

# 도로경관의 구성요소 제어를 통한 광역도로 경관형성에 관한 연구

- 부산시 광역도로사례를 중심으로 -

A Study on the Plan for Wide Road's Streetscape by Simulation of Streetscape's Components

- As a Sample Wide Area Road in Busan -

김종구\*

Kim, Jong Gu

## Abstract

The urban street has been escaped from functional and uniformed arrangement for merely movement to the space which can take the role of cozy and familiar culture. Therefore I tried to prepare a plan for the wide roads having streetscape which reveal area's identity as well as coziness and convenience by grasping the problem and its solution through analysing and deducing various elements with the subject of streetscape among urban landscape components, especially composing wide road's streetscape. First of all, this study made a simulation by deducing components of wide road's streetscape and controlling them with theoretical review of streetscape and consideration of wide road's local characteristic. With the evaluation on the base of them, that following four components could be the representative things of entrance part was confirmed by this study. They were familiar streetscape, symbolic scene as an entrance gate, continuous and dynamic streetscape, and interesting and pleasant streetscape. And for the middle part, those four components could represent the wide road's streetscape I were confirmed. They were familiar streetscape, safe and tender streetscape, pleasant and dynamic streetscape, and symbolic streetscape. It seems that the components of the streetscape obtained from the analysis of this study are utilized as reference data in the case of a future streetscape design conclusively

Keywords : wide area road, streetscape, control of components, landscape simulation

## 요 지

도시가로는 이동을 위한 공간의 기능주의적인 일률적 시설배치를 벗고 쾌적하고 친숙한 문화공간의 역할을 담당할 수 있는 공간으로 바뀔 수 있게 되었다. 또한 도시경관을 구성하는 요소 중 가로경관을 대상으로 그 중에서도 광역도로의 가로경관을 구성하는 다양한 요소들을 분석 및 도출하여 문제점 및 개선방안을 파악하여 쾌적하고 편리한 동시에 지역의 정체성을 나타내는 가로경관을 갖는 광역도로가 될 수 있는 방안을 마련하는 것은 가로경관 형성에 큰 의미가 있다고 판단한다. 따라서 본 연구는 먼저, 가로경관의 이론적 고찰과 광역도로의 입지적 특성 등을 고려하여 광역도로 가로경관의 구성요소를 도출하여 이들을 제어하여 시뮬레이션을 작성하였다. 이를 토대로 시행한 평가를 통해 진입부는 친숙한 가로경관의 구성인자, 진입관문으로서 symbol적인 가로경관의 구성인자, 연속적이고 동적인 가로경관의 구성인자, 재미있고 즐거운 가로경관의 구성인자로 4가지의 구성인자가 광역도로의 진입부 가로경관을 대표할 수 있음을 확인하였고 중간부에서는 친근한 가로경관의 구성인자, 안정적이고 부드러운 가로경관의 구성인자, 즐겁고 동적인 가로경관의 구성인자, 상징적인 가로경관의 구성인자로 4가지의 구성인자가 광역도로의 중간부 가로경관을 대표할 수 있음을 확인하였다.

핵심용어 : 광역도로, 가로경관, 구성요소의 제어, 경관시뮬레이션

## 1. 서 론

### 1.1 연구의 배경 및 목적

도시를 구성하는 요소는 산과 강 등의 자연에서 도로, 건축물, 기타 토목구조물 등의 인공적인 시설물까지 다양하게 있다. 이러한 요소들은 지금까지 사용성이 강조되어왔다. 특

히 인공적인 시설물은 안전성과 실용성을 위주로 설계 및 제작되었으나, 환경에 대한 인식의 변화가 자연과 어울리는 시설물을 설계하기에 이르렀다. 이로 인해 도시 내의 주요구조물들은 경관을 고려하여 설계되어 아주 수려한 구조물들이 제작되고 있지만, 우리와 가장 가까이 있는 도로의 구조물들은 이러한 인식의 변화를 따라가기엔 다소 부족한 점이

\*정회원 · 부산대학교 공과대학 도시공학과 부교수 (E-mail : jkkim45@pusan.ac.kr)

있다. 일률적인 가로수, 가로등, 보도블럭 등의 시설물들은 가로경관을 고려했다기보다는 설계기준(또는 관계법령)에 맞춰 설치한 것이라 할 수 있을 것이다. 가로는 누구나, 언제든지 사용할 수 있다는 점에서 가장 공공적이라 할 수 있으며, 범위 또한 도시공간의 많은 부분을 차지하고 있어 도시를 체험하고 익히는데 가장 중요한 요소라 할 수 있을 것이다. 이러한 중요성을 고려하면 가로경관에 대한 관심은 높아질 수밖에 없으며, 가로를 아름답고 활기 있게 만드는 것이야말로 도시를 활성화시킬 수 있는 방법들 중 하나라고 할 수 있을 것이다. 가로공간은 시민들이 타인과의 다양한 관계를 형성하게하고 외부인들로 하여금 도시의 특성을 느끼게 하는 공간으로 이 공간을 형성하는 가로시설물은 시민들의 다양한 관계형성을 도모할 수 있게 하고, 주민들과 외부인들의 접촉이 용이하도록 하고 지역의 정체성을 뚜렷하게 함으로써 모르는 이들을 끌어들이는 요인이 될 수 있다. 이렇게 형성된 가로경관은 도시의 정서 및 문화를 반영하여 도시를 상징하는 경관정체성을 나타낼 수 있을 것이다.

따라서 본 연구는 가로경관을 구성하는 다양한 요소들을 분석 및 도출하여 문제점 및 개선방안을 파악하여 연구대상지가 쾌적하고 편리한 동시에 지역의 정체성을 나타내는 가로경관을 갖는 광역도로가 될 수 있는 방안을 마련하고자 한다.

### 1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구는 부산광역시 광역도로를 중심으로 사례를 분석 후 가로경관 구성요소의 제어를 통한 시물레이션으로 개선방안을 「김해 부원동~가락간 도로확장공사」에 적용하고자 한다. 본 연구의 진행은 먼저 선행연구, 문헌연구 등을 토대로 가로경관 및 가로시설물의 이론적 고찰을 하였다. 다음으로 가로시설물의 일반적인 설계설치현황 및 관련 법규에 대하여 조사·분석하였다. 조사결과로 부산광역시 광역도로의 가로시설물 설치 현황을 분석하였다. 앞서 시행한 연구 자료를 통하여 광역도로 가로경관의 구성요소를 도출하였다. 연구대상지의 가로시설물 설계현황을 분석하고 도출된 가로경관의 구성요소를 토대로 가로경관 구성요소 제어를 통한 가로경관 시물레이션을 연구대상지에 시행하여 도시외곽이라는 지역적 특성을 갖는 광역도로로서의 정체성을 찾을 수 있도록 가로시설물의 계획(설계), 배치 및 디자인에 대하여 개선방안을 도출하였다.

끝으로 도출된 개선방안이 「김해 부원동~가락간 도로확장

공사」에 적용되어 광역도로 가로경관에 대한 발전방향이 제시될 수 있도록 한다.

### 1.3 선행연구

김종구 등(2000)은 가로경관의 구성요소가 보는 이들의 이미지에 어떤 영향을 주는가, 그리고 그것이 어떤 물리적 및 심리적 특성을 갖고 있는가 하는 것을 다차원척도법을 사용하여 객관적으로 평가하였다. 형성은(2000)은 전주시의 정체성에 따른 도시 이미지와 도시 내의 각각 다른 대상지역에 있어 가로시설물(벤치, 가로등, 휴지통)의 선호도를 분석하고 이들 시설물의 기능성과 이용목적을 분석하여 상관관계를 이용하여 다양한 도시환경 속에서 이용자들이 선호할 수 있는 Street Furniture의 평가를 하였다. 또한 박언철 등(2000)은 가로환경시설물의 디자인에 상징이미지를 적용하여 차별화된 가로를 형성하여 지역의 정체성을 확립함으로써 지역민에게 소속감, 자부심 등을 심어 주기위하여 지역이미지의 상징성 표현을 위한 가로환경시설물 디자인 개발에 관한 연구를 하였다. 김종구(2001)는 가로경관이 다양한 구성요소로 형성되어 있고 이 가로경관을 바라보는 개인이 느끼는 선호도에도 경관의 구성요소들이 영향을 미치리라 예상하고 13가지 가로경관을 선정하여 가로경관을 바라보는 개인의 속성에 따라 달라지는 선호도를 분석하였다.

이상의 연구에서 보면 가로경관의 구성요소에 착안을 하여 분석을 하고 있는 대상이 시가지 내에 위치하고 있는 가로에 한정되어 있음을 알 수 있다. 따라서 본 연구에서는 기존의 연구에서 대상으로 하고 있지 않는 광역도로, 즉 시가지 진입부에 위치하고 있는 도로를 대상으로 분석을 하고자 한다.

## 2. 광역도로 가로경관의 문제점 분석

### 2.1 광역도로 가로경관의 구성요소

광역도로란 도시 상호간이나 주요지방 상호간을 연결하는 간선도로로서 지역간의 진출입기능을 하는 도로로서 그 지역의 정체성을 나타내어 광역도로의 이용자는 쉽게 자신의 위치를 인지할 수 있도록 하여야 한다. 광역도로의 법적 정의는 국토의 계획 및 이용에 관한 법률 제45조의 광역시설 중 도로이다. 광역시설은 2개 이상의 행정기관의 관할구역에 걸치는 시설과 공동으로 이용하는 시설로 구분할 수 있다. 이런 광역시설은 도시관리계획으로 설치한다.

광역도로의 가로경관은 광역도로가 갖고 있는 특수성으로

표 1. 광역도로 가로경관의 구성요소

구분	가로경관	가로경관의 구성요소	가로경관의 특징
도로본체	도로의 종·평면 선형	도로본체의 선형	도로본체의 종·횡평면 변화에 의한 직선도로의 단조로움을 피한 가로경관
	노면의 포장	인트록킹 등의 경관제의 포장	경관제의 포장에 대하여 가로노면의 단조로움을 피함
연도의요소	친수성	하천, 호수, 바다, 등의 수변	하천, 호수 등에 수변경관의 일부분으로서의 가로경관
	비스타적(vista)	연도의 고목군, 아이스톱	도로양측의 수목군에 대하여 시선의 정면에 위치하고 아이스톱에 시선유도
	식재(수목)에 의한	연도양쪽의 수목과 중앙분리대의 색재	도로양측의 수목에 의하여 형성되는 수목터널 등 식재가 가로경관을 형성
인간	인간활동	도로 및 보도 상의 인간활동	도로와 보도측 사람 등의 움직임과 활동에 의하여 형성된 가로경관

※ 김종구의 1인, “다차원척도법에 의한 가로경관의 평가”, 대한국토·도시계획학회지 (2000) pp. 143~144에서 보완

표 2. 광역도로 가로시설물의 체계분류

대분류	중분류	소분류	내 용	
교통 기능	보행자계	안내시설	보행인 신호등, 보행인 안내판 등	
		안전시설	보행자안전	블라드, 가드레일, 방호책, 보도턱 낮추기 등
			장애인안전	점자블럭, 유도싸인 등
		보행접근 시설	포장 등	
	트래픽 시설	접근시설	버스 정류장, 횡단보도 등	
	자동차계	안내시설	신호기, 교통표지, 교통안내판 등	
		억제시설	주행속도억제	험프, 미끄럼방지포장 등
		안전시설	가드레일, 방호책 등	
이동시설		도로, 교량, 고가도로 등		
공간 기능	정보계	안내시설	지역안내판, 종합안내판 등	
		정보시설	광고판, 간판, 시계, 전광게시판 등	
	환경계	녹화시설	고정식 : 가로수, 가로수 지지대 등	
		경관시설	조각, 문주, 상징물, 깃대봉 등	
	도시 기간계	방재시설	소화전, 급수전 등	
		기간시설	맨홀, 전신주, 신호개폐기, 전력구 등	
	조명계	기능시설	가로등, 보행등, 발밑등, 도로조명, 풍향계 등	
		연출시설	가로조명, 조사조명, 점멸등, 정원등 등	
	행사계	축제 등의 기간 중 임시옥외시설, 기, 초롱, 현수막 등		

인하여 일반적인 가로경관의 구성요소와는 차이가 있다. 단적인 예로 일반적인 시가지 간선도로에서는 도로본체, 가로시설물(street furniture) 등은 물론이고 건축물의 색채, 형태 등 가로시설 외의 구조물들도 경관을 구성하는 중요한 요소이지만 광역도로는 대체로 도시외곽에 위치하고 있어 자연을 제외하고는 도로본체, 가로시설물 자체가 가로경관을 결정하는 구성요소가 된다.

김종구 등(2000)의 가로경관의 분류에서 광역도로의 가로경관형성에 큰 영향을 미치는 요인을 선별하여 표1로 나타내었다. 그러므로 광역도로의 가로경관의 구성요소는 1차원적인 요소 중에서는 공간기본구성요소의 수평적인 요소인 바닥의 초장, 바닥색채, 바닥높이 등이 있으며, 2차원적인 요소인 가로시설물이 있다. 이 중 가로시설물이 광역도로의 도로본체이외의 시설 중 가장 영향력 있는 구성요소이다. 특히 가로시설물들 중 광역도로의 가로경관을 결정짓는 요소를 김득곤(2004)이 분류한 가로시설물의 체계분류에서 추출하여 보면 표 2와 같이 볼 수 있다.

앞서 설명한 가로경관의 분류 및 가로시설물의 체계분류와

김종구(2000)가 분류한 18개 가로경관의 구성요소에서 광역도로 가로경관의 구성요소를 추출하기 위하여 도시계획 종사자 33명과 일반인 39명에게 추출된 가로경관의 구성요소 중 광역도로 가로경관의 구성요소를 이루는 요소에 대하여 우선순위를 표시하도록 한 후, 표2를 토대로 하여 광역도로의 가로경관을 구성하는 10개의 구성요소를 표3에 정리하였다.

이상과 같이 광역도로의 가로경관의 구성요소를 식재(화단포함), 보도 및 차도포장·패턴, 가로등, 광고물(안내, 광고 등), 블라드, 중앙분리대, 조형물, 보도웬스, 차선규제시설등으로 추출하였다. 이것들을 제어하여 광역도로 가로경관의 구성요인을 추출하기 위한 슬라이드를 제3장에서 작성하도록 한다.

### 2.2 부산광역시 광역도로 가로시설물 현황

부산광역시 외곽부에 위치하고 있는 광역도로는 크게 양산과 진해, 김해를 부산시와 연결하는 도로이다 이들 도로들은 앞절에서 추출된 광역도로 가로경관의 구성요소가 적절히 반영되어 있지 못하므로 광역도로의 특징적인 요소를 살리지



양산 → 부산



부산 → 양산

그림 1. 양산시와 연결하는 광역도로(기존)

표 3. 광역도로 가로경관에 영향을 주는 구성요소

순위	총 괄	도시계획관련 직업종사	기타 직업종사
1	화단을 포함한 식재	화단을 포함한 식재	화단을 포함한 식재
2	가로등	중앙분리대	생울타리 등 보도웬스
3	조형물	조형물	가로등
4	중앙분리대	가로등	조형물
5	생울타리 등 보도웬스	보도패턴(색채, 재질)	중앙분리대
6	보도패턴(색채, 재질)	생울타리 등 보도웬스	보도패턴(색채, 재질)
7	광고물	광고물	포장
8	포장	포장	광고물
9	블라드	블라드	블라드
10	차선규제시설	차선규제시설	차선규제시설



그림 2. 양산시와 연결하는 광역도로(신설)



김해 → 부산



부산 → 김해

그림 3 . 김해시와 연결하는 광역도로

못하고 있다고 할 수 있겠다. 최근 양산시와 연결하는 도로(그림 2)는 다른 광역도로에는 없는 조형물을 설치하는 등 광역도로로서의 특징을 갖추고자 노력을 하였음을 볼 수 있다. 하지만 현재 부산시의 광역도로는 대체적으로 광역도로의 기능을 하는데 다소 미흡하다하겠다. 다음 그림들은 현재 부산시의 광역도로의 모습이다.

양산시와 부산시를 연결하는 위 도로의 가로경관의 구성요소는 자연환경을 제외하면 중앙분리대, 안내표지판, 전주 등의 가로시설물이 주를 이루고 있다. 이 도로는 광역도로임에도 이용자가 자신의 위치를 파악할 수 있는 경관적요소가 부족하다.

김해시와 연결하는 광역도로의 가로경관은 주변지형이 평야지대로 시원한 시야를 확보하여 개방감을 주고 있으나, 부산시내의 일반적인 간선도로와 비슷한 도로구조로서 가로시설물이 단조롭고 지역의 특성 및 정체성을 살리지 못하고 있으며, 부산시의 진입부적인 도로로서의 역할도 다하지 못하고 있다. 반면, 김해측은 보도에 거북이문양 등으로 김해시임을 알리고 있다.

### 2.3 김해 부원동 ~ 가락간 광역 도로경관의 문제점

「김해 부원동~가락간 도로」는 김해시와 부산광역시 강서구 일원을 연결하여 서부산권의 광역교통망을 형성하는 광역도로로서 부산시 서쪽외곽의 진입부이다. 본 도로의 현황 가로경관은 주변지형은 평야로 개방적이고 건축물은 없으며, 스트리트퍼니처 등과 같이 도로시설물이 가로경관의 주를 이루고 있다. 중앙분리대는 도로의 지리적 위치가 도시외곽부에 있어 녹지분리대로 구성되어 있다. 중앙분리대 경계석은 은색의 화강석으로 설치하여 도로의 아스팔트 색과 대비를 시켜 중앙분리대를 또렷이 나타낼 수 있게 되어 있 등 각각의 구간의 특성을 살릴 수 있는 정체성 있는 도로경관이 형성되어 있지 않은 문제점이 크게 발견 되고 있다.

연구대상 구간은 그림 4와 같이 대상도로의 가로경관이 급격히 변화하는 진입부(시경계), 기존시가지 접속부, 그리고 대상도로의 가로경관을 유지하는 도로중간부로 구분하였다.

김해시 부원동(시경계)에서 가락(부산시)간 도로는 그림 4에서 보는 바와 같이 광역도로의 위치적인 특성을 고려하지





그림 4. 김해 부원동~가락간 광역도로 현황(진입부, 중간부, 시가지접속부)

얇은 채 일반적인 간선도로로서 시공되어 도심지 내의 간선 도로와 같은 개념으로 가로시설물이 설치되어있다. 물론 도로 자체의 가로경관은 수려하겠지만 광역도로로서 부산시의 진입부라는 본도로의 정체성을 살리기에는 다소 부족한 점이 있다 하겠다. 특히 강서지역은 이미 오래전에 부산시 행정구역에 편입되었음에도 부산시 외곽부에 생활터전을 두고 있는 주민들은 부산시민이라는 소속감이 부족한 것이 사실이다. 이렇듯이 본도로는 부산시의 진입관문적인 역할을 하는 동시에 외곽지역에 거주하는 시민들로 하여금 소속감을 고취시키는 역할을 함께 하여야한다 하겠다. 이러한 관점에서 본도로의 가로경관에 대한 문제점을 살펴보면, 먼저, 진입관문적인 역할을 하지 못하고 있다는 것이다. 김해시에서 부산시로 진입하였음에도 현 위치가 부산시임을 인지할 수 있는 어떤 가로시설물도 없다는 것이다. 이로 인해 인근에 거주하는 주민들조차도 자신들이 부산시민인지 김해시민인지를 인지하지 못하는 경우가 많다. 두 번째, 서부산권 및 김해지역 등의 공항이용객들이 많이 이용하는 점은 감안한다면 부산시에 대한 홍보 및 기타 정보를 제공하는 가로시설물이 없다. 본도로의 위치가 비록 공항과 떨어져 있다하여도 공항이용객들이 많은 점을 고려하여 공항로와 마찬가지로 부산시의 주요행사들을 홍보할 수 있어야 하겠다. 또한 가로등 및 가로수 등의 가로시설물도 앞서 설명한 두 가지의 관점에서 설치되어 기존의 도심 간선도로와는 차별적인 가로경관을 조성할 수 있도록 하여야겠다.

### 3. 광역도로 가로경관 개선방안 검토 및 평가

#### 3.1 광역도로 경관구성요소제어를 통한 시물레이션으로 개선방안 검토

앞장에서 설명한 광역도로의 가로경관의 구성요소인 식재(화단포함), 보도 및 차도포장·패턴, 가로등, 광고물(안내, 광고 등), 블라드, 중앙분리대, 조형물, 보도웬스, 차선규제시설을 대상 도로의 도로본체, 보도, 가로시설물 등에 적용하여

시물레이션을 소프트웨어(포토샵, 3D맥스 등)로 작성하였다.

##### 3.1.1 진입부

진입부에서는 조형물을 중앙분리대 시작부에 설치하여 부산시의 진입부임을 쉽게 알 수 있도록 한다. 가로등은 갈매기의 날개형상으로 하고 가로등 주의 중간부에 안내 깃발을 부착하여 부산시의 주요행사 등을 지속적으로 홍보할 수 있도록 하여 도로의 정체성을 높인다. 이로 인해 운전자들은 김해시에서 부산시로 진입하였음을 쉽게 인지할 수 있고, 도로이용자들은 부산시의 주요행사 등을 쉽게 알 수 있어 행사의 참여 가능성을 높일 수 있다. 중앙분리대는 녹지를 조성하여 깨끗하고 산뜻한 부산시의 이미지를 심어줄 수 있도록 한다. 가로수는 도로구조의 최외곽에 설치하여 개방감을 높이고 도로경계부에는 보도웬스 대신에 낮은 생울타리를 설치하여 보행자의 보행공간을 보호한다. 보도는 인근의 주민들이 산재하고 있어 단순보행의 목적을 가지기 보다는 조경 등의 목적으로 이용가능성이 높으므로 포장재질은 우레탄으로 하고 보도의 패턴은 부산시의 정체성을 갖도록 파도모양의 패턴으로 한다(그림 5 참조).

##### 3.1.2 중간부

중간부에는 진입부의 가로시설물들이 통일성 및 일관성을 유지하는 동시에 건축물 등이 없어 자칫 단조로워질 수 있는 광역도로의 특성을 고려하여 약간의 변화를 주어 지루하지 않게 한다. 가로수와 가로등 등의 가로시설물의 설치는 연속성을 부여하여 설치하였고 가로등의 디자인은 등대를 형상화하여 그림 5와 같이 지루하지 않게 하였다.

##### 3.1.3 기존시가지 접속부

기존시가지 접속부에서는 부산의 정체성을 부각시키기 위하여 갈매기의 형상화를 가로등 모양으로 사용하였고 부산시임을 알리는 홍보용 깃발과 주요행사 홍보용 깃발을 설치하여 도로에 지역의 정체성을 그림5에 담았다.



그림 5. 광역도로 경관구성요소 제어를 통한 시물레이션

### 3.2 시뮬레이션 결과에 대한 평가

시뮬레이션은 광역도로의 진입부(도시의 경계), 중간부, 기 존시가지 접속부으로 나누어 시행하였고 위와 같은 결과를 얻 었다. 본 시뮬레이션의 결과 중 진입부와 중간부를 기본으로 하여 설문을 통한 평가를 시행하였다. 설문대상은 광역도로 가로경관의 구성요소를 추출하기 위하여 일반적인 가로경관 의 구성요소 중 광역도로 가로경관을 구성하는 요소에 대하 여 설문한 피험자와 동일대상으로 하여 도시계획관련 직업군 에 종사자 33명과 기타 직업군에 종사자 39명으로 하였다. 설문은 표 4의 형용사군을 가지고 중간부와 진입부에 대하여 시행하였고 이를 통해 광역도로의 가로경관의 개선을 위하 여 제어하여야할 구성요소를 도출하고 어떠한 가로시설물들 이 광역도로의 가로경관에 영향을 미치는가를 알고자하였다. 일반적으로 가로경관에 대하여 평가를 시행하고자 하면 각 지점의 뷰포인트를 정하여 그곳들을 각각 평가하여야 하지만 본 연구의 대상인 광역도로의 가로경관을 위치하고 있는 특수성을 고려하여 진입부와 중간부에 초점을 맞추고 설문 을 시행하였다.

- 설문개요
- 설문대상 : 총 72명(도시계획업무종사자 33명, 기타직업 종사자 39명)
- 성별 남 49, 여 23,
- 연령대 20대 이하 5명, 30대 28명, 40대 26명, 50대 이상 13명
- 설문일시 : 200.05.06~05.14
- 설문내용 : 표 4의 형용사군에 대하여 진입부와 중간부 에 대하여 7점척도를 가지고 느끼는 정도를 표시하도록 하였음.
- 설문예시 : 슬라이드를 보고 물음에 대하여 제시된 형용

표 4. 설문에 이용한 형용사 군

평범한	-----	독특한
폐쇄적인	-----	개방적인
불안정한	-----	안정적인
지루한	-----	흥미로운
연속성이 없는	-----	연속적인
침울한	-----	활기있는
보편적인	-----	독창적인
낮선	-----	친숙한
인위적인	-----	자연적인
산만한	-----	차분한
혼란한	-----	질서있는
딱딱한	-----	부드러운
부조화로운	-----	조화로운
단조로운	-----	변화있는
확일적인	-----	상징적인
검소한	-----	화려한
정체성이 없는	-----	정체성이 있는
정적인	-----	동적인
어두운	-----	밝은
정보가 없는	-----	정보가 있는

표 5. 인자분석에 의한 초기고유치표(진입부)

구분	고유치	기여도(설명력)	누적기여도 (누적설명력)
1	5.6874	0.2954	0.2954
2	3.4233	0.1789	0.4743
3	1.7189	0.0977	0.5720
4	1.4648	0.0823	0.6543
5	1.2564	0.0655	0.7198
6	0.8012	0.0411	0.7609
7	0.7563	0.0378	0.7987
8	0.7069	0.0368	0.8355
9	0.5563	0.0273	0.8628
10	0.5067	0.0253	0.8881
11	0.4565	0.0232	0.9113
12	0.3786	0.0198	0.9311
13	0.3564	0.0167	0.9478
14	0.2497	0.0135	0.9613
15	0.2378	0.0111	0.9724
16	0.2086	0.0101	0.9825
17	0.1332	0.0069	0.9894
18	0.1229	0.0057	0.9951
19	0.0538	0.0028	0.9979
20	0.0441	0.0021	1.0000

사군에 각기 느낀 점을 7단계평가 척도에 표하여 주시기 바랍니다.

설문결과를 SAS를 이용하여 인자분석을 수행하여 광역도 로 가로경관의 결정인자에 대하여 평가하여 향후 광역도로 가로경관 개선 시 중점적으로 관심을 가져야 할 구성인자가 무엇인지를 정리하였다.

먼저 진입부와 관련한 설문에 대한 답을 가지고 SAS를 이용해서 초기고유치와 기여도에 대하여 표 5 같이 나타낼 수 있다.

이를 Varimax 방식으로 회전시켜 인자부하에 대하여 표 6 과 같이 나타낼 수 있다. 표 5로부터 광역도로의 진입부 가로경관인자를 4개의 인자로 분석할 수 있다. 제 1인자는 「친 속한-낮선」, 「조화로운-부조화로운」, 「밝은-어두운」, 「차분 한-산만한」, 「질서있는-혼란한」, 「부드러운-딱딱한」으로 구성되어 「친숙하고 편안한 가로경관」의 구성인자로 해석할 수 있으며, 초기고유값이 5.6874이고 전체변량의 설명력이 29.54%로 비중이 가장 큰 인자이다. 제 2인자는 「상징적인-확일적인」, 「독특한-평범한」, 「정체성 있는-정체성 없는」, 「개방적인-폐쇄적인」, 「정보가 있는-정보가 없는」으로 구성되어 「진입관문으로서의 상징적인 가로경관」의 구성인자 로 해석할 수 있으며, 초기고유값이 3.4233이고 설명력이 17.89%로 제1인자와 함께 영향력이 큰 인자이다. 제 3인자 는 「자연적인-인위적인」, 「안정적인-불안정한」, 「흥미로운-지루한」, 「연속적인-연속성이 없는」으로 구성되어 「자연 스러우며 지루하지 않은 가로경관」의 구성인자로 해석할 수 있으며, 초기고유값이 1.7189이고 설명력이 9.77%이다. 제 4인자는 「활기있는-침울한」, 「화려한-검소한」, 「동적인-정 적인」, 「변화있는-단조로운」으로 구성되어 「재미있고 즐거

표 6. 인자부하량(진입부)

구분	제 1인자	제 2인자	제 3인자	제 4인자
친숙한	0.814	-0.197	-0.124	0.337
조화로운	0.796	0.121	0.102	0.167
밝은	0.774	0.265	0.243	-0.169
차분한	0.753	0.187	0.276	0.074
질서있는	0.656	0.443	-0.049	0.132
부드러운	0.532	0.159	0.189	0.358
상징적인	0.124	0.794	0.038	0.116
독특한	0.122	0.728	0.342	0.208
정체성 있는	0.345	0.723	0.274	0.197
개방적인	0.178	0.674	0.453	0.204
정보가 있는	0.208	0.521	-0.355	0.038
자연적인	0.277	0.315	0.772	0.201
안정적인	0.163	0.210	0.721	0.104
흥미로운	0.011	-0.188	0.683	0.439
연속적인	0.096	0.339	0.667	0.024
활기있는	-0.020	-0.008	0.302	0.796
화려한	0.139	0.412	-0.046	0.748
동적인	0.424	0.288	0.264	0.678
변화있는	0.138	0.244	0.008	0.638
회전문고유치	3.846	3.215	2.872	2.773
누적기여도	29.54%	47.43%	57.20%	65.43%

표 7. 중간부에 대한 인자분석 결과

구분	제 1인자	제 2인자	제 3인자	제 4인자
안정적인	0.887	0.004	-0.103	0.157
연속적인	0.846	-0.067	0.037	-0.064
차분한	0.828	-0.013	0.255	0.000
질서있는	0.821	0.084	0.186	-0.121
친숙한	0.755	-0.209	0.114	0.307
부드러운	0.660	0.022	0.366	0.498
정체성이있는	-0.264	0.826	-0.067	-0.025
밝은	0.048	0.755	0.003	0.022
조화로운	-0.118	0.734	0.247	-0.404
정보가 있는	0.239	0.620	-0.113	0.369
자연적인	-0.240	0.568	-0.411	0.411
활기있는	0.158	-0.048	0.884	0.202
동적인	0.058	-0.027	0.808	0.234
흥미로운	0.526	-0.055	0.567	0.287
변화있는	0.447	0.328	0.545	-0.183
상징적인	0.127	0.094	0.233	0.814
독특한	0.055	-0.117	0.209	0.754
독창적인	0.237	0.174	0.091	0.641
화려한	0.180	0.357	0.029	0.561
고유치	4.54	3.42	2.56	2.44
누적기여도	28.99%	46.58%	57.52%	67.41%

운 가로경관」의 구성인자로 해석할 수 있으며, 초기고유값이 1.4648이고 설명력이 8.23%이다. 인자분석결과 광역도로의 진입부 가로경관은 친숙하고 편안한 가로경관의 구성인자, 진입관문으로서의 상징적인 가로경관의 구성인자가 영향력이 크게 작용하고, 자연스러우며 지루하지 않은 가로경관의 구성인자, 재미있고 즐거운 가로경관의 구성인자로 이뤄진다.

다음은 중간부와 관련한 설문에 대한 답을 가지고 SAS를 이용해서 인자분석을 한 결과를 표 7에 나타낸다.

표 7로부터 광역도로의 중간부 가로경관인자를 4개의 인자로 분석할 수 있다. 제 1인자는 「안정적인-불안정한」, 「연속적인-연속성이 없는」, 「차분한-산만한」, 「질서있는-혼란한」, 「친숙한-낯선」, 「부드러운-딱딱한」으로 구성되어 「안정적이고 편안한 가로경관」의 구성인자로 해석할 수 있으며, 초기고유값이 5.4144이고 전체변량의 설명력이 28.99%로 비중이 가장 큰 인자이다. 제 2인자는 「정체성 있는-정체성 없는」, 「밝은-어두운」, 「조화로운-부조화로운」, 「정보가 있는-정보가 없는」, 「자연적인-인위적인」으로 구성되어 「정체성을 갖는 가로경관」의 구성인자로 해석할 수 있으며, 초기고유값이 3.1356이고 설명력이 17.59%로 제1인자와 더불어 영향이 큰 인자이다. 제 3인자는 「활기있는-침울한」, 「동적인-정적인」, 「흥미로운-지루한」, 「변화있는-단조로운」으로 구성된 「즐거운 가로경관」의 구성인자로 해석할 수 있으며, 초기고유값은 1.9838이고 설명력은 10.94%이다. 제 4인자는 「상징적인-획일적인」, 「독특한-평범한」, 「독창적인-보편적인」, 「화려한-검소한」으로 구성된 「상징적인 가로경관」의 구성인자로 해석할 수 있으며, 초기고유값은

1.8437이고 설명력은 9.89%이다.

그러므로 광역도로의 진입부 가로경관을 구성하는 인자는 「친숙하고 편안한 가로경관」의 인자, 「진입관문으로서의 상징적인 가로경관」의 인자, 「자연스러우며 지루하지 않은 가로경관」의 인자, 「재미있고 즐거운 가로경관」의 인자 등 4가지의 인자로 나눌 수 있고, 중간부의 가로경관을 구성하는 인자는 「안정적이고 편안한 가로경관」의 인자, 「정체성을 갖는 가로경관」의 인자, 「즐거운 가로경관」의 인자, 「상징적인 가로경관」의 인자 등 4가지의 인자로 나눌 수 있다.

여기서, 특히 진입부의 제 1인자와 제 2인자는 광역도로의 위치적인 특성을 잘 반영하는 인자라고 할 수 있겠다. 첫째 「친숙하고 편안한 가로경관」의 인자는 도시외곽에 위치하는 광역도로의 지리적 특성을 반영하는 인자로서 외부의 도로이용자들보다는 광역도로의 가로경관이 거주민들에 대하여 끼치는 영향을 반영하는 인자이다. 이것은 도시외곽부에 거주함으로써 자칫 약해지기 쉬운 소속감을 광역도로의 친근한 경관조성이 인근 주민들의 소속감을 고취시켜 도시외곽에 거주함으로써 발생하는 소외감을 줄여주는 역할을 한다. 다음으로 광역도로의 가로경관을 특징짓는 구성인자는 「진입관문으로서의 상징적인 가로경관」의 인자가 될 수 있다. 이것은 거주민들뿐만 아니라 외부의 도로이용자들로 하여금 자신의 현재 위치를 정확히 인지하게 함과 동시에 도시의 진입관문적인 역할을 하여 도시를 홍보하고 도시의 분위기를 외부인들에게 예상할 수 있도록 한다. 본 연구에서 작성한 광역도로 경관구성요소제어를 통한 시뮬레이션 결과에 대하여 설문을 시행한 자료를 토대로 분석한 광역도로의 진입부 가로경관을 구성하는 인자는 위에서 설명한 4가지의 인자들로

구성됨을 인지분석을 통하여 알 수 있다. 분석을 통해 결정된 인지들이 대상지의 광역도로가로경관에서 어떻게 적용되었는지를 보면 「친숙하고 편안한 가로경관」의 인지에 해당하는 것은 파도를 형상화한 보도패턴, 인근주민들의 여가를 위한 우레탄재질의 보도, 생울타리와 가로수로 보도공간의 녹지화 등, 「진입관문으로서의 상징적인 가로경관」의 인지에 해당하는 것은 상징적인 조형물, 지역정체성을 고려한 가로등 주 및 지역홍보를 위한 안내깃발, 개방감을 위한 가로수 배치(도로와 보도 경계→도로구조(부지)의 경계) 등, 「자연스러우며 지루하지 않은 가로경관」의 인지에 해당하는 것은 가로수, 가로등, 홍보용 깃발, 중앙분리대, 중앙분리대 색재 등, 「재미있고 즐거운 가로경관」의 인지에 해당하는 것은 식재, 보도의 패턴·색채·재질 및 스트리트퍼니처 등이다.

이를 통해 한정된 재원으로 광역도로의 가로경관을 개선하고자할 때 친숙하고 편안한 가로경관의 구성인자와 진입관문으로서의 상징적인 가로경관의 구성인자를 위주로 개선해야 효과적임을 알 수 있다. 본 연구에서 제언한 광역도로 가로경관의 구성요소와 광역도로 가로경관의 구성인자의 관계를 진입부 위주로 적용하여 설명하면 제1인자인 「친숙하고 편안한 가로경관」의 인자를 반영하는 것으로 가로수 및 중앙분리대의 식재가 광역도로의 가로경관의 구성요소 중 가장 중요한 구성요소로 선택되고 있으며, 제2인자인 「진입관문으로서의 상징적인 가로경관」의 인자를 반영하는 것으로 중앙분리대와 조형물, 가로등으로 광역도로가로경관을 구성하는 중요한 요소로 선택되고 있다. 또 제3인자, 제4인자인 「자연스러우며 지루하지 않은 가로경관」의 인자와 「재미있고 즐거운 가로경관」의 인자를 반영하는 중앙분리대, 보도의 패턴·색채·재질, 광고물 등도 광역도로의 가로경관을 형성하는 요소로 작용함을 보여준다. 특히 광역도로의 입지적 특성에 따른 도시의 진입관문적인 역할을 무시할 수 없음을 조형물이 광역도로 가로경관에 상당한 영향력을 발휘한다고 답변한 것에서 볼 수 있다. 또한 광역도로의 가로시설물 중 가로등, 중앙분리대, 보도 등이 경관을 구성하는 중요한 요소라는 답변이 있었다. 그러므로 이러한 가로시설들을 배치 및 디자인할 때는 광역도로의 정체성을 잘 살릴 수 있는 방향으로 계획하여 시행하여야함이 설문결과에 나타난다.

광역도로의 가로경관을 특징짓는 진입부의 가로경관뿐만 아니라 광역도로의 중간부 가로경관에 대한 인지분석에서도 광역도로의 지리적 특성을 반영되어 주민들에게는 친근한 가로경관을 제공하고 이용자에게는 심리적 안정감을 가로경관을 형성하는 인자를 위주로 구성되어 진입부와 다소 비중은 다르지만 비슷한 인자로 구성되어있음을 보여주고 있다.

#### 4. 결 론

본 연구는 먼저, 가로경관의 이론적 고찰과 광역도로의 입지적 특성 등을 고려하여 표 3과 같은 광역도로 가로경관의 구성요소를 도출하였다. 도출된 광역도로 가로경관의 구성요소를 가지고 대상지의 가로경관에 도출된 구성요소를 제어하여 시뮬레이션을 작성하는 것으로 개선방안을 마련하였다. 이 개선방안에 대하여 평가하기 위하여 진입부와 중간부를

중심으로 설문을 수행하였고 동시에 광역도로가 가지는 가로경관의 특성을 형성하는 구성요인을 추출하여 다른 광역도로에 적용 가능하도록 수행한 설문을 토대로 인지분석을 수행하였다. 결과 진입부에서는 친숙하고 편안한 가로경관의 구성인자인 제 1인자, 진입관문으로서 symbol적인 가로경관의 구성인자인 제 2인자, 자연스러우며 지루하지 않은 가로경관의 구성인자인 제 3인자, 재미있고 즐거운 가로경관의 구성인자인 제 4인자이고 중간부에서는 안정적인 가로경관의 구성인자인 제 1인자, 정체성을 갖는 가로경관의 구성인자인 제 2인자, 즐거운 가로경관의 구성인자인 제 3인자, 상징적인 가로경관의 구성인자인 제 4인자이다.

진입부와 중간부로 나누어 수행한 인지분석에서 광역도로의 가로경관은 진입부에서는 도시를 상징할 수 있는 상징성의 인자가 비중이 높은 반면 중간부에서는 이용자가 목적지에 당도하였음을 인지하여 안정감을 느낄 수 있도록 하는 가로경관을 형성하였다. 또한 광역도로의 가로경관에 영향을 미치는 구성요소들에 대한 조사 결과는 가로수 및 중앙분리대의 식재가 광역도로 가로경관의 구성요소 중 가장 중요한 구성요소로 선택되어 친숙하고 편안한 가로경관의 구성인자를 반영하고 있으며, 다음으로는 중앙분리대와 조형물, 가로등이 광역도로 가로경관을 구성하는 중요한 요소로 선택되어 진입관문으로서 심볼적인 가로경관의 구성인자를 반영하고 있다. 또 보도의 패턴·색채·재질, 광고물 등도 광역도로의 가로경관을 형성하는 요소로 작용함을 보여 자연스러우며 지루하지 않은 가로경관의 구성인자와 재미있고 즐거운 가로경관의 구성인자를 반영하고 있음을 보여준다. 그러므로 여기서 도출된 각 요소들을 모두 반영하여 광역도로 가로경관을 개선하면 좋겠지만, 광역도로를 설계???시공할 때 본 연구에서 제시된 광역도로 가로경관의 구성인자와 광역도로의 가로경관을 구성하는 요소에 대하여 적용하면 한정된 재원을 효율적으로 활용하여 광역도로의 입지적 특성과 도시의 진입관문적인 역할을 살리고 지역의 정체성을 부각시켜 도시의 얼굴이 되어 도시 활성화에 도움이 되리라 기대한다.

본 연구는 광역도로 중 도시외곽부에 위치하지만 외딴곳이 아니면서 도시의 경계에 위치하여 진입관문의 역할을 하는 지리적 특성을 갖는 광역도로에 대하여 수행하였기 때문에 모든 광역도로에 적용하기는 다소 어려움이 있는 것이 사실이다. 그러나 광역도로의 구성인자를 4가지로 추출하였으므로 각각의 인지들에 대한 좀 더 깊이 있는 연구를 통하여 광역도로의 가로경관을 개선하는데 많은 이바지를 할 수 있으리라 기대한다.

#### 감사의 글

이 논문은 부산대학교 자유과제 학술연구비(2년)에 의하여 연구되었음.

#### 참고문헌

공중환(2001) 가로시설물 디자인에 있어서의 모듈 시스템 적용의 효용성, 석사학위논문, 국민대학교.



- 김도경(2003) 지역 이미지의 상징성 표현을 위한 가로환경시설물 디자인 개발에 관한 연구, 석사학위논문, 울산대학교.
- 김종구, 谷村 秀彦(2000) 다차원척도에 의한 가로경관의 평가, 국토계획, 대한국토·도시계획학회, 제35권 제3호 pp. 141-151.
- 김종구(2001) 가로경관의 선호도 분석, 국토계획, 대한국토·도시계획학회, 제36권 제6호.
- 김종구, 오승훈(2001) 도로경관의 심리평가와 물리적 공간 구성 요소, 대한토목학회 논문집, 대한토목학회, 제21권 제1-D호 pp. 23-31.
- 송민정, 이윤미(2006) 지역정체성을 살린 가로시설물 개선방안 연구, 시각디자인학연구, 제21호.
- 이세은(2002) 가로시설물 배치실태에 관한 조사 연구, 석사학위논문, 동아대학교.
- 이희정, 황재훈, 박성근(2008) 디자인과 도시 경쟁력, 도시정보, 대한국토·도시계획학회, No. 312.
- 최일홍, 정두용, 오민근, 이석현, 윤진욱(2007) 경관법과 도시공간 관리, 도시정보, 대한국토·도시계획학회, No. 306.
- 한선아(2001) 가로시설물의 디자인 통합에 의한 가로경관 개선에 관한 연구, 석사학위논문, 한양대학교.
- (접수일: 2009.11.12/심사일: 2009.11.28/심사완료일: 2009.11.28)