

■ 論 文 ■

**CVM을 이용한 관광지 환승 교통시스템의 편익 추정에 관한 연구**

Benefit Evaluation for Traffic Transfer System using Contingent Valuation Method  
in Tourist Resort

**이 병 주**

(전라북도청 건설물류국 교통정책과  
교통전문위원)

**서 임 기**

(원광대학교 토목환경공학과  
박사과정)

**남 궁 문**

(원광대학교 토목환경도시공학부 교수)

목 차

- I. 서론
  - 1. 연구배경 및 목적
  - 2. 연구범위 및 방법
- II. 관광교통 인지특성
  - 1. 조사개요
  - 2. 속성분석
  - 3. 교통정책 인지특성
  - 4. 환승 교통시스템 인지가치
- III. CVM 조사표 작성
- IV. 관광지 환승 교통시스템 편익추정 모형
  - 1. 대상제 및 지불수단
  - 2. 지불의사 유도방법
  - 3. 제시액수 설계
  - 4. 설문 조사표 구성
  - 1. 설명변수 선정
  - 2. 지불의지액 추정 모형
- V. 결론  
참고문헌

Key Words : 조건부 가치추정법, 다중공선성, 환승 교통시스템, 분산확대지수  
Contingent Valuation Method, Multicollinearity, Transfer Traffic System, Variance Inflation Factors

요 약

급속한 경제성장과 직장 근무형태의 변화로 관광 레크레이션(Recreation) 활동이 가중되면서 관광지에서 다양한 교통문제가 유발되고 있는 실정이다. 특히, 관광교통은 일반 교통과 달리 지역내 교통이 아닌 외부에서 접근하는 교통으로 관광지 주변 교통상황을 파악하기 힘들고 한정된 관광시즌에 집중됨으로써 문제 해결의 실마리를 찾기 어렵다는 한계점을 가지고 있다. 이에 본 연구에서는 관광시즌 관광지의 교통정책을 해소하기 위한 환승 교통시스템 도입의 타당성을 파악하기 위하여 평상시와 관광시의 교통정책에 대한 인지특성을 파악하고 환승 교통시스템 도입에 따른 지불의지액 추정 모형을 구축하였다. 그 결과, 셔틀버스 요금에 대한 지불의지금액은 1,430원, 환승 주차요금은 1,651원으로 추정되어 현재 버스 요금보다 약간 높게 나타났으며, 환승 교통시스템 도입이 관광지 접근도로의 교통정책 해소 및 관광자원 개발에 도움을 줄 것이라고 생각하고 있는 응답자들의 지불의지가 높게 나타나고 있음을 알 수 있어 환승 교통시스템 도입이 타당함을 간접적으로 확인할 수 있었다.

According to the rapid economic growth and the escalation of recreational tourism activities due to the change of job and working patterns, currently various traffic problems often occur in tourist areas. As tourist traffic, contrary to general traffic, is not regional but rather from outside the area of interest, it is hard to grasp the traffic situation surrounding the tourist area. Furthermore, since the traffic is concentrated during a limited tourist season, it is difficult to examine and solve the problem. In this study, in order to test the feasibility of introducing a traffic transfer system to reduce congestion in tourist areas, the authors considered the differences in traffic congestion between typical and tourist seasons and designed a willingness to pay model. The willingness to pay amount for a shuttle bus fare is assumed as 1,430 Won and 1,650 Won is assumed for a transfer parking charge. These amounts were slightly above the current bus fare in the study area, but many people thought that the introduction of a traffic transfer system would help to relieve the traffic congestion approaching the tourist area and to develop tourism resources. As the willingness to pay appeared high from the persons used in this study, it was indirectly confirmed that the introduction of a traffic transfer system would be a step in the right direction.

# 1. 서론

## 1. 연구배경 및 목적

급속한 경제성장으로 인한 자동차의 대중화는 직장 근무형태의 변화와 더불어 관광 레크레이션(Recreation) 활동을 가중시키면서 관광지에서의 다양한 교통문제를 유발하고 있는 실정이다. 특히, 관광교통은 일반 교통과 달리 지역내 교통이 아닌 외부에서 접근하는 교통으로 관광지 주변 교통상황을 파악하기 힘들고 한정된 관광시즌에 집중됨으로써 문제 해결의 실마리를 찾기 어렵다는 한계점을 가지고 있다. 또한 기존 관광정책의 대부분이 관광지 개발을 주요 목적으로 하고 있기 때문에 교통적인 측면의 종합적인 계획 수립이 미흡하여 관광지를 찾는 관광객뿐만 아니라 지역 주민들까지 교통혼잡으로 인한 피해를 입고 있는 실정이다.

또한 관광객들의 의사결정과정은 개인속성, 관광정보, 과거 이용경험 등에 의하여 관광지 정보를 인지하고 경제적·시간적 조건 그리고 개인의향에 의해 최종적인 의사결정을 한다고 볼 수 있다. 또한 편안하고 쾌적한 여행을 위하여 대부분 승용차를 이용하고 관광교통 특성상 한번 결정된 교통수단은 전환이 어렵기 때문에 관광시즌 관광지 주변은 항상 승용차에 의한 교통정체 및 혼잡이 발생한다고 볼 수 있다. 따라서 관광지 교통문제를 해소하기 위해서는 접근도로 신설 등과 같은 시설투자도 중요하지만 특정시기에 집중되는 관광교통 수요를 충족시키기 어렵기 때문에 환승 교통시스템 등과 같은 교통운영적인 측면의 개선을 고려하는 것이 보다 적절한 방법이라고 볼 수 있다.

그러나 기존 연구들은 관광지 활성화를 통해 관광객에게 방문 동기를 부여함으로써 관광수요를 증가시킬 수 있는 방안에 대한 연구가 대부분이다(조광익, 1999, 최승담, 2003). 따라서 관광수요 증가에 따른 교통시설 확충 및 서비스 향상을 소홀히 함으로써 관광지의 교통문제는 매우 심각한 실정이다. 이로 인해 관광객에게는 다시 찾고 싶지 않은 관광지라는 부정적인 이미지를 인식시키고 지역 주민에게는 지역 발전을 위한 관광지 개발 정책이 아닌 불편을 주는 정책으로 인식되어 정책적인 실패뿐만 아니라 불신을 야기할 수 있다.

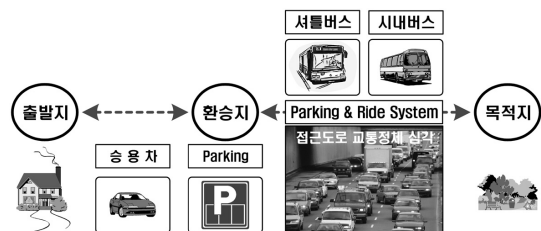
이에 본 연구에서는 정읍시 관광권역을 중심으로 관광시즌에 관광교통이 집중되어 발생되고 있는 관광지의 교통혼잡 및 지체를 완화하고 접근성을 향상시킬 수 있는 환승 교통시스템 도입의 가능성 및 조건부 가치측정

법을 이용한 지불의지액을 산출함으로써 환승 교통시스템 도입의 타당성을 규명하려고 한다.

## 2. 연구범위 및 방법

직장 근무형태의 변화와 함께 국민들의 관광활동이 증가되고 있는 실정으로 관광지 개발시 교통시스템 측면의 고려가 필수적이며, 관광지 활성화에 중요한 영향을 미친다고 볼 수 있다. 특히, 관광교통은 일반교통과 달리 관광시즌에 집중되는 경향이 높기 때문에 접근도로의 교통정체와 혼잡이 큰 문제점으로 나타나고 있다. 따라서 특정시기에 집중되는 교통문제를 해결하기 위하여 새로운 접근도로 및 교통수단을 도입하기 보다는 현재 교통시스템의 문제점을 보완해 주는 방향으로 접근하는 것이 타당할 것으로 판단된다.

따라서 본 연구에서는 가을 단풍시즌에 전국적으로 70만명 가량의 관광객이 방문하는 전라북도의 대표적인 관광권역인 정읍시를 대상으로 교통이 집중되는 관광시즌에 접근성을 향상시킬 수 있는 환승 교통시스템 도입을 가정한 가상 상황을 설정하였다. 그리고 <그림 1>과 같이 정읍시 관광권역을 중심으로 주변 지역에서 실제 내방 가능한 운전자를 조사 대상으로 설정하여 설문조사를 실시하였다. 특히, 조건부 가치측정법(Contingent Valuation Method)을 이용하여 환승 교통시스템 도입에 따른 지불의지액 추정 모형을 구축하고 환승 교통시스템 도입의 편익 추정을 통해 시스템의 타당성을 규명하고자 한다.



<그림 1> 관광지 환승 교통시스템 개념도

## II. 관광교통 인지특성

### 1. 조사개요

본 조사는 정읍시 관광권역을 중심으로 교통이 집중

되는 관광시즌에 환승 교통시스템 도입을 가정한 가상 상황을 설정한 후 양질의 데이터를 얻기 위하여 응답자에게 질문 내용을 상세하게 설명할 수 있는 대인면접조사(Personal Interview) 방법으로 조사를 실시하였다. 조사는 2006년 6월에서 7월중 교육된 면접원에 의하여 실시하였으며, 조사개요는 <표 1>과 같다.

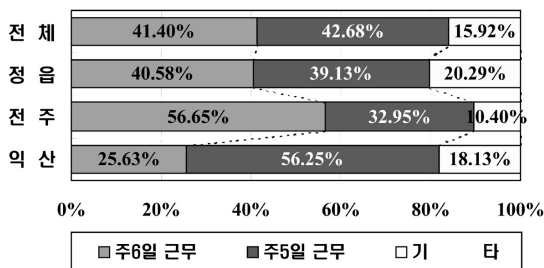
<표 1> 조사개요

|       |  |
|-------|--|
| 조사기간  | 2006년 6월~7월  |
| 조사지역  | 전주시, 익산시, 정읍시  |
| 조사대상자 | 자가용을 이용하여 관광지 방문이 가능한 운전자                                      |
| 조사항목  | - 개인속성 및 방문경험 등 현 관광여행에 대한 질문<br>- 관광지 환승 교통시스템 개선에 따른 지불의사 조사 |
| 조사방법  | 교육된 면접원에 의한 대인면접조사   |
| 배 포 수 | 540부   |
| 유효회답수 | 493부(91.30%)   |

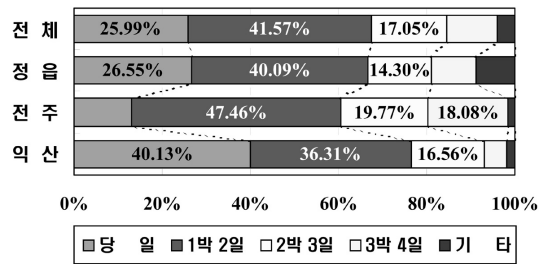
2. 속성 분석

정읍시 주요 관광권역 관광객들의 관광행태에 영향을 미치는 요인을 조사하기 위하여 본 조사에서는 개인속성으로 성별, 연령, 직업, 직장 근무형태와 같은 기본적인 항목을 조사하였다. 응답자들의 성별 분포는 남자가 56.50%, 여자가 43.50%로 남자가 여자에 비하여 약간 높게 나타났고 연령 분포는 20대 미만이 26.77%, 20~30대가 28.42%, 30~40대가 24.52%로 나타났다. 그리고 최종학력 분포에서는 전문대졸 이상이 높게 나타났고 운전경력 분포에서는 5년 이하, 5~10년, 10~15년의 운전경력을 가진 응답자가 균등하게 분포하고 있는 것으로 나타났다.

직업 분포에서도 전문직/기술직과 행정직/사무직의 비율이 높은 것으로 나타났으며, 가정유형에서는 미혼/독신이 약간 높고 자녀독립기가 약 15%를 나타내고 있어 전라북도의 고령화 비율이 반영되었다고 생각된다.



<그림 2> 직장 근무형태 분포

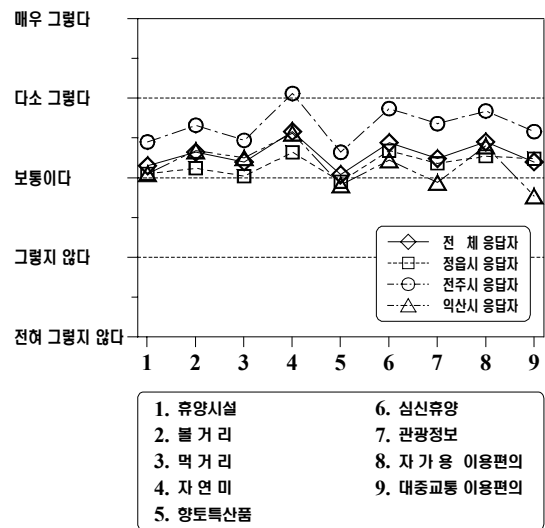


<그림 3> 과거 주된 여행형태 분포

직장 근무형태에서는 주5일 근무가 42.68%이고 주6일 근무가 41.40%로 나타나 주5일의 확대로 주5일 근무자가 약간 높게 나타났으며, 같이 생활하는 가족 수는 평균 3.53명으로 나타났다. 또한 소득공제전 가구월소득은 100~200만원 사이가 가장 많은 것으로 나타났으며, 평균 가구월소득은 200~250만원인 것으로 나타났다.

또한, 과거 주된 관광여행의 형태를 질문한 결과, 1박 2일이 41.57%, 당일이 25.99%, 2박 3일이 17.05%의 순으로 나타났다. 전주시 응답자들의 경우에는 당일 보다 숙박 관광여행 행태가 타지역보다 더 높게 나타났다. 따라서 응답자들이 충분한 여가활동 시간을 통해 심신의 휴식을 취할 목적으로 숙박 관광여행 형태를 많이 하고 있음을 알 수 있었다.

그리고 응답자들이 여행을 하고 싶은 관광지점 선택시 중요하게 고려하는 항목을 조사한 결과, <그림 4>와 같이 관광행동의 목표가 될 수 있는 자연미, 심신휴양, 볼거리 다음으로 관광정보, 자가용과 대중교통 이용편의



<그림 4> 관광지점 선택시 고려하는 주요 항목별 중요도

의 항목이 중요하게 고려하고 있음을 알 수 있었다. 이는 관광지 활성화를 위해 관광자원을 개발하는 것도 중요하지만 지역의 관광객들을 고려할 때 관광지 접근 교통의 편리성도 매우 중요한 요인임을 간접적으로 나타낸 것이라고 볼 수 있다. 따라서 관광지 환승 교통시스템과 같은 편리한 교통체계의 도입은 관광객들에게 관광지 접근성 편리성을 향상시킬 수 있는 중요한 요인이며, 궁극적으로 관광지 매력도를 가중시켜 관광지 활성화에 기여할 수 있을 것으로 판단된다.

### 3. 교통정체 인지특성

관광지에서의 교통정체 및 혼잡은 관광지의 지역에서 관광객이 일시에 집중되어 발생하는 문제로 관광객들이 평상시 본인의 생활권역에서 느끼는 교통정체 및 혼잡과 인지하는 정도가 다르다고 판단된다. 따라서 본 절에서는 응답자들이 교통정체 및 혼잡에 대하여 평상시와 관광지 느끼는 인지강도에 어떤 차이가 있는지를 파악한다. 이를 위해 응답자가 평상시와 관광지 경험한 교통정체에 대한 경험을 바탕으로 동일한 구간(5km)의 교통정체에 대하여 각 언어척도에 해당되는 소요시간을 직접 기입하도록 하여 조사를 실시하였다.

먼저 동일 평가 기준의 인지 값을 반복적으로 기입하도록 하는 조사이므로 신뢰도 분석을 통해 자료의 신뢰성을 검토할 필요성이 있다. 신뢰도는 동일한 대상에 대하여 같거나 유사한 측정도구를 사용하여 반복 측정할 경우에 동일하거나 비슷한 결과를 얻을 수 있는 정도를 말하는 것으로써 측정오차가 클 경우에는 측정된 변수들 간의 관계를 설명하는 통계적 검증결과는 신뢰하기 어렵게 된다. 따라서 본 연구에서는 내적 일관성 분석 방법인 Cronbach's Alpha 계수를 활용하여 신뢰도를 검증하고자 한다. Cronbach's Alpha 계수는 0.5~0.6 정도이면 비교적 양호한 수준이고 0.7 이상이면 비교적 신뢰성이 높다고 볼 수 있다. <표 2>에 평상시와 관광지 신뢰도 분석 결과를 제시하였으며, Cronbach's Alpha 계수가 0.7 이상으로 신뢰성이 있는 자료라고 볼 수 있다.

그리고 평상시와 관광지 교통정체에 대한 언어척도별 인지차이를 파악하기 위하여 실험의 전·후 자료의 차이가 있는지를 분석할 수 있는 쌍체 비교(Paired- Comparison) 분석을 실시하였다. 쌍체 비교 분석을 통해 각 언어척도별로 평상시와 평상시의 교통정체에 대한 소요시간 차이를 계산하고 이들간에 차이가 있는지를 분석하였으며, 그

<표 2> 교통정체(5km)에 대한 언어척도별 소요시간의 신뢰도 분석결과

| 구분  |         | 평균값    | 표준오차   | Alpha Coef. |        |
|-----|---------|--------|--------|-------------|--------|
| 평상시 | 매우 편찮다  | 14.679 | 12.855 | 0.8989      | 0.9091 |
|     | 편찮다     | 18.581 | 11.278 | 0.8683      |        |
|     | 보통이다    | 22.990 | 12.795 | 0.8726      |        |
|     | 심각하다    | 34.209 | 19.461 | 0.8811      |        |
|     | 매우 심각하다 | 51.668 | 25.224 | 0.9195      |        |
| 관광지 | 매우 편찮다  | 17.094 | 15.979 | 0.8846      | 0.9105 |
|     | 편찮다     | 23.472 | 15.922 | 0.8654      |        |
|     | 보통이다    | 28.532 | 17.034 | 0.8698      |        |
|     | 심각하다    | 45.637 | 26.772 | 0.8808      |        |
|     | 매우 심각하다 | 63.180 | 48.917 | 0.9429      |        |

<표 3> 관광지-평상시 교통정체(5km)에 대한 언어척도별 소요시간의 인지도 차이 검증

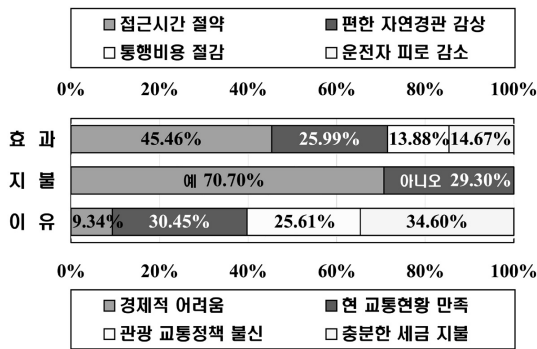
| 구분      | DIFF 평균값 | 표준오차  | t-value | p-value |
|---------|----------|-------|---------|---------|
| 매우 편찮다  | 1.749    | 0.292 | 5.98    | 0.0001  |
| 편찮다     | 3.830    | 0.280 | 13.68   | 0.0001  |
| 보통이다    | 4.506    | 0.313 | 14.42   | 0.0001  |
| 심각하다    | 5.760    | 0.474 | 12.14   | 0.0001  |
| 매우 심각하다 | 10.362   | 1.113 | 9.31    | 0.0001  |

주 : DIFF = 관광지 - 평상시 소요시간 인지도

결과를 <표 3>에 나타내었다. 그 결과, 모든 언어척도 항목에서 응답자들은 관광지와 평상시 소요시간 인지도에 있어 신뢰수준 99%에서 차이를 느끼고 있는 것으로 분석되었다. 그리고 관광지와 평상시 언어척도별 소요시간 인지도 차이 값인 DIFF의 평균값이 교통정체가 심각한 항목으로 갈수록 더 커지고 모든 항목에서 정(+)의 부호를 가지고 있어 관광지 교통정체의 강도를 더 크게 인지하고 있음을 알 수 있었다. 따라서 관광지준에 교통정체 및 혼잡 등이 발생되지 않도록 관광지 특성을 고려한 관광 교통정책 등이 절실히 필요하다는 것을 간접적으로 확인할 수 있었다.

### 4. 환승 교통시스템 인지가치

응답자들에게 제시한 가상상황의 환승 교통시스템에 대한 가치가 어느 정도인지를 파악하기 위하여 환승 교통시스템 도입에 따라 관광객들이 받을 수 있는 관광지 접근 소요시간의 단축 이점을 제시하고 환승 교통수단인 셔틀버스 요금과 환승 주차장 요금에 대한 지불의지 여부를 조사하였다. 환승 교통시스템인 셔틀버스와 환승주차(Parking & Ride System)가 도입되어 소요시간 단



〈그림 5〉 환승 교통시스템 도입시 지불의지 여부와 사유

축 및 자연경관을 편안하게 감상할 수 있는 이점이 있을 경우, 요금을 지불할 의지가 있는지를 조사한 결과, 〈그림 5〉에서 보는 것과 같이 지불한다(70.70%)는 응답자가 지불하지 않겠다(29.30%)는 응답자보다 훨씬 많았다.

그리고 지불한다고 응답한 응답자가 생각하는 효과로는 접근시간이 절약될 것이다(45.46%), 편안하게 자연경관을 감상할 수 있다(25.99%), 운전애 따른 피로가 감소한다(14.57%) 순으로 높게 나타났으며, 지불하지 않겠다고 응답한 응답자는 충분한 세금을 지불(34.60%)하고 있고 현 교통현황에 만족(30.45%)하며 관광 교통정책을 신뢰하지 못하기(25.61%) 때문이라고 답하였다.

그리고 환승 교통시스템 도입에 따른 긍정적인 효과와 부정적인 효과를 고려할 경우 셔틀버스와 환승주차 도입에 대한 찬반 여부에서는 찬성이 90.26%로 반대 9.74% 보다 훨씬 높게 나타나 도입하는 것이 좋겠다고 생각하고 있었다. 또한 환승 교통시스템 도입이 접근도

〈표 4〉 셔틀버스 제시 요금과 단축 소요시간에 대한 응답자들의 반응분포

| 소요시간<br>셔틀요금 | 5분     | 10분    | 15분    | 20분    | 25분    |
|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1,000원       | 27.40% | 21.05% | 43.88% | 36.54% | 28.38% |
| 1,500원       | 23.29% | 25.00% | 23.47% | 28.85% | 25.68% |
| 2,000원       | 24.66% | 23.68% | 19.39% | 20.62% | 25.68% |
| 3,000원       | 24.66% | 30.26% | 13.27% | 13.99% | 20.27% |

〈표 5〉 환승 주차장 제시 요금과 단축 소요시간에 대한 응답자들의 반응분포

| 소요시간<br>주차요금 | 5분     | 10분    | 15분    | 20분    | 25분    |
|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1,000원       | 24.64% | 27.42% | 48.10% | 42.22% | 30.30% |
| 2,000원       | 23.19% | 24.19% | 22.78% | 22.22% | 21.21% |
| 3,000원       | 26.09% | 24.19% | 20.25% | 20.50% | 25.76% |
| 4,000원       | 26.09% | 24.19% | 8.86%  | 15.06% | 22.73% |

로의 교통정체 해소 및 관광자원 개발에 도움이 될 것이라고 생각하는가에 대한 질문에서도 86.12%의 응답자가 그렇다고 생각하고 있어 특정시기에 발생하는 관광지의 교통문제를 해결하는데 있어 응답자들 대부분이 환승 교통시스템 도입이 적절하다고 필요하다고 생각하고 있는 것으로 판단된다. 그리고 관광지 환승 교통시스템 도입에 찬성하는 응답자들이 생각하는 셔틀버스 요금과 환승 주차장 주차요금 및 소요시간 단축에 대한 반응은 〈표 4〉와 〈표 5〉에 나타냈으며, 응답자들이 지불하겠다는 셔틀버스 요금은 평균 1,835원이었으며, 환승 주차 요금은 2,437원으로 나타났다.

### III. CVM 조사표 작성

CVM 가상시장 시나리오는 응답자에게 응답 동기를 유발해야 하므로 매우 중요하다. 시나리오의 주요 구성요소에는 재화와 그 재화의 공급수준, 재화가 거래되는 시장유형, 지불수단과 지불의사 유도방법이 있다. 이러한 주요 구성요소를 가진 가상시장 시나리오의 신뢰성을 제고하고 잠재적인 편의를 최소화하기 위해서는 전반적으로 응답자가 이해할 수 있는 가능성, 적절성, 의미성의 3가지 기준을 충족시키도록 작성해야 한다. Carson(1991)에 의하면 CVM 가상시장 시나리오는 경제적 이론 기준과 응답자들이 생각할 때 의미가 있고 이해할 수 있는 질문이 되도록 작성되어야 한다. 특히, 정책적인 목적을 위한 대상재 평가를 위해 구성하는 CVM 가상시장은 이론적으로 정확하고 정책과 관련되어야 하고 연구자가 의도한 대로 응답자에게 이해되어야 하며 응답자에게 적절해야 하고 의미가 있어야 한다는 5가지 기준을 충족시켜야 한다.

따라서 CVM 가상시장 시나리오 설계시 신뢰성을 높이고 예상되는 편의를 최소화하기 위해서는 연구자가 의도한 대로 응답자에게 설문문이 이해되도록 해야 한다. 좋은 CVM 가상시장 시나리오를 설계하기 위해서는 설문 작성 과정에서 샘플 집단을 만들어 응답자들이 이해할 수 있는지 여부를 검토하여 모든 응답자들이 이해할 수 있도록 CVM 가상시장 시나리오를 수정·보완하는 것이 기본적인 방법이다.

#### 1. 대상재 및 지불수단

최근 주5일 근무제 도입과 함께 보다 많은 여가시간이 확보됨으로써 국민들의 관심이 고조되면서 여가활동이 단

순한 놀이가 아닌 삶을 재충전하는 도구로서 그 역할이 높아지고 있다. 특히, 관광은 이러한 여가활동에 있어 중심적인 역할을 하는 매우 중요한 요소로서 자연, 역사, 문화 등에 관련해서 여러 가지 체험이나 지역 간 교류가 이루어지는 과정이고 지역의 문화·경제 활동을 활성화시키고 지역경제의 진흥·발전에도 크게 기여하고 있다고 생각된다.

이에 본 연구에서는 가을 단풍시즌에 많은 관광객이 방문하여 매년 극심한 교통정체가 발생되고 있는 내장산 국립공원이 위치하고 있고 다양한 관광권역 개발 계획을 가지고 있는 전라북도 정읍시를 연구 대상으로 선정하여 관광 교통의 개선을 통한 관광권역 개발 사업의 효과를 높일 수 있는 환승 교통시스템 도입을 평가 대상으로 설정하였다. 특히, 환승 교통시스템 도입을 통해 접근시간의 단축과 함께 통행비용이 절감되고 운전으로 인한 피로 해소 및 편안하게 자연경관을 감상할 수 있는 관광여건의 변화가 어느 정도의 가치를 지니고 있는지를 알아보고자 한다. 또한 시나리오 구성에 있어 대상자를 명확히 인식시키기 위해 환승 교통시스템에 대한 개념도를 작성하여 응답자가 명확한 판단을 할 수 있도록 하여 보다 정확한 가치를 측정하도록 노력하였다.

지불형태는 평가될 대상과 적절한 연계를 가질 때 신뢰성이 높아지게 된다. 따라서 본 연구에서는 환승 교통시스템에서 응답자가 쉽게 인식하고 판단할 수 있는 셔틀버스와 환승 주차장 요금을 지불수단으로 선택하였다. 셔틀버스와 환승 주차장 요금은 응답자들이 평상시 대중교통 및 유료 주차장 이용경험 등을 바탕으로 인식하기 쉽고 평가 대상자와 연관이 높기 때문에 결과의 신뢰성을 높일 수 있다.

2. 지불의사 유도방법

본 연구에서는 지불유도방법으로 양분선택법(Dichotomous-Choice Question)을 이용하였다. 양분선택법은 응답자에게 개방형 질문(Open-Ended Question)에 의한 예비 설문조사를 바탕으로 분위수 설계방식에 따라 지불의사금액을 설정하고 이를 응답자에게 제시하여 응답자가 평가 대상자에 대해 지불하고자 하는 금액보다 높은지 또는 낮은지에 따라 '예/아니오' 만을 답하기 때문에 개방형 질문법이 가지고 있는 대부분의 편의(Bias)를 극복할 수 있다.

양분선택법에 의한 설문 조사표는 <그림 6>과 같이 셔틀버스와 환승 주차요금에 대한 지불의사액 질문에 대하여 '예'와 '아니오' 둘 중 하나를 선택하도록 하였다.

문. 관광시즌 정읍 I.C에서 내장산 국립공원까지 셔틀버스와 Parking & Ride System을 도입하여 교통정체로 인한 소요시간이 분 단축되고 자연경관을 편안하게 감상할 수 있다면 귀택의 소득과 여행경비 지출 등을 충분히 고려할 때 귀하는 매회 원을 셔틀버스 요금으로 지불하실 수 있습니까?  
 ① 예    ② 아니오

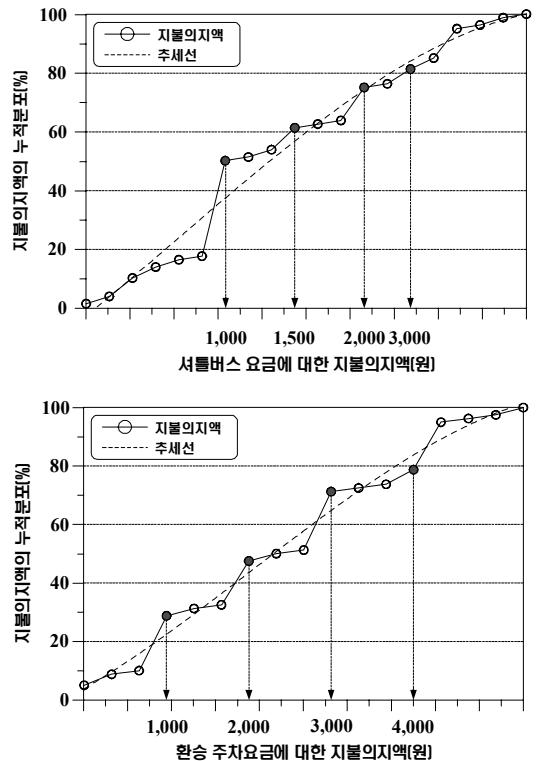
또한, 귀하는 1일 원을 Parking Ride System의 환승 주차요금으로 지불하실 수 있습니까?  
 ① 예    ② 아니오

<그림 6> 셔틀버스와 환승 주차요금에 대한 지불의사액 조사 예

3. 제시액수 설계

본 연구에서는 지불의사액의 제시 금액을 설계하기 위하여 Alebrini(1995)의 분위수 설계방식에 따라 지불의사금액 누적확률이 20%, 40%, 60%, 80% 되는 금액을 제시 금액으로 설정하였다.

이를 위하여 본 설문조사의 약 10~20%에 해당하는 예비 설문조사를 실시하였으며, <그림 7>은 예비 설문조



<그림 7> 예비 조사의 개방형 질문에 대한 지불의사액 분포

사의 개방형 질문에 의해 얻어진 셔틀버스와 환승 주차 요금의 지불의지액에 대한 분포이다.

일반적으로 지불의지액의 제시금액 설계시 단일 경계 모형에서는 경험법칙에 의하여 15분위수와 85분위수 이내의 값들을 제거하는 것이다. 따라서 분포의 꼬리부분의 값들을 제거하고 분위수 설계방식에 따라 셔틀버스 요금의 제시금액은 1,000, 1,500, 2,000, 3,000원으로 설정하고 환승 주차요금의 제시금액은 1,000, 2,000, 3,000, 4,000원으로 설정하였다. 그리고 셔틀버스 이용시 단축 시간은 목적지인 내장산 국립공원과 환승 주차장 위치 등을 감안하여 5분 간격으로 25분까지 단축되는 것으로 설문 조사표를 설계하였다.

#### 4. 설문 조사표 구성

본 연구의 설문 조사표는 응답자의 개인속성, 관광여행행태, 관광지 개발시 고려해야 할 요소의 중요도, 관광지 교통체계, 관광지 감성 이미지, 관광지 환승주차에 대한 선호의식, 환승주차 도입에 따른 지불의지액에 대한 질문으로 크게 8가지로 구분하여 작성되었다. 그 중에서도 응답자들에게 환승주차 도입에 대한 전반적인 사항을 가상시나리오를 통해 구체적이고 명확하게 인지시키기 위해 개념도를 설문지에 포함시켰다.

### IV. 관광지 환승 교통시스템 편익추정 모형

#### 1. 설명변수 선정

환승 교통시스템 도입에 따른 교통 개선의 편익을 산정하기 위하여 본 연구에서는 Cameron의 선형가치 함수를 이용하였다. 환승 교통시스템 도입에 대한 지불의지액을 추정하는데 영향을 미칠 수 있는 요인들은 응답자들이 가지고 있는 사회·경제적 속성들에 따라 달라질 수 있고 특히, 환승 교통시스템 도입에 대한 인지정도가 큰 영향을 미칠 수 있다고 예상된다.

따라서 본 연구에서 환승 교통시스템 도입에 따른 교통 개선의 편익을 산정하기 위하여 먼저 평가 대상제인 셔틀버스와 환승 주차장 요금에 영향을 미치는 사회·경제적 속성을 파악함과 동시에 다중공선성(Multicollinearity)의 검증을 실시하였다. 다중공선성을 검토하기 위하여 분산확대지수(VIF : Variance Inflation

Factors)를 이용하였으며, 분산확대지수 계산식은 식 (1)과 같다.

$$VIF_i = 1 / (1 - R_i^2) \tag{1}$$

여기서  $R_i^2$  는  $i$  번째 독립변수를 종속변수로 하고 나머지 독립변수들을 독립변수로 한 모형의  $R^2$  값을 의미한다.

셔틀버스 요금과 환승 주차요금의 지불의지에 대한 다중공선성 검증을 실시한 결과, <표 6>에서 보는 것과 같으며, 셔틀버스 요금에 대한 검증 결과, 모든 설명변수들의 VIF 값이 기준이 되는 VIF 값 10.8814 보다 낮게 나타나 다중공선성이 없는 것으로 나타났다. 그리고 셔틀버스 요금 지불의지에 대하여 직장 근무형태를 제외한 모든 설명변수들이 신뢰도 99%에서 유의성이 있는 것으로 분석되고 Adjust R-Square 값이 0.9080으로 높게 나타나 적합한 모형이라고 볼 수 있다. 또한 셔틀버스 요금 지불의지에 영향을 가장 크게 미치는 요인으로는 관광지 환승 교통시스템의 효율성, 성별, 환승 교통시스템 찬반 여부, 평상시 여행행태 순으로 높게 나타나 환승 교통시스템 도입이 관광지 접근도로의 교통정체 해소 및 관광지 개발에 도움을 줄 것이라고 생각하고 있는 응답자들의 지불의지가 높게 나타나고 있음을 알 수 있었다.

<표 6> 지불의지에 대한 다중공선성 검증

| 개인속성       | 셔틀버스 요금 |         |       | 환승 주차요금 |         |       |
|------------|---------|---------|-------|---------|---------|-------|
|            | 계수      | t-값     | VIF   | 계수      | t-값     | VIF   |
| 성별         | 0.349   | 58.10** | 5.595 | 0.403   | 57.81** | 5.736 |
| 연령         | 0.185   | 15.95** | 5.767 | 0.189   | 14.28** | 6.067 |
| 교육정도       | 0.068   | 7.95**  | 1.891 | 0.015   | 1.56    | 1.941 |
| 운전경력       | 0.101   | 9.19**  | 4.309 | 0.126   | 10.11** | 4.540 |
| 직업         | 0.097   | 11.98** | 1.920 | 0.006   | 0.65    | 1.938 |
| 가정상황       | -0.040  | -4.00** | 2.171 | 0.004   | 0.37    | 2.228 |
| 직장 근무형태    | 0.009   | 1.05    | 2.022 | 0.032   | 3.13**  | 2.036 |
| 가족 수       | 0.124   | 15.61** | 1.828 | 0.095   | 10.60** | 1.822 |
| 가구 월소득     | 0.065   | 7.05**  | 2.820 | 0.056   | 5.34**  | 2.853 |
| 연평균 여행횟수   | 0.065   | 7.48**  | 1.682 | 0.120   | 12.15** | 1.685 |
| 여행행태       | 0.188   | 23.34** | 3.030 | 0.142   | 15.46** | 3.121 |
| 평상시 이용교통수단 | 0.069   | 8.28**  | 1.900 | 0.070   | 7.26**  | 1.956 |
| 시스템도입 찬반여부 | 0.261   | 14.82** | 2.084 | 0.343   | 17.41** | 2.028 |
| 시스템의 효율성   | 0.368   | 21.09** | 2.110 | 0.233   | 11.82** | 2.033 |
| R2         | 0.9081  |         |       | 0.8946  |         |       |
| Adjust R2  | 0.9080  |         |       | 0.8944  |         |       |
| VIF-Value  | 10.8814 |         |       | 9.4877  |         |       |

\* : 신뢰수준 95%에서 유의, \*\* : 신뢰수준 99%에서 유의

그리고 환승 교통시스템을 위한 환승 주차장 설치에 따른 주차요금 지불의지에 대한 다중공선성 검증 결과에서도 모든 설명변수들의 VIF 값이 기준이 되는 VIF 값 9.4877 보다 낮게 나타나 다중공선성이 없는 것으로 나타났다. 교육정도, 직업, 가정상황의 변수를 제외한 모든 설명변수들이 신뢰도 99%에서 유의성이 있는 것으로 분석되고 Adjust R-Square 값이 0.8944로 높게 나타나 적합한 모형이라고 볼 수 있다. 환승 주차장의 주차요금 지불의지에 영향을 가장 크게 미치는 요인으로는 성별, 관광지 환승 교통시스템 찬반 여부, 환승 교통시스템의 효용성, 연령순으로 높게 나타나 셔틀버스 요금에 서와 마찬가지로 환승 교통시스템 도입에 긍정적인 응답자들의 지불의지가 높게 나타나고 있음을 알 수 있었다.

## 2. 지불의지액 추정 모형

관광지 환승 교통시스템 도입으로 인한 개선 편익을 산정하기 위하여 먼저, 셔틀버스 요금에 대한 지불의지액 추정 모형을 구축하였다. 셔틀버스 요금에 대한 지불의지액은 응답자들의 사회·경제적인 속성들과 환승 교통시스템 도입에 대한 인식에 따라 결정될 것이므로 지불의지액은 식(2)와 같이 생각할 수 있다.

$$\begin{aligned}
 WTP_i = & \beta_{01} x_{01} + \beta_{02} x_{02} + \beta_{03} x_{03} \\
 & + \beta_{04} x_{04} + \beta_{05} x_{05} + \beta_{06} x_{06} \\
 & + \beta_{07} x_{07} + \beta_{08} x_{08} + \beta_{09} x_{09} \\
 & + \beta_{10} x_{10} + \beta_{11} x_{11} + \beta_{12} x_{12} \\
 & + \beta_{13} x_{13} + \beta_{14} x_{14} + Cnst.
 \end{aligned} \quad (2)$$

식(2)와 같은 지불의지액에 대한 추정식을 도출하기 위한 기준 가치를 포함하는 프로빗 모형은 식(3)과 같다.

$$Y_i = \ln(t_i) - WTP_i \quad (3)$$

셔틀버스 요금에 대한 지불의지액에 대한 추정 모형은 <표 7>과 같으며, 신뢰수준 99%에서 유의하다고 볼 수 있는 변수는 직업이었다. 그리고 부호조건을 보면, 최종학력, 직업, 연령순 여행횟수, 환승 교통시스템의 효용성에서 부(-)의 조건을 나타내고 있어 환승 교통시스템 도입에는 찬성하지만 셔틀버스 요금은 최소화 되었으면 하는 생각이 강한 것으로 생각된다. 이는 정읍시 지역이

<표 7> 셔틀버스 요금의 지불의지액 추정 모형

| 설명변수           | Model - I |          | Model - II |          |
|----------------|-----------|----------|------------|----------|
|                | 계수        | t-값      | 계수         | t-값      |
| 성별             | -0.032    | -0.629   | -0.046     | -0.958   |
| 연령             | 0.004     | 1.170    | 0.152      | 2.241*   |
| 최종학력           | -0.045    | -0.873   | -0.043     | -0.839   |
| 운전경력           | 0.001     | 0.170    | 0.039      | 0.607    |
| 직업             | -0.130    | -2.728** | -0.137     | -2.917** |
| 가정상황           | -0.128    | -1.823   | -0.139     | -2.410*  |
| 직장 근무형태        | 0.082     | 1.660    | 0.075      | 1.537    |
| 가족 수           | 0.009     | 0.488    | 0.077      | 1.209    |
| 가구 월소득         | 0.070     | 1.314    | 0.056      | 1.064    |
| 연평균 여행횟수       | -0.001    | -0.214   | -0.002     | -0.297   |
| 과거 주된 여행형태     | 0.027     | 1.154    | 0.025      | 1.086    |
| 평상시 출퇴근 교통수단   | 0.060     | 1.641    | 0.069      | 1.916    |
| 환승 교통시스템 도입 여부 | 0.048     | 0.462    | 0.041      | 0.403    |
| 환승 교통시스템의 효용성  | -0.076    | -0.735   | -0.079     | -0.771   |
| 상수항            | 7.180     | 40.203** | 7.264      | 56.629** |
| $\sigma$       | 0.390     | 24.698** | 0.385      | 24.698** |
| Log Likelihood | -209.102  |          | -141.951   |          |
| Rho-bar-Square | 0.2320    |          | 0.24932    |          |
| Chi-Square     | 566.4108  |          | 562.7708   |          |

\* : 신뢰수준 95%에서 유의, \*\* : 신뢰수준 99%에서 유의

도내 거주자들이 평상시 자주 방문하는 곳이기 때문에 여행비용이 높아지는 것을 원하지 않는다고 볼 수 있다. 그리고 환승 교통시스템 도입에 찬성하는 응답자들이 반대하는 응답자들에 비하여 평균적으로 480원 더 높은 지불의사를 갖고 있는 것으로 나타났지만 부호조건 및 추정계수 값을 고려할 때 응답자들의 지불의사금액은 개인과 가구특성, 환승 교통시스템의 인지도에 의하여 복합적으로 영향을 받고 있음을 알 수 있었다.

또한 관광권역 방문에 영향을 많이 미칠 것으로 예상되는 연령, 운전경력, 가족 수, 연평균 여행횟수가 신뢰도 95%에서 유의성이 없는 것으로 분석되어 연령(35세 이상 = 1), 운전경력(10년 이상 = 1), 가족 수(4인 미만 = 1), 연평균 여행횟수(3회 미만 = 1)를 더미화 시켜 모형을 추정한 결과, 동일한 결과를 얻어 더미화시키지 않은 변수에 의한 모형이 적절한 모형임을 간접적으로 확인할 수 있었다.

추정 모형에 의하여 셔틀버스 요금에 대한 지불의지금액을 추정하여 <표 8>에 나타냈으며, 평균 지불의지금액은 더미화 변수를 이용한 Model - II의 추정 지불의지금액이 더 높게 나타났다. 그리고 Model - I과 Model - II의 모형 적합도와 추정계수 값에 큰 차이가 없으나 현재, 정읍시 시내버스 요금을 감안할 때 Model - I에 의해 추정된 평균 지불의지금액이 적절한 것으로 판단되며, 이를



〈표 8〉 셔틀버스 요금에 대한 지불의지금액

| 추정모형       | 평균 지불의지금액 |        | 95% 신뢰구간<br>지불의지금액 |        |
|------------|-----------|--------|--------------------|--------|
|            | 추정금액      | 제시금액   | 하한금액               | 상한금액   |
| Model - I  | 1,430원    | 1,877원 | 1,414원             | 1,446원 |
| Model - II | 1,734원    | 1,877원 | 1,711원             | 1,756원 |

통해 비더미화 변수를 더미화 시켜 모형을 추정할 경우 평균 지불의지금액이 과대 추정될 수 있음을 확인할 수 있었다.

그리고 관광지 환승 교통시스템 도입에 따른 환승 주차장 요금에 대해서도 지불의지액 추정 모형을 구축하였다. 환승 주차장의 주차요금도 셔틀버스 요금과 같이 주차요금의 지불의지액이 응답자들의 사회·경제적인 속성들과 환승 교통시스템 도입에 대한 인식에 따라 결정되므로 식(1)과 식(2)를 이용하여 환승 주차요금에 대한 지불의지액을 추정하였다.

〈표 9〉에서 보는 것과 같이 신뢰수준 95%에서 유의하다고 볼 수 있는 변수는 직업, 환승 교통시스템 도입 여부와 효용성으로 나타났고 부호조건에서도 최종학력, 직업, 연평균 여행횟수, 환승 교통시스템의 효용성에서 부(-)의 조건을 나타내고 있어 셔틀버스 요금 추정 모형에서와 같은 결과를 얻어 응답자들의 지불의지에 일관성이 있음을 알 수 있었다.

그리고 환승 교통시스템 도입에 찬성하는 응답자들이 반대하는 응답자들에 비하여 평균적으로 840원 더 지불의사를 갖고 있는 것으로 나타났고 셔틀버스 요금에서와 같이 부호조건 및 추정계수 값을 고려할 때 응답자들의 지불의사금액은 개인과 가구특성, 환승 교통시스템의 인지도에 의하여 복합적으로 영향을 받고 있음을 알 수 있었다.

또한 연령(35세 이상 = 1), 운전경력(10년 이상 = 1), 가족 수(4인 미만 = 1), 연평균 여행횟수(3회 미만 = 1)를 더미화 시켜 모형을 추정할 결과, 동일한 결과를 얻어 더미화 시키지 않은 변수에 의한 모형이 적절한 모형임을 간접적으로 확인할 수 있었다. 또한 추정 모형에 의하여 환승 주차장 주차요금에 대한 지불의지금액을 추정하여 〈표 10〉에 나타냈으며, 평균 지불의지금액은 더미화 변수를 이용한 Model - II의 추정 지불의지금액이 더 높게 나타났다.

그리고 셔틀버스 요금의 평균 지불의지금액 추정에서와 같이 Model - I과 Model - II의 모형 적합도와 추정계수 값은 큰 차이가 없는 것으로 나타났고 Model - I에 의해 추정된 평균 지불의지금액이 Model - II에 의해 추정된 금액보다 낮게 나타나 비더미화 변수를 더미화 시켜 모형을 추정할 평균 지불의지금액이 과대 추정될 수 있음을 확인할 수 있었다.

〈표 9〉 환승 주차장 주차요금의 지불의지액 추정 모형

| 설명변수           | Model - I |          | Model - II |          |
|----------------|-----------|----------|------------|----------|
|                | 계수        | t-값      | 계수         | t-값      |
| 성별             | -0.077    | -1.122   | -0.080     | -1.241   |
| 연령             | 0.006     | 1.333    | 0.208      | 2.266*   |
| 최종학력           | -0.011    | -0.158   | -0.008     | -0.119   |
| 운전경력           | 0.001     | 0.194    | 0.014      | 0.166    |
| 직업             | -0.159    | -2.487*  | -0.167     | -2.633** |
| 가정상황           | -0.177    | -1.895   | -0.161     | -2.125** |
| 직장 근무형태        | 0.048     | 0.718    | 0.040      | 0.597    |
| 가족 수           | 0.012     | 0.460    | 0.100      | 1.158    |
| 가구 월소득         | 0.098     | 1.372    | 0.085      | 1.191    |
| 연평균 여행횟수       | -0.004    | -0.587   | -0.004     | -0.651   |
| 과거 주된 여행형태     | 0.038     | 1.219    | 0.033      | 1.086    |
| 평상시 출퇴근 교통수단   | 0.091     | 1.866    | 0.096      | 1.994*   |
| 환승 교통시스템 도입 여부 | 0.084     | 0.616    | 0.075      | 0.556    |
| 환승 교통시스템의 효용성  | -0.059    | -0.429   | -0.053     | -0.389   |
| 상수항            | 7.242     | 29.697** | 7.391      | 42.966** |
| σ              | 0.506     | 23.958** | 0.501      | 23.958** |
| Log Likelihood | -211.705  |          | -209.102   |          |
| Rho-bar-Square | 0.1373    |          | 0.1373     |          |
| Chi-Square     | 607.572   |          | 604.969    |          |

\* : 신뢰수준 95%에서 유의, \*\* : 신뢰수준 99%에서 유의

〈표 10〉 환승 주차장 주차요금에 대한 지불의지금액

| 추정모형       | 평균 지불의지금액 |        | 95% 신뢰구간<br>지불의지금액 |        |
|------------|-----------|--------|--------------------|--------|
|            | 추정금액      | 제시금액   | 하한금액               | 상한금액   |
| Model - I  | 1,651원    | 2,505원 | 1,627원             | 1,676원 |
| Model - II | 2,205원    | 2,505원 | 2,170원             | 2,240원 |

하지만 본 연구에서는 관광권역 환승 교통시스템 도입에 대한 지불의지액의 조사 대상자를 지역내 거주자로 제한하여 조사하였다는 한계가 있으므로 향후 관광시즌에 관광권역의 교통정책을 겪은 응답자를 대상으로 관광지에서 직접 조사하여 실제적인 관광지 환승 교통시스템 도입의 가치를 측정하여 본 연구 결과와 비교·검토해 볼 필요성이 있다고 판단된다.

## V. 결론

본 연구는 관광시즌 관광지의 교통정책을 해소하기 위한 환승 교통시스템 도입의 타당성을 파악하기 위하여 평상시와 관광시의 교통정책에 대한 인지특성을 파악하고 환승 교통시스템 도입에 따른 지불의지액 추정 모형을 구축하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

평상시와 관광지 느낀 교통정체(5km)에 대한 언어적 도별 소요시간 인지도는 관광지 교통정체의 강도가 더 크게 나타나고 있어 관광지 특성에 알맞는 관광 교통정책 등이 절실히 필요하다는 것을 간접적으로 확인할 수 있었다. 그리고 대부분의 응답자들이 환승 교통시스템 도입을 찬성하고 서비스 제공에 따른 요금을 지불할 의사가 있는 것으로 나타나 환승 교통시스템 도입이 타당함을 간접적으로 확인할 수 있었다. 또한, 환승 교통시스템 도입에 따른 지불의지역 추정 모형을 구축한 결과, 셔틀버스 요금에 대한 지불의지금액은 1,430원, 환승 주차요금은 1,651원으로 추정되어 현재 버스 요금보다 약간 높게 나타났으며, 환승 교통시스템 도입이 관광지 접근도로의 교통정체 해소 및 관광자원 개발에 도움을 줄 것이라고 생각하고 있는 응답자들의 지불의지가 높게 나타나고 있음을 알 수 있어 환승 교통시스템 도입이 타당함을 간접적으로 확인할 수 있었다.

앞으로 환승 교통시스템 도입에 따른 교통수단 선택 행동과 환승 주차장 설치 위치에 대한 연구를 진행하여 실제 관광지에서 적용 가능한 기준을 제시하고 더 나아가 주변 관광지를 종합적으로 고려한 Belt-Type 최적 교통시스템 구축 모형을 개발하여 관광지 교통정책 수립의 방향을 제시해야겠다.

또한 실제 관광지 전국에서 방문하는 관광객을 대상으로 하여 조사 분석을 실시하고 본 연구결과와 비교 검토를 통해 선호의식 조사의 타당성을 검토할 필요성이 있다고 생각된다.

## 참고문헌

1. 김연수(1994), "서울시 도시림의 휴양기능에 대한 경제적 가치평가에 관한 연구", 서울대학교 석사학위논문
2. 고은미(1999), "CVM에 의한 급행전철도입으로 인한 편익추정에 관한 연구", 한양대학교 대학원, 석사.
3. 남궁문, 손영국, 이병주, 엄영숙(2002), "조건부가 치측정법을 이용한 교통정보 제공시스템 도입에 대한 편익추정에 관한 연구", 대한토목학회 논문집, 대한토목학회, 제22권 제2-D호, pp. 229~235
4. 조광익(1999), "관광수요 예측 및 경제 파급효과 분석 -강원 역사 문화촌을 중심으로-", 한국관광연구원 정책연구, 한국관광연구원, pp. 11~85.
5. 최승담(2003), "주5일 근무제 및 고속도로 개통과 관광수요 변화 : 지자체 관광산업 진흥전략에 주는 시사점", 대한경영학회지 제35권, 대한경영학회, pp. 157~169.
6. 三宅良司, 榑原和彦, 土橋正彦, 爲國かおる(1992), "景觀評價實驗における被實驗者數と評價の安定性に關する-考察", 土木計劃學研究・講演集, No.15(1).
7. 林山泰久(1999), "CVMによる幹線交通網整備がもたらすリダンダンシーの經濟評価", 日本交通政策研究會.
8. Cameron, T. A.(1994), "Estimation Using Contingent Valuation Data from a Dichotomous Choice with Follow-Up Questionnaire", Journal of Environmental Economics and Management, Vol. 27, pp. 218~234.
9. Cameron, T. A.(1991), "A Interval Estimates of Non-Market Resource Values from Referendum Contingent Valuation Surveys", Land Economics, Vol. 67(4).
10. Mitchell, Robert C. and Richard T. Carson(1989), "Using surveys to Value Public Goods : Then Contingent Valuation Method", The Johns Hopkins Univ, Press for Resources for the Future.

- ✉ 주 작 성 자 : 이병주
- ✉ 교 신 저 자 : 이병주
- ✉ 논문투고일 : 2007. 4. 30.
- ✉ 논문심사일 : 2007. 7. 4 (1차)  
2007. 7. 20 (2차)
- ✉ 심사판정일 : 2007. 7. 20
- ✉ 반론접수기한 : 2007. 12. 31