

의사결정기법을 이용한 농촌지역시설 적정입지선정 모델

- 농공단지를 중심으로 -

최수명 * · 김영주 * · 황한철 **

* 전남대학교 농공학과 · **안성산업대학교 농촌공학과

Optimum Allocation Modelling of Rural Facilities by Decision-Making Technique

- With Special Reference to Agricultural-cum-Industrial Complex-

Choi, Soo-Myung * · Kim, Young-Joo * · Hwang, Han-Cheol **

* Dept. of Agricultural Eng., Chonnam Nat'l Univ.

** Dept. of Rural Eng., Anseong Nat'l Univ.

ABSTRACT

For efficient development of rural facilities, choice of their optimum locations would be an important issue, however, existing research works concentrated much more an allocation policy of urban industrial complex and public facilities than rural ones.

In this study, because agricultural-cum-industrial complex has been the most widely developed representative one of rural facilities, it was selected as a case study facility.

As a pre-study to system development, existing governmental location-decision system was checked and interviewing survey carried out to find out on-spot problems. And, being based on literature review and survey analysis results, 4-step optimum locational decision model was developed : formulation of locational goal system, ranking tabulation on components, determination of significance values of components, calculation of component scores. Finally, through the case study works on 3 sites, system applicability was checked.

Considering together the simplicity problem of existing guidelines and the interviewing survey results favoring the diversified viewpoints, it would be necessary to develop multifaceted support system for locational decision making.

3-tier classification steps from the higher, middle to lower one were used and their underpinning

viewpoints were sorted as on regional development, entrepreneurship, spatial rationality, from which a tentative locational goal system was formulated. Through the expert group checking, final locational goal system was determined having 3 of the higher classification items, 7 of the middle ones, 23 of the lower ones.

For ranking tabulation, 3 types of ranking criteria were arranged which were based on statistical analysis using mean and standard deviation(Type I), its existence or not / good or not(Type II), and the others(Type III).

From the significance evaluation results, regional development and entrepreneurship aspects were valued much higher than spatial rationality aspect. And, in the middle step, items as spread effects of regional economy, accessibility and social potentialities were highly valued while infrastructural development level and natural condition being low.

The application results of the system to 3 case study areas showed almost same evaluation scores in total. However, the detailed ones differed among study areas : the remoter the area was, the greater the influencing effects on regional economy, and contrast to that, the more accessible to urban area, the greater the infrastructural development level.

Conclusively, final evaluation values well represented the characteristics of each area. If this system be complemented and applied comprehensively by the successive studies, it would be developed to a general model of locational decision supporting system for rural facilities.

I. 서론

최근 도시화, 산업사회화, 정보화가 광범위하게 진행됨에 따라 산업구조, 사회구조, 생활양태 등에서 커다란 변동이 일면서 국토전체의 구성지역을 형성하고 있는 농촌지역에서도 전통적 산업인 농업의 산업화가 진행되고, 2, 3차 산업이 활성화되어 농촌산업구조는 고도화·다원화되고 있으며, 도시근교지역을 중심으로 혼주화가 진행되고, 교통·통신의 발달에 의해 도시적 영향이 확산되는 등 급속한 환경변화를 경험하고 있다.⁷⁾ 전체적으로 보면 농촌기능의 다변화가 이루어지고 있는데 이러한 구조적 변화를 수용하기 위해 많은 농촌지역시설이 확충·정비될 필요성이 대두되고 있다.

농촌지역시설의 효율적인 확충·정비를 위해서는 공간계획적인 측면에서의 배치, 즉 적정입지의 선정이 중요한 과제로 부각되고 있지만, 기존의 입지연구들은 도시지역의 공업입지 및 공공시설배치 등의 연구에 중점을 두었을 뿐 농촌지역시설에 대한 입지연구는 대단히 미흡한 실정이다.

이러한 시각에 기저하여 농촌지역시설 중 농촌지역에 가장 광범위하게 조성되어 있어 입지연구를 위한 접근이 용이하고, 농촌지역의 대표적 시설인 농공단지를 사례연구 대상으로 선정하였다.

본 연구에서는 우선 법적·제도적 측면의 문제점 분석과 이해당사자를 중심으로 한 설문조사를 통해 새로운 입지선정체계모형 개발 필요성을 검토해 보고, 이를 토대로 적정입지선정 모델(① 입지선정목표체계 결정, ② 평가등급 기준설정, ③ 중요도 평가, ④ 평가점수의 계산)을 구축한 후 본 모델을 사례지역에 적용·평가해 봄으로서 유용성을 검토하고자 한다.

II. 현행 농공단지 입지선정체계 및 문제점

1. 현행 농공단지 입지선정체계

농공단지를 지정할 수 있는 대상지역은 농림부장관이 지정한 농어촌지역중에서 시·읍 및 연접 면지역이며, 다만

인력수급, 기반시설 등 입주기업의 공장가동에 지장이 없다고 인정되는 경우에는 시·읍과 연결하지 않은 면지역에서도 지정할 수 있다. 시·군 전체적으로는 1백만㎡ 범위 안에서, 개별 단지는 농어촌 균형발전 및 개발규모의 경제성을 확보하기 위하여 65천㎡~330천㎡의 범위에서 농공단지를 지정할 수 있다.

시장·군수는 농어촌의 균형발전 및 환경보전을 위해 제외기준과 지형적·지역적 여건 등 사업시행의 효율화를 위한 검토기준을 종합적으로 검토하여야 한다. 이러한 조건이 적합한 경우 농공단지의 위치·규모, 도로·용수·전력 등 지원시설 설치의 용이성, 농어촌 환경에 미치는 영향, 농외소득증대 기대효과, 공장입지의 적합성 등을 고려하여 농공단지지정계획서를 작성, 경제기획원으로 제출하여야 한다. 또한 경제기획원은 농공단지지정계획서를 제출받아 타당성을 검토하고, 중앙농어촌소득원개발위원회의 심의를 거쳐 농공단지 지정을 확정하게 된다.¹⁾

2. 입지선정상의 문제점 도출을 위한 설문조사 분석

가. 설문조사 방법 및 내용

조사지역은 본 연구에서 최종적으로 구축한 체계를 적용·평가하기 위해 특성지역별 사례지구로 선정한 담양군 무정면, 구례군 간전면, 강진군 마량면을 대상지역으로 하였다. 설문대상은 농공단지의 조성 및 운영에 직접적으로 관련되어 있는 해당 군청·면사무소 직원, 농공단지 입주기업의 임·직원, 지역주민, 농어촌진흥공사의 농공단지조성 실무자를 상대로 실시하였으며, 조사방법은 설문조사 요령을 숙지한 조사자가 피면접자에게 직접 설문하는 개인설문조사를 실시하였다.

설문내용은 연령, 직업 등 일반사항과 입지에 대한 만족도, 지역주민 의사반영도, 입지선정의 주체 등에 대한 의견이다.

나. 설문조사결과 및 분석

1) 설문조사 현황

설문조사표는 총 76매가 수집되었는데 지역별로는 담양 무정 25매, 구례 간전 24매, 강진 마량 26매로 비슷한 점유

율을 나타내고 있으며, 연령별로는 30세 이하 19매, 31-40세 19매, 41-50세 20매, 51세 이상 18매로 고르게 분포하였다. 직업별로는 농공단지의 입지특성상 농업에 종사하는 지역주민이 46.0%, 공무원 17.1%, 입주기업 임·직원 36.9%의 점유율을 보였다.

2) 분석결과

가) 입지에 대한 만족도

전체적으로 보통(42.1%), 만족(23.7%), 불만족(18.4%), 매우불만족(7.9%), 매우만족(1.3%) 순으로 만족과 불만족이 거의 같은 비율로 나타났다.

연령별로는 31세 이하와 51세 이상은 대체로 만족하고 있으나, 청장년층인 31-50세가 불만족하다는 의견이 상대적으로 높게 표출되었는데 이는 농공단지 규모가 상대적으로 작고 농외소득원 상승에 대한 기대심리를 충족시키지 못한 데서 비롯된 것으로 사료된다. 직업별로는 농·상업 및 입주기업 임·직원 등에서 만족도가 높게 나타나고 있으나 공무원의 경우 불만족스럽다는 의견이 우세하였다.

나) 입지선정의 주체

전체적으로 <행정기관+기업+주민>이어야 한다는 의견이 36.8%로 2순위인 주민만이어야 한다는 의견(18.4%) 및 다른 의견보다 우세하였다.

연령별로는 30세 이하는 <주민+기업>이 주체, 51세 이상은 <주민+행정기관>이 주체가 되어야 한다는 의견을 높게 제시하고 있는데 이는 상대적으로 젊은층의 경우 능동적인 참여를 기대하는 반면, 행정기관의 역할에 익숙해 있는 노장년층에 있어서는 수동적 측면이 표출된 것으로 사료된다. 직업별로는 입주기업 임직원은 <기업+주민>, 주민의 경우 주민이 주체가 되어야 한다는 의견을 제시하고 있으며, 공무원의 경우 <행정기관+기업+주민>이 선정주체가 되어야 한다는 의견이 탁월하였는데 이는 농공단지와 관련된 제반 업무 수행과정을 통해 다자간 협의를 통하여 의견을 수렴함으로써 장래 예기되는 제반 문제상황을 최소화 시켜야 한다는 의식이 드러난 것으로 사료된다.

다) 입지선정시 지역주민 의사반영도

전체적으로 약간 반영(40.8%), 많이 반영(25.0%), 전혀 반영안함(13.2%) 순으로서 대체로 지역주민의 의사가 반영되었다는 의견이 2/3정도 차지하였다.

연령별로 보면 40대 이상에서는 많이 반영되었다는 의견이 높으면서도 51세 이상의 경우 전혀 반영되지 않았다

는 의견도 적지 않았고 직업별로는 큰 차이가 나타나지 않고 있다.

이상의 결과로 보아 현행의 입지선정지침에서는 고려요인이 단순한 지형적, 지역적 검토기준에 국한되어 있기 때문에 입지선정요인을 다양화할 필요가 있는 것으로 판단되었으며, 설문조사 결과에서도 행정, 기업, 주민 등 다원적인 시각에서의 입지선정을 선호하고 있어 다원화·다양화를 수용하는 입지선정체계 구축의 필요성을 확인할 수 있었다.

Ⅲ. 농공단지 적정입지선정체계 모델

1. 입지선정목표체계

가. 입지선정목표체계설정의 기초

입지선정에 영향을 미치는 이해당사자의 시각이 통합되어 의사결정이 이루어지는 것이 바람직하다는 설문조사결

과로 부터 행정, 기업, 주민 등 다원적인 시각에서 입지선정 목표체계를 구축하며 다양한 입지요인을 평가목적별로 포괄·분류하기 위해 요인구분의 기본틀을 3단계의 위계로 정형화하였다.

① 상위단계(대·중분류) : 입지에 영향을 미치는 다양한 요인을 일정한 시각에 의해 포괄하고 세부요인들을 함축적으로 표현할 수 있는 항목으로 각각 3개 내외로 정형화

② 하위단계(소분류) : 입지선정목표체계의 성격에 따라 추가·삭제가 가능한 세부 항목으로 평가항목수는 4개 내외로 정형화

나. 입지선정목표체계 시안

대분류요소는 행정, 기업, 주민의 시각에 대한 대응이라는 측면에서 지역정책적 의도, 기업경영적 요소, 공간적 적정성 등 3개 요소로 분류하였다. 여기서 지역정책적 의도는

〈표 1〉 입지선정목표체계

대분류	중분류	소분류	단위	지표	
지역정책적의도	지역경제과파효과	고용창출 효과	%	현지인 고용비율(현지인 고용자수/총고용자수)×100	
		소득증대 효과	만원/인	년간 1인당 소득증대효과	
		산업균형발전 효과	%	제조업부문 취업증가율	
	토지의합리성	보전적 토지이용		%	{(자연환경보전지역+상수원보호구역+문화재보호구역)/전체면적}×100
			농업적 토지이용	%	(농업진흥지역 면적/전체면적)×100
		산업적 토지이용	%	{2,3차산업용지(상업·공업)면적/전체면적}×100	
	기반시설	용수공급의 가능성	천원/t	ton당 용수개발비용	
		동력확보의 용이성	천원/kW	kW당 전력설비비용	
		도로조건	등급	도로조건(고속도로, 국도, 철도, 해운·항만)	
				평균거리	
기업경영적요소	접근성	원료구입처까지의 거리	km	평균거리	
		공공·편의시설까지의 거리	km	평균거리(도청, 군청, 은행 등)	
		주요시장까지의 거리	km	평균거리	
		주요 항만(공항)시설까지의 거리	km	평균거리	
	사회적잠재력	지역활성도	%	인구증감율(90-95)	
	노동잠재력	%	{경제활동인구(15-65) / 총인구}×100		
	교육훈련수준	유, 무	기술계 고교, 전문대학의 존재유부		
공간적적정성	자연입지적요소	지반	등급	흙의 전단용력(일축압축강도)	
		경사도	%	경사도(단지내 10%이내 기준)	
		기복량	m	고저차(단지내 20m이하 기준)	
		자연재해	발생수	10년간 발생횟수(태풍, 홍수, 산사태)	
	공간적합리성	주거지와외의 균형	km	생활환경적(악취등) 이격거리	
		주변공간과의 조화	등급	경관저해의 정도	
		다른시설과의 배치조화도	양, 부	양호여부	

지역발전을 의도한 정책적인 측면에서의 입지요인으로서 지역경제과급효과, 토지이용규제 및 효율화, 기반시설 등 3개의 중분류요소와 9개의 소분류요소로 구성하였으며, 기업경영적 요소는 기업경영에 있어 가장 중요한 기업목표인 "이익의 추구, 기업의 지속적 성장" 등의 측면을 반영한 입지요인으로 접근성, 사회적 잠재력 등 2개의 중분류요소, 8개의 소분류요소로 구성하였다. 공간적 적정성은 농촌지역 사회의 쾌적한 생활환경유지, 농촌경관의 보전, 주변 공간구조와의 조화 등 공간적으로 적합한 입지선정을 도모하기 위한 요인으로 자연입지적 요소, 공간적 합리성 등 2개의 중분류요소, 7개의 소분류요소로 구성하였다.

다. 입지선정목표체계 결정

입지선정목표체계의 객관성을 최대한 확보하기 위하여 농어촌지역 개발관련 전문가(학계 및 연구분야에서 4인, 실무분야에서 2인 등 총 6인)를 중심으로 평가집단을 구성하여 입지선정목표체계 시안의 종합적인 타당성, 침삭해야 할 항목, 소분류 항목의 지표 및 단위의 적정성에 대한 평가절차를 걸친 후 참여연구원 전체의 집단토의를 거쳐 최종적인 입지선정목표체계를 결정하였다. <표 1> 목표체계 시안과 비교해 볼 때, 대·중분류요소는 거의 유사하였고, 소분류요소는 일부 항목이 침삭되거나 명칭변경 등으로 수정·보완되었다.

2. 평가등급기준 설정

평가등급기준 설정은 입지선정요인의 질·양적 수준에 대한 객관적인 판단기준을 제시하되로서 각 입지요인의 표준화된 수치적 표현의 기저를 제공하는 과정이다.

본 등급기준 설정에 사용된 자료는 각 지표별로 속성을 분석한 후 전남도 수준에서 자료획득이 가능한 자료원으로부터 취득하였는데, 자료의 객관성을 확보하기 위해 각종 기관에서 발행하는 통계연보에서 우선적으로 자료를 취득하였으며, 기타 행정기관, 관련문헌 및 설문조사를 통해 추가적인 자료를 수집하였다.³⁴⁶⁸⁾

본 연구에서는 입지선정요인 전체에 일률적으로 적용할 수 있는 단일등급기준의 설정이 요소의 다양한 특성상 현실적으로 불가능 하지만 가능한 한 공통화하는 것이 바람직하다는 관점에서 ① 통계분석에 근거한 평가등급유형(유

형 I : 기본형), ② 유무, 양부에 근거한 평가등급유형(유형 II), ③ 기타 평가등급유형(유형 III) 등 평가등급을 3개로 유형화하였는데 각 평가항목에 대한 세부적인 평가등급기준설정 결과는 다음 <표 2>, <표 3>, <표 4>와 같다.

<표 2> 평가등급기준설정 결과(지역정책적 의도)

평가항목	단위	산출근거	등급기준	유형	
지역경제과급효과	고용창출효과	%	(현지인고용자수 ÷ 총고용자수) × 100	$x \leq 27$	I
				$27 < x \leq 47$	
				$47 < x \leq 67$	
				$67 < x \leq 87$	
				$87 < x$	
	소득증대효과	만원 / 인	1인당 소득증대효과	$x \leq 200$	I
				$200 < x \leq 400$	
				$400 < x \leq 600$	
				$600 < x \leq 800$	
				$800 < x$	
	산업균형발전효과	%	농공단지 조성전·후의 제조업종사자수의 증감율	$x \leq 1.00$	I
				$1.00 < x \leq 1.30$	
$1.30 < x \leq 1.60$					
$1.60 < x \leq 1.90$					
토지이용합리성	보전적 토지이용	%	((자연환경보전지역 + 상수원보호구역 + 문화재보호구역) ÷ 전체면적) × 100	$14 < x$	I
				$10 < x \leq 14$	
				$6 < x \leq 10$	
				$2 < x \leq 6$	
	농업적 토지이용	%	(농업진흥지역 ÷ 전체면적) × 100	$x \leq 10$	I
				$10 < x \leq 17$	
				$17 < x \leq 23$	
				$23 < x \leq 30$	
	산업적 토지이용	%	(2, 3차산업용지면적 ÷ 전체면적) × 100	$0.35 < x$	I
				$0.25 < x \leq 0.35$	
				$0.15 < x \leq 0.25$	
				$0.05 < x \leq 0.15$	
기반시설	용수광량의 기능성	천원 / t	ton당 용수개발비용	$85 < x$	I
				$65 < x \leq 85$	
				$45 < x \leq 65$	
				$25 < x \leq 45$	
				$x \leq 25$	
	동력화보의 용이성	천원 / km	km당 전력설비비용	$75000 < x$	I
				$55000 < x \leq 75000$	
				$35000 < x \leq 55000$	
				$15000 < x \leq 35000$	
				$x \leq 15000$	
	도로조건	등급	기타도로	5 등급	III
			국도+기타	4 등급	
국도+철도+기타			3 등급		
고속+국도+기타			2 등급		
고속+국도+철도+기타			1 등급		

〈표 3〉 평가등급기준설정 결과(기업경영적 요소)

평가항목	단위	산출근거	등급기준	유형	
집근성	원료구입거리	km	평균거리	$55 < x$	III
				$40 < x \leq 55$	
				$25 < x \leq 40$	
				$10 < x \leq 25$	
				$x \leq 10$	
	공공편의시설거리	km	평균거리(도청, 군청)	$105 < x$	III
				$85 < x \leq 105$	
				$65 < x \leq 85$	
				$45 < x \leq 65$	
				$x \leq 45$	
	주요시장거리	km	평균거리	$150 < x$	III
				$120 < x \leq 150$	
				$90 < x \leq 120$	
				$60 < x \leq 90$	
				$x \leq 60$	
	주요항만공항시설거리	km	평균거리	$120 < x$	III
$100 < x \leq 120$					
$80 < x \leq 100$					
$60 < x \leq 80$					
$x \leq 60$					
사회적	지역환성도	%	인구증감율	$x \leq -6.0$	I
				$-6.0 < x \leq -4.5$	
				$-4.5 < x \leq -3.0$	
				$-3.0 < x \leq -1.5$	
				$-1.5 < x$	
적	노동참여	%	(경제활동인구 ÷ 총인구) × 100	$x \leq 60$	I
				$60 < x \leq 65$	
				$65 < x \leq 70$	
				$70 < x \leq 75$	
				$75 < x$	
역	교육훈련수준	유부	기술계 고등학교 전문대학의 유부	부	II
				유	

〈표 4〉 평가등급기준설정 결과(공간적 적정성)

평가항목	단위	산출근거	등급기준	유형	
자연입지적요소	지반등급	등급	흙의 전단응력 (일축압축강도)	5 등급	III
				4 등급	
				3 등급	
				2 등급	
				1 등급	
	경사도	%	단지내 경사도	$16 < x$	III
				$12 < x \leq 16$	
				$8 < x \leq 12$	
				$4 < x \leq 8$	
				$x \leq 4$	
	기복량	m	단지내 고저차	$50 < x$	III
				$30 < x \leq 50$	
				$10 < x \leq 30$	
				$5 < x \leq 10$	
				$x \leq 5$	
	자연재해발생수	발생수	태풍, 산사태, 홍수 (10년간)의 발생여부 : 1점을 만점으로 발생건당 0.1점씩 감점	$x \leq 0.2$	III
$0.2 < x \leq 0.4$					
$0.4 < x \leq 0.6$					
$0.6 < x \leq 0.8$					
$0.8 < x$					
공간적	주거지간형	km	생활환경적 이격거리	$x \leq 0.5$	III
				$0.5 < x \leq 1.7$	
				$1.7 < x \leq 2.9$	
				$2.9 < x \leq 4.1$	
				$4.1 < x$	
화리성	주변공간조화	등급	경관저해의 정도	5 등급	III
				4 등급	
				3 등급	
				2 등급	
				1 등급	
성	배치조화도	양부	양호 여부	부	II
				양	

3. 입지선정목표체계의 중요도 평가

가. 중요도 평가 기법의 개요

입지선정목표체계에 과학적이고 합리적인 의미를 부여하기 위해 평가기준이 복수이고 모델화 또는 계량화가 어려운 주관적 가치판단에 의한 의사결정을 합리적으로 가능케 하는 기법인 AHP(Analytic Hierarchy Process, 계층적 의사결정법)법을 기저기법으로 응용하여 개별 목표체계에 대한 중요도를 산정하였다.⁷⁾¹⁰⁾¹¹⁾¹²⁾¹³⁾

나. 평가결과의 분석

지역정책적 의도, 기업경영적 요소가 비슷하게 높은 중요도를 보이고 있으며, 상대적으로 공간적 적정성은 낮은 중요도를 나타내고 있는데 이는 참여 전문가가 최근 대두되고 있는 농촌공간의 적정배치에 대한 중요성을 간과한 것으로 판단된다. 중분류요소 중에서는 특히, 지역경제파급 효과가 상당히 높은 중요도를 보인 것은 농공단지 사업추진의 근본적인 목표에 부합된 결과라 판단되며, 반대로 기반시설, 자연입지적 요소의 경우 중요도가 낮게 나타났는데 이는 토목·건축 등 시공기술의 발달로 인해 이러한 요인이 농공단지의 입지에 많은 영향을 미치지 못하는 것으로 판단된다.

〈표 5〉 입지선정요인의 중요도 평가결과

대분류	중분류	소분류
지역정책적 의도 461	지역경제파급 효과 272	고용창출효과 120
		소득증대효과 91
		산업균형발전효과 61
	토지이용의 합리성 117	보전적 토지이용 56
		농업적 토지이용 23
		산업적 토지이용 38
	기반시설 72	용수공급의 가능성 18
		동력확보의 용이성 7
		도로조건 47
		기업경영적 요소 417
공공·편의시설까지의 거리 26		
주요시장까지의 거리 68		
주요항만(공항)시설까지의 거리 68		
사회적 잠재력 206	지역활성도 48	
	노동잠재력 111	
	교육훈련수준 47	
공간적 적정성 122	자연입지적 요소 20	지반 3
		경사도 6
		기복량 6
		자연재해 5
	공간적 합리성 102	주거지와와의 균형 42
		주변공간과의 조화 34
		다른시설과의 배치조화도 26

주 : 각 평가항목의 중요도 총화를 1000으로 환산한 것임.

1) 지역정책적 의도

9개의 소분류요소 중에서 고용창출효과, 소득증대효과, 산업균형발전효과, 보전적 토지이용, 도로조건 등이 높은 중요도를 보이고 있으며, 동력확보의 용이성, 농업적 토지 이용 등은 낮은 중요도를 나타냈다. 이런 결과는 농촌에서도 1차 산업보다는 2, 3차 산업의 활성화가 중요시되고 있다는 것으로 판단된다.

2) 기업경영적 요소

2개의 중분류요소는 비슷한 중요도를 보이고 있는 반면, 소분류요소 중 노동잠재력은 아주 높은 중요도를 나타냈지만 공공·편의시설까지의 거리는 노동잠재력에 비해 1/3 수준의 낮은 중요도를 보이고 있다.

3) 공간적 적정성

중분류요소중 공간적 적정성은 자연입지적 요소에 비해 상당히 높은 중요도를 보였으며, 자연입지적 요소의 소분류

요소들은 극히 낮은 중요도를 나타냈다.

4. 일관적 평가계산서(Calculation Sheet)의 설계

본 연구에서 개발한 모형을 이용하여 현장에서 용이하 게 평가작업을 수행하는데 활용할 수 있는 일관적 평가계 산서를 작성하였는데 그 내용은 다음 〈그림 1〉과 같다. 계 산서는 한글 Excel을 기저 소프트웨어로 하여 설계되었으며 소·중·대분류 평가량과 최종평가량이 자동계산되고 있다.

IV. 사례연구 적용 및 평가

1. 사례연구지역

가. 도시근교 농촌지역

대분류	중분류	소분류	평가단위	자원량	중요도	등급점수	평가량 (중요도× 등급점수)
지역정책적 의도	지역경제파급효과	고용창출효과	%	①	②	③	④
		소득증대효과	만원/인				
		산업균형발전효과	%				
		소분류평가량					⑤
	토지이용의합리성	보전적 토지이용	%				
		농업적 토지이용	%				
		산업적 토지이용	%				
		소분류평가량					
	기반시설	용수공급의 가능성	천원/t				
		동력확보의 용이성	천원/km				
		도로조건	등급				
		소분류평가량					
	중분류평가량						
기업경영적 요소	접근성	...					
	사회적잠재력	...					
	중분류평가량						
공간적 적정성	자연입지적요소	...					
	공간적합리성	...					
	중분류평가량						
최종평가량							⑦

주 ① 각 요인에 대한 자원량(설문, 통계자료, 행정자료 등에서 구득)
 ② 전문가 의견을 수렴한 후 AHP기법을 이용하여 입지요인의 중요도 산출(3장3절참조)
 ③ 각 자원량을 평가등급기준을 토대로 (환산)등급 매김(3장2절참조)
 ④ 각 소분류항목의 평가량 = 입지요인의 중요도②×(환산)등급③
 ⑤ 각 소분류항목 평가량 합계
 ⑥ 각 중분류항목 평가량 합계
 ⑦ 각 중분류항목 평가량 합계(해당 지역의 최종평가량)
 □ 자료의 입력이 불필요한 부분

<그림 1> 농공단지 적정입지선정을 위한 평가계산서.

담양 무정·금성, 영암 신북 농공단지 중 도시근교지역에 위치하고 평야지역의 농촌성을 잘 반영하고 있는 담양 무정 농공단지를 사례지구로 결정하였는데 광주 24km, 담양읍 6km, 88고속도로 인터체인지 6km, 광양 85km거리에 있어 접근성이 대단히 양호하다.

건이 비교적 산촌적 특성을 잘 보이고 있는 간전 농공단지를 선정하였는데 본 지구에서 광주 85.1km, 구례읍 62km, 광양항 42.4km에 위치해 있다.

다. 어촌지역

나. 산촌지역

구례 간전, 곡성 석곡 농공단지 중 생활환경 및 지형조

강진 마량, 진도 진도 농공단지 중 해안을 끼고 입지해 있으며, 광주 76.2km, 완도항 19km에 위치해 있어 어촌지역의 특성을 잘 반영하고 있다고 판단되는 강진 마량 농공단

지를 최종 사례지구로 결정하였다.

2. 자료조사

입지선정요인에 대한 자료는 통계 및 행정자료에 근거한 일관성 있는 자료수집을 시도하였으나, 현실적으로 면단위 지역 자료관리체계가 확립되지 못한 점을 고려하여 1차적으로는 행정 및 통계자료에서 취득가능한 자료를 수집한 후 2차적으로 1차조사에서 파악 불가능하였거나 파악되었다 할지라도 확인이 필요하다고 판단되는 자료에 대해서는 도면, 현지조사, 설문조사, 기타 관련문헌 및 보고서 등을 통해 자료를 수집하였다.

3. 입지선정체계의 적용 및 평가

3개 사례지구에 대해 본 연구에서 구축한 모형의 적용에 의한 최종 평가 결과를 정리해 보면 다음 <표 6>과 같다.

무정농공단지의 경우 지역정책적 의도에서는 다소 평가량이 낮은 반면, 기업경영적 요소, 공간적 적정성에서 다른 사례지구에 비해 높은 점수를 얻은 것은 도시근교지역의 특성상 공장입지의 수월성 및 공간적 측면의 적정성을 잘 반영하고 있는 것으로 판단된다.

간전농공단지의 경우에서는 3개 지역 중 지역정책적 의도는 수월성을 보이고 있지만, 공간적 적정성은 2개 지역에 비해 낮은 값을 보이고 있는데 지리산국립공원에 인접해

있는 입지특성상 공간적 배치 및 활용상의 제약이 영향을 미친 것으로 판단된다.

마량농공단지의 경우 지역정책적 의도, 공간적 적정성은 3개 지역중 중간단계의 평가량을 나타냈으며, 기업경영적 요소는 가장 낮은 점수를 얻었다. 이러한 결과는 대도시 지역(광주, 목포, 순천, 여수, 광양)에서 멀리 떨어진 지역특성상 기업경영조건이 어려움을 잘 반영하고 있는 것으로 판단된다.

세부적으로 농공단지사업의 효과를 직접적으로 나타내는 지역경제파급효과와 경우 간전·마량농공단지가 수월성을 보이고 있는 것은 원적지역일수록 사업의 효과가 큰 것으로 판단되며, 토지이용의 합리성은 간전농공단지가 2개 지역보다 상대적으로 낮은 값을 보여 지리산국립공원지역에 인접해 있는 입지특성에 따른 토지이용의 비효율성이 잘 반영된 것으로 사료된다. 기반시설의 경우 대도시근교지역의 지리적 이점으로 무정농공단지가 가장 높게 나타났다.

접근성은 무정, 마량, 간전농공단지의 순으로 일반적인 통념을 반영하고 있으며, 사회적 잠재력은 과소화지역인 마량농공단지가 가장 낮게 평가되었다. 공장부지조성의 제약요소인 자연입지적 요소는 지리산에 인접한 간전농공단지가 가장 낮게 나타났으며, 공간적 합리성은 무정, 마량, 간전농공단지 순으로 평가되었다.

이상의 결과를 종합해 보면 각 사례지역에 대한 최종평가량은 입지선정요인에 따라 지역특성·여건이 잘 반영되었다고 판단된다.

<표 6> 각 사례연구대상지역의 최종평가량

구	분	담양 무정	구례 간전	강진 마량
지역 정책 의도	지역경제파급효과	145.2	217.2	180.8
	토지이용의 합리성	72.8	46.2	69.2
	기반시설	61.2	41.0	36.0
	계	279.2	304.4	286.0
기업 경영 요소	접근성	117.2	80.6	92.8
	사회적 잠재력	152.0	152.0	123.2
	계	269.2	232.6	216.0
공간 적 적 정 성	자연입지적 요소	14.6	9.0	14.8
	공간적 합리성	25.6	22.0	28.8
	계	50.2	31.0	43.6
합 계		598.6	568.0	545.6

V. 요약 및 결론

최근 농촌의 도시화·산업화가 진행됨에 따라 농촌기능의 다변화가 이루어지고 있으며, 이러한 구조적 변화를 수용하기 위해 많은 농촌지역시설이 효율적으로 확충·정비될 필요가 있어 이들 시설의 적정입지 선정이 중요한 과제로 부각되고 있다.

본 연구에서는 농촌지역시설 중 농촌지역에 가장 광범위하게 조성되어 있어 입지연구를 위한 접근이 용이한 농공단지들 사례연구 대상으로 하여 기존의 제도적인 체제와 설문조사에 대한 분석을 통해 입지선정상의 문제점을 파악하고, 입지선정목표체계의 설정, 평가등급기준설정, 중요도 평가, 평가점수의 계산에 이르는 일련의 과정을 갖는 적정입지선정체계 모델을 구축한 다음 사례연구를 통해 적용성을 평가하였는데 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 현행 입지선정지침에서의 입지선정요인이 매우 단순하여 다양화할 필요가 있는 것으로 판단되었으며, 설문조사 결과에서도 다원적인 시각에서의 입지선정을 선호하고 있어 다원화·다양화를 수용하는 입지선정체계 구축에 대한 필요성을 확인할 수 있었다.

2. 입지선정목표체계는 요인구분의 기본틀을 행정, 기업, 주민 등 이해당사자의 시각에서 본 지역정책적 의도, 기업경영적 요소, 공간적 적정성을 대분류로 하는 3단계의 위계

(대·중·소)로 정형화, 시안을 작성하였고 전문가 집단의 평가를 거쳐 대분류 3, 중분류 7, 소분류 23개 항목의 최종적인 입지선정목표체계를 확정하였다.

3. 평가등급기준은 통계분석(유형 I : 기본유형), 존재유무·양부(유형 II), 기타(유형 III)로 설정하였으며, 23개 소분류 항목에 대해 유형 I (47.8%), 유형 III (43.5%), 유형 II (8.7%)순으로 적용되었다.

4. AHP(Analytic Hierarchy Process)기법을 이용한 중요도 평가결과 대분류 요소에서는 지역정책적 의도, 기업경영적 요소가 높은 중요도를 보인 반면, 공간적 적정성은 낮게 나타났고, 중분류요소에서는 지역경제파급효과, 접근성, 사회적 잠재력이 높게 나타난 반면, 기반시설과 자연입지적 요소는 상대적으로 낮은 결과를 보였다.

5. 사례지역에 본 연구에서 구축한 모델을 적용한 결과 최종평가량은 지역간에 비슷한 결과를 보였으나, 세부적으로는 지역경제파급효과의 경우 원격지역 일수록 파급효과가 큰 것으로 파악되었다. 반대로 기반시설의 경우 도시근교지역이 입지특성을 잘 반영된 것으로 판단되었다.

결론적으로 3개 농공단지에 적용·평가한 결과 최종평가량은 각 지역별 특성·여건을 잘 반영하고 있다고 판단되었으며, 앞으로 광범위한 적용연구가 계속된다면 범용성 있는 농촌지역시설 적정입지선정기법을 개발하는데 있어 활용 가능할 것으로 사료된다.

參 考 文 獻

1. 경제기획원, 1996, 농공단지개발시책 통합지침.
2. 김은호, 1990, 농공지구 입주기업의 입지결정에 관한 연구, 서울대학교 대학원 석사학위논문.
3. 내무부, 1987, 지방행정구역요람.
4. 농어촌진흥공사, 1985-1996, 농공단지개발사업계획서.
5. 상공자원부·중소기업진흥공단, 1994, 농공단지현황.
6. 전남도·군 통계연보, 1987-1995.
7. 최수명·양홍모·황한철, 1996, 농촌계획지원용 지역자원평가시스템 구축, 농림부.
8. 통계청, 1990, 인구 및 주택 총조사.
9. 한국농촌경제연구원, 1978, 농촌공업의 현황과 문제점.
10. Saaty, T.L., 1980, The Analytic Hierarchy Process, McGraw-Hill Co.
11. 刀根薫, 1995, ゲーム感賞意思決定法(AHP入門), 日科技連.
12. 刀根薫·眞龍太郎, 1990, AHP事例集, 日科技連.
13. 馮捷·栗原伸一·鄭岩宇, 1994, 多目的農業構造改善計劃における目標重點化手法の評価, 日本農村計劃學會誌 12(4), pp.9-20.