

마을단위 어메니티 조사를 통한 음성군 지역의 농촌마을 유형화

Classification of Rural village of Eum-Seong Gun by Amenity investigation base on village

김지현*·윤성수·리신호 (충북대)

Kim, Ji-Hyun* · Yoon, Seong-Soo · Rhee, Shin-Ho

Abstract

The purpose of this study is to classify rural villages through the amenity investigation by a village unit. PCA(Principal component analysis) is used for the classification of rural villages. The principal components of rural villages are deduced scale, population, infrastructure, traffic, education welfare and sightseeing by PCA.

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

개방화, 도시산업사회화, 정보화가 사회전체에 광범위하게 확산됨에 따라 산업구조, 사회구조, 생활형태 그리고 주민의 의식구조면에서 커다란 변동이 일어나고 있다. 이러한 전체적인 구조 변동에서 전통적 수준의 지역사회구조가 유지되어왔던 농촌지역은 도시지역에 비해 그 충격의 폭이 크고 깊을 수 밖에 없어 농촌지역 구조재편 작업이 중요한 국가적 과제로 인식된다.1)

현대사회의 농촌은 교통의 발달과 정보통신 수준의 향상으로 생활양식의 지속적인 변화가 이루어지며, 이로 인해 효율적인 개발계획과 관리계획이 요구된다. 농촌공간에 대한 인식 또한 식량생산만이 아닌 여가 공간과 전통문화 체험의 기능을 복합적으로 지닌 대상으로 변모하고 있으며, 농촌지역에 대한 인식변화는 농촌마을 조성계획의 다양화를 불러일으키고 있다. 다양화를 토대로 농업·농촌의 역할이나 비전 등을 새롭게 설정해야 하고, 국토공간에서 농촌지역을 새로운 각도에서 파악해야 한다는 논의가 증가하고 있다. 이러한 논의의 핵심에는 농촌의 미래는 도시와의 상호작용을 어떠한 방식으로 이루어내느냐에 달려 있다는 관점이 존재한다. 실제 많은 농촌지역에서 도시와의 관계에 따라 인구 특성, 산업 특성, 토지이용 특성 등이 변화되고 있음을 쉽게 관찰할 수 있기 때문이다.

따라서 지역을 구분하고 유형화 하여 특성을 파악하는 것은 농촌 공간상에서 다양하게 관찰되는 자원들을 일목요연하게 파악할 수 있는 하나의 준거 틀을 마련하는 작업이라는 점에 그 의의가 있다. 그동안 무분별하게 계획되고 개발되어왔던 농촌을 지역 유형별로 적합한 정책 대안들을 발견하여 바람직한 국토의 미래상, 농촌지역의 발전 방향을 결정할 수 있는 정보를 제공 할 수 있다는 의의도 가진다.2)

본 연구에서는 충청북도 음성군 3개 읍면지역(금왕읍, 생극면, 원남면) 농촌 지역을 대상으로 마을단위 어메니티 조사를 실시하여 행정리별 자연마을의 현황을 파악하고, 주성분 분석을 이용하여 농촌지역을 유형화함을 목적으로 한다.

2. 연구의 범위 및 방법

충청북도 음성군은 크게 9개 읍면지역으로 나눌 수 있으며, 이 중 본 연구의 대상지역은 금왕

읍, 생극면, 원남면으로 선정하였다.



그림 1. 음성군 대상지역

표. 1 연구 방법 순서도

연구 목적
지표, 조사항목 설정
조사방법 숙지·어메니티 조사
자료입력
다변량 분석(주성분 분석)
지역유형화
개발방향 도출
고찰 및 결론

분석 방법으로는 다변량 분석 방법 중 주성분 분석을 실시하였다. 주성분 분석(PCA : Principal Component Analysis)은 인자의 차원 축소를 통하여 저차원상에서 변수의 관계를 규명하는 다변량 자료 분석기법이다. 주성분 분석에 의한 지역유형 구분 방법은 변수들의 양이 적을 경우에는 지역 유형이 구분이 명확히 이루어지나, 농촌지역 특성 자료와 같이 변수의 양이 많은 경우 유형의 특성들이 중복되거나 지역유형 구분에 부적합한 경우가 있다.³⁾ 군집분석에 의한 농촌지역 유형 분석은 변수가 독립적일 때는 군집을 만드는데 영향을 주는 요소가 같지만, 독립변수보다 종속변수가 많을 경우 유사도를 측정하는 척도로서 유클리드 제곱거리를 사용하기 때문에 종속변수가 군집을 만드는데 미치는 영향은 상대적으로 거리가 크게 되어 그 결과에 한계가 있을 수 있다.

따라서 본 연구에서는 농촌 지역의 자료를 1차 주성분 분석하고, 그 결과를 표준화 하여 1차 주성분 분석을 통해 얻어진 주성분점수계수를 통해 농촌의 특성을 추출하여 유형의 특성을 판단하였다. 그 후 농촌지역의 자료를 군집 분석한 결과와 주성분 분석 결과를 비교하여 최종적으로 농촌 지역을 유형화 한다.

II. 농촌의 유형화

1. 조사지역 현황

음성군은 중부 내륙지역으로 한강과 금강의 수계로 분류되는 국토의 중심에 위치하고 있으며, 경기도와 충청도의 경계지에 있다. 생극면은 음성군의 북쪽에 위치하여 경기도와 인접하고 있고, 원남면은 음성군의 제일 남단에 위치하고 있다.

조사지역의 현황을 살펴보면, 금왕읍은 인구 수 19,152명, 6,953세대로 구성되어있으며, 행정리 총 수는 46개리, 반수는 206개 이다. 금왕읍의 전체면적은 71.35 km^2 이고, 밭의 면적은 총 면적의 15.4%인 10.98 km^2 이고 논 면적은 18.1%인 12.92 km^2 , 임야면적은 50.9%인 36.33 km^2 이다. 생극면은 인구 수 5047명, 1,938세대로 구성되어있으며 행정리 총 수는 28개리, 반수는 65개 이다. 생극면

총 면적은 56.10 km^3 이다. 원남면은 인구 수 3,471명, 1,411세대로 구성되어있다. 행정리 총 수는 30개리, 반수는 90개이고, 면적은 64.84 km^3 이다.

2. 자료구축

분석을 위한 자료구축을 위해 8월 1일부터 8월 12일까지 음성군 해당지역을 현장 조사 하였다. 조사 항목으로는 면적, 인구수, 가구 수, 도로로부터의 거리, 마을버스 운행횟수, 노선수, 복지시설, 여가시설, 교육시설, 수자원, 지형자원, 식물자원, 특산자원, 전통자원, 시설물자원, 공동체자원을 선정하였다. 복지시설에는 노인 복지시설과 장애인 복지시설, 여성 복지시설 등이 해당하고, 여가 시설은 여가활동을 할 수 있는 시설로서 공원, 쉼터, 체육관, 수영장, 전산시설 등이 이에 해당한다. 교육시설은 초등학교, 중학교, 대학교와 사설학원시설을 포함한 것을 의미한다. 수자원은 하천이나 저수지 등의 유무를 조사하여 '1'점과 '0'점으로 평가하였다. 지형자원은 산봉우리, 특이한 바위, 절벽, 특이 토양, 습지 등을 의미하며 그 수를 파악하여 평가하였다. 식물자원에는 마을 숲, 군락지, 보호수, 노거수를 말하며, 전통자원은 마을 안내석과 유래비, 전통건조물이나 신앙 공간 등의 수를 조사하였다. 특산자원은 해당 마을에서 재배하는 특산품의 수를 파악하여 기록하였고, 시설물 자원에는 마을회관, 경로당, 정자, 농기계창고, 농산물집하장, 정미소 등이다. 공동체 자원은 마을에서 공동으로 행하는 공동체 활동이나 마을놀이 등을 이야기 하며 도농교류활동이 이에 해당한다.

3. 유형화 결과

3.1 주성분 분석 과정

본 연구에서는 요인분석의 요인추출 결과에서 주성분 계수를 구하는 방법을 사용하였다. 주성분 분석을 하기 전에 가장 먼저 해야 할 것이 변수 값들을 표준화 하는 작업이다. 표본행렬이 공분산 행렬이기 때문에 어떤 측정단위를 사용하였는가에 따라 영향을 받는다. 이런 경우 변수 값에서 평균치를 빼고 표준편차로 나누어 변수 값을 표준화 한다. 표준화된 값으로 요인분석을 한 후 얻은 총 분산 값과 성분행렬의 관계를 정리하여 주성분계수를 얻는다.

3.2 주성분 분석 결과

주성분분석을 실시한 결과 대상지역은 6가지 주성분으로 분석되었다. 첫 번째 성분은 기타면적, 임야면적, 밭 면적, 논 면적으로 규모에 해당하는 요인이며, 두 번째 성분으로는 인구수, 가구수가 해당하여 인구의 규모를 나타낸다. 세 번째 성분 요인은 복지시설, 시설물자원, 전통자원이 높은 수치를 나타내 기반시설이 주성분으로 나타났다. 세 번째 성분에서는 특산자원요인과 식물자원 요인도 타 요인에 비해 높게 나타났으나 앞의 세 성분보다는 높은 수치를 기록하지 않아 주요 요인에서 제외했다. 네 번째 성분요인으로는 버스노선 횟수, 버스 운행횟수가 높게 나타나 교통수단에 해당하는 항목이 주요성분 요인으로 나타났으며, 다섯 번째 성분요인으로 복지시설과 교육시설이 주요 인자로 나타났다. 여섯 번째 성분으로는 도로와의 거리와 공동체 자원, 여가시설, 지형자원이 해당하며 이를 통해 관광레저의 요소가 될 수 있는 부분이 주성분 요인으로 나타났다.



그림. 2 주성분 유형별 마을수

표 2. 주성분 유형별 해당 마을

유형	해당 마을
마을규모	병암2리, 병암3리, 도신리, 관성2리, 관성3리, 관성4리, 송곡2리, 임곡리, 차곡리, 오생1리, 오생2리, 생1리, 생2리, 생2리, 보천3리, 보통1리, 보통2리, 마송1리, 마송2리, 상당1리, 상당2리, 하당1리, 상노리, 하로1리, 하로2리, 하로3리, 구안리, 주봉1리, 주봉2리, 주봉3리, 문암1리, 문암2리, 문암3리, 문암4리, 조촌1리, 조촌2리, 조촌3리, 삼용1리, 삼용2리, 덕정리
인구	금석1리, 금석2리, 정생1리, 용계1리, 유촌리, 유포리, 오선리, 도청1리, 내송1리, 각회1리, 신양2리, 관성1리, 팔성1리, 방축리, 차평1리, 차평2리, 하당2리
기반시설	봉곡2리
교통	정생2리, 육령1리, 육령2리, 용계2리, 봉곡1리, 삼봉1리, 삼봉2리, 각회2리, 쌍봉2리, 신평리, 본대2리, 구계1리, 구계2리, 호산1리, 팔성2리, 송곡1리, 보천2리
교육,복지	도청2리, 내송2리, 행제1리, 본대1리, 내곡리, 사창리
관광레저	쌍봉1리, 행제2리, 호산2리, 팔성3리

4. 농촌 지역 유형화

첫 번째 유형의 경우 마을 규모가 농촌지역의 주성분 요인으로 나타났다. 마을 규모가 농촌지역의 주성분 요인으로 나타난 이유로는 해당마을의 면적이 분석 변수 중 가장 큰 수치를 기록하고 있는 이유도 있지만, 면적에 대한 고려 없이는 마을의 특성 파악이나 유형화가 불가능하기 때문이기도 하다. 농촌지역의 경우 마을의 규모가 크면 인구가 거주할 수 있는 공간이나 작업할 수 있는 공간이 상대적으로 많이 생기게 되고, 그로인해 발전가능성이 높아지게 된다. 따라서 농촌지역의 면적은 가장 부각되는 주성분요소라 할 수 있다.

인구수나 가구 수 또한 마을규모와 같은 원리로 설명된다. 두 번째 유형으로 나타난 유형은 기타면적과 임야면적이 넓고 인구가 많이 살고 있으며 밭농사를 주로 하는 지역유형으로 구분된다. 인구가 많이 거주하는 곳은 적게 거주하는 곳 보다 당연히 교통편이나 시설물 자원들이 많이 들어서게 되므로 발전가능성이 높아지게 되고, 투자가치 또한 커진다. 따라서 인구수와 마을 규모는 유사한 관점에서 분석이 가능하다.

세 번째 마을 유형으로는 기반시설이 주성분을 이루고 있는 지역으로 나타났다. 농촌마을 정비 사업을 행할 경우 기반시설에 대한 조사와 평가가 선행되어야 하므로, 기반시설 성분의 경우 농촌지역의 복지수준을 가늠할 수 있는 척도로서 활용이 가능하다.

네 번째 유형에 속하는 교통 요인은 과거에는 공공 교통시설인 버스의 운행횟수만을 가지고 평가되었으나, 가구마다 승용차를 보유하고 있는 현재에는 도로와의 거리도 중요 요인으로 꼽힌다. 따라서 네 번째 성분요인에 해당하는 항목으로는 공공교통과 도로와의 거리가 주요 척도로 선정되었으며, 해당마을들이 버스 운행이 활발하고 도로와의 거리가 가까운 마을임을 알 수 있다.

다섯 번째 마을유형은 교육과 복지수준을 나타내는 성분으로 구성되어 있다.

관광레저 유형에 해당하는 마을의 경우 공동체자원과 여가시설이 발달하고 도로와의 거리가 가까운 마을로, 관광지로 개발될 수 있는 가능성이 큰 마을이 대부분이다.

5. 고찰

농촌계획과 어메니티 자원에 대한 관심이 확대되고 있는 가운데 현재까지 이루어진 대부분의 연구를 살펴보면 연구의 대상범위가 읍면단위로 한정지어진 것을 알 수 있다. 읍면단위 연구의 경우 도시화된 일부 마을의 변수들이 그렇지 않은 마을의 변수와 혼합되어 전체적인 분석결과에 있어 통일성을 보이지 않는다. 즉, 낙후된 마을과 발전된 마을의 자료들이 혼합되어 지역 특성에 맞는 개발계획을 수립한다 하더라도 모든 마을에 동일하게 적용될 경우 적절하지 않을 가능성이 크다.

또한 실질적으로 이용되고 있는 행정리별 마을단위가 기존의 법정리별 마을단위와 혼재되어 있어 동일한 기준으로 마을이 계획되는 것이 아니라는 점에도 문제가 있다. 마을 자체는 행정리별로 정리가 되어있고, 읍면단위 개발도 행정리 단위로 이루어지는 반면 정부기관 등에서 활용하는 마을의 최소단위는 법정리로 관리가 되고 있어 체계적인 계획의 수립이 사실상 불가능하다. 이러한 문제는 읍면의 관리체계가 일정한 기준으로 정리되어야 한다는 해결책을 내놓지 않는 한 근본적인 문제해결은 이루어 질 수 없다. 그렇기 때문에 본 연구에서는 기존 읍면단위로 행해지던 연구와는 다르게 행정리별 연구를 통해 읍면 단위별 행정리와 자연마을의 유형화에 주안점을 두었다. 물론 리별 단위의 연구는 자료의 개체수가 적기 때문에 유형화를 실시 할 때 상호비교가 어렵다는 단점이 있으나, 각 리의 특성을 파악하는 데에는 기존 읍면단위의 연구에 비해 더욱 정확하다는 장점을 발견할 수 있었다.

본 연구에서는 어메니티 자원의 요소 중 긍정적인 효과를 기대할 수 있는 부분들만을 토대로 현장조사를 실시하였고, 그로 인해 지표 자체에 부정적 요인이라 할 수 있는 부분이 제외되어 있었다. 환경 오염적인 부분이나 농촌의 경관에 부정적 영향을 미치는 폐가 등에 대한 조사가 이루어지지 않아 농촌지역의 유형화에 부정적인 효과를 나타낼 수 있는 요인은 고려되지 않았다. 현재 농촌은 긍정적인 자원이라 할 수 있는 전통자원이나 시설자원, 수자원, 식물자원 등의 요소들과 마찬가지로 부정적인 자원들이 산재해 있는 것이 사실이다. 그러한 부정적인 자원에 대한 고려 없이는 농촌지역에 대한 정확한 유형평가가 이루어 질수 없다. 부정적인 자원에 대한 구체적인 조사와 분석 역시 농촌지역의 유형화에서 빠져서는 안 될 필수 요소라 할 수 있다. 또한 인구의 노령화에 따른 영향 역시 농촌지역의 실태 파악을 위해 중요한 지표가 될 수 있으므로 차후 이루어지는 연구에서는 고려되어야 할 부분이다.

III. 결론

농촌지역을 대상으로 마을단위 어메니티 조사를 실시하여 행정리별 자연마을을 정확히 파악하고, 주성분 분석을 이용하여 농촌지역 유형화 하였다.

충청북도 음성군 3개 읍면지역(금왕읍, 생극면, 원남면) 의 조사 자료를 토대로 주성분 분석을 실시하여 농촌지역 자료에서 지역유형에 많은 영향을 미치는 요인들을 추출하였고, 주성분점수를 표준화하여 지역 유형의 특성을 판단한 후 농촌 지역 유형구분을 분석하여 최종적으로 다음과 같

은 결론을 얻었다.

- (1) 농촌지역 유형화를 위해 농촌지역 어메니티 조사를 하고 주성분 분석을 한 결과 총 6개의 유형을 추출하였다. 추출된 유형은 마을 규모 중심형, 인구 중심형, 기반시설 중심형, 교통 중심형, 교육복지 중심형, 관광레저 중심형 마을이었으며, 그 특성을 분석하였다.
- (2) 농촌지역 유형화를 마을단위까지 세분화함으로서 마을 단위가 갖는 유형특성을 나타내었다. 기존 읍면단위 연구의 많은 조사항목이 마을단위조사에서는 실제 조사하거나, 판단할 수 없는 경우가 많아 마을단위 유형분석에 맞는 조사항목에 대한 심층적인 연구가 필요하다.

[참고문헌]

- 3) 최수명, 한경수, 황한철, 1998, 농촌계획지원용 지역자원평가시스템 구축, 농림부 농촌계획학회 Vol.4, No.1
 - 3) 성주인, 송미령, 2003, 지역유형 구분과 농촌지역의 유형별 특성, 농촌경제학회
 - 3) 주호길, 2004, 농촌 체험마을 계획수립을 위한 지역유형구분 분석
-