

GIS를 활용한 농촌경관 분석 사례연구

- 제주도 돌담경관을 중심으로 -

최용복* · 정문섭**

Case Study for Rural Landscape Analysis Used by GIS Technology

- Focused on the Jeju Stone Wall Landscape -

Choi Yongbok* · Chung Moonsub**

요 약

국내외적으로 농촌 경관에 대한 관심과 함께 경관에 대한 관리 및 보전에 노력을 기울이고 있다. 천혜의 자연조건과 함께 아름다운 농촌경관을 유지하고 있는 제주도에서도 경관의 중요성을 인식하여 제주국제자유도시특별법 및 동법 시행조례로서 경관관리를 하고 있다. 그러나 이러한 경관관리에 대한 노력에도 무분별한 건축물의 난립 등으로 인하여 경관훼손이 가해져 체계적인 관리방안이 시급한 처지이다. 이러한 농촌경관 가운데에서도 대표적인 경관을 구성하는 돌담의 훼손이 심각히 진행되어지고 있지만 현재의 경관관리는 조망지역의 가시권에 대해서만 초점을 맞추고 있고 중요한 경관요소에 대해서는 경관평가 항목에 포함되어 있지 않아 돌담 경관의 훼손에 대해 아무런 조치를 취할 수 없는 실정에 있다. 이러한 배경 하에 본 연구는 제주도 돌담이 경관 요소로서 가지고 있는 중요한 내재적 가치를 정립하였고 또한 기존의 가시권 중심의 조망지점 경관분석에서 훼손 가능성을 경관분석에 적용함으로써 보전측면을 강화한 경관평가를 제안하였다. 또한 GIS를 활용하여 돌담 경관 실태와 훼손정도를 추정하여 GIS 기술의 활용여부도 검토하였다. 이 연구를 위해 제주도의 대표성을 지니는 한경, 애월, 신촌 등 여섯 군데의 농촌지역을 사례지역으로 정하였으며 이 지역에 대한 경관분석을 실시하였다.

주요어 : 농촌경관, 돌담, 경관평가, 제주도, 지리정보시스템

*제주대학교 관광개발학과

**국토연구원 국토정보연구센터

ABSTRACT : New directions on rural policy have been discussed due to the domestic and international environmental changes such as the price degradation of agricultural products, maintenance of rural landscape, and so on. Development of amenity in rural areas has been come out as the one of new policy directions. Amenity defines as, in a very broad way, the public benefits accruing from the condition of a place, such as aesthetic beauty, clean air and water, or good street lighting. Amenity in rural area is referred as a resource with a potential possibility for development. Among them rural landscape is regarded as the one of major resources. In Jeju, particularly, stone wall retains the most esthetic landscape in rural regions. In addition, the Ministry of Culture and Tourism appointed stone wall as the one of important components in rural landscape and one of the 100 national historic symbols. Stone wall in Jeju has its intrinsic and real value and is widespread in rural regions. However, in spite of its popularity, the landscape of stone wall has been degraded without any concerns and has been partly destroyed. Landscape of stonewall should be maintained and the depth of concerns and systematic management measures for protection should be discussed. In this sense, the purpose of this paper, first of all, is to examine the status of stone wall and to evaluate the landscape of stone wall in Jeju. GIS is used as an analysis tool. Several areas such as Hankyung, Namyep, and so on in Jeju are selected as the case areas for this study.

Keywords : Rural Landscape, Stone wall, Landscape Evaluation, Jeju, GIS

1. 서 론

1. 연구의 배경과 목적

국내외 농산물 과잉공급에 따른 가격하락과 농촌 경관의 유지 및 환경문제를 고려한 농업정책의 중요성이 맞물리면서 농촌의 정책적 방향전환이 필요하게 되었다. 이에 따른 각국의 새로운 농촌정책 전략 분야로 어메니티(amenity)의 개발이 떠오르게 되었다. 특히 생태관광, 농촌 체험관광에 대한 수요 증가가 일어나면서 농촌

지역경제 활성화, 농촌의 환경보전, 지속가능한 관광개발의 필요성 등의 이해가 맞물리면서 어메니티에 대한 관심이 더욱 높아지고 있다. 어메니티란 쾌적함, 위생, 시설이라는 사전적 뜻과 함께 청결, 쾌적성, 환경보전, 공공시설 등 여러 가지의 다양한 해석을 가지고 있으며 농촌어메니티란 이러한 어메니티개념을 농촌지역에 적용하여 농촌지역에 존재하고 있는 경관, 경작지, 문화적 전통 및 기념물 등을 포함한 농촌 그 자체의 모습을 의미한다. 따라서 농촌 경관은 어메니티에 있어서 가장 중요한 자원의 하나로 여겨지며 있으며 국

내뿐만 아니라 해외에서도 경관관리 및 보전에 대한 노력을 기울이고 있다. 이와 관련 최근 들어 건설교통부의 경관법안, 농림부의 경관보전직불제, 환경부의 국토환경관리종합계획 등 경관과 관련된 시책 등도 입법화되고 있다(최재웅, 김동엽, 2006).

천혜의 자연조건과 함께 아름다운 농촌경관을 유지하고 있는 제주도에서도 경관의 중요성을 인식하여 제주국제자유도시특별법 및 동법 시행조례로서 경관관리를 하고 있다. 특별법에 따르면 경관보전지구는 전 지역에 대하여 보전등급별로 건축물의 높이와 길이를 규제하고 있고 오름과 해안지역 및 주요 도로상의 가시권에 대해 경관관리를 하고 있다(제주발전연구원, 2002). 그러나 이러한 경관관리에 대한 노력에도 사실 제주의 경관은 1960년대 이후부터 무분별한 건축물의 난립 등으로 인하여 경관훼손이 가해져 체계적인 관리방안이 시급한 처지이며(이진희, 2003) 특히 농촌경관 가운데 대표적인 경관을 구성하는 돌담의 훼손이 심각히 진행되어지고 있다(최용복, 2006). 그러나 현재의 경관관리는 조망지역의 가시권에 대해서 초점을 맞추고 있고 돌담과 같은 중요한 경관요소에 대해서는 경관평가 항목에 포함되어 있지 않아 돌담 경관의 훼손에 대해 아무런 조치를 취할 수 없는 실정에 있다. 이에 따른 제주 고유의 돌담경관의 훼손이 더욱 가속화되리라 예상된다. 제주의 경관 관리 연구에서도 경관관리를 위한 경관관리시스템의 필요성에 대해 언급하고(제주발전연구원, 2002) 있는 상황이고 돌담경관에 대한 실태조사와 체계적 관리시스템을 구축하여 관리방안을

위한 일련의 장치가 마련되어야 할 시점으로 사료된다. 이러한 배경 하에 본 연구는 제주도 돌담이 중요한 경관 요소로서의 내재적 가치를 정립하고자 하며 또한 기존의 가시권 중심의 조망지점 경관분석에서 훼손 가능성을 경관분석에 적용함으로써 보전측면을 강화한 경관평가를 제안하고자 한다. 마지막으로 GIS를 활용하여 돌담 경관 실태와 훼손정도를 추정하여 GIS 기술의 활용여부도 검토해 보고자 한다.

2. 연구의 방법과 범위

제주도 돌담의 내재적 가치와 경관실태 등을 파악하기 위해 문헌연구와 지리정보시스템(GIS)을 활용한 기술적 분석방법을 활용하였다. 문헌연구는 2차자료를 중심으로 경관분석방법과 관련된 이론적 근거를 파악했으며 제주 돌담경관과 관련된 자료를 수집하여 돌담의 내재적 가치인 사회적 기능과 문화적 가치를 정립하는데 활용하였다. GIS를 활용한 기술적 분석방법으로는 영상자료와 수치지도 및 현장실습조사를 통해 돌담의 현황, 경관상태 및 훼손상태 등을 분석하였다.

이 연구의 공간적 범위로는 제주도를 대상으로 하되 시간과 경비문제로 제주 지역별로 구별하여 대표성을 지니는 한경, 성산, 신촌, 남원, 대정, 애월 등 여섯 군데의 농촌지역을 경관분석을 위한 사례지역으로 선정하였다. 각 사례지역은 1Km × 1Km의 사이즈로 경관구역(Landscape Unit)으로 설정하여 이 구역 가운데 가장 중심이 되는 4차선 도로를 기준으로 삼아 가시권을 중심으로 3단계(근경-중경-원경)로

나누어 훼손율과 경관의 미적 분석을 실시하였다.

2. 농촌경관분석 개요

1. 농촌경관의 특성

경관이란 일반적으로 가시적인 경치나 풍경 등을 의미한다. 물론 지역별 및 분야별 뿌리를 달리하는 바 여러 가지 다양한 정의를 내리고 있지만 공통적으로 일정공간에서 시각적으로 포착되는 형태나 분위기 등의 사상의 종합적 특징을 갖으면서 선호와 가치를 포함하고 있는 집합체라고 할 수 있다. 이에 대해 농촌경관은 협의적으로는 농업생산과 관련된 공간영역에서 발생하는 가시적 산물로서 농업시설, 농경지, 임야 등의 요소로 해석할 수 있으며 광의적으로는 가치관, 사회제도, 역사를 포함하는 농촌 촌락의 입지, 형태, 건축 등까지도 포함하는 것으로 해석할 수 있다(유장호, 2000). 송미령과 박경철(2005)은 농촌경관을 “농업적 토지이용 형태와 인공시설물 등에 의한 구조(외적 모습), 사람이 거주하고 방문하는 장소로서의 기능, 사회가 부여하는 가치(문화적 가치) 등이 종합적으로 함축되어 있는 의미체계”라고 부연하고 있다. OECD(2001)에서는 경관을 크게 문화경관과 자연경관으로 구별하면서 문화경관을 “인간과 자연환경의 가시적 결과물”로 정의하고 문화경관을 다시 도시경관과 농업경관으로 구별한다. 농업경관은 다시 세 가지 구성요소로 나누는데 환경적 특징물(environmental

features), 토지이용형태(land use type), 인위적 또는 문화적 특징물(man-made object or cultural features) 등 외적모습을 가지는 구조(structure)와 환경적, 경제적 활동을 제공하는 기능(function), 그리고 유지를 위해 필요한 내재된 가치(value)로 구분하였다. 이러한 조건에 만족하는 농촌 경관의 예로서 그리스의 테라스 250,000ha, 노르웨이의 농업과 관련된 1900년대 이전의 빌딩 540,000채, 일본의 계단식 논 220,000ha, 영국의 563,100km에 이르는 생울타리, 폴란드의 나무군 4,482 곳 등 다양한 문화경관 특징물을 들고 있다.

국내외적으로 내린 농촌경관에 대한 정의를 종합하면 공간적으로 농촌지역에서 사회적 가치를 가지면서 존재하고 있는 인공적 자연적 시설물들의 집합체라고 할 수 있다. 그러나 경관이 가지는 사회적 가치에 대해서는 경관의 비배타성과 비경합성 등의 속성으로 인하여 평가를 하기가 매우 어려운 특징을 가지고 있다. 경관은 속성상 공공재이므로 농촌경관의 소유자가 다른 사람들이 보고 즐기지 못하게 할 수 없어 비배타성이 존재하며 또한 많은 사람이 감상을 하여도 경관이 나빠지는 상황이 발생하지 않음으로 비경합성이 존재하기(윤태연, 2003) 때문에 일반 시장의 가치평가 방법을 적용하기에는 어려움이 따르고 있다.

2. 경관분석 기법과 국내외 분석사례

현재 경관분석에서 사용되는 대표적 분석기법으로는 가시율, 가시권, 혹은 시각노출도 분석 등이 있다. 가시율은 경관요

소의 시각적 중요도나 민감도를 측정하는 데에는 어렵지만 사진이나 이미지를 사용하여 특정면적내에서 특정요소를 확인하여 경관요소를 파악하여 기시 정도를 분석하는 데에는 유용하다(김충식, 1999). 가시권은 조망지점에서 조망대상에 대해 가시여부와 가시 비율을 퍼센트(%)로 측정하여 조망지점을 평가하는 방법이다. 시각접근도는 대상지가 조망구간에서 보이는 정도를 분석하는 방법으로 노출의 강도를 고려하여 원경, 중경, 근경 등 시거리별로 구분하여 시각흡수율 등으로 평가를 한다(김충식, 2006). 이와 같은 경관 분석 기법을 중심으로 GIS를 활용하여 경관분석을 실시한 것은 국토연구원이 1997년에 실시한 제주도 중산간조사와 2000년에 실시한 제주도 전지역 GIS확대구축사업이 있다. 본 조사에서는 지형도(1/5,000)와 임상도(1/25,000)를 활용하고 현장조사를 실시하여 경관미와 시각적 흡수능력, 가시지역분석 등을 조사하여 경관분석을 시도하였다. 경관미는 자연성, 고유성, 인공성 등의 정도에 따라 4단계(매우높음, 높음, 보통, 낮음)로 시각적 흡수능력은 시각적 차폐성과 시각적 복잡성을 기준으로 3단계(높음, 보통, 낮음), 가시지역은 가시권을 기준으로 3단계(근경, 중경, 원경)로 세분하였다. 이 세 가지 요소를 단순 통합하여 경관 등급을 1등급으로부터 5등급으로 나누었으며 보전이 필요한 순으로부터 등급(1등급)을 정하였다(국토연구원, 2000).

진해시는 자연경관과 생태적 가치를 도시계획에 반영한 “그린 진해”를 추진하면서 경관을 관리하고 있는데 주요도로변

및 유적지, 명승지 등 경관적 가치가 있어 관리가 필요하다고 인정되는 지역을 지정하여 관리 하고 있다. 그 외 2004년 현재 13개 기초지자체가 경관계획을 수립하고 46개 기초지자체에서 경관조례로서 유사한 관리를 하고 있다(송미령, 박경철, 2005).

해외의 경우에 경관분석은 주로 경관미를 중심으로 이루어지고 있다. 뉴질랜드에서는 레크리에이션 잠재력 평가를 경관단위로 구획하여 3단계의 경관미를 기준으로 레크리에이션 활동의 허용과 규제 등을 5등급으로 구별하고 있다. 미국의 경우 후드 국립임업(Hood National Forest)에서는 경관의 다양성과 민감성을 기준으로 경관 보전 장기5등급, 단기 2등급으로 나누어 관리하고 있다(국토연구원, 1997).

위에서 살펴본바와 같이 국내의 경관분석은 가시권과 경관미를 중심으로 평가의 틀을 유지해온 것으로 나타나고 있다. 그러나 최근의 연구 동향은 경관지역의 특성과 주요한 경관요소를 평가에 포함시켜야한다는 주장과 함께 지역 특성을 대표하는 중요한 경관요소를 포함하여 경관평가를 시도하는 노력이 계속되고 있다. 김근호(2005)는 현재의 경관평가 분석방법이 시각적인 측면에만 치중되었음을 비판하고 특히 지속가능한 경관계획 수립을 위해 농촌경관평가에 있어서 잠재적 생물다양성 잠재력을 경관평가에 포함시킬 것을 제안한다. 김대현 외(2005)는 토지이용별 경관특성 파악을 위한 평가항목으로 시각적인 아름다움(beauty)과 물리적인 쾌적성(amenity), 그리고 경관요소 들 간의 조화성(harmony) 등 세 가지 요소를 선정하여

분석을 시도한다. 경관의 공공성, 배타성, 비경합성으로 인해 특성상 가치를 측정하기 어려운 관계로 권호상(1999)은 환경제의 가치측정방법으로 환경적 피해가 명확할 때에는 물리적 연계모형을 사용할 것을 제안하는 등 경관평가에서 지역적 특성을 대표하는 경관요소에 대한 평가를 강조하고 있다. 따라서 제주 농촌경관의 경우, 대표적 경관요소인 돌담이 경관평가항목으로서 포함되는 것이 향후 적절한 평가를 위해 필요할 것이다.

3. 제주도 돌담 경관 현황 및 경관분석

1. 제주도 돌담경관 내재적 가치

돌담은 농촌경관의 주요한 경관요소로서 충분한 내재적 가치를 가지고 있다. 우선 OECD에서 정의한 기능, 구조, 가치를 모두 보유하고 있다. 기능적 면에서 제주사회에서의 돌은 일상생활과 오래전 서부터 밀접한 관계가 있으며 농기구재료와 밭의 경계에 활용되는 생산재, 외부로부터의 방어시설, 신앙대상의 상징, 또한 사회적 기능재로서 돌을 폭넓게 사용하여 왔다. 또한 제주농촌경관은 토속적인 경관이 주가 되어 왔으며 토속경관은 바람과 돌을 주제로 형성되어왔으며(최영철, 1991) 돌담은 따라서 주요한 자연 경관인자로 구별된다. 제주 돌담은 센바람을 효과적으로 막는 방풍막으로 흙이나 씨앗의 불림을 막아주는 바람막이 역할을 하는 등 제주 농경에 없어서는 안 될 자연 시설물로서 자연스럽게 기능적인 면을

충분히 만족하고 있다. 사회적 가치로 보면 돌담은 문화관광부에서도 사회 및 생활상징으로 100대 민족문화상징으로 선정하였다. 돌담이 제주의 상징. 현무암 돌담 그 자체가 빚어내는 경관의 아름다움을 이유로 국가적 차원에서 문화적 가치를 인정하고 있는 것이다. 구조면에서 볼 경우 제주 돌담을 다 이으면 중국의 만리장성과도 비교하여 흑룡만리로 일컬어지고 있는 등 규모면에서 충분한 외형적 조건을 갖추고 있다. 최용복(2006)의 연구에 따르면 실측조사에서 돌담의 연장 길이가 40,000Km의 이상으로 추정되고 있어는 등 농촌 경관으로서 OECD의 경관구성요소를 모두 갖추고 있어 충분한 내재적 가치가 있는 것으로 판단된다.

2. 돌담경관 현황 및 가시권 분석

돌담현황과 경관미 및 가시권에 대해 전반적으로 살펴보면 사례지역에서 실측에 의해 조사된 돌담의 높이는 최고 220cm로부터 최저 40cm까지 다양하게 분포되어 있는 것으로 나타나고 있으며 보전상태도 양호한 상태에서부터 심각한 상태까지 파악되었다. 경관미의 경우 고유성은 돌담이 과거 1200년대 중반부터 축조되어져 오랜 역사와 함께 현재까지 이르고 있어 전반적으로 매우 높은 것으로 나타나고 있다. 그러나 자연성의 경우 제주지역의 대부분은 밭농사와 과수를 재배하는 지역적 특색을 가지고 있어 돌담의 대부분이 밭담이고 경작지인 관계로 낮은 것으로 나타나고 있다. 가시권의 경우 풍광이 뛰어나고 가시권이 넓은 지역으로부터

센 바람을 막기 위한 방풍림으로 인한 가시권이 제약 받고 있는 등 다양한 경관을 보유하고 있는 것으로 조사되었다.

경관미와 가시권은 경관 구역 내에서 도로를 중심으로 조망지역을 선정하여 선행연구에서 사용된 고유성, 자연성 시각 흡수능력 분석기법을 통하여 1Km상의 경관단위별로 전체적으로 종합하여 4단계(매우 높음(H+), 높음(H), 보통(M), 낮음(L))로 각각 조사하였으며 경관구역별 돌담 경관의 현황 및 경관상태는 아래와 같다.

가) 한경경관구역

북제주군 한경면 용수리에 위치한 한경구역은 타 지역에 비해 발담이 낮고 훼손과 개보수가 많은 것이 특징이며 담의 높이는 최고 130, 최저 40, 평균 80cm로 조사되었다. 국토연구원에서 분류한 이 지역의 경관등급은 5등급 위주로 3, 4 등급이 고루 분포되어 있으며<표 1 참조> 본 연구에서 조사한 경관미는 낮은 수준으로 가시권은 보통수준으로 파악되었다<표 1>.

나) 성산 경관구역

제주 동부지역으로 남제주군 성산읍 신

양리에 위치한 성산구역은 돌담의 정리가 잘 되어 있고 방풍림이 적어 경관가치가 매우 높으며 담의 높이는 최고 130, 최저 50, 평균 100cm로 조사되었다. 국토연구원에서 분류한 이 지역의 경관등급은 5등급 위주로 4등급이 어느 정도 분포되어 있으며 본 연구에서 조사한 경관미는 높은 수준이나 가시권은 보통 수준으로 파악되었다<표 1>.

다) 신촌 경관구역

제주시에 인접한 조천읍 신촌리의 신촌구역은 돌담이 높게 형성되어 있지만 훼손이 비교적 적은 것이 특징이다. 그렇지만 가시권이 상당히 제약을 받고 있으며 담의 높이는 최고 220, 최저 80, 평균 130cm로 조사되었다. 국토연구원에서 분류한 이 지역의 경관등급은 5등급 위주로 4등급이 고루 분포되어 있으며 본 연구에서 조사한 경관미와 가시권은 낮은 수준으로 파악되었다<표 1>.

라) 남원 경관구역

서귀포와 인접한 남원읍 남원리 일대의 남원구역은 태풍의 진로에 해당되는 곳이

<표 1> 돌담 현황 및 경관미와 가시권 분석

경관구역	경관미	가시권	돌담현황			국토연구원에서 분류한 경관등급
			최고높이	최저높이	평균	
한경	보통 (M)	보통 (M)	130cm	40cm	80cm	3,4,5 등급
성산	높음 (H)	보통 (M)	130cm	50cm	100cm	4,5 등급
신촌	낮음 (L)	낮음 (L)	220cm	80cm	130cm	4,5 등급
남원	낮음 (L)	낮음 (L)	180cm	40cm	120cm	5 등급
대정	보통 (M)	높음 (H)	140cm	40cm	70cm	5 등급
애월	높음 (H)	보통 (M)	130cm	40cm	80cm	5 등급

많아 바람이 강한 지역적 특색으로 방풍을 위해 축조되어졌으며, 방풍림이 많아 돌담 경관이 별로 좋지 않으며 가시권도 현재 제약을 받고 있다. 담의 높이는 최고 180, 최저 40, 평균 120cm로 조사되었다. 국토연구원에서 분류한 이 지역의 경관등급은 5등급 위주로 분포되어 있으며 본 연구에서 조사한 경관미와 가시권은 낮은 수준으로 파악되었다<표 1>.

마) 대정 경관구역

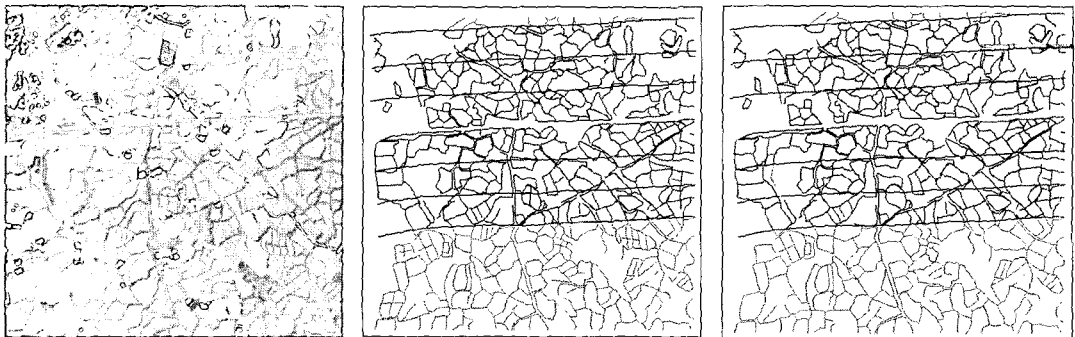
남제주군 대정은 우리나라 최 서·남단에 위치한 소도시로서 제주도에서 행정구역상 가장 적은 단위구역이다. 경관구역은 대정의 동쪽면에 위치한 인성리 일대로 바람이 강한 지역이지만 돌담이 아주 낮게 축조되어 있고 방풍림이 적어 가시권이 넓은 것이 특성을 가지고 있다. 담의 높이는 최고 140, 최저 40, 평균 70cm로 조사되었다. 국토연구원에서 분류한 이 지역의 경관등급은 5등급 위주로 분포되어 있으며 본 연구에서 조사한 경관미는 보통 수준, 가시권은 높은 수준으로 파악되었다<표 1>.

바) 애월 경관구역

마지막으로 북제주군 애월읍 신엄리에 위치한 애월구역은 역시 바람이 강한 지역으로 해안과 근접하여 해풍을 막기 위해 돌담이 축조되어졌으며, 비교적 훼손도가 낮고 정리가 잘 되어 있으며 높낮이와 폭의 편차가 큰 것이 특징이다. 담의 높이는 최고 130, 최저 40, 평균 80cm로 조사되었다. 국토연구원에서 분류한 이 지역의 경관등급은 5등급 위주로 분포되어 있으나 본 연구에서 조사한 경관미는 높은 수준으로 가시권은 보통 수준으로 각각 파악되었다<표 1>.

3. 돌담 경관 훼손율

사례 지역 내 돌담의 훼손상태를 파악하기 위하여 위성영상에 대한 육안분석, 현장조사 등의 분석과정을 거쳤다. 1차적으로 경관구역의 위성영상[그림 1, Iconos 해상도 1m × 1m, 2001, 좌측그림]과 수치지도를 오버레이(Overlay)한 다음 돌담으로 구별되는 시설물을 수잡업으로 도면에 전부 표시하였다[그림 1, 중간그림]. 1차적으로 완성된 도면을 참고하여 2차적으



[그림 1] 2001년도 경관 구역(신촌)내 돌담 현황

로 현장지역탐방조사를 실시하였으며 전체 실측을 통하여 돌담의 길이, 높이, 훼손상태 등의 속성자료를 수집하였다. 1차 육안분석과 현장조사를 통해 얻어진 자료를 종합하여 돌담현황도면[그림 1, 우측그림]을 제작하였다. 이를 토대로 훼손정도를 파악하였는데 훼손율은 2001년도의 위성영상에서 추출된 돌담의 길이와 현장조사에서 실측된 돌담의 길이를 중심으로 4년간의 변화로서 훼손진행상태(훼손율)를 추정하였다. 경관단위는 도로에서 가시권을 중심으로 3단계(근경-100m, 중경-200m, 원경-300m)로 나누어 추정하였으며 각 경관구역별 훼손상태는 아래와 같다.

가) 한경 경관구역

한경 경관구역에서의 2001년도 100m 근경내 발담의 총길이는 12,462m이고 중경(100-200m)내 발담의 길이는 7,627m, 원경(200-300m)의 발담은 7,255m로 파악되었다. 그러나 2005년도 실측에 따르면 근경은 8,650m로 3,000m 이상이 감소되어 4년 동안 30%이상 훼손이 되었으며 중경의 경우 7,240m로 조사되어 2,136m가 감소 22.9%가 훼손되었다. 원경의 경우 5,576m로 1,679m가 감소되어 23.1%가 훼손되었으며 이를 모두 합산하면 7,627m가 손실되어 한경 경관구역은 전체적으로 26.2%의 매우 심각한 돌담 훼손이 발생한 것으로 추정된다<표 2, 표 3>.

나) 성산 경관구역

성산 경관구역에서의 2001년도 100m 근경내 발담의 총길이는 11,845m이고 중경(100-200m)내 발담의 길이는 9,543m, 원경

(200-300m)의 발담은 9,878로 파악되었다. 그러나 2005년도 실측에 따르면 근경은 10,743m로 1,100m 이상이 감소되어 9.3%이상 훼손이 되었으며 중경의 경우 8,548m로 조사되어 995m가 감소 10.4%가 훼손되었다. 원경의 경우 8,472m로 1,406m가 감소되어 14.2%가 훼손되었으며 이를 모두 합산하면 3,503m가 손실되어 성산 경관구역은 전체적으로 11.22%의 심각한 훼손이 발생한 것으로 추정된다<표 2, 표 3>.

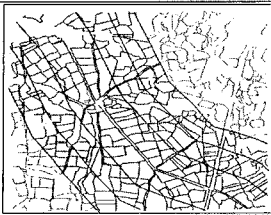
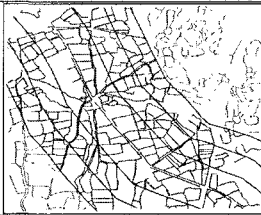


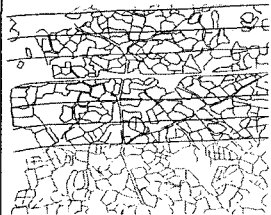
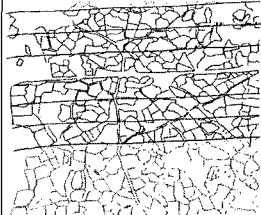

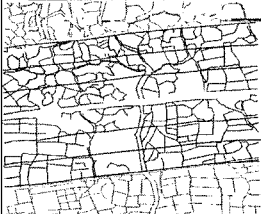

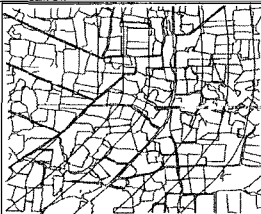
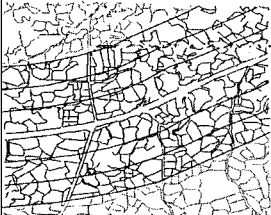

다) 신촌 경관구역

신촌 경관구역에서의 2001년도 100m 근경내 발담의 총길이는 10,193m이고 중경(100-200m)내 발담의 길이는 8,424m, 원경(200-300m)의 발담은 7,784m로 파악되었다. 그러나 2005년도 실측에 따르면 근경은 10,000m로 193m 정도 감소되어 1.9%정도 훼손이 되었으며 중경의 경우 8,275m로 조사되어 149m가 감소 1.8%가 훼손되었다. 원경의 경우 7,284m로 500m가 감소되어 6.4%가 훼손되었으며 이를 모두 합산하면 842m 정도가 손실되어 신촌 경관구역은 전체적으로 3.2%의 비교적 낮은 돌담 훼손이 발생한 것으로 추정된다<표 2, 표 3>.

라) 남원 경관구역

남원 경관구역에서의 2001년도 100m 근경내 발담의 총길이는 7,726m이고 중경(100-200m)내 발담의 길이는 6,806m, 원경(200-300m)의 발담은 7,444m로 파악되었다. 그러나 2005년도 실측에 따르면 근경은 6,895m로 830m 이상이 감소되어 10.8% 정도 훼손이 되었으며 중경의 경우 6,456m

<표 2> 돌담 변동 현황

경관 구역	2001	2005	돌담길이 변동		
			구역	2001	2005
한경			100m	12,462	8,650
			200m	9,340	7,204
			300m	7,255	5,576
			계(m)	29,057	21,430
성산			100m	11,845	10,743
			200m	9,543	8,548
			300m	9,878	8,472
			계(m)	31,266	27,763
신촌			100m	10,193	10,000
			200m	8,424	8,275
			300m	7,784	7,284
			계(m)	27,809	26,059
남원			100m	7,726	6,895
			200m	6,806	6,456
			300m	7,444	7,070
			계(m)	21,976	20,421
대정			100m	11,013	8,942
			200m	9,918	9,524
			300m	8,816	8,079
			계(m)	29,747	26,545
애월			100m	10,676	8,780
			200m	9,156	8,713
			300m	8,572	7,618
			계(m)	28,404	25,111

<표 3> 돌담 훼손 상태

경관구역	한경	성산	신촌	남원	대정	애월
100m 구역	-3,812m (30.6%)	-1,102m (9.3%)	-193m (1.9%)	-831m (10.8%)	-2,071m (18.8%)	-1,896m (17.8%)
200m 구역	-2,136m (22.9%)	-995m (10.4%)	-149m (1.8%)	-350m (5.1%)	-394m (4.0%)	-443m (4.8%)
300m 구역	-1,679m (23.1%)	-1,406m (14.2%)	-500m (6.4%)	-374m (5.0%)	-737m (8.4%)	-954m (11.1%)
계	-7,627m (26.2%)	-3,503m (11.2%)	-842m (3.2%)	-1,555m (7.1%)	-3,202m (10.8%)	-3,293m (11.6%)

로 조사되어 350m가 감소 5.1%가 훼손되었다. 원경의 경우 7,070m로 374m가 감소되어 5.0%가 훼손되었으며 이를 모두 합산하면 1,555m가 손실되어 남원 경관구역은 전체적으로 7.1%의 훼손이 발생한 것으로 추정된다<표 2, 표3>.

마) 대정 경관구역

대정 경관구역에서의 2001년도 100m 근경내 발담의 총길이는 11,013m이고 중경(100-200m)내 발담의 길이는 9,918m, 원경(200-300m)의 발담은 8,816m로 파악되었다. 그러나 2005년도 실측에 따르면 근경은 8,942m로 2,070m 이상이 감소되어 18.8% 이상 심각한 훼손이 발생하였지만 중경의 경우 9,524m로 조사되어 394m가 감소 4.0%가 훼손되었다. 원경의 경우 8,079m로 737m가 감소되어 8.4%가 훼손되었으며 이를 모두 합산하면 3,202m가 손실되어 대정 경관구역은 전체적으로 10.8%의 비교적 심각한 훼손이 발생한 것으로 추정된다<표 2, 표3>.

바) 애월 경관구역

애월, 경관구역에서의 2001년도 100m 근

경내 발담의 총길이는 10,676m이고 중경(100-200m)의 발담의 길이는 9,156m, 원경(200-300m)의 경우 발담은 8,572m로 파악되었다. 그러나 2005년도 실측에 따르면 근경은 8,780m로 1,896m가 감소되어 17.8%의 심각한 훼손이 발생하였지만 중경의 경우 8,713m로 조사되어 443m가 감소 4.8%가 훼손되었다. 원경의 경우 7,618m로 954m가 감소되어 11.1%가 훼손되었으며 이를 모두 합산하면 3,293m가 손실되어 애월 경관구역은 전체적으로 10.8%의 비교적 심각한 훼손이 발생한 것으로 추정된다<표 2, 표 3>.

경관 구역 내 구간별 훼손 발담의 길이와 훼손상태는 표 3에서 추정할 수 있듯이 도로 인접한 100m 구간 내 돌담의 훼손이 심각한 것으로 나타났다. 이는 도로를 중심으로 개발이 진행되고 또한 상대적으로 개발압력도 높은 지역이라 향후 상대적으로 돌담의 훼손이 더욱 심각해질 것으로 예측된다.

5. 종합 경관분석

종합경관분석은 앞에서 경관 구역별로 조사되어진 경관미, 가시권, 훼손상태 등

<표 4> 돌담 경관 종합분석 표

경관구역	경관미	가시권	훼손상태	경관등급
한 경	보통 (M)	보통 (M)	매우높음 (H+)	3등급
성 산	높음 (H)	보통 (M)	높음 (H)	3등급
신 촌	낮음 (L)	낮음 (L)	낮음 (L)	5등급
남 원	낮음 (L)	낮음 (L)	보통 (M)	5등급
대 정	보통 (M)	높음 (H)	높음 (H)	3등급
애 월	높음 (H)	보통 (H)	높음 (H)	3등급

을 종합하여 5등급으로 구별하여 평가를 하였다. 본 연구에서 사용한 경관등급은 2000년 국토연구원에서 연구하여 보전 등급별로 분류한 5등급으로 분류한 방법을 사용하였다. 국토연구원에서는 경관미와 가시권을 단순 통합하여 보전이 필요한 순으로부터 등급(1등급)을 정하였다. 본 연구에서는 훼손율을 포함하여 경관미, 가시권과 함께 세 가지 평가항목을 통합하여 경관등급을 구별하였다. 세 가지 항목을 단순 합산한 뒤 평균을 도출하여 경관가치가 매우 높음(1등급)으로부터 낮음(5등급)까지 구분하여 아래와 같이 등급을 분류하였다<표 4>. 한경과 성산, 및 대정과 애월 등의 사례지역의 돌담 훼손율이 비교적 높아 경관가치 등급이 국토연구원에서 분류한 경관등급보다 높은 것으로 나타났다. 특히 한경의 경우 훼손상태가 매우 심각하여 경관미와 가시권 수준이 보통이었지만 3등급으로 평가되었다. 반면 신촌과 남원은 훼손상태가 심각하지 않아 국토연구원의 분류와 비슷한 경관가치로 나타났다.

4. 결 론

경관이란 일정공간에서 시각적으로 포착되는 형태나 분위기 등의 사상의 종합적 특징을 갖으면서 선호와 가치를 포함하고 있는 집합체라고 할 수 있다. 따라서 경관은 경관을 포함하는 주요요소에 대한 고려 없이 가시권 중심의 경관평가에는 다소 무리가 따른다. 따라서 경관평가에 있어서 지역의 특성에 따른 중요한 경관요소의 개별적 개입은 올바른 평가를 위해서 필요하다. 선행연구에서도 살펴본 바와 같이 특성에 따른 주요요소의 개입이 결과적으로 경관평가에 기여하였다. 제주도 농촌 경관의 경우 제주 돌담이 농촌경관에 차지하는 비중이 매우 크고 경관요소로서 충분한 내재적 가치를 가지고 있음으로 제주 농촌 경관의 평가항목으로서의 적용에 손색이 없다 하겠다. 또한 미래의 훼손가능성을 경관의 평가항목으로 포함시켜 평가를 시도한 결과 기존의 연구보다 경관평가 등급이 높아진 의미 있는 결과가 도출되었다. 이는 경관요소에 대한 훼손가능성을 경관평가항목

에 포함시킴으로서 경관자원의 보전에도 기여할 수 있으며 필요한 분석방법이라는 결론도 잠정적으로 내릴 수 있었다. 그렇지만 GIS를 활용하여 훼손정도를 정확히 파악하여 활용가능성도 검정하였으나 종합적인 경관분석에서 경관상태, 가시권, 훼손율 등에 대한 심층적인 가중치(weight) 점검 없이 단순한 산술적인 측면에서 경관등급을 내린 것은 이 연구의 한계라 하겠다. 따라서 새로운 평가항목의 추가에 따른 가중치에 대한 연구가 보다 올바른 경관평가를 하기위해 필요한 향후과제라 사료된다.

참고문헌

강정효, 2004, 화산섬, 돌이야기. 제주: 도서출판 각
 김근호, 2005, 진보된 경관특성평가 방법론, 한국조경학회 33(13):1-17
 김대현, 김대수, 주신하, 오세래, 2005, 도시의 토지이용 형태별 경관특성과 유형-대전광역시 사례로, 한국조경학회 33(4):1-10
 김종석, 1998, 제주도 전통사회의 돌 문화. 제

주대학교 교육대학원 석사학위논문
 김충식, 2006, 부산 신항만 육망산 경관계획, 한국조경학회 33(6):127-139
 송미령, 박경철, 2005, 농촌경관 보전을 위한 정책적 동향과 시사점. 농촌경제 28(3):121-137
 윤희정, 김혜민, 2006, CRM을 이용한 친환경 농업의 경관가치 평가, 한국조경학회 34(1):37-47
 이진희, 2003, 제주해안지역의 경관보전 방안, 제주환경기술개발센터
 제주도, 국토개발연구원, 1997, 제주도 중산간지역 종합조사
 제주도, 2000, 제주도 전 지역 GIS 확대구축
 제주발전연구원, 2002, 제주도 지리정보시스템의 효율적 운영방안
 최용복, 2006, 제주도 농촌지역내 돌담문화자원의 활용을 위한 실태조사 연구, 농촌계획학회 12(3):57-65
 최재용, 김동엽, 2006, 농촌문화경관 관련시책과 마을 숲당산숲의 위상 제고를 위한 기초연구, 한국조경학회, 34(3):41-58
 황보철, 이명우, 2006, 경관생태지표를 활용한 생태마을계획 원리한국조경학회, 33(4):71-77
 OECD, 2001, Environmental Indicator for Agriculture-Methods and Results, Executive Summary