

도시 이미지 분석 기법에 관한 연구*

: MDS(Multidimensional Scaling)에 의한 도시 간 이미지 비교

임승빈** · 최형석*** · 변재상****

서울대학교 조경학과 · *수원대학교 도시부동산 개발학과 · ****서울대학교 대학원

A Study on the Analysis Method of City Image : Focusing on the Image Comparison between Cities by MDS

Im, Seung-Bin** · Choi, Hyung-Seok*** · Byeon, Jae-Sang****

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

***Dept. of Urban Engineering & Real Estate Development, University of Suwon,

****Graduate School, Seoul National University

ABSTRACT

Rapid economic development in Korea caused failures of city functions such as concentration of population, deterioration of the quality of living environment and traffic congestion. Korean cities have lost their identity because they are merged functionally and physically with neighboring cities, forming one mega-city.

Unified shape and disorganized streets of cities often cause confusion among foreigners and visitors. It is very difficult for them to find their image in strange cities. It is, however, important to correctly analyze the image and meaning of cities for understanding its identity.

The purpose of this study is to develop a method to analyze the city image by focusing on some of the main cities in Korea. For this purpose, the adjective questionnaire and multi-dimension scaling (MDS) are applied to the analysis of city image. Image analysis graph by MDS can visually present the general and integrate images.

The results of this study are summarized as follows: The important factors for interpretation of city image are historical and industrial character. Seoul, Taegu and Pusan have industrial and complex city images. Kongju has historical city image, while Changwon has a modern image. Chuncheon belongs to

* : 본 연구는 한국과학재단의 목적기초연구(R01-2001-000-00472-0) 지원으로 수행되었음.

†Corresponding author : Jae-Sang Byeon, Dept. of Landscape Architecture, Seoul National University, Seoul 151-742, Korea. Tel. : +82-2-880-4886, E-mail : drbyeon@hotmail.com

a soft and small image. Each city has an alternative solution against a negative image, according to the image analysis graph.

Key Words : City Image(identity), Multidimensional Scaling(MDS), Image Positioning(Spatial Plot), Evaluative Adjective

I. 연구의 배경 및 목적

1970년대 이후 우리나라의 도시들은 경제개발이 가속화되면서 급속한 도시화와 인구집중에 직면하게 되었으며, 이에 따라 인구과밀, 생활환경 악화 등 근대적 도시 문제를 경험하게 되었다. 이와 같이 급속한 산업화 과정을 겪으면서 우리나라 도시들은 기능적 문제해결에만 급급하여, 인접도시와 기능적, 물리적으로 통합되었으며, 이에 따라 개성 없고千篇일률적인 모습을 갖추게 되어, 고유의 도시정체성을 잃게 되었다. 이러한 결과로 오늘날 우리나라 도시들은 그 규모만 세계적인 수준으로 성장하였을 뿐, 질적인 측면에서는 아직도 선진국 수준을 따라 가지 못하고 있는 실정이다.

즉 우리나라 도시들은 체계적인 계획없이 획일적으로 건설되었으며, 도시의 확장도 장기적인 안목에서 이루어졌다고 보다는 필요에 따라 기능적인 면만을 충족시킨 채 형성된 것이 대부분이다. 따라서 지역 고유의 정체성을 반영한다거나, 가로의 활성화를 위한 방안, 특징적인 건축물의 보전이나 관리 등은 고려 대상에서 우선적으로 제외되어 지구 단위로 획일화되어 있는 것이 현실이다.

이러한 도시구조의 획일화는 시민들에게 적극적으로 능동적인 생활에 장애가 되는 요소가 될 수 있을 뿐만 아니라, 흥미 없는 가로나 도시형태로 인하여 도시 생활에 필요한 활력마저도 상실케 한다.

한편, 1990년대 이후, 본격적인 지방자치시대의 도래로 우리나라의 도시들은 각 도시의 정체성 확립을 위하여 많은 노력을 기울이기 시작하였다. 특히 2003년 1월부터 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」이 시행됨에 따라 수도권의 대도시를 비롯하여 중소 지방 도시들도 제각기 현재의 도시여건에 적합한 도시 이미지 관리 및 도시 마케팅 기법을 개발하고자 노력하고 있다. 그러나 체계적이고 효율적인 도시 정체성 혹은 이미지 분석기

법이 정립되지 않아 많은 어려움을 겪고 있는 것이 현실이다. 즉, Lynch(1960) 이후로 도시의 이미지를 분석하는 보편 타당한 기법이 개발되거나 발전하지 못하고 있는 상태이다. 이것은 정확한 현황 진단 및 이에 근거한 도시의 나아갈 방향을 제시하는데 있어서도 한계가 될 수 있으며, 나아가 많은 시행착오를 낳는 원인이 될 수 있다.

본 연구에서는 이들 도시에 대한 장소적 측면을 강화하기 위하여 도시의 이미지 분석기법을 개발하고자 한다. 과거 Lynch(1960)에 의해 개발된 도시 이미지 분석기법은 정성적이며 전문적인 판단에 의존하는 바가 크고, 분석 내용 또한 기술적인 분석(description analysis)이 주를 이루었다. 이에 비하여 본 연구에서는 도시 이미지를 더욱 구체적으로 분석할 수 있고, 설득력 있는 정량적·통계적인 분석(statistical analysis) 기법을 제시하고자 한다. 즉, Lynch의 연구가 가시성 차원에서 도시 이미지를 구성하는 물리적 요소(유형)의 추출을 위한 것이었다면, 본 연구는 도시 전체의 이미지(분위기)나 질적 수준을 상대적으로 비교할 수 있는 객관적인 자료를 제시하는 것이라고 할 수 있다. 한편, 후속 연구에서는 Lynch에 의한 시각적 도시 구성요소의 분석과 함께, 본 연구에서 시도한 도시 이미지의 질적 측면의 연구가 동시에 고려되어야 할 것이다.

II. 관련연구의 동향

도시 이미지를 구성하는 요소에 대한 연구는 Lynch에 의해 시도되기 시작하였는데, 그는 도시환경은 가독성을 높이는 방향으로 계획되어야 한다고 하였다(Lynch, 1960). 즉, 도시와 각각의 부분들은 쉽게 이해되고 인지되어야 하는 것이다. 실제로 사람들이 도시 이미지를 어떻게 인지하는지를 살펴보기 위하여 가독성의 차이가 두드러진 Boston과 Jersey시를 대상으로 인

지도를 이용하여 도시의 이미지 구성요소에 대하여 살펴보았으며, 가독성이 두드러진 이탈리아의 Florence시에 이러한 개념을 실제로 적용하여 검토하면서, 도시의 가독성에 기여하는 물리적 환경요소로서 길(paths), 지역(districts), 연결점(nodes), 모서리(edges), 랜드마크(landmarks)를 주요 요소로 정의하였다. 이후에도, Appleyard(1976)는 베네수엘라의 Ciudad Guyana라는 신 도시에 가독성이라는 개념을 다시 한번 적용하여 검증함으로써, Lynch의 연구결과를 뒷받침하기도 하였다(Holahan, 1982). 이와 같은 Lynch의 연구는 표본수가 적어서 그 개념의 일반화에 어려움이 있었으나, 후속된 연구를 통하여 더욱 확고한 이론으로 정립하게 되었다(임승빈, 1986; 1991). 한편, 이상의 연구들 이외에도 다양한 관점에서 도시의 이미지 구성요소 및 상대적 중요성을 밝히고자 하는 노력(Banai, 1999)이 있어 왔는데, 그 대표적인 예로, Noberg Schulz(1971)는 인지도에 관해 세 가지 기본요소, 즉 장소, 통로 그리고 영역 등을 정의하였으며, Stea(1969)는 인지도의 네 가지 기본 특질을 지점, 경계, 통로 그리고 방벽 등으로 규정하면서 도시의 이미지 구성요소에 대하여 밝히고자 하였다.

그 외 관련분야 연구자들이 주장한 도시 이미지 구성요소들을 구분하여 정리하면 표 1과 같다.

한편, 이상의 연구들은 모두 인지도를 이용하여 도시의 이미지를 밝히고자 하였는데, 이후의 연구에서도 인지도의 논리적인 배경과 방법에 대한 탐구(Howard,

1972), 타 도시에의 응용과 효용성(Klein, 1967), 사람들의 이미지와 행동 사이의 연관성과 도시설계에의 적용성(Downs & Stea, 1970) 등이 계속 논의되었다(이건영과 김용기, 1984). 이러한 물리적 구성요소로서 도시를 단순화하여 바라보는 시각에서 탈피하여 Steinitz(1968)는 사람들의 행위·행태와 관련된 의미에 대하여 규명하였으며(임승빈, 1991), Appleyard et al. (1964)은 움직임 속에서 얻는 동적인 도시의 이미지에 더 큰 의미를 부여하기도 하였다.

그러나, 인지도에 나타나는 도식적 표현은 성별, 연령, 국가적 차원 등과 같은 집단의 유사성 및 개인들의 속성에 따라 현저한 차이를 보일 수 있으며, 편파적이고, 개략화되어 왜곡될 수 있다(Anderson & Tindall, 1972; Gould & White, 1968). 또한, Downs와 Stea(1973)는 인지도를 복잡하고 매우 선택적이고 추상적이며, 개괄적이고 불완전한, 왜곡되고 도식적인 구조라고 주장하였다(Kitchin, 1994). 이와 같이, 인지도를 이용한 기존의 도시 이미지 분석기법은 많은 문제점을 안고 있음에도 불구하고 이를 대신할 타당한 방법론을 찾지 못하고 있는 것이 현실이다. 따라서 인지도에 의한 분석을 보완할 수 있는 새롭고 종합적인 도시 이미지 분석기법의 개발이 보다 시급하다고 할 수 있다.

본 연구에서는 도시의 전체적인 분위기나 이미지를 충분히 설명할 수 있는 형용사를 사용하여(주신하와 임승빈, 2003), 정량적이며 보다 알기 쉽고 이해하기 편

표 1. 연구별 도시 이미지 구성요소(이훈, 1999)

Kevin Lynch (1960)	Norberg Schulz (1971)	David Stea (1969)	D.G.D. Pocock (1975)	P.V. Sarre (1972)	B.Goodey (1971)	Donald Appleyard (1976)
nodes				node	node +landmark	
landmarks			buildings	landmark		
paths	paths	paths	paths	paths	paths	
districts		barriers	areas	districts		
edges		boundaries		edges	edges	
	places	points		function		visibility
	domains					significance
		boundaries				form

리하도록 시각화된 이미지 분포도(image positioning: image spatial plot)를 작성하도록 하였다. 이를 위해 다양한 표본과 사례도시 등을 선정하였고, 체계적인 이미지 분석기법을 제시하고자 하였다.

Ⅲ. 연구의 범위 및 방법

1. 표본의 추출

도시의 이미지 분석은 시각적 선호도나 경관시물레이션의 설문조사와는 달리 표본 집단의 정규분포를 가질 수 있는 것이 아니다. 즉, 도시를 대표하는 이미지 조사이므로 도시 전체를 표본의 모집단으로 설정하고, 표본추출을 실시하였다. 따라서 여타의 경관 선호도 조사와는 달리, 표본의 수가 상당히 늘어나게 된다.

본 연구에서 도시 이미지분석을 위한 설문은, 사례도시의 모집단 수가 모두 최소 10,000명 이상이므로, 도시마다 300부를 표본의 크기로 설정하였다¹⁾²⁾.

2. 사례도시의 선정

사례도시를 선정하는데 있어서, 해당 도시들의 인터넷 사이트를 활용하여 조사 분석하였다. 시승격 연도 및 기초 자료로서 인구와 면적 등을 조사하였다. 또한, 본 연구의 특성에 맞추어 해당 사이트에서 강조하는 상징물과 도시의 기본정책방향이나 엠블렘 등도 함께 조사하였다. 인터넷 사이트를 활용한 조사는 총 79개의 도시들을 대상으로 전수조사를 실시하였고, 이를 복합형 도시(서울, 부산), 수직형 도시(대구), 수평형 도시(창원), 역사형 도시(공주), 자연형 도시(춘천) 등으로 구분하여 최종적으로 도시를 선정하였다(표 2 참조)³⁾.

한편, 도시들 중에는 최근 도시지역과 인근 농촌지역이 통합되어, 전체 면적에 있어서 농촌이 많은 영역을 차지하는 도시가 있다. 이러한 도시들은 본 연구에서 도농통합형의 도시들로 분류하여 사례 대상지 후보에서 제외토록 하였다.

3. 도시 이미지 분석기법

선정된 사례 도시들을 대상으로 양극 형용사를 사용

표 2. 사례도시의 분류 및 선정

도시 분류	사례 도시	설문지 배포	설문지회수 (회수율)
복합형 도시*	서울	310	300(96.8%)
	부산	310	300(96.8%)
수직형 도시	대구	310	307(99.0%)
수평형 도시	창원	310	300(96.8%)
역사형 도시	공주	310	300(96.8%)
자연형 도시	춘천	310	289(93.2%)

* 복합형은 도시의 규모로 대상지를 두 군데로 선정

한 5단계 어의구별척을 사용하여 설문조사를 실시하였다⁴⁾. 이후 분석에서는 평균과 같은 기술통계 및 요인분석, MDS와 같은 고급통계를 사용하여 분석하였다.

도시 이미지 평가 형용사를 사용하여 각 도시들의 이미지를 MDS(Multidimensional Scaling) 기법 중 다차원 퍼기(Eckart-Young decomposition) 기법으로 MD-PREF를 사용하여 벡터모형을 도출하였다. 벡터 모형에 의한 다차원 퍼기는 도시별 이미지를 형용사 평가 자료에 기준하여 수학적으로 분해한 뒤, 두 개의 행렬 표(좌표값)를 산출하고, 이를 다차원 공간에 표시하는 방법으로, 기존의 자극만 배치하는 방법에서 진일보한 기법이라고 할 수 있다(박광배, 2000). 형용사 평가 자료를 통해 도시 이미지를 2차원 평면상에 도식하여 이미지 분석을 실시하였다⁵⁾.

모든 통계분석은 SPSS⁶⁾를 사용하였으며, 특히, MDS 분석 중 MD-PREF의 지원이 가능한 9.0버전을 사용하였다.

4. 피설문자 특성

각 도시마다 설문대상자의 인구통계학적 분류를 실시하였다. 대체로 남녀 비율은 유사하게 나타났고, 연령별로는 10~20대가 주요 대상이 되었다(표 3 참조).

Ⅳ. 결과 및 고찰

1. 도시 이미지 분석을 위한 형용사 선정

표 3. 설문대상자의 인구통계학적 분포

도시 구분	성별		연령			거주기간		
	남자	여자	10~20대	30~40대	50대 이상	1년 이하	2~5년 미만	5년 이상
서울	152 (50.7)	148 (49.3)	158 (53.4)	102 (34.5)	36 (12.1)	27 (9.1)	269 (90.9)	
부산	151 (50.3)	149 (49.7)	227 (75.6)	59 (19.7)	14 (4.7)	30 (10.2)	265 (89.8)	
대구	147 (48.0)	159 (52.0)	73 (23.9)	110 (35.9)	123 (40.2)	8 (2.7)	284 (97.0)	1 (0.3)
공주	156 (52.0)	144 (48.0)	173 (58.2)	106 (35.8)	18 (6.0)	4 (1.4)	279 (98.6)	
춘천	165 (55.0)	135 (45.0)	175 (61.6)	84 (29.6)	25 (8.8)	7 (2.6)	257 (96.6)	2 (0.8)
창원	148 (49.3)	152 (50.7)	109 (36.4)	103 (34.3)	88 (29.3)	20 (7.2)	257 (92.8)	

형용사를 활용한 어의구별척은 여타의 선호도 측정 기법과 같이 경관의 높고 낮음을 평가하기 위한 것이 아니고, 경관이나 이미지의 특성 혹은 의미를 밝히기 위하여 이용되므로(Zube et al., 1975; 임승빈, 1991), 본 연구의 목적에 부합하는 방법이라고 할 수 있다. 특히 사례도시의 특성이나 의미, 이미지 등을 서술하기 위해 타당한 방법으로 고려될 수 있다.

따라서 기존문헌 및 각종 보고서에서 언급된 바 있는 도시 이미지를 설명하는 형용사들을 토대로 전문가들과 몇 차례 토론을 거듭하여, 관련된 형용사를 추출하였다. 이후, 도시 이미지를 표현할 수 있는 형용사를 물리적(일차적/객관적/지각적) 평가 형용사와 비물리적(이차적/주관적/인지적) 평가 형용사로 구분하여 1

표 4. 1차 추출 형용사

물리적 형용사	비물리적 형용사
높은 - 낮은	좋은-싫은 / 즐거운-불쾌한
좁은 - 넓은	화려한-소박한 / 아름다운-추한
오래된 - 새로운	고상한-천한 / 압도적인-왜소한
밝은 - 어두운	인상적인-평범한 / 독특한-일반적인
날카로운 - 무딘	자연스러운-어색한 / 단순한-복잡한
동근 - 각진	안정감있는-불안정한 / 친숙한-낯선
깨끗한 - 더러운	조화로운-부조화의 / 뚜렷한-모호한
큰 - 작은	쾌활한-음침한 / 규칙적인-불규칙한
딱딱한 - 부드러운	매력적인-매력없는 / 존스러운-세련된

표 5. 요인분석에 의한 지각적 형용사의 도출

	물리적 형용사		
	제1요인	제2요인	제3요인
■		.191	-.156
■ 밝은 - 어두운		.253	-.172
■ 오래된 - 새로운		.124	.107
■ 날카로운 - 무딘		.004067	.499
■	.07513		-.08942
■ 좁은 - 넓은	.218		-.174
■ 높은 - 낮은	.392		.03075
■	-.176	-.007209	
■ 동근 - 각진	.05364	-.217	

차 분류하였다(표 4 참조).

설문을 위한 최종적인 형용사 선정에 위해, 예비 조사로 추출된 27개의 형용사에 기초하여 수원시를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 총 60명의 서울대 조경학과 대학원생과 수원대 도시 부동산개발학과 전공학생이 주요 설문대상이 되었다.

요인분석은 물리적 형용사와 비물리적 형용사를 구분하여 실시하였는데, 최종적으로 선정된 형용사는 다음과 같이 물리적 형용사 3개, 비물리적 형용사 3개 등 총 6개로 나타났다⁷⁾.

한편, 요인분석 결과를 통해 형용사를 총 6개의 그룹으로 묶고 대표 형용사 6개를 선정하였으나, 전문가적 판단에 따라 누락되었다고 판단되는 형용사를 별도로 추가하였다⁸⁾. 즉, 도시 이미지와 관련하여 요구되는 형용사를 추가하였는데, 역사형 도시의 경우를 고려하여 물리적 형용사로서 “오래된-새로운”을 추가하였고, 긍정적/부정적 도시 이미지를 구분하기 위하여 비물리적 형용사로서 “좋은-싫은”을 추가하였다. 또한, 도시 이미지의 강약을 구분하기 위하여 비물리적 형용사로서 “인상적인-평범한”을 추가하였다. 그리고 다른 요소와 구분된다고 판단되는 “조화로운-부조화의”를 추가적으로 선정하였다.

물리적 형용사 1개와 비물리적 형용사 3개 등 4개의 형용사를 추가하여, 아래와 같은 총 10개의 형용사를 최종적으로 설문에 사용하였다.

표 6. 요인분석에 의한 인지적 형용사의 도출

	비물리적 형용사		
	제1요인	제2요인	제3요인
		.152	.351
독특한 - 일반적인		.04923	.07963
아름다운 - 추한		.308	.289
인상적인 - 평범한		.007389	.269
흔스러운 - 세련된		.364	-.02843
고상한 - 천한		.287	.354
좋은 - 싫은		.380	.356
깨활한 - 음침한		.446	.270
뚜렷한 - 모호한		.459	.0395
압도적인 - 애소환		.206	.113
화려한 - 소박한		.222	-.02704
즐거움 - 불쾌한		.482	.437
	.07269		.01483
안정감있는 - 불안정한	.368		.413
규칙적인 - 불규칙한	.483		.110
	.06063	-.05628	
자연스러운 어색한	.196	.480	
조화로운 - 부조화의	.384	.525	

표 7. 최종 선정 형용사

물리적 평가 형용사 (일차적/객관적 /지각적 평가기준)	비물리적 평가 형용사 (이차적/주관적 /인지적 평가기준)
큰-작은 오래된-새로운 깨끗한-더러운 딱딱한-부드러운	좋은-싫은 인상적인-평범한 매력적인-매력없는 친숙한-낯선 조화로운-부조화의 단순한-복잡한

2. 도시 이미지 분석결과

서울시의 경우, 다른 도시들에 비해 '복잡한', '부조화의', '더러운' 등의 느낌이 강하게 나타났으며, 부산시의 경우, 다른 도시들에 비해 '친숙한'의 느낌이 강하게 나

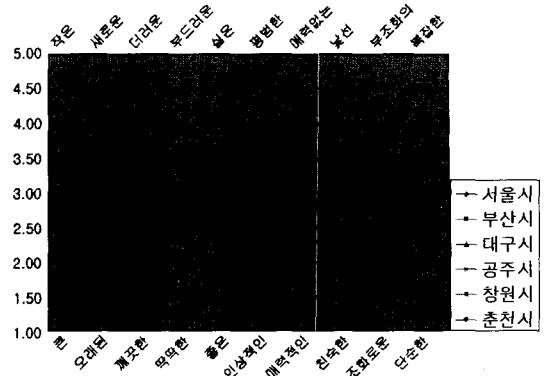


그림 1. 도시 간 형용사 분석 그래프

타났다. 대구시의 경우는 다른 도시와 차별화되는 두드러진 이미지가 없었으며, 공주시는 다른 도시들에 비해 '작은', '오래된' 등의 느낌이 강하게 나타났다. 창원시의 경우, 다른 도시들과 두드러진 차이를 보이는 것이 '새로운'이라는 느낌의 형용사이었으며, 춘천시의 경우는 다른 도시들에 비해 '부드러운', '조화로운', '단순한'의 느낌이 강하게 나타났다(그림 1 참조).

도시이미지 평가 형용사를 활용하여 도시들간의 상대적 이미지를 분석하여 하나의 평면상에 도식하였다(그림 2 참조). MDS를 이용한 벡터모형의 이미지 분포도에서 스트레스 값은 4.1%로 매우 좋은 수준에 해당하는 적합도를 보였다⁹⁾.

도시 이미지 평가 형용사들에 기초하여 도시들간의 상대적인 이미지를 분석한 결과, 대구시와 부산시가 매우 유사한 성격의 이미지로 분석되었으며, 공주시와 창원시는 성격이 매우 상이한 도시로 나타났다(그림 3 참조).

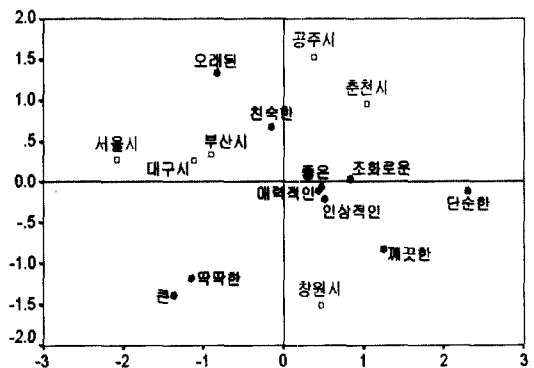


그림 2. 도시 간 이미지 분포도

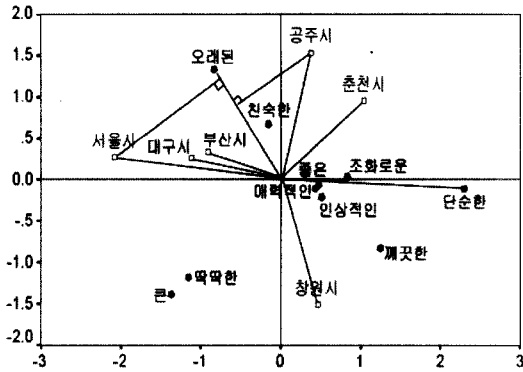


그림 3. 도시 간 이미지 분포도의 해석

한편, 이미지 평가 형용사들의 특성을 기준으로 X축과 Y축의 성격을 부여하면, X축의 경우, '단순한'이라는 형용사가 크게 작용하여 산업화 정도로 분류가 가능하며, Y축의 경우, '오래된'이라는 형용사가 크게 작용하여 역사성 축으로 의미를 부여할 수 있다. 따라서, 공주시는 역사성 깊은 도시에 해당하며, 창원시는 도시의 특성과 부합하여 신도시의 이미지가 강하게 나타났다. 또한, 서울시, 대구시, 부산시는 모두 매우 복잡한 이미지의 도시들로 해석되며, 춘천시는 비교적 단순한 느낌의 도시로 해석할 수 있다.

한편, '좋은-싫은'의 형용사 조사에서 6개의 도시들은 중앙값(3.0)을 기준으로 모두 '좋은'에 가까운 값을 보이고 있었다. 그러나 그 정도의 차이가 다소 다르게 나타났는데, 서울시(2.90), 대구시(2.66), 공주시(2.59)

는 비교적 약한 긍정의 값을 보이고 있었으며, 춘천시(2.10), 창원시(2.22), 부산시(2.31)는 비교적 강한 긍정의 값을 보이고 있었다.

'인상적인-평범한'의 형용사 조사에서도 서울시(3.14), 대구시(3.08), 공주시(3.06)는 중앙값보다 높은 값 즉, '평범한'에 가까운 값을 보이고 있었으며, 춘천시(2.56), 창원시(2.60), 부산시(2.53)는 '인상적인'에 가까운 값을 보이고 있었다. 따라서, 앞의 세 도시는 이미지가 약한 것으로 보며, 뒤의 세 도시는 이미지가 강한 것으로 분류할 수 있다(표 8 참조).

한편, 향후 지속적인 연구를 통하여 도시 이미지의 긍정 혹은 부정에 대한 지표로서 '좋은-싫은', '인상적인-평범한' 뿐만 아니라, 좀 더 정확한 지표 기준이 마련되어야 할 것이다. 또한 표 8에서 제시한 간략한 정책제언의 방향도 후속된 연구에서 보다 세밀하게 연구되어야 할 필요가 있다.

V. 결론

Kevin Lynch 이후로 도시 이미지에 대한 연구는 꾸준히 지속되어 왔으나, 연구 결과의 진전이나 정확한 이미지 측정의 방법론 등의 제시는 매우 미진하였다. 즉, 도시 이미지의 5가지 구성요소가 밝혀진 이래, 이미지 구성요소간의 상관관계와 교호효과 등에 대한 연구의 진척이 미비하였으며, 기타의 이미지 구성요소에 대한 연구 혹은 각 구성요소들에 대한 구체적인 연구결과가 제시되지 못하였다. 본 연구는 이러한 점에 착안하여 최대한 객관적이고 실증적이며, 실제로 적용 가능한 도시 이미지 분석기법을 개발하고 적용해 보고자 하였다.

이를 위해, 사례도시를 선정하고 객관적이고 과학적인 방법으로 도시 이미지 평가 형용사를 도출하였다. 선정된 형용사를 토대로 설문조사를 실시하였으며, 그 값을 분석하여 도시마다 이미지 분포도를 도출하였다. 이미지 분포도는 도시간의 이미지 관련성 혹은 형용사와의 상관성을 한 눈에 쉽게 알아보도록 제시한 시각자료로써, 전문가 판단을 결들인다면, 향후 해당 도시의 이미지 정립방향에 대한 명쾌한 해답을 제시할 수 있을 것이다.

본 연구에서 도출한 이미지 분포도에 따르면, 도시들

표 8. 도시 이미지 분석표

도시 이미지			
부정적 이미지		긍정적 이미지	
강함	약함	약함	강함
			④ 춘천시 창원시 부산시

- ① 부정적 이미지를 희석시키는 적극적인 이미지 개선작업이 요구됨
- ② 부정적 이미지를 약화시키고, 긍정적 이미지 요소를 부각시켜 강화시킬 필요가 있음
- ③ 긍정적 이미지 요소를 보다 강화시킬 필요가 있음
- ④ 현 상태 유지 및 관리

은 대체로 역사성과 산업성에 따른 이미지가 도시의 전체 이미지를 좌우하는 것으로 나타났다. 그에 따라 산업화 정도가 강한 도시로 서울시와 대구시, 부산시 등을 꼽을 수 있으며, 역사성이 강조되는 도시로는 공주시, 서울시(본 MDS모형이 백터모형인 것을 유의할 것¹⁰⁾) 등인 것으로 나타났다. 반면, 창원시는 매우 새로운 도시의 이미지로 나타났다. 한편, 춘천시는 작고 부드러운 이미지가 강하게 나타나는 도시로 해석할 수 있다. 한편, 서울시와 대구시, 부산시 등은 매우 혼잡한 이미지의 도시로서, 무분별한 도시개발은 오히려 도시 이미지의 명확성에 장애가 되는 요소가 될 수 있음이 밝혀졌다. 따라서, 좀 더 명확한 도시의 이미지를 제공할 수 있도록 체계적인 도시 계획 및 설계를 통해 공간을 창출하는 것이 바람직할 것으로 사료된다.

본 연구에서 사용한 도시 이미지의 MDS 분석은 매우 유용한 분석기법으로서, 기존의 단순한 도시 이미지 분석의 차원을 넘어선 종합적이며, 해석이 용이하게 시각적인 근거 자료를 제시해 주는 고차원적 기법이라고 할 수 있다. 따라서 본 방법을 토대로 각 해당 도시들의 이미지 상관성 및 도시 이미지 분포를 살펴본다면 해당 도시들의 정확한 정책방향 결정에 도움이 될 것이다.

한편, 조경이나 건축 혹은 도시계획적 차원에서 도시의 디자인적인 다양성이나 창작에 대한 가능성 등을 염두에 두고 본다면, 도시의 이미지를 계량적으로 분석한다는 것은 다소 모순이 될 수 있다. 그러나, 기초적인 자료의 제시 없이 도시의 물리적 정책방향이 결정된다는 것은 상상할 수 없는 일이다.

도시의 이미지는 어느 한 개체에 의해서 혹은 한 사람에게 의해서 단기간에 형성되는 것이 아니다. 물적 환경과 인간 환경 사이의 지속적인 교류와 인간 환경 속에서도 그들간의 꾸준한 교류를 통해 장시간에 걸쳐 천천히 형성되는 것이 도시의 이미지라고 할 수 있다. 그러한 점에서, 도시의 이미지를 어느 한 요소로 결정하거나 강화시킨다는 것은 사실상 매우 어려운 일이라고 할 수 있다. 그러나 본 연구가 도시 이미지의 계량적 연구를 위한 초석이 되어, 향후 지속적인 후속연구에 의해 뒷받침 된다면, 도시 이미지에 대한 체계적이고 논리적인 구성모델의 도출을 기대할 수 있을 것이다.

한편, 도시의 이미지에 대한 연령별, 거주기간별 특

성이 다르게 나타날 수 있다는 점을 감안하여 후속 연구에서는 도시민의 인구통계학적 분류에 따른 연령별, 거주기간별, 직업별 차이를 고려한 도시 이미지 평가가 보다 정밀하게 요구된다.

1. 설문을 위한 표본 설정은 크게 두 가지 방향으로 나누어 생각해볼 수 있다. 우선, 전체 모집단의 인구를 고려하여 표본을 추출하는 방법이 있다. 이 방법은 인구사회학적인 조사를 덧붙이는 경우가 대부분이다. 즉, 집단간의 차이나 전체적인 집단의 차이를 인정하면서 표본의 적정수를 추출하는 방법이다(정대연, 1992). 반면, 설문 내용의 자체적인 정규분포 자료만이 필요하다면 즉, 인구사회학적인 집단간의 차이를 없는 것으로 가정하고 추출된 표본의 값이 정규분포를 그린다 가정하면서 설문을 진행할 경우, 기존의 연구결과를 토대로 정리하면, 리코드 척도에 의한 표본수는 25~30명 정도이고, 쌍체비교일 경우에는 10~13명 선이 경제적인 면도 고려한 최적의 수치로 판단된다(Stamps III, 1992: 2000). 이때, 설문하는 집단은 항상 동일한 특성을 지닌 집단이라는 가정이 전제되어야 한다.
2. 표본의 대표성을 기준으로 표본의 수가 많을수록 대표성이 높아진다. 그러나 표본의 수가 많을수록 경비와 시간과 인력을 많이 필요로 하기 때문에 여러 가지 사항을 고려한 가장 경제적이면서 대표성을 높일 수 있는 효율적인 표본의 크기를 결정하여야 한다(김영석, 2002; 홍두승, 2001; 정대연, 1992; 박명섭과 박광태, 1998). 표본의 대표성을 가장 높게 확보해 주는 단순 무작위추출에 있어서 표본의 수를 결정하는 공식은 다음과 같다(일본 산업능력 단기대학, 1973).

$$d = k \sqrt{\frac{N-n}{N-1}} \times \sqrt{\frac{p \times q}{n}}$$

$$\Rightarrow n = \frac{k^2 \times N \times p \times q}{d^2(N-1) + k^2 \times p \times q}$$

N = 모집단의 크기, n = 표본의 수(크기), d = 허용오차(표집오차), k = 신뢰도계수, p = 모집단에서 어느 표집을 가진 것의 비율(%), q = 모집단에서 어느 표집을 갖지 않은 것의 비율(%), $p + q = 100\%$. 한편, 사전에 조사된 p 와 q 값이 없고, 양측의 결과가 있어서 비중도 같다고 판단되는 경우, 임의적으로 p 와 q 를 각각 50%, 50%로 설정하는 것이 일반적이다(정대연, 1992). 이러한 값들을 고려하여 계산한 결과, 모집단의 수가 10,000 이상일 경우, 그 값이 대략 320명(318~322명) 내외에서 크게 변동이 없음을 알 수 있다. 이것은 "모집단이 상당히 크면(일반적으로 10,000 이상) 표본의 수는 크기에 그다지 영향을 받지 않는다(김영석, 2002)"와 "연구목적이 어떤 모집단의 특성에 관한 일반적인 경향을 파악하는데 있다면, 표본의 크기가 작아도 괜찮다(정대연, 1992)"라는 기존 연구결과에 부합하는 수치라고 할 수 있다.

3. 본 연구에서 수행된 도시의 유형 분류는, 비확률 표집기법(nonprobability sampling) 중 할당표집(quota sampling, 정대연, 1992; 홍두승, 2001)을 위하여 기본적인 유형에 따라 편의상 도시를 분류한 것으로서, 도시 유형분류의 전형적인 형태가 아님을 사전에 밝혀 두는 바이다. 한편 각 사례도시의 선정을 위해, 사전에 79개의 시청 홈

페이지를 조사하였으며, 해당 도시의 대표물로서 도시의 유형을 대략 판별하였고, 비교적 유형분류에 착오가 적은 (혹은 대표적인) 도시들을 사례도시로 선정하였다. 이리하여 대구(우방타워, 팔공산 등: 수직형 도시), 창원(창원공단, 도청앞 광장 등: 수평형 도시), 공주(공산성, 무령왕릉 등: 역사형 도시), 춘천(봉의산, 소양강댐 등: 자연형 도시)을 선정하였다. 서울과 부산에서는 다양한 대표물들이 나타나 복합형 도시로 분류하였다.

주 4. 리커드 척도의 경우 5점 척도를 사용하며, 어의구별척의 경우, 7점 척도의 사용이 원칙이지만, 설문지 효율(설문자들이 즉각적인 반응을 쉽게 답할 수 있도록 하기 위하여) 및 비표준오차의 값을 상쇄(7점 척도 사용시 이전에 평가한 형용사와의 구분이 어려워 비표준오차가 높아질 가능성이 있음)하기 위해 5점 척도를 사용한 어의구별척을 도입하였다. 즉, 5점 척도에 따른 일정수준의 오차를 허용하지만, 설문지 효율을 높이기 위하여 5점 어의구별척을 사용하였다.

주 5. MDS의 기본적인 과정은 유사성/비유사성 평가 자료와 기본 속성자료의 조사를 통해 공간상에 도식하는 것이다(박광배, 2000). 즉, 개체간의 유사성 평정자료를 평면(혹은 차원이 늘어날 수도 있다)상에 도식하고, 이러한 유사성 분포가 어떤 개체간의 속성에 기인한 것인지를 밝혀내는 것이다. 그러나, 본 연구에서는 평가 형용사들에 근거한, 개체(사례도시를 지칭함)들 간의 이미지 비교 선정 형용사에 따른 유사성 정도를 비교하여 동일한 평면에 동시에 배열하는 내부 분석(internal analysis: 선호 평가자료 혹은 형용사 평가자료를 이용하여 자극과 평가자/속성을 하나의 공간에 배열하는 기법)을 사용하였다. 본 연구에서 평면상에 나타난 이미지 분포도는, 잠재적인 (혹은 근본적인) 개체간의 유사성을 분석한 것이 아니라, 평가 형용사에 근거한 이미지 분석 혹은 유사성 평가 자료로 한정된다는 것이 단점이 될 수 있다.

주 6. SPSS for Windows Release 9.0.0(SPSS Inc., 1998).

주 7. 도시 이미지를 나타내는 형용사를 선정하기 위해, 본 연구에서는 27개의 형용사를 우선적으로 선정하였고, 이후 사례 도시를 중심으로 형용사 예비조사를 실시하여, 편차가 적은 값을 중심으로 선정하였다. 편차가 적은 형용사가 의미하는 바는 해당 도시의 이미지나 의미를 서술함에 있어 일관성 있는 경향의 결과를 도출할 수 있다는 장점이 있기 때문이다. 그러나, 편차에 의한 형용사 선정은 연구방향과 무관한 결과를 낳을 수 있다. 따라서 본 연구에서는 요인분석을 사용하여 형용사 2차 선정을 실시하였다. 이것은 요인분석이 편차값을 반영하여 요인들을 집단화시키는 속성에 기인한 것이다.

주 8. 요인분석이 일종의 심리학적 기법으로 여타의 통계적 수법과는 달리 정확한 기준이 될 수 없으며(이순목, 1995) 별도의 작업이 요구된다는 것은 주지된 사실이다. 예컨대, 요인의 개수를 결정하는 방법이 어휘를 선정하는 과정 등에서 연구자의 주관(김청택, 2000; 홍두승, 2001)이 가미되어 결정될 수 있다. 따라서 본 연구에서는 상당부분 요인분석에 의지하는 바가 크나, 요인분석의 약점을 보완하기 위하여 전문가적인 판단을 추가로 도입하였다. 즉 형용사의 응답 경향 및 관계를 파악하기 위하여, 과정으로써 요인분석을 사용하였으며, 이를 통한 통계적 과정에서의 형용사 선정보다는, 이를 보완하는 전문가적 판단을 사용하여 평가 형용사를 최종적으로 도출하였다.

주 9. MDS에 있어서 스트레스라 함은 여러 차원의 속성을 2차원에 표현할 경우, 생기는 자료의 손실값으로 정의할 수 있다. 즉, 도면과 자료의 합치도를 반영하는 값이다(박광배, 2000). 그러나, 자료에 동점이 많거나, 결측치가 많은 경우 스트레스가 감소하는 경우가 있으므로, 자료의 분석에 특별히 주의해야 한다. 한편, 각 스트레스 값의 정도에 따른 자료의 신뢰 수준은 다음과 같이 구분할 수 있다(성응현, 2000).

스트레스 값	적합도 평가
20% 이상	아주 나쁘다
20%	나쁘다
10%	보통이다
5%	좋은 편이다
2.5%	매우 좋은 편이다
0	완벽하다

주 10. MDS 공간의 해석에는 벡터 모형과 이상점 모형이라 불리는 두 가지 모형이 이용된다(박광배, 2000; Jobson, 1992). 벡터 모형은 해당 정보를 이용하여 MDS 공간에서 속성이나 선호를 나타내는 '방향'을 도출하고, 이상점 모형은 '위치'를 도출한다. 그러나, 이상점 모형의 경우, 수학적 모형의 개발이 아직 이루어지지 않은 상태이고, 연구자의 임의성이 많이 작용하기 때문에, 대부분의 MDS 모형이 벡터모형에 근거한다고 할 수 있다(박광배, 2000). 따라서, 본 연구의 MDS 공간의 분석은 벡터 모형에 기인한 것으로서, 해석방법으로는 원점에서 해당 사례로의 연결 직선을 그리고 각각 해석하고자 하는 형용사나 도시들을 해당 직선에 수직선으로 내렸을 경우, 가장 근접한 값이 유사한 값으로 분석될 수 있다.

인용문헌

1. 김영석(2002) 사회조사방법론. 서울: 나남출판.
2. 김청택(2000) 서울대학교 심리학과 다변량분석 강의노트.
3. 박광배(2000) 다차원척도법. 서울: 교육과학사.
4. 박명섭, 박광태(1998) 통계학개론. 서울: 흥문사.
5. 성응현(2000) 응용다변량분석. 서울: 탐진.
6. 이건영, 김용기(1984) 서울 도심지의 랜드마크에 대한 인지와 상관변수에 관한 분석적 연구. 대한국토계획학회지 19(2): 20-31.
7. 이순목(1995) 요인분석 I. 서울: 학지사.
8. 이 훈(1999) 심지도를 이용한 도시환경의 이미지 인지에 관한 연구. 대한건축학회논문집 15(6): 3-14.
9. 일본 산업능률 단기대학(1973) 한국 능률협회 講, 시장조사. 서울: 한국능률협회.
10. 임승빈(1986) 환경심리·행태론. 서울: 보성문화사.
11. 임승빈(1991) 경관분석론. 서울대학교 출판부.
12. 정대연(1992) 기초사회통계학. 서울: 백산서당.
13. 주신하, 임승빈(2003) 도시경관분석을 위한 경관형용사 목록 작성. 한국조경학회지 31(1): 1-10.
14. 홍두승(2001) 사회조사분석. 서울: 다산출판사.
15. Anderson, J., and M. Tindall(1972) The Concept of Home Ranger: New Data for the Study of Territorial Behavior. in

- W. J. Mitchell (ed.), *Environmental Design: Research and Practice*, Los Angeles: University of California/EDRA 3.
16. Appleyard, D.(1976) *Planning a Pluralist City*. Cambridge, MA. : M.I.T. Press.
 17. Appleyard, D., K. Lynch, and J. R. Myer(1964) *The View From the Road*, Cambridge, MA. : M.I.T. Press.
 18. Banai, R.(1999) A Methodology for The Image of the City. *Environmental and Planning B: Planning and Design* 26: 134-144.
 19. Downs, R. M., and D. Stea(1970) The cognitive structure of an urban shopping center. *Environment and Behavior* 2: 13-39.
 20. Downs, R. M., and D. Stea(1973) *Image and Environment: Cognitive Mapping and Spatial Behavior*. Chicago : Aldine.
 21. Gould, P. R., and R. R. White(1968) The Mental Maps of British School Leavers. *Regional Studies* 2: 161-182.
 22. Holahan, C. J.(1982) *Environment psychology*. New York: Random House, Inc..
 23. Howard, R. B.(1972) A Comparative Analysis of Affective Responses to Real and Represented Environment. In W. J. Mitchell, *Environment Design*, (eds.). University of California, Los Angeles.
 24. Jobson, J. D.(1992) *Applied Multivariate Data Analysis II*. Springer-Verlag: New York.
 25. Kitchin, R. M.(1994) Cognitive Maps: What are they and Why study them?. *Journal of Environmental Psychology* 14 : 1-19.
 26. Klein, H. J.(1967) The delimitation of the town center in the image of the citizens. *Urban core and Inner city*. Leiden, Netherlands: Brill: 286-306.
 27. Lynch, K.(1960) *The Image of the City*. The MIT Press, Cambridge.
 28. Noberg-Schulz, C.(1971) *Existence, Space and Architecture*. New York, Praeger Pub. Co., 김광현 譯(1997) *실존·공간·건축*. 서울: 태림문화사.
 29. Stamps III, A. E.(1992) Bootstrap Investigation of Respondent Sample Size for Environmental Preference. *Perceptual and Motor Skills* 75: 220-222.
 30. Stamps III, A. E.(2000) *Psychology and the Aesthetics of the Built Environment*. Kluwer Academic Publishers: Boston, Dordrecht, London.
 31. Stea, D. (1969) The Measurement of Mental Maps: An Experimental Model for Studying Conceptual Spaces. In Cox, K.R., and Golledge, R.G.(eds.), *Behavioral Problems in Geography: A Symposium*. Ecanston, Ill. : Northwestern University Press.
 32. Steinitz, C.(1968) Meaning and Congruence of Urban form and Activity. *Journal of the American Institute of Planners* 34(4): 233-248.
 33. Zube, E. H., R. O. Brush, and J. G. Fabos(1975) *Landscape Assessment: Values, Perceptions, and Resources*. Dowden, Hutchinson & Ross, Inc..

원 고 접 수 : 2003년 12월 1일

최종수정본 접수 : 2004년 2월 20일

3인익명 심사필