

연구자료집 97-9(제280권)

편익분석을 통한 지방공공시설의 투자결정

-가상가치측정법을 중심으로-

97. 10. .

韓國地方行政研究院

편익분석을 통한 지방공공시설의 투자결정

-가상가치측정법을 중심으로-

97. 10. .

韓國地方行政研究院

<목 차>

제1장 서론	1
제1절 문제제기	1
제2절 연구목적	2
제3절 연구범위 및 방법	4
1. 연구범위	4
2. 연구방법	6
제2장 공공시설 투자의 편익추정에 대한 이론적 검토	8
제1절 공공시설의 의의와 특성	8
1. 공공서비스의 의의과 특성	8
2. 공공서비스와 공공시설	9
제2절 공공시설 투자의 비용편익분석	13
1. 비용편익분석의 의의	13
2. 비용편익분석의 절차	14
3. 비용편익분석시 고려사항	16
4. 비용편익분석의 대안선택기준	18
제3절 공공시설 투자에 따른 이용자편익	20
1. 이용자 편익의 개념	20
2. 이용자 편익의 관측가능한 지표	22
3. 이용자 편익의 유형과 측정수단	25

제3장 공공서비스시설 투자의 편익측정방법	27
제1절 간접적 편익측정방법	27
1. 헤도닉가격접근법	27
2. 여행비용접근법	29
3. 가계생산함수모형	32
제2절 직접적 편익측정방법	32
1. 가상가치측정법의 도입논쟁	32
2. 가상가치측정법의 의의 및 이론적 배경	34
3. 가상가치측정법의 제약요인	41
4. 가상가치측정법의 적용절차	45
제4장 가상가치측정법의 적용	57
제1절 공원시설 투자의 편익측정 사례	57
1. 인천광역시 공원시설의 현황 및 문제점	57
2. 조사설계	62
3. 실증분석	63
4. 정책적 함의	70
제2절 복지시설 투자의 편익측정 사례	72
1. 경기도 노인요양시설의 현황 및 문제점	72
2. 조사설계	74
3. 실증분석	76
4. 정책적 함의	86

제5장 결론	88
제1절 요약	88
제2절 결론	89
<참고문헌>	92
부록 1(가상가치측정법의 절차별 체크리스트)	97
부록 2(무작위 지불의 사액표)	100
부록 3(공원시설 개선에 대한 설문조사)	101
부록 4(노인요양시설의 개선에 대한 설문조사)	105

< 표차 례 >

<표 2-1> 공공서비스시설의 분류	10
<표 2-2> 수혜자에 따른 복지시설의 종류	12
<표 2-3> 공공시설 투자의 편익추정시 평가지표	24
<표 4-1> 인천시의 도시공원 현황	59
<표 4-2> 공원유형별 면적대비 시설화율	59
<표 4-3> 인천지역의 도시자연공원현황	60
<표 4-4> 목표년도별 공원조성지표	62
<표 4-5> 응답자 그룹의 특성	69

<표 4-6> 공원시설 개선에 대한 지불의사액 추정결과	70
<표 4-7> 공원시설 개선에 대한 지불의사액 추정결과(로그)	70
<표 4-8> 경기도 노인복지시설의 실태	72
<표 4-9> 응답자 그룹(Ⅰ)의 특성	83
<표 4-10> 응답자 그룹(Ⅱ)의 특성	84
<표 4-11> 요양시설 개선에 대한 지불의사액 추정결과(부모)	85
<표 4-12> 요양시설 개선에 대한 지불의사액 추정결과(본인)	86

<그림 차례>

<그림 2-1> 이용자편익의 유형과 측정방법	25
<그림 3-1> 공공재 수준 변화시 보상잉여와 동등잉여	39
<그림 3-2> CVM을 이용한 편익분석의 흐름도	45
<그림 3-3> 수질사다리	53
<그림 4-1> 공원시설 개선 시나리오	65
<그림 4-2> 노인요양서비스시설의 개선 시나리오	78

제1장 서론

제1절 문제제기

지금까지 우리나라의 공공서비스는 고객중심적 행정보다는 공급자중심적 행정에 의해 지배받아 왔다. 즉, 공공서비스 제공시 주로 비용측면과 비용조달의 주체인 정책집행자의 측면에서 결정되고 집행되는 경향이 높았다. 그러나 민주화, 지방화시대의 도래와 함께 정부는 공급중심적 발상에서 탈피해 고객중심적 행정으로 탈바꿈하여야 하며 이를 통해 주민의 삶의 질을 개선할 수 있는 구체적 서비스를 제공하여야 한다. 고객지향적 정부는 국민의 입장에서 행정을 수행함으로써 국민생활의 질을 개선하려고 노력하여야 한다(이종범, 1996 : 22).

그리고 「관료제가 아닌 고객요구의 충족」에 목표를 둔 고객지향적 정부는 공공서비스의 제공자가 고객에 대해 책임을 지고, 서비스 제공결정이 정치적이어서는 안되며, 고객이 다양한 서비스의 선택권한을 가져야 하고, 서비스의 공급과 수요를 조화시켜 공급량과 공급형태를 결정하여야 한다(David Osborne and Ted Gaebler, 1992 : 227-234). 여기서 중요하게 고려하여야 할 것은 고객의 선호이다. 행정은 서비스를 제공함에 있어 고객의 타당한 선호를 우선적으로 반영하여야 한다. 고객지향적 정부란 공공서비스의 전달에 있어 고객을 인지하고 그들이 원하는 것을 파악하여야 하며 서비스질에 대한 평가도 고객서비스기준에 따라 이루어져야 할 것이기 때문이다.

그러나 정부가 제공하는 공공재는 거래하는 시장이 존재하지 않기 때문

에 소비자의 선호도가 공개되지 않는다는 문제점이 있다(Burkhead & Miner, 1971). 따라서 지금까지 정부는 공공재에 대한 수요를 정치적 과정을 통해 파악하여 왔다. 그러나 정치적 과정을 통해서도 고객대응적이고, 경제적으로 효율적인 서비스공급체제를 구축할 가능성이 매우 낮다.

고객중심적인 공공서비스 공급체제의 구축을 위해서는 정부는 효과적인 정책평가 메카니즘을 갖고 있어야 하는데 전통적으로 공공서비스에 대해서는 정책효과를 양적인 측면에서 측정하지 않았으며 또 측정할 기준도 제대로 없었다. 이런 탓에 공공서비스 제공에 대한 투자결정은 적절하게 평가되지 못한 편익부문에 의해 왜곡되곤 하였다.

최근에는 준시장적 해결방법을 통해 공공서비스에 대한 가치를 측정하고 이를 통해 수요를 파악하려는 시도들이 발견되고 있다. 이러한 방법중 하나는 공공서비스에 대한 소비자의 선호 즉, 지불의사(Willingness to Pay)를 직접적인 설문조사방법으로 파악하는 것이다. 가상가치측정법(Contingent Valuation Method)이라 불리는 이 방법은 1994년 Exxon사의 사고피해배상에 사용된 후 그 효용성을 인정받아 환경영향평가를 위한 수단으로 사용되고 있다.

제2절 연구목적

한편 지방자치의 본격적 실시와 함께 지방자치단체의 공공시설에 대한 투자결정도 「고객지향적 정부」의 원리에 부합되게 고객 즉, 주민의 측면에서 접근할 필요가 있다.

지방공공서비스를 적정수준으로 제공함으로써 주민들의 자발적인 호응을

얻어내지 못하면 자치단체는 안정적인 사업수행이 어려워진다. 특히, 이용료나 사용료가 필수적인 재원인 공공시설의 경우 자치단체가 많은 비용을 들여 시설수준을 유지 또는 개선하였다고 하더라도 주민들의 자발적인 비용분담의지가 뒷받침되지 않는 한 자치단체는 해당 서비스를 지속적으로 제공할 수 없을 것이다.

따라서 지방공공시설의 투자결정에 있어서도 주어진 예산제약하에서 주민의 선호와 만족도를 최대한 반영하는 대안을 선택하여야 한다. 즉, 공공투자결정시 비용측면 뿐만 아니라 편익측면도 고려함으로써 공공서비스에 대한 주민들의 만족도를 제고시키고, 공공서비스정책의 효과성을 높이는 적정수준의 서비스를 지방자치단체는 제공할 수 있는 것이다.

지방자치단체는 지방공공시설을 공급하는 주체이지만 주민들은 납세 또는 요금납부를 통하여 지방공공서비스의 개선 및 유지를 가능케 한다. 따라서 주민들은 납세에 걸맞는 적정수준의 지방공공서비스를 수혜할 권리를 가진다고 볼 수 있다. 그러나 대부분의 지방공공시설은 공공재(public good)로서 거래시장이 존재하지 않기 때문에 수요자의 선호와 욕구를 반영하는 적정수준의 지방공공서비스를 결정하는 것은 그리 용이한 일은 아니다.

이런 경우 주민이 공공서비스시설에 대해 지불하고자 하는 의사를 바탕으로 소비자잉여를 추정하는 것이 해당 시설의 정확한 가치와 편익을 평가할 수 있게 해 준다. 최근 환경서비스의 가치측정수단으로서 그 유용성을 인정받고 있는 가상가치추정법(CVM)은 사람들이 가상적으로 주어진 공공서비스의 여러 대안적 상황에 어떻게 대처하는가를 면밀히 살피고 각 상황에 대한 지불의사를 측정함으로써 공공서비스의 편익을 추정해 내는 방법이다.

가상가치추정법은 아직 공공서비스분야에 보편적으로 도입되고 있지는

않지만 그 유용성을 고려할 때 공공서비스시설의 투자결정시 적극적으로 이용해 볼 필요가 있다. 따라서 본 연구는 공공서비스시설 투자의 편익분석방법에 대해 검토해 보고 가상가치측정법의 구체적 절차와 적용상의 유의점을 살펴보고자 한다. 그리고 공공시설의 개선 및 유지에 따른 투자결정절차의 일부로서 가상가치측정법을 실제 몇가지 지방공공시설 개선사례에 적용해 보고 정책결정자를 위하여 가상가치측정법을 이용한 투자결정기법을 제시해 줌으로써 자치단체가 고객지향적 정부의 가치를 구현하는 데 기여하고자 한다.

제3절 연구범위 및 방법

1. 연구범위

지방공공시설은 단순히 물리적 측면에서 영조물을 대상으로 파악하는 시설물만은 아니며 당해 시설에서 제공하는 모든 서비스를 포함하는 광의적 시설로 파악되어야 한다. 본 연구의 대상인 지방공공시설도 도시계획법상의 공공시설 뿐만 아니라 주민들이 사회적 공동생활을 영위하는 데 필요한 제반 서비스를 제공하는 광의의 공공시설을 말한다.

본 연구가 지방공공(서비스)시설을 연구대상으로 하지만 그 유형은 적용하는 기준에 따라 매우 다양하다. 따라서 모든 공공시설의 투자결정에 대해 살펴보는 것은 시간과 비용의 제약을 고려할 때 불가능하다. 본 연구의 목적이 직접적인 편익측정방법을 통한 지방공공시설의 합리적인 투자결정을 유도하는 데 있으므로 각 시설의 가치와 편익을 결정하는 요인이 서로 상이함을 고려하여 연구대상을 한정할 필요가 있다.

따라서 본 연구는 공공시설중 공원시설과 복지시설에 한정하여 투자결정 시 편익측정방법을 살펴봄으로써 여타 공공시설에 대한 후속 연구의 발판을 마련하고자 한다. 공공시설중 공원시설과 복지시설에 연구범위를 한정 한 것은 이들 시설이 가상가치측정법의 적용에 유리하기 때문이 아니라) 필수적인 공공서비스를 다시 공익적 서비스²⁾와 사익적 서비스³⁾로 구분할 때 전자의 사례로 공원시설(특히 도시자연공원)을, 후자의 사례로 복지시설(특히 노인요양시설)을 연구 편의상 선정한 것이다.

그리고 본 연구의 지리적 범위는 공원시설의 경우 인천광역시, 복지시설의 경우 경기도로 제한하였다. 공공시설로서의 공원시설도 국립공원, 도립공원, 군립공원, 도시공원 등 그 형태가 다양하고 이용자의 특성도 차이가 있다. 특히, 도시공원은 다시 도시자연공원, 근린공원, 어린이공원, 묘지공원 등으로 분류되는데 본 연구에서는 인천광역시의 도시자연공원중에서 인천대공원을 선정해 편익분석을 시행하고자 한다.

공공시설로서의 복지시설도 그 형태가 다양하다. 아동복지시설, 노인복지시설, 장애인복지시설, 모자복지시설, 정신질환자요양시설, 부랑인복지시설, 영유아보육시설 등이 그것이다. 본 연구에서는 경기도의 노인복지시설중 요양시설을 대상으로 편익분석을 시행하고자 한다.

그리고 본 연구의 내용적 범위는 다음과 같이 설정코자 한다.

첫째, 지방공공서비스시설의 투자결정을 위한 편익분석의 이론적 배경에

- 1) 기존 연구에서 가상가치측정법을 이용한 공공시설 투자편익의 측정사례는 주로 공원시설, 상하수도시설 등 환경관련 서비스시설에 편중되어 있고 여타 공공시설에 대해서는 그 사례가 거의 발견되지 않는다.
- 2) 공익적·필수적 서비스는 주로 공공부문이 서비스를 공급하고 조세를 통해 서비스 공급재원을 충당한다.
- 3) 사익적·필수적 서비스는 공공부문뿐만 아니라 공기업, 비영리법인 등 다양한 공급주체에 의해 서비스가 공급되고 주로 융능부담원칙이 적용된다.

대한 검토이다. 여기서는 기존의 비용-편익분석에 대한 논의와 함께 다양한 편익분석방법에 대한 검토를 거쳐 가상가치측정법의 구체적 적용절차와 방법에 대해 살펴볼 것이다.

둘째, 가상가치측정법의 적용을 위한 사례 연구이다. 여기서는 조사대상시설의 개선에 대한 이용자의 지불의사액 측정과 이를 통한 시설개선투자의 편익추정을 그 내용으로 한다.

셋째, 편익분석결과를 이용한 합리적인 공공시설 투자결정방향의 제시이다. 그리고 공공시설 개선투자에 대한 가상적인 상황을 설정하고 편익분석을 행할 때 그 과정과 고려사항을 정책입안자를 위한 구체적 지침과 함께 제시해 보고자 한다.

2. 연구방법

본 연구는 앞서 제시한 연구목적 달성을 위하여 문헌연구와 경험적 연구(설문조사 및 경험적 분석)를 병행하고자 한다.

먼저 문헌연구는 공공시설 투자의 편익추정 필요성, 편익추정방법에 대한 이론적·절차적 검토, 선행연구의 검토 등에 초점을 둘 것이다.

그리고 분석대상인 공공시설의 수준 및 문제점 파악을 위해 현장조사도 병행하였다. 분석대상인 공공시설 개선의 가상적 상황을 응답자가 납득할 수 있게 하려면 각 대상시설의 실태 및 문제점 파악이 필수적이기 때문이다. 특히 노인복지시설의 경우 일반인이 현재의 시설수준에 대한 정확한 인식을 갖고 있다고 보기 어려우므로 노인요양시설 「정애마을」을 방문하여 시설 및 운영실태를 파악하여 인터뷰시 우리나라 노인요양시설의 표준시설로 활용하였다.

그리고 조사대상시설의 개선에 대한 주민들의 지불의사액을 측정하기 위

해 설문조사를 실시하였다. 본 연구가 가상가치추정법을 공공서비스시설 개선의 편익추정에 적용하는 시론적 연구이고, 노인요양시설의 경우 설문조사 방식도 비용이 많이 소요되는 개인 대 개인의 인터뷰방식을 취했으므로 비교적 한정적인 수의 표본(각 시설별로 200~300개 정도)만 선정하여 조사를 시행하였다.

그리고 각 시설개선에 대한 주민들의 지불의사액 추정방법은 응답자가 지불의사액을 표현하는 방식에 따라 여러 가지 추정방식을 사용할 수 있다. 가령 지불의사액을 묻는 방식이 양자택일형이라면 그 때의 추정방법은 로짓(Logit)모형이나 프로빗(Probit)모형을 선택한다. 한편 지불의사액을 응답자가 직접 금액으로 표시하는 경우에는 회귀분석등 다른 일반적인 계량경제학적인 방법이 사용될 수 있다. 본 연구의 조사에서는 공원시설의 경우 인터뷰시 응답자가 직접 금액을 기입하게 하였으므로 회귀분석을 이용해 지불의사액을 추정할 것이고, 노인요양시설의 경우 기준값을 제시하고 가부를 묻는 양자택일형을 택했으므로 수정된 프로빗모형⁴⁾을 이용해 지불의사액을 추정할 것이다.

4) 전통적인 프로빗모형에서는 계수벡터(β)와 표준편차(σ)를 식별할 수 없으나 발전된 프로빗모형에서는 기준치 t_j 가 우도함수에 포함되어 β 와 σ 의 식별이 가능해진다(Cameron and James, 1987).

제2장 공공시설 투자의 편익추정에 대한 이론적 검토

제1절 공공시설의 의의와 특성

1. 공공서비스의 의의와 특성

공공서비스는 효율적인 자원배분을 위하여 대체로 공공기관에 의해 공급되는 서비스이다. 따라서 공공서비스는 공공재로서 소비의 비경합성(non-rivalry)과 비배제성(nonexcludability)이라는 특성을 가지며 민간재와 구별된다. 즉, 공공서비스에 대한 소비는 타인의 소비를 저해하지 않으며 그 혜택을 타인이나 다른 집단으로부터 배제할 수 없는 것이다.

공공서비스는 일반적 공공재로서의 특성외에 물리적 특성, 이용범위, 설치주체 등 여러 가지 기준에 의해 다양하게 분류할 수 있다. Lucy 등은 공공서비스를 사회적 기능에 따라 일상적 서비스(routine services), 보조적 서비스(protective services), 발전적 서비스(developmental services), 사회적 기본서비스(social minimum services)로 구분하였고(William H. Lucy et al., 1977 : 689-694), Smith는 공공서비스의 공급비용과 혜택범위에 따라 공공서비스를 재분류하였으며(Wallace F. Smith, 1975 : 306), Roth는 생산주체와 구매주체에 따라 공공서비스를 재분류하였고(G. Roth, 1987 : 13), Barlow는 파급효과의 크기에 따라 공공서비스를 분류하였다(I. M. Barlow, 1981 : 81-84).

공공서비스의 효율적 배분도 민간재와 마찬가지로 이윤극대화를 추구하는 생산자의 한계비용에 해당하는 공급가격을 효용극대화를 추구하는 각 소

비자가 자기의 선호에 따라 부담함으로써 이루어질 수 있다(E. Lindahl, 1958). 즉, 공공서비스의 비경합성, 비배제성이라는 특성에 의해 각 소비자가 생산량과 동일한 양을 소비하면서 서로 상이한 개인화된 가격(personalized price)을 지불함으로써 공공서비스의 효율적 배분이 성립되는 것이다.

2. 공공서비스와 공공시설

공공(서비스)시설이란 주민복지를 증진할 목적으로 주민들이 이용할 수 있도록 정부가 설치·운영하는 시설로 공원, 상·하수도, 학교, 박물관, 병원, 보호시설 등이 포함된다. 그러나 지방공공시설은 단순히 물리적 측면에서 영조물을 대상으로 파악하는 시설물만은 아니며 당해 시설에서 제공하는 모든 서비스를 포함하는 광의적 시설로 파악되어야 한다(한표환 1996 : 7-10). 따라서 공공시설은 도시계획법등 관련법상의 공공시설 뿐만 아니라 주민들이 사회적 공동생활을 영위하는 데 필요한 제반 서비스를 제공하는 광의의 공공시설을 말한다.

공공(서비스)시설의 유형은 제공되는 서비스의 특성에 따라 다양하게 분류할 수 있다. 종류와 마찬가지로 적용하는 기준에 따라 매우 다양하다. 공공서비스가 수행하는 사회적 기능에 따라 공공시설의 유형을 분류하면 일상적 서비스시설, 보조적 서비스시설, 발전적 서비스시설, 사회기본적 서비스시설로 구분할 수 있다. 그리고 공익성의 정도와 시민생활에 필수적인 정도에 따라 분류하면 공익적·필수적 서비스, 사익적·필수적 서비스, 공익적·혜택적 서비스, 사익적·혜택적 서비스로 구분할 수 있다(<표 2-1> 참조).

<표2-1> 공공서비스시설의 분류

유형	내용	공공시설의 예	
사회적 기능에 의한 분류	일상적 서비스 시설	요금등 수익자부담에 의해 제공	상하수도시설, 쓰레기 처리수거 및 처리시설, 도로·교통시설 등
	보조적 서비스 시설	인적·물적 자원의 보호, 공공질서유지	경찰서, 소방서, 방재시설, 위생시설 등
	발전적 서비스 시설	개인의 육체적·정신적 잠재력의 향상 도모	교육시설, 도서관, 공원, 문화시설, 위락시설 등
	사회기본적 서비스시설	최저수준의 시민생활 보호	병원시설, 복지시설 등
공익성과 필요성에 의한 분류	공익적·필수적 서비스	공공부문이 공급, 조세를 통해 개원 충당	소방, 경찰, 도로, 공원, 교육 등
	사익적·필수적 서비스	다양한 공급주체, 주로 용능부담원칙 적용	공공주택, 의료, 요양시설, 보육시설 등
	공익적·혜택적 서비스	준공공부문이 공급, 주로 용의부담원칙 적용	시민회관, 아동복지관 등
	사익적·혜택적 서비스	민간부문이 공급, 개인이 서비스비용 부담	주차장, 수영장 등

자료 : William H. Lucy et al. ,1977 : 吉田民雄, 1988 참조 재작성.

그리고 공공서비스시설은 서비스를 제공하는 물리적 하부구조의 특성에 의해서도 구분할 수 있다.(J. R. Ottersmann : 110-111) 먼저 경찰순찰과 도로청소 등과 같이 상대적으로 고정시설을 요하지 않는 서비스가 있는 반면 도로나 상하수도 등은 고정된 네트워크에 의해 서비스가 제공된다. 따라서 후자의 경우 네트워크의 존재여부나 해당서비스의 질(도로의 경우 포장 여부등)이 중요한 평가대상이 된다.

그리고 고정된 시설을 필요로 하는 공공서비스도 해당 서비스의 이용자가 직접 이동하여야 하는 시설(공원, 도서관 등)과 서비스의 제공자가 이동하여야 하는 시설(소방소등)로 대별할 수 있다⁵⁾ 또한 공공시설은 입지형태

5) 이들 서비스의 제공에 대한 평가시에는 서비스시설의 수준과 시설까지

별로 집중형시설(시민회관 등)과 분산형시설(도서관 등)로 분류할 수 있으며, 이용자의 好惡감정에 따라 입지희망시설과 혐오시설로 분류할 수도 있다(柏原士郎, 1991 : 111).

본 연구에서는 발전적 서비스시설이며 공익적·필수적 서비스시설의 하나인 공원시설과 사회기본적 서비스시설이며 사익적·필수적 서비스시설의 하나인 오인요양시설을 사례로 하는 만큼 이들 시설에 대한 보다 구체적인 고찰이 필요하다.

가. 공원시설

공원시설은 자연경관의 보호와 주민의 휴양 및 정서생활 향상에 기여할 목적으로 제공되는 공공시설이다. 그런데 공원시설 또한 자원중심적 시설과 이용자중심적 시설로 분류해 볼 수 있다.

우리나라의 경우 전자는 자연공원에 해당되고 후자는 도시공원에 해당된다. 그리고 자연공원은 다시 국립공원, 도립공원, 군립공원 등 운영주체에 따라 재분류된다. 도시공원의 경우 어린이공원, 근린공원, 도시자연공원, 묘지공원으로 분류되며 각 시설의 특성과 설치기준은 관련법으로 규정하고 있다.

그러나 일부 대도시의 경우 이러한 분류기준과는 별도로 추가적인 공원의 종류를 발견할 수 있다. 예컨대 서울특별시는 도시공원외에 북한산국립공원, 한강시민공원, 용산공원 등이 추가로 존재하고 있다. 본 연구의 사례 대상인 인천대공원도 발생초기에는 근린공원적 성격이 강하였으나 도시자연공원으로 지정되고 최근 대규모 투자가 이루어지면서 이용대상권이 도시전역으로 확대되었다.

의 거리를 동시에 고려하여야 한다.

나. 복지시설

복지시설은 설립 및 운영주체에 따라 공립공영시설, 공립민영시설(부랑인 시설, 사회복지관 등), 사립공영시설, 사립민영시설, 개인설치시설(조산시설, 무료아동전용시설, 경로당, 민간 및 가정보육시설 등)로 분류할 수 있다. 그리고 시설의 이용방법에 따라 수용시설, 이용시설로 분류할 수도 있으며 요금의 수납여부에 따라 유료시설, 무료시설로 분류된다.⁶⁾

그리고 복지시설은 수혜주체에 따라 다시 아동복지시설, 노인복지시설, 장애인복지시설, 모자복지시설, 정신질환자요양시설, 부랑인복지시설, 영유아보육시설 등 다양한 형태로 존재하고 있다.

<표 2-2> 수혜자에 따른 복지시설의 종류

복지시설의 유형	시설의 예
아동복지시설	아동상담소, 영아시설(3세미만), 육아시설(3-18세미만), 아동일시보호시설, 아동직업보호시설(12세이상), 조산시설, 아동전용시설, 교호시설, 아동일양위탁시설, 정서장애아시설, 자립지원시설, 탁아시설 등
노인복지시설	양로시설, 노인요양시설, 실비양로시설, 실비노인요양시설, 유료양로시설, 유료노인요양시설, 노인복지회관, 노인복지주택, 노인여가시설(경로당, 노인교실, 노인휴양소) 등
장애인복지시설	장애인재활시설, 장애인요양시설, 장애인유료복지시설, 장애인이용시설, 장애인직업재활시설, 점자도서관, 점서 및 녹음서 출판시설 등
모자복지시설	모자보호시설, 모자자립시설, 미혼모시설, 일시보호시설, 부녀복지관, 부녀상담소, 모자복지상담소 등
영유아보육시설	국·공립보육시설, 민간보육시설, 직장보육시설, 가정보육시설 등

6) 단, 실비시설은 보호비만 받고 관리비, 인건비 등은 받지 않는 시설을 말한다.

본 연구의 사례대상은 복지시설중 노인요양시설이며 특히, 유료노인요양 시설이다. 현재 유료노인요양시설은 주로 사회복지법인이 운영하고 있는데 대개 정부의 일부 보조금과 수용자의 이용료에 의존해 운영되고 있다. 입소 대상은 65세 이상의 자로서 노인성 질환을 앓고 있는 자와 65세 미만의 자 중에서 특별히 보호할 필요가 있다고 해당 자치단체장이 인정한 자에 한하고 있다.⁷⁾

제2절 공공시설 투자의 비용편익분석

1. 비용편익분석의 의의

비용편익분석은 공공투자사업의 효율성과 타당성을 평가하기 위한 분석 기법으로 전통적으로 공공투자사업의 판단기준으로 이용되어 왔다. 비용편익분석은 1950년대 이후 정부부문에서 공공지출의 효율화 문제가 주요한 연구대상이 되면서 공공투자사업에 대한 복수의 대안중에서 사회후생을 극대화하는 정책안을 검토하기 위해 개발된 경제적 분석방법이다.

비용편익분석은 정책결정의 판단기준으로서 효율성에 기초한 해답을 얻는데 매우 효과적이지만(Stockey & Zeckhauser, 1978 :134), 서로 다른 지역이나 집단간 복지배분의 형평성 확보도 비용편익분석의 목표로 제시될 수 있다.⁸⁾

7) 보다 자세한 내용은 사회복지사업법 참조.

8) 비용편익분석에 의해 공공투자사업의 판단기준을 검토함에 있어 소득분배의 측면을 강조한 연구들로는 R. W. Boadway, "Integrating Equity and Efficiency in Applied Welfare Economics," Quarterly Journal of Economics, Vol. XC, 1976 ; 堀 光洙, 公共投資の地域間最適配分, 京都: 晃洋書房, 1997 참조.

공공시설의 투자결정에 있어 비용편익분석은 경제적 비용편익분석과 사회적 비용편익분석으로 나누어 볼 수 있는데 경제적 비용편익분석은 실제 발생하는 초과만을 대상으로 하며 사회적 비용편익분석은 경제적 효율성과 함께 분배의 문제를 중시한다(Schofield, 1987 : 2). 일반적으로 비용편익분석에서 비용(cost)이란 한 자원이 다른 용도에 사용되지 못함으로써 나타나는 후생수준의 감소를 말하며 편익(benefit)이란 한 자원을 어떤 용도로 사용함으로써 나타나는 복지 또는 후생수준의 제고를 말한다.

비용편익분석이 공공부문의 사업평가에서 중요시되는 이유는 민간경제부문과는 달리 공공재에 대한 평가는 시장메카니즘에 의해 이루어질 수 없는 경우가 많기 때문에 보다 객관적인 평가기법이 중요하기 때문이다.

그러면 다음에서는 비용편익분석을 위한 일련의 절차, 비용편익분석시 고려사항, 분석방법에 대해 살펴보기로 한다.

2. 비용편익분석의 절차

가. 문제의 제기와 목표의 설정

비용편익분석을 위해서는 먼저 현황분석을 통하여 문제가 제기되고, 이에 따라 투자사업의 필요성이 대두되면 투자사업과 연관된 목표를 선정할 수 있다.

이러한 문제제기와 목표설정과정은 투자사업의 평가과정중 가장 우선되며, 이후 평가과정의 판단기준이 되므로 일반적이고 객관적이며 동시에 정확한 분석과정이 되도록 하여야 한다.

나. 대안의 설정 및 예비검토

제기된 문제를 해결하거나 설정된 목표를 달성할 수 있는 대안은 다양하

계 설정될 수 있다. 사업의 내역뿐 아니라 그에 수반된 가정, 전제조건 등도 함께 명확히 정의되어야 한다.

그리고 충분한 대안이 설정되면 그 대안의 기술적 사항을 검토하고 소요 투자비를 산출하기 위하여 예비설계를 실시하며 대안별 건설계획, 재원조달 방안 등도 예비적으로 검토한다.

다. 대안별 효과예측

분석대상이 되고 있는 대안은 하나 혹은 둘 이상일 수 있으며 이들 각 대안이 실제 시행되었을 경우 나타날 효과를 분석한다. 어떤 항목을 비용과 편익중 어디에 포함시킬 것인가를 결정하는 데는 두가지 방법이 있다. 첫째는 투입을 비용으로 산출을 편익으로 구분하는 것이고 둘째는 사업의 부정적 결과를 사회적 비용으로 구분하는 것이다.

이 때 중요한 것은 각각의 대안 프로젝트와 관련된 모든 투입과 산출을 예측해야 한다는 것이고 긍정적이든 부정적이든 모든 영향이 밝혀져야 한다는 것이다. 그리고 인식된 비용과 편익에 가치를 부여할 때에는 화폐단위로 해야 하므로 소비되는 자원과 생산되는 재화의 시장가치를 제대로 평가하여야 한다.

이러한 시장가치접근법은 개념상으로는 단순하지만 실제 측정에서는 시장가격이 존재하지 않거나 시장가격이 왜곡되어 있을 수 있으므로 심각한 문제에 직면할 수 있다. 이러한 경우 각 대안 프로젝트의 소비자가 어떤 재화나 서비스에 대해 지불하고자 하는 의사를 바탕으로 소비자잉여를 추정하는 것이 매우 중요한 것이 될 것이다.

라. 대안의 비교평가 및 최적대안의 선정

대안별 소요투자비 즉, 대안을 채택했을 경우에 소요되는 비용과 그로 인하여 얻게 되는 각종 효과를 비교하여 투자의 효율성을 판단한다. 비용편익 분석에 의한 프로젝트의 선택은 순편익(net benefit)을 극대화하는 것으로 해야 한다는 것이 기본원칙이다. 이 때 대안선택을 위한 판단기준으로는 비용편익비(B/C), 순현재가치(NPV), 내부수익율(IRR), 자본회수기간(PBP), 초기년도 수익율(FYRR) 등이 있다.

항만개발사업 등 공공투자사업은 이윤만을 추구하는 사기업과 달리 추구하는 목표가 다양하고 비용과 편익을 비교하는 방법도 여러가지가 있으므로 해당 투자사업의 대안별 특성을 고려하여 타당한 평가기준을 설정하고 해당 투자사업의 가장 효율적인 대안을 선정할 것이다.

이상의 과정에 따른 투자사업의 평가에는 사업의 특수성과 목적에 따라 선택사용되고 있다. 투자사업에 주로 사용하는 방법은 비용·편익분석(Cost-Benefit Analysis), 대차대조표기법(Balanced Sheet Approach), 비용·효과분석(Cost-Effectiveness Analysis), 목표·성취분석(Goal Achievement Analysis) 등이 있으나 비용·편익분석은 분석과정에서 평가자의 주관이 개입될 여지가 가장 적고 균일한 척도(화폐가치)로 비교가 가능하며 공공사업평가에 적합한 방법으로 널리 사용되고 있다.

3. 비용편익분석시 고려사항

가. 객관성의 유지

먼저, 비용편익분석을 위해서는 수요의 예측, 변수의 선택, 가격요인의 결정 등이 객관적이어야 한다. 평가과정에 따라 평가자의 주관이나 편견이 개

입될 여지가 있으므로 전문가에 의하여 엄정하게 객관적으로 작업이 이루어져야 한다.

그리고 평가의 신뢰성은 객관적 기준에 의해 결정되므로 평가자는 비경제적 요인들이나 주민의 주관적인 요구, 정치적 동향 등으로부터 분리되어 객관적 분석을 수행하여야 한다. 그러나 비용편익분석은 누가 분석하는가에 따라 분석의 내용이 달라질 수 있다. 그 이유는 비용편익분석에서 어떤 집단들의 이해관계가 반영되는가에 따라 비용과 편익이 상이하게 나타날 수 있기 때문이다.

따라서 대안의 분석이 정책결정과정의 전부가 되어서는 곤란하며, 정책결정은 이같은 요인들의 고려와 함께 검토하여 이루어지는 것이다.

나. 다양한 대안의 검토

비용편익분석을 위해서는 가능한 모든 대안들이 검토되어야 한다. 경제성 분석은 최적화(optimization) 작업이 아니라 주어진 작업중 최적대안을 선정하는 작업이므로 훌륭한 대안이 누락되었을 경우 오류를 범하게 된다. 따라서 모든 가능대안이 검토되어야 하고, 분석과정에서 보통 예비평가(screening)를 통하여 대안의 수를 압축한다.

그리고 비용편익분석은 사업이 집행되었을 경우와 집행되지 않았을 경우를 비교평가하여야 한다. 투자효과가 장기간에 걸쳐 평가되는 사업일 경우 사업비가 집행되지 않았을 때 효과를 우선 예측한 후, 집행되었을 경우의 효과와 비교하여 타당성을 평가한다.

그리고 대안간 차이의 평가를 위해서는 동등한 비용과 효과의 요인은 제외되어도 무방하며, 보통 무투자(Do Nothing)대안의 경우에는 유지관리비용이 소요되는데 검토대상이 되는 대안과의 차이점을 계산한다. 비용-효과

분석에서는 순비용과 순편익을 이용하며 사업과 관련된 비용과 편익내역에는 중복계산이나 전환된 것이 없도록 하여야 한다.

다. 기타 고려사항

미래에는 각종 불확실성이 개재되어 있으므로 비용편익분석시 이같은 각종 변동요인들이 적절히 고려되어야 한다. 즉, 사회복지시설 투자사업의 경우를 예로 들면 시설수요의 장기예측, 정책변화 등을 충분히 고려하여야 한다.

그리고 사업의 평가는 다른 시간대에서 발생하게 될 비용과 편익을 분석하는 것이므로 평가기간, 할인을 뿐만 아니라 사업결정을 위한 지표의 최저선 등 재평가 기준이 아울러 설정되어야 한다.

마지막으로 비용편익분석은 시장가격으로 환산할 수 있는 비용과 편익만을 대상으로 하지만, 사업전체에 대한 최종평가에 있어서는 타당성분석에 고려되지 않은 비시장성 요인들도 가능하면 대안별로 비교검토하여야 한다.

4. 비용편익분석의 대안 선택기준

비용편익분석에 의한 투자 프로젝트의 선택은 순편익(net benefit)을 극대화하는 것어야 한다. 그리고 대안선택을 위한 판단기준으로는 비용편익비(B/C), 순현재가치(NPV), 내부수익율(IRR), 자본회수기간(FBP), 초기년도 수익율(FYRR)등이 있다.

비용편익분석을 위해서는 실제자본의 기회비용을 적절히 반영하여 서로 다른 기간중에 발생하는 비용과 편익을 비교할 수 있도록 적당한 할인이 채택되어야 한다. 즉, 할인은 미래에 발생할 비용과 편익의 가치를 현재화하기 위하여 필요하다.

일반적으로 비용편익분석의 지표로는 사업시행에 따른 할인율이 적용된 총비용과 총편익의 차이인 순현재가치(Net Present Value), 할인된 총비용과 총편익이 같게 되는 내부수익률과 할인된 총편익과 총비용의 비율인 편익/비용비(B/C Ratio) 등이 있다. 각각의 분석지표에 대한 산술식은 다음과 같다.

순현재가치(Net Present Value)는 다음 식과 같이 산출된다. 식에서 보는 바와 같이 각 년도의 편익과 비용을 산출하여 각 년도마다 할인율을 적용한 후 편익과 비용의 합을 차이로 나타낼 것이 순현재가치이다. 즉, 순현재가치는 현재가치로 환산된 총 편익과 총 비용의 차이로서 0보다 크면 사업에 소요되는 비용보다 편익이 크므로 사업의 수익성이 있다는 것을 의미한다. 반대로 0보다 작으면 비용이 편익보다 크므로 사업의 수익성이 없다는 것을 의미한다.

$$\text{순현재가치(NPV)} = \sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

여기서, B_t : t년도의 편익
 C_t : t년도의 비용
 r : 이자율 (할인율)
 n : 평가기간

내부수익률(Internal Rate of Return)은 다음 식을 만족하는 할인율 r 로 하였다. 식에서 보는 바와 같이 각 년도의 편익과 비용을 산출하여 각 년도마다 할인율을 적용한 후 편익과 비용이 같은 값을 나타낼 때의 할인율이 내부수익률이다. 즉, 내부수익률은 현재가치로 환산된 총편익과 총비용이 같아질 때의 할인율을 의미한다.

$$\sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

편익 / 비용비(B/C ratio)는 다음 식과 같이 산출된다. 식에서 보는 바와 같이 각 년도의 편익과 비용을 산출하여 각 년도마다 할인율을 적용한 후 편익과 비용의 비로 나타낸 것이 편익 / 비용비이다. 즉, 편익 / 비용비는 현재가치로 환산된 총 편익과 총 비용의 비로서 1보다 크면 사업에 소요되는 비용보다 편익이 크므로 사업의 수익성이 있다는 것을 의미한다. 반대로 1보다 작으면 비용이 편익보다 크므로 사업의 수익성이 없다는 것을 의미한다.

$$B/C \text{ 비} = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}}$$

제3절 공공시설 투자에 따른 이용자편익

1. 이용자 편익의 개념

공공서비스시설 투자의 타당성을 분석하기 위해 비용편익분석을 사용할 경우 비용추정상의 일반적인 난점⁹⁾에도 불구하고 사업비용은 대체로 심각한 측정상의 문제를 보이지는 않는다. 그러나 편익추정상 문제는 매우 심각한 실정이다.

그러면 공공시설 투자에 따른 편익은 과연 무엇을 의미하는가? 이것은 편익의 개념에 대한 문제이다. 앞서 살폈듯이 일반적으로 편익은 투자로 인한 긍정적 영향으로 이해된다. 그리고 어떤 시설이나 서비스의 편익은 곧 그 시설이나 서비스의 가치를 의미한다. 편익분석의 대상이 공공시설이라면

9) 정부에 의한 시장가격의 왜곡, 기회비용의 고려, 비용의 개념설정 등이 비용추정상의 난점으로 지적되고 있다.

이 시설에 대한 투자의 편익은 이용자에 의한 사용가치의 증가로 해석될 수 있다.

우리는 일반적으로 민간재의 가치를 가격(교환가치)과 동일시한다. 이 경우 가격은 공급자 측면의 비용을 반영한 것이다. 그러나 수요자 측면에서 보면 소비자들이 어떤 재화를 수요한다는 것은 그 재화소비로 인한 효용의 증가분만큼을 화폐단위로 기꺼이 지불할 용의(사용가치)가 있다는 것을 의미한다. 즉, 경제주체들은 재화를 소비함으로써 얻어지는 편익에 상응한 대가를 화폐단위로 기꺼이 지불하고자 하는 것이다. 그러므로 수요자의 측면에서 볼 때 재화의 가치는 재화의 구입시 소비자의 지불의사액(한계효용)과 동일한 개념이라고 볼 수 있다.¹⁰⁾

공공재의 가치도 해당 재화나 서비스의 이용에 따른 편익으로 이해될 수 있다. 그밖에 공급자의 측면에서 공급비용, 수혜범위 등도 가치를 구성하는 요소가 될 것이다. 그러나 후생경제학적으로 공공서비스의 가치는 서비스의 소비로 얻어지는 편익 즉, 국민후생수준에 의해 표현된다고 할 것이다. 그렇지만 공공서비스가 시장의 가격기구를 통해 거래될 수 없다는 특성 때문에 공공서비스의 소비로 인한 경제적 후생수준의 증가를 화폐적 가치로 측정하는 것이 쉬운 일이 아니다.

그러나 공공서비스의 경우도 국민들이나 서비스수혜자들은 어떤 적정수준의 공공서비스가 제공되었을 때 얻을 수 있는 효용이 있다면 그 효용액만큼 기꺼이 지불할 용의가 있을 것으로 가정할 수 있다. 각 개인이 공공서비스에 대하여 지불의사가 있다는 사실은 공공서비스가 그만큼 경제적 편익 즉, 경제적 가치를 가져다 준다는 것을 의미하며 따라서 공공서비스의 경제

10) J. Ruskin의 주장에서 볼 수 있듯이 경제인의 관점이 아닌 전인의 관점에서 재화의 가치를 유효가치로 이해하는 철학적 논쟁도 발견되지만(池上 偉, 1991 : 115-162), 민간재의 가치를 경제적 사용가치로 이해하는 것이 보다 실제적일 것이다.

적 가치와 공공서비스에 대한 지불의사액은 동일한 개념이라고 볼 수 있다.

따라서 본 연구에서는 공공서비스의 가치를 수요자가 느끼는 효용 즉, 지불의사액으로 이해하고 접근하고자 한다. 여기에는 보다 실제적인 이유가 있다. 종래의 공공투자에 대한 비용-편익분석은 편익추정시 그 기준이 자의적이어서 채택된 기준에 따라 투자의 타당성분석이 서로 상이한 결과를 낳았다¹¹⁾. 공공서비스의 가치 즉, 편익을 수요자의 입장에서 지불의사액으로 이해하는 경우 부족한 총량적 자료를 바탕으로 무리한 비용-편익분석을 행할 필요도 없으며 명확하게 지불의사액을 측정할 수 있다면 치밀한 비용-편익분석에 의해 합리적 투자결정이 가능할 것으로 기대된다.

2. 이용자 편익의 관측가능한 지표

공공시설의 투자에 따른 편익을 측정하는 주요 평가지표를 제시해 보면 공급자 측면의 지표로서 ① 이용손실 지표, ② 이용자수 지표로, 그리고 이용자측 지표로서 ③ 만족성 지표, ④ 평등성 지표로 분류할 수 있다.

먼저 이용손실 지표는 각 시설의 이용에 따른 수송비, 연동선의 길이를 평가지표로 한다. 즉, 배송센터, 서비스시설의 투자로 이용자의 동선의 길이의 합을 얼마나 줄였는지가 편익측정의 기준이 될 수 있다. 그러나 이에 따른 시간절약이나 후생의 증대에 대해 어떻게 가치를 매기느냐는 문제는 여전히 해소되지 않는다.

그리고 이용자수 지표는 공공시설 투자에 따른 하나 또는 복수시설의 이용자 총수를 평가척도로 하는 것이다. 특정 센터시설과 같이 많은 사람들이

11) 정책분석의 도구로 B/C분석의 한계성에 대해서는 Peter Deleon, *Reinventing the policy sciences : Three steps back to the future*, *Policy Sciences*, vol.27, 1994, pp.77~95 참조. 복잡한 이론에 내재된 문제와 불충분한 자료 때문에 계량경제학적 모형이 정책학내 현실과 심하게 괴리되어 있음을 미국 국립과학아카데미의 보고서에서 지적하고 있다.

이용하는 시설의 경우 시설개선투자로 인한 이용자수의 증가가 편익분석의 기준이 될 수 있다. 그러나 이것은 시설투자의 효과로서 총편익의 증가를 측정하는 기초를 제공하지만 실제 각 이용자의 편익이 얼마나 증가하였는지를 보여주지는 못한다.

이용자 측면에서의 만족성 지표는 공공시설 설치 및 개선에 따른 만족권의 인구, 또는 한계거리·한계시간 내에 도달할 수 있는 권역의 인구 등을 평가적으로 한다. 예컨대, 구급차가 3분이내에 도달할 수 있는 권역인구등이 이 지표에 해당된다. 이 또한 시설투자의 효과로서 총편익의 증가를 측정하는 기초를 제공하지만 실제 만족권 인구의 편익이 얼마나 증가하였는지를 보여주지는 못한다.

평등성 지표를 편익분석에서 고려하는 것은 쉽지 않다. 이 지표는 공공시설의 설치 및 개선에 따라 지역간 시설의 격차를 줄이는 것을 목표로 한 지표이다. 이용자에 대한 서비스수준 및 시설이용자수의 차이등이 이에 해당한다.

이상의 지표들은 비용편익분석에서 편익을 영향받는 집단의 후생수준변화로 파악할 때, 그 이해집단을 구체화해 준다는 점에서 유의하다고 판단된다.

편익추정시 기초를 제공하는 지표, 정의 그리고 해당지표를 적용할 수 있는 시설을 정리하면 <표 2-3>과 같다. 그러나 표에서 살펴본 지표들은 편익분석시 기준이 될 수 있지만 비용-편익은 화폐단위로 계량화되어야 하므로 시설투자로 인한 편익을 구체화하는 작업이 뒤따르게 된다. 공공시설 투자사업의 경우 시장에서 직접적으로 편익을 관찰하기 어려울 뿐만 아니라 시장가격이 존재하더라도 외부적 요인으로 인해 사회적 가치를 정확하게 반영하지 못하고 있는 경우가 많다. 따라서 공공시설 투자사업의 편익은 관찰

가능한 시장활동에서 간접적으로 추정하거나 시장이 존재하지 않아도 준시장적 상황을 가상적으로 설정해 추정할 수 있다

<표 2-3> 공공시설 투자의 편익추정시 평가지표

지표명	정의	대상시설
총이용자수	해당지역의 이용자 총수	다중이 이용하는 시설
평균이용거리	이용자 이용거리의 평균치	공공시설 전반
최대이용거리	이용자의 최근린거리를 최대로 하는 것	구급시설 등
누적이용거리	이용거리의 누적빈도를 나타내는 것	전인구를 기준내에 커버하는 시설
만족권인구	만족권*에 거주하는 인구	편리성이 중요한 시설
만족자수	이용거리를 만족한다고 평가하는 이용자의 수	이용거리별로 평가가 다른 시설
중복권인구	2시설이상의 만족권에 포함하는 인구	기다려야 하는 시설
시설간격차율**	시설간 이용자수의 격차를 표시하는 것	시설이 집단으로 존재하는 것
지역간격차율***	지역의 이용자수의 격차를 표시하는 것	
최소지역이용률	지역이용률중 최소인 것	채산성이 중요한 시설
최소시설이용률	시설이용률중 최소인 것	일정 이용수준이 필요한 시설
시설수	평균이용거리등 기준을 만족시키는 시설수	예산의 제약이 있는 시설

*) 시설로부터 기준거리에 있는 지역을 의미함

**) 시설간 격차율의 산식은, $S = [\sum_j (v_j - \bar{v})^2]^{1/2}$

단, v_j 는 시설의 이용자수 ; \bar{v} 는 그 평균치

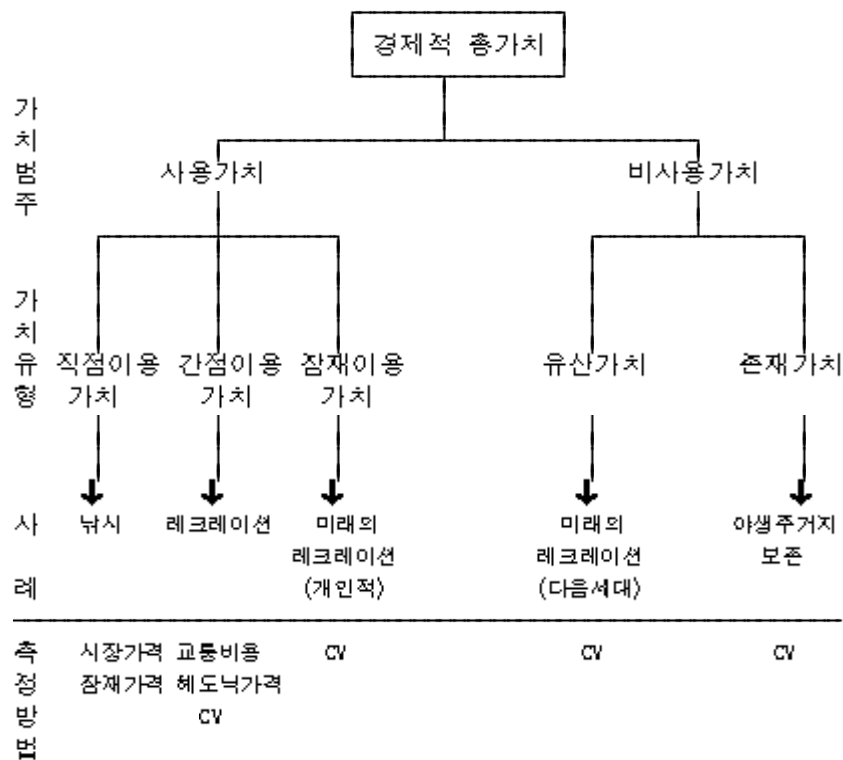
***) 지역간 격차율의 산식은, $P = [\sum_i (p_i - \bar{p})^2]^{1/2}$

단, p_i 는 지역내 이용자수 ; \bar{p} 는 그 평균치

3. 이용자 편익의 유형과 측정수단

공공서비스시설의 설치 또는 개선에 따른 이용자 편익을 동 시설의 경제적 가치로 파악할 때 이용자 편익은 사용가치와 비사용가치로 다시 구분할 수 있다. 사용가치란 공공서비스시설의 직접적, 간접적 사용에 따른 가치를 의미하며, 비사용가치란 직접적인 사용의사는 없지만 부여한 가치를 말한다. 이를 보다 구체적으로 살펴보면 <그림 2-1>과 같다.

<그림 2-1> 이용자편익의 유형과 측정방법



출처 : Pearce and Turner, 1990.

이를 습지보존과 관련하여 구체적으로 설명하면 사용가치는 낚시등 직접적인 사용가치, 레크레이션등 간접적인 사용가치, 그리고 잠재적인 미래의 사용가치로 재분류할 수 있으며 비사용가치는 다음 세대의 사용가치를 의미하는 유산가치와 야생주거지의 보존과 같은 존재가치로 재분류할 수 있다.

본 연구의 대상인 공원시설의 경우도 놀이시설 등의 직접적인 사용가치, 레크레이션을 위한 간접적인 사용가치, 미래에 방문의지를 가진 경우 잠재적인 사용가치 등이 전체적인 사용가치를 구성한다. 이외에 미래 세대의 사용가치나 녹지로서의 존재가치 등 비사용가치가 포함되는 경우 경제적 가치의 총화가 되는 것이다.

노인요양시설의 경우는 본인에 의한 직접적인 사용가치와 미래의 잠재적인 사용가치, 그리고 부모를 모시는 경우의 간접적인 사용가치 등이 동 시설의 전체적인 사용가치를 구성한다. 단, 동 시설은 사익적 서비스의 성격이 강하므로 비사용가치는 크게 문제되지 않을 것으로 판단된다.

각종 공공서비스시설의 이용자편익을 측정함에 있어 가상가치측정법(CVM)을 광범하게 사용할 수 있으나 노인요양시설과 같이 서비스 제공이 개별적이고 직접적인 사용가치가 이용자편익의 대부분을 구성할 경우 굳이 가상가치측정법을 사용하지 않고 유사한 서비스에 대한 시장가격을 통해 가치를 측정할 수도 있을 것이다.

제3장 공공서비스시설 투자의 편익측정방법

제1절 간접적 편익측정방법

간접적인 편익측정방법은 소비자의 선호가 시장에서의 행동에 의해 간접적으로 나타나는 현시선호(revealed preference)를 통해 공공서비스의 가치 즉, 편익을 간접적으로 측정하는 방법이다. 현시선호에 의한 가치측정방법은 비시장재(nonmarket good)로부터 효용을 얻기 위해서는 일정량의 시장재(market good)를 소비해야 하는 경우에 나타나는 Mäler의 약보완성(weak complementarity)을 이론적 배경으로 하고 있다(신의순, 1995 : 3). 현시선호에 의한 간접적인 편익측정방법으로는 헤도닉가격접근법, 여행비용접근법, 가계생산함수모형 등이 있다.

1. 헤도닉가격 접근법

가. 내용

헤도닉가격접근법은 공공재의 비시장적 특질의 내재가치를 간접적으로 추정하기 위한 방법이다. 헤도닉가격접근법을 이용한 편익추정방법은 크게 두 단계로 나누어지는데 첫번째 단계는 각 특성의 한계내포가격(marginal implicit price)을 추정하고, 두 번째 단계에서는 추정된 가격을 그 특성외의 다른 모든 특성들에 대해 회귀시킴으로써 그 특성에 대한 수요곡선을 추정한다.

그 예로 경관의 화폐적 가치를 주택시장에서 도출하기 위해 다음과 같이

주택가격방정식을 상정할 수 있다.

$$P_h = f(S, N, A, Q)$$

여기서 종속변수인 P_h 는 주택가격이고, S는 주택의 특질(면적, 방수 등), N은 지역특성(범죄율, 학군 등), A는 거주편의성(시장접근도, 도로접근도 등), Q는 환경질(대기질, 소음, 경관 등)을 나타내는 변수이다. 주택가격 방정식 P_h 를 환경질 변수인 Q에 대해 편미분하면 환경질의 한계내포가격(marginal implicit price)을 구할 수 있다. 즉, Q의 한계내포가격을 P_Q 라고 하면 $\partial P_h / \partial Q = P_Q(S, N, A, Q)$ 가 성립한다. 이 때 한계내포가격은 환경질 한 단위를 한 단위의 개선을 위하여 개인이 지불하고자 하는 한계지불의사와 일치한다. 그리고 이 추정된 가격을 다른 모든 특성들에 대해 회귀시킴으로써 그 특성에 대한 수요곡선을 추정할 수 있다. 단, 헤도닉 함수를 추정하는 데 있어 주의하여야 할 점은 함수형태에 관한 설정인데 Box-Cox 함수로 전환시키는 것이 일반적이다(곽승준외, 1995 : 40). 모든 단계를 거쳐 Q에 대한 수요함수가 개인(또는 가계)별로 추정되었다면 ΔQ 만큼 환경질이 개선되었을 때의 편익은 수요곡선 이하의 면적으로 측정될 수 있다.

헤도닉가격접근법은 대기질 등 환경개선에 대한 편익추정에 많이 사용되어 왔다. 그러나 이 방법은 가계의 주거선택 결과에만 의존하므로 공원 기타 위락시설 등 그 지역내 다른 지점에서의 환경질 개선에 대한 가계의 선택을 포착하지 못한다. 그리고 이 방법은 사람들의 구체적인 행동반응에 기초한 것이므로 건강에 미치는 장기적 효과 등에 관한 사항은 제대로 반영하

지 못한다. 또한 변수선택에 의해 결과가 예민하게 변화하고, 추정방법에 따라 추정치가 편향될 가능성이 있다. 그러나 보다 근본적으로 이 방법은 시장자료를 이용하는 만큼 시장이 규제되거나 왜곡된 상태하에서 진정한 지불의사액을 추정할 수 없다는 단점이 있다.

나. 사례

공공시설의 가치추정을 위한 헤도닉가격접근법의 사례는 많지 않다. 그러나 어메니티(amenity)적 성격을 가진 공공재는 토지나 주택과 같이 어메니티를 함께 향수할 수 있는 시장재의 가격을 통해 간접적으로 가치가 현시된다.

Smith & Desvousges(1996)는 쓰레기처리장과의 인접도가 부동산가격에 미치는 영향을 헤도닉가격접근법으로 분석하였다. 그 결과 보스턴시 교외주민들은 쓰레기처리장으로부터 1마일 떨어질수록 연간 330~495불의 소비자 잉여를 가지는 것으로 나타났다.

2. 여행 비용 접근법

가. 내용

여행비용접근법은 공원, 호수, 야영장 등과 같은 여가시설의 개선으로 발생하는 편익을 추정하는 방법으로 널리 이용되고 있다(곽승준·전영섭, 1995 : 33). 이 방법의 기본적인 틀은 어떤 위락지역의 시설을 이용하기 위하여 사람들이 얼마의 액수를 지불할 용의가 있는지를 추정하기 위하여 그 위락지역에 도달하는 데 소요되는 시간과 비용에 관한 정보를 이용하는 것이다.

이 방법의 적용을 위해 먼저 위락시설의 방문객들로부터 여행경비, 여행

기간, 거주지, 연령, 소득, 직업 등에 관한 자료를 설문조사한다. 다음 단계에서는 방문객의 방문을 종속변수로 두고 설명변수인 여행비용, 사회경제적 변수를 이용하여 방문을 방정식을 추정한다. 이 방정식으로부터 위락지에 대한 수요함수를 구한 후 총수요곡선 아래의 면적을 더하여 위락지 방문에 따른 총편익을 추정하게 된다.

이 방법은 미국연방수자원프로젝트의 옥외위락시설이나 서비스의 편익을 추정하기 위하여 가상가치추정법(CVM)과 함께 미국수자원위원회가 공인한 가치추정기법중의 하나이다.

Smith & Kaoru(1988)의 연구결과 여행비용접근법을 적용한 연구들이 결과면에서 일관성을 지니고 있고, 여행시간의 처리방식, 대체재의 영향, 함수형태의 선택에 의해 결과가 큰 영향을 받는다는 사실을 확인하였다. 이 방식의 단점은 다목적 여행인 경우 각 목적간 비용의 배분이 어렵고, 추정치의 의미가 명확하지 않는 등 문제점을 가지고 있고, 존재가치등 비사용편익을 추정할 수 없다는 단점이 있다.

나. 사례

이 방법은 Clawson에 의해 최초의 실증분석이 행해진 후 옥외위락지에 대한 수요추정을 위해 많이 적용되었다(M. Clawson et al., 1966). Clawson은 여가시설에 금전적 가치를 부여하려는 시도로 방문객의 관찰된 행동과 해당 여가시설까지의 여행거리를 사용해 대리수요곡선을 구한 후 소비자잉여를 측정하였다.

Clawson기법의 적용에 사용되는 모델은 다음과 같다.

$$\log V/P = \log A + \beta_1 \log K_1 D + \beta_2 \log K_2 T + \log \varepsilon$$

단, V = 방문객수, P = 시점 인구, D = 거리, T = 여행시간,
 ϵ = 확률변수, K_1 = 단위거리당 비용, K_2 = 시간비용

그러나 이러한 모델은 시설방문객이 여행중 다른 시설을 방문할 수도 있고 여행의 목적(친지방문등)을 가지고 있을 수 있다는 점에서 문제를 가진다. 그리고 자동차여행자처럼 여행 자체가 직접 효용을 낳을 수 있다는 점도 이 모델이 안고있는 문제이다.

이에 따라 Cheshire & Stabler(1976)는 여행태도에 따라 방문객을 유형화¹²⁾하여 여행비용을 다음과 같이 산정하였다.

$$C_{ij}^* = \frac{\mu}{\lambda} Z_{ij} + r_{ij} Z_{ij} - \frac{U_{ij}}{\lambda} Z_{ij}$$

단, μ = 시간한계효용, λ = 비용한계효용,

r_{ij} = 여행 j 에 대한 활동 i 의 단위시간당 화폐비용

Z_{ij} = 여행 j 에 대한 활동 i 의 시간비용

따라서 여행비용은 여행의 총시간비용 + 총화폐비용 - 여행자체로부터의 효용가치로 이루어진다. 즉, 순수방문객은 여행이 곧 비용이므로 여행자체의 효용은 0이라고 볼 수 있지만 여행객의 경우는 0가 아니다. 그러므로 여행으로부터 얻어지는 효용의 값이 주어지면 총비용중 어느 정도가 지불의사인지가 나타난다.

Uffington공원 방문객을 대상으로 한 분석결과 모든 방문객에 대한 소비자 잉여의 화폐적 가치는 210~347 파운드(로그선형여행배분함수에 의해)

12) 즉, 순수방문객(pure visitor), 여행을 즐기는 방문객(meanderer), 여행목적은 다르지만 방문한 사람(transit visitors)으로 유형화하였다.

고 순수방문객의 경우는 57~83 파운드로 나타났다.

3. 가계생산함수모형

가계생산함수모형은 공공재와 시장재 수요간의 상호작용을 분석하여 공공재 공급변화로부터의 편익을 추정하는 방법이다. 즉, 소비자의 효용은 여러가지 최종서비스의 소비로부터 효용수준이 결정되므로 시장재 수요와 공공재 수요간의 관계를 알게 되면 시장재 수요의 변화로부터 공공재수준 변화의 편익을 계산할 수 있다는 것이다.

먼저 각 최종서비스의 생산비를 최소화하도록 시장재와 공공재를 배합하고 이를 통해 각 서비스의 잠재가격을 결정한다. 그 다음 예산제약하에서 효용을 극대화할 수 있고 이로부터 얻어지는 해가 시장재에 대한 일련의 파생수요이다.

이 방법은 Hori(1975)가 기초를 제공하였는데, Hori는 가계생산함수를 사용하여 효용을 제공하는 모든 재화 및 서비스의 잠재가격이 가계생산함수의 조건으로부터 알려질 수 있음을 밝혔다. 그러나 이 방법은 자료의 편이가 발생할 수 있고, 효용함수 설정에 강한 제약이 뒤따르는 등 단점도 있다.

제2절 직접적 편익측정 방법 (Contingent Valuation Method)

1. 가상가치측정법의 도입논쟁

비시장재의 가치측정방법으로 가상가치측정법의 중요성이 90년대 이후 크게 증가하였다. 그러나 CVM의 도입에 대한 학자들의 입장은 서로 상반

적이다. 찬성하는 측에서는 CVM방식이 광범위한 분야에서 편익과 피해를 직접적으로 측정하는 효과가 있다고 주장한다(Kwak and Russell, 1994 ; NOAA, 1993).

그러나 가상가치측정법의 효용성에 이의를 제기하는 학자들은 비구분효과¹³⁾ 등에 대한 논의를 제기하면서 이 방법에 의한 편익측정은 연구자들에 의해 조작될 수 있으므로 신뢰할 수 없음을 주장한다(Kahneman and Knetsch, 1992 ; Diamond and Hausman, 1994).

그러나 소비자의 선호에 대한 고려없이 정치적 과정을 통해 효율적인 자원배분이 달성될 수 있다고 볼 수 없으며, 가상가치측정법의 문제도 측정방법 자체의 한계 때문에 발생하기 보다 설문 구성과 과정상의 문제때문인 것으로 나타나 설문디자인과 조사시 편의발생을 줄이는 노력을 경주할 시 그 문제가 완화될 수 있을 것이다¹⁴⁾. 그리고 CVM의 타당성에 있어 분수령이 되었던 NOAA 패널연구 이후 그 적용의 정확성과 타당성이 널리 인정을 받고 있고 선진 각국에서 연구소, 학회, 단체 등에서 이 방법을 인정하고 있는 것으로 볼 때(Mitchell and Carson, 1989), 우리나라와 같이 미시적 자료가 불충분한 곳에서는 폭넓게 적용해 볼 가치가 있는 것으로 판단된다.

13) 비구분효과란 같은 재화를 어떤 포괄재화의 부분으로서 평가하였을 때 독립적으로 그 자체만 평가하였을 때보다 적게 가치가 평가된다는 것이다. 이는 응답자들이 공공서비스 개선의 총편익을 응답하는 것이 아니라 비용을 고려한 순편익을 제시하게 될 때 한 재화의 가치와 그 재화를 포함하는 포괄적 재화집합의 가치가 크게 다르지 않을 수 있음을 말한다(곽승준, 1996 : 105).

14) Mitchell과 Carson은 일반적으로 가상가치측정법의 적용시 발생하는 편익들은 가상재(contingent commodity)를 제대로 묘사하지 못했거나 조사과정상에서 나타나는 문제점에 기인하므로 조사설계나 서베이기법을 개선함으로써 이러한 단점을 해소할 수 있을 것이라는 낙관적 견해를 제시하였다(Mitchell and Carson, 1989).

2. 가상가치측정법의 의의 및 이론적 배경

가상가치측정법이란 공공재(public goods), 환경재(environmental goods) 등과 같이 시장에서 거래되지 않는 상품(non-market good)의 가치를 측정하는 기법의 하나이다. 즉, 비시장재의 수요함수(demand function)를 추정하는 기법이다.

가상가치측정법은 다양한 대상과 지역에 적용될 수 있다는 장점이 있으며 미시적 자료가 불충분한 지역에서도 광범하게 적용될 수 있다는 주장도 있으나(Kwak and Russell, 1994), 분석결과가 여러가지 偏倚¹⁵⁾에 의해 영향 받는 단점도 가지고 있다. 따라서 어떠한 문제에도 적용될 수 있는 그러한 기법은 아니며 ‘비시장재의 시장’을 가상할 수 있어야 하며 동시에 이러한 가상적인 시장이 충분히 현실적으로 납득가능하여야 한다.

가상가치측정법에서는 비시장재의 소비량 변화에 따른 한계지불의사액(WTO: Willingness To Pay)를 설문조사방법을 통하여 “직접적”으로 추정하는 방법을 택한다. 이 때 지불의사액은 미시경제학의 소비자이론이라는 강력한 이론적 배경을 지니고 있다¹⁶⁾.

가. 기본모델

비시장재의 소비로 인한 개인의 효용증가(또는 감소)에 대한 화폐적 가치 측정을 위하여 일반적으로 다음과 같은 효용함수 하에서 효용극대화문제를

15) 전략적 행동에 따른 편익, 정보편익, 가상성편익 등 일반적 편익외에도 조사설계 및 설문조사과정상에 발생하는 편익과 지불수단에 따른 편익 등 분석도구 편익이 존재한다.

16) 조건부가치측정을 위한 설문조사에서 추정된 지불의사액은 일정한 효용수준을 누리는 조건 하에서 도출되는 소비자의 비용극소화문제의 해와 일치한다.

고려하자. 여기에서 X 는 시장재(사적재) 벡터, Q 는 외생적으로 결정되는 비시장재의 소비를 나타내는 변수, P 는 시장재의 가격벡터, 그리고 Y 는 소득수준을 나타낸다.

이 경우, 소비자의 효용극대화 문제를 수학적으로 표시하면 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \text{Max. } U &= u(X, Q) \quad \dots (1) \\ \text{s. t. } PX &\leq Y \end{aligned}$$

이제 극대화의 일계 필요조건(1st-order necessary condition)으로부터 마샬의 보통수요함수(Marshallian demand function)를 도출할 수 있다.

$$X_i^* = X_i(P, Q, Y) \quad \dots (2)$$

그리고 이 수요함수를 효용함수 U 에 대입함으로써 우리는 간접효용함수(indirect utility function)를 유도할 수 있다.

$$U = u(X(P, Q, Y), Q) \equiv v(P, Q, Y) \quad \dots (3)$$

따라서 비시장재의 소비변화는 이들 변수들의 변화를 거쳐 효용수준에 영향을 미친다. 예를 들어 공공치안의 개선은 가스통 등 개인용 호신장비의 수요를 줄이고 이들 장비들의 가격을 낮춤으로써 소비자의 효용을 증대시킨다. 그리고 공원서비스의 개선은 다른 민간 여가시설에 대한 수요를 줄이고 이들 시설의 사용료를 낮춤으로써 소비자의 효용을 증대시킨다.

식(2)를 만족시켜주는 효용수준을 \bar{U} 라고 한다면 극대화문제의 쌍대성 (duality)로부터 다음의 극소화문제가 성립한다.

$$\begin{aligned} \min. \quad & E = PX \quad \dots (4) \\ \text{s. t.} \quad & U(X, Q) \leq \bar{U} \end{aligned}$$

그리고 극대화의 일계필요조건으로부터 Hicks의 수요함수(Hicksian demand function)를 유도할 수 있다.

$$X^0 = X(P, Q, \bar{U}) \quad \dots (5)$$

이제 이 식을 지출함수에 대입함으로써 우리는 최적지출함수를 유도할 수 있다.

$$E^0 (\equiv P \cdot X(P, Q, \bar{U})) = E(P, Q, \bar{U}) \quad \dots (6)$$

식 (6)으로 나타난 지출함수는 다음과 같은 유용한 성질들을 가지고 있다.

$$\frac{\partial E^0}{\partial P_i} = X_i^0 = X_i(P, Q, \bar{U}) \quad \dots (7)$$

$$\frac{\partial E^0}{\partial Q} = W_i^0 = W_i(P, Q, \bar{U}) \quad \dots (8)$$

여기에서 식 (7)은 Hicks의 보상수요함수를 의미하고, 식 (8)은 비시장재 Q 에 대한 한계지불의사를 나타낸다.

나. 공공서비스 수준의 변화

공공서비스의 경우는 보통 정부가 서비스의 양과 질을 직접 통제하게 된다. 이 경우에는 소비자가 소비량을 자유로이 선택할 수 없다. 이러한 비가격변화 즉, 환경서비스, 치안서비스, 복지서비스 등 정부가 그 서비스수준의 변화를 직접 통제하는 경우에는 Hicks의 잉여개념을 사용한다. <그림 3-1>은 공공재의 수준변화에 따른 Hicks의 보상잉여(compensating surplus), 동등잉여(equivalent surplus)를 보여준다.¹⁷⁾

예컨대, 공원시설을 개선시켜 아메니티 수준이 높아져 소비량이 증가하는 경우 보상잉여는 최초의 효용수준을 유지하면서 개선된 공공서비스를 얻기 위하여 기꺼이 지불하려고 하는 소비자의 최대지불의사값이다. 그 반대로 쓰레기 투기, 자연파괴 등으로 아메니티 수준이 악화될 때 보상잉여는 악화된 아메니티 수준을 받아들이는 데 대한 보상 의사(Willingness To Accept)의 최소값이 된다.

이것을 지출함수를 사용하여 살펴보면 P^0, Q^0, U^0, Y^0 를 초기값이라고 하고, P^1, Q^1, U^1, Y^1 를 변화된 어떤 수준이라고 하면 보상잉여는 다음과 같이 정의된다.

17) 비용편익분석에서 이용자편익은 주로 마샬류의 소비자잉여 개념에 입각하여 측정되어 왔다. 그 이유는 마샬류의 소비자잉여는 전상적인 시장수요함수에 의해 관측이 가능하기 때문이다. 그러나 마샬의 소비자잉여 개념은 소득의 한계비용이 일정하다고 가정하기 때문에 정확한 소비자잉여를 측정하지 못하는 경우도 있다는 한계를 가지고 있다(김광식, 1989).

$$CS = E(P^0, Q^0, U^0) - E(P^0, Q^1, U^0) = Y_0 - Y_1 \dots (9)$$

이 때 CS가 양의 값이면 Q^1 을 Q^0 보다 선호하여 소비자가 효용수준이 초기상태와 같아지는 점까지 지불하려고 할 것이다.

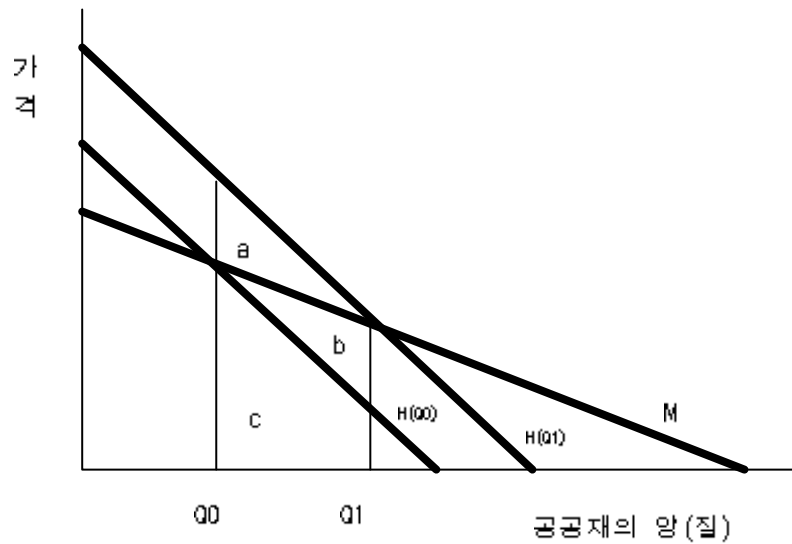
동등잉여(ES)는 공공서비스 수준이 개선되는 경우 서비스개선으로 야기 되는 효용수준과 동일한 효용수준을 실제 서비스의 개선없이 도달하는 데 대해 소비자가 기꺼이 받아들이고자 하는 최소보상액으로 표시된다. 또 서비스 수준이 악화되는 경우에는 소비자가 악화를 피하기 위해 지불하려 하는 지불의사로 정의된다. 이것을 지출함수로 나타내면 다음과 같다.

$$ES = E(P^0, Q^0, U^1) - E(P^0, Q^1, U^1) = Y_0 - Y_1 \dots (10)$$

이 때 CS가 양의 값이면 (10)의 식에서 보상외사금액(WTA)을 얻을 수 있을 것이다.

(9) 식은 초기의 효용수준을 유지하는 것이고 (10) 식은 변화된 효용수준을 유지하는 것을 전제로 한다. 따라서 만일 자연환경의 황폐화로 공원시설의 아메니티 수준이 낮아지거나 출입제한조치등이 취해질 때 이용객은 이를 피하기 위해 지불하려 하는 지불의사는 보상잉여 개념에 의한 지불의사이다.

<그림 3-1> 공공재 수준 변화시 보상잉여와 동등잉여



단, M : 보통수요곡선
 H(Q0) : 효용수준 U^0 하에서의 보상수요곡선
 H(Q1) : 효용수준 U^1 하에서의 보상수요곡선
 CS : c
 ES : a + b + c
 S : b + c

다. 지불의사금액의 추정

비시장재(대표적으로는 공공재나 환경재)의 경우, 보통 정부가 질이나 양을 직접 통제하게 된다. 그러므로 시장재와는 달리 소비자가 소비량을 자유로이 선택할 수 없다. 이는 곧 시장에서의 가격변화를 통해 후생변화를 측정할 수 없다는 것이다.

그러나 정부가 직접 통제하는 비가격적인 변화(예를 들어, 치안력의 강화,

수질개선, 도로교통체계의 개선 등)는 Hicks의 잉여개념(Hicksian surplus)을 통하여 파악할 수 있다¹⁸⁾. 이러한 Hicks의 잉여개념을 흔히 경제학에서는 보상잉여(CS: compensating surplus)라고 부른다.

보상잉여의 개념을 수질개선에 따른 상수도서비스의 편익향상 문제 관련하여 설명하면 다음과 같다. 예컨대 상수도서비스가 개선되어 안심하고 수도물을 먹을 수 있다면 식수를 사먹을 필요가 없고 건강의 위협없이 수도물을 음용하게 되어 개인의 효용이 증가한 것으로 파악할 수 있다.

여기에서 보상잉여란 개선된 수질을 얻기 위하여 기꺼이 지불하려는 소비자들의 최대 지불의사(WTP) 값이다. 이를 앞에서 설명한 지출함수를 통하여 표시하면 다음과 같다.

$$CS = E(P_0, Q_0, U_0) - E(P_0, Q_1, U_0) = Y_0 - Y_1$$

여기에서 P_0, Q_0, U_0 는 각각 수질개선 전의 사회적재화의 가격, 수질상태, 소비자의 효용수준을 표시하며, Q_1 은 수질개선후의 수질상태를 나타낸다. 따라서 위의 식을 해석하면 CS란 자신의 효용을 그대로 유지한 채, 수질개선에 따라 소비자들이 기꺼이 지불하고자 하는 소득의 크기로 측정됨을

18) 비시장재의 가격변화로 인한 개인의 효용변화를 측정하는 개념으로 마샬의 소비자잉여(consumer surplus), Hotelling의 소비자잉여, Hicks의 동등잉여(equivalent surplus)와 보상잉여(compensating surplus)가 있다. 마샬의 소비자잉여개념은 정상적인 시장수요함수에 의해 관측이 가능하므로 비용-편익분석에서 주로 사용되고 있으나 소득탄력성이 0이라 가정함으로써 가격변화에 의한 효용수준의 변화를 측정할 수 없어 Hicks의 개념이 마샬의 그것보다 이론면에서 우수하다는 평가를 받고 있다(김광식, 1989 : 41). 그러나 Willig는 마샬의 소비자잉여가 Hicks의 후생개념측정치와 아주 근사하다는 사실을 도출하고 있어 이를 사용하여도 무방하다고 주장한다(Willig, 1976).

알 수 있다.

3. 가상가치측정법의 제약요인

가. 전략적 행동

CVM이 안고 있는 가장 심각한 문제는 전략적 행동(strategic behavior)으로 인한 오류의 발생이다. CVM에서는 사람들이 개별적으로 공공재에 대한 가치를 현시하기 때문에 만약 어떤 사람이 설문에 대한 그의 응답이 공공정책에 미친다는 사실을 알고 자신의 솔직한 지불의사(WTP : Willingness To Pay)를 밝히지 않음으로써 이득을 볼 수가 있다고 생각하면 전략적 행위를 범할 가능성이 높다.

예를 들어 상수도서비스의 개선이 확실시되고 개인이 실제로 부담해야 할 지불금액이 그의 지불의사에 비례한 금액으로 징수된다고 생각한다면 각 개인은 그의 지불의사 금액을 자신이 실제로 지출하려고 하는 금액보다 작게 표시할 것이다. 이를 공공경제학에서는 무임승차문제(free-rider problem)라고 한다.

그러나 공공재의 가치에 대해 진실한 선호를 밝히지 않을 것이라는 Samuelson의 견해에 대해 경제학자들이 반론을 제기하고 있고, 또 전략적 행위가 최소한 가상가치측정법에서는 문제가 되지 않는다는 연구결과가 제시되고 있다(Bohm, 1964 ; Mitchell and Carson, 1969).

즉, 전략적 행동은 가상가치측정법에서 발생할 가능성이 다음과 같은 이유에서 상당히 낮아진다.

첫째, 전략적 행동을 하기 위해서는 많은 정보가 필요한데 실제로 개인에게 필요한 만큼의 정보가 주어지지 않는다.

둘째, CVM연구에서는 보통 응답자들에게 많은 사람들을 인터뷰한다는

인상을 준다. 많은 사람들이 설문에 응한다는 것은 각 응답자들이 인식하고 있기 때문에 자신이 과소지불하겠다는 의사를 표명한다 하더라도 이러한 행위가 전체 결과에 큰 영향을 미칠 수 없다는 것을 잘 알고 있으므로 전략적 행동을 자제하게 된다.

세제, 세금, 높은 가격 혹은 높은 전기요금과 같이 통상적으로 CVM 연구에서 사용되는 대부분의 지불수단들은 응답자들이 실제로 지불해야 한다는 느낌을 줄 것이다. 이에 따라 사람들은 예산상의 제약을 느끼게 되므로 지불의사를 솔직하게 표명하려 할 것이다.

네제, 응답자들이 과소지불하겠다고 의사표시를 했을 때 공공재가 공급되지 못할 수도 있다는 생각을 하게 되므로 전략적 행위를 할 가능성은 줄어든다.

나. 가상성 문제

그리고 CVM은 가치를 평가할 재화나 지불의사 모두 가상적인 상황에서 전개된다. 예를 들어 질문서에서는 응답자들에게 앞으로 치안서비스를 특정 수준으로 개선시키기 위해 어느 정도 지불할 용의가 있는가를 물어보지만 여기서 개선된 수준은 사실 가상적인 상황이다. 따라서 가상적인 상황과 실제상황에 큰 괴리가 있다면 CVM의 정확성은 떨어진다. 따라서 CVM은 가상상황에 대한 신중한 접근이 필요하다.

가상상황의 신중한 접근을 위해서는 시나리오별로 제시하는 서비스 수준 변화의 각 상황이 내용의 타당성, 범주의 타당성, 구성의 타당성을 확보하여야 한다.

1) 내용의 타당성

CVM에 있어서 내용의 타당성은 설문이 시장의 구조와 재화를 얼마나 정확하게 묘사할 수 있는가를 말한다. 따라서 내용의 타당성은 조사방법론과 직접적으로 연관되어 있다. CVM을 연구하는 학자들은 내용의 타당성 여부를 평가하기 위해서 다음과 같은 사항들을 검토해 볼 필요가 있다고 주장한다(Mitchell and Carson, 1989 ; 곽승준·전영섭, 1995).

- ① 재화와 지불의무조건에 대한 설명이 명확하게 나타나 있는가?
- ② 그것들이 응답자들에게 의미가 있는가?
- ③ 재화에 대한 시장설정이 모든 응답자들의 지불의사(WTP)를 유도해 낼 수 있도록 정의되어 있는가?
- ④ 설문지의 시나리오들이 응답자들로 하여금 지불의사를 표현하도록 유도하고 있는가?

내용의 타당성을 확보하기 위해서는 설문지 작성이나 조사설계시에 이상의 사항을 고려하여야 할 것이다. 즉, 평가하려는 대상을 모든 응답자들이 충분히 이해할 수 있도록 하여야 하며, 특히 설문주제와 평가대상은 최대한 정확하게 정의되어야 한다. 따라서 CVM 적용에 있어서는 설문지를 실제 사용하기 전에 여러 전문가들에게 보여 객관적인 평가를 받고 소규모의 평가집단을 만들어 모든 응답자가 이해할 수 있도록 충분히 수정·보완하고, 반드시 사전조사를 거쳐 발견되는 문제점을 시정하여야 한다.

2) 범주의 타당성

범주의 타당성이란 가상시장과 실제시장과의 비교와 관련되어 있다. 즉,

가상화폐나 가상시장이 실제화폐나 실제시장과 어느 정도 유사한가에 관한 것이다. 이 문제도 조사설계시 고려되어야 할 것이다. 이를 위해서 지불의사를 물을 때 지불조건이 평가되는 대상과 깊이 관련되어 있어야 하며, 모든 응답자들에게 친숙하고 납득될 만한 것이어야 한다.

3) 구성의 타당성

구성 타당성 중에서 수렴타당성(convergence validity)은 같은 대상을 CVM으로 측정한 결과와 다른 간접적 방법들로 측정한 결과들을 비교하는 것인데 결과가 근접할 경우 두 측정법 모두 유효하다고 할 수 있다. 대부분의 연구에서 일반적인 결론은 CVM과 같은 직접적인 측정방법과 간접적 측정방법의 결과들이 대체로 일치한다는 것이다. 하지만 어떤 방법도 다른 방법보다 훨씬 정확하다고 단정할 수는 없다. 어떤 방법이 더 나은가를 생각하기 이전에 연구의 특성과 데이터 확보의 용이성, 연구에 소요되는 비용 등을 먼저 고려하여야 하기 때문이다.

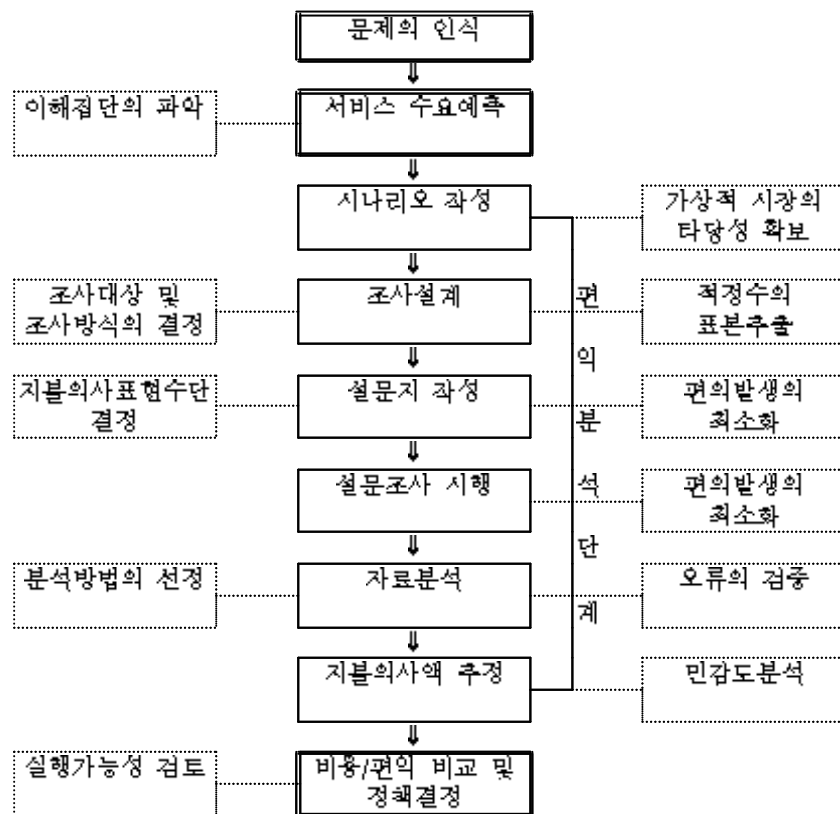
그리고 구성 타당성중 이론적 타당성(theoretical validity)은 그 연구가 이론적인 예측과 얼마나 일치하는가를 의미한다. 이는 피설명변수로서 지불 의사액과, 지불 의사액에 영향을 미칠 것으로 생각되는 독립변수간의 회귀분석결과를 통해 검증될 수 있을 것이다.

이상의 일반적 편의외에도 의향과 행동의 불일치에 따른 편의, 외부노출을 회피함에 따른 편의가 발생하지 않도록 고려하여야 하고, 표본추출 및 인터뷰기술과 관련한 분석과정상의 편의, 그리고 시장적 편의와 지불수단에 따른 편의 등도 고려하여야 한다.

4. 가상가치측정법의 적용절차

가상가치측정법에 의한 편익분석의 절차를 비용편익분석의 절차속에서 재구성하면 <그림 3-2>와 같다.

<그림 3-2> CVM을 이용한 편익분석의 흐름도



가. 서비스 수요의 예측

공공투자 결정은 서비스 수요의 예측에서 출발하여야 한다. 즉, 서비스 개선시나리오의 작성에 앞서 해당 프로그램의 수혜자가 누구이고 이들의 수요가 향후 어떻게 변화할지 먼저 예측하여야 한다. 공공투자결정에 따른 비용과 편익에 대한 측정은 기본적으로 사전적인 성격을 갖는다. 따라서 서비스 수요에 대한 잘못된 예측이나 가정은 화폐로 계산된 편익이나 비용을 과장시킬 가능성이 높다.

공공서비스 개선을 위한 투자결정과정에서 수요예측단계와 대안평가단계를 결합해서 접근하여야 보다 정확한 이용자 편익을 측정할 수 있다. 예컨대 교통시설투자계획을 수립하기 위해서는 해당 지역의 통행량이 장래 어느 정도의 규모가 될 것인지를 예측하는 과정이 선행되어야 한다. 이들 통행수요예측모형에 따라 이용자편익도 달라질 것이기 때문이다.

선행연구에 의하면 고정수요와 변동수요하에서 측정된 이용자편익의 오차는 대체로 15~20% 정도라는 보고가 있다. 이것은 수요에 대한 고려없이 비용편익분석을 행하는 경우 편익을 15~20%나 과대 또는 과소하게 측정하여 판단을 그르칠 수 있다는 것을 의미한다.

나. 서비스 개선 시나리오의 작성

소비자에게 보다 나은 공공서비스를 제공하기 위한 개선프로그램의 작성은 주어진 예산제약하에서 채택가능한 대안들을 가상적으로 모색하는 것이다. 이를 위해서는 개선이 요구되는 서비스에 대한 범주분석이 선행되어야 한다. 예컨대, 수질환경서비스의 개선 시나리오 작성을 위해서는 수질환경 개선시나리오에 대한 범주분석 즉, 보트놀이 가능수준, 낚시가능수준, 수영가능수준, 식수가능수준 등으로 수질환경수준을 분류할 수 있다. 그리고 노인복지서비스의 수준도 의식주해결가능 수준, 질병치료 및 수발 가능수준,

자기성취활동 가능수준 등으로 분류할 수 있다.

그러나 여기서 서비스가 개선된 상황은 가상적 상황이다. 따라서 가상적 상황과 실제상황에 큰 괴리가 있다면 CVM의 정확성은 떨어질 수밖에 없다. 가령 지나치게 세분화된 범주의 설정은 오히려 가상적 시장의 타당성을 떨어뜨린다. 예컨대 배득종은 통일비용 지불의사를 측정함에 있어 가상상황 구성요소로서 통일단계, 경제상황, 안보상황 등을 고려한 다양한 조합에 대해 통일비용 지불의사를 조사하였다(배득종, 1995). 그러나 이렇게 구성된 가상상황은 전문가가 인식가능한 상황일 뿐, 일반인이 구체적으로 인식할 수 있는 가상상황을 설정한 것으로 보기 어려워 연구결과의 신뢰성이 떨어진다.

CVM을 이용한 편익측정을 위해 상정한 공공서비스의 개선된 상황은 고객들에게 의미가 있어야 한다. 이를 위해서는 가능하면 일반인들이 가장 쉽게 이해할 수 있는 서비스 개선의 기준을 제시하는 것이 바람직하다. 예컨대, 교육서비스의 경우 '사교육비를 쓰지 않아도 되는 수준'은 그 평가대상이 모든 응답자들에게 친숙하고 납득할 만한 것이어서 개선 시나리오에 대한 신뢰할 수 있는 지불의사액을 유도할 수 있을 것이다.

그리고 가상적 상황의 구성요소가 보다 복잡한 경우에는 응답자가 충분한 정보를 가져야 하므로 개선 시나리오를 최대한 정확하고 분명하게 정의하여야 한다. 개선된 상황을 구체적으로 정의하지 못하면 가상시장의 모호성으로 비구분효과가 발생할 가능성이 높기 때문이다.

또한 CVM에 의한 편익측정을 수행하는 개선프로그램은 가급적 그 규모가 적어야 한다. 개선되는 재화나 서비스의 범주나 규모가 크면 개선된 상황의 구성요소가 많아져 가상적 상황의 타당성 확보가 어렵기 때문이다. 그리고 정부사업이 대규모일 경우 시장가격의 변화가 일어나고 이에 따라 편

익평가시 기존가격을 이용할 것인지, 아니면 새로운 가격을 사용할 것인지를 문제가 제기될 수 있다(임봉욱, 1995 : 323).

마지막으로 공공서비스 개선을 위한 시나리오는 중·단기 개선프로그램 이어야 한다. CVM에 의한 편익측정은 응답자의 행동의도를 통해 이용자편익을 추정하는 것이다. 행동의도는 시간에 따라 변하기 마련이므로 장기 개선프로그램의 편익측정에는 CVM을 이용하지 않는 것이 바람직하다.

다. 조사설계 및 설문조사 시행

이 단계에서는 공공서비스의 개선 시나리오가 설정한 가상적 개선상황에 대해 응답자가 지불의사를 표현할 수 있도록 지불의사 분석모델에 입각해 구조화된 설문을 구성하고 객관적인 조사방법에 의해 설문조사를 시행한다.

1) 조사설계

응답자들로부터 개선된 서비스의 가치를 이끌어 내기 위한 메카니즘을 구축하기 위해서는 설문작성에 앞서 지불의사액 분석모형을 설정하여야 한다. 해당 공공서비스의 개선에 따른 지불의사액 변화에 영향을 미칠 요소들을 고려해 지불의사액에 대한 분석모형을 설정하는 것이다. 여기서는 지불의사액 결정에 영향을 미치는 변수의 선정과 이들 변수와 지불의사액간의 관계에 대한 가설설정이 이루어진다. 지불의사는 응답자들이 처한 환경과 경제적 상황에 의해서도 영향을 받을 뿐만 아니라 개인적 특성이나 선호에 의해서도 달라질 수 있으므로 이를 지불의사함수에 반영하여야 한다. 이러한 분석모델은 지불의사액의 추정치가 이론적 타당성을 가지게 하기 위해 충분한 선행연구 검토를 거쳐 설정되어야 하며, 각 설명변수들은 설문작성 시 중요한 구성요소가 되도록 유의하여야 한다.

만일 공원서비스 개선에 따른 지불의사액을 측정하고자 하면 지불의사

액,에 영향을 미칠 요소로 공원서비스에 대한 인식, 평균 체류시간, 거리, 교통비용, 소득수준, 교육수준, 자녀수 등이 고려될 수 있다.

표본추출방식은 조사내용이나 조사대상지역의 특성에 따라 합리적으로 선택하여야 하지만 CVM 설문에서 중요한 것은 설문대상자의 선택을 제대로 하여야 한다는 것이다. 즉, 해당 서비스에 친숙한 사람이나 관련 정보를 아는 사람을 대상으로 하여야 한다. 평가대상에 대한 이해의 정도가 낮은 응답자로부터 신뢰할 수 있는 지불의사액을 도출하기는 어렵기 때문이다. 예컨대, 수질환경서비스의 경우 주부가 남편에 비해 관련 정보를 더 많이 알고 있을 것이므로 수질환경 개선에 대한 지불의사측정은 각 가정의 주부들을 대상으로 하는 것이 바람직하다.

그리고 설문조사방법은 가능하면 개인 대 개인 면담법으로 하여야 한다. 우편조사나 전화조사는 무응답편의나 선택편의를 낳을 가능성이 높기 때문이다. 단, 가치화하려는 재화나 서비스에 대해서 응답자들이 평소에 잘 알고 있으며 반드시 설문조사자의 도움을 받을 필요성이 없는 경우에는 전화조사도 무방할 것이다. 그러나 이 경우 설문이 단순하고 쉽게 작성되어야 한다.

2) 설문지 작성

먼저, CV 설문은 구체적이고 쉽게 작성되어야 한다. 따라서 설문작성시 전문적·기술적 용어는 피해야 하며 추상적이어서는 곤란하다.

기본적으로 CVM 설문조사의 디자인에 대한 어떤 표준적인 접근방법은 존재하지 않는다. 그럼에도 불구하고 CVM은 몇 개의 잘 정의된 요소들을 반드시 포함하고 있어야 한다(Portney : 1994).

① CV 설문은 반드시 피설문자들이 대답하여야 하는 정책 또는 프로그램의 자세한 상황에 대한 시나리오 또는 설명을 포함하고 있어야 한다.

② CV 설문은 피설문자들의 선택 또는 가치를 이끌어 낼 수 있는 메커니즘을 반드시 포함하여야 한다.

③ CV 설문은 피설문자들이 자신의 사회-경제적인 정보를 밝힐 수 있도록 구성되어야 한다.

그리고 CV 설문은 응답자들이 가치화하려는 정책 또는 프로그램의 자세한 상황에 대한 시나리오 또는 설명을 포함하고 있어야 한다. 즉, 현재의 상황부터 설명하기 시작하여 개선된 상태의 가상적 상황을 충분히 구분할 수 있도록 가능한 상세히 요약, 정리된 설문서를 작성하여야 한다.

그리고 CVM에서 가상시장 설정에 중요한 역할을 하는 것은 본인이 밝힌 지불의사를 실제로 표명할 수 있도록 지불수단을 제시하는 것이다. 현실성있는 지불수단이 되도록 시장을 설정하는 것은 응답자가 진정한 가치를 밝힐 수 있도록 유도한다는 점이나, 가상적 상황을 좀 더 현실화시킨다는 점, 또 의도와 행동 간의 관계를 밀접하게 할 수 있다는 점에서 중요하다. 지불수단으로는 연구목적에 따라 소득세, 재산세, 부가세 등 여러가지가 사용될 수 있다. 지불수단을 선정할 때, 가장 중요한 점은 평가하려는 대상과 관련하여 현실성이 있으며 사실과 일치하는 수단을 선택하여야 한다는 것이다. 예를 들어 상수도서비스에 대한 지불수단으로는 기부금이나 판매세보다 상수도요금이나 수도세 등이 더 현실성 있고 사실과 일치할 수 있는 지불수단이 되어야 할 것이다. 그리고 세입자에게 재산세와 같은 지불형태를 제시하는 것은 부적절하며 공원서비스 개선에 따른 지불형태는 조세보다는 입장료가 적절할 것이다.

그리고 CV 설문에서 지불의사액을 도출하는 방법은 직접 그 액수를 기입하거나 질문하기 보다 양자택일형 질문법을 사용하는 것이 가장 효율적이라고 한다. 이 방법은 응답하기 쉬우므로 결과적으로 응답률을 높일 수 있

으며 금액이 미리 설정되어 있기 때문에 비합리적인 지불의사(outlier)가 발생할 가능성이 적다는 장점이 있다. 그리고 전략적 행위를 최소화하는 질문 방법이기도 하다.

또한 CV 설문은 응답자들이 자신의 사회경제적인 정보를 밝힐 수 있도록 구성되어야 한다. 이를 위해 응답자들이 대답하기 쉬운 특성변수들을 마지막 부분에 두는 것이 좋다.

마지막으로 설문지가 작성되면 실제 설문조사가 이루어지기 전에 전문가 면담을 통해 질문들을 수정, 보완하는 것이 바람직하다.

3) 설문조사 시행

일단, 설문조사를 시행하면 설문내용과 구성상의 문제점이 발견되어도 이를 수정하기 어렵다. 따라서 본조사에 앞서 반드시 사전조사를 실시하는 것이 바람직하다.

가상가치의 측정을 위한 설문조사는 매우 치밀하게 이루어져야 한다. 가상가치측정법을 사용할 때 발생하는 편의들이 주로 설문조사가 제대로 이루어지지 못한 것에 연유하기 때문이다. 따라서 설문조사방법으로는 개인 대 개인 면담법이 가장 적절하지만 소요비용이 큰 부담이 될 수 있다. 그러나 가상적 상황의 타당성을 확보하기 위해 보다 유의해야 하는 특정 서비스의 가치측정시에는 설문자가 충분한 사전지식을 가지고 피설문자에게 도움을 주어야 하고, 필요한 경우 사진 등을 이용해 시각적 도움을 주어야 하므로 개인 대 개인 면담법이 사용되어야 한다. 예컨대, 수질환경서비스의 경우 <그림 3-3>과 같이 수질수준에 대한 '수질개선사다리'가 개발되어 분석대상 재화를 구체적으로 보여줄 수 있다. 수질개선사다리는 각기 다른 수질수준 하에서 가능한 레크레이션 활동 등을 묘사함으로써 응답자로 하여금 수질의 차이를 느끼도록 한다. 즉, 수질의 수준을 식수가능수준, 수영가능수준, 낚시

기능수준, 보트놀이가능수준, 이상의 어느 활동도 불가능한 수준 등으로 분류하여 그 차이를 쉽게 알 수 있도록 그림으로 표시해 주는 것이다.

그러나 가치화하려는 재화에 대하여 응답자들이 잘 알고 있거나 반드시 시각적 도움에 의존하지 않아도 타당성을 확보할 수 있을 때에는 설문을 쉽고 간단하게 작성하여 전화조사나 우편조사를 실시할 수도 있을 것이다.

그리고 지불의사 유도방법으로 경매법, 지불카드, 양자택일형 등이 고려될 수 있는데 서비스의 성격이나 설문조사방법에 따라 적절한 방법을 선택하여야 한다. 예컨대, 전화조사인 경우 설문소요시간이 짧아야 하므로 기준 가치를 제시하고 가부를 묻는 양자택일형이 타당한 반면 면담조사시에는 경매법이나 지불카드를 이용하고 우편조사시에는 직접 기입방식을 택하여야 할 것이다.

가상가치를 묻는 설문조사는 설문의 구성과 조사과정상의 문제로 편의발생가능성이 높으므로 설문조사의 신뢰성을 확보하기 위해 가급적 전문조사기관을 이용해 설문조사를 하여야 한다. 그러나 비용상의 문제등으로 이것이 어려운 경우에는 설문조사원 교육을 철저히 하여야 한다. 즉, 조사원들이 조사목적과 설문내용을 정확히 이해하고 적절하게 응답자들을 인터뷰할 수 있도록 필요한 교육을 실시하여야 한다.

<그림 3-3> 수질사다리

라. 자료분석 및 지불의사액 추정

가상가치 설문자료의 분석방법은 설문상의 지불의사액 도출방법에 따라 달라진다. 지불의사액 도출방법으로는 직접질문법, 경매법, 지불카드방식, 양자택일형 질문법 등이 있다. 직접질문법은 지불의사액을 응답자에게 직접 물어보는 방식으로 응답자가 편익을 화폐가치화하기 어렵고 이에 따라 응답의 특이치가 많아 분석상 어려움이 뒤따라 현재는 사용하지 않는 추세이다. 만일 지불의사액을 금액으로 직접 물은 경우에는 회귀분석에 의한 지불의사액 추정방식을 사용한다. 그리고 추정된 계수와 변수들의 평균을 이용하여 평균지불의사액을 구할 수 있다. 본 연구에서는 공원서비스 개선의 경우 지불의사액 도출방법으로 직접 금액을 표시하게끔 하였으므로 지불의사액 추정시 회귀분석이 사용될 것이다.

양자택일형 질문법은 단 1회에 걸쳐 미리 설정된 금액을 서비스 개선에 따른 지불의사액으로 낼 용의가 있느냐고 묻는 방식이며 응답자는 ‘예’, ‘아니오’로 대답하게 된다. 이 경우 지불의사액은 로짓 또는 프로빗모형¹⁹⁾으로 추정할 수 있다. 이러한 방법론은 설문을 어떻게 구성하는가에 절대적으로 좌우된다. 본 연구에서 노인요양시설의 경우 가상가치 측정을 위해 기준가치를 제시하고 그 수용여부를 묻는 방식을 택하였으므로 변형된 프로빗모형을 사용하여 지불의사액을 추정할 것이다. 변형된 프로빗 모형은 관찰 가능한 기준치 자료를 이용하도록 변형된 것이며 이 기준치 변수는 관찰되지 않는 지불의사액 자체를 추정하는데 결정적인 역할을 한다.

그리고 지불의사액 추정을 마친 후에 가능하다면 지금까지 행한 CV 설문 타당성과 신뢰성을 살펴볼 필요가 있다. 만일 동종의 재화나 서비스를

19) 프로빗모형은 사전적으로 결정된 기준치에 대하여 수락 또는 기각하는 자료에 적용되도록 고안된 것이다

가상가치측정법이 아닌 다른 간접적 방법에 의해 측정할 수 있다면 그 결과와 비교해 봄으로써 수렴 타당성(convergent validity)을 확보할 수 있을 것이다.

또한 변수들에 대한 지불의사금액의 회귀분석 결과를 통해 이론적 예측과 얼마나 일치하는가를 보고 지금까지 행한 CV 설문 의 이론적 타당성(theoretical validity)을 살펴볼 수 있다²⁰⁾.

이밖에 가상가치측정법의 한계로 지적되고 있는 대체효과의 발생가능성(비구분효과)을 검정하거나 민감도검정²¹⁾을 통해 분석결과의 타당성을 확보할 수 있을 것이다.

마. 비용편익의 비교 및 투자결정을 위한 정책적 함의 도출
개선된 상황에 대한 소비자의 지불의사액을 연간 편익으로 계산하고, 이를 위한 공공투자사업의 연간 비용을 구하면 동 프로그램에 대한 연간 비용-편익 비교가 가능하며 여러 가지 대안을 비교·검토할 수 있다.

비용편익분석에 있어 비용의 측정도 중요한 부분을 차지하고 있다. 비용의 평가는 기본적으로 사용된 자원에 대한 기회비용을 의미하는 것이다. 이 비용은 어떤 자원을 사업목적으로 사용하고자 할 때 편익의 추산에 앞서 치루어야 할 비용, 즉 자원의 잠재가격(shadow price)이 된다. 따라서 기회비용을 고려하지 않고서는 정확한 비용추정이 곤란하다. 그러나 사업비용은 편익에 비해 심각한 측정상의 문제를 보이지는 않는다.

비용편익분석을 통한 대안선택의 판단기준으로 순현재가치, 편익비용비, 내부수익률 등이 있는데²²⁾ 편익과 비용이 모두 화폐적 단위로 측정되었을

20) 회귀식의 R² 값은 타당성의 증거라기 보다 신뢰성의 증거이다.

21) 공공재의 변화에 대하여 편익측정이 얼마나 민감하게 반응하는가를 검정하는 것이다.

경우에는 순현재가치가 최선의 척도이다. 그러나 예산상의 제약이나 기타 제약요인들이 존재하는 경우에는 편익비용비가 가장 나은 기준을 제공한다. 즉, 비용편익비를 계산하여 대안들을 순위별로 나열하고 예산상의 제약을 고려해 대안을 선택하는 것이 적절하다.

그리고 해당 서비스의 변화에 따라 소비자가 현시하는 지불의사액은 해당 서비스정책의 방향설정에 많은 도움을 준다. 예컨대 쓰레기 종량제의 실시에 따른 지불의사액 측정은 쓰레기 봉투가격의 결정에 자료를 제공한다. 만일 최대 지불의사액을 초과하여 쓰레기 봉투값을 정하는 경우 배출억제효과 외에 불법투기나 재활용품에 섞어서 배출하는 등 다른 부작용을 초래해 제도 본래의 목적을 상실하게 되고 정책효과성도 저감될 것이다(환경기술개발원, 1996 : 8).

공공서비스의 가치측정은 공공가격의 결정과 맞물려 있기 때문에 또한 재원조달방안에 대한 시사점을 제공한다. 즉, 해당 서비스의 개선을 위한 재원을 세금이나 요금으로 얼마나 거두어 들일 수 있는지에 대한 정보를 제공하는 것이다. 그리고 필요한 경우 요금을 통해 서비스 수혜자의 범위를 조정하여야 하는 경우(예컨대, 성수기에 국립공원 입장을 억제하는 경우), 서비스 이용을 억제할 수 있는 가격수준에 대해 제시해 줄 것이다.

마지막으로 적정 수준의 서비스를 제공하기 위해 소요되는 적정 예산액을 산정하는 기초자료로 지불의사액을 활용할 수도 있을 것이다.

22) 정부기관이 내부수익률을 계산할 필요는 적다.

제4장 가상가치측정법의 적용

본 장에서는 공원시설 개선사례와 노인요양시설 개선사례를 중심으로 앞서 살펴본 가상가치측정법을 적용해 보았다. 이들 두 사례에 있어 조사방법과 지불의사액 도출방법을 달리 함으로써 가상가치측정법 적용시 시사점을 도출해 보려고 노력하였다. 즉, 전자의 경우 우편조사 여기서 공원시설 개선 사례에 대해서는 우편조사와 직접질문법을 사용하였고 후자의 경우 개인 대 개인 면담법과 양자택일형 질문법을 사용하였다.

그리고 본 연구에서 공원시설(여가시설)과 노인요양시설(복지시설)을 사례연구의 대상으로 삼은 것은 가상가치측정법의 적용시 유리하기 때문이 아니라 공공서비스를 다시 공익적 서비스²³⁾와 사익적 서비스²⁴⁾로 구분할 때 전자의 사례중 공원시설(특히 도시자연공원)을, 후자의 사례중 복지시설(특히 노인요양시설)을 연구 편의상 선정한 것이다.

제1절 공원시설 투자의 편익측정 사례

1. 인천광역시 공원시설의 현황 및 문제점

가. 공원현황

도시공원은 도시계획구역안에서 자연경관의 보호와 시민의 건강, 휴양 및

23) 공익적·필수적 서비스는 주로 공공부문이 서비스를 공급하고 조세를 통해 서비스 공급재원을 충당한다.

24) 사익적·필수적 서비스는 공공부문뿐만 아니라 공기업, 비영리법인 등 다양한 공급주체에 의해 서비스가 공급되고 주로 용능부담원칙이 적용된다.

정서생활의 향상에 기여하기 위하여 도시계획법에 따라 공원을 지정하고 도시공원법에 의거 공원조성계획을 입안, 결정하여 조성되는 시설을 말한다. 도시공원의 종류로는 도시자연공원, 근린공원, 어린이공원, 묘지공원, 체육공원 등이 있다. 도시공원법에서 각 공원유형별로 설치기준, 유치거리, 규모를 규정하고 있는데 이는 각 도시정부들이 도시공원(입지)계획을 수립할 때 1차적인 제약요인이 되고 있다.²⁵⁾

본 연구는 공원서비스 개선의 사례지역으로 인천시를 대상으로 하였다. 전국적인 조사시 많은 인력과 비용이 소요되고, 공원서비스의 전국적 기준을 찾기가 쉽지 않았기 때문이다. 그리고 인천시는 최근 인구가 급증하고 있으나 환경질이 낮고 여가공간이 부족한 전형적인 고성장도시이기 때문이다.

본 사례연구의 대상인 인천광역시의 전체 공원면적은 '95년 현재 행정구역과 대비할 때 3.7%로 서울시의 24.89%와 비교할 때 매우 낮은 실정이다. 인천광역시에는 국립공원, 시립공원은 전무하며 <표 4-1>에서와 같이 총 423개의 도시공원이 있고 그 면적은 35,496㎡이다.

인천지역의 공원공원 면적중 2/3정도는 도시자연공원으로 설정되어 있으나 시설화율은 <표 4-2>에서 보는 바와 같이 매우 낮아 도시공원의 인공적 어메니티 수준은 낮은 것을 알 수 있다. 이러한 공원서비스의 양적 빈곤과 함께 대규모 놀이시설을 갖춘 양질의 공원시설이 부재하여 인천시민들은 서울시의 공원시설이나 여타 수도권의 여가시설을 이용하고 있는 실정이다.

25)자세한 내용은 도시공원법 제4조 참조

<표 4-1> 인천시의 도시공원 현황

구 분	어린이 공원		근린공원		도시 자연공원		묘지공원		체육공원		녹지공원		계	
	개소	면적 (㎡)	개소	면적 (㎡)	개소	면적 (㎡)	개소	면적 (㎡)	개소	면적 (㎡)	개소	면적 (㎡)	개소	면적 (㎡)
중구	2	13	2	140									4	153
동구	2	11	3	276							3	171	8	458
남구	32	77	7	1,104							7	297	46	1,388
연수구	39	200	14	599							17	349	70	1,148
남동구	45	161	14	1,288							16	357	75	1,806
부평구	44	106	20	1,174			1	3,412			10		75	4,804
계양구	30	87	7	641					1	22	17	112	55	816
서구	51	230	12	1,646					1	22	5	66	69	2,269
강화군	3	6	5	713							2	371	10	793
옹진군	0	0	0	0							0	14	11	2,1921
계	248	891	84	7,491	11	21,921			2	44	77	1737	423	35,496

자료 : 인천시 통계 연보, 1996, p. 219

<표 4-2> 공원유형별 면적대비 시설화율

구 분	어린이 공원	근린 공원	도시자연공원	묘지 공원	체육 공원	녹지 공원	계
면적대비 시설화율	40.3%	12.3%	0.0%	100.0%	-	-	13.8%

자료 : 인천광역시 도시기본계획, 1996, p. 153

인천광역시 도시자연공원 11개소의 조성현황은 <표 4-3>과 같으며 인천대공원과 계양공원, 문학공원, 약사공원 등 4개소만 조성중이며 나머지 공원들은 지정만 한 채 아직 미조성 상태에 있다. 본 연구에서 구체적인 사례대상지역으로 선정한 인천대공원은 시민의 여가활용과 가족중심의 휴식공간을 제공할 목적으로 인천시 남동구 장수동의 관모산 일원에 조성되고 있다. 면적은 2,912천㎡이며, 주요시설로는 운동장, 테니스장, 청소년야영장, 호수, 식물원, 도로 및 산책로, 주차장, 관리사무소, 조경시설 등이 있다. 인천대공원 조성에 필요한 재원은 총 1,120억원이며 '82년~'95년까지 437억원을 투자하

여 '96년 1월 현재 60%의 조성율을 보이고 있다(인천광역시, 1996 : 473).

<표 4-3> 인천지역의 도시자연공원현황

공 원 명	위 치	면적 (㎡)	조성 (㎡)	조성률 (%)	미조성 (㎡)
인천대공원	남동구 강수동, 운연동 일원	2,912,600	-	2,912,600	-
계양공원	북구 공촌, 계산, 석곡, 가평, 효성동 일원	5,308,869	-	5,308,869	-
문학공원	남구 문학, 학익동 일원	4,057,192	-	4,057,192	-
약사공원	남동구 관석동	647,615	-	647,615	-
월미공원	중구 북성동	581,000	-	-	581,000
송도공원	남구 옥련, 청학, 동춘동 일원	665,577	-	-	665,577
호봉공원	북구 산곡, 가라동 일원	847,855	-	-	847,855
백마공원	북구 산곡, 청천, 석남, 가라, 선현동 일원	2,635,339	-	-	2,635,339
연희공원	서구 연희동	1,498,591	-	-	1,498,591
북산공원	강화읍	1,491,766	-	-	1,491,766
전등공원	강화군 길상면	1,352,706	-	-	1,352,706
계		21,999,010	-	12,926,176	9,012,834

자료 : 인천광역시, 도시공원현황(1995. 1. 1. 현재), 1995.

나. 문제점

1) 공원의 양적 부족 및 입지의 불균형

인천광역시 도시공원의 면적은 다른 대도시들과 비교할 때 매우 낮은 편이다. 여기에다 대부분이 산지 또는 외곽지역에 위치하고 있어서 시민들의 접근성도 낮으며 장기간 미집행중인 공원이 상당비율을 차지하고 있다. 따라서 인천시 공원시설은 양적 부족뿐만 아니라, 배분면에서도 지역별로 형평하게 입지하지 못한 상태이다.

2) 공원의 다양성 및 녹지와 연계성 부족

도시공원시설은 시민들의 여가시간의 증대와 생활양식의 다양화에 부응해 여러 유형의 시설을 갖출 필요가 있으나 인천광역시의 공원시설은 이러한 요구를 제대로 수용하지 못하고 있다. 그리고 현재 운영중인 공원시설들도 자연녹지와 제대로 연계되어 운영되고 있지 못하다.

3) 해안 및 수변공간의 미활용과 공원부지의 관리상태 미흡

인천광역시는 항만도시인 관계로 해안 및 수변공간의 효율적 활용이 요구되지만 수변공간에 공원시설보다는 공장 등 혐오시설이 산재해 있는 실정이며 기존의 공원부지내에도 무허가건물들이 산재해 있다.

다. 도시공원 공급계획

1) 공원의 추가지정

인천광역시는 부족한 공원공간을 확보하기 위해 영종/용유지구, 검단지구, 송도신도시 등 신개발지와 전략지구내에 도시공원을 적극적으로 확보하여 2011년까지 25,561㎡의 면적을 추가로 지정할 계획이다.

2) 기지정공원의 집행 추진

그리고 기지정된 공원의 조성을 추진하여 공원조성면적을 1993년의 46㎡에서 2011년까지 21.1㎡까지로 크게 확대할 계획이다. 이 경우 공원조성율과 1인당 공원면적이 각각 13.7%~35.0%, 2.04㎡/인~6.9㎡/인 수준으로 향상되어 도시공원법상의 면적기준인 6㎡/인을 상회하게 된다.

<표 4-4> 목표년도별 공원조성지표

구 분	1993년	1996년	2001년	2006년	2011년
지정면적(km ²)	33.43	33.64	58.79	58.79	58.79
조성면적(km ²)	4.6	6.1	13.2	18.6	20.6
1인당면적(m ²)	2.04	2.5	4.8	6.4	6.9
공원조성율(%)	13.7	18.1	22.4	31.6	35.0

자료 : 인천광역시 도시기본계획, p.157.

2. 조사설계

본 사례연구의 목적은 직접적인 편익분석방법인 가상가치측정법을 사용하여 인천지역 공원시설 개선의 이용자편익을 측정하는 것이다. 따라서 공원시설 이용객을 대상으로 한 설문조사를 통해 서비스 개선에 따른 지불의사액을 추정해 보았다.

먼저 사례대상시설은 인천대공원으로 한정하였다. 인천대공원은 주로 가족단위의 놀이객들이 이용하는 도시자연공원으로 최근에 인천광역시가 대규모 투자를 하여 서울의 대공원이나 오동공원(드림랜드)에 못지 않게 많은 시민들이 이용하고 있다. 따라서 인천대공원의 시설개선은 인천 시민의 관심대상이 되고 있으며 동 공원시설의 개선에 따른 이용자편익을 측정하는 것은 향후 투자에 대한 의미있는 정책적 함의를 가질 것으로 판단된다.

본 사례연구에서는 공원시설의 이용자편익을 측정하기 위해 공원이용객을 대상으로 설문지를 이용한 배포조사를 실시하였다. 일반적으로 CVM에 의한 설문은 직접 인터뷰방식을 취하는 것이 바람직하지만 편익분석의 대상인 '인천대공원'은 인천시민들이 즐겨 찾는 곳이므로 비교적 가상성 확보가 용이하다고 판단하였고 조사비용을 절감하기 위해 배포조사방식을 취하였다.

표본추출방법은 무작위 집락추출방식을 채택하였는데 '인천대공원'과의

거리를 고려해 남구, 남동구, 연수구의 주민 300명을 표본으로 추출하여 설문을 배포하였다. 본 조사에서 설문 배포는 교육청의 협조를 이루어졌으며 응답자는 가계지출 담당자인 학부모들로 한정하였다.

그리고 수거된 설문자료의 분석을 위해 최소자승추정법, 최우추정법, STLS추정법²⁶⁾ 등을 사용할 수 있으나 여기서는 최소자승추정법을 사용하였고 함수식에 로그를 취해 분석함으로써 변수들과 지불의사액간의 비올적인 관계변화도 살펴보았다.

3. 실증분석

가. 공원시설 개선시나리오의 작성

먼저 인천광역시 공원시설의 개선시나리오는 다음과 같다. 만일 현재의 공원시설을 그대로 방치하는 경우 공원환경은 더욱 열악해지고 시설이용객은 줄어들 것이다. 주민들은 보다 나은 여가시설을 이용하기 위해 더 높은 교통비용과 교통혼잡을 감내하고 수도권외 다른 유원지나 공원시설을 이용하게 될 것이다. 이런 상황에서 인천시민들이 쾌적한 공원시설을 이용할 수 있도록 공원시설을 개선한다면 개별 응답자가 이용료로 얼마를 지불할 수 있는지 지불의사액을 질문하였다.

이 때 예상할 수 있는 시나리오는 첫째, 새로운 공원을 지정·조성하는 방안 둘째, 기존 공원의 시설 및 서비스를 개선하는 것이다. CVM 설문시

26) Powell(1986)에 의해 제시된 STLS(Symmetrically trimmed least squares) 추정법은 종속변수의 분포를 좌측끝과 우측끝을 대칭적으로 검출하는 것에 근거한다. 이 방법에 의해 구해진 추정량은 오차항이 비정규성을 갖거나 이분산의 성격을 갖더라도 점근적으로 정규분포를 하게 된다. 또, 이 추정량은 오차항에 대하여 동일분포를 하는 Gaussian적 제 가정을 요구하지 않게 되므로 반모수(semiparametric) 추정이 되고 계산절차도 복잡하지 않다.

이들 각 시나리오에 대한 지불의사를 물을 수 있으나 내용의 타당성과 범주의 타당성을 확보하기 어렵다. 즉, 각 시나리오에 대한 보다 구체적 내용과 예상되는 결과가 응답자들에게 의미있는 것이 되기 어렵고 개선될 공원서비스에 대한 가상적인 시장설정이 모든 응답자들의 지불의사(WTP)를 유도해 낼 수 있도록 정의되기 어렵다는 것이다.

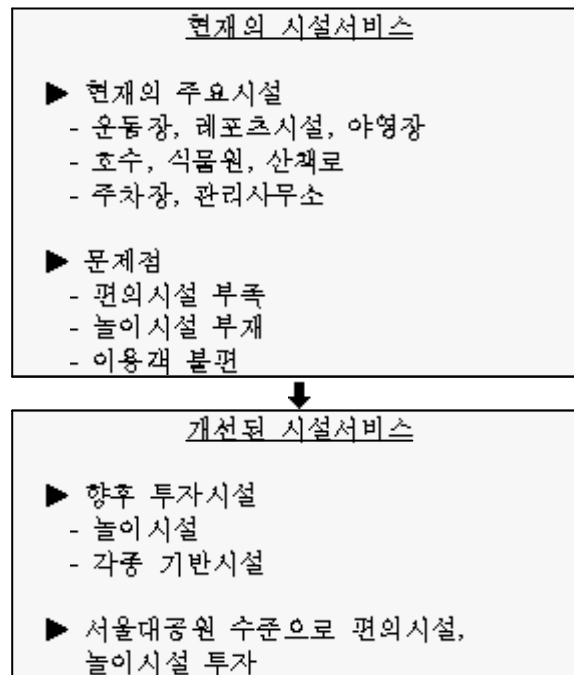
본 설문이 우편조사에 의존하는 만큼 가치화하려는 재화에 대하여 응답자들이 잘 알고 있으며 반드시 사전등 시각적 도움에 의존하지 않아도 되게 단순하게 설문을 작성하여야 한다. 따라서 복잡한 시나리오를 제시하면 응답자들이 설문에 대한 이해가 어려워지고 무응답 비율이 높아질 뿐만 아니라 선택편의(selection bias)가 발생할 수 있다.

이런 관계로 여기서는 설문을 보다 단순화하고 응답자들이 쉽게 이해할 수 있는 공원시설 개선시나리오를 제시하는 것이 필요하다. 따라서 인천시민들의 이용도가 비교적 높은 '인천대공원을 서울대공원 수준으로 개선시키는 경우의 지불의사'를 물어 보았다. 이러한 상황설정이 과연 이용자에게 의미가 있는지는 뒤에 설정한 지불의사 분석모델로 결과를 분석해 보면 알 수 있을 것이다.

이러한 시나리오를 가지고 Hicks적 보상잉여개념에 기초하여 공공투자(인천대공원을 서울대공원 수준으로 개선)를 통한 공원시설의 어메니티²⁷⁾ 수준증가에 대한 편익을 측정할 것이다. 이용자는 일정한 효용수준하에서 공원의 어메니티 수준 증가를 어느 정도의 자기 소득과 상쇄시킬 수 있는지를 지불의사를 통해 표현할 것이다.

27) 어메니티(amenity)란 "부동산 또는 지리적 위치의 매력이나 가치를 증대시키는 특징"으로 정의된다.

<그림 4-1> 공원시설 개선 시나리오



나. 지불의사 분석모델의 결정

1) 선행연구 검토

Clawson(1959)은 공원등 여가시설의 입지능률성을 해당 입지까지의 교통비 최소화로 보았고 따라서 교통비가 적게 소요될수록 해당시설의 방문자수는 증가할 것으로 보았다. 따라서 그는 방문객의 여행비용과 시간비용을 관찰하여 수요곡선을 도출하고 소비자잉여를 측정함으로써 공원등 여가시설의 가치(편익)를 측정하였다. 그 뒤 여가시설의 편익을 간접적으로 측정하는 후속연구들은 이러한 Clawson기법을 발전시켜 왔다. Mansfield (1971)와 Cesario & Knetsch(1976)는 레크레이션시설의 이용패턴을 보여주는 중력모

형으로부터 도출된 수요곡선으로 레크레이션시설의 발생이익을 측정하였다. Vickermann(1974)은 Clawson이 무시한 대체재의 존재를 고려하였고, Cheshire와 Stabler(1976)은 여행태도의 차이에 따른 방문객의 유형의 차이를 고려해 여가시설의 소비자잉여를 측정하였다.

여가시설의 편익을 CVM기법을 통해 측정하려고 한 연구도 발견된다. Thayer(1981)는 여가시설의 편익을 CVM기법으로 측정하였는데 한 가계당 1일 2.54불의 지불의사를 가지는 것으로 분석되었다. 그는 대체재를 통한 간접적 편익측정방법도 사용하였는데 소비자잉여가 한 가계당 1일 2.04불로 나타나 직접적 측정방법과 간접적 측정방법간에 상당한 일관성이 존재하는 것을 확인하였다.

2) 분석모델

공원시설의 어메니티 수준증가에 의한 편익, 즉 지불의사액에 영향을 미치는 요소들을 고려해 보면 우선 응답자들의 현 공원시설에 대한 심적 태도를 들 수 있을 것이다. 그리고 공원시설의 특성상 이용객이 시설까지 직접 이동하여야 하므로 이동거리(또는 여행시간)도 중요한 변수가 될 것이다.

소득도 지불의사액에 영향을 미치는 중요한 변수인데, 이 때의 소득은 가구소득을 가족으로 나눈 가족 1인당 소득이 보다 설득력이 있을 것으로 보여진다.

이상의 변수들에 의한 지불의사액에 대한 회귀모형은 다음과 같다.

$$Y_j = c + \beta_1 NOW_j + \beta_2 IMP_j + \beta_3 TIM_j + \beta_4 PCI_j + \mu_j$$

단, Y : 지불의사액, c : 상수항, NOW : 현기 공원시설에 대한 평가, IMP : 공원의 중요성에 대한 인식

TIM : 공원까지의 이동시간, PCI : 가족 1인당 소득

현재 공원서비스수준이 나쁘다고 생각할수록 지불의사액이 커질 것으로 예상할 수 있으므로²⁸⁾ β_1 의 부호는 양의 값을 가질 것으로 기대된다. 그리고 공원이 응답자 가정에 중요하게 생각될수록 지불의사액은 더 커질 것이므로 β_2 의 값은 음의 값을 가질 것이다. 또한 공원까지의 이동시간이 많이 걸릴수록 지불의사액은 낮아질 것으로 예상되므로 β_3 의 값은 양의 값을 가질 것이다. 마지막으로 소득수준이 높을수록 지불의사액이 높아질 것을 가정할 수 있는데 이 경우 β_4 의 값은 양의 값을 가질 것이다.

다. 설문디자인

1) 설문구성

이상의 변수들에 기초해 이용자들이 공원서비스의 변화로 인해 발생하는 경제적 후생의 변화를 화폐적 가치로 표현할 수 있도록 <부록 3>과 같이 설문을 구성하였다.

앞서 밝혔듯이 본 설문은 배포조사를 통해 서베이를 할 것이므로 설문의 구성을 가능하면 단순화하여 편의의 발생가능성을 최소화하려고 노력하였다.

본 사례연구에서 제시한 공원시설 개선시나리오는 자세한 설명을 요하지 않지만 설문구성은 응답자들이 가치를 이끌어 낼 수 있도록 체계화하였다.

2) 지불의사 표현수단

앞서 살펴 보았듯이 CV 설문에서 가상시장 설정에 중요한 역할

28) 응답자의 심적 태도를 나타내는 변수는 이산적 자료로 연속적 자료에 비해 해석하기가 어렵다. 5점 척도에 의한 응답을 기준으로 할 때 현 시설에 대한 만족도가 낮을수록 높은 값을 가지므로 지불의사액은 더 커진다고 말할 수 있다.

을 하는 것은 본인이 밝힌 지불의사를 실제로 표명할 수 있도록 지불수단을 제시하는 것이다. 이 때 지불수단은 현실성있는 지불수단 이어서 응답자가 진실된 가치를 밝힐 수 있도록 유도하여야 한다.

공원시설 개선에 따른 응답자의 지불수단으로는 지방세인 공동시설세와 이용료인 입장료가 비교적 현실성있는 수단인데 여기서는 입장료를 지불수단으로 제시하였다²⁹⁾.

라. 표본의 성격

1995년 현재 인천시의 가계수는 659천세대(총인구 2,308천명)이며 가구당 인구수는 3.5명이다. 본 설문조사의 표본추출 대상지역인 3개 구(남구, 남동구, 연수구)의 가계수는 약 250천세대이며 가구당 인구수는 3.4명이다.

본 사례조사에서는 조사대상 구별로 100부씩 총 300부를 배포하여 회수한 설문지중 유효 설문은 159개였다. 단기간의 배포조사를 실시하였기 때문에 회수율도 낮았고 회수한 설문도 소득등 중요변수에 대한 무응답 비율이 높아 선택편의(selection bias)의 발생가능성이 높은 것으로 판단된다.

그리고 본 조사에서 응답자는 가계지출 담당자(가장 또는 주부)로 한정하였다. 가계지출을 담당하고 있지 않을 경우 지출액에 대해 실질적인 중요성을 느끼지 못하고, 왜곡된 지불의사액을 표현할 것으로 판단하였기 때문이다.

본 조사대상자의 평균 나이는 40.8세이고, 평균 자녀수는 1.9명이었다. 응답자의 월평균 가계소득은 207만원이었으며 연평균 7.7회정도 공원나들이를 가며 1회 방문시 3.3시간 체류하는 것으로 조사되었다.

29) 참고로 인천대공원은 입장료를 받지 않고 주차료(승용차 1대당 1,500원)만 받고 있다.

<표 4-5> 응답자 그룹의 특성

	나이 (세)	공원나들이 (회/년)	소득 (만원/월)	공원계류시간 (시간/회)
평균	40.78	7.69	206.96	3.30
최대	51	150	500	8
최소	29	0	50	0.66
표준편차	4.67	18.13	89.72	1.71

*) 전문대졸 포함

마. 지불의사액 추정

본 설문조사를 통해 수집된 자료를 이용하여 각 변수들에 의한 지불의사액에 대한 회귀모형의 계수 추정치를 정리하면 <표 4-6>과 같다.

지불의사액 분석모형의 계수추정치와 부호가 예상과 일치함을 알 수 있다. 즉, 현재 공원시설에 대한 만족도가 낮을수록(만족도에 대한 문항은 5점 척도로 매우만족한다(1)~매우불만족(5)의 순서로 배열되어 있기 때문에 만족도가 낮을수록 추정계수가 양의 부호를 가짐), 공원시설을 중요하게 생각할수록 지불의사액은 더 커진다고 볼 수 있다. 그리고 공원까지의 이동시간이 많이 걸릴수록 지불의사액은 낮으며, 소득수준이 높을수록 지불의사액이 높은 것으로 해석된다. 공원까지의 이동시간은 결국 비용에 해당되므로 공원접근도가 낮을수록 이용자 편익은 낮을 수밖에 없기 때문이다.

그리고 모든 회귀계수들의 추정치가 1% 유의수준에서 통계적으로 의미가 있는 것으로 나타나 모형이 상당히 의미있는 것으로 나타났다($R^2 = 0.63$). 또한 인천대공원의 공원시설 개선에 따른 평균지불의사액은 약 1292원으로 추정되었다.

<표 4-6> 공원시설 개선에 대한 지불의사액 추정결과

변수	추정계수	t값	변수의 평균
상수	1199.47	20.97	
NOW	138.91	5.05*	3.3962
IMP	-213.21	-6.63*	3.7736
TIM	-333.36	-3.31**	0.5271
PCI	11.74	8.35*	51.2201
지불의사액	WTP = 1292.3원		

*) $p < 0.001$

***) $p < 0.01$

그리고 양변에 로그를 취한 후 행한 회귀분석결과에 따르면 다른 조건이 불변일 때 가족 1인당 소득이 1% 증가하면 지불의사액은 0.45% 증가하는 것으로 나타났으며, 여행거리가 1% 증가할 때 지불의사액은 0.26% 감소하는 것으로 나타났다.

<표 4-7> 공원시설 개선에 대한 지불의사액 추정결과(로그)

변수	추정계수	t값	변수의 평균
상수	5.82	20.97	
NOW	0.09	4.29*	3.3962
IMP	-0.17	-6.79*	3.7736
TIM	-0.26	-3.34**	0.5271
PCI	0.45	8.27*	51.2201
지불의사액	WTP = 1292.3원		

*) $p < 0.001$

***) $p < 0.01$

4. 정책적 함의

본 자료분석 결과에 기초해 도출할 수 있는 정책적 함의는 인천대공원의 시설개선 후 시설유지 및 향후 투자비용으로 입장객 1인당 약 1,300원의 이용료를 징수하는 것이 적정하다는 것이다.

그리고 본 사례연구의 표본이 인천대공원 이용객에 대한 대표성을 가진다고 가정할 때 시설개선후 인천대공원의 이용자 측면에서의 연간 편익(가치)은 연간 시설이용객수 × 1,300원으로 화폐가치화할 수 있을 것이다. 또한 본 연구의 조사대상 3개구 전체가구의 연간 지불의사액은 250,000가구 × 1,300원 × 7.8(연간 공원방문회수) = 약 24억 원수준으로 추산된다.

본 사례연구에서는 인천대공원의 시설개선투자를 상정하고 지불의사액을 추정하였으나 인천광역시 공원시설 개선의 대안으로 인천대공원등 도시자연공원에 대한 시설투자외에 근린공원의 확충 및 개선도 고려할 수 있다. 비록 서울시의 조사자료에 따르면³⁰⁾ 주민들이 압도적으로 선호하는 공원의 유형은 접근처에 조성되어 있어 접근이 용이하고 이용이 편리한 근린공원이며 다음으로 체육공원, 자연공원의 순이었다. 일반적으로 근린공원은 계절과 상관없이 많이 이용되고 있으며 일요일과 휴일의 이용률뿐만 아니라 평일의 이용률도 높은 편이다.

따라서 인천대공원을 포함한 도시자연공원에 대한 투자보다는 근린공원에 대한 투자가 보다 효율적이고 고객대응적이라고 판단할 수 있다. 이 경우 근린공원시설 투자에 대한 주민의 편익을 측정한 후 투자에 따른 비용편익비를 도시자연공원의 경우와 비교하면 투자우선순위 결정에 도움이 될 것이다.

30) 서울시민의 공원유형별 선호도는 다음과 같다. 어린이대공원(6.1%), 광역근린공원(12.7%), 근린공원(41.0%), 체육공원(16.5%), 자연공원(13.3%), 기타(10.4%).

제2절 복지시설 투자의 편익측정 사례

1. 경기도 노인요양시설의 현황 및 문제점

가. 노인요양시설 현황

'95년 현재 경기도의 60세 이상 노인인구³¹⁾는 49만명으로 전체의 7.6%에 이르고 있다. 반면에 경기도의 노인복지시설은 25개 시설에 수용인원 1,180명으로 절대적으로 부족한 형편이다.

<표 4-8> 경기도 노인복지시설의 실태

구분	시설수	입소자	퇴소자	연말현재 제소자
양로시설	13	113	135	608
요양시설	7	234	130	448
실비 및 유료시설	5	43	49	124
합계	25	390	314	1,180

자료 : 경기통계연보, 1996, pp.428-429.

양로시설은 노인을 입소시켜 일상생활에 필요한 편의를 제공하는 시설이며, 노인요양시설은 양로시설에서 제공하는 서비스외에 치료서비스를 추가적으로 제공하는 시설이다. 실비 및 유료시설은 양로시설과 요양시설중 실비 또는 일체 비용을 받아 운영하는 시설을 말한다.

최근 한국보건사회연구원에서 발표한 자료에 의하면 우리나라 60세이상 인구중 60%는 각종 질병을 앓고 있으며 대부분 고혈압, 관절염, 당뇨병 등 만성질환으로 고생하고 있어 노후의 삶의 질을 크게 저하시키고 있는 것으로 나타났다. 따라서 경기도의 경우도 노인요양시설의 확충에 보다 관심을

31) 일반적으로 노인인구는 65세이상 기준임

가져야 할 것이다.

현재 경기도내 노인요양시설은 대부분 전문적인 치료보다는 물리치료 및 수발서비스 제공에 그치고 있으며 그나마도 부대시설 및 전문인력의 부족으로 양질의 서비스 제공이 이루어지지 못하고 있다. 유료요양시설³²⁾의 경우도 실정은 마찬가지로 월 20만원정도의 이용료에 의존해서는 입소자인 노인성 질환자에 대한 효과적인 치료서비스 제공이 불가능한 실정이다.

나. 문제점

1) 시설의 양적 부족 및 노후화

최근 치매등 노인성질환자의 증가가 사회문제화되고 있는 상황에서 이들 노인들을 수용해서 치료할 수 있는 요양시설 특히 전문요양시설은 절대적으로 부족한 실정이다. 그나마 기존의 요양시설도 노후건물에 의료시설 등 부대시설을 제대로 갖추지 못하고 있다.

2) 종사자의 전문성과 서비스수준 저위

퇴행성 만성질환을 가진 노인을 치료하고 수발하기 위해서는 의사, 간호사, 생활지도원, 취사부 등 충분한 전문인력이 확보되어야 하지만 보수등 근무환경이 열악하여 법정인원에 크게 못미치고 있다. 이에 따라 요양시설에서 제공하는 서비스는 실질적인 치료서비스가 아니라 수발 및 보조서비스를 제공하는 수준에 그치고 있다.

3) 정부의 지원부족

노인요양시설의 활성화를 위해서는 정부의 전폭적 지원이 요구되지만 시

32) 비용부담체계별로 요양시설을 분류하면 무료시설(공적부조 대상자), 실비시설(중산층수준 미만자), 유료시설(중산층수준 이상자)로 나눌 수 있다.

설보호대상자의 생계비 및 의료비, 종사자 인건비, 관리운영비 지원에 있어 그 지원금액이 미흡하다. 그리고 지원기준도 획일적이어서 수용인원에 비례해 보조금을 지급하고 있어 소규모 시설의 재정적 어려움이 가중되고 있다.

2. 조사설계

본 사례 연구는 가상가치측정법을 사용하여 경기도 노인요양시설 개선에 따른 이용자편익을 측정하는 것이다. 노인요양시설 개선에 따른 편익은 입소자인 노인들이 느끼는 직접적인 사용가치인 동시에 그렇지 않으면 노인성 질환자들을 직접 보살펴야 하는 가족들의 간접적인 사용가치도 포함한다.

그러나 현재 우리나라의 연금제도는 노령인구의 생활을 보장할 수 있는 수준이 못된다. 최근 시행된 노령수당제도도 모든 노인들을 대상으로 한 포괄적인 급여제도가 아니므로 노령인구의 경제적 능력을 제고하기에는 부족한 실정이다.

따라서 노인요양시설에 입소하는 노인들은 퇴행성 만성질환을 앓고 있을 뿐만 아니라 유료시설의 경우 본인이 지불능력을 갖고 있지 않다고 보아야 한다. 즉, 대부분의 경우 입소자의 부양자가 비용을 부담하게 될 것이다. 그러므로 노인요양시설의 개선에 따른 직접적인 편익은 입소노인들이 누리게 되지만 실제 비용부담자는 이들을 부양하는 보호자이므로 지불의사액을 측정하기 위한 설문대상자는 노인부양가족을 가진 자로 한정하여야 한다. 경제능력이 없는 자를 대상으로 한 지불의사액 측정은 전략적 행동을 유발하여 편익이 과소평가될 우려가 있기 때문이다. 이때 노인부양가족을 대상으로 한 노인요양시설의 사용가치는 간접적 사용가치를 의미한다.

그리고 설문응답자 자신이 미래에 노인성질환에 걸린 경우 노인요양시설을 이용하기를 원하고 보다 개선된 형태의 시설서비스에 입소할 때 기꺼이 지불하고자 하는 의사액은 개선된 노인요양시설의 잠재적인 사용가치

(option use value)이다. 현재 30대이상의 인구들은 대부분 연금수혜대상자들로 장래에 동 시설의 이용료를 지불할 능력이 있다고 볼 때 각 개인의 유의미한 미래 사용가치를 추정해 볼 수 있을 것이다. 이와 같이 본 사례연구에서는 간접적인 사용가치와 잠재적인 사용가치를 동시에 물어봄으로써 현재와 미래의 요양시설서비스 제공을 위한 정책적 함의를 도출하고자 한다.

본 사례연구에서는 주로 40세이상의 자를 설문대상으로 하였고 설문조사자가 이들을 직접 인터뷰하는 방식을 취했다. 그 이유는 일반인 특히, 젊은 층의 노인요양시설에 대한 인식도가 낮고 요양시설 서비스의 내용을 정확하게 알고 있는 사람들이 드물기 때문이다. 이런 상황에서 우편조사나 전화조사를 행하는 경우 개선된 상황을 응답자들이 납득할 수 있도록 하는 것 즉, 가상성의 확보가 어렵다. 설문조사자는 대학에서 사회복지를 전공하고 있는 학생들중에 선발하여 2회에 걸쳐 사전교육을 시켰으며 이들로 하여금 응답자의 이해를 돕도록 함으로써 조건부 시장의 가상성을 확보하려고 노력하였다.

표본추출방법은 공원시설의 경우와 마찬가지로 무작위 집락추출방식을 채택하였는데 먼저 경기도 남부지역을 대상으로 사전조사(표본수:41개)를 실시하였다. 사전조사 결과 평균 지불의사액은 약 354천원으로 나타났다(99% 신뢰구간에서 추정오차 38천원). 표본집단의 표준편차는 125천원이고 분산은 15855.98이었다. 이 결과를 바탕으로 정규분포를 이루는 지불의사액의 random table(<부록 2>참조)을 만들어 본조사에 활용하였다. 본조사에서는 경기도를 남, 북으로 구분하여 각각 150부씩의 설문지를 배포하였다. 사전조사 결과를 바탕으로 설문내용을 다시 조정하였으며 지불의사액 도출방법도 기준치를 제시하고 수락여부를 묻는 양자택일형으로 하였다.

따라서 수거된 설문자료의 분석시에는 기준가치를 포함하는 probit모형을

사용하였다.

3. 실증분석

가. 노인요양시설 개선시나리오의 작성

현재 경기도의 노인요양시설은 양적인 면에서 여타 시·도에 앞서지만 서비스 수준면에서는 크게 다를 게 없다. 즉, 시설면에서 보면 노인복지법 시행규칙상의 시설기준을 제대로 충족시키지 못해 부대시설이 부족할 뿐만 아니라 추가적인 시설투자가 이루어지지 않아 기존 시설들도 노후화되어 있는 실정이다. 그리고 운영면에서 보면 필요한 전문인력을 제대로 확보하지 못하고 있어 직원 1인당 수용인원이 10명 이상이며³³⁾ 이에 따라 입소노인들에 대한 전문적인 건강관리가 이루어지지 못하고 있다. 즉, 촉탁의사를 두고 연 1회 정도의 건강진단이 전부인 실정이라 수발서비스를 제외한 전문적인 치료서비스를 기대할 수 없다.

이러한 상황에서 예상할 수 있는 노인요양시설의 개선시나리오는 다음과 같다.

현재의 노인요양시설 수준에서는 노인질환자에게 효과적인 치료서비스를 제공하지 못한다. 앞으로 도시화, 핵가족화가 계속 진행되면 가족의 노인부양기능이 약화되어 노인성 질환자의 문제가 사회문제화로 비화될 것이다. 이러한 현상은 이미 나타나기 시작했는데 치매 등 만성질환을 가진 노인을 모시는 가정은 효과적인 치료도 어려운 상황에서 가족 전체 또는 일원이 수년간 수발 및 간호에 매달려 정신적·육체적 고통을 감내하여야 한다. 이에 따라 가정생활이 궤멸화되고 극단적으로 부모를 학대하고 방기하는 사태까지 발생하고 있다.

33) 한국사회복지협의회 조사자료

정부는 노인들에 대한 공적 부양서비스를 강화하기 위해 가능한 대책을 모색하고 있다. 이러한 상황을 상정하고 노인부양자를 가진 가정에 대하여 노인요양시설을 확충·개선하여 효과적인 치료서비스를 제공할 수 있다면 시설이용료로 특정액을 지불할 의사가 있는지 질문하였다. 그리고 응답자 자신이 미래에 개선된 노인요양서비스를 제공받기를 원하는 경우에 동일 기준액을 지불할 의사가 있는지 그 수락여부를 물었다.

노인요양시설이 개선된 상황으로 여러 가지 대안을 상정할 수 있으나³⁴⁾ 여기서는 전문요양시설이 설치·운영되는 상황을 선택하였다. 전문요양시설이 기존의 요양시설과 다른 점은 다음과 같다.

- 노인성 질환자들을 전문적으로 수용·치료한다
- 신경과 또는 정신과 전문의가 상주하고 있다
- 정규 간호사에 의해 24시간 간호가 제공된다
- 건강관리 및 여가선용을 위한 충분한 부대시설(의료실, 물리치료실, 운동시설, 작업장 등)을 구비하고 있다

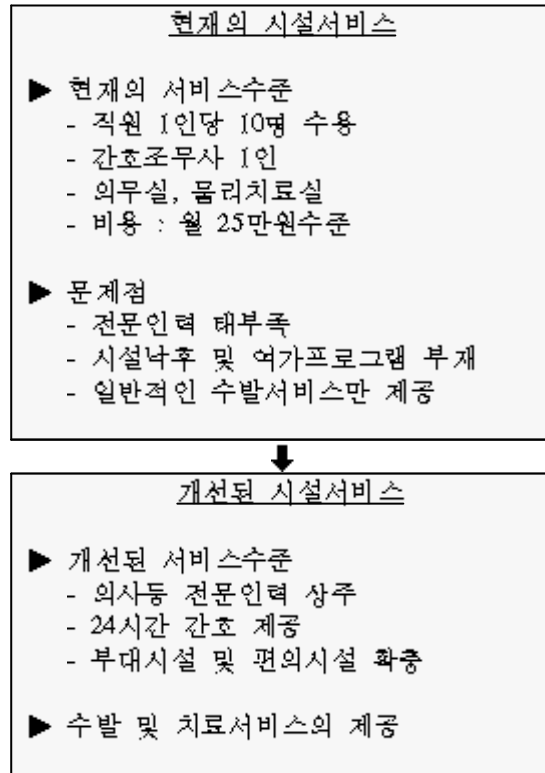
<그림 4-2>는 본 사례조사에서 설정한 요양시설서비스의 가상적 개선시나리오이다.

이상의 시나리오를 가지고 공공투자를 통한 노인요양시설의 가치증가를 측정할 것이다. 즉, 이용자가 요양시설의 수준향상과 이로 인한 서비스 수준의 증가를 어느 정도의 자기 소득과 상쇄시킬 수 있는지를 지불의사를 통해 살펴볼 것이다³⁵⁾.

34) 재가노인복지사업(가정봉사원 양성등)의 강화, 기존 노인요양시설의 내실화, 전문요양시설의 설치·운영 등이 고려할 수 있는 대안이다.

35) 앞으로 국민연금, 기업연금, 개인연금제도가 발전하면 노령인구의 경제적 능력도 신장될 것이고 이런 경우 노인요양시설 이용자의 직접적인

<그림 4-2> 노인요양서비스시설의 개선 시나리오



그러나 응답자들이 노인요양시설의 구성요소에 대한 정보를 충분히 갖지 못하는 경우 가상적으로 설정된 상황에 대한 화폐가치화가 어렵다. 따라서

편익측정도 가능할 것이다. 따라서 본 설문에서는 응답자 자신이 나이를 먹어 노인성 질환을 겪게 되는 상황을 상정해 본인의 전문요양시설 이용에 따른 지불의사도 물어 보았다. 따라서 부모가 개선된 치료서비스를 받게 되는 경우와 본인이 받게 되는 경우의 지불의사액 차이를 살펴봄으로써 향후의 노인요양시설 개선투자계획 수립에 시사점을 발견할 수 있을 것이다. 그러나 여기서는 노인성 질환을 앓게 될 부모가 개선된 서비스를 받게 되는 경우만을 분석하였다.

본 설문은 설정된 시장상황에 대한 응답자의 이해를 높이기 위해 사전교육을 받은 설문조사자가 응답자와 직접 인터뷰하는 방식을 취해야 하고 필요한 경우 현재의 시설실태 및 개선될 시설내용을 시각적으로 보여줄 수 있는 사진등 보조자료를 활용하였다.

나. 지불의사 분석모델의 결정

노인복지서비스 개선에 따른 편익을 경제적 가치측정수단을 이용해 분석한 연구는 우리나라의 경우 거의 발견되지 않는다. 특히, 직접적인 편익측정 방법인 CVM을 이용한 분석연구는 전무하다. 그동안 사회적, 복지적 서비스에 대한 시장적 접근은 부적합하다고 인식되어 왔으나 영국등 선진국에서 복지재정의 위기현상이 나타나면서 복지서비스의 공급에 있어서도 효율성이 중요시 되고 있으며 민영화를 통한 시장적 접근이 이루어지고 있다(신섭중 외, 1994 : 75).

따라서 본 연구의 분석모델 설정에 있어 변수의 선정은 선행연구의 이론적 기초위에 이루어진 것이 아니라 필자의 주관적 판단과 교수등 전문가집단의 자문에 의존하였다.

노인요양시설의 서비스 수준증가에 의한 편익, 즉 지불의사액에 영향을 미치는 요소들은 부모를 모시는 경우와 본인이 입소하는 경우로 나누어 살펴볼 수 있다. 부모를 모시고자 하는 경우에는 먼저 응답자들의 나이와 부모와의 관계(장남 여부) 등 응답자의 개인적 특성이 주요한 변수가 될 것이다. 그리고 부모의 발병가능성 즉, 육체적 건강의 정도나 건강유지비용(간병기간 포함)도 중요한 변수가 될 것이다.

또한 소득은 지불의사액에 영향을 미치는 중요한 변수인데, 이 때의 소득은 월평균 가계소득으로 보았다. 마지막으로 시설이용의사도 지불의사액에

영향을 미칠 것으로 판단된다.

이상의 변수들에 의한 지불의사액에 대한 회귀모형은 다음과 같다.

$$Y_i = c + \beta_1 AGE_i + \beta_2 RTN_i + \beta_3 HI_i + \beta_4 HEL_i + \beta_5 TI_i + \beta_6 POS_i + \beta_7 INT_i + \mu_i$$

단, Y : 지불의사액(부모), c : 상수항, AGE : 나이, RTN : 부모와의 관계, HI : 가구소득, HEL : 부모의 건강유지비용, TI : 관병기간, POS : 질환가능성, INT : 시설이용의사

그리고 본인이 입소하고자 하는 경우에도 응답자들의 개인적 특성(나이, 교육기간 등)과 본인의 육체적 건강상태(질환가능성)가 지불의사액 결정시 중요한 변수가 될 것이며 응답자의 소득수준도 지불의사액에 영향을 미칠 것이다 또한 본인의 시설이용의사도 지불의사액에 영향을 미칠 것이다.

이때 지불의사액의 회귀모형은 다음과 같다.

$$Y_i = c + \beta_1 AGE_i + \beta_2 EDU_i + \beta_3 HI_i + \beta_4 IMP_i + \beta_5 POS_i + \beta_6 INT_i + \mu_i$$

단, Y : 지불의사액(본인), c : 상수항, AGE : 나이, EDU : 교육기간, HI : 가구소득, IMP : 심각한 인식, POS : 질환가능성, INT : 시설이용의사

즉, 현재 응답자의 나이가 많을수록 가까운 기간내에 시설이용 가능성이 높으므로 지불의사액이 커질 것이고 전통관습을 고려할 때 장남이 더 많은 지불의사를 갖는다고 생각되므로 β_2 (부모의 경우)는 양의 값을 가질 것이다. 또한 교육기간이 길수록 노후생활에 대한 가치부여수준이 높을 것으로 예상되므로 계수값이 양의 값을 가질 것이고 노인문제의 심각성에 대한 인식이 높을수록 지불의사액이 커질 것이다.

그리고 부모와 자신의 건강상태가 나쁠수록(즉, 질환가능성이 높을수록),

부모의 건강유지비용이 많이 소요될수록 지불의사액은 더 커질 것이다. 지불의사액은 개인의 소득수준과 밀접한 관계를 가진다고 인식되므로 소득수준이 높을수록 지불의사액이 높을 것으로 예상되며 시설이용의사도 지불의사액에 유의미한 영향을 미칠 것으로 판단된다.

다. 설문디자인

1) 설문구성

이상의 변수들에 기초해 주민들이 노인요양시설 서비스의 변화로 인해 발생하는 경제적 후생의 변화를 화폐적 가치로 표현할 수 있도록 <부록 4>과 같이 설문을 구성하였다.

본 설문은 공원시설의 개선편익 측정을 위한 조사때보다 가상성의 확보가 어려워 보다 치밀하게 구성하였는데 응답자들이 전문요양시설의 설치에 따른 편익을 보다 명확하게 파악할 수 있도록 추가적인 설명을 제공하였다. 그리고 추가적인 설명이 자료를 왜곡시킬 가능성이 있으므로 현재의 시설실태 및 개선될 시설내용에 대한 객관적 자료(소개서, 사진 등)를 준비하여 면접조사시 활용할 수 있도록 하였다.

2) 지불의사 표현수단

가상가치측정법에서 일반적으로 사용하는 지불형태는 입장료, 조세, 관련 재화의 가격상승 등이다.³⁶⁾ 가치화하려는 재화에 대하여 직접적으로 가격을 인상시킬 수도 있으며, 그것이 어려운 경우 상관관계가 깊은 재화에 간접세

36) 지불형태는 재화에 대하여 독립적이어야 한다. 만일 지불형태가 지불의사액에 크게 영향을 미친다면 측정되는 가치는 재화가 아니라 정책인 것이다. 즉, 지불형태와 연관된 정책을 가치화하는 결과를 초래하게 된다 (이기호·곽승준, 1996 : 91-92).

를 부과함으로써 가격인상을 초래할 수 있다.

본 사례연구는 요양시설 개선의 편익을 추정하는 것이고 요양시설 개선이 필요한 것은 노인성 질환자 문제가 심각한 사회문제화 되었기 때문이다. 그리고 요양시설 개선으로 기대되는 편익은 노인부양가정의 삶의 질, 입소 노인들에 대한 치료서비스, 사회적 안정성 향상 등을 들 수 있다. 이러한 점을 고려할 때 본 사례연구에서 가장 적절한 지불의사 표현수단은 사회복지세, 이용료의 징수이다.

앞으로 모든 국민들이 노양요양서비스시설의 혜택을 받을 수 있는 잠재적 고객이므로 사회복지세 형태의 지불수단을 제시할 수 있으나 우리나라의 경우 미국처럼 세대간 연대방식의 복지재원 확보방안으로 사회복지세를 징수하고 있지 않으며, 전문요양시설의 편익을 구체적으로 이끌어내는 데 무리가 있다. 본 연구에서의 편익은 정확하게 말해서 '부모와 자신이 개선된 서비스를 받게 되었을 때의 편익'에 한정하였으므로 월 이용료를 지불수단으로 선택하는 것이 더욱 타당하다고 생각하였다.

라. 표본의 성격

1995년 현재 경기도의 가계수는 2,508천세대(총인구 7,811천명)이며 가구당 인구수는 3.1명이다. 본 사례조사에서는 경기도를 남부와 북부로 구분하여 각각 150씩 총 300부를 배포하여 회수한 설문지중 유효 설문은 223개였다. 40대이하의 응답자를 대상으로 한 대부분의 설문과 소득 및 지불의사액에 대한 응답이 누락된 설문을 제외하였기 때문이다. 우편조사를 행한 공원시설 개선의 사례조사에 비해 회수율도 높고 유효설문의 비율도 상대적으로 높았다.

60세이상의 부모가 생존해 있는 가계지출 담당자(가장 또는 주부)가 응답

한 설문은 유효 설문 223부중 153부였다. 이들 응답자 그룹의 평균 나이는 45.97세이고 월평균 가계소득은 249.18만원이었다. 이들중 개선된 노인요양 시설에 부모를 모시고자 하는 응답자는 전체의 약2/3(153명중 104명)에 이르고 있는 것으로 나타나 소득수준과 관계없이 부모를 시설에 수용하는 것을 꺼리는 사람들이 상당수 존재하는 것을 알 수 있었다. 그리고 이들 응답자 집단은 응답자별로 편차가 크지만 연평균 약 37만원 정도를 부모의 건강 유지비용으로 지출하고 있는 것으로 나타났다.

<표 4-9> 응답자 그룹(1)의 특성

	나이 (세)	소득 (만/월)	건강비용 (천원/년)	지불의사액 (천원/월)
평균	45.97	249.18	373.41	359.56
최대	62	620	8683	717
최소	30	30	0	19
표준편차	6.68	105.32	1088.85	131.21

*1) 여기서 지불의사액은 조사시 사용한 기준액임

그리고 부모를 모시고 있지 않은 응답자를 포함한 전체 응답자 그룹(223명)의 평균 연령은 50.92세, 평균 교육기간은 11.53년, 월평균 가계소득은 230.24만원이었다. 그리고 본인의 요양시설 이용의사에 응답에서 전체 223명 중 176명(약79%)이 개선된 전문요양시설을 이용할 의사를 가진 것으로 나타나 부모의 수용의사에 대한 응답과는 상당한 차이를 보이고 있다. 이는 응답자들중 부모는 자신이 모시되 스스로는 자식에 의지하지 않겠다는 사람들이 상당수 존재하는 것을 의미한다.

<표 4-10> 응답자 그룹(II)의 특성

	나이 (세)	교육기간 (년)	소득 (만원/월)	지불의사액 (천원/월)
평균	50.92	11.53	230.24	357.84
최대	85	18	703	717
최소	37	0	0	19
표준편차	9.53	3.51	113.50	125.13

마. 지불의사액 추정

본 설문조사를 통해 수집된 자료를 이용하여 Maximum-likelihood probit 모형에 의하여 계수추정치들을 정리하면 <표 4-11>, <표4-12>와 같다.

먼저 부모를 전문요양시설에 모시는 경우의 지불의사액 분석모형에서 계수추정치의 부호가 연령(AGE) 및 부모와의 관계(RTN)를 제외하고는 예상과 일치하고 있다. 통계적 유의성은 낮지만 연령 및 부모와의 관계는 추정 계수의 부호가 예상과 불일치하고 있어 연령이 낮을수록 장남이 아닐수록 오히려 지불의사액이 높은 것으로 나타났다.

그리고 10% 유의수준하에서 통계적으로 의미가 있는 변수는 가계소득(HH)과 이용의사(INT) 뿐이며 여타 변수는 통계적 유의성이 낮은 것으로 나타났다. 따라서 가계소득이 높을수록, 그리고 개선된 시설을 이용할 의사가 있을수록 지불의사액이 더 커진다고 말할 수 있다.

부모를 모시는 경우의 평균지불의사액을 추정된 계수들과 변수들의 평균을 이용하여 구하면 약 376.1천원이었다.

<표 4-11> 요양시설 개선에 대한 지불의사액 추정결과(부모)

변수	추정계수	t값	변수의 평균
상수	262.64	2.71	
AGE	-2.41	-1.17	45.9671
RTN	-26.38	-1.10	0.3421
HI	0.07	4.38*	2491.7763
HEL	0.03	1.06	373.4079
TI	4.46	0.61	1.7105
POS	12.61	0.49	0.7632
INT	59.90	2.25**	0.6776
지불의사액	WTP = 376.1천원		

*) $p < 0.01$

**) $p < 0.1$

그리고 향후 자신이 전문요양시설을 이용하는 경우에 각 변수들에 대한 추정계수의 부호를 살펴보면 연령(AGE) 및 질환가능성(POS)를 제외하고 예상한 바와 일치하였다.

그리고 10% 유의수준하에서 통계적으로 의미가 있는 변수는 부모의 경우와 마찬가지로 가계소득(HI)과 이용의사(INT) 뿐이며 여타 변수는 통계적 유의성이 낮은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 전문요양시설의 이용에 따른 편익이 비교적 미래에 발생할 뿐만 아니라 동 설문지 응답자가 현재 노인요양시설을 이용하고 있는 사람들이 아니고 단지 이용가능성이 있는 사람들으므로 가상성 확보에 어려움이 있었던 탓으로 생각된다³⁷⁾.

그리고 본인이 이용하는 경우의 평균지불의사액은 3965천원으로 부모를 모시는 경우보다 약 2만원 정도 많은 것으로 나타났다.

37) 즉, 현재의 직접적 사용가치에 대한 지불의사를 측정하는 것이 아니라 간접적 사용가치(부모를 모시는 경우)와 잠재적 사용가치(본인이 미래에 이용하는 경우)를 측정하였기 때문에 공원시설의 경우와 비교할 때 상대적으로 가상적 시장의 타당성 확보가 쉽지 않았으며 선행연구의 부족으로 전문가의 조언에도 불구하고 이론적 모형의 타당성 확보에도 문제가 있었던 것으로 판단된다.

<표 4-12> 요양시설 개선에 대한 지불의사액 추정결과(본인)

변수	추정계수	t값	변수의 평균
상수	84.99	0.51	
AGE	-0.67	-0.01	50.2284
EDU	0.01	0.01	11.8362
HI	0.07	2.72*	2319.5260
IMP	1.64	0.01	1.6638
POS	-8.23	-0.01	0.7974
INT	223.89	1.71**	0.7931
지불의사액	WTP = 396.5천원		

*) $p < 0.01$
 ***) $p < 0.1$

4. 정책적 함의

본 자료분석 결과에 기초해 도출할 수 있는 정책적 함의는 먼저 시설이 용료의 적정수준과 관련되어 있다. 즉, 향후 전문요양시설의 설치시 입소자에 대해 1인당 37~40만원 정도의 이용료가 입소자 및 입소자가족의 시설이용편익을 고려할 때 적정하다는 것이다. 따라서 정부는 전적으로 전문요양시설을 설치·운영하는 경우 이 정도의 이용자 지불의사를 고려하여 투자계획을 수립하는 것이 바람직하다.

그리고 전문요양시설 설치 후 동 시설의 이용자 측면에서 간접적 편익과 잠재적 편익을 화폐가치화(연간가치)하면 각각 시설이용객수 × 37만원 × 12월, 시설이용객수 × 40만원 × 12월로 나타낼 수 있을 것이다.

그러나 본 사례조사에서는 노인성 질환자들의 직접적인 사용가치는 논외로 하였기 때문에 전문요양시설의 총편익을 제대로 추정하였다고 볼 수 없다.

노인요양서비스의 경우 시설서비스 못지않게 재가서비스의 필요성이 대두되고 있다. 예컨대 가정봉사원 양성등 재가노인복지사업의 강화가 탈시설

화 추세에 더 부합된다고 볼 수 있다. 이 경우 재가노인복지사업의 강화에 따른 편익을 측정하여 비용편익비를 구한다면 전문요양시설의 비용편익비와 비교하여 공공투자의 우선순위를 결정할 수 있을 것이다.

즉, 전문요양시설의 설치와 재가노인복지사업의 강화라는 두가지 대안을 두고 비용편익분석을 행하여 순편익이 높은 사업에 대하여 투자우선순위를 부여할 수 있을 것이다.

제5장 결론

제1절 요약

이 보고서는 공공시설 투자에 있어서 경제성을 평가할 때 그 핵심이 되는 이용자편익과 관련된 문제를 논의하고 최근에 그 유용성을 인정받기 시작한 가상가치측정법을 이용해 시설개선에 따른 이용자편익을 직접 측정해 보는 것을 목적으로 하였다. 이를 위해 제2장에서는 공공시설 및 서비스에 대한 이론적 고찰과 함께 공공투자에 따른 비용편익분석의 절차와 문제점, 그리고 이용자편익의 개념에 대해 살펴보았다. 제3장에서는 이용자편익의 측정방법에 대해 검토하였는데 기존의 간접적 측정방법(헤도닉가격접근법, 여행비용접근법, 가계생산함수모형 등)과 본 연구에서 사용한 직접적 측정방법인 가상가치측정법(CVM)을 내용, 절차, 기존연구 등으로 나누어 살펴보았다. 그리고 제4장에서는 공원시설과 노인요양시설을 사례로 각 시설의 개선투자에 따른 이용자편익을 측정해 보았다. 사례연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

가. 공원시설 개선의 편익

지불의사액 분석모형의 계수추정치의 부호가 예상과 일치함을 알 수 있으며 모든 회귀계수들의 추정치가 1% 유의수준에서 통계적으로 의미가 있는 것으로 나타나 모형이 상당히 의미있는 것으로 나타났다($R^2 = 0.63$). 그리고 다른 조건이 불변일 때 가족 1인당 소득이 1% 증가하면 지불의사액은 0.45% 증가하는 것으로 나타났으며 공원시설 개선(인천대공원)에 따른 평균 지불의사액은 약 1,292원으로 추정되었다.

나. 전문요양시설 도입의 편익

지불의사액 분석모형의 계수추정치 부호가 연령(부모와 본인의 경우), 부모와의 관계(부모의 경우), 질환가능성(본인의 경우)은 예상과 일치하지 않았다. 나머지 변수들은 모두 예상과 일치하지만 10% 유의수준하에서 통계적으로 의미가 있는 변수는 가계소득(HI)과 시설이용의사(INT) 뿐이며 그 밖의 변수들은 통계적 유의성이 낮은 것으로 나타났다.

그리고 부모를 모시는 경우 노인요양시설서비스의 개선(전문요양시설 설치)에 대한 월 평균지불의사액은 376.1천원이었고 본인이 이용하는 경우는 306.5천원으로 본인이 이용하는 경우의 지불의사액이 약 2만원이 많았다.

제2절 결론

지금까지 공공부문의 서비스 제공과 관련된 연구는 주로 비용 측면과 비용조달의 주체인 정책집행자의 측면에서 접근되어 온 경향이 높았다. 그러나 국가 및 지역사회의 전체적인 측면에서 공공서비스를 바라본다면 비용 측면 뿐만 아니라 편익측면에 대한 고려도 있어야 할 것이다. '90년대에 들어서면서 공공행정분야에서 주류를 이루고 있는 접근방법은 참여적 접근방법과 시장적 접근방법이다. 즉, 공공서비스의 제공과 관련된 정책과정에 고객의 참여를 극대화하고, 서비스의 제공시 고객의 요구를 최대한 반영하는 시장적 접근이 시대정신으로 자리를 잡아가고 있다.

이러한 관점에서 그동안 공공투자시 소홀히 다루어 왔던 이용자편익의 문제를 본 연구에서는 적극적으로 다루어 보고자 하였다. 지금까지 공공사업에 대한 경제성분석에서 이용자편익의 측정이 어려웠던 가장 중요한 이유

는 공공사업의 투입물과 산출물이 시장에서 거래되지 않기 때문이었다. 따라서 종래에는 시간에 대한 기회비용의 산정등을 통해 간접적으로 편익을 측정해 왔다. 그러나 이러한 방법은 연구자에 따라 동일한 사업에 대해 서로 다른 가치의 원천을 적용하거나 동일한 가치원천에도 서로 다른 가치를 부여하게 되는 문제점이 발생할 수 있다. 따라서 공공투자사업의 최적안을 모색하는 과정에서 연구자의 주관적 판단이나 선호가 크게 작용할 수밖에 없었다.

이에 따라 전통적으로 공공서비스에 대해서는 정책효과를 양적인 측면에서 제대로 측정하지 못하였으며 또 측정할 기준도 제대로 없었다고 말할 수 있다. 이런 탓에 공공서비스 제공에 대한 투자결정은 적절하게 평가되지 못한 편익부문에 의해 왜곡될 수밖에 없었다.

이러한 문제점을 해소하기 위해서는 공공서비스의 이용자들이 제공되는 서비스(또는 시설)에 대하여 지불하고자 하는 의사를 바탕으로 소비자잉여를 추정하는 것이 매우 중요하다. 특히, 우리나라와 같이 미시적 자료가 불충분한 곳에서는 공공재의 가치(편익)측정방법으로 이용자 편익을 직접설문을 통해 파악하는 방법이 유용할 것이다. 본 연구에서 사용한 가상가치측정법(Contingent Valuation Method)은 미국 Exxon사의 사고피해배상액 산정(1994년)과 담배회사의 소비자피해배상액 산정(1996년)에 사용되었고 이론면에서도 우수한 편익측정방법으로 평가받고 있다. 따라서 앞으로 공공분야의 정책이나 투자사업의 평가시 이 방법을 적극적으로 활용함으로써 공공투자의 효율성을 제고해 나갈 수 있을 것으로 판단된다.

그러나 본 연구에서 가상가치측정법을 이용해 공공시설 투자의 이용자편익을 측정하는 과정에서 이 방법 또한 많은 문제점을 갖고 있으며 적용시 세심한 주의를 기울이지 않으면 추정결과의 내적 타당성과 외적 타당성을

확보하기 어렵다는 사실을 절감하였다. 본 연구의 경험에 기초해 직접적인 편익추정법에 대한 앞으로의 연구과제를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 어떤 서비스분야에 가상가치추정법을 적용하는 것이 타당인가에 대한 추가적인 연구가 요구된다. 현재는 환경서비스분야에서 이 방법을 집중적으로 사용하고 있으나 '시장의 가상성'만 확보된다면 모든 서비스분야로 그 적용범위를 넓혀갈 수 있을 것으로 기대된다. 그러나 많은 공공서비스부문에서 아직 정부에 의한 서비스 독점이 이루어지고 있는 상황에서 '시장의 가상성'을 제대로 확보할 수 있는지 의문이다.

둘째, 다양한 이용자편익 개념으로 종합적인 이용자편익 측정이 용이하지 않다는 것이다. 경제적 가치에만 한정하더라도 편익은 다양한 사용가치와 비사용가치를 포함한다. 따라서 편익추정결과 외적 타당성이 제한받을 수밖에 없을 것이다.

셋째, 가상가치를 측정하기 위한 설문조사는 조사설계 및 설문과정에서 매우 치밀한 접근을 요구한다. 설문조사 과정에서 발생할 우려가 높은 다양한 편익(비구분효과, 전략적 행동 등)을 최소화하기 위해서는 연구자가 사전에 조사대상에 대한 충분한 지식을 가지고 있어야 하고 조사방법에 대한 노하우도 축적하고 있어야 한다. 따라서 앞으로 가상가치추정법이 공공정책의 분석수단으로 널리 활용되기 위해서는 각 분야에서 견고한 이론 및 조사방법에 기초한 편익추정사례가 축적되어야 할 것이다.

<참고문헌>

- 곽승준·전영섭(1995), 「환경의 경제적 가치」, 학현사.
- 권상준(1993), “도시근린공원의 지역경제적 효과분석연구”, 국토계획, Vol. 28, No. 3, pp.179~198.
- 김광식(1989), “교통시설 투자평가에 있어서의 이용자편익 측정”, 「국토계획」, 제24권 제3호, pp.29~45.
- 김광식(1987), “도시공공서비스시설과 그 이용자간의 접근성 측정에 관한 연구”, 국토계획, 제22권 제3호.
- 김광임(1996), “쓰레기 배출에 대한 지불의사액 추정”, 「환경포럼」, 한국환경기술개발원, 제3권 제2호, pp.1~8.
- 배득중(1995), “국민들의 통일비용 지불의사의 측정”, 「북한 및 통일연구 논문집」, 통일원, pp.65~80.
- 신의순(1992), “환경피해의 경제적 가치 추정”, 「환경관련 사회비용의 계량화」, 제15차 산업경영연구소 심포지움, 연세대학교 산업경제연구소.
- 신섭중 외(1994), 「세계의 사회보장」, 유중출판사.
- 이기호·곽승준(1996), “수질개선의 화폐적 가치”, 「자원경제학회지」, 제6권 제1호, pp.87~109.
- 이성우(1994), 「정부규제의 비용·편익분석기법 개발」, 한국행정연구원.
- 이종범(1996), “고객지향적 정부의 이념과 가치”, 「고객지향적 정부구축을 위한 민관합동 대토론회」, 국민고충처리위원회등 7개 기관 공동 주최.
- 임봉욱(1995), 「공공경제학」, 비봉출판사.
- 인천광역시(1996), 시정백서.
- 정기호·김승우·곽승준(1997), “대구시 수돗물 수질개선의 편익분석”, 「자원경제학회지」, 제6권 제2호, pp.233-258.
- 한표환, 「공공시설의 공동설치·관리방안」, 한국지방행정연구원, 1996.

- Batema, I. J and Langford I. H.(1997), "Nonuser's Willingness to Pay for a National Park : An Application and Critique of the Contingent Valuation Method," *Regional Studies*, 31(6), pp.571-582.
- Barlow, I. M.(1981), *Spatial Dimensions of Urban Government*, Research Studies Press.
- Boadway, R. W.(1976), "Integrating Equity and Efficiency in Applied Welfare Economics," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. XC.
- Bohm, P.(1984), "Revealing Demand for Public Goods : An Experiment," *Journal of Public Economics*, Vol.24, pp.135 ~ 151.
- Cameron, T. A. and M. D. James(1987), "Efficient Estimation Methods for Closed-Ended Contingent Valuation Surveys", *Review of Economics and Statistics*, pp.269 ~276.
- Cho Cheol-Joo (1993), "The Measure of Locational Efficiency of Urban Parks : The Case of Chongju", *Urban Studies*, Vol.30, No.8, pp.1399 ~1407.
- Cesario, F.J. and Knetsch, J.L.(1976), "A recreation site demand and benefit estimation model", *Regional Studies*, 10, pp.97-104.
- Clawson, M and J.L.Knetch(1966), *Economics of Outdoor Recreation*, Reprint No. 10, Resources for the Future Inc., Washington, D.C.
- Cummings R. G. and Harrison G. W.(1995), "The Measurement and Decomposition of Nonuse Values : a Critical Review", *Environment & Resource Economics*, 5, pp.225-247.
- Diamond, P. A. and Hausman, J. A. (1994), "Contingent Valuation : Is Some Number Better Than No Number?", *Journal of*

- Economic Perspectives, 8(4), pp.45-64.
- Desvousges, W. H., V. K. Smith and A. Fisher(1987), "Option Price Estimates for Water Quality Improvement : A Contingent Valuation Study for Monongahela River," Journal of Environmental Economics and Management, Vol.14, pp.248-267.
- Deleon, P.(1994), "Reinventing the policy sciences : Three steps back to the future", Policy Sciences, vol.27.
- Harrison, D. and D. L. Rubinfeld(1978), "Hedonic Housing Prices and the Demand for Clean Air," Journal of Environmental Economics and Management, Vol.5, pp.81 ~102.
- Hauseman, J.A(1981), "Exact Consumer's Surplus and Deadweight Loss," American Economic Review, Vol.71, pp.662 ~676.
- Hori, H(1975), "Revealed Preference for Public Goods", American Economic Review, Vol.65, pp197 ~210.
- John E. Seley(1983), The Politics of Public-Facility Planning, Toronto : Lexington Books.
- Kwak, S. J. and C. S. Russell(1994), "Contingent Valuation in Korean Environmental Planning : A Pilot Application to the Protection of Drinking Water Quality in Seoul", Environmental and Resource Economics, Vol.14, pp.511 ~526.
- Lucy, W.H, et.al.(1977), "Equity in Local Service Distribution", PAR, 37(6).
- Mitchell, R. C(1989), Using Surveys to Value Public Goods : CVM Resources for the Future, Washington, D. C.
- Madenka, K. R, & Hill, K. Q.(1977), "The Distribution of Benefits in an Urban Environment : Parks and Libraries in Houston", Urban Affairs Quarterly, Vol 13, No1, pp.73 ~93.

- NOAA(1993), "Natural Resource Damage Assessment Under the the Oil pollution", Federal Register, Vol. 58, No.10.
- Osborne D. and Ted Gaebler(1992), Reinventing Government, 삼성경제연구소(역), 「정부 혁신의 길」, 1994.
- Ottensmann, J. R.(1994), "Evaluating Equity in Service Delivery in Library Branches", Journal of Urban Affairs, 16(2).
- Pearce D. W. and Turner R. K.(1990), Economics of Natural Resources and the Environment, Harvester Wheatsheaf, Hemel Hempstead.
- Portney, P.(1990), Public Policies for Environmental Protection , Johns Hopkins University Press.
- Powell, J. L.(1986), "Symmetrically Trimmed Least Squares Estimation for Tobit Models," Econometrica, Vol.26, pp.1435 ~1460.
- Roth G.(1987), The Private Provision of Public Services in Developing Countries, Oxford University Press.
- Smith, V. K. and Kaoru, Y.(1990), "Signals or Noise? Explaining the Variation in Recreation Benefit Estimates," American Journal of Agricultural Economy, 72, pp.419-433.
- Wallace, F. Smith(1975), Urban Development, University of California Press.
- Walsh, Kieron(1995), Public Services and Market Mechanisms, Macmillan Press LTD.
- Wicks, Bruce E. & Crompton, John L.(1989), "Allocating Services for Parks and Recreation : A Model for Implementing Equity Concepts", Journal of Urban Affairs, Vol.11, No.2, pp.169 ~ 188.
- William H. Lucy, Dennis Gilbert and Gurthris S. Birkhead(1977),

- "Equity in Local Service Distribution", Public Administration Review, vol.37, No.6, Nov/Dec.
- Willig, R. D(1976), "Consumer Surplus without Apology," American Economic Review, Vol.66, pp.586~597.
- 吉田民雄(1988), "縣廳所在都市論序説",「地方自治職員研修」,2月號.
- 柏原士郎(1991), 地域施設計劃論, 東京:鹿島出版會.
- 楊 光洙(1997), 公共投資の地域間最適配分, 京都:晃洋書房.
- 池上 惇(1991), 經濟學 - 理論・歴史・政策 -, 東京 : 青木書店.

부록 1

가상가치측정법의 절차별 체크리스트

제1단계 (서비스 수요의 예측)

<체크리스트>

1. 개선 프로그램의 수혜자는 누구인가?
2. 정확한 수요예측모형을 수립하였나?

제2단계 (서비스 개선 시나리오의 작성)

<체크리스트>

1. 개선대상 서비스의 범주분석을 하였는가?
2. 시나리오상의 개선된 상황이 고객들에게 의미가 있는가?
3. 평가대상인 개선 시나리오가 정확하고 분명하게 정의되었는가?
4. 평가대상인 개선 시나리오상의 투자프로그램의 규모는?
5. 평가대상인 개선 시나리오상의 투자프로그램의 기간은?
6. 가상적 상황에 대한 시나리오를 여러 전문가들에게 보여 객관적인 평가를 받았는가?

제3단계 (조사설계 및 설문조사 시행)

1. 조사설계

<체크리스트>

1. 선행연구를 검토한 후 지불의사액 분석모형을 설정하였나?
2. 표본추출방식에 따른 편의발생 가능성은 없는가?
3. 효과적이면서 비용을 절약할 수 있는 설문조사방법은 무엇인가?

2. 설문지 작성

<체크리스트>

1. 구체적이고 쉽게 설문을 작성하였나?
2. CV 설문이 개선된 정책 또는 프로그램의 자세한 상황에 대한 시나리오 또는 설명을 포함하고 있는가?
3. 지불조건이나 형태가 평가하는 정책 또는 프로그램과 깊이 관련되어 있는가?
4. 설문상의 지불의사액 도출방법이 효율적인가?
5. 전문가면담을 통해 질문들을 수정, 보완하였나?

3. 설문조사 시행

<체크리스트>

1. 사전조사를 실시하였나?
2. 설문조사원에 대한 철저한 교육을 실시하였나?
3. 설문조사과정에 사진등 시각적 자료를 활용할 것인가?
4. 설문조사를 위해 전문조사기관을 이용할 것인가?

제4단계 (자료분석 및 지불의사액 추정)

<체크리스트>

1. 지불의사액 추정방식은 제대로 선택되었나?
2. 다른 간접적 방법에 의해 측정된 결과와 비교할 수 있나?
3. 분석결과가 이론적 예측과 얼마나 일치하는가?
4. 분석결과와 타당성을 검증할 수 있는 방법이 있는가?

제5단계 (비용편익의 비교 및 투자결정)

<체크리스트>

1. 할인율은 적정한가?
2. 비용과 편익의 계산시 적용기간은?
3. 관련된 모든 비용과 편익을 인식하였는가?
4. 비용과 편익의 추정에 있어서 계량화가 가능한가?
5. 위험과 불확실성이 존재하는가?
6. 분석결과 최대 순편익 테스트를 통과하는가?

부록 2

무작위 지불의사액표

238	290	306	281	371	446	440	506
249	337	390	445	171	247	316	548
414	425	276	515	252	371	237	293
366	295	278	375	145	333	389	533
283	403	230	385	494	156	364	469
205	307	399	360	259	408	228	216
326	425	608	717	346	419	324	311
374	363	413	342	345	383	324	347
467	305	569	24	66	234	396	371
178	463	349	544	376	369	327	381
488	228	266	256	364	313	554	139
436	416	437	616	378	441	426	504
244	242	417	404	487	447	245	256
592	473	480	438	347	401	438	351
296	366	19	250	389	452	323	49
574	351	385	233	138	319	151	485
306	564	320	400	349	425	288	238
459	212	328	367	283	365	355	340
296	324	292	168	146	420	381	332
510	360	374	356	544	146	274	247
480	268	550	411	509	237	418	282
333	130	310	483	438	168	674	238
288	297	397	425	220	661	455	451
371	199	514	481	390	500	366	468
461	259	430	278	535	129	483	260
113	319	507	362	370	331	104	368
525	314	331	233	342	292	482	412
174	354	500	471	614	162	281	379
422	193	606	235	274	482	525	451

부록 3
<우편조사용>

공원시설 개선에 대한 설문조사

안녕하십니까?

저희 한국지방행정연구원은 지방자치의 항구적 정착·발전과 지역의 균형발전을 위한 조사연구 및 정책개발을 담당하고 있는 정부출연기관입니다. 이번에 저희 연구원에서 연구사업의 일환으로 "지방공공시설의 투자결정모형에 대한 연구"를 수행하게 되었습니다. 따라서 귀하의 생활과 직접적인 관련이 있는 시설중에서 공원시설에 대한 솔직한 의견을 구하고자 합니다.

귀하의 의견은 지역사회의 다른 주민들을 대표하고 정부의 공공시설 투자결정에도 영향을 미칠 수 있으므로 매우 중요합니다. 부디 솔직한 답변으로 협조해 주시기 바랍니다. 그리고 응답하신 설문지는 가능한 빨리 회수될 수 있도록 부탁드립니다.

마지막으로 이 자료는 연구목적외의 용도로 절대 사용되지 않을 것을 약속드립니다. 다시 한번 지역발전과 공공시설의 확충을 위해 귀하의 성실한 답변을 부탁드립니다.

감사합니다.

1997. 6. 23

한국지방행정연구원
지역개발연구실

☞ 응답하실 때 √표를 번호위에 표시해 주시기거나, ()안에 기재해 주십시오. 그밖에 의문나는 사항이 있으면 아래 전화번호로 연락해 주십시오.

<연락처>

02-719-7139 (교판 : 213)

담당자 : 박 희 정

☐ 먼저 공원시설에 대한 귀하의 일반적 견해를 여쭙어 보겠습니다.

1. 귀하께서는 공휴일에 야외나들이를 자주 하시는 편입니까?

- ① 매우 자주 하는 편이다 ② 자주하는 편이다 ③ 보통이다
④ 가끔 하는 편이다 ⑤ 거의 하지 않는 편이다

2. 귀하께서는 지난 1년간 몇 차례나 공원나들이를 하였습니다습니까?

(회)

3. 귀하가 거주하는 지역의 공원시설 수준이 귀하와 귀하의 가정에 어느 정도 중요하다고 생각하십니까?

- ① 매우 중요하다 ② 약간 중요하다
③ 별로 중요하지 않다 ④ 잘 모르겠다

4. 귀하께서는 서울대공원을 방문한 적이 있습니까?

- ① 예 ② 아니오

5. (3번의 ①에 답하신 분만 답하십시오)

귀하께서 서울대공원을 방문하시고 난 후 만족하셨습니다습니까?

- ① 매우 만족한다 ② 대체로 만족한다 ③ 그저 그렇다
④ 약간 불만족스럽다 ⑤ 매우 불만족스럽다

6. 귀하께서 공원나들이를 갔을 때 평균적으로 공원에 머무는 시간은?

(시간)

7. 귀하께서 공원나들이를 할 때 주로 이용하는 교통수단은?

- ① 도보 ② 버스 ③ 지하철
④ 택시 ⑤ 자가용 ⑥ 기타 ()

☐ 이제 인천대공원에 대한 귀하의 견해를 여쭙어 보겠습니다.

8. 귀하께서는 인천대공원을 방문하신 적이 있습니까?

- ① 예 ② 아니오

9. 귀하께서는 지난 1년 간 인천대공원을 몇 차례나 방문하셨습니다?

(회)

10. 귀하께서 인천대공원을 방문할 때 공원까지 소요되는 시간은?

(분)

11. 귀하께서 인천대공원을 방문하시고 느낀 문제점은?

(중요한 순서대로 2가지만 기입해 주십시오)

(1) _____ (2) _____

- ① 물거리가 없다 ② 환경이 불결하다
③ 놀이시설이 부족하다 ④ 쉴 곳이 없다
⑤ 화장실등 편의시설이 부족하다 ⑥ 교통이 불편하다
⑦ 기타 ()

12. 귀하께서는 인천대공원에 대해 어떻게 생각하십니까?

- ① 매우 만족한다 ② 대체로 만족한다 ③ 그저 그렇다
④ 약간 불만족스럽다 ⑤ 매우 불만족스럽다

13. 현재 인천대공원은 입장료를 받지 않고 있습니다. 그러나 귀하께서는 만일 인천광역시가 인천대공원을 서울대공원 수준으로 개선시킨다면 1회 입장료를 얼마나 지불할 의사가 있습니까? (원)

㉔ 다음은 귀하에 대한 일반적인 사항을 여쭙어 보겠습니다.

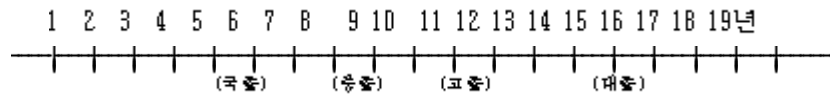
1. 귀하의 거주지역은 ? (시 구)

2. 귀하의 나이는? (세)

3. 귀하의 성별은?

① 남자 ② 여자

4. 귀하가 정규교육을 받은 기간은?



5. 현재 귀 가정의 소득은?

가. 월 평균 가계소득 (원)

나. 가족 1인당 월평균소득 (원)

☞ 응답해 주셔서 대단히 감사합니다.

부록 4
<면접조사용>

노인요양시설의 개선에 대한 설문조사

안녕하십니까?

저희 한국지방행정연구원은 지방자치의 항구적 정착·발전과 지역의 균형발전을 위한 조사연구 및 정책개발을 담당하고 있는 정부출연기관입니다. 이번에 저희 연구원에서 연구사업의 일환으로 "지방공공시설의 투자결정모형에 대한 연구"를 수행하게 되었습니다. 따라서 귀하의 생활과 직접적인 관련이 있는 시설중에서 노인복지시설에 대한 솔직한 의견을 구하고자 합니다.

귀하의 의견은 지역사회와 다른 주민들을 대표하고 정부의 공공시설 투자결정에도 영향을 미칠 수 있으므로 매우 중요합니다. 부디 솔직한 답변으로 협조해 주시기 바랍니다.

마지막으로 이 자료는 연구목적외의 용도로 절대 사용되지 않을 것을 약속드립니다. 다시 한번 지역발전과 공공시설의 확충을 위해 귀하의 성실한 답변을 부탁드립니다.

감사합니다.

1997. 6. 23

한국지방행정연구원
지역개발연구실

☞ 설문조사자

시작시간 ____월 ____일 ____시 ____분

끝난시간 ____월 ____일 ____시 ____분

중인터뷰에 걸린 시간 ____시간

<연락처>

02-719-7139 (교환 : 213) 담당자 : 박 희 정

☐ 먼저 귀하에 대한 일반적인 사항을 여쭙어 보겠습니다.

⇒ 다음 각 항목에 대하여 설문조사자가 물어보고 직접 기입하십시오

1. 귀하의 거주지역은 ? (시 구)

2. 귀하의 나이는? (세)

3. 귀하의 성별은?

- ① 남자 ② 여자

4. 귀하의 종교는?

- ① 무교 ② 기독교 ③ 카톨릭
④ 불교 ⑤ 유교 ⑥ 기타 ()

5. 귀하의 건강상태는?

- ① 매우 양호하다 ② 양호하다 ③ 그저 그렇다
④ 양호하지 않다 ⑤ 매우 양호하지 않다

6. 귀하와 부모와의 관계는?

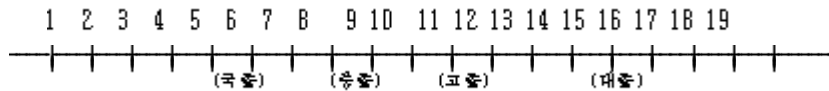
가. 남자인 경우

- ① 장남 ② 차남 ③ 기타 ()

나. 여자인 경우

- ① 며느리 ② 딸 ③ 기타 ()

7. 귀하가 정규교육을 받은 기간은?



⇒ 다음 설문은 매우 중요한 항목인 만큼 그 취지를 충분히 설명하고 피조사자가 반드시 정확한 금액을 답하도록 유도하시오

B. 현재 귀 가정의 소득은?

가. 월 평균 가계소득 (원)
나. 가족 1인당 월평균소득 (원)

■ 다음은 노인복지에 관한 귀하의 일반적 견해를 여쭙어 보겠습니다.

1. 현재 경기도의 노인복지수준에 대한 귀하의 견해는 어떻습니까?

⇒ 응답자가 원하는 수준과 비교할 때 현재수준에 대한 평가

① 매우 높다 ② 높다 ③ 그저 그렇다
④ 낮다 ⑤ 매우 낮다

2. 노인복지수준이 높고 낮은 것이 귀하와 귀하의 가정에 어느 정도 중요하다고 생각하십니까?

① 매우 중요하다 ② 약간 중요하다
③ 별로 중요하지 않다 ④ 잘 모르겠다

3. 귀하께서는 한국의 노인문제가 얼마나 심각하다고 생각하십니까?

① 매우 심각하다 ② 심각하다 ③ 보통이다
④ 별로 심각하지 않다 ⑤ 전혀 심각하지 않다

4. 귀하께서는 60세이상의 부모(배우자의 부모 포함)중 한분이라도 생존해 계십니까?

① 예 ② 아니오

5. 귀하께서는 다음의 노인복지시설들에 대해 잘 알고 계십니까?

	매우 잘안다	잘안다	보통	잘모름	매우 잘모름
가. 양로원	①	②	③	④	⑤
나. 요양원	①	②	③	④	⑤
다. 노인복지회관	①	②	③	④	⑤
라. 실버타운	①	②	③	④	⑤

⇒ '정애마을'을 사례로 현재의 노인요양시설에 대해 설명하십시오

- 시설현황, 부대시설, 직원현황, 입소조건 등
- 운영현황, 치료서비스 실태 등
- 이용료 (월 기준 약 20만원)

⇒ 사진자료도 가능하면 보여주세요

⇒ 이제 다음의 질문을 시작하십시오

6. 만일 거동이 불편한 부모님이 계시다면 현재와 같은 노인요양시설에 부모님을 모실 용의가 있습니까?

- ① 예 ② 아니오

7. 만일 현재의 시설에 모실 의향이 없다면 그 이유는?

- ① 시설이 열악해서 ② 비용이 많이 들어서
 ③ 전문적인 치료가 불가능해서 ④ 부모님을 직접 모시고 싶어서
 ⑤ 기타 ()

⇒ 이제 노인요양시설의 발전모델로서 미국의 전문요양시설에 대해 설명하십시오

- 시설현황, 부대시설, 입소조건 등
- 운영현황, 치료서비스 실태 등
- 이용료 (월 기준 약 6,000불(54만원) 수준)

