

# 소규모 농촌개발사업의 사회·경제 부문 환경영향평가 방안 연구

홍찬선·임상봉

농업기반공사 농어촌연구원

## A Study on the Social and Economic Aspects of Environmental Impact Assessment in Small Scale Rural Development Projects

Hong, Chan Sun · Im, Sang Bong

Rural Research Institute, KARICO

**ABSTRACT** : The objectives of the study are to improve techniques for social impact assessment and to suggest their measuring methods to apply in small scale rural development projects. Population, residence, industries, and traffic volumes were selected to measure the social and economic impact assessment of Seongeup agricultural water development project in Jeju Province.

Existing data gathering methods were used to estimate the changes of population and traffic volumes. Interview schedule for villagers was applied to estimate the residents' satisfaction to living environments. Interview schedule for experts was applied to estimate agricultural productivity and land price.

The results of social and economic impact assessment show that there will be considerable changes in living environments, agricultural productivity, and land price. On the contrary, the project will make little impacts on the changes of population, employment, and traffic volumes.

**Key words** : Environmental impact assessment, Social impact assessment

### 1. 서론

지금까지 우리나라에서 추진되어온 각종 개발사업은 사회·경제 측면의 환경영향 평가에 대한 정책적인 뒷받침이 부족하고 사회·경제적인 측면의 환경적인 영향을 무시하고있는 실정이다(김인환, 1998, 이시재, 2000). 이에 반해, 선진국은 물론 세계은행이나 아시아개발은행 등의 경우 농촌개발사업을 시행할 때 자연환경적인 영향을 평가하는 환경영향평가(EIA: Environmental Impact Assessment)와 사회경제적인 영향을 분석하는 사회영향평가(SIA: Social Impact Assessment)를 병행하는 것이 일반적이다(Burdge와 Glosser, 1993).

우리나라에서도 법에 근거하여 자연환경, 생활환경, 사회·경제부분으로 나누어 실시되고 있으나 사회·경제부분 환경영향평가는 상당히 미진한 것으로 분석되

었다(윤순진, 2003, 이시재 등, 2003). 특히 대부분의 소규모 농촌개발분야사업들은<sup>1)</sup>는 자연·생활환경분야 위주로 검토하고, 사업상 필요한 경우에 한해 사회·경제환경 분야와 연계 검토하는 사전환경성검토 대상으로 사회·경제 부문에 대한 평가가 더욱 부실할 수 있다.

이러한 문제점을 개선하기 위해서는 우리나라 실정에 적합한 사회·경제영향평가 기법을 개발할 필요가 있다. 이러한 관점에서 본 연구는 현행 제도 하에서 소규모의 농촌개발사업에 대한 사회·경제부문 평가가 효율적으로 추진될 수 있는 방안을 제시하고자 한다. 이를 위하여 사회·경제부문 환경영향평가 원리와 방법을 검토하여 평가방법을 설정하고, 구체적인 사례를 분석함으로써 소규모 농촌개발사업에 대한 사회·경제부문 환경영향평가를 실시하는 데 있어서 주어진 여건 하에서의 적용과 응용을 효과적으로 제시하고자 한다.

Corresponding author : Im, Sang Bong

Tel : 031-400-1763

E-mail : imsb@karico.co.kr

1) 본 연구의 농촌개발사업 범위는 문화마을조성사업(주거단지), 농공단지(산업단지), 농촌용수개발사업(수자원개발), 농어촌도로정비사업(도로건설)를 의미한다.

## II. 사회·경제 부문 환경영향평가기의 원리와 방법

### 1. 사회·경제 부문 환경영향평가

영향평가(impact assessment)란 현재의 혹은 제안된 행위들이 미래에 가져올 결과들을 확인하는 과정으로 정의될 수 있는데, 영향평가 중에 주요 하위분야 중 하나가 사회영향평가이다(Becker, 2001, 윤순진, 2003).

사회영향평가는 개인과 지역사회, 정부와 민간영역의 조직들이 제안한 개발사업이나 정책변동으로 사람들의 생활양식, 노동, 여가, 조직, 관계의 변화를 포함하여 사람들과 사회에 일어나는 결과들인 사회영향들을 더 잘 예측하고 이해할 수 있도록 하기 위해 수행하는 체계적인 사전평가를 의미한다(Burdge, 2002, 윤순진, 2003, 이시재, 2000).

사회영향평가를 통해 개발사업이 물리적 환경에 미치는 영향뿐만 아니라 사회환경적 영향까지도 검토하게 되면 사업의 타당성을 총체적으로 파악하게 되어 환경영향평가가 지속가능한 발전을 위한 역할을 충실하게 수행하게 된다. 또한, 사회영향평가는 전문가 중심으로 이루어지지만 주민참여를 통해 개발사업으로 인한 사회갈등을 완화할 수 있으므로 그 중요성이 커지고 있다.

사회영향평가의 내용과 방법도 사업의 성격에 따라 세부사항이 약간씩 상이할 수 있다. Wolf(1983)는 일반적인 사회영향평가 절차를 ①범위의 설정, ②문제의 파악, ③대안의 설정, ④사회영향범주의 측정 지표화(profile), ⑤영향정도의 추정(projection), ⑥예상되는 영향정도의 수치화와 기술, ⑦잠정적인 결론의 재검토 및 선호하는 대안 제시, ⑧예상되는 문제점과 해결방안 제시 등으로 구분하였다.

### 2. 사회·경제부문 영향평가의 방법

소규모 개발사업의 경우에는 영향을 미치는 지역의 범위가 좁아 해당지역에 대한 통계자료 등 축적된 데이터가 부족하여 평가를 수행하는 데 어려움을 겪는 경우가 많다. 특히 소규모 농촌개발사업과 같이 몇 개의 마을만이 사업대상지구로 설정되어 있는 경우에는 행정기관이 소지하고 있는 자료만 가지고 영향을 평가하기에는 많은 한계가 있으므로 별도의 대응방안 마련이 필요하다.

이를 위해서 본 연구에서는 지역에 대한 통계자료 조사는 물론이고 지역이 속한 상위 단위의 자료를 분

석하여 유추하는 방법에서부터 사회과적학적 접근을 도입하였다. 특히, 사회·경제부문 환경영향평가를 위해서 정교한 사회학을 바탕으로 한 지역 주민에 대한 의견조사와 전문가 조사를 통하여 현황을 파악하고 사업시행 전후의 영향을 예측하는 방법 등 다양한 기법을 활용하였다(이성호, 1999, 윤순진, 2003).

### 3. 사회·경제부문 환경영향평가의 평가항목

현행 제도에서는 사회·경제환경 분야 평가항목을 「환경·교통·재해등에관한영향평가법」에 의거 7개로 구성하고 있고, 대상사업별로 사업특성, 입지여건 등을 고려하여 중점적으로 평가하여야 할 항목을 설정하도록 하는 중점평가제도를 도입·시행하고 있다<표 1>.

「환경영향평가서작성등에 관한 규정」(이하 작성규정)에 따르면 환경영향평가는 자연환경, 생활환경, 사회·경제환경의 23개 항목에 걸쳐 평가하도록 되어 있으며, 작성규정 부록에 명시된 대상사업별 주요평가항목 중 사회·경제 부분을 포함하고 있는 사업은 전체 17개 분야 57개 사업 중에서 7개 분야 27개 사업이 포함되어 있다<표 2>.

표 1. 사회·경제부문 주요 평가 항목 및 내용

항목	주요평가 내용
인구	인구변화, 인구구성변화
주거	변화될 주거 특성, 이주관련사항
산업	산업구조 및 소득수준변화, 지가 및 임대료변화, 타사업과 연계성, 본 대상사업의 특성 및 계획
공공	공공시설의 분포·규모 등, 대상지역의 공공시설계획
교육	교육시설, 교육환경
교통	교통량변화, V/C, 서비스수준의 변화
문화재	문화재 및 매장문화재, 주위환경변화

\*자료 : 윤순진, 2003, 환경영향평가작성등에관한 규정(2001) 별표 2, 별표 3, p.34 재구성

표 2. 사회·경제부문 환경영향평가 주요평가항목

사업구분	인구	주거	산업	공공	교육	교통	문화재
산업단지		○	○				
항만건설						○	
도로						○	
수자원							○
철도						○	
관광단지						○	○
체육시설						○	○

\*자료 : 윤순진, 2003, p.31 재구성

표 4. 사회영향평가 항목과 조사내용

범주	인구	경제	정치·사회적자원	개인과가족변화	공동체문화자원
조사 항목	인구변화 인구구성 이주민 임시노동자 이출입 계절적거주자	고용/소득특성 실·취업률의 변화 사업시행에따른 고용형평성 산업구조변화 소득의변화 지가·임대료변화	권력과 권위의 배분 이해당사자의확인 이해관계를가진공중 지역지도자의능력과특성	주거안정성 이주관심 위해·건강·안전에 대한 주민의식 정책에 대한태도 정치기구와사업자에 대한 신뢰	문화재와 지역고유의 문화자원 공동체의식의 정도와 특성

표 3. 사회·경제부문의 중점 평가항목 설정

사업유형	인구	주거	산업	공공	교육	교통	문화재
문화마을	○	-	-	○	-	○	○
농공단지	○	○	-	-	-	○	○
도로	○	○	-	-	-	○	○
댐,저수지	○	○	○	-	-	○	○
하천개발	-	-	○	-	-	-	○
개간	-	-	-	-	-	○	○

\*자료 : 성현찬, 한상욱, 1994, p.26 재구성  
문화재지표조사는 문화재보호법에 따름

현재 시행되고 있는 사회·경제 환경영향평가는 대상사업과의 직접적인 연계가 부족하고, 자연환경 및 생활환경평가와의 연계가 부족하여 환경영향평가 항목의 조정이 필요하므로(김인환, 1998), 본 연구에서는 기존 연구결과를 토대로 농촌개발사업에 적용하여 중점평가 항목 재 설정하였다<표 3>.

사회·경제부문 항목별 조사내용은 사회영향평가 평가항목을 현행 제도 하에서 도입할 수 있도록 검토하였다.

사회영향평가의 평가항목은 연구자와 사업에 따라 다르다. 평가항목에 대한 제안은 미국의 공동위원회(1995)에서 5개 범주, 30개의 변수를 평가항목으로 제안하였고, 윤순진(2003)은 미국을 비롯한 선진국의 관심항목을 반영하여 우리나라에서 고려할 만한 항목 개선방안을 제시하였다<표 4>.

### III. 사회·경제부문 환경영향평가 사례

#### 1. 사업 개요

이 사업은 제주도 동남부를 관통하는 천미천 중하류 부인 표선면 성읍리에 저수지 1개소를 설치하여 하류부에 산재한 농경지에 농업용수를 공급하고자 하는 농업용수개발사업이다.<sup>2)</sup>

2) 사례지구는 소규모 개발사업으로 환경영향평가대상사업은 아니지만, 제주도 특별법 제37조에 의거하여 환경영향평가

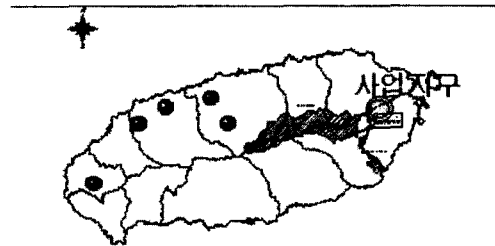


그림 1. 사업지구 위치도

#### 2. 평가항목과 방법의 설정

본 사업지구의 평가항목은 기존의 농촌개발사업분야 평가 사례를 검토하여(농어촌진흥공사, 1997, 1999, 농업기반공사, 2002, 원주시, 2002 등)인구, 주거, 산업, 교통, 문화재 5개 항목으로 선정하였다. 인구는 행정기관에서 마을에 대한 5세 간격별 인구통계자료가 입수가 가능하므로 자연증감은 코호트법, 사회적이동은 연평균 증감율법으로 추정하고 사업시행으로 유발되는 인구증가는 소득증대로 발생하는 인구효과로 추정하였다. 주거는 주민의식조사 방법을 이용하였고, 주거만족도 평가를 위한 항목은 관련 분야 전문가의 자문과 예비조사를 거쳐 선정하였다.

산업의 영향은 관련 분야 전문가 조사를 통해 파악하였으며, 교통은 일부 통계자료의 입수가 가능한 자료를 활용하여 주변도로의 서비스 수준을 분석하였다.

사례지구의 사회·경제 부문 환경영향평가 항목과 평가방법을 종합하면 표 5와 같다.

#### 3. 평가결과

##### 가. 인구

##### 1) 인구현황

남제주군 통계조사에 의한 2000년 현재 남제주군의

가 수행되었다. 사업의 명칭은 성읍지구 농촌용수개발사업으로 위치는 제주도 남제주군 표선면 성읍리 외 2개리(1군 1면 3개리)이며, 개발내용은 수혜면적이 400ha(발관개), 총저수량이 137.30 만톤, 유효저수량 105.90 만톤이고, 사업기간은 8년이다.

표 5. 사회·경제 부문 환경영향평가 항목 및 방법

평가항목	평가방법
인 구	인구에 대한 환경영향평가: 이 사업시행으로 발생하는 주변지역의 상주인구의 전입, 전출을 분석 -코호트법에 의한 자연증감과 연평균증감율법에 의한 사회적 증감, 소득증대로 발생하는 인구증가 영향을 분석함
주 거	주거환경평가 분석방법: 주관적 방법 이용 사업 시행 전 후의 주거환경을 '쾌적성', '편리성', '사회적 안전성', '물질적·문화적 풍요성' 4가지 평가항목으로 구성하여 사업대상지역 주민 설문조사로 평가
산 업	작물생산성, 소득, 고용, 지가변동, 지방재정의 증대에 미치는 영향: 전문가 조사(농업기술센터와 농업과학원의 전문가, 토지거래 전문가)
교 통	주변도로 사업 시행 후 서비스 수준 분석
문화재	문화재보호법에 의하여 전문기관에 의뢰하여 별도 시행

표 6. 사업지구의 인구현황

구분	세대수	인구수(인)			지역면적 (km <sup>2</sup> )	인구밀도 (인/km <sup>2</sup> )	세대당 인구수 (인/세대)
		계	남	여			
표선면	3,745	11,424	5,691	5,733	135.1	84.5	3.1
성읍1리	462	1,418	694	724	37.9	45.6	2.9
성읍2리	97	312	150	162			3.1
하천리	352	1,076	546	530	11.5	93.0	3.1
표선리	1,517	4,450	2,146	2,304	10.5	420.2	3.2

\*자료 : 남제주군 통계연보, 2001

인구는 78,104명이며, 이 중에서 표선면 인구는 11,424명으로 14.6%를 차지하고 있다. 세대수는 남제주군과 표선면이 각각 25,353세대와 3,745세대로 세대당 인구수는 모두 3.1명으로 조사되었고, 인구밀도는 표선면이 85명/km<sup>2</sup>로 다른 읍·면에 비해 현저히 낮았다<sup>3)</sup>.

이 사업지구가 위치하고 있는 성읍리와 사업완료 후 수혜지역에 해당되는 하천리 및 표선리의 인구현황을 보면, 총 7,256명으로 표선면 전체 인구 11,424명의 64% 이상을 차지하고 있는 것으로 조사되었다<표 6>.

2) 인구영향평가

각 마을에 대해 코호트법에 의한 인구의 자연증감과 연평균증감률법에 의한 전입·전출 인구의 사회적 증감을 예측하여 사업과 무관하게 변동하는 인구수를 추

3) 남제주군의 인구밀도는 대정읍 244명/km<sup>2</sup>> 성산읍 150명/km<sup>2</sup>> 남원읍 109명/km<sup>2</sup>> 안덕면 102명/km<sup>2</sup>> 표선면 85명/km<sup>2</sup> 순서이다(남제주군 통계연보, 2001)

표 7. 자연증감과 사회적 이동을 고려한 인구의 추정

구 분	2001	자연증감 (10년후)	사회적이동 인구	인구추정 (2011)
표선면	11,381	60	1,026	12,467
표선리	4,551	173	539	5,263
하천리	1,075	-26	-103	946
성읍1리	1,380	8	-189	1,199
성읍2리	319	15	-185	149

표 8. 사업시행에 따른 주민의 이주의사

질문내용	응답내용			비고
	있다	없다	계	
사업 시행에 따른 이주의사	9 (10.1%)	80 (89.9%)	89 (100%)	

정한 결과 2011년의 표선면 인구는 12,467명인 것으로 추정되었다. 코호트법에 의한 자연증가 인구가 60명이 고 이에, 사회적 이동인구를 합한 결과 총 1,026명이 증가하였다.

2011년의 표선리, 하천리, 성읍 1, 2리 인구는 각각 5,263명, 946명, 1,199명, 150명으로 나타났는데, 이 중에서 표선리만 인구가 증가하고 나머지 마을은 감소하는 추세를 보이고 있다<표 7>.

사업시행으로 인한 인구의 변동은 사업시행에 따른 소득 증가와 사업관련 인구 측면에서 분석하였다. 사업에 따른 소득 증가는 농가당 평균 1,449천원/년 가량이 고<sup>4)</sup>, 1999년 농가의 평균 농업조수입은 18,638천원이므로(농어촌진흥공사, 1997) 여기에 소득 증가분 1,449천원을 적용하면 증가율이 7.8%이다.

이 사업의 경우에는 신규로 조성되는 농지는 별로 없고 기존의 농지에 대한 용수공급원이 지하 관정에서 저수지로 바뀌는 형태이므로, 이 정도의 소득 증가분은 기존의 농가가 흡수할 가능성이 매우 높으므로, 농업소득 증가에 따른 인구 증가 효과는 매우 미미하며, 신규 농가의 전입이나 기존 농가의 전출을 막는 효과를 보는 가능성은 매우 낮을 것으로 분석된다<표 8>.

나. 주거

1) 주거환경실태

본 사업지구가 위치하고 있는 표선면 지역의 가구수는 2001년 12월 기준으로 총 3,814호인데 이 중에서 농어가가 2,433호로 63.8%를 차지하고 있어 농여가의 비중이 높은 지역이다<표 9>.

4) 대상지구에 대한 농가가 1,649호이고, 사업지구의 농업수익 증대 효과가 순수익으로 2,390백만원(농어촌진흥공사, 1997) 이므로 이를 호당 수익으로 환산한 자료

표 9. 농어가 및 비농어가 현황

구분	계	농어가호수(호)				비농어가(호)
		소계	전업농	수산겸업	기타겸업	
표선면	3,814	2,433	2,077	237	119	1,381
구성비(%)	100.0	63.8	54.5	6.2	3.1	36.2

\*자료 : 표선면사무소 내부자료, 2001.

표 10. 생활편의시설 현황

마을 구분	마을					계	비고
	표선리	하천리	성읍1리	성읍2리	계		
생활편의	10	3	5	3	21		
교육	3	1	1	-	5		
계	13	4	6	3	26		

사업지구가 위치하고 있는 표선면의 주택수는 총 2,805동으로 주택보급률 101.6%를 나타내고 있으며, 상위지역인 남제주군 주택보급률(102.3%)과 비슷한 양상을 보이고 있다. 주택의 종류는 단독주택이 주종(약 94%, 18,715호)을 이루고 있다.

사업대상지 성읍 1, 2리와 사업 후 수해지역인 표선리, 하천리 마을의 생활편의시설<sup>5)</sup> 현황은 표 10과 같고, 사업지구 대상 마을의 생활중심지는 표선리이다. 표선리는 하천리에서 4km, 성읍 1리에서 7km, 성읍 2리에서 8km 정도 떨어져 있고, 생활편의시설은 표선리, 성읍1리, 하천리, 성읍2리 순으로 잘 갖추어져 있다.

사업지구 거주민의 생활편의 및 복지시설에 대한 접근도를 알아보기 위하여 사업대상지 주민 설문조사 결과를 종합하면, 생활 편의 및 복지시설을 주로 이용하는 교통수단은 도보(55.9%), 자가용(24.3%), 버스(17.4%) 순으로 나타났다. 소요되는 시간을 분석한 결과 평균 약 11분 이내로 생활편의성은 매우 높게 조사되었다 <표 11>.

2) 주거영향평가 결과

가) 평가방법

주거환경평가는 주관적 평가방법을 이용하여 수행하였으며 사업이 시행될 경우 주거환경에 대한 만족도의 변화를 평가하기 위하여 전문가 자문을 통해 '쾌적성', '편리성', '사회적 안전성', '물질적·문화적 풍요성' 4가지 평가항목으로 구성하여 사업대상지역 주민들을 대상으로 수행하였으며, 평가항목의 척도는 5단계 리커트 척도로 구성하였다. 주거환경에 대한 평가는 먼저,

5) 생활편의시설 조사항목은 생활편의시설이 마을회관, 경로당, 복지회관, 우체국, 파출소, 금융시설, 판매및상가, 병의원 보건소, 약국, 행정기관(면)의 10개이고, 교육시설이 초등학교, 중·고등학교 3개이다.

표 11. 주거의 생활편의시설 접근성 평가

이용현황 시설종류	주로 이용하는 교통수단(%)						소요 시간 (분)
	도보	대중 교통	자가 용	경운 기등	기타	계	
판매 및 상가시설	70 (80.6)	3 (3.4)	13 (14.9)	- (-)	1 (1.1)	87 (100)	4.86
금융시설	60 (66.7)	9 (10.0)	20 (22.2)	- (-)	1 (1.1)	90 (100)	6.73
교육시설	56 (63.6)	13 (14.8)	19 (21.6)	- (-)	- (-)	88 (100)	10.55
병·의원, 보건소	55 (62.5)	14 (15.9)	19 (21.6)	- (-)	- (-)	88 (100)	8.0
약국	44 (49.4)	22 (24.7)	22 (24.7)	- (-)	1 (1.1)	89 (100)	10.23
행정기관	42 (47.2)	21 (23.6)	24 (27.0)	- (-)	2 (2.2)	89 (100)	11.19
우체국	40 (44.9)	23 (25.8)	24 (27.1)	- (-)	2 (2.2)	89 (100)	13.63
파출소	38 (43.2)	23 (26.1)	25 (28.4)	- (-)	2 (2.3)	88 (100)	21.40
농경지	23 (40.4)	5 (8.8)	20 (35.1)	6 (10.4)	3 (5.3)	57 (100)	8.89
계	428 (55.9)	133 (17.4)	186 (24.3)	6 (0.8)	12 (1.6)	765 (100)	평균 10.61

현재에 주거환경에 대한 만족도를 조사하고, 사업의 내용을 설명하고 사업 시행 후의 모습을 컴퓨터 그래픽으로 예측한 시뮬레이션 사진을 보여주고 난 후의 만족도를 조사하여 수행하였다. 설문은 마을별 인구의 1.5%인 101명을 대상을 계획하고, 111명을 면접하고 이중 유효설문 91부(회수율 81.9%)를 SPSS통계프로그램을 이용하여 분석하였다.

나) 주거환경평가 결과

(1) 응답자의 일반현황

설문응답자는 남자가 67%, 여자가 33%이고, 연령별로는 30대가 45.1%, 20대 16.5%, 40대가 14.2%로 나타났다. 동거가족은 3인이 약30%로 제일 많았고, 4인이 약 28%, 44%의 응답자가 20년 이상 거주하고 있었으며, 10년 이상 거주자의 비율이 약 70%에 해당하였다.

직업분포를 살펴보면 자영업이 약36%, 농어업이 약 24%, 월소득 현황은 50~100만원이 24.1%와 50만원 미만인 23.1%, 150만원~200만원이 23.0%로 가장 많이 분포하고 있으며, 100만원~150만원이 19.5%, 200만원~250만원이 6.9%, 300만원 이상이 3.4%로 조사되었다.

6) 주거환경평가는 02.11.1~02.11.4(4일간) 수행되었으며, 개별 면접방식으로 수행되었다.

표 12. 사업에 대한 주민 인지도 평가

사업대한 인지도	빈도	비율	비고
아주 잘 알고 있다	5	5.6	
잘 아는 편이다	22	24.4	
잘 모르지만 관심은 많다	24	26.7	
들어보았지만 관심은 없다	29	32.2	
전혀 모른다	10	11.1	
계	90	100	

(2) 사업에 대한 인지도

이 사업에 대한 주민들의 인지도를 분석한 결과 사업을 인식하고 있는 응답자는 전체의 30%(아주 잘 알고 있다 5.6%+잘 아는 편이다 24.4%)에 해당하였고, 잘 모르지만 관심은 많다는 응답자가 26.7%, 들어보았지만 관심은 없다는 응답자가 32.2%, 전혀 모른다는 응답자가 11.1%로 분석되어 56.7%의 응답자가 사업에 대하여 인식하고 있거나 관심이 있는 것으로 분석되었다<표 12>.

(3) 주거환경의 변화 예측

사업시행으로 인한 변화정도를 설문한 결과 사업 후 주거환경이 달라질 것이라는 응답이 44.5%(적지 않게 달라질 것이다 37.8%+아주 많이 달라질 것이다 6.7%), '변화가 없을 것이다'는 반응이 34.4%로 분석되었다7).

전체 주거환경에 대한 만족도는 약간 증가(+0.09)하였다. 주거환경평가를 위한 4개의 항목에 대한 만족도는 안전성이 +0.64, 풍요성이 +0.24, 편리성이 +0.05 순으로 증가하였고, 쾌적성은 -0.19 감소하였다. 세부 평가항목에 대한 주거환경의 만족도의 변화를 살펴보면, 증가된 주요항목은 자산가치의 상승이 +0.41, 고용·소득의 증대가 +0.32, 농어업 생산활동의 편리성이 +0.26 순이고, 주요 감소 항목은 교통혼잡도가 -0.18, 소음의 정도 -0.17, 마을 내 교통사고로 안전함에 대한 만족도가 -0.11로 감소하였다<표 10>.

다. 산업

1) 작물 생산성

남제주군 및 표선면 모두 농업생산성이 낮은 것으로 나타나고 있다. 그러나 표선면의 경우 저수지 축조 등 농업용수를 개발함으로써 작물에 대한 용수공급 시기를 자유자재로 조절할 수 있게 되어 농업생산성을 크게

7) 주거환경변화에 대한 주민들의 평가는 '아주 많이 달라질 것이다'가 6명(6.7%), '적지 않게 달라질 것이다'가 34명(37.8%), '변화가 없다'가 31명(34.4%), '잘 모르겠다'가 18명(20.0%), 기타 1명(1.1%)으로 나타났다.

표 13. 사업 전후 주거환경 만족도 평가 결과

평가항목	사업전(A)	사업후(B)	증감(B-A)	비고	
쾌적성	공해(공기청정도, 냄새)정도	3.87	3.70	+0.17	
	소음의 정도	3.35	3.18	-0.17	
	교통 혼잡도	3.18	3.00	-0.18	
	주거지(주택거주) 환경	3.46	3.41	-0.05	
전체 주거환경 쾌적성	3.45	3.26	-0.19		
편리성	읍·면·시·군 등 생활중심지로의 접근성	3.45	3.46	+0.01	
	통근·통학의 편리	3.38	3.36	-0.02	
	생활용품 구입	3.42	3.47	+0.05	
	공공기관(읍면사무소, 파출소)이용	3.34	3.38	+0.04	
	금융기관 이용	3.47	3.57	+0.10	
	보건·위생시설(의원, 보건소, 약국) 이용	3.33	3.35	+0.02	
	유�휴공지의 활용	3.02	3.23	+0.21	
	농어업 생산활동	3.17	3.43	+0.26	
전체 주거환경 편리성	3.37	3.42	+0.05		
안전성	보건위생시설접근도	3.36	3.42	+0.06	
	야간치안의 확보	3.02	3.20	+0.18	
	집을 비우고 외출할 때 안심됨	3.44	3.47	+0.03	
	마을 내 교통사고로 부터의 안전함	2.91	2.80	-0.11	
	재해(홍수, 산사태)로 부터 안전함	3.34	3.31	-0.03	
전체 주거환경 안전성	3.24	3.88	+0.64		
물리적·사회적 풍요성	지역주민들 간에 친하게 지냄	3.81	3.88	+0.07	
	복지·문화시설 이용	2.85	2.91	+0.06	
	자녀 위한 교육기회	2.75	2.95	+0.20	
	고용·소득 증대	2.87	3.19	+0.32	
자산가치의 상승	2.93	3.34	+0.41		
전체 주거환경 풍요성	3.01	3.25	+0.24		
전체 주거환경	3.13	3.22	+0.09		

게 개선할 수 있을 것으로 기대되고 있다(농어촌진흥공사, 1999). 특히 감귤의 경우 표선면은 10a당 1,899kg으로 생산성이 최저 수준을 나타내고 있는데, 이러한 상황을 상당히 개선시킬 것으로 기대된다<표 14>. 또한 농업용수의 공급이 원활해지면 시설감귤 재배의 증가를 가져와 이러한 상황을 상당히 개선시킬 수 있을 것으로 기대된다8).

표 14. 작물별 생산성(단위: 10a당/kg)

구분	기술적 범위	남제주군평균	표선면 평균
감자	1,000~3,000	1,942	-
유채	100~200	155	149
당근	3,000~6,000	4,400	4,400
무	3,400~6,500	5,092	6,231
감귤	1,500~4,000	2,165	1,899
시설감귤	4,000~8,000	5,187	5,098

\*기술적 범위는 남제주군 농업기술센터 자료, 남제주군통계연보, 2001

2) 사업시행 후 고용효과 분석

이 사업을 통해 개발하는 용수시설은 특별한 기계장치를 사용하는 것이 아니므로 전문 관리 요원이 불필요하여 주민 고용에 큰 영향이 없을 것으로 판단된다. 다만 수리시설 및 조명 조작 등 주변 부대시설 관리차원에서 약 2명의 비정규직 고용효과가 발생할 것으로 예상된다. 한편, 감귤 등 농산물의 소득증대로 인한 수확, 운송수요 등이 증가할 것이나 이에 대한 작업은 신규 취업보다는 기존 종사자에 의해 대부분 충당될 것으로 보인다.

3) 지가변동

이 사업이 시행되면 사업지구 내의 농지는 농업생산성 향상으로 인한 가격상승의 영향, 반면에 사업지구 밖 도로변에 위치하고 있어 접근이 용이한 농지는 전용가능성 증가로 인한 가격상승의 영향을 받을 것으로 예상된다.

농업적 요인을 기준으로 농지의 생산성 증가에 따라 영향을 받는 농지가격을 추정해 보면, 농지의 생산성 증가에 따른 순수의 증가분(2,533천원/ha)이 금융이자소득(8%)이 될 수 있는 금액, 즉 ha당 20,264천원이 농업생산성 향상에 의한 지가 증가분으로 볼 수 있다. 이는 기존의 농지가격에 추가적으로 평당 6,750원의 상승요인이 발생함을 의미한다.

전용가능성과 전용가치에 의해 농지가격이 영향을 받는 예는 현지부동산 종사자 등 부동산 관련 전문가 면담을 통해 확인할 수 있었다. 현재 택지의 평당 평균가격이 하천리는 25만원이고, 표선리와 성읍리는 30만원인데, 해안가에 접한 곳은 농지라도 가격이 평당 30만원이 되는 곳이 있다. 내륙부에서도 도로변에 접하면 12만원/평, 도로에서 떨어져 있으면 4만원 하는 등 전용가능성과 활용도에 따라 가격이 다양하게 형성되고 있다.

8) 표선면 노지감귤 재배면적은 1,763ha이고, 시설감귤은 82ha이다(남제주군 통계연보, 2001)

이 사업을 통해 농업용수의 공급을 받는 농지 중 상당부분은 농업진흥지역에 편입된다고 볼 때, 농업진흥지역 농지는 농업생산성 위주로 가격이 형성되도록 촉진하는 결과를 가져오고 여기에 편입되지 않은 농지는 전용가능성 증가에 따른 기대심리로 가격이 상승할 여지가 더 있다고 판단된다. 현지 탐문조사를 통하여 실제 농지거래가격을 파악한 결과, 전용가능성이 많은 농지는 조사당시에도 전년 대비 20% 가량의 상승률을 보이고 있다.

4) 산업구조 변동

산업구조의 변동은 1차, 2차, 3차 산업 종사자 비율로 파악할 수 있다. 여기에서 도입하려는 사업은 농업용수개발사업으로서 1차 산업인 농업 중심이고, 사업규모가 작으며, 주민 대다수가 농가로 구성되어 있어서 이 사업을 통해서 농업의 발달이 촉진되지만 기존의 산업구조를 변동시키는 커다란 영향은 없을 것으로 판단된다.

라. 교통

1) 주변도로의 교통현황

본 사업지구가 위치하고 있는 표선면 지역의 도로현황을 살펴보면, 표선면지역의 도로는 일반국도, 지방도, 군도 등으로 구성되어 있으며, 이 중 군도가 가장 높은 비중(67.7%)을 차지하고 있다.

표선면 지역의 도로 포장률은 일반국도는 100%인 반면, 지방도와 군도는 각각 87.9%와 43.8%로, 지방도 포장률은 남제주군 평균(81.5%)보다 높으나 군도의 경우는 남제주군(49.3%)보다 낮아 지역 농어민들의 생산활동 및 생활에 큰 불편을 초래하고 있는 실정으로 조사되었다.

사업지구 주변의 도로 중 본 사업의 시행으로 인하여 교통량에 다소간 영향을 미칠 수 있는 도로는 국도

표 15. 도로의 서비스 수준 분석

도로명	구간	차선수	첨두시 교통량 (PCU/시)	도로용량	V/C	서비스 수준 (LOS)
국도 16호선	송당→성읍	2	69대	3,200대	0.02	A
	수망→성읍	2	66대	3,200대	0.02	A
국가지원 지방도 97호선	표선→제주	2	206대	3,200대	0.06	A
	제주→표선	2	190대	3,200대	0.06	A
지방도 1119호선	성읍→수산	2	159대	3,200대	0.05	A
	수산→성읍	2	180대	3,200대	0.06	A

16호선과 지방도 97호선 및 1119호선으로 조사되었는데, 도로별 서비스 수준을 분석한 결과, 3개 노선 모두 교통에 전혀 지장을 주지 않는 자유로운 상태인 A로 분석되었다<표 15>.

2) 사업 시행 후의 서비스 수준 평가

가) 교통부문에 미치는 사업 시행의 영향

사업 완료 후 주변 도로의 서비스 수준을 분석 평가하기 위해 사업 시행후 이 사업으로 인해 유발되는 교통량과 제주도의 자동차 자연 증가가 교통혼잡도에 미치는 영향을 예측하였고, 사업 시행에 의한 도로의 서비스 수준 변화에 대한 예측은 가장 통행량이 많은 국가 지원지방도 97호선을 대상으로 수행하였다.

사업완료 시기인 2010년의 자연증가에 의한 자동차 증가량을 예측하기 위하여 1991년부터 2000년까지 10년간 남제주군의 자동차 증가 대수를 회귀분석한 결과, 2010년 자동차 등록 대수는 41,183대로 예측되었다<표 16>. 또, 회귀분석을 이용하여 자동차 등록대수가 교통량에 미치는 영향을 분석하고, 표 13에서 예측한 2010년 자동차 등록 대수에 의한 교통량을 예측한 결과는 다음과 같다<표 17>.

나) 농업생산량 증가에 의한 교통량 발생 효과

이 사업 시행으로 발생하는 산업적 영향은 주로 농업부문에 국한되어 발생하므로 농업생산량의 증가가 유발하는 교통량을 이용하여 이 사업이 유발하는 교통량을 산정하였다. 사업 시행으로 발생하는 생산량 증감은 3,692톤으로 작업기간을 20일로 보고 1.5톤트럭으로 작업할 경우 교통발생량은 일 123대로 추정된다<표 18>.

표 16. 자동차 등록 대수 회귀분석 결과

년도	1991	2000	2010	비 고
등록대수	6,752	22,939	41,183	<회귀분석 결과> 자동차등록대수 = 1774.10×년도 -3,524,764(P<0.05)

\*자료 : 남제주군 통계연보, 1991-2001

표 17. 자동차 등록대수 증가에 의한 교통량 예측

도로명	교통량					비 고
	1998	1999	2000	2001	2010	
97호선 (성읍-표선)	4,956	5,607	6,250	6,450	10,845	교통량 = 0.265 × 자동차등록대수 - 68.2 (P<0.05)

\*자료 : 건설교통부, 도로교통량 통계연보, 2000-2002

표 18. 농업생산량 증가에 의한 교통량 발생

사업시행전		사업시행 후		생산량 증감 (톤)	발생 교통량
식부면적 (ha)	생산량 (톤)	식부면적 (ha)	생산량 (톤)		
560	14,430	608	18,122	3,692	123대/일

\*자료 : 성읍지구 농촌용수개발사업 기본계획, 1999, p400

표 19. 사업시행 후 2010년 교통량 예측 결과<sup>9)</sup>

도로	차로	구간	일일 교통량(대)			계	첨두시 교통량
			2000년 교통량	자연증가 영향	사업시행 영향		
97호선	4	제주→표선	6,250	3,595	123	10,968	811

표 20. 서비스 수준 분석 결과<sup>10)</sup>

구 분	도로명	구간	차선	첨두시 교통량 (PCU/시)	도로 용량	V/C	서비스 수준 (LOS)
사업전	국가지원지방도 97호선	표선→제주	2	206대	3,200대	0.06	A
사업후	국가지원지방도 97호선	표선→제주	4	811	6,400대	0.12	A

사업시행 후 2010년의 교통량 변화를 예측한 결과 일일교통량이 10,968대로 2000년(6,250대)에 비해 70.5%가 증가하였으나, 사업으로 인한 증가분은 123대/일에 불과하다. 반면에 자연증가분은 3,595대/일로서 사업증가분의 30배에 육박하여 주된 영향을 미치는 요인으로 밝혀졌다. 교통량 변화에 따른 서비스 수준을 평가한 결과 자연증가와 사업시행으로 인한 교통량의 증가를 감안하여도 서비스 수준은 여전히 매우 양호한 수준인 A 등급을 유지하는 것으로 예측되었다<표 19, 20>.

## IV. 결론

소규모 농촌개발사업에 대한 환경영향평가를 실시하는 데 있어서 사회·경제 측면은 인구, 주거만족도, 산업, 소득, 고용, 자가변동, 도로서비스 수준 등으로 평가할 수 있는데 이러한 평가항목은 행정기관(읍·면사무소) 소재 통계자료와 설문조사를 통하여 측정될 수 있다.

9) 노선에 대한 첨두 시 교통량은 남제주군 지점별 교통량 조사표(일시 : 99.10.21 07시 ~ 10.22 07시)에 제시된 일일 교통량에 대한 첨두 시 교통량의 99년 2000년 평균을 적용했음(일일 교통량의 7.4%).

10) 현재, 진행 중인 97호선 도로의 4차선 확장사업을 고려하여 도로용량은 현재의 2배로 산정함



성읍지구 농촌용수개발사업의 경우에는 4개 행정리가 포함된 소규모로 사회·경제 측면의 영향을 평가하는 데 인구를 제외하고, 주거, 작물생산성, 소득, 고용, 지가, 도서서비스수준 항목에서 평가를 위한 행정기관 소재 통계자료의 불충분성이 발견되었다. 이를 보완하기 위하여 주거 부문은 생활편의시설 현황 및 접근성 조사와 주민들을 대상으로 의식조사 형태의 설문조사를 시행하였고, 작물생산성 변화는 현지 농업전문가 조사를 실시하였으며, 소득과 고용은 농업생산에서 파생되는 효과를 유추하여 분석하였다. 지가는 토지거래 분야 전문가 조사를 실시하여 파악하고, 도로서비스 수준은 통계기법을 이용하여 사업시행 후의 교통량을 예측하여 분석할 수 있었다.

이러한 기법들을 적용하여 성읍지구 농촌용수개발사업에서 사회·경제 부문에 대한 환경영향평가를 수행한 결과, 사업으로 인한 인구 변화는 거의 없으나, 주거환경에 대한 만족도는 약간 증가할 것으로 예측되었는데, 세부적으로는 쾌적성은 약간 감소한 반면에 안전성과 물리적·사회적 풍요성 및 편리성은 증가하는 것으로 나타났다.

산업적인 측면은 용수공급의 자유로운 조절이 가능하게 되어 시설감골 등 농작물의 생산성을 향상시킬 것으로 예측되었고, 지가는 농업진흥지역 농지의 경우 농업생산성 위주로 형성되고, 농업진흥지역 밖 농지는 전용에 대한 기대심리로 가격이 더 상승할 것으로 예측되었다. 사업으로 인한 고용효과와 산업구조 변동은 미미할 것으로 추정되었다. 그리고 교통량은 10년 후 70.5%가 증가하였으나 사업으로 인한 증가량보다 자연 증가량이 30배에 달하는 것으로 예측되었다.

이상과 같이 몇 개의 마을을 대상으로 이루어지는 소규모 농촌개발사업에 대해 사회 경제 부문에 대한 환경영향평가를 실시할 경우, 이 연구에서 선정한 세부 평가항목과 측정방법을 적용할 수 있음을 사례지역 분석을 통해 알 수 있었다. 앞으로 농업 외 분야를 포함한 다양한 사업에 대해 소득이나 산업구조의 변화 등 사회경제 부문과 관련된 환경영향평가를 수행할 수 있는 방법을 추가적으로 개발함으로써 평가기법을 더욱 세련화해 나가야 할 것이다.

## 참고문헌

- 김인환, 1998, 사회·경제 환경영향평가의 현황과 개선대책, 환경과학논문집 3(1) : 35-57
- 건설교통부, 2000-2002, 도로교통량 통계연보
- 남제주군, 1991-2001, 남제주군 통계연보
- 농어촌진흥공사(현 농업기반공사), 1997, 마동지구 농어촌용수개발사업 환경영향평가서
- 농어촌진흥공사, 1999, 성읍지구 농촌용수개발사업 기본계획
- 농업기반공사, 2000, 시화지구 간척농지 환경영향평가서
- 농업기반공사, 2002, 성읍지구 농촌용수개발사업 환경영향평가서
- 당진군, 2002, 송악전문단지 조성사업 환경영향평가서
- 대한주택공사, 2001, 노항택지지구 환경영향평가서
- 성현찬, 한상욱, 1994, 환경영향평가 대상사업별 중점평가항목 도출에 관한연구, 환경영향평가 3(1) : 9-30
- 원주시, 2002, 동화농공단지 조성사업 환경영향평가 보고서
- 윤순진, 2003, 환경갈등의 예방·완화·해소를 위한 환경영향평가 개선방안, 한국행정학회 2003년 추계 학술발표대회논문집 : 15-44
- 이성호, 1999, 환경영향평가의 주민의견 수렴방법과 개선방안, 환경과학논집 4(1) : 1-15
- 이시재, 2000, 사회영향평가제도의 이론과 실제, 2000년도 한국사회학회 전기사학회대회발표집, 223-228
- 이시재 외, 2003, 사회갈등적 환경현안의 조정체계 개선방안 : 사회영향평가 제도화를 중심으로, 국회 의원·학회 공동프로젝트 보고서
- 정연만, 2000, 환경영향평가법의 체계 정립에 관한 연구, 동아대학교 대학원
- 정지웅, 임상봉, 1997, 지역사회개발학, 서울대학교 출판부
- 조해용 외 1, 1997, 유럽공동체 국가들의 환경정책에 관한 연구, 한국환경과학회지 6(4)
- (주)이어도컨트리클럽, 1998, 이어도컨트리클럽개발사업 환경·경관 통합평가서
- 제주도, 2001, 제2차 제주도 종합개발계획
- 한국환경정책·평가연구원, 2001, 소규모 개발사업에 대한 사전환경성검토서의 작성요령집 개발
- 한국환경정책·평가연구원, 2002, 환경영향의 합리적 예측평가를 위한 기법 연구
- 환경부, 2000, 사전환경성검토 업무 편람
- 환경부, 2001, 환경영향평가서 작성 등에 관한 규정
- Becker, Henk A., 2001, "Social Impact Assessment", European Journal of Operational Research 128 : 311-321
- Burdge, Rabel J., 2002, "Social Impact Assessment: Why is social impact assessment the orphan of the assessment process?" Impact Assessment and project

- Appraisal, March, 20(1) : 3-9
27. Burdge, Rabel J. and Deanna Glosser, 1993, Analyzing Social Impacts of Development. Illinois: University of Illinois Board of Trustees
28. Wolf, C.P., 1983, "Social Impact Assessment: A Methodological Overview", Kurt Finstervusch, Llewellyn, and C.P. Wolf(ed.), Social Impact Assessment Methods, Beverly Hills, Sage Publications