

환경친화적 농촌 관광농원의 환경지표 모델에 관한 연구

엄봉훈* · 우형택**

(*대구효성가톨릭대학교 조경학과 교수 · **대구효성가톨릭대 환경과학과 교수)

Evaluation Model for Environmentally Friendliness of Tourism Farms in Rural Areas

Boong-Hoon Eom* · Hyung-Taek Woo**

*Dept. of Landscape Architecture, Catholic University of Taegu-Hyosung, Taegu 712-702, Korea

**Dept. of Environmental Science, Catholic University of Taegu-Hyosung, Taegu 712-702, Korea

적 요

본 연구는 농촌 관광농원의 바람직한 개발방향을 설정함에 있어, 환경친화적이며 지속가능한 개발의 새로운 접근방법을 도입하기 위한 환경친화성의 개념을 설정하고, 관광농원 사업주 및 관련전문가들을 대상으로 환경친화적 관광농원의 환경지표들을 분석하여 그 모델을 설정하고자 하였다.

관광농원 운영자집단과 전문가집단을 대상으로 한 설문조사에서 얻어진 결론으로, 우리나라 농촌 관광농원의 환경친화성은 크게 3가지 평가영역, 즉 지구환경의 보전, 주변환경과의 친화, 환경의 건강과 쾌적성 등의 평가영역 인자들에 의해 결정되어지며, 이들 평가영역들의 주요 지표변수들은 먼저 지구환경의 보전 평가영역의 경우, 에너지와 물의 절약 및 재사용, 쓰레기의 감량 및 재활용, 오페수의 자연정화, 자연에너지의 활용 및 환경친화 홍보 및 교육프로그램의 운영 등의 5개 지표변수들에 의해 설명되어지며, 주변환경과의 친화성 차원은 녹지와와의 자연접촉, 생태관찰원의 조성 및 친수공간에 의한 물과의 접촉 등 3개 지표변수들에 의해 설명되고, 끝으로 환경의 건강 및 쾌적성 차원은 영농체험에 의한 자연친화, 유기농법에 의한 토양/작물의 친환경성 확보 및 환경친화 홍보 및 교육프로그램의 운영 등의 3개 지표변수들에 의해 설명되어지는 것으로 나타났다. 전체 인과모형의 결정계수는 0.897로 89.7%의 설명력을 보였다.

1. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

근래에는 소위 그린투어리즘의 대두와 더불어, 지방화 및 지방자치 시대에 걸맞는 농촌 환경개발 및 도농간의 교류 증진을 통한 지역활성화(持田(1995)) 및 도농간의 격차해소와 국토이용 효율화에 대한 구

상들이 부각되고 있다. 알려진 바와 같이 우리의 농촌은 농촌인구감소와 고령화 및 이에 수반한 지역사회의 활력저하 및 농업경쟁력의 저하, 농업용지의 유희화 및 관리 조방화에 따른 한계농지의 발생, 나아가 국토자원의 보전 및 효율적 이용을 도모하는데 있어서의 걸림돌이 되는 등의 문제를 야기시키고 있는 상태이다.

이에 국가적 차원에서 농어촌발전 특별조치법(93. 12. 3)과 후속의 농어촌정비법(94. 12. 22) 등 일련의

법제를 통해 농어촌휴양지의 활성화를 통한 농어촌 관광육성 사업을 추진하고, 이에 따라 전국적으로 11개 농어촌 휴양단지 및 319개소의 관광농원과 112개소의 민박마을을 설치, 운영하고 있으며('95년 기준), 이중 특히 관광농원은 농어민이 농어촌의 자연경관과 농림수산 생산기반을 이용하여 농림생산물의 판매, 영농체험, 운동, 휴양, 숙박시설(취사시설을 갖춘 농업여관업을 포함), 음식 또는 용역을 제공하거나 기타 부수되는 시설을 갖추어 이를 이용하게 하는 것을 말하는 것으로(농어촌정비법 제66조), 여가수요의 증대에 부응하여 국고용자 등의 재정지원으로 향후 면단위당 1개소씩 약1천4백여 곳으로 확대될 예정이다(한국관광공사(1996)).

이러한 관광농업 개발은 몇 가지 기본적인 문제점을 안고 있는데, 단순히 먹고놀자는 식의 관광단지로서 개념을 혼동하여 워터시설, 음식, 숙박시설 등의 시설투자 중심으로 막대한 자본소요로 인한 관광농원을 설치운영 단계에서의 문제가 그 하나요, 농어민 공동참여가 이루어지지 않아 인력부족과 대다수 농어민의 농외소득 증대라는 원래 취지에 부합되지 않는 등의 근본문제와, 이러한 개념혼돈에 따른 이용자들의 인식도 미흡하여, 관광농원을 그저 한번 방문해보고 식당이나 여관으로 이용하는 등, 원래 취지에 부합되지 않는 이용의 비활성화로 인한 경영악화라는 문제의 악순환을 심각하게 드러내고 있다.

따라서 우리나라 도농교류의 사회문화적 특성 및 농촌의 풍토적 특성을 반영한 고유의 '농어촌 관광농원'의 유형은 어떤 것이며, 이의 조성 및 관리운영 전반에 걸친 문제점들을 진단하고 이를 바탕으로, 보다 활성화되고 환경친화적이며 지속가능한 개발 및 설계의 지침을 설정하고, 나아가서는 근래의 그린투어리즘의 수요증대에 부응하고, 농촌지역 관광농원의 활성화를 도모할 수 있는 방법론적 모색과 탐구가 시급하고 중요한 과제로 부각된다.

또한 농촌지역 관광농원 및 관광휴양 단지들은 입지여건상 대도시들에서 떨어진 농어촌 지역에 들어서기 때문에 기존의 도시지역 단지들의 경우와 같은 도시 '인프라' 시설들(도로망, 상하수도 등의 공급처리 시설)의 체계에 연계되지 못하고 자체의 독립적

인 단지생태계를 가지며, 따라서 자족적이며 순환적인, 자체의 독자적인 시스템을 구축해야 한다. 이러한 자족성과 다양성 및 순환성의 개념을 가장 잘 반영하고 있는 개념이 바로 지속가능한 개발(Sustainable Development) 및 환경친화적(Environmentally Friendly)개발 개념이다.

본 연구에서는 농촌 관광농원의 바람직한 개발방향을 설정함에 있어, 환경친화적이며 지속가능한 개발의 새로운 접근방법을 도입하기 위한 환경친화성의 개념을 설정하고, 관광농원 사업주 및 관련전문가들을 대상으로 환경친화적 관광농원의 환경지표들을 분석하여 그 모델을 설정하고자 한다.

2. 관련연구동향

환경친화적 단지개발에 관한 연구들은 92년도에 '리우환경회의' 이후 대두된 '지속가능한 개발'과 더불어 우리나라에서도 최근에 집중적인 연구들이 보고되고 있는 추세이다.

Thayer(1989)에 의해 농촌지역의 지속가능성의 문제가 제기된 이래, 농촌지역의 개발에 있어 지속가능한 개발의 도입문제는 Hiddling(1993) 및 Jurgens(1993) 등에 의한 농촌지역 토지이용계획 분야에서 제기된 바 있고, 이후 지속가능한 설계(Sustainable Design) 분야에까지 응용되고(Construction Pub. Group(1993), Lyle(1994), National Park Service(1993)), 이후 커뮤니티 설계에 이르기까지(Hsin(1996)) 발전되고 있다.

우리나라에서도 다수의 관련연구들이 근래 집중적으로 이루어졌으나, 환경친화적 계획에 관련된 연구들만을 정리해 보자면, 환경친화적 단지개발기법(한국토지공사(1996), 한국조경사회(1997) 및 환경친화적 주거단지개발에 관한 연구(대한주택공사(1996), 한국건설기술연구원(1995, 1996)) 및 지속가능성 지표에 의한 주거단지의 환경친화성 평가(양병이(1997)) 등이 이루어졌는데, 이들 연구들은 주로 최근 1~2년전부터 본격적으로 연구가 이루어지기 시작했다는 점과, 주로 주거단지의 지속가능한 개발과 환경친화적 개발지표와 준거를 제시하는 연구들이라는 특성을 갖는다.

한편 본 연구의 대상지와 관련된 농촌관광농원의 계획/관리 분야의 연구는, 80년대 이후 농촌경제 활성화와 도농교류 증대라는 시대적 요구에 부응하여, 몇 가지 유형에서 집중적으로 관련연구가 이루어졌는데, 첫째로 우리나라 관광농원의 운영실태와 문제점 분석 등을 바탕으로 한 운영개선에 관한 연구들로, 먼저 관광농원의 발생론적 분석(이영란(1981))과 운영분석 및 개발방향에 관한 연구들(류선무(1984), 신용인(1986), 이종원(1987), 유승우(1989), 오송대(1990), 최영선(1989), 신갑철(1996), 농어촌진흥공사(1993), 농수산부(1995) 등)와 수요 및 편익분석(강승진(1994)) 및 현황분석과 특성파악(박영수(1993)) 등이 있으며, 둘째 유형으로는, 관광농원의 단위공간 및 시설기준 및 시설계획에 관한 연구들로, 단위공간 모델연구(이창환(1993), 김정화, 이춘석(1997), 농진공(1994) 등) 및 공간특성 분석(정태홍(1995), 추명희(1995)) 등이 있으며, 끝으로 관광농원의 환경설계 관련연구들(김용근(1983), 허순호(1990), 오지혜(1996)) 등이 있다.

이러한 연구동향을 고찰할 때, 시대적 요구와 문제점 등에 비추어 우리나라의 관광농업내지 관광농원의 환경친화성 및 지속가능성의 도입과 활성화라는 과제는 매우 중요하나, 실제로 관광농원 분야에서는 이러한 관점 및 접근방법의 연구가 매우 부족한 상태이며, 더욱이 지속가능한 개발 및 지속가능한 설계라는 환경친화적 접근에 기초한 개발 및 운영/관리에 대한 연구는 아직 전무한 실정이다.

II. 연구의 기본틀

1. 환경친화적 관광농원의 개념

먼저 환경친화적 계획의 필요성을 언급하자면, 급진적인 산업화 및 도시화에 따른 자연자원 및 에너지자원의 고갈, 자연생태계의 파괴 등 국토환경이 악화되고 있는 반면, 소득수준의 향상과 더불어 쾌적한 생활환경에 대한 욕구와 여가수요의 변화에 따른 녹색관광(그린투어리즘) 수요의 증대에 따라, 인간과 자연이 공존하며 생태적으로 건강하고 자연친화적인 삶을 영위할 수 있는 환경을 창출함으로써, 현 세대

는 물론 미래후손들도 향유할 수 있는 그린 개념의 환경조성을 위해 환경친화적 단지조성이 필요하다.

환경친화성이란 환경우호적인 특정한 행위, 가치, 개념으로서 복합적인 의미를 가지며, '환경적으로 건전한(envIRONMENTALLY SOUND)' 및 '환경친화(ENVIRONMENTALLY-FRIENDLY)'의 개념을 포괄함과 동시에 '지속가능성(SUSTAINABILITY)' 개념과 불가분의 관계를 갖는다.

환경친화성의 개념과 유사개념으로 일본에서는 '환경공생(SYMBIOTIC)'이라는 개념을 쓰고 있는데, 주로 주거지 계획에서 환경공생주택의 개념으로 많이 사용되고 있다(内田(1997), 左藤(1997)). 이 환경공생 단지의 개념은 크게 3 부문의 목표체계를 갖는데, 첫째는 지구환경의 보전(Low Impact), 둘째는 주변환경과의 친화성(High Contact), 셋째, 환경의 건강 및 쾌적성(Health & Amenity) 등이 그것들이다.

한편, 기존 연구들에서 주로 이루어진 주거단지에 있어서의 환경친화성은 주로 몇 가지 목표체계들을 갖는데, 양병이(1997)는 이를 지속가능성의 원칙으로 제시한 바, 첫째, 인간과 자연의 공존, 둘째, 생태적원리의 반영, 셋째, 자연 및 물질순환체계의 유지, 넷째, 환경오염의 최소화 등으로 제시했고, 김현수(1997)는 환경친화적 건축의 계획목표를 첫째, 에너지의 절약, 둘째, 자원의 절약, 셋째, 주변환경과의 유기적 연계, 넷째, 건강 및 쾌적성 향상 등을 제시한 바 있다. 또한, 일반적인 환경친화적 계획의 목표로 첫째, 자연과 공생하는 오픈스페이스 창조, 둘째, 적절한 물질순환의 확보, 유지, 셋째, 여유있고 쾌적한 단지분위기 연출, 넷째, 인간과 생물에 온화한 환경의 전개 등(한국토지공사(1996))이 제시되기도 했다. 본 연구에서는 이러한 연구결과들을 종합하면서, 일본의 환경공생단지의 개념 및 목표체계를 중심으로 변용하여 적용하고자 한다.

이러한 목표체계들과 앞의 유사개념들의 관계를 고찰해 보면, 먼저 '지속가능성'이 이들 세방향의 목표들을 포괄하면서도 '지구환경의 보전(Low Impact)' 쪽을 강조하는 방향성이 강하다면, '환경친화성'의 개념은 역시 이들 세 목표들을 포괄하면서도 특히 '주변환경과의 친화성(High Contact)'의 방향을 강조하는 개념으로 특히 자연과의 접촉과 친화를 강조하

는 개념으로 성격을 부여할 수 있고, 또한 '쾌적환경(Amenity Environment)'의 개념 역시 이들 세 목표들을 포괄하면서 특히 세 번째의 '환경의 건강 및 쾌적성'을 중시한다는 점에서 이들 개념들 사이의 미묘한 변별성을 추론할 수 있다.

이러한 환경친화성의 개념을 농촌 관광농원의 조성 및 운영에 도입한 것이 이른바 '환경친화적 관광농원'으로, 본 연구에서는 '환경친화적 관광농원'의 개념을 다음과 같이 정의하고자 한다.

'환경친화적 관광농원'이란 환경친화적 계획의 필요성에 입각한 관광농원으로서, 크게는 지구환경을 보전하는 관점에서 에너지, 자원, 폐기물 등의 한정된 지구자원을 고려하고, 인간을 둘러싼 생태계의 균형을 유지하며, 작게는 단지내의 자연환경요소(물, 동·식물 소생물권 등) 및 주변환경과 친밀하며 자연과 동화되어 체험하고 학습하는 건강하고 쾌적한 환경을 유지하며, 동시에 단지내에서 물과 폐기물 등의 물질들이 순환적으로 재활용되는 자족적인 단지환경을 유지하는 관광농원을 의미한다.

본 연구에서는 '환경친화적 관광농원'의 개념을 다음의 (표 1)과 같이 정리하여 제시하고자 한다.

2. 환경친화적 관광농원의 평가지표의 설정

본 연구에서는 기존의 환경친화적 단지조성의 지표모형들과 관광농원의 환경친화적 이용행태 등을 감안하여, 관광농원의 환경친화성 평가지표의 구성요소들을 환경친화적 단지의 세 부분의 목표체계별로 설정한 바, 첫째, 지구환경의 보전(Low Impact), 둘째, 주변환경과의 친화성(High Contact), 셋째, 환경의 건강 및 쾌적성(Health & Amenity) 등이 그것들이다. 여기에 종합적인 환경친화성을 종속변수로 구성하였다. 이들 세 개 부문별로 다시 몇 개씩의 개별평가항목(indicators)을 설정하여 예비조사를 행한 후 지표변수들을 선별하는 방법으로, 최종적으로 총 10개의 개별평가지표들을 선정하여 구성하였는데, 그 내용은 (표 2)와 같다.

III. 연구의 방법 및 내용

1. 조사대상 및 조사방법

농촌 관광농원의 환경친화성 지표의 측정을 위해 본 연구에서는 설문조사를 행하였는데, 설문조사의 대상집단은 크게 관광농원 운영자집단과 전문가집단으로 나누어 실시하였다.

운영자집단은 경북지역 관광농원(98년 현재 50개소 등록 및 47개소 운영 중)의 운영자(대표)들을 대상으로

표 1. 환경친화적 관광농원의 개념

지구환경의 보전 (LOW IMPACT)	주변환경과의 친화성 (HIGH CONTACT)	환경의 건강 및 쾌적성 (HEALTH & AMENITY)
<ul style="list-style-type: none"> * 에너지의 소비감소 및 유효이용의 도모 * 자연 및 미이용 에너지의 유효적절한 이용 * 자원의 효율적인 이용 * 폐기물의 감소 및 재활용 	<ul style="list-style-type: none"> * 지역성 및 지방특성과의 조화성 도모 * 녹지 및 자연과의 접촉 * 물(水)과의 접촉 * 자연(생태)관찰원 조성 	<ul style="list-style-type: none"> * 생물다양성 및 순환성의 확보 * 영농체협에 의한 자연친화 * 유기농법에 의한 친환경성 * 환경교육 및 자연학습 프로그램의 운영
<---지속가능성(Sustainability)----->		
<-----환경친화성(Environmentally Friendly)----->		
<-----쾌적환경(Amenity Environment)--->		

로 하였으며, 전문가집단은 전국적으로 분포된 조경학과 및 임학 관련학과의 계획/설계 및 생태관련 전공교수들과 농촌계획 및 지역개발 전공관련 교수 및 연구원들을 대상으로 하였다.

설문조사 방법은 우편설문조사를 실시하였는데, 관광농원 운영자의 경우, 예비조사(인터뷰조사)를 거쳐 작성된 설문지를 경북지역 관광농원 운영자 전부를 대상으로 47부를 우송하여 이 중 20부가 회수(회수율 42.6%)되었고, 전문가 집단은 전체 70부를 우송하여 이 중 42부가 회수(회수율 60.0%)되어, 총 62부의 유효응답 설문자료로 분석에 임하였다.

조사는 1998년 4월에서 7월 사이의 4개월간에 걸쳐 진행되었으며, 조사요원이 조사대상 관광농원들의 일부를 방문하여 운영자들을 대상으로 인터뷰조사를 통해 예비자료를 수집한 후, 이를 토대로 본조사의 설문지를 작성하였으며, 본조사는 앞서 언급한 바대로 우편설문조사를 행하였다.

2. 조사내용

설문지의 구성은 먼저 '환경친화형 관광농원'의 필요성과 개념을 설명하는 부분과, 관광농원의 환경친화성 지표들의 중요성과 현재상태의 환경친화성 지표별 평가 및 종합적 환경친화성 평가 등의 평가적 부문 및 환경친화적 개념의 도입필요성, 일반적

계획목표들의 중요성, 환경친화적 관광농원의 실현에 장애요인(전문가집단)에 대한 질문 등의 의식측면 부문으로 이루어졌다.

환경친화성 지표들의 중요도 및 현재상태 평가는 각 평가지표들과 종합적인 환경친화성 등의 변수별로 각각 5 Point Scale의 Likert Type 척도(중요도는 중요 5점, 약간 중요 4점, 보통 3점, 약간 중요치않음 2점, 중요않음 1점 기준, 현재수준 평가는 불량 1점, 약간불량 2점, 보통 3점, 약간 양호 4점, 양호 5점 기준)로 평가하도록 하였다. 또한 의식측면 부문의 문항들(도입필요성, 장애요인 등)은 명목척도들을 제시하여 이를 선택하게 하였다.

한편 일반적인 환경친화적 계획목표들은 6개 항목을 제시한 후 중요하다고 생각하는 항목을 순위대로 3개를 선택하게 한 후 백분율을 구하고, 1순위의 항목은 3배로 가중하며, 2순위의 항목은 2배, 3순위는 그대로 합산하고 이를 다시 6분하여 구한 가중백분율로 환산한 값을 적용하였다.

3. 자료분석

조사된 자료는 PC용 통계분석 Package SAS(Statistical Analysis System)를 이용하여 분석하였는데, 먼저 신상사항과 의식부문 문항들(도입필요성, 장애요인 등)은 빈도수에 따른 백분율을 구했고, 각 환경

표 2. 관광농원의 환경친화성 평가지표

평가영역(Categories)	개별 평가지표(Individual Indicators)	Variable Code
지구환경의 보전 (Low Impact)	· (음식)쓰레기 감량 및 재활용(퇴비화)	X1
	· 에너지와 물의 절약 및 재사용(빗물이용,중수도 등)	X2
	· 오,폐수의 자연정화(식물이용 등) 및 재사용	X3
	· 자연에너지(태양,풍력 등)의 활용	X4
주변환경과의 친화성 (High Contact)	· 다양한 녹지(향토식물,허브원 등)에 의한 자연접촉	X5
	· 친수공간(실개천, 연못 등)에 의한 물과의 접촉	X6
	· 생태관찰원(곤충,조류 및 야생동물 등)의 조성	X7
환경의 건강 및 쾌적성 (Health & Amenity)	· 영농체험에 따른 자연친화(흙과의 접촉,수확의 기쁨)	X8
	· 유기농법에 의한 토양 및 작물의 친환경성 확보	X9
	· 환경(자연)친화 홍보 및 교육프로그램의 운영	X10
	· 전반적(종합적)인 환경친화성	Y

친화성 지표별 중요도 및 현재의 환경친화성 평가지표 변수들은 각 조사집단별로 평균치(Mean)와 표준편차(S.D.)를 구하여 비교하였다.

또한 이들 조사집단별 자료들을 합산하여 별도의 Data Set를 만든 다음, 현재의 환경친화성 평가지표 변수들을 대상으로 인자분석(Factor Analysis)을 실시하여 평가 영역(Category)설정의 타당성을 검토하는 동시에, 이 인자분석 결과를 활용하여 경로분석에 적용하였는데, 인자분석은 주성분분석(Principal Component Analysis)에 의한 Varimax 직각회전 방식에 의하였다.

그리고, 최종적인 농촌 관광농원의 환경친화성 지표모델을 설정하기 위해, 먼저 환경친화성 지표변수들의 상관행렬을 구한 다음, 이를 Data Set화 하여 LISREL+7(Joreskog & Sorbom, 1988) Package 프로그램을 활용한 경로분석(Path Analysis)을 행하여 환경친화성 지표변수(외재적변수)들과 내재적변수로서의 영역(인자)들 및 전반적인 환경친화성 사이의 상호인과적 관계모형을 추정하였다.

N. 결과 및 고찰

1. 자료의 신뢰도 검증

본 연구에서 설정한 환경친화성 평가지표의 각 변수들의 신뢰도를 검증하기 위해 여기서는 Cronbach Coefficient Alpha 값을 구하여 이들 각 변수들을 제거했을 때의 Alpha 값의 증감 유무에 따른 변수추출법을 사용하였는데, 전체적인 Cronbach Coefficient Alpha 값은 (표 3)과 같다.

(표 3)에서 나타난 바와 같이 Cronbach Alpha 값은 전문가집단이 0.7861, 0.7911 및 운영자집단이

0.7100, 0.7035로 나타났고, 전체적으로는 0.7735 및 0.7812로 나타나 비교적 높은 문항내적 일치도를 보여주었다. 변수제거에 따른 신뢰도 변화를 기준으로 검증해 본 결과 특별히 제거되어야 할 변수가 발견되지 않았다.

2. 도입필요성, 장애요인 및 중요계획목표

환경친화적 관광농원의 개념이 현재 시점에서 국내에 도입될 필요가 있는가를 질문한 문항에 대한 응답결과는 (표 4)와 같다. 먼저, 전문가집단의 경우 '필요하며 적극적으로 도입해야 한다'는 응답이 69.0%로 가장 많았고, '필요성은 인정하나 국내여건상 어렵다'는 응답이 21.4% 및 '필요성이 부분적으로 인정된다'는 응답이 9.5%로 나타났고, 운영자집단의 경우에는 '필요하며 적극적으로 도입'해야 한다는 응답이 45.0%로 가장 많았으나 전문가집단에 비해 현저히 낮았고, '필요성은 인정하나 국내여건상 어렵다'는 응답이 35.0% 및 '필요성이 부분적으로 인정된다'는 응답이 20.0%로 나타났다.

이러한 결과는 전문가집단이 운영자집단에 비해 그 필요성을 보다 강하게 느끼고 있음을 말해주는 것으로, 이른바 환경친화적 접근 및 지속가능한 개발과 같은 새로운 접근에 대한 지식과 정보의 접촉 기회가 빠르고 많다는 점이 도입필요성에 대한 인식을 증대시킨 것으로 생각되며, 운영자집단의 경우에는 관광농원 운영의 실제적 운영체험을 통한 부정적 인식이 보다 많이 작용한 것으로 사료된다.

한편, 전문가집단만을 대상으로 질문한 환경친화적 관광농원 실현에 있어서의 장애요인에 대한 응답은 먼저, '이용자들의 인식부족과 여가(문화)행태의 후진성' 및 '관련제도 및 전문정책의 부재'가 공히 각

표 3. 조사집단별 Cronbach Coefficient-Alpha 값

	for RAW variables	for STANDARDIZED variables
전문가	0.7861	0.7911
운영자	0.7100	0.7035
Total	0.7735	0.7812

각 31.0%씩으로 가장 높은 빈도를 보였으며, 다음으로 '농원 경영주의 의식나후성'이 26.2%, '사회적 홍보(매스미디어 등) 및 여건성숙 미비'가 9.5% 및 기타응답이 2.4%로 나타났다.

또한, 환경친화적 계획목표들 중 중요하다고 생각하는 항목을 순서대로 3개씩 고르게 하여 가중백분율로 빈도분포를 구한 결과 다음의 (표 5)와 같이 나타났다.

일반적인 환경친화적 단지의 계획목표들의 중요성에 대한 인식은 집단간에 뚜렷한 차이를 보였는데, 먼저 전문가집단에 있어서는 자연과의 접촉과 조화(생태적 녹지, 생태관찰원(비오뜰)의 조성, 친수공간 조성 등)가 30.56%로 가장 높고, 다음으로 이용자의 자연체험(유기농법 및 자연친화적 영농체험, 교육/홍보 등)이 20.75%, 단지의 환경보전성(에너지절약 및 자연에너지 이용, 물(중수도, 빗물)의 재사용 등)이 14.63%의 순으로 높게 나타난 한편, 운영자집단의 경우에는 단지의 쾌적성(공기와 물의 깨끗함, 조용하고 청결함, 경관의 아름다움 등)을 38.24%로 가장 중요하게 생각하고, 다음으로 자연과의 접촉과 조화를 21.57%, 이용자의 자연체험을 14.70% 등으로 중요하게 생각하고 있으며, 그밖에 기존지형의 활용(기존지

형 및 식생(표토)의 보전, 환경친화형 주차배치, 미기후 고려 등)이 13.45%(전문가) 및 12.74%(운영자)로 비교적 높은 빈도를 보였으며, 쓰레기의 재활용(폐기물 재활용, 음식쓰레기 퇴비화 등)이 7.33%(전문가) 및 8.33%(운영자)로 나타나 비교적 낮은 빈도를 보였다. 특히 운영자들의 경우, 단지의 환경보전성을 3.82%로 극히 낮게 평가해 운영자들의 환경보전 의식 나후성을 반증한 것이 특이한 점이다.

전체적으로는 자연과의 접촉과 조화(28.25%), 단지의 쾌적성(20.35%), 이용자의 자연체험(19.16%), 기존지형의 활용(13.27%), 단지의 환경보전성(11.32%), 쓰레기의 재활용(7.65%) 등의 순으로 나타났다.

3. 환경친화성 평가지표들의 중요도

응답자들이 생각하는 관광농원의 환경친화성 확보를 위한 평가지표별 중요도를 조사집단별로 평균치를 산출한 결과, 다음의 (표 6)과 같이 나타났다.

전반적으로 환경친화성 지표들의 중요도를 4점(중요함) 기준 이상으로 응답하였는데, 특히 전문가집단이 전반적으로 중요도를 높게 평가하는 경향을 볼 수 있다. 전문가집단에서는 환경친화 홍보 및 교육프

표 4. 환경친화적 관광농원의 도입필요성

	전문가 집단(%)	운영자 집단(%)
필요하며 적극적으로 도입해야 한다	69.0	45.0
필요성 인정하나 국내여건상 어렵다	21.4	35.0
필요성이 부분적으로 인정된다	9.5	20.0
필요성이 없다	0.0	0.0

표 5. 환경친화적 계획목표들의 중요성

	전문가 집단(%)	운영자 집단(%)	전 체(%)
단지의 쾌적성	13.38	38.24	20.35
단지의 환경보전성	14.63	3.92	11.32
자연과의 접촉과 조화	30.46	21.57	28.25
기존지형의 활용	13.45	12.74	13.27
쓰레기의 재활용	7.33	8.83	7.65
이용자의 자연체험	20.75	14.70	19.16
계 (%)	100.00	100.00	100.00

표 6. 환경친화성 평가지표들의 중요도

변수 Code	개별 평가지표(Individual Indicators)	전문가 (Mean±S.D.)	운영자 (Mean±S.D.)
X1	(음식)쓰레기 감량 및 재활용(퇴비화)	4.40±0.70	4.45±1.09
X2	에너지와 물의 절약 및 재사용(빗물이용, 중수도 등)	4.17±0.76	3.70±1.34
X3	오, 폐수의 자연정화(식물이용 등) 및 재사용	4.57±0.63	4.10±1.20
X4	자연에너지(태양, 풍력 등)의 활용	3.81±0.74	3.10±1.25
X5	다양한 녹지(향토식물, 허브원 등)에 의한 자연접촉	4.36±0.76	4.20±1.00
X6	친수공간(실개천, 연못 등)에 의한 물과의 접촉	4.40±0.66	4.30±0.80
X7	생태관찰원(곤충, 조류 및 야생동물 등)의 조성	4.24±0.85	4.15±1.26
X8	영농체험에 따른 자연친화(흙과의 접촉, 수확의 기쁨)	4.43±0.74	4.05±1.09
X9	유기농법에 의한 토양 및 작물의 친환경성 확보	4.21±0.84	3.90±1.07
X10	환경(자연)친화 홍보 및 교육프로그램의 운영	4.64±0.66	4.25±0.78

로그래프의 운영(X10)을 4.64로 가장 높게 평가했고, 운영자집단에서는 쓰레기감량 및 재활용(X1)을 4.45로 가장 중요하게 생각했다. 또한 자연에너지의 활용(X4)이 3.81(전문가) 및 3.10(운영자)로 중요도에서 가장 낮게 평가되었다. 그리고 3개 평가영역별 중요도는 전반적으로 비슷하게 나타나 평가영역들간의 차이는 두 집단 모두에서 뚜렷하지 않았다.

한편 표준편차에 있어서는 전문가 집단이 0.7 내외에 분포하는 반면, 운영자집단의 경우에는 1.0을 상회하는 분포를 보여 보다 큰 집단내 편차를 보여주고 있음을 알 수 있는데, 이는 운영자들의 중요도 인식이 자신이 경영하는 관광농원의 개별적인 특수조건들을 반영하고 있기 때문이라고 사료된다.

4. 평가지표별 환경친화성 평가

현재 상태의 우리나라 관광농원들(전문가집단) 및 현재 자기가 운영하는 관광농원(운영자집단)의 환경친화성을 개별평가지표별로 평가하게 한 결과, 다음의 (표 7)과 같은 결과를 얻었다.

먼저, 전반적으로 전문가집단의 평균치들이 운영자집단에 비해 현저히 낮게 평가하고 있음을 볼 수 있었는데, 특히 종합적인 환경친화성(Y)의 경우, 전문가집단이 2.81(전문가)로 보통수준(3.0)을 밑도는 값을 보인 반면, 운영자집단은 3.90으로 양호(4.0)한 수

준에 가깝게 평가했다.

개별 평가지표별 환경친화성 평가에 있어, 전문가 집단의 경우에는 영농체험에 따른 자연친화(X8)를 3.07로 가장 높게 평가했으며, 유기농법에 의한 친환경성 확보(X9)(2.52) 및 다양한 녹지에 의한 자연접촉(X5)(2.50) 등의 순으로 평가했고, 운영자집단은 쓰레기 감량 및 재활용(X1)을 4.05로 가장 높게 평가했고, 친수공간에 의한 물과의 접촉(X6)(3.65) 및 다양한 녹지에 의한 자연접촉(X5)(3.55) 등의 순으로 평가했다. 특히 자연에너지의 활용(X4)이 두 집단 모두에서 가장 낮은 평가점수를 받았다.

이러한 결과는 일반적인 관광농원의 이용목적 및 이용행태와 관련된 중심활동(영농체험, 작물(특산물) 생산, 음식점운영, 자연체험 등(박영수(1993), 신갑철(1995) 등))들과 관련된 변수들은 비교적 높게 평가된 반면, 순수하게 환경친화성을 반영하는 변수(오, 폐수 자연정화, 환경친화적 홍보/교육프로그램 운영, 자연에너지의 활용, 에너지와 물의 절약 및 재사용, 생태관찰(학습)원의 조성 등)들은 낮게 평가되었음을 보여주는 것으로, 아직까지 우리나라의 농촌관광농원에는 이러한 환경친화성 개념이 본격적으로 도입되었다고 볼 수 없는 결과로 해석된다.

표준편차의 분포 또한 앞서의 중요도 평가에서와 마찬가지로 운영자집단이 전문가집단에 비해 비교적 큰 편차를 보여주어, 개별 관광농원의 특성에 따른

표 7. 평가지표별 환경친화성 평가

변수 Code	개별 평가지표(Individual Indicators)	전문가 (Mean±S.D.)	운영자 (Mean±S.D.)
X1	(음식)쓰레기 감량 및 재활용(퇴비화)	1.88±0.94	4.05±1.05
X2	에너지와 물의 절약 및 재사용(빗물이용, 중수도 등)	1.79±1.04	2.75±1.25
X3	오, 폐수의 자연정화(식물이용 등) 및 재사용	1.45±0.63	2.95±1.19
X4	자연에너지(태양, 풍력 등)의 활용	1.40±0.62	1.95±1.09
X5	다양한 녹지(향토식물, 허브원 등)에 의한 자연접촉	2.50±0.94	3.55±1.19
X6	친수공간(실개천, 연못 등)에 의한 물과의 접촉	2.36±0.90	3.65±1.13
X7	생태관찰원(곤충, 조류 및 야생동물 등)의 조성	1.95±0.85	2.80±1.28
X8	영농체험에 따른 자연친화(흙과의 접촉, 수확의 기쁨)	3.07±1.04	3.40±1.14
X9	유기농법에 의한 토양 및 작물의 친환경성 확보	2.52±0.84	3.05±1.23
X10	환경(자연)친화 홍보 및 교육프로그램의 운영	1.85±0.84	2.55±0.09
Y	종합적 환경친화성	2.81±1.01	3.90±1.11

차이를 반영하였다.

5. 인자분석을 통한 평가영역의 타당성 검증

여기에서는 당초에 가설적으로 설정한 바 있는 환경친화성 평가 모델의 3개 영역((표 2)참조)에 대한 타당성을 검토하기 위해, 두 집단의 자료를 합성하여 만든 전체의 자료들로 인자분석(Factor Analysis)을 시행한 결과, 다음의 (표 8)에서와 같이 3개의 인자군으로 분류되었다. 이러한 결과는 당초 설정한 바 있는 3개의 영역인자들과 완전히 일치하는 결과로, 본 연구에서 설정한 10개 지표변수들의 3개 영역구성을 통한 우리나라 농촌 관광농원의 환경친화성 평가모델은 그 타당성을 충분히 입증하였다.

먼저 첫번째 인자(Factor 1)에 해당된 변수들은 변수 X1에서 변수 X4까지의 네 변수들로 이는 당초에 설정한 바 있는 첫 번째 평가영역, 즉 '지구환경의 보전(Low Impact)' 영역에 해당하는 변수들과 일치하는 것으로, 이들 영역을 설명하는 요인으로 규정되며, 공통변량(C.V.)의 37.82%를 차지하고, 전체변량(T.V.)의 25.67%를 차지하는 것으로 추정되었다. 다음으로는 변수 X5에서 X7까지의 영역, 즉 '주변환경과의 친화성(High Contact)' 영역과 일치되게 인자 2(Factor 2)로 묶여 나타났으며(C.V. 32.17% 및 T.V. 21.83%),

인자 3(Factor 3)에는 변수 X8에서 변수 X10까지의 세 변수들이 채택되어 당초 설정한 '환경의 건강성 및 쾌적성(Health & Amenity)' 영역과 일치하는 결과를 보였다(C.V. 30.01% 및 T.V. 20.36). 따라서 이들 세 인자들을 당초 설정한 바 있는 환경친화성의 세 평가영역 즉, 인자 1은 '지구환경의 보전(Low Impact)' 영역, 인자 2는 '주변환경과의 친화성(High Contact)' 및 인자 3은 '환경의 건강성 및 쾌적성(Health & Amenity)' 영역 등으로 명명할 수 있다.

이러한 결과는 당초에 설정한 관광농원의 환경친화성 평가모델의 설정 영역과 지표변수들이 완전히 일치하는 것으로, 세 인자군이 전체변량에서 차지하는 비율은 67.86%로 추정되었다. Factor Loading값으로 추정할 때, X10(환경친화 홍보 및 교육프로그램의 운영) 변수가 인자 1(지구환경의 보전 인자)에, X7(생태관찰원의 조성) 변수가 인자 3(환경의 건강성 및 쾌적성)에도 비교적 높은 부하치를 보이고 있음을 볼 수 있었다.

6. 경로분석에 의한 인과모형

본 절에서는 관광농원의 환경친화성 평가모델로 제시된 10개 개별평가지표들이 인자분석에서 검증된 바 있는 인자들로서의 평가영역(category)들을 내재

표 8. 평가지표변수들의 Varimax회전후 인자패턴

Var.	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3	Communality
X2	<u>0.8306</u>	0.1409	0.0814	0.6109
X3	<u>0.8131</u>	0.1570	0.0930	0.7165
X4	<u>0.7055</u>	0.1057	0.0653	0.6943
X1	<u>0.6419</u>	0.4442	0.0394	0.5132
X6	0.1480	<u>0.9081</u>	0.0854	0.7784
X5	0.2085	<u>0.8175</u>	0.2580	0.8538
X7	0.3060	<u>0.6043</u>	0.4229	0.6376
X9	-0.0117	0.1274	<u>0.8740</u>	0.7077
X8	0.0068	0.2017	<u>0.8167</u>	0.7802
X10	0.3832	0.1242	<u>0.5759</u>	0.4939
Eigen-value	2.5668	2.1834	2.0362	6.7864
C.V.(%)	37.82	32.17	30.01	100.00
T.V.(%)	25.67	21.83	20.36	67.86

변수로하여 이들에 미치는 영향관계를 구명하고, 나아가 이들 인자들이 종합적인 환경친화성에 어떤 영향을 미치는지를 분석하기 위한 인과모형(casual model)로서의 경로분석 기법인 LISREL(Linear Structural RELationship)모형을 사용하였다.

본 연구에서 사용한 LISREL 모형은 LISREL VII(Joreskog & Sorbom, 1988) 프로그램을 사용하였는데, 이 LISREL 모형은 측정오차를 고려해 주고, 측정되지 않는 잠재변수를 구명해 주며 이들 변수들 사이의 인과관계를 밝혀줌으로써, 본 연구에서 가설적으로 설정한 모형의 이론적 검증을 가능하게 해준다.

LISREL에 의한 인과모형은 측정모형(measurement model)과 구조등식모형(structural equation model) 등의 두 부분으로 구성된다. 구조등식모형은 관찰되지 않는 변수(latent variables) 사이의 인과관계(casual relationship)를 영향계수(casual coefficient)로 보여주는 동시에 모형으로 설명되지 않는 오차변량(unexplained variance)에 대해 기술하는데, 관찰되지 않는 변수이자 종속변수인 η (eta)와 관찰되지 않는 독립변수인 ξ (xi)로 표기되는 선형적 함수관계로 구성된다.

즉, $\eta = B\eta + \Gamma\xi + \zeta$ 라는 1차 선형회귀함수로 구성

되며, 여기서, η (eta)는 관찰되지 않는 종속변수의 $m \times 1$ 의 vector이고, ξ (xi)는 관찰되지 않는 독립변수의 $n \times 1$ 의 vector이며, B (beta)는 내재변수(η)들간의 직접적인 영향관계를 보여주는 매개변수로서 $m \times m$ 매트릭스, Γ (gamma)는 관찰되지 않는 독립변수(ξ)와 종속변수(η) 사이의 직접적인 영향관계를 보여주는 매개변수로서 $m \times n$ 매트릭스, ζ (zeta)는 오차변량, 혹은 잔차(residual)의 $m \times 1$ 의 vector로서 오차항이다.

또한 측정모형은 관찰되는 변수들로서 독립변수들인 X_i 와 종속변수인 Y_i 들과 내재변수로서 관찰되지 않는 변수들 사이의 인과관계를 구명하는 모형이다.

즉, $Y = \lambda y \eta + \epsilon$ 및 $X = \lambda x \xi + \delta$ 라는 1차함수들로 구성되며, 여기서 η 와 ξ 는 관찰되지 않는 변수(unobserved variables, latent variables) 들이며 $Y(y_1, y_2, y_3 \dots y_p)$ 및 $X(x_1, x_2, x_3 \dots x_q)$ 는 관찰되는 변수들이다. 즉, Y 는 종속변수의 측정치로서 $p \times 1$ 의 vector이고, X 는 독립변수들의 측정치로서 $q \times 1$ 의 vector이다. 또한 λy (lamda y)는 잠재종속변수 η (eta)에 대한 지시변수로서의 Y 의 상관관계를 보여주는 매개변수로서 $p \times m$ 매트릭스 혹은 부하치(loading)이며, λx (lamda x)는 잠재독립변수 ξ (xi)에 대한 지시변수

X의 상관을 보여주는 매개변수로 $q \times n$ 매트릭스 혹은 부하치이다. ϵ (epsilon)은 Y의 측정오차(error of measurement)로 $p \times 1$ 의 vector이고, δ (delta)는 X의 측정오차로 $q \times 1$ 의 vector 이다.

본 연구에서는 관광농원의 환경친화성 평가모형에 의해 설정되고 측정된 10개의 개별평가지표 변수들을 독립변수(X)로 하고 종합적인 환경친화성을 종속변수(Y)로 하였으며, 측정되지 않는 잠재변수들은 먼저 인자분석에서 나타난 3개 평가영역(category)변수들을 독립변수인 $\xi(x_i)$ 로 하고 종합적 환경만족도를 종속변수인 η (eta)로 설정하였다. 이렇게 해서 설정된 쾌적환경 평가의 인과모형은 LISREL7에 의한 경로분석 결과 다음의 (그림 1)과 같은 인과구조 모형으로 나타났다.

인자분석 결과를 토대로 영역 1에 해당되는 '지구환경의 보전(Low Impact)'이라는 평가영역은 구조모형 안에서 ξ_1 으로 설정되며 이는 4개의 지시변수 즉, X1에서 X3까지의 개별 평가항목(indicator) 변수들과 X10에 의해 구성된다. 특이한 것은 여기서 X10 변수(환경친화 홍보 및 교육프로그램의 운영)가 당초 설

정한 영역 3(환경의 건강성 및 쾌적성 영역)의 지시변수이기도 하면서 동시에 영역 1의 지시변수로도 채택되었는데($\alpha=0.05$ 수준에서 유의성 인정), 이는 교육프로그램의 운영이 환경보전성의 강화를 통한 지구환경의 보전(영역 1) 영역에도 영향관계를 가짐을 의미한다고 하겠다.

한편, 영역 2에 해당하는 '주변환경과의 친화성(High Contact)' 영역은 ξ_2 로 설정되며 이는 3개의 지시변수 즉 X5에서 X7까지의 평가항목들로 구성된다. 끝으로 ξ_3 는 '환경의 건강 및 쾌적성(Health & Amenity)' 영역으로 나타났고 이는 3개의 지시변수 즉 X8에서 X10까지의 변수들로 구성된다.

이러한 모든 영향관계를 보여주는 매개변수들은 본 모델에서 독립변수(외재변수)인 Xi들과 내재적 변수인 ξ_j 변수들 사이의 매개변수 즉, λ_x 로 표기되었는데, 여기서는 λ_1 에서 λ_{11} 까지의 일련번호로 표기되어 있으며, 당초 가설적 모형에서 설정한 바 있고, 인자분석 결과에서 확인된 바 있는 인과관계들이 모두 $\alpha = 0.05$ 수준에서 유의성이 인정되었고, 추가적으로 유의성 있는 매개변수(λ_x)는 X10 변수가 영역 1(지구

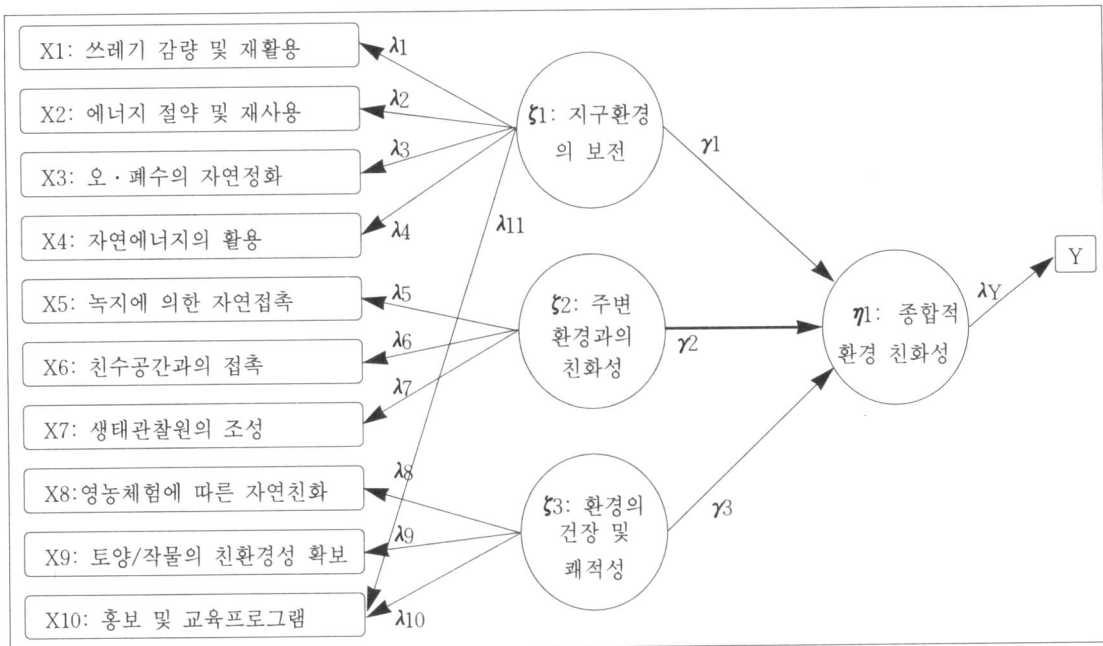


그림 1. 관광농원 환경친화성 평가모델의 인과모형

환경의 보전)에 영향관계를 갖는 것 외에는 없었다.

또한 내재변수들인 3 개의 ξ (x_i :독립변수)와 η (η : 종속변수)사이의 매개변수는 각각 γ (gamma)변수 즉 γ_1 에서 γ_3 까지로 역시 $\alpha=0.05$ 수준에서 모두 유의성 있는 인과관계를 보여주었다. 한편, 잠재적 종속변수인 η_1 은 '종합적인 환경친화성'으로서 1 개의 지시변수인 Y(종합적인 환경친화성)으로 구성된다.

1) 인과모형의 전체적 적합도(overall fit) 검증

LISREL모형에서는 주어진 자료에 대한 이론적 모형의 전체적 적합도를 평가하기 위해 여러 수단을 사용하는데, X^2 값, GFI(Goodness of Fit Index), AGFI (Adjusted Goodness of Fitness Index), RMSR(Root Mean Square Residual) 등이 있는데, 본 연구의 자료 분석에서는 다음의 (표 9)와 같이 추정되었다.

먼저 X^2 값은 표본수가 클 경우에는 민감하게 따라서 커지기 때문에 X^2 자체를 사용하지 않고 $X^2/d.f.$ 값으로 모형의 적합도를 평가하여 이 값이 5 이하이면 적합하다고 볼 수 있는데(Wheaton, et. al.(1977), 여기서는 1.473이므로 적합하게 나타났다. 그리고 GFI는 변수의 상대적 변량과 모형에 의해 설명되어지는 공분산의 값을 의미하며, AGFI는 자유도에 따라 조정된 GFI의 값으로 0에서 1사이에 있으며 1에 가까울수록 적합한 것으로 해석되는데, 여기서는 각각 0.875과 0.782로 나타나 적합한 것으로 나타났다. RMSR은 잔차변량(residual variance)과 공변량(covariance)의 평균치로 0에 가까울수록 적합한 것으로 해석된다. 한편 표준화된 잔차의 분포에 의한 Q-plot의 분포를 분석한 결과 기울기가 1 이상(45°이상)인 것이 적합하나 본 자료에서는 1에 가깝게 나타나

표 9. 전체모델의 적합도 추정치들

Measures	Values
X^2	55.99
d.f.	38
$X^2/d.f.$	1.473
GFI	0.875
AGFI	0.782
RMSR	0.059

표 10. 측정변수들의 다상관계수 자승치

Latent Var.	Measurement Variables	Values
η_1	Y :종합적 환경친화성	1.000
	X 1:쓰레기감량 및 재활용	0.574
ξ_1	X 2:에너지절약 및 재사용	0.591
	X 3:오, 폐수의 자연정화	0.551
	X 4:자연에너지의 활용	0.276
	X 5:녹지에 의한 자연접촉	0.641
ξ_2	X 6:친수공간(물)과의 접촉	0.579
	X 7:생태관찰원의 조성	0.601
	X 8:영농체험에 따른 자연친화	0.741
ξ_3	X 9:토양/작물 친환경성확보	0.515
	X10:홍보 및 교육프로그램	0.312

주) 전체 X변수의 결정계수(R2)=0.978
 전체 구조등식모형의 총결정계수(R2)=0.897

적합도가 다소 낮은 것으로 나타난 바 있다.

2) 인과모형의 부분구성 적합도(component fit)

부분구성 적합도는 모형에서 나타난 내재변수들과 이들의 지시변수(indicators)로서의 측정변수들 사이의 관계와 매개변수들의 적합성을 검증하는 것으로, 먼저 각 개별평가항목으로 설정된 측정변수(독립변수 Xi 및 종속변수 Yi)들이 내재적 변수들의 지시변수(indicators)로서의 설명력을 평가하는 방법이 있는데, 이는 측정변수들의 다상관계수의 자승치(squared multiple correlation coefficient)로서 평가된다. 그 결과는 (표 10)과 같다.

이러한 결과에 의하면, 먼저 '지구환경의 보전' 영역 인자(ξ1)의 지시변수들은 X2(에너지절약 및 재사용)변수가 가장 높은 적합도를 보였고, X1(쓰레기의 감량 및 재활용) 및 X3(오, 폐수의 자연정화)변수들도 높은 적합도를 보였다. '주변환경과의 친화성' 영역 인자(ξ2)의 지시변수들은 X5(녹지에 의한 자연접촉), X7(생태관찰원의 조성) 및 X6(친수공간(물)과의 접촉)변수들이 모두 높은 적합도를 보였으며, 세 번째 인자(ξ3)인 '환경의 건강 및 쾌적성' 영역의 지시변수들은 거리의 영농체험에 따른 자연친화도가 가장 높은 적합도를 보였고, 토양/작물의 친환경성 확보 역시 비교적 높은 적합도를 보여, 이들 변수들이 환경친화성의 중요 지시변수로 작용함을 알 수 있었다. 한편, 전체적인 지시변수(Xi)들의 결정계수(R²)는 0.978로 매우 높은 설명력을 보여주었고, 전체 구조등

식(structural equation)의 총결정계수(total coefficient of determination:R²)는 0.897로 역시 매우 높은 설명력을 보여주었다.

부분구성 적합도는 또한 매개변수(parameters,인과 모형에서 λ(lamda)와 γ(gamma)로 표시됨)들의 값과 이들의 표준오차값과의 관계를 기준으로 평가되는데, 매개변수의 값은 그 표준오차값의 1.96배 이상이면 α=0.05 수준에서 유의하다. 인과모형에서 매개변수들의 값은 다음의 (표 11)과 같이 추정되었다.

LISREL7의 Maximum Likelyhood 방법에 의한 인과모형에서 매개변수들의 표준화된 계수들은 모두 α=0.05 수준에서 유의하게 나타났다. 그리고, Ψ1은 η1의 오차항(ζ(zeta))에 대한 매개변수(Ψ)에 대한 표준화된 계수이다. 따라서 본 연구에서 설정된 인과모형은 모두 적합한 것으로 사료되며, 추가적으로 X10(환경친화 및 교육프로그램의 운영) 변수가 영역 1(지구환경의 보전(ξ1))에 유의한 영향관계를 갖는 것이(여기서는 λ11이라는 매개변수로 표시됨) 규명되었는데, 이는 당초 설정한 영역 3(환경의 건강 및 쾌적성)에의 영향관계(λ10)(0.339)보다도 더 큰 0.372를 보였다는 점이 특징이다. 따라서 환경친화 및 교육프로그램의 운영(X10) 변수는 영역 3의 환경의 건강 및 쾌적성에도 영향관계를 갖지만, 동시에 영역 1(지구환경의 보전(ξ1))에도 보다 많은 영향관계를 갖는다는 것을 의미한다고 하겠다.

한편 3가지 환경친화성 평가영역들(ξ1에서 ξ3)이 종합적인 환경친화성(η1)에 미치는 영향관계는 모두

표 12. LISREL+7에 의한 인과모형 매개변수들의 측정치

Parameters	Coefficients	Parameters	Coefficients
λy	1.000 ^a	λ8	0.861 [*]
λ1	0.757 [*]	λ9	0.718 [*]
λ2	0.769 [*]	λ10	0.339 [*]
λ3	0.742 [*]	λ11	0.372 [*]
λ4	0.526 [*]	γ1	0.495 [*]
λ5	0.801 [*]	γ2	0.398 [*]
λ6	0.761 [*]	γ3	0.277 [*]
λ7	0.775 [*]	Ψ1	0.103 [*]

Note) *: Significant at α=0.05.

^a: Constrained parameters.

유의성이 인정되었으며, 특히 영역 1의 지구환경의 보전의 영향력(매개변수 γ_1)이 0.495로 가장 큰 영향 인자로 나타났고, 다음으로 영역 2의 주변환경과의 친화성이 0.398(γ_2)로 중요한 인자로, 끝으로 영역 3의 환경의 건강 및 쾌적성이 0.277(γ_3) 등의 순으로 나타났다.

이러한 결과는 인자분석에서 3개의 인자들이 전체 변량에서 차지하는 비율, 즉 전체변량에 대한 설명력의 크기 순과 같은 경향을 보였는데, 다만 그 기여율이 더 뚜렷하게 차이를 드러내었다는 점에서 의미있는 결과로 해석된다.

따라서 우리나라 농촌 관광농원의 환경친화성은 크게 3가지 평가영역, 즉 지구환경의 보전, 주변환경과의 친화, 환경의 건강과 쾌적성 등의 평가영역 인자들에 의해 결정(전체 평가모형의 설명력은 89.7%, (R^2) = 0.897)되어진다고 결론지을 수 있다. 그리고 이들 평가영역들의 주요 지표변수들로는 먼저 지구환경의 보전 평가영역의 경우 에너지와 물의 절약 및 재사용(λ_2)(0.769), 쓰레기의 감량 및 재활용(λ_1)(0.757), 오페수의 자연정화(λ_3)(0.742), 자연에너지의 활용(λ_4)(0.526) 및 환경친화 홍보 및 교육프로그램의 운영(λ_{11})(0.372) 등의 5개 지표변수들에 의해 설명되어지며, 주변환경과의 친화성 차원은 녹지와의 자연접촉(λ_5)(0.801), 생태관찰원의 조성(λ_7)(0.775) 및 친수공간에 의한 물과의 접촉(λ_6)(0.761) 등 3개 지표변수들에 의해 설명되어지고, 끝으로 환경의 건강 및 쾌적성 차원은 영농체험에 의한 자연친화(λ_8)(0.861), 유기농법에 의한 토양/작물의 친환경성 확보(λ_9)(0.718) 및 환경친화 홍보 및 교육프로그램의 운영(λ_{10})(0.339) 등의 3개 지표변수들에 의해 설명되어지는 것으로 결론지을 수 있다.

V. 요약 및 결론

본 연구는 농촌 관광농원의 바람직한 개발방향을 설정함에 있어, 환경친화적이며 지속가능한 개발의 새로운 접근방법을 도입하기 위한 환경친화성의 개념을 설정하고, 관광농원 사업주 및 관련전문가들을 대상으로 환경친화적 관광농원의 환경지표들을 분석

하여 그 모델을 설정하고자 하였다.

본 연구에서는 기존의 환경친화적 단지조성의 지표모형들과 관광농원의 환경친화적 이용행태 등을 감안하여, 관광농원의 환경친화성 평가지표의 구성요소들을 환경친화적 단지의 세 부분의 목표체계별로 설정한 바, 첫째, 지구환경의 보전(Low Impact), 둘째, 주변환경과의 친화성(High Contact), 셋째, 환경의 건강 및 쾌적성(Health & Amenity) 등이 그것들이다. 여기에 종합적인 환경친화성을 종속변수로 구성하였다. 이들 세 개 부문별로 다시 몇 개씩의 개별평가항목을 설정하여 예비조사를 행한 후 지표변수들을 선별하는 방법으로, 최종적으로 총 10개의 개별평가지표들을 선정하여 환경친화성 평가모형을 구성하였다.

조사는 설문조사를 통해 이루어졌으며, 조사의 대상집단은 크게 관광농원 운영자집단과 전문가집단으로 나누어 실시하였다. 운영자집단은 경북지역 관광농원(98년 현재 50개소 등록 및 47개소 운영 중)의 운영자(대표)들을 대상으로 하였으며, 전문가집단은 전국적으로 분포된 조경학과 및 임학 관련학과의 계획/설계 및 생태관련 전공교수들과 농촌계획 및 지역개발 전공관련 교수 및 연구원들을 대상으로 하였다.

주요 결과는 다음과 같이 요약된다.

1. 환경친화적 관광농원 개념의 국내 도입 필요성에 대한 응답결과, 전문가집단의 경우 '필요하며 적극적으로 도입해야 한다'는 응답이 69.0%로 가장 많았고, '필요성은 인정하나 국내여건상 어렵다'는 응답이 21.4%로 나타났고, 운영자집단의 경우에는 도입해야 한다는 응답이 45.0% 및 국내여건상 어렵다는 응답이 35.0%로 나타나 관광농원 운영의 실제적 운영체험을 통한 부정적 인식이 보다 많이 보여주었다.
2. 일반적인 환경친화적 단지의 계획목표들의 중요성에 대한 인식은 집단간에 뚜렷한 차이를 보였는데, 전체적으로는 자연과의 접촉과 조화(28.25%), 단지의 쾌적성(20.35%), 이용자의 자연 체험(19.16%), 등이 중요목표들로 나타났다.
3. 환경친화성 확보를 위한 평가지표별 중요도를

조사집단별로 평균치를 산출한 결과, 전문가집단에서는 환경친화 홍보 및 교육프로그램의 운영(X10)을 4.64로 가장 높게 평가했고, 운영자 집단에서는 쓰레기감량 및 재활용(X1)을 4.45로 가장 중요하게 생각했다. 한편, 자연에너지의 활용(X4)이 3.81(전문가) 및 3.10(운영자)로 중요도에서 가장 낮게 평가되었다.

4. 환경친화성을 개별평가지표별로 평가하게 한 결과, 전반적으로 전문가집단의 평균치들이 운영자집단에 비해 현저히 낮게 평가하였고, 전문가집단의 경우에는 영농체험에 따른 자연친화(X8)를 3.07로 가장 높게 평가했으며, 유기농법에 의한 친환경성 확보(X9)(2.52) 및 다양한 녹지에 의한 자연접촉(X5)(2.50) 등의 순으로 평가했고, 운영자집단은 쓰레기 감량 및 재활용(X1)을 4.05로 가장 높게 평가했고, 친수공간에 의한 물과의 접촉(X6)(3.65) 및 다양한 녹지에 의한 자연접촉(X5)(3.55) 등의 순으로 평가했다.
5. 가설적으로 설정한 환경친화성 평가 모델의 3개 영역에 대한 타당성 검토를 위한 인자분석 결과, 10개 지표변수들이 설정한 3개 영역구성 인자들과 일치되게 인자구성변수들로 채택됨으로써, 본 연구의 관광농원의 환경친화성 평가모델은 그 타당성을 입증하였다.
6. LISREL+7에 의한 경로분석에 따른 인과모형 분석결과, 전체적인 지시변수(X_i)들의 결정계수는 0.978로 매우 높은 설명력을 보여주었고, 전체 구조등식(structural equation)의 총결정계수는 0.897로 역시 매우 높은 설명력을 보여주었다. 인과모형 내에서 매개변수들의 표준화된 계수들은 모두 $\alpha = 0.05$ 수준에서 유의하게 나타났으며, 추가적으로 X10(환경친화 및 교육프로그램의 운영) 변수가 영역 1(지구환경의 보전(ξ_1))에 유의한 영향관계를 갖는 것으로 규명되었는데, 이는 당초 설정한 영역 3(환경의 건강 및 쾌적성)에의 영향관계(0.339)보다도 더 큰 0.372를 보였다는 점이 특징이다.
7. 우리나라 농촌 관광농원의 환경친화성은 크게 3가지 평가영역, 즉 지구환경의 보전, 주변환경과

의 친화, 환경의 건강과 쾌적성 등의 평가영역 인자들에 의해 결정되어지며, 이들 평가영역들의 주요 지표변수들로는 먼저 지구환경의 보전 평가영역의 경우, 에너지와 물의 절약 및 재사용(λ_2)(0.769), 쓰레기의 감량 및 재활용(λ_1)(0.757), 오폐수의 자연정화(λ_3)(0.742), 자연에너지의 활용(λ_4)(0.526) 및 환경친화 홍보 및 교육프로그램의 운영(λ_{11})(0.372) 등의 5개 지표 변수들에 의해 설명되어지며, 주변환경과의 친화성 차원은 녹지와와의 자연접촉(λ_5)(0.801), 생태관찰원의 조성(λ_7)(0.775) 및 친수공간에 의한 물과의 접촉(λ_6)(0.761) 등 3개 지표변수들에 의해 설명되어지고, 끝으로 환경의 건강 및 쾌적성 차원은 영농체험에 의한 자연친화(λ_8)(0.861), 유기농법에 의한 토양/작물의 친환경성 확보(λ_9)(0.718) 및 환경친화 홍보 및 교육프로그램의 운영(λ_{10})(0.339) 등의 3개 지표변수들에 의해 설명되어지는 것으로 결론지을 수 있다.

참고문헌

1. 강승진, 1994, 제주지역농업의 관광자원화에 관한 연구, 전남대 박사학위논문.
2. 권오준, 이명우, 임봉구, 1995, 환경설계관련법규, 동별당, 서울, p.512.
3. 김용근, 1983, 무성산 관광농촌농원 개발계획, 서울대 환경대학원 석사학위논문.
4. 김정화, 이춘석, 1997, 관광농원 단위공간 모델에 관한 연구, 농촌계획 3(1), pp.68-76.
5. 농림수산부, 1995, 관광농촌마을 조성에 관한 연구, 경성전문대 관광농업연구소 연구보고서.
6. 농어촌진흥공사 농어촌연구원, 1993, 관광농원의 개발 및 운영에 관한 연구, p.321.
7. 농어촌진흥공사 농어촌연구원, 1994, 농어촌휴양단지 시설계획에 관한 연구, p.206.
8. 농협중앙회 농촌개발부, 1993, 농산어촌 관광농원 대표자 경영교육교재.
9. 대한주택공사 주택연구소, 1996, 환경친화형 주거단지 모델개발에 관한 연구, p.294.

10. 류선무, 1984, 관광농업의 개발과 경영, 형설출판사.
11. 류선무, 1993, 관광농업 상품개발에 관한 연구, 농촌진흥청 연구보고서.
12. 류선무, 1994, 농어촌의 관광농업개발 방법론, 농업기술자협회.
13. 류선무, 1994, 외국의 관광농업실태와 도입방법, 환경과 조경 73호, pp.74-81.
14. 류승우, 1994, 관광농업개발의 현황과 문제점 그리고 발전방향, 환경과 조경 73호, pp.64-69.
15. 민준기, 1993, 자연농장활동, 한국청소년개발원.
16. 박병태, 1992, 농촌지역의 개발계획을 위한 기법연구, 서울대 환경대학원 석사학위논문.
17. 박영수, 1993, 한국관광농원의 현황 및 특성에 관한 조사연구, 성균관대 박사학위논문.
18. 박종구, 1994, 생태관광지의 계획모형 개발에 관한 연구, 서울대 환경대학원 석사학위논문.
19. 신갑철, 1995, 관광농원 개발 활성화 방안에 관한 연구, 홍익대 환경대학원 석사학위논문.
20. 신용인, 1986, 관광농업의 개발방향, 전남대 농어촌개발연구소, 21, pp.53-96.
21. 오송대, 1987, 부산근교의 관광농원, 동아대 경영대학원 석사학위논문, p.92.
22. 오지혜, 1996, 김포관광농원 환경설계, 서울대 환경대학원 석사학위논문.
23. 유승우, 1989, 관광농업의 개발전략에 관한 소고, 농촌경제(한국농촌경제연구원), pp.125-134.
24. 이영란, 1981, 도시근교 관광농원의 지역구조에 관한 연구, 경희대 석사학위논문, p.90.
25. 이우성외 11인, 1992, 도시근교 농업개발 및 관광농원 육성, 경북대학교 농업과학기술연구소 연구보고서.
26. 이은희, 김용아, 1998, 주말농장 이용실태 분석, 한국조경학회지, 26(1), pp.83-95.
27. 이종원, 1987, 관광농원개발의 기본방향 설정에 관한 연구, 경기대 석사학위논문, p.119.
28. 이창환, 1993, 관광농원조성을 위한 계획모델의 설정에 관한 연구, 한국정원학회지, 11(2), pp.41-54.
29. 일본관광협회 편, 안봉원 외역, 1989, 관광시설조경론, 명보문화사.
30. 전국귀농운동본부, 1997, 생태마을 만들기 그 현황과 과제, 세미나자료집, p.80.
31. 정태홍, 1995, 농업관광지역의 공간적 특성에 관한 연구, 성신여대 석사학위논문.
32. 최규섭, 김태균, 1992, 관광농업 개발을 위한 소비자 선호분석, 경북대학교 경제경영연구소20권 2호, pp.71-83.
33. 최규섭외 2인, 1992, 경북지역 관광농업 육성방안, 경북대학교 농학회지 10권, pp.67-97.
34. 최영선, 1989, 한국관광농원의 개발과 전망에 관한 연구, 단국대 경영대학원 석사학위논문, p.129.
35. 추명희, 1995, 전남지역 관광농원에 관한 지리학적 연구, 전남대 석사학위논문.
36. 한국건설기술연구원, 1995, 환경보전형주거단지 개발에 관한 연구, 서울, p.294.
37. 한국건설기술연구원, 1996, 환경친화적 외부공간 조경설계 지침개발을 위한 연구, 서울, p.122.
38. 한국관광공사, 1996, 농어촌 관광개발 활성화방안 연구, 서울, p.426.
39. 한국관광농원협회, 1994, 흙냄새풀향기: 한국의 관광농원, 서울, p.279.
40. 한국조경사회, 1997, 환경친화적 단지조성사례 연구, 국제심포지움 자료집, 서울, p.119.
41. 한국조경학회, 한국생태학회, 1992, 지속가능한 개발과 생태계 복원, 공동심포지움 자료집, p.95.
42. 한국토지공사, 1996, 환경친화적 단지개발기법, p.163.
43. 한익환, 1994, 국민여가선용을 위한 주말형 관광농원의 활성화에 관한 연구, 청주대 석사학위논문.
44. 허명선, 1987, 제주도 관광농원의 개발방안에 관한 연구, 세종대 경영대학원 석사학위논문, p.96.
45. 허순호, 1990, 동천리 학습농원 환경설계, 서울대 환경대학원 석사학위논문.
46. 進士五十八 編, 1993, 自然環境復元の技術, 朝倉

- 書店, 日本.
47. 持田紀治 編, 1995, むらまち交流と地域活性化, 家の光協會, 日本.
 48. Construction Publication Group, 1993, "Architects, Engineers Marry Sustainable-Design Efforts." Engineering News-Record, by Nadine M., Post, NewYork: McGraw-Hill Inc.
 49. Hiddling, Marjan C., 1993, In search of new concepts of sustainable development of rural areas in the Netherlands, Landscape & Urban Planning 27(3), pp.259-264.
 50. Hsin, Robert, 1996, Guidelines and Principles for Sustainable Community Design, M. S. Thesis in Florida A&M Univ.
 51. Jorsekog, K. G. & Sorbom, D., 1988, LISREL VII:A Guide to the Program and Application, SPSS Inc., p.311.
 52. Jurgens, Clifford R., 1993, Strategic planning for sustainable rural development, Landscape & Urban Planning 27(3), pp.253-258.
 53. Lyle, John, 1994, Regenerative Design for Sustainable Development, N.Y., Wiley.
 54. National Park Services, USDI, 1993, Guiding Principles of Sustainable Design, Denver Service Center, Denver, CO.
 55. Thayer, Robert L. Jr., 1989, The experience of sustainable landscapes, Landscape Journal 8(2), pp.101-110.