

토지이용변화를 이용한 농촌경관 선호성 분석에 관한 연구

서주환* . 최현상**

* 경희대학교 조경학과 교수 · ** 경희대학교 조경학과

A Study on the Analysis of Landscape Preference in the Rural Settlement by Land Use Transition

Suh, Joo-Hwan* . Choi, Hyeon-Sang**

* Prof., Dept of Landscape Architecture, Kyung Hee Univ

** Dept of Landscape Architecture, Kyung Hee Univ

ABSTRACT

This study identifies the features of landscape elements on the fifteen districts with the idea of land use area and visual quantity of pictures by analyzing the air photo. Therefore, the sensibility of observer is comprehended through simulating the landscape evaluation and the landscape preference with using slide film. The study is divided into three periods to understand the transition of rural landscape as the social and cultural environments have been changed. The first period is the New Community Movement which affected the rapid change of social and cultural environments. The second and third periods are the prior and post time at the rearrangement of administration district in the Tae-Jeon Broad City.

The result of this study is explained below part;

1. The transition of rural landscape has been occurred as the land use pattern has been altered. The change of pattern has affected an increase of the natural space and the structure change of agricultural productive space.
2. In the regression analysis, the regression model of landscape preference and land use ratio show: Landscape preference = 3.632 - 11.618(Residential Area) - 4.277(Equipped Farm). The explanation variables defined as Residential Area and Equipped Farm, and the relationship of those factors shows negative. Therefore, the increase of other buildings will make the rural landscape lower and worse.

Key Words : rural landscape, land use, landscape preference

I. 서론

농촌 공간은 농지의 조성 및 유지·관리 및 영농이라고 하는 농업생산활동을 포함하는 인간의 각종 활동이 자연을 대상으로 이루어지는 장소이며, 자연과의 조화를 기본으로 하는 생활의 장이라고 할 수 있다(김기성:1997). 또한, 농촌 정주공간으로서의 마을은 그 형성에 있어서 그 지방의 자연환경의 물리적 특성 및 사회·문화적 환경에 영향을 받고 있으며, 이러한 환경 속에서 성장·발전하여 이루어진 문화적 산물이라고 할 수 있다.

우리나라의 마을은 공동체적인 속성과 관련된 동족관계나 근린관계로 엮힌 가족을 단위로 구성되어져 왔으며, 그 형태에 있어서 많은 수가 집촌으로 나타나는 특징을 보여주고 있다(오홍석,1994). 농촌은 한국마을의 이러한 특징 속에 내재된 폐쇄성과 고립성을 통하여 오랜 세월동안 그 특성을 유지하여 왔으며, 자연환경의 물리적 특성 및 사회·문화적 환경 등 마을의 특성 속에서 이루어지는 정주활동을 통하여 나타나는 토지이용의 형태가 농촌의 경관형성에 있어서 중요한 요소로 작용하여 왔다.

그러나 근대화 과정에서의 산업화·도시화의 급속한 진행은 농촌의 개발에 있어서도 경제성 증시현상으로 나타나 간선도로의 건설, 공장의 입지, 새마을 사업에 따른 지방의 개발, 마을 안길의 확장 및 포장, 취락구조 개선 사업, 레크리에이션 개발, 하천의 개수, 토지개발 사업, 비닐하우스의 출현, 소득향상 작물 재배, 도시화에 따른 이농현상 등의 내적·외적 변화를 가지고 왔다. 특히, 대도시 주변의 농촌지역은 대도시 토지이용의 이동으로 상업 및 공업용지의 등장 및 집합주거단지의 등장과 같은 비농업적 토지이용과 농촌의 원경관에 나타나지 않던 이질적 성격의 시설들이 도입되는 등 토지이용변화에 따른 농촌경관의 변화가 지나치게 빠른 속도로 진행되고 있어 경관보존 및 관리에 많은 문제점들이 나타나고 있는 실정이다.

이렇게 변모해 가고 있는 농촌경관을 정비하기 위해서는 마을이 가지고 있는 경관구성요소들을 파악하여 농촌경관의 미적 특징, 사회문화적 필요성 및 가치의 고려와 생활주체로서의 인간에 대한 고려가 포괄적으로 이루어질 수 있는 계획의 필요성이 요구 되어지고

있다. 외부의 영향력과 인간활동을 경관계획에 포괄적으로 포함하기 위해서는 인간의 정주활동과 농촌환경의 상호작용으로써 나타나는 토지이용을 고려한 경관의 계획이 필요하며, 토지이용변화가 경관의 변화에 미치는 영향력을 파악하는 것이 농촌경관계획 및 관리에 있어서 매우 중요하다고 할 수 있다.

이와 같은 배경에 의하여 본 연구에서는 마을의 지리적 위치에 의해서 사회·문화적 외부압력의 정도가 다르게 나타나는 마을유형 및 각 마을 별로 토지이용에 의하여 나타나는 경관변화 및 특성을 분석하고자 하였다. 이를 위하여 가시영역 분석으로 나타나는 마을 경관구역 내의 토지이용유형을 구분하고 농촌의 개발 과정에서 나타난 토지이용의 변화상을 분석하여 경관 변화의 추이를 고찰하였다. 그리고, 농촌경관에서 나타나는 토지이용 유형 별 시각량과 시각적 선호성과의 관계 분석을 통하여 농촌의 토지이용변화가 경관선호성에 미치는 영향을 고찰하여 농촌개발의 과정에서 예상되는 변화를 보다 긍정적인 방향으로 유도할 수 있는 농촌의 경관계획 및 관리에 대한 자료를 제시하고자 하였다.

II. 연구사

농촌에 관한 연구는 마을의 발달사적 연구, 형태론적 연구, 입지론적 연구 및 기능론적 연구 등의 네가지 관점에서 진행되어져 왔으며, 최근에는 통합농촌개발 및 농어촌 정주생활권 개발사업 등 국토의 균형 있는 개발이라는 차원에서 연구가 이루어지고 있다. 농촌은 자연환경과 인공환경이 조화를 이루고 있는 공간으로써 지역의 사회·문화적 환경이 내재되어 있으며, 친 환경적인 공간으로써의 토지이용 특성이 나타나는 공간이다.

토지는 연속성과 유한성이라고 하는 본질적 성질이 있으며, 토지를 이용한 생산활동을 주활동으로 하고 있는 농촌마을은 일정한 경계를 가진 공간으로 지역주체의 명확성, 일정 영역에 있어서 사회구성 단위인 촌락과 공간의 구성 단위인 주거공간의 존재, 자연환경에 대한 조화를 기본으로 하는 환경형성의 지속이라는 특징이 나타나고 있다 이러한 촌락의 특징이 인간의 활동에 의하여 토지이용으로 나타나 상호관계성, 이용과 보존의 일체성, 중복성, 주기성, 사회성 등의 특성을

통하여 농촌의 공간특성을 나타내고 있다(일본건축학회, 1989).

농촌의 경관구성은 택지주변 및 역사적 공간 등의 개별적 시설들이 구성요소로 작용하는 소경관, 주택군, 도로변 등의 시설군과 개개의 면적 요소를 인식하는 중경관과 촌락전체를 토지이용에 의한 경관대상을 통하여 인식하는 대경관으로 분류하고 있으며(일본건축학회, 1989), 이는 지각영역에 의하여 구분하는 근경, 중경, 원경과 지각대상이 유사하게 나타나고 있다. 그리고, 대경관의 경관구조는 영역과 축에 의하여 구성되어 있으므로 지각형태별 경관구성요소인 점적, 선적, 면적 경관구성요소 중 면적 요소와 선적 요소로서 경관형태를 구분하고 있다(농촌경관연구회, 1994).

따라서, 면적으로 지각되어지는 경관영역으로써의 경관요소인 자연환경공간은 마을이나 경작지역을 제외한 마을 배후의 구릉 또는 산림지역, 농업생산공간은 경작지지역 및 각종 생산시설에 관련된 지역, 마을주거공간은 택지내, 택지주변, 공공시설, 생활환경시설 등을 포함하는 공간으로 나타난다. 그리고, 촌락의 선적 요소로써 촌락의 기반시설공간인 하천, 수로, 도로, 고수부지 등을 경관요소로 인식하게 되고, 영역의 구성요소인 소경관은 문화역사경관은 사찰, 사적 등을 경관대상으로 하며, 공공시설경관은 마을회관, 공원, 놀이터, 교육시설, 행정시설 등을, 생산·유통시설경관은 공장, 창고 등의 경관요소로 구성되어진다.

농촌경관에 있어서 경관요소를 분류하는 것은 경관의 면적구성요소으로써 촌락의 각 경관영역을 인식하고 물리적 경관요소를 파악하는 것이 필요하다. 그리고, 경관영역이라는 경관의 형성 및 보존을 위한 계획적인 공간영역의 구분은 그 영역 내에서의 경관적 특성을 살리기 위하여 영역에 있어서는 보존 및 보전의 방안으로써 영역 내의 구성요소들에 대하여 주변과의 조화성 및 통일성을 고려한 정비 방안으로 각각 다른 방법의 경관 계획이 시도되어야 한다. 따라서, 경관 분석을 위한 조사에 있어서는 경관요소를 중 농촌에 있어서 경관의 면적구성요소로 작용하는 영역 및 선적형태로 지각되어지는 토지이용형태인 주거공간, 공장 및 기타 구조물 공간, 산림, 하천, 경작지 및 시설경작지 등이 농촌경관의 변수로써 고려되어야 할 것이다.

III. 연구방법

1. 연구과정 및 내용

농촌경관은 마을이 조망되는 경관구역 내 토지이용의 변화가 경관평가에 영향력을 갖는다는 가설하에, 농촌경관계획 및 관리방안의 수립을 위한 기초자료의 제시를 위하여 본 연구는 4단계의 과정으로 구분하여 수행하였다.

제 1 단계 : 대상지 선정 및 자료의 수집

기존 연구들에 대한 고찰을 통하여 지각특성을 고려한 토지이용 유형을 구분하여 경관구성요소로 설정하고, 농촌의 지대별 구분에 의한 대상지를 선정하여 경관구역의 설정과 경관구역내 토지이용변화의 분석 및 경관평가를 위한 자료로서 지형도 및 항공사진의 수집과 사진촬영을 실시하였다.

제 2 단계 : 마을 경관 구역의 설정

연구대상지의 토지이용 변화 및 경관특성분석을 위한 농촌경관의 공간적 범위인 경관구역을 가시권 분석을 통하여 설정하였다.

제 3 단계 : 토지이용변화 분석

연구대상지에 있어서 개발 및 사회적 여건의 변화로 인하여 발생하는 토지이용 유형별 변화를 경작지, 산림, 하천, 주거지, 시설경작지와 공장 및 구조물 공간으로 구분하여 조사하였으며, 이를 마을 유형별로 종합하였다

제 4 단계 : 경관선호성 분석

각 연구대상지별 경관사진을 이용하여 경관평가를 실시하고, 경관사진에 대한 MESH 분석 결과와 토지이용면적과의 상관관계분석을 통하여 토지이용면적에 부여할 가중치를 산정하였다. 시각적 선호도와 가중치가 부여된 토지이용 유형별 면적과의 회귀분석을 통하여 경관선호요인을 추출하였다.

2. 연구대상지 선정

본 연구는 농촌의 개발에 따른 토지이용의 변화로 인하여 발생하는 토지이용유형별 변화의 분석 및 시각적 선호에 미치는 영향력 분석을 통한 농촌의 경관특성을 파악하기 위하여 지리적으로 대전광역시와 충청북

도, 전라북도의 사이에 위치하고 있어 대도시 근교농촌의 특성과 개발낙후지로서의 토지이용의 변화가 다양하게 나타나는 충청남도 금산군을 연구대상지역으로 선정하였다. 그리고, 지대별 구분에 의하여 일반농촌, 산간오지농촌, 대도시 근교농촌으로 마을의 유형을 분류하여 대도시근교농촌으로 복수면, 추부면, 진산면 일반농촌으로는 금성면, 제원면, 군북면 그리고, 산간오지농촌은 남일면, 남이면, 부리면을 선정하고 350개의 자연부락을 3개의 유형별 부분집단으로 구분한 후, 랜덤 샘플링(Random Sampling)하는 층별추출법을 사용하여 마을유형별로 5개의 마을, 총 15개의 마을을 최종 연구대상지로 선정하였다.

표 1. 유형별 연구대상지

대도시 근교농촌	일반농촌	산간오지농촌
추부면 금동마을	금성면 대미마을	남이면 성산마을
추부면 동면장터	금성면 성밀마을	남이면 양지촌
복수면 수영골	제원면 수당리	남일면 호미동
복수면 용진리	제원면 낙안들마을	남일면 삼태마을
진산면 새터마을	군북면 가마실마을	부리면 수통리

3. 자료조사 내용 및 방법

1) 토지이용특성

(1) 연구대상지의 공간적 범위 설정

농촌은 마을의 특성에서 나타나듯이 주변환경의 인간활동 및 공간형성에 대한 영향력이 도시환경에 비하여 상대적으로 크게 나타나는 공간으로서, 농촌의 경관특성을 알아보기 위해서 마을이 가지고 있는 생산공간과 자연환경을 포함하는 공간적 범위의 설정이 필요하다. 이러한 마을의 공간적 범위가 농촌에 있어서 마을의 경관으로 가늠할 것으로 사료된다.

따라서, 본 연구에서는 마을의 경관으로 인식되는 경관구역의 연구대상지의 공간적 범위로 설정하여 연구를 수행하였다. 연구대상지로 선정한 15개 마을의 공간적 범위의 설정은 기존 연구의 경관조절점 선정기준을 바탕으로 연구대상지의 현지답사를 통하여 마을의 전경이 조망되는 진입도로 및 간선도로의 부분을 경관조절점으로 선정하였으며, 연구대상지의 1/25,000지도를 통하여 얻어진 지형데이터를 AutoCAD R14

에서 입력하여 가시권분석을 위한 기초자료로서 작성하였다. 작성된 기초자료 상에서 경관조절점에서의 가시권 분석을 통하여 얻어진 가시영역을 마을의 공간적 범위로 설정하였다.

본 연구의 가시권 분석은 기초자료를 MGE (Modular GIS Environment)를 사용하여 지구의 구면을 고려한 3차원 입체모델인 DTM모델(Grid or Tin)로 변환시킨 후, 경관조절점에서 시선의 높이를 170cm로 고정하고, 시선의 각도는 좌우 및 상하를 각각 360°로 하여 시선과 지형에 의하여 나타나는 가시권을 분석하였으며, 가시영역은 경관조절점으로 주어 진 도로의 모든 지점에서 지형을 고려하여 분석된 가시권을 중첩하여 얻어진 가시영역을 설정하였다.

(2) 토지이용별 면적 조사

농촌계획을 위하여 마을에서 발생하는 구성요소 및 토지이용 등의 변화에 대한 조사방법으로는 거주자에 대한 직접면담 등의 주민참여에 의한 방법과 기존 자료의 활용방법이 이용되고 있다. 직접면담조사는 주거지 및 구성요소의 형태와 종류의 변화 등 개략적인 조사에 있어서는 유용한 자료의 수집이 가능하지만, 과거 구성요소의 양적변화 등의 정량적 자료의 조사에 있어서는 변화의 시점, 변화의 형태, 변화량 등에 대한 정확한 자료의 수집이 어려운 실정이다. 따라서, 본 연구의 토지이용별 면적의 조사는 기존자료의 활용방법 중 데이터의 구성이 양호한 항공사진을 이용하여 토지이용별 면적을 조사하였으며, 본 조사에 이용된 항공사진은 국립지리원의 자료를 대출 받아 사용하고 반납하였다.

연구대상지 토지이용변화를 조사하기 위한 조사시점은 연구대상지의 변화를 급격하게 발생시킨 새마을 운동의 보급과 대전시의 광역시로의 행정구역 개편에 의하여 마을의 토지이용유형별 면적의 조사시점을 새마을 운동 이전(1970년), 새마을 운동 이후(1985년) 및 대전시의 행정구역 개편 이후(1996년)의 3시점으로 선정하여 조사하였다. 그리고, 각 조사시점 별로 1/20,000 항공사진을 이용하여 항공사진 상에서 설정된 마을의 경관구역 내에서 토지이용별 면적과 형태를 시계열로 조사하였다.

토지이용면적 조사를 위한 유형의 구분은 지각특성을 고려한 경관대상이 되는 생산공간, 자연환경공간,

주거지, 특산작물 재배공간을 경작지, 산림, 하천, 주거지 및 시설경작지로 설정하였으며, 이외에 농촌에 있어서 새로이 도입되고 있는 공장 및 상업용 건물이 나타나는 공장 및 구조물 공간을 포함하여 6개 유형으로 구분하여 조사된 토지이용유형에 의한 경관요소 변화 특성을 마을별로 분석하고, 대도시근교농촌, 일반농촌, 산간오지농촌 등 마을유형 구분에 의한 변화를 분석 고찰하였다.

그리고, 토지이용변화에 따른 선호성과의 관계를 분석하기 위하여 경관평가실험에 사용된 사진을 1mm 격자에 의하여 토지이용유형별 시각량을 산출하였다. 산출된 시각량과 토지이용별 면적의 상관관계 분석을 반복 실시하여 두 인자간의 상관성이 높게 나타나는 가중치를 산정하고, 산정된 가중치를 부여한 토지이용별 면적과 시각적 선호도와의 다중회귀분석을 실시하였다.

2) 경관선호성 측정

시각적 선호성 측정은 시각적 선호도를 슬라이드별로 얼마나 좋아하는지 싫어하는지의 정도를 5단계 리커트 척도로 작성하여 슬라이드를 이용한 경관평가실험을 실시하였다.

경관평가실험에 사용된 사진의 촬영은 연구대상지의 경관구역 설정을 위한 경관조절점 상에서 마을의 전경관과 주변경관에 대하여 연속 촬영한 후, 촬영된 사진 중 대상지의 경관특성이 가장 잘 나타난다고 생각되는 사진을 대상지 별로 각 4장씩 총 60장을 선정하였다.

그리고, 사진의 촬영방법은 선정된 경관조절점 상에서 지상 1.6m로 촬영높이를 고정하고, 초점거리 28mm의 광각렌즈가 장착된 카메라와 ASA200의 35mm 칼라필름을 사용하여 촬영하였다. 슬라이드의 관찰시간은 실험집단에 각 사진마다 10초씩 관찰케 하였으며, 이 시간내에 각 장면이 평가되고 평가점을 기록하였다.(Herzog, 1987) 평가실험에 사용된 스크린의 영상규도는 180cm × 120cm 였으며, 피험자는 스크린의 정면에서 관찰케 하였다. 경관평가를 위한 실험집단은 경희대학교 생명자원과학부 및 산업대학 학생 130명으로 구성하였으며, 회수된 설문지 중 불성실한 응답을 보인 16명을 제외한 114명의 평가실험 결과를 분석의 자료로 사용하였다.

4. 분석자료의 처리

본 연구의 토지이용분석 및 경관선호성 분석에 사용된 Hardware 및 Software로는 토지이용 특성의 분석을 위하여 InterGraph TDZ425에서 지형도 작성 및 자료의 입력 등 기초자료의 작성은 AutoCAD R14를 사용하였고, 자료의 분석은 GIS 프로그램인 MGE(Modular GIS Environment)를 사용하였으며, 분석결과의 정리는 Microsoft Excel 97 프로그램을 사용하였다. 그리고, 경관선호성의 관계분석을 위한 통계분석은 Windows용 SPSSPC+7.5를 사용하였다.

IV. 농촌토지이용 변화 분석

1. 농촌 토지이용변화의 특성

농촌의 토지이용유형별 변화량을 분석하기 위하여 가시권 분석을 통하여 설정된 경관구역 내의 토지이용상태를 1970년, 1985년과 1996년으로 조사시점을 구분하여 시대별 변화의 양을 분석하였다. 토지이용의 조사는 토지이용을 지각특성에 의하여 구분한 경작지, 시설경작지, 공장 및 구조물, 주거지, 하천, 산림으로 하여 조사하였다.

마을별로 조사된 토지이용유형별 면적과 형태의 변화는 표 2. 그림 1, 2, 3에 나타난 것과 같다. 각 마을별 경관구역내 토지이용별 면적은 대미마을, 낙안들, 가마실 마을, 성산마을, 삼태마을, 수동리, 금동마을, 용진리, 수영골에서는 산림의 면적이 가장 크게 나타났으며, 성밀, 수당리, 양지촌, 호미동, 동면장터, 새터마을에서는 경작지의 면적이 가장 큰 것으로 나타나 농촌마을의 구성요소 중 주된 요소로 산림과 경작지가 나타나고 있었다.

토지이용별로는 동면장터에서 경작지의 면적이 가장 크게 나타났으며, 시설경작지는 가마실마을에서, 산림은 가마실마을과 동면장터에서 크게 나타나고 있었다. 그리고, 하천의 면적은 낙안들마을과 수동리에서 크게 나타났으며, 주거지는 동면장터에서 가장 크게 나타나고 있고, 공장 및 구조물공간의 면적은 수당마을과 용진리에서 크게 나타나고 있었다. 이러한 각 토지이용면

적은 경관구역과의 비교를 통해서 마을의 입지에 의한 지형적 조건에 의하여 결정되는 것으로 볼 수 있지만, 주거지 및 공장 구조물공간의 면적은 외부의 영향력에 의하여 결정되는 것으로 사료된다. 연구대상지별 토지 이용면적의 변화는 15개 연구대상지 중 호미동과 금동마을 및 수영골을 제외한 12개 대상지가 경작지의 면적이 감소하고 있는 것으로 나타났으며, 시설경작지는 성산마을, 동면장터, 용진리, 수영골, 새터마을 등 5개 대상지를 제외한 10개 마을의 경관구역에서 증가한 것으로 나타났다. 산림의 면적은 수당리와 호미동 그리고 금동마을에서만 감소하였으며, 주거지의 면적은 대미마을, 성밀마을, 양지촌, 삼태마을 및 새터마을에서는 감소하였고, 가마실마을과 호미동, 수통리, 금동마을, 용진리 및 수영골에서는 증가하고 있는 것으로 나타났다. 그리고 공장 및 구조물 공간의 변화에 있어서는 성밀마을, 수당리, 가마실마을, 호미동, 수통리, 금동마을, 동면장터, 용진리, 수영골, 새터마을에서 1985년 이후에 새로이 도입되고 있는 것으로 나타나고 있다.

주거지의 감소는 연구대상지에서 새마을운동 이전인 1970년 이후 지속적인 인구 및 가구수의 감소가 나타나고 있어 근대화로 인한 이촌현상이 주거지의 감소로 나타나고 있는 것으로 생각할 수 있다. 그러나, 도시 근교농촌에서는 인구감소의 둔화 및 인구증가의 경향이 주거지의 증가로 나타나고 있으며, 일반농촌 및 산간오지 농촌에 있어서도 인구감소보다 가구수의 감소가 적게 나타나고 있어 주거지의 감소가 크게 나타나고 있지 않은 것으로 사료된다. 그리고, 인구의 감소 및 소득향상 작물의 재배를 위한 시설경작지의 증가가 모든 마을에서 나타나고 있으며, 인구의 감소로 인한 노동력의 감소, 연구대상지의 특용작물인 인삼재배 및 새마을 운동이후 조립사업의 성과로 인하여 산림의 면적이 큰 변화를 보이지 않거나, 적은 증가가 나타나는 것으로 생각할 수 있다.

이와 같이 토지이용의 변화로 나타나는 농촌경관의 변화는 산림과 하천으로 구분하고 있는 자연경관지역의 증가와 경작지의 감소 및 시설경작지의 증가로 나타나고있는 생산공간의 구성요소의 변화 그리고 공장 및 구조물 공간의 도입으로 인한 이질적인 토지이용의 도입으로 나타나고 있다. 인구감소 상황에서의 주거지 면

표 2. 토지이용별 면적 (단위 : m²)

마을명	연도	경작지	시설 경작지	산림	하천	주거지	공장	
일반 농촌	대미	1970	78.2	2.0	107.5	-	4.5	-
		1985	73.6	1.5	112.3	-	4.8	-
		1996	66.3	3.1	118.9	-	4.0	-
	성밀	1970	133.8	2.5	50.9	0.6	6.2	-
		1985	135.1	2.5	51.7	0.6	4.1	-
		1996	112.9	2.7	72.8	0.9	3.7	1.0
	수당	1970	126.1	1.4	25.4	15.2	5.4	-
		1985	129.1	1.6	23.9	14.6	4.3	-
		1996	116.5	3.7	19.7	12.1	5.1	16.4
낙안들	1970	58.0	1.2	150.7	45.9	4.0	-	
	1985	60.0	1.1	149.9	45.8	3.3	-	
	1996	53.8	1.4	153.5	47.1	3.9	-	
가마실	1970	160.6	11.2	200.3	9.8	3.8	-	
	1985	164.9	11.1	196.8	8.0	4.9	-	
	1996	145.0	20.4	204.7	7.9	6.6	1.1	
산간 오지 농촌	성신	1970	77.6	0.3	85.4	12.8	4.7	-
		1985	71.5	4.0	89.5	11.1	4.7	-
		1996	73.5	0.2	92.2	10.3	4.7	-
	양지촌	1970	67.4	-	36.7	0.6	6.0	-
		1985	48.6	0.9	56.3	-	4.9	-
		1996	27.0	1.8	78.7	-	3.3	-
	삼태	1970	67.5	2.0	81.7	0.6	4.4	-
		1985	70.1	0.9	83.5	-	1.8	-
		1996	65.7	2.1	86.6	-	1.9	-
호미동	1970	141.4	3.7	99.5	17.5	11.5	-	
	1985	154.0	1.8	89.8	16.9	11.1	-	
	1996	178.5	5.8	55.1	21.4	12.1	0.7	
수통	1970	48.3	3.2	152.2	51.0	3.1	-	
	1985	52.7	0.7	150.8	50.5	3.1	-	
	1996	33.1	8.3	161.9	50.7	3.4	0.3	
도시 근교 농촌	금동	1970	78.8	6.3	172.4	3.2	4.4	-
		1985	77.1	10.4	171.1	3.2	3.2	-
		1996	78.6	16.6	160.5	4.2	5.2	0.06
	동면장터	1970	296.9	46.4	153.8	0.5	21.9	-
		1985	300.3	12.2	173.9	2.4	26.1	4.5
		1996	285.6	7.8	192.1	2.3	24.1	9.6
	용진	1970	68.1	2.0	71.7	0.8	3.4	-
		1985	62.9	6.6	74.0	1.0	1.5	-
		1996	55.7	0.7	73.5	1.5	4.2	10.4
수영골		1970	45.1	6.9	60.9	6.9	3.9	-
		1985	46.2	5.1	61.3	6.4	4.8	-
		1996	50.1	2.1	57.9	7.8	5.6	0.3
새터	1970	56.4	1.5	17.8	0.2	5.3	-	
	1985	52.6	1.3	22.0	-	5.3	-	
	1996	49.6	1.2	26.0	-	4.1	0.2	

적의 유지 및 증가와 시설경작지 등 시설공간의 증가는 유지·관리의 문제점으로 나타나게 되며, 특히 시설경작지는 지역의 특성을 나타낼 수 있는 고유의 경관을 창출하는 경관요소로 지각될 수 있지만, 관리상태의 미비는 오히려 경관장애요소로 작용하여 경관의 질을 저하시키게 된다.

또한, 도시근교농촌과 같이 농촌경관에 공장, 상업용 건물 등 농촌생활환경과 관련이 없는 이질적인 요소의 도입이 많이 이루어지고 있는 지역에서는 농촌경관의 보존 및 향상을 위하여 시설도입에 대한 규제의 보완이 필요하며, 시설의 도입시에도 주변경관과의 조화를 고려하여 시설의 도입이 이루어질 수 있는 경관관리 방안이 마련되어야 한다.

2. 마을유형별 토지이용변화 특성

토지이용변화에 대한 분석을 통하여 나타난 연구대상지의 마을유형별 변화의 특성은 일반농촌에서 경작

지의 감소와 산림의 증가 및 공장 및 구조물의 증가로 나타나고 있으며, 공장 및 구조물의 면적 증가는 수당리의 농공단지의 입지로 인하여 크게 증가한 것으로 볼 수 있다. 그리고 비닐하우스의 증가로 인한 시설경작지 면적의 증가가 나타나고 있어 이질적 토지이용의 증가로 인한 경관의 변화가 나타나고 있는 것으로 사료된다.

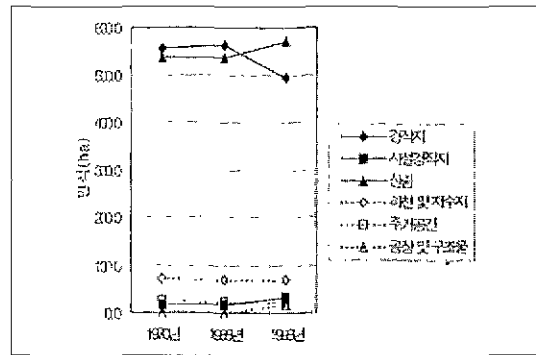


그림 4. 일반농촌의 토지이용변화 추이

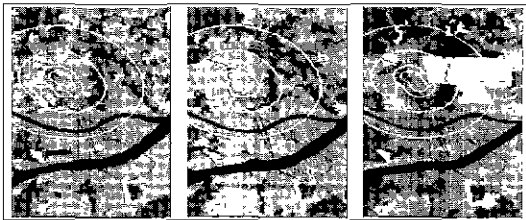


그림 1. 수당마을의 토지이용 변화(1970, 1985, 1995)

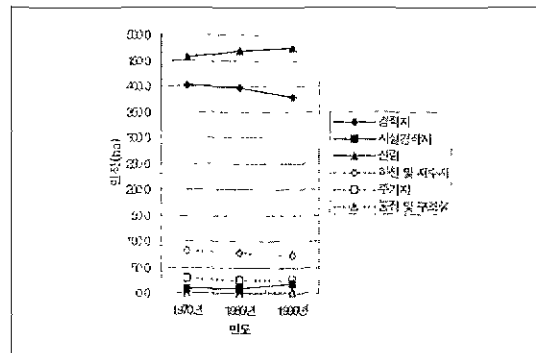


그림 5. 산간오지농촌의 토지이용변화 추이

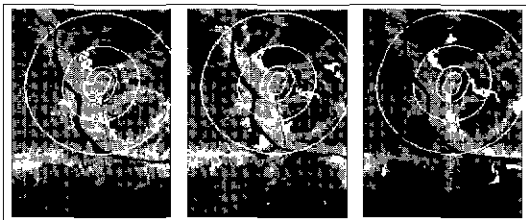


그림 2. 성산마을의 토지이용 변화(1970, 1985, 1995)

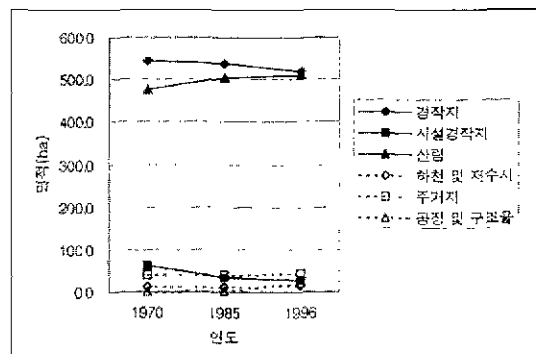


그림 6. 도시근교농촌의 토지이용변화 추이

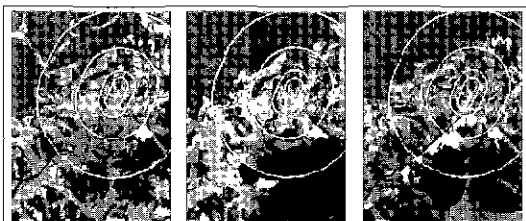


그림 3. 웅진리의 토지이용 변화(1970, 1985, 1995)

산간오지농촌에서는 경작지와 주거지가 감소하였으며, 시설경작지, 산림과 공장 및 구조물공간의 증가로 나타났으나, 공장 및 구조물 공간의 시설로서 농산물 창고 등 경작활동에 관련된 시설의 면적이 크게 나타나고 있으며, 변화의 양에 있어서도 일반농촌 및 도시근교농촌에 비하여 작은것으로 나타나고 있어 다른 마을 유형에 비하여 상대적으로 이질적 토지이용의 도입 및 새로운 구성요소 도입에 따른 경관의 변화가 작은 것으로 생각할 수 있다.

도시근교농촌에 있어서는 산림, 주거지, 공장 및 구조물이 증가하였고, 경작지 및 시설경작지가 감소하였

으나, 공장 및 상업용 건물의 도입 및 비닐하우스의 도입 등 이질적 토지이용의 도입으로 인한 경관의 변화가 나타나고 있는 것으로 볼 수 있다(그림 4, 5, 6). 이와 같이 마을유형별 토지이용의 변화는 그 정도에 있어서 차이는 있으나 공장 및 구조물 공간과 시설경작지의 비닐하우스 등 농촌의 원경관에는 없었던 농업경관요소 및 농업생산활동과는 관계가 없는 이질적인 토지이용의 도입으로 나타나고 있어 경관의 질적 저하와 농촌경관의 특이성이 사라져 가고 있는 것으로 생각할 수 있다. 따라서, 지역특성을 고려한 각 지역의 경관관리정책이 마련되어야 할 것으로 생각된다.

표 3. 시각적 선호도 측정 결과

	일반농촌				산간오지농촌				도시근교농촌								
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차					
1	3.62	.86	11	2.13	.92	21	2.50	.80	31	2.76	.92	41	3.05	.96	51	1.84	.84
2	2.97	.83	12	2.36	.92	22	3.78	.89	32	3.88	.96	42	3.36	1.01	52	2.18	.90
3	2.54	1.15	13	3.65	1.00	23	2.94	.74	33	3.68	.99	43	3.77	.87	53	4.01	1.05
4	3.95	.99	14	3.36	1.04	24	2.99	.77	34	2.71	.83	44	3.87	.98	54	2.40	1.02
5	3.65	.99	15	3.51	1.10	25	2.75	1.00	35	2.64	.87	45	3.65	.99	55	2.21	.96
6	3.62	.89	16	3.61	.87	26	2.72	.94	36	3.04	.93	46	2.89	.99	56	2.68	1.13
7	3.77	1.17	17	3.90	1.01	27	3.12	.83	37	2.98	1.00	47	2.99	.87	57	2.04	.99
8	3.66	1.04	18	2.11	.89	28	3.08	.86	38	3.96	1.03	48	2.89	.86	58	2.17	.98
9	3.46	.90	19	3.71	.77	29	3.14	1.13	39	2.95	.85	49	2.00	.91	59	3.22	.97
10	3.36	1.03	20	2.61	.91	30	2.50	.81	40	3.03	.95	50	1.87	.97	60	3.22	.98

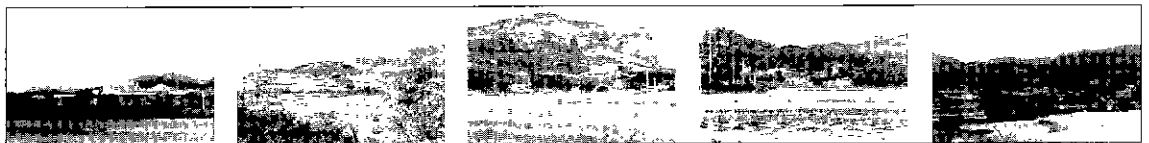


그림 7. 일반농촌의 경관

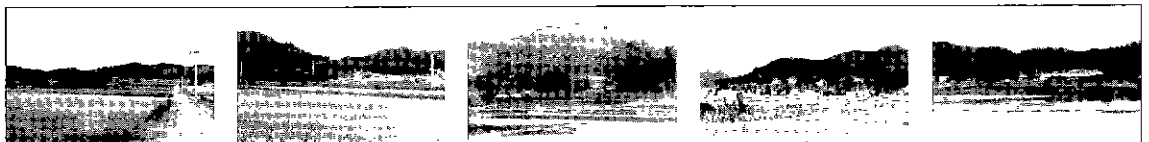


그림 8. 산간오지농촌의 경관

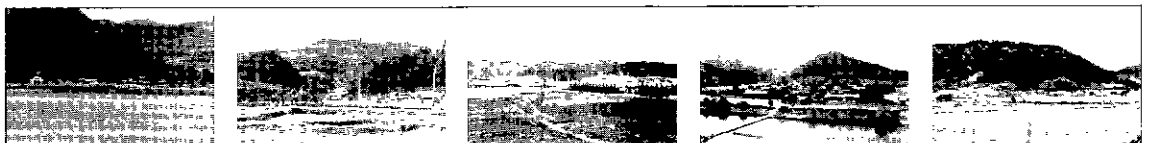


그림 9. 도시근교농촌의 경관

V. 농촌경관의 선호 특성

1. 시각적 선호도 측정 결과

연구대상지로 선정된 15개 마을의 슬라이드 60장에 나타나는 경관을 리코드 척도에 의하여 작성된 평가 항목으로 시각적 선호도를 측정하였으며, 측정된 자료를 산술평균으로 분석한 결과는 표 3과 같다.

시각적 선호도 측정 결과 일반농촌경관에 대해서는 경관별로 산술평균 2.13~3.95의 결과를 보였고, 산간 오지농촌경관에 있어서는 경관별로 2.50~3.96, 도시 근교농촌경관에서는 1.84~4.01의 결과를 보이고 있어, 도시근교농촌에서 특히 각 경관별 선호정도의 차이가 크게 나타나고 있었다. 이는 개발로 인한 변화가 타 유형보다 크게 나타나는 장소로서 개발의 결과가 경관의 선호도로 나타나고 있는 것으로 사료된다. 그리고, 마을유형별로 시각적 선호도를 종합하면 자연환경과 거주환경이 조화를 이루고 있는 것으로 생각되는 일반 농촌의 유형에 속한 경관들의 선호도가 3.28로 가장 높게 나타났고, 도시근교농촌 경관의 선호도가 2.82로 가장 낮게 나타나고 있었다. 이는 개발의 과정에서 나타나는 공장 및 주변환경과 부조화를 이루는 구조물들의 증가가 시각적 장애요소로 나타나고 있는 것으로 사료된다.

각 경관별 선호도 조사결과 선호도가 높게 평가된 경관들의 특성은 주변 산림과 정비된 주택군이 조화를 이루는 경관으로 나타나고 있으며, 선호도 측정을 통하여 나타난 결과들은 농촌경관의 선호성을 분석한 윤(1994)의 연구결과와 유사한 경향을 보이고 있음을 알 수 있다. 그리고, 공장 등의 기타 구조물이 있는 경관 중에서도 깨끗하고, 정비상태가 양호한 구조물이 나타난 경관에서는 선호도 조사 결과가 높게 나타나고 있어 마을에 새롭게 도입되는 구조물에 대하여는 주변과 조화를 이룰 수 있는 형태 및 재질 등이 고려되어야 할 것으로 사료된다.

2. 경관 선호예측모델

경관의 특성을 분석한 기존 연구들에 있어서 물리적 구성요소에 대한 분석은 경관요소의 시각량 분석을 위

주로 수행하여 왔다. 그러나, Dearden(1980)의 연구 등을 통하여 지형도 및 항공사진에 나타나고 있는 경관 요소의 평면상의 규모와 선호성과의 관계성을 밝히고 있으며, 계획과정에서는 평면상의 면적규모로서 각 구성요소의 도입을 결정하게 되므로 평면상의 면적규모와 시각적 선호도와와의 관계성을 구명하는 것이 경관특성 파악에 더욱 요구되고 있다 따라서 본 연구에서는 시각적 선호도와 토지이용면적의 관계 분석을 통한 농촌경관의 선호요인을 파악하고 토지이용변화에 의한 농촌경관의 선호예측모델을 작성하기 위하여 마을별 경관사진에 대한 선호도의 산술평균을 종속변수로 선정하고, 각 토지이용면적에 가중치를 부여한 면적비를 독립변수로 하여 회귀분석을 실시하였다.

평면상의 면적은 시거리에 의하여 변화하는 상대적 크기로 인식되어지므로 평면상의 면적규모와 시각적 선호도와와의 관계분석에 있어서는 시거리의 구분에 의한 가중치 부여를 통하여 보다 명확한 관계의 분석이 가능하다(유복모 1996, 石井, 1993, 임승민, 1991, 김상범, 1998). 따라서 경관대상의 지각에 따른 시거리를 경관조절점으로부터 0~100m, 100~200m, 200~500m, 500~1000m, 1000m 이상의 5구간으로 구분하여 경관사진의 시각량 분석으로 나타난 토지 이용면적과의 상관관계 분석 결과 높은 상관성을 나타

표 4. 토지이용면적의 가중치 부여 면적비(1996년) (단위%)

유형	마을명	경적지	산림	공장	주거지	시설경적지	하천
일반 농촌	수당리	61.46	19.68	12.42	1.79	2.70	1.96
	낙안들	19.88	50.55	0.00	0.92	0.67	27.98
	가마실	54.91	30.80	0.15	3.86	6.04	3.93
	성밀	65.44	31.63	0.09	1.23	1.04	0.57
	대미마을	49.06	37.58	0.00	2.09	11.27	0.00
산지	삼태리	68.71	27.27	0.00	2.72	1.29	0.00
	호미동	57.11	32.21	1.28	1.52	0.83	7.04
오지 농촌	양지촌	46.76	45.21	0.00	5.96	2.06	0.00
	성산마을	57.17	30.64	0.00	6.61	0.51	5.07
도시 근교 농촌	수통리	13.58	48.47	0.20	2.71	0.45	34.59
	금동마을	45.23	44.58	0.01	1.69	4.05	4.46
	새터마을	46.99	45.47	0.12	5.70	1.71	0.00
	용진리	40.10	36.22	8.44	8.51	5.95	0.79
	수영골	46.15	37.04	0.50	7.61	2.45	6.24
	동면장터	58.56	30.42	1.41	5.01	4.39	0.00

년 1, 1/3, 1/6, 1/9, 1/18의 가중치를 1996년의 1/20,000 항공사진 상에서 각 구간에 부여하여 구간 내 토지이용 유형별 면적의 가중치 부여결과를 산출하고, 전 구간의 토지이용 총합에 대한 토지이용 유형별 합계의 비율을 구하였다(표 4).

회귀분석 결과 다음과 같은 회귀식을 얻을 수 있으며 회귀식의 결정계수 R^2 는 .681로 높은 관계성을 갖는 것으로 나타났다. 회귀분석결과에 대한 F검정 결과에서도 높은 유의성을 인정할 수 있었다.

회귀분석 결과 시각적 선호도에 영향을 미치는 주요 변수로는 주거지와 시설경작지의 면적으로 나타났으며, 선호도에의 영향력은 주거지의 토지면적이 β 값 -.732, 시설경작지의 토지면적이 β 값 -.310으로 나타났다. 이러한 결과는 경관요소를 지형도와 항공사진 상의 자료로서 파악하여 선호성과의 관계를 분석한 Dearden(1968)의 연구에서 구조물 및 인공시설이 선호성에 부정적으로 작용하고 있는 것으로 나타난 결과와 유사한 결과를 보여주고 있다. 따라서, 시각적 선호도와 토지이용면적의 관계 분석을 통하여 나타나고 있는 농촌경관의 특성은 농촌경관에 있어서 구조물의 증가가 경관 질의 저하로 나타나는 것으로 생각할 수 있으며, 레크레이션 경관 내에서 구조물의 영향력을 분석한 칼스(1974)의 연구 및 자연경관을 대상으로 구조물의 시각적 영향을 분석한 Jacobs and Way(1968), 油井(1993), 배(1994), 古谷(1991) 등의 연구에서도 같은 결과를 보여주고 있어, 농촌경관에 있어서 시설의 과도한 도입이 경관의 질을 저하시키는 것으로 생각할 수 있다.

$$\text{선호도} = 3.632 - 11.618(\text{주거지}) - 4.277(\text{시설경작지}) \quad R^2 = .681$$

그러나, 자연경관지 내에 도입되는 정자의 시각적 영향을 분석한 서(1995), 진(1996) 등의 연구와 근교 농촌경관을 대상으로 고층건물의 도입으로 인한 영향력을 분석한 심(1996)의 연구결과에서는 도입되는 구조물의 형태 및 위치의 고려에 의하여 시각적 선호도를 향상시킬 수 있다는 연구결과를 보여주고 있다.

따라서, 농촌경관에 있어서 시설공간의 증가를 억제시킬 수 있는 대책의 보완과 함께 도시근교농촌과 같이 농촌의 생산활동 및 생활과 관계가 적은 공장 및 상업

용 건물 등 농촌경관에 이질적인 요소의 증가가 두드러진 지역의 경관관리를 위하여 경관의 시각적 질을 향상시킬 수 있는 도입시설의 위치 및 형태, 재료 등 구체적인 조건의 구명을 위한 연구가 계속 되어져야 할 것으로 사료된다.

VI. 결론

농촌공간은 농업생산활동 및 정주활동이 자연을 대상으로 이루어지는 장소로서 자연환경과 사회·문화적 환경의 영향에 의하여 발전하여 온 공간이라 할 수 있으나, 새마을 운동 이후 현재에 이르기까지 나타나고 있는 개발에 대한 내외적 영향으로 인하여 인간의 활동과 자연환경의 상호작용으로서 결정되는 토지이용의 변화가 농촌경관의 급격한 변화로 나타나고 있다. 따라서, 현재의 농촌은 정주활동과 환경요소가 유기적으로 작용하는 경관영역으로서의 농촌경관계획 및 관리가 이루어져야 할 것이다

본 연구를 통하여 얻어진 결과는 다음과 같다.

1. 마을별 토지이용의 변화로 나타나는 농촌경관의 변화는 산림과 하천으로 구분하고 있는 자연경관 지역의 증가와 경작지의 감소 및 시설경작지의 증가로 나타나고 있는 농업경관의 구성요소의 변화 그리고 공장 및 구조물 공간의 도입으로 인한 이질적인 경관요소가 증가하고 있는 것으로 나타났다. 마을유형별 변화는 도시근교농촌에서 공장 및 구조물 공간과 시설경작지의 비닐하우스 등 농촌의 원경관에 없던 농업경관요소 및 농업활동과는 관계가 없는 이질적인 경관요소의 증가가 크게 나타나고 있어 시설들의 주변경관과의 조화를 고려한 도입방안 및 관리방안이 필요한 것으로 사료된다.
2. 각 경관별 선호도 조사결과 선호도가 높게 평가된 경관들의 특성은 주변 산림과 정비된 주택군이 조화를 이루는 경관으로 나타나고 있으며, 공장 등의 기타 구조물이 있는 경관 중에서도 깨끗하고, 정비상태가 양호한 구조물이 나타난 경관에서는 선호도 조사 결과가 높게 나타나고 있어 마을에 새롭게 도입되는 구조물에 대하여는 주변과 조화를 이룰 수 있는 형태 및 재질 등이 고려되어

저야 할 것으로 사료된다.

3. 시각적 선호도와 토지이용별 면적비의 회귀분석을 통한 선호예측모델은 선호도 = 3.632 - 11.618(주거지) - 4.277(시설경작지)로 나타났다. 그리고, 예측모델의 설명변수로는 주거지와 시설경작지가 선정되었으며, 그 관계에 있어서도 부정적인 것으로 나타나고 있어 구조물의 증가가 경관 질의 저하로 나타나는 것으로 생각할 수 있다.

인용문헌

1. 김기성(1997) 농촌경관의 형성 및 보전. 한국농공학회지 39(3): 11-18
2. 김상범(1998) GIS를 활용한 경관평가에 관한 연구. 경희대학교 대학원 석사학위논문.
3. 農村景観研究会(1994) 景観づくり, むらづくり. 東京: きょうせい.
4. 日本建築學會(1989) 集落. 東京: 都市文化社
5. 斐重雨(1994) 自然景観における建築物の位置の變化と景観認識との關係に関する研究. 造園雜誌 57(2): 289-294.
6. 서주환(1995) 자연경관지내에서 정자의 시각적영향에 관한 연구. 조경연구 58: 17-28.
7. 서주환, 최현성(1997) 농촌촌락의 경관구성 특성에 관한 연구. 미원조영식박사 회수기념 논문집.
8. 심준영(1996) 근교농촌의 경관유형에 따른 고층건물의 관촬거리 및 규모와 경관 선호도와와의 관계. 성균관대학교 대학원 석사학위논문
9. 오홍석(1994) 취락지리학. 서울: 교학연구사.
10. 유복모(1996) 경관공학. 서울: 동명사.
11. 油井正沼 등(1993) 工作物の眺望距離の變化に伴に自然景観へ影響に關する研究. 造園雜誌 56(5): 217-222.
12. 윤진욱(1994) 농촌경관선호도 및 인식에 관한 연구. 성균관대학교 대학원 석사학위논문
13. 石井一郎, 元田良孝(1993) 景観工学. 東京: 鹿島出版會.
14. 임승빈(1991) 경관분석론. 서울: 서울대학교출판부
15. 진승범(1996) 정자의 경관적 융화력에 관한 연구. 경희대학교 대학원 박사학위논문
16. 古谷勝則 등(1994) 自然景観における工作物の眺望景観の認識特性に關する研究. 造園雜誌 57(5): 283-288.
17. Carls, E. G.(1974) The Effects of People and Man-induced Conditions on Preferences for Outdoor Recreation Landscape. J. of Leisure Research 6: 113-124.
18. Dearden Philip(1980) A Statistical Technique for the Evaluation of the Visual Quality of the Landscape for Land-use Planning Purposes. J.of Environmental Management 10: 51-68.
19. Herzog, Thomas R.(1967) A Cognitive Analysis of Preference for Natural Environments Mountains, Canyons and Deserts. Landscape Journal, 6(2): 140-152.