

도시 스카이라인 保存・管理 技法에 關한 研究(Ⅱ)

임승빈*・박창석**・김성준***

*서울대학교 조경학과・**서울대학교 대학원・***중앙개발(주) 조경설계팀

A Study on the Preservation and Management Technique of Urban Skylines

Im, Seung-Bin*・Park, Chang-Sug**・Kim, Sung-Jun***

*Dept. of Landscape Architecture, Seoul National Univ.

**Graduate School, Seoul National Univ.

***Jung-Ang Development Co., LTD.

ABSTRACT

The major purpose of this study is to suggest a comprehensive and systematic process for the preservation and management of urban skylines. The city of Seoul has been selected as a case study for this process.

The results of this study are summarized as follows;

- 1) An urban landscape masterplan needs to be established before the preparation of the preservation and management plan for urban skylines.
- 2) Preservation and management plans for urban skylines are suggested in the case of Mt. Nam, Han River, Mt. Kwanak in Seoul city. In the case of Mt. Nam and Mt. Kwanak, the control of building heights and guidelines for building height have been studied. For the Han River, various alternatives in building height and disposition have been investigated for the enhancement of the visual quality.
- 3) Two major steps are suggested for the effective preservation and management of urban skylines. The first step is to prepare an urban landscape masterplan for the whole city, to delineate the skyline preservation area, and to fix controls on building heights in the area. The second step is to divide the whole city into landscape units, to make detailed landscape masterplan for each the units, and to fix controls on building heights in the units. However, only the first step will be necessary in a small city.

I. 研究背景 및 目的

우리나라의 도시들은 경제성 및 기능성의 극대화를 추구하는 도시개발 및 건축활동으로 인해 지역 고유의 경관특성을 무시한 획일적인 도시경관을 지니게 되었다. 이는 종합적이고 체계적인 경관계획 및 관리체계가 없다는 제도적인 문제점 외에도 경관자원 및 건축물에 대한 경관관리계획 및 관리기법 등에 대한 연구가 거의 없었다는 기술적 문제점에 기인한다고 볼 수 있다.

도시경관의 보존 및 관리에 있어서 고층건물의 증가와 더불어 도시스카이라인의 중요성이 부각되고 있으며, 이에 따라 각 도시의 성격과 특성에 적합한 도시스카이라인 보존·관리기법에 관한 연구가 요청되고 있다. 도시스카이라인 보존·관리기법에 관한 연구는 도시경관의 계획 및 관리, 그리고 都市基本計劃에 직접적으로 반영되어질 수 있는 구체적이고 실증적인 연구이어야 할 것이다.

日本の名古屋市에서는 景觀自立地區와 景觀基本軸에 기초하여 景觀整備目標 및 方針, 都市景觀計劃을 수립하여 이를 건축허가과정에 적용하고 있으며(名古屋市, 1989), 일본의 다른 도시들(世田谷區企劃部都市デザイン室, 1988; 都市景觀研究會, 1988; 廳岡縣都市住宅部, 1989; 原 昭夫, 1990; 世田谷區, 1991; 柏市, 1992)과 영국의 런던(Catchpole, 1980; 任, 1991)에서도 이와 유사한 도시경관 관리계획을 수립하고 있음에 비추어 우리나라에서도 이에 관한 연구가 시급히 이루어져야 하겠다.

따라서 본 연구의 목적은 도시스카이라인의 효율적인 보존·관리를 위해 구체적인 도시스카이라인 保存·管理技法과 도시스카이라인 保存·管理計劃過程을 도출하는 것이며, 또한 도시스카이라인 保存·管理計劃을 都市景觀 基本計劃의 일부분으로 보아 都市基本計劃, 都市景觀 基本計劃과의 체계를 정립하고자 하는 것이다. 본 연구는 다음과 같은 이유로 서울시를 사례지역으로 선정하였다.

① 서울시는 자연경관, 역사경관, 도시인공경관 등이 다양하게 존재하며, 따라서 다양한 도시경

관 및 도시스카이라인상의 문제점이 존재하기때문이다(任 外, 1993).

② 연구방법의 활용이라는 측면에서 서울시를 대상으로 한 도시스카이라인 보존·관리 기법은 다른 中·小 都市에 대한 응용성이 높다고 판단하였기때문이다.

II. 研究方法 및 內容

1. 都市景觀 基本構想

都市景觀 基本構想으로 ① 경관자원 현황조사, ② 대표경관 조사, ③ 주요 대표경관의 保存範圍(可視目標)에 대한 可視地域 분석을 토대로 오픈스페이스 체계를 제시하였으며, 이는 都市景觀 基本計劃과 직접적인 관계가 있다.

구체적으로 경관자원 현황은 자연경관(산, 공원 등), 역사경관(국보, 보물, 사적 등), 도시인공경관(공공건물, 도로 등)의 경관유형별로 해당지역을 심층조사하였고, 대표경관은 해당 지역내 주민들에 대한 설문조사를 통해 조사하였다. 경관자원 현황 및 설문조사 결과 도시스카이라인 保存·管理의 필요성이 인정되는 주요 대표경관의 경우 保存範圍(可視目標)를 설정하여 보존범위에 대한 可視地域을 컴퓨터를 이용하여 분석하였다.

2. 도시스카이라인 保存·管理計劃

본 연구에서는 서울시 대표경관인 남산 및 한강(任 外, 1993)과 시범연구 경관권역내 대표경관인 관악산을 사례로 구체적인 도시스카이라인 保存·管理計劃을 수립하였다. 남산과 관악산의 도시스카이라인 保存·管理計劃은 남산과 관악산에 대한 保存範圍(可視目標)를 먼저 정하고, 컴퓨터를 이용하여 保存範圍에 대한 가시지역을 분석하였다. 가시지역내에서 남산과 관악산에 대한 주요 조망점을 주요 조망점 선정기준(Sardon, et al., 1986; 文, 1990) 및 현장조사에 기초하여 선정하였다. 그리고 조망점에서 최저높이의 보존범위로 양각선을 작도하여 양각선에 의한 건축높이 규제

계획을 수립하였다. 한강의 경우 한강변에 대한 스카이라인 保存・管理計劃의 방향 제시를 위하여 구체적으로 한강변 스카이라인을 심각하게 훼손시키고 있다고 판단되는 서빙고洞의 신동아 아파트단지를 사례로 柱棟 높이와 배치 변화에 따른 남산 可視綠地面積을 조사하였다. 남산, 한강, 관악산의 경우와 같이 보존 및 관리 대상에 따라 적절한 도시스카이라인 保存・管理計劃을 제시하고자 하였다.

본 연구에서 도시스카이라인 保存・管理計劃 수립을 위해 이용한 시스템은 다음과 같다(표 1).

(표 1) 도시스카이라인 保存 管理計劃 수립에 이용된 시스템

구 분		시스템의 구성
하드웨어	Computer	IBM PC 486 Vesa Local System
	Monitor	Color Monitor (SVGA Board)
	Digitizer	Summagraphic MM Series(12*12' Series)
	Printer	Hewlett Packard Deskjet 500K IBM Color Jetprinter PS 4079
소프트웨어		Autodesk社의 AutoCADD(Rel. 11) Landcadd社의 LandCADD(Rel. 11) Aldus社의 Photostyler(Ver.1.1)

III. 研究結果

1. 서울시 都市景觀 基本構想

1) 서울시 景觀資源 現況

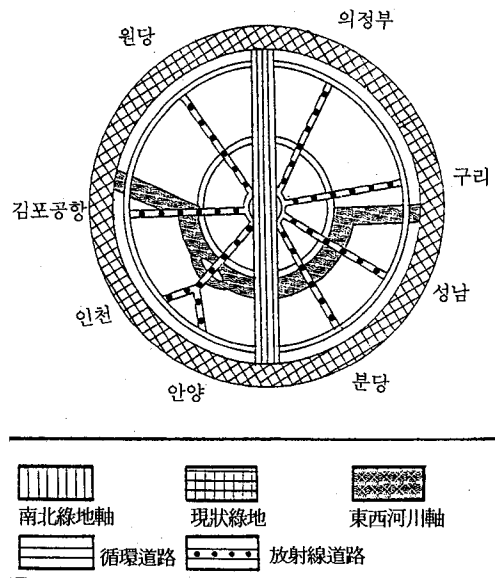
서울시 자연경관자원은 북한산, 북악산, 남산, 국립묘지, 관악산 등의 綠地가 남북으로 연결되어 南北綠地軸을 형성하고, 개화산, 난지도, 암사유적지에 이르는 한강은 東西河川軸을 형성하고 있다. 또한 서울시 외곽의 그린벨트는 서울시를 둘러싸는 環狀綠地를 이루고 있다(그림 1) 참고). 서울시 도로망은 방사도로(19개), 순환도로(3개), 강변도로(2개), 외곽간선도로(2개)로 이루어져있다(서울시,1991).

2) 서울시 代表景觀

서울市 代表景觀은 남산(56%), 한강(46%), 63빌딩(39%), 경복궁(32%), 남대문(25%), 남산타워(21%) 등으로 제시되었는데, 특히 남산타워를 포함한 남산은 서울시에서 가장 중요한 대표경관으로 시민들이 인식하고 있으며, 한강은 區別 代表景觀에 대한 설문조사에서 區 代表景觀으로 제시되지않아 서울시 전체적인 경관으로 인식하는 것으로 나타났다(任 外, 1993). 따라서 남산과 한강의 경우 서울시 都市景觀 基本構想과 연계하여 서울시 전체적인 차원에서 도시스카이라인 保存・管理計劃을 수립하는 것이 바람직하다.

3) 서울시 都市景觀 基本構想

서울시 대표경관(任 外, 1993)과 서울시 경관자원 현황을 토대로 본 연구에서는 서울시 都市景觀 基本構想으로 放射環狀型 오픈스페이스 體系를 설정하였다. 방사환상형의 오픈스페이스 체계는 서울시의 주요 도로패턴(서울시, 1991)을 고려하여 선정된 3개의 循環道路 및 7개의 放射線道路(그림 1) 참고)를 서울시 자연경관체계(南北綠地軸, 東西河川軸, 環狀綠地)와 연계하여 도출하



(그림 1) 서울시 都市景觀 基本構想

였다(그림 1). 循環道路는 4대문안 도로(사직터널-남대문-동대문-광화문), 한강, 북악산, 안산 등을 끼고있는 도로(스위스그랜드호텔-연희동-강변로-북악터널), 김포공항, 개화산, 관악산, 북한산을 끼고있는 도로(행주대교-남부순환도로-천호대교-노원동-용암로)로 선정하였다. 구체적인 서울시 都市景觀 基本計劃은 본 연구의 범위를 벗어나므로 차후의 연구에서 다루어져야 할 것이다.

2 서울시 도시스카이라인 保存 · 管理計劃

서울시 景觀자원 현황, 도시경관 기본구상 등을 고려할 때 서울시 대표경관으로 분석된 남산과 한강에 대한 도시스카이라인 保存 · 管理計劃 수립이 필요한 것으로 판단되었으며, 남산 및 한강의 도시스카이라인 保存 · 관리계획은 서울시가 주체가 되어 수립하는 것이 바람직하다.

그리고 서울시 지형도(1/50000:1992년)를 이용하여 서울시 행정구역내에 위치한 등고선을 40m 간격으로 입력한 후 LandCADD내의 Quad명령을 수행하여 400m*400m의 격자로 구성된 기본도면(basemap)을 만들어 남산과 한강의 스카이라인 保存 · 管理計劃에 이용하였다. 즉, 기본도면을 토대로 可視地域(남산) 및 可視綠地面積(한강)을 분석하였으며, 구체적인 연구과정 및 내용은 다음과 같다.

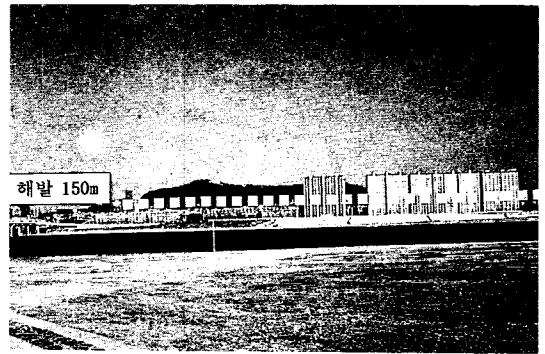
1) 남산스카이라인 保存 · 管理計劃

기존의 '남산경관 관리지구'(康, 1991;崔와 康, 1992)를 포함한 남산스카이라인 保存 · 管理區域을 선정하고, 남산스카이라인 保存 · 管理區域內에 대해 지형조건에 따른 건축높이 규제계획을 도출하였다. 현재 '남산경관 관리지구'내 후암로 변은 5층(18m)의 고도제한으로, 남산터널 입구부근은 2중 미관지구로 지정되어있다

(1) 남산스카이라인의 保存範圍

남산스카이라인 保存 · 管理計劃의 수립을 위해서는 남산의 어느 부분까지를 조망가능한 保存範圍로 설정할 것인가하는 保存範圍를 먼저 설정하여야 하는데, 본 연구에서는 남산의 인상적인 스

카이라인의 형태를 파악할 수 있는 최소한의 범위인 해발 150m 이상(徐, 1988)을 남산스카이라인 保存範圍로 설정하였다(그림 2)참고). 기존연구(康, 1991;崔와 康, 1992)에서 제시된 소월길(해발 100m) 이상을 남산스카이라인 保存範圍로 설정할 경우 한강변 주거지역에서의 건축활동이 거의 불가능하므로 다소 완화된 보존범위(해발 150m)를 설정하였다.



(그림 2) 남산스카이라인 保存範圍(점선은 해발 150m 線을 의미함)

(2) 남산스카이라인 保存 · 管理區域

기본도면(지형자료만 있음)을 토대로 LandCADD내의 Views명령에 의해 남산 정상지점(232m)에 대한 가시지역을 분석한 결과, 서울시 행정구역의 70.52%[可視面積率(%)=(가시지역의 면적/서울시 행정구역면적)×100]가 남산정상지점에 대한 可視地域으로 나타났다.

그리고 남산 정상지점(232m)의 가시지역에 대한 현장조사결과, 을지로, 종로, 명동 등의 都心부근과 용산, 이태원, 금호동 등에서는 남산스카이라인 保存範圍에 대한 조망이 주변 건물들에 의해 거의 불가능하였으나, 마포대교, 한강대교, 한남대교 등의 다리, 올림픽도로, 여의도 광장, 한강 시민공원 등의 中景에 해당하는 지역에서는 남산스카이라인 保存範圍에 대한 조망이 가능하였다.

따라서 남산 정상지점을 중심으로 남산스카이라인 保存範圍에 대한 조망이 가능하고 서울시민의 이용도가 비교적 높은 공공장소(여의도광장, 한강시민공원 등)와 올림픽도로 등을 포함하되,

남산의 조망이 가능한 마포대교 남단 끝점과 한남대교 남단 끝점을 東西間 끝점으로 연결하는, 즉 남산을 중심으로 반경 5km의 부채꼴 모양의 구역을 남산스카이라인 保存・管理區域으로 정하였고, 이 부채꼴의 원호를 景觀統制線(Landscape Control Line:景觀統制線의 表高는 10m를 가정함.)으로 정의하였다(그림 3) 참고). 景觀統制點(Landscape Control Point:Smardon et al., 1986)은 한 점에서의 조망을 고려하는데 비하여 景觀統制線은 일정 선상의 모든 지점에서의 조망을 고려하는 개념이다.

(3) 남산스카이라인 保存・管理區域의 건축높이 규제계획

남산의 정상지점(232m)에서 景觀統制線에 대해 5° 간격으로 방사선을 작도하고(Alonso, Aguilo, & Ramos, 1986), 방사선과 景觀統制線의 接點에서 방사선을 따라 남산스카이라인의 최저높이 保存範圍인 해발 150m 등고선으로 양각선을 작도하였다. 그리고 각각의 양각선과 지표면과의 높이차를 구하여 산출된 건축가능높이를 다시 6단계로 구분하여 건축허용높이를 정하였다(표 2).

건축가능높이가 12m미만인 곳은 건축불가능지로 정하였는데, 이는 지형상 구릉의 정상부근에 해당되므로 장기적으로 公園이나 綠地로 조성하여 서울시의 南北綠地軸을 강화하고 동시에 景觀統制線에서 남산으로의 眺望을 保存하기위한 것이다.

〈표 2〉 건축가능높이 및 건축허용높이의 관계

건축가능높이	건축허용높이
12m 미만	건축불가능지
12~20m 미만	12m 이하
20~40m 미만	20m 이하
40~60m 미만	40m 이하
60~80m 미만	60m 이하
80m 이상	80m 이하

2) 한강변 스카이라인 保存・管理計劃

한강에 대한 스카이라인 保存・管理計劃 수립을 위해서는 한강변 전 구간에 대한 연구가 이루어져야하겠으나, 본 연구에서는 한강변 스카이라인에 상당한 영향을 미치고 있다고 판단되는 서빙고洞의 신동아 아파트단지를 시범연구사례로 정하여 한강변 스카이라인 保存・管理計劃의 방향을 제시하고자 하였다.

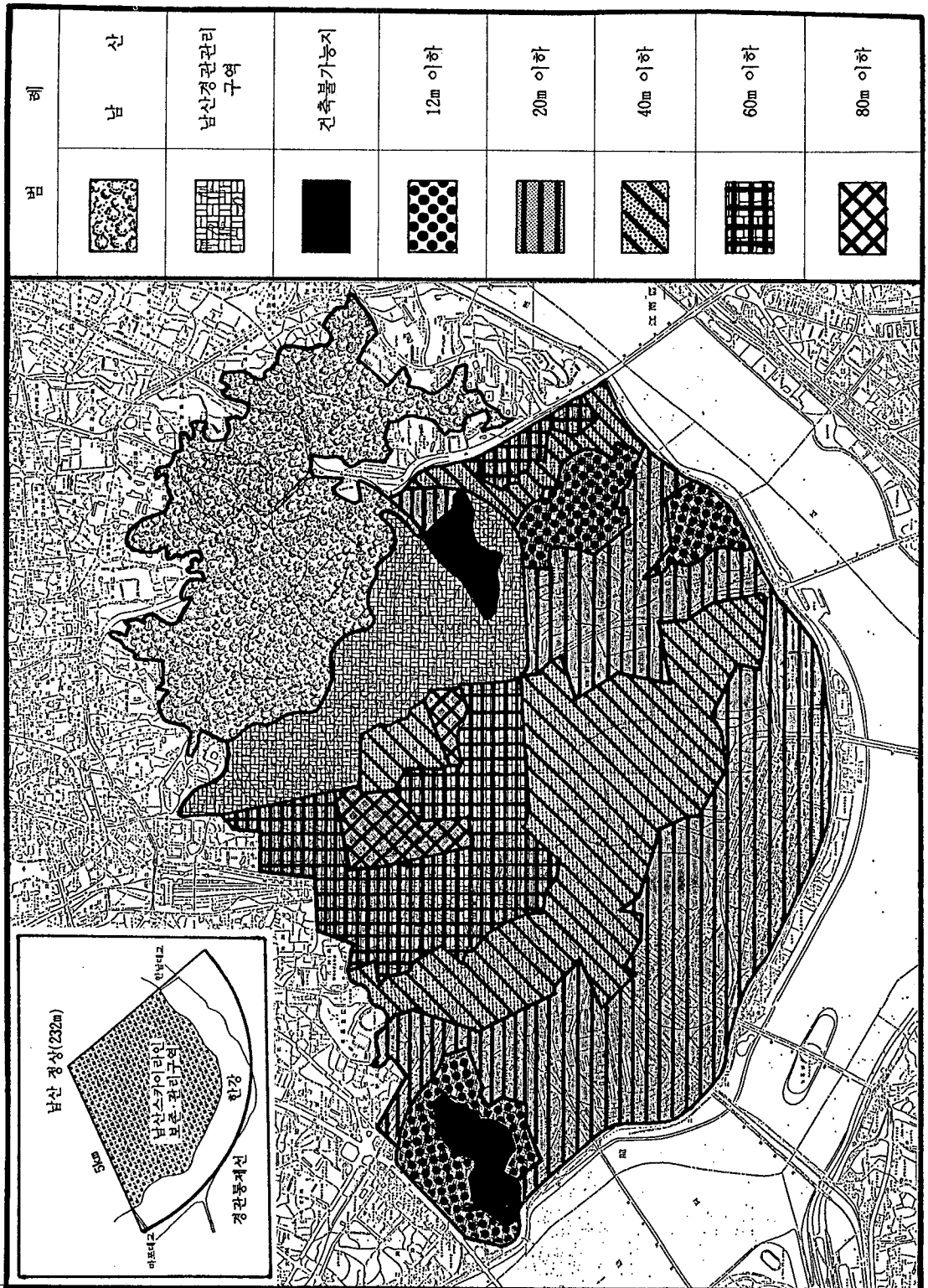
(1) 신동아 아파트단지와 대안설정

주동 높이 및 배치에 따른 남산의 可視線地面積의 변화를 파악하기위해 50m×12m×3m(가로×세로×높이(1층))를 기본단위로 하여, ① 주동 높이(5층, 8층, 10층, 12층), ② 주동 장변의 배치, ③ 아파트 단지 입면의 높이 변화라는 3가지 변수를 기초로 4가지 대안(대안 I - 대안 IV)을 설정하였다. 각각의 대안들의 설정기준(표 3)과 단지의 평면도 및 입면도(표 4)는 다음과 같다.

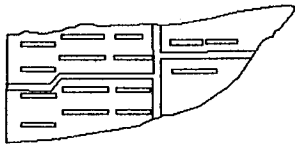


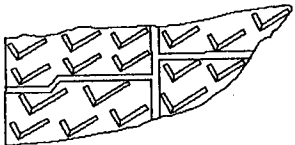


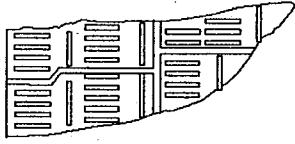

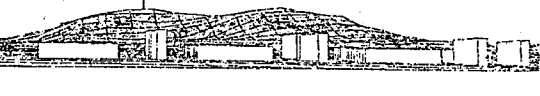
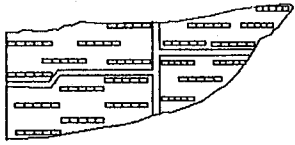

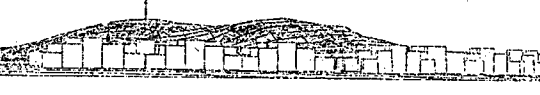
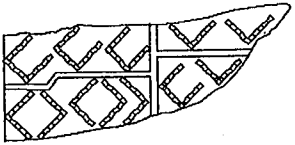


〈표 3〉 신동아 아파트 단지의 대안설정 기준

구 분	현 재	대안 I	대안 II	대안 III	대안 IV
주동 높이	12층	5층/8층/10층	5층/10층	5층/8층/10층	5층/8층/10층
주동장변의 배치	한강과 평행	한강에 45° 배치 (L자형 배치)	한강에 평행 및 수직 배치	한강에 평행 배치	한강에 45° 배치 (C자형 배치)
아파트단지 입면의 높이 변화*	변화없음 (모두 12층)	5-8-10층의 단지입면 변화	5층 및 10층의 단지입면 변화	5-8-10-8-5층의 단지입면 변화	5-8-10-8-5층의 단지입면 변화

* 아파트단지 입면의 높이 변화는 신동아 아파트단지를 東西로 양분하는 중심선과 한강 남측변의 올림픽 도로가 만나 는 지점에서 조망하였을 때의 아파트단지 입면의 높이변화를 말한다.



(그림 3) 남산스카이라인 保存·管理區域의 건축높이 규제계획

	평면도	입면도
현재	 	
대안 I	 	
대안 II	 	
대안 III	 	
대안 IV	 	

〈표 4〉 신동아 아파트단지 대안들의 평면도 및 입면도

(2) 신동아 아파트단지의 대안별 可視線地面積 신동아 아파트단지(총 면적:116,000m²)의 현재 모습과 각 대안들의 연상면적, 건폐율, 용적율, 남산의 可視線地面積을 비교한 결과(표 5), 용적율을 현재와 비슷하게 유지하면서도 주동의 높이 및 배치를 변화시킴으로써 남산에 대한 可視線地面積을 현저히 증가시킬 수 있는 것으로 나타났다. 이때의 조망점은 신동아 아파트단지를東西로 양분하는 중심선과 한강 남측의 올림픽대로가 만나는 지점으로 하였다.

이러한 결과(표 5)에 의하면 한강변 아파트단지의 경우 용적율을 현재 수준으로 유지하더라도 건폐율을 높이고 주동 높이 및 배치 변화를 통해 남산을 포함한 주변녹지의 可視線地面積을 향상시켜 경관의 質을 보다 증진시킬 수 있는 것으로 판단된다. 따라서 한강변의 일정지역을 '한강 경관관리지구'로 지정하여 아파트 및 건물 신축시 可視線地面積 혹은 스카이라인 등에 대한 고려를 하도록 함이 바람직하며, 구체적인 '한강 경관관리지구'의 지정과 세부적인 규제 혹은 관리기준 수립을 위한 별도의 정밀한 연구가 필요하다.

〈표 5〉 신동아 아파트단지의 현재모습 및 각대안들의 남산 可視線地面積 비교

구분	연상면적 (m ²)	건폐율 (%)	용적율 (%)	可視線地面積 (m ² /%)*
현재	155,400	11.2	133.9	4542/29.2
대안 I	159,600	16.6	137.6	6209/39.8
대안 II	146,000	22.6	125.9	9744/62.5
대안 III	142,200	17.2	122.6	7482/48.0
대안 IV	147,700	17.2	128.2	9106/58.4

* 可視線地面積은 신동아 아파트단지를東西로 양분하는 중심선과 한강 남측변의 올림픽대로가 만나는 지점에서 조망하였을 때 신동아 아파트단지가 없을 경우의 남산 可視線地面積을 100%로 보고 아파트단지의 입면에 의해 차폐되지않고 가시되는 남산 녹지면적과 비율을 산출하였음.

3. 서울시의 景觀圈域 區分

1) 景觀圈域의 필요성

서울시와 같은 대도시는 도시 규모가 크고 서울시 代表景觀과 區別 代表景觀이 구별되어지는 등 도시경관특성이 다양하게 나타나므로(任外, 1993), 각 지역의 경관특성 및 성격을 적절히 반영하는 섬세하고 실천성이 높은 서울시 전체에 대한 도시스카이라인 保存·管理計劃을 한꺼번에 수립하기는 어렵다. 따라서 다양한 경관특성을 충분히 반영하는 섬세한 도시스카이라인 保存·管理計劃을 수립하기 위해서는 서울시 전체를 여러개의 경관권역으로 구분함이 보다 효율적이다. 경관권역을 구분함에 있어서는 지형, 하천, 도로, 행정구역경계 등을 기초로 함이 바람직하다(名古屋市, 1989). 서울시의 경우 自治區의 경계가 대부분 지형, 하천, 도로 등을 고려하여 설정되었으므로 自治區를 경관권역으로 구분하여도 무리가 없는 것으로 판단되었고, 따라서 서울시의 22개 自治區를 도시스카이라인 保存·管理計劃 수립을 위한 경관권역으로 각각 설정하였다.

2) 시범연구 경관권역의 선정

서울시 22개 경관권역 中 1개를 시범연구 경관권역으로 선정하여 구체적인 권역내 도시스카이라인 保存·管理計劃을 수립하였다. 시범연구 경관권역으로는 관악구를 선정하였는데, 그 이유는 다음과 같다.

① 관악구는 서울시 도시경관 기본구상에서 제시된 南北線地軸上에 있음으로 인해 서울시 전체 都市景觀 基本構想과 경관권역내 都市景觀 基本構想을 연계시킬 수 있다.

② 재개발지역(총 면적:1.13km²)의 재개발시 고층아파트 등에 의한 스카이라인의 급격한 변화 가능성이 높아 도시스카이라인 保存·管理計劃의 수립 필요성이 높기 때문이다.

③ 자료수집 및 경관권역내의 景觀資源現況에 대한 조사가 용이하기 때문이다.

4. 示範研究 景觀圈域(관악구)의 都市景觀 基本構想

1) 관악구 景觀資源 現況

시범연구 景觀권역(관악구)내 자연경관, 역사경관, 도시인공경관 등의 景觀資源 現況은 다음과 같다.

① 관악산(629m)과 삼성산(428m)이 관악구의 대표적인 스카이라인을 형성하고 있다(관악구, 1991).

② 서울시 도시경관 기본구상에서 제시된 남북축이 존재하고, 관악구 외곽의 보라매공원, 관악산, 삼성산의 녹지가 환상녹지를 형성하고 있다.

③ 환상녹도(서울시 도시경관기본구상)인 남부순환로(사당역-신림역)가 존재하고, 관악로, 신림로, 낙성대길 등의 12개의 도로(관악구, 1991)가 남부순환로와 연결되어 있다.

④ 봉천천과 도림천의 2개 하천이 있었으나, 봉천천은 현재 복개되어 은천로(20m)로 이용되고 있고, 도림천은 하천양변에 서울대와 신림사 거리를 연결하는 신림로(12m)가 있다.

⑤ 낙성대, 마애미륵불, 백제요지, 舊벨기에 영사관 등의 문화재가 散在해 있다.

⑥ 미시행된 9개의 재개발지역(총면적:1.13 km²)이 존재한다(관악구, 1991).

2) 관악구 代表景觀

관악구내 주민들을 대상으로 한 설문조사에 의해 관악구내의 대표경관, 아름다운 경관, 도시경관상의 문제점 등을 분석하였다.

(1) 설문조사내용 및 방법

설문조사 내용은 서울시 전체를 대상으로 한 설문조사시 사용한 설문내용(任外, 1993)을 모두 포함하되, 관악구의 도시경관상의 문제점, 경관을 아름답게 형성하기위한 방안, 경관 보존 및 관리를 위한 재원마련 등의 3개 항목을 설문에 추가하였다. 그러나 본 논문과 집적적인 관련이 있다고 판단되는 항목만을 발췌하였다. 1993년 7월 1일-2일간에 걸쳐 관악구내 주민 15명을 대상으로 한 예비인터뷰에서 개방형 설문조사(open-ended questionare)를 통해 3개의 추가 설문의 구

체적인 설문조사 항목을 조사하였고 서울시 설문조사내용을 관악구에 적용할 때 문제점은 없는지 검토하였다.

19세 이하의 인구를 제외한 관악구 전체 인구 및 관악구내 26개 行政洞의 인구를 비교하여 洞別 標本數를 결정한 후 각 行政洞의 성별 및 연령별 비율에 기초하여 年齡 및 男女性別로 구체적인 설문조사 標本數를 결정하였다. 그리고 각 行政洞의 중앙부분(연구자가 판단한 각 행정동의 중앙점에서 半徑 100m以內)을 설문조사지역으로 설정하였다. 설문조사는 93년 7월 5-7일 동안 개별적 직접면접방법으로 조사하였으며, 회수된 설문지(310매)에서 불성실하게 응답한 것으로 판단되는 4매를 제외한 306부를 SPSS/PC+를 이용하여 분석하였다.

(2) 관악구 설문조사 결과분석

가) 응답자의 개인적 특성

성별 및 연령별 분포는 관악구(母集團; 관악

〈표 6〉 관악구 설문대상자의 개인적 특성 분포

구	분	빈도	백분율(%)
성별	남성	162	52.9
	여성	144	47.1
연령	20-29	99	32.4
	30-39	84	27.4
	40-49	47	15.4
	50-59	52	16.9
	60세이상	24	7.9
직업	회사원	27	8.8
	공무원	19	6.2
	상,공,서비스업	75	24.5
	자유업	83	27.1
	주부	43	14.1
	학생	41	13.4
거주기간	무직	18	5.9
	1년 미만	29	9.5
	1-3년	48	15.7
	4-5년	44	14.4
	6-10년	59	19.3
	11-15년	39	12.7
	16년 이상	87	28.4

구, 1993)와 비슷하게 나타났다. 연령별 분포에서는 20-29세가 32.4%로 가장 높게 나타났고, 직업별 분포에서는 자유업이 27.1%로 가장 높게 나타났다. 관악구에서의 거주기간은 11년 이상이 41.1%로 나타났다(표 6).

나) 관악구 대표경관 분석

관악구를 대표하는 地形·地物(산, 공원, 건축물 등의 구조물 등)을 3개 이상 기입하도록 한 자유응답 조사결과 총 54개의 地形·地物이 제시되었다. 관악구 대표경관으로 관악산이 89.5% [응답율(%) = (해당 地形·地物의 응답자 수 / 총 응답자 수) × 100]로 가장 높게 나타났고, 낙성대(57.5%), 서울대(52.9%), 보라매공원(22.2%), 관악구청(6.5%) 등의 순서로 나타났다. 이러한 관악구 대표경관 설문조사결과는 서울시에 대한 설문조사에서 나타난 區別代表景觀(任外, 1993)에서의 관악구 분석결과와 비교하여도 거의 유사한 결과를 보이므로 관악구 대표경관에 대한 신뢰성을 확인할 수 있다. 특히 영등포구에 위치한 보라매 공원은 2회에 걸친 설문조사결과에서 모두 비교적 높게 나타나므로 행정경계상에 위치한 地形·地物의 경우 소속 區를 주민들이 정확하게 인식하지 못하는 것으로 판단된다.

다) 아름다운 경관 및 추한 경관, 좋아하는 도로에 대한 분석

관악구에서 가장 아름답다고 생각하는 경관과 추하다고 생각하는 경관을 각각 3개 이상씩 설문대상자가 직접 적도록 하는 자유응답 설문조사를 실시하였다. 아름답다고 생각하는 경관은 모두 24개가 제시되었는데, 관악산(41.9%), 서울대(22.1%), 낙성대(10.3%) 등의 순서로 나타났다. 추하다고 생각하는 경관은 모두 41개가 제시되었는데, 봉천동 재개발지역(30.6%: 봉천 2, 3, 5, 6, 9洞 포함), 도림천(17.9%), 신림사거리(10.3%) 등의 순서로 나타났다.

관악구내에서 가장 좋아하는 도로 혹은 보행로를 3개 이상 직접 적도록 하는 자유응답 설문조사결과 모두 24개의 도로(보행로)가 제시되었는데, 구체적으로 관악로(서울대 전철역에서 서울대: 36.3%), 낙성대길(18.6%), 남부순환로(10.7%) 등의 순서로 나타났다.

라) 관악구 도시경관상의 문제점 및 아름다운 경관형성을 위해 필요한 사항

관악구 도시경관에서 가장 심각한 문제라고 생각하는 사항을 3개 이상 선택하도록 한 설문조사 결과, 불규칙한 건물의 높이(11.9%), 간판 및 광고물(11.7%), 오염이 심한 하천(11.7%), 지저분한 벽면(11%) 등의 순서로 나타났다.

또한 관악구의 도시경관을 아름답게 형성하기 위한 필요 사항을 3개 이상 선택하도록 한 설문조사결과, 불량주거지의 재개발(17%), 아름다운 경관을 볼 수 있는 장소 및 조망의 보호(12.9%), 도림천 수질의 정화(11.9%), 전신주의 지하화(11.6%) 등의 순서로 나타났다.

3) 관악산스카이라인 保存範圍에 대한 可視地域分析

관악구 대표경관 및 아름다운 경관에 대한 설문조사와 경관현황 조사결과, 관악산이 관악구에서 가장 대표적인 경관으로 나타나 관악산스카이라인 보존·관리가 필요한 것으로 판단되었다. 따라서 관악산스카이라인 보존·관리를 위해 먼저 관악산스카이라인의 保存範圍(可視目標)를 설정하여 보존범위에 대한 可視地域을 분석하였으며, 이러한 관악산스카이라인의 보존범위에 대한 가시지역은 관악구 都市景觀 基本構想에 반영되어져 관악산스카이라인 保存·管理計劃 수립의 기초가 된다.

(1) 관악구 정보의 입력

도로와 등고선(10m 간격)의 입력을 위해서 관악구 행정구역도(1/10000: 1992년)를 이용하였다. 기존 건물의 입력을 위해서는 서울시 도시계획도(1/3000: 1990년)를 이용하였으며, 기존건물은 주요 도로변(남부순환로, 신림로, 관악로, 낙성대길: 좋아하는 도로에 대한 설문조사 결과)의 양변에서 각각 50m內에 해당되는 건물만을 현황조사 결과를 토대로 입력하였다.

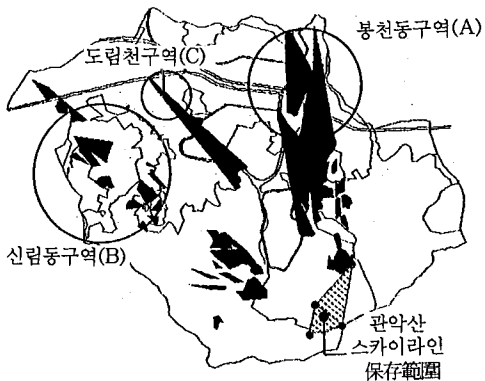
(2) 관악산스카이라인 保存範圍

관악산스카이라인 保存範圍는 관악산 정상(629m)과 2개의 중요한 봉우리(420m, 471.1m), 450m의 능선에서의 頂點(460m)의 총 4개 지점을 연결하는 스카이라인으로 정하였다. 이러한 관악

산스카이라인 保存範圍는 경사도, 관악산 스카이라인의 형태 등을 고려하여 설정되었으며, 관악산 스카이라인에 대한 최소한의 保存範圍가 된다.

(3) 관악산스카이라인 可視地域

관악산스카이라인에 대한 可視地域 分析은 관악산의 정상점(629m)이 반드시 포함되고 중요한 봉우리(420m, 471.1m)와 능선상의 頂点(460m)을 포함한 3지점 가운데 2지점 이상에서 조망이 가능한 지역을 컴퓨터(LandCADD의 Views 명령)를 이용하여 분석하였다. 컴퓨터를 이용하여 분석된 가시지역과 현장조사를 토대로 도출된 구체적인 관악산 가시지역은 봉천동구역(A), 신림동구역(B)으로 나타났으며, 도림천구역(C)은 2회 가시지역(관악산 정상점 포함)이나 신림로의 이용성, 도림천 및 신림로에서 관악산이 뚜렷하게 조망되는 시각회랑이 형성되고 있는 점을 고려하여 관악산스카이라인 保存・管理의 필요성이 특히 높다고 판단하여 추가로 선택하였다(그림 4). 관악산스카이라인 保存範圍에 대한 可視地域은 3.47km²(관악구 행정구역면적의 11.77%)로 나타났다.

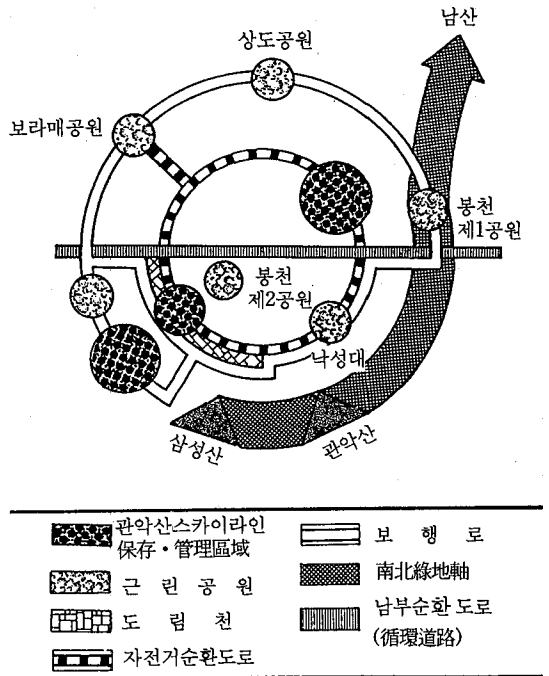


(그림 4) 관악산스카이라인 보존범위(4지점)에 대한 可視地域 分析

4) 관악구 都市景觀 基本構想

서울시 都市景觀 基本構想, 관악구 景觀資源現況, 관악구 대표경관 조사, 관악산스카이라인 보

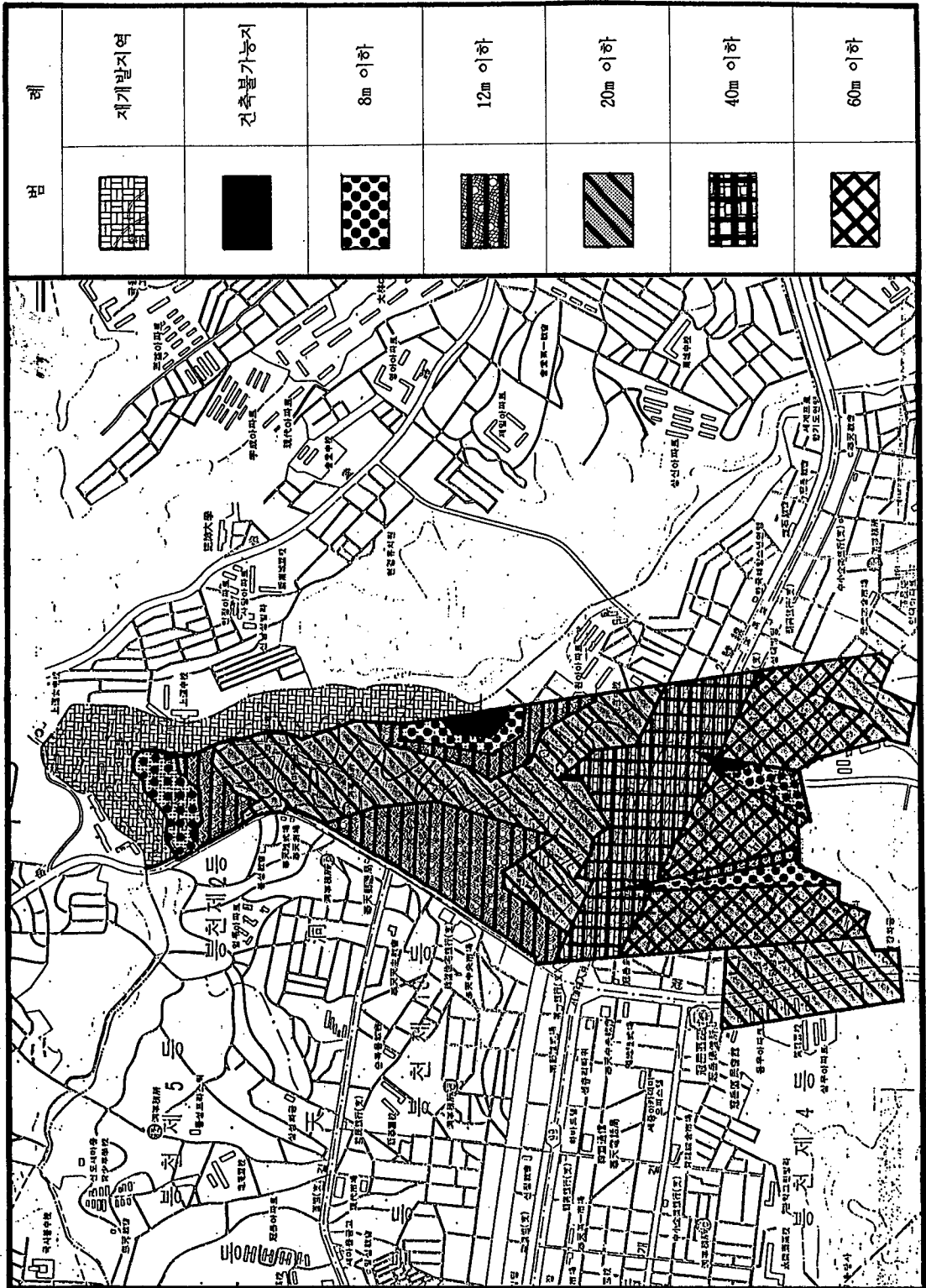
존범위에 대한 가시지역 분석결과 등을 토대로 관악구 都市景觀 基本構想을 도출하였다(그림 5). 본 연구에서는 도시스카이라인 보존・관리를 위한 상위계획으로서의 최소한의 都市景觀 基本構想만을 검토하였으므로 보다 구체적이고 상세한 관악구 都市景觀 基本計劃에 대한 연구가 필요하다.



(그림 5) 관악구 都市景觀 基本構想

경관권역의 都市景觀 基本構想은 해당 경관권역에 대한 경관자원 현황, 대표경관, 가시지역 분석 등을 기초로 서울시 都市景觀 基本構想에서 제시한 오픈스페이스 체계를 형성하고 강화시킬 수 있는 방향으로 수립하되, 해당 경관권역의 경관특성에 맞는 세부적이고 장소중심적인 도시경관 기본구상을 수립함이 바람직하다. 구체적인 관악구 도시경관 기본구상의 내용은 다음과 같다.

- ① 관악산스카이라인 보존 및 관리를 위한 건축높이 규제계획
- ② 서울시 도시경관기본구상에서 제시된 남북축(까치고개)의 강화



(그림 6) 행정지구도(A) 건물높이규제계획도

③ 서울시 도시경관기본구상에서 제시된 도로 축(남부순환로) 주변 건축물의 형태, 재료, 높이, 색채, 건축선, 지붕선 등의 관리

④ 관악구내 재개발지역의 개발시 주변 경관 및 스카이라인과의 조화 유도

⑤ 관악구내 보행로 정비, 자전거 순환도로의 신설 및 기존 공원과의 체계적인 연결

5. 示範研究 景觀圈域(관악구)의 도시스카이라인 保存・管理計劃: 관악산스카이라인 保存・管理計劃

관악산스카이라인 保存範圍에 대한 可視地域 분석결과(그림 4) 참고) 제시된 봉천동구역(A), 신림동구역(B), 도림천구역(C)에 대하여 관악산 스카이라인 보존·관리를 위한 건축높이 규제계획을 수립하였으며, 본 연구에서는 봉천동구역(A)만을 사례로 제시하였다. 구체적인 경관통제점 및 경관통제선의 선정과 이에 기초한 관악산 스카이라인 보존·관리구역의 설정, 관악산스카이라인 보존·관리구역내의 건축높이 규제계획의 도출과정은 다음과 같다.

1) 景觀統制點 및 景觀統制線

관악산스카이라인 가시지역내의 학교, 동사무소, 우체국, 시장, 은행 등의 공공건물, 모든 도로 및 보행로 등을 예비조망장소로 선정후 현장조사를 통해 관악산스카이라인 保存範圍에 대한 조망이 실제로 가능한지를 검토하였다. 현장조사에 기초하여 관악산스카이라인 保存範圍가 조망되는 단일지점 혹은 연속지점을 景觀統制點(Landscape Control Point) 혹은 景觀統制線(Landscape Control Line)으로 정의하였다.

봉천동구역(A)의 경우 20개의 공공장소와 모든 도로(보행로)를 예비조망장소로 설정하였으며, 현장조사결과 景觀統制點은 원당국교앞, 낙성대길과 남부순환도로의 교차점, 景觀統制線은 봉천동 현대아파트 진입도로, 관악로(서울대전철역-봉천동 현대아파트)가 선정되었다.

2) 관악산스카이라인 保存・管理區域

각각의 景觀統制點 혹은 景觀統制線의 양 끝점

에서 관악산스카이라인 保存範圍의 기준이 되는 4개 지점을 각각 연결하여 최대면적이 되도록 하는 구역을 관악산스카이라인 保存・管理區域으로 설정하였다(그림 6).

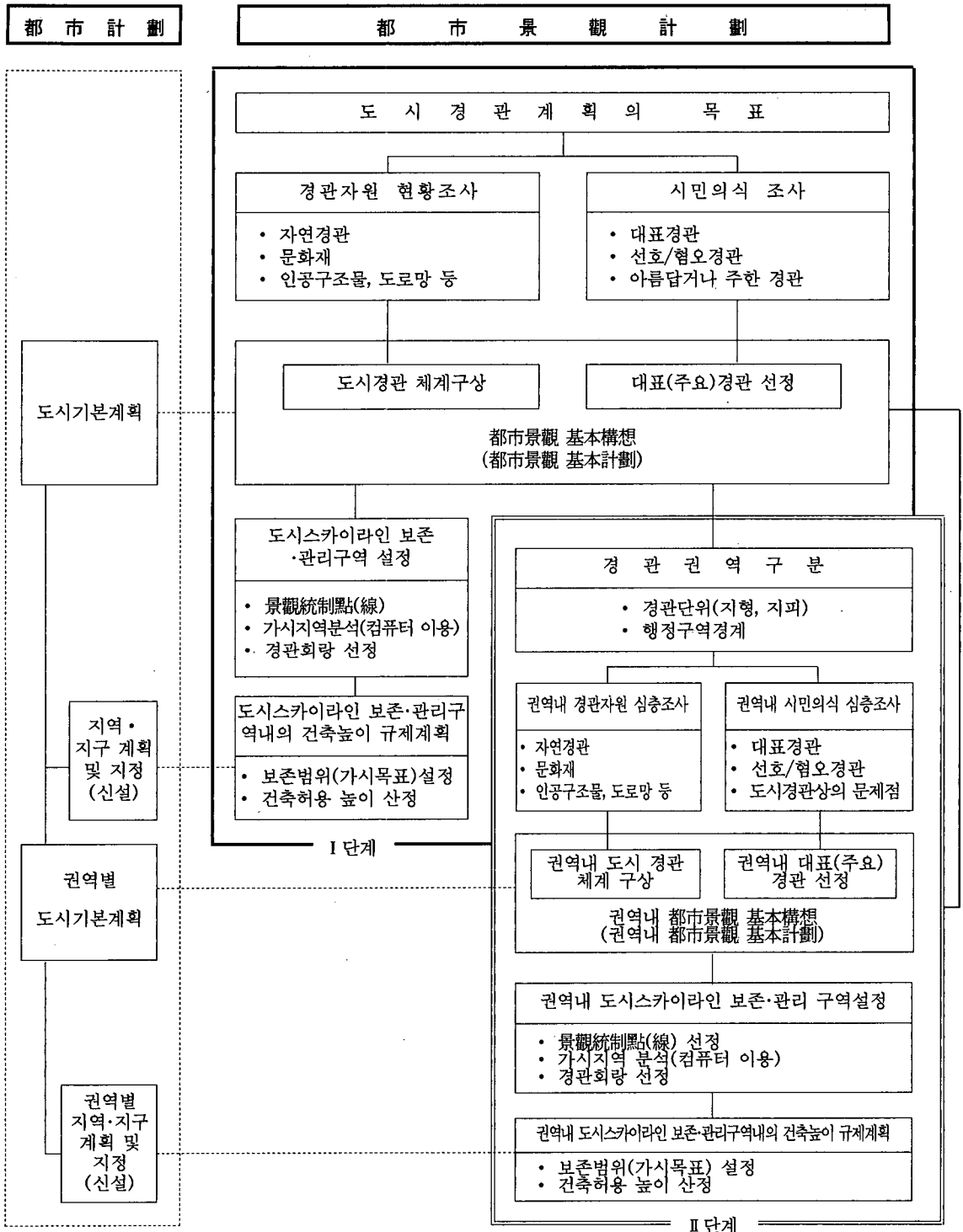
3) 관악산스카이라인 保存・管理區域의 건축높이 규제계획

景觀統制點으로부터 관악산스카이라인 보존범위에 대해 1°간격으로 작도된 방사선을 양각선으로 고려하였다. 景觀統制線에서는 景觀統制線의 양 끝점에서 관악산스카이라인 보존범위의 중요지점(4지점)을 향해 작도한 8개의 방사선과 관악산 정상점(629m)에서 1°간격으로 景觀統制線을 향해 그은 방사선을 모두 양각선으로 고려하였다. 그리고 각각의 방사선과 경관통제점(혹은 경관통제선)의 接點에서 방사선을 따라 최저높이의 관악산스카이라인 保存範圍로 작도하여 건축가능높이 도출을 위한 구체적인 양각선을 작도하였다.

그리고 각각의 양각선과 지표면간의 높이차에 의해 산출된 건축가능높이를 6단계로 구분하여 건축허용높이를 도출하되, 기존의 단독주택을 고려하여 남산 건축높이 규제계획(표 2) 참고)에서 제시된 건축불가능지(12m 미만)를 8m이하 건축가능지역과 건축불가능지로 보다 세분하였다(그림 6). 양각선이 중복될 경우에는 보다 낮은 건축가능높이를 건축허용높이로 정하였다. 관악산 스카이라인 保存・管理區域內에 위치한 垜地의 경우 해당 대지의 과반이상이 걸치는 건축허용높이를 따르며, 건축물의 전부 혹은 일부가 관악산 스카이라인 보존·관리구역 경계선이나 보존·관리구역내 相異한 건축높이 규제계획의 경계선에 걸치는 경우는 보다 엄격한 높이규제를 적용하는 것으로 한다.

6. 도시스카이라인 保存・管理計劃 過程

본 연구를 통하여(그림 7)과 같은 도시스카이라인 保存・管理計劃 過程을 도출할 수 있었다. 도시의 규모와 경관특성에 따라 도시스카이라인 보존·관리를 위한 구체적인 계획과정 및 계획내용에는 다소 차이가 있을 수 있다. 그러나 서울



(그림 7) 도시스카이라인 保存 管理計劃 過程

시와 관악구에 대한 사례연구에 기초하여 볼 때 도시스카이라인 保存·管理計劃은 경관자원 현황 조사 및 대표경관, 선호/혐오경관 등에 대한 시민의식을 조사하는 단계, 이를 토대로 하여 都市景觀 基本構想을 수립하는 단계, 그리고 都市景觀 基本構想의 일부분으로서 도시스카이라인 保存·管理計劃을 수립하는 단계로 구성되는 3단계 과정을 따라 수행됨이 바람직하다.

또한 도시 규모(면적과 인구)에 따라서 도시스카이라인 保存·管理計劃의 수립과정은 차이가 있을 수도 있다. 즉, 서울, 부산, 대구 등의 직할시(특별시)를 포함하여 自治區가 2개 이상인 市 지역의 경우에는 市 전체에 대한 세심한 계획 수립이 곤란하고 市 전체의 대표경관과 區別 대표경관과는 차이가 있을 수 있으므로 ① 市 전체적인 경관자원 현황 및 시민의식조사를 토대로 都市景觀 基本構想을 수립하고, 市 전체적인 차원에서 요구되어지는 도시스카이라인 保存·管理區域을 정하고 해당 保存·管理區域에 대한 건축높이 규제계획을 수립하는 I 단계와 ② 市 전체를 경관권역별로 구분한 후, 경관권역내에 대한 경관현황 및 시민의식에 대한 심층조사를 토대로 경관권역내 都市景觀 基本構想을 수립하고, 이에 기초하여 도시스카이라인 保存·管理區域을 정하고 해당 保存·管理區域에 대한 건축높이 규제계획을 수립하는 II 단계로 구분함이 바람직하다(그림 7). 그러나 自治區가 없는 중·소도시의 경우에는 市 전체에 대한 I 단계 과정만을 채택하여도 무리가 없을 것이다.

효율적인 도시스카이라인 保存·管理計劃의 도출을 위하여는 都市景觀 基本計劃(名古屋市, 1989; 世田谷區, 1991; 柏市, 1992)이 선행되어야 하며, 都市景觀 基本計劃에 기초하여 지역지구계획 및 지정(신설), 지역지구내 규제수준을 고려함이 바람직하다. 도시경관 기본계획과 도시기본계획, 지역지구계획 및 지정(신설), 규제수준간의 관계에 대한 보다 세밀한 별도의 연구가 요구된다.

IV. 結 論

본 연구에서는 효율적인 도시스카이라인 保存·管理技法 수립을 위한 도시스카이라인 保存·管理計劃을 검토하였고, 컴퓨터를 이용한 可視地域 및 可視線地面積의 分析을 합리적인 의사결정수단으로서 검토하였다. 구체적으로 서울시와 시범연구 경관권역(관악구)에 대한 都市景觀 基本構想과 남산, 한강, 관악산에 대한 도시스카이라인 保存·管理計劃, 그리고 이를 토대로 보다 종합적이고 일반적인 도시스카이라인 保存·管理計劃過程을 수립하였다. 본 연구의 구체적인 결과는 다음과 같다.

1) 도시스카이라인 보존범위에 대한 가시지역 분석과 가시지역에 대한 현장조사를 토대로 도시스카이라인 保存·管理區域을 설정하여 구체적인 도시스카이라인 保存·管理計劃을 수립할 수 있었다. 본 연구에서는 서울시의 대표경관인 남산 및 한강(任外, 1993)과 시범연구 경관권역(관악구)의 대표경관인 관악산에 대한 도시스카이라인 保存·管理計劃을 수립하였다.

① 남산과 관악산의 경우 도시스카이라인 보존범위 설정, 도시스카이라인 보존범위에 대한 가시지역 분석, 가시지역내 현장조사, 경관통제점 및 경관통제선 선정, 양각선 작도, 건축허용높이 산출, 건축높이 규제계획 수립의 순서로 스카이라인 保存·管理計劃이 수행되었는데, 이러한 과정은 유사한 여건을 지닌 다른 도시에서도 활용될 수 있을 것이다.

② 한강의 경우 시범사례(신동아 아파트단지)를 통해 주동 높이 및 배치 변화에 따른 남산 可視線地面積을 조사한 결과, 용적율을 현재 수준으로 유지하면서도 남산 可視線地面積을 현저히 증가시킬 수 있는 것으로 나타났다. 따라서 주동 높이 및 배치 변화를 통해 可視線地面積 등을 포함한 景觀의 質을 증진시키려는 노력이 요구되어진다.

2) 서울시와 같은 대도시는 도시면적이 방대하고 서울시 대표경관과 區別 대표경관이 구별되어지는 등 경관특성이 다양하게 나타나므로(任外,

1993) 각 지역의 경관특성 및 성격을 반영하는 섬세하고 실천성이 높은 도시스카이라인 保存·管理計劃의 수립을 위해서는 경관권역으로 구분함이 보다 효율적이다. 경관권역은 지형, 하천, 도로, 행정구역경계 등을 고려하여 구분할 수 있으므로 自治區를 하나의 경관권역으로 구분하여도 무리가 없는 것으로 판단된다.

3) 본 연구에서는 도시스카이라인 保存·管理計劃 過程을 市 전체에 대한 경관자원 현황조사 및 시민의식조사 단계, 市 전체의 都市景觀 基本構想 수립단계, 市 전체적인 측면에서의 도시스카이라인 保存·管理區域 설정 및 건축높이 규제 계획 수립단계를 거치는 I 단계와 경관권역 구분 단계, 권역내 경관자원 심층조사 및 시민의식 심층조사단계, 권역내 都市景觀 基本構想 수립단계, 권역내 도시스카이라인 保存·管理區域 설정 및 건축높이 규제계획 수립단계를 거치는 II 단계로 크게 구분하여 제시하였다. 도시스카이라인 保存·管理計劃 過程은 각 도시의 경관특성과 성격, 도시규모에 따라 적절한 계획단계를 선택함이 바람직하나, 自治區가 2개 이상인 市에서는 I 단계와 II 단계를 모두 포함하여야 할 것으로 판단되었다.

본 연구는 사례연구로서 서울시 전체차원에서 보존 및 관리가 필요한 남산 및 한강변 지역의 도시스카이라인 保存·管理計劃과 시범연구 경관권역(관악구)내의 관악산에 대한 도시스카이라인 保存·管理計劃을 수립하였다. 그러나 도시스카이라인 保存·管理計劃의 실천성 및 실효성을 위해서는 보다 종합적이고 세밀한 都市景觀 基本計劃의 수립이 전제되어야 할 것이다.

引用 文 獻

- 강병기(1991) 「남산경관관리를 위한 Computer Simulation 연구」, 서울특별시.
- 관악구(1991) 「관악의 어제와 오늘」, (1993) 「관악구 통계연보」.
- 문경도(1990) 「고층건물의 경관영향평가방법에 관한 연구」, 서울대학교 석사학위논문.
- 서울시(1991) 「서울의 도시계획」, 1394 - 1994.
- 서원우(1988) “서울남산의 도시경관적 위상”, 「환경과 조경」, 25호 : 54-57.
- 임승빈(1991) 「경관분석론」, 서울대 출판부.
- 임승빈, 오규식, 윤인규, 박창석(1993) “도시스카이라인 보존·관리기법에 관한 연구(I)”, 「한국조경학회지」, 21(3) : 77-88.
- 최병문, 강병기(1992) “CAD를 이용한 도시경관 시뮬레이션과 건축물 규제방안에 관한 연구”, 「대한국토계획학회지」, 27(1) : 73-92.
- 都市景觀研究會(1988) 「都市の考える」, 大成出版社.
- 名古屋市(1989) 「名古屋市都市景觀基本計劃」.
- 柏市(1992) 「柏市都市景觀基本計劃」.
- 世田谷區企劃部都市デザイン室(1988) 「世田谷らしい景の創造をのぎして」.
- 世田谷區(1991) 「5地區の個性化のための」.
- 原 昭夫(1990) “世田谷區のデザイン”, 「都市計劃」, 39(4) : 24-27.
- 廳岡懸都市住宅部(1989) 「景觀形成推進の手引き」.
- Attoe, W.(1981) *Skylines: Understanding and Moulding Urban Silhouettes*, Wiley.
- Catchpole, T.(1980) *London Skyline: A Study of High Building and Views*, London Research Center.
- Felleman, J. P.(1986) “Visual Physiology”, In Smardon, R. C., J. F. Palmer, & J. P. Felleman(eds.) *Foundations for Visual Project Analysis*, Wiley : 39-46.
- Santiago, G. A, A, Miguel & R. Angel(1986) “Visual impact assessment methodology for industrial development site review in Spain”, In Smardon, R. C., J. F. Palmer, & J. P. Felleman(eds.) *Foundations for Visual Project Analysis*, Wiley : 277-306.
- Smardon, R. C., J. F. Palmer, & J. P. Felleman(1986) *Foundations for Visual Project Analysis*, Wiley.
- Stephen, R. J. S.(1989) *Visual Simulation*, Van Nostrand Reinhold Co.