

# 랜드마크의 영향력 범위와 인지요인과의 관계

김종호\* · 변재상\*\* · 임승빈\*\*\*

\*삼성에버랜드 · \*\*서울대학교 협동과정 조경학전공 박사수료 · \*\*서울대학교 조경학과

## A Study on the Relationship between Influential Range and Cognition Factor of Landmark

Kim, Jong-Ho\* · Byeon, Jae-Sang\*\* · Im, Seung-Bin\*\*\*

\*SamSung Everland Inc..

\*\*Ph. D. Candidate in Landscape Architecture, Seoul National University

\*\*\*Dept. of Landscape Architecture, Seoul National University

### ABSTRACT

This study investigated the influential range of landmarks and the relationship between landmarks and cognition factor so as to offer basic data to be used for the effective use and the management of landmarks. In this study, eighteen famous landmarks in Seoul were selected and analyzed. The result of this study can be summarized as follows :

1) First, eighteen determining elements of cognition factors were selected via documents survey. Second, general cognition factors of landmarks were analysed using these elements through questionnaires to specialists. As a result of factor analysis, historic cultural factor, scale factor, visual form factor, locational factor and uniqueness factor were revealed.

2) According to revealed cognition factor, eighteen landmarks are categorized into four types using MDS method via questionnaire to resident in Seoul city. These four types of landmarks are: type I that are recognized by historic cultural factor; type II that are recognized by scale factor; type III that are recognized by uniqueness factor; and type IV that are recognized by visual form factor.

3) As the result of regression, the influential range of landmarks were revealed at about a 10km radius(type I : 12km, type II : whole area of Seoul city ≈ 15km, type III : 8.7km, type IV : 8.5km).

4) As a result of analysing the correlation between the influential range and the cognition factor through multiple linear regression analysis, the locational factor is the main factor affecting the influential range of landmarks in every type. The uniqueness factor comes next, which affects influential range partially.

5) Except type 1, as a result of analysing the correlation between influential range and the physical heights of landmarks, a quadratic equation is revealed, showing that the influential range of landmarks over 200 meters in height shows a radical change.

Landmarks can be used as reinforcement tools of legibility, effective tools for landscape management and for the improvement of a community's image. This study on the influential range of landmarks and main cognition factor can be utilized as a landmark management plan and in urban planning, such as a new town plan.

*Key Words : Landmark, Influential Range, Cognition Factor, Determining Cognition Factor*

## 1. 서론

랜드마크는 시각적 특이성으로 인하여 도시의 이미 지 확립에 매우 중요한 역할을 담당할 수 있는 도시 구성요소이다. 사람들은 사인이나 지도와 같은 추상적인 물체보다는 랜드마크에 의해 물리적 환경에 적응(Eckbo, 1975)하는 경향이 많다. 따라서, 복잡함, 길 찾기의 어려움과 같은 도시의 공간적 문제를 해결하기 위하여, 랜드마크를 중심으로 도시 구조가 쉽게 이해되어 져야 한다(Lynch, 1960).

도시에 익숙한 사람일수록 랜드마크에 의존하려는 경향이 강하기 때문에(Lynch, 1960), 랜드마크가 도시 내에서 체계적으로 분포되어 있을 때, 도시의 단조로움이나 불명확한 이미지에서 탈피할 수 있게 된다. 선진 외국은 오래 전부터 씨애틀의 랜드마크 지구나 뉴욕의 랜드마크 보전계획 등을 통해 도시의 상징적 이미지를 확고히 하고 있다. 이처럼 랜드마크는 식별성 강화, 경관의 형성을 통한 경관관리, 도시의 이미지성 제고 등의 도시계획적 측면에서 적극 활용될 수 있다.

이런 측면에서 볼 때, 도시의 시민이나 방문객들이 공유할 수 있는 랜드마크의 인지요인과 영향력 범위를 정확히 파악하는 것은, 향후 도시 계획적 활용이나 정보제공 등의 차원에서 중요한 역할을 담당할 수 있다. 따라서, 이러한 랜드마크의 기능 및 역할에 초점을 맞추어 본 연구의 목적을 다음과 같이 요약할 수 있다.

첫째, 도시내 여러 가지 랜드마크를 사람들이 인지하는 특성에 따라 몇 가지 유형으로 구분한다.

둘째, 거리별 인지강도의 변화를 바탕으로 유형에 따른 영향력 범위를 파악하고, 여기에 영향을 미치는 인지요인을 파악한다.

셋째, 랜드마크의 물리적인 높기와 영향력 범위와의 관계를 파악하여 유용한 도시 계획적 자료를 도출한다.

## II. 이론적 고찰

### 1. 도시환경의 이미지와 랜드마크의 관계에 관한 연구

도시이미지 형성에 영향을 주는 물리적 구성요소에 대한 연구는 Lynch(1960)에 의해 시작되었고, 이후 Appleyard(1969)의 베네수엘라를 대상으로 한 연구와, 린치가 제시한 5가지 물리적 구성요소의 상대적 중요도를 산출한 Banai(1999)의 연구에 의해 발전되었다. 한편, 랜드마크로의 활용방안에 대해서는 Evan *et al.*(1982: Gifford, R., 1987: 재인용)와 Abu-Ghazze(1996) 등에 의해 연구되어졌다.

국내 연구로서, 장명수(1972)와 이현호와 안순희(1988), 권중옥(1999) 등이 도시이미지 구성요소들 중에서 랜드마크의 중요성과 활용방안을 연구하였다.

2. 랜드마크의 인지적 특성에 관한 연구

랜드마크의 인지적 특성에 관한 기존문헌들을 정리하면 표 1과 같다.

표 1. 랜드마크의 인지 요인

| 구분                      | 인지 요인   |   |
|-------------------------|---|---|
|                         | 물리적 요인  | 비물리적 요인   |
| Lynch(1960)             | · 형태 · 대비성<br>· 위치성 · 가시성   | · 단일성 · 역사성<br>· 연관성/의미<br>· 친숙함  |
| Kaplan(1982)            | <input type="checkbox"/> 시각적 특성<br><input type="checkbox"/> 자연성   | <input type="checkbox"/> 연역적 특성<br><input type="checkbox"/> 기능적 특성<br><input type="checkbox"/> 복잡성    |
| Harrison & Howard(1972) | <input type="checkbox"/> 위치성<br><input type="checkbox"/> 외관   | <input type="checkbox"/> 인간과의 연관성<br><input type="checkbox"/> 의미성                                     |
| Appleyard(1969)         | <input type="checkbox"/> 형태 <input type="checkbox"/> 가시성  | <input type="checkbox"/> 상징성  |
| 이건영 & 김용기(1984)         | <input type="checkbox"/> 규모성 · 광고성<br><input type="checkbox"/> 조형성 <input type="checkbox"/> 장소<br><input type="checkbox"/> 가시거리 | <input type="checkbox"/> 혼잡도<br><input type="checkbox"/> 역사성<br><input type="checkbox"/> 상징성          |
| 류기익(1988)               | <input type="checkbox"/> 물리적 차원   | <input type="checkbox"/> 추상적 차원<br><input type="checkbox"/> 상징적 차원<br><input type="checkbox"/> 개인적 차원 |

3. 관련 연구 고찰

지금까지의 랜드마크와 관련한 연구는 주로 도시이미지와 랜드마크의 관계, 개별 랜드마크가 인지되는 특성과 질적 변수의 객관적 평가에 관한 연구가 주류를 이루고 있었다. 그러나, 환경계획에 직접적으로 응용되기 위해서는, 랜드마크에 의한 인지적 영향력 범위와 그 요인에 대한 일반화 과정이 절실히 요구된다.

III. 연구의 범위 및 방법

1. 연구의 범위

1) 공간적 범위

다양한 인지적 속성을 지닌 랜드마크들이 고루 존재하며, 그 영향력 범위를 파악하기 위한 충분한 공간이 확보된 서울시청을 중심으로 반경 약 15Km를 연구의 공간적 범위로 한정하였다.

2) 내용적 범위 - 가설의 설정

- 가설1-A: 인지속성차이에 근거한 랜드마크의 유형별로 영향력 범위가 다르게 나타날 것이다.
- 가설1-B: 랜드마크의 유형별로 영향력 범위에 영향을 미치는 인지요인도 다를 것이다.
- 가설2: 영향력 범위 내에서 거리가 증가할수록 랜드마크의 인지강도는 줄어들 것이다.
- 가설3: 영향력 범위(R)와 랜드마크의 물리적 높이(H) 사이에는 일정한 함수관계가 존재할 것이다.

3) 랜드마크의 조작적 정의

랜드마크는 형태와 규모 측면에서 매우 다양하기 때문에, 본 연구에서는 (1) 다양한 크기의 물리적 요소로 이루어진 물체, (2) 외부에서 보여지는 점적(點的)인 대상, (3) 주위에서 바라볼 때, 눈에 잘 띄고 알기 쉬운(imageable) 특성을 지닌 것으로 정의하였다.

2. 연구의 방법

1) 조사대상선정

서울시를 대상으로 한 임승빈 외(1993)의 연구와 서울시정개발연구원(1994)의 연구를 기초로 서울시의 대표적인 랜드마크를 우선 선정하였고, 서울시에 장기 거주한 서울대학교 조경학과 대학원생들과의 인터뷰를 통해 랜드마크를 추가로 조정하였다.

2) 인지요인의 선정

랜드마크를 인지한다는 것은 지각-인지 과정을 거치는 것이므로, 물리적인 특성과 비물리적인 특성으로 구분하여 기존문헌(표 1 참조)을 바탕으로 인지요인을 선정하였다. 또한, 피험자들이 합일된 개념을 공유할 수 있는 요인별 결정요소를 기존문헌을 바탕으로 선정하였다.

3) 설문조사

우선 랜드마크의 인지요인을 파악하기 위하여 전문가를 대상으로 7점 리커드 척도를 사용하여 예비설문 조사를 실시하였다. 여기서 도출된 결과를 바탕으로 서울시 거주민을 대상으로 하여 랜드마크 인지요인과의 인

지강도를 파악하기 위한 본조사를 수행하였다. 본 연구에서 사용한 인지강도는 서울을 대표하는 지표물로서 얼마나 강하게 인지되는지의 정도로 정의하였고, 5점 리커드 척도를 사용하여 측정하였다.

설문장소는 서울시를 격자의 형태로 나누고, 랜드마크별로 6-8단계의 거리가 구분되도록 중심원을 작성하여 격자의 중심부에 위치하는 16곳을 선정하였다. 설문대상자는 각 조사지점에서 18세 이상의 거주민을 대상으로 32부씩을 배포, 총 415부를 회수하여 374부를 대상으로 분석하였다. 설문조사 응답자의 일반적 특성은 남성이 206명, 여성이 168명으로 나타났으며, 연령과 거주기간 특성은 다음 표 2, 표 3과 같다.

표 2. 응답자의 연령 (단위: 명)

| 연령     | 응답자수 |
|--------|------|
| 10대    | 47   |
| 20대    | 173  |
| 30대    | 87   |
| 40대    | 46   |
| 50대 이상 | 21   |

표 3. 응답자의 거주기간 (단위: %)

| 거주기간     | 백분율  |
|----------|------|
| 1년 미만    | 3.7  |
| 1년 - 3년  | 8.6  |
| 3년 - 5년  | 11.0 |
| 5년 - 10년 | 13.6 |
| 10년 이상   | 63.1 |

4) 자료 분석기법

자료의 분석은 SPSS for Windows Rel 10.0(SPSS Inc., 2000)을 이용하였으며, 기술통계와 분산분석, 랜드마크의 인지요인 분석에 사용된 요인분석, 랜드마크 유형화에 사용된 다차원척도기법, 영향력범위의 산출에 사용된 회귀분석 등을 수행하였다.

IV. 결과 및 고찰

1. 일반적인 랜드마크의 인지요인 분석

16개의 인지요인별 결정요소 항목 중, 표본적합도가

현저히 낮은 흥미성 결정요소(0.289)를 제외하고 15개의 결정요소를 가지고 요인분석을 실시하였다. 공통분산치(communality)값은 0.61이상으로 각 변수들의 변동값에서 각 인자들이 61%이상을 설명하여, 결과에 대한 신뢰도에는 문제점이 없는 것으로 판명되었다. 요인의 추출방법으로는 주성분 분석을 통한 배리맥스 회전 방법을 사용하였으며, 이를 통하여 요인 분석을 실시하였다. 신뢰계수(Cronbach's  $\alpha$ )를 산출한 결과, 모두 0.617이상으로 각 요인항목 사이에는 높은 내적 일관성이 있는 것으로 판단되었다(표 4 참조). 특히, 요인 1의 경우, '오래된 정도'항목을 제외하였을 경우 신뢰계수가 증가하므로 '오래된 정도'항목을 제외토록 하고 최종 요인행렬표를 표 5와 같이 작성하였다.

표 4. 요인별 신뢰계수

| 요인          | 결정요소 항목             | 제거했을 때의 신뢰계수 | 신뢰도   |
|-------------|---------------------|--------------|-------|
| 역사문화 매개요인   | 역사적 사건·역사적 의미       | 0.716        | 0.843 |
|             | 사회·경제·문화적 의미        | 0.769        |       |
|             | 오래된 정도 <sup>a</sup> | 0.858        |       |
| 규모 매개요인     | 볼륨                  | 0.545        | 0.738 |
|             | 높이                  | 0.736        |       |
|             | 스케일                 | 0.658        |       |
| 시각적 형태 매개요인 | 시각적 특이성             | 0.568        | 0.718 |
|             | 녹지면적                | 0.694        |       |
|             | 도형적 특성              | 0.679        |       |
|             | 색채의 구별성             | 0.670        |       |
| 입지성 매개요인    | 중심부에 위치한 정도         | 0.655        | 0.710 |
|             | 랜드마크까지의 거리          | 0.555        |       |
|             | 이용정도                | 0.643        |       |
| 유일성 매개요인    | 유일함                 | 0.578        | 0.617 |
|             | 명칭                  | 0.542        |       |

<sup>a</sup>: 항목을 제외했을 때 신뢰계수가 증가하여 본조사에서 제외

요인분석 결과, 랜드마크를 일반적으로 인지하게 되는 요인은 요인1부터 요인5까지 총 5개의 요인군으로 분석되었으며 전체변량의 약 74%를 설명하는 것으로 나타났다. 각각의 군집에는 공통된 속성을 기준으로 역사문화 매개요인, 규모 매개요인, 시각적 형태 매개요인, 입지성 매개요인, 유일성 매개요인으로 명명하였다. 전체 문항의 MSA는 0.561로 요인분석에 사용된 자료가 적합한 것으로 나타났다.

표 5. 요인분석 행렬표

| 결정요소          | 요인1    | 요인2    | 요인3    | 요인4    | 요인5    | 공통분산치 |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 역사적 사건/역사적 의미 | .896   | -.084  | .084   | .141   | -.160  | .861  |
| 사회·경제·문화적 의미  | .895   | .014   | .096   | .205   | .054   | .857  |
| 볼륨            | .165   | .820   | .105   | -.075  | -.151  | .783  |
| 높이            | .069   | .796   | -.090  | .098   | .357   | .739  |
| 스케일           | -.277  | .780   | .234   | -.060  | -.164  | .770  |
| 시각적 특이성       | .018   | .228   | .771   | -.053  | .084   | .656  |
| 녹지면적          | .137   | -.194  | .750   | .307   | .109   | .724  |
| 도형적 특성        | .445   | .215   | .644   | -.209  | -.139  | .721  |
| 색채의 구별성       | -.224  | .559   | .591   | .259   | -.074  | .784  |
| 중심부에 위치한 정도   | .128   | -.109  | -.178  | .844   | -.156  | .798  |
| 랜드마크까지의 거리    | .011   | -.019  | .336   | .773   | .167   | .738  |
| 이용정도          | .282   | .187   | .051   | .635   | .281   | .599  |
| 유일함           | -.178  | -.096  | .035   | .035   | .880   | .816  |
| 명칭            | .192   | .083   | .381   | .387   | .491   | .580  |
| 고유치           | 2.144  | 2.432  | 2.303  | 2.153  | 1.396  | -     |
| 분산            | 15.315 | 17.373 | 16.450 | 15.377 | 9.969  | -     |
| 누적분산          | 15.315 | 32.688 | 49.138 | 64.515 | 74.484 | -     |

2. 랜드마크의 유형구분

랜드마크에 대한 인지는 자체적인 특성과 그것을 인식하는 개인의 함수관계로 볼 수 있으므로, 랜드마크 유형화 분석에 사용할 기준 지표로는 인지속성을 사용하였다. 우선, 요인분석에서 도출된 매개요인별로 본 조사에서 측정된 인지속성 평균값을 바탕으로 개체들 사이의 유클리디안거리(Euclidean distance)를 측정하여 비유사성행렬을 작성하였다. 이를 바탕으로 다차원 척도법(Multidimensional Scaling)을 이용하여 2차원 평면상에 표현함으로써 유형을 구분하였다(그림 1 참조). stress값은 0.047로 랜드마크간의 거리자료가 2차원 평면상에 적절하게 표현되었음을 판단할 수 있었고, R<sup>2</sup>값은 0.989로 설명력이 매우 높은 것으로 판단된다.

아래 그림 1에서 보는 바와 같이, 인지요인특성에 따라 총 4개의 랜드마크 유형으로 구분이 가능하다.

한편, 랜드마크 유형이 어떠한 인지특성을 지니는지 분석하기 위해 다음 표 6과 같이 유형별 인지요인값 비교분석을 하였다.

유형 1은 역사문화 매개요인의 평균값이 3.895로 다

른 요인들보다 우세하며, 다른 유형의 역사문화 매개요인 평균값보다 우세하여, 역사문화 매개요인에 의해 인지되는 랜드마크군으로 규정하였다.

유형 2는 규모 매개요인의 평균값이 4.254로 다른 요인들보다 월등히 우세하며, 다른 유형의 규모매개요인 평균값보다 우세하여, 규모 매개요인에 의해 인지되는 랜드마크군으로 규정하였다.

유형 3은 5가지 요인이 비교적 고른 영향을 미치는 것으로 판단되었다. 그러나, 국회의사당, 예술의 전당, 세종문화회관처럼 기능이나 명칭, 유일성의 측면에서 유일성 매개요인이 강하게 작용한 것으로 판단되어, 유일성 매개요인에 의해 인지되는 랜드마크군으로 규정하였다.

유형 4는 규모 매개요인(3.292)과 시각적 형태 매개요인(3.202)이 다른 요인에 비해 비교적 높은 것으로 나타나, 시각적 형태 매개요인에 의해 인지되는 랜드마크군으로 규정하였다.

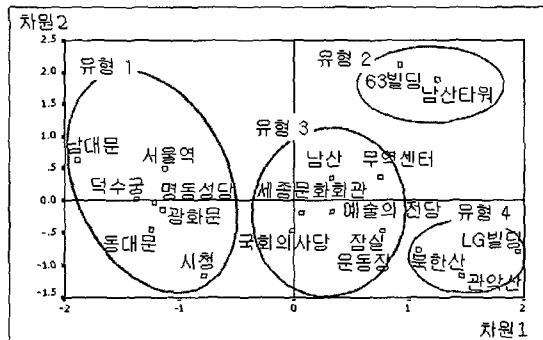


그림 1. 랜드마크 유형구분

표 6. 유형별 인지요인값 비교

| 유형 | 역사문화 매개요인  | 규모 매개요인 | 시각적 형태 매개요인 | 일성 매개요인 | 유일성 매개요인 |
|----|------------|---------|-------------|---------|----------|
| 1  | 평균 3.895   | 2.937   | 3.079       | 3.223   | 3.618    |
|    | 표준편차 0.258 | 0.154   | 0.203       | 0.187   | 0.229    |
| 2  | 평균 2.906   | 4.254   | 3.889       | 3.314   | 3.881    |
|    | 표준편차 0.314 | 0.189   | 0.036       | 0.074   | 0.085    |
| 3  | 평균 3.145   | 3.360   | 3.250       | 2.962   | 3.297    |
|    | 표준편차 0.157 | 0.202   | 0.088       | 0.253   | 0.107    |
| 4  | 평균 2.531   | 3.292   | 3.202       | 2.645   | 2.850    |
|    | 표준편차 0.212 | 0.109   | 0.194       | 0.034   | 0.147    |

평균값에 기초한 유형별 인지특성 분석이 통계적으로 유의한 결과인지를 알아보기 위하여, 분산분석(ANOVA)을 실시한 결과(표 7 참조), 1% 유의수준에서 그 구분이 적합하게 나타나고 있었다.

표 7. 인지요인별 분산분석표

|                   |     | 제공합   | 자유도 | 평균제곱  | F-값    | 유의성  |
|-------------------|-----|-------|-----|-------|--------|------|
| 역사문화<br>매개요인      | 집단간 | 4.704 | 3   | 1.568 | 30.842 | .000 |
|                   | 집단내 | 0.712 | 14  | 0.051 |        |      |
|                   | 합계  | 5.416 | 17  |       |        |      |
| 규모<br>매개요인        | 집단간 | 2.759 | 3   | 0.920 | 31.857 | .000 |
|                   | 집단내 | 0.404 | 14  | 0.029 |        |      |
|                   | 합계  | 3.164 | 17  |       |        |      |
| 시각적<br>형태<br>매개요인 | 집단간 | 1.028 | 3   | 0.343 | 13.262 | .000 |
|                   | 집단내 | 0.362 | 14  | 0.026 |        |      |
|                   | 합계  | 1.390 | 17  |       |        |      |
| 입지성<br>매개요인       | 집단간 | 0.887 | 3   | 0.296 | 7.703  | .003 |
|                   | 집단내 | 0.537 | 14  | 0.038 |        |      |
|                   | 합계  | 1.424 | 17  |       |        |      |
| 유일성<br>매개요인       | 집단간 | 1.762 | 3   | 0.587 | 19.473 | .000 |
|                   | 집단내 | 0.422 | 14  | 0.030 |        |      |
|                   | 합계  | 2.184 | 17  |       |        |      |

표 8. 인지요인별 Duncan의 사후검증

| 인지요인           | 구분   | 갯수 | 평균    | 사후 검증, α = 0.05 |     |     |
|----------------|------|----|-------|-----------------|-----|-----|
|                |      |    |       | 1그룹             | 2그룹 | 3그룹 |
| 역사문화<br>매개요인   | 유형 1 | 7  | 3.895 | A               |     |     |
|                | 유형 2 | 2  | 2.906 |                 | B   |     |
|                | 유형 3 | 6  | 3.145 |                 | B   |     |
|                | 유형 4 | 3  | 2.531 |                 |     | C   |
| 규모<br>매개요인     | 유형 1 | 7  | 2.937 | A               |     |     |
|                | 유형 2 | 2  | 4.254 |                 | B   |     |
|                | 유형 3 | 6  | 3.360 |                 |     | C   |
|                | 유형 4 | 3  | 3.292 |                 |     | C   |
| 시각적 형태<br>매개요인 | 유형 1 | 7  | 3.079 | A               |     |     |
|                | 유형 2 | 2  | 3.889 |                 | B   |     |
|                | 유형 3 | 6  | 3.250 | A               |     |     |
|                | 유형 4 | 3  | 3.202 | A               |     |     |
| 입지성<br>매개요인    | 유형 1 | 7  | 3.223 | A               |     | C   |
|                | 유형 2 | 2  | 3.314 |                 |     | C   |
|                | 유형 3 | 6  | 2.962 | A               | B   |     |
|                | 유형 4 | 3  | 2.645 |                 | B   |     |
| 유일성<br>매개요인    | 유형 1 | 7  | 3.618 | A               |     |     |
|                | 유형 2 | 2  | 3.881 | A               |     |     |
|                | 유형 3 | 6  | 3.297 |                 | B   |     |
|                | 유형 4 | 3  | 2.850 |                 |     | C   |

한편, 각 유형별로 인지요인군의 구체적인 차이를 구명하기 위하여, Duncan의 사후검증을 실시하였다(표 8

참조). 역사문화 매개요인은 유형1이 3.895로, 규모 매개요인은 유형2가 4.254로 가장 높게 각각의 단독군으로 형성되어 나타났다. 그러나, 유형 3의 경우 규모 매개요인과 유일성 매개요인이 모두 높게 나타났으며, 유일성 매개요인 차원에서도 유형 1, 2에 비해 상대적으로 낮게 나타났으나, 유형 3의 대표적인 특성이 유일성이라는 연구자의 판단에 따라 별도의 유형으로 구분하였다. 또한, 유형 4에 속한 관악산, 북한산, LG빌딩 경우, 큰 규모와 넓은 면적에도 불구하고, 대칭적 구조와 산의 시각적 이미지 때문에 시각적 형태 매개요인이 상대적으로 강하게 작용되는 것으로 판단하여 별도의 유형으로 구분하였다.

### 3. 유형별 영향력 범위의 분석

각 유형별로 영향력 범위를 산출하기 위하여, 랜드마크로부터의 거리를 독립변수로 하고 인지강도를 종속변수로 하여 단순회귀분석을 실시하였다(표 9, 그림 2 참조). 4개의 회귀식 모두 F-검증 결과, 5% 이내에서 유의한 것으로 나타났다. 회귀분석을 결과를 바탕으로 그래프를 작성하고, 인지강도가 3점인 지점을 선택하여 범위를 산출한 모형은 식 1, 2, 3, 4와 같다.

$$Y = 3.872 - 1.120 X_1 + 0.004 X_2 \quad (R^2=0.867) \quad (\text{식 1})$$

$$Y = 4.732 - 0.216 X_1 + 0.007 X_2 \quad (R^2=0.920) \quad (\text{식 2})$$

$$Y = 3.878 - 0.127 X_1 + 0.003 X_2 \quad (R^2=0.924) \quad (\text{식 3})$$

$$Y = 41.129 - 0.150 X_1 + 0.003 X_2 \quad (R^2=0.947) \quad (\text{식 4})$$

여기서, Y = 인지강도

$X_1$  = 랜드마크로부터의 거리

$X_2$  = (랜드마크로부터의 거리)<sup>2</sup>

유형1의 영향력범위를 살펴보면, 반경 약 11km까지가 영향력의 범위가 됨을 알 수 있다. 이 값은 서울전체의 유형2보다는 낮지만, 유형3이나 유형4보다는 높게 나타나고 있다. 이는 역사·문화적인 건물들이 랜드마크로서 활용가능성이 높다는 것을 시사하고 있다.

유형2의 영향력범위를 살펴보면, 서울시 전역에 영향력이 고루 미치는 것으로 나타났다. 제2유형이 규모 매개요인에 의해 인지되는 랜드마크 군집임을 고려할 때, 랜드마크의 물리적 특성인 높이와 볼륨감이 가시적

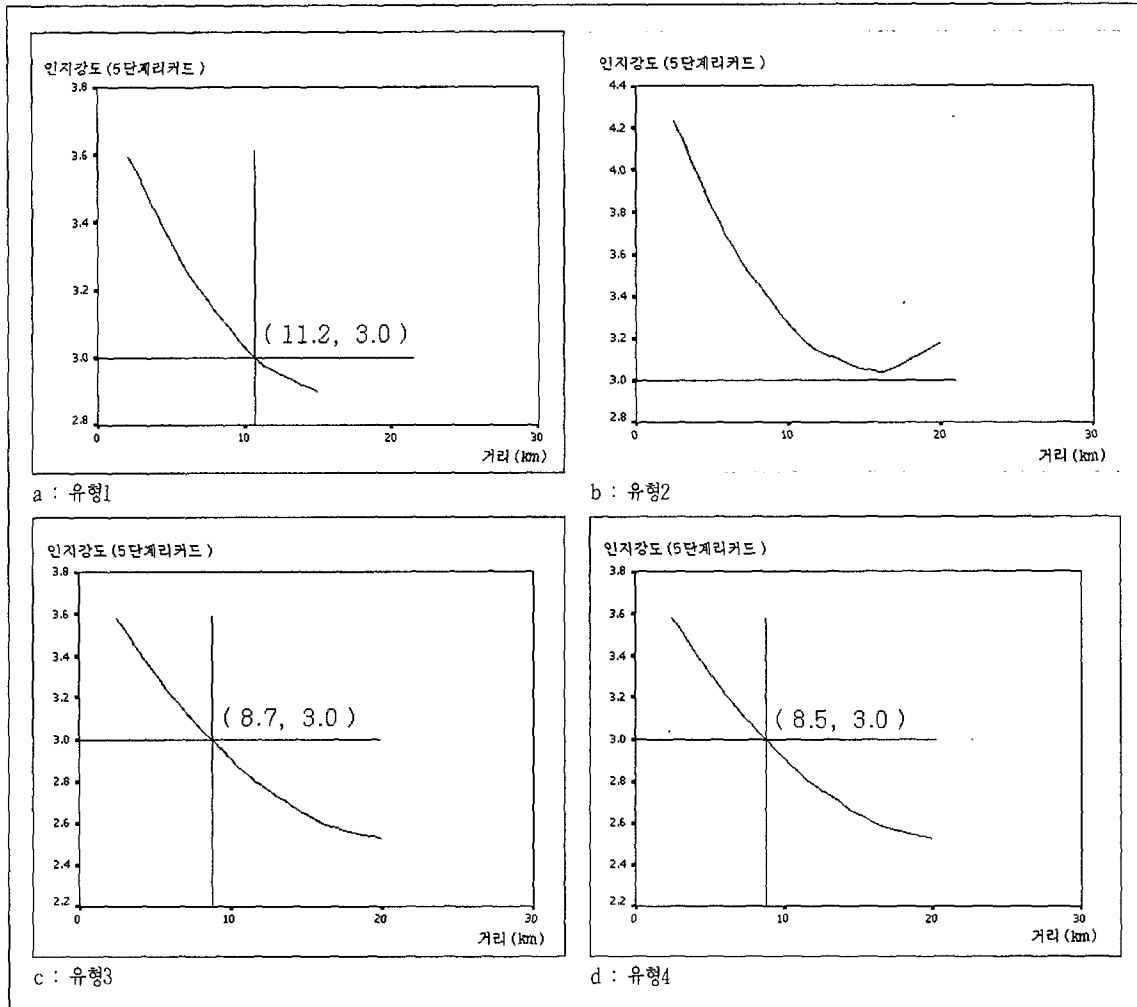


그림 2. 랜드마크 유형별 영향력 범위

효과를 일으켜 근접 지역에서는 인지강도를 높이는 것으로 판단된다. 따라서 일정 수준의 거리까지는 멀어질수록 가시적 효과가 감소하여 인지강도가 줄어들지만, 비가시지역에서는 사람들의 의식 속에 높은 건물로 인지되어 다시 인지강도가 증가되는 것으로 판단된다.

또한, 유형 2의 영향력 범위가 가장 넓게 나타난 것으로 미루어 볼 때, 높이가 높고 볼륨감이 큰 랜드마크가 사람들에게 가장 잘 인지되는 공통적인 랜드마크임을 알 수 있다. 따라서, 역사적 건축물이 빈약하거나 도시환경에 대한 사회적 공유가 불완전한 신도시와 같은 지역에서는 유형 2에 속하는 랜드마크를 조성하는 것이 바람직한 것으로 사료된다.

유형 3과 유형 4의 영향력 범위를 살펴보면, 각각 반경 약 8.7km, 8.5km까지가 영향력 범위가 됨을 알 수 있다.

#### 4. 영향력의 범위와 인지요인과의 상관성 분석

인지강도 값을 바탕으로 산출한 랜드마크의 영향력 범위와 예비설문조사에서 도출된 인지요인과의 상관성을 분석하기 위하여, 인지강도를 종속변수로 하고 각 인지요인들을 독립변수로 하여 랜드마크의 각 유형별 다중선형회귀분석을 실시한 모형은 식 5, 6, 7, 8과 같

다. 4개의 회귀식 모두 F-검증 결과, 1% 이내에서 유의한 것으로 나타났다.

$$Y = -0.376 - 0.508X_1 + 0.527X_2 \quad (R^2=0.427) \quad (\text{식 } 5)$$

$$Y = 1.352 - 0.630X_1 \quad (R^2=0.339) \quad (\text{식 } 6)$$

$$Y = 0.537 - 0.820X_1 \quad (R^2=0.594) \quad (\text{식 } 7)$$

$$Y = -4.344 - 1.857X_1 + 0.403X_3 \quad (R^2=0.620) \quad (\text{식 } 8)$$

여기서, Y = 인지강도

$X_1$  = 입지성 매개 요인

$X_2$  = 유일성 매개 요인

$X_3$  = 역사·문화 매개요인과 유일성 매개요인의 복합지수 값

랜드마크 전체 유형에서 입지성 매개요인이 영향력 범위에 고르게 영향을 미치는 요인으로 나타났고, 유일성 매개요인은 유형 1과 유형 4에서 주요 요인으로 나타났다. 한편, 역사문화 매개요인과 규모 매개요인, 시각적 형태 매개요인은 영향력의 범위변화에 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났으므로, 이상의 3개 요인들은 랜드마크의 인지특성만을 결정할 뿐, 인지강도에는 영향을 미치는 않는 것으로 분석되었다.

따라서, 랜드마크로서 활용할 대상물을 선정하거나 새로이 건설할 경우에는, 계획 범위에 맞게 유형별 영향력 범위를 고려하여 적절한 랜드마크를 선정한 뒤 건설하여야 할 것이다. 또한, 랜드마크의 위치를 선정할 경우에는 입지적인 특성을 고려하여 접근성을 향상시킬 수 있는 중앙에 위치시키는 것이 합리적인 계획기법으로 사료된다.

## 5. 랜드마크 높이와 영향력 범위와의 상관성 분석

가설 3을 검증하기 위하여 랜드마크 영향력 범위와 랜드마크의 물리적인 높이와의 상관성을 분석하였으며, 이를 토대로 단순회귀분석을 실시하였다.

앞서 구분한 랜드마크 유형에서 제1유형은 규모 매개요인의 값이 2.937로 가장 낮게 나타났음을 알 수 있다. 따라서, 제1유형의 경우, 규모 매개요인의 영향력 정도가 미약한 것으로 판단되며, 제2, 3, 4유형은 규모 매개요인의 값이 각각 4.254, 3.360, 3.292로 다른 인지요인들보다 높게 나타났으므로, 제1유형을 제외한 랜드

마크 군집을 대상으로 높이와 영향력 범위를 분석하였다(표 9 참조). 단, 산은 실제 도시계획에서 적용 가능한 대상물이 아니기 때문에 제외하였고, 세종문화회관은 인지강도평균과 거리와의 상관관계가 -0.365로 나타나 분석대상에서 제외하였다.

표 9. 랜드마크별 영향력의 범위

| 랜드마크   | 높이(m) | 영향력범위(km)          |
|--------|-------|--------------------|
| 예술의 전당 | 30    | 7.20               |
| 잠실운동장  | 44    | 7.16               |
| 국회의사당  | 68    | 7.16               |
| LG빌딩   | 142   | 6.03               |
| 무역센터   | 227   | 8.91               |
| 63빌딩   | 249   | ≈15km <sup>a</sup> |
| 남산타워   | 499   | ≈15km <sup>b</sup> |

<sup>a</sup>, <sup>b</sup>: 서울전역

표 9의 결과를 바탕으로 높이를 독립변수로 하고 영향력 범위를 종속변수로 하는 단순회귀분석을 실시하여 아래와 같은 회귀식을 도출하였다(식 9 참조). 회귀식에 대한 설명력은 83%로 나타났고, 10% 이내에서 유의했으며, X와 X<sup>2</sup>의 계수에 대한 유의수준은 각각 0.16, 0.09로 나타났다.

$$km = 10.245 - 0.088X + 0.0004X^2 \quad (\text{식 } 9)$$

여기서, km = 영향력의 범위

X = 랜드마크의 높이

영향력 범위는 높이가 높아질수록 넓어지는데, 일정 높이까지는 그 변화의 정도가 미약하지만, 약 200m의 일정높이 이상은 급격하게 넓어지는 것을 알 수 있다. 높이가 낮은 부분에서는 영향력 범위가 반비례하는 것으로 표현되는데, 이것은 높이뿐만 아니라, 수평적인 규모 요소와 주변 건물의 간섭효과 등도 랜드마크의 영향력 범위에 영향을 미치기 때문인 것으로 판단된다. 한편, 무역센터와 63빌딩의 높이차는 약 20m차이에 불과하지만 영향력 범위의 차이는 크게 나타나고 있다. 이것은 63빌딩의 위치가 무역센터에 비해 위치상으로 시각적 개방성을 크게 확보하고 있기 때문인 것으로 판단된다. 단일 랜드마크뿐만 아니라 주변의 랜드마크 및 주변환경과의 관계에서 생기는 효과는 향후 지속적인 연구가 요구된다.



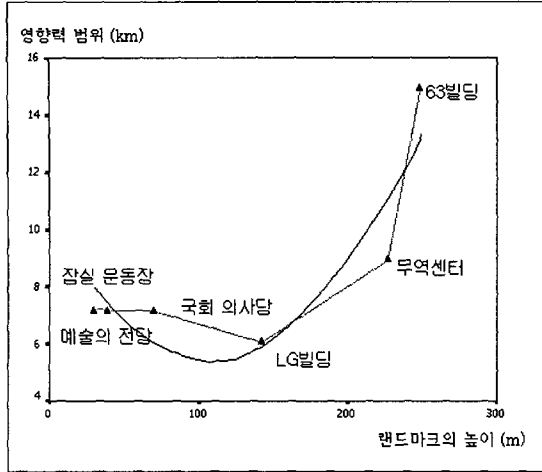


그림 3. 회귀분석 그래프  
범례: ▲: 관측점; —: 회귀곡선

### V. 결론

본 연구는 랜드마크의 영향력 범위를 조사하여 분석하였고, 이를 토대로 영향력 범위와 인지요인과의 상관성을 도출하였으며, 랜드마크의 물리적 높이와 인지 영향력 범위 사이의 관계에 대하여 구체적인 회귀식을 도출하였다. 본 연구의 내용을 간략하게 요약하면 다음과 같다.

1. 기존문헌을 고찰하여 인지요인 결정요소를 선정하였고 예비설문조사를 바탕으로 요인분석을 실시하여 랜드마크를 인지하게 되는 일반적인 요인을 도출한 결과, 역사문화 매개요인·규모 매개요인·시각적 형태 매개요인·입지성 매개요인·유일성 매개요인으로 분석되었다.
2. 서울시 거주민을 대상으로 한 설문결과를 바탕으로 랜드마크의 유형을 구분한 결과, 역사문화 매개요인에 의해 인지되는 랜드마크군, 규모 매개요인에 의해 인지되는 랜드마크군, 유일성 매개요인에 의해 인지되는 랜드마크군, 시각적 형태 매개요인에 의해 인지되는 랜드마크군으로 구분되어 분석되었다.
3. 랜드마크 유형별 단순회귀분석을 실시하여, 영향력 범위를 산출한 결과, 제1유형은 약 12km, 제2유형은

서울시 전체(15km이상), 제3유형은 8.7km, 제4유형은 8.5km로 분석되었다. 따라서, 도시를 대표하는 랜드마크의 영향력 범위는 반경 약 10km정도가 가장 일반적인 값으로 판단되므로, 향후 랜드마크 계획시 위치 선정의 문제는 이 값을 고려하여 배치하여야 할 것으로 사료된다. 한편, 제2유형의 영향력 범위가 가장 넓게 나타났는데, 이것은 규모 매개요인의 랜드마크들이 대체로 일반인들에게 가장 잘 인지되는 유형임을 시사하고 있다. 따라서, 도시환경에 대한 사회적 공유가 불완전한 신도시 지역에서는 유형2에 속하는 랜드마크를 조성하는 것이 바람직한 것으로 사료된다.

4. 인지강도와 인지요인 값을 바탕으로 다중선형회귀분석을 실시하여 영향력 범위와 인지요인과의 상관성을 분석한 결과, 4가지 유형 모두 입지성 매개요인이 랜드마크의 영향력 범위에 영향을 주는 공통적인 기초요인으로 나타났으며, 유일성 매개요인도 일부 영향을 미치는 요인으로 나타났다.

5. 물리적인 높이와 영향력의 범위와의 함수관계를 도출한 결과, 일정높이까지는 영향력 범위와의 상관관계가 미약하지만, 약 200m이상부터는 영향력의 범위가 급격하게 넓어지는 것을 알 수 있었다.

랜드마크는 도시의 식별성 강화와 경관 형성을 통한 도시관리, 도시의 이미지성 제고에 활용되어질 수 있다. 즉, 랜드마크의 인지를 강화하여 도시의 식별성을 강화할 수 있고, 랜드마크 유형별로 인지하게 되는 주된 요인이 부각될 수 있는 고도제한, 경관지구 설정 등의 방안을 강구하여 경관관리를 도모할 수 있고, 영향력 범위별로 공간을 상징화하여 도시공간의 이미지를 제고할 수 있을 것이다.

이와 같이, 본 연구에서 도출된 영향력의 범위와 유형별 주요인지 요인은 랜드마크의 관리계획과 신도시의 건설과 같은 도시계획적 차원에서 유용하게 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

### 인용문헌

1. 권중욱(1999) 아시아지역 고층건물의 지역성 표현에 관한 연구. 대한건축학회논문집 15(7): 3-12.

2. 류기익(1988) 전주시 랜드마크의 이미지를 중심으로 한 인지 및 선호특성에 관한 연구. 전북대학교 석사학위논문.
3. 서울시정개발연구원(1994) 서울시 도시경관관리방안연구(Ⅱ).
4. 이진영, 김용기(1984) 서울 도심지의 랜드마크에 대한 인지와 상관변수에 관한 분석적 연구. 대한국토계획학회지 19(2): 20-31.
5. 이현호, 안순희(1988) 서울시 도심부의 공간이미지 특성에 관한 연구. 대한건축학회논문집 4(2): 59-65.
6. 임승빈, 오규식, 윤인규, 박창석(1983) 도시 스카이라인 보존·관리기법에 관한 연구(Ⅰ). 한국조경학회지 21(3): 77-88.
7. 장명수(1972) 전주시 도시 형태 중 고전요소의 추출과 보존에 관한 연구. 대한건축학회지 16(46): 22-30.
8. Abu-Ghazzeh, M. T.(1996) Movement and Wayfinding in the King Saud University Built Environment : A Look at Freshman Orientation and Environmental Information. Journal of Environmental Psychology, Vol.16, pp.303-318.
9. Appleyard, D.(1969) Why Building are Known, Environment and Behavior 1(3): 131-156.
10. Banai, R.(1999) A Methodology for The Image of the City. Environmental and Planning B: Planning and Design, Vol. 26, pp.134-144.
11. Eckbo, G., 윤정섭 외 역(1975) 도시조경설계. 동명사. 서울.
12. Gifford, R.(1987) Environmental Psychology. Allyn and Bacon, Inc, Massachusetts.
13. Harrison, J. D., W. A. Howard(1982) The Role of Meaning in the Urban Image. Environment and Behavior 4(4): 389-412.
14. Kaplan, S., R. Kaplan(1982) Cognition and Environment. Praeger Publishers, New York.
15. Lynch, K.(1960) The Image of the City. The MIT Press, Cambridge.

---

원고접수: 2002년 04월 09일  
 최종수정본 접수: 2002년 08월 16일  
 3인익명 심사필