

## 지구단위계획 수립의 후생가치 분석 -청주시 검동골 취락지구를 중심으로-

윤기범 · 장민철 · 황희연\*

충북대학교 환경도시공학과 · \*충북대학교 도시공학과 교수

## Analysis on Social Welfare Value of District-Unit Plan for the Designated Rural Settlement Zone in the City Limits -A Case Study of Geumdoong Village Site, Cheongju City, Korea-

Yun, Ki Bum · Jang, Min Chul · Hawang, Hee Yun\*

*Master's Course, Dept. of Environment·Urban Engineering, Chungbuk National University*

*\*Professor, Dept. of Urban Engineering, Chungbuk National University*

**ABSTRACT** : The purpose of this study is to quantitatively analyze the social welfare value given to the designated rural settlement zone by the resident-participated site unit plan that the City of Cheongju is newly attempting to draft. Firstly, the costs and benefits from the site unit planning were estimated. Secondly, through literature review especially focussed on the benefit and cost estimation, on-site questionnaire was designed, and then sample residents of the qualifying sites were asked about their willingness to pay, which could make it possible to estimate the monetary value of its benefits by the contingent valuation method (CVM). Finally, the present value of net benefits (PVNB) was estimated through the derived costs and benefits. As a result of analysis, firstly, the present value of net benefits (PVNB) was found to be 7,641 billion won, which indicated that the implementation of district-unit plan would be able to cause sufficient social welfare value for the effected residents. Secondly, in examining the result of individual average amount for willingness to pay through the CVM, the area that benefited the most was found to be the road improvement. Thirdly, as a result of sensitivity analysis, the parameter with the most effects was the discount rate, which suggested that, in carrying out public projects, excessive market interest rates would not be appropriate.

**Key words** : District-Unit Plan for the Designated Rural Settlement Zone, Social Welfare Value, CVM, Cost-Benefit Analysis

### 1. 서 론

2003년 「국토계획법」이 제정됨에 따라 지구단위계획의 적용범위가 국토 전역으로 확대되었고, 그 지정대상이 매우 다양해졌다. 지구단위계획은 도시계획수립대상 지역 안의 일부에 대하여 수립하는 계획으로서, 「기반시설의 배치와 규모」, 「건축물의 용도/밀도/높이」, 「교통처리계획」과 지구에 특히 필요한 사항 등 4가지 이상을 계획 속에 포함해야 한다(한국도시계획학회, 2008). 하지

만 지구단위계획의 범위가 확대되고 있는 현 시점에서 아직까지 지역특성이나 주민의사, 계획요소의 적정성을 간과한 채 제1종지구단위 계획수립지침 및 매뉴얼상의 계획요소가 확일적으로 적용되는 경우가 많다. 이에 청주시는 2009년부터 2010년까지 총 94개의 도시 내 농촌 취락지구<sup>1)</sup> 중 8개 지구를 대상으로 전문가를 파견해 주민참여를 통한 지구단위계획을 수립한 바 있다.

지구단위계획에 의한 도시개발사업이 정착되어 가고 있는 현 시점에서 청주시가 새롭게 시도한 주민참여형 지구단위계획이 대상지구의 주민에게 어느 정도의 가치를 부여하는지에 대한 가치판단이 필요하며, 그 결과는 향후 타 지구의 지구단위계획 수립에 시사하는 바가 클

Corresponding author : Jang, Min Chul

Tel : 043-275-2758

E-mail : mjzggg@naver.com

것이다.

본 연구는 청주시 농촌취락지구 지구단위계획 사업을 대상으로 다양한 효과를 추정하고, 추정된 효과를 조건부가치추정법(Contingency Valuation Method, CVM)을 통해 가치화 시키며 비용·편익분석을 통해 해당사업의 후생가치를 계량화하여 평가하는 것을 목적으로 한다.

연구 대상은 청주시 내 농촌취락지구 지구단위계획이 수립된 검동골지구를 선정하였다. 분석 자료는 「청주시 자연취락지구 지구단위계획(2010)」보고서에서 제시한 각 부문별 계획의 사업비 산출 내역과 선행연구를 통한 비용·편익 항목, 해당 지구의 설문지를 통해 얻어진 지불의사이다.

연구의 방법으로는 먼저 선행연구 성과 및 이론적 고찰을 통해 지구단위계획에 의한 비용과 편익의 효과를 추정하였다. 둘째, 검동골지구의 지구단위계획에 대한 전체 조건을 설정하고, 비용과 편익의 항목을 구성하여 추정하고 추정결과를 평가하였다. 셋째, 추정된 편익을 바탕으로 해당지구의 주민들에게 지불의사를 묻고, 이를 토대로 조건부가치추정법(Contingency Valuation Method, CVM)을 활용하여 편익에 대한 가격을 예측하였다. 넷째, 도출된 비용과 편익에 대해 순현재가치법(NPV)을 적용하였다.

조건부가치추정법(Contingency Valuation Method, CVM) 적용을 위한 통계분석에서는 기술통계와 로지스틱 회귀 분석을 실시하였으며, 통계분석 패키지는 SPSS 12.0 for Windows 통계 패키지와 Microsoft Excel 2010을 활용하였다.

## II. 농촌취락지구 지구단위계획과 사회적 편익

### 1. 도시내 농촌취락지구 지구단위계획

정부의 개발제한구역제도는 도시주변부의 자연환경 보전과 도시의 무질서한 팽창을 방지하는데 많은 기여를 해왔다. 하지만 개발제한구역제도는 지역 특성과 제도의 경직성, 개발과 보전, 사유재산권의 보호와 공공의 이익 사이에서 지속적 갈등을 일으켜 왔다. 이에 따라 정부는 1999년 7월 「개발제한구역 제도개선방안」을 마련하여 지정 실효성이 적은 중소도시권의 개발제한구역을 전면 해제하였는데, 청주시의 해제된 개발제한구역은 2003년 12월 26일 자연취락지구로 지정되었다. 자연취락지구는 「국토의계획및이용에관한법률」상 취락지구 중 하나로 녹지지역·관리지역·농림지역 또는 자연환경보전지역안의

취락을 정비하기 위하여 필요한 지구로 국토해양부장관, 시·도지사에 의해 지정된다. 취락지구는 주민의 집단생활 근거지로 이용되는 지역으로 주택의 신축이나 증·개축, 용도 변경시 취락지구가 아닌 곳에 비해 혜택을 받는다.

현재 청주시권에서 지정된 농촌취락지구는 총 96개 지구로 대부분 자연발생적 취락지로 분류되고 있다. 자연발생적으로 형성된 농촌취락지구는 대부분 무계획적 개발이 허용되거나 방치된 상태이며 이로 인해 취락지의 내부 기반시설은 매우 열악한 상태이다. 때문에 청주시 농촌취락지구는 주거환경 개선의 필요성이 대두 되었고, 청주시는 취락지의 계획적 정비를 통한 기반시설 확보 및 주거환경 개선, 지역경제 활성화를 도모코자 2009년부터 농촌취락지구 지구단위계획을 수립하고 있다. 2009년부터 시작된 농촌취락지구 지구단위계획은 현재까지 총 8개 지구가 수립되었다.

### 2. 공공정책과 후생효과 측정

더 낮은 비용으로 동일한 수준의 편익을 얻거나, 동일한 비용으로 더 많은 편익을 얻게 되는 경우, 우리는 효율적이라고 말한다. 그러나 통상적으로 경제학에서 말하는 효율성은 ‘한 사람의 후생을 감소시키지 않고는 다른 한 사람의 후생을 증가시킬 수 없는 상태’라고 정의한 파레토 효율성을 지칭한다(최윤희, 2001). 여기서 말하는 후생(welfare)이란 소비자가 느끼는 효용수준을 말한다. 특히 화폐로써 측정할 수 있는 효용수준을 경제적 후생(economic welfare)이라 한다. 즉, 후생이 높아진다는 말은 물질적 삶의 수준이 높아진다는 것을 뜻한다(조태영, 2011).

정책은 사회 내 어느 구성원에게는 편익을 제공해 그들의 복지수준을 향상하는 반면, 다른 구성원에게는 비용을 발생시켜 그들의 복지수준을 감소시킨다. 따라서 정책 때문에 얻는 자의 복지향상이 잃는 자의 복지감소보다 크게 나타나면 그 정책은 의미가 있다고 할 수 있다(김홍배, 2008). 현실적으로 정부의 재정활동은 필연적으로 기존의 자원배분상태를 변화시키는데, 후생이 증가하는 사람들이 있는 동시에 후생이 감소하는 사람들도 있게 되므로, 파레토 기준하에서는 모든 정부정책이 비효율적인 것이 될 수밖에 없다. 이러한 이유로 공공정책을 분석할 때에는 파레토 효율 대신 칼도- Hicks 원칙(Kaldor-Hicks Principle)을 사용하게 된다. 칼도- Hicks 원칙에서는 정책이 집행되어 후생이 증가한 사람이 후생이 감소한 사람에게 감소한 만큼 보상하고도 남게 되는 경우, 사회 전체적으로 후생이 증가한 것으로 판단한다(최윤희, 2001).

현재 청주시에서 수립한 농촌취락지구 지구단위계획은 총 7개 부문별 계획으로 구성되어 있다. 지구단위계획사업이 실제 진행될 경우, 그에 따른 비용 발생과 환경재의 변화로 인한 삶의 질 향상, 쾌적함, 양호한 경관 형성, 환경개선 등 많은 후생변화를 가져온다.

환경재의 변화는 가치화를 통해 화폐단위로 환산할 수 있다. 하지만 환경재는 대부분 소유권 결여에 따라 시장을 형성하지 못하기 때문에 그 가격이 시장을 통해 명시적으로 드러나지 않는다는 문제점이 있다. 따라서 환경재의 가치추정에는 특별히 개발된 다양한 추정방법들이 사용된다. 환경재의 경제적 가치평가에서 중요한 것은 소비자가 환경재로부터 얻을 수 있는 편익에 근거한 암묵가격(Implicit Price)을 찾고, 그 가격을 사용하여 가격의 변화에 따른 후생변화를 추정하는 것이라고 할 수 있다(박재영, 김호, 2005).

환경의 가치를 평가하는 이론적 배경이 되는 후생경제학적 이론으로는 마셜(A. Marshall)의 소비자 잉여(Consumer's Surplus)와 히크스(J. Hicks)의 보상변화(Compensating Variation), 대등변화(Equivalent Variation)가 있다. 가격변화에 따른 후생변화를 측정하는 가장 대표적인 방법은 소비자잉여이다(박재영·김호, 2005). 히크스가 고안한 보상변화와 대등변화는 가격변화에 따른 후생효과를 소비자잉여보다 더 엄밀하게 측정할 수 있다는 장점을 가진다. 보상변화는 가격이 하락했을 때 가격이 하락하기 전과 동일한 후생수준을 유지하기 위해서 얼마를 지불할 용의가 있는가 하는 지불의사액(willingness to pay: WTP)을 가리킨다. 최근에는 이 분야에 대한 지속적인 연구를 통해 보상변화와 대등변화를 관찰된 시장자료를 통해 근사적으로 추정하는 방법들이 개발되고 있다(김중호·홍중호 외, 2000).

3. 선행 연구 고찰

청주시 농촌취락지구 지구단위계획에서 수립한 부문

별 계획 중 고시된 계획은 크게 교통처리계획, 공원·녹지계획, 가구 및 획지계획, 건축물의 용도·밀도·높이 등에 관한 계획, 건축물의 형태 및 배치계획, 도시경관에 관한 계획 등 6개 부문별 계획으로 구성되어 있다. 이중 해당 지구의 주민에게 기반시설로써 공공성을 부여하는 계획은 교통처리계획, 공원·녹지계획 등이라 할 수 있다. 이 연구에서는 기반시설이자 공공성을 부여하는 부문별 계획의 후생효과를 객관적으로 추정하기 위해 선행 연구를 통해 그 효과를 분류하였다.

먼저 교통처리계획의 효과를 추정하기 위해 각 지침서 및 보고서<sup>3)</sup>를 검토한 결과 크게 차량운행비용 절감, 통행시간 절감, 교통사고 감소, 쾌적성·정시성·안전성 향상 등과 환경비용 절감, 지역개발효과, 시장권 확대, 지역산업구조 개편 등을 들고 있었다. 그 외 강기용(2006)은 주행쾌적성 향상, 경관 창출/개선, 도로 공간 활용성, 재해 시 대체도로 확보, 생활기회/교류기회 확대, 접근성 향상 등을 그 효과로 보았고, 김수영(2011)은 강기용(2006)이 제시한 효과 외에 추가적으로 보행 안정성·쾌적성 향상, 생태계 향상, 공공서비스 등을 들었다. 교통처리계획에서 주차장의 설치로 나타나는 효과를 추정하기 위한 연구가 시도된 적은 없었으나 장성욱(2009)의 연구를 보면 주차장 설치로 인해 교통공간의 확보, 교통안전의 향상, 교통의 원활화 등의 기능을 들고 있어 간접적으로 그 효과를 추정할 수 있다.

공원·녹지계획의 경우, 이은기(2005)는 이용자 측면에서 기다림, 휴식, 대화, 감상, 위생, 통과, 소집회, 식사, 정보수집, 유희 등을 들었고, 도시공간의 기능으로 도시경관 향상, 자연적 요소의 증가, 정치와 평온함의 향상, 토지의 효율적 활용, 새로운 명소 창출, 지역문화 홍보, 타 시설과의 연계로 도시의 활력 증대 등을 들었다. 또한 이호석(2009)은 그 효과를 휴식 및 위락, 사회·심미적, 생태적·환경보존, 안전유지·방재적, 중심적 기능으로 구분하여 추정하였다. 이를 정리하면 다음 Table 1과 같다.

Table 1 선행연구 고찰

구분	연구자	부분별 계획의 효과	
교통처리	도로	지침서 및 보고서	차량운행비용 절감, 통행시간 절감, 교통사고 감소, 쾌적성·정시성·안전성 향상, 환경비용 절감, 지역개발효과, 시장권 확대, 지역산업구조 개편
		강기용(2006)	주행쾌적성 향상, 경관창출/개선, 도로공간 활용성, 재해시 대체로 확보, 생활기회/교류기회 확대, 접근성 향상
	김수영(2011)	주행쾌적성 향상, 경관창출/개선, 도로공간 활용성, 재해시 대체로 확보, 생활기회/교류기회 확대, 접근성 향상, 보행안전성·쾌적성, 생태계, 공공서비스	
	주차장	장성욱(2009)	교통공간의 확보, 교통안전의 향상, 교통의 원활화, 교통의 효율화
공원·녹지	이은기(2005)	기다림, 휴식, 대화, 감상, 위생, 통과, 소집회, 식사, 정보수집, 유희, 도시경관향상, 자연적 요소 증가, 정치와 평온함의 향상, 토지의 효율적 활용, 새로운 명소 창출, 지역문화 홍보, 타시설과의 연계	
	이호석(2009)	휴식 및 위락, 사회·심미적, 생태적·환경보존, 안전유지·방재적, 중심적 기능	

앞서 살펴 본 선행연구는 주로 각 기반시설의 설치에 따른 효과를 추정하는데 그치고 있다. 하지만 이 연구는 각 기반시설의 설치에 따른 효과를 주민들에게 제시하여 화폐가치화를 시도하고 비용·편익 분석을 통해 순수 편익을 도출했다는 점에서 기존 연구와 차별성을 지닌다.

### III. 분석의 틀

#### 1. 분석의 전제 조건

이 연구는 분석을 위해 청주시 농촌취락지구 지구단위계획사업에 대한 전반적인 내용을 전제조건으로 설정하였다. 여기에는 정책의 성격과 내용 그리고 기타 분석에 요구되는 기본적 사항 결정 등이 포함된다. 분석의 구체적인 전제조건으로는 정책시나리오, 공간범위, 통제변수의 설정, 사회적 할인율이며 이에 대한 내용은 Table 2와 같다.

Table 2 분석의 전제 조건

구분	내용		
정책 시나리오	· 청주시는 취락지의 환경개선을 위해 주민참여형 지구단위계획을 수립하였으며 향후 공적자금이 투입되어 2013년도부터 기반시설의 정비사업이 진행된다고 가정 · 대상 지구인 검동골지구의 인구는 약 230명이며 가구수는 97가수, 면적은 68,672m <sup>2</sup> · 기반시설에 투입되는 자금은 지자체의 예산으로 충당되나 개인 건물 등은 개인 자금이 투입되므로 이 연구에서는 지자체 예산이 투입되는 도로, 주차장, 공원 등으로 한정함		
정책효과의 공간범위	· 지구단위계획은 도시계획 수립대상 지역 안의 일부를 대상으로 수립하는 계획이기 때문에 공간적 범위는 검동골지구로 한정하되 인근 지역과의 연계 및 파급효과를 고려하여 해당 행정동과 접한 인근 법정동까지 범위를 확장		
통제변수의 설정	구분		시설 결정 규모
	도로	소로 2류	시설수(개소)
		소로 3류	규모(m <sup>2</sup> )
	주차장		4개 노선
공원		3개 노선	
사회적 할인율	· 사회적 할인율은 2012년 5월 현재 국고채 금리 및 소비자 물가지수 <sup>4)</sup> 를 고려하여 5.78%로 함		
분석의 시간적 범위 설정	· 한국개발연구원의 「예비타당성조사수행을 위한 일반지침 수정보완연구」를 참고하여 30년으로 설정		

#### 2. 분석체계 수립

##### 가. 비용편익 분석

이 연구에서는 농촌취락지구 지구단위계획의 후생가치의 측정을 위해 비용·편익분석방법을 적용하였다. 순현재가치(NPV)는 앞서 설정된 기간에 따라 발생하는 편익과 비용의 할인된 가치의 차로 표현될 수 있고, NPV가 0보다 크면 해당 지구단위계획을 통해 효용을 얻을 수 있음을 의미한다. 이를 수식화하면 다음과 같다.

$$NPV = B_d - C_d = \sum_{t=0}^{t=T} \frac{B_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=0}^{t=T} \frac{C_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=0}^{t=T} \frac{NB_t}{(1+r)^t} \dots \dots \dots \text{식 (1)}$$

NPV = 순현재가치  
 B<sub>t</sub> = 설정된 기간 동안 발생하는 편익의 할인된 가치  
 C<sub>t</sub> = 설정된 기간 동안 발생하는 비용의 할인된 가치  
 r = 할인율 / NB = 순편익

#### 나. 지구단위계획 사업 효과의 항목 구성 및 평가

청주시 농촌취락지구 지구단위계획을 체계적으로 검토하기 위해 투입되는 자원과 발생하는 사업효과를 추정해야 한다. 먼저 「청주시 자연취락지구 지구단위계획(2010)」 보고서를 참고하여 투입되는 자원을 보면 크게 공사비와 용지보상비 등으로 구성된다. 여기에 부대비와 예비비 등이 추가되며, 향후 유지해야 될 비용인 유지관리비가 포함된다. 투입되는 자원은 이전소득(transfer payment)의 포함, 이중계산(double counting)의 가능성은 없는 것으로 판단되며 계량화가 가능한 항목으로 평가된다. 또한 항목별 비용에 관계없이 총사업비의 대부분은 지자체가 지불해야 한다(Table 3 참조).

농촌취락지구 지구단위계획에 의한 사업효과는 다양한 측면이 신중히 고려되어야 한다. 때문에 계획별로 그 사업효과를 고려해야 하며, 정책의 효과를 평가하기 위해서는 금전적으로 측정할 수 있는 편익 뿐 아니라 금전적으로 측정할 수 없는 효과까지 고려해야 한다. 이 연구에서는 부문별 계획의 효과를 객관적으로 추정하기 위해 계획별로 선행연구를 검토하였다. 또한 전문가 집단의 브레인스토밍(brain-storming) 및 면담을 통해 실제 농촌취락지구 지구단위계획에 나타날 효과를 재추출하였

Table 3 소요되는 비용 항목

구분		계량화 여부	대상	
총 사업비	공사비	조사비	지자체	
		설계비		
		감리비		
	부대비		○	지자체
	예비비		○	지자체
유지관리비		○	지자체	
용지보상비		○	지자체	

다. 그 효과는 대부분 화폐화 할 수 없는 항목들이 주 대상이다. 해당 계획별로 편익항목을 평가했을 때 이전 소득(transfer payment), 이중계산(double counting)에 해당 되는 경우는 없었으며 편익 수혜 대상은 지구단위계획의 성격을 고려하였을 때 대부분 해당지역 및 인근지역 주민인 것으로 판단된다(Table 4 참조).

설정하였는데 초기 제시금액(bids)은 예비조사를 통해 가구당 월 2,000원, 6,000원, 10,000원으로 설정하였다. 제시된 금액에 대해 ‘예’라고 응답한 사람에 대해서는 처음 금액의 2배를 제시하고, ‘아니오’라고 응답한 사람에 대해서는 처음 금액의 1/2배를 제시하여 지불의사 여부를 질문했다. 설문은 사업시행 때문에 발생하는 후생효

Table 4 발생되는 편익 항목

구분	대항목	세부효과	계량화 여부	대상
도로	도로 이용 효과	통행시간 절감, 주행쾌적성 향상, 보행안전성 향상	×	주민
	환경적 효과	경관향상, 생태환경 향상		주민
	주민 생활 효과	도로 공간 이용 효과, 재해시 대체가능 도로 확보, 생활기회, 교류기회 확대, 공공서비스 향상		주민
주차장	교통공간 확보, 교통안전 향상, 교통의 원활화, 교통의 효율화		×	주민
소공원	휴식 및 위락, 사회·심미적 기능, 생태적·환경보존의 기능, 안전 유지 및 방재적 기능, 중심적 기능		×	주민

3. 비시장재화의 추정

이 연구에서 도출된 비용 항목은 시장이 형성되어 있어 계량화가 가능한 반면, 도출된 편익 항목의 대부분은 화폐로서의 계량화가 어려운 환경재들이다. 이러한 이유로 환경수준 향상에 대한 편익추정 방법으로써 소비자 대상 설문조사를 통해 가상 시장(hypothetical market)을 만들고, 가상적 상황에서 응답자로부터 환경에 대한 지불의사금액을 유도하여 환경의 가치를 측정하는 방법인 조건부가치추정법(contingency valuation method, CVM)을 사용하였다(엄영숙, 2011).

가치 추정을 위한 시나리오는 「청주시 농촌취락지구 지구단위계획」을 통해 도로, 주차장, 공원 등의 사업 추진 시 앞서 제시한 Table 4와 같은 후생효과가 발생하며 이를 누리기 위해 사업운영자금을 지불해야 한다고 가정하였다. 운영자금은 가구당·연간 지불하는 것으로 설정하였으며, 지불의사 유도 방법은 이중양분선택형 질문방식을 채택하였다. 선행 연구를 통해 지불금액의 범위를

과를 해당 주민에게 상세히 묘사해 주기 위해 사전에 교육받은 면접원들이 직접 1대1로 설명하는 개별면접설문 방식(face to face)을 채택하였다. 설문기간은 2012년 05월 30일~05월 31일 사이이며, 사례연구 대상지인 검동골 지구의 지역 주민을 무작위로 추출하여 조사하였다. 회수된 설문부수는 총 97부이며 이중 유효한 설문 90부를 분석 데이터로 채택하였다. 회수된 설문은 조건부가치 추정법을 이용해 지불의사금액을 추정하였고, 이를 토대로 지구단위계획에 대한 편익을 도출하였다. 비시장재화의 편익 도출 방법은 <Figure 1>과 같으며 지불의사금액(WTPmean)의 추정식은 식 (2)와 같다.

$$WTP_{mean} = -\left(\frac{1}{\beta}\right)\ln(1 + \exp(\alpha)) \dots\dots\dots\text{식 (2)}$$

$$\alpha = \text{상수항} + A_1x_1 + A_2x_2 \dots A_nx_n$$

$$\beta = \text{제시금액의 추정계수}$$

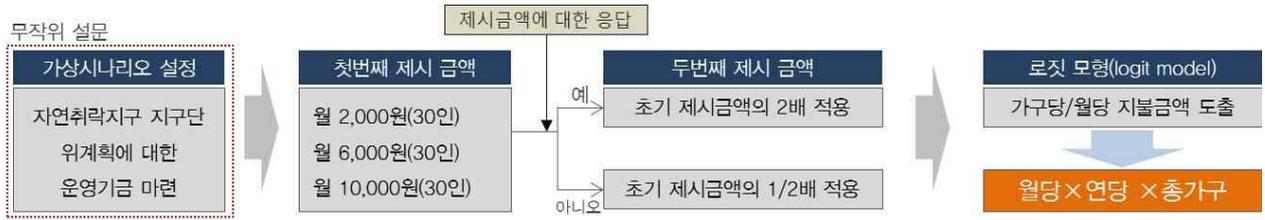


Figure 1 비시장재화 편익 도출 방법.

#### IV. 사례 분석

농촌취락지구 지구단위계획의 사업화에 따른 비용과 편익은 앞서 밝힌 선행연구의 근거에 의해 비용항목과 편익항목을 구분하여 추정하였다. 이를 정리하면 먼저 비용항목은 크게 총공사비와 유지관리비로 구성되어 있으며, 편익은 도로, 주차장, 소공원 등의 조성효과로 구분 될 수 있다. 이때의 순현재가치(NPV)는 다음과 같이 계산된다.

$$B - C = (\text{도로의 효과} + \text{주차장의 효과} + \text{소공원의 효과}) - (\text{총공사비} + \text{유지관리비}) \dots \dots \dots \text{식 (3)}$$

##### 1. 검동골지구 지구단위계획 수립절차

청주시는 계획수립 초기단계부터 "농촌지역 주민이 직접 느끼는 지역의 문제를 스스로 해결하고 합리적인 방안"을 찾아갈 수 있도록 「주민참여형 지구단위계획」을 수립하였다. 일반적인 계획수립단계에서는 열람·공고

에 의한 ‘주민의견 청취’등 단 1차례의 주민참여가 이루어지지만, 청주시는 검동골지구에 공무원과 전문가<sup>3)</sup>를 투입해 지구단위계획(안)에 만족할 만한 합의를 이룰 수 있도록 유도했다.

수립과정을 보면 먼저 기초조사 시행 전, 계획수립의 자율적 추진을 위해 주민추진팀을 구성하였다. 이후 연구진 및 추진팀이 함께 지구의 현황과 문제점을 분석하고 지구단위계획(안)을 작성하였다. 계획(안)을 작성한 후 계획 방법, 취지, 과업절차 등을 위한 주민설명회를 개최하였고, 3회에 걸친 주민간담회를 진행하였다. 주민간담회를 진행하는 과정에서 주민이 제기한 주요 안건으로는 ‘농기계 및 차량의 이동 제약’, ‘마을간의 연결로 확장 및 보수 필요’, ‘농기구 보관 창고’, ‘주민 공동체 및 공동(타작)작업을 위한 다목적 공간 필요’ 등이 있었다. 이러한 주민 제기 안건을 최대한 반영시키기 위해 취락지구계<sup>4)</sup>를 확장하고, 기존 도로의 확장 및 신규 도로 루트 설정, 다목적 주차장 및 공원 등을 계획하였다. 하지만 ‘비행장으로 인한 소음 문제’는 본 지구단위계획의 수립기준으로는 해결할 수 없다고 판단해 주민이 직접 행정에 건의하기로 합의하였다. 주민간담회를 진행하

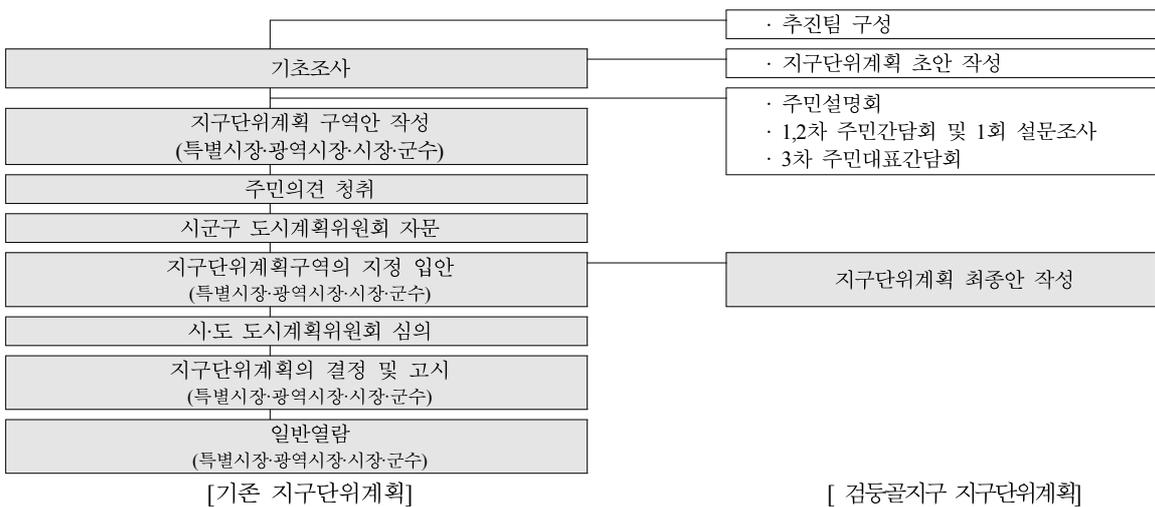


Figure 2 기존 지구단위계획과 검동골지구 지구단위계획의 수립과정.

Table 5 주요 안전 및 계획 반영 여부

주요 주민제기 안전	계획 반영 내용	반영 여부
·공군비행장으로 인한 소음 문제	·주민 자체 건의	×
·열악한 도로 상태 개선 : 농기계 및 차량의 이동에 제약 : 연결로 확장 및 보수	·기존 도로 확장(6-8m) 수립 및 계획 실시 ·신규 도로 루트 설정	○
·주민활동 공간 확보 : 농기구 보관, 공동체 및 공동(타작) 작업 등의 다목적 공간 필요	·취락지구계 확장 ·주변 환경 조건 분석 후 공원 및 주차장 부지 선정 및 계획 실시	○

는 과정에서는 지속적인 지구단위계획(안)의 수정이 이루어졌고, 수정결과는 주민에게 즉시 통보하여 주민과 연구진 간의 의사소통에 어려움이 없도록 하였다.

2. 비용·편익 항목의 추정

가. 비용 항목의 추정

도출된 비용 항목을 화폐화 하기 위해 「청주시 자연취락지구 지구단위계획(2010)」의 보고서를 참고하여 도로 및 주차장, 소공원의 총 조성공사비를 추정하였다. 먼

저 도로는 폭원별로 1㎡당 단위공사비를 소로 2류는 1,380,000원/m, 소로 3류는 1,230,000원/m으로 산정하였다. 주차장과 공원은 신설에 따른 표면 포장을 원칙으로 각각 1㎡당 100,000원, 85,000원의 공사비를 산정하였다. 보상비를 추정하기 위해 용지비<sup>7)</sup>는 지목별 공시지가의 2배를 적용하였다. 연간 유지관리비는 각 부문 사업별로 공사비의 1%를 적용하여 산출하였다<sup>8)</sup>. 산출결과, 총 사업비는 보상비를 포함하여 3,453백만원이 되며 유지관리비는 사업이 종료된 이후 도로와 주차장, 공원 등에 28년 동안 비용이 발생될 것으로 예측된다(Table 6 참조).

Table 6 농촌취락지구 지구단위계획으로 소요되는 비용의 추정

대구분	중구분	부분별 사업	사업규모	단위공사비	사업비(백만원)	
비용	총공사비	도로	소로2류	1,136m	1,380,000원/m	1,568
			소로3류	369m	1,230,000원/m	454
		주차장	1,889㎡	100,000원/㎡	189	
		공원	2,628㎡	85,000원/㎡	223	
	보상비	-	16,560㎡	-	1,019	
	유지관리비	도로	-	20,220,000원/년	-	
		주차장	-	1,890,000원/년	-	
공원		-	2,230,000원/년	-		

Table 7 기초통계량 분석결과

구분	변수	분류[빈도(%)]		통계량			
				최빈값	평균	표준편차	
인지 특성	낙후인지 여부	① 예:70(77.8)	② 아니오:20(22.2)	1	0.7778	0.41807	
	환경개선사업 필요 여부	① 필요하다:67(74.4)	② 필요하지 않다:23(25.6)	1	0.7444	0.43862	
일반 특성	연령	① 20~29:6(6.7)	② 30~39:2(2.2)	③ 40~49:7(7.8)	5	4.4111	1.16015
		④ 50~59:9(10.0)	⑤ 60세 이상:66(733)				
	가족 수	① 1~2명:63(70)	② 3~4명:25(27.8)	③ 5~6명:1(1.1)	1	1.3444	0.621
		④ 7~8명:0	⑤ 9명 이상:1(1.1)				
	자동차 보유	① 예:2932.2	② 아니오:61(67.8)	0	0.3222	0.46995	
	학력	① 중학교 졸업 이하:57(63.3)	② 고등학교 졸업:23(25.6)	③ 대학교 졸업:8(8.9)	④ 대학원 졸업 이상:1(1.1)	1	1.4778
월평균 가구소득	① 100만원 미만:49(54.4)	② 100만원~200만원:23(25.6)	③ 200만원~300만원:10(11.1)	④ 300만원~400만원:7(7.8)	1	1.7667	1.04988
	⑤ 400만원~500만원:0	⑥ 500만원 이상:1(1.1)					
거주기간	① 3년 미만:4(4.4)	② 3~5년 미만:1(1.1)	③ 5~10년 미만:7(7.8)	④ 10~15년 미만:2(2.2)			
	⑤ 15~20년 미만:13(14.4)	⑥ 20년 이상:63(70)					

Table 8 제시금액에서의 응답 분포

구분	초기 제시금액	빈도(%)	응답유형				합계(명,%)
			예-예	예-아니오	아니오-예	아니오-아니오	
도로	2,000원	30(33.3)	16	4	1	9	30(33.3)
	6,000원	30(33.3)	0	8	6	16	30(33.3)
	10,000원	30(33.3)	4	4	13	9	30(33.3)
	합계	90(100)	20	16	20	34	90(100)
주차장	2,000원	30(33.3)	11	4	1	14	30(33.3)
	6,000원	30(33.3)	2	9	2	17	30(33.3)
	10,000원	30(33.3)	4	4	7	15	30(33.3)
	합계	90(100)	17	17	10	46	90(100)
공원	2,000원	30(33.3)	14	3	1	12	30(33.3)
	6,000원	30(33.3)	1	9	7	13	30(33.3)
	10,000원	30(33.3)	4	2	11	13	30(33.3)
	합계	90(100)	19	14	19	38	90(100)

나. 편의 항목의 추정

표본의 특성을 파악하기 위해 조사대상자들의 기초통계 특성을 분석하였다. 먼저 인지특성에 대해서는 대상 지구의 낙후 여부에 대해 70명이 낙후되었다고 응답하였으며, 환경개선사업의 필요성 여부는 전체 응답자 중 67명이 필요하다고 응답하였다. 응답자는 대부분 60세 이상이고, 가구원수는 1~2명, 자동차는 61명이 소유하지 않는다고 응답하였다. 또한 학력은 절반 이상이 ‘중학교 졸업 이하’라고 응답하였고, 월평균 가구 소득은 ‘100만 원 미만’이 가장 많았다. 마지막으로 63명이 대상 지구에서 20년 이상 거주하고 있다고 응답했다.

설문조사를 통해 수집된 제시 금액별 응답분포는

Table 8과 같다. 도로는 56명이 지불의사가 있음을 밝혔으며 34명이 없다고 하였다. 주차장은 44명이 지불할 의사가 있으며, 46명이 지불할 의사가 없다고 응답하였다. 마지막으로 공원은 52명이 지불할 의사가 있다고 한 반면, 38명이 지불할 의사가 없다고 응답하였다. 개별면접 설문방식(face to face)을 통해 본 설문의 취지를 설명했음에도 불구하고 많은 응답자가 이 지구단위계획 사업에 대해 지불의사가 없다고 응답하였다. 응답자의 대부분이 사업 대상지가 낙후되었고, 환경개선사업이 필요하다고 인식함에도 불구하고 지불의사가 없다고 한 것에 대해 인터뷰 한 결과, 대부분 경제적 이유로 지불할 능력이 되지 않는다고 응답하였다. 이는 기초통계 분석 결과에

Table 9 도로개량에 대한 모형 추정결과

변수	추정계수(유의확률)	변수	추정계수(유의확률)
연령*	1.137(0.043)	개선여부*	2.086(0.019)
학력	0.733(0.276)	자동차 소유여부	-0.501(0.489)
소득	0.585(0.320)	가족수	0.399(0.657)
낙후여부	1.355(0.109)	제시금액	-0.299(0.006)
상수	-7.833(0.028)	표본수	90
log-likelihood	87.561	Wald 통계량	3.551

\* 5% 수준에서 통계적으로 유의함

Table 10 주차장 설치에 대한 모형 추정결과

변수	추정계수(유의확률)	변수	추정계수(유의확률)
연령	0.479(0.263)	개선여부*	1.892(0.034)
학력*	1.201(0.048)	자동차 소유여부	0.490(0.447)
소득	0.271(0.570)	가족수	0.323(0.584)
낙후여부	0.257(0.736)	제시금액	-0.290(0.393)
상수	-7.045(0.19)	표본수	90
log-likelihood	93.282	Wald 통계량	13.569

\* 5% 수준에서 통계적으로 유의함

Table 11 공원 설치에 대한 모형 추정결과

변수	추정계수(유의확률)	변수	추정계수(유의확률)
연령	0.199(0.637)	개선여부	1.043(0.131)
학력*	1.682(0.011)	자동차 소유여부	0.362(0.561)
소득	-0.105(0.830)	가족수	-0.001(0.999)
낙후여부	0.004(0.996)	제시금액	-0.188(0.549)
상수	-4.032(0.159)	표본수	90
log-likelihood	93.282	Wald 통계량	13.569

\* 5% 수준에서 통계적으로 유의함

서도 볼 수 있듯이 응답자의 절반 이상이 월평균 가구소득에서 '100만원 미만'이라고 응답한 결과가 이를 뒷받침해 주었다.

해당 마을주민의 지불의사금액은 인지적·일반적 변수를 포함한 모형을 사용하여 추정하였는데, 그 결과는 Table 9, 10, 11과 같다. 추정식은 앞서 식 (2)를 사용한다. 먼저 도로개량에서는 연령과 해당지구의 개선여부가 유의한 추정계수로 나타났으며 이에 대한 평균 지불의사금액(WTP)은 1가구당 2,489원으로 추정되었다. 또한 주차장 설치의 유의한 추정계수는 학력과 해당지구의 개선여부였으며 이를 통한 주차장 설치의 평균 지불의사금액은 1가구당 717원으로 추정되었다. 마지막 공원 설치의 유의한 추정 계수는 학력이었으며 이를 통한 추정값은 935원이었다. 조건부가치추정법을 통한 검동골지구의 평균 총지불의사금액은 1가구당 총 4,141원으로 추정되었으며, 1년간 지불할 금액은 49,692원으로 나타났다.

사업이 완료된 검동골지구의 파급효과가 주변지역까지 확산될 것을 감안하여 공간적 범위를 검동골지구의 행정동인 오근장동과 인근 법정동인 원평동, 문암동, 사천동, 울량동으로 확대하였는데, 이를 포함한 총 가구수는 17,600가구였다<sup>9)</sup>. 이를 계산하면 1년간 발생하게 될 총 편익은 874백만원이다.

### 3. 비용-편익 분석 결과

청주시 농촌취락지구 지구단위계획의 실행을 위한 총 비용을 연도별로 나타내면 Table 12와 같다. 공적자금의 투입여건을 고려하여 2년 동안 사업이 진행된다는 가정하에 초기년도인 2013부터 2014년까지는 총공사비와 보상비 등으로써 3,453백만원의 비용이 발생하며 2015년~2042년까지는 도로, 주차장, 공원에 대한 유지관리비로 연간 24백만원의 비용이 꾸준히 발생하게 된다. 총 편익을 조건부가치추정법에 의해 추정한 결과, 사업기간 2년 이후인 2015년부터 2042년까지 매년 874백만원이 발생될 것으로 추정된다.

장래에 발생하는 가치를 현재가치로 평가해 주기 위

해 총 편익과 총 비용을 <식 4>와 <식 5>에 적용하여 시간경과에 따른 투자가치만큼 할인해 주었다. 할인율은 한국은행에서 제시한 국고채 금리와 소비자물가지수를 고려하여 5.78%를 적용하였다.

$$B_d = \frac{B_0}{(1+r)^0} + \frac{B_1}{(1+r)^1} + \dots + \frac{B_t}{(1+r)^t} = \sum_{i=0}^T \frac{B_i}{(1+r)^i} \dots \text{식 (4)}$$

$$C_d = \frac{C_0}{(1+r)^0} + \frac{C_1}{(1+r)^1} + \dots + \frac{C_t}{(1+r)^t} = \sum_{i=0}^T \frac{C_i}{(1+r)^i} \dots \text{식 (5)}$$

설정된 기간 동안 발생하는 비용의 할인금액은 2013년도부터 2042년까지 총 3,674백만원이 발생하는 것으로 나타났으며, 발생한 편익의 할인된 가치는 2014년도부터 2042년까지 총 11,338백만원 수준으로 추정되었다. 결과적으로 순현재가치법(NPV)을 통한 청주시 농촌취락지구 지구단위계획 사업의 순편익(PVNB) 현재가치는 7,664백만원임을 알 수 있었다. 2013~2014년도에는 -3,358백만원의 순비용이 발생되나 총편익>총비용이 되는 시점은 6년 후인 2019년인 것으로 분석되었다.

### 4. 민감도 분석

정책분석에서 파라미터값들은 시간에 따라 변화하는 것이 아니라 일정한 것으로 취급된다. 그러나 현실적으로 파라미터값들은 기술혁신이나 유류파동 그리고 노동조합의 활동 등 경제 외적 변화에 따라 변한다. 이러한 파라미터값의 변화는 정책분석결과에 큰 영향을 미치게 된다. 따라서 분석결과와 불확실성은 바로 파라미터값의 불확실성에 기인한다고 할 수 있다. 파라미터값의 불확실성에 대해 분석자가 취할 수 있는 방법이 바로 민감도 분석(sensitivity analysis)이다(김홍배, 2008).

이 연구에서 민감도 분석을 위한 파라미터로서 설정할 수 있는 항목은 총공사비와 보상비, 할인율이다. 파라미터 값들을 각각 10%씩 증가시킬 경우, 사업의 비용 그리고 경제성 평가지표인 순편익의 변화는 Table 13과 같다. 표에서 할인율, 총 공사비, 보상비, 유지관리비의

Table 12 연도별 총 편익과 비용의 계산된 값

연도	사업기간(년)	편익(원)	비용(원)	연도	사업기간(년)	편익(원)	비용(원)
2013	0	0	1,726,500,000	2028	15	376,483,289.2	10,477,728.33
2014	1	0	1,632,161,089	2029	16	355,911,598.8	9,905,207.344
2015	2	781,613,440.8	21,752,713.93	2030	17	336,463,980.7	9,363,969.884
2016	3	738,904,746.5	20,564,108.46	2031	18	318,079,013.7	8,852,306.565
2017	4	698,529,728.2	19,440,450.43	2032	19	300,698,632.7	8,368,601.404
2018	5	660,360,869.9	18,378,190.99	2033	20	284,267,945.5	7,911,326.719
2019	6	624,277,623.3	17,373,975.22	2034	21	268,735,059.1	7,479,038.305
2020	7	590,166,026.9	16,424,631.52	2035	22	254,050,916.1	7,070,370.869
2021	8	557,918,346.5	15,527,161.58	2036	23	240,169,139.8	6,684,033.72
2022	9	527,432,734.4	14,678,730.93	2037	24	227,045,887.5	6,318,806.693
2023	10	498,612,908.3	13,876,659.99	2038	25	214,639,712.2	5,973,536.295
2024	11	471,367,846.8	13,118,415.57	2039	26	202,911,431.4	5,647,132.062
2025	12	445,611,502	12,401,602.92	2040	27	191,824,004	5,338,563.114
2026	13	421,262,527.9	11,723,958.14	2041	28	181,342,412.6	5,046,854.901
2027	14	398,244,023.3	11,083,341.03	2042	29	171,433,553.2	4,771,086.123
합 계						11,338,358,900	3,674,213,500

변화에 따른 순편익의 현재가치는 모두 하락하였다. 하지만 이는 설정된 기간 내에 총비용이 총편익을 넘어서는 수준은 아니었다.

5. 분석결과 종합

후생가치의 계량화를 위한 비용·편익분석 결과를 보면 다음과 같다. 먼저 사업에 소요되는 비용은 총공사비와

보상비, 유지관리비가 해당하였다. 이러한 비용은 보상비를 포함하여 총 3,453백만원이 소요되며, 유지관리비는 사업이 종료된 이후 28년 동안 2.4백만원의 비용이 발생할 것으로 분석되었다.

편익은 조건부가치측정법을 사용하였고, 인지적·일반적 변수를 포함한 로짓모형을 통해 평균지불의사금액을 추정하였다. 먼저 도로의 평균지불의사금액은 1가구당 월 2,489원으로 추정되었고, 주차장은 1가구당 월 717원,

Table 13 민감도 분석 결과

구분	항목	기존	변경
파라미터의 변화	할인율(%)	5.78	6.358
	총 공사비(원)	2,434,000,000	2,677,400,000
	보상비(원)	1,019,000,000	1,120,900,000
	유지 관리비(원)	24,340,000	26,774,000
민감도 분석 결과	할인율(%)	7,664,145,300	6,985,409,400
	총 공사비(원)		7,427,395,200
	보상비(원)		7,565,029,310
	유지 관리비(원)		7,632,590,060

Table 14 비용·편익분석 결과

비용(단위 : 백만원)		편익(단위 : 원)	
총공사비	2,434	도로	2,489
보상비	1,019	주차장	717
유지관리비	2.4	공원	935
총 비용	총공사비+보상비=3,453 유지관리비(매년)=2.4	총 편익	가구당 : 월 4,141 연당 : 4,141×12개월=49,692
$C_d$	3,674백만원	$B_d$	11,338백만원

※ 할인율 적용 순편익 계산 : 11,338,358,900-3,674,213,500=7,664,145,400

※ 민감도 분석 결과 : 할인율 조정(6.538% 적용)=6,985,409,400/총 공사비(2,667,400,000원 적용)

=7,427,395,200원/보상비(1,120,900,000원 적용)=7,565,029,310원/유지관리비(26,774,000원 적용)=7,632,590,060원

공원은 935원이었다. 이를 합하면 1가구당 지불할 평균 지불의사금액은 월 4,141원으로 추정되며, 1년간 49,692원으로 나타났다. 총 편익의 경우 사업이 완료된 검동골 지구의 파급효과를 고려했을 때, 총 편익은 874백만원으로 추정되었다.

이를 토대로, 순편익(PVNB)의 추정을 위해 할인율을 적용한 비용은 2013년도부터 2042년까지 총 3,674백만원이 발생되었으며, 편익은 11,338백만원 수준으로 추정되었다. 결과적으로 사업의 순편익은 7,664백만원임을 알 수 있었고, 사업의 가치는 충분한 것으로 평가된다.

마지막으로 파라미터값의 불확실성을 파악하기 위해 파라미터값의 10%를 증가시켜 민감도 분석을 실시한 결과, 할인율(조정시) 6,985백만원, 총공사비(조정시) 7,427백만원, 보상비(조정시) 7,565백만원, 유지관리비(조정시) 7,632백만원으로 나타났다. 이는 파라미터값을 조정하기 전보다 순편익이 하락한 값을 도출 할 수 있었고, 할인율에 가장 민감한 것을 볼 수 있었다.

## V. 요약 및 결론

이 연구는 지구단위계획에 의한 도시개발사업이 정착 되어가고 있는 현시점에서 현재와 같은 방식이 지구단위 계획 대상지구의 주민들에게 어느 정도의 가치를 부여하는지를 분석하고자 하였다. 이 연구의 공간적 범위는 사례지역인 충북 청주시의 검동골지구 뿐만 아니라 지구단위 계획 사업으로 인해 파급효과가 미칠 것으로 예상되는 인근 법정동까지 확대하였으며, 대상 기간은 한국개발연구원의 「예비타당성조사수행을 위한 일반지침 수정·보완 연구」를 참고해 30년으로 설정하였다. 또한 이 연구에서는 가치를 정량적으로 측정하기 위해 비용·편익분석을 실시하였다. 사업에 소요되는 비용을 측정하기 위해 「청주시 자연취락지구 지구단위계획(2010)」 보고서 및 선행연구를 참고하여 비용과 편익을 추정하였다. 비시장재 편익의 추정을 위해 조건부가치추정법을 사용하였고, 로짓모형을 사용해 해당주민의 평균지불의사금액을 추정하였다.

분석 결과, 첫째, 사업에 대한 비용은 보상비를 포함하여 3,453백만원이 산출되었으며, 사업 이후의 유지관리비로 매년 2.4백만원이 소요되는 것으로 나타났다. 조건부가치추정법을 통해 도출된 해당 지구의 평균지불의사금액은 1가구당 4,141원으로 추정되었으며, 1년간 지불할 금액은 49,692원이었다. 검동골지구의 개선에 의한 파급효과를 고려하여 분석대상 지역을 인근장동과 접하는 동까지 설정하였을 때 산출되는 편익은 1년간 874백

만원이었다. 둘째, 설정된 기간동안 발생된 비용과 편익의 할인된 가치는 총비용이 3,697백만원, 총편익은 11,338백만원이었다. 이에 따른 순편익(PVNB)의 현재가치는 7,641백만원으로 해당 주민에게 지구단위계획의 사업시행이 충분한 사회적 후생가치를 발생시킬 것이라고 판단된다. 셋째, 파라미터로써 할인율, 총공사비, 보상비, 유지관리비를 사용하였을 때 민감도 분석 결과 설정된 기간 내에 총비용이 총편익을 넘어서는 수준은 아니었으며 할인율에 가장 민감한 것을 볼 수 있었다.

개별적인 평균지불의사금액의 결과를 보았을 때, 도로 개량에 대한 평균지불의사금액이 가장 높게 추정되었다. 이는 도로가 해당 주민에게 있어 가장 중요한 사업임을 나타낸다. 반면, 공원과 주차장의 평균지불의사금액이 상대적으로 적게 나타났는데, 이는 해당 주민의 높지 않은 소득수준이 본 연구를 통해 간접적으로 반영되었거나, 도로 개량에 비해 사업의 중요성을 덜 인지하고 있기 때문으로 보인다. 또한 순편익(PVNB)의 추정 결과를 보면, 사업의 가치가 충분한 것으로 평가되었는데 이같은 결과는 계획수립 당시 연구진과 주민 간의 지속적인 간담회로 인해 지구단위계획에 대한 주민의 이해도가 높아졌기 때문으로 사료된다. 마지막 민감도 분석 결과에서는 가장 큰 영향을 미친 요소가 할인율로서 이는 공공사업에 대한 무리한 시장 금리 적용이 적절치 않다는 점을 시사하는 바이다.

이 연구의 결과는 농촌취락지구에서 지구단위계획을 통해 제공하는 편익시설의 비용과 편익을 계량적으로 산출하였다는 점에서 향후 타 지구단위계획의 수립시 지구의 특성 및 주민의사 반영 면에서 기초자료로 사용될 수 있을 것이다. 그러나 이는 사업에 따른 편익이 무수히 다양하고, 사업이 완료되지 않아 주민이 효과를 경험하지 못한 상태에서 설문을 통해 사업의 가치를 분석했다는 측면에서 편익예측 분석은 다소 무리가 있음을 밝힌다. 또한 이 연구는 특정 사례지역을 대상으로 수행되었고 해당 주민의 평균가구소득을 고려하지 못한 상태로 설문을 진행하여 평균지불의사금액을 도출했다. 향후 지구단위계획에 대한 편익의 항목과 그 화폐가치를 도출하는 과정에서 좀 더 객관적인 방법론을 사용한 연구가 이어지기 바란다.

주1) 「국토의계획및이용에관한법률」상 취락지구 중의 하나로 녹지지역·관리지역·농림지역 또는 자연환경보전지역안의 취락을 정비하기 위하여 필요한 지구로 국토해양부장관, 시·도지사에게 지정. 본래 정식 명칭은 자연취락지구이나 본 논문에서는 연구의 이해를 돕기 위해 농촌취락지구로 명명하며, 본 연구에

- 서 참고한 보고서의 정식 명칭은 「청주시 자연취락지구 지구단위계획(2010)」임.
- 주2) 본 연구에서는 고시된 계획 중 기반시설(「국토의계획및이용에관한법률」 제2조 제6호, 제13호)로 분류되는 도로, 주차장, 공원 등은 공공시설로서 공공재이기 때문에 이들 시설에 대한 계획은 공공성을 부여하는 계획으로 정의함
- 주3) 지침서 및 보고서 : 한국도로공사(1991), 국토연구원 · 한국도로공사(1999), 경제기획원(1982), 한국도로공사(1999), 건설교통부(2004), 한국개발연구원(2004)
- 주4) 국고채 금리 3.28%, 소비자물가지수 2.5%(2012년 5월 기준, 한국은행)
- 주5) 당시 지구단위계획에 참여했던 연구진은 기술용역:홍익기술단과 연구용역:주민참여도시만들기지원센터, 충북대학교 교수 및 대학원생으로 이루어져 있음.
- 주6) 기존 마을의 진입도로를 포함한 구역계(취락지구 대상지) 확장 및 도시계획도로 부지 확보를 위한 구역계의 제척 및 편입
- 주7) 용지비 : 전(50,000원/m<sup>2</sup>), 묘(45,100원/m<sup>2</sup>), 대지(83,000원/m<sup>2</sup>), 임야(28,000원/m<sup>2</sup>), 목장(52,900원/m<sup>2</sup>), 도로(16,000원/m<sup>2</sup>)
- 주8) 유지비용의 경우 원칙적으로 유사 규모에 대한 실적 혹은 예산자료치의 통계에 의한 자료로 구하는 방법과 사업비에 통상적인 비율을 적용하여 연간 운전 유지비를 산정하는 방법이 있음(김병욱, 1999)
- 주9) 오근장동(검등골 지구 포함) : 1,606가구, 원평동 : 158가구, 문암동 : 98가구, 사천·울랑동 : 15,738가구

이 논문은 2012년 한국거버넌스학회·한국정부학회가 공동 주최한 하계공동학술대회의 발표내용을 수정·보완한 것임.

## 참고문헌

1. 강기래, 2010, CVM을 활용한 충북지역 자연휴양림의 보전가치 추정연구, 한국임학회지, 99 (6), 900-907.
2. 강기용, 2006, 조건부가치측정법을 이용한 도로사업의 간접편익 추정에 관한 연구, 중앙대학교 대학원.
3. 건설교통부, 2004, 공공교통시설개발사업에 관한 투자평가지침.
4. 경기개발연구원, 2004, 경기도 개발제한구역 해제지역 지구단위계획 운영방안.
5. 경제기획원, 1982, 투자심사편람.
6. 국토연구원 · 한국도로공사, 1999, 도로사업 투자분석 기법정립.
7. 김병욱, 1999, 지방자치단체 환경개선 사업에 관한 비용-편익 분석, 연세대학교 대학원.
8. 김수영, 2011, 상황적 가치측정법을 이용한 비용편익분석의 확장에 관한 연구, 광운대학교 대학원.
9. 김종대 · 조문기, 2005, 조건부가치평가법을 활용한 공공사업의 경제적 타당성 분석, 자원 · 환경경제연구, 14(1).
10. 김종호·홍종호 외, 2000, 환경경제학, 박영사.
11. 김진희, 2007, 조건부가치측정법을 이용한 한강르네상스프로젝트의 가치평가, 연세대학교 대학원.
12. 김홍배, 2008, 정책평가기법:비용 · 편익분석론, 나남.
13. 성수연·남진, 2011, 기개발지의 주거정비방식에 따른 토지등소유자의 비용편익분석:주택재건축사업과 개발 건축행위의 비교, 국토계획, 46(3).
14. 엄영숙, 2011, 양분선택형 조건부가치측정법 응답자료의 실증적 쟁점분석, 자원 · 환경경제연구.
15. 온누리, 2008, 조건부가치측정법을 이용한 용산공원 조성의 환경적 편익 추정, 연세대학교 대학원.
16. 이상미, 2007, 도시재생방식과 신도시개발방식의 비용편익분석, 연세대학교 대학원.
17. 이성근, 2011, DB-DC CVM을 적용한 함양산삼축제의 경제적 가치평가에 관한 연구, 지방행정연구, 25(2), 209-228.
18. 이은기, 2005, 도심지 쌈지공원의 이용 후 평가 및 개선방안, 고려대학교 대학원.
19. 이호석, 2009, 도시공원의 이용실태 및 만족도 분석 : 일산신도시의 정발산공원·호수공원을 중심으로, 인하대학교 대학원.
20. 자연자원의 보전가치 추정 : 가상가치법을 이용하여 천안·아산의 광덕산에 대한 분석, 한국유기농업학회지, 13(4), 357-373.
21. 장성욱, 2009, 지방자치단체 주차환경 개선방안 연구: 녹색주차마을 정책을 중심으로, 대진대학교 대학원.
22. 정란수, 이준남, 정철, 2003, 개성 육로관광사업의 비용-편익 분석:공공정책 관점에서, 관광연구논총, 15, 223-241.
23. 조태영, 2011, 재정학 : 파레토최적이론과 후생경제학, 회경사.
24. 청주시, 2010, 주민참여를 통한 청주시 자연취락지구 지구단위계획.
25. 최윤희, 2001, 지역개발사업의 비용편익분석에 대한 평가 : 분석과정과 활용방안을 중심으로, 연세대학교 대학원.
26. 한국개발연구원, 2004, 도로 · 철도 부문사업의 예비타당성조사 표준지침 수정 · 보완 연구(제4판).
27. 한국개발연구원, 2008, 예비타당성조사 수행을 위한

- 일반지침 수정·보완 연구(제5판).
28. 한국도로공사, 1991, 고속도로 편익조사와 통행요금 체계에 관한 연구.
  29. 한국도로공사, 1999, 고속도로 타당성 조사 및 기본 설계 실무 지침서.
  30. 한국도시설계학회, 2008, 지구단위계획의 실체, 기문당.
  31. 황정임, 김은자, 이상영, 이성우, 2009, 농촌 사회문화적 공익기능의 경제적 가치, 농촌지도와 개발, 16(3), 643-669.
  32. Boardman, A.E. Greenberg, D.H. Vining, A.R.

- Weimer D.L., 2001, Cost-Benefit Analysis: Concepts and Practice, 2nd ed., Prentice-Hall.
33. Layard, R. and Glaister, S., 1994, Cost-Benefit Analysis, 2nd ed., Cambridge University Press.

---

접 수 일: (2012년 7월 2일)

수 정 일: (1차: 2012년 8월 1일, 2차: 8월 17일)

게재확정일: (2012년 8월 17일)

■ 3인 익명 심사필



**자연취락지구 지구단위계획 사업(환경개선사업)에 대한 지불의사액을 측정하기 위한 설문입니다.**

**가상상황에 대한 설명입니다.**

귀하께서 거주하신 검동골지구에서 귀하의 주거환경개선을 위해 지구단위계획 사업을 실시하기 위해서는 조성비용이 필요하여 이를 위해 귀하께서 거주하신 지구의 주민들에게 1년간, 가구당 취락지구 지구단위계획사업의 사업기금 및 유지비용을 지불해야 한다고 가정해 봅시다.

**도로 신설로 인한 편익 추정**

- 향후 도로를 신설할 경우 도로이용의 측면, 환경적 측면, 주민생활의 개선 효과가 있습니다.
- 도로이용효과 : 차량운행비 절감, 통행시간 절감, 교통사고 감소, 주행쾌적성, 보행안전성 향상
- 환경적 효과 : 경관 향상, 생태 환경 향상
- 주민생활 개선 효과 : 도로공간 이용 향상, 재해시 대체가능한 도로 확보, 생활기회 교류기회 확대, 공공서비스 향상

문5. 귀하께서는 도로의 신설 사업을 실시할 경우 매월 A원의 운영기금을 지불할 용의가 있으십니까?

- ① 있다 (☞ 문 5-1로 가세요)
- ② 없다 (☞ 문 5-2로 가세요)

문5-1. 앞에서 귀하께서는 도로의 신설 사업에 대한 운영기금으로 매월 A원을 지불하실 의향이 있으시다고 하셨는데, 혹시 매월 A-1원의 성금을 지불 하실 의향은 있으신가요?

- ① 있다
- ② 없다

문5-2. 앞에서 귀하께서는 도로의 신설 사업에 대한 운영기금으로 매월 A원을 지불하실 의향이 없으시다고 하셨는데, 혹시 매월 A-2원의 성금을 지불 하실 의향은 있으신가요?

- ① 있다
- ② 없다

**주차장 설치로 인한 편익**

- 주차장의 설치는 교통공간 확보, 교통안전 향상, 교통의 원활화 등의 효과가 있습니다.
- 교통공간 확보 기능 : 자동차의 주차로 인한 통행 목적 완수
- 교통안전 향상 기능 : 주차 규제에 의해 자동차 교통 균일화
- 교통의 원활화 기능 : 주차차량을 주차장에 수용함으로써 원활화 도모

문6. 귀하께서는 주차장 설치 사업을 실시할 경우 매월 A원의 운영기금을 지불할 용의가 있으십니까?

- ① 있다 (☞ 문 6-1로 가세요)
- ② 없다 (☞ 문 6-2로 가세요)

문6-1. 앞에서 귀하께서는 주차장 설치 사업에 대한 운영기금으로 매월 A원을 지불하실 의향이 있으시다고 하셨는데, 혹시 매월 A-1원의 성금을 지불 하실 의향은 있으신가요?

- ① 있다
- ② 없다

문6-2. 앞에서 귀하께서는 주차장 설치 사업에 대한 운영기금으로 매월 A원을 지불하실 의향이 없으시다고 하셨는데, 혹시 매월 A-2원의 성금을 지불 하실 의향은 있으신가요?

- ① 있다
- ② 없다

공원 설치로 인한 편익

- 공원의 설치는 휴식 및 위락, 사회·심미적, 생태적·환경보존, 안전유지·방재, 중심적 기능 효과가 있습니다.
- 휴식 및 위락 기능 : 기다림의 장소, 쉼터 제공, 만남의 장소, 아이들이 놀 수 있는 장소 제공
- 사회·심미적 기능 : 대화의 장소, 녹음, 새소리, 조각, 문화재 등 감상, 행사 장소 제공
- 생태적·환경보전의 기능 : 자연적 요소들이 한데 섞여 자연을 축소한 공간 작용, 완충 역할 작용
- 중심적 기능 : 안내판, 표시 등을 통한 지역의 정보 이해, 새로운 랜드마크 역할 수행, 지역 문화 홍보 장소

문7. 귀하께서는 소공원 설치 사업을 실시할 경우 매월 A원의 운영기금을 지불할 용의가 있으십니까?

- ① 있다 (☞ 문 7-1로 가세요)
- ② 없다 (☞ 문 7-2로 가세요)

문7-1. 앞에서 귀하께서는 소공원 설치 사업에 대한 운영기금으로 매월 A원을 지불하실 의향이 있으시다고 하셨는데, 혹시 매월 A-1원의 성금을 지불 하실 의향은 있으신가요?

- ① 있다
- ② 없다

문7-2. 앞에서 귀하께서는 소공원 설치 사업에 대한 운영기금으로 매월 A원을 지불하실 의향이 없으시다고 하셨는데, 혹시 매월 A-2원의 성금을 지불 하실 의향은 있으신가요?

- ① 있다
- ② 없다

일반사항에 관한 설문입니다.

문8. 귀하의 성별은 무엇입니까?

- ① 남자
- ② 여자

문9. 귀하의 연령은 어떻게 되십니까?

- ① 20~29세
- ② 30~39세
- ③ 40~49세
- ④ 50~59세
- ⑤ 60세 이상

문10. 귀하의 가족의 수는 몇 명입니까?(본인 포함)

- ① 1~2명
- ② 3~4명
- ③ 5~6명
- ④ 7~8명
- ⑤ 9명 이상

문11. 귀하는 자동차를 보유하고 있습니까?

- ① 있다.
- ② 없다.

문12. 귀하의 직업은 무엇입니까?

- ① 농업
- ② 회사원
- ③ 전문직
- ④ 자영업
- ⑤ 공무원
- ⑥ 전업주부
- ⑦ 무직
- ⑧ 기타

문13. 귀하의 학력은 어떻게 되십니까?

- ① 중학교 졸업 이하      ② 고등학교 졸업      ③ 대학교 졸업      ④ 대학원 졸업 이상

문14. 귀하의 월평균 가구소득은 어느 정도입니까?

- ① 100만원 미만      ② 100만원 ~ 200만원      ③ 200만원 ~ 300만원  
④ 300만원 ~ 400만원      ⑤ 400만원 ~ 500만원      ⑥ 500만원 이상

문15. 귀하의 현재 거주지에서 거주기간은 얼마나 되십니까?

- ① 3년 미만      ② 3~5년 미만      ③ 5~10년 미만      ④ 10~15년 미만  
⑤ 15~10년 미만      ⑥ 20년 이상

**설문에 응해주셔서 감사합니다.**