

조건부가치측정법을 이용한 도로사업의 간접편익 추정

The Value Assessment for Indirect Benefits of Road Project Using Contingent Valuation Method

김경주* · 강기용** · 김경민***

Kim, Kyong Ju · Kang, Ki Yong · Kim, Kyoungmin

Abstract

In case of low benefit project with low traffic or high-priced project, existing analysis of cost and benefit tends to present a low feasibility. However, considering the improvement of environment, intensification of disaster prevention, public stability of countryside area and formation of good scenery, these projects can have a feasibility. This paper analyzes and summarizes the indirect benefit of some ripple effects, caused by road projects, and presents the methodology and process in order to change the indirect benefit into monetary value.

Keywords : *Contingent Valuation Method (CVM), Willingness to pay (WTP), indirect benefits, feasibility, monetary value*

요 지

현재의 경제성 평가는 교통량이 적어 편익이 적은 경우나 산악지형과 같이 터널 및 교량이 많은 도로와 같이 건설비가 많이 소요되는 사업의 경우, 기존의 비용편익분석으로는 타당성이 낮게 평가되는 경향이 있다. 그러나 이러한 사업도 생활환경의 개선, 방재기능의 강화, 격지지역의 민생안정, 양호한 경관 형성 등의 효과를 고려하면, 이들 사업은 타당한 사업으로 평가 될 수 있다. 본 논문에서는 현재 경제성 분석에서 계량화하여 반영하지 못하고 있는 도로사업으로 인하여 발생 가능한 파급효과에 대해 화폐가치화하기 위한 방법론 및 절차를 제시하고 실제 도로 건설사업을 대상으로 분석을 수행하였다.

핵심용어 : 조건부가치측정법, 지불의사액, 간접편익, 경제성 분석, 화폐가치화

1. 서 론

본 연구에서는 도로사업 경제성 분석을 실시함에 있어 계량화하여 반영하지 못하고 있는 지역개발효과, 시장권의 확대, 지역 산업구조 개편 등 도로사업으로 인하여 발생 가능한 파급효과 중 간접편익 항목 등을 국내의 기존문헌 및 연구결과를 중심으로 분석·정리하고 이들을 화폐가치화하기 위한 방법론 및 절차를 제시하고자 한다. 현재의 경제성 평가는 교통량이 적어 편익이 적은 경우나 산악지형의 터널이 많은 도로와 같이 건설비가 많이 소요되는 사업의 경우 기존의 비용편익분석으로는 타당성이 낮게 평가되는 경향이 있다. 그러나 이러한 사업도 생활환경의 개선, 방재기능의 강화, 격지지역의 민생안정, 양호한 경관 형성 등의 효과를 고려하면, 이들 사업은 타당한 사업으로 평가 될 수 있다. 이들 효과항목은 주로 비시장적 가치의 간접편익들로 다양한 기능을 가지고 있는 도로사업을 추진하기 위해서는 이들 항목을 정량화하여 비용편익분석에 반영해야 할 필요성이 있

다. 따라서 본 연구에서는 신규 도로사업의 경제성 분석시 현재 사용되고 있는 간접편익 항목이외에 화폐가치화 하는데 어려움이 수반되어 평가항목에 반영하지 못하고 있는 항목들에 대해서 높은 신뢰도를 얻을 수 있는 방법론을 조사하고, 이를 실제 도로건설사업을 대상으로 간접편익에 대한 화폐가치를 추정하고자 한다.

2. 편익산정 측정기법에 관한 이론적 고찰

신규 고속도로 사업으로 인하여 발생 가능한 편익의 가치를 산정하기 위해서는 우선 도로가 제공하는 편익의 효과를 정량적으로 파악 할 필요가 있다. 도로사업의 파급효과에 관해서는 주민 만족도나 일반적인 합의를 얻을 수 있는 특성의 지표 등에 의해 산정 할 수도 있다. 그러나 종류가 다른 타 사업과의 비교나 투자효율성의 분석 등을 행하기 위해서는 도로사업의 파급효과를 화폐가치로 환산하는 편익의 개념을 이용하는 것이 필요하다. 따라서 도로 사업으로 인하여

*정회원 · 중앙대학교 건설환경공학과 교수 · 공학박사 (E-mail : kjkim@cau.ac.kr)

**교신저자 · 중앙대학교 토목공학과 · 공학석사 (E-mail : courage77@paran.com)

***중앙대학교 토목공학과 · 공학박사 (E-mail : kmkim@wm.cau.ac.kr)

발생 가능한 도로 이용자의 편익 또는 도로주변 및 지역사회 주민들의 편익 중 그 가치가 비시장적 가치이기 때문에 측정이 어려운 요인들을 화폐가치화하기 위한 다양한 편익 산정 측정기법을 검토하고 본 연구에 가장 적합한 측정기법을 제시하고자 한다.

2.1 헤도닉 가격법

헤도닉 가격법(Hedonic Price Method)은 공공사업의 정비 편익은 전부 토지에 귀착한다는 가설을 전제로 하며, 특정 재화에 대해 시장에서는 직접 거래되지 않는 다른 요인이 가격결정에 영향을 준다는 가정 하에 소비자가 재화 구매시 가격을 지불할 때 간주하였을 가능한 모든 속성으로 재화를 분해하여 각각의 속성에 대해 가치를 설정하는 방법이다.

Rosen(1974년)이 헤도닉 가격과 잠재시장(Hedonic Price and Implicit Markets)에 대한 모형을 이론적으로 완성하였다. 헤도닉 가격모형은 기본적으로 재화가 여러 가지 속성으로 이루어지며, 각각의 속성은 효용을 보유하고 이 효용의 합에 의해 재화의 가치가 결정된다는 헤도닉 가설에 기초한다. 초기에는 다양한 목적을 위해 사용되었으나 현재에는 주로 환경재나 기타 비시장재의 수준이 자산의 가치에 미치는 영향을 분석하거나, 작업과정에서 환경사고가 발생할 확률 등이 임금수준에 미치는 영향 등을 분석하기 위해 이용되고 있다.

2.2 여행비용법

여행비용법(Travel Cost Method)은 관광지를 방문하거나 레크리에이션 시설을 이용하기 위하여 지불하고자 하는 금액을 여행비용으로 유추하는 방법으로 한계이용자의 편익에 대한 경제적 가치는 여행비용과 동일하다고 가정한다. 1947년 미국내무성 국립공원의 질문에 대답하는 형식으로 최초로 제기되었으며, Clawson과 Knetsch(1966년)이 야외 레크리에이션 서비스라는 환경질에 대한 가치평가를 적용하는 등 지속적으로 발전되어 왔다.

여행비용법은 종속변수의 선정에 따라서 지역별 여행비용법(Zonal Travel Cost Method)과 개인별 여행비용법(Individual Travel Cost Method)으로 구분된다. 지역별 여행비용법은 각 지역으로부터 방문객 비율과 여행비용의 관계를 나타내는 총괄여행함수를 추정한 다음, 이를 근거로 여행비용의 추가와 방문횟수의 변화관계를 나타내는 현장여행수요 곡선을 도출하여 해당 관광지에 대한 가치를 평가한다. 개인별 여행비용법은 개인이 여행에서 지출한 비용이 관측단위가 되는데, 개인의 여행횟수를 종속변수로 하고 개인의 주거지로부터 관광지까지의 여행비용을 설명변수로 설정하여 수요곡선을 도출하여 관광가치를 평가하게 된다. 여행비용법은 다른 간접적 가치평가방법과 마찬가지로 가치 평가대상의 관찰 가능한 행태를 파악하기가 쉽지 않고, 비사용 자원의 가치 평가에는 부적합한데 이는 자원과 개인의 행태 사이에 관찰 가능한 연관성이 높지 않기 때문이다.

2.3 조건부가치측정법

조건부가치측정법(Contingent Valuation Method, CVM)을 이용한 연구는 Mitchell and Carson(1989)이 1979년부터

1989년까지 10년 동안 문헌을 조사한 결과 CVM이 이론적으로 그리고 방법론적으로 환경재에 대한 지불의사액을 유도하는데 유용하다고 밝혔으며, 미국의 경우에는 1986년 미국 국무성에 의해 “포괄적 환경대응, 보상, 책임법안(1980)”에 대한 편익과 손실의 측정방법으로 CVM을 인정하였다.

조건부가치측정법은 환경질의 내용을 경제주체에게 설명한 뒤 환경질을 향상시키기 위해서 비용을 지불할 필요가 있는 경우 ‘지불해도 괜찮다’라고 생각하는 금액, 즉 지불의사액(Willingness to Pay, WTP) 또는 환경질이 악화된 경우 원래 효용수준으로 보상받을 때에 필요한 수취보상액(Willingness to Accept, WTA)을 직접 질문하는 방법이다. 질문을 통해 직접적으로 사람들이 어떤 공공재나 환경재에 얼마만한 가치를 부여하고 있는가를 면접, 전자메일 또는 전화 인터뷰를 통해 환경재에 대한 가치를 설문하여 직접적으로 사람들이 공공재나 환경재에 부여하고 있는 가치를 이끌어 낸다. 비시장재화는 시장이 형성되어 있지 않기 때문에 비시장재화에 대한 가상적인 시장을 설정하고 그 비시장재화에 대한 설명을 통해 이해와 인식을 하도록 하여 가상적인 상황 하에서 이 재화를 추가적으로 얻기 위해서 얼마나 더 추가적으로 지불할 용의가 있는지에 대한 응답의 결과를 가지고 분석하여 가치를 추정하는 것이다.

즉, 환경재나 공공재가 변했을 경우에 대한 가상적인 상황을 설정하고, 설문지상에서 변화된 환경재나 공공재에 대한 상황 설명 및 여러 조건을 달아 사람들을 가상적인 상황에 결합시키며, 이런 조건하에서 응답자들을 환경질의 가상적인 변화에 대해서 어느 정도 지불의사가 있는지를 대답하게 하는 방법이다.

헤도닉 가격법이나 여행비용법 등은 적절한 시장재가 존재하여 자료가 형성되어 있어야만 그 나타난 시장재와 공공재와의 관계를 통해서 공공재의 가치를 평가할 수 있다는 한계점을 가지고 있으나, CVM의 경우에는 시장재가 존재하지 않는 경우에도 가상적인 시장의 형성을 통하여 공공재의 가치를 평가할 수 있기 때문에 보다 다양한 분야에 적용할 수 있는 장점이 있다.

2.4 측정기법 비교분석

표 1(김상봉, 2003)은 편익산정 측정기법별 특성을 비교한 것이다. 헤도닉 가격법은 측정대상의 존재가 지대에 미치는 영향을 정량화하는 방법이므로 지가, 대금 등의 시장데이터를 수집할 수 있어야 하며, 과거데이터 축적이 있는 사업에는 유용하나 개별사업의 사전평가에는 한계가 있다.

여행비용법은 대상지까지의 여행비용을 토대로 가치를 정량화하는 방법으로써, 아무 시설이 없는 단계에서의 사전평가에는 사용하기 어려우며 사람들의 이동에 있어 주변특성을 고려치 않기 때문에 과대평가되기 쉽다.

조건부가치측정법은 경제주체의 지불의사액 또는 수령보상액의 합을 대상사업의 편익으로 나타내는데 존재가치나 유산가치 등 비이용가치의 평가가 가능하고 적용범위가 넓다. 하지만 설문 실시를 통해 정보입수를 행하는 결과 비용이 크고, 설문자의 다양한 편익(Bias : 추정량의 기대값과 추정하고자 하는 모수와의 차이)의 존재 가능성이 있으므로, 비시장재화에 대한 가상적인 시장 설정과 지불의사액 또는 수

표 1. 가치산정 측정기법 비교(김상봉, 2003)

구분	헤도닉 가격법	여행비용법	조건부가치측정법
적용 범위	• 지역어메니티, 수질오염, 소음 등에 한정(철도, 도로, 공원, 하수도)	• 레크레이션, 경관 등에 한정(공원, 도서관, 미술관 등)	• 레크레이션, 경관, 야생동물, 종의 다양성, 생태계 등 폭넓음
내용	• 환경자원의 존재가 지대에 미치는 영향을 토대로 가치의 정량화	• 대상지까지의 여행비용을 토대로 가치를 정량화	• 지불의사금액의 합이 사업의 편익을 나타냄
가정	• 환경의 질 변화가 지가에 반영된다. • 지가는 완전경쟁하에서 시장균형가격을 형성한다. • 소비자 동질기호	• 어느 특정의 시설을 방문하기 위해 사람들이 사용하는 여행경비는 시설에 대한 사람들의 평가 반영	• 지불의사금액의 합이 사업의 편익을 나타냄
산정 대상	• 지가함수	• 수요곡선	• 지불의사금액 또는 수령보상액
장점	• 정보입수 비용 저렴 • 지가, 대금 등 시장데이터로부터 정보를 얻음	• 필요한 정보가 적음. (여행비용과 방문율)	• 적용범위가 넓다. • 존재가치나 유산가치 등 비이용가치 평가가능
문제점	• 편익 과대추정 • 과거데이터 축적이 있는 사업에는 유용하나 개별사업의 사전평가에는 어려움 • 적용범위가 지역적인 것으로 한정 • 일반적으로 도시부의 환경재가 높게 평가되는 경향	• 아무 시설에 없는 단계에서의 사전평가에는 적용 어려움 • 모든 사람들의 시간 가치를 동일하게 설정 • 사람들의 이동에 있어 주변특성을 고려치 않기 때문에 과대평가되기 쉬움	• 앙케이트 실시를 통해 정보입수를 행하는 결과 비용이 큼 • 다양한 편익(Bias)의 존재 - 가능성 조사자의 편익 - 정보의 편익 - 지불수단의 편익 - 초기 값의 편익

령보상액을 이끌어내기 위한 설문을 설계함에 있어 주의가 필요하다.

이와 같은 편익측정기법을 이용하여 신규 도로사업으로 인하여 발생 가능한 편익을 추정하기 위해서는 다음과 같은 조건을 충족시켜야 한다.

- ① 비시장재의 가치를 추정할 수 있어야 한다.
- ② 존재하지 않는 대상물에 대해서도 추정이 가능하여야 한다.
- ③ 과거 데이터의 축적이 없는 경우에도 추정이 가능하여야 한다.
- ④ 추정결과를 신뢰할 수 있어야 한다.

위와 같은 조건을 가장 만족시키는 측정기법으로 지불의사액 또는 수령보상액을 통하여 가치를 추정하는 조건부가치 측정법을 선정하였다. 하지만 조건부가치측정법을 사용하기 위해서는 가장 큰 문제로 논의되고 있는 편익(Bias)를 최소화하여야만 신뢰성 있는 결과로 사용할 수 있다. 이를 위해서는 설문설계 및 조사단계에서 각별한 주의를 가져야 할 것이며, 설문결과 분석단계에서 지불의사금액의 평균값이 극대값 또는 극소값의 영향을 받고 있는지에 대한 검토가 필요하다.

3. 간접편익항목 및 측정기법

고속도로 투자사업은 도로 이용자뿐만 아니라 그 파급효과가 사회 전반적으로 영향을 미친다. 다양한 도로의 파급효과를 분석하고 측정하기 위하여 활발한 연구가 진행되었으며, 이러한 연구결과를 바탕으로 새로운 연구가 계속해서 이루어지고 있다. 따라서 기존 연구사례 및 연구동향을 살펴보고 이를 바탕으로 하여 고속도로 신규사업으로 인하여 발생 가능한 간접편익을 정리하였다.

첫 번째 효과는 지역간 이동성과 접근성의 향상이다. 고속

도로의 건설은 국도에 비하여 선형이 안정되고, 평균주행속도의 향상으로 인하여 짧은 시간에 다른 지역으로의 이동이 가능하므로 지역간 이동성이 좋아진다. 그리고 고속도로는 타 지역 및 타 도로와의 연계성이 좋아 지역간 접근성을 향상시키는 효과를 가져온다.

두 번째는 지역간 교류가 활발해지고 사업 및 노동 등 경제활동의 활성화에 따른 지역개발 효과이다. 또한 관광자원이 풍부한 지역의 경우 접근성의 향상으로 인한 관광객의 수가 증가하게 되는데, 이는 그 만큼 지역사회의 소득창출을 향상시켜 지역개발에 큰 영향을 미친다. 이러한 관광객의 유치는 지역개발의 투자로 이어져 지역경관창출 및 랜드마크창출 등의 주변경관 효과를 가져온다.

세 번째는 고속도로 건설로 인한 도로공간의 활용성이다. 고속도로 주변지역의 토지 이용성이 증가하며 산업단지 및 물류유통 단지가 입지함에 따라 라이프라인의 수용이 가능하게 되며, 방재공간의 활용 등 주민생활 향상의 효과가 발생한다. 그 밖에 고속도로의 건설은 최근 많은 양의 강우로 인하여 도로가 붕괴되어 지역과 지역을 연결하는 도로의 기능을 상실함에 따라 발생하는 인적물적 피해의 저감효과 및 재해시 교통기능 확보 효과가 있다.

표 2에서는 도로사업으로 인하여 발생 가능한 간접편익 중 비시장재인 항목을 중심으로 편익항목 및 측정방법을 제시하였다. 발생 가능한 편익항목을 중분류로 나누어서 보면 주행쾌적성, 경관창출/개선, 도로공간 활용성, 재해시 대체로 확보, 생활기회/교류기회 확대, 접근성 향상 등으로 분류된다. 각각의 항목에 대한 측정 가능한 대표적인 편익측정기법을 적용하기 위하여 하위 세부항목으로 분류하고, 측정시 필요한 인지들을 기준으로 측정기법을 제시하였다. 일반적으로 조건부가치측정법은 비시장재를 대상으로 광범위하게 이용되고 있으므로 상황에 맞는 시나리오 설정 및 설문지 작성이 이루어진다면 모든 항목에 대하여 적용이 가능할 것으로 판단된다.

표 2. 편익항목 및 측정기법

구분	편익항목			대표적 측정기법
도로 이용자	도로이용 효과	주행쾌적성 향상	• 피로의 경감	조건부 가치측정법
			• 도로경관 향상	
도로주변 및 지역사회	주변경관 효과	경관 창출/개선	• 주변경관 개선 및 조화	헤도닉가격법 여행비용법 조건부 가치측정법
			• 지역경관 /Landmark 창출	
	도로공간 활용성		• 라이프라인의 수용	조건부 가치측정법
			• 방재공간의 활용	
			• 토지이용의 영향	헤도닉가격법 조건부 가치측정법
	재해시 대체로 확보		• 재해시 교통기능의 확보	조건부 가치측정법
			• 인적·물적피해의 저감	조건부 가치측정법
	생활기회/ 교류기회 확대		• 여가시설의 접근성	여행비용법 조건부 가치측정법
			• 교류인구의 증대	
접근성 향상		• 간선교통축의 접근성 향상	조건부 가치측정법	
		• 공공시설, 생활편의시설의 접근성 향상		
		• 긴급시설의 접근성 향상		
		• 대중교통 개선		

4. 간접편익 추정을 위한 설계

조건부가치측정법은 시장에서의 거래를 가정하는 가상의 시나리오를 형성하고 해당재화를 계속해서 사용 또는 유지하기 위한 지불의사액(Willingness to Pay, WTP)이나 해당 재화를 잃게 되었을 경우 보상요구액(Willingness to Accept, WTA)을 가상 시나리오에 의해 작성된 설문지를 통하여 비시장재의 가치를 부여하는 방법이다. 조건부가치측정법은 다음의 과정을 거쳐 진행된다. 응답자의 대상 재화에 대한 선호도를 설문을 통하여 도출하며, 조사의 신뢰성 확보를 위하여 다음의 내용(설명 및 질문)을 응답자에게 제공하도록 요구하고 있다(Mitchell and Carson, 1989).

- ① 가치를 평가하고자 하는 재화와 그 재화가 거래될 가상의 시장조건에 대한 상세한 설명
- ② 가치를 평가하고자 하는 재화에 대한 응답자의 선호도를 도출하기 위한 질문
- ③ 응답자의 특성(예: 나이, 소득), 재화에 대한 응답자의 선호도, 재화에 대한 사용 등에 대한 질문

상기 조건에 따라 고속도로 신설에 따른 편익에 대한 가치를 평가하기 위하여 가상의 시장에 대한 시나리오를 구성하였으며, 나이, 소득, 고속도로 이용 횟수, 서울 방문 횟수, 자동차 유무, 기존 국도이용 만족도, 신설 고속도로에 대한 지불의사액 등을 설문조사하고 SPSS 통계 패키지를 이용하여 그 결과를 분석하였다.

4.1 설문조사 설계

4.1.1 대상재 정의

본 연구는 신규 고속도로 사업으로 인하여 발생 가능한 간접편익 중 현재 계량화 연구가 축적되어 있지 않아 경제성 분석에 포함되어 있지 않은 항목에 대하여 화폐가치로 정량화하고자 한다. 그 중 도로사업의 대표적인 편익이지만

측정하기 어려운 접근성 향상에 대한 만족감 항목을 선정하여 가치를 추정하였다. 대상재는 서울, 수도권지역 및 간선도로와의 접근성 향상이 가장 기대되는 서울-춘천고속도로를 평가대상재로 선정하였다. 또한 시나리오 구성에 있어 대상재를 명확히 인식시키기 위하여 접근성 향상의 효과가 가장 기대되는 춘천시 시민을 대상으로 설문조사를 실시함으로써 가치추정의 신뢰도를 높였다.

4.1.2 지불의사 유도

지불의사 유도를 위해 고속도로 건설로 인하여 예상되는 접근성 향상부분을 제외한 모든 조건은 같다는 시나리오를 설정하고 A지역과 B지역 중 어느 지역의 주택을 구입할 것인가를 선택하게 하였다. B지역은 A지역과 모든 조건은 같지만 접근성 향상의 효과를 통하여 그 만큼의 만족감을 얻을 수 있는 입지에 위치해있다. 대신 B지역의 집값은 A지역의 집값보다 비싸다는 조건을 전제로 추가적인 금액을 지불하고 B주택을 구입할 것인지에 대한 질문을 한 후에 B주택을 구입하겠다는 응답자에 한하여 지불카드기법을 이용하여 지불의사금액을 조사하였다.

이 방법은 경매게임의 단점을 보완한 방법으로 경매게임의 치명적인 결점이 되는 출발점편의(Bias)와 개방형설문에서 응답자들에게 응답의 어려움을 보완하고자 한 방법이다. 또한 작은 액수부터 큰 액수까지 다양한 가격이 적힌 카드를 응답자에게 제시하고 그 중 하나를 선택하도록 하는 방법으로 경매게임의 문제를 약간 보완을 할 수 있으나 카드에 적힌 액수에서 구간의 편익(Bias)가 발생한다는 점이 단점이 된다. 따라서 본 설문에서는 구간의 편익(Bias)를 제거하기 위하여 선택한 퍼센트 범위내에서 최대로 지불할 의사가 있는 금액을 개방형 질문으로 다시 한 번 물어봄으로써 구간의 편익(Bias)를 제거하고자 하였다. A집값의 설정은 현재 춘천시 20평 아파트 매매 가격을 평균으로 하여 6천만원을 기준 제시금액으로 설정하였으며, 원활한 응답을 위하여 6천만원을

표 3. B주택을 구입하기 위한 추가부담금

•1% 이내: 600,000원 이내	•2% 이내: 1,200,000원 이내
•3% 이내: 1,800,000원 이내	•4% 이내: 2,400,000원 이내
•5% 이내: 3,000,000원 이내	•7% 이내: 4,200,000원 이내
•10% 이내: 6,000,000원 이내	•12% 이내: 7,200,000원 이내
•15% 이내: 9,000,000원 이내	•20% 이상: 12,000,000원 이상

기준으로 % 범위를 표 3과 같이 제시하였다.

4.1.3 설문지 구성

설문내용은 조사대상에 관한 일반적인 내용과 고속도로 이용횟수(월), 고속도로의 주요기능, 서울방문횟수(월), 46번 국도에 관한 만족도, 서울-춘천고속도로 계획 인지도, 서울-춘천고속도로 요구기능, 편의(Convenience)제공 기대정도, 지불의사금액 등으로 구성하였다. 또한 설문응답자들의 충분한 이해를 도모하기 위하여 서울-춘천고속도로에 대한 전반적인 내용 및 사진 조감도를 이용하여 대상물을 충분히 숙지하도록 하였으며, 예상되는 접근성 향상효과를 체계적으로 설명하여 설문 목적 및 대상물의 미숙지로 인하여 발생 가능한 편의(Bias)를 최소화하였다.

조건부가치측정법에서 발생할 수 있는 편의(Bias)를 해소하기 위하여 전문가의 자문을 받아 설문응답자들이 응답하기 쉬운 용어와 설문구성으로 수정을 실시하였다. 또한 1차 설문에서 나온 설문지 개선사항들을 수렴하여 이를 검토·보완하였다. 사전 1차 설문조사에서 사용한 지불유도방법은 고속도로 통행료로 지불의사금액을 유도하였으나 기존에 산정되어 있는 통행료에 추가적으로 통행료를 더 지불을 해야 한다는 의미로 인식함으로써 응답자들이 지불의사금액을 축소하여 제시하는 것으로 조사되었다. 서울-춘천간 고속도로 통행료로 책정되어 있는 예정가격 5,200원을 기준으로 접근성 향상에 대한 만족감을 위하여 어느 정도의 통행료를 내고 이용할 의향이 있는지 물어보았으나 대부분의 응답자들이 현재 책정되어 있는 5,200원 자체가 비싸다는 의사를 표시하며 접근성 향상에 대한 만족감 부분을 제시함에 있어 설문조사자와 응답자간의 의사전달이 원활치 못하는 현상이 발생하였다. 따라서 이를 수정·보완하여 지불의사금액을 제시함에 있어 거부감을 최소화 할 수 있는 주택구입가격으로 지불유도방법을 수정하였다.

4.2 표본 설계

Loomis et al.(1994)는 CVM 조사 계획에는 다음 세 가지 요소를 포함하여야 한다고 언급하고 있는데, 첫째는 가치화될 자원의 세심한 설명이 필요한 시나리오를 포함하고, 만약 평가대상에 대하여 설문 대상자가 잘 인식하지 못하고 있을 경우 보조도구나 상세한 설명이 필요하며, 둘째로는 지불을 위한 특별한 재정적인 방법의 묘사, 그리고 세 번째로는 WTP의 화폐적 가치를 측정하기 위해서는 질문형식이 일반적인 설문보다 더 자세하게 강조되어야 함을 지적하고 있다.

본 연구는 서울-춘천고속도로 건설로 인한 접근성 향상에 대한 만족도에 대한 가치를 평가하고자 하며, 그 효과가 춘천시 전체에 영향을 미칠 것으로 기대됨으로 춘천시 시민을

대상으로 설문조사를 수행하였다. 우편 설문법과 전화 인터뷰는 많은 제약이 발생함으로 인하여 위와 같은 조건을 만족시킬 수 없기 때문에 사전에 본 연구의 목적 및 방법을 충분히 숙지한 조사원을 통하여 춘천시 시민과의 일대일 인터뷰를 통한 직접 설문조사를 실시하였다. 춘천시 업종별 비율로 표본수를 할당하여 실시된 설문조사에서 총 121부의 설문을 수집하였으며, 이 중 응답항목 누락 및 무성의한 응답을 보인 설문을 제외한 총 100부의 유효한 설문지를 분석 데이터로 채택하였다.

5. 실증분석 및 추정결과

5.1 응답자의 사회 경제적 특성

본 연구에서는 설문조사를 통해 습득한 표본 데이터의 실증 분석을 수행하여 지불의사금액(WTP)을 추정하기에 앞서 응답자들의 사회경제적 특성을 살펴보았다. 표 4와 같이 표본에 대한 성별을 살펴보면 남성이 58명(58%), 여성이 42명(42%)의 분포를 보였으며 연령은 20세에서 55세까지 비교적 균일한 빈도의 연령대를 형성하였다.

표 4. 성별 및 연령대

연령	성별		전체
	여성	남성	
20~25세	8.0%	5.0%	13.0%
26~30세	8.0%	7.0%	15.0%
31~35세	3.0%	6.0%	9.0%
36~40세	4.0%	10.0%	14.0%
41~45세	6.0%	8.0%	14.0%
46~50세	4.0%	7.0%	11.0%
51~55세	4.0%	9.0%	13.0%
56~60세	3.0%	3.0%	6.0%
61~65세	2.0%	1.0%	3.0%
66세 이상	0.0%	2.0%	2.0%
합계	42.0%	58.0%	100.0%

응답자들의 가족수에 대한 조사에서는 3~4명인 경우가 68명(68%)으로 가장 많았으며, 5~6명과 1~2명의 비중이 비슷하게 나왔다. 조사 연령대 중 51세 이상의 경우 자식들을 출가시키고 부부 둘이서만 생활하고 있는 경우가 비교적 많았기에 1~2명의 분포가 예상보다 많은 분포를 보였다(표 5).

표 5. 가족수 분포

가족수	비율(%)	유효(%)	누적(%)
1~2명	14.0	14.0	14.0
3~4명	68.0	68.0	82.0
5~6명	16.0	16.0	98.0
7~8명	2.0	2.0	100.0
합계	100.0	100.0	-

자동차의 유무는 고속도로의 접근성 향상에 대한 만족도를 조사하는 본 연구에서 어느 정도의 상관관계가 예상되었기 때문에 지불의사금액과의 상관관계가 있는가를 알아보기 위

하여 설문에 포함하였다. 설문응답자가 직접 자동차를 소유하고 있지 않더라도 가족 구성원 중 한명이라도 자동차를 소유하고 있으면 '자동차를 소유하고 있다.'로 응답하게 하였다. 표본수 100명 중 81명(81%)이 자동차를 소유하고 있는 것으로 나타났다.

응답자의 직업은 사전에 춘천시 통계자료를 분석하여 직업군을 분류하였으며, 춘천시 산업분류통계표에서 상위 다섯 번째 안에 있는 직업군들 중 교육서비스업을 제외한 나머지 직업군에서 비교적 많은 수의 표본분포가 나타나 직업적 특성이 비교적 잘 반영된 것으로 조사되었으며 표 6과 같다.

표 6. 직업군

직업	비율(%)	유효(%)	누적(%)
숙박 및 음식점업	15.0	15.0	15.0
도소매업	13.0	13.0	28.0
교육서비스업	1.0	1.0	29.0
공무원	19.0	19.0	48.0
개인서비스업	11.0	11.0	59.0
제조업	5.0	5.0	64.0
운수업	8.0	8.0	72.0
부동산업 및 임대업	3.0	3.0	75.0
주부	8.0	8.0	83.0
학생	6.0	6.0	89.0
기타	11.0	11.0	100.0
합계	100.0	100.0	-

응답자들의 월평균 가구소득은 101만원부터 400만원까지 고루한 분포를 나타내었다. 그 중 251~300만원이 18명(18%)으로 가장 많은 분포를 나타냈으며, 다음으로 151~200만원, 201~250만원이 각각 17명(17%)으로 두 번째로 많은 분포가 나타나는 것으로 조사되었다(표 7).

표 7. 월평균 가구소득

소득(월)	비율(%)	유효(%)	누적(%)
100만원 이하	3.0	3.0	3.0
101~150만원	11.0	11.0	14.0
151~200만원	17.0	17.0	31.0
201~250만원	17.0	17.0	48.0
251~300만원	18.0	18.0	66.0
301~350만원	10.0	10.0	76.0
351~400만원	11.0	11.0	87.0
401~450만원	3.0	3.0	90.0
451~500만원	5.0	5.0	95.0
501만원 이상	5.0	5.0	100.0
합계	100.0	100.0	-

5.2 지불의사 분석

서울-춘천고속도로 건설로 인하여 예상되는 접근성 향상에 대한 부분을 설문 대상자에게 인지시킨 후 이에 대한 만족감을 얻기 위한 지불의사금액을 주택구입비용으로 조사하였다. A지역과 접근성의 효과를 제외한 모든 조건이 동일한 B지역의 주택을 구입하기 위하여 추가비용을 부담할 의향이

있는지를 물어보고, 응답한 지불의사금액에 대한 지불의사가 어느 정도 되는지를 알아보았다. 또한 B지역의 주택을 구입하지 않겠다고 응답한 경우에는 구입하지 않으려는 이유가 무엇인지 알아보기 위하여 추가 질문을 실시하였다. '추가적인 비용을 지불하더라도 B주택을 구입할 의사가 있으십니까?'라는 질문에 전체 응답자 100명 중 65명(65%)이 구입할 의사가 있음을 나타내었으며, 35명(35%)이 구입할 의사가 없는 것으로 조사되었다(표 8).

표 8. B주택 구입의사

구입의사	비율(%)	유효(%)	누적(%)
없다	35.0	35.0	35.0
있다	65.0	65.0	100.0
합계	100.0	100.0	-

추가적인 비용을 지불하게 되면 B주택을 구입하지 않겠다고 응답한 35명의 응답자들에게 그 이유를 물어 본 결과 '접근성의 효과가 필요 없다'라고 응답한 사람과 '경제적으로 여유가 없다'라고 응답한 경우가 각각 13명(37.1%)으로 주된 이유를 차지하였다. 이 중 '접근성의 효과가 필요 없다'라고 응답한 사람의 경우는 고속도로 건설로 인하여 접근성 향상은 기대되나 현재 생활함에 있어 이러한 효과를 누릴 기회가 없거나 또는 크게 상관이 없기 때문인 것으로 조사되었다.

추가적인 비용을 지불하더라도 B주택을 구입하겠다고 응답한 응답자에게 본인이 제시한 비용에 대하여 지불의사가 확실함을 다시 한 번 물어봄으로써 제시한 금액에 대한 신뢰성을 측정하였다. 제시한 금액에 대하여 지불의사가 '매우 확실하다'라고 응답한 경우가 8명(12.3%), '확실하다'가 40명(61.5%)으로 응답이 누락된 경우를 제외한 유효 퍼센트가 73.8%로 비교적 제시한 지불의사금액에 있어 신뢰성이 있음을 알 수 있다(표 9).

표 9. 지불의사

지불의지		비율(%)	유효(%)	누적(%)
유효	매우 불확실하다	0.0	0.0	0.0
	불확실하다	3.0	4.6	4.6
	보통이다	14.0	21.6	26.2
	확실하다	40.0	61.5	87.7
	매우 확실하다	8.0	12.3	100.0
	합계	65.0	100.0	-
결측	시스템 결측값	35.0	-	-
합계		100.0	-	-

5.3 추정변수의 기초통계량

지불의사금액을 추정함에 있어 상관관계 분석에 사용될 변수들에 대해서 기초통계 분석을 실시하였다. 지불의사금액과 상관관계가 있을 것으로 예상되는 고속도로이용횟수(월), 서울방문횟수(월), 46번국도의 만족도, 서울-춘천고속도로 인지도, 편의(Convenience)제공 기대정도 이외에 춘천시민들의 고속도로에 대한 생각과 요구사항을 알아보기 위하여 고속도로 주요기능, 46번 국도의 불편사항, 서울-춘천고속도로 요

구기능 등을 추가적으로 분석하였다.

춘천시 시민들의 월평균 고속도로 이용횟수를 조사한 결과 1~2회가 50명, 3~4회가 26명(26%)이었으며, 0회도 12명(12%), 9회 이상은 7명(7%)으로 나타났다. 고속도로 이용빈도가 낮은 응답자들 중에서 1년에 고속도로 이용이 6회 이상인 경우는 월 1회로, 6회 미만은 월 0회로 간주하였다. 9회 이상의 응답은 보인 응답자들은 대부분 운수업 종사자들이었다. 고속도로 이용횟수에 대한 표본평균은 월 2.4회로 분석되었다(표 10).

표 10. 고속도로 이용회수

이용회수(월)	비율(%)	유효(%)	누적(%)
0 회	12.0	12.0	12.0
1~2회	50.0	50.0	62.0
3~4회	26.0	26.0	88.0
5~6회	4.0	4.0	92.0
7~8회	1.0	1.0	93.0
9회이상	7.0	7.0	100.0
합 계	100.0	100.0	-

고속도로의 주요기능은 무엇이라고 생각하십니까? 라는 질문에 시간단축이 62명(62%)으로 가장 많은 응답을 보였다. 다음으로는 타지역/도로와의 접근성이 17명(17%), 낙석·산사태 및 중앙분리대로 인한 야간운전의 안전성과 선형의 안전성을 중요시하며 11명(11%)이 안전성을 주요 기능이라고 응답하였다(표 11).

표 11. 고속도로 주요기능

주요기능	비율(%)	유효(%)	누적(%)
주행쾌적성	6.0	6.0	6.0
안전성	11.0	11.0	17.0
국도의 균형적 경제발전	4.0	4.0	21.0
시간단축	62.0	62.0	83.0
타지역/도로와의 접근성	17.0	17.0	100.0
합 계	100.0	100.0	-

춘천시 시민들의 월평균 서울방문횟수는 고속도로 이용횟수를 묻는 질문과 같은 방법으로 이루어졌다. 1~2회가 50명(50%), 0회가 21명(21%), 3~4회가 18명(18%)으로 나타났다. 서울방문횟수에 대한 표본평균은 월 1.95회로 분석되었다(표 12).

표 12. 서울 방문회수

방문회수(월)	비율(%)	유효(%)	누적(%)
0 회	21.0	21.0	21.0
1~2회	50.0	50.0	71.0
3~4회	18.0	18.0	89.0
5~6회	6.0	6.0	95.0
7~8회	2.0	2.0	97.0
9회이상	3.0	3.0	100.0
합 계	100.0	100.0	-

46번 국도는 춘천에서 서울로 가기 위해 이용하는 대표적인 국도로써 현재 가장 많이 이용하고 있는 46번 국도의 만족도가 어느 정도 인지를 조사하였다. 표 13와 같이 '보통이다'가 45명(45%)으로 가장 많았으며, '대체로 그렇지 않다'가 24명(24%), '전혀 그렇지 않다'가 19명(19%)으로 46번 국도의 이용만족도는 대체로 낮은 것으로 나타났다. 46번 국도의 이용만족도에 대한 표본평균은 2.51점으로 분석되었다(매우 그렇다=5점, 대체로 그렇다=4점, 보통이다=3점, 대체로 그렇지 않다=2점, 전혀 그렇지 않다=1점).

표 13. 46번국도의 이용만족도

만족도	비율(%)	유효(%)	누적(%)
매우 그렇다	1.0	1.0	1.0
대체로 그렇다	11.0	11.0	12.0
보통이다	45.0	45.0	57.0
대체로 그렇지 않다	24.0	24.0	81.0
전혀 그렇지 않다	19.0	19.0	100.0
합 계	100.0	100.0	-

'서울-춘천간 46번 국도를 이용함에 있어 가장 불편한 사항은 무엇입니까?' 라는 질문에 교통체증이 51명(51%)으로 가장 많았으며, 꼬불꼬불한 선형이 14명(14%), 안전성 결여가 13명(13%)으로 나타났다. 46번 국도는 설문결과에서도 보여 주듯이 주말 및 공휴일에 만성적인 교통정체가 발생하고 있는 국도로써 무엇보다 고속도로 및 철도사업으로 인한 교통난 해소가 필요함을 알 수 있다(표 14).

표 14. 46번국도의 불편사항

불편사항	비율(%)	유효(%)	누적(%)
교통체증	51.0	51.0	51.0
주행쾌적성결여	7.0	7.0	58.0
안전성결여	13.0	13.0	71.0
타지역/도로와의 접근성불리	5.0	5.0	76.0
휴게시설	3.0	3.0	79.0
꼬불꼬불한 선형	14.0	14.0	93.0
원활한 진행을 방해하는 외부요인	7.0	7.0	100.0
합 계	100.0	100.0	-

조건부가치측정법을 이용한 편익을 산정할 때 설문 응답자들은 측정하고자 하는 대상물에 대한 충분한 인지가 필요하다. 따라서 설문 응답자들에게 대상물에 대한 인지정도를 파악하여 설문응답의 신뢰성을 확보할 필요가 있다. 서울-춘천 고속도로에 대한 인지도를 알아 본 결과 '대체로 그렇다'가 46명(46%), '보통이다'가 25명(25%), '매우 그렇다'가 16명(16%)으로 응답자의 87명(87%)이 어느 정도의 인지도를 가지고 있는 것으로 조사목적에 적합한 대상선정이라 할 수 있겠다.

춘천시 시민들에게 서울-춘천고속도로가 건설되었을 경우 가장 요구되는 기능은 무엇인지에 대해서 물어보았다. 설문 결과 가장 많은 춘천시 시민들이 바라고 있는 기능은 '춘천지역의 경제발전'으로 39명(39%)이 응답하였으며, '시간단축'이 34명(34%)으로 고속도로 건설의 주된 목적과 일치

표 15. 설명변수들의 평균 및 표준편차

구 분	설명변수	최소값	최대값	평균	표준편차	
사회 경제적 변수	성별	0	1	0.58	0.496	
	0 : 여성		1 : 남성			
	나이(세)	21	70	40.34	12.283	
	가족수(명)	2	8	3.75	1.184	
	자동차유무	0	1	0.81	0.394	
	0 : 없다		1 : 있다			
통행특성변수	가정소득(원)	800,000	6,000,000	2,737,500	1,175,451	
	고속도로 이용횟수(회)	0	9	2.40	2.305	
	서울방문횟수(회)	0	9	1.95	2.037	
교통여건	46번국도 만족도	1	5	2.51	0.959	
	서울-춘천고속도로 인지도	1	5	3.63	0.950	
	편의(Convenience)제공 기대정도	1	5	3.54	1.029	
	1: 전혀 그렇지 않다 2: 대체로 그렇지 않다 3: 보통이다 4: 대체로 그렇다 5: 매우 그렇다					
지불의사변수	B주택 구입의사	0	1	0.65	0.479	
	0 : 없다		1 : 있다			
	지불의지	2	5	3.82	0.705	
	1: 매우 불확실하다 2: 불확실하다 3: 보통이다 4: 확실하다 5: 매우 확실하다					

하였다.

‘서울-춘천고속도로가 완공되었을 경우 춘천시 시민들에게 각종 편의(Convenience)를 제공할 것으로 기대합니까?’라는 질문에 ‘대체로 그렇다’가 35명(35%), ‘보통이다’가 29명(29%), ‘매우 그렇다’가 19명(19%)으로 54%가 서울-춘천고속도로에 대한 기대감이 큰 것으로 나타났으며, 17%는 기대 정도가 낮거나 또는 없는 것으로 조사되었다. 이는 최근 고속도로가 심한 정체현상을 보이며 본 기능을 충분히 소화해내지 못하고 있기 때문에 서울-춘천고속도로 또한 고속도로의 기능을 제대로 발휘하지 못할 것이라는 생각에서 비롯되거나 또는 개인적인 삶의 특성상 고속도로의 편의(Convenience) 제공에 직접적인 영향이 없는 응답자들의 반응인 것으로 사료된다.

표 15는 앞서 분석한 설명변수들의 평균 및 표준편차 등을 정리한 것이다. 성별의 경우 ‘여성’을 0, ‘남성’을 1로 변수값을 지정한 평균이 0.58로 남녀설문비율이 비교적 균등하였다. 응답자의 평균나이는 40.34세였으며, 평균 가족수는 3.75명이었다. 자동차의 유무를 물어본 질문에서는 ‘없다’를 0, ‘있다’를 1로 변수값을 지정한 평균값이 0.81로 나타났다. 월평균 가족소득은 2,737,500원이었으나, 최소값과 최대값이 800,000원과 6,000,000원으로 차이가 많이 발생하였으며, 표준편차는 1,175,451원으로 나타났다. 그 밖에 월평균 고속도로 이용횟수는 2.4회, 월평균 서울방문횟수는 1.95회였으며, 46번 국도의 만족도는 2.51로 보통을 나타내는 3보다 작은 값을 나타내어 비교적 만족도가 낮은 것으로 분석되었다. 서울-춘천고속도로 건설에 대한 인지도는 3.63으로 보통보다 높은 인지도를 가지고 있었으며, 편의(Convenience)기대정도는 3.54로 서울-춘천고속도로에 대한 춘천시 시민들의 편의(Convenience)향상에 대한 기대정도가 보통이상인 것으로 나타났다.

5.4 추정결과

서울-춘천고속도로 건설로 인한 접근성 향상에 대한 만족도를 추정하기 위하여 춘천시 시민을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 통계패키지 SPSS를 이용하여 지불의사금액과 변수간의 상관관계 분석하고 지불의사금액을 통한 접근성 향상에 대한 만족도 가치를 추정하였다.

5.4.1 변수간의 상관관계 분석

지불의사금액(Willingness to Pay, WTP)과 변수간의 상관관계를 분석한 결과 유의수준 95%에서 고속도로 이용횟수(월)와 서울방문횟수(월)가 지불의사금액과 각각 $r_1=0.252$ 와 $r_2=0.281$ 로 약한 양적 선형관계가 있는 것으로 분석되었다. 또한 유의수준 90%에서는 자동차유무와 지불의사금액이 약한 양적 선형관계를 나타냈다. 즉 고속도로 이용횟수와 서울방문횟수가 많을수록 지불의사금액이 다소 증가한다는 것을 알 수 있다. 이와 같은 현상은 고속도로를 많이 이용한 사람일수록 고속도로의 접근성 향상에 대한 효과를 더 많이 경험해 보았으므로 고속도로를 적게 이용한 사람들보다 그 가치를 크게 제시한 것으로 판단된다. 또한 서울-춘천고속도로 건설로 인하여 기존 70분정도 소요되던 거리가 40분으로 단축됨으로써 평소 서울에 자주 방문하는 사람들일수록 접근성 향상에 대한 만족도가 클 것으로 생각되며 이로 인하여 지불의사금액이 증가한 것으로 볼 수 있다.

그 밖에 변수간의 상관관계를 살펴보면 고속도로 이용횟수(월)가 많은 사람일수록 서울방문횟수도 많은 것으로 나타나며, 반면에 46번 국도의 만족도는 감소하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 노면의 상태, 선형의 안정, 접근성 편리, 시간단축, 주행쾌적성 등 여러 편익을 제공하고 있는 고속도로에 반해 국도의 서비스 제공 수준은 낮은 것으로 해석된다. 서울-춘천고속도로의 인지도 부분은 남자일수록, 자동차를 가지고 있는 사람일수록, 가정소득이 높은 사람일수록 높아지

표 16. 변수간의 상관관계

변수	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
A	1	.121 .229	.026 .799	.208** .038	.081 .423	.166*** .099	.039 .700	-.267* .007	.331* .001	.013 .894	.106 .405
B	-	1	.022 .829	.458* .000	-.020 .842	.073 .469	-.026 .795	-.244** .014	.128 .205	-.026 .798	.110 .388
C	-	-	1	.114 .260	.182*** .070	-.078 .442	.070 .488	-.082 .415	.043 .673	.187*** .063	.126 .319
D	-	-	-	1	.098 .330	.029 .775	.038 .705	-.115 .254	.323* .001	.056 .578	.223*** .077
E	-	-	-	-	1	.103 .307	.158 .118	.003 .973	.217** .030	.018 .861	.016 .903
F	-	-	-	-	-	1	.555* .000	-.198** .048	.096 .342	.036 .724	.252** .044
G	-	-	-	-	-	-	1	-.070 .492	.100 .322	.114 .258	.281** .025
H	-	-	-	-	-	-	-	1	-.079 .434	-.036 .720	-.022 .864
I	-	-	-	-	-	-	-	-	1	.051 .611	.141 .267
J	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	.023 .858
K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
변수 설명	A: 성별, B: 나이, C: 가족수, D: 자동차유무, E: 가정소득, F: 고속도로이용횟수(월), G: 서울방문횟수(월) H: 46번국도만족도, I: 서울-춘천고속도로 인지도, J: 편의(Convenience)제공 기대정도, K: 지불의사금액										

*: 상관계수는 0.01 수준(양쪽)에서 유의. **: 상관계수는 0.05 수준(양쪽)에서 유의. ***: 상관계수는 0.10 수준(양쪽)에서 유의.

는 것으로 나타났다. 표 16은 변수간의 상관관계를 분석한 것이다.

5.4.2 지불의사금액을 통한 가치추정

지불의사금액(Willingness to Pay, WTP)을 조사한 결과 평균값과 상위 5%의 큰 값과 하위 5%의 작은 값을 제외한 5% 절삭평균이 각각 11,301,563원과 10,092,708원으로 다소 차이가 발생하였다. 이는 평균이 극단치에 의해 영향을 받고 있다는 것은 의미하며, 따라서 신뢰성 있는 지불의사금액을 산출하기 위해 극단치를 제외한 10,092,708원을 채택하였다(표 17).

이는 설문조사 대상인 춘천시 총 가구수 92,533가구와 B주택을 선택하겠다는 경우가 전체의 65%임을 고려해 볼 때, 서울-춘천고속도로의 접근성 향상에 대한 만족도는 “10,092,708(원) × 92,533(가구) × 0.65(B주택 구입비율) =

표 17. 지불의사금액

지불의사금액		통계량
평균		11,301,563원
평균의 95% 신뢰구간	하 한	8,740,861원
	상 한	13,862,264원
5% 절삭평균		10,092,708원
중위수		9,000,000원
표준편차		10,251,310원
최소값		1,200,000원
최대값		50,000,000원
범 위		48,800,000원
사분위수 범위		4,750,000원

607,040,557,087원”으로 볼 수 있다. 이는 서울-춘천고속도로 건설로 인한 접근성 향상에 대한 가치가 아닌 접근성 향상에 대한 만족도의 가치를 나타낸 것으로 607,040,557,087원의 가치가 있는 것으로 추정되었다. 이는 서울-춘천고속도로의 총 공사비가 약 1조2,900억원임을 감안하였을 때 매우 높은 가치라 할 수 있다.

6. 결 론

본 연구는 조건부가치추정법을 이용하여 서울-춘천고속도로 건설로 인한 접근성의 효과가 개선되었을 경우에 발생하는 편익에 대해 추가적인 지불의사금액을 산정함으로써 접근성 향상에 대한 만족도의 가치를 추정하였다. 서울-춘천고속도로 건설로 인한 접근성 향상에 대한 가치가 아닌 접근성 향상에 대한 만족도의 가치를 나타낸 것으로 607,040,557,087원의 가치가 있는 것으로 추정되었다. 고속도로 이용회수, 서울방문회수 그리고 자동차 유무가 양적 선행관계를 나타냈다. 즉 고속도로를 많이 이용하는 사람일수록 고속도로의 접근성 향상에 대한 효과를 더 많이 경험해 보았으므로 고속도로를 적게 이용한 사람들보다 그 가치를 크게 제시한 것으로 판단된다.

또한 도로사업의 경제성 분석시 고려되지 않고 있는 파급 효과를 설정하고 정량화가 가능한 측정기법들을 제시함으로써 경제성 분석시 계량화하여 반영하지 못하고 있는 간접편익 항목들에 대해서 반영할 수 있는 방법론을 제시하였다. 이러한 연구 성과는 예비타당성조사의 필수불가결한 경제성 분석을 실시함에 있어 평가대상항목을 비시장적 평가항목으로 확장하고, 편익산정의 표준적인 방법을 통한 실제 분석사

례를 하나하나 축적해 나갈 수 있는 기반을 마련했다는 점에서 의미가 있으며, 기존 효과항목외의 다양한 효과를 포함하고 있는 도로사업을 평가하는데 있어 유용하게 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

감사의 글

본 논문은 2008년도 중앙대학교 학술연구비 지원에 의한 것임

참고문헌

김상봉(2003) 가상적 시장평가법에 의한 행정서비스 가치분석에

관한 연구, 한국도시행정학회 도시행정학보, 한국도시행정학회, 제16권 제3호, pp. 79-93.

Clawson, M. and Knetsch, J. (1966) *Economics of Outdoor Recreation*, Johns Hopkins University.

Loomis, J., Gonzalezcaban, A., and Gregory, R. (1994) Do reminders of substitutes and budget constraints influence contingent valuation estimates, *Land Economics*, Vol. 70, No. 4, pp. 499-506.

Mitchell, R. and Carson, R. (1989) using surveys to value public Goods: The Contingent Valuation Method, Resource for the Future, Washington D.C.

Rosen, S. (1974) Hedonic prices and implicit markets : Product differentiation in pure competition, *Journal of Political Economy*, Vol. 82, pp. 34-55.

(접수일: 2009.9.7/심사일: 2009.9.16/심사완료일: 2009.9.16)