

농촌재난마을 주민친화형 마을환경개선 콘텐츠 적용방안에 관한 연구

A Study on the Inhabitant-friendly Improving a Village Environment in Rural Disaster Villages

김 은 자* 박 로 운** 이 승 철*** 임 창 수**** 박 미 정***** 전 정 배*****
 Kim, Eun-Ja Park, Ro-Un Lee, Seung-Chul Lim, Chang-Su Park, Mee-Jung Jeon, Jeong-Bae

Abstract

Disasters that occur most frequently in rural areas are drought, flood, damages from wind and cold weather. In order to overcome the damage caused by natural disasters, various projects related to safety and disaster prevention. However, Government-centered disaster recovery operating system showed difficulties to utilize the natural scenery and ecological environment of rural villages. So the participation of the residents is necessary. Therefore, this study aims to find a more effective disaster recovery direction by suggesting the application method, Inhabitant-friendly improving a village environment contents in Rural Disaster Villages, for continuous disaster management. The research methods were literature analysis, interviews, and expert discussion. As a result, it was found that the rural disaster village environmental improvement facilities, inhabitant-friendly recovery system, and inhabitant-friendly village environment contents and suggests a application method of inhabitant-friendly village environment contents. The research will be used as basic data when preparing a guide for improving the environment for residents in rural villages.

주 요 어 : 농촌재난마을, 주민친화형, 마을환경개선

Keywords : Rural Disaster Villages, Inhabitant-friendly, Improving a Village Environment

1. 서 론

1.1 연구배경 및 목적

최근 전 세계적으로 지구 온난화에 따른 기후변화를 겪으면서 태풍이나 집중호우, 지진 등의 자연재해로 인한 많은 피해가 증가하고 있다. 우리나라의 경우 풍수해가 전체 자연재해 피해의 95% 이상을 차지하며¹⁾, 과거 피해를 입었던 지역에 유사유형의 재해가 반복적으로 발생하고 있다²⁾. 또한, 재해연보(2013)에 따른 우심피해 발생횟수를 살펴보았을 때, 도시지역에 비해 농촌단위(읍·면)가 많이 속한 전라남도(94회), 강원도(77), 경상남도(72), 충청남도·전라북도(65), 경상북도(63), 충청북도(54), 경기도(43)에서 총 발생횟수가 압도적으로 집계되었으며 이를 통해 자연재해 중 대규모 피해는 주로 농촌지역에서 발생하고 있다는 것을 알 수 있다³⁾.

이와 같이 자연재해로 인한 피해를 극복하기 위해 안전 및 방재에 관한 다양한 사업들을 추진해왔으나 대부분의 사업들은 관주도의 일회성 지원 사업들로 지역 주민들의 소극적인 참여에 그치는 경우가 대부분이었다⁴⁾. 이는 재해발생환경을 고려하지 않은 하드웨어 중심의 단편적인 복구로 자연재해로 인한 유사피해의 우려가 있으며 농촌마을 고유의 자연경관, 생태환경 등을 보존, 활용하는데 어려움이 있다. 특히 관 중심의 방재행정력이 가진 추진 상의 한계를 보완하기 위해 주민참여의 필요성이 제기되고 있으나 아직까지는 보조적 역할로서만 인식되고 있어 상시적인 주민 재난관리 활동이 크게 부족한 실정이다⁵⁾.

이에 그 지역을 가장 잘 알고 있는 주민들이 주체가 되어 지역에 대한 위험을 인지하고 이를 해결하기 위한 의견반영 및 참여가 이루어져야 한다⁶⁾.

한편, 주민들의 의견을 반영한 주민참여형 마을만들기에 대한 관심이 높아지면서 마을주민이 중심이 되어 마을의 물리적, 사회·경제적 환경을 개선하여 지속적으로 관리할 수 있도록 하는 다양한 사업이 활발하게 추진되고 있다⁷⁾. 이는 주민과의 협력을 통한 합리적이고 효율적인 사업 추진체계 및 방식으로

* 농촌진흥청 국립농업과학원 농업연구관
 (Corresponding author : Division of, National Institute of Agricultural Science, RDA, keji@korea.kr)

** 농촌진흥청 국립농업과학원 전문연구원
 *** 농촌진흥청 국립농업과학원 연구원
 **** 농촌진흥청 국립농업과학원 농업연구사
 ***** 농촌진흥청 국립농업과학원 농업연구사
 ***** 농촌진흥청 국립농업과학원 전문연구원

본 연구는 농촌진흥청 국립농업과학원 농업과학기술 연구개발사업(과제번호: PJ01087301)의 지원에 의해 이루어진 것임

1) 임창수·오윤경·이승철·김은자·최진아, 풍수해에 의한 농촌지역 피해시설 현황 분석, 농촌계획학회논문집, 제 22집 2호, 2016, pp. 19-21.
 2) 이지향, 지역방재력 향상을 위한 방재마을 구축에 관한 연구, 강원대학교 석사학위논문, 2010, pp. 53-54.

3) 임창수·오윤경·이승철·김은자·최진아, 풍수해에 의한 농촌지역 피해시설 현황 분석, 농촌계획학회논문집, 제 22집 2호, 2016, pp. 19-21.
 4) 서울연구원, 주민참여형 안전마을 만들기, 제 134, 2013, pp. 20-22.
 5) 김경남, 재난관리에 있어서 주민조직의 활성화 방안, 2007, pp. 17-18.
 6) 권건주·한기원·백민호, 지역방재력 향상을 위한 방재 마을만들기 활성화 방안에 관한 연구, 한국방재학회논문집, 제 9권 5호, 2009, pp. 47-49.
 7) 홍영주, 주민참여형 주거재생사업의 추진과정에 관한 연구 -서울시 성북구 장수마을을 중심으로-, 서울시립대학교 석사학위논문, 2013.

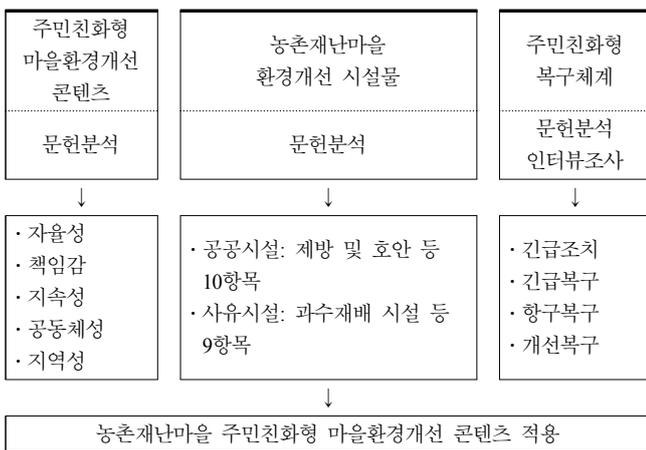
진행된다는 점에서 긍정적으로 평가되고 있다⁸⁾(장준호 외, 2013). 이러한 점에 착안하여 본 연구에는 농촌재난마을의 마을환경개선 시 주민의 참여를 통한 재난관리가 필요하다고 판단된다.

따라서 본 연구는 주민참여를 통해 안전하고 친환경적인 농촌마을을 만들기 위하여 그간 수행되어온 관련문헌 검토 및 담당자들과의 인터뷰를 통해 복구체계 및 콘텐츠를 분석하고 농촌재난마을 시설물에 대한 적용방안을 제시하여 재난복구 방향을 모색하고자 한다.

1.2 연구범위 및 방법

본 연구는 문헌분석, 인터뷰, 전문가협의회 등의 방법으로 진행되었다. 주민친화형 마을환경개선콘텐츠, 농촌재난마을 시설물, 주민친화형 복구체계를 도출하기 위하여 실시한 문헌분석은 학술논문 20건, 학위논문 5건, 보고서 14건, 단행본 5건으로 총 44건을 대상으로 이루어졌다.

Table 1. Process of research



먼저, 주민친화형 마을만들기 선행논문을 통해 마을환경개선 콘텐츠를 도출하였으며, 전문가협의회(2018. 6)를 개최하여 도출된 콘텐츠에 대한 타당성을 제고하였다. 다음으로는 주민친화형 복구 체계 제시를 위하여 행정안전부 「2016년 자연재난조사 및 복구계획수립지침」을 기준으로 분석하고 지자체 재난담당공무원 인터뷰조사(2017. 9)를 실시하였다. 마지막으로 농촌재난마을의 주민참여가 가능한 마을환경개선 시설물을 선정하기 위하여 법률·계획을 참고하여 방재시설의 범위를 검토하였으며, 공공시설물은 관련법을 통해 규정된 범위와 우선피해 발생률을 검토하고 8개 지자체별 풍수해저감종합계획 내 방재시설 항목을 종합한 내용을 토대로 항목체계를 한정하고 사유시설은 풍수해저감종합계획에서 해당 재해의 피해를 받은 시설물 수가 많은 법정리 지역의 현장조사를 실시하여 구축된 농촌재난마을 리모델링 항목체계로 한정하였다. 풍수해저감종합

계획이란 자연재해대책법 제2조 제5항에 의하여 지역별로 풍수해의 예방, 저감을 위하여 특별시장·광역시장·도시장·특별자치도지사(이하 “시·도지사”라함) 및 시장·군수가 지역안전도에 대한 진단 등을 거쳐 수립한 종합계획으로, 자연재해의 최상위 방재계획 보고서라고 할 수 있다. 이와 같이 본 연구에서는 주민이 참여하는 농촌재난마을의 마을환경개선을 위하여 복구체계 및 콘텐츠를 분석하고 주민친화형 복구체계에 발굴된 마을환경개선 콘텐츠를 농촌재난 시설물에 각각 적용하기 위한 방안을 제시함으로써 향후 주민들이 참여하는 농촌 재난마을의 복구계획 방향성을 제시하고자 하였다(table 1 참조).

2. 이론적 배경

2.1 농촌재난마을

재난 복구(recovery)는 재난이 발생한 직후부터 재난발생 이전의 상태로 회복될 때까지의 단기적·장기적인 활동으로⁹⁾ 이에 관한 연구는 주로 관 주도하에 추진되는 사후복구의 재난관리체계의 개선을 위한 연구가 주를 이루었고, 주민참여를 통한 재난관리 방안에 대한 연구가 진행되었다.

연구를 살펴보면, 오혜지 외(2016)는 농촌지역의 대표적인 재난 복구 마을인 가리산리 마을의 공간 및 시설 계획을 위주로 농촌지역에 적용 가능한 복구 계획요소를 도출하여 안전한 마을을 구축하기 위한 방안을 제시하였다¹⁰⁾. 또한, 권건주 외(2009)는 방재마을 만들기에 관련된 법·제도, 유사 사례의 비교 분석을 실시하고 지역 방재리더 육성의 적극추진, 지역방재 거버넌스 체계 구축, 방재 전문가에 의한 사전 컨설팅 제도 등 방재마을 시범사업을 성공적으로 정착시키고 확대하기 위한 활성화 방안을 제안하였다¹¹⁾. 소방방재청(2008)은 사후복구 위주의 재난 사업에서 벗어나 사전예방의 재난관리 필요성을 강조하였고 중앙정부의 전반적인 재난체계관리와 더불어 지방자치단체의 구조구난 및 복구 등에 대한 실질적인 역할분담을 제안하였고¹²⁾ 백민호 외(2010)는 사후피해 중심의 복구를 개선하기 위하여 국내·외 방재시범사업의 사례분석을 통해 지역 방재개념을 도입한 사업 발전전략을 제시하였다¹³⁾. 강원대학교(2010)는 그동안 추진되어온 사후복구 위주의 방재정책에서 탈피하여 방재마을 관련 콘텐츠와 운영시스템을 검토하고 방재시범마을 모니터링을 통한 지역 방재력 활성화 방안을 제시하였다¹⁴⁾. 이지향(2010)은 방재마을의 현황 및 콘텐츠 분석을 실시하여 주민참여를 통한 재해 유형별 방재마을의 사업방향을 제시하였으며¹⁵⁾

9) 이재은, 재난복구의 유형과 사전계획에 대한 이론적 고찰, 한국콘텐츠학회논문집, 제 11집 10호, 2011, pp. 267-269.
 10) 오혜지·이태구, 시설과 공간계획을 중심으로 한 농촌지역 재난안전마을 구축방안 연구, 한국재난정보학회논문집, 제 12권 3호, 2016, pp. 261-262.
 11) 권건주·한기원·백민호, 지역방재력 향상을 위한 방재 마을만들기 활성화 방안 연구, 한국방재학회논문집, 제 9권 5호, 2009, pp. 66-67.
 12) 소방방재청, 방재시범마을 조성을 위한 연구, 2008, pp. 29-30.
 13) 백민호·이지향, 방재마을 구축에 관한 연구, 한국방재학회 논문집, 제 10권 3호, 2010, pp. 53-59.
 14) 강원대학교, 방재마을 구축 및 활성화 방안 연구, 2010, pp. 67-68.

8) 장준호, 서수빈, 주민 참여형 마을만들기 과정에서의 문제점 및 개선방안에 관한 연구 -수원시 행궁동을 중심으로-, 지역사회발전학회논문집, 제 38권 2호, 2013, pp. 39-40.

김경남a(2007)은 예방, 대비, 대응 및 복구와 관련된 재난관리 시 주민참여 과정에서 발생하는 내외재적 문제를 파악하고 주민참여의 조직관리 및 활성화 방안을 제시하였다¹⁶⁾. 그 외에도 강원연구원(2017)은 재해연보를 이용하여 재난피해 후 복구비 투입에 의한 취약요인의 해소 정도를 파악하고 해외의 정책 사례를 토대로 국내에 적용 가능한 재난복구 방향을 제시하였으며¹⁷⁾ 김경남b(2007)은 수해지역의 피해시설물 복구 시 시설물의 기능개선뿐만 아니라 주민교류와 지역의 방문객 유치를 통하여 지역의 활력회복을 목표로 한 농산촌 수해복구 모델을 제시하였다¹⁸⁾.

위와 같이 선행연구들을 살펴보면 각 연구자와 연구에 따라 차이가 존재하지만, 주로 관 주도하에 이루어지는 사후복구와 이에 따른 문제점을 해결하기 위한 연구가 이루어지고 있었으며 재난관리 시 주민참여의 역할 및 활동에 대한 구체적인 방안 제시가 필요한 실정임을 파악할 수 있었다.

따라서 본 연구에서는 지역주민이 주체가 되어 일상적으로 재난관리에 참여하고 주민실천을 위한 근본적인 노력을 지원하는 방향을 제시하고자 하였다.

2.2 주민친화형 마을 콘텐츠 연구

주민친화형 마을 콘텐츠란 주민들의 주도적인 참여를 통해 친환경적, 친경관적인 공간을 만들어가기 위해 필요한 콘텐츠를 의미하는 것으로, 관련 선행을 분석한 결과는 다음과 같다. 김양현(2016)은 주민참여활동을 개선하기 위해 자발적으로 이루어진 주민참여의 우수사례를 분석하였고 마을경관의 유지관리를 위한 주민참여의 자율성, 이해관계 조정 등의 콘텐츠를 제시하였다¹⁹⁾. 강원발전연구원(2014)은 농촌주민자치에 대한 현황분석을 실시하였고 주민자치 활성화를 위한 방안으로 주민의 관심도, 소속감, 친밀감, 공동체의식 등의 활성화 방안을 제시하였다²⁰⁾. 행정안전부(2017)는 지역주민의 자발적 참여를 기반으로 지역성, 공동체성, 공익성, 사업성을 통해 지역현안의 문제를 해결하고 공유와 합의가 이루어져야함을 강조하였다²¹⁾.

김병철(2014)은 주민 스스로 공동체 의식, 주인의식을 가지고 소속되어 있다는 일체감, 마을조성과정에서 느끼는 애착심 등에 따른 주민참여를 강조하였다²²⁾. 울산광역시(2013)는 주민들의 직·간접적인 정책참여 시에 소속감, 애착심, 형평성, 책임감을 제고시켜 지역에 대한 관심을 통한 지역문제 해결이 필요

하다고 강조하였다²³⁾.

장준호 외(2013)는 주민참여형 마을만들기사업 추진 시에 주민 스스로 자신의 생활의 터전에 공동의 책임을 가지고 활동할 수 있도록 하기 위해 자율성, 책임감, 공동체성이 필요하다고 제안하였다²⁴⁾. 박세훈 외(2009)는 마을만들기의 참여 거버넌스에 적합한 요소를 참여성, 자율성, 상호의존성으로 보고 마을만들기 사례의 성공요인을 평가하였다²⁵⁾. 신영선(2012)은 농촌마을 주민의 공동체의식 연구와 함께 농촌마을 개발 및 다양한 문제점들을 해결하기 위해 농촌주민들의 지역성, 소속감, 연대감, 공동체성이 필요하다고 강조하였다²⁶⁾. 또한, 문경주 외(2015)는 마을공동체만들기 사업 추진 시 지역공동체의식에 영향을 미치는 요인으로 자율성, 지역성, 공동체성, 지속성을 강조하였다²⁷⁾. 권정미 외(2014)는 도농지역 주민들의 지역사회 상황에 적합한 공동체의식 향상 요인으로 연대의식, 일체감, 자율성, 상호영향의식이 도출되었다²⁸⁾. 정선기 외(2015)는 마을의 주민과 공동체 조직을 대상으로 공동체의식 및 지역사회 참여도 분석에 대한 기준으로 공동체성, 충족감, 연대감, 소속감, 친밀성을 기준으로 하여 연구를 진행하였다²⁹⁾. 그 외에도 김찬동(2014)은 일본의 주민자치에 대한 검토를 통해 우리나라 마을만들기 사업과 관련성이 있는 주민자치의 방향성으로 자발성, 공동체성, 지역성, 책임감, 지속성을 언급하였고³⁰⁾ 김명수(2016), 주민참여를 통한 마을만들기에 있어서 주민참여 시 소속감, 공동체의식, 연대감, 책임감이 필요하다고 제시하였다³¹⁾.

심익섭(2014)은 주민자치를 통한 마을활성화를 위해 자율성, 지역성, 공동체성, 책임감이 필요하다고 강조하였고³²⁾, 전대욱(2017)은 주민자치에 대한 지역공동체 활성화 정책에 필요조건으로 자율성, 지역성, 공동체성을 언급하였다³³⁾. 또한, 이은지 외(2015)는 지역사회 커뮤니티 과정에서 지역정체성을 강조하

15) 이지향, 지역방재력 향상을 위한 방재마을 구축에 관한 연구, 강원대학교 석사학위논문, 2010, pp. 55-57.
 16) 김경남a, 재난관리에 있어서 주민조직의 활성화 방안, 2007, pp. 17-18.
 17) 강원연구원, 강원도 주요 재난유형 분석 및 대응 방안 연구, 2017, pp. 3-5.
 18) 김경남b, 수해 농산촌 복구 모델 개발 연구 : 강원도 인제군 가리산리를 대상으로, 2007, pp. 2-3.
 19) 김양현, 마을경관 개선사업에서 나타나는 주민참여 유형별 특성에 관한 연구, 중앙대학교 석사학위논문, 2016.
 20) 강원발전연구원, 강원도 농촌 지역 주민자치 활성화 방안, 2014, pp. 1-4.
 21) 행정안전부, 지역공동체의 이해와 활성화, 2017, pp. 8-10.
 22) 김병철, 부산시 주민참여형 소공원 조성에 관한 연구, 동아대학교 석사학위논문, 2014.

23) 울산광역시, 울산 복구 주민참여정책 추진성과 분석 및 제도화 방안, 학술연구 용역 최종보고서, 2013, pp. 7-15.
 24) 장준호, 서수빈, 주민 참여형 마을만들기 과정에서의 문제점 및 개선방안에 관한 연구 - 수원시 행궁동을 중심으로-, 지역사회발전학회논문집, 제 38권 2호, 2013, pp. 44-45.
 25) 박세훈·전현숙·전성제, 마을만들기 참여 거버넌스의 비교분석:제도주의적 접근, 대한국토·도시계획학회, 제 44권 3호, 2009, pp. 210-211.
 26) 신영선, 농촌마을 주민 공동체의식 연구, 서울대학교 대학원 박사학위논문, 2012.
 27) 문경주·김수영·장수지, 한국지역사회학회논문집, 제23권 1호, 2015, pp. 137-138.
 28) 권정미·박태영, 도농지역 공동체의식에 영향을 미치는 요인에 관한 연구 - 대구광역시 달서구, 경상북도 의성군을 중심으로- 한국지역사회복지학회, 제 51권, 2014, pp. 133-134.
 29) 정선기·송두범·임현정, 마을공동체의식과 지역사회 관계 분석 - 대전광역시 마을만들기 사업을 중심으로-, 지역사회연구학회논문집, 제23권 4호, 2015, pp.104-112.
 30) 김찬동, 주민자치의 제도설계 - 일본의 주민자치회와 주민자치센터를 사례로-, 한국지방자치학회 논문집, 제 26권 1호, 2014, pp. 124-136.
 31) 김명수, 주민참여와 공공성 회복의 관점에서 본 '주민참여예산제'와 '마을만들기', 한국공공사회학회논문집, 제 6권 1호, 2016, pp. 142-143.
 32) 심익섭, [마을(공동체)활성화 사업에 대한 바람직한 역할] 상향식 패러다임으로 전환 이끌어야 한다 - 정부사업으로 주민자치 추진한다는 생각 버려야 _법제화나 행·재정적 지원시스템 구축에 노력해야, 한국자치학회지, 2014, pp. 15-16.
 33) 전대욱, 주민자치회 실행모델 제안에 관한 의견, 한국자치학회, 제 64권, 2017, pp. 46-47.

Table 2. Disaster Management Sector Laws and Plans

| 위계 | 구분 | 종류 |
|-----|----|--|
| 광역 | 법률 | 자연재해대책법, 하천법, 재난 및 안전관리기본법, 댐건설 및 주변지역지원 등에 관한 법률 |
| | 계획 | 시도안전관리계획, 하천유역종합치수계획, 댐건설장기계획, 댐건설예정지역, 댐주변지역정비·지원사업, 홍수지도제작지침 |
| 시·군 | 법률 | 재난 및 안전관리기본법, 자연재해대책법, 소방기본법, 하천법, 소하천법, 농어업재해대책법, 산림법, 하수도법 |
| | 계획 | 시군안전관리계획, 풍수해저감종합계획, 풍수해저감종합계획수립지침, 재해지도의 제작, 재해지도작성기준등에관한지침, 해일피해경감계획, 상습설해지역, 상습가뭄재해지역, 하천관리구역, 하천정비기본계획, 소하천정비종합·중기·시행계획, 보안림의 지정 |
| 지구 | 법률 | 자연재해대책법, 재난 및 안전관리기본법, 사전재해영향성검토협의제도, 지구단위홍수방어기준 |
| | 계획 | 자연재해위험지구의 지정, 해일위험지구의 지정, 화재경계지구 |

였으며³⁴⁾ 강창민 외(2010)는 주민자치 역량으로 자율성, 지역성, 귀속성, 지속성을 제시하였다³⁵⁾. 양덕순 외(2008)은 제주지역의 지역공동체 의식의 실태를 파악하고 주민참여에 미치는 영향을 분석하였으며 지역주민들의 자발성과 친밀감을 통해 주민참여가 활성화된다고 강조하였다³⁶⁾. 전지훈 외(2015)는 지역의 공동체 활동과 지역발전을 위해서는 주민의 지역성, 공동체성, 지속성이 요구된다고 하였다³⁷⁾. 박인권 외(2012)는 지역재생과 지역발전을 위해 주민의 자율성, 책임감, 지속성, 정체성 등이 필요하다고 언급하였고³⁸⁾ 울산광역시(2013)는 주민참여정책 추진 시 자율성, 공동체성, 책임감에 대해 강조하였다³⁹⁾.

한편, 환경친화적인 마을환경개선에 관련한 연구를 살펴보면 다음과 같다. 농림부(2000)는 농촌마을의 시설물이 환경친화적으로 정비될 수 있도록 계획 및 정비기법을 개발하고 추진방법의 개선과 실용화를 위한 정책방안을 검토하였다⁴⁰⁾. 국립농업과학원(2013a)은 농촌마을을 대상으로 리모델링이 가능한 시설물을 선정하고 친환경적인 정비를 통해 경관향상을 위한 방향을 제시하였다⁴¹⁾. 국립농업과학원(2013b)은 농촌마을의 소규모 정비 및 시설도입 등에 따른 농촌경관 관리를 위하여 지역의 특성 및 역사성 등을 고려한 도입시설의 디자인 수립방향을 제안하였다⁴²⁾. 국립농업과학원·서천군(2013)은 농촌마을의 시설물 리모델링 및 경관디자인 관련 연구에 관한 방향성을 제시하였다⁴³⁾.

이와 같이, 마을 활성화를 위해 중요한 추진주체인 주민들은 마을여건을 고려한 친환경, 친경관적인 콘텐츠 제시를 통해 한 단계 더 진보한 ‘친환경 생태보전’과 ‘지속가능한 환경조성’의 시대적 요구에 부합하는 친환경 복구를 제시하고자 하였다.

34) 이은지·최현선, 도시 커뮤니티 형성 과정의 탐색: 서울시 서대문구 마을공동체 만들기 사례를 중심으로, 국토연구, 제 84권, 2015, pp. 76-79.
 35) 강창민·정원희·양기근, 제주특별자치도 주민자치센터의 평가와 정책과제, 경인행정학회지, 제 10권 1호, 2010, pp. 3-4.
 36) 양덕순·강영순, 지역공동체의식이 주민참여에 미치는 영향 분석, -제주특별자치도를 중심으로, 한국지방자치학회지, 2008, pp. 88-94.
 37) 전지훈, 지역의 공동체활동과 문화 및 지역발전과의 관계에 대한 연구, 2015, 한국정부학회지, 제 27호 1권, pp. 88-92.
 38) 박인권, 지역재생을 위한 지역공동체 주도 지역발전전략의 규범적 모호: SAGE 전략, 한국지역개발학회지 제 24권 4호, 2012, pp. 4-19.
 39) 울산광역시, 울산 복구 주민참여정책 추진성과 분석 및 제도화 방안, 학술연구 용역 최종보고서, 2013.
 40) 농림부, 환경친화적 농촌마을 정비시스템 개발에 관한 연구, 2000.
 41) 국립농업과학원a, 농촌마을을 주요시설 리모델링 사례집, 2013.
 42) 국립농업과학원b, 농촌경관디자인 가이드라인, 2013.
 43) 국립농업과학원·서천군, 농촌마을 리모델링 및 경관디자인 현장 워크숍, 2013.

3. 농촌재난마을 환경개선 시설물

마을환경개선 시설물이란 재난관리부문의 법률 및 계획에서 규정된 시설 및 공간, 즉 방재환경에 기 구축된 시설물 및 공간으로 재난 복구를 통해 풍수해 발생을 방지하고 전반적인 마을의 환경을 고려한 친환경, 친경관적인 복구의 대상이 되는 시설물이라 할 수 있다⁴⁴⁾.

본 연구에서는 농촌재난마을 마을환경개선 시설물을 도출하기에 앞서 재난관리부문의 법률 및 계획을 검토하여 방재시설의 범위를 한정하기로 하였다. 이에 광역시 및 시·군, 지구 단위에 적용되는 재난관리부문의 법률 및 계획을 참고하여 방재시설의 범위를 검토하였다(자연재해대책법 제 64조 1항, 자연재해대책법 시행령 제55조)(table 2 참조).

모든 광역시 및 시·군, 지구 단위에 적용되는 법으로는 자연재해대책법과 재난 및 안전관리기본법이 있으며 법률 및 계획의 대부분은 하천이나 소하천, 해일, 설해, 하수도 등 풍수해와 관련성이 높은 것을 알 수 있다.

이에 따라 본 연구에서는 자연재해대책법과 재난 및 안전관리기본법에 대해 살펴보고 이 법률과 관련된 방재시설의 범위를 검토하였다(table 3 참조).

농촌재난마을 마을환경개선 시설물 항목체계를 구축하기 위하여 복구 시설물 관련 연구를 검토한 결과, 대부분 공공시설 위주의 복구가 진행되고 있었으나 본 연구에서 진행하게 될 주민친화형 마을환경개선 콘텐츠 적용을 위해서는 공공시설, 사유시설의 분류체계의 구축이 필요하다.

Table 3. Range of Disaster Prevention Facilities

| 구분 | 내용 | 관련법 |
|--------|---|--------------------|
| 제2조제3호 | 제방, 호안, 보, 수문 | 소하천정비법 |
| 제2조제3호 | 댐, 하구둑, 제방, 호안, 수제, 보, 갑문, 수문수로터널, 운하, 관측시설 | 하천법 |
| 제2조제6호 | 하천, 유수지, 방화시설 등 | 국토의 계획 및 이용에 관한 법률 |
| 제2조제2호 | 하수관로, 하수종말처리시설 | 하수도법 |
| 제2조제4호 | 저수지, 양수장, 관정 등 지하수이용시설, 배수장, 취입보, 용배수로, 유지, 방조제, 제방 | 농어촌정비법 |

44) 국립농업과학원, 주민참여형 농촌지역 재난 복구 기술 개발, 2017.

| 구분 | 내용 | 관련법 |
|---------|---|------------------------|
| 제2조 제3호 | 사방사업에 의해 설치된 공작물, 파종·식재된 식물 | 사방사업법 |
| 제2조 제1호 | 댐 | 댐 건설 및 주변지역지원 등에 관한 법률 |
| 제2조 제2항 | 터널, 교량, 방설·제설시설, 토사유출·낙석방지시설, 공동구, 지하도 및 육교 | 도로법 |
| 제28조 | 재난 예보·경보시설 | 기본법 |
| 제2조 제6호 | 방파제, 방사제, 파제제 및 호안 | 항만법 |
| 제2조 제3호 | 방파제, 방사제, 파제제 | 어항법 |
| 기타 | 그 밖에 소방방재청장이 방재시설의 유지관리를 위하여 필요하다고 인정하여 고시하는 시설 | 기타 |

이에 따라 구축된 공공시설물은 관련법을 통해 규정된 범위와 우선피해 발생률을 검토하고 8개 지자체별 풍수해저감종합계획 내 방재시설 항목을 종합한 내용을 토대로 항목체계를 한정하였으며⁴⁵⁾ 사유시설물은 풍수해저감종합계획에서 해당 재해의 피해를 받은 시설물 수가 많은 법정리 지역의 현장조사를 실시하여 구축된 농촌재난마을 리모델링 항목체계로 한정하였다.⁴⁶⁾

Table 4. Improving a Village Environment Facilities in Rural Disaster Villages(Public Facilities)

| 공공시설 | | | | | | | |
|------|---------|-----------|------------|-------|------|-------------|-------------|
| | 하천시설 | 내수배제시설 | 사방시설 | 수리시설 | 해안시설 | 재난예·경보시설 | 도로관련시설 |
| 1 | 제방 및 호안 | 배수 펌프장 | 사방댐 | 저수지 | 어항시설 | 자동우량관측장비 | 토사유출·낙석방지시설 |
| 2 | 교량 | 하수관거시설 | 산지 및 해안 사방 | 배수문 | - | 자동우량경보시설 | 방설 및 제설시설 |
| 3 | 보 및 낙차공 | 하수종말처리시설 | 야계 사방 | 양·배수장 | - | 수위관측시스템 | 공동구 |
| 4 | 배수 시설물 | 마을 하수도 시설 | - | 취입보 | - | 재해 문자전광판 | 터널 |
| 5 | 하구둑 | 우수 저류 시설 | - | 집수 암거 | - | 자동 음성통보 시스템 | 지하도 및 육교 |

45) 국립농업과학원a, 농촌지역 맞춤형 재난 대피 기반 기술 개발, 국립농업과학원, 2015.

46) 국립농업과학원b, 농촌지역 재난마을의 리모델링 요소 분석 및 항목체계 개발, 국립농업과학원, 2015.

| 공공시설 | | | | | | | |
|------|------------|---|---|------|---|--------------|---|
| 6 | 수제 | - | - | 관정 | - | CCTV | - |
| 7 | 갑문 | - | - | 취수장 | - | TV재해경보 수신기 | - |
| 8 | 수로 터널 및 운하 | - | - | 유지 | - | 재해 위성전화기 | - |
| 9 | - | - | - | 방조제 | - | 자동기상관측 시스템 | - |
| 10 | - | - | - | 댐 | - | 기상전광판 | - |
| 11 | - | - | - | 용배수로 | - | 핸드폰 문자발송 시스템 | - |
| 12 | - | - | - | - | - | 일제지령 시스템 | - |

출처 : 농촌지역 맞춤형 재난 대피 기반 기술 개발, 국립농업과학원, 2015

그 결과, 공공시설 분야는 하천시설, 내수배제시설, 사방시설, 수리시설, 해안시설, 재난 예·경보시설, 도로관련시설 총 7개 영역, 세부항목은 하천시설(8), 내수배제시설(5), 사방시설(3), 수리시설(11), 해안시설(1), 재난 예·경보시설(12), 도로관련시설(5)로 도출하였다(table 4 참조). 또한 사유시설 분야는 농림시설(11), 수산시설(6), 축산시설(11), 개인생산시설(14), 주거시설(11)로 도출하였다(table 5 참조).

도출된 농촌재난마을 마을환경개선 시설물 항목체계를 바탕으로 전문가협의회를 통해 주민친화형 마을환경개선 콘텐츠의 적용이 가능한 최종 항목을 재도출하였다.

Table 5. Improving a Village Environment Facilities in Rural Disaster Villages(Private Facilities)

| 사유시설 | | | | | |
|------|----------------|--------------|----------|------------|------|
| | 농림시설 | 수산시설 | 축산시설 | 개인생산시설 | 주거시설 |
| 1 | 과수 재배시설 | 수산 중·양식 관련시설 | 번식돈사 | 공장 | 가옥 |
| 2 | 관수시설 | 어구 | 보온덮개형 축사 | 광산 | 축대 |
| 3 | 농경지 | 어망 | 분뇨처리시설 | 농기계보관 창고 | 담장 |
| 4 | 버섯 재배사 | 어선 | 산란계사 | 농수산물건조시설 | 마당 |
| 5 | 벼, 채소작물 등 일반작물 | 염전관련시설 | 오리사 | 농수산물저온저장시설 | 묘지시설 |

| 사유시설 | | | | | |
|------|---------|----------|-----|----------|----------|
| 6 | 비닐 하우스 | 수산물 선별시설 | 유우사 | 농수산물저장시설 | 옥외 광고물 |
| 7 | 유리온실 | - | 육계사 | 상가 | 창고 |
| 8 | 인삼 재배시설 | - | 잡실 | 소상공인 시장 | 태양광 발전시설 |
| 9 | 양봉시설 | - | 초지 | 틈발발효시설 | 폐가 |
| 10 | 조경시설 | - | 한우사 | 퇴비장 | 제각 |
| 11 | 화훼 | - | 마사 | 난방시설 | 개인차고 |
| 12 | - | - | - | 지하 저장시설 | - |
| 13 | - | - | - | 육묘장 | - |
| 14 | - | - | - | 폐광산 | - |

출처 : 농촌지역 재난마을의 리모델링 요소 분석 및 항목체계 개발, 국립농업과학원, 2015.

제도출된 결과는 다음과 같다. 공공시설 분야는 하천시설, 내수배제시설, 사방시설, 수리시설, 해안시설로 총 5개 영역으로 분류하였으며, 최종 구축된 5가지 영역의 세부항목은 하천시설(3), 내수배제시설(2), 사방담(1), 수리시설(3), 해안시설(1)로 나타났다. 사유시설 분야는 농림시설, 수산물시설, 축산시설, 주거시설 총 4개 영역으로 분류하였으며, 최종 구축된 4가지 영역의 세부항목은 농림시설(3), 수산물시설(2), 축산시설(1), 주거시설(3)로 나타났다.<table 6 참조>

Table 6. Re-extract the Improving a Village Environment Facilities in Rural Disaster Villages

| 분야 | 영역 | 항목 |
|-------|---------|-------------------------|
| 공공 시설 | 하천 시설 | 제방 및 호안, 교량, 보 및 낙차공 |
| | 내수배제 시설 | 배수펌프장, 마을하수도시설 |
| | 사방 시설 | 사방담 |
| | 수리 시설 | 저수지, 용배수로, 양·배수장 |
| | 해안 시설 | 어항시설 |
| 사유 시설 | 농림 시설 | 과수재배시설, 농경지, 비닐하우스 |
| | 수산물 시설 | 수산물 증·양식 관련시설, 어구·어선·어망 |
| | 축산 시설 | 축사 |
| | 주거 시설 | 가옥, 담장, 마당 |

4. 주민친화형 복구체계

농촌재난마을 주민친화형 마을환경개선 콘텐츠를 적용하기 위한 기본적 틀이 되는 주민친화형 복구 체계 제시를 위하여 행정안전부 「2016년 자연재난조사 및 복구계획수립지침」현황분석과 관련 담당자들의 인터뷰를 실시하였다(2017.9). 또한, 전문가 5인의 의견을 수렴하여 기존에 제시된 복구체계(긴급·항구·개선)를 바탕으로 47) 피해발생 이전의 긴급조치 단계를 포함한 주민의견이 반영된 주민친화형 복구체계를 제시하였다(fig. 1. 참조)(table 7 참조).



a) Agricultural Policy Division
b) Forest Division
c) Professional discussion
In-depth Interview

Fig. 1. Investigation Process

재난관리 체계는 상호간 순환적인 성격을 가지고 있어 단편적인 복구가 아닌 피해지역 전체를 조망한 장기적 관점의 복구가 추진되어야 하는 것으로 48)(김경남a, 2007) 본 연구에서 제시한 복구체계는 다음과 같다.

Table 7. Recovery system of Inhabitant-friendly Improving a Village Environment

| 구분 | 내용 |
|------|--|
| 긴급조치 | 피해발생 이전부터 시설물에 대한 수방, 진화, 구조 및 구난 등의 주민 예찰조치 |
| 긴급복구 | 피해시설에 대한 현장복구로 사업진행에 대한 주민확인 |
| 항구복구 | 피해시설에 대한 원안복구로 주민의견 수렴 및 설계 |
| 개선복구 | 피해시설에 대한 기능복원 뿐만 아니라 지속적·친환경적으로 피해지역 전체를 조망한 예방·정비 복구로 전반적인 절차에 주민이 참여 |

주민친화형 긴급조치는 피해발생 이전부터 시설물에 대한 수방, 진화, 구조 및 구난 등의 주민의 예찰조치가 이루어지는 단계다. 주민친화형 긴급복구는 피해시설에 대한 현장복구로 사업진행에 대한 주민확인이 이루어지며 긴급성을 요하는 복구 단계로 주민들이 마을현황에 대해 잘 인지하고 있으므로 재난 현장에 대한 확인 및 마을의 현황을 파악할 수 있도록 하는 단계다. 주민친화형 항구복구는 피해시설에 대한 원안복구로 주민의견 수렴 및 설계를 통한 복구를 진행하는 단계다. 마지막으로 주민친화형 개선복구는 피해시설에 대한 기능복원 뿐만 아니라 지속적·친환경적인 복구로 전반적인 절차에 주민이 참여

47) 행정안전부, 2016년 자연재난조사 및 복구계획수립지침, 2016.

48) 김경남a, 재난관리에 있어서 주민조직의 활성화 방안, 2007, pp. 19-20.

하여 피해지역 전체를 조망한 예방·정비에 대한 복구단계로 마을계획에 대한 방향을 주민들과 함께 결정하고 추후 지속적인 피드백을 통한 유지관리가 잘 될 수 있도록 하는 단계다.

이와 같이 주민이 일상적으로 재난관리에 참여할 수 있도록 하기 위해 기존의 복구체계에 주민차원의 재난관리체계를 구축하여 보다 효과적인 재난 복구가 이루어질 수 있도록 하였다.

5. 주민친화형 마을환경개선 콘텐츠 적용방안

5.1 주민친화형 마을환경개선 콘텐츠 유형

총 20건의 선행연구를 검토한 결과, 주민들의 주도적인 참여로서 친환경적, 친경관적인 공간을 만들어가기 위해 필요한 콘텐츠 유형은 다음과 같다.

관련문헌 분석결과, 가장 많이 제시된 순으로 공동체성(14), 자율성(13), 지역성(12), 책임감(8), 지속성(6)이 도출되었다(table 8 참조).

이에 대한 자세한 내용을 살펴보면, 주민의 자발적인 참여에 의해 지역의 문제를 해결하는 자율성, 지역의 지형적·환경생태적인 특성을 반영하고 있는 지역성, 마을환경에 공동의 책임을 가지고 영향을 행사하는 책임감, 주민들의 능동적인 참여를 기반으로 조직화된 활동을 통한 공동체성, 환경보존을 고려하여 지역재생을 도모하는 지속성이 주민친화형 마을환경개선에 있어서 필요한 콘텐츠 유형으로 나타났다(fig. 2. 참조).

이와 같이 도출된 콘텐츠는 주민들의 주도적인 참여를 통한

마을환경개선을 위한 것으로 농촌재난 시설물에 각각 적용하여 농촌재난마을의 주민친화형 마을환경개선 콘텐츠 적용방안을 제시하였다.

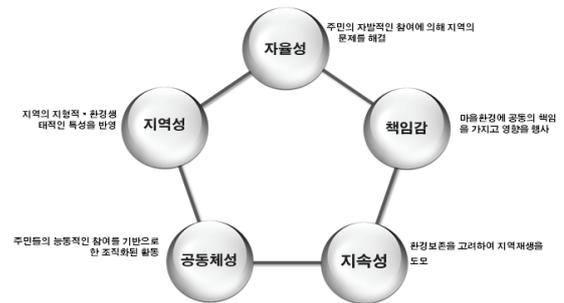


Fig. 2. Inhabitant-friendly Improving a Village Environment Contents

이에 따라, 지역주민들이 스스로 방재의식을 정립하고 재해 복구에 대한 근본적인 노력을 지원받는 방향을 제시하기 위하여 농촌재난마을 주민친화형 마을환경개선 콘텐츠 적용 방안을 제시하였다. 제시된 설정구조는 주민친화형 복구체계에 마을환경개선 콘텐츠를 농촌재난마을 시설물에 각각 적용함으로써 단순히 기존의 원안 복구수준에 그치지 않고 안전과 더불어 지속적·친환경적인 농촌마을을 만들기 위한 과정으로 각 마을의 현황을 가장 잘 알고 있는 주민들의 의견을 반영 하고 재난관리 활동으로서 이루어지도록 설정하였다(fig. 3. 참조).

Table 8. Analysis Inhabitant-friendly Improving a Village Environment Contents

| 년도 | 저자 | 주민친화형 마을환경개선 콘텐츠 유형 | | | | | | | | |
|------|---------|---------------------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|
| | | 자율성 | 친밀성 | 지역성 | 귀속성 | 유사성 | 공동체성 | 책임감 | 지속성 | 정체성 |
| 2017 | 전대욱 | ● | | ● | | | ● | | | |
| 2017 | 행정안전부 | | | ● | | | ● | | | |
| 2016 | 김명수 | ● | | ● | ● | | ● | ● | ● | |
| 2016 | 김양현 | ● | | | | | | | | |
| 2015 | 문경주 외 | ● | | ● | | ● | ● | | ● | |
| 2015 | 이은지 외 | | | ● | | | | | | |
| 2015 | 정선기 외 | ● | ● | ● | ● | | | | ● | |
| 2015 | 전지훈 외 | | | ● | | | ● | | ● | |
| 2014 | 강원발전연구원 | | ● | | | | ● | ● | | |
| 2014 | 권정미 외 | ● | ● | ● | | ● | ● | | | |
| 2014 | 김병철 | | ● | | | | ● | | | |
| 2014 | 김찬동 | ● | | ● | | | ● | ● | ● | |
| 2014 | 심익섭 | ● | | ● | | | ● | ● | | |
| 2013 | 울산광역시 | | | | | | | ● | | |
| 2013 | 장준호 외 | ● | | | | | ● | ● | | |
| 2012 | 박인권 외 | ● | | | | | | ● | ● | ● |
| 2012 | 신영선 | | | ● | ● | ● | ● | | | ● |
| 2010 | 강창민 외 | ● | | ● | | ● | ● | ● | | |
| 2008 | 양덕순 외 | ● | ● | | | | | | | |
| 2009 | 박세훈 외 | ● | | | ● | | ● | | | |
| 총 합계 | | 13 | 5 | 12 | 4 | 4 | 14 | 8 | 6 | 2 |

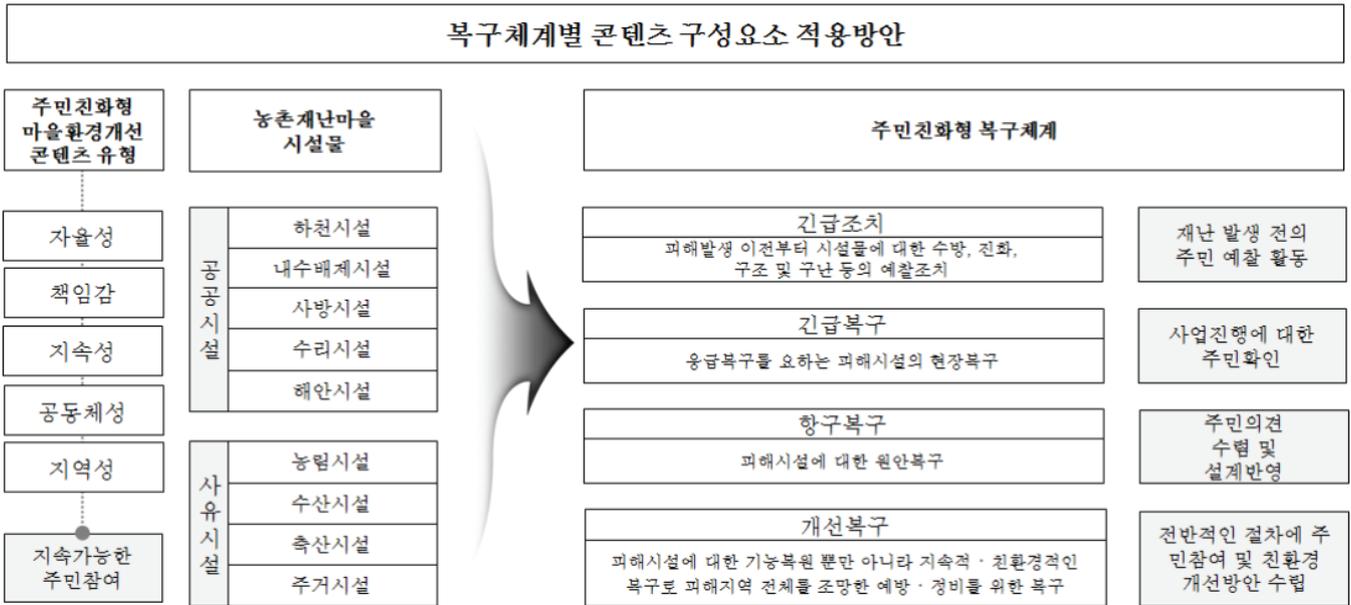


Fig. 3. Application Plan of Inhabitant-friendly Improving a Village Environment Contents in Rural Disaster Villages

5.2 주민친화형 마을환경개선 콘텐츠 구성요소

주민친화형 마을환경개선 콘텐츠 구성요소를 도출하기 위하여 농촌마을 및 재난지역의 환경개선을 위해 최신 관련문헌인 행정안전부 「2018년 재해복구 추진지침」⁴⁹⁾, 국민안전처 「2017년 응급복구 행동지침」⁵⁰⁾을 통한 농촌마을 주요시설물의 리모델링과 관련한 국립농업과학원 「2013년 농촌마을 주요 리모델링 사례집」⁵¹⁾, 국립농업과학원 「2013년 농촌경관디자인 가이드라인」⁵²⁾, 서천군·국립농업과학원 「2013년 농촌마을 리모델링 및 경관디자인 현장 워크숍」⁵³⁾을 분석하였다.

관련문헌 분석결과, 공공시설 분야의 경우 하천시설, 내수배제시설, 사방시설, 수리시설, 해안시설로 총 5개 영역 10항목에 적용 가능한 41개의 구성요소가 도출되었고 사유시설 분야는 농림시설, 수산시설, 축산시설, 주거시설 총 4개 영역 9항목에 적용 가능한 34개의 구성요소가 도출되었다.

5.3 복구체계별 콘텐츠 구성요소 적용방안

복구체계별 콘텐츠 구성요소 적용방안을 제시하기 위하여 본 연구에서 구축된 주민친화형 복구체계에 따라 각 시설물별 구성요소를 콘텐츠 유형에 따라 적용하였다(table 9, 10 참조).

그 결과, 주민친화형 긴급조치 단계에서는 피해발생 이전부터 농촌재난 시설물에 대한 예방조치를 실시하며 톤백 또는 마대 활용 등을 통해 가제방 쌓기, 교량 전면통제, 우회도로 안내판 및 플래카드 설치, 배수원활화를 위하여 용배수로 내 잡초, 방해물(토사) 등의 주민 예찰활동이 추진된다.

49) 행정안전부, 2016년 자연재난조사 및 복구계획수립지침, 2016.
 50) 국민안전처, 2017년 2017년 응급복구 수립 지침, 2017.
 51) 국립농업과학원a, 농촌마을 주요시설 리모델링 사례집, 2013.
 52) 국립농업과학원b, 농촌경관디자인 가이드라인, 2013.
 53) 국립농업과학원·서천군, 농촌마을 리모델링 및 경관디자인 현장 워크숍, 2013.

주민친화형 긴급복구 단계에서는 배수용량 초과 등에 따른 피해방지를 위한 간이 펌프시설 설치, 사면보강(강우침투방지 비닐보호막·천막, 버팀목 설치) 및 사방시설 안전조치 실시, 주저앉은 하우스의 기둥을 세우고 비닐터널 2~3중 씌우기 등의 긴급성을 요하는 복구가 추진되며 사업진행에 대한 주민확인이 이루어진다.

주민친화형 항구복구 단계에서는 피해시설에 대한 원안복구로 태풍피해 시 피해를 줄이기 위한 방풍림, 방풍벽 설치, 담장의 안전도가 낮은 경우, 흔들리는 부분은 보강조치 후 마감작업, 마당 주위에 배수로 및 배수용 맨홀을 설치하여 마당 침수 예방 등 주민의견수렴 및 설계를 통한 복구가 추진된다.

주민친화형 개선복구 단계에서는 피해시설에 대한 기능복원 뿐만 아니라 친환경, 친경관적인 복구로 피해지역 전체를 조망한 예방·정비 복구가 추진되며 제방의 수위상승과 수압으로 인한 충격 등의 취약성을 고려하여 계획홍수위에 여유고를 더한 높이로 제방고를 계획, 지역, 지반현황, 하천수위를 고려해서 적절한 공법을 선정하여 교량설치, 자연경관이 교량에 의해 받고 있는 시각적 영향을 고려하여 주민의견을 반영한 교량 디자인 설계, 어도 조성 시 주민의견 및 전문가 의견을 수렴 후 장기 유출을 고려하여 환경과 어우러지는 형상으로 유심부에 설치 등 전반적인 절차에 주민의 의견을 반영하여 추진된다.

6. 결론

본 연구에서는 주민이 참여하는 농촌재난마을의 마을환경개선을 위하여 복구체계 및 콘텐츠를 분석하고 주민친화형 복구 체계에 발굴된 마을환경개선 콘텐츠를 농촌재난 시설물에 각각 적용하기 위한 방안을 제시함으로써 향후 주민들이 참여하는 농촌 재난마을의 복구계획 방향성을 제시하고자 하였다.

Table 9. Analysis Inhabitant-friendly Improving a Village Environment Contents(Public Facilities)

| 분야 | 영역 | 항목 | 구성요소 | 콘텐츠 유형 | 주민친화형 복구체계 | | | | |
|--|-----------|--------|--|---|----------------|-------|-------|-------|---|
| | | | | | 긴급 조치 | 긴급 복구 | 항구 복구 | 개선 복구 | |
| 공공 시설 | 제방 및 호안 | | 튼백 또는 마대 활용 등을 통해 가제방 쌓기 | 자율성, 책임감, 공동체성 | ● | | | | |
| | | | 제방의 누수·침식 등 붕괴위험 요인 점검·정비 | 자율성, 책임감, 지속성, 공동체성 | ● | | | | |
| | | | 원활한 물의 흐름을 위하여 하천의 퇴적물 제거 | 자율성, 책임감, 지속성, 공동체성 | ● | | | | |
| | | | 제방의 수위상승과 수압으로 인한 충격 등의 취약성을 고려하여 계획홍수위에 여유고를 더한 높이로 제방고를 계획 | 지역성, 지속성 | | | | ● | |
| | | | 하천의 유속 및 소류력, 환경성을 고려하고 수위의 편차가 낮은 경우 수생식물 등을 활용한 자연형 호안 고려 | 지역성, 지속성 | | | | ● | |
| | | | 제방은 주변 환경과의 인위적인 단절을 피하고 자연성을 보장할 수 있도록 가능한 한 낮게 설정 | 지역성, 지속성 | | | | ● | |
| | 하천 시설 | 교량 | | 교량 전면 통제, 우회도로 안내판 및 플래카드 설치 | 자율성, 책임감, 공동체성 | ● | | | |
| | | | | 교량의 높이는 계획홍수위로부터 충분한 여유고를 확보하여 적용 | 지역성, 지속성 | | | | ● |
| | | | | 지역, 지반현황, 하천수위를 고려해서 적절한 공법을 선정하여 교량 설치 | 지역성, 지속성 | | | | ● |
| | | | | 자연경관이 교량에 의해 받고 있는 시각적 영향을 고려하여 주민의견을 반영한 교량 디자인 설계 | 지역성, 지속성 | | | | ● |
| | 보 및 낙차공 | | | 낙차공의 높이는 물길의 변화를 고려하여 설치하고 하천환경, 경관 등에 적합한 자연형 재료 적용(낙차가 1m 초과 시 경사형 낙차공 등과의 비교 선정) | 지역성, 지속성 | | | | ● |
| | | | | 어도 조성 시 주민의견 및 전문가 의견을 수렴 후 하천의 장기유출을 고려하여 환경과 어우러지는 형상으로 유심부에 설치 | 지역성, 지속성 | | | | ● |
| | | | | 기존 낙차공 위치에 재설치 시 물의 흐름과 물길의 안정화를 위해 기존 구조물은 완전히 제거 후 재설치 | 지속성 | | | | ● |
| | 내수 배제 시설 | 배수 펌프장 | | 배수용량 초과 등에 따른 피해방지를 위한 간이 펌프시설 설치 | 지속성 | ● | ● | | |
| | | | | 기계 및 비상전원 등 전기시설 작동상태 점검 | 자율성, 책임감, 공동체성 | ● | | | |
| | | | | 하천의 상황 및 지리적 특성을 고려하고 배수펌프장 운영에 따른 진동 발생의 우려가 있으므로 제방의 비탈 끝에서 5미터 이상으로 설치 | 지역성, 지속성 | | | | ● |
| | | | | 자연석을 활용한 명거설치 등으로 원활한 배수 및 수상 동식물이 살기 적합한 환경 고려 | 지역성, 지속성 | | | | ● |
| | 마을 하수도 시설 | | | 마을 하수도 시설 물의 흐름이 원활하지 않은 구간의 개보수 및 재난으로 인한 토사물 제거 | 책임감, 공동체성 | ● | | | |
| | | | | | | | | | |
| | 사방 시설 | 사방댐 | | 사면 보강(강우침투방지 비닐보호막·천막, 버팀목 설치 등) 및 사방시설 안전조치 실시 | 책임감, 공동체성 | ● | ● | | |
| | | | | 월류수로 인한 저수지 구조물 점검 | 책임감, 공동체성 | ● | ● | | |
| | | | | 사방댐 내 유목제거 및 토석류 준설 | 책임감, 공동체성 | ● | | | |
| | | | | 모래주머니나 이동식 홍수 방지벽 등을 구비하여 피해를 예방 | 책임감, 공동체성 | ● | | | |
| | | | | 제체 및 여수토 통수능 점검 | 책임감, 공동체성 | ● | | | |
| 사방댐 유지관리용(유목제거, 토석류 준설) 진입로 확보 | | | | 책임감, 공동체성 | | ● | | | |
| 재해 발생 후 주민의견을 반영하여 퇴적물에 의한 붕괴방지용 보조댐 또는 골막이 설치 | | | | 지속성 | | | | ● | |
| 수리 시설 | 저수지 | | 수문의 정상 개폐 상태 확인 | 자율성, 책임감, 공동체성 | ● | | | | |
| | | | 사전점검, 배수개선, 구조물 균열보수 등 점검활동 강화 | 자율성, 책임감, 공동체성 | ● | | | | |
| | | | 비탈면의 여유경사각을 충분히 고려한 자연형 호안 조성 | 지역성, 지속성 | | | | ● | |
| | | | 일시적 수위상승을 억제할 수 있는 생태 저류지 조성 | 지역성, 지속성 | | | | ● | |
| | | | 어류의 산란과 휴식장소 등 생물의 서식환경을 확보하기 위해 습지식물의 식생을 배려한 호안 조성 고려 | 지역성, 지속성 | | | | ● | |
| | | | 저수지의 치수능력을 재검토하여 여유고를 확보 | 지역성, 지속성 | | | | ● | |
| | | | | | | | | | |

| 분야 | 영역 | 항목 | 구성요소 | 콘텐츠 유형 | 주민친화형 복구체계 | | | |
|-------|-------|---|---------------------------------------|----------------|------------|-------|-------|-------|
| | | | | | 긴급 조치 | 긴급 복구 | 항구 복구 | 개선 복구 |
| 공공 시설 | 수리 시설 | 용배수로 | 배수로, 배수관의 보수 및 부속 시설물(암거 등)을 점검·정비 | 자율성, 책임감, 공동체성 | ● | ● | | |
| | | | 배수원활화를 위하여 용배수로 내 잡초, 방해물(토사 등) 수시 제거 | 자율성, 책임감, 공동체성 | ● | | | |
| | | | 부실한 용수로로는 우기 전 보강조치 실시 | 책임감, 공동체성 | ● | | | |
| | 양·배수장 | 하천제방 접합부분의 누수 등을 상시 관리 하여 제방의 유실피해를 입지 않도록 점검 | 책임감, 공동체성 | ● | | | | |
| | | 단전을 방지하기 위해 송배전선로 및 수전시설의 이상유무를 수시 점검 | 책임감, 공동체성 | ● | | | | |
| | | 모터·펌프 등의 상시 정상 가동 여부 점검·정비 | 책임감, 공동체성 | ● | | | | |
| | 해안 시설 | 어항 시설 | 피해규모를 고려한 접근금지·차단 등 시설물 폐쇄조치 | 책임감, 공동체성 | ● | | | |
| | | | 부두 정상화 이전까지 주민의견을 반영하여 대체항만 지정 | 책임감, 공동체성 | ● | | | |
| | | | 어항시설 구조물 균열 점검 | 책임감, 공동체성 | ● | | | |
| | | | 배수갑문 등 수문은 바닷물이 농경지에 유입되지 않도록 누수여부 점검 | 책임감, 공동체성 | ● | | | |

Table 10. Analysis Inhabitant-friendly Improving a Village Environment Contents(Private Facilities)

| 분야 | 영역 | 항목 | 구성요소 | 콘텐츠 유형 | 주민친화형 복구체계 | | | |
|---|--------|---------------|--|-----------|------------|-------|-------|-------|
| | | | | | 긴급 조치 | 긴급 복구 | 항구 복구 | 개선 복구 |
| 사유 시설 | 과수재배시설 | | 지주 재배작물은 지주대를 보강하여 과수목이 넘어가지 않도록 고정 | 책임감, 공동체성 | ● | | | |
| | | | 태풍피해 시 피해를 줄이기 위한 방풍림·방풍벽 설치 | 지속성 | | | ● ● | |
| | 농림 시설 | 농경지 | 논둑, 수로 등 농경지의 안전 여부 사전 점검·정비 | 자율성, 책임감 | ● | | | |
| | | | 물꼬 개방으로 논물빼기, 논두렁 배수로 정비 | 자율성, 책임감 | ● | | | |
| | | | 도로 및 하천주변 피해농지는 전반적인 지형, 도로 및 하천관리청의 복구 계획을 파악하여 경계선을 확정 | 지역성 | | | ● | |
| | | | 농민요구 시 자동물꼬장치 설치 | 지속성 | | | | ● |
| | | | 상습피해 농지의 경우, 공공용지로 매입하여 홍수터·유수지·저류 시설 등으로 활용 | 지속성 | | | | ● |
| | 비닐하우스 | | 기상예보 시 비닐막 보강 등의 피해예방조치 | 자율성, 책임감 | ● | | | |
| | | | 비닐하우스 비닐의 부분적 제거 및 구멍 뚫기 등의 긴급조치 | 자율성, 책임감 | ● | | | |
| | | | 주저앉은 하우스의 기둥을 세우고 비닐터널 2~3중 씌우기 | 자율성, 책임감 | | ● | | |
| | | | 지속성을 강화하기 위해 농작물에 따라 재래식하우스에서 구조적으로 안정적인 내재해형 규격자재 사용 | 지속성 | | | | ● |
| | 수산 시설 | 수산 증·양식 관련 시설 | 가두리양식장 앵커고정, 육상수조 양식장 비상발전기 점검 및 보강 | 자율성, 책임감 | ● | | | |
| | | | 수산 증 양식종류에 따른 가두리 소재 교체 | 자율성, 책임감 | ● | | | |
| | | | 제방 및 취수구 정비 | 책임감 | ● | | | |
| | | | 수산 증·양식시설 수방자재 확보 및 점검 | 책임감 | ● | | | |
| | | 어구, 어선, 어망 | 어항·항만 시설 구조물 균열 점검 및 보수 | 자율성, 책임감 | ● | | | |
| | | | 어선·어망·어구는 사전 이동 또는 결박조치 | 책임감 | ● | | | |
| | | | 양식어류 도피방지를 위한 보호망 설치 | 책임감 | ● | | | |
| | 축산 시설 | 축사 | 축사 임시 비가림막 설치 | 책임감, 지속성 | ● | | | |
| | | | 노후화된 축사 지주 보강 및 사료창고 보수 | 책임감, 지속성 | ● | | | |
| 가마니, 마대, 모래, 새끼 등을 준비하여 축사시설 보강 | | | 책임감, 지속성 | ● | | | | |
| 축사 지붕·벽체 점검, 주변 축대 정비 | | | 책임감, 지속성 | ● | | | | |
| 축사주위, 방목장, 분뇨처리장 등 배수로 정비 | | | 책임감, 지속성 | ● | | | | |
| 파손된 축사의 전기시설은 누전이나 합선, 감전 등 제 2차 피해방지를 위해 전문가 우선 점검 후 시설 보수 | | | 책임감 | | | ● | | |
| 파손된 자동급이기는 간이사료통으로 즉시 대체 사용 | | | 책임감 | | | ● | | |

| 분야 | 영역 | 항목 | 구성요소 | 콘텐츠 유형 | 주민친화형 복구체계 | | | |
|------------------|-------|----|--|----------|------------|-------|-------|-------|
| | | | | | 긴급 조치 | 긴급 복구 | 항구 복구 | 개선 복구 |
| 사 유 시 설 | 주거 시설 | 가옥 | 침수된 주택의 경우, 구조적 안전성 판단 후 충분하게 건조하여 위상생태를 확인 후 내장재(도배장판)등의 수리 | 자율성, 지속성 | | ● | | |
| | | | 가옥 벽체에 싸여있는 토사물 제거 및 물길 확보 | 책임감 | | ● | | |
| | | | 침수 우려가 있는 가옥들을 중심으로 침수방지 차수벽을 설치 | 지속성 | | | | ● |
| | | | 주택 대문의 틈새를 막아 홍수의 피해를 경감 | 자율성, 책임감 | | | | ● |
| | 주거 시설 | 담장 | 담장 옆의 키 큰 나무의 경우 재해로 인한 피해가 가지 않도록 가지치기를 실시 | 자율성, 책임감 | ● | | | |
| | | | 담장의 안전도가 낮은 경우, 흔들리는 부분은 보강조치 후 마감작업 | 책임감 | | | ● | |
| | | 마당 | 철망 안에 돌을 쌓아넣는 계비온공법 등의 친환경적 공법을 적용하여 홍수예방 및 경관성 향상을 고려 | 지역성, 지속성 | | | | ● |
| | | | 포장은 잔디, 마사토, 자연석, 목재데크 등 자연소재를 사용하여 투수성 및 친환경성을 제고 | 지역성, 지속성 | | | | ● |
| | | | 마당 주위에 배수로 및 배수용 맨홀을 설치하여 마당 침수 예방 | 지속성 | | | ● | ● |

이에 농촌재난마을의 복구 시에 적합한 주민친화형 콘텐츠 적용을 통한 재난복구의 지향점은 다음과 같다.

첫째, 관 중심으로 이루어진 획일화된 복구에서 벗어나 주민들의 의견반영 및 재난관리 활동을 통한 보다 적극적인 마을환경개선 과정에 대한 참여가 가능할 것으로 판단된다. 이는 그 마을의 상황에 능통한 주민 스스로가 상시적으로 관리해 나갈 수 있도록 유도함으로써 합리적이고 지속가능한 마을환경개선이 이루어질 것이다.

둘째, 상호 순환적인 단계별 주민친화형 복구체계에 따라 지역특성에 적합한 맞춤형 재난복구계획이 가능할 것이다. 이는 재난특성으로 인해 대부분 긴급하게 이루어져 획일화된 복구로 인한 주민참여 기회가 부족했으나 각 지역별 상황에 맞는 효율적인 대처를 통해 가능할 것으로 판단되며 주민참여 내생적 개발로 농촌재난마을의 활력을 유지할 것이다.

셋째, 복구정책의 방향이 단순한 원안복구 수준이 아닌 환경친화적, 생태적으로 복구됨으로써 농촌다움의 경관조성, 보존, 관리로 농촌소득 증대 및 활성화에 기여할 수 있는 정책으로의 변화가 요구된다. 이는 농촌재난마을 환경개선 및 재정비에 있어 한 단계 업그레이드 된 복구 추진으로 지속가능한 농촌계획을 유도할 수 있을 것이다.

따라서 이러한 연구결과는 향후 농촌지역개발사업에 재난안전마을 콘텐츠 활용의 기초적인 자료로 활용될 수 있을 것이며, 이는 마을의 현황을 가장 잘 파악하고 있는 주민들의 재난복구에 대한 이해와 관심을 확대시킬 수 있는 계기가 될 뿐만 아니라 농촌마을의 재난예방과 복구에 기여하고 나아가 농촌다움이 살아있는 농촌마을 조성에 이바지할 수 있을 것이라 사료된다.

참고문헌

1. 강원대학교, 방재마을 구축 및 활성화 방안에 관한 연구, 2010
2. 강원발전연구원, 강원도 농촌 지역 주민자치 활성화 방안, 2014

3. 강원연구원, 강원도 주요 재난유형 분석 및 대응 방안 연구, 2017
4. 강창민·정원희·양기근, 제주특별자치도 주민자치센터의 평가와 정책과제, 경인행정학회지, 10(1), 2010
5. 국립농업과학원a, 농촌마을 주요시설 리모델링 사례집, 2013
6. 국립농업과학원b, 농촌경관디자인 가이드라인, 2013
7. 국립농업과학원a, 농촌마을 주요시설 리모델링 사례집, 2013
8. 국립농업과학원b, 농촌경관디자인 가이드라인, 2013
9. 국립농업과학원·서천군, 농촌마을 리모델링 및 경관디자인 현장 워크숍, 2013
10. 국립농업과학원a, 농촌지역 맞춤형 재난 대피 기반 기술 개발, 국립농업과학원, 2015
11. 국립농업과학원b, 농촌지역 재난마을의 리모델링 요소 분석 및 항목체계 개발, 국립농업과학원, 2015
12. 국립농업과학원, 주민참여형 농촌지역 재난 복구 기술 개발, 2017
13. 국민안전처, 2017년 2017년 응급복구 수립 지침, 2017
14. 권건주·한기원·백민호, 지역방재력 향상을 위한 방재 마을만들기 활성화 방안에 관한 연구, 한국방재학회논문집, 9(5), 2009
15. 권정미·박태영, 도농지역 공동체의식에 영향을 미치는 요인에 관한 연구 - 대구광역시 달서구, 경상북도 의성군을 중심으로- 한국지역사회복지학회, 51(51), 2014
16. 김경남a, 재난관리에 있어서 주민조직의 활성화 방안, 2007
17. 김경남b, 수해 농산촌 복구 모델 개발 연구 : 강원도 인제군 가리산리를 대상으로, 2007
18. 김명수, 주민참여와 공공성 회복의 관점에서 본 '주민참여예산제'와 '마을만들기', 한국사회학회논문집, 6(1), 2016
19. 김병철, 부산시 주민참여형 소공원 조성에 관한 연구, 동아대학교 석사학위논문, 2014
20. 김양현, 마을경관 개선사업에서 나타나는 주민참여 유형별 특성에 관한 연구, 중앙대학교 석사학위논문, 2016
21. 김찬동, 주민자치의 제도설계 - 일본의 주민자치회와 주민자치센터를 사례로-, 한국지방자치학회 논문집, 26(1), 2014

22. 농림부, 환경친화적 농촌마을 정비시스템 개발에 관한 연구, 2000
23. 문경주·김수영·장수지, 다층분석에 의한 지역공동체의식에 미치는 영향요인 분석, 한국지역사회학회논문집, 23(1), 2015
24. 박세훈·천현숙·전성제, 마을만들기 참여 거버넌스의 비교분석: 제도주의적 접근, 대한국토·도시계획학회, 44(3), 2009
25. 박인권, 지역재생을 위한 지역공동체 주도 지역발전전략의 규범적 모형: SAGE 전략, 한국지역개발학회지 24(4), 2012
26. 백민호·이지향, 방재마을 구축에 관한 연구, 한국방재학회 논문집, 10(3), 2010
27. 소방방재청, 방재시범마을 조성을 위한 연구, 2008
28. 서울연구원, 주민참여형 안전마을 만들기, 2013
29. 신영선, 농촌마을 주민 공동체의식 연구, 서울대학교 대학원 박사학위논문, 2012
30. 심익섭, [마을(공동체)활성화 사업에 대한 바람직한 역할] 상향식 패러다임으로 전환 이끌어야 한다 - 정부사업으로 주민 자치 추진한다는 생각 버려야_법제화나 행·재정적 지원시스템 구축에 노력해야, 주민자치, 27, 2014
31. 양덕순·강영순, 지역공동체의식이 주민참여에 미치는 영향 분석, -제주특별자치도를 중심으로, 한국지방자치학회지, 20(1), 2008
32. 이지향, 지역방재력 향상을 위한 방재마을 구축에 관한 연구, 강원대학교 석사학위논문, 2010
33. 임창수·오윤경·이승철·김은자·최진아, 풍수해에 의한 농촌 지역 피해시설 현황 분석, 농촌계획학회논문집, 22(2), 2016
34. 오혜지·이태구, 시설과 공간계획을 중심으로 한 농촌지역 재난안전마을 구축방안 연구, 한국재난정보학회논문집, 12(3), 2016
35. 울산광역시, 울산 북구 주민참여정책 추진성과 분석 및 제도화 방안, 학술연구 용역 최종보고서, 2013
36. 이은지·최현선, 도시 커뮤니티 형성 과정의 탐색: 서울시 서대문구 마을공동체 만들기 사례를 중심으로, 국토연구, 2015
37. 장준호·서수빈, 주민 참여형 마을만들기 과정에서의 문제점 및 개선방안에 관한 연구 - 수원시 행궁동을 중심으로-, 지역사회발전학회논문집, 38(2), 2013
38. 전대욱, 주민자치회 실행모델 제안에 관한 의견, 주민자치, 64, 2017
39. 전지훈, 지역의 공동체활동과 문화 및 지역발전과의 관계에 대한 연구, 한국정부학회지, 27(1), 2015
40. 정선기·송두범·임현정, 마을공동체의식과 지역사회 관계 분석 - 대전광역시 마을만들기 사업을 중심으로-, 지역사회연구학회논문집, 23(4), 2015
41. 홍영주, 주민참여형 주거재생사업의 추진과정에 관한 연구 - 서울시 성북구 장수마을을 중심으로-, 서울시립대학교 석사학위논문, 2013

접 수 일 자 : 2018. 10. 12

수정일자 1차 : 2018. 11. 13

게재확정일자 : 2018. 11. 19