

주성분 분석을 이용한 농촌마을 자원항목 추출 비교 연구 - 충청북도 농촌마을종합개발사업을 대상으로 -

주재철 · 송이 · 정다영 · 민흥기* · 리신호**

충북대학교 대학원 · *한국농어촌공사 · **충북대학교 농업생명환경대학 지역건설공학과

A Comparative Study on rural amenities by principal component analysis - Targeting Chungcheongbuk-Do Farming Village Comprehensive Development Project -

Ju, Jae-Cheol · Song, I · Jeong, Da-Yeong · Min, Heung-Gi* · Rhee, Shin-Ho

Graduate School, Chungbuk National Univ.

**Korea Rural Community Corporation*

***Dept. of Agricultural and Rural Engineering, Chungbuk National Univ.*

ABSTRACT : As the number of aid projects for farming village has been increased, rural amenity is being emphasized. On the contrary, we have a shortfall in excavation and utilization of great resources due to the utilization limit for resources in each village and similarity with the resources from other areas. Thus, we're trying to investigate the ways to make effective use of excellent amenities for farming village development project. In this study, through the principal component analysis, we tried to extract the key factors from the selected areas and examine actual application case of resources. This study categorized the key resource into the big class such as development, farming, nature and experiencing and target areas were categorized into two main classes accordingly. The finding shows 5 example places selected as great areas are taking advantage of extracted excellent resources and 2 target areas are also utilizing enough of excellent resources of each area. Not only limit of used items, subjective view of researcher and resources of each area but also participatory intention of residents and management ways should be additionally considered for another study from now on.

Key words : Rural Development Project, Rural Amenity Resources

I. 서 론

1. 연구 배경 및 목적

우리나라의 농촌은 1960년 말 이후 급속한 산업화와 그에 따른 이촌향도현상으로 농업인 인구감소와 고령화, 농촌경제가 침체되었고, 최근에는 농산물 시장 개방과 함께 농산물 가격 불안정으로 농도간의 소득과 생활격

차, 농가부채 상승 등 급기야 농촌정주기반을 위협하고 있다. 이러한 문제 해결을 위해 정부 주도의 다양한 농촌개발 사업이 진행 중이며 정주기반부터 소득향상, 주민요구수용에 이르는 광범위한 부분에 지속적인 투자가 이루어지고 있다(윤원근, 2010).

1990년대 까지만 해도 농촌은 단순한 식량생산 기능을 중요하게 생각하였다. 하지만 1993년 UR협상의 타결과 함께 시장개방의 영향으로 농업의 새로운 돌파구를 위한 농정제도의 개혁과 구조개선 사업을 시작하였으며, 2000년대 들어서 새롭게 대두된 농촌의 다원적 기능을

Corresponding author : Rhee Shin-Ho

Tel : 043-261-2574

E-mail : rhee2574@chungbuk.ac.kr

활용한 그린투어리즘(Green Tourism)이 농촌문제를 해결할 새로운 매개체로 도입되었다.

그린투어리즘(Green Tourism)은 농촌의 자연자원, 문화자원, 사회자원 등을 바탕으로 농촌주민과 도시민의 교류를 통해 이루어지는 체류형 여가활동이다(농림부, 2001). 또한 1차산업에 머무르는 농업을 2차, 3차산업과 연계하여 복합적인 기능을 갖춘 6차산업으로 발전시키고 농촌의 자생력을 높이고자 한다. 이에 따라 정부의 지원사업도 기존의 기반정비위주에서 농촌에 도시민을 유치하고 활용할 수 있는 농촌관광화 지원 사업에 중점을 두었다. 이는 농촌의 자원을 어메니티(Amenity)라는 요소로 보는 계기를 마련하였고, 농촌다움을 유지하며 지역자원개발을 일궈내는 새로운 형태의 사업이 발생하게 되었다.

이와 관련해 어메니티의 중요성을 인식하고, 활용방안에 대한 연구들이 진행 중이지만 자원 활용에 대한 한계성이 나타나는데, 마을 계획에 있어 일부 어메니티자원을 한정적으로 활용하고 있으며, 자원의 동질화가 이미 상당부분 진행되어 마을별 차별화된 자원을 제시하고 있지 못한 것으로 분석되었다. 따라서 향후 전통테마마을과 같은 농촌관광관련 산업이 도시민의 수요에 부응하고 경쟁력을 갖기 위해서는 마을별로 차별화된 어메니티자원을 발굴 혹은 창조하고, 독창적인 체험자원을 제시하는 것이 시급하다고 할 수 있다. 또한 어메니티자원 유형별로 차별화된 계획방법을 제시함으로써 산재되어 있는 농촌어메니티 자원을 다양하게 이용하는 전략이 요구된다(농촌진흥청, 2006).

본 연구에서는 농촌마을 개발계획에 우수한 어메니티자원을 효율적으로 활용할 수 있는 방안을 연구하고자 한다. 우수한 권역으로 조사된 표본대상지의 우수인자를 추출하고 실제 마을 개발에 적용된 사례를 비교 분석하고자 한다. 또한 같은 방법으로 대상지 2곳을 선정해 우수인자를 추출하여 실제 자원활용 현황을 비교하고 연구방법에 대해서 검증하고자 한다.

II. 이론적 고찰

1. 농촌어메니티

어메니티에 관한 연구는 1990년대 초 유럽의 일부 국가와 일본으로부터 영향을 받아 도시어메니티를 중심으로 관심이 증대되어 도시, 공원, 주거, 수계환경 등에 관한 연구가 주를 이루고 있으며, 농촌관련 어메니티는 OECD의 농촌어메니티 논의를 배경으로 농촌공간 구성 요소의 경제적 가치 추구하고 주민참여 방법론이 그 근간

이 되고 있다(주대진 외, 2004). 최근의 연구 동향을 보면 어메니티의 정의와 개념적 측면에서 자원에 관한 특성분석과 활용방안에 대한 연구로 변화하고 있다. 어메니티 자원조사를 통해 그 지역이 갖고 있는 특성을 구분하고자 지역 단위의 자원 유형화 구분에 관한 연구가 대다수를 차지하고 있다.

박창석 외(2002)는 농촌어메니티를 형성하는 농촌어메니티 자원의 중요도를 평가하고, 자원의 순위적 관계분석을 통하여 농촌어메니티 자원의 이용 주체에 따라 각기 다른 가치를 지니므로 농촌어메니티 자원에 대한 구체적인 가치를 밝히는 연구가 필요하다고 제안하였다. 박창원 외(2004)는 농촌지역 자원을 일반 자원과 특성화 자원으로 분류하여 마을의 전반적인 경제상황, 기반시설들을 중심으로 체크리스트를 작성하여 지역 특성화를 위한 개발 유형을 설정함으로써 마을 특성화 전략을 제시하였다.

농촌자원개발연구소(2004)는 농촌어메니티에 기초한 농촌자원의 개발방향을 대상과 가치, 주체라는 세 가지 측면에서 고찰하였다. 농촌어메니티는 어메니티의 인식이나 이용의 주체에 기초하여 생활자원적 가치와 관광자원적 가치로 구분하였다. 생활자원적 가치는 농촌주민들의 입장에서 삶의 질을 높이고 매력적이고 쾌적한 환경의 조성에 기여하는 정주 기능적 측면이며, 이러한 방향으로의 농촌자원 개발 및 정비를 생활자원화라고 하였다. 관광자원적 가치는 농촌마을에 관광을 하거나 방문을 하게 되는 도시민의 입장에서 관광 및 방문기회의 증진에 기여하는 방문 가치적 측면이고, 이러한 측면에서의 자원개발 및 정비를 관광자원화라고 하였다.

농림부(2006)는 농촌마을의 개발을 위해선 첫 단계로 농촌에 실재하는 자원요소의 판단이 선행되어야 하며, 농촌지역의 어메니티 요소는 지역의 경제적, 기능적 가치, 중요도 차원에서 뿐만 아니라 마을 개발의 중점 요소를 결정하는 중요한 사항, 우선적으로 고려하여야 할 사항을 도출하였다.

배승중(2010)은 창조성이나 어메니티 등의 요소들이 지역발전이나 지역의 주요한 경쟁기반으로 등장하고 있으며 특히, 공간을 균질화 시키는 세계화 과정 속에서 어메니티는 장소 특수적인 속성을 지니고 있어, 한 지역이 다른 지역에 비하여 지역의 매력과 부가가치를 창출할 수 있는 기반으로 인식되고 있고, 실제로 어메니티가 지역발전엔 미치는 긍정적인 효과에 대하여 논의하였다.

따라서, 농촌어메니티의 활용도를 높이고자 사업 계획 단계에서 핵심자원으로 사용되는 자원에 대한 활용도를 분석하고자 한다. 분석에 이용된 자원분류는 Table 1에서 보듯이 농촌어메니티정보시스템에서 제공하는 자원분

류법에 준하여 실시하였다.

Table 1 농촌어메니티자원 분류

| 대분류 | 중분류 | 종류 |
|--------|-----------|---|
| 자연적 자원 | 환경관리 시설자원 | 경작지, 축사, 마을, 업체, 기타 |
| | 지형자원 | 습지, 생물서식지, 바위, 절벽, 봉, 소, 담, 폭포, 특이토양, 미기후발생지역 |
| | 동물자원 | 포유류, 조류, 어류, 곤충, 양서파충류, 무척추동물, 기타 |
| | 수자원 | 하천, 저수지, 호수, 약수터, 공동우물 |
| | 식물자원 | 마을숲, 비보숲, 군락 등 일정면적을 갖는 녹지공간과 보호수, 노거수 등의 독립수 |
| 문화적 자원 | 전통자원 | 전통건축물, 신앙공간, 전통주택, 전통적인 마을안길, 마을상징물, 유명인물, 풍수지리나 전설 |
| | 경관자원 | 농업경관, 하천경관, 산림경관, 주거지경관, 해안경관, 기타 |
| 사회적 자원 | 시설물 자원 | 공동생활시설, 기반시설, 공공편의시설, 환경관리시설, 정보기반시설, 농업 시설 |
| | 특산자원 | 수공예품, 도자기, 친환경농업, 식품, 특용작물, 섬유, 기타 |
| | 공동체 자원 | 생활공동체활동, 농업공동체활동, 씨족행사, 마을문화활동, 마을놀이, 마을관리 및 홍보활동 |

출처 : 농촌어메니티정보시스템, 2010

2. 주성분분석

주성분 분석(Principle Component Analysis)은 차원 축소를 통하여 저차원상에서 데이터의 구조나 변수의 관계를 규명하는 다변량 자료분석기법이다. 이는 다변량 기법에서 가장 오래되었고, 폭넓게 사용되는 기법으로써 다변량자료 변동을 변수들의 선형결합들로 이루어진 새로운 변수에 의해서 나타내려는 생각이 주된 내용이다. 차원 축소란 데이터의 심각한 손실이 없이 적은 수의 주성분으로 고 차원데이터 전체의 변동을 설명하는 것이 주된 개념이다. 주성분분석의 목적은 서로 상관되어 있는 변수들의 상호 복잡한 구조를 분석하는데 있다. 복잡한 데이터의 차원을 축소하여 간결하게 표현하고, 데이터의 패턴을 구분하고, 데이터의 유사성과 차이점에 강조를 하면서 표현한다, 또한 주성분 분석은 주성분의 적절한 결합을 통해 본래의 데이터로 재건할 수 있다. 이

렇듯 주성분 분석은 데이터를 분석하는데 강력한 기능이 있다.

주성분 분석에서 첫 번째 주성분을 $PC_{(1)}$ 이라고 표시하며, 이것은 자료들의 분산 중 가장 큰 부분을 차지한다. 이 때 유도되는 선형결합은 언제나 먼저 유도된 주성분과는 상관이 없는 서로 직교의 선형 독립인 관계에 있게 되며, 주성분의 수는 원래 변수의 수와 같게 도출된다. 주성분 분석에서는 이러한 주성분을 찾아 원 데이터 정보의 손실 없이 대신하며 데이터의 분석에 자주 이용된다. 또한 새롭게 찾아낸 주성분은 군집분석이나 다중회귀분석의 입력 자료로 사용되기도 한다.

III. 연구방법

1. 연구 범위 및 방법

본 연구에서는 어메니티자원 활용 특성 분석을 위해 다음 절차에 의한 연구를 수행하고자 한다.

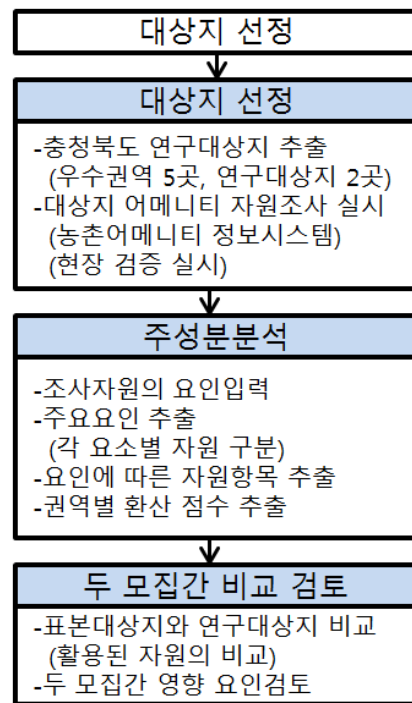


Figure 1 분석과정.

- ① 충청북도 농촌마을종합개발사업 시행지구에서 자원활용을 일반화 할 수 있는 표본 대상지 5곳과 연구 대상지 2곳을 추출한다.
- ② 농촌자원개발연구소(2005)에서 제공한 어메니티분

류체계를 통해 각 권역에 대한 자원조사를 실시하여 주성분분석의 기초자료로 활용한다.

- ③ 자원조사는 농촌어메니티 정보시스템을 이용하고 현지실사를 통해 자원현황을 검증한다.
- ④ 조사된 자원에 대한 주성분 분석을 실시하여 주요인자를 추출하고, 요인별 공통되는 자원을 추출한다.
- ⑤ 요인에 따른 활용자원 구분으로 대상지의 자원활용성 측면을 검토한다.

2. 대상지 선정

농촌마을종합개발사업은 2004년 36개 권역을 시작으로, 2011년까지 전국적으로 301개 권역에 대하여 사업이 완료 되었다. 충청북도는 2011년 선정된 청원군 미원면의 거북이권역을 포함하여 청주시를 제외한 11개 시·군에서 1개 권역 이상의 농촌마을종합개발사업을 시행하고 있다. 시·군별 통계를 살펴보면 5개 권역으로 가장 많은 권역이 시행중인 단양군부터 4개 권역의 괴산군과 3개 권역의 제천시, 보은군, 옥천군이 있으며, 2개 권역이 시행중인 영동군과 증평군, 진천군이 있고, 음성군, 충주시, 청원군이 각 1개 권역을 대상지로 포함하고 있다. 사업의 추진상황으로 준공 완료된 지역이 2곳이며, 2010년까지 사업완료 대상지가 3곳, 2011년까지는 4곳이다. 또한 이후부터 2015년까지 연차적으로 사업이 마무리 될 계획이다.

본 연구의 표본대상지는 충청북도에서 시행되고 있는 27개 권역 중 우수권역으로 판단되는 5개 권역을 우선 선정하였다. 먼저 농림수산물부에서 자체 선정하는 우수권역을 세 곳을 우선 선정했으며, 중앙정부와 충청북도가 지정한 ‘살기좋은지역만들기’에 선정된 지역 두 곳을 포함하여 활성화가 높은 지역을 기준으로 하였다. 그러므로 2007년 우수권역으로 선정된 단양군 가곡면 한드미권역과 2009년 우수권역으로 선정된 괴산군 칠성면 같은권역, 2010년 우수권역으로 선정된 진천군 백곡면 백곡권역이 선정되었다. 나머지 세 곳은 보은군 장안면 서원권역과 증평군 도안면 상그린 권역이 표본 대상지에 포함되었다.

연구 대상지로는 2010년까지 사업이 완료된 5개 지역 중 마을개발 사업이 상대적으로 저조하게 운영되고 있는 음성군 감곡면 감곡권역과 충주시 수안보면 달두루 권역을 선정하여 자원 활용 현황을 비교·분석 하고자 하였다. Table 2는 충청북도 내에서 시행중인 농촌마을종합개발사업의 대상지를 나타내었다.

Table 2 충청북도 농촌마을종합개발사업 대상지

| 시·군 | 권역 |
|-----|----------------------------------|
| 괴산군 | 같은권역, 청천권역, 방곡권역, 백마권역 |
| 단양군 | 한드미권역, 샘양지권역, 삼등지권역, 영춘권역, 흰여울권역 |
| 보은군 | 서원권역, 하안민들레권역, 북실권역 |
| 영동군 | 지내권역, 가곡권역 |
| 옥천군 | 한두레권역, 산수화권역, 한울권역 |
| 음성군 | 감곡권역 |
| 제천시 | 용두산권역, 백운산권역, 금성권역 |
| 증평군 | 상그린권역, 삼기권역 |
| 진천군 | 백곡권역, 연곡권역 |
| 청원군 | 거북이권역 |
| 충주시 | 달두루권역 |

3. 표본대상지 현황

(1) 백곡권역

Table 3 백곡권역 기본현황

| 구분 | 내용 |
|----|---|
| 위치 | 충북 진천군 백곡면 사송리, 석현리, 구수리, 대문리 일원 |
| 규모 | 농경지: 365ha, 임야: 1,854ha, 인구:1,143명 |
| 시설 | 잣나무골 공원, 참숯테마존, 울갱이체험장, 게이트볼장 등 |
| 특징 | 전국 참숯생산의 70%를 담당함, 백곡저수지와 연계한 개발 2010년 농림수산물부 우수권역 선정, ‘물안뜰’ 자체 브랜드 개발 |

백곡권역은 백곡저수지를 중심으로 위치해 수자원의 영향을 많이 받고 있는 권역이다. 그러므로 2012년까지 시행된 백곡저수지 독높이기 사업은 저수량 확보와 저수지 수변공간 조성에도 일조하지만 인근의 백곡권역에도 연계할 수 있는 짬짬방과 숲 부작체험을 활성화할 수 있다. 또한 장승과 죽계사, 만뢰산성과 같은 전통자원이 위치하며, 고추, 인삼, 옥수수과 같은 특산작물이 재배되고 있다. 사업시행이후 주된 변화는 문화복지센터와 같은 시설물의 신축이다. 기존의 시설은 체험객에 대한 수요를 만족시키기 어려웠기 때문에 정비된 공간에서의 체험

을 위한 올갱이체험장, 장뇌삼 체험장, 참숯테마존이 조성되었다.

(2) 같은권역

Table 4 같은권역 기본현황

| 구분 | 내용 |
|----|--|
| 위치 | 충청북도 괴산군 칠성면 울원리, 외사리, 사은리 일원 |
| 규모 | 농경지 : 362ha, 임야 : 2,657ha, 기타 : 268ha, 인구:534명 |
| 시설 | 갈론폐교, 올갱이 체험장, 산막이 옛길, 권역활성화센터, 영농체험장 등 |
| 특징 | 산막이 옛길개발로 인한 인구유입증가 괴산호와 울원저수지 등 다양한 수자원 확보 2009년 농림수산물부 우수권역 선정 |

같은권역은 주변 산림지역과 구분하기 쉽지 않지만 갈론9곡, 옥녀봉과 같은 빼어난 경관요소를 지닌 지형자원이 풍부하다. 또한 괴산호와 같은 풍부한 수자원과 울원저수지, 달천은 산림지역임에도 권역내에서 올갱이체험이 가능하게 한다. 그렇기 때문에 지형자원이 가지는 장점과 수자원이 가지는 장점을 경관적인 요소로 모두 살린 권역으로 실제 내부에 존재하는 자원의 이용가치보다 산막이 옛길을 통한 연계사업이 더욱 활성화 되고 있는 실정이다. 그렇기 때문에 기존 자원들이 가지는 특성을 경관적인 요소를 부각시키는데 이용하고 있다. 예를 들어 외사분교와 갈론폐교의 경우 산막이옛길체험센터와 산촌체험장으로 이용되는 것은 권역의 주요테마가 산막이 옛길에 중심이 되어 있음을 알 수 있다. 또한 괴산 절임배추와 대학찰옥수수 는 권역의 먹거리 제공과 함께 농외소득증대에도 일조하고 있다. 같은권역의 자원현황은 Table 4와 같다.

(3) 상그린권역

상그린권역은 ‘상그린’이라는 자체 브랜드를 개발해 지역농산물판매와 지역브랜드 이미지제고를 통한 발전을 계획하고 있다. 향아리 농법과 오리농법 등 다양한 시도의 친환경 농법과 특산자원에 한우가 포함된 것은 권역 자체에서 주요테마로 설정한 ‘건강을 파는 상그린’과 상통하게 된다. 또한 기존의 중친회와 경로잔치 등 마을 내부 행사와 농도교류 활성화를 위한 화합한마당 축제의

개최는 관광객유입을 위한 필수적인 대외 행사로 볼 수 있다. 사업이후 신축된 권역센터와 다목적 이용광장의 경우는 주민복지 증진을 위한 시설인 동시에 관광객 편의 시설로 농촌마을종합개발사업에 있어 기본적인 시설로 볼 수 있다.

Table 5 상그린권역 기본현황

| 구분 | 내용 |
|----|---|
| 위치 | 충청북도 증평군 도안면 광덕리, 석곡리, 도당리 일원 |
| 규모 | 농경지 : 380ha, 기타 : 466ha, 인구:837명 |
| 시설 | 권역관리센터, 공동축사, 장류시설, 자연농법시범 시설, 꽃길조성 등 |
| 특징 | 우수사례지역으로 타 권역에 선진사례로 소개됨. 한우와 친환경농산물을 주 자원으로 활용함. ‘상그린’ 자체 브랜드 개발 |

(4) 한드미권역

Table 6 한드미권역 기본현황

| 구분 | 내용 |
|----|--|
| 위치 | 충청북도 단양군 가곡면 사평리, 대대리, 어의곡리 일원 |
| 규모 | 농경지 : 79.9ha, 임야 : 2275.1ha, 인구 :527명 |
| 시설 | 산촌문화관, 쉼터, 한드미동굴, 전통체험관, 공동 빨래터, 숙박시설 등 |
| 특징 | 사업 완료 후 어의곡2리의 한드미마을이 별도로 활성화됨 ‘한드미 마을’ 자체브랜드 개발 |

한드미권역은 기존의 권역단위의 사업에서 대부분의 마을이 활성화되지 못하고 어의곡2리에 편향되어 사업이 이루어져 왔다. 그렇기 때문에 유지되는 대부분의 시설 물자원이 어의곡2리에 집중되어 있다. 주변 자연자원으로는 월악산과 소백산 등 수려한 산림자원과 가마폭포, 절벽폭포, 애기바위 등의 지형자원이 경관요소로 작용하고 있다. 또한 마을 안쪽 동굴에는 박쥐가 서식하며 직접 눈으로 관찰할 수 있는 체험학습공간을 조성하고 있다. 권역사업이 마을단위로 축소되었지만 LS산전, 삼성코닝 등과 자매결연을 통해 활발한 도농교류활동이 이루어지고 있으며, 여름철의 경우 방문객이 꾸준한 편이다.

(5) 서원권역

과거 선비촌으로 유명했던 서원권역은 지금도 산속에 고시원이 있을 정도로 지리적으로 타고난 명소이다. 한적한 시골풍경과 주변의 자연자원으로 방문객 유치를 위한 서당체험과 장류체험관, 캠프파이어장 등이 위치하고 있으며, 보은군의 특산물인 대추의 주산지로서 대추 홍보관이 있다. 이와 연계하여 자체장터를 개설을 계획 중이며 농산물 판매를 유도하여 농외소득 창출을 기대하고 있다. 또한 선정훈 가옥과 상현서원, 동학제 등 역사적으로 가치 있는 전통자원들이 보존되어 있다. 권역 내에는 마을단위의 경로잔치와 품앗이, 대보름놀이, 단오축제 등 자체 행사가 꾸준한 편이며, 마을간 교류도 활발히 이루어지고 있다.

Table 7 서원권역 기본현황

| 구분 | 내용 |
|----|---|
| 위치 | 충청북도 보은군 장안면 서원리, 장내리, 개안리, 봉비리 일원 |
| 규모 | 농경지 : 310ha, 임야 : 1532ha, 인구:794명 |
| 시설 | 게이트볼장, 쉼터, 다목적 주차장, 방문객센터, 서당체험관, 대추홍보관 등 |
| 특징 | 충북의 알프스로 불리는 속리산과 구병산이 인접 선비촌의 명소로 고시촌이 위치함 |

4. 연구대상지 현황

(1) 감곡권역

감곡권역은 가장 특화된 작물인 복숭아를 주요테마로 설정하여 그와 관련된 소득사업이 이루어지고 있다. 대표적으로 감곡복숭아 홍보관과 복숭아 와인공장이 있으며 방문객유입과 농외소득 창출을 기대하고 있다. 뿐만 아니라 사과, 배, 옥수수 등이 주요 특산자원으로 생산되고 있다. 일반적인 지역과 다르게 기후적인 영향과 지리적인 특성으로 다른 지역에 비해 많은 수의 수자원을 확보하고 있으며 각 마을별 저수지 또는 소류지가 위치한다. 공동체 활동으로는 서울시립대와 자매결연을 맺어 대학생들의 꾸준한 방문과 관심을 유도해 홍보효과를 기대하는 도농교류활동과 복숭아 영농회, 마을부녀회 등이 주최하는 경로잔치가 있으며, 1년에 한번 마을주민들이 모여 백련서재에서 제를 지내는 행사를 하고 있다.

Table 8 감곡권역 자원현황

| 분류 | 감곡권역 |
|---------|--|
| 수자원 | 무명천, 소하천, 저수지 |
| 지형자원 | 명산제, 오갑산, 원통산, 문촌리철새도래지, 오궁뉘시터 |
| 식물자원 | 보호수, 노거수, 군락, 마을숲 |
| 동물자원 | 백로 |
| 전통자원 | 공적비, 옥산사, 효자열녀문, 백련서재, 매괴성당 |
| 특산자원 | 복숭아, 사과, 배, 쌀, 옥수수 |
| 환경관리 자원 | 축사 |
| 경관자원 | 주거지 경관, 농업경관, 산림경관 |
| 시설물 자원 | 마을회관, 상우고, 정자, 자전거 도로, 감곡복숭아홍보관, 복숭아와인공장, 소공원, 오갑초등학교, 보건진료소, 농산물집하장 |
| 공동체 자원 | 영농회, 부녀회, 도농교류활동(서울시립대), 경로잔치, 마을비 |

(2) 달두루권역

Table 9 달두루권역 자원현황

| 분류 | 달두루권역 |
|---------|---|
| 수자원 | 무명천, 소하천, 석문동천, 세계사 약수터 |
| 지형자원 | 하늘재, 만수계곡, 자연관찰로, 미륵사연못, 등산로 |
| 식물자원 | 노거수 |
| 동물자원 | 고라니, 멧돼지 |
| 전통자원 | 미륵사지, 대광사, 5층석탑, 석불입상, 3층석탑 등 |
| 특산자원 | 절임배추, 옥수수, 사과, 표고버섯, 복숭아, 브로콜리 등 |
| 환경관리 자원 | 차량 소음 |
| 경관자원 | 주거지 경관, 농업경관, 산림경관, 역사문화경관 |
| 시설물 자원 | 문화복지센터, 특산물판매장, 펜션, 마을회관, 경로당, 농산물집하장, 족구전용경기장, 국립공원 탐방지원센터 등 |
| 공동체 자원 | 영농회, 부녀회, 마을비, 우리농산물 축제 |

달두루권역은 2006년 농촌마을종합개발사업 시작과 함께 ‘달두루’라는 자체 브랜드를 개발 하였고, 이를 통해 권역에서 생산되는 농산물 판매로 인지도를 넓혀가고 있는 실정이다. 지역에서 생산되는 특산물은 표고버섯과 사과, 복숭아, 옥수수 등이며, 절임배추와 브로콜리 등 체험과 연계한 특산물이 재배되고 있다. 주요자원으로는 자연 관찰로와 등산로 등 주변 산림경관을 포함한 지형 자원이 대부분이며, 미륵세계사에 위치한 석불입상과 석탑 등 전통적인 요소를 가진 자원이 풍부하다. 사업시행 전에는 인근에 위치한 월악산과 미륵리에 위치한 미륵세계사의 영향으로 등산객과 같은 일반방문객이 대부분을 차지했지만 체험과 민박, 펜션사업 등을 통해 권역 내에서 체류하는 방문객을 늘려나가고 있다.

5. 어메니티자원의 주성분분석

Table 10 대상지별 어메니티 자원조사 현황

| 구분 | 수(水) | 지형 | 식물 | 동물 | 전통 | 특산 | 환경 | 경관 | 시설물 | 공동체 |
|-----|------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
| 백곡 | 5 | 6 | 8 | 1 | 5 | 6 | 2 | 39 | 29 | 8 |
| 같은 | 6 | 7 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 | 33 | 13 | 14 |
| 상그린 | 4 | 2 | 10 | 2 | 6 | 7 | 1 | 37 | 17 | 8 |
| 한드미 | 6 | 9 | 11 | 1 | 7 | 6 | 1 | 42 | 23 | 9 |
| 서원 | 5 | 4 | 3 | 2 | 6 | 8 | 1 | 39 | 20 | 9 |
| 감곡 | 9 | 5 | 11 | 1 | 7 | 5 | 2 | 32 | 18 | 10 |
| 달두루 | 5 | 5 | 4 | 2 | 10 | 8 | 1 | 31 | 17 | 6 |

* 각 권역별 자원 수량

주성분분석을 위한 기초자료는 Table 10외에 지역 면적에 따른 자원 수량을 고려하여 분포에 따른 집중화 정도를 반영될 수 있도록 각 권역별 농경지면적과 산림 및 기타면적, 인구현황이 추가 포함되어 있으며, 총 13개의 변수가 주성분분석에 이용되었다.

변화된 현황의 데이터를 주성분 분석하기 위해 요인 분석의 요인추출 결과를 바탕으로 주성분 계수를 구하는 방법을 사용하였다. 먼저 주성분분석에 앞서 변수에 대한 표준화작업이 선행되어야 한다. 표준화 작업은 표본 행렬이 공분산 행렬이므로, 어떤 측정단위를 사용 하였는가에 따라 영향을 받으며, 표본행렬의 변수 값에서 평균치를 빼고 표준편차로 나누어 값을 구한다. 구해진 표준화 값을 토대로 요인분석을 실시하여 총 분산 값과 성분행렬의 관계를 정리하고 주성분 계수를 얻어 낼 수 있

다. 또한 베리맥스(varimax)회전법을 사용하여 인자추출 과정에서 인자 축을 직각회전 시켰으며, 이는 개별변수를 설명하는 인자의 수가 최소가 되도록 열을 단순화시키는 방향으로 요인 축을 회전시킴으로써 특정 변수가 어느 요인에 의하여 설명되는지를 명확하게 파악할 수 있게 한다.

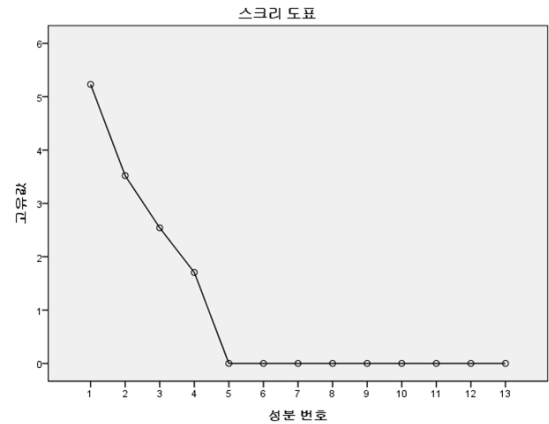


Figure 2 스크리 도표.

주성분분석의 결과 고유치가 1이상인 인자들을 추출 하였으며, Figure 2의 스크리도표와 같이 4개 요인까지는 큰 폭으로 감소하다가 어느 위치로부터는 감소폭이 매우 체감하는 경향을 보인다. 추출된 총 4개의 인자들은 전체에 대해 99.8%의 설명력을 가진다. 추출된 인자들이 원래의 변수들에 어느 정도 영향을 받고 있는지를 나타 내는 부하량은 Table 11과 같다.

Table 11 회전된 성분행렬

| 구분 | 성분 | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 시설물 | .944 | .120 | .307 | -.030 |
| 환경관리 | .942 | .019 | -.307 | .137 |
| 인구 | .936 | -.302 | .153 | .098 |
| 지형 | .088 | .992 | .082 | .045 |
| 임야 | -.096 | .969 | .225 | .016 |
| 수자원 | -.169 | .967 | -.098 | -.162 |
| 특산 | .039 | -.688 | .471 | -.551 |
| 전통 | -.255 | .123 | .959 | -.018 |
| 경관 | .475 | .147 | .857 | -.137 |
| 동물 | -.670 | .143 | -.728 | -.025 |
| 공동체 | -.589 | .487 | -.642 | -.057 |
| 농경지 | .046 | -.114 | -.246 | .961 |
| 식물 | .164 | .092 | .548 | .815 |

제1성분에서 요인적재량이 큰 자원은 시설물자원과 환경관리자원, 인구수이다. 이것들은 인구증가는 시설물 증가현상과 관련 있는 것으로 볼 수 있으며 개발과 관련된 것으로 볼 수 있다. 제2성분에서는 지형자원과 산림 자원, 수자원 등 자연과 관련된 자원들이 주를 이루고 있어 자연적인 요소로 볼 수 있다. 제3성분은 전통자원과 경관자원이 가장 큰 요인적재량을 나타냈으며, 이는 농촌계획에서 주로 이용하는 체험과 관련성이 깊다고 보았다. 제4성분은 농경지와 식물자원에서 가장 큰 요인적 재량을 보였으며, 농경지 면적이 넓을수록 해당 지역의 식물자원이 늘어나 농업과 관련된 요소로 보았다.

Table 12 회전된 성분행렬

| 구분 | 개발(φ1) | 자연(φ2) | 체험(φ3) | 농업(φ4) |
|-----|--------|--------|--------|--------|
| 수 | 0.021 | 0.265 | -0.02 | -0.11 |
| 지형 | 0.069 | 0.278 | 0.016 | -0.01 |
| 식물 | -0.065 | 0.006 | 0.201 | 0.439 |
| 동물 | -0.119 | 0.007 | -0.17 | -0 |
| 전통 | -0.184 | 0.018 | 0.348 | 0.049 |
| 특산 | -0.04 | -0.17 | 0.129 | -0.25 |
| 환경 | 0.326 | 0.052 | -0.21 | -0.01 |
| 경관 | 0.069 | 0.068 | 0.224 | -0.07 |
| 시설물 | 0.272 | 0.084 | -0.01 | -0.07 |
| 공동체 | -0.082 | 0.107 | -0.15 | -0.03 |
| 농경지 | -0.032 | -0.06 | -0.04 | 0.495 |
| 임야 | -0.006 | 0.263 | 0.084 | -0.01 |
| 인구 | 0.256 | -0.04 | -0.05 | 0.001 |

개체에 주성분 값을 계산한 주성분점수를 구하는 방법은 다음과 같다.

$$Score_i = \sum_{j=1}^n \alpha_{ij} \chi_j \quad (1)$$

여기서, $Score_i$: 주성분 점수

α_j : 성분점수 계수행렬

χ_j : 자원요소

여기서, χ_j 는 X_1 (수자원), X_2 (지형자원), X_3 (식물자원), X_4 (동물자원), X_5 (전통자원), X_6 (특산자원), X_7 (환경관리자원), X_8 (경관자원), X_9 (시설물자원), X_{10} (공동체자원), X_{11} (농경지면적), X_{12} (산림 및 기타면적), X_{13} (인구수)이다.

Table 13에서 보듯이 공동요인에 따른 각 권역별 환산

점수가 도출된다. 평균점수를 토대로 각 권역에 대한 우수인자를 추출할 수 있으며, 먼저 개발관련 항목의 평균 점수는 190점, 자연관련 항목은 540점, 체험관련 항목은 140점, 농업관련은 157점이다.

Table 13 권역별 환산점수

| 구분 | 개발(φ1) | 자연(φ2) | 체험(φ3) | 농업(φ4) | 총점 |
|-----|--------|--------|--------|--------|------|
| 백곡 | 279 | 432 | 91 | 165 | 967 |
| 같은 | 111 | 736 | 210 | 156 | 1212 |
| 상그린 | 204 | 74 | -9 | 184 | 453 |
| 한드미 | 166 | 1097 | 321 | 141 | 1726 |
| 서원 | 190 | 361 | 84 | 138 | 774 |
| 감곡 | 978 | 309 | -66 | 302 | 1523 |
| 달두루 | 138 | 810 | 238 | 79 | 1265 |

백곡권역과 상그린권역은 자연과 체험관련 점수는 낮은 반면 개발과 농업관련점수가 높게 나왔으며, 같은권역과 한드미권역은 개발과 농업관련 항목에 비해 자연과 체험항목이 높게 나왔다. 서원권역의 경우는 전체적으로 평균치를 밑도는 수치를 나타내었다. 연구 대상지인 감곡권역과 달두루권역을 살펴본 결과 감곡권역은 백곡권역과 같은 개발과 농업관련 항목이 우수하였고, 달두루권역은 같은권역과 같은 자연과 체험관련 항목에서 높은 점수를 나타내었다.

6. 연구 결과

Table 14 권역별 핵심자원요소와 도출된 결과비교

| 구분 | 개발목표 | 핵심자원요소 | 결과 |
|-----|-------------------------|-------------------------------------|-------|
| 백곡 | 생거진천에서 가장살고 싶은 잣나무골 | 잣나무골 공원, 펜션, 복지센터, 게이트볼장, 참숯테마파크, 쌀 | 개발 농업 |
| 같은 | 산빛과 물빛이 하나되는 청정올곧이마을 | 산막이 옛길, 괴산호, 산촌체험관, 속리산 | 자연 체험 |
| 상그린 | 건강을 파는마을 | 친환경농업확대 (한우 등) 생활환경개선 | 개발 농업 |
| 한드미 | 아늑한 휴식공간, 자연속 체험놀이터 한드미 | 계곡, 한드미 동굴, 전통체험관, 삼굿구이 | 자연 체험 |
| 서원 | 속리산을 대표하는 농촌관광, 문화체험터 | 충북알프스, 말티재자연휴양림, 장류체험관, 대추홍보관 | 개발 자연 |
| 감곡 | 농촌다움을 보전하며 살기좋은 마을 | 복숭아 홍보관, 와인공장, 매피성당, 복숭아관련체험 | 개발 농업 |
| 달두루 | 맑고 깨끗한 청정한 자연의 마을 | 월악산, 미륵세계사 | 자연 체험 |

각 권역의 개발목표와 핵심자원요소를 Table 13을 통해 도출된 권역별 우수항목과 비교하여 연구결과를 비교하였다(Table 14).

표본 대상지에서 개발과 농업에 관련된 권역은 백곡 권역과 상그린 권역이며, 각각의 대상지가 핵심자원요소로 설정한 자원과 일치하는 부분을 찾을 수 있다. 백곡 권역은 백곡저수지 둑 높이기 사업과 연계한 주민복지센터와 펜션, 게이트볼장 등 시설물 자원 확충 사업은 개발 항목과 관련이 있으며, 참숯과 생거진천 쌀 등은 농업이라는 항목과 관련이 있다. 상그린 권역은 친환경 농업의 확대 사업과 한우 사육 등이 농업과 관련되고, 주민 복지를 위한 생활환경 개선 부분에서도 상당부분 사업이 이루어지는 부분이 개발과 관련이 있다.

자연과 체험에 관련된 같은권역은 산막이 옛길이 주요 테마이며, 주변 산림을 이용한 산촌체험이 주요 자원이다. 또한 속리산과 인접하고 괴산호가 위치해 자연적인 요소를 주요 체험프로그램으로 운영 중이다. 한드미 권역 또한 주변 계곡과 동굴 등 자연자원을 이용하고 있으며, 동굴체험과 전통체험, 삼굿구이 등 체험위주의 사업이 진행 중이다. 연구결과를 토대로 결과 값에 대한 신뢰성을 가질 수 있으며, 연구대상지인 감곡권역과 달두루 권역에 대한 다음과 같은 결과를 얻을 수 있다.

감곡권역은 복숭아를 주요 테마로 설정하고 있으며, 홍보관과 와인공장 등의 시설물 또한 복숭아와 관련된 것들이 대부분이다. 그렇기 때문에 연구결과 도출된 개발과 농업이라는 부분과 일치하고 있다. 달두루권역은 월악산과 미륵세계사 등 자연자원과 전통자원을 이용한 등산과 체험을 주요 테마로 설정하고 있으며, 도출된 자연과 체험이라는 결과와 일치함을 알 수 있다.

IV. 결 론

본 연구에서는 농촌마을종합개발사업을 시행 중인 충청북도 27개 권역에서 우수권역으로 판단되는 5개 권역을 표본추출하고, 자원조사를 실시하였다. 조사된 자원을 토대로 주성분분석을 실시하였으며 표본대상지의 우수어메니티 자원 요소를 파악하고자 하였다. 또한 연구대상지 2곳을 선정해 위와 같은 방식으로 주성분분석을 실시하고 우수권역과의 자원활용성을 비교하여 연구방법을 검증하였다. 도출된 결과는 연구대상지의 개발방향에서 주요 테마가 되는 자원과 비교하여 지역의 특화된 자원을 제시할 수 있다. 이러한 연구 과정과 결과를 통해 다음과 같은 결과를 얻었다.

첫째, 충청북도 내 농촌마을종합개발사업이 시행 중인

27개 권역에서 우수권역의 선정은 농림수산식품부가 자체 선정한 우수권역 3곳과 중앙정부와 충청북도가 선정한 ‘살기좋은지역만들기’대상지 2곳을 포함 모두 5곳으로 백곡권역, 같은권역, 상그린권역, 한드미권역, 서원권역이다.

둘째, 주성분분석의 결과 제1성분에서 시설물자원과 환경관리자원, 인구수의 요인적재량이 높게 나와 ‘개발’이라는 항목으로 보았다. 제2성분에서는 지형자원과 산림자원, 수자원의 요인적재량이 높게 나와 ‘자연’이라는 항목으로 보았고, 제3성분에서는 전통자원과 경관자원을 ‘체험’이라는 항목으로 보았다. 마지막 제4성분에서는 농경지와 식물자원에서 가장 큰 적재량을 보여 ‘농업’이라는 항목으로 구분하였다.

셋째, 권역별 자원요소를 점수화 하여 평균치 이상을 우수인자로 보고 각 권역이 갖는 특성을 4가지 항목 중 2가지 이상 제시하였다. 백곡권역과 상그린권역은 개발과 농업항목이 우수하였고, 같은권역과 한드미권역은 자연과 체험항목이 높게 나왔다. 서원권역의 경우 전체적으로 평균치를 밑도는 수치지만 개발과 자연항목이 우수하였다. 연구 대상지인 감곡권역은 개발과 농업이, 달두루권역은 자연과 체험항목이 우수함을 알 수 있었다.

넷째, 제시된 우수항목을 연구대상지가 가지는 개발방향과 핵심자원요소로 비교해본 결과 감곡권역은 개발과 농업항목에서 달두루권역은 자연과 체험항목에서 자원 활용 부분이 개발방향과 일치되게 나타나 대상지의 자원 활용이 적합함을 알 수 있었다.

농촌계획에 있어 대상지의 어메니티 요소를 파악하고, 활용하는 부분은 대단히 중요하다. 그러므로 주성분분석을 이용하여 연구대상지인 감곡권역과 달두루권역에 대한 자원 활용 특성을 확인하였으며, 차후 농촌마을 개발 계획에 있어 자원요소 활용에 대한 효과적인 기초자료로 활용될 것으로 예상된다. 하지만 본 연구에서 사용한 13개 자원요소 외에 접근성, 방문객 수, 연간수입 등과 같이 내부적인 요소와 권역에 영향을 주는 외부 영향인자가 추가되어야 할 것으로 판단된다.

또한 각 자원에 대한 점수화 체계가 마련되어있지 않고, 표본으로 조사된 권역과 연구대상지에 대한 표준화 점수가 선행되지 않아 모집단 성분행렬의 비교를 통해 자원 활용을 점수화 하여 특성을 알아보았다. 표본 조사된 대상지의 경우 개발과 농업, 자연과 체험이라는 분류로 나뉘었으며, 연구 대상지 또한 두 가지 분류에 포함되어 있다.

농촌계획에 적용시킬 수 있는 연구를 위해 조사된 자원에 대한 종속변수를 이끌어 내어 방문객, 권역소득 등과 같이 독립변수와 종속변수의 관계식을 도출하는 연

구가 필요할 것이다. 또한 어메니티 자원조사 시 조사자에 대한 주관적인 시선과 권역 면적에 따른 자원조사 개수의 양이 달라질 것으로 예상되기 때문에 표준화된 데이터를 만들기 위한 변수적용이 고찰되어야 할 것이다.

참고문헌

1. 김강섭, 전택기, 2009, 농촌마을종합개발사업의 개선방안 연구, 한국농촌건축학회논문집, Vol. 11, No. 4, 59-66.
2. 김승근, 2005, 농촌마을 종합개발사업의 계획 방향에 관한연구 -충북 감곡을 중심으로, 한국농촌건축학회논문집 제7권 3호, 통권21호, 19-26.
3. 김현호, 오은주, 2007, 어메니티를 활용한 지역발전 방안, 한국지방행정연구원 연구보고서, 410권, 163-178.
4. 농림부, 2001, 농외소득증대 증장기 추진계획, 농림부 보고서.
5. 농림부, 2004, 국가균형발전특별회계 설치에 따른 농촌개발사업 추진체계 개선방안 연구, 농업기반공사 농어촌연구원.
6. 농림부, 2006, 농촌 어메니티 자원을 활용한 사례별 농촌마을 모형 설계, 농림부, 연구보고서.
7. 농촌자원개발연구소, 2004, 주민참여계획모델에 의한 농촌 어메니티 자원발굴 및 설계기술 현장적용 연구, 농림부.
8. 농촌자원개발연구소, 2005, 농촌어메니티자원 조사 보고서, 농림부.
9. 농촌자원개발연구소, 2008, 농촌어메니티자원 채록 및 활용모형 구축 연구, 농촌진흥청, 농업과학기술원.
10. 농촌진흥청, 2006, 농촌 어메니티자원 채록 및 활용모형 구축 연구, 농촌진흥청, 농업과학기술원, 농촌자원개발연구소, 보고서
11. 박창석, 전영욱, 조영국, 2002, 농촌어메니티에 기초한 농촌자원 중요도평가 및 순위적 관계분석, 대학국토. 도시계획학회지 국토계획, 37(6), 21-35.
12. 박창원, 권혁정, 주경로, 2004, 농촌마을 개발방향 설정을 위한 자원 평가기법 연구, 한국농촌계획학회지 10(1), 9-17.
13. 배승중, 2010, 농촌지역개발사업에 있어서 농촌어메니티자원 중요도 평가를 위한 ANP기법의 활용, 한국농공학회논문집, 제52권 제5호, 109-118
14. 윤원근, 2010, 한국농촌개발정책의 시기별 전개와 구성요소의 변화, 한국농촌지도학회, 농촌지도와 개발, 17(2), 279-304.
15. 이재준, 1999, 공동주택 주거환경의 어메니티 중요인자에 관한연구, 한국조경학회지, 26(3), 118-133
16. 이정원, 2006, 농촌어메니티자원의 농촌다움 특성 평가에 관한 연구, 한국농촌계획학회지, Vol. 12, No. 2, 1-9.
17. 이지민, 2006, 용어 분석을 통한 농촌어메니티자원 정보의 특성 분석, 대한국토계획학회지, 제41권 제6호 통권 152호, 121-134.
18. 임형백, 2001, 어메니티의 개념, 기원과 역사, 분류에 관한 연구, 농촌지도와 개발, 제8권 제2호, 191-199.
19. 주대진, 김진모, 2004, 농촌마을 종합개발사업 주민참여방법론 탐색, 한국농촌지도학회지, 제11권 제2호, 한국농촌지도학회.
20. 최수명, 2002, 농촌어메니티 자원의 효율적 보전과 자원화 방안, 농촌자원과 생활, 제23권 제3호 통권 91호, 46-51.
21. OECD, 1999, Cultivating Rural Amenities : An Economic Development Perspective, Paris: OECD.

접 수 일: (2013년 5월 23일)

수 정 일: (1차: 2013년 6월 12일, 2차: 6월 26일
3차: 6월 28일)

게재확정일: (2013년 6월 28일)

■ 3인 익명 심사필