

# 지방자치단체의 산림재해 주민안전망 구축방안

A Study on Implementing the Resident Safety System of  
Korean Local Authorities against Forest Disasters

2013. 12

## 연구자

최인수(수석연구원)

이 보고서의 내용은 본 연구자의 견해로서  
한국지방행정연구원의 공식 견해와는 다를 수도 있습니다.

## 서 문

전 국토의 65%가 산림으로 이루어진 우리나라에서는 최근 기후변화와 열대성 저기압 등으로 인한 집중호우와 산림에 대한 이용 및 개발의 증가로 인한 산림재해가 증가하고 있다. 이러한 산림재해가 대형화되며 피해규모도 확대되고 있으며, 각종 자연재해와 인적재난 및 일생생활상의 사고로부터 국가와 지방자치단체는 국민의 생명, 신체, 재산 등을 보호할 책무가 있다.

그러나 현재까지의 재해와 재난 등에 대한 대응체제는 자본과 기술중심적이며, 하드웨어적 하향식 방식으로 이루어져 왔으며, 이러한 대응방식은 피해양상이 복잡하고, 대형화되어지는 현재적 재해와 재난의 특징으로 인해 다양한 한계에 직면하고 있다. 이러한 가운데 지역주민과 공동체에 기반한 소프트웨어적이며, 상향식 대응방식이 고민되며, 지역사회의 역할이 증대되고 있다.

본 연구는 산림재해와 관련한 주민안전망을 지역사회 및 주민주도적인 관점에서 접근하였으며, 산림재해의 위해도를 분석하고, 그에 따른 대응능력 및 회복가능성을 제시하기 위한 논의가 진행되었다. 주민안전망이라는 것은 지역공동체 차원에서 산림재해와 같은 위험에 대응하기 위한 주민들의 다양한 활동을 강조하고, 지방자치단체는 이러한 주민들의 활동과 주민역량을 강화할 수 있는 물리적, 제도적 지원을 수행하여야 한다고 제시한다.

물리적 재난망 구축과 복구중심의 재해 대책과 더불어, 지역단위, 지역사회의 회복가능성을 제고하기 위한 정책이 요구되며, 지역단위 공동체의 재난, 재해, 위험요인에 대한 대응역량을 확보하고 강화하는 것이 중요함을 역설하고, 이를 위해 지방정부와 지역사회 및 지역공동체가 중심이 되어 참여와 협력적 거버넌스를 중심으로 사회적 자본을 축적하는 회복력 중심의 정책을 강조하고 있다. 결국 산림재해 주민안전망은 위험요인의 감소, 위험요인에 대한 노출도 감소, 회복력을 강화를 위한 주민과 공동체 주도의 대응능력을 강화 등이 중요하다고 정리한다.

아무쪼록 새로운 시각으로 제시된 본 연구의 성과들이 정부의 재해와 재난 대응 정책을 수립하고 시행하는데 기여될 수 있기를 바라며, 창의적이고 실용적인 연구 결과의 도출을 위해 노력한 최인수 박사의 노고에 감사를 드린다.

2013년 12월

한국지방행정연구원 원장 이 승 종

## 요 약

본 연구는 산불과 산사태, 산림병해충과 같은 산림재해(위험요인)로부터 주민과 지역의 안전한 삶을 구현하고 재해에 대처·대응하기 위한 주민안전망에 대한 연구이다. 이에 산림재해 주민안전망의 구축방안을 논하고, 그에 따른 지방자치단체의 역할과 기능, 실행과제를 제시하였다.

산림재해 주민안전망은 산림재해로 인한 위험요인을 줄이고, 위험요인에 대한 노출도를 줄이며, 재난재해에 대한 회복력을 강화하는 관점에서 구축되어야 하며, 다양한 협력적 거버넌스를 중심으로 한다. 이에 산림재해 주민안전망은 지역의 인적, 물적 자원을 포함한 주민과 공동체 주도의 대응능력과 회복력을 가진 안전공동체의 형성과 정부주도의 사회적자본 확충의 상호작용으로 정의한다. 이러한 산림재해 주민안전망을 위한 지방자치단체의 역할은 다음과 같다.

첫째, 산림재해 주민안전망을 위한 제도적·협력적·시스템적 기반구축이 선행되어야 한다.

둘째, 주민과 지역공동체의 역량을 강화하고 주민안전의식을 제고해야 한다.

셋째, 산림재해 주민안전망 정책 및 사업과 지역공동체 활성화를 위한 지자체의 역할이 요구된다.

넷째, 산림재해 예방대비 및 적응중심의 방안이 마련되어야 한다.

이러한 지방자치단체의 노력과 더불어 주민과 공동체 주도의 지역적 대응능력과 회복력을 가진 안전공동체의 형성이야말로 가장 안전하고 이상적인 주민안전망이 될 것으로 판단된다.

따라서 본 연구에서 제시한 지방자치단체의 역할과 기능, 세부추진과제를 중심으로 산림재해의 대응능력과 회복력을 가진 안전공동체의 형성을 위해 노력해야 하며, 세부적인 대안 마련을 위한 다양한 연구가 추진될 필요가 있다.





**제1장 서 론** ..... 1

**제1절 연구배경 및 목적** ..... 1

        1. 연구의 배경 ..... 1

        2. 연구의 목적 ..... 3

**제2절 연구범위 및 방법** ..... 4

        1. 연구의 범위 ..... 4

        2. 연구의 방법 ..... 4

**제2장 개념 고찰 및 이론적 논의** ..... 6

**제1절 산림재해** ..... 6

        1. 산림재해의 정의 ..... 6

        2. 산림재해의 유형 및 특성 ..... 8

        3. 산림재해의 발생과 관계되는 요인 ..... 12

**제2절 주민안전망과 재해 위험요인** ..... 16

        1. 안전과 주민안전망 ..... 16

        2. 재해 위험요인 및 취약성 ..... 17

        3. 재해 리스크 모델 ..... 21

**제3절 회복가능성과 지역공동체 역량** ..... 24

        1. 회복가능성 ..... 24

        2. 지역공동체 역량 ..... 27

        3. 대응능력으로서의 공동체 역량 논의 ..... 29

제3장 산림재해 현황과 위해도 분석 .....	32
제1절 산림재해 현황 .....	32
1. 산불 현황 .....	32
2. 산사태 현황 .....	36
3. 산림병해충 현황 .....	38
제2절 산림재해 위해도 분석 .....	40
1. 산림재해 위해요인 분석 .....	41
2. 산림재해 취약성 분석 .....	43
3. 산림재해 대응능력 분석 .....	44
제4장 산림재해와 주민안전망관련 법·제도 및 사례 .....	47
제1절 관련 법·제도 현황 .....	47
1. 관련 법률과 제도 .....	47
2. 관련 행정계획 .....	52
3. 조직체계 .....	56
제2절 주민안전망 관련 주민조직 및 단체 .....	60
1. 지역자율방재단 .....	60
2. 의용소방대 .....	63
3. 자율방범대 .....	65
4. 영림단 .....	67
5. 산림재해 모니터링단 .....	69
제3절 주민안전망 관련 사례 .....	72
1. 국외사례 .....	72
2. 국내사례 .....	82
제4절 주민안전망 관련 시사점 .....	93

제5장 지방자치단체의 산림재해 주민안전망 구축방안 .....	95
제1절 기본방향 .....	95
1. 정책에 대한 요구 .....	95
2. 회복가능성 제고를 위한 정책 .....	96
3. 지역사회와 공동체 역할 강화 .....	97
제2절 주민안전망 구축방안과 지방자치단체의 역할 .....	98
1. 주민안전망 구축방안 .....	98
2. 지방자치단체의 역할 .....	101
제3절 세부추진과제 .....	105
1. 산림재해 취약성 지도 만들기(커뮤니티 매핑) .....	105
2. 산림재해 주민안전 공동체만들기 사업 .....	106
3. 주민안전 종합지원센터 체계 구축 .....	107
4. 주민참여를 통한 산림안전문화 형성 .....	109
5. 산림재해 안전마을방송시스템 구축 .....	111
제6장 결    론 .....	114
제1절 연구의 요약 .....	114
제2절 종합 .....	117
【참고문헌】 .....	119
【Abstract】 .....	125
【부록】 재난의 유형 및 재난관리책임기관 분류 .....	126



## 표 목 차

〈표 2-1〉 산불의 정의 .....	7
〈표 2-2〉 산사태의 정의 .....	7
〈표 2-3〉 산림병해충의 정의 .....	8
〈표 2-4〉 산림해충의 생태학적 구분 .....	11
〈표 2-5〉 주요 병해충 .....	12
〈표 2-6〉 재난의 정의 .....	17
〈표 2-7〉 수문기상학적 해저드와 지질학적 해저드 .....	19
〈표 2-8〉 자연적 해저드와 사회·자연적 해저드 .....	19
〈표 2-9〉 취약성의 분류 .....	20
〈표 2-10〉 회복가능성의 정책적·실제적 정의 ‘5Rs’ .....	25
〈표 3-1〉 최근 10년간 산불발생 현황 .....	33
〈표 3-2〉 최근 10년간 평균 원인별 산불발생 현황 .....	35
〈표 3-3〉 최근 10년간 시기별 산불발생 현황 .....	36
〈표 3-4〉 최근 10년간 산사태 피해현황 .....	38
〈표 3-5〉 최근 10년간 산림병해충 발생면적 현황 .....	40
〈표 3-6〉 산림재해에 대한 위해요인의 특성 분류 .....	42
〈표 3-7〉 산림재해의 동태적 위험속성에 따른 취약성 .....	43
〈표 3-8〉 정태적 위험 및 동태적인 위험의 대응능력 .....	44
〈표 3-9〉 산림재해의 회복력 제고 .....	45
〈표 4-1〉 자연재해대책법 주요내용 .....	48
〈표 4-2〉 재난·재해 및 안전관련 법률 .....	49
〈표 4-3〉 국가안전관리기본계획(2010-2014)의 중점 추진과제 .....	53
〈표 4-4〉 제5차 산림기본계획 내용 .....	54

〈표 4-5〉 제5차 산림기본계획 전략과 핵심과제 .....	55
〈표 4-6〉 과학적 산림재해 예방 및 대응 과제의 세부 추진계획 .....	56
〈표 4-7〉 재난관리책임기관의 장의 재난예방조치 .....	57
〈표 4-8〉 중앙 및 지방자치단체 재난관리 조직 기능 .....	59
〈표 4-9〉 지역자율방재단 구성의 법적근거 .....	60
〈표 4-10〉 지역자율방재단 임무 .....	61
〈표 4-11〉 의용소방대의 법적근거 .....	63
〈표 4-12〉 의용소방대의 주요 활동내용 .....	64
〈표 4-13〉 자율방범대의 임무 .....	66
〈표 4-14〉 영림단의 법적근거 .....	68
〈표 4-15〉 산림재해모니터링 요원의 세부활동내용 .....	70
〈표 4-16〉 쿠바 지역공동체의 재난 대응 .....	72
〈표 4-17〉 방재복지커뮤니티의 주요활동 .....	75
〈표 4-18〉 일본의 안전·안심 마을만들기 사례 .....	78
〈표 4-19〉 수원시 안전도시 프로그램 주요내용 .....	81
〈표 4-20〉 안전도시 구성요소 .....	83
〈표 4-21〉 대전 대덕구 세부내용 .....	84
〈표 4-22〉 지역맞춤형 안전마을 사업 기본프로그램 .....	88
〈표 4-23〉 지역맞춤형 안전마을 사업 자율프로그램 예시 .....	88
〈표 4-24〉 안전시범마을 세부활동 내용 .....	90
〈표 4-25〉 방재마을 시범사업의 구조적, 비구조적 내용 .....	91
〈표 4-26〉 충청남도 금산군 방재도시(마을) 시범사업의 주요내용 .....	92
〈표 5-1〉 산림재해 주민안전망을 위한 기반구축 .....	102
〈표 5-2〉 산림재해 예방·대비 및 적응 중심의 대책 .....	104
〈표 5-3〉 산림재해 주민안전 공동체만들기 사업의 내용 .....	107
〈표 5-4〉 주민안전 종합지원센터의 내용 .....	109
〈표 5-5〉 주민참여와 내용 .....	110
〈표 5-6〉 안전마을방송시스템 .....	113



## 그림 목 차

〈그림 1-1〉 재난대응 접근방식 3요소 .....	2
〈그림 1-2〉 연구분석체계 .....	5
〈그림 2-1〉 산불의 유형 .....	9
〈그림 2-2〉 토석류 .....	9
〈그림 2-3〉 급경사지 붕괴 .....	9
〈그림 2-4〉 땅밀림 .....	9
〈그림 2-5〉 크런치 모델 .....	23
〈그림 2-6〉 크런치 모델에서 압력들의 기초가 되는 요인들 .....	24
〈그림 2-7〉 생태학 기반 Resilience Theorist 들의 적응적 재생주기 .....	26
〈그림 2-8〉 공동체의 역량 측정 .....	30
〈그림 2-9〉 공동체 역량에 따른 위험 극복 .....	30
〈그림 3-1〉 산불피해현황 .....	32
〈그림 3-2〉 최근 10년간 평균 원인별 산불발생 현황(건수) .....	34
〈그림 3-3〉 최근 10년간 산불 원인별 발생률 .....	34
〈그림 3-4〉 최근 10년간 시기별 산불발생률 .....	35
〈그림 3-5〉 산사태 피해현황 .....	37
〈그림 3-6〉 최근 10년간 산사태 피해현황 .....	37
〈그림 3-7〉 최근 10년간 산림병해충 발생면적 현황 .....	39
〈그림 4-1〉 중앙 및 지방자치단체 재난관리 조직체계 .....	58
〈그림 4-2〉 충북 음성군 지역자율방재단 수해복구 .....	62
〈그림 4-3〉 인천시 부평구 지역자율방재단의 재설작업 .....	62
〈그림 4-4〉 전남 순창군 지역자율방재단 태풍피해복구 .....	62
〈그림 4-5〉 울산시 남구 무거동 지역자율방재단 우수반이 정비 .....	62

<그림 4-6> 경기 김포시 지역자율방재단 수해지역복구 ..... 62

<그림 4-7> 전남 영암군 지역자율방재단 하천제방 응급복구 ..... 62

<그림 4-8> 전남 담양군 의용소방대 침녕쿨 제거작업 ..... 64

<그림 4-9> 전남 영암군 의용소방대 봉사활동 ..... 64

<그림 4-10> 경기 파주시 의용소방대 폭우로 인한 정화활동 ..... 64

<그림 4-11> 경북 성주군 의용소방대 정화활동 ..... 64

<그림 4-12> 경남 함양군 마천면 의용소방대 화재피해복구 ..... 65

<그림 4-13> 충남 아산시 의용소방대연합회 산불진압훈련 ..... 65

<그림 4-14> 대전시 둔산 외국인자율방범대 야간순찰 ..... 66

<그림 4-15> 서울시 답십리 자율방범대 야간순찰 ..... 66

<그림 4-16> 경기 고양시 성사 어머니자율방범대의 등하교 지도 ..... 66

<그림 4-17> 충남 공주시 탄천면 자율방범대의 야간하교 학생들 귀가활동 ..... 66

<그림 4-18> 경남 통영시 사랑면 하도자율방범대 환경정비 ..... 67

<그림 4-19> 충북 청원군 내수읍 어머니자율방범대 합동순찰 ..... 67

<그림 4-20> 영월 국유림영림단 등의 덩굴류 제거 작업 ..... 69

<그림 4-21> 춘천 국유림영림단 제주 구좌읍일원에 긴급방제 투입 ..... 69

<그림 4-22> 충남 부여군 영림단 등의 나무심기 착수행사 ..... 69

<그림 4-23> 영림단의 임업인 경진대회 ..... 69

<그림 4-24> 홍천 국유림관리소 산림재해모니터링단의 산림정화활동 ..... 71

<그림 4-25> 양구 국유림관리소 산림재해모니터링단의 산림재해 취약지역  
예방사업 ..... 71

<그림4-26> 춘천 국유림관리소 산림재해모니터링단의 침덩굴 제거 작업 ..... 71

<그림 4-27> 서울 국유림관리소 산림재해모니터링단의 산불방지작업 ..... 71

<그림 4-28> 쿠바 방재훈련 ..... 74

<그림 4-29> 쿠바 재해복구1 ..... 74

<그림 4-30> 쿠바 재해복구2 ..... 74

<그림 4-31> 쿠바 재해 자원봉사 ..... 74

<그림 4-32> 일본 고베시 방재복지커뮤니티의 방재대응활동1 ..... 76

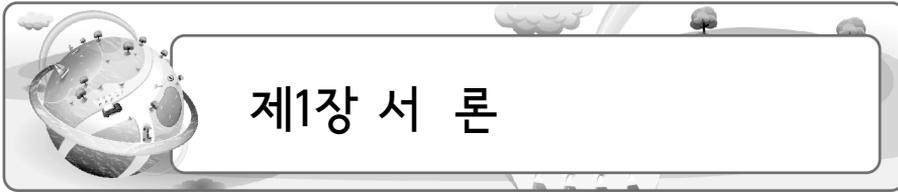
〈그림 4-33〉 일본 고베시 방재복지커뮤니티의 방재대응활동2	76
〈그림 4-34〉 일본 카와라마치 소방OB회 자경단 활동	79
〈그림 4-35〉 일본 이마마치 통학구역 안전 유도활동	79
〈그림 4-36〉 일본 아오모리시 노인클럽 지킴이활동	79
〈그림 4-37〉 일본 동경도 고토구 서로돕기지도 작성	79
〈그림 4-38〉 일본 고부쿠로지구 말 걸기 운동	79
〈그림 4-39〉 일본 PTA 통학로 도보 순찰	79
〈그림 4-40〉 WHO 안전도시	82
〈그림 4-41〉 안전도시 수원 심폐소생술 교육	82
〈그림 4-42〉 국제안전학교 수원 정자초등학교 안전캠프 1	82
〈그림 4-43〉 국제안전학교 수원 정자초등학교 안전캠프 2	82
〈그림 4-44〉 대전시 대덕구 안전 순찰대 순찰	85
〈그림 4-45〉 대전시 대덕구 안전사고 제로 캠페인	85
〈그림 4-46〉 대전시 대덕구 안전교육	85
〈그림 4-47〉 대전시 대덕구 안전교실	85
〈그림 4-48〉 서울시 수해커뮤니티 맵	87
〈그림 4-49〉 안전마을 프로그램(안)	89
〈그림 4-50〉 충남 금산군 방재시범마을	92
〈그림 5-1〉 산림재해 주민안전망의 기본방향	97
〈그림 5-2〉 전통적인 주민안전망	99
〈그림 5-3〉 본 연구의 주민안전망	100
〈그림 5-4〉 산림재해 주민안전망을 위한 기반구축	101
〈그림 5-5〉 산림재해 취약성 지도	105
〈그림 5-6〉 주민안전 종합지원센터 역할	108
〈그림 5-7〉 마을방송시스템 개요	112



## 수 식 목 차

〈수식 2-1〉 Yodmani 재해 리스크 모델 .....	21
〈수식 2-2〉 Wisner 재해 리스크 모델 .....	22
〈수식 2-3〉 크런치 모델 .....	23
〈수식 3-1〉 산림재해 위해도 관계식 .....	40





## 제1절 연구배경 및 목적



### 1. 연구의 배경

최근 기후변화와 이상기온 등으로 인한 각종 자연재해(태풍, 홍수, 호우 등)가 증가하고 있으며 그에 따른 피해규모도 지속적 확대되고 있는 실정이다(예: 2011년 우면산 산사태 등). 자연재해와 더불어 인적재난(화재, 폭발, 기반체계 마비 등) 및 일상생활(교통사고, 범죄피해, 생활안전사고, 보건사고 등)의 사고로부터의 안전확보는 현대사회의 중요한 핵심적 요소로 등장하였다. 국가와 지방자치단체는 국민의 생명·신체 및 재산을 보호할 책무를 지니고, 재난을 예방하고 피해를 줄이기 위해 노력해야 하며, 발생한 재난을 신속히 대응·복구하기 위한 계획을 수립·시행하여야 한다(재난 및 안전관리기본법 제4조).

전통적인 재난·재해 대응체제인 정부주도의 자본·기술중심(Hardware : HW) 즉 하드웨어적 하향식(top-down) 방식은 피해양상이 복잡하고 대형화 되어지는 현대적 재해·재난의 특징으로 인해 다양한 한계에 직면하고 있으며, 현대사회의 주요한 재난관리 요소로서 지역사회역의 역할(Humanware : HuW)이 증대되고 있다. 자본과 기술적 접근방식과 법제도에 의존한 접근방식에 중점을 둔 국정과제 추진은 대규모 예산의 투입에도 불구하고 성공가능성은 낮게 보고되고 있다.

따라서 주민안전망을 지역사회 및 주민 중심적인 정책적 관점에서 접근할 필요가 있으며, 이를 주민과의 접점에 있는 지자체에서의 적용방법과 그 성공요인을 도출하는 것이 중요하다.

〈그림 1-1〉 재난대응 접근방식 3요소



재난 위해도(리스크, risk)는 위험요인(해저드, hazard)의 강도와 위험요인에 대한 노출도 즉 취약성(vulnerability)과 밀접한 관련이 있으며, 위험에 대처하는 지역 사회, 공동체의 대응능력(capacity)은 재난 위해를 감소시킨다. 이에 위험요인의 감소와 위험요인에 대한 취약성을 감소시키는 노력과 함께 재난·재해에 대비한 대응능력을 증가시키는 것이 중요하며, 이러한 대응능력은 정부주도의 하향식 대응과 지역사회와 공동체 중심의 상향식 대응능력이 상호 긴밀히 결합되어야 한다. 따라서 기존 자본·기술기반의 재난·재해 관리방식에 지역사회와 지역공동체의 역량을 강화하고, 주민참여 및 협력적 거버넌스에 기반한 지역공동체 주도적 회복력 제고를 위한 상향식 방식의 주민안전 체계를 결합한 새로운 방식의 주민안전망 구축방안이 요구된다.

## 2. 연구의 목적

본 연구는 산불과 산사태, 산림병해충과 같은 산림재해로부터 주민과 지역의 안전한 삶을 구현하기 위한 산림재해 주민안전망 구축방안을 논하고, 그에 따른 지방자치단체의 역할과 기능, 실행과제를 제시하고자 한다.

첫째, 산림재해 위험요인과 취약성을 중심으로 재해의 대응방안으로서 지역사회와 공동체의 대응능력에 기반한 주민안전망 구축방안을 마련하고자 한다. 이는 지역과 공동체의 대비력, 대응력, 회복력 차원에서의 산림재해에 대응한 인적·물적 자원의 축적과 주민과 공동체 주도의 재해 대응능력과 회복력 강화방안을 제시하고자 한다.

둘째, 전통적인 재난관리인 예방·대비·대응·복구의 단계에 적응의 개념을 적용하고 재해 예방 및 적응의 측면으로서 위험요인의 완화, 취약성의 제거 등을 위한 방안을 제시하고자 한다.

셋째, 산림재해에 대한 협력적 거버넌스에 기반한 주민안전망 구축방안을 제시하고자 한다. 이는 지역주민 및 이해당사자 통합 감시체계 구축 및 운영관리와 안전공동체 마을만들기 등과 연계한 중간지원조직으로서의 (가칭)주민안전 종합지원센터 체계의 구축을 제시하고자 한다.

넷째, 정부의 국정과제인 ‘안전과 통합의 사회’ 구현을 위한 총체적인 국가 재난관리체계 강화에 기여하고자 한다(예: 홍수·산사태 등 재해 걱정 없는 안심국토 실현을 위해 비탈면 정비 및 산림재해 안전망 구축 실현).

## 제2절 연구범위 및 방법



### 1. 연구의 범위

지방자치단체의 산림재해 주민안전망 구축방안 연구의 범위는 다음과 같다.

첫째, 산림재해와 주민안전망에 대한 이론적 논의를 통해 산림재해 주민안전망을 정의하고 재해위험요인과 취약성, 재해 위해도 모델, 회복가능성, 지역공동체 역량 등을 통해 분석틀을 도출하고자 한다.

둘째, 산림재해의 현황을 살펴보고, 재해 위해도 모델을 기반으로 산림재해의 위험요인과 취약성, 대응능력 등의 위해도를 분석하며, 산림재해에 대한 대응능력과 회복가능성, 주민공동체의 역량 등을 살펴보고자 한다.

셋째, 산림재해와 주민안전망과 관련된 법제도 현황과 관련 주민조직 및 단체, 주민안전망 관련사례 등을 분석하고자 한다.

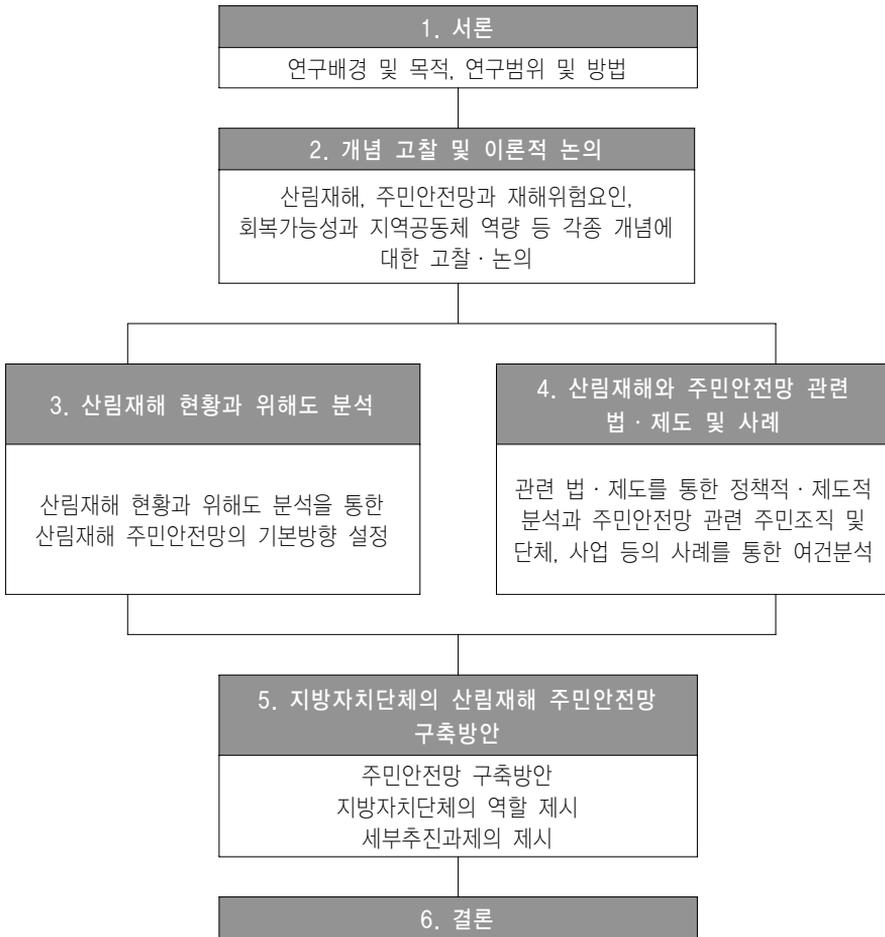
넷째, 산림재해 주민안전망의 구축방안을 제시하고 그에 따른 지방자치단체의 역할과 기능, 정책추진방안 등을 제시하고자 한다.

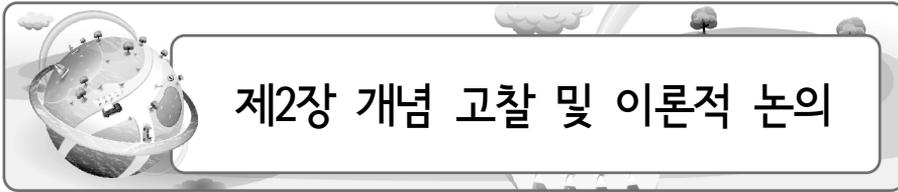
### 2. 연구의 방법

본 연구에서는 문헌연구를 통해 산림재해, 주민안전망, 안전관련 연구 검토 및 분석, 기존 이슈화된 자료의 수집과 현황 분석, 상향식·거버넌스 중심의 지역공동체 주도적 ‘회복가능한 지역공동체(resilient cities/communities) 조성방안’의 도입에 관해 논의한다. 또한 산림재해, 주민안전 관련 주민조직 및 단체, 주민안전망 관련 사례를 국내와 국외로 구분하여 분석한다.

본 연구에서는 광역 및 기초자치단체의 관련 담당자 인터뷰와 사례지역 방문을 통한 실증연구를 실시하며, 관련 분야 전문가의 자문을 실시한다.

〈그림 1-2〉 연구분석체계





## 제2장 개념 고찰 및 이론적 논의

### 제1절 산림재해



#### 1. 산림재해의 정의

산림재해는 각종 발생원인(위험요인)에 따라 산불과 산사태, 산림병해충, 황사, 폐광붕괴<sup>1)</sup>, 폐광유출수<sup>2)</sup>로 인한 오염, 기타 각종 오염 등으로부터 발생하고 있다. 국내 산림연구분야와 산림정책에서는 산림재해로 산불과 산사태, 산림병해충을 주요하게 다루고 있다. 따라서 본 연구에서는 산림재해를 산불과 산사태, 산림병해충으로 한정하여 연구를 수행한다.

#### 가. 산불

산불은 산림내에서 낙엽, 잡초, 낙지, 초류, 임목 등이 연소되는 화재로서 인간의 부주의로 인한 실화 또는 방화, 낙뢰, 기타 폭발물 등으로 인하여 발생하는 불씨가 산림내의 가연성 물질을 연소시키는 것을 말한다. 법률상으로는 「산림보호법」에서 정의하고 있는데, 산불이란 산림이나 산림에 잇닿은 지역의 나무·풀·낙엽 등이 인위적으로나 자연적으로 발생한 불에 타는 것을 말한다.

- 1) 폐광산지역의 지하 채굴로 인해 발생하는 지반침하하는 채굴적 천단부가 붕락되면서 폐광붕괴로 이어진다. 이러한 영향은 지표까지 발전하여 침하발생 메커니즘 및 영향범위가 현장의 지반조건, 지압분포, 채굴적의 기하학적인 조건, 상부 구조물의 하중 조건 등에 따라 달라지므로 이를 예측하기는 매우 어렵다.
- 2) 광산개발 혹은 폐광산으로 인한 산림훼손뿐만 아니라 광산배수의 유출, 폐석 및 광물 찌꺼기 유실, 지반침하, 소음진동 및 먼지날림 등의 광해를 발생시켜 국민건강을 해하거나 자연경관을 훼손하고 광산의 재해로까지 이어진다.

### 〈표 2-1〉 산불의 정의

「산림보호법」 제2조(정의) 제7호

"산불"이란 산림이나 산림에 잇닿은 지역의 나무·풀·낙엽 등이 인위적으로나 자연적으로 발생한 불에 타는 것을 말한다.

### 나. 산사태

산사태는 폭우, 지진, 화산 또는 중력 작용 등으로 사면붕괴, 지반침식 및 토석류가 발생하여 한꺼번에 많은 흙과 돌이 빠른 속도로 이동하는 현상으로 법률상으로는 자연적 또는 인위적인 원인으로 산지가 일시에 붕괴되는 것을 말하며 「사방사업법」 제2조(정의)에서 정의하고 있다.

### 〈표 2-2〉 산사태의 정의

「사방사업법」 제2조(정의) 제5호

"산사태"란 자연적 또는 인위적인 원인으로 산지가 일시에 붕괴되는 것을 말한다.

### 다. 산림병해충

산림병해충은 인간이 산림에서 기대하는 혜택을 직간접적으로 방해하는 병해와 충해를 말하며 「산림보호법」에 의하면 산림에 있는 식물과 산림이 아닌 지역에 있는 수목에 해를 끼치는 병과 해충을 말한다.

병해는 곡물·채소·과수·꽃·임목 등 농작물을 포함한 모든 식물이 병균에 의하여 전체 또는 일부에 생리적, 형태적으로 병적인 증상을 보이는 것으로 대사 작용 변화를 일으켜 영양·생장·생식작용을 완전하게 영위할 수 없는 상태를 말한다. 충해는 벌레에 의해 식해·흡수해 등을 입는 것을 말하며 식물에 피해를 주는 벌레를 해충이라 한다.

### 〈표 2-3〉 산림병해충의 정의

「산림보호법」 제2조(정의) 제3호

"산림병해충"이란 산림에 있는 식물과 산림이 아닌 지역에 있는 수목에 해를 끼치는 병과 해충을 말한다.

## 2. 산림재해의 유형 및 특성

### 가. 산불

산불은 화재의 연소상태와 피해형태에 따라 지표화, 수간화, 수관화, 지중화로 구분한다. 지표화란 산림내의 지표에 있는 잡초, 관목, 낙엽 등의 연소되는 현상으로 지표화가 유령림<sup>3)</sup>에서 발생하면 수관화와 수간화로 진행되기도 한다. 수간화란 서 있는 나무의 줄기가 연소하는 것으로 지표화로부터 또는 고사목이 낙뢰에 의해 발화한다. 수관화란 나무의 가지나 잎이 무성한 부분이 연소하는 것으로 대개의 경우 지표화 또는 수간화로부터 수관부에 불이 닿아 바람과 불길에 세어지면 수관화로 발전하는데 수관화는 화세가 강하고 진행속도가 빨라 피해가 크다. 지중화란 지피물층<sup>4)</sup>과 이탄층<sup>5)</sup>, 부식층<sup>6)</sup> 등이 연소하는 것으로 나무의 뿌리를 죽인다.

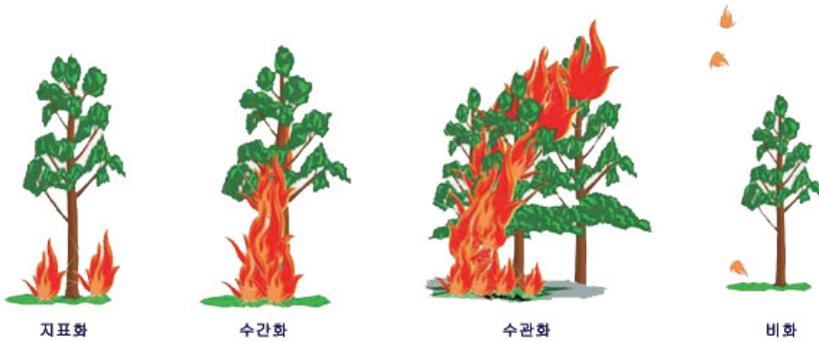
3) 유령림 : 나이에 따라 나는 산림 유형의 하나. 나무가 자라 산림을 이루기 시작할 때부터 벌목할 때 중에서 처음 단계로, 10년 이하의 어린 나무들로 조성된다.

4) 지피물층 : 땅을 덮고 있는 잡초.

5) 이탄층 : 부패와 분해가 완전히 되지 않은 식물의 유해가 진흙과 함께 높이나 못의 물 밑에 퇴적한 지층.

6) 부식층 : 부식질이 많이 있는 흙의 층.

〈그림 2-1〉 산불의 유형



※ 자료 : 이병두(2013), 산불에 취약한 숲? 강한 숲?, 산림조합중앙회, WEBZINE, 2013년 03월호

## 나. 산사태

산사태의 유형은 발생위치와 형태, 외형 등에 의한 메커니즘으로 유형을 분류할 수 있으며 이러한 메커니즘은 지형, 지리, 사회적 현상과 결부되어 발생하므로 실질적인 피해실태를 중심으로 토석류, 급경사지 붕괴 및 땅밀림으로 구분할 수 있다.

〈그림 2-2〉 토석류



〈그림 2-3〉 급경사지 붕괴



〈그림 2-4〉 땅밀림



※ 자료 : <http://www.sabopc.or.jp>

토석류는 자연산지의 사면이 파괴되어 발생한 토석·유목 등이 경사면을 따라 계곡에서 홍수와 만나 뒤엉켜 빠른 속도로 유하하는 것을 일컬으며, 집중호우시

갑작스럽게 발생하고 먼 거리까지 이동하여 하류에 막대한 재해를 유발한다. 급경사지 붕괴는 급경사지<sup>7)</sup>에서의 압밀되지 않은 덩어리 형태의 물질 혹은 암석이 사면으로부터 떨어져 튀거나 구르면서 붕괴, 낙하하는 것을 말한다. 땅밀림은 포화되지 않았거나 압밀되지 않은 물질 혹은 암석이 급속도로 연약면과 평행한 방향으로 미끄러지면서 흘러내리는 현상으로 관상의 밀림, 회전활동, 측방이동 등으로 발생한다.

## 다. 산림병해충

지구상에 살고 있는 100여만 종의 곤충중 많은 종류가 산림에 살면서 다양한 형태로 임목에 해를 주고 있는데 지금까지 기록된 국내 산림해충은 약 2,300여종으로 분류학적으로 구분하면 나비목, 딱정벌레목, 파리목, 벌목, 매미목, 응애류 등이 있다.

생태학적 구분으로는 주요해충(major pests), 돌발해충, 2차해충(secondary pests), 비경제해충(non-economic pests)으로 구분할 수 있다. 주요해충은 관건해충(key pests)이라고도 하며 매년 만성적, 지속적인 피해를 나타내는 해충으로 효과적인 천적이 없는 경우가 대부분으로 인위적인 방제가 실행되지 않을 경우 심각한 손실을 가져올 수 있으며 솔잎혹파리, 솔껍질깍지벌레 등 현재 문제가 되고 있는 해충들이 여기에 속한다.

7) 급경사지(급경사지 재해예방에 관한 법률 시행령 제2조(급경사지의 정의)) : 지면으로부터 높이가 5미터 이상이고, 경사도가 34도 이상이며, 길이가 20미터 이상인 인공 비탈면 혹은 지면으로부터 높이가 50미터 이상이고, 경사도가 34도 이상인 자연 비탈면, 그리고 그밖에 재해예방을 위하여 관리가 필요하다고 인정하는 인공 비탈면, 자연 비탈면 또는 산지를 말한다.

〈표 2-4〉 산림해충의 생태학적 구분

구분	내용
주요해충	관건해충(key pests)이라고도 하며 매년 만성적, 지속적인 피해를 나타내는 해충으로 효과적인 천적이 없는 경우가 대부분으로 인위적인 방제가 실행되지 않을 경우 심각한 손실을 가져올 수 있다. 솔잎혹파리, 솔껍질깍지벌레 등 현재 문제가 되고 있는 해충들이 여기에 속한다.
돌발해충	주기적으로 대발생하거나 평소에는 별로 문제가 되지 않던 종류들이 해충의 밀도를 억제하고 있던 요인들이 제거되거나 약화되어 비정상적으로 대발생하는 경우로서 짐시나방, 텐트나방 등이 여기에 속한다.
2차해충	특정해충의 방제로 인해 곤충상이 파괴되면서 새로운 해충이 주요 해충화하는 경우로서 응애, 진딧물, 각지벌레류 등 미소흡수성해충이 대표적인 예이다.
비경제해충	임목을 가해는 하나 그 피해가 경미하여 방제의 필요성이 없는 해충으로 산림생태계를 구성하는 수많은 곤충류의 대부분이 여기에 속한다.

※ 자료 : 산림청 홈페이지, 2013

산림병해 병원체의 세계적 분포를 보면 곰팡이 8,000여종, 박테리아 180여종, 바이러스 500여종 및 수백종의 선충이 알려져 있으나 우리나라에 분포하고 있는 수목의 병해는 대략 1,080여종이 기록되어 있다.

병원의 기주범위에 따라서 다범성(polyxenic)<sup>8)</sup> 병원균과 한정성(monoxenic)<sup>9)</sup> 병원균으로 나뉘며 다범성 병원균에는 근두암중병균, 흰빛날개무늬병균, 자주빛날개무늬병균, 잿빛곰팡이병균, 모잘록병균, 뿌리썩이선충 등이 있고, 한정성 병원균에는 잣나무털녹병균, 낙엽송잎떨림병균, 밤나무줄기마름병균 등이 이에 속한다(산림청 홈페이지, 2013).

국내 산림청에서 실시 및 예찰하고 있는 주요 병해충은 다음의 표와 같으며, 국내 가장 많은 피해를 입히고 있는 병해충은 솔잎혹파리와 솔껍질깍지벌레, 소나무재선충병, 참나무시들음병 등이다.

8) 다범성 : 기주범위(host range)가 넓어서 많은 종류의 식물을 침해한다.

9) 한정성 : 1종 혹은 몇 종의 한정된 식물만을 침해한다.

〈표 2-5〉 주요 병해충

해충	병해
솔잎혹파리	소나무재선충병
솔껍질깍지벌레	푸사리움가지마름병
솔나방	잣나무털룩병
미국흰불나방	피목가지마름병
오리나무잎벌레	향나무녹병
잣나무넓적잎벌	잣나무잎떨잎병
솔알락명나방	벚나무빛자루병
버즘나무방패벌레	포플러잎녹병
소나무좀	포플러점무늬 잎떨잎병
밤나무해충	대추나무빛자루병
기타해충	

※ 자료 : 산림청 홈페이지, 2013

### 3. 산림재해의 발생과 관계되는 요인

#### 가. 산불

산불은 낙뢰 등과 같이 자연적으로 발생하기도 하지만 대부분 사람들의 부주위로 인한 것으로 입산자 실화, 논두렁이나 밭두렁 소각, 담뱃불 실화, 쓰레기 소각, 산림 인접지역에서의 비화 등 인위적 요인에 의하여 주로 발생한다. 산불의 발생과 확산에 영향을 미치는 요소는 지형, 기상, 산림(연소물질) 등이다.

##### 1) 지형

지형조건으로는 경사가 급하고 기복이 많은 산지는 연소 속도가 평지보다 약 8배나 빨라 산불이 급속하게 확산된다.

## 2) 기상

대륙성 기후의 영향으로 습도가 낮고 건조한 바람이 부는 봄(3-5월)과 늦가을(11-12월)에는 산불발생빈도가 높으며 급속하게 확산된다. 이러한 고기압과 대륙풍의 영향으로 인한 건조한 바람은 산림의 습도를 낮게 하여 지표에 쌓인 낙엽이나 죽은 가지를 말리며, 나무도 수분 함수량이 낮게 되어 작은 불씨에도 산불발생 위험이 매우 높다.

## 3) 산림(연소물질)

산림이 울창하고 가연성이 높은 물질(낙엽 등)이 많으면 화세가 강하고 연소속도도 빠르다.

## 나. 산사태

우리나라는 지형적, 기상학적 영향으로 산지의 경사가 급하고 특히 여름철 우기나 태풍 및 집중호우로 인한 산사태 발생빈도가 높은 편이다.

산사태의 발생에 영향을 미치는 요인으로는 강우, 경사면의 기하학적 형상과 구성, 지질 및 지하수의 상태 등이며, 특히 지형과 지질, 기상(강우)에 의해 산사태가 결정된다고 할 수 있다.

### 1) 강우

우리나라는 연평균 강수량이 1,200-1,400mm로 기상학적으로 여름에 편중된 이동성 저기압(강우전선<sup>10</sup>)과 열대성 저기압(태풍<sup>11</sup>)으로 인한 집중호우 등이 산사

10) 강우전선 : 온난하고 습기가 많은 북태평양 기단이 오호츠크해의 찬 기단에 접근하면서 형성되며 국토를 남북으로 이동하면서 많은 강우를 발생시킨다.

11) 태풍 : 태평양 해상에서 발생하여 우리나라로 이동하면서 전남과 경남지역에 영향을 주며 강풍과 더불어 호우를 동반한다.

태의 중요한 원인으로 작용하여 큰 피해를 발생시키고 있다. 강우가 내리면 유수에 의하여 지표면이 침식되거나 간극수압<sup>12)</sup>이 급격히 상승하고, 흙의 포화로 인한 단위 부피당 중량의 증가, 토층과 암반층사이에서 지하수위의 생성 등으로 인해 사면을 구성하는 물질의 붕괴하려는 힘이 커진다. 반면 흙의 전단 강도가 약화되고 내부 마찰각이 감소해 산사태의 발생에 대한 저항력이 감소되어 산사태가 발생하게 된다. 특히 누적 강우량이 많고 강우강도가 높을수록 산사태의 발생빈도가 높다.

## 2) 지형

산사태 발생에 미치는 지형 요인중 사면 경사형이 하강사면에서 산사태가 많이 발생하며, 특히 경사의 변환점에서 산사태의 발생 빈도가 높게 나타난다. 하천이나 계안에서 산지 사면 하부가 침식이 될 때에도 산사태가 발생하고 천층지하수의 용출 여부가 산사태의 발생에 영향을 미치며 지하수 용출에 의한 사면하부의 붕괴에 의하여 산사태가 발생하기도 한다(옥진아, 2011).

## 3) 지질

경사면의 붕괴는 토사층과 암반층의 불연속면에서 많이 발생하며, 지질의 단층에 의한 파쇄대는 암석의 강도를 급격히 감소시켜 연약한 부위를 형성하고 천층지하수로 유도가 되어 산사태의 발생이 용이해진다.

## 4) 임상

경사면 재해의 임상은 나뭇잎의 강우차단효과와 수분흡수, 증발에 의한 유효강우의 감소 효과가 있으며, 사면의 표면 침식억제의 기능을 하고 뿌리의 수분흡수와 증산에 의한 토층의 수분감소, 그리고 나무뿌리는 사면경사를 따라 미끄러져

12) 간극수압 : 암석이나 흙 속에 들어 있는 물, 또는 기타 유체의 압력.

내리는 토괴를 단단하게 고정하여 토층내 앵커 및 지주 역할을 하여 산사태의 발생을 저지하는 효과가 있다. 하지만 임목으로 인해 침투수가 증가하므로 지하수위가 쉽게 상승하고, 임목의 하중에 의해 활동력이 증가, 토층의 전단력을 약화시키는 등으로 인해 산사태를 촉진하기도 하는 등 이중성을 갖는다.

### 5) 인간의 활동

산사태의 원인으로 자연에 대한 인간의 활동 즉 주택지나 산업단지 조성, 광산 개발, 수로의 변경, 도로나 철도건설 등에 의한 지반의 절토나 성토작업을 들 수 있다. 이러한 인간 활동은 지반내 응력의 변화를 초래하여 경사면을 불안정하게 하는 요인이 되며, 절토에 의한 전단저항의 저하, 성토하중의 증가에 의해 자연사면이 변형되고 이것은 사면 내 응력을 변화시켜 사면을 불안정하게 하여 산사태를 유발하는 원인이 되고 있다.

또한 터널, 댐 등의 구조물의 축조에 의해 인위적인 지형변화에 따른 지하수위의 변화 혹은 담수로 인한 지하수위의 변화 등으로 산사태의 발생요인이 될 수 있다.

### 다. 산림병해충

산림병해충에 발생에 관계되는 요인으로는 수목자체의 유전적 소인, 해충의 종류와 생리·생태적 특성, 기상수분토양 등 환경적 요인이 매우 복잡하게 연관되어 있으며, 대기오염, 지구온난화, 고온과 저온장해, 수분의 과부족, 영양장해, 풍해, 설해, 염해, 약해 등도 영향을 준다. 이러한 요인으로 인하여 나무의 생리적 저항성의 수준이 지속적으로 낮아져 수세가 약화되면 병리학적으로 환경적 유인에 의하여 수세가 약화된 나무에서만 병을 일으키는 약한 병원성을 지닌 병해에 노출되어 병해가 발생하기 쉽고, 해충의 영향을 받기 쉬워진다. 이는 과밀한 숲을 건강하게 유지해야하는 이유가 되는 것이다.

또한 국제교역의 증가 등으로 외국에서 우연히 침입한 외래해충은 원산지에서는 크게 문제가 되지 않지만 대부분 천적을 동행하지 않기 때문에 국내에서는 극심한 피해를 나타내고 임목의 생존에 치명적인 위협요소로 작용하고 있다.

## 제2절 주민안전망과 재해 위험요인



### 1. 안전과 주민안전망

#### 가. 안전

안전의 사전적 의미는 ‘위험이 생기거나 사고가 날 염려가 없음 또는 그런 상태’를 의미하며, 국가안전관리기본계획에 의하면 안전이란 ‘자연적 혹은 인적·인위적 위험요인이 없거나 이러한 위험요인에 대한 충분한 대비가 되어 있는 상태’를 말한다. 안전관리기준(행정안전부<sup>13</sup>) 고시 제2010-18호)에서는 ‘국민의 생명·신체 및 재산 피해를 줄 수 있는 것을 예방하는 것’으로 정의되어 있다.

#### 나. 주민안전망

주민안전망에 대해 정의하기 전에 먼저 사회안전망이란 개념을 정리할 필요가 있다. 사회안전망(social safety net)이란 빈곤층이나 취약계층을 주 대상으로 소득 또는 지출의 감소 혹은 중단이 발생하는 사회 경제적 재앙, 비상사태 등 환경변화가 발생하는 경우 어려움을 극복하고 부정적 영향을 완화 내지 해소할 목적으로 사회적 도움을 주는 모든 제도를 통칭한다.

이에 주민안전망을 사회안전망에 견주어보면 주민안전망은 주민에게 발생할 수 있는 사회경제적 재앙, 비상사태 등 환경적 변화가 발생하는 것을 대비하고, 주민의 안전에 대한 요구와 불안을 해소하고 그들이 어려움을 극복할 수 있도록 도움을 주는 것으로 설명할 수 있으며, 재난 위해도를 줄이거나 재해의 영향을 최소화하고 재난에 대한 회복력을 강화하는 지역사회와 주민공동체 조직, 그 내부의 자산, 자원 그리고 기술들을 포함하여 사회 구조적이거나 비구조적인 모든 수단들을 포함한다고 설명할 수 있다.

13) 2013년 3월 정부조직법 개정에 따라 ‘행정안전부’는 ‘안전행정부’로 개칭되었다.

## 2. 재해 위험요인 및 취약성

### 가. 재해와 재난

재난의 사전적 의미는 ‘뜻밖에 일어난 재앙과 고난’을 의미하고 재해는 ‘재앙으로 말미암아 받은 피해로 지진, 태풍, 홍수, 가뭄, 해일, 화재 전염병 따위에 의하여 받게 되는 피해’로 정의된다. 재난관련 국제기구인 UNDP(유엔개발계획)와 UNCRD(유엔지역개발센터)에 의하면 ‘재난은 갑작스럽게 발생하여 지역사회의 기본조직과 정상기능을 와해시키는 큰 규모의 사건으로서 그 영향을 받은 지역사회가 외부의 도움 없이는 극복할 수 없고 생명과 재산, 사회 간접시설과 생활수단에 일상적인 능력으로 처리할 수 없는 피해를 일으키는 단일 또는 일련의 사건’이라고 규정하고 있다.

「재난 및 안전관리기본법」 제3조에 의하면 재난은 ‘국민의 생명·신체·재산과 국가에 피해를 주거나 줄 수 있는 것’으로 다음과 같이 정의하고 있다.

〈표 2-6〉 재난의 정의

**「재난 및 안전관리 기본법」 제3조(정의) 제1호**

"재난"이란 국민의 생명·신체·재산과 국가에 피해를 주거나 줄 수 있는 것으로서 다음 각 목의 것을 말한다.

- 가. 태풍, 홍수, 호우(豪雨), 강풍, 풍랑, 해일(海溢), 대설, 낙뢰, 가뭄, 지진, 황사(黃砂), 적조(赤潮), 조수(潮水), 그 밖에 이에 준하는 자연현상으로 인하여 발생하는 재해
- 나. 화재, 붕괴, 폭발, 교통사고, 화재방사고, 환경오염사고, 그 밖에 이와 유사한 사고로 발생하는 대통령령으로 정하는 규모 이상의 피해
- 다. 에너지, 통신, 교통, 금융, 의료, 수도 등 국가기반체계의 마비와 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」에 따른 감염병, 「가축전염병예방법」에 따른 가축전염병 확산 등으로 인한 피해

「자연재해대책법」에서는 재해를 「재난 및 안전관리 기본법」의 제3조 제1호에 따른 재난으로 인하여 발생하는 피해로 정의하고 있다.

미국의 연방재난 관리청에 의하면 재난은 ‘사망과 상해, 재산피해를 가져오고,

또한 일상적인 절차나 지방정부의 자원으로는 관리할 수 없는 심각하고 규모가 큰 사건으로 이러한 사건은 보통 돌발적으로 일어나기 때문에 정부와 민간부분이 즉각적이고 체계적으로 대처해야만 하는 사건'으로 정의하고 있다(국립방재교육연구원, 2009). 이는 지방정부의 자원을 넘어 지역사회 등 민간부분의 지원이 필요하다는 점을 내포하고 있다.

### 나. 재난 위해도(위험, risk)

재난 위해도(위험, risk)란 어떤 특정 기간 동안 특정 지역 또는 특정 사회에서 발생할 수 있는 생명, 건강상태, 생계, 자산 및 서비스의 잠재적 손실을 말하는 것으로 지속적인 현재의 위험에 대한 결과로서 재해에 대한 개념을 반영한다. 재해 위해도는 잠재적인 손실의 다른 유형으로 구성되며, 재해 리스크는 계량하기가 어렵다(UNISDR, 2009).

### 다. 위험요인(해저드, hazard)

위험요인(해저드, hazard)은 재해를 비롯한 사회·경제적 손실, 환경손실, 인명피해 등을 야기시키는 요인으로 수문기상학적 해저드(hydrometeorological hazard)와 지질학적 해저드(geological hazard)로 분류한다. 또는 자연적 해저드(natural hazard)와 사회·자연적 해저드(socio-natural hazard)로 분류하기도 하는데 이러한 구별은 상호 관련되어 있어 구별하기가 쉽지 않다(배천직, 2013).

수문기상학적 해저드와 지질학적 해저드를 살펴보면 수문기상학적 해저드는 열대성저기압으로 인한 태풍이나 돌발성 호우, 홍수 가뭄 등의 대기학적·수문학적 또는 해양학적 과정이나 현상들에 의해 발생하는 것을 말하며, 특히 기후의 영향을 받아 피해를 발생시킨다. 지질학적 해저드는 지진, 화산활동, 산사태, 토사유출과 같은 지질학적 변화과정이나 현상들에 의해 발생하는 것을 말하며 자세한 내용은 다음과 같다.

〈표 2-7〉 수문기상학적 해저드와 지질학적 해저드

위험요인	원인	내용
수문기상학적 해저드	대기학적, 수문학적 또는 해양학적 과정이나 현상들	열대성저기압으로 인한 태풍 및 허리케인, 우박, 돌풍, 폭설, 폭우, 눈사태, 해안의 폭풍해일, 돌발성 호우, 홍수, 가뭄, 폭염, 한파 등
지질학적 해저드	지질학적 변화 과정이나 현상들	지진, 화산활동, 지반붕괴, 산사태, 암반붕괴, 표면붕괴, 토사유출과 같은 지구물리학적 과정 등

※ 자료 : 배천직(2013), 재해리스크 관리론

자연적 해저드와 사회·자연적 해저드를 살펴보면 자연적 해저드는 화산폭발, 지진이나 가뭄 등의 자연 변화과정이나 현상들에 의한 것을 말하며, 사회·자연적 해저드는 자연현상들과 인간들의 상호작용에 의해 유발되거나 악화되어 발생하는 것을 말하며 자세한 내용은 다음과 같다.

〈표 2-8〉 자연적 해저드와 사회·자연적 해저드

위험요인	원인	내용
자연적 해저드	자연 변화과정이나 현상들	화산폭발, 지진과 쓰나미, 태풍, 토네이도, 집중호우, 가뭄이나 산불 등
사회·자연적 해저드	극한 자연 현상들과 인간들의 상호작용에 의해 유발되거나 악화되는 현상들	토양과 환경자원의 과도 혹은 저개발로 야기된 자연위험들의 상호작용으로 발생하는 산사태, 홍수, 토양침하, 가뭄과 같은 지구물리학적, 수문기상학적 위험의 발생이 증가하는 현상 등

※ 자료 : 배천직(2013), 재해리스크 관리론

## 라. 취약성(vulnerability)

취약성(vulnerability)의 사전적 정의는 ‘무르고 약한 성질이나 특성’을 말하는 것으로 취약한 성질이나 특성, 상처 혹은 공격받기 쉬운 상태라고 할 수 있다. 취약성은 구조적이거나 비구조적인 요소들로 인한 상태들과 과정들에서 해저드의 영향으로 인한 지역사회의 민감도를 향상시키며, 재난 위해도를 증가시키는 것으로

정의할 수 있다. 수많은 양상의 취약성이 있고 다양한 물리적, 사회적, 경제적, 환경적 요인에 의해 발생한다. 취약성에 대한 선행연구를 살펴보면 Aysan(1993)은 취약성을 경제적, 사회적, 조직적, 교육적, 개인적 태도와 동기, 문화적, 물질적 취약성으로 구분하고 있으며, Venton(2006)은 물질적, 사회적, 개인적인 태도나 동기의 취약성으로 구분하였다. Provention Consortium(2004)은 사회적 영역, 물질적 영역, 경제적 영역, 환경적 영역으로 분류하였으며, 박태선 외(2005)은 취약성을 자연적 요인, 사회적 요인, 정책적 요인, 시설적 요인으로 분류하여 접근하였으며 자세한 내용은 다음과 같다.

〈표 2-9〉 취약성의 분류

구분	분류
Aysan(1993)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 경제적 취약성(자원에 대한 접근 부족)</li> <li>• 사회적 취약성(사회 형태의 붕괴)</li> <li>• 조직적 취약성(국가 및 지역적, 제도적 구조의 부족)</li> <li>• 교육적 취약성(정보와 지식에 대한 접근 제한)</li> <li>• 개인적 태도와 동기 취약성(공적인 경계 부족)</li> <li>• 정치적 취약성(제한된 정치적인 권력과 표현)</li> <li>• 문화적 취약성(일정한 신념들과 풍습들)</li> <li>• 물질적 취약성(빈곤한 개인들의 허술한 건물)</li> </ul>
Venton(2006)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 물질적인 취약성</li> <li>• 사회적 취약성</li> <li>• 개인적인 태도나 동기의 취약성</li> </ul>
Provention Consortium(2004)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사회적 영역(불안정한 지역거주, 부패, 교육부족, 빈곤, 취약성과 능력분석 부족 등)</li> <li>• 물질적 영역(위험에 처해 있는 건물, 불안정한 인프라, 불안정한 중요한 설비, 빠른 도시화 등)</li> <li>• 경제적 영역(전염성 농작물 경작, 비 다각적인 경제, 생활경제, 부채, 구호와 의존성 등)</li> <li>• 환경적 영역(산림벌채, 대지, 물, 공기의 오염, 자연적인 폭풍 장벽들의 파괴, 기후변화 등)</li> </ul>
박태선 외(2005)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자연적 요인(기후여건, 지형여건)</li> <li>• 사회적 요인(인구집중, 자산가치, 상류개발)</li> <li>• 정책적 요인(하천관리, 관리재원, 하천정비)</li> <li>• 시설적 요인(공공시설, 사유시설, 저류시설)</li> </ul>

※ 자료 : 배천직(2013), 재해리스크 관리론

### 마. 능력(capacity)

능력(capacity)이란 불안한 조건과 응급상황 혹은 재해 등에 대비·대처하고 관리할 수 있는 능력을 말한다. 재난·재해에 있어 대응능력이란 재난 위해도를 줄이거나 재해의 영향을 줄이는데 사용될 수 있는 지역사회, 공동체, 각종 조직들 내부에 있는 자산, 자원 및 기술들을 말하는 것으로 리더십과 관리능력과 같은 개인이거나 집단적인 특성뿐만 아니라 자연적, 사회적, 경제적인 수단들을 포함한다(배천직, 2013).

재난위해도를 줄이거나 재해의 영향을 줄이기 위해서는 대응능력을 강화해야 하며, 이는 재해시 뿐만 아니라 평상시에도 지속적인 경계, 대응 그리고 효율적인 관리가 요구되고 지역사회와 공동체의 회복력을 향상시키는 것을 포함한다.

## 3. 재해 리스크 모델(disaster risk model)

재해 리스크 모델에는 Yodmani 재해리스크 모델, Wisner 재해 리스크 모델, Venton 재해 리스크 모델 등이 있다.

### 가. Yodmani 재해 리스크 모델

Yodmani(2001)의 재해 리스크 모델은 해저드와 취약성, 관리가능성(manageability)으로 설명하고 있는데, 관리가능성은 지역사회의 능력정도를 나타내며 리스크를 조절하고 리스크를 약화시키는 것으로 능력 또는 대처능력, 역량 등과 같은 용어로 나타낼 수 있다. Yodmani(2001)의 재해 리스크 모델의 관계식은 다음과 같다.

#### 〈수식 2-1〉 Yodmani 재해 리스크 모델

$$\text{재해 리스크 관리} = \frac{\text{해저드 (hazard)} \times \text{취약성 (vulnerability)}}{\text{관리가능성 (manageability)}}$$

Yodmani(2001)의 재해 리스크 모델은 위험요인이 발생할 경우 지역사회의 취약성과 함께 재해 위해도가 발생하게 되고, 취약성을 줄이거나 관리가능성(능력)을 향상시킴으로서 재해 위해도를 감소시킬 수 있다고 설명하고 있다. 이것은 위험요인이 발생하지 않거나 취약성이 없다면 재해 위해도는 발생하지 않다는 것을 의미하기도 한다.

Yodmani(2001)의 재해 리스크 모델에서 다루고 있는 위험요인은 수문기상학적 해저드와 지질학적 해저드만으로 재해 위해도가 발생한다고 분류하고 있으며, 사회적, 문화적, 정치적, 경제적, 환경적인 요소들의 취약성으로 설명하고 있다.

#### 나. Wisner 재해 리스크 모델

Wisner(2004)의 재해 리스크 모델은 해저드와 취약성으로 구성하고 해저드와 취약성의 상호관계에 의해서 재해가 발생한다고 보고 있으며 관계식은 다음과 같다.

##### 〈수식 2-2〉 Wisner 재해 리스크 모델

$$\text{위험 (risk)} = \text{해저드 (hazard)} \times \text{취약성 (vulnerability)}$$

Wisner(2004)의 재해 리스크 모델의 재해 위해도는 위험요인이 발생해도 취약성이 없거나 취약성이 있어도 해저드가 발생하지 않으면 재해 리스크가 발생하지 않는다는 것을 의미한다. Wisner(2004)의 재해 리스크 모델의 위험요인은 자연적 해저드로 설명하고 있으며 자연적 해저드에 노출되어 있어도 각종 건축기술이나 재난방재 시스템 등을 통해 취약성을 감소시킴으로 재해 위해도를 감소시킬 수 있다고 설명하고 있다.

#### 다. Venton 재해 리스크 모델

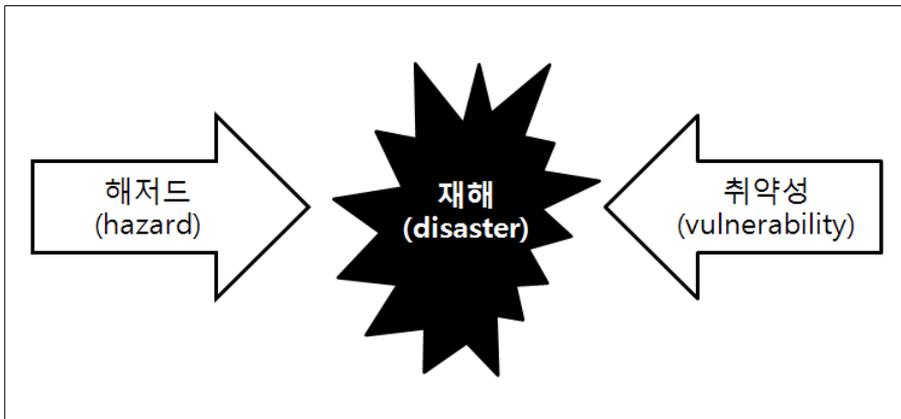
Venton 등(2006)의 재해 리스크 모델인 크런치 모델(crunch model)은 해저드와 취약성으로 설명하며 관계식은 다음과 같다.

## 〈수식 2-3〉 크런치 모델

$$\text{위험 (risk)} = \text{해저드 (hazard)} + \text{취약성 (vulnerability)}$$

크런치 모델에서는 위험요인이 발생하지 않더라도 지역의 취약성은 남아있어 취약성 때문에 재해 리스크가 발생할 수 있다고 설명하고 있다. 위험요인은 자연적 해저드에서 사람들에게 피해를 줄 수 있는 지진이나 홍수 등을 말하고 이러한 지진이나 홍수 그 자체는 재해가 아니며, 이로 인해 사람들에게 피해를 줄 수 있는 것을 재해로 정의하고 있다.

## 〈그림 2-5〉 크런치 모델

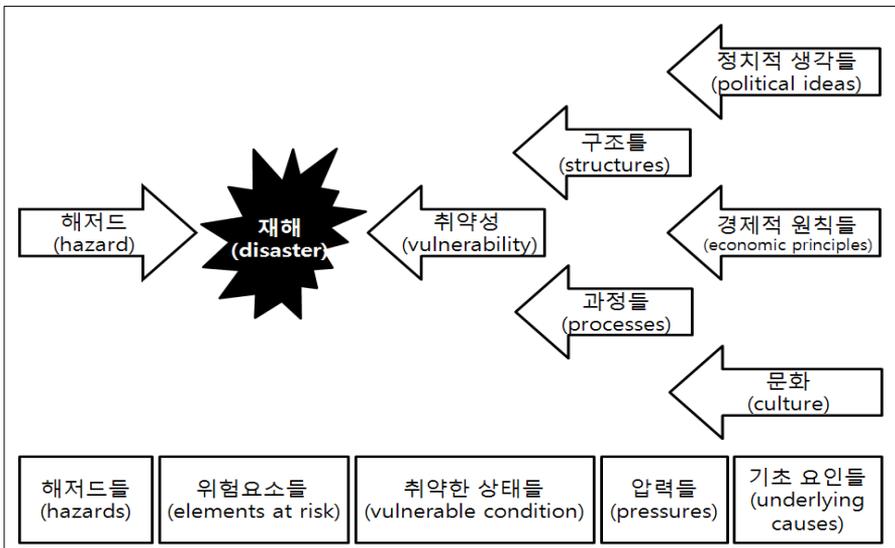


※ 자료 : Venton Paul and Bob Hansford(2006), Reducing Risk of Disaster in Our Communities

크런치 모델에서 취약성은 구조적(정책 등)이고 과정적(정책과정 등)인 압력들에 의해 증가하는데 이러한 압력들은 대표적으로 빈곤으로 설명될 수 있다. 빈곤에 노출되어 있는 사회적 약자는 취약성에 노출되어 해저드로 인한 피해를 받을 수 있으며, 사회적으로 부유한 계층은 해저드로 인한 피해를 받지 않기 때문에 취약성에 노출되어 있지 않다고 설명하고 있다. 또한 압력들의 기초가 되는 요인들은 정치적 사고, 경제적인 원칙, 문화적인 이슈 등이 될 수 있으며, 이는 약자들

을 더욱 취약성에 노출되게 할 수 있다(배천직, 2013). 따라서 구조적이고 과정적인 압력들과 정치적 사고, 경제적인 원칙, 문화적인 이슈 등의 압력들의 기초가 되는 요인들은 대응능력과 관계되며, 이들 요인을 강화하는 것이 취약성을 줄이며, 대응능력을 강화하는 것이라고 설명할 수 있다.

〈그림 2-6〉 크런치 모델에서 압력들의 기초가 되는 요인들



※ 자료 : Venton Paul and Bob Hansford(2006), Reducing Risk of Disaster in Our Communities

### 제3절 회복가능성과 지역공동체 역량



#### 1. 회복가능성(resilience)

회복가능성(resilience)은 재해가 발생했을 때 물리적·사회적 손실을 최소화하기 위해 사전에 준비된 조직화된 서비스와 기반시설을 비롯하여 재해 발생시 물리적·생태적·사회적 분야 및 도시, 지역사회(community), 개인적인 부분에서도 재

해로부터 적응 및 복구, 복원하고 지속가능한 도시를 위한 총체적인 대응능력이라고 할 수 있다.

회복가능성(resilience)은 실제적인 의미에서 정의와 분류체계로 ‘5Rs’로 불리우는 WEF(세계경제포럼)의 분류체계가 있는데 이는 회복가능성의 속성요인과 성과요인으로 구분하여 국가수준의 회복가능성 측정과 진단을 목적으로 도출하였다. 속성요인은 국가의 회복가능한 수준 혹은 회복가능성 상태 등을 묘사하며 견고성, 중복성, 자원부존성으로 구분하고, 성과요인은 위기상황에서 시스템이 어떻게 작동하는지를 나타내는 것으로 대응력과 복구력으로 설명하고 있다(전대욱 외, 2013).

〈표 2-10〉 회복가능성의 정책적·실제적 정의 ‘5Rs’

	구분	내용
회복가능성 속성요인 (resilience characteristics)	[R1] 견고성 (robustness)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>모니터링 시스템의 건전성</b> : 시스템의 정기적인 시스템 모니터링과 평가, 환류를 통한 신뢰성 확보</li> <li>• <b>모듈화(modularity)</b> : 발생한 충격이 타부문으로 확산되지 않도록 설계된 메커니즘으로 시스템의 충격을 특정부문에 국한</li> <li>• <b>적응적 의사결정(adaptive decision-making)의 모델</b> : 연결망으로 연결된 관리구조에서 상황에 따른 적절한 조직의 집중화 혹은 분권화를 통한 위험분산 대비</li> </ul>
	[R2] 중복성 (redundancy)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 위기발생시 핵심인프라가 작동하지 않더라도 핵심인프라의 중복성과 문제해결 방법과 전략의 다양성 확보로 시스템의 붕괴방지</li> </ul>
	[R3] 부존성 (resorctfulness)	위기에 적응하고 유연하게 대응하며, 부정적인 영향을 긍정적인 것으로 바꿀 수 있는 역량 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 자기조직화 역량(self-organization capacity)</li> <li>• 창의력 및 혁신성(creativity and innovation)</li> <li>• 유연성(flexibility)</li> </ul>
회복가능성 성과요인 (resilience performance)	[R4] 대응력 (response)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 빠른 초기대응을 위한 자원동원력(quick mobilization)</li> <li>• 현재 미미하지만 조만간 큰 영향을 미칠 이슈(emerging issue)의 발굴능력</li> <li>• 소통과 참여(communication and inclusive participation)</li> </ul>
	[R5] 복구력 (recovery)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시계스캐닝(horizon scanning)</li> <li>• 진화력(evolutionary capacity)</li> <li>• 적응성(adaptability) 등</li> </ul>

※ 자료 : 전대욱 외(2013), 회복가능성에 기초한 지역사회 및 주민생활 안전정책의 시론적 연구

안전공동체를 포함하는 회복가능한 도시란 도시 혹은 지역사회 구성원들이 위기와 문제점을 예상하고 적응과 새로운 기회를 인식하며 급작스러운 변화가능성에 대해 이해하고 있으며, 발전과정, 사회경제적 조건, 가능한 위험에 대한 민감성과 관련된 도시 혹은 지역사회의 취약성을 완화할 수 있고, 위기상황 발생시 효과적·합법적으로 대응하여 신속·안전·공평한 방법으로 회복할 수 있는 도시 및 지역사회를 말한다(Wilbank, 2008/전대욱·최인수, 2012).

회복가능성의 정책적인 적용을 위한 회복가능한 도시의 정의는 정보공유, 재난·위기대응을 위한 정보화 역량강화, 시민교육과 소통강화를 통한 위기상황의 인식과 장기적 과점에서 적응전략의 민주적 모색 및 공유라고 할 수 있다. 또한 사회구조, 경제구조의 취약성 파악 및 완화와 지역 내외의 거버넌스와 연계협력 체계의 구축을 통한 자원의 조달 및 충격으로부터 신속한 회복과 연쇄 효과를 최소화하는 것을 말한다(전대욱·최인수, 2012).

〈그림 2-7〉 생태학 기반 Resilience Theorist 들의 적응적 재생주기



※ 자료 : Peterson, G. (2011). Resilience: Change, Persistence and Renewal

한편 회복가능성이 사회·경제구조에서 자원의 조달 및 충격에 대한 회복 등과 관련한 것이라고 할 때, 이를 산림재해와 연계된 산림의 재생주기와 연관시켜보면 생태학에 기반한 적응적 재생주기론(adaptive renewal cycles)에 기반하여, 산림은 다음과 같은 재생주기를 반복한다. 즉 성장기(growth), 성숙기(conservation), 해체기(crisis), 재조직기(recongnation)의 과정이다. 산림의 성장기에는 성장을 위한 자원과 창의성 등이 증가하면서 확장된다. 이러한 성장기를 거친 후 성숙기에는 산림자원의 과잉으로 인한 다양성이 훼손되고, 그 결과로 외부로부터 가해지는 충격에 대한 내성이 약해지게 된다. 이러한 과잉조직화에 의한 외부충격에 대한 회복가능성의 약화는 산림의 해체기로 진입하는 조건을 충족시키는 것이다. 산림병해충, 산불 등 산림재해로 인한 산림의 해체기는 기존 자원과 새로운 성장을 위한 재조직화를 준비하는 필수적인 과정의 하나로 인식될 수도 있다. 해체기를 거친 재조직기에서는 기존의 과오를 반복하지 않기 위한 회복가능성(resilience)의 강화가 필요하며, 이는 과거 성장기와 성숙기의 조직화에 대한 경험(experience)과 기억(memory)에 기반한 창조성(creativity), 즉 자기조직화(self-organizing)를 통한 학습(learning), 참신함(novelty) 및 창조적 파괴(creative destruction)가 필요 하다.

결국 산림재해에 대한 주민안전망의 구축이라는 것은 산림의 재생주기와 연계된 회복가능성의 강화를 위한 정책과 행위이며, 과거의 경험과 기억을 통한 창조성의 발현이어야 한다. 현대사회에 있어서, 이러한 창조성의 발현은 지역에 기반한 지역공동체의 역할 강화, 즉 주민들의 삶과 결합된 현장에서의 주민상호간 관계망 형성과 강화로 귀결되어야 한다.

## 2. 지역공동체 역량

지역공동체(community)는 지역성을 기초로 하는 공동체로서 물리적이고 지리적 조건으로 한정된 지역 안에 거주하면서 상호간 자신들이 살고 있는 장소에 대해 사회적·심리적으로 공동의 유대를 가지고 있는 사람들이다(Mattessich, et al., 1997). 공동체에는 자기와 집단을 동일시하는 소속감과 공동 목적을 추구하는 일

체감, 그리고 자발적 참여의식과 전인격적 인간관계 등으로 공동체 의식이 존재하므로 일반대중사회와 구별되며, 이와 같은 공동체 구성원이 지니는 정태적인 의식을 운동으로 전환시켜 나갈 때 이를 지역공동체 운동이라 한다(강용배, 2003).

공동체는 다양하고 광의적으로 사용되고 있으나 일반적으로 구성원이 가정을 꾸려 나가고 생계를 유지하며, 육아·교육 등 대부분의 생활 활동을 하며, 지역성 및 사회적 상호작용 그리고 공동의 유대를 가지는 장소 및 공간을 의미한다(최승호, 2007). 또한 지역공동체란 오감으로 느낄 수 있는 생활기반이 되는 범위를 말하며, 소도시 및 촌락을 의미한다(다무라이키라, 2008).

현대사회의 공동체는 전통적인 공동체보다 물리적인 경계가 명확하지 않는 특징을 지니고 있는데 이는 산업화로 인해 사람들의 경제활동이 주거지역에 국한되지 않고, 교통통신수단의 발달로 원거리에 거주하고 있어도 교제할 수 있게 되면서 공동체의 지리적 근접성에 대한 중요성은 약화되고 있는 실정이다. 따라서 지역적 특성보다는 개인적 친밀감·사회적 응집력·정신적 관여·감정적 깊이 등이 공동체 구성요소 중에서 중요한 요소로 차지하게 된다(정남수 외, 2010).

지역공동체의 구성요소로 (Wilkinson, 1991)에서는 다음과 같이 설명하고 있다.

- 지역성(locality) : 주민들이 함께 거주하며 일상적인 필요를 채우는 지리적 영역
- 지역단위에 기초한 사회(local society) : 공동 관심사를 표출하고 공동 요구 사항을 충족시키기 위한 관계들의 종합적인 연결망
- 지역중심의 집합적 실천과정(process of locality-oriented collective actions) : 주민들이 속한 지역단위의 사회내에서 공동의 관심사를 표출함으로써 이루어지는 상호 관련된 실천 과정

그러므로 공동체는 지역성(locality), 사회적 상호작용(interaction), 공동의 유대(common tie, common bonds)를 바탕으로 특정지역에 기반하여 그 구성원들이 상호안면성이 높은 상태에서 긴밀한 관계를 형성하고 자신들이 같은 공동체에 소속되어 있다는 일체감을 갖는 상태를 의미한다. 궁극적으로 구성원들이 가치를 공유하고 그것을 실현하기 위해 노력하는 집단이라고 정의할 수 있다.

### 3. 대응능력으로서의 공동체 역량 논의

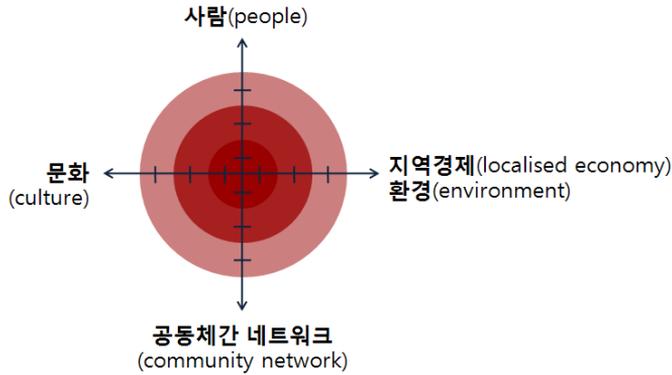
공동체 발전은 지역사회의 정치, 경제, 문화적 측면에 있어서 양적·질적 수준의 향상 즉 주민참여·주민주도의 개념이 적용된 지역에 거주하는 주민의 삶의 질이 향상되는 것을 말한다. 참여의 주체를 지역에 거주하는 주민 뿐 아니라 지역에 관계된 경제 활동가, 자영업자, 재산소유자 및 다양한 이해관계자까지 포함하며, 지역주민들의 자발적 참여를 바탕으로 직업적인 정치인들에 대한 특정 이해당사자의 영향력을 배제하고 지리적인 경계선 내에 존재하는 가치와 이익을 추구하는 정책추진을 목적으로 한다. 또한 지역과 관련된 주민 및 이해당사자들의 참여와 정치적 영향력을 통한 공동체의 변화를 중시하며 주민참여를 기반으로 공동체의 발전을 논의해야 한다.

공동체 역량(capacity)은 개인, 집단, 기관, 네트워크를 통해 지역공동체 구성원으로서 공동체의 이해관계에 바탕을 둔 활동에 대한 참여역량을 의미하며, 보다 구체적으로 지역공동체의 역량은 어떤 주어진 지역의 집합적 문제를 해결하고, 삶의 질을 향상시키거나 유지하기 위해 사용될 수 있는 인적자본 조직자원, 그리고 사회자본간의 상호작용으로 정의되고 있다(Chaskin, 2001).

지역구성원들이 추구하는 목적들을 달성하기 위하여 자신들의 자원을 조직하고 동원하는 주민들의 능력(Christenson & Robinson, 1989), 지역문제를 처리하기 위하여 동원될 수 있는 지역사회의 헌신, 자원, 기술의 종합적인 영향력(Mayer, 1994), 또는 어떤 주어진 지역사회의 집합적 문제를 해결하고, 삶의 질을 향상시키거나 유지하기 위해 사용되어질 수 있는 인적자본, 조직자원, 그리고 사회자본의 상호작용(Chaskin, 2001: 298; Chaskin et al., 2001: 7)이라고 정의할 수 있다. 공동체의 역량강화는 공동체 주도의 발전을 이끌고 효과적인 조치를 취하기 위하여 개인과 공동체 집단의 기술과 능력을 강화하는 활동, 자원, 지원 등의 활동으로 구분할 수 있다.

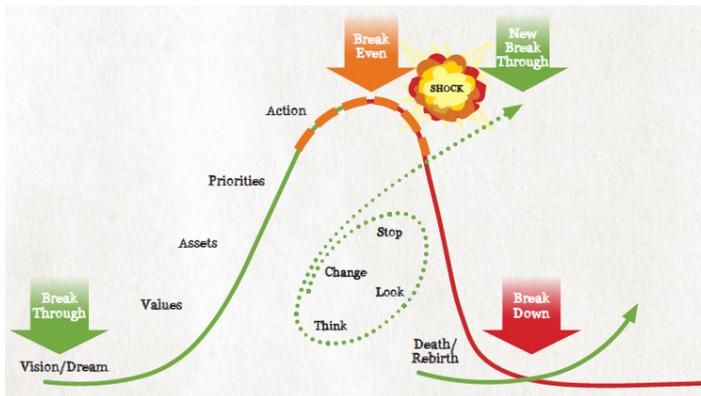
공동체는 사람(people), 지역경제와 환경(localized economy, environment), 문화행사(culture), 공동체간 네트워크(community network)로 구성된다고 할 수 있다. 공동체를 구성하는 요인에 따라 위험요인에 대한 대응능력이 어느 부분에 초점이 맞춰져 있는지 판단할 수 있으며, 각 요인의 상호작용이 적절히 결합한 대응능력으로의 회복가능성을 높일 수 있다.

〈그림 2-7〉 공동체의 역량 측정



지역 구성원들은 위험 혹은 재해가 발생했을 때 위험에 대응하는 노력에도 불구하고 충격을 극복하기 위한 외부로부터의 긴급지원이 필요한 경우가 발생한다. 이때 공동체간 협력에 의한 공동체 역량강화로 외부적 충격에 대응하여 위기를 극복하고 위험의 취약성을 습득하며 경험을 체득한 후 다시 정상적인 상태로 돌아간다. 공동체의 역량수준이 지역 구성원들의 위험 혹은 재난을 극복하고 본래의 상태로 돌아가는지에 대한 중요한 척도가 되는 것이다.

〈그림 2-8〉 공동체 역량에 따른 위험 극복



※ 자료 : Nick Wilding (2011), Exploring community resilience in times of rapid change

위 그림은 공동체 역량에 따른 공동체 수준을 묘사한 것으로 외부의 위협요인에 대한 극복과정에 따른 변화를 보여주는 것이다. 어떠한 위협을 헤쳐온 공동체 (break through, 좌측 하단)는 가치, 자산, 장점, 활동 등을 통해 발전하게 된다. 이러한 정상적 상황(break even)에서 외부로부터 충격(shock)이 가해지면 공동체 침체 (break down)기를 맞이하게 된다. 이때 공동체간의 협력여부, 공동체의 역량수준이 낮으면, 공동체 침체기가 지속되고, 공동체의 역량수준이 강하면, 이러한 위협과 역경을 극복하고, 새로운 공동체 상황(new break through)에 이르게 된다. 외부로부터의 위협요인이 공동체에 미치는 영향은 분명하나, 공동체간 협력과 공동체의 자체 역량수준이 지역공동체가 위협을 극복하고 새롭게 발전하는가를 결정짓는 중요한 요소중 하나임이 분명하다.

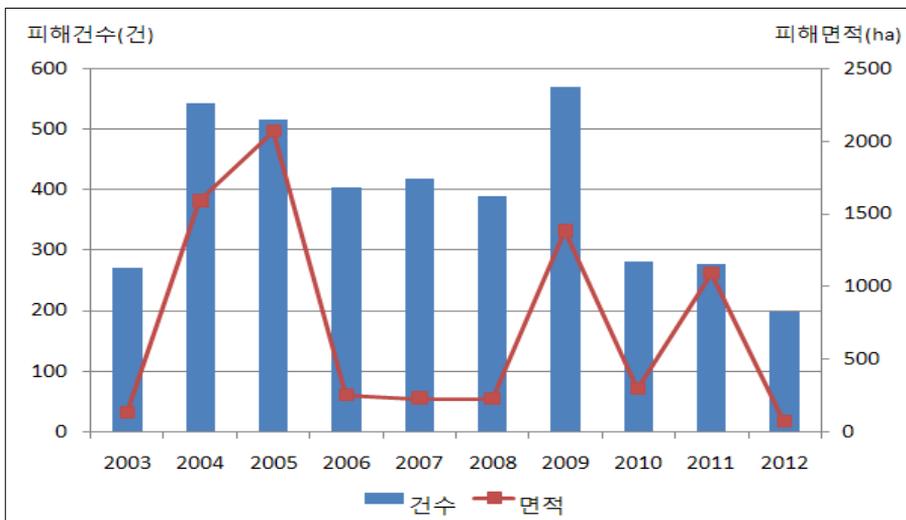
## 제3장 산림재해 현황과 위해도 분석

### 제1절 산림재해 현황

#### 1. 산불 현황

우리나라는 전 국토의 65%가 산림으로 이루어져 있으며 최근 기후변화와 산림의 이용·개발의 증가 등으로 인해 산불발생이 증가하고 있다. 또한 전세계적으로 초대형 산불이 증가함에 따라 산불은 범국제적 재난으로 부각되고 있다.

〈그림 3-1〉 산불피해현황



※ 자료 : 산림청, 2012년 산불통계 연보

최근 10년간 연평균 387건의 산불이 발생하여 734ha의 산림이 소실되었으며 6,306 백만 원의 피해를 가져왔다. 2012년 산불 발생건수가 197건으로 최근 20년간 최저를 나타내고 있으며 예년평균의 46%, 산림피해 면적은 72ha로 개청 이래 최소, 예년평균의 6% 등 산불발생 및 피해면적이 감소하고 있다. 이는 산불위험시기에 주기적인 강수 등으로 인해 기상여건이 양호해지고 산림청의 첨단 산불방지 시스템의 정착 등에 기인한다(산림청, 2012년 산불통계 연보).

〈표 3-1〉 최근 10년간 산불발생 현황

(단위 : 건, ha, m<sup>2</sup>, 백만원)

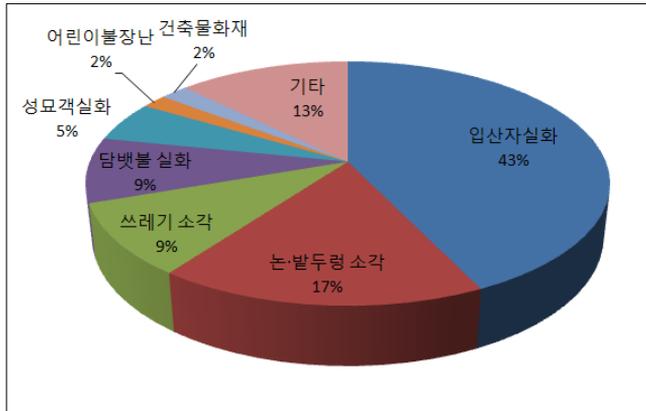
구분	건수	면적	건당피해	피해재적	금액
평균	387	734	1.9	34,672	6,306
2003	271	133	0.5	2,444	277
2004	544	1588	2.9	52,787	4,069
2005	516	2067	4.0	113,830	7,526
2006	405	254	0.6	7,808	433
2007	418	230	0.6	6,467	377
2008	389	227	0.6	4,580	436
2009	570	1381	2.4	91,626	3,883
2010	282	297	1.1	11,168	4,451
2011	277	1,090	3.9	52,544	29,063
2012	197	72	0.4	2,467	2,541

※ 자료 : 산림청, 2012년 산불통계 연보

※ 피해액 산정방식(2011)은 적용방식이 변경으로 이전대비 증가함

최근 10년간 산불 발생 원인별로는 평균 입산자실화(43%), 논·밭두렁 소각(17%), 쓰레기 소각(9%), 담뱃불 실화(9%), 성묘객 실화(5%), 어린이 불장난(2%), 건축물 화재(2%), 기타(13%)로 나타났으며, 사람의 인위적인 원인에 의한 산불 발생이 전체 87%로 나타났다.

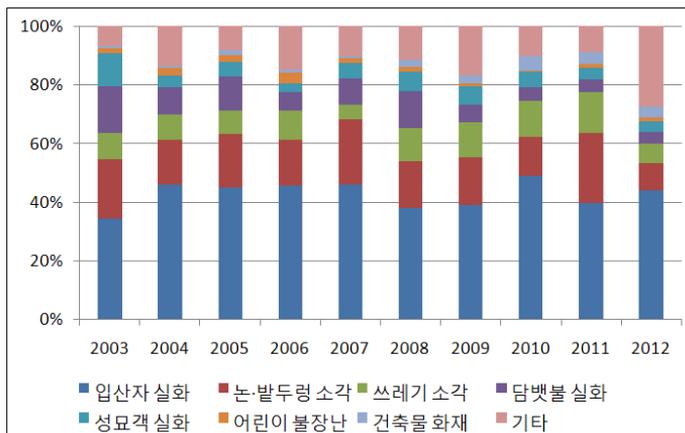
〈그림 3-2〉 최근 10년간 평균 원인별 산불발생 현황(건수)



※ 자료 : 산림청, 2012년 산불통계 연보

2012년 원인별 산불발생현황을 살펴보면 입산자 실화는 예년보다 소폭 증가하였고, 소각(논·밭두렁 및 쓰레기)산불은 감소하였다. 소각산불이 감소한 것은 현 지주민 계도 강화, 산불조심 홍보 다양화 등에 기인한다. 특히 방화성 산불은 감소하였으나 서울지역에 집중 발생한 것으로 나타났으며 기후변화 등으로 인한 낙뢰에 의해 발생한 산불이 예년 1건에서 22건으로 대폭 증가하였다(산림청, 2012년 산불통계 연보).

〈그림 3-3〉 최근 10년간 산불 원인별 발생률



※ 자료 : 산림청, 2012년 산불통계 연보

〈표 3-2〉 최근 10년간 평균 원인별 산불발생 현황

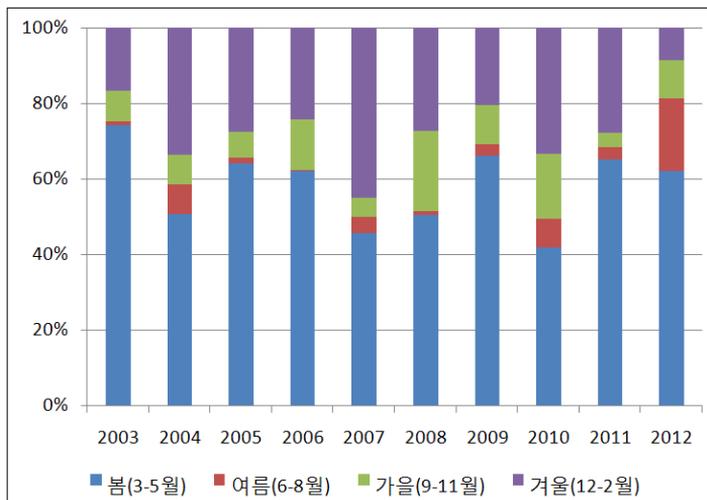
(단위 : 건)

구분	평균	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
합계	387	271	544	516	405	418	389	570	282	277	197
입산자실화	166	93	251	232	185	193	148	222	138	110	87
논·밭두렁 소각	67	55	83	95	63	92	62	94	38	66	18
쓰레기소각	37	24	46	41	40	21	44	67	34	39	13
담뱃불실화	33	43	51	60	26	37	49	34	13	12	8
성묘객실화	21	31	22	24	12	23	26	36	15	11	7
어린이불장난	7	4	13	13	14	7	6	6	1	3	3
건축물화재	8	2	5	8	5	2	9	15	14	11	7
기타	49	19	73	43	60	43	45	96	29	25	54

※ 자료 : 산림청, 2012년 산불통계 연보

산불발생 현황을 시기별로 살펴보면 봄철에 산불이 많이 발생하였으나, 2012년의 경우 봄철 산불기간 종료 후 가뭄 등으로 인한 초여름 산불이 빈발하는 양상을 보였다. 이는 봄철 이상난동으로 기온이 상승한 것이 주요 원인으로 판단된다.

〈그림 3-4〉 최근 10년간 시기별 산불발생률



※ 자료 : 산림청, 2012년 산불통계 연보

〈표 3-3〉 최근 10년간 시기별 산불발생 현황

(단위 : 건)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
봄(3-5월)	201	276	331	251	191	196	377	118	180	122
여름(6-8월)	3	42	7	1	18	4	17	21	9	38
가을(9-11월)	22	43	35	55	21	83	59	49	11	20
겨울(12-2월)	45	183	143	98	188	106	117	94	77	17

※ 자료 : 산림청, 2012년 산불통계 연보

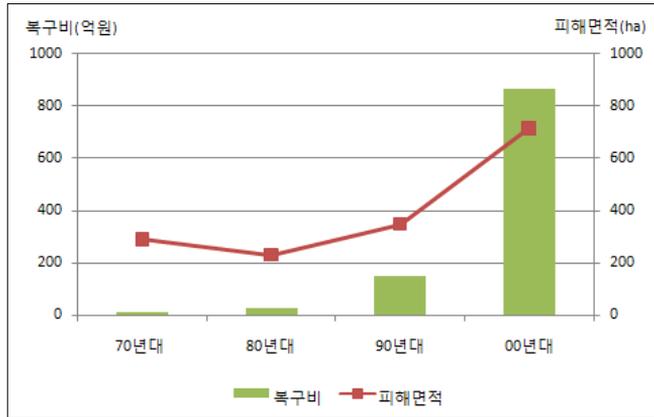
## 2. 산사태 현황

우리나라는 지형적으로 산지의 경사가 급하고, 특히 여름철 이동성 저기압(강우 전선)과 열대성 저기압(태풍)으로 인한 집중호우 등으로 인해 흙의 전단강도가 약화되고 저항력이 감소되어 산사태 발생빈도가 매우 높은 편이다. 특히 최근 지구 온난화로 인한 태풍, 국지성 집중호우등 기상이변으로 인해 산사태의 가속 우려가 더욱 증가하고 있다. 국내 일강우량이 100mm이상인 집중호우 빈도는 1980년대에는 43회였으나 2000년대에는 54회로 증가하였다.

국내 산사태의 주요한 요인은 강우이며, 지형, 지질, 토질, 임상 등 간접적인 요인에 의해 산사태가 발생하고 있다. 최근에는 절토, 성토사면, 묘지조성, 채석장 개발, 부대진지구축 등 인위적인 요인에 의한 산사태가 보다 대형화하고 있는 추세이며, 도시화 진전에 따른 국토이용 측면에서 산기슭이나 계곡 주변에 입지한 관광지 펜션 등으로 인한 산사태 발생의 위험이 우려되고 있다. 또한 산사태로 붕괴된 토석, 나무 등이 갑자기 불어난 많은 양의 계곡물과 뒤엉켜 확대 재생산되면서 하류 저지대의 주택, 산업시설 등을 매몰시키는 대형 토석류 재해로 확대되고 있다.

1970년대에는 산사태 피해면적이 연평균 289ha(복구비 14억원)에서 2000년대에는 피해면적이 연평균 713ha(복구비 867억원)으로 피해면적의 경우 3배, 복구비는 62배가 증가하였다.

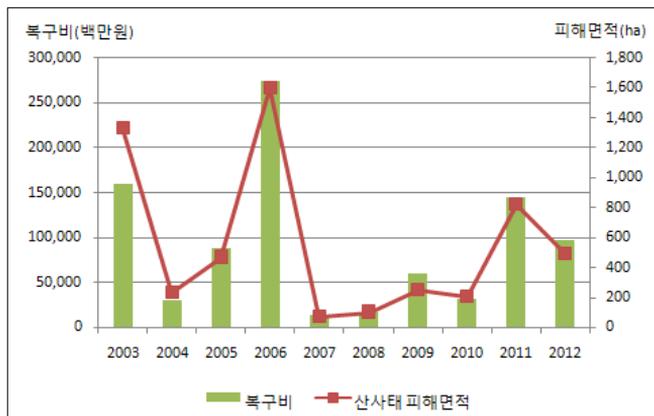
〈그림 3-5〉 산사태 피해현황



※ 자료 : 산림청, 산사태정보시스템

산사태 피해현황을 살펴보면 태풍 ‘매미’가 발생한 2003년에 산사태 피해면적은 1,330ha(인명피해 10명, 복구비 2,278억원)였으며 2006년 태풍 ‘에위니아’로 인한 산사태 피해면적 1,597ha(인명피해 9명, 복구비 3,192억원), 2011년 국지성 집중호우 산사태 피해면적 824ha(인명피해 43명, 복구비 1,580억원)으로 상당히 높은 피해를 보였다. 산사태에 영향을 주는 태풍은 연평균 3개정도인데, 2012년의 경우 5개 태풍의 영향으로 인해 산사태 발생이 증가하였다.

〈그림 3-6〉 최근 10년간 산사태 피해현황



※ 자료 : 산림청, 산사태정보시스템

〈표 3-4〉 최근 10년간 산사태 피해현황

(단위 : ha, 백만원, 명)

연도별	산사태 피해면적	복구비	인명피해
2003	1,330	160,040	10
2004	233	30,098	-
2005	469	87,333	9
2006	1,597	275,106	9
2007	73	13,934	-
2008	102	15,887	-
2009	250	59,937	5
2010	206	31,972	1
2011	824	144,922	43
2012	492	97,076	1

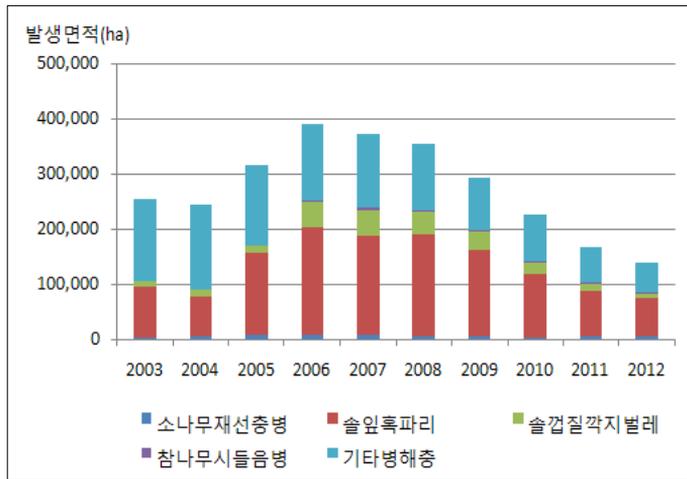
※ 자료 : 산림청, 산사태정보시스템

### 3. 산림병해충 현황

기후변화와 국제교역의 증가 등으로 인해 산림병해충의 발생양상은 더욱 복잡하고 다양하며 빠르게 변화하고 있다. 특히 솔잎혹파리, 소나무재선충병, 미국흰나발, 버즘나무방패벌레, 아까시잎혹파리, 푸사리움가지마름병 등의 외래종 침입 및 확산 가능성이 크게 증가하고 있다.

주요 산림병해충의 전체 발생현황을 살펴보면 2003년부터 발생면적이 2006년 389,955ha로 상승하였으나 2012년 137,397ha로 2003년 대비 약 50%가량 감소하였다. 이는 그동안 인력·예산 대폭 확충 및 방제방법 보완 등 대응한 결과로 판단된다.

〈그림 3-7〉 최근 10년간 산림병해충 발생면적 현황



※ 자료 : 산림청, 임업통계연보

※ 산림병해충의 당년도 발생면적을 ha(10,000m<sup>2</sup>)단위로 나타냄

소나무재선충병의 발생면적은 2003년 3,369ha에서 2006년 7,871ha로 대폭 증가하였으나 이후 감소되어 2012년에는 5,286ha를 나타내 2003년 이후 상승한 것으로 나타났다. 솔잎혹파리는 2003년부터 2008년까지 183,229ha로 증가하였으나 그 이후 둔화되어 2012년에는 68,031ha로 2003년 대비 감소하였다. 솔껍질깍지벌레는 2003년에서 2005년까지 점진적으로 확산되다가 2006년 급격히 증가하였으며, 2007년 47,207ha로 가장 높은 발생면적을 보였고 이후 점차 감소하여 2012년 발생면적은 8,945ha로 2007년 대비 약 81% 감소하였다. 참나무시들음병은 2004년 경기도 성남에서 최초 발생하였으며, 2006년 확산되어 2008년 4087ha로 정점을 이루었으며 이후 감소하였다가 2012년 2,680ha를 나타냈다.

〈표 3-5〉 최근 10년간 산림병해충 발생면적 현황

(단위 : 발생면적, ha)

년도	계	소나무재 선충병	솔잎혹파리	솔껍질깍 지벌레	참나무시 들음병	기타 병해충
2003	254,190	3,369	91,166	10,280	0	149,375
2004	243,035	4,961	73,206	10,971	0	153,897
2005	315,607	7,811	148,846	11,988	0	146,962
2006	389,955	7,871	195,759	45,146	1,944	139,235
2007	371,539	6,855	179,585	47,207	3,591	134,301
2008	353,125	6,015	183,229	41,210	4,087	118,584
2009	292,893	5,633	155,897	32,497	2,489	96,377
2010	225,345	3,547	113,123	21,855	1,812	85,008
2011	167,084	5,123	82,125	12,524	3,307	64,005
2012	137,397	5,286	68,031	8,945	2,680	52,455

※ 자료 : 산림청, 임업통계연보

※ 산림병해충의 당년도 발생면적을 ha(10,000m<sup>2</sup>)단위로 나타냄

## 제2절 산림재해 위해도 분석



산림재해로부터 주민의 안전을 확보하기 위한 구체적인 주민안전망 체계를 구축하기 위해서는 산림재해의 위해요인과 취약성을 분석하여 그에 따른 공동체 역량을 강화해야 한다. 따라서 본 연구에서는 Yodmani 재해리스크 모델과 Wisner 재해 리스크 모델, Venton 재해 리스크 모델을 토대로 연구·분석한 다음의 산림재해 위해도 관계식을 도출하였다.

### 〈수식 3-1〉 산림재해 위해도 관계식

$$\text{산림재해 위해도} = \frac{\text{위해요인} \times \text{취약성}}{\text{공동체역량}}$$

산림재해 위해도 관계식은 위해요인과 취약성, 공동체역량으로 설명할 수 있다. 위해요인이 발생한다면 취약성의 수준에 따라 위해도가 증가 또는 감소할 수 있으며, 취약성이 존재하지 않는다면 위해요인만으로는 위해도가 발생할 수 없다. 발생한 위해요인은 공동체 역량의 정도에 따라 위해도가 증가 또는 감소될 수 있으며, 이러한 공동체 역량은 재해에 대한 대응능력과 회복력의 제고로 설명할 수 있다.

## 1. 산림재해 위해요인 분석

산림재해의 위해요인(해저드)을 수문기상학적 해저드와 지질학적 해저드로 분류하면 산불과 산림병해충의 경우 수문기상학적 해저드에 의해 발생하며, 산사태의 경우 지질학적 해저드에 의해 발생된다고 할 수 있다.

산불은 대부분 사람들의 부주의로 인하여 발생하고 있지만 낙뢰 등과 같이 자연적으로 발생하기도 하며, 산불의 발생으로 인한 확산에 영향을 미치는 요소는 지형조건, 기상, 산림(연소물질) 등이다. 특히 대륙성 기후의 영향으로 습도가 낮고 건조한 바람이 부는 봄과 늦가을에 산불의 발생빈도가 높는데, 이러한 고기압과 대륙풍 등은 수문기상학적 해저드로 분류할 수 있다.

산림병해충의 경우 발생하는 요인은 수목자체의 유전적 요인을 비롯해 해충의 종류, 생리·생태적 특성 등 다양한 환경적 요인이 매우 복잡하게 연관되어 있다. 특히 수문기상학적 해저드인 대기오염, 지구온난화, 고온과 저온장해, 수분의 과부족, 영양장해, 풍해, 설해, 염해, 약해 등에 크게 영향을 받는다.

산사태는 지질학적 구조들이 약해서 발생하거나 경사면의 기하학적 형상과 구성, 인간의 활동으로 야기된 절토에 의한 전단저항의 저하 등 지질학적 해저드에 의해 발생한다. 또한 여름에 편중된 이동성 저기압(강우전선)과 열대성 저기압(태풍)으로 인한 집중호우인 수문기상학적 해저드로 인해서 지표면이 침식되거나 간극수압이 급격히 상승하고 흙의 포화로 인한 단위 부피당 중량의 증가, 지하수위의 생성, 흙의 전단강도 약화 등 지질학적 원인에 의해 발생한다.

자연적 해저드와 사회·자연적 해저드로 분류하면 산불, 산사태, 산림병해충의

경우 사회·자연적 해저드로 인해 발생한다고 할 수 있다. 이는 산불, 산사태, 산림병해충 등은 자연적 해저드에 의해 발생하지만 산림과 환경자원의 과도 혹은 저개발로 야기되는 상호작용으로 재해의 발생이 증가하거나 악화되는 것을 의미한다. 따라서 산림과 환경적 자원들의 효율적인 관리를 통해 산불, 산사태, 산림병해충 등을 감소시키거나 회피할 수 있음을 의미한다.

산림재해의 종류에 따라 위험요인을 정태적 위험(static risks)과 동태적 위험(dynamic risks)으로 분류할 수 있다. 정태적 위험이란 태풍 및 집중호우 등에 의한 단발성 사건의 형태로 발생하는 위험을 의미하며, 동태적 위험이란 간헐적·지속적 또는 점진적 피해를 유발하는 위험을 의미한다. 이에 따라 분류하면 산사태는 태풍 및 집중호우 등에 의한 단발성 사건에 기초한 정태적 위험요인이 지배적이며 인위적 개발 등으로 인한 간헐적, 점진적 피해를 야기시키는 동태적 위험요인의 특성을 포함하고 있다. 산불의 경우에도 기후조건과 자연발화 등 단발성 사건가능성의 정태적 위험요인과 인위적 발생에 따른 간헐적, 점진적 피해를 야기하는 동태적 위험요인의 2가지 특성을 동시에 가지고 있다. 산림병해충의 경우에는 기후변화에 따른 이상기후 등으로 인한 만성적 성격의 간헐적, 지속적, 점진적 피해 유발원으로 기능하는 동태적 위험요인으로 분류할 수 있다.

〈표 3-6〉 산림재해에 대한 위험요인의 특성 분류

구분	특성	내용
산사태	정태적인 위험 (static risks) · 동태적인 위험 (dynamic risks)	태풍 및 집중호우 등에 의한 단발성 사건에 기초한 정태적 위험요인이 지배적이며 인위적 개발 등으로 인한 간헐적, 점진적 피해를 야기시키는 동태적 위험요인의 특성을 포함함
산불	정태적인 위험 (static risks) · 동태적인 위험 (dynamic risks)	기후조건과 자연발화 등 단발성 사건가능성의 정태적 위험요인과 인위적 발생에 따른 간헐적, 점진적 피해를 야기하는 동태적 위험요인의 2가지 특성을 동시에 가짐
산림병해충	동태적인 위험 (dynamic risks)	기후변화에 따른 이상기후 등으로 인한 만성적 성격의 간헐적, 지속적, 점진적 피해 유발원으로 기능하는 동태적 위험요인

※ 자료 : 전대욱 외(2013), 회복가능성에 기초한 지역사회 및 주민생활 안전정책의 시론적 연구

## 2. 산림재해 취약성 분석

산림재해의 취약성은 위해요소 즉 정태적 위험요인과 동태적 위험요인에 따라 분류할 수 있다. 정태적 위험요인에 따른 취약성은 정태적 위험요인의 노출도로 사건의 결과로서 노출로 인한 피해확률로 정의할 수 있으며, 수해에 취약한 저지대 거주민, 내진설계·시공 건물의 비율 등이 해당된다. 동태적 위험요인에 따른 취약성은 동태적 위험요인의 노출도로 위해요인에 대한 노출도(exposure), 충격에 대한 민감성(sensitivity), 충격으로부터의 회복성(resilience) 등의 사건의 결과가 아닌 시스템 내부의 속성들을 말하며 이러한 속성들에 대한 고려가 요구된다(전대욱 외, 2013). 이러한 동태적 위험속성에 따른 산림재해 취약성을 분석하면 다음과 같다.

〈표 3-7〉 산림재해의 동태적 위험속성에 따른 취약성

구분	취약성
산불	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 산림내 연소물질(산림)</li> <li>• 낮은 습도, 건조한 날씨</li> </ul>
산사태	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사면상부 인장 균열</li> <li>• 사면약화 및 사면 활동력 증가</li> <li>• 불안정 경사면의 부지</li> <li>• 경사면 시공 부실</li> <li>• 토사층과 암반층의 불연속면</li> <li>• 기 설치된 배수시설의 부실 및 관리소홀</li> <li>• 배수공 틈새시공 부실</li> <li>• 노후 축대시설 관리 소홀 및 재정비 미흡</li> <li>• 신설 구조물의 사면특징 부적절로 인한 시공상의 부실</li> <li>• 토석류에 의한 홍수 소통능력 저해</li> <li>• 침식된 토양</li> </ul>
산림병해충	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수목자체의 유전적 소인</li> <li>• 대기오염</li> <li>• 고온과 저온장애</li> <li>• 수분의 과부족</li> <li>• 영양장애 풍해 설해 염해 약해</li> </ul>

### 3. 산림재해 대응능력 분석

산림재해 위해도 관계식에 따른 위해도를 분석하고 위해요인의 특성에 따른 위해요인과 취약성 저감, 사후관리로 구분하여 회복력 혹은 대응능력을 수립할 수 있다. 위해요인은 정태적인 위험인 경우 외생적, 자연적으로 발생하므로 위해요인에 대한 완화조치가 불가능하며 취약성 혹은 위험한 확률을 최소화하는 것으로 대응할 수 있다. 동태적인 위험인 경우에는 시스템 내부의 속성 즉 노출도와 민감성, 회복성 등의 내부피드백과 함께 외생적으로 완화조치가 가능하다. 산불, 산사태, 산림병해충 등의 산림재해의 경우 정태적 위험과 동태적 위험의 특성을 동시에 가지는 특성을 지니므로 피해유발원에 대한 위해요인을 감소시키기 위한 노력과 더불어 시스템 내부의 속성인 노출도와 민감성, 회복성 등의 취약성의 저감을 위한 회복성을 제고해야 한다(전대욱 외, 2013).

〈표 3-8〉 정태적 위험 및 동태적인 위험의 대응능력

구분		정태적인 위험 (static risks)	동태적인 위험 (dynamic risks)
대응 방안 (능력 capacity)	위해 요인	외생적(완화조치 불가능)	외생적+내부피드백(완화조치 우선필요) (예: CO2 배출저감, 성폭력범에 대한 전자팔지 도입, 도시내 노후산업단지 재생 등)
	취약성 저감	위해에 대한 노출정도의 저감, 충격흡수력 제고 등(예: 재해 취약계층 보 호, 방재인프라 구축 등)	다음과 같은 시스템 내부의 역량을 포괄하는 시스템 회복가능성(resilience)의 제고 • 충격에 대한 노출(exposure) 및 민감성(sensitivity)에 대한 완화역량 • 충격의 흡수력(absorbing capacity) 혹은 유연성 (flexibility) • 충격으로부터의 복구력(recovery) 혹은 탄성력 (elasticity) • 충격에 대한 적응력(adaptability) 등
	사후 관리	복구 및 응급상황 관리	

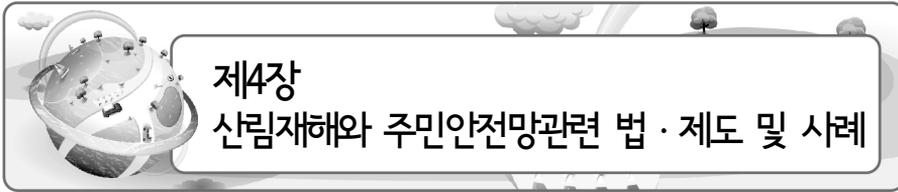
※ 자료: 전대욱 외(2013), 회복가능성에 기초한 지역사회 및 주민생활 안전정책의 시론적 연구

산림재해의 주무부처인 산림청에서 시행하고 있는 대응방안을 산림재해 위해도에 따른 대응능력 혹은 회복력 제고의 관점에서 위해요인완화(대비), 취약성제거(예방), 대응능력 마련(대응) 등으로 분류하면 다음과 같다.

〈표 3-9〉 산림재해의 회복력 제고

	위해요인완화(대비)	취약성제거(예방)	대응능력 마련(대응)
통합	<ul style="list-style-type: none"> <li>위험지 개선</li> <li>사전점검 정비</li> <li>담당자 지정</li> <li>취약지역 D/B구축</li> <li>산림재해 모니터링단 운영</li> <li>산림보호감시원 가동</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>산림재해 예방대응체계 구축</li> <li>집중 예방활동</li> <li>대응단계별 산림재해 행동요령 마련</li> <li>취약지역별 주민연락 대피체계 마련</li> <li>산림재해 국민행동 요령 마련 및 전파</li> <li>주민 안전교육 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>산림재해 대책 상황실 설치 운영</li> <li>상황실 근무자 대응요령 시행</li> <li>경계 및 심각단계 발령 시 비상근무</li> <li>산림재해 경보 발령시 대응본부 가동</li> <li>산림피해 조사</li> <li>주민연락 대피체계 가동</li> <li>대응복구 및 적응체계 구축</li> </ul>
산사태	<ul style="list-style-type: none"> <li>사방댐 건설</li> <li>산사태 취약지역 현황도 구축</li> <li>숲가꾸기산물 제거</li> <li>산사태취약지역으로 지정, 적극 관리</li> <li>산사태 현장 예방단, 자원봉사단 구축</li> <li>산사태 정보체계 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>산사태정보 시스템 전파 체계 구축</li> <li>산사태 대응 배낭 및 거치대 구축</li> <li>산사태 취약지역별 주민연락 대피 체계 마련</li> <li>예방교육 실시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>사태예방지원본부 설치운영</li> <li>산사태 현장대응 전담조직 신설, 확대</li> <li>산사태정보시스템 운영(스마트폰 활용)</li> <li>상황별 매뉴얼 통한 신속대응 체계</li> </ul>
산불	<ul style="list-style-type: none"> <li>대국민 산불방지 홍보 및 교육 강화</li> <li>산불위험 예보시스템</li> <li>산불위해요인 단속 및 처벌 강화</li> <li>숲가꾸기산물 제거</li> <li>산불위험 예보시 산행금지</li> <li>산불예방교육</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>산불진화(공조)체계 구축</li> <li>산불예방 및 대응방법 주민교육(산불대처 및 대피요령, 주민 산불 진화 참여 등)</li> <li>진화장비 마련, 보급</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>산불진화체계 가동</li> <li>산불 주민대피령 가동</li> <li>주민 산불진화 참여</li> <li>산불피해조사</li> </ul>
산림병해충	<ul style="list-style-type: none"> <li>소나무류이동단속</li> <li>간벌시행</li> <li>내성품종 선발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>소나무류이동단속</li> <li>산림해충 진단요령 교육</li> <li>산림해충 진단강화</li> <li>병해충 관리체계 구축</li> <li>항공방제체계 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>산림병해충 확산방지본부 설치 운영</li> <li>피해목 제거 및 안전처리</li> <li>확산방지 대응 시스템 구축 운영</li> </ul>

산림청의 대응방안을 살펴보면 산림재해를 위한 예방·대비·대응·복구 등에 관한 적절한 대책을 수립·시행하고 있으나, 지역사회와 공동체 중심의 대응방안은 미흡한 실정이며 기술과 자본 위주의 정부주도적 대응방안에 중점되어 있다. 위험요인의 성격에 따라 위험요인에 대한 대응방안이 달라져야 하는데, 산림재해의 종류와 성격에 따라 주민안전망의 구축방안도 달라져야 함을 의미한다. 즉 산림재해의 종류와 성격에 따른 지방자치단체의 주민안전망 구축방안은 기존의 기술 및 자본 중심적인 대응방식과 더불어 지역사회와 공동체 중심의 대응방안을 모색해야 한다. 또한 산림재해로부터 야기된 피해복구라는 단기적 과제를 뛰어넘어, 새로운 피해 후 상황에 대한 지역사회와 공동체의 적응 및 회복력 제고방안을 포함해야 한다.



## 제1절 관련 법·제도 현황

### 1. 관련 법률과 제도

#### 가. 재난·재해 및 안전관련 법률

국내 재난·재해 및 안전과 관련된 법률은 「재난 및 안전관리 기본법」을 바탕으로 하고 있으며 자연현상으로 인하여 발생하는 재해로 인한 재난의 예방·복구 등에 관하여는 「자연재해대책법」을 따른다.

「재난 및 안전관리 기본법」은 각종 재난으로부터 국토를 보존하고 국민의 생명·신체 및 재산을 보호하기 위하여 국가와 지방자치단체의 재난 및 안전관리체제를 확립하고, 재난의 예방·대비·대응·복구와 그 밖에 재난 및 안전관리에 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다. 「재난 및 안전관리 기본법」 제22조에서는 재난에 관한 대책, 생활안전, 교통안전, 산업안전, 시설안전, 범죄안전, 식품안전, 그 밖에 이에 준하는 안전관리에 관한 대책을 포함하는 국가안전관리기본계획을 수립하여야 한다고 규정하고 있으며, 이와 관련해 지방자치단체에서의 시·도 안전관리계획, 시·군·구 안전관리계획의 수립이 있다.

「자연재해대책법」은 태풍, 홍수 등 자연현상으로 인한 재난으로부터 국토를 보존하고 국민의 생명·신체 및 재산과 주요 기간시설(基幹施設)을 보호하기 위하여 자연재해의 예방·복구 및 그 밖의 대책에 관하여 필요한 사항을 규정하고 있다. 「자연재해대책법」 제4조에서는 사전재해영향성 검토협의를 규정하고 있으며,

제12조에서는 상습침수지역, 산사태위험지역 등 지형적인 여건 등으로 인하여 재해가 발생할 우려가 있는 지역을 자연재해위험개선지구로 지정·고시하고 있다. 그외 「자연재해대책법」의 주요내용은 다음과 같다.

#### 〈표 4-1〉 자연재해대책법 주요내용

- 사전재해영향성 검토협의
- 자연재해위험개선지구 지정 및 정비계획의 수립
- 풍수해저감종합계획의 수립
- 우수유출저감대책의 수립
- 해일피해경감계획의 수립·추진
- 설해의 예방 및 경감 대책
- 상습설해지역의 지정 및 상습설해지역 해소를 위한 중장기대책
- 상습가뭄재해지역 해소를 위한 중장기대책
- 각종 시설물 등의 비상대처계획 수립
- 재해복구계획의 수립·시행
- 지구단위종합복구계획 수립
- 대규모 재해복구사업 및 지구단위종합복구사업의 시행

「재난 및 안전관리 기본법」과 「자연재해대책법」 이외에도 「국토기본법<sup>14)</sup>», 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률<sup>15)</sup>», 「도시 및 주거 환경정비법<sup>16)</sup>», 「소방기본법<sup>17)</sup>», 「도시공원법 및 녹지 등에 관한 법률<sup>18)</sup>」 등에서 재난·재해 및 안전에 관한 법률적 근거를 제공하고 있으며 내용은 다음과 같다.

14) 국토기본법 : 이 법은 국토에 관한 계획 및 정책의 수립·시행에 관한 기본적인 사항을 정함으로써 국토의 건전한 발전과 국민의 복리향상에 이바지함을 목적으로 한다.

15) 국토의 계획 및 이용에 관한 법률 : 이 법은 국토의 이용·개발과 보전을 위한 계획의 수립 및 집행 등에 필요한 사항을 정하여 공공복리를 증진시키고 국민의 삶의 질을 향상시키는 것을 목적으로 한다.

16) 도시 및 주거 환경정비법 : 이 법은 도시기능의 회복이 필요하거나 주거환경이 불량한 지역을 계획적으로 정비하고 노후·불량건축물을 효율적으로 개량하기 위하여 필요한 사항을 규정함으로써 도시환경을 개선하고 주거생활의 질을 높이는데 이바지함을 목적으로 한다.

17) 소방기본법 : 이 법은 화재를 예방·경계하거나 진압하고 화재, 재난·재해, 그 밖의 위급한 상황에서의 구조·구급 활동 등을 통하여 국민의 생명·신체 및 재산을 보호함으로써 공공의 안녕 및 질서 유지와 복리증진에 이바지함을 목적으로 한다.

18) 도시공원법 및 녹지 등에 관한 법률 : 이 법은 도시에서의 공원녹지의 확충·관리·이용 및 도시녹화 등에 필요한 사항을 규정함으로써 쾌적한 도시환경을 조성하여 건전하고 문화적인 도시생활을 확보하고 공공의 복리를 증진시키는 데에 이바지함을 목적으로 한다.

〈표 4-2〉 재난·재해 및 안전관련 법률

법령	주요내용
국토기본법	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국토종합계획 : 수해, 풍해(風害), 그 밖의 재해의 방제(防除)에 관한 사항</li> <li>• 시·군종합계획 : 안전 등에 관하여 수립</li> </ul>
국토의 계획 및 이용에 관한 법률	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 도시기본계획 : 방재 및 안전에 관한 사항</li> <li>• 도시관리계획 : 안전에 관한 계획 포함</li> <li>• (용도지구의 지정)방화지구 : 화재의 위험을 예방하기 위하여 필요한 지구</li> <li>• (용도지구의 지정)방재지구 : 풍수해, 산사태, 지반의 붕괴, 그 밖의 재해를 예방하기 위하여 필요한 지구</li> </ul>
도시 및 주거환경정비법	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정비계획의 수립 및 정비구역의 지정 : 환경보전 및 재난방지에 관한 계획</li> <li>• 행위제한 : 재해복구 또는 재난수습에 필요한 응급조치를 위하여 하는 행위</li> <li>• 건축물의 철거 : 기존 건축물의 붕괴 등 안전사고의 우려가 있는 경우, 재난이 발생한 때</li> <li>• 주거환경개선사업 : 도시저소득주민이 집단으로 거주하는 지역으로서 정비기반시설이 극히 열악하고 노후·불량건축물이 과도하게 밀집한 지역에서 주거환경을 개선하기 위하여 시행하는 사업</li> <li>• 주택재개발사업 : 정비기반시설이 열악하고 노후·불량건축물이 밀집한 지역에서 주거환경을 개선하기 위하여 시행하는 사업</li> <li>• 주택재건축사업 : 정비기반시설은 양호하나 노후·불량건축물이 밀집한 지역에서 주거환경을 개선하기 위하여 시행하는 사업</li> </ul>
소방기본법	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 소방업무에 관한 종합계획의 수립·시행 : 화재, 재난·재해, 그 밖의 위급한 상황으로부터 국민의 생명·신체 및 재산을 보호하기 위하여 소방업무에 관한 종합계획을 5년마다 수립·시행</li> <li>• 화재경계지구의 지정 : 도시의 건물 밀집지역 등 화재가 발생할 우려가 높거나 화재가 발생하는 경우 그로 인하여 피해가 클 것으로 예상되는 일정한 구역</li> <li>• 화재, 재난·재해, 그 밖의 구조·구급이 필요한 상황이 발생하거나 특별히 국가적 차원에서 소방활동이 필요한 경우 소방력의 동원, 소방활동, 소방지원활동, 피난명령</li> </ul>
도시공원법 및 녹지 등에 관한 법률	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 완충녹지의 설치 및 관리 : 대기오염, 소음, 진동, 악취, 그 밖에 이에 준하는 공해와 각종 사고나 자연재해, 그 밖에 이에 준하는 재해 등의 방지를 위하여 설치하는 녹지</li> </ul>

## 나. 산림재해 관련 법률

산림에 관해서는 「산림기본법」과 「산림보호법」, 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」 등에 근거하고 있다.

「산림기본법」은 산림정책의 기본이 되는 사항을 정하여 산림의 다양한 기능을 증진하고 임업의 발전을 도모함으로써 국민의 삶의 질 향상과 국민경제의 건전한 발전에 이바지함을 목적으로 한다. 「산림기본법」 제11조에 의하면 산사태·산불·산림병해충 등 산림재해의 대응 및 복구 등에 관한 사항이 포함된 산림기본계획의 수립 시행에 관한 사항을 규정하고 있다. 「산림기본법」 제15조에서는 산사태·산불·산림병해충 등 산림재해의 예방·복구와 산림재해로 인한 피해를 합리적으로 보전하는데 필요한 시책을 수립·시행하도록 하고 있다.

「산림보호법」은 산림보호구역을 관리하고 산림병해충을 예찰(豫察)·방제(防除)하며 산불을 예방·진화하고 산사태를 예방·복구하는 등 산림을 건강하고 체계적으로 보호함으로써 국토를 보전하고 국민의 삶의 질 향상에 이바지함을 목적으로 하고 있으며, 산림보호에 관하여 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 이 법에서 정하는 바에 따른다고 규정하고 있다.

또한 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」 제48조에서는 대규모 산림재해의 예방 및 신속한 복구를 위하여 ① 대규모 산불이 발생하여 복구가 필요한 산림, ② 소나무재선충병 등 전염성이나 치사율(致死率)이 높은 산림병해충이 발생하여 확산 방지와 방제가 필요한 산림, ③ 그 밖에 산사태가 발생하였거나 발생할 큰 우려가 있는 산림 등 복구와 사전 예방이 필요한 산림을 특별산림보호구역으로 지정하도록 규정하고 있다.

### 1) 산불

산불에 관해서는 「산림보호법」 제4장 산불의 방지 및 복구를 바탕으로 하고 있으며, 산불관리통합규정에서 「산림보호법」에 의한 산불방지 업무추진에 관하여 필요한 사항을 규정하고 있다.

산불의 대책 및 계획에 관하여는 「산림보호법」 제4장 산불의 방지 및 복구, 제1절 산불방지대책의 수립 등에서 산불방지장기대책과 연도별 산불방지대책 등에 대한 사항을 규정하고 있다. 산불의 예방과 진화는 「산림보호법」 제4장 산불의 방지 및 복구, 제2절 산불의 예방과 진화, 제3절 산불피해지의 복구 등에서 규정하고 있다.

## 2) 산사태

산사태는 「산림보호법」 제5장 산사태의 예방·대응 및 복구를 기초로 하고 있다. 산사태 구역의 지정에 관하여는 「자연재해대책법」 제12조에서 산사태위험지역 등 지형적인 여건 등으로 인하여 재해가 발생할 우려가 있는 지역을 자연재해 위험개선지구로 지정하고 있으며, 「산림보호법」 제7조에서 토사 유출 및 낙석의 방지와 해풍·해일·모래 등으로 인한 피해의 방지를 위하여 필요하다고 인정되는 구역을 재해방지보호구역으로 지정하고 있다. 또한 「산림보호법」 제45조의8에서 산사태 발생의 우려가 있는 지역에 산사태취약지역을 지정할 수 있다고 규정하고 있다.

산사태와 관련된 계획으로는 「산림보호법」 제45조의2, 제45조의 3에서 산사태 예방대책의 수립·시행에 관한 사항을 규정되어 있으며 이외에 「자연재해대책법」 제46조의3에서는 산사태 또는 토석류로 인하여 하천 유로변경 등이 발생한 지역으로서 근원적 복구가 필요한 지역에 지구단위종합복구계획을 수립하도록 하고 있다.

산사태의 예방 및 대응, 산사태 발생지의 복구 등 산사태로 인한 재해예방 활동의 근거를 제공하는 법률로는 「산림보호법」 제5장 산사태의 예방·대응 및 복구, 제2절 산사태의 예방 및 대응과 제3절 산사태 발생지의 복구 등에서 규정하고 있으며, 「급경사지 재해예방에 관한 법률」 제13조 붕괴위험지역의 정비사업 실시계획과 「사방사업법」 제3조, 제1호, 가항 산사태예방사업과 나항 산사태복구사업 등에서도 규정하고 있다.

### 3) 산림병해충

산림병해충은 「산림보호법」 제3장 산림병해충의 예찰·방제에서 규정하고 있으며, 「산림보호법」 제20조에서 산림병해충 예찰·방제 장기계획의 수립, 동법 제21조에서 산림병해충 예찰·방제 연도별계획을 규정하고 있으며, 「산림보호법」 제21조의3에서 기후변화, 대기오염, 산성비 또는 산림병해충 등에 의한 산림에 있는 식물과 산림이 아닌 지역에 있는 수목의 피해를 조사·진단하고 그 피해를 예방하거나 줄이기 위한 모든 활동인 수목진료에 관한 시책의 수립·시행을 하도록 하고 있다. 그 외에 예찰, 방제명령, 산림병해충의 방제, 삼림병해충 특별방제의 지정·해제 등에 관한 사항을 규정하고 있다.

특히 소나무재선충병으로 피해를 받고 있는 산림을 보호하고, 산림자원으로서의 기능을 확보하기 위한 피해방지대책을 강구하여 추진함으로써 국토의 보전에 이바지하기 위해 「소나무재선충병 방제특별법」을 제정하고 있다.

## 2. 관련 행정계획

### 가. 국가안전관리기본계획

국가안전관리계획은 풍수해, 가뭄 등 자연재난 중심계획인 방재계획(1977-2004)에서 시작되었으며, 그 후 화재, 폭발, 붕괴 등 인적재난 중심계획인 국가재난관리계획(1996-2004), 재난관리 대책중심의 제1차 국가안전관리기본계획(2005-2009)에서 재난 및 안전관리 정책방향 중심의 제2차 국가안전관리기본계획(2010-2014)로 변천되었다.

국가안전관리기본계획은 각종 재난 및 사고로부터 국민의 생명·신체·재산을 보호하기 위하여 국가의 재난 및 안전관리의 기본방향을 설정하는 최상위 계획으로 「헌법」 제34조 제6항, 「재난 및 안전관리기본법」 제22조 및 시행령 제26조에 근거하고 있다.

국가안전관리기본계획(2010-2014)은 도시화·인구집중, 고령화, 기후변화, 신종

전염병의 창궐 등 재난환경 변화에 대응하여 국가가 국민을 재난 및 안전사고로부터 보호하기 위해 수립하고 있다. 향후 5년간 국가 재난 및 안전관리 정책을 통합적으로 운영할 수 있는 방안과 이를 이행하기 위한 중점추진과제들을 제시하여, 중앙행정기관과 지방자치단체를 포함한 각종 재난관리책임기관들이 세부대책을 수립·운영할 수 있는 지침을 제공하고 있다. 또한 재난에 대하여 복원력을 가진 안전한 공동체 형성이 요구되어지고 있는 바, 정부 및 공공기관 그리고 각종 민간단체와 연계된 기본 계획이 필요하여 국가안전관리기본계획을 수립하고 있다.

국가안전관리기본계획(2010-2014)의 중점 추진과제는 안전의식 제고를 위한 기반구축, 재난 대응 및 복구의 실효성 확보를 포함한 15개로 세분하며 중점 추진과제의 내용은 다음과 같다.

#### 〈표 4-3〉 국가안전관리기본계획(2010-2014)의 중점 추진과제

1. 안전의식 제고를 위한 기반 구축
2. 교육·홍보를 통한 국민 안전의식 강화
3. 민관협력을 통한 자원의 효율적 활용
4. 사회 각 영역에 안전디자인 적용 확대
5. 재난 및 안전관리 기반 확충
6. 재난 취약계층에 대한 생활안전 강화
7. 종합적 안전사고 예방 대책 추진
8. 안전도시 사업 추진
9. 재난으로부터 안전한 기업 경제활동 지원
10. 민간기업의 재난안전관리사업 참여 활성화
11. 국가기반시설 보호와 안정적 관리
12. 통합적·포괄적 상황관리 체계 구축
13. 재난 대응 및 복구의 실효성 확보
14. 기후변화대비 재난안전 강화
15. 재난·안전 평가를 통한 환류

※ 자료 : 행정안전부, 국가안전관리기본계획(2010-2014)

## 나. 산림기본계획

산림기본계획은 지역산림계획과 국유림종합계획, 산림경영계획을 수립하는 기준이 되며 분야별 계획 수립의 토대가 되는 최상위계획으로 「산림기본법」 제11조 및 동법시행령 제4조에서 제6조에 근거하고 있다. 또한 산림자원 및 임산물의 수요와 공급에 관한 장기 전망을 기초로 하여 지속가능한 산림경영이 이루어지도록 전국의 산림을 대상으로 10년마다 산림기본계획을 수립·시행한다.

산림기본계획의 내용으로는 산림시책의 기본목표 및 추진방향과 산림재해의 예방 및 복구에 관한 사항을 포함하며 다음과 같다.

〈표 4-4〉 제5차 산림기본계획 내용

- 산림시책의 기본목표 및 추진방향
- 산림자원의 조성 및 육성에 관한 사항
- 산림의 보전 및 보호에 관한 사항
- 산림의 공익기능 증진에 관한 사항
- 산림문화 휴양증진에 관한 사항
- 산림재해의 예방 및 복구에 관한 사항
- 임산물의 생산 가공 유통 및 수출에 관한 사항
- 산림의 이용구분 및 이용계획에 관한 사항 등

※ 자료 : 산림청, 제5차 산림기본계획(2008-2017)

제5차 산림기본계획(2008-2017)의 전략은 ① 다기능 산림자원의 육성과 통합관리, ② 자원순환형 산림산업 육성 및 경쟁력 제고, ③ 국토환경자원으로서 산림의 보전관리, ④ 삶의 질 제고를 위한 녹색공간 및 서비스 확충, ⑤ 자원 확보와 지구산림 보전을 위한 국제협력 확대의 5대 전략으로 세부적으로 25개의 핵심과제를 수립하였다. 그중 국토환경자원으로서 산림의 보전관리 전략에서 과학적 산림재해 예방 및 대응에 대한 내용을 담고 있다.

〈표 4-5〉 제5차 산림기본계획 전략과 핵심과제

5대 전략	25대 핵심과제
다가능 산림자원의 육성과 통합관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국가차원과 현장단위의 SFM 이행확대</li> <li>• 기후변화 대응 탄소흡수원 확충</li> <li>• 산림의 공익기능 증진 지원체계 강화</li> <li>• 지속가능한 산림자원 육성</li> <li>• 자원조성 관리 인프라 강화</li> </ul>
자원순환형 산림산업 육성 및 경쟁력 제고	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 친환경 목재산업 육성</li> <li>• 단기임산물 경쟁력 강화 및 지역산업클러스터 육성</li> <li>• BT, ET 등 신성장동력 확충</li> <li>• 사유림 경쟁력 제고 및 임업소득 안전망 구축</li> <li>• 임산물 수출확대 및 임업통상 적극대응</li> </ul>
국토환경자원으로서 산림의 보전관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국토 균형적 산지관리체계 확립</li> <li>• 산림생물다양성 보전 및 생태계 건강성 증진</li> <li>• 백두대간 등 한반도 국토생태축 보전</li> <li>• 과학적 산림재해 예방 및 대응</li> <li>• 산림경관의 보전 및 증진</li> </ul>
삶의 질 제고를 위한 녹색공간 및 서비스 확충	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 도시 녹색공간 확충</li> <li>• 국민수요에 맞춘 휴양문화서비스 확대</li> <li>• 쾌적한 등산 산악레포츠 환경조성</li> <li>• 산림의 사회적 역할강화 및 일자리 확대</li> <li>• 국유림의 공공서비스 기능 강화</li> <li>• 다가능 생활공간으로서 산촌 진흥</li> </ul>
자원 확보와 지구산림 보전을 위한 국제협력 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자원협력 및 해외조림 확대</li> <li>• 사막화방지와 지구산림보전 협력 확대</li> <li>• 다자간 국제협력 강화</li> <li>• 북한산림 복구지원 등 남북 산림협력 강화</li> </ul>

※ 자료 : 산림청, 제5차 산림기본계획(2008-2017)

과학적 산림재해 예방 및 대응 과제에서는 재해예방의 강화와 체계적 대응으로 산림재해의 최소화를 위해 ① 산불관리체계의 과학화 및 전문화, ② 병해충 예찰 강화 및 자연친화적 방제 실시, ③ 산사태 등 자연재해 사전예측 및 예방 강화를 위한 세부 추진계획을 수립하고 있으며 세부추진계획은 다음과 같다.

〈표 4-6〉 과학적 산림재해 예방 및 대응 과제의 세부 추진계획

구분	세부 추진계획
산불	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 과학적 산불감시 및 뒷불감시 시스템 구축으로 사전예방 강화</li> <li>• 산불 관리체계 및 조직의 전문화</li> <li>• 산불예방 및 진화대응 고도화 기술 개발</li> <li>• 신속한 산불 피해지 복구·복원</li> <li>• 산불방지 교육훈련의 내실화 및 국내외 협력 확대</li> </ul>
산사태	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 재해의 대형화·빈발화에 대응한 계획적인 사방사업 추진</li> <li>• 사전예방 중심의 사방사업 확대</li> <li>• 산사태 등 자연재해의 사전예측·대응을 위한 시스템 개발과 적용</li> <li>• 효과적인 사방사업 추진을 위한 제도적·기술적 향상 방안 마련</li> <li>• 해안방재림 등 해안숲의 조성·보전·관리 강화</li> </ul>
산림병해충	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 주요 산림병해충 방제 전략</li> <li>• 과학적·생태적 산림병해충 방제 시스템 구축</li> <li>• 첨단 예찰시스템 구축 및 네트워크화로 조기발견, 적기 방제</li> <li>• 효율적 방제체계 구축 및 방제기술 연구개발</li> </ul>

※ 자료 : 산림청, 제5차 산림기본계획(2008-2017)

산림기본계획에서는 산림재해의 예방과 대응을 위하여 각종 대책을 수립하고 계획하여 그동안 물리적인 다양한 시스템을 마련하고 있으나, 지역공동체 차원에서 예방과 대응대책은 미흡한 실정이다. 이에 기존의 방식에 지역공동체의 대응능력을 활용한 예방과 대응체계를 갖춘다면 더욱 효율적이고 이상적인 산림재해 대책이 될 것이다.

### 3. 조직체계

국내 재난관리책임기관<sup>19)</sup>은 「재난 및 안전관리기본법」 제3조에 의하면 중앙행정기관 및 지방자치단체이며, 지방행정기관, 공공기관, 공공단체(공공기관 및 공공단체의 지부 등 지방조직을 포함한다) 및 재난관리의 대상이 되는 중요시설의

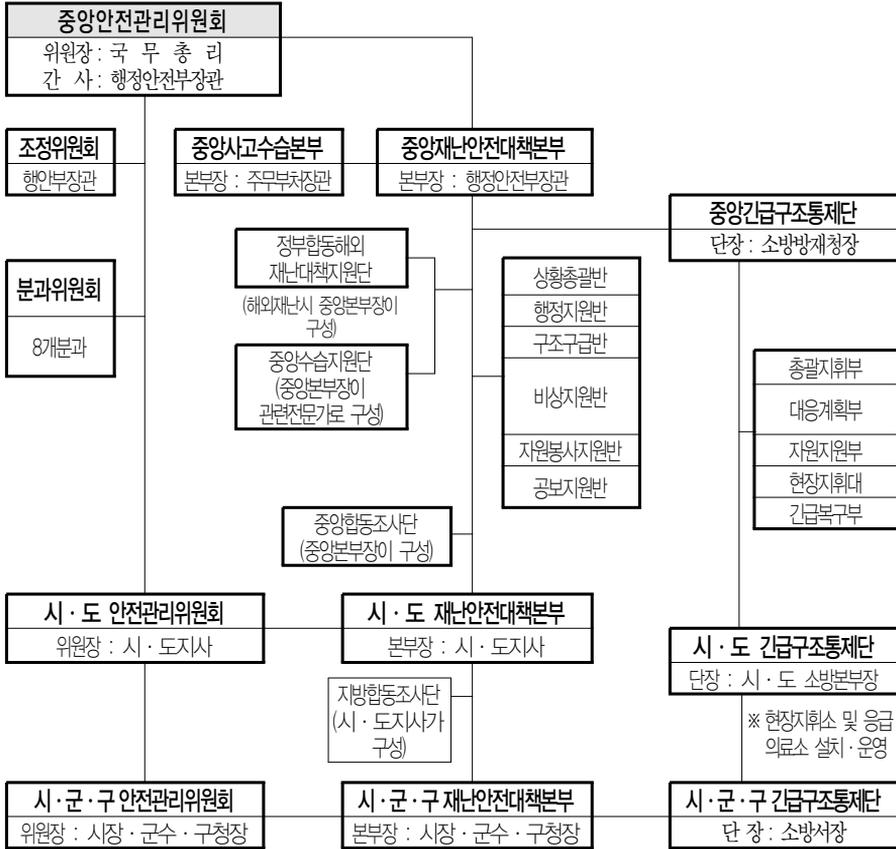
19) 부록1 재난의 유형 및 재난관리책임기관 분류 참고

관리 기관 등으로서 대통령령이 정하는 기관이다. 「재난 및 안전관리기본법」 제26조에 의하면 재난관리책임기관의 장은 소관 관리 대상 업무의 분야에서 재난 발생을 사전에 방지하기 위하여 다음의 표와 같은 조치를 하여야한다.

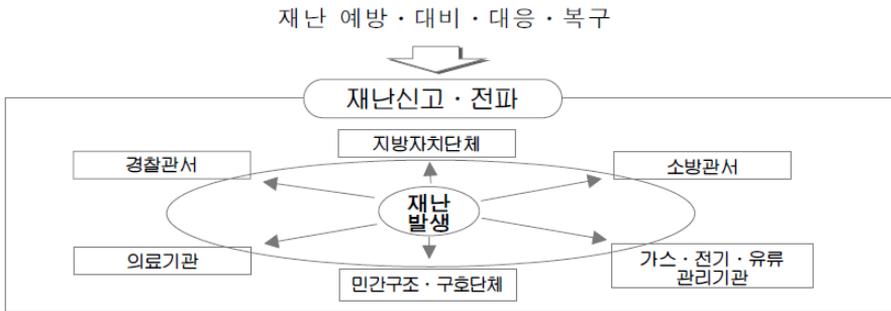
#### 〈표 4-7〉 재난관리책임기관의 장의 재난예방조치

- 재난에 대응할 조직의 구성 및 정비
- 재난의 예측과 정보전달체계의 구축
- 재난발생에 대비한 교육 훈련과 예방 홍보
- 재난발생의 위험이 높은 분야에 대한 안전관리체계의 구축 및 안전 관리규정의 제정
- 재난발생의 위험이 높거나 재난예방을 위하여 계속적으로 관리할 필요가 있다고 인정하는 시설 및 지역의 지정·관리 및 정비
- 재난관리 물자 및 자재의 비축, 재난방지사설의 정비와 장비 및 인력의 지정
- 국가기반시설의 관리
- 재난피해 원인의 조사 분석
- 각종 개발사업 등과 연계한 특정관리대상시설의 재난위험요인 검토
- 재난과 관련된 통계의 조사·분석
- 재난예방을 위한 연구용역

국내 재난관리조직은 중앙안전관리위원회를 두고 「재난 및 안전관리기본법」 제9조 근거하여 재난 및 안전관리에 관한 중요정책을 심의 및 총괄·조정하기 위해 국무총리를 위원장으로 관계부처 장관이 위원으로 참여하고 간사는 안전행정부장관이 맡고 있다. 또한 중앙재난안전대책본부, 중앙사고수습본부, 중앙긴급구조통제단 등을 두고 기능별 역할을 수행하고 있다. 중앙재난안전대책본부는 「재난 및 안전관리기본법」 제14조 근거에 근거하여 대규모 재난에 대한 예방·대비, 대응, 복구활동에 관한 사항을 총괄 조정하고 필요한 조치 수행하기 위해 안전행정부에 설치하고 있다. 중앙사고수습본부는 「재난 및 안전관리기본법 시행령」 제14조 근거하여 소관 재난관리업무의 총괄조정 및 집행하고 중대본과 긴밀히 협조하여 재난을 수습하기 위해 주무부처 장 소속하에 설치하고 있는데, 산림재해의 주무부처는 산림청이다. 중앙긴급구조통제단은 「재난 및 안전관리기본법」 제49조에 의하면 긴급구조활동에 관한 사항을 총괄 조정하고, 관련기관의 활동에 대한 역할 분담 및 지휘통제를 담당하기 위해 소방방재청에 설치하고 있다.



〈그림 4-1〉 중앙 및 지방자치단체 재난관리 조직체계



※ 자료 : 소방방재청(2011), 재난연감

〈표 4-8〉 중앙 및 지방자치단체 재난관리 조직 기능

조직	세부조직	기능
안전관리 위원회	중앙 안전관리 위원회	<ul style="list-style-type: none"> <li>안전관리에 관한 중요정책 심의 및 총괄·조정</li> <li>국가안전관리기본계획 및 집행계획의 심의</li> <li>중앙행정기관이 수행하는 재난 및 안전관리 업무의 협의·조정</li> <li>국가기반시설 지정사항의 심의</li> <li>재난사태 선포 및 특별재난지역 선포 건의사항의 심의와 재난사태 선포의 사후승인</li> <li>다른 법령에 의하여 중앙위원회의 권한에 속하는 사항의 처리</li> <li>그밖에 위원장이 부의하는 사항의 심의 등</li> </ul>
	지역 안전관리 위원회	<ul style="list-style-type: none"> <li>당해 지역에 있어서의 안전관리정책의 심의 및 총괄·조정</li> <li>당해 지역에 있어서의 안전관리계획(안)의 심의</li> <li>당해 지역에 소재하는 재난관리책임기관이 수행하는 안전관리업무의 협의·조정</li> <li>다른 법령 또는 조례에 의하여 당해 지역위원회의 권한에 속하는 사항의 처리</li> <li>그 밖에 지역위원회의 위원장이 부의하는 사항의 심의</li> </ul>
재난안전 대책본부	중앙 재난안전 대책본부	<ul style="list-style-type: none"> <li>대규모 재난의 예방·대비·대응·복구 등에 관한 사항을 총괄·조정</li> <li>재난상황에 대한 통합관리를 위하여 관계 재난관리책임기관의 장에게 제반조치 요청 등</li> </ul>
	지역 재난안전 대책본부	<ul style="list-style-type: none"> <li>관할구역내의 재난대책의 총괄조정 및 집행</li> <li>재난응급복구에 필요한 물자 및 자재비축</li> <li>재난발생시의 응급조치</li> <li>복구사업 실시 및 감독</li> </ul>
중앙 사고수습 본부	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>소관 재난관리업무의 총괄조정 및 집행</li> <li>재난응급복구에 필요한 물자 및 자재비축·관리</li> <li>재난발생시의 응급조치 및 중앙대책본부와의 협조</li> <li>재난현장 복구 지원</li> </ul>
긴급구조 통제단	중앙 긴급구조 통제단	<ul style="list-style-type: none"> <li>국가 긴급구조대책의 총괄·조정</li> <li>긴급구조활동의 지휘·통제</li> <li>긴급구조지원기관의 역할분담 등 긴급구조를 위한 현장활동계획의 수립</li> <li>긴급구조대응계획의 집행 등</li> </ul>
	지역 긴급구조 통제단	<ul style="list-style-type: none"> <li>지역 긴급구조대책의 총괄·조정</li> <li>긴급 구조 활동의 지휘·통제</li> <li>긴급구조지원기관의 역할분담 등 현장활동계획의 수립</li> <li>긴급구조대응계획의 집행 등</li> </ul>

※ 자료 : 소방방재청(2011), 재난연감

## 제2절 주민안전망 관련 주민조직 및 단체



### 1. 지역자율방재단

#### 가. 개요

지역자율방재단은 재해의 사전대비와 피해의 최소화를 위한 신속한 대응체계 구축을 위한 지역재난관리 주민조직으로 안전의 개념이 확대 적용되면서 사회안전망 혹은 주민안전망의 일환으로 정의된다. 특히 지역자율방재단은 정부의 역량이 미치지 못하는 부분에 주민의 참여를 적극 유도함으로써 재난에 효율적으로 대처하며 지역주민 스스로 자율적인 재난관리 체계 구축하여 지역주민의 재난 대응능력을 강화시키기 위한 조직이다.

지역자율방재단은 「자연재해대책법」 제66조에 근거하고 있으며, 시·군·구 혹은 필요한 경우에는 읍면동 단위로 구성·운영되고 있으며 구성 및 운영에 필요한 사항은 시·군·구의 조례로 정하고 있다.

〈표 4-9〉 지역자율방재단 구성의 법적근거

「자연재해대책법」 제66조(지역자율방재단의 구성 등)

- ① 시장·군수·구청장은 지역의 자율적인 방재 기능을 강화하기 위하여 지역주민, 봉사단체, 방재 관련 업체, 전문가 등으로 지역자율방재단을 구성·운영할 수 있다.
- ② 중앙본부장과 지역본부장은 지역자율방재단을 활성화하기 위하여 예산 등을 지원할 수 있으며, 시장·군수·구청장은 지역자율방재단 구성원의 재해 예방, 대응, 복구 활동 등 기여도에 따라 복구사업에 우선 참여하게 하는 등 필요한 사항을 지원할 수 있다.
- ③ 지역자율방재단의 구성·운영 및 지원 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

## 나. 세부내용

지역자율방재단은 2011년 기준 전국 234개 기초지자체중 224개가 구성·운영되고 있으며, 시·군단위는 대부분 협의체 성격으로 협의회, 운영위원회 등을 두고 있다. 지역자율방재단의 임무는 재해 예방, 대응, 복구활동으로 구분하며, 주요임무는 다음과 같다.

〈표 4-10〉 지역자율방재단 임무

구분	활동별 임무
예방·대비	<ul style="list-style-type: none"> <li>피해 우려가 있는 지역 사전 예찰 활동 및 신고·정비</li> <li>재난 예방·대비 등 사전 예방관련 행동요령 및 대피 등 홍보</li> <li>물놀이 안전지도</li> <li>재난관련 교육·훈련프로그램 개발 및 교육·훈련실시</li> </ul>
대응	<ul style="list-style-type: none"> <li>재난지역의 응급복구(전기, 통신, 상·하수도 등)</li> <li>재난안전선 설치</li> <li>비상시 유관기관과 비상연락체계 유지 및 경보전달, 주민대피유도, 차량 통제 등</li> <li>이재민 및 대피소 관리, 긴급 구호물자의 조달 및 전달</li> <li>전염병 방재활동 등 공중보건관리</li> <li>인력, 장비, 물품 등 수요파악 및 관리운영</li> <li>재해가 발생하고 행정력이 지원될 때까지 주민대피, 구조 및 연락체계 유지, 차량 통제 등 활동 전개</li> </ul>
복구	<ul style="list-style-type: none"> <li>이재민 구호지원</li> <li>피해조사 지원 및 재난심리지원</li> <li>재난지역의 복구 참여</li> </ul>

〈그림 4-2〉 충북 음성군  
지역자율방재단 수해복구



〈그림 4-3〉 인천시 부평구  
지역자율방재단의 재설작업



〈그림 4-4〉 전남 순창군  
지역자율방재단 태풍피해복구



〈그림 4-5〉 울산시 남구 무거동  
지역자율방재단 우수받이 정비



〈그림 4-6〉 경기 김포시  
지역자율방재단 수해지역복구



〈그림 4-7〉 전남 영암군 지역자율방재단  
하천제방 응급복구



## 2. 의용소방대

### 가. 개요

의용소방대는 기본적으로 소방서의 소방업무를 보조하는 화재예방 홍보 및 경계순찰, 피난·구조지원, 재난·화재 현장 정리, 화재·재해복구, 지역의 안전 등을 비롯해 대민봉사활동까지 하는 지역주민들의 자발적 봉사단체를 말한다. 의용소방대는 「소방기본법」 제37조에 근거하고 있으며, 소방업무를 보조하기 위하여 지역주민 가운데 희망하는 사람에 한해 구성된 주민조직으로 운영 등에 관하여는 시·도의 조례를 따른다.

〈표 4-11〉 의용소방대의 법적근거

「소방기본법」 제37조(의용소방대의 설치 등)

- ① 소방본부장이나 소방서장은 소방업무를 보조하게 하기 위하여 특별시·광역시·시·읍·면에 의용소방대(義勇消防隊)를 둔다.
- ② 의용소방대는 그 지역의 주민 가운데 희망하는 사람으로 구성하되, 그 설치·명칭·구역·조직·임면(任免)·정원·훈련·검열·복제·복무 및 운영 등에 관하여 필요한 사항은 시·도의 조례로 정한다.
- ③ 의용소방대의 운영과 처우 등에 대한 경비는 그 대원(隊員)의 임면권자가 부담한다.

### 나. 세부내용

전국에 대략 3,500개의 의용소방대와 10만여 명에 달하는 의용소방대원이 있으며, 2012년 한해동안 연인원 240만명, 출동횟수 14만 여회를 기록하는 등 국내 화재·재난의 대응 및 지역주민의 안전과 관련하여 많은 기여를 하고 있다.

의용소방대의 활동은 화재현장 활동, 재난현장 활동, 봉사활동 등으로 세분하며 주요활동내용은 다음과 같다.

〈표 4-12〉 의용소방대의 주요 활동내용

구분	주요 활동내용
화재현장 활동	통제선 경계, 구조 및 구급 활동, 화재 현장정리, 화재진압, 소방관 지원활동 등
재난현장 활동	재난현장 정리, 이재민 지원, 구조 및 구급 활동 등
봉사활동	자연보호활동, 교통질서 활동, 청소년 선도, 복지시설봉사, 지역행사봉사, 독거노인 등의 가정방문봉사, 농촌 일손돕기, 화재예방홍보활동 등

〈그림 4-8〉 전남 담양군 의용소방대 칩닝클 제거작업



〈그림 4-9〉 전남 영암군 의용소방대 봉사활동



〈그림 4-10〉 경기 파주시 의용소방대 폭우로 인한 정화활동



〈그림 4-11〉 경북 성주군 의용소방대 정화활동



〈그림 4-12〉 경남 함양군 마천면  
의용소방대 화재피해복구



〈그림 4-13〉 충남 아산시  
의용소방대연합회 산불진압훈련



### 3. 자율방범대

#### 가. 개요

자율방범대란 내가 사는 지역은 스스로 지킨다는 마음으로 지역사회에 밝은 지역주민들이 관할 지구대와 파출소 등과 협력관계를 갖고 자발적으로 지역사회 범죄예방을 위해 순찰 등의 방범활동을 하는 봉사조직이다. 자율방범대는 시·도의 조례를 통해 지원 등에 관한 사항을 규정하고 있으며, 지자체의 지원을 받고, 우수한 자율방범대에 대한 포상 등으로 민간 자율방범대를 활성화하기 위해 노력하고 있다.

2013년 경찰에서는 자율방범대 활성화 등의 지역사회 민간단체의 참여를 통한 새 정부의 국정과제인 4대 사회악(성폭력, 학교폭력, 가정폭력, 불량식품) 척결 및 범죄예방, 경찰과의 협력관계의 유지 등을 위해 경찰예산을 확보하는 등 다양한 지원책을 강구하고 있다(파이낸셜 뉴스, 2013.4.17).

#### 나. 세부내용

자율방범대는 2013년 6월 기준 전국 대략 10만여 명의 자율방범대원과 4,000여 개의 조직이 활동 중에 있으며 구성원에 따라 한국경찰에 대한 이해 도모 및 범죄 예방 활동 등 적극적인 다문화 치안업무를 수행하기 위한 외국인 자율방범대, 업

마의 마음으로 안전을 책임진다는 취지의 어머니방법대 등 다양하게 활동하고 있다.

자율방법대는 놀이터, 학교주변, 성폭력범죄 특별관리구역 등의 범죄 취약장소를 중심으로 주로 야간 취약시간대에 순찰활동과 범죄신고, 청소년 선도, 부녀자 안심귀가 지원 등 지역방법활동을 하고 있으며 주요임무는 다음과 같다.

#### 〈표 4-13〉 자율방법대의 임무

- 취약지역에 대한 범죄 예방과 순찰 및 신고
- 청소년 선도·보호, 미아·기아·가출인 보호 및 경찰관서 연계
- 재해·재난 발생 시 주민 구호활동 참여 협조
- 교통 및 각종 기초질서 계도
- 초등학교 방과 후 계도활동
- 경찰 치안업무 협조 및 지원 등

〈그림 4-14〉 대전시 둔산 외국인자율방법대 야간순찰



〈그림 4-15〉 서울시 답십리 자율방법대 야간순찰



〈그림 4-16〉 경기 고양시 성사 어머니자율방법대의 등하교 지도



〈그림 4-17〉 충남 공주시 탄천면 자율방법대의 야간하교 학생들 귀가활동



〈그림 4-18〉 경남 통영시 사랑면  
하도지울방법대 환경정비



〈그림 4-19〉 충북 청원군 내수읍  
어머니자율방법대 합동순찰



## 4. 영림단

### 가. 개요

영림단(units of forest craft workers)은 1982년 한국독일 기술협력사업의 일환으로 임업기능인 양성을 위한 임업기계훈련원을 설치기 시초가 되어 1984년 국유림 기능인 작업단을 조직하고 1989년 민유림작업단을 조직하기 위한 계획을 수립하면서 시작되었다. 1995년에는 「산림법<sup>20)</sup>」을 개정하여 영림단의 조직근거를 마련하였고, 2002년 「임업 및 산촌 진흥촉진에 관한 법률」에서는 기능인 영림단 및 기계화 영림단의 구성요건을 강화하고 영림단을 양성하였다.

영림단은 임업분야의 기능인력의 안정적 확보와 산림작업의 질적 향상 및 낙후된 산촌지역 주민들의 고용창출을 통한 산촌 활성화 촉진을 위하여 시행되고 있으며, 「임업 및 산촌 진흥촉진에 관한 법률 시행령」제16조에 근거하고 있다.

20) 2006년 산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률이 제정되어 폐지됨

### 〈표 4-14〉 영림단의 법적근거

#### 「임업 및 산촌 진흥촉진에 관한 법률 시행령」제16조(임업기능인 양성 등)

②산림청장 및 시·도지사는 제1항 제2호에 따른 취업알선과 고용안정을 위하여 임업분야 기능인에게 영림단을 조직하게 하여 다음 각 호의 사업을 도급사업으로 하게 할 수 있다. <개정 2012.1.25>

1. 조림사업
2. 숲가꾸기 사업
3. 산림 병해충 방제사업
4. 양묘사업
5. 입목의 벌채·굴취 또는 이식사업

③제2항에 따른 영림단의 구성원 수는 6명 이상 30명 이하로 하되, 영림단의 종류와 필수인력 기준은 다음 각 호와 같다. <개정 2008.2.29, 2012.1.25, 2013.3.23>

#### 1. 기능인영림단

「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 시행령」 별표 2에 따른 산림경영기술자 기능 2급 이상의 자격증 소지자가 전체 구성원의 60퍼센트 이상일 것

#### 2. 기계화영림단

제1호에 따른 기능인영림단의 요건을 갖춘 단체로서 농림축산식품부령으로 정하는 임업훈련기관에서 임업기계장비에 관한 기술교육을 이수한 자가 전체 구성원의 30퍼센트 이상일 것

## 나. 세부내용

국유림에서는 기능인 영림단을, 산림조합에서는 민유림 기능인 영림단을 조직·운영하고 있다. 또한 숲가꾸기 및 병해충 방제사업을 하는 산림사업법인의 경우에도 등록요건으로 영림단을 구성하도록 하고 있다. 영림단은 조림사업, 숲가꾸기 사업, 산림 병해충 방제사업, 양묘사업, 입목의 벌채·굴취 또는 이식사업 등을 도급하여 수행하도록 하고 있다.

2010년 기준 기능인 영림단은 총 911개단 8,226명의 단원으로 구성되어 있는데, 그중 국유림영림단은 139단(1,686명), 민유림영림단은 396단(4,284명), 산림법인 영림단은 376단(2,256명)이 활동하고 있다. 또한 산림청에서는 2003년에 외환위기로 거리로 내몰린 실직자와 노숙자 가운데 숲가꾸기 공공근로사업에 참여하고 자활의지가 강한 실직자를 대상으로 자활영림단을 조직하여 국유림사업에 참여하게 하기도 하였다.

〈그림 4-20〉 강원 영월군 국유림영림단  
등의 덩굴류 제거 작업



〈그림 4-21〉 강원 춘천시 국유림영림단  
제주 구좌읍일원에 긴급방제 투입



〈그림 4-22〉 충남 부여군 영림단 등의  
나무심기 착수행사



〈그림 4-23〉 영림단의 임업인  
경진대회



## 5. 산림재해 모니터링단

### 가. 개요

산불예방, 산림형질변경 등 산림보호에 민간인 감시원을 고용하여 각종 산림재해를 예방하고 안정적인 일자리 창출로 사회서비스 확충에 기여코자 산림재해모니터링사업을 추진하고 있다.

## 나. 세부내용

산림재해모니터링요원은 주로 산불예방 및 진화, 산림병해충 예찰 및 방제, 자연재난예방 및 복구, 기타 산림보호 활동을 추진하고 있다.

〈표 4-15〉 산림재해모니터링 요원의 세부활동 내용

- 산불예방 및 진화에 관한 업무
- 자연재난 예방 및 복구에 관한 업무
- 산림병해충 예찰 및 방제에 관한 업무
- 국유재산관리에 관한 업무
- 숲사랑운동 등 산림보호에 관한 업무
- 기타 시행기관에서 지정한 산림보호 업무

세부활동 사항으로는 여름 장마철 임도<sup>21)</sup>피해 예방을 위한 임도풀베기, 임도변 측구정리, 재해위험지구 비닐피복사업, 여름휴가철 산지정화활동, 불법행위 단속, 산약초 및 임산부산물 불법채취 단속, 국유림 대부지 및 무단점유지 불법행위 단속, 산림병해충 예찰 및 방제, 산불요인 사전 제거사업, 가을철 산불예방사업 등이다.

산림재해모니터링 요원의 근로자 모집공고 및 선발, 임금지급 및 근로계약, 안전관리에 관한 사항은 『사회서비스일자리사업 종합지침』, 『재정지원 일자리사업 중앙-자치단체 합동지침』 및 근로기준법, 노동관계법을 적용하고 있다.

21) 목재 운반이나 산불진화, 병해충방제 등 산림경영을 위해 만들어진 도로로써 평소에는 폭이 좁고 경사가 급하며 커브구간이 많아 사고위험이 커서 일반인의 출입을 제한하고 있다.

〈그림 4-24〉 강원 흥천군  
국유림관리소 산림재해모니터링단의  
산림정화활동



〈그림 4-25〉 강원 양구군 국유림관리소  
산림재해 모니터링단의 산림재해  
취약지역 예방사업



〈그림4-26〉 강원 춘천시 국유림관리소  
산림재해모니터링단의 칩덩굴 제거 작업



〈그림 4-27〉 서울 국유림관리소  
산림재해모니터링단의 산불방지작업



## 제3절 주민안전망 관련 사례



### 1. 국외사례

#### 가. 유엔이 선정한 방재 모델 국가 : 쿠바

##### 1) 개요

쿠바는 유엔이 선정한 방재 모델국가로서 주민의 자발적인 대피와 그것을 지원하는 정부의 방재체제, 안전한 문화를 위한 다양한 지역 공동체 차원의 대응으로 열대폭풍우와 허리케인으로 인한 사상자가 거의 전무한 국가이다.

##### 2) 세부내용

〈표 4-16〉 쿠바 지역공동체의 재난 대응

구분	내용
예방	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 해저드맵만들기</li> <li>• 긴급계획 수립하기(직장과 단체, 기업, 기구별 개별계획)</li> <li>• 메테오르라는 방재훈련 실시</li> </ul>
대응	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 무선라디오협회의 전기가 끊겼을 경우 대비</li> <li>• 혁명방위위원회와 학교장, 여러 기관의 대표, 패밀리닥터들이 각자의 역할을 서로 확인하고 피난수순과 피난장소, 필요한 자재 확인</li> <li>• 학교 등의 지붕을 해체, 격납하는 공동체</li> <li>• 수확 가능한 농산물의 수확 등을 돕는 공동체(농업공사 등)</li> </ul>
복구	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자원봉사를 통한 재해복구</li> </ul>

※ 자료 : 요시다 타로(2011), 몰락 선진국 쿠바가 옳았다

재난에 대비·대응하고 안전한 문화를 형성하기 위해 쿠바에서는 지역공동체를 중심으로 자발적으로 이루어지고 있으며 지역공동체의 재난 대응 내용은 다음과 같다.

해저드맵만들기는 중앙정부와 주(州), 무니시피오 정부뿐만 아니라 패밀리닥터, 쿠바여성연맹, 혁명방위위원회 등의 지역공동체 차원에서 GIS를 보완하고 있다. 이러한 해저드맵을 활용하여 24시간 대응체제를 구축 및 긴급계획을 수립하고 있는데 해저드맵에는 붕괴위험이 있는 주택과 대피시에 누가 도움이 필요한지, 누가 도움 것인지를 포함하는 지역의 사전파악을 포함한다. 해저드맵을 활용한 긴급계획은 직장과 단체, 기업, 기구별 개별계획을 포함하여 전국차원의 계획으로 상향식으로 이루어지고 있다. 또한 메테오르라는 방재훈련을 지역공동체 차원에서 매년 실시하고 있다.

쿠바의 재난 대응체제는 열대폭풍우와 허리케인의 내습이 예상되면 초기경계(사건발생 96시간 전)를 발령하고 이후 주의단계(72시간 전), 경보단계(48시간 전), 경고단계(24시간 전)에 들어간다. 정부에서는 가스와 전기 공급 중단하고 시민방위사령부설치를 설치, 긴급계획의 재검토, 예상되는 대피용 교통수단과 시설의 확보한다. 또한 지역공동체에서는 혁명방위위원회와 학교장, 여러 기관의 대표, 패밀리닥터들이 각자의 역할을 서로 확인하고 피난수순과 피난장소, 필요한 자재를 확인하고 학교의 지붕을 해체·격납하는 공동체를 비롯한 지역의 수확 가능한 농산물의 수확을 돕는 공동체 등 지역의 연대의식에 기초한 지역공동체 차원의 다양한 대응을 하고 있다.

재해후 국가시민방위센터는 비상체제 해제를 발표하고 오로라작전이라고 불리는 복구단계가 발표되면 주와 무니시피오의 복구가 이루어지는 동시에 시민들이 자발적으로 참여하는 자원봉사를 통한 재해복구가 이루어진다. 재난 후 모든 가옥이 복구할 때까지 건축자재 생산량 전부를 파손주택 재건에 사용하는 등 시민들은 정부의 지원을 기다리지 않고 지역 공동체를 중심으로 복구작업을 실시하고 있다. 자원봉사자들이 재해지역을 복구하면 정부는 자원봉사자들에게 식사와 주거를 제공하고, 자원봉사자들이 재해복구지역으로 떠난 빈자리는 직장의 남은 동료들이 나누어 처리한다.

〈그림 4-28〉 쿠바 방재훈련



〈그림 4-29〉 쿠바 재해복구1



〈그림 4-30〉 쿠바 재해복구2



〈그림 4-31〉 쿠바 재해 자원봉사



## 나. 방재마을만들기 : 일본

### 1) 개요

일본 고베시에서는 재해시 정보가 부족하고 관심이 미흡하여 상대적으로 많은 피해를 입는 재해약자에 대한 고려와 배려를 위해 방재커뮤니티 만들기가 진행되었으며, 다른 한편에서는 주민친목 마을만들기라고 불리는 복지커뮤니티를 추진해 왔다. 이들 커뮤니티는 독자적으로 추진되어 왔으나 복지와 구급, 방재활동의 깊은 연관성에 대한 인식이 고조되어 오다가 대지진을 계기로 복지커뮤니티와 방재커뮤니티를 통합하여 방재복지커뮤니티를 추진하게 되었다(소방방재청, 2008).

방재복지커뮤니티는 지역커뮤니티의 활성화와 주민 대응력 강화, 방재대비를 위한 방재력 강화 등을 위해 방재와 방재측면에서의 복지를 결합한 것으로, 지역의 강한 연대감을 기반으로 재해 발생시 지역 공동체를 중심으로 적절한 재해대응

활동과 복지활동을 전개할 수 있도록 평상시부터 재해대응활동과 방문활동, 급식 서비스 등의 지역복지활동에 적극적으로 참여하는 공동체를 말한다. 이 공동체는 재해가 발생하면 초기소화, 구출구조, 피난유도 등의 재해대응활동을 수행하며, 지역의 물리적인 개선이 필요한 경우에도 공동체를 중심으로 공간계획을 시정에 건의하여 사업이 이루어 질 수 있도록 하는 등 지역 안전과 관련된 일을 공동체 주도적으로 이끌어 가고 있다(소방방재청, 2008).

## 2) 세부내용

일본 고베시에는 대략 200개에 달하는 방재복지커뮤니티가 있으며, 방재복지커뮤니티의 권역은 지구수준의 밀집시가지 등을 중심으로 설정하였으며 기본단위(블록)와 총괄(조정)조직으로 구성되어 있다. 또한 방재복지커뮤니티는 지역의 협의회 같은 조직이 아닌 지역내의 모든 구성이 참가하여 이루어져 있다(소방방재청, 2008).

방재복지커뮤니티의 활동은 방재활동과 복지활동으로 구분하며 방재활동의 경우 재해발생을 대비하여 방재훈련, 방재학습, 방재지도 만들기, 방재활동 계획 작성 등을 추진하고 있으며, 복지활동은 우애방문, 홈헬프서비스 등을 추진하고 있으며 자세한 내용은 다음과 같다.

〈표 4-17〉 방재복지커뮤니티의 주요활동

방재활동		복지활동
재해발생전	재해발생시	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 방재훈련(재해시뮬레이션, 방재 페스타)</li> <li>• 방재학습(방재 주니어팀 연수, 시민 구명사 강습회, 방재시설 견학, 시민 리더 연수, 방재 지도)</li> <li>• 지역의 방재리더 육성</li> <li>• 방화방법 캠페인</li> <li>• 지역커뮤니티활동 지원</li> <li>• 지역내 방재활동 지원</li> <li>• 방재활동 계획 작성(복지활동을 통한 재해약자정보를 기초로 작성)</li> <li>• 방재지도만들기</li> <li>• 방재메뉴얼 배포</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 초기소화</li> <li>• 구출구조</li> <li>• 피난유도</li> <li>• 피난소의 생활지원</li> <li>• 소속조직 등의</li> <li>• 연락 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 우애방문</li> <li>• 홈헬프서비스</li> <li>• 급식서비스</li> </ul>

※ 자료 : 일본 방재복지 커뮤니티 홈페이지, <http://www13.ocn.ne.jp/~hiyodori/bousai.html>

방재복지커뮤니티를 위해 지자체에서는 구청과 소방서가 중심이 되어 지역의 활동기자재(구조용 기자재, 소화용 기자재)를 정비해주고 방재훈련, 방재강습회 등의 지원을 하고 있으며, 방재리더의 육성, 지역안전지도 만들기 사업을 수행하였다. 지역안전지도는 지역주민이 스스로 지역의 위험지역을 찾아내게 하여 그 위험 내용을 지도에 표시하게 하고, 지역커뮤니티가 보유하고 있는 인적자원(의료, 건설, 법률 등)에 대한 정보, 피난소의 정보, 유관기관의 정보 등을 수록하여 안전지도를 작성하는 것을 말하며, 지자체에서 지역안전지도를 지역커뮤니티 전 세대에 배포하여 활용하게 하였다(소방방재청, 2008).

〈그림 4-32〉 일본 고베시 방재복지커뮤니티의 방재대응활동1



〈그림 4-33〉 일본 고베시 방재복지커뮤니티의 방재대응활동2



## 다. 안전·안심 마을만들기 : 일본

### 1) 개요

일본의 안전·안심 마을만들기는 방법·치안유지와 교통안전확보를 비롯한 생활안전에 중점을 두며, 관련조례제정과 운영 및 공공지원, 취약지역 및 시설안전을 도모하기 위한 주민의 자발적 활동을 촉진하고 안전을 위한 의무 및 규제 등에 관한 지침과 함께 공공지원, 자문, 정보제공 등에 관한 내용을 포함한다.

안전·안심 마을만들기는 크게 세 가지 전략으로 이루어져 있는데 내용은 다음과 같다.

- CCTV 설치 등을 통한 감시성의 확보로 잠재적인 범죄기도자로 하여금 제3자에게 목격되거나 감시되고 있다고 느끼게 함으로 범제억제를 도모
- 잠재적인 범죄기도자의 침입경로를 없애 접근을 억제함으로써 범죄기회를 감소
- 무엇보다도 중요한 지역공동체의 의식 향상과 마을만들기 등을 통해 공동체 형성, 방법활동 활성화, 환경유지관리, 교통안전 지킴이 활동강화 등을 통해 범죄억제 및 안전유리를 도모

### 2) 세부내용

일본의 안전·안심 마을만들기 사례를 살펴보면 이마마치 통학구역 생활안전 순찰대, 카와라 소방OB회 자경단, 소에다마치 퇴직 초등학교 교장회를 비롯한 수많은 마을이 안전하고 안심할 수 있는 마을을 위한 방법, 교통안전, 독거노인 등 생활안전 분야의 마을만들기를 진행하고 있다. 안전·안심 마을만들기의 주요 사례의 내용은 다음과 같다.

〈표 4-18〉 일본의 안전·안심 마을만들기 사례

지역	사업	주요내용
이마마치	통학구역 생활안전 순찰대	<ul style="list-style-type: none"> <li>야간의 방범을 목적으로 월 1~2회 야간 순찰</li> <li>주간의 아동의 놀이터가 되는 하천의 월 1회 순찰</li> <li>매일 아동의 등학교 지킴이 활동</li> </ul>
카와라마치	소방OB회 자경단	<ul style="list-style-type: none"> <li>카와라마치 소방단의 OB회의 어린이들의 하교시의 통학로 순회</li> </ul>
소에다마치	퇴직 초등학교 교장회	<ul style="list-style-type: none"> <li>퇴직한 초등학교 교장OB의 마을내 어린이들의 등학교시의 안전을 위한 통학로 순찰</li> </ul>
아오모리시	지킴이 활동 과 교통도덕 보급 및 교양활동	<ul style="list-style-type: none"> <li>노인클럽연합회에서 안전계발과 사고방지를 위해교통량이 많은 곳을 중심으로 4월부터 10월까지 어린이 등교시 교통안전 지킴이 활동 전개</li> <li>교통안전협회의 교통안전 실현을 위한 교통안전활동 기획·실시, 교통안전 사상 보급·선전, 교통안전대책 조사·연구, 초등학교와 연계한 교통안전교실 실시</li> </ul>
동경도 고토구	독거노인의 고독사 및 고립 방지활동	<ul style="list-style-type: none"> <li>서로돕기 지도를 작성하여 고령자와 영·유아 등 취약계층의 거주지 및 문제점 파악</li> <li>대상자와 관찰자를 정하고 관찰자의 이상이 발견시 정해진 대표자에게 전달하여 도움을 받을 수 있도록 하는 네트워크인 전달루트 시스템 구축</li> <li>노래나 종이세공 등을 배우는 교류살롱을 통한 고립 방지와 공동체 활성화</li> </ul>
오무타시 쿠누기 다카이즈미	시라유리 클럽	<ul style="list-style-type: none"> <li>주1회 건강체조를 실시해서 지역주민이 정보공유와 커뮤니티 활성화에 기여</li> <li>독거노인 집 방문</li> <li>지역방범지도 작성과 지역 순찰</li> </ul>
고부쿠로 지구내	자치 회장회	<ul style="list-style-type: none"> <li>학생들의 등학교 시의 안전지도</li> <li>과외, 교외에서의 어린이들에게 말걸기 운동</li> <li>보도활동</li> <li>지역내 각종사업의 안전에 대한 안전지도</li> </ul>
덴파이	초등학교 PTA	<ul style="list-style-type: none"> <li>초등학교 학생의 보호자의 참가협력 하에 학교와 연계한 등학교 안전지킴이 활동인 마을순찰활동</li> <li>어린이 등학교 안전대책 매뉴얼 작성</li> </ul>

※ 자료 : 전대욱(2013), 생활안전문화 표준모델 구축에 관한 연구

〈그림 4-34〉 일본 카와라마치  
소방OB회 자경단 활동



〈그림 4-35〉 일본 이마마치 통학구역  
안전 유도활동



〈그림 4-36〉 일본 아오모리시  
노인클럽 지킴이활동



〈그림 4-37〉 일본 동경도 고토구  
서로돕기지도 작성



〈그림 4-38〉 일본 고부쿠로지구  
말걸기 운동



〈그림 4-39〉 일본 PTA 통학로 도보  
순찰



## 라. WHO협력 안전도시(Safe Communities)

### 1) 개요

안전도시는 일상생활에서 사회적 경제적 손실을 끼치는 사고와 손상에 대하여 지역사회 모든 구성원이 예방활동을 통해서 안전의식 향상을 위한 지속적이고 능동적으로 노력하는 도시이다. 1989년 9월 스웨덴 스톡홀름에서 열린 제1차 사고와 손상예방 세계학술대회(World conference on Accident and Injury prevention)에서 ‘모든 사람은 건강하고 안전한 삶을 누릴 동등한 권리를 가진다’는 선언을 기초로 공식적으로 대두되었다.

1989년 스웨덴의 린초핑이 세계 최초 안전도시로 공인되었으며 국내에서는 수원시가 2002년 아시아 최초로 공인을 받았고 그 외에 제주특별자치도(2007), 송파구(2008), 원주시(2009), 천안시(2009), 마포구(2010) 등이 있으며, 안전도시의 공인 조건은 다음과 같다.

- 지역공동체에서 안전증진을 위하여 책임이 있는 각계각층으로부터 서로 상호 협력하는 기반마련
- 남녀 및 모든 연령·환경·상황에 대한 장기적이고 지속적인 프로그램 운영
- 고위험 연령·환경·계층의 안전 증진을 목표로 하는 프로그램 운영
- 손상의 빈도나 원인을 규명할 수 있는 프로그램 운영
- 이들 프로그램의 적용과정 및 효과 평가 척도 마련
- 국내·외 안전도시 네트워크에 지속적으로 참여(서울시 홈페이지, <http://health.seoul.go.kr/archives/1148>).

### 2) 세부내용

수원시는 1997년 돌연사로부터 자유로운 도시 만들기를 위해 심폐소생술 교육을 시초로 안전도시사업의 기초를 마련하였다. 1999년부터 WHO 지역사회안전증진협력센터에서 지역사회 차원에서 효과적으로 손상을 예방하고 안전을 증진시키기 위해 제시하는 안전도시 모델을 받아들여 공식적인 안전도시사업 추진 계획

을 마련하였으며 2002년 2월 세계에서 63번째 아시아 최초 안전도시로 공인을 받았다. 그 이후 범세계적인 안전도시 네트워크를 통한 적극적인 활동과 노력으로 2007년 안전도시 재공인을 받았다(안전도시수원 홈페이지, [http://safe.homecall.co.kr/02\\_business/business\\_01.asp](http://safe.homecall.co.kr/02_business/business_01.asp)).

수원시는 안전도시 사업의 원활한 추진을 위하여 안전도시 협의회의 법적근거를 마련하고 협의회를 구성하였으며 안전도시 사업의 프로그램은 국제안전학교 운영, 안전일기, 안전체험교실, 심폐소생술교육, 자살예방센터 등을 운영하고 있다. 이외에도 안전문화운동 등 다양한 활동을 통한 안전도시를 위한 실천을 하고 있다.

〈표 4-19〉 수원시 안전도시 프로그램 주요내용

프로그램	대상	주요내용
국제안전학교 운영	정자초등학교	<ul style="list-style-type: none"> <li>학교내 및 주변의 모든 환경에서의 손상예방 및 안전증진 사업 추진</li> <li>Safe School 운영위원회 구성</li> <li>학교 안전실태조사 및 안전의식 실태조사 실시</li> <li>학교·학급별 손상지도, 손상분석 및 예방 프로그램 운영</li> <li>안전놀이 문화 정착 및 교통안전 캠페인 등 전개</li> </ul>
안전일기	수원시 관내 초등학교 3학년 전체	<ul style="list-style-type: none"> <li>안전일기 쓰기를 통한 고위험군 어린이에 대한 건강 및 안전 조기 교육 실시로 건강하고 안전한 어린이 문화 조성</li> </ul>
아동안전교실	관내 어린이집 및 유치원 아동	<ul style="list-style-type: none"> <li>가정 안전교육, 재난 안전교육, 성폭력 예방교육, 실종유괴 예방교육, 교통보행 안전교육 등 5개 분야를 현장위주의 체험식 교육</li> <li>교육에 대한 평가 및 효과분석</li> </ul>
심폐소생술 교육		<ul style="list-style-type: none"> <li>갑작스러운 심폐정지(원인에 관계없이 심장의 박동이 정지되는 일련의 상태)의 실제상황에서 당황하지 않고 대응할 수 있도록 실습위주의 교육 실시</li> </ul>
자살예방센터		<ul style="list-style-type: none"> <li>전문가 상담, 자살예방교육, 전문적인 프로그램을 통한 지역사회 자살예방</li> </ul>

※ 자료 : 안전도시수원 홈페이지, [http://safe.homecall.co.kr/02\\_business/business\\_01.asp](http://safe.homecall.co.kr/02_business/business_01.asp)

〈그림 4-40〉 WHO 안전도시

〈그림 4-41〉 안전도시 수원  
심폐소생술 교육〈그림 4-42〉 국제안전학교 수원  
정자초등학교 안전캠프 1〈그림 4-43〉 국제안전학교 수원  
정자초등학교 안전캠프 2

## 2. 국내사례

### 가. 안전도시(Safe City)

#### 1) 개요

안전도시 사업은 안전·안심·안정된 지역을 만들기 위해 지자체가 지역주민, 기업, 시민단체 등의 지역사회 구성원들이 안전공동체(safe community)를 형성하

여 각종 생활안전사고와 재난예방을 위해 환경을 개선하고 지역안전을 자율적으로 관리하고자 안전행정부에서 추진하는 사업이다. 안전도시 사업의 기본방향은 지자체의 자율적인 재난안전관리 체계 구축 및 역량강화와 민관 협력을 통한 재난안전관리이다(행정안전부, 2010).

안전도시는 취약요인과 지자체 내부의 취약집단을 고려하여 각 지역의 특성에 따라 지방자치단체에서 자율적으로 적합한 모델을 구성하는 방식을 취한다. 취약요인은 교통, 범죄, 재난(화재 및 풍수해), 산업재해, 보건(전염병, 식중독) 등 다양하게 구분하며, 취약집단은 주민, 근로자, 어린이, 여성, 노인, 장애인, 외국인 등 다양한 취약집단을 대상으로 상향식의 안전도시 모델을 구성한다(행정안전부, 2010).

안전도시의 구성요소로는 운영시스템, 주민참여, 인프라, 프로그램 등이며 자세한 내용은 다음과 같다.

〈표 4-20〉 안전도시 구성요소

구성요소	내용
운영시스템	지역사회 안전정책 수행을 위한 조직 및 법령체계 정비, 기관 상호간 협력체계 구축 등을 통해 안전도시 추진 기반을 마련
주민참여	주민, 기업, 자원봉사자, NGO 등 지역사회의 다양한 구성원들이 자발적으로 참여하는 민관협력적 파트너십 강화
인프라	지역사회의 위험요소 파악 및 각종 시설 장비 기술정비 및 안전 정보 구축 등 안전환경 개선
프로그램	교통안전, 범죄예방, 안전취약계층, 생활공간 개선 등 안전도시 조성을 위한 각종 정책 개발 및 사업 프로그램 등

※ 자료 : 행정안전부(2010), 안전도시사업 운영 매뉴얼

## 2) 세부내용

안전도시 시범사업 대상지인 대전광역시 대덕구는 지역사회 구성원들 스스로 안전환경을 만들기 위한 자발적인 참여를 유도하여 지역내 취약요소를 주민스

로 개선함으로 안전하고 건강한 환경을 조성하며 지역주민의 자발적 참여에 의한 선진 안전문화 및 환경조성으로 안전 만족도를 향상시키기 위한 목적으로 추진되었다(행정안전부, 2010).

사업의 추진방향은 ① 조직개편 등 사업추진체계 정비와 ② 프로그램 활성화 및 인프라 구축으로 사고 예방 강화, ③ 지역내 주민참여를 통한 안전 활동강화, ④ 소방서, 경찰서, 교육청 등 유관기관 협력체계 강화이며, 세부추진 내용은 다음과 같다(대전광역시 대덕구, 2009).

〈표 4-21〉 대전 대덕구 세부내용

구성요소	주요사업내용
운영시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>안전도시 전담조직 신설</li> <li>안전도시 홈페이지 구축</li> <li>안전도시 조성 제도적 근거 마련을 위한 조례 제정</li> </ul>
주민참여	<ul style="list-style-type: none"> <li>구청장 주·야 현장행정 실시를 통한 구민안전행정 추진</li> <li>안전도시 환경조성 및 활동장비 지원(환경순찰 및 캠페인, 발대식)</li> <li>주민 안전의식 고취 및 안전도시 참여 홍보</li> <li>생활안전 표준 매뉴얼 제작 보급</li> <li>안전평생학습 배달 강좌제 운영</li> <li>안전고리시스템구축</li> </ul>
인프라	<ul style="list-style-type: none"> <li>우범지역 등 CCTV설치를 통한 안전환경 조성</li> <li>주민자치센터 안전환경 조성</li> <li>노인정 등 취약시설 가스 안전장비 설치</li> <li>취약계층 노후 전기시설 개선 및 점검</li> <li>어린이 통학로 보행환경 개선을 위한 안전웬스 등 설치</li> <li>안전보호구 보급</li> <li>학교주변 안전 환경조성</li> </ul>
프로그램	<ul style="list-style-type: none"> <li>노인 야간 보행 안전을 위한 야광 지팡이 보급</li> <li>안전 시범학교 지정 운영</li> <li>안전프로그램 운영</li> <li>소방 안전기업 인증제</li> <li>취약계층 생활안전을 위한 기초 소방시설 보급</li> </ul>

※ 자료 : 대전광역시 대덕구(2009), 안전도시 시범사업 계획서

사업의 내용에서 안전고리시스템은 동 주민센터를 중심으로 자생단체, 유관기관, 자원봉사 간 협력을 위한 안전고리를 구축하고 안전순찰대 운영, 안전사고 제로화 사업, 안전 캠페인, 안전도시 만들기 주민참여 서명운동, 안전모니터단 운영 등을 주민센터를 중심으로 추진하였다.

〈그림 4-44〉 대전시 대덕구 안전  
순찰대 순찰



〈그림 4-45〉 대전시 대덕구 안전사고  
제로 캠페인



〈그림 4-46〉 대전시 대덕구 안전교육



〈그림 4-47〉 대전시 대덕구 안전교실



## 나. 안전커뮤니티 맵

### 1) 개요

안전커뮤니티 맵은 서울시 생활정보와 재난·재해 정보를 제공하는 위치기반 시민참여형 서비스이다. 커뮤니티 맵이란 단순히 공동체가 만드는 지도의 개념이

아니라 온라인 지도서비스가 제공하는 지리정보시스템을 활용해 시민이 직접 교통, 생활정보 등 다양한 정보를 입력해, 정보를 공유하고 문제점을 해결해 나가는 새로운 형태의 지도제작 기술을 말한다. 서울시에서 추진하고 있는 안전커뮤니티 맵은 민간의 인프라를 활용하여 생활정보와 재난·재해 등의 정보를 제공하며 이를 통해 시민의 의견을 효율적으로 수렴하는 등 시정에 시민참여의 좋은 사례이다.

서울시에서 추진하고 있는 안전커뮤니티 맵은 인터넷 서비스인 다음(Daum)커뮤니케이션 아고라, tv팟을 통해 서울시정에 대한 시민의견과 생활정보, 재난·재해 정보를 시민이 직접 입력하고 정보를 공유한다. 서울시에서는 이를 바탕으로 시민의견 수렴과 실질적인 안전대책을 마련하여 관리·조치하며, 조치사항 및 결과는 커뮤니티 맵을 통하여 시민들에게 공개된다.

## 2) 세부내용

2012년 서울시는 안전커뮤니티 협약의 일환으로 아고라에서 시민이 직접 수해 현장을 위치정보와 함께 제보하는 수해 커뮤니티 맵 서비스를 제공하고 있다. 수해커뮤니티 맵의 참여를 원하는 시민은 직접 수해의 원인이 되는 막힌 빗물받이나 배수구, 수해 피해 현장을 촬영한 후 제보하면 지도에 실시간으로 등록되며 서울시는 이를 바탕으로 실질적 수해안전대책을 마련해 관리·조치하며, 조치사항 및 결과는 커뮤니티 맵을 통하여 시민들에게 공개된다. 또한 뛰어난 현장 제보를 해 준 시민에게 서울 명예시민상을 수여한다.

수해커뮤니티 맵은 지도라는 매개체를 통한 정보공유와 의사소통, 자발적인 커뮤니티의 참여를 통해 수해를 예방하고 실질적인 수해대책을 마련하는데 도움이 될 뿐만 아니라 민간기업, 시민, 행정 등 다양한 주체가 참여함으로써 IT를 기반한 거버넌스 행정 실현에 기여했다. 또한 시민이 지역에 관심과 참여를 유도하여 시민이 자발적으로 참여하는 안전공동체 발전에 기여한 좋은 사례이다.

〈그림 4-48〉 서울시 수해커뮤니티 맵

The screenshot shows the 'Seoul Flood Community Map' website. At the top, there's a banner with a cartoon character and the text '여기 막혔어요, 물이 넘쳐요' (It's blocked here, water is overflowing). Below the banner, there's a map of Seoul with various markers. On the left, there are sections for '수해피해 없는 서울 만들기' (Making Seoul flood-free), '최재의 원장 제보' (Director's report), and '서울시가 알려드립니다' (Seoul City informs you). The bottom section displays a grid of '찾아낸 사람들' (People found) with photos and details of flood victims.

※ 자료 : 다음 아고라 홈페이지, <http://campaignagora.media.daum.net/communitymap/seoulflood>

## 다. 지역맞춤형 안전마을사업

### 1) 개요

서울시에서 추진하고 있는 지역맞춤형 안전마을 사업은 주민스스로 지역의 안전문제를 진단하고 해결방안을 찾아 실현함으로써 마을공동체의 재난대응능력을 향상하고 재난·범죄 등 안전환경을 개선하기 위한 사업이다.

## 2) 세부내용

지역맞춤형 안전마을 사업의 내용은 의무적으로 포함해야 할 기본프로그램과 지역특성에 맞게 자율적으로 포함시킬 자율프로그램으로 구분한다. 기본프로그램은 마을회의와 우리마을 안전지도 제작 등이며 목적은 다음과 같다.

〈표 4-22〉 지역맞춤형 안전마을 사업 기본프로그램

프로그램	목적
마을회의	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 마을안전에 관심있는 주민들이 정기적으로 만나서 소통하면서 마을소식을 공유하고, 함께 마을안전을 위한 프로그램 등 발굴</li> <li>• 주민 안전의식 향상 및 공동체 활성화</li> </ul>
마을안전지도	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지역사정을 잘 알고 있는 주민 스스로 지역의 안전·위험요소를 찾아내어 표시한 지도</li> <li>• 주민(단체)가 직접 지역의 안전·위해 요소를 발굴 / 해소함으로써 안전의식 향상과 공동체 활성화에 기여</li> </ul>

※ 자료 : 서울특별시(2013), 안전마을 프로그램 가이드(안)

자율프로그램은 재난, 화재, 범죄, 교통, 취약계층 안전 등 지역특성을 고려하여 효과적으로 추진할 수 있는 프로그램으로 기획하며 자율프로그램의 예시는 다음과 같다.

〈표 4-23〉 지역맞춤형 안전마을 사업 자율프로그램 예시

구분	내용
재난안전	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 빗물받이 점검 및 청소, 침수피해지역 등 재해정보 신고·제보</li> <li>• 집중호우, 태풍 등 풍수해 발생 후 마을 청소하기</li> <li>• 폭염 시 냉방센터 또는 쉼터 운영, 생활주변 눈치우기 등</li> </ul>
화재안전	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 화재안전을 위한 캠페인, 콘테스트, 지도·계몽활동</li> <li>• 취약계층 및 취약시설 소방, 전기, 가스, 보일러 등 안전점검</li> </ul>
범죄안전	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 범죄취약지역 감시 및 순찰</li> <li>• 안심귀가 동행서비스, 어린이 등하굣길 안전지도·계몽</li> <li>• 정비사업지역(재개발), 빈집, 공사장 등 취약지역 점검</li> <li>• 방법순찰 표준근무매뉴얼 제작, 제복·장비 등 지원</li> </ul>

구분	내용
교통안전	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 등하교길 안전지도 · 계몽(Walking School Bus 등)</li> <li>• 교통사고(자동차, 자전거 등) 취약지역 교통안전시설 점검</li> <li>• 자동차 교통안전을 위한 카시트 보급 · 대여</li> </ul>
일반안전	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지역안전을 위한 주민모임 활성화 및 주민자율조직 만들기</li> <li>• 유사 시 도움을 요청할 동네이웃 친구맺기</li> <li>• 안전취약자 돌보미 운영(문안전화, 안전점검, 법률서비스 등)</li> <li>• 전시회, 콘테스트, 안전문화거리축제, 공연, 토론회 등 행사 개최</li> </ul>

※ 자료 : 서울특별시 마을공동체 종합지원센터, [http://www.seoulmaeul.org/bbs/board.php?bo\\_table=support\\_buss&wr\\_id=28](http://www.seoulmaeul.org/bbs/board.php?bo_table=support_buss&wr_id=28)

〈그림 4-49〉 안전마을 프로그램(안)



※ 자료 : 서울특별시(2012), 안전마을 프로그램 가이드(안)

## 라. 안심마을

### 1) 개요

안심마을 시범사업은 국민과 함께 하는 안전선진국 조기 실현을 위해 범국가적인 안전문화 실천운동을 전개하고자 부처 · 지자체 · 공공기관 · 민간단체가 총망라된 민관 협의체 출범과 함께 지역 생활권 안전문화 정착 · 확산의 거점으로 한

사업이다. 읍·면·동 주민자치회 시범실시 대상으로 31개소를 선정하고 이중 10개소를 안심마을 시범실시 주민자치회로 선정하였으며, 시범마을의 유형은 도시 지역, 농어촌 지역, 특정지역으로 유형화하였다(안전행정부, 2013).

## 2) 세부내용

안심마을의 활동내용은 지역 주민들이 거주지 인근 안전위험요인을 관리하기 위해 네트워크를 구성하여 자발적 생활안전문화 활동을 전개하고, 지자체는 해당 지역의 취약한 안전인프라 구축 추진하는 것을 주요 활동내용으로 하고 있다. 안심마을 조성사업의 세부 활동내용은 필수적 활동과 선택적 활동으로 구분하며, 필수적 활동에는 4대악 등 범죄예방, 교통안전이 있고, 선택적 활동에는 재난대비, 취약계층안전, 기타 안전 등이 있으며 세부활동 내용은 다음과 같다(안전행정부, 2013).

〈표 4-24〉 안심마을 세부 활동내용

생활안전문화활동		세부 활동내용
필수적 활동	4대악 등 범죄예방	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 범죄안전지도 작성, 지역순찰 및 감시활동</li> <li>• 약국·편의점 등 동네가게 안전지대 운영</li> <li>• 각 가정 및 주요지점 상호감시스티커 부착</li> <li>• 여성·어린이 안전귀가 지원</li> <li>• 성폭력 예방·대처교육</li> <li>• 어두운 담벼락 보수 및 그림그리기</li> </ul>
	교통안전	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 안전지도 작성, 교통안전지킴이 모니터단 운영</li> <li>• 워킹스쿨버스</li> <li>• 교통법규 위반차량 사랑의 편지보내기</li> <li>• 교통법규 준수, 안전벨트 착용 캠페인</li> <li>• 바른주차봉사대 운영</li> </ul>
선택적 활동	재난대비	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 풍수해안전지도 작성</li> <li>• 절개지, 급경사지 예찰</li> <li>• 자연재해 예방 홍보</li> <li>• 주민안전감시단 운영</li> </ul>
	취약계층안전 (노인·어린이·장애인 등)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 홀몸 노인·장애인택 가스·전기 점검, 목욕봉사</li> <li>• 시각장애인 지하철·버스승강장 동행</li> <li>• 가정폭력 상담 및 보호</li> </ul>
	기타 안전	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 주어진 모델 외 지역적 특성에 따른 위험요인에 적합한 모델 창출</li> </ul>

※ 자료 : 안전행정부(2013), 안전시범마을 조성 추진계획

지자체에서는 주민들의 안전네트워크 형성·활동지원 및 주민들과 협력적 거버넌스를 통해 시범지역에 대한 범죄예방환경디자인(CPTED), 골목길 반사경·보안 등 설치, 고원식 횡단보도 설치, 골목길·공중화장실 비상벨 설치, 우범지역 소공원 조성, 축대·절개지 정비 등의 안전인프라를 구축한다.

## 마. 방재마을(도시) 조성사업

### 1) 개요

방재마을(도시) 조성사업은 지역방재 개념을 도입하여 시도와 읍·동·리단위에서 지자체와 주민들이 함께 참여하여 방재의식을 고취시키고 지역의 방재력을 향상시키는 사업이다. 또한 관리주체별로 개별적 산발적으로 추진되던 재해위험지구, 소하천, 각 부처 유관사업, 지자체 자체사업 등 각종 방재관련 사업을 패키지화하여 지구단위 방재개념에 의해 종합적으로 추진하고자 하는 재해예방사업이다.

방재마을 조성사업은 시범사업으로 강원 삼척시 정라지구, 충남 금산군 후곶지구, 전남 장흥군 원등지구 등 3곳을 선정하였으며, 사업은 구조적, 비구조적 재해예방사업으로 구분하며 내용은 다음과 같다.

〈표 4-25〉 방재마을 시범사업의 구조적, 비구조적 내용

구분	대상사업
구조적	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 유역 방재 콘텐츠</li> <li>• 사방댐 구축 콘텐츠</li> <li>• 정보화체계 구축 콘텐츠</li> <li>• 통수량 억제 콘텐츠</li> <li>• 풍수해 예방 콘텐츠</li> <li>• 지진피해 경감 콘텐츠</li> <li>• 침수피해 예방 콘텐츠</li> </ul>
비구조적	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 재해예방을 위한 주민기업단체지구 노력</li> <li>• 풍수해 예방활동</li> <li>• 지진피해 경감활동</li> <li>• 침수피해 예방활동</li> <li>• 지역자율방재단 운영</li> </ul>

※ 자료 : 소방방재청(2008), 방재시범마을 조성을 위한 연구

## 2) 세부내용

방재마을 조성사업 시범대상지인 충청남도 금산군은 지역경제 활성화와 지역 주민이 직접 참여하는 방재문화조성과 반복되는 재해로부터의 피해를 감소시키고, 산재해 있는 수해위험지역, 복개시설 등 재해에 취약한 시설이 예방투자가 적기에 이루어지지 못하여 재난관리 사각지대로 방치되어 있어 이에 대한 대책으로 방재도시(마을) 시범사업을 추진하였다. 시범사업의 주요 내용은 다음과 같다.

〈표 4-26〉 충청남도 금산군 방재도시(마을) 시범사업의 주요내용

구분	대상사업
구조적	<ul style="list-style-type: none"> <li>상지말 소류지 증고를 통한 소류지 노후화에 대한 보강 및 증고</li> <li>후곶천 복개하천의 자연하천 복원을 통한 자연 친화적인 하천조성</li> <li>학교 운동장을 이용한 지하 저류시설 조성</li> <li>우수관거 검토에 따른 우수처리시설 확장</li> <li>후곶천 하천정비를 통한 치수 안전성 확보</li> <li>금산천 수해상습지 개선사업</li> </ul>
비구조적	<ul style="list-style-type: none"> <li>유역내 혹은 유역간 유출관리를 통해 보수, 우수, 저수기능이 유지 및 증대될 수 있도록 적절하게 유역관리</li> <li>주민, 방재관련 시설물 이용자, 기업, 행정이 재해위험성에 대해 공통적으로 안전에 대한 기본 인식을 바탕으로 하여 지역 관계자가 동참하는 일체적 방재 대책 수립</li> <li>주민 각자의 적절한 역할분담을 기초로 하여 행정에 의한 조치와 연계한 방재대책 수립</li> <li>방재요원을 선정하고 자질 향상을 위한 주기적 교육 및 훈련 시행</li> </ul>

※ 자료 : 소방방재청(2008), 방재시범마을 조성을 위한 연구

〈그림 4-50〉 충남 금산군 방재시범마을



## 제4절 주민안전망 관련 시사점



주민안전망 관련 주민조직 및 단체인 지역자율방재단, 의용소방단, 자율방범대, 영림단, 산림재해모니터링단 등은 지역주민 혹은 단체가 스스로 재해 및 안전 등을 위한 각종 활동을 전개하고 정부에서는 이를 재정적으로 지원하고 있다. 주민안전망 관련 사례는 국외사례의 경우 방재모델국가인 쿠바와 일본의 방재마을만들기, 일본의 안전·안심 마을만들기, WHO협력 안전도시 등이 있으며, 국내사례로는 안전도시, 안전커뮤니티맵, 지역맞춤형 안전마을사업, 안심마을, 방재마을조성사업 등이 있다. 주민안전망 관련 사례 역시 주민과 지역공동체 차원에서의 재해와 위험 등에 대응하기 위한 다양한 활동을 보여주며, 지역공동체 활동에 대한 정부의 물리적·제도적 지원과 더불어 주민역량을 강조하고 있다.

주민안전망 주민조직·단체와 관련 사례에서는 재난·재해와 안전 등에 대응하기 위하여 기존 물리적 시스템 중심의 정부주도식 재난 관리에서 주민과 지역공동체 중심으로 주체가 변화되고 있다. 또한 물리적 시스템과 더불어 주민과 공동체의 활동을 상호 결합한 방식으로 대응하려는 노력을 하고 있다. 이를 위해 국가와 자치단체는 지역공동체와 주민의 참여를 유도하고 주민과 공동체를 통한 대응능력을 향상시킬 수 있도록 하고 있다. 특히 산림청에서 시행하고 있는 산림재해모니터링사업이나 영림단의 경우 사회서비스 일자리 창출과 산림재해 예방의 주민 참여라는 높은 성과를 이루고 있다. 하지만 낮은 급여와 열악한 근로조건 등으로 인해 활성화되지 못하고 있으며, 이러한 문제점을 개선하고 주민의 참여를 통한 산림재해 예방을 활성화해야 한다.

이러한 주민과 지역공동체 중심의 대응 방식은 재난·재해의 발생 규모가 커지고 복잡해지면서 기존의 물리적시스템 중심의 정부주도식 방식의 한계가 드러났음을 의미한다. 물론 지역과 주민공동체 주도의 방식이 모두 모범이 되었던 것은 아니다. 본 연구의 사례 중 국내 안전도시나 방재마을 조성사업의 경우 주민의 참여를 통한 대응능력을 갖추고 주민안전망을 구축하기 위해 구조적(물리적인) 사업과 공동체 역량 강화 등을 위한 비구조적인 사업을 시행하였다. 그러나 이

두 사업의 경우 지향하는 바와는 다르게 물리적인 요소 중심으로 안전망이 구축되었다는 비판이 제기되기도 했다. 하지만 분명한 것은 사업의 목적은 주민의 참여와 역량을 강화하기 위한 것이었으며, 주민의 참여와 활동을 간과한 것이 아니고 이를 이끌어내기 위한 충분한 대안이 제시되지 못한데 있다고 판단된다.

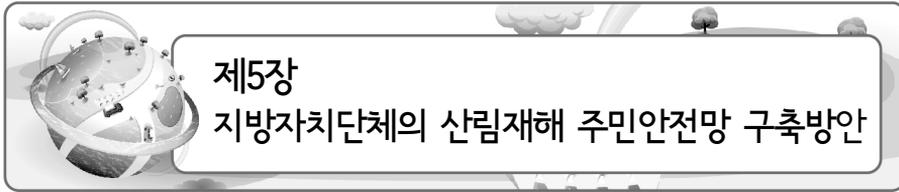
이처럼 주민안전망 관련사례의 핵심은 주민과 지역공동체의 참여를 통한 지역의 방재의식 향상 또는 공동체 대응능력의 강화를 통한 주민안전망의 구축이라고 할 수 있으며, 사업의 성패는 주민과 지역공동체의 참여와 활성화라고 해도 과언이 아니다.

본 연구의 사례들을 분석한 결과 다음의 몇 가지 시사점을 도출하였다.

첫째, 주민참여를 유도하고 주민자치역량을 강화하기 위한 기반이 조성되어야 한다. 앞서 설명한 바와 같이 주민안전망은 주민과 지역공동체의 참여가 선행되지 않으면 물리적인 요소만 남게 되어 결국은 지속성을 장담할 수 없다. 이에 주민과 지역공동체의 자율적이고 적극적인 참여를 이끌어내는 것이 중요한 과제라고 할 수 있다.

둘째, 주민과 공동체의 지속적인 활동을 위한 방안이 마련되어야 한다. 주민안전망 사례의 경우 공모방식 혹은 공공투자사업이 주류를 이루고 있는데 이는 사업이 종료될 경우 재원의 확보가 어려워 난관에 부딪히게 된다. 이에 주민안전망 구축관련 사업은 일회성 사업이 아닌 장기적인 관점에서 시행되어야 할 것이며, 주민과 지역공동체가 공공투자에 의존성을 줄이고 지속적인 활동을 전개할 수 있는 방안을 모색하여야 한다.

셋째, 주민안전망 사업뿐만 아니라 주민조직과 단체의 활동 지원과 적극적인 장려 그리고 활성화를 위한 대책의 요구와 함께 주민과 공동체가 참여할 수 있는 주민안전망 관련 조직과 단체를 발굴해야 한다. 재난·재해와 안전 등에 대한 주민과 지역공동체를 통한 각종 사업과 활동이 이미 시행되고 있지만 산림재해를 위한 특화된 활동은 미미한 것으로 조사되었다. 이에 산림재해를 위한 마을만들기를 비롯한 지역공동체 활동을 발굴·육성할 필요가 있다.



## 제1절 기본방향



### 1. 정책에 대한 요구

#### 가. 우리나라의 재난·재해 대응시스템 변화 요구

과거와 현재까지의 국내 재난·재해에 대한 대응시스템은 중앙정부 중심의 재정투입에 기반한 물리적 방재시스템을 구축하는 것에 중심이 놓여져 왔다. 그러나 이러한 방재시스템의 구축은 태풍, 홍수 등의 거대한 자연재해적 위험요인으로부터의 피해를 줄이는데는 일정 효과적인 측면이 있었으나, 기후변화 등과 함께 국지적이며, 삶의 현장인 마을단위에 발생하는 산사태, 산불 및 범죄 등의 각종 위험요인을 제거하는 데는 어려움이 있다. 따라서 정부주도의 기존시스템에 대한 개선의 필요성이 제기된다.

#### 나. 주민참여를 통한 국지적 맥락을 반영한 재해대책의 근본적 모색 필요

국지적이고 다양한 형태로 나타나고 있는 현시대의 재해에 대한 보다 효과적인 대처를 위해 시민의 능동적 참여를 정보수집과 재해대응에 활용하는 새로운 시스템의 개발이 필요하다. 이는 위험요인에 대한 방재뿐 아니라, 위험요인에 대한 노출로 인해 배가되는 피해를 방지하기 위한 방안이기도 하다. 즉 내적요인으로서의 취약성을 향상시키기 위한 노력이 필요하며, 이를 위해 위험요인에 대한 공동체의 대응능력을 비롯한 각종 역량을 향상시키기 위한 대책이 중요하다.

## 다. 자연재해에 대한 체계적인 관리 및 대처 방안 필요

흔히 재난관리를 예방, 대비, 대응, 복구의 4단계로 구분하는데, 무엇보다도 급작스러운 자연재해로부터 대응과 복구위주의 정책이 펼쳐졌던 것도 사실이다. 신속한 대응과 복구 정책과 더불어 위험에 대한 예방, 대비의 중요성이 강조되어야 하며, 더 나아가 재난후, 재난과정에서의 물리적 피해뿐만 아니라, 정신적 피해를 회복하고, 재난후의 새로운 환경에 적응하여 역경을 헤쳐나갈 수 있는 지원방안이 함께 논의되어야 한다. 이는 정책의 주요한 방향이 재난후 물리적 복구중심에서 지역사회의 체계적 대비와 재난후 상황에 대한 지역사회의 적응 정책 중심으로 전환될 필요가 있음을 말한다.

## 2. 회복가능성 제고를 위한 정책

앞에서 언급된 물리적 재난망 구축과 복구중심의 재해 정책과 더불어, 재난 등으로 인한 새로운 환경에 적응하고, 새롭게 도약할 수 있는 지역단위, 지역사회의 회복가능성을 제고하기 위한 정책으로 무게중심이 옮겨져야 할 것이다. 재난이나 재해, 각종 사회적 위험요인으로부터 회복가능성을 제고한다는 것은 지역사회의 위험요인에 대한 대응능력을 강화한다는 것으로 이해될 수 있다. 즉 지역단위 공동체의 재난, 재해, 위험요인에 대한 대응역량을 확보하고 강화하는 것은 공동체의 회복가능성을 높이는 일이다.

공동체의 회복가능성을 높이는 일, 공동체의 역량을 강화하는 일은 공동체의 역량을 구성하고 있는 사람(people), 지역경제와 환경(localized economy, environment), 문화행사(culture), 공동체간 네트워크(community network)의 강화를 의미한다. 따라서 산림재해 주민안전망 구축은 산림재해 위험요인에 대한 공동체 역량 또는 주민의 대응역량 강화에 초점을 맞추어야 하며, 이는 지역과 공동체의 회복가능성을 제고하는 것이다.

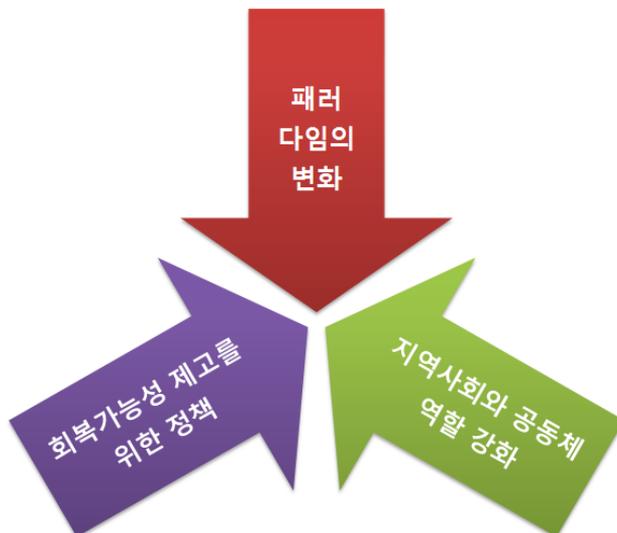
### 3. 지역사회와 공동체 역할 강화

지역의 재해에 대한 주민안전망의 구축은 기존 정부주도의 자본과 기술을 중심으로 한 인프라와 물리적 자산을 확대하는 정책에서 벗어나, 지방정부와 지역사회 및 공동체가 중심이 되어 참여와 협력적 거버넌스 중심의 지역공동체와 사회적 자본을 축적하는 회복력 중심의 정책으로 중심이 옮겨져야 한다.

마을안전지도 구축이라는 사업이나 안전·안심마을 조성사업의 목적도 지역사회의 주민과 공동체의 협력과 소통을 강화하는데 목적이 두어져야 한다. 단지 정부의 재정 투입에 의한 효율성만을 강조하여 만들어지는 안전지도와 안전마을 조성사업은 공동체의 숨결이 빠진 껍데기 사업에 지나지 않을 것이다.

이에 지역문제를 해결하고 주민과 공동체의 협력과 소통을 통한 대응능력과 회복가능성을 제고하기 위해서는 지역사회와 공동체의 인적·물적 자원을 포함한 공동체 역량에 초점이 맞추어져야 하며, 이는 지역사회와 공동체의 역량 강화를 위한 부처·지자체·공공기관·민간단체의 거버넌스를 기반한 정책과 역할이 강조된다.

〈그림 5-1〉 산림재해 주민안전망의 기본방향



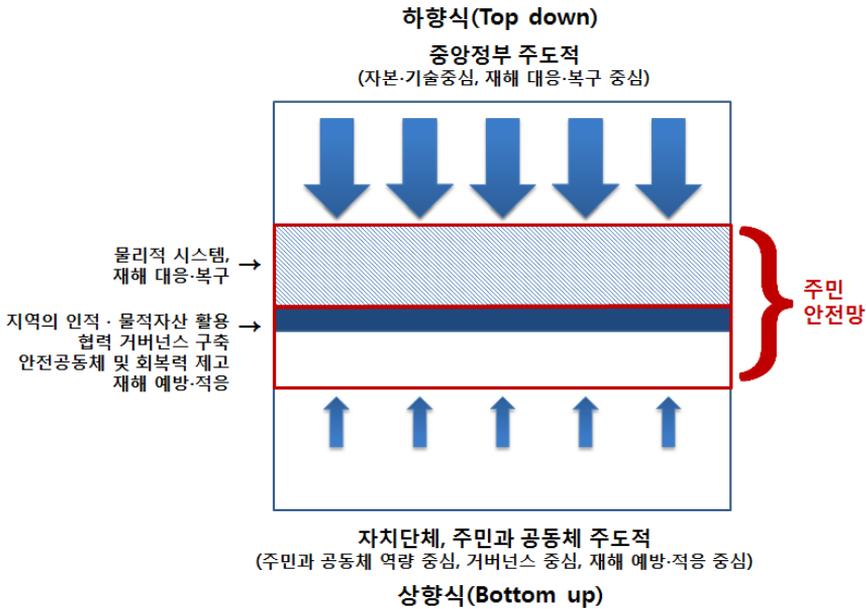
## 제2절 주민안전망 구축방안과 지방자치단체의 역할



### 1. 주민안전망 구축방안

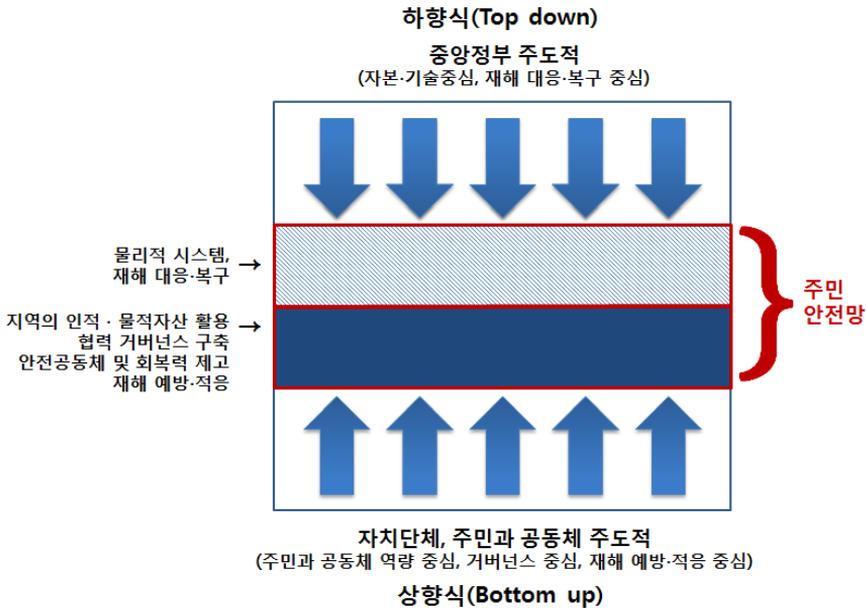
산림재해 주민안전망의 구축은 재해발생의 지역연계성으로 인해 중앙정부적 관점이 아닌 지역사회와 주민 및 지방자치단체의 관점을 중심으로 진행하는 것이 필요하다. <그림 5-2>이 보여주는 바와 같이 전통적인 의미에서의 주민안전망은 지극히 중앙정부 주도의 자본과 기술 중심적인 하향식 방식에 의해 구성되었다. 이러한 하향식 주민안전망 구축방안은 재해에 대한 대응과 복구를 위한 물리적 시스템을 구축하는 것이 중심이 된다. 이는 위험도(수식 3-1)에 영향을 미치는 위험요인, 노출도와 대응능력에 있어서, 위험요인에 대한 물리적 방재 중심의 정책에서는 유의미함을 보여준다. 그러나 위험요인에 대한 노출도의 감소와 주민과 공동체의 대응능력 차원에서는 그다지 큰 의미를 갖지 못한다. 재해에 대한 취약한 대응능력을 갖춘 지역공동체로 인해 재해에 대한 대응능력과 회복가능성의 수준이 낮다. 기존의 전통적 주민안전망에서는 지역적 재해에 대한 대응능력으로서의 자치단체와 주민 및 공동체의 역량에 기반한 상향식 방식이 매우 약하게 표현되고 있다. 이러한 상향식 주민안전망 구축방안은 지역의 인적, 물적 자산을 적극적으로 활용하고 정부와 민간단체, 지역사회간의 협력적 거버넌스에 기반하여야 한다. 또한 지역사회와 공동체의 역량강화와 회복력 제고를 통한 재해에 대한 예방과 재해 발생 후의 상황에 올바르게 적응하는 것을 포함한다.

〈그림 5-2〉 전통적인 주민안전망



한편 본 연구에서 제안하고자 하는 주민안전망은 <그림 5-3>에서 보여지는 바와 같이 기존의 전통적 주민안전망에서 강하게 표현되고 있는 하향식 물리적 재해 대응 시스템의 유의미성을 인정하고, 지역의 위험요인에 대한 노출도 감소와 지역의 대응능력을 강화하는 것을 표현한다. 이러한 중앙정부 주도적 하향식 물리적 안전망의 구축과 자치단체, 주민, 공동체 주도적 상향식 안전망의 결합과 조화는 국지적 또는 지역적으로 발생하는 재해에 대한 주민안전망을 더욱 강화시킨다. 지역의 실정을 잘 알고 있는 주민과 지역공동체는 재해의 위험요인을 완화하고 대응, 적응, 회복할 수 있는 다양한 자원과 고유한 능력을 보유하고 있다. 따라서 주민과 공동체 주도적 체계는 주민안전망을 구축하는데 있어 재해에 대한 대응능력을 향상시키고 지역사회 회복가능성을 고취시킬 수 있는 중요한 부분으로 작용한다. 주민과 공동체의 대응능력과 회복력 제고를 위해서는 안전정책의 수립집행 및 각종 예방활동 등에 적극적인 참여와 소통을 통해 이루어지며, 강한 주민안전망을 통한 안전공동체를 형성할 수 있다.

〈그림 5-3〉 본 연구의 주민안전망



산림재해 주민안전망은 산림재해로 인한 위험요인을 줄이고, 위험요인에 대한 노출도를 줄이며, 재난재해에 대한 회복력을 강화하는 관점에서 구축되어야 하며, 다양한 협력적 거버넌스를 중심으로 한다. 주민과 공동체 주도의 지역적 대응능력과 회복력을 가진 안전공동체의 형성은 주민과 공동체의 인적, 물적 자원을 포함한 대응능력과 정부주도의 사회적 자본 확충의 상호작용으로 인해 주민안전망을 강화한다. 이러한 상호작용 혹은 상호배려에 의해 형성된 주민안전망은 재해가 발생했을 때 위험에 대응하는 노력과 더불어 충격을 극복하고 대응, 적응, 회복하여 재해 이전의 상태로 되돌리거나, 재해 이전보다 더욱 강한 상태로 발전할 수 있을 것이다.

## 2. 지방자치단체의 역할

### 가. 산림재해 주민안전망을 위한 기반구축

산림재해는 특정지역에 한시적으로 발생하는 일회성 안전사고가 아닌 사회운영 전반에 대한 시스템의 전환과 재구성이 요구되는 재난으로서의 인식의 변화가 요구된다. 이를 위한 산림재해 주민안전망을 구축하기 위해서는 제도적·협력적·시스템적 기반구축이 선행되어야 한다.

〈그림 5-4〉 산림재해 주민안전망을 위한 기반구축



재난·재해의 발생현장에서 긴급구조가 동원되기 이전에 스스로 위협으로부터 지킬 수 있는 주민의 역량을 포함하는 거버넌스가 구축된 지자체의 대응능력의 제고가 산림재해 안전망을 구축하기 위해 중요한 부분으로 작용한다. 이에 중앙정부와 지자체, 내부관련부서, 산하기관, 시민단체, 시민, 관련기관(경찰 교육청, 보건소, 의료기관 등)과의 예방, 단속, 사후대응, 민관 합동 교육·훈련 등의 유기적이고 통합적인 협력을 한층 강화할 필요가 있다.

산림재해 주민안전망을 위한 제도적 기반을 마련하기 위해서는 산림재해 주민안전 마을만들기(가칭) 조례제정을 비롯한 지역주민의 주도적이고 자발적인 참여를 촉진하기 위해 산림재해에 안전한 환경조성에 필요한 사업을 공모하고 인센티브를 부여하는 사업을 추진할 필요가 있다.

또한 산림재해 예·경보 및 종합관제 시스템 구축, 모니터링 및 신고체제의 구축, 실시간 현장상황 관리체계 구축, 긴급대응체계 및 복구지원체계 구축, 주민안전 종합지원센터 구축 등 산림재해를 예방하고 대응, 복구, 적응하기 위한 각종 시스템을 구축하고 강화해야 한다.

〈표 5-1〉 산림재해 주민안전망을 위한 기반구축

구분	내용
협력적 기반구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>부처·지자체·공공기관·민간단체의 유기적이고 통합적인 협력 강화</li> <li>민관 합동 교육·훈련 등</li> </ul>
제도적 기반구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>산림재해 주민안전망 사업을 위한 조례제정</li> <li>산림재해 안전마을 만들기(가칭) 조례제정</li> <li>산림재해 발생 후 적응지원을 위한 조례제정 등</li> </ul>
시스템 기반구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>산림재해 예·경보 및 종합관제 시스템 구축</li> <li>산림재해 모니터링 및 신고체제를 구축</li> <li>산림재해 실시간 현장상황 관리체계 구축</li> <li>산림재해 긴급대응체계 및 복구지원체계 구축</li> <li>민간모니터, 지역자율방재단 등의 통한 산림재해 정보의 수집·데이터베이스 구축 등</li> <li>주민안전 종합지원센터 구축</li> </ul>

#### 나. 산림재해 주민역량 강화와 주민안전의식 제고

산림재해 주민안전망 구축은 주민과 지역공동체의 역량이 핵심요소라고 할 수 있으며 주민과 지역공동체가 재해에 스스로 적극적으로 대처하고 회복하려는 노력을 할 수 있도록 주민역량을 강화해야 한다. 또한 산림재해의 사전예방을 어렵게 하는 주민안전 불감증과 재해 발생 후 특정집단에 책임을 전가하는 방식을 개선할 수 있도록 의식 전환이 요구된다. 주민역량을 강화하고 산림재해에 대한 의식 전환을 위해서는 각종 캠페인, 행사, 교육, 홍보 등을 적극 활용해야 하며 내용은 다음과 같다.

- 산림재해 예방의 주민역량 강화를 위한 홍보 및 정보제공, 교육 강화
- 산림재해 대응훈련 프로그램
- 산림재해 안전의식 고취 및 안전문화운동 전개

- 산림재해 체험교실, 안전교실 등을 통한 산림재해의 주민참여의 중요성 및 주민 역량제고
- 산림재해관리 지도사·전문가 양성 및 교육

#### 다. 산림재해 주민안전망 정책 및 사업을 위한 지역공동체의 활성화

전통적 재난관리인 정부중심의 하드웨어 방식에서 벗어나 지방자치단체 중심의 지역특성과 주민이 참여하는 하드웨어+소프트웨어 방식의 안전공동체의 형성이 요구된다. 또한 산림재해의 발생 매커니즘상 시간적, 공간적으로 지역에 한정되는 특성을 가지고 있기 때문에 지역적 특성이 반영된 대응능력을 강화해야하며 이는 지역실정을 가장 잘 아는 지역주민들의 적극적인 참여가 매우 중요하다고 할 수 있다. 이러한 주민참여를 통한 산림재해의 회복성과 대응능력을 향상시키기 위해서는 자발적인 주민참여를 이끌어 내고 주민들의 활동이 일시적인 활동이 아닌 지속적인 활동이 되도록 지원하는 정부의 역할이 관건이라고 할 수 있다. 지역주민이 중심이 되어 산림재해 안전망을 구축하는 안전공동체의 주민자치활동을 위한 정부의 역할로는 다음과 같다.

- 복잡하고 엄격한 절차 없이 지역주민들이 산림재해의 정책과 사업에 자율적으로 의사를 결정하고 참여할 수 있는 환경 조성
- 다양한 산림재해 주민안전망 정책과 사업이 지속적으로 운영될 수 있는 법률과 조례 등의 제정을 통한 재정적·행정적 지원
- 지역공동체를 활성화하기 위한 주민의 자율대응의식 고취 및 주민교육, 홍보, 지식의 보급
- 산림재해 주민안전망 사업의 정부 예산지원이 중단되어도 지역주민의 활동이 지속적으로 유지·발전 할 수 있도록 기부금과 협동조합, 자체 사업 등과 연계된 자체 수입원을 마련하여 민간에서 주도적으로 운영할 수 있는 수익 모델 및 지역기금의 제안
- 지역자율방재조직 등 주민의 자율적인 활동과 자원봉사자의 관리 및 지원 체계, 육성 프로그램 마련 등을 통한 장려

## 라. 산림재해 예방·대비 및 적응 중심의 방안 마련

각종 재해를 비롯한 산림재해는 그동안 사후적 대응의 한계가 드러났으며, 산림재해에 있어 사전예방 개념의 강화를 해야 한다. 또한 기존의 재난관리의 예방, 대비, 대응, 복구에서 적응의 개념을 추가하여 재해 발생 후 새로운 사회 환경에 적응하기 위한 구체적인 방안들이 요구된다. 이에 산림재해의 예방·대비 및 적응 중심의 대응방안이 마련되어야 하며, 이는 산림 정책과 사업이 재해의 위해요인을 완화하고 취약성의 제거, 재해에 대한 주민대응능력과 회복력 제고에 초점이 맞춰져야 하는 것을 의미한다. 그 내용은 다음과 같다.

〈표 5-2〉 산림재해 예방·대비 및 적응 중심의 대책

구분	내용
예방·대비	<ul style="list-style-type: none"> <li>산림재해 취약지수 개발을 통한 관리강화</li> <li>산림재해 취약지역 및 다발지역 점검·정비 등의 환경개선 강화</li> <li>산림재해 관리 및 홍보 매뉴얼 개발 및 보급</li> <li>지역공동체 중심의 지구단위 산림 환경개선</li> <li>산림재해 피해 단속 및 감시, 계도 인력 확충 및 여건 개선</li> <li>유형별 민간 모니터링 운영 확대 및 개선(산림재해, 산림피해, 불법행위, 불법훼손)</li> <li>산림사범 수사기동반 편성 운영 강화(산림사범경찰)</li> <li>산림재해 예방을 위한 교육, 훈련, 홍보, 캠페인 강화</li> <li>산림재해 신고체제 구축</li> <li>산림재해 대응을 위한 지역공동체와 주민 역량 강화</li> <li>산림재해 주민참여 취약성지도 만들기 등</li> </ul>
적응	<ul style="list-style-type: none"> <li>피해자보호 및 자립지원</li> <li>산불재해 피해자 치유센터 운영·지원</li> <li>산림재해 피해조사 및 적응체계 구축·운영 등</li> </ul>

### 제3절 세부추진과제



#### 1. 산림재해 취약성 지도 만들기(커뮤니티 매핑)

산림재해의 예방과 대응력 향상, 회복력 증진을 위해서는 산림재해 취약지역과 다발지역을 중심으로 예방차원의 정비와 더불어 취약지역에 대한 명확한 조사가 선행되어야 한다. 이에 지역의 실정을 잘 아는 주민과 지역공동체 차원에서 커뮤니티매핑(community mapping)을 활용하여 지리정보시스템을 이용한 산림재해 취약지역과 산림재해 발생가능성이 있는 지역 등에 대한 조사와 의견을 수렴, 재해 정보를 제공하는 주민참여형 지도를 만드는 사업을 추진할 수 있다.

〈그림 5-5〉 산림재해 취약성 지도



산림재해 취약성 지도 만들기 사업은 온라인 서비스의 지리정보시스템을 기반

으로 스마트폰이나 PDA, 인터넷 등을 통해 지역주민을 포함하는 지역공동체가 스스로 지역의 산림재해가 예상되는 취약한 지역에 대한 정보를 찾아 지도에 표시한다. 재해발생시 활용 가능한 지역커뮤니티가 보유한 인적(의로 건설, 법률 등), 물적(대피건물 등) 자원에 대한 정보를 수록함으로써 산림재해의 정보를 공유하고 산림재해 발생시 구조·대피의 대상과 지역 등을 사전에 파악할 수 있다.

지자체에서는 주민안전망을 구축하기 위해서 산림재해 취약성 지도를 활용할 수 있으며 내용은 다음과 같다.

- 산림재해 안전대책 수립
- 산림재해 대응체제의 구축
- 긴급계획 수립
- 산림재해 취약성 제거 및 위해요인 완화
- 산림환경 개선

산림재해 취약성 지도 만들기 사업은 주민의 역량을 강화할 수 있는 좋은 사례가 될 뿐 아니라 민간, 시민, 행정 등의 다양한 주체가 참여하는 거버넌스 개념이 적용되며 주민이 자발적으로 시정에 참여할 수 있는 산림재해 주민안전망을 위한 안전공동체의 실현이라고 할 수 있다. 산림재해 취약성 지도 만들기 사업을 활성화하기 위해서는 정부차원에서의 산림재해 예방과 대응능력을 위한 주민을 대상으로 한 캠페인, 교육, 홍보 등이 선행되어야 하며, 취약성 지도 만들기에 참여하여 재해예방에 기여한 주민에게 시민상을 수상하는 방법 등이 있다.

## 2. 산림재해 주민안전 공동체만들기 사업

산림재해 주민안전 공동체만들기 사업은 지역의 실정을 잘 아는 지역공동체를 통해 취약성의 제거, 위해요인의 완화 등의 산림재해 예방을 위한 물리적인 산림환경정비와 각종 예방활동, 재해 대응과 복구, 적응을 위한 활동 등을 지원하는 사업이다. 즉 산림재해 주민안전 공동체만들기 사업은 산림재해의 주민안전망을 구축하는 것으로 재해에 대한 지역공동체의 대응능력을 향상시키고 산림피해를

최소화하며, 공동체의 회복가능성을 증진시키기 위한 것으로 주민의 자발적 참여와 지속가능한 활동을 전제로 한다.

산림재해 주민안전 공동체만들기 사업의 내용은 재난관리의 대비, 예방, 대응, 복구, 적응의 개념을 적용하여 구분하면 다음과 같다.

〈표 5-3〉 산림재해 주민안전 공동체만들기 사업의 내용

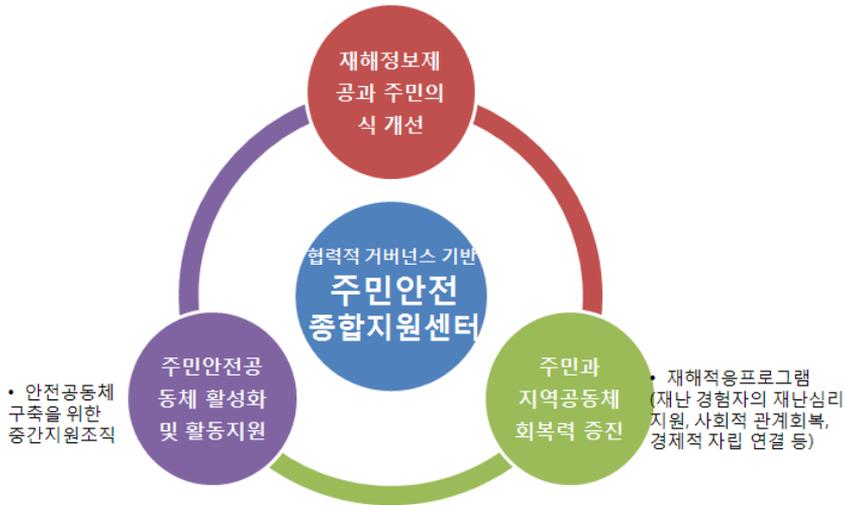
구분	내용
대비	<ul style="list-style-type: none"> <li>산림재해 취약지역 및 발생가능지역 개선</li> <li>산림재해 취약지역 감시 및 순찰, 점검</li> <li>산불 등의 인위적인 발생요인에 대한 감시·계도</li> </ul>
예방	<ul style="list-style-type: none"> <li>산림재해 예방 및 대응 캠페인, 홍보</li> <li>산림재해 취약성 지도 만들기</li> <li>산림재해 대응 훈련 및 강습회</li> </ul>
대응	<ul style="list-style-type: none"> <li>초기소화, 구출구조, 피난유도(장비 및 경비 지원)</li> <li>비상시 유관기관과 비상연락체계 유지 및 정보전달</li> </ul>
복구	<ul style="list-style-type: none"> <li>복구(장비 및 경비 지원)</li> </ul>
적응	<ul style="list-style-type: none"> <li>산림재해 적응 훈련프로그램 운영</li> <li>산림재해 피해 경험자를 위한 개별 방문 등의 재난심리지원</li> </ul>

산림재해 주민안전 공동체만들기 사업을 통해 산림피해를 최소화하고, 주민안전에 대한 인식제고, 내 마을은 내가 지킨다는 주민자치와 지역공동체의 회복, 재해 대응에 대한 주민 만족도의 향상과 대응능력 강화, 회복가능성 있는 안전문화 확산에 기여할 수 있다.

### 3. 주민안전 종합지원센터 체계 구축

주민안전 종합지원센터는 협력적 거버넌스에 기반한 주민안전망을 구축하기 위하여 지역주민 및 관련 이해당사자 통합 거버넌스를 통한 재난·재해로부터 지역주민 안전에 대한 정보를 제공하고, 재해에 대한 주민과 공동체의 대응능력과 회복가능성을 향상시키기 위한 다양한 활동을 지원하는 중간지원조직으로서 재해의 종합적인 대응체제를 구축하기 사업이다.

〈그림 5-6〉 주민안전 종합지원센터 역할



주민안전 종합지원센터의 역할은 크게 재해 대비를 위한 주민안전 공동체만들기 프로그램과 재해 적응 프로그램으로 구분할 수 있다. 주민안전 공동체만들기 프로그램은 재해에 주민과 공동체가 스스로 대처할 수 있는 대응능력과 회복가능성을 향상시킬 수 있는 주민안전 공동체만들기와 관련한 다양한 활동을 지원한다. 또한 지역주민과 정부, 단체 등의 중개적 기능을 수행하고, 주민과 지역의 수요를 파악해 다양한 지역 이해관계자 등이 연대할 수 있도록 지원하는 역할을 수행한다.

재해 적응 프로그램은 재해에 주민이 스스로 대응능력을 갖추고, 재해 발생 후 재난 피해 경험자의 심리적 고통을 완화시켜 외상후 스트레스장애(PTSD : Post Traumatic Stress Disorder)로 진행을 예방, 사회 적응능력을 향상시켜 재난 이전의 일상적인 생활로 복귀하기 위한 재난심리지원 등을 위한 프로그램이며 세부내용은 다음과 같다.

〈표 5-4〉 주민안전 종합지원센터의 내용

구분	내용
재해 주민안전 공동체 프로그램	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 주민안전 공동체 기초조사, 사업 분석평가연구</li> <li>• 주민안전 공동체 사업계획 수립, 실행지원</li> <li>• 주민안전 공동체 민간단체의 네트워크 사업</li> <li>• 주민안전 공동체 일꾼 발굴 및 육성</li> <li>• 주민안전 공동체 관련 교육·홍보·컨설팅 등</li> </ul>
재해 적응 프로그램	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 재난중심의 지역 민간단체 협력체계 구축</li> <li>• 심리지원 수요파악 및 재난심리지원(개별방문, 위기상담, 자문 등)</li> <li>• 재난 피해 경험자의 지속적·계속적 사후관리</li> <li>• 재난 피해 경험자의 연계 정보제공 및 교육</li> <li>• 주민안전 공동체 회복을 통한 재난심리지원 등</li> <li>• 재난 피해 경험자의 일자리 등의 사회적 관계 회복과 경제적 회복을 위한 연결고리</li> </ul>

#### 4. 주민참여를 통한 산림안전문화 형성

산림재해를 비롯한 주민과 공동체에 위협요인인 재해를 예방하고 대응하기 위한 정책은 내용이 아무리 훌륭하다 할지라도 지역주민의 이해와 협력 없이는 효과를 기대하기 어려우며, 행정주도적인 일반적인 정책보다는 주민과 공동체의 참여를 통해 더욱 효과적으로 올바른 주민안전문화를 형성할 수 있다. 주민과 공동체가 재해와 안전을 위한 정책에 참여하는 방법은 본 연구에서 기술한 대로 커뮤니티 맵을 활용한 취약성 지도만들기를 비롯한 각종 안전공동체의 형성, 기존 시행되고 있는 지역자율방법단과 의용소방대, 자율방법대 등의 자율적 조직을 적극 지원하고 활성화하는 방법이 될 수 있다.

또한 주민참여를 통한 정책결정 참여제도를 도입하여 지역의 산림재해의 현황과 문제점을 정확히 파악하고 있는 주민들의 의견을 수렴, 정책결정과정을 통해 주민의 재해에 대한 욕구를 반영하고 공감대를 형성하여 산림재해 정책의 실효성을 높일 수 있다.

주민참여를 통한 정책결정 참여제도의 방법으로는 정책의 추진과정에서 주민

참여를 통한 정기적인 평가, 의견수렴, 전문가의 의견수렴 등의 과정을 거쳐 시행할 것을 제안한다. 안전행정부에서 시행하는 정책결정 참여제도에서의 주민참여는 공권력이 부여되지 않은 주민들이 공적권한이 부여된 사람들의 행위에 영향력을 미칠 의도로 정책결정과정에 참여하는 것 즉 지역사회의 일반주민들이 그 지역사회의 일반적 사항과 관련된 결정에 대하여 권력을 행사하는 과정이라고 정의하고 있으며 주요내용은 다음과 같다.

〈표 5-5〉 주민참여와 내용

주민참여				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공권력이 부여되지 않은 주민들이 공적권한이 부여된 사람들의 행위에 영향력을 미칠 의도로 정책결정과정에 참여하는 것</li> <li>• 지역사회의 일반주민들이 그 지역사회의 일반적 사항과 관련된 결정에 대하여 권력을 행사하는 과정</li> </ul>				
주민참여구성요소				
구 성	참여주체	참여대상	권한부여	행위
주민참여	지역사회 구성원인 주민	지자체 정책이나 계획 등	주민에게 결정권한 부여	정책결정에 영향력을 미칠 의도로 하는 행위
주민참여 유형 및 내용				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>공론조사(정의)</b> 과학적 확률표집을 통해 대표성 있는 시민을 선발, 해당 이슈에 대해 충분한 정보를 제공하고 심도 있게 토론한 후, 참여자들의 변화된 의견을 조사해 그 결과를 공공정책 결정에 반영하려는 조사방법</li> <li>• <b>합의회의(정의)</b> 비전문가인 보통 시민들이 논쟁적이거나 관심이 높은 과학기술적·환경적·사회적 주제에 대해, 전문가와 공직자들에게 질의하고 대답을 청취한 다음, 자신들 사이의 의견교환과 심의를 통해 일치된 의견을 수렴하는 제도</li> <li>• <b>시민배심(정의)</b> 대표성을 지닌 시민들이 법정 분위기의 회의 장소에서 전문가들에게 정책질의 및 심의과정을 거쳐 정책을 제안, 개인들이 대화, 토론, 의사소통을 통해 합의된 집단적 의사를 형성하여 정책결정에 참여하는 직접·참여적 민주주의 확산</li> <li>• <b>시민의회(정의)</b> 공공정책 결정과정에서 적절히 선발된 일반 시민들이 공정한 심의절차에 참여하게 결론에 도출하는 것. 합의회의와 주제선정 및 진행방식이 유사</li> </ul>				

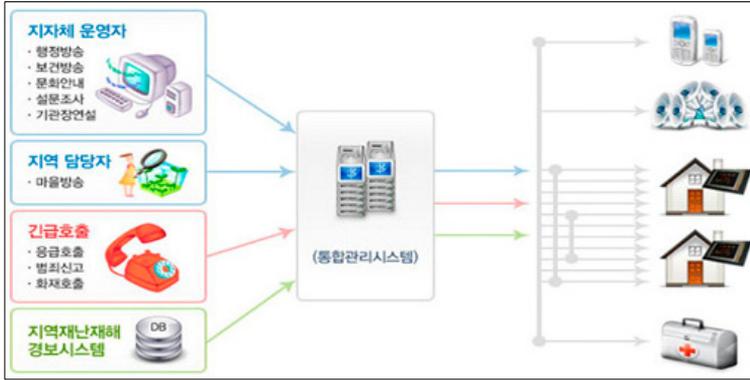
※ 자료 : 안전행정부(2013), 주민참여제도 가이드북(안) 내용 발췌

## 5. 산림재해 안전마을방송시스템 구축

마을(지역)에 재난·재해와 안전, 응급상황 등의 문제가 발생했을 때 신속한 대응체계를 갖추기 위해서는 주민들에게 신속하고 정확한 정보전달이 무엇보다도 중요하다. 이에 유선전화와 유선 비상행정방송망, 유선 마을 앰프방송, 재난·재해 문자서비스, 재난관련 모바일(앱) 등이 기존에 시행되고 있으나 산간오지와 농어촌뿐만 아니라 도시지역에서도 한계를 나타내고 있으며 효과적인 전달이 어려워 제 기능을 수행하지 못하고 있다는 비판이 제기되고 있다. 또한 긴급 재해·재난 시 맞춤형 방송시스템이 결여되어 있으며, 정부에서 시행하고 있는 재해·재난 문자서비스나 재난관련 모바일(앱)의 경우에도 휴대폰의 소지여부 혹은 사용방법 교육결여 등의 문제가 발생하고 있다. 이에 재난·재해와 안전과 관련된 기존 방송의 한계를 극복하고, 재해·재난시 마을의 환경 및 사회변화에 따른 맞춤형 정보전달체계를 구축하기 위한 시스템이 요구되는 실정이다.

따라서 강원 강릉시 성산면 안심마을 존과 전북 진안군, 서울시 연제구 물만골 등에 구축된 무선마을방송시스템과 안전행정부에서 추진한 ‘모바일 국가재난안전 정보센터’등을 응용·확장한 (가칭)안전마을 방송시스템을 제안한다. 안전마을 방송시스템이란 재난·재해 발생시, 긴급한 상황, 행정공지, 마을소식 등을 마을 또는 타 지역 어디서나 방송 및 방송 청취가 가능한 선진 마을방송시스템이다. 이는 방송장비에 통신용 무선모뎀을 설치하고 마을 담당자(이장 등)가 핸드폰으로 음성메시지 혹은 동영상(스마트폰)으로 메시지를 원격 송출하는 방식이다. 메시지는 무선전산망을 통해 각 가정에 설치된 무선수신기로 전달되며, 모바일(앱) 혹은 인터넷을 통해서도 방송을 수신할 수 있다.

〈그림 5-7〉 마을방송시스템 개요



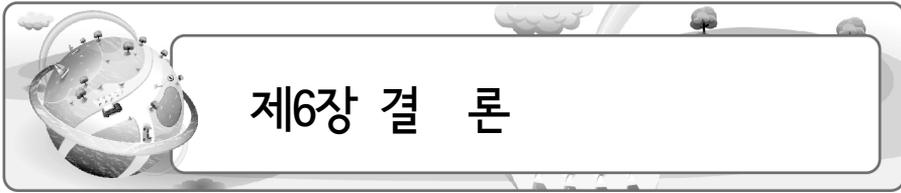
※ 참고 : <http://blog.daum.net/amusecho/5>

이러한 안전마을방송시스템으로 평상시에는 마을자체 방송으로 활용이 가능하며, 마을 담당자(이장 등)들이 출장중이거나 부재중일 때에도 전국 어디서나 휴대폰으로 마을방송이 가능하다. 또한 유관기관과 협조하여 범죄예방 홍보방송 및 구제역 통보방송, 재난·재해, 산불 예방 등에 적극 활용하여 주민안전에 적극 대처할 수 있다.

이 시스템을 이용하여 행정기관 직원들은 마을 현지에 출장하지 않고 전화를 이용하여 각종 행사 시책 및 공지사항 등을 전체마을에 동시에 방송할 수 있으며, 이로 인하여 직원들의 출장시간 단축에 따른 경비 절약, 행정업무 능률 향상은 물론 재난·재해 발생우려 및 발생시 신속한 상황전파로 피해를 최소화 할 것으로 기대된다. 안전마을 방송시스템의 주요 기능은 다음과 같다.

〈표 5-6〉 안전마을방송시스템

구분	내용
내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 재난·재해 발생 전후의 상황을 실시간으로 방송, 사전대피 및 사후대처 요령 등을 방송</li> <li>• 화재, 방범, 응급상황 등의 비상시 응급상황 방송 및 관련기관</li> <li>• 행정소식 및 공지사항을 행정구역별·구역통합별로 동보방송</li> <li>• 마을소식 등의 마을 커뮤니티 방송</li> <li>• 산불예방 교육 등의 정보교육</li> </ul>
기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 마을 및 타 지역에서 휴대용 단말기 등으로 마을 방송</li> <li>• 마을 및 타 지역에서 휴대용 단말기(앱)을 통한 방송 청취</li> <li>• 마을 및 타 지역에서 인터넷을 통한 방송 청취</li> <li>• 집안에 설치된 무선수신기를 통한 마을 방송 청취</li> <li>• 기 사용중인 마을앰프방송과 동시 방송</li> <li>• 행정기관에서 마을로 방문하지 않고 직접 마을 방송(행정서비스 연계 : 공보분야, 방법 및 재난 분야, 복지분야 등)</li> <li>• 사전에 녹음된 음성 방송 활용 기능</li> </ul>



## 제6장 결 론

### 제1절 연구의 요약



우리나라는 전 국토의 65%가 산림으로 이루어져 있으며, 지형적으로 산지의 경사가 급하다. 전체적으로 산불·산사태·산림병해충의 발생건수와 발생면적은 감소하는 양상을 보이고 있다. 그러나 최근 기후변화와 열대성 저기압(태풍)으로 인한 집중호우 등의 기상이변과 산림의 이용·개발의 증가 등으로 인한 산림재해가 증가하고 있을 뿐만 아니라 대형화되고 있으며 향후 더욱 가속될 것으로 예상된다. 또한 전세계적으로 산림재해는 범국제적 재난으로 부각되고 있다.

산림재해로부터 위해도를 분석하고 그에 따른 대응능력과 회복가능성을 제고하기 위한 이론적 논의를 하였으며 위해도 관계식을 도출하였고, 이에 따라 위험요인과 취약성, 대응능력을 분석하였다.

주민안전망과 관련된 주민조직 및 단체로는 지역자율방재단, 의용소방단, 자율방범대, 영림단, 산림재해모니터링사업 등이 있는데, 지역주민 스스로 재해 및 안전 등을 위한 각종 활동을 전개하는 주민조직이다. 주민안전망과 관련된 사례를 살펴보면 국외사례의 경우 방재모델국가인 쿠바와 일본의 방재마을만들기, 일본의 안전·안심 마을만들기, WHO협력 안전도시 등이 있으며, 국내사례로는 안전도시, 안전커뮤니티맵, 지역맞춤형 안전마을사업, 안심마을, 방재마을조성사업 등이 있다. 주민안전망의 사례는 주민과 지역공동체 차원에서의 재해와 위험 등에 대응하기 위한 다양한 활동을 보여주며, 지역공동체 활동에 대한 정부의 물리적·제도적 지원과 더불어 주민역량을 강조하고 있다.

산림재해 주민안전망 구축의 기본방향으로 우리나라의 재난재해 대응시스템에

대한 변화 요구와 주민참여 활성화를 통한 국지적 맥락을 반영한 재해대책의 근본적 모색 필요, 자연재해에 대한 체계적인 관리 및 대처 방안 필요 등의 패러다임의 변화가 요구된다. 또한 물리적 재난망 구축과 복구중심의 재해 대책과 더불어, 재난 등으로 인한 새로운 환경에 적응하고, 새롭게 도약할 수 있는 지역단위, 지역사회의 회복가능성을 제고하기 위한 정책이 요구된다. 이는 지역단위 공동체의 재난, 재해, 위험요인에 대한 대응역량을 확보하고 강화하는 것으로 설명할 수 있다. 마지막으로 지방정부와 지역사회 및 공동체가 중심이 되어 참여와 협력적 거버넌스 중심의 지역공동체와 사회적 자본을 축적하는 회복력 중심의 정책이 강조된다.

산림재해 주민안전망은 산림재해로 인한 위험요인을 줄이고, 위험요인에 대한 노출도를 줄이며, 재난·재해에 대한 회복력을 강화하는 관점에서 구축되어야 하며, 다양한 협력적 거버넌스를 중심으로 한다. 주민과 공동체 주도의 지역적 대응 능력과 회복력을 가진 안전공동체의 형성은 주민과 공동체의 인적, 물적 자원을 포함한 대응능력과 정부주도의 사회적자본 확충의 상호작용으로 인해 주민안전망을 강화한다.

이러한 산림재해 주민안전망을 위한 지방자치단체의 역할은 다음과 같다.

첫째, 산림재해 주민안전망을 위한 제도적·협력적·시스템적인 기반구축이 선행되어야 한다. 중앙정부와 지자체, 내부관련부서, 산하기관, 시민단체, 시민, 관련 기관과의 거버넌스가 구축된 지자체 대응능력의 제고로 예방, 단속, 사후대응, 민관 합동 교육·훈련 등의 유기적이고 통합적인 협력을 강화해야 한다. 또한 주민 안전마을 만들기 등을 위한 조례제정을 비롯한 지역주민의 주도적이고 자발적인 참여를 촉진하기 위한 환경의 조성, 모니터링 및 신고체계의 구축을 비롯한 산림재해를 예방하고 대응, 복구, 적응하기 위한 각종 시스템을 구축하고 강화해야 한다.

둘째, 주민과 지역공동체가 재해에 스스로 적극적으로 대처하고 회복하려는 노력을 할 수 있도록 각종 캠페인, 행사, 교육, 홍보 등을 통해 주민역량을 강화하고 산림재해에 대한 지역주민과 공동체가 대응능력을 향상시킬 수 있도록 주민안전 의식을 제고해야 한다.

셋째, 지자체 중심의 지역특성을 반영하고 주민이 참여하는 안전공동체의 형성이 요구되는 바 안전공동체의 주민자치활동을 활성화하기 위한 역할이 요구된다.

이는 지역주민들이 적극적이고 자율적으로 의사를 결정하고 참여할 수 있는 환경의 조성 관련 사업이 지속적으로 운영될 수 있는 재정적·행정적 지원, 주민의 자율대응의식 고취 및 주민교육, 홍보, 지식의 보급, 사업의 지속적으로 운영될 수 있는 수익모델 및 지역기금의 제안, 주민의 자율적인 활동과 자원봉사자의 관리 및 지원체계, 육성프로그램 마련을 통한 장려 등이 있다.

넷째, 산림재해의 위험요인을 완화하고 취약성의 제거, 산림재해의 주민대응능력·회복력을 제고하기 위해서 기존 재난관리의 예방·대비·대응·복구와 더불어 적응의 개념을 적용하여 산림재해 예방·대비 및 적응 중심의 방안이 마련되어야 한다. 재해의 예방과 대비를 위해서는 주민과 공동체가 참여하는 산림재해 취약지역과 다발지역의 점검 등 환경개선 강화, 지역공동체와 주민역량 강화, 주민참여 취약성지도 만들기 등 주민과 공동체 중심의 예방대책이 요구된다. 또한 재해 피해 경험자를 위한 새로운 환경에 적응할 수 있게 하는 능동적 적응대책이 추진되어야 한다.

산림재해 주민안전망 구축을 위한 세부추진과제로는 다음과 같다.

첫째, 주민과 지역공동체 차원에서 커뮤니티매핑을 활용하여 지리정보시스템을 이용한 산림재해에 취약지역과 산림재해 발생가능성이 있는 지역 등에 대한 조사와 의견을 수렴, 재해 정보를 제공하는 주민참여형 지도를 만드는 사업을 제안한다. 이는 산림재해 취약지역과 다발지역을 중심으로 한 예방차원의 정비와 더불어 대응체제를 구축하고 취약성 제거 및 위해요인 완화, 산림환경개선, 주민역량강화의 효과를 얻을 수 있다.

둘째, 산림재해 예방을 위한 물리적인 산림환경정비와 지역주민과 공동체를 통한 각종 예방활동, 재해 대응과 복구, 적응을 위한 활동을 하는 주민안전 공동체만들기 사업을 제안한다. 주민안전 공동체만들기 사업의 내용으로는 산림재해 취약지역 및 발생가능지역의 개선, 취약지역의 감시 및 순찰, 계도, 산림재해 적응 훈련 프로그램의 운영 등 산림재해를 중심으로 주민과 공동체 차원에서의 재난대응체계를 구축하기 위한 사업이다.

셋째, 협력적 거버넌스에 기반한 주민안전망을 구축하고 재난·재해로부터 지역주민 안전에 대한 정보를 제공하고, 재해에 대한 주민과 공동체의 대응능력과

회복가능성을 향상시키기 위한 다양한 활동을 지원하는 중간지원조직으로서 재해의 종합적인 대응체제인 주민안전 종합지원센터의 구축을 제안한다.

넷째, 주민과 공동체가 재해와 안전을 위한 정책에 참여하는 산림안전문화형성을 제안한다. 이는 취약성 지도 만들기를 비롯한 각종 안전공동체의 형성, 기존 시행되고 있는 지역자율방범단과 의용소방대, 자율방범대, 영립단, 산림재해모니터링 등의 주민 조직을 적극 장려하고 활성화하는 방법이 있다. 또한 주민참여를 통한 정책결정 참여제도의 도입을 통해 주민들의 의견을 수렴, 정책결정과정을 통해 주민의 재해 대응에 대한 요구를 반영하고 공감대를 형성하여 산림재해 정책의 실효성을 높일 수 있다.

다섯째, 재난·재해와 안전과 관련된 마을 방송의 한계를 극복하고, 재해·재난시, 긴급한 상황, 행정공지, 마을소식 등을 맞춤형 정보전달체계를 구축하기 위한 안전마을방송시스템을 제안한다. 이 시스템은 유관기관과 협조하여 범죄예방 홍보방송 및 구제역 통보방송, 위급구호요청, 재난·재해, 산불 예방 등에 활용하여 주민안전에 적극 대처하며 지역공동체 활성화에 기여할 수 있다.

## 제2절 종합



본 연구는 산불과 산사태, 산림병해충과 같은 산림재해(위험요인)로부터 주민과 지역의 안전한 삶을 구현하고 재해에 대처·대응하기 위한 주민안전망에 대한 연구이다. 이에 산림재해 주민안전망의 구축방안을 논하고, 그에 따른 지방자치단체의 역할과 기능, 실행과제를 제시하였다.

산림재해 주민안전망은 산림재해로 인한 위험요인을 줄이고, 위험요인에 대한 노출도를 줄이며, 재난재해에 대한 회복력을 강화하는 관점에서 구축되어야 하며, 다양한 협력적 거버넌스를 중심으로 한다. 이에 산림재해 주민안전망은 지역의 인적, 물적 자원을 포함한 주민과 공동체 주도의 대응능력과 회복력을 가진 안전공동체의 형성과 정부주도의 사회적자본 확충의 상호작용으로 정의한다. 이러한

산림재해 주민안전망을 위한 지방자치단체의 역할은 다음과 같다.

첫째, 산림재해 주민안전망을 위한 제도적·협력적·시스템적 기반구축이 선행되어야 한다.

둘째, 주민과 지역공동체의 역량을 강화하고 주민안전의식을 제고해야 한다.

셋째, 산림재해 주민안전망 정책 및 사업을 위한 지역공동체의 활성화를 위한 지자체의 역할이 요구된다.

넷째, 산림재해 예방대비 및 적응중심의 방안이 마련되어야 한다.

이러한 지방자치단체의 노력과 더불어 주민과 공동체 주도의 지역적 대응능력과 회복력을 가진 안전공동체의 형성이야말로 가장 안전하고 이상적인 주민안전망이 될 것으로 판단된다.

따라서 본 연구에서 제시한 지방자치단체의 역할과 기능, 세부추진과제를 중심으로 산림재해의 대응능력과 회복력을 가진 안전공동체의 형성을 위해 노력해야 하며, 세부적인 대안 마련을 위한 다양한 연구가 추진될 필요가 있다.

## 【참고문헌】

- 고기봉, 이시영, 채진(2012), 「소방의 재난대응체계 개선방안에 관한 연구 - 춘천시 신북읍 산사태 대응사례를 중심으로」, 한국화재소방학회지, 26(2)
- 고재경, 김희선(2009), 「경기도 기후변화 취약성 평가 연구」, 경기개발연구원, 정책연구 2009-37
- 구자인, 유정규, 곽동원, 최태영(2010), 「마을만들기, 진안군 10년의 경험과 시스템」, 국토연구원
- 국립방재교육연구원(2009), 「우리나라 통합적 재난관리체계 구축방안 기획연구」, 국립방재교육연구원 방재연구소
- 박상덕 외(2001), 「강원도 산불지역 재해의 저감대책 수립」, 국립방재연구소
- 김경남(2007), 「지역재난관리의 주민조직 활성화 방안」, 강원발전연구원
- 김광원 외(2009), 「산불원인 유형별 산불발생 억제 사회교육프로그램 개발 연구」, 인제대학교, 산림청
- 김병식(2009), 「미래의 기후변화에 따른 홍수대응 방안」, 대한토목학회지, 57(9): 27~41
- 김병식, 윤석영(2010), 「기후변화 영향을 고려한 홍수위험관리 및 대응방안」, 국토
- 김열수(2004), 「한국의 재난관리체제-현상과 개선방향」, 국방대학교 안보문제연구소
- 김은성(2009), 「불확실성에 대응하는 위험거버넌스」, 한국행정연구원
- 김원영 외(2003), 「산사태 예측 및 방지기술 연구」, 한국지질자원연구원
- 김현주(2012), 「지역사회 방재리질리언스 프레임워크 개발」, 국립방재연구원
- 남원석(2012), 「경기도 마을만들기 지원방안연구」, 경기개발연구원
- 대전광역시 대덕구(2009), 「안전도시 시범사업 계획서」
- 배천직(2013), 「재해리스크 관리론(Disaster Risk Management)」
- 변용찬 외(2010), 「사회안전망 평가체계 구축방안에 관한 연구」, 한국보건사회연구원
- 산림청(2003), 「산사태 발생원인 및 예방대책에 관한 연구」, 강원대학교 산림과학연구소
- 산림청(2008-2017), 「제5차 산림기본계획」
- 서울시(2012), 「커뮤니티맵으로 우리동네 수해문제 직접 해결한다」, 2012년 3월 20일
- 서울시(2012), 「안전마을 프로그램 가이드(안)」
- 서울시(2013), 「주민중심 서울 주거환경사업 : 범죄예방환경설계(CPTED) 가이드라인」

- 서울시(2013), 「서울시 주민참여형 재생사업 매뉴얼」, 2013
- 서정표, 조원철(2012), 「방재역량 강화를 위한 방재교육훈련 활성화방안 연구」, 한국방재학회지, 12(2), PP. 95-105
- 서재호, 정지범(2009), 「국가 위기관리 입법론 연구」, 한국행정연구원
- 소방방재청(2009), 「재난관리 선진화 정책보고서」
- 소방방재청(2011), 「재난연감」
- 소방방재청(2011), 「재난심리지원 매뉴얼」
- 소방방재청(2008), 「방재시범마을 조성을 위한 연구」
- 신상영(2011), 「안전한 도시 서울을 만들기 위한 중장기 정책방향」, 서울연구원
- 신상영(2012), 「주민참여형 안전한 마을만들기 구현방안」, 서울연구원
- 양동윤 외(2003), 「2차 산림피해 방지기술 개발」, 한국지질자원연구원
- 요시다 타로(2011), 「몰락 선진국 쿠바가 옳았다」, 서해문집
- 유가영(2008), 「지자체 기후변화 취약성 현황에 기초한 적응대책 수립 가이드라인개발」, 한국환경정책·평가연구원
- 유가영, 김인애(2008), 「기후변화 취약성 평가지표의 개발 및 도입방안」, 한국환경정책·평가연구원
- 유금숙 외(2009), 「한국의 재난현장 대응체계」, 대영문화사
- 윤석윤(2009), 「국가위기 및 재난안전 관리체계」, 행정안전부, 지방행정연수원
- 이병기, 김건위(2008), 「지방자치단체 재난관리체계의 개선방안」, 한국지방행정연구원
- 이병두(2013), 「산불에 취약한 숲? 강한 숲?」, 산림조합중앙회, WEBZINE, 2013년 03월호
- 이시영(2010), 「산불통계 분석을 통한 산불정책 변천 및 대응방안」, 산림청
- 이창원 외(2009), 「지방자치단체의 산림행정 조직 실태분석 및 발전방안 연구」, 한국조직학회, 산림청
- 안전행정부(2013), 「안전시범마을 조성 추진계획」
- 안전행정부(2013), 「주민참여제도 가이드북(안)」
- 옥진아 외(2011), 「산사태 위험지의 특성분석 및 체계적 관리방안」, 경기개발연구원
- 장명준, 강창덕(2012), 「기후변화에 대응한 시민참여형 재해관리시스템 구상과 정책과제」, -홍수재해를 중심으로-, 서울도시연구 13(4), pp.247-262
- 전대욱(2013), 「생활안전문화 표준모델 구축에 관한 연구」, 한국지방행정연구원
- 전대욱, 박승규, 최인수(2012), 「지역공동체 주도의 발전전략 연구」, 한국지방행정연구원

- 전대욱, 최인수(2013), 「신정부 생활안전 국정과제의 성공적 추진전략 : 4대약 근절을 중심으로」, 2013.5.21. 박근혜정부 지방국정과제의 성공적 추진전략 세미나, 한국프레스센터
- 전대욱, 최인수, 고경훈, 김건위, 하현상(2013), 「회복가능성에 기초한 지역사회 및 주민생활 안전정책의 시론적 연구」, KRILA FOCUS 제58호, 2013년 4월호. 서울: 한국지방행정연구원
- 정지범(2009), 「기후변화에 대응한 외국의 재해관리정책」, 국토 , 333: 58~66.
- 정지범(2010), 「기후변화에 따른 재해관리를 위한 협력적 거버넌스 구축방안」, 국토 , 344: 50~59
- 정지범(2013), 「지역안전거버넌스의 구축의 한계와 과제 : 정책사례분석을 중심으로」, 지방행정연구, 제27권, 제1호(통권 92호)
- 중앙안전관리위원회 행정안전부(2010-2014), 「국가안전관리기본계획」
- 최선화, 구신희(2010), 「재해지도 현황 분석 및 활성화 방안」, 국립방재연구원
- 최인수, 전대욱(2012), 「지역공동체 마을만들기 정책방안 연구」, 한국지방행정연구원
- 행정안전부(2010), 「안전도시사업 운영 매뉴얼」
- 행정안전부(2010-2014), 「국가안전관리기본계획」, 중앙안전관리위원회 행정안전부
- 행정안전부(2011), 「신속한 재난안전 정보 제공을 위한 모바일 국가재난안전 정보센터 구축 계획(안)」
- Brooks, Nick(2003), 「Vulnerability, risk and adaptation: A conceptual framework」
- Dowing, T. E. et al.(2001), 「Vulnerability Indices: Climate Change Impacts and Adaptation」, UNEP Policy Series, UNEP, Nairobi.
- FEMA(2002), 「Application Forms for Conditional and Final Letters of Map Amendment and Letters of Map Revision Based on Fill」
- FEMA(2009), 「Disaster Assistance A guide to Recovery Programs」
- Folke, C(2006), 「Resilience: The emergence of a perspective for social-ecological systems analyses.」, Global Environmental Change, 16: 253-267
- Fussel, H., R. Klein(2006), 「Climate Change Vulnerability Assessments: An Evolution of Conceptual Thinking」, Climatic Change, 75(3): 301-329
- Cardona, Omar D.(2003), 「The Need for Rethinking the Concepts of Vulnerability and Risk from a Holistic Perspective: A Necessary Review and Criticism for Effective Risk Management」

- Heinberg, R(2008), 「Resilient Communities - Paths for Powering Down An Exercise in Strategic Thinking」, Lecture on Day 7, Positive Energy Conference 2008. 3., Moray, Scotland: Findhorn Foundation, On May 6, 2013, Avail from <http://www.findhorn.org/2008/03/day-7-richard-heinberg-resilient-communities/>
- ICLEI(2007), 「Resilient Communities & Cities Initiative」, ICLEI (International Council for Local Environmental Initiatives) - Local Governments for Sustainability
- IPCC(2007), 「Climate change 2007: The Physical Science Basis, IPCC Contribution Working Group, the Fourth Assessment Report, The Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press」
- IPCC(2012), 「Managing The Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaption, Cambridge University Press」
- Jha, A., T. Miner, and Z. Stanton-Geddes(2013), 「Building Urban Resilience: Principles, Tools, and Practice」, Washington D. C.: World Bank.
- Jones, R and R. Boer(2003), 「Assessing Current Climate Risks, Adaptation Policy Framework: A Guide for Policies to Facilitate Adaptation to Climate Change, UNDP」, in Review
- Kafle, Shesh Kanta and Murshed Zubair(2006), 「Community-Based Disaster Risk Management for Local Authorities」, ADPC
- Lim, B., E. Spanger-Siegfried, I. Burton, E. Marlone, and S. Huq(2004), 「Adaptation Policy Framework for Climate Change: Developing Strategies, Policies and Measures. UNDP and GEF. Cambridge, UK: Cambridge University Press」
- Martin-Breen, P., J. Anderles(2011). 「Resilience: A Literature Review. New York, NY: Rockefeller Foundation」. On May 6, 2013, Avail. from : <http://www.rockefellerfoundation.org/news/publications/resilience-literature-review>.
- McDaniels, T., S. Chang, D. Cole, J. Mikawoz, and H. Longstaff(2008), 「Fostering Resilience to Extreme Events within Infrastructure Systems : Characterizing Decision Contexts for Mitigation and Adaptation」, Global Environmental Change 18: 310-318
- Morrow, B(2008), 「Community Resilience: A Social Justice Perspective」. CARRI (Community and Regional Resilience Initiative) Research Report 4, Oak Ridge,

- TN: CARRI. On May 6, 2013, Avai. from [http://www.resilientus.org/library/FINAL\\_MORROW\\_9-25-08\\_1223482348.pdf](http://www.resilientus.org/library/FINAL_MORROW_9-25-08_1223482348.pdf)
- Nick Wilding(2011), 「Exploring community resilience in times of rapid change」, CarnegieUK Trust
- Peterson, G. (2011), 「Resilience: Change, Persistence and Renewal」, Seminar on Resilience, Water, & Foresight. Montpellier, France: Agropolis International, Jan, 2011
- Shaw Rajib and Kenji Okazaki(2004), 「Sustainable Community Based Disaster Management(CBDM) Practices in Asia」. UNCRD Disaster Management Planning Hyogo Office Kobe, Japan
- Smith, K.(1996), 「Environmental Hazards: Assessing Risk and Reducing Disaster」, 2nd Edition. Routledge, Lodon/U.S.A./Canada
- Stencheon, P.(1997), 「Development and Disaster Management」, Australian Journal of Emergency Management」. 12(3): 40-44.
- Tyler, S., and M. Moench(2012), 「A framework for urban climate resilience」, Climate and Development, 4(4): 311-326
- UNISDR(2009), 「Terminology on Disaster Risk Reduction」
- Venton Paul and Bob Hansford(2006). 「Reducing Risk of Disaster in Our Communities」. Tearfund
- Wisner, Ben(2004), 「Assessment of Capability and Vulnerability」, in: Bankoff, Gerg Frerks, Georg Hilhorst, Doreothea (Eds.): Mapping Vulnerability. Disasters, Development & People(Lodon-Sterling, Va.: Earthscan): 183-193
- WEF(2013a), 「Global Risks 2013: Eighth Edition. Geneva, Switzerland: World Economic Forum
- WEF(2013b), 「Building National Resilience to Global Risks」, Special Report in Global Risks 2013: 36-44. Geneva, Switzerland: World Economic Forum
- WEF(2013c), 「Building Resilience in Supply Chain. Geneva, Switzerland: World Economic Forum」
- Wolfgang Garatwa and Christina Bollin(2002), 「Disaster Risk Management Working Concept」, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit(GTZ) GmbH
- Yodmani, Suvit(2001), 「Disaster Risk Management and Vulnerability Reduction: Protecting

the Poor」, Social Protect Workshop6: Protecting Communities-Social Funds and Disaster Management

산림청 홈페이지, <http://www.forest.go.kr>

산림청 산사태정보시스템, <http://sansatai.forest.go.kr>

서울시 홈페이지, [http:// health.seoul.go.kr/archives/1148](http://health.seoul.go.kr/archives/1148)

서울특별시 마을공동체 종합지원센터, <http://www.seoulmaeul.org>

안전도시수원 홈페이지, <http://safe.homecall.co.kr>

일본 방재복지 커뮤니티 홈페이지, <http://www13.ocn.ne.jp/~hiyodori/bousai.html>

넥스캐스트, <http://blog.daum.net/amusecho/5>

강원고리시스템, <http://www.kwsystem.co.kr>

## ❖ ABSTRACT

# A Study on Implementing the Resident Safety System of Korean Local Authorities against Forest Disasters

A building plan of a local authority for the resident safety system against forest disasters, such as wildfires, landslides and forest pests, is studied through theoretical discussions and an analysis of existing practices. Residents' safety system should be built to reduce risk factors for the catastrophic disasters, to reduce exposure to risk factors, to strengthen resilience to disasters and to cooperate with various governmental organizations. This safety system of residents living in the area affected by the disasters is defined as an organic integration and network of human/material resources, including community members and other stakeholders as well as various physical/intangible capitals.

To build the residents safety system of local authorities are as follows: First, an institutional, cooperative and systematic base for building residents' safety network should be prerequisite toward promoting resilience against the disasters. Second, strengthening community capacity and public safety awareness also should be enlarged. Third, it should be followed for local authorities to play a major role toward policies and projects for the resident safety system and for the activation of local community. Finally, the disaster prevention, preparedness and adaptation measures should be developed and adopted in practice.

The author believes these efforts of local authorities and communities help to raise residents' powers and resilience in our socio-economic systems against the disasters. The details in initiatives of local authorities for implementing the resident safety system presented in this study also support the strengthening proactive capacity and building resilient communities in localities.

## 【부록】 재난의 유형 및 재난관리책임기관 분류

재난의 유형		기 관 별		
기본분류(33)	세분류(48)	주관기관	유관기관	실무기관
1 풍수해	1 태풍	소방청	국토부, 교과부, 지경부, 복지부, 국방부, 경찰청, 기상청, 산림청, 방통위, 해양경찰청, 농진청, 농림부, 환경부	부대, 지방관리소, 도로공사 등
	2 홍수			
	3 호우			
	4 강풍			
	5 풍랑			
	6 해일			
	7 대설			
	8 조수			
	9 낙뢰			
	3. 가뭄		국토부, 교과부, 지경부, 국방부, 경찰청, 기상청, 산림청, 방통위, 해양경찰청, 농진청, 농림부	
	2. 낙뢰		국토부, 교과부, 지경부, 국방부, 경찰청, 기상청, 산림청, 방통위, 해양경찰청, 농진청, 농림부	
	4. 지진재난		국토부, 교과부, 지경부, 국방부, 경찰청, 기상청, 산림청, 방통위, 해양경찰청, 농진청, 농림부	
	5. 황사		국토부, 교과부, 지경부, 국방부, 경찰청, 기상청, 산림청, 방통위, 해양경찰청, 농진청, 농림부	
	6. 직조		국토부, 교과부, 지경부, 국방부, 경찰청, 기상청, 산림청, 방통위, 해양경찰청, 농진청, 농림부	
	7. 화재		국토부, 교과부, 지경부, 국방부, 경찰청, 기상청, 산림청, 방통위, 해양경찰청, 농진청, 농림부	
	8. 붕괴		국토부, 교과부, 지경부, 국방부, 경찰청, 기상청, 산림청, 방통위, 해양경찰청, 농진청, 농림부	
9. 폭발	국토부, 교과부, 지경부, 국방부, 경찰청, 기상청, 산림청, 방통위, 해양경찰청, 농진청, 농림부			
자 업 재 해				
사				
고				

재난의 유형		기 관 별		
기본분류(33)	세분류(48)	주관기관	유관기관	실무기관
사 고	10. 교통사고	국토부		
	11. 화생방사고	지경부		
	12. 환경오염사고	환경부	국방부, 소방청, 경찰청	지방환경청
	13. 산불	국토부	환경부, 국방부, 소방청, 농림부	지방해양청
	14. 다중밀집시설 대중사고	산림청	국방부, 농림부, 경찰청, 소방청, 문화재청, 국립공원, 기상청	지방관리소
	15. 지하철대형 화재사고	소방청	국방부, 복지부, 지경부, 방통위, 국토부, 교과부, 문광부, 경찰청	부대
	16. 고속철도대형 사고	국토부	국방부, 소방청, 경찰청, 서울메트로, 서울도시철도공사, 인천지하철공사	지하철공사
	17. 화학유해물질 유출	환경부	국방부, 소방청, 경찰청, 한국철도공사	철도공사
	18. 도로터널사고	노동부	소방청, 국방부, 경찰청, 울산시, 여주시	지방환경청
	19. 항공기사고	지경부	소방청, 국방부, 경찰청	지방노동청
	20. 에너지	국토부	소방청, 국방부, 경찰청, 울산시, 여주시, 가스공사	가스공사
	21. 화재	국토부		지자체
	22. 화재	국토부		공항공사
	23. 화재	국토부		지자체
	24. 화재	국토부		한국전력
	25. 화재	국토부		시·도
	26. 화재	국토부		한국전력
	27. 화재	국토부		한국전력
	28. 화재	국토부		한국전력
	29. 화재	국토부		한국전력
	30. 화재	국토부		한국전력
	31. 화재	국토부		한국전력
	32. 화재	국토부		한국전력
	33. 화재	국토부		한국전력

재난의 유형		기 관 별		
기본분류(33)	세분류(48)	주관기관	유관기관	실무기관
	34 원전안전		경찰청	지방경찰청
	35 원전방호·방재	교과부	행안부, 국방부, 복지부, 소방청, 해양경찰청	방재센터
21. 통신	36 정보통신분야	방통위	행안부, 국방부, 노동부, 경찰청	
22. 교통	37 교통	국토부		
23. 금융	38 금융진상분야	금융위	행안부, 노동부, 경찰청	
24. 보건의료	39 보건의료분야	복지부	행안부, 노동부, 국방부, 교과부, 경찰청	지자체
25. 수도(식·용수)	40 식·용수분야	환경부 농림부 국토부	행안부, 국방부, 노동부, 소방청, 수자원공사	수자원공사
26. 육상화물운송	41 육상화물운송분야	국토부	행안부, 국방부, 노동부, 지경부, 경찰청	지자체
27. 댐 붕괴	42 댐붕괴		국방부, 소방청, 경찰청, 지경부	수자원공사
28. 공동구재난	43 공동구재난	국토부	지경부, 방통위, 환경부, 국방부, 복지부, 경찰청, 소방청	한국전력
29. 행안안전시설장애	44 행안안전시설장애			공항공사
30. 항공운송마비	45 항공운송마비			공항공사
31. 우정분야	46 우정분야	지경부		
32. 전염병	47 전염병	복지부	행안부, 외통부, 법무부, 교과부, 국방부, 농림부, 환경부, 국토부, 경찰청, 해양경찰청, 국가정보원	보건소, 지자체
33. 가축질병	48 가축질병	농림부	행안부, 외통부, 복지부, 국방부, 환경부, 경찰청, 해양경찰청, 관세청, 농진청	지자체

마 비 국가 기 반 체 계 마 비

전 명 마 비

※ 자료 : 윤석원(2009), 「국가위기 및 재난안전 관리체계, 행정안전부, 지방행정연구원

## 지방자치단체의 산림재해 주민안전망 구축방안

---

발행일 : 2013년 12월 31일

발행인 : 이 승 중

발행처 : **한국지방행정연구원**

서울시 서초구 반포대로 30길 12-6

Tel. 02)3488-7300

판매처 : 정부간행물판매센터

Tel. 02)394-0337

<http://www.gpcbooks.co.kr>

인쇄처 : 이모션티페이스

Tel. 02)2263-6414

---

※ 출처를 밝히는 한 자유로이 인용할 수는 있으나 무단전제나 복제는 금합니다.

ISBN 978-89-7865-379-4





