

다요소 의사결정법에 의한 농촌마을담장정비의 기본방향

임종현 · 최수명 · 양소열 · 조은정
전남대학교 지역·바이오시스템공학과

Basic Renewal Directions of Boundary Barriers in Rural Villages by Multi-attribute Decision Making

Lim, Jong-Hyeon · Choi, Soo-Myung · Yang, So-Yeol · Cho, Eun-Jung
Dept. of Rural & Biosystems Eng., Jeonnam Nat'l Univ.

ABSTRACT : The value and functionality of boundary barriers in rural villages have been neglected in the aspects as the buffer zone(boundary barrier) that links between the inside space(housing site) and the outside space(road). On this understanding, this study evaluated conservation value, economical efficiency and durability by the types and materials of the boundary barriers in rural village through Multi-attribute Decision Making. By applying to the current situations of boundary barriers on total 21 case study villages, each factor value was measured. And using Matrix Analysis Technique, the boundary barriers are classified into 4 types and the improvement ways for each type were proposed. As a result, the durability of boundary barriers in rural villages showed similarity value(more than 0.85 out of 1). But economical efficiency of those was low(less than 0.5 out of 1) and those functionalities were very lacking(about 0.3 out of 1). In the conclusion, the maintenance of boundary barriers in rural villages requires the policy that is able to complement conservation value and economical efficiency and is proper to the characteristic of each village. These renewable policies would contribute to the increase of the value of rural amenity as well as creation of economical and social value.

Key words : Boundary Barriers, Durability, Conservation Value, Economical Efficiency, Multi-criteria Decision Making

1. 서 론

본격적인 경제개발에 착수하기 이전인 1960년대까지 우리나라 농촌마을에서 건축재료는 주변의 자연환경 또는 농업부산물을 주로 이용하였다. 특히 담장재료의 경우, 대부분 자연에서 채취하거나 농업부산물을 활용하고, 축조 역시 가족노동을 활용하였기 때문에 환경친화적 임과 동시에 매우 경제적이었다고 볼 수 있다. 70년대 이후, 농업의 상업화에 의해 생산요소로서 노동의 임금 수준이 급등함에 따라 값싼 공장제 담장재료(주로 시멘트 블록)가 부각되었다. 공장제 담장재료는 축조도 용이하여 당시 강력하게 추진되었던 새마을사업에서의 담장 개량사업과 맞물려 광범위하게 확산되었다(임종현,2012).

그러나 이로 인해 농촌마을 담장은 물리적인 차단기능만 강조되고, 생태적 및 환경적 기능은 전적으로 무시되어 어메니티적 가치가 크게 훼손되었다(김영미,2004).

2000년대 이후, 농촌마을 담장은 어메니티 가치가 재조명되어 특히, 농촌마을종합개발사업에서 중요한 마을 경관자원으로서 정비가 이루어지는 등(농림축산식품부,2004) 주민들의 인식 변화도 감지되고 있다. 이와 함께 최근, 귀농 및 귀촌인구가 늘어나면서 새로운 라이프 스타일 또는 가치관이 주택에도 투영되어 담장문화도 상당한 변화를 겪고 있으며, 그렇지만 마을 분위기와 어울리지 않는 담장형태가 출현하여 농촌마을의 유지에 문제가 있는 경우도 생겨나고 있다. 실제적인 담장관리 측면에서 설치비용, 노동력, 자연재료 구득의 어려움, 주민의 식 결여 등의 문제점을 극복하여야 함도 밝혀지고 있다(임종현 등,2013).

담장은 기본적으로 사유물로서 주택소유자가 축조하

Corresponding author : Choi, Soo-Myung

Tel : 062-530-2154

Email : ruralpl@jnu.ac.kr

고 관리하지만, 폐쇄적인 주거공간과 개방적인 외부공간(주로 도로)의 중간에 위치하여 완충(緩衝)역할을 수행함과 동시에 마을공간 전체적으로는 경관을 구성하고 있는 중요한 선적(線的)어메니티 인프라 기능도 수행하고 있다(임종현,2012). 그렇기 때문에 담장 본연의 기능인 차단기능도 중요하지만 경관인프라로서 공적 기능도 중요하다. 농촌담장이 경관인프라로서 공적기능을 하기 위해서는 혼주화 되어가는 농촌정주공간의 안정성, 보진성, 편리성, 쾌적성, 내구성, 미관성, 경제성, 사회성과 같은 개인의 선호도를 표현해야 함과 동시에(노윤미 등,2007), 과거의 전통적인 담장뿐만 아니라, 지역적인 시스템과 문화의 고유성, 시대의 대변성을 담고 있는 근·현대적 담장들도 다양한 가치가 실현될 수 있도록 보전해야 한다(홍순연,2009).

이러한 이유로 농촌담장은 재료와 시공방법의 선택에 있어 경제적 효율성을 추구함으로써(김진욱,2005), 지역경제의 열악함과 주민들 사이의 빈부격차를 극복할 수 있어야 한다. 또한, 고령화와 인구감소로 인해 농촌주민들이 자체적으로 전통적인 방식의 건축물 축조 및 유지·보수가 어렵다는 한계를 뛰어 넘어야 한다(김정호 등,2010). 이러한 시각에서 농촌마을 담장은 인공 건축물로서 추구하여야 할 재료 및 축조 비용의 효율성(경제성), 현재 농촌의 노동력이 갖는 양질적인 취약성을 보완하기 위한 지속 가능성(내구성), 그리고 전통적, 근·현대적, 미래의 가치를 담을 수 있는 다기능성(가치보전성) 등을 종합 고려하여 정비되어야 한다.

이에 따라 이 연구에서는 경제성, 내구성 및 가치보전성 등을 요소로 하여 농촌마을 담장정비에 다요소 의사결정법을 적용하고, 다요소 측정결과를 바탕으로 유형화함으로써 합리적인 개량방향을 모색하는 것이 목적이다.

II. 연구방법

1. 다요소의사결정법¹⁾

다기준 의사결정(Multi-criteria Decision Making)은 상충되는 복수의 기준이 존재하는 상황에서의 의사결정으로 다목적 의사결정(Multi-objective Decision Making)과 다요소 의사결정(Multi-attribute Decision Making)이 있다. 여기서 목적은 “의사결정자가 만족을 추구하는 것”이고, 요소는 “대안을 특성 지우기 위한 성질들로 목적의 달성 수준을 평가는 수단”이므로 이 연구에서 측정하고자 하는 경제성, 내구성 및 다기능성(또는 가치보전) 등은 평가수단이기 때문에 여기서는 다요소 의사결정법을 적용한다.

다요소 의사결정의 정규적 과정은 ‘대안에 대한 요소의 측정 → 요소의 변환 → 가중치 산출 → 대안별 득점계산 → 모형에 의한 의사결정’인데 이 연구에서는 ‘대안에 대한 요소의 측정 → 요소의 변환’ 절차만을 활용한다.

다요소 의사결정에서 대안은 정량적 및 정성적인 요소에 의해 평가될 수 있고, 정량적인 요소라도 평가단위가 다를 수 있으므로 ‘정성적인 요소의 정량화’와 ‘요소치의 표준화’가 이루어져야 상대적인 비교가 가능해진다. 정성적인 평가치를 구간적으로 변환하는 가장 보편적인 방법은 이극법(Bipolar Method)으로 예를 들면, 10개의 점을 갖는 척도를 구성한 후, 10번째 점을 실제적으로 얻을 수 있는 최대값으로, 0을 최소값으로 표시하여 중간값들은 양 극점의 사이 값들이다.

규준화 방법은 벡터 규준화(Vector Normalization)와 선형변환(Linear Transformation) 등이 있는데 벡터규준화 방법은 각 대안별 평가치의 최대 및 최소가 같지 않기



Figure 1 구간척의 예.

때문에 상대적인 비교가 곤란한 문제점이 있어 여기서는 선형변환 방법을 사용한다. 이윤요소(Benefit Attribute)에 대한 선형변환값(r_{ij})은

$$r_{ij} = x_{ij} / x_j^*$$

x_{ij} : 대안 j 에 대한 요소 i 의 평가치, $x_j^* = \max_i x_{ij}$: 대안 j 에 대한 요소 i 의 평가치의 최대값이고 비용요소(Cost Attribute)에 대한 선형변환값(r_{ij})은

$$r_{ij} = 1 - x_{ij} / x_j^* \text{ 이다.}$$

2. 다요소 평가대상의 측정 및 분석방법

가. 다요소 평가대상 담장 및 담장재료

우리나라 농촌가옥에서 주로 볼 수 있는 담장유형과 유형별 담장재료는 다음 Table 1과 같은데(임종현,2012), 8개의 재료를 선별하여 그 기능성, 경제성, 내구성을 분석하였다(Table 1). ‘담’ 유형에서는 흙, 돌(자연석 및 인공석), 시멘트블록, 벽돌, ‘펜스’ 유형에서는 철조망과 철책이 가장 많이 사용되고 있고, ‘생울타리’ 유형은 재료를 구분하는 것이 의미가 없어 단일화 하여 총 8개의 담장(재료) 유형을 다요소 평가대상으로 선정하였다.

나. 평가요소 및 측정방법

앞의 서론 부분에서 담장 관련 기존 문헌분석에서의 시사점, 과소화·노령화 되고 있는 우리 농촌의 현실에서의 합리적인 담장 유지관리 방안의 모색, 그러면서도 농촌마을의 취락구성 요소 자체가 고유의 기능과 함께 경관 또는 어메니티 요소화 한다는 기능복합성(Multifunctionality) 등의 측면에서 농촌마을 담장은 가치보전성, 경제성 및 내구성 등의 3가지 관점에서 평가될 수 있음을 확인하였다.

이에 따라 이 연구에서는 담장에 대한 평가요소를 가치보전성(다기능성), 경제성, 내구성 등 3가지로 크게 구분하였다. 각각의 대구분에 대한 평가를 체계적으로 수행하기 위하여 세부 평가요소를 설정하고, 각 세부 평가요소별 평가방법을 설계하였는데 그 내용은 다음 Table 2와 같다.

농촌마을 담장이 보전해야 할 가치는 첫째, 농촌지역사회가 역사·전통성 및 지역 토착성의 소산이라는 측면에서, 구성시설물 역시 시대적 및 지역적 산물이기 때문에 시대성과 지역성을 들 수 있다. 둘째, 이 연구에서는 본래의 프라이버시 차단 기능과 함께 개별 담장은 물론이고 선적으로 연결된 마을담장군(群)은 중요한 경관어메니티 요소이자 인프라로 접근하기 때문에 이의 가치는 경관성과 희소성으로 판단할 수 있다. 종합하면, 가치보전성은 시대성, 지역성, 경관성 및 희소성으로 구분하여 평가한다.

경제성은 담장 축조비용으로 판단한다. 담장 축조에 소요되는 비용은 담장 부지의 정지비용, 담장 재료의 구입 및 축조(설치)비용으로 구성되는데 정지비용은 재료비 및 축조비용에 비해 매우 적으므로 무시한다. 결국, 경제성은 재료 구입비와 축조비용의 합으로 평가하는데 비용 산정의 객관성을 부여하기 위해 정부 발행 물가정보자료로부터 계산한다.

내구성은 담장의 경제적 수명에 의해 기본적으로 좌우되는데, 농촌인구의 과소화 및 노령화에 의해 유지관리에 많은 노력이 들어가는 경우, 담장의 기능 유지에 필요한 적절한 노력 투입이 어렵고 이는 결과적으로 담장의 내구성에 영향을 크게 미칠 수 밖에 없다는 측면에서 유지관리의 편리성을 추가하였다. 종합하면, 내구성은 담장 유지관리의 편리성과 경제적 수명으로 평가하였다.

다. 평가요소치의 점수화 및 종합화

가치보전성(다기능성)의 세부평가요소에 대한 측정결과는 유무 또는 여부인데, 시대·지역·경관성은 다다익선(多多益善)인데 비해 희소성은 정반대이다. 전통적인 담장의 경우, 원형고증조사(문헌, 기록, 사진, 구전, 지표조

Table 1 담장재료의 전체 분류유형

| 담장유형 | 재료유형 |
|---------|---|
| 담 (A) | ①흙 ②돌(자연석) ③돌(인공석) ④시멘트블록 ⑤콘크리트 ⑥슬레이트 ⑦벽돌 ⑧기타 |
| 펜스(B) | ①자연목 ②철조망 ③철책 ④판자 ⑤돌 ⑥기타 |
| 생울타리(C) | ①나무(수종)②꽃(수종)③풀(수종)④기타 |

* 출처: 농촌마을 담장자원의 현황조사·분석(임종현,2012)

Table 2 평가요소별 세부평가요소 구성과 측정방법

| 평가요소 | | 측정방법 | |
|---------------------|-----------|---|---|
| 대구분 | 세부요소 | | |
| 가치 보전성 (다기능성) | 시대성 | 재료 | 전통재료(흙, 돌, 생울타리, 편책, 목책, 나무 등) 여부 |
| | | 축조방법 | 축조방법의 전통성 여부 |
| | 지역성 | 재료 | 해당 지역에서 생산 또는 채취되는지 여부 |
| | | 선택의 보편성 | 주택형태(부속물 포함)는 강한 모방성을 갖고 있음을 고려하여 마을 담장의 50% 이상이 채택하는지 여부 |
| | 경관성 | 시야 | 담의 높이가 1.2m 이하로서 시야가 확보되는지 여부 |
| | | 가옥과의 조화 | 가옥(벽면과 지붕)의 재료 및 색채와의 조화 여부를 보색관계에 의해 연구자가 직접 평가 |
| | 회소성 | 재료 구득의 난이도 | 농촌마을 현장에서의 재료 구입 또는 조달의 난이도 |
| | | 복원의 난이도 | 훼손시 복원의 난이도를 시간과 비용에 중점을 두고 마을리더들이 달관적으로 평가 |
| 경제성 | 재료비 | 1.2m(h)*1.0m(l)의 담장을 설치하는데 소요되는 비용을 한국물가정보(2013.05 기준)자료로부터 계산* | |
| | 설치비 | | |
| 내구성 | 유지관리의 편리성 | 유·무형자산 감가상각 회계처리 지침의 건물 및 건축물 기준 내용연수 중 흙벽돌조의 20년을 상(上)기준하여 각각에 대하여 상, 중, 하로 평가 | |
| | 경제적 수명 | | |

* : 1.2m(h)의 경우, Ashihara(1987)의 '공간의 폐쇄성'에서 안도감과 공간적 구분 및 시각적 연속성을 주는 높이를 기준함.

사 등에 의한 복원·정비계획이 필요하여 시간이 많이 걸리고(문화재청,2004), 현재 농촌인력으로는 복원이 힘들기 때문에 관련 업자를 고용시 그 비용이 발생한다(문화재청,2012). 이에 따라 회소성은 재료의 구득 및 보존·복원이 쉽거나 비용이 적게 드는 경우 (-1), 그렇지 않은 경우 (0)의 점수를 부여하고, 나머지 3개의 세부요소는 '유(여)'이면 (+1), '무(부)'이면 (0)을 부여하였다. 세부요소에 대한 평가결과를 합산하여 그 합산결과를 10점 만점의 구간적으로 환산하였다.

내구성의 세부평가요소는 각각 상, 중, 하로 평가하였는데 10점 만점 구간척과의 조화를 위해 '상'에는 7, '중'에는 5, '하'에는 3점을 부여하였다. 양 세부평가요소의 담장재료별 득점치를 단순 합산하여 내구성에 대한 최종 요소평가치를 산정하였다.

라. 평가요소의 결합에 의한 평가매트릭스

3개의 평가요소치 산정결과를 바탕으로 각 요소치를 상·하 2단계로 구분하고, 각 요소의 2단계 구분내용을 3개의 요소에 결합하여 평가매트릭스를 구축한다. 요소별 평가치의 분산이 크지 않아 유형구분에 의미가 크지 않은 경우는 배제하여 최대 2x2x2=8개, 최소 2x2=4개의 평가분면으로 된 평가매트릭스를 도출한다.

마. 사례마을에 대한 적용과 결과분석

이 연구에서 담장에 대한 다요소평가를 실시할 사례지역은 Table 3과 같다. 문화마을조성사업, 취락구조개선

사업, 간척지 계획취락 조성사업 등에 의해 취락공간구조가 계획적으로 조성 또는 개편된 경우는 사업 시행지구로, 그렇지 않은 경우는 사업 미시행지구로 구분하였다. 사업 미시행지구는 관행적인 농촌지역 구분유형에 따라 야촌(野村, 평야촌), 산촌, 어촌 및 도시근교형으로 세구분하였다. 각 세부 유형별로 3개의 사례마을을 선정하여 총 7개 세부 유형, 21개 마을을 사례마을로 최종 선정하였고 지리적 위치는 Figure 2와 같다.

2010년 12월부터 2011년 5월에 걸쳐 조사되었으며, 마을위성사진과 국토기본도(1:5000) 및 수치지적도를 중첩하여 조사원도를 작성하고 이를 바탕으로 조사항목에 대한 사진촬영 및 가옥별 직접 기입 등 현황조사가 이루어졌다. 현장조사항목으로는 담장의 재료, 재료별 길이, 높이, 색채, 마감, 차폐성, 설치위치, 유지보수상태 등을 조사하였다. 2012년 2월부터 2012년 4월까지의 오랫동안 거주한 전·현직 마을리더에게 담장 축조자, 담장 축조법, 유지보수과정, 재료원, 담장변화시기, 제작 시 동원된 노동력 및 재정지원여부, 타 건축물과의 수리병행여부 등 마을 담장 전반의 시대적 변천과정을 심층인터뷰를 통해 기록하였다. 사례마을의 가옥별 담장재료별 연장은 현황조사결과로부터 쉽게 계산될 수 있었다. 또한 심층인터뷰에서 얻은 결과를 토대로 평가방법을 작성하고 사례마을에 적용하여 제안한 평가방법의 타당성을 검토하고 유형구분을 실시함으로써 다양한 시사점과 함께 유형별 정비방향을 제안하였다.

Table 3 다요소 평가측정 대상 사례마을 개요

| 구분 | 유형 | 마을명 | 위치 |
|---------------------|----------|----------------|-----------------|
| 사업 미시행지구 (12) | 야촌형 | 북참 | 전북 익산시 오산면 남전리 |
| | | 들꽃 | 충남 논산시 채운면야화2리 |
| | | 샐터 | 전남 나주시 산포면 등수2리 |
| | 산촌형 | 신촌 | 경남 구례군 토지면 내서리 |
| | | 학동 | 전북 완주군 동상면 수만리 |
| | | 삼신 | 경남 하동군 화개면 삼신리 |
| | 어촌형 | 노력 | 전남 장흥군 회진면 덕산리 |
| | | 도목 | 전남 진도군 의신면 도목리 |
| | | 장항 | 경남 고성군 동해면 봉암리 |
| | | 평산 | 전남 장성군 남면 평산리 |
| 도시 근교형 | 원류 | 전남 담양군 고서면 원강리 | |
| | 암락 | 경남 양산시 동면 여락리 | |
| | 안심 | 전남 보성군 득량면 오봉리 | |
| 사업 시행지구 (9) | 간척계획취락 | 신흥 | 전남 김제시 광활면 창계리 |
| | | 계화4 | 전북 부안군 계화면 계화리 |
| | | 유치문화 | 전남 장흥군 유치면 신흥리 |
| | 문화마을 | 군동문화 | 전남 강진군 군동면 호계리 |
| | | 이월문화 | 충북 진천군 이월면 내촌리 |
| | | 사동 | 경남 진주시 금산면 장사리 |
| | 취락구조개선마을 | 월평 | 경남 진주시 집현면 봉강리 |
| | | 장항 | 전남 장흥군 장동면 만년리 |
| | | | |



Figure 2 연구대상지역 위치도.

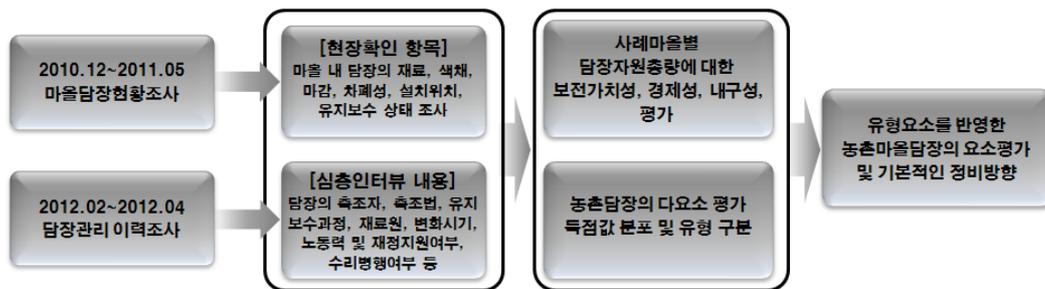


Figure 3 조사 및 분석 흐름도.

III. 결과의 분석 및 고찰

1. 담장재료 유형별 평가요소치 측정결과

가. 가치보전성

8개 재료 중 공장제 담장재료인 벽돌·시멘트블록·철조망·철책은 시대성의 재료 및 축조방법 모두에서 전통성이 없으므로 점수를 부여하지 않았고, 지역재료도 아니기 때문에 지역성의 재료 평가 부문에서 마찬가지로 점수를 부여하지 않았다. 지역성의 보편성 부분은 편책 & 목책, 철조망 및 철책의 경우, 농촌마을에서 50%를 크게 밀도는 점유율을 보이고 있으므로 점수가 부여되지 않는다.

경관성의 시야 부분은 돌, 생울타리 및 편책 & 목책 등 3개 유형은 대부분 높이가 1.2m 이하로서 시야가 확보되어(임종현,2012), 주변과의 조화 부분에서는 생울타리와 편책 & 목책은 자연색에 가깝고 여느 가옥에 잘 어울려 점수를 부여하였고, 벽돌은 주변 가옥의 재료와 대비할 경우, 튀어 보이지만 농촌마을의 원색 지붕과 색

채 측면에서 조화를 이루어 점수를 부여하였다.

회소성에서는 생울타리와 시멘트블록을 제외하고는 구둑이 어렵거나 비용이 많이 소요되어 재료의 구둑 부분에서 (-1), 그리고 보존·복원의 난이도 부분에서는 흙, 돌 및 편책 & 목책은 보존 및 복원 작업에 상당한 기술과 노력이 소요되어 (-1)의 점수를 부여하였다.

4가지 세부요소 평가치를 단순 합산한 결과 생울타리(6)>돌(3)=편책&목책(3)>흙(2)>벽돌(1)=시멘트블록(1)>철조망(-1)=철책(-1)순으로 나타났다. 최고점수에는 10점 만점을 주고 이하 득점치를 고려하여 등급값으로 변환하였는데, 생울타리가 10점, 돌과 편책 & 목책이 7점으로 높은 평가치를 보이고 있는 반면, 철조망과 철책은 3점으로 가장 낮은 점수를 보이고 있다(Table 4).

나. 경제성

8개 담장유형을 높이 1.2m x 길이 1.0m로 표준화 하였을 때 소요되는 재료비, 설치비 및 양 비용을 합친 총비용은 다음 Table 5와 같다.

재료비는 철책이 116,303원으로 가장 많이 소요되었고 생울타리가 2,500원 소요되어 40배 이상의 격차를 보이

Table 4 담장재료별 가치보전성의 세부 및 종합 평가치 산정결과

| 구분 | 세부요소 | | | | | | | | 종합 | |
|-------|------|------|-----|-----|-----|---------|--------|------------|----|-------|
| | 시대성 | | 지역성 | | 경관성 | | 회소성 | | | |
| | 재료 | 축조방법 | 재료 | 보편성 | 시야 | 주변과의 조화 | 재료의 구둑 | 보존·복원의 난이도 | 계 | 구간 척도 |
| 흙 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | -1 | -1 | 2 | 6 |
| 돌 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 | 7 |
| 생울타리 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 6 | 10 |
| 편책&목책 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | -1 | -1 | 3 | 7 |
| 벽돌 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | -1 | 0 | 1 | 5 |
| 시멘트블록 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 |
| 철조망 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -1 | 0 | -1 | 3 |
| 철책 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -1 | 0 | -1 | 3 |

Table 5 담장유형별 재료비와 설치비

단위 : 원

| 유형 | 선정형태 | 비용 | | 계 |
|-------|----------------------|---------|--------|---------|
| | | 재료비 | 설치비 | |
| 흙 | 흙담(진흙, 막석) | 28,269 | 44,215 | 72,484 |
| 돌 | 호박석 | 35,200 | 47,295 | 82,495 |
| 생울타리 | 탱자나무 | 2,500 | 15,142 | 17,642 |
| 편책&목책 | 낙엽송방부말목(자연) | 31,200 | 48,800 | 80,000 |
| 벽돌 | 적벽돌 | 17,543 | 31,843 | 49,386 |
| 시멘트블록 | 100×190×390mm,10.8kg | 12,955 | 28,362 | 41,317 |
| 철조망 | mesh fence | 22,440 | 93,397 | 115,837 |
| 철책 | 낮은 경계용 울타리 | 116,303 | 28,627 | 144,930 |

고 있다. 이에 비해 설치비는 철조망이 93,397원으로 가장 많이 소요된 반면, 생울타리는 15,142원으로 재료비의 경우와 마찬가지로 가장 적게 소요되어 6배의 격차를 보이고 있다. 양 비용을 합산한 총비용의 경우는 철책이 115,837원으로 가장 많고, 생울타리가 17,642원으로 가장 적어 약 6배의 차이를 보이고 있다. 철조망, 돌, 편책 & 목책, 흙 등이 비용이 많이 드는 담장유형으로 확인되었다. 가장 흔하게 사용되고 있는 시멘트블록과 벽돌은 40,000원대의 비용이 소요되어 경제성 측면에서는 우월성이 입증되었다

다. 내구성

내구성을 구성하고 있는 세부평가요소인 유지관리와 경제적 수명, 그리고 합산결과는 다음 Table 6과 같다.

흙과 생울타리, 편책 & 목책 등 자연재료(돌담 제외)는 공장제품에 비해 유지관리상 문제가 있으므로 “중”으로 ‘나머지 공장제품들은 모두 “상”으로 평가하였다. 경제적 수명은 외부충격과 자연에 대한 노출 정도에 따라 달라 질 수 있지만 유기질 재료인 생울타리와 편책 & 목책이 무기질 자연재료 및 공장제품에 비해 짧으므로 “중”으로, 나머지 유형들은 “상”으로 평가하였다. “상”에는 7점, “중”에는 5점으로 구간척도 점수를 부여하였으며, 양 점수를 합하여 담장유형별 내구성 평가치를 최종 결정하였다. 내구성 측면에서는 유기질 담장재료인 생울타리와 편책 & 목책이 10점으로 가장 낮았고, 흙이 12점, 나머지는 모두 14점으로 전체적으로 담장유형별 내구성의 차이는 크지 않은 것으로 판단된다.

2. 사례마을의 담장자원에 대한 다요소 평가결과

앞의 1절에서 산정한 담장재료 유형별 요소평가치 측정결과를 표준화한 후, 사례마을의 담장재료별 구성비에 곱하여 각 마을이 보유하고 있는 담장자원의 가치보전성, 경제성, 내구성 평가득점을 계산한 결과는 다음 Table 7과 같다

Table 6 담장재료의 내구성 평가결과

| 담장유형 | 유지관리 | | 경제적 수명 | | 합계 |
|-------|------|------|--------|------|----|
| | 정성평가 | 구간척도 | 정성평가 | 구간척도 | |
| 흙 | 중 | 5 | 상 | 7 | 12 |
| 돌 | 상 | 7 | 상 | 7 | 14 |
| 생울타리 | 중 | 5 | 중 | 5 | 10 |
| 편책&목책 | 중 | 5 | 중 | 5 | 10 |
| 벽돌 | 상 | 7 | 상 | 7 | 14 |
| 시멘트블록 | 상 | 7 | 상 | 7 | 14 |
| 철조망 | 상 | 7 | 상 | 7 | 14 |
| 철책 | 상 | 7 | 상 | 7 | 14 |

전반적으로 내구성에 비해 가치보전성과 경제성은 현저하게 떨어지고 있어 현재의 농촌마을 담장들이 지나치게 내구성에 치우쳐 축조되어 왔음을 알 수 있고, 가치보전성이 낮은 것은 두 말할 나위도 없지만 경제성 측면에서도 심각한 문제점을 안고 있어 새로운 시각에서 농촌담장 문제를 접근하여야 할 것이다.

가치보전성은 산촌마을이 가장 높고, 간척취락계획마을이 가장 낮다. 도시적 설계방식으로 조성된 문화마을의 가치보전성이 높지 않은 것은 역시 농촌다움(Rurality)을 살리지 못하였다는 비판과 궤를 같이하는 결과로 보인다. 취락구조개선마을들이 그런대로 가치보전성을 유지하고 있는 것은 대부분의 취락구조개선마을에서 최소한의 마을구조정비에 그친 영향이 반영된 것으로 판단된다.

경제성은 벽돌과 시멘트블록 등 공장제품으로 된 담장재료를 계획적으로 사용한 문화마을들이 0.3 이상의 평가득점값을 모두 보이면서 가장 높게 나타나고, 돌담과 생울타리가 상대적으로 많은 산촌마을이 다음으로 높은 값을 보이고 있으며, 취락구조개선, 어촌 및 도시근교마을들은 대부분 0.2점 초반의 분포를 보이고 있어 상대적으로 낮은 경제성을 보이고 있다.

내구성은 산촌마을인 학동마을에서 0.786의 최하 득점값을 보인 경우를 제외하고는 0.85 이상의 높은 값을 보이고 있다. 어촌은 마을 모두가 0.95 이상이고 야촌의 경우도 모두 0.94 이상의 값을 보이고 있으며, 취락구조개선 및 간척계획 마을들도 모두 0.90 이상의 득점값을 보이고 있다. 산촌지역을 제외하고는 농촌마을 담장의 내구성은 높게 확보되고 있는 것으로 판단된다.

종합하면, 우리나라 농촌마을 담장은 마을특성별로 차별화되지 못한 채 대부분이 방치되어 있는 현실을 다요소 평가결과에서 확인할 수 있다. 가치보전성과 경제성의 양 측면에서 탁월한 우월성을 보이고 있는 생울타리의 보급이 상대적으로 미약한 것이 양 요소에 대한 평가득점이 낮은 주 원인이라 판단된다. 생울타리의 내구성

Table 7 사례마을별 담장자원 총량에 대한 가치보전성, 경제성, 내구성 평가결과

| 지역 유형 | 자연 마을 | 담장 수 | 구성비(개별 담장의 연장/담장 총연장) | | | | | | | | 평가지 | | |
|----------|-------|------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 흙 | 돌 | 생울타리 | 편책목책 | 벽돌 | 시멘트블록 | 철조망 | 철책 | 가치보전성 | 경제성 | 내구성 |
| 야촌 | 북참 | 101 | 0.000 | 0.000 | 0.036 | 0.000 | 0.289 | 0.578 | 0.048 | 0.048 | 0.284 | 0.265 | 0.964 |
| | 들꽃 | 116 | 0.011 | 0.011 | 0.043 | 0.000 | 0.467 | 0.370 | 0.043 | 0.054 | 0.293 | 0.283 | 0.951 |
| | 샛터 | 55 | 0.000 | 0.000 | 0.057 | 0.000 | 0.642 | 0.170 | 0.057 | 0.075 | 0.288 | 0.311 | 0.943 |
| 산촌 | 신촌 | 52 | 0.000 | 0.146 | 0.146 | 0.000 | 0.229 | 0.396 | 0.042 | 0.042 | 0.408 | 0.279 | 0.854 |
| | 학동 | 42 | 0.029 | 0.029 | 0.143 | 0.057 | 0.371 | 0.229 | 0.114 | 0.029 | 0.376 | 0.307 | 0.786 |
| | 삼신 | 82 | 0.013 | 0.291 | 0.038 | 0.025 | 0.089 | 0.481 | 0.013 | 0.051 | 0.387 | 0.338 | 0.930 |
| 어촌 | 노력 | 119 | 0.027 | 0.027 | 0.009 | 0.018 | 0.389 | 0.496 | 0.009 | 0.027 | 0.298 | 0.256 | 0.960 |
| | 도목 | 62 | 0.000 | 0.067 | 0.033 | 0.000 | 0.067 | 0.833 | 0.000 | 0.000 | 0.329 | 0.206 | 0.967 |
| | 장항 | 114 | 0.009 | 0.045 | 0.000 | 0.000 | 0.063 | 0.884 | 0.000 | 0.000 | 0.300 | 0.207 | 0.996 |
| 도시 근교 | 평산 | 57 | 0.000 | 0.018 | 0.018 | 0.000 | 0.179 | 0.714 | 0.000 | 0.071 | 0.283 | 0.258 | 0.982 |
| | 원류 | 141 | 0.015 | 0.030 | 0.098 | 0.000 | 0.152 | 0.682 | 0.008 | 0.015 | 0.360 | 0.208 | 0.894 |
| | 남탁 | 117 | 0.026 | 0.070 | 0.035 | 0.000 | 0.000 | 0.816 | 0.044 | 0.009 | 0.320 | 0.241 | 0.952 |
| 간척 취락 계획 | 안심 | 122 | 0.075 | 0.000 | 0.025 | 0.008 | 0.100 | 0.725 | 0.050 | 0.017 | 0.298 | 0.251 | 0.929 |
| | 신흥 | 71 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.293 | 0.586 | 0.103 | 0.017 | 0.251 | 0.279 | 1.000 |
| | 계획4 | 75 | 0.000 | 0.000 | 0.014 | 0.000 | 0.290 | 0.609 | 0.014 | 0.072 | 0.271 | 0.269 | 0.986 |
| 문화 마을 조성 | 유치문화 | 75 | 0.028 | 0.070 | 0.085 | 0.014 | 0.606 | 0.113 | 0.028 | 0.056 | 0.350 | 0.305 | 0.887 |
| | 군동문화 | 132 | 0.056 | 0.008 | 0.056 | 0.024 | 0.581 | 0.121 | 0.016 | 0.137 | 0.300 | 0.357 | 0.891 |
| | 이월문화 | 151 | 0.000 | 0.007 | 0.028 | 0.021 | 0.745 | 0.062 | 0.028 | 0.110 | 0.274 | 0.343 | 0.952 |
| 취락 구조 개선 | 사동 | 86 | 0.012 | 0.012 | 0.060 | 0.012 | 0.036 | 0.857 | 0.012 | 0.000 | 0.333 | 0.195 | 0.923 |
| | 월평 | 54 | 0.000 | 0.019 | 0.038 | 0.019 | 0.113 | 0.736 | 0.057 | 0.019 | 0.302 | 0.246 | 0.943 |
| | 장항 | 51 | 0.039 | 0.098 | 0.039 | 0.000 | 0.000 | 0.824 | 0.000 | 0.000 | 0.347 | 0.220 | 0.941 |

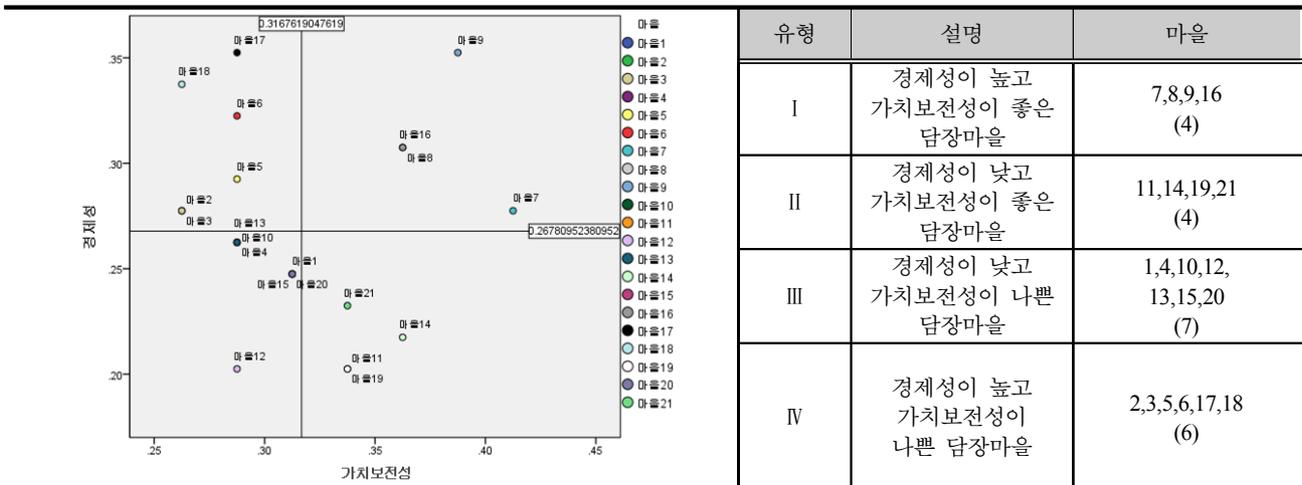
은 상대적으로 낮게 평가되었으나 적절한 수종이 선택되고 동력화 및 기계화된 관리장비의 보급 및 편의관리를 위한 정부 및 지자체의 지원정책 등이 마련된다면 오히려 가장 내구성이 좋은 담장 형태로 전환될 수 있다는 측면에서 생울타리의 식재보급 확대책이 강구되어야 할 것으로 생각된다.

3개의 평가요소 중 담장재료별로 내구성은 차이가 별로 나지 않았다. 또 사례마을에 대한 담장자원 총량의

내구성 평가득점도 대부분이 0.90 내외의 높은 값을 보여 담장정비에 있어 크게 고려하지 않아도 될 평가요소로 판단된다. 이에 따라 사례마을에 대한 담장자원의 평가요소에 따른 유형구분은 가치보전성과 경제성의 높고 낮음을 교차시킨 2x2 매트릭스 유형분류방법을 채용하였다. 여기서 높고 낮음을 구분하는 기준은 평균값을 사용하였다.

Table 8에서 볼 수 있듯이 보유하고 있는 담장자원의

Table 8 농촌담장의 다요소 평가득점값 분포 및 유형 구분



경제성과 기능성이 모두 나쁜 유형Ⅲ에 전체마을의 1/3인 7개 마을이 속해 있어 가장 많이 분포하고 있다. 이러한 마을유형분포는 전체적으로 모든 사례마을 담장자원의 가치보전성과 경제성의 경우, 평가득점값이 0.50에도 미치지 못할 정도로 매우 낮은 수준에 머무르고 있는 점과 궤를 같이 한다고 볼 수 있다. 그나마 가장 바람직한 유형이라고 볼 수 있는 가치보전성과 경제성이 모두 높은 유형Ⅰ은 4개 마을에 불과한 점도 같은 맥락에서 이해될 수 있다.

종합하면, 현재 우리나라 농촌마을 담장은 상대적인 비교 측면에서도 가치보전성은 물론이고 경제성에서 문제 상황에 놓여 있는 경우가 많아 관련 정비정책을 효율·효과적으로 추진하기 위해서는 총체적인 접근이 필요함을 시사하고 있다. 상충적인 것으로 예단하고 있는 가치보전성과 경제성이 동시에 낮다는 것은 반대로 이야기하면 상충적이지 않은 적절한 재료와 축조방법, 그리고 적절한 지원책이 결합되면 양 요소가 동시에 제고될 수 있다는 의미일 수도 있기 때문이다.

4. 사례마을의 담장자원에 정비기본방향

사례마을 모두에서 다소의 차이는 있지만 담장재료의 가치보전성과 경제성을 높이는 일이 최우선 과제임은 이미 설명한 바 있다. 특히 그간의 무분별한 공장제 담장

재료의 남용과 성력적이고 정규적인 유지관리 노력 및 정책적 지원이 미흡하여 가치보전성이, 특히 생태 및 환경적 잠재력이 극도로 저하되어 있기 때문에 어메니티 가치가 높은 재료로의 대체 및 적정 관리를 통해 전반적인 가치 회복이 필요하다. 이러한 취지를 바탕으로 유형별 사례마을별로 가치보전성과 경제성을 효율·효과적으로 높일 수 있는 정비방향을 제안하여 보면 다음 Table 9와 같다.

Table 10에서 담장재료의 경제성·가치보전성 평가결과를 정리해 보면 마을유형에 대해 일정한 패턴을 가지고 있음을 확인할 수 있다. 산촌마을은 모두 경제성과 가치보전성이 좋기 때문에 유형Ⅰ에 속하여 지역의 자연재료를 담장재료 활용한 특성이 잘 반영되고 있는데, 이러한 지역 특유의 강점은 앞으로도 정비작업에 고려되어야 할 사항이다. 도시근교, 어촌 마을의 경우, 3개 마을 모두가 경제성이 떨어지고, 2개 마을은 가치보전성도 함께 낮아 전체적으로 보면 정책적인 지원 하에 담장정비사업을 본격적으로 추진해야 할 지역유형으로 판단된다.

간척계획 및 야촌, 문화 마을은 경제성은 높은 편이나 대부분 가치보전성이 낮아 오래된 전통 평야부 마을과 계획마을 모두 담장자원의 어메니티 가치가 제대로 구현되지 못하고 있다. 특히 앞으로 시행될 마을리모델링사업에서 마을담장의 가치보전성을 경제성과 함께 동시에

Table 9 유형요소를 반영한 농촌마을담장의 정비방향

| 마을 | 마을 유형 | 유형구분 | | 정비방향 |
|----|-------|------|---------------------|---|
| 7 | 산촌 | Ⅰ | 경제성(高), 가치보전성(好) | 마을이 보유하고 있는 담장 대부분을 가능한 유지·보전하면서 개별적인 마을 담장이 하나의 선적 네트워크를 구축하고 이 네트워크의 어메니티 가치 보강에 정비노력을 집중 |
| 8 | 산촌 | | | |
| 9 | 산촌 | | | |
| 16 | 문화 | | | |
| 14 | 도시 | Ⅱ | 경제성(低), 가치보전성(好) | 경제성이 낮은 담장은 가치보전성을 함께 높일 수 있는 재료들로 교체하고, 마을담장의 전체적인 가치보전성을 적절히 유지관리하며, 가치보전성이 훼손되어 있는 일부 담장을 정비 관리 |
| 11 | 어촌 | | | |
| 21 | 취락 | | | |
| 19 | 취락 | | | |
| 1 | 간척 | Ⅲ | 경제성(低), 가치보전성(不) | 마을 전체적으로 담장정비를 민관파트너십으로 추진하여야 하며, 가치보전성과 경제성이 동시에 높은 새로운 담장재료를 적극적으로 발굴하셔서 주민의 경제적 부담을 줄이면서도 어메니티 가치를 높일 수 있는 대안 마련이 필요 |
| 4 | 야촌 | | | |
| 10 | 어촌 | | | |
| 12 | 어촌 | | | |
| 13 | 도시 | | | |
| 15 | 도시 | | | |
| 20 | 취락 | Ⅳ | 경제성(高), 가치보전성(不) | 경제성이 상대적으로 높지만 절대적으로는 매우 낮은 수준이므로 가치보전성과 경제성을 동시에 만족시킬 수 있는 방안을 중장기적으로 검토하고, 단기적으로는 담장정비의 방향을 가치보전성 제고에 두어야 함 |
| 2 | 간척 | | | |
| 3 | 간척 | | | |
| 5 | 야촌 | | | |
| 6 | 야촌 | | | |
| 17 | 문화 | | | |
| 18 | 문화 | | | |

Table 10 마을유형별 담장자원의 요소평가 종합

| 마을유형 | 마을수 | 기능성 | 경제성 |
|------|-----|-----|-----|
| 산촌 | 3 | 좋음 | 높음 |
| 도시 | 3 | * | 낮음 |
| 어촌 | 3 | - | 낮음 |
| 취락 | 3 | - | 낮음 |
| 간척 | 3 | 나쁨 | - |
| 야촌 | 3 | 나쁨 | - |
| 문화 | 3 | - | 높음 |

* - : 각 마을들 간에 다르게 나타남

실현할 수 있는 대안 이 시급하게 되어야 할 것이고, 이 연구결과에 의하면 그 가능성은 열려 있는 것이 확인되고 있다.

IV. 결론 및 시사점

담장은 기본적으로 사유물이어서 의사결정의 주체는 주택소유자 또는 관리자이지만 사적인 주거공간과 공적인 외부공간(주로 도로)의 경계부에 위치하면서 마을공간 전체적으로는 중요한 선적 어메니티 인프라이기 때문에 다양한 요소들이 조화되는 것이 바람직하다. 이러한 관점에서 이 연구에서는 다요소 의사결정법을 이용하여 주요 담장재료유형(8개 유형)에 대한 가치보전성, 경제성 및 내구성을 평가하고 산정된 요소평가치를 7개 유형, 21개 사례마을의 재료유형별 담장자원 축적량 조사결과에 적용하여 3개 요소별 평가 득점값을 계산하였다. 0.85(1.00점 만점) 이상의 높은 평가득점값을 보이고 있는 내구성을 제외하고 가치보전성과 경제성의 높고 낮음에 따라 각각 양 구분하고 이를 2x2 매트릭스로 교차시켜 사례마을의 담장인프라를 4개로 유형화 하였다. 유형별로 정비방안도 제시되었다.

가치보전성은 세부 평가요소를 시대성, 지역성, 경관성 및 희소성으로 구성하고 세부평가치를 단순 합하여 종합화 하였으며 종합점수를 10점 만점 구간척도로 환산하였다. 생울타리(10점) > 돌과 편책 & 목책(7) > 흙(6) > 벽돌과 시멘트(5) > 철조망과 철책(3) 순으로 평가되었다.

경제성은 높이 1.2m x 길이 1.0m 규격으로 표준화 하여 재료비와 설치비를 물가정보를 이용하여 계산하였다. 양 비용을 합한 총 비용은 철책이 115,827원으로 가장 많이 소요된 반면, 생울타리는 17,642원으로 철책의 1/6-1/7에 불과하였고, 가장 흔한 담장재료인 시멘트블록

도 40,000원대의 비용을 보여 경제성이 높은 담장재료로 평가되었다.

내구성은 유지관리의 난이도와 경제적 수명에 대해 상-중-하로 평가하고 각각에 대해 7-5-3점을 부여한 후, 양 평가점수를 단순 합산하였다. 유기질 담장재료인 생울타리와 편책 & 목책이 10점으로 가장 낮았고 흙이 14점, 나머지 7개 재료는 모두 14점 만점을 받아 대상이 된 8개 담장재료 모두 내구성 측면에서는 수월성을 보이고 있다고 판단된다.

사례마을의 담장자원 재고량에 대한 다요소 평가결과, 내구성은 대부분 0.85 이상으로 높은 반면, 가치보전성과 경제성은 평가득점값이 전부 0.50를 넘지 못하고 대부분이 0.30 내외의 값을 보이고 있어 극히 낮은 실정이다. 우리나라 농촌마을 담장이 마을 특성별로 차별화 되지 못하고 전반적으로 방치되고 있는 현실이 반영된 결과로 보인다. 가치보전성과 경제성의 양 측면에서 절대적인 수월성을 보이고 있는 생울타리의 점유율이 낮은 것이 주 원인이므로 생울타리의 식재 확대를 위한 정책적 노력이 필요함을 시사하고 있다.

사례마을의 담장자원에 대한 다요소 평가득점값에 바탕하여 가치보전성과 경제성의 높고 낮음을 교차시켜 유형화 한 결과, 양 요소 모두 높은 경우는 4개 마을에 불과한 반면, 양 요소 모두 낮은 유형은 7개 마을로 상대적인 측면에서도 농촌마을의 담장자원은 열악한 상태에 있음을 알 수 있다. 가치보전성과 경제성은 상충되는 요소로 판단하고 있으나, 양 요소가 함께 낮거나 높은 경우가 많다는 사실은 실제로는 상충되지 않음을 나타내고 있어 앞으로의 농촌마을 담장 정비관련 정책 추진에 있어 유념하여야 할 사항이다. 생울타리와 같은 가치보전성이 좋은 재료를 발굴하고, 성력적인 식재 및 축조방법, 그리고 유지관리의 편의와 비용절감을 위한 기계화 또는 관련 기기의 자동화 및 동력화 등 기술개발과 함께, 주민 부담을 줄일 수 있는 적절한 정책적 지원책이 강구된

다면 두 마리 토끼를 다 잡을 수 있는 정비방향 모색이 가능하리라 판단된다.

이 연구는 마을 유형별로 기존 담장 재료 및 형태에 초점을 두고 가치보전(다기능성), 경제성, 내구성을 살펴 보고 이를 통해 농촌마을담장의 기능 및 어메니티 인프라로서의 잠재력을 파악할 수 있었다는 데 의의가 있다. 하지만 다요소 의사결정법의 활용은 의사결정자의 선택에 의해 최적 대안을 설정할 수 있다는 장점과 동시에 주관적인 판단이 다소 개재될 수 밖에 없다는 한계가 있어 기본적인 정비방향을 세우는 데는 도움은 되나 구체적인 정비지표는 될 수 없다. 이러한 단점을 보완하고 농촌마을 담장의 전체적인 경관요소로서 담장이 제대로 자리 잡기 위해서는 담장의 가옥별 설치환경에 대한 정밀한 분석·평가를 토대로 마을의 공간구조적인 측면을 더 고려하여 세분화된 정비방식을 설정해야 할 것이다.

주1) ‘김성희·정병호·김재경, 1999, 의사결정분석 및 응용, 영지문화사’에서 발췌

이 연구는 2010년 정부재원(교육과학기술부 일반연구기자지원사업비)으로 한국연구재단의 지원을 받아 연구되었음(과제번호2012-0006770)

참고문헌

1. 김성희, 정병호, 김재경, 1999, 의사결정분석 및 응용, 영지문화사.
2. 김영금, 최정민, 2012, 구룡 해안마을 경관형성 기본계획, 한국조경학회지 40(6) pp.23-34.
3. 김영미, 2004, 농촌담장의 평가에 관한 연구 : 도시민과 농촌주민의 비교를 중심으로.
4. 김영수, 2008, 부산시 담장 허물기 사업의 개선방안 연구, 부산대학교 산업대학원 석사학위논문.
5. 김정호, 김창길, 송미령, 한석호, 장도환, 2010, 농업농촌 2030/2050 비전과 과제, 한국농촌경제연구원.
6. 김진옥, 2005, 한식 벽체 미장 기법에 관한 연구, 건국대학교 대학원 석사학위논문.
7. 노윤미, 신경주, 장상옥, 2010, 거주자 평가를 통해 본 담장 허물기 사업 : 성동구, 관악구, 구로구의 사례를 중심으로, 한국생활과학연구 30(2) pp.72-80.
8. 농촌마을종합개발사업 시행지침서, 농림축산식품부, 2006.
9. 문화재청, 2004, 민속마을 보존관리 종합정비계획 공통지침.
10. 문화재청, 2012, 문화재수리 설계 대가기준.
11. 서울특별시, 2011, 2011년도 정책자료집 도시교통본부 주차계획과.
12. 안진희, 2010, 담장허물기 사업 후 공간 활용과 도시 조직 관계 특성 연구, 서울시립대학교 대학원 석사학위논문.
13. 임중현, 2012, 농촌마을 담장자원의 현황조사·분석, 전남대학교 대학원 석사학위논문.
14. 임중현, 최수명, 2013, 농촌마을 담장의 역사적 변천과정 탐색, 한국농촌계획학회지 19(1) pp.23-32.
15. 정성관, 리 정, 1994, 담장의 시각적 선호성 및 이미지 분석, 한국조경학회지 55('94.10) pp.65-78.
16. 정충섭, 정준현, 이중우, 1995, 공간구문론에 의한 전통주거의 공간구조의 분석연구- '길-담-마당'의 공간구조를 중심으로, 대한건축학회 학술발표대회 논문집-계획계 15(2).
17. 한국물가정보(www.kpi.or.kr), (사) 한국물가정보.
18. 홍순영, 2009, 근대 건축유산의 보전가치에 따른 활용방법에 관한 연구, 동아대학교 대학원 박사학위논문.
19. 芦原 義信, 建築の 外部空間, 技文堂.

접 수 일: (2013년 11월 12일)

수 정 일: (1차: 2013년 11월 25일, 2차: 12월 10일
3차: 12월 26일)

계재확정일: (2013년 12월 26일)

■ 3인 익명 심사필