

公園잔디空間 利用者의 混雜度 知覺에 關한 研究

—慶州 普門觀光團地 잔디空間을 對象으로—

嚴 鵬 勳* · 韓 聖 美**

* 曉星女子大學校 造景學科 副教授

** 曉星女大 大學院 環境科學科 造景學 專攻

User's Perception of Crowding in Lawn Areas in Park

Eom, Boong-Hoon* · Han, Sung-Mi**

* Dept. of Landscape Architecture, Hyosung Women's University

** Dept. of Environmental Science, Graduate School of Hyosung Women's University

ABSTRACT

This study was carried out to analyze the user's perception of crowding in lawn areas in parks. On-site questionnaire survey was executed to study the variables which influence the Perception of Crowding(PC). The survey sites were lawn areas at 〈Doturag World〉 and 〈Seorabul Plaza〉 in Bo-mun Resort Complex in Kyung-ju.

The major results were as follows;

1. Generally, in site's frequency of use, 2-3 times a year ranked as the highest (49%), and in user's residence, Busan and Pohang were highly ranked. As the purpose of visit, two survey sites showed differently. In 〈Doturag World〉, family picnic ranked high, but in case of 〈Seorabul Plaza〉, it had the tendency to the use of adult group and the rally for union.
2. By the results of the analysis of variables related to perceived crowding(PC), perceived density(PD) was the most influensive variables, nuisances by other users(NU) and expected crowding(EC) were another influensive variables. The candidate regression model is, $PC = -0.125 + 0.597(PD) + 0.409(NU) + 0.307(EC)$ ($R^2 = 0.4592$).
3. In variables, related to use density, perceived density(PD) was more influensive and significant variables than actual use density(AD).
4. In planning and design of lawn areas in park, 〈complex form〉 is recommended than 〈simple form〉. The lawn areas of 〈complex form〉 are more desirable and accommodative than 〈simple form〉 in overuse situation.

I. 緒論

1 연구의 배경 및 목적

경제가 발달하고 생활수준이 향상되면서, 餘暇를 보다 효율적으로 이용하려는 인구가 증가하고, 이에 따라 공원 및 외부공간을 중심으로 한 여가공간 이용의 요구도가 높아지고 있다. 이러한 현상은 公園綠地에 있어서 종래의 장식 관상적 개념의 공간으로부터, 動的 레크리에이션 활동을 수용할 수 있는 적극적인 공원녹지 공간을 요구하는 경향을 나타내고 있다. 또한 환경이 종래 소수의 정책관련자나 설계가의 창의력에 의존해 조성되어온 것에서 탈피하여, 실제 그 환경을 이용하는 일반 이용자의 요구도와, 심리행태적 특성을 존중하는 바탕 위에서 이루어져야 한다는 새로운 접근방법의 필요성이 대두되어 오고 있다. 이러한 관점에서 공원녹지의 잔디공간은 단순히 시각적인 <푸른 기반>을 제공한다 는 靜的 이용개념 뿐만 아니라, 動的 「레크리에이션」과 같은 다양한 형태의 이용을 폭넓게 수용하는 기본공간으로 그 중요성이 새삼 강조되고 있다.

따라서 본 연구는 공원 잔디공간을 대상으로 이용자들의 이용수준에 따른 혼잡도 지각을 분석하여, 이용본위의 잔디공간으로서의 보다 효율적이고 합리적인 이용의 지침을 제공하고자 한다. 또한 이 연구는 잔디광장과 같은 공원녹지 공간의 계획·설계 및 관리에 있어 기본적인 자료 활용될 수 있을 것이다.

2 研究史

1964년 Wagar가 수림지에 있어서의 「레크리에이션」 이용에 따른 혼잡도 지각과 「레크리에이션」 經驗의 質(Quality of Recreation Experience)과의 관계를 언급함으로써 心理的 收容能力에 관련된 연구의 시발점이 된 바 있다. 그후 70년대에 들어 Williard(1971), Stankey(1973), Lee(1977), Schreyer·Roggenbuck (1978) 등이 주로 野生地域(Wilderness) 및 自然公園에서의 혼잡도 지각에 관련된 연구를 한 바 있으며 특히, McClelland·

Auslander (1976, 1978)는 公共場所에서의 混雜度 知覺과 유쾌함(pleasantness)과의 관계를 설명하였다. 이들 연구는 混雜度 知覺이 공간적 이용밀도보다, 다른 이용자들과의 관계에 의한 사회심리적으로 知覺된 混雜度(Perceived Crowding)에 의해 영향을 받는다고 밝혔다. 한편 Heberlein (1977)은 密度와 混雜度에 대한 정의를 내린 바 있으며, 혼잡도 지각과 관련된 변수들을 회귀분석 「모델」로 제시한 연구들을 진행하였는데, Heberlein 과 Vaske(1977)는 知覺混雜度($R^2=0.53$)는 視覺的으로 만난 사람의 數($R^2=0.33$)와 期待混雜度와 느낌의 變數($R^2=0.38$)에 영향을 받으며, 특히 知覺混雜度에 영향을 미치는 요인으로, 期待(Expectation)와 느낌(Feeling)의 변수를 강조한 바 있다.

1980년대에 들면서, 자연수림공간(Backcountry)을 대상으로 한 연구들이 다수 진행되었다. Shelby(1980)는 자연수림지 「레크리에이션」공간에서의 知覺混雜度($R^2=0.53$)「모델」을, 期待混雜도와 이용자의 느낌(49%)을 들어 설명했고, West(1981,1982)는 實際密度(Actual Density)보다 다른 이용자의 이용행태가 混雜度の 知覺에 영향을 미치는 더 큰 요인이라고 지적했으며, 知覺混雜度=知覺利用密度+他 利用者の 行態+相互作用效果($R^2=0.26$) 라는 회귀「모델」을 유도한 바 있다. 또한, Absher, Lee(1981)등은 야영객들을 대상으로 한 자연수림공간에서의 知覺混雜度「모델」을 知覺混雜度=實際利用密度+經驗的 動機+利用者の 特性+經驗水準 ($R^2=0.26$)라는 회귀식으로 제시한 바 있다.

또한, Hammitt(1983)는 옥외 「레크리에이션」공간에서의 知覺混雜度에 대한 생태학적 접근에 관해 언급했고, 특히 Hammitt, McDonald, Noe(1984)등은 이용자의 知覺混雜度の 중요 변수들을 利用水準(즉 利用密度, 관찰조사)과, 視覺的으로 만난 사람의 數, 期待混雜度, 그리고 만난 사람들에 대한 느낌 ($R^2=0.47$) 등을 설정한 바 있다. 한편 이론적인 연구들로, Manning(1985)은 混雜度の 규범적 접근을 利用者の 特性, 만난 사람들의 특성, 상황적 변수 등의 관점에서 고찰하고 있으며, 그밖에 Shelby(1981, 1982)등이 자연공원지역에서

의 混雜度 知覺과 關連하여 만난 사람의 數를 측정하는 기준에 關한 논의 등이 있다.

日本의 경우, 青木(1982)가 小石川 後樂園의 利用密度에 따른 混雜度 知覺과의 정비례적 關係를 高찰한 바 있고, 우리나라에서는 도시공원을 대상으로 利用者 數에 따른 混雜 分析이 연구된 바 있다(李, 1990). 그러나, 公園綠地의 잔디공간과 같은 특정 시설공간을 대상으로한 混雜도와 關連된 연구는 아직까지 이루어지지 않고 있다.

3. 研究의 假說

본 연구에서는 공원 잔디공간이라는 特定 공간을 대상으로 한 이용자들의 混雜度 知覺에 關한 연구로서는 처음인 關係로, 기존의 自然公園지역 이나 樹林地 「레크리에이션」분야 에서 이루어진 연구들을 근거로 공원 잔디공간이라는 점을 감안, 다음과 같은 몇 가지 假說을 설정하여 이를 檢證하는 형식으로 연구를 진행코자 하였다.

가설 1: 知覺混雜度(Perceived Crowding)에 영향을 주는 변수들로는 知覺利用密度, 다른 이용자들로 인한 불편정도, 知覺 利用者數, 期待混雜度, 實際利用密度 등이 될 것이다.

가설 2: 知覺混雜度(Perceived Crowding)는 實際利用密度(Actual Density)보다는 知覺된 利用密度(Perceived Density)에 의해 보다 더 影響을 받을 것이다.

가설 3: 知覺混雜度(Perceived Crowding)는 또한 잔디空間의 形態에 의해 影響을 받는데, 한 눈에 全空間이 다 보이는 단순한 형태(Simple Form)보다는 불규칙 적인 굴곡이 있는 복잡한 형태(Complex Form)의 공간의 경우가 같은 利用水準(利用密度)에 대한 知覺混雜도가 보다 낮게 認知될 것이다.

II. 調查方法 및 內容

1. 조사장소

慶州 普門觀光團地의 「도투락월드」내 잔디광장

(면적:26,280m²) 및 「서라벌광장」내 잔디광장(면적:19,656m²)으로 하였다. 이들 두 잔디공간은 단순한 형태(Simple Form)의 「서라벌광장」(장방형)과 복잡한 형태(Complex Form)의 「도투락월드」잔디광장으로 구성되어, 연구가설에서 설정한 잔디공간 형태에 따른 混雜度 知覺을 비교 高찰할 수 있는 공간으로 선정된 것이다.

2 조사기간 및 응답자수

1989년 4월에서 8월까지(약 5개월)의 평일과 공휴일에 걸쳐 실시된 약 20회의 현장답사 설문조사에 의해 이루어졌으며, 전체 160명의 응답자를 대상으로 하여 이 중 유효 응답자수 153인의 결과를 분석에 적용하였다.

3. 조사내용

설문지는 크게 이용자의 혼잡도 지각과 자유응답 및 신상사항의 3부분으로 구성되었으며, 혼잡도 관련변수들 즉 知覺混雜度(Perceived Crowding:PC)는 7 Point, 知覺利用密度(Perceived Density:PD), 期待混雜度(Expected Crowding:EC)와 다른 利用者 에 의한 不便(Nuisances by Other Users:NU) 등은 5 Point, 知覺利用者數(Perceived User Number:PN)는 8 Point의 Likert Type Scale로 응답하도록 하였고, 또한 實際利用密度(Actual Density:AD)는 대상부지 면적을 동시 이용자수로 나누어 이용자 일인당 이용면적(m²/man)으로 환산하여 적용하였다. 한편 자유응답 설문으로 방문목적과 이용시의 장단점, 거주지 등을 간단히 서술하도록 하였다.

4. 조사방법

조사대상지 내에서 설문지를 이용자들에게 직접 배부한 다음 응답케하여 회수하는 방법을 적용하되, 동시에 時間帶別로 同時 利用者數를 측정, 각 설문지에 기입하여 實際利用密度(Actual Density:AD)로 환산하였다.

5. 자료분석

조사된 자료는 전산처리를 위해 Coding Sheet에 옮겨 Data File화한 다음, IBM486 PC를 이용하여 통계분석 Package SAS (Statistical Analysis System)를 활용, 각종 통계적 분석을 행하였다.

6. 자료의 信賴度 檢證

본 설문조사에 대한 信賴性을 檢證하기 위해 混雜度 관련변수들의 Crombach's Alpha 값을 구해본 결과, 「도투락월드」잔디광장이 0.8202, 「서라벌광장」이 0.6693이었고 전체적으로는 0.7639로 나타났으며, 각 변수별로 고찰한 결과도 信賴度에는 문제가 없는 것으로 나타났다.

III. 結果 및 考察

1. 일반적 이용행태

1) 신상사항 및 이용빈도

이용자의 설별, 연령별, 교육수준별 분포에 있어, 「도투락월드」의 경우 남성과 여성의 비율이 45%:55%인 한편, 「서라벌광장」에서는 66%:34%로 남성이 더 많았다. 연령별로는 「도투락월드」에서는 20대가 41%로 가장 높게 나타났으나 「서라벌광장」에서는 30대가 45%로 가장 높았다. 교육수준별로는 두 대상지 모두 일 년에 2~3번으로 나타났다. 이러한 결과들을 살펴 볼 때, 「도투락월드」의 경우 가족단위의 「피크닉」이나 젊은층의 이용이 많은 반면, 「서라벌광장」의 경우는 직

Table 1. Attributes of Respondents.

| Attribute | | Doturag World | | Seorabul Plaza | | Total | |
|---------------------|-------------------|---------------|---------|----------------|---------|---------|---------|
| | | Freq. | % | Freq. | % | Freq. | % |
| SEX | Male : Female | 33 : 40 | 45 : 55 | 53 : 27 | 66 : 34 | 86 : 67 | 56 : 44 |
| AGE | Less than 14 | 1 | 1.4 | 3 | 3.8 | 4 | 2.6 |
| | 15~20 | 12 | 16.4 | 9 | 11.3 | 21 | 13.7 |
| | 21~30 | 30 | 41.1 | 26 | 32.5 | 56 | 36.6 |
| | 31~40 | 29 | 39.7 | 36 | 45.0 | 65 | 42.5 |
| | 41~50 | 1 | 1.4 | 5 | 1.2 | 6 | 3.9 |
| | More than 50 | | | 1 | | 1 | 0.7 |
| EDUCATION | Primary Schl. | 2 | 2.7 | 2 | 2.6 | 4 | 2.6 |
| | Middle Sch. | 2 | 2.7 | 10 | 12.8 | 12 | 7.9 |
| | High School. | 11 | 15.1 | 3 | 3.9 | 14 | 9.3 |
| | Grad.High Sch. | 29 | 39.7 | 27 | 34.6 | 56 | 37.1 |
| | College | 12 | 16.5 | 10 | 12.8 | 22 | 14.6 |
| | Grad.College | 17 | 23.3 | 26 | 33.3 | 42 | 28.5 |
| FREQUENCY Of USE | 2~3 times a week | 1 | 1.4 | 1 | 1.3 | 2 | 1.4 |
| | Once a week | 1 | 1.4 | 1 | 1.3 | 2 | 1.4 |
| | 1~2 times a month | 12 | 16.4 | 10 | 12.5 | 22 | 15.4 |
| | 2~3 times a year | 36 | 49.3 | 39 | 48.7 | 75 | 52.4 |
| | Once a year | 10 | 13.7 | 22 | 27.5 | 22 | 15.4 |
| | Once in 2~3 Years | 13 | 17.8 | 7 | 8.7 | 20 | 14.0 |

장의 단합대회나 성인「그룹」의 친목을 위한 야유회 등의 이용이 많음을 알 수 있다. 또한 이용자의 거주지 분포는 釜山(25.5%), 浦項(22.8%), 蔚山(21.4%), 大邱와 慶州(각각 14.5%)의 順이었는데, 蔚山과 浦項 지역의 직장단위의 단합대회가 많다는 점과 교통의 편리함이 작용한 것으로 추찰된다.

2) 이용목적

이용목적은 장소별 특성에 따라 「도투락월드」와 「서라벌광장」이 조금씩 다르게 나타났다. 「도투락월드」의 경우, 가족단위 「피크닉」이 34.4%로 가장 많았고, 다음이 단체「그룹」의 야유회(23.8%), 사생대회(15.6%) 등의 순이었는데, 이는 「도투락월드」가 각종 유흥시설이 갖추어져 있는 특성으로 인해 어린이를 동반한 가족의 이용이 많다는 점과, 어린이를 대상으로 한 행사가 많이 행해지고 있기 때문으로 설명할 수 있다. 그에 비해 「서라벌광장」은 단체 야유회가 41.4%로 가장 많았고, 다음이 가족의 「피크닉」(24.3%), 직장의 단합대회(22.9%)로서 직장단위나 성인「그룹」의 친목도모를 위한 이용이 많음을 볼 수 있다.

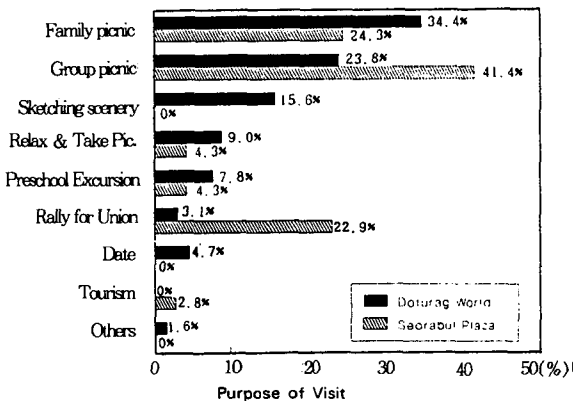


Fig 1. Purposes of Visit by Site

3) 이용시 장단점

먼저 이용시 좋은 점으로는 「도투락월드」의 경우, 넓고 개방적인 空間感에 대한 만족이 43.9%로 가장 높게 나타났고, 다음이 잔디공간이라는

점이 좋다는 반응(31.7%), 공기가 좋다는 의견(7.3%) 등의 순으로 나타났다. 「서라벌광장」은 잔디공간에 대한 만족이 38.1%로 가장 많았고, 다음이 넓은 잔디공간의 공간감(29.2%)으로써 이 점에서는 두 대상지가 모두 비슷한 반응을 보였다. 한편 단점의 경우, 「도투락월드」(34.3%)와 「서라벌광장」(49.9%) 모두 편의시설의 부족을 제일 먼저 내세워, 이에 대한 대책이 중요함을 나타내고 있고, 다음으로 「도투락월드」에서는 그들의 부족(20.7%), 「서라벌광장」의 경우에는 잔디상태가 좋지못함(17.6%)을 들었다.

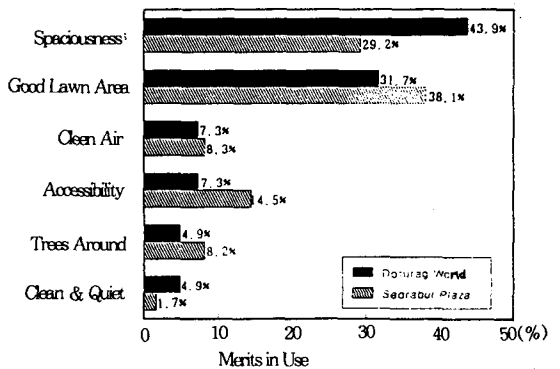
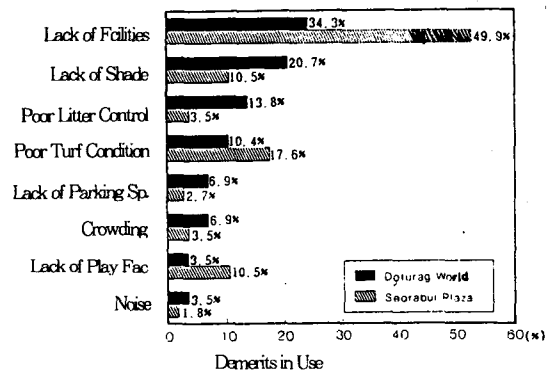


Fig 2. Merits and Demerits in Use by Site

2 知覺混雜度 分析

1) 利用密度에 따른 混雜度 關聯變數의 變化
 <표 2>는 각 조사대상지의 混雜度 知覺에 關한

된 變數들을 각 이용밀도 수준별로 평균치를 구한 것으로, 1인당 이용면적이 줄어들수록 즉, 實際利用密度(Actual Use Density:AD)가 높아질수록 知覺混雜度(Perceived Crowding:PC), 知覺利用密度(Perceived Density:PD), 知覺利用者數(Perceived User Number:PN), 다른 利用者로 인한 不便 정도 (Nuisances by Other Users:NU) 등의 평균

치도 대체로 증가하고 있음을 보여 주고 있다. 한편 期待混雜度(Expected Crowding:EC)는 이러한 경향을 잘 보여 주지 않았는데, 이는 미리 예상했던 혼잡도에 비해 어느 정도 혼잡하냐는 질문에 대한 응답이기 때문에 예상에 따라 상당히 달라지기 때문으로 思料된다.

Table 2. Changes in mean values of variables related to perception of crowding by actual use density for each site.

| Site | ADz | PC | PD | PN | EC | NU |
|-------------------|--------|------|------|------|------|------|
| Douturag World | 800.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 3.00 | 1.00 |
| | 219.00 | 2.80 | 1.00 | 2.20 | 2.00 | 2.00 |
| | 97.33 | 3.09 | 2.91 | 4.36 | 2.73 | 2.09 |
| | 79.64 | 2.91 | 2.91 | 4.91 | 2.36 | 2.27 |
| | 65.70 | 3.00 | 3.27 | 5.33 | 2.87 | 2.47 |
| | 59.73 | 3.64 | 3.36 | 5.73 | 2.27 | 2.36 |
| | 10.51 | 5.69 | 4.54 | 7.69 | 3.69 | 3.31 |
| | Mean | 3.47 | 3.19 | 5.17 | 2.72 | 2.39 |
| Seorabul Plaza | 163.80 | 2.25 | 2.50 | 3.89 | 1.50 | 1.25 |
| | 109.30 | 6.55 | 3.00 | 4.18 | 2.36 | 2.09 |
| | 98.28 | 3.60 | 2.30 | 4.50 | 3.20 | 2.20 |
| | 89.35 | 3.71 | 3.14 | 4.43 | 3.71 | 2.00 |
| | 85.46 | 3.67 | 3.67 | 4.50 | 3.00 | 2.17 |
| | 80.23 | 4.20 | 3.60 | 4.80 | 3.20 | 2.40 |
| | 65.52 | 4.07 | 3.67 | 5.07 | 2.93 | 2.40 |
| | 52.42 | 4.40 | 3.90 | 5.20 | 3.10 | 2.30 |
| | 49.14 | 4.44 | 4.56 | 6.11 | 3.00 | 2.78 |
| | Mean | 3.79 | 3.40 | 4.78 | 2.91 | 2.20 |

z : AD:Actual Density(m2/man)

PD:Perceived Density(15)

EC:Expected Crowding(15)

PC:Perceived Crowding(17)

PN:Perceived User Number(18)

NU:Nuisances by Other Users(15)

2) 關聯變數들 사이의 相關關係 分析

여기서는 앞에서 설정한 변수들, 즉 <가설 1>에서 설정한 바 있는 제변수들을 實際 利用密度 및 知覺混雜度와의 상관관계 및 관련변수들 상호간의 상관관계를 살펴봄으로써, 보다 구체적으로

混雜度 知覺에 관련된 변수들이 어떻게 나타날 것인가를 규명하고, 최종적인 知覺混雜度 회귀 「모델」의 산정시 각 변수들간의 多重共線性 (multicollinearity)을 미리 예측 검토코자 하였다.

<표 3>은 混雜度 관련변수 상호간의 相關關係

를 보여주고 있다. 먼저 知覺混雜度(PC)와의 상관관계를 살펴보면, 「도투락월드」의 경우 知覺利用密度(PD)(0.58), 다른 利用者로 인한 不便정도(NU)(0.53), 知覺利用者數(PN)(0.53), 期待混雜度(EC)(0.47)의 순으로 높은 상관을 보여주고 있고, 實際利用密度(AD)는 0.38로 다른 변수들보다 낮게 나타났다. 한편 「서라벌광장」의 경우 知覺混雜度(PC)에 높은 상관관계를 보이는 변수를 순서대로 보면, 知覺利用密度(PD)(0.50)가 역시 가장 높고, 실제이용밀도(AD) (0.48), 기대혼잡도(EC)와 다른 이용자로 인한 불편정도(NU)(0.39,

0.38)의 순으로 나타났으며, 전체적으로도 知覺利用密度(PD)(0.55), 다른 利用者로 인한 不便정도(NU)(0.46), 期待混雜度(EC)(0.43) 知覺利用者數(PN)(0.37)의 순으로 높은 상관관계를 보여주고 있고, 實際利用密度(AD)는 0.36으로 다른 변수들보다 낮게 나타났다. 이러한 결과를 볼 때, 知覺混雜度(PC)에 影響을 미치는 주요변수는 利用密度 변수들이며, 특히 實際利用密度(AD)보다는 知覺利用密度(PD)가 훨씬 높은 상관관계를 보여주고 있어, <가설 2>의 타당성을 뒷받침해 주고 있다.

Table 3. Pearson correlation coefficients for the variables related to perception of crowding

| Site | | PCz | AD | PD | PN | EC | NU |
|----------------|-----|-----------|-----------|----------|----------|----------|--------|
| Doturag World | PCz | 1.0000 | | | | | |
| | AD | -0.3769** | 1.0000 | | | | |
| | PD | 0.5825** | -0.6258** | 1.0000 | | | |
| | PN | 0.5254** | -0.7048** | 0.7577** | 1.0000 | | |
| | NU | 0.4717** | -0.1574 | 0.3434 | 0.3073 | 1.0000 | |
| | | 0.5305** | -0.3606* | 0.4625 | 0.4353* | 0.4941** | 1.0000 |
| Site | | PC | AD | PD | PN | EC | NU |
| Seorabul Plaza | PC | 1.0000 | | | | | |
| | AD | -0.4766** | 1.0000 | | | | |
| | PD | 0.4979** | -0.5307** | 1.0000 | | | |
| | PN | 0.1319 | -0.4189** | 0.2410 | 1.0000 | | |
| | EC | 0.3892** | -0.3588 | 0.2968* | 0.1968 | 1.0000 | |
| | NU | 0.3830** | -0.4568** | 0.3971** | 0.2074* | 0.3058** | 1.0000 |
| Site | | PC | AD | PD | PN | EC | NU |
| Total | PC | 1.0000 | | | | | |
| | AD | -0.3564** | 1.0000 | | | | |
| | PD | 0.5529** | -0.5313** | 1.0000 | | | |
| | PN | 0.3734** | -0.5675** | 0.5289** | 1.0000 | | |
| | EC | 0.4252** | -0.1598 | 0.3750* | 0.2324 | 1.0000 | |
| | NU | 0.4577** | -0.2906* | 0.4109** | 0.3624** | 0.3775** | 1.0000 |

z : See Table 2 for the abbreviation of variables.

한편, 「서라벌광장」의 경우 實際利用密度(AD)의 상관관계가 비교적 높게 나타난 것이 특이한데, 이는 잔디공간이 단순한 형태(장방형)로 구성되어 있어 전체 이용자가 한눈에 다 들어오므로, 실제의 利用者數 즉 實際利用密度的 증가에 따라 混雜度 知覺이 크게 영향을 받을 수 있는 것으로 판단된다. 이러한 잔디공간의 형태에 관한 문제는 본고의 뒷부분에 (가설 3)을 검증하는 부분에서 자세히 다루기로 한다.

또한 앞에서 거론된 바 있는 期待混雜度(EC)는 앞에서 살펴본 바대로 實際利用密度(AD)와는 유의한 상관을 보여주지 않고 있으나, 知覺混雜度(PC)와는 고도로 유의한 상관관계를 보여주고 있어 混雜度的 영향변수로 채택됨이 타당한 것으로 나타났다.

3) 知覺混雜度 회귀「모델」 산정

知覺混雜度(PC)를 종속변수로, 나머지 변수들을 독립변수로 한 多重回歸分析을 통하여 (가설 1)에서 설정한 혼잡도 관련변수들이 구체적으로 어떻게 混雜度 知覺에 影響을 미치는지를 檢證하기 위해, 여기서는 知覺混雜度的 多重回歸「모델」

을 산정하고자 한다.

이러한 단계에서, 먼저 앞의 (표 3)의 상관분석에서 나타났듯이, 독립변수들 상호간의 독립성이 높은 상관으로 인해 문제가 예상되므로, 여기서는 회귀「모델」의 殘差分析과 회귀모형의 狀態指數(condition index)와 分散分割表(variance proportions)검토 등의 다양한 회귀진단 기법을 활용하여 多重共線性(multicollinearity)을 검토하였고, 수정결정계수(adjusted coefficient of determination)와 Mallow's Cp값 등을 참고하여 최종 회귀모형을 설정하였다.

먼저 多重共線性を 검토한 결과 앞의 (표 3)에서 나타난 바와 같이 實際利用密度(AD)는 知覺利用密度(PD)와 知覺利用者數(PN) 등과 線型的으로 묶여있음을 알 수 있었다. 따라서 본 연구에서는 이들 利用密度 관련변수들을 변수합성의 방법과 변수제거의 방법 등으로 검토해 본 결과, 說明力이라든가 有意性에서 가장 떨어지는 實際利用密度(AD)를 제거하는 것이 가장 바람직한 것으로 나타났으며, 이를 제거한 후 다시 회귀모형의 多重共線性を 검토한 결과 문제가 없는 것으로 나타났다.

Table 4. Candidate regression model of perceived crowding for each site.

| Site | Variables | B Value | Std.Error | F | Prov.)F | Partial R ² |
|----------------|-----------|---------|------------|-------|---------|------------------------|
| Doturag World | P Dz | 0.7447 | 0.1423 | 27.35 | 0.0001 | 0.4360 |
| | NU | 0.4109 | 0.1628 | 6.35 | 0.0140 | 0.0393 |
| | EC | 0.4571 | 0.1633 | 7.83 | 0.0067 | 0.1051 |
| | Intercept | -1.0453 | 0.5025 | 4.33 | 0.0413 | |
| | Model | | | 31.35 | 0.0001 | 0.5804 |
| Site | Variables | B Value | Std. Error | F | Prov.)F | Partial R ² |
| Seorabul Plaza | P Dz | 0.4137 | 0.1499 | 7.62 | 0.0072 | 0.2391 |
| | NU | 0.3154 | 0.1720 | 3.36 | 0.0707 | 0.0305 |
| | EC | 0.2461 | 0.1193 | 4.25 | 0.0426 | 0.0507 |
| | Intercept | 0.9196 | 0.4993 | 3.39 | 0.0695 | |
| | Model | | | 11.78 | 0.0001 | 0.3203 |
| Site | Variables | B Value | Std. Error | F | Prov.)F | Partial R ² |
| Total | P Dz | 0.5968 | 0.1029 | 33.65 | 0.0001 | 0.3480 |
| | NU | 0.4087 | 0.1143 | 12.77 | 0.0005 | 0.0745 |
| | EC | 0.3065 | 0.0971 | 9.97 | 0.0019 | 0.0367 |
| | Intercept | -0.1248 | 0.3537 | 0.12 | 0.7247 | |
| | Model | | | 41.60 | 0.0001 | 0.4592 |

z : See Table 2 for the abbreviation of variables.

(표 4)는 知覺混雜度(PC)에 대해 각 독립변수들이 미치는 영향을 파악하기 위하여 설정된 최종적인 회귀「모델」이다. 두 대상부지 및 두 자료를 합성한 전체공간에 걸쳐 공히 知覺利用密度(PD)가 전체 變量의 23% 내지 43%를 설명하여 가장 影響력이 큰 변수로 나타났고, 종합적인 「모델」에서 知覺利用密度(PD)의 決定係數(partial R²)는 0.3480으로 약 35%를 설명했다. 그 밖에, 다른 利用者에 의한 不便(NU), 期待混雜度(EC) 등이 影響을 미치는 변수로 설정되었으나, 이들의 說明力은 3% 내지 10%로 다소 낮은 편이었다.

최종적인 전체공간(total site)의 知覺混雜度 회귀[모델]은 $PC = -0.125 + 0.597(PD) + 0.409(NU) + 0.307(EC)$ 로 나타났고, 「모델」의 결정계수(R²)는 0.4592로서 이들 세 변수가 전체 변량의 약 46%를 설명하고 있다.

이상의 결과를 종합해 볼 때, <가설 1>에서 당초 설정한 바 있는 知覺混雜度(PC)에 영향을 미치는 변수들은, 知覺利用密度(PD)를 비롯하여 다른 利用者로 인한 不便정도(NU) 및 期待混雜度(EC) 등의 세 변수들로 압축 수정되어야 할 것으로 思料된다. 또한 利用密度 관련변수들에 있어서는 實際利用密度(AD)보다는 知覺利用密度(PD)가 더 影響을 미치는 주요변수로 나타나, <가설 2>는 그 타당성이 최종적으로 확인되었다.

4) 잔디공간의 형태에 따른 混雜度 知覺 비교

여기서는 앞에서 설정한 바 있는 <가설 3>, 즉 잔디공간의 형태에 따른 混雜度 知覺의 차이를 비교검토해 보고자 한다.

實際利用密度(AD)에 따른 知覺混雜度(PC)를 단순회귀 분석한 결과, <그림 3>에서와 같이 복잡한 형태(Complex Form)인 「도투락월드」잔디공간과 단순한 형태(Simple Form)인 「서라벌광장」공히 一次式的 직선적 회귀모형이 유도되었다. <가설 3>에서 설정한대로 利用密度의 증가에 따라 단순한 형태(Simple Form)인 「서라벌광장」의 知覺混雜度(PC)가 현저히 급격하게 증가하는 것을 볼 수 있는데, 특히 1인당 100m² 이내로 비교적 고밀도의 이용상태일수록 복잡한 형태(Complex

Form)인 「도투락월드」에 비해 현저히 知覺混雜度 水準이 높게 나타났다. 한편 저밀도의 이용(100m²/인 이상)의 경우에는 오히려 단순한 형태인 「서라벌광장」의 지각혼잡도가 낮게 나타났는데, 이는 전공간이 한눈에 들어오기 때문에 이용자가 적을 경우 더 쉽게 이용자가 적다는 것을 파악하게 되기 때문인 것으로 보인다.

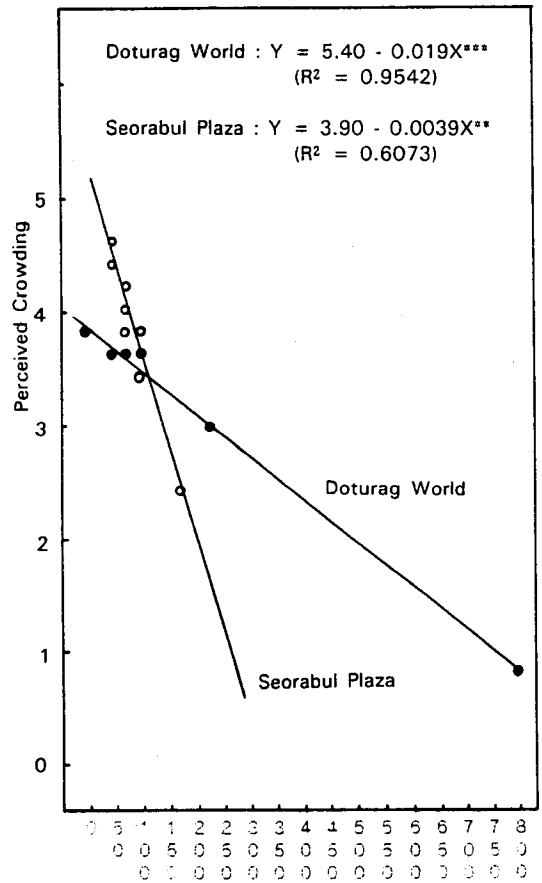


Fig. 3. Regression model between use density and perceived crowding by sites.

따라서 <가설 3>은 비교적 고밀도(1인당 100m² 이내)의 이용수준일 때에 한하여 그 타당성이 입증되었으므로, 다소 수정되어 고밀도 이용이라는 전제를 달아야 할 것으로 사료된다. 그러나 공원 잔디공간에 있어서의 混雜度 知覺 문제는 대개 과밀이용(고밀도이용)에 수반하는 문제이므로, 이 점을 전제한다면 <가설 3>은 충분히 그 타당

성이 檢證되었다고 보이며, 이는 향후의 잔디광장과 같은 공원 잔디공간의 계획 설계에 응용될 수 있을 것이다. 즉 공원 잔디공간, 특히 이용자의 자유로운 이용이 전제되고, 과밀이용이 예상되는 잔디광장과 같은 경우에는 그 형태를 복잡한 형태(Complex Form)로 조성하는 것이 空間感이라든가 混雜度 知覺 측면에서 모두 유리하다는 결론을 내릴 수 있다.

V. 摘要

본 연구는 공원 잔디공간을 대상으로 이용자들의 利用水準에 따른 混雜度 知覺을 分析하여, 混雜度 知覺에 影響을 주는 主要變數들을 살펴보고, 잔디공간의 형태에 따른 混雜度 知覺을 비교 검토함으로써, 잔디광장과 같은 공원 잔디공간의 계획·설계의 지침으로 활용코자 실시되었다. 연구대상지는 慶州 普門觀光團地의 잔디공간을 대상으로 하였으며, 현장설문조사에 의해 이루어졌다. 주요 결과는 다음과 같다.

1. 일반적 이용행태에 있어, 대상지의 이용빈도는 1년에 2-3회가 49%로 가장 많았으며, 이용자 거주지 분포는 부산과 포항, 울산의 순으로 나타났다. 또한, 이용목적은 「도투락월드」의 경우 가족단위의 「피크닉」이 많았고, 「서라벌광장」은 단체의 친목모임, 직장의 단합대회 등 집단적 이용이 많은 편이었다.
2. 知覺混雜度の 다중회귀 분석결과, 최종적인 전체공간(total site)의 知覺混雜度 回歸「모델」은 $PC = -0.125 + 0.597(PD) + 0.409(NU) + 0.307(EC)$ 로 나타났고, 「모델」의 決定係數(R²)는 0.4592로서 이들 세 변수가 전체 변량의 약 46%를 설명하고 있다. 즉 知覺混雜度を 결정짓는 주요변수들로 知覺利用密度(PD)가 가장 중요한 변수로 나타났고, 그외 다른 이용자로 인한 불편(NU) 및 期待混雜度(EC) 등으로 나타났다.
3. 利用密度 관련변수들에 있어서는 實際利用密度(AD)보다는 知覺利用密度(PD)가 더 影響을 미치는 주요변수로 나타나, 연구가설의 타당성이 입증되었다. 따라서 향후 특정 공간의

혼잡도 지각과 관련된 이용밀도 변수로는 실제이용밀도보다는 지각 이용밀도를 채택하는 것이 바람직한 것으로 사료된다.

4. 잔디공간의 형태에 따른 混雜度 知覺의 차이를 비교검토해 본 결과, 利用密度의 증가에 따라 單純한 形態(Simple Form)인 「서라벌광장」의 知覺混雜度(PC)가 현저히 급격하게 증가하는 것을 볼 수 있었으며, 특히 1인당 100m² 이내로 비교적 고밀도의 이용상태일수록 複雜한 形態(Complex Form)인 「도투락 월드」에 비해 현저히 知覺混雜度 水準이 높게 나타났다. 따라서 공원 잔디공간, 특히 이용자의 자유로운 이용이 전제되고, 과밀이용이 예상되는 잔디광장과 같은 경우에는 그 형태를 복잡한 형태(Complex Form)로 조성하는 것이 空間感이라든가 混雜度 知覺 측면에서 모두 유리하다는 計劃·設計에의 응용지침을 결론으로 제시하였다.

引用文獻

1. Absher, J.D. and Lee, R.G.(1981) "Density as an incomplete cause of Crowding in backcountry setting", *Leisure Science* 4(3):231-247.
2. Hammit, W.E.(1983) "Toward an ecological approach to perceived crowding in outdoor recreation", *Leisure Science*, 5(4):389-328.
3. Hammit, W.E., C.D. Macdonald, and F.P. Noe.(1984) "Use Level and encounter: Important variables of perceived crowding among nonspecialized recreationist," *Jour. of Leisure research* 16(1):1-8.
4. Herberlein, T. A.(1977) "Density, crowding and satisfaction: Sociological studies for determining carrying capacities", *In proceedings of River Recreation Management and Research Symposium*. pp.67-76, USDA For.Ser.
5. Lee, R.(1977) Alone with others: The paradox of Privacy in the wilderness", *Leisure science* 1(1):3-19.
6. Manning, R. E.(1985) Crowding norms in backcountry settings: A review and synthesis", *Jour. of Leisure Research*17(2):75-89.

7. McClelland, L., and N. Auslander (1976) *Determinants of perceived crowding and pleasantness in public settings*. In P.Suedfeld and J.A. Russell(eds). *The Behavioral Basis of Design: Book 1 selected papers*, stroudsburg, PA. Dowden, Hutchison, and Ross, pp.108-114.
8. McClelland, L. and N. Auslander (1978) "Perception of crowding and pleasantness in public settings", *Environment and Behavior* 10(4):535-554.
9. Schreyer, R., and J. Roggenbuck (1978) "Experience exception on crowding perceptions: An social-psychological capacities. *Leisure science* 1(4):373-384.
10. Shelby, B.(1980) Crowding models for backcountry recreation", *Land Economing* 56(1):43-55.
11. Shelby, B.(1981) Encounter norms in backcountry settings: studies of three rivers ", *Jour. of Leisure Research* 13(2):129-138.
12. Shelby, B. and R. Colvin (1982) "Encounter measure in carrying capacity. *Jour. of Leisure Research* 14(4):350-360.
13. Stankey, G.(1973) *Visitor perception of wilderness recreation carrying capacity*, USDA Forest Serv. Res. Pap. INT-142. 61p.
14. Stankey, G.H., R.C. Rucas, and D.W. Lime.(1976) "Crowding in parks and wilderness", *Design and Environment* 7(3):3841.
15. Wagar, Alan J.(1964) The Carrying Capacity of Woodlands for recreation ", *Forest Science Monograph* 7.
16. West, P.C. (1981) Perceived crowding: An attitudes toward limiting use in backcountry recreation areas ", *Leisure Science* 4(4):419-426.
17. West, P.C. (1982) Effect of user behavior on the perception of crowding in backcountry forest recreation", *Forest Science* 28(1):95-105.
18. Willard, D.E.(1971) How many is too many? Detecting the evidence of over-use in state parks ", *Landscape Architecture*," 61(2):118-123.
19. 青木陽二.(1986) 同時在園者による 混雜感の分析 ", 「造園雜誌」 50(2) : 108-111.
20. 李鉉澤.(1990) 利用者 數에 따른 混雜分析 ," 韓國造景學會誌 18(2) : 15-19.