

# 문화시설의 가치추정 연구

2004. 12.

박 현 · 유 경준 · 곽 승준

## 발 간 사

대부분의 사회에서 문화시설의 건설과 유지는 정부 보조나 메세나(mecenat) 운동으로 대표되는 민간부문의 자발적인 지원에 의존한다. 민간부문의 자발적인 지원이 제한되어 있는 우리나라의 경우 정부가 직접 공연장, 박물관 등을 건설·운영하는 사례를 흔히 발견할 수 있다. 최근 들어 우리나라에서는 국민의 문화향수권 신장과 삶의 질 향상이 중요시되면서 국가발전전략과 문화발전을 연계시키는 방향에서 문화시설의 건립이 중요한 정책과제로 추진되고 있다.

이와 같은 현상은 많은 사회에서 문화예술활동이 Musgrave(1959)가 정의한 ‘가치재(merit goods)’적 성격을 인정하는 측면이 있음을 반영한다. 즉, 문화예술활동이란 일종의 타고난 가치 또는 본질적 특장을 가진 재화로서 시장에서 생산되고 소비되는 양보다 더 많이 제공되는 것이 바람직하다고 사회적으로 인정되고 있는 것이다.

그러나 문화예술 분야에 대한 정부 지원의 규범적 당위성을 인정하더라도, ‘특정 시설 또는 프로그램에 대한 정부 지원에 의한 사회적 편익이 동일한 목적을 달성하는 데 있어 다른 대안에 비하여 가장 효율적인 수단인가?’ 하는 질문은 여전히 유효하다. 문화시설에 대한 가치추정은 정부 지원의 효율성을 판단하는 가장 기초적인 작업이다. 문화시설에 대한 가치추정이 필요한 이유이다.

혹자는 ‘숭고한’ 문화의 가치를 경제적 잣대로 판단하려는 노력을 불필요하고 의미 없는 작업이라고까지 혹평한다. 그러나 문화의 가치가 아무리 숭고하더라도 이들이 생산되고 향유되는 과정은 여러 가지 경제제도의 틀에서 이루어지기 때문에 다른 재화나 서비스와 같은 분석의 틀을 통하여 그 가치를 측정할 수 있을 것이다. 다만 문화서비스의 경우 통상적인 재화 및 서비스와 다른 특징으로 인하여 거래가 이루어지는 시장에서 그 가치를 직접적으로 측정하기 어려운 특징을 감안하여 적절한 측정 방법론을 채택하여야 하는 어려움이 존재한다.

본 연구는 1960년대 이후 환경경제학 및 문화경제학 분야에서 개발된 비시장재화의 경제적 가치추정 방법론을 문화시설의 가치추정에 적용하여 문화시설의 가치추정 방법론을 제시하는 것을 목적으로 한다. 비시장재화의 가치추정에 대한 다양한 접근방법을 검토하여, 문화시설의 예비타당성조사에 활용할 수 있는 방법론을 제시한다. 계량적 추정이 가능한 편익 항목을 선정하여 구체적 추정방법을 제시하고 이를 통하여 문화시설에 대한 지원의 타당성을 판단할 때 조사의 객관성과 사업 간 평가의 일관성을 제고하는 효과를 가져올 수 있을 것으로 기대된다.

본 연구에는 본원 재정·공공투자관리연구부의 박현, 유경준 연구위원과 고려대학교 경제학과 곽승준 교수가 참여하였다. 박현 연구위원은 연구를 총괄하면서 제1, 2, 7장을 집필하고 제5장을 공동 집필하였다. 유경준 연구위원은 제6장을 집필하고 제4장을 공동 집필하였다. 곽승준 교수는 제3장을 집필하고, 제4장과 제5장을 공동 집필하였다. 우리나라 문화시설의 가치를 추정하기 위한 표본 설계, 설문 작성 및 설문방법의 선택 등 조사 설계에는 연구진이 공동으로 참여하였고 설문조사는 동서리서치에 의뢰하여 수행하였다. 김석영 연구원은 관련 자료를 정리하고 박현정 연구행정원은 원고의 편집과 정리를 도왔다.

이 연구가 체계적인 방법론의 부재로 규범적 논의에 주안점을 두어 온 문화정책의 객관성을 제고하는 데 기여하고, 문화경제학 분야에 대한 이론적 논의를 촉발하여 더 나은 방법론 개발의 계기가 될 수 있기를 바란다.

2004년 12월  
한국개발연구원 원장  
김 중 수

## 목 차

발간사	
요 약	1
제1장 서 론	5
제1절 연구의 배경 및 목적	5
제2절 연구의 범위 및 내용	7
제2장 문화시설의 가치	9
제1절 개 관	9
제2절 문화예술부문에 대한 정부 보조의 논거	12
1. 외부효과	12
2. 후천적으로 습득된 기호(acquired taste)	13
3. 문화예술산업의 특성	15
4. 문화예술소비의 계층 간 형평성 제고	18
5. 문화예술부문에 대한 정부 보조에 대한 반대론	18
제3절 문화시설 가치추정의 필요성	19
제3장 문화시설의 가치추정 방법론	21
제1절 여행비용 접근법(Travel Cost Method; TCM)	23
1. 여행비용 접근법의 배경	23
2. 여행비용 접근법의 장단점	23
3. 여행비용 접근법의 적용절차	24

4. 추정절차 .....	25
5. 연구사례 .....	27
제2절 조건부 가치측정법(Contingent Valuation Method; CVM) .....	31
1. 특 징 .....	31
2. 장점 및 단점 .....	33
3. CVM 적용절차 .....	33
4. 연구사례 1 .....	36
5. 연구사례 2 .....	40
제3절 컨조인트 분석법(Conjoint Analysis Method) .....	44
1. 컨조인트 분석법의 배경 .....	44
2. 컨조인트 분석법의 장단점 .....	46
3. 실증연구절차와 방법론적 기준들 .....	48
4. 조건부 선택법의 추정모형 .....	52
5. 조건부 순위결정법의 추정모형 .....	55
6. 조건부 등급결정법의 추정모형 .....	56
 제4장 문화시설의 가치추정 선행연구 .....	60
제1절 이탈리아 Napoli Musei Aperti지역의 가치추정 .....	60
1. 개 요 .....	60
2. 방법론 .....	61
3. 결 과 .....	62
제2절 나폴리 로마제국 유적의 가치추정 .....	63
1. 개 요 .....	63
2. 방법론 .....	64
3. 결 과 .....	65
제3절 이탈리아 카포디몬테공원의 가치추정 .....	67
1. 개 요 .....	67

2. 방법론 .....	67
3. 결 과 .....	68
제4절 스페인 국립조각박물관의 가치추정 .....	69
1. 개 요 .....	69
2. 방법론 .....	70
3. 결 과 .....	71
제5절 덴마크 코펜하겐 왕립극장의 가치추정 .....	72
1. 개 요 .....	72
2. 방법론 .....	73
3. 결 과 .....	74
제6절 이탈리아 두 예술박물관의 가치 비교 .....	75
1. 개 요 .....	75
2. 방법론 .....	76
3. 결 과 .....	77
제7절 일본 시즈오카음악관 AOI의 가치추정 .....	78
1. 개 요 .....	79
2. 방법론 .....	79
3. 결 과 .....	80
제8절 스포츠시설의 가치추정 .....	81
1. 스포츠 경기장의 공공재적 편익에 대한 가치추정 .....	81
2. 메이저리그 스포츠팀의 공공재적 편익추정 .....	86
3. 도심 레크레이션 공원의 가치추정 .....	88
<b>제5장 우리나라 문화시설의 가치추정 .....</b>	<b>91</b>
제1절 박물관시설의 가치추정 .....	91
1. 속성의 수준 및 범위결정 .....	92
2. 선택대안집합의 구성 .....	96

3. 설문지 작성 .....	98
4. 표본 설계와 설문조사방법 .....	98
5. 추정모형 .....	99
6. 분석결과 .....	101
7. 추정결과의 활용방안 .....	104
제2절 과학관시설의 가치추정 .....	107
1. 속성의 수준 및 범위결정 .....	108
2. 선택대안집합의 구성 .....	110
3. 설문지 작성 .....	111
4. 표본 설계와 설문조사방법 .....	112
5. 추정모형 .....	113
6. 분석결과 .....	113
7. 추정결과의 활용방안 .....	115
<b>제6장 문화시설 가치추정의 예비타당성조사 적용 사례연구</b> .....	120
제1절 기존 조사에서의 문화시설 편익 항목 및 추정치 .....	120
1. 객단가를 이용한 문화시설의 가치추정 .....	120
2. 기존 예비타당성조사 결과들의 한계 .....	123
제2절 비시장적 재화의 가치추정법을 도입한 기존 연구사례 .....	125
1. 종합직업체험관(Job World) 신축사업 .....	125
2. 대한체육회 선수촌 이전사업 .....	164
<b>제7장 결론 및 정책적 시사점</b> .....	175
<b>참고문헌</b> .....	180
<b>부 록</b> .....	187

## 표 목 차

<표 3- 1>	비시장재화의 가치추정 방법론 .....	22
<표 3- 2>	4개 도시로부터의 문화·과학시설 방문에 관한 자료 .....	28
<표 3- 3>	입장료 수준별 방문자수 예측치 .....	29
<표 3- 4>	4개 도시로부터의 문화시설 방문에 대한 가치 .....	30
<표 3- 5>	CVM의 질문 설계방법 .....	32
<표 3- 6>	박물관 신축을 위한 WTP의 분포 .....	40
<표 3- 7>	과학관 신축을 위한 WTP의 분포 .....	43
<표 3- 8>	컨조인트 분석법을 적용한 환경 분야 연구사례 .....	45
<표 4- 1>	모형별 WTP .....	63
<표 4- 2>	집단별 최대 WTP와 최소 WTP .....	63
<표 4- 3>	WTP 결과 .....	66
<표 4- 4>	WTP 추정치 간의 크기 비교 .....	66
<표 4- 5>	최종설문조사에 사용된 세 종류의 보기카드 .....	68
<표 4- 6>	선별 기준 .....	71
<표 4- 7>	스페인 국립조각박물관 가치추정결과 .....	71
<표 4- 8>	왕립극장을 위해 매년 지원할 수 있는 WTP의 누적분포 .....	74
<표 4- 9>	왕립극장을 위해 지원하고자 하는 WTP 총집계 상황 .....	75
<표 4-10>	TKM 확률추정에 의한 비모수적 추정 .....	77
<표 4-11>	로짓 모형에 기초한 모수적 분석 .....	78
<표 4-12>	변수의 정의와 기초 통계량 .....	83
<표 4-13>	경기장 건설에 대한 WTP모형의 추정결과 .....	85
<표 4-14>	연간 지역 총가치 및 편익의 자본가치 .....	85
<표 4-15>	핏츠버그 펭귄스의 유지에 대한 WTP 모형의 추정결과 .....	86
<표 4-16>	핏츠버그 펭귄스의 유지에 대한 연간 총가치 .....	87
<표 4-17>	도심 레크리에이션 공원 조성에 대한 연간 총가치 .....	88



<표 5- 1>	최종 속성들의 수준 및 범위 .....	95
<표 5- 2>	박물관모형 추정결과 .....	102
<표 5- 3>	박물관 속성에 대한 한계지불의사액 추정 .....	103
<표 5- 4>	최고 수준의 가상박물관에 대하여 계산된 결과 .....	104
<표 5- 5>	국립중앙박물관에 대해 계산된 결과 .....	105
<표 5- 6>	속성별 지불의사액 .....	106
<표 5- 7>	최종 속성들의 수준 및 범위 .....	111
<표 5- 8>	과학관모형 추정결과 .....	114
<표 5- 9>	과학관 속성에 대한 한계지불의사액 추정 .....	116
<표 5-10>	최고 속성 수준의 가상과학관 .....	116
<표 5-11>	서울국립과학관 .....	117
<표 5-12>	속성별 지불의사액 .....	118
<표 6- 1>	동부산 Green City 조성사업 .....	121
<표 6- 2>	국립자연사박물관 건립사업 .....	122
<표 6- 3>	여수해양수산박물관 건립사업 .....	123
<표 6- 4>	입장객 수요 종합 .....	128
<표 6- 5>	체험관 수요 종합 .....	129
<표 6- 6>	국립중앙박물관의 입장료 객단가 .....	131
<표 6- 7>	체험료 경제성 객단가 산출 .....	131
<표 6- 8>	경제성 객단가의 요약 .....	132
<표 6- 9>	서울국립과학관요금체계 .....	133
<표 6-10>	일본 직업박물관 요금체계 .....	133
<표 6-11>	한국/일본 1인당 국민소득 비교 .....	133
<표 6-12>	재무성 객단가 요약 .....	133
<표 6-13>	수익섹터별 경제성 수익 .....	134
<표 6-14>	수익섹터별 재무성 수익 .....	135
<표 6-15>	수요추정 .....	136
<표 6-16>	경제성, 재무성 객단가 요약 .....	138
<표 6-17>	평균 환율 .....	139
<표 6-18>	일본과 한국 국민소득 비교표 .....	140

<표 6-19>	경제성 수익섹터별 수익 .....	140
<표 6-20>	재무성 수익섹터별 수익 .....	141
<표 6-21>	1차 속성 선정 .....	146
<표 6-22>	종합직업체험관의 최종 속성 .....	147
<표 6-23>	속성당 화폐가치 .....	151
<표 6-24>	속성의 중요도 순위 형태 .....	152
<표 6-25>	속성의 중요도 평가 형태 .....	153
<표 6-26>	변수정의 및 표본 통계량 .....	154
<표 6-27>	WTP 방정식의 추정결과 .....	155
<표 6-28>	광역지방자치단체별 가계소비지출 및 가구수 .....	157
<표 6-29>	광역지방자치단체별 종합직업체험관의 가구당 가치 .....	158
<표 6-30>	광역지방자치단체별 종합직업체험관의 연간가치 .....	159
<표 6-31>	광역지방자치단체별 종합직업체험관의 현재가치 .....	160
<표 6-32>	권역별 종합직업체험관의 현재가치 .....	160
<표 6-33>	중력모형 경제성 분석결과 .....	161
<표 6-34>	일본 직업체험관사례를 이용한 경제성 분석결과 .....	161
<표 6-35>	비시장적 가치추정(MAUT/CVM)을 이용한 편익추정 .....	161
<표 6-36>	중력모형 경제성 분석 .....	163
<표 6-37>	일본 직업체험관사례를 이용한 경제성 분석 .....	163
<표 6-38>	비시장적 가치를 이용한 경제성 분석 .....	163
<표 6-39>	속성 수준별 MWTP 추정결과(모형) .....	172
<표 6-40>	하계올림픽 금메달의 사회적 편익 추정결과 .....	172
<표 6-41>	동계올림픽 금메달의 사회적 편익 추정결과 .....	173
<표 6-42>	선수촌 이전사업의 경제성 분석 .....	174

## 그 림 목 차

[그림 2- 1] 문화예술 공연기업의 가격과 산출물 결정 .....	15
[그림 3- 1] 여행비용 접근법의 적용절차 .....	24
[그림 3- 2] 특정 휴양지에 대한 수요곡선 .....	27
[그림 3- 3] 문화시설에 대한 수요곡선 .....	29
[그림 3- 4] 1인당 예측 방문횟수와 방문당 여행비용의 관계 .....	30
[그림 3- 5] 박물관 신축에 관한 WTP 질문을 포함한 설문의 중요부분 ....	39
[그림 3- 6] 과학관 신축에 관한 WTP 질문을 포함한 설문의 중요부분 ....	42
[그림 3- 7] 컨조인트 분석법의 적용절차 .....	49
[그림 3- 8] 실제 설문에 사용된 조건부 선택법 선택대안의 예시 .....	51
[그림 4- 1] 레크리에이션 공원 건립에 대한 WTP 조사 .....	89
[그림 6- 1] MAUT/CVM 설문의 적용절차 .....	150
[그림 6- 2] 추정된 WTP의 확장대상 권역 .....	156
[그림 6- 3] 선수촌 이전사업에 대한 CVM 설문지 작성절차 .....	167
[그림 6- 4] 선수촌 이전사업의 CVM 적용결과 .....	168
[그림 6- 5] 공공생활체육시설 건립사업에 대한 CVM 설문지 작성절차 ..	169
[그림 6- 6] 공공생활체육시설 건립사업의 CVM 적용결과 .....	170

# 요 약

## 1. 연구 배경과 목적

대부분의 사회에서 문화시설의 건설과 유지는 정부 보조나 메세나 운동으로 대표되는 민간부문의 자발적인 지원에 의존한다. 민간부문의 자발적인 지원이 제한되어 있는 우리나라의 경우 정부가 직접 공연장, 박물관 등을 건설·운영하는 사례를 흔히 발견할 수 있다. 최근 들어 우리나라에서는 국민의 문화향수권 신장과 삶의 질 향상이 중요시되면서 국가발전전략과 문화발전을 연계시키는 방향에서 문화시설의 건립이 중요한 정책과제로 추진되고 있다.

이와 같은 현상은 많은 사회에서 문화예술활동이 Musgrave(1959)가 정의한 ‘가치재(merit goods)’적 성격을 인정하는 측면이 있음을 반영한다. 즉, 문화예술 활동이란 일종의 타고난 가치 또는 본질적 특징을 가진 재화로서 시장에서 생산되고 소비되는 양보다 더 많이 제공되는 것이 바람직하다고 사회적으로 인정되고 있는 것이다.

그러나 문화예술 분야에 대한 정부 지원의 규범적 당위성을 인정하더라도, ‘특정 시설 또는 프로그램에 대한 정부 지원에 의한 사회적 편익이 동일한 목적을 달성하는 데 있어 다른 대안에 비하여 가장 효율적인 수단인가?’ 하는 질문은 여전히 유효하다. 문화시설에 대한 가치추정은 정부 지원의 효율성을 판단하는 가장 기초적인 작업이다. 문화시설에 대한 가치추정이 필요한 이유이다.

본 연구는 비시장재화의 경제적 가치추정 방법론을 문화시설의 가치추정에 적용하여 문화시설의 가치추정 방법론을 제시하는 것을 목적으

로 한다. 비시장재화의 가치추정에 대한 다양한 접근방법을 검토하여 예비타당성조사에서 활용할 수 있는 방법론을 제시하고자 한다. 박물관과 과학관을 사례로 선정하여 가치추정 방법론을 적용하여 시험적으로 가치를 추정하고, 향후 예비타당성조사에서의 적용 가능성을 검토하고자 한다.

## 2. 주요 내용

비시장재화의 금전적 가치추정방법은 다양하나 최근 대표적인 추정 방법은 조건부 가치추정법(Contingent Valuation Method; CVM)과 컨조인트 분석법(Conjoint Analysis Method; CAM)으로 요약될 수 있다.

조건부 가치추정법(CVM)은 사람들이 어떤 재화에 대하여 부여하고 있는 가치를 직접적으로 이끌어내는 방법이다. CVM에서는 개인 대 개인, 우편 혹은 전화 인터뷰를 통해 사람들이 갖고 있는 공공재에 대한 가치를 설문하는 방식을 사용하여 개인들의 지불용의를 도출한다. 특별히 고안된 설문지는 공공재 변화에 대한 가상의 상황을 설정하고 여러 조건들을 달아 사람들을 가상의 상황에 결합시킨다. 이런 조건하에서 응답자들은 공공재 공급 수준의 가상의 변화에 대해서 어느 정도 지불의사(Willingness To Pay; WTP)가 있는지를 대답하게 된다. CVM은 강한 이론적 근거에 기반을 두고 있고, 간접적 방법을 적용할 수 있는 대상에는 물론, 간접적 방법을 적용할 수 없는 대상에도 다양하게 적용할 수 있는 장점이 있다. 그러나 CVM은 가치추정대상이 단일속성으로 이루어진 비시장재화에 한정되기 때문에, 재화의 다양한 속성을 반영하여 가치를 추정하고자 할 경우에는 그 적용이 쉽지 않다는 제약이 존재한다.

컨조인트 분석법(CAM)은 CVM의 제약점을 완화하기 위하여 개발된 방법론이다. CAM은 다중속성(multiple attribute)들의 특성과 응답자의 지불의사액(WTP) 간의 관계들을 동시에 추정할 수 있다. CAM이 CVM과 다른 점은 설문 응답자에게 주어진 재화에 대한 화폐적 평가를 제공하는 질문을 직접 하는 대신에 하나 이상의 특정 속성대안들을 포함하는 선택이나 선택집합을 제시한다는 점이다. 이렇게 얻어진 응답자의 반응으로부터 응답자의 효용함수를 추론할 수 있으며 다시 효용함수의 여러

속성에 대한 화폐적 가치를 추정하는 데 사용될 수 있다.

문화시설의 경우 다양한 속성들로 구성되어 있으며, 시설에 따라 속성들의 수준이 상이하다. CAM은 문화시설을 구성하는 다양한 속성별 가치를 추정할 수 있으므로 건축물 규모, 전시물 수준, 운영프로그램의 종류 등 다양한 속성의 조합이 가능한 문화시설의 편익추정에 적합하다. 따라서 본 연구에서는 CAM을 이용하여 문화시설의 공익적 가치를 추정하였다.

가치추정을 위한 자료는 설문조사를 통하여 수집하였는데, 설문 응답률을 높이고 응답자들에게 상세한 질문 및 응답을 위한 최선의 기회를 제공하기 위하여 일대일 면접방식을 선택하였다. 응답표본은 성, 지역 등을 고려하여 전국 5대 도시 전체의 가구 가운데 736가구이다. 응답 결과로부터 개별 속성들의 다양한 수준들로 구성된 가상의 박물관 대안에 대한 가구당 연간 WTP를 계산할 수 있다. 예를 들어, 모든 속성을 최고수준으로 설정한 가상의 박물관 대안을 가정했을 때 이에 대한 향후 5년간 가구당 연간 WTP는 17,444원으로 계산되었다. 이를 전국의 가구수로 환산한 결과 가상의 박물관에 대한 연간 공익적 가치는 연간 약 2,510억원(향후 5년간)에 달하는 것으로 추정되었다. 이러한 결과는 가상의 박물관뿐 아니라 현존하는 박물관의 공익적 가치추정에도 적용할 수 있다. 경복궁에 위치한 현재의 국립중앙박물관에 대한 공익적 가치는 1,595억원(향후 5년간)으로 추정되었다. 가상적인 과학관시설에 대해서도 박물관과 동일한 분석을 수행하였다.

비시장적 재화의 가치추정에 있어 CVM과 CAM 가운데 어느 기법을 선택하느냐의 문제는 일반 응답자가 선택 가능하고 적절한 대안들을 쉽게 식별할 수 있는 경우 CAM을, 다른 대안이 모색이 되는 않는 경우는 CVM을 사용하는 것이 일반적이라 할 수 있다. 그러나 어느 방법을 선택할 경우라도 그 구체적인 추정(추정방정식 포함)이나 설문의 방법은 각각의 사례에 맞게 적절하게 선택되어야 하는 문제가 있기 때문에 다소의 편차를 가지고 올 수 있으므로 추정방법에 신중한 접근이 필요하다.

### 3. 결론 및 시사점

본 연구는 박물관 등 가치재적 성격을 갖는 문화시설에 대한 정부 보조의 정당성에 대한 논의를 살펴보고 문화시설의 가치를 추정하는 방법론에 대하여 고찰하였다. 또한 문화시설의 가치를 추정하는 방법론들을 소개하고, CAM을 활용하여 박물관과 과학관의 속성별 지불용의를 추정하였다.

본 연구에서 추정한 결과는 개별 박물관 및 과학관에 대한 예비타당성조사 편익추정의 기초자료로 활용될 수 있을 것이다. 다만, 본 사업에서 상정한 가상의 박물관 및 과학관은 일반적인 박물관 및 과학관으로서 사업목적이 특수한 개별 문화시설의 가치를 추정하기 위해서는 별도의 CVM 또는 CAM을 수행하여 시설물의 가치를 추정하는 것이 바람직할 것으로 판단된다. 유사한 시설에 대한 지불용의 조사결과가 축적되어 문화시설을 구성하는 속성 단위당 가격에 대한 신뢰성이 높아질 때 CVM 또는 CAM의 연구결과를 문화시설의 가치추정에 직접적으로 활용할 수 있을 것이다.

## 제1장 서론

### 제1절 연구의 배경 및 목적

한 사회에서 소비되는 문화서비스, 그리고 문화서비스를 생산하기 위하여 필요한 문화시설의 경제적 가치를 측정하는 것은 매우 어려운 일이다. 혹자는 심지어 ‘숭고한’ 문화의 가치를 경제적 잣대로 판단하려는 노력을 불필요하고 의미 없는 작업이라고까지 혹평한다. 그러나 사회의 문화서비스가 생산, 소비되는 과정은 많은 경우 시장을 통하여 이루어진다. 문화서비스의 가치가 아무리 숭고하고 크다고 하더라도 이들이 생산되고 향유되는 과정에서는 여러 가지 경제적 제도의 틀에서 이루어지기 때문에 다른 재화나 서비스와 같은 분석의 틀을 통하여 그 가치를 측정할 수 있을 것이다. 다만 문화서비스의 경우 통상적인 재화 및 서비스와 다른 특징으로 인하여 그 가치를 거래가 이루어지는 시장에서 직접적으로 측정하기 어려운 특징을 감안하여 적절한 가치추정 방법론을 채택하여야 하는 어려움이 존재한다.

문화시설의 가치추정에 수반되는 어려움으로는 다음과 같은 것들을 들 수 있다. 첫째, 문화서비스는 Musgrave(1959)가 정의한 ‘가치재 (merit goods)’적 성격을 갖고 있어, 일반적인 시장재(market goods)에 비하여 가치평가에 원천적인 어려움이 있다. 둘째, 일부 시장가격(입장료 등)이 존재하는 문화서비스의 경우에도 그 가격 수준이 잠재가격보다 낮아 문화시설의 사회적 가치를 반영하지 못하는 경우가 발생한다. 셋째, 다양한



성격을 갖는 문화시설의 가치를 사전적으로 확정하기 어려운 측면이 있다.

이러한 어려움에도 불구하고 사회적으로 제한되어 있는 자원을 효율적으로 사용하기 위해서는 문화서비스 생산에 필요한 문화시설에 어느 정도 재원을 배분할 것인가에 대한 판단을 위한 기초자료를 생산하는 작업은 필수적이다. 많은 경우 문화시설의 건설과 유지는 정부 보조나 메세나 운동으로 대표되는 민간부문의 자발적인 지원에 의존한다. 문화예술활동에 대한 민간부문의 자발적인 지원이 제한되어 있는 우리나라의 경우 정부가 직접 공연장, 박물관 등을 건설·운영하는 사례를 흔히 발견할 수 있다. 공공투자사업에 정부 재정을 투입하기 위해서는 사업의 타당성 검토에 있어서 투입된 비용에 비하여 사회적으로 발생하는 편익이 어느 정도인가를 측정하는 것은 타당성 검토의 중요한 요소이다.

기존의 문화시설 관련 예비타당성조사에서는 문화시설의 가치를 추정하는 체계화된 틀이 존재하지 않았다. 대신 각각의 사업에 대하여 개별적인 수요를 추정하여 사업 수행시 발생하는 입장료 수입 및 부대시설에서 발생하는 거래의 객단가를 문화시설 가치의 대리변수로 사용하여왔으나 그 적절성에 대한 명확한 근거가 제시되지 않아 심도 있는 논의가 필요한 상황이다.<sup>1)</sup> 이와 같은 현실을 감안하여 문화시설의 예비타당성조사에서는 경제성 분석 못지않게 정책적 분석을 중시하여 사업의 타당성을 종합적으로 판단하였으나, 문화시설의 경제적 가치를 추정하기 위한 체계적인 방법론 정립이 필요한 상황이다.

1960년대 이후 환경경제학, 문화경제학 등 분야에서는 비시장재화 및 가치재적 특성을 갖는 재화의 경제적 가치산정에 대한 연구가 활발하게 진행되어 상당한 연구성과를 축적하여왔다. 해당 분야에서의 연구성과를 문화시설의 가치추정에 적용하여 편익의 범위, 편익산정방법을 정립함으로써 예비타당성조사의 방법론을 한 단계 제고시켜야 할 필요성이 제기되고 있다.

체계적인 방법론의 부재로 인하여 그동안 ‘가치재’ 공급을 목적으로 하는 시설사업에 대한 예비타당성조사에 있어 경제성 분석의 기준은 다른 부문의 사업평가 기준에 비하여 확정적으로 제시되지 않은 측면이

1) 이에 대한 구체적인 사례는 제6장을 참조.

있었다. 이는 다양한 유형의 시설에 대한 평가 원칙을 사전적으로 확정하는 어려움이 있었기 때문이다. 이로 인하여 한 사업에 대한 평가를 담당하는 연구진 간 견해 차이가 발생하는 사례가 발생할 수 있고, 사업 간 평가의 일관성을 확보하기 어려운 측면이 있었다. 따라서 사업 간 평가의 일관성을 제고하기 위하여 평가의 기준을 좀더 엄밀하게 제시할 필요성이 있다.

본 연구는 비시장재화의 경제적 가치추정 방법론을 문화시설의 가치추정에 적용하여 문화시설의 가치추정 방법론을 제시하는 것을 목적으로 한다. 비시장재화의 가치추정에 대한 다양한 접근방법에 대한 검토를 통하여, 예비타당성조사에서 활용할 수 있는 방법론을 제시하고자 한다. 계량적 추정이 가능한 편익 항목을 선정하여 구체적 추정방법을 제시하고 이를 통하여 문화시설에 대한 예비타당성조사 수행시 조사의 객관성과 사업 간 평가의 일관성을 제고하는 효과를 가져올 수 있을 것으로 기대된다.

## 제2절 연구의 범위 및 내용

본 연구에서는 기존의 예비타당성조사의 주요 대상이 되어왔던 문화시설에 주안점을 두고 해당 시설의 가치추정 방법론을 개발한다. 문화시설은 문화의 개념만큼이나 다양하게 정의될 수 있다. 문화를 예술의 범위에 국한하여 규정하면 문화시설이 곧바로 예술시설과 동일한 범주로 분류될 수 있다. 그러나 문화를 인간의 활동과 관련된 사회적 행위, 관습 등을 포괄하는 넓은 의미로 규정한다면 문화시설은 예술시설뿐 아니라 교육시설, 복지시설, 종교시설 등 매우 광범한 범위를 포괄할 수 있다. 본 연구는 직접적으로 문화시설에 대한 예비타당성조사에서 문화시설의 가치를 어떻게 평가할 것인가에 초점을 맞추고 있다. 따라서 본 연구에서는 기존의 예비타당성조사 수행실적에 비추어볼 때 문화 및 과학부문시설을 연구의 주요 대상으로 한다. 이를 위하여 해당 분야에서 제시되는 방법론과 외국의 적용사례를 검토한다. 또한 예비타당성조사에 활용하기 적합한 가치추정 방법론을 선택하여 우리나라의 문화시설

에 적용하여 문화시설의 가치를 추정하고자 한다.

제2장에서는 문화서비스 등 비시장적 재화에 대하여 정부의 지원이 필요한 당위성에 대한 논의를 정리한다. 제3장에서는 비시장재화의 가치추정 방법론을 고찰한다. 즉, 여행비용 접근법(Travel Cost Method; TCM), 조건부 가치측정법(Contingent Valuation Method; CVM), 컨조인트 분석법(Conjoint Analysis Method; CAM)을 중심으로 한 가치추정 방법론의 내용을 소개하고 그 장단점을 비교한다. 제4장에서는 문화시설의 가치에 관한 국내외 선행연구를 소개한다. 제5장에서는 우리나라의 박물관과 과학관의 가치를 추정한다. 가상적인 분석을 통해 구체적인 방법과 절차를 소개한다. 제6장에서는 기존 예비타당성조사에서 적용한 문화시설 가치추정 방법론을 소개하고 제5장에서 제안된 방법론과 비교하였다. 그리고 마지막 제7장에서는 분석결과를 토대로 예비타당성조사에 적합한 문화시설 가치추정 방법론 선택에 관한 사항을 제시한다.

## 제2장 문화시설의 가치

### 제1절 개 관

대부분의 국가에서는 문화예술 분야를 다양한 형태로 지원하고 있다. 정부 지원 형태를 살펴보면, 공연예술단체 또는 예술가에 대한 보조금, 문화예술시설의 건립 및 공연예술단체의 운영, 문화예술 분야 기부에 대한 면세, 예술가와 예술단체에 대한 면세, 문화예술 분야에 대한 홍보, 저작권법과 같은 창작활동에 대한 제도적 지원 등 다양하다. 정부가 문화시설을 보조하여야 할 근거에 대한 논의는 문화경제학의 중요한 관심사였다. 문화경제학에서는 문화예술공연의 경제적 특성의 분석에 초점을 맞춰 문화예술에 대한 정부 보조의 경제적 당위성에 대한 논의를 전개하여왔다. 문화시설은 공연과 같은 문화예술서비스를 생산하는데 필요한 생산요소의 하나이며, 문화시설에 대한 지원은 문화예술상품 생산비를 감소시키는 효과를 갖는다. 더 나아가 문화시설은 문화예술 활동에 필요한 무대로서 대규모 초기 투자가 필요한 기반시설의 특성을 갖고 있어 정부의 지원이 없어 문화시설이 건립되지 않는다면 상당부분의 문화예술 공연 자체가 이루어질 수 없는 기반시설의 성격을 갖는다.

정부의 문화시설에 대한 지원은 문화시설의 건립과 문화예술공연에 대한 지원으로 구분할 수 있다. 문화예술활동을 위한 기반시설이 확보되지 않은 우리나라의 경우 문화시설의 확충에 정책의 주안점을 두고 있다. 본장에서는 문화예술공연에 대한 정부 보조의 당위성에 대한 경

제학적 논의를 통하여 문화예술의 가치와 문화시설에 대한 정부 보조의 당위성을 검토할 수 있다. 대부분의 문화예술공연에 대한 정부 보조의 당위성에 대한 논의는 문화시설에 대한 논의에도 적용될 수 있을 것이다. 다만, 다양한 문화예술부문에 대한 정부의 정책대안 가운데 문화시설에 대한 지원을 우선하여야 하는 것은 별개의 문제일 것이다.

문화경제학에서는 다른 재화와 서비스시장에 대한 정부 개입의 논리를 적용하여 문화예술 분야에서의 시장의 실패를 교정하기 위한 정부 지원의 당위성을 설명하려고 노력해왔다. 가장 자주 언급되는 시장실패 요인으로는 다음 세 가지를 들 수 있다. 첫째, 문화예술은 생산과 소비에 외부적인 편익을 발생시킨다. 둘째, 문화예술의 선택가치(option value), 존재가치(existence value), 유산가치(inheritance value) 등 시장이 형성되지 않는 수요가 존재할 수 있다. 셋째, 개인의 소비가 개인의 편익을 넘어서는 공공재적 성격을 갖는다.

이와 같은 실증적 논의의 배경에는 문화예술 관련 재화는 Musgrave (1959)의 가치재(merit goods) 개념에 의거한다는 규범적 논의가 자리잡고 있다. 즉, 시장의 실패가 발생할 수 있는 다른 재화시장에 대해서 정부는 특별한 관심을 기울이지 않으면서도, 문화예술 분야에 대해서는 세계 대부분의 나라들이 문화예술 분야를 지원하고 있는 현실은 문화예술에는 가치재적 성격이 있다는 규범적 논의를 어느 정도 수용하고 있음을 시사한다. 문화예술에 대한 경제적 정당성에 대한 실증적 논의에 있어서도 문화예술이 갖는 가치재적 특성과 관련되어 있는 경우가 많다.

Musgrave는 가치재를 “시장가격에서 소비자가 구입하기를 희망하는 양보다 더 많이 제공되는 것이 바람직하다고 사회가 결정한 재화”로 정의하고 있다. 즉, 가치재란 일종의 ‘타고난 가치(inherent worth)’ 또는 ‘본질적 특징(intrinsic merit)’을 가진 재화라는 특성을 갖는다. 문화예술에 대하여 사회구성원들은 문화예술이란 가치 있는(meritorious) 성격을 갖는 구석이 있다고 보는데, 그럼에도 불구하고 각 개인들은 사적 시장에서 사회구성원들이 생각하는 것만큼 소비하지는 않는 경향이 있다는 점에서 가치재적 성격이 있음을 추정할 수 있다.

이와 같이 문화예술의 가치재적 성격을 받아들일 때, 규범적인 차원에서 문화예술시장에 대한 정부의 교정적 행동(corrective action)의 당위

성이 발견될 수 있다. 많은 나라에서 채택하고 있는 문화예술 지원정책의 근거에는 문화예술은 ‘가치 있는 것, 특별한 것’ 즉 가치재적 성격이 있다는 인식을 반영하고 있다. 따라서 많은 나라에서는 시장에서 결정된 소비량보다 더 많은 문화예술 소비를 할 수 있도록 지원하는 것이 정부의 책임이라고 생각하고, 선거결과는 대체로 주민들이 이와 같은 인식 또는 주장에 동의하고 있음을 보여준다<sup>2)</sup>

만약 소비자 주권(consumer sovereignty)을 중시하는 입장을 취한다면, 개인이 스스로의 판단으로 취한 행동을 존중하여 정부가 소비자의 선택을 무시하는 강요된 선택(imposed choice)을 하도록 해서는 안 된다고 말할 수 있다. 문화예술의 가치재적 성격에 의거한 정부의 간섭은 정부의 온정적 간섭주의(paternalism)를 반영하거나, 심지어 독재적 강요(dictatorship)라는 비판을 받을 수 있다. 문화예술의 가치재적 성격에 대한 논의는 Taylor(1990)의 불가분 사회재(irreducibly social goods) 개념과 일맥상통한다. 불가분 사회재란 어떤 재화가 사회적으로 편익을 발생하면서도 그 편익을 개인에게 귀속시키기 어려운 성격의 재화를 지칭한다.

정부 개입을 정당화하는 또 하나의 근거는 형평성 차원에서의 논거로서 현재의 소득분배가 불만족스럽다는 전제이다. 즉, 현재의 소득분배 상태에서 일부 소비자들은 문화예술시장에 참여하는 것 자체가 어려운 상황에 있다는 것이다. 따라서, 저소득층의 문화예술재화에 대한 소비를 늘리기 위하여 정부가 문화예술 분야에 대해 지원할 필요성이 있다는 것이다.

문화예술 분야에 대한 지원의 논거를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

---

2) Throsby(1993).

## 제2절 문화예술부문에 대한 정부 보조의 논거

### 1. 외부효과

어떤 소비행위가 제3자에게 의도하지 않은 혜택을 가져다주면서 이에 대한 대가를 받지 않을 때 정(+)의 외부효과가 존재한다고 한다. 문화예술을 직접 소비하지 않는 사람에게도 사회적으로 편익을 발생하거나, 자신은 문화예술에 대한 소비를 하지 않아도 다른 사람이 문화예술을 소비하는 것이 사회적으로 바람직하다고 믿는다면 문화예술에 대한 소비가 긍정적인 외부효과를 창출할 수 있다는 것을 전제로 하고 있다고 해석할 수 있다.

문화예술의 소비행위가 정의 외부효과인 한 형태인 사회구성원 전반에 대한 집단적 편익(collective benefits)을 창출한다는 주요 논거를 정리하면 다음과 같다.<sup>3)</sup>

첫째, 후세를 위한 문화유산으로서 문화예술을 지원하는 것이 집단적인 편익을 발생한다. 즉, 예술을 향유하는 사람과 향유하지 않는 사람이 공통적으로 현재 선호를 나타낼 수 없는 후세의 편익을 위해서 문화와 예술의 보전에 오늘날 기꺼이 어느 정도 지불할 용의가 있다는 것으로 해석될 수 있다. 이와 같은 주장의 타당성은 현재 사람들의 유산가치(bequest value)에 대한 조사를 통하여 그 크기를 측정함으로써 검증할 수 있을 것이다.

둘째, 문화예술 분야를 통한 국위선양효과가 있다. 지휘자 정명훈이나 첼리스트 장영주가 세계적인 무대에서 활동하여 국위를 선양하고, 또 많은 사람들이 그들을 자랑스러워하면서 국가적 자긍심을 제고하는 효과가 있다면 그것이 일종의 집단적 편익을 발생하는 것으로 간주할 수 있을 것이다.

셋째, 문화예술활동은 지역경제 활성화에 기여한다. 단기적으로 문화예술활동 등 문화이벤트는 관광객을 유치하는 효과를 가져온다. 장기적

3) Heilbrun&Gray(1993)의 제11장과 Throsby(1994)를 바탕으로 구성.

으로는 문화예술의 활성화가 생산과 소비에 확산효과(spill over)를 가져올 수 있다. 나아가 문화예술의 활성화가 도심 공동화를 경험하고 있는 많은 서구도시들의 도심재개발(downtown renewal)을 선도하는 정책으로 채택되고 있다. 문화예술의 활성화가 관광객 증가, 기업 유치, 도시 성장에 미치는 효과에 대한 연구는 흔치 않다. 대신 조건부 가치추정법(CVM) 등 가치추정 방법론을 통하여 문화시설의 가치재적 요소를 평가하는 연구들이 주류를 이루어왔다.<sup>4)</sup> 문화시설에 대한 가치추정 연구는 서베이기법을 활용하여 문화예술의 비시장적 요소에 대한 개인의 지불용의를 측정한다.

넷째, 문화예술은 자유로운 교육의 기회를 간접적으로 제공함으로써 지역사회에 편익을 준다면, 자유로운 교육을 구성하는 핵심요소의 하나인 예술 역시 집단적 편익을 발생한다고 할 수 있다.

다섯째, 문화예술은 사회 개선효과를 가져온다. 즉, 문화예술활동에 참여한 사람들의 지각을 훈련시켜 더 훌륭한 인간으로 만드는 효과를 발생한다.

여섯째, 실험예술 등 문화예술활동이 혁신의 원동력인 창의력을 촉진하는 효과가 있다. 혁신은 사회발전의 원천이지만 실패 위험이 높은 것을 특징으로 한다. 예술적인 실험은 비용이 많이 들고 실패의 확률이 높는데 성공한다 하더라도 특허제도를 통하여 다른 사람들이 대가를 지불하지 않고 사용하는 것을 막는 데는 한계가 있다. 따라서 실험적 예술을 국가적으로 장려해줄 필요성이 존재한다.

## 2. 후천적으로 습득된 기호(acquired taste)

문화예술시장에 대한 정부 보조의 중요한 경제적 근거의 하나는 정보의 결여이다. 수요를 결정하는 중요한 요인은 가격, 소득, 그리고 기호를 들 수 있다. 시장의 효율성을 위한 전제의 하나는 시장 참여자들이 시장에 대한 완전한 정보를 가지고 있어야 한다는 것이다. 만약 문화예술의 소비자가 자신이 판단을 내리고 있는 근거에 대한 완전한 정보를

4) 문화시설의 가치에 대한 사례연구는 제4장을 참조.



갖고 있지 않거나, 자신의 후생에 대해 무지한 상황이라면 자신의 후생 극대화를 위한 선택을 하지 못한다. 이와 같은 상황에서는 정보의 제공, 또는 자신의 후생의 근거를 인지할 수 있도록 하기 위한 교육 등 정부의 교정행위(corrective action)가 정당화될 수 있다.

전통적인 경제학에서는 수요의 결정요인인 기호를 주어진 것으로 간주하고 기호가 형성되는 과정에 대해서는 관심을 기울이지 않는다. 따라서 소비자들의 기호가 있으면 시장에서 해당 재화가 공급되고 기호가 바뀌면 새로운 재화가 공급되는 것을 당연한 현상으로 받아들인다. 문화예술에 대한 기호는 후천적 기호(acquired taste) 또는 훈련된 기호(cultivated taste)의 특성을 갖는다. 즉, 사람이 문화예술경험이 많아질수록 기호가 단련되는 특성을 갖는다는 것이다.

이와 같은 문화예술에 대한 기호의 특성을 중독성(addiction)으로 표현하기도 한다.<sup>5)</sup> 중독성을 갖는 수요의 특징은 현재 수요의 증가가 미래 소비를 증가시킨다는 것이다. 예를 들어 처음 오페라공연을 보면서 졸던 사람이 오페라공연 관람횟수가 늘어나면서 오페라 관람을 좋아하게 되는 사례가 발생할 수 있다. 이는 그 사람이 오페라 관람이라는 경험을 통하여 자신의 진정한 기호에 대한 정확한 정보를 파악하게 되는 것으로 해석할 수 있다.

문화예술에 대한 수요 특성을 파악하기 위해서는 기호를 단순히 주어진 것으로만 받아들이기 어려운 측면이 있다. 기호를 개발하고 가꾸기 위해서는 문화예술 활동에 대한 소비경험이 비교적 오랫동안 축적되어야 한다. 이 같은 전제를 받아들일 경우 문화예술에 대한 소비를 자극하기 위해서는 사람들이 문화예술에 대한 경험을 ‘바른 환경에서’ ‘오랫동안’ 쌓아 문화예술을 향유하는 소비기술을 가르쳐서 대중들이 문화예술 작품을 즐길 수 있도록 정부가 지원하여야 한다는 주장으로 이어질 수 있다.

---

5) Becker and Murphy(1988).

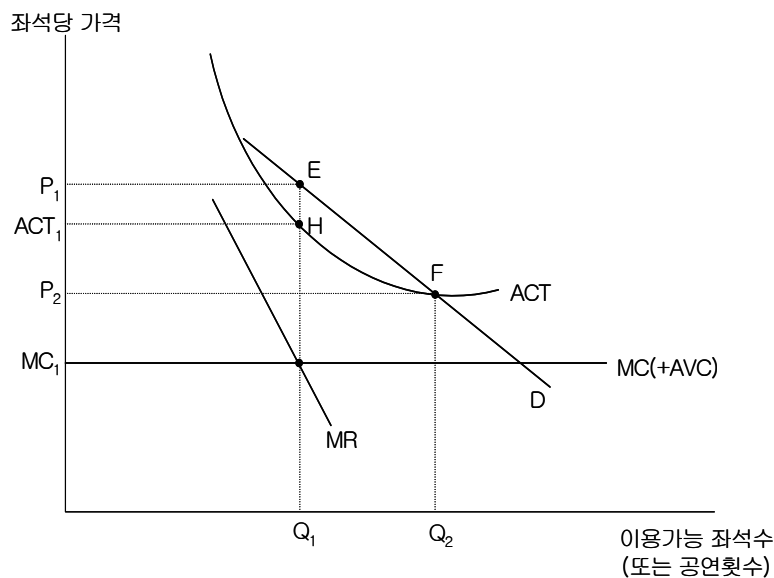
### 3. 문화예술산업의 특성

문화예술산업은 다음과 같은 특성을 갖는다. 첫째, 공연횟수(또는 입장객수)로 측정하는 생산량이 증가함에 따라 평균 생산비가 감소·하락하는 자연독점적 산업의 특성을 갖는다. 둘째, 기술진보가 더디게 이루어져 다른 산업에 비하여 생산성 향상이 지연되는 특성을 갖는다.

문화예술공연은 공연횟수가 증가함에 따라 고정비 비중이 낮아져서 관객 1인에게 제공할 공연서비스의 생산비용이 감소하는 자연독점적 산업의 성격을 갖는다. 평균비용이 감소하는 상황에 직면한 독점 생산자의 이윤 극대화 생산량은 한계수입과 한계비용이 일치하는 지점이다. [그림 2-1]에서 이윤 극대화 공연기업은 한계수입과 한계비용이 일치하는  $Q_1$ 에서 생산하고, 가격을  $P_1$ 으로 설정한다. 이때  $P_1EHACT_1$ 의 사각형 크기의 이윤을 실현할 수 있다.

만약 공연에 대한 수요곡선(D)이 평균비용곡선(ACT)보다 높은 수준에서 형성되는 상황이고 해당 공연기업이 비영리기구로서 공연 관람을

[그림 2-1] 문화예술 공연기업의 가격과 산출물 결정



최대한 장려하는 정책을 취한다면 생산량을 손익분기점인  $Q_2$ 까지 증가시킬 수 있다. 만약 해당 공연에 대한 수요곡선이 평균비용곡선을 밑도는 상황이라면 해당 공연자는 이윤은 물론 공연에 소요된 비용도 회수할 수 없게 된다. 이와 같은 상황에서 정부 보조나 민간부문의 자발적 기부가 없다면 이 작품은 공연될 수 없을 것이다. 따라서 해당 문화예술 공연이 갖는 가치재적 성격으로 인하여 사회적으로 공연이 이루어지는 것이 바람직하다고 판단된다면 정부 보조가 이루어져야 할 것이다.

정부 보조의 필요성 문제는 문화예술산업의 또 다른 특징인 생산성 지체로 인하여 더욱 현저해진다. 대부분의 산업에서는 시간 경과에 따라 기술발전에 의하여 생산성이 향상되고 그에 따라 생산비가 감소하는 경향이 있다. 그러나 문화예술산업은 기술진보가 느려서 생산성 지체(productivity lag)가 발생한다는 점에서 다른 산업과 구별되는 특성을 가진다. 순수한 의미에서 문화예술 산업에서는 제조업과 같은 방식의 생산성 향상이 발생하는 것이 불가능하다. 예를 들어 산업혁명 이후 제조업 분야에서는 노동 투입 대비 산출물 비율로 측정한 생산성이 수십 내지 수백 배까지 증가하였다. 반면 모차르트 현악 4중주 공연을 위해서는 1900년과 마찬가지로 현재에도 4명의 연주자가 동일한 시간을 투입하여야 한다.

생산성 지체로 인하여 타 산업과 생산성 격차가 커짐으로써 공연예술 분야에서는 Baumol과 Bowen(1965)이 언급한 비용병리현상(cost disease)이 발생한다. 비용병리현상이란 예술부문을 제외한 다른 부문의 생산성이 높아짐으로써 예술부문의 상대적인 생산비가 증가하는 현상이다. 생산성 지체를 해소하기 위해서는 입장료 수준을 상승시켜야 하는데, 입장료 수준의 상승은 다시 수요 감소를 가져와 입장료 수입 증가를 통하여 수입을 보전하는 데는 명확한 한계가 있다.

공연예술 분야에서 생산성 지체로 인한 재정 문제 발생이 필연적인 현상인가에 대해서는 다음과 같은 이유로 논란의 여지가 있다.<sup>6)</sup> 첫째, 공연예술 분야에서도 개최장소의 구상, 음향기술의 발전, 조명시설 등 기술진보를 반영하여 청중의 숫자를 늘릴 수 있다. 특히, 방송과 녹음기

---

6) Thorsby(1994).

술의 발달로 실황공연에 대한 소비대상이 확장될 수 있다. 둘째, 공연예술 생산자인 기업이 비용 상승 압력에 대처하여 무대장치가 간단하거나, 저작권료를 지불하지 않는 작품 위주의 작품을 공연하는 등 생산요소의 사용을 조절할 수 있다. 또한 수입 감소에 대응하여 수입을 올리기 위한 부대사업을 하거나 마케팅활동을 강화하는 등 수입 증대활동을 병행할 수 있다. 셋째, 소득의 증가에 따라 입장료 부담이 상대적으로 낮아짐으로써 수입 감소가 완화될 수 있다.<sup>7)</sup>

소득의 증가가 사치재적 성격을 갖고 있는 공연예술 분야의 생산성 지체를 어느 정도 완화할 것으로 기대할 수 있다. 즉, 소비자들의 생활수준이 높아짐에 따라 공연예술에 대한 수요가 빠른 속도로 증가하여 수입 감소를 어느 정도 보전하는 효과가 있다는 것이다. 그러나 문화예술 공연 수요의 소득 탄력성에 대한 실증적 연구결과는 단위탄력적이거나 매우 비탄력적이라는 결과를 보여주고 있다. Heilbrun and Gray(1993)는 공연예술 수요의 소득 탄력성에 대한 8건의 실증분석 결과를 소개하고 있는데 이 가운데 3건의 결과만이 1.03, 1.08, 1.26으로 단위 탄력적인 수준을 보이고 있고 다른 5건의 연구결과는 비탄력적인 결과를 얻고 있다. 예를 들어 Moore(1968)는 뉴욕 Broadway 극장 공연에 대한 수요의 소득 탄력성을 0.35~0.37로 추정하였으며, Goudriaan and de Kam(1983)은 네덜란드 극장공연에 대한 수요의 소득탄력성을 0.104로 추정하였다.

이와 같은 현상에 대하여 Moore(1968)는 소득의 증가에 따라 시간가치도 증가함에 따라 공연 관람의 요금 부담은 감소하였지만 시간비용이 증가하여 수요가 감소하는 것으로 해석하고 있다. 특히 비디오 및 오디오 등 기술발달로 인하여 비교적 싼 비용으로 공연 관람을 대체할 수 있게 됨에 따라 공연 수요가 감소하는 요인으로 작용하는 것으로 해석한다.

만약 문화예술에 대한 수요가 정체되거나 천천히 증가한다면 수입과 지출의 격차가 커지게 되면서, 문화예술활동을 지속하기 위해서는 정부 보조와 민간의 기부에 의존하여야 하는 상황이 발생한다.

7) 위에서 살펴본 바와 같이 공연예술에 대한 수요의 소득 탄력성에 대한 실증연구는 단위탄력적 또는 비탄력적인 것으로 나타났다.

#### 4. 문화예술소비의 계층 간 형평성 제고

문화예술 분야에 대한 정부 지원의 근거를 문화예술에 대한 소비의 계층 간 형평성에서 찾을 수 있다. 문화예술산업의 생산성 지체 특성으로 인하여 생산성 향상이 느리기 때문에 상대적 생산비가 지속적으로 증가하는 경향이 있다. 그 결과 문화예술공연의 입장료가 증가하여 중산층이나 저소득층의 사람들을 공연장으로 끌어들이는 것이 더욱 어려워지는 현상이 발생한다.

문화예술에 대한 기본적인 정책방향은 입장료가 너무 비싸게 책정될 경우 저소득계층이 문화예술을 소비할 수 없는 문제점을 해소하기 위하여 정부가 문화예술에 지원함으로써 입장료 가격을 낮춰 저소득층의 문화예술 분야의 소비를 증가시킬 수 있도록 한다는 것이다. 문화예술이 저소득층 주택이나 의무교육과 같이 필수적인 재화인가에 대해서는 논란이 있다. 그럼에도 문화예술의 가치재적 성격에 기인하여 공연예술이나 박물관 등 문화시설에 대하여 낮은 요금을 책정하여 저소득층의 문화향수기회를 확대하려는 노력이 이루어지고 있다.

#### 5. 문화예술부문에 대한 정부 보조에 대한 반대론

문화예술에 대한 정부 보조의 당위성에 대해서는 다음과 같은 반론이 존재한다. 첫째, 납세자들의 세금을 통하여 정부가 선정한 문화예술 분야를 보조하여야 한다고 강요할만한 외부효과(집단적 편익)가 발생하지 않는다. 이 같은 현상은 특히 전통적인 문화예술이 취약한 미국의 경우, 이탈리아 오페라와 같은 외국의 고급창작물을 공연하는 것이 민족적 응집력과 역사, 문화의 발전에 기여하는 바가 없다는 주장이 가능하다. 오히려 미국에서는 일반 대중의 참여로 사회적 응집력을 높이는데 진정으로 기여한 활동(스포츠, TV, 록 콘서트 등)은 정부 보조 없이도 스스로 발전하고 있는 사례를 반론의 근거로 제시하고 있다.

둘째, 소득분배 측면에서 문화예술부문에 대한 보조는 모든 계층이 중산층(middle class)을 지원하는 결과를 초래할 수 있다. 예를 들어 영화를 보고자 하는 일반 납세자들에게 세금을 부과함으로써 비싼 오페라를

관람할 수 있는 중간 이상의 계층에게 편익을 준다는 주장이 가능하다.

셋째, 정부 보조가 문화예술 분야에 오히려 해가 될 수 있다. 정부가 바람직한 보조금 지원대상을 가려낼 능력이 없을 경우 가짜 예술가들을 키우는 부작용을 낳고 정부예산을 낭비할 가능성이 있다는 것이다.

### 제3절 문화시설 가치추정의 필요성

문화예술부문에 대한 정부 보조의 당위성은 결국 실증적인 분석을 뒷받침될 수 있느냐에 달려 있다. 특히 문화예술 분야에 대한 지원의 전제가 되고 있는 문화예술의 가치재적 특성, 그리고 집단적 편익이 발생하는가에 대한 규범적 인식과 밀접한 관계를 갖고 있다. 구체적으로는 사회구성원 각자가 문화유산 전수, 국가정체성 제고 등 집단적 편익에 대하여 어느 정도의 가치를 부여하고 있느냐에 대한 인식의 문제로 볼 수 있다. 문화시설에 대한 가치추정이 필요한 이유이다.

문화예술에 대한 지원의 논거가 정당하다고 하더라도 정부의 문화예술시장에 대한 개입이 정당성을 갖기 위해서는 정부의 지원 등 시장 개입에 의한 사회적 편익이 동일한 목적을 달성하기 위한 다른 대안에 비하여 정부 개입에 의한 사회적 후생 감소가 가장 적은 효율적인 수단이라는 것이 입증되어야 할 것이다. 규범적 차원에서의 정부 개입의 정당성이 입증된다 하더라도 여전히 경제적 효율성에 대한 정당성을 입증하기 위한 작업이 필요한 것이다. 문화시설에 대한 가치추정은 정부 개입의 효율성을 판단하는 가장 기초적인 작업이 될 것이다. 이와 같은 판단에 기초하여 문화시설에 대한 정부 지원 기준을 설정할 수 있을 것이다.

한편, 문화예술 분야에 대한 지원의 타당성에 대한 논의와 관계없이 문화예술 분야에 대한 지원은 일상적으로 나타나는 현실이다. 거의 모든 나라에서 문화예술산업은 정부 또는 비영리단체 등 외부의 지원에 의해 유지되고 있는 것이 현실이다. 우리나라에서도 정부 보조 이외에 기업 메세나 운동 등을 통하여 민간부문의 지원이 이루어지고 있다.

한국의 경우 문화시설에 대한 지원 요구가 최근 급증하는 추세이다. 한국에서 공공부문에 대한 공공문화시설의 건설은 일제시대에 시작되

었으며 그 대상이 주로 박물관과 도서관이었다. 1970년대 들어서야 국립극장(1973), 세종문화회관(1978) 등의 문화예술공연을 위한 국립시설이 건립되었다. 문화예술회관이라는 이름으로 문화예술시설이 본격적으로 조성되기 시작한 것은 1980년대 이후부터이다. 1990년 문화부의 신설과 함께 ‘문화발전10개년계획(1990~1999)’이 수립되면서 국민의 문화향수권과 참여권을 신장하고 삶의 질을 향상시키는 데 목적을 두고 국가발전전략과 문화발전을 연계시키는 전략이 채택되었다.<sup>8)</sup>

1998년에는 ‘새문화정책’이 발표되면서 문화기반시설 확충을 중점과제로 채택하였다. 이를 위하여 국립박물관 및 미술관 확충(2003년까지 350관 확보), 공공도서관 확충(2003년까지 550과 확보), 문예회관 확충(2003년까지 86관 확보), 1도 1미술관 건립, 국립자연사박물관 건립 등 대폭적인 문화시설 건립 목표를 설정하고 있다. 이에 따라 최근 문화시설에 대한 예비타당성조사 수행 건수가 증가하고 있다.

문화예술 분야에 대한 지원이 현실로 나타나고, 또 논리적 타당성을 확보한다고 할 때, 제기되는 질문은 ‘문화예술 분야에 대한 지원을 늘릴 것인가? 또는 감축할 것인가?’이다. 또한 구체적인 개별 문화시설 또는 프로그램이 타당성이 있는가에 대한 평가가 이루어져야 한다. 문화시설에 대한 가치추정 연구는 이와 같은 질문에 대한 대답을 발견하는 데 도움을 줄 수 있을 것이다.

---

8) 김세훈 외(2001).

## 제3장

# 문화시설의 가치추정 방법론

일반적인 재화의 가치는 시장의 거래를 통해서 결정된다. 반면 공공재와 같은 비시장재화이거나 외부효과가 커서 시장가격이 재화의 잠재가격을 제대로 반영하지 못할 경우에는 대상재화에 적합한 가치추정 방법을 적용해야 한다. 따라서 가치재적 성격이 강한 재화의 가치를 추정한다는 측면과 향후 공공부문이 건설할 시설의 사전적 가치를 추정한다는 측면을 고려할 때, 본 연구의 대상인 문화시설의 가치추정은 비시장재화의 가치추정 방법론을 적용할 필요성이 있다.

시장을 통한 거래가 이루어지지 않아 가격을 관찰할 수 없는 비시장재화에 대한 가치를 측정하는 방법에 대한 연구는 여러 가지 방향에서 이루어져왔다. 그 방법론들은 몇 가지 기준에 따라 다음과 같이 분류할 수 있다.

첫 번째 기준은 가치추정에 사용되는 정보를 사람들의 행동을 직접 관찰하여 얻는가, 또는 가상적인 질문에 대한 응답을 통해 얻는가에 의한 구분이다. 두 번째 기준은 화폐적 가치를 직접적으로 측정하는가, 또는 어떤 간접적인 방법으로 추정하는가에 의한 구분이다. 직접 시장을 관찰하는 방법은 제약조건하에서 효용 극대화 행동을 관찰함으로써 이루어진다. 즉, 재화의 가격이 주어졌을 때, 소비자의 선택을 직접 관찰함으로써 화폐단위로 나타난 가치가 측정된다. 간접적인 방법의 경우, 추정대상의 가치는 시장재화와 추정대상 간의 어떤 관계를 토대로 추정된다. 이 경우 추정대상과 시장재화 간에는 대체적인 관계나 보완적인 관



계를 갖는 것이 일반적이다.

시장에서 거래행위가 관찰되는 보완재를 이용하여 간접적으로 가치를 추정하는 대표적인 방법론은 여행비용 접근법(Travel Cost Method; TCM), 헤도닉 가격기법(Hedonic Price Technique; HPT) 등이 있다. 한편 조건부 가치추정법(Contingent Valuation Method; CVM)은 대상재화에 대한 지불의사액을 응답자에게 직접적으로 질문하는 방식이며, 컨조인트 분석법은 가격을 포함한 여러 가지 속성들로 이루어진 대안들을 활용하여 대상재화의 가치를 간접적으로 추정하는 방법이다.

일반적으로 시장에서의 거래행위를 관찰한 후 간접적으로 추정하는 여행비용 접근법이나 헤도닉 가격기법은 사후적인 가치추정 방법론이며 가상의 시장을 가정하는 조건부 가치추정법과 컨조인트 분석법은 사전적인 가치추정 방법론이다.

이처럼 다양한 비시장재화의 가치추정 방법론 중 문화시설의 가치추정에 적용 가능한 방법론은 연구대상이 여가활동과 관련 있다는 점에서 여행비용 접근법을 고려할 수 있으며, 가치추정목적이 사전적인 성격을 갖는다는 점에서 조건부 가치추정법 그리고 컨조인트 분석법 등을 고려할 수 있다. 위 세 가지 방법론들에 대해서 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

〈표 3-1〉 비시장재화의 가치추정 방법론

구분	시장에서의 거래행위 관찰	가상적 시장 제안
직접적 추정	경쟁시장 가격	조건부 가치추정법
간접적 추정	여행비용 접근법 헤도닉 가격기법	컨조인트 분석법 (조건부 선택법, 조건부 순위결정법, 조건부 등급결정법)

## 제1절 여행비용 접근법(Travel Cost Method; TCM)

### 1. 여행비용 접근법의 배경

여행비용 접근법은 Hotelling이 1947년 미국 국립공원국(National Park Service)에 보낸 편지에서 처음으로 제안한 이후 널리 사용되고 있다. 비시장재화의 가치추정 방법으로는 가장 먼저 제안된 방법으로서 비시장재화의 가치를 그 재화와 관련되어 있는 시장에서의 소비행위에 연관시켜서 간접적으로 추정한다. 즉, 특정 재화를 이용하기 위해 사람들이 얼마만큼의 액수를 지불할 의사가 있는지를 추정하기 위해 그 지역에 도달하는 데 소요된 시간과 비용에 대한 정보를 이용하는 것이다. 이 방법은 등산, 낚시, 사냥, 숲의 이용 등 야외 여가활동과 관련된 휴양시설의 가치추정에 많이 이용되는 방법이다.

### 2. 여행비용 접근법의 장단점

여행비용 접근법은 여가지역 혹은 휴양지역에서 특정 시설이나 유물 등 속성의 질이 개선되었을 때 발생하는 편익을 추정하는 데 유용한 방법이다. 통상적으로 여행비용은 그 자체로 여가지역에서 제공되는 서비스의 총가치로 간주된다. 여행비용 접근법에서는 입장료의 증가가 수요량을 감소시키는 것과 같이 여행비용의 증가가 휴양지역에 대한 방문을 감소시킨다는 전제 아래 수요곡선을 도출한다. 이와 같은 접근은 휴양지역의 편익을 구할 때 소비자 잉여를 포함하는 지불용의액(WTP)을 사용한다는 것이다. 이런 점에서 여행비용 접근법은 이론적인 배경을 갖고 있다고 할 수 있다.

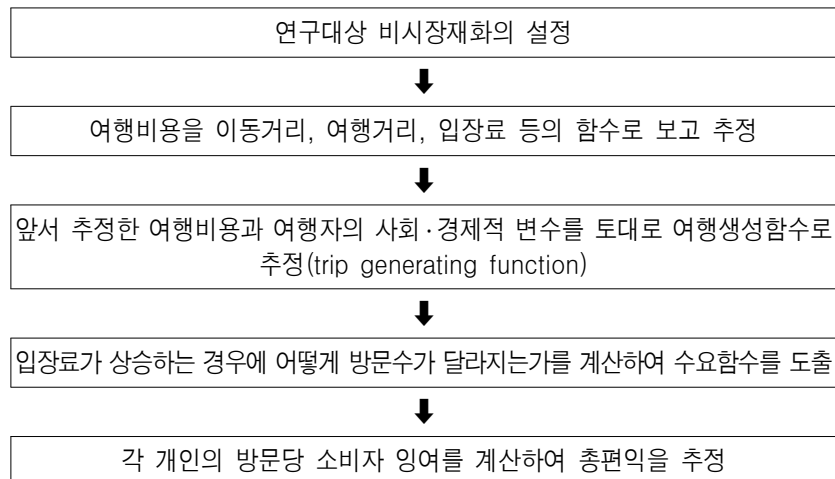
한편 여행비용 접근법은 다음과 같은 문제점을 갖고 있다. 첫째, 여행목적이 여러 개라면 각 목적들 간에 시간 및 화폐의 기회비용을 적절하게 배분하여야 하는데, 그것은 대단히 자의적일 수밖에 없다. 예컨대, 설악산 국립공원 관광뿐만 아니라 주변의 온천을 이용하기 위해 설악산을 방문하는 사람이 사용한 비용을 설악산 방문의 목적으로만 분리하는

것은 대단히 어려운 작업이다. 둘째, 사용가치만 측정하게 되고 비사용 가치에 대한 편익은 배제된다. 셋째, 여행비용을 산정할 때 포함되는 시간의 범위를 설정하는 어려움이 존재한다. 예를 들어, 설악산 방문을 위해 출발하기 며칠 전에 자동차를 정비하였다면 정비에 들어간 비용을 여행비용에 포함시킬 것인지 말아야 할 것인지를 결정하는 것은 복잡한 문제일 것이다. 넷째, 이 방법은 관심대상 재화를 실제로 방문한 사람들에게 대해서만 편익이 측정되므로 그렇지 않은 사람들은 배제하는 표본선택편의(sample selection bias)의 문제를 피하기가 어렵다. 최근에는 이를 해결하기 위한 복잡한 통계학적 기법들이 개발되었지만 적용하기는 쉽지 않은 편이다.

### 3. 여행비용 접근법의 적용절차

여행비용 접근법의 기본적인 적용절차는 다음과 같다. 우선 분석대상 재화를 이용하는 데 소요되는 여행비용을 이동거리, 여행시간, 입장료 등의 함수로 보고 추정한다. 다음으로 각 여행자가 그 재화를 얼마나 자주 이용(방문)할 것인지를 예측하는 ‘여행생성함수(trip generating function)’를

[그림 3-1] 여행비용 접근법의 적용절차



앞서 추정한 여행비용과 여행자의 사회·경제적 변수의 함수로 보고 추정한다. 방문횟수는 여행비용, 소득, 나이, 교육 정도 등의 함수가 될 것이다. 이후에는 추정된 결과를 이용하여 입장료가 상승하는 경우 방문횟수의 변화를 계산하여 수요함수를 도출한 후 각 개인의 1회 방문의 소비자 잉여를 계산해냄으로써 편익을 추정하게 된다.

#### 4. 추정절차

Clawson, and Knetsch(1966)의 연구를 예를 들어 여행비용 접근법의 추정절차를 살펴보면 다음과 같다. 여행비용 접근법은 분석대상 재화와 기타 재화의 선택에 직면한 소비자의 효용 극대화 행태를 통하여 분석대상 재화의 가치를 추정하는 방법이다. 소비자의 효용 극대화 행태는 식 (3-1), (3-2), 그리고 (3-3)으로 표현된다.

$$\underset{X, V_j, Z_j}{\text{Maximize}} \quad U = U(X, V_j, Z_j) \quad (3-1)$$

$$\text{s.t.} \quad M = P_x X + \sum_j P_{vj} V_j + \sum_j c Z_j \quad (3-2)$$

$$T = \sum_j a_j V_j + \sum_j t_j Z_j \quad (3-3)$$

$X$ 는 복합재로서 기타의 모든 재화,  $P_x$ 는  $X$ 의 가격,  $V_j$ 는 지역  $j$  방문횟수,  $P_{vj}$ 는  $V_j$ 의 가격(입장료에 해당),  $D_j$ 는 지역  $j$ 까지의 거리,  $Z_j$ 는 지역  $j$ 까지의 총여행거리( $= V_j \times D_j$ ),  $c$ 는 1km당 단위여행비용(기름값 등이 포함됨),  $a_j$ 는 한 번 방문시 그곳에서 보내는 시간,  $t_j$ 는 1km당 여행시간을 각각 나타낸다( $j=1, \dots, n$ ).

이때 식 (3-2)는 예산과 관련된 것이며, 식 (3-3)은 시간과 관련된 것이다. 편의상 효용함수를 다음과 같은 가법적인(additive) 형태로 가정하자.

$$U = U_1(X) + U_2(V_j) + U_3(Z_j) \quad (3-4)$$

효용 극대화의 1계 필요조건을 충족시키는 식들 가운데 다음 식을 얻을 수 있다.

$$\frac{\partial U_2}{\partial V_j} = \lambda P_{vj} + \lambda cD_j + \mu a_j + \mu t_j D_j - D_j \frac{\partial U_3}{\partial Z_j} \quad (3-5)$$

이 식에서  $\lambda$ 와  $\mu$ 는 라그랑지승수로서 각각 화폐와 시간의 한계효용으로 해석할 수 있다. 이 식이 의미하는 바는 다음과 같다.

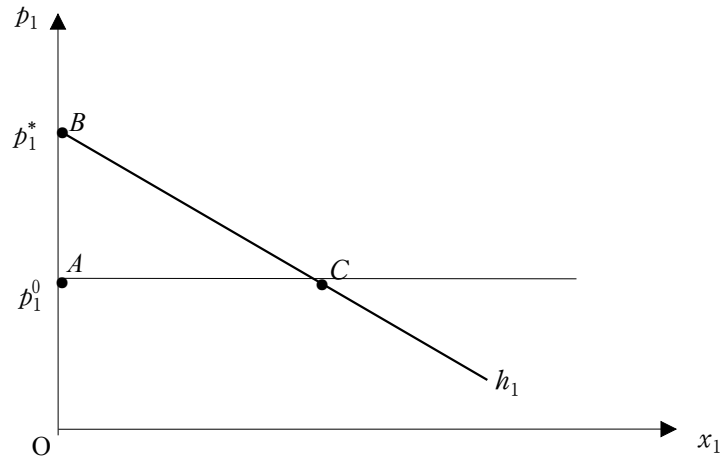
$j$ 지역을 한 번 방문함으로써 얻는 한계효용( $\partial U_2 / \partial V_j$ )과 화폐 및 시간의 총기회비용이 일치하는 수준에서 방문횟수를 결정할 때 효용이 극대화된다. 총기회비용 가운데서 처음 두 항은 입장료 및 기름값 등  $j$ 지역에서 즐길 수 있기까지 소요된 돈과 관련된 기회비용이다. 특히, 관심을 끄는 부분은  $j$ 지역까지 오는 데 걸린 여행시간(time in travel)의 기회비용을 나타내는 마지막 항  $\mu t_j D_j - D_j (\partial U_3 / \partial Z_j)$ 이다. 이 항이 의미하는 바는 여행시간과 관련된 순기회비용(net opportunity cost)은 총기회비용에서 여행 그 자체가 가져다주는 즐거움(예컨대,  $j$ 지역까지의 길이 멋진 경치를 따라 계속된다면 효용은 증대될 것임)을 차감해야만 제대로 된 값을 얻을 수 있다는 것이다.<sup>9)</sup>

특정 휴양지( $x_1$ )의 가치는 대체 휴양지를 고려하여 해당 휴양지에 대해 추정된 수요함수의 아래 면적이 된다. 이 면적은 2개의 가격 사이에서 측정되는데, 첫 번째 가격은 관련된 여행비용으로 측정되는 휴양지 방문에 대한 현재가격( $p_1^0$ )이며, 두 번째 가격은 개인들이 전혀 방문하지 않기로 결정하게 만드는 가격( $p_1^*$ )으로 추정된 휴양수요함수의 상수항에 해당한다. 따라서 수학적으로 보면 휴양지의 가치는 두 가격 사이에서 추정된 수요함수를 정적분하는 것이다. 이를 그림으로 설명하면 [그림 3-2]와 같다.  $h_1$ 은 보상수요함수이며 이때 휴양지의 가치는  $\triangle ABC$ 의 면적이 된다. 그런데 보상수요함수는 시장에서 관측되지 않으므로 TCM에서는 통상 소득효과를 포함하고 있는 통상수요함수를 이용하게 된다. 따라서 이로부터 얻게 되는 후생추정치는 마샬(Alfred Marshall)의 소비자 잉여가 된다.<sup>10)</sup>

9) 만약  $j$ 지역까지의 여행길이 몹시 고생스럽다면  $\partial U_3 / \partial Z_j$ 는 음(-)의 값을 가질 것이므로 이때는 여행 그 자체가 주는 짜증 혹은 비효용(disutility)이 더해져야 한다.

10) 두 번째 가격( $p_1^*$ )의 존재는 비시장재화와 소비지출비용 사이에 존재한다고 가정하는 약보완성(weak complementarity)이 만족해야 할 두 가지 성질 중에 하나다. 간단하게 설명하면 비시장재화에 대한 소비지출이 0이 되는 비시장재화 이용가격이 존

[그림 3-2] 특정 휴양지에 대한 수요곡선



## 5. 연구사례

TCM의 대표적이며 비교적 단순한 모형인 지역여행비용 접근법(Zonal Travel Cost Method, ZTCM)의 한 예를 들어보도록 하자.<sup>11)</sup> <표 3-2>는 특정 지역의 문화시설의 방문에 대한 수요함수를 추정하는 데 사용할 수 있는 자료를 보여준다. 수요함수는 이 문화시설로부터 얻을 수 있는 소비자 잉여의 총가치를 추정하는 데 사용할 수 있다.

이제 각 지역에서 문화시설까지 소요되는 여행비용의 관점에서 각 지역의 방문율(1인당 방문횟수)을 예측하기 위해 다음과 같은 선형관계를 가정한다.

$$V_z / Pop_z = a - bTC_z \quad (3-6)$$

재하며 이때 평가하고자 하는 비시장재화에 대한 한계효용도 0이라는 것을 의미한다. 따라서 어느 휴양지로의 여행이 비용이 많이 들어 어느 누구도 방문하지 않는 가격이 존재한다는 의미로 이 가격이 존재하지 않는다면 기본적으로  $\triangle ABC$ 의 면적으로 구할 수 없게 된다.

- 11) 본 사례는 앞에서 소개한 여행비용접근법의 일반모형에서 설정한 다양한 변수를 방문당 여행비용으로 집약하여 수요함수를 도출하고 있다.

이 식에 <표 3-2>의 자료를 이용하여 통상적 최소자승법을 적용하면 다음의 방정식이 추정된다.

$$V_z/Pop_z = 0.5 - 0.1 \cdot TC_z \quad (3-7)$$

이제 기존에 없던 입장료가 1달러만큼 부과된다고 하면 A지역의 방문자는 여행비용이 종전의 1달러에서 2달러로 상승한다. 만일 각 지역 내에 있는 사람들이 평균적으로 동질적인 사회경제적 특성(예컨대, 소득, 교육 수준 등)을 갖고 있다고 가정하면 A지역 거주민들이 문화시설을 방문하기 위해서는 2달러의 여행비용이 소요되므로 추정된 방문을 함수로부터 0.3의 방문율을 보일 것으로 예측할 수 있다. 즉, A지역에서는 여행비용이 2달러가 되는 경우 300명(=0.3×1,000명)이 문화시설을 방문할 것으로 예측할 수 있다. 마찬가지로 B지역에서는 여행비용이 2달러에서 3달러가 되므로 방문율은 0.2가 되고 예측된 방문자수는 400명(=0.2×2,000명)이며, C지역에서는 여행비용이 3달러에서 4달러가 되므로 방문율은 0.1이 되고 방문자수 예측치는 300(=0.1×3,000명)이 된다. 마지막으로 D지역에서는 4달러의 여행비용이 5달러로 상승하며 이때의 예상 방문율은 0이 된다. 따라서 방문자수의 예측값은 0명(=0×4,000명)이 된다. 이러한 방법으로 입장료를 1달러씩 증가시키면 입장료가 4달러가 될 때 모든 지역에서의 예상 방문율은 0이 된다. 이러한 계산과정의 결과를 표로 작성하면 <표 3-3>과 같다.

이제 가상 입장료 수준과 이에 따른 방문자수의 예측값들 간의 관계를 도식화하면 [그림 3-3]과 같으며 이 그림이 바로 우리가 구하고자 하는 문화시설에 대한 수요함수가 된다. 따라서 이 휴양지의 가치는 다

<표 3-2> 4개 도시로부터의 문화과학시설 방문에 관한 자료

도 시	인구(명) (Pop)	연간 총방문횟수 (V)	방문당 여행비용 (TC)(%)	방문율 (V/Pop)
A	1,000	450	1	0.45
B	2,000	300	2	0.15
C	3,000	1,050	3	0.35
D	4,000	200	4	0.05

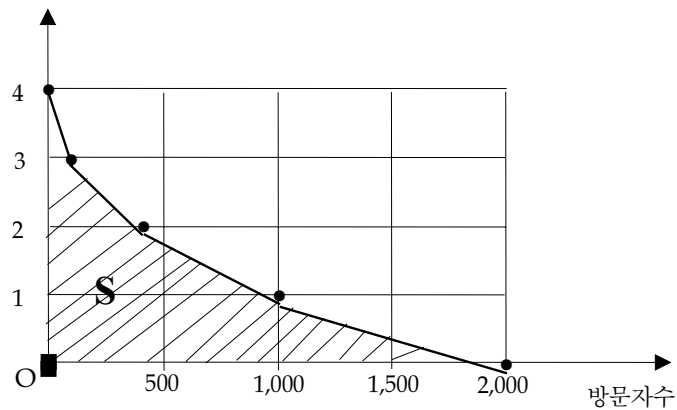
〈표 3-3〉 입장료 수준별 방문자수 예측치

입장료 지 역	\$0	\$1	\$2	\$3	\$4
A	400(0.4)	300(0.3)	200(0.2)	100(0.1)	0(0.0)
B	600(0.3)	400(0.2)	200(0.1)	0(0.0)	0(0.0)
C	600(0.2)	300(0.1)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
D	400(0.1)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
총방문자수	2,000	1,000	400	100	0

주: ( ) 안은 방문률 예측값을 나타냄.

[그림 3-3] 문화시설에 대한 수요곡선

가격(입장료)



음과 같이 이 수요함수의 아래 면적  $S$ 를 계산함으로써 구할 수 있다.

$$\begin{aligned}
 S &= \frac{1}{2} \times 100 + \frac{1}{2} \times (100 + 400) + \frac{1}{2} \times (400 + 1,000) + \\
 &\quad \frac{1}{2} \times (1,000 + 2,000) = 50 + 250 + 700 + 1,500 = 2,500
 \end{aligned}$$

한편 <표 3-3>을 작성하지 않고 다른 방법으로도 이 값을 구할 수 있다. 먼저 추정된 방문을 방정식을 이용하여 문화시설에 대한 각 도시에



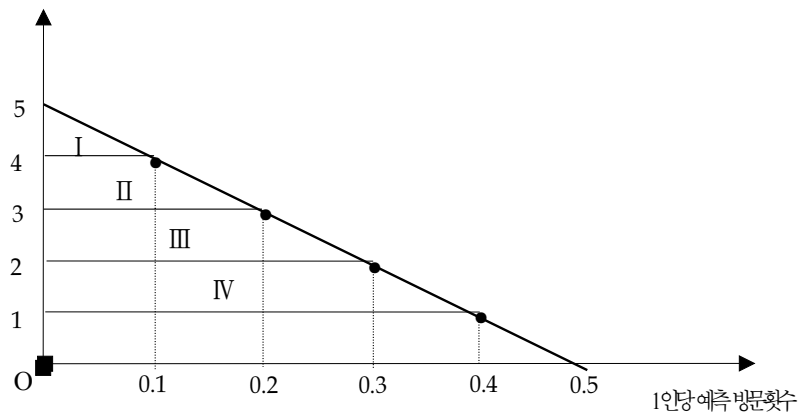
서의 1인당 방문횟수의 예측치를 계산하면 <표 3-4>의 세 번째 열과 같으며, 수직축에 방문당 여행비용을 수평축에 1인당 예측 방문횟수를 나타내어 그림을 그리면 [그림 3-4]와 같다. 이것은 추정된 수요곡선이며 이것을 이용하여 4개 도시 각각에서의 대표적 방문자에 의해 얻을 수 있는 소비자 잉여를 계산할 수 있다. 각 도시별 소비자 잉여는 수요곡선과 지불된 가격(여행비용) 사이의 면적으로 계산된다. 예를 들어 가장 원거리에서 방문하는 D도시 방문자의 소비자 잉여는 I의 면적에 해당한다. 동일한 방법으로 C도시 방문자의 소비자 잉여는 (I+II)면적에 해당하며, 가장 근거리에서 방문하는 A도시 방문자의 소비자 잉여는 (I+II+III+IV)의 면적에 해당한다.

<표 3-4> 4개 도시로부터의 문화시설 방문에 대한 가치

도시	방문당 여행비용	1인당 연간 예측 방문횟수	1인당 소비자 잉여(S)	인구(명) (Pop)	총소비자 잉여 (S×Pop)
A	\$1	0.40	0.80	1,000	800
B	\$2	0.30	0.45	2,000	900
C	\$3	0.20	0.20	3,000	600
D	\$4	0.10	0.05	4,000	200

[그림 3-4] 1인당 예측 방문횟수와 방문당 여행비용의 관계

방문당 여행비용(\$)



## 제2절 조건부 가치측정법(Contingent Valuation Method; CVM)

### 1. 특 징

조건부 가치측정법(Contingent Valuation Method; CVM)은 사람들이 비시장재화에 부여하고 있는 가치를 직접적으로 이끌어내는 방법이다. CVM에서는 개인 대 개인, 우편 혹은 전화 인터뷰를 통해 사람들이 갖고 있는 비시장재화에 대한 가치를 설문문을 통하여 파악하는 방식을 사용하고 있다. 특별히 고안된 설문지는 비시장재화의 변화에 대한 가상적인 상황을 설정하고 여러 조건들을 부여하여 사람들을 가상적인 상황에 결함시킨다. 이런 조건하에서 응답자들은 비시장재화의 가상적인 변화에 대해서 어느 정도 지불의사(WTP)가 있는지를 대답하게 된다.

CVM은 강한 이론적 근거에 기반을 두고 있고, 간접적 방법을 적용할 수 있는 대상에는 물론, 간접적 방법을 적용할 수 없는 대상에도 다양하게 적용할 수 있다는 장점이 있다. 그러나 CVM은 선호를 나타내려는 응답자의 의사와 능력에 크게 의존하는 제약이 있다. 따라서 CVM을 통하여 적절하게 가치를 추정하기 위해서는 설문지 작성, 설문과정 등 적용과정에서 CVM의 배경상 논쟁이 되었던 전략적 행위, 가상성, 의향과 행동의 상관관계 등을 충분히 살펴보아야 한다. 또한 설문방식을 편익추정의 수단으로 사용하기 때문에 지불의사 유도방법이나 설문방법 등도 CVM에서는 중요한 부분이 된다.

CVM의 지불의사액 질문의 설계방법은 <표 3-5>와 같이 크게 4가지로 분류할 수 있다. 개방형 질문법(open ended question)은 질문방식은 단순하지만, 무응답이나 극빈치(out-lier)가 발생할 가능성이 높다는 단점을 가지고 있다. 경매법(bidding game)은 여러 번 질문을 반복하여 응답자의 WTP로 근접해갈 수 있다는 점에서 유용하나, 초기 WTP 제시금액을 얼마로 잡느냐에 따라 그 결과가 달라질 수 있다는 단점이 있다. 지불카드법(payment cards)은 만일 연구대상 재화와 비슷한 성질의 정보가 타

〈표 3-5〉 CVM의 질문 설계방법

방 법	내 용
개방형 질문법	응답자가 직접 WTP를 대답하도록 개방형으로 질문한다.
경 매 법	임의의 WTP에 대한 지불의사를 질문하는 과정을 되풀이하여 일정 금액에 수렴하면 질문을 중지한다.
지불카드법	다른 항목의 가구당 평균적인 지출 목록을 함께 제시하면서, 연구대상 재화에 대한 지출액을 답하도록 한다.
양분선택형 질문법	일정 금액을 지불할 의사가 있는지 여부를 묻고, ‘예/아니오’로 대답하도록 한다.

항목으로 주어졌을 경우, 그와 비슷한 수준의 값으로 지불액을 답할 가능성이 있으므로, 평가대상과 무관한 정보를 제시하도록 유의하여야 한다. 양분선택형 질문법(dichotomous choice question)은 응답이 비교적 쉽고, 극빈치의 발생확률이 작다는 장점이 있으나 추정이 어렵다는 한계점도 갖고 있다. 이러한 질문방법은 Hanemann(1984)에 의하여 알려진 후 최근의 CVM 연구에서 널리 사용되어왔다. 양분선택형 질문법은 응답자에게 연구대상 재화에 대해 특정 금액에서의 지불의사 여부를 ‘예/아니오’로 물음으로써 실제 시장의 상황을 모방한다는 측면에서 상당히 유인 일치적(incentive-compatible)이다. 이 때 WTP 질문에서 응답자에게 제시되는 금액은 본 설문조사 이전의 사전조사(pre-test)를 통하여 결정된다.

한편 Kenneth Arrow, Robert Solow 등으로 구성된 미국의 National Oceanic and Atmospheric Administration(NOAA) 패널은 1993년 1월 11일 보고서를 제출하여, “CVM이 비사용가치를 포함하여 피해를 법적으로 평가하는 출발점이 되기에 충분히 믿을만한 추정치를 제공할 수 있다”는 결론을 내렸다. 동시에 이전의 CVM 연구들이 가진 문제점을 지적하며, 피해평가와 규제에 사용될 존재가치의 신뢰할만한 추정을 위해 지켜야 할 지침을 제공하였다. NOAA 패널 보고서에 제시된 지침들 중 중요한 것을 소개하면 다음과 같다.

- 1) 전화조사나 우편조사가 아닌 개별적인 면담조사에 근거해야 한다.
- 2) WTA보다는 WTP를 측정하는 것이 바람직하다.
- 3) 지불수단으로 양분선택법을 사용해야 한다.
- 4) 고려중인 프로그램의 기대효과를 정확하게 이해할 수 있도록 묘사해야 한다.
- 5) 응답된 WTP의 지불로 다른 재화에 대한 지출을 줄여야 함을 인식시킨다.
- 6) 대상재화에 대한 대체재에 대해 충분히 알려야 한다.
- 7) 응답자가 질문을 제대로 이해하고 이성적으로 대답했는가를 확인할 수 있는 추가질문을 하여야 한다.

## 2. 장점 및 단점

CVM은 자원 및 환경경제학 분야에서 더욱 광범위하게 받아들여졌지만, 경제학의 범주에만 그치는 것이 아니라 실험 설계, 마케팅, 정치과학, 심리학, 사회학, 조사연구 등의 다른 영역과 결합되어 유연성 있게 이용되고 있다. CVM은 그 적용범위가 계속 넓어져 대기질, 수질, 레크리에이션 등 다양한 분야의 가치측정에 널리 이용되고 있다. 아울러 CVM은 주로 학문적 범위 내에서 연구되어오다가 1980년대에 이르러 소송(litigation)과 관련된 가치측정에 이용되기 시작하면서 주요 정부부서, 국제기구, 연구소 등에서 많이 사용되고 있다. 비시장재화의 가치측정에 있어 CVM의 장점을 간략히 요약하면 다음과 같다. 첫째, 다른 기법에 비해 보다 많은 비시장재화에 적용될 수 있다. 둘째, 다양한 유형의 비사용가치를 직접 측정할 수 있다. 셋째, Hicks적 후생(Hicksian welfare)을 정확하게 직접 측정할 수 있다. 넷째, 유효성 및 신뢰성을 검사할 수 있도록 설계할 수 있다.

## 3. CVM 적용절차

본 절에서는 Hanemann(1984, 1989)의 확률효용모형(utility difference model)에 근거하여 단일경계 양분선택형(single bound dichotomous choice) CVM

모형으로부터 각 개인의 연구대상에 대한 Hicks적 보상잉여(Hicksian compensating surplus)를 도출하는 방법을 소개한다.<sup>12)</sup>

### 가. 기본 모형

응답자가 자신의 효용함수를 정확하게 알고 주어진 화폐소득과 개인의 특성들에 근거하여 공공재의 수준 변화에 대해 느끼는 효용은 간접 효용함수( $v(j, y; s)$ ,  $y$ : 소득,  $s$ : 개인의 관찰 가능한 특성들)로 표현된다. 그러나 연구자에게는 응답자가 공공재 공급 수준의 변화를 선택 또는 거부하는 데 있어 관찰될 수 없는 부분이 존재하기 때문에 효용함수는 다음과 같이 확률적 성분을 갖게 된다.

$$u(j, y; s) = v(j, y; s) + \varepsilon_j, \quad j = 0, 1 \quad (3-8)$$

만약, 응답자가 ‘대상재화의 질을 개선시키기 위해  $B$ 금액을 지불할 의사가 있는가?’라는 질문에 대해 “예”라고 응답하는 경우, 효용함수는

$u(1, y - B; s) \geq u(0, y; s)$  관계를 갖는다. 즉, 사업 시행 이전에 누렸던 효용보다 소득의 감소에도 불구하고 사업 시행으로 얻는 효용이 더 커짐을 의미한다. 이는 다시  $v(1, y - B; s) + \varepsilon_1 \geq v(0, y; s) + \varepsilon_0$ 로 나타낼 수 있고, 변형하면 식 (3-9)와 같은 효용격차함수로 나타난다.

$$\Delta v = v(1, y - B; s) - v(0, y; s) \geq \varepsilon_0 - \varepsilon_1 = \eta \quad (3-9)$$

여기서, 1과 0은 각각 재화의 질이 개선된 상태와 개선 이전의 상태를 나타내며,  $\eta$ 는  $\varepsilon_0 - \varepsilon_1$ 이며 효용격차의 분포를 정형화하기 위한 확률변수(stochastic variable)이다. 각 응답자는 사업시행을 통해 얻을 수 있는 간접효용의 증가분( $\Delta v$ )이 양(+)이면 ‘예’라고 답하고 제시금액의 지불에 대해 동의하는 것으로 개인의 효용을 증가시킬 것이다. 따라서 응

12) 양분선택형-CVM 자료를 분석하는데 있어 Cameron and James(1987)와 Cameron (1988)은 효용격차모형의 대안으로 지출함수에 근거한 지불의사액모형을 제안했다. McConnell(1990)은 효용격차모형과 지불의사액모형이 서로 쌍대관계(duality)에 놓여 있음을 증명하면서 두 모형 간의 선택은 연구자 스타일의 차이에서 기인하는 문제이지 옳고 그름의 문제가 아님을 밝힌 바 있다. 게다가 효용격차모형은 확률효용모형의 틀에서 전개되고 있어 보다 많은 실증연구에서 사용되고 있다. 본 연구에서는 효용격차모형만을 고려한다.

답자가 “예” 응답을 할 확률은 다음의 식 (3-10)과 같다.

$$\Pr(Yes) = \Pr(\Delta v \geq \eta) = F_{\eta}(\Delta v) \quad (3-10)$$

여기서,  $F_{\eta}(\cdot)$ 는 확률변수  $\eta$ 의 누적분포함수이다. 그런데 응답자가 실제로 지불의사 질문에 대해 ‘예’라는 응답을 하였다면 확률변수인 지불의사액  $C$ 에 대하여  $\Pr(Yes) = \Pr(B \leq C) = 1 - G_C(B)$  임을 의미한다. 따라서  $\eta$ 의 누적분포함수는 다음의 식 (3-6)과 같이 나타낼 수 있다. 여기서  $G_C(\cdot)$ 는 확률변수  $C$ 의 누적분포함수이며,  $B$ 는 역시 제시된 금액(bid price)이다.

$$F_{\eta}(\Delta v) = 1 - G_C(B) \quad (3-11)$$

Hanemann(1984)에 의하면 이 같은 결과는 확률효용이론(Random Utility Theory)의 차원에서 효용 극대화 응답으로 해석될 수 있다.

## 나. 지불의사액 추정모형

단일경계 양분선택형(single bound dichotomous choice) 조건부 가치추정모형(SBDC-CV model)은 자연자산의 보존과 관련하여 단 1회 제시된 금액( $B$ )에 대하여 ‘예,’ ‘아니오’의 응답을 요구하는 방법이다. WTP 질문으로부터 얻어진 각 응답자의 이변량 응답(binary response)은 개인의 효용 극대화(utility maximization)를 위한 선택결과로서 해석될 수 있다. DC-CVM 질문은 응답자에게 연구대상으로부터 기대되는 편익의 변화를 위한 제시금액의 지불에 대하여 동의 여부를 묻는다. 이 때, 효용 극대화 문제에 직면한 각 응답자  $i=1, \dots, N$ 의 DC-CVM 질문에 대한 응답결과는 ‘예’ 또는 ‘아니오’가 된다.

만약  $i$ 번째 응답자가 제시금액( $A_i$ )에 대해 ‘아니오’라고 대답할 확률을  $G_C(A_i)$ 라 가정하면, 로그-우도함수는 다음과 같이 표현된다.

$$\ln L = \sum_{i=1}^N \{I_i^Y \ln[1 - G_C(A_i)] + (1 - I_i^Y) \ln G_C(A_i)\} \quad (3-12)$$

여기서  $I_i^Y = 1$  ( $i$  번째 응답자의 응답이 ‘예’)이며,  $1(\cdot)$ 는 지시함수

(indicator function)이다. 즉,  $1(\cdot)$ 는  $i$  번째 응답자가 제시금액의 지불에 대해 ‘예’라고 대답하면 1을 취하고, ‘아니오’라고 대답하면 0을 취한다. 이제 식 (3-13)의  $G_C(\cdot)$ 를 선행 연구들의 관례를 따라 로지스틱분포를 가정하면

$G_C(A) = [1 + \exp(a - bA)]^{-1}$ 로 정형화할 수 있다. Hanemann(1984)에 의하면 WTP가 0보다 크거나 같을 경우 평균 WTP ( $C^{++}$ )는 다음과 같이 계산된다.

$$C^{++} = \frac{1}{b} \ln[1 + \exp(a)] \quad (3-13)$$

한편 연구대상에 대한 응답자들의 WTP은 0보다 작을 수 있다. 즉 그들은 연구대상의 변화로 인해 보상을 받아야 한다고 생각할 수 있다. 이 때 Hanemann(1989)에 의해 제안된 평균 WTP ( $C^+$ )는 다음과 같은 식을 통해서 추정할 수 있다.

$$C^+ = \frac{a}{b} \quad (3-14)$$

#### 4. 연구사례 1

본 소절에서는 CVM을 통하여 박물관 신축에 대한 가치를 추정하는 절차와 방법론적 기준들을 가상적인 사례를 통해 살펴보고자 한다. 통상 CVM의 적용은 다음과 같이 4단계를 거치게 된다. 우선 1단계에서 그 가치를 측정하고자 하는 연구대상 재화를 설정하고 대상 재화의 특성 및 제반정보를 정확히 전달하면서 응답자가 이해하기 쉽도록 묘사하는 가상 시나리오를 작성한다. 2단계는 1단계에서 작성된 가상 시나리오를 바탕으로 정해진 기준들을 준수하면서 설문지를 작성하고 보완하는 단계이다. 3단계에서는 현장 설문조사를 실행하여 응답자로부터 의미 있는 자료를 수집한다. 마지막으로 4단계는 얻어진 자료를 취합·분석하여 필요한 정보를 도출하는 단계이다.

## 가. 대상 재화 설정 및 가상 시나리오 작성

본격적인 설문조사를 위한 첫 단계로서 대상 재화와 이에 대한 가상 시장을 설정했다. 우선 응답자의 정확한 지불의사액을 유도하기 위해서 연면적 4,000여 평, 약 4,000여 점의 유물을 전시할 수 있는 복합문화공간으로서 그 규모가 구체화된 박물관을 가치추정대상 재화로 선정하였다. 그리고 가상적 상황에 익숙하지 않은 응답자가 설문에 관심을 가질 수 있도록 설문을 가상 시장의 일반적인 상황부터 만들어 갔다. 응답자에게 현재 우리나라 박물관의 현황과 박물관 신축의 필요성을 설명한 후, 박물관에 관한 이용실태에 대하여 간략히 질문하였다. 그리고 설정된 대상재화인 신축 박물관에 관한 제반정보에 대해 사진 등의 보조자료를 활용하여 설명한 후 박물관 신축에 대한 응답자의 일반적인 견해를 이끌어냈다. 다음 단계로서 응답자에게 신축 박물관에 관하여 자세하게 설명한 후 이의 달성을 위해 응답자가 추가적으로 기꺼이 지불하고자 하는 금액에 대해 질문하였다.

## 나. 지불의사 유도방법의 선택과 제시금액 설계

본 연구에서는 개방형 질문법보다 양분선택형 질문법의 사용을 강하게 추천한 Arrow et al.(1993)의 지침을 따라 양분선택형 질문법을 사용하였다. 양분선택형 질문법은 Hanemann(1984)에 의하여 알려진 후 최근의 CVM 연구에서 널리 사용되어왔다. 양분선택형 질문법은 응답자의 박물관 신축을 위한 특정 금액에서의 지불의사 여부를 ‘예/아니오’로 물음으로써 실제 시장의 상황을 모방한다는 측면에서 상당히 유인 일치적(incentive-compatible)이다. 이 때 WTP 질문에서 응답자에게 제시되는 금액은 본 설문 이전의 사전조사(pre-test)를 통하여 결정되었다. 사전조사는 예상되는 금액의 범위 조정과 설문내용에 대한 응답자의 이해에 있어 예상되는 오류를 수정하기 위해 무작위로 추출된 표본에 대하여 예비 설문을 수행하는 단계로서 CVM 설문조사에서 필수적인 과정이다. 본 연구에서는 사전조사결과, 최소 500원부터 최대 6,000원까지 500원 간격으로 구성된 12개의 제시금액을 얻었다.



## 다. 지불수단의 선택

지불수단의 선택은 동일한 WTP 질문에 대한 응답자의 반응에 영향을 미칠 수 있다. 따라서 가상 시장을 구성하는 데 있어 현실적이며 유인 일치적인 지불수단의 선택은 응답자가 진정한 가치를 밝힐 수 있도록 유도하고 가상적인 상황을 보다 현실적으로 만든다는 점에서 매우 중요하다(Kwak and Russell[1994]).

본 연구에서는 박물관의 공공재적 성격을 감안하여 추가적인 소득세를 지불수단으로 선정하였으며, WTP 질문에서 응답자 가구의 가처분 소득은 한정되어 있고 응답자가 소득세의 형태로 제시된 연별 추가세금의 지불에 동의할 경우 향후 5년간 지속되며 그 지불액만큼 다른 재화의 소비를 줄여야 한다는 사실을 응답자에게 명시적으로 인식시켰다. WTP 질문과 관련하여 설문에서 중요한 부분은 [그림 3-5]에 도시되어 있다.

설문지는 조사기관의 전문가 도움을 거쳐 가능한 쉽고, 짧고, 압축된 형태로 작성되었고, 사전조사를 통하여 수정되었다. 최종 설문지는 크게 세 부분으로 구성되어 있다. 첫 번째 부분은 응답을 위한 지시문, 박물관에 대한 응답자들의 일반적 태도를 묻는 질문들을 포함하고 있다. 두 번째 부분에는 박물관 신축에 대한 설명, 박물관의 이용실태에 대한 질문, 응답자가 직면하게 될 가상 시장에 대한 설명과 가장 중요한 WTP 질문들이 포함되어 있다. 마지막으로 세 번째 부분은 응답자의 연령, 성, 소득 등 사회·경제적 변수를 포함하는 질문을 다루고 있다.

## 라. 설문방법의 선택

박물관 신축에 대한 응답자의 WTP를 도출하는 본 연구의 경우 응답자에게 익숙하지 않은 박물관을 대상으로 하고 설문에 몇몇 복잡한 내용이 포함되기 때문에 비용이 많이 소요되는 단점에도 불구하고 응답자의 충분한 이해를 도모하기 위하여 일대일 개인면접방식을 선택하였다. Arrow et al.(1993)은 CVM 연구에서 전화면접이나 우편조사보다는 일대일 개인면접에 근거해야 한다고 주장했다.

[그림 3-5] 박물관 신축에 관한 WTP 질문을 포함한 설문지의 중요부분

정부는 새로운 박물관의 건축을 계획하고 있습니다. 새로운 박물관은 연면적 4,000여 평, 약 4,000여 점의 유물을 전시할 수 있는 규모로 단순한 유물의 전시기능을 벗어나 복합문화공간으로서 각종 놀이문화와 전시회가 열리는 야외 공연장 및 전시장, 영화 및 공연을 감상할 수 있는 극장, 인터넷을 통한 정보검색이 가능한 도서관, 교양강좌가 열리는 교육장, 관람 후 편안한 휴식을 취할 수 있는 실내외 카페테리아, 야외공간에서 산책을 할 수 있는 공원 등을 갖출 것입니다.

박물관을 신축하는 비용 중 일부는 각종 세금으로 충당될 수 있습니다. 만약 많은 사람들이 그 비용을 지불하지 않는다면 박물관을 신축하는데 어려움이 있을 수 있습니다. 반면 많은 사람들이 그 비용을 지불하는데 동의한다면 박물관은 정부에 의해 신축될 수 있습니다. 이제 이를 위해 귀하가 박물관을 신축하기 위해 얼마나 지불하실 의향이 있는지 알고자 합니다.

만약 귀하가 지불에 동의하신다면 그 금액은 **향후 5년간 귀하의 가구가 추가적으로 부담해야 하는 소득세를 통해 충당하게 됩니다.** 그리고 신축 박물관은 우리나라에 소재한 많은 박물관들 중에 하나임을 유념하시기 바랍니다. 또한 귀하 가구의 소득은 제한되어 있고 그 소득은 여러 용도로 지출되어야 한다는 사실과 오직 신축 박물관만이 조사대상이라는 사실을 고려하신 후 다음 질문에 신중히 대답하여주시기 바랍니다.

(문) 귀하의 가구는 박물관의 신축을 위해 매년   X   원을 소득세의 형태로 추가적으로 지불하실 의사가 있습니까?

☐ 있다

☐ 없다

## 마. 설문결과

설문을 통해 총 750개의 자료를 수집했으며, 제시금액을 각 12개로 나누어 설문조사한 결과 500원에 대해 지불의사를 밝힌 응답자는 63명 중 48명으로 가장 많았으며, 제시금액이 커질수록 지불의사를 나타내는 비율이 대체적으로 점차 감소하였다. 본 설문의 WTP 질문에 대한 응답의 분포는 <표 3-6>과 같다.

〈표 3-6〉 박물관 신축을 위한 WTP의 분포

제시금액	최종 응답 현황(명, %)		합계(명, %)
	예	아니오	
500원	48 (76.2)	15 (23.8)	63 (8.4)
1,000원	39 (62.9)	23 (37.1)	62 (8.3)
1,500원	28 (43.1)	37 (56.9)	65 (8.7)
2,000원	25 (41.7)	35 (58.3)	60 (8.0)
2,500원	21 (33.3)	42 (66.7)	63 (8.4)
3,000원	19 (30.6)	43 (69.4)	62 (8.3)
3,500원	17 (27.4)	45 (72.6)	62 (8.3)
4,000원	14 (22.2)	49 (77.8)	63 (8.1)
4,500원	13 (21.0)	49 (79.0)	62 (8.3)
5,000원	10 (15.2)	56 (84.8)	66 (8.8)
5,500원	11 (18.0)	50 (82.0)	61 (8.1)
6,000원	7 (11.5)	51 (88.5)	61 (8.1)
누 계	252 (33.6)	498 (66.4)	750 (100.0)

## 바. 연간 WTP 도출

<표 3-6>과 같이 수집된 자료를 앞서 언급한 CVM 추정절차에 대입하면 가구당 연간 WTP 추정치가 도출된다. 이를 전국의 총가구수로 곱하면 신축 박물관의 연간 총가치가 도출된다.

## 5. 연구사례 2

본 소절에서는 CVM을 이용하여 과학관 신축에 대한 가치를 추정하는 절차와 방법론적 기준들을 가상적인 사례를 통해 살펴보고자 한다. 전반적인 연구절차는 앞서 제시한 박물관 신축에 관한 연구와 동일하다.

## 가. 대상 재화 설정 및 가상 시나리오 작성

본격적인 설문조사를 위한 첫 단계로서 대상 재화와 이에 대한 가상 시장을 설정했다. 우선 응답자의 정확한 지불의사액을 유도하기 위해서 연면적 5,000여 평 규모로 다양한 체험학습이 가능한 수준의 과학관을 가치측정대상 재화로 선정하였다. 그리고 가상적 상황에 익숙하지 않은 응답자가 설문에 관심을 가질 수 있도록 설문을 가상 시장의 일반적인 상황부터 만들어 갔다. 응답자에게 현재 우리나라 과학관의 현황과 과학관 신축의 필요성을 설명한 후, 과학관에 관한 이용실태에 대하여 간략히 질문하였다. 그리고 설정된 대상 재화인 신축 과학관에 관한 제반 정보에 대해 사진 등의 보조자료를 활용하여 설명한 후 박물관 신축에 대한 응답자의 일반적인 견해를 이끌어냈다. 다음 단계로서 응답자에게 신축 과학관에 관하여 자세하게 설명한 후 과학관 신축을 위해 응답자가 추가적으로 기꺼이 지불하고자 하는 금액에 대해 질문하였다.

## 나. 지불의사 유도방법의 선택과 제시금액 설계

본 연구에서는 앞서 박물관 신축에 관한 연구와 마찬가지로 양분선택형 질문법을 사용하였다. 또한 WTP 질문에서 응답자에게 제시되는 금액은 본 설문 이전의 사전조사(pre-test)를 통하여 결정되었다. 본 연구에서는 사전조사결과, 최소 500원부터 최대 3,000원까지 500원 간격으로 구성된 6개의 제시금액을 얻었다.

## 다. 지불수단의 선택

본 연구에서는 과학관의 공공재적 성격을 감안하여 추가적인 소득세를 지불수단으로 선정하였으며, WTP 질문에서 응답자 가구의 가처분 소득은 한정되어 있고 응답자가 소득세의 형태로 제시된 연별 추가세금의 지불에 동의할 경우 향후 5년간 지속되며 그 지불액만큼 다른 재화의 소비를 줄여야 한다는 사실을 응답자에게 명시적으로 인식시켰다. WTP 질문과 관련하여 설문에서 중요한 부분은 [그림 3-6]에 도시되어 있다.

[그림 3-6] 과학관 신축에 관한 WTP 질문을 포함한 설문의 중요부분

현재 서울 명륜동에 위치한 국립서울과학관은 협소한 부지와 시설의 노후화로 인해 관람객들의 요구를 충족시키지 못하고 있는 실정입니다. 전시공간이 턱없이 부족할 뿐 아니라, 예산의 부족으로 시설의 교체 및 보수가 제대로 이루어지지 못했습니다. 전시 외 과학학습프로그램을 운영하고 있지만 10개도 안 되는 교실로는 학부모와 아이들의 수요를 충족시키기엔 역부족이었습니다.

이에 정부는 새로운 과학관을 건립할 예정입니다. 새 과학관은 연면적 5,000평 규모로, 이곳에서 아이들은 멀리 서서 전시물을 바라보기만 하는 것이 아니라 직접 만지고 느끼면서 과학을 접할 수 있을 것입니다. 학교에서 배우지 못하거나 실험할 수 없는 부분을 배우고 인터넷을 통해서도 간단한 과학실험을 할 수 있도록 유도할 것입니다. 과학교사나 학부모님들을 대상으로 학습지도프로그램도 계획중이며, 무엇보다 지루한 학습의 장이 아닌 가족과 나들이할 수 있는 즐거운 과학공원 또는 시민들의 휴식처로 거듭날 예정입니다.

과학관을 신축하는 비용 중 일부는 각종 세금으로 충당될 수 있습니다. 만약 많은 사람들이 그 비용을 지불하지 않는다면 과학관을 신축하는데 어려움이 있을 수 있습니다. 반면 많은 사람들이 그 비용을 지불하는데 동의한다면 과학관은 정부에 의해 신축될 수 있습니다. 이제 귀하가 과학관을 신축하기 위해 얼마나 지불하실 의향이 있는지 알고자 합니다.

만약 귀하가 지불에 동의하신다면 그 금액은 **향후 5년간 귀하의 가구가 추가적으로 부담해야 하는 소득세를 통해 충당하게 됩니다.** 그리고 신축 과학관은 우리나라에 소재한 많은 과학관들 중에 하나임을 유념하시기 바랍니다. 또한 귀하 가구의 소득은 제한되어 있고 그 소득은 여러 용도로 지출되어야 한다는 사실과 오직 신축 과학관만이 조사대상이라는 사실을 고려하신 후 다음 질문에 신중히 대답하여주시기 바랍니다.

(문) 귀하의 가구는 과학관의 신축을 위해 매년   X   원을 소득세의 형태로 추가적으로 지불하실 의사가 있습니까?

☐ 있다

☐ 없다

## 라. 설문지 작성

설문지는 조사기관의 전문가 도움을 거쳐 가능한 쉽고, 짧고, 압축된 형태로 작성되었고, 사전조사를 통하여 수정되었다. 최종 설문지는 크게 3개 부분으로 구성되어 있다. 첫 번째 부분은 응답을 위한 지시문, 과학관에 대한 응답자들의 일반적 태도를 묻는 질문들을 포함하고 있다. 두 번째 부분에는 과학관 신축에 대한 설명, 과학관의 이용실태에 대한 질문, 응답자가 직면하게 될 가상 시장에 대한 설명과 가장 중요한 WTP 질문들이 포함되어 있다. 마지막으로 세 번째 부분은 응답자의 연령, 성, 소득 등 사회·경제적 변수를 포함하는 질문을 다루고 있다.

## 마. 설문결과

본 연구는 일대일 개별면접방식을 통해 총 750개의 자료를 수집했으며, 제시금액을 각 6개로 나누어 설문조사한 결과 500원에 대해 지불의사를 밝힌 응답자는 63명 중 48명으로 가장 많았으며, 제시금액이 커질수록 지불의사를 나타내는 비율이 대체적으로 점차 감소하였다. 본 설문의 WTP 질문에 대한 응답의 분포는 <표 3-7>과 같다.

<표 3-7> 과학관 신축을 위한 WTP의 분포

제시금액	최종 응답 현황(명, %)		합계(명, %)
	예	아니오	
500원	87 (70.7)	36 (29.3)	123 (16.4)
1,000원	73 (57.9)	53 (42.1)	126 (16.8)
1,500원	50 (39.4)	77 (60.6)	127 (16.9)
2,000원	45 (36.0)	80 (64.0)	125 (16.7)
2,500원	38 (30.9)	85 (69.1)	123 (16.4)
3,000원	31 (24.6)	95 (75.4)	126 (16.8)
누 계	324 (43.2)	426 (43.2)	750 (100)

## 바. 연간 WTP 도출

<표 3-7>과 같이 수집된 자료를 앞서 언급한 CVM 추정절차에 대입하면 가구당 연간 WTP 추정치가 도출된다. 이를 전국의 총가구수로 곱하면 신축 과학관의 연간 총가치가 도출된다.

## 제3절 컨조인트 분석법(Conjoint Analysis Method)

### 1. 컨조인트 분석법의 배경

1970년대 이후 널리 사용되고 있는 CVM은 가치측정대상이 단일속성으로 이루어진 비시장재화에 한정되기 때문에, 다양한 환경영향의 가치를 측정하고자 할 경우에는 그 적용이 쉽지 않다. 예를 들어 야생동물 보존가치를 구한다고 한다면, 이와 관련하여 야생동물의 개체수, 서식지 넓이, 야생동물 보호로 인한 휴양활동 제한, 인근 주민의 세금 부담 등이 야생동물 보존가치에 영향을 미치는 속성들이라고 할 수 있다. CVM의 경우 이러한 속성들 중 하나의 속성 변화에 따른 지불의사액만을 측정한다. 이러한 CVM의 단점을 극복한 컨조인트 분석법은 다중속성(multiple attribute)들로 구성된 환경영향들과 응답자의 지불의사액 간의 상충관계들을 동시에 추정할 수 있다(Mackenzie[1993]; Adamowicz et al.[1998]). 컨조인트 분석법이 CVM과 다른 점은 설문지 응답자에게 주어진 재화에 대한 화폐적 평가를 제공하는 질문을 직접 하는 대신에 하나 이상의 특정 속성대안들을 포함하는 선택이나 선택집합을 제시한다는 것이다. 이렇게 얻어진 응답자의 반응으로부터 응답자의 효용함수를 추론할 수 있으며 다시 효용함수의 여러 속성에 대한 화폐적 가치를 추정하는데 사용될 수 있다(Green and Srinivasan[1978]).

컨조인트 분석법은 수리심리학(mathematical psychology)에서 태동하였지만 주로 미국을 중심으로 시장조사(market research)에 적용되면서 급속하게 발전했다. 교통계획 분야에서 컨조인트 분석법이 통상적인 시

장조사기법으로서 처음으로 사용되었으나 수요예측과 여행시간의 가치에도 널리 적용되었다. 이후에 교통정책의 환경영향을 평가하는 데 유용함을 확인하는 연구들이 수행되었으며 공공교통의 사용가치와 비사용가치에 대해 함께 연구되었다(Hopkinson et al.[1992]). 영국의 교통부도 고속도로계획의 공식적인 비용-편익분석(Cost-Benefit Analysis)에 포함되는 환경영향의 범위를 확장하기 위해 CVM과 더불어 컨조인트 분석법을 정식기법으로 채택했다(Pearman[1994]). CVM의 블루리본이라 불리는 패널 보고서의 작성을 주도한 미국의 NOAA에서도 컨조인트 분석법을 공공의 지불의사액을 측정하고 자연자원 피해를 평가하는 데 유용한 기법으로 채택했다(60 Fed. Reg., 39816, 39826).

컨조인트 분석법은 Adamowicz et al.(1994)에 의해 환경가치측정 분야에 처음으로 적용된 이후 최근 그 적용사례가 꾸준히 증가하고 있고, 대부분의 연구자들은 컨조인트 분석법의 적용결과에 대해 긍정적인 평가를 내리고 있으며, 대표적인 연구사례들은 <표 3-8>과 같다(Hanley et al. [1998]; Hearne and Salinas[2002]; Mallawaarachchi et al.[2001]; Morrison et al.[2002]).

<표 3-8> 컨조인트 분석법을 적용한 환경 분야 연구사례

적용 분야	연구문헌
사냥과 낚시	Mackenzie[1993] Roe, Boyle, and Teisl[1996]
휴양지역의 선택	Adamowicz et al.[1994]
유해시설의 위치 선정에 대한 일반 국민들의 선호(도심매립지 선정)	Opaluch et al.[1993]
국립공원의 가시거리	Rae[1983]
기름 악취	Rae and Lareau[1989]
다양한 에너지계획 선정	Johnson and Desvousges[1997]
Caribou 산림지역의 멸종동식물 보호가치	Adamowicz et al.[1998]



컨조인트 분석법은 지불의사 유도방법에 따라 조건부 선택법(contingent choice method), 조건부 순위결정법(contingent ranking method), 조건부 등급결정법(contingent rating method) 등 크게 3가지로 구분될 수 있다.

첫째, 조건부 선택법은 응답자에게 다양한 환경영향 속성들과 지불 의사액으로 구성된 2개 이상의 가상적 대안들을 제시하고 응답자가 자신의 예산제약하에서 가장 좋아하는 대안을 선택하게 함으로써 서로 상충관계에 놓여 있는 환경영향의 수준 변화에 대한 화폐가치를 측정하는 방법이다.

둘째, 조건부 순위결정법은 응답자들이 제시된 가상 상황들에 대한 그들의 선호를 숫자로 된 척도에 근거하여 표현하도록 질문하는 방법이다. 즉 응답자들에게 제시된 가격을 포함한 다양한 속성들로 구성된 2개 이상의 가상적 상황들에 대해서 가장 좋아하는 것(most-preferred)부터 가장 싫어하는 것(least-preferred)까지 순위를 정하도록 묻는다. 이 방법은 순위를 매겨야 할 대안의 크기가 커질수록 순위선정의 오류로 인해 응답자의 부담은 커진다는 한계가 있다. 또한 조건부 순위결정법은 선택대안 간의 무차별 문제를 해결할 수 없다(Mackenzie[1993]).

셋째, 조건부 등급결정법은 좀더 엄밀하고 정확한 정보를 얻기 위하여 조건부 순위결정법에서 결정된 각 순위의 대안들에 대하여 그 중요도에 따라 최소 1점부터 최대 10점까지 점수를 부여하도록 하는 방법이다. 이 방법은 조건부 순위결정법과 달리 선택대안 간의 무차별한 경우를 표현할 수 있으며 대부분의 응답자들이 비율의 크기에 친숙하기 때문에 응답이 용이하다는 장점이 있다(Mackenzie[1993]).

## 2. 컨조인트 분석법의 장단점

### 가. 장 점

CVM과 비교할 때, 컨조인트 분석법의 장점은 크게 다섯 가지를 들 수 있다.

첫째, 컨조인트 분석법은 양분선택형 질문법(dichotomous choice question format)을 사용하는 CVM과 마찬가지로 응답자들이 제시된 가상 상황들

에 대해 그들이 만족하는 선택 및 서열(등급)을 표현하기 때문에 비시장 재화의 가치에 대한 지불의사액을 직접 화폐가치로 표현할 필요가 없다. 이러한 점은 응답자가 비시장재화에 대한 그들의 선호를 화폐가치로 표현하는 데 어려움을 갖는 개방형 질문법을 사용하는 CVM에 대한 상대적 장점이라 할 수 있다.

둘째, 컨조인트 분석법은 질문에 대한 응답자의 의사표현을 통해 개별 재화의 속성별 가치를 측정할 수 있기 때문에 조건부 가치측정 연구에서 중요한 관심사였던 비구분효과(embedding effects)를 직접 다룰 수 있도록 해준다. 또한 비구분효과는 컨조인트 분석법의 조사 설계의 일부로서 검정(test)될 수 있다.

셋째, 컨조인트 분석법은 응답자들에게 다양한 선택대안(choice option)들을 제시함으로써 그 분석결과에 따라 실행 가능한 대안을 구별해내고 최소비용으로 실행될 수 있는 대안을 선택할 수 있다. 반면에 CVM에서는 실제로 실행 가능하지 않을 수도 있는 하나의 선택대안만을 다루기 때문에 실행 가능한 다른 대안들에 대한 어떠한 정보도 얻을 수 없다.

넷째, 컨조인트 분석법은 제시된 여러 개의 선택대안들에 대한 응답자들의 다양한 의사표현을 통해 CVM보다 상대적으로 더 많은 정보를 얻을 수 있다. 연구자는 이러한 정보를 이용하여 일치성(consistence)과 통일성(coherence)에 대한 개별적인 검정을 쉽게 수행할 수 있다. 그러한 검정들은 CVM체계하에서는 수행하기가 어렵다.

다섯째, 컨조인트 분석법은 현시선호방법과 결합될 수 있다. 흔히 가상 시장과 실제 시장을 상호배타적인 방식으로 간주하려 한다. 그러나 이러한 분리는 불가피한 것이 아니다. 현시선호방법은 관련 시장거래를 통해서 보다 확고한 바탕을 둔 가치를 제공하며, 컨조인트 분석법은 독립변수에 대해 자료를 제공한다. 예를 들어, 주택시장에 대해 헤도닉 가격기법을 사용하여 얻은 가치를 분해하기 위해 컨조인트 분석법을 이용할 수 있다.

## 나. 단 점

앞에서 열거된 여러 가지 장점에도 불구하고 컨조인트 분석법은 다

음과 같은 단점도 가지고 있다.

첫째, 컨조인트 분석법의 적용을 위해서는 비시장재화의 변화를 나타낼 수 있는 일반 응답자들에게 있어 선택 가능하고 적절한 대안들을 식별하는 것이 요구되는데, 이러한 대안들은 사전적으로 쉽게 알 수 없다. 이때, 표적 집단(focus group)에 대한 사전조사는 가능한 대안들을 결정하는 데 도움을 줄 수 있다.

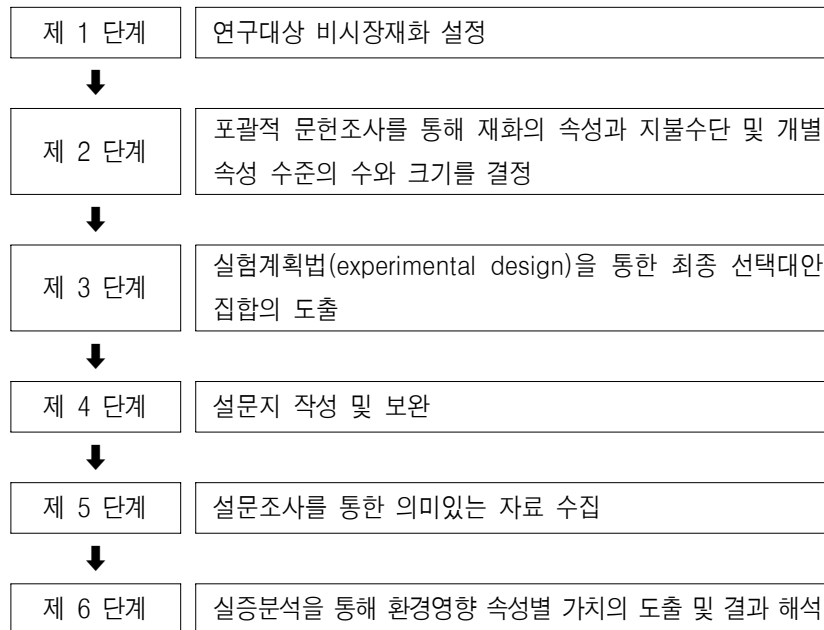
둘째, 컨조인트 분석법은 서로 상충관계에 있는 선택대안들을 포함한 다수의 질문을 요구하기 때문에 응답자들에게 인식상의 부담을 줄 수 있다. 분할표본전략(split-sample strategy)을 사용하여 질문의 수를 줄일 수는 있으나, 이 경우 상대적으로 더 많은 응답자들이 필요하다. 아울러 조건부 순위결정법의 경우 응답자가 질문에 싫증을 느끼거나 순위를 정하는 데 어려움을 갖는 경우 각각 후반부와 초반부 응답들의 질이 떨어진다. 또한 일부 응답자들은 이러한 상충관계에 있는 질문들이 일반인이 아닌 전문가나 대답할 수 있다고 생각할 수도 있다.

셋째, 컨조인트 분석법 역시 CVM이 지니고 있는 단점들을 모두 해결하지는 못한다. 예를 들어, CVM과 마찬가지로 컨조인트 분석법 역시 실제 상황이 아닌 가상적 상황하에서의 선택행동이라는 점과 응답자들에게 친숙하지 않을 수도 있는 서비스를 설명하는 데 따르는 어려움 등이 있다.

### 3. 실증연구절차와 방법론적 기준들

통상 컨조인트 분석법의 적용은 [그림 3-7]과 같이 6단계를 거치게 된다. 1단계에서는 그 가치를 측정하고자 하는 연구대상 비시장재화를 설정한 후, 2단계에서는 포괄적인 문헌조사를 통해 응답자가 이해하기 쉽고 측정이 가능한 속성 및 지불수단을 선정하고 각 속성에 대한 속성 수준들을 결정한다. 이어서 3단계에서는 2단계에서 결정된 여러 속성으로 구성된 개별 속성집합에 대해 모형의 추정이 가능하도록 하는 최소 선택 대안집합을 실험계획법을 수행하여 도출한다. 4단계에서는 설문지를 작성하고 보완하는 단계이다. 5단계에서는 현장 설문조사를 실행하여 응답자로부터 의미 있는 자료를 수집한다. 마지막으로 6단계에서는 얻어진 자료를 취합·분석하여 필요한 정보를 도출하고 결과를 해석한다.

[그림 3-7] 컨조인트 분석법의 적용절차



### 가. 속성 및 지불수단

연구대상 비시장재화의 속성을 식별하기 위해서는 크게 2단계를 거치게 된다. 우선 광범위한 국내외의 문헌에 근거하여 속성들을 선정한 후, 전문가집단을 대상으로 1차 수정을 한다. 이러한 절차로 자연스럽게 연구대상 비시장재화의 다양한 속성들을 식별할 수 있다. 다음 단계로는 일반 응답자들을 대상으로 한 사전조사를 통해 2차 수정이 가해진다. 이 과정에서 연구대상 최종 속성을 결정하기 위해 다음과 같이 5개의 원칙이 필요하다. 첫째, 속성은 서로 독립(independent)이거나 이에 근접해야 한다. 둘째, 가능하면 속성의 수는 적어야 하는데, 8개를 넘지 않는 것이 바람직하다(Phelps and Shanten[1978]). 셋째, 속성은 쉬운 설명과 직설적인 사진, 도표, 삽화와 같은 시각적 도구로 묘사되어야 한다. 넷째, 속성은 과학적으로 의미가 있어야 한다. 즉, 어떠한 중요한 사실도 누락되어서는 안 된다. 이때 기존 문헌들을 참고할 수 있다. 다섯째, 속성은

평가하는 사람들에게 의미가 있어야 하며 사람들의 이성과 관계가 있어야 한다.

아울러 지불수단은 CVM에서 흔히 사용되는 공공요금, 입장료, 세금, 재화가격 등이 사용된다.

## 나. 선택대안집합의 설계

컨조인트 분석법은 자료생성과정(data generating process)을 필수적으로 거쳐야 한다. 이 과정은 여러 속성들로 구성된 선택대안들이 응답자의 선택확률에 영향을 주도록 선택대안집합(choice sets)을 설계하는 것이며, 주의 깊게 고안된 실험계획법에 의존한다. 즉, 컨조인트 분석법은 다른 선택대안에 의한 변화가 없는 모수 추정치를 얻기 위한 선택대안집합들을 유도하는데 통계적인 설계이론을 이용한다. 일반적으로 컨조인트 분석법에서는 선택행위에 대한 개별 속성들의 효과들을 분리해내기 위해 개별 속성들 간의 직교성(orthogonality)을 보장해주는 주효과 직교설계(orthogonal main effects design)방법을 이용한다. 이러한 직교설계방법은 실제분석에서 속성들 간의 높은 상관관계가 문제가 되는 것으로 알려진 현시선호 확률효용모형의 단점을 개선하여준다(Hanley et al.[1998]).

만약 비시장재화  $Q$ 가  $N$ 개의 속성을 가지고 있고, 또한 개별 속성  $q$ 는 각각  $r$ 개의 수준을 갖고 있다면, 응답자가 직면하게 되는 하나의 선택대안에 대한 경우의 수는  $q_1^r \times q_2^r \cdot \cdot \cdot \times q_N^r$  개가 된다. 따라서 응답자들에게 모든 선택대안들을 질문하는 것은 비현실적이기 때문에 주효과 직교설계를 수행하여 모형의 추정이 가능하도록 하는 최소 선택대안집합을 전체 선택대안집합으로부터 도출하여야 한다.<sup>13)</sup>

[그림 3-8]은 조건부 선택법을 이용하여 광고산 산림생태공원의 경제적 가치를 측정하기 위해 사용된 선택대안의 예시이다. 일반적으로 컨조인트 분석법의 질문에서 응답자들은 여러 개의 선택대안을 직면하게 된다. 조건부 선택법의 경우, 고정된 현재 상태의 대안과 비시장재화의 질이 개선된 대안을 나타내는 하나 혹은 두 개의 추가적 대안들이 제시된다.

13) 주효과 직교설계를 수행하기 위하여 흔히 SAS 혹은 SPSS 통계프로그램이 사용된다.

[그림 3-8] 실제 설문에 사용된 조건부 선택법 선택대안의 예시

다음 중 현재 상태를 포함한 서로 다른 3개의 대안들 중 귀하가 가장 선호하는 것을 골라 하나만 □란에 ✓로 체크하여 주십시오.

식별번호=53	대안 1(현재 상태)	대안 2	대안 3
보존녹지(%)	70%	100%	80%
동물종(종)	30종	120종	60종
이용 제한(수준)	무제한	지역 제한	지역+활동 제한
산림생태학습장(개)	0개	2개	3개
가구당 연간 지불의사액(원)	0원	12,000원	3,000원
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

예를 들어 조건부 선택법을 이용하여 광고산 산림생태공원의 경제적 가치에 대한 연구를 한다고 가정할 경우, 선택대안집합은 [그림 3-8]과 같이 모든 응답자들이 5개 속성의 다양한 수준으로 정의된 2개의 선택 대안과 현재의 속성 수준으로 정의된 대안의 총 3개 대안 중에서 가장 선호하는 1개의 대안을 선택하도록 설계한다. 응답자는 각 대안 내의 환경보존과 이를 위해 지불해야 하는 가격 간의 상충관계를 충분히 고려한 후, 자신이 가장 선호하는 대안을 하나 선택하게 된다.

이 연구의 경우, 다양한 선택대안집합들 중 직교설계로부터 96개의 선택대안집합이 도출되었고, 이것은 한 블록에 8개의 질문을 포함하도록 임의표본추출을 통해 12개의 블록으로 배분되었다.

조건부 등급결정법과 조건부 순위결정법의 경우, 고정된 현재 상태의 대안과 비시장재화의 질이 개선된 대안을 나타내는 여러 개의 추가적 대안들이 적힌 카드가 제시된다. 예를 들어 모든 응답자들은 5개 속성의 다양한 수준으로 정의된 4장의 선택대안카드와 현재의 속성수준으로 정의된 대안카드의 총 5개 대안카드가 제시된다면, 조건부 순위결정법의 경우, 총 5개 대안카드 중에서 가장 선호하는 1개의 대안카드부터 5위까지 순위를 매기도록 질문을 받으며, 각 대안 내의 대기오염영향 속성과 이를 위해 지불해야 하는 가격 간의 상충관계를 충분히 고려한 후, 자신이 가장 선호하는 대안 순서대로 순위를 매기게 된다.

한편, 조건부 등급결정법은 조건부 순위결정법과 마찬가지로 모든 응답자들은 5개 속성의 다양한 수준으로 정의된 4장의 선택대안카드와 현재의 속성 수준으로 정의된 대안카드의 총 5개 대안카드 중에서 가장 선호하는 1위의 대안카드부터 5위까지 순위를 매기도록 질문을 받으며, 순위를 매긴 이후 각각의 카드에 대해서 정수척도(예를 들어 1~10)로 등급을 매기게 된다.

#### 4. 조건부 선택법의 추정모형

조건부 선택법은 각 응답자들의 속성별 지불의사액을 추정하기 위해 확률효용모형(random utility model)을 이용하여 정형화할 수 있다. McFadden (1974)에 의해 개발된 다항로짓모형(multinomial logit model)은 개별 환경 영향 속성들이 어떻게 응답자의 선택확률에 영향을 주는지를 모형화하는 데 있어 통계적인 체계를 제공한다.<sup>14)</sup> 이 모형에서 가장 기본이 되는 것은 간접효용함수이다. 응답자  $i$ 가 선택대안집합  $C_i$  내의 한 선택대안  $j$ 로부터 얻는 간접효용함수는 다음과 같이 표현될 수 있다.

$$U_{ij} = V_{ij}(Z_{ij}, S_i) + e_{ij} \quad (3-15)$$

여기서  $V_{ij}$ 는 관측이 가능한 정형화된(deterministic) 부분이고,  $e_{ij}$ 는 관측이 불가능한 확률적(stochastic) 부분이다.  $V_{ij}$ 는 현재의 선택대안과 가상의 선택대안들의 속성들( $Z_{ij}$ )과 개별 응답자들의 특성치들( $S_i$ )의 함수이다. 응답자  $i$ 가 선택대안집합  $C_i$  내의  $j$ 번째 대안이 아닌 모든 대안  $k$ 에 대해  $U_{ij} > U_{ik}$ 을 만족한다면, 선택대안  $j$ 를 선택할 것이다. 이 때, 응답자  $i$ 가 선택대안  $j$ 를 선택할 확률은 다음과 같이 주어진다.

$$P_i(j|C_i) = \Pr\{V_{ij} + e_{ij} > V_{ik} + e_{ik}\} = \Pr\{V_{ij} - V_{ik} > e_{ik} - e_{ij}\} \quad (3-16)$$

14) 다항로짓모형은 선택행위들이 관련 없는 대안들로부터의 독립성(Independence from Irrelevant Alternatives; IIA)을 따른다고 가정한다. 즉, 이것은 “한 개인이 어느 두 선택대안에 대한 선택확률의 비율은 전혀 또 다른 선택대안에 의해 영향을 받지 않는다”는 것을 의미한다. 이 가정이 충족되지 못하면, 다항프로빗(multinomial probit model)이나 계층적 로짓모형(hierarchical logit model)을 사용한다.

식 (3-16)을 추정하기 위해서는 오차항의 분포에 대한 가정이 이루어져야 한다. 다항로짓모형하에서 오차항은 통상 독립적(independent)이며 일치적(identical)인 제I형태 극치 분포(Type I extreme value distribution)를 따른다고 가정된다(McFadden[1974]). 이 경우 응답자  $i$ 가 선택대안  $j$ 를 선택할 확률은 다음과 같이 표현될 수 있다.

$$P_i(j|C_i) = \frac{\exp(V_{ij})}{\sum_{k \in C_i} \exp(V_{ik})} \quad (3-17)$$

컨조인트 분석법 질문으로부터 얻어진 각 응답자의 다변량 응답(multinomial response)은 응답자의 효용 극대화(utility maximization)를 위한 선택결과로서 해석될 수 있다. 컨조인트 분석법 질문에 직면한 개별 응답자  $i = 1, \dots, N$ 의 선택대안  $j$ 에 대한 선택결과는 ‘예’ 또는 ‘아니오’가 된다. 여기에서  $Y_{ij} = 1$  ( $i$ 번째 응답자가  $j$ 번째 대안을 선택)이며,  $1(\cdot)$ 는 지시함수(indicator function)이다. 즉,  $1(\cdot)$ 는  $i$ 번째 응답자가  $j$ 번째 선택대안을 선택하였다면 1을 취하고, 그렇지 않으면 0을 취한다. 따라서 로그-우도함수는 다음과 같이 표현된다.

$$\ln L = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^3 \{ Y_{ij} \cdot \ln[ \Pr_i(j|C) ] \} \quad (3-18)$$

식 (3-18)에 최우추정법을 적용하면 필요한 모수들의 추정치를 얻을 수 있다(Stern[1997]). 한편 간접효용함수의 관측 가능한 부분인  $V_{ij}$ 를 다음과 같이 정형화할 수 있다.<sup>15)</sup>

$$V_{ij} = \beta_1 Z_{1,ij} + \beta_2 Z_{2,ij} + \beta_3 Z_{3,ij} + \beta_4 Z_{4,ij} + \beta_5 Z_{p,ij} \quad (3-19)$$

$Z_1, Z_2, Z_3, Z_4, Z_p$ 는 개별 속성벡터이며, 또한  $\beta$ 는 응답자의 효용에 영향을 미치는 개별 속성들에 대한 계수로 추정되어야 할 모수이다. 식 (3-19)를 식 (3-17)에 대입한 후, 다시 이 식을 식 (3-18)에 대입하여 최우추정법을 적용하면  $\beta$ 에 대한 일치추정치를 얻을 수 있다.

15) 추정절차에서의 특이성(singularity) 문제를 회피하기 위해 상수항은 추정모형에서 제외되어야 한다. 이러한 특이성(singularity) 문제는 분석자료에서 상수항이 여러 선택대안들에 대해 동일하기 때문에 발생한다.



이제 식 (3-19)에 로이의 항등식(Roy's identity)을 적용하면 개별 속성에 대한 한계지불의사액(Marginal Willingness To Pay; MWTP)을 구할 수 있다. 즉, 식 (3-19)를 전미분한 후 약간의 조작을 하면 개별 속성의 현재 수준으로부터 한 단위 증가(개선)에 대한 한계지불의사액을 다음과 같이 계산할 수 있다.

$$\begin{aligned}
 MWTP_{Z_1} &= dZ_p/dZ_1 = -\beta_1/\beta_5 \\
 MWTP_{Z_2} &= dZ_p/dZ_2 = -\beta_2/\beta_5 \\
 MWTP_{Z_3} &= dZ_p/dZ_3 = -\beta_3/\beta_5 \\
 MWTP_{Z_4} &= dZ_p/dZ_4 = -\beta_4/\beta_5
 \end{aligned} \tag{3-20}$$

한편, 응답자들의 사회·경제적 변수들이 선택확률에 어떠한 영향을 주는지를 파악하기 위해 소득에 대한 공변량을 추가한 모형은 다음의 식 (3-21)과 같다. 응답자가 다수의 질문에 응답하는 경우, Greene(2000)에 제시되어 있는 특정 선택대안집합 내의 개별 선택대안들에 대해 가상적으로 설정된 더미변수들(dummy variables)에 사회·경제적 변수들을 곱하는 방법은 분리된 더미변수들의 수가 급격히 증가하므로 실용적이지 못하므로 응답자들의 소득 공변량을 선택대안집합 내의 개별 속성값들에 곱함으로써 모형을 개선하고자 하였다.

$$\begin{aligned}
 V_{ij} &= \beta_1 Z_{1,ij} + \beta_2 Z_{2,ij} + \beta_3 Z_{3,ij} + \beta_4 Z_{4,ij} + \beta_5 Z_{5,ij} + \beta_6 Z_{1,ij} \cdot S_i \\
 &\quad + \beta_7 Z_{2,ij} \cdot S_i + \beta_8 Z_{3,ij} \cdot S_i + \beta_9 Z_{4,ij} \cdot S_i + \beta_{10} Z_{5,ij} \cdot S_i \tag{3-21}
 \end{aligned}$$

소득 공변량을 포함한 모형의 개별 속성에 대한 MWTP는 소득 공변량을 포함하지 않는 모형에서와 동일한 방법으로 계산되며 그 식은 다음과 같다.

$$\begin{aligned}
 MWTP_{Z_1} &= dZ_5/dZ_1 = -(\beta_1 + \beta_6)/(\beta_5 + \beta_{10}) \\
 MWTP_{Z_2} &= dZ_5/dZ_2 = -(\beta_2 + \beta_7)/(\beta_5 + \beta_{10}) \\
 MWTP_{Z_3} &= dZ_5/dZ_3 = -(\beta_3 + \beta_8)/(\beta_5 + \beta_{10}) \\
 MWTP_{Z_4} &= dZ_5/dZ_4 = -(\beta_4 + \beta_9)/(\beta_5 + \beta_{10})
 \end{aligned} \tag{3-22}$$

## 5. 조건부 순위결정법의 추정모형

조건부 선택법과 마찬가지로 조건부 순위결정법도 각 응답자들의 속성별 지불의사액을 추정하기 위해 확률효용모형(random utility model)을 이용하여 정형화할 수 있다. 조건부 순위결정법은 서수적 선호의 가정만을 부과하는 단순한 서열로짓모형(ordered logit model)이나 다항로짓모형(multinomial logit model)을 이용한다. 응답자  $i$ 가 선택대안집합  $C_i$  내의 선택대안을  $J$ 개의 카드로 분류할 수 있고,  $j$ 번째 카드로부터 얻는 간접효용함수는 조건부 선택법과 마찬가지로 식 (3-15)와 같이 표현될 수 있다.

만약 응답자  $i$ 가 선택대안집합  $C_i$  내에서  $r_1$  카드를 제일 선호하고  $r_2$  카드를 두 번째로 선호하며 차례로  $r_J$  카드를 가장 덜 선호한다고 할 경우, 먼저 응답자  $i$ 는 다른 어떤 카드보다도  $r_1$  카드를 선호한다면,  $r_1$  카드가 아닌 모든 다른  $r_k$  카드에 대해  $U_{i1} > U_{ik}$ 을 만족할 것이다. 오차항이 제I형태 극치 분포(Type I extreme value distribution)를 따른다고 가정할 경우, 응답자  $i$ 가  $J$ 개의 카드 중에  $r_1$  카드를 선택할 확률은 다음과 같이 주어진다.

$$\begin{aligned} P_i(r_1|C_i) &= \Pr\{V_{i1} + e_{i1} > V_{ik} + e_{ik}\} = \Pr\{V_{i1} - V_{ik} > e_{ik} - e_{i1}\} \\ &= \frac{\exp(V_{i1})}{\sum_{k=1}^J \exp(V_{ik})} \end{aligned} \quad \text{단, } k \neq 1 \quad (3-23)$$

마찬가지로  $r_2$  카드에서  $r_J$  카드까지  $J-1$ 개의 카드 가운데  $r_2$  카드를 가장 선호할 확률은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} P_i(r_2|C_i) &= \Pr\{V_{i2} + e_{i2} > V_{ik} + e_{ik}\} = \Pr\{V_{i2} - V_{ik} > e_{ik} - e_{i2}\} \\ &= \frac{\exp(V_{i2})}{\sum_{k=2}^J \exp(V_{ik})} \end{aligned} \quad \text{단, } k > 2 \quad (3-24)$$

이상의 절차를 반복하면  $r_1, r_2, \dots, J$ 번째 카드의 순서대로 선

호할 확률은 다음 식과 같다.

$$\frac{\exp(V_{i1})}{\sum_{k=1}^J \exp(V_{ik})}, \frac{\exp(V_{i2})}{\sum_{k=2}^J \exp(V_{ik})}, \frac{\exp(V_{i3})}{\sum_{k=3}^J \exp(V_{ik})} \dots$$

$$\frac{\exp(V_{iJ-1})}{\sum_{k=J-1}^J \exp(V_{ik})} \quad (3-25)$$

이를 좀더 일반화하여  $R_{ij}$ 를 응답자  $i$ 가  $j$ 번째 카드에 부여한 순서라고 하고, 변수  $\beta_{ijk}$ 는  $R_{ik} \geq R_{ij}$ 이면 1이고, 그렇지 않으면 0이라고 하자. 이 경우 응답자  $i$ 가 선택한 순서가 발생할 확률  $L_i$ 는 다음과 같다.

$$L_i = \prod_{j=1}^J \left[ \frac{\exp(V_{ij})}{\sum_{k=1}^J \beta_{ijk} \exp(V_{ik})} \right] \quad (3-26)$$

따라서 우도함수는 다음 식 (3-27)과 같이 표현된다.

$$L = \prod_{i=1}^N \prod_{j=1}^J \left[ \frac{\exp(V_{ij})}{\sum_{k=1}^J \beta_{ijk} \exp(V_{ik})} \right] \quad (3-27)$$

식 (3-27)에 최우추정법을 적용하면 필요한 모수들의 추정치를 얻을 수 있다. 한편 간접효용함수의 형태와 한계지불의사액은 조건부 선택법과 같은 방식으로 도출된다.

## 6. 조건부 등급결정법의 추정모형

조건부 등급결정법을 위한 기본적인 모형은 앞서 논의한 조건부 선택법이나 조건부 순위결정법과 같이 확률모형을 이용하여 정형화될 수 있다. 그러나 계량경제학적인 체계는 등급의 성격이 기수적이냐, 서수적이냐에 따라서 여러 가지 방법들이 기존 연구들에서 사용되어왔다. Roe et al.(1996)는 패놉스콧강의 연어관리에 관한 연구에서는 유계인(bounded) 정수형 자료의 성격을 반영하는 이중허들토빗(double-hurdle tobit)모형을 사용하였다. 이러한 분석절차는 암묵적으로 선호가 기수적이라는 것을

가정한다(Morey[1984]). 그러나 Johnson and Desvousges(1997)는 응답자가 등급을 기수적으로 받아들일 것인가에 의문을 제기하며 등급을 서수적 추정치로 받아들였다. 즉 응답자들이 ‘8’을 ‘4’의 2배로, 혹은 ‘4’를 ‘2’의 2배로 받아들이는지 여부는 명확하지 않다는 것이다. 따라서 그들은 모형의 추정에 서열프로빗(ordered probit)을 이용했다. 물론 서열프로빗의 문턱값(thresholds)들이 등간격(qually spaced)인지를 검정함으로써 기수성 여부를 체크할 수 있다.

또한 선호의 이행성을 가정하여 등급을 순위로 재해석하면 확률효용 모형의 틀에서 자료를 직접 분석하는 것이 가능하다. 이 경우 서수적 선호의 가정만 부과하는 단순한 서열로짓(ordered logit)모형이 이용되거나(Mackenzie[1993]; Roe et al.[1996]), 다항로짓이 이용된다(Rae and [1989]). 이산로짓모형을 이용할 경우, 조건부 등급결정법 모형은 응답자가 현재 상태에 대안재화의 등급을 더 높게 혹은 더 낮게 매기느냐 여부를 평가함으로써 추정될 수 있다. 즉 등급자료는 이행성(transitivity)을 가정하면 순위자료가 되며, 현재 상태와의 비교를 통해 이산자료가 될 수 있다.

한편 조건부 등급결정법의 등급자료로부터 보상 잉여의 추정치를 유도하는 절차는 다음과 같다.

우선 간접효용함수  $V_i(\cdot)$ 가 응답자가 선택대안  $i$ 로부터 얻는 효용이고, 효용은 변환함수  $h(\cdot)$ 를 통해 등급  $r_i(\cdot)$ 로 변화된다고 가정한다면,  $h(\cdot)$ 는 아래 식 (3-28)과 같이 된다.

$$r_i(p_i, Z_i, m, S) = t[ V_i(p_i, Z_i, m, S)] \quad (3-28)$$

여기서  $p_i$ 는 가격 속성,  $Z_i$ 는  $i$ 번째 재화의 속성벡터,  $m$ 은 소득을 나타내며,  $S$ 는 개인의 특성벡터,  $h(\cdot)$ 는  $V_i > V_j \Leftrightarrow r_i > r_j$ 를 만족하는 단조함수로 서로 다른 재화 묶음에 대한 상대적 효용을 유계인(bounded) 정수의 등급에 대응하기 위한 변환함수이다.

현재 상태의 재화 0로부터 대안재화  $i$ 로의 이동은 다음 식 (3-29)과 같이 정의된다.

$$r_i(p_i, Z_i, m - C_i, S) - r_0(p_0, Z_0, m, S) = 0 \quad (3-29)$$

여기서  $C_i$ 는 Hicks적 보상 잉여를 나타낸다.  $C_i$ 를 얻기 위해 식 (3-28)을 풀면, 아래 식 (3-30)을 얻을 수 있으며, 이때  $f(\cdot)$ 는 소득변수에 대한  $r_i(\cdot)$ 의 역함수이다.

$$C_i = m - f[r_0(p_i, Z_i, m, S), p_i, Z_i, S] \quad (3-30)$$

이전의 조건부 등급결정법에 대한 연구들은 가정에 따라 다양한 형태의  $r_i(\cdot)$  함수를 가정하였다. 예를 들어, Mackenzie(1993) 등은 종종 조건부등급 결정법의 등급  $r_i$ 를 아래 식 (3-31)과 같이 소득변수를 제외한 선형함수 형태로 가정하였다.

$$r_i = r_i(Z_i, p_i) = \beta_1 Z_{i1} + \beta_2 Z_{i2} + \beta_3 Z_{i3} + \cdots + \beta_{p_i} p_i \quad (3-31)$$

이 모형에서는 속성 수준과  $p_i$ 가 등급에 대해 회귀되며, 속성  $Z_{ik}$ 과  $Z_{ij}$ 간의 한계대체율은  $\beta_k/\beta_j$  이고 속성  $Z_{ik}$ 의 한계가치 또는 암묵가격은  $\beta_k/\beta_{p_i}$ 가 된다.

Anderson, and Bettencourt(1993), Mackenzie(1993) 등은 소득의 한계효용이 선형으로 일정하다고 가정할 경우,  $r_i(\cdot)$ 을 아래 식 (3-32)와 같이 함수 형태로 가정하였다.

$$r_i(p_i, Z_i, m, S) = r(Z_i, S) + a(m - p_i) \quad (3-32)$$

또한  $r_i(\cdot)$ 을 더 이상 소득에 의존하지 않게 하기 위하여 식 (3-29)를 차분하여 다음 식 (3-33)과 같이 사용되기도 한다.

$$\Delta r_i(\Delta p_i, Z_i, Z_0, S) = r(Z_i, S) - r(Z_0, S) + a\Delta p_i \quad (3-33)$$

식 (3-32)는 종속변수가 등급의 변화이고 설명변수가 선택대안의 속성 변화이므로 이전의 조건부 등급결정법 응용연구와는 다르다. Hicks적 보상 잉여는 식 (3-30)이 0이 될 때까지  $\Delta p_i$ 에 일정 금액을 가감함으로써 계산된다. 식 (3-32)를 0으로 놓고 풀면, 아래 식 (3-34)를 얻을 수 있다. 응답자들이 현재 상태와 비교 상태에 대해 등급을 매기면  $C_i$ 는 조건부 등급결정법 설계 내에서 고려되는 현재 상태로부터의 임의의 변화로부터 유도될 수 있다.

$$C_i = \frac{r(Z_0, S) - r(Z_i, S)}{a} + \Delta p_i = - \frac{\Delta r_i(\Delta p_i, Z_i, Z_0, S)}{a} \quad (3-34)$$

또한 화폐에 대해 비선형 함수를 가정할 경우,  $r_i(\cdot)$ 을 아래 식 (3-35)와 같은 함수 형태로 나타낼 수 있다.

$$r_i(p_i, Z_i, m, S) = r(Z_i, S) + a \ln(m - p_i) \quad (3-35)$$

또한 식 (3-35)를 차분하면 아래 식 (3-36)을 얻을 수 있다. 식 (3-35)의 차분된 식 (3-36)은 식 (3-32)의 차분된 식 (3-33)과 달리 소득 변수가 여전히 남게 된다.

$$\Delta r_i(\Delta p_i, Z_i, Z_0, S) = r(Z_i, S) - r(Z_0, S) + a \ln \left[ 1 - \frac{\Delta p_i}{m - p_0} \right] \quad (3-36)$$

식 (3-34)를 이용하여  $C_i$ 를 구하며 다음 식 (3-37)과 같다.

$$C_i = (m - p_0) \left( 1 - \exp \left\{ \frac{\Delta r_i(\Delta p_i, Z_i, Z_0, S)}{a} + \ln \left[ 1 - \frac{\Delta p_i}{m - p_0} \right] \right\} \right) - \Delta p_i \quad (3-37)$$

## 제 4 장

# 문화시설의 가치추정 선행연구

### 제1절 이탈리아 Napoli Musei Aperti지역의 가치추정

Santagata(2000)는 CVM을 활용하여 이탈리아 나폴리에 위치한 Musei Aperti지역의 가치를 추정하였다.

#### 1. 개 요

Napoli Musei Aperti는 이탈리아 나폴리 중심지에 위치한 로마 유적과 스페인지역의 역사적, 문화적 기념물들이 집중된 지역을 지칭한다. Napoli Musei Aperti에는 29개의 교회와 8개의 귀족풍의 궁전 그리고 한 개의 박물관이 있다.

원래 Napoli Musei Aperti지역은 관광프로그램이 개발되기 이전에는, 관광지로 크게 각광을 받거나 잘 보존된 지역이 아니었다. 그러나 이 지역에 대한 관광 프로그램이 개발된 이후, 매년 약 81만 4천명의 관광객(1996년 기준)이 방문하고 있으며, 관련 프로그램의 유지를 위해서 매년 이탈리아 중앙정부와 지역정부로부터 총 43억 이탈리아 리라가 지원되고 있다. 이를 18세 이상의 이탈리아인 1인당 금액으로 계산하면, 4,800 이탈리아 리라에 해당된다.

## 2. 방법론

Napoli Musei Aperti의 가치를 추정하기 위해 본 연구에서는 조건부 가치추정법(Contingent Valuation Method; CVM)의 방법론에 의거하여 설문방식을 채택하였다. 설문은 크게 네 가지 부분으로 나뉘어 구성되었다.

첫 번째 부분은 Napoli Musei Aperti에 대한 정보와 응답자의 방문 여부를 확인하는 기초적인 질문으로 구성되었다.

두 번째 부분에서는 지난 일년간 응답자가 연극 관람이나 오페라, 발레, 영화 관람 그리고 박물관 견학 등 문화적인 활동에 사용한 지출액을 질문하였다. 이 연구에서는 나폴리지역에서 제공되는 문화적 서비스에 대한 실제 지출액수와 방문횟수를 참고하고, 응답자에게 실제 자신들의 문화생활을 위해 사용하는 지출액을 회상시킴으로써 응답자들의 평가가 과대평가되거나 과소평가되지 않도록 하였다.

세 번째 부분에서는 Napoli Musei Aperti에 대한 자발적 지불의사에 대한 질문을 제시하였다. 이 부분에서는 우선 현재 Napoli Musei Aperti 프로그램을 유지하기 위해 정부가 지원하는 총금액과 이를 18세 이상 국민의 수로 나눈 1인당 지원액을 제시하고, 이 지원이 끊겼을 경우에 자발적으로 응답자가 낼 수 있는지 여부 그리고 민간의 자발적인 지원으로 인한 유익에 대한 설명을 추가하였다.

네 번째 부분에서는 최종적으로 Napoli Musei Aperti에 대한 WTP를 질문하였다. 지불수단은 Napoli Musei Aperti 관광프로그램에 대한 정부의 지원이 끊겼을 경우, 응답자의 연간 자발적 WTP로 하였으며, 설문방식은 NOAA panel의 권고에 따라 일반적인 CVM 양분선택형 질문법을 사용하였다. 즉, 우선 Napoli Musei Aperti 관광프로그램에 대한 지불의사 여부를 물었으며, 지불의사가 있는 응답자에 한해서 10가지 WTP 시나리오 중, 하나를 제시하여 ‘예’, ‘아니오’ 여부를 응답하도록 설계하였다. 그리고 마지막으로 ‘예’로 응답한 응답자에게는 제시된 금액 이상에서 개방형 질문으로 최대 WTP을, ‘아니오’로 응답한 응답자에게는 제시된 금액 이하에서 개방형 질문으로 최대 WTP를 질문하도록 설계하였다.



### 3. 결 과

설문은 지역과 성별 등을 고려한 후 무작위로 추출된 이탈리아에 거주하는 18세 이상 성인 500명을 대상으로 1997년 실시되었으며, 설문 방법은 우편설문을 채택하였다. 총응답 중 498개의 이용 가능한 자료를 얻었다.

총응답자 중 48%인 226명이 WTP가 0이라고 응답했다. 이는 처음 예측에 비해서 매우 높은 수치로 이와 관련한 이유는 우선 실제로 응답자들이 가치추정대상에 대해서 무관심하기 때문일 수 있고, 여타 공적 재화와외의 우선순위에서 밀리기 때문일 수도 있다.

본 연구에서는 WTP를 추정하기 위하여 0의 응답을 무시하는 통상적인 로짓모형과 0의 응답을 고려한 스파이크모형 두 가지 방법을 사용하였다.

일반적인 양분선택형 CVM의 기본모형 내에서 ‘아니오’의 응답은 사실 두 가지로 구분되는 것이 타당하다. 즉, 제시금액에 대해서 ‘아니오’라고 응답하는 경우, 그 응답자는 제시된 금액보다 작은 지불의사를 지닐 가능성이 있거나, 실제로 0의 지불의사를 가질 가능성이 있다. 스파이크모형은 제시금액에 대해서 ‘아니오’라고 응답한 사람들의 WTP가 0인지 또는 매우 작기는 하지만 양의 어떤 값을 갖는지 확인하기 위해서 고안된 모형이다.

또한 본 연구에서는 0의 응답을 한 응답자를 제외한 242명만을 대상으로 한 부분집단으로 통상적인 로짓모형을 적용하여 WTP를 구하였다. 추정결과는 아래 <표 4-1>과 같다. 또한 <표 4-2>에서는 양분선택형 질문 이후에 응답자들이 응답한 WTP의 최대값을 전체 응답자집단과 0의 응답을 한 응답자를 제외한 242명만을 대상으로 한 집단으로 나누어 제시하였다.

<표 4-1>에는 각 모형의 추정된 WTP들이 제시되어 있다. WTP는 전체 집단의 로짓모형에서는 44,420 이탈리아 리라, 전체집단의 스파이크 모형에서는 42,600 이탈리아 리라 그리고 0의 응답자를 제외한 부분집단의 로짓모형에서는 41,860 이탈리아 리라로 추정되었다. 또한 <표 4-2>와 같이 전체집단 응답자들의 최대 WTP는 200,000 이탈리아 리라이며,

최소 WTP는 3,000 이탈리아 리라였으며, 0의 응답자를 제외한 부분집단의 최대 WTP는 200,000 이탈리아 리라이며, 최소 WTP는 0 이탈리아 리라로 계산되었다.

〈표 4-1〉 모형별 WTP

(단위: 이탈리아 리라)

추정모형	전체집단의 로짓모형	전체집단의 스파이크모형	0의 응답자를 제외한 부분집단의 로짓모형
WTP	44,420	42,600	41,860

〈표 4-2〉 집단별 최대 WTP와 최소 WTP

(단위: 이탈리아 리라)

	평균	최소	최대	응답자수
전체집단	16,995	0	200,000	468
0의 응답자를 제외한 부분집단	32,870	3,000	200,000	242

## 제2절 나폴리 로마제국 유적의 가치추정

본절에서는 Riganti and Willis(2002)의 Campi Flegrei지역에 대한 가치추정의 연구를 소개한다.<sup>16)</sup> Campi Flegrei지역은 나폴리 서부 해안에 위치한 지역으로 로마제국시대에 황제의 여름 휴양소로 이용되던 지역이다. 현재 Campi Flegrei지역은 로마제국 때에 비해 해수면이 높아져서 로마제국의 많은 유적들이 바다 속에 훼손되지 않은 채 보존되어 있어 고고학적으로도 중요한 의미를 갖는 지역이다.

### 1. 개요

본 연구에서는 Campi Flegrei지역의 가치추정을 위해서 CVM을 사용

16) 본 논문은 Navrud and Ready(2002)의 Valuing Cultural Heritage에 게재된 논문이다.

했다. 그런데 많은 연구들은 CVM으로 추정된 WTP의 정확성과 신뢰성에 대해서 두 가지 의문점을 제시하고 있다. 우선은 시간이 변하더라도 WTP의 추정치가 일관될 수 있는가의 의문점이며 또 다른 하나는 비구분효과(embedding effect)에 대한 의문점이다.

본 연구에서는 이 두 가지 의문점을 풀기 위해서, Campi Flegrei지역에 대한 1995년과 1997년 두 시점 간의 WTP 추정치를 비교하였으며, Campi Flegrei지역 전체에 대한 WTP와 Campi Flegrei지역 내의 특정 지역인 Bagnoli지역에 대한 WTP를 비교함으로써 비구분효과에 대한 검증도 실시하였다. 이 외에도 Campi Flegrei지역에 총경제적 가치에 대한 WTP가 Campi Flegrei지역의 (접근이 불가능할 경우를 가정한) 존재가치에 대한 WTP와 미래세대를 위한 Campi Flegrei지역의 유산가치에 대한 WTP보다 큰지 여부에 대한 검정과 Bagnoli지역의 총경제적 가치에 대한 WTP가 미래세대를 위한 Bagnoli지역의 유산가치에 대한 WTP보다 큰지 여부에 대한 검증 그리고 Campi Flegrei지역의 유산가치에 대한 WTP가 Bagnoli지역의 유산가치에 대한 WTP보다 큰지 여부에 대한 검증 등 총 일곱 가지의 검정을 실시하였다.

이와 관련한 검증 절차는 Downing and Ozuna(1996)과 Carson et al.(1997)의 연구방법을 따랐다. 우선 Campi Flegrei지역에 총경제적 가치에 대한 WTP(WTP1), Campi Flegrei지역의 (접근이 불가능할 경우를 가정한) 존재가치에 대한 WTP(WTP2), 미래세대를 위한 Campi Flegrei지역의 유산가치에 대한 WTP(WTP3), Bagnoli지역의 총경제적 가치에 대한 WTP(WTP4), 미래세대를 위한 Bagnoli지역의 유산가치에 대한 WTP(WTP5) 등 총 5개의 WTP를 추정하였다. 그 다음으로 더미변수를 이용하여 1995년과 1997년 각각의 WTP식이 서로 다른 기간에 이전될 수 있는지 여부를 검증했다.

## 2. 방법론

설문은 1995년과 1997년 두 번 시행되었다. 설문은 두 해 모두 개별 면접 방식을 채택했으며, 설문대상은 나폴리 시내 및 인근 지역의 주민들을 대상으로 했다. 설문 시행 전 사전조사를 통하여 제시금액의 상한

을 월간 30 영국 파운드, 하한을 월간 1.6 영국 파운드로 설정하였다. 1995년의 설문은 단일경계 양분선택형 설문을 채택하였으며, 1997년 설문은 이중경계의 양분선택형 설문을 채택하였다. 두 설문은 설문대상이 동일 지역 내의 주민이며, 설문 형태가 유사하기 때문에 비교·검토가 가능하다.

### 3. 결 과

분석을 시행하기 전 1995년과 1997년 설문에서 응답 저항치와 결측치들은 제외하였다. 두 설문에서 소득 수준이 평균 이상이면서 설문의 모든 WTP에 대해서 음의 값을 응답한 경우와 소득 수준이 매우 낮음에도 가장 높은 제시금액을 받아들인 경우를 제외했다. 1995년 설문의 5.3%, 1997년 설문의 3.4%가 이러한 응답들에 해당되어 분석에서 제외되었다.

<표 4-3>에 저항치와 결측치를 제외한 응답자료들을 이용하여 계산된 WTP 추정치들이 제시되었다. 1997년과 1995년 그리고 두 연도를 합산한 WTP 추정치를 비교하였을 때, WTP1은 각각 29.633 영국 파운드(1997년 기준), 27.645 영국 파운드(1995년 기준), 28.813 영국 파운드(통합)이며, WTP2는 각각 9.974 영국 파운드(1997년 기준), 10.468 영국 파운드(1995년 기준), 10.183 영국 파운드(통합)로 큰 차이가 없었다. WTP3은 두 연도 간 WTP 추정치는 각각 3.989 영국 파운드(1997년 기준), 5.151 영국 파운드(1995년 기준), 0.817 영국 파운드(통합)로 두 연도를 합산한 추정치와 연도별 추정치에 큰 차이가 있었다.

또한 WTP4와 WTP5는 두 연도 간 WTP 추정치에 큰 차이가 있었다. 이는 조사기간 사이에 Bagnoli지역의 보존에 관한 나폴리 지방정부의 정책이 수정되어 응답자의 WTP에 영향을 주었기 때문이다.

이렇게 구한 WTP의 추정치에 근거하여 <표 4-4>와 같이 WTP1이 WTP2와 WTP3, WTP4보다 큰지 여부에 대한 검정과 WTP4가 WTP5보다 큰지 여부에 대한 검정 그리고 WTP3이 WTP5보다 큰지 여부에 대한 검정결과도 제시하였다.

이 결과 역시 WTP4와 WTP5의 결과를 제외하고, 예상대로 WTP1의

〈표 4-3〉 WTP 결과

(단위: 영국 파운드)

표본	구 분	WTP1	WTP2	WTP3	WTP4	WTP5
1997년 자료	관측수	480	476	475	476	476
	WTP	29.633	9.974	3.989	3.343	23.101
	95%	27.066	1.428	-10.256	-8.234	1.119
	신뢰구간	~32.200	~18.519	~18.234	~14.920	~45.083
1995년 자료	관측수	422	420	424	424	424
	WTP	27.643	10.468	5.515	12.607	1.238
	95%	19.850	3.110	-7.110	-9.060	-14.257
	신뢰구간	~35.436	~18.001	~17.412	~34.274	~16.733
1997년과 1995년 합산자료	관측수	902	896	899	900	900
	WTP	28.813	10.183	0.817	6.985	11.531
	95%	23.248	4.487	0.628	-3.604	2.745
	신뢰구간	~34.378	~15.879	~1.006	~17.575	~20.317

〈표 4-4〉 WTP 추정치 간의 크기 비교

	1997년과 1995년 합산자료		1995년 자료		1997년 자료	
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
WTP1 > WTP2	○	○	○	○	○	○
WTP1 > WTP3	○	○	○	○	○	○
WTP1 > WTP4	○	○	○	×	○	○
WTP4 > WTP5	×	-	○	×	×	-
WTP3 > WTP5	×	-	○	×	×	-

주: (1)은 WTP의 점추정치들 간의 비교이며, (2)는 95% 신뢰구간 간의 비교임.

추정치가 WTP2와 WTP3의 추정치보다 큰 값을 가졌다. 또한 1995년의 신뢰구간자료를 제외하면 WTP1이 WTP4보다 큰 값을 가졌다.

한편, 본 연구에서는 WTP의 추정치가 시간에 따라서 그 값이 변하는지 여부를 확인하기 위해서, WTP식에 1997이라는 더미변수를 삽입하였다. 이 더미변수는 응답자료가 1997년의 것일 경우 1, 그렇지 않을 경우 0의 값을 갖게 된다. 그런데 추정결과 더미변수 1997은 WTP4를 제외

하고 모든 WTP식에서 5% 수준에서 유의한 값을 갖지 못했다. 이는 WTP4를 제외한 모든 WTP 추정치가 시간에 따라서 큰 영향을 받지 않음을 보여주는 것이다.

### 제3절 이탈리아 카포디몬테공원의 가치추정

#### 1. 개요

Willis(2002)는 CVM을 적용해서 이탈리아의 카포디몬테공원의 수익 극대화를 위한 적정 입장료를 측정하였다. 카포디몬테공원은 18세기 이탈리아 나폴리왕국의 궁전과 카포디몬테미술관이 넓게 자리잡고 있는 유적지이다. 이곳에는 역사적으로 매우 중요한 유물과 건물들이 보존되어 있으며 면적은 약 10ha에 이른다. 공원 개장 후 미술관을 방문하지 않을 경우는 무료입장이 원칙이었으나 1990년 이래로 이 지역을 보존하기 위한 노력이 활발해지면서 입장료를 부과하기로 결정되었다. 실제로 이탈리아의 폼페이 유적지는 관람료로 16,000 이탈리아 리라를 내고 있으며, 이 같은 경향은 대부분의 유적지에서 흔히 찾아볼 수 있다. 카포디몬테 미술관은 매년 20만 명이 입장을 하고 있으며 그중 약 35%만이 14,000 이탈리아 리라를 입장료로 내고 있다. 또한 미술관을 방문하지 않고 공원만 방문하는 사람은 매년 약 13만명이다.

#### 2. 방법론

수익 극대화 가격을 산정하기 위해 먼저 수요곡선을 추정하는 것이 중요하다. 최종 설문조사에 앞서 시범조사를 통해 <표 4-5>와 같은 세 종류의 보기카드를 작성하였다. 상한선으로 책정된 16,000 이탈리아 리라는 이탈리아에서 가장 유명한 유적지인 폼페이 유적지 관람가를 상정한 것이다. 대부분의 CVM은 제시금액을 1회 또는 2회 묻는 방식을 택하지만, 이 연구에서는 보다 정확한 수요분석을 위해 반복적 경락법을 시도하였다.

설문방법은 각 보기카드별로 165명씩 일대일 개인면접방식을 채택했다. 지금까지는 공원방문이 무료였는데, 만약 카드에 제시된 첫 번째 금액을 입장료를 내야 한다면 이 공원을 다시 찾겠는지 여부를 물었다. 만약 긍정적인 답변을 보인 경우 보기카드의 다음 금액을 제시하고 두 번째 가격에서 수요에 변동이 있는지 여부를 조사했다. 이렇게 모두 4회에 걸쳐 설문대상자의 부정적인 답변이 나올 때까지 반복제시설문을 시도했다.

그리고 수집된 자료에 근거하여 수익 극대화를 위한 비선형 수요함수를 설정했다. 공원 방문횟수를  $Q$ , 공원을 방문하겠다고 대답한 제시 금액을  $P$ 라고 했을 때, 수요곡선은 아래의 식과 같다.

$$Q = b_0 e^{-b_1 P} \quad (4-4)$$

〈표 4-5〉 최종설문조사에 사용된 세 종류의 보기카드

Card 1	Card 2	Card 3
1,500	2,000	4,000
2,000	3,000	6,000
2,500	5,000	10,000
4,000	8,000	16,000

### 3. 결 과

비선형 최소자승법을 통해 식 (4-1)에서 제시했던 수요함수의 계수를 추정한 결과, 추정계수값은  $b_0$ 가 30.0360(표준오차 1.8041),  $b_1$ 은 0.1949(표준오차 0.0183)이었다. 또한 수요함수를 근거로 계산한 평균 수익 극대화 입장료는 5,131 이탈리아 리라로 계산되었으며 95%의 신뢰구간에서 수익 극대화를 위한 입장료는 4,219~6,545 이탈리아 리라로 추정되었다.

이 연구에서는 일반적인 CVM과 달리 반복제시게임을 사용했으며 Bateman et al.(2001)을 근거로 해서 편의(bias)에는 문제가 없다고 설명하

고 있다. 이는 기존 연구가 소비자 잉여 접근법과 보존가치 접근법에 머물러 있던 점에서 벗어나기 위함이었다. 또한 이 같은 접근방식은 수익 극대화를 위한 소비자의 수요를 보다 잘 반영한 면이 있다. 무엇보다 추정된 수익 극대화 입장료는 예상범위(ball-park)를 크게 벗어나지 않았으며, 여타 유사한 유적지 공원 입장료와 비교할 때 이곳은 보다 덜 선호되는 공원임이 드러났다. 하지만 입장료가 부과되고 예상대로 관객 동원이 가능할 경우 연간 2억 8천 9백만 이탈리아 리라 수입을 얻을 것으로 예상되며 이는 카포디몬테공원의 발전적 성장에 기반이 될 것으로 보인다.

## 제4절 스페인 국립조각박물관의 가치추정

### 1. 개 요

Sanz et al.(2003)은 CVM을 적용하여 스페인 국립조각박물관의 가치를 추정하였다. 본 연구는 기존 연구에서 사용되던 모수적 추정법 또는 비모수적 추정법뿐만 아니라 준모수적 추정법을 적용하여 스페인 국립조각박물관의 경제적 가치를 측정하였다.

박물관에 대한 경제적 가치를 측정하는 것은 기존의 문화유적지나 각종 유물이 위치해 있는 공원의 가치를 측정하는 것과 다소 차이가 있다. 문화유적지의 경우는 방문객의 정확한 수를 측정하기 어렵다는 단점이 있지만 박물관은 그렇지 않다. 때문에 박물관을 직접 방문하는 사람들을 통해 직접 WTP를 측정할 수 있으며, 직접 방문하지는 않지만 개인의 정체성의 측면에서 박물관이 가지는 존재가치를 평가하는 일반인들을 대상으로 한 간접 WTP도 추가적으로 측정할 수 있다.

스페인 국립조각박물관은 스페인 도시계획의 일환으로 건립되었으며 중앙정부의 교육예술부에서 직접 관리·운영하는 시설이다. 이곳에 전시된 유물들은 스페인의 바로크시대를 대표하는 목조각 작품들이 대부분이다. 1962년 5월에 국가적인 차원에서 문화예술적 기념물로 지정해 관리하고 있어 박물관의 위치나 유물의 질(Quality)에서 매우 뛰어나



다고 할 수 있다. 이 박물관은 문화진흥과 관광사업에 있어 매우 중요한 곳이며, 도시민들의 자부심이 대단한 곳이다. 무엇보다 이 박물관은 재개관을 위해 잠시 휴관할 예정이어서 CVM을 적용하기에 더욱 안정맞춤인 대상이었다.

## 2. 방법론

설문에 앞서 박물관을 이용하는 소비자들에게 보기카드에서 제시되는 금액이 어떤 용도로 사용되는지에 대한 정의가 필요하다고 여겼다. 국가적인 차원에서 관리하는 박물관일 뿐 아니라 도시민의 자긍심의 향상에도 일조하고 있는 박물관이기에 박물관 이용객의 지불금액은 전액 박물관의 운영과 보존 및 보수에 사용한다고 명시하고 시민들의 적극적인 참여(voluntary tax)로 박물관이 운영된다는 측면을 부각하여 설문을 실시하였다.

설문방식은 직접 WTP를 구하기 위한 자발적 서면 작성법과 간접 WTP를 구하기 위한 전화설문이 동시에 이루어졌다. 자발적 서면 작성법이란 박물관을 찾은 관람객이 박물관에 비치된 설문지를 직접 작성하는 형식으로, 본 박물관에 대한 관심도와 인지도가 있었기에 가능한 방법이 있었다. 각 개인은 박물관의 운영에 도움이 되고자 자발적으로 기금납부에 협력하는 형식으로 설문을 작성했으며 수거된 1,147개의 응답자료 중 적절하다고 판단되는 1,108개를 선별하였다. 전화설문은 Valladolid지역에 거주하는 사람 2,215명을 무작위 추출해 자발적인 기금납부에 동의하는지 여부를 물었으며, 적절하다고 판단되는 1,014개를 선별하였다. 선별 기준은 다음 <표 4-6>과 같다. 본 연구에서는 설문 자체에 대한 반감을 표출한 경우를 제외하고는 적절한 설문결과로 인정하였다.

이렇게 선별된 데이터를 정렬함에 있어서도 두 가지 방법을 사용하였다. 관측된 WTP 응답을 그대로 반영해 분포를 나타낸 방법(conservative - 비선형 분포)과 관측된 데이터를 바탕으로 log-logistic에 가깝게 분포를 나타낸 방법(intermediate-준선형 분포)을 모두 사용해 두 결과를 비교분석하기로 했다. 기본적인 설문방식은 이중경계모형(Double Bound Dichotomous Choice; DBDC)방식을 채택하였다.

〈표 4-6〉 선별 기준

채택 기준	채택 여부
긍정적인 WTP	○
0의 응답자	○
설문 자체에 대한 반감을 표출	×

### 3. 결 과

이 박물관이 가지는 상징적 의미로 인해 설문조사는 무난히 이루어졌으며, 시민들의 자발적인 기금납부의 측면에서 설문을 유도한 점도 효과적이었다. 실제 입장료보다 높은 수준의 결과가 도출되었고, 직접사용가치와 간접사용가치가 별로 차이를 보이지 않았으며 오히려 후자의 경우에 전자보다 기부금액이 높게 나오는 역전현상도 나타났다.

<표 4-7>에 제시된 평균 WTP 값들을 살펴보면 비선형 분포에서 모두 25~30유로의 값을 보이고 있다. 준선형 분포에서는 33~40유로의 값을 보이고 있다. 전술한 바와 같이 모수적 추정법과 비모수적 추정법에서는 직접사용가치보다 간접사용가치가 미세하게 크게 나타나기도 했다. 이는 매우 이례적인 경우로 국민들 사이에 스페인 국립조각박물관이 가지는 상징적인 의미가 매우 크다는 점을 반증하고 있다.

〈표 4-7〉 스페인 국립조각박물관 가치추정결과

(단위: 스페인 파세타(유로))

이중경계모형 적용	직접사용가치 (박물관 관람객 대상)		간접사용가치 (Valladolid 거주민 대상)	
	비선형 분포	준선형 분포	비선형 분포	준선형 분포
모수적 추정법	4,497 (27.03)	6,056 (36.40)	4,494 (27.01)	6,106 (36.70)
비모수적 추정법	4,231 (25.43)	5,617 (33.76)	4,522 (27.18)	6,017 (36.16)
준모수적 추정법	5,113 (30.73)	6,733 (40.47)	4,369 (26.26)	5,825 (35.01)

이 연구는 기존연구에서 모수적 추정법 또는 비모수적 추정법의 관점에서만 이루어지던 연구를 보다 폭넓게 진행하였다는 점과 데이터를 분포시킴에 있어 비선형, 준선형 두 가지로 나누어 분석했다는 데에서 방법론적인 의의를 찾을 수 있다.

## 제5절 덴마크 코펜하겐 왕립극장의 가치추정

### 1. 개 요

Bille(1998)는 CVM을 적용하여 덴마크 코펜하겐에 위치한 왕립극장의 가치를 추정하였다. 1748년에 건축된 덴마크 왕립극장은 코펜하겐에 위치하고 있으며, 오페라와 발레 그리고 연극을 모두 공연할 수 있는 전 세계에서 몇 안 되는 대규모 극장이다. 세 개의 무대 중 1874년에 건축된 중앙무대는 약 130년 동안 수많은 걸작을 공연한 것으로 유명하다. 연간 40만명이 공연관람을 위해 방문하고 있으며 연간 수익은 2천 6백만 덴마크 크로네에 달한다. 그러나 왕립극장을 운영하기 위해서는 공연수익만으로는 부족하다. 실제로 공연수익은 전체 운영비의 20%에 불과하며, 80%에 달하는 부분을 국가에서 전액 지원하고 있다. 덴마크 정부가 운영하는 국립극장을 모두 75개인데, 전체 예산의 약 35%를 이 왕립극장에 할애하고 있는 실정이다.

이 극장을 연구의 대상으로 삼은 데에는 다음의 네 가지 이유가 있다.

첫째, 대중에게 잘 알려진 문화공공재이다. 덴마크 사람이라면 누구나 왕립극장을 알고 있으며, 전세계적으로 유명한 이 극장으로 인해 대단한 자부심을 느끼고 있다. 그래서 이 극장을 위해서 세금을 내는 것을 매우 자연스럽게 받아들이고 있다.

둘째, 대중적으로 널리 알려진 데 반해 이용객들은 소수의 엘리트집단이라는 점이 특이하다. 국민의 약 7%만이 왕립극장을 방문했을 만큼 관람객의 층은 다양하지 않다.

셋째, 운영자금의 대부분을 정부에서 지원하고 있다. 바꾸어 말하면, 실제로는 왕립극장을 이용하지 않는 대부분의 시민들의 세금으로 운영

되고 있다는 말이다. 그렇기 때문에 왕립극장이 과연 얼마나 가치가 있으며, 어느 정도의 세금을 낼 만한 이유가 있는지 여부를 CVM을 통해 알아보고자 한다.

넷째, 약 20%에 지나지 않는 공연수익을 제외하면 80%에 달하는 부분을 보조금에 의존할 수밖에 없다. 그러므로 왕립극장의 비시장가치는 곧 보조금이라는 등식이 성립하게 된다. 즉, 사용가치를 제외한 비사용가치, 선택가치로 추정한 금액만큼 보조금이 주어져야 한다는 정책적 제안을 할 수 있다.

## 2. 방법론

설문은 16세 이상의 덴마크 국민들 중 임의추출한 1,843명을 대상으로 하였다. 설문방법은 일대일 전화설문방식을 택하였고, 전화설문이 불가능한 경우는 직접 방문하는 방식을 택하였다. 전화설문방식을 택한 이유는 일대일 면접방식이 가지는 고비용의 단점과 왕립극장에 대한 국민적인 인식과 공감대가 잘 형성되어 있기 때문에 개개인의 선호 정도가 잘 정의되어 있을 것이라는 가정 때문이다. 이러한 이유로 CVM 설문은 단일경계모형을 사용했다. 그런데 단순히 금액을 제시한 후 선택형 질문을 한 것이 아니라 한 가지 경우에는 응답자의 예산제약을 고려해서 답변을 할 수 있도록 정보를 충분히 제공했고, 나머지 경우에는 이 과정이 생략되었다.

특이할만한 점은 왕립극장을 방문하는 방문객을 중심으로 한 설문이 아니라 전체 국민을 대상으로 한 설문이라는 점이다. 이는 왕립극장의 사용가치뿐 아니라 더 큰 비중을 차지하리라 예상되는 비사용가치, 선택가치를 측정하기 위함이라 하겠다. 본 연구에서는 설문의 대상을 전 국민으로 확대하였으나, 국제적인 명소를 찾는 외국인들을 대상으로 삼지는 않았다. 그 이유는 외국인들은 왕립극장의 유지를 위해 세금을 지불하고 있지 않기 때문이다.

### 3. 결 과

각 개개인의 WTP값은 <표 4-8>과 같이 0 덴마크 크로네에서 8,000 덴마크 크로네까지 매우 다양하게 나왔으며, 중앙값은 60 덴마크 크로네로 추정되었다. 실제로 60 덴마크 크로네는 현재 덴마크 국민들이 세금으로 납부하고 있는 금액이다. 그런 이유에서 정보를 충분히 제공한 경우나 그렇지 않은 경우나 중앙값은 동일하게 나타났다. 하지만 모든 정보를 충분히 제공한 경우는 그렇지 않는 경우에 비해 WTP의 최대값이 3,000 덴마크 크로네만큼이나 작게 나타났고, 전반적으로 WTP 값이 더 작았다. 또한 충분한 정보를 제공하지 않은 상태에서 왕립극장을 위해 실제로 자신이 지원하고 있다고 생각되는 금액을 물어본 경우에는 100 덴마크 크로네가 나와 덴마크 국민들은 왕립극장을 위해 자신들이 제시하는 WTP보다 더 많은 금액을 내고 있는 것으로 나타나고 있다.

<표 4-9>를 보면 중앙값을 기준으로 왕립극장을 위해 지원하고자 하는 총WTP가 270백만 덴마크 크로네로서 1994년의 실제 정부 보조금과 거의 일치하고 있다. 이는 정부의 특별한 추가조치 없이도 국민들의 자발적인 참여로 왕립극장의 지원을 충분히 감당할 수 있음을 보여준다. 하지만 여기에 반영된 WTP값은 국민들의 진정한 선호를 가장 잘 반영한 형태이지만, 여러 가지 외부적인 요인에 의해 얼마든지 그 값이 작아

<표 4-8> 왕립극장을 위해 매년 지원할 수 있는 WTP의 누적분포

(단위: 덴마크 크로네)

누적 비율	전체 ( i + ii )	모든 정보를 제공한 경우 ( i )	정보를 전혀 제공하지 않은 경우( ii )	실제 자신이 지원한다고 예상되는 금액( ii -1)
0%	0	0	0	0
5%	0	0	0	0
25%	8	50	0	50
50%	60	60	60	100
75%	100	90	200	400
95%	600	200	1,000	1,250
100%	8,000	5,000	8,000	8,000

〈표 4-9〉 왕립극장을 위해 지원하고자 하는 WTP 총집계 상황

(단위: \*:덴마크 크로네, \*\*:백만 덴마크 크로네))

	평균*	중양값*	산 포 도	답제자 (1000명, 1992년 기준)	평균값을 기준으로 한 총WTP**	중양값을 기준으로 한 총WTP**	정부 보조금** (1994년 기준)
정보 제공	79	60	205	-	350	270	-
정보 미제공	259	60	627	-	1,165	270	-
예산 지원금액	399	100	891	-	1,795	450	-
전 체	154	60	442	4,498	690	270	266

질 가능성은 충분히 있다. 그리고 전체 데이터를 통합하기 위한 방법으로 평균값과 중양값을 사용하였는데, 평균값은 각 상황에 따라 차이가 큰 데 비해 중양값은 거의 일치함을 알 수 있다. 이는 데이터의 분포 자체가 오른쪽으로 기울어져 있기 때문이다.

따라서 대표값으로 무엇을 사용해야 하는가에 대한 고민이 남는다. 그런데 정보를 제공한 경우와 그렇지 않은 경우를 불문하고 중양값은 거의 같은 값을 보이고 있으며, 이는 실제로 집행되고 있는 정부 보조금 과도 거의 일치하고 있다. 반면, 평균값에 기초해 생각해볼 때 정보를 제공한 경우와 그렇지 않은 경우에 최대 4배의 차이를 보이게 된다. 만약 평균값을 기준으로 보조금을 책정한다면 설문 방식에 따라 정부의 보조금은 매우 유동적이 될 수 있다. 따라서 중양값이 평균값보다 우월함을 알 수 있다.

## 제6절 이탈리아 두 예술박물관의 가치 비교

### 1. 개 요

Bravi et al.(1998)은 CVM을 적용하여 이탈리아 Civica예술박물관과 Rivoli예술박물관의 가치를 비교분석하였다. 이탈리아 박물관은 최근 조

직의 개편과 경영의 합리화를 요구받고 있다. 그 이유는 소비자들의 교육수준의 상승과 이로 인해 발생하는 박물관에 대한 질적·양적 발전에 대한 요구 때문이다. 미국과 영국의 경우 이미 소비자들의 선호를 파악하고 박물관의 구조 개혁에 힘써왔고 매우 긍정적인 결과를 창출했다. 이탈리아 박물관의 운영기금은 중앙정부 문화부에서의 지원금과 박물관 운영을 후원하는 공사협동단체에서의 지원금으로 이루어져 있다. 그런데 정부의 지원금은 해마다 비슷한 수준이다. 이는 정부기관이 가지고 있는 관료주의적인 수동성이 반영되어 소비자들의 수요에 부응하지 못하고 있기 때문이다. 박물관에 관객을 유치하기 위한 적극적인 홍보보다는 현상유지에만 관심이 있을 뿐이다. 그렇다고 공사협동단체에서 대대적인 지원을 바라기에는 재정구조가 너무나 열악하다.

지금까지 문화공공재에 대한 사재화로서의 가치측정 접근이 미루어져온 이유는 크게 세 가지로 요약할 수 있다. 첫째, 공공서비스를 공급하고 있는 중앙정부의 독점적인 재정력. 둘째, 사회공공시설과 비수익사업에 대한 마케팅전략이 불필요하다는 뿌리 깊은 관료주의적 발상. 셋째, 문화공공재부문에서 제공되는 생산과 소비자들의 수요가 가지는 비가시성으로 인한 정부기관의 무관심이다.

전세계적으로 공공부문에 대한 투자는 줄어들고 있는 형편이다. 관료주의적 발상이 뿌리 깊이 자리해 공공부문도 효율적인 투자를 통하여 민간부문 못지않게 수익을 창출할 수 있다는 가능성에 대한 논의조차 없다. 그래서 본 연구에서는 이탈리아의 대표적인 박물관 두 곳을 선정, 경제학적 접근법인 조건부 가치측정법을 통해 소비자들의 WTP를 측정하였다. 즉, 박물관이라는 공공재에 대해 소비자들이 느끼는 시장가격을 도출함으로써 박물관에 대한 투자가치와 앞으로의 지원계획에 대해 논하였다.

## 2. 방법론

본 연구는 일반적인 CVM의 설문방식을 채택했으며, Turnbull -Kaplan -Meier(TKM) 추정량을 사용한 비모수적 추정법과, Box-Cox 변형함수를 이용해서 CV 응답을 함수 형태로 변형한 모수적 추정법을 동시에 사용

하였다. 이를 위해서 Hanemann의 확률효용함수(Random Utility Model)를 사용하였으며, 단일경계모형(SBDC)을 사용하였다.

### 3. 결 과

<표 4-10>에 나타나듯 TKM 확률추정에 의한 비모수적 추정에 의하면 두 박물관은 경영구조나 운영상황 측면에서 매우 다르지만 두 박물관에 대한 WTP 추정치는 유사하게 나왔다. 응답수에 비해 ‘지불용의가 있다’라고 대답한 비율이 50%를 넘는 경우는 양쪽 모두 3만 이탈리아 리라 수준까지이었고, 그 이상의 제시금액에 대해서는 긍정적인 응답비율이 낮았다. 한편 이러한 결과를 바탕으로 추정한 WTP의 평균값과 중앙값은 비슷한 수준이었다.

그러나 <표 4-11>에서 로짓모형에 기초한 모수적 분석을 살펴보면 두 박물관에 대한 WTP 추정치가 유사하지 않음을 알 수 있다. 조사결과

<표 4-10> TKM 확률추정에 의한 비모수적 추정

(단위: 1,000 이탈리아 리라)

Civica				Rivoli			
제시금액	비율	응답수	“그렇다”	제시금액	비율	응답수	“그렇다”
5	0.783	69	54	5	0.823	113	93
10	0.768	69	53	10	0.710	93	66
30	0.698	225	157	15	0.627	118	74
60	0.386	215	83	20	0.577	111	64
70	0.282	71	20	30	0.544	114	62
80	0.272	66	18	50	0.442	233	103
90	0.260	73	19	70	0.370	230	85
100	0.136	66	9	100	0.235	311	73
WTP 평균값의 하한 : 36(±2.04)				WTP 평균값의 하한 : 35.6(±1.07)			
WTP 중앙값의 하한 : 30.9				WTP 중앙값의 하한 : 34.3			



〈표 4-11〉 로짓 모형에 기초한 모수적 분석

(단위: 1,000 이탈리아 리라)

	Civica	Rivoli	Civica Box-Cox	Rivoli Box-Cox
총응답수	854	1,323	854	1,323
로그우도 평균	-0.60004	-0.6284	-0.5994	-0.6243
중앙값	43.8 (39.0~48.3)	41.1 (36.3~45.5)	-	-
평균	46.0 (43.0~48.9)	45.2 (42.6~47.6)	45.8 (42.7~48.8)	44.9 (42.4~47.8)

Civica박물관 방문자가 Rivoli박물관 방문자보다 화폐에 대한 한계효용이 더 크다. 이것은 Rivoli박물관을 찾는 관람객들은 Civica박물관을 찾는 관람객들보다 관람을 통해 보다 많은 효용을 느끼고 있으며 이는 더욱 높은 WTP로 나타나고 있다. 실제로 유사한 문화서비스를 공급하고 있지만 Rivoli박물관은 보다 나은 서비스와 각종 행사를 유치함으로써 소비자들의 발길을 끌고 있다. 이는 곧 문화공공재가 더 이상 정부차원의 지원을 바탕으로 한 현상유지를 위한 경영방식으로는 발전 가능성이 없음을 보여준다.

## 제7절 일본 시즈오카음악관 AOI의 가치추정

본 절에서는 여행비용 접근법(Travel Cost Method; TCM)과 조건부 가치추정법(Contingent Valuation Method; CVM)을 적용하여 일본의 시즈오카음악관 AOI의 문화적 가치를 분석한 연구(시즈오카현립대학 행정학 연구실[2000])를 소개한다. 본 연구는 시즈오카음악관 AOI가 갖는 문화적 가치를 경제적으로 평가하여, 음악관사업이 지역에 어느 정도의 편익을 발생시키는가와 더불어 이러한 사업의 필요성을 분석하였다.

## 1. 개 요

시즈오카음악관 AOI는 일본 최초의 우정성과 지방자치단체의 합작품으로 1992년 3월 18일부터 건설이 진행되어, 1995년 5월 9일에 개관된 음악전용홀이다. AOI는 시즈오카역 앞에 위치하고 있는데, 역 앞 주변의 재정비는 물론 지역음악문화의 진흥과 사람들이 모이는 지역으로의 조성 등을 목적으로 총사업비 6.6억엔을 투입하여 건설되었다. AOI는 또한 시민에게 광범위하게 이용되고 있는 시즈오카 중앙우편국과 동일 건물에 공존하도록 하여 시민이 음악을 조금이라도 가깝게 느낄 수 있도록 하였다. 현재 음악관의 부지는 우정성 소유이므로 시즈오카시가 임차료를 지급하고 있다.

## 2. 방법론

본 연구에서는 여행비용 접근법(TCM)과 조건부 가치 측정법(CVM)을 동시에 적용하여 음악관의 가치를 추정하였다.

여행비용 접근법(TCM)은 데이터 이용방법에 따라 개인 수요모델을 사용하는 Travel Cost법(ITCM)과 집계된 수요계수를 사용하는 Zone형 Travel Cost법(ZTCM)으로 구분되는데, 본 연구에서는 ZTCM을 적용하여 분석하였다. 왜냐하면 ZTCM은 레크레이션 장소로부터 각 거주지역을 몇 가지로 구분하여 각 지역으로부터의 방문확률을 당해 지역으로부터의 여행비용 등으로 설명하는 것인데, 문화시설은 사람들이 그다지 빈번하게 이용하지 않는다고 생각되는 시설이라고 가정하였기 때문이다.

또한 CVM을 적용하여 음악관의 가치를 추정하였다. 본 연구에서는 시즈오카음악관 AOI의 콘서트에 방문한 사람들을 대상으로 여행비용 접근법에서 사용한 질문 항목과 동일한 설문조사를 실시하였기 때문에, 시즈오카음악관 AOI를 찾지 않은 일반 주민에 대해서는 설문조사가 실시되지 않았다. 따라서 이용자만의 조사이므로 대상범위도 여행비용 접근법으로 구해진 수치를 근거로 평가를 하였다.

본 연구에서는 설문조사시 설문자의 설명과 더불어 ‘시즈오카음악관 AOI의 사업에 어느 정도 자금을 원조하겠는가?’라는 형태의 자유회답방

식을 적용하였다. 질문내용에 대해서는 자금원조액을 직접 기입하여 받는 것은 다소 무리가 있다고 생각되어 자금원조를 한다면 연간 시즈오키움악관 AOI에서의 유료콘서트의 초대권(10만엔 상당)이 우선적으로 보내지게 된다는 조건을 이용하였다. 그리고 구해진 평균지불의사액을 연간 콘서트횟수로 나누고, 이것을 여행비용 접근법으로 산출된 연간 이용자로 곱하여 이용자에 의한 평가액을 구하였다.

본 조사는 1999년 11월 17일(수)에 AOI에서 개최된 ‘쇼팽서거 150년 기념 피아노 리사이틀’에서 방문자들에게 실시되었다. 조사방법은 콘서트 프로그램에 설문용지를 포함시키도록 조사협력을 의뢰하고, 콘서트 종료 후 출구에서 즉시 회수하였다. 총방문자 수는 480명으로, 그 가운데 170명으로부터 회답을 얻었다. 회수율은 37.1%이다. 20명은 회답 불충분으로 고려대상에 넣지 않았다.

본 연구에서는, 정책목적에 따른 차이를 측정하고자 2개의 평가대상을 설정하여 분석하였다. 하나는 시즈오키움악관 AOI에 의한 유료사업의 이용자를 대상으로 한 것이고, 다른 하나는 시즈오키움악관사업(유료·무료 포함)이나 대관 등 모든 이용자를 대상으로 한 것이다. 연간 총이용자 수는 전자의 경우 10,591명이며 후자의 경우 109,473명이다.

### 3. 결 과

유료사업 이용자를 대상으로 조사한 설문조사의 분석결과는 다음과 같다. 여행비용 접근법 분석을 위해 우선 각 지구별로 인구 1,000명당 연간 방문율과 총여행비용을 산출하였다. 여기에서, 방문율을 설명변수로 하고 총여행비용(ZTC)을 피설명변수로 하여 회귀분석을 하였다. 그 결과 회귀식  $V=7.222-0.0005 \times ZTC$ 로 추정되었다. 따라서 각각의 지구로부터 1회 이용당 총비용(ZTC)을 위 회귀식에 대입하면, 각 지구에서의 1,000명당 이용횟수를 도출할 수 있다. 입장료 수준별로 각 지구에서의 이용횟수를 구하고 이를 사용하여 이용자 수요곡선을 도출하였다. 이렇게 도출된 수요곡선의 아래쪽 면적 즉 소비자 잉여액이 여행비용 접근법에 의한 시즈오키움악관 AOI 유료사업의 이용가치인데, 계산결과 41,276,000엔으로 나타났다.

다음으로 CVM에 의한 이용가치는 설문조사결과를 통해 이용자의 지불의사액을 추정하였는데, 조사결과 1인당 평균 연간 지불의사액은 49,690엔으로 나타났다. 이것을 1998년도 시즈오카음악관 AOI 유료사업 횟수 23회로 나누면, 1회당 평균 지불의사액은 2,160엔이 된다. 또한 여행비용 접근법에서 구한 음악관에 대한 연간 총이용횟수는 12,268회이므로 결국 CVM에 따른 시즈오카음악관 AOI의 이용가치는 26,504,241엔( $2,160\text{엔} \times 12,268\text{회}$ )이 된다.

AOI의 유·무료사업 및 대관사업 등 전체 사업의 이용자를 대상으로 한 분석은 앞서 살펴본 유료사업 이용자를 대상으로 한 분석과 설문조사대상만 다를 뿐 동일한 방법을 사용하게 된다. 추정결과 여행비용 접근법에 따른 시즈오카음악관 AOI의 이용가치는 165,396,000엔으로 나타났다.

반면 설문조사시 음악관에 기부를 하는 경우, 연간 20여회 개최되는 AOI주최 유료콘서트의 초대권(약 10만엔 상당)이 정기적으로 보내진다는 조건을 붙여 유료사업만을 대상으로 하여 질문을 설정하였기 때문에, 시즈오카음악관 AOI 전체사업에 대한 CVM평가는 불가능하였다. 따라서 전체사업 이용자를 대상으로 하는 조사에서는 여행비용 접근법만 사용하여 음악관의 이용가치결과를 제시하였다.

## 제8절 스포츠시설의 가치추정

### 1. 스포츠 경기장의 공공재적 편익에 대한 가치추정

Johnson and Whitehead(2000)의 연구는 미국 켄터키 주에 위치한 렉싱턴(Lexington) 지역의 켄터키 대학 와일드 캣츠 농구 경기장(UK arena : University of Kentucky arena) 건설과 마이너리그 야구 경기장(baseball stadium) 건설로 인한 공공재적 편익에 대한 가치를 CVM을 이용하여 추정하였다. 대부분의 주정부와 지방정부는 프로 스포츠팀 전용 경기장 건설에 보조금을 지급해왔으나, 경기장 운영사업은 대부분 경기장 건설의 기회비용을 상쇄할 만큼 충분한 수입을 거두지 못했다. 그럼에도 불

구하고, 경기장 건설이 양(+)의 외부효과(positive externalities)를 가져다 준다는 측면에서 많은 지방정부들은 경기장 건설을 지속적으로 추진해 오고 있다. 양의 외부효과는 간접적인 편익과 직접적인 편익이라는 두 가지 측면의 편익으로 나타난다. 간접적인 측면의 편익은 스포츠팀이나 경기장과 관련된 활동들이 관광객 유치나 숙박서비스를 통해 유발되는 지역 총소득의 순증가로부터 발생한다. 직접적인 측면의 편익은 지역팀의 존재로부터 유발되는 공공재적 편익을 말한다. 이를테면, 시민들에게 지역팀에 대한 자부심과, 열성적 지지 및 지역사회에 대한 소속감 등을 불러일으키는 것은 비경합성과 비배제성을 띄므로 공공재적 특성이라고 말할 수 있다.

이 연구는 스포츠 공공재가 지역주민에게 제공하는 편익을 사용가치와 비사용가치로 나누어 추정해보고자 하였다. 더욱이, UK 농구 경기장 건설과 마이너리그 야구 경기장 건설이라는 렉싱턴지역의 두 가지 프로젝트는 프로 스포츠의 공공재적 성격에 대한 다양한 측면을 조사해볼 수 있는 기회를 제공한다. UK 농구 경기장 건설이 기존 농구부문 스포츠 공공재의 질을 개선시키는 효과를 가져온다면, 마이너리그 야구경기장 신설은 현재까지 전무했던 야구 부문의 스포츠 공공재를 새롭게 도입하는 효과를 가져온다.

1997년 4월, 임의 추출된 렉싱턴 지역의 450가구를 대상으로 우편 설문을 실시한 결과, 전체 51.1%에 해당하는 230가구가 설문문에 응답하였다. 이 연구에서 사용된 설문은 주정부의 최신시설 야구 경기장 건설사업과 마이너리그 야구 경기장 건설사업이라는 두 가지 조건부 가치추정 시나리오를 동시에 제시하고 있다. 또한 농구경기 관람횟수 등의 사적재 소비 정도와 야구팀이 주민에게 주는 자부심이나 삶의 활력과 같은 스포츠 공공재 소비 정도에 대한 질문들을 포함하고 있다. 설문문에 사용된 각 질문 변수의 정의와 기초 통계량은 <표 4-12>와 같다.

일반적으로 CVM 응답자료와 같이, 0 이하의 값이 0으로 처리되거나, 연속적 자료가 아닌 범주형 자료일 경우, 일반적인 최소자승추정법을 사용하면, 편이가 발생한다. 따라서 본 연구에서는 0 이하의 값을 처리하는데 유용한 토빗모형(Tobit model)을 적용하였다. 공변량에 대한 계수들을 추정한 결과, 농구장 건설에 대한 WTP는 개인소득과 거의 무관

〈표 4-12〉 변수의 정의와 기초 통계량

변 수		내 용	표본수	평균	표준편차	최소값	최대값
농구장 변 수	관람횟수	1996~1997년 시즌에, 기존 농구 경기장에서 UK 농구경기 관람 횟수	229	1.63	3.09	0	13
	관람경험	1996~1997년 시즌에, UK 농구 경기 관람경험이 있으면 1	229	0.40	0.49	0	1
	공공재 소비	UK 농구가 유발하는 공공재의 소비 정도	230	2.25	1.37	0	4
	추가적 관람	새로운 UK 농구 경기장이 건설 될 경우, 추가적 경기관람 용의 가 있으면 1	230	0.23	0.42	0	1
	농구장 WTP1	UK 농구장 건설에 대한 가구당 연간 WTP(\$)	223	5.26	14.85	0	85
	농구장 WTP2	1달러, 5달러, 10달러, 25달러의 제시금액에 대한 WTP 응답	229	9.53	9.08	1	25
야구장 변 수	관람용의	야구장이 건설될 경우 야구경기 관람용의가 있으면 1	217	0.58	0.49	0	1
	예상 관람횟수	야구 경기장이 건설될 경우 예상되는 여름철 야구경기 관람횟수	217	3.88	7.61	0	70
	야구장 WTP1	야구경기장 건설에 대한 가구당 연간 WTP(\$)	229	3.92	10.17	0	85
	야구장 WTP2	1달러, 5달러, 10달러, 25달러의 제시금액에 대한 WTP 응답	230	9.53	9.06	1	25
사 회 경제적 변 수	가족수	현재 동거 가족수	228	2.52	1.18	1	6
	성 별	남성이면 1, 여성이면 0	228	0.55	0.50	0	1
	인 종	백인이면 1, 그밖의 인종이면 0	229	0.91	0.29	0	1
	연 령	응답자의 연령	224	48.06	15.43	23	87
	거주연수	렉싱턴지역에서의 거주연수 (범주형 자료)	230	20.58	7.20	1	25
	교육수준	응답자의 교육연수(범주형자료)	229	14.90	2.40	8	18
	개인소득	1996년 기준 응답자의 개인소득	215	49.01	24.53	7.5	82.50

자료: Johnson and Whitehead(2000), p.51.

한 것으로 나타난 반면, 농구경기 관람경험자들은 농구장 건설에 대해 연간 3.34달러의 WTP를 나타내어 매우 높은 상관관계를 보이고 있었다. 또한, 사용가치의 측면에서 살펴봤을 때 농구경기 관람경험자들의 관람 경기당 WTP는 0.60달러로 추정되었으며, 새로 건설될 농구경기장에서 추가적 관람경기당 WTP는 0.51달러로 추정되었다. 비사용가치의 측면에서 살펴봤을 때, 공공재 소비의 한계효과는 1.49달러로 추정되었다. 이는, 농구경기를 관람하지 않을 때에도, 일상생활에서 느끼는 농구팀에 대한 자부심과, 삶의 활력 등과 같은 농구의 공공재적 효과의 한계 WTP를 의미한다. 마찬가지로, 야구장 건설에 대한 WTP 추정결과, 야구 경기장 건설에 대한 연간 WTP는 5.93달러로 나타났으며, 추가적인 관람경기당 0.17달러의 지불의사를 보였다.

한편, 농구장과 야구장 건설에 대한 평균 WTP 추정결과와 이를 비사용가치와 사용가치로 구분하여 계산한 결과는 다음 <표 4-13>에 요약하였다. 평균 WTP는 각 종속변수들의 평균값에서 토빗모형으로부터 도출된 계수들을 대입하여 계산되었다. 또한, WTP의 일부인 비사용가치는 관람경험, 관람용의, 관람횟수 등의 변수들을 0으로 놓고 추정한 계수들을 사용하여 도출하였으며, 사용가치는 평균 WTP로부터 비사용가치를 차감하여 구하였다. 추정결과, UK 농구장 건설에 대한 연간 WTP는 가구당 6.36달러으로 나타났으며, 이때 비사용가치는 1.92달러, 사용가치는 4.44달러로 나타났다. 또한, 야구장 건설에 대한 연간 WTP는 가구당 6.17달러로 나타났으며, 비사용가치는 0.62달러, 사용가치는 5.55%로 나타나 두 시나리오에서 모두 사용가치의 비중이 크게 나타났다.

이 연구에서 제시하고 있는 공공재적 총편익, 혹은 총WTP를 스포츠 시설물로 인해 발생된 편익의 흐름으로 해석한다면, 미래 편익의 흐름을 현재가치화한 값을 편익의 자본가치로 볼 수 있다. 따라서, 스포츠 경기장에 대한 편익의 자본가치가 그 지역으로부터 발생하는 총비용을 초과한다면, 스포츠 경기장 건설은 정책적 타당성을 얻을 수 있을 것이다.

<표 4-14>는 UK 농구장 건설과 마이너리그팀 야구장 건설에 대한 연간 총편익과 향후 40년간 편익을 8%의 할인율로 할인한 자본가치를 제시하고 있다. UK 농구장 건설의 연간 총편익은 약 311,000~610,000달러로 나타났으며, 향후 40년간 자본가치는 약 3,710,000~7,280,000달러로 추

〈표 4-13〉 경기장 건설에 대한 WTP모형의 추정결과

구 분		평균 WTP	표준오차	95% 신뢰구간	
				WTP 하한	WTP 상한
UK농구 경 기 장	WTP	\$6.36	1.40	\$3.62	\$9.10
	비사용가치	\$1.92	0.76	\$0.43	\$3.41
	사 용 가 치	\$4.44	1.45	\$1.60	\$7.28
지역야구 경 기 장	WTP	\$6.17	0.94	\$4.33	\$8.01
	비사용가치	\$0.62	0.34	-\$0.05	\$1.29
	사 용 가 치	\$5.55	0.94	\$3.71	\$7.39

자료: Johnson and Whitehea(2000), p.56.

〈표 4-14〉 연간 지역 총가치 및 편익의 자본가치

구 분		평 균 WTP	연간 지역 총가치		편익의 자본가치	
			상 한	하 한	상 한	하 한
UK 농구 경기장	WTP	\$6.36	\$610,293	\$311,249	\$7,277,498	\$3,711,524
	비사용가치	\$1.92	\$184,239	\$93,962	\$2,196,981	\$1,120,460
	사용가치	\$4.44	\$426,054	\$217,287	\$5,080,518	\$2,591,064
지역 야구 경기장	WTP	\$6.17	\$529,061	\$301,951	\$7,060,089	\$3,600,645
	비사용가치	\$0.62	\$59,494	\$30,342	\$709,442	\$361,815
	사용가치	\$5.55	\$532,567	\$271,609	\$6,350,647	\$3,238,830

주: 1) 연간 지역 총가치(상한) = 평균 WTP × 지역 총가구수(95,958).

2) 연간 지역 총가치(하한) = 평균 WTP × 지역 총가구수(95,958) × 설문응답률(51.1%).

3) 편익의 자본가치는 연간 지역 총가치를 40년간 8% 할인율로 현재가치화한 값임.

자료: Johnson and Whitehead(2000), p.57.

계되었다. 마찬가지로, 마이너리그팀 야구장 건설의 연간 총편익은 약 302,000~592,000달러로 계산되었으며, 향후 40년간 자본가치는 약 3,600,000~7,060,000달러로 추계되었다. 실제 UK 농구장 건설비용은 1억 달러 이상이며, 마이너리그팀 야구장 건설비용이 10,000,000~12,000,000달러 정도로 추산되고 있음을 고려할 때, 두 사업 모두 비용이 편익을 상회하는



것을 알 수 있다.

## 2. 메이저리그 스포츠팀의 공공재적 편익추정

Johnson et al.(2001)의 연구는 핏츠버그 도시지역을 대상으로, 전국 하키리그인 핏츠버그 펭귄스(Pittsburgh Penguins)의 공공재적 가치를 CVM을 이용하여 추정하였다. 1990년부터 1998년 사이에 미국의 메이저 리그 스포츠팀들은 무려 46개의 경기장을 새로 건설하거나 재건축하였으며 1999년에는 49개의 체육시설이 건설중인 것으로 조사되었다. 이로 인해 1999년에는 체육시설의 총건설비용 217억달러의 3분의 2인 145억 달러 가량이 정부 예산 중에서 경기장 건설의 보조금으로 지출된 것으로 추산된다. 이에 대해 정부는 과연 프로 스포츠팀들이 지출될 보조금 만큼이나 큰 양(+)의 외부효과를 창출하고 있는가에 대한 의문을 제기하기 시작하였다. 여기서, 양의 외부효과는 간접적인 편익과 직접적인 편익이라는 2가지 측면의 편익으로 나타나는데, 간접적인 측면의 편익은 스포츠팀이나 경기장과 관련된 활동들이 관광객 유치나 숙박서비스를 통해 유발되는 지역 총소득의 순증가로부터 발생한다. 직접적인 측면의 편익은 지역팀의 존재로부터 유발되는 공공재적 편익을 말한다. 이를테면, 시민들에게 지역팀에 대한 자부심과, 열성적 지지 및 지역사회에 대한 소속감 등을 불러일으키는 것은, 비경합성과 비배제성을 띄므로, 공공재적 특성이라고 말할 수 있다.

〈표 4-15〉 핏츠버그 펭귄스의 유지에 대한 WTP 모형의 추정결과

구 분	평균 WTP	표준오차	95%신뢰구간	
			WTP 상한	WTP 하한
WTP	\$5.57	0.70	\$6.94	\$4.20
비사용가치	\$4.08	0.77	\$5.58	\$2.58
사용가치	\$1.49	0.47	\$2.40	\$0.57

자료: Johnson et al.(2001), p.18.

2000년 2월, 임의추출된 핏츠버그 도시지역의 822가구를 대상으로 우편설문을 실시한 결과 얻은 총표본수는 226가구였다. 이 연구의 대상 재화는 도산위기에 처한 핏츠버그 펭귄스를 시정부가 매입하여 팀을 유지하고 대회에 다시 출전하도록 하는 것이며, 지불수단은 세금인상이고 제시금액은 1달러, 5달러, 10달러, 25달러였다.

<표 4-16>에서 볼 수 있듯이, 펭귄스의 연간 공공재적 가치는 가구당 5.57달러이었으며 이 중 비사용가치는 4.08달러, 사용가치는 1.49달러로 나타나, 비사용가치가 큰 것을 알 수 있다. <표 4-17>는 연간 총편익과 향후 40년간 총편익을 8%할인율로 할인하여 구한 자본가치의 추정결과를 보이고 있다. 펭귄스의 연간 총 편익은 약 1,900,000~5,300,000달러로 나타났으며, 향후 40년간 자본가치는 약 23,500,000~66,000,000달러로 추정되었다. 이러한 결과치는 1999년 기준으로 조사한 스포츠 경기장 건설비용에 대한 정부 보조금 14,500,000,000달러에 훨씬 못 미치는 금액이다. 공공재원을 기반으로 한 스포츠시설물의 편익에 대한 기존의 연구들에서는 편익 면에서 사업의 충분한 타당성을 제시하는 데 실패하였는데, 이는 스포츠팀이 창출해내는 공공재적 편익을 추정하지 못한 것이 가장 큰 이유라고 할 수 있다.

이 연구에서 제시한 공공재적 총편익, 혹은 총WTP를 스포츠시설물로 인해 발생된 편익의 흐름으로 해석할 수 있으며, 미래 편익의 흐름을 현재가치화한 값을 편익의 자본가치로 볼 수 있다. 만약 어떤 지역에 미치는 메이저리그팀에 대한 편익의 자본가치가 그 지역으로부터 발생

<표 4-16> 핏츠버그 펭귄스의 유지에 대한 연간 총가치

(단위: \$)

구 분	연간 지역 총가치		편익의 자본가치	
	WTP 상한	WTP 하한	WTP 상한	WTP 하한
WTP	5,277,575	1,878,817	65,969,688	23,485,209
비사용가치	3,865,800	1,376,225	48,322,500	17,202,810
사용가치	1,411,775	502,529	17,647,188	6,282,399

주: 산정방식은 Johnson and Whitehead(2000)과 동일하며, 지역 총가구수는 947,500임.  
자료: Johnson et al.(2001), p.18.

〈표 4-17〉 도심 레크리에이션 공원 조성에 대한 연간 총가치

(단위: \$)

구 분		평균 WTP		
		양의 WTP만을 고려	음의 WTP도 고려	무응답을 0의 WTP로 처리
소유권자	설문집단	47.20	23.00	10.76
	요청집단	32.24	11.25	4.37
임대자	설문집단	10.71	3.26	0.26
	요청집단	13.33	1.90	0.14
주변지역 거주자	설문집단	29.07	5.86	1.51
	요청집단	34.50	3.92	0.66

자료: Lindsey and Knaap(1999), p.307.

하는 총비용을 초과한다면, 스포츠시설물의 건설은 정책적 타당성을 얻을 수 있을 것이다.

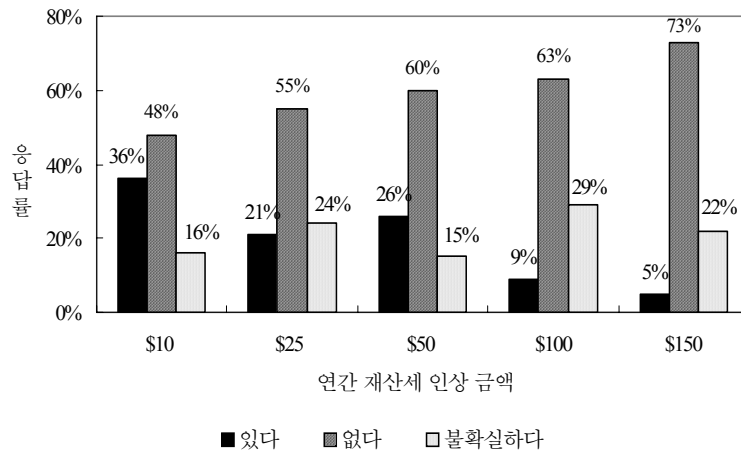
### 3. 도심 레크리에이션 공원의 가치추정

Lindsey(1998)의 연구는 미국 인디애나주의 핸드릭스 카운티(Hendricks County)의 레크리에이션 공원 조성계획에 대한 지역주민들의 의견조사를 CVM기법으로 실시하였다. 핸드릭스 카운티의 지방자치단체는 지역 인구가 점점 증가함에 따라 주민들의 레크리에이션시설물에 대한 수요도 증대할 것이라는 인식하에 공원개발위원회를 결성할 것을 제안하였다. 특히 이 지역의 강을 따라 이어져 있는 버려진 철로를 이용하여 산책로를 조성하고, 기타 야외 레크리에이션시설물을 설치할 것을 계획하였다.

이 연구에서 사용된 CVM 질문의 제시금액은 10달러, 25달러, 50달러, 100달러, 150달러이었으며, 지불수단은 연간 가구당 재산세를 채택하였다. 공공 레크리에이션시설물 조성에 대한 WTP 조사결과는 아래 [그림 4-1]과 같다.

조사결과, 36%의 응답자가 10달러의 제시금액에 대해 지불의사를 표시했으며, 제시금액이 증가할수록 지불의사는 감소하는 것으로 나타나 조세저항이 매우 큰 것을 알 수 있었다. 이 연구에서는 레크리에이션 공

[그림 4-1] 레크리에이션 공원 건립에 대한 WTP 조사



자료: Lindsey(1998), p.312.

원 조성사업의 편익추정에 CVM을 엄밀하게 적용하지는 못했고, 공원 조성 사업에 대한 지역주민의 의견조사에 CVM 질문을 단순히 적용하는데 그치고 있다.

이후, 저자는 Lindsey, and Knaap(1999)에서 크룩트(Crooked Creek)지역을 대상으로 레크리에이션 공원 조성사업의 편익을 CVM기법으로 추정하였다. 이 연구에서의 표본수는 622가구이며, 전체 표본을 조성사업 지역 토지소유권자 집단, 조성사업지역 임대자 집단, 주변지역 거주자 집단이라는 3개 집단으로 구분하였다. 설문방식에 있어서도 전체 표본을 또다시 CVM 설문을 실시한 집단(survey group)과 공공사업의 후원금 모금 요청문을 발송한 집단(request group)으로 나누었다. 이때, 요청집단은 실제로 자신이 응답한 WTP 금액을 수표로 발송할 것을 명시하였다.

추정결과, 주변지역 거주자는 양의 평균 WTP가 27가구의 설문집단에서는 29.07달러, 10가구의 요청집단에서는 34.50달러로 나타나 간곡한 지불요청을 받은 집단에서 WTP가 크게 나타났으며, 이러한 추세는 임대자 집단에서도 나타난다. <표 4-17>에 제시되어 있듯이, 양의 WTP만을 고려했을 경우와 음의 WTP를 고려할 경우, 무응답자를 0의 WTP 응

답자로 처리했을 경우까지 살펴보았을 때, 평균 WTP가 현저히 감소하는 것을 알 수 있는데, 이는 CVM에서 지불의사가 없거나 응답의사가 없는 응답이 WTP 추정치에 영향을 주는 요소라는 것을 말해주고 있다.

## 제5장 우리나라 문화시설의 가치추정

### 제1절 박물관시설의 가치추정

최근의 박물관은 단지 과거 인류가 남겨놓은 것을 보관·전시하던 곳에서 후손에게 온전히 물려주어야 할 문화유산을 보존·연구·전시·교육하는 종합적인 문화공간으로 그 중요성이 확대되고 있다. 우리나라는 세계적인 수준의 복합문화공간으로서 2004년 현재 용산에 연면적 40,000여 평, 약 14,000여 점의 유물을 전시할 수 있는 규모의 국립중앙박물관을 건설하고 있다. 또한 박물관은 한나라의 문화적인 수준을 대표하는 문화시설의 역할을 한다. 예를 들어, 프랑스의 루브르박물관이나 영국의 대영박물관은 자국의 문화적인 역량을 대표하는 시설로서 매년 수많은 외국인들이 방문하고 있다.

따라서 박물관의 가치를 고려함에 있어서 단순히 박물관을 직접 관람함으로써 얻게 되는 사용가치만으로는 박물관에 대한 가치를 과소평가할 수 있다. 박물관의 가치를 추정하기 위해서는 비록 지금 당장은 박물관을 관람할 계획이 없더라도 앞으로 이용할 가능성이 있음을 가정한 선택가치, 비록 박물관을 관람하지 않더라도 박물관이 존재하는 것 자체를 중요시하는 존재가치, 그리고 후손에게 박물관이 주는 혜택을 물려주기 위한 유산가치 등 비사용가치를 고려하여야 한다.

한편 박물관은 전시물의 성격에 따라 다양한 형태가 존재한다. 예를 들어 국립중앙박물관 같은 종합박물관도 있지만 특정 시대나 유물만을

전시하는 서울역사박물관, 철도박물관 등도 있다. 또한 박물관은 작게는 100평 규모의 소규모 박물관에서 40,000여 평 규모의 대규모 박물관도 존재한다.

이러한 박물관의 특성을 고려할 때, 박물관을 구성하는 다양한 속성 별로 가치를 추정할 수 있으므로 다양한 대안에 대하여 적용이 가능한 컨조인트 분석법이 박물관 건설의 편익추정에 적합한 방법이라고 볼 수 있다. 따라서 본 절에서는 컨조인트 분석법을 이용하여 박물관시설의 공익적 가치를 추정한다.

## 1. 속성의 수준 및 범위결정

박물관의 가치를 추정하기 위해서 우선 관람객들이 박물관을 방문할 때 고려하는 속성들을 살펴보았다. 1차적으로 폭넓은 문헌조사를 통해 박물관의 사회·문화적 편익을 측정할 외국의 사례를 살펴보았고, 외국의 박물관의 실태를 조사하였다. 2차적으로 수집된 자료를 바탕으로 내부적인 회의를 거치고, 박물관 학예사 등 관련 전문가와의 인터뷰를 통해 설정된 속성의 적합성 여부를 검증하였다.

### 가. 박물관 속성과 지불수단의 선정

박물관의 속성은 박물관의 면적, 유물의 성격, 유물의 수, 유물의 질, 박물관을 관리하는 학예사의 수, 연간 예산 등 다양한 속성들이 존재하지만 본 연구에서는 최종적으로 일반인들이 쉽게 인식할 수 있고, 그 중요도가 다른 속성들에 비해 중요한 다음의 다섯 가지 속성을 선택하였다.

#### 1) 박물관 연면적

박물관의 면적에 관련된 속성은 박물관의 연면적으로 삼았다. 박물관의 크기를 나타내는 속성은 박물관의 대지면적, 박물관의 연면적, 박물관의 전시면적 등이 있으며 이 세 가지 중에서 일반인들이 가장 익숙하게 접하고 있는 연면적을 속성으로 삼았다. 해외사례에서도 공원이나 유적지의 경우에는 대지면적 전체를 고려대상으로 삼았지만, 미술관이

나 박물관과 같은 경우에는 대부분 연면적을 사용했으며, 일반인들이 언론을 통해 접하는 문화과학시설의 면적단위가 거의 연면적으로 되어 있었다.

한편 속성의 수준은 응답자에게 연면적에 대한 현실적인 이해를 돕기 위해 국내에서 방문객수가 많은 것으로 유명한 10,000평 규모의 국립현대미술관과 25,000평 규모의 전쟁기념관을 각각 1수준, 2수준의 속성으로 삼았다.

## 2) 유물의 종류

본 연구에서는 박물관을 대표하는 속성으로 유물의 종류를 선택하였다. 통상적으로 박물관은 유물의 종류에 따라 종합박물관, 지역박물관, 역사박물관, 전문박물관 등으로 구분되기 때문이다.

한편 속성의 수준은 1수준을 특정 시대의 특정 유물 또는 특정 지역의 특정 유물로 했다. 대표적인 예로는 암사동에 위치한 선사박물관으로 국내 선사시대 유물 중에서도 일상생활에 사용되었던 각종 도구들을 집중적으로 전시하고 있다. 2수준은 특정 시대·특정 유물·특정 지역별 전시로 했으며, 대표적인 예로는 신라시대 유물을 전시하는 경주박물관 전쟁 관련 유물을 전시하는 전쟁기념관, 제주지역의 유물을 전시하는 제주박물관 등을 들 수 있다. 마지막으로 3수준은 국립중앙박물관과 같이 전역사·전지역에 걸친 종합적인 유물을 다루고 있는 경우이다.

## 3) 유물의 질

대부분의 박물관들은 각 박물관을 대표하는 유물들이 있다. 예를 들어 루브르박물관의 대표적인 유물 중의 하나는 모나리자이며, 국립중앙박물관의 대표적인 유물 중의 하나는 국보인 반가사유상이다. 본 연구에서는 박물관의 유물을 대표하는 속성으로 유물의 수와 유물의 질 중에서 유물의 수는 박물관의 면적과 상관관계가 높기 때문에 최종적으로 유물의 질을 선택했다. 속성의 수준은 대표적인 유물이 지방문화재급인지, 보물급인지, 국보급인지에 따라 구분하였다. 이는 정부가 법률로 정한 구분이기에 그대로 따르기로 했다.



#### 4) 접근 용이성

접근 용이성은 자가용만 이용 가능, 시내버스나 자가용 이용 가능, 지하철이나 시내버스 및 자가용 이용 가능으로 구분하였다. 문화과학시설의 방문에 대한 적극적인 의사가 있더라도 사전조사에 참여한 대부분의 응답자들이 대중교통수단을 이용해 접근하기가 곤란하다면 방문하고자 하는 의지가 급격히 줄었다. 그래서 3수준으로 갈수록 대중교통수단으로 접근이 가능하도록 설정했다.

#### 5) 전시 외 주요 프로그램

현재 국내의 박물관은 대부분 관람 위주로 이루어져 있었다. 하지만 외국의 경우 박물관에 다양한 교육프로그램과 문화프로그램을 개설, 지역 주민과의 지속적인 접촉을 시도하고 있으며, 이를 통한 방문객들의 만족도가 높은 것으로 조사되고 있다. 속성 수준은 1수준을 전시 외 프로그램이 없음으로 2수준은 교육프로그램 그리고 3수준은 교육프로그램과 문화공연프로그램이 개설되어 있음으로 하였다.

#### 6) 가 격

또한 박물관의 공익적 가치를 화폐가치로 유도하기 위해서는 비용 측면의 가격변수가 반드시 포함되어야 한다. 이를 위해 본 연구에서는 박물관이 건설되는 5년간 응답자가 매년 추가적으로 지불할 수 있는 가구 당 소득세를 ‘가격’ 속성으로 정의하였다.

본 연구에서는 합리적인 가격 속성의 범위를 도출하기 위해 개방형 조건부 가치추정 질문 형태의 “귀하 가구는 문화과학시설의 건설을 위해 향후 5년간 매년 세금의 인상을 통하여 얼마나 지불하실 의사가 있으십니까?”라는 질문을 사전조사에서 응답자 25명에게 질문하였다. 그 결과, 박물관의 경우 1,000원, 2,000원, 3,000원, 4,000원까지 네 개의 가격 속성변수값들을 얻었다.

결과적으로 박물관의 공익적 가치추정을 위해 박물관 연면적, 유물의 종류, 유물의 질, 접근 용이성, 전시 외 주요 프로그램, 가격의 6개의 속성들을 사용하였다. 또한 가격 속성을 제외한 모든 속성들은 관련 전

문가들의 의견을 종합하여 순차적 증가하는 세 가지 수준을 표현했다. 즉 이러한 3~4개의 수준들로 구성된 5개의 속성들은 컨조인트 분석법의 설계를 위한 기본 요소가 된다. <표 5-1>은 박물관 최종 속성들의 수준과 그 범위를 설명하고 있다.

〈표 5-1〉 최종 속성들의 수준 및 범위

속 성	표현방식	수준 및 범위
박 물 관 연 면 적	박물관 건물의 전체 면적	Level 1 • 10,000평 Level 2 • 25,000평 Level 3 • 40,000평
유 물 의 종 류	박물관에 전시되는 유물의 다양함	Level 1 • 특정 시대의 특정 유물 특정 지역의 특정 유물 Level 2 • 특정 시대·특정 유물·특정 지역별 전시 Level 3 • 종합전시
유물의 질	대표적인 유물의 수준	Level 1 • 대표적 유물이 지방문화재급 수준 Level 2 • 대표적 유물이 보물급 수준 Level 3 • 대표적 유물이 국보급 수준
접 근 용이성	박물관 방문시 이용 가능한 교통수단	Level 1 • 자가용만 이용 가능 Level 2 • 시내버스나 자가용 이용 가능 Level 3 • 지하철이나 시내버스 및 자가용 이용 가능
전 시 외 주 요 프로그램	전시 이외의 박물관에서 제공하는 프로그램	Level 1 • 없음 Level 2 • 교육프로그램 Level 3 • 교육프로그램 및 문화공연프로그램
추가적인 가 구 당 소 득 세	박물관 신축을 위해 매년 추가로 지불할 가구당 소득세	Level 1 • 1,000원 Level 2 • 2,000원 Level 3 • 3,000원 Level 4 • 4,000원

## 2. 선택대안집합의 구성

### 가. 실험계획법

박물관의 가치추정을 위해 적용되는 컨조인트 분석법은 필수적으로 자료생성과정(data generating process)을 거치는 구조화된 방법이다. 이 단계는 여러 속성변수 및 수준들로 구성된 박물관 대안들이 응답자의 선택확률에 영향을 주도록 선택대안집합(choice sets)을 설계하는 것이며, 주의 깊게 고안된 실험계획법(experimental design)에 의존한다. 즉, 컨조인트 분석법은 다른 대안에 의해 변함이 없는 모수 추정치를 얻기 위해 선택대안집합들을 유도하는 데 있어 통계적인 설계이론을 사용한다.

본 연구는 응답자들이 제시된 여러 대안들에 대해 1개의 대안을 선택하는 행위로부터 개별 속성변수들의 수준 변화에 따른 가격효과들을 분리해내기 위해 개별 속성들 간의 직교성(orthogonality)을 보장해주는 주효과 직교설계(orthogonal main effects design)방법을 이용한다. 이러한 직교설계방법은 실제분석에서 속성들간의 높은 상관관계가 문제가 되는 것으로 알려진 현시선호 확률효용모형의 단점을 개선하여준다(Hanley et al.[1998]).

본 연구에서는 5개의 속성들과 개별 속성에 대해 각각 3~4개의 수준들이 존재한다. 컨조인트 분석법 질문에서 응답자들은 일반적으로 여러 개의 대안들에 직면하게 된다. 본 연구에서는 어느 대안도 선택하지 않는 경우의 대안과 6개의 속성으로 이루어진 가상의 박물관을 나타내는 2개의 대안 등 총 3개의 대안이 존재한다. 이 경우 총  $3^5 \times 4$ 개의 대안이 존재한다. 그러나 응답자들에게 모든 대안을 질문하는 것은 비현실적이므로 모형의 추정이 가능하도록 하는 최소 선택대안집합을 전체 선택대안집합으로부터 도출하였다. 이를 위해 SAS 9.1 프로그램을 사용하여 주효과 직교설계를 수행하였다.<sup>17)</sup>

17) 그러나 속성들 간에 심각한 상호작용(interactions)이 존재한다면, 주효과 직교설계를 사용하여 얻어진 결과들은 편의(bias)될 수 있다. 이 경우 그러한 상호작용들을 효용함수(강가산함수(strictly additive equation)보다는 다항함수(polynomial equation))로 구성하는 것이 더욱 정확할 것이다. 그러나 불행히도 모든 상호작용을 포함하는 것은 다음의 2가지 이유 때문에 종종 기피된다. 첫째, 모든 가능한 속성 간의 상호작용을

## 나. 주효과 직교설계

일반적으로 SAS 9.1 프로그램을 이용한 주효과 직교설계는 다음과 같은 과정을 따른다. 우선 총  $3^5 \times 4$ 개의 가능한 선택대안집합들 중에서 박물관시설의 공익적 가치추정을 위해 충분하고 합리적인 최소 선택대안의 수를 구한다. 그 다음으로 전체 선택대안집합으로부터 최소 선택대안의 수에 해당하는 효율적인(efficient) 선택대안집합을 도출한다. 이 과정은 효율성(efficiency)을 반영하는 D-효율성, A-효율성, G-효율성 기준을 사용하여 이루어진다.<sup>18)</sup> 통상적으로 시행횟수를 증가시키면 3개의 효율성 값이 증가하고 어떤 임계치를 지나면 그 증가 정도가 정체되거나 오히려 감소하는 경우를 발견하게 되는데 이를 기준으로 시행횟수를 선택하면 된다.

위에서 얻어진 선택대안집합에 대해 각 속성들이 서로 직교성을 만족하고 있는지를 검정하는 절차이다. 이것은 개별 속성변수들 간에 일방향(one-way), 이방향(two-way), ..., N방향(N-way)까지의 표준 상관관계수(canonical correlation) 값이 임계치인 0.315보다 작을수록 선택대안집합은 개별 속성변수들의 주요 효과를 반영할 수 있다는 것이다.<sup>19)</sup> 마지막 과정은 최종 선택대안집합들은 모든 응답자에게 질문하기가 너무 많으므로 이것을 그룹별로 나누고, 개별 그룹 내에서도 선택대안집합들의 질문 순서를 임의적으로 배열한다.

고려하는 것은 측정되는 효과들의 수를 상당히 증가시킬 뿐만 아니라 모형의 계산을 어렵게 한다. 둘째, 과도한 모형의 조정은 단순한 직교설계에 비교하여볼 때 설명력이 크게 떨어진다.

- 18) 위 효율성 기준들은 순서대로 고유값의 기하평균, 산술평균, 최대 표준편차에 근거한다. 위 기준들을 나타내는 식들은 다음과 같다.

$$D\text{-efficiency} = 100 \times \frac{1}{N_D \cdot |(X'X)^{-1}|^{1/p}},$$

$$A\text{-efficiency} = 100 \times \frac{1}{N_D \cdot \text{trace}((X'X)^{-1})/p},$$

$$G\text{-efficiency} = 100 \times \frac{\sqrt{p/N_D}}{\sigma_M}$$

- 19) 일반적으로 실험계획법에서의 속성과 수준의 수가 적으면 최적설계(optimal design)를 찾는 것이 쉽지만, 그 수가 매우 큰 경우에는 최적설계가 존재하지 않고 상대적으로 더 나은 설계를 찾는 것이 된다.

### 다. 최종 선택대안집합

주효과 직교설계로부터 36개의 선택대안집합들이 도출되었고, 이것은 한 개의 블록에 6개의 질문을 포함하도록 임의표본추출을 통해 6개의 블록으로 배분되었다. 본 연구에서는 설문 당시 응답자들이 직교설계를 통해 작성된 6개의 속성으로 이루어진 선택대안 2개와 둘 다 선호하지 않음이라는 1개의 선택대안을 제시하였다.

## 3. 설문지 작성

전술한 바와 같이 개별 질문들에 대한 응답자의 반응을 검증하고 보다 나은 이해를 도모하기 위해 사전조사를 시행하였고, 이를 통해 설문지를 수정하였다. 최종 설문지는 가능한 쉽고, 짧고, 압축된 형태로 작성되었고, 크게 세 부분으로 구성되었다. 첫 번째 부분은 응답자들에게 평소 박물관에 대한 관심의 정도와 얼마나 자주 방문하는지에 대한 질문이 이루어졌다. 또한 컨조인트 분석법 질문을 하기 전에 응답자들이 가치평가대상인 박물관의 다양한 속성들에 익숙해지고, 개별 속성들과 관련된 그들의 과거 경험을 상기시키기 위해 박물관의 다양한 속성들을 자세하게 설명하였다. 두 번째 부분에는 박물관의 속성들과 가격 속성간의 상충관계(trade-offs)를 고려함으로써 박물관의 경제적 가치를 도출하기 위한 컨조인트 분석법 질문들이 제시되고 있다. 마지막으로 세 번째 부분은 응답자의 연령, 성, 소득 등 사회·경제적 변수를 포함하는 질문을 포함하고 있다.

## 4. 표본 설계와 설문조사방법

본 연구는 박물관의 가치를 추정하고자 조사대상 지역은 서울, 부산, 대구, 대전, 광주의 5개 대도시로 정하였다. 가구조사의 특성을 고려하여 설문대상은 조사지역에 거주하는 20세 이상 65세 미만의 세대주나 주부를 대상으로 하였다. 조사지역의 전체 인구를 대표할 수 있는 표본을 얻기 위하여 각 지역의 인구비율을 고려하여 각 나이의 비율에 맞게

표본수를 할당하였다. 남녀비율은 대략 동일하게 하였다. 서울에 소재한 전문 리서치회사를 통해 7대 광역시 인구 특성과의 일관성을 유지하면서 각 광역시 내에서 임의표본추출을 수행하였다.

본 연구는 박물관의 공익적 가치를 측정하기 위해 국내에서 처음으로 시도되는 컨조인트 분석법 연구이기 때문에, 일반 응답자들이 컨조인트 분석법 질문에서 묘사되는 다양한 속성들과 가격 속성들 간의 상충관계를 정확하게 이해할 수 있을지는 불분명하다. 따라서 높은 설문 비용의 단점에도 불구하고 설문에서의 응답률을 높이고 응답자들에게 상세한 질문 및 응답을 위한 최선의 기회를 제공하기 위해 일대일 개인 면접방식을 선택하였다. 또한 대부분 조사원들은 많은 시장조사경험을 가지고 있었지만 본 조사의 특성과 어려움을 감안하여 설문 직전 조사원들에게 설문내용과 보조자료의 사용법 등을 교육시켰다.

## 5. 추정모형

### 가. 확률효용모형

컨조인트 분석법은 조건부 가치측정법에서와 마찬가지로 박물관시설의 공익적 가치에 대한 각 응답자들의 속성별 지불의사액을 추정하기 위해 확률효용모형(random utility model)을 이용하여 정형화할 수 있다. McFadden(1974)에 의해 개발된 다항로짓모형(multinomial logit model)은 문화과학시설 건설에 의해 발생하는 다양한 편익속성변수들이 어떻게 응답자의 선택확률에 영향을 주는지를 모형화하는 데 있어 통계적인 체계를 제공한다.<sup>20)</sup> 이 모형에서 가장 기본이 되는 것은 간접효용함수이다. 응답자  $i$ 가 선택대안집합  $C_i$  내의 한 선택대안  $j$ 로부터 얻는 간접효용함수는 다음과 같이 표현될 수 있다.

20) 다항로짓모형은 선택행위들이 관련 없는 대안들로부터의 독립성(Independence from Irrelevant Alternatives; IIA)을 따른다고 가정한다. 즉, 이것은 “한 개인이 어느 두 선택대안에 대한 선택확률의 비율은 전혀 또 다른 선택대안에 의해 영향을 받지 않는다.”는 것을 의미한다. 본 연구에서는 응답자들에게 2개의 대안을 제시함으로써 이러한 문제점을 해결하고 있다.

$$U_{ij} = V_{ij}(Z_{ij}, S_i) + e_{ij} \quad (5-1)$$

여기서  $V_{ij}$ 는 관측이 가능한 정형화된(deterministic) 부분이고,  $e_{ij}$ 는 관측이 불가능한 확률적(stochastic) 부분이다.  $V_{ij}$ 는 현재의 선택대안과 가상의 선택대안들의 속성들( $Z_{ij}$ )과 개별 응답자들의 특성치들( $S_i$ )의 함수이다. 응답자  $i$ 가 선택대안집합  $C_i$  내의  $j$  번째 대안이 아닌 모든 대안들에 대해  $U_{ij} > U_{ik}$ 을 만족한다면, 선택대안  $j$ 를 선택할 것이다. 이 때, 응답자  $i$ 가 선택대안  $j$ 를 선택할 확률은 다음과 같이 주어진다.

$$P_i(j|C_i) = \Pr\{V_{ij} + e_{ij} > V_{ik} + e_{ik}\} = \Pr\{V_{ij} - V_{ik} > e_{ik} - e_{ij}\} \quad (5-2)$$

식 (5-2)를 추정하기 위해서는 오차항의 분포에 대한 가정이 이루어져야 한다. 다항로짓모형하에서 오차항은 통상 독립적(independent)이며 일치적(identical)인 제I형태 극치 분포(Type I extreme value distribution)를 따른다고 가정된다(McFadden[1974]). 이 경우 응답자  $i$ 가 선택대안  $j$ 를 선택할 확률은 다음과 같이 표현될 수 있다.

$$P_i(j|C_i) = \frac{\exp(\mu V_{ij})}{\sum_{k \in C_i} \exp(\mu V_{ik})} \quad (5-3)$$

여기서  $\mu$ 는 오차항의 분산과 역의 관계를 갖는 비례(scale)모수이다. 식 (5-3)에서 이 모수는 분리하여 추정될 수 없으므로, 일반적으로 불변 오차분산(constant error variance)을 의미하는 1과 같다고 가정된다(Ben-Akiva and Lerman[1985]). 식 (5-3)은 로그-우도함수(log-likelihood function)를 극대화하는 최우법(maximum likelihood procedure)을 이용하여 추정할 수 있다(Stern[1997]).

## 나. 박물관모형의 설정

본 연구에서는 박물관시설의 공익적 가치를 측정하기 위해 식(5-4)과 같은 모형을 설정하였다.

$$V_{ij} = \beta_0 + \beta_1 Z_{1,ij} + \beta_2 Z_{2,ij} + \beta_3 Z_{3,ij} + \beta_4 Z_{4,ij} + \beta_5 Z_{5,ij} + \beta_6 Z_{6,ij} \quad (5-4)$$

여기서 간접효용함수는 박물관의 속성변수들(박물관 연면적, 유물의 종류, 유물의 질, 접근 용이성, 전시 외 주요 프로그램, 가격)의 선형함수로 표현된다.  $\beta_0$ 는 상수항이며,  $\beta_1$ 부터  $\beta_6$ 는 응답자의 효용에 영향을 미치는 개별 속성변수들에 대한 추정계수들이다. 이때, 개별 편익속성변수들의 현재 수준으로부터 한 단위 증가(개선)에 대한 한계지불의사액(Marginal Willingness-To-Pay; MWTP)은 식 (5-4)을 전미분함으로써 다음과 같이 얻을 수 있다.

$$\begin{aligned}
 MWTP_{\text{박물관연면적}} &= dZ_6 / dZ_1 = -\beta_1 / \beta_6 \\
 MWTP_{\text{유물의종류}} &= dZ_6 / dZ_2 = -\beta_2 / \beta_6 \\
 MWTP_{\text{유물의질}} &= dZ_6 / dZ_3 = -\beta_3 / \beta_6 \\
 MWTP_{\text{접근용이성}} &= dZ_6 / dZ_4 = -\beta_4 / \beta_6 \\
 MWTP_{\text{전시외주요프로그램}} &= dZ_6 / dZ_5 = -\beta_5 / \beta_6
 \end{aligned} \tag{5-5}$$

식 (3-5)은 식 (3-4)에서의 가격 속성에 대한 추정계수가 소득의 한계 효용과 같다는 해석에 근거한다(Hanley et al.[1998]). 개별 속성들에 대한 한계지불의사액을 의미하는 식 (5-5)는 소득 변화와 개별 속성들 간의 한계대체율(marginal rate of substitution)을 효과적으로 나타내고 있다.

## 6. 분석결과

### 가. 설문결과

숙련된 설문조사원들이 서울, 부산, 대구, 광주, 대전의 5개 대도시 주민 750명을 대상으로 일대일 개인면접을 통하여 자료를 수집했다. 조사지역에 거주하는 20~65세 사이의 세대주 또는 주부를 대상으로 모두 6개의 선택형 질문을 한 결과, 총 4,500(750×6)개의 자료를 얻었으며 이 중 4,169개의 이용 가능한 자료를 얻었다. 응답자 중 57.5%가 국립중앙박물관을 방문한 경험이 있다고 했으며, 31.1%에 해당하는 응답자는 각종 매체를 통해 보도되는 박물관 관련 기사에 관심을 가지고 본다고 응답했다. 반면 용산에 새롭게 신축될 국립중앙박물관에 대해서는 16.1%



의 비교적 낮은 인지도를 보였다. 국내 박물관의 시설이나 전시 수준에 대한 질문에 대해서는 약 60%에 해당하는 응답자가 개선되기를 바랐고, 외국 유명박물관보다 못하다는 지적이 있었다. 만약 30분 이내의 거리에 새로운 박물관이 완공된다면 방문할 의향이 있는지에 대한 질문에는 79.3%에 달하는 응답자가 방문하고 싶다는 의견을 보였다. 이는 국립중앙박물관을 방문한 경험이 있는 57.5%보다 21.8%가 높은 수준이어서 대다수의 시민들은 박물관의 수준과 접근 용이성이 적당하다고 고려될 때 얼마든지 박물관 방문에 대한 용의가 있는 것으로 나타났다.

## 나. 모형 추정결과

전술한 다항로짓모형은 SAS 9.1 PROC MDC 프로그램을 이용하여 추정하였다. 추정결과는 <표 5-2>에 제시되어 있다. LR(Likelihood Ratio)값으로 볼 때, 추정된 방정식은 1% 유의 수준에서 통계적으로 유의했다 또한 간접효용함수에 포함된 속성들의 추정계수들의  $t$ -통계량을 볼 때, 박물관 연면적, 유물의 종류, 접근 용이성은 유의 수준 1%에서, 유물의 질, 전시 외 주요 프로그램은 5% 유의 수준에서 통계적으로 유의했다 이들 계수의 부호는 예상대로 모두 양(+)으로 나왔으며, 이는 개별 속성들의 수

<표 5-2> 박물관모형 추정결과

속 성	추정계수( $t$ -통계량)
박물관 연면적(10,000평)	0.1408(7.98)**
유물의 종류	0.1106(4.54)**
유물의 질	0.0967(3.82)**
접근 용이성	0.0660(2.55)*
전시 외 주요 프로그램	0.0727(2.77)**
추가적인 가구당 소득세(1,000원)	-0.0878(-4.74)**
관측치 개수	4,169
로그-우도값(log-likelihood)	-4,313
LR(Likelihood Ratio)	535.03
( $p$ -value)	(0.000)

주: \* 및 \*\*는 각각 유의 수준 5% 및 1%에서 통계적으로 유의함을 의미함.

준이 증가할수록 현재 상태의 박물관 현실보다 다른 선택대안대안 A, 대안 B)을 선택할 확률이 증가한다는 것을 의미한다. 반면 가격에 대한 계수가 음(-)의 부호라는 것은 가격 수준의 증가가 응답자의 효용을 감소시킨다는 것을 의미한다.

#### 다. 속성에 대한 한계지불의사액 추정

개별 속성에서 보다 덜 선호되는 수준으로부터 한 단위 또는 한 수준의 개선을 하기 위한 응답자의 연간 한계지불의사액(5년간 기준)은 식 (5-5)에 의해 계산할 수 있다. 박물관모형에 대한 추정 결과는 <표 5-3>과 같다.

박물관의 연면적 1단위(10,000평) 증가를 위한 가구당 매년 평균 한계지불의사액은 1,604원이며, 이를 1평당으로 계산하면 0.1604원이다. 이 한계지불의사액의  $t$ -통계량은 4.78로 1% 유의 수준에서 통계적으로 유의함을 알 수 있다. 한편 본 연구에서는 유물의 종류, 유물의 질 등 범주형 속성들이 한 수준에서 다음 수준으로 상승했을 경우 한계효용이 일정하다고 가정하고 있다. 유물의 종류가 한 수준 상승하기 위한 가구당 매년 평균 한계지불의사액은 1,271원이며,  $t$ -통계량은 3.71로 1% 유의 수준에서 통계적으로 유의하다. 마찬가지로 유물의 질, 접근 용이성,

<표 5-3> 박물관 속성에 대한 한계지불의사액 추정

속 성	한계지불의사액(원)( $t$ -통계량) <sup>1)</sup>
박물관 연면적(10,000평)	1,604 (4.78)**
유물의 종류	1,271 (3.71)**
유물의 질	1,101 (3.35)**
접근 용이성	752 (2.47)*
전시 외 주요 프로그램	828 (2.39)*

주: 1) 표준오차는 델타법(delta method)을 사용하여 계산하였음.

2) \* 및 \*\*는 각각 유의 수준 5% 및 1%에서 통계적으로 유의함을 의미함.

전시 외 주요 프로그램의 경우에도 한 수준이 상승하기 위한 가구당 매년 한계지불의사액은 각각 1,101원, 752원, 828원이며,  $t$ -통계량은 3.35, 2.47, 2.39이어서 각각 1%, 5%, 5% 유의 수준에서 통계적으로 유의하다.

## 7. 추정결과의 활용방안

### 가. 가상의 박물관에 대한 공익적 가치산정

<표 5-3>의 결과를 이용하여 개별 속성들의 다양한 수준들로 구성된 가상의 박물관 대안에 대한 가구당 연간 WTP를 계산할 수 있다. 예를 들어, 모든 속성들이 세 번째 수준으로 구성된 가상의 박물관 대안을 가정하자. 이에 대한 가구당 연간 WTP는 <표 5-4>와 같이 17,444원으로 계산되었다.

한편 전술하였듯이 본 연구에서의 응답표본은 성, 지역 등을 고려하여 전국 5대 도시 전체의 가구를 대표할 수 있도록 구성되었으며 이를 담보할 수 있도록 전문적인 조사기관이 서베이를 수행하였다. 따라서 본 연구결과는 736가구의 표본으로부터 추정되었지만 전국 전체 가구로 확장될 수 있다. 가상의 박물관에 대한 연간 공익적 가치는 응답가구당 연간 WTP에 전국 전체 가구수 14,391,374(2000년 기준, 통계청)를 곱하

<표 5-4> 최고 수준의 가상박물관에 대하여 계산된 결과

속 성	박물관 속성 수준	지불의사액
박물관 연면적	40,000평	6,416원
유물의 종류	3수준	3,813원
유물의 질	3수준	3,303원
접근 용이성	3수준	2,256원
전시 외 주요 프로그램	3수준	1,656원
지불의사액 합계		17,444원
연간 공익적 가치(향후 5년간)		2,510.4억원

여 계산할 수 있다. 이렇게 계산된 가상의 박물관에 대한 공익적 가치는 연간 약 2,510.4억원(향후 5년간)에 달한다.

## 나. 현존하는 박물관에 대한 공익적 가치

<표 5-3>의 결과를 이용하여 가상의 박물관뿐만 아니라 현존하는 박물관의 공익적 가치도 계산할 수 있다. 예를 들어, 경복궁에 위치한 현재의 국립중앙박물관에 대한 가구당 연간 WTP는 <표 5-5>과 같이 11,082원 으로 계산되었다. 한편 이 결과를 전국 전체 가구로 확장할 경우, 국립중앙박물관에 대한 공익적 가치는 연간 약 1,594.9억원(향후 5년간)에 달한다.

<표 5-5> 국립중앙박물관에 대해 계산된 결과

속 성	국립중앙박물관	지불의사액
박물관 연면적	5,500평	882원
유물의 종류	3수준	3,813원
유물의 질	3수준	3,303원
접근 용이성	3수준	2,256원
전시 외 주요 프로그램	2수준	828원
지불의사액 합계		11,082원
연간 공익적 가치(향후 5년간)		1,594.9억원

## 다. 본 연구결과의 적용

컨조인트 분석법은 특정한 대상에 대한 서베이 결과를 바탕으로 가치를 측정할 수밖에 없는 CVM과는 달리 가상적인 다양한 대안에 대해서도 그 편익을 추정할 수 있는 강력한 확장력을 가지고 있다. 즉, <표 5-6>과 같이 각 속성의 수준별 지불의사액을 구할 수 있다. 따라서 이 결과들을 이용하여 전술한 최고 수준의 박물관과 실재하고 있는 국립중앙박물관이 가지는 공익적 가치뿐만 아니라 향후 건설을 계획중인 박

〈표 5-6〉 속성별 지불의사액

속성	수준 및 범위	지불 의사액
박물관 연면적	박물관 연면적 1평	0.1604원
유물의 종류	Level 1 • 특정 시대의 특정 유물, 특정 지역의 특정 유물	1,271원
	Level 2 • 특정 시대·특정 유물·특정 지역별 전시	2,542원
	Level 3 • 종합 전시	3,813원
유물의 질	Level 1 • 대표적 유물이 지방문화재급 수준	1,101원
	Level 2 • 대표적 유물이 보물급 수준	2,202원
	Level 3 • 대표적 유물이 국보급 수준	3,303원
접근 용이성	Level 1 • 자가용만 이용 가능	752원
	Level 2 • 시내버스나 자가용 이용 가능	1,504원
	Level 3 • 지하철이나 시내버스 및 자가용 이용 가능	2,256원
전시 외 주요 프로그램	Level 1 • 없음	0원
	Level 2 • 교육프로그램	828원
	Level 3 • 교육프로그램 및 문화공연프로그램	1,656원

물관에 대해서 사전적으로 그 공익적 가치를 구할 수 있다.

예를 들어 만약 어느 지역에서든 약 30분 이내에 닿을 수 있는 소규모 박물관을 상정해보자. 이 박물관의 연면적이 3,000평이라면 <표 5-6>에 제시된 결과에 따라서 평당 연간 한계지불의사액이 0.1604원이므로 연면적에 대한 가구당 연간 지불의사액이 481원(3,000평×0.1604원)이 된다. 또한 이 값에 해당 지역의 가구수를 곱하면 그 값이 이 박물관의 연면적에 대한 연간 공익적 가치가 된다. 한편 유물의 종류가 종합 전시라고 하면 속성 수준이 3단계이므로 유물의 종류에 대한 연간 지불의사액은 3,813원이 된다. 같은 방법으로 유물의 질이 지방문화재급이라면 유물의 질에 대한 가구당 연간 지불의사액은 1,101원이 되고 접근용이성이 시내버스나 자가용을 이용할 수 있는 수준이면 1,504원이 된다. 또한

전시 외 주요 프로그램이 없다면, 이와 관련한 평당 연간 한계지불의사액은 0원이 된다. 최종적으로 각 속성에 대해서 해당 지역의 가구수를 곱하면 속성별 공익적 가치가 도출되며 이 값들을 모두 더하면 박물관의 공익적 가치가 계산된다.

본 연구에서는 컨조인트 분석법을 적용하여 박물관에 대한 사용가치뿐 아니라 비사용가치까지도 포괄한 공익적 가치를 추정하였다. 그러므로 본 연구에서 도출된 가구당 WTP값에 전체 가구수를 곱하면 박물관에 대한 연간 공익적 가치를 구할 수 있겠다. 전체 가구수의 범위는 대상 시설의 성격에 따라 특정 지역에만 그 편익이 한정될 경우 해당 지역의 가구수가 될 것이며, 국립중앙박물관이나 국립경주박물관과 같이 편익이 광범위한 경우 전국의 가구수를 곱하여 계산하는 것이 타당할 것이다.

## 제2절 과학관시설의 가치추정

과학기술의 발달은 인류의 진보를 이끌어온 원동력이라고 할 수 있다. 정보화시대로 접어들면서 과학기술의 역할은 더욱 증대되었고, 이러한 과학기술을 자라나는 세대에 전수해주는 일은 매우 중요한 이슈가 되었다. 그러나 선진국의 과학관에 비해 우리나라 과학관은 수적으로나 질적으로나 크게 미흡한 상황이다. 선진국의 과학관은 대부분 안내자의 도움을 받아 직접 실험을 하고 체험학습을 하는 형태로 프로그램이 짜여져 있다. 또한 지역사회를 위한 소규모 과학관에서 과학 공원으로 조성된 대단위 과학관까지 다양하다. 더불어 학교에서 전부 다루지 못한 실험학습을 과학관에서 제공해줌으로써 지역교육사회와 연합해 질 높은 과학교육서비스를 제공하고 있다.

반면 우리나라의 수많은 아이들과 청소년들은 과학에 흥미를 갖고 공부해보고 싶어하지만 실제로는 교과서에 있는 실험조차도 제대로 하기 힘든 형편이다. 이에 정부는 실질적인 과학교육이 가능한 선진국 수준의 과학관을 건립할 계획을 세우고 있으며, 이미 2002년 국립과학관 추진기획단을 발족했고 2006년 완공을 목표로 사업을 추진중에 있다.

경기도 과천시에 건설될 국립과학관은 연면적 15,000평, 부지면적 10만 평으로 서울대공원 수준에 이르는 대규모 테마파크로 조성될 예정이다. 이러한 시점에서 과학관이 가지는 사회·문화적 가치가 어느 정도나 되며 정부에서는 과학관의 건립과 육성을 위해 실질적으로 어떤 수준의 관심과 투자가 필요한지 알아보는 것은 매우 중요하다.

그러나 과학관의 가치를 고려함에 있어서 단순히 과학관을 직접 관람함으로써 얻게 되는 사용가치만으로는 진정한 의미의 과학관에 대한 가치가 과소평가될 수 있다. 과학관의 가치를 구하기 위해서는 비록 지금 당장은 과학관을 관람할 계획이 없더라도 앞으로 이용할 가능성이 있음을 가정한 선택가치, 비록 과학관을 관람하지 않더라도 과학관이 존재하는 것 자체를 중요시하는 존재가치 그리고 후손에게 과학관이 주는 혜택을 물려주기 위한 유산가치 등 비사용가치 등이 폭넓게 고려되어야 한다.

이러한 과학관의 다양한 특성을 고려할 때, 과학관의 공익적 가치를 추정하기 위해서는 컨조인트 분석법이 가장 적합하다.

## 1. 속성의 수준 및 범위결정

과학관의 가치를 추정하기 위해서는 관람객들이 과학관을 찾게 하는 이유가 무엇인지 파악하는 것이 중요하다. 과학관이 교육기관으로서의 특성이 강한 문화공공재인 점을 감안할 때, 관람객들은 아마도 관람에 관련된 직접적인 요인을 가장 중요하게 여길 것이다. 또한 관람을 위해 감수해야 하는 수고가 어느 정도인지, 편의시설은 어떤지에 대한 다양한 고려가 있을 것이다. 본 연구에서는 1차적으로 폭넓은 문헌조사를 통해 해외 과학관의 실태와 편익추정사례에 대해 검토했으며, 2차적으로 수집된 자료를 바탕으로 내부적인 회의를 거치고 과학관 전시과에 있는 전문가들과의 상담을 통해 설정된 속성의 적합성 여부를 검증하였다.

### 가. 과학관 편익 속성과 지불수단의 선정

과학관의 속성은 과학관의 면적, 전시 영역, 참여학습 정도, 특별전

사회횡수 및 수준, 연간 예산 등 다양한 속성들이 존재하지만, 본 연구에서는 일반인들이 쉽게 인식할 수 있고 누가 들어도 중요하다고 인정하는 중요한 속성들을 다섯 가지 선택하였다. 조건부 선택질문에 대한 응답자의 의미 있고 정확한 판단을 위해서 가격 속성변수에 대해서만 그 수준을 4개로 하였고, 나머지 속성변수들에 대해서는 모두 3개로 지정하였다.

### 1) 과학관 연면적

과학관의 면적에 관련된 속성은 박물관과 동일하게 연면적으로 삼았다. 대신 10,000평, 25,000평, 40,000평으로 잡았던 박물관과는 달리 과학관에 신축될 국립과학관이 15,000평인 점을 감안해, 5,000평의 국립서울과학관과 10,000평 규모의 대전 국립중앙과학관을 1수준과 2수준으로 삼았다. 무엇보다 현존하는 대표적인 국립과학관을 대상으로 삼고자 했다. 그 이유는 사립과학관이 다양한 형태로 존재하지만 정부차원에서의 지원과 육성대책을 세우기 위해서는 국립과학관을 그 대상으로 하는 것이 적절하다고 여겼기 때문이다.

### 2) 전시 영역

전시 영역은 1수준을 특정 영역 전시로 했다. 대표적인 예로는 인천에 위치한 가스과학관을 들 수 있다. 이곳에서는 다양한 과학 분야에 대한 전시보다 가스에 관련된 산업을 집중적으로 소개함으로써 보다 전문적인 지식을 전달하는 데 목적을 두고 있다. 2수준은 포괄 영역 전시로 했으며, 대표적인 예로는 자연사박물관이나 천체과학관 등을 들 수 있다. 마지막으로 3수준은 대전 국립중앙과학관과 같이 과학의 전영역에 걸친 종합적인 전시를 하고 있는 경우를 말한다.

### 3) 참여학습 정도

참여학습 정도를 속성으로 포함시킨 것은 해외 유명과학관의 경우 단순한 관람으로 그치는 경우가 없으며, 대부분 현장에서 과학지식을 체험할 수 있도록 돕고 있으며, 인터넷을 통한 쌍방향학습이 풍부하게 이루어지고 있기 때문이었다. 국내에도 사립과학관에서는 이미 이런 시



도가 진행중이며, 많은 관람객들을 유치하고 있다. 그래서 1수준은 과거의 단순한 관람으로 했으며, 2수준은 현장 참여학습이 가능한 수준이며 3수준은 인터넷을 통한 쌍방향학습까지도 가능한 경우로 했다.

#### 4) 접근 용이성

접근 용이성은 박물관과 그 내용이 동일하게 대중교통수단을 이용해 접근하기가 좋을수록 높은 수준을 부여하였다.

#### 5) 전시 외 주요 프로그램

전시 외 주요 프로그램에서는 박물관과 그 내용이 유사하게 과학실험프로그램과 영상프로그램이 잘 갖추어져 있을수록 높은 수준을 부여하였다.

#### 6) 가 격

과학관시설의 공익적 가치를 화폐가치로 유도하기 위해서 사용한 가격변수 또한 과학관이 건설되는 5년간 응답자가 매년 추가적으로 지불할 수 있는 가구 당 소득세를 ‘가격’ 속성변수로 정의하였다. 이는 사전조사를 통해 응답자 25명의 응답결과를 바탕으로 적합한 가격 수준으로 500원, 1,000원, 1,500원, 2,000원까지의 네 가지 가격 속성변수를 정하였다.

결과적으로 과학관 시설의 공익적 가치추정을 위해 과학관 연면적, 전시 영역, 참여학습 정도, 접근 용이성, 전시 외 주요 프로그램, 가격의 6개의 속성들을 사용하였다. 가격 속성을 제외한 모든 속성변수들은 순차적 증가하는 세 가지 수준을 표현했다. 이러한 3개 수준들로 구성된 5개의 속성들은 컨조인트 분석법의 설계를 위한 기본 요소가 된다. <표 5-7>은 과학관의 최종 속성들의 수준과 그 범위를 설명하고 있다.

## 2. 선택대안집합의 구성

과학관의 선택대안집합의 구성은 속성의 수준과 형태가 박물관과 유사해 주효과 직교설계 역시 유사하게 진행되었다. 주효과 직교설계로부터 박물관에서의 경우와 같은 36개의 선택대안집합들이 도출되었고, 이

〈표 5-7〉 최종 속성들의 수준 및 범위

속 성	표현방식	수준 및 범위
과학관 연면적	과학관 건물의 전체 면적	Level 1 • 5,000평 Level 2 • 10,000평 Level 3 • 15,000평
전시 영역	전시된 과학 영역의 다양함 정도	Level 1 • 특정 영역 전시 Level 2 • 포괄 영역 전시 Level 3 • 전과학 분야 전시
참여학습 정도	과학관을 통한 학습효과 정도	Level 1 • 단순한 관람 Level 2 • 현장 참여학습 Level 3 • 현장 참여학습 + 인터넷학습
접근 용이성	과학관 방문 시 이용 가능한 교통수단	Level 1 • 자가용만 이용 가능 Level 2 • 시내버스나 자가용 이용 가능 Level 3 • 지하철이나 시내버스 및 자가용 이용 가능
전시 외 주요 프로그램	전시 이외의 과학관에서 제공하는 프로그램	Level 1 • 없음 Level 2 • 과학실험프로그램 Level 3 • 과학실험프로그램 및 영상프로그램
추가적인 가구당 소득세	과학관 신축을 위해 매년 추가로 지불할 가구 당 소득세	Level 1 • 500원 Level 2 • 1,000원 Level 3 • 1,500원 Level 4 • 2,000원

것은 1개의 블록에 6개의 질문을 포함하도록 임의표본추출을 통해 6개의 블록으로 배분되었다. 본 연구에서는 설문 당시 응답자들에게 직교 설계를 통해 작성된 6개의 속성으로 이루어진 선택대안 2개와 둘 다 선호하지 않음 이라는 1개의 선택대안을 제시하였다.

### 3. 설문지 작성

과학관 설문지도 크게 3부분으로 구성되었다. 첫 번째 부분은 응답자들에게 평소 과학관에 대한 관심의 정도와 얼마나 자주 방문하는지에

대한 질문이었고, 컨조인트 분석법 질문을 하기 전에 가치평가대상인 과학관 건설에 의해 발생 가능한 다양한 편익 속성변수들에 대해 자세히 설명하였다. 두 번째 부분에는 과학관 건설에 의한 속성들과 가격 속성 간의 상충관계(trade-offs)를 고려함으로써 과학관시설의 공익적 가치를 도출하기 위한 컨조인트 분석법 질문들이 제시되었다. 세 번째 부분은 응답자의 연령, 성, 소득 등 사회·경제적 변수를 포함하는 질문을 포함하고 있다.

#### 4. 표본 설계와 설문조사방법

본 연구는 과학관시설의 공익적 가치를 측정하고자 조사대상 지역은 서울, 부산, 대구, 대전, 광주의 5개 대도시로 정하였다. 가구조사의 특성을 고려하여 설문대상은 조사지역에 거주하는 20세 이상 65세 미만의 세대주나 주부를 대상으로 하였다. 조사지역의 전체 인구를 대표할 수 있는 표본을 얻기 위하여 각 지역의 인구비율을 고려하여 각 나이의 비율에 맞게 표본수를 할당하였다. 남녀비율은 대략 동일하였다. 서울에 소재한 전문리서치회사를 통해 7대 광역시 인구 특성과의 일관성을 유지하면서 각 광역시 내에서 임의표본추출을 수행하였다.

본 연구는 과학관시설의 공익적 가치를 측정하기 위해 국내에서 처음으로 시도되는 컨조인트 분석법 연구이기 때문에, 일반 응답자들이 컨조인트 분석법 질문에서 묘사되는 다양한 편익 속성변수들과 가격 속성 변수들 간의 상충관계를 정확하게 이해할 수 있을지는 불분명하다. 따라서 높은 설문비용의 단점에도 불구하고 설문에서의 응답률을 높이고 응답자들에게 상세한 질문 및 응답을 위한 최선의 기회를 제공하기 위해 일대일 개인면접방식을 선택하였다. 또한 대부분 조사원들은 많은 시장조사 경험을 가지고 있었지만 본 조사의 특성과 어려움을 감안하여 설문 직전 조사원들에게 설문내용과 보조자료의 사용법 등을 교육시켰다.

## 5. 추정모형

### 가. 과학관모형의 설정

과학관모형에는 전술한 박물관모형의 확률효용모형이 그대로 적용되었으며, 과학관 건설로 인한 사회경제적 효용을 측정하기 위한 추정식은 식(5-6)과 같이 설정되었다.

$$V_{ij} = \gamma_0 + \gamma_1 Z'_{1,ij} + \gamma_2 Z'_{2,ij} + \gamma_3 Z'_{3,ij} + \gamma_4 Z'_{4,ij} + \gamma_5 Z'_{5,ij} + \gamma_6 Z'_{6,ij} \quad (5-6)$$

여기서 간접효용함수는  $Z = (Z'_1, Z'_2, Z'_3, Z'_4, Z'_5, Z'_6) = (\text{과학관 연면적, 전시 영역, 참여학습 정도, 접근 용이성, 전시 외 주요 프로그램, 가격})$ 의 선형함수로 표현된다.  $\gamma_0$ 는 상수항이며,  $\gamma_1$ 부터  $\gamma_6$ 는 응답자의 효용에 영향을 미치는 개별 속성변수들에 대한 추정계수들이다. 이때, 개별 편익 속성변수들의 현재 수준으로부터 한 단위 증가(개선)에 대한 한계지불의사액(marginal willingness-to-pay; MWTP)은 식 (5-6)을 전미분함으로써 다음과 같이 얻을 수 있다.

$$\begin{aligned} MWTP_{\text{과학관연면적}} &= dZ'_6 / dZ'_1 = -\gamma_1 / \gamma_6 \\ MWTP_{\text{전시영역}} &= dZ'_6 / dZ'_2 = -\gamma_2 / \gamma_6 \\ MWTP_{\text{참여학습정도}} &= dZ'_6 / dZ'_3 = -\gamma_3 / \gamma_6 \\ MWTP_{\text{접근용이성}} &= dZ'_6 / dZ'_4 = -\gamma_4 / \gamma_6 \\ MWTP_{\text{전시외주요프로그램}} &= dZ'_6 / dZ'_5 = -\gamma_5 / \gamma_6 \end{aligned} \quad (5-7)$$

## 6. 분석결과

### 가. 설문결과

박물관 설문방식과 동일한 조사가 이루어졌으며 총 4,500(750×6)개의 자료 중에서, 4,209개의 이용 가능한 자료를 얻었다. 응답자 중 28.0%가 과학관을 방문한 경험이 있다고 했으며, 7.2%에 해당하는 응답자는 과

학관에 회원으로 등록되어 있는 것으로 나타났다. 굳이 과학관을 방문하지 않더라도 과학 관련 특별전시회에 관심을 가지고 참여하는 응답자도 약 28%에 달했다. 반면 과학에 신축될 국립과학관에 대한 인지도는 8.5%로 매우 낮은 인지도도를 보였다. 하지만 30분 이내의 거리에 새로운 과학관이 완공된다면 방문한 의향이 있는지에 대한 질문에는 66.5%에 달하는 응답자가 방문하고 싶다는 의견을 보였다. 이는 과학관 관람빈도에 비해 두 배 이상 높은 수준으로 대다수의 시민들은 자라나는 세대를 위한 과학교육기관으로 과학관을 이용할 의사가 매우 높은 것을 알 수 있다.

## 나. 모형 추정결과

과학관 다항로짓모형은 SAS 9.1 PROC MDC 프로그램을 이용하여 추정하였다. 추정결과는 <표 5-8>에 제시되어 있다. LR(Likelihood Ratio) 값으로 볼 때, 추정된 방정식은 1% 유의 수준에서 통계적으로 유의했다 또한 간접효용함수에 포함된 속성들의 추정 계수들의  $t$ -통계량을 볼 때, 과학관 연면적, 전시 영역, 참여학습 정도, 접근 용이성, 전시 외 주요 프로그램 모두 1% 유의 수준에서 통계적으로 유의했다 이들 계수의 부호는 예상

<표 5-8> 과학관모형 추정결과

속 성	추정계수( $t$ -통계량)
과학관 연면적 (10,000평)	0.2952(5.49)**
전시 영역	0.1171(4.69)**
참여학습 정도	0.1533(5.91)**
접근 용이성	0.1066(4.10)**
전시 외 주요 프로그램	0.1292(5.31)**
추가적인 가구당 소득세 (1,000원)	-0.2190(-5.88)**
관측치 개수	4,209
로그-우도값(log-likelihood)	-4,197
LR(Likelihood Ratio)	854.53
( $p$ -value)	(0.000)

주: \*\*는 유의 수준 1%에서 통계적으로 유의함을 의미함.

대로 모두 양(+)으로 나왔으며, 이는 개별 속성들의 수준이 증가할수록 현재 상태의 과학관 현실보다 다른 선택대안(대안 A, 대안 B)을 선택할 확률이 증가한다는 것을 의미한다. 반면 가격에 대한 계수가 음(-)의 부호라는 것은 가격 수준의 증가가 응답자의 효용을 감소시킨다는 것을 의미한다.

#### 다. 속성에 대한 한계지불의사액 추정

개별 속성에서 보다 덜 선호되는 수준으로부터 한 단위 또는 한 수준의 개선을 하기 위한 응답자의 연간 한계지불의사액은 식 (5-7)에 의해 계산할 수 있다. 과학관의 연면적의 경우 1단위(10,000평) 증가를 위한 가구당 매년 평균 한계지불의사액은 1,348원이며, 이를 1평당으로 계산하면 0.1348원이다. 이 한계지불의사액의  $t$ -통계량은 4.64로 1% 유의 수준에서 통계적으로 유의함을 알 수 있다. 전시 영역의 경우 1단위 증가라고 할 수 있는 개념이 존재하지 않기 때문에 <표 5-7>과 같이 한 수준에서 다음 수준으로의 상승했다는 개념을 사용한다. 유물의 종류가 한 수준 상승하기 위한 가구당 매년 평균 한계지불의사액은 535원이며,  $t$ -통계량은 4.14로 1% 유의 수준에서 통계적으로 유의하다. 마찬가지로 참여학습 정도, 접근 용이성, 전시 외 주요 프로그램의 경우에도 한 수준이 상승하기 위한 가구당 매년 한계지불의사액은 각각 700원, 487원, 590원이며,  $t$ -통계량은 4.69, 3.54, 4.18이어서 모두 1% 유의 수준에서 통계적으로 유의하며 그 결과는 <표 5-9>과 같다.

### 7. 추정결과의 활용방안

#### 가. 가상의 과학관에 대한 공익적 가치산정

<표 5-9>의 결과를 이용하면 각 속성들로 이루어진 다양한 가상의 과학관에 대한 가구당 연간 WTP를 구할 수 있다. 예를 들어 모든 수준이 세 번째 수준으로 이루어진 최고 수준의 가상과학관에 대한 WTP를 계산해보면 <표 5-10>와 같이 8,368원이 나온다.

〈표 5-9〉 과학관 속성에 대한 한계지불의사액 추정

속 성	한계지불의사액(원)( <i>t</i> -통계량) <sup>a</sup>
과학관 연면적(10,000평)	1,348 (4.64)**
전시 영역	535 (4.14)**
참여학습 정도	700 (4.69)**
접근 용이성	487 (3.54)**
전시 외 주요 프로그램	590 (4.18)**

주: 1) a 표준오차는 델타법(delta method)을 사용하여 계산하였음.

2) \*\*는 유의 수준 1%에서 통계적으로 유의함을 의미함.

〈표 5-10〉 최고 속성 수준의 가상과학관

속 성	과학관 속성	지불의사액
과학관 연면적	15,000평	2,022원
전시 영역	3수준	1,605원
참여학습 정도	3수준	2,100원
접근 용이성	3수준	1,461원
전시 외 주요 프로그램	3수준	1,180원
지불의사액 합계		8,368원
연간 공익적 가치(향후 5년간)		1,204억원

한편 전술하였듯이 본 연구에서의 응답표본은 성, 지역 등을 고려하여 전국 5대 도시 전체의 가구를 대표할 수 있도록 구성되었으며 이를 담보할 수 있도록 전문적인 조사기관이 서베이를 수행하였다. 따라서 본 연구의 결과는 744가구의 표본으로부터 추정되었지만 전국 전체 가구로 확장될 수 있다. 가상의 박물관에 대한 연간 공익적 가치는 응답가구당 연간 WTP에 전국 전체 가구수 14,391,374(2000년 기준, 통계청)를

곱하여 계산할 수 있다. 이렇게 계산된 가상의 박물관에 대한 공익적 가치는 연간 약 1,204억원(향후 5년간)에 달한다.

## 나. 현존하는 과학관에 대한 공익적 가치

<표 5-9>의 결과를 이용하여 가상의 과학관뿐만 아니라 현존하는 과학관의 공익적 가치도 계산할 수 있다. 예를 들어, 서울시 종로구 명륜동에 위치한 서울국립과학관에 대한 가구당 연간 WTP는 <표 5-11>과 같이 4,543원으로 계산되었다. 한편 이 결과를 전국 전체 가구로 확장할 경우, 서울국립과학관에 대한 공익적 가치는 연간 약 654억원(향후 5년간)에 달한다.

<표 5-11> 서울국립과학관

속 성	서울국립과학관	지불의사액
과학관 연면적	5,000평	674원
전시 영역	3수준	1,605원
참여학습 정도	1수준	700원
접근 용이성	2수준	974원
전시 외 주요 프로그램	2수준	590원
지불의사액 합계		4,543원
연간 공익적 가치(향후 5년간)		654억원

## 다. 본 연구결과를 토대로 한 가상적 적용사례

앞서 논의한 박물관의 경우와 마찬가지로 <표 5-12>과 같이 각 속성의 수준별 지불의사액을 구할 수 있다. 따라서 이 결과들을 이용하여 전술한 최고 수준의 과학관과 실재하고 있는 서울국립과학관이 가지는 공익적 가치뿐만 아니라 임의로 설정한 가상적인 과학관에 대해서도 그 공익적 가치를 구할 수 있다.

예를 들어 어느 지역에서든 약 30분 이내에 닿을 수 있는 소규모 과



〈표 5-12〉 속성별 지불의사액

속 성	수준 및 범위	지불의사액
과학관 연면적	과학관 연면적 1평	0.1348원
전시 영역	Level 1 • 특정 영역 전시	535원
	Level 2 • 포괄 영역 전시	1,070원
	Level 3 • 전과학 분야 전시	1,605원
참여학습 정 도	Level 1 • 단순한 관람	700원
	Level 2 • 현장 참여학습	1,400원
	Level 3 • 현장 참여학습 + 인터넷학습	2,100원
접 근 용이성	Level 1 • 자가용만 이용 가능	487원
	Level 2 • 시내버스나 자가용 이용 가능	974원
	Level 3 • 지하철이나 시내버스 및 자가용 이용 가능	1,461원
전시 외 주요 프로그램	Level 1 • 없음	0원
	Level 2 • 과학실험프로그램	590원
	Level 3 • 과학실험프로그램 및 영상프로그램	1,180원

학관을 상정해보자. 이 과학관의 연면적이 3,000평이라면 <표 5-12>에 제시된 결과에 따라서 평당 연간 한계지불의사액이 0.1348원이므로 연면적에 대한 가구당 연간 지불의사액은 404원( $3,000 \times 0.1348$ )이 된다. 또한 이 값에 해당 지역의 가구수를 곱하면 그 값이 이 과학관의 연면적에 대한 연간 공익적 가치가 된다. 한편 전시 영역이 포괄 영역이라고 하면 이는 속성 수준이 2단계이므로 전시 영역에 대한 가구당 연간 지불의사액은 1,070원이 된다. 동일한 방법으로 참여학습 정도가 단순한 관람 형식이라면 이는 1수준이므로 700원이고, 접근 용이성은 대중교통 수단으로 접근하기에 매우 용이하다면 3수준이므로 1,461원, 전시 외 교육프로그램이 잘 갖추어져 있다면 590원이 된다. 최종적으로 각 속성에 대해서 해당 지역의 가구수를 곱하면 속성별 공익적 가치가 도출되며 이 값들을 모두 더하면 박물관의 공익적 가치가 계산된다.

본 연구에서는 컨조인트 분석법을 적용하여 과학관에 대한 사용가치 뿐만 아니라 비사용가치까지도 포괄한 공익적 가치를 추정하였다. 그러므로 본 연구에서 도출된 가구당 WTP값에 전체 가구수를 곱하면 과학관에 대한 연간 공익적 가치를 구할 수 있다. 전체 가구수의 범위는 대상 시설의 성격에 따라 특정 지역에만 그 편익이 한정될 경우 해당 지역의 가구수가 될 것이며, 국립서울박물관과 같이 편익이 광범위한 경우 전국의 가구수를 곱하여 계산하는 것이 타당할 것이다.

## 제6장

# 문화시설 가치추정의 예비타당성조사 적용 사례연구

## 제1절 기존 조사에서의 문화시설 편익 항목 및 추정치

본 장에서는 지난 5년간 한국개발연구원에서 조사한 문화 관련 사업에 대한 예비타당성조사결과 도출된 각종 시설들의 가치추정방법을 객단가 중심으로 살펴보고자 한다.

객단가란 어떤 시설의 방문객 1인이 해당 시설을 이용하는 데 대해 지불하는 금액으로서 입장료, 특별전시, 기념품, 식음료 구입, 식당, 교육, 이벤트 등에 대해 지불한 금액을 말한다.

### 1. 객단가를 이용한 문화시설의 가치추정

#### 가. 동부산 Green City 조성사업

동부산 Green City로 인해 방문객 1인이 1회 방문하여 <표 6-1>에 제시되어 있는 모든 시설을 이용할 경우 객단가는 390,000원으로 계산되었다. 그 근거는 각종 유사시설의 사례에서 입장료, 숙박비, 부대시설 이용료 등을 이용하여 적용한 것이다.

〈표 6-1〉 동부산 Green City 조성사업

시 설	객단가	편익 항목 및 구성비
테마파크	19,000 원	입장료: 26.7%, 놀이시설: 48.5%, 식음료: 24.8%
해양파크	18,000 원	입장료: 66.3%, 식음료: 33.7%
호 텔	숙박료 100,000 원, 부대수입 18,000 원	-
콘 도	숙박료 80,000 원, 부대수입 20,000 원	-
국제 문화촌	15,000 원	입장료: 55%, 식음료: 45%
골 프 장	120,000 원	입장/대여료: 76%, 식음료: 18% 상품 매출: 6%

## 나. 국립해양박물관 건립사업

국립해양박물관 객단가는 입장료 1,825 원, 식음료, 기념품, 출판, 연구, 이벤트 비용 834 원, 정부 보조 및 기부를 통해 7,040 원 등 총 9,698 원으로 계산되었다. 이는 영국 국립해양박물관의 15,154 원의 64%에 해당된다.

## 다. 국립서울과학관 건설사업

국립서울과학관의 객단가는 관람료 6,667 원, 주차료, 특별전, 관유물 대여, 수탁사업 등의 부대수익 160 원 등을 포함하여 총 6,827 원으로 계산되었다.

## 라. 국립자연사박물관 건립사업

국립자연사박물관의 객단가는 국내에 아직 국립자연사박물관이 없어서 구체적인 자료가 없으므로 영국과 미국의 자료를 사용하여 추정하였다. <표 6-2>와 같이 두 나라의 편익 항목별 객단가는 국고 보조 등 기부 항목을 제외하고는 편익별 객단가가 비슷하였으므로 두 나라 객단가의 평균인 11,812 원을 국립자연사박물관의 객단가로 준용하였다. 다

〈표 6-2〉 국립자연사박물관 건립사업

편의 항목	영국	미국
입장료	1,861 원	1,736 원
식음료, 기념품	1,742 원	1,178 원
출판, 연구	1,399 원	806 원
이벤트	660 원	620 원
국고 보조 등 기부	8,378 원	5,244 원
계	14,040 원	9,584 원
평균	11,812 원	

른 나라의 자료를 이용할 경우에는 비교국의 소득 수준을 고려하여 소득 수준에 맞게 환산한 금액을 이용하였다.

#### 마. 국립경주극장 건립사업

국립경주극장의 객단가는 국립중앙극장의 객단가 35,785원을 준용하였다. 이를 편의 항목별로 살펴보면 자체 공연관람료 3,242원, 대관 공연관람료 1,268원, 기타수입 1,675원 그리고 정부 보조금 28,600원 등으로 계산되었다. 그러나 이렇게 도출된 객단가는 자궁심 제고와 국제적인 역사와 문화도시로서의 상징성, 기존 경주 관광지와와의 시너지효과로 인한 문화관광의 활성화 및 외국관광객 증대, 축제와 컨퍼런스산업의 중심도시로 부상, 교육효과(예술상품에 결정 기준이 되는 ‘기호’ 형성의 기회 마련), 지역경제에 기여, 지방에 대한 전문인력 양성효과 등 계량화되지 않으나 발생하는 (외부)편의 항목들이 제외되었기 때문에 계산된 국립경주극장의 객단가는 과소평가되었다는 한계가 있다.

#### 바. 국립민속박물관 이전 건립사업

국립민속박물관의 객단가 계산도 국립민속박물관이 존재하지 않으므로 한국민속촌의 자료를 준용하여 계산되었다. 이것을 세부 편의 항

목별로 살펴보면, 입장료 4,300원, 특별전시 3,000원, 기념품 2,487원, 식당 7,750원, 이벤트 6,250원으로 계산되었다. 그러나 교육 항목은 객단가를 산정하지 아니하고 총금액(연 5억 4천만원)으로만 산정되었으므로 국립민속박물관 전체의 객단가는 산정하지 못하였다.

### 사. 여수해양수산박물관 건립사업

여수해양수산박물관의 객단가는 국립자연사박물관과 마찬가지로 국내에 아직 해양수산박물관이 없어서 구체적인 자료가 없으므로 영국과 일본의 자료를 사용하여 추정하였다. <표 6-3>과 같이 두 나라의 편익 항목별 객단가는 국고 보조를 제외한 입장료와 기타 수입의 객단가가 큰 차이가 있음을 알 수 있다. 그럼에도 불구하고 두 나라 객단가의 평균인 12,000원을 여수해양수산박물관의 객단가로 준용하였다.

〈표 6-3〉 여수해양수산박물관 건립사업

편익 항목	일본(요코하마 마리타임 뮤지엄)	영국(국립해양박물관)
입 장 료	814원	2,425원
기타 수입	453원	1,422원
국고 보조	9,014원	10,537원
합 계	10,282원	14,384원
평 균	12,000원	

## 2. 기존 예비타당성조사 결과들의 한계

앞서 언급한 기존 예비타당성조사결과는 몇 가지 측면에서 한계점을 안고 있다.

첫째, 대부분의 연구에서 편익 항목으로 반영된 입장료는 시장가격에 의해 결정된 가격이 아니라 법령에 의해 강제적으로 결정된 가격이다. 즉, 이용자의 진정한 가치판단의 결과인 지불의사액을 제대로 반영하지 못한다. 따라서 입장료를 문화·과학시설의 편익 속성으로 산정하

게 되면 정확한 가치를 산정하는데 있어서 무리가 있을 수 있다. 과소추정 혹은 과대추정의 가능성이 존재하는 것이다.

둘째, 국내에 관련 시설이 없어서 해외의 자료를 준용하는 것은 문제의 소지가 다분하다. 왜냐하면 개별 국가의 소득규모, 국민의 선호도 차이, 문화 및 사회적 여건의 차이 등에 따라 편익의 값은 달라지기 때문이다. 이러한 조건들을 정확하게 반영하면서 해외에서 수집된 값을 국내 상황에 맞게 적절하게 보정을 해야지, 환율만 반영한 채 임의로 이용하는 것은 참값 왜곡의 가능성이 존재한다. 만약 보정작업이 어렵거나 보정작업의 근거가 취약할 때에는 국내 상황에 맞는 가치추정작업이 반드시 이루어져야 할 필요성이 존재한다.

셋째, 예비타당성 평가에서의 편익은 경제학적인 견지에서 볼 때 해당 사업으로부터 발생하는 효과를 얻기 위해 다른 재화에 대한 지출을 줄이면서 기꺼이 지불하고자 하는 최대 금액인 지불의사액(WTP)으로 정의된다. 하지만 객단가 개념에 근거한 편익계산 방식은 이를 제대로 반영하지 못할 뿐만 아니라 그 이론적 근거도 취약한 편이다.

넷째, 특정 문화·과학시설에서의 이용자 지출을 편익의 범주에 포함하는 것은 해당 시설을 이용하지는 않았지만 해당 시설에 적지 않은 가치를 부여하고 있는 사람들의 가치판단을 반영하지 못한다. 즉, 비사용자들이 갖고 있는 가치를 무시하게 된다. 이러한 점은 문화·과학시설의 진정한 공익적 가치를 구해야 한다는 측면에서 심각한 문제점을 안고 있다.

다섯째, 입장료 수입, 부대수입 등으로 편익을 산정하게 되면 항상 과소추정의 가능성을 갖게 된다. 해당 문화·과학시설을 왕복하기 위해 소요된 시간비용 및 여행비용 등도 문화·과학시설로부터 얻게 되는 효용을 위해 기꺼이 지출된 비용이므로 이것들도 편익의 범주에 포함되어야 한다. 물론 이용자가 왕복시 해당 문화·과학시설만을 방문하지 않고 효용을 얻을 수 있는 다른 활동도 했다면 이와 관련된 부분은 제외시켜야 하는 복잡함이 발생할 수 있다.

따라서 추후에는 기존의 예비타당성조사에서 사용되었던 객단가 개념이 아닌 국민들의 지불의사액(WTP)의 관점에서 문화·과학시설의 공익적 가치를 측정하는 것이 필요하다. 이때 제3장에서 제시된 몇 가지

방법론이 효과적으로 적용될 수 있다.

## 제2절 비시장적 재화의 가치추정법을 도입한 기존 연구사례

2003년 이전의 예비타당성조사에서는 2000년 10월에 작성된 「문화·관광·체육·과학부문사업의 예비타당성 표준지침 연구」에 따라 주로 기존 유사시설의 입장료와 숙박료, 부대시설의 이용료 등 국내외 자료를 이용하여 전체 또는 부분별 객단가를 구하고, 한편으로는 전체 또는 부분별 수요(이용객수)를 구하여 양자를 곱한 수치를 문화관련 사업의 편익으로 계산하여 이용하였다. 그에 따라 앞에서 지적한 바와 같이 비시장적 재화의 금전적 가치를 엄밀하게는 측정하지 못하였다. 이러한 한계를 인식하고 한국개발연구원에서는 2004년부터의 예비타당성조사에 본 연구 제3장에서 제시한 방법론을 본격적으로 적용하여 문화관련 사업의 편익분석에 이용하기 시작하였다. 그 대표적인 사례가 2004년에 수행된 「종합직업체험관 신축사업」과 「대한체육회 선수촌 이전사업」에 대한 예비타당성조사이다. 그 구체적인 사례를 소개하면 다음과 같다.

### 1. 종합직업체험관(Job World) 신축사업

종합직업체험관 신축사업은 ① 청년실업의 증가와 산업구조 변화에 따른 인력수급의 불균형 문제가 점차 심화되고 있으며, 평생직장에서 평생직업의 개념으로 노동시장 환경이 변화하고 있는 상황, ② 따라서 아동기부터 대학생에 이르기까지의 청소년들에게 종합적이고 체계적인 직업·진로지도를 실시하며, 직업에 대한 다양한 체험 및 직업탐색의 기회를 제공할 필요성이 증가, ③ 직업체험 등을 통해 자신의 적성과 능력에 맞는 진로 및 직업을 선택하도록 함으로써 「학교에서 노동시장으로의 원활한 이행」(School to Work) 도모, ④ 주5일 근무제 시행에 맞추어 부모와 청소년이 함께 직업정보와 직업체험을 할 수 있는 사회학습



종합 인프라 구축 등의 필요성에 따라 우리 사회 전반의 직업에 대한 의식전환을 도모하고 건전한 직업관과 근로관을 정립함으로써 직업·진로지도의 실패로 인한 청년층의 구조적 실업 문제 해소라는 목적을 위해 노동부에서 요청한 사업이다.

이러한 사업을 검토함에 있어 우선적으로 고려한 것은 일본에 동일한 시설물(나의 직업관)이 2003년에 완공되어 운영중이었기 때문에 일본의 사례가 커다란 참조 사항으로 판단되었다.

그리고 이 사업의 편익추정을 위해서는 기존에 객단가와 수요를 이용한 편익추정방법과 새로이 도입되는 본 연구의 제3장의 비금전적 가치추정법과 비교분석할 필요성이 있다고 판단되어 다음과 같은 3가지의 방법으로 편익추정을 하여 그 결과를 비교하는 방식을 택하였다.

## 가. 중력모형을 이용한 편익추정

중력모형이란 문화 관련 시설에 대한 입장객 등의 수요추정을 위하여 입장객수는 문화 관련 시설의 입지와 관련하여 접근의 용이성 측면에서 가까운 거리에 있는 잠재적 방문객이 먼 거리에 있는 잠재적 방문객보다 문화 관련 시설을 방문할 가능성이 높다는 전제하에 거리에 비례하여 방문객의 수를 추정하는 방법을 의미하며, 2002년 이전에 문화 관련 시설 방문객 수요의 추정에 주로 이용하던 방법이다.

### 1) 수요추정

중력모형을 이용한 편익추정은 수요를 추정함에 있어서 수요그룹을 초·중·고등학교 재학생, 대학(교) 재학생, 실업자군, 일반 등으로 분류하고, 초·중·고등학교 재학생은 다시 교과과정의 의무에 준하는 강력한 권고대상과 기타로 세분하여 각 그룹별로 수요를 추정하는 방식을 사용하였다.

시나리오는 노동부의 기본계획에서 나온 집중교육대상인 초등학교 6학년, 중학교 2학년, 그리고 고등학교 2학년을 주 입장 대상으로 삼되, 강력한 권고가 아닌 적극적 권고 사항으로 운영될 경우를 산정했으며, 직업체험코스를 1박 2일이 아닌 1일 코스로 가정하여 추정하였다.

우선 관람대상인 초등학교 6학년, 중학교 2학년, 고등학교 2학년의 경우 적극적 권고를 통한 방문비율인 0.7을 적용하며, 기타 학생, 즉, 초등학교 1~5학년, 중 1 및 중 3, 고 1 및 고 3 학생들은 중력모형을 이용하여 수요를 추정하되 사회지표에서 밝히는 박물관 관람비율인 8.5%를 적용하였다(단, 고 3은 제외함).

대학(교) 재학생의 경우 취업 준비중인 학생인 점을 감안하여 평균 박물관의 관람비율인 8.5%보다 높은 10%가 이용한다고 가정하였다. 또한, 실업자의 경우 실업 기간중 직업정보와 직업탐색을 위해 방문하되 무료직업정보시설이 존재하므로 이를 감안하여 25%가 방문할 것으로 추정하였다. 마지막으로 일반 수요는 의무대상이 아닌 초등학생 입장객 중 50%가 부모를 동반하는 것으로 가정하였다.

이와 같은 수요인구에 수도권을 중심으로 중력모형을 적용하여 기준 연도인 2003년도의 최종 수요를 산출하였다. 마지막으로 이상과 같은 입장객수요를 각 수요그룹별로 2003년 통계에 기초하여 추정하고 이를 통계청 인구 전망에 의거하여 경제성 분석대상 목표연도인 2010년부터 2039년까지의 수요를 전망하였다.

각급 학교 및 학생의 수요 전망을 위해 각급 학교 학생의 기준 연령대의 인구 증가율 전망을 활용하였으며, 실업자의 경우 향후 잠재 실업률 전망 3.5%와 비교하여 2003년 실업률이 3.4%로 잠재 실업률 전망치와 근접하므로 2003년 지역별 실업자통계를 기초로 인구 증가율을 감안하여 향후 지역별 실업자를 추정하였다.<sup>21)</sup>

입장객 수요를 종합하면 다음의 <표 6-4>와 같다.

또한, 입장수요 중 직업체험시설까지 이용하는 체험수요는 추정된 입장수요에 포함되어 있지만, 각각에 있어 객단가를 적용하여 편익의 합계를 산출하기 위해 구분할 필요가 있다. 체험수요는 일본 직업박물관사례(가동률 60%)를 적용하여 추정하였다. 이를 요약하면 <표 6-5>와 같다.

21) 종합직업체험관에 대한 중력모형 수요추정의 구체적인 내용은 한국개발연구원(2004a)을 참조하기 바란다.

〈표 6-4〉 입장객 수요 종합

(단위: 명)

연 도	초 등	중 등	고 등	대학(교)	실업자	일 반	합 계
2003	537,091	394,400	235,318	75,083	116,913	17,471	1,376,276
2004	551,650	405,091	227,448	73,915	117,581	17,571	1,393,256
2005	561,809	412,552	225,061	71,033	118,218	17,666	1,406,339
2006	564,125	414,252	227,439	66,971	118,827	17,757	1,409,372
2007	558,441	410,078	233,261	62,981	119,409	17,844	1,402,013
2008	546,002	400,944	240,124	59,855	119,962	17,927	1,384,813
2009	530,945	389,888	246,643	57,858	120,488	18,005	1,363,828
2010	515,916	378,851	251,197	57,257	120,985	18,079	1,342,286
2011	500,324	367,402	252,244	57,867	121,444	18,148	1,317,429
2012	482,530	354,335	249,710	59,353	121,862	18,211	1,286,000
2013	468,118	343,752	244,155	61,103	122,235	18,266	1,257,630
2014	455,122	334,208	237,430	62,765	122,559	18,315	1,230,400
2015	441,847	324,460	230,716	63,926	122,833	18,356	1,202,139
2016	430,452	316,093	223,747	64,194	123,058	18,389	1,175,933
2017	423,628	311,082	215,790	63,550	123,238	18,416	1,155,704
2018	417,504	306,585	209,351	62,136	123,378	18,437	1,137,391
2019	412,275	302,745	203,545	60,424	123,483	18,453	1,120,926
2020	407,738	299,413	197,610	58,715	123,560	18,464	1,105,499
2021	403,346	296,188	192,513	56,942	123,612	18,472	1,091,073
2022	398,534	292,655	189,465	54,919	123,639	18,476	1,077,688
2023	392,666	288,346	186,729	53,281	123,641	18,476	1,063,139
2024	385,419	283,024	184,392	51,803	123,615	18,473	1,046,725
2025	376,955	276,809	182,364	50,293	123,556	18,464	1,028,441
2026	367,771	270,064	180,402	48,997	123,461	18,450	1,009,145
2027	358,618	263,343	178,252	48,223	123,330	18,430	990,195
2028	350,319	257,249	175,630	47,527	123,161	18,405	972,289
2029	343,497	252,240	172,391	46,933	122,950	18,373	956,385
2030	338,494	248,566	168,608	46,418	122,696	18,335	943,117
2031	335,363	246,267	164,503	45,919	122,396	18,290	932,739
2032	333,765	245,093	160,411	45,373	122,049	18,238	924,929
2033	333,249	244,714	156,700	44,707	121,651	18,179	919,200
2034	333,247	244,713	153,650	43,883	121,206	18,113	914,811
2035	333,162	244,650	151,412	42,920	120,715	18,039	910,899
2036	332,539	244,193	150,013	41,876	120,179	17,959	906,758
2037	331,084	243,124	149,299	40,834	119,597	17,872	901,809
2038	328,626	241,319	149,068	39,890	118,972	17,779	895,654
2039	325,164	238,777	149,069	39,114	118,304	17,679	888,107

〈표 6-5〉 체험관 수요 종합

국 가	적 요	체험관 수요
일본 수요	1일 최대 수용규모	750명
	가동률	60%
	공휴일(월요일만 휴관)	52일
	연 개관일수(365일 기준)	313일
	개관비율	85.75%
	2004년 예상 일본 수요	140,850명
	건축 연면적	35,000㎡
	건축 연면적당 수요	4.02명
한국 수요	공휴일(2004년 기준)	65일
	연 개관일수	300일
	일본 대비 개관일수(300/313)	95.85%
	건축 연면적	56,200㎡
	한국 수요	216,771명

## 2) 객단가 추정

### a) 경제성 객단가

경제성 객단가는 종합직업체험관(Job World) 입장객의 입장에서 Job World를 방문할 경우 얼마만큼의 비용을 지불할 용의가 있는냐는 WTP(Willingness To Pay)의 개념으로 볼 수 있다. 따라서 경제성 객단가의 산정을 위해서는 유사시설의 운영 현황을 알아야 한다. 현재 직업체험교육을 실시하는 국내기관은 직업훈련학교와 기타 유관기관이 있으나 이들은 전부 무료교육을 실시하는 데다 이들 기관이 직업체험교육만을 실시하는 기관이 아니어서 직업체험을 위해 지출된 비용을 추출하기가 쉽지 않다. 또한 현재의 직업체험은 주로 이공계 기술직 위주로 운영되고 있어 보편적 직업체험교육을 목표로 하는 Job World와는 차이가 있어 벤치마킹이 어려운 상황이다.

직업체험교육을 실시하는 외국의 기관으로는 Job World 기본계획의

벤치마킹대상인 일본의 직업박물관이 있으나, 일본의 직업박물관은 2003년 10월 개관해 아직 운영 초기에 있어 이 또한 참고하기 어려운 실정이다.

따라서 본 연구에서는 좁은 의미의 유사시설은 아니지만, 넓은 의미의 유사시설로서 운영 성격이 유사하고 문화·체육·관광시설 중 관람시설이며, 주 수요계층이 청소년인 국립중앙박물관의 수익자료로부터 객단가 현황을 파악하기로 하였다.

Job World의 경우 국립중앙박물관에 비해 체험 위주의 시설이므로 Job world의 잠재적·사회적 효용의 산출에 있어 입장 후 단순 관람에 의한 효용과 체험까지 경험하는 효용을 구분하여 산출할 필요가 있다. 따라서 객단가 산출시 단순히 입장 후 관람만 하는 이용자의 입장료 객단가와 입장 후 체험학습까지 수행하는 이용자의 체험료 객단가를 따로 산출하여 추정하였다.

입장료 경제성 객단가 산출방법의 경우, 체험 위주의 직업박물관인 Job World에서 단순히 입장 후 관람만 한다고 가정하면 일반적 박물관 입장시 느끼는 효용 수준과 유사할 것이다. 또한 앞서 설명했듯이 수익 섹터의 구체적인 구분이 제시되어 있지 않은 상황이므로 입장료 객단가를 통해 부대수입의 객단가를 통합하여 산출하였다.

현재 국립중앙박물관을 비롯한 관람·전시시설은 자체적 수입 외에 상당 금액의 국고 보조금의 지원을 통해 운영되고 있다. 이는 다시 말해 박물관 및 전시장을 이용하는 이용객은 자신이 지불하는 화폐적 가치 이상의 효용을 향유한다고 볼 수 있다. 즉, 국가에서 제공하는 운영 보조금과 건축물 건설시 투입되었던 건축비는 적은 입장료로 관람하는 입장객의 효용을 증가시켜줄 것이다.

따라서 공공박물관의 입장 및 관람을 통해 얻어지는 효용은 이용객의 화폐 사용액과 그 시설을 유지하기 위한 국가의 운영 보조금, 건축비의 연평균등가의 가치가 모두 고려되어야 한다.

위에서 제시한 가정하에 국립중앙박물관의 운영 수입 국고 보조금, 건축비의 연평균등가의 가치를 감안한 이용자의 객단가를 산출하면 다음의 <표 6-6>과 같으며, 입장료의 경제성 객단가는 19,316원으로 산출되었다.

〈표 6-6〉 국립중앙박물관의 입장료 객단가

(단위: 원)

구 분	금 액
입 장 료	411,161,000
대 여 료	78,296,000
기타부대수입	157,688,000
<b>소 계(A)</b>	<b>647,145,000</b>
보조금 수입(B)	24,664,117,000
건 설 비	184,800,000,000
연금의 증가계수(40년, 7.5%)	7.94%
건설비의 연등가(C)	14,673,120,000
총수익(A+B+C)	39,984,382,000
2003년 관람객수	2,070,000
1인당 총수익	19,316
입장료 객단가	19,316

자료: 국립중앙박물관 내부자료(2003).

다음으로 체험료 경제성 객단가 산출방법을 살펴보면 다음과 같다. Job World에서 체험학습이란 직접적으로 시설물을 이용해 재화 및 서비스를 산출해내는 방식으로 볼 수 있다. 따라서 체험료의 경제성 객단가를 산출함에 있어 체험으로 인한 효용은 체험을 통하여 투입되는 노력의 반대급부로 측정할 수 있다. 즉, 그러한 노동력을 제공하는 체험자에게 사용자가 지급하고자 하는 금액을 체험을 통해 얻을 수 있는 효용으로 계산하고자 한다.

〈표 6-7〉 체험료 경제성 객단가 산출

제조업체 생산직 근로자 평균 급여	1,371,997원
1개월 평균 노동시간 (1개월 4주, 1주 44시간 노동 가정)	176시간
시간당 평균 급여	7,795원
체험시간 2시간을 가정한 체험 객단가	15,591원

주: 체험시간 2시간은 일본의 직업박물관의 사례 준용.

〈표 6-8〉 경제성 객단가의 요약

	경제적 입장료	경제적 체험료	WTP(인당 총편익)
국립중앙박물관	19,316원/인	-	19,316원/인
가정에 의한 추정	-	15,591원/인	15,591원/인
합 계	19,316원/인	15,591원/인	34,907원/인

위에서 각각 산출된 경제성 객단가를 요약하면 <표 6-8>과 같다.

#### b) 재무성 객단가

재무성 객단가는 Job World 입장객 1인이 직접 지출하는 총금액으로 입장료와 기념품, 식음료 판매 등의 모든 경비를 포함하며, 이는 Job World 입장객 1인당 현금 수입이라고 할 수 있다.

재무성 객단가 중 가장 중요한 입장료의 경우 현재 직업훈련학교나 지자체 및 기타 노동 관련 기관에서 직업체험이 무료로 실시되고 있으며, 대부분의 입장 수요가 초·중·고교 재학생이며, 초6·중2·고2 등 중요 수요가 의무 내지는 강력한 권고로 이루어진다는 점을 고려하여 유사 성격을 가진 국립과학관의 입장 수입을 벤치마킹하되 일본의 경우를 참조하여 산정하였다.

즉, 최종적인 입장료는 국가가 운영하며, 청소년을 위한 교육목적의 전시·체험시설이라는 점에서 성격이 매우 유사한 서울국립과학관의 입장료와 일본 직업전시관의 입장료를 평균한 금액으로 하되 일본 직업전시관의 입장료는 우리나라의 1인당 소득 수준이 일본의 35%이므로 동일한 비율을 적용하여 <표 6-9>와 같이 산정하였다.

재무성에서는 식음료 등 부대시설의 편익도 고려해야 하나, 부대시설에 대한 편익은 노동부의 기본계획에 나타나 있지 않고 있어, 유사 성격의 시설인 서울국립과학관의 2000년 입장객 1인당 부대시설 수입인 160원을 소득 상승률을 감안한 2003년 금액 기준 177원으로 환산하여 적용하였다.

〈표 6-9〉 서울국립과학관요금체계

(단위: 원)

	유치원생	초등학생	중학생	고등학생	일 반
개 인	무료	1,000	1,000	1,000	2,000
단 체	무료	600	600	600	1,000

〈표 6-10〉 일본 직업박물관 요금체계

구 분	유치원생	초등학생	중·고생	대학생	일 반
개 인	무료	200엔	300엔	500엔	700엔
단 체	무료	150엔	250엔	400엔	550엔

〈표 6-11〉 한국/일본 1인당 국민소득 비교

연 도	한국(US\$)	일본(US\$)	비 율
1999	9,438	35,202	0.268
2000	10,841	37,436	0.290
2001	10,162	32,751	0.310
2002	11,493	31,198	0.368
2003	12,646	33,720	0.375

〈표 6-12〉 재무성 객단가 요약

구 분	초등학생	중학생	고교생	대학생	일 반
개 인	892	2,179	2,179	3,799	4,919
단 체	794	990	990	1,784	2,078
평 균	843	1,585	1,585	2,792	3,499

### 3) 수익섹터별 수익추정

수익섹터별 수익은 위 입장객 수요와 체험관 수요 그리고 기타 수입의 수요에 관련 객단가를 곱하여 산출되었다. 경제성 및 재무성 수익섹터별 수익은 아래와 같다.



## a) 수익섹터별 수익

위에서 산출된 수요에 객단가를 곱하여 경제성 수익을 추정하면 아래와 같다. 이 수익섹터별 수익은 경제성 결론과 동일하게 수익창출연도인 2010년도부터 발생한다.

〈표 6-13〉 수익섹터별 경제성 수익

(단위: 백만원)

연 도 (객단가)	입장객 수요 (19,316)	체험관 수요 (15,591)	입장료 수입	체험관 수입	수입 합계
2010	1,342,286	216,771	25,928	3,380	29,307
2011	1,317,429	216,771	25,447	3,380	28,827
2012	1,286,000	216,771	24,840	3,380	28,220
2013	1,257,630	216,771	24,292	3,380	27,672
2014	1,230,400	216,771	23,766	3,380	27,146
2015	1,202,139	216,771	23,221	3,380	26,600
2016	1,175,933	216,771	22,714	3,380	26,094
2017	1,155,704	216,771	22,324	3,380	25,703
2018	1,137,391	216,771	21,970	3,380	25,350
2019	1,120,926	216,771	21,652	3,380	25,031
2020	1,105,499	216,771	21,354	3,380	24,733
2021	1,091,073	216,771	21,075	3,380	24,455
2022	1,077,688	216,771	20,817	3,380	24,196
2023	1,063,139	216,771	20,536	3,380	23,915
2024	1,046,725	216,771	20,219	3,380	23,598
2025	1,028,441	216,771	19,865	3,380	23,245
2026	1,009,145	216,771	19,493	3,380	22,872
2027	990,195	216,771	19,127	3,380	22,506
2028	972,289	216,771	18,781	3,380	22,160
2029	956,385	216,771	18,474	3,380	21,853
2030	943,117	216,771	18,217	3,380	21,597
2031	932,739	216,771	18,017	3,380	21,396
2032	924,929	216,771	17,866	3,380	21,246
2033	919,200	216,771	17,755	3,380	21,135
2034	914,811	216,771	17,670	3,380	21,050
2035	910,899	216,771	17,595	3,380	20,975
2036	906,758	216,771	17,515	3,380	20,895
2037	901,809	216,771	17,419	3,380	20,799
2038	895,654	216,771	17,300	3,380	20,680
2039	888,107	216,771	17,155	3,380	20,534

## b) 재무성 수익섹터별 수익

위에서 산출된 수요에 객단가를 곱하여 재무성 수익을 추정하면 아래와 같다. 이 수익섹터별 수익은 경제성 결론과 동일하게 수익창출연도인 2010년도부터 발생한다.

〈표 6-14〉 수익섹터별 재무성 수익

(단위: 객단가, 원, 수요인원, 명, 편익금액, 백만원)

연 도 (객단가)	초등 (843)	중등 (1,585)	고등 (1,585)	대학(교) (2,792)	실업자 (3,499)	일반 (3,499)	수 요 합 계	입장객 편 익	부대수익 (177)	합 계
2010	516	379	251	57	121	18	1,342	2,080	238	2,317
2011	500	367	252	58	121	18	1,317	2,054	233	2,287
2012	483	354	250	59	122	18	1,286	2,020	228	2,247
2013	468	344	244	61	122	18	1,258	1,988	223	2,211
2014	455	334	237	63	123	18	1,230	1,957	218	2,175
2015	442	324	231	64	123	18	1,202	1,925	213	2,137
2016	430	316	224	64	123	18	1,176	1,892	208	2,100
2017	424	311	216	64	123	18	1,156	1,865	205	2,069
2018	418	307	209	62	123	18	1,137	1,839	201	2,040
2019	412	303	204	60	123	18	1,121	1,815	198	2,013
2020	408	299	198	59	124	18	1,106	1,792	196	1,988
2021	403	296	193	57	124	18	1,091	1,770	193	1,964
2022	399	293	189	55	124	18	1,078	1,750	191	1,941
2023	393	288	187	53	124	18	1,063	1,730	188	1,918
2024	385	283	184	52	124	18	1,047	1,707	185	1,893
2025	377	277	182	50	124	18	1,028	1,683	182	1,865
2026	368	270	180	49	123	18	1,009	1,657	179	1,836
2027	359	263	178	48	123	18	990	1,633	175	1,808
2028	350	257	176	48	123	18	972	1,609	172	1,781
2029	343	252	172	47	123	18	956	1,588	169	1,757
2030	338	249	169	46	123	18	943	1,569	167	1,736
2031	335	246	165	46	122	18	933	1,554	165	1,719
2032	334	245	160	45	122	18	925	1,541	164	1,705
2033	333	245	157	45	122	18	919	1,531	163	1,694
2034	333	245	154	44	121	18	915	1,522	162	1,684
2035	333	245	151	43	121	18	911	1,514	161	1,675
2036	333	244	150	42	120	18	907	1,505	160	1,666
2037	331	243	149	41	120	18	902	1,496	160	1,655
2038	329	241	149	40	119	18	896	1,485	159	1,644
2039	325	239	149	39	118	18	888	1,474	157	1,631

## 나. 일본 직업체험관사례를 이용한 편익추정

이 방법은 과거에 적용하지 않았던 방법으로 한국에 추진중인 직업체험관이 기본적인 사항에 대해서는 일본의 사례를 거의 모방하고 있기 때문에 일본의 직업체험관 사례를 통하여 입장객의 수요를 추정하고, 일본의 직업체험관 설립에 사용된 비용을 이용하여 소위 사회적 객단가를 추정하여 한국 직업박물관 설립에 따른 편익을 구하고자 한 방법이다. 즉, 이는 일본의 직업체험관이 현재 성공적으로 운영되고 있음에 따라 일본 직업체험관 설립에 사용된 비용은 사회적 효용을 만족시켜주는 비용일 것이라는 가정하에 한국의 직업박물관 편익추정에 사용한 방법이다.

### 1) 수요추정

입장객 수요는 일본의 2004년 예상 수요인 330,000명에 한국 Job World의 개관예정비율과 한국 Job World의 건축 연면적비율로 비례하도록 증가시켜 수요를 추정하였다.

또한 체험관 수요는 일본의 1일 최대 수용규모 750명에 가동률 60%와 개관일수 그리고 건축 연면적을 일본 대비 비례로 증가시켜 수요를 도출하였다. 산출결과는 아래와 같다.

〈표 6-15〉 수요추정

국 가	적 요	입장객 수요	체험관 수요
일본 수요	1일 최대 수용규모	N/A	750명
	가동률	60%	60%
	공휴일(월요일만 휴관)	52일	52일
	연개관일수(365일 기준)	313일	313일
	개관비율	85.75%	85.75%
	2004년 예상 일본 수요	330,000명	140,850명
	건축 연면적	35,000m <sup>2</sup>	35,000m <sup>2</sup>
	건축 연면적당 수요	9.43명	4.02명
한국 수요	공휴일(2004년 기준)	65일	65일
	연개관일수	300일	300일
	일본 대비 개관일수(300/313)	95.85%	95.85%
	건축 연면적	56,200 m <sup>2</sup>	56,200m <sup>2</sup>
	한국 수요	507,878명	216,771명

## 2) 객단가 추정

객단가는 Job World 입장객 1인이 소비하는 총금액으로, 입장료와 체험관 이용료, 기타 기념품, 식음료 판매 등의 기타 수입을 포함하고 있으며, 이를 유사시설의 운영 현황을 통해 유추하여 추정하였다. 유사시설로는 국립서울과학관, 국립자연사박물관, 일본의 직업박물관 등을 활용하였다.

또한, 부대수익의 편익을 계산하기 위해서는 수익섹터(식당, 식음료, 기념품, 관람)별 수요추정도 필요하나 별도의 추정없이 객단가의 산정에서 부대시설에 대한 평균 수입을 산정함으로서 이를 반영하였다.

### a) 경제성 객단가

경제성 객단가는 Job World 입장객의 입장에서 Job World를 방문할 경우 얼마만큼의 비용을 지불할 용의가 있는냐는 WTP(willingness to pay)의 개념이다.<sup>22)</sup>

경제성 객단가의 산정을 위해서는 유사시설의 운영 현황을 알아야 하는데, 현재 직업체험교육을 실시하는 국내기관은 직업훈련학교와 기타 유관기관이 있으나 이들은 전부 무료교육을 실시하는데다 이들 기관이 직업체험교육만을 실시하는 기관이 아니어서 직업체험을 위해 지출된 비용을 추출하기가 쉽지 않고 현재의 직업체험은 주로 이공계 기술직 위주로 운영되고 있어 보편적 직업체험교육을 목표로 하는 Job World와는 차이가 있어 국내에서는 벤치마킹이 어렵다.

따라서 직업체험교육을 실시하는 외국의 기관으로는 Job World 기본계획의 벤치마킹대상인 일본의 직업박물관이 있는 바, 일본의 직업박물관은 2003년 10월에 개관을 하였으므로 2004년의 정상 예산계획에 근거한 경제성 객단가를 추정할 수 있다. 즉, 일본은 연간 수입에 추가 적자 보존을 하고도 계속적 운영을 한다는 가정한다는 것은 그만큼 경제적 편익을 창출한다고 가정할 수 있다. 즉, 일본 직업박물관의 편익/비용(Benefit/Cost; B/C) 비율이 '1'이라는 것을 가정한 것이라 할 수 있다. 또

22) 이는 기존에 사용하였던 경제성의 객단가와 다른 개념이다. 여기서의 개념은 소비자(방문자)가 얼마만큼 낼 것이냐가 아니라 국가가 박물관 등의 시설을 건립한 후 보조금을 지급하여 결과적으로 경제성 B/C를 1로 만들게 한 비용을 의미한다.

한 아래의 가정을 추가하여 경제성 객단가를 추정하였다.

또한, 초기 부지 매입비를 제외한 초기 투자비도 지원한다는 가정하에 초기 투자비의 연금의 증가(7.5%, 40년 가정; 투자비를 갚게 해주는 연간 동일한 지출액)를 추가 고려하였다. 여기에 일본 직업전시관의 입장료는 우리나라의 1인당 소득 수준이 최근 일본의 37.5%점을 고려하여 산정한다. 또한 기타 부대 수입에는 지원이 되지 아니한다는 가정하에 국가 지원금을 입장료와 체험관의 예상 수입의 금액비율로 안분하였다.

#### b) 재무성 객단가

재무성 객단가는 Job World 입장객 1인이 직접 지출하는 총금액으로, 입장료와 기념품, 식음료 판매 등의 모든 경비를 포함하며 이는 Job World 입장객 1인당 현금 수입이라고 할 수 있다. 위 경제성 객단가와와는 달리 실질 입장료 수입과 체험관 수입을 입장객과 체험관 이용인원으로 나누어 객단가를 산출하였다.

즉, 최종적인 입장료는 국가가 운영하며, 청소년을 위한 교육목적의 전시·체험시설이라는 점에서 일본의 직업박물관의 실제 1인당 입장료와 체험관 이용료를 이용하여 위 경제성 객단가 산정시 고려한 1인당 국민소득비율 37.5%를 적용하여 산정하며, 기타 부대 수입의 객단가는 경제성 객단가와 동일하다.

위에서 추정한 경제성 및 재무성 객단가를 요약하면 <표 6-16>과 같다.

<표 6-16> 경제성, 재무성 객단가 요약

대 구 분	구 분	엔 화
재무적 수입	입장료	¥125,400,000
	체험료	¥57,000,000
	기타 수입	¥76,000,000
	재무적 수익 소계	¥258,400,000
추가 보조	보조금 수입	¥1,540,000,000
	건설비	¥43,000,000,000
	연금의 증가계수(40년, 7.5%) <sup>1)</sup>	7.94%
	건설비의 연등가	¥3,414,200,000
	추가 수익	¥4,954,200,000

〈표 6-16〉의 계속

대 구 분	구 분	엔 화
경제적 총편익	입장료	₩3,531,412,500
	체험료	₩1,605,187,500
	기타 수입	₩76,000,000
	경제적 총편익	₩5,212,600,000
경제성 객단가	총연간 예상 입장객 수요	330,000명
	체험관 수요	140,850명
	환율(보고일 현재 100원당)	1,076.43
	국민소득비율	37.50%
	입장료 객단가	43,197원
	체험료 객단가	46,003원
	기타 수입 객단가	930원
	합 계	90,129원
재무성 객단가	총연간 예상 수요	330,000명
	체험관 수요	140,850명
	입장료 객단가	1,534원
	체험료 객단가	1,634원
	기타 수입 객단가	930원
	합 계	4,097원

주: 1) 연금의 증가계수는 초기 투자비를 40년 동안 7.5% 할인율에서 매년 동일하게 회수할 수 있는 비율로서, 연금의 현재가치요소의 역수를 말함(참조: 연금의 현재가치요소 PVIFA 7.5%, 40년).

또한 위에서 적용한 환율내역은 다음과 같다.

〈표 6-17〉 평균 환율

평균 환율	최고치	기록일	최저치	기록일	등락폭
1076.43	1122.81	2004-01-06	1033.07	2004-05-14	89.74

주: <http://www.smbs.biz/> - 04년 1월 1일부터 6월 27일까지의 평균 환율임.

〈표 6-18〉 일본과 한국 국민소득 비교표

연 도	한국(US\$)	일본(US\$)	비 율
1999	9,438	35,202	0.268
2000	10,841	37,436	0.290
2001	10,162	32,751	0.310
2002	11,493	31,198	0.368
2003	12,646	33,720	0.375

### 3) 수익섹터별 수익 추정

수익섹터별 수익은 위 입장객 수요와 체험관 수요 그리고 기타 수입의 수요에 관련 객단가를 곱하여 산출되었다. 경제성 및 재무성 수익섹터별 수익은 아래와 같다.

#### a) 경제성 수익섹터별 수익

위에서 산출된 수요에 객단가를 곱하여 경제성 수익을 추정하면 아래와 같다. 이 수익섹터별 수익은 수익창출연도인 2010년도부터 공급 측면에서 이용규모의 제한 때문에 매년 동일한 것으로 가정하겠다.

〈표 6-19〉 경제성 수익섹터별 수익

(단위: 백만원)

구 분	수 요	객단가	수 익
입 장 료	507,878명	43,197원	21,939
체 험 료	216,771명	46,003원	9,972
기타수입	507,878명	930원	472
합 계	507,878명	90,129원	32,383

#### b) 재무성 수익섹터별 수익

위에서 산출된 수요에 객단가를 곱하여 재무성 수익을 추정하면 아래와 같다. 이 수익섹터별 수익은 경제성 결론과 동일하게 수익창출연도인 2010년도부터 공급 측면에서 이용규모의 제한 때문에 매년 동일한 것으로 가정하였다.

〈표 6-20〉 재무성 수익섹터별 수익

(단위: 백만원)

구 분	수 요	객단가	수 익
입 장 료	507,878명	1,534원	779
체 험 료	216,771명	1,634원	354
기타수입	507,878명	930원	472
합 계	507,878명	4,097원	1,605

#### 다. 비시장재화 가치추정(MAUT/CVM)을 이용한 편익추정

이 방법은 제3장에서 논의한 문화시설 가치추정의 방법론 중 조건부 가치추정법(CVM)을 이용하여 한국의 직업체험관 건립에서 나오는 편익을 앞에서의 두 예와는 달리 좀더 과학적인 근거를 가지고 추정한 것이다. MAUT는 다속성 효용이론(Multi-Attribute Utility Theory)을 의미하는 것이다. CVM과 MAUT의 결합은 CVM이 가진 이전 가능성(transferability)의 부족과 여러 개의 대상을 동시에 평가할 때 발생하는 비구분효과(embedding effect)의 문제점을 MAUT를 통해 해결할 수 있다.

##### 1) MAUT/CVM의 소개

###### a) 개 요

비시장재는 시장을 통해 거래가 이루어지지 않기 때문에 그 가격을 관찰할 수 없다. 경제이론상 재화의 가치는 시장의 거래를 통해서 결정되지만, 공공재와 같은 비시장재의 경우는 그 가치를 추정하기 위해 대상 재화에 적합한 가치추정방법이 적용되어야 한다.

지난 30여 년 동안, 환경재와 같은 비시장재화의 가치를 사적 재화와 같이 화폐단위로 측정하고자 하는 노력들이 계속되어왔다. 많은 경제학자들은 이 작업이 대단히 복잡하고 어려우며, 아직도 개선의 여지가 있음에 동의하고 있다. 그러나 조건부 가치추정법(Contingent Valuation Method; CVM)의 등장으로 인해 비시장재화의 가치추정에 일대 혁신이 왔다. CVM은 환경재뿐만 아니라 공공정책과 같은 여러 비시장재화에서도 그 사용이 확대되어왔다.



하지만 CVM은 이론적 우월성에도 불구하고 실제 적용에 있어서는 몇 가지 문제점이 지적될 수 있다. 첫째, 특정 환경 개선 프로그램에 대해서만 평가하므로 상황 변화에 따라 어떤 연구결과를 수정하여 다른 대상에 이용할 수 있는 이전 가능성(transferability)이 부족하다. 이는 연구대상에 따라, 혹은 작은 상황 변화에 따라 항상 연구를 처음부터 새로 시작해야 하는 비효율성이란 단점을 나타낸다. 둘째, 여러 개의 대상을 동시에 평가하려고 할 때 흔히 발생할 수 있는 비구분효과다. 이는 현재 CVM결과의 신뢰성에 대해 의문을 품는 학자들에 의해 반대 논리로 끊임없이 제기되고 있는 사안이기도 하다.

이러한 CVM의 단점을 개선시킬 수 있는 방법은 보다 ‘구조적인(constructive)’ 접근방법이다(곽승준 외[2001]). 구조적 접근방법은 비시장재화가치의 다차원적(multi-dimensional) 성격과 인간 선호의 구조적 성격에 보다 주의를 기울임으로써 사람들이 선호를 구성하고 표현하는 것을 도울 수 있다.

선호가 구조적 성격을 가진다는 것은 두 가지를 의미하는데, 첫째, 사람들이 비시장재화와 같이 친숙하지 못한 재화에 대해 화폐가치를 매기는 데 익숙하지 않으므로 비시장재화에 대해 안정적이고 잘 정의된 선호를 가지고 있지 않음을 의미한다. 많은 경우에 가치유도가 정책결정에 대한 근거로서 사용된다면 사람들은 가치판단과 관련되어 보다 많은 정보를 얻기를 원한다. 따라서 사람들은 화폐가치에 대해 질문을 받을 때, 원래 가지고 있는 선호나 가치를 단지 보고하는 것이 아니라 질문이나 상황이 제공하는 도움이나 단서를 이용하여 가치나 선호를 만들어내는 것으로 볼 수 있다. 이렇게 화폐가치를 유도하는 것은 가치를 발견하는 중립적인 과정이기보다는 가치를 만들어내는 능동적 과정으로 볼 수 있다. 즉, 가치측정 연구가 있는 것을 조심스럽게 들추어내는 고고학자가 아니라 가치의 올바른 표현양식을 설계하는 건축가로서의 역할을 해야 한다는 것이다.

구조적 성격의 두 번째 의미는 전체적인 판단(holistic judgments)을 통해 얻어진 가치보다는 부분적인 판단을 통해 얻은 가치를 보다 더 신뢰할 수 있다는 것이다. 사람들은 복잡한 가치판단에 직면하면 종종 단순화전략에 의존하게 되며, 자극이 복잡해지면 단순화전략도 증가하여

가치평가가 가용정보에만 근거할 가능성이 더 커진다. 즉, 사람들은 다차원적인 대상에 대해 전체적인 판단을 요구받으면 오히려 부분적인 판단을 요구할 때보다 더 적은 정보를 이용하려 한다.

구조적 접근방법은, 응답자들이 가치유도과정에서 화폐가치 형태로 환경가치를 판단하여 표현하는 것을 돕기 위해 다속성 효용이론(MAUT, Multi-Attribute Utility Theory)에 근거한 조건부 가치측정법(MAUT/CVM)을 운용한다. 그 의도는 다속성 가치유도를 위한 인터뷰가 복잡한 환경 문제에 대한 가치판단을 이끌어내는 구조적 접근방법의 한 유형이 될 수 있는가 여부를 살펴보는 것이다.

#### b) 다속성 효용이론에 근거한 조건부 가치측정법(MAUT/CVM)의 내용

MAUT는 복잡한 의사결정에 대한 식견을 얻는 데 유용한 통계적 의사결정이론으로부터 개념적인 구조를 도입하고 있으며, 심리학, 경영과학 등으로부터의 일련의 응용기법과 실증 경험에서 개발된 의사결정이론을 포함한다. 이 방법은 여러 가지 속성의 가치로부터 전체적인 의사결정을 할 수 있도록 해주는 것으로 사람들이 가치에 숫자를 무리 없이 부여할 수 있는 조건들을 공리적으로 정리한 것이다.

통상적인 비용-편익분석의 외부에 놓여 있는 무형의 환경 외부성에 대한 인식이 증가함에 따라, MAUT는 종종 환경계획 관련 의사결정에도 적용되어왔으며 환경재의 가치측정에 MAUT의 적용 가능성을 제시하고 이론적으로 검토한 점에 있어서는 큰 의의를 가지지만, 그 결과를 비용-편익분석이나 공공프로그램 평가에는 사용할 수 없는 한계를 가진다.

McDaniels(1996)는 전력산업의 환경영향평가에 대해 MAUT를 적용하여 대안평가를 위한 다속성 효용지수를 도출하였을 뿐만 아니라 비용-편익분석에 사용될 수 있는 WTP 후생개념의 가치측정을 제안했다. 이러한 제안에 힘입어 Russell et al.(2001)은 MAUT 구도하에서 WTP를 최초로 측정하였다. 이때 비로소 MAUT와 CVM의 장점들이 결합되어 MAUT/CVM이 탄생되었다. 그들은 산림생태계 가치측정에 실험적인 응용을 하여 통상적인 CVM에 비해 응답자에게 요구되는 판단과 결정이 획기적으로 단순화되어 인식상의 부담이 경감되었음을 발견했다. 그 다음 연구로 Kwak et al.(2001)은 서울시 대기질 속성의 가치를 구하는 데

있어서 MAUT/CVM을 적용하였다.

요컨대, 여기에서 제시되는 MAUT/CVM은 주로 전문가의 영역에서 운용되는 기존의 통상적인 MAUT에 비해 세 가지 중요한 점에서 차이가 있다. 첫째, 전문가가 아닌 비전문가 일반 응답자(lay respondents)의 관점과 견해에 관심을 가지고 있다. 둘째, 응답자 중 일부만이 직업체험관에 관해 많이 알고 있을 것이라 기대한다. 셋째, 사회적 가치 또는 근본적 가치가 아닌 후생경제학에 근거한 WTP가 종합직업체험관의 가치를 대변한다고 파악하기에, 최종적으로 도출되는 값은 종합직업체험관 건립에 대한 예비타당성조사에서 비시장적 편익의 값으로 사용될 수 있다.

## 2) 직업박물관 비시장적 편익의 추정

### a) 속성 식별과정

MAUT/CVM을 적용하기 위해서는 종합직업체험관의 다양한 속성에 대한 식별이 선행되어야 하며, 일반적으로 다음에 소개하는 5가지의 원칙에 따른다.

첫째, MUAT와 부합하기 위해 속성은 서로 직교(orthogonal) 또는 독립(independent)이거나 이에 근접해야 한다. 둘째, 응답자의 인식능력을 고려해 가능하면 속성의 수는 적어야 하는데, 8개를 넘지 않는 것이 바람직하다. 셋째, 속성은 쉬운 설명과 직설적인 사진, 도표, 삽화와 같은 시각적 도구로 묘사되어야 한다. 넷째, 속성은 과학적으로 의미가 있어야 한다. 즉, 어떠한 중요한 사실도 누락되어서는 안 된다. 다섯째, 속성은 대상 비시장재를 평가하는 사람들에게 의미가 있어야 하며 사람들의 이성과 관계가 있어야 한다.

본 연구에서는 종합직업체험관의 가치를 평가하기에 적합한 속성을 선정하기 위해 국내외의 유사한 연구사례를 검토했으며 일반 응답자들을 대상으로 한 사전조사과정도 거쳤다.

### b) 종합직업체험관의 속성

정부에서 발표된 종합직업체험관 건립계획을 살펴보면, 크게 4가지 관점에서 종합직업체험관의 가치를 평가 또는 기대하고 있다.

첫째, 아동기부터 대학생에 이르기까지의 청소년들에게 직업에 대한

다양한 체험 및 직업탐색의 기회를 제공한다는 점이다. 국내 청소년들은 입시 위주의 학습시스템에 익숙해져 있기 때문에 학창시절을 보내며 미래의 직업에 대한 다양한 체험이나 탐색을 하기가 매우 어려웠다. 하지만 종합직업체험관을 통해 청소년들에게 실질적인 직업체험 및 탐색을 기회를 제공한다는 게 정부의 계획이다.

둘째, 직업체험 등을 통해 자신의 적성과 능력에 맞는 진로 및 직업을 선택하도록 함으로써 ‘학교에서 노동시장으로의 원활한 이행’을 도모한다는 점이다. 국내 청소년들의 일반적인 직업선택경로에는 대학이 필수과정인 것처럼 인식되어져왔다. 대학에 진학한 경우에 비해 그렇지 않은 경우에는 상대적으로 적은 직업정보와 직업선택의 기회가 주어져왔다. 정부에서는 종합직업체험관을 통해 동일한 직업정보와 직업선택의 기회를 제공하려고 계획중이다.

셋째, 주5일 근무제 시행에 맞추어 부모와 청소년이 함께 직업정보와 직업체험을 할 수 있는 사회학습 종합 인프라 구축한다는 점이다. 종합직업체험관은 일회성 방문을 위한 시설이 아니라 꾸준한 방문과 접촉을 통해 방문객 혹은 고객이 알맞은 직업선택을 할 수 있도록 꾸준히 돕기 위해 건립되는 시설이다. 정부에서는 방문객의 정보를 데이터베이스화해서 철저한 관리를 할 방침이다.

넷째, 이상을 통해 우리 사회 전반의 직업에 대한 인식전환을 도모하고 건전한 직업관과 근로관을 정립함으로써 직업·진로지도의 실패로 인한 청년층의 구조적 실업 문제를 해소한다는 점이다. 종합직업체험관은 청년 실업률이 9%까지 오르며, ‘이십대 태반이 백수, 즉 이태백’이라는 신조어가 유행하기 시작하면서 청년실업을 위한 장기적인 계획의 일환으로 추진되었다. 정부에서는 종합직업체험관을 통해 청년 실업률을 안정적인 수준으로 낮추는 데 일정 부분 기여할 것으로 기대하고 있다.

이와 같은 네 가지 기대효과에 비추어 1차 속성을 선정하였으며, 그 내용은 <표 6-21>과 같다. 채택 가능한 속성 중 각각 처음으로 제시되어 있는 속성이 가장 현실적인 안으로 여겨져, 일반인들을 대상으로 한 2차 사전조사에 종합직업체험관의 속성으로 제시되었다.

그러나 종합직업체험관이 국내에서 처음 건설되는 공공시설인 점을 감안해 일반인들의 이해를 돕기 위해 종합직업체험관의 5개의 실내 전

〈표 6-21〉 1차 속성 선정

속성 설명	채택 가능한 속성
청소년들에게 직업체험 및 직업탐색 기회 제공	1) 적성검사, 취업설명 및 인터뷰를 돕는 데 관련되는 상근 상담사 인력의 수 2) 직업을 소개하는 전시관의 개수 3) 연간 처리할 수 있는 적성검사횟수
학교에서 노동시장으로 의 원활한 이행 도모	1) 종합직업체험관과 연계하여 인턴사원 또는 정규사원을 충당 하는 기업의 수 2) 종합직업체험관과 연계하여 방학중의 학생들이 아르바이트 를 하도록 돕는 기업의 수 3) 연간 종합직업체험관에 취업박람회를 여는 기업의 수 4) 종합직업체험관에 와서 취업설명 강연회를 하는 기업의 수 5) 종합직업체험관과 연계되어 학생들이 직업참여기회를 얻도 록 돕는 학교의 수
직업정보와 직업체험을 위한 사회학습 종합 인프라 구축	1) 체험형 직업학습관(실제 경험 가능한 학습관 또는 Virtual 학 습관 포함) 개수 2) 각 직업 현장에서 실제로 필요한 업무내용을 학습하는 교육 프로그램수 3) 각 직업 현장에서 실제로 필요한 업무내용을 교육시켜주는 데에 참여하는 기업의 수
청년층의 구조적 실업 문제 해소	1) 종합직업체험관을 통한 연간 취업자수 2) 신규 청년취업자 중 종합직업체험관을 통한 취업자수의 비중 3) 청년 실업률

시관과 2개의 야외 전시관 자체를 속성으로 택해 동일하게 2차 사전조사를 실시하였다. 그 결과 종합직업체험관이라는 비시장재를 이해하는 측면과 속성 선정의 적합성 측면에서 모두 후자 쪽이 타당하다는 것이 밝혀졌다. 2차 사전조사를 통해 최종 확정된 종합직업체험관의 속성은 총 6개이며 그 내용은 <표 6-22>에 요약되어 있다.

〈표 6-22〉 종합직업체험관의 최종 속성

속 성	속성 설명
직업탐색관	• 다양한 직업의 세계에 대한 소개
직업체험관	• 전문적인 직업의 세계에 도전
직업의 역사·미래관	• 직업의 과거·현재·미래에 대한 소개
자기직업 발견관	• 자신의 장래의 직업탐색에 대해 단서를 찾기
직업정보관	• 직업의 세계에 대한 정보 수집
야외 직업체험관 I 야외 직업체험관 II	• 농업 및 축산업 관련 시설 • 임업 관련 시설 • 각종 재난 예방시설

## c) 다속성 효용함수

다속성 효용함수(multi attribute utility function)의 형태는 기본적으로 여러 대안의 속성에 대한 독립성의 유무에 의존하는데 이러한 속성 독립은 선호독립(preferential independence), 가법독립(additive independence), 효용독립(utility independence)의 세 가지가 있다(Fisher[1965]). 3가지 독립조건이 모두 만족될 때 다음과 같은 가법적(additive) 다속성 효용함수가 적절하다(Keeney and Raffia[1976]).

$$U = k_1 u_1(x_1) + k_2 u_2(x_2) + k_3 u_3(x_3) + \cdots + k_n u_n(x_n) \quad (6-1)$$

여기서  $U$ 는 다속성 효용함수,  $u_i(x_i)$ 는 속성  $i$ 의 특정 수준  $x_i$ 에서 평가되는 단일속성 효용함수,  $k_i$ 는  $u_i(x_i)$ 가  $U$ 에 기여하는 정도를 나타내는 비례상수(scaling constant)로  $k_1 + k_2 + k_3 + \cdots + k_n = 1$ 이 성립된다.

## d) 설문지 작성

전술하였듯이 개별 질문들에 대한 응답자의 반응을 검증하고 보다 나은 이해를 도모하기 위해 사전조사를 시행하였고, 이를 통해 설문지를 수정하였다. 최종 설문지는 가능한 쉽고, 짧고, 압축된 형태로 작성되었고, 크게 세 부분으로 구성되었다. 첫 번째 부분은 응답자들이 처한 취업에 관련된 일반적인 상황에 대한 질문이 이루어졌다. 두 번째 부분에서는 MAUT/CVM 질문을 하기 전에 응답자들이 가치평가대상인 직업

체험관의 다양한 속성들에 익숙해지고, 개별 속성들과 관련된 그들의 상황을 연계시키기 위해 직업체험관의 다양한 전시관을 자세하게 설명하였다. 세 번째 부분에는 직업체험관시설을 통해 얻을 수 있는 후생의 증대에 따른 WTP를 묻는 질문을 수행하였다. 기존의 CVM에서는 주로 단일경계 또는 이중경계 형태의 양분선택형 질문을 했다. 하지만 본 연구에서는 응답자의 정확한 WTP값을 얻기 위해 개방형 질문을 수행하였다. 하지만 먼저 이중경계 형태의 질문을 함으로써 응답자가 자신의 WTP의 범위를 정하도록 유도한 후 개방형 질문을 하는 방식을 택했다. 마지막으로 네 번째 부분은 응답자의 연령, 성, 소득 등 사회·경제적 변수를 포함하는 질문을 포함하고 있다.

설문조사과정은 일대일 면접이었으며, 서울시 250가구의 20세 이상 65세 미만의 세대주 또는 주부를 대상으로 이루어졌다. 인터뷰 후에는 응답자의 전화번호를 물어 임의로 추출된 가구에 대해 서베이 감독자들은 조사원들이 일을 제대로 했는지 확인 전화를 하였고, 몇 가지 질문을 다시 해서 응답자들의 대답에 일관성이 있는지를 점검하고 응답이 빠진 항목에 대해서는 다시 질문하여 답을 얻었다. 면접 조사원은 서베이 조사 기관에 소속된 서베이 전문가들 중에서 교육 수준이 높고 경험이 풍부한 자들을 선정하여 충분한 교육과 훈련을 시켰다.

#### e) MAUT/CVM의 적용절차

인터뷰의 설계와 시행은 두 가지 기본적인 다속성 가치유도전략을 반영한다. 첫째, 응답자에게 제공되는 정보는 그것이 어떤 내용이든지 간에 그들의 결정에 영향을 미칠 것이라는 사실을 인정하였다. 따라서, 응답자에게 그들의 판단과 관계가 있는 문제에 관해 가능한 한 많은 정보를 제공하였다. 또한, 응답자에게 의문점에 대해서는 모두 질문을 하게 하고 고려중인 문제에 대해 의견을 밝히도록 하여 그들의 의문점을 해소하였다. 둘째, 응답자에게 중요도의 관점에서 먼저 순위를 매긴 후, 상대적 중요도를 평가하고 마지막으로 화폐가치로 평가하도록 하는 접근방법을 채택함으로써 이전의 다속성 가치유도절차(Goicoechea[1982])와 가치측정이론(measurement theory)의 지침들(Krantz et al.[1971])을 따랐다. 이론과 실제에 있어서 여러 MAUT 적용절차가 존재하지만, 본 연

구에서는 총 5단계를 채택한다.

#### ㉔ 1단계 : 각 속성에 대한 충분한 이해

각 응답자는 제시된 6개의 종합직업체험관의 속성에 대해 충분히 이해하는 것이 중요하다. 종합직업체험관이 국내에 처음으로 도입되는 시설일 뿐만 아니라 한번도 경험해보지 못한 공공재이기에 충분한 사전지식이 없이는 적당한 WTP를 응답할 수 없다. 나아가 주어진 속성에 대해 중요도를 평가하고, 각 속성에 대한 중요도를 평가하는 작업은 더욱 무리가 따른다. 그리하여 다양한 시각적 자료와 면접 조사원의 풍부한 설명이 이루어지는 것은 필수조건이다.

#### ㉔ 2단계 : 속성의 화폐가치 평가

먼저 종합직업체험관에 대해 화폐와 관련된 질문을 하는 이유를 설명한 후, 응답자가 종합직업체험관 이용을 위해 지불할 수 있는 연(年) WTP를 묻는다. 처음부터 WTP를 직접 묻게 되면 응답자가 당혹해 할 수 있으므로, 먼저 제시된 특정 금액을 지불할 의사가 있는지 여부를 물어본다. 대답이 '예'이면 이 금액의 2배를 낼 의사가 있는지 여부를 물어보고, 대답이 '아니오'이면 이 금액의 1/2배를 낼 의사가 있는지 여부를 물어본다. 그런 다음에 '그럼 얼마를 내실 의사가 있는지'를 물어본다. 이로써 응답자는 앞의 두 질문에 대한 응답에 근거하여 최종적으로 본인의 WTP를 밝히게 된다.

한편, 종합직업체험관 건립에 소요되는 기간이 5년인 점을 감안해 5년간 매년 지불할 것을 미리 주지시킨다. 지불수단은 응답자에게 친숙하며 이해하기 쉬운 소득세로 하였다. 무엇보다 각 응답자가 자신의 소득 수준을 충분히 고려하여 예산제약하에서 실제로 지불 가능한 금액을 답변할 수 있도록 설문지를 통해 또한 면접 조사원을 통해 주지하도록 하였다.

#### ㉔ 3단계 : 속성의 중요도 순위결정

각 응답자는 주관적 판단에 따라 6개의 속성을 가장 중요한 것에서 가장 덜 중요한 것의 순서가 되도록 순위를 정한다. 응답자의 주관에 따라 동일한 중요도를 가지는 속성이 얼마든지 나올 수도 있다.



#### ㉔ 4단계 : 속성의 중요도 평가

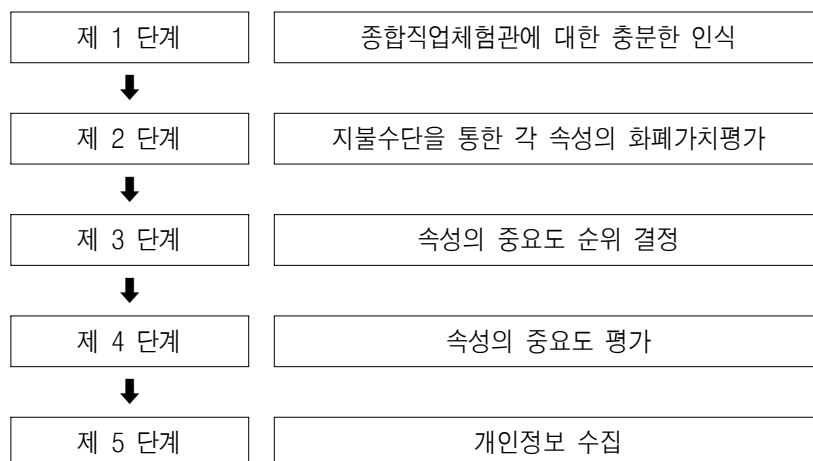
순위 결정작업은 정확하지 않은 서수적인 판단만을 요구하므로, 응답자에게 각 속성의 상대적 중요도에 관해 주의 깊게 생각하게 하여 점수를 매기게(weighting) 할 수 있다. 점수를 매기는 방법에는 여러 가지가 사용되지만 스윙기법(swing weights)이 가장 널리 사용되며 가장 적절한 방법으로 보고되고 있다. 이를 위해 각 응답자는 가장 중요한 속성에 100의 점수를 주고, 속성의 상대적인 중요도에 따라 감소하는 형태로 점수를 매긴다. 점수는 합해서 특정한 숫자가 될 필요가 없지만 반드시 감소 형태가 되며 동일한 중요도를 갖는 속성에는 같은 점수를 매겨도 무방함이 강조된다.

#### ㉕ 5단계 : 개인정보

종합직업체험관에 대한 인식, 연령, 소득, 성별, 가족 내 취업 인구 등의 여러 사회경제학적(socio-economic) 변수에 대해 알기 위한 단계로 응답자 혹은 응답자 가구에 대한 여러 사회경제적 변수의 값을 이끌어 내어 이것을 이론적 타당성 검증을 위한 WTP 방정식 추정에 사용한다.

본 연구에 사용된 MAUT/CVM 설문지의 적용과정을 도시하면 [그림 6-1]과 같다.

[그림 6-1] MAUT/CVM 설문지의 적용절차



## f) 편익결과 분석

## ㉔ 2단계 : 속성의 화폐가치 평가

최종적으로 '귀하께서는 종합직업체험관의 신축을 위하여 향후 5년간 매년 가구 총소득세를 통해 어느 정도의 금액을 추가적으로 지불하실 의사가 있으십니까?'의 개방형 질문을 하였다. 이를 통해 보다 정확한 실질 WTP값을 얻을 수 있었으며, 대표값으로는 일반적으로 평균값을 상징할 수 있다. 그러나 이 값을 그대로 받아들이기보다는 불확실성을 고려하여 신뢰구간을 설정하는 것이 보다 바람직하다.

이러한 유형의 자료를 대상으로 불확실성을 고려하여 신뢰구간을 설정할 수 있는 방법에는 몬테칼로 모의실험(Monte Carlo simulation)기법과 부트스트랩(bootstrap)기법이 있다. 그런데 후자는 전자에 비해 근간을 이루는 자료생성과정(data generating process)을 알 필요가 없을 뿐만 아니라 표본 중앙값에 대한 표준오차를 쉽게 계산할 수 있는 장점이 있어 응용계량경제연구에서 보다 널리 사용되고 있다. 따라서 후자의 기법을 이용하되 5,000회의 무작위 복원추출을 통해 신뢰구간을 설정한 결과는 <표 6-23>과 같다.

〈표 6-23〉 속성당 화폐가치

(단위: 원/년/가구)

속 성	평 균
직업탐색관	378.11 (300.38~463.71)
직업체험관	379.66 (303.49~460.75)
직업의 역사·미래관	325.83 (256.77~402.83)
자기직업 발견관	404.32 (318.91~493.95)
직업정보관	365.79 (287.94~446.77)
야외 직업체험관	299.72 (237.21~366.81)

## ㉔ 3단계 : 속성의 중요도 순위결정

설문지의 평이한 내용과 보기카드, 면접 조사원의 충분한 설명으로 인해 모든 응답자들이 별다른 어려움 없이 순위를 결정하였다. <표 6-24>는 응답자들의 순위결정 유형을 요약하고 있다. 1순위를 가장 많이 얻은 속성은 자기직업 발견관이었고, 평균 순위 또한 2.7로 가장 높았다. 이는 일반인들이 본인이나 자녀들의 적성에 대한 보다 신빙성 있는 검사를 원하고 있으며, 과학적 근거에 기초한 진로선택이나 직업선택을 하고자 함을 알 수 있다. 실제로 중학교나 고등학교를 다니면서 받게 되는 적성검사로써 진로선택이나 직업선택에 부족함이 많다는 점을 반증하기도 한다. 또는 노동부나 중앙고용정보원, 직업능력개발원, 산업인력공단, 고용안정센터 등에서 적성검사 및 직업가치관검사가 이루어지고 있는 사실에 대한 인지가 부족하다고도 볼 수 있다.

2순위를 차지한 것은 직업체험관으로 실질적인 직업체험을 할 수 있는 기회가 주어진다는 점에서 응답자들에게 중요한 속성으로 분류된 것으로 보인다. 실제로 산업인력공단뿐 아니라 즐거운 학교(주), 청소년자원봉사센터 직업체험활동, 서울시립 청소년 직업체험센터, 청소년 진로직업 체험센터 등이 존재하지만 이 기관을 이용하는 이용객의 수를 볼 때 일반인에게 충분한 홍보가 덜 되었다는 점을 파악할 수 있었다. 이러한 이유로 전체 직업체험관 내에 직업체험관은 약 50여 개의 직업체험이 가능하며 향후 더 확대할 방침이기에 응답자들에게 많은 호응을 얻은 것으로 보인다.

&lt;표 6-24&gt; 속성의 중요도 순위 형태

(단위: 명)

속 성 \ 순 위	1	2	3	4	5	6	계	평균 순위
직업탐색관	22	32	17	23	11	9	114	3.0
직업체험관	27	23	28	22	10	4	114	2.8
직업의 역사·미래관	8	13	20	12	28	33	114	4.2
자기직업 발견관	38	19	20	19	13	5	114	2.7
직업정보관	17	21	18	24	27	7	114	3.4
야외 직업체험관	2	6	11	14	25	56	114	4.9

반대로 가장 덜 중요하게 여겨진 전시관은 야외 직업체험관으로 주로 농림업에 관련된 직업과 비교적 3D업종으로 분류할 수 있는 업종이라 가장 낮은 중요도를 보였다.

#### ㉠ 4단계 : 속성의 중요도 평가

중요도를 평가하는 작업은 순위결정에 비해서는 시간이 더 걸렸지만 모든 응답자들이 무리없이 수행했으며, 결과는 <표 6-25>에 요약되어 있다.

<표 6-25> 속성의 중요도 평가 형태

속성 \ 순위	100~80	79~60	59~40	39~20	19~1	계	평균
직업탐색관	82	23	7	1	1	114	81.54
직업체험관	82	28	3	1	0	114	83.28
직업의 역사·미래관	52	40	20	2	0	114	72.17
자기직업 발견관	84	25	5	0	0	114	85.33
직업정보관	66	40	7	1	0	114	78.47
야외 직업체험관	32	37	43	2	0	114	64.77

#### ㉠ 5단계 : 개인정보

WTP 질문, 중요도 순위에 대한 질문, 중요성의 정도에 질문에 대한 응답으로부터 250명의 응답자가 생각하는 종합직업체험관에 대한 가치를 유도할 수 있으며, 6개 개별 속성에 대한 WTP, 즉 가치도 유도할 수 있다. 그런데 총 250명의 응답자 중 136명의 응답자가 영(zero)의 WTP를 밝혔다. 이들에게 그 이유를 물었더니, 이미 충분한 세금을 내고 있으므로 그 돈으로 종합직업체험관을 신축해야 한다는 의견이 가장 많았다. 다음으로는 정부의 종합직업체험관 신축계획을 신뢰할 수 없다는 의견이 많았다. 또한 고용안정센터, 직업훈련학교와 같은 유사시설이 이미 존재하기 때문에 새로운 시설을 더 지을 필요는 없다는 의견도 있었다. 소수 의견 중에는 지불할만한 경제적 여유가 없다, 종합직업체험관을

방문하지 않을 것이다. 종합직업체험관을 지을 예산을 오히려 다른 곳에 투자해야 한다는 의견도 있었다.

따라서 본 연구에서는 영의 응답을 고려하기 위해 널리 적용되는 Tobit 모형을 고려한다. 이렇게 영의 응답이 많은 경우에 OLS를 적용하게 되면 추정계수의 비일치성(inconsistency)이란 문제가 발생하기 때문이다. Tobit모형은 다음과 같이 정의된다.

$$y_i^* = x_i' \beta + u_i, \quad u_i \sim iid N(0, \sigma^2) \quad (6-2)$$

$$y_i = \max \{y_i^*, 0\}$$

여기서  $y_i^*$ 는 잠재변수(latent variable)로서의 WTP,  $x_i$ 는 독립변수 벡터로서 각각의 정의와 표본 통계량이 <표 6-26>에 제시되어 있다.  $y_i$ 는 응답된 WTP,  $u_i$ 는 오차항이다.

Tobit 모형의 추정결과는 <표 6-27>에 요약되어 있다. 유의한 결과를 중심으로 살펴보면 소득 수준과 교육 수준 자녀 여부를 나타내는 변수의 계수값이 양(+)으로 나타났다. 반면 취업 여부를 나타내는 변수의 계수값은 음(-)으로 나타났다. 이는 먼저 소득 수준이 높을수록 종합직업체험관에 대한 WTP값이 높다는 것이며, 초·중·고·대학생 자녀를 두고 있을수록 종합직업체험관에 대한 WTP값이 높다는 의미이다. 또한 실업 상태일수록 종합직업체험관에 대한 WTP값이 높다는 의미이다.

<표 6-26> 변수정의 및 표본 통계량

변 수	정 의	평 균	표준편차
소득 수준	응답자의 세전 가구 총소득(만원)	294.920	94.259
교육 수준	응답자의 교육년수로 나타낸 교육수준 (무학=0, 초등학교=1~6, 중학교=7~9 고등학교=10~12, 대학교=13~16, 대학원=17~20)	13.016	2.385
성별	응답자의 성별(남=1, 여=0)	0.468	0.499
자녀 여부	응답자의 자녀 중 초·중·고·대학교에 재 학중인 자녀의 존재 여부(있다=1, 없다=0)	0.580	0.495
취업 여부	응답자의 취업여부(취업=1, 실업=0)	0.676	0.469

〈표 6-27〉 WTP 방정식의 추정결과

변 수	Tobit
상수항	-5.112 (-1.27)
소득 수준	0.029 (2.47)**
교육 수준	0.382 (1.91)*
성별	1.131 (1.08)
자녀 여부	1.5599 (1.89)*
취업 여부	-2.308 (-2.01)**
$\sigma^2$	4.504 (14.64)***

주: 괄호 안은  $t$ -통계량이며, \*, \*\*, \*\*\*은 각각 유의 수준 10%, 5%, 1%에서 유의함을 의미.

#### ㉞ WTP의 확장

전술했던 속성당 화폐가치는 가구당 평균 WTP값이었으므로 직업체험관의 추가 가치를 산정하기 위해서는 전국 또는 각 지역별 가구로 확장하여 총WTP를 산정하는 과정이 필요하다. 설문조사는 서울에 있는 250가구의 세대주 또는 주부를 대상으로 했지만, 직업체험관을 건립하는 정부의 취지를 고려할 때 서울지역의 가구로만 확장하는 것은 다소 무리가 있어 보인다.

따라서 몇 가지 경우로 나누어 직업체험관의 총WTP를 산정해보도록 하겠다. 확장의 대상으로 삼은 5개 권역은 [그림 6-2]에 제시된 바와 같이, 서울, 수도권, 7대 광역대도시, 수도권 및 7대 광역대도시, 전국이다. 여기서 수도권은 서울·경기·인천 지역으로 정의된다. 그리고 7대 광역대도시에는 서울시, 부산시, 인천시, 대구시, 대전시, 광주시, 울산시가 포함되어 있다.

[그림 6-2] 추정된 WTP의 확장대상 권역

서 울	수 도 권	대 도 시	수도권 및 대 도 시	전 국
서 울	서 울 인 천 경 기	서 울 부 산 대 구 인 천 광 주 대 전 울 산	서 울 부 산 대 구 인 천 광 주 대 전 울 산 경 기	전 국

서울에 대해 계산된 종합직업체험관의 가치를 다른 지역으로 확장하는 데 있어서 단순히 가구수만 고려하게 되면 문제가 있다. 왜냐하면 지역별로 구매력 내지는 실질 소득의 차이가 발생하기 때문에 아무래도 서울지역의 WTP가 다른 지역의 WTP보다 높을 가능성이 크기 때문이다. 따라서 실질 구매력을 반영하는 적절한 변수를 선정하여 이를 기준으로 타 지역의 WTP를 조정해주는 절차가 필요하다. 이를 위해 본 연구에서는 여러 선행연구를 참고하여 최종 가계소비지출을 선정하였다. 가장 최근에 측정된 2002년의 최종 가계소비지출과 2000년 총인구조사 기준 가구수는 <표 6-28>에 제시되어 있다. 이 자료들은 전부 통계청에서 제공하고 있는 온라인 데이터베이스인 KOSIS(<http://kosis.nso.go.kr>)로부터 수집되었다.

<표 6-29>는 서울지역에 대해 구해진 연간 WTP를 각 광역지방자치단체의 가계소비지출로 조정한 값을 속성별로 제시한 것이다. 이 값들을 해당 지역의 가구수를 곱하여 해당 지역 전체로 확장한 연간 가치는 <표 6-30>에 제시되어 있다.

그런데, 설문조사에서 종합직업체험관이 5년 동안 건설된다는 점에서 종합직업체험관을 위해 5년간 지불 가능한 소득세의 인상분을 물었다. 따라서 종합직업체험관의 총가치는 5년간으로 확장함이 타당하며

〈표 6-28〉 광역지방자치단체별 가계소비지출 및 가구수

광역지방자치 단            체	가계소비지출 (2002년 기준, 백만원)	가    구    수 (2000년 기준)
서울특별시	85,759,156	3,109,809
부산광역시	29,568,145	1,124,001
대구광역시	18,891,070	762,194
인천광역시	19,361,444	751,130
광주광역시	9,515,391	409,571
대전광역시	10,730,746	415,134
울산광역시	7,760,543	307,819
경    기    도	70,193,571	2,691,510
강    원    도	10,648,846	489,226
충    청    북    도	10,362,174	463,524
충    청    남    도	13,502,861	591,971
전    라    북    도	13,429,456	604,082
전    라    남    도	12,581,073	666,389
경    상    북    도	18,556,624	891,774
경    상    남    도	21,471,360	955,081
제    주    도	3,642,353	158,159

이를 현재가치로 환산하는 과정도 필요하다. 1년차의 가치는 바로 발생하는 것으로 간주하였으므로 나머지 4개 연도의 가치에 대해서만 할인율을 적용하여 현재가치화한다. 한편, 할인율은 7.5%를 적용한다. 광역지방자치단체별 종합직업체험관의 현재가치를 구한 결과는 <표 6-31>에 요약되어 있다.



〈표 6-29〉 광역지방자치단체별 종합직업체험관의 가구당 가치

(단위: 원/년/가구)

지 역	직 업 탐색관	직 업 체험관	직업의 역사· 미래관	자기직업 발견관	직 업 정보관	아외 직업 체 험 관	계
서울특별시	378.11	379.66	325.83	404.32	365.79	299.72	2,153.43
부산광역시	360.69	362.16	310.81	385.69	348.93	285.91	2,054.19
대구광역시	339.83	341.22	292.84	363.39	328.76	269.38	1,935.42
인천광역시	353.42	354.87	304.56	377.92	341.91	280.15	2,012.83
광주광역시	318.54	319.85	274.50	340.62	308.16	252.50	1,814.18
대전광역시	354.42	355.87	305.41	378.98	342.87	280.94	2,018.49
울산광역시	345.68	347.09	297.88	369.64	334.41	274.01	1,968.71
경 기 도	357.58	359.05	308.14	382.37	345.93	283.45	2,036.50
강 원 도	298.45	299.67	257.18	319.13	288.72	236.57	1,699.72
충 청 북 도	306.51	307.77	264.13	327.76	296.53	242.97	1,745.67
충 청 남 도	312.75	314.03	269.51	334.43	302.56	247.91	1,781.19
전 라 북 도	304.81	306.06	262.67	325.94	294.88	241.62	1,735.99
전 라 남 도	258.86	259.92	223.07	276.80	250.42	205.19	1,474.26
경 상 북 도	285.31	286.48	245.86	305.09	276.01	226.16	1,624.91
경 상 남 도	308.24	309.50	265.62	329.61	298.20	244.34	1,755.51
제 주 도	315.76	317.06	272.10	337.65	305.47	250.30	1,798.34

이제 마지막 단계로 [그림 6-2]에 제시된 WTP의 확장대상 권역별로 종합직업체험관의 가치를 구해본다. 서울시, 수도권, 7개 대도시, 수도권 및 대도시, 전국에 대해 구해진 값은 <표 6-32>와 같이 요약될 수 있다.

〈표 6-30〉 광역지방자치단체별 종합직업체험관의 연간가치

(단위: 억원/년)

지 역	직 업 탐색관	직 업 체험관	직업의 역사· 미래관	자기직업 발 건 관	직 업 정보관	야외 직업 체 험 관	계
서울특별시	11.76	11.81	10.13	12.57	11.38	9.32	66.97
부산광역시	4.05	4.07	3.49	4.34	3.92	3.21	23.09
대구광역시	2.59	2.60	2.23	2.77	2.51	2.05	14.75
인천광역시	2.65	2.67	2.29	2.84	2.57	2.10	15.12
광주광역시	1.30	1.31	1.12	1.40	1.26	1.03	7.43
대전광역시	1.47	1.48	1.27	1.57	1.42	1.17	8.38
울산광역시	1.06	1.07	0.92	1.14	1.03	0.84	6.06
경 기 도	9.62	9.66	8.29	10.29	9.31	7.63	54.81
강 원 도	1.46	1.47	1.26	1.56	1.41	1.16	8.32
충 청 북 도	1.42	1.43	1.22	1.52	1.37	1.13	8.09
충 청 남 도	1.85	1.86	1.60	1.98	1.79	1.47	10.54
전 라 북 도	1.84	1.85	1.59	1.97	1.78	1.46	10.49
전 라 남 도	1.72	1.73	1.49	1.84	1.67	1.37	9.82
경 상 북 도	2.54	2.55	2.19	2.72	2.46	2.02	14.49
경 상 남 도	2.94	2.96	2.54	3.15	2.85	2.33	16.77
제 주 도	0.50	0.50	0.43	0.53	0.48	0.40	2.84

서울시의 경우, 291.26억원, 수도권의 경우 595.42억원, 7대 대도시의 경우 616.72억원, 수도권 및 대도시의 경우 855.12억원, 전국의 경우 1,209억원으로 최종 계산되었다.

〈표 6-31〉 광역지방자치단체별 종합직업체험관의 현재가치

(단위: 억원)

지 역	직 업 탐색관	직 업 체험관	직업의 역사· 미래관	자기직업 발 견관	직 업 정보관	야외 직업 체 험 관	계
서울특별시	51.14	51.35	44.07	54.69	49.48	40.54	291.26
부산광역시	17.63	17.70	15.19	18.85	17.06	13.98	100.42
대구광역시	11.27	11.31	9.71	12.05	10.9	8.93	64.16
인천광역시	11.55	11.59	9.95	12.35	11.17	9.15	65.76
광주광역시	5.67	5.70	4.89	6.07	5.49	4.50	32.32
대전광역시	6.40	6.43	5.51	6.84	6.19	5.07	36.44
울산광역시	4.63	4.65	3.99	4.95	4.48	3.67	26.36
경 기 도	41.86	42.03	36.07	44.76	40.5	33.18	238.4
강 원 도	6.35	6.38	5.47	6.79	6.14	5.03	36.17
충 청 북 도	6.18	6.20	5.32	6.61	5.98	4.90	35.19
충 청 남 도	8.05	8.09	6.94	8.61	7.79	6.38	45.86
전 라 북 도	8.01	8.04	6.90	8.56	7.75	6.35	45.61
전 라 남 도	7.50	7.53	6.47	8.02	7.26	5.95	42.73
경 상 북 도	11.07	11.11	9.54	11.83	10.71	8.77	63.02
경 상 남 도	12.80	12.86	11.03	13.69	12.39	10.15	72.92
제 주 도	2.17	2.18	1.87	2.32	2.10	1.72	12.37

〈표 6-32〉 권역별 종합직업체험관의 현재가치

(단위: 억원)

지 역	서울시	수도권	대도시	수도권 및 대 도 시	전 국
직업탐색관	51.14	104.55	108.29	150.15	212.28
직업체험관	51.35	104.98	108.73	150.76	213.15
직업의 역사·미래관	44.07	90.09	93.31	129.39	182.93
자기직업발견관	54.69	111.79	115.79	160.55	227.00
직업정보관	49.48	101.14	104.76	145.25	205.36
야외 직업체험관	40.54	82.87	85.84	119.02	168.27
계	291.26	595.42	616.72	855.12	1,209.00

## 라. 종합직업체험관 경제성 분석 종합 및 평가

위의 3가지 방법을 이용하여 추정한 종합직업체험관의 편익과 일반적인 비용분석을 통해 종합박물관의 비용추정 결과를<sup>23)</sup> 이용한 각각의 경제성 편익은 다음과 같이 계산되었다.

### 1) 노동부 기본계획에 대한 경제성 분석결과

〈표 6-33〉 중력모형 경제성 분석결과

(단위: 백만원)

구 분	잔존가치 포함
총편익의 현재가치(2003)	194,259
총비용의 현재가치(2003)	406,546
순편익의 현재가치(NPV)	(212,287)
내부수익률(IRR)	-
B/C 비율	0.48

〈표 6-34〉 일본 직업체험관사례를 이용한 경제성 분석결과

(단위: 백만원)

구 분	잔존가치 포함
총편익의 현재가치(2003)	247,816
총비용의 현재가치(2003)	409,244
순편익의 현재가치(NPV)	(161,428)
내부수익률(IRR)	-
B/C 비율	0.61

〈표 6-35〉 비시장적 가치추정(MAUT/CVM)을 이용한 편익추정

(단위: 백만원)

구 분	잔존가치 포함
총편익의 현재가치(2003)	210,900
총비용의 현재가치(2003)	406,546
순편익의 현재가치(NPV)	(195,646)
내부수익률(IRR)	-
B/C 비율	0.52

23) 종합직업체험관에 대한 비용분석의 구체적인 내용은 한국개발연구원(2004a)을 참조하기 바란다.

## 2) 일본의 규모를 이용한 경제성 분석

위의 노동부 기본계획에 의거한 경제성 B/C 비율이 각 방법론에 따라 0.48~0.61 사이에 분포함에 따라 기본계획안의 종합직업체험관의 규모는 과다한 것으로 평가되었다. 이에 따라 소득 수준이나 인구규모, 또한 청년층 실업률의 수준에 있어 종합직업체험관이 일본의 규모보다 크게 지어야 한다는 점에 대한 타당성이 인정되기 어려웠기 때문에 일본의 규모를 적정 규모로 삼아 추가적인 경제성 분석을 시도하였다. 일본의 규모를 적정 규모로 간주한 이유는 일본보다 큰 규모의 타당성은 위와 같은 이유로 인정되기 어려웠고, 일본보다 작은 규모의 종합직업체험관은 그 중심시설인 직업체험시설의 가동률이 60%임에 따라 한국의 직업체험시설에 대한 입장객의 수요가 초중고 교육과정에 있어 의무적 사항으로 간주하면 일본의 입장객 수요가 한국보다 적기는 힘들다고 판단하였기 때문에 일본의 규모를 최소 규모로 간주한 결과이다.

이러한 판단에 따라 일본직업체험관의 규모에 맞게 비용을 재계산하고 편익의 경우에도 종합체험관의 규모 변경을 고려하여 재추정한 경제성의 비율은 다음과 같이 추정되었다.

중력모형의 경우 종합체험관의 규모가 작아짐에 따라 전체 방문객의 수는 초중고 학생들의 의무적인 방문으로 가정하였기 때문에 차이가 없을 것이라 가정하였다. 그러나 직업체험시설의 경우는 직업체험시설의 규모가 비례적으로 작아짐에 따라 직업체험을 실제로 할 수 있는 입장객수는 비례적으로 적어질 것이라는 판단하에 직업체험시설에 대한 입장객수만 조정하였다. 따라서 규모가 작아짐에 따라 줄어드는 비용이 입장객수 등을 감안한 편익의 감소보다는 크기 때문에 B/C의 비율은 규모 조정 전 0.48에서 아래와 같이 0.74로 증가하였다.

일본 직업체험관의 사례를 이용한 경제성은 규모가 축소함에 따라 비용과 편익이 비례적으로 감소하게 되어 규모 조정 전 B/C 비율인 0.61과 거의 동일한 0.59로 추정되었다.

마지막으로 MAUT/CVM을 이용한 비시장적 가치의 추정은 규모에 따라 편익이 영향을 받지 않는다고 가정하였기 때문에<sup>24)</sup> 비용은 줄고

24) 이 방법에 의한 편익 역시 비례적으로 감소한다고 가정할 수 있으나 실문에 근거한

〈표 6-36〉 중력모형 경제성 분석

(단위: 백만원)

구 분	잔존가치 포함
총편익의 현재가치(2003)	184,503
총비용의 현재가치(2003)	250,684
순편익의 현재가치(NPV)	(66,182)
내부수익률(IRR)	-
B/C 비율	0.74

〈표 6-37〉 일본 직업체험관사례를 이용한 경제성 분석

(단위: 백만원)

구 분	잔존가치 포함
총편익의 현재가치(2003)	148,934
총비용의 현재가치(2003)	252,364
순편익의 현재가치(NPV)	(103,431)
내부수익률(IRR)	-
B/C 비율	0.59

〈표 6-38〉 비시장적 가치를 이용한 경제성 분석

(단위: 백만원)

구 분	잔존가치 포함
총편익의 현재가치(2003)	210,900
총비용의 현재가치(2003)	250,684
순편익의 현재가치(NPV)	(39,784)
내부수익률(IRR)	-
B/C 비율	0.84

편익의 조사시에 응답자들이 규모에 대한 관심이 적었기 때문에 편익상 같다고 간주하였다.

편익은 변함이 없음에 따라 규모 조정 전 B/C 비율인 0.54에서 0.84로 크게 증가하였다.

그러나 제5장의 분석에 따라 박물관 및 과학관의 건축연면적 변화에 따른 편익의 변화를 분석하여보면 다음과 같다.

먼저, 종합직업체험관을 박물관보다는 과학관에 유사한 시설로 보면 <표 5-9>에서 분석된 것처럼, 과학관 연면적이 10,000평 변화함에 따라 각 가구의 한계지불의사액은 1,379원이 변화한다. 그리고 종합직업체험관의 건축연면적은 노동부의 기본계획안 17,000평에서 일본의 규모인 10,600평으로 줄어듦에 따라 6,400평이 감소하였다.

6,400평의 감소에 따른 가구당 한계지불의사액은 882.56원이 감소하게 되고, 기본계획의 규모(17,000평)에 대한 한 가구의 평균지불의사액은 서울특별시의 경우 2,153.43원이었으므로, 10,600평의 종합직업체험관에 대한 서울특별시의 한 가구 지불의사액은 1,270.83원으로 낮아지게 된다. 또한 기본계획의 규모에 대한 전국의 총편익이 2,109억원으로 계산되었으므로 변경 규모에 대한 전국의 총편익은 비례적인 적용으로 1,244.56억원으로 낮아지게 된다.

위의 결과를 이용하여 변화된 B/C 비율을 추정하면 0.5로 낮아지게 되어 규모 조정의 이전의 B/C 비율과 큰 차이가 없게 된다.

## 2. 대한체육회 선수촌 이전사업

대한체육회 선수촌(태릉 선수촌)의 경우 시설이 낙후되고 부지가 협소한 상황이므로 부족한 훈련시설을 확충·보강하기 위하여 『대한체육회 선수촌 이전사업』이 추진되었다.

기존의 선수촌 부지는 각종 법적 규제(문화재 보호구역, 개발제한구역, 군사시설 보호구역)의 적용을 받고 있으며, 가용부지의 부족으로 더 이상의 시설 확충이 어렵다. 기존 건축물의 리모델링을 통하여 낙후된 훈련시설을 보강하고 있으나 이 또한 문화재청의 허가를 받아야 하므로 훈련시설의 추가적인 개·보수에 어려움을 겪고 있다.

이와 함께 토지소유자인 문화재청에서는 국가지정문화재 현상 변경 허가서를 통해 선수촌의 개·보수를 승인하였으나 장기적으로 현 선수

촌을 사적지가 아닌 다른 곳으로 이전할 것을 대한체육회에 요청하였다.

한편, 도심의 확산으로 현재 태릉 선수촌의 훈련효과 및 집중도가 낮아져 선수 훈련장소로의 적합성이 점차 낮아지고 있다. 따라서 선수촌 이전을 통해 보다 쾌적하고 안정적인 훈련기반시설을 확충시키며, 대표 선수뿐만 아니라 후보선수 및 꿈나무선수들에게도 종합적이고 체계적인 훈련을 제공하는 것을 목적으로 하고 있다.

이러한 사업의 편익 역시 비시장재화의 경제적 가치추정방법을 이용하여 추정 가능하다. 선수촌 이전사업의 경우에 편익은 두 가지의 방법으로 추정되었는데 첫 번째는 엘리트체육의 육성과 생활체육의 육성이라는 다소 상충적인 체육정책에 대하여 국민들이 어느 쪽에 더 선호가 있느냐를 추정하기 위하여 조건부 가치추정법(CVM)에 의거하여 각각의 편익을 추정하였다. 이 경우 국민들이 엘리트체육에서 느끼는 기대효과는 태릉 선수촌 이전에 따라 올림픽 10위권 진입과 아시안게임 2위 고수라고 판단하였다. 또한 생활체육에서의 기대효과는 태릉 선수촌 이전 비용을 수영장, 헬스장, 문화체육프로그램공간을 갖춘 공공체육시설을 전국에 20개소, 서울시에 약 5~7개소 추가 건립시 발생하는 것으로 상정하였다.

두 번째는 선수촌 이전사업의 경제적 가치를 추정함에 있어 금메달의 비시장적 가치를 구하여 올림픽 10위권 이내를 유지하기 위해 필요한 추가적 금메달(3개)의 편익을 구하는 방법을 컨조인트 분석법(CAM)에 의거하여 추정하였다.

## 가. 엘리트체육과 생활체육 육성에 대한 비시장적 편익추정

### 1) 모형의 선택

본 분석에서는 Hanemann이 제안한 효용격차모형(utility difference model)을 사용하여 양분선택형 조건부 가치추정(DC-CV) 데이터로부터 Hicks적 후생가치를 이끌어내고자 한다.

응답자가 자신의 효용함수를 정확하게 알고, 주어진 화폐 소득과 개인의 특성들에 근거하여 공공재의 수준 변화에 대해 느끼는 효용은 간



접효용함수( $v(j, y; s)$ ,  $y$ : 소득,  $s$ : 개인의 관찰 가능한 특성들)로 표현된다. 그러나 연구자에게는 응답자가 공공재 공급 수준의 변화를 선택 또는 거부하는 데 있어 관찰될 수 없는 부분이 존재하기 때문에 효용함수는 다음과 같이 확률적 성분을 갖게 된다.

$$u(j, y; s) = v(j, y; s) + \varepsilon_j, \quad j = 0, 1 \quad (6-3)$$

만약, 응답자가 ‘선수촌 이전사업(혹은 생활체육 지원사업)’을 위해  $B$ 금액을 지불할 의사가 있는가?라는 질문에 대해 ‘예’라고 응답하는 경우, 효용함수는  $u(1, y-B; s) \geq u(0, y; s)$ 이다. 즉, 사업 시행 이전에 누렸던 효용보다 소득의 감소에도 불구하고 사업 시행으로 얻는 효용이 더 커짐을 의미한다. 이는 다시  $v(1, y-B; s) + \varepsilon_1 \geq v(0, y; s) + \varepsilon_0$ 로 나타낼 수 있고, 변형하면 식 (6-4)와 같은 효용격차함수로 나타난다.

$$\Delta v = v(1, y-B; s) - v(0, y; s) \geq \varepsilon_0 - \varepsilon_1 = \eta \quad (6-4)$$

여기서, 1과 0은 각각 사업이 시행된 상태와 시행되기 이전의 상태를 나타내며,  $\eta$ 는  $\varepsilon_0 - \varepsilon_1$ 이며 효용격차의 분포를 정형화하기 위한 확률변수(stochastic variable)이다. 각 응답자는 사업 시행을 통해 얻을 수 있는 간접효용의 증가분( $\Delta v$ )이 양(+)이면 ‘예’라고 답하고 제시금액의 지불에 대해 동의하는 것으로 개인의 효용을 증가시킬 것이다. 따라서 응답자가 ‘예’ 응답을 할 확률은 다음의 식 (6-5)와 같다.

$$\Pr(Yes) = \Pr(\Delta v \geq \eta) = F_\eta(\Delta v) \quad (6-5)$$

여기서,  $F_\eta(\cdot)$ 는 확률변수  $\eta$ 의 누적분포함수이다. 그런데 응답자가 실제로 지불의사질문에 대해 ‘예’라는 응답을 하였다면 확률변수인 지불의사액  $C$ 에 대하여  $\Pr(Yes) = \Pr(B \leq C) = 1 - G_C(B)$  임을 의미한다. 따라서  $\eta$ 의 누적분포함수는 다음의 식(6-6)과 같이 나타낼 수 있다. 여기서  $G_C(\cdot)$ 는 확률변수  $C$ 의 누적분포함수이며,  $B$ 는 제시된 금액(bid price)이다.

$$F_\eta(\Delta v) = 1 - G_C(B) \quad (6-6)$$

Hanemann(1984)에 의하면 이 같은 결과는 확률효용이론(Random

Utility Theory)의 차원에서 효용 극대화 응답으로 해석될 수 있다.

## 2) 비시장적 편익의 추정

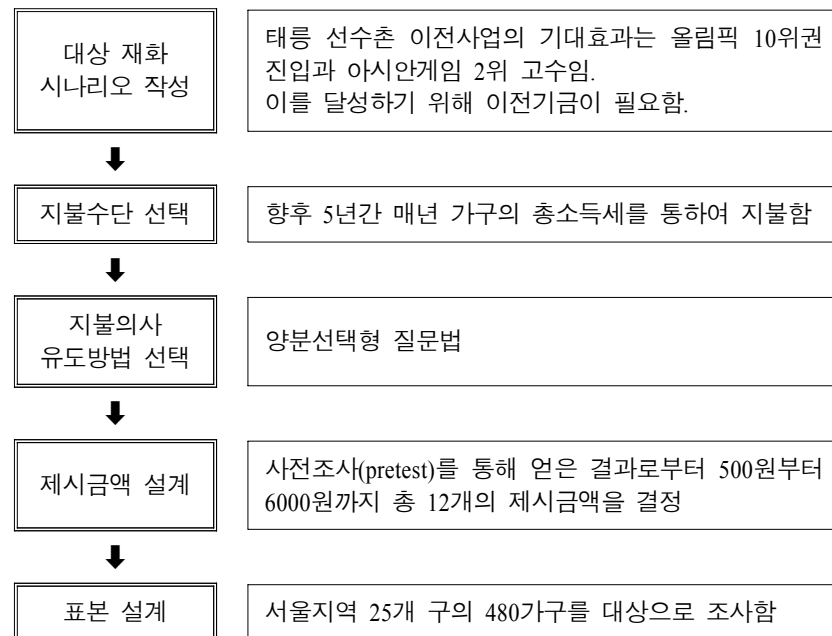
### a) 엘리트체육

엘리트체육에서의 비시장적 편익을 산출하기 위한 CVM 설문절차는 [그림 6-3]과 같으며, 이러한 절차를 이용하여 [그림 6-4]에서처럼 엘리트체육을 위한 선수촌 이전사업의 총편익 1,444억원을 도출하였다.

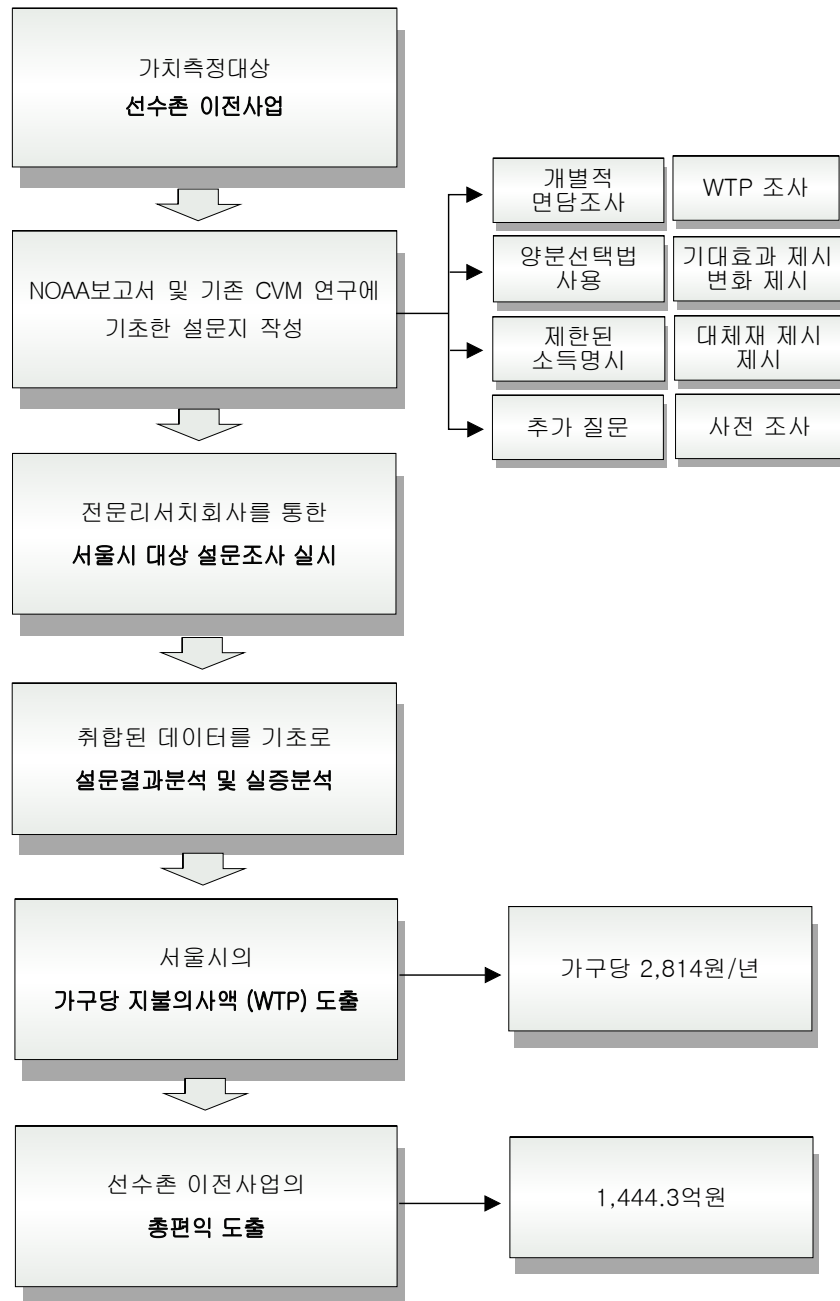
### b) 생활체육

생활체육에서 비시장적 편익을 산출하기 위한 CVM 설문절차는 [그림 6-5]와 같으며, 이러한 절차를 이용하여 [그림 6-6]에서처럼 생활체육을 위한 선수촌 이전사업의 총편익 1,331억원을 도출하였다.

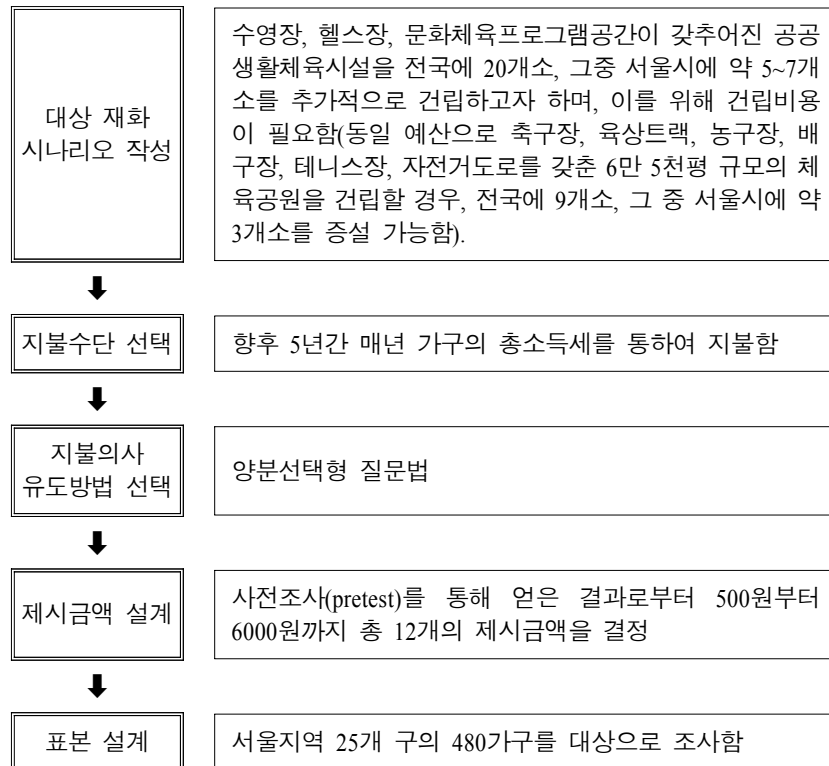
[그림 6-3] 선수촌 이전사업에 대한 CVM 설문지 작성절차



[그림 6-4] 선수촌 이전사업의 CVM 적용결과



[그림 6-5] 공공생활체육시설 건립사업에 대한 CVM 설문지 작성절차

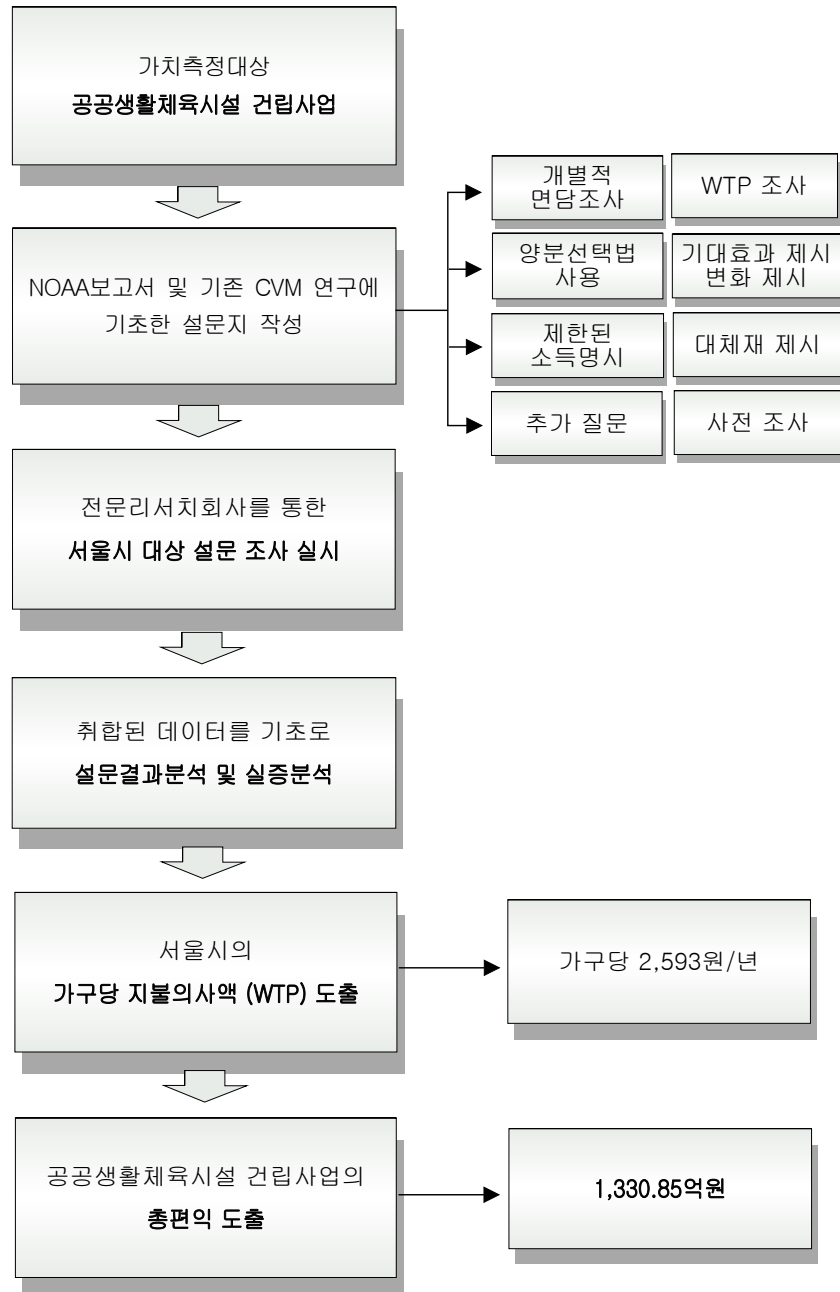


## 나. 금메달에 대한 비시장적 편익의 추정

금메달 획득으로 인해 국민들이 얻는 효용의 비시장적 가치를 추정하였다. 금메달의 가치 또한 금메달의 획득으로 인해 만족감 내지는 효용을 느끼는 국민들이 금메달의 획득을 위해 기꺼이 지불하고자 하는 지불의사액에 근거하여 평가될 필요가 있다.

아울러, 금메달의 화폐가치추정에 있어 또 하나의 고려해야 할 점은 하계올림픽과 동계올림픽의 2가지 올림픽이 존재하며, 각각의 올림픽에서의 금메달 가치는 다를 수 있다는 것이다. 따라서 지불의사액에 근거하면서 또한 동·하계올림픽 모두를 반영하여 금메달의 가치를 측정하기 위해 컨조인트 분석법(Conjoint Analysis Method; CAM)을 이용하였다.

[그림 6-6] 공공생활체육시설 건립사업의 CVM 적용결과



## a) 모형의 선택

앞의 제3장에서 제시한 모형과 동일하므로 여기에서는 생략한다.

## b) 비시장적 편익의 추정

<표 6-39>는 제3장의 식 (3-22)을 추정한 결과를 요약한 것이며, 각 속성의 수준별 MWTP를 나타내고 있다. 예를 들어, 현재 수준인 금메달 8개에서 10개로 증가하는 것에 대해서는 8,251원, 8개에서 12개로 증가하는 것에 대해서는 17,302원의 지불의사액이 있다는 것을 알 수 있다. 또한, 동계올림픽 금메달에 대해서는, 현재 수준인 금메달 2개에서 0개로 줄어드는 것에 대해서는 약 11,034원을 보상받아야 한다고 평가하고 있는 것으로 나타났다. 아울러, 현재 수준인 금메달 2개에서 4개로 증가하는 것에 대해서는 5,872원을, 금메달 2개에서 6개로 증가하는 것에 대해서는 6,811원의 지불의사액이 있는 것으로 나타났다.

한편, MWTP의 점추정치 계산에 결부된 다양한 불확실성을 반영하기 위해, 점추정치만을 제시하는 것보다는 점추정치의 신뢰구간을 제시하는 것이 보다 유용할 것이다. 따라서 본 연구에서는 MWTP의 점추정치에 대한 95% 신뢰구간도 제시한다. 특히 이 값을 계산하기 위해 Krinsky and Robb(1986)과 Park et al.(1991)이 제안한 몬테칼로 시뮬레이션(Monte Carlo simulation) 기법을 이용한다. 이 기법의 운용절차는 다음과 같다. 먼저 추정된 다항로짓모형으로부터 얻어진 모수 추정치들을 평균으로 하고 이들 추정치에 대한 분산행렬을 분산으로 하는 다변량 정규분포로부터 개별 모수값들을 5,000회 반복하여 추출한다. 다음으로 이 값들을 이용하여 5,000개의 MWTP를 계산한다. 마지막으로 5,000개의 MWTP값들을 크기 순으로 나열한 후, 분포의 양끝에서 2.5%를 제외하고 남은 값들의 범위를 구하면 이것이 바로 95% 신뢰구간이 된다. 이렇게 계산된 95% 신뢰구간은 <표 6-39>와 <표 6-40>에 각 추정치와 함께 제시되어 있다.

이러한 분석을 이용하여 올림픽 금메달 획득에 대한 가구당 지불의사액을 전국단위로 확장하여 금메달의 사회적 가치를 구해보고자 한다. 서울지역을 표본으로 하여 분석한 추정치를 전국으로 확장하기 위해서는 우선, 지역 간 소득 수준을 고려하여 지불의사액을 보정해주어야 한다

〈표 6-39〉 속성 수준별 MWTP 추정결과(모형)

속 성	MWTP 추정치(원)(t-통계량)		95% 신뢰구간(원)
하계올림픽 금메달	level 1 (8개→6개로 감소)	-3,449 (-1.1277)	[-8,407~1,692]
	level 3 (8개→10개로 증가)	8,251 (2.8544)**	[3,588~13,135]
	level 4 (8개→12개로 증가)	17,302 (5.8047)**	[12,578~22,630]
동계올림픽 금메달	level 1 (2개→0개로 감소)	-11,034 (-3.6470)**	[-16,110~-6,415]
	level 3 (2개→4개로 증가)	5,872 (2.0699)*	[1,240~10,699]
	level 4 (2개→6개로 증가)	6,811 (2.3265)*	[2,075~11,774]

주: 1) 추정계수 아래의 괄호 안에 제시된 값은 t-통계량이며, \*와 \*\*는 각각 유의수준 5%와 1%에서 통계적으로 유의함을 의미함.

2) 신뢰구간은 Krinsky and Robb(1986) 및 Park et al.(1991)이 제안한 몬테칼로 시뮬레이션기법을 이용하여 계산하되 재표본추출의 횟수는 5,000회로 하였음.

〈표 6-40〉 하계올림픽 금메달의 사회적 편익 추정결과

시나리오	8개→10개	8개→12개	8개→6개
가구당 가치(원)	8,251	17,302	-3,449
전국적인 가치(억원)	1,046.70 [455.19~1,666.26]	2,194.88 [1,595.64~2,870.72]	-437.53 [-1,066.52~214.63]

따라서, 통계청 데이터베이스인 KOSIS를 이용하여 2001년 기준 지역 내 민간소비가출자료를 가지고 지역 간 소득보정계수를 구한 후 지역별로 지불의사액을 보정해주었다. 다음으로, 지역별 한계지불의사액에 가구수를 곱하여, 금메달의 사회적 편익을 구한다. 이때, 가구수에 대한 자료는 2000년 기준 기역별 가구수를 사용하였다.

<표 6-39>의 추정결과를 가지고, 몇 개의 시나리오별로 금메달의 가치를 계산한 결과는 <표 6-40>과 <표 6-41>에 요약하였다. 하계올림픽

〈표 6-41〉 동계올림픽 금메달의 사회적 편익 추정결과

시나리오	2개→4개	2개→6개	2개→8개
가구당 가치(원)	5,872	6,811	-11,034
전국적인 가치(억원)	744.90 [157.25~1,357.29]	864.02 [263.18~1,493.57]	-1,399.74 [-2,043.65~-813.82]

금메달의 가치는 8개에서 10개로 늘어나는 경우와 8개에서 12개로 늘어나는 경우에 대해 각각 약 1,046.7억원(최소 약 455.2억원~최대 약 1,666.3억원), 약 2,194.9억원(최소 약 1,595.6억원~최대 약 2,870.7억원)으로 분석되었다. 반면에 8개에서 6개로 줄어든다면 이에 대해 국민들은 약 437.5억원(최소 약 106.7억원~최대 약 214.6억원)을 보상받아야 한다고 평가하였다.

동계올림픽에 있어서는 금메달이 2개에서 4개로 늘어나는 경우와 2개에서 6개로 늘어나는 경우를 구분하여 금메달의 가치를 계산하였는데, 각각 약 744.9억원(최소 약 157.3억원~최대 약 1,357.3억원) 및 864.0억원(최소 약 263.2억원~최대 약 1,493.6억원)이었다. 하계올림픽과는 달리 계산된 2개 값의 격차가 별로 크지 않았다. 반면에 2개에서 0개로 줄어든다면 이에 대해 국민들은 약 1,399.7억원(최소 약 813.8억원~최대 약 2,043.7억원)을 보상받아야 한다고 평가하였다. 즉, 국민들은 동계올림픽에서의 금메달수 증가를 크게 중요하게 평가하지 않는 반면에, 금메달이 줄어드는 것에 대해서는 아주 심각하게 평가함을 알 수 있다.

이상의 논의를 통해 금메달 획득에 대한 비시장적 가치를 선수촌 이전의 기대 편익으로 금전화시킬 수 있다. 2000년 시드니올림픽의 경우, 금메달 8개를 획득해 종합 12위를 기록하였다. 선수촌 이전을 통해 올림픽 10위권 이내로 진입하기 위해서는 추가적으로 3개의 금메달을 필요로 한다.<sup>25)</sup>

25) 2000년 시드니올림픽에서, 금메달 11개를 획득한 국가들은 쿠바(9위), 영국(10위), 루마니아(11위)이며, 금메달 12개를 획득한 네덜란드는 8위를 차지하였다. 2004년 아테네올림픽도 비슷한 수준에서 순위가 결정되었는데, 금메달을 9개 획득한 국가들이 9~12위(한국 9위)를 차지하였으며, 10개가 8위(이탈리아), 11개가 7위(프랑스)



<표 6-40>과 <표 6-41>의 결과를 이용할 경우, 추가적인 금메달 3개를 확보하기 위해서 필요한 사회적 편익은 약 1,650억원으로 추정할 수 있다. 따라서 선수촌 이전에 대한 기대효과가 올림픽 10위권 이내의 성적을 거두는 것으로 본다면, 이에 대한 사회적 편익은 약 1,650억원으로 볼 수 있다.

## 다. 대한체육회 선수촌 이전사업의 경제성 분석 종합

### 1) 경제성 분석의 종합

위의 비시장적 편익추정의 두 가지 방법을 이용하여 추정한 대한체육회 선수촌 이전사업의 편익과 일반적인 비용분석을 통해 이전비용의 비용추정결과를<sup>26)</sup> 이용한 각각의 경제성 편익은 다음과 같이 계산되었다.

<표 6-42> 선수촌 이전사업의 경제성 분석

(잔존가치 포함)	엘리트체육지원 CVM	금메달가치 컨조인트 분석
총편익의 현재가치(2003년 기준)	144,430	165,000
총비용의 현재가치(2003년 기준)	348,973	348,973
순편익의 현재가치(NPV)	-204,543	-183,973
B/C 비율	0.41	0.47

를 차지하였다. 향후에도 올림픽 종목이 상당수 증가하지 않는 한 유사한 양식으로 전개될 것으로 판단된다.

26) 대한체육회 선수촌 이전사업에 대한 비용분석의 구체적인 내용은 한국개발연구원(2004b)을 참조.

## 제7장

# 결론 및 정책적 시사점

본 연구는 박물관 등 가치재적 성격을 갖는 문화시설에 대한 정부 보조의 정당성에 대한 논의를 살펴보고 문화시설의 가치를 추정하는 방법론에 대하여 고찰하였다. 문화경제학 분야에서는 문화시설에 대한 정부 보조를 정당화시키는 논리적 근거가 무엇인가를 경제학적 차원에서 고찰하여왔다. 문화예술공연, 나아가 문화시설에 대한 정부 보조의 논거는 시장의 실패를 교정하기 위한 효율성 차원의 논의와 문화시설이 갖는 가치재적 특성에 대한 가치라는 규범적 논의에서 발견할 수 있다.

문화예술이 가치재의 성격을 갖는가의 여부는 문화예술이 후세를 위한 문화유산 전수, 국위정체성 제고, 지역경제 활성화, 자유로운 교육의 기회 제공, 사회 개선효과, 사회 혁신에 대한 기여 등 집단적 편익을 발생시키는가에 달려 있다. 시장의 실패를 가져오는 문화예술의 수요 특성 가운데 중요한 것은 문화예술에 대한 기호가 후천적으로 습득된 성격을 갖는 것으로서 문화예술의 가치재로서의 성격이 인정된다면, 정부가 사회구성원이 문화예술을 향유하는 경험을 쌓도록 지원하여야 할 논거를 발견할 수 있다. 이외에도 형평성 차원에서 문화예술에 대한 소득계층 간 불평등을 완화하기 위하여 정부 보조의 필요성이 제기될 수 있다.

문화예술에 대한 지원의 대전제가 되는 문화예술의 가치재적 효과에 대해서는 실증적 분석이 필요로 한 부분이다. 그럼에도 불구하고 역사적으로 문화예술에 대한 지원은 일종의 사회적 선으로 간주되어온 경향이 있으며, 대부분의 국가에서 다양한 형태로 문화예술 분야를 직·간

접적으로 지원하고 있는 것이 현실이다. 1990년대 이후 한국에서는 국민의 문화향수권과 참여권을 신장하고 삶의 질을 향상시키는 데 목적을 두고 국가발전전략과 문화발전을 연계시키는 전략을 채택하고 문화시설의 확충을 중점과제로 추진하고 있다. 이와 같은 상황에서 중요한 정책판단의 내용은 ‘문화예술 분야에 대한 지원을 늘릴 것인가 또는 감축할 것인가?’이다. 또한 구체적인 개별 문화시설 또는 프로그램의 타당성이 있는가에 대한 평가가 이루어져야 한다. 문화시설에 대한 가치추정 연구는 이와 같은 질문에 대한 대답에 중요한 기준을 제시할 수 있을 것이다.

비시장적 재화의 금전적 가치추정의 방법은 다양한 방법이 있으나 최근 대표적인 추정방법은 조건부 가치추정법(CVM)과 컨조인트 분석법(CAM)으로 요약될 수 있다.

조건부 가치추정법(Contingent Valuation Method; CVM)은 사람들이 어떤 재화에 대하여 부여하고 있는 가치를 직접적으로 이끌어내는 방법이다. CVM에서는 개인 대 개인, 우편 혹은 전화 인터뷰를 통해 사람들이 갖고 있는 공공재에 대한 가치를 설문하는 방식을 사용하여 개인들의 지불용의를 도출한다. 특별히 고안된 설문지는 공공재 변화에 대한 가상의 상황을 설정하고 여러 조건들을 달아 사람들을 가상의 상황에 결합시킨다. 이런 조건하에서 응답자들은 공공재 공급 수준의 가상의 변화에 대해서 어느 정도 지불의사(WTP)가 있는지를 대답하게 된다. CVM은 강한 이론적 근거에 기반을 두고 있고, 간접적 방법을 적용할 수 있는 대상에는 물론, 간접적 방법을 적용할 수 없는 대상에도 다양하게 적용할 수 있는 장점이 있다.

컨조인트 분석법(Conjoint Analysis Method; CAM)은 기존에 널리 사용되어온 CVM의 제약점을 완화하기 위하여 개발된 방법론이다. CVM은 가치추정대상이 단일속성으로 이루어진 비시장재화에 한정되기 때문에, 재화의 다양한 속성을 반영하여 가치를 측정하고자 할 경우에는 그 적용이 쉽지 않은 제약이 존재한다. CAM은 이러한 CVM의 단점을 극복하고 다중속성(multiple attribute)들의 특성과 응답자의 지불의사액 간의 상충관계들을 동시에 추정할 수 있다. 컨조인트 분석법이 CVM과 다른 점은 설문지 응답자에게 주어진 재화에 대한 화폐적 평가를 제공

하는 질문을 직접 하는 대신에 하나 이상의 특정 속성대안들을 포함하는 선택이나 선택집합을 제시한다는 점이다. 이렇게 얻어진 응답자의 반응으로부터 응답자의 효용함수를 추론할 수 있으며 다시 효용함수의 여러 속성에 대한 화폐적 가치를 추정하는 데 사용될 수 있다.

CVM과 비교할 때 CAM은 다음과 같은 장점을 갖는다. 첫째, 컨조인트 분석법은 양분선택형 질문법(dichotomous choice question format)을 사용하는 CVM과 마찬가지로 응답자들이 제시된 가상 상황들에 대해 그들이 만족하는 선택 및 서열(등급)을 표현하기 때문에 비시장재화의 가치에 대한 지불의사액을 직접 화폐가치로 표현할 필요가 없기 때문에 응답자가 비시장재화에 대한 그들의 선호를 화폐가치로 표현하는 데 어려움을 갖는 개방형 질문법을 사용하는 CVM에 대한 상대적 장점이라 할 수 있다. 둘째, 컨조인트 분석법은 질문에 대한 응답자의 의사표현을 통해 개별 재화의 속성별 가치를 측정할 수 있기 때문에 조건부 가치측정연구에서 중요한 관심사였던 비구분효과(embedding effects)를 직접 다룰 수 있으며, 비구분효과는 컨조인트 분석법의 조사설계의 일부로서 검정(test)될 수 있다. 셋째, 컨조인트 분석법은 응답자들에게 다양한 선택대안(choice option)들을 제시함으로써 그 분석결과에 따라 실행 가능한 환경 개선 대안을 구별해내고 최소비용으로 실행될 수 있는 대안을 선택할 수 있는 반면에 CVM에서는 실제로 실행 가능하지 않을 수도 있는 하나의 선택대안만을 다루기 때문에 실행 가능한 다른 대안들에 대한 어떠한 정보도 얻을 수 없다. 넷째, 컨조인트 분석법은 제시된 여러 개의 선택대안들에 대한 응답자들의 다양한 의사표현을 통해 CVM보다 상대적으로 더 많은 정보를 얻을 수 있기 때문에 연구자는 이러한 정보를 이용하여 일치성(consistence)과 통일성(coherence)에 대한 개별적인 검정을 쉽게 수행할 수 있다.

CVM이나 CAM이 비시장적 재화의 금전적 편익 평가를 위한 유용한 방법이라는 점은 국제적으로 공인되어 있으며, 본문에서 보듯이 문화시설 등의 가치추정에 상당히 많은 적용사례를 가지고 있다. Kenneth Arrow, Robert Solow 등으로 구성된 미국 국가해양 및 대기청(National Oceanic and Atmospheric Administration; NOAA) 패널은 “CVM이 비사용가치를 포함하여 피해를 법적으로 평가하는 출발점이 되기에 충분히 믿을만한

추정치를 제공할 수 있다'며 그 유용성을 인정한 바 있다. CAM은 영국의 교통부도 고속도로계획의 공식적인 비용-편익분석(Cost-Benefit Analysis)에 포함되는 환경영향의 범위를 확장하기 위해 CVM과 더불어 정식기법으로 채택하였다. CVM의 블루리본이라 불리는 패널 보고서의 작성을 주도한 미국의 NOAA에서도 컨조인트 분석법을 공공의 지불의사액을 측정하고 자연자원 피해를 평가하는데 유용한 기법으로 채택하였다.

CVM과 CAM은 추정결과가 조사방식에 민감하다는 점이 있다. 즉, 피조사자에게 가상의 상황을 인식시키고 가상적 대안 간 비교 또는 지불용의를 이끌어내는 방식이므로, 일종의 말로 하는 선호(stated preference)로서 실제 시현된 선호(revealed preference)와 차이를 보일 수 있다. 이와 같은 한계로 인하여 CVM 또는 CAM의 설문조사를 위해서는 조사 기법의 선정에 유의하여야 한다. NOAA는 이와 같은 한계에 유의하여 조사 기법에 대하여 다음과 같은 지침을 제시하고 있다.

- 1) 전화조사나 우편조사가 아닌 개별적인 면담조사에 근거해야 한다.
- 2) WTA보다는 WTP를 측정하는 것이 바람직하다.
- 3) 지불수단으로 양분선택법을 사용해야 한다.
- 4) 고려중인 프로그램의 기대효과를 정확하게 이해할 수 있도록 묘사해야 한다.
- 5) 응답된 WTP의 지불로 다른 재화에 대한 지출을 줄여야 함을 인식시킨다.
- 6) 대상 재화에 대한 대체재에 대해 충분히 알려야 한다.
- 7) 응답자가 질문을 제대로 이해하고 이성적으로 대답했는가를 확인할 수 있는 추가질문을 하여야 한다.

비시장적 재화의 가치추정에 있어 CVM이나 CAM 양자 중 어느 기법의 선택하느냐는 문제는 일반 응답자가 선택 가능하고 적절한 대안들을 쉽게 식별할 수 있는 경우 CAM을, 다른 대안이 모색이 되는 않는 경우는 CVM을 사용하는 것이 일반적이라 할 수 있다. 그러나 어느 방법

을 선택할 경우라도 그 구체적인 추정(추정방정식 포함)이나 설문 방법의 방법은 각각의 사례에 맞게 적절하게 선택되어야 하는 문제가 있기 때문에 다소의 편차를 가지고 올 수 있으므로 추정방법에 신중한 접근이 필요하다.

본 연구에서는 CAM을 활용하여 박물관과 과학관의 속성별 지불용의를 추정하였다. 본 연구에서 추정한 결과는 개별 박물관 및 과학관의 예비타당성조사의 편익추정의 기초자료로 활용될 수 있을 것이다. 다만, 본 사업에서 상정한 가상의 박물관 및 과학관은 일반적인 박물관 및 과학관으로서 사업목적이 특수한 개별 문화시설의 가치를 추정하기 위해서는 별도의 CVM 또는 CAM을 수행하여 시설물의 가치를 추정하는 것이 바람직할 것으로 판단된다. 유사한 시설에 대한 지불용의 조사결과가 축적되어 문화시설을 구성하는 속성단위당 가격에 대한 신뢰성이 높아질 때 CVM 또는 CAM의 연구결과를 문화시설의 가치추정에 직접적으로 활용할 수 있을 것이다.

## 참 고 문 헌

- 곽승준·유승훈·한상용, 「CVM을 이용한 도시립의 경제적 가치측정 : 광교산을 중심으로」, 『자원·환경경제연구』, 12(1), 2003, pp.1~27.
- 곽승준·조승국·유승훈, 「한려해상국립공원 보존의 경제적 가치: 조건부 가치 측정법(CVM)을 이용하여」, 『경제학연구』, 50(2), 2002, pp.85~104.
- 곽승준·유승훈·한상용, 「댐건설로 인한 환경영향의 속성별 가치평가: 조건부 선택법을 적용하여」, 『경제학연구』, 51(2), 2003, pp.239~259.
- 곽승준·유승훈·한상용, 「잠재적 생태공원에 대한 소비자 선호분석」, 『경제연구』, 21(3), 2003, pp.289~311.
- 권오상, 「가상순위결정법을 이용한 자연생태계의 경제적 가치평가」, 『경제학연구』, 48(3), 2000, pp.177~196.
- 김세훈·김홍남·이용남·이철순·정창무, 「문화기반시설 중장기 확충 및 발전 방안 연구」, 한국문화정책개발원, 2001.
- 유승훈·곽승준·김태유, 「서울시 대기질 속성의 가치측정-다속성 효용이론에 근거한 조건부 가치측정법」, 『환경경제연구』, 7(2), 1999, pp.243~270.
- 유승훈·곽승준·이주석, 「컨조인트 분석을 이용한 서울시 대기오염영향의 환경비용 추정」, 『지역연구』, 19, 2003, pp.1~17.
- 입법부, <http://www.moleg.go.kr>.
- 한국개발연구원, 「동부산그린시티 조성사업 예비타당성조사 보고서」, 2000.
- 한국개발연구원, 「국립서울과학관 건설 사업 예비타당성조사 보고서」, 2001a.
- 한국개발연구원, 「국립자연사박물관 건립 사업 예비타당성조사 보고서」, 2001b.
- 한국개발연구원, 「국립해양박물관 건립사업 예비타당성조사 보고서」, 2001c.
- 한국개발연구원, 「국립민속박물관 이전건립 사업 예비타당성조사 보고서」, 2002.
- 한국개발연구원, 「여수해양수산박물관 건립 사업 예비타당성조사 보고서」, 2003.
- 한국개발연구원, 「Job World(종합직업체험관) 신축사업 예비타당성조사 보고서」, 2004a.
- 한국개발연구원, 「대한체육회 선수촌 이전사업 예비타당성조사 보고서」, 2004b.
- 시즈오카현립대학 행정학연구실, 「自治体による 藝術文化振興事業の 經濟的 効果に 關する研究」, 2000.
- A. Goicoechea, D. R. Hansen, and L. Duckstein, *Multiobjective Decision Analysis with Engineering and Business Applications*. New York: John Wiley & Sons,

1982.

- Adamowicz, W., J. Louviere and M. Williams, "Combining Revealed and Stated Preference Methods for Valuing Environmental Amenities," *Journal of Environmental and Economics Management*, 26, 1994, pp.271~292.
- Adamowicz, W., P. Boxall, M. Williams, J. Louviere, "Stated Preference Approaches for Measuring Passive Use Values: Choice Experiments and Contingent Valuation." *American Journal of Agricultural Economics*, 80, 1998, pp.64~75
- Alberini, A., P. Riganti, and A. Longo, "Can People Value the Aesthetic and Use Services of Urban Sites? Evidence from a Survey of Belfast Residents," *Journal of Cultural Economics*, 27(3), 2003, pp.193~213.
- Anderson, J. L. and S. U. Bettencourt "A Conjoint Approach to Model Product Preferences: The New England Market for Fresh and Frozen Salmon," *Marine Res. Econom.* 8, 1993, pp.31~49.
- Arrow, K., R. P. Solow, R. Portney, E. E. Leamer, R. Radner, and H. Schuman, "Report of the NOAA Panel on Contingent Valuation," *Federal register*, 58, 1993, pp.4601~4614.
- Baumol, William J. and William G. Bowen, "On the Performing Arts: The Anatomy of their Economic Problems," *American Economic Review*, 55(2), 1965, pp.495~502.
- Ben-Akiva, M. E. and Lerman, S. R., *Discrete Choice Analysis: Theory and Application to Travel Demand*, MIT Press, 1985.
- Bille, T., "A Contingent Valuation Study of the Royal Theatre in Copenhagen," *Valuing Cultural Heritage*, 1998, pp.200~237.
- Becker, Gary S. and Kevin M. Murphy, "A Theory of Rational Addictions," *Journal of Political Economy*, 96(4), 1988, pp.675~700.
- Bravi, M., R. Scarpa and G. Sirchia, "Valuing Cultural Services in Italian Museums: a Contingent Valuation Study," *Valuing Cultural Heritage*, 1998, pp.184~199.
- Bruce K Johnson, John C Whitehead, "Value of public goods from sports stadiums: The CVM approach," *Contemporary Economic Policy, Huntington Beach*, 18(1), 2000, pp.48~58.
- Cameron, T. and D. James, "Efficient Estimation Methods for 'Closed-ended' Contingent Valuation Surveys," *Review of Economics and Statistics*, 69, 1987, pp.269~176
- Cameron, T., "A New Paradigm for Valuing Non-market Goods Using Referendum Data: Maximum Likelihood Estimation by Censored Logistic Regression,"



- Journal of Environmental Economics and Management*, 15, 1988, pp.353~379.
- Clawson, M. and J. Knetsch, *Economics of Outdoor Recreation*, Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1966.
- Dellaert, B. A. Borghers and H. Timmermans, "A Day in the City : Using Conjoint Choice Experiments to Model Urban Tourists' Choice of Activity Packages," *Tourism Management*, 16(5), 1995, pp.347~353.
- Efron, B. and R. J. Tibshirani, *An Introduction to the Bootstrap*, New York: Chapman and Hall, 1993.
- Federal Register*, 60(149): 39804-39834, August 3, 1995.
- Fisher, Irvine, *Mathematical Investigations in the Theory of Value and Price*, New York: Kelley, 1965.
- Goudriaan, Rene and C. A. de Kam, "Demand in the Performing Arts and the Effects of Subsidy," in William S. Hendon et al. (eds.), *Economic Research in the Performing Art*, Association for Cultural Economics, 1983.
- Green, P.E. and V. Srinivasan, "Conjoint analysis in consumer research: Issues and outlooks," *Journal of Marketing Research*, 5, 1978, pp.103~123.
- Green, C. H. and S. M. Tunstall, "A Psychological Perspective," in I. J. Bateman and K. E. Willis, *Valuing Environmental Preferences: Theory and Practice of the Contingent Valuation Method in the US, EU, and Developing Countries*, Oxford: Oxford University Press, 1999, pp.207~257.
- Greene, W.H., *Econometric Analysis*, London, Prentice Hall International, 2000.
- Hanemann, W. M., "Welfare Evaluations in Contingent Valuation Experiments with Discrete Responses," *American Journal of Agricultural Economics*, 66, 1984, pp.332~341.
- Hanemann, W. M., "Welfare Evaluations in Contingent Valuation Experiments with Discrete Responses: Reply," *American Journal of Agricultural Economics*, 71, 1989, pp.1057~1061.
- Hanley, N. and C. L. Spash, *Cost-Benefit Analysis and the Environment*, Edward Elgar, 1993.
- Hanley, N., R. E. Wright, and W. Adamowicz, "Using Choice Experiments to Value the Environment," *Environmental and Resource Economics*, 11, 1998, pp.413~428.
- Hearne, R. R. and Z. M. Salinas, "The Use of Choice Experiments in the Analysis of Tourist Preferences for Ecotourism Development in Costa Rica," *Journal of Environmental Management*, 65, 2002, pp.153~163.
- Heilbrun, James and Chasles M. Gray, "The Economics of Art and Culture,"

Cambridge University Press, 1993.

- Hensher, D. A., "Stated Preference Analysis of Travel Choices: The State of Practice," *Transportation*, 21, 1994, pp.107~133.
- Hopkinson P. G., C. A. Nash, and N. Sheehy, "How much do people value the environment?," *Transportation*, 19, 1992, pp.97~115.
- Johnson, B. K. and J. C. Whitehead, "Value of Public Goods from Sports stadiums: The CVM Approach," *Contemporary Economic Policy*, 18(1), 2000, pp.48~58.
- Johnson, B. K., P. A. Groothuis, and J. C. Whitehead, "The Value of Public Goods Generated by a Major League Sports team: The CVM Approach," *Journal of Sports Economics*, 2(1), 2001, pp.6~21.
- Johnson, F. R. and W. H. Desvousges, "Estimating Stated Preferences with Rated-pair Data: Environmental, Health, and Employment Effects of Energy Programs," *Journal of Environmental Economics and Management*, 34, 1997, pp.79~99.
- Keeney, R. and H. Raiffa, *Decisions with Multiple Objectives*, John Wiley & Sons, New York, 1976.
- Krantz, H. David; Luce, R. Duncan; Patrick Suppes, and Tversky, Amos, *Foundations of measurement: additive and polynomial representations*. San Diego; London: Academic Press, 1971.
- Krinsky, I. and A. Robb, "On Approximating the Statistical Properties of Elasticities," *Review of Economics and Statistics*, 68, 1986, pp.715~719.
- Kwak, S. J. and C. S. Russell, "Contingent Valuation in Korean Environmental Planning: A Pilot Application to the Protection of Drinking Water Quality in Seoul," *Environmental and Resource Economics*, 4(4), 1994, pp.511~526.
- Kwak, S. J., S. H. Yoo, and T. Y. Kim, "A Constructive Approach to Air Quality Valuation in Korea," *Ecological Economics*, 38, 2001, pp.327~344.
- Lindsey, G., "Using Contingent Valuation in Recreation Planning," *Public Works Management and Policy*, 2(4), 1998, pp.306~316.
- Lindsey, G. and G. Knaap, "Willingness to Pay for Urban Greenway Projects," *Journal of American Planning Association*, 65(3), 1999, pp.297~313.
- Louviere, J. J., "Conjoint Analysis Modeling of Stated Preferences: A Review of Theory, Methods, Recent Developments and External Validity," *Journal of Transport Economics and Policy*, 10, 1988, pp.93~119.
- Louviere, J. J., *Analyzing Decision Making: Metric Conjoint Analysis*, California, USA: Sage Publications, 1988.

- Mackenzie, J., "A Comparison of Contingent Preference Models," *American Journal of Agricultural Economics*, 75, 1993, pp.593~603.
- Mallawaarachchi, T., R. K. Blamey, M. D. Morrison, A. K. L. Johnson, and J. W. Bennett, "Community Values for Environmental Protection in a Cane Farming Catchment in Northern Australia: A Choice Modeling Study," *Journal of Environmental Management*, 62, 2001, pp.301~316.
- McClelland, G., W. Schulze, D. Waldman, D. Schenk, J. Irwin, T. Stewart, L. Deck, and M. Thayer, *Valuing Easter Visibility : A Field Test of The Contingent Valuation Method*, University of Colorado under U. S EPA, Cooperative Agreement #CR-815183, 1993.
- McConnell, K. E., "Models for Referendum Data: The Structure of Discrete Choice Models for Contingent Valuation," *Journal of Environmental Economics and Management*, 18, 1990, pp.1935.
- McDaniels, T. L. and C. Roessler, *Multiattribute Elicitation of Wilderness Preservation Benefits: A Constructive Approach*, manuscript, Westwater Research Centre, University of British Columbia, 1996.
- McFadden, D., "Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behavior," in P. Zarembka(ed.), *Frontiers in Econometrics*, New York: Academic Press, 1974.
- Moore, Thomas Gale, *The Economics of the American Theater*, Duke University Press, 1968.
- Morey, E. and K. G. Rossmann, "Using Stated-Preference Questions to Investigate Variations in Willingness to Pay for Preserving Marble Monuments: Classic Heterogeneity, Random Parameters, and Mixture Models," *Journal of Cultural Economics*, 27(3), 2003, pp.215~229.
- Morey, E. R., "Confuser Surplus," *American Economic Rev.* 74, 1984, pp.163~173.
- Morrison, M., J. W. Bennett, R. K. Blamey, and J. Louviere, "Choice Modeling and Tests of Benefit Transfer," *American Journal of Agricultural Economics*, 84(1), 2002, pp.161~170.
- Musgrave, R. A., *The Theory of Public Finance*, McGraw Hill, New York, 1959.
- Navrud, S., R. C. Ready, *Valuing Cultural Heritage*, Northampton, Edward Elgar, 2002.
- NOAA, National Oceanic and Atmospheric Administration U. S. Department of Commerce., "Natural Resource Damage Assessments Under the Oil Pollution Act of 1990," *Federal Register*, 58(10), 1993, pp.4601~4614.
- Opaluch, J., J. S. Swallow, T. Weaver, C. Wessels, and D. Wichlens, "Evaluating Impacts from Noxious Waste Facilities, Including Public Preferences in

- Current Siting Mechanisms,” *Journal of Environmental Economics and Management* 24, 1993, pp.41~59.
- Park, T., J. B. Loomis, and M. Creel, “Confidence Intervals for Evaluating Benefits from Dichotomous Choice Contingent Valuation Studies,” *Land Economics*, 67, 1991, pp.64~73.
- Pearman A., “The Use of Stated Preference Methods in the Evaluation of Environmental Change,” in Pething R.(eds.), *Valuing the Environemt: Methodological and Measurement Issues*, Kluwer Academic Publishers, 1994.
- Phelps, R. H. and J. Shanteau, “Livestock Judges : How Much Information Can An Expert Use?,” *Organizational Behavior and Human Performance*, 21, 1978, pp.209~219.
- Rae. A. D and T. J. Lareau, “Valuing WTP for Diesel Ordor Reductions : Application of Contingent Ranking Technique,” *Southern Economic Journal*, 55, 1989, pp.728~742.
- Roe. B., K. J. Boyle, and M. F. Teisl, “Using Conjoint Analysis to Derive Estimates of Compensating Variation,” *Journal of Environmental Economics and Management*, 31, 1996, pp.145~159.
- Rowe, R. D. and L. G. Chestnut, “Valuing Environmental Commodities Revisited,” *Land Economics*, 59, 1983, pp.404~410.
- Russell, C., V. Dale, J. Lee, M. H. Jensen, M. Kane, and R. Gregory, “Experimenting with Multi-attribute Utility Survey Methods in a Multi-dimensional Valuation Problem,” *Ecological Economics*, 36(1), 2001, pp.87~108.
- Santagata, W., “Contingent Valuation of a Cultural Public Good and Policy Design: The Case of Napoli Musei Aperti,” *Journal of Cultural Economics*, 24(3), 2000, pp.181~204.
- Sanz. J., Luis Cesar Herrero and Ana Maria Bedate, “Contingent Valuation and Semiparametric Methods: A Case Study of the National Museum of Sculpture in Valladolid, Spain,” *Journal of Cultural Economics*, 27(3), 2003, pp.241~257.
- Stern, S., “Simulation-Based Estimation,” *Journal of Economic Literature*, 35, 1997, pp.2006~2039.
- Streever, W. J., M. Callaghan-Perry, A. Searles, T. Stevens, and P. Svoboda, “Public Attitudes and Values for Wetland Conservation in New South Wales, Australia,” *Journal of Environmental Management*, 54, 1998, pp.1~14.
- Taylor, Charles, “Irreducibly Social Goods,” in Geoffrey Brennan and Cliff Walsh, (eds.), *Rationality, Individualism and Public Policy*, Canberra: Centre for

- Research on Federal Financial Relations, Australian National University, 1990.
- Throsby, David, "Determining the Value of Cultural Goods: How Much(or How Little) Does Contingent Valuation Tell Us?," *Journal of Cultural Economics*, 27(3), 2003, pp.275~285.
- Throsby, David, "The Production and Consumption of the Arts: A View of Cultural Economics," *Journal of Economic Literature*, 32, 1994, pp.1~29.
- Watson, W. and J. Jaksch, "Air Pollution : Household Soiling and Consumer Welfare Losses," *Journal of Environmental and Economics Management*, 9, 1992, pp.248~262.
- Willis, K. G., "Research Note: Iterative Bid Design in Contingent Valuation and the Estimation of the Revenue Maximising Price for a Cultural Good," *Journal of Cultural Economics*, 26(4), 2002, pp.307~324.
- Witschey, W. and Roger Wulff, "How to ensure quality and cut costs with cultural institution value methodology: A case study of value engineering on an historic renovation project at the Science Museum of Virginia," *Museum Management and Curatorship*, 17(1), 1999, pp.65~83.

## <부록 1> 설문지

### 문화·과학시설 건립에 관한 국민여론조사

ID			
----	--	--	--

안녕하십니까?

본 설문은 문화·과학시설(박물관, 과학관)의 건립과 관련하여 귀하의 개인적인 의견을 묻고자 하는 목적으로 고려대학교 경제연구소에 의해 시행되는 것입니다. 본 설문에는 절대로 옳은 답이나 틀린 답이 있는 것은 아니므로 충분히 생각하신 후, 귀하 또는 귀하 가구의 입장에서 의견을 말씀해 주시면 됩니다. 만약 이해가 되지 않는 부분이 있으면 서슴지 말고 설문조사원에게 말씀해 주십시오.

귀하의 고견은 향후 건립되는 박물관과 과학관 등 문화·과학시설의 건립 및 관리 등 문화·과학 관련 정책방향 수립에 큰 도움이 될 것입니다. 본 설문에서 응답한 귀하의 의견에 대해서는 통계법 제8조와 제9조에 의거하여 그 비밀이 철저히 보장되오니, 번거롭더라도 성실한 답변을 해 주시어 귀하의 고견을 꼭 반영할 수 있도록 해 주시면 감사하겠습니다.

고려대학교 경제연구소

동서조사연구소

전화: 569-6550

※ 본 설문은 만 20세 이상 65세 이하의 세대주 또는 주부만을 대상으로 하오니 해당되지 않으신 분은 설문지를 되돌려 주십시오.

**면접 완료 후 기록하시오.**

응답자 성명 : \_\_\_\_\_ 전화 : \_\_\_\_\_  
 응답자 주소 : \_\_\_\_\_도 \_\_\_\_\_시(군) \_\_\_\_\_구(면) \_\_\_\_\_동(리) \_\_\_\_\_번지  
 (\_\_\_\_\_아파트 \_\_\_\_\_동 \_\_\_\_\_호)  
 면접 일시 : 2003년 \_\_\_\_\_월 \_\_\_\_\_일 \_\_\_\_\_시 \_\_\_\_\_분부터 \_\_\_\_\_시 \_\_\_\_\_분까지 (\_\_\_\_\_분간)  
 면접원 성명 : \_\_\_\_\_ 전화 : \_\_\_\_\_  
 S/V 성명 : \_\_\_\_\_

**A. 박물관에 대한 설명 및 질문**

박물관은 세계문화의 역사적 흐름 속에서 자신의 위상을 인식할 수 있는 문화의 산 교육장입니다. 과거의 박물관은 단순히 과거 인류가 남겨놓은 것을 수집 보관·전시하던 곳으로 인식되어 왔지만, 이제는 후손에게 온전히 물려주어야 할 문화유산을 보존·연구·전시·교육하는 종합적인 문화공간으로 그 중요성이 확대되고 있습니다. 우리나라의 경우, 세계적인 수준의 복합문화공간으로서 새로운 국립중앙박물관을 신축하고 있습니다.

향후 우리나라의 박물관은 단순한 유물 전시기능을 넘어서, 문화공간을 향유하려는 국민들의 욕구에 발맞추어 다양한 문화시설과 문화공연을 통해 복합적인 문화공간으로서의 역할을 수행할 것입니다. 또한 다양한 교육시설과 교육프로그램을 제공하는 평생교육기관의 역할을 수행할 것입니다.

이를 위하여 정부는 복합적인 문화공간으로서의 박물관을 신규 건립할 계획을 가지고 있습니다.

A1. 귀하께서는 평소 신문이나 TV 등에 박물관 관련 기사가 보도될 경우, 관심 있게 보시는 편이십니까?

(1) 그렇다

(2) 아니다

A2. 귀하께서는 현재 국립중앙박물관이 경복궁 내에 위치해 있는 것을 아십니까?

- (1) 그렇다 (2) 아니다

A3. 귀하께서는 국립중앙박물관이 신축된다는 사실을 아십니까?

- └─(1) 그렇다 (2) 아니다 → **[A5로 가십시오]**

|

▼

A4. 귀하께서는 신축되는 국립중앙박물관이 용산에 세워진다는 것을 아십니까?

- (1) 그렇다 (2) 아니다

A5. 귀하께서는 국내의 박물관에 직접 방문한 적이 있으십니까?

- └─(1) 있다 (2) 없다 → **[A7로 가십시오]**

|

▼

A6. 귀하께서 박물관을 방문하신 목적은 무엇이었습니까?

- (1) 박물관 유물 관람 (2) 박물관 문화공연 관람  
(3) 박물관 교육프로그램 참가 (4) 기타( )

A7. 귀하께서는 프랑스의 루브르박물관이나 영국의 대영박물관 같은 해외의 유명 박물관에 직접 방문한 적이 있으십니까?

- └─(1) 있다 (2) 없다 → **[A9로 가십시오]**

|

▼

A8. 만약 귀하께서 국내 박물관과 해외 유명 박물관 모두 방문하셨다면, 해외 유명 박물관과 비교해서 국내 박물관의 수준이 낮다고 생각하십니까?

- (1) 그렇다 (2) 비슷하다  
(3) 아니다

A9. 향후 귀하께서 거주하는 지역에서 대중교통수단으로 30분 이내의 거리에 경복궁에 위치한 현재의 국립중앙박물관과 같은 규모로 새로운 박물관이 건립된다면, 귀하께서는 박물관을 직접 방문할 용의가 있으십니까?

- (1) 있다 (2) 없다



(※ 조사원은 응답자들에게 다음 내용을 읽어 주십시오.)

본 질문에서는 귀하께서 생각하시는 박물관의 가치에 대해서 알아보고자 합니다. 이를 위해서 박물관을 신축하는 데 고려해야 할 속성들을 ①박물관 연면적, ②유물의 종류, ③유물의 질, ④접근용이성, ⑤전시 외의 주요 프로그램 등으로 구분하였으며 그 내용은 아래의 표와 같습니다. **[보기카드 A-1, A-2 제시]**

박물관을 신축하기 위해서는 상당한 재원이 필요하며, **향후 5년간** 귀하가 매년 납부하는 **소득세의 일부**가 인상될 수 있습니다. 이제 귀하에게 질문카드가 제시됩니다. 각 카드에는 서로 다른 6가지 속성들로 구성된 가상의 박물관이 제시되어 있습니다.

속성	속성설명	속성 수준			
박물관 연면적	박물관 건물의 전체 면적	10,000평 (국립현대미술관 수준)	25,000평 (전쟁기념관 수준)	40,000평 (새로 짓고 있는 국립박물관 수준)	
유물의 종류	박물관에 전시되는 유물의 다양함	특정시대의 특정유물, 특정지역의 특정유물 (예: 암사동선사유적 전시관)	특정시대 · 특정유물 · 특정지역별 전시 (예: 경주박물관, 전쟁기념관, 제주박물관)	종합전시 (예: 국립중앙 박물관)	
유물의 질	대표적인 유물의 수준	대표적 유물이 지방문화재급 수준 (예: 수표교)	대표적 유물이 보물급 수준 (예: 대동여지도)	대표적 유물이 국보급 수준 (예: 금동미륵 반가상)	
접근 용이성	박물관 방문시 이용 가능한 교통수단	자가용만 이용가능	시내버스나 자가용 이용가능	지하철이나 시내버스 및 자가용 이용가능	
전시 외 주요 프로그램	전시 이외의 박물관에서 제공하는 프로그램	없음	교육프로그램	교육프로그램 및 문화공연프로그램	
추가적인 가구 당 소득세	박물관 신축을 위해 매년 추가로 지불할 가구 당 소득세	1,000원	2,000원	3,000원	4,000원

(※ 조사원은 가구당 1년에 1회, 향후 5년 동안 부담한다는 사실을 반드시 주지시켜 주십시오.)

- A10. 제시된 6개의 질문에 대해 서로 다른 2개의 대안이 제시되어 있습니다. 이 중 귀하께서 가장 선호하는 것을 하나만 골라 □란에 ✓로 체크하여 주십시오. 단 둘 다 선호하지 않을 경우, 둘 다 선호 안함에 표시하여 주십시오. (※ **조사원은 응답자가 총 6개의 질문에 모두 체크하였는지 확인하여 주십시오. 면접원은 각 식별번호와 대안 번호를 적어주십시오. 단 둘 다 선호 안함을 체크한 경우, 식별 번호와 대안번호는 0으로 표시해주십시오.**)

차 례	1	2	3	4	5	6
대안번호						
식별번호						

## B. 과학관 건립에 대한 설문

과학기술의 발달은 인류의 진보를 이끌어 온 가장 중요한 동력이라고 할 수 있습니다. 정보화시대로 접어들면서 과학기술의 역할은 더욱 증대되었고, 이러한 과학기술을 자라나는 세대에 전수해 주는 일은 아무리 강조해도 지나치지 않습니다. 그러나 선진국의 과학관에 비해 우리나라 과학관은 수적으로나 질적으로나 크게 미흡한 상황입니다. 선진국의 과학관은 대부분 안내자의 도움을 받아 직접 실험을 하고 체험 학습을 하는 형태로 프로그램이 짜여져 있습니다. 또한 지역사회를 위한 소규모 과학관에서 과학공원으로 조성된 대단위 과학관까지 다양합니다. 더불어 학교에서 다 다루지 못한 실험학습을 과학관에서 제공해 줌으로써 지역교육사회와 연합해 질 높은 과학교육서비스를 제공하고 있습니다. **[보기카드 B-1 제시]**

반면 우리나라의 수많은 아이들과 청소년들은 과학에 흥미를 갖고 공부해 보고 싶어하지만 실제로는 교과서에 있는 실험조차도 제대로 하기 힘든 형편입니다. 그렇다고 사교육으로 감당하기엔 부담이 너무 큼니다. 이에 정부는 실질적인 과학교육이 가능한 선진국 수준의 과학관을 건립할 계획을 세우고 있습니다.

B1. 귀하께서는 과학관을 방문해 보신 적이 있으십니까?

└─(1) 있다

(2) 없다 → **[B3으로 가십시오]**



B2. 귀하께서는 지난 1년간 과학관을 몇 번이나 방문하셨습니다까?

( )회

그렇다면 귀하께서는 과학관의 회원이십니까?

(1) 그렇다

(2) 아니다

B3. 과학분야에서는 특별전시회가 많이 이루어지고 있습니다. 인체의 신  
비전, 공룡화석 전시전, 로봇 전시전, 천체관측 전시전 등 종류와 형  
태도 매우 다양합니다. 귀하께서는 과학 관련 특별전시회에 참석해  
보신 적이 있으십니까?

(1) 있다 → [B4로 가십시오]      (2) 없다 → [B5로 가십시오]

B4. 방문하신 특별전시회는 어떤 내용을 담고 있었습니까?

- (1) 우주과학
- (2) 자연사(예: 공룡, 지구의 역사 등)
- (3) 인체과학 및 유전공학, 생물학
- (4) 로봇 및 기계공학
- (5) 전통과학(예: 첨성대, 측우기 등 선조들의 과학탐구 사례)
- (6) 기타 ( )

B5. 귀하께서는 현재 국립서울과학관이 서울시 종로구 명륜동(창경궁 옆)에 위치해 있는 것을 아십니까?

(1) 그렇다                      (2) 아니다

B6. 귀하께서는 국립서울과학관이 과천에 새로 건립된다는 사실을 아십니까?

(1) 그렇다                      (2) 아니다

B7. 귀하께서는 새로운 국립과학관이 규모면에서 과천에 있는 서울랜드와 비슷하고 대중교통수단을 이용해 1시간 이내의 거리에 완공된다면 방문하시겠습니까?

(1) 있다                      (2) 없다

## (※ 조사원은 응답자들에게 다음 내용을 읽어 주십시오)

본 질문에서는 귀하께서 생각하시는 과학관의 가치에 대해서 알아보  
고자 합니다. 이를 위해서 과학관을 신축하는 데 고려해야 할 속성들을  
①과학관 연면적, ②전시영역, ③참여학습정도, ④접근용이성, ⑤전시  
외 주요 프로그램 등으로 구분하였으며 그 내용은 아래의 표와 같습니  
다. [보기카드 B-2 제시]

과학관을 신축하기 위해서는 상당한 재원이 필요하며, **향후 5년간**  
귀하가 매년 납부하는 **소득세의 일부**가 인상될 수 있습니다. 이제 귀하  
에게 질문카드가 제시됩니다. 각 카드에는 서로 다른 6가지 속성들로 구  
성된 가상의 과학관이 제시되어 있습니다.

속성	속성설명	속성수준			
과학관 연면적	과학관 건물의 전체면적	5,000평 (서울 국립과학관 규모)	10,000평 (대전 국립중앙과학관 규모)	15,000평 (신축 과천국립과학관 규모)	
전시 영역	전시된 과학영역의 다양함 정도	특정영역 전시 (예: 공룡화석, 우주선)	포괄영역 전시 (예: 자연사 영역, 우주과학 영역)	전 과학분야 전시	
참여학습 정도	과학관을 통한 학습효과 정도	단순한 관람	현장참여 학습	현장참여 학습 + 인터넷 학습	
접근 용이성	과학관 방문시 이용 가능한 교통수단	자가용만 이용가능	시내버스나 자가용 이용가능	지하철이나 시내버스 및 자가용 이용가능	
전시 외 주요 프로그램	전시 외 과학관에서 제공하는 프로그램	없음	과학실험 교육프로그램	과학실험 교육프로그램 및 영상프로그램	
추가적인 가구 당 소득세	과학관 신축을 위해 매년 추가로 지불할 가구당 소득세	500원	1,000원	1,500원	2,000원

(※ 조사원은 가구당 1년에 1회, 향후 5년 동안 부담한다는 사실을 반드시 주지시켜 주십시오.)

- B8. 제시된 6개의 질문에 대해 서로 다른 2개의 대안이 제시되어 있습니다. 이 중 귀하께서 가장 선호하는 것을 하나만 골라 □란에 ✓로 체크하여 주십시오. 단 둘 다 선호하지 않을 경우, 둘 다 선호 안함에 표시하여 주십시오. (※ **조사원은 응답자가 총 6개의 질문에 모두 체크하였는지 확인하여 주십시오. 면접원은 각 식별번호와 대안번호를 적어주십시오. 단 둘 다 선호 안함을 체크한 경우, 식별번호와 대안번호는 0으로 표시해주십시오.**)

차 례	1	2	3	4	5	6
대안번호						
식별번호						

## Part C. 사회·경제적 사항에 관한 설문

※ 다음의 정보는 비밀이 보장되며, 순수하게 학문적인 목적을 위해서만 사용됩니다. 해당사항에 √로 체크하시거나 값을 적어 주십시오.

C1. 성 별	C2. 연령	C3. 세대주 여부	C4. 총가족수	C5. 해당 가족수
<input type="checkbox"/> 남 <input type="checkbox"/> 여	_____세	<input type="checkbox"/> 그렇다 <input type="checkbox"/> 아니다	_____명	미취학아동 _____명 초중고생 자녀 _____명 65세 이상 _____명 소득이 있는 사람 _____명
C6. 직업유형		C7. 주거형태	C8. 취사연료	C9. 난방연료
<input type="checkbox"/> 공무원 <input type="checkbox"/> 회사원 <input type="checkbox"/> 자영업 <input type="checkbox"/> 주 부 <input type="checkbox"/> 농 업 <input type="checkbox"/> 기 타		<input type="checkbox"/> 아 파 트 <input type="checkbox"/> 단독주택 <input type="checkbox"/> 연립주택 <input type="checkbox"/> 빌 라 <input type="checkbox"/> 기 타	<input type="checkbox"/> 도시가스 <input type="checkbox"/> LPG가스 <input type="checkbox"/> 석유 <input type="checkbox"/> 연탄 <input type="checkbox"/> 전기 <input type="checkbox"/> 기타	<input type="checkbox"/> 도시가스 <input type="checkbox"/> LPG가스 <input type="checkbox"/> 석유 <input type="checkbox"/> 연탄 <input type="checkbox"/> 전기 <input type="checkbox"/> 기타

C10. 귀하의 최고 교육수준은? (교육연수를 아래 숫자에 ○표 해주십시오)

무학	초등학교	중학교	고등학교	대학교	대학원
0	1 2 3 4 5 6	7 8 9	10 11 12	13 14 15 16	17 18 19 20

C11. 작년 한 해 동안 귀하 가구의 월평균소득(세전소득)은 얼마 정도입니까?  
 (\_\_\_\_\_)만원

C12. 만약 구체적인 액수를 말씀해 주시기 곤란하시면 아래에서 **하나만** 골라 주십시오.

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| (01) 100만원 미만          | (08) 400만원 이상 450만원 미만 |
| (02) 100만원 이상 150만원 미만 | (09) 450만원 이상 500만원 미만 |
| (03) 150만원 이상 200만원 미만 | (10) 500만원 이상 550만원 미만 |
| (04) 200만원 이상 250만원 미만 | (11) 550만원 이상 600만원 미만 |
| (05) 250만원 이상 300만원 미만 | (12) 600만원 이상 650만원 미만 |
| (06) 300만원 이상 350만원 미만 | (13) 650만원 이상 700만원 미만 |
| (07) 350만원 이상 400만원 미만 | (14) 700만원 이상          |

C13. 귀하의 월평균소득(세전소득)은 얼마 정도입니까?

( )만원

C14. 만약 구체적인 액수를 말씀해 주시기 곤란하시면 아래에서 **하나만** 골라 주십시오.

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| (01) 100만원 미만          | (08) 400만원 이상 450만원 미만 |
| (02) 100만원 이상 150만원 미만 | (09) 450만원 이상 500만원 미만 |
| (03) 150만원 이상 200만원 미만 | (10) 500만원 이상 550만원 미만 |
| (04) 200만원 이상 250만원 미만 | (11) 550만원 이상 600만원 미만 |
| (05) 250만원 이상 300만원 미만 | (12) 600만원 이상 650만원 미만 |
| (06) 300만원 이상 350만원 미만 | (13) 650만원 이상 700만원 미만 |
| (07) 350만원 이상 400만원 미만 | (14) 700만원 이상          |

**- 설문에 응해주셔서 대단히 감사합니다 -**

※ 본 설문과 관련하여 의견이 있으시면 아래에 적어 주시기 바랍니다.



< 2 >

A-1



10,000



25,000



40,000



A-2



( 18 )



( 850 )



( 118 )

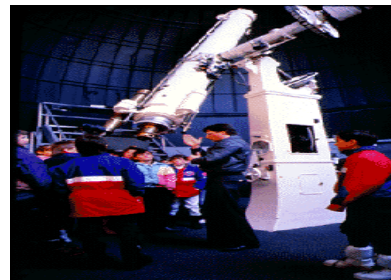
가



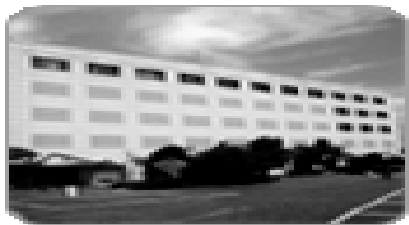
B-1



MIT



B-2



5,000



10,000



15,000

( )



[ block # 1 ]

1 ( 1)	A	B
•	40,000 ( )	10,000 ( )
•	:	:
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	6,000	6,000

A B

2 ( 2)	A	B
•	10,000 ( )	10,000 ( )
•	,	
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	3,000	1,500

A B

3 ( 3)	A	B
•	25,000 ( )	25,000 ( )
•		
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	1,500	6,000

A B

4 ( 4)	A	B
•	10,000 ( )	25,000 ( )
•	:	:
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	6,000	1,500

A B

[ block # 1 ]

5 ( 5)	A	B
•	25,000 ( )	40,000 ( )
•	,	:
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	4,500	4,500
	A	B

6 ( 6)	A	B
•	10,000 ( )	25,000 ( )
•		,
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	4,500	3,000
	A	B

[ block #2 ]

1 ( 7)	A	B
•	40,000 ( )	25,000 ( )
•	,	
•		
•	가 가 가	가 가 가
•		
• 가 가	6,000	6,000

A

B

2 ( 8)	A	B
•	10,000 ( )	40,000 ( )
•		: .
•		
•	가 가 가	가 가 가
•		
• 가 가	1,500	3,000

A

B



3 ( 9)	A	B
•	25,000 ( )	10,000 ( )
•		
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	4,500	1,500

A B

4 ( 10)	A	B
•	40,000 ( )	25,000 ( )
•		,
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	3,000	4,500

A B

5 ( 11)	A	B
•	40,000 ( )	25,000 ( )
•	,	:
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	1,500	1,500

A B

6 ( 12)	A	B
•	25,000 ( )	40,000 ( )
•	:	:
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	3,000	1,500

A B

1 ( 13)

A

B

•	40,000 ( )	40,000 ( )
•		,
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	6,000	1,500

A

B

2 ( 14)

A

B

•	25,000 ( )	25,000 ( )
•	∴ ∴	,
•		
•	가 가 가	가 가 가
•		
• 가 가	4,500	4,500

A

B

[ block #3]

3 ( 15) A B

•	10,000 ( )	40,000 ( )
•		
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	1,500	6,000

A B

4 ( 16) A B

•	25,000 ( )	25,000 ( )
•	⋮ •	
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	3,000	4,500

A B

5 ( 17)	A	B
•	25,000 ( )	40,000 ( )
•	,	,
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	3,000	4,500

A B

6 ( 18)	A	B
•	40,000 ( )	10,000 ( )
•	,	
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	4,500	1,500

A B

1 (19)A B

•	40,000 ( )	40,000 ( )
•		:
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	3,000	4,500

A B

2 (20)A B

•	40,000 ( )	40,000 ( )
•	,	,
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	4,500	3,000

A B

[ block #4 ]

3 ( 21)

A

B

•	10,000 ( )	25,000 ( )
•		:
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	3,000	6,000

A

B

4 ( 22)

A

B

•	40,000 ( )	10,000 ( )
•		
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	1,500	4,500

A

B

[ block #4 ]

5 ( 23)	A	B
•	25,000 ( )	25,000 ( )
•	,	:
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	3,000	6,000
	A	B

6 ( 24)	A	B
•	10,000 ( )	10,000 ( )
•	:	:
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	1,500	3,000
	A	B



1 ( 25)A B

•	40,000 ( )	25,000 ( )
•	:	
•		
•	가 가 가	가 가 가
•		
• 가 가	3,000	3,000

A B

2 ( 26)A B

•	40,000 ( )	25,000 ( )
•	:	,
•		
•	가 가 가	가 가 가
•		
• 가 가	1,500	6,000

A B

3 ( 27)	A	B
•	10,000 ( )	10,000 ( )
•		,
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	3,000	6,000

A B

4 ( 28)	A	B
•	25,000 ( )	40,000 ( )
•	,	
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	6,000	3,000

A B

[ block #5 ]

5 ( 29)	A	B
•	25,000 ( )	40,000 ( )
•		,
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	6,000	1,500

A B

6 ( 30)	A	B
•	10,000 ( )	25,000 ( )
•		
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	6,000	6,000

A B

1 ( 31)	A	B
•	10,000 ( )	40,000 ( )
•	:	,
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	1,500	1,500

A B

2 ( 32)	A	B
•	25,000 ( )	10,000 ( )
•		:
•		:
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	6,000	3,000

A B

[ block #6 ]

3 (

33)

A

B

•	( 10,000 )	( 10,000 )
•	,	:
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	4,500	4,500

A

B

4 (

34)

A

B

•	( 40,000 )	( 40,000 )
•	:	
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	4,500	6,000

A

B

[ block #6 ]

5 ( 35)	A	B
•	25,000 ( )	10,000 ( )
•	,	,
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	3,000	3,000

A B

6 ( 36)	A	B
•	10,000 ( )	25,000 ( )
•	,	,
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	6,000	4,500

A B

[ block # 1 ]

1 ( 1) A B

•	15,000 ( )	5,000 ( )
•		
•		+
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	3,000	3,000

A B

2 ( 2) A B

•	5,000 ( )	5,000 ( )
•		
•	+	+
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	1,000	500

A B

[ block # 1 ]

3 ( 3)	A	B
•	( 10,000 )	( 10,000 )
•		
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	500	3,000

A B

4 ( 4)	A	B
•	( 5,000 )	( 10,000 )
•		
•	+	
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	3,000	500

A B



[ block # 1 ]

5 ( 5)	A	B
•	10,000 ( )	15,000 ( )
•		
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	2,000	2,000

A B

6 ( 6)	A	B
•	5,000 ( )	10,000 ( )
•		
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	2,000	1,000

A B

[ block #2 ]

1 ( 7)	A	B
•	15,000 ( )	10,000 ( )
•		
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	3,000	3,000

A B

2 ( 8)	A	B
•	5,000 ( )	15,000 ( )
•		
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	500	1,000

A B

[ block #2 ]

3 ( 9) A B

•	( 10,000 )	( 5,000 )
•		
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	2,000	500

A B

4 ( 10) A B

•	( 15,000 )	( 10,000 )
•		
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	1,000	2,000

A B

[ block #2 ]

5 ( 11)	A	B
•	15,000 ( )	10,000 ( )
•		
•	+	+
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	500	500
	A	B

6 ( 12)	A	B
•	10,000 ( )	15,000 ( )
•		
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	1,000	500
	A	B

[ block # 3 ]

1 ( 13)	A	B
•	( 15,000 )	( 15,000 )
•		
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	3,000	500

A B

2 ( 14)	A	B
•	( 10,000 )	( 10,000 )
•		
•	+	+
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	2,000	2,000

A B

[ block #3 ]

3 ( 15) A B

•	( 5,000 )	( 15,000 )
•		
•	+	+
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	500	2,000

A B

4 ( 16) A B

•	( 10,000 )	( 10,000 )
•		
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	1,000	2,000

A B

[ block #3 ]

5 ( 17)	A	B
•	10,000 ( )	15,000 ( )
•		
•		+
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	1,000	3,000
	A	B

6 ( 18)	A	B
•	15,000 ( )	5,000 ( )
•		
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	2,000	500
	A	B

[ block #4 ]

1 ( 19) A B

•	( 15,000 )	( 15,000 )
•		
•		+
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	1,000	2,000

A B

2 ( 20)` A B

•	( 15,000 )	( 15,000 )
•		
•	+	
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	2,000	1,000

A B



[ block #4 ]

3 ( 21)	A	B
•	5,000 ( )	10,000 ( )
•		
•	+	
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	1,000	3,000

A B

4 ( 22)	A	B
•	15,000 ( )	5,000 ( )
•		
•	+	
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	500	2,000

A B

[ block #4 ]

5 ( 23)	A	B
•	10,000 ( )	10,000 ( )
•		
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	1,000	3,000

A B

6 ( 24)	A	B
•	5,000 ( )	5,000 ( )
•		
•		+
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	500	1,000

A B

[ block #5 ]

1 ( 25)	A	B
•	15,000 ( )	10,000 ( )
•		
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	1,000	1,000

A B

2 ( 26)	A	B
•	15,000 ( )	5,000 ( )
•		
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	500	3,000

A B

[ block #5 ]

3 ( 27)	A	B
•	( 5,000 )	( 5,000 )
•		
•	+	
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	1,000	3,000
	A	B

4 ( 28)	A	B
•	( 10,000 )	( 15,000 )
•		
•	+	
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	3,000	1,000
	A	B

[ block # 5 ]

5 ( 29)	A	B
•	( 10,000 )	( 15,000 )
•		
•		+
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	3,000	500

A B

6 ( 30)	A	B
•	( 5,000 )	( 10,000 )
•		
•		+
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	2,000	3,000

A B

1 ( 31)	A	B
•	( 5,000 )	( 15,000 )
•		
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	500	500
	A	B

2 ( 32)	A	B
•	( 10,000 )	( 5,000 )
•		
•	+	
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	3,000	1,000
	A	B

[ block #6 ]

3 ( 33)	A	B
•	5,000 ( )	5,000 ( )
•		
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	2,000	2,000

A B

4 ( 34)	A	B
•	15,000 ( )	15,000 ( )
•		
•	+	
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	2,000	3,000

A B

[ block #6 ]

5 ( 35)	A	B
•	( 10,000 )	( 5,000 )
•		
•		+
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	1,000	1,000
	A	B

6 ( 36)	A	B
•	( 5,000 )	( 10,000 )
•		
•		
•	가 가	가 가
•		
• 가 가	3,000	2,000
	A	B



## 研究報告書 案内

第71-01卷	企業整理에 대한 意見	金滿堤
第71-02卷	金利引下の 可能性	金滿堤
第71-03卷	農業開發戰略과 米穀需給政策의 評價	金滿堤
第72-01卷	總資源豫算을 위한 成長戰略(1972~73年)	KDI
第72-02卷	새 政策의 選擇을 위한 決斷	金滿堤
第72-03卷	1973年度 豫算規模의 計測	朴宗淇 金完淳
第72-04卷	開館紀念 심포지움 發表論文集	KDI
第72-05卷	韓國經濟 安定化를 위한 提言	下村治
第72-06卷	成長과 安定政策에 관한 研究	KDI
第72-07卷	長短期計劃을 위한 諸模型(잠정)	金榮奉 外
第73-01卷	主要原資材에 대한 國際市場 分析和 價格展望	KDI
第73-02卷	社會保障年金制度를 위한 方案	朴宗淇 金大泳
第73-03卷	韓國經濟의 産業聯關分析	宋丙洛
第73-04卷	主要穀物の 國際需給事情과 價格動向	KDI
第73-05卷	우리나라 教育投資의 經濟的 價値分析	南祐鉉 鄭暢錄
第73-06卷	우리나라 交通計劃과 政策	宋丙洛
第74-01卷	政府 主要農産物 備蓄事業效果分析	文八龍 柳炳瑞
第74-02卷	輸出 100億弗 目標와 歐州市場展望	洪元卓 外
第74-03卷	重化學工業推進을 위한 國家持株會社의 活用方案	司空壹 外
第74-04卷	公企業 任員의 社會的 背景	俞 焄
第75-01卷	豫算制度 改善에 관한 研究	金迪教

第75-02卷	서울市內 生産 및 所得推計(1973)	金大泳
第75-03卷	우리나라 商品輸出의 長期展望(1973~81)	宋熙季 外
第75-04卷	우리나라 教育의 需要形態 및 經濟成長 寄與分析	金榮奉
第75-05卷	우리나라 人口의 推計(1960~2040)	金大泳
第75-06卷	鐵鋼景氣의 測定分析과 豫測模型	金胤亨
第75-07卷	鐵鋼産業의 景氣와 長期需要展望	宋熙季
第75-08卷	서울市內 生産 및 市民分配所得(1974)	金大泳 洪性德
第75-09卷	韓國製造業의 賃金隔差構造	金光錫 外
第75-10卷	韓國 首都圈의 空間經濟分析	宋丙洛
第75-11卷	韓國 에너지産業의 需要分析과 豫測	金胤亨 金炳穆
第75-12卷	우리나라 貿易構造의 推定(1977~86)	洪元卓
第75-13卷	內國稅의 稅目別 稅收豫測方法	朴宗淇
第75-14卷	纖維工業의 成長過程과 生産構造	金榮奉
■		
第76-01卷	우리나라 人口移動의 特徵(1965~70)	金大泳 李孝求
第76-02卷	長期雇傭 및 技術人力計劃	金秀坤
第76-03卷	서울市內 生産 및 市民分配所得(1975)	金大泳 洪性德
■		
第77-01卷	農家所得의 決定要因 分析	姜奉淳 文八龍
第77-02卷	IBRD借款 中規模 水利事業 評價分析	文八龍 柳炳瑞
■		
第78-01卷	1968~73년 韓國鑛工業 産業資本스톡推計	朱鶴中
第78-02卷	合板工業의 成長	宋熙季 宋孫炳岩
■		
第79-01卷	우리나라 製造業의 生産性分析(1966~75)	金迪敎 孫讚鉉
第79-02卷	輸送部門의 投資事業審査指針	鄭丙壽

第79—03卷	韓國海外移民研究	洪思媛 金思憲
第79—04卷	石油化學工業의 長期展望	金浩卓
第79—05卷	韓國의 育兒費와 出産力	具成烈
第79—06卷	韓國機械工業의 構造와 展望	金迪教 編
第79—07卷	韓國의 칼라TV工業	金榮奉
第79—08卷	韓國經濟의 短期豫測模型	李天杓
第79—09卷	韓國의 輸入構造 및 輸入政策	徐錫泰
■		
第80—01卷	水資源・工業團地造成部門의 投資事業審査 分析	林栽煥
第80—02卷	인플레이와 企業成長能力	張榮光
第80—03卷	農業機械化의 政策課題	文八龍
第80—04卷	産業別 投入係數의 變化와 推定	金圭洙
第80—05卷	韓國의 自動車工業	李徹熙
第80—06卷	農業機械化의 投資效果分析	林栽煥
■		
第81—01卷	社會保障制度改善을 위한 研究報告書	朴宗淇 外
第81—02卷	韓國金屬工業의 展望과 政策課題	南宗鉉 編
第81—03卷	自動車工業의 發展方向과 政策	金榮奉
第81—04卷	福祉社會의 人力政策과 職業安定	金秀坤 外
第81—05卷	固體廢棄物 管理現況과 改善方案	鄭文植
第81—06卷	5次計劃을 위한 都市化問題의 研究	宋丙洛
第81—07卷	韓國製造業의 産業集中分析	李奎億 徐鎮教
第81—08卷	農業信用事業의 經濟性分析	林栽煥
第81—09卷	韓國 資本主義經濟體制 發展을 위한 研究	黃秉泰
第81—10卷	韓國의 産業誘因政策과 産業別 保護構造分析	南宗鉉

第81—11卷	對外去來自由化와 韓國經濟	金重雄
第81—12卷	景氣綜合指數作成에 관한 研究報告書	徐相穆 編
第81—13卷	貧困의 實態와 零細民對策	徐相穆 外
■		
第82—01卷	糧政轉換을 위한 食糧安保備蓄制度	柳炳瑞
第82—02卷	名目 및 實效保護率 構造의 長期的 變化	金光錫 洪性德
第82—03卷	韓國製造業의 産業別 生産構造	金栽元
第82—04卷	勞使關係 事例研究	金秀坤 外
第82—05卷	國家豫算과 政策目標(1982年度)	朴宗淇 編 李奎億
第82—06卷	1960~77년 韓國産業資本소득推計	朱鶴中 外
第82—07卷	農外所得増大를 위한 綜合對策	柳炳瑞 外
第82—08卷	主要農業政策 改善方案	柳炳瑞 外
第82—09卷	産業政策의 基本課題와 支援施策의 改編方案	楊秀吉
■		
第83—01卷	醫療保險의 政策課題와 發展方向	延河清 外
第83—02卷	世界經濟環境變化와 當面課題	金重雄
第83—03卷	勞使關係 政策課題와 方向	金秀坤 編
第83—04卷	80年代 勞使關係發展을 위한 懇談會 報告書	KDI
第83—05卷	勞使協議制 研究	朴世逸 外
第83—06卷	都給組織의 現況 및 都給去來의 增進方案	金栽元
第83—07卷	國家豫算과 政策目標(1983年度)	崔洸 編
第83—08卷	短期金融市場의 當面課題와 發展方向	李德勳
第83—09卷	經濟安定化政策과 企業經營의 改善	洪炳裕
第83—10卷	都市行政의 發展的 機能과 改善方向	黃仁政
■		
第84—01卷	韓國稅制의 主要政策課題와 改善方向	崔洸 編
第84—02卷	退職金制度의 問題點과 改善方向	閔載成 外

第84-03卷	國家豫算과 政策目標(1984年度)	金重雄 編 崔洸
第84-04卷	金融國際化的 當面課題와 政策方向	金重雄 外
第84-05卷	인플레이期待와 經濟安定	李啓植
第84-06卷	市場과 市場構造	李奎德 外
第85-01卷	産業高度化에 따른 農業構造의 改編方向	宋大熙 編 柳炳瑞
第85-02卷	企業結合과 經濟力集中	李奎億 外
第85-03卷	乘法 季節ARIMA模型의 構造識別方法	呂運邦 編 孫英淑
第85-04卷	海外先物市場의 活用方案	李 炘 外
第85-05卷	減價償却制度和 資本所得課稅	郭泰元
第85-06卷	第2金融圈의 發展과 業務領域調整	李德勳
第84-07卷	國家豫算과 政策目標(1985年度)	李啓植 編 郭泰元
第85-08卷	特許制度의 經濟的 效果分析	鄭鎮勝
第86-01卷	租稅政策과 稅制發展	郭泰元 編 李啓植
第86-02卷	金融産業發展에 관한 研究, 1985~2000	朴英哲 外
第86-03卷	私學運營의 課題와 改善方案	朴烜求 外
第86-04卷	國家豫算과 政策目標(1986年度)	郭泰元 編 李啓植
第86-05卷	國民年金制度의 基本構想과 經濟社會 波及效果	閔載成 外
第86-06卷	Social Development in Action	黃仁政
第86-07卷	Financial Development Policies and Issues	金重雄 編
第86-08卷	Industrial Development Policies and Issues	李奎億 編
第86-09卷	證券市場의 發達과 機關投資家の 役割	李德勳 編 張忠植
第87-01卷	商品去來所의 設立에 관한 研究	李 炘 外
第87-02卷	公企業經營評價의 理論的 背景과 技法	宋大熙 外
第87-03卷	우리나라 金融政策運營現況과 改善方案	鄭健溶

第87-04卷	Macroeconomic Policy and Industrial Development Issues	司空壹 編
第87-05卷	Human Resources and Social Development Issues	司空壹 編
第87-06卷	國家豫算과 政策目標(1987年度)	延河清 編 李啓植
第87-07卷	에너지部門의 政策課題와 改善方案	李 炘
第87-08卷	住宅金融의 現況과 發展方向	姜文秀 金重雄
第87-09卷	地方工業의 特性과 育成政策	金鍾基 外
■		
第88-01卷	公企業의 民營化에 관한 研究	姜信逸
第88-02卷	社會保障制度의 政策課題와 發展方向	延河清 外
第88-03卷	金融先物과  옵션市場의 活用方案	李 炘 外
第88-04卷	社會福祉傳達體系의 改善과 專門人力活用方案	徐相穆 外
第88-05卷	國家豫算과 政策目標(1988年度)	郭泰元 編 李啓植
第88-06卷	日本經濟社會의 進化和 韓日貿易	李奎億 外
第88-07卷	輸入自由化의 經濟的 效果和 産業調整政策	金光錫
■		
第89-01卷	리스産業의 發展方案	李 炘 外
第89-02卷	研究開發과 市場構造 및 生産性	金迪教 趙炳澤
第89-03卷	産業技術開發支援政策의 現況과 改善方案	鄭俊石
第89-04卷	國家報勳報償制度의 改編方案	閔載成 金龍夏
第89-05卷	經濟規制와 競爭政策	李奎億 編
第89-06卷	國家豫算과 政策目標(1989年度)	沈相達 編 李啓植
第89-07卷	金融環境變化和 綜合金融會社의 位相	南相祐 外
第89-08卷	經濟의 國際化和 中小企業의 産業調整	朴竣卿
■		
第90-01卷	稅收推計 模型開發에 관한 研究	盧基星 外
第90-02卷	韓國의 適正賃金	張鉉俊 金在源

第90-03卷	地方公企業의 課題와 發展方向	宋大熙
第90-04卷	企業集團과 經濟力集中	李奎億 李在亨
第90-05卷	醫療保險制度의 改善을 위한 政策方案	權純源 外
第90-06卷	證券產業發展을 위한 研究	李永琪 外
第90-07卷	地域發展과 地方財政	李啓植 外
第90-08卷	韓國의 退職金制度와 企業年金制度 導入方案	閔載成 外
第90-09卷	中産層實態分析과 政策課題	延河清 外
第90-10卷	中小企業의 産業調整과 中小企業支援施策의 改善方向	姜文秀 外
第90-11卷	經濟規制와 競爭政策(II)	李奎億 編
第90-12卷	國家豫算과 政策目標(1990年度)	宋大熙 編 權純源
第90-13卷	經濟開放과 巨視經濟運用	朴元巖 外
第90-14卷	國民年金財政의 安定化를 위한 政策課題 및 方向	南相祐 外
■		
第91-01卷	開放化와 下都給體制의 改編	金周勳 趙觀行
第91-02卷	法經濟研究( I )	李奎億 外
第91-03卷	金利自由化의 課題와 政策方向	南相祐 外
第91-04卷	國家豫算과 政策目標(1991年度)	李啓植 編 盧基星
第91-05卷	國民年金基金의 福祉部門 活用方案	閔載成 外
第91-06卷	産業化過程과 經濟制度의 對應	李奎億 編
■		
第92-01卷	우루과이라운드의 規律分野協商과 産業・貿易政策의 改善方向	南宗鉉 張義泰
第92-02卷	地方自治制 實施에 따른 中央・地方財政機能의 再定立	宋大熙 編 盧基星
第92-03卷	廣告의 産業組織과 規制	李奎億 劉承旻

第92-04卷	舊東獨의 私有化方案 및 失業對策	高日東	外
第92-05卷	構造變化와 雇傭問題	朴竣卿 金政鎬	
第92-06卷	製造業의 總要素生産性動向과 그 決定要因	金光錫	外
第92-07卷	國家豫算과 政策目標(1992年度)	宋大熙 柳一鎬	編
第92-08卷	韓國經濟의 産業貿易模型	李元暎	
第93-01卷	國內銀行의 經營效率性 比較分析	孫承泰	
第93-02卷	産業保護와 誘因體系의 歪曲	俞正鎬	外
第93-03卷	國家豫算과 政策目標(1993年度)	宋大熙 文亨杓	編
第93-04卷	韓國의 老齡化 推移와 老人福祉對策	閔載成	外
第93-05卷	低所得層의 生活安定과 自立對策	權純源	外
第94-01卷	地域金融의 活性化와 새마을금고의 發展	李德勳	外
第94-02卷	産災保險 財政運營方式 開發에 관한 研究	閔載成	外
第94-03卷	美日構造調整協議의 展開와 競爭政策	崔鍾元	
第94-04卷	國際化時代의 韓國經濟運營	左承喜	
第94-05卷	國家豫算과 政策目標(1994年度)	盧基星 柳一鎬	編
第94-06卷	外國人直接投資와 投資政策	李弘求	
第94-07卷	우리나라 自動車産業의 當面課題와 産業組織政策	劉承旻	外
第94-08卷	競爭政策의 國際比較: 美國・日本・獨逸	申光湜	
第95-01卷	金融自律化에 따른 生命保險産業의 對應方案	羅東敏	
第95-02卷	韓・臺・日의 輸入依存構造比較	俞正鎬	
第95-03卷	法經濟研究(Ⅱ)	李奎億	外
第95-04卷	國際化時代의 金融制度	崔範樹 李炯周	
第95-05卷	北韓의 外國人投資制度和 對北投資 推進方案	全洪澤	外
第95-06卷	調達市場의 效率化・開放化 方案	南逸聰	外



第95—07卷	國民年金制度의 財政健全化를 위한 構造改善方案	文 亨 杓
第95—08卷	韓國教育財政의 現況과 改革方向	尹 建 永
第96—01卷	OECD加入과 資本自由化	朴元巖
第96—02卷	金融의 效率性提高와 金融規制 緩和	姜文秀 外
第96—03卷	金融自由化와 金融監督	姜文秀
第96—04卷	製造業 總要素生産物の 長期的 變化	洪性德 金政鎬
第96—05卷	北韓의 經濟特區	朴貞東
第96—06卷	金融의 汎世界化와 證券産業의 構造改編	李德勳 崔範樹
第96—07卷	南北韓 經濟統合時의 經濟・社會 安定化 對策	朴 進
第96—08卷	中小企業의 構造調整과 知識集約化	金周勳
第96—09卷	韓國 物價變動構造의 分析과 政策對應	朴佑奎 外
第96—10卷	雇傭對策과 人的資源開發	李周浩
第96—11卷	地域利己主義의 經濟的 理解와 效率的 葛藤調整方案	金在亨
第96—12卷	經濟世界化時代의 巨視經濟運營	左承喜 編
第96—13卷	與信專門金融企業의 特性과 發展方案	李德勳 外
第96—14卷	中小・벤처企業의 發展과 場外市場의 活性化	崔範樹 李基煥
第96—15卷	中央・地方政府間 關係 및 財源調整	李啓植 外
第96—16卷	경제체제 전환기의 노동정책	조 동 호
第96—17卷	地方化時代의 政策課題와 制度改善方向	盧基星 編
第97—01卷	社會間接資本施設에 대한 民資誘致制度의 改善方向	盧基星 鄭源浩
第97—02卷	産業構造의 長期變化와 中小企業의 發展方向	朴竣卿
第97—03卷	海外直接投資의 要因 및 效果分析	金承填
第97—04卷	WTO時代의 新通商議題	申光湜 編

第98-01卷	研究開發의 世界化・地域化와 技術革新政策	朴 竣 卿
第98-02卷	轉換期的 對北政策과 南北經協	朴 進 外
第98-03卷	우리나라 金融産業의 發展構圖	李 德 勳 外
第98-04卷	수도권 정책의 평가와 基本방향	노 기 성 외
第98-05卷	社會保險과 民營保險의 效率的 連繫方案	李 德 勳 外
第98-06卷	通信料金 規制制度의 發展方案	南逸聰 外
第98-07卷	企業退出的 經濟分析和 改善方案	具 本 天
第99-01卷	21世紀를 指向한 生命保險産業의 發展方向	羅 東 敏 外
第99-02卷	事業者團體와 競爭政策	李 在 亨
第99-03卷	북한의 노동제도와 노동력 실태	조 동 호
第99-04卷	韓國 市場經濟와 民主主義의 歷史的 特質	李 榮 薰
第99-05卷	危機克服 以後 韓國經濟의 成長動力	金 承 填 外
第99-06卷	지주회사의 本질과 政策과제	이 재 형
第99-07卷	민영화와 집단에너지사업	임 원 혁 외
第2000-01卷	金融環境變化에 따른 保證保險의 中長期 發展戰略	羅 東 敏 外
第2000-02卷	北韓의 經濟開發戰略에 대한 一考察	朴 貞 東
第2000-03卷	財閥改革의 政策課題와 方向	申 光 湜
第2000-04卷	電力産業 構造改編 以後 規制體系에 관한 研究	南逸聰 外
第2000-05卷	한・중・일 경제협력의 추진방안과 주요 부문별 과제	고 일 동 외
제2001-01권	남북경협 추진전략 및 부문별 주요과제	조 동 호 외
제2001-02권	금융산업 발전방안	나 동 민 외
제2001-03권	도산제도의 경제적 분석	남 일 충
제2001-04권	전환기 초・중등 교육의 활로	우 천 식 외

제2002-01권	우리나라의 재정통계	고영선
제2002-02권	출자금융기관의 민영화 전략	나동민 외
제2002-03권	인터넷 बैं킹의 확산에 따른 금융산업 구조변화에 대한 연구	김현욱 박창균
제2002-04권	남북한 화폐·금융통합에 관한 연구	전홍택 이형섭
제2002-05권	집합증권투자 규제 연구	신인석
제2002-06권	한국경제의 성장요인분석: 1963~2000	김동석 외
제2002-07권	2002년도 국가예산과 정책목표	문형표 강문수 편
제2002-08권	외환위기 이후 한국의 소득분배구조변화와 재분배정책효과 분석	유경준 김대일
제2002-09권	북한경제 발전전략의 모색	조동호 외
제2002-10권	한국의 시장집중분석	이재형
제2003-01권	공정거래관련 법령의 개선방안	성소미 신광식 편
제2003-02권	중소기업 금융지원과 신용보험제도	강동수 윤택
제2003-03권	2003년도 국가예산과 정책목표	문형표 편
제2003-04권	북한 경제정책의 변화 전망과 남북경협 의 역할	조동호
제2003-05권	소득분배 국제비교와 빈곤 연구	유경준 김대일
제2003-06권	인구구조 고령화의 경제적 영향과 대응과제(Ⅰ)	최경수 문형표 외
제2003-07권	한국의 산업경쟁력 종합연구	지식경제팀
제2004-01권	취약계층 보호정책의 방향과 과제	유경준 심상달 편
제2004-02권	공공부문의 성과관리	고영선 외
제2004-03권	동아시아의 글로벌 생산네트워크와 한국의 혁신정책 방향	김주훈
제2004-04권	국내 기업구조조정 성과에 대한 실증분석	강동수 외

제2004-05권	한국경제 구조변화와 고용창출	유 경 준 외
제2004-06권	금융통합화시대의 금융규제 · 감독 선진화에 관한 연구	김 준 경 외
제2004-07권	재정지출의 생산성 제고를 위한 연구	고 영 선 외
제2004-08권	중소기업의 부실현황 및 구조조정방안	강 동 수
제2004-09권	주택시장 분석과 정책과제 연구	차 문 중 외
제2004-10권	국가통계제도시스템 발전방안	이 재 형
제2004-11권	전력산업 구조개편: 주요 쟁점과 대안	임 원 혁
제2004-12권	한국의 산업경쟁력 종합연구(II)	서 중 해 외
제2004-13권	지역산업 육성과 지역혁신체계 구축에 관한 연구	윤 윤 규 외
제2004-14권	수익창출을 위한 대북투자방안	조 동 호
제2004-15권	문화시설의 가치추정 연구	박 현 외

## KDI 新刊案内

국내 기업구조조정 성과에 대한 실증분석

반양장 / 크라운판 / 166쪽 / 정가 5,000원 / 강 동 수 외

국가통계시스템 발전방안

반양장 / 크라운판 / 246쪽 / 정가 7,000원 / 이 재 형 저

Economic Growth and Innovation System

반양장 / 4\*6배판 / 172쪽 / 정가 5,000원 / 박 준 경 저

채권시장에서의 신용평가기능 개선을 위한 정책방향

반양장 / 크라운판 / 90쪽 / 정가 4,000원 / 임 경 목 저

호가·체결 자료를 이용한 외국인 주식투자행태 연구

반양장 / 크라운판 / 60쪽 / 정가 4,000원 / 박 창 균 저

금융통합화시대의 금융규제·감독 선진화에 관한 연구

반양장 / 크라운판 / 366쪽 / 정가 9,000원 / 김 준 경 외

중소기업의 부실현황 및 구조조정방안

반양장 / 크라운판 / 210쪽 / 정가 6,000원 / 강 동 수 저

주택시장 분석과 정책과제 연구

반양장 / 크라운판 / 510쪽 / 정가 12,000원 / 차 문 중 외

중소기업 정책금융 지원효과에 관한 연구

반양장 / 크라운판 / 104쪽 / 정가 4,000원 / 김 현 욱 저

영업활동 규제사례에 대한 경제학적 분석

반양장 / 크라운판 / 70쪽 / 정가 4,000원 / 연 태 훈 저

기업의 외환위험관리 결정요인에 관한 연구

반양장 / 크라운판 / 72쪽 / 정가 4,000원 / 김 우 찬 외

중기재정 관리체계의 도입과 정착

반양장 / 크라운판 / 150쪽 / 정가 4,000원 / 고 영 선 외

## KDI 도서회원제 안내

### ■ 회원에 대한 특전

- 본원에서 발행하는 모든 간행물을 우송하여 드립니다.  
(단, 내부자료 및 배포제한자료 제외)
- 본원이 주최하는 각종 행사(세미나, 정책토론회, 공청회 등)에 참가하실 수 있습니다.
- 회원가입 기간중에 발간된 연구보고서(인쇄물)를 KDI 홈페이지에서 추가로 구매하실 경우 10%의 가격할인을 받으실 수 있습니다.
- 홈페이지에서 제공하는 모든 연구보고서의 인쇄 가능한 원문 PDF파일을 무료로 다운로드 받으실 수 있습니다.

### ■ 회 비

- 개인회원: 10만원 / 기관회원: 30만원

### ■ 가입방법

- 지로용지로 가까운 금융기관에 납입  
(지로번호: 6961017)
- 또는, 홈페이지에서 등록하고 우리은행 KDI계좌로 납입  
(계좌번호: 254-012362-13-145)

### ■ 문 의 처

서울특별시 동대문구 청량리동 207의 41 우편번호: 130-012  
KDI 발간자료상담실(Tel. 958/4326)

### KDI 도서 판매처

- |                      |               |
|----------------------|---------------|
| • 서울 : 교보문고(정부간행물코너) | Tel. 397-3628 |
| 영풍문고(종로점 정치경제코너)     | Tel. 399-5632 |
| 영풍문고(강남점 정치경제코너)     | Tel. 595-1388 |

연구보고서 2004-15  
문화시설의 가치추정 연구

---

2004년 12월 24일 인쇄  
2004년 12월 31일 발행

값 7,000원

저 자 박 현 · 유경준 · 박승준

발행인 김 중 수

발행처 한국개발연구원

서울특별시 동대문구 청량리동 207의 41  
청량사서함 113호, 대표전화 : 958-4114  
팩시밀리: 961-5092

등 록 1975년 5월 23일 제6-0004호

인 쇄 경희정보인쇄(주)

© 한국개발연구원 2004 ISBN 89-8063-213-4

---

\* 잘못된 책은 바꿔드립니다.