

아파트 단지의 녹지조성에 대한 주민의식과 가상평가법 적용에 관한 연구

The Residents' Perception and the Application of Contingent Valuation Method for Green Areas in Apartment Housing Blocks

김한수*
Kim, Han-Su

김재홍**
Kim, Ja-Hong

Abstract

This study is designed to derive a cost estimation method for the management of green areas in apartment housing blocks. For this purpose, quantity of green areas, their usages, management techniques were analyzed through a survey of residents. In this process, contingent valuation method(CVM) is utilized to evaluate the cost of green areas. The survey was conducted for about two weeks in June of 2002. The amount of willingness to pay(WTP) for green area management is calculated by the CVM program. The findings are as follows; First, the residents want more green areas in their apartment blocks, as well as in the surrounding urban areas, due to the shortage of green areas in their living environments. Second, the residents' opinion on green area is summarized as that of natural environment protectionist - it helps living environment to be more amenable and contributes the preservation of urban and global environments. This fact can be interpreted as the people's profound recognition toward green areas. Third, the contingent valuation method(CVM) is suitable to evaluate WTP for management costs of green areas. Fourth, more than half of the residents(61.6%) agreed upon the costs of green area supply and management, calculated by the CVM. Estimated WTP is ₩1,900~2,400 per month per household.

Keywords : CVM, WTP, management cost, apartment housing blocks

I. 서 론

1. 연구의 배경 및 목적

근년 들어 도시개발에서 야기될 수 있는 환경파괴를 방지함과 동시에 쾌적한 주생활 환경을 도모하기 위한 방편으로 환경 정책 실무진과 전문가는 물론 일반 도시 주민들이 많이 사용하고 있는 단어 즉, “삶의 질 향상”, “지속가능한 개발”, “환경친화적 개발”, “환경과 공생하는 주거환경”, “생태도시” 등의 단어들을 무척 많이 접할 수 있다. 이를 자연 환경적인 측면에서 본다면 지금까지의 도시개발방향이 환경보존 보다는 개발에 역점을 두었다는 것을 지적하고, 과거와 같은 개발방법에서 탈피하려는 몸부림에서 나온 결과라고 볼 수 있다. 즉, 과거의 주거단지 공급은 주택 보급을 향상이라는 사회적

인 측면을 고려하였기 때문에 개발 방법 자체를 비판할 수는 없다.

또한, 개발에 의한 도시확산으로 인해 도시내부는 물론 주변의 녹지와 비포장 면적이 감소하게 되었으며, 여기에 기인하여 도심부(도시)의 온도가 상승하는 현상이 사회적으로 문제가 되고 있다.¹⁾

이러한 문제의 해결을 위한 방법으로서 현재 주목하고 있는 것이 도시내부의 녹지조성이다.²⁾ 일본의 경우 건축분야에서 지구환경 문제를 해결하기 위한 일환으로 일본 건축관련 5단체에서 “지구환경·건축현장”을 제

1) 기상청 자료에 의하면 대도시의 온도 변화는 100년간 약 3°C 상승한 것으로 나타났다.

2) 최근 분양되고 있는 아파트 단지의 홍보전락을 보면 풍부한 녹지와 공공공간을 많이 두고 있다는 것을 볼 수 있다. 예컨대, “자연일체형 아파트단지”, “녹지공간이 풍부한 아파트단지”, “자연친화적인 아파트단지”, “자연과 조화를 이루는 공간창출” 등 녹지형성과 관련이 많은 홍보 카피에서도 알 수 있듯이 아파트 단지의 녹지 조성에 상당한 노력을 하고 있다.

*정회원, 계명대학교 도시공학과 교수

**정회원, 계명대학교 도시공학과 박사과정

정하여 시행하고 있다.³⁾ 우리 나라의 경우 건설교통부 등 관련 부처에서 지구환경보존과 주변환경보존을 위하여 다각도로 환경친화적 도시개발을 시도해오다 2002년부터 건설교통부와 환경부에서 “친환경 건축물 인증제도”를 도입하여 공동주택을 대상으로 한 구체적인 도시개발 유도책을 실시하고 있다. 특히, 이러한 제도를 단계적으로 업무 및 상업용도 건축물에도 적용하여 생활환경 변화에 적응하려고 한다. 이와 같이 파괴되고 파괴되어 가는 지구환경과 도시환경을 되살리고 보존하기 위하여 국가와 장소에 한정되지 않고 추진되고 있다.

도시환경 요소로는 자원 및 에너지의 절약과 개발, 생태계의 보호, 환경의 보존, 녹지 조성, 소음·진동의 저감 등 여러 가지가 있지만, 시각적인 측면은 물론 도시 주거생활자가 가장 많이 접하고 먼저 피부에 단는 것 중의 하나가 공공공간 혹은 주택단지 내·외부의 녹지 조성의 현상이라고 볼 수 있다.

그러나 많은 주민들이 지구 및 도시환경 보존 특히, 주택단지내의 녹지조성에는 긍정적인 평가를 하고 있지만, 보존, 조성, 관리에 반드시 따라야 할 비용에 관해서 어떠한 견해를 가지고 있는가는 명확한 답을 가지고 있지 않다. 즉, 녹지조성에 따른 쾌적한 도시 및 주거환경을 조성하기 위해서는 여기에 상응하는 비용부담을 생각할 수도 있겠지만, 그렇지 못한 경우도 상당 수 있을 것이고, 비용의 규모에 따라 신중을 기할 수도 있으며, 또한 관리와 혜택을 다른 차원에서 생각하고 인식하는 경우도 있다. 한편, 혜택에 대한 비용결정에는 상당한 어려움이 있고, 여기에 대한 연구 결과도 그렇게 많은 것은 아니라고 사료되어진다.

따라서 본 연구는 도시 및 주거환경을 좌우할 수 있는 많은 요소 중 “녹지”라는 요소를 선택하여 1) 녹지가 주거생활에 어느 정도의 역할을 하고 있는지, 녹지조성에 필연적으로 따르는 비용부담에 대한 의식은 어떠한지를 설문조사하여 녹지조성과 이용 그리고 수법 등을 구체적으로 분석·검토하고, 2) 녹지 조성 관리에 투자할 수 있는 비용의 규모를 결정할 수 있다고 판

단되는 가상평가법(CVM)을 도입 적용해 봄으로써 장래 주거환경 개선 방법과 비용 결정 수법의 유효성을 검토하는 것을 목적으로 하고 있다.

2. 연구의 방법 및 대상

1) 가상평가법

가상평가법(Contingent Valuation Method : CVM)은 설문지법을 이용하여 환경개선을 위한 지불의지액이나 환경악화에 대한 보상액을 도출하는 방법으로 “비이용 가치(非利用價値)⁴⁾”를 포함하여 평가하고 있다. 그러나 여기에 대한 문제점도 많이 지적⁵⁾되고는 있지만, 자연환경 보호를 위한 국가적 정책결정 자료 구축 수법으로 이용되고 있다.

가상평가법에 대한 선행연구로는 Bishop와 Heberlein (1979)은 야생오리사냥의 허가권을 통하여 야생동물의 가치를 판단하려고 했고, Boyle와 Bishop(1987)은 줄무늬 물고기의 존재가 지역민에게 어느 정도의 가치를 주는가하는 가치평가에, Stevens(1991)는 미국 뉴잉글랜드 주에 도입된 야생동물의 존재가치를 측정하였고, 모리야마(林山)는 보행공간 정비가치에의 적용을 시도하였으며, 가타야마(片山)는 수도기능 이전에서 오는 가치를 평가하였으며, 요코야마(横山)는 개발도상국 대도시의 저소득 지역 주거환경 개선사업의 평가에 그리고 요코야마(横山敦一)는 미술관 등의 도시공공시설의 가치평가를 위하여 가상평가법을 이용하고 있다. 이와 같이 가상평가법은 환경분야나 국가정책분야 그리고 공공시설의 평가를 위하여 주로 이용되고 있다는 것을 알 수 있다.

한편, 국내의 경우 산림청 임업연구원은 산림의 공익적 기능이라고 볼 수 있는 산림 휴양자원 평가와 야생동물의 가치평가에 적용하였으며, 김성일(1992)과 한범수(1996)는 산림자원 혹은 관광자원에 대한 휴양이나 비시장 가치 추정에서, 박용길은 자연호수의 매립이 가져오는 영향에 대하여, 허승욱은 환경자원의 경제적 가

4) 주거단지내의 놀이터, 노인정, 주차장 등 주민이 직접 이용하므로 그 가치를 판단하는 이용가치와 대비되는 것으로 직접 이용은 하지 않지만 자기 주변에 존재하는 것만으로도 자부심과 기대심리 등을 줄 수 있는 가치 즉, 존재가치를 말한다.

5) 참고문헌 18~21에서 지적하고 있는 가상평가법에 대한 비판을 종합하면 (1) 회답용이성: 회답자가 모든 내용설명에 대하여 이해하고, 여기에 대한 평가가 가능한가, (2) 결과의 신뢰성: 회답자가 표명하는 WTP가 어느 정도 현실과 일치하는가, (3) 자료의 문제: 설문정보, 지불수단, 초기금액 결정 등에서 나타나는 영향도 등을 제기하고 있다.

3) 2000년 6월 일본건축학회, 일본건축사회연합회, 일본건축사사무소연합회, 일본건축가협회, 건축업협회 등 일본 건축관련 5단체에서 지구환경 문제와 건축의 관계에 인식을 같이하여 건축물의 수명 연장, 자연과 공생하는 건축물, 자연에너지의 최대 활용, 자원의 재생, 다양한 문화의 계승이라는 5가지 내용을 중심으로 “지구환경·건축현장”을 제정하였다(참고문헌 25 참조).

치측정에 가상평가법을 이용하고 있다.

이상과 같이 가상평가법이 다양하게 적용되고 있지만 아파트녹지조성의 평가에 적용하고 있는 경우는 아직 없는 것으로 사료되어진다.⁶⁾

2) 지불의지역

지불의지역(Willingness To Pay : WTP)⁷⁾에 대한 질문 방법은 금액을 제시하지 않고 자유롭게 회답하는 것과 일정금액이 제시된 것을 참고로 회답하는 방식이 있다. 본 연구에서는 후자에 속하는 1단계 이항선택방식(一段階二項選擇方式)을 이용하였다. 즉, 설문지에 녹지 조성(관리포함) 비용 하나만을 제시하고 여기에 대하여 “찬성(지불할 의향이 있다)” 혹은 “반대(지불할 의향이 없다)”를 선택하도록 하였다.

한편, 지불의지역의 결정은 매월 각 주호에서 지불하고 있는 녹지부담금으로 하는 것이 바람직하지만, 현재의 아파트 관리비 내역을 보면 대체적으로 녹지관리비로 매월 납부하는 항목은 없다. 따라서 본 연구에서 WTP 결정은 각 세대의 평균 관리비를 기준으로 결정하였다.⁸⁾ 설정한 금액은 500원부터 4,000원까지 5단계로 구분 설정하였다(표 12 참조). 이는 전술한 바와 같이 녹지관리비에 대한 항목의 금액이 아니기 때문에 본 연구에서 제시한 금액이 반드시 타당하다고는 말할 수 없다. 그

6) 여기에서 녹지조성 수법에 CVM의 적용이 없다는 것은 크게 두 가지 측면에서 생각할 수 있다. 즉, CVM이 녹지조성과 같은 구체적인 사항에는 적용이 불가능하거나, 적용이 가능하지만 아직 이 분야에서 적용을 하지 못한 측면이다. 그런데 CVM은 어떠한 사건의 변화를 금액으로 환산하여 변화에 따른 가치를 평가하는 방법이기 때문에 어떠한 연구 분야에서도 적용이 가능하다고 생각하지만 적용방법의 개발이 필요하다. 따라서 본 연구자는 후자에 중점을 두고 아파트 단지내의 녹지조성에 CVM을 적용하고자 한다.

7) WTP는 개인이 어떤 것을 추구하거나 면하기 위해 지불해도 좋다는 최대금액을 말한다.

8) 예컨대, 조사대상아파트의 하나인 “S1아파트”의 2000년도와 2001년도 2년간의 평균 관리비 부과내역을 보면 총 금액이 약 1,438백만원으로 세대 당 약 200백만원이며, 항목별로는 전기료(27.1%)가 가장 많고, 난방비(25.1%), 경비 용역비(23.8%), 일반관리비 즉, 인건비와 유지비(8.9%), 수도료(7.3%), 수선유지비(1.5%), 특별수선충당금(1.5%), 기타(4.8%)로 나타났다. 여기에는 녹지에 관한 세목은 없지만, 만약 녹지의 조성 및 관리에 필요한 비용을 부과한다면 수선유지비 혹은 특별수선 충당금의 항목에 속할 것으로 생각된다. 따라서, S1 아파트의 2년간 평균 세대당 수선유지비는 2,400원/월이며, 특별수선충당금은 2,300원/월로 나타나, 이를 WTP의 기준 평균 금액으로 하였다. 물론 이러한 기준 설정은 지역 혹은 아파트 단지의 특성에 따라 달라질 수 있고, 녹지에 부과되는 금액으로서는 다소 차이는 있을 것으로 사료되어진다. 그러나 녹지에 대한 주민의식의 경향을 파악하기에는 무리가 없을 것으로 생각하였기에 이를 기준으로 적용하였다.

리나 아파트 단지내의 녹지 조성이 일반화되어가고 쾌적한 주거환경을 추구하는 시점에서 공동경비 항목으로의 금액제시는 주민들의 지불의사결정 경향을 파악하기에는 충분하다고 생각하며, 정확한 금액결정은 장래에도 많은 연구가 이루어져야 한다는 것을 지적해 둔다.

3) 조사대상자 및 아파트의 설정

아파트 단지 내·외부의 녹지조성 실태, 관리, 장래 녹지조성의 의향을 다루기 위한 연구이므로 조사대상자는 아파트 생활자이면서 20세 이상인 성인으로 한정시켰고, 대상 아파트의 경우 자연 친화적인 주거환경을 보급한다는 차원보다 생활의 편의와 주택보급이라는 측면에서 아파트 건설이 이루어진 1980년대 후반부터 1990년대 중반까지 건설된 대구시에 입지하고 있는 4개의 아파트 단지를 대상으로 하였다.⁹⁾ 지역적으로 도시전체에 입지 한 여러 아파트 단지를 대상으로 하는 것이 일반화된 결과를 도출하는데 바람직하다고 생각하지만, 시간적, 경제적인 여건이 따르지 못하였다. 그러나 본 연구 대상 아파트단지라도 아파트단지의 녹지형성 의지의 경향 파악은 할 수 있다는 판단아래 연구를 진행하였다.

조사방법은 CVM의 경우 조사(질문)방법에 따라 결과에 상당한 영향을 줄 수 있다는 판단에서 조사자가 직접 설명·조사하지 않고 응답자가 설문내용을 충분히 이해하고, 자의에서 판단·응답하도록 설문지를 대상 아파트 경비실 협조 아래 무작위 선정된 세대별 우체함에 투입하고, 설문이 끝나면 경비실로 제출하도록 하였다.¹⁰⁾

한편, 설문조사내용이 녹지에 관련된 특수성을 고려하여 조사시간을 생활주변에 녹지가 많이 형성되면서 녹지가 생활환경에 상대적으로 많이 필요한 시기를 선택 2002년 6월 17일~7월 31일까지 실시하였다. 분석에 이용한 프로그램은 Spss-win v10.0과 Excel을, WTP 산출은 CVM 프로그램을 이용하였다.

4) 설문문항의 구조

CVM은 설문지를 이용하기 때문에 설문지 구성에 따라 상당한 영향을 받는다. 여기에 본 연구에서 작성 이

9) 대상 아파트 선정에는 연구의 목적중의 하나가 장래 아파트 단지건설에 필요한 녹지조성수법과 관리에 필요한 자료를 제공한다는 것이기 때문에 최근 계획적으로 지상공간 대부분을 녹지로 조성하는 아파트 단지를 제외하고 과거의 개발 수법으로 건설된 아파트단지를 선정하였다.

10) 모집단의 경우 전수조사 혹은 해당 아파트단지의 호수에 비례하여 선정하는 것이 이상적이지만, 비용과 시간 등의 관계로 각 단지 모두 200매(전체 800매)를 배포하였다.

용한 설문지의 구성에 대하여 구성 순서별로 간략하게 언급한다.¹¹⁾ ① 녹지조성에 대한 일반적인 접근방법으로 생활주변 녹지 전반에 대한 내용, ② 녹지형성에 대한 WTP 결정에 사전지식을 주기 위한 단계로 도시발단과 지구온난화현상, 녹지조성에 따른 효과의 종류와 내용, 녹지조성에 따른 주민부담의 종류와 내용을 구체적으로 설명하였고, ③ 설명에서 부족한 것을 시각적으로 보여 주기 위하여 아파트단지내의 녹화 장소별(진입로, 지상, 옥상, 발코니, 벽면, 복도 등) 사진을 소개하였으며, ④ 전술한 내용의 이해여부 확인절차 후 녹지조성에 필요한 WTP에 대하여 설문하였다, ⑤ WTP 결정에 대한 이유와 함께 온정효과에 대한 문항을 구성하고, ⑥ 녹지조성에 대한 인식을 재확인하기 위한 설문과 선호하는 녹지 관리 방법, ⑦ 아파트녹지가 타 조건과 비교하여 아파트 선택조건으로서의 위치가 어느 정도인가를 알아보기 위한 내용으로 구성하였다.

II. 대상아파트의 개요 및 응답자의 속성

1. 조사대상아파트의 개요

조사대상 아파트단지의 경우 준공연도는 90년대 초·중반이며, 층수는 15층 이상으로 정부주도의 주택보급정책을 추진 중이었던 당시 전국적인 아파트단지의 일반적인 형태로 볼 수 있다.

한편, 설문조사의 결과를 보면 회수율은 단지별로 다소 차이는 있지만, 전체적으로 보면 배부수의 42.6%인 341부가 회수되었다. 이는 일반적인 경향에서 볼 때 직접방문조사 보다는 낮은 비율이며, 우편조사보다는 높은 비율이라고 할 수 있다. 이러한 회수율에 따른 분석 결과의 영향도는 차후의 연구과제로 두고 연구를 진행한다.

2. 응답자의 속성

표 1. 조사대상 아파트의 개요

구 분	준공연도	전체호수(호)	층 수(층)
S1아파트	1994	714	18
S2아파트	1994	820	20
W아파트	1996	1,450	18~20
D아파트	1990	681	15~18

11) 설문문항의 구조와 내용에 대하여는 CVM에 대한 연구를 활발하게 하고 있는 일본 오사카대학 카시하라(柏原士郎) 연구실과 공동으로 연구 작성하였다.

표 2. 설문조사 개요

구 분	배부수 (매)	회수수 (매)	회수율 (%)
S1아파트	200	93	46.5
S2아파트	200	84	42.0
W아파트	200	71	35.5
D아파트	200	93	46.5
전 체	800	341	42.6

표 3. 응답자의 속성 (단위 : 인)

		S1	S2	W	D	계
성 별	남	34	36	32	62	164
	여	59	48	39	31	177
연 령	20대	6	28	9	31	74
	30대	25	27	15	20	87
	40대	43	18	30	27	118
	50대 이상	19	11	17	15	62
직 업	주부	44	24	33	17	118
	서비스업	14	9	12	21	56
	전문직	17	23	14	16	70
	학생	3	13	8	16	40
입주 형태	기타	15	15	4	24	58
	자가	82	71	53	75	281
평 수	20평 미만	11	13	18	18	60
	20~30	3	4	0	7	14
	30~40	11	40	11	32	94
	40~50	39	31	41	42	153
	50평 이상	35	7	18	11	71
세 대 월 수 만원	200 미만	5	2	1	1	9
	200~300	18	39	17	33	107
	300~400	28	24	23	34	109
	400~500	12	11	26	16	65
	500 이상	12	1	4	6	23
		9	1	0	1	11

응답자 속성의 경우 남녀 비율은 여성이 조금 높게 나타났는데 이는 응답자의 직업조사에서도 알 수 있듯이 주부의 비율이 상대적으로 높은 것에서 기인된 것이며, 본 연구가 녹지조성의 비용과 가계(家計)의 관계가 깊다는 측면에서 볼 때 이러한 결과는 오히려 좋은 결과인 것 같다. 연령은 고루 분포되어 있지만 40대가 34.6%로 가장 많다. 입주형태는 자가 82.4%로 매우 높고, 거주평수는 20~50평으로 여러 계층이 응답에 임하였다는 것을 알 수 있다.

III. 녹지의 실태와 평가

1. 녹지의 양과 이용

녹지에 대한 일반적인 의식을 파악하기 위해 아파트 단지의 내·외부녹지 실태와 이용 행태에 대하여 조사·분석하였다. 녹지량과 이용에 대한 평가는 적은 녹지량으로 인하여 이용도 보통 이하가 많은 것으로 나타났다. 아파트단지 내·외부나 건물내부의 공용공간의 녹지량에 대해서는 과반수 이상이 적다는 반응을 보이고 있는 것에서 주민들이 바라고 있는 기준에서 본다면 생활주변에 녹지가 매우 부족하다는 것을 알 수 있다.¹²⁾

이러한 현실에서 녹지를 증가시킬 여유나 기회가 주어진다면 주거생활 즉, 주민이 직접 접할 수 있는 아파트 단지 내부에 녹화할 것을 희망하는 응답자가 가장 많았고, 누구나 접근 이용이 용이한 공공공간과 장소에 구축받지 않고 녹지를 조성할 수 있는 장소 어디나 녹지 조성이 필요하다는 의견도 상당한 수준으로 나타났다. 이외에도 도심의 빌딩이나 옥상 등 건축녹화가 필요하다는 의견과 주요간선도로 등 일상생활에서 자주 접하는 장소의 녹지를 증가시킬 것을 주문하고 있다(표 5 참조). 즉, 도시내부 어떠한 곳이나 녹지가 많이 필요하기 때문에 증가시켜야 한다는 의견이 대부분이라는 것을 알 수 있다.

표 4. 생활주변 녹지량·이용의 평가

	매우많다 (매우 이용)	많다 (많이 이용)	보통 (가끔 이용)	적다 (거의이용 없음)	매우적다 (이용 없음)	
주동내부 녹지량	13 3.8	33 9.7	98 28.7	151 44.3	46 13.5	
단지 내부	녹지량	5 1.5	33 9.7	123 36.1	160 46.9	20 5.9
	녹지 이용	2 0.6	28 8.2	146 42.8	134 39.3	31 9.1
단지 외부	녹지량	5 1.5	51 15.0	101 29.6	167 49.0	17 5.0
	녹지 이용	2 0.6	32 9.4	191 56.0	90 26.4	26 7.6

※ 주동내부: 공용발코니, 현관 앞, 복도, 엘리베이터 홀 등. 상단: 실수(인), 하단: 비율(%)

12) 당시 아파트단지 내부의 녹지조성은 근년 일부 지역 아파트단지 지상공간 전체를 녹지화시켜 주거환경을 높이고 있는 차원과는 달리 법적 기준에 적합하게 하여 준공을 위한 법적 절차 통과에 많은 노력을 한 경우가 일반적인 경향이었다.

표 5. 가장 먼저 녹지를 증가시켜야 할 장소

	실수 (비율: %)
도심부 빌딩 등의 옥상에 녹화	44(12.9)
아파트단지 혹은 주거단지내의 녹화	104(30.5)
지상부분의 공터나 빈터의 녹화	70(20.5)
주요 간선도로 변	38(11.1)
새로운 장소보다 기존의 녹지량 증가	21(6.2)
녹지 조성이 가능한 모든 장소	59(17.3)
특별히 증가시킬 필요 없음	2(0.6)
기 타	3(0.9)

2. 녹지의 조성효과

아파트단지에 녹지를 증가·조성시의 장소에 대해서는 “아파트단지내부 지상부분에 더 많은 녹지를 하는 것이 좋다”고 응답한 응답자가 35.4%로 현재의 아파트 지상 녹지가 부족하다는 것을 역으로 지적하고 있다. 또한 아파트의 발코니, 옥상, 건물 외벽녹지를 증가시켜야 한다는 의견이 전체 응답자의 45.4%로 현재 녹지공간으로 거의 이용하지 않는 장소에 녹지를 할 필요가 있다는 지적을 볼 때 기존의 지상 부분 이외에도 녹지조성에 대한 여러 가지 수법을 강구 할 필요성이 높다. 특히, 옥상부분의 녹지조성 필요성은 연구자들의 연구와 여러 연구 결과¹³⁾에서도 지적되고 있지만, 옥상 녹화를 실시하고 있는 아파트 단지는 아직 거의 없기 때문에 장래 아파트 단지계획에서는 적극적으로 고려되어야 할 사항이다.¹⁴⁾

주민들이 아파트단지의 녹지조성으로 얻을 수 있는 효과에 대한 인지도를 파악한 결과가 표 7이다. 녹지가 지구온난화현상의 원인인 이산화탄소(CO₂)와 대기오염물질의 흡수로 인해 지구환경보존에 많은 영향을 줄 수 있기 때문에 녹지조성이 필요하다고 응답한 비율이 23.2%로 가장 높고, 녹지의 존재로 계절감과 정서적 안정감을 가져오는 효과가 있다는 응답이 22.9%로 나타

13) 참고문헌 8, 10 등에서 옥상녹화의 중요성과 필요성을 지적한 바 있다. 한편, 참고문헌 23에 의하면 옥상녹지는 주민간의 커뮤니티 장소제공은 물론 도시경관, 생태계보호, 조류의 이동경로, 냉·난방효과, 도시방재, 산책 및 휴식 그리고 운동공간 제공 등 다양한 이용가치를 가지고 있다고 설명하고 있다.

14) 연구대상 아파트의 녹지 실태는 지역의 특성과 주변환경의 여건에 따라 상하 다르게 나타날 수 있다. 그러나 연구대상 아파트단지의 개발 시기가 주택보급이 시급하였던 사회적 여건이 동일한 시기였기 때문에 본 연구에서는 연구대상 아파트의 녹지량의 실태가 거의 동일하다는 전제조건하에서 연구를 진행하였다.

표 6. 녹지의 증가·조성시의 장소(복수응답)

	S1	S2	W	D	전체
1	7 4.5	11 7.2	7 5.0	16 9.0	41 6.5
2	20 12.8	27 17.5	26 18.6	35 19.7	108 17.2
3	18 11.5	23 14.9	10 7.2	21 11.8	72 11.5
4	27 17.3	20 13.0	18 12.9	18 10.1	83 13.2
5	15 9.6	25 16.2	21 15.0	33 18.5	94 15.0
6	67 43.0	46 30.0	56 40.0	53 29.8	222 35.4
7	2 1.3	2 1.3	2 1.4	2 1.1	8 1.3

1. 주택내부 2. 아파트 공용 발코니 3. 아파트 공용 복도
4. 건물외벽 넝쿨식물 조성 5. 옥상 일부 혹은 전부
6. 지상부분에 더욱 증가 7. 기타 ※하단은 비율(%)

표 7. 아파트단지 녹지조성에서의 장점(복수응답)

	S1	S2	W	D	전체
1	12 6.7	12 7.6	16 11.2	11 6.0	51 7.7
2	39 21.7	39 24.5	35 24.5	41 22.4	154 23.2
3	23 12.8	20 12.6	15 10.5	30 16.4	88 13.2
4	17 9.5	13 8.2	12 8.4	10 5.5	52 7.8
5	54 30.0	35 22.0	20 14.0	43 23.5	152 22.9
6	19 10.6	16 10.1	10 7.0	26 14.2	71 10.7
7	3 1.7	8 5.0	8 5.6	10 5.5	29 4.4
8	13 7.2	14 8.8	26 18.2	12 6.6	65 9.9
9	0 0.0	2 1.3	1 0.7	0 0.0	3 0.5

1. 도시기온상승방지 효과 2. 지구온난화방지(지구환경보존) 효과
3. 도시경관향상 효과 4. 생태계보존 효과 5. 계절감과 정서적 안정감 효과 6. 주거환경보존 효과 7. 일사차단(냉·난방) 효과
8. 시원한 휴식공간 제공 9. 기타 ※하단은 비율(%)

나 주거환경 보존은 물론 지구환경 보존에도 상당한 관심을 가지고 있다는 것을 알 수 있다. 또한, 도시경관 향상, 도시기온의 상승약화 등을 위하여 녹지가 필요하다고 지적한 경우도 다수 있었다.

표 8. 녹지의 관리방법

	S1	S2	W	D	전체
전문업체위탁	42 45.2	33 39.3	37 52.1	39 41.9	151 44.3
주민스스로	34 36.6	30 35.7	20 28.2	36 38.7	120 35.2
어느쪽도 좋다	17 18.3	21 25.0	14 19.7	18 19.4	70 20.5

※ 하단은 비율(%)

3. 녹지의 관리방법

녹지관리 방법에서는 전문업체에 위탁관리하는 것이 좋다는 응답이 44.3%로 높게 나타났고, 주민 스스로가 관리해야 한다는 의견은 35.2%로 전문업체 위탁관리보다 다소 낮은 응답률을 보이고 있다. 전문업체에 위탁관리를 해야 한다는 이유로는 녹지관리에 대한 지식이 부족하고, 깨끗한 환경 유지가 가능하기 때문에 위탁관리를 하는 것이 좋다고 했으며, 주민 스스로 관리를 해야 한다는 이유로는 “주민들의 생활공간이기 때문”과 “관리를 통하여 녹지와 접할 기회가 증대되기 때문”이라고 한 응답자가 많은 것으로 나타났다. 이러한 결과에서 볼 때 녹지조성이 주생활공간의 수준향상에 큰 역할을 할 것으로 기대된다.

IV. 녹지조성과 비용 부담

여기에서는 녹지조성에 어느 정도 비용을 투자할 수 있는지에 대하여 CVM을 이용하여 분석한다. 녹지조성에 대한 비용결정 설문에 들어가기 전에 먼저 녹지에 대한 인식을 높이고 지불의지액의 결정판단을 돕기 위하여 도시녹지(건물녹지포함)에 대한 효과와 유지관리에 대한 주민들의 부담 그리고 녹지가 조성될 경우의 예시 등을 문장화시켜 설명함과 동시에 시각적인 판단을 높이기 위하여 기 조성된 녹지사진을 제시하였다(표 II 참조).

표 9. 전문업체 위탁 이유

	인 (%)
녹지에 대한 지식 부족	112(42.4)
깨끗한 환경 유지 가능	62(23.5)
시간 및 체력의 여유 부족	43(16.3)
관리가 어렵고 위험	43(16.3)
기 타	4(1.5)

표 10. 주민스스로 관리 이유

	인 (%)
주민들의 생활공간이기 때문	70(34.0)
이웃과 교류 기회 확대	51(24.8)
관리비가 적게 들기 때문	27(13.1)
녹지와 접하는 기회 증대	57(27.7)
기 타	1(0.4)

표 12. 제시금액별 찬성율(%)

	S1	S2	W	D	전 체
500원	85.0	79.2	78.5	78.6	58/72(80.5)
1000원	90.4	94.1	81.8	73.9	62/72(86.1)
2000원	56.5	71.4	50.0	60.0	41/69(59.4)
3000원	44.4	25.0	42.9	50.0	29/70(41.4)
4000원	36.4	46.1	35.0	28.6	21/58(36.2)
전 체	65.5	65.5	54.9	59.1	210/341(61.6)

1. 비용지불에 대한 찬부

전술한 바와 같은 시나리오 내용을 전제로 한 녹지 조성·관리비용 지불에 대한 찬성율을 표 12에서 나타내고 있다. 제시한 금액에 대한 찬성율(=찬성자수/응답자수)은 평균 61.6%로 비용을 지불하더라도 녹지조성에 관심을 나타내고 있는 주민이 많은 것을 알 수 있다. 제시금액별로 보면 금액이 높을수록 찬성율이 낮게 나타났다.¹⁵⁾ 즉, 제시액 1,000원까지는 80% 이상이 녹지조성에 주어진 금액을 지불하겠다는 반응인 반면, 3,000원 이상의 경우는 40% 이하로 낮아져 금액의 고저에 따라 지불의지에 상당한 차이를 나타내고 있다. 지역에 따라서는 다소 차이를 보이고 있지만 전체적인 경향은 비슷하다는 것을 알 수 있다.

1) 비용지불에 대한 찬성이유





녹지조성비 지불에 찬성한 응답자를 대상으로 찬성한 이유에 대하여 조사한 결과 “풍부한 녹지로 인한 서정

적인 느낌”과 “녹지가 많은 환경이 좋기 때문”이라고 응답한 것과 같이 녹지의 효과에 대한 평가가 높게 나타났다, “녹지량이 부족하기 때문”이라는 녹지 그 자체에 대한 평가가 상대적으로 높게 나타났다. 또한 “지구 환경 보전에 공헌하기 때문”이라고 응답한 응답자가 12.4%로 나타나 주민들의 공공이익에 중점을 두는 경우도 있었다. 지역별로는 건립연도가 상대적으로 최근인 W 아파트단지의 경우가 녹지량이 부족하기 때문에 지불에 찬성한다는 결과를 제외하고는 전체적인 경향과 맥을 같이 하고 있다.

2) 비용지불에 대한 반대이유

녹지 조성비 지불에 반대하는 이유를 보면 “녹지관리비는 정부 등에서 보조를 받는 것이 바람직하다”라고 응답한 응답자가 가장 많은 것에서 직접적인 지불의사보다 타에 의한 녹지조성을 강조하고 있으며, “제시한

표 11. 설문지에 포함된 녹지 설명과 사진의 일부분

	설 명 내 용	단지내 녹지조성 이미지 사진 일부분	
설명(1)	일반적인 설명 · 녹지·비포장 면적과의 기온 · 도시의 온도상승과 사회적 문제 · 건물녹화에 대한 설명		
설명(2)	도시녹화의 효과 · 도시기상과 녹지 · 도시생활과 녹지 · 도시의 경관과 녹지 · 지구환경과 녹지 · 생활의 질 향상과 녹지 · 생태계보전과 녹지		
설명(3)	녹지와 주민부담 · 일상적인 관리 · 계절별 관리 · 곤충과 조류에 의한 피해 · 유지관리의 비용		

15) 분석결과 제시금액이 많은 경우의 찬성율이 높게 나타난 경우도 있다. 이는 제시금액의 분류방법과 설문지의 부수 그리고 지역의 특성 등에 의해 나타난 결과라고 생각한다. 이러한 요인의 영향에 대한 연구가 선행되는 것이 바람직하지만, 본 연구에서는 CVM의 적용 타당성을 검토하는 것도 하나의 연구 목적이기 때문에 요인분석에 대한 연구는 다음 기회로 마루고 연구를 진행했다는 것을 밝혀둔다.

표 13. 녹지조성비 지불에 찬성한 이유
(단위 : 상단(실수), 하단(%))

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
S1	12 19.7	2 3.3	1 1.6	18 29.5	0 0.0	8 13.1	9 14.8	8 13.1	3 4.9	0 0.0
S2	9 16.4	4 7.3	0 0.0	21 38.2	1 1.8	9 16.4	4 7.3	4 7.3	3 5.5	0 0.0
W	13 33.3	0 0.0	6 15.4	7 17.9	2 5.1	5 12.8	0 0.0	4 10.3	1 2.6	1 2.6
D	13 23.6	1 1.8	1 1.8	15 27.3	4 7.3	4 7.3	10 18.2	4 7.3	3 5.5	0 0.0
전체	47 22.4	7 3.3	8 3.8	61 29.0	7 3.3	26 12.4	27 12.9	17 8.1	9 4.3	1 0.5

1. 주택주변에 녹지량이 부족하기 때문, 2. 과일, 꽃 등을 많이 볼 수 있기 때문, 3. 조류(새), 곤충의 관찰 및 소리를 들을 수 있음, 4. 풍부한 녹지로 인한 서정적인 느낌 가질 수 있음, 5. 아파트 가치가 상승하기 때문, 6. 지구환경보전에 공헌하기 때문, 7. 녹지가 많은 환경이 좋기 때문, 8. 장래세대들의 환경 교육에 도움을 줌, 9. 녹지는 지역의 매력을 향상시키기 때문, 10. 기타

표 14. 녹지조성비 지불에 반대한 이유

	1	2	3	4	5	6	7
S1	9 28.1	12 37.5	2 6.3	0 0.0	8 25.0	1 3.1	0 0.0
S2	6 20.7	11 37.9	1 3.4	3 10.3	5 17.2	1 3.4	2 6.9
W	14 43.8	11 34.4	2 6.3	0 0.0	4 12.5	1 3.1	0 0.0
D	7 18.4	11 28.9	6 15.8	4 10.5	8 21.1	2 5.3	0 0.0
전체	36 27.5	45 34.4	11 8.6	7 5.3	25 19.1	5 3.8	2 1.5

1. 관리비가 좀더 적다면 지불용의 있음, 2. 관리비는 정부 등에서 보조를 받아야 함, 3. 주민이 스스로 해야 함, 4. 현 단계에는 할 필요가 없음, 5. 단지내부보다 주변에 많은 공원조성필요, 6. 녹지에는 흥미가 없음, 7. 기타 ※하단은 비율(%)

금액보다 낮다면 지불하겠다”라고 응답한 응답자도 27.5%로 나타났다. 이는 전자와 같이 타에 의한 녹지조성보다는 녹지의 조성의향은 있지만 제시된 금액이 많아 반대하고 있기 때문에 녹지조성 그 자체에 대해서는 상당한 관심을 가지고 있는 것으로 해석된다. 이외에도 단위 아파트단지보다 지구 혹은 주변의 녹지를 더욱 중요시 여기는 경우도 있었다.

3) 설문내용에 대한 평가

본 연구에서 실시한 설문은 설문문항으로만 구성된 일반적인 설문과는 달리 녹지와 지구온난화현상, 녹지

표 15. 설문내용에 대한 평가(복수응답)

	1	2	3	4	5	6
S1	68 68.7	3 3.1	22 22.2	11.0	5 5.1	0 0.0
S2	57 60.6	1 1.1	20 21.3	8 8.5	6 6.4	2 2.1
W	48 62.3	0 0.0	16 20.7	6 7.8	7 9.2	0 0.0
D	52 50.5	9 8.7	30 29.2	6 5.8	6 5.8	0 0.0
전체	225 60.3	13 3.5	88 23.6	21 5.6	24 6.4	2 0.5

1. 어려운 내용이 특별히 없었다, 2. 아파트단지 녹화에 대한 설명이 이해하기 힘들었다, 3. 장래생활공간의 녹지상태 인지도가 어려웠다, 4. 녹지 관리비 증가에 따른 가계부담 판단이 어렵다, 5. 녹지를 금액으로 환산하기 힘들었다, 6. 기타 ※ 하단은 비율(%)

의 효과, 녹지조성에 따른 주민부담, 녹지조성의 실패 등을 구체적으로 기술설명 한 자료를 첨부하여 녹지에 대한 이해를 높인 다음 응답에 임하도록 하였다. 이러한 자료 설명에 대한 이해도를 평가하기 위하여 인지정도 조사결과를 표 15에서 나타내고 있다. 결과를 보면 설문에 첨부한 자료가 특별한 어려움 없이 인지하였다는 응답이 60.3%로 높게 나타났고, 가상으로 제시한 아파트단지의 녹지상태에 대한 설명이 다소 어려웠다는 응답도 23.6%로 나타났다. 특히 설문내용을 이해한 후 녹지형성 그 자체를 금액으로 환산해야 하기 때문에 여러 가지 설명을 부연하였는데, 조사결과 “녹지를 금액으로 환산하기 힘들었다”라고 응답한 사람은 6.4%로 낮게 나타났다. 이러한 결과에서 설문의 설명이 대체적으로 명쾌하게 되었다는 것을 알 수 있다.

2. CVM에 의한 지불의지역 추정

전술한 녹지조성에 대한 제시금액별 찬성율을 토대로 CVM의 Turnbull 법¹⁶⁾에 의한 지불의지역(WTP) 수락을 곡선을 도식화하면 그림 1과 같다.

이러한 결과를 토대로 1세대당 WTP의 평균치를 구

16) Turnbull 법: 1단계 2항 선택방식조사에서 제시된 제시액(예: 500원~4,000원)에 대한 수락율이 제시액이 상승함에도 불구하고 전(前)단계 제시액의 수락율보다 높게 나타날 경우는 부자연스러운 결과라고 할 수 있다. 이러한 경우 제시액이 상승함에 따라 수락율이 낮아지도록 데이터(자료)를 합산한다. 이러한 과정을 관계 정립시키는 것을 Turnbull 법이라 한다. 이러한 과정에서 수락율 곡선을 얻을 수 있고, 여기에서 모집단의 WTP 평균값 및 중앙값을 추정할 수 있다(참고문헌 20, 24 참조).

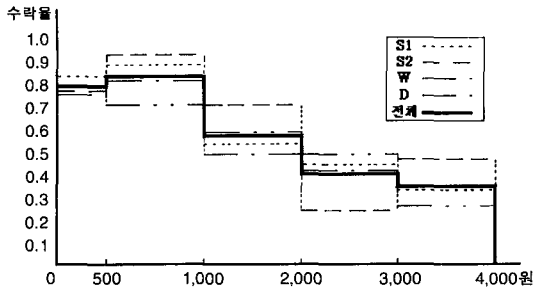


그림 1. 녹지조성비의 수락률 곡선

표 16. 단지별 평균 지불 의지액

	평균지불 의지금액(원)
S1	2,251 (1,821 : 2,680)
S2	2,257 (1,824 : 2,690)
W	2,078 (1,614 : 2,542)
D	2,148 (1,741 : 2,554)
전 체	2,196 (1,982 : 2,411)

※() 내는 95% 신뢰구간을 나타낸 것임.

한 결과가 표 16이다. S1 아파트단지의 경우 2,251원/월/세대이지만, W 아파트단지의 경우는 2,078원/월/세대로 다소 차이를 나타내고 있다.¹⁷⁾

전체적인 평균은 2,196원/월/세대로 나타나 녹지조성에 지불하겠다고 하는 WTP가 매우 높은 것으로 나타났다.¹⁸⁾ 이는 제시액의 최고치인 4,000원의 54.9%에 해당한다. 또한 95% 신뢰구간으로 보면 하한값이 1,982원으로 상한값 2,411원의 82.2%로 나타났다.

이러한 결과를 이용하여 예컨대, S1 아파트단지에 적용해 보면, 연간 약 1,880만원을 공공녹지관리·조성비에 투자할 수 있다는 결론을 내릴 수 있다. 또한 95% 신뢰구간을 적용하면 약 1,700만원~2,100만원으로 나타나 이는 S1 아파트단지 1년 총 관리비의 1.4%에 해

17) 이러한 단지별로 WTP가 차이를 나타내는 것은 각 단지의 특성 혹은 응답자의 속성에서 나타난 것으로 사료된다. 따라서 이러한 단지의 특성별 분석이 매우 중요하지만, 이러한 측면은 또 다른 분석의 관점에서 접근되어야 하기 때문에 여기에서는 단지별 차이성은 다루지 않고 전체적인 경향을 중심으로 분석·검토한다.

18) 여기에서 매우 높다는 표현은 WTP의 기준에서 설명하고 있는 것이 아니라 주 8에서 밝힌 바와 같이 현재 아파트단지의 항목별 관리비에 비해 상대적으로 높다는 것을 연구자가 강조한 표현기법이다.

당하는 금액이다.

3. 온정효과

여기에서는 온정효과(溫情效果)¹⁹⁾를 고려한 평가액을 도출한다. 도출방법은 CVM에서 「녹지조성 목적으로 WTP를 결정하였다고 한다면, 본인 혹은 자기의 세대 이외의 누군가가 녹지조성에 필요한 금액을 지불한다면 본인의 지불 의지액은 “제로(0원)”가 된다」라는 가정을 세운 이론과 이를 이용한 연구²⁰⁾를 참조하여 분석·검토한다.

즉, “국가나 지방자치단체가 도시의 환경을 보호 육성하기 위하여 녹지조성 정책을 충실하게 실행하여 주민의 부담이 줄어든다고 한다면, 녹지조성에 필요한 금액에 어떠한 변화를 가져오겠습니까?”라는 추가 질문을 실시하였다. 질문에 대한 응답 문항은 “①보조금이 있기 때문에 전혀 지불할 필요가 없다”와 “②보조금이 있기 때문에 아주 적은 금액이라면 지불하겠다”로 구성하였다. 여기에서 먼저 “①의 경우를 지불의지가 없다(0원)”로 가정하는 방법(가정(1))과 “①과 ②를 모두 지불의지가 없다”로 가정하는 방법(가정(2))으로 구분하여 평가액을 도출한다.

전술의 시나리오에 따라 분석한 결과가 표 17이다. 표 17의 온정효과의 가정(1)의 경우 전체대상 평균 WTP의 89.5%인 1,965원으로 평균지불액과 많은 차이를 나타내지 않고 있지만, 가정(2)의 경우는 1,266원으로 평균 WTP의 57.6%로 상당한 차이를 보이고 있다. 즉, 입

표 17. 온정효과와 지불 의지액

	온정효과(원)	
	가 정 (1)	가 정 (2)
S1	2,012 (1,594 : 2,430)	1,411 (1,014 : 1,808)
S2	1,952 (1,536 : 2,369)	1,278 (894 : 1,662)
W	1,867 (1,412 : 2,322)	961 (577 : 1,346)
D	2,011 (1,609 : 2,414)	1,380 (1,006 : 1,754)
전 체	1,965 (1,757 : 2,172)	1,266 (1,072 : 1,460)

※() 내는 95% 신뢰구간을 나타낸 것임.

19) 금액의 과다에 관계없이 지불행위 자체에 만족감을 가지는 것이다(참고문헌 24). 즉 어떠한 프로젝트에 대한 내용을 인식하고 응답자가 거기에 상응하는 금액을 지불하려는 의지가 있음에도 불구하고 외부로부터의 보수가 있다면 지불하려는 금액에 변화를 가져올 수 있다는 것을 의미한다.

20) 참고문헌 17, 19, 24 참조

주자 당사자가 아닌 중앙 및 지방정부 등 타방에서 아파트 녹지조성에 필요한 비용을 보조한다면 입주자가 부담해야 할 금액이 줄어들어야 한다는 것을 의미한다. 물론 아파트단지내의 녹지조성이기 때문에 타방에서 비용을 지불할 이유는 약하지만, 녹지조성을 도시 전체적인 차원에서 고려한다면 이 또한 불가능한 것은 아닐 수도 있다. 이러한 가정에서 가장 낮은 금액이 산출된 가정(2)를 기준으로 예컨대, S1 아파트단지에 적용해 보면, 연간 1,084만원이 녹지관리·조성비에 투자되며, 95% 신뢰구간을 적용한다면 약 9백만원~13백만원의 비용이 산출된다. 이 금액은 온정효과를 적용하지 않을 경우보다는 상당히 낮은 금액이지만 S2 아파트단지의 1년 총 관리비에 비하면 상당한 금액이라고 할 수 있다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 아파트단지내부에서 주거환경에 가장 많은 영향을 주는 요소 중의 하나인 녹지에 대한 주민의식을 토대로 녹지의 실태는 물론 관리 및 조성에 필요한 비용에 대한 접근을 CVM을 이용하여 분석한 것이며, 그 결과 다음과 같은 것을 명확히 하였다.

1) 아파트단지를 중심으로 한 생활주변의 녹지조성이 풍부하지 못하기 때문에 녹지조성이 필요하다는 일반적인 의식을 재확인 할 수 있었으며, 이러한 상황에서는 녹지증식이 매우 중요하다는 것을 지적하였고, 녹지 조성 장소로는 아파트단지를 중심으로 한 주변지역은 물론 도시 곳곳에 식재가 가능한 빈 공간에 많은 녹지를 조성하여야 한다는 의견이 높게 나타났다.

2) 주민들의 녹지에 대한 조성효과와 평가에서 아파트단지의 지상공간·공용발코니·옥상녹화와 건물외벽의 넝쿨식물조성 등과 같이 생활주변 지역 뿐만 아니라 도시환경과 지구환경보존 그리고 생태계 보존에 대한 효과를 높이 평가하고 있는 것에서 녹지의 필요성²¹⁾은 물론 녹지조성에 대한 사고가 국지적인 것에서부터 광역적인 의미로서의 인식이 높아지고 있다는 것을 알 수 있다.

21) 녹지조성의 필요성에 대한 설문조사의 전체응답자 중에서 1. 현재와 장래에 특별한 녹지조성이 필요 없음(5.9%), 2. 현재 특별히 필요 없지만 장래에는 필요함(13.5%), 3. 현 시점에는 필요하지만 장래에는 필요 없다(1.2%), 4. 현재에도 장래에도 녹지조성이 필요함(79.5%)으로 나타나 응답자 대부분이 녹지의 필요성을 지적하고 있다.

3) 아파트단지 내부의 녹지조성 및 관리에 투자되는 비용산출에 CVM을 이용하여 조사·분석한 결과 제시 금액에 대한 찬성율이 전체의 61.6%로 나타나 주민들이 녹지조성의 비용 부담에 긍정적인 생각을 하고 있다는 것을 명확히 알 수 있었다. 또한, CVM의 경우 다른 설문조사와 달리 응답자가 WTP에 답하기 위한 사전지식을 충분히 전달시켰는지가 중요하다. 이러한 측면에서 볼 때 본 설문의 구성이 녹지에 대한 내용이 충분히 전달되었다는 판단에서 녹지에 대한 설문방식의 분석수법이 가능하다는 결론을 얻을 수 있었다.

한편, WTP의 규모결정에서는 제시액의 규모설정, 응답자의 수 등에 관하여 충분한 검토가 이루어진 다음에 제시액의 규모결정이 이루어지는 것이 바람직하다. 이러한 측면에서 볼 때 일정지역을 대상으로 한 본 연구에서 제시한 구체적인 금액에는 지역, 소득수준, 연령 등의 요인에 따라 차이를 나타낼 가능성이 높다. 그러나 여기에서 도출된 금액은 녹지조성 및 관리에 대한 하나의 준거틀이 될 수 있고, 이 과정에서 이용한 금액결정 수법은 비용결정의 한 방법으로서 가치를 가지고 있다고 판단된다.

이상 녹지조성에 관한 주민의식과 가상평가법적용에 관하여 조사·분석·검토하였지만 녹지조성에 필요한 비용 제시액의 규모결정과 지역의 특성에 따른 녹지의 평가 등에 관해서는 보다 객관적인 자료를 바탕으로 비교·분석하는 것이 바람직하며, 이러한 연구는 차후의 과제로 남겨둔다는 것을 밝혀둔다.

참 고 문 헌

1. 산림청 임업연구원(1991), 산림의 공익적 기능의 계량화 연구(I).
2. 산림청 임업연구원(1992), 산림의 공익적 기능의 계량화 연구(II).
3. 산림청 임업연구원(1993), 산림의 공익적 기능의 계량화 연구(III).
4. 김성일(1992), 산림자원의 휴양가치 산출을 위한 경제적 평가방법론 비교 연구, 환경경제연구 제1권 제1호.
5. 한범수(1996), 관광자원의 비 시장가치와 그 결정요인, 경기대학교 학위논문.
6. 허승욱(1998), 환경·자원의 경제적 가치 평가에 관한 연구, 단국대학교 학위논문.
7. 박용길(2000), 자연호수의 매립사업에 관한 타당성 평가, 건국대학교 학위논문.
8. 김한수(2000), 아파트 외부공간 실태와 조성기법, 한국주거학회논문집, 제11권 3호.

9. 김한수 외4인(2000), 주택단지의 공간활용과 주거환경, 대한국토·도시계획학회지, 제35권 4호.
10. 설미경, 김중인(1998), 아파트 주민의 옥상공간인지 및 이용태도에 관한 조사 연구, 대한건축학회논문집(계획계), 제 14권 12호.
11. Boyle, K.J. and R.C. Bishop(1984), "A Comparison of Contingent Valuation Techniques", Dept. of Ag. Econ. Staff Paper no. 222, Univ. of Wisconsin-Madison.
12. Bayus, Barry L., Sanjay Jain & Amber G. Rao(1997), "Too Little, Too Early: Introduction Timing and New Product Performance in the Personal Digital Assistant Industry", Journal of Marketing Research, Vol. 34, No. 1, pp. 50-63.
13. Hambrick, D.C.(1983), "Some Test of the Effectiveness and Functional Attributes of Miles and Snow's Strategy Types", Academy of Management Journal, Vol. 26. Ittner, Christopher D. & David F. Larcker(1997), "Product Development Cycle Time and Organizational Performance", Journal of Marketing Research, Vol. 34, No. 1.
14. Kalyanaram, G., W. Robinson & G. Urban(1995), "Order of Market Entry: Established Empirical Generalizations, Emerging Empirical Generalizations, and Future Research", Marketing Science, Vol. 14, No. 3, pp. 212-221.
15. Miyagiwa, K. and Y. Ohno(1997), Strategic R&D policy and appropriability, Journal of International Economics, Vol. 42.
16. Wind, Jerry & Vijay Mahajan(1997), "Issues and Opportunities in New Product Development: An Introduction to the Special Issue", Journal of Marketing Research, Vol. 34, No. 1.
17. 日本能率協會 POEM研究會(1982), 戰略的研究開發의評價と意思決定, 日本能率協會.
18. 栗山浩一, 環境의評價と評價手法, 北海道大學圖書刊行會, 1998.
19. 鷲田豊明, 栗山浩一, 竹内憲司, 環境評價ワークショップ, 築地書館, 1999.
20. 鷲田豊明, 環境評價入門, 經草書房, 1999.
21. 竹内憲司, 環境評價의政策利用, 經草書房, 1999.
22. 肥田野登 編著, 環境と行政의經濟評價, 經草書房, 1999.
23. 東京都新宿區 編著, 都市建築物의綠化手法, 彰國社, 1994.
24. 橫山敦一, 公共文化施設의建設計劃의意思決定におけるCVM(假想評價法)의適用性に関する研究, 大阪大學 學位論文, 2001.
25. 佐野, 柏原士郎外, 吉村英祐, 橫田隆司, 阪田弘一, 公團賃貸住宅의居任意識からみた環境共生手法の在り方, 日本建築學會 第19會 地域施設計劃研究シンポジウム, 2001.
26. 林山泰久 外3人, 高齡者のための都心商業・業務地區における歩行空間整備評價への假想的市場評價法の適用性, 都市計劃學會學術研究論文集, Vol. 32, 1997.
27. 片山健介 外3人, CVMを用いた首都機能移轉的定量的評價に関する研究, 都市計劃學會學術研究論文集, Vol. 34, 1999.
28. 橫山宗明 外2人, 開發途上國大都市の低所得地域における居住環境改善事業の評價分析, 都市計劃學會學術研究論文集, Vol. 34, 1999.