

취약지역 생활여건 개조사업 대상지 선정 평가지표의 적정성 분석

최영완 · 엄민호* · 김영주**

경상국립대학교 농업생명과학연구원 선임연구원 · *㈜엔브이 대표 ·

**경상국립대학교 지역시스템공학과(농업생명과학연구원) 교수

Analysis of Adequacy of Evaluation Indicators for Selection of Project sites for Living Conditions Renovation Projects in Vulnerable Residential Areas

Young-Wan Choi · Minho Eom* · Young-Joo Kim**

Senior Researcher, Institute of Agricultural and Life Science, Gyeongsang National University (GNU)

*President, NV Corporation

**Professor, Department of Agricultural Eng. (Insti. of Agri. & Life Sci.), Gyeongsang National University (GNU)

ABSTRACT : In this study, evaluation indicators for quantitative and qualitative indicators were presented by resetting the evaluation indicators for the selection of the living conditions renovation project for vulnerable residential areas by reflecting the results of expert importance. The appropriateness of the project selection evaluation index was reviewed by comparing the results of the expert AHP importance survey to make the project sustainable and to discover vulnerable villages. Evaluation items were constructed based on the guidelines for selecting the target site, and AHP importance evaluation was performed using this evaluation item as a proxy variable. Based on the data collected from 152 villages in Gimhae-si for case studies, the evaluation results were derived by applying the existing guideline evaluation indicators and evaluation indicators reflecting the importance proposed in this study. As a result of the study, Overall, there was a positive correlation between the results of the existing guideline evaluation and the results of the AHP importance survey, but in detail, there is a difference in the results evaluated by the two evaluation methods. In the future, if the scope of participating experts is expanded to supplement the importance evaluation, and the evaluation grade is set by analyzing quantitative data from Gyeongsangnam-do or rural areas nationwide, local governments and others will use this evaluation index as basic data when promoting the project.

Key words : Rural Renovation Project, Evaluation Indicators, Vulnerable Residential Areas, AHP

I. 서론

우리나라의 농어촌 생활환경 개선은 1970년대에 들어서면서 농촌근대화촉진법의 제정과 새마을운동의 전개로 시작됐다. 농어촌지역의 새마을운동은 생활환경정비사업을 기본으로 시작됐는데, 지붕·주택 개량과 농로 개설, 마을 도로 확충, 하천 정비, 전기·전화 보급 등에서 가시적인

성과를 거뒀다(MAFRA, 2013).

한편, 농어촌지역개발사업은 2004년 농촌마을종합개발사업이 도입되면서 기존의 하향식에서 상향식의 맞춤형 개발 형태로 개편됐다. 포괄보조제도 도입(2010년)으로 농촌마을종합개발사업 등 15개 사업이 일반농산어촌개발사업으로 통합됐다(Choi et al., 2013). 농어촌지역개발사업은 다양한 유형으로 발전하고 사업 운영 형태도 지역주민의 의사를 반영한 계획수립과 주민 참여 형태로 운영된다(Choi, 2015; Kim et al., 2014).

그러나 이러한 농어촌지역개발 사업이 추진됨에도 우리

Corresponding author : Kim, Young-Joo

Tel : 055-772-1935

E-mail : yjkim7171@gnu.ac.kr

나라의 급격한 성장 과정에서 각종 지원의 사각지대에 있는 취약지역의 주민들은 인프라(Infra) 부족으로 안전사고의 위험과 비위생적인 주거환경에 노출되어 있다. 특히, 농어촌지역은 마을 규모 축소와 주택의 노후화, 빈집, 지붕재 안전, 재래식 화장실 등 도시지역보다 더 낙후되어 사업추진이 절실하다. 이러한 배경으로 새뜰마을사업(現 취약지역 생활여건 개조사업)을 추진하게 됐다. 기존의 사업과 달리 새뜰마을사업은 기초생활수급자와 차상위계층에 대해 우선 지원하는 사업으로 소외계층에 대한 배려가 높고, 개별주택에 대한 정비는 물론 마을 내 취약한 시설에 대한 보수를 주목적으로 하고 있다. 또한, 다른 농어촌지역개발사업은 마을을 발전시키고 외부인의 유입을 통해 수익을 창출하고자 하는 사업이 목적인 반면, 새뜰마을사업은 마을을 유지하고 최소한의 행복을 충족시켜 주는 지역주민을 배려한 사업이다(Yang et al., 2015).

취약지역 생활여건 개조사업(새뜰마을사업)과 관련된 선행 연구들을 크게 사업 추진 과정과 노후지역 개선 방안, 주민 참여 프로그램 등으로 나눌 수 있다.

먼저, 사업추진 과정과 개선 방안에 대한 연구로, Yang et al.(2015)은 신규 새뜰마을사업 추진 과정을 모니터링하고 분석하여 문제점 도출과 향후 사업의 성공적 추진을 위한 개선 방안을 제시했다. 한편, 다른 연구는 새뜰마을사업 사례분석을 통해 추진체계를 구축하고 평가지표 마련, 사업 진단·평가 및 발전 방향 제안, 참여 주체의 한계 도출, 마스터플랜과 실천 과정 비교, 주민역량강화와 휴먼케어 적용 구체화 등의 필요성을 제시했다(LHRI, 2016, 2019; Kwon and Baik, 2017; Lee, 2019; Cho, 2020).

사례분석을 통한 노후 지역의 빈집·폐가 활용과 마을 경관, 주거환경에 대한 노후 지역의 개선 방안 연구를 살펴보면, 빈집을 도시는 수익형, 농촌은 복지형으로 활용하는 것이 효율적인 대안이라고 제시(Joo, 2019)했고, 지역과 지역사회 특성, 마을 경관, 빈집 상태를 종합적으로 고려하여 지역 맞춤형 활용 전략이 필요하다고 했다(AURI, 2016; Park, 2018; Chong, 2016). 한편, Kim et al.(2020)은 새뜰마을사업의 요소별 만족도와 범죄 안전 특성을 분석하여 안전한 주거환경조성 가능한 방안을 모색했다.

마지막으로 주민 참여 프로그램과 개선 방안 연구는 대부분 사례분석과 설문조사·인터뷰로 진행하여, 주민 참여와 갈등관리, 주민역량 강화, 공동체 활성화, 지속가능성, 삶의 만족도 등을 분석했다. 이 선행연구들은 공통점은 주민의 자발적인 참여와 주민주도의 자립적인 운영이 바탕이 된 지속가능성을 강조했다(Kang, 2017; Kang and Kim, 2019; Kim, 2019).

한편, 2020년 국가사무의 지방이양 추진으로 일부 농촌

개발사업이 지방사무로 이양됐다. 이에 따라 정책 주체의 이원화(읍면 거점개발은 농식품부, 배후마을 정주여건 개선은 지자체)로 도시지역보다 상대적으로 인구가 적은 농촌지역이 투자 우선순위에 밀릴 가능성이 높아 배후마을에 대한 투자가 위축될 우려가 있다. 따라서 농촌지역에 지속해서 투자할 유인 요인 제공이 필요하다(MAFRA, 2022).

살펴본 바와 같이 취약지역 생활여건 개조사업 관련 선행연구들은 주로 사업 체계와 추진 과정의 분석, 정책 제언, 환경 개선 방안을 제시하고, 주민 참여와 자립 운영 등을 통한 지속가능성을 강조했다. 그러나 농촌정책 변화에 대응하고 지방이양으로 위축될 수 있는 배후마을의 정주여건 개선을 위해 취약한 마을에 적절하게 사업이 지원되고 있는지에 대한 연구는 미흡한 실정이다.

따라서 이 연구에서는 경남 김해시를 사례연구 대상 지역으로 하여 취약지역 생활여건 개조사업을 지속 가능하게 하고 취약한 마을을 발굴하여 사업이 추진될 수 있도록 사업 선정 평가지표의 적정성을 분석하고자 했다.

II. 연구 방법

1. 연구 내용

이 연구에서는 농어촌 취약지역 생활여건 개조사업 평가지표의 적정성을 검토하기 위해 2024년 사업 선정 가이드라인의 평가지표를 바탕으로 하여 ① 전문가 그룹의 AHP 중요도 조사 → ② 중요도 조사 결과가 반영된 개선된 평가지표 설정 → ③ 사례지역에 적용하여 기존 평가지표와의 비교·분석하는 과정으로 추진했다.



Figure 1. Study sites

도시지역에 비해 상대적으로 생활 여건이 취약한 경상남도 김해시 7개 읍·면 전체(67개 법정리, 270개 마을)를 사례연구 대상 지역으로 선정하고(Figure 1), 270개의 마을을 대상으로 하여 객관적으로 수집이 가능한 대상지 선정 평가지표의 정량지표를 선정하고 조사했다. 정량지표 조사는 읍·면에서 행정자료를 제공받아 기초자료를 취득하고, 마을 내 현황을 파악하여 보완했다.

2. 취약지역 생활여건 개조사업

성장 혜택으로부터 소외되어 낙후된 농어촌마을과 도시 달동네 등 취약지역이 상존하고 전국 어디에 살든지 기본적인 삶의 질 충족을 위해서는 취약지역에 대한 우선적 배려가 필요하다. 이에 취약지역 생활여건 개조사업은 농어촌 오지마을과 달동네 등 취약지역에서의 안전한 주거환경 확보 등을 통해 주민의 기본적인 삶의 질 개선을 지원하는 목적으로 2015년 새마을사업으로 시작됐다. 생활 여건이 취약한 지역주민의 기본적인 생활 수준을 보장하기 위해 안전과 위생 등의 생활 인프라 확충과 주거환경 개선, 주민역량 강화 등 지원 사업을 추진하고 있다. 총사업비는 개소당 농어촌은 15억 원, 도시는 30억 원 내외로 국비 기준 사업비의 70%를 지원하는 사업이다. 농어촌과 도시지역을 분리하여 추진하고 있으며, 취약계층 비율이 높고 주거환경 열악, 안전·생활 인프라가 전반적으로 취약한 지역을 지자체에서 선정하여 신청한다. 농어촌지역은 최소 30가구 이상인 지역이고, 30년 이상 노후주택 비율 또는 슬레이트 주택 비율이 40% 이상인 지역 등 2개 항목을 모두 충족해야 이 사업에 신청할 수 있다. 2015년부터 2023년까지 농어촌 취약지역 생활여건 개조사업 선정지구는 529개이며, 총 누적 예산은 5,548억 원이다(MARFA, 2023).

3. AHP 방법론

가. AHP 방법

AHP(Analytic Hierarchy Process) 방법은 두뇌가 단계적 또는 위계적인 분석 과정을 수행한다는 사실에 착안하여 Thomas L. Saaty 교수가 고안한 모델이다. 의사결정의 전 과정을 다단계로 나누고, 단계별로 분석·해결하여 복수의 판단기준을 바탕으로 하여 몇 개의 대안 중 최선의 대안을 선택하는 의사결정 기법이다(Choi, 2010).

취약지역 생활여건 개조사업 평가지표의 가중치 설정을 위해 쌍쌍비교행렬을 작성하고 중요도를 분석했다. 다수의 전문가가 참여하여 중요도 평가를 수행하기 때문에 평가

결과를 합산하여 산정하며, 등간척도로 설계되어 전문가 평가값의 기하평균을 사용한다. 조사 결과 응답의 신뢰도 검증을 위해 정합도(Consistency Index; C.I.) 분석을 하는데, 응답자가 각 평가 항목의 상대적 중요성을 일관되게 응답하지 못하면 정합성이 낮아 중요도의 추정 정도가 낮아지게 된다(Equation 1). 응답이 완전히 정합성을 가지면 n의 추정치가 λ_{max} 가 되어 정합도(비일관성 비율)는 0이 된다. 응답 정합성이 낮을수록 정합도는 커지고 $C.I. > 0.1$ 이면 응답자의 답변을 신뢰할 수 없다고 판단한다(Choi, 2010).

$$\text{정합도}(C.I.) = \frac{(\lambda_{max} - n)}{(n - 1)} \quad (1)$$

n = 쌍쌍비교행렬의 고유치, λ_{max} = 최대고유치

나. 전문가 Pool 구성

AHP법은 평가 항목의 평가 척도에 대해 응답자가 사전에 충분히 이해하고 작성 방법을 숙지해야 하므로 전문가 그룹 선정이 중요하다. 따라서 중요도 조사를 위한 전문가 풀(Pool)은 농촌지역개발사업 관련 지식이나 경험이 풍부한 전문가로 구성했다. 전문가 집단은 경남농촌활성화지원센터 전문가 인력풀을 활용하여 관련 전문가와 대학, 공무원, 한국농어촌공사 임직원, 컨설팅사 임직원 등을 대상으로 했다.

다. 평가 항목과 평가 척도 설계

평가 항목은 2024년 취약지역 생활여건 개조사업 선정 가이드라인 평가지표를 바탕으로 하여 평가 변수를 중심으로 평가 항목의 계층화와 쌍쌍비교행렬을 구성했다. 또한, 평가 항목의 정량적인 비교가 가능하도록 평가 척도를 설계했다.

라. 조사 설계

취약지역 생활여건 개조사업 대상지 선정 평가지표를 토대로 전문가 중요도 평가표를 작성했다. AHP 중요도 조사는 엑셀(Excel) 프로그램으로 평가 요소와 평가 항목별로 평가표를 작성하여 수행했다. 중요도 평가 척도는 응답자의 이해를 높이기 위해 [“A가 B보다” 매우 중요 2점, 중요 1점, 동일 0점, “B가 A보다” 중요 -1점, 매우 중요 -2점]의 척도로 설계했다. 그 후 중요도 분석은 평가 결과를 [“A가 B보다 중요한 경우” 매우 중요 3점, 중요 2점, 동일 1점, “B가 A보다 중요한 경우” 중요 1/2점, 매우 중요 1/3점] 척도로 변환하여 수행했다.

전문가 조사 항목은 ‘응답자 특성(소속과 연령, 관련분야 근무/연구년수, 전공(업무) 분야, 학력 등)’과 중요도 평가 ‘대분류 항목’ 평가 요소 2개 항목(정량지표, 정성지표)/

평가 항목 9개 항목(정량지표 5개, 정성지표 4개), 세부 평가 요소 ‘정량지표’ 11개 항목(취약계층 비율 2개, 생활 위생인프라 3개, 주택 취약도 3개, 주민 참여율 2개, 밀집도 1개), ‘정성지표’ 8개 항목(계획 적정성 3개, 지자체 의지 2개, 지역주민 의지 1개, 마을 특수성 2개)으로 구성하여 평가표를 작성했다. 평가표 중 1개 항목은 비교 대상이 없으므로 평가를 생략했다.

마. 조사 개요

조사는 앞에서 구성한 전문가 풀을 활용하여 평가 항목의 중요도 산정을 위해 실무 전문가와 관련 전문가 등 두 그룹으로 나누고, 12명(실무 전문가 6명, 관련 전문가 6명)을 대상으로 이메일을 통한 배포·회수 방법을 활용하여 2023년 9월 1일 ~ 9월 22일까지 추진했다. 일반적인 설문 조사를 통한 통계 기반 연구는 충분한 표본 수(정규분포)가 필요하지만, AHP 조사는 표본 수보다 관련 지식과 경험이 풍부한 전문가 선정이 더 중요하다.

III. 연구 결과

1. AHP 중요도 조사

가. 응답자 분석

전문가 조사 응답자는 10명(실무 전문가 6명, 관련 전문가 4명)이며, AHP 중요도 조사의 정합성 확보를 위해 정합도(C.I.) > 0.1인 응답자(실무 전문가 1명)를 배제하고 유효표본 9명(실무 전문가 5명, 관련 전문가 4명)을 대상으로 분석을 수행했다.

AHP 중요도 조사에 회신한 응답자 중 AHP 정합도 검증을 통과한 전문가는 총 9명으로 실무 전문가 5명(55.6%), 관련 전문가 4명(44.4%)이다. 응답자의 소속은 정부 및 공공기관 33.3%, 대학과 기타(컨설팅 등) 각각 22.2%, 정부출연연구기관/한국농어촌공사 각각 11.1% 순이다. 전공(업무)분야는 농촌지역개발(지역개발/농촌정비)이 88.9%, 기타 11.1%이다. 관련분야 근무/연구년수는 10년 이상 ~ 15년 미만과 20년 이상 ~ 25년 미만이 33.3%로 가장 높았고, 나머지 단위는 각각 11.1%로 나타났다. 학력은 박사 55.6%, 학사 22.2% 순으로 나타났다. 마지막으로 연령은 40대 66.7%, 50대 22.2%, 30대 11.1% 순이다.

나. 조사 결과 분석

취약지역 생활여건 개조사업 선정 평가지표의 적정성 분석을 위한 AHP 중요도 평가 결과 Table 1과 같이 실무

전문가와 관련 전문가의 중요도 순위가 다소 다르게 나타났다. 관련 전문가는 정량지표와 정성지표의 중요도(0.500)를 같게 본 반면, 실무 전문가는 정량지표(0.710), 정성지표(0.290)로 다른 결과를 보였고, 세부 항목에서도 일부 중요도 순위가 다르게 나타났다.

조사 결과를 세부적으로 살펴보면, 평가 요소의 중요도는 전체 응답자는 정량지표(0.617), 정성지표(0.383)으로 정량지표의 중요도가 더 높은 것으로 분석됐다.

‘정량지표’ 요소에서 전체 응답자의 평가 항목 중요도는 주민 참여율(0.273), 주택 취약도(0.272), 생활위생 인프라(0.206), 밀집도(0.131), 취약계층비율(0.118) 순으로 나타났다. 관련 전문가는 주민 참여율(0.277)이 가장 중요하고 밀집도(0.112)가 가장 덜 중요한 것으로 응답한 반면, 실무 전문가는 주택 취약도(0.305)가 가장 중요하고 취약계층비율(0.115)이 가장 덜 중요한 것으로 나타났다. 정량지표 평가 내용의 중요도는 실무 전문가와 관련 전문가 사이에 일부 순위는 다르지만 큰 차이가 없는 것으로 분석됐다.

정량지표 중요도를 세부적으로 살펴보면, 취약계층 비율의 중요도는 전문가 그룹 모두 ‘기초생활수급자, 차상위계층 비율’이 ‘65세 이상 고령자, 장애인 비율’보다 더 중요하다고 응답했다. 생활위생 인프라 항목에서 관련 전문가는 재래식 화장실 비율(0.422), 하수도 보급률(0.343), 상수도 보급률(0.235) 순으로 응답한 반면, 실무 전문가는 상수도 보급률(0.277)이 하수도 보급률(0.252)보다 더 중요하다고 응답했다. 주택 취약도 항목에서 관련 전문가는 전체 호수 대비 공사·폐가 비율(0.381)이 가장 중요하고 30년 이상 노후주택 비율(0.307)이 가장 덜 중요하다고 응답했고, 실무 전문가는 슬레이트 주택 비율(0.359)이 가장 중요하고 30년 이상 노후주택 비율(0.315)이 가장 덜 중요하다고 응답했다. 정량지표 평가 항목에서 전체 전문가가 가장 중요하다고 응답한 주민 참여율의 경우 전문가 그룹 모두 ‘사업 동의율 및 주택 정비 참여율’, ‘주민 의견 수렴 여부’ 순으로 중요하다고 분석된다.

‘정성지표’ 요소에서 전체 응답자는 지역주민 의지(0.324), 계획 적정성(0.286), 마을 특수성(0.233), 지자체 의지(0.157) 순으로 중요한 것으로 응답했으며, 실무 전문가와 관련 전문가 모두 같은 중요도 순위로 나타났다. 정성지표 평가 내용의 중요도 역시 실무 전문가와 관련 전문가 사이에 ‘계획 적정성’ 한 항목의 순위가 다를 뿐 큰 차이가 없는 것으로 분석된다.

정성지표 중요도를 세부적으로 살펴보면, 전체 전문가의 계획 적정성 평가 내용의 중요도 평가에서 사업계획의 적정성(0.505)이 다른 두 항목(마을 비전 및 발전 전략과 사업계획 간 연계성(0.257), 귀농·귀촌인 정착 및 활성화를

Table 1. The AHP results for the proxy variables and indicators associated

Target		Proxy variable		Indicators			
Part	Importance factor	Part	Importance factor	Part	Importance factor		
					Entire	Academic experts [†]	Practical experts [‡]
quantitative indicators	0.617* 0.500** 0.710***	Proportion of vulnerable groups	0.118* 0.121** 0.115***	Proportion of Beneficiary of National Basic Livelihood and lower Income Family	0.595	0.586	0.602
				Ratio of elderly people 65+ and PWD	0.405	0.414	0.398
		Living and hygiene infrastructure	0.206* 0.243** 0.176***	Rate of conventional toilet use	0.451	0.422	0.471
				Sewer penetration rate	0.291	0.343	0.252
				Water supply rate	0.258	0.235	0.277
		Housing vulnerability	0.272* 0.247** 0.305***	Ratio of empty and abandoned houses	0.350	0.381	0.326
				Ratio of slate house	0.343	0.324	0.359
				Proportion of old houses over 30 years old	0.307	0.295	0.315
		Rate of resident participation	0.273* 0.277** 0.253***	Project consent rate and house improvement participation rate	0.587	0.650	0.535
				Whether to collect residents' opinions	0.413	0.350	0.465
		Density	0.131* 0.112** 0.151***	Total number of houses in the project area	-	-	-
		qualitative indicators	0.383* 0.500** 0.290***	Adequacy of plan	0.286* 0.277** 0.279***	Adequacy of plan	0.505
Connectivity between village vision, development strategy, and plan	0.257					0.259	0.253
Plan for settlement and revitalization of people who have returned to farming or rural areas	0.238					0.192	0.279
Will of local governments	0.157* 0.143** 0.159***			The local government's will to promote the project or efforts to link ministries with related projects and private capital	0.624	0.610	0.635
				Plan to support improvement of living conditions in other vulnerable areas within the local government other than the project application district	0.376	0.390	0.365
Will of the residents	0.324* 0.304** 0.342***			Capacity, will, and participation of the committee chair and village residents in promoting the project	-	-	-
Special characteristics of the village	0.233* 0.276** 0.220***			Whether or not there are risk factors that need to be urgently improved to ensure safety	0.624	0.543	0.684
				Local transportation accessibility, pedestrian environment (slope, etc.), vulnerability of cultural and welfare infrastructure, etc	0.376	0.457	0.316

[†] The academic experts' were selected based on the background knowledge and experience associated with Rural development

[‡] The practical experts indicate the Rural development managers working for filed

* Indicates the relative importance factor averaged over entire survey targets

** Indicates the relative importance factor averaged over the academic experts

*** Indicates the relative importance factor averaged over the practical experts

위한 사업계획(0.238))보다 약 2배 정도 더 중요한 것으로 분석된다. 지자체의 의지는 정성지표 항목에서 가장 덜 중요하다고 나타났는데, 전체 응답자는 지자체의 사업추진 의지, 자체 사업 또는 부처 관련사업 및 민간 자본 등 연계 노력(0.624)이 사업 신청 지구 외의 지자체 내 타 취약 지역에 대한 생활 여건 개선 지원 계획(0.376)보다 더 중요한 것으로 응답했다.

마을 특수성 항목의 전체 중요도는 안전 해소 등을 위해 시급히 개선이 되어야 할 위험 요소 존치 여부(0.624), 지역의 교통 접근성, 보행환경(경사도 등), 문화 및 복지 인프라의 취약성(0.376) 등의 순으로 나타났다.

다. 평가결과 타당성 검증

AHP 평가 결과의 타당성 검증을 위해 실무 전문가와 관련 전문가 그룹 사이의 상관도를 비교했다. 전체적으로 두 그룹의 중요도가 양의 상관관계를 보여 결과가 타당한 것으로 판단된다(Figure 2). 반면, 평가 내용 항목 간 중요도 차가 크지 않은 주택 취약도(c)의 중요도는 비슷하게 나타났다.

2. 평가지표 적정성 검토

가. 적정성 검토를 위한 평가지표 설정

취약지역 생활여건 개조사업 대상지 선정 평가지표의 적정성 검토를 위해 전문가 AHP 조사 결과를 바탕으로 하여 평가 내용별 중요도를 산정하고 중요도 산정 결과를 기존의 평가지표와 비교가 쉽게 변환했다(Table 2).

평가 내용별 중요도 산정 과정은 정량지표 취약계층 비율 항목의 ‘기초생활수급자, 차상위계층 비율’로 예를 들면 전체 중요도는 Equation 2와 같이 산정된다.

$$\begin{aligned} & \text{‘기초생활수급자, 차상위계층비율’의 전체중요도} \\ & (\text{평가요소 중요도} \times \text{평가항목 중요도} \times \text{평가내용 중요도}) \quad (2) \\ & = 0.617 \times 0.118 \times 0.595 \times 100 = 4.3 \end{aligned}$$

전문가 중요도 평가 결과를 반영한 평가지표를 설정하기 위해서 세부 점수 분류 기준이 제시된 취약지역 생활여건 개조사업 대상지 선정 경상남도 평가지표를 활용하여 Table 3과 같이 각 평가 항목의 분류 기준을 산정하고, 적정성 검토를 위한 평가 등급을 설정했다.

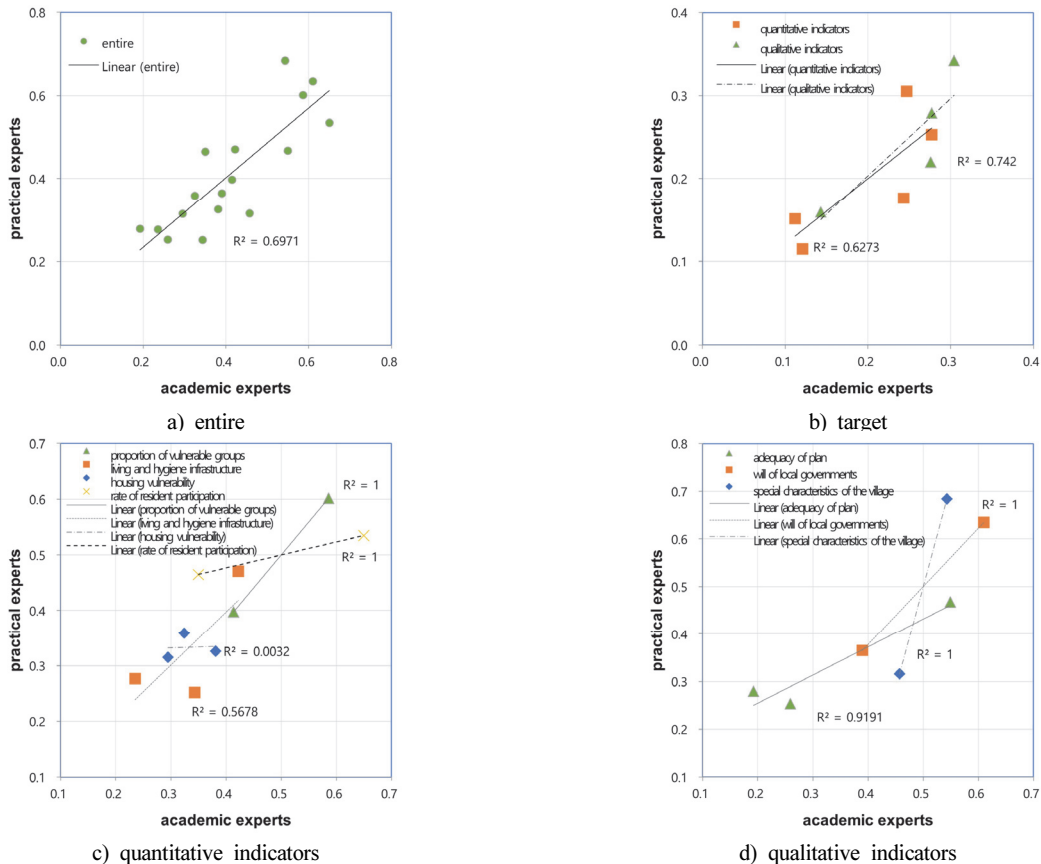


Figure 2. Scatter plots comparing the results by survey groups (i.e., practical and academic experts) for AHP

Table 2. Comparison of evaluation indicators for each evaluation method (100 Point Scale)

Target		Proxy variable		Indicators	
Part	Factor	Part	Factor	Part	Factor
Quantitative indicators	61.7* 50**	Proportion of vulnerable groups	7.3* 10**	Proportion of Beneficiary of National Basic Livelihood and lower Income Family	4.3* 6**
				Ratio of elderly people 65+ and PWD	2.9* 4**
		Living and hygiene infrastructure	12.7* 12**	Rate of conventional toilet use	5.7* 4**
				Sewer penetration rate	3.7* 4**
				Water supply rate	3.3* 4**
		Housing vulnerability	16.8* 12**	Ratio of empty and abandoned houses	5.9* 2**
				Ratio of slate house	5.8* 5**
				Proportion of old houses over 30 years old	5.1* 5**
		Rate of resident participation	16.8* 12**	Project consent rate and house improvement participation rate	9.9* 8**
				Whether to collect residents' opinions	7.0* 4**
		Density	8.1* 4**	Total number of houses in the project area	8.1* 4**
		Qualitative indicators	38.3* 50**	Adequacy of plan	11* 20**
Connectivity between village vision, development strategy, and plan	2.8* 3**				
Plan for settlement and revitalization of people who have returned to farming or rural areas	2.6* 4**				
Will of local governments	6* 10**			The local government's will to promote the project or efforts to link ministries with related projects and private capital	3.7*
				Plan to support improvement of living conditions in other vulnerable areas within the local government other than the project application district:	2.3*
Will of the residents	12.4* 10**			Capacity, will, and participation of the committee chair and village residents in promoting the project	12.4*
Special characteristics of the village	8.9* 10**			Whether or not there are risk factors that need to be urgently improved to ensure safety	5.6*
				Local transportation accessibility, pedestrian environment, vulnerability of cultural and welfare infrastructure, etc	3.4*

* Indicates the importance evaluation indicators

** Indicates the existing quantitative indicators

나. 대상지 선정 평가

1) 사례지역 적용 결과

사례연구 대상 지역으로 선정된 김해시 7개 읍·면 67개 법정리의 270개 마을을 대상으로 하여 객관적으로 수집이 가능한 정량지표 5개 평가 내용 항목을 선정하고 자료

를 조사했다(Table 3). 객관적으로 취득이 가능한 정량지표는 ‘기초생활수급자·차상위계층 비율’과 ‘65세 이상 고령자 비율’ 및 ‘장애인 비율’, ‘30년 이상 노후주택 비율’, ‘슬레이트 주택 비율’ 등이다. 정량지표 조사는 읍·면 행정자료를 제공받아 기초자료로 취합하고, 마을 내 현황을 파악하여 보완했다. 기초 조사는 행정자료와 등록자료를 기준

Table 3. Evaluation level for assessing importance

Part	Proxy variable	Indicators	Basis for calculation	Grade standards	Score
Quantitative indicators	Proportion of vulnerable groups	Proportion of Beneficiary of National Basic Livelihood and lower Income Family	(number of Beneficiary of National Basic Livelihood and lower Income Family) / (total number of houses)	$27\% \leq x$	5
				$19 \leq x < 27\%$	4
				$11 \leq x < 19\%$	3
				$3 \leq x < 11\%$	2
				$x < 3\%$	1
		Ratio of elderly people 65+	(number of residents over 65 years old) / (total number of residents)	$51\% \leq x$	5
				$31 \leq x < 51\%$	3
				$x < 31\%$	1
		Ratio of PWD	(number of PWD residents) / (total number of residents)	$13\% \leq x$	5
	$5 \leq x < 13\%$			3	
	$x < 5\%$			1	
	Housing vulnerability	Ratio of slate house	(number of slate house) / (total number of houses)	$86\% \leq x$	5
				$66 \leq x < 86\%$	4
				$46 \leq x < 66\%$	3
				$26 \leq x < 46\%$	2
				$x < 26\%$	1
Proportion of old houses over 30 years old		(number of houses over 30 years old) / (total number of houses)	$95\% \leq x$	5	
			$79 \leq x < 95\%$	4	
			$63 \leq x < 79\%$	3	
			$47 \leq x < 63\%$	2	
				$x < 47\%$	1

Table 4. Comparison of evaluation results(top 20 cases)

Ma-eul	Proportion of vulnerable groups			Housing vulnerability		Importance evaluation amount			Existing quantitative score		Total score	
	Proportion of Beneficiary of National Basic Livelihood and lower Income Family	Ratio of elderly people 65+	Ratio of PWD	Proportion of old houses over 30 years old	Ratio of slate house							
	Evaluation amount	Evaluation amount	Evaluation amount	Evaluation amount	Evaluation amount	Sum (1,055)	Converted score (20)	Rank	Sum (20)	Rank	Sum (40)	Rank
E-SL-1	215	215	145	208	232	1015	19.2	1	18.0	1	37.2	1
E-SD-1	129	129	145	208	232	843	16.0	2	14.6	3	30.6	2
W-HL-1	215	129	145	156	174	819	15.5	3	15.0	2	30.5	3
E-SD-13	215	215	145	52	174	801	15.2	5	14.0	5	29.2	4
W-HL-4	172	215	145	104	174	810	15.4	4	13.8	6	29.2	5
E-SD-2	86	129	145	208	232	800	15.2	6	13.4	11	28.6	6
W-HL-3	172	129	145	156	174	776	14.7	7	13.8	7	28.5	7
W-HL-2	172	129	145	208	116	770	14.6	8	13.8	8	28.4	8
W-JC-1	172	87	87	208	174	728	13.8	17	14.5	4	28.3	9
W-HL-7	129	215	87	156	174	761	14.4	9	13.3	12	27.7	10
W-HL-9	129	215	87	156	174	761	14.4	10	13.3	13	27.7	10

Table 4. Continued

Ma-eul	Proportion of vulnerable groups			Housing vulnerability		Importance evaluation amount			Existing quantitative score		Total score	
	Proportion of Beneficiary of National Basic Livelihood and lower Income Family	Ratio of elderly people 65+	Ratio of PWD	Proportion of old houses over 30 years old	Ratio of slate house	Sum (1,055)	Converted score (20)	Rank	Sum (20)	Rank	Sum (40)	Rank
	Evaluation amount	Evaluation amount	Evaluation amount	Evaluation amount	Evaluation amount							
E-SL-2	129	215	87	156	174	761	14.4	11	13.3	14	27.7	10
W-HL-8	129	129	87	156	232	733	13.9	13	13.3	15	27.2	13
W-HL-5	215	129	87	104	174	709	13.4	20	13.7	9	27.1	14
W-HL-6	172	129	87	156	174	718	13.6	18	13.5	10	27.1	15
W-HL-10	172	215	145	104	116	752	14.3	12	12.8	19	27.1	16
W-HL-11	129	129	145	156	174	733	13.9	14	12.6	20	26.5	17
E-SL-3	129	129	145	156	174	733	13.9	15	12.6	21	26.5	17
E-SD-3	129	129	145	156	174	733	13.9	16	12.6	22	26.5	17
W-JY-1	86	87	87	208	232	700	13.3	23	13.1	16	26.4	20
W-JC-2	86	87	87	208	232	700	13.3	24	13.1	17	26.4	20
W-JL-1	86	87	87	208	232	700	13.3	25	13.1	18	26.4	20

으로 수집했으나, 실제 현황과 등록된 자료가 다른 경우가 있어 실제 공모사업 추진 시 사전 점검이 필요하다고 판단된다. 특히, 건축물 정보를 통해 주택 취약도를 평가함에 있어 실제로는 미등록 노후주택이 많은 지역이거나, 철거되어 주택이 없는 경우도 많다. 또한, 주택에 거주하고 있으나 건축물이 주택 외 다른 용도로 등록되어 있어 확인이 어려운 경우가 많아 이 연구의 평가대상에서 제외했다. 대상지 선정 평가는 등록된 가구나 인구를 기준으로 하나, 실제 행정상 등록되어 있지 않고 거주하고 있는 경우나, 거주한다고 되어 있으나 실제로는 거주하지 않은 경우도 상당히 많다.

270개 마을을 대상으로 하여 수집된 기초자료와 현장조사 결과를 가이드라인 평가지표를 검토하여 자체 제외기준을 설정하여 1차적으로 분류했다.

자체 제외 기준은 ① 최소 층족 요건인 30년 이상 노후 주택 비율이 40% 미만 또는 슬레이트 주택 비율이 40% 미만인 지역(30가구 미만 지역은 다른 마을과 함께 추진할 수 있어 포함), ② 아파트 지역, ③ 정량지표 점수가 낮거나 사업추진이 어려운 여건(150가구 이상인 지역은 사업동의율(4점) 및 주택 정비 참여율(4점)이 낮을 확률이 높음)인 지역 등으로 설정했다.

자체 제외 기준을 적용하여 분류한 결과 152개 마을을 사례연구 대상으로 재설정했다. 수집된 기초자료와 현장

조사 결과를 바탕으로 하여 기존 가이드라인 평가지표와 이 연구에서 제안된 중요도를 반영한 평가지표를 각각 적용하여 평가 결과를 도출했다(Table 4). 중요도를 반영한 평가점수는 Equation 3과 같이 산출된다.

$$\text{평가점수} = \text{평가내용 전체중요도} \times \text{평가등급에 따른 점수} \times \text{자원량} \quad (3)$$

다. 평가지표 적정성 검토

기존 가이드라인 평가 결과와 AHP 중요도 조사 결과를 반영한 평가 결과를 비교한 결과 전반적으로 양의 상관관계로 나타났다(Figure 3). 그러나 두 평가 결과 1위는 동일하지만 합산 상위 20위(22개 마을) 마을을 살펴보면 기존 평가 결과 순위는 1 ~ 22위, 제안된 평가 결과 순위는 1 ~ 25위로 두 평가 결과의 순위에 차이가 있다. 특히, W-JC-1 마을은 기존 평가 결과 4위지만 중요도 조사 결과를 반영한 결과는 17위로, W-HL-5 마을은 기존 평가 결과 9위지만 중요도 조사 결과를 반영한 결과는 20위로 크게 차이가 났다.

따라서 지자체 등에서 이 연구에서 제시한 평가지표와 기존 평가지표로 평가한 결과를 적절히 분석·검토하여 사업추진 대상지를 선정한다면 우선적으로 사업추진이 필요한 마을이 누락되지 않고 사업이 추진될 것으로 판단된다.

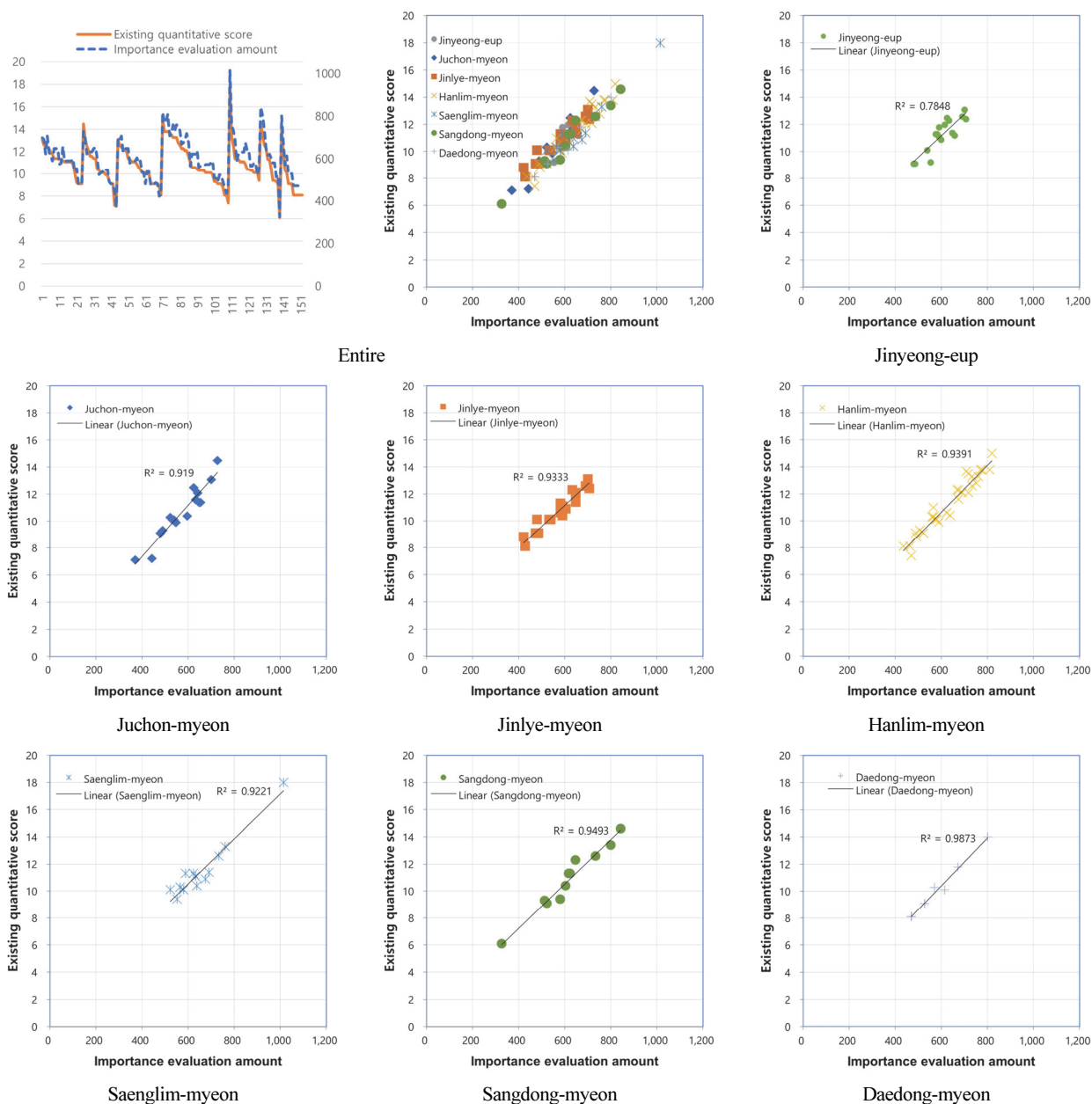


Figure 3. Scatter plots comparing the results by evaluation method

IV. 결 론

이 연구는 취약지역 생활여건 개조사업을 지속 가능하게 하고 취약한 마을을 발굴하여 사업이 추진될 수 있도록 전문가 AHP 중요도 조사 결과를 반영한 평가 결과와 비교하여 사업 선정 평가지표의 적정성을 검토했다. 연구 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 사업 대상지 선정 가이드라인을 토대로 평가 항목을 구성하고, 이 평가 항목을 대응 변수로 하여 AHP 중요도 평가 항목을 선정했다. 평가 항목은 ‘대분류 정량지표와 정성지표 2개 요소’와 ‘세부 항목 정량지표 5개 평가 항목/11개 평가 내용, 정성지표 4개 평가 항목/8개 평가 내용’으로 설정했다. AHP 중요도 평가 결과의 정합성을 확보하기 위해 정합성이 낮은 응답자($C.I. > 0.1$)를 배제하고 분석했다. 평가 결과 실무

전문가와 관련 전문가의 항목 중요도가 다르게 나타나는데 특히, 관련 전문가는 정량지표와 정성지표의 중요도(0.500)를 같게 본 반면, 실무 전문가는 정량지표(0.710)의 중요도가 정성지표(0.290)보다 높다고 응답했다. 전체의 중요도를 분석한 결과, 정량지표 요소에서 전체 응답자의 평가 항목 중요도는 주민 참여율(0.273)이 가장 높고, 주택 취약도(0.272), 생활위생 인프라(0.206), 밀집도(0.131), 취약계층비율(0.118) 순으로 나타났다. 정성지표 요소에서 전체 응답자는 지역주민 의지(0.324)가 가장 중요하다고 응답했고, 계획 적정성(0.286), 마을 특수성(0.233), 지자체 의지(0.157) 순이며, 실무 전문가와 관련 전문가 모두 같은 중요도 순위로 나타났다.

2. AHP 중요도 평가 전문가 그룹의 조사 결과 타당성 검증을 위한 상관도 비교 결과, 양의 상관관계로 나타났다.
3. 전문가 중요도 평가 결과를 반영한 평가지표를 설정하기 위해서 취약지역 생활여건 개조사업 대상지 선정 경상남도 평가지표를 활용하여 적정성 검토를 위한 평가 등급을 설정했다. 김해시 270개 마을 중 자체 제외 기준을 적용하여 분류한 152개 마을을 사례연구 대상으로 재설정하고, 수집된 자료를 바탕으로 하여 기존 가이드라인 평가지표와 이 연구에서 제안된 중요도를 반영한 평가지표를 각각 적용하여 평가 결과를 도출했다.
4. 기존 가이드라인 평가 결과와 AHP 중요도 조사 결과를 반영한 평가 결과를 비교한 결과 전반적으로 양의 상관관계로 나타났지만, 세부적으로 살펴보면 두 평가 방법으로 평가한 결과에 차이가 있다.

이 연구에서 취약지역 생활여건 개조사업 대상지 선정 평가지표는 전문가 중요도 결과를 반영하여 재설정하고, 정량지표와 정성지표에 대한 평가지표를 제시했다. 평가지표의 적정성을 검토 함에 있어 자료취득이 어렵거나 주소를 특정해야 취득할 수 있는 자료를 활용하는 항목(재래식 화장실 사용 비율, 상하수도 보급률, 공가·폐가 등)은 정량지표 평가에서 제외했다. 그러나, 정성지표에 대한 검토가 이루어지지 못한 한계가 있다.

앞으로 이 연구를 바탕으로 참여 전문가 폭을 확대하여 중요도 평가를 보완하고, 경상남도 또는 전국 단위 농촌마을의 정량 자료를 분석하여 평가 등급을 설정한다면 농촌 지역개발 현장에서 실질적으로 활용이 가능할 것으로 판단된다. 즉, 지자체 등에서 사업 신청시 이 평가지표를 토대로 사업추진 대상 마을에 대한 우선순위 결정에 이용할 수 있을 것으로 기대된다.

References

1. 7study sites (Jinyeong-eup, Saenglim-myeon, Juchon-myeon, Sangdong-myeon, Jinlye-myeon, Daedong-myeon, Hanlim-myeon) administrative data.
2. Architecture & Urban Research Institute(AURI), 2016, Policy Suggestions for Regeneration and Reuse of Empty Homes in Deprived Areas, AURI-basic-2016-5.
3. Cho, S., 2020, "Study on Characteristics and Tasks of Regeneration Project in the Low-rise Deteriorate Residential Area: Focused on Saethul Maul Projects in the Jeonju Area, Master Thesis, Graduate School of Jeonbuk National University.
4. Choi, Y.W., 2010, The Classification and Activation Strategy of Rural Development Projects, Master Thesis, Graduate School of Gyeongsang National University, 12-15.
5. _____, 2015, Designing Optimal Workload and Cost for Efficient Implementation of the Regional Community Reinforcement Project, Doctoral Thesis, Graduate School of Gyeongsang National University, 12.
6. Choi, Y.W., Park, H.Y. and Y.J. Kim, 2013, An Estimation of the Standard Cost of Project Management of Empowerment Sector in Comprehensive Rural Village Development Project, Journal of Korea Society of Rural Planning, 19(3), 131-144.
7. Chong, G.C., 2016, A Study on the Building of Architectural Landscape Image in the Vulnerable Community - Focused on the villages of SaethulMaul Project -, JOURNAL OF THE KOREAN INSTITUTE OF RURAL ARCHITECTURE, 18(3), 17-24.
8. Joo, H.S., 2019, Examination of Priorities for Plans to Utilize Unoccupied Houses through AHP Analysis - Focusing on Urban and Rural Areas in Gyeongsangsam-do Province -, JOURNAL OF THE KOREAN HOUSING ASSOCIATION, 30(1), 97-104.
9. Kang, K.H. and Kim, S.G., 2019, The Effects of Resident's Participation Program in the Formation of Community Awareness for Elderly and Life's Satisfaction in the Maeul-Mandulgi Project - A Case Study of Saettuel-Maeul Project in Gugyo 1&3 Village in Buyeo County -, Journal of Korea Planning Association (JKPA), 54(1), 95-107.
10. Kang, M.R., 2017, Case Study of Experience of Making Neighborhood Villagers Participating in

- Conflict Mediation Program, Master Thesis, Graduate School of Gyeongsung University.
11. Kim, G.W., Seo, M.j., and S.J. Kang, 2020, A Study on the Analysis of Saeddeul-Maeul Project for the Safe Residential Environment, *Journal of Community Safety and Security by Environmental Design*, 11(1), 141-176.
 12. Kim, N.S., 2019, A Case Study on the Community School for Urban Regeneration: A Convergence Approach Based on the Strength Model, *Journal of the Korea Convergence Society*, 10(10), 249-257.
 13. Kim, Y.J, Eun, H.C., Choi, Y.W., Park, H.Y., Lee, Y.K., Choi, M.H. and H.M, Kim, 2014, Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs, A Study on the Activation Plan of Complete Region in Rural Development Project, 21.
 14. Kwon, K.W. and Baik M.S., 2017, The Policy Implications of the SaethulMaul Project in Participants' Opinions - Focused on Two Major Cities in Chungcheongbuk-do -, *Journal of the Korean Society of Cadastre*, 33(3), 17-27.
 15. Land and Housing Research Institute(LHRI), 2016, Jinju Okbong Saeteul Village Project Master Plan (MP) Establishment Service (in Korean: 진주 옥봉 새뜰마을 사업 마스터플랜(MP) 수립 용역).
 16. _____, 2019, A Study on the Performance Diagnosis and Evaluation of the Saeddeul Village Project-Targeting 30 Selected Districts in Urban Areas in 2015- (in Korean: 새뜰마을 사업 성과 진단 및 평가에 관한 연구-2015년 도시지역 30개 선정지구를 대상으로-).
 17. Lee, S.S., 2019, “A study on strategies for improving deteriorated residential areas from a perspective of urban regeneration-”, Master Thesis, Graduate School of Industry & Science, Kangwon National University.
 18. Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs (MAFRA), 2013, Rural Village Project 20 Years White Paper (in Korean: 전원마을사업 20년 백서).
 19. _____, 2022, Plan of Rural Convention 2022 (in Korean: 2023년도 농촌협약 추진계획).
 20. _____, 2023, Selection Guidelines for the 2024 Living Conditions Renovation Projects in Vulnerable Residential Areas (in Korean: 2024년 취약지역 생활여건 개조사업 신규 선정 가이드라인).
 21. Park, S.N., 2018, The Local Characteristics of Empty Homes in Deprived Areas and Implications for Revitalizing Empty Homes: Focusing the Perception of Residents and Local Coordinators, *Journal of The Urban Design Insitute of Korea*, 19(1), 5-20.
 22. Yang, W.S. et al., 2015, Analysis of Actual Conditions and Improvement Plans for Project to Improve Living Conditions in Vulnerable Residential Areas of Rural (Saedtul Village Project) (in Korean: 농산어촌 취약지역 생활여건 개조 프로젝트(새뜰마을사업) 실태분석 및 개선방안), Presidential Committee on Regional Development, 2015, 9-24.

-
- Received 25 October 2023
 - Finally Revised 16 November 2023
 - Accepted 18 November 2023