

## 東村遊園地의 利用實態 및 變動 分析\*\*\*

金 龍 洙\* · 林 元 炫\*\*

\*慶北大學校 農科大學 造景學科 副教授

\*\*慶北大學校 農科大學 造景學科 助教

Analysis on the Use Behavioral Patterns and Use Fluctuation  
over the Tong-Ch'on Amusement Park

Yong-Soo Kim · Won-Hyeon Lim

(Dept. of Landscape Architecture, College of Agriculture Kyungpook National Univ.)

### ABSTRACT

The purpose of this study is to establish more rational and practical planning theory for amusement park. It analyze and consider the fluctuation of people who come and use the Tong-Ch'on amusement park. The results drawn from this research work are as follows;

1. The main visitors of the Tong-Ch'on amusement park are students in their twenties and thirties, and people whose incomes are below 300,000 Won a month. The purpose of visit is for a rest rather than for amusement and user prefer summer, while the user is so rare in wintertime. Those phenomena observed are somewhat different from the real purpose of a amusement park which is on purpose to make profits by offering entertainments to the users. So planner should pay attention to the three points. They are varieties, seasonable diversification and fantastic character of facilities, in the amusement park.

2. The access time of the Tong-Ch'on amusement park was 41 minutes, the use frequency was 4 times a year and resident time was 164 minutes. The relationship of the three factors are as follows;

$$\begin{array}{ll} \log Y(F) = 1.7832 - 0.0277(A.T) & R^2 = 0.75 \\ Y(R.F) = 31.8885 + 3.3217(A.T) & R^2 = 0.53 \\ Y(R.T) = 224.8959 - 87.8309 \log(F) & R^2 = 0.38 \end{array}$$

\*\*\* 1987년 4월 2일 접수된 논문임.

F; Use frequency(time/year) A.T; Access Time(minute)

R.T; Resident Time(minute)

3. In the choice of space, there were much differences according to the user's age, job, degree of education, companion type and purpose of use.

4. There are considerable correlation between use fluctuation and some factors. The factors are season(summer, winter) as a time, temperature, cloud amount, duration of sunshine, weather(rainy-day) as a climate and a day of the week(weekday, holiday) as a social system. The important variables are temperature, cloud amount, duration of sunshine and a day of the week(weekday, holiday) to estimate the user of amusementpark.

5. I can reduce the following two types of regression models.

$$1) \log_e Y1 = 6.9114 + 0.1135 TEM + 0.00002 SUN - 0.4068W1 + 0.4316W3 \\ (R^2 = 0.94)$$

$$2) \log_e Y2 = 7.2069 + 0.1177 TEM - 0.0990 CLO + 0.4880W3 \quad (R^2 = 0.95)$$

Y; Number of User TEM; Temperature CLO; Amount of cloud

SUN; Duration of Sunshine W1; Weekday W3; Holiday

Those model is in order to estimate the user for management of Tong-Ch'on amusement park and use on the computation of facility size for reconstruction. Besides the amusement park, city park and outdoor recreation area could estimate of user through this method. But, I am not sure about the regression models because I did not apply the regression models to the other amusement park, city Park or outdoor recreation area. Therefore, I think that this problem needs to be studied on in the future.

## I. 緒 論

### 1. 研究目的

最近, 所得의 上昇과 餘暇時間의 增大 等으로 Recreation需要가 急速히 높아짐에 따라 그것을 充足하는 Recreation 空間을 提供하는 것이 國家的 施策으로 要請되게 되었다.

특히 營利를 目的으로 公衆慰樂用으로 提供되는 園地,<sup>1)</sup> 民間企業에 依한 戶外 Recreation施設,<sup>2)</sup> 大衆에게 慰樂의 經驗을 提供할 수 있는 地域<sup>3)</sup>等으로 正義되고 있는 遊園地의 重要性이 날로 높아져 가고 있다.

그러나 1985년 5월, 서울, 부산, 대구, 인천, 광주等 우리나라 12개 主要都市의 遊園地 現況을 조사한 結果, 各 都市別 遊園지는 平均 2.9個所로서 全 都市面積의 2.6%를 占하고 있었으나, 대부분이 都市計劃에 依해 遊園地로 指定만 되어 있을뿐 市民들이 利用할 수 있도록 開發된 面積은 불과 26.0%에 지나지 않았다.

또 開發 안되는 대구 근교 遊園地,<sup>4)</sup> 遊園地 慰樂

施設 납아 사고 위험,<sup>5)</sup> 東村, 壽城遊園地의 開發 지연,<sup>6)</sup> 시들어 가는 東村遊園地,<sup>7)</sup> 유원지 - 진정한 휴식 없는 퇴폐장소<sup>8)</sup>와 같은 新聞記事는 遊園地의 現實을 잘 말해 주고 있다.

여기서 遊園地가 綠地 그 自體로서의 機能뿐만 아니라 유원지 本來의 機能을 발휘하여 많은 市民들이 어떻게 效率的으로 利用할 수 있게 하느냐 하는 質的인 考慮가 重要한 問題로 대두된다. 따라서 人間이 원하는 空間을 유원지내에 설치함으로써 利用效果를 增大시키고 資源과 利用의 相互 긴밀한 協調體系下에 合當한 空間利用體系를 갖도록 하기 爲해서는 人間行態의 社會的 立場에서의 研究가 있어야 하겠다.

이와 관련된 研究로는 Cordell과 James<sup>9)</sup>가 屋外 慰樂空間의 特質과 利用行態에 關하여 발표한 이래 Jubenvill<sup>10)</sup>, Soarman<sup>11)</sup>, Cheek, Field, Bardge<sup>12)</sup> 등이 慰樂空間 構成에 있어서 空間構成段階와 人間の 基本的 動作과의 關聯性을 究明하여 空間을 機能的으로 系列化해야 한다고 한 바가 있다. 또 久保<sup>13)</sup>, 杉本<sup>14)</sup> 등은 自然林의 慰樂空間計劃에 있어서 利用者와 資源의 接近性을 中心으로

計劃해야 함을 강조했으며 進士,<sup>15)</sup> 池原<sup>16)</sup> 등은 利用者의 占有空間規模를 個人別, 集團別로 數量化를 시도한 例가 있다.

그러나 우리나라에서는 아직까지 많은 디자이너들이 社會的 接近方法에 關해서 關心을 가지지 못하고 있는 形편이며 社會學者, 行態學者, 心理學者들도 디자이너가 利用할 수 있는 行態資料나 理論을 提示하지 못하고 있는 實情이다.<sup>17)</sup> 다만, 張<sup>18)</sup>은 慰樂施設地內에 있어서 同伴形態에 따른 選擇空間의 特質에 關하여 朴,<sup>19)</sup> 柳<sup>20)</sup>는 行락수요 분석을 通해 대단위 遊園地 建設의 妥當性을 검토하여 朴은 永宗島臨海 遊園地 開發計劃案을, 柳는 금정산성 유원지 개발계획안을 研究한 바 있으나, 都心型 遊園地의 利用實態를 把握하여 利用關係 諸 行爲들간의 關聯性을 究明한 다음 氣候的, 時間的, 社會制度的 要因의 變動에 따른 利用者數의 變動을 分析 考察함으로써 空間의 質的向上과 보다 合理的인 遊園地計劃 및 管理를 爲한 研究는 아직 없다.

따라서 本 研究는 都心型 遊園地의 利用者屬性, 利用意識, 利用行態 等 利用關聯 諸 要素들의 分析을 通해 利用主體와 利用行態의 特性을 考察하고, 다음으로 利用者數의 變動에 影響이 크다고 생각되는 氣候的, 時間的, 社會制度的 要因을 選定하여

이들의 相關特性을 考察하고 非線型關係의 回歸模型化 및 多重回歸 分析에 依한 利用變動式을 推定함으로써 보다 合理的이고 實用性 있는 遊園地 計劃 理論을 樹立하는데 目的이 있다.

### 2. 研究對象

本 研究를 爲한 對象地는 Clawson<sup>21)</sup>의 遊園地 分類上 利用者 中心地域(user oriented area), 中間地域(intermediate area), 資源中心地域(Resource based area) 등의 空間體系가 機能的으로 結合되어 있고, 地形條件上, 空間選擇에 影響을 줄 수 있는 空間誘引要素가 多樣하여 이에 따른 利用行態 變化와 空間特質의 決定要素를 容易하게 把握할 수 있어야 한다. 또 無料로 公開되어 出入이 자유로울뿐 아니라 大邱市民은 물론 주변 都市民들의 一日歸家圈內의 Recreation場所로 많이 이용되고 있는 場所를 必要로 하므로 이러한 條件에 부합되는 東村遊園地를 研究 對象地로 選定하였다.

동촌유원지는 Fig 1.에서 보는 바와 같이 市中心에서 동쪽으로 약5 km 떨어진 地點에 位置하고 있다.

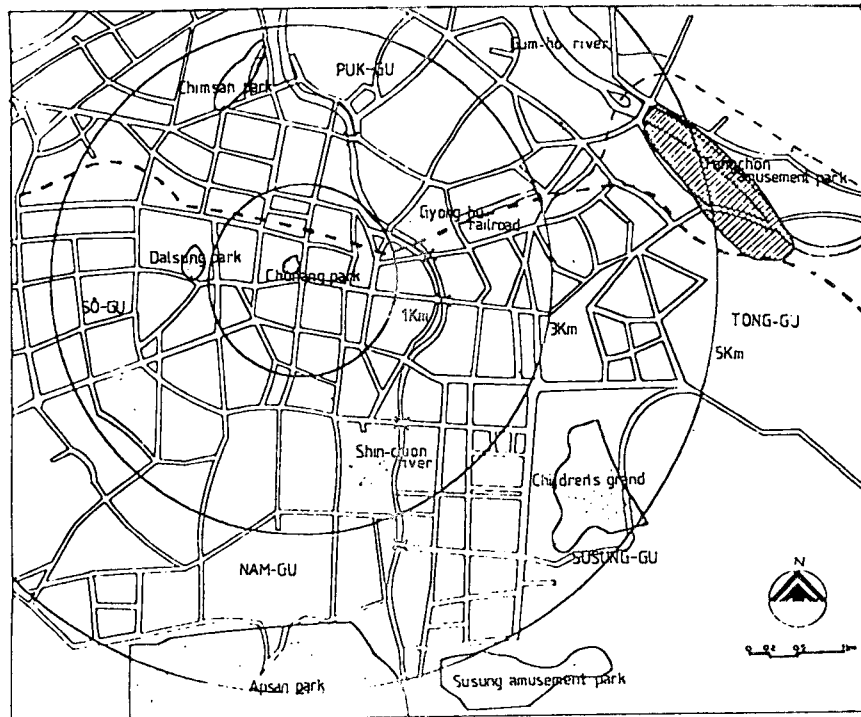


Fig. 1.The location of Tong-ch'on amusement park.

行政적으로는 대구시 동구 효목동, 검사동, 방촌동 및 수성구 만촌동 일대로 2個區 4個洞에 分布하고 있으며, 그 面積은 1,486,055 m<sup>2</sup>이다.

이곳은 1918년에 「杉本」등에 依해 動物園, Boat場 등이 마련되어 遊園地形態를 갖추기 시작하였고, <sup>22)23)</sup> 1960年代 中반에는 케이블카, 구름다리, Boat場, 遊技場, 水泳場 등 多様な 遊園地施設이

設置되어 1969年 12월에 遊園地로 指定<sup>24)</sup>되면서 지금까지 大邱市民을 爲한 重要な 慰樂空間이 되고 있다.

3. 研究方法

本 研究를 爲한 研究方法을 要約하면 Fig.2와 같다.

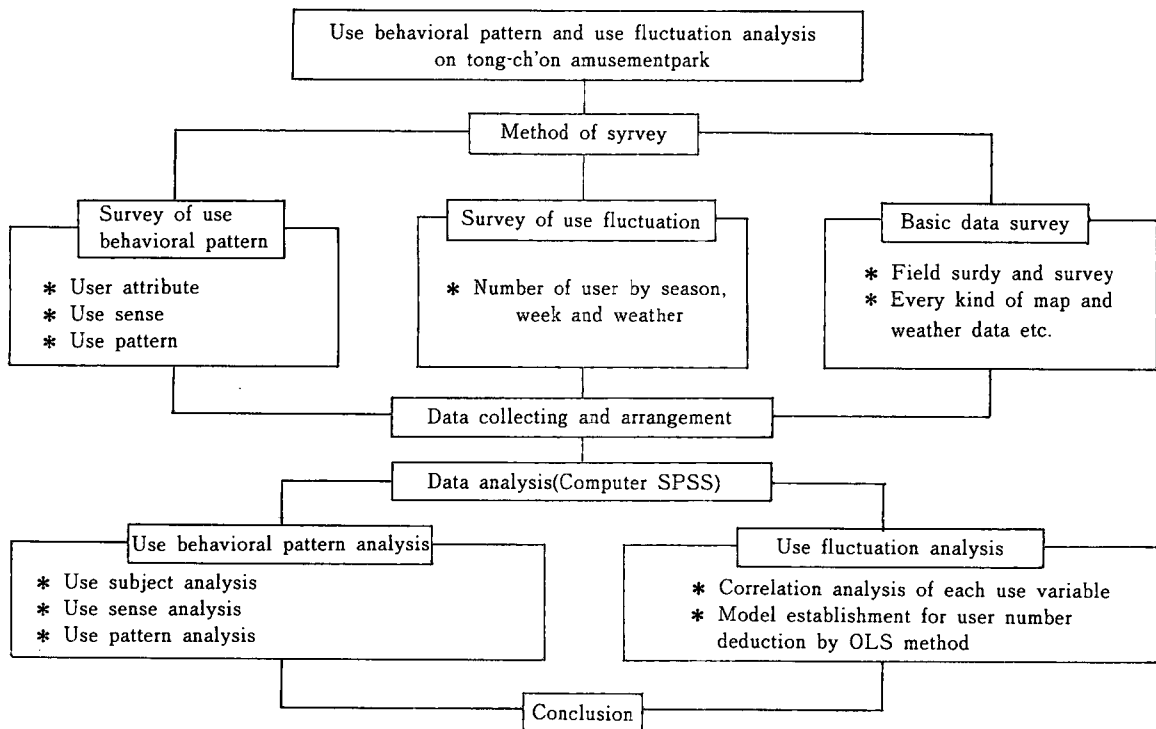


Fig. 2. Flow chart of study

(1) 調查方法

1) 基礎調查

1982年 大邱直轄市 發行의 1/3,000지적도 1/5,000 항공사진 측량도 및 1985年 4月 6日~4月 12日까지의 現地踏査를 通해 立地條件, 主要施設物의 現況, 樹木現況 등을 調查했다.

또 利用實態 및 利用者數 變動調查를 爲한 調查場所, 調査員의 配置, 調査日程, 說問內容 등 本調査를 爲한 豫備調査도 並行하였다.

2) 利用實態調查

利用實態調查는 說問調査로 하였다. 說問內容은 利用動機, 利用目的, 利用者屬性, 利用行態 등 實

際觀察調査로는 把握하기 어려운 部分에 重點을 두고 다음과 같이 構成하였다.

- i) 利用者屬性에 關한 5가지 內容
- ii) 利用意識에 關한 2가지 內容
- iii) 利用行態에 關한 9가지 內容
- iv) 기타 希望이나 意見에 關한 2가지 內容

調査日時는 1985年 5月 12日~5月 27日까지 平日, 土曜日, 休日의 各2回씩으로 오전 9시부터 오후 7시까지로 하였다.

調査場所는 예비조사에서 이용자의 出入이 많았던 제1아양교 入口, 제방入口, 13번 버스중점, 12번 버스중점을 中心으로 하였다.

표본추출은 抽出率 1/20을 目標로 退園者를 中心

으로 Random抽出 하였다. 說問紙 記入 方法은 利用者가 직접 기입하는 方法을 使用했으며, 說問紙의 誤讀이나 誤記를 방지하기 爲하여 유년층이나 노년층에 對해서는 必要에 따라 補助記入을 하였다. 配布한 說問紙 數는 青木의 方法<sup>25)</sup>에 따라 500매를 배포하였다.

3) 利用變動調査

이용자수 조사는 經年調査, 年間調査, 季節別調査, 月別調査, 週間調査, 日間調査 一時間 最大利用者數 調査 等 時間的 利用者 計測調査方法<sup>26)</sup>中 Data의 Category數와 分析方法을 考慮하여 季節別調査, 週間調査, 日間調査를 하였다. 調査日은 青木<sup>27)</sup>의 方法에 따라 季節, 曜日, 日氣 等を 考慮하여 總 25회를 실시하였고, 時間은 오전 9時부터 오후 6時까지 調査하였다. 또 利用變動分析을 爲해 調査當日의 日照時間, 平均氣溫, 雲量 等도 調査하였다.

(2) 分析方法

1) 利用實態分析

이용실태 분석은 spss의 Subprogram Frequencies, Crosstabs, Pearson Correlation, Scattergram, Regression, F-test等을 利用하였다.

利用者屬性, 利用動機, 利用目的, 利用形態 等과 各 空間의 物的屬性과의 關係分析과 같이 명목 측정(Nominal Measurement), 서열 측정(Ordinal Measurement)要素들의 分析은 Frequencies, Crosstabs 統計方法을 통하여 各 要素들의 빈도 분포와 그들간의 관련성을 分析했고, 등간 측정(Interval Measurement), 비율 측정(Ratio Measurement)한 要素들에 對해서는 相關關係를 求하고, 關係성이 있는 요소들은 Scattergram에 依해 相關의 程度와 方向을 추정한 다음 Multiple Regression을 통해 關係式을 求했다. 그 다음 추정된 關係式의 타당성 검증을 爲하여 t-test, Residual analysis, F-test 等을 行했다.

2) 利用變動分析

遊園地 利用者數의 預測은 遊園地 利用의 諸般現象을 근거로 하고 過去 및 現在의 諸般資料를 基礎로 하여 이루어져야 한다. 즉 現在의 Pattern을 直的으로 把握하고 利用現象의 장래를 豫想하여 장래 遊園地利用 Pattern을 찾아 낸다는 原則아래 利用者數를 예측하여야 한다.

그런데 遊園地 利用現象은 물론 過去의 利用者數 把握이 計劃에 充分한 만큼 정비되어 있지 못한 상태에서 利用者數의 預測이란 極히 어려운 문제라

생각된다. 그러나 利用者數의 預測이 計劃이나 管理를 爲한 規模決定에 불가피하므로 東村遊園地 計劃에 適當한 方法을 導入하여 利用者數를 合理的으로 推定하여야 한다.

一般的으로 Recreation 利用者數의 推定方法은<sup>28)</sup> 첫째 추세곡선에 依한 方法, 둘째 回歸分析에 依한 方法, 셋째 多變量 解析에 依한 方法, 넷째 장래 활동 Pattern의 預測에 依한 方法 等을 使用할 수 있으나, 本論文에서는 多重回歸分析에 依한 方法을 擇했으며, 그 Flow chart는 Fig.3과 같다.

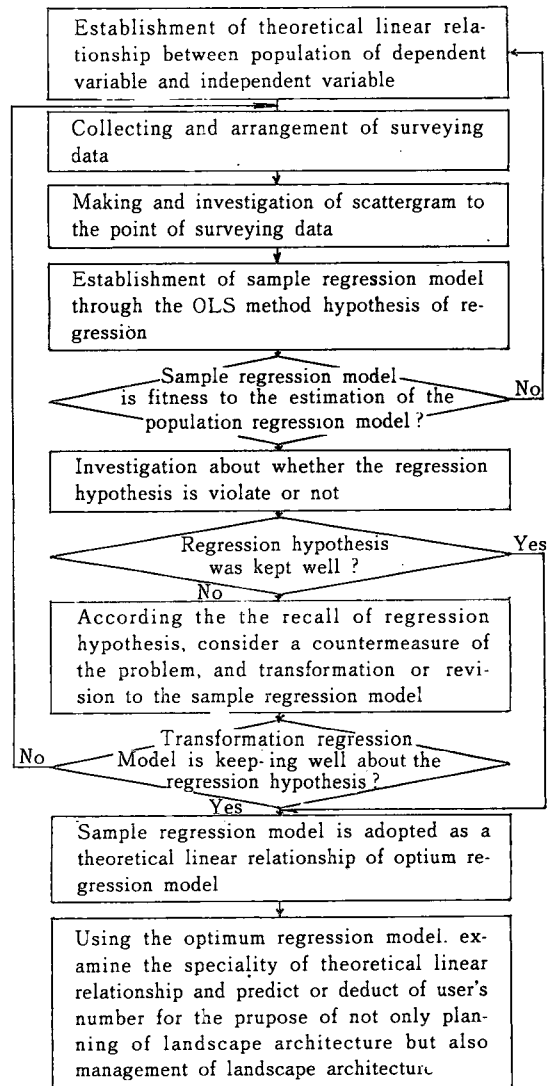


Fig. 3 Regression model establishment for user number prediction and it's evaluation process flow chart

利用者數變動要因은 주로 季節, 曜日, 日氣<sup>25)27)</sup>를 사용해 왔는데 本 研究에서는 이 3要因과 氣溫, 雲量, 日照時間을 變數로 취급했다.

II. 利用實態分析 및 考察

1. 利用者の 屬性

利用者の 性 · 年齡構造는 Table 1.과 같다.

Table 1. Sex and age structure of user

Age	Sex		Row Total
	Male	Female	
0-12 year	13	9	22
	4.6	4.8	4.7
13-18	23	36	59
	8.2	19.4	12.6
19-29	130	69	199
	46.1	37.1	42.5
30-59	95	56	151
	33.7	30.1	32.3
Over 60	21	16	37
	7.4	8.6	7.9
Column	282	186	468
Total	60.3	39.7	100.0

東村遊園地의 主軸을 이루는 利用年齡層은 青年層과 壯年層으로 全體利用者の 약75%를 차지한다. 이 중에서도 19~29세의 青年層은 42.5%를 점하고 있으나, 유년, 청소년, 노년층은 모두 합해도 全體의 約 25%에 지나지 않아 연령별 계층에 따른 利用者數의 差異가 크을 알 수 있다. 또 性別에 있어서는 6:4정도로 男性利用이 우위를 점하고 있다.

이것은 大邱人口의 男女比가 101.67<sup>29)</sup>이라는 事實에 比하여 女性의 利用率이 상당히 낮다는 사실을 알 수 있다.

利用者の 學力別構造는 Fig.4와 같다.

高卒, 中卒, 國卒 大卒 等の 순으로 높은 비중을 나타내어 遊園地 利用者の 教育水準이 全般의으로 낮다는 것을 알 수 있다.

利用者の 職業別構造는 Fig. 5에서와 같이 利用主體는 33.1%를 점하고 있는 학생이다. 그 다음은 상당히 비율이 낮아지면서 事務職, 商業, 主婦, 技術機能職, 無職의 順으로 되어 있다.

한편 利用者の 生活程度를 살펴보면 Table 2.와 같이 月 10~20만원 정도의 利用者가 가장 많고, 月10만원 未滿(14.7%)을 除外하면 所得이 증가할

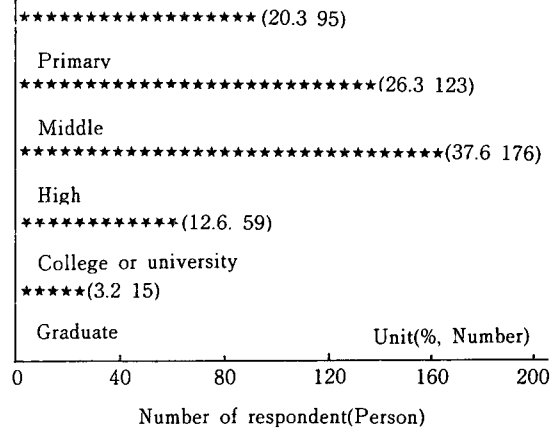


Fig 4. Degree of education structure of user

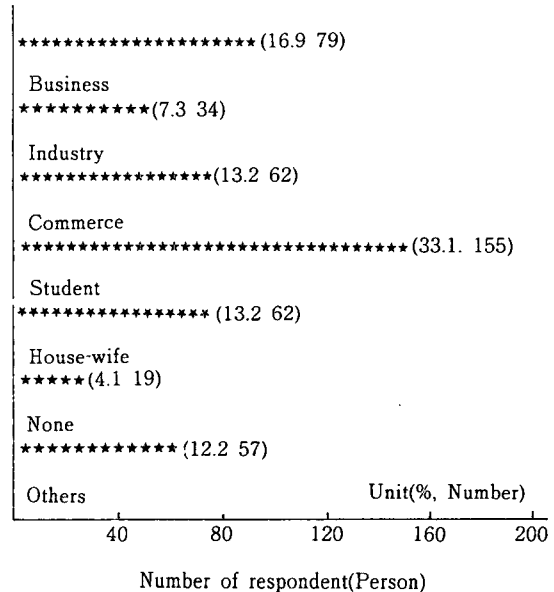


Fig. 5. Job structure of user

수록 遊園地利用을 적게하는 것으로 나타났다. 특히 月30만원 以下の 利用者가 全體의 約70%를 이루고 있어서, 所得別로는 中下流層市民이 主軸을 이루고 있는 것으로 把握되어 東村遊園地의 利用者の 계층은 상당히 庶民의이라 할 수 있다.

以上에서 東村遊園地의 利用者屬性을 性, 年齡, 教育程度, 職業, 所得 등으로 분석해 본 結果, 동촌유원지의 利用主體는 學生을 主軸으로하는 靑 · 壯年層이며 이들은 中 · 下流層의 庶民들이라는 것을 알 수 있다.

그러나 外國人의 觀光年齡構造가 우리나라와는 對照的으로 연령이 높아질수록 이용율이 높아지고

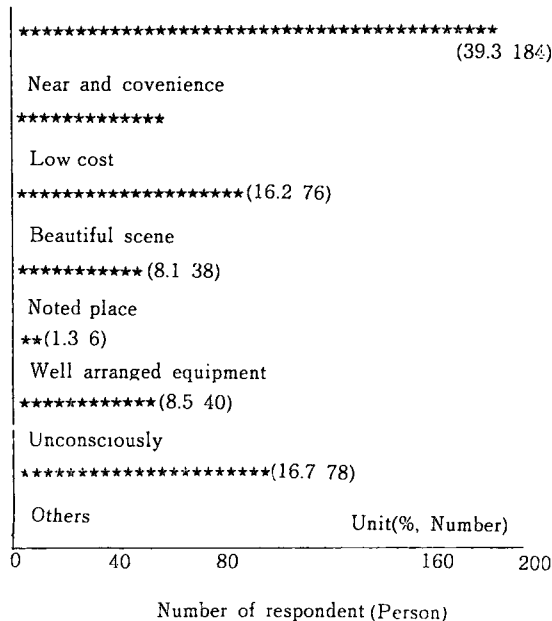
**Table 2. Ratio of user according to average income.**

Category label	Absolute Freq	Relative Freq (PCT)	Adjusted Freq (PCT)	Cum Freq (PCT)
thound won				
Below 100	69	14.7	14.7	14.7
100-200	155	33.1	33.1	47.9
200-300	107	22.9	22.9	70.7
300-400	92	19.7	19.7	90.4
400-500	31	6.6	6.6	97.0
Over 500	14	3.0	3.0	100.0
Total	468	100.0	100.0	

있다<sup>30)</sup>는 사실과營利를 目的으로 하는 遊園地の 本質을 考慮한다면 동촌유원지의 바람직한 開發을 爲해서는 多種多樣的 施設配置로 不特定多數의 市民이 이용할 수 있도록 유도하여야 하겠다.

**2. 利用意識(動機 및 目的)**

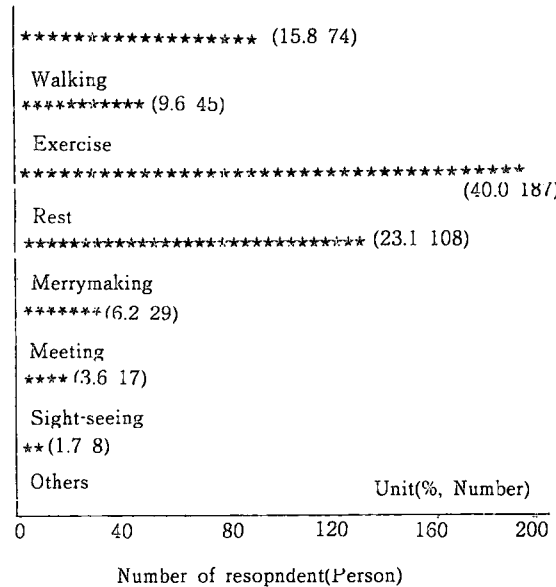
大邱市에는 近隣公園, 어린이公園, 都市自然公園, 自然公園, 遊園地 및 기타 Recreation 利用을 爲한 場所가 많이 散在해 있으나 그 중 東村遊園地를 찾게된 동기는 Fig. 6과 같다.



**Fig. 6. Motive of use**

가깝고 교통이 便利하기 爲해서가 39.3%로 가장 높았고, 그 다음은 景致가 아름답기 爲해서가 16.2%를 나타냈고, 다른 要因들은 모두 10%未滿으로 나타나고 있다. 特히 東村遊園地는 位置에 따른 유원지 分類上 都心型園地<sup>31)</sup>에 屬하여 施設設備가 生命이 되고 있으나, 잘 정비된 施設 때문에 利用한다는 사람은 1.3%에 지나지 않고 있어서 施設設備面에서 큰 問題點이 있는 것으로 思料된다.

한편 利用目的을 살펴보면 Fig. 7과 같다.



**Fig. Purpose of use**

休息을 目的으로 利用하는 사람이 40%로 가장 많고 遊興이 23.1%, 운동이 9.6%, 대화가 6.2%, 景致感想이 3.6%, 기타가 1.7%의 順으로 나타나고 있어서 休息을 취하기 爲해 利用하는 경향이 강하게 나타나고 있다. 이것은 遊藝機能이 가장 重要的 部分을 차지하여야 하는 遊園地의 目的<sup>32)</sup>과 不합하지 못하므로 遊藝機能을 活性化시켜야 할 것으로 思料된다. 즉, 歐美 및 日本의 遊園地 經營方針<sup>32)</sup>과 같이 入場料를 받지 않는 대신 興味있는 有料施設을 보다 重要視하여 特殊한 施設을 設置運營하는 것이 바람직한 것으로 思料된다.

**3. 利用行態**

(1) 到達手段

東村遊園地 利用을 爲한 이용자들의 到達手段은 Fig. 8과 같이 버스 이용자가 57.5%로 압도적인

比率을 占하고 있고, 도보, 택시, 자전거, 기타의 順으로 되어 있으나 그 比率은 상당히 낮다. 이것은 東村遊園地가 利用上의 接近이 容易하다는 것을 나타내는 同時에 利用動機에서 가깝고 交通이 便利하기 때문에 東村을 選擇한다는 것과는 關係가 있다고 본다.

(2) 利用時期

季節別 利用頻度를 보면 Fig.9에서와 같이 여름이 가장 높고, 봄, 가을, 겨울의 順으로 되어 겨울철 利用者가 急激히 줄어들음을 알수 있다.

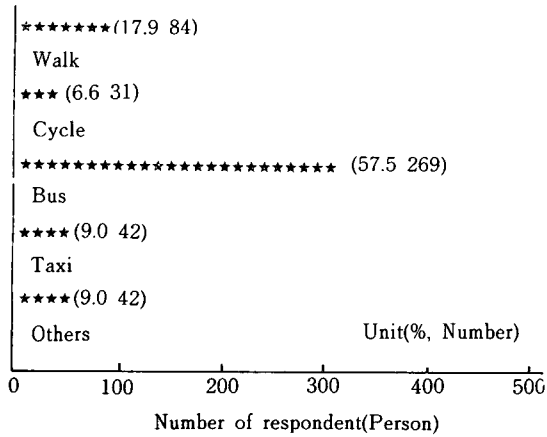


Fig. 8. Traffic method of user

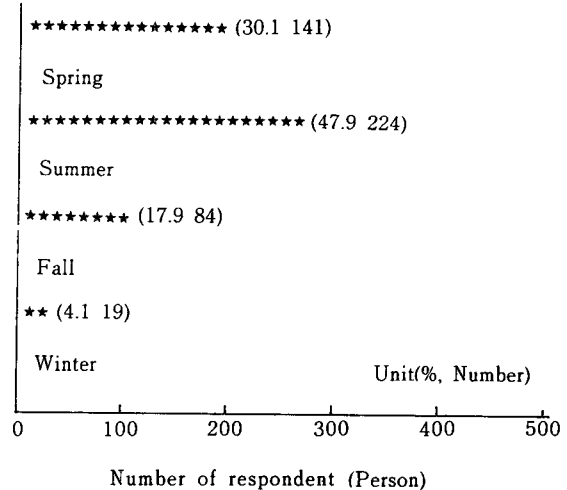


Fig. 9. Main season of use

Table 3. Correlation of interval and ratio measurement variables.

	A2	A6	A9	A10	A11	A12	A15	A16
A2	1.0000 ( 0) P=★★★							
A6	.0981 ( 468) P=.017	1.0000 ( 0) P=★★★						
A9	-.0345 ( 468) P=.229	-.6240 ( 468) P=.001	1.0000 ( 0) P=★★★					
A10	.1037 ( 468) P=.021	.0557 ( 468) P=.115	-.0905 ( 468) P=.025	1.0000 ( 0) P=★★★				
A11	.0435 ( 468) P=.174	.0149 ( 468) P=.374	-.0059 ( 468) P=.457	.1271 ( 468) P=.003	1.0000 ( 0) P=★★★			
A12	-.1507 ( 468) P=.001	.0167 ( 468) P=.359	-.0139 ( 468) P=.382	.0545 ( 468) P=.120	.0347 ( 468) P=.227	1.0000 ( 0) P=★★★		
A15	-.1004 ( 468) P=.015	-.0411 ( 468) P=.188	-.0253 ( 468) P=.292	.2311 ( 468) P=.001	.0814 ( 468) P=.039	-.0380 ( 468) P=.206	1.0000 ( 0) P=★★★	
A16	.1420 ( 468) P=.001	.7300 ( 468) P=.001	-.4464 ( 468) P=.001	.0422 ( 468) P=.181	.0014 ( 468) P=.488	-.0253 ( 468) P=.293	-.0746 ( 468) P=.054	1.0000 ( 0) P=★★★

Note:A2=Age A6=Access time A9=Frequency of use A10=Expense of money  
A11=Income A12=Education A15=Working hour A16=Resident time



이러한 現象은 酷寒과 酷暑로 有名한 大邱의 氣候의 特性과 施設에 關係가 있는 것으로 思料된다. 즉, 여름철에는 市民들이 더위를 피해 시원한 금호강과 강변의 짙은 녹음을 많이 利用하고 있으나, 겨울에는 慰樂을 즐길 수 있는 施設이 없기 때문에 그 利用者數도 急激히 줄어지는 것으로 思料된다. 따라서 季節에 구애됨이 없이 何時라도 利用할 수 있다는 것이 遊園地의 特性<sup>1)</sup>인 바, 季節에 關係없이 利用할 수 있는 施設의 配置가 考慮되어야 할 것으로 思料된다.

(3) 到達時間·利用頻度 및 在園時間의 相關

利用關係 諸要素들의 關係性을 알아보기 위해 設問調査한 要素들 중 등간측정, 비율측정한 要素들을 모아 그 측정값의 중앙값을 기준으로 한 Pearson<sup>33)</sup>의 相關關係는 Table. 3과 같다.

利用頻도와 到達時間의 相關係數가 -0.86으로 높은 相關을 갖고 있고 체류시간과 도달시간이 0.73, 체류시간과 이용빈도가 -0.62의 상관이 있는 것으로 나타나고 있다. 그러나 그밖의 要素들간의 關係는 그다지 큰 관계가 없는 것으로 나타났다.

相關關係가 크게 나타났던 到達時間, 利用頻度, 在園時間의 頻度分布는 Table 4와 같다.

Table 4. Access time of user

Category label	Absolute Freq	Relative Freq (PCT)	Adjusted Freq (PCT)	Cum Freq (PCT)
0-15 minute	10	2.1	2.1	2.1
16-30	110	23.5	23.5	25.6
31-45	180	38.5	38.5	64.1
46-60	110	23.5	23.5	87.6
61-75	46	9.8	9.8	97.4
Over 76	12	2.6	2.6	100.0
Total	468	100.0	100.0	

이용자들의 到達時間은 31~45分帶를 中心으로 정규분포에 가까운 形態를 취하고 있으며 그 平均 到達時間은 41分으로 나타났다. 이 시간은 都心에서 1時間以內가 適當하다고 하는 關口<sup>2)</sup>의 주장과도 부합했다.

이용자들의 年平均利用頻度は Table 5.와 같이 年平均 4회정도 이용하는 사람이 26.7로 가장 많았고 32회以上 이용하는 사람도 5.6%를 차지하고 있다.

Table 5. Frequency of use per year

Category label	Absolute Freq	Relative Freq (PCT)	Adjusted Freq (PCT)	Cum Freq (PCT)
1 time	91	19.4	19.4	19.4
2	88	18.8	18.8	38.2
4	125	26.7	26.7	65.0
8	64	13.7	13.7	78.6
16	48	10.3	10.3	88.9
32	26	5.6	5.6	94.4
Over 32	26	5.6	5.6	100.0
Total	468	100.0	100.0	

在園時間은 Table 6.과 같이 대부분이 1時間에서 5時間정도 在園하고 있으며 平均在園時間은 2時間 44分으로 나타났다.

이들의 關係分析을 爲해 Scattergram에 依해 相關의 정도와 方向을 推定한 다음<sup>33)</sup> OLS方法에 依한 單純回歸分析한 結果는 Table 7.과 같다.

또 이들의 回歸計數에 對한 t-test와 回歸式에 對한 F-test結果 모두 有意性이 있었다.

Table 6. Resident time of user

Category label	Absolute Freq	Relative Freq (PCT)	Adjusted Freq (PCT)	Cum Freq (PCT)
0-1 hour	16	3.4	3.4	3.4
1-2	115	24.6	24.6	28.0
2-3	150	32.1	32.1	60.0
3-4	114	24.4	24.4	84.4
4-5	48	10.3	10.3	94.7
5-6	23	4.9	4.9	99.6
Over 6	2	0.4	0.4	100.0
Total	468	100.0	100.0	

Table 7. The result of simple regression analysis to the access time, frequency of use, and resident time.

Frequency of use\* with access time

Variables	b	Se	t
Access time	-0.0277	0.0329	-36.9698**
Constant	1.7832	0.0007	54.1473**

R<sup>2</sup>=0.75

F = 1366.76 > F(1,466;0.95) = 3.86

Resident time with access time

Variables	b	Se	t
Access time	3.3217	0.1440	13.0550**
Constant	31.8885	6.3315	5.0365**

R<sup>2</sup>=0.53

F =531.53) F(1,466;0.95) = 3.86

Resident time with frequency of use

Variables	b	Se	t
Frequency of use*	-87.8309	5.1594	-17.0236**
Constant	224.8959	4.2582	52.8142**

R<sup>2</sup>=0.38

F =389.8031) F(1,466;0.95) = 3.86

Note:Frequency of use\*=Frequency of use transformed log

\*\*=Signifisant at 1 percent

(4) 同伴形態

同伴形態는 Table 8과 같이 친구나 동료와 함께 이용하는 것이 50.2%로 가장 많고, 가족 동반이 27.1%, 그룹이 13.5%, 혼자가 9.2%로 나타나고 있다.

Table 8. Companion type of user by age

Type of Compantion	Alone	Frend or Fellow	Family	Group or Circle	Raw Total
0-12 year	1	14	7	0	22
	4.5	63.6	31.8	0	4.7
13-18	2	48	6	3	59
	3.4	81.4	10.2	5.1	12.6
19-29	19	112	41	27	199
	9.5	56.3	20.6	13.6	42.5
30-59	14	47	60	30	151
	9.3	31.1	39.7	19.9	32.3
Over 60	7	14	13	3	37
	18.9	37.8	35.1	8.1	7.9
Column	43	235	127	63	468
Total	9.2	50.2	27.1	13.5	100.0

X<sup>2</sup>=62.9471 d.f=12 Sig.=0.0000

이러한 同伴形態는 X<sup>2</sup>-test結果 年齡과 높은 有意性이 있었다. 즉 12歲以下の 幼年層은 친구끼리나 家族과 함께, 靑少年, 靑年層은 혼자 혹은 친구와, 壯年層은 家族이나 그룹, 老年層은 혼자오거나 家族과 함께 이용하는 경향이 있었다. 따라서 遊園地

의 施設誘致計劃은 年齡別 同伴形態別 嗜好度를 考慮하여 세워야 할 것으로 思料된다.

(5) 利用 Course

說問紙를 통해 利用者들의 移動經路를 추적調査한 결과는 Table 9와 같이 目的型, 循環型, 橫斷型, 기타 등으로 區分할 수 있었고, 이는 年齡과 關係가 있는 것으로 나타났다.

Table 9. Passing Course of user by age

Passing course	Object type	Circulation type	Cross type	Others	Row Total
0-12 year	4	2	10	6	22
	18.2	9.1	45.5	27.3	4.7
13-18	28	9	12	10	59
	47.5	15.3	20.3	16.9	12.6
19-29	73	47	38	41	199
	36.7	23.6	19.1	20.6	42.5
30-59	54	17	49	31	151
	35.8	11.3	32.5	20.5	32.3
Over 60	9	14	49	31	37
	24.3	8.1	54.1	13.5	7.9
Column	168	78	129	93	468
Total	35.9	16.7	27.6	19.9	100.0

X<sup>2</sup>=37.6856 d.f=12 Sig.=0.0002

幼年과 壯年·老年層은 대체로 케이블카나 구름 다리를 이용하거나 江邊을 따라 移動하는 Cross type 傾向이 높았고, 靑少年과 靑年은 어떤 特定の場所를 찾아 Boat놀이, 休息, 遊興 등을 하는 目的型, 靑年層은 데이트를 目的으로 遊園地 全體를 循環하는 循環型의 傾向이 強하게 나타나고 있다.

한편 이들의 利用 Course를 透明紙上에 중첩하여 그려보면 Fig 10.과 같다.

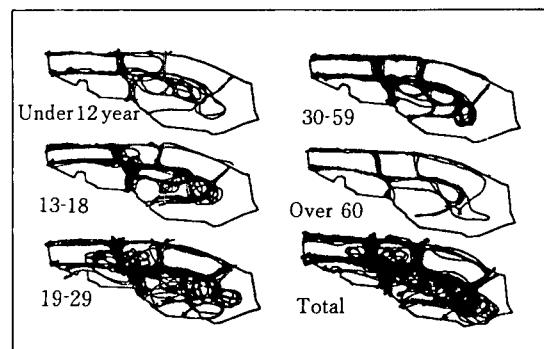


Fig. 10. Passing course of user according to age

그림에서도 目的型, 循環型, 橫斷型의 形態가 뚜렷하게 나타나고 있고, 特히 壯年과 老年은 利用 Course가 單純함에 비해 幼年, 靑少年, 靑年은 상당히 複雜하게 나타나고 있다.

(6) 選好場所

人間이 어떤 場所를 選擇하여 그 場所에 滯留한다고 하는 것은 그 場所가 人間이 願하는 空間要因을 갖고 人間을 끌 수 있는 魅力를 가지고 있기 때문이다. 또 人間은 各自의 個性이 다르고 趣味가 다르긴 하지만 어느 程度의 客觀性을 가지고 있으므로 利用者屬性에 따라 願하는 空間形態가 있을 것

이고, 또 空間形態에 따라 利用目的 및 利用形態가 다르게 나타날 것이다. 따라서 利用形態와 空間形態와의 關係를 考察해 봄으로써 利用者들이 願하는 空間形態를 좀 더 客觀적으로 把握할 수 있고, 이 資料는 새로운 空間構成計劃에 重要한 資料가 될 것이다. 따라서 東村遊園地를 物的屬性에 따라 分類하면 Fig 11.과 같이 堤防地域, 水面地域, 江邊의 沙場地域, 江邊樹林地域, Cycle競技場地域, 망우公園地域, 遊技場地域, 商業施設地域, 其他 등 9個 空間으로 分類할 수 있다. 또 各地域의 特徵은 Table 10과 같다.

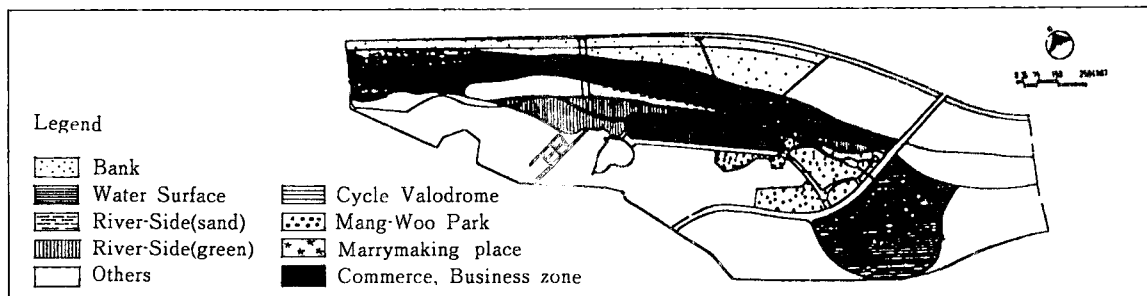


Fig. 11.The distribution of unit space in Tong-ch'on amusementpark area

Table 10. The charecteristics of divisioned zone area

Division	Facilities	Area( m <sup>2</sup> )	Forest area ( m <sup>2</sup> , % )
Bank	* Arboretum * Lawn * Pedestrain way * Exercise facilities * Covered carriage promenade	150,000	1,700 (1.1)
Water space	* Cable car * Water * Railway bridge * Water rest house	236,000	—
River side (Sandbank)	* Sand bank * Boating place * Fishing place	100,200	—
River side (Green space)	* Leafy shade * Lawn * Picnic area * Bench * Exercise facilities	78,200	67,250 (86.0)
Cycle velodrom	* Cycle velodrom * Lawn * Bycicle practice area * Youngnam cheil gwan(gate) * Pergola * Bench	106,900	64,200 (60.0)
Mang-woo Park	* Garden * Path * Pergola * Bench * Parking * Toliet * Kwakjaewoo bronze statue	76,179	29,457 (38.7)
Marrymaking place	* Merry-go-round * Pivot chair * Mini golf * Swing-go-round * Mini biliard * Mini train * Honey-moon-car * Bowling * Sky-rocket * Western-style bow * Shooting range	46,120	480 (1.0)
Commerce and business zone	* Restaurant * Pool * Store * Inn * Motel * Mini billiark	10,420	2,500 (23.9)
Others	* Rice fild * Barrenness	642,036	—

Table 11. Crosstabulation of main staying place by each using categories

	Count COL PCT	Bank	Water surface	River- side	Green space	Cycle valodrome	Mang-woo Park	Marry- Making place	Commerce zone	Row Total	X <sup>2</sup> =test
Age											
0-12 Year	1.	1	10	3	3	2	2	1	0	22	
		8.3	14.7	5.9	1.8	3.7	3.1	1.4	0	4.7	
13-18	2.	3	13	3	18	7	11	4	0	59	
		25.0	19.1	5.9	10.6	13.0	16.9	13.8	0	12.6	x <sup>2</sup> =69.7445
19-29	3.	5	25	34	64	31	22	11	7	199	df=28
		41.7	36.8	66.7	37.6	57.4	33.8	37.9	36.8	42.5	Sig.=0.0000
30-59	4.	2	18	9	62	12	24	12	12	151	
		16.7	26.5	17.6	36.5	22.2	36.9	41.4	63.2	32.3	
Over 60	5.	1	2	2	23	2	6	1	0	37	
		8.3	2.9	3.9	13.5	3.7	9.2	3.4	0	7.4	
Jub											
Business	1.	1	8	11	25	13	16	3	2	79	
		8.3	11.8	21.6	14.7	24.1	24.6	10.3	10.5	16.9	
Industry	2.	1	7	2	12	1	3	5	3	34	
		8.3	10.3	3.9	7.1	1.9	4.6	17.2	15.8	7.3	
Connerce	3.	3	11	7	17	11	4	4	5	62	
		25.0	16.2	13.7	10.0	20.4	6.2	13.8	26.3	13.2	
Student	4.	5	32	16	47	20	23	9	3	155	x <sup>2</sup> =72.6038
		41.7	47.1	31.4	27.6	37.0	35.4	31.0	15.8	33.1	df=42
House-wife	5.	0	1	5	33	2	12	4	5	62	Sig.=0.0023
		0	1.5	9.6	19.4	3.7	18.5	13.8	26.3	13.7	
None	6.	0	5	3	9	1	0	0	1	19	
		7.4	5.9	5.3	1.9	0	0	1	19		
Others	7.	2	4	7	27	6	7	4	0	57	
		16.7	5.9	13.7	15.9	11.1	10.8	13.8	0	12.2	
Deree of education											
Primary	1.	1	12	12	40	8	13	3	6	95	
		8.3	17.6	23.5	23.5	14.8	20.0	10.3	31.6	20.3	
Middle	2.	2	14	9	52	20	18	4	4	123	
		16.7	20.6	17.6	30.6	37.0	27.7	13.8	21.1	26.3	x <sup>2</sup> =247.1386
Migh	3.	4	28	17	63	17	25	16	8	176	df=21
		33.3	41.2	33.3	37.1	31.5	38.5	55.2	31.6	37.6	Sig.=0.0000
College or univ.	4.	5	10	7	13	9	7	5	3	50	
		41.7	14.7	13.7	7.6	16.7	10.8	17.2	15.8	12.6	
Gradute type of companton	5.	0	5.9	11.8	1.2	0	3.1	3.4	0	3.2	
Alone	1.	1	8	8	18	0	8	0	0	43	
		7.3	11.8	15.7	10.6	0	12.3	0	0	9.2	x <sup>2</sup> =48.8088
Friend or fellow	2.	8	43	29	55	44	52	4	0	235	df=28
		66.7	63.2	56.9	32.4	81.5	80.0	13.8	0	50.2	Sig.=0.0088
Family	3.	1	14	11	70	0	4	25	2	127	
		8.3	20.6	21.6	41.2	0	6.2	86.2	10.5	27.1	
Group or circle	4.	2	3	3	27	10	1	0	17	63	
		16.7	4.4	5.9	15.9	18.5	1.5	0	89.5	13.5	
Purpose of use											
Walking	1.	6	6	15	18	13	10	2	4	74	
		50.0	8.8	28.4	10.6	24.1	15.4	6.9	21.1	15.8	
Exercise	2.	1	9	5	9	8	8	1	4	45	
		8.3	13.2	9.8	5.3	14.8	12.3	3.4	21.1	9.6	
Rest	3.	1	20	16	72	26	35	14	3	187	
		8.3	29.4	31.4	42.4	48.1	53.8	48.3	15.8	40.0	
Merrymaking	4.	2	18	11	49	6	9	7	6	108	x <sup>2</sup> =83.5883
		16.7	26.5	21.6	28.8	11.1	13.8	24.1	31.6	23.1	df=42
Meeting	5.	2	6	2	13	1	2	3	0	29	Sig.=0.0001
		16.7	8.8	3.9	7.6	1.9	3.1	10.3	0	6.2	
Sight-Seeing	6.	0	7	1	5	0	1	2	1	17	
		0	10.3	2.0	2.9	0	1.5	6.9	5.3	3.6	
Others	7.	0	2	1	4	0	0	0	1	8	
		0	2.9	2.0	2.4	0	0	0	5.3	1.7	
Column Total		12	68	51	170	54	65	29	19	468	
		2.6	14.5	10.9	36.3	11.5	13.9	6.2	4.1	100.0	

分類한 9個의 空間에 對한 選好도와 利用者屬性, 利用目的, 利用動機, 利用頻度, 滯留時間 等과의 有意性 檢定을 爲해 SPSS의 Crosstabs方法<sup>34)</sup>에 依해 X<sup>2</sup>-test를 한 結果는 Table-11과 같다.

利用者들이 利用할 空間을 選擇하는데는 年齡, 職業, 學歷, 同伴形態, 利用目的에 따라 差異가 있는 것으로 나타났다. 따라서 앞으로의 遊園地 空間計劃에 있어서는 年齡, 職業, 學歷, 同伴形態, 利用目的 等を 考慮하여야 할 것으로 思料된다.

그러나 왜 特定의 空間을 選擇했는지에 對해서는 人間心理的 問題가 介在되어 있으므로 本 研究에서 는 다루지 못했다.

(7) 利用實態分析을 通해본 東村遊園地의 利用 Pattern.

以上에서 利用者屬性, 利用意識, 利用行態에 關한 各指標를 個別的 혹은 交叉分析을 通해 살펴 보았는데, 그 結果를 綜合하여 東村遊園地의 利用 Pattern을 나타냈다.

그 方法은 各指標別로 그 構成要素의 比率에 依해서 主類型 혹은 副類型을 定했다. 具體的으로는 1位要素의 比率과 2位내지 3位 要素의 比率에 依해서 1位 要素의 比率이 50%를 超過하는 境遇에는 그 要素를 主類型으로 定하고, 50%未滿일 境遇에는 1位 要素가 30%를 超過하고 2位 혹은 3位 要素가 15%以上일때 그 結合에 依해 主類型, 副類型을 定했다.

그 結果 各指標別 主類型 및 副類型을 Table 12. 와 같이 抽出할 수 있었다.

Table 12. The pattern of Tong-Ch'on amusement park use

Category	Primary pattern		Secondary pattern		Characteristics	
	1st ratio	(%)	2nd-3rd ratio		(%)	(%)
Sex	Male	60.3	-	-	Male	60.3
Age	19-29 year	42.5	30-59 year	32.3	19-59 year	74.8
Job	student	33.1	Business	16.9	Student, Business	50.0
Residence	Tong-gu	42.5	Pug-gu	19.9	Tong-gu, Pug-gu	62.4
Traffic method	Bus	57.5	Walk	17.9	Bus, Walk	75.4
Access time	31-45 minute	38.5	16-30 minute 46-60 minute	23.5 23.5	16-60:minute	85.5
Type of companion	Friend or fellow	50.2	Family	27.1	Friend of fellow, Family	77.3
Main season of park use	summer	47.9	Spring	30.1	Spring, Summer	78.0
Frequency of use per year	-	-	4 times 1 times 2 times	26.7 19.4 18.8	1-4 times	64.9
Expcence of money in a time	Below 1000 Won	34.6	1000-4000 Won	30.3	Below 4000 Won	64.9
Average income per month	100,000-200,000 Won	33.1	200,000-300,000 Won 300,000-400,000 Won	22.9 19.7	100,000-400,000 Won	75.7
Degree of education	High school	30.6	Middle school Primary school	26.3 20.3	Primary, Middle and High school	84.2
Type of recreation	Picnic	31.6	Tour Fishing	19.0 15.3	Picnic, Tour, Fishing	65.9
Resident time	2-3 hour	32.1	1-2 hour	24.6	1-3 hour	56.7
Motive of use	Near and convenience	39.3	Beautiful scene	16.2	Near and convenience Beautiful scene	55.5
Main staying Place	Green space	36.3	Water surface	14.5	Green space, Water surface	50.8
Passing course	Object type	35.9	Cross type	27.6	Object, Cross type	63.5
Preference of facilities	Recreation facilities	38.7	Exercise facilities	28.2	Recreation, Exercise facilities	66.9
Purpose of use	Rest	40.0	Merrymaking	23.1	Rest, Merrymaking	63.1

東村遊園地의 主類型은 性別로 男性, 年齡別로 青年, 職業別로 學生, 住居地別로 東區, 交通手段은 버스, 到達時間은 31~45分帶, 同伴形態는 친구나 동료, 主利用場所는 江邊樹林, 主利用季節은 여름, Recreation利用形態는 Picnic, 利用目的은 休息, 獎來希望하는 施設은 休息施設 等이었다.

또, 副類型은 年齡別로 壯年, 同伴形態는 家族同伴, 利用季節은 봄, 主利用場所는 水空間 等이었다. 이러한 主類型과 副類型은 各 指標의 利用 性格을 集約化한 것으로 東村遊園地의 管理運營이나 再開發을 爲한 重要한 資料가 될 수 있다.

### Ⅲ. 利用變動分析 및 考察

#### 1. 利用變動要因과 變數의 相關

利用者數의 變化를 把握한다는 것은 計劃 및 設計는 물론 運營管理를 爲해서도 대단히 重要하다.

따라서 利用者數를 統計的으로 集計하여 一定한 規則性을 求해 利用變動式으로서 혹은 利用者數豫測式으로 使用할 수 있도록 하는 研究가 必要하다.

一般的으로 利用變動은 비, 흐림, 맑음으로 區分되는 天候에 依한 變動, 一週 7日을 週期로 하는 曜日變動, 12個月을 週期로 하는 月變動(季節變動) 등이 알려져 있다.<sup>39)</sup> 또 曜日變動은 社會的으로 制度化된 生活 Pattern에 依한 것이고, 季節變動은 天候, 生理的, 經濟的, 社會的 條件에 依한 것으로 取扱되어 왔다.<sup>25)</sup> 따라서 이러한 天候, 曜日, 季節의 3要因을 利用變動要因으로 먼저 選定하고, 이러한 要因外에도 利用變動에 關係가 있다고 생각되는 氣溫, 雲量, 日照時間의 3要因을 첨가한 6個의 要因을 利用變動要因으로 選定하였다.

먼저 選定된 要因中 天候, 曜日, 季節은 統計分析에 直接 適用할 수 없는 命名變因이므로 天候는 비, 흐림, 맑음, 曜日是 平日, 土曜日, 休日 季節은 봄, 여름, 가을, 겨울로 Dummy變數化했다.

Table 13. Correlation of matrix for 13 natural fluctuation variables

USER	.87772											
SUN	.28526	.41610										
TSUN	.41317	.52087	.65343									
CLO	-.32857	-.37191	-.73538	-.53041								
TEM	.91739	.79326	.08023	.27821	-.06108							
W1	-.24879	-.30632	-.15801	-.09533	.38562	-.01501						
W2	-.14035	-.15790	.04989	-.01588	-.15751	-.51450						
W3	.39321	.46879	.10667	.11167	-.20462	.17708	-.47059	-.51450				
WE1	-.11661	-.20434	-.63251	-.16126	.53399	-.01648	.11379	-.2216	.11379			
WE2	.02650	-.00357	-.26314	-.37121	.53596	.20538	.37873	-.04167	-.33585	-.22116		
WE3	.03811	.11513	.60014	.44708	-.81010	-.18959	-.42841	.16116	.26258	-.33267	-.84611	
S1	.29435	.06994	.04638	.22557	.06164	.13347	-.04583	-.09651	.14514	.14449	.08909	
S2	.56707	.72605	.11193	.28227	-.13290	.67841	.01606	-.03122	.01606	-.16571	.16390	
S3	-.01140	-.20959	-.08716	-.24490	-.04033	.05290	.01606	-.03122	.01606	.17952	-.22634	
S4	-.86512	-.58998	-.07353	-.27452	.10844	.10844	-.87164	.01606	.16390	-.18472	-.03122	
	LTG	USER	SUN	TSUN	CLO	TEM	W1	W2	W3	WE1	WE2	
S1		-.16511										
S2		-.06793	-.35044									
S3		.12076	-.35044	-.31579								
S4		.12076	-.35044	-.31579	-.31579							
		WE3	S1	S2	S3							

Note: TLG=log<sub>e</sub>USER USER=Number of user SUN=Duration of sunshine  
 TSUN=e Sun CLO=Amount of cloud TEM=Average temperature  
 W1=Wedkday W2=Saturday W3=Holyday  
 WE1=Rain WE2=Cloudy WE3=Clean  
 S1=Spring S2=Summer S3=Fall S4=Winter

다음으로 東村遊園地의 利用變動과 關係가 있는 要因들을 알아보기 爲해 多重回歸分析한 變數들의 相關行列은 Table 13.과 같다.

相關關係의 程度를 解析하는데는 學者마다 見解가 조금씩 다르지만, 일반적으로 Guilford<sup>35)</sup>의 解釋基準에 따른다. 이에 依한 東村遊園地의 變動要因은 氣溫, 雲量, 日照時間과 季節의으로 여름, 겨울, 曜日에서는 平日, 休日, 날씨는 비온 날 等이다.

이 中 氣溫, 日照時間, 休日, 여름은 正의 關係를 가지나, 雲量, 平日, 비온날, 겨울은 負의 關係를 갖고 있다. 또 各 變數들간의 關係를 보면, 季節(여름, 겨울)과 氣溫, 날씨와 日照時間, 雲量과 日照時間 等은 正 혹은 負의 높은 相關을 맺고 있다.

그런데 回歸分析의 目的은 可能한 한 적은 數의 意味있는 變數로서 觀測된 現象을 適切하게 나타내는데 있다.<sup>36)</sup> 또 두 說明變數間的 相關係數가 一般

的으로 0.7,<sup>36)</sup> 0.8<sup>37)</sup>以上이면 多重共線性 問題가 야기된다.

따라서 季節, 日氣는 各各 氣溫과 雲量, 日照時間에 의해 充分히 說明되어 질수 있으므로 分析에서 除外시키고 相關關係가 높은 說明變數中 氣溫, 日照時間, 雲量, 曜日을 說明變數로 擇했다.

## 2. 非線型關係의 回歸模型化

回歸分析은 說明變數와 被說明變數間的 理論的線形關係를 前堤로 觀測資料를 通하여 이를 究明하는 절차이므로 반드시 變數와 母數가 線形임을 要한다. 그래서 採擇된 變數中 Dummy變數化한 曜日是 除外하고 母數인 利用者數와 變數인 氣溫, 雲量, 日照時間과의 關係를 Spss의 Scattergram(산포도)을 通하여 調査해 보았다. 그 結果 利用者數와 雲量과의 相關關係는 낮지만 Fig. 12와 같이 線形關係를 이루고 있었다.

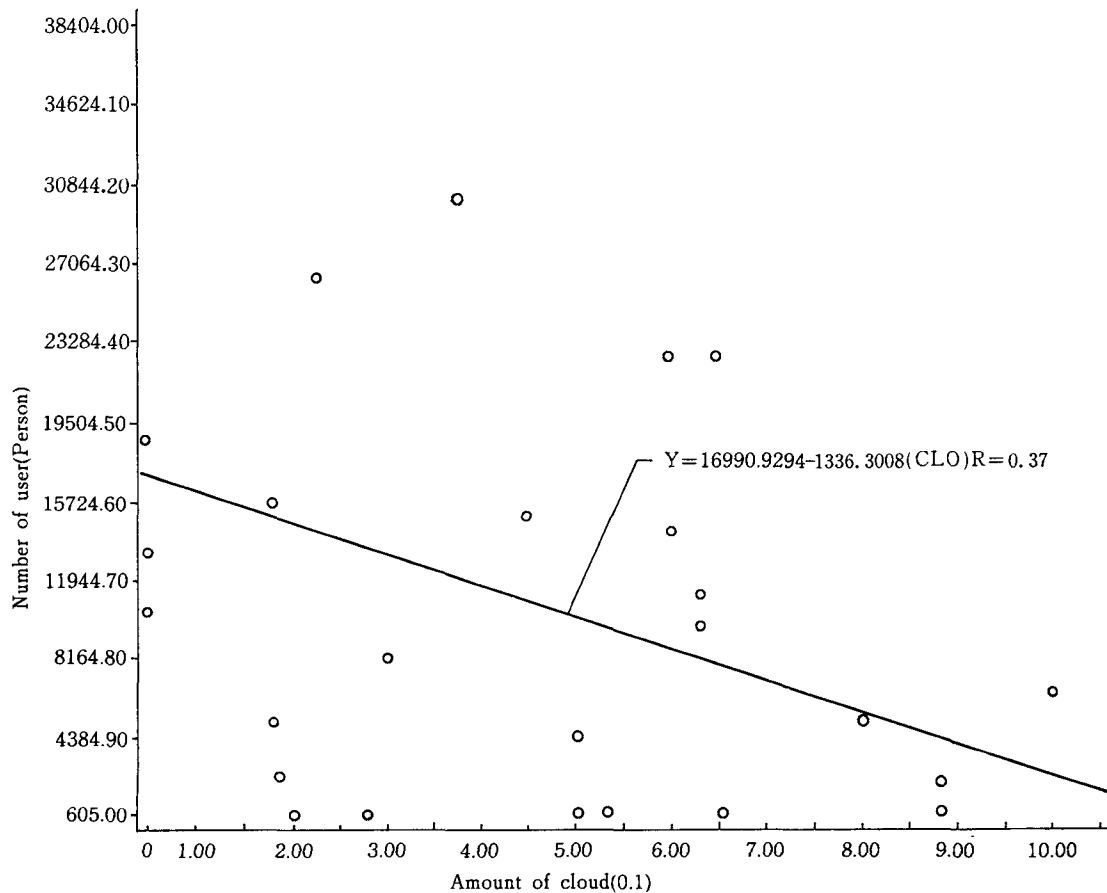


Fig.12 Scattergram of number of user with amount of cloud

그러나 利用者와 氣溫, 利用者數와 日照時間은 의 形態를 取하고 있었다.  
 Fig.13, Fig.14와 같이 線形이라기보다는 指數曲線

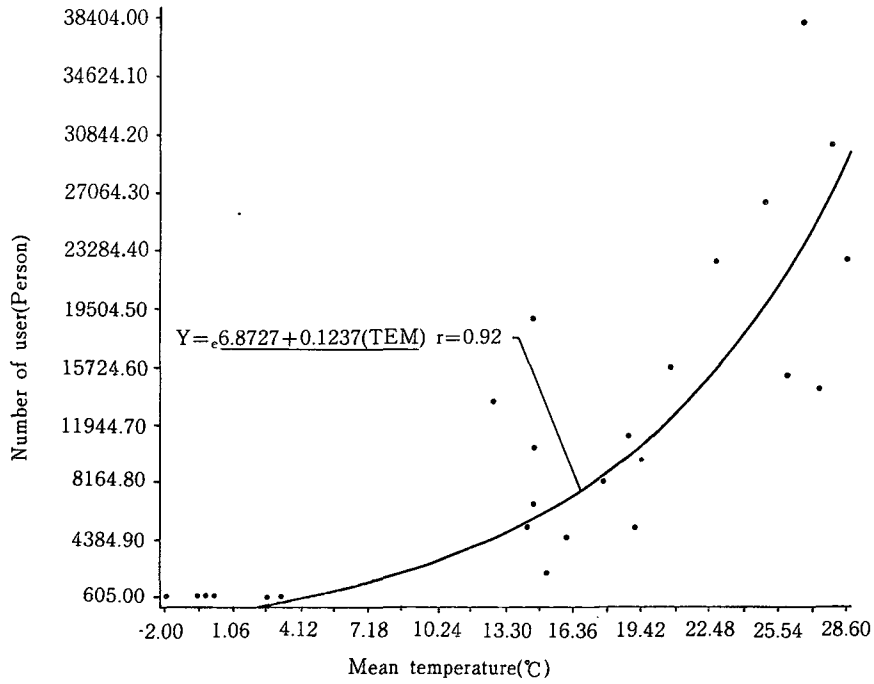


Fig. 13. Scattergram of number of user with temperature

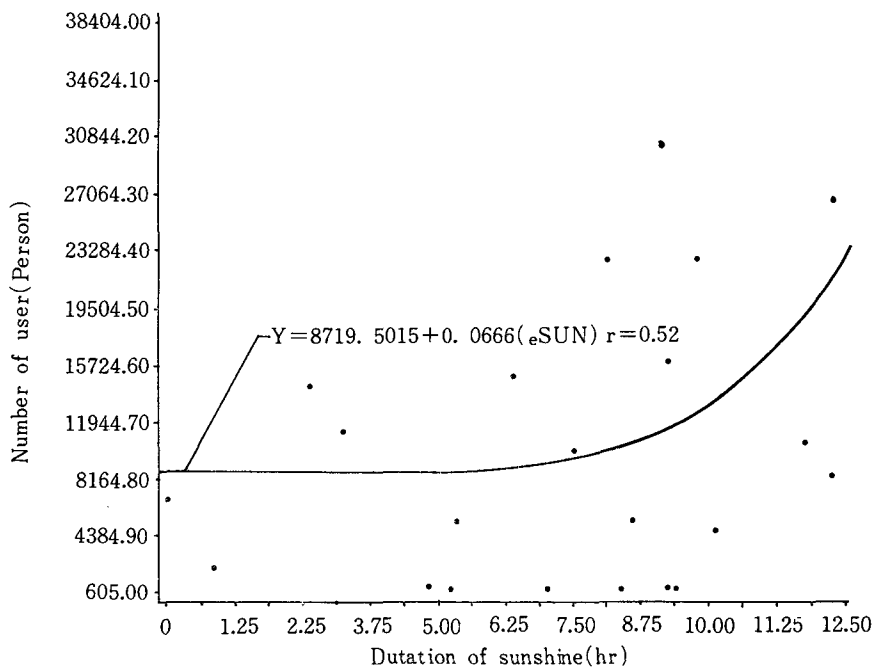


Fig. 14. Scattergram of number of user with duration of sunshine



따라서 線形化를 爲한 回歸模型變型方法中 Semi-log 變型方法<sup>36)</sup>을 通해 變形시킨 結果 各各 다음과 같은 回歸模型을 求할수 있었다.

$$\log_e Y_1 = 2.9680 + 0.0532 \text{ TEM} \quad r=0.91739(R^2=0.89324)$$

$$\begin{matrix} 32.9337 & 10.6898 & (t) \\ 0.0901 & 0.0049 & (Se) \end{matrix}$$

$$\begin{aligned} F &= 114,2723 \\ d &= 1.5397 \end{aligned}$$

$$Y_2 = 8719.5015 + 0.0666_e^{\text{SUN}} \quad r=0.5209(R^2=0.2713)$$

$$\begin{matrix} 4.2224 & 2.9263 & (t) \\ 2065.0613 & 0.0227 & (Se) \end{matrix}$$

$$\begin{aligned} F &= 8.5634 \\ d &= 1.4692 \end{aligned}$$

$$Y_3 = 16990.929 - 1336.3008\text{CLO} \quad r=0.3719(R^2=0.1383)$$

$$\begin{matrix} 4.9677 & 1.9214 & (t) \\ 3420.2957 & 695.4751 & (se) \end{matrix}$$

$$\begin{aligned} F &= 3.6919 \\ d &= 0.7816 \end{aligned}$$

(단, Y<sub>1</sub>Y<sub>2</sub>Y<sub>3</sub>;이용자수, TEM;일평균기온, SUN; 일조시간, CLO;운량)

以上的 推定回歸模型이 母回歸模型의 推理에 適合한지 알아보기 爲하여 t-test, F-test한 結果 모두 母回歸模型의 推理에 適合하다고 判정됐다.

또 回歸假定的 違反與否를 調査하기 爲해 殘差分析한 結果 Y<sub>1</sub>Y<sub>2</sub>는 outlier도 없었고, 自己相關도 없었다. 그러나 Y<sub>3</sub>는 durbin-watson값이 0.7816으로, 自己相關이 있는 것으로 나타났다. 自己相關이 存在하면 이미 定立된 標本回歸方式을 다시 調整해야 하는데, 이를 除去하는 方法에는 Corcharane-orcutt 方法<sup>36)</sup>이 있다. 이 方法에 依해 變型回歸方程式을 도출하면,

$Y^* = 8498.8502 - 1044.1322\text{CLO}^*$ 이며,  $d = 2.9497$ 이었다. 이것은 95% 유의수준내에서 自己相關이 存在하지 않는다는 判斷을 얻게 되고, 이 變型回歸模型을 原回歸模型으로 變形시키면 다음과 같은 式이 定立된다.

$$Y_3 = 21748.427 - 1044.1322 \text{ CLO}(r = 0.3575)$$

$$\text{단, } a = \frac{\hat{a}^*}{1-r}, \quad b = \beta^*, \quad r = \frac{\sum_{t=2}^n ete^{t-1}}{\sum_{t=2}^n et^2}$$

$$X_t^* = (X_t - rX_{t-1})$$

$$Y_t^* = (Y_t - rY_{t-1})$$

以上에서 東村遊園地の 利用者數에 對한 氣溫,

日照時間, 雲量과의 單純關係는 다음과 같다.

$$\log_e Y = 2.9680 + 0.0532 \text{ TEM}(r=0.82)$$

$$Y = 8719.5015 + 0.0666_e^{\text{SUN}}(r=0.52)$$

$$Y = 21748.427 - 1044.1322 \text{ CLO}(r = 0.36)$$

(단, TEM;일평균기온, SUN;일조시간 CLO;운량, e;2.7182, Y;이용자수)

### 3. 多重回歸分析에 依한 利用變動式推定

앞에서 選定한 說明變數中 日照時間과 雲量과는 相關係數가 0.73으로 多重共同性問題를 야기시킬수 있는 可能性이 크므로, 이 두 變數를 별도로 取한 다음, SPSS의 multiple Regression Program Package를 使用하여 重回歸分析한 結果는 Table 14.와 같다.

**Table 14. Result of multiple regression analysis**

Model 1.			
Variables	b	Se	t
TEM	0.1135	0.0080	14.1172**
TSUN	0.00002	0.00000	2.4612*
W1	-0.4068	0.1773	-2.2937*
W3	0.4316	0.1797	2.4015*
Constant	6.9114	0.1596	43.2979**

$$\begin{aligned} R^2 &= 0.94 \\ F &= 72.8329 \rangle F(4,23;0.95) = 2.80 \end{aligned}$$

Model 2.			
Variables	b	Se	t
TEM	0.1173	0.0065	17.9723**
CLO	-0.0959	0.0234	-4.0940**
W1	-0.2193	0.1582	-1.3857
W3	0.4315	0.1513	2.8519**
Constant	7.2789	0.1579	46.0989**

$$\begin{aligned} R^2 &= 0.95 \\ F &= 109.6521 \rangle F(3,23;0.95) = 3.03 \end{aligned}$$

Model 2'			
Variables	b	Se	t
TEM	0.1177	0.0065	18.0586**
CLO	-0.0990	0.0221	-4.4783**
W3	0.4883	0.1361	3.5876**
Constant	7.2069	0.1553	46.4089**

$$\begin{aligned} R^2 &= 0.95 \\ F &= 104.8019 \rangle F(3,23;0.95) = 3.03 \end{aligned}$$

Note: Dependent variable is number of user transformed semilor  
 TEM = Mean temperature(°C) SUN = Duration of sunshine(hr)  
 TSUN = eSUN COL = Amount of cloud(0.1)  
 W1 = Weekday W3 = Holyday  
 \* = Significant at 5 percent  
 \*\* = Significant at 1 percent

먼저 회귀계수 b값이 0인지 아닌지의 검정을 위한 t값이 Model 1에서는 모두 유의성이 있었으나, Model 2에서 평일(W1)은 유의성이 없었다. 따라서 Model 2에서 평일을 제외한 나머지 변수들로서 다시重回歸分析한 것이 Model 2'이고, 각변수들은 t-test 결과 모두 유의성이 있었다.

다음으로 標準回歸方程式 全體에 對한 有意性 檢定을 爲해 F-test한 결과, Model 1, Model 2' 모두 有意성이 있었다.

끝으로 標本回歸方程式이 回歸假定을 違反하고 있는지의 與否를 把握하기 爲하여 殘差들을 plotting하여 보면 Fig.15와 같다.

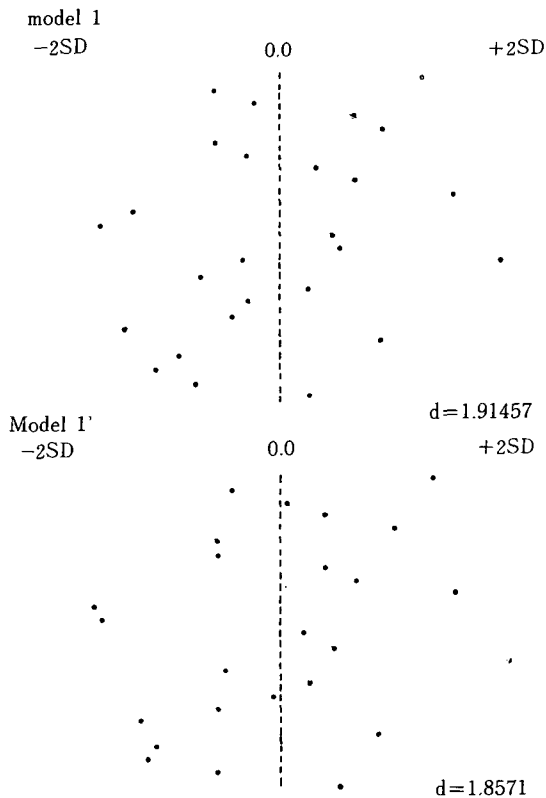


Fig. 15. Plotting of residuals by model 1 and model 2'

Model 1, Model 2' 모두 殘差들이 어떤 Pattern을 가지고 변하는것 같은 感은 들지 않는다. 또 outlier들도 存在하지 않고 모든 殘差들이 ±2SD의 範圍안에 存在하고 있어서 回歸假定의 違反은 없는 것으로 判斷된다. 따라서 多重回歸分析에 依한 東村遊園地의 利用者數推定方程式으로 Model 1과 Model 2'를 提示할 수 있다.

逆으로 推定된 Model 1 및 Model 2'에 依해 預測된 利用者數와 實際利用者數를 比較해 보면 Table 15와 같이 Model 1 및 Model 2'는 各各 94%, 95%를 推定할 수 있고, Model 2'가 약간 높은 推定能力을 가졌다.

Table 15. Comparission of surveyed number with estimated number by model 1 and model 2'

$$\text{Model 1: } \log_e Y = 6.9114 + 0.1135(\text{TEM}) + 0.00002(e\text{SUN}) - 0.4068(\text{W1}) + 0.4316(\text{W3})$$

observation	Y Value	Y Estimate	Residual
1.	9.285355	8.938202	.3471529
2.	9.841878	9.450652	.3912259
3.	9.214531	8.865965	.3485669
4.	9.348623	8.796061	.5525516
5.	8.851663	8.393659	.4580041
6.	9.021477	9.008907	.1257032E-01
7.	10.04107	9.776461	.2646119
8.	10.18607	9.945852	.2402167
9.	10.55592	10.88367	-.3277522
10.	9.644782	9.827256	-.1824748
11.	10.32640	10.65917	-.3327732
12.	9.613269	9.841718	-.2284494
13.	10.03263	9.981525	.5110353E-01
14.	9.672816	10.01076	-.3379453
15.	7.672816	8.109481	-.4385861
16.	8.568646	8.672645	-.1039983
17.	8.408494	8.632071	-.2235771
18.	8.603187	8.752676	-.1494890
19.	9.526027	9.229292	.2967348
20.	6.405228	6.584386	-.1791578
21.	6.770789	6.758424	.1236551E-01
22.	7.025538	7.030324	-.4785767E-02
23.	6.447306	6.373550	.7375597E-01
24.	6.931472	7.059247	-.1277756
25.	7.197435	7.609541	-.4121060

R<sup>2</sup> = 0.94

Table 15. Concinued

Model 2:  $\log_e Y = 7.2069 + 0.1177(TEM) - 0.0990(CLO) + 0.4883(W3)$

observation	Y Value	Y Estimate	Residual
1.	9.285355	8.881449	.4039059
2.	9.841878	9.301741	.5401366
3.	9.214532	8.699465	.5150664
4.	9.348623	9.033943	.3146803
5.	8.851663	9.000171	-.1485078
6.	9.021477	9.006840	-.1463709E-01
7.	10.04107	9.973223	.6785008E-01
8.	10.18607	10.25350	-.6743558E-01
9.	10.55592	11.01502	-.4591078
10.	9.644782	9.445736	.1990451
11.	10.32640	10.53076	-.2043572
12.	9.613269	9.614606	-.1336662E-02
13.	10.03263	10.16527	-.1326432
14.	9.672816	9.695509	-.2269285E-01
15.	7.670895	8.218523	-.5476278
16.	8.568646	9.091149	-.5225027
17.	8.408494	8.389183	.1931057E-01
18.	8.603187	8.535882	.6730563E-01
19.	9.526027	8.801555	.7244712
20.	6.405228	6.495883	-.9065479E-01
21.	6.770789	6.707659	.6313063E-01
22.	7.025538	6.876461	.1490772
23.	6.447306	6.555746	-.1084400
24.	6.931472	7.206990	-.2755182
25.	7.197435	7.695228	-.4977922

R<sup>2</sup> = 0.95

以上에서 氣溫, 雲量, 日照時間, 曜日을 變數로 한 東村遊園地の 利用者數推定方程式은 統計的으로 有意하며 그 推定能力이 94~95%로 나타났다. 이것은 青木<sup>25)</sup>이 季節(3), 曜日(3)의 天候(3)의 9個 Category를 使用한 公園利用變動式의 推定能力 80%보다 높게 나타났다. 이 利用者數推定方程式은 平日, 비온날, 겨울에는 利用者數가 적고, 休日, 맑은날, 여름에는 利用者數가 많다고 하는 一般的인 現象을 보다 數直的으로 明確化할 수 있고, 特定日의 利用者數의 預測이나 數日間의 調査에 依해 年間總利用者數를 推定할 수 있다. 따라서 이 式을 東村遊園地の 運營管理를 爲한 利用者數推定이나 再開發을 爲한 施設規模算定에도 使用될 수 있다. 또 이러한 方法을 통해 遊園地 以外의 公園이나 野外 Recreation地域 等の 利用者數推定도 可能함을

示唆하고 있다. 그러나 이러한 模型을 東村遊園地 以外의 다른 場所에는 直接 適用해 보지 못했기 때문에 이러한 分野에서의 適用與否는 앞으로 좀 더 研究되어야 할 것으로 思料된다.

#### IV. 結論

以上 보다 合理的이고 實用性 있는 遊園地 計劃理論을 樹立할 目的으로 東村遊園地の 利用實態 및 利用者數變動을 分析 考察한 研究結果는 다음과 같이 요약할 수 있다.

1. 東村遊園地の 利用主體는 學生을 主軸으로 하는 靑·壯年層이며, 經濟的으로 中·下流層의 庶民들이었다. 또 目的別로는 慰樂보다 休息을 目的으로 많이 利用했으며 季節的으로는 여름에 集中하였고, 겨울에는 利用度가 極히 낮았다.

따라서 營利를 目的으로 公衆慰樂用으로 提供되는 園地라고 하는 遊園地の 機能과 本質에 부합하기 爲해서는 施設의 多樣性, 新奇性, 季節性이 考慮되어야 할 것으로 思料된다.

2. 東村遊園地の 到達時間, 利用頻度, 滯留時間은 各各 41分, 4回/年, 164分으로 나타났고, 이들은 各各 다음과 같은 關係를 가지고 있었다.

$$\log Y(\text{이용빈도}) = 1.7832 - 0.0277(\text{도달시간}) \quad (R^2 = 0.75)$$

(회/년) (분)

$$Y(\text{체류시간}) = 31.8885 + 3.3217(\text{도달시간}) \quad (R^2 = 0.53)$$

(분) (분)

$$Y(\text{체류시간}) = 224.8959 - 87.8309 \log(\text{이용빈도}) \quad (R^2 = 0.38)$$

(분) (회/년)

3. 利用者들이 利用할 空間을 選擇하는데는 年齡, 職業, 學歷, 同伴形態 및 利用目的에 따라 큰 差異가 있었다.

따라서 장차 遊園地の 空間計劃은 利用者의 年齡, 職業, 學歷, 同伴形態 및 利用目的을 考慮하여야 할 것으로 思料된다.

4. 時間的으로 季節(여름, 겨울), 氣候的으로 氣溫, 雲量, 日照時間, 날씨(비온날), 社會制度的으로 曜日(平日, 休日)은 各各 正 혹은 負的으로 利用者數變動과 높은 相關을 맺고 있었다.

그러나 可能한 한 적은 數의 意味있는 變數로서 利用者數를 豫測하기 爲해서는 氣溫, 雲量, 日照時間, 曜日(平日, 休日)이 重要變數가 되었다.

5. 이들 要因들을 變數로 한 多重回歸分析에 依한 利用者數 推定方程式은 各各 94%, 95%의 높은 신뢰도를 갖는 2가지 回歸模型을 提示할 수 있다.

①  $\log_e Y$ 

$$=6.9114+0.1135(\text{기온})+0.00002_e(\text{일조시간})-0.4068(\text{평일})+0.4316(\text{휴일}) \quad R^2=0.94$$

②  $\log_e Y$ 

$$=7.2069+0.1177(\text{기온})+0.0990(\text{운량})-0.4883(\text{휴일}) \quad R^2=0.95$$

이 모델은 東村遊園地の 運營管理를 爲한 利用者數 推定이나, 再開發을 爲한 施設規模 算定에 使用될 수 있다. 또 이러한 方法을 통해 遊園地 以外の 公園綠地 等の 利用者數 推定이 可能함을 示唆하고 있다.

그러나 事實上 이러한 模型이 다른 遊園地나 公園, Recreation場所 等에도 適用될 수 있을지에 對해서는 의문이 많다. 따라서 이러한 問題에 對한 研究는 앞으로 좀 더 進行되어야 할 것으로 思料된다.

## 參 考 文 獻

1. 奈良忠外:1971, 遊園地の 現象と 遊園地行政の 方向, 公園綠地 32(2) 13-15.
2. 關口鏞太郎: 造園技術, 養賢堂, 東京(1967), pp. 526~528.
3. 建設部: 造景設計基準(Ⅲ), 韓國造景公社, 서울(1976), pp. 723~729.
4. 大邱每日新聞社: 開發 안되는 大邱近郊 遊園地, 大邱每日新聞, 1978. 9. 1
5. 大邱每日新聞社: 遊園地 慰樂施設남아 사고위험, 大邱每日新聞, 1979. 3. 1
6. 大邱每日新聞社: 東村 · 壽城遊園地 開發지연, 大邱每日新聞社, 1982. 12. 6
7. 大邱每日新聞社: 시들어 가는 東村遊園地, 大邱每日新聞社, 1985. 4. 1
8. 大邱每日新聞社: 遊園地-진정한 休息없는 퇴폐장소로..., 大邱每日新聞社, 1976. 8. 19
9. Harold.K.Cordell and Goerge.A.James:1972, Visitors Preference for certain Physical Characteristic of developed Composities, USDA Far.Ser.Res.Pop., Se 100:92
10. Alan Jubenville:Outddor Recreation Planning, Piladelphia(1976), W.B.Saunders company
11. Thomas F.Soarmn:Environmental Planning, Boston(1976), Perception & Behavior Houston Mifflin Company
12. Heil H. Cheek, et.al:Leisure and Recreation Places,(1976) Science publisher.:135~160
13. 久保貞外:1970, 未開發地域のレクリエーション開發に關する ケーススタテド, 造園雜誌, 33(2): 2~13
14. 杉本正美外:1972, 廣域觀光レクリエーション計劃に關する 研究, 造園雜誌 35(4) 16~21
15. 進士五十八:1970, 公園設計に 關する 基礎的研究, 造園雜誌 33(3): 22~29
16. 池原義郎外:1974, 人間-空間系象の연구, 日本建築學會論文報告集: 185~221
17. 楊秉彝:1977, 造景學에서의 社會的接近方法, 韓國造景學會誌. 9: 39~43
18. 張湧東:1983, 慰樂施設地內 利用者同伴類型에 따른 選擇空間의 特質에 關한 研究, 慶熙大學校 大學院 碩士學位論文.
19. 朴承範:1983, 永宗島 臨海遊園地 開發計劃案, 서울大學校 環境大學院 碩士學位論文
20. 柳南聲:1982, 금정산성 遊園地 開發計劃, 서울大學校 環境大學院 碩士學位論文
21. Clawson, Marion and Knetch, Jack L.:Economics of outdoor recreation, The Johons Hopkins press, Baltiomore(1960), pp.36
22. 大邱直轄市:대구의 향기, 대구경북인쇄사, 1982. pp. 62~63
23. 大邱直轄市教育委員會:우리고장, 대구 영문사, 1983, pp.314~317
24. 大邱直轄市:大邱市史(Ⅲ), 대구(1982) pp. 455~456
25. 青木宏一郎:公園의 利用, 地球社, 日本(1985), pp. 35~210
26. 日本公園綠地協會:造園施工管理技術編, 日本, 1976 pp.585
27. 青木陽二:1979, 公園に おける 來訪者數推定のための 調査日數に 關する 考察, 造景雜誌 43(1): 18~22
28. 李長春:觀光資源論, 대왕사, 서울(1983), pp.310~314
29. 大邱每日新聞社:每一年鑑, 大邱(1986). p.210
30. 洪慶姬:1980, 觀光地 海印寺의 夏季觀光客分析, 慶北大學校論文集(人文, 社會科學)29: 142
31. 板倉英則:1971, 都市計劃 公園·遊園地 等の 整備における 民間特許事業の 導入をめぐる 諸問題, 公園綠地 32(3): 49~57
32. 高村弘平:1936, 營利的遊園地の 進むべき 道를 論ず, 造園雜誌 2(1): 142
33. Norman H.Nie, et al:SPSS, New York(1975). McGrawHill Book Company. pp.281~360

- 
34. 金海植 : SPSS-컴퓨터 分析技法, 博英社, 서울 (1984), pp. 63~71
35. 吳澤燮 : 社會科學 Data 分析法, 나남출판사, 서울(1985), p. 190
36. 金寅鎬 : 回歸分析論, 比峰出版社, 서울(1983), pp. 166~270
37. 洪東植 外: 社會通計學, 博英社, 서울(1985) pp. 377