.

라고 하였다.

그러나 이 統計의 方法은 어디까지나 統計의 研究로서 複雜한 現象을 廣範圍하게 理解하고, 여러 現象間에 存在하는 量的關係를 밝히고, 存在하는 因果關係를 暗示하여 過去의 蓋然的 判斷이나 將來의 蓋然的 判斷을 豫測하는 準備段階 即 因果의 歸納推理라 할 수 있으며 根本的인 因果法則에서 그 確定的 結果를 意味하는 것은 아니다.

### C. 貸出統計의 必要性

統計의 結果가 過去의 實態를 正確히 把握하고 同時에 將來에 對한 細密한 計劃을 세우는데 礎石의 役割을 한다면 効率的이고 合理的인 圖書館運營의 成果를 期하기 爲하여는 무엇보다 그 利用面에 나타난 現象의 觀察을 重視하지 않을 수 없다. 圖書館에 있어서 各種形態의 蒐集된 資料를 신속하게 供給한다는 것은 發電機의 生命體인 集電子와 같은 것이다. 아무리 많은 資料가 圖書館에 收藏되어 있고 또한 이들을 整理하고 奉仕에 임할 수 있는 司書가 있다하더라도 이들 資料가 充分히 利用되지 않는다면 그亦 아무런 價値가 없다. 그러므로 蒐集된 資料들이 어떠한 狀態에서 어떻게 利用되고 있는가를 把握하는 것은 圖書館의 活動과 運營을 推定하는 生身의 核心體라 해도 過言이 아닐 것이다.

그러면 왜 圖書貸出統計가 以上の 目的을 達成시키는데 必然的인 位置를 찾아하고 있는가의 必要條件에 關한 몇 가지의 事實을 들어 보겠다.

- ① 資料蒐集의 計劃性和 特殊性의 診斷
- ② 分類 및 目錄 組織의 價値에 對한 判斷
- ③ 利用者에 對한 圖書館 利用教育의 測定
- ④ 圖書館員의 서어비스의 測定
- ⑤ 圖書購入 割當 金額에 對한 效果의 分配
- ⑥ 複本購入의 適合度和 金額의 推算
- ⑦ 藏書構成의 信賴度の 豫言

以上과 같은 圖書館經營上의 問題點들에 對한 解答을 얻을 수 있으므로 貸出結果에 나타난 여러 가지 集團의 現象들을 分析함으로써 예기치 않은 不備한 點을 改善할 수 있으며 이를 基盤으로 하여 圖書館利用에 획기적인 發展을 期待할 수 있다.

### D. 貸出結果 統計의 分析의 方法

一般的으로 統計學을 그 目的과 手段의 두 觀點에서 생각해 볼때 統計의 分析은 그 目的이 技術인가, 推測인가, 使用된 資料가 實驗的인 것인가, 非實驗的인 것인가에 따라 (1) 歷史的 非實驗資料에 依한 記述, (2) 實驗資料에 依한 記述, (3) 實驗資料에 依한 推測 (4) 歷史的 非實驗資料에 依한 推測으로 四大別된다.

貸出統計는 統計의 分析의 目的과 手段이 歷史的 過程에서 나타나는 資料를 있는 그대로 觀察하여 그 集團의 特性을 數量的으로 記述해 놓은 것이므로 歷史的 非實驗資料에 依한 記述이라 볼 수 있다.

이러한 貸出統計를 記述하는데에는 어떤 統計調査에서도 그러하듯 먼저 調査方法의 目的을 設定하여야 한다. 어떠한 目的下에서 data를 蒐集하여 어떤 範圍까지 調査할 것인가, 그것을 어떻게 分類하고 어떠한 調査項目을 잡을 것인가, 또한 그 目的을 具體化하기 爲하여 어떠한 調査方法을 取할 것인가의 決定은 統計에 있어 根源的인 要素이다. 만일 作成하려는 貸出統計가 그 學校의 教育目的에 따른 圖書館經營 目的에 거리가 먼 數値의 產出이라면 그것은 아무런 價値性도 없을 뿐 아니라 不必要한 時間의 낭비에 지나지 않는다. 따라서 그 學校의 圖書館의 經營과 나아가 그 學校의 教育目的에 부합될 수 있는 調査方法을 選定하여야 한다.

#### 1. 度數分布表와 統計值

貸出統計에서 使用되는 統計의 分析技術의 樣態는 度數分布表와 平均值, 最頻值, 百分率, 標準偏差(이들을 統計值라함)를 들 수 있다. 이들 各各의 意味를 먼저 把握해 보자.

##### a. 度數分布表(chart of frequency distribution)

統計資料는 그대로써는 統計集團에 關한 知識을 把握하기란 어렵다. 그래서 統計에 있어서 研究의 對象으로 하는 集團의 個體를 觀察하거나 그 性質을 測定하여 얻은 資料에서 集團에 關한 統計的인 知識을 誘導하기 爲하여는 우선 資料를 要約할 必要가 있다.

이때문에 測定值 또는 觀察值를 몇개의 階級으로 나누어 各階級에 屬하는 個體의 數 即 度數를 調査하게 되는데 이때 分類의 對象이되는 數量 即 變量을 表로 만든 것을 度數分布表라 한다. 이 度數分布表는 統計集團의 異質性을 比較的 同質的인 若干의 部分集團으로 分解함으로써 集團의 量的인 構造의 特色을 綜合的 概觀的으로 把握하자는 것이므로, 級의 數는 이 目的에 맞게 適當하게 定하여야 한다. 다시 말하면 大體的으

로 級의 數는 너무 많아지면 部分集團의 同質性은 增加하나 그 代身 全體의인 概觀性이 상실되어 總合의인 認識이 困難하게 되고 너무 작으면 各部分集團의 同質性이 감퇴되며 따라서 統計單位의 個別的인 差異가 無視되어 集團의 量質構造의 細部가 不明瞭하게 되므로 集團의 構造, 要求되는 精밀도 및 統計解析의 目的에 依하여 決定하여야 한다.

이러한 度數分布表는 모든 統計值를 測定하는데 바탕이 되는 것이며 級數(X)와 度數(F)로 이루어져 있다.

b. 百分率(Percentage) 한가지 尺度나 試驗에서 나온 事例數가 다른 여러 集團의 分布를 比較하려 할 경우나 各階級에 包含된 要素의 比率 및 總括的인 分布頻度 狀況을 判斷하려 할 경우로 事例數를 100으로 보아 換算하는 것이다. 前者를 百分率 度數分布라 하고 後者를 相對度數라 한다. 가령, A라는 學科와 B라는 學科의 主題別 利用者數를 圖表로 比較하기 爲하여 調査한 結果 A는 利用者數가 50名이고 B는 60名이었다면 그 事例數(利用者數)가 다르므로 各級間마다 같은 比率로 分布되어 있어도 서로 面積이 달라 直接相對的으로 比較해 보기란 困難하다. 왜냐하면 圖表로 나타냈을 경우 A의 事例數는 50이므로 B에 比해 알고 B는 높은 結果를 가져오기 때문이다. 이런 때에는 表1처럼 모든 分布의 頻度數를 各己의 事例數에 對한 百分率(百分率 度數分布)로 고쳐 比較하는 것이 쉽다.

[表1] A, B 두 學科間의 利用者 度數分布表

主 題 (X)	A 科利用 者數 (fA)	B 科利用 者數 (fB)	fA%	fB%
총 류	0	1	0	1.7
철 학	4	5	8	8.3
종 교	3	3	6	5
사회과학	14	12	28	20
어 학	6	13	12	21.7
자연과학	7	6	14	10
응용과학	0	0	0	3.3
예 술	2	5	4	8.3
문 학	9	11	18	18.3
역 사	5	2	10	3.4
計	50	60	100	100

百分率 計算法의 公式은

$$F(a)(b)\% = \frac{f(a)(b)}{\sum f(a)(b)} \times 100 \text{ 으로 나타낸다.}$$

( F(a)(b)% = A와 B의 利用者數에 對한 百分率 )  
 ( f(a)(b) = A와 B의 利用度數 )  
 ( Σ = ……의 和라는 뜻 )

c. 最頻值(mode) 가장 빈번하게 나타나는 변량의 값으로서 集團의 代表值로 삼고자 하는 것이 最頻值이다. 그것은 理論的으로는 度數曲線의 峰의 頂點에 對應하는 變量의 값이다. 一般的으로 集中傾向을 가장 빨리 測定하고 싶을 때나 가장 흔히 일어나는 경우를 알고 싶을 때 使用하며 “Mo”라는 記號로 나타낸다. 위 表1에서 본다면 fa에서는 Mo가 社會科學이며 fb는 語學이다.

d. 平均值(Mean) 平均值라 함은 統計系列의 境界 值사이에 있는 하나의 變量이고 一定한 定義에 依하여 얻어진 統計系列의 代表值를 말하며 分布의 모든 數值를 總和하여 事例數로 除하는 것이다. 이것은 우리가 가장 흔히 쓰는 集中傾向值인데 이것을 公式으로 表示하면,

$$M = \frac{\sum fi}{X} \text{ 이다.}$$

( M = 平均值, fi = 事例數 )  
 ( X = 級數, Σ = ……의 和 )

그런데 百分率에서처럼 事例數가 다른 여러 集團의 標集에서 나온 平均들의 平均值를 알고 싶을 때가 있다. 이때는 各標集의 事例數와 平均值의 乘의 合을 各標集의 事例數의 合으로 除한다.

$$M = \frac{\sum FiMi}{\sum Fi}$$

( M = 全體의 平均值, Fi = 各標集의 事例數, )  
 ( Mi = 各標集의 平均值 )

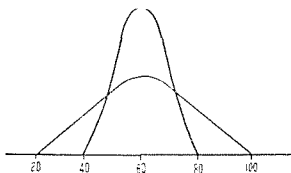
表1을 例로 들어 事例數가 다른 A, B 두 學科의 利用者 平均值를 내고 싶을 때는

$$M = \frac{\sum FiMi}{\sum Fi} = \frac{50 \times 5 + 60 \times 6}{50 + 60}$$

이 된다.

e. 標準偏差(standard deviation) 어떠한 集團에도 사람과 사람 사이에 큰 個人的인 差異 即 身體的인 差異나 屬性의 差異가 있듯이 圖書館에 있어서도 마찬가지이다. 우리들은 毎해마다 利用者나 利用圖書에 關係되는 여러가지 統計를 作成하여 相互比較할때 普通 平均值에 依하는 경우가 많다. 그러나 때로는 어떤 集團內의 性格의 變異性(variability)를 아는 것이 그 集團의 代表的인 業績(平均)을 아는 것보다 더 重要할때도 있다. 上記한 平均值나 最頻值는 集團의 한 特徵을 可及的 간추려서 나타낸 것에 不過하며 決코 그 集團 全部를 잘 代表한다고는 말할 수 없다. 그러므로 集團을 記述하자면 集團의 中心的인 傾向을 나타낸 平均值以外에 그 集團의 內容이라 할 수 있는 平均值의 들레에 흩어져 있는 變異의 程度까지도 알아야 할 것이다. 例를 들면 最近 몇해 동안의 利用者數사이, 이의 各學

校사이, 各學科사이, 主題別 利用者數의 比較에는 各集團間의(inter-group) 平均値도 重要하지만 平均値를 中心으로 하여 그 集團 內(intra-group)에 유포되어 있는 利用能力의 差異가 어떠한 現象에서 어떠한 狀態로 놓여 있는가도 그亦 參酌할 必要가 있다. 따라서 그學校의 教育目的과 圖書館運營 實態에 비추어 利用能力이 目別마다 比較의 同質의인가, 異質의인가, 利用面에 安定性을 보이는가, 正常的인 利用分布를 보이는가 등을 把握함에는 이 變異性의 產出은 不可缺한 要素이다. 가령 A學科와 B學科의 月別 利用度를 比較해 볼 때 A는 B보다 一般的으로 낮은 利用度를 보여주고 있으나 어떠한 事情으로 因하여 몇個의 달에는 B보다 월등한 利用을 함으로써 그 結果 平均値가 더 높아졌다던 A는 B보다 더 좋은 利用率을 보여 주고 있다고 斷定할 수 있을까? 비록 B가 A보다 平均 利用度는 낮다 하더라도 A에 比하여 比較의 高른 利用分布이기 때문에 分散度가 작으므로 同質의이며 安定된 利用度를 보여 주고 있다. 또한 極端的인 例로 A와 B의 平均値가 다같이 60이었으나 分散은 相當히 달랐다 하자 A의 範圍는 20-100 사이고 B의 範圍는 40-80 사이였다면 圖表에서 보는것처럼 A는 B보다 平均値로부터 2배나 넓게 펼쳐져 있고 따라서 非正常的인 目別 利用度를 보여주고 있다.



이처럼 代表值(平均 或은 中位數)의 둘레에 흩어져 있는 程度를 나타내는 尺度를 分散度라 하는데 그 中 가장 많이 쓰이는 것이 標準偏差이다. 이것을 公式으로 表示하면 다음과 같다.

$$Sx = \sqrt{\frac{\sum (f-f)^2}{X}}$$

( $Sx$ =표준편차,  $f$ =度數 即 變量 값  $f$ =統計集 團을 構成하는 變量의 算術平均値,  $X$ =變數의 項數 即 事例數,  $\sum$ =.....의 和)

이를 말로 나타내면 標準偏差는 各變量과 全體變量의 산술평균치와의 偏差를 各各 제곱한 다음 이들을 合計하여 그것을 다시 산술평균하여 그 제곱근을 求하는 것이다.

## 2. 貸出統計의 種類와 計算法

### a. 種類

貸出統計 種類의 區分은 各大學圖書館마다 그 目的

과 機能組織에 따라 相異한 點도 있는 關係로 普遍的인 것만을 몇 가지로 나누어 說明하겠다.

貸出統計를 作成하는 時期는 大體로 月末統計, 期末統計, 年末統計의 3가지 方法을 들 수 있다. 月末統計는 週別을 數値의 對象으로 하는 方法이고 期末이나 年末統計는 日別을 數値의 對象으로 하는 方法이다. 月別로 集計할 것인가 期別 또는 年別로 集計할 것인가는 그 圖書館의 實情에 비추어 決定하여야 할 問題이지만 이들 3가지 方法이 一般的으로 大學圖書館에서 하고 있는 普遍的인 方法이라 볼 수 있다. 그러나 경우에 따라서는 日別統計, 時間別 統計 등을 要하는 것도 있을 것이다. 이에 關하여는 後述하겠다.

그러면 貸出結果로부터 分析 抽出할 수 있는 統計의 種類 몇 가지를 들어 보자. (年末統計를 前提로 함)

#### ① 全體學生數에 對한 利用者數

이것은 百分率로 나타낸 것으로 한 學生이 몇번 利用했으며 몇% 利用된 冊인가를 推定하자는 것이다.

② 敎職員(敎授와 職員을 區分할 수도 있음) 全體數에 對한 利用者數

#### ③ 總學生數에 對한 利用圖書數

이것은 學生 1人當 몇 卷의 圖書가 利用되었으며 몇% 利用된 冊인가를 推定하자는 것이다.

#### ④ 總利用者數와 利用圖書數

#### ⑤ 月別(또는 週別) 利用者數 및 月別 (또는 週別) 利用圖書數

이것은 月別마다 集計된 變量을 比較하자는 것으로 代表的인 統計의 分析技術에는 平均値, 標準偏差, 百分率(相關度數)이 使用된다. 또한 이 表를 通하여 最頻値와 季節別의 讀書의 動向도 識別할 수 있다.

以上の 統計는 一般的인 것이라 볼 수 있다. 그러나 이들 外에 이들 集團現象을 細分시켜 보다 具體的인 統計表를 作成함으로써 圖書館運營에 參考할 수 있는 것도 있음을 認知하여야 할 것이다. 그 種類를 들어 보면,

#### ⑥ 各主題別에 依한 利用者數 및 利用圖書數

이것은 各主題間에 펼쳐져 있는 利用者數나 利用圖書數를 比較하자는 것이다. 여기서 注意할 것은 各主題의 利用者數의 總合 및 利用圖書數의 總合은 月別 利用者數의 總合 및 利用圖書數의 總合과 같은은 有意하여야 한다. 이의 統計의 分析技術에 使用되는 것은 平均値, 標準偏差, 最頻値 百分率(相對度數)을 들 수 있다.

#### ⑦ 各主題別의 總圖書數에 對한 各主題別의 利用圖書數

이것은 百分率으로써 나타내는 方法으로 藏書의 分布

와 그것의 利用頻度を 比較하여 藏書構成的 合理性을 把握하자는 意圖이다. 그러나 때로는 小數의 圖書의 利用度로써 全體를 推定하는 矛盾性을 자아내는 傾向도 있겠으나 大體로 奉仕의 測度와 利用者의 觀點에서의 藏書構成的 適合度를 어느 程度 推定할 수 있을 것이다. 또한 教育의 目的으로 보아 利用度를 期待할 수 있음에도 不具하고 低調한 率을 보일때는 藏書構成的 缺陷을 大體의으로 把握하는데 參考가 될 수 있다.

⑧ 學科別에 依한 月別 利用者數 및 利用圖書數

이 統計는 各學科의 月別 利用頻度の 動向과 各學科別의 利用度를 比較할 수 있는 利點이 있다. 여기에 使用되는 統計的 分析技術에는 平均值와 標準偏差, 百分率이다. 그런데 各學科別 利用度를 比較할때는 各學科의 總利用者數가 다르기 때문에 圖表나 其他 方法으로 直接 相對的으로 比較한다는 것은 困難하다.

따라서 어느 學科나 總利用者數를 100으로 보아 모든 分布의 頻度を 各己의 事例數(總利用者數)에 對한 百分率로 表示하여 그 利用度를 算出하여야 한다. (百分率 參照)

가령 A學科는 總利用者數가 165名, 總利用圖書數 384冊으로 月別 利用을 보면 1월에 45名, 104冊, 2월에 40名, 120冊, 3월에 80名, 160冊이었고 B學科는 總利用者數가 186名, 總利用圖書數 387冊으로 月別 利用數는 1월에 60名, 164冊, 2월에 52名, 120冊, 3월에 74名, 102冊이었다 하자. 이를 度數分布表로 作成하면

表 2 : A, B 두 學科의 月別 利用 度數分布表

X	fax	fay	fbx	fby	fax %	fbx %	fay %	fby %
1	45	104	60	164	27.2	32.2	22.9	42.4
2	40	120	52	120	24.3	28	31.4	31
3	80	160	74	103	48.5	39.8	41.7	26.6
計	165	384	186	387	100.0	100.0	100.0	100.0
平均	55	128	62	129				

$$\left( \begin{array}{l} X = \text{月別}, fax = A \text{學科의 月別 利用者數}, \\ fay = A \text{學科의 月別 利用圖書數}, \\ fbx = B \text{學科의 月別 利用者數}, \\ fby = B \text{學科의 月別 利用圖書數} \end{array} \right)$$

※ A學科와 B學科의 總利用數가 같다면 表 2에서 月別 利用者數나 月別 利用圖書數를 直接 比較하여 判別할 수 있다.

윗表에서처럼 A, B의 事例數가 다르기 때문에 月別 利用頻度を 比較할때는 다음과 같이 百分率로 換算한다.

$$\text{公式 } P = \frac{Fx}{\sum Fx} \times 100 \text{ 에서}$$

$$\text{利用者數} \cdots Fax\% = \frac{45}{165} \times 100 = 27.2$$

$$Fbx\% = \frac{60}{186} \times 100 = 32.2$$

$$\text{利用圖書數} \cdots Fay\% = \frac{104}{384} \times 100 = 22.9$$

$$Fby\% = \frac{164}{387} \times 100 = 42.4$$

⑨ 曜日 및 時間別 利用頻度數

이것은 月末이나 年末統計와는 相異한 것이라 볼 수 있다. 이 方法은 몇 週間을(되도록 利用頻度가 많은 週가 좋음) 調査期間으로 策定하여 曜日別은 日日統計表에 依하여 推定하고 時間別은 每時間別로 月曜日부터 土曜日까지의 利用頻度を 測定하는 것이다. 그렇게 함으로써 利用頻度가 最大, 最小인 曜日과 時間을 알 수 있을뿐 아니라 貸出係員 1人當 對하는 고객수와 그에 따른 奉仕의 適應度를 豫測할 수 있다. 時間別 利用頻度數值의 計算은 正確度를 기하기 어려우므로 大略的인 推算을 使用한다. 이는 普通 度數分布圖表에 依하여 나타내는 것이 比較하기에 쉽다.

다음은 1週間을 調査對象으로 하여 每時間別 利用度의 變異性을 상상하여 測定한 折線圖表이다. 또한 이처럼 圖表로써 比較하게 되면 各學科, 各學年別의 時間表 配定과 時間別 利用度사이에는 相關關係가 있음을 目見할 수도 있다. (次號에 繼續)

[圖 表 1]

