



한국과 미국 캘리포니아 기후재난 정책 비교 연구 : 산불 대응을 중심으로



GREENPEACE

참여 연구진

연구책임자 윤순진 교수(서울대학교 환경대학원)

연구원 박현지, 박정원, 김소현, 심유미, 최효정

CONTENT

01	서론	15
	1. 연구배경과 목적.....	16
	2. 연구의 필요성과 연구 범위.....	21
	3. 연구방법과 추진 일정.....	22
	4. 선행연구 검토.....	24
	5. 보고서 구성.....	25
02	주요 개념과 분석틀	26
	1. 주요 개념.....	27
	2. 분석틀.....	29
03	미국의 재난 대응과 관리	31
	1. 미국 기후재난 대응 정책 수립 배경.....	32
	2. 기후재난 대응 법제도적 기반: 산불 대응을 중심으로..	45
	1) 주요 법률.....	45
	2) 주요 정책.....	60
	3) 대응 조직 체계.....	72
	3. 거버넌스 구조와 정책적 실행 방식.....	103
	4. 주민당사자와 지역 공동체 참여 사례.....	130
04	한국의 재난 대응과 관리	141
	1. 한국 기후재난 대응 정책 수립 배경.....	142

2. 기후재난 대응 법제도적 기반: 산불 대응을 중심으로..	157
1) 주요 법률.....	157
2) 주요 정책.....	166
3) 대응 조직 체계	200
3. 거버넌스 구조와 정책적 실행 방식.....	289
4. 주민당사자와 지역 공동체 참여 사례.....	334

05	한·미 비교 분석	340
-----------	------------------	------------

06	결론	355
	1. 연구 결과 요약	356
	2. 시사점	359
	3. 한계점과 후속 연구 제안.....	361

첨부자료	364
-------------------	-----

참고문헌	365
-------------------	-----

면접 및 토론회 등

요구자료

국내문헌

국외문헌

법령

정부문서

웹사이트

뉴스기사

부록	400
-----------------	-----

부록 1. 강원도. (2025). 강원도 요구자료(2022-2025 년 산불대응 정책 예산 포함).

부록 2. 부산광역시. (2025). 부산광역시 요구자료(2022-2025 년 산불대응 정책 예산 포함).

부록 3. 산림청. (2025). 산림청 요구자료(2022-2025 년 산불대응 정책 예산 포함).

부록 4. 산림청. (2025). 산림청「산불재난」위기관리 표준매뉴얼(발체본).

부록 5. 산림청. (2025). 산림청「산불재난」위기대응 실무매뉴얼(발체본).

부록 6. 울산광역시. (2025). 울산광역시 요구자료(2022-2025 년 산불대응 정책 예산 포함).

부록 7. 충청북도. (2025). 충청북도 요구자료(2022-2025 년 산불대응 정책 예산 포함).

부록 8. 충청북도. (2024). 충청북도「산불재난」현장조치 행동매뉴얼.

표 목차

<표 1-1> 국내외 대형 산불 사례	17
<표 1-2> 연구 추진일정	23
<표 2-1> 연구의 분석틀	30
<표 3-1> 국가대비순환과정 단계별 요약	72
<표 3-2> 사고지휘체계 내의 직위 및 역할	76
<표 3-3> 다기관조정시스템 주요 목적	79
<표 3-4> 다기관조정그룹 협력 기관	81
<표 3-5> 캘리포니아 표준비상관리시스템 4 가지 요소	86
<표 3-6> 캘리포니아의 5 단계 재난 대응 구조 설명	88
<표 3-7> 산불 사고지휘체계의 단계	90
<표 3-8> 국가산불협력조정센터의 산불 준비 단계(Preparedness Level)	92
<표 3-9> 세분화된 산불 진화 인력	95
<표 3-10> 산불 대응 연방정부 주요 기관 정리	97
<표 3-11> 캘리포니아 산불 감지 시스템	98
<표 3-12> 국가완화프레임워크 주요 대상과 역할 정리	105
<표 3-13> 국가대응프레임워크 핵심 원칙 요약	107
<표 3-14> 기후재난 대응 연방정부 주요 기관	108
<표 3-15> 국가재난복구프레임워크 주요 대상과 역할	109
<표 3-16> 캘리포니아주 위험완화계획 주요 대상과 역할 정리	111
<표 3-17> 캘리포니아주 비상계획 주요 대상과 역할 정리 (2023 초안)	112
<표 3-18> 기후재난 대응 캘리포니아 주정부 주요 기관	113
<표 3-19> 캘리포니아 재난복구프레임워크 주요 대상과 역할 정리	114
<표 3-20> 캘리포니아 기후적응전략주요 대상과 역할 정리	115
<표 3-21> 연방 산림 소유 및 관리 기관	117

<표 3-22> 캘리포니아 산불 복원 및 예방 활동에 참여하는 주요 기관	118
<표 3-23> 캘리포니아 산불 대응 활동에 참여하는 주요 기관	119
<표 3-24> 국가산불통합관리전략의 주요 전략	121
<표 3-25> '캘리포니아 유익한 산불 활용 확대 방안' 요약	121
<표 3-26> '캘리포니아 유익한 산불 활용 확대 방안' 전략	123
<표 3-27> 3 대 목표별 성과지표 예시	128
<표 3-28> 장기재난복구그룹 형성 및 운영 단계	136
<표 4-1> 1940-60 년대 주요 재난 발생 및 정책 변화	144
<표 4-2> 1970-80 년대 주요 재난 발생 및 정책 변화	146
<표 4-3> 1990 년대 주요 재난 발생 및 정책 변화	148
<표 4-4> 2000 년대 주요 재난 발생 및 정책 변화	150
<표 4-5> 2010-20 년대 주요 재난 발생 및 정책 변화	154
<표 4-6> 한국 재난 대응 단계별 법령 예시	158
<표 4-7> 기후위기 대응을 위한 탄소중립, 녹색성장 기본법의 재난 대응 근거	161
<표 4-8> 산림보호법 제 4 장 산불의 방지 및 복구 주요내용	162
<표 4-9> 산림재난방지법 주요내용	164
<표 4-10> 2025 년 초대형 산불 관련 특별법 발의안	165
<표 4-11> 산림기본계획 산불 정책	173
<표 4-12> 산림재난통제관실 산불방지와 2025 년 업무 변경 사항	175
<표 4-13> 지방정부 차원의 기후재난 관련 대응 정책 수립	178
<표 4-14> 지방정부 차원의 산불재난 관련 대응 정책 수립	183
<표 4-15> 전국 광역지자체 산불 관련 조례 분석	186
<표 4-16> 강원도 산불 관련 예산 순수 지방비 사업 비중	193
<표 4-17> 2022 년 강원도 산불 관련 예산	193
<표 4-18> 2023 년 강원도 산불 관련 예산	194
<표 4-19> 2024 년 강원도 산불 관련 예산	195

<표 4-20> 2025 년 강원도 산불 관련 예산	196
<표 4-21> 충청북도 산불 관련 예산 현황	198
<표 4-22> 울산광역시 산불 관련 예산 현황	199
<표 4-23> 울산광역시 산불 예산 대응 단계별 분석	200
<표 4-24> 중앙재난안전대책본부와 중앙사고수습본부의 체계	202
<표 4-25> 지자체 소속 산불전문진화대 교육 현황	206
<표 4-26> 산림청 소속 산불특수진화대 교육 현황(2024 년-현재)	207
<표 4-27> 산림청 소속 공중진화대 교육 현황(2024-현재)	207
<표 4-28> 산림청 소속 공중진화대 교육 내용	207
<표 4-29> 산림청 소속 진화대원 전국 배치 현황	209
<표 4-30> 소속기관별 산불 진화대 인력 및 출동 소요시간	210
<표 4-31> 산불진화기관별 임무와 역할	211
<표 4-32> 재난 발생 시 지원 체계	216
<표 4-33> 산림청 산불 대응 정책 예산 세부 내역	217
<표 4-34> 산림청 산불 관련 본예산 단계별 비중 (추경 제외)	218
<표 4-35> 산림청 산불 관련 예산 단계별 비중 (추경 포함)	219
<표 4-36> 평시 지방자치단체 재난안전 조직	219
<표 4-37> 지방정부 재난대응 조직	222
<표 4-38> 광역지자체 '징후감지' 단계 대응 체계	230
<표 4-39> 광역지자체 '초기대응' 단계 대응 체계(중소형 산불)	235
<표 4-40> 산불 소유별, 규모별 산불현장 통합지휘본부 지휘권	242
<표 4-41> 주민대피 협업체계 가동시 주체별 역할	245
<표 4-42> 광역지자체 '비상 대응' 단계 대응 체계	247
<표 4-43> 피해유형별 의연금 지급 상한액	260
<표 4-44> 광역지자체 '수습·복구' 단계 대응 체계	262
<표 4-45> 피해조사 및 복구지원대상	266
<표 4-46> 장례비 지원 기준 예시 및 참고사항	267

<표 4-47> 특별재난지역 선포 시 사유시설 피해 지원(재난지원금)	269
<표 4-48> 지자체 재난대응 단계별 협업 분야 1: 재난상황관리	274
<표 4-49> 지자체 재난대응 단계별 협업 분야 2: 긴급 생활안정 지원	275
<표 4-50> 지자체 재난대응 단계별 협업 분야 3: 긴급 통신지원	277
<표 4-51> 지자체 재난대응 단계별 협업 분야 4: 시설응급복구	278
<표 4-52> 지자체 재난대응 단계별 협업 분야 5: 에너지기능 복구	279
<표 4-53> 지자체 재난대응 단계별 협업 분야 6: 재난자원 지원	280
<표 4-54> 지자체 재난대응 단계별 협업 분야 7: 교통대책	281
<표 4-55> 지자체 재난대응 단계별 협업 분야 8: 의료 및 방역서비스	282
<표 4-56> 지자체 재난대응 단계별 협업분야 9: 재난현장 환경정비	283
<표 4-57> 지자체 재난대응 단계별 협업 분야 10: 자원봉사 관리	284
<표 4-58> 지자체 재난대응 단계별 협업 분야 11: 사회질서 유지	284
<표 4-59> 지자체 재난대응 단계별 협업 분야 12: 수색, 구조구급	288
<표 4-60> 지자체 재난대응 단계별 협업 분야 13: 재난수습 홍보	288
<표 4-61> 예방 단계 세부 활동 내용	290
<표 4-62> 예방 단계 협력 기관별 임무와 역할	291
<표 4-63> 대비 단계 세부 활동 내용	294
<표 4-64> 대비(관심) 단계 협력 기관별 임무와 역할	298
<표 4-65> 대응 단계 세부 활동 내용	301
<표 4-66> 대응(주의) 단계 협력 기관별 임무와 역할	306
<표 4-67> 대응(경계) 단계 협력 기관별 임무와 역할	310
<표 4-68> 대응(심각) 단계 협력 기관별 임무와 역할	314
<표 4-69> 복구 단계 세부 활동 내용	322
<표 4-70> 복구 단계 협력 기관별 임무와 역할	323
<표 4-71> 중앙정부 대상 재난정책 평가	324
<표 4-72> 중앙정부 대상 산불대응 등 산림정책 평가	327

<표 4-73> 지자체 대상 재난정책 평가	329
<표 4-74> 지자체 대상 산불 대응 등 산림정책 평가	332
<표 5-1> 한-미 산불 기후재난 인식 전환 비교	342
<표 5-2> 한-미 산불재난 대응 조직 체계 비교	343
<표 5-3> 한-미 산불재난 대응 프레임워크 비교	344
<표 5-4> 한-미 산불재난 대응 거버넌스 비교	345
<표 5-5> 한-미 산불재난 대응 유관기관 상시협력 기구 비교	346
<표 5-6> 한-미 산불재난 대응 주민지역공동체시민사회의 참여 방식 비교	347
<표 5-7> 한-미 산불재난 관련 법정책 비교	348
<표 5-8> 한-미 산불재난 관련 예산 비교	349
<표 5-9> 한-미 산불에 대한 재난 유형 분류 비교	350
<표 5-10> 한-미 산불재난 대응 비교(종합)	350

그림 목차

<그림 3-1> 미국 재난 대응 관련 연방재난관리청과 기타 기관의 예산 지출(2017~2022)	34
<그림 3-2> 바이든 행정부와 트럼프 행정부 2기의 기후재난 대응 정책 비교	62
<그림 3-3> 국가대비목표-국가대비시스템-국가계획프레임워크 간 관계	63
<그림 3-4> 미션영역별 프레임워크와 산불과의 연관성	64
<그림 3-5> 「국가 통합 산불 관리 전략」 단계별 추진내용 및 산출물	66
<그림 3-6> '국가 실행계획'의 산출물 세부내용	66
<그림 3-7> 국가대비순환과정 도식화	72
<그림 3-8> 사고지휘체계 조직도 예시	75
<그림 3-9> 지역지휘본부 체크리스트 예시	78
<그림 3-10> 다기관조정시스템 조직도 예시	79
<그림 3-11> 연방정부 사건 관리와 대응 권한 도식화	84
<그림 3-12> 국가사고관리시스템 조직도 예시	85
<그림 3-13> 캘리포니아 표준비상관리시스템 5 단계 재난 대응 구조 도식화	87
<그림 3-14> 캘리포니아 표준비상관리시스템 현장 단위 조직도 예시	89
<그림 3-15> 미국 산불 대응 과정	89
<그림 3-16> 산불대응에서의 다기관조정시스템	91
<그림 3-17> 지리권역(Geographic Areas)	93
<그림 3-18> 관계기관의 연관성	94
<그림 3-19> 전반적인 산불 진화 체계	95
<그림 3-20> 연방정부의 예산 체계	100
<그림 3-21> 캘리포니아 산림 소유자 구성	118
<그림 3-22> 미 연방정부와 캘리포니아 주정부의 정책평가와 모니터링 체계 비교	130
<그림 3-23> 전국 재난대응자원단체연합의 장기재난복구그룹 소개 영상	132

<그림 3-24> 미국의 LTRG 분포 지도	135
<그림 3-25> Firewise USA 산불 예방 관련 무료 안내 책자 및 브로슈어, 포스터	139
<그림 4-1> 한국 기후재난 대응정책 수립 형성 요인	142
<그림 4-2> 산림기본계획 체계	171
<그림 4-3> 산불재난 주민대피 5 단계 및 기준	176
<그림 4-4> 행정안전부 재난안전관리본부 조직도	201
<그림 4-5> 한국 재난관리체계	202
<그림 4-6> 산불진화체계	204
<그림 4-7> 중앙사고수습본부 설치 시의 체계도	205
<그림 4-8> 진화조직 체계도	205
<그림 4-9> 복구절차 체계도	212
<그림 4-10> 경상북도 재난관리 상설 전담 조직	222
<그림 4-11> 지방자치단체 재난관리 비상설 전담조직 표준편제	226
<그림 4-12> 충청북도 산불방지대책본부	228
<그림 4-13> 재난안전통신망 운영체계	229
<그림 4-14> 긴급재난문자 발송 절차	234
<그림 4-15> 시군 진화중대 표준편제	240
<그림 4-16> (중소형 산불) 시·군 산불현장통합지휘본부 구성체계도	244
<그림 4-17> 대피명령 발령 절차도	245
<그림 4-18> 충청북도 지역재난안전대책본부 체계도	255
<그림 4-19> 충청북도 대형산불 현장통합지휘본부 구성체계	257
<그림 4-20> 시군 통합지원본부 체계도	258
<그림 4-21> 지역구호센터 조직 구성 표준 편제	259
<그림 4-22> 의연금품 지원 체계	260
<그림 4-23> 현장 응급 의료 업무흐름도	261
<그림 4-24> 피해상황 조사절차(사유시설)	266
<그림 4-25> 피해상황 조사절차(공공시설)	266

<그림 4-26> 행정안전부 재해구호 예산 지원 절차	268
<그림 4-27> 광역지방자치단체 재해구호금 지원 절차	269
<그림 4-28> 특별재난지역 선포 시 피해보상 지원 과정	271
<그림 4-29> 복구계획 수립체계	271
<그림 4-30> 재난방송 방송 절차	273
<그림 4-31> 수원시 산불방지 거버넌스 체계 구축 현황	289
<그림 4-32> 산불위기경보 수준	297
<그림 4-33> 산불대응 국가 위기관리 체계도	318
<그림 4-34> 산불재난 발생 시 기초지자체에 대한 명령 하달 체계	321

첨부자료 목차

<첨부자료 4-1> 경상북도 재난관리 상설 전담 조직	364
-------------------------------------	-----

한국과 미국 캘리포니아 기후재난 정책 비교 연구: 산불 대응을 중심으로

1

서론

1. 연구배경과 목적.....	16
2. 연구의 필요성과 연구 범위.....	21
3. 연구방법과 추진 일정.....	22
4. 선행연구 검토	24
5. 보고서 구성	25

제 1 장 서론

1. 연구배경과 목적

인간 활동이 유발한 기후변화는 전지구적으로 기후재난(climate-related disaster)의 대형화와 빈번화를 야기하며 인류와 생물다양성을 위협하고 있다. 인간이 배출한 온실가스(Greenhouse Gases, GHGs)는 2011-2020 년 평균 지표면 온도를 산업화 이전(1850-1900 년 평균) 대비 약 1.1 °C 상승시켰고, 이는 전지구의 기후 시스템을 변화시킴으로써 가뭄, 폭염, 홍수, 태풍 등의 극한 기상현상을 초래하였다. 기후변화는 지속적으로 심각해지고 있는데, 2024년에는 전지구 평균 기온이 산업화 이전 대비 1.55°C 상승하여 국제사회가 약속한 1.5°C 제한을 넘어서는 첫 해로 기록되었다(WMO, 2025). 기후변화는 상호작용하는 복합적 극한 현상 즉, 고온-건조의 동시 발생 빈도 증가 등을 일으켜 산불 날씨(fire weather)와 같은 새로운 취약성의 발생 원인을 생성하였다(IPCC, 2023a).¹ 향후 기후변화가 심화되면 고온건조한 날씨가 더욱 빈번하게 일어날 것이며, 그에 따라 산불 날씨 역시 증가할 것으로 예상된다(IPCC, 2023b).

기후변화로 인해 최근 전지구적으로 나타나는 재난은 실로 다양하고 거대하다. 태풍, 대홍수, 대가뭄, 한파 등의 극한기상현상이 곳곳에서 일어나고 있으며, 그에 따른 인명과 재산 피해도 상당하다. 2024 년, 역사상 5 번째로 강했던 허리케인 '밀턴'이 미국 플로리다주를 강타하면서 최소 24 명이 사망하고 600 억 달러의 경제적 손실이 발생했다. 관련 연구에 따르면, 기후변화가 밀턴의 풍속을 10% 증가시켰고, 이로 인해 경제적 피해가 약 45% 증가한 것으로 나타났다(Imperial College London, 2024). 2023년에는 리비아 동부 대홍수로 5,923 명이 사망하고 수천 명 이상이 실종되었다(UNOCHA, 2024). 또한 2022 년, 남유럽 폭염으로 인해 약 1,500 여 명이 사망하였고, 미국 캘리포니아주에서는 3 주간의 홍수(누적 강우량 약 90 조 리터)로 최소 19 명이 사망하였다. 이어 미국과 캐나다에서 폭설과 강풍 등을 동반한 폭탄 사이클론(bomb cyclone)으로 인한 한파로 34 명이 사망하고 170 만 가구에 대한 전력공급이 중단되었다.² 2021년에는 허리케인 '아이다'가 미국

¹ 화재 날씨(fire weather)는 산불을 유발하고 지속시키는 데 도움이 되는 기상 조건으로, 일반적으로 온도, 토양 수분, 습도 및 바람을 포함한 일련의 지표 및 지표 조합을 기반으로 한다. 화재 날씨는 연료 부하의 유무를 포함하지 않는다(IPCC, 2023).

² 폭탄 사이클론(Bomb cyclones), 또는 폭발성 저기압(explosive cyclones)은 약 하루 이내에 중심 해면기압(MSLP)이 1 헥토파스칼 이상/시간당(hPa/h)의 속도로 급격히 하강하는 온대 저기압(extratropical cyclones)으로 정의됨(Sanders & Gyakum, 1980).

동북부를 강타하며 115 명의 사상자와 950 억 달러의 피해를 일으켰고, 같은 해 미국 서부지역에서는 대가뭄이 발생하였다(관계부처합동, 2023).

기후변화의 복합적 극한 현상으로 인해 발생하는 산불(wildfire) 역시 빈도와 강도가 크게 증가하였고, 대형 산불로 이어지는 경우가 증가하여 피해가 막대하다.³ 대형 산불은 미국, 캐나다부터 아프리카, 북극, 아시아, 유럽에 이르기까지 전 세계에서 동시다발적으로 발생하며 생물다양성뿐만 아니라 인간의 삶, 인프라, 경제적 등 다방면으로 큰 피해를 일으키고 있다. 대표적인 국내외 대형 산불 사례를 정리하면 <표 1>과 같다.

<표 1-1> 국내외 대형 산불 사례

구분	발생 연도	발생지	피해 규모와 양상
해외	2013	호주	- 호주 남동부 산불로 11 만 ha 피해, 3 명 사망
	2017	미국	- 미국 캘리포니아 와인컨트리 10 만 ha 피해, 44 명 사망
	2018	미국	- 미국 캘리포니아 캠프파이어 산불로 6 만 2 천 ha 피해, 85 명 사망, 125 억달러(약 18 조원)의 피해
	2018	그리스	- 그리스 마티 3 만 ha 피해, 91 명 사망
	2019	호주	- 2019 년 9 월부터 2020 년 3 월까지 무려 6 개월 동안 이어진 호주 블랙서머 산불로 1,860 만 ha 피해, 33 명 사망, 10 억마리 이상 야생동물 폐사
	2019	인도네시아	- 인도네시아 32 만 ha 피해, 2 명 사망
	2019	러시아	- 러시아 338 만 ha 피해, 2 명 사망
	2022	미국	- 미국 캘리포니아 82 만 ha 피해, 4 명 사망
	2022	캐나다	- 캐나다 880 만 ha 피해, 1 명 사망
	2022	포르투갈	- 11 만 ha 피해
	2023	하와이	- 하와이 마우이섬 6,879ha 피해, 115 명 사망
	2024	칠레	- 칠레 2 만 ha 피해, 137 명 사망
	2025	미국	- 캘리포니아주 LA 산불로 2 만 3 천 ha 피해, 30 명 사망 - 최근 40 년 내 캘리포니아 최대 규모인 이 산불로 인해 도시 고밀도 지역 약 1 천 ha 가 소실, 16,251 채의 건물 전소로 2 천 500 억 달러(3,596 조 원) 이상의 경제적 피해 발생
국내	2017	강원 강릉·삼척	- 강릉 252ha, 213 억원 피해, 이재민 38 세대(84 명)

³ 대형 산불의 정의:

- 한국: 산불로 인한 피해면적이 100ha 이상, 산불 지속시간이 24 시간 이어질 때 대형 산불로 분류(국립산림과학원, 2025).

- 미국: 목재(timber) 연료 모델(숲)에서 100acres(40.47ha) 이상, 풀(grass) 연료 모델(풀밭, 초목)에서 300acres(121.41ha) 이상인 경우 대형 산불로 분류(NIFC, 2024).

구분	발생 연도	발생지	피해 규모와 양상
			- 삼척 765ha, 395 억원 피해, 이재민 1 세대(1 명)
	2018	강원 삼척	- 161ha, 77 억원 피해
	2018	강원 고성	- 357ha, 221 억원 피해, 이재민 5 세대(7 명)
	2019	강원 고성·강릉·인제	- 2,872ha, 2,518 억원 피해, 이재민 566 세대(1,289 명)
	2020	울산 울주	- 519ha, 280 억원 피해, 2 명 사망
	2020	경북 안동	- 1,944ha, 1,063 억원 피해
	2020	강원 고성	- 123ha, 37 억원 피해
	2021	경북 안동·예천	- 419ha, 177 억원 피해
	2022	경북 울진· 강원 삼척	- 울진 14,140ha 피해 - 삼척 2,162ha 피해 - 총 9,086 억원 피해, 이재민 219 세대(335 명)
	2023	충남 홍성	- 1,337ha, 899 억원 피해, 이재민 63 세대(113 명)
	2023	충남 금산·대전	- 889ha, 428 억원 피해
	2023	강원 강릉	- 120ha, 109 억원 피해, 1 명 사망
	2025	경북·경남·울산	- 103,876ha, 1 조 818 억원 피해, 31 명(민간인 27 명, 공무원 1 명, 진화대원 3 명) 사망

출처: 산림청, 2025; 행정안전부, 2025; 국립산림과학원, 2025; 산림청, 2023; California government, 2025; AP news, 2025, Los Angeles Times, 2025

국내에서도 대형 산불 문제가 심각해지고 있다. 1980년대 이후, 산불 발생 건수와 피해 면적이 급격히 증가하는 추세이다. 1980-1989년 사이 1,112ha(238건)에 머물렀던 산불 피해는 2000-2009년 3,726ha(523건)로, 2020~2024년 사이 6,721ha(520건)로 증가하였다(산림청, 2025). 즉, 1980년대 대비, 산불 피해 건수와 면적은 2000년대(2000-2009년)에 각 2.2배, 2.3배 이상 증가하였고, 2020-2024년에만 각 2.2배, 6배 증가하였다.

한국의 최근 10년(2015-2024년) 간 산불 피해 현황을 살펴보면 한 해 평균 546건의 산불이 발생하였고, 연평균 4,001.9ha가 피해를 입었다. 이 기간 산불로 인한 사망자는 총 48명이다. 원인별로는 입산자 실화가 31.2%로 가장 많은 부분을 차지했고, 쓰레기 소각(12.4%), 논·밭두렁 소각(11%) 등이 뒤를 이었다(산림과학원, 2025). 월별로는 고온건조한 3월 연평균 138건(2346.5ha)으로 가장 많이 발생하였고 4월(113건), 2월(74건)이 뒤를 이었다(산림과학원, 2025).

국내에서 대형 산불은 2017년부터 현재까지 2024년 한 해를 제외하고 매년

발생하였으며, 그 피해가 막대하다. 특히 2025 년 3 월 21 일부터 30 일까지 경북·경남·울산 지역에서 동시다발적으로 발생한 대형산불로 인해 국내 산불 사상 최대 규모의 피해가 발생하였다(대한민국 정책브리핑, 2025; 울산 울주군, 2025; KBS 뉴스, 2025).⁴ 이 산불로 인해 31 명이 사망하였고, 103,876ha 의 산림 피해, 1 조 818 억 원의 재산피해가 최종 집계되었다(대한민국 정책브리핑, 2025; 행정안전부, 2025).

이처럼 전지구적으로 대형화·빈번화되며 천문학적 수준의 피해를 일으키는 대형 산불은 향후 기후변화의 심화에 따라 그 정도가 극에 달할 것으로 예상된다. 유엔환경계획(UNEP)과 GRID-Arendal 은 「들불처럼 번지는 위험: 초이례적 산림 화재의 확산(Spreading like Wildfire: The Rising Threat of Extraordinary Landscape Fires)」(2022)이란 보고서를 통해 기후변화로 인한 극단적 산불 발생이 2030 년에 14%, 2050 년에 30%, 2100 년에 50%까지 증가할 것이라고 내다봤다.⁵ 또한 산불과 기후변화의 부정적 상호작용으로 인해 기후변화가 더욱 악화될 것이라고 경고하였다. 즉, 기후변화가 산불을 더욱 악화시키고, 산불은 탄소가 풍부한 생태계를 파괴하면서 막대한 온실가스를 발생시킴으로써 기후변화를 가속화한다는 것이다. 이 보고서는 기후변화로 인한 산불 위험 감소를 위해 ① 기후변화가 산불 발생 빈도와 양상에 미치는 영향 인식과 대응, ② 산불 연료 관리 및 모니터링 개선, ③ 통합된 화재 관리, ④ 전통-현대 화재관리 방식 정책 통합, ⑤ 산불에 대한 국제적 지역적 협력 강화, ⑥ 화재진압 예산을 완화 및 관리로 재조정, ⑦ 지역사회 및 지방 당국의 역량 강화, ⑧ 소방관 안전 개선, ⑨ 산불 관련 성별 차원의 데이터 수집을 권고하였다(UNEP, 2022; UN Chronicle, 2023).

기후변화의 맥락에서 산불 정책을 다루기 위한 패러다임 전환의 필요성은 국제사회뿐 아니라 학계에서도 필수적인 사항으로 지적되고 있다(Pandey, P. et al, 2023). 따라서 세계 주요국은 산불을 기후재난으로 인식하고 대응하는 정책을 수립하고 있다. 미국은 지난 30 년간 대형 산불의 급격한 증가로 인해 기존 산불관리 패러다임을 전환하고 산불정책 전반에 기후변화를 통합하고 있다. 과거, 미국 산불 발생 원인으로 부적절한 토지관리, 우발적 점화원(스파크 등) 등이 꼽혀왔으나, 이제는 배경적 요인으로 기후변화의 영향 증가를 인식하고 있다. 그에 따라 미국은 바이든 정부는 2022 년 「산불 위기에 맞서다:

⁴ 경북·경남·울산 대형산불 발생일 - 진화일

- 경북 의성발 산불(의성, 안동, 영덕, 영양, 청송): 3 월 22 일 - 28 일(7 일)

- 경남 산청하동 산불: 3 월 21 일 - 30 일(10 일)

- 울산 울주 온양: 3 월 22 일 - 27 일(6 일), 울산 울주 연양: 3 월 25 일 - 26 일(20 시간)

⁵ GRID-Arendal 은 1989 년, UNEP 과 노르웨이 정부의 협력으로 설립된 비영리조직으로 환경적으로 지속 가능한 사회로의 전환을 돕기 위해 정책결정자의 행동을 유도할 수 있는 정보를 제공하는 것을 목표로 한다(GRID-Arendal, 2022). 특히 과학정보를 시각 자료로 바꾸어주는 데 강점이 있어, 환경 커뮤니케이션 및 교육에 있어 영향력을 가지고 있다.

미국의 산림에서 지역사회를 보호하고 회복력을 강화하기 위한 전략(Confronting the Wildfire Crisis: A Strategy for Protecting Communities and Improving Resilience in America's Forests, 2022)을 발표하였는데, 이 보고서는 기후변화로 인한 산림 건조화를 산불 발생의 주요 요인 중 하나로 꼽고 있다. (EPA, 2025; USDA, 2022).

2024 년, OECD 는 「기후 변화 맥락에서의 산불 제어: 미국 사례(Taming wildfires in the context of climate change: The case of the United States, 2024)」 보고서를 통해 미국의 산불대응 정책이 기후변화 대응의 맥락에서 개선 및 강화되고 있다고 평가하였다. 보고서에 따르면 미국은 산불위험평가, 위험커뮤니케이션 등 산불 대응 정책을 개선하고 있으며, 산림관리, 토지이용과 건축의 규제, 비상대응, 화재복구 등의 예방조치를 강화하고 있다. 구체적으로는 기후변화가 산불에 미치는 영향을 평가하고 모니터링 하는 '기후변화 지표: 산불(Climate Change Indicators: Wildfires)' 데이터 분석 및 제공, 산불위험평가를 통한 산불위험지도 제공, 미국 연방재난관리청(Federal Emergency Management Agency, FEMA) 및 지자체 주관의 위험커뮤니케이션 프로그램 운영 등의 제도적 예방조치 등을 시행하고 있다(주 OECD 대한민국 대표부, 2024; OECD, 2024).

영국 스코틀랜드 역시 산불 정책과 기후변화를 통합한 정책을 내놓았다. 스코틀랜드 소방구조서비스(Scottish Fire and Rescue Service)의 역할과 책임을 명시한 「화재와 구조 프레임워크 2022(Fire and rescue framework 2022)」는 7 가지 전략적 우선 사항 중 하나로 기후변화를 명시하고, 소방구조서비스가 산불, 홍수 등의 기후재해에 대응 역량 및 협력체계를 갖추도록 하고 있다(Scottish Government, 2022). 이처럼 몇몇 선진국들이 2000 년대 초반부터 산불 예방, 대응 측면에서 산불과 기후변화의 통합관리 시스템을 마련하기 시작한 반면, 한국 정부는 2025 년 2 월에서야 산림 정책 전반에 기후변화를 통합한 산림기본계획(6 차, 변경)이 발표되는 등 산불과 기후위기를 연계하는 데 있어 비교적 늦은 대응을 보였다.

따라서 이 연구는 대형 산불 대응과 관리에 대한 경험이 풍부하며, 기후재난 대응 차원에서 거버넌스(governance) 구조가 체계적으로 구축되어 있다고 평가되는 미국 연방정부 및 캘리포니아주의 산불 관리 정책과 거버넌스 구조를 한국 중앙정부 및 지방정부 체계와 비교 분석하고, 향후 기후변화의 영향 하에서 한국의 산불 대응 정책 개선 방안을 제시할 수 있는 근거를 제공하는 것을 목적으로 한다.

2. 연구의 필요성과 연구 범위

1912-2014 년 사이 한국의 기온 상승률은 전세계 평균의 1.9-2.6 배에 달했는데, 향후 상승 속도 역시 전세계 평균보다 더 빠를 것으로 전망되었다(환경부, 2020; 한겨레 2020). 실제로 한국의 2024 년은 1973 년 이후 가장 더운 해이자 열대야 일수가 가장 많은 해로 기록되었으며, 이로 인해 사회·경제적 피해 역시 발생하였다(관계부처합동, 2025). 해양 온도 변화 또한 빠르게 진행되고 있는데 1968 년부터 2024 년까지 전 세계 평균 해양 온도는 0.74°C 상승한 데 비해 한국의 연근해는 그보다 2.1 배 높은 1.58°C 상승한 것으로 나타났다(국립수산과학원, 2025).

기후변화 영향으로 한국에서 두드러지게 나타나는 현상 중 하나는 '봄철 가뭄'으로, 대형산불의 주요 원인으로 지목되고 있다. 봄철 가뭄으로 인해 산불이 대형화·빈번화되고, 더 광범위한 피해를 일으킨다는 것이다(관계부처합동, 2024). 그럼에도 불구하고 한국에서는 기존의 산불대응 체계가 큰 변화 없이 유지되고 있는 실정이며, 2025 년 3 월 경북 의성발 산불로 인해 산불 대응 정책 변화에 대한 관심과 요구가 그 어느 때보다 높아졌다.

이 연구에서는 기후재난 대응 관점에서 미국 캘리포니아와 국내의 산불 대응 정책을 비교 분석함으로써 기후위기 시대 한국의 산불 관리 정책과 체계의 발전 방향을 제시하고자 한다. 특히, 이 연구는 IPCC 가 강조하는 기후변화 대응을 위한 신속하고 통합된 행동 및 정부와 시민 단체, 민간부문의 다층적 협력을 통한 리스크 감소 측면에서 이 문제를 바라보고 연구하였다는 데 상당한 의의가 있다(IPCC, 2023).

연구의 공간적 범위는 대한민국과 미국이다. 한국의 경우, 중앙정부와 17 개 광역지방자치단체이며, 미국의 경우 연방정부와 캘리포니아 주이다. 연구의 시간적 범위는 2000 년 이후인데 특히 현재의 조직 체계와 거버넌스에 대한 검토가 중요하기에 2000 년 이후의 변화를 검토하되 현재의 기후재난 대응 정책과 산불대응 정책에 보다 관심을 둔다.

이 연구의 목적이 기후위기를 고려한 한국과 미국의 산불 대응 현황을 파악하고 분석하는 것인 만큼 주요 분석 대상은 두 국가의 재난 대응 관련 법제도 및 정책과 함께 보다 구체적으로 산불 대응을 위한 법제도와 정책이다. 두 국가의 중앙정부 또는 연방정부의 법제도 및 정책과 함께 한국의 경우에는 17개 광역지방자치단체의 제도와 정책을 살펴보고 미국의 경우에는 캘리포니아 주를 중심으로 살펴보도록 한다.

두 국가의 재난 및 산불 대응 법제도와 정책을 검토함에 있어서 시간의 변화에 따라 정책의 패러다임에 변화가 있었는지, 특히 기후재난의 관점에서 산불 관련 대응이 이루어졌는지를 검토한다. 아울러 산불 대응을 위한 두 국가의 거버넌스 구조(중앙-지방, 민간 협력 구조)를 살펴보고 공동체 회복력 측면에서 산불 대응에 지역사회나 시민 참여가 어떤 방식으로 이루어지고 있는지도 살펴보도록 한다.

분석을 위한 자료는 정부부처와 기관의 공식 보고서 및 보도자료, 학술논문과 연구기관의 연구보고서, 언론보도 기사 등이다. 이와 함께 산불 관련 전문가들과 정부 기관이 참여한 토론회 발표문과 토론문, 전문가 간담회와 화상회의 방식으로 수집한 자료들이다.

3. 연구방법과 추진 일정

1) 연구방법

이 연구는 세 가지 연구방법을 사용하여 수행하였다. 첫째, 한국과 미국 법제도와 주요 정책문서, 기후재난 대응 및 산불 대응 주관부처와 유관기관 웹사이트, 관련 선행연구들을 문헌조사하여 양국의 기후재난과 산불대응 구조와 현황을 파악하였다. 둘째, 미국(특히 캘리포니아 주) 기후재난 대응 정책과 거버넌스, 지역사회 참여 사례를 조사하였다. 이러한 미국 사례를 한국사례와 비교 연구함으로써 유의미한 정책적 시사점을 제공할 수 있기 때문이다. 미국의 법제도와 사례를 검토하여 강점과 한계점을 파악하고, 그로부터 도출된 시사점 중 유의미한 요소를 한국적 맥락에 접목하기 위한 방안을 탐색하였다. 또한, 국별 비교뿐만 아니라 미국의 연방정부와 주정부, 한국의 중앙정부와 지자체의 대표적 재난·산불 대응 정책과 거버넌스 구조에 어떤 차이가 존재하는지 파악하였다. 세번째로, 문헌에서 찾아내기 어려운 부분은 토론회와 전문가 간담회 형식을 빌려 초점집단면접(Focus Group Interview, FGI)을 실시하거나 개별 전문가 면접을 실시하여 관련 분야 전문가 또는 부처 실무자로부터 관련 정보와 의견을 직접 청취하였다. 특히 거버넌스 체계는 문헌상 간단히 표기되어 있어 구체적으로 파악하기에 어려움이 있으며, 실제 현장에서 해당 체계가 원활히 작동하는지 여부를 확인할 필요가 있었다. 이를 위해 산림청과 소방청과 같은 관련 부처의 과장급 실무자를 섭외하여 토론회에서 발표를 하도록 하거나 면접을 실시하였다. 그 외에도 시민과 지역주민 참여 사례를 부처 외부 시각에서

4. 선행연구 검토

한국의 기후재난 및 산불 대응 관련 선행연구는 크게 세 가지로 구분할 수 있다. 첫째, 산불 감지와 진화, 정보관리, 데이터베이스 구축 등을 다룬 기술 연구가 있다. 고강만 외(2010) 연구에서는 영상과 시간 기반 산불 발생 여부 판단 시스템을 개발하여 제한된 인력으로도 산불 모니터링을 가능하게 하는데 초점을 맞췄다. 정수(2010)는 디지털 이미지를 활용하여 산불 피해 면적을 정확히 산정하고 대응의 신속성을 높이하고자 하였다.

두번째로, 산불 발생 원인을 분석하는 연구들이 있다. 대표적으로 기후변화에 따른 산불 발생 요인을 분석한 연구로는 박준하(2024)와 김정윤 외(2023), 곽한빈 외(2008), 이시영 외(2001) 연구들이 있다. 우리나라에서 대부분의 산불은 인위적으로 발화가 시작되지만 확산되기까지는 기온, 습도, 풍속과 같은 기후조건이 충족되어야 한다. 이 연구들은 점차 증가하는 산불 발생 빈도 수와 산불의 대형화의 이면에는 기후변화라는 배경이 있음을 인식하면서, 산불 발생 원인을 분석하고 기후변화가 심화될 때 필요한 적절한 대응방안을 모색하고자 하였다.

마지막으로는, 기후재난 및 산불 대응을 위한 거버넌스를 다룬 연구들이 있다. 이들은 재난 대응체계 및 시스템 변화, 전문인력 양성 및 충원, 조직간 협력 강화 등 거버넌스 차원에서 산불 대응 방법을 도출하고자 하였다. 관련된 연구로는 이종호(2021)와 이영희(2014), 배귀희(2010) 연구가 있다. 특히, 이영희(2014)의 연구는 세월호 참사 대응을 다루면서 우리나라 재난관리시스템의 대안으로서 시민 참여를 통한 민주적 재난 거버넌스 패러다임을 제안하였다. 재난 대응에 지역사회와 시민들이 참여하는 거버넌스의 중요성이 지속적으로 강조되어 왔음을 알 수 있다.

이 연구는 미국 연방정부와 캘리포니아주 기후재난 및 산불 대응 사례와 한국의 사례를 비교하려는 목적을 가졌기에, 해외 선행연구는 미국 사례를 중심으로 검토하였다. 검토 결과, 한국에 비해 기후재난 대응, 특히 산불 대응 관련 연구가 활발히 진행되고 있는 것으로 나타났다. 산불 관리·대응을 위한 기술 연구뿐만 아니라 거버넌스 차원, 인력 및 자원 관리 시스템 연구 등 산불 대응에 필요한 다양한 분야에서 연구가 이뤄지고 있었다. 특히, S. Miller 외(2018)와 B. Gzaley 외(2023) 연구처럼 거버넌스 측면에서 비공식 참여자와 지역사회 기반 거버넌스 역할을 강조하는 연구들이 눈에 띄었다. 구체적으로 살펴보면, 미국의 최신 연구는 다음과 같은 사항들을 공통적으로 반영하고 있었다. 먼저 기후변화로 인해 산불 위험이 점점 커지고 있고, 이에 따라 기존 산불 대응 시스템에서의 한계가

드러나고 있다는 인식을 바탕으로 하고 있다. 둘째, 무인항공기(Unmanned Aerial Vehicle, UAV), 자율드론 등 신기술을 활용한 산불 감시 및 진압 체계의 통합이 활발히 이뤄지고 있다. 셋째, 비공식적 주체와 지역사회의 역할이 강조되는데, 이는 기존의 경직된 제도만으로는 복잡한 재난에 효과적으로 대응하기 어렵다는 인식에서 비롯된 변화로 이해할 수 있다. 마지막으로, 지역사회와 조직 차원에서의 대비 역량이 여전히 부족한 점이 지적되고 있다.

이 연구에서는 미국의 주요 법·제도와 정책보고서뿐만 아니라 재난 대응 거버넌스에 관한 선행연구들을 고찰하여 최근 한국에서 제기되는, 대형재난 대비와 대응 시 부처와 유관기관의 협업 강화, 지역사회와 시민들의 주체적 참여 방안, 이들의 역할에 대한 시사점을 도출하고자 시도했다.

5. 보고서 구성

이 보고서의 구성은 다음과 같다. 먼저 제 1 장에서는 연구의 배경과 목적, 필요성과 의의를 다룬다. 연구범위와 대상을 한국(중앙정부, 지자체)과 미국(연방정부, 캘리포니아 주정부)으로 좁히고, 문헌조사와 사례 비교연구, 토론회와 간담회 개최를 통한 전문가 면접 등의 연구방법을 설명하고, 관련 선행연구들의 동향을 파악한다. 제 2 장에서는 주요 개념을 정의하고 추후 자료수집과 분석을 위한 틀을 마련한다. 제 3 장에서는 우선 미국의 기후재난 대응과 산불 대응을 위한 법제도와 주요 정책, 대응 조직 체계를 조사하고, 재난 대응에 지역 공동체가 참여한 사례를 살펴본다. 제 4 장에서는 제 3 장에서 미국을 대상으로 살펴본 내용들을 한국을 대상으로 살펴본다. 제 5 장에서는 제 3 장과 제 4 장의 내용을 비교 분석한다. 제 6 장에서는 한국 정부의 기후위기 재난대응 관리체계 개선방안을 시사점으로 제안하고, 이 연구의 한계점과 후속 연구 과제를 제안한다.

2

주요 개념과 분석틀

1. 주요 개념	27
2. 분석틀.....	29

제 2 장 주요 개념과 분석틀

1. 주요 개념

1) 기후재난(Climate-related disaster)

최근 기후변화 심화로 인해 재난이 대형화, 빈번화 되면서 '기후재난' 용어는 다양한 맥락에서 사용되고 있다. 하지만, 아직 국제적으로 통일된 개념적 정의가 존재하진 않는다. '기후변화에 관한 정부간 협의체(Intergovernmental Panel on Climate Change, 이하 IPCC)' 보고서에는 'climate-related disaster'란 용어가 등장하며, 제 6 차 평가보고서(the 6th Assessment Report, 이하 AR6)에서 정의한 재난(disaster) 개념에서 'climate-related disaster'의 정의를 유추해볼 수 있다.

재난(Disaster): 위험한 물리적 사건(hazardous physical events)이 취약한 사회적 조건과 상호작용하여 지역사회 또는 사회의 정상적인 기능에 심각한 변화를 초래하고, 광범위한 인적·물적·경제적·환경적 피해로 이어져 필수적인 인간적 필요를 충족하기 위한 즉각적인 비상 대응이 요구되며, 회복을 위해 외부 지원이 필요할 수도 있는 상황

IPCC AR6에서는 '위험한 물리적 사건(hazardous physical events)' 중에 '기후 관련 극단적 사건(climate-related extreme events)'이 포함된다고 설명하며, 구체적으로는 극한 폭염, 극한 강수, 가뭄, 산불 등이 있음을 명시한다. 이에 따라, 'climate-related disasters'는 기후변화로 인해 발생하거나, 기후변화로 인해 빈도·강도·영향이 증가된 재난'으로 정의될 수 있다.

유엔 재난위험경감사무국(United Nations Office for Disaster Risk Reduction, 이하 UNDRR)에서도 'climate-related disasters'라는 용어를 사용하는데, 이를 '폭풍과 홍수, 가뭄, 폭염, 산불 등 기상 및 기후 관련 위험 요인으로 인해 직·간접적으로 발생하는 재난'으로 정의한다(UNDRR, 2025).

2) 산불과 대형산불

이 보고서에서 주요 연구 대상인 산불과 대형산불에 대해서도 개념을 정의하고자 한다. 우리나라에서 산불은 산림에 잇닿은 지역의 나무·풀·낙엽 등이 인위적으로나 자연적으로 발생한 불에 타는 것을 의미한다(산림보호법 제 2 조 제 7 호). 이에 반해 미국에서는 산불을 wildfire 로 칭하는데, 다양한 지형적 특성을 가진 나라 답게 산림(forest)뿐만 아니라 초원(grassland), 관목지(shrubland) 등에서도 화재가 발생하여, '자연 상태에서 통제 불가능하게 번지는 불'을 의미하기 때문이다. 대형산불은 산림의 피해면적이 100 만 제곱미터 이상으로 확산되거나 24 시간 이상 지속된 산불을 말한다(산림보호법 제 39 조 제 1 항, 산불진화기관의 임무와 역할에 관한 규정 제 2 조 2 항). 국제적으로는 대형산불을 지칭하는 용어로 'extreme wildfire', 'megafire', 'catastrophic wildfire' 등이 사용되고 있지만, 우리나라 법에서는 'large-scale forest fires'를 사용한다.

3) 거버넌스

거버넌스란 개념은 1980년대 말~1990년대 초, 신자유주의와 작은 정부 담론, 민영화, 시민참여 확대 등의 변화 속에서 정부만으로는 공공 문제를 해결할 수 없다는 인식이 확산되면서 등장하였다. 정부가 주도하여 사회를 관리하고 통치하던 "정부(government)"의 시대에서 정부 이외 기업, 시민사회의 다양한 주체가 참여하여 함께 문제를 해결하며 함께 책임지는 새로운 통치 방식, 즉 거버넌스(governance) 개념이 대두하게 된 것이다(최병대, 2002; 윤순진, 2009). 거버넌스이론의 관점에서는 국정관리를 다양한 주체들의 책임있는 참여와 협력에 기반을 두지 않으면 정책의 정당성과 효과성을 기대하기 힘들다.

거버넌스 개념을 국제 개발 정책에서 처음으로 공식화한 것은 세계은행(World Bank, 1989; 1992)이다. 세계은행은 1992년에 발표한 *Governance and Development*란 보고서를 통해 거버넌스를 "국가의 경제적 및 사회적 자원을 개발을 위해 관리하는 과정에서 권력이 행사되는 방식(Governance is the manner in which power is exercised in the management of a country's economic and social resources for development.)이라고 정의하였다. 이 정의는 정부의 기능성과 투명성, 책임성에 초점을 맞추었는데 이러한 시도는 거버넌스를 정부 내부의 기술 문제가 아닌, 정치·경제·제도적 메커니즘 전반의 문제로 확장시킨 최초의 시도였다는 점에서 의의가 있었다. 이후 UNDP, IMF, OECD 등 국제기구들이 이 틀을

발전시켰다. UNDP 는 *Governance for Sustainable Human Development*(1997)를 통해 거버넌스를 정치적, 경제적, 행정적 권한을 행사하는 모든 과정으로, 국가의 모든 수준에서 시민과 단체들이 이익을 표현하고 권리를 행사하며 의무를 수행하는 것을 포함한다고 정의하였다.

이러한 거버넌스 논의가 학계에 받아들여져 학술적 개념화가 이루어졌다. R.A.W. Rhodes 는 1997 년의 저작 *The New Governance: Governing without Government*를 통해 정부 중심의 위계적 통치에서 벗어나, 자율성과 상호의존성을 가진 행위자들의 네트워크("Governance as self-organizing, interorganizational networks")로 개념화하였다. Rhodes(1996)은 "Governing without government"라는 표현으로 거버넌스 개념의 핵심 전환을 주도하였다. Jan Kooiman 은 1993 년의 *Modern Governance: New Government-Society Interactions*과 2003 년의 *Governing as Governance*를 통해 거버넌스를 "공공 부문, 민간 부문, 시민 사회의 행위자들 사이에서 이루어지는 사회-정치적 상호작용의 패턴과 방식(Governance refers to the patterns and modes of social-political interaction among public, private, and civil society actors)"으로 정의하면서 다양한 행위자 간의 복합적 상호작용 구조와 사회적 복잡성 속에서의 조정 능력을 거버넌스의 본질로 간주하였다. Jon Pierr 와 Guy B. Peters 는 2000 년에 발간한 *Governance, Politics and the State*에서 거버넌스를 정부가 아닌 다양한 공적·사적 행위자들이 공공정책의 방향과 결과에 영향을 미치는 구조화된 관계와 절차의 집합으로 정의하였다. 이들에 따르면 거버넌스는 국가와 사회 간 관계의 성격이 변화하고 있음을 의미하며, 공공 부문과 민간 부문 간의 경계가 모호해지는 가운데 등장하는 새로운 통치 양식을 지칭한다.

2. 분석틀

이 연구는 미국 연방정부와 캘리포니아, 한국 중앙정부와 지방정부(광역단위)의 기후재난 대응 정책과, 기후재난의 일환으로서 산불 대응 정책에 대해 비교함으로써 한국의 산불재난 대응 정책의 문제점을 도출하고자 한다. 이를 위해 각 국의 기후재난 대응의 역사와 법·정책, 각 연방(미) 및 중앙정부(한), 주정부(미) 및 지방정부(한)의 산불대응 법·정책과 거버넌스 체계, 산불재난에 있어 주민 당사자 및 지역 공동체 참여 사례를 비교분석하고 우리나라 산불대응 체계의 발전을 위한 개선방안을 도출한다. 즉, 이 연구의 분석틀을 정리하면 <표 2-1>과 같다.

<표 2-1> 연구의 분석틀

구분	한국	미국
기후 재난 대응 비교	기후재난 대응 정책수립 배경 (중앙정부)	기후재난 대응 정책 수립 배경 (연방정부)
	기후재난 법/정책/대응조직 체계 (중앙정부)	기후재난 법/정책/대응조직 체계 (연방정부)
산불 재난 대응 비교	산불재난 법/정책/대응조직 체계 (중앙정부/지방정부)	산불재난 법/정책/대응조직 체계 (연방정부/캘리포니아 주)
	산불재난 대응 거버넌스 구조 및 정책실행 방식(중앙정부/지방정부)	산불재난 대응 거버넌스 구조 및 정책실행 방식 (연방정부/캘리포니아 주)
	한국 주민당사자 및 지역공동체 참여 (중앙정부/지방정부)	미국 주민당사자 및 지역공동체 참여 (연방정부/캘리포니아 주)

3

미국의 재난 대응과 관리

1. 미국 기후재난 대응 정책 수립 배경.....	32
2. 기후재난 대응 법제도적 기반: 산불 대응을 중심으로..	45
1) 주요 법률.....	45
2) 주요 정책.....	60
3) 대응 조직 체계	72
3. 거버넌스 구조와 정책적 실행 방식	103
4. 주민당사자와 지역 공동체 참여 사례.....	130

제 3 장 미국의 재난 대응과 관리

1. 미국 기후재난 대응 정책 수립 배경

1) 미국의 재난 대응 정책의 역사

(1) 19~20 세기 초: 재난 대응 초창기

미국의 재난 대응의 역사는 약 2 세기 전으로 거슬러 올라간다. 1802 년 12 월 뉴햄프셔 주의 포츠머스(Portsmouth)에서 큰 화재가 발생하고 나서 연방 정부가 처음으로 대대적인 구호 작업에 나섰다. 이 때 막 탄생한 미 합중국은 이 화재 때문에 북동부의 항구 도시인 포츠머스에서 상업에 큰 차질을 겪게 되었다. 이에 따라 1803 년 미 의회는 몇 달간 상인들에게 채권 지불의 유예 기간을 부여함으로써 경제적인 타격을 완화시켰다. 이후에도 19 세기까지 미국의 재난 대응은 어디까지나 '사후 관리'에 머물렀으며, 사전에 준비하고 역량을 기르는 임무는 그 때까지 연방 정부에 주어지지 않았다. 제대로 조직이 갖추어진 재난 대응 또한 연방 정부로부터 이루어지지 못했다. 1881 년에 발생한 재난 상황 당시 미국 적십자(American Red Cross, ARC)가 음식과 기타 생필품을 이재민들에게 나누어 줬다는 기록이 있다. 1900 년 미 의회는 ARC 에 질병, 기아, 화재, 홍수 및 기타 재난에 피해를 입은 사람들을 지원을 하는 임무를 부여하였다(U.S. Congress, 1995; Comerio, 1998).

(2) 20 세기 중·후반: 재난 대응 관련 법안의 연속 제정

1950 년대 들어 미국 의회에서는 당장 닥친 재난을 주 정부와 지역 사회가 효과적으로 대응하지 못한다는 대통령의 판단이 있으면 연방 정부의 적극적인 개입을 허용해야 한다는 논의가 오갔다(Comerio, 1998). 이에 재난 대응에 있어서 미국 역사상 처음으로 행정 절차가 포함되는 '1950 재난 구호 법안(The Disaster Relief Act of 1950)'이 의회를 통과하였다. 이 법안에 의해 주 정부는 재난 발생 시 주 차원에서 대응이 역부족인 경우 공식적으로 대통령에게 연방 정부의 도움을 요청할 수 있는 통로가 개설되었다. 그러나 이는 대통령이 요청을 받고 즉각 연방 차원의 지원을 제공한다는 보장이 아니었다.

어디까지나 주정부가 대응을 주도하고 연방 정부는 보조 역할을 하는 데 그쳤다(The American Institute for Research et al., 2004). 그리고 1950년대 동안 재난이 발생하는 대로 그에 따른 필요한 기구나 프로그램을 추가하는 선에 머물렀다. 1960년대 들어서도 통합된 재난 관련 법안은 발의되지 않은 채, 1964년 리히터 규모 9.2의 알래스카 대지진과 1965년 허리케인 벤티(Hurricane Betsy), 1969년 허리케인 카밀(Hurricane Camille) 등의 대규모 재난이 일어날 때마다 관련 법이 만들어지는 정도였다(Haddow and Bullock, 2003).

자연 재해가 점차 빈번해짐에 따라 미국의 주 정부와 지역 사회의 대응 역량은 이에 맞추어 향상되었으나, 연방 정부에서는 재난 대응에 참여하는 다양한 주체들이 일치 단결하여 협력하도록 하는 데 곤란을 겪고 있었다(Comerio, 1998). 더욱이 1971년 샌 페르난도(San Fernando) 지진과 허리케인 아그네스(Hurricane Agnes)와 같은 대규모 재난이 연이어 발생하자, 연방 정부는 재난 대응을 위한 보다 체계적인 정책이 필요하다는 점을 절감하였다. 결과적으로 1974년 의회는 '재난 구호 수정 법안(Disaster Relief Act Amendments)'을 통과시켰다. 이 법안은 주 정부와 지역 사회가 재난 후 파괴 및 손상된 공공 시설을 보수, 복구, 재건 또는 교환할 수 있도록 대통령이 직접적인 재정 지원을 할 수 있는 권한을 부여하였다(Rivera and Miller, 2006). 그러나 이 법안도 재난 관리의 가장 큰 문제점인 중앙 재난 담당 기관의 부재를 제대로 다루지 못했다. 재난 관리와 대응에 참여하는 연방 기관 관계자들은 비효율성과 재난 관리의 복잡한 과정에 불만을 토로하였다. 특히 분절화된 지원 단체들을 하나로 통합하고 재난 발생 시 일사불란하게 진두지휘할 담당 기구의 부재에 대해 많은 사람들이 회의감을 드러냈다(Haddow and Bullock, 2003).

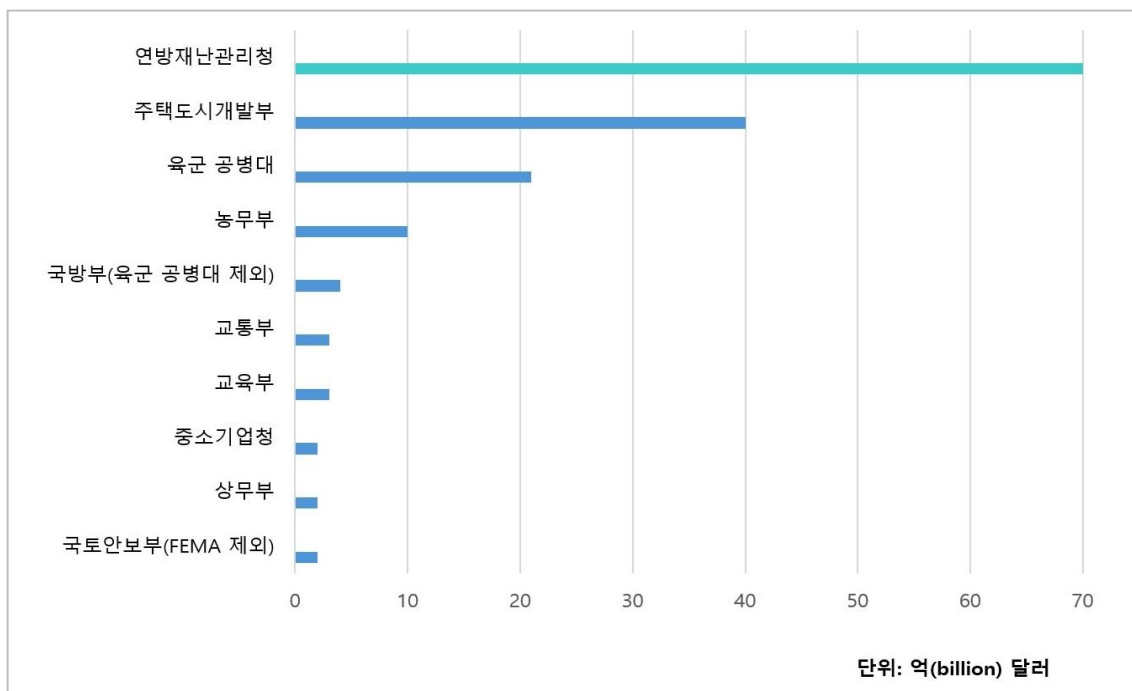
(3) 연방재난관리청

① 연방재난관리청의 탄생

1979년 4월 1일 지미 카터(Jimmy Carter) 대통령은 연방재난관리청(Federal Emergency Management Agency, FEMA)의 설립을 지시하는 행정명령 12127호에 서명하였다. 그리고 곧 이어 1979년 7월 20일 행정명령 12128호에도 서명하면서, 카터 대통령은 연방재난관리청에 미국의 재난 관리와 시민 보호(civil defense)라는 이중 임무를 부여하였다.

연방재난관리청이 설립되고 초창기인 1980~1990년대까지 이 기관은 주로 테러 관리

계획을 다루는 업무를 담당하였다. 특히 1995년 오클라호마 연방정부청사 폭탄테러가 발생하면서 연방정부 차원에서 테러 대비가 충분히 되어 있느냐에 대해 의문이 제기되었다. 그러나 연방재난관리청이 막 만들어진 상황에서 역할이 불분명한 가운데, 테러 대응에 필요한 자과 기술 역시 부족했기 때문에 이러한 막중한 임무를 수행하기에 이 신생 기관은 역부족이었다(Haddow and Bullock, 2003). 그리고 머지않아 연방재난관리청의 역할이 결정적으로 바뀌게 되는 2001년 9.11 세계무역센터 테러 사건이 발생하였다. 이 사건 이후 미국의 자연 재해, 화재, 경찰 동원, 보건 위기 등 연방과 주 단위에서 발생하는 모든 긴급 상황은 국토안보부(Department of Homeland Security, DHS)가 전권을 갖게 되었다(Haddow and Bullock, 2003). 국토안보부는 이 권한이 부여된 후 곧바로 '국가재난대응계획(National Response Plan, NRP)'을 발표했는데, 이는 국가나 민간 차원의 위기 상황을 모두 종합하는 것으로, 국가와 민간 차원에 구분을 두지 않았다. 그리고 이를 위한 대응과 준비는 모두 국토안보부의 책임으로 전환되었다(Chossudovsky, 2005). 연방재난관리청은 2003년 국토안보부의 산하기구로 재편되었다. 이후 연방재난관리청은 미국의 재난 대응 및 관리의 주무 기관으로 자리잡았으며, <그림 3-1>에 제시된 것처럼 현재까지 미국의 여타 재난 대응 관련 부처 및 기관 중 가장 많은 예산을 지출하고 있다.



출처: Recovery Support Function Leadership Group 을 참고로 작성

<그림 3-1> 미국 재난 대응 관련 연방재난관리청과 기타 기관의 예산 지출(2017~2022)

② 초대형 재난 발생에 따른 연방재난관리청의 역할과 권한 변화

i) 허리케인 카트리나와 연방재난관리청

미국의 재난 대응 체계에 결정적인 분수령이 된 사건은 지금까지 미국에 자연재해 역사상 가장 큰 규모의 피해를 입혔던 허리케인 카트리나(Hurricane Katrina)이다. 2005 년 8 월 미 남부 플로리다에서 발생해 루이지애나를 강타한 이 초대형 허리케인으로 공식 집계된 피해액은 무려 2 천억 달러에 달했으며, 1,800 명 이상의 인명 피해와 100 만명 이상의 이재민이 발생했다.⁶

허리케인 카트리나는 미 정부 차원에서 모든 국가 정책과 우선순위와 재난을 연계하여 통합 분석하는 계기가 되었다. 당시 부시 대통령은 천문학적인 피해 규모로 인해 미 국방부(the Pentagon)가 참사 대응과 복구를 위해 진두지휘하도록 명령하였으며, 군 부대를 동원하여 긴급 구호를 지시하였다(Rivera and Miller, 2006). 부시 대통령은 “카트리나는 평소 겪어 온 허리케인과는 차원이 다른 참사를 일으켰다. 이 허리케인은 엄청난 위력으로 파괴적인 홍수를 만들었으며, 100 만 명 이상의 주민들을 대피시켜야 하는 대대적인 국가 안전 및 재난 지원 ‘작전’이었다.”라고 지적하며, “이제 이 정도 규모의 재난은 확실히 연방 정부가 더 큰 권한을 가지고 미 연방 부대를 소집하여 지원해야 하는 정도이다. 연방 정부가 보다 신속하게 대규모의 수송 작전을 펼칠 역량이 되기 때문이다.”라고 언급하였다(The White House, 2005).

허리케인 카트리나 발생 당시 ‘국가재난대응계획’의 ‘임무 과제(Mission Assignment)’는 관료적인 행정 체계를 따라야 했으므로, 엄청난 피해를 입은 주민들에게 신속한 대민 서비스를 제공할 수 없었다. 몇 단계를 거쳐야 하는 문서 서명 과정과 데이터 분석 단계는 대응 속도를 더 늦추었다. 결국 연방재난관리청의 지시를 기다리는 동안 다른 구호 단체들은 자신들의 계획에 맞추어 재난 지원 활동을 먼저 진행하였고, 이는 추후 서로의 절차가 섞여 혼란이 발생하고 중복 지원이 되는 등 불필요한 낭비를 초래하는 원인이 되었다.⁷

허리케인 카트리나의 참사 이후 미 연방의회는 「포스트 카트리나 위기관리 개혁법(Post-Katrina Emergency Management Reform Act)」(2006)’을 제정하여 연방재난관리청을 국토안보부산하의 재난 관리 담당 기관으로 명확히 구분하였다. 또한

⁶ <https://www.aarp.org/politics-society/history/info-2021/costliest-natural-disasters.html>

⁷ <https://georgewbush-whitehouse.archives.gov/reports/katrina-lessons-learned/chapter5.html>

이 법안을 통해 연방재난관리청의 수장은 미국의 모든 재난 관리를 대통령에게 직접 보고하는 주요 보좌관인 '국토안보장관(Secretary of Homeland Security)'으로 승격되었다.

ii) 허리케인 샌디

허리케인 카트리나에 이어 또 하나의 대형 태풍인 허리케인 샌디(Hurricane Sandy)가 2012 년 미 동부를 강타했을 때 다시 한번 연방 정부의 재난 대응 능력이 시험대에 올랐다. 샌디는 피해 규모로만 5 위에 오른 초대형 허리케인이었으며, 수백만 명에 대한 전기 공급이 끊겼고 수십 만 가구의 보금자리가 파괴되었다. 이에 따라 미 의회는 「샌디 복구 개선법(Sandy Recovery Improvement Act)(2013)」을 통과시켰고, 이를 통해 재난으로 피해를 입은 공공 인프라를 보다 신속하고 효율적으로 복구할 수 있는 시스템을 마련하였다.

iii) 계속되는 재난과 연방재난관리청의 권한 확대

2017 년, 도널드 트럼프 행정부 당시 미국은 전국적으로 극심한 허리케인과 산불 피해를 입었다. 유례없는 규모의 피해가 겹잡을 수 없이 빠른 속도로 확대되자 미 연방정부는 다시 한번 재난 관리 체계를 점검하고 개선하게 되었다. 이를 계기로 연방재난관리청의 복잡한 구조와 역할이 재정비되었고, 재난 대응을 사전에 철저하게 준비하는 문화가 정착하였다. 더 나아가 의회는 연방재난관리청의 권한을 더 확대하기 위해 2018 년 「재난복구개혁법(Disaster Recovery Reform Act, DRRA)」을 통과시켰다. 이 법안은 연방 정부가 재난 완화(mitigation)에 대한 예산을 지속적으로 늘릴 의무를 지우며, 미국의 주 정부 지역 사회, 그리고 다양한 부족 및 토착민들의 재난 대응 역량 강화를 지원해야 한다고 명시하고 있다.

2) 기후변화와 대형 자연 재해의 연관성에 대한 연방정부의 인식과 정책

(1) 온실가스 감축과 환경 보호를 위한 노력의 시작: 1960 년대 ~ 1980 년대

1967 년 11 월 21 일, 당시 린든 존슨(Lyndon B. Johnson) 대통령은 미국의 첫 대기오염

통제 관련 법인 「대기청정법(Clean Air Act: CAA)」에 서명하였다. 「대기청정법」은 제정 이후 1970, 1977, 그리고 1990 년 여러 차례 거쳐 보완되었으며, 이를 통해 연방 정부에 교통과 산업 전반에 걸친 온실가스 방출 기준을 정하고 모니터링할 권한을 부여하였다. 이후 1970 년 닉슨 대통령(Richard Nixon)은 미국 해양대기청(U.S. National Oceanic and Atmospheric Administration)과 환경보호청(Environmental Protection Agency, EPA)의 설립을 지시하였다. EPA 는 환경보호를 위한 기준을 마련하고 관련 연구를 진행하며, 미국의 환경 정책을 위한 제언을 하는 역할이 부여되었다.⁸

1972 년, '유엔 인간 환경 회의(United Nations Conference on the Human Environment)'가 열렸을 때 미국 정부는 35 명으로 구성된 대표단을 파견하였으며, 이 중 11 명이 연방 정부의 의원들이었다. 미 의회는 참가 후 회의가 '미국의 국익에 부합하는 건설적인 내용이 많았다'고 평가하였으며, 기후변화와 환경 보호를 위한 기금에 6 개국과 함께 기여할 것을 약속하였다. 미 의회는 이 기금에 찬성하는 결의안을 발표하였다.⁹

1987 년 9 월 16 일, 오존층 파괴물질의 생산 및 소비를 규제하기 위한 몬트리올 의정서가 채택되었으며, 1989 년 1 월 발효되었다. 몬트리올 의정서는 오존층 파괴 물질인 염화불화탄소(CFCs), 할론 등의 사용을 단계적으로 감축하고 궁극적으로는 생산 및 소비를 중단하는 것을 목표로 하였다.¹⁰ 이 의정서에 따라 레이건(Ronald Reagan) 대통령과 후임자인 부시 대통령은 국제사회의 환경 문제에서 미국이 리더십을 발휘할 의지를 표명하였다. 레이건 대통령은 의회에 의정서의 비준을 요청하였고, 여러 진통이 있었지만 결국 1988 년 4 월 통과되었다. 당시 국무장관이던 조지 쉘츠(George P. Shultz)는 몬트리올 의정서가 '지구 환경 자원을 보호하기 위한 중요한 도구'라는 점을 밝히면서 "이 의정서 없이는 기후 변화가 가속화될 수밖에 없다"고 언급하였다.¹¹

(2) 기후변화 정책 부침(浮沈)의 시기: 1990 년대 초 ~ 2009 년 이전

1992 년 6 월, 브라질 리우데자네이루에서 유엔환경개발회의(United Nations Conference on Environment and Development: UNCED)가 개최되었다. 여기에서는 세계 경제개발과 환경보호를 조화시키기 위해 총 114 명의 국가 원수와 185 개국 대표가 참석하였으며,

⁸ <https://education.cfr.org/learn/timeline/history-climate-action>

⁹ <https://history.state.gov/historicaldocuments/frus1969-76ve01/d325>

¹⁰ <https://www.archives.go.kr/next/newsearch/listSubjectDescription.do?id=003897&sitePage=>

¹¹ <https://nsarchive2.gwu.edu/NSAEBB/NSAEBB536-Reagan-Bush-Recognized-Need-for-US-Leadership-on-Climate-Change-in-1980s/>

당시 부시 대통령(George H.W. Bush)도 대표단과 함께 참여하였다. 유엔환경개발회의에서는 유엔기후변화협약(United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC), 생물다양성협약, 산림원칙 등이 채택되었다.¹² UNFCCC는 선진국들이 1990년 수준으로 2000년까지 온실가스 배출을 동결한다는 구속력 없는 감축 의무를 명시하였으며, 부시 대통령은 이 협약의 채택에 협조하였다.¹³

이후 1993년, 클린턴(Bill Clinton) 행정부가 집권하면서 당시 앨 고어(Al Gore) 부통령이 기후변화 대응 강화를 위해 큰 노력을 기울였지만, 의회 다수당이었던 공화당의 반대에 부딪혀 이 주제를 적극적으로 다루지 못했다. 공화당은 민주당의 대외 정책에 강한 제동을 걸었고, 급기야 1997년 7월, 상원에서는 만장일치(찬성 95, 반대 0)로 버드-헤이글 결의안(Byrd-Hagel Resolution)을 채택하였다. 이 결의안에서는 중국, 인도, 멕시코 같은 개도국의 온실가스 감축을 위한 의무가 없다면 미국 경제에 큰 악영향을 미칠 기후변화 협약 관련한 어떠한 의정서에도 서명할 수 없다는 내용이 골자였다. 결국 이 결의안이 통과됨으로써 클린턴 행정부 집권 기간 동안 미국에서는 교토의정서 비준이 무산되었다. 또한 이 버드-헤이글 결의안은 이후 민주당이나 공화당 집권 여부와 상관없이 미국 정부의 기후 변화 협상 전략에 큰 영향을 미쳤다.

2001년 3월 13일, 임기를 막 시작한 부시 대통령은 온실가스 감축에 관한 대선 운동 당시의 약속을 철회하였고 3월 28일 부시 행정부는 교토의정서 비준 거부를 공식적으로 발표하였다. 이후 부시 행정부는 기후 변화의 영향에 대한 과학적 견해를 평가 절하하면서 개도국의 의미 있는 온실가스 감축 참여를 강조하는 협상 전략으로 일관하였다. 그러면서도 2001년 6월, 부시 대통령은 기후 변화에 대한 대책을 제시하였는데, 청정 에너지 관련 기술 개발에 370억 달러를 투입하고 원자력 발전을 추진하겠다는 계획이었다. 그리고 2002년, '미국 기후 행동 보고서 2002(U.S. Climate Action Report 2002)'를 통해서 기후 변화 문제를 인정하는 태도를 취하였다. 2005년 7월, 부시 대통령은 글렌이글스(Gleneagles) G8 회의에서 인간이 지구 온난화를 초래했다는 점을 공개적으로 인정하였으나, G8 회의가 추진한 온실가스 저감 조치는 수용하지 않았다.

(3) 오바마 행정부의 기후변화 대응 정책: 2009 ~ 2016년

미국의 기후 변화 대응 정책은 버락 오바마(Barack H. Obama) 대통령이 집권한 이후

¹² <https://encykorea.aks.ac.kr/Article/E0066265>

¹³ <https://www.c2es.org/content/history-of-un-climate-talks/>

획기적인 전환점을 맞이하였다. 오바마 대통령의 당선 이후 미 의회에서도 기후변화 대응을 위한 법안을 제정하려는 움직임이 시작되었다. 2009 년, 오바마 행정부는 「미 청정에너지 안보법(American Clean Energy and Security Act 2009, 일명 Waxman and Markey 법)」의 의회 통과를 위해 노력을 경주했으나, 미 상원을 통과하지 못해 법률화에 실패하였다(오경택, 2010). 2010 년 이후 오바마 1 기 행정부는 의료보장법(Health Care Act) 법안 통과에 정치력을 총 동원하면서 기후변화 관련 법안은 우선순위에서 밀린 뒤 1 기가 끝날 때까지 다시 의회에서 논의되지 못하였다(정하명, 2014).

2013 년 6 월, 오바마 대통령은 임기 2 기 동안의 기후변화 및 에너지 정책의 청사진이라 할 수 있는 '기후행동계획(Climate Action Plan)'을 발표하였다. 특히 미국 의회가 2009 년 이후 기후변화 입법에 실패한 이후 연방정부 차원의 기후변화법이 부재한 상황에서 오바마 행정부는 대통령의 권한으로 기후변화 및 에너지 정책을 계속 추진할 의지를 확고히 하였다. 기후행동계획은 1) 온실가스 감축정책, 2) 기후변화 적응 및 대응정책, 3) 국제협력이라는 세 가지 축으로 구성되어 있다. 이 중 두번째인 기후변화 적응 및 대응정책은 다시 1) 복원력 있는 마을 공동체 설립 및 인프라 확충, 2) 취약성 분석을 통한 자연자원 보호, 3) 기후변화 영향력 대응을 위한 과학기술 발전으로 세분화된다(박시원, 2015). 구체적인 내용을 살펴보자면 먼저 튼튼하고 안전한 지역사회와 기반시설의 중요성을 강조하며, 기반시설 및 자연 자원 관리에 있어 기후변화로 인한 위험성을 통합적으로 고려하도록 하였다. 둘째, 기후변화로 인해 발생하는 각종 영향으로부터 경제 및 자연자원을 보호할 것임을 밝혔다. 기후변화로 인한 각종 재해 및 질병 발생에 대비하기 위한 교육을 강화하였고, 재난 후 신속한 복구를 위한 토양 및 수자원 보전, 농업의 지속가능성 유지, 가뭄 대응, 홍수 대비 등의 필요성을 강조하였다. 셋째, 기후 영향의 관리를 위해 과학을 적절히 활용하도록 하였다. 이를 위해 2014 년 회계연도에 13 개 기관이 참여하는 27 억 달러 규모의 기후변화연구 프로그램을 시행하도록 하였으며, 제 3 차 국가 기후 평가 보고서를 발간하도록 하였다. 이와 함께 기후변화 관련 산업의 발달 및 혁신을 유도하기도 하였다(최준영, 2013).

2014 년 5 월, 오바마 대통령은 웨스트포인트 미 육군사관학교 졸업식에서 이후 '오바마 독트린(Obama Doctrine)'으로 발표되는 일련의 외교 안보 이슈에 대해 연설하였다. 오바마 대통령은 기후 변화가 미국의 안보를 위협하는 여러 요인 중 하나임을 지적하였고, 변해가는 기후로 인한 자연 재해, 식량과 물과 관련된 갈등, 이민자 유입 등이 미국의 안전을 위태롭게 한다고 언급하였다.¹⁴ 2015 년 미 해양경비대학 졸업식 축하 연설에서

¹⁴ <https://www.americansecurityproject.org/obama-places-responsibility-to-amend-global-climate-change-on-america/>

오바마 대통령은 잦은 홍수로 피해를 입은 버지니아 주 노퍽(Norfolk)에 위치한 해군 및 공군 기지, 잦은 산불로 인해 피해가 속출한 미 서부의 군사 훈련 기지에 등을 구체적인 예로 들면서 '기후변화는 이렇게 미군 기지들에 피해를 입히면서 미군의 전투 대비력에 위협을 가하고 있다'고 강조하였다.¹⁵

(4) 바이든 행정부의 기후변화 및 재난·산불 대응 정책: 2021 ~ 2024 년

① 바이든 정부의 기후변화 정책

미국의 모든 환경 및 기후변화 정책과 재원을 정반대로 후퇴시킨 트럼프 행정부 시기(2017~2020)를 지나, 조 바이든(Joe Biden) 대통령은 취임 즉시 전 정부의 역행하는 기후 정책을 원상으로 복귀하고 더욱 강화하는 조치에 착수하였다. 바이든 행정부는 트럼프 정부가 탈퇴한 파리기후협정에 바로 재가입했으며, 환경 및 생태계 보호와 함께 이산화탄소 감축을 위한 자연적 기술적 방법을 적극 추진하였다. 바이든 행정부는 '기후변화 적응계획(Climate Adaptation Plan)'을 20 개의 연방 기관과 함께 최신화(update)하였으며, 행정명령 14008 을 통해 미 연방정부 전 부처와 산하기관이 협력하여 통합된 기후변화 대응 노력을 기울이도록 하였다. 이러한 노력의 일환으로 400 만 개의 일자리 창출과 기후변화 대응 서비스 제공 및 물품 마련을 위해 약 7 천억 달러 규모의 예산을 편성하였다.¹⁶ 그리고 「초당적 인프라법(Bipartisan Infrastructure Law)」(2021)을 통해 산불 방지와 생태계 복원을 위한 투자를 촉진하였다(김태건, 2023).

기후변화를 과학적으로 측정하는 기술을 위한 지원도 이루어졌다. 2021 년 5 월, 바이든 행정부는 미 항공우주국(National Aeronautics and Space Administration, NASA)이 기후변화 영향을 추적하는 새로운 기술을 발표하였다. '지구 시스템 관측소(Earth System Observatory)'라는 명칭의 이 이니셔티브는 2023 년과 2029 년 사이 다섯 개의 새로운 인공위성을 띄워 궤도를 돌면서 지구의 지표면과 대기의 전체적인 모습을 3 차원으로 보여주도록 설계되었다.¹⁷

¹⁵ <https://www.voakorea.com/a/2780038.html>

¹⁶ <https://bidenwhitehouse.archives.gov/briefing-room/statements-releases/2024/06/20/fact-sheet-biden-harris-administration-releases-agency-climate-adaptation-plans-demonstrates-leadership-in-building-climate-resilience/>

¹⁷ <https://www.nytimes.com/2021/05/24/climate/biden-fema-disasters.html>

② 기후재난 대처를 위한 FEMA 예산 증액

바이든 대통령은 기후위기로 심화되어 가는 자연재해에 대해서도 연방 정부의 지원과 역할을 적극적으로 확대해 나갔다. 바이든 대통령은 2021 년 5 월, 허리케인과 산불 등이 지속적으로 발생하는 미 전역의 지역사회 재난 대비를 위해 연방재난관리청 프로그램의 예산을 기존에서 두 배인 10 억 달러로 늘리는 조치를 취하였다. 당시 바이든 대통령은 연방재난관리청을 방문해 “재난은 아무리 철저히 준비해도 지나치지 않다”고 언급하며, 이만큼 예산을 올려도 기후변화로 인해 더 빈번해지는 재난을 준비하기 위해 전문가들이 필요하다고 말한 약 37 억 달러의 예산에 못 미친다고 언급하였다. 당시 미국에서는 전년도인 2020 년 복구에 약 10 억 달러가 소요된 총 22 개의 자연 재해가 발생하였다.¹⁸

2024 년 9 월, 허리케인 헬렌(Hurricane Helene)이 멕시코만 지역을 강타하며 플로리다와 노스캐롤라이나, 조지아 등지에 막대한 피해를 입혔다. 바이든 정부는 즉각 플로리다를 재해 구역으로 선포하고 연방재난관리청을 통해 피해 지역인 17 개의 카운티에 지원금을 전달하도록 지시하였다. 이를 통해 이 지역에서는 피해 주민들의 임시 거처 준비, 파손 주택 수리, 재난 보험에 들지 않은 주민들을 위한 저금리 대출, 기타 개인 및 기업의 피해 복구 프로그램 등을 제공받을 수 있었다. 또 연방 지원금은 주 정부나 특정 비영리 단체로 직접 전달되어 복구에 사용되었다(FEMA, 2024).

③ 산불 예방 및 대응을 위한 정책적 노력

기후변화로 인해 빈도와 강도가 점차 증가하고 피해 규모가 천문학적으로 늘어나는 산불에 대해서도 바이든 정부는 기존의 예방과 대응 체계를 재정비할 필요성을 실감하였다. 바이든 정부는 2022 년 1 월, 미국 역사상 가장 강력한 내용을 담고 있는 산불대응전략을 발표하였다. ‘산불위기전략(Wildfire Crisis Strategy)’으로 불리는 이 전략은 산림연료 저감과 산림 회복력 강화 등 산불 예방에 초점을 두어 대형 산불로 번지지 않는 환경을 만든다는 것이 핵심이었다.¹⁹ 바이든 행정부는 연방정부가 2009~2018 년 산불 진압에 연간 15 억 달러를 지출한 반면 산림연료 처리에는 연간 5 백만 달러 지출에 그쳐, 예방보다는 주로 진압에 주력했음에 주목하였다. 따라서 처방화입 등을 통해 산림연료를 줄이고,²⁰ 산불뿐만 아니라 가뭄, 병충해 등 각종 재해 발생 이후 스스로 재생할 수 있도록

¹⁸ 위의 기사.

¹⁹ 산림연료란 나뭇가지, 낙엽, 고사된 나무 등 숲에 존재하는 모든 연소가능 물질을 말하며 산림연료 저감 방식으로는 숲에 존재하는 다양한 산림연료를 줄이는 것으로 솎아베기(thinning), 처방화입(prescribed burning), 가지치기 등이 있음.

²⁰ 처방화입(處方火入)이란 계획된 절차에 따라 지정된 공간적 지형에서 풍속, 습도, 지형, 산림연료량 등의 환경조건을 고려하여 산불

숲의 회복탄력성을 높이고 대형 산불의 발생 가능성을 줄이는 것이 이 전략의 주요 골자이다. 또한 이 전략은 소방관들에 대한 처우 개선 방안도 포함하고 있어 산불 관리의 핵심인 인력 문제 해결에도 진전을 보였다. 이처럼 바이든 행정부의 산불대응전략은 과거와 같은 산불진압 대책에서 벗어나 산불이 발생하더라도 대형화되지 않는 건강한 산림으로 가꾸는 예방 대책에 집중하였다는 점에서 연방 산불 관리에 있어 '패러다임의 전환'이라고 평가된다(김령희, 2022). 바이든 정부는 산불 위기 전략을 통해 미 전역의 약 2 천만 헥타르에 달하는 숲을 산불 회복력이 높은 상태로 탈바꿈시키는 것을 목표로 하였다.²¹

(5) 트럼프 행정부의 기후변화 및 재난 대응 정책: 2025 년~

① 미국의 기후변화 정책 기조의 변화

2025 년 1 월 재집권에 성공한 도널드 트럼프(Donald Trump) 대통령은 처음 당선되었던 2017 년과 마찬가지로 파리기후협정을 즉각 탈퇴하였다. 뿐만 아니라 기후변화 완화와 적응에 필요한 국제환경금융기구인 녹색기후기금(Green Climate Fund, GCF)에 대한 지원을 모두 철회하였다. 이로써 기후변화 완화와 적응을 위해 개도국들이 필요한 중요한 재정적 기반이 무너졌으며, 국제사회의 주요 공여국인 미국의 신뢰를 떨어뜨리고 기후변화 협상에서의 입지를 크게 약화시켰다. 또한 기후변화 관련해서 중국이 더 큰 목소리를 낼 수 있는 여지가 확보되었다. 중국은 탈퇴와 재가입을 이미 수 차례 반복한 미국이 '더 이상 믿고 의지할 수 없는 파트너'라고 지적하였다. 또 국제사회에서는 미국의 이러한 변덕스러운 태도가 국제 기후변화 정책 수립에 큰 타격이 될 것이라는 우려가 확산되었으며, 중국처럼 온실가스를 대량으로 방출하는 국가의 책임을 물을 수 있는 다자 외교의 노력에도 방해가 될 수 있다는 의견이 표출되었다.²²

② 연방재난관리청의 역할 재검토

트럼프 대통령은 취임 2 주 후 2024 년 9 월에 플로리다와 남동부 주들을 강타했던 허리케인 헬렌(Hurricane Helene) 복구 작업이 진행 중인 노스캐롤라이나 주를 시찰하였다.

강도를 제어하면서 소규모의 불을 이용해 산림 내에 축적되어 있는 산림연료를 저감 처리하는 산불 예방 관리 방법임. 국내에서는 처방화입을 실행한 경험이 없다 알려져 있으며, 대표적으로 활용하는 나라는 미국과 호주임(류주열 외, 2022).

²¹ <https://www.reuters.com/world/us/biden-administration-unveils-plan-combat-worsening-us-wildfires-2022-01-18/>

²² <https://www.americanprogress.org/article/the-trump-administrations-retreat-from-global-climate-leadership/>

트럼프 대통령은 선거 유세 당시 재난 대응 능력 강화를 공약으로 내세웠는데, 이는 연방재난관리청의 역할 재점검의 근거가 되었다. 트럼프 대통령은 워싱턴 복귀 후 FEMA 의 대대적인 역할 재검토를 지시하는 행정명령 14180 호에 서명하였고, 이를 진행하기 위하여 1 월 24 일 국방장관과 국토안보부 장관이 포함된 20 명의 자문 위원회를 꾸렸다. 그는 연방재난관리청 자문 위원회의 개최 당시 “미국인들은 즉각적이고 효과적이며 공정한(immediate, effective, and impartial) 재난 대응과 복구 서비스를 받을 권리가 있다.”라고 하면서 “이에 따라 연방재난관리청은 이 분야 전문가들을 통해 대대적인 역할 재검토(full-scale review)를 받을 필요가 있다. 이들은 미국의 국익을 보호하고 국가 재난 회복력을 제고하기 위해 필요한 기관의 개선점이나 구조적 변화를 대통령에게 제언할 것이다.”라고 말했다.²³ 또한 미국의 자연 재해는 기본적으로 주 차원에서 해결해야 하며, 연방재난관리청에 지원을 요청하느라 ‘시간 낭비’를 해서는 안된다고 언급하였다. 이와 관련하여 미 의회의 상·하원 의원들은 다양한 의견을 표명했는데, 이 기관이 완전히 해체되는 것은 반대하면서도 조직의 재난 대응 효율성을 위해서는 내부 구조 조정이 불가피하다는 의견이 우세하였다. 2025 년 연방재난관리청의 총 예산은 253 억 달러로 책정되었는데, 이는 전년도 대비 7,290 만 달러가 축소된 규모였다.²⁴

연방재난관리청 자문 위원회는 행정 명령에 따라 지난 4 년 간 기관의 역할과 활동을 분석하여 대통령에게 보고하고, 90 일 내로 첫 공청회를 열어야 한다. 그리고 첫 공청회 개최 후 180 일 이내에 대통령에게 기관의 조직 개편 및 권한 변경에 대한 제언을 담은 보고서를 제출해야 한다. 자문 위원회가 보고서를 제출하는 2025 년 7~8 월에 FEMA 의 조직과 역할 변화에 대한 검토 결과가 제시될 전망이다.

2) 연방 정부와 캘리포니아 주 정부의 산불과 기후변화 연관성 인식

(1) 연방 환경 관련 부처의 인식

미국 환경보호청에서는 기후변화 영향으로 미국의 산불 빈도, 기간, 피해 면적이 모두 늘어났다고 보고 있다. 여러 연구를 통해 이 사실이 입증되었으며, 구체적으로 봄이 더

²³ <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/01/council-to-assess-the-federal-emergency-management-agency/>

²⁴ <https://stateline.org/2025/01/28/get-rid-of-fema-trump-appointed-group-to-look-at-shifting-disaster-response-to-states/>

따뜻해지고 여름은 건조한 기간이 더 늘어났으며, 토양과 초목이 더 메마르게 된 것이 원인이라고 보고 있다. 겨우내 얼었던 땅이 일찍 찾아온 봄으로 인해 금세 해동하고, 들판을 덮었던 눈이 마찬가지로 일찍 녹아 여름에 수원으로 사용될 물의 양이 줄어들게 된다. 이는 직접적으로 산에서의 화재 가능성을 높이며, 불이 한 번 일어나면 더 뜨겁게 타오르도록 부추긴다. 이렇게 건조한 기간이 늘어날수록 산불 발생 기간이 더 장기화된다.²⁵

미국 상무부(U.S. Department of Commerce)의 해양대기청(National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA) 역시 기후변화와 산불의 연관성을 인정하고 있다. NOAA 에서는 산불이 일어나는 조건에는 온도, 습도와 숲이 머금고 있는 수분이 있는데, 기후변화로 인해 메마른 대기와 길어진 가뭄이 미 서부의 산불을 더욱 촉진하고 있다고 언급하였다. 또한 2016 년 Abatzoglou & Williams 의 연구를 예로 들며 1984 년과 2015 년 사이 미국 산불의 빈도가 2 배로 늘었고, 기후 변화가 유기물이 가지고 있는 수분을 점차 낮췄다고 소개하였다. 특히 미 서부에서는 온도가 섭씨 1 도 오를 때마다 산불 피해 면적이 최대 600% 증가할 수 있다고 전망하였다.²⁶

(2) 캘리포니아 주 정부의 인식과 대처

캘리포니아 주 정부에서도 일찌감치 기후 변화와 산불의 연관성을 인정하고, 이에 대응하기 위한 예산과 자원을 비축해 왔다. 현 캘리포니아 주지사 개빈 뉴섬(Gavin Newsom)은 2020 년 캘리포니아, 워싱턴, 오레곤 등 서부 3 개 주를 휩쓴 대형 산불 상황에서 BBC 와의 인터뷰 당시 “기후변화에 대한 논란은 완전히 종식되었다. 이번 산불은 명백한 기후위기(dclimate emergency)다. 이는 현실이며 지금 우리에게 닥쳤다”고 언급하였다. 뉴섬 주지사는 또한 캘리포니아의 기후변화에 대한 대응 노력을 소개하면서, 기록적인 열파(heatwave)와 대규모 산불이 수십년 전부터 과학자들이 예견한 그대로 현실화되고 있다고 말했다.²⁷ 뉴섬 주지사는 이를 계기로 당시 코로나 19 팬데믹의 위기에도 불구하고, 미국 내 기후 행동을 선도하는 주의 이름에 걸맞게 2021 년 7 월 ‘캘리포니아 회복 계획(California Comeback Plan)’을 통해 산불 대응과 기후변화 대응 관련 예산을 대폭 편성하였다. 먼저 산불과 위기 상황 대비를 위해 20 억 달러를 투자하였으며, 전기차 등 이산화탄소를 배출하지 않는 자동차에 대한 39 억 달러 통합 지원(package)을 발표하였다. 또한 37 억 달러 규모의 폭염과 해수면 상승 대비, 그리고 취약 계층의 기후 변화 피해 최소화를 위한 ‘환경 정의’ 예산을 마련하였다.²⁸

²⁵ <https://www.epa.gov/climate-indicators/climate-change-indicators-wildfires#.~:text=>

²⁶ <https://www.noaa.gov/noaa-wildfire/wildfire-climate-connection>

²⁷ <https://www.bbc.com/news/world-us-canada-54128872>

²⁸ <https://www.gov.ca.gov/2021/07/12/california-roars-back-governor-newsom-signs-100-billion-california-comeback-plan-to-accelerate->

2. 기후재난 대응 법·제도적 기반: 산불 대응을 중심으로

1) 주요 법률

(1) 재난(산불) 대응의 원칙과 재난 대응 행정 체계

① 주요 원칙

미국은 대형산불 대응 경험이 많고, 산불관리에 있어 선진화된 국가에 속한다. 특히 캘리포니아 산불 발생 위험도는 기후위기로 인해 25% 증가한 것으로 추정된다(박상용, 2023). 기후변화로 인해 상승한 온도가 대기와 토양의 습도를 낮춰 더욱 건조한 환경을 조성하였고, 이는 대형산불 발생 촉진 요인이 되었다. 미 연방정부는 산불을 효율적·체계적으로 진화하는 것을 넘어서서 환경과 지역사회 전반에 걸친 기후 복원력을 촉진하고, 더 나아가 양질의 일자리를 창출하여 지역 경제에 보탬이 되며, 소방력을 현대화하여 대응인력의 안전과 장기적 복지를 확보하는 데 초점을 두었다. 바이든 행정부는 「사회기반시설투자법과 일자리법(Infrastructure Investment and Jobs Act, IIJA, 줄여서 초당적 인프라법(Bipartisan Infrastructure Law, BIL))」(2021)을 제정하여 도로와 교량, 전력망 등 사회적 인프라를 대규모로 현대화하여 기후재난 대응력과 회복력을 강화하고자 했다. 또한, 바이든 행정부의 기후적응과 재난 회복력 전략의 핵심축으로서 '국가기후복원력프레임워크(National Climate Resilience Framework, NCRF)'(2023)를 수립하였다. 이는 기후변화로 인한 재난, 위협, 충격에 대비해 미국 전역의 회복력을 체계적으로 강화하기 위한 전략 문서로, 국가 차원의 전략 로드맵을 제공하고 반복되는 극한 기후사건에 대한 선제적 대응과 형평성 있는 복구를 보장한다.

기후변화 영향으로 인해 재난이 대형화, 빈번화 됨에 따라 재난을 '사전 대비(예방)'하는 것이 더욱 중요해졌다. 미국의 대비는 완화(Mitigation)의 측면이 강한데, 재난으로 인한 피해를 최소화하기 위해 위험요소를 파악하여 장기적으로 취약성을 감소시키는 방향을 추구한다. 즉, 장기적으로 도시와 지역 공동체 복원력을 강화하여 재난에 강한 지역사회를 구축하는 것이다. 재난피해를 완화하기 위한 구체적 전략지침인 '국가완화프레임워크(National Mitigation Framework, NMF)'에서 명시하는 7 가지 핵심역량에 '재난 회복력 측정',

‘공동체의 회복력’, ‘장기간의 취약성 감축’이 포함된 것을 통해, 미국이 재난 대응에 있어 국가 차원에서의 복원력과 회복력 강화를 얼마나 중요시하는지 확인할 수 있다.

더불어, 배경 요인으로서 기후변화 심화로 인해 산불로 인한 피해가 격화됨에 따라 이에 효과적으로 대비·대응하기 위해 연방정부와 주·지방·부족정부 등 여러 층위의 정부들과 지역사회, 민간 부문 간 파트너십을 구축하는 거버넌스가 강조되고 있다. 이는 연방재난관리청의 공식 문서로서 미국의 재난 대응 체계를 설명하는 ‘국가대응프레임워크(National Response Framework, NRF)’에서도 언급되었다.

마지막으로, 기존 산불 대응 시 수행기관별 자체적 시스템을 사용함으로써 발생하는 비효율을 방지하기 위해 일원화되고 통합된 시스템을 구축하여 국가적 산불대응 역량을 강화하고자 하였다. 아울러, 미국은 산불대응 기술 현대화를 위한 무인항공시스템 구축과 확장 등에 많은 노력을 기울이고 있다.

② 재난 대응 시 연방정부와 주·지방정부 간 관계

‘국가대응프레임워크’에 따르면, 산불 발생시 관할구역의 주·지방정부가 1 차적으로 대응하지만, 주·지방의 관할구역과 예산을 넘어서는 대형재난일 경우 연방정부가 지원한다. 연방정부는 국가 차원에서 대응해야 할 재난(전염병, 사이버 공격 등)과 연방정부 관할지역 내 또는 해당지역 경계선에 위치한 지역에서 발생한 재난의 경우 관리와 대응에 나선다. 하지만, 이러한 소수의 경우를 제외하고는 주로 재난 발생지역의 지방정부가 직접 대응하고 주정부가 관리하며 필요시 요청에 의해 연방정부가 지원하는 형태를 취한다.

(2) 연방정부의 재난 대응 관련 법·제도

미국 헌법에는 연방정부가 재난 상황에서 필요한 조치를 취할 수 있도록 여러 권한을 부여하고 있다. 예를 들어, 대통령에게는 국가 비상사태를 선언할 수 있는 권한이 있는데, 이는 1976 년 의회가 제정한 법률인 「국가 비상사태법(National Emergency Act)」 의해 부여된 권한이다. 이 법률에는 대통령이 비상사태를 선언하고 관련 권한을 사용할 수 있는 절차가 규정되어 있다. 이러한 헌법상 권한을 기반으로 의회는 재난 대응 관련 여러 법률을 제정했고, 그 중 대표적인 법률들은 다음과 같다.

① 로버트 T. 스탠포드 재난구제와 비상 부조법(1988)

재난 발생 시 관할구역의 주정부와 지방정부가 대응의 1 차적 책임을 지지만, 이들의 대응역량을 초과하는 상황일 경우 주지사나 부족정부의 장(Chief executive)이 연방정부에 공식적인 지원을 요청할 수 있다. 이러한 법적 근거를 제공하는 것이 1988 년에 제정된 「로버트 T. 스탠포드 재난 구호와 비상 부조법(Robert T. Stafford Disaster Relief and Emergency Assistance Act, 이하 스탠포드법)」이다. 이 법은 1974 년 「재난구호법(Disaster Relief Act of 1974, Public Law 93-288)」을 전면 개정하여 연방정부가 주정부와 지방정부에 재난 대응과 복구를 지원하는 체계를 정립하는 데 중점을 둔 것이 특징이다. 또한, 재난을 발생원인에 따른 유형별로 구분하기보다 '주요 재난(major disaster)'과 '위험(hazard)'이라는 더 큰 개념 안에 포함시켜, 재난의 파급력과 빈도, 강도에 따라 유연하게 재난에 대응하고 지원하도록 하였다.²⁹ 더불어, 이 법은 대통령에게 주정부와 지방정부뿐만 아니라 개인이나 비영리 민간단체에 대해서도 재원적 또는 실질적 재난 대응 지원을 제공할 수 있도록 권한을 부여하며, 경우에 따라 대통령이 국가재난을 선포할 경우 주지사나 부족 정부의 요청 없이도 연방 개입이 가능하도록 하고 있다.³⁰

2024 년 3 월 18 일, 공공법 제 118-44 호(Public Law 118-44)의 제정과 함께 「스태포드법」 일부 조항이 개정되었다. 주요 개정 사항은 다음과 같다. 첫째, 재난 실업 지원(Disaster Unemployment Assistance, DUA)의 신청 기한이 개인과 가구 프로그램(Individual and Households Program, IHP)의 신청 기한과 일치되도록 조정되어, 재난 피해자들이 보다 명확하고 통일된 절차를 통해 지원을 신청할 수 있게 되었다. 둘째, 연방 지원 신청 절차가 간소화되고 승인 소요 기간이 단축되어, 주와 지방정부가 재난 발생 시 연방 자원을 보다 신속하게 활용할 수 있도록 개선되었다.

최근 연방재난관리청은 산불, 극심한 폭염, 연기 등과 같은 기후 변화가 유발한 재난의 대규모화와 빈번화 현상을 고려해, 기존 「스태포드법」의 해석을 확대하거나 관련 정책 지침(Public Assistance Program and Policy Guide, PPPG) 등을 통해 적극적인 연방 개입을 모색하고 있다(FEMA, 2023).³¹ 이는 공식적인 법 개정 사항은 아니지만, 바이든 행정부

²⁹ 「스태포드법」에서는 주요재난(major disaster)과 위험(hazard)을 다음과 같이 정의한다. 주요재난(major hazard)은 '미국 내에서 발생하는 모든 유형의 자연적 재해(허리케인, 토네이도, 폭풍, 홍수(high water), 가뭄,...)나 발생원인과 관계없이 모든 유형의 화재, 홍수(flood), 폭발,...'을 의미한다. 위험(hazard)은 '자연적 재해나 사고, 인위적으로 발생한 사건으로 인한 비상상황이나 재난'을 뜻한다(Center for Disaster Philanthropy, n.d.).

³⁰ 재난의 강도와 유형에 따라 두 가지 유형의 선포(Emergency declaration, Major disaster declaration)가 있다.

³¹ PPPG 는 연방재난관리청이 운영하는 공공지원(Public Assistance) 프로그램에 관한 정책 지침서로, 재난 후 인프라 복구, 응급 보호 조치, 사회기반시설 지원 등의 실행 기준과 조건을 자세히 규정한 공식 가이드라인이다. PPPG 는 수시로 개정되며, 기후 변화에 따른 재난의 성격 변화에 대응해 내용이 업데이트되고 있다(FEMA, 2023).

하에서 연방 재난관리 체계가 기후 변화 현실에 보다 능동적으로 대응하고자 하는 기초를 반영한 것으로 볼 수 있다.

<상자 3-1> 「스태포드법」 주요 내용

- **(연방정부 지원)** 재난이 발생하면 주지사는 주의 비상계획을 실행한 후, 자체적으로 감당할 수 없는 심각한 상황임을 대통령에게 알리며 지원 요청함. 대통령이 이를 승인하면 '주요 재난(Major Disaster)' 또는 '비상사태(Emergency)'로 선언되고, 연방 차원의 지원 게시
- **(지원의 범위)** 자연재난과 인위적 재난 등 모든 종류의 재난 포괄
- **(지원방식과 프로그램)** '개인지원(Individual Assistance, IA)', '공공지원(Public Assistance, PA)', '위험경감보조금(Hazard Mitigation Grant Program, HMGP)'로 구분
- **(비용분담)** 연방정부는 재난 대응과 복구에 드는 비용의 최소 75%를 부담하며, 나머지는 주정부와 지방정부가 분담
- **(위험 경감 계획 수립 의무화)** 주와 지방정부에 재난 대비와 위험 경감 계획 수립을 의무화하고, 5 년마다 '위험 경감 계획(Hazard Mitigation Plan)'을 제출하도록 요구
- **(조정과 관리체계)** 대통령은 연방조정관(Federal Coordinating Officer)을 임명해 초기 구호와 복구 상황을 파악하고, 연방재난관리청이 28 개 연방기관과 적십자 등 민간단체와 협력해 대응을 조정함
*연방재난관리청에 재난 대응의 총괄 조정 책임 부여

출처: The Stafford Act (Center for Disaster Philanthropy, n.d.)

② 재난복구개혁법(2018)

2017 년 허리케인 하비와 어마, 마리아와 대형 캘리포니아 산불 등 연이은 대규모 자연재해가 미국 사회와 경제에 막대한 피해를 남기면서, 기존 연방 재난관리 체계의 한계와 개선 필요성이 부각되었다. 이에 따라 연방정부와 의회, 연방재난관리청은 재난 대응과 복구 체계의 효율화와 사전 대비 강화, 지원 투명성 제고, 지방정부 권한 확대 등을 목표로 「재난복구개혁법(Disaster Recovery Reform Act, DRRRA)」을 마련했다. 이 법은 앞선 「스태포드법」을 포괄적으로 개정하며, 56 개 조항에 걸쳐 연방재난관리청의 정책과 규정의 대대적 변화를 요구하며, 주요 내용은 <상자 3-2>와 같다. 실제로 2019 년부터 이 법의 조항이 순차적으로 적용되어 허리케인 마이클과 캘리포니아 산불 등에서 사전 위험완화 기금이 활용되고, 개인과 지방정부의 지원금 산정 방식이 개선되었다. 연방재난관리청은 「재난복구개혁법」을 시행하기 위해 정책조정그룹을 구성하고,

조항별로 집행 책임자를 지정해 신속한 정책 변화를 추진했다.

<상자 3-2> 「재난복구개혁법」 주요 내용

- **(사전 재해 위험완화)** 사전 대비에 중점을 두고, 연방재난구호기금(DRF)에서 전년도 재난지원 총액의 최대 6%를 '국가 공공 인프라 사전재해 위험경감기금(National Public Infrastructure Predisaster Mitigation Fund)'로 별도 적립, 주와 지방정부가 재해 이전에 인프라 보강, 홍수 방지, 내진 설계 등 예방사업에 투자할 수 있도록 지원
- **(연방재난관리청의 역할과 권한 확대)** 연방재난관리청이 사전재해 대비, 재난복구, 위험완화 사업의 기획과 집행을 주도하며, 지방정부와의 협력과 지원 범위가 대폭 확대됨
- **(개인과 공공 지원 확대)** 개인지원에서 주택 지원과 기타 필요 지원의 최대 지원금액을 분리하고, 장애인 접근성 보장 비용 등은 별도로 산정함. 공공지원에서 관리비용의 범위와 보상률을 명확히 하여, 주와 지방정부의 행정부담 완화
- **(지방정부 권한 강화 및 규제 완화)** 주와 지방정부가 임시 및 영구주택 제공, 건축물 복구 시 최신 건축기준 적용 등에서 더 많은 자율권을 가짐. 또한, 재난 발생 3년이 지난 후 연방재난관리청이 지원금 환수를 청구할 수 없도록 하여 지방정부의 재정 불확실성 해소

출처: DRRA Annual Report (FEMA, 2020)

③ 국토안보법(2002)

2001 년 9.11 테러로 인해 미국 본토에 대한 대규모 테러 위협이 현실화됨에 따라 기존의 분산된 대테러와 국내안보 체계로는 효과적인 대응이 어렵다는 비판이 제기되었다. 이에 따라 부시 행정부와 의회는 테러 예방과 대응, 복구를 총괄할 중앙부처인 국토안보부를 신설하고 연방정부 조직을 대대적으로 개편하기 위해 「국토안보법(Homeland Security Act of 2002)」을 제정했다.

이 법에 따라 부시 행정부는 테러 대응, 국경과 항만, 항공 보안, 재난관리, 기반시설 보호, 이민 등 국내 안보와 관련된 기능을 국토안보부에 통합했고, 연방재난관리청과 비밀경호국 등 22 개 연방기관들과 기능이 국토안보부 산하로 이관되었다. 이 법에 따라 국토안보부는 테러 공격을 예방하여 미국의 취약성을 감소시키고, 테러 발생 시 피해를 최소화하며 복구를 지원하는 역할을 수행한다. 뿐만 아니라, 자연재해와 인위적 재해에 대한 비상대비 및 대응을 실시하고, 사이버보안과 국경관리, 이민과 출입국 관리 등을 맡는다. 실제로 국토안보부는 2003 년 공식 출범 이후, 허리케인 카트리나(2005)와 코로나 19 팬데믹 등 다양한 위기 상황에서 연방 차원의 조정과 대응을 총괄해왔다.

<상자 3-3> 「국토안보법」 주요 내용

- **(국토안보부 신설)** 국토안보부를 신설해 테러 대응, 국경·항만·항공 보안, 재난관리, 기반시설 보호, 이민 등 국내안보 관련 기능을 통합 (연방재난관리청이 국토안보부 산하로 이관됨)
- **(국토안보부의 주요 임무와 권한)** 테러 공격 예방 및 미국의 취약성 감소, 테러 발생 시 피해 최소화 및 복구 지원, 자연재해와 인위적 재난에 대한 비상대비와 대응, 사이버보안, 기반시설 보호, 정보분석, 국경관리, 이민·출입국 관리 등

출처: 미국 국토안보법(U.S., 2002)

④ 포스트 카트리나 위기관리 개혁법(2006)

2005 년 허리케인 카트리나와 리타에 대한 연방정부의 미흡한 대응은 미국 재난관리체계의 구조적 한계와 연방재난관리청의 권한 약화, 조정력 부족, 취약계층 지원 미흡 등 심각한 문제를 드러냈다. 이에 따라, 의회는 재난관리에서의 리더십과 책임성, 실질적 대응역량을 강화하고자 2006 년 10 월, 「포스트 카트리나 위기관리 개혁법(Post-Katrina Emergency Management Reform Act of 2006)」을 제정했다. 이 법에 따라 연방재난관리청은 국토안보부 내에서 독립적이고 명확한 권한을 가진 별도 기관으로 재설정되었다. 뿐만 아니라, 국토안보부 장관이 연방재난관리청의 권한과 기능을 임의로 축소하거나 변경할 수 없도록 법적 장치를 마련함으로써 기능과 예산, 인력이 보호되었다. 또한, 장애인과 노약자, 영어 미숙자 등 취약계층 지원을 위한 정책과 의사소통을 강화하였고, 임시주택 지원 등 취약계층 맞춤형 지원을 확대하였다. 세부 내용은 다음 <상자 3-4>와 같다.

<상자 3-4> 「포스트 카트리나 위기관리 개혁법」 주요 내용

- **(연방재난관리청 구조적 개혁 및 지위 강화)** 국토안보부 내 독립적 기관으로 재편성, 연방재난관리청장이 국토안보부 장관에게 직접 보고하며 대통령, 국토안보위원회, 국토안보부 장관의 비상관리 최고 자문역할 수행
- **(통합적 재난관리 체계 구축)** 전 주기를 아우르는 통합적 재난관리 체계 구축, 국가통합관리센터(National Integration Center) 설립
- **(취약계층 특별지원 강화)** 장애인과 노약자, 영어 미숙자 등 취약계층 지원을 위한 정책 및 의사소통 강화, 대피계획과 가족 위치추적 시스템, 교통지원, 임시주택, 등 취약계층 맞춤형 지원 확대, 재난 발생 시 장애인을 위한 접근성 및 통신지원 강화, 장애인 코디네이터 임명 등
- **(연방 지원의 신속성과 자율성 확대)** 대통령 재난선언 시 주정부의 요청 없이도 연방재난관리청이 신속하게 연방 지원을 제공할 수 있도록 했으며, 연방 장비와 인력, 자원을 긴급 투입할 수 있도록 권한 확대

- **(복구 시 지역 우선 고려)** 재난 복구 시 로컬기업과 개인을 우선적으로 활용하도록 규정

출처: 포스트 카트리나 위기관리 개혁법(미국 의회, 2006)

⑤ 샌디 복구 개선법(2013)

2013 년의 허리케인 샌디가 미국 동부 해안에 막대한 인명과 재산 피해를 입혔고, 이로 인해 드러난 기존의 재난 대응과 복구 절차의 비효율성을 해결하고자 「샌디 복구 개선법(Sandy Recovery Improvement Act of 2013)」이 제정되었다. 이 법은 연방재난관리청의 재난 지원 절차를 개선하고 재난 대응을 효율화하기 위한 여러 조항을 포함하고 있다. 구체적으로는, 연방재난관리청의 공공지원 프로그램을 대대적으로 개혁하고, 환경영향평가 등 관련 심사 절차를 통합 및 간소화하여 복구사업의 지연을 최소화하였다. 또한, 부족정부가 주정부를 거치지 않고 직접 연방정부에게 재난선언을 요청할 수 있도록 허용했으며, 연방재난관리청이 미래의 재난 피해 비용을 줄이기 위한 국가 전략을 마련해 의회에 보고하도록 규정하고 있다. 그 외 주요 내용은 다음 <상자 3-5>와 같다.

<상자 3-5> 「샌디 복구 개선법」 주요 내용

- **(‘공공지원’ 프로그램 개혁)** 대안적 절차(Alternative Procedures)를 도입하여 피해 복구를 위한 보조금 산정에 있어 기존의 실비 정산 대신 피해 추정액에 기반한 고정액 지원을 허용함. 또한, 주정부와 지방정부가 초과 비용을 부담하는 대신, 남은 예산은 위험 저감 등 미래 재난 대비에 활용할 수 있도록 함
- **(‘위험경감 보조금’ 지원 확대)** ‘위험경감 보조금’의 25%까지 선지급 허용, 신속한 위험 저감사업 추진
- **(부족정부의 직접 요청 허용)** 부족정부가 주정부를 거치지 않고 직접 연방정부에 재난선언을 요청할 수 있도록 허용
- **(분쟁 해결 절차 신설)** 연방-주-지방정부 간 보조금 산정, 비용 적정성 등 분쟁에 대해 독립적 중재(Alternative Dispute Resolution, ADR) 절차 도입

출처: Sandy Recovery Improvement Act of 2013 and FEMA’s Recovery Directorate Fact Sheet(FEMA, 2013)

⑥ 사회기반시설투자자와 일자리법(2021)³²

「초당적 인프라법(Bipartisan Infrastructure Law, BIL)」으로 불리는 이 법은 2021 년 바이든

³² Infrastructure Investment and Jobs Act (IIJA)

정부 때 미국의 노후화된 인프라 현대화와 경제성장 촉진, 일자리 창출을 통해 환경과 지역사회 전반에 걸친 기후 복원력을 촉진하고자 제정되었다. 미국은 도로와 교량, 상하수도, 전력망 등 사회기반시설이 노후화되어 안전과 경제효율성이 저하되고 기후변화 대응 역량 부족 등 구조적 문제를 안고 있다. 더군다나 코로나 19 팬데믹 이후 경기 부양과 일자리 창출, 지역경제를 활성화해야 할 필요성이 커졌고, 첨단 인프라와 친환경 전환, 디지털 격차 해소 등 미래 성장 기반 마련에 대한 요구가 높아졌다. 이 법에 따라 교통 등 주요 사회적 인프라에 투자가 이뤄졌을뿐만 아니라 미국산 제품 사용을 의무화하여 지역경제 활성화를 유도하고 저소득층 가구에 인터넷 비용을 지원하는 등 기후위기와 재난에 지역사회의 회복력을 강화하기 위한 사업이 추진되었다.

구체적으로는, 미국의 도로·교량·철도 재건과 초고속 인터넷 접속, 수자원 인프라와 청정 에너지 전력망, 공항 등의 현대화뿐만 아니라 기후위기 대처와 낙후된 지역사회에 대한 투자를 위한 1 조 2 천억 달러의 예산이 포함되었다. 이 법은 기후변화를 해결하고 탄력적이고 기후 적응력 높은 지역사회로의 전환을 지원하기 위한 국가 노력의 일환으로, 향후 5 년간 연방 산불 관리 노력에 50 억 달러를 지원한다. 특히 연방정부 내 산불 프로그램 관리 부처인 미국 농무부(U.S. Department of Agriculture, USDA)와 내무부(U.S. Department of Interior, DOI)가 지원받는데, 미국 농무부 산하 산림청(United States Forest Service, USFS)이 35 억 달러를 지원받고, 내무부는 산불 관리비로 약 15 억 달러를 지원받아 산불 대비, 연료 관리, 화재 후 복구 및 소방과학에 투자할 계획이다(배재현, 2023). 이 법은 미국 역사상 가장 큰 규모의 인프라 투자 법안으로 볼 수 있는데, 청정에너지와 광대역 인터넷 등 미래 지향적인 분야에 투자하여 미국의 경쟁력을 강화하고자 하며, 기후위기에 초당적으로 접근했다는 측면에서 의의가 있다.

<상자 3-6> 「초당적 인프라법」 주요 내용

- **(투자 분야)** 도로·교량 등 교통 인프라, 상하수도 인프라, 광대역 인터넷, 에너지·전력망, 환경과 기후 회복력, 서부 수자원 인프라, 공항·항만 등 물류, 기타 재난대비 등
- **(지역경제 활성화 유도)** 'Buy America' 조항을 통해 미국산 제품 사용을 의무화, 지역경제 활성화
- **(그 외)** 저소득층 가구 인터넷 비용 지원, 친환경 교통수단(무공해 스쿨버스 등) 도입, 기후변화 대응 및 회복력 강화 사업 추진 등

출처: 미국 인프라 투자법 세부 분석에 따른 기후위기 요인 점검(KOTRA, 2021)

(3) 연방정부 산불 대응 관련 법·제도

① 연방 토지 지원·관리·강화법(2009)

2000 년대에 들어 산불의 발생 빈도와 규모가 급증하면서 산불 진압 비용이 크게 증가하였고, 기존 예산 체계로는 대형 산불 대응에 필요한 재원을 안정적으로 확보하기 어려워졌다. 특히 산림의 건강 악화, 위험 연료 축적, 기후변화 격화, 인구가 산불 위험 지역에 밀집하는 현상 등이 산불의 위험성을 가중시켰다. 이에 산불 진압 비용의 안정적 지원과 효율적 관리를 위한 별도 기금 마련과 산불 관리 전략 수립의 필요성이 대두되어, <상자 3-7>과 같이 2009 년 「연방 토지 지원·관리·강화법(Federal Land Assistance, Management and Enhancement Act, FLAME Act)」을 제정했다.

이 법은 크게 두가지 줄기로 이뤄져 있다. 첫째, FLAME 기금을 신설했다. 이는 농무부 산림청과 내무부가 관리하는 연방 토지에서 발생하는 대형산불 진압 시 활용하기 위해 마련한 별도의 기금으로서, 기존에 예산 부족 시 비산불 프로그램 예산에서 전용하는 관행을 줄여 예산의 안정성을 확보하고자 하였다. 두번째로, 농무부와 내무부가 공동으로, 산불에 대한 포괄적 전략을 포함한 '국가통합산불관리전략(Cohesive Wildland Fire Management Strategy)' 보고서를 국회에 제출하도록 의무화했다. 이를 통해, 산불 관리에 대한 연방과 주, 지방, 부족정부와 민간 간 협력의 새로운 틀을 마련했고, 산불 위험 저감과 대응 역량을 체계적으로 강화하는 기반을 조성했다.

<상자 3-7> 「연방 토지 지원·관리·강화법」 주요 내용

- **(FLAME 기금³³ 마련)** 연방 토지에서 발생하는 대형 산불을 진압하기 위해 별도로 마련한 기금으로, 기존 연방 산불 진압 예산과 구분하여 산불 발생 규모가 크거나 누적 진압 비용이 예산을 초과할 때 FLAME 기금 활용 가능. FLAME 기금이 모두 소진된 후에만 비산불 예산에서 예산전용이 가능하도록 제한
- **(산불 진압 비용 예측 및 관리 개선)** 과거 10 년 평균 비용에만 의존하지 않고, 과거 실제 지출, 예측 모델링 등 다양한 데이터를 활용해 진압비용 예산을 산정하도록 규정
- **(산불 관리 전략 수립 의무화)** 농무부와 내무부가 공동으로 '국가통합산불관리전략' 보고서 제출 의무화
- **(협력체계 구축)** 산불 위험이 높은 지역(Fire-Ready Communities)을 지정하고, 연방-주-지방정부 간 협력체계 구축, 지역사회 차원에서의 산불 대비 강화

³³ Federal Land Assistance, Management, and Enhancement Fund

- **(산불 진압 활동 평가 및 보고)** 1 천만 달러 이상 비용이 발생한 산불에 대해 독립적 평가 패널을 구성해 진압 활동의 비용 통제 여부를 검토하고 결과를 의회에 보고하도록 규정

출처: 연방 토지 지원관리·강화법(미국 하원, 2009)

② 산불재해 복구법(1990)

「산불재해 복구법(Wildfire Disaster Recovery Act of 1989)」은 산불 예방 및 효과적 피해 복구와 대응 능력 강화하기 위한 연방정부 지원을 제공하는 것을 목적으로 한다.³⁴ 1980년대 후반, 미국 서부 지역에서는 대규모 산불이 빈번히 발생하여 막대한 인명과 재산 피해를 초래했다. 기존의 재난 복구 체계로는 산불 피해를 효과적으로 대응하기에 한계가 있었기 때문에 산불 피해 복구를 위한 별도의 법률 제정이 필요했다. <상자 3-8>과 같이 이 법은 산불 피해 복구와 산불 예방을 위한 지원과 협력 체계를 구축함으로써 국가 재난 대응 능력 강화에 기여했다. 실제로 1990년대 초반에 캘리포니아에서 발생한 대규모 산불 피해 복구 시 이 법에 따른 연방 지원이 제공되어 주택 재건과 인프라 복구, 산림 복원 등이 이루어졌다.

<상자 3-8> 「산불재해 복구법」 주요 내용

- **(연방 지원 제공)** 산불 피해를 입은 주지정부에 연방재정과 기술을 제공하여 복구작업 지원
- **(산불 예방 프로그램 강화)** 산불 예방을 위한 교육, 훈련, 연구개발 프로그램에 대한 지원 확대
- **(피해 평가 및 복구 계획 수립)** 산불 발생시 신속한 피해 평가 실시, 효과적인 복구 계획을 수립
- **(지역사회 참여)** 지역사회의 참여를 장려하여 산불 예방과 복구 활동의 효율성 제고

출처: 산불재해 복구법(국회도서관, 1990)

③ 화재 예방과 통제법(1974)

1973년, 미국 화재 예방과 통제 위원회(National Commission on Fire Prevention and Control)는 '불타는 미국(America Burning)'이라는 보고서를 통해 매년 약 12,000명의 사망자와 30만 명의 중상자, 약 114억 달러의 재산 피해가 화재로 인해 발생한다고 발표했다. 이러한 심각한 화재 문제를 해결하기 위해 연방 차원의 대응이 필요하다는 인식 아래, 1974년 10월 29일에 「화재 예방과 통제법(Fire Prevention and Control)」이

³⁴ 원법령명에는 '1989년'이라고 되어 있지만 실제 제정일은 1990년 5월 9일이다.

제정되었다. 이 법은 <상자 3-9>와 같이 미국의 화재 예방 및 대응 체계를 강화하고, 연방, 주, 지방 정부 간 협력을 촉진하여 화재로 인한 인명과 재산 피해를 감소시키는 데 중요한 역할을 했다. 이를 통해 국가 차원의 화재 안전 문화를 정착시키고, 관련 연구와 교육을 촉진하는 기반을 마련했다. 이 법은 연방 차원에서 화재 예방 및 통제에 관한 정책과 프로그램을 수립하고 시행하도록 규정하며, 주·지방 정부와의 협력을 통해 실행된다.

<상자 3-9> 「화재 예방과 통제법」 주요 내용

- **(미국 화재 관리청(United States Fire Administration, USFA) 설립)** 화재 예방 및 통제를 위한 연방 기관으로서 미국 화재 관리청이 설립되어, 화재 관련 데이터 수집, 연구·교육·훈련 프로그램을 실시하여 국가의 화재대응 능력 향상에 기여
- **(국립 화재 데이터 센터(National Fire Data Center) 설립)** 화재 발생 원인, 빈도, 피해 규모 등의 데이터를 체계적으로 수집·분석하여 효과적인 화재 예방 및 대응 전략을 수립하는 데 활용
- **(국립 화재 예방 및 통제 아카데미(National Academy for Fire Prevention and Control) 설립)** 소방관 및 관련 종사자들의 전문성 향상을 위한 교육 및 훈련 프로그램을 제공
- **(화재 연구 센터(Fire Research Center) 설립)** 화재의 원인·확산·진압에 관한 과학적 연구를 수행하여 화재 예방·대응 기술을 개발하고 개선

출처: 화재 예방과 통제법(국회도서관, 1987)

(4) 캘리포니아 주 정부의 재난 대응 관련 법·제도

① 캘리포니아 긴급 서비스법(1970)

1970 년에 제정된 「캘리포니아 긴급 서비스법(California Emergency Services Act, CESA)」은 기존의 「캘리포니아 재난법(California Disaster Act)」(1945)을 대체하여, 자연재해와 인위적 재난, 전쟁 등의 비상상황에서 주정부와 지방정부가 긴밀히 협력하여 재난의 예방과 대비, 대응, 복구를 체계적으로 수행하기 위한 법적 틀이다. 이 법은 <상자 3-10>과 같이 주지사에게 비상사태 선포뿐만 아니라 재난 대응 관련 명령과 규정 발령 권한을 부여함으로써 보다 신속하고 통합된 재난 대응 체계를 구축하고자 했다. 또한, 주지사 산하에 '비상관리국(Office of Emergency Services, OES)'을 신규 설립하여 캘리포니아 주의 재난 대응을 총괄하고 '주 비상계획(State Emergency Plan)'을 수립하도록

명시했다.³⁵ 제정일 이후 여러 번의 개정이 되었으며, 2025 년 1 월에 발생한 캘리포니아 대형산불에 대한 대규모 복구와 지원이 이 법의 체계에 따라 이루어졌다.³⁶

「캘리포니아 긴급 서비스법」은 2024 년 9 월 27 일 개정되었는데, 실종된 원주민에 대한 경보 체계를 강화하고 응급 의료 서비스의 투명성과 대응 효율성을 제고하는 데 중점을 두었다. 주요 개정 내용은 첫째, ‘페더 알림(Feather Alert)’ 시스템이 공식 절차로 규정되어, 실종된 원주민에 대한 경보 요청과 발령 기준이 명확해졌고, 부족정부와의 협력도 제도화되었다. 둘째, 응급 의료 서비스 제공자의 대응 시간과 환자 하차 시간(ambulance offload time)을 지역 당국이 정기적으로 산정하고 공개하도록 의무화함으로써, 재난-응급 대응 체계의 신뢰성과 신속성이 한층 강화되었다. 2024 년 개정은 특히 기후변화와 사회적 약자 보호라는 이중 과제를 반영하여, 캘리포니아의 재난관리 역량을 한층 향상시키는 계기가 된 것으로 평가된다.

<상자 3-10> 「캘리포니아 긴급 서비스법」 주요 내용

- **(주지사 권한 강화)** 비상사태 시 주지사는 주정부의 모든 기관을 지휘하고, 필요 시 경찰 권한을 행사하며, 비상사태 대응을 위한 명령과 규정을 제정할 수 있음
- **(주지사의 비상사태 선포 권한)** 주지사는 지방정부의 요청에 따라, 또는 주지사가 지역 당국의 대응이 불충분하다고 판단할 경우 특정 지역에 대해 비상사태를 선포할 수 있음
- **(비상관리국(OES))** 주지사 산하에 비상관리국을 설립하여, 비상사태 시 주 및 지방 정부의 대응을 조정하고 지원하도록 규정하고 있음
- **(지방 정부와의 협력)** 각 지방 정부는 자체적인 비상 계획을 수립하고, 주 정부 및 인접 지역과 협력하여 비상사태에 대비하고 대응해야 함

② 캘리포니아 재난 지원법(1974)

1974 년에 제정된 「캘리포니아 재난 지원법(California Disaster Assistance Act, CDAA)」은

³⁵ 1970 년 제정된 「캘리포니아 긴급 서비스법」에 따라 설립된, 주지사 산하의 ‘비상관리국(Office of Emergency Services, OES)’은 2009 년에 ‘국토안보실(Governor’s Office of Homeland Security, OHS)(2003 년 신설)과 통합되어 ‘캘리포니아 비상관리국(California Emergency Management Agency, Cal EMA)’으로 출범했고, 2013 년에 당시 에드먼드 G. 브라운 주니어 주지사에 의해 주지사 직속으로 재편입되면서 ‘캘리포니아 주지사 비상관리국(California Governor’s Office of Emergency Services, Cal OES)’로 명칭이 변경되었다. 이 과정에서 ‘공공안전통신국(Public Safety Communications)’도 통합되어 ‘캘리포니아 주지사 비상관리국(Cal OES)’는 재난과 비상상황 시 주정부의 모든 대응과 복구, 예방, 정보통신을 총괄하는 현재의 형태가 되었다(California Governor’s Office of Emergency Services, nd.).

³⁶ 2025 년 1 월 7 일, 로스앤젤레스 카운티 퍼시픽 팰리세이즈(Pacific Palisades) 인근에서 산불이 최초 발생했고, 이후 LA 대도시권과 샌디에고 카운티 등 남부 캘리포니아 지역에서 총 40 건 이상의 산불이 동시다발적으로 발생했다. 이는 약 3 주간 이어져 1 월 31 일에 완전히 진압되었다(Oceana, 2025).

<상자 3-11>과 같이 주정부와 지방정부의 재난 대응과 복구 체계를 정립하는 데 중점을 두고 있다. 이 법에 따라, 재난 발생 시 지방정부(시, 카운티, 특별구, 학교구 등)와 비영리 단체는 재난 대응과 복구에 소요된 비용을 주정부로부터 최대 75%까지 지원받을 수 있다. 지방정부는 자체역량을 초과하는 재난이 발생했을 경우 주지사에게 비상사태 선포와 이 법의 지원을 요청할 수 있으며, 주지사가 비상사태를 선포하면 주지사 산하의 비상관리국에서 지원금 배분과 복구사업 관리를 담당한다. 이 법은 재난상황에서 지방정부가 신속히 복구하고 지역주민들에게 필수 서비스를 재개할 수 있도록 주정부가 재정적 지원을 제공함으로써 지역사회의 회복력을 강화하는 데 기여한다.

<상자 3-11> 「캘리포니아 재난 지원법」 주요 내용

- **(지원 대상)** 시, 카운티, 특별구, 학교구, 커뮤니티 칼리지, 일부 비영리 단체 등 지방 공공기관
- **(지원 범위)** 긴급 대응 인력의 초과근무 수당, 응급 대응에 필요한 여행·체재비, 재난 대응에 투입된 장비·물자·공급품 비용 등
- **(지원비율)** 주정부가 인정하는 적격 비용의 최대 75%까지 지원하며, 나머지는 지방정부가 부담
- **(재난 선포 및 절차)** 재난 발생 시 지방정부는 주지사에게 비상사태 선포와 「캘리포니아 재난 지원법」에 의한 지원을 요청할 수 있음. 주지사가 비상사태를 선포하면 캘리포니아 주지사 비상관리국에서 지원금 배분과 복구사업을 총괄 관리함

출처: 캘리포니아 재난 지원법(California Governor's Office of Emergency Services, n.d.)

③ 캘리포니아 신속 재난 대응법(2005)

「캘리포니아 신속 재난 대응법(Rapid Disaster Response Act of 2005)」은 <상자 3-12>와 같이 캘리포니아 주정부가 연방 기금을 활용하여 재난에 신속히 대응하는 것을 목적으로 한다. 산불과 홍수, 지진 등 긴급한 재난 상황에서 기존의 예산과 행정 절차로는 신속한 대응이 어려운 점을 보완하고자 주정부의 재난 대응 장비의 현대화와 연방 지원금의 신속한 집행, 현장 대응력 강화를 주요 목적으로 삼았다. 구체적으로는 연방정부의 재난 대응 보조금(예: Homeland Security Grant 등)을 신속히 주정부 재난 대응 예산에 편입하여 집행할 수 있도록 절차를 간소화하는 내용이 포함되었다. 뿐만 아니라, 주지사 산하의 비상관리국이 각종 재난에 신속 대응할 수 있도록 다목적 소방차 150 대를 추가 구매하여 캘리포니아 산림소방국(California Department of Forestry and Fire Protection, CAL Fire)과 지방 소방기관에 배치하도록 했다. 실제로 2005 년 남부 캘리포니아의 집중호우와 산사태, 2007 년 대형산불 등 대규모 재난이 발생했을 때 이 법에 근거한 장비와 인력 동원이 이뤄졌으며, 이후에도

각종 재난상황에서 캘리포니아 주지사 비상관리국과 캘리포니아 산림소방국이 이 법에 따라 신속한 대응을 실시하고 있다.

<상자 3-12> 「캘리포니아 신속 재난 대응법」 주요 내용

- **(연방 기금 조달)** 연방정부의 재난 대응 보조금을 신속히 주정부 재난 대응 예산에 편입하고 집행할 수 있도록 절차를 간소화하여 주정부가 연방 기금을 활용하여 재난에 대응할 수 있도록 함
- **(재난 대응 장비의 현대화)** 주지사 산하의 비상관리국이 각종 재난을 관리할 수 있도록 다목적 소방차 150 대를 추가 구매하여 산림소방국과 지방의 각 소방기관에 배치, 노후 헬리콥터 등 기존 재난 대응 장비의 교체 및 현대화에 주정부 예산과 연방 지원금을 우선 투입할 수 있게 함

출처: 캘리포니아 신속 재난 대응법(Justia, n.d.)

(5) 캘리포니아 주정부의 산불대응 관련 법·제도

① 캘리포니아 산불 방지와 통제에 관한 법률(1939)

「캘리포니아 산불 방지와 통제에 관한 법률(California Fire Prevention and Control Act)」은 1910 년 ‘빅번(Big Bum)’ 대형산불과 1930 년대 산림 관리 실패 경험을 반영하여 주정부의 체계적 산불 통제 체계를 확립하기 위해 제정되었다.³⁷ 이 법은 <상자 3-13>과 같이 캘리포니아 주의 산림을 보호하고 산불 예방과 진압 체계를 표준화하며 주정부와 지방정부 간 책임 경계를 명확화하기 위한 목적으로 마련되었는데, 최초로 주 차원의 통합 산불 관리 계획(Clar Plan)을 도입하여 주정부가 산불 진압에 대한 완전한 권한과 책임을 갖도록 규정하였다.³⁸ 또한, 연방정부와 주정부, 지방정부 간 산불 대응 협력 체계의 기반을 마련했으며, 캘리포니아 산림소방국의 조직적 토대가 되었다. 최근까지 활발히 집행 및 개정되고 있다.

<상자 3-13> 「캘리포니아 산불방지 및 통제에 관한 법률」 주요 내용

- **(통합 산불 관리 계획 수립)** 캘리포니아 산림소방국(현재 CAL FIRE, 당시 Department of Forestry)이 주 차원의 산불 관리 계획을 수립하도록 규정했고, 이로써 산불 발생 시 주정부가 진압 주도권을 행사하도록 함

³⁷ ‘빅번(Big Bum)’ 대형산불은 ‘Great Fire of 1910’ 또는 ‘Big Blowup’으로 불리며, 1910 년 8 월 20-21 일 미국 북서부 지역에서 발생한 재난으로, 단 이틀 만에 약 3 백만 에이커(코네티컷 주 전체 면적에 맞먹는 크기)의 산림이 소실되고 85 명(소방관 78 명 포함)의 사망자를 낳았다(Encyclopaedia Britannica, n.d.).

³⁸ ‘Clar Plan’은 1940 년 캘리포니아 산림소방국(CAL FIRE, 당시 Division of Forestry)의 부국장이었던 C. Raymond Ray Clar 이 주도하여 수립한 캘리포니아 최초의 주 단위 산불 진압 및 책임 분담 체계이다. 이 계획은 캘리포니아 주정부가 산불 진압에 있어 명확한 관할권과 책임을 지도록 한 역사적 전환점으로 평가받는다(AllGov, n.d.).

- **(산불 대응을 위한 인프라와 인력 확충)** 전국적 방화탑 네트워크 신설, 통신망 구축, 전문 소방대원 양성 프로그램 강화
- **(산불 예방 프로그램 개발 및 시행)** 주정부는 산불 예방을 위한 교육, 훈련, 홍보 프로그램을 개발하고 시행하여 주민들의 경각심을 높이고, 산불 예방에 대한 지식을 보급
- **(산림 관리 및 유지)** 산림 내 가연성 물질의 제거, 방화선 구축, 정기적인 산림 정리 등을 통해 산불 위험을 감소시키는 조치를 취함
- **(법 집행 및 처벌 규정)** 방화 행위나 산불 예방 규정 위반에 대한 처벌 조항을 명시

출처: 캘리포니아주 산불의 방지 및 통제에 관한 법률(법제처, 1978)

② 캘리포니아 안전주택법(2025)

캘리포니아는 최근 수년간 대형산불과 이에 따른 보험료 위기로 주택 소유자들의 불안이 고조되었다. 많은 주민들이 산불 위험을 줄이기 위한 주택 내구성 강화 조치의 필요성을 인식하고 있지만 높은 비용으로 인해 실천이 어렵다. 이에 따라, 캘리포니아 주정부와 보험국은 광범위한 지역사회 의견 수렴과 이해관계자 협의를 거쳐, 산불 위험 완화와 보험 접근성 개선을 목표로 「캘리포니아 안전주택법(California Safe Homes Act)」을 제정하였다.

이 법의 주요 내용은 <상자 3-14>와 같다. 먼저, 캘리포니아 보험국(California Department of Insurance, CDI)이 'California Safe Homes Grant Program'을 만들어 고위험 산불 지역 내 저소득과 중간소득 주택 소유자와 지방정부 등에 산불 저감 공사 비용을 지원한다. 또한, 지원받은 주택은 'Safe from Wildfires' 기준을 충족할 경우 보험료 인하 등의 인센티브를 받을 수 있다.³⁹

이 법은 과학적으로 입증된 주택 내구성 강화 조치(방화 지붕, Zone 0 등)에 집중 투자함으로써 산불로 인한 주택 소실 위험을 실질적으로 줄이고, 보험사들이 산불 저감 조치가 이행된 주택에 대해 보험 인수 및 보험료 인하를 제공하도록 유도함으로써 보험 위기 완화에 기여한다는 의의를 갖는다.⁴⁰ 뿐만 아니라, 저소득과 중간소득층, 고위험 지역

³⁹ 'Safe from Wildfires'는 캘리포니아 보험국과 주 소방청(State Fire Marshal)이 공동 개발한, 주택과 건물의 산불 저감(내화성 강화)과 보험료 인하를 위한 공식 안전 기준이다. 이 기준을 충족하면 주택 소유자는 보험료 할인 등 인센티브를 받을 수 있다(California Department of Insurance, n.d.).

⁴⁰ 'Zone 0'은 캘리포니아 산불 대응 정책에서 '엠버 저항 구역(ember-resistant zone)'으로 불리며, 건물 외벽이나 데크 등 구조물로부터 5 피트(약 1.5 미터) 이내의 공간을 의미한다. 이 구역은 산불 발생 시 바람에 날리는 불씨(ember)에 의한 주택 화재를 막는 데 가장 중요한 방어선으로 간주된다(MySafeLA, 2025).

주민 등 취약계층에 실질적 지원이 집중되어, 재난 회복력의 소득 간 격차를 줄여준다.

<상자 3-14> 「캘리포니아 안전주택법」 주요 내용

- **(산불 위험 지역에 산불 저감 공사 비용 지원)** 캘리포니아 보험국은 'California Safe Homes Grant Program'을 신설하여 고위험 산불 지역 내 저소득과 중간소득 주택 소유자와 지방정부(시, 카운티, 특별구) 등에 산불 저감 공사 비용을 지원함. 구체적인 지원 내용은 다음과 같음: 방화 지붕 설치, 주택 주변 5 피트(Zero 0) 이내 비가연성 공간(Defensible Space) 조성, 창호와 외벽 등 내화성 자재로 교체, 데크 하부 청소 등
- **(보험 연계)** 지원받은 주택은 'Safe from Wildfires' 기준을 충족할 경우 보험료 인하 등 인센티브를 받을 수 있음

출처: 보도자료, California Department of Insurance(2025)

2) 주요 정책

(1) 미국 기후재난 대응 정책의 흐름

주요 정책을 설명하기 전, 바이든 전 행정부(2021-2025)와 트럼프 행정부 2기(2025-현재)와의 재난 대응 정책과 방향성을 비교해보고자 한다. 바이든 행정부는 기후변화로 인한 재난의 대형화, 빈번화, 강력화를 인정하며, 사회 전반의 '기후 회복력' 강화에 초점을 둔다. 특히 사회적 형평성을 중시하여 취약계층의 적응 역량 강화를 강조했다. 이에 따라, 바이든 행정부 시기에 다수의 법률과 정책이 공포되었는데, 대표적인 법률인 「초당적 인프라법」(2021)과 「인플레이션 감축법」(2022)을 통해 재생·청정에너지 생산 촉진과 관련 사회적 인프라를 구축하기 위한 프로젝트를 지원했다. 주요 정책으로는 미국 서부에서 빈발하는 대형화재를 효과적으로 대응하기 위해 수립한 '산불위기전략(Wildfire Crisis Strategy)'(2022)과 기후위기 대응을 위한 '행정명령 14008 호'(2021)를 발표했고, 연방기관별 기후 적응 계획을 수립하도록 권고한 '국가기후복원력프레임워크(National Climate Resilience Framework, NCRF)'(2023)를 마련했다.

이에 반해, 트럼프 대통령은 백악관에 재입성한 2025년 1월 취임식에서 '행정명령 14154 호'를 발표하여 앞선 바이든 정부의 「초당적 인프라법」과 「인플레이션 감축법」에 따른 자금 집행을 중단시키는 등, 전(前) 정부의 주요 기후위기 대응 정책을 축소하는 정책

방향성을 보여주고 있다.⁴¹ 앞선 트럼프 행정부 1 기 때 탈퇴했던 파리협정을 또 한 번 재탈퇴하며, 바이든 행정부 때 출범시켰던 '미국 기후 봉사단(American Climate Corps, ACC)'을 폐지하고, '국가기후복원력프레임워크' 관련 정책과 조직을 해체한 것은 또 다른 예시들일 뿐이다.⁴² 뿐만 아니라, 그간 기후변화의 영향으로 재난이 대형화되면서 재난 대응에서 연방정부의 역할이 커짐에 따라, 연방정부의 재난 대응 구심점인 연방재난관리청의 역할과 책임이 강화되어온 흐름에 역행하여, 트럼프 행정부는 연방재난관리청이 지원하는 지역사회 회복력 강화를 위한 프로그램들을 폐지했다.⁴³ 2025 년 5 월, 연방재난관리청의 신임대행인 데이비드 리처드슨(David Richardson)이 기존 연방정부와 주정부의 재난 대응 비용 분담 구조를 75:25 에서 50:50 으로 변경할 가능성이 매우 높다고 언급했다(Reuters, 2025.05.16). 즉, 트럼프 2 기 정부는 재난 대응에서 연방정부의 역할을 축소하고 지방정부의 책임을 강화하는 방향성을 보여준다.

바이든 행정부와 트럼프 행정부 2 기의 재난대응 정책 방향성과 주요 내용을 비교하면 <그림 3-2>와 같다. 특히 형광색 부분은 트럼프 행정부에서 전 정부인 바이든 정부의 정책을 축소한 내용을 표시한 것이다.

⁴¹ 하나의 사례로는, 「인플레이션 감축법」의 일환으로 마련된 '온실가스 감축 기금(Greenhouse Gas Reduction Fund, GGRF)' 중 200 억 달러를 저소득층 친환경 주택 프로젝트에 지원하는 프로젝트가 트럼프 정부의 '행정명령 14154 호'로 철회되었다.

⁴² '미국 기후 봉사단(American Climate Corps, ACC)'은 바이든 행정부가 2023 년 9 월 공식 출범시킨 연방정부 주도의 청년 기후 일자리 프로그램이다. 이 프로그램은 청년 2 만명 이상을 선발하여 기후변화 대응과 청정에너지, 산림 수자원 복원, 지역사회 회복력 강화 등 다양한 분야에서 실무 경험과 훈련을 제공하며, 공공과 민간 부문의 기후에너지 일자리로 진출할 수 있도록 경로를 마련하고자 했다(Kumar, M., 2023).

⁴³ 트럼프 행정부 2 기에서 폐지한 연방재난관리청의 대표적인 프로그램에는 BRIC(Building Resilient Infrastructure and Communities) 프로그램이 있다. 이는 재해 위험 저감(Hazard Mitigation) 지원 프로그램으로, 주정부와 지방정부, 부족정부 등이 자연재해로 인한 위험을 줄이기 위한 인프라와 커뮤니티 회복력 강화 사업에 연방 보조금을 지원한다(Federal Emergency Management Agency, 2025.04.22).

	바이든 행정부 (2021~2025)	트럼프 행정부 2기 (2025~현재)
주요 초점	◆ 기후변화로 인한 재난 빈도와 강도 격화 인정 ◆ 기후 회복력 강화에 초점 ◆ 형평성(특히 저소득층 재난 회복력 강화) 강조	◆ 재난대응시 연방정부의 역할 축소 → 주정부 책임 강화 ◆ 바이든 행정부의 주요 기후위기 대응 정책 축소
법·제도	• 초당적 인프라법(BIL, 2021) • 인플레이션 감축법(IRA, 2022)	행정명령 14154호 행정명령 14154호("미국 에너지 개방")에 의해 두개 법에 따라 승인된 자금의 집행 즉시 중단
주요 정책	• 기후위기 대응 위한 행정명령 14008호 발표(2021) • 산불위기전략 수립(2022) • 국가기후복원력프레임워크(NCRF) 발표(2023)	• 기후위기 대응 위한 행정명령 14008호 철회 • 국가기후복원력프레임워크는 관련 정책과 조직 해체로 인해 실질적 영향력 상실 (공식 폐지X)
연방재난 관리청	• 연방의 재난대응 중심적인 연방재난관리청의 역할과 책임 강화 • 지역사회 회복력 강화 프로그램(예: BRIC) 확대	• 연방재난관리청 구조조정: 인력의 1/3 해고·조기퇴직 • 연방 재난대응 비용분담: 75% → 50% 가능성 언급 • 지역사회 회복력 강화 프로그램 폐지 • 그 외 재난대비를 위한 훈련 프로그램 대폭 축소 및 관련 예산 삭감
그 외	• (기후협약) 파리협정 재가입(2021) • (기후재정) 인플레이션 감축법을 통한 대규모 투자 → 온실가스 감축 기금(GGRF) 마련하여 저소득층 친환경 주택 프로젝트에 200억 달러 지원 • (기후인력 양성) 미국 기후 봉사단 출범(2023)	• (기후협약) 파리협정 재탈퇴(2025) • (기후재정) 온실가스 감축 기금(GGRF) 200억 달러 지원 계획 철회 • (기후인력 양성) 미국 기후 봉사단 폐지(2025)

<그림 3-2> 바이든 행정부와 트럼프 행정부 2기의 기후재난 대응 정책 비교

(2) 연방정부의 재난 대응 관련 정책문서

① 미국 대통령 정책훈령 8 호: 국가대비(2011.03.30)

오바마 행정부에서 공표한 '대통령 정책 훈령 8 호: 국가 대비(Presidential Policy Directive(PPD)-8: National Preparedness)'는 테러와 사이버 공격, 유행병, 자연재난을 포함하는 국가 안보에의 위협들에 체계적으로 대비(preparedness)하여 국가안보와 회복력 강화를 목표로 한다. 예방(Prevention), 보호(Protection), 완화(Mitigation), 대응(Response), 회복(Recovery)이라는 5 가지 '미션영역(Mission areas)'을 언급하면서 각 영역에 대한 정책과 계획, 목적 달성을 위해 필요한 '핵심역량(Core capabilities)'을 마련하여 국가 차원의 대비를 강화하는 공동 접근 방식을 지시하고 있다(오영석, 2019). 이 정책훈령은 국토안보부에게 '국가대비목표(National Preparedness Goal, NPG)'와 '국가대비시스템(National Preparedness System, NPS)'을 마련하도록 지시하며, 이를 위한 집행 계획을 훈령 공표일로부터 60 일 이내 제출하도록 명시하고 있다.

② 국가대비목표(2011.09.23)

대통령 정책훈령 8 호에 따라 개발된 미국의 국가대비목표는 "미국에 가해지는 최대의

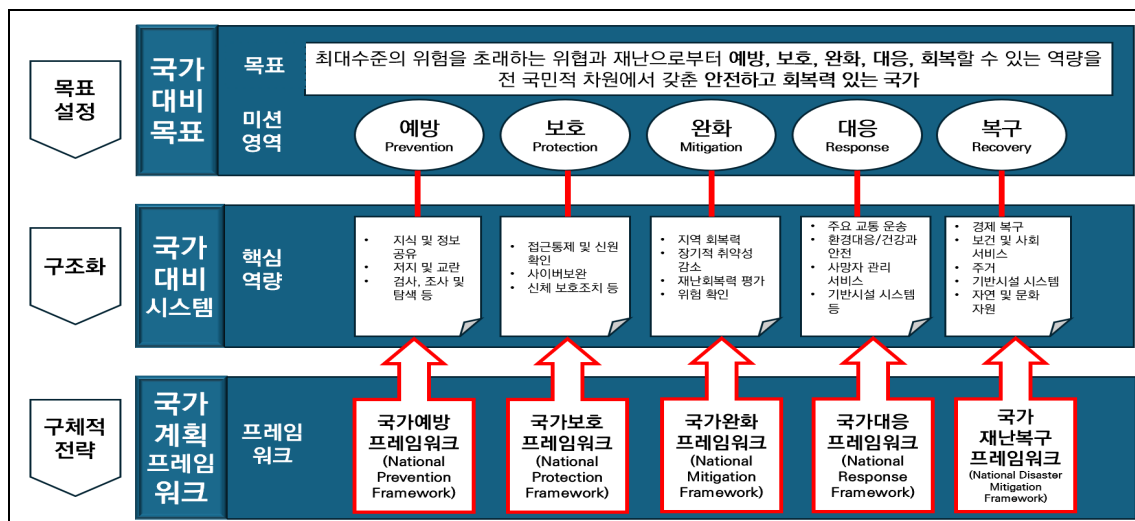
위협과 위험들로부터 전 지역이 예방, 보호, 완화, 대응, 회복하도록 하는 역량을 갖춘, 안전하고 회복력 있는 국가”를 구축하는 것이다(DHS, 2015). 이러한 목표를 달성하기 위해 국가대비목표에서는 5 가지 미션영역(예방, 보호, 완화, 대응, 복구)을 구분하고 정의하였다.

③ 국가대비시스템(2011.11.08)

국가대비시스템은 모든 공동체가 ‘안전하고 회복력 있는 국가’라는 국가대비목표를 달성하기 위한 조직화된 절차로, 대비의 5 가지 미션영역별 핵심역량을 도출하는 것을 목표로 한다. 2015 년 9 월 개정판에는 미션영역 중 ‘대응(Response)’의 핵심역량에 ‘화재 관리 및 진압(Fire Management and Suppression)’이 새로 추가되었다.

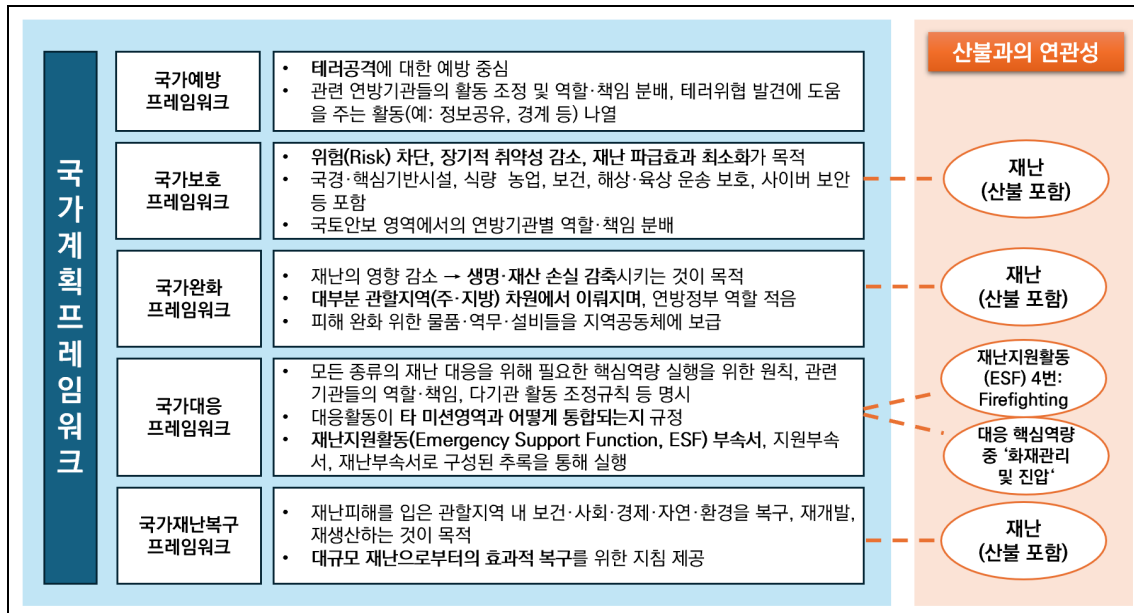
④ 국가계획프레임워크(National Planning Framework)

국가대비시스템에서는 국가대비목표에서 구분한 5 가지 미션영역별로 핵심역량을 도출하여 목표를 달성하기 위해 전 공동체가 집중해야 할 부분들을 보다 구조화하였다. 이후, 미션영역별로 구체적인 전략을 마련하고 주체들 간 업무분담을 위한 프레임워크들이 개발되었고, 이들은 ‘국가계획프레임워크’라는 상위개념으로 묶인다. 국가대비목표에서부터 프레임워크까지 이어지는 정책문서간 위계와 관계는 <그림 3-3>에서 보여진다. 이어서 각 프레임워크에 대한 설명과 프레임워크별로 ‘산불’ 또는 ‘화재’와 어떻게 연관되어 있는지는 <그림 3-4>에 제시하였다.



출처: National Preparedness Goal Second Edition(DHS, 2015) 참고하여 작성

<그림 3-3> 국가대비목표-국가대비시스템-국가계획프레임워크 간 관계



출처: 한국재난관리론(이동규, 2024:59-62)을 참고하여 작성

<그림 3-4> 미션영역별 프레임워크와 산불과의 연관성

⑤ 국가사고관리체계(2004)

'국가사고관리체계(National Incident Management System, NIMS)'는 2003년 2월 28일, 부시 대통령이 발령한 '국토안보 대통령 훈령 제 5호(Homeland Security Presidential Directive-5, HSPD-5)'에 따라 마련된 것으로, 9.11 테러 이후 국가 차원의 통합적 사고관리 필요성에 대응하여 수립되었다. 미국 전역의 모든 정부들(연방, 주, 지방, 부족정부)과 비정부기구, 민간 부문이 자연재난과 기술재난 등 모든 사고(Incident)에 대응할 때 주체간 협동을 위한 표준화된 관리체계와 지침을 제공한다. 국가사고관리체계는 다음과 같이 구성되어 있다. 현장에서의 지휘·통제 체계인 사고지휘체계(Incident Command System, ICS); 다기관이 동시 대응할 경우 현장 지휘를 지원하는 통합 조정 센터인 비상운영센터(Emergency Operations Center, EOC); 다기관이 협력해 전략적 결정을 내리고 자원을 배분하는 구조인 다기관조정그룹(Multi-Agency Coordination Groups, MAC Groups); 마지막으로, 관련 정보를 통합적으로 관리하고 대외 커뮤니케이션을 담당하는 통합정보시스템(Joint Information System, JIS)이다. 국가사고관리체계는 국가대비목표를 달성하기 위해 필요한 공통 언어와 시스템, 대응 프로세스를 제공함으로써 실제 현장에서 목표가 구현될 수 있도록 지원한다.

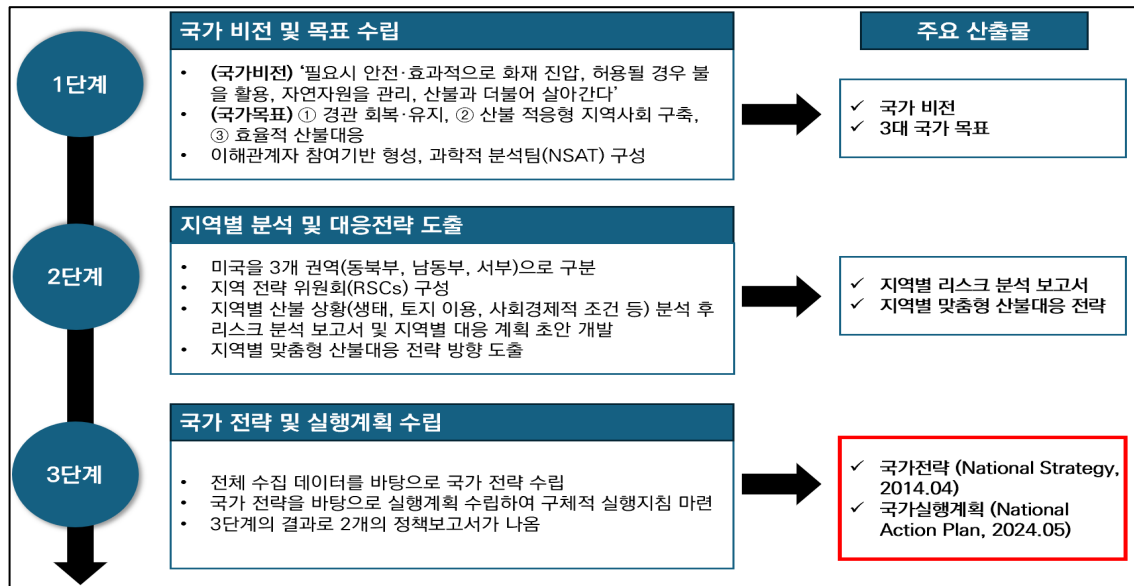
(3) 연방정부의 산불 대응 관련 정책문서

① 국가통합산불관리전략(2014)

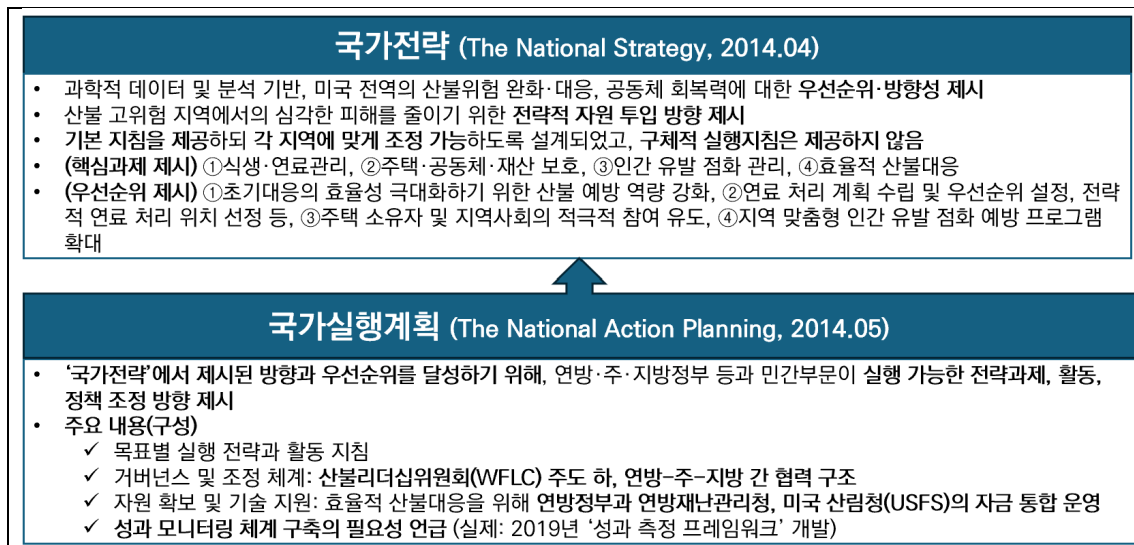
미국 전역에서 대형산불이 빈번하게 발생함에 따라 화재 진압 인력과 시민들의 위험이 증가하였고, 주택과 재산 손실에 대한 비용이 상승했을 뿐만 아니라 지역사회와 자연경관에 대한 위협이 크게 늘어났다. 이에 미 의회는 「연방 토지 지원·관리·강화법(F.L.A.M.E Act)」(2009)을 제정하여 전국의 토지를 대상으로 한 국가 산불 관리 전략을 수립할 것을 의무화했다. 이후 2010년부터 2014년까지 '산불리더십위원회(Wildland Fire Leadership Council, WFLC)'를 주축으로 연방과 주, 지방, 부족정부와 비정부 파트너, 지역사회, 학계 등이 과학적 데이터를 기반으로 공동 개발한 것이 '국가통합산불 관리전략(National Cohesive Wildland Fire Management Strategy)'이다.⁴⁴

이 전략은 먼저 전체를 포괄할 비전과 목표를 수립한 후 권역별 데이터 수집 및 분석 후 모든 데이터를 통합하여 전국 차원의 전략을 마련하는, 총 3 단계의 과정을 거쳐 개발되었다. 최종 산출물은 미국의 산불 위험 완화·대응과 공동체 회복력에 대한 비전과 목표 우선순위, 방향성을 제시한 '국가전략(The National Strategy)'(2014.04), 제시된 방향과 우선순위를 실행하기 위한 구체적 지침문서인 '국가실행계획(The National Action Plan)'(2014.05)이다. 이 전략의 각 단계별 구체적인 추진 내용과 주요 산출물 내용은 각각 <그림 3-5>와 <그림 3-6>에 제시되었다.

⁴⁴ 산불리더십위원회는 연방차원의 산불정책을 조율하고자 설립되었으며, 미국 농무부, 내무부, 국토안보부와 기타 연방부처, 주정부, 지방정부, 부족정부 대표 등으로 구성된다. '국가통합산불관리전략' 개발을 지휘하고 비전을 설정했으며, 총 3 단계의 전략단계를 추진하고 감독하였다.



<그림 3-5> 「국가 통합 산불 관리 전략」 단계별 추진내용 및 산출물



<그림 3-6> '국가 실행계획'의 산출물 세부내용

② 국가통합산불관리정책(1995)

1980-90년대 대형산불의 빈발은 기존의 전면적 진화(suppression-only) 정책이 실질적인 산불 위험을 오히려 악화시키고 있다는 점을 사회적, 정치적으로 부각시켰다.⁴⁵ 모든 산불을 즉각적으로 진압하던 정책은 장기적으로 산림 내 연료(낙엽, 고사목, 덩굴

⁴⁵ 1980-1990년의 대형화재란 1988년 Yellowstone National Park 화재, 1994년 South Canyon 화재 등을 말하는데 당시에는 모든 화재를 발생 즉시 최대한 빠르게 진화하는 것을 목표로 한 전면적 진화 정책에 따라 화재에 대응하였다. 대표적으로는 미국 농무부 산하 산림청이 1935년에 만든 지침인 '10 a.m. Policy'가 있었는데 이는 화재 발생 다음날 오전 10시까지 진압 완료하도록 했다.

등)의 축적을 초래했고, 이는 대형화재의 조건이 되었다. 동시에 산불의 생태적 기능—병해충 억제, 특정 식물 종의 발아 촉진 등—을 억제함으로써 생태계 건강성을 저해했다. 이러한 방식은 특히 인구 밀도가 증가하고 산림과 주거지가 맞닿는 화재-도시 경계지역(Wildland-Urban Interface, WUI)의 확장과 맞물려 인명·재산 피해의 위험을 키웠다. 또한, 연방 내무부와 농무부 산하의 다수 기관들이 산불을 개별적으로 관리하면서 정책·운영상의 중복과 비일관성 문제가 발생했고, 통합적인 화재 관리 계획이 미흡하여 대응 체계의 구조적 한계를 드러냈다.

이에, 미 내무부는 연방정부 차원의 대응 체계를 정비하기 위해 ‘국가통합산불관리정책(National Interagency Wildland Fire Management Policy)’을 수립하였는데, 이는 산불을 생태학적 과정의 일부로 인식하고, 연방기관 간 협력에 기반한 일관된 대응 원칙과 지침을 제시하였다. 또한, 다양한 연방기관들이 협력하여 산불을 효과적으로 관리·대응하기 위한 원칙과 지침을 제공했다. 관련된 주요 연방기관에는 농무부와 산림청, 내무부, 연방 토지관리국(Bureau of Land Management, BLM), 국립공원관리청(National Park Service, NPS), 어류및야생동물국(U.S. Fish and Wildlife Service, USFWS), 인디언사무국(Bureau of Indian Affairs, BIA) 등이 포함된다. 국가통합산불관리정책에서는 소방관과 시민의 안전을 최우선으로 하며, 산불을 자연 생태계의 필수적 과정으로 인식하고 이를 생태계 회복력 유지에 활용하고자 하며, 보다 과학적 데이터와 정보를 기반으로 화재 관리 계획과 활동을 수립 및 실행하고자 한다.

미 내무부는 새로운 정책을 실행할 조직을 신설하는 대신 이미 존재하던 국가산불 조정그룹(National Wildfire Coordinating Group, NWCG)과 국가산불대응협력센터(National Interagency Fire Center, NIFC)를 적극적으로 활용하여, 신규 조직 설립에 따른 행정적, 재정적 부담을 줄이고 기존 인프라와 인적 자원을 최대한 운용하여 정책의 실행력을 높였다.^{46 47} 또한, 산불 관리의 표준화 작업과 운영에서의 기존 기관의 경험과 전문성을 이용하였고, 기관 간 중복된 기능을 줄이고자 했다.

⁴⁶ 국가산불조정그룹은 1976년에 설립된 미국의 산불 관리 협의체로, 산불 대응에 필요한 장비와 훈련, 지도 기호 등 기관 간 통합 기준과 지침을 개발하고 이를 회원 기관들이 각자의 지침 체계에 반영할 수 있도록 지원한다. 주요 회원으로는 미 농무부 산림청과 내무부 산하 여러 기관들, 주 산림청, 미 소방청, 국방부 등이다. 이 협의체는 산불 대응 인력의 자격 기준과 표준 훈련과정, 현장 매뉴얼 등 미국 산불 대응의 표준을 주도적으로 마련해왔다(National Interagency Fire Center, n.d.).

⁴⁷ 국가산불대응협력센터는 아이다호주 보이시에 위치한 미국 산불과 자연재해 대응을 위한 국가적 물류조정 허브이다. 이 센터에는 농무부 산림청과 내무부 산하 토지관리국, 국립공원관리청, 어류및야생동물국, 인디언사무국 등 7개 주요 연방기관과 주 산림청, 국립기상청, 국방부 등이 상주한다. 국가산불대응협력센터의 핵심 임무는 전국의 산불 진화 자원의 통합 조정과 신속한 배분, 대형산불과 기타 자연재해 발생 시 연방과 주, 지방기관 간 협력 체계를 구축하는 것이다(National Interagency Fire Center, n.d.).

③ 산불위기전략(2022)

기후변화와 산림 과밀화로 인한 연료 축적과 도시확장 등으로 인해 미국 서부에서 대형화재가 빈번히 발생함에 따라, 2022 년 1 월, 미국 농무부 산하 산림청은 서부지역의 산불 위기에 대응하고자 10 년 계획인 '산불위기전략(Wildfire Crisis Strategy)'을 수립했다. 대형 산림과 초지와 같은 산불 고위험 지역을 우선순위 관리 지역으로 선정하였고, 향후 10 년간 산림을 관리하여 연료를 감소시키고 생태계를 복원하는 것을 목표로 한다. 「초당적 인프라법」과 「인플레이션 감축법(Inflation Reduction Act, IRA)」(2022)을 통해 약 50 억 달러의 재정 지원을 받았다. 2024 년에는 이 정책으로 인해 약 80 만 에이커의 산림을 관리했으며, 약 700 억 달러 규모의 주택과 인프라를 산불 위험에서 보호했다(USFS, n.d.).

④ 국내외 기후 위기 대응을 위한 행정명령 14008 호(2021.01.27)

'국내외 기후 위기 대응을 위한 행정명령 14008 호(Executive Order 14008: Tackling the Climate Crisis at Home and Abroad)'는 바이든 대통령의 주요 기후변화 대응 정책문서 중 하나로, 기후변화가 국가안보와 외교 정책의 핵심 요소임을 밝히고 파리협정 복귀를 공식화하며 과학적 데이터를 기반한 정책 수립을 통해 기후변화에 적극적으로 대응하려는 의지를 표명한 조치이다.⁴⁸ 이 행정명령을 통해 '백악관 국내 기후 정책실(White House Office of Domestic Climate Policy)'를 신설하여 국내 기후정책을 조정하도록 했으며, '국가 기후 태스크포스(National Climate Task Force)'를 구성하여 연방기관들에 걸친 기후 대응 활동을 조율하였다. 바이든 행정부는 기후 대응에 있어 사회적 형평성을 중시하였는데, 같은 맥락으로 '환경정의(Environmental Justice, EJ)'를 연방정부의 핵심과제 중 하나로 설정하여, 연방기관 간 협력적이며 일관된 방식으로 환경정의 정책을 개발·이행하도록 하였다. 이를 위해 '환경정의를 위한 연방간 협의체(Federal Interagency Council on Environmental Justice)'를 설립했는데, 이 협의체는 백악관 국내 기후 정책실의 주도 하에 미 환경보호청과 에너지부(U.S. Department of Energy, DOE), 국토안보부, 국방부 등 다수 연방부처의 고위 대표들이 참석하여 환경정의 원칙을 연방 정책에 반영하기 위한 조직이다. 또한, 이 협의체는 'Justice 40 이니셔티브'를 지원하는 역할을 수행하였다.⁴⁹ 이 행정명령은 청정에너지와 인프라 분야에서의 투자와 일자리 창출을 촉진했으며 일부 탄소 집약적 프로젝트를 제한하기도 했다. 국가정보국장(Director of National Intelligence,

⁴⁸ 바이든 대통령은 취임 당일(2021.01.20) 행정명령 13990 호를 통해 파리협정 재가입을 지시했으며, 공식 복귀일은 2021 년 2 월 19 일이다. 2025 년 1 월, 트럼프 대통령은 행정명령 14162 호를 발표하여 파리협정 재탈퇴를 지시하였고, 파리협정 규정에 따라 공식 발효일은 2026 년 1 월 20 일이다.

⁴⁹ Justice 40 이니셔티브는 연방 기후 프로그램 혜택 중 40%를 소외된 지역사회에 제공하는 것을 목표로 한다.

DNI)에 기후변화가 국가안보에 끼치는 영향을 평가할 것을 지시하여 과학적 데이터 기반 기후대응 정책을 수립하고, 국제 금융기관과 협력하여 개발도상국의 기후변화대응을 지원하는 국제협력을 강화하고자 했다.⁵⁰

(4) 캘리포니아 주정부의 재난대응 관련 정책문서

① 캘리포니아주 비상계획(1970)

‘캘리포니아주 비상계획(State Emergency Plan, SEP)’은 캘리포니아 주정부가 비상사태에 대비·대응하기 위한 기본 틀을 제공하는 문서이다. 캘리포니아주 최초의 ‘포괄적 비상계획(California Civil Defense and Disaster Relief Plan)’은 1950 년에 수립되었는데, 1970 년에 「캘리포니아 긴급 서비스법」이 제정되어 주지사에게 주 차원의 비상 계획 수립 책임이 있음을 법제화한 후부터 주정부에서 비상 계획을 제정하고 주기적으로 개정한다. 캘리포니아주 비상계획은 재난 발생 시 주지사에게 광범위한 권한을 부여하여 주 전역의 대비·대응·복구 활동을 조율하도록 규정하고 있다. 2013 년 주정부의 조직 개편에 따라 기존의 ‘캘리포니아 비상관리국(California Emergency Management Agency, Cal EMA)’이 해체되고 ‘캘리포니아 주지사 비상관리국(California Governor’s Office of Emergency Services, Cal OES)’으로 재편된 후부터 현재까지 캘리포니아 주지사 비상관리국이 비상계획을 수립하고 개정, 관리하는 책임을 지고 있다.

‘캘리포니아주 위험 완화 계획(California State Hazard Mitigation Plan)’에 따르면, 캘리포니아주에서는 산불이 자연재해로 분류된다(2023:15). 캘리포니아주는 산불 고위험 지역으로, 이 비상계획은 주정부와 지방정부, 민간기업과 비영리단체 등 다양한 대응 주체들이 비상상황에서 효과적으로 협업할 수 있는 체계를 제공한다. ‘표준비상관리 시스템(Standardized Emergency Management System, SEMS)’을 주축으로 하면서 연방 정부의 기준(국가사고관리체계, 국가대응프레임워크 등)과 정합성 있게 설계되었다.⁵¹ 특히 2024 년 개정판에는 표준비상관리시스템을 기본 구조로 채택하여 주 전역에서 재난

⁵⁰ 미 국가정보국(Office of the Director of National Intelligence, ODNI)은 미국 정보공동체(Intelligence Community, IC 또는 USIC 로 불리며, CIA, NSA, FBI, DIA 등 군사와 민간 정보 부서가 포함되어 있다)를 이끄는 기관으로 국가 정보 프로그램의 운영과 예산을 총괄하고, 대통령과 국가안보회의 등 주요 정책결정권자에게 국가안보와 관련된 정보를 제공한다. 행정부 내 독립적인 기관이며, 국가정보국장(Director of National Intelligence, DNI)은 대통령이 상원 인준을 거쳐 임명한다(Office of the Director of National Intelligence, nd.).

⁵¹ 표준비상관리시스템은 캘리포니아주의 대표적인 표준화 비상관리체계로, 주의 모든 비상대응기관이 공통된 조직 구조와 절차에 따라 재난에 대응하도록 표준화된 체계이다.

대응 시 이 시스템을 준수할 것을 법적으로 의무화하였다(California Governor's Office of Emergency Services, n.d.). 또한, 캘리포니아주 비상계획은 모든 재난에 공통으로 적용되는 절차와 재난 유형별로 특화된 대응지침을 동시에 제공하는데, 유형마다 위험성과 피해범위, 대응 시 우선순위가 상이하여 대응조직, 자원 동원 방식, 사고지휘체계 적용 방식이 달라지기 때문이다. 이 계획에서도 산불은 자연재해로 구분되고, 산불 부속서(CA-ESF 4: Fire and Rescue Annex)를에 산불 맞춤형 대응 지침이 제공되어 있다.

② 캘리포니아주 위험 완화 계획(2004)⁵²

‘캘리포니아주 위험 완화 계획(State Hazard Mitigation Plan, SHMP)’은 주정부가 과거와 현재의 위험을 분석하고, 재난으로 인한 인명과 재산 손실을 줄이며, 재난 이후 신속한 복구와 회복력을 강화하기 위한 목적으로 수립되었다. 「스태포드법」에 따라 각 주정부는 위험 완화 계획을 수립하고 5 년마다 업데이트해야 하며, 주관 기관인 캘리포니아 주지사 비상관리국은 2004 년에 첫 위험 완화 계획을 발표한 후 주기적으로 갱신해왔다. 캘리포니아 주정부는 주 전역에서 발생하는 재난에 위험평가를 실시하여 과학적 데이터를 기반으로 위험 완화 목표와 전략을 설정한다. 이 계획에 따라 주정부 차원에서 연방정부와 지방정부, 부족정부, 지역기관과의 협업을 통해 완화 프로그램을 운영하며, 기후위기에 적극적으로 대응하기 위한 전략을 포함하고 있다. 또한, 지역 위험 경감 계획(Local Hazard Mitigation Plan, LHMP) 수립 시 참고자료로 활용된다.

(5) 캘리포니아 주정부의 산불대응 관련 정책문서

① 캘리포니아 산불과 산림 회복력 행동계획(2021)⁵³

2018 년 캘리포니아 주정부는 기존의 ‘Tree Mortality Task Force’를 확대해 ‘캘리포니아 산림관리 태스크포스(California Forest Management Task Force)’를 신설했고, ‘California Forest Carbon Plan’(2018)과 ‘Shared Stewardship Agreement’(2020) 등 주요 정책의 이행을 위해 종합적이고 통합적인 대응 전략이 필요하다는 인식 하에 ‘캘리포니아 산불과 산림 회복력 행동계획’을 수립했다. 이 행동계획은 캘리포니아 주지사 산림관리 태스크포스(Governor's Forest Management Task Force)가 주관하는데, 이 태스크포스는 주정부 기관인

⁵² 캘리포니아주 위험 완화 계획(Cal OES, 2023)을 참고하여 작성

⁵³ ‘캘리포니아 산불과 산림 회복력 행동계획(Governor's Forest Management Task Force, 2021)’을 참고하여 작성

캘리포니아 산림소방국과 자연자원청(California Natural Resources Agency) 등이 주도하며 관련 연방기관과 환경단체, 학계 등 다양한 이해관계자가 참여하는 협력체제로 운영된다.

이 행동계획은 2025 년까지 연간 100 만 에이커(주정부 50 만, 연방정부 50 만)의 산림을 복원하고 관리하는 것이 목표이다. 구체적으로는, 산불 위험이 높은 지역 중심으로 연료(마른 나뭇가지, 잡목 등)를 제거하고, 생태계 복원과 토종 수종 재조림, 침식 방지 등 다각적으로 산림 복원 사업을 확대하고자 했다. 또한, 처방화를 확대하며, 이를 위해 처방화 전문가 양성을 위한 교육센터 설립을 추진하고 부족정부와의 협력 강화를 강조했다. 뿐만 아니라, 산림 관리와 화재 예방사업의 환경심사 기간을 단축하도록 했다. 이로써, 산림 복원과 연계한 농촌 지역의 일자리가 창출되었고 산림 기반 경제가 활성화 되며, 지역사회 회복력을 강화하는 데 초점을 둔다.

② 캘리포니아 유익한 산불 활용 확대 방안(2022)⁵⁴

‘캘리포니아 유익한 산불 활용 확대 방안(California’s Strategic Plan for Expanding the Use of Beneficial Fire)’은 ‘캘리포니아 산불 회복력 태스크포스(California Wildfire and Forest Resilience Task Force)’가 주도하여 수립한 정책문서이다.⁵⁵ 캘리포니아는 기후변화와 산림 관리 부족, 인구 증가 등으로 산불 위험이 증가했고, 기존의 산불 진압 위주 정책의 한계가 드러나, 산림 생태계를 복원하고 대형산불을 예방하며, 지역사회 회복력 강화를 위해 ‘유익한 산불(beneficial fire)’의 적극적 활용 필요성이 대두되었다. 유익한 산불에는 처방화(prescribed fire)와 문화적 소각(cultural burning), 자원 관리 목적의 산불(fire managed for resource benefit) 등이 포함된다.⁵⁶ ‘캘리포니아 유익한 산불 활용 확대 방안’은 2025 년까지 연간 40 만 에이커의 산림과 초지에 유익한 산불을 적용하는 것을

⁵⁴ California’s Strategic Plan for Expanding the Use of Beneficial Fire(California Wildfire and Forest Resilience Task Force, 2022)을 참고하여 작성

⁵⁵ 캘리포니아 산불 회복력 태스크포스는 대규모 산림 고사와 빈발하는 대형산불, 기후변화 등의 복합적인 위기에 대응하기 위해 2018 년에 설립되었으며, 기존의 ‘산림 관리 태스크포스(Tree Mortality Task Force)’을 발전시켰다. 연방정부와 주정부, 지방정부, 부족정부, 민간부문과 학계 등 다양한 이해관계자가 협력하여 산불과 산림 관리 정책을 통합적으로 조정하며, ‘산불과 산림 회복력 실행 계획(Wildfire and Forest Resilience Action Plan’(2021)의 100 여개 핵심 과제를 관리하고 추진한다. 캘리포니아 천연자원청(California Natural Resources Agency, CNRS)장과 미 산림청 지역 국장이 공동의장을 맡으며, 캘리포니아 환경보호청장, 캘리포니아 산림소방국장, 카운티 대표, 부족 대표 등이 집행위원회(Executive Committee)를 구성하며, 각 정책 분야별로 20 여개의 실무 워킹그룹이 구성되어 세부 과제 이행을 담당한다(California Wildfire & Forest Resilience Task Force, 2021).

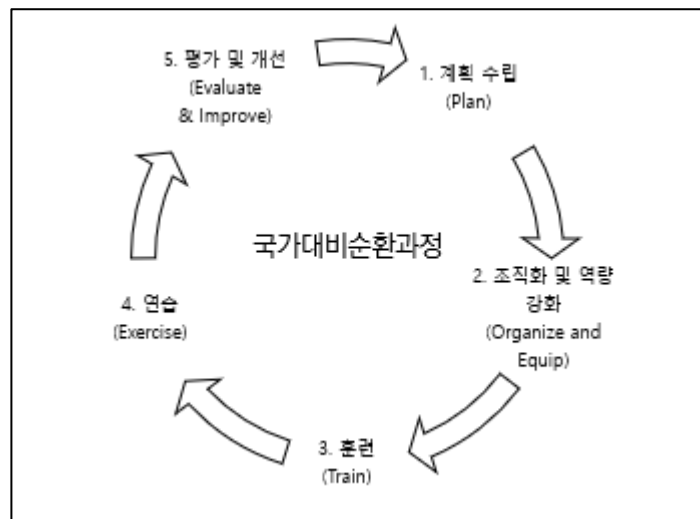
⁵⁶ 처방화는 산림과 초지, 관목지 등에서 생태계 건강과 회복력 증진, 산불 위험 저감, 야생동물 서식지 개선을 목적으로 ‘계획적으로’ 불을 사용하는 산불 관리 기법이다(Pennsylvania Game Commission, n.d.). 문화적 소각은 원주민들이 수천년간 전통적으로 실천해온 불 사용 방식으로, 지역의 생태와 계절, 문화적 필요에 따라 불을 사용하여 식생 관리, 사냥터 유지, 약용식물 재배, 신성한 장소 보호, 문화적정신적 유산 계승 등 목적을 달성하기 위한 불 활용 기법이다(Department of Fire and Emergency Services, 2021). 마지막으로, 자원 관리 목적의 산불은 자연적으로 발생한 산불이 인명과 재산에 직접적 위협을 끼치지 않는 경우, 생태계 복원과 산림 건강 증진, 연료 감소 등 ‘자연적 자원 관리 목적’으로 일부로 진압하지 않는 전략이다(Berger, C et al, 2019).

목표로 설정하고 있다. 구체적인 방안으로는, 온라인 처방화 허가 시스템을 도입하여 처방화를 위한 인허가 절차를 간소화했으며, '처방화 책임보험 기금(Prescribed Fire Claims Fund)'을 신설하여 민간과 부족 소각자의 책임 부담을 완화하였다. 뿐만 아니라, 주 인증 처방화 책임자(Burn Boss) 양성을 위한 처방화 훈련센터 설립을 추진했으며, 유익한 산불 실적 추적 시스템을 구축하였다.

3) 대응 조직 체계

(1) 국가대비순환과정(National Preparedness Cycle)

국가대비목표의 일부분이며 재난 대비가 지속적인 순환 과정으로 이루어져야 효과적인 국가 회복력 강화를 할 수 있다 강조한다. 순환적 과정 개념은 미국 재난 대응 전반적으로 나타난다. <그림 3-7>은 국가대비순환체계를 도식화해 제시하며, <표 3-1>는 체계의 각 단계를 요약한다.



출처: Homeland Security Emergency Management Center of Excellence 웹페이지를 바탕으로 작성

<그림 3-7> 국가대비순환과정 도식화

<표 3-1> 국가대비순환과정 단계별 요약

단계	내용
계획	- 우선순위를 정하고, 수행 기준과 필요한 역량 정의 - 역량 평가 기준 제공, 관련 기관 역할 제시

조직화와 역량 강화	- 역량 구축에 필요한 인적기술적 자본 확보 - 필요한 기술과 역량을 갖춘 인력 식별, 조직에 적절한 인력 확보 - 위기 상황에 사용할 표준 장비 식별과 조달
훈련	- 대응 요원, 비상관리자, 민간 및 NGO 관계자가 비상 상황 시 필요한 지식, 기술, 능력을 갖추도록 훈련 자료 및 자원 등을 구축, 제공
연습	- 현재 역량 유지 및 강화 - 계획, 정책, 절차의 부족한 부분 평가
평가 및 개선	- 실제 사건이나 연습에서 도출된 교훈 수집, 개선 계획 수립 - 문제점 해결 조치 추적

출처: Homeland Security Emergency Management Center of Excellence 웹페이지를 바탕으로 작성

(2) 미국 재난 대응의 분권화와 일원화

미국은 연방제 국가로서, 한국의 중앙집권적 정부 시스템과는 다르게 작동한다. 미국 헌법은 권력의 분권화를 강조하며, 연방정부와 주정부 간 권력 균형을 유지하기 위해 각 정부의 권한과 역할을 헌법에 따라 분배하고 있다. 미국 헌법 제 10 차 수정조항(Tenth Amendment)에 따르면, 연방정부에 명시적으로 부여되지 않은 모든 권한은 주정부와 국민에게 귀속된다. 이에 따라, 주민들의 건강, 안전, 복지를 보호할 권한은 각 주정부에 있다. 따라서 이러한 분권화된 정부 체계의 특성은 미국의 기후 재난 대응 시스템에도 반영된다(Rabe & Smith, 2023).

산불과 같은 자연재난이 사건 발생했을 때, 미국의 대응 체계에서는 해당 지역을 관할하는 지방정부 또는 지방 소방기관이 초기 대응의 주체가 되는 구조를 따른다. 재난 대응에 대한 지휘권과 1 차 책임은 일반적으로 사건 발생 지역의 지방정부나 소방당국에 있으며, 이들은 각자 보유한 재난 대응 시스템과 절차에 따라 즉각적으로 현장 대응을 개시한다. 이후 필요에 따라 주정부가 추가 인력이나 자원을 지원하고, 상황이 더 광범위하거나 주정부의 역량을 넘을 경우, 연방정부가 요청에 따라 지원적 개입(supportive intervention)을 수행한다(National Response Framework, 2019). 이러한 분권적 대응 체계는 긴급 대응의 유연성과 지역 맞춤형 조치를 가능하게 하지만, 복수의 정부 수준이 개입해야 하는 대형 재난의 경우, 기관 간 혼선을 줄이기 위한 통합적 지휘 체계의 필요성이 꾸준히 제기되어 왔다. 이에 따라 사고지휘체계와 국가사고관리체계가 도입되었으며, 이를 통해 지방, 주, 연방정부 간의 명확한 역할 구분과 협업 체계를 마련하고 있다(National Response Framework, 2019; Stambler & Barbera, 2011). Stambler

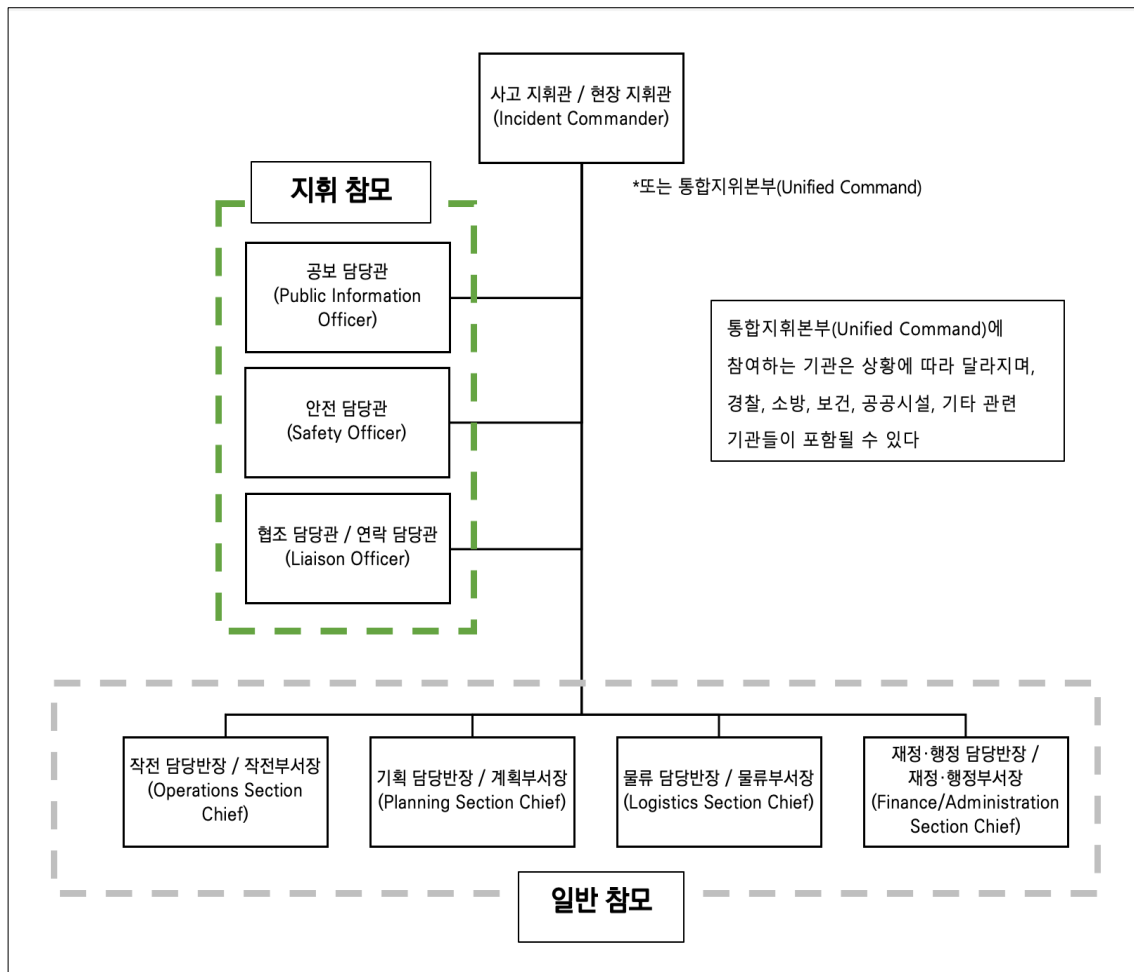
& Barbera 에 의하면 1970 년도 사건이 일원화 과정의 촉매제 역할을 했다. 1970 년 캘리포니아에서 대형산불이 발생하였고 큰 피해를 입었었다. 당시 일원화되지 않은 다기관 대응 체계를 사용해 현장과 상위 지휘, 모든 차원에서 자원 조정에 어려움을 겪었다. 산불 시즌 직후, 미국 산림청을 비롯한 관련 기관들과 민간 계약업체들이 대응 방법 및 체계를 전반적으로 검토하였고, 각 기관마다 용어, 대응 구조, 사고 대응 목표가 달라 혼선이 발생하였다는 것을 발견했다. 추후 같은 일을 방지하기 위해 1973 년부터 일원화된 사고지휘체계를 구축하기 시작했다.

(3) 전반적 기후재난 대응

① 재난 대응 체계 주요 요소

i) 사고지휘체계(Incident Command System, ICS)

현장을 통합된 지휘 아래 관리할 수 있도록 설계된 체계이며, 미국 재난 대응의 기초가 되는 개념이다. 명확한 역할 분담, 통합 지휘, 공통 용어, 조직적인 자원 관리, 등을 명시해 각 기관 마다 다르게 사용하던 체계들을 표준화한다. 재난이 발생할 경우, 먼저 지역 차원에서 사고지휘체계로 현장을 관리해야 한다(FEMA, 2019). <그림 3-8>와 같은 형식으로 조직을 형성할 수 있다.



출처: 국가대응프레임워크(National Response Framework, 2019)를 참고하여 재작성

<그림 3-8> 사고지휘체계 조직도 예시

사고지휘관(Incident Commander)이 중요 결정을 내리고, 밑으로 언론담당관(Public Information Officer), 안전담당관(Safety Officer), 연락담당관(Liaison Officer)과 작전부서장(Operations Section Chief), 기획부서장(Planning Section Chief), 물류부서장(Logistics Section Chief), 재정·행정부서장(Finance/Administration Section Chief)이 임명된다. 사고 범위가 작으면 사고지휘관이 위 모든 역할을 혼자 수행하고 현장 및 자원 관리를 혼자 수행하기 어려울 경우, 필요에 따라 각 참모를 임명한다. 참모 임명 권리는 대체적으로 사고지휘관에게 있다. 사고지휘체계 내 존재하는 직위와 각 직위의 역할을 정리하면 <표 3-2>와 같다.

<표 3-2> 사고지휘체계 내의 직위 및 역할

직위	역할	예시
사고지휘관	- 사고 대응 전체를 지휘 - 목표 설정, 작전 관리, 사고행동계획 승인 등 총괄 책임 맡음	캘리포니아 산림소방국 대대장(Battalion Chief), 미국 산림청 지구 관리자(District Ranger)
언론담당관	- 내부 및 외부, 언론을 포함한 이해관계자에게 정보 제공 - 정확하고 일관된 정보 전달을 책임짐	캘리포니아 산림소방국 언론담당관, 지역 비상 운영 센터 소속 홍보 담당
안전담당관	- 현장 안전 상황 모니터링 및 모든 인력의 안전을 위한 조치 마련 - 위험 활동 중단 권한 보유	산림청 화재안전 전문가(Fire Safety Specialist)
연락담당관	- 지원 기관과의 주요 연락 창구 - 기관 간 조정과 정보 제공 담당	캘리포니아 주지사 비상관리국 연락관(Liaison Officer), 카운티 비상관리 책임자(Emergency Manager)
작전부서장	- 현장 작전 전반을 지휘 - 자원 배치 및 전술 실행 총괄	캘리포니아 산림소방국 사단장(Division Chief), 지방 소방서 작전 책임자(Operations Captain)
물류부서장	- 정보 수집, 분석, 문서화 및 사고행동계획 작성 담당 - 자원 추적 및 철수 계획 수립	캘리포니아 산림소방국 물류 책임자(Logistics Chief), 주 방위군 물류 책임자(Logistics Officer)
재정·행정부서 장	- 현장 작전을 지원하기 위한 자원과 서비스(식사, 통신, 의료 등) 제공 및 조율	주, 카운티 행정 인력(Administrative Staff), 연방재난관리청 재정 전문가(Finance Specialist)

출처: ICS 100 교육자료(USDA), ICS 300 교육자료(USDA), NIMS(연방재난관리청, 2017) 바탕으로 작성

정부기관은 각 단계에서 사고지휘체계를 사용하도록 국가대응프레임워크에 명시되어있으며, 따르지 않을 경우 연방재난관리청이나 그 외 연방정부 지원금을 받지 못하는 등의 불이익이 있다. 정부기관이 아닌 이해관계자들(NGO, 기업, 시민 단체 등)에게는 보다 효과적이고 체계적인 대응을 위해 사용이 권유될 뿐 불이익은 없다.

ii) 통합지휘본부

대형 재난 상황에서 여러 기관이 공동으로 대응해야 할 경우, 사고지휘체계에 따라 단일 사고지휘관 대신 통합지휘본부가 현장 지휘를 담당하게 된다. 통합지휘본부에는 주요

기관들의 지휘관이 대표로 참여하며, 각 기관의 합의 하에 하나의 사고 대응 목표와 전략을 담은 현장조치계획(Incident Action Plan, IAP)을 작성하고, 계획서에 따라 각 기관이 대응 활동을 한다.⁵⁷

iii) 지역지휘본부(Area Command, AC)

사고지휘체계 모듈 중 하나로 관리하기 어려운 대규모 사고나, 여러 사고가 동시에 발생해 다수의 사고관리팀(Incident Management Team, IMT)이 운영되는 경우 통합적 관리를 위해 설치된다.⁵⁸ 관할 기관의 위임을 통해 권한을 부여받은 지역지휘본부는 전반적인 전략과 목표를 수립하고, 자원의 우선순위를 조정한다. 주요 역할은 사고 대응의 효과적 관리, 사고관리팀의 전환과 자원 동원 조정, 사고 간 중복 작업 최소화와 공동 계획 수립을 통한 효율성 극대화 등이 있다.

사고지휘관이나 통합지휘본부는 <그림 3-9>와 같은 체크리스트를 통해 지역지휘 본부로 전환할지 결정한다.

⁵⁷ 사건행동계획서: 운영 및 지원 활동 모든 단계에서 일원화된 사고 대응 목표 및 전략을 명확히 전달하기 위해 작성하는 계획 문서. 여러 관할 구역이 참여하고, 사건 수습 기간이 장기화하거나 기관 정책상 필요한 경우 사용이 권장된다. 모든 실행 결과는 문서화되어 다음 계획 수립 과정에 반영된다(U.S. Forest Service, n.d.-a).

⁵⁸ 사고지휘팀: 연방, 주, 지방, 부족, 자치령 기관의 인력으로 구성된 다기관 협력팀으로, 복잡한 비상 상황에서 지휘, 통제, 조정 역할을 수행하기 위해 동원된다. 본래의 직무를 수행하면서 사건 대응을 위해 추가 임무를 자발적으로 맡는 형식이다. 복합사건관리팀(CIMT)은 대형 산불, 자연재해, 주요 공공행사, 국가적 위기 등 대규모 사건을 관리하며, 9·11 테러, 허리케인 카트리나 대응 등에 투입된 바 있다(National Interagency Fire Center [NIFC], n.d.-a).

AREA COMMAND (AC) COMPLEXITY ASSESSMENT
APPENDIX J

AREA COMMAND (AC) COMPLEXITY ASSESSMENT
Guide for ACT Engagement

Incident: _____ Date: _____

Check all that apply. (Current date/time and expected over next 72-96 hours.)

FACTORS	YES	NO
Multiple incident management organizations (IMTs of varying types) are assigned on a single administrative unit or several adjoining units that can be combined into a single Area Command.	☐	☐
Local resources and managers need incident management assistance for multi-jurisdictional incidents that may/will incur a unified command organization and/or cost share agreements; may be single incident with multiple IMTs.	☐	☐
Response trends, and/or planning level, political, media, or public concerns are escalating from local to state/regional level and may rise to national levels (e.g., PLS, military activation, FEMA, and/or FMAG involvement).	☐	☐
Incident reporting or communication requirements are diverse, time-sensitive, and/or require consolidation and clarity.	☐	☐
Incident personnel are having difficulty achieving objectives.	☐	☐
Intricate local land and resource management objectives and constraints exist and require close oversight for compliance.	☐	☐
Special circumstances that warrant additional management oversight and support (including, but not limited to, serious injuries, fatalities, equipment accidents, or special non-fire events happening locally) are occurring/impacting agency oversight.	☐	☐
Key unit leadership (AAs, LOs, agency reps, FMOs, etc.) is absent, operating beyond scope of training/experience, or multiple acting/detailed members are present/needed. Fatigue of these individuals is becoming a factor and will not improve for some time.	☐	☐
Significant events (e.g., severe weather, large public events, or substantial increase of initial attack) are predicted that will impact success.	☐	☐
Complex, long-term or multiple incidents are exceeding acceptable agency administrator and fire program manager span of control.	☐	☐
Multiple incidents and administrative units are competing for resources. Incident prioritization, allocation of scarce resources, coordinating the sharing of critical resources, and application and management of surge resources can reduce competition and facilitate more efficient operations.	☐	☐
A <i>Theater of Operations</i> concept is present in the thinking, planning, and operational choices of decision makers. A greater commitment to long-term strategy/planning is warranted to better utilize resources and manage incidents.	☐	☐
TOTAL		

0-2 "YES" Responses	3-6 "YES" Responses	6+ "YES" Responses
ACT <i>may not</i> be required, but can be ordered if "YES" items are significant.	<i>Consider</i> ordering ACT; if not, monitor indicators closely and reconsider if additional "YES" indicators are noted.	ACT <i>recommended</i> .

Version 02.2025
Appendix J-1

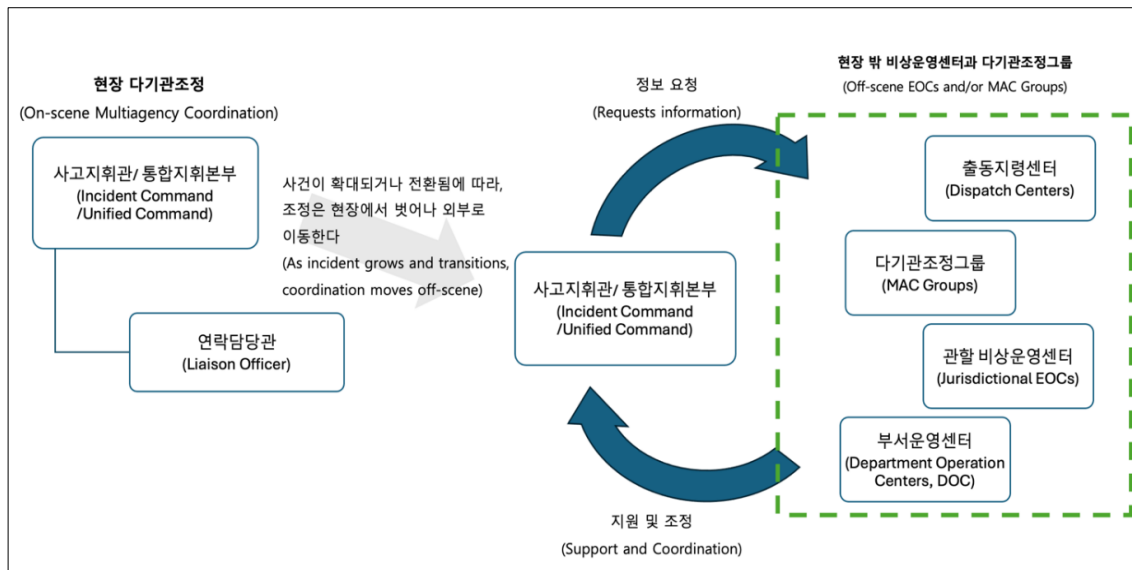
출처: NIFC National Interagency Standards for Mobilization 2025

<그림 3-9> 지역지휘본부 체크리스트 예시

iv) 다기관조정시스템(Multiagency Coordination System, MACS)⁵⁹

다기관 간 재난 대응의 기반이 되는 체계 또는 개념이다. 사고지휘체계를 보완하며, 여러 사고 현장을 동시에 지원하거나 광역 재난 상황을 관리할 때 사고지휘체계에 추가적으로 사용된다. 다기관조정시스템이 도입되었다고 사고지휘관의 권한이 없어지는 것은 아니다. 다기관조정시스템은 현장 지휘가 보다 안정적으로 이뤄질 수 있도록 전략 및 지원 조정을 위한 시스템이다. 다기관조정시스템에 따라 아래 <그림 3-10>과 같은 조직을 형성할 수 있다. <표 3-3>은 다기관조정시스템의 주요 목적을 정리한다.

⁵⁹ Foundation for the Standardized Emergency Management System(California Emergency Management Agency, 2010)를 참고하여 작성



출처: Foundation for the Standardized Emergency Management System SEMS(California Emergency Management Agency, 2010)를 참고하여 재작성^{60,61}

<그림 3-10> 다기관조정시스템 조직도 예시

<표 3-3> 다기관조정시스템 주요 목적

역할	요약
상황 평가 (Situation Assessment)	- 필요한 모든 정보의 수집, 처리, 표시 과정을 포함함 (예: 상황 보고서 통합, 보충 정보 확보, 지도 작성, 상태판 표시 등)
사고 우선순위 결정 (Incident Priority Determination)	- 지정된 책임 구역 내 여러 사고 간 우선순위 결정 수행 - 일반적으로 구역 사령부 또는 현장 지휘부와 조율 주요 자원 수요에 따라 절차적으로 우선순위 설정 - 우선순위 결정 기준: 생명에 대한 위협, 재산 피해 가능성, 사고의 복잡성, 환경적 영향, 경제적 영향, 기타 다기관조정시스템에서 정한 기준 등
주요 자원 확보 및 배분 (Critical Resource Acquisition and Allocation)	- 중요 자원 확보는 해당 기관이나 관할권 내에서 우선 시도 각 관할 기관은 사고 우선순위에 따라 자원 재배치 - 예: 철수 중인 사고 현장의 자원을 우선순위가 더 높은 사고로 재배치
관련 정책 및 기관 간 활동 지원 (Support Relevant Incident Management Policies and Interagency Activities)	- 사고 관리 활동, 정책, 우선순위, 전략과 관련된 정책 단계에서의 의사결정 및 기관 간 활동 조정, 지원, 보조

⁶⁰ 출동지령센터: 산불 신고 접수, 인력과 장비 배치, 화재 이름 정하기, 현장 상황 추적 등을 하는 대응 조정 허브. 산불 시즌 동안 24 시간 운영되며, 평상시에도 다양한 긴급 상황을 지원하고 첨단 기술을 활용해 신속하고 효율적인 대응을 돕는다(US Forest Service, 2022).

⁶¹ 부서운영센터: 주요 사건이나 계획된 행사 동안 기관 자원과 시설을 조정하기 위해 부처(기관)가 사용하는 조정 센터(Orange County Sheriff-Coroner Department, 2021).

역할	요약
다른 다기관조정그룹과의 조정 (Coordination with Other MAC Groups)	- 동일 수준, 상위 수준, 하위 수준의 다른 다기관조정그룹과 소통, 조정 방법을 명확히 함 - 다기관 협조 기능에 참여한 인원은 사고 시사점을 이후 절차, 프로토콜, 업무 방식, 커뮤니케이션 전략에 반할 책임이 있음 - 개선 과정은 다른 관련 대응 조직과의 협조를 통해 진행
선출직 또는 임명직 공직자와의 조정 (Coordination with Elected and Appointed Officials)	- 각급 정부의 선출 및 임명직 공직자에게 정보 제공과 소통 절차 또는 프로세스 운영 - 제한된 자원을 더 높은 우선순위를 가진 사고 현장으로 보내야 될 경우, 관할 구역 내 공직자들의 상황 인지와 지지 유지가 매우 중요
요약 정보의 조정 (Coordination of Summary Information)	- 상황 평가를 수행하는 다기관조정시스템 담당자는 책임 구역 내 사고 요약 정보 제공, 미디어나 관련 기관에 전달할 연락처 안내

출처: Foundation for the Standardized Emergency Management System(California Emergency Management Agency, 2010)를 바탕으로 작성

도시, 지방, 주, 연방 단위로 올라가면서 각 차원에서 사고지휘체계와 다기관조정 시스템을 활용해 현지 상황에 맞는 시스템을 만들도록 되어 있으며, 각자의 체계가 있더라도 사고지휘체계와 다기관조정시스템을 기반으로 만들었기 때문에 통합이 가능하다.

v) 다기관조정그룹(Multi-agency Coordination Group, MAC Groups)⁶²

다기관조정시스템의 주요 요소로, 자원을 배정하고 예산을 집행할 권한이 있는 여러 기관의 고위 관리자 또는 지정된 대표들로 구성되며, 여러 관할 지역에 걸쳐 발생하는 대규모 사건이나 자원 수요가 공급을 초과하는 상황에서 활성화된다. 기관 간 정책을 조율하고, 사건 대응의 우선순위를 정하며, 핵심 자원을 배분하고, 전반적인 전략 방향을 제공한다. 확대출동지령센터(Expanded Dispatch Centers)를 통해 운영되며, 지역지휘부 및 사건관리팀과 회의, 전화, 현장 방문 등의 방식으로 직접 조율한다.

지리권역다기관조정그룹(Geographic Area Multi-Agency Coordination Group, GMAC Group)은 특정 주나 지역 단위에서 각 기관의 책임자 및 소방 관리자들로 구성되며, 전략적 우선순위 설정, 자원의 배분, 재배치, 동원, 및 해산, 센터의 운영 조정, 상황 보고서 발행, 필요 시 국가예비자원(National Ready Reserve, NRR)의 제공 등을 담당한다. 미래의 자원 수요와 사건의 복잡성을 예측하고, 일일 브리핑과 계획 주기를 통해 지역 작전을

⁶² National Wildfire Coordinating Group MACS s-420 를 참고하여 작성

주도한다.

하위지리권역다기관조정그룹(Sub-Geographic Multi-Agency Coordination Group, Sub-Geo MAC Group)은 지리적 구역 보다 국지적인 수준에서 운영되며 하위 구역 내에서 발생하는 사건의 우선순위 지정과 자원 관리를 중점적으로 수행한다. 운영 정보, 예비 자원, 통합된 상황 보고서를 지리적 구역 다기관 조정 그룹에 제공함으로써 더 넓은 구역 차원의 의사결정을 지원한다.

전국다기관조정그룹(National Multi-Agency Coordination Group, NMAC)은 산불 대응 자원을 효율적이고 비용 효과적으로 관리하기 위해 국가 차원의 전략적 조정을 수행하는 핵심 관리 기구이다. 이들의 주요 임무는 다기관 협력을 통해 전국적인 산불 운영 관리, 우선순위 설정, 자원 배분을 수행하는 것이다. 전국다기관조정그룹은 미국 산림청, 연방 토지관리국, 인디언사무국, 미국 어류및야생동물국, 국립공원관리청, 연방소방청, 전미주 산림국장 협회 등 연방 및 주정부 기관의 고위급 대표들로 구성되어 있다. 그 외에도 전국다기관조정그룹은 <표 3-4>에 나열되는 기관들과 협력하여 재난 대응을 한다.

<표 3-4> 다기관조정그룹 협력 기관

협력 기관	역할
소방서	- 대규모 사건의 경우 통합지휘본부에 참여 - 계획 수립, 작전계획서에 참여, 지역 소방서와의 연락담당자 지정
보안관 사무실(경찰)	- 대피, 치안, 도로 통제 등에 중요. 연락담당자를 통해 포함
공공시설기관 (예: 전기, 수도)	- 사고 회복에 핵심적 - 유틸리티 연락담당자를 통해 조율
환경보호청 (Environmental Protection Agency, EPA)	- 대규모 또는 민감한 사고 시 통합지휘본부에 참여 - 환경 목표 관련 자문 제공, 필요 시 전문가 연락담당자 배치
기타 (예: 군수, 도로청, 주지사/시장실, 적십자, 항만청 등)	- 대응 역량과 공공정책 이행에 중요 - 연락담당자를 통해 조율, 정책 수준 회의에 참여

출처: National Wildfire Coordinating Group MACS s-420 를 참고하여 작성

vi) 비상운영센터(Emergency Operations Center, EOC)⁶³

재난 상황에서 비상 대응 조직 또는 관할 지역 기관의 리더들이 전략적인 수준에서 비상 대응을 조율하고, 운영 연속성을 보장하기 위해 운영되는 지휘 허브다. 현장 대응을 지원하기 위해 정보와 자원을 관리하며, 조직의 임무, 권한, 인력 구성, 시설, 통신 능력,

⁶³ National Wildfire Coordinating Group MACS s-420 를 참고하여 작성

관련 기관 등에 따라 구조와 형태가 다양하다. 영구적인 시설일 수도 있고 임시로 설치될 수도 있으며, 대면 참석이 어려운 다양한 이해관계자들의 참여를 위해 가상 또는 하이브리드 형태로도 운영될 수 있다. 각 관할권의 목적과 필요에 따라 구조와 기능이 달라지며, 일부는 전술 지휘센터로, 일부는 자원 조정센터로 기능한다.

지역(Local Emergency Operations Center, Local EOC), 광역(Regional Emergency Operations Center, REOC), 주(State Emergency Operations Center, SEOC), 연방(National Response Coordination Center, NRCC) 비상운영센터로 나뉘고 지역비상운영센터는 카운티와 도시 단계에서 운영된다. 캘리포니아 주의 경우 1개의 주 비상운영센터와 3개의 광역비상운영센터, 그리고 여러 지역비상운영센터를 운영 중이다(캘리포니아 주지사 비상관리국, 2025). 정부기관은 비상운영센터를 통해 비정부 기구(NGO), 학계, 협회 등을 포함한 민간 부문의 참여를 장려할 수 있으며 현장에 있는 사고지휘관은 지역비상운영센터(Local Emergency Operations Center, Local EOC)와 협력하여 현장을 지휘한다. 연방재난관리청에서 비상운영센터 설치, 운영 등을 다루는 가이드를 제공한다(연방재난관리청, 2022).

vii) 통합정보시스템 과 통합정보센터⁶⁴

통합정보시스템(Joint Information System, JIS)은 재난 상황에서 여러 관할 기관, 민간 단체와 NGO 간의 공공 메시지를 통합적으로 조정하고 전달할 때 사용되는 체계적 구조다. 신속하고 정확하며, 접근성이 좋고 일관된 정보를 대중에게 제공하도록 설계되었다. 연방, 주, 지방, 부족, 민간 부문 등 다양한 주체의 계획, 절차, 구조가 통합되며, 언론담당관과 통합정보센터가 핵심 역할을 수행한다. 주요 기능은 기관 간 조정, 메시지 검증 및 배포, 의사결정 지원, 유연성과 확장성 확보 등이 있다.

통합정보센터(Joint Information Center)는 공공 정보 담당자들이 위기 소통, 언론 대응 등 주요 업무를 수행하는 물리적 또는 가상 공간이다. 사건 현장 또는 각 정부 수준에서 설치될 수 있으며, 사건의 규모에 따라 연방, 주, 지방 기관과 협력하여 운영된다. 배포되는 모든 정보는 사건지휘부, 비상운영센터, 다기관조정그룹 등에서 검토하여 정보 일관성과 정확성을 확보하고 혼란을 방지한다. 각 기관은 자체적으로 정보를 배포할 수 있으나, 사건 관련 통합정보센터와의 사전 조율이 필수적이다.

⁶⁴ 연방재난관리청 Chapter 4: Joint Information System (JIS) and Joint Information Center 를 참고하여 작성

② 연방정부

i) 전반적인 재난 대응에서의 국가계획프레임워크

미국 연방정부는 규모와 빈도수가 증가하는 재난에 대비해 통일된 국가 방향성과 큰 틀을 제시하고자 국가계획프레임워크를 제작했다. 지자체들과 주정부는 각자의 상황에 맞춰 프레임워크와 가능한 부합하게 전략과 체계를 만들도록 되어 있으며, 프레임워크가 제시하는 기초 체계와 개념들을 사용함으로써 유연하지만 통합이 가능한 시스템을 만들었다. 국가계획프레임워크 핵심영역별로 총 5 개의 프레임워크로 구성되어 있으며, 자세한 내용은 앞선 '주요 정책 문서'에 설명되어 있다. 프레임워크의 업데이트와 시행 관리는 연방재난관리청에서 담당한다. 특히 국가대응프레임워크에는 사고지휘체계와 다기관조정시스템 등 재난 대응 체계의 주된 요소들이 다뤄진다.

ii) 긴급지원기능

긴급지원기능(Emergency Support Functions, ESF)은 재난 및 비상사태 시 핵심 대응 역량을 조직하고 제공하기 위해 국가대응프레임워크에서 제시하는 주요 연방 조정 구조다. 기능별로 기관과 조직들을 모아, 각 기능별로 지정 연방 기관이 주 조정기관 역할을 담당한다. 유연하고 확장 가능한 구조로 설계되어, 재난의 규모와 필요에 따라 부분적으로 혹은 전체적으로 활성화될 수 있고 대응 활동 운영 조정, 자원 관리, 안전·보건·에너지·교통 등 필수 지역사회에게 꼭 필요한 생명선(community lifelines)의 안정화가 주 목적이다.

긴급지원기능을 통해 연방정부는 대응 노력을 통합하고, 역량 격차를 해소하며, 피해 지역에 중요한 서비스가 우선적으로 복구되도록 지원할 수 있으며 연방, 주, 지방, 부족, 자치령 기관뿐만 아니라 민간 및 비영리 부문 파트너들이 효율적으로 협력하여, 재난 상황에서 필요한 자원과 전문성이 신속하게 동원될 수 있도록 한다.

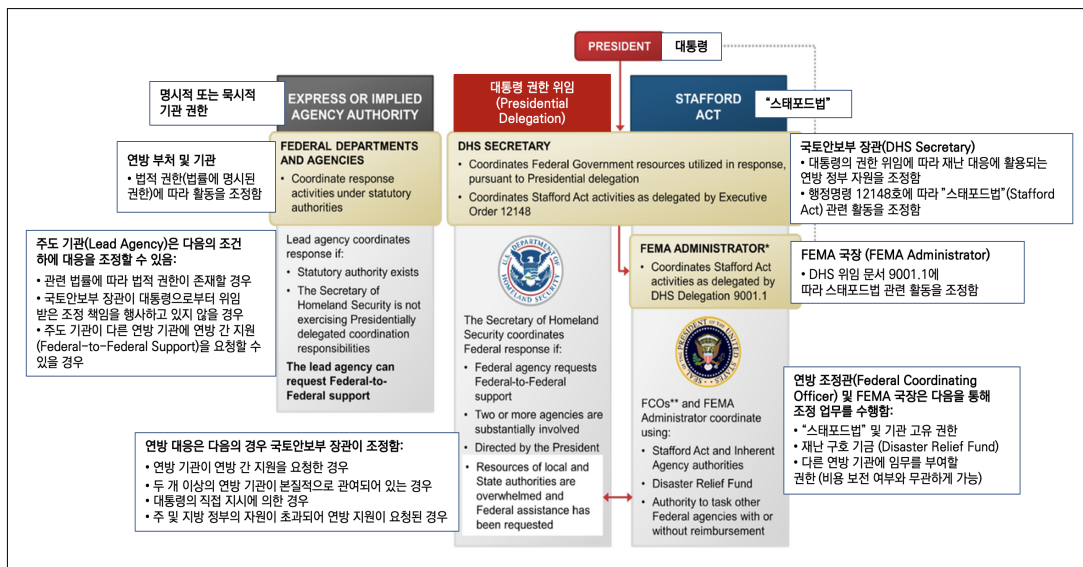
iii) 국가사고관리시스템

국가사고관리시스템(National Incident Management System, NIMS)은 연방재난 관리청이 만든 국가재난 시스템이며, 교통사고부터 대규모 재해에 이르기까지 미국 전역 모든 유형과 규모의 사고를 효과적으로 관리할 수 있다. 연방, 주, 부족, 지방정부뿐만 아니라 민간 부문과 NGO 가 사고의 원인, 규모, 위치, 복잡성과 관계없이, 효과적으로 협력하여 예방, 보호, 대응, 복구, 완화를 할 수 있도록 하는 전국적인 표준 틀을 제공한다. 이에 더해 공통된 용어, 체계, 절차를 통해 국가 차원의 협력을 가능하게 하며, 3 가지 핵심

요소로 구성 되어있다: 1) 자원 관리(Resource Management); 2) 사고지휘체계, 다기관조정시스템 기반 지휘 및 조정(Command and Coordination); 3) 통신 및 정보 관리(Communications and Information Management).

국토안보 대통령 훈령 제 5 호(HSPD-5) 아래 개발, 운영되고 있으며, 모든 연방 기관의 자체 사고 관리 활동과 주, 부족, 지방정부 활동 지원 시 국가사고관리시스템 채택과 사용이 명시되어 있다. 주, 지방정부는 연방정부의 지원(보조금, 계약 등)을 받기 위해서 국가사고관리시스템을 채택해야 한다.

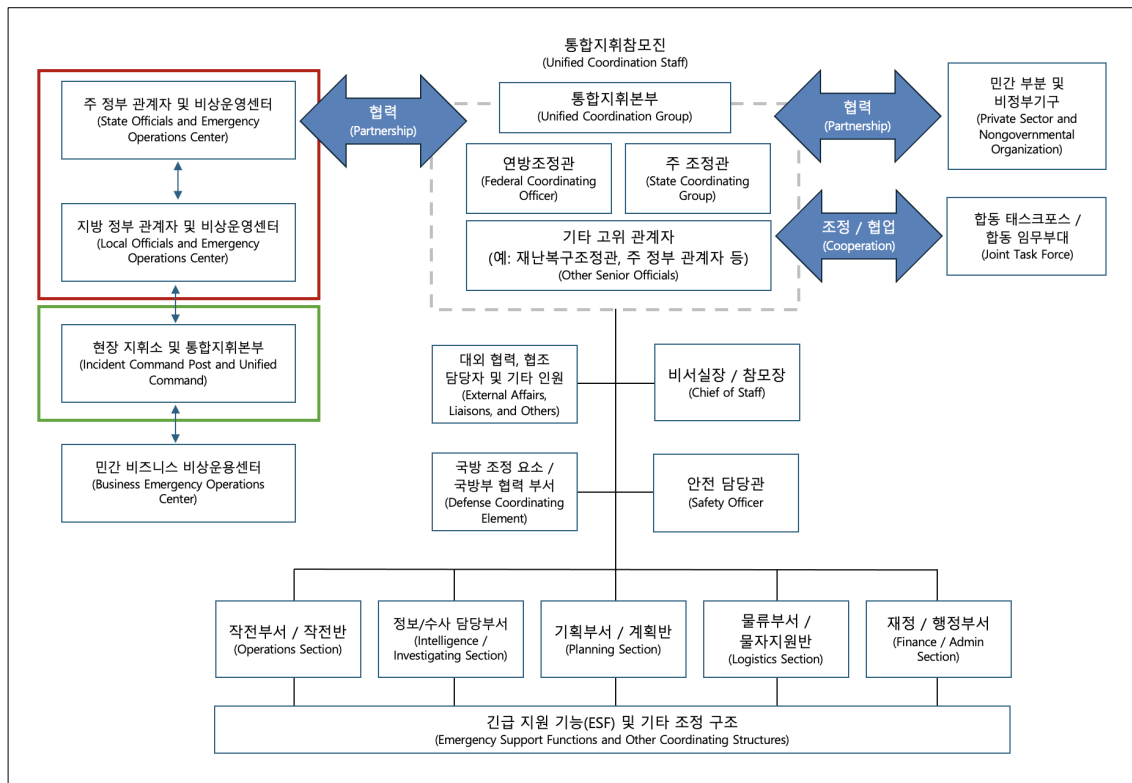
대규모 재난 또는 비상사태가 선포된 경우 국가사고관리시스템으로 관리 체계를 확대하고 연방재난관리청 국장(FEMA Administrator)이 연방재난관리청 대표로 통합지휘본부(Unified Coordination Group, UCG)에 투입되어 전체적인 사건 지휘에 참여하게 된다. 또한 지정된 연방조정관(Federal Coordinating Officer, FCO)과 주조정관(State Coordinating Officer, SCO)을 통해 연방정부 및 다른 정부 부처와 협력을 한다. <그림 3-11>은 국가관리시스템에서의 주요 연방정부 직위와 권한을 보여준다.



출처: 국가대응프레임워크(National Response Framework, 2019)

<그림 3-11> 연방정부 사건 관리와 대응 권한 도식화

사고지휘체계, 다기관조정시스템과 마찬가지로 국가사고관리시스템은 모든 사고를 광범위하게 다루도록 만들어졌기 때문에 유연성을 강조하고 현장과 상황에 따라 구성 요소들이 변경될 수 있어 하나로 정리된 조직도는 없다. 다만 예시를 들자면 아래 <그림 3-12>와 같이 조직을 형성할 수 있다.



출처: 국가대응프레임워크(National Response Framework, 2019)를 참고하여 작성

<그림 3-12> 국가사고관리시스템 조직도 예시

보다 효과적인 체계 운영을 위해서는 각 부처마다 지휘관급 담당자를 미리 선정하도록 되어 있고, 원활한 도입 및 운영을 위해 담당자는 국가 체계를 잘 숙지하고 있어야 된다. 지휘급 인사는 모두 사고지휘체계, 다기관조정시스템과 국가사고관리시스템 의무 교육을 받아야 하며 관련 교육과 훈련은 연방재난관리청에서 담당한다.

③ 캘리포니아 주정부

캘리포니아 주정부는 연방정부의 프레임워크에 따라 다층적(multi-level) 상향식(bottom-up) 접근 방식을 적용하여 기후 재난에 대응하고, 지방, 주, 연방 차원의 긴밀한 협력 시스템을 구축하여 재난 대응을 수행하고 있다.

캘리포니아의 주지사 비상관리국이 주 단위 재난 대응, 회복, 예방 및 준비를 담당하는 주요 기관의 역할을 맡고 있으며 연방정부의 연방재난관리청과 비유 가능하다.

i) 표준비상관리시스템⁶⁵

캘리포니아는 5 단계 구조의 표준비상관리시스템(Standardized Emergency Management System, SEMS)을 통해 재난 대응을 체계화했다. 주 전역에서 시시각각 발생할 수 있는 복수 재난에 효과적으로 대응하기 위해서 명확하고 일관된 조직 구조 하에 응급 대응이 운영 되어야 한다고 강조하며, 대응 우선순위 설정, 기관 간 협력, 자원 및 정보 흐름을 효율적으로 관리할 수 있도록 돕는다. 주 내에서 발생하는 모든 유형 및 규모의 사고는 캘리포니아 표준비상관리시스템을 통해 대응 관리된다.

국가대응프레임워크의 계층적 대응 원칙을 따라 모든 재난은 지역 수준에서 먼저 대응하고, 필요 시 인접 지역 또는 주정부 지원을 받게 되어있다. 그 외 캘리포니아 비상 관리의 모든 요소를 하나의 표준화된 시스템으로 통합한다. 캘리포니아 표준비상관리 시스템의 주요 요소는 <표 3-5>와 같다.

<표 3-5> 캘리포니아 표준비상관리시스템 4 가지 요소

요소	요약
사고지휘체계와 다기관조정시스템 기반	- 국가사고관리시스템과 통합 가능
상호지원 체계(Mutual Aid)	- 지역 자원이 부족할 경우 타 지역 인력과 장비 지원을 받을 수 있도록 구성 - 소방, 경찰 등 분야별 네트워크와 함께 표준비상관리시스템의 모든 단계에서 활용
운영 지역(Operational Area)	- 카운티와 그 안의 모든 행정 구역 포함 - 지방정부와 지역/주정부 간의 정보 및 자원 조정 수행 - 재난 시 중간 조정 역할을 하는 표준비상관리시스템의 핵심 연결 고리
계층적 대응 체계 (Tiered Response)	- 재난을 가장 낮은 단위에서 처리 - 필요 시 상위 단위로 단계적 확대가 가능한 유연한 체계

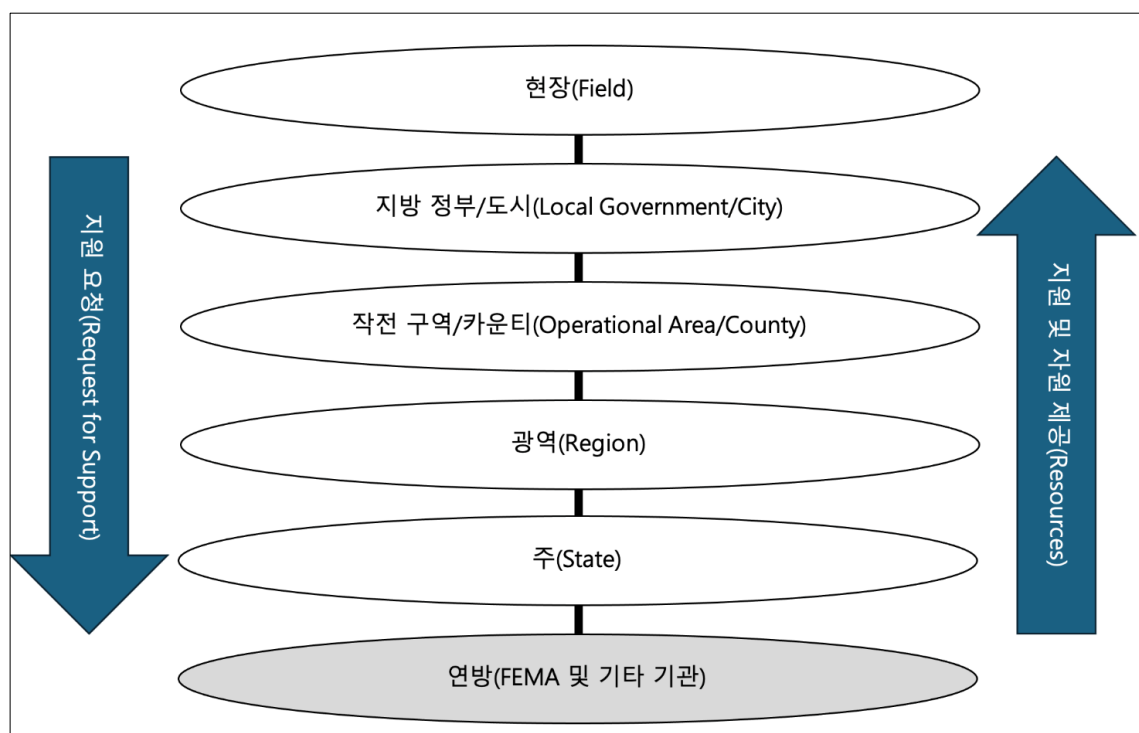
출처: 캘리포니아 주지사 비상관리국 표준비상관리시스템 자료를 참고하여 작성

캘리포니아 주지사 비상관리국은 표준비상관리시스템의 지속적인 개선을 위해 자문위원회, 기술그룹, 상호지원 지역 자문위원회(Mutual Aid Regional Advisory Committee, MARAC)로 구성된 3 단계 유지 시스템을 운영하며, 각 그룹은 다양한 대응 분야의 대표자들로 구성되어 필요 시 제도 개선을 제안한다(California Governor's Office of

⁶⁵캘리포니아 주지사 비상관리국 표준비상관리시스템 웹페이지를 참고하여 작성

Emergency Services, n.d.).

2021 년판 「캘리포니아 긴급 서비스법」은 다기관 및 다관할권 비상 대응에 있어 표준 표준비상관리시스템 사용을 의무화하고 있다. 모든 주정부 기관은 표준비상관리시스템을 사용해야 하며, 지방정부는 표준비상관리시스템을 사용해야 재난 대응 관련 비용 주정부 보상을 받을 수 있다. 1993 년 12 월 1 일까지 비상계획에 지정된 역할을 가진 주 및 지방 기관과 협력하여 제정되어야 한다고 법률에 명시되어 있다.⁶⁶ <그림 3-14>는 캘리포니아 표준비상관리시스템을 도식화해 보여주며, <표 3-6>은 각 단계를 요약한다.



출처: 캘리포니아 주지사 비상관리국 비상관리시스템 웹페이지 바탕으로 재제작

<그림 3-13> 캘리포니아 표준비상관리시스템 5 단계 재난 대응 구조 도식화 (+연방재난관리청)

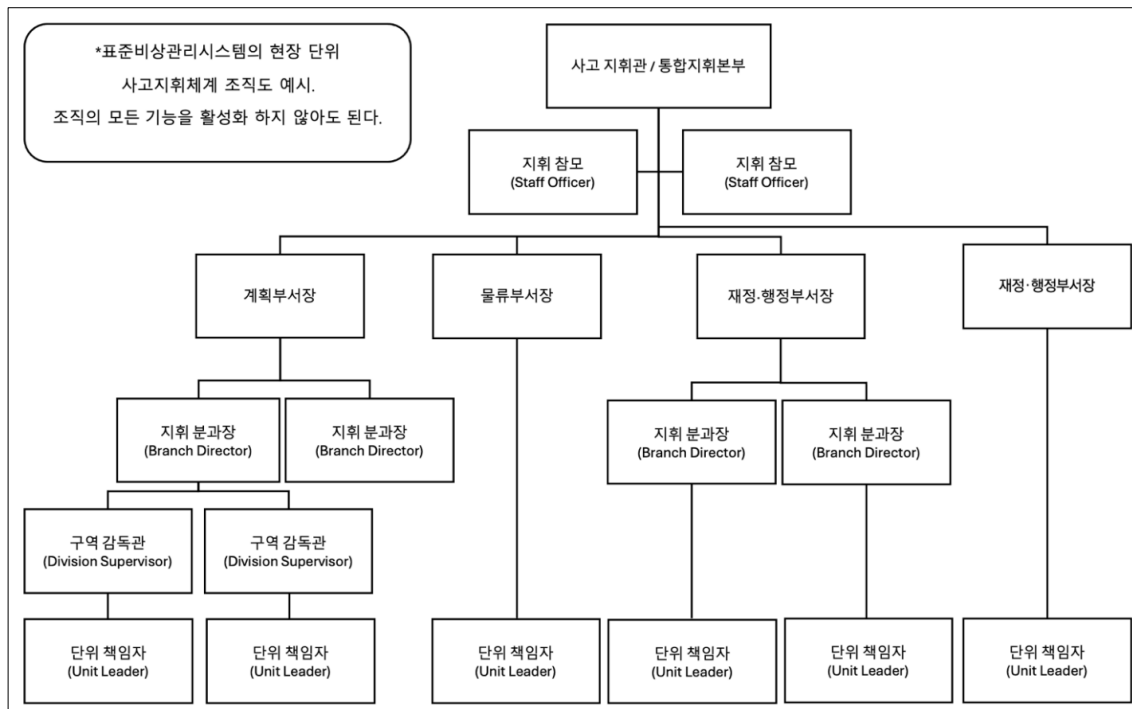
⁶⁶ Foundation for the Standardized Emergency Management System(California Emergency Management Agency, 2010)를 바탕으로 작성

<표 3-6> 캘리포니아의 5 단계 재난 대응 구조 설명 (+연방재난관리청)

단계	주요 기관
현장	- 초기 대응 담당: 소방서, 경찰, 응급 구조대, 공공 보건 기관
지방 도시/카운티	- 비상운영센터 가동 - 필요 시 주정부에 지원 요청
작전 구역	- 카운티 비상관리국(County Office of Emergency Services)이 자원과 상호 지원 요청을 조정
지역	- 캘리포니아는 해안, 내륙, 남부의 3 개 지역으로 나뉘며, 광역 비상 운영 센터가 여러 카운티를 지원
주 (State)	- 캘리포니아 주지사 비상관리국, 캘리포니아 산림소방국(California Department of Forestry and Fire Protection, Cal Fire), 캘리포니아 고속도로 순찰대(California Highway Patrol), 주 방위군(California National Guard), 캘리포니아 주 비상운영센터 등과 협력하여 대응 조정
연방 (연방재난관리청 및 기타 기관)	- 주정부의 자원이 부족할 경우 연방재난관리청이 재정적/물적 지원 제공 - 미국해양대기청(National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA), 미 육군 공병대(United States Army Corps of Engineers, USACE), 에너지부(United States Department of Energy, DOE) 등이 협력

출처: 캘리포니아 주지사 비상관리국 비상관리시스템 웹페이지 바탕으로 재작성

캘리포니아 표준비상관리시스템 또한 모든 사고를 광범위하게 다루도록 만들어졌기 때문에 유연성을 강조하고 현장과 상황에 따라 구성 요소들이 변경될 수 있어 하나로 정리된 조직도는 없다. 다만 예시를 들자면 <그림 3-14>와 같이 현장의 조직을 형성할 수 있다.

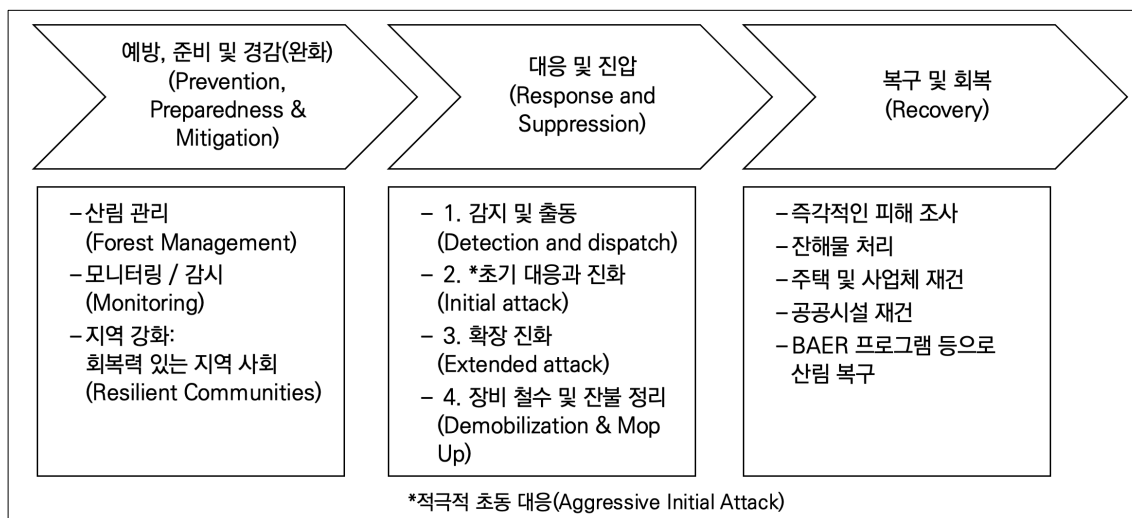


출처: Foundation for the Standardized Emergency Management System (캘리포니아 주지사 비상관리국, 2010)

<그림 3-14> 캘리포니아 표준비상관리시스템 현장 단위 조직도 예시

(2) 산불 대응

산불 대응은 <그림 3-15>와 같이 크게 세 부분으로 나눌 수 있으며, 순환적인 과정으로 이루어진다.



<그림 3-15> 미국 산불 대응 과정

① 산불 대응 체계 주요 요소

i) 산불 대응에서의 사고지휘체계 단계

사고지휘체계 시스템 기반으로 산불의 크기와 심각성에 따라 단계가 나뉘어지며, 사고지휘관은 단계에 따라 현장을 지휘한다. 산불 사고지휘체계 단계는 <표 3-7>과 같다.

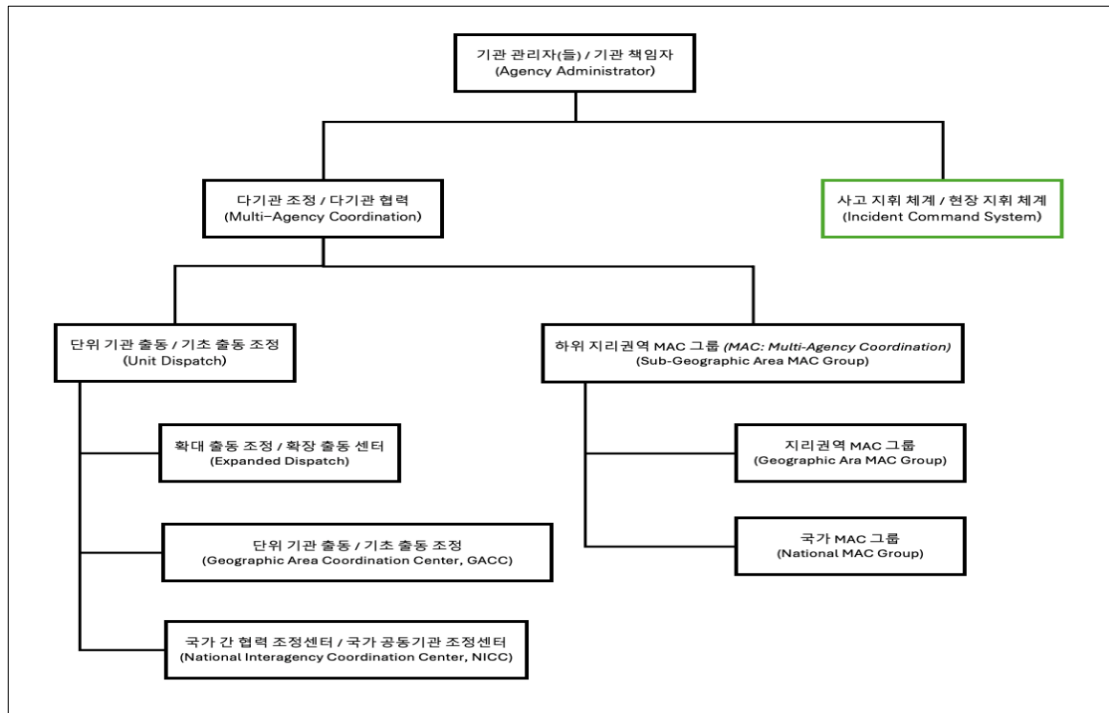
<표 3-7> 산불 사고지휘체계의 단계

단계	요약	예시
5 단계(Type 5) *매우 작은 산불에만 해당	- 초기 대응 후 산불이 짧은 시간 동안 지속되며, 다음 작전 주기(burn period)로 이어지는 경우는 드물 - 할당된 자원이 거의 없음 (일반적으로 6 명 미만) - 복잡성이 매우 낮음	
4 단계(Type 4)	- 초기 대응에 사고지휘관이 작전, 물류, 계획, 재무 등 모든 기능을 직접 수행 - 사용되는 자원이 적음 (몇 명의 개인 또는 하나의 스트라이크 팀(strike team)) - 일반적으로 단일 작전 주기(Operational period)로 제한됨 - 사건 행동 계획서 작성이 요구되지 않음	수색 및 구조(Search & Rescue, SAR), 교통사고, 소규모 화재 등
3 단계(Type 3)	- 산불의 초기 대응 확대 - 사고지휘관은 관리자의 역할과 실행자의 역할을 겸함 - 자원은 개별 자원부터 여러 개의 태스크포스나 스트라이크 팀까지 다양함 일부 지휘/일반 참모 (예: 구역 감독관, 단위장) 직위가 채워질 수 있음 - 12 시간 이상 작전 주기로 연장될 수 있으며, 현장조치계획이 필요할 수 있음	대규모 수색 및 구조, 법집행 사건, 특별 행사, 기술적 구조, 중간 규모 화재 등
2 단계(Type 2)	- 사고지휘관은 전적으로 관리 업무를 수행 - 대부분의 지휘 및 일반 참모 직위가 채워짐 - 많은 수의 자원이 동원됨 - 사고가 여러 작전 주기에 걸쳐 지속됨 - 기지 캠프(Base Camp) 설치 - 상당한 물류 지원이 필요	대형 산불, VIP 방문, 장기 수색 및 구조, 법집행 사건, 다일 행사 등
1 단계(Type 1)	- 모든 기능뿐 아니라 리더, 분과(branch) 등도 구성됨 - 다기관 및 국가 차원의 자원이 동원됨 - 많은 인력과 장비가 사고에 배치됨 - 대규모, 고복잡도 사건	허리케인, 초대형 산불, 자연재해 등

출처: Wildland Fire Incident Command System Levels(NPS, 2025)을 참고하여 작성

ii) 산불 대응에서의 다기관조정시스템

산불 대응 시 다기관조정시스템을 통해 <그림 3-16>과 같이 다기관 협력을 조직화할 수 있다.



출처: National Wildfire Coordinating Group(NWCG) s-420 를 참고하여 작성

<그림 3-16> 산불대응에서의 다기관조정시스템

iii) 국가산불대응협력센터⁶⁷

국가산불대응협력센터(National Interagency Fire Center, NIFC)는 아이다호 주 보이시 공항 동쪽에 위치한 55 에이커 규모의 협업 캠퍼스로, 단일 기관이 아닌 여러 연방 및 주정부 기관 직원들이 공동 목표를 위해 협력하는 장소다. 국가 산불 대응 협력 본부의 핵심 임무는 미국 전역의 산불 및 비상 대응 인력을 안전하고 효율적으로 지원하는 것이다. 본부에서 정책 수립, 정보 분석, 물류 조정, 운영 지원 등이 수행되며, 참여 기관에는 연방 토지관리국, 산림청, 인디언사무국, 국립공원관리청, 어류및야생동물국, 국립기상청(National Weather Service, NWS), 연방소방청(U.S. Fire Administration, USFA), 전미주 산림국장 협회(National Association of State Foresters, NASF)와 국방부가 있다. 연중 약

⁶⁷ 보다 자세한 내용은 국가 산불 대응 협력 본부 홈페이지(<https://www.nifc.gov>)를 참조할 것

650 명의 직원이 근무하며, 산불 활동이 활발한 시기에는 약 1,000 명까지 증가한다. 1965 년 보이시 산불대응협력센터로 시작한 본부는 임무가 확대됨에 따라 1993 년 지금의 이름으로 변경되었다. 주 임무는 산불 대응이지만, 홍수, 지진, 허리케인 등 다양한 재난에도 대응하며, 호주, 캐나다, 그리스 등 해외 재난에도 협력한다. 토지관리국이 주관 기관이긴 하나, 단일 책임자가 아닌 참여 기관의 공동 리더십 체계로 운영된다. 자원 공유, 물류 효율화, 중앙 기획 기능을 통해 효과적인 국가 재난 대응 모델로 평가받고 있으며, 공직자, 외교 사절, 언론으로부터 높은 찬사를 받고 있다고 한다.

iv) 국가산불협력조정센터⁶⁸

국가산불협력조정센터(National Interagency Coordination Center, NICC)는 국가산불 대응협력본부 안에 위치해 있으며 국가 차원의 비상 대응 조정 기능을 수행하고, 예측 서비스 제공과 함께 자원 배분 및 사고 대응 우선순위 설정을 담당한다. 산불 자원이 여러 지역에서 동시에 요구되는 상황에서는 국가다기관조정그룹(National Multiagency Coordination Group, NMAC Group)이 개입하여 우선순위와 자원 소진 수준(drawdown level)을 설정한다. 국가다기관조정그룹은 지역사회 보호, 초기 대응 유지, 비용 절감, 안전 확보 등을 기준으로 판단하며, 연중 산불 활동, 날씨, 자원 가용성 등을 고려해 산불 준비 단계(Preparedness Level) 1~5 단계를 지정했다. 산불 준비 단계는 <표 3-8>과 같다.

<표 3-8> 국가산불협력조정센터의 산불 준비 단계(Preparedness Level)

준비 단계	설명
단계 1(PL 1)	- 지역 자원만으로 사건 관리 가능 - 국가 지원 거의 또는 전혀 불필요 - 어떤 지역에서도 자원 소진 위험이 거의 없음
단계 2(PL 2)	- 일부 지역에서 국가 자원 지원 필요 - 안정적인 국가 자원 역량 - 비활성 지역 자원 사용 시 위험은 낮음~중간
단계 3(PL 3)	- 국가적 자원 동원 필요 - 자원 공유 수요 해결 위해 우선순위 설정 - 비활성 지역 자원 사용 시 중간~높은 수준의 위험 존재
단계 4(PL 4)	- 국가 자원이 광범위하게 소진됨 - 전국적인 자원 동원 및 원거리 이동 빈번 - 모든 자원에 국가 우선순위 적용

⁶⁸ 보다 자세한 내용은 국가 산불 협력 조정 센터 홈페이지(<https://www.nifc.gov/nicc>) 참조할 것.

준비 단계	설명
	- 활동이 적은 지역의 자원 수요 낮음
단계 5(PL 5)	- 국가 자원이 심각하게 소진됨 - 추가 조치 필요 - 활성화 지역 긴급 조치 수행 - 비활성 지역 자원 고갈 상태

출처: 국가 산불 협력 조정 센터 홈페이지를 바탕으로 재작성

v) 지리권역 조정센터⁶⁹

미국은 총 10 개 지리권역(Geographic Areas)으로 나뉘며, 각 권역은 지역 산불 조정 센터(Geographic Area Coordination Center, GACC)를 통해 산불 진압 자원의 효율적이고 신속한 동원을 관리한다. 지리권역 조정센터는 지역 내의 개별 출동지령센터를 지원하고, 사고 현장의 ICS 209 보고서나 지도 정보 등을 수집한다. 정기적인 정보 수집을 통해 최신 상황을 파악하고, 지역 및 국가 차원의 우선순위와 자원 배분 상황을 국가산불협력 조정센터 및 인접 지리권역과 공유한다. 지리권역조정센터는 권역 내 다기관조정그룹과 협력하며, 국가다기관조정그룹과의 소통 및 자원 요청을 조정해 전국적 산불 대응의 효율성과 일관성을 유지할 수 있도록 한다. 지리권역은 <그림 3-17>과 같이 나뉜다.



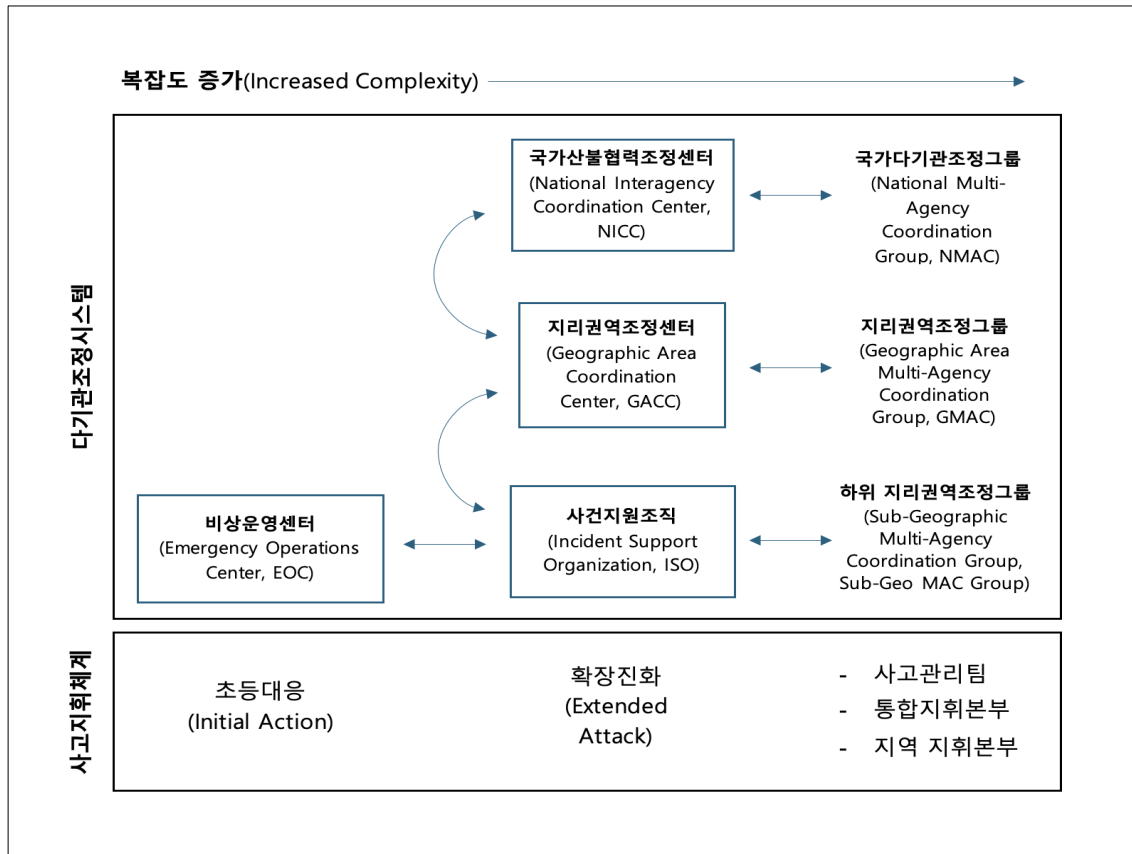
출처: National Interagency Coordinating Center 그림을 바탕으로 재작성

<그림 3-17> 지리권역(Geographic Areas)

⁶⁹ National Interagency Coordinating Center 웹페이지 바탕으로 작성

vi) 관계기관의 연관성

비상운영센터들은 서로 협력하여 재난 대응을 지원한다. 재난 상황이 커지거나 복잡할수록 더 넓은 지역을 맡은 비상운영센터가 활성화되거나 개입하게 된다. 비상운영센터와 관계기관들의 연관성은 아래 <그림 3-18>에서 볼 수 있다.

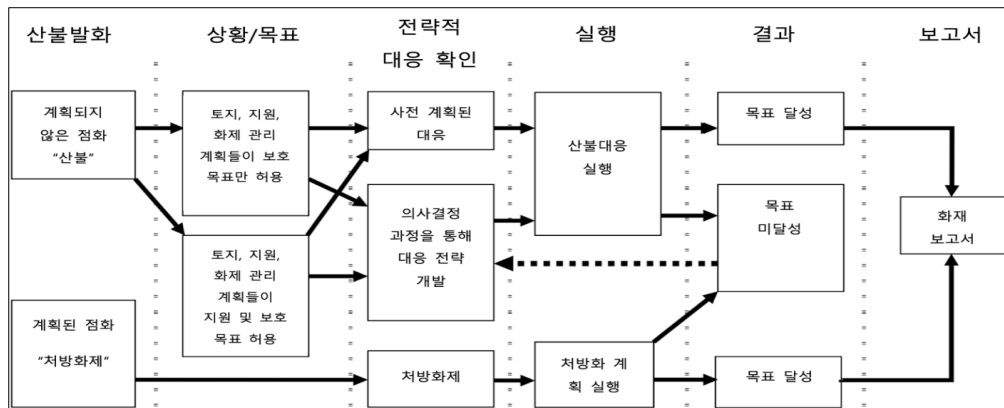


출처: NWCG s-420 를 바탕으로 재작성

<그림 3-18> 관계기관의 연관성

② 진화 체계

산불 진화 체계는 대체적으로 <그림 3-19>와 같은 방식을 따른다. 다만 상황과 기관에 따라 예외가 있을 수 있다.



출처: Guidance for Implementation of Federal Wildland Fire Management Policy를 바탕으로 재작성

<그림 3-19> 전반적인 산불 진화 체계

i) 산불 진화 인력 세분화

미국의 산불 진화 인력은 매우 세분화 되어있고, 지자체, 주정부 연방정부 모든 단계에서 고용된다. 모든 산불 진화 인력은 전문화된 역할과 기술을 갖추고 있으며, 고유한 역할과 능력을 바탕으로 협력하여 인명과 재산, 자연 자원을 보호하는 데 중요한 역할을 수행한다. 진화 인력은 <표 3-9>와 같이 나뉜다.

<표 3-9> 세분화된 진화 인력

인력 구분	역할
핸드크루 (Handcrews)	- 약 20 명으로 구성된 팀으로, 산불 주변에 화선을 만들고 통제된 소각 작업을 수행하며 산불 진압 후 잔불을 처리하는 역할 - 화재 확산을 막기 위해 현장에서 중요한 물리적 방어선을 구축
핫샷 크루 (Hotshot crews)	- 고도의 훈련과 뛰어난 체력을 갖춘 정예 핸드크루로, 가장 어렵고 위험한 산불 지역에 투입 - 복잡한 산불 진압과 위험 관리에 전문성을 가지며, 전국적으로 이동하며 대형 산불 진압에 핵심적인 역할
엔진 크루 (Engine crews)	- 3 명에서 10 명으로 구성된 팀으로, 물과 거품을 뿌릴 수 있는 특수 산불 진압 차량을 운용 - 차량 접근이 가능한 지역에서 산불 확산을 막고, 인근 구조물 보호에 중요한 역할을 수행
스모크점퍼 (Smokejumpers)	- 비행기에서 낙하산을 타고 원격 산불 현장에 신속히 투입되는 특수 소방관 - 접근이 어려운 지역에서 초기 대응을 담당하며, 신속한 투입을 통해 산불 확산을 최소화함

인력 구분	역할
래펠러 (Rappellers)	- 헬리콥터에서 로프로 하강하여 험준한 지형이나 접근이 어려운 산불 지역에 투입 - 헬리콥터에서 직접 하강하는 특수 훈련을 받아 신속한 대응이 가능
산불 예방 전문가 (Wildland Fire Prevention Specialists)	- 대중 교육과 예방 활동에 집중하며, 사람에 의한 산불 발생을 줄이기 위해 화재 위험 인식 향상과 안전한 행동을 장려 - 지역사회와 협력하여 산불 예방 캠페인을 진행
수감자 소방관 (Incarcerated Firefighter)	- 캘리포니아 주는 수감자 보전 캠프를 활용해 산불 진압 노동력을 제공받고 있음 - 주로 진화하기 쉽고 비교적 전문성이 필요 없는 초기 산불 대응에 투입

출처: NPS, USFS, DOI 웹사이트를 참고하여 작성

ii) 소방 인력 기준

야생화재 대응 인력은 국가산불조정그룹 야생화재직책자격기준(NWCG Standards for Wildland Fire Position Qualifications, PMS 310-1)에 명시된 기준을 충족해야 하며, PMS 310-1 에 포함되지 않은 직책의 경우, 각 연방 기관은 연방야생화재자격보충지침(Federal Wildland Fire Qualifications Supplement) 또는 다기관 화재프로그램 관리 자격 기준 및 안내서(Interagency Fire Program Management Qualifications Standards and Guide)를 참고해 기준을 세운다. 각 기관은 사건 자격 및 인증 시스템(Incident Qualifications and Certification System, IQCS)을 통해 국가산불조정그룹 최소 기준을 초과하는 자체 기준을 적용할 수 있으며, 이러한 기준들은 가이드나 핸드북 등을 제작하여 명시한다. 모든 연방 야생화재 대응 기관은 서로의 자격 및 인증을 상호 인정하며, 기관 또는 지역에 따라 추가 요건이 적용될 수 있다.

③ 연방정부

연방정부 기관 중 5 개 기관에서 산불 관리 책임을 가진다: 1) 미국 농무부 소속 산림청, 내무부 소속 2) 인디언사무국, 3) 연방 토지관리국, 4) 어류및야생동물국, 5) 국립공원 관리청. 각 기관은 국가대응프레임워크에 따라 각자의 재난 체계를 만들고 산불에 대응하도록 되어있다. 또한 연방정부의 타 기관에서도 산불 관련 업무를 맡고 있으며 주요 기관은 아래 <표 3-10>과 같다.

<표 3-10> 산불 대응 연방정부 주요 기관 정리

기관	주요 역할
연방재난관리청	- 연방 차원의 재난 대응 및 복구 활동을 총괄
국가산불대응협력본부	- 미국 농무부 소속 연방 및 주 소방 기관의 주요 산불 조정 센터
국가기관간 조정센터	- 전국적인 소방 자원 할당 (소방대, 항공기, 장비 등) - 지리권역 조정센터와 협력하여 소방 자원 배치 - 산불 정보 및 예측 서비스 제공 (산불 위험 평가)
지리권역 조정센터 (10 개 지역)	- 미국을 10 개의 산불 대응 지역으로 구분 - 각 지리권역 조정센터는 현지 관제 센터 및 자원 동원 담당
사고지휘체계 및 사건관리팀	- 1 형사건관리팀: 초대형, 복합 산불 대응(주 및 연방 기관 협력 필요) - 2 형 사건관리팀: 중대형 산불 대응, 다기관 조정 필요 - 3 형사건관리팀: 소규모 산불 대응, 제한적 지원 필요

출처:캘리포니아 주지사 비상관리국' 공식 웹사이트를 참고하여 작성

④ 캘리포니아 주정부

i) 적극적인 초기대응

캘리포니아 산림소방국의 경우 초기대응이 주 전략임으로 초기 대응 장비 확보에 노력을 기울이고 있다. 캘리포니아 산림소방국 관할 산림의 경우, 초기 대응 시간을 20 분이내를 목표로 하며, 이를 위해 올해 2025 년에도 두 번째 C-130 대형 소방 항공기를 소방 함대에 추가하였다. 현재 캘리포니아 산림소방국은 미국내 최대 규모의 소방기관인 동시에 세계에서 가장 큰 소방 함대를 보유하고 있다.⁷⁰

ii) 산불 감지 시스템

캘리포니아에서는 자체 산불 감지 시스템을 통해 산불 모니터링 및 관리를 한다. 자체 감지 시스템은 진화 작업에도 사용이 되며, 지원 및 추가 자원 투입 결정 과정에서도 쓰인다. 캘리포니아에서 사용되는 여러 감지 시스템은 <표 3-11>과 같다.

⁷⁰ <https://www.fireapparatusmagazine.com/fire-apparatus/cal-fire-adds-second-c-130-airtanker-to-worlds-largest-aerial-firefighting-fleet/>

<표 3-11> 캘리포니아 산불 감지 시스템

산불 감지 시스템	요약
알림 캘리포니아 (Alert California)	- AI 기반 감지 시스템으로, UC 샌디에고 주도로 다기관 협력 하에 개발·운영 - 캘리포니아 산림소방국, 캘리포니아 주지사 비상관리국, USFS 등 정부 기관 포함 - 2025년 1월 기준, 캘리포니아 전역 1,114대 이상의 고화질 카메라로 24시간 실시간 모니터링 - 모든 카메라는 적외선 야간 투시 및 2분마다 회전 가능 - 맑은 날 최대 60마일, 맑은 밤 최대 120마일까지 관측 - 현장 소방관들에 따르면, Alert California 도입 후 산불 초기 대응 출동 시간이 단축되고, 작은 불씨도 빠르게 감지 가능
SensoRy AI	- 17세 청소년 발명가 라이언 호너리 개발 - AI 기반 산불 조기 감지 시스템 - 적외선 센서, 연가열 감지기, 무선 메시 네트워크, 엣지 컴퓨팅 AI 활용 - 1제곱피트(약 0.09 m²) 크기의 작은 불씨도 감지 가능 - 오렌지 카운티 소방국(OCFA)은 어바인 고위험 지역에 배치하여 초기 대응 시간 단축, 산불 확산 방지 - 저비용으로 확장 가능하며, 향후 산불 외에도 산사태, 유출 사고 등 다양한 재난 감지에 활용 전망
FIREBird	- 고정형 고화질 카메라와 AI 분석 결합 - 연기와 열을 실시간 감지하여 빠른 경보 제공 - 산불 발생 초기에 신속 대응 가능, 자원 낭비 줄이고 피해 최소화 - 다양한 환경 조건에서도 안정적으로 작동하여 효율성 향상
FireSat 위성 기반 감지 (Satellite based Detection)	- Google, Muon Space, 캘리포니아 산림소방국 협력 개발 - 고해상도 위성 이미지로 약 5x5미터 크기의 작은 불씨 감지 - 기계 학습으로 연기와 열 패턴 분석, 지상 대응팀에 신속 정보 제공 - 넓은 지역을 커버하며 접근 어려운 지역 산불 감지에 효과적
캘리포니아 산림소방국 기술 통합	- 캘리포니아 산림소방국은 AI 카메라, 센서, 드론을 통합한 시스템 도입 - 실시간 모니터링 및 빠른 대응 강화 - 날씨 데이터와 연계해 산불 위험 지역 사전 식별 - 드론을 활용해 공중 감시 및 정확한 위치 파악 - 기술 통합을 통해 산불 대응 효율성 제고 및 피해 최소화에 기여 - 캘리포니아 산림소방국은 AI 카메라, 센서, 드론을 통합한 시스템 도입 - 실시간 모니터링 및 빠른 대응 강화 - 날씨 데이터와 연계해 산불 위험 지역 사전 식별 - 드론을 활용해 공중 감시 및 정확한 위치 파악 - 기술 통합을 통해 산불 대응 효율성 제고 및 피해 최소화에 기여

출처: California Alert, SensoRy AI, FIREBird, FireSat, CALFIRE 웹사이트를 참고하여 작성

iii) 대피 알림 시스템

산불 발생 시 보통 대피 권한과 책임은 지자체(카운티)에 있으며, 대피 알림 책임도 일차적으로 각 지자체에 있다.^{71,72} 산불의 경우 사고지휘관에게도 대피 명령 권한이 있다.⁷³ 지자체들은 각자의 시스템을 통해 대피 알림을 보내고 캘리포니아의 경우 캘리포니아 주지사 비상관리국에서도 무선비상알림(Wireless Emergency Alerts, WEA)을 통해 대피 안내가 보내진다. 다만 모든 지자체에서 무선비상알림을 사용하는 것은 아니기 때문에, 사용하지 않는 지자체의 거주민은 지자체 시스템에 따로 신청해야 된다. 각 지자체에 따라 신청 방법이 다양하여 신청 방법을 직접 알아내서 신청해야 하는 번거로움이 있다.

무선비상알림은 우리나라에서 사용되는 재난문자와 가장 흡사하다. 신청을 하지 않아도 안내가 가도록 만들어진 시스템이지만, 비활성화를 할 수 있어 알림 소리 때문에 비활성화 하는 사람들이 있다.⁷⁴ 캘리포니아 산림소방국의 경우 Wildfire firePlanner 앱을 통해 신청하는 사람들에게 문자 알림이 보내지며 앱에서는 현재 캘리포니아에서 발생하는 모든 불에 대한 정보와 대피 방법, 체크리스트 등이 제공된다. 그 외에도 여러 앱이 있어 캘리포니아 거주민들은 원하는 앱을 다운 받거나 알림 서비스에 가입해서 알림을 받을 수도 있다. 이번 2025 년 1 월 LA 산불 동안에는 너무 많은 통로로 알림을 받을 수가 있어 잘못된 안내가 보내지기도 해, 주 안에서도 통일된 안내 시스템의 필요성이 거론되기도 했다.⁷⁵

(3) 예산 및 재정 지원 체계

① 연방정부

i) 연방정부 예산 체계

미국의 산불 대응 예산은 연방 의회에서 연방재난관리청과 각 연방 기관에 우선적으로 배정되며, 주로 내무부와 농무부에 전달된 후 소속 기관들에게 예산을 하달하는 방식으로,

⁷¹ <https://www.cdc.gov/php/php/about/california-mass-evacuation-laws.html>

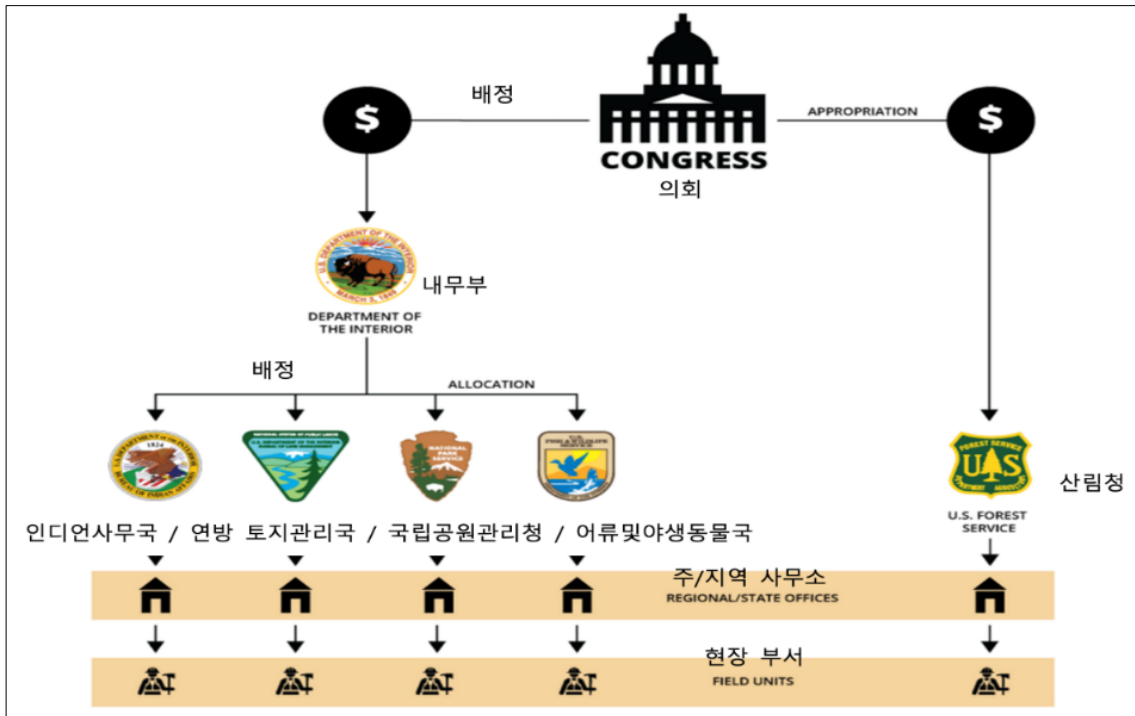
⁷² <https://calalerts.org/documents/2019-CA-Alert-Warning-Guidelines.pdf#page16>

⁷³ <https://www.korea.kr/news/policyNewsView.do?newsId=148643895>

⁷⁴ <https://calmatters.org/environment/2024/08/california-emergency-alerts/>

⁷⁵ <https://www.govtech.com/em/safety/does-california-need-a-statewide-emergency-alert-system>

전체적으로는 하향식(Top-down) 구조를 따른다. 연방정부의 하향식 예산 체계 구조는 <그림 3-20>에서 보여진다.



출처: 미국 내무부 산불 예산 웹페이지

<그림 3-20> 연방정부의 예산 체계

ii) 연방재난관리청의 예산 체계

연방재난관리청은 재난 발생 시 대통령의 재난 선포에 따라 연방 차원의 대응을 총괄하며, 주정부, 지방정부, 부족정부와 협력해 신속한 지원을 제공한다. 재난은 피해 규모에 따라 '중대 재난' 또는 '비상사태'로 구분되며, 이에 따라 제공되는 지원 범위도 다르다. 재난 선포가 되면 개인은 긴급 대피소, 주택 수리, 생계비 지원 등 다양한 개별 지원(Individual Assistance)을 받을 수 있고, 공공기관 및 일부 비영리 단체는 공공 지원 프로그램(Public Assistance)을 통해 잔해 제거, 인명 보호, 인프라 복구에 필요한 비용을 지원받을 수 있다. 이재민 지원팀과 연방재난관리청 재해 복구 센터는 현장에서 직접 피해 주인을 돕고, 재난 지원 신청 및 진행 상황 확인도 돕는다.

재난 이후에는 지역사회의 신속한 회복과 장기적인 재건을 위해 복구 자원, 로드맵, 도구 키트, 그리고 회복탄력성 향상 자료가 제공한다. 연방재난관리청은 통합된 연방 지원을 제공하기 위해 여러 기관과 협력하며, 피해를 줄이기 위한 위험 완화 보조금 프로그램(Hazard Mitigation Grant Program, HMGP)도 운영한다. 위험 완화 보조금

프로그램은 재난 후 사용할 수 있으며, 홍수 방지, 노후 건물 개보수, 위험 지역 계획 등 다양한 프로젝트를 통해 지역사회의 미래 피해를 최소화하는 데 중점을 둔다.

② 캘리포니아 주정부의 예산 체계

주정부 단위에서는 상향식 방식에 가까운 예산 체계를 가지고 있다. 즉, 재난 대응 예산의 1 차적인 책임은 지역 및 지방정부에 있으며, 보유한 예산이 부족할 경우에만 주정부 또는 연방정부(주로 연방재난관리청)에 보조금이나 지원금 형식으로 추가 예산을 요청하거나 청구할 수 있다. 연방재난관리청을 포함한 연방정부로부터의 모든 재난 대응 관련 자금은 캘리포니아 주지사 비상관리국을 통해 주 및 지방정부에 배정된다.

이 외에도 지자체들은 캘리포니아 주지사 비상관리국의 '캘리포니아 산불기금'(California Wildfire Fund)과 'CAL FIRE 산불예방보조금(CAL FIRE Wildfire Prevention Grants)' 등을 통해 지원받을 수 있다.

③ 산불 예산

완화, 예방, 대응, 복구 활동 및 프로그램을 지원하기 위한 예산이 마련되어 있다. 정부 기관들이 산불 예방을 위해 계획된 소각 및 연료 관리 확대 전략을 수립하는 등 완화 노력에 힘쓰고 있지만, 실제로는 대부분의 예산이 산불 대응 및 진압에 사용되고 있다.

i) 연방정부

연방정부는 산불 관련된 전체 예산 중 대비와 완화에 해당하는 '예방'에 약 14.25%의 정기예산을 배정했고, 추가예산까지 더하면 약 21.48%의 비중을 차지한다(Taxpayer for Common Sense, 2024).⁷⁶ 산불에 관여하는 연방기관별로 총 예산 중 예방에 할당하는 비중은 상이했는데, 가장 많은 산불 예산을 배정받는 미 농무부 산하 산림청은 약 18.42%를, 연방재난관리청을 포함한 미 국토안보부는 4.4%를 차지했고, 미 내무부는 약 51.28%를 예방 사업에 투입했다. 이로써 국토안보부와 연방재난관리청은 예방 보다는 주로 화재 진압과 사후 복구에 치중하는 것을 알 수 있다.

⁷⁶ 회계연도 2015 년도부터 2024 년까지 10 년치 평균 예산으로 계산했다.

ii) 캘리포니아주⁷⁷

캘리포니아주는 점점 심각해지는 산불 위협에 대응하기 위해 산불 예방, 완화, 회복력 강화에 예산을 배정하고 있다. 주정부는 2021년부터 2024년까지 3년간 28억 달러를 투입했으며, 앞으로 7년에 걸쳐 26억 달러를 산림 복원, 연료 감소, 지역사회 산불 대응력 강화 등에 사용할 계획이다. 다만 주 예산 부족 문제로 인해 예산 절감도 있을 예정이다. 일부 사업에 대한 1억 4,390만 달러의 지원을 줄이고, 일반 예산에서 나오던 1억 6,370만 달러는 온실가스감축기금(Greenhouse Gas Reduction Fund, GGRF)으로 옮겨 앞으로 몇 년간 산불 예방과 산림 건강 회복 프로그램에 계속 사용할 계획이다. 예를 들어, 일부 연료 제거, 주 소유 토지 관리, 주택 내화사업 등은 예산이 줄거나 조정될 수 있다. 예산 조정이 있었지만 법에 따라 앞으로도 매년 최소 2억 달러는 산불 예방과 산림 회복력 강화에 계속 투입할 예정이다. 예산은 산림 건강 보조금, 처방화제, 핸드크루, 주택 내화, 지역사회 및 부족 회복력 프로그램 등에 활용된다(California Department of Finance, 2024). 위 예산은 대부분 캘리포니아 산림소방국에 배정되지만, 주정부자연보전기구(State Conservatories), 지역정부와 같은 여러 주 기관에도 배정된다(Legislative Analyst's Office, 2025).

iii) 캘리포니아 산림소방국

산불 대응 및 진압을 위해 캘리포니아 주는 2024-2025 회계연도 기준 약 42억 달러의 예산을 캘리포니아 산림소방국에 배정했다. 주 전역의 소방서, 항공 지원 기지, 인력 확충 등에 쓰일 예정이며 주정부는 소방 인력을 확충, 시설과 장비를 업그레이드, 새로운 항공기와 훈련 센터에 투자하고 있다. 이러한 투자를 통해 캘리포니아 산림소방국의 신속 대응 능력과 초기 진화 역량을 강화해, 인명과 재산, 자연 자원을 보호하는 데 목적을 둔다. 2024-2025 회계연도 예산의 주 사용처 자료는 찾을 수 없었지만 2023-2024 회계연도 예산 38억 달러 중 약 33억 달러가 산불 대응 및 진압에 사용되었다. 그 외 예산은 산불 예방과 산림 건강 관리에 사용됐다(Legislative Analyst's Office, 2023).

캘리포니아 산림소방국의 예산은 두 가지 주요 기금으로 구성된다. 기본 기금(Base Fund)과 긴급 기금(E-Fund)이다. 기본 기금은 일상적인 화재 진압 활동 비용을 충당하며, 소방관 급여, 시설 유지관리, 초기 대응(사건 발생 후 24시간 이내 활동) 비용 등이 포함된다. 긴급대응기금(Emergency Fund, E-Fund)은 예기치 못한 대형 화재나 비상 화재 진압 비용, 고위험 시기의 전략적 자원 사전 배치에 사용된다. 긴급대응기금은 대체적으로 주 일반기금(General Fund)으로부터 지원받고, 일부는 연방정부의 화재 관리 지원

⁷⁷ California Department of Finance, 2024 California State Budget 을 바탕으로 작성

보조금(FMAG) 등으로부터 환급 받는다. 긴급대응기금에 할당되는 금액은 과거 지출 연도의 평균을 기준으로 하며, 재무부는 주의회에 10 일 전에 통보만 하면 연중 중간에도 기금을 증액할 수 있다. 주 의회 분석국에 따르면, 현재의 예산 편성 방식은 과거 지출 추세를 반영하고 예측 불가능한 화재에 유연하게 대응할 수 있도록 하지만, 입법 감시가 부족하다는 우려가 제기되고 있다. 행정부는 입법부의 실질적 검토 없이 막대한 E-Fund 지출을 결정할 수 있으며, 10 일의 짧은 통보 기간은 주의회의 예산 검토 기능을 제약한다. 더욱이, 긴급 상황을 위한 E-Fund 가 점차 계획된 지출(예: 조기 인력 채용, 연장 근무 인력 운영 등)에 사용되고 있어, 투명한 일반 예산 절차를 우회한다는 비판도 있다. 주 의회 분석국은 재정 거버넌스를 개선하기 위해, E-Fund 사용을 계획되지 않은 대형 산불 대응(예: 초과근무, 연장 진압 활동)으로 명확히 제한할 것을 권고한다. 계획된 지출(예: 계절 인력 확충 등)은 새로운 기금을 통해 별도로 관리하고, 이 기금은 정식 예산 항목으로 편성되며, 30 일간의 입법 검토 기간을 요구하는 정식 증액 요청 절차를 따라야 한다. 이러한 분리를 통해 주의회는 감시 기능과 투명성을 강화하고 자원을 보다 효과적으로 배분하는 동시에, 캘리포니아 산림소방국가 실제 산불 비상 상황에 신속히 대응할 수 있도록 보장할 수 있다.

3. 거버넌스 구조와 정책적 실행 방식

Rabe & Smith(2023)에 의하면 연방정부, 주정부 모두 기후 정책을 추진할 수 있는 헌법적 권한을 보유하고 있다. 연방정부는 큰 틀을 제공하며 주정부들은 그 틀 아래 자체적인 정책과 거버넌스를 펼친다. 예를 들어, 지난 수십 년간 탄소 가격제 등 다양한 정책이 여러 주에서 시행되었으나, 연방정부로부터의 법적 제재는 거의 없었다. 연방의 미온적 태도는 법적 제한이 아닌 정치적, 정당 간 갈등에 기인한다(Rabe & Smith, 2023).

1) 기후재난 대응 전략 및 거버넌스 구조: 연방재난관리청을 중심으로

(1) 기후재난 대응 거버넌스의 중심축으로서의 연방재난관리청

국토안보부 산하의 연방 기관으로, 재난 대응 시 국토안보부 장관에게 직접 보고하며

대통령과도 직접 소통할 수 있다. 연방재난관리청은 워싱턴 D.C. 본부, 10 개 지역 사무소, 재난 대응 현장 사무소, 전국에 걸친 창고 및 물류 거점을 갖추고 있다.⁷⁸

2002 년 「스태포드법」에 따라 연방재난관리청은 연방정부의 국가대응프레임워크를 하나의 국가 대응 계획으로 통합하고 이를 관리·실행할 책임이 있다. 각 기능별 대응 조정, 사건 관리 훈련을 받은 인력 배치, 대중홍보 및 통신 지원, 국방부 연락관 지정 등도 포함된다. 그 외에도 연방재난관리청의 주요 역할은 재난 발생 전, 발생 중, 발생 후 주민들을 돕는 것에 있다.⁷⁹

연방재난관리청은 재난이 발생하기 전 국민과 지역사회가 위험을 인식하고 대비할 수 있도록 다양한 활동을 전개한다. 활동에는 Ready 캠페인과 연방재난관리청 앱을 통해 재난 대비 정보 제공, 교육과 훈련, 커뮤니티 참여를 통한 대비 문화를 확산 등이 있다.⁸⁰ 특히, 가장 흔한 재난인 홍수에 대비해 홍수 위험도 평가, 지도 제공, 국가홍수보험 프로그램(National Flood Insurance Program)을 운영한다. 주·지방·부족정부 및 민간 단체를 대상으로는 보조금을 제공하여 복구 사업과 연구를 지원하고, 지역사회의 회복력을 높이는 데 기여한다.

(2) 기후 재난 거버넌스에서의 국가계획프레임워크

미국 연방정부는 국가계획프레임워크를 기반으로 다층(multi-level) 상향식 접근 방식을 적용하여 기후 재난에 대응한다. 국가계획프레임워크의 주요 목표는 국가 대비 목표를 달성하는 데 어떻게 협력해야 하는지 설명하여 결과적으로 더 안전하고 회복력 있는 국가를 만드는 데 기여하는 것이다.⁸¹ 각 프레임워크는 지자체부터 연방정부까지 모든 주체의 역할과 책임을 설명하고 이를 통해 정보 공유, 조정, 공동 대응 방식을 일원화하는 가이드라인을 제시한다.

캘리포니아에서는 캘리포니아 주지사 비상관리국이 연방재난관리청과 같은 역할을 맡으며 주정부 기관, 지방 및 부족정부, 민간 기업, 비정부기구, 연방정부, 일반 시민 등 지역사회 전체와 협력하여 주 내에 필요한 비상 계획과 지침을 개발하고 유지한다.

⁷⁸ 연방재난관리청 공식 웹사이트를 참고하여 작성

⁷⁹ https://www.dhs.gov/sites/default/files/2025-04/25_0315_HSA-2002-updated-through-Mar2025.pdf

⁸⁰ Ready.gov 웹사이트를 참고하여 작성

⁸¹ 연방재난관리청 공식 웹사이트를 참고하여 작성

(3) 연방정부 기후재난 거버넌스

① 재난 예방 및 완화

국가완화프레임워크는 전체 커뮤니티 접근 방식(whole-community approach)과 공동 책임(shared-responsibility)에 기반한 분산형 거버넌스 모델을 제시한다. 연방, 주, 부족, 자치령 및 지방정부 간의 수평적 협력은 물론, 민간 기업, 비영리 단체, 신앙 기반 단체, 시민까지 포함한 전 사회적 참여를 강조한다. 국가 완화 프레임워크(NMF)의 목적은 회복력 있는 지역사회를 구축하는 것이며, 개인부터 정부까지 전 국민을 포함하는 전체 공동체를 프레임워크의 대상으로 생각하고 작성되었다.

연방정부는 연방재난관리청을 중심으로 정책 방향, 재정 지원, 데이터 제공, 기관 간 조정을 수행하며, 주 및 부족정부는 이를 지역 실정에 맞게 조정하고 실행하고, 지방정부는 위험에 가장 가까운 위치에 있으므로 건축 규정, 토지 이용 계획, 긴급 대응 계획 등을 통해 실질적인 완화 조치를 담당한다.

‘완화프레임워크 리더십 그룹(MitFLG)’과 같은 조정 구조(coordinating structures) 및 지역 계획 조직은 국가 목표와 지역 요구 간의 조화를 도모하며, 지역 기반 위험 평가, 회복력 계획, 자원 공유 등을 통해 실행력을 높인다.

공공 부문 외에도, 프레임워크는 비정부 이해관계자의 역할을 중요하게 다룬다. 민간 부문은 기업 운영, 인프라 투자, 사업 지속 계획에 위험 완화를 통합하고, 비영리 및 신앙 기반 조직은 취약 계층에 대한 교육과 서비스를 통해 실질적인 기여를 하도록 권장한다. 개인과 가정 역시 단순한 수혜자가 아닌, 자발적인 위험 인식, 주택 개보수, 보험 가입 등을 통해 적극적인 위험 완화 참여자로 간주된다. 국가완화프레임워크의 주요 대상과 역할을 정리하면 <표 3-12>와 같다.

<표 3-12> 국가완화프레임워크 주요 대상과 역할 정리

주요 대상	역할
개인과 가정 (Individuals, Families, and Households)	- 개인 및 가정은 위험을 인식하고, 주택 보강, 보험 가입 등의 방법으로 자율적인 완화 행동을 취함 - 지역 계획에 참여하고 재난에 대비하는 행동을 통해 공동체 전체의 회복력을 높이는 데 기여
비영리, 신앙 기반 및 지역 단체 (NGOs)	- 취약계층 지원, 교육, 홍보, 지역 사회 역량 강화 등의 분야에서 중요한 역할

주요 대상	역할
	- 재난 전후에 정부와 주민을 연결하는 신뢰받는 중재자 역할을 하며, 공정하고 포괄적인 완화 실행을 도움
민간 부문 (Private Sector Entities)	- 공급망, 인프라 투자, 사업 지속성 계획 등에 위험 정보를 반영함으로써 회복력 있는 경제를 구축하는 데 기여 - 보험사, 금융기관, 개발업체는 가격 책정, 보증 기준 등을 통해 지역의 위험 수준에 간접적으로 영향을 미치며, 민간 협력을 통해 혁신적이고 지속 가능한 해법이 도입
지방정부 (Local Governments)	- 위험과 가장 가까이 있는 주체로서, 토지 이용 계획, 건축 규정, 지역 사회 홍보 등 실질적인 완화 조치를 수행 - 주민 및 지역 단체와 협력해 위험 인식을 높이고 회복력을 강화하며, 상위 정부의 자원과 데이터를 활용해 실행력을 높임
주, 부족, 자치령 정부 (State, Tribal, Territorial, and Insular Area Governments)	- 연방과 지방정부 간 중간 연결 고리 역할을 하며, 주 전체의 위험 완화 전략을 수립하고 관할권 간 조정 및 자원 분배를 담당 - 부족 및 자치령 정부는 고유한 통치 구조에 맞춰 지역 특성에 맞는 완화 정책을 실행
연방정부 (Federal Government)	- 연방정부는 국가 차원의 완화 정책 수립, 자금 지원, 기술 지원, 그리고 부처 간 조정을 담당 - 연방재난관리청, 주택도시개발부(U.S. Department of Housing and Urban Development, HUD), 환경보호청(Environmental Protection Agency, EPA), 미 육군 공병대 등 주요 기관은 위험 평가, 토지 이용, 환경 보호 등 다양한 전문 지식을 제공 - 주 및 지방정부가 효과적으로 완화 정책을 수행할 수 있도록 데이터를 제공하고 보조금과 지침을 통해 지원

출처: 국가 완화 프레임워크(NMF, 2016)를 참고하여 작성

이 외에도 국가완화프레임워크는 주요 핵심 역량을 제시하며, 노력이 집중되어야 할 분야를 구체화하고, 이해관계자 간의 조정 구조를 설명한다. 또한, 협력 방식, 각 구조의 역할과 책임을 간략히 다룬다.

② 재난 대응

미국 연방정부는 국가대응체계 기반으로 다층적 상황식 접근 방식을 적용하여 기후 재난에 대응한다. 국가대응체계의 주요 목표는 각 주정부, 지방정부, 준주(Territories), 부족정부의 재난 복구 노력을 지원하는 연방정부의 역할을 명확히 정의하고, 효과적인 재난 복구 지원을 제공하는 것이다(연방재난관리청, 2024). 연방정부가 주도하는 것이

아닌, 지역에서 실행(Local Execution), 주에서 관리(State Management), 연방에서 지원(Federal Support)하는 구조를 갖추고 있으며, 이를 위한 다섯 가지 핵심 원칙(guiding principles)을 제시한다(연방재난관리청, 2019). 국가대응프레임워크의 핵심 <표 3-13>과 같다.

<표 3-13> 국가대응프레임워크 핵심 원칙 요약

핵심 구성 요소	요약
협력적 파트너십 (Engaged Partnership)	- 지역, 주, 부족, 준주, 해외령 정부는 지역 특성을 가장 잘 이해하기 때문에, 재난 대비 및 대응 과정에서 모든 주체(개인, 민간, NGO, 정부)의 역량을 조정하고 공유 목표를 설정하여 재난 영향을 최소화하는 등 핵심 역할을 수행 - 지속적인 소통과 문화언어적으로 적절한 커뮤니케이션이 핵심 - 사이버 위협, 허위정보 확산 등 신종 위협 대응을 위해, 정기적이고 명확한 파트너 간 소통이 필수
계층적 대응 체계 (Tiered Response)	- 모든 재난은 지역 수준에서 먼저 대응하고, 필요 시 인접 지역 또는 주정부, 연방정부 지원을 받음 - 연방 소유지와 주부족 지역 경계에서는 다기관 간 협업 필수 - 사이버공격팬데믹처럼 지역을 넘는 사건은 모든 수준의 정부가 대응 주체가 됨 - “연방 지원, 주정부 관리, 지역 실행”이라는 원칙 기반 대응 구조
유연하고 확장 가능한 운영 역량 (Scalable, Flexible, and Adaptable Operational Capabilities)	- 재난의 규모, 범위, 복잡성 변화에 따라 자원과 대응 체계를 신속히 확장 및 조정 가능해야 함 - 안정화 이후에는 회복 활동 통합이 가능한 유연성도 요구 - 지역사회 전체의 자원을 활용할 수 있도록 민첩하고 탄력적인 구조 필요
통합 지휘를 통한 협력 (Unity of Effort Through Unified Command)	- NIMS 기반 통합 사고지휘체계를 활용해 다기관, 다관할 구역 간의 역할과 책임을 조율 - 단일 기관이 사건을 관리하기 어려운 경우, 공동 지휘 하에 목표, 전략, 실행 계획 수립 - 정부, NGO, 민간 기업 모두 사고지휘체계 적용 가능
즉각적인 대응 역량 (Readiness to Act)	- 재난은 빠르게 확산되거나 예고 없이 발생하므로, 즉각적이고 결단력 있는 대응이 필요

핵심 구성 요소	요약
	- 모든 수준의 대응 인력은 계획, 조직화, 장비, 훈련, 훈련 시뮬레이션 등을 통해 위험을 예측하고 관리할 준비가 되어 있어야 함

출처: 국가대응프레임워크(National Response Framework, 2019) 참고하여 작성

국가대응프레임워크에 따라 연방정부는 다음과 같은 경우에만 재난 대응에 개입한다: 1) 연방 이익이 관련된 경우 2) 지역, 주, 부족, 준주, 해외령 정부의 자원이 부족하여 연방 지원을 요청한 경우 3) 법령, 규정, 정책에 따라 연방 개입이 요구되는 경우. 또한 연방정부는 상황에 따라 보조 역할 또는 주도적인 역할을 수행할 수 있다. 대통령이 「스태포드법」에 따라 대규모 재난 또는 비상사태를 선포한 경우 보조 역할을 수행하며 연방 지원이 제공되고, 연방정부가 1 차 관할권을 가진 경우(예: 국립공원, 군사기지 등 연방 소유지에서 발생한 사건) 주도적인 역할을 수행할 수 있다. 기후재난 대응의 주요 연방정부 기관은 <표 3-14>와 같다.

<표 3-14> 기후재난 대응 연방정부 주요 기관

기관	주요 역할
연방재난관리청	- 연방 차원의 재난 대응 및 복구 활동 총괄
미국 국토안보부	- 연방재난관리청을 감독하며 국가 재난 대비 총괄
해양대기청	- 기상 예보, 기후 모니터링, 조기 경보 제공 (국립기상청, 국립기상청 포함)
미 육군 공병대	- 홍수 통제, 인프라 복구 등 공학적 대응 지원
환경보호청	- 환경 위험 평가, 유해 물질 관리, 수질 보호 담당
미국 보건복지부 (Department of Health and Human Services, HHS) 및 질병통제예방센터 (Centers for Disease Control and Prevention, CDC)	- 공중 보건, 감염병 대응, 긴급 의료 지원 제공
농무부, 미국 산림청 및 미국 소방청	- 농업, 식량 안보, 농촌 지역 지원 위한 재난 대응 담당 *대규모 화재 발생 시 연방, 주, 지방 소방기관 간 협력 및 자원 배분 조정
에너지부	- 에너지 인프라 및 전력망 복원 및 보호 지원

기관	주요 역할
교통부 (Department of Transportation, DOT) 및 연방고속도로청 (Federal Highway Administration, FHWA)	- 긴급 운송 및 기반 시설 복구를 조정
주 방위군 (National Guard)	- 주지사 지휘 하에 즉각적인 구호 활동을 수행하며 필요시 연방에 의해 소집

출처: 국가대응체계(National Response Framework, 2019)를 참고하여 작성

③ 재난 복구 및 회복

국가재난복구프레임워크는 재난 복구를 효과적으로 지원하기 위한 공동 거버넌스 모델을 제시하며, 연방정부와 주·지방·부족·자치령 정부는 물론, 비정부 이해관계자들까지 폭넓게 통합하는 지역 주도형 복구 거버넌스를 지향하고 있다. 국가복구프레임워크의 주요 대상과 역할을 정리하면 <표 3-15>와 같다.

<표 3-15> 국가재난복구프레임워크 주요 대상과 역할

주요 대상	역할
민간 부문, 자선 단체, 학계 (Private Sector Entities)	- 재정, 자원, 전문 지식, 혁신을 복구에 제공하는 주요 주체 - 자선 재단: 자금 공백을 보완함 - 기업: 인프라 및 인력 자원을 통해 복구 지원 - 학계: 기술 연구, 복구 계획, 주민 참여 전략을 제공 - 민간 협력과 전략적 투자를 통해 장기적인 회복력 향상에 기여함
비정부기구와 장기 복구 그룹 (Nongovernmental Organizations and Long-Term Recovery Groups)	- 정부 지원의 사각지대를 메우는 중요한 역할 수행 - 주거 복구, 정신 건강 지원, 법률 지원, 자원봉사 조정 등 다양한 서비스 제공 - 장기재난복구그룹은 지역 지도자, 비영리단체, 종교 단체 등이 협력해 복구 서비스를 조직적으로 배분·제공 - NGO 들은 지역사회에 대한 깊은 이해와 신뢰 기반 네트워크를 갖고 있어 공정하고 포괄적인 복구에 필수적
지방정부 (Local Governments)	- 재난 복구의 최전선에서, 지역 주민의 요구를 반영한 복구 전략을 수립·실행·관리 - 주민과 직접 소통하며 우선순위 결정, 주 및 연방 파트너와 협력

주요 대상	역할
	- 재난은 지방정부의 행정 역량을 크게 소모시킬 수 있으므로, 사전 복구 계획 마련 및 부서 간 협력, 주민 참여 강화가 중요
부족정부 (Tribal Governments)	- 자치권을 바탕으로 자체 관할 내 복구 주도, 전통 지식 및 자연 기반 해결책 활용 - 연방정부는 법적 신탁 책임(trust responsibility)에 따라 부족의 복구 목표를 지원해야 하며, 부족정부는 자체 복구 프레임워크 마련 또는 연방 RSF와 협력 가능 - 문화적 관행 존중과 자기결정권이 핵심 원칙, 부족 거주민과 비부족 주민 모두를 포함하는 계획 수립
주 및 자치령 정부 (State and Territorial Governments)	- 여러 관할 구역의 복구를 조정하며, 연방 지원이 지역 및 부족정부로 원활히 전달되도록 중간 매개체 역할 - 자체적인 복원 체계를 구성해 연방 체계와 연계 - 지역 복구 역량 강화, 주 전체의 정책·계획 수립, 자원 분배 조정에 중점 - 응급관리국 외에도 주택, 경제, 인프라 등 다양한 주정부 부서가 복구에 참여
연방정부 (Federal Government)	- 연방재난관리청은 복구의 전반적 조정, 정책 안내, 재정 지원을 제공 - 현장에 연방 조정관, 연방 복구 조정관, 연방 복구 책임관 등을 배치해 연방 차원의 복구 활동 조율 - 주택, 인프라, 보건, 경제 등 다양한 분야의 복구지원기능이 동원되어 주·지방정부 지원 - 연방정부는 주, 지방, 부족, 영토 정부가 회복력 있는 복구를 수행할 수 있도록 도구, 지식, 자원 등 지원 중심의 역할 수행

출처: 국가재난복구프레임워크(NDRF, 2024)를 참고하여 작성

(4) 캘리포니아 주 재난 대응 거버넌스

① 예방

캘리포니아주 위험완화계획의 거버넌스 구조는 다계층 협력과 명확한 역할 분담을 기반으로 구성되어 있다. 공동 책임(shared responsibility)을 중심으로 하며, 계획 수립, 자금 지원, 실행 전반에서 주정부, 지방정부, 부족, 지역사회 파트너 간 통합된 리더십을 통해 장기적인 회복력을 구축하는 것을 목표로 한다. 캘리포니아주 위험완화계획의 주요 대상과 역할을 정리하면 <표 3-16>과 같다.

<표 3-16> 캘리포니아주 위험완화계획 주요 대상과 역할 정리

주요 대상	역할
캘리포니아 주지사 비상관리국	- 캘리포니아주 위험완화계획 수립, 실행, 유지관리를 총괄 - 주 전체 위험 완화 활동 조정 및 연방재난관리청 위험 완화 보조금 프로그램(BRIC, HMGP, FMA 등) 관리 - 지방정부의 지역 위험완화계획(Local Hazard Mitigation Plan, LHMP) 수립 지원 및 연방 기준 부합 여부 감독 - 형평성 통합 및 주정부 부처 간 계획 연계 주도
주정부 기관들	- 캘리포니아 주지사 비상관리국 지침에 따라 각 주정부 기관은 긴급지원기능 수행 - 위험 요소 파악, 완화 활동 협력, 내부 정책·프로그램 내 위험 완화 통합 담당 - 전문 지식, 데이터, 기술 지원 제공 및 위험 변화 모니터링·보고 책임
지방정부 (시·군·특수지구)	- 자체적으로 캘리포니아주 위험완화계획과 일치하는 지역 위험완화계획 수립 필요 - 지역 위험완화계획은 토지이용, 구역제, 개발계획 등에 위험 완화 반영 - 캘리포니아주 위험완화계획은 지방정부에 기술 지원, 위험 데이터, 형평성 기반 우선순위 자료 제공
부족정부	- 캘리포니아주 위험완화계획은 부족정부를 주권 국가로 인정하고, 이들의 완화 계획 참여 적극 지원 - 캘리포니아 주지사 비상관리국 내 부족 협력국(Office of Tribal Coordination)은 부족과의 협의, 자원 공유, 기술 지원 통해 부족 계획이 주정부 전략과 조화되도록 지원 - 형평성 관련 부서 및 이해관계자 접근성·기능 요구 담당 부서(Office of Access and Functional Needs, OAFN)와 다양성·형평성·포용 부서(Office of Diversity, Equity, and Inclusion, ODEI) - 취약계층 및 소외 지역사회 반영, 포괄적·형평성 중심 비상관리 전략 안내
연방정부	- 주 위험완화계획 승인 및 다양한 보조금 프로그램을 통한 재정적 지원 - 캘리포니아는 “강화된 계획(Enhanced Plan)” 자격을 보유, 연방 자금 지원 확대 및 종합적 위험 완화 능력 인정
지역사회 전체 (Whole Community)	- 비영리단체, 커뮤니티 그룹, 민간 부문 등 비정부 이해관계자들은 주 위험완화계획의 “전체 커뮤니티 접근법”에서 핵심적 역할 - 홍보, 교육, 완화사업 실행, 형평성 있는 참여 유도 등을 통해 소외 지역사회 회복력 강화 지원

출처: 캘리포니아주 위험완화계획을 바탕으로 작성

② 대응

‘캘리포니아주 비상계획’은 주 전역의 재난 관리를 위한 종합적인 틀을 제공한다. 모든 정부 단계의 책임을 명확히 하고, 표준 비상관리 시스템과 국가사고관리체계를 통합하며, 형평성과 지역사회 회복력의 원칙을 반영합니다. 캘리포니아주 비상계획은 비상 운영센터, 상호 지원 체계, 긴급지원기능의 구조와 기능을 규정하고 있으며, 재난 이후 연속성과 신속한 회복을 위한 복구지원기능(Recovery Support Functions, RSF)의 도입도 포함하고 있다. 캘리포니아주 비상계획의 주요 대상과 역할 그리고 기후재난 대응에서의 주정부 주요 기관은 <표 3-17>과 <표 3-18>과 같다.

<표 3-17> 캘리포니아주 비상계획 주요 대상과 역할 정리 (2023 초안)

주요 대상	역할
캘리포니아 주지사	- 주지사는 비상 상황에서 최고의 권한을 가진 인물로, 비상사태 선포, 연방 지원 요청, 주 전체 대응 전략 지시 등의 권한을 보유함 - 행정명령을 통해 주 자원을 동원하며, 다양한 정부 수준 간의 조정을 주도 - 주지사의 리더십은 캘리포니아의 재난 대응과 회복, 복원력 구축에 중요한 방향을 제시
캘리포니아 비상서비스국 (캘리포니아 주지사 비상관리국)	- 캘리포니아 주지사 비상관리국은 주 차원의 재난 관리 총괄 기관으로, 주 비상운영센터를 운영하고, 각 지역 간 상호 지원 체계를 조정하며, 사건관리체계 및 국가대응프레임워크 등 연방 시스템을 주에 통합 - 교육, 완화 계획, 복구 전환 등 전 과정에서 중심 역할
주정부 기관들	- 캘리포니아 산림소방국, 캘리포니아 공중보건국, 수자원부 등 각 부처는 자신들의 전문 영역에 따라 긴급지원기능과 복구지원기능에 따른 임무 수행 - 캘리포니아 주지사 비상관리국과 협력: 재난 대응, 완화, 회복 활동
지방정부 도시와 카운티	- 재난 대응의 최전선에서 활동하며, 자체 비상 운영센터 운영, 위험 완화 계획 수립, 필요한 경우 상위 기관에 지원 요청, 지자체의 역량은 주 전체의 재난 관리 성공에 있어 핵심 요소
부족정부	- 주권 정부로서 부족정부는 자체적으로 비상 대응 및 회복을 관리 - 캘리포니아 주지사 비상관리국 및 연방정부와의 협력을 통해 자율성과 문화적 중요성을 존중받으며 계획 및 운영에 참여
민간 부문 및 NGO	- 기업, 공익 인프라 운영사, 비영리 단체, 자원봉사 단체 등은 재난 대응에 있어 물자, 서비스, 임시 보호소 및 식량 제공, 물류 지원 등에서 중추적인 역할 수행 - 공공-민간 파트너십은 회복력을 높이고 자원 공유를 가능하게 함

주요 대상	역할
연방정부	- 연방재난관리청을 중심으로 한 연방 기관은 주정부와 협력하여 재정 지원, 기술 지원, 인력 배치 등 제공 - 대통령 재난 선언 이후, 연방정부는 합동 현장 사무소(Joint Field Office, JFO)를 통해 캘리포니아와 협력

출처: '캘리포니아주 비상계획'을 참고하여 작성

<표 3-18> 기후재난 대응 캘리포니아 주정부 주요 기관

기관	주요 역할
캘리포니아 주지사 비상관리국	- 캘리포니아 전역의 비상 대응 및 상호 지원 조정
캘리포니아 산림소방국	- 산불 예방, 진화, 긴급 대응 관리
캘리포니아 수자원부(California Department of Water Resources, DWR)	- 홍수 관리, 수자원 공급, 가뭄 대응
캘리포니아 공중보건국(California Department of Public Health, CDPH)	- 폭염 및 공중보건 비상 사태 관리
연방재난관리청	- 연방 차원의 재난 지원 및 긴급 복구 기금 제공
미국 산림청	- 연방 국유림 내 산불 예방 및 대응
국립기상청	- 폭풍, 홍수, 폭염 예보 및 경보 발령
고속도로 순찰대	- 재난 시 대피 및 도로 통제 지원
캘리포니아 주 방위군	- 화재 진압, 수색 구조 및 재난 대응 지원

출처: Cal OES 웹페이지를 참고하여 작성⁸²

③ 복구, 회복 및 완화

i) 캘리포니아 재난복구프레임워크

재난 이후 복구를 위한 거버넌스 체계를 제시한다. 복구지원기능을 통해 복구 작업을 체계화하며, 주정부 기관들을 연방재난관리청의 국가재난복구프레임워크와 정렬시켰다. 캘리포니아 주지사 비상관리국, 주정부 기관, 지방정부 간의 협력을 강조하고, 각 주체의 리더십 역할을 명확히 규정한다. 지역사회를 포괄하는 계획, 회복력 강화, 연방 자금의 효율적 접근을 촉진하고자 한다. 캘리포니아 재난복구프레임워크의 주요 대상과 역할은 <표 3-19>와 같다.

⁸² 캘리포니아 주지사 비상관리국 웹페이지를 참고하여 작성

<표 3-19> 캘리포니아 재난복구프레임워크 주요 대상과 역할 정리

주요 대상	역할
캘리포니아 주지사 비상관리국 /주 재난복구조정관	- 캘리포니아 주지사 비상관리국 산하 주 재난복구조정관(State Disaster Recovery Coordinator, SDRC)는 캘리포니아 주 전체의 재난 복구를 총괄, 복구지원기능(RSF)의 운영을 조정, 연방재난관리청과 협력 조율
지방정부 / 지방 재난복구관리자	- 지방 재난복구관리자(Local Disaster Recovery Manager, LDRM)는 재난 발생 시 임명되며, 지역 재건과 장기 복구를 총괄 - 이들은 지역 대표로서 주정부 및 연방정부와의 조정을 담당하며, 지역 특성에 맞춘 회복 전략 수립을 주도
부족정부 /부족 재난복구조정관	- 부족 재난복구조정관 (Tribal Disaster Recovery Coordinator, TDRC) 부족 공동체의 복구 계획을 지휘하며, 문화적 중요성과 주권을 고려한 방식으로 주정부 및 연방정부와 협력 - 복구 회의에 직접 참여하며 자원 확보에 있어 동등한 권한 행사
주 조정관 및 주 조정 기관	- 주 조정관 (State Coordinating Officer, SCO)은 주지사로부터 임명되어 연방정부와의 조율을 담당하고, 주 조정 기관은 복구지원기능을 이끄는 주 기관으로서 다양한 복구 활동을 주도
연방정부 기관들	- 연방재난관리청, 주택도시개발부 등은 대통령 재난 선언 시 복구 자금, 기술 인력, 프로그램 등을 투입 - 조인트 필드 오피스를 통해 주 및 지방과 연계하여 프로그램을 운영
민간 부문	- 기업, 건설사, 상공회의소 등: 경제 복구와 고용 창출에 필수 이해관계자. 사업 재개, 공급망 복구, 지역경제 활성화를 위해 지방정부와 협력 - 비영리단체, 종교단체, 지역사회 조직 미국적십자사, 구세군, 지역 재난대응자원단체연합 등은 피난처, 식사, 정신적 지원 등 긴급 인도주의 서비스 제공, 지역사회 신뢰 기반 가장 취약한 이들을 지원 - 학계 및 계획 전문가 대학, 계획연구소 등은 피해 평가, 회복 메트릭 개발, 장기 복구 전략 수립 등에서 지방정부 지원, 재난 전후의 계획 수립과 실행을 돕는 전문가 집단

출처: 캘리포니아 주지사 비상관리국 캘리포니아 재난 복구 프레임워크를 참고하여 작성

ii) 캘리포니아 기후적응전략(2020)

지방정부가 기후 변화 적응을 계획 과정에 효과적으로 통합할 수 있도록 가이드라인을 제시한다. 포용적이고 유연하며 다기관 협력을 기반으로 한 거버넌스 구조의 중요성을 강조하고, 강력한 리더십, 부문 간 협업, 지역사회 참여, 그리고 데이터 기반의 의사결정이 필요함을 강조한다. 또한 기후 위험 이해, 취약성 평가, 전략 수립, 실행 및 책임체계라는

단계적 접근 방식을 도입하고자 한다. 캘리포니아 기후적응전략의 주요 대상과 역할을 정리하면 <표 3-20>과 같다.

<표 3-20> 캘리포니아 기후적응전략 주요 대상과 역할 정리

주요 대상	역할
캘리포니아 주지사 비상관리국 및 기후 적응 작업 그룹	- 적응 계획 가이드를 주도하며, 다양한 주정부 기관, 기후 전문가, 계획 담당자들과 함께 기후 과학을 반영하고 형평성과 실현 가능한 전략을 통합한 계획 수립을 도움
기획 및 연구국 (Office of Planning and Research, OPR)	- 통합기후적응 및 복원력 프로그램(ICARP)을 관리하고, Adaptation Clearinghouse 를 통해 지방정부가 사용할 수 있는 데이터, 정책, 도구를 제공하여 토지 이용, 교통, 환경 정의 등과 연계된 기후 전략을 이끔
주정부 기관들	- 수자원부, 캘리포니아 환경보호국, 공공보건국 등은 각 분야의 기후 위험 분석과 적응 전략 수립을 위해 데이터를 제공하고 기술 자문 역할을 수행
지방정부 및 지역 계획 기구	- 적응 계획 가이드를 활용해 일반계획, 토지 이용 조례, 인프라 개발 계획에 기후 적응을 통합 - 지역사회 참여를 통해 공평하고 실현 가능한 전략을 수립
부족정부	- 자신들의 문화, 지형, 주권을 반영한 기후 적응 계획 수립에 참여 - 적응 계획 가이드를 통해 부족정부와의 협력 장려, 독립적인 계획 수립 존중하고자 함
지역사회 기반 조직(Community-based Organization, CBO)	- 취약 계층의 목소리를 정책에 반영하기 위한 핵심 연결고리 역할 - 언어 장벽, 소득, 연령 등 다양한 요인 고려해 형평성 중심의 참여와 계획 촉진
학계 및 기술 전문가들	- 대학과 연구기관은 기후 시나리오, 위험 예측 도구(Cal-Adapt 등), 정책 분석 등 과학 기반의 정보 제공, 의사결정의 근거 자료 제공하고 정책 수립 뒷받침함

출처: 캘리포니아 주지사 비상관리국 캘리포니아 기후적응전략을 참고하여 작성

2) 산불 대응 전략 및 거버넌스 구조

(1) 거버넌스

① 미국의 산림 권한 구분

미국의 산불 대응은 토지에 따라 관할 기관이 나뉜다. 일반적으로 연방정부에서 연방 토지에서 발생한 산불을 관리하며, 주정부는 비연방(주, 지방, 사유) 토지에서 발생한 산불을 담당한다. 다만 협정, 계약, 상호 지원 협약 등을 통해 주별 책임 구조가 다를 수 있다. 예를 들어, 일부 주정부는 연방 기관과 계약을 맺어 산불 대응 서비스를 위탁하기도 하며, 토지 소유권과 무관하게 특정 보호구역이 지정되어 통합 대응이 이루어지는 경우도 있다.

미국 산림은 연방 책임 지역(Federal Responsibility Area, FRA), 주 책임 지역(State Responsibility Area, SRA), 그리고 지역 책임 지역(Local Responsibility Area)으로 구분되며, 각 산림은 해당 소유 기관이 산불 예방과 진압의 책임을 지고 대부분 자체 자원을 보유하고 있다. 자원이 부족할 경우 인접 지역과의 상호 지원(Mutual Aid)을 통해 도움을 요청할 수 있으며, 지역 지원마저 부족할 경우 주정부를 거쳐 연방정부에 지원을 요청하게 된다. 국토의 약 28%는 내무부와 농무부가 소속 기관들과 함께 관리하고 있다.

② 상호지원

미국의 산불 대응에 있어서 상호지원은 필수적이다. 토지 소유권이 매우 복잡하게 얽혀 있고, 산불이 쉽게 경계선을 넘어 확산될 뿐만 아니라 단일 기관만으로는 모든 화재에 대응할 충분한 자원을 갖추기 어렵다. 상호지원 협정을 통해 연방, 부족, 주, 지방정부 기관들은 소방인력, 장비, 전문성을 공유하며 관할 구역에 관계없이 공동으로 화재에 대응한다. 국가산불조정그룹이 개발한 기관 간 표준을 바탕으로 하는 상호지원 시스템을 통해 효과적이고 상호운용 가능한 운영이 보장되며, 필요시 군대나 국제 파트너의 추가 지원도 받을 수 있다.

i) 연방정부와 주정부 상호지원 예시

어류 및 야생동물국과 캘리포니아 산림소방국은 남부 캘리포니아 화재 관리 구역 내 샌디에이고 유닛을 통해 긴밀히 협력하고 있다. 화재 시즌이 시작되기 전, 두 기관의 직원들은 정책, 지침, 서식지 보호 조치를 공유하며 공동으로 기관 간 교육과 훈련을

실시한다. 산불 발생 시에는 가장 가까운 가용 자원을 동원해 함께 대응하고, 운영 계획에 따라 어류및야생동물국 인력이 캘리포니아 산림소방국 관할 사건에서 사건지휘관 역할을 맡을 수 있으며 반대로 캘리포니아 산림소방국의 지휘관이나 진압 인력이 먼저 현장에 도착할 경우, 어류및야생동물국이 관리하는 토지 내 산불이라도 캘리포니아 산림소방국이 지휘권을 갖고 진압을 진행한다.

ii) 카운티 간 상호지원 예시

2024년 11월 6일, 벤투라 카운티에서 발생한 마운틴 화재로 주택이 파괴되고 주민들의 긴급 대피가 필요했다. 로스앤젤레스 소방국은 벤투라 카운티 소방국의 상호지원 요청을 받고, 소방 엔진 5대와 대대장을 포함한 스트라이크팀을 즉시 파견했다. 화재 현장에서는 약 100명의 소방관과 21대의 소방 엔진, 불도저 팀, 지휘 및 행정 인력 등이 벤투라 카운티 소방국과 힘을 합쳐 성공적으로 산불 진화에 협력했다.

iii) 연방정부

분권화와 계층적 대응 방식으로 인해 우리나라와 비교해서 미국 연방정부의 개입이 적어 보이지만, 산림청이 소유하고 있는 영토가 1억 9천 3백만 에이커로 한국 영토의 7배 정도다. 내무부 소속 기관들도 통합하여 총 4억 8천만 에이커의 영토를 맡는다. <표 3-21>은 연방 산림 소유 및 관리 기관을 정리한 것이다.

<표 3-21> 연방 산림 소유 및 관리 기관

구분	내무부	농무부
소속 기관	- 인디언 사무국, 토지관리국, 어류및야생동물국, 국립공원관리청	미국 산림청
관리 면적	- 4억 8천만 에이커 이상	1억 9천 3백만 에이커
2024년 기준 인력	- 연방 산불 대응 인력: 5,780명 - 부족(Tribal) 인력: 900명 이상	11,000명 이상

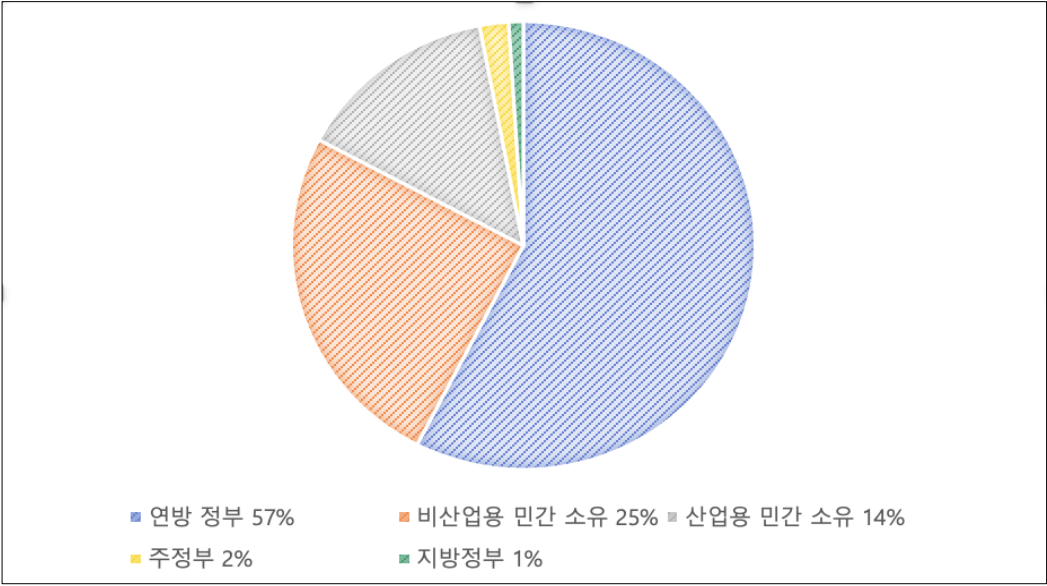
출처: 내무부 웹사이트와 산림청 웹사이트를 바탕으로 작성

iv) 캘리포니아 주

캘리포니아의 산림 절반 이상이 연방정부 소유이며 연방정부 관리하에 있다. 연방정부 소유 산림에 산불이 발생할 경우, 캘리포니아 주정부와의 MOU에 의해 연방정부는 캘리포니아 산림소방국 등 지역 기관과 협력하여 대응해야 된다.⁸³ 캘리포니아

⁸³ 주 의회 분석국 Report(2025)를 참고하여 작성

산림소방국에서 관리하는 지역은 850 만 에이커로 우리나라 영토의 3.4 배 정도 된다. 캘리포니아 산림 소유자 구성은 <그림 3-21>에서 제시된다. 캘리포니아 산불 복원 및 예방 활동에 참여하는 주요 기관들과 산불 대응에 참여하는 주요기관들은 각각 <표 3-22>, <표 3-23>과 같다.



출처: 주 의회 분석국(주 의회 분석국, 2025) 바탕으로 재작성⁸⁴

<그림 3-21> 캘리포니아 산림 소유자 구성

<표 3-22> 캘리포니아 산불 복원 및 예방 활동에 참여하는 주요 기관

기관	주요 역할
연방정부	
미국 산림청	- 캘리포니아 내 약 6272.6km ² 의 산림(18 개 국유림 포함)을 관리 - 산림 연구, 자원 개발, 토지 보전, 레크리에이션 관련 활동을 감독
토지관리국	- 캘리포니아 내 약 647.5km ² 의 산림을 관리 - 자원 개발, 토지 보전, 레크리에이션 활동을 감독
국립공원관리청	- 캘리포니아 내 약 566.5 km의 산림을 관리 - 자연 및 문화유산 보호 및 공공 접근성 제공
연방재난관리청	- 재난 영향 감소를 위한 주정부 보조금 프로그램 운영 - 위험 완화 보조금(Hazard Mitigation Assistance), 복원 인프라 구축(Building Resilient Infrastructure and Communities) 프로그램 관리

⁸⁴ 주 의회 분석국 Report(2025)를 참고하여 작성

기관	주요 역할
주정부	
캘리포니아 산림소방국	- 산림 건강 및 산불 예방 프로그램 운영 - 화재 진압, 식생 관리, 연료 감소 프로젝트 수행 - 주정부 책임 지역(State Responsibility Area, SRA)(125,452km² 이상의 대부분 사유림 포함) 내 방화대책 법률 집행 - 사유림의 벌목 정책 집행 및 287.3km²의 주 연구림 관리
캘리포니아 자연보전단 (Conservation Corps, CCC)	- 18~25 세 청년 대상 환경 보호 및 재해 대응 활동에 참여할 수 있도록 운영되는 캘리포니아 주정부 소속 봉사훈련 프로그램 운영 - 주요 활동: 산불 방지 및 대응 지원, 산림 정비, 홍수 및 재해 복구, 재생에너지 및 친환경 프로젝트 지원 - 캘리포니아 자연보전단은 산불 예방 등 자연재해 대응에서 캘리포니아 산림소방국과 협력, 중요한 역할 수행
캘리포니아 교정 및 재활국 (California Department of Corrections and Rehabilitation, CDCR)	- 저위험 수감자를 산불 대응 인력으로 활용하는 보존 캠프 프로그램(Conservation Camp Program, CCP) 운영 - 캘리포니아 산림소방국과 캘리포니아 교정 및 재활국이 공동 관리 - 산불 진압, 예방, 복구에 투입되고, 처우 및 퇴소 후 취업 지원에 대한 개선 논의 - 수감자들은 Fire Camps(보존 캠프)에 배치되어, 산불 진압 지원 핸드크루(불길 차단선 구축 등), 산불 예방용 산림 정비 작업, 재해 이후 복구 작업 등을 수행

출처: 주 의회 분석국(2025)과 California Wildfire & Forest Resilience Taskforce 웹페이지를 참고하여 작성⁸⁵

<표 3-23> 캘리포니아 산불 대응 활동에 참여하는 주요 기관

기관	주요 역할
캘리포니아 주지사 비상관리국	- 캘리포니아 전역의 비상 대응 및 상호 지원 조정
캘리포니아 산림소방국	- 전반적인 산불 예방, 진화, 긴급 대응 관리
지역 소방국	- 지역 책임 지역 (Local Responsibility Area, LRA)에 발생하는 산불 진압 - 의용 소방대, 샌디에고 소방 구조국, LA 카운티 소방국 등을 포함
캘리포니아 교정 및 재활국 소속 캘리포니아 교정시설 산불 진압 캠프 (Conservation (Fire) Camp Program, CCP)	- 산불 초동 대응 (진압 등)
캘리포니아 주 방위군	- 화재 진압, 수색 구조 및 재난 대응 지원

⁸⁵ 주 의회 분석국 Report(2025)를 참고하여 작성

기관	주요 역할
캘리포니아 산불 및 산림 회복력 태스크포스	- 산불 위험 감소와 산림 건강 증진을 위해 설립된 다기관 협의체 - 주, 연방, 지방정부, 부족, 지역사회 등 다양한 주체가 참여 - 산림 관리 및 유익한 불(처방화 등) 활용 확대 전략 추진 - 지역사회 회복력 강화와 산불 대응 역량 제고 - 관련 정책 및 실행 계획을 조정하고 실행 상황을 모니터링 - 산불과 산림 문제에 대한 통합적·협력적 접근 강조
내무부 / 농무부	- 연방 국유림 내 산불 예방 및 대응
연방재난관리청	- 연방 차원의 재난 지원 및 긴급 복구 기금 제공

출처: 주 의회 분석국(2025)과 California Wildfire & Forest Resilience Taskforce 웹페이지를 참고하여 작성

(2) 산불 대응 전략

① 산불을 보는 시각

미국은 산불에 대한 인식이 시간에 걸쳐 변화해 왔다. 초기에는 산불을 반드시 진압해야 하는 '적'으로 간주했으나, 여러 대형 산불을 겪은 이후 산불이 산림의 자연적 순환 과정의 일부인 '자연 현상'으로 받아들여지기 시작했고, 이러한 인식 변화에 따라 산불 관리 전략도 달라졌다. 미국 정부는 처방화재와 같은 방법을 통해 산불을 일부 허용함으로써 더 회복력 있는 산림을 만들기 위한 노력을 확대하고 있다. 또한 산불을 자연 현상으로 보게 되면서, 산불이 지난 지역은 인위적인 개입 없이 자연적으로 스스로 회복하도록 남겨두는 경우가 많아졌다.

② 연방정부

연방정부 기관들은 국가산불통합관리전략을 바탕으로 산불 대응 및 관리 전략을 세우고 있다. 산불 통합 관리 전략은 세 가지 주요 전략을 제시하며, 연방, 주, 지방, 부족, 민간 등 다양한 주체들의 협력과 균형 잡힌 접근을 강조하고, 산불의 원인과 결과 모두를 포괄적으로 관리하는 것이 목표다. 국가산불통합관리전략의 주요 전략은 <표 3-24>와 같다.

<표 3-24> 국가산불통합관리전략의 주요 전략

전략	설명
회복력 있는 경관 조성	- 산림, 초지 등 생태계를 건강하고 산불에 강하게 만들기 위해 처방화(계획 소각), 기계적 간벌, 복원 등 적극적인 관리 활동 추진 - 연료량(가연물) 감소 - 심각한 산불에 덜 취약한 환경 조성
산불에 적응된 지역사회	- 지역사회가 산불과 더불어 안전하게 살아갈 수 있도록 독려 - 주택 주변 방화선 조성 - 내화성 건축자재 사용 - 지역 산불 대응 계획 수립 - 산불 위험에 대한 주민 교육
안전하고 효과적인 산불 대응	- 소방 자원의 적절한 준비 및 효율적 운용 - 인명과 주요 기반시설 보호를 최우선 - 소방관의 안전 보장 - 현장 여건화재 행동보호 가치에 따른 적절한 진화 전술 적용

출처: National Cohesive Wildland Fire Management Strategy 를 바탕으로 작성

③ 캘리포니아

‘캘리포니아 산불과 산림 회복력 행동계획’(California Wildfire and Forest Resilience Action Plan)과 ‘캘리포니아 유익한 산불 활용 확대 방안’으로 산불 대응 및 관리를 진행 중이다. 핵심 실행 조치를 구체적으로 수립하였으며, 특히 산림과 지역사회의 회복력 강화를 위한 계획을 각 전략에 자세히 제시하고 있다. ‘캘리포니아 산불과 산림 회복력 행동계획’과 ‘캘리포니아 유익한 산불 활용 방안’을 요약하면 각각 <표 3-25>와 <표 3-26>과 같다.

<표 3-25> ‘캘리포니아 유익한 산불 활용 확대 방안’ 요약

목표	설명	전략	핵심 실행 조치
산림 건강 프로젝트의 속도와 규모 확대 (Increase the Pace and Scale of Forest Health Projects)	- 산림의 건강과 회복력을 높이기 위해 산림 복원, 연료 감소, 재조림 등을 확대하여 연간 100 만 에이커 이상 관리	- 모든 토지에 걸친 복원 가속화	- 연간 100 만 에이커 복원(주정부 50 만, 연방정부 50 만) - 지속가능한 벌목 확대 - 다양한 소유지에서 연료 관리 확대 - 소규모 산림 소유주 지원
		처방화재 확대	- 캘리포니아 산림소방국연간 10 만 에이커 목표

목표	설명	전략	핵심 실행 조치
			- 교육 센터 설립 - 연료 관리 허가 자동화 - 교육 및 보고 체계 강화
		지역 행동 계획 활성화	- 고위험 지역으로 RFFC 프로그램 확대 - 지역 복원 계획 수립 - 프로젝트 파이프라인 구축 - 산림 보전과 기후 및 생물다양성 전략 연계
		산림 보호 및 보전	- 보전 계약 및 토지 매입 지원 - 지속 가능한 산림 활용 촉진 - 보전 프로그램 통합 운영
		산불 피해 지역 재조림	- 연방 토지 65 만~100 만 에이커 복원 - 주 차원의 산림 복구 전략 수립 - 인허가 간소화
		규제 효율성 향상	- 별목 지침 개선 - CalTREES 플랫폼 강화 - CalVTP 확대 적용 - 계획화재 정보 시스템 개선 - 점박이올빼미 서식지 보전 지원
지역사회 보호 강화 (Strengthen Protection of Communities)	- 방화선 조성, 주택 강화, 지역 위험 평가 및 계획 수립 등을 통해 산불에 취약한 지역사회의 안전성과 회복력을 높임	지역사회 위험 완화 및 적응 계획 지원	- 취약 지역사회 위험 평가 - 화재위험지구 지도 및 계획 가이드 업데이트 - CWPP 및 방어공간 우수 사례 개발 - 지역 네트워킹 지원
		방화선 확대	- 500 개 우선순위 방화선 조성 - 대규모 복원 사업과 연계 - 화재 예방 보조금 유지
		산불 위험 지역 주택 및 지역 보호	- 방어 공간 규정 개정 - 점검 및 지원 확대 - 주택 강화 모델 프로그램 개발 - 보험 가이드 마련
		전력 관련 산불 위험 개선	- 전력 회사 산불 완화 계획 검토 및 집행 - 특수 허가 확대 - 감독 기관 설립
		화재 안전 도로 조성	- 위험 도로 구간 식별 - 방어 공간 유지 위한 협업 - 대피 계획 지원 - 도로 안전과 지역계획 연계
		연기로 인한 건강 피해 저감	- 연기 노출 관련 보건 지침 수립 - 청정 대피소 및 공기질 정보 제공 확대

목표	설명	전략	핵심 실행 조치
경제 및 환경 목표 달성을 위한 산림 관리 (Manage Forests to Achieve the State's Economic and Environmental Goals)	- 지속가능한 목재 산업, 도시숲 확대, 야외 레크리에이션 보호 등을 통해 산림이 기후, 생물다양성, 지역경제 목표에 기여	산림 관리를 기후 및 생물다양성 전략에 통합	- 산림 전략을 기후 및 생물다양성 정책에 통합 - 30x30, 기후 스마트 토지 전략 등과 정렬
		지속가능한 목재 제품 시장 조성	- 시장 로드맵 수립 - 민간 투자 유치 - 인력 양성 - 저탄소 목재 제품 및 바이오매스 활용 촉진
		산림 지역의 야외 레크리에이션 유지 및 확대	- 산림 관리와 대중 이용 조화 - 여가 인프라 보호 - 관련 단체 협업 - 보전 목표와 정렬
		도시 숲 및 수관 보호 및 확대	- 도시림 확대 - 소외 지역 수관 및 식재 확대 - 공공 보건 및 폭염 완화와 연계
혁신 추진 및 진행 상황 측정 (Drive Innovation and Measure Progress)	- 산림과 산불 관련 데이터 통합, 과학 기반 연구 확대, 모니터링 체계 구축을 통해 정책 효과를 측정하고 지속적으로 개선	최고 수준의 과학 활용 및 응용 연구 가속화	- 연구 과제 수립 - 산불 과학 및 전통 생태지식 통합 - 기관 간 연구 협업 강화
		모니터링, 보고 및 의사결정 도구 확대 및 개선	- 산림 데이터 허브 구축 - 원격 감지 및 보고 도구 강화 - 적응적 관리 및 탄소 모니터링을 위한 데이터 협력 구축

출처: California Wildfire and Forest Resilience Action Plan 을 바탕으로 작성

<표 3-26> '캘리포니아 유익한 산불 활용 확대 방안' 전략

목표	설명	진행 중인 조치	핵심 실행 조치
유익한 화재 인력 기반 조성 (Develop a Robust Beneficial Fire Workforce)	- 유익한 화재를 효과적으로 수행하기 위해 다양한 배경의 숙련된 인력(부족, 민간, NGO 등)을 훈련하고 인증하며, 인센티브와 보험 등 지원 체계를 구축함	- 캘리포니아 산림소방국 및 파트너 기관이 교육 프로그램 운영 - 지역 실무자 인증 제도 개발 - 부족 중심 훈련 확대 및 지역 기반 실습 중심 교육 강화	- 신규 인증 시스템 및 커리큘럼 개발 - 현장 경험 기반의 훈련 확대 - 실무자에 대한 보험, 교통, 숙박비 등 지원 매커니즘 설계 - 부족 및 지역 기반 실습 주도 체계 지원

목표	설명	진행 중인 조치	핵심 실행 조치
민간 부문 활성화 (Empower the Private Sector)	- 민간 토지 소유자 및 실무자가 유익한 화재 실행의 주요 주체로서 참여할 수 있도록 책임 기준 완화, 보험 접근성 향상, 기술재정 지원 등을 통해 제도적 장벽을 해소함	- 캘리포니아 산림소방국의 보조금과 식생 관리 프로그램으로 민간 화재 실행 확대 - DOC의 지역 기반 처방 화재 교육 및 조직 지원 - 자연자원보전청(Natural Resources Conservation Service, NRCS)의 환경 품질 인센티브 프로그램(Environmental Quality Incentives Program, EQIP)을 통한 인센티브 제공 및 기술자 자격 인증 - 처방화 협회(Prescribed Burning Association, PBA) 및 방목지 개선 협회(Range Improvement Associations) 확산 - SB 332 통과로 책임 기준 완화	- 민간 인력 역량 강화 - Burn Boss 프로그램 확대 - 기술 지원 제공 - 책임 보장 시범기금 설립 - 책임 기준 추가 개선 검토 - 자원 공유 체계 구축
문화 화재 및 부족 참여 확대 (Expand Cultural Burning and Tribal Engagement)	- 부족의 전통적 화재 지식을 존중하고, 문화 화재 실행 권리를 확대하며, 주연방부족 간의 신뢰 기반 협력 구조를 구축함	- 부족 기반 문화 화재 프로젝트 자금 지원 - 문화 화재 자문위 운영 - 부족 주도의 계획 승인 확대	- 부족과 공동 작성한 화재 실행 지침 마련 - 문화 화재 관련 전통지식 반영 및 교차학습 체계 구축 - 부족 지도자의 자율성과 승인권 보장 - 장기적 자금 및 기술 지원 확대
규제 효율화 (Improve Regulatory Efficiency)	- 복잡하고 중첩된 규제 절차를 간소화하고, 대규모 또는 전략적 화재 실행을 촉진할 수 있도록 법적 장벽을 개선함	- 환경규제(CEQA 등)와의 정렬 분석 - 단일 허가창구 시범 운영 - 규제 프로세스 매핑 및 개선안 도출	- 허가 간소화를 위한 협업 창구 제도화 - 주정부 차원의 표준화된 심사 기준 정비 - 장기 규제 혁신 로드맵 수립 - 대규모/경계지역 화재를 위한 규제 완화 우선 적용

목표	설명	진행 중인 조치	핵심 실행 조치
공중보건 보호 (Protect Public Health)	- 유익한 화재의 연기로 인한 건강 피해를 최소화하고, 고위험군 보호를 위한 연기 모델링 및 대응전략을 강화함	- 연기 예보 및 공중보건 조정 지침 개발 - 고위험군 대응 프로토콜 수립 - 커뮤니티 대상 사전정보 제공 체계 구축	- 실시간 연기 모델링 툴 개발 및 적용 - 건강 취약층 보호 기준 수립 - 지역 보건국 및 환경기관 협력 강화 - 대중 커뮤니케이션 체계 개선 및 경보 시스템 확장
사회적 수용성 확대 (Build Public Support)	- 유익한 화재에 대한 잘못된 인식을 해소하고, 지역사회 신뢰와 자발적 참여를 확대함	- 대중 교육 자료 및 미디어 키트 제작 - 지역 주민 대상 대화모임 및 청소년 교육 추진	- 지역 기반 커뮤니케이션 캠페인 추진 - 성공사례 공유 플랫폼 운영 - 지역 리더 및 소방관 등 신뢰주체의 역할 확대 - 청소년 대상 산불 회복력 교육 강화
전략적 확장 (Facilitate Larger and Strategically Located Burns)	- 전략적 위치와 규모의 유익한 화재를 통해 경관 단위 생태계 복원 효과를 극대화함	- 지역별 실행 목표 수립 - 토지 소유주 간 연계 및 협업 모델 개발	- 연계 가능한 토지망 분석 - 대규모 실행 위한 자원 사전 배치 - 다기관 협업 실행체계 구축 - 화재계획에 우선순위 지역 반영
자연 화재 활용 (Use Fire Managed for Resource Benefit)	- 자연 발화된 화재를 복원적 자원관리 수단으로 활용하되, 공중보건과 안전을 해치지 않는 조건 하에 전략적으로 운용함	- '기회 기반 화재' 판단 기준 마련 - 실행 지역 커뮤니티 신뢰 확보 활동 중	- 자연 화재 활용 기준 및 조건화 실행 모델 마련 - 지역 주민 대상 설명회, 의견 수렴 - 위험 분석 기반 대응 프로토콜 수립 - 실시간 모니터링 체계 구축

목표	설명	진행 중인 조치	핵심 실행 조치
데이터 및 평가 개선 (Improve Data Collection and Utilization)	- 유익한 화재의 실행 면적, 빈도, 영향 등에 대한 데이터를 표준화·통합하여 전략적 실행 및 성과 평가에 반영함	- 데이터 통합 포털 설계 중 - 성과 지표 파일럿 적용 - GIS 기반 추적 시스템 개발 중	- 데이터 수집 체계 표준화 - 기관 간 데이터 연계 플랫폼 구축 - 공개형 성과 대시보드 개발 - 실행 결과 기반 정책 피드백 메커니즘 도입

출처: California's Strategic Plan For Expanding The Use Of Beneficial Fire 을 바탕으로 작성

3) 정책평가 및 모니터링 체계

(1) 연방정부

연방정부 차원에서의 재난대응 정책평가 및 모니터링은 크게 ①기준 설정, ②실시간 모니터링, ③기관 자체적 사후평가와 외부기관 감사·감독, ④개선 절차로 구성되어 있다.

① 기준 설정

‘국가대응프레임워크’ 등 주요 재난대응 연방 지침에 따라 정책의 목표와 성과지표(Key Performance Indicators, KPIs)를 수립하는 단계로, 연방재난관리청과 국토안보부, 정부책임청(Government Accountability Office, GAO) 등 다수의 관련 기관들이 관여한다.⁸⁶

② 실시간 모니터링

연방재난관리청과 각 소관부처, 각 주정부와 지방정부는 재난대응 과정 중 실시간 그리고 정기적으로 수행 현황 데이터를 수집하여 공유한다. 국가사고관리체계와 통합정보시스템을 통해 연방정부는 주정부와 지방정부와 데이터를 공유한다. 주요 데이터에는 긴급대피소 개수, 구조 인원수, 복구 자금 사용 현황 등이 있으며, 수집된

⁸⁶ 정부책임청은 미국 연방정부의 입법부(의회) 산하 독립기관으로, 행정부(대통령과 각 부처)로부터 독립되어 연방정부의 모든 기관과 프로그램의 예산 집행과 운영 실태, 정책 효과 등을 감사·조사하여 세금이 효율적이고 합법적으로 운용되는지 점검한다. 더불어, 정부 내 불법과 부정, 비효율 사례를 조사하여 의회와 정부에 전달하고, 정부 감사의 표준과 기준을 제정하고 관리한다(Budget Council, n.d.)

데이터는 추후 실시간 대응 조정, 피해 규모 추정, 연방 보조금 배분, 사후 평가 및 감사의 근거자료로 활용된다.

③ 기관 자체적 사후평가 및 외부기관 감사·감독

국가대응프레임워크에 따라, 재난 주관부처와 각 대응기관은 재난 대응 종료 후 일정기간 내 사후평가를 수행하도록 되어있다.⁸⁷ 따라서 기관들은 자체적으로 사후평가 보고서(After Action Reports, AAR) 또는 개선계획(Improvement Plan, IP)를 작성하여 재난대응시 대응속도, 협조 체계 운영과 소통의 원활성, 자원배분, 사회적 형평성 등을 평가하여 문제점과 성과를 도출한다. 사후평가는 국가재난복구프레임워크 중 '사후 재난 복구 계획(Post-disaster Recovery Planning)' 아래 '지속적 개선(Continuous Improvement)'에 명시되어 있다.

뿐만 아니라, 정부책임청과 국토안보부 감사관실(DHS Office of Inspector General, DHS OIG), 미 의회 관련 위원회 등 외부기관이 감사·감독을 통해 정부 예산 사용의 적절성과 특정 재난대응의 성과와 책임을 추궁한다. 특히 의회는 소관부처와 대응기관의 보고서를 청취하고 차후 예산 승인 및 법안 제·개정 여부를 판단하는 근거로 활용한다. 예를 들어, 허리케인 카트리나(2005) 대응 실패 후, 연방재난관리청은 의회 청문회를 통해 조직 전반의 대응능력과 의사소통 구조, 권한 체계 등을 개혁하도록 요구받았으며, 이를 계기로 이후 「포스트 카트리나 위기관리 개혁법」이 제정되어 연방재난관리청의 재량과 독립성을 강화했다.⁸⁸

④ 개선

연방재난관리청과 소관부처, 각 주정부와 지방정부, 대응 기관들은 사후평가와 외부 감사결과를 기반으로 재난 대응 성과를 관리하고 향후 정책 개선점을 도출한다. 연방재난관리청은 매년 연례성과보고서(Annual Performance Report)를 작성하여 정책 효과성과 지속가능성을 검토하고 있으며, 이전의 평가결과를 바탕으로 '연방재난관리청 전략계획(FEMA Strategic Plan)'과 국가완화프레임워크 등을 갱신한다.

산불 대응 성과 모니터링 체계를 담은 정책문서에는 '국가통합산불관리전략의 목표

⁸⁷ 미국 연방정부 차원에서 재난 대응 종료 후 사후평가보고서를 '일정 기간 내'에 작성해야 하는데, 정확히 며칠 내에 제출해야 한다는 기준은 존재하지 않는다. 다만, 통상적으로 재난 대응 종료 후 30 일 이내 작성 후 제출하는 것이 관행으로 알려져 있다.

⁸⁸ 허리케인 카트리나 대응 실패 후 '상원 국토안보 및 정부활동위원회(Senate Homeland Security and Governmental Affairs Committee)' 등에서 여러 차례 청문회가 열려 연방재난관리청의 실패 원인을 추궁했다(Collins, S., n.d.).

달성을 위한 성과 측정 프레임워크(Achieving the Goals of the National Cohesive Wildland Fire Management Strategy - A Framework for Measuring Success)'(2019)가 있다. 앞서 설명한 '국가통합산불관리전략'의 마지막 산출물인 '국가실행계획'에는 향후 적절한 산불 대응 여부를 평가하고 상황과 환경에 맞게 전략을 개정해 나가기 위해 정량적 지표를 통한 성과평가의 필요성을 언급했으나, 구체적인 성과 모니터링 체계가 명시되진 않았다. 2016 년, 미국 정부책임청은 성과 측정 지표 개발의 필요성을 지적하며 미 농무부 산하 산림청과 내무부에 지표 개발을 권고하였다. 이로써, 2019 년 두 기관은 '국가통합산불관리전략'의 목표 달성을 위한 성과 측정 프레임워크'를 공동으로 개발하여 산불 리더십위원회에 공유했고, 이는 산불 대응과 관련된 성과 모니터링 체계를 처음으로 명문화한 문서이다.

주요 내용으로는 '국가전략'에서 명시한 세개의 전략—경관 회복, 산불 적응형 지역사회 구축, 효과적 산불 대응—별로 성과지표를 설정하고 자료 수집방법과 분석 주체, 보고와 활용 절차 등을 포함한다. 수립 단계에서 다양한 주체들(타 연방기관, 주정부, 지방정부 등)에게 초안을 공유하고 의견과 피드백을 반영하여 조정된 실용적인 모델로서, 구체적인 성과지표가 설정되었는데, <표 3-27>에 몇 가지를 예시로 제시했다. 현재 이 성과 모니터링 체계는 연방정부와 주·지방정부 등 다양한 수준에서 활용되고 있고, 이는 전략의 목표 달성 정도를 평가하고 정책결정자들에게 전략의 효과성을 입증하는 데 중요한 기여를 하고 있다.

<표 3-27> 3 대 목표별 성과지표 예시

경관 회복	산불적응된 지역사회 구축	효과적 산불대응
연료 감소 면적(Acre)	Firewise USA 프로그램 참여 커뮤니티 수	초기 진압 성공률
생태계 복원 프로젝트 수	지역 산불 보호 계획(CWPP) 수립 건수	산불 대응 인력의 훈련 이수율

출처: '국가통합산불관리전략'의 목표 달성을 위한 성과 측정 프레임워크'(USFS, DOI, & WFLC, 2019)를 참고하여 작성

(2) 캘리포니아 주정부

캘리포니아 주정부는 캘리포니아 주지사 비상관리국의 주도로, 국가사고관리시스템을 중심으로 재난 대응 정책을 평가하고 모니터링한다.

① 대응기관의 사후평가보고서 제출

캘리포니아 규정집(California Code of Regulations) 제 19 편 2450 조에 따라 지역 비상사태를 선언한 시 또는 카운티, 주정부 기관은 사건 종료 후 90 일 이내에 사후평가 보고서를 캘리포니아 주지사 비상관리국에 제출해야 한다. 사후평가보고서에는 대응조치 검토, 국가사고관리시스템 적용 및 개선 필요점, 계획과 절차상 개선 필요점, 교육 필요사항, 복구 활동과 관련된 내용들이 모두 포함된다. 이 정보들을 바탕으로 캘리포니아 주지사 비상관리국은 주 차원의 사후평가보고서를 작성하여 재난별 대응 활동을 검토하고 국가사고관리시스템의 구성요소별⁸⁹ 효과성을 평가한다.

② 실시간 모니터링

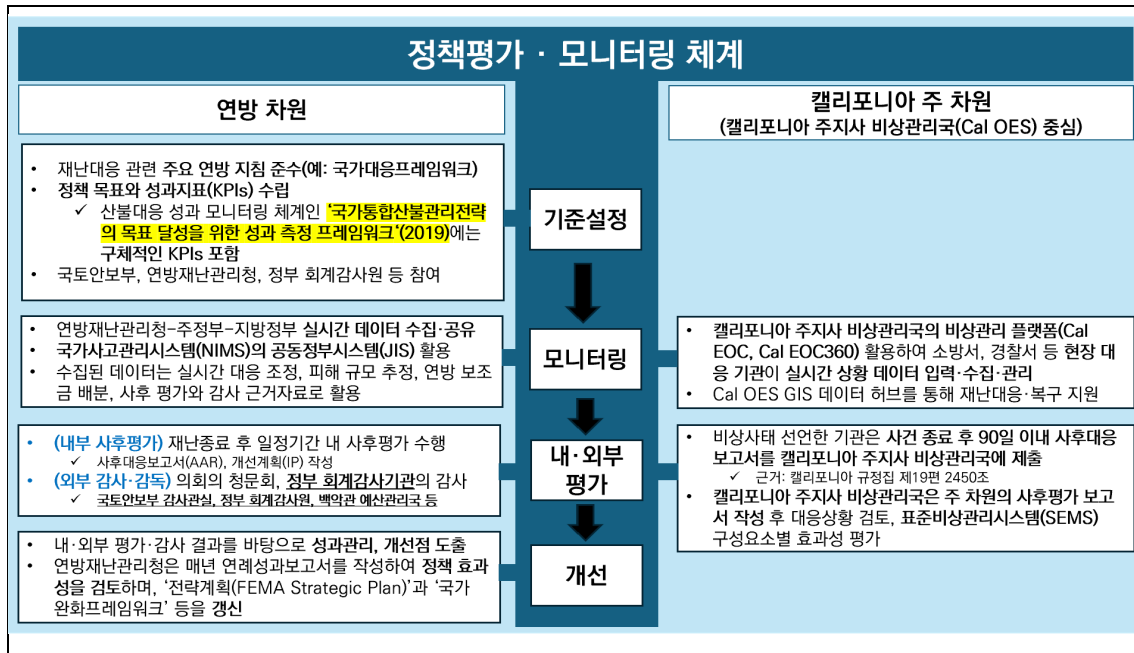
캘리포니아 주정부는 재난대응 중 실시간 데이터 수집 및 관리를 위해 디지털 플랫폼과 지리정보시스템(Geographic Information System, GIS)을 활용한다. 특히 캘리포니아 주지사 비상관리국은 자체적 비상관리 플랫폼인 Cal EOC(California Emergency Operations Center)와 확장형인 Cal EOC360 을 활용하여 실시간 상황 데이터를 수집하고 관리하고, 이 플랫폼은 주정부와 카운티, 시, 소방서, 경찰서 등 다양한 기관들이 재난 상황에서 실시간 정보를 공유하고 자원을 조정하는데 사용된다 (California Governor's Office of Emergency Services, n.d.). 또한, 'Cal OES GIS 데이터 허브'를 통해 공공 데이터 계층 및 상황 인식 매핑 애플리케이션을 제공하여 재난대응 및 복구 활동을 지원한다.⁹⁰ 주로 전력 중단 현황, 대피소 위치와 수용 가능 인원, 산불과 홍수 위험 지역, 취약 인구 분포 등의 정보를 제공해준다(California Governor's Office of Emergency Services, n.d.).

구체적으로, 재난 발생 시 소방서와 경찰서, 의료기관 등 현장 대응 기관이 Cal EOC 플랫폼에 실시간 상황 정보를 입력하면, 캘리포니아 주지사 비상관리국은 입력된 데이터를 통합·분석하고, GIS 데이터 허브를 통해 시각화한다. 수집 및 분석된 정보는 관련 기관과 대중에게 공유되어 효과적인 재난대응과 복구 활동을 지원하기 위한 기반을 마련한다.

연방정부와 캘리포니아 주정부 차원에서의 재난 대응 정책 평가와 모니터링 절차를 종합해보면 다음 <그림 3-22>와 같다.

⁸⁹ 표준화된 비상관리 시스템(SEMS)은 '사건지휘시스템(ICS)', '다기관 협조', '상호 지원', '운영 지역 개념'으로 구성되어 있다.

⁹⁰ 공공 데이터 계층은 공공 데이터를 체계적으로 분류하거나 구조화할 때 사용하는 계층적 구조 또는 단계적 수준을 의미한다.



<그림 3-22> 미 연방정부와 캘리포니아 주정부의 정책평가와 모니터링 체계 비교

4. 주민당사자와 지역 공동체 참여 사례

1) 비정부기구(NGO)와 시민 사회의 재난 대응 역량

(1) 재난 발생 시 NGO와 시민 사회의 역할

미국에서는 지역에 속한 비정부기구(Non-governmental organizations: NGOs)들이 재난 발생 시 긴급 구조 및 대응과 장기적인 복구 진행에 중요한 역할을 맡고 있다. 관련하여 근래 들어 캘리포니아에서 발생한 주요 대형 산불의 NGO 관계자들을 인터뷰한 자료를 보면, 미국 사회에서 재난이 발생했을 때 연방 및 주 정부에서 지원을 나온 공무원들과의 협업과 소통, 또는 갈등이 어떤 식으로 이루어지는 지 알 수 있다. 비록 NGO들의 역량이 지역 사회에 대한 지식이 천차만별이지만, 이들은 대체로 정부나 기업, 민간 단체가 다룰 수 있는 재난 대응을 비롯한 사회 문제의 범위가 더 넓은 것으로 알려져 있다(Grønbjerg and Paarlberg, 2001). 또한 소규모의 지역 NGO는 무엇보다 지역 내의 인맥을 동원하고 장기간의 전문 지식을 활용하여 화재 진압 후 사회가 복구하는 장기적 계획에 크게 일조할 수 있는 것이 밝혀졌다(Dynes, 1968). 실제로 가장 최근 2025년 1월에 발생한 LA 산불에서

지역 사회의 풀뿌리 단체들은 연방 정부가 행정 절차로 지원이 지지부진할 때 발 빠르게 주민들을 위한 대피소를 마련하고 생필품을 전달하였다.⁹¹

미국 당국 역시 재난 발생 후 사회적, 정치적, 경제적으로 소수인 구성원들이 장기적인 회복 및 재건에 있어서 더욱 힘든 여건에 처한다는 점을 고려하고 있다. 따라서 지역사회를 좀 더 세부적으로 들여다볼 수 있는 NGO의 지원이 이들에게 더 절실하다(Reid, 2013; Nagler, 2017). NGO는 보다 신속하고 효율적으로 정부 및 다른 구호 단체, 자원봉사 그룹과 연계하여 대책을 강구하고 지역 사회에 필요한 인력과 물품을 적재적소에 제공할 수 있다. 하지만 미국에서도 산불을 비롯한 재난 관련, 지역 사회의 장기적인 복구 계획을 수립하고 실행하기 위해서는 역시 정부가 이끌고 있다. FEMA는 다른 정부 기관과 NGO, 지역 사회 주민들이 재난 후 '장기재난복구그룹 (Long-Term Recovery Groups: LTRGs)'을 구성할 수 있도록 지원한다. 이는 '사회의 가장 취약한 계층을 포함한 모든 피해 주민들이 동원 가능한 모든 자원을 활용하고 지역 사회의 우선 순위를 고려하여 신속하게 일상으로 복구할 수 있도록' 하기 위함이다(Department of Homeland Security, 2016). 장기재난복구그룹 구성 및 역할에 대해서는 아래에서 더 상세하게 살펴볼 것이다.

(2) 재난장기복구그룹(Long-Term Recovery Group: LTRG)

2018년 미국령 버진 아일랜드(Virgin Islands)에 허리케인 어마(Irma)와 마리아(Maria)가 닥쳤을 때, 지역사회의 자선 단체와 NGO들이 장기재난복구그룹을 조직하기 위해 단합하였다. 당시 생존자 중 일부는 정부의 재난 지원 프로그램 대상이 될 수 있는 조건에 부합하지 못했고, 이들을 위해 이 그룹은 큰 역할을 맡았다. 재난장기복구그룹은 피해자들이 폐허를 수습하고 부서진 주택을 재건할 수 있도록 직접 복구에 나섰다. 당시 연방재난관리청의 연방 조직 담당관(Federal Coordinating Officer) 윌리엄 보겔(William Vogel)은 "가장 효과적인 재난 복구 전략은 지역사회에 긴밀하게 연결되어 있는 단체들이 주도한다,"면서 "장기재난복구그룹은 지역사회가 재난으로부터 다시 일어설 수 있도록 필수적인 지원을 제공하며 피해자들을 이끌어 주고 있다"고 말했다.⁹²

미국의 자연 재해를 비롯한 재난 상황은 기본적으로 연방과 주정부가 이끌지만,

⁹¹ Claire Wang, "Community groups provide relief as LA staggers from wildfire emergency," The Guardian, 2025.01.11, <https://www.theguardian.com/us-news/2025/jan/11/relief-groups-fundraisers-la-fires>

⁹² <https://www.fema.gov/press-release/20250121/long-term-recovery-groups-help-address-unmet-needs>

장기적인 회복은 지역사회 단체들이 마무리한다고 할 수 있다. 장기재난복구그룹의 '자원 단체 연결망(Voluntary Agency Liaisons)'은 그룹의 조직화를 돕는다.

① 장기재난복구그룹의 구성: NVOAD의 주도

<그림 3-23>의 소개처럼 장기재난복구그룹은 종교 단체, 비영리 단체, 정부 기관, 사기업 그리고 그 외 연관 조직의 대표자들이 단합하여 만든 지역사회 재난 회복 연합체이다. LTRG 조직 및 운영은 '전국 재난대응자원단체연합(National Voluntary Organizations Active in Disaster, NVOAD)'의 역할이 가장 크다.

LONG-TERM RECOVERY GROUP (LTRG)

A long term recovery group (LTRG) is a cooperative body that is made up of representatives from faith-based, non-profit, government, business and other organizations working within a community to assist individuals and families as they recover from disaster.

Understanding Long Term-Recovery Groups and Voluntary Organizations

On average, Hurricane Recovery efforts last 7-10 years after a storm like Hurricane Florence

Most Long-Term Recovery Groups form right after a major disaster, and disband when the funds run out, often within 2-5 years

LTRGs are "the people who never leave"

- Made up of locals who want to help their neighbors
- Work solely in their own county / region, without risk of pulling out to go to the next disaster site in another state

A long-term recovery group (LTRG) is a cooperative body that is made up of representatives from faith-based, non-profit, government, business and other organizations working within a community to assist individuals and families as they recover from disaster.

Understanding Long Term-Recovery Groups and Voluntary Organizations

출처: <https://www.youtube.com/watch?v=xqj-qcybTHs>

<그림 3-23> 전국 재난대응자원단체연합의 장기재난복구그룹 소개 영상

전국 재난대응자원단체연합의 역사는 1969년 8월로 거슬러 올라간다. 당시 허리케인 카밀(Hurricane Camille)이 멕시코 만 지역을 강타했는데, 정부 및 비영리단체, 시민 기관에서 각자의 방법으로 생존자들을 지원하였다. 이는 전혀 정돈되지 않은 방식이었으며, 많은 곳에 중복 지원되면서 더 많은 사람들을 도울 수 있는데도 금전과 물자가 낭비되는 결과를 초래하였다. 이러한 마구잡이식 재난 지원에 체계적이고 효율적인 시스템을 갖추기 위해 일곱 개의 지원 단체들이 이듬해인 1970년 모여서 결성한 것이 전국 재난대응자원단체연합이다. 오늘날 이 연합은 미국의 70여 개의 단체(종교, 지역사회, 비영리 등)들로 구성된 국내 최대의 재난 지원 민간 연합체로 발돋움하였다.⁹³ 전국 재난대응자원단체연합은 현재 미국에서 재난 상황 시 연방정부와 장기재난복구그룹을 구성하는 데 가장 결정적인 역할을 하고 있다. NVOAD 위원회에서는 2023년 5월 '장기재난복구 가이드라인(Long-Term Recovery Guide)'을 만들어 비준하였는데, 이 안내서는 장기재난복구그룹 조직 방법, 장기 재난 복구를 위한 재건·자원봉사단체 조성·커뮤니케이션·기부금 관리 등에 대한 상세한 내용을 담고 있다(National VOAD Long-Term Recovery Group Committee, 2023).

② 장기재난복구그룹의 목표와 역할

'장기재난복구그룹은 자원봉사자들을 조직하고 기부된 물품을 전달하면서 재난 피해자·생존자들의 충족되지 못한 필요 사항(unmet needs)을 지원하는 것을 목표로 한다'고 전국 재난대응자원단체연합에서 그 목적을 정의하고 있다(NVOAD, 2012). 장기재난복구그룹이 재난 복구를 위해 하는 구체적인 업무로는 주택 보수 및 재건, 의료 서비스 및 공공요금(전기, 수도 등) 지원, 자녀 돌봄 및 교육 지원, 일자리 주선 등이 있다(Meyers et al., 2023). 특히 기후변화의 영향이 심화되는 근래에는 기존에 정부의 지원이 주를 이루었던 것과는 대조적으로 비영리단체와 비정부기구들의 기후변화 적응 지원 전략이 두드러지는 추세이다(Vu et al., 2021). 이에 따라 미국에서도 장기재난복구그룹의 역할이 점차 중대해지고 있다.

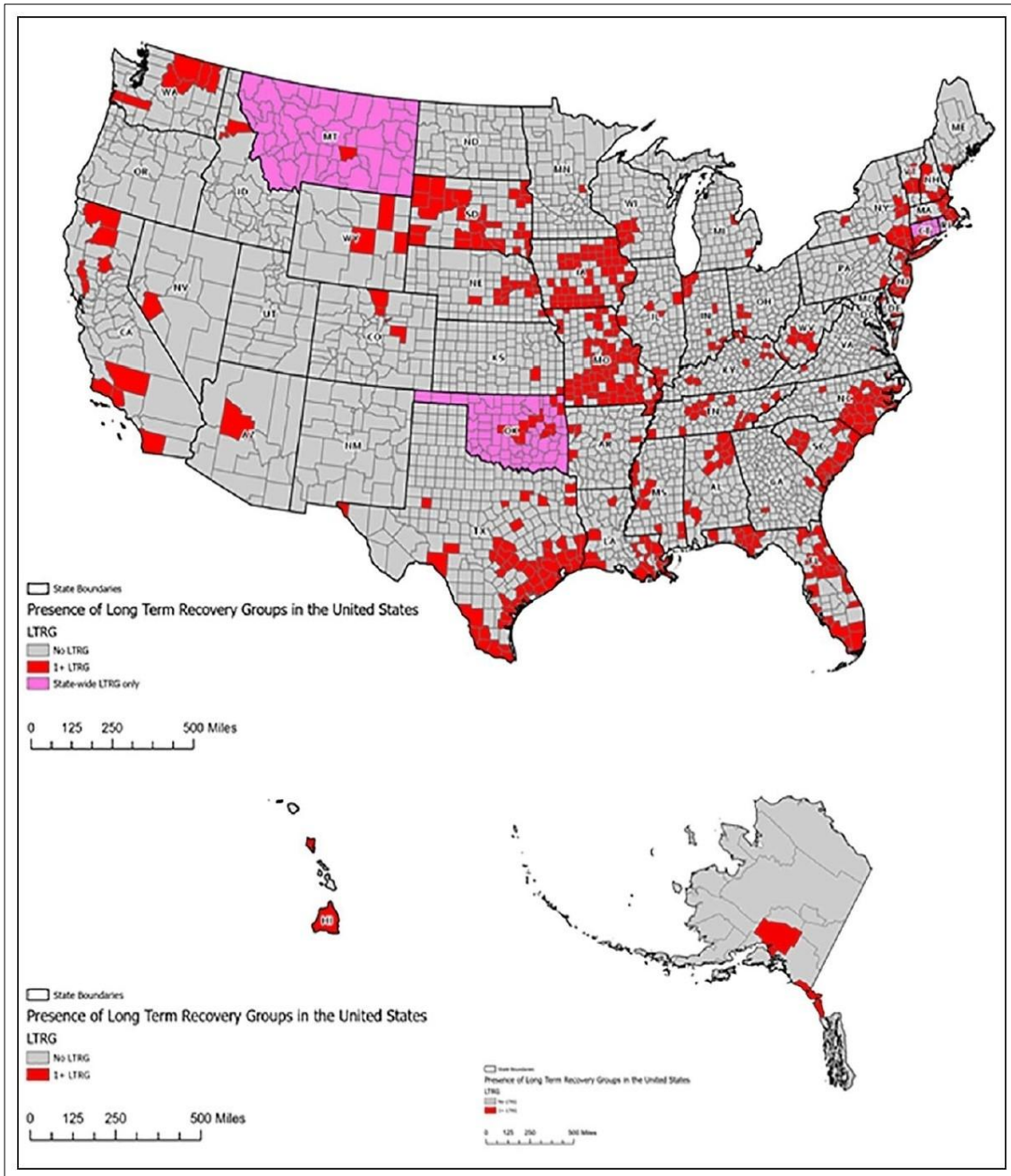
③ 미국 내 장기재난복구그룹의 규모와 분포

현재까지 미국에 분포하고 있는 LTRG의 목록은 없지만, 관련 조사는 최근 기후변화 재난이 확산됨에 따라 늘어나고 있다. 최근 한 자료에 따르면 미국에는 455개의 지역

⁹³ <https://www.nvoad.org/about-us/>

장기재난복구그룹이 있고, 주 단위로는 649 개의 카운티를 포괄하는 4 개⁹⁴의 LTRG 가 있다. 또 이례적으로 LTRG 가 없는 주도 있었는데, 뉴멕시코(New Mexico), 노스 다코타(North Dakota), 오레곤(Oregon), 그리고 유타(Utah)에는 LTRG 가 없었다. 아래 <그림 3-24>에서 보듯이 장기재난복구그룹은 침수가 빈번한 해안 지역에 많이 분포되어 있으며, 가장 많이 동원된 재난 역시 허리케인(37%)과 홍수(28%)였다(Meyer et al., 2023).

⁹⁴ 로드아일랜드(Rhode Island), 몬태나(Montana), 오클라호마(Oklahoma), 코네티컷(Connecticut) 주



주: 붉은 색은 LTRG 가 1 개 이상 있는 카운티이며, 분홍색은 주 단위로 활동하는 LTRG 를 표시함
출처: Meyer et al. (2023)

<그림 3-24> 미국의 LTRG 분포 지도

④ 장기재난복구그룹의 조직 형성과 운영

장기재난복구그룹의 형성과 운영은 <표 3-28>과 같은 단계를 거친다.

<표 3-28> 장기재난복구그룹 형성 및 운영 단계

단계 구분	내용
1 단계	<초기 조직 단계의 구성원 파악(Identifying Early Organizing Partners)> - 장기재난복구그룹을 구성하기 위해서는 일단 잠재적인 파트너 기관들을 알아보아야 함. 이는 전국 재난대응자원단체연합이 주도하여 관련 기관들을 연결할 수 있음. 지역사회를 잘 알고 있는 시민 단체, 사회복지기관, 종교 단체, 지역사회 재단, 보건 기관, 환자 후송 전문 기관, 사기업, 비정부기구, 공무원 등이 참여할 수 있음. 연방 정부 차원에서 연방재난관리청의 지원도 요청할 수 있음 - 관계 기관들은 일단 모이면 재난 복구 대책반을 위한 장소 마련, 피해자 파악, 기금 운용, 자원봉사자 관리, 복구를 위한 예산 및 자원 마련 등에 관해 논의함
2 단계	<장기재난복구그룹 만들기(Forming LTRG)> - 장기재난복구그룹에 참여하고자 하는 단체들의 온·오프라인 모임을 만들어 지역사회가 재난으로 인해 얼마나 손상을 입었는지 파악하고, 복구 계획을 토론 - 과거 재난 복구 경험이 있는 단체들이 주도하여 이끌면 보다 신속하고 효율적으로 그룹 구성을 진행할 수 있음 - 전국 재난대응자원단체연합의 '4C 원칙'을 장기재난복구그룹에도 적용하도록 함: 협조(Cooperation), 소통(Communication), 조화(Coordination), 협동(Collaboration) - 그룹의 활동은 장기적이고 계속해서 도움이 필요한 주민들이 속출할 것이기 때문에 이를 위한 정보를 지속적으로 입수하도록 노력함 - 장기재난복구그룹의 재난 복구 활동을 위해 필요한 일반적인 정보는 다음과 같음: · 지역의 전체 인구 · 피해 주민 및 가구 수 · 재난 피해 지역의 지리적인 크기 · 재난으로 손상된 주택 및 공공시설, 사업 건물 등의 수 · 피해를 입은 취약 계층 규모(노인, 저소득층, 한부모 가정, 장애인 등)
3 단계	<재난 복구 활동 가이드라인 준비(Developing Guidance Documents)> - 모든 장기재난복구그룹은 조직의 크기와 상관없이 '활동 성명서(mission statement)'가 있어야 함. 이는 재난 복구의 전체적인 목표와 방향을 정하고 그에 따른 활동의 가이드라인을 만들기 위해 필요함 - 예를 들어 '본 그룹은 XX 재난 복구를 위해 지역사회의 주민들에게 A, B, C의 서비스를 제공한다' 등의 문구가 들어감

단계 구분	내용
4 단계	<장기재난복구그룹 조직 및 운영 체계 수립 (Structuring LTRG, Establishing a Framework of LTRG Governance)> - 재난의 종류에 따라 장기재난복구그룹은 정식 기관 체계(이사회, 관리팀, 직원)를 갖추 수도 있고 조금 더 느슨하고 유연한 조직 방식(각 참여 단체 대표로 구성된 위원회)을 택할 수도 있음 - 조직 체계 수립 방식 여부에 상관없이 그룹 성공의 여부는 재난 관리 감독과 책임감에 있다고 할 수 있음 - 재난 구호는 상황에 따라 운영 위원회(Steering Committee) 수립이 필요함. 각 참여 단체장들은 자신의 조직을 대표하여 발언권을 얻으며, 충분한 권한을 위임받음 - 운영 위원회는 정기적으로 만나 회의록을 대중에게 공개하며, 필요에 따라 그룹의 규정(bylaw)을 수립함. 또한 효과적인 재난 복구를 위해 적절한 예산 관리, 자원 분배 등에 관한 계획을 수립하여 이를 실행함
5 단계	<지원 정책 수립(Establishing Policies)> - 누구를 도울 것인가, 어떤 서비스를 제공할 것인가에 관한 가이드라인 수립 - 장기재난복구그룹에 참여하고 있는 단체마다 돕고자 하는 주민들의 범위가 천차만별이므로, 이에 관한 명확한 기준을 세워야 함 - 또한 한정된 예산과 자원으로 최대 인원을 도와야 하므로, 지원 범위가 어디까지인지 사전 파악해야 함. 예를 들어 주택 재건에 있어서 집만 수리할 것인지, 차고나 울타리 등 기타 시설물까지 같이 손 봐줄 것인지 등 세부 사항을 고려하여 우선 순위부터 지원함
6 단계	<예산 관리(Handling Financial Resources)> - 개인, 재단, 기타 단체에서 기부한 자금을 그룹이 관리하며, 이는 법적으로 고용된 독립 기관에 관리를 위탁함 (통상 비영리단체) - 장기재난복구그룹은 자금 관리 기관과 양해각서(MoU)를 체결하며, 만약 후자가 해당 서비스를 위한 보수를 요청할 경우 이를 MoU에 명시해야 함. 또한 자금 사용과 물품 구매 관련 내용이 모두 MoU의 말미에 상세하게 포함되어야 함
7 단계	<재난 관련 필요사항 파악(Identifying Disaster Related Unmet Needs)> - 지역 사회에 닥친 재난 관련 주민들의 필요 사항 파악

⑤ 장기재난복구그룹의 성공 사례

2014년 7월 워싱턴(Washington) 주에서 256,108 에이커(약 103,643 헥타르)를 태운 대형 산불이 발생했다. 주택 353채가 파괴되고 약 9,800만 달러의 피해 규모가 집계되었다. 이 산불은 번개로 인한 불씨가 발화된 것이었으며, 7월 14일 시작된 화재는 22일

소방관들이 확산 방지선을 완전히 사수할 때까지 계속되었다.⁹⁵

당시 가장 큰 피해를 입은 지역이었던 오키노칸 카운티(Okanogan County)와 메도우 벨리(Methow Valley)에서는 장기재난복구그룹이 초동 대응 시기에 조직되어 지역사회 재건에 결정적인 역할을 하였다. 장기재난복구그룹은 화재 보험이 없던 30 개 가구의 주택을 복원해 주었으며, 정전이 된 상황에서 백업으로 활용할 수 있는 발전기를 설치하였다. 그러나 무엇보다도 그룹의 이름에 걸맞게, 지역사회의 장기적인 재난 대비 역량을 키웠다는 점에서 큰 성취를 이루었다.

2015 년부터 2017 년까지 1,770 명의 장기재난복구그룹 소속 자원봉사자들이 지역사회 재건에 참여하였으며, 어떤 팀원들은 수 개월, 심지어 수 년간 재난 복구 프로젝트를 위해 일했다. 이들은 359 명의 주민들을 위해 약 167 만 달러를 모금하였으며, 연방이나 주 정부 차원에서 돕지 못한 자잘한 일상의 불편함을 보살폈다. 예를 들어 전기와 수도를 다시 연결해 주거나, 화재 속에서 잃어버린 자녀들의 학용품을 구입해 주는 등 주민들이 하루 속히 일상으로 복귀할 수 있도록 세심한 부분들을 지원해 나갔다.⁹⁶

(3) 산불 예방 교육 및 훈련: 민간 부문의 기여 – Firewise USA

거대한 면적의 국토에서 유사시 즉각적인 소방 인력이 도착하기가 어렵고, 산림 주변에 목재를 주로 사용하는 단독주택을 주거지로 하고 있는 미국의 특성 상 지역사회의 참여와 협력은 산불 관리를 위해 특히 중요하다. 평소 주민들의 예방 교육 및 훈련, 그리고 화재 발생 시 그들의 적극적인 진화 활동이 필요하다. 미국에서 가장 역사가 오래된 산불 포함 소방 교육은 전국산불방지협회(National Fire Protection Association: NFPA)에서 진행하는 프로그램이 대표적이다. 특히 이 협회에서 운영하고 있는 “Firewise USA” 프로그램은 지역사회 교육, 훈련, 장비 제공을 통해 산불 위험을 줄이기 위한 사전 조치를 취하도록 장려하고 산불 발생시 행동요령 등을 교육, 전파한다(김남섭, 2024). 전국산불방지협회는 1896 년 보스턴에서 탄생한 화재 예방 관련 비영리단체로, 자체 연구를 통해 300 개 이상의 화재 관련 코드와 기준을 개발하였다. 또한 미 전역에서 전문 소방 및 화재 예방 교육 및 훈련을 실시한다.⁹⁷ 미국에는 천 개가 넘는 Firewise USA 소속(회원) 지역사회(communit)가 있는데, 캘리포니아는 50 개의 주들 중 가장 많은 Firewise USA 회원 지역사회를

⁹⁵ <https://www.historylink.org/File/10989>

⁹⁶ <https://methowvalleynews.com/2018/01/25/local-long-term-recovery-groups-look-back-on-accomplishments/>

⁹⁷ <https://www.nfpa.org/about-nfpa>

보유하고 있다. 전국산불방지협회가 직접 주관하는 Firewise USA 프로그램을 통해 지역사회는 화재 예방을 위한 조직 구성과 예방 활동 등을 훈련받는다. 누구나 참여하고 싶은 사람들이 모여 자발적으로 일련의 교육 과정을 이수하면 해당 지역사회는 'Firewise community'로 인정된다. 이 교육 과정에는 주민들로 이루어진 산불 예방 위원회 조직 훈련, 지역사회 재난 평가(community risk assessment: CRA), 산불 예방을 위한 지역사회 차원의 3년 단위 행동계획(action plan) 수립 등이 포함된다.⁹⁸

또한 Firewise USA에서는 지역사회의 산불 예방 및 안전 관리를 위한 안내 브로슈어 및 책자를 발급하여 아래 <그림 3-25>처럼 원하는 단체나 지역에 무료로 배포한다.

Take Action
Preparing Homes for Wildfire
Firewise USA Sites
Brochures
Contact Us

Firewise Free Products

How to Prepare Your Home for Wildfire Booklet (Qty: 50)

Packages of these booklets are available free of charge to those customers in the United States, its territories and protectorates. Call NFPA Customer Support at +1 800 344-3555 for more information. Available in English or Spanish.

Taking Control of Your Wildfire Risk Brochures (Qty: 50)

Packages of these brochures are available free of charge to those customers in the United States, its territories and protectorates. Call NFPA Customer Support at +1 800 344-3555 for more information.

Reducing Wildfire Risks in the Home Ignition Zones Poster (Qty: 25)

Packages of these posters are available free of charge to those customers in the United States, its territories and protectorates. Call NFPA Customer Support at +1 800 344-3555 for more information.

출처: <https://www.nfpa.org/education-and-research/wildfire/firewise-usa>

<그림 3-25> Firewise USA 산불 예방 관련 무료 안내 책자 및 브로슈어, 포스터

(4) 캘리포니아의 지역사회 산불 피해 회복을 위한 기금 - WRF

캘리포니아에서는 기후 재난, 특히 산불의 빈도가 해가 갈수록 잦아지기 때문에 지역사회 자체적으로 주민들을 지원 및 보상할 수 있는 시스템을 여러 가지를 구축해 놓았다.

⁹⁸ <https://www.nfpa.org/news-blogs-and-articles/news/california-marks-milestone-achievement-through-1000th-firewise-usa-community>

대표적인 예로 '캘리포니아 지역사회 재단(California Community Foundation, CCF)'을 꼽을 수 있는데, CCF는 1915년에 로스앤젤레스 주민들의 생활 환경 개선 및 필요 사항 충족을 위해 탄생하였다. CCF는 크게 교육, 보건, 이민자 지원, 주택 보급의 4가지 분야에 대민 지원을 제공하고 있다. 그러나 최근 20년 간 캘리포니아 주에서는 대형 산불이 급속도로 증가하는 추세이며, 이는 기후 변화에 따른 기온 상승과 길어진 가뭄 기간이라는 점을 재단도 인지하게 되었다. 이에 따라 캘리포니아 지역사회 재단은 '기후 변화의 위협에 대한 지역 사회의 회복탄력성 제고(Building Resilient Communities in the Face of Climate Change)'라는 슬로건 하에 재난의 근원 분석, 재난 대비 역량 강화 및 이를 통한 지역 사회의 지속가능한 발전을 도모하고 있다. 특히 CCF는 해가 갈수록 파괴력과 빈도가 증가하는 산불에 대한 장기적인 지원 방안의 일환으로 '산불복구기금(Wildfire Recovery Fund, WRF)'을 개설하였다. 산불복구기금은 1) 가장 크게 피해를 입은 주민들의 가택을 재건하고, 이들이 하루 빨리 생업에 복귀할 수 있도록 도우며, 2) 피해 주민들의 정신 건강 회복을 위한 의료보건 서비스 지원, 그리고 3) 재난 발생 시 가장 먼저 대응해야 하는 주민들이 현대적인 장비로 진화할 수 있도록 긴급 대응 체계를 지속적으로 개선, 발전시키는 것을 목표로 한다. 또한 이 기금은 재난 발생 후의 재건 및 회복뿐만 아니라 기후 변화로 인한 미래의 재난에도 주민들이 적절하게 대응하는 역량을 키우는 데 활용된다.⁹⁹

⁹⁹ <https://www.calfund.org/funds/wildfire-recovery-fund-2/>

4

한국의 재난 대응과 관리

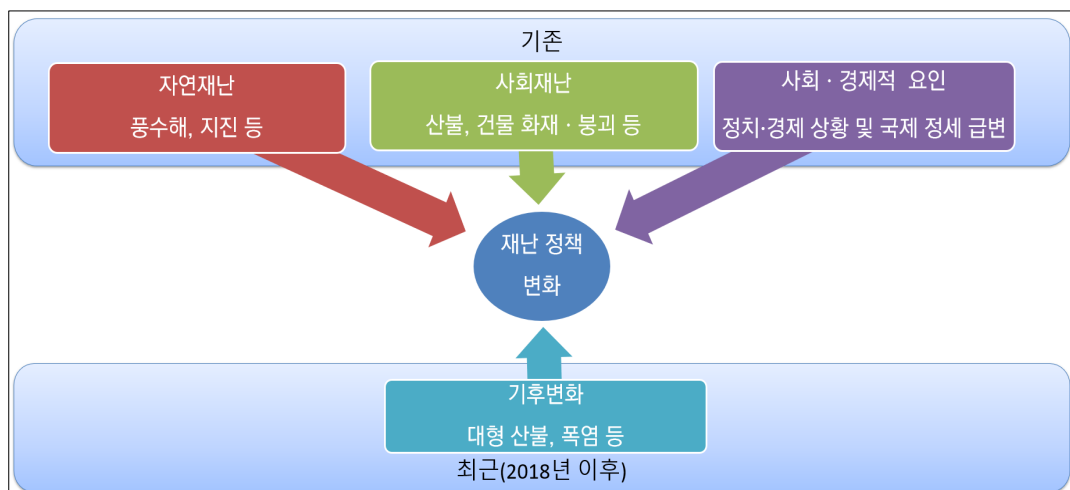
1. 한국 기후재난 대응 정책 수립 배경.....	142
2. 기후재난 대응 법제도적 기반: 산불 대응을 중심으로..	157
1) 주요 법률.....	157
2) 주요 정책.....	166
3) 대응 조직 체계	200
3. 거버넌스 구조와 정책적 실행 방식.....	289
4. 주민당사자와 지역 공동체 참여 사례.....	334

제 4 장 한국의 재난 대응과 관리

1. 한국 기후재난 대응 정책 수립 배경

1) 한국 재난정책 수립 배경

한국의 재난 대응 정책은 <그림 4-1>과 같이 전통적으로 자연재난과 사회재난의 발생, 그리고 이와 연계된 사회적·경제적 요인이 복합적으로 고려하여 수립되어 왔으며 점진적으로 변화·발전해왔다. 1960년대까지 풍수해 중심으로 이루어지던 자연재난 대응 정책은 1970년대 도시화로 인한 사회재난 대응으로 확대되었다. 1995년 삼풍백화점 붕괴 사고를 계기로 「재난안전법」이 마련되면서 재난에 대한 국가의 책무 등이 정의되고, 체계적 재난대응 체계가 구축되기 시작하였다. 이후 2003년 대구 지하철 방화사건으로 인해 현재의 재난 관련 기본법인 「재난 및 안전관리 기본법」이 제정되면서 각 부처별로 분산되어 있던 재난관리체계가 통합되었다. 동 법을 통해 재난 예방, 대비, 대응, 복구의 전 과정에 있어 국가·지자체·관계기관의 책임과 역할이 명확화되어 재난을 일관성 있게 관리할 수 있는 기틀이 마련되었다.



<그림 4-1> 한국 기후재난 대응정책 수립 형성 요인

재난대응 정책에 있어 기후재난에 대한 정부의 인식과 법제도의 발전은 2010년대 후반을 기점으로 본격화되었으며, 2020년대 들어 기후변화로 인한 재난 환경 악화 및 대응 필요에 대한 인식은 더욱 확고해졌다(행정안전부, 2021). 하지만 기후재난 대응 정책이 풍수해, 폭염, 한파, 대설 등의 극한기상현상을 중심으로 이루어져 산불과 같은 복합재난은 정책 범위에 포함되지 않거나 극히 제한적으로 다루어지는 경향이 존재하였다. 이처럼 산불에 대한 기후재난적 접근이 지연됨에 따라 산림 정책에 전반에 대한 기후위기 대응 통합 정책은 2025년 2월에서야 제6차 산림기본계획(변경)을 통해 이루어졌다. 이를 통해 산불이 기후재난의 일환으로 본격적으로 인식 및 대응되기 시작한 것이 아주 최근의 일임을 알 수 있다.

구체적으로는 최근 기후변화로 인한 극한 재난의 빈번한 발생과 피해로 인해 폭염(2018년), 풍수해·산사태·산불(2023년) 등이 기후재난으로서 다루어지기 시작하였다. 2018년 제6차 산림기본계획(2018-2037년)부터는 기후변화대응 기본계획과 연계하여 수립되기 시작하여 기후변화와 산불의 관계가 명시되기는 하였으나 종합적 연계가 부족하였고, 기후위기 대응 등 대내외 여건이 변화함에 따라 2025년 2월, 제6차 산림기본계획(변경)(2018-2037)으로 재수립되었다. 변경된 계획은 기후위기 대응을 산림계획에 반영하는 국제 흐름에 따라 산림정책 전반에 기후위기 대응을 통합하였고, 산불 대응 역시 기후위기 대응의 일환으로 다루고 있다. 산림청 산림정책과장에 대한 면접을 통해 변경 계획 수립을 통한 기후위기 연계 필요성이 소관청인 산림청 내부에서 제기되었음을 확인할 수 있었다(산림청 산림정책과장, 2025.05.27. 온라인 면접).

이처럼 최근 산불이 기후재난으로서 다루어지기 시작하였으나, 제도적 대응에는 여전히 변화가 없으며, 기후변화-산림영향 평가의 법제화 이후에도 실질적인 이행이 미흡한 것이 사실이다. 예를 들어 2019년 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」 개정을 통해 기후변화에 따른 산림의 영향 및 취약성 조사를 5년 주기로 수행하도록 법제화하였으나, 여전히 이에 대한 종합 평가가 이루어지지 못하고 있다(산림청, 2025). 또한 산림관리 계획이 기후변화와 연계되더라도 산불 대응과 관련하여 유관부처, 예산 등에서 크게 변화하는 점이 없는 것으로 확인되었다(산림청 산림정책과장, 2025.05.27. 온라인 면접). 학계에서도 기후변화로 인해 일상화된 극한 재난을 현행 대응 개념 및 체제로 대비·대응하기에 역부족이라는 평가가 제기된다(정찬권, 2024). 실효성 있는 기후재난 대응 체계의 구축과 철저한 법제도의 이행이 요구되는 시점이다.

2) 한국 재난정책의 역사

한국 재난대응 정책의 역사는 1948 년 임시정부 수립 이후부터 현재까지의 기간을 대상으로 소방방재청(2009)의 「재난관리 60 년사」와 국가 재난대응 체계에 대한 최신 연구(정찬권, 2024)를 중심으로 하고, 기타 참고자료 등으로 보강하여 살펴보았다.

(1) 1940-60 년대: 자연재난 중심 재난 발생과 방재 정책

한국의 재난 대응 담당 부서의 탄생은 1948 년 8 월 15 일 대한민국 정부 수립 선포와 함께 이루어졌다. 정부는 내무부(행정안전부) 내 건설국 신설을 통해 자연재해 관리를, 경찰기구 내 소방기능을 부여하였으나, 1950 년 6.25 전쟁으로 방재 및 소방 정책이 제대로 기능할 수 있는 환경이 아니었다. 때문에 1959 년 9 월 18 일, 기상 관측 이래 최악의 태풍 「사라」가 제주, 동해안, 영남지방을 강타하여 781 명의 사망자가 발생하였을 당시 해외 원조에 의지해야 하는 실정이었다(디지털창원문화대전, 2025).

한편, 1951 년 조병창, 1952 년과 1953 년의 국제시장, 1956 년 삼천포 태신희, 1956 년 목포 공설시장 화재 등 빈번히 발생한 화재의 영향으로 1958 년 3 월 11 일 최초로 「소방법」이 제정되면서 내무부 치안국 내 소방계와 방호계에서 소방업무를 담당하게 되었다.

1960 년대는 근대적 재해대책 정책의 태동기로 1961 년 경제기획원(기획재정부) 산하에 국토건설청, 영주수해복구사업소가 신설되었다. 이후 같은 해에 「하천법」이 제정되었고, 1962 년에는 건설청이 건설부로 격상되었다. 이 시기 한국에서는 1963 년 태풍 「샤리」와 「베스」, 1964 년 집중호우, 1965 년 대홍수·태풍이 연이어 일어남에 따라 1967 년 「풍수해대책법」이 제정되면서 풍수해에 대한 재해대책의 기초가 마련되었다. 1968 년에는 방재기본계획(국무총리 공고 제 1 호)이 공표되면서 방재대책의 기본 틀이 마련되었다. 전체적인 변화 흐름은 <표 4-1>과 같다.

<표 4-1> 1940-60 년대 주요 재난 발생 및 정책 변화

자연재난	사회재난	사회·경제적 요인	기후변화 대응 정책	재난대응 정책 변화
		- 1948 대한민국 정부 수립 선포		- 방재: 내무부 내 건설국 - 소방: 경찰기구 내
		- 1950 6.25 전쟁		- 방재 및 소방 정책 기능 약화

- 1959 태풍 사라(사망: 781)				- 해외 원조에 의지
	- 1951 조병창 화재 - 1952·1953 국제시장 화재 - 1956 목포 공설시장 화재			- 1958 「소방법」 제정
- 1963 태풍 샤리, 베스 - 1964 집중호우 - 1965 대홍수, 태풍	- 1967 여객선 한일호 침몰			- 1961 「하천법」 제정 - 1962 「재해구호법」 제정 - 1967 「풍수해대책법」 제정 - 1968 방재기본계획(국무총리 공고 제 1 호) 공포

(2) 1970-80년대: 도시화로 인한 사회재난 발생 증가와 방재·소방 업무의 발전

1970년대에는 태풍, 집중호우, 가뭄, 화재에 더하여 대형 사회적 재난이 발생하였다. 1979년 태풍 「쥬디」를 비롯하여 1972년과 1975년 집중호우, 1977년 가뭄 등의 기상재해가 일어났으며, 특히 1971년 대연각 호텔 화재로 163명이 사망하면서 소방의 중요성에 대한 인식이 사회적으로 크게 확산되었다. 이 사건으로 인해 1972년 서울, 부산에 소방본부 설치, 헬기 및 고가사다리차 배정 등이 이루어져 소방의 조직 및 장비 구축의 획기적 발전의 계기가 되었다. 1977년 11월에는 이리역 폭발사고로 인해 59명이 사망하는 사회적 재난도 발생하였다.

한편, 1975년 인도차이나사태(The Indochina Crisis)로 국제 정세가 극도로 불안해짐에 따라, 정부는 「정부조직법」 개정을 통해 내무부 내 민방위본부를 설치하고 본부 내 민방위국과 소방국을 두어 전시비상대비업무와 방재 및 소방업무를 각각 주관하도록 하였다.

경제적으로 비약적 발전을 이루었던 1980년대에는 방재업무 정착 및 소방업무의 확대(구조·구급업무)가 본격적으로 이루어졌다. 1984년 대홍수, 1987년 태풍 「셀마」와 중부지방 대홍수로 인해 방재행정 기능 강화가 필요해지면서 1987년에는 방재과를 방재계획과로 개편하고 방재시설과를 신설하게 된다. 또한 「재해구호 및 복구비용 부담기준」 규정 조정을 통해 재해복구비를 크게 확충하였다.

한편, 도시화로 인해 1982년 금호관광호텔, 1983년 초원의 집, 1984년 부산 대아호텔

등 대형 화재가 연이어 발생하면서 도시계획 및 건축행정 계획단계에서 소방관의 참여가 이루어지게 되었다. 또한 11 층 이상 고층건물의 진화작전 장애 요소에 대한 시정 및 개선, 현지적응훈련 및 헬기인명구조대책 시행 등이 이루어지게 되었다. 더불어 소방의 구급업무가 대전, 부산, 서울에서 본격적으로 이루어지게 되었다. 특히 1988 년 제 24 회 서울올림픽 준비를 위한 안전대비는 소방업무가 화재예방과 진압, 구조 및 구급업무로 확대되는 계기가 되었다. 전체적인 변화 흐름은 <표 4-2>와 같다.

<표 4-2> 1970-80 년대 주요 재난 발생 및 정책 변화

자연재난	사회재난	사회·경제적 요인	기후 변화 대응 정책	재난대응 정책 변화
	- 1971 대연각 호텔 화재(사망: 163) - 1974 서울 복합상가 대왕코너 화재			- 1972 소방 조직 및 장비 구축 획기적 발전: 서울·부산에 소방본부 설치, 헬기 및 고가사다리차 배정 등
	- 1977 이리역 폭발사고			
-1979 태풍 주디				
		- 1975 인도차이나 사태		- 1975 정부조직법 개정 - 내무부 내 민방위본부(민방위국, 소방국) 설치
- 1984 대홍수 - 1987 태풍 셀마·중부지방 대홍수				- 1987 내무부 내 방재과를 방재계획과로 개편, 방재시설과 신설 - 1987 재해구호 및 복구비용 부담기준 규정 조정을 통해 재해복구비 확충
	- 1982 금호관광호텔 화재 - 1983 초원의집 화재 - 1984 대아호텔 화재			- 1980 년대 초반 도시계획 및 건축행정 계획단계에서 소방관 참여 시작, 11 층 이상 고층건물 진화작전 장애요소 시정 및 개선, 현지 적응훈련 및 헬기인명구조대책 시행, 서울, 부산, 대전에서 소방 구급업무 본격 시행

자연재난	사회재난	사회·경제적 요인	기후 변화 대응 정책	재난대응 정책 변화
		- 1988 서울올림픽		- 올림픽 안전사고 대비를 위해 소방업무 화재진압·구조·구급 업무로 확대

(3) 1990년대: 대형 사회재난 발생으로 인한 재난관리법 태동

1990년대는 자연재해에 더해 다양한 대규모 인적재난에 의한 인명피해가 크게 발생하면서 「재난관리법」이 최초로 제정된 시기이다.

1991년에는 태풍 「글래디스」를 비롯하여 1996년, 1998년, 1999년 집중호우로 큰 피해가 발생하였다. 이에 정부가 1999년 9월 대통령 비서실에 수해방지대책기획단을 설치하고 사전예방 강화 측면의 제도개선을 골자로 하는 119개 실천과제를 마련하였다. 한편, 방재와 관련 업무는 행정수요 대처를 위해 건설부에서 내무부로 이관되었다. 1993년 우암상가 아파트 붕괴와 구포열차 전복, 아시아나 여객기 추락, 서해 페리호 침몰과 1994년 성수대교 붕괴, 충주호 유람선 화재, 아현동 가스폭발 사고로 재해 관리의 중요성에 대한 인식이 사회적으로 크게 확산되어 1994년 말에 방재업무 전담부서가 방재국으로 확대 개편되었고, 이는 실질적 역할을 하는 방재조직의 탄생으로 평가된다. 이후에도 1995년 대구 도시가스 폭발, 삼풍백화점 붕괴, 1997년 KAL 기 관 추락, 1999년 화성 씨랜드 화재사고 등 다양한 유형의 대규모 사회재난이 연속으로 발생하였다.

특히 502명의 사망자를 낸 1995년 삼풍백화점 붕괴 사고를 계기로 같은 해에 「재난관리법」이 제정되었다. 동 법의 제정을 통해 국가 및 지자체의 재난관리 책무 규정, 재난관리 총괄기구로서 국무총리를 위원장으로 하는 중앙안전대책위원회 설치, 국무총리실 내 안전관리심의관실과 내무부 내 재난관리국이 신설되었다(한겨레 21, 2022). 또한 중앙긴급구조구난본부와 지역긴급구조구난본부를 두어 긴급구조구난대책의 총괄 및 조정과 긴급구난 활동의 지휘 및 통제 업무를 수행하도록 하였는데, 통제관은 중앙은 소방국장을, 지방은 소방서장이 맡도록 하였다. 그러나 1997년 IMF 외환위기로 인한 재난관리에 대한 투자 위축과 1998년 대형 재난의 부재로 인해 1998년 정부조직개편에서

내무부 재난관리국이 행정자치부 민방위재난관리국으로 축소되었다. 전체적인 변화 흐름은 <표 4-3>과 같다.

<표 4-3> 1990년대 주요 재난 발생 및 정책 변화

자연재난	사회재난	사회·경제적 요인	기후변화 대응 정책	재난대응 정책 변화
- 1991 태풍 글래디스				
	- 1993 우암상가 아파트 붕괴·구포열차 전복, 아시아나 여객기 추락, 페리호 침몰 - 1994 성수대교 붕괴, 충주호 유람선 화재, 아현동 가스폭발		- 1993 기후변화협 약 가입	- 1994 방재업무 전담 부서가 방재국으로 확대 개편(실질적 역할을 하는 방재조직 탄생)
	- 1995 삼풍백화점 붕괴(사망: 502), 대구 도시가스 폭발			- 1995 「재난관리법」 제정: 국가지자체 재난관리 책무, 재난관리 총괄기구 중앙안전대책위원회 설치 등 규정, 국무총리실 내 안전관리심의실, 내무부 내 재난관리국 신설, 중앙 및 지방 긴급구조구난본부 설치하여 구조구난 대책 총괄·조정 등
- 1996-1998· 1999 집중호우	- 1997 KAL 기 관 추락 1999 화성 씨랜드 화재사고	- 1997 IMF 외환위기 - 1998 대형재난 부재 - 1998 정부조직 개편	- 1999 제 1 차 기후변화 종합대책 (1999-2001)	- 1998 정부조직 개편으로 기존 내무부 재난관리국 -> 행자부 민방위재난관리국으로 축소 개편(재난 관리에 대한 예산 배정 위축) - 1999년 대통령 비서실에 수해방지대책기획단을 설치, 사전예방 강화 측면의 제도개선을 골자로 하는 119개 실천과제 마련

(4) 2000년대: 대형 사회재난 및 기후재난 발생과 재난안전 기본법 제정

2000년대부터는 역대 최대의 피해를 남긴 태풍, 폭설 등 기후변화로 인한 재해와 인적재해의 발생을 겪으면서 범정부차원의 재난 대응 시스템을 구축되기 시작하였다. 기후변화로 인해 기상관측 이래 최고 기록을 갱신한 2002년 태풍 「루사」, 2003년 태풍 「매미」 등의 역대 최대 규모의 기상재해가 발생하였다. 또한 2005년 낙산사를 비롯하여 973ha를 전소시킨 강원도 양양·낙산사 산불이 발생했으며, 192명의 사망자를 낸 2003년 대구지하철 중앙로역 방화사건, 2006년 서해안 고속도로 서해대교 자동차 추돌사고, 2007년 태안 앞바다 유조선 유류 유출사고 등의 인재도 발생하였다.

2002년, 태풍 「루사」의 발생으로 정부는 국무총리 산하 수해방지대책기획단을 설치하고 76개의 중장기 수해방지대책을 수립하게 되었다. 2006년부터는 풍수해 방재시스템 진단 및 예방을 위해 신국가방재시스템기획단을 구성하여 부처별 세부실천 과제를 수립하였다.

특히 2003년 대구지하철 중앙로역 방화사건을 계기로 기존의 「재난관리법」이 폐지되고, 현행법의 근간인 「재난 및 안전관리 기본법(2004)」이 제정되기에 이른다. 동 법은 방재기본계획과 재난관리계획을 통합한 최초의 종합계획인 '국가안전관리기본 계획'을 수립하도록 명시하였다. 또한 정부, 지자체, 관련 기관 등의 역할과 기능을 명시하며 국가와 지자체의 재난대응관리체계를 확립하고자 하였다. 더불어 정부는 각종 위기요인에 대한 국가 위기활동의 개념과 기준, 방향을 제시하는 국가위기관리기본지침(2004년 7월 대통령훈령 제 124호)을 제정하였으며, 이를 근거로 국가 위기관리 표준매뉴얼이 작성 제도가 시작되었다(행정안전부, 2006).

이 시기에는 재난관리 전담기구인 소방방재청 신설, 안전관리헌장 선포, 중앙긴급 안전점검반 설치 및 운영, 한국재난안전네트워크 출범 등의 획기적 변화도 일어났다(한겨레 21; 정찬권, 2024).¹⁰⁰ 또한 같은 해 6월 행정안전부 내 안전정책관을 신설하여 재난업무를 담당하도록 하였다. 2005년부터는 화재 포함 인적재난 및 자연재해에 대한

¹⁰⁰ 2004년 제정된 「재난 및 안전관리기본법」은 각 재난대응 기구 및 역할을 명시하였다(정찬권, 2024).

1) 중앙-시도-시군구 안전관리위원회 위원장: 국무총리-시도지사-시군구의회장
2) 안전정책조정위원회 위원장: 행안부 장관, 부위원장: 재난관리본부장
3) 중앙-지역 재난안전대책본부(본부장: 행안부 장관, 국무총리, 지역: 시도, 시군구의회장)
4) 중앙사고수습본부 본부장: 재난관리주관기관장
5) 중앙-시도-시군구 긴급구조통제단 단장: 소방청장-소방본부장-소방서장

범정부 차원의 대응 역량 강화를 위해 중앙, 지방, 유관기관 및 민간단체가 참여하는 국가재난대응종합훈련이 실시되고, 중앙재난안전대책본부 운영 및 상황관리에 대한 규정이 제정되었다(정찬권, 2024).

2008 년부터는 정부조직법 개편으로 재난 업무 담당이 변경되었고, 기후변화의 측면에서도 재난을 다루도록 명시되기 시작하였다. 2008 년 2 월에는 정부조직법 개편으로 행정안전부가 출범하게 되면서 기존에 안전정책관이 담당하던 재난업무가 재난안전실로 전환된다. 이어 동년 6 월, 특수재난부서인 기후변화대응과, 특수재난대비과가 신설되었다. 12 월에는 국무총리실 기후변화대책기획단에서 기후변화대응 종합기본계획을 수립하였는데, 에너지대책·산업정책·환경대책·금융·세제정책·재난대책 등의 수립 및 시행에 있어 기후변화대응을 우선적으로 고려하여 추진하도록 명시하고, 방재 부문 과제로 기후변화와 재난 발생 유형 변화에 대한 영향 분석과 연구, 국가차원의 통합 재난대응체계 구축 및 방재기준 재설정, 재해대비 방재산업 등의 인프라 구축을 제시하였다. 또한 산림 부문의 과제도 별도로 두어 산불 등 산림재해 예측 및 적응시스템 구축과 산림생태계 변화 모니터링 및 기후변화 영향 평가 및 적응전략 수립을 과제로 제시하였다.¹⁰¹ 전체적인 변화 흐름은 <표 4-4>와 같다.

<표 4-4> 2000 년대 주요 재난 발생 및 정책 변화

자연재난	사회재난	사회·경제적 요인	기후변화대응 정책	재난대응 정책 변화
- 2002 태풍 루사			- 2002 제 2 차 기후변화 종합대책(2002-2004)	- 2002 국무총리 산하 수해방지대책기획단 설치, 76 개의 중장기 수해방지 대책 수립
	- 2003 대구 지하철 방화 (사망:192)		- 2003 국가기후변화대책보고서 UN 제출	- 2004 「재난 및 안전관리 기본법」 제정: 방재·재난관리계획을 통합한 최초의 종합계획 국가안전관리기본계획 수립, 각종 재난대응 기구 및 역할, 기능 명시 -> 국가·지자체의 새로운 재난관리체계 확립 시도 - 2004 재난 전담기구 소방방재청 신설, 안전관리헌장 선포,

¹⁰¹ 기후변화대응 종합기본계획: <https://www.aurum.re.kr/Legal/LegalSub.aspx?pcode=E04>

자연재난	사회재난	사회·경제적 요인	기후변화대응 정책	재난대응 정책 변화
				중앙긴급안전점검반 설치, 한국 재난안전네트워크 출범 등 획기적 변화 - 2004 국가위기관리기본지침(2004년 7월 대통령훈령 제 124호)을 제정(국가 위기관리 표준매뉴얼 작성)
- 2003 태풍 매미 - 2006 태풍 에위니아			- 2005 교토의정서(비의무감축국 참여) - 2005 3차 기후변화 종합대책(2005-2007)	- 2006 풍수해 방재시스템 진단 및 예방을 위한 신국가방재시스템기획단 구성, 부처별 세부 실천과제 수립
	- 2005 강원 양양 산불 낙산사 전소(983ha)		- 2007 국가 온실가스 감축 중장기 계획 수립	- 2006 문화재 재난 위기대응 매뉴얼 작성·배포
		- 2008 정부조직 개편	- 2008 저탄소 녹색성장 국가전략 선언 - 2008 제 4차 기후변화 종합대책(2008-2012년) - 2009 국가온실가스 감축목표(2020) BAU 대비 30% 발표 - 2009 저탄소 녹색성장 기본법 제정	- 2008 정부조직 개편으로 행정안전부 출범: 행안부 재난안전실, 기후변화대응과, 특수재난대비과 신설 - 2008 기후변화대응 4차 종합대책(기후변화대응 종합기본계획 2008-2012)에 기후적응정책 반영

(5) 2010-20년대: 세월호 참사로 인한 재난안전 업무 체계 변화/기후변화로 인한 폭염을 자연재해로 인정/기후변화 대비 재난관리체계 개선대책 수립

2010년대는 세월호 침몰사고로 299명의 사망자가 발생하면서 대한민국 재난안전 시스템에 대한 전면적 재검토와 개편이 이루어진 시기이다.

2013년 3월, 박근혜 정부 정부조직개편으로 인해 행정안전부가 안전행정부로, 재난안전실이 안전관리본부로 개칭되었다. 2014년 4월 세월호 침몰사고 이후에는 재난관리업무의 일원화를 위해 국무총리 소속의 국민안전처를 창설해 안전 및 재난에 관한 정책 수립과 운영, 총괄·조정, 비상대비, 방재, 소방, 해상 발생사건 수사 등의 업무를 관장하도록 하였으며, 대통령비서실 국정기획수석실 내 재난안전비서관을 신설하였다.

2017년 7월, 문재인 정부는 행정자치부와 국민안전처를 통합해 행정안전부로 개편하였고, 차관급의 재난안전관리본부를 신설해 재난안전업무를 총괄하도록 하였다. 또한 「재난 및 안전관리 기본법」을 개정하여 행정안전부장관이 국가 및 지자체 재난 관리 업무를 총괄하도록 하였고, 재난분야 위기관리 매뉴얼 및 재난안전통신망을 운영하도록 하였다. 더불어 대통령비서실 재난안전비서관을 폐지하고 국정상황실에서 직접 재난업무를 관리하도록 하였다. 또한 당시 국민안전처 산하 조직이었던 소방방재청을 '소방청'으로 분리하여 독립청으로 승격시켰다.

2019년 4월, 단일화재로 역대 최대 규모의 강원도 고성·속초 산불이 발생하여 1757ha 피해가 발생하였고 이틀만에 진화되었다. 이 사건을 계기로 청와대 국민청원 등을 통해 국가직과 지방직으로 이원화 되어있던 소방공무원에 대한 처우 개선을 위해 국가직 전환에 대한 국민들의 요구가 강력하게 일어났고, 같은 해 11월 소방공무원 국가직 전환 관련 법률이 통과하게 되었다(뉴시스, 2019).

한편, 2019년 「산림자원 조성 및 관리에 관한 법률」 개정을 통해 산림 및 임업 분야 기후변화 취약성 조사 의무가 강화되었다. 개정된 법은 산림청장이 5년마다 산림에 대한 기후변화의 영향을 조사·평가하고 그 결과를 공표·정책수립 기초자료로 활용하는 것을 의무로 하였다. 평가 내용은 산불, 산사태, 산림병해충 발생에 관한 사항을 포함하고 있다.¹⁰²

2022년 출범한 윤석열 정부는 이전 정부의 재난담당조직을 유지하였다. 2022년 8월에는 태풍 「힌남노」로 인해 21명의 사망자가 발생하자 정부는 이를 전례 없는 국지적·집중적 극한 기상현상으로 규정하였으며, 기후변화에 따른 대형 재난 발생에 대응하기 위해 2023년 2월, 범정부 차원에서 「기후변화 대비 재난관리체계 개선 대책」을 본격 추진하겠다고 밝혔다(행정안전부, 2023). 주요 대책은 홍수, 태풍 등 풍수해 관리를 목표로 선정되었다. 산림재해와 관련하여서는 홍수로 인한 산사태 대응만이

¹⁰² 산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 제 51조의 5(기후변화에 따른 산림 영향 및 취약성 조사·평가), 산림자원 조성 및 관리에 관한 법률 시행규칙(농림축산식품부령 제 714 호) 제 61조의 2(기후변화에 따른 산림 영향 및 취약성 조사·평가 등의 내용 및 방법 등)

포함되었으며, 산불은 포함되지 않았다.

2022년 10월 발생한 이태원 참사를 계기로 정부는 2023년 1월 「국가안전시스템 개편 종합대책(2023-2027)」을 마련해 재난안전관리체계 전반에 대한 진단과 개편 및 97개의 세부과제를 추진하기로 하였다(행정안전부, 2023).¹⁰³ 종합대책의 5가지 전략은 '새로운 위험 예측 및 상시 대비체계 강화 세부내용에 기후위기에 대비한 재난관리체계 구축'을 포함하였으나 주로 기상·홍수, 침수 등의 수해 방지 측면에서 다루어졌으며, 산불은 다루어지지 않았다(행정안전부, 2023).

이어 2023년 7월에는 오송 지하차도 침수사고로 인해 14명이 사망하였는데, 국한 강우 등 변화되는 기후환경과 관련한 재난에 적극대응하기 위해 재난안전관리본부 기능의 대폭 강화 등을 포함한 대대적인 조직 개편을 추진하였다(행정안전부, 2023).¹⁰⁴ 개편을 통해 행정안전부는 기존의 안전정책실·재난관리실·재난협력실의 구성을 실제 재난업무 프로세스인 예방·대비·대응·복구에 맞추어 '안전예방정책실·자연재난실·사회재난실·재난복구지원국' 체계로 개편하고 각 분야별 정책기능을 대폭 강화할 것을 발표하였다. 이러한 변화는 정부가 기존의 단순 재난대응 관리로부터 기후변화 관련 극한재난에 대한 대응체계를 갖추기 시작한 전환기를 맞이한 것으로 평가되었다(정찬권, 2024).

2025년에는 산불 대응 법정책에 큰 변화가 있었다. 2025년, 산불·산사태·병해충을 관리하기 위한 「산림재난방지법」이 제정되어 2026년 2월 시행 예정에 있다. 동 법은 기존 「산림보호법」에서 산림재난 부분을 분리하고, 강화한 법으로 2022년 울진·삼척 산불 등 산불재해의 대형화와 2023년 예천 산사태 등의 대형 산림재난 발생이 계기가 되었다(대한민국 정책브리핑, 2025). 동 법은 산림재난에 대한 예방·대응·조사·복구 등에 대한 내용을 명시하였다(산림청, 2025).

더불어 2025년 2월에는 기존의 「제6차 산림기본계획(2018-2037)」을 변경한 「제6차 산림기본계획(2018-2037)(변경)」이 발표되었다. 기후위기 대응을 위한 적극적 산림관리의

¹⁰³ 국가안전시스템 개편 종합대책: <https://www.mois.go.kr/frt/sub/a05/reSafetySystem/screen.do>

- 비전: 함께 만드는 모두의 일상이 안전한 대한민국

- 목표: 새로운 위험에 상시대비, 현장에서 작동하는 국가재난안전관리체계 확립

- 기본 방향: 예측 및 회복 포함의 상시재난관리로 관전 전환, 디지털 플랫폼 및 과학기술을 기반으로 전 사회구성원이 참여하는 방식으로 전환, 온 국민이 실천하고 행동하는 안전문화 확산

¹⁰⁴ 재난안전관리본부 개편 내용:

- 안전정책실 - 재난관리실 - 재난협력실로 구성되어 있는 현행 체계를 실제 재난업무 프로세스인 예방 - 대비 - 대응 - 복구에 맞추어 안전예방정책실 - 자연재난실 - 사회재난실 - 재난복구지원국 체계로 개편하고, 분야별 정책기능을 대폭 강화한다.

- 특히, 재난복구지원국은 별도 국으로 독립시키고, 기존의 수습지원과에 더해 수습관리과를 신설하여 갈등관리 등 재난수습 역량을 강화할 계획이다.

중요성 확대, 국가균형발전 등 사회문제 해결을 위한 산림활용 움직임 확대, AI·ICT 등 첨단 과학기술의 발전으로 인한 산림관리 패러다임 전환으로 인한 산림 및 임업 여건 변화 등의 환경 변화로 인해 새롭게 발표된 변경 계획은 탄소중립을 위한 산림관리를 과제 단위에서 전략으로 격상하였다. 또한 기후위기로 인한 산림재난의 연중화·대형화를 글로벌 이슈 및 메가트랜드 중 하나로 명시하고 '산림재난 대응력 강화로 국가안보 확보'를 전략 중 하나로 채택하였다(산림청, 2025). 2010-20년대 전체적 재난 발생 및 정책 변화의 흐름은 <표 4-5>와 같다.

<표 4-5> 2010-20년대 주요 재난 발생 및 정책 변화

자연재난	사회재난	사회·경제적 요인	기후변화대응 정책	재난대응 정책 변화
- 2010 태풍 곤파스 - 2012 태풍 덴빈, 볼라벤 - 2013.7.11-15, 7.18 호우 - 2013.7.22-23 호우	- 2012 (주)휴브글로벌 구미 불산 누출		- 2010 온실가스-에너지 목표관리제 시행 - 2011 제 1 차 국가 기후변화 적응대책(2011-2015) - 2012 온실가스 배출권거래제 도입 근거 마련(기본법 시행령) - 2012 제 1 차 국가온실가스 감축 기본계획(2012-2020)	
- 2014.8.25. 호우 - 2016 경북 경주 지진	- 2014 세월호 참사 (사망: 299)		- 2015 파리협정 채택 - 2015 제 2 차 국가 기후변화 적응대책(2016-2020) - 2016 제 1 차 기후변화대응 기본계획(2017-2036) - 2016 온실가스 배출권거래제 전면 시행 - 2016-2030 국가 온실가스 감축 기본 로드맵	- 2014 국민안전처 신설(안행부, 소방방재청, 해양경찰청 통합)
- 2017.7 호우 - 2017 경북 포항 지진		- 2017 정부 조직 개편	- 2017 재생에너지 3020 이행 계획 발표	- 2017 정부조직 개편으로 행정안전부(행자부, 국민안전처 통합), 소방청, 해양경찰청 신설 - 2017 차관급 재난안전관리본부 신설: 재난안전업무 총괄
- 2018 폭염(여름 최고 기온 41°C) - 2018 태풍				- 2018 재난안전법 개정: 기후변화로 인한 폭염을 자연재난으로 규정, 매년 폭염 종합대책 마련 명시, 폭염

자연재난	사회재난	사회·경제적 요인	기후변화대응 정책	재난대응 정책 변화
뿌라뿌룬, 626-74 호우 - 2018 태풍 솔릭, 826-9.1 호우 - 2018 태풍 콩레이				피해자 지원 명시 - 2018 제 6 차 산림기본계획: 제 1 차 기후변화대응 기본계획과 연계, 기후변화로 인한 산림재해(산불, 산사태, 병해충)를 환경부문 핵심 이슈로 선정
- 2019 태풍 링링 - 2019 태풍 미탁	- 2019 동해안 산불(1,757ha) (사망: 2)		- 2019 제 2 차 기후변화대응 기본계획(2020-2040)	- 2019 소방공무원 국가직 전환 - 2019 산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 개정(산림, 임업분야 기후변화 취약성 조사·평가 의무화)
- 2020.7.28-8.11 호우 - 2020 태풍 마이삭, 하이선	- 2020 코로나 19		- 2020 '2050 탄소중립' 선언	
- 2021.7.5-7.8 호우 - 2021 태풍 오아시스			- 2021 탄소중립기본법 제정 - 2021 NDC 상향(2030년까지 2018 년 대비 40% 감축) - 2021 제 3 차 국가 기후변화 적응대책(21-25)	
- 2022.8.8-8.17 호우 - 2022 태풍 힌남노 - 2022 12.21-12.24 대설, 한파강풍	- 2022 이태원 참사(사망: 159) - 2022 울진삼척 산불(16,305ha)		- 2022 제 1 차 탄소중립녹색성장기본계획 (21-40) - 2022 탄소중립녹색성장 위원회 공식 출범	- 2023 범정부 차원의 기후변화 대비 관리체계 개선 대책 추진 발표: 수해, 산사태 중심(산불 미포함) - 2023 국가안전시스템 개편 종합대책(23-27) 발표: 이행과제 97 건 중 산불 관련 1 건(산불예보시스템 고도화)
- 2023 오송 지하차도 침수 - 2023 태풍 카눈	- 2023 예천 산사태 - 2023 강릉 산불(120ha)		- 2030 NDC 이행계획 확정 - 2023 기후변화 적응보고서 기후변화협약 제출	- 2023 행안부 재난안전관리본부 기능 대폭 강화 등 대대적 개편: 재난안전본부 부서를 예방·대비·대응·복구 프로세스에 따라 기능하도록 체계화
- 2024 충북 영동군 등 폭우 - 2024 경기 평택시 등 폭설	- 2024 제주항공 무안공항 사고(사망: 179)			

자연재난	사회재난	사회·경제적 요인	기후변화대응 정책	재난대응 정책 변화
	- 2025.3 경북·경남 ·울산 산불 (10 만 4 천 ha) (사망: 31)			- 2025.1 산림재난방지법 제정(2026.2. 시행): 산불, 산사태, 병해충 통합관리(산림재난방지기본계획 수립), 산림재난 범위를 산림 인접지역으로 확대, 산림청장에 주민대피명령 요청권 부여, 산림재난위험도 평가 및 산림재난 위험지도 구축 등 - 2025.2 제 6 차 산림기본계획(변경) 발표: 제 3 차 국가 기후변화적응대책과 연계, 기후변화-산불위험도 증가 명시, 기후변화 영향·취약성 평가를 통한 기후적응 의사결정 지원 및 정책 주류화 필요 명시 등 - 2025.4 '초고속 산불대피 TF(행안부, 산림청, 국립재난안전연구원, 기상청)' 구성 및 대응체계 전면 수정 추진 - 2025.3 경북·경남·울산 산불 후속 관계부처 산불 TF 신설 및 산불 대응 정책 마련(미발표)

3) 산림재난 대응과 기후위기의 연계

이처럼 한국의 재난 대응의 역사는 초기 자연재해 대응에서 도시화로 인한 대형 사회재난 대응으로 확장되었으며, 2000 년대 이후부터는 기후재난에 대응하기 위해 체제 개편 및 분야별 정책 기능을 강화해오고 있다. 그러나 기후재난이 주로 태풍, 홍수 등 수해 대응에 집중되어온 것이 사실이며, 기후변화 대응과 산림정책이 완전히 통합된 시점은 올해 2 월 발표된 제 6 차 산림기본계획(변경)으로 아주 최근의 일이다. 또한 2019 년

법제화된 기후변화-산림영향 종합평가가 아직도 이루어지지 못하였다는 점을 통해 기후변화와 산림정책의 연계가 제도적으로는 마련되어 있으나, 실질적인 이행과 평가 측면에서는 여전히 미흡함을 알 수 있다.

이러한 상황에서 2025년 3월, 기후변화로 봄철 고온건조 현상이 지속되며 사상 최대의 인명, 산림, 인프라 피해를 10 일간의 경북 산불이 발생하였다. 이번 산불을 통해 현행 대형 산불 기후재난 대응 체계의 한계점이 여실히 드러나게 되었다. 정부는 4월부터 '초고속 산불 대피 TF(행정안전부, 산림청, 국립재난안전연구원, 기상청)'를 꾸리고 초고령화된 산불 발생 지역의 재난 대응 체계의 전면 수정 등의 정책을 추진하고 있다(동아일보, 2025).

하지만 한국의 산불대응체계가 전반적으로 기후변화로 인한 산불재난의 대형화를 따라가지 못하고 있다는 전문가들의 지적이 끊임없이 나오고 있는 것이 현실이다. 기후변화로 인한 대형 산불에 대한 철저한 예방, 대응, 복구를 위한 거버넌스 체계 구축, 지휘체계의 일원화, 예방 중심의 정책, 식생 등 산림관리의 변화, 전문인력과 장비의 확충, 예방 및 대응 첨단기술 개발 등의 다양하고 종합적인 제도·정책적 변화 요구가 쏟아지고 있다(한겨레, 2025; 노컷뉴스, 2025; 머니투데이, 2025; 경향신문, 2025; 부산일보, 2025; 안동인, 2023; 정찬권, 2024 외 다수). 이러한 흐름 속에서 재난 대응 정책에 기후재난을 통합적으로 반영하여 실효성 있는 대안을 마련하고, 이를 효과적으로 실행할 수 있는 거버넌스 체계의 구축이 절실하다.

2. 기후재난 대응 법·제도적 기반: 산불 대응을 중심으로

1) 주요 법률

(1) 재난대응 관련 기본법

재난 관련 법령은 예방, 대비, 대응 및 복구로 구분되며, 재난관리 과정별로 재분류하여 보면, 예방, 대비 관련 법령이 112개 법령, 대응 관련 법령이 55개 법령, 그리고 복구 관련 법령이 22개 법령으로 구성되어 있다(김태환, 2014). 각 단계 별 대표적 법령은 <표 4-6>과 같다.

<표 4-6> 한국 재난 대응 단계별 법령 예시

구분	내용
예방, 대비	- 「자연재해대책법」, 「급경사지 재해 예방에 관한 법률」, 「저수지·댐 재해 예방에 관한 법률」, 「소하천정비법」, 「재난 및 안전관리 기본법」 등
대응	- 「소방기본법」, 「재난 및 안전관리 기본법」 등
복구	- 「자연재난 구호 및 복구 비용 부담기준 등에 관한 규정」, 「재난 및 안전관리 기본법」, 「사회재난 구호 및 복구 비용 부담기준 등에 관한 규정」 등

이 가운데, 예방부터 복구까지 재난 대비의 전 단계를 아우르는 「재난 및 안전관리 기본법」의 경우 대구지하철 참사를 비롯한 대형 재난이 잇따라 발생하면서 2000년대 초반, 재난관리법을 폐지하고, 「자연재해대책법」의 내용을 통합하여 제정되었다(정우열, 정재도, 2018). 「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 안전문화활동, 그 밖에 재난 및 안전관리에 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다. 이때 재난은 국민의 생명·신체·재산과 국가에 피해를 주거나 줄 수 있는 것으로 제3조 1호에서 규정한다. 해당 법에서 자연재난은 태풍, 홍수, 호우, 강풍, 풍랑, 해일, 대설, 한파, 낙뢰, 가뭄, 폭염, 지진, 황사, 조류 대발생, 조수, 화산활동, 우주물체의 충돌을 규정하고 있다.

이때 산불은 직접적으로 법령상의 사회재난 분류에 명시되어 있지 않다. 그러나 대부분의 정책에서 산불은 사회재난으로 인정되고 있으며, 행정안전부 보도자료(2024.07.09)에 따라 이를 확인할 수 있다. 이와 같은 정책상 분류로 산불이 사회재난으로 인정되면서 풍수해·지진보험을 적용받지 못한다는 한계가 지적되기도 한다.¹⁰⁵ 특히 2025년 경북 의성에서 발생한 산불로 막대한 피해가 발생하면서, 산불의 원인으로 기후변화와 실화가 복합적으로 작용했다는 인식이 확산하였다. 이에 따라 기존의 재난 분류체계를 재검토하고, 산불을 ‘복합재난’으로 정의해야 한다는 지적이 국회 농림축산식품해양수산위원회 등에서 제기되고 있다.¹⁰⁶

자연재해대책법 등의 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 이 법에서

¹⁰⁵ 행정안전부 관장 및 민영 보험사 운영의 형태의 정책보험으로, 보험가입자가 부담하여야 하는 보험료의 일부를 국가 및 지자체에서 보조함으로써, 국민이 저렴한 보험료로 예기치 못한 재난에 대처할 수 있도록 함을 목적으로 한다. 풍수해·지진재해에는 자연재난인 태풍, 홍수, 호우, 해일, 강풍, 풍랑, 대설, 지진을 포함한다(국민재난안전포털, 2025)

¹⁰⁶ 2025.04.10. 국회 농림축산식품해양수산위원회 산불 관련 현안 보고. <https://www.youtube.com/watch?v=vI932hwiCdg>

정하는 바를 따르도록 되어 있다. 「재난 및 안전관리 기본법」은 모든 유형의 재난에 대하여 예방·대비·대응·복구 4 단계로 관리할 수 있도록 체계적으로 규정하고 있다(고명석, 2020). 재난 발생 시 국가와 지방자치단체의 책무를 규정하고 있으며, 이때, 재난관리 책임기관에는 중앙행정기관 및 지방자치단체와, 지방행정기관, 공공기관, 공공단체 및 재난관리의 대상이 되는 중요시설의 관리기관 등이 포함된다. 그 외에도 대규모 재난의 대응, 복구를 위한 중앙재난안전대책본부¹⁰⁷, 국가안전관리기본계획 수립과 더불어 재난의 예방부터 대비, 대응, 복구에 관한 기본 사항을 규정한다.

이어서 「자연재해대책법」은 태풍, 홍수 등 자연현상으로 인한 재난으로부터 국토를 보존하고 국민의 생명·신체 및 재산과 주요 기간시설을 보호하기 위한 자연재해 예방·복구 및 그 밖의 대책에 관하여 필요한 사항을 규정하는 것을 목적으로 제정되었다. 기존의 「풍수해대책법」이 1995년 12월 6일에 「자연재해대책법」(법률 제 4993 호)으로 전문개정 공포되었으며, 2005년 1월 27일 이루어진 「자연재해대책법」의 전문개정 사유는 첫째, 이전의 「자연재해대책법」의 대비·대응 관련 조항의 많은 부분이 2004년 3월에 새로 제정된 「재난 및 안전관리기본법」에 흡수·통합됨에 따라 조문의 재정리가 필요했으며 둘째, 최근 이상 기상 현상 등으로 대규모 자연재난이 빈발하는 추세에 대응하여 재난 유형별로 근원적인 예방·체계적 복구, 그 밖의 대책에 관한 제도적 장치의 강화가 필요했다(김태환, 2014).

각 절마다 풍수해, 해일, 설해, 가뭄, 폭염, 한파 피해 예방 및 극복 등을 위한 조치와 더불어 비상지원 및 재해복구에 필요한 계획, 예산에 대한 법적 근거를 제시하고 있다. 주관 기관은 소방방재청이며 국가 및 지방자치단체는 재해 경감 대책과 관련한다. 국가 및 지방자치단체는 5년 주기의 자연재해위험지구 정비계획과 풍수해저감종합계획을 수립하도록 의무화하고 있으며, 앞서 언급된 자연재해들의 예방, 대비와 복구에 주로 집중한다. 이를 통해 국민의 생명, 재산과 주요 기간시설을 보호하기 위한 예방 및 복구 체계를 정립해 자연재해 관리 체계화를 도모했다는 의의가 있다.

「재난 및 안전관리 기본법」은 재난 관련 최상위법이지만, 재난피해자에 대한 정의, 지원 기준, 범위나 부담 주체에 대한 상세 조항이 포함되지 않는다(류현숙, 2024). 따라서 상위 법령에서 규정된 재난 피해자 구제책은 「재해구호법」에서 그 근거와 체계를 마련한다. 특히 재해발생시 이재민 장기구호, 주택복구 및 도로교량, 항만복구 등 재난을 효과적으로 극복할 필요성이 대두되었고, 재해 피해 이재민이나 가족이 재해복구를 통해 정상생활을

¹⁰⁷ 이때 중앙재난안전대책본부의 장은 행정안전부 장관이며 필요할 경우 국무총리가 대신한다.

하지 못할 경우, 더 심각한 문제들이 역동적으로 발생할 수 있다는 점에서 종합적인 대책 마련을 위한 법체계를 마련하고자 제정되었다(김용하, 2006). 재해의 원인이 사회에 있다는 연대성의 이념에서 1962 년 최초로 제정된 이후(김용하, 2006), 2007 년 전면 개정되어 현재의 법체계를 완성하였다. 재해 발생 후 피해자 보호와 생활안정에 기여함을 목적으로 하며, 국가가 재해 위험으로부터 국민을 보호해야 한다는 책임을 강조한다(김용하, 2006).

주로 「재난 및 안전관리 기본법」 제 3 조 1 항에서 규정하는 자연재난과 사회재난 피해자를 이재민으로 칭하며, 이들의 구호와 의연금품의 모집절차 및 사용 방법 등에 관하여 필요한 사항을 규정함으로써 이재민 보호와 그 생활안정에 이바지함을 목적으로 한다. 이때, 법에서 정하는 구호기관이란 이재민의 거주지 또는 재해 발생지를 관할하는 시장 및 도지사와 시장, 군수, 구청장을 말한다. 또한, 구호지원기관으로는 대한적십자사와 전국재해구호협회 및 기타 대통령령으로 정하는 기관 또는 단체로 규정하고 있다.

재해 구호 계획은 매년 소방방재청장이 수립지침을 작성하여 구호기관 및 구호지원 기관의 장에게 통보하면, 시장, 군수, 구청장은 시·군·구 재해구호계획을 수립하여 시·도지사에게 제출하며, 이들은 제출받은 계획에 따라 재해구호계획을 수립해 행정안전부 장관에게 제출하여야 한다. 이외에도 재해구호 정보체계 구축, 상황 보고, 재난심리회복지원단 설치 등을 규정하고 있으며, 이외에도 지자체의 구호비용 부담과 국고 보조 내용 및 의연금품 모집 허가에 관한 내용도 함께 담겨있다.

기후위기 대응의 차원에서의 재해 대응은 「기후위기 대응을 위한 탄소중립, 녹색성장 기본법」에서 법적 근거를 마련하고 있다. 해당 기본법은 기후위기의 심각한 영향을 예방하기 위하여 온실가스 감축 및 기후위기 적응대책을 강화하는 등의 목적으로 2021 년 9 월 24 일 제정되었다. 이때, “기후위기 적응”이란 기후위기에 대한 취약성을 줄이고 이로 인한 건강 피해와 자연 재해에 대한 적응역량과 회복력을 높이는 등 현재 나타나고 있거나 미래에 나타날 것으로 예상되는 기후위기의 파급효과와 영향을 최소화하거나 유익한 기회로 촉진하는 모든 활동을 말한다.

파리협정 채택 이후 전 세계적으로 2050 탄소중립 목표 설정 움직임이 확대되는 가운데 대한민국 또한 이에 동참하고자 2020 년 10 월 28 일 ‘2050 탄소중립 선언’ 및 12 월 10 일 ‘2050 탄소중립 비전’을 선포하였다. 이에 비전을 실현하기 위한 법정 절차와 정책 수단을 포함한 법적 근거가 요구되었고, ‘탄소중립기본법’을 제정하게 되었다. 국가 및 지방자치단체는 20년 단위의 기본계획과 5년 단위의 시행계획을 수립하고 시행할 의무를

가지게 된다. 포괄하는 범위는 에너지 전환과 산업 저탄소 전환부터 전반적인 기후위기 대응을 위한 금융 지원, 감축목표 설정 등으로 종합적인 기본법으로 기능한다. 또한 기후 위기로 인한 자연 재해 대응을 위한 법적 근거를 제시하고 있는 조항은 <표 4-7>과 같다.

<표 4-7> 기후위기 대응을 위한 탄소중립, 녹색성장 기본법의 재난 대응 근거

구분	내용
제 10 조 (국가 탄소중립 녹색성장 기본계획의 수립·시행)	- 20 년을 계획 기간으로 하는 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획을 5 년마다 수립해야 함; 5. 기후변화의 감시, 예측, 영향, 취약성 평가 및 재난방지 등 적응대책에 관한 사항 포함
제 11 조 (시도 계획의 수립 등)	- 특별시장, 광역시장, 특별자치시장, 도지사 및 특별자치도지사는 10 년을 계획기간으로 하는 시도 탄소중립 녹색성장 기본계획을 5 년마다 수립해야 함; 3. 지역별 기후변화의 감시, 예측, 영향, 취약성평가 및 재난방지 등 적응대책에 관한 사항
제 38 조 (국가 기후위기 적응대책의 수립·시행)	- ① 정부는 국가의 기후위기 적응에 관한 대책을 5 년마다 수립·시행하여야 하며, 4. 기후위기에 따른 취약계층, 지역 등의 재해 예방에 관한 사항을 포함해야 함
제 43 조 (기후위기 대응을 위한 물 관리)	- 정부는 기후위기로 인한 가뭄, 홍수, 폭염 등 자연재해와 물 부족 및 수질 악화와 수생태계 변화에 효과적으로 대응하고 모든 국민이 물의 혜택을 고루 누릴 수 있도록 하기 위한 시책을 수립하여야 함
제 44 조 (녹색국토의 관리)	- 정부는 국토종합계획, 도시·군 기본계획 등을 수립 및 시행할 때 7. 기후재난 등 자연재해로 인한 국토의 피해 최소화 및 회복력 제고를 반영해야 함
제 47 조(기후위기 사회안전망의 마련)	- ① 정부는 기후위기에 취약한 계층 등의 현황과 일자리 감소, 지역경제의 영향 등 사회적·경제적 불평등이 심화되는 지역 및 산업의 현황을 파악하고 이에 대한 지원 대책과 재난대비 역량을 강화할 수 있는 방안을 마련하여야 함

출처: 기후위기 대응을 위한 탄소중립 녹색성장 기본법을 참고하여 작성

한국의 탄소중립기본법 제정은 전 세계 14 번째로 2050 탄소중립 비전과 이행체계를 법제화했으며 미래세대, 노동자, 지역주민 등이 참여하는 거버넌스를 법제화했다는 의의를 가진다(환경부, 2021). 또한 과거의 녹색성장기본법과 비교할 때, 기후변화 영향 평가, 온실가스 감축 인지 예산제도와 같은 새로운 규제 수단을 확보하고 이를 통해 종합적이고 실질적인 기후위기 대응을 시도할 수 있도록 했다는 점에서 의의가 있다(조흥식, 2024).

(2) 산불대응 관련법

산불의 예방부터 진화 및 복구에 대한 법적 근거를 제공하는 「산림보호법」은 산림보호 구역을 관리하고 산림병해충을 예찰, 방제하며 산불을 예방, 진화하고 산사태를 예방, 복구하는 등 산림을 건강하고 체계적으로 보호함으로써 국토를 보전하고 국민의 삶의 질 향상에 이바지함을 목적으로 2009년 6월 9일 제정되었다. 산림청의 산림보호법 제정안 입법 예고에는 당시의 산림보호 규정을 통합하여 체계화하고자 함이 명시되어 있다. 산림보호법의 법률상 산불의 정의에 의하면 산림이나 산림에 잇닿은 지역의 나무 풀 낙엽 등이 인위적으로나 자연적으로 발생한 불에 의해 타는 것을 말하는 것으로 규정되어 있다. 산림보호에 관하여 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 이 법에서 정하는 바에 따르며, 주요 내용은 표 <4-8>과 같다.

<표 4-8> 산림보호법 제4장 산불의 방지 및 복구 주요내용

구분	내용
제 28 조(산불방지장기 대책의 수립)	- ① 산림청장은 효율적이고 체계적인 산불방지를 위하여 다음 각 호의 사항이 포함된 전국산불방지장기대책을 5년마다 수립시행하여야 함
제 29 조(연도별 산불방지대책의 수립)	- ① 산림청장은 매년 전국 산불방지연도별대책을 수립하여 시도지사, 산림청 소속 기관의 장 및 산불유관기관의 장에게 알려야 함. 전국산불방지연도별대책을 변경할 때에도 또한 같음
제 30 조(산불방지대책 본부의 설치 등)	- ① 산림청장은 산불조심기간 동안 전국산불방지연도별대책의 체계적 추진과 산불방지에 필요한 조치를 신속히 마련하기 위하여 산림청에 중앙산불방지대책본부를 설치운영하여야 함 - ③ 중앙산불방지대책본부의 장은 산림청장이 되고, 지역산불방지대책본부의 장은 지역산불관리기관의 장이 맡음
제 37 조(산불 진화 통합지휘)	- ① 특별자치시장특별자치도지사시장·군수구청장 또는 국유림관리소장은 그 관할 지역에서 대통령령으로 정하는 기준에 해당하는 중소형 산불이 발생하면 그 산불의 진화를 통합적으로 지휘(이하 “통합지휘”라 한다)함. 다만, 산불이 국유림·공유림 또는 사유림에 걸쳐 발생하면 특별자치시장특별자치도지사시장·군수구청장이 통합지휘하여야 함 - ② 시도지사는 산불이 대통령령으로 정하는 기준에 해당하는 대형 산불로 확산되면 그 산불의 진화를 통합지휘하여야 함. 다만, 관할 지역 중 두 군데 이상에서 대형 산불이 발생하는 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 한 군데 이상의 통합지휘권을 시장·군수구청장에게 위임할 수 있음

구분	내용
제 39 조(협조)	- ① 산불현장 통합지휘본부장은 산불진화와 관련하여 필요하다고 인정되면 각 기관 또는 단체의 장에게 산불진화, 현장 통제 등에 필요한 장비 및 인력의 협조를 요청할 수 있으며, 요청을 받은 기관 및 단체의 장은 특별한 사유가 없으면 이에 적극 협조해야 함 ¹⁰⁸
제 42 조(산불 조사)	- ① 산림청장 또는 지역산불관리기관의 장은 대통령령으로 정하는 바에 따라 모든 산불피해지에 대하여 산불원인과 산불피해 현황에 관한 조사를 실시하여야 함
제 43 조 (산불피해지의 복구)	- 산림청장 또는 지역산불관리기관의 장은 농림축산식품부령으로 정하는 바에 따라 산불피해지를 복구하거나 산림복원계획을 세워 시행하여야 함

출처: 산림보호법을 참고하여 작성

산불관리통합규정(산림청 훈령 제 1575 호)은 산림보호법에 따른 산불방지 업무추진에 관하여 필요한 사항을 규정하는 행정규칙이다. 해당 규칙에 따라 산불진화대장은 산림교육원에서 산불진화전문교육을 이수하고 진화경험과 능력이 있는 공무원이며(제 13 조), 지역산불관리기관의 장이 산불 발생 시 산불현장에 산불현장통합지휘본부를 설치하고 산불 진화를 통합 지휘하도록(제 12 조) 규정되어 있다. 산림청에서는 산림 보호법과 산불관리 통합규정에 맞춘 현장통합지휘본부장의 행동 매뉴얼을 함께 제시하고 있다.

그러나 2024 년 12 월, 농림축산식품해양수산위원장에 의해 산림보호법에 대한 대안이 제 22 대 국회에서 제출되었고, 원안 가결되어 2025 년 1 월 31 일 「산림재난방지법」이 제정되었다. 현행 「산림보호법」에서는 산불·산사태 예방, 산불진화 통합지휘, 산사태 취약지역 지정·관리 및 산림병해충 예찰·방제명령 등을 규정하고 있을 뿐 산림재난방지에 관한 사항들의 구체화가 부족하여 산림재난을 체계적·통합적으로 관리할 수 있는 법적 근거가 부재하다는 지적이 제기되고 있고, 이에 더하여 「산림보호법」의 목적이 이원화(산림·나무의 유지·보호, 국민의 생명·재산 보호)되어 분법이 필요한 상황임을 지적하였다. 따라서 산림재난방지 및 피해지 복구·복원에 관한 사항을 「산림보호법」에서 분법하여 국민의 생명·신체와 재산의 보호를 최우선 목적으로 두고, 산불·산사태·토석류·산림병해충 예방, 주민 대피명령 또는 강제대피조치 요청, 산림재난 관련 연구·조사 및 국제협력, 한국산림재난안전기술공단 설립 등 산림재난 관리에 필요한 내용을 추가로 규정함으로써 산림재난에 통합적·효율적으로 대응하기 위한 법적 체계를 구축하고자 하였다.

¹⁰⁸ 협조 대상 기관으로는 소방관서, 경찰관서, 군부대, 국가유산청 및 그 소속기관, 국립공원공단 및 그 소속 공원사무소(하부조직을 포함한다), 기상관서, 그 밖에 대통령령으로 정하는 산림 관련 기관 및 단체가 있다.

산림재난방지법은 2026 년 2 월 시행을 앞두고 있으며 주요 내용은 <표 4-9>와 같다.

<표 4-9> 산림재난방지법 주요내용

(안)구분	내용
제 4 조	- 산림재난 관련 규정의 적용 범위를 확대하여 산림재난 안전망을 강화함
제 7 조 및 제 8 조	- 체계적인 산림재난방지를 위한 산림재난방지 기본계획 및 시행계획 수립·시행에 관한 사항을 규정함
제 11 조 및 제 12 조	- 산림재난 위험예측 등을 위한 산림재난정보시스템 구축·운영과 산림재난정보의 수집·전파 및 상황관리 등을 위한 중앙산림재난상황실 설치·운영에 관한 사항을 규정함
제 13 조	- 효율적인 산림재난 피해의 예방과 대응을 위하여 산불예방진화대, 산불재난특수진화대, 산사태현장예방단 및 산림병해충예찰방제단을 산림재난대응단으로 통합하여 구성·운영할 수 있도록 함
제 14 조~제 29 조	- 산불·산사태·산림병해충 예방을 위한 분야별 산림재난에 관한 대책본부의 설치, 예방·예찰 활동, 행위 제한 및 취약지역의 지정·해제에 관한 사항 등을 규정함
제 30 조~제 47 조	- 산불의 진화 및 산사태·산림병해충 대응을 위한 분야별 산림재난에 관한 경보 발령, 신고 및 안전조치, 대응 단계, 긴급점검, 대응팀의 구성·운영, 방제구역의 지정·해제 등을 규정함
제 48 조~제 53 조	- 산불·산사태·토석류·산림병해충의 조사, 산림재난 피해의 복구 등을 규정함
제 54 조~제 57 조	- 산악기상관측망의 구축·운영, 산림항공기의 운용, 산림재난방지분야 전문인력의 양성, 연구개발 및 국제협력 등을 규정함

출처: 산림재난방지법(안)을 참고하여 작성

소방관련 법률에서도 산불 진압 근거가 명시되어 있다. 「소방기본법」은 기존의 「소방법」이 소방시설설치나 안전관리와 같은 다양한 분야가 혼합 규정되어 복잡했기 때문에, 2003 년 기존의 소방법을 4 개 법률로 개편하면서 제정되었다(김태환, 2014). 여러 분야 가운데 「소방기본법」은 화재를 예방, 경계하거나 진압하고, 화재, 재난 그 밖의 위급한 상황에서의 구조와 구급 활동을 통하여 국민의 생명, 신체 및 재산을 보호함으로써 공공의 안녕 및 질서 유지와 복리증진에 이바지함을 목적으로 한다.

동법 제 2 조에서 산림을 “소방대상물”로 규정하고 있다. 이를 통해 산불의 예방과, 발생 시의 진압, 구조 및 구급 활동에 임할 근거를 마련하였다. 이것은 별도 조항을 통해 더욱 명확하게 드러나는데, 제 16 조의 2(소방지원활동)에서는 소방청장, 소방본부장 또는 소방서장이 필요한 경우 산불에 대한 예방과 진압 등을 포함한 지원활동을 하게 할 수 있다고 규정하고 있다.

(3) 특별법 발의(안)

더 나아가, 2025 년 경북, 울산, 경남의 초대형 산불 발발 이후 국회에서는 2025 년 4 월 23 일 국회 내에 산불피해지원대책 특별위원회를 구성하였다. 이는 영남권에서 발생한 대형 산불로 인한 피해에 대한 지원, 복구 경과를 점검하고 향후 대형산불에 대한 방지 및 재난, 안전관리 등을 위한 종합적 대책을 마련하고 관련 특별 법안 및 피해지원 법률안을 심사하는 것을 목적으로 한다. 이때 2025 년 초대형 산불과 관련된 특별법 발의안은 <표 4-10>과 같다.

<표 4-10> 2025 년 초대형 산불 관련 특별법 발의안

법안 1	법안 2	법안 3	법안 4
경북·경남·울산 초대형산불 피해구제 및 지원 등을 위한 특별법안	2025 년 경북·경남·울산 초대형산불 피해보상 및 지원에 관한 특별법안	대형산불 피해복구 및 지역재건을 위한 특별법안	울산·경북·경남 초대형산불 피해구제 및 지원 등을 위한 특별법안
이만희의원 등 35 인	임미애의원 등 36 인	박형수의원 등 14 인	김태선의원 등 16 인
제안: 2025.04.21	제안: 2025.04.18	제안: 2025.04.15	제안: 2025.04.07

우선 이만희 의원이 대표발의한 경북·경남·울산 초대형산불 피해구제 및 지원 등을 위한 특별법안의 경우, 기후위기의 심화로 인해 초대형 산불의 빈도와 규모가 증가하고 있다는 점을 배경으로 초대형 산불 피해자들의 일상 복귀를 지원하고 기존의 법령체계에서 보호받지 못한 피해를 구제하며, 기후위기 시대 초대형 재난에 대한 국가적 대응 역량을 강화하는 것을 목적으로 한다. 적극적 재정지원과 규제 특례 제공 등과 더불어 산불 예방과 관련된 사항을 함께 다루고 있다. 재정 지원은 배상금과 위로지원금, 주거지원금과 주택 복구비를 포함하며 산불 예방의 경우 AI 기반 예측 시스템 구축, 대응 장비 확충, 지역 주민의 역량 강화와 마을 순찰대 등을 안에서 담고 있다. 박형수 의원이 대표발의한 대형산불 피해복구 및 지역재건을 위한 특별법안에서는 특히 국무총리 소속 “피해복구 및 지역재건 위원회”와 실무지원단을 설치해 종합계획을 수립한다는 내용이 포함되어 있으며 주민 심리지원과 대피매뉴얼, 마을 산불위험지도 작성과 순찰 강화와 같은 대응역량 강화를 제안하고 있다.

이 외의 법안은 이번 초대형 산불 피해지역 주민들에 대한 보상 및 복구 지원을 중심으로 한다. 임미애 의원이 대표발의한 2025 년 경북·경남·울산 초대형산불 피해보상 및 지원에 관한 특별법안은 초대형 산불 피해지역의 지역사회 존속과 회복, 피해주민의

회복과 피해 중소기업의 재기를 지원하기 위한 충분한 보상체계를 마련하는 것을 목적으로 한다. 현재 소관위접수 단계에 접어든 김태선 의원이 대표발의한 울산·경북·경남 초대형산불 피해구제 및 지원 등을 위한 특별법안은 주거지원금과 같은 금전적 지원을 적기에 시행하고 심리상담과 같은 다방면의 지원을 통해 피해자 및 피해지역의 안정과 회복 도모를 목적으로 하고 있다.

2) 주요 정책

(1) 중앙정부 차원

① 재난대응 정책

i) 국가안전관리기본계획(행정안전부)

「재난 및 안전관리 기본법」에 따라 국가안전관리기본계획을 수립해야 한다. 5년 단위 계획으로 국가의 재난 및 안전관리에 대한 기본방향을 제시하는 재난, 안전분야 최상위 법정 계획이다. 현재는 '제 5차 국가안전관리기본계획(2025~2029)' 기간에 속한다. 이번 계획에서는 이상기후에 대비해 과학기술 기반의 선제적 재난안전관리를 강화하고, 어린이가 안전하고 건강하게 살아갈 수 있는 환경을 조성하는 데 중점을 두고 있다.

5대 전략은 새로운 위험에 대비하는 재난안전관리, 디지털 기반의 재난안전관리, 현장에서 신속하게 작동하는 재난안전관리, 회복력을 강화하는 재난안전관리, 국민과 함께하는 재난안전관리이다. 세부 과제 가운데 재난 관리와 연관된 과제는 아래와 같다.

- 가) 기상 관측·예측 고도화 등 과학기술을 활용하는 정밀한 기후재난 관리체계를 정비한다.
- 나) 산사태 취약지역 등 기후위기 사각지대를 선제적으로 발굴해 관리하고, IoT 센서를 활용하여 지하차도 침수상황을 주변지역에 전달하는 '긴급 재난문자 자동발송 서비스'를 추진한다.
- 다) 부처별로 분산된 재난정보를 통합·연계하여 통합모니터링을 실시하는 등 디지털플랫폼을 통해 재난안전정보를 통합관리 한다.
- 라) 지자체장에게 재난사태 선포 권한을 부여하고 재난안전 교육을 실시하는 등

지자체의 재난관리 권한·역량을 강화하고, 공인재난관리사 제도의 안착 등 재난안전관리 핵심인력 양성에 힘쓴다.

마) 재난피해자와 피해자가족 지원 전담기구로서 피해자 통합지원센터를 구성·운영하고 재난피해자 등을 대상으로 전문적인 심리상담·치료 지원을 확대한다.

바) 피해지역의 인프라 및 경제활성화 등 종합복구를 추진하고 재난안전보험 보장범위 확대 등 사회안전망을 강화한다.

ii) 기후위기 재난대응 혁신방안(행정안전부)

행정안전부는 2023 년 기존의 자연재난 대응과 더불어, 기후변화에 따라 재난의 규모가 확대되고 양태가 다양화되는 것에 대응하기 위해 관계부처 합동으로 기후변화 대비 재난관리체계 개선 대책을 추진할 것을 밝혔다. 대책 수립을 위해 2022 년 8 월부터 환경부, 산림청, 기상청 등의 12 개 기관을 포함해 기후변화 대비 재난관리체계 개선 범부처 추진단을 구성 및 운영하였다. 이를 통해 2023 년 12 월, 기후위기 재난대응 혁신방안을 마련하였다. 이는 자연재난으로 인한 인명피해를 최소화한다는 비전 하에 시설, 설비, 기준 등을 보완하고 현장에서 주민대피와 통제 등의 대응체계가 원활히 작동하도록 하는 목적을 가진다.

세부 목표들과 관련하여 26 개의 과제 목록이 있으며, 행정안전부 웹사이트에서 전략 별 과제의 추진 현황과 기관, 소관부처 정보를 제공하고 있다. 5 개 전략은 '기후위기를 고려한 위험지역 관리 강화', '현장에서 작동하는 극한기상 대응체계 마련', '재난 분야 디지털 기술 활용체계 구축', '피해 최소화를 위한 재해예방 인프라 강화', '폭염·한파·대설 등 다양한 기후위기 대비'이다. 과제 소관 부처로 참여하는 부서는 행정안전부, 산림청, 국토교통부, 환경부, 과학기술정보통신부, 농림축산식품부, 해양수산부이다. 또한 기후위기 혁신 방안과 관련되어 수행된 정책은 주로 폭염 취약계층 보호 중앙재난 안전대책본부 회의, 폭염 취약계층 쉼터 현장점검, 급경사지 관리 등이 있다.

산불 관련 정책은 주로 봄철, 그리고 가을철 산불 위험 증가에 따른 대응을 강화하는 것을 중심으로 하고 있다. 예를 들어 2024 년 10 월, 가을철 산불 위험 증가에 따른 대응 강화를 위해 재난안전관리본부장 주재로 산불 방지 유관 기관이 참여하는 '가을철 산불 방지 관계기관 대책 회의'를 개최하였으며, 기관 별 대책을 집중 점검하였다고 보도했다 (행정안전부, 2024).

iii) 탄소중립녹색성장 기본계획(환경부)

대한민국의 2050 년 탄소중립 실현과 녹색성장 달성을 위한 최상위 법정 계획이다. 2022 년 3 월 시행된 탄소중립기본법에 따라 최초로 수립되었으며, 2023 년부터 2042 년까지 20 년간 5 년 주기로 수립 및 시행된다. 주요 내용은 탄소중립 기본법에 명시되어 있는 사항을 따른다. 국가비전과 온실가스 감축 목표에 대한 사항, 국내외 기후변화 경향 및 미래 전망과 대기 중 온실가스 농도 변화 등 온실가스 현황과 전망을 다루고 있으며, 기후변화의 감시, 예측, 영향, 취약성 평가 및 재난방지 등 적응대책에 관한 사항을 포함해야 한다. 이 외에도 국제 협상이나 녹색 금융 등 전 분야에서의 탄소중립을 목표로 계획을 수립한다. 현재는 제 1 차 계획기간에 속해 있다. 중심 추진 전략은 2050 년까지 탄소중립을 목표로 해서 탄소중립 사회로 이행하고, 환경과 경제의 조화로운 발전을 도모하는 것으로 전환, 산업, 수송 등 부문별 감축 정책과 기후위기 적응, 녹색성장, 정의로운 전환과 같이 이행 기반의 강화 정책으로 구성되어 있다. 이때, 김관호(2025)에 따르면 환경부가 탄소중립녹색성장 기본계획을 수립할 시, 부처 합동으로 수립하며, 부처 차원에서 이행하는 구조이다. (개인 인터뷰)

이 가운데 기후 재난 대응은 주로 이행 기반의 정책인 기후위기 적응에서 다루고 있다. 탄소중립 달성시까지 지구온난화와 기후재난 피해가 점차 심해질 것으로 전망되므로 구조적 전환이 필요하다는 것이 중심 목표이다. 따라서 산불, 산사태, 홍수 등의 재난에 대한 예측력 강화를 위한 이상기후 조기경보 시스템, 위험지도 등을 통해 기후위기 리스크를 사전 관리하고 대응 인프라를 확대하고자 하였다. 이때 기후재난으로 명시된 것은 홍수, 가뭄, 산사태로 각각의 재난에 맞추어 하수관 정비 및 각종 시설 유지보수를 통해 대비할 계획이다. 또한 산림흡수원 정책의 일부로 산림재난을 관리하고자 하였다. 산림순환 경영의 차원에서 임도, 임업기계를 구축해 산불을 예방하고 대응 체계를 구축하도록 하고 있다.

iv) 국가 기후위기 적응대책(환경부)

기후위기 대응을 위한 탄소중립, 녹색성장 기본법 제 38 조를 근거로 하여 수립되는 국가 기후위기 적응대책은 기후변화로 인한 피해 최소화과 사회 탄력성 강화를 위한 전략을 제시한다. 기후변화에 대한 국가적 대응의 필수적인 요소로, 모든 부문에서 기후 리스크를 관리하고 적응 능력을 향상시키는 것을 목표로 한다. 이때, 4 대 정책 하의 12 대 추진 과제 가운데, 기후재난 위험을 극복한 안전사회 실현에 ① 기후위기에 따른 주택, 도시, 기반시설 재해 대응력 강화 ② 산불, 산사태 등 산림재해 예방 ③ 폭염, 한파 등 이상기온 대비 건강피해 사전예방 강화를 포함한다. 이와 같은 전략에 따라 각 지자체와

부서의 정책이 영향을 받는다.

또한 2050 탄소중립녹색성장위원회의 제 3 차 국가기후위기적응대책은 모니터링 단계를 고려하여 국민체감지표 16 개를 설정하였다.¹⁰⁹ 이때 산림재해 분야에 '기후변화 산불 위험지도' 지표가 포함되어 있다. 또한 국민 평가단은 담당 해의 기후위기 적응 강화 대책의 추진 상황을 점검하고 전문가 평가단과 함께 우수 과제를 선정하게 된다. 2023 년의 추진 상황 점검 결과 <산불, 산사태 등 산림재해 예방>에는 우수 정책 14 개와 보통 4 개로 의결되었다. 실제 우수 사례로 선정된 예시로는 2023 년의 기후위기 적응 강화대책 추진상황 점검을 통해 선정된 우수 사례 가운데 해양수산부의 <기후변화 대응 항만 설계기준 개선 및 인프라 보강 정책>이 있다. 2032 년까지 폭풍해일이나 고파랑(high waves) 등 해양 재해 대비를 위한 방파제 등의 외곽시설 보강 및 방호벽 설치를 추진하는 것을 골자로 한다.

또는 지방 기후위기 적응대책인 대구광역시의 <열화상 카메라 장착 드론과 지능형 CCTV 등을 결합한 산불 예방, 감시체계 구축>과 충청남도의 <가뭄대비 농업용수 사용량과 메탄발생량이 적은 신품종(초조생종) 벼 개발>이 있다. 대구광역시의 산불 대응 정책의 경우 겨울철 가뭄일수 증가와 더불어 군위군 편입에 따른 산림면적 확대라는 지역적 상황에 따라 열화상 카메라가 장착된 드론을 진화전략 수립 및 뒷불 감시에 활용하고, 수목 및 화재 센서를 결합하여 산불 감시체계를 강화하고자 했다. 이에 2023 년 2 월부터 5 월까지 7 건의 산불이 발생했고, 전년도 동기간에 비해 건수는 61%, 피해규모는 98% 감소하였다. 더 나아가, 경상북도와 경상남도, 즉 인접 지자체와 경계지역 및 광역권 산불 대응을 위한 협약을 추진하기도 하였다. 충남도는 가뭄에 대비하기 위해 물 사용량이 적은 벼의 품종 개발 필요를 인식하여 생육기간이 짧아 농업용수 사용량과 메탄발생량이 적은 신규 품종을 개발하였다.

v) 기타 재난 대응 활동(기상청, 경찰청)

기상청에서 2025 년 발표한 주요 정책 추진 계획의 중심 내용은 "기상재해에 안전한 국민, 기후위기에 준비된 국가"이다. 주로 재난문자와 안내 경보 및 정보 제공을 골자로 하는 추진 계획은 기후위기와 이상기상에 대응하기 위한 것으로 구성되어 있다. 특히 기후위기 감시, 예측 체계를 강화하여 각 분야의 기후위기 대응을 지원하기 위해

¹⁰⁹ 국민체감지표는 다양한 분야에서 기후위기 적응대책의 성과를 측정하기 위해 개발되었다. 이 지표들은 정책 현장 방문, 분과별 검토 등을 통해 평가되며, 국민평가단이 직접 참여하여 적응대책 전반에 대한 의견을 제시하고 우수 과제를 선정한다. 이를 통해 국민이 체감할 수 있는 정책과제를 발굴하고, 그 성과를 평가하는 것을 목적으로 한다(환경부, 2023).

국가기후예측시스템 개발에 착수하고 기후변화 시나리오에 따른 과학적 지원을 강화할 계획이 있다(기상청, 2025.)

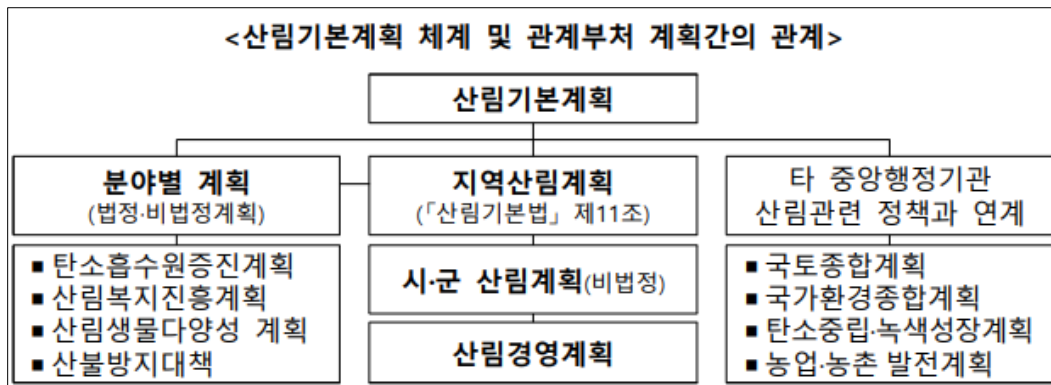
또한 이와 같은 재난 대응 활동은 기상청 훈령 제 1142 호인 「기상청 재난 및 안전관리 업무에 관한 규정」에 명시되어 있다. 해당 규정에서는 재난 관련 대국민 홍보와 언론 보도 대응, 관련 매뉴얼 관리 및 재난지역 기상장비 피해 복구 지원 등의 광범위한 재난 대응 행동이 규정되어 있다. 주로 방재기상, 지진, 지진해일, 화산 관련 재난이 발생해 재난안전상황실을 설치, 운영하는 경우에 재난안전상황실에서 수습본부의 기능을 겸하여 수행할 수 있다. 정책 추진 목표는 주로 기상 상황이 중심이 되는 자연 재난을 중심으로 하고 있으나, 산불 발생 시에는 협업기관으로서 강풍 등 기상 예보를 제공하고 대형산불 발생 시 실시간 기상정보를 공유하는 역할을 수행한다.

경찰 재난관리체계의 주된 목적은 각종 사회재난 및 자연재난으로부터 국민의 안전을 확보하는 것이다. 즉, 경찰은 재난관리주관기관이 아니고 주로 재난현장의 통제역할을 담당하고 있다(임창호, 2017). 「재난 및 안전관리 기본법」에 따라 경찰청 훈령 제 1024 호인 경찰 재난관리 규칙을 두어 경찰의 재난관리 업무를 규정한다. 덧붙여, 경찰청은 직접적인 기후적응보다는 이로 인한 자연재난에 대한 대응 계획과 매뉴얼을 정비하고, 인력이나 장비확보 및 교육을 통해 대응할 수 있도록 준비한다. 산불 발생 시에는 산림청과 협력하는 유관기관으로서 지역주민의 안전을 위한 도로 통제와 주민 대피 업무와 같은 현장 통제 업무를 주로 맡는다(산림청, 2025).

② 산불대응 정책

i) 산림기본계획(산림청)

산림기본계획은 산림 정책의 기본 원칙을 제시하는 산림분야 최상위 법정계획으로, 지역산림계획과 산림경영계획을 수립하는 기준으로 기능한다. 산림정책의 장기 비전 및 방향을 제시하는 전략계획으로, 산림 산업, 산림복지, 산림 보호 등 산림행정 전반에 관한 종합계획이다. 기타 계획과의 관계는 <그림 4-2>와 같다.



출처: 산림청 (2025)

<그림 4-2> 산림기본계획 체계

수립근거는 산림기본법 제 11 조이며 20 년을 기간으로 하는 중장기 계획이다. 현재는 제 6 차 산림기본계획기간(2018~2037)에 속해있다. 지난 2025 년 2 월 제 6 차 산림기본계획의 변경안이 발표되어 해당 변경안의 내용을 참조하였다.

계획기간 가운데 2018 년부터 2023 년까지를 변경 전 전반부로 보고 성과와 한계를 제시하고 있다. 산림재난과 관련하여 기후위기로 연중화, 대형화되는 산림재난을 국가 안보차원에서 대응하기 위한 산림재난 대응 패러다임 대전환을 추진했던 성과가 있었다. 세부 계획으로는 산림보호법 분법화를 통해 산림재난방지법의 제정을 추진하고, 첨단 기술을 접목한 산불대응전략 수립으로 대형산불에 대한 대응 기반을 확대하고자 하였다. 이를 위해 대형산불 위험이 높은 동해안 일원에 광대역 무선 통신망 기반의 ICT 플랫폼을 구축하여 산불예방과 감시를 강화하고 산림재난 상황관리 및 초동대처를 위한 '중앙산림재난상황실' 운영과 '산불재난특수진화대'를 구성하고 운영할 근거를 2020 년 산림보호법에 마련하였다. 중앙산림재난상황실은 산림청과 소방청간 상황실 교류 근무를 통해 산불신고 상황을 신속히 파악하도록 하는 등의 역할을 수행한다.

또한 계획에서는 산림재난의 전망에 대해 기후위기의 영향을 명시하고 있다. IPCC 보고서에서 채택하고 있는 SSP(Shared Socio-economic Pathway) 경로와 1.5°C와 2°C 사이의 기후 영향 차이를 평가하는 다중 시뮬레이션인 HAPPI 분석을 통해 산불위험도 변화율을 분석했고 그 결과를 제시하였다. 모든 기후변화 시나리오에서 한반도 산불위험도는 약 31~158% 증가했으며, 기후인자(온도, 상대습도, 강수량, 바람강도)에 따른 산불위험지수의 변화는 현재대비 1.5 도 상승시 8.6%, 2.0 도 상승시 13.5% 증가하는 것으로 예측되어 산불 위험기간이 초겨울과 초여름까지 지속될 것을 예상하고 있다.¹¹⁰

¹¹⁰ 이때, 산불위험지수란 지리정보시스템을 응용하여 전국의 각 지역별 지형조건과 산림에 있는 불이 탈 가능성이 있는 물질 상태,

이에 기후위기에 따른 산림재난 위험도가 증가함에 따라 국가 안보차원에서의 재난대응력 강화를 위해 과학적 대응체계를 구축하고 연중화·대형화되는 산불 특성에 맞는 통합적 산불관리대책을 수립할 것이 시사점으로 제시되었다.

전반기 동안 지적된 한계로 대형화·상시화·동시다발화되는 산림재난에 대해 국가 안보차원의 대응역량이 필요하다는 점이 있었다. 특히 산불 대응에 있어서 지상진화에 필요한 임도와 취수원 확보를 위한 사방댐을 산불방지 기반시설로 보고 확대 조성할 필요성을 강조하고 있다. 또한 산림청에서는 산림의 기능 자체를 비전으로 설정해 정책목표들이 단편적으로 추진되고 산림의 보전과 이용에 대한 균형적 접근이 어려웠다는 점을 지적하며, 국가 정책아젠다 차원에서의 산림전략을 새로이 구상하였다.¹¹¹ 이에 “숲으로 잘사는 대한민국 숲으로 만드는 지속가능한 미래”를 새 비전으로 삼아 10 가지의 추진 전략을 포함시켰다.

이때, 수립 배경 가운데 UNFCCC 기후변화협약과 2022 년 생물다양성협약에서 세계 생물다양성 프레임워크 (Global Biodiversity Framework, GBF)가 채택되면서 이행 상황이 발생했던 점이 외부적 조건으로 작용하였다. 변경안이 수립되면서 기존의 사업들을 연속성 있게 추진하되 정책적 관점을 바꾸고 기후위기 대응에 가중치를 두는 방식으로 내용이 변경된 것이다(김, 2025, 개인인터뷰).¹¹²

주요 과제 가운데, “3-1. 산림재난 통합관리체계 강화”에서는 산림청의 산림재난 범정부 컨트롤 타워로서의 역할을 강화하고자 하였다. 중앙사고수습본부 운영으로 정부 대응을 총괄하는 등의 컨트롤 타워 역할을 수행하되, 기타 역할에 따라 관계부처, 지자체와의 대응 및 협조 체계를 강화한다. “3-2. 과학적 산불예방 및 진화역량 강화”에서는 첨단기술을 기반으로 한 산불 예방과 재해에 강한 숲 조성, 진화역량 강화와, 기반시설 및 전문인력 확충을 주로 다루고 있으며, 상세 내용은 아래 <표 4-11>과 같다.

기상청 예보를 통한 기상상태를 실시간으로 종합분석하여, 산불 발생의 위험 정도를 예측하는 것으로 4 가지 기준을 가진다. 산불위험지수에 따라 위기경보를 시행하는데 51 이하일 경우 낮음(청색), 51~55 일 경우 보통(노랑색), 66~85 일 경우 높음, 86 이상일 경우 매우 높음(적색) 단계를 가진다. 보통 단계부터 대응단계에 접어들며 유관기관과의 협조체제를 가동한다(충청북도 산불재난 현장조치 행동매뉴얼, 2024).

¹¹¹ 제 6 차 기본계획의 비전은 일자리가 나오는 경제산림, 모두가 누리는 복지산림, 사람과 자연의 생태산림이다.

¹¹² 이때, 김관호(2025)에 의하면, 기존 사업에 대해 기후변화가 고려될 경우 다음과 같은 차이가 발생한다. 숲 가꾸기 사업을 예시로 들면, 사업 착수 당시 1990 년대에는 우수 목재를 키우고 활용하는 것이었다면 기후 위기 문제가 사회적으로 대두된 후에는 숲 가꾸기 사업이 탄소저장 및 산불 예방을 위한 연료관리 차원에서 이루어지도록 변화하였다(개인 인터뷰).

<표 4-11> 산림기본계획 산불 정책

추진전략	핵심과제명	목적	세부내용
산림재난 대응력 고도화로 국가안보 확보	산림재난 통합관리체계 강화	산림재난 범정부 컨트론타워로서의 역할 강화	- 산불·산사태 재난 표준 매뉴얼에 따라 총괄 대응은 산림청이 담당, 기타 역할*에 따라 관계부처·지자체와의 대응·협조체계 강화
	과학적 산불예방 및 진화역량 강화	산불 예방, 감시체계 강화 및 재해에 강한 숲 조성	- 동해안 '산불감시 ICT 플랫폼'을 전국으로 확대 구축, AI·딥러닝 기술로 불씨·연기를 실시간으로 감지·판독하는 경보체계 운영 등 - 산불확산 차단방지를 위한 내화수림대 조성 및 산불예방 숲가꾸기 확대 - 양농 부산물 소각 실화 예방 강화 및 실화방화자 대상 처벌 확대 - 생활권* 및 국가중요시설** 주변 완충지대 조성 등 안전관리 강화
		선제적 산불 대응을 위한 진화역량 강화	- 고성능 산불진화차량 배치·운용 확대로 지상 진화효율 제고, 기존 진화차 대비 담수량 3.5 배(3,500L), 방수량 4 배(130L↑/분) - 대형 헬기 산불진화 체제 운영으로 공중진화역량 강화
		현장 대응력 향상을 위한 기반시설 및 전문인력 확충	- 야간 지상진화 등에 필수적인 산불진화임도 확충으로 대응력 강화 - 산불 대응인력 전문화 및 전세계적 산불 증가에 따른 국제협력 강화

출처: 산림청 (2025) 토대로 재구성

ii) 전국 산불방지 종합대책 (산림청)

산림 관련 분야별 계획 가운데 산불 관련 대응은 **전국 산불방지 종합대책**을 따른다. 2025 년 전국 산불방지 종합대책의 세부 추진 과제는 다음과 같다. 목표는 산불 피해 최소화로 모두가 누리는 숲 조성이다.

- 가) 산불예방: ① 범부처 협력 강화를 통한 산불 발생 원인 차단, ② 주요 산불 발생 원인별 예방 대책 강화, ③ 산불 예방 및 확산 방지를 위한 인프라 확충
- 나) 산불대비: ① 산불조심기간 및 산불방지대책본부 운영 ② 산불재난 국가위기경보 적기 발령을 통한 대비 강화 ③ 체계적인 대응을 위한 산불현장 통합지휘본부 운영 ④ 산불 대응 역량 강화를 위한 교육 훈련 실시

다) 산불진화: ① 산불 신고접수체계 고도화 및 체계적인 진화인력 운영 ② 산불 초동대응 강화를 위한 지상 진화자원 확충 ③ 핵심 진화자원 산불진화헬기의 진화역량 강화 ④ 산불진화헬기 운영 및 공조 체계 구축 ⑤ 산불진화헬기 안전관리 기반 마련

라) 첨단기술활용: ① 효율적인 산불 방지를 위한 첨단 장비 도입 활용 ② 첨단 산업 기술을 활용한 스마트 산불대응 ③ 체계적 산불대응을 위한 산불 관련 시스템 고도화

마) 사후관리홍보: ① 신속한 피해 복구 및 재발 방지 대책 강구 ② 산불대응 평가 분석 및 사후 관리 강화 ③ 다양한 매체 및 방법을 활용한 산불예방 홍보 ④ 유관기관 산불홍보 협력 및 대국민 참여 유도

2025 년의 중점 추진 사항으로 새로 도입된 것은 산불재난특수진화대 전문성 강화 교육과정, 지방산림청별 산불진화대원 산불방지 위탁교육 실시, 다목적 산불진화차량 도입 추진, 송전탑 활용 산불 무인감시카메라 설치, 웨어러블 로봇 개발 및 보급으로, 주로 산불 예방에 대한 기술 보급 차원에서 정책을 도입하고 있음을 확인할 수 있다.

주요 세부과제는 예방과 진화를 중심으로 영농부산물 수거 및 파쇄와 입산자 실화 예방 및 작업장 실화로 인한 산불 확산 차단과 산불재난특수진화대 교육 세분화 및 진화차량 확대를 포함한다. 또한 최근 논란이 되었던 전기차 화재와 산불을 연계하여 전기차 화재에 적합한 소화기를 의무 비치하도록 하였으며 항공장비 고도화 계획을 포함하고 있다.

이와 더불어, 산불이 주로 발생하는 시기들을 산불방지 특별대책 기간으로 지정하였다. 특별 대책 기간은 1) 설 연휴 (2025.1.25~30), 2) 정월대보름 (2.12), 3) 청명, 한식, 식목일 기간 (4.4~4.6), 4) 어린이날 및 부처님오신날 연휴 (5.3~5.6)으로 지정되었다. 주로 명절 성묘객이나 입산객의 실화나 소각에 대한 사전 예방 및 모니터링 체계를 강화하고 행사장 부근 지역 책임 공무원 지정 및 감시인력 근무시간 조정을 중심으로 하고 있다.

iii) 산림청 산림사업

산림청에서는 매년 산림청 세부 사업 계획과 달라지는 정책 제도를 공고하고 있다. 첫째로, 2025 년 산림사업 시행지침서에서 산불 관련 주요 계획으로 산림재해일자리, 산불방시대책을 확인할 수 있다. 산림재해일자리 가운데 산불전문예방진화대는 산불방지 전문인력을 활용하여 산불예방 및 산불발생 시 신속한 진화를 통한 국민의 생명 및 재산피해를 최소화하는 목적을 가진다. 주로 산불방지 계도 및 산불 요인 사전 제거와

같은 예방 사업과 진화 및 감시, 장비 유지 관리를 포함한 산불 방지 업무를 수행한다.

산불 방지 대책은 산불재난 예방과 대응체계 강화를 위한 산불방지 사업 및 장비 지원을 골자로 하며 지역산불관리기관 및 한국산불방지기술협회에서 사업을 주관할 수 있다. 주된 지원 내용은 소화시설운영, 감시기반확충, 재난상황관리, 산불위험지관리, 진화장비확충, 무선통신운용, 산불교육 및 훈련, 산불대응센터, 산불방지안전공간, 과학기반 산불감시, 송전탑활용산불감시망 구축이다.

이어서 <2025 년부터 달라지는 산림정책 제도>에서는 산림재난통제관실에서 수행하는 업무 변화에 대해 공고한다. 그 가운데 산불방지과에서 새롭게 수행하게 된 내용은 <표 4-12>와 같다. 주로 산불 예방을 위한 감시카메라의 사양 상승과, 송전탑활용 산불감시망 구축, 산불현장 통합지휘자 및 산불재난 특수진화대 대응역량 강화가 있다.

<표 4-12> 산림재난통제관실 산불방지과 2025 년 업무 변경 사항

구분	종전	변경사항	관련 법규
산불무인감시카메라 최저사양기준 변경	1) 방향전환기, 카메라, 보호기, 영상압축장비 구비	1) 고품질 영상촬영이 가능 하도록 최저사양기준 규정 2) 감시사각지대 최소화를 위한 자동회전 기능추가 3) 카메라 보안, 내충격성, 축전기 용량 기준 규정	산불무인감시 카메라 시설 최저사양기준
송전탑활용 산불감시망 구축	(신설)	1) 송전탑을 활용한 산불 무인감시카메라 신설로 감시사각지역 해소	-
산불현장 통합지휘자 및 산불재난특수진화대 대응역량 강화	1) 합동훈련 광역시도 연 1 회 이상 2) 산불재난특수진화대 신규자 등 구분없이 교육 3) 산불재난특수진화대와 산불전문예방진화대 통합 교육	1) 5 급이상 관리자 교육 이수 실적 평가 반영 2) 합동훈련 광역시도와 기초자치단체 연 1 회 이상 3) 산림교육원 산불재난 특수진화대 신규자과정과 전문과정으로 구분 4) 한국산불방지기술협회 산불재난특수진화대 지방청별 별도 실시	산림보호법

출처: 산림청(2025) 토대로 재구성

iv) 2025 경북 산불 정책 보완 사항 (산림청, 행정안전부)

가) 대피체계 보완

2025년 경상북도 산불 이후 산림청과 행정안전부는 대피체계를 개선하였다. 산림청의 산불확산예측시스템을 활용해 대피 시점이 결정되며, 이 시스템은 기상 및 지형과 수종을 기반으로 산불의 도착 지점과 속도를 분석한다. 산림청의 시스템에 따라 행정안전부에서 고지한 대피 5단계 및 기준은 <그림 4-3>과 같다. 인근 지역에서 산불이 있을 경우 대피 지시가 있을 가능성을 고지하는 것부터 즉시대피와 긴급 안전 확보까지로 나뉘어져 있다(강세현, 2025).

<산불재난 주민대피 5단계 및 기준>					
대피단계	준비 (Ready)	실행 대기 (Set)		즉시 실행 (Go)	
위험기준 (상황정보)	인근지역 조기주의	8시간 기준 산불예측확산선 포함 권역		5시간 기준 산불예측확산선 포함 권역	
단계구분	1	2	3	4	5
	마음 준비	대피 준비 (행동요령 확인)	사전 대피 (취약계층)	즉시 대피 (위험지역 대피)	긴급안전확보 (현 지점 안전확보)
	대피지시 발생 가능성 인지	재난정보, 위험지역 및 대피소·경로 확인	고령자 등 안전 취약계층 사전대피	대피지시 발령지역 대피	함께 이동, 안전확보 주력
※ "Ready" : 인근 시도에서 산불이 발생하였으니 이동에 참고하시기 바랍니다. ※ "Set" : 산불확산에 따라 대피명령이 내려질 수 있으니 사전준비하시기 바랍니다. ※ "Go" : 산불확산으로 즉시 ○○으로 대피하시기 바랍니다.					

출처: 행정안전부 (2025)

<그림 4-3> 산불재난 주민대피 5 단계 및 기준

나) 기타 대응 정책 개선:

전기나 통신망이 단절될 경우 민방공 경보 단말과 가두방송 차량, 마을 순찰대를 활용해 대피상황을 전파할 계획이다. 또한 대형 산불로 인해 행정력이 미치지 않는 경우를 대비하여 마을 순찰대와 같은 자력 대비 역량을 강화하는 교육과 훈련이 필요함을 강조하였다(정새배, 2025).

v) 소방특화형 산림화재 대응 정책 추진 (소방청)

소방청은 2025년 2월, 산불대응계로 불리는 산림화재 전담조직을 신설하였다. 국가 중요 시설과 주택 보호 등 시도 경계를 뛰어넘는 대형산불 발생 시 신속한 초기 대응과

체계적인 통합 지휘, 관리를 목적으로 한다. 신설 배경에는 기후변화로 인한 산림화재의 발생 빈도와 규모의 확대 및 자연친화적 여가문화 정착에 따른 산림 인접 지역의 펜션, 휴양시설, 캠핑장 등의 국민 여가 시설 증가, 그리고 노인 주거 및 의료 복지시설과 같은 사회적약자 보호시설의 산림 인접 입지가 놓여있다. 따라서 소방특화형 산림 화재 대응 정책은 앞선 배경과 같이 도시와 산림이 인접한 지역에서 발생하는 '도시형 산림화재'를 중심으로, 문화재 및 국가 중요시설과 주택 보호를 핵심으로 한다.

또한 도시형 산림화재에 대한 최초의 안내서인 <도시형 산림화재 대응 안내서>를 발간하며, 이는 소방청의 산림화재 전문 현장대원과 2023 년 캐나다 퀘벡주 산불 현장에 파견되었던 해외긴급구호대원, 2024 년 호주 기후위기 도시형 대형산불 대응과정 훈련에 참여했던 대원의 주도로 작성되었다. 주로 산림화재의 영향과 특성, 대응 전략과 전술, 위험요소 관리 및 지역사회와의 협력 방안을 담고 있다. 안내서의 발간 목적에는 기후 변화, 실화 혹은 방화와 같은 인간 활동의 증가로 인해 산림화재의 발생 빈도와 규모가 확대되는 추세임이 명시되어 있다.

vi) 국립공원 산불 대응 (환경부)

환경부는 다양한 재난(자연재난 및 사회재난)에 대해 위기대응 매뉴얼, 실무지침, 훈련계획 등을 수립 및 시행하고 있다. 산불과 관련된 가장 최신 매뉴얼은 산불재난 위기대응 실무매뉴얼(2024.10)이다. 해당 매뉴얼은 산불재난 위기관리 업무와 관련되는 환경부, 소속산하기관의 활동과 다발적으로 발생한 산불이 국립공원의 자연자원 및 문화자원, 환경기초시설에 인적, 물적 피해가 발생하는 경우에 적용된다.

해당 매뉴얼에서는 환경부가 개입하는 산불 재난 형태와 피해를 제시하는데, 산불 피해면적이 100 만 제곱미터 이상으로 대규모이거나 2 개 이상의 광역자치단체에 영향을 주는 대형산불로 확산될 우려가 있으며 국립공원이나 환경기초시설로 확산될 경우를 명시하고 있다. 이때 중앙수습본부 설치 이전과 이후, 즉 산불 규모에 따라 환경부의 대응 체계가 달라진다. 관심, 주의 단계일 경우 재난 상황 보고 체계 및 비상 연락망을 유지하고 국립공원 탐방객을 통제하는 등이다.

(2) 지방자치단체 차원

① 재난대응 정책

「재난 및 안전관리 기본법」은 국가뿐 아니라 지방자치단체도 재난에 있어 책임 있는 주체임을 명시하고 있다. 재난 발생시 국가와 지방자치단체가 피해를 최소화하는 것이 기본적 의무임을 규정하고 있다.¹¹³ 또한 동법 제 3 조제 5 호는 중앙행정기관과 지방자치단체를 “재난관리책임기관”으로 명시하고, 재난관리책임기관이 재난 및 각종 사고에 대해 예방-대비-대응 및 복구의 업무를 주관하도록 하였다. 즉, 지방자치단체는 재난관리주관기관으로서 국가와 함께 재난관리 수행의 법적 의무를 지며, 관리의 주체로서의 책임과 역할을 가진다(여은태·김화영, 2022).

지방자치단체의 기후재난 관련 대응 정책 수립의 근거는 <표 4-13>과 같이 「재난 및 안전관리 기본법」, 「자연재해대책법」, 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장기본법」에서 찾을 수 있다.

<표 4-13> 지방정부 차원의 기후재난 관련 대응 정책 수립

재난대응 계획 (수립 주기)	근거	주체	구분	개요
안전관리계획 (매년)	「재난 및 안전관리 기본법」 제 24 조	시·도지 사	법정	- 행안부의 국가안전관리기본계획 및 집행계획에 따라 시·도 안전관리계획을 수립하여 시·도위원회 심의를 거쳐 확정된 후, 행안부 장관에게 보고 및 재난관리책임기관의 장에게 통보
	「재난 및 안전관리 기본법」 제 25 조	시·군·구 청장	법정	- 시·도 안전관리계획 및 시·군·구 안전관리계획의 수립지침에 따라 지역 여건을 고려하여 시·군·구 안전관리계획을 수립하고 시·군·구위원회의 심의를 거쳐 확정된 후, 시·도지사에게 보고 및 재난관리책임기관의 장에게 통보
자연재해저감 종합계획 (10년)	「자연재해대책법」 제 16 조제 2 항	시·도지 사,	법정	- 시·군의 종합계획을 바탕으로 수립하고 행안부 장관의 승인을 받아 확정
	「자연재해대책법」 제 16 조제 1 항	시장·군 수	법정	- 자연재해의 예방 및 저감을 위해 종합계획을 수립하고 시·도지사를 거쳐 행안부 장관의 승인을 받아 확정

¹¹³ 「재난 및 안전관리 기본법」 제 4 조(국가 등의 책무): 국가와 지방자치단체가 재난이나 그 밖의 각종 사고로부터 국민의 생명·신체 및 재산을 보호할 책무를 지고, 재난이나 그 밖의 각종 사고를 예방하고 피해를 줄이기 위하여 노력하여야 하며, 발생한 피해를 신속히 대응·복구하여 일상으로 회복할 수 있도록 지원하기 위한 계획을 수립·시행하여야 한다.

재난대응 계획 (수립 주기)	근거	주체	구분	개요
자연재해 저감 시행계획 (매년)	「자연재해대책법」 제 16 조의 2 제 2 항	시·도지 사	법정	- 시·군의 시행계획을 반영하여 시·도 시행계획을 수립하고 행안부 장관에게 제출
	「자연재해대책법」 제 16 조의 2 제 1 항	시장·군 수	법정	- 시·군 종합계획에 대한 다음 해의 시·군 시행계획을 작성하여 시·도지사에게 제출
탄소중립녹색성장 기본계획 (10 년대상 5 년 주기 수립)	「기후위기 대응을 위한 탄소중립녹색성장 기본법」 제 11 조	시·도지 사	법정	- 국가 기본계획을 바탕으로 10 년을 계획기간으로 하는 기본계획을 수립하여 지방 탄중위의 심의를 거쳐 환경부 장관에게 제출하고, 환경부는 탄중위에 보고
	「기후위기 대응을 위한 탄소중립녹색성장 기본법」 제 12 조	시·군·구 청장	법정	- 국가 및 시·도의 기본계획을 바탕으로 10 년을 계획기간으로 하는 기본계획을 수립하여 환경부 장관 및 시·도지사에게 제출하고, 환경부는 탄중위에 보고
지방기후위기적응 대책 (10 년대상 5 년 주기 수립)	「기후위기 대응을 위한 탄소중립녹색성장기본법」 제 40 조제 1 항 「기후위기 대응을 위한 탄소중립녹색성장 기본법 시행령」 제 43 조 「지방 기후위기 적응대책 수립 등에 관한 규정」(환경부고시 제 2024-52 호)	시·도지 사, 시·군·구 청장	법정	- 국가 적응대책을 바탕으로 지방적응대책을 수립하고 지방위원회의 심의를 거쳐 시·도지사는 환경부 장관에게, 시·군·구청장은 환경부 장관과 시·도지사에게 제출함. 환경부는 탄중위에 보고

i) 안전관리계획

「재난 및 안전관리 기본법」은 앞서 언급한 바와 같이 대한민국 재난·안전 관리에 대한 기본적 사항을 규정한 법률로, 동 법을 통해 국가 및 지방자치단체(광역시·기초)의 재난 대응 정책 수립과 체계 확립이 이루어지고 있다. 시·도지사는 동법 제 24 조(시·도안전관리 계획의 수립)에 따라 매년 '재난 및 안전관리 업무에 관한 계획(이하 시·도안전관리계획)'을 의무적으로 수립한다. 광역지자체 계획의 수립에 있어 주관은 행정안전부 장관으로, 행안부 장관은 국가안전관리기본계획과 집행계획(제 23 조제 1 항)에 따라 매년 시·도 안전관리계획 수립지침을 작성하여 시·도지사에게 통보하도록 하여야 한다. 광역지자체장은 해당 지침 및 재난관리책임기관의 안전관리 업무에 관한 계획을 바탕으로 안전관리계획을 수립하고 시·도 위원회의 심의 및 확정을 거쳐 행정안전부 장관에게 보고하고, 해당 재난관리 책임기관에 통보하여야 한다. 소관 안전관리계획의

확정은 12 월 31 일까지로 한다(동법 시행령 제 29 조제 3 항).

기초지자체의 안전관리계획은 광역지자체가 주관한다. 시·군·구청장은 동법 제 25 조(시·군·구안전관리계획의 수립)에 따라 시·도지사가 통보한 수립 지침 및 재난관리책임기관의 안전관리업무에 관한 계획을 종합해 매년 시·군·구 안전관리계획을 수립한다. 수립된 안전관리계획은 시·군·구 위원회의 심의 및 확정을 통해 시·도지사에게 보고하고, 재난관리책임기관에 통보하여야 한다. 소관 안전관리계획의 확정은 2 월 말일까지 확정해야 한다(동법 시행령 제 29 조제 3 항).

시·도 및 시·군·구의 안전관리계획은 동법 시행령제 29 조제 4 항에 따라 ①소관 재난 및 안전관리에 관한 기본방향, ② 재난별 대응 시 관계 기관 간의 상호 협력 및 조치에 관한 사항, ③ 소관 재난 및 안전관리를 위한 사업계획에 관한 사항, ④ 그 밖에 재난 및 안전관리에 필요한 사항을 포함하여야 한다. 또한 국가 안전관리기본계획(5 년)에서 설정한 목표 및 방향 등을 충실히 반영하는 동시에 해당 지역의 특징·위험요인·재난관리역량을 종합적으로 포함하여 수립·운용하도록 하고 있다(여은태·김화영, 2022).

ii) 자연재해저감 종합대책

「자연재해대책법」 제 16 조(자연재해저감 종합계획의 수립)제 1 항은 시장(특별자치시장 및 행정시장 제외)·군수가 10 년마다 자연재해 예방 및 저감을 위해 시·군 자연재해저감 종합대책을 수립하도록 하고, 이를 기초로 시·도지사가 시·도 자연재해저감 종합계획을 수립하도록 하고 있다. 시·군 자연재해저감 종합대책은 시·도지사를 거쳐 행정안전부장관의 승인을 받으며, 시·도의 종합대책은 행정안전부 장관의 승인을 받아 확정하도록 하였다(동법 제 15 조제 1 항, 제 2 항). 또한 수립 5 년이 지난 경우 타당성 여부를 검토하여 계획을 변경할 수 있다(동법 제 16 조제 3 항).

자연재해저감 종합계획은 동법 시행령 제 13 조(자연재해저감 종합계획에 포함되어야 할 사항 등)에 따라 ① 지역적 특성 및 계획의 방향·목표에 관한 사항, ② 유역 현황, 하천 현황, 기상 현황, 방재시설 현황 등 재해 발생 현황 및 재해 위험 요인 실태에 관한 사항, ③ 자연재해 복구사업의 평가·분석에 관한 사항, ④ 지역별, 주요 시설별 자연재해 위험 분석에 관한 사항, ⑤ 법 제 18 조의 지구단위 홍수방어기준을 적용한 저감대책에 관한 사항, ⑥ 자연재해 저감을 위한 자연재해위험개선지구 지정 및 정비에 관한 사항, ⑦ 자연재해 예방 및 저감을 위한 종합대책 등에 관한 사항, ⑧ 제 14 조제 7 항에 따른 자연재해저감 종합계획 세부 수립기준에서 정하는 사항을 포함하여야 한다. 세부수립기준은 행정안전부 고시 제 2024-89 호 자연재해저감 종합계획 세부수립기준에 따른다.

iii) 자연재해저감 시행계획

위의 시·군과 시·도의 종합계획을 바탕으로 시·군과 시·도는 동법 제 16 조의 2 (자연재해저감 시행계획의 수립 등) 제 1 항 및 제 2 항에 따라 각각 매년 자연재해저감 시행계획을 수립하도록 하여야 한다. 시·군의 시행계획은 시·도에 제출하고, 이를 종합하여 수립한 시·도의 시행계획은 매년 12 월 31 일까지 행정안전부 장관에게 제출한다(동법 시행령 제 14 조제 3 항).

시·군의 시행계획은 동법 시행령 제 14 조의 3(자연재해저감 시행계획의 작성 등)에 따라 ① 기본방향 및 개요, ② 다음 각 목의 사항이 포함된 단위사업별 계획(가. 사업의 명칭 및 위치, 나. 사업의 규모 및 시행자의 명칭, 다. 사업비와 자금의 조달 계획(연차별 투자계획 포함), ③ 그 밖에 자연재해 저감을 위하여 행정안전부 장관이 필요하다고 인정하여 고시하는 사항을 포함하여야 한다.

행정안전부 장관은 시·도 시행계획의 보완을 요청할 수 있으며(동법 제 16 조의 2 제 3 항), 심사 후 자연재해저감사업비의 일부를 국고로 지원할 수 있다(동법 제 16 조의 2 제 4 항). 또한 행정안전부 장관은 시·도계획이 제출된 경우 지체없이 관계행정기관등의 장에게 해당 계획을 통보하여 관계행정기관등이 필요한 조치를 실시할 수 있도록 하고, 연도별 시행계획의 추진 실적을 매년 제출받는다(동법 제 16 조의 3).

iv) 탄소중립 녹색성장 기본계획

「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제 11 조제 1 항(시·도 계획의 수립 등)은 시·도지사가 국가 기본계획과 관할 구역의 특성을 고려해 10 년을 계획기간으로 하는 시·도 탄소중립 녹색성장 기본계획을 5 년마다 수립·시행할 것을 명시하고 있다. 해당 시·도의 기본계획은 동법 제 11 조제 2 항에 따라 ① 지역별 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망, ② 지역별 중장기 온실가스 감축 목표 및 부문별·연도별 이행대책, ③ 지역별 기후변화의 감시·예측·영향·취약성평가 및 재난방지 등 적응대책에 관한 사항, ④ 기후위기가 「공유재산 및 물품 관리법」 제 2 조제 1 호에 따른 공유재산에 미치는 영향과 대응방안, ⑤ 기후위기 대응과 관련된 지역별 국제협력에 관한 사항, ⑥ 기후위기 대응을 위한 지방자치단체 간 협력에 관한 사항, ⑦ 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 교육·홍보에 관한 사항, ⑧ 녹색기술·녹색산업 육성 등 녹색성장 촉진에 관한 사항, ⑨ 그 밖에 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위하여 시·도지사가 필요하다고 인정하는 사항을 포함하도록 하였다.

시·도가 수립한 기본계획은 2050 지방탄소중립녹색성장위원회(이하 '지방탄중위')의 심의를 거쳐 환경부장관에게 제출되어야 하며, 환경부 장관은 해당 시·도의 계획을 종합하여 2050 탄소중립녹색성장위원회(이하 '탄중위')에 제출하여야 한다(동법 제 11 조제 4 항, 제 5 항). 정부는 시·도 계획의 이행 촉진을 위하여 필요한 지원 시책을 마련할 수 있다(동법 제 11 조제 5 항).

시·군·구는 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제 12 조제 1 항에 따라 국가 기본계획 및 시·도의 기본계획과 지역 특성을 반영하여 10 년을 계획기간으로 하는 시·군·구 탄소중립 녹색성장 기본계획은 5 년마다 수립·시행한다. 수립한 기본계획은 환경부 장관 및 시·도지사에게 제출하고, 환경부는 제출 받은 계획을 종합하여 탄중위에 보고하여야 한다(동법 제 12 조제 3 항).

V) 지방기후위적응대책

지방 기후위기 적응대책은 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제 40 조제 1 항에 따라 시·도지사, 시·군·구청장이 국가 기후위기적응대책과 지역적 특성을 고려하여 5 년마다 수립·시행하여야 한다. 시·도지사, 시·군·구청장은 지방 기후위기 적응대책 수립시 지방위원회의 심의를 거치도록 하고, 시·도지사는 이를 환경부 장관에게, 시·군·구청장은 환경부 장관 및 관할 시·도지사에게 각각 제출한다. 환경부 장관은 제출 받은 지방기후위기적응대책을 종합하여 탄중위에 보고하여야 한다.

지방 기후위기 적응대책의 수립은 「지방 기후위기 적응대책 수립 등에 관한 규정」(환경부고시 제 2024-52 호)에 따라 직전 차수 적응대책의 종합평가를 시행하고, 개선 및 보완사항을 새로 수립하는 적응대책에 반영해야 하며, 기후변화 시나리오는 최신의 미래 기후전망이 반영된 시나리오를 사용하여야 한다. 지방자치단체의 장은 적응대책 수립 시 기후변화로 인해 발생할 수 있는 지역의 영향을 시간적·공간적인 측면에서 다각적으로 파악하고 이를 대책에 반영해야 하고, 지방자치단체의 장은 적응대책 수립 시 전문가, 지역사회, 시민단체, 취약계층 등 다양한 적응 주체의 의견을 반영해야 한다. 또한 지방자치단체의 장은 적응대책 추진을 위한 추진조직, 운영방안, 연차별 소요예산 및 재원계획 등을 검토하여 적응대책의 실효성을 확보해야 한다. 또한 지자체장이 적응대책을 수립하거나 변경할 경우, 지방위원회의 심의를 거치기 전에 환경부장관과 미리 협의하여야 하도록 하고 있다.

vi) 기타

기타 재해구호법 제 8 조의 2(중앙 및 시·도재난심리회복지원단 설치 등)에서 시·도의 재난심리회복지원단 설치에 대한 근거 규정을 두어 시·도에 재난심리회복지원단을 설치할 수 있도록 하였다. 또한 소방기본법 제 2 조의 2(국가와 지방자치단체의 책무)와 화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률 제 3 조(국가와 지방자치단체 등의 책무)를 통해 지방자치단체의 화재 예방 및 안전관리에 대한 의무를 명시하고 있다.

② 산불대응 정책

산림과 관련한 모든 법률에서는 산림 보전 및 보호에 대한 지방자치단체의 책무를 명시하고 있다. 「산림기본법」은 제 4 조(국가 및 지방자치단체 등의 책무)에서 국가 및 지방자치단체의 산림 보전, 산림 공익기능 증진, 임업 발전 등에 대한 종합적 시책 수립 및 시행의 책무를 명시하였고, 「산림보호법」은 제 3 조(산림보호의 기본원칙)에서 ① 산림을 자연적 또는 인위적인 피해로부터 온전하게 보호, ② 산림의 건강성을 유지·증진하여 지속 가능한 산림관리 기반을 조성, ③ 산림보호구역의 합리적·체계적 관리로 산림의 공익기능을 증진, ④ 국가와 지방자치단체 간에 유기적인 산림보호 협조체계를 만들어서 산림피해에 신속히 대응의 네 가지 기본원칙을 제시하고 이에 따라 국가와 지방자치단체가 산림을 보호할 의무를 가진다고 명시하였다. 또한 2026 년 2 월부터 시행되는 「산림재난방지법」 제 3 조(국가와 지방자치단체의 책무)는 국가와 지방자치단체가 산림재난 피해의 예측·예방·대비·대응·복구와 산림재난으로 인한 피해를 줄이기 위한 연구 및 기술개발 등에 대한 계획을 수립·시행해야 할 의무와 이에 대한 행정적·재정적 지원방안의 마련을 명시하였다.

지방자치단체의 산불 대응 정책 수립의 근거는 <표 4-14>와 같이 「산림기본법」, 「산림보호법」, 「산림재난방지법(2026 년 2 월 시행)」에서 찾을 수 있다.

<표 4-14> 지방정부 차원의 산불재난 관련 대응 정책 수립

재난대응 계획 (수립 주기)	근거	주체	구분	개요
지역산림계획 (20 년)	「산림기본법」 제 11 조제 2 항 및 「산림기본법 시행령」 제 5 조	시·도지사 및 지방산림청장	법정	- 동법 제 11 조제 1 항에 따라 산림청장이 수립한 산림기본계획에 따라 관할 구역에 소재한 산림의 특수성을 고려하여 수립·시행
지역 산불방지	「산림보호법」	시·도지사 또는	법정	- 산림청장이 수립하는 전국

재난대응 계획 (수립 주기)	근거	주체	구분	개요
장기대책 (5 년)	제 28 조제 2 항	지방산림청장		산불방지장기대책에 따라 관할 지역의 특수성을 고려하여 수립시행
지역 산불방지 연도별 대책 (매년)	「산림보호법」 제 29 조제 2 항, 「산림보호법 시행령」 제 19 조	지역산불관리기관(지자체, 지방산림청 및 지방산림청 국유림관리소)의 장	법정	- 동법 제 29 조제 1 항에 따라 산림청장이 수립하는 전국 산불방지연도별대책에 따라 관할 지역의 특수성을 고려하여 매년 수립시행
산림재난방지 지역계획(2026.2. 1. 시행) (5 년)	「산림재난방지법」 제 7 조제 4 항	시도지사 및 지방산림청장	법정	- 동법 제 7 조제 1 항에 따라 산림청장이 수립하는 '산림재난방지 기본계획'에 따라 관할 지역의 특성을 고려하여 수립시행
기후변화 대응을 위한 산림자원의 활용	「산림기본법」제 20 조 의 2	지방자치단체	법정	- 국가 및 지자체는 기후변화가 산림과 임업에 미치는 영향을 고려하여 기후변화에 대응하기 위한 시책을 수립·시행하여야 함

i) 지역산림계획

시·도지사는 「산림기본법」 제 11 조제 2 항에 따라 산림청이 수립하는 산림기본계획(20 년)에 따라 관할 구역에 소재한 산림의 특수성을 고려하여 20 년마다 지역산림계획을 수립·시행하여야 한다. 시·도의 산림기본계획은 해당 시·도의 행정구역(산림청 소관의 국유림 소재 구역은 제외)을 산림기본계획구로 하여 수립하며, 시·군·구는 해당 행정구역(산림청 소관 국유림 소재 구역 제외)을 지역산림계획구로 하여 수립한다(「산림기본법 시행령」제 5 조).

지역산림계획 수립시 참고하여야 산림청의 산림기본계획은 산림시책의 기본목표 및 추진방향, 산림자원의 조성 및 육성에 관한 사항, 산림의 보전 및 보호에 관한 사항, 산림의 공익기능 증진에 관한 사항, 산사태·산불·산림병해충 등 산림재해의 대응 및 복구 등에 관한 사항, 임산물의 생산·가공·유통 및 수출 등에 관한 사항, 산림의 이용구분 및 이용계획에 관한 사항, 산림복지의 증진에 관한 사항, 탄소흡수원의 유지·증진에 관한 사항, 국제산림협력에 관한 사항, 그 밖에 산림 및 임업에 관하여 대통령령으로 정하는 사항을 포함하여 수립하도록 하고 있다(동법 제 11 조제 1 항).

ii) 지역 산불방지 장기대책

시·도지사(또는 지방산림청장)는 「산림보호법」 제 28 조(산불방지장기대책의 수립) 제 2 항에 따라 산림청이 수립하는 전국산불방지장기대책(5 년)을 바탕으로 관할 지역의

특수성을 고려하여 지역산불방지장기대책을 5 년마다 수립·시행할 의무를 가진다. 장기대책은 ① 산불위험을 낮추기 위한 사업에 관한 사항, ② 산불방지의 민간단체 참여·육성에 관한 사항, ③ 산불방지 국제협력에 관한 사항, ④ 산불방지 홍보에 관한 사항 등을 포함하여야 한다(산림보호법 시행령 제 18 조제 1 항).

또한 시·도지사(또는 지방산림청장)는 동법 제 28 조제 2 항에 따라 지역산불방지장기 대책을 수립하거나 제 5 항에 따라 변경하였을 때에는 산림청장, 지방자치단체, 지방산림청, 지방산림청 국유림관리소의 장이나 산불유관기관의 장에게 통지하고, 주민들이 그 내용을 알 수 있도록 게시판 및 인터넷 홈페이지 등에 공고할 의무를 가진다.

iii) 지역 산불방지 연도별 대책

지방자치단체(지방산림청 및 지방산림청 국유림관리소 등을 포함하는 지역산불관리 기관)는 「산림보호법」 제 29 조제 2 항 전국 산불방지 연도별 대책에 따라 관할지역의 특수성을 고려하여 매년 지역 산불방지 연도별 대책을 수립·시행하여야 한다. 연도별 대책은 ① 해당 연도의 산불방지 추진 목표와 전략, ② 주요 산불방지 분야별 세부 추진계획, ③ 동법 제 30 조에 따른 산불방지대책본부의 운영에 관한 사항, ④ 산불유관 기관 협조사항, ⑤ 그 밖에 산불방지를 위하여 필요하다고 인정되는 사항을 포함하여야 한다(산림보호법 시행령 제 19 조제 1 항). 또한 지자체 등 지역산불관리기관의 장은 연도별 대책을 해당 연도 1 월 25 일까지 수립하여야 한다.

iv) 산림재난방지 지역계획(2026 년 2 월 시행)

내년 2 월 시행되는 「산림재난방지법」은 제 7 조제 4 항에서 시·도지사(및 지방산림청장)의 산림재난방지 지역계획 수립 의무를 명시하고 있다. 해당 계획은 산림청장이 수립하는 산림재난방지 기본계획(5 년)에 따라 관할 지역의 특성을 고려하여 5 년마다 수립·시행하여야 한다.¹¹⁴ 해당 계획의 수립 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정하도록 되어있으나 아직 시행 전으로 대통령령이 수립되지 않았으므로 아직 법률에 명시되어 있지는 않은 상황이다(동법 제 7 조제 8 항).

v) 산림-기후변화 대응 관련 시책

「산림기본법」은 제 20 조의 2(기후변화 대응을 위한 산림자원의 활용)에서 기후변화 대응 측면의 지방자치단체 산림정책 의무를 명시하고 있다. 즉, 국가와 지방자치단체가

¹¹⁴ 산림청 기본계획 및 시·도의 지역계획은 산림재난별로 수립·시행할 수 있음(「산림재난방지법」 제 7 조제 6 항)

기후변화가 산림과 임업에 미치는 영향을 고려하여 기후변화에 대응하기 위해 ① 국내외 탄소흡수원의 지속적·유지·증진을 위하여 산림자원을 활용하는 시책, ② 신·재생 에너지의 개발·생산·이용·보급이 촉진·확대될 수 있도록 산림자원을 활용하는 시책, ③ 그 밖에 기후변화에 대응하기 위하여 필요한 산림자원의 활용 시책을 추진하여야 함을 적시하고 있다. 하지만 해당 시책을 추진하여야 함을 명시하였을 뿐 관련한 별도 계획 수립에 대한 내용은 부재하다.

③ 산불대응 관련 광역 지자체 조례 분석

각 지방자치단체는 지역의 지리적 특성, 산림 분포, 기후 여건, 행정 역량 등을 고려하여 산불 예방 및 대응에 최적화된 조례를 자체적으로 제정·운영하고 있다. 이에 따라 산불의 사전 예방, 발생 시 초동 대응, 사후 복구 및 주민 보호 체계까지 다양한 시스템이 지역별로 구축되어 있다. <표 4-15>는 전국 17 개 광역지방자치단체의 산불 관련 조례를 주요 항목별로 비교·분석한 것이다. 이를 통해 각 지자체가 어떤 방식으로 산불 위험에 대응하고 있으며, 제도적 차이와 공통점을 살펴볼 수 있다.

<표 4-15> 전국 광역자치체 산불 관련 조례 분석

[illegible]

[illegible]

N o.	구분 (수)	구분	단 체 장 의 책 무	연 도 별 산 불 방 지 대 책 /법 정	별 도 의 계 획	산 불 방 지 대 책 본 부 설 치 /법 정	산 불 방 지 협 의 회 구 성 · 운 영	산 불 방 지 센 터 설 치	산 불 방 지 홍 보 활 동	산 불 방 지 활 동 개 발 · 보 급	산 불 방 지 활 동 시 민 참 여	산 불 방 지 활 동 비 영 리 단 체 지 원	시·군·예·방·진·화·지·원	예·방·진·화·활·동·자·지·원	산·불·방·지·연·구·지·원	산·불·방·지·활·동·포·상	주·민·복·구·지·원	산·림·복·구·지·원	공·유·/재·대·본·구·성·관·련
63		경상북도 영농부산물 안전처리 지원 조례	강행	-	영농부산물 안전처리 지원계획(매년)(강행)	-	-	-	-	-	-	-	임의	-	임의	-	-	-	-
64		경상북도 소방 법률지원에 관한 조례	노력	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65		경상북도 소방공무원 보건안전 및 복지에 관한 조례	강행	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66		경상북도 장애인 드론 교육훈련 지원 조례	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	임의	-	-	-	-	-	-
67		경상북도 재난 예경보시설 설치 및 운영 조례	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68		경상북도 재난안전대책본부 구성 및 운영 등에 관한 조례	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	강행
69		경상북도 자연유산의 보존 및 활용에 관한 조례	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	경남 (4)	경상남도 산불방지 및 지원에 관한 조례	-	강행	-	강행	임의	임의	노력	노력	임의	임의	임의	임의	-	-	-	-	-
71		경상남도 산림부산물 활용 촉진에 관한 조례	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72		경상남도 임업인 및 산림관련단체 육성·지원 등에 관한 조례	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	임의	-	-	-	-	-	-
73		경상남도 재난 및 안전관리 기본 조례	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	강행
74	제주 (5)	제주특별자치도 산불방지 및 지원에 관한 조례	강행	강행	-	-	-	임의	노력	노력	임의	임의	임의	임의	-	-	-	-	-
75		제주특별자치도 산림자원의 조성 및 관리에 관한 조례	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76		제주특별자치도립공원 관리 조례	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77		제주특별자치도 자연휴양림 등 입장료 및 시설사용료 징수 등에 관한 조례	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78		제주특별자치도 자연유산의 보존 및 활용에 관한 조례	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

분석대상은 자치법규정보시스템¹¹⁵에서 '산불'을 포하는 조례를 검색하여 추출하여 정하도록 하였고, 분석 요소는 단체장의 책무, 주요 대책, 주민 및 시민단체 참여, 시·도 지원, 정보체계 공유 등 18 가지의 항목으로 설정하였다. 서울·부산·광주 각 1 건, 인천 2 건, 대구·울산 각 3 건, 대전·세종·전북·경남 각 4 건, 제주 5 건, 경기·충북·충남 각 6 건, 전남 8 건, 강원·경북 10 건 등 총 78 건의 조례가 검색되었다.

분석을 통해 부산, 대구 등의 15 건의 조례에서 산불 예방·대응 등과 관련한 단체장의

¹¹⁵ 자치법규정보시스템: <https://www.elis.go.kr/>

책무를 의무사항으로 명시하였음을 확인하였다. 또한 부산, 대전, 경기, 강원, 충북, 충남, 전북, 경북, 경남, 제주는 산림보호법상 의무사항으로 규정하고 있는 연도별 산불방지 대책의 수립을 조례를 통해 다시 한번 강행사항으로 규정하고 있었으며, 부산, 대전, 경기, 강원, 충북, 충남, 경북 역시 산림보호법상 의무로 규정된 산불방지대책본부의 설치를 다시 한번 강행사항으로 규정하였다. 산림보호법상 임의사항으로 규정된 산불방지협의회 구성에 대해서는 대구, 대전, 울산, 경기, 강원, 충북, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남에서 다시 한번 조례를 통해 임의사항으로 규정하였다. 산불방지센터의 경우 강원도 산불 조례에서만 설치할 수 있음을 명시하고 있다. 연도별 산불방지 대책 등의 법정 계획 외에도 별도의 계획을 수립하여 시행하고 있는 지자체는 5 곳으로 울산과 대구는 산림인접지역 화재 예방계획(5년/의무), 대전은 화재인접지역 화재 예방 및 안전 관리 실태조사를 임의로 명시한 자연휴양림 기본계획(5년/의무), 강원은 산불감시 내용이 포함된 산림의 공익기능 증진 기본계획의 수립(5년/의무), 경북의 영농부산물 안전처리 지원계획(매년/의무)을 세우도록 명시하였다.

산불방지를 위한 활동과 관련하여, 산불방지 홍보를 의무사항으로 규정한 곳은 대구의 시민안전테마파크 설치 및 운영에 관한 조례뿐이었으며, 그 외 대구 산림지역 화재예방 및 안전관리에 관한 조례를 비롯하여 대전, 울산, 경기, 강원, 충북, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남, 제주에서 근거조항을 마련하였으나 강행사항은 아니었다. 또한 산불방지 활동 프로그램의 개발과 보급을 의무로 규정한 곳은 대전, 경기, 충북, 충남, 경북이었다. 산불방지에 대한 시민참여를 의무사항으로 규정한 곳은 부재하였고, 시민참여를 위해 노력할 것 또는 시민참여를 가능하다고 규정해 놓은 지자체는 대전, 울산, 경기, 강원, 충북, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남, 제주로 다수를 차지했다. 특히 산불방지를 위한 비영리단체의 참여를 명시한 지자체도 있었는데, 부산, 강원, 충북, 충남, 전남이 비영리단체 참여가 가능하도록 하였고, 대전, 울산, 경기, 충북, 충남, 전북, 경북, 경남, 제주는 비영리단체가 참여할 수 있도록 노력해야 함을 명시하였다(충북, 충남은 중북).

시·군의 산불방지활동을 위한 인력 및 장비 등의 지원사항을 명시한 곳은 부산, 대전, 울산, 경기, 충북, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남, 제주로 모두 의무사항이 아닌 임의 지원을 명시하고 있다. 산불예방 및 진화 활동자에 대한 지원 근거를 마련한 지자체도 존재하는데, 부산, 대전, 경기, 강원, 충북, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남, 제주에서 지원할 수 있음을 규정하였다. 산불방지 연구에 대한 지원을 할 수 있도록 규정한 지자체는 대전, 울산, 세종, 강원, 충북, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남, 제주로 지원할 수 있음을 명시하였다. 부산, 대전, 울산, 경기, 강원(강원특별자치도 산불방지 및 지원 조례), 전북, 전남, 경북, 경남, 제주는

산불방지 활동에 대한 포상 규정을 할 수 있도록 명시하였으며, 특히 강원특별자치도 임업인대상 조례에서는 포상을 의무화하였다.

산불 피해지 복구와 관련하여 주민 복구에 대한 지원을 명시한 지자체는 강원도 한 곳으로 강원특별자치도 산불피해 소상공인·중소기업 지원금 지급 조례에서 의무적으로 이행하도록 명시하였다. 피해지의 산림 복구에 대한 지원과 관련하여서는 강원도가 산불피해 수목의 벌채 지원에 관한 조례에서, 경북도가 산불피해 수목 처리 지원에 관한 조례를 통해 지원 근거를 마련하였다. 재난안전대책본부 구성과 관련하여 정보 공유 체계의 구축을 명시한 곳은 인천, 광주, 세종, 경기, 강원, 충북, 전북, 전남, 경북, 경남에서 모두 해당 체계의 구축을 의무로 규정하였다. 그 밖에 정책평가를 규정한 조례는 부재한 것으로 나타났다.

전국 광역지방자치단체의 산불 관련 조례를 분석한 결과, 법적 근거와 정책 실행 사이의 편차, 제도적 보완의 수준 차이, 시민과 시민단체 참여 규정의 미비 등의 몇 가지 주요 특징을 확인할 수 있었다. 첫째, 몇몇의 지자체가 산림보호법상 의무사항인 단체장의 책무, 연도별 산불방지대책 수립, 산불방지대책본부 설치를 조례를 통해 재확인하고 있었다. 둘째, 산불방지협의회와 같은 법적 임의사항에 대해서는 여전히 지자체에서도 임의 규정에 그치고 있어 실행력 확보에 한계가 존재함을 알 수 있었다. 셋째, 법정계획 외의 별도 산불 대응계획 수립은 일부 지자체에 국한되어 있어 지역별 산불대응의 수준 격차가 존재한다는 사실을 확인하였다. 넷째, 시민 및 비영리단체 참여에 대한 규정은 다수 존재하나, 그 대부분이 노력조항 또는 임의사항에 머무르고 있으며, 의무사항으로 규정한 지자체는 부재하였다. 이는 산불 대응 과정에서 주민 참여의 제도적 실효성을 보장받기 어렵다는 한계점을 시사한다. 다섯째, 시·군에 대한 인력·장비 지원, 진화인력에 대한 보상, 산불방지 연구 및 포상 등 행정적·재정적 지원 규정은 다수 조례에 포함되어 있었으나, 이 역시 대부분 임의조항에 그치고 있었다. 여섯째, 산불 피해 복구 관련 규정도 지역 간 편차가 뚜렷하였다. 주민 복구 지원을 명시한 조례는 강원도에 한정되었고, 산림 복구 지원 규정도 소수 지자체에만 존재하였다. 마지막으로, 정책에 대한 평가 조항이 전무하여, 조례에 의한 산불 정책의 실행 이후 성과나 효과를 체계적으로 점검·환류할 수 있는 제도적 기반은 미비한 것으로 나타났다.

④ 광역지자체 산불 관련 예산

광역지자체의 산불 관련 예산 현황을 파악하기 위해 전국 17개 시·도를 대상으로 자료를

요청한 결과, 강원도, 충청북도, 부산광역시, 울산광역시로부터 회신을 확보하였다. 자료 요청 시 통일된 양식을 제시하였으나, 각 지방정부는 상이한 양식과 범주로 예산 자료를 제출하였으며, 이에 따라 각 지자체의 제출 형식에 기초하여 개별 분석을 수행하였다. 단, 부산광역시의 자료는 내용이 지나치게 단순하여 구체적인 분석에 활용하기 어려웠기 때문에 본 분석에서는 제외하였다. 즉, 강원도, 충청북도, 울산광역시의 산불 관련 예산 자료를 각각 분석하였다.

i) 강원도 산불 관련 예산

국비와 지방비를 모두 합산한 강원도의 산불 관련 총 예산은 2022 년 401 억 7 천만 원, 2023 년 521 억 4 천만 원, 2024 년 472 억 7 천만 원, 2025 년 437 억 9 천만 원으로 나타났다. 강원도의 산불 관련 예산은 대분류는 아래 표와 같이 크게 산림재해일자리, 산불방지대책으로 나뉜다. 산림재해일자리 사업은 산불전문예방대 운영 관련 예산으로 국비 40%, 지방비 60%(도비: 30%, 시·군비 70%의 비율)로 운영된다. 국비와 지방비를 합친 산림재해일자리 사업 예산은 2022 년 167 억 6 천만 원, 2023 년 178 억 8 천만 원, 2024 년 183 억 1 천만 원, 2025 년 186 억원이다.

산불방지대책 사업은 국비 지원 사업과, 순수 지방비 사업으로 나뉜다. 국비지원 산불방지대책 사업은 국비 40%, 지방비 60%(도비: 약 30%, 시·군비 약 70%의 비율로 구성되나 사업별로 차이가 있음)로 이루어진다. 국비지원 산불방지대책 사업의 예산은 경상비¹¹⁶와 자본비¹¹⁷로 나누어진다. 국비지원 사업 중 산불위험지 조사, 산불진화 출동 여비, 산불위험요인 사전제거 등의 경상비(국비) 지원 산불방지대책사업 예산 총액(지방비 포함)은 2022 년 17 억 8 천만 원, 2023 년 14 억 8 천만 원, 2024 년 17 억 원, 2025 년 15 억 6 천만 원이며, 산불소화시설, 무인감시카메라 교체, 산불감시시설, 산불상황관제시스템 등의 자본비(국비) 지원 산불방지대책사업의 예산 총액(지방비 포함)은 2022 년 29 억 6 천만 원, 2023 년 24 억 2 천만 원, 2024 년 15 억 원, 2025 년 20 억 4 천만 원이다.

순수 지방비 산불방지대책 사업은 산불예방 헬기 임차 지원, 자생단체 산불예방활동 지원, 취약지 산불감시원 배치 지원, 이·통장 산불예방활동 지원 등이 있었으며, 연도별 예산은 2022 년 186 억 6 천만 원, 2023 년 303 억 4 천만 원, 2024 년 257 억 6 천만 원, 2025 년 214 억 9 천만 원이었다.

¹¹⁶ 인건비, 유지관리비 등 운영비 성격의 예산

¹¹⁷ 시설 설치, 장비 구입 등의 자산으로 남는 성격의 예산

<표 4-16> 강원도 산불 관련 예산 순수 지방비 사업 비중

(단위: 천 원)

연도	총 예산	순수 지방비 사업 예산	비율
2022	40,179,837	18,669,042	46.5%
2023	52,142,694	30,342,019	58.2%
2024	47,278,774	25,760,014	54.5%
2025	43,709,252	21,497,592	49.2%

강원도 산불 관련 예산 분석을 통해 국비와 지방비 매칭 사업에서 지방비 부담 비율이 60% 이상으로 높은 수준이며, 지방비 중에서도 기초자치단체의 부담률이 약 70%에 달하는 구조임을 확인할 수 있었다. 또한, <표 4-16>과 같이 연도별 산불 관련 총 예산 중 순수 지방비 사업이 차지하는 비중이 절반에 육박하며, 특히 산불 진화에 핵심적인 임차 헬기 운용 예산이 순수 지방비로 편성되고 있다는 점은 주목할 만하다. 이러한 예산 구조를 확인함으로써 산불 대응 과정에서 지방정부, 특히 기초지자체의 재정·행정적 역량이 주요 결정 요인으로 작용하고 있음을 알 수 있다. 강원도 산불 예산의 연도별 전체 내역은 <표 4-17>부터 <표 4-20>에서 확인할 수 있다.

<표 4-17> 2022 년 강원도 산불 관련 예산

(단위: 천 원)

국비 /지방비	구분	내용	합계	국비	지방비				
					계	도비	도비 비율	시군비	시군비 비율
국비	산림재해일자리	산불전문예방진화대 인건비	14,746,860	5,898,744	8,848,116	2,654,435	30.00%	6,193,681	70.00%
	산림재해일자리	산불전문예방진화대 보험료	922,560	369,024	553,536	166,062	30.00%	387,474	70.00%
	산림재해일자리	산불출동차량 임차료	525,520	210,208	315,312	94,597	30.00%	220,715	70.00%
	산림재해일자리	산불출동차량 유류비	118,465	47,386	71,079	21,325	30.00%	49,754	70.00%
	산림재해일자리	산불전문예방진화대 근무복	447,200	178,880	268,320	80,496	30.00%	187,824	70.00%
		소계	16,760,605	6,704,242	10,056,363	3,016,915	30.00%	7,039,448	70.00%
국비 (경상)	산불방지대책	무인감시카메라 유지보수	164,000	65,600	98,400	33,720	34.27%	64,680	65.73%
	산불방지대책	산불진화 출동여비	129,250	51,700	77,550	29,443	37.97%	48,107	62.03%
	산불방지대책	산불진화 급식비	154,000	61,600	92,400	30,644	33.16%	61,756	66.84%
	산불방지대책	산불진화시범훈련	-	-	-	-	-	-	-
	산불방지대책	산불위험지조사	49,700	19,880	29,820	8,946	30.00%	20,874	70.00%
	산불방지대책	산불위험요인 사전제거(임차)	58,500	23,400	35,100	10,530	30.00%	24,570	70.00%
	산불방지대책	산불위험요인 사전제거(유류)	93,600	37,440	56,160	16,848	30.00%	39,312	70.00%
	산불방지대책	개인진화장비	327,500	131,000	196,500	67,958	34.58%	128,542	65.42%
	산불방지대책	휴대용무전기	64,000	25,600	38,400	12,864	33.50%	25,536	66.50%
	산불방지대책	산불진화인력교육및평가	234,500	93,800	140,700	42,210	30.00%	98,490	70.00%
	산불방지대책	산불조사반근무복	6,500	2,600	3,900	3,900	100.00%	-	0.00%
	산불방지대책	산불조사운영지원(위원수당)	19,040	7,616	11,424	11,424	100.00%	-	0.00%
	산불방지대책	산불안전공간조성	484,000	193,600	290,400	87,120	30.00%	203,280	70.00%

국비 /지방비	구분	내용	합계	국비	지방비				
					계	도비	도비 비율	시군비	시군비 비율
	소계		1,784,590	713,836	1,070,754	355,607	33.21%	715,147	66.79%
국비 (자본)	산불방지대책	산불소화시설	-	-	-	-	-	-	-
	산불방지대책	산불소화시설 유지보수	41,500	16,600	24,900	7,470	30.00%	17,430	70.00%
	산불방지대책	무인감시카메라교체	600,000	240,000	360,000	108,000	30.00%	252,000	70.00%
	산불방지대책	산불감시시설	60,000	24,000	36,000	10,800	30.00%	25,200	70.00%
	산불방지대책	산불상황관제시스템	325,000	130,000	195,000	59,591	30.56%	135,409	69.44%
	산불방지대책	산불진화차	624,000	249,600	374,400	132,480	35.38%	241,920	64.62%
	산불방지대책	기계화산불진화시스템(중형)	93,500	37,400	56,100	16,830	30.00%	39,270	70.00%
	산불방지대책	무선국통신장비(차량국)	30,000	12,000	18,000	6,660	37.00%	11,340	63.00%
	산불방지대책	무선국통신장비(중계기지국)	40,000	16,000	24,000	7,200	30.00%	16,800	70.00%
	산불방지대책	산불조사감식장비세트	1,600	640	960	624	65.00%	336	35.00%
	산불방지대책	산불대응센터	400,000	160,000	240,000	72,000	30.00%	168,000	70.00%
	산불방지대책	산림 ICT 플랫폼 구축	750,000	300,000	450,000	135,000	30.00%	315,000	70.00%
	소계		2,965,600	1,186,240	1,779,360	556,655	31.28%	1,222,705	68.72%
	지방비	산불방지대책	취약지 산불감시원 배치 지원	11,228,900	-	11,228,900	3,368,670	30.00%	7,860,230
산불방지대책		산불예방 헬기임차 지원	4,170,000	-	4,170,000	1,251,000	30.00%	2,919,000	70.00%
산불방지대책		자생단체 산불예방활동 지원	414,750	-	414,750	124,425	30.00%	290,325	70.00%
산불방지대책		이통장 산불예방활동 지원	1,047,000	-	1,047,000	314,100	30.00%	732,900	70.00%
산불방지대책		담수지 결빙방지장비 유지관리 지원	57,000	-	57,000	17,100	30.00%	39,900	70.00%
산불방지대책		인화물 제거반 운영	1,751,392	-	1,751,392	875,696	50.00%	875,696	50.00%
소계		18,669,042	-	18,669,042	5,950,991	31.88%	12,718,051	68.12%	
총계			40,179,837	8,604,318	31,575,519	9,880,168	31.29%	21,695,351	68.71%

출처: 강원도 요구자료(2025)

<표 4-18> 2023 년 강원도 산불 관련 예산

(단위: 천 원)

국비 /지방비	구분	내용	합계	국비	지방비				
					계	도비	도비 비율	시군비	시군비 비율
국비	산림재해일자리	산불전문예방진화대 인건비	15,487,555	6,195,022	9,292,533	2,892,488	31.13%	6,400,045	68.87%
	산림재해일자리	산불전문예방진화대 보험료	1,304,580	521,832	782,748	243,647	31.13%	539,101	68.87%
	산림재해일자리	산불출동차량 임차료	525,665	210,266	315,399	98,631	31.27%	216,768	68.73%
	산림재해일자리	산불출동차량 유류비	118,465	47,386	71,079	22,225	31.27%	48,854	68.73%
	산림재해일자리	산불전문예방진화대 근무복	447,200	178,880	268,320	83,520	31.13%	184,800	68.87%
	소계		17,883,465	7,153,386	10,730,079	3,340,511	31.13%	7,389,568	68.87%
국비 (경상)	산불방지대책	무인감시카메라 유지보수	164,000	65,600	98,400	33,720	34.27%	64,680	65.73%
	산불방지대책	산불진화 출동여비	129,250	51,700	77,550	29,443	37.97%	48,107	62.03%
	산불방지대책	산불진화 급식비	154,000	61,600	92,400	30,644	33.16%	61,756	66.84%
	산불방지대책	산불위험지조사	-	-	-	-	-	-	-
	산불방지대책	산불위험요인 사전제거(임차)	58,500	23,400	35,100	10,530	30.00%	24,570	70.00%
	산불방지대책	산불위험요인 사전제거(유류)	93,600	37,440	56,160	16,848	30.00%	39,312	70.00%
	산불방지대책	개인진화장비	327,500	131,000	196,500	67,958	34.58%	128,542	65.42%
	산불방지대책	휴대용무전기	64,000	25,600	38,400	12,864	33.50%	25,536	66.50%
	산불방지대책	산불진화인력교육및평가	234,500	93,800	140,700	42,210	30.00%	98,490	70.00%
	산불방지대책	산불조사반근무복	4,200	1,680	2,520	2,520	100.00%	-	0.00%

국비 /지방비	구분	내용	합계	국비	지방비				
					계	도비	도비 비율	시군비	시군비 비율
	산불방지대책	산불조사운영지원(위원수당)	16,200	6,480	9,720	9,720	100.00%	-	0.00%
	산불방지대책	산불안전공간조성	242,000	96,800	145,200	43,560	30.00%	101,640	70.00%
	소계		1,487,750	595,100	892,650	300,017	33.61%	592,633	66.39%
국비 (자본)	산불방지대책	산불소화시설	154,860	61,944	92,916	27,875	30.00%	65,041	70.00%
	산불방지대책	산불소화시설 유지보수	83,000	33,200	49,800	18,300	36.75%	31,500	63.25%
	산불방지대책	무인감시카메라교체	300,000	120,000	180,000	54,000	30.00%	126,000	70.00%
	산불방지대책	산불감시시설	20,000	8,000	12,000	3,600	30.00%	8,400	70.00%
	산불방지대책	산불상황관제시스템	325,000	130,000	195,000	59,591	30.56%	135,409	69.44%
	산불방지대책	산불진화차	624,000	249,600	374,400	112,320	30.00%	262,080	70.00%
	산불방지대책	기계화산불진화시스템(중형)	51,000	20,400	30,600	16,320	53.33%	14,280	46.67%
	산불방지대책	무선국통신장비(차량국)	30,000	12,000	18,000	5,400	30.00%	12,600	70.00%
	산불방지대책	무선국통신장비(중계기지국)	40,000	16,000	24,000	7,200	30.00%	16,800	70.00%
	산불방지대책	산불조사감식장비세트	1,600	640	960	960	100.00%	-	0.00%
	산불방지대책	산불대응센터	800,000	320,000	480,000	144,000	30.00%	336,000	70.00%
	산불방지대책	산림 ICT 플랫폼 구축	-	-	-	-	-	-	-
	소계		2,429,460	971,784	1,457,676	449,566	30.84%	1,008,110	69.16%
지방비	산불방지대책	취약지 산불감시원 배치 지원	19,179,087	-	19,179,087	5,756,727	30.02%	13,422,360	69.98%
	산불방지대책	산불예방 헬기임차 지원	7,506,000	-	7,506,000	2,251,800	30.00%	5,254,200	70.00%
	산불방지대책	자생단체 산불예방활동 지원	604,800	-	604,800	181,440	30.00%	423,360	70.00%
	산불방지대책	이동장 산불예방활동 지원	1,120,200	-	1,120,200	336,060	30.00%	784,140	70.00%
	산불방지대책	담수지 결빙방지장비 유지관리 지원	93,000	-	93,000	27,900	30.00%	65,100	70.00%
	산불방지대책	산불현장통합지휘본부 강화 지원(에어텐트)	140,000	-	140,000	56,000	40.00%	84,000	60.00%
	산불방지대책	인화물 제거반 운영	978,932	-	978,932	489,466	50.00%	489,466	50.00%
	산불방지대책	산림조합 산불진화차량 지원	720,000	-	360,000	108,000	30.00%	252,000	70.00%
	소계		30,342,019	-	29,982,019	9,207,393	30.71%	20,774,626	69.29%
총계			52,142,694	8,720,270	43,062,424	13,297,487	30.88%	29,764,937	69.12%

출처: 강원도 요구자료(2025)

<표 4-19> 2024 년 강원도 산불 관련 예산

(단위: 천 원)

국비 /지방비	구분	내용	합계	국비	지방비				
					계	도비	도비 비율	시군비	시군비 비율
국비	산림재해일자리	산불전문예방진화대 인건비	15,873,363	6,349,346	9,524,017	2,857,205	30.00%	6,666,812	70.00%
	산림재해일자리	산불전문예방진화대 보험료	1,361,962	544,784	817,178	245,154	30.00%	572,024	70.00%
	산림재해일자리	산불출동차량 임차료	490,500	196,200	294,300	88,290	30.00%	206,010	70.00%
	산림재해일자리	산불출동차량 유류비	136,250	54,500	81,750	24,525	30.00%	57,225	70.00%
	산림재해일자리	산불전문예방진화대 근무복	447,200	178,880	268,320	80,496	30.00%	187,824	70.00%
	소계		18,309,275	7,323,710	10,985,565	3,295,670	30.00%	7,689,895	70.00%
국비 (경상)	산불방지대책	무인감시카메라 유지보수	164,000	65,600	98,400	36,240	36.83%	62,160	63.17%
	산불방지대책	산불진화 출동여비	129,250	51,700	77,550	34,500	44.49%	43,050	55.51%
	산불방지대책	산불진화 급식비	154,000	61,600	92,400	34,398	37.23%	58,002	62.77%

국비 /지방비	구분	내용	합계	국비	지방비				
					계	도비	도비 비율	시군비	시군비 비율
	산불방지대책	산불진화시범훈련	-	-	-	-	-	-	-
	산불방지대책	산불위험지조사	99,400	39,760	59,640	17,892	30.00%	41,748	70.00%
	산불방지대책	산불위험지 관리	152,100	60,840	91,260	27,378	30.00%	63,882	70.00%
	산불방지대책	개인진화장비	327,500	131,000	196,500	67,138	34.17%	129,362	65.83%
	산불방지대책	휴대용무전기	64,000	25,600	38,400	11,520	30.00%	26,880	70.00%
	산불방지대책	산불진화인력교육및평가	234,500	93,800	140,700	42,210	30.00%	98,490	70.00%
	산불방지대책	산불조사반근무복	4,200	1,680	2,520	2,520	100.00%	-	0.00%
	산불방지대책	산불조사운영지원(위원수당)	16,200	6,480	9,720	9,720	100.00%	-	0.00%
	산불방지대책	산불안전공간조성	363,000	145,200	217,800	65,340	30.00%	152,460	70.00%
	소계		1,708,150	683,260	1,024,890	348,856	34.04%	676,034	65.96%
국비 (자본)	산불방지대책	산불소화시설	309,720	123,888	185,832	55,750	30.00%	130,082	70.00%
	산불방지대책	산불소화시설 유지보수	83,000	33,200	49,800	18,300	36.75%	31,500	63.25%
	산불방지대책	무인감시카메라교체	240,000	96,000	144,000	43,200	30.00%	100,800	70.00%
	산불방지대책	산불감시시설	40,000	16,000	24,000	7,200	30.00%	16,800	70.00%
	산불방지대책	산불상황관제시스템	325,000	130,000	195,000	59,537	30.53%	135,463	69.47%
	산불방지대책	산불진화차	432,000	172,800	259,200	138,240	53.33%	120,960	46.67%
	산불방지대책	기계화산불진화시스템(중형)	-	-	-	-	-	-	-
	산불방지대책	무선국통신장비(차량국)	30,000	12,000	18,000	5,400	30.00%	12,600	70.00%
	산불방지대책	무선국통신장비(중계기지국)	40,000	16,000	24,000	7,200	30.00%	16,800	70.00%
	산불방지대책	산불조사감식장비세트	1,615	646	969	969	100.00%	-	0.00%
	산불방지대책	산불대응센터	-	-	-	-	-	-	-
	산불방지대책	산림 ICT 플랫폼 구축	-	-	-	-	-	-	-
	소계		1,501,335	600,534	900,801	335,796	37.28%	565,005	62.72%
지방비	산불방지대책	취약지 산불감시원 배치 지원	16,260,013	-	16,260,013	4,878,004	30.00%	11,382,009	70.00%
	산불방지대책	산불진화 임차헬기	7,997,401	-	7,997,401	2,693,543	33.68%	5,303,858	66.32%
	산불방지대책	자생단체 산불예방활동 지원	504,000	-	504,000	151,200	30.00%	352,800	70.00%
	산불방지대책	이통장 산불예방활동 지원	933,500	-	933,500	280,050	30.00%	653,450	70.00%
	산불방지대책	담수지 결빙방지장비 유지관리 지원	65,100	-	65,100	19,530	30.00%	45,570	70.00%
	소계		25,760,014	-	25,760,014	8,022,327	31.14%	17,737,687	68.86%
총계			47,278,774	8,607,504	38,671,270	12,002,649	31.04%	26,668,621	68.96%

출처: 강원도 요구자료(2025)

<표 4-20> 2025 년 강원도 산불 관련 예산

(단위: 천 원)

국비 /지방비	구분	내용	합계	국비	지방비				
					계	도비	도비 비율	시군비	시군비 비율
국비	산림재해일자리	산불전문예방진화대 인건비	16,147,500	6,459,005	9,688,495	2,906,595	30.00%	6,781,900	70.00%
	산림재해일자리	산불전문예방진화대 보험료	1,361,765	544,701	817,064	245,108	30.00%	571,956	70.00%
	산림재해일자리	산불출동차량 임차료	525,665	210,266	315,399	94,617	30.00%	220,782	70.00%
	산림재해일자리	산불출동차량 유류비	118,465	47,386	71,079	21,318	29.99%	49,761	70.01%

국비 /지방비	구분	내용	합계	국비	지방비				
					계	도비	도비 비율	시군비	시군비 비율
	산림재해일자리	산불전문예방진화대 근무복	447,200	178,880	268,320	80,496	30.00%	187,824	70.00%
	소계		18,600,595	7,440,238	11,160,357	3,348,134	30.00%	7,812,223	70.00%
국비/경상	산불방지대책	무인감시카메라 유지보수	164,000	65,600	98,400	36,240	36.83%	62,160	63.17%
	산불방지대책	산불진화출동여비	129,250	51,700	77,550	35,865	46.25%	41,685	53.75%
	산불방지대책	산불진화급식비	154,000	61,600	92,400	34,398	37.23%	58,002	62.77%
	산불방지대책	산불진화시범훈련	30,000	12,000	18,000	18,000	100.00%	-	-
	산불방지대책	산불위험지조사	49,700	19,880	29,820	8,946	30.00%	20,874	70.00%
	산불방지대책	산불위험요인 사전제거	152,100	60,840	91,260	27,378	30.00%	63,882	70.00%
	산불방지대책	개인진화장비	327,500	131,000	196,500	67,140	34.17%	129,360	65.83%
	산불방지대책	휴대용무전기	64,000	25,600	38,400	11,520	30.00%	26,880	70.00%
	산불방지대책	산불진화인력교육및 평가	234,500	93,800	140,700	42,210	30.00%	98,490	70.00%
	산불방지대책	산불전문조사반근무복	4,200	1,680	2,520	2,520	100.00%	-	-
	산불방지대책	산불조사운영지원(위원수당)	16,200	6,480	9,720	9,720	100.00%	-	-
	산불방지대책	산불안전공간조성	242,000	96,800	145,200	43,560	30.00%	101,640	70.00%
	소계		1,567,450	626,980	940,470	337,497	35.89%	602,973	64.11%
국비/자본	산불방지대책	산불소화시설	-	-	-	-	-	-	-
	산불방지대책	산불소화시설유지보수	83,000	33,200	49,800	18,300	36.75%	31,500	63.25%
	산불방지대책	무인감시카메라 교체	30,000	12,000	18,000	5,400	30.00%	12,600	70.00%
	산불방지대책	산불감시시설	20,000	8,000	12,000	3,600	30.00%	8,400	70.00%
	산불방지대책	산불상황관제시스템	325,000	130,000	195,000	59,046	30.28%	135,954	69.72%
	산불방지대책	산불진화차	480,000	192,000	288,000	106,560	37.00%	181,440	63.00%
	산불방지대책	기계화산불진화시스템(중형)	34,000	13,600	20,400	6,120	30.00%	14,280	70.00%
	산불방지대책	무선통신장비(차량국)	30,000	12,000	18,000	5,400	30.00%	12,600	70.00%
	산불방지대책	무선국통신장비(중계기지국)	40,000	16,000	24,000	7,200	30.00%	16,800	70.00%
	산불방지대책	산불조사감식장비세트	1,615	646	969	969	100.00%	-	0.00%
	산불방지대책	산불대응센터	400,000	160,000	240,000	72,000	30.00%	168,000	70.00%
	산불방지대책	ICT	-	-	-	-	-	-	-
	산불방지대책	송전탑활용 산불감시망	600,000	240,000	360,000	108,000	30.00%	252,000	70.00%
	소계		2,043,615	817,446	1,226,169	392,595	32.02%	833,574	67.98%
지방비	산불예방감시	취약지 산불감시원 배치 지원	11,578,250	-	11,578,250	3,473,475	30.00%	8,104,775	70.00%
	산불예방감시	자생단체 산불예방활동 지원	504,000	-	504,000	151,200	30.00%	352,800	70.00%
	산불예방감시	이통장 산불예방활동 지원	933,500	-	933,500	280,050	30.00%	653,450	70.00%
	산불예방감시	숲사랑홍보관 운영지원	60,000	-	-	30,000		30,000	
	산불예방감시	의용소방대 산불진화차 지원	123,200	-	123,200	61,600	50.00%	61,600	50.00%
	산불예방감시	산불감시초소 교체지원	10,000	-	-	3,000		7,000	
	소계		13,208,950	-	13,138,950	3,999,325	30.44%	9,209,625	70.09%
	산불진화	산불진화 임차헬기	8,198,942	-	8,198,942	2,506,303	30.57%	5,692,639	69.43%
	산불진화	담수지 결빙방지장비 유지관리 지원	89,700	-	89,700	26,910	30.00%	62,790	70.00%
	소계		8,288,642	-	8,288,642	2,533,213	30.56%	5,755,429	69.44%
총계			43,709,252	8,884,664	34,754,588	10,610,764	30.53%	24,213,824	69.67%

출처: 강원도 요구자료(2025)

ii) 충청북도 산불 관련 예산

충청북도 산불 관련 총 예산은 <표 4-21>과 같이 2022 년 26 억, 2023 년 27 억 7 천만 원, 2024 년 30 억 7 천만 원, 2025 년 32 억 1 천만 원이다. 경상비 총액은 2022 년 12 억 7 천만 원에서 지속적으로 감소추세를 보이며 2025 년에는 2022 년 대비 26.6% 감소한

9억 3천만 원으로 나타났다. 특히 경상비 내 산불위험지 관리 예산이 2022년 2억 5천만 원에서 지속적으로 감소하여 2025년 1억 5천만 원으로 40% 감소하였으며, 산불교육 및 훈련 예산 등이 정체되어 있음을 확인하였다.

장비 확충 및 ICT 플랫폼 구축 등을 포함하는 자본비는 2022년 13억 3천만 원에서 2025년 22억 8천만 원으로 71% 증가하였다. 특히 감시기반 확충 예산이 2022년 1억 4천만 원에서 2025년 14억 원으로 10배의 증가를 보였다. 이를 통해 산불 관리 정책의 방향이 기존의 운영, 관리, 훈련, 감시의 경상비 중심에서 ICT, 장비 등의 첨단기술 활용을 위한 자본비 중심으로 이동하였음을 확인할 수 있었다.

<표 4-21> 충청북도 산불 관련 예산 현황

(단위: 천 원)

구 분	세부내용	2022	2023	2024	2025	기 타
경 상	감시기반확충	110,000	110,000	110,000	110,000	본예산
	재난상황관리	130,000	130,000	130,000	130,000	
	산불위험지관리	251,500	251,500	201,800	152,100	
	진화장비확충	227,500	227,500	227,500	227,500	
	무선통신운용	56,000	56,000	56,000	56,000	
	산불교육 및 훈련	137,990	170,300	140,300	140,300	
	산불안전공간조성	363,000	363,000	-	121,000	
	소계	1,275,990	1,308,300	865,600	936,900	
자 본	소화시설 및 운영	378,900	359,520	359,520	49,800	본예산
	감시기반확충	140,000	200,000	80,000	1,400,000	
	재난상황관리	78,000	78,000	78,000	78,000	
	진화장비확충	305,000	409,500	508,500	322,000	
	무선통신운용	29,000	29,000	29,000	29,000	
	산불교육 및 훈련	1,600	1,600	1,615	1,615	
	산불대응센터	400,000	400,000	400,000	400,000	
	ICT 플랫폼	-	-	750,000	-	
	소계	1,332,500	1,477,620	2,206,635	2,280,415	
총계		2,608,490	2,785,920	3,072,235	3,217,315	

출처: 충청북도 요구자료(2025)

iii) 울산광역시 산불 관련 예산

울산광역시의 산불 관련 예산은 <표 4-22>와 같이 2022년 128억 9천만 원, 2023년 160억 7천만 원, 2024년 130억 원, 2025년 178억 7천만 원으로, 2025년 예산이 2022년

대비하여 38.6% 증가하였다. 울산의 산불예방활동 예산은 2022 년 86 억에서 지속적으로 상승하여 2025 년 128 억으로 48.4% 상승하였다. 인화물질 제거관리 예산의 경우 2023 년 대폭 상승하였다가 2025 년 다시 축소되었으며, 2023 년 배정된 드론 활용 산불감시 예산은 2025 년에 2 배 이상 증가하였다.

산불헬기 임차 등 대응 예산은 소폭씩 상승하고 있으며, 2025 년 복구 예산은 2022 년 대비 3 배 증가하였다. 2025 년 복구 예산 중 재난안전 특별교부세가 43.61%(8 억)로 가장 큰 비중을 차지하였다. 회복을 위한 조림사업 예산은 2022 년과 2023 년에 각 15 억, 21 억 4 천만 원이었으며, 2024 년 이후로는 배정되지 않았다. 또한 추경을 통한 예산 배정은 복구단계에만 집중되어 있음을 확인하였다.

<표 4-22> 울산광역시 산불 관련 예산 현황

(단위: 천 원)

단계	세부내용	2022	2023	2024	2025	본예산/추경
예방	산불예방 (감시원운영, 교육/홍보)	8,628,000	9,136,000	9,146,000	12,807,000	본예산
	산연접지 인화물질제거관리	418,000	1,150,200	1,180,000	445,900	본예산
	드론 활용 산불감시	0	62,000	182,000	182,000	본예산
	소계	8,628,000	10,348,200	10,508,000	13,434,900	
대응	산불진화헬기 임차	899,917	899,917	935,300	1,040,470	본예산
	산불전문예방진화대	1,407,958	1,502,610	1,538,295	1,562,790	본예산
	소계	2,307,875	2,402,527	2,473,595	2,603,260	
복구	산불피해지 위험목 제거사업	153,654	0	0	373,000	추경
	산불피해지 긴급복구사업	305,477	1,177,296	22,000	185,530	추경
	재난관리기금운용	0	0	0	476,000	본예산
	재난안전 특별교부세	0	0	0	800,000	추경
	소계	459,131	1,177,296	22,000	1,834,530	
회복	산불피해복구 조림사업	1,500,200	2,145,000	0	0	본예산
	소계	1,500,200	2,145,000	0	0	
총계		12,895,206	16,073,023	13,003,595	17,872,690	

출처: 울산광역시 요구자료(2025)

울산광역시의 산불 관련 예산을 단계별로 분석한 결과, <표 4-23>과 같이 예방 부문이 전체 예산의 60~80%를 차지하며 가장 높은 비중을 유지하고 있는 것으로 나타났다. 특히 예방 예산의 지속적인 확대 추세는 울산시가 사전 예방 중심의 산불 대응 정책을 일관되게

추진해 왔음을 시사한다. 이러한 예방 중심의 산불 대응 정책 기조는 울산시가 지자체-정부합동 산림 분야 평가에서 2024 년, 2025 년 6 월 연속 우수기관으로 선정되는 결과로 이어졌음을 확인할 수 있었다(헤럴드경제, 2025). 하지만 2025 년 3 월 경북을 중심으로 발생한 초대형 산불에 울산 울주군 역시 포함되면서 1190ha 의 피해를 입었다(산림청, 2025).

<표 4-23> 울산광역시 산불 예산 대응 단계별 분석

단계	2022	2023	2024	2025
예방	66.91%	64.38%	80.81%	75.17%
대응	17.90%	14.95%	19.02%	14.57%
복구	3.56%	7.32%	0.17%	10.26%
회복	11.63%	13.35%	0.00%	0.00%
총계	100%	100%	100%	100%

3) 대응 조직 체계

(1) 중앙정부 차원

① 전반적인 재난 대응 체계

재난안전관리를 담당하는 조직은 1948 년 정부수립부터 현재까지 변동을 겪어왔다. 1990 년 9 월 집중호우로 인해 한강 일산 제방이 붕괴되어 인명피해 및 이재민이 발생한 것을 계기로 재해대책기능을 건설부에서 내무부로 이관하여 현재까지 행정안전부에서 재난을 관리하고 있다(국회도서관, 2023). 재난관리체계는 1960 년대 초부터 1990 년대 초까지 주로 「자연재해대책법」을 통한 자연재난 관리를 기반으로 형성되었고, 급격한 산업화와 도시화 현상에 따른 사회환경의 변화로 각종 사회적 재난이 빈번하게 발생하면서 사회재난 관리에 대한 각종 규정이 생겨왔다(국회도서관, 2023).

전반적 재난관리의 총괄 및 조정을 담당하는 행정안전부의 조직도는 <그림 4-4>와 같다. 변화된 기후환경에 대응하는 것을 목표로 2023 년 9 월에 개편된 형태로, 예방-대비-대응-복구의 프로세스에 따라 체계가 구성되어 있다.

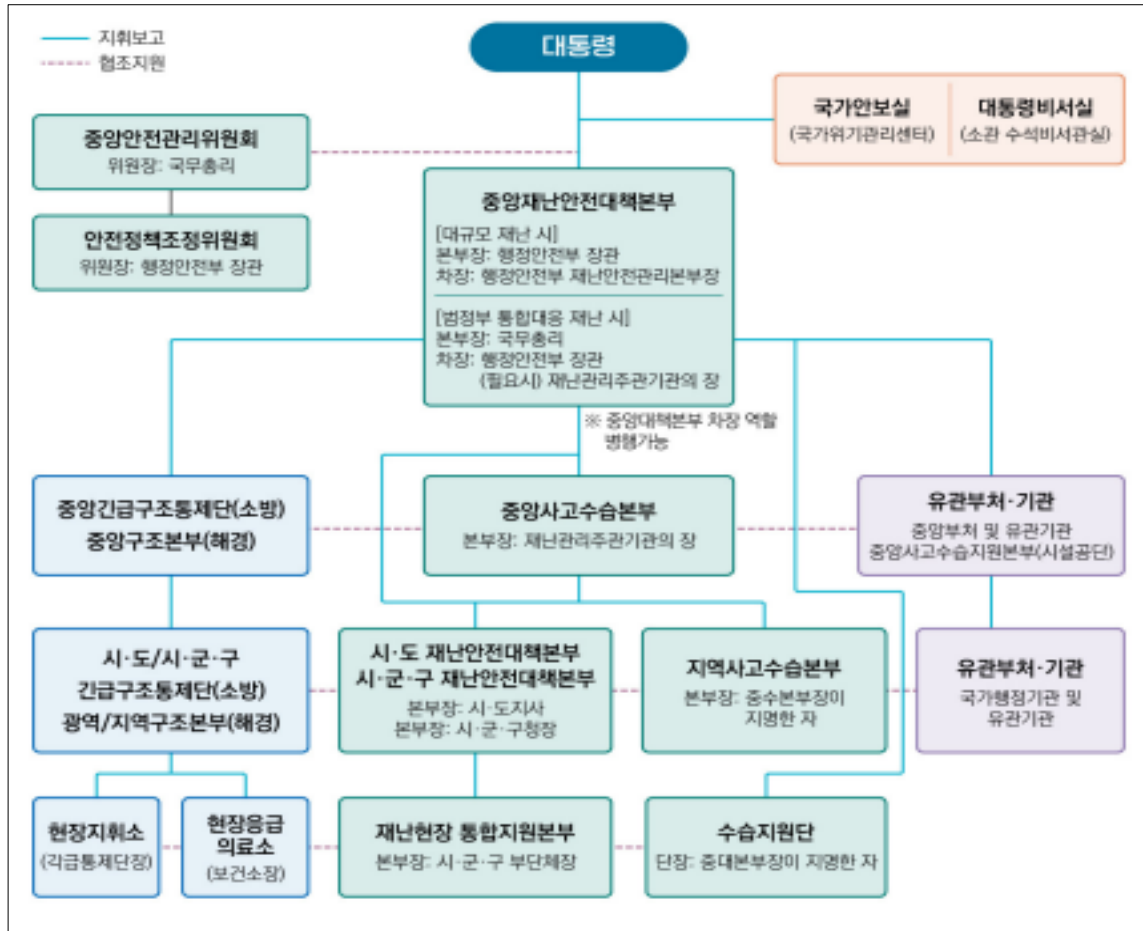


출처: 국회도서관(2023)

<그림 4-4> 행정안전부 재난안전관리본부 조직도

전체적인 재난관리체계도는 <그림 4-5>와 같다. 중앙정부 차원에서의 범정부적 비상대처기구로 '중앙재난안전대책본부'가 있으며¹¹⁸, 재난관리주관기관에서는 '중앙사고수습본부'를 운영한다.

¹¹⁸ 「재난 및 안전관리 기본법 시행령」 제 13 조에 따른 대규모 재난의 대응·복구 (이하 수습) 등에 관한 사항을 총괄·조정하고 필요한 조치를 하기 위하여 행정안전부에 설치한다.



출처: 국회도서관(2023)

<그림 4-5> 한국 재난관리체계

재난이 발생하거나 발생할 우려가 있는 경우에는 주관기관의 장이 중수본을 설치하여 재난에 대응하고 관리한다. 다만 재난의 규모와 영향이 큰 경우 등 범정부적인 대응이 요구될 때에는 중대본을 가동한다. 재난 유형별 대응 체계는 <표 4-24>와 같다.

<표 4-24> 중앙재난안전대책본부와 중앙사고수습본부의 체계

재난 유형	대규모 재난	일반적 재난상황	담당부처	특이사항
풍수해	중대본 (국무총리 또는 행정안전부 장관)	중수본 (주관기관의 장)	행정안전부	- 중수본 없음
지진			행정안전부	- 중수본 없음
산불			산림청	- 산불방지대책본부 (중수본과 동일 기능)
감염병			보건복지부, 질병관리청	- 중앙방역대책본부 (중수본 가동 이전 비상기구)

가축 질병			농림축산식품부	- 가축질병 방역대책본부 (중수본 가동 이전 비상기구)
-------	--	--	---------	--------------------------------------

출처: 국회도서관 (2023)을 토대로 작성

② 산불 대응 체계

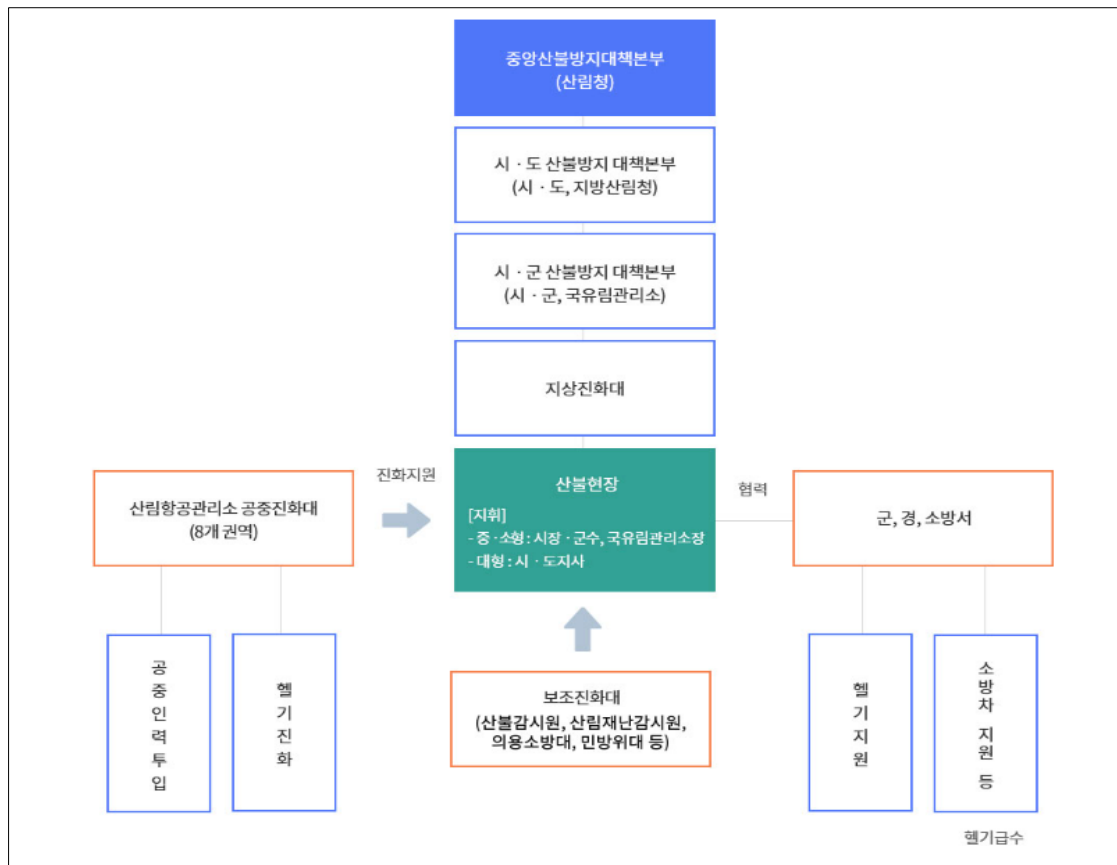
i) 산불 대응

산불 진화 체계 파악을 위해 주로 중앙산불방지대책본부인 산림청의 대책과 환경부의 산불재난 위기대응 실무매뉴얼(2024.10)을 참조하였다.¹¹⁹ 산림청 발족 이전에는 농림부 산림국 임정과에서 산불 관련 업무를 담당하였다. 1961 년 「산림법」이 제정되면서 산불방지는 산림계원과 국유림보호조합원으로 구성된 산불경방단이 산불을 진화하였다. 1967 년 1 월 산림청이 발족하면서 산불은 임정국 보호과에서 관장하게 되었으며, 1973 년에 제 1 차 산림기본계획이 수립되기 시작하였다(정경옥, 김대진, 2020), 이후 현재 산림청이 중앙산불방지대책본부 및 산불 중앙사고 수습 본부로 기능하고 있다.

이때 산불의 규모에 따라 지휘체계가 달라지는데 100ha 이하의 경우 기초지자체장이 맡지만 2 개 이상 시군구로 확산하면 지휘권이 광역단체장으로 넘어간다. 1000ha 이상이거나 2 개 이상 시도에서 100ha 이상 피해가 퍼질 경우 산림청장이 지휘한다. 실제 산불 현장의 사례를 보면 지난 2025 영남 지역 산불에서 산림청장은 피해가 큰 경북 의성 산불을 지휘했고 경남 산청 산불은 경남도지사에 이관했다. 이후 의성 지역의 주불 진화 후 다시 산청에서 산림청장이 지휘한 방식이었다(박승기, 2025). 금시훈(2025)에 따르면, 산불은 광역적이고 이동하는 특성이 있기 때문에 특정 기관에서 맡기 어려우므로 이와 같은 업무 분장 체계를 구축하고 있다(개인인터뷰).

상세 지휘 체계는 <그림 4-6>과 같다. 지역 본부에서는 주로 해당 관할구역 안에서 재난의 예방-대비-대응-복구 등에 관한 사항을 총괄 조정 및 필요사항을 조치하고 산불 현장통합지휘본부장은 지방자치단체의 장 또는 국유림관리소장이 맡는다. 이때, 국유림관리소장은 시장 및 군수의 산불 대응 전문성이 떨어지는 상황에서 지휘, 보좌하는 역할을 맡으며, 산림청 진화자원 투입량과 관계없이 인근 국유림 관리소에서 지원하게 된다(금, 2025, 개인인터뷰).

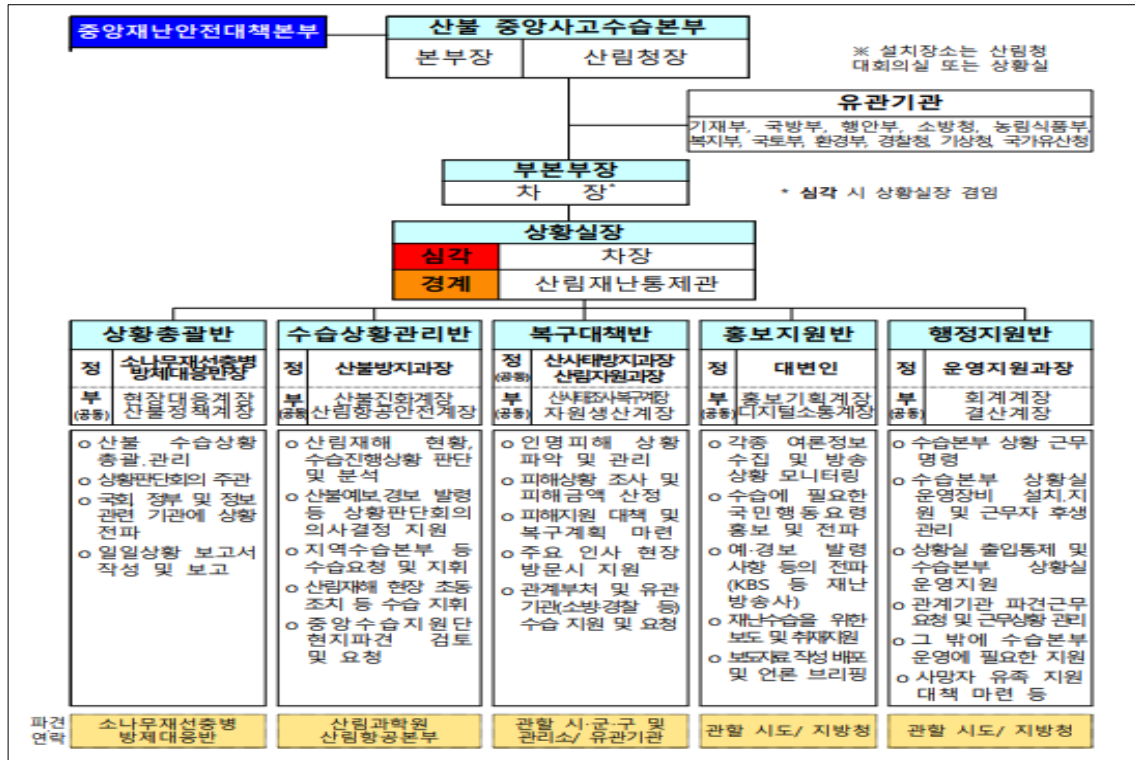
¹¹⁹ 환경부의 매뉴얼은 「재난 및 안전관리 기본법」 제 34 조의 5, 국가위기관리기본지침, 산불 재난 위기관리 표준 매뉴얼을 근거로 '산불로 인한 재난'에 대한 상황인지, 분석 판단 및 보고 전파, 조치사항 등 위기관리에 관한 사항을 규정하고 있다



출처: 산림청(2025)

<그림 4-6> 산불진화체계

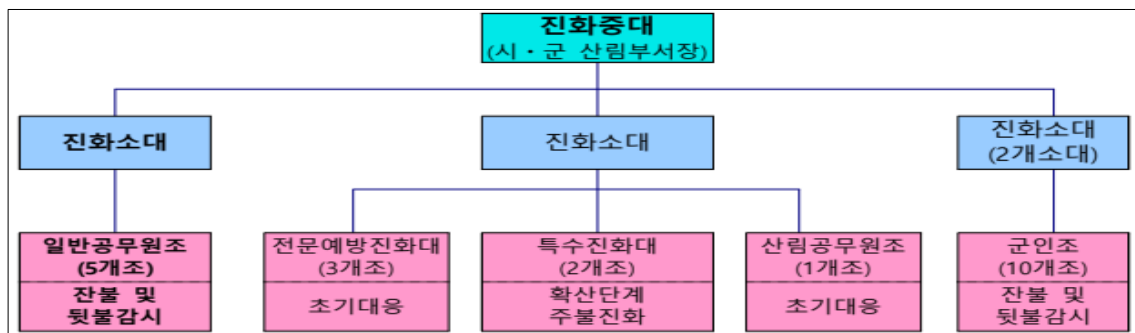
환경부의 위기대응 매뉴얼에서 제공하는 산불 발생 시 중앙사고수습본부, 즉 산불방지대책본부의 체계도는 <그림 4-7>에서 확인할 수 있다. 중앙사고수습본부장은 산림청장이 맡는다. 중앙수습본부에서는 전체적인 상황 지원과 산불 상황 예측 시스템을 가동하며, 이에 따라 현장통합지휘본부에서 동원된 진화 자원으로 어떻게 산불을 진화할 것인지 기관별 임무를 부과하는 형태이다(금, 2025, 개인인터뷰).



출처: 환경부(2024)

<그림 4-7> 중앙사고수습본부 설치 시의 체계도

또한 산불이 발생하면 산림청 상황실로 즉시 보고되며 산불확산발생프로그램이 구동된다. 이를 통해 산림청에서는 풍속이나 풍향을 판단하고, 산불 확산 규모를 확인한다. 산불 발생 지자체에서 우선적으로 헬기를 띄우지만, 산불확산프로그램을 토대로 산림청 헬기 지원 규모를 판단한다(금, 2025, 개인 인터뷰). 중, 소형 산불 발생 시의 진화조직 체계도는 <그림 4-8>과 같으며 대형 산불이 발생할 경우 투입 인원 규모가 3 배 증가하고 (200 명 → 600 명), 진화 중대가 투입된다.



출처: 환경부(2024)

<그림 4-8> 진화조직 체계도

금시훈(2025)에 따르면, 실제로 산불 진화 현장에서 가장 먼저 대응하는 조직은 지방자치단체와 소방청이다. 소방청은 읍면단위까지 자원을 가지고 있으며, 산림청에서 관리하며 지자체 소속인 전문예방진화대원들이 초기 대응이 동원되기 때문이다. 산림청은 시군이나 국유림관리소 단위의 지원체계를 가지고 있으며, 주로 야간 드론과 진화 헬기 등을 통해 현장에서 알기 어려운 화선 상황을 전달하는 역할을 수행한다(개인인터뷰).

매뉴얼상 산불 진화 조직은 지자체 소속 산불전문예방진화대, 산림청 소속 진화대(산불특수진화대, 공중진화대), 공무원조, 군인조 등으로 구성된다. 공식 조직도상에는 소방청 소속 소방관이 포함되어 있지 않지만, 실제 산불 현장에서는 협조 요청을 통해 소방관이 진화 활동에 참여하고 있다는 점이 특징적이다. 이로 인해 진화 조직 체계와 실제 현장 대응 주체 간에 괴리가 존재하며, 이는 국회, 전문가, 언론 등으로부터 산불 진화 시 지휘 체계의 일원화를 저해하는 구조적 요인으로 지적되기도 한다(연합뉴스, 2025). 또한 지자체 소속 산불전문예방진화대에 대한 전문성 논란, 산림청 소속 산불특수 진화대에 대한 배치소 및 인원 부족을 비롯한 교육 부족, 열악한 처우 문제, 산림청 소속 산불공중진화대 배치소 부족 등에 대한 문제도 지적되고 있다(KBS 뉴스, 2025; 연합뉴스, 2025).

산림청 요구자료(2025)에 따르면 지자체 소속 산불전문진화대는 <표 4-25>와 같이 연 1 회, 10 시간의 교육 및 훈련을 이수하도록 되어 있다. 프로그램은 산불이론 4 시간, 진화실습 6 시간으로 구성되어 있다.

<표 4-25> 지자체 소속 산불전문진화대 교육 현황

구 분	전문교육	
교육대상(회차)	산불전문(특수)진화대(연 1 회)	
교육시간	10 시간	
학습구분	산불이론	진화실습
시간배정	4 시간	6 시간

출처: 산림청 요구자료(2025)

산불특수진화대의 교육 프로그램은 <표 4-26>과 같다. 산불특수진화대 435 명은 연 1 회 산불이론 교육 4 시간, 진화실습 6 시간, 연 2 회 강의·토론·실습 21 시간의 교육을 받는다.

<표 4-26> 산림청 소속 산불특수진화대 교육 현황(2024 년-현재)

날짜	교육 주체	교육방식	교육이수자 인원	예산	근거
연 1 회	한국산불방지기술협회	- 산불이론: 4 시간 - 진화실습: 6 시간	435 명	- 250 백만원 (소속기관 예방진화대 1,405 명 포함)	「산림보호법」 제 35 조
연 2 회	산림교육원	- 강의, 토론, 실습 21 시간	각 30 명	-	「산림보호법」 제 35 조

출처: 산림청 요구자료(2025)

산림청 소속 공중진화대 104 명의 경우, <표 4-27>과 같이 개인별 100 시간의 교육을 받으며, 산불진화, 항공구조, 레펠, 산악등반, 응급처치 등의 분야에 대한 교육을 이수한다. 상세 교육 내용은 <표 4-28>과 같다.

<표 4-27> 산림청 소속 공중진화대 교육 현황(2024-현재)

날짜	교육방식	교육 이수자 인원	예산	근거
연중	- 직무교육 프로그램 - 개인별 100 시간	104 명	-	「산림항공본부 공중진화대 운영규정」

출처: 산림청 요구자료(2025)

<표 4-28> 산림청 소속 공중진화대 교육 내용

구분	과정		교육내용	교육방법 및 시간			비고
				계	이론	실습	
직무 분야	합계			32	4	28	
	산불 진화	o 산불의 원리 및 국내외 산불, 기상 이론		4	4	-	
		o 진화선 구축요령 및 뒷불정리		12	-	12	2(야간)
		o 기계화 산불진화 시스템 사용법		12	-	12	2(야간)
		o 산불현장 안전사고 유형별 대처요령		4	-	4	
	합계			8	4	4	
	항공 구조	o 항공구조 장비 소개 및 사용법		2	1	1	
		o 항공구조 인양절차 및 기법		2	1	1	
		o Hoist 운용 작동법 · 응급처치		3	1	2	
		o 항공기 사고 수색구조 절차		1	1	-	

	합계		8	2	6	
	레펠 (하강)	○로프 결속 및 확보 방법	2	1	1	
		○하강자세 및 착지요령 숙달	2	1	1	
		○지상레펠 및 헬기레펠 기법	4	-	4	
	합계		28	2	26	
	산악 등반	○산악장비 소개 및 운용방법	5	1	4	
		○매듭법 및 확보물 설치방법	5	1	4	
		○암벽등반기술	8	-	8	
		○암석지 산불진화 방법	2	-	2	
		○지형숙지 산행(임상파악 및 구조포인트)	8	-	8	
	합계		12	4	8	
	응급 처치	○응급의료장비 사용법	3	1	2	
		○전문 심폐소생술 실습	3	1	2	
		○산불현장 응급처치 및 간이들것	3	1	2	
		○외상환자 평가 및 응급처치	3	1	2	
	합계		8	1	7	
	산림 드론	○드론운용항공역학 이론 및 항공법	1	1	-	※드론 자격 보유 자
		○드론의 비행원리 및 기초조작	1	-	1	
		○정찰감시용 드론 훈련	3	-	3	
		○산불진화용 드론 훈련	3	-	3	
임무 지원 분야	합계		2	1	1	
	자재 운반	○자재운반의 절차 및 안전사례	1	1	-	
		○자재운반 직무훈련(헬기유도 및 후크맨)	1	-	1	
	합계		2	1	1	
	항공 방제	○항공방제 절차 및 PLS 교육	1	1	-	
		○항공방제 직무훈련	1	-	1	

출처: 산림청 요구자료(2025)

산림청 소속 산불특수진화대와 공중진화대의 배치는 <표 4-29>와 같다. 산불특수 진화대는 지방산림청 및 국유림관리소 32 개소에 배치되어 있으며, 공중진화대의 경우 산림항공본부 및 지방 산림항공관리소 등 총 11 개소에 배치되어 있다.

<표 4-29> 산림청 소속 진화대원 전국 배치 현황

No.	배치소	산불특수진화대	공중진화대
	계	435	104
1	북부지방산림청 산림재난안전과	12	-
2	북부지방산림청 춘천국유림관리소	12	-
3	북부지방산림청 홍천국유림관리소	11	-
4	북부지방산림청 서울국유림관리소	23	-
5	북부지방산림청 수원국유림관리소	16	-
6	북부지방산림청 인제국유림관리소	11	-
7	북부지방산림청 민북지역국유림관리소	12	-
8	동부지방산림청 산림재난안전과	13	-
9	동부지방산림청 강릉국유림관리소	15	-
10	동부지방산림청 양양국유림관리소	22	-
11	동부지방산림청 평창국유림관리소	12	-
12	동부지방산림청 영월국유림관리소	12	-
13	동부지방산림청 정선국유림관리소	12	-
14	동부지방산림청 삼척국유림관리소	23	-
15	동부지방산림청 태백국유림관리소	12	-
16	남부지방산림청 산림재난안전과	12	-
17	남부지방산림청 영주국유림관리소	13	-
18	남부지방산림청 영덕국유림관리소	12	-
19	남부지방산림청 구미국유림관리소	12	-
20	남부지방산림청 울진국유림관리소	12	-
21	남부지방산림청 양산국유림관리소	24	-
22	서부지방산림청 산림재난안전과	12	-
23	서부지방산림청 정읍국유림관리소	12	-
24	서부지방산림청 무주국유림관리소	12	-
25	서부지방산림청 영암국유림관리소	12	-
26	서부지방산림청 순천국유림관리소	12	-
27	서부지방산림청 함양국유림관리소	12	-
28	중부지방산림청 산림재난안전과	12	-
29	중부지방산림청 충주국유림관리소	12	-

30	중부지방산림청 보은국유림관리소	12	-
31	중부지방산림청 단양국유림관리소	12	-
32	중부지방산림청 부여국유림관리소	12	-
33	산림항공본부	-	15
34	익산산림항공관리소	-	8
35	양산산림항공관리소	-	8
36	영암산림항공관리소	-	8
37	안동산림항공관리소	-	10
38	강릉산림항공관리소	-	12
39	진천산림항공관리소	-	11
40	함양산림항공관리소	-	10
41	청양산림항공관리소	-	8
42	서울산림항공관리소	-	8
43	울진산림항공관리소	-	6

출처: 산림청 요구자료(2025)

산림청 소속의 진화대원 배치소 및 인원 부족 등의 문제가 출동시간 지연으로 이어진다는 문제점도 언론에 보도되었다. MBC PD 수첩에 따르면 산림청 소속 특수진화대의 평균 출동 시간이 1시간 48분, 공중진화대의 경우 3시간인 것으로 나타났다. <표 4-30>는 소속기관별 산불진화대 인력 및 출동 소요시간을 나타낸 것이다.

<표 4-30> 소속기관별 산불 진화대 인력 및 출동 소요시간

소속/대원	진화대원 수	대응지점 수	고용 형태	출동 소요시간(평균)
시·군청 산불전문예방진화대	9,604	전국 시·군	기간제	28 분
산림청 산불재난특수진화대	435	32	공무직+기간제	1 시간 48 분
산림청 공중진화대	104	32	공무원	3 시간
소방청 소방관	6 만 5 천여 명	1,131	공무원	17 분

출처: PD 수첩(2025)

진화시 유관기관 협조 내용과 관련하여 「산불진화기관의 임무와 역할에 관한 규정」을

참조할 수 있다. 산림보호법 제 39 조 1 항에 따라 산불이 발생한 때에 효율적인 산불진화를 위하여 산불진화기관이 수행하여야 할 임무와 역할을 규정함을 목적으로 한다. 산불진화기관에는 산불진화주관기관인 산림청과, 국방부, 환경부(국립공원공단), 기상청, 경찰청, 소방청, 국가유산청을 포함한다. 동법 제 21 조에서는 산불진화기관별 임무와 역할을 명시하고 있으며, 상세 내용은 <표 4-31>과 같다.

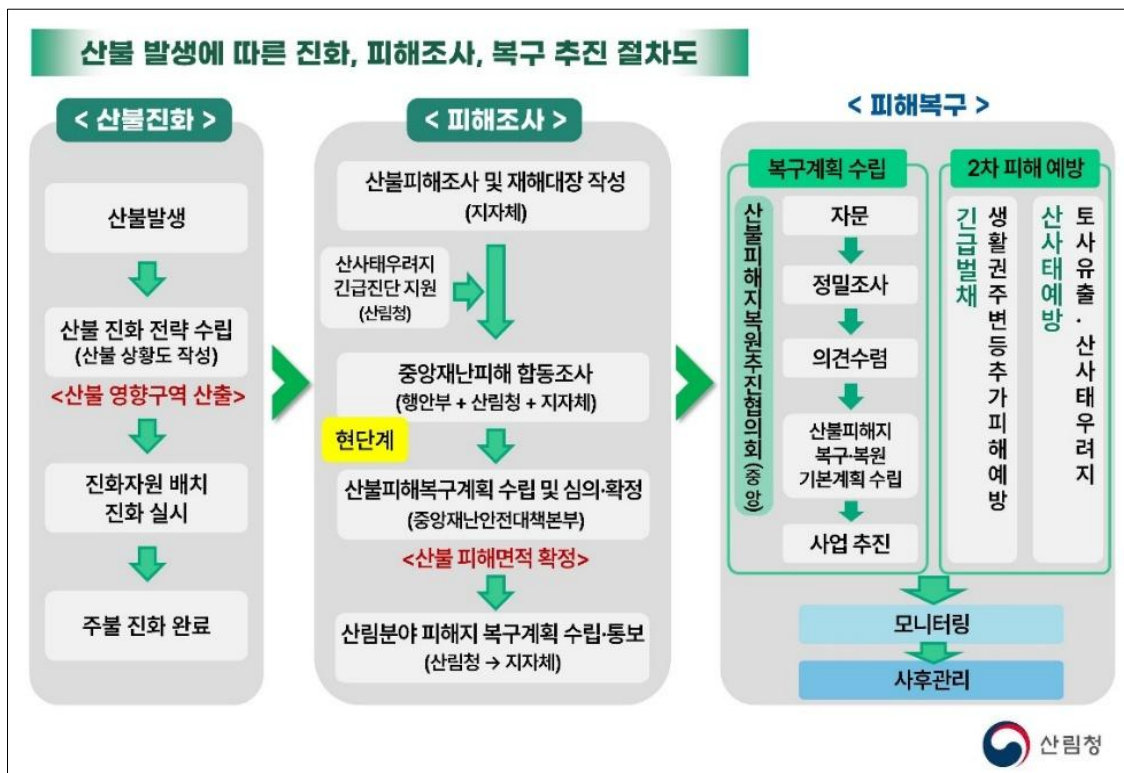
<표 4-31> 산불진화기관별 임무와 역할

산불진화기관	내용
산림청(산림항공본부)	- 산불진화 헬기 운영, 여러 대의 헬기 진화 시 공중지휘기 운영, 산불현장 통합지휘본부에 공중진화반 파견, 산불현장 대책지원반 구성 및 지원, 산불상황분석자문단의 구성 및 지원
소방청(소방관서)	- 소방인원, 소방차량, 소방헬기 등 소방자원의 지원, 가옥, 시설물의 보호 등 대상지역에 따른 임무 및 역할 분담, 도시지역은 소방관서에서 초동진화 적극 지원, 산불신고 접수한 때에는 신속히 전파 및 대응조치, 산불현장 통합지휘본부 운영의 지원, 산불현장 통합지휘본부에 연락관 파견 및 산불상황분석자문단에 전문가 파견 지원
국방부(군부대)	- 진화병력 및 헬기지원 등 진화자원의 지원, 군 비행장의 이용 및 산불진화헬기에 대한 급유 지원, 지원헬기의 재난 주파수의 활용, 공중 지휘기 운영에 대한 협조, 산불현장 통합지휘본부에 연락관 파견
경찰청(경찰관서)	- 진화인력, 경찰헬기 및 교통통제 인력 등 진화자원의 지원, 산불을 낸 자 또는 방화범의 검거, 치안유지 및 주민대피령 발령에 따른 주민의 보호, 산불현장 통합지휘본부에 연락관 파견
기상청(기상대)	- 산불관련 기상정보 및 예보의 제공, 기상전문가를 산불현장 통합지휘본부 또는 산불상황분석자문단에 파견
환경부(국립공원공단)	- 국립공원지역에 대한 산불진화, 국립공원 인근지역의 산불발생에 따른 헬기 등 진화자원의 지원
국가유산청	- 문화유산보호구역, 자연유산보호구역 및 인근 지역의 산불발생에 따른 국가유산 보호대책의 강구, 국가유산 전문가의 현장 파견 및 산불상황분석자문단에 전문가 파견

출처: 산불진화기관의 임무와 역할에 관한 규정을 참고하여 작성

<그림 4-9>는 2025 년 경북, 경남, 울산 산불피해 규모 조사 시 보도된 <산불 발생에 따른 진화, 피해조사, 복구 추진 절차도>이다. 주불 진화가 끝난 이후 피해조사 단계를 거쳐 복구단계에 진입하게 된다. 우선 피해조사 과정은 지자체의 조사가 종료된 후

행정안전부와 산림청, 지자체가 함께 착수하는 중앙재난피해 합동조사를 거쳐 복구계획을 심의하고 확정한다. 이때 복구 계획이 확정되면서 산불 피해면적 또한 결정되고, 이를 토대로 산림청은 지자체에 피해지 복구계획을 통보하게 된다. 복구 계획 수립 시에는 지자체뿐만 아니라 다양한 이해관계자들의 의견을 들을 수 있는 산불피해지복원추진 협의회를 개최하게 된다. 해당 위원회에는 전문가를 더불어 지역 주민 당사자와 산주 등의 이해관계자가 참석해 의견을 개진할 수 있다.



출처: 산불 발생에 따른 진화, 피해조사, 복구 추진 절차도(산림청, 2025)

<그림 4-9> 복구절차 체계도

산림청 차원에서의 산불재난 복구는 긴급벌채와 복구조림, 산림재해대책으로 나뉜다(산림청 자료요구, 2025). 또한 회복을 위한 보호구역 산불피해지 산림생태복원 사업을 실시하고 있다. 긴급벌채는 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」 제 23 조 제 5 항에 따라 실시한다. 산불 피해를 입고 부러지기 쉬워진 나무가 주택, 계곡 등에 미치는 2 차 피해를 고려하여 시행하는 것이다. 이때 사유림에서 화재가 발생했을 경우 동법률에 따라 지자체와 기간통신사업자가 보유하고 있는 산주의 주소지와 연락처 등의 개인정보 활용이 가능하도록 되어있어, 최대한 산주 동의 기간을 단축하고자 하고 있다(산림청, 2024).

복구조림은 지방산림청 혹은 국유림관리소, 그리고 지방자치단체가 수행한다. 산림재해 대책은 산불, 산사태, 산림병해충 등 산림재난 발생 시 긴급한 대응 및 산림재난피해지의 신속한 복구를 통한 국민 생명과 재산피해를 예방하는 것을 목적으로 하는 사업으로, 중앙재난안전대책본부를 통해 복구비 심의와 확정이 이루어지면, 지방산림청과 지방자치단체에서 복구 사업 설계 및 시공 등을 담당한다(산림청 자료요구, 2025).

이외에도 복구과정에서 「자연재해대책법」 제 35 조(중앙긴급지원체계의 구축)에 따라 조달청은 복구자재조지원 등에 관한 사항을 수행할 수 있다. 따라서 2025 년 3 월 경북 산불 발생 이후 「산불 진화·피해복구 지원을 위한 긴급조달지침」을 6 월 30 일부터 시행한다.¹²⁰ 물자공급과 공사계약이 신속하게 이뤄질 수 있도록 조달 절차를 단축 및 간소화하는 것을 목표로 산불피해 지역 복구와 구호를 위한 물자에 대해서 공사는 일반입찰 대신 긴급입찰로 계약하고, 수의계약을 적극적으로 활용한다(정일웅, 2025).

ii) 민관협력

재해구호법에서 법적으로 지정한 구호지원기관인 대한적십자사와 전국재해구호협회는 산불 발생 시 중앙 정부와 협력하여 구호활동을 수행하고 있다. 대한적십자사는 초기 구호활동을 집중적으로 진행한다. 재난 발생 초기에 행정안전부와 협력하여 대한적십자사 본사에 긴급재난구호대책본부를 설치하고 전국에 위치한 15 개 지사와 협력한다(유선준, 2025). 예를 들어 이번 2025 년 경남 산청, 경북 의성, 울산 및 울주 등의 산불 피해 현장에서 산불이 시작된 21 일부터 긴급구호활동을 전개하였다. 3 월 24 일 기준으로, 재난구호쉼터 267 동, 담요 1,670 점, 긴급구호세트 1,251 세트 등을 지급한 바 있다(대한적십자사, 2025).

또한, 행정안전부는 2007 년부터 재난으로 인한 피해자 등의 심리 안정과 일상 복귀 지원을 위해 “재난심리회복지원” 사업을 실시하여 왔으며, 2016 년부터 사업의 전문성 강화를 위해 대한적십자사에 일괄위탁을 하고 있다. 즉, 전국 17 개 시·도 재난심리회복지원센터의 운영주체가 대한적십자사로 일원화되었으며(재난심리회복지원센터, 2025), 이를 위해 행정안전부와 업무협약을 체결하고 있다(행정안전부, 2020). 2025 년 기준, 전국 17 개 센터가 운영 중이며 여러 재난 상황에 대한 찾아가는 심리적 응급처치와 재난심리상담을 무료로 제공한다. 2020 년을 기준으로 강원 동해안 산불 관련 1,799 건의 상담 실적을 기록했으며, 2025 년 경북 산불 발생 후 3 월 25 일 기준으로 이재민 395 명에

¹²⁰ 산불뿐만 아니라 집중호우 발생 시에도 「산불 진화·피해복구 지원을 위한 긴급조달지침」을 시행하여 피해기업 및 수요기관을 지원한 바 있다(강원지방조달청, 2024).

대한 심리 상담을 실시한 바 있다(대한적십자사, 2025).

또한 유일한 법정구호단체인 '희망브리지 전국구호협회'가 산불을 비롯한 재난 발생 시 피해 구호금을 지원하는 역할을 하고 있다. 1959 년 태풍 '사라' 피해 돕기 모금운동을 계기로 1960 년대 초, 통합적으로 관리하고 배분할 통합 단체의 필요성이 제기되었다(한국우편사업진흥원, 2020). 이에 1961 년 전국의 신문사, 방송사, 사회단체가 설립한 민간단체로 출범하였다. 이후 1964 년 '전국재해대책협의회'를 거쳐 본격적인 구호활동을 펼쳐왔으며, 2001 년 「재해구호법」의 전면 개정 이후 전국재해구호협회가 국내 피해 구호금 지원을 위한 유일한 법정 구호단체로 지정된 것이다(행정안전부 1365 기부포털, 2025). 따라서 행정안전부, 지자체와 협력하는 체계를 갖추고 있다.

「재해구호법」 제 29 조에 따라 협회는 재난 발생 시 의연금품의 모집, 배분 및 관리와 더불어 재해구호물자의 관리와 공급, 재해구호에 관한 홍보 및 조사 연구, 배분위원회의 설치와 같은 사업을 주로 수행한다. 이에 따라 2025 경북, 경남 산불 발생 시 응급구호세트 500 세트, 기업구호키트 756 세트, 대피소 칸막이 등을 지원하였으며(장건섭, 2025), 산불 발생 후 한 달간 전국에서 약 437 억원의 기부금을 모금하였다(희망브리지, 2025). 또한 산불 지연제와 비상소화장치를 산림 인접 지역에 설치하며, 2023 년 기준 전국 12 개 시군에 1,200 개소를 확보했다. 이 장치는 초기 화염을 15 분 이상 지연시켜 진화대의 신속한 투입을 가능하게 한다(희망브리지, 2025). 또한, 취약계층 주택에는 연기감지기와 소형 소화기를 포함한 화재안전키트 5,000 세트를 지원하며, 화목보일러 사용 가구의 70%를 목재펠릿보일러로 교체하는 사업을 진행 중이다. 이와 같은 모든 활동에 대하여, 「재해구호법」 제 33 조의 3 에 따라, 협회의 투명하고 효율적 관리를 위해 행정안전부장관이 지도, 감독을 수행해야 한다.

산림청 차원에서도 민관협력 사업을 일부 수행하고 있다. 산불 예방 홍보를 위해서는 한국산불방지기술협회, 한국산림보호협회, 365 산림화재 예방협회, 한국숲유치원협회, 작은영화관(주), 한국임업인총연합회 등의 협회 및 단체와 협력하고 있으며, 한국도로공사의 고속도로 휴게소 및 한국전력공사 전기요금 고지서 등을 활용하여 홍보에 이용하기도 한다(산림청 자료요구, 2025).

iii) 소결 및 논의사항

현재 산불 대응 체계는 대형 산불 발생 시 산림청을 중심으로 유관 기관이 협업하는

구조이다. 그러나 갈수록 대형 산불의 발생 빈도가 증가하는 상황에서 이와 같은 구조가 지속가능하지 않다는 지적이 제기되고 있는 것이다. 특히 산불 양상이 매년 다른 데다 컨트롤타워가 분산되어 있는 상황에서 진화인력과 장비가 부족하기까지 하다. 화재 진화에 가장 강력한 역량을 갖춘 소방청이 정작 지원 역할에 머무른다는 점이 특히 지적된다(장유하, 2025). 지난 2022 년 울진 산불 당시에도 소방청과 산림청 간의 갈등이 수면위로 떠오른 바 있다. 조기 진화를 위한 헬기 배치에 대해 산림청 중앙대책 본부가 상황 판단을 하도록 되어있기 때문에 소방청과 초동 대응 과정에서 갈등이 빚어진다는 것이다(주현지, 2022).

이와 관련하여 소방청에서 2025 년 3 월 발간한 <도시형 산림화재 대응 안내서>에서는 현재 산림화재 발생 시 화재의 규모에 따라 중앙과 지방의 지휘로 나뉘지고, 국유림인지 사유림인지에 따라 나누어질 뿐만 아니라, 산림청, 행정안전부, 소방청 등의 각 기관에서 중복되거나 모호하게 지정하고 있는 담당 영역의 문제를 지적하고 있다. 이로 인해 책임소재가 불분명해질 뿐만 아니라 지휘체계가 설정되어 있긴 하나 실제 현장에서는 일원화되어있지 않아 현장에서 혼선을 빚게 된다고 주장한 바 있다.

③ 예산 지원 체계

재해 발생 시의 자금 지원에 대한 법적 근거는 「재난 및 안전관리 기본법」에서 파악할 수 있다. 제 10 조의 2(재난 및 안전관리 사업예산의 사전협의 등)에 의해 관계 중앙행정기관의 장은 기획재정부장관에게 제출하는 중기사업계획서 중 재난 및 안전관리 사업과 관련된 중기사업계획서와 해당 기관의 재난 및 안전관리 사업에 관한 투자우선순위 의견을 매년 1 월 31 일까지 행정안전부장관에게 제출하여야 한다. 제 10 조의 4(지방자치단체의 재난 및 안전관리 사업예산의 사전검토 등)에 따라 지방자치단체의 장 또한 지방재정법에 따라 투자우선순위를 검토하고 안전관리위원회의 심의를 거쳐야한다. 또한 재난 피해 지원 방식에 따라 예산 조달 내용이 달라진다. 재난피해 지원의 방식은 직접지원과 간접지원, 그리고 재난정책보험으로 분류된다(국회도서관, 2023; 이부하, 2021). 전체 체계는 <표 4-32>와 같다.

<표 4-32> 재난 발생 시 지원 체계

지원 방식	자연재난	사회재난	재원
직접지원	재난지원금	생활안정지원	- 국비, 지방비
	이재민 구호	이재민 구호	
	의연금품	기부금	- 민간(국민성금)
간접지원	국세, 지방세, 건강보험료, 연금보험료, 통신요금, 전기요금 등의 경감 또는 납부 유예		- 관계 법령에 따라 기관장이 관련 기금으로 제공*
재난정책보험	풍수해보험 등	재난배상책임보험 등	- 국비, 지방비 보조

주: *예를 들어 중소기업진흥공단, 국민연금공단, 한국전력공사 등이 있음

출처: 국회도서관(2023) 및 사회재난 구호 및 복구 비용 부담 기준 등에 관한 규정을 토대로 재구성

이때 「재난 및 안전관리 기본법」 제 66 조에서는 자연재난과 사회재난 중 특별재난 지역으로 선포된 지역의 재난의 경우 국고보조 등의 지원을 하도록 규정하고 있다. 이에 「사회재난 구호 및 복구 비용 부담기준 등에 관한 규정」을 대통령령으로 두어 구호 및 복구 사업 비용의 부담을 국고 또는 지방비 보조를 통해 사용할 것을 명시하고 있다. 이때 생활안정지원 및 피해수습지원에 필요한 국고와 지방비는 실제 비용과 피해금액을 기초로 하여 동 규정 별표(생활안정지원 및 피해수습지원에 드는 비용에 대한 재원별 부담기준)의 부담률에 따라 산정한다. 또한 행정안전부 장관은 매년 해당 연도의 예산편성기준과 관계 중앙행정기관 장이 고시한 단가 등을 기초로 부담액 산정 기준을 확정하여 이를 통보할 의무가 있다. 생활안정지원 및 간접지원을 받기 위해서는 동 규정 제 5 조에 따라 해당 재난 피해자가 직접 사회재난 피해신고서를 작성해 시군구청장에게 신고하여야 한다. 위 규정에 없는 사항은 「재난 및 안전관리 기본법」에 따라 중앙대책본부장이 정하게 된다.

산불 관련 예산 조달의 법적 근거는 「산림보호법」 제 33 조(산불의 예방 등)¹²¹에 명시되어 있다. 이에 산림청장은 산불 예방 등에 필요한 예산 확보 등의 조치를 하여야 한다. 산림청의 산불 관련 예산은 산불 방지 대책과 진화, 그리고 복구(산림재해대책비)로 구성된다(양민철, 2025). 국회예산정책처의 2025 년 예산안 심의 결과에 따르면, 산불 대응 사업에는 578 억 6900 만원이 배정되었다. 산불 대응 사업에는 주로 산불재난특수진화대 운영 비용, 산불 방지 홍보 비용, 드론 이용 산림재해 감시 비용이 포함되는데, 이때 2025 년

¹²¹ ③ 산림청장 또는 지역산불관리기관의 장은 산불에 대비하여 산불 예방과 진화에 필요한 이력, 장비 및 예산을 확보하는 등의 조치를 하여야 한다. 이 경우 산림청장은 지방자치단체가 산불진화 헬리콥터 등 산불진화장비를 도입하는 경우 그 비용의 일부를 지원할 수 있다.

배정 금액은 이것은 전년(624 억원) 대비 45 억원이 삭감된 금액이다. 이외에도 산림헬기 운영 예산은 939 억원으로 전년(1123 억) 대비 감소했으며, 산림재해일자리 예산에는 1 조 871 억원이 배정되었다.

이때, 산림청 제공 자료(2025)에 따르면 2022년부터 2025년까지의 전반적인 산불 대응 정책 관련 예산 세부 내역은 <표 4-33>과 같다. 이때 2024년까지의 예산은 집행 예산이며 2025 년은 배정예산 및 현재까지의 집행 예산으로 나뉜다.

<표 4-33> 산림청 산불 대응 정책 예산 세부 내역

(단위: 백만 원)

구분	내용	2022	2023	2024	2025	2025	본예산/ 추경 구분
					배정	집행	
예방	내화수림대조성	2,416	2,402	2,794	3,000	2,039	본예산
	소화시설 및 운영	2,151	2,259	2,249	2,289		본예산
	감시기반 확충	1,901	1,881	1,885	1,887		본예산
					2,850		추경
	산불방지 홍보	1,224	1,361	1,465	1,468		본예산
	위험지 관리	667	667	667	667		본예산
	산불방지안전공간 조성	1,329	1,266	1,322	1,331		본예산
	과학기반 산불감시	300	600	3,195	3,225		본예산
					375		추경
대응	산림재해일자리 (산불예방전문진화 대)	69,659	73,654	75,003	77,836		본예산
	스마트 산림재해 대응	2,390	635	947	947		본예산
	산림재해드론활용	1,655	1,323	593	1,120		본예산
					3,600		추경
	대책본부 운영	1,464	1,340	1,200	1,480		본예산
	재난상황관리	1,908	1,780	1,794	1,859		본예산
	진화장비 확충	10,910	10,608	13,744	12,677		본예산
					23,326		추경
	무선통신 운용	1,736	1,721	1,699	1,749		본예산
	재난안전통신망	200	200	200			본예산
	산불교육 및 훈련	1,038	1,314	1,160	1,197		본예산
	산불재난특수진화 대	18,540	18,514	19,090	21,097		본예산
					1,709		추경
	산불대응센터	5,848	2,510	1,810	1,822		본예산

구분	내용	2022	2023	2024	2025	2025	본예산/ 추경 구분
					배정	집행	
					800		추경
	산불피해지조사	960	979	915	1,138		본예산
	리타던트 구입				2,970		추경
	고정익항공기						본예산
	물탱크				8,000		추경
	산림헬기 도입·운영	78,548	147,728	94,158	93,858		본예산
					103,675		추경
복구	긴급벌채 (위험목제거사업)	855	855	855	55		본예산
	산림재해피해지 복구조립	4,769	19,343	7,609	3,330	1,360	본예산
	산림재해대책비 (산불, 산사태, 산림병해충 등 산림재난 발생 시 긴급한 대응 및 산림재난피해지의 신속한 복구를 통한 국민 생명과 재산피해 예방)	27,934	62,265	126,262	100,000	74,270	본예산
					174,000	94,039	추경
회복	보호구역 산불피해지 산림생태복원		8,506	5,022	5,763	3,241	본예산

출처: 산림청 요구자료(2025)

산림청의 2022년부터 2025년까지의 산불 관련 예산의 예방-대응-복구-회복 단계별 비중을 분석한 결과, 본예산은 <표 4-34>, 추경 포함 예산은 <표 4-35>와 같이 나타났다. 본예산과 추경 포함 예산 모두에서 예방 부문이 2-4%로 확인되었으며, 90% 이상이 대응과 복구에 집중된 것을 알 수 있다.

<표 4-34> 산림청 산불 관련 본예산 단계별 비중(추경 제외)

구분	2022	2023	2024	2025
예방	4.19%	2.87%	3.71%	4.08%
대응	81.73%	72.12%	58.07%	63.80%
복구	14.08%	22.67%	36.85%	30.43%

구분	2022	2023	2024	2025
회복	-	2.34%	1.37%	1.70%
총계	100%	100%	100%	100%

<표 4-35> 산림청 산불 관련 예산 단계별 비중(추경 포함)

구분	2022	2023	2024	2025
예방	4.19%	2.87%	3.71%	2.59%
대응	81.73%	72.12%	58.07%	54.58%
복구	14.08%	22.67%	36.85%	41.96%
회복	-	2.34%	1.37%	0.87%
총계	100%	100%	100%	100%

(2) 지방정부 차원: 전반적인 재난대응

① 전반적인 재난대응: 상설

「재난 및 안전관리 기본법」은 제 25 조의 4(재난관리책임기관의 장의 재난예방조치 등) 제 1 항에서 지방자치단체 등 재난관리책임기관의 장이 재난발생을 사전에 방지하기 위하여 재난에 대응할 조직의 구성 및 정비(제 1 호), 재난의 예측 및 예측정보 등의 제공·이용에 관한 체계의 구축(제 2 호), 재난이 발생할 위험이 높은 분야에 대한 안전관리체계의 구축 및 안전관리규정의 제정(제 4 호) 등에 대한 조치를 취해야 한다고 명시하고 있다. 평시 지방자치단체 재난안전 조직은 <표 4-36>, <그림 4-10>과 같다.

<표 4-36> 평시 지방자치단체 재난안전 조직

구분	근거	주체/법정·비법정	개요
재난안전상황실	「재난 및 안전관리 기본법」 제 18 조제 1 항	시·도지사/법정	- 재난정보의 수집·전파, 상황관리, 재난발생 시 초동조치 및 지휘 등의 업무 수행
		시·군·구청장/법정	- 재난발생시 재난안전대책본부로 변경

구분	근거	주체/법정·비법정	개요
재난업무 담당 부서	재난안전기준(행정안전부고시 제 2017-1 호) 제 11 조	시·도지사/법정	- 재난관리기관의 재난업무 담당 부서는 재난에 대한 전반적 업무를 수행
		시·군·구청장/법정	- 재난발생시 비상체제 운영
안전관리위원회	「재난 및 안전관리 기본법」 제 11 조	시·도지사/법정	- 당 지역에 대한 재난 및 안전관리정책에 관한 사항 등 심의·조정
		시·군·구청장/법정	
안전관리위원회 내 재난방송협의회	「재난 및 안전관리 기본법」 제 12 조	시·도지사/법정	- 지역차원의 재난에 대한 예보·경보·통지, 응급조치 및 재난방송이 원활히 수행되도록 함
		시·군·구청장/비법정	
안전관리위원회 내 안전관리민관협력위원회	「재난 및 안전관리 기본법」 제 12 조의 2 제 3 항	시·도지사/비법정	- 재난 및 안전관리에 관한 지역 차원의 민관협력관계를 원활히 하기 위하여 구성·운영할 수 있음
		시·군·구청장/비법정	

i) 재난안전상황실 및 재난업무 담당 부서

「재난 및 안전관리 기본법」은 도시·도지사 및 시·군·구청장이 각 기관별 상시 재난안전 상황실을 설치하여 재난정보의 수집·전파, 상황관리, 재난발생 시 초동조치 및 지휘 등의 업무를 수행하도록 하였다(제 18 조제 1 항). 지방 재난안전상황실은 중앙재난안전상황실(행정안전부) 및 다른 기관과의 유기적 협조체제를 유지하고, 재난관리 정보를 공유하여야 한다(동법 제 18 조제 5 항).

재난안전기준(행정안전부고시 제 2017-1 호) 제 11 조(조직의 운영)는 재난관리 조직의 관리 및 운영에 대하여 규정하고 있으며, 기관의 재난업무 담당 부서에 대한 역할을 명시하고 있다. 평상시, 재난관리기관의 재난업무 담당 부서는 재난에 대한 전반적 업무를 수행하여야 하며, 담당자별 책임과 역할을 명확하게 부여하여 체계적 재난관리가 이루어질 수 있도록 하여야 한다. 또한 재난 발생시에 대비하여 평소 재난관리기관별 책임과 임무를 명확히 한 사무분장 및 조직운영계획을 세부적으로 작성하여 이를 사전에 숙지하도록 하여야 한다. 마지막으로, 재난발생 등 비상시에는 「재난 및 안전관리 기본법」에 따라 비상체제로 조직과 업무를 전환하여 신속히 대응하여야 함을 명시하였다(재난안전기준(행정안전부고시 제 2017-1 호) 제 11 조제 3 호).

ii) 안전관리위원회

동법은 제 11 조(지역위원회) 제 1 항에서 지역별 재난 및 안전관리에 관한 사항을 심의·조정하기 위해 시·도지사 소속의 시·도안전관리위원회와 시·군·구청장 소속의 시·군·구 안전관리위원회를 두도록 하고 있다. 지방 안전관리위원회(이하 '위원회')는 ① 해당

지역에 대한 재난 및 안전관리정책에 관한 사항, ② 제 24 조 또는 제 25 조에 따른 안전관리계획에 관한 사항, ②-2 제 36 조에 따른 재난사태의 선포에 관한 사항(시·군·구 위원회는 제외한다), ③ 해당 지역을 관할하는 재난관리책임기관(중앙행정기관과 상급 지방자치단체는 제외한다)이 수행하는 재난 및 안전관리업무의 추진에 관한 사항, ④ 재난이나 그 밖의 각종 사고가 발생하거나 발생할 우려가 있는 경우 이를 수습하기 위한 관계 기관 간 협력에 관한 사항, ⑤ 다른 법령이나 조례에 따라 해당 위원회의 권한에 속하는 사항, ⑥ 그 밖에 해당 위원회의 위원장이 회의에 부치는 사항 등에 대한 사항을 심의·조정한다.

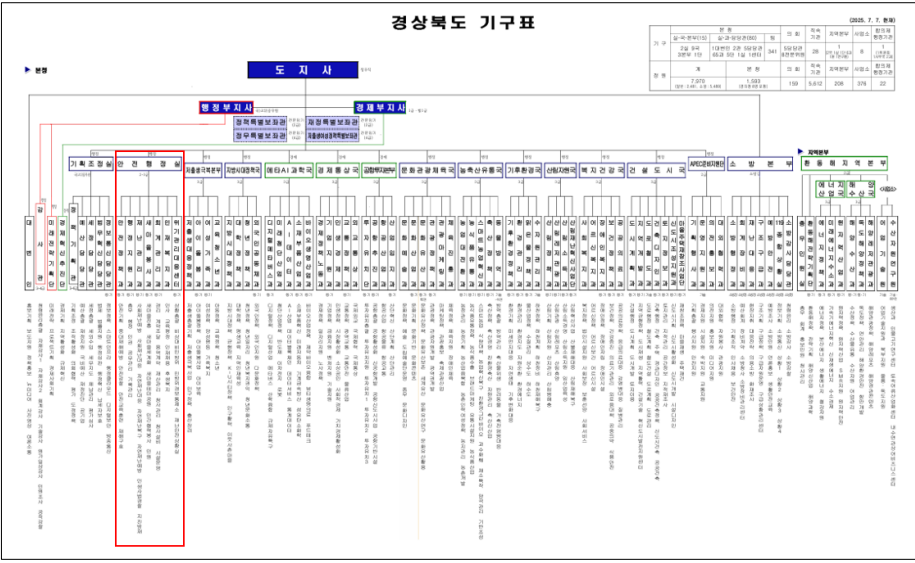
행정안전부 장관은 시·도 위원회의 운영과 지방자치단체의 재난 및 안전관리 업무에 대해하여 필요한 지원과 지도를 할 수 있으며, 시·도지사는 관할 시·군·구 위원회의 운영 및 시·군·구의 재난안전 관리 업무에 대해하여 필요한 지원과 지도를 할 수 있다(동법 제 13 조)

iii) 재난방송협의회

동법 제 12 조(재난방송협의회) 제 2 항은 지역차원의 재난에 대한 예보·경보·통지, 응급조치 및 재난방송이 원활히 수행될 수 있도록 시·도 안전관리위원회에 시·도 재난방송협의회를 두어야 하며, 필요시 시·군·구 안전관리위원회에 시·군·구 재난방송협의회를 둘 수 있도록 하였다. 시·도 재난방송협의회 및 시·군·구 재난방송협의회의 구성 및 운영에 필요한 사항은 해당 지방자치단체의 조례로 정한다(동법 제 12 조제 3 항).

iv) 안전관리민관협력위원회

지역위원회 위원장은 재난 및 안전관리에 관한 지역 차원의 민관협력관계를 원활히 하기 위하여 시·도 또는 시·군·구 안전관리민관협력위원회를 구성·운영할 수 있다(동법 제 12 조의 2 제 2 항). 지역민관협력위원회 구성 및 운영에 필요한 사항은 해당 지방자치단체의 조례로 정하도록 하였다(동법 제 12 조의 2 제 3 항).



주: <첨부자료 4-1>에 별도 첨부함
출처: 경상북도청(2025)

<그림 4-10> 경상북도 재난관리 상설 전담 조직

② 전반적인 재난대응: 비상설

재난 발생시 광역 및 기초 지방자치단체 단위에서는 크게 지역재난안전대책본부와 지역긴급구조통제단이 운영된다. 지역재난안전대책본부가 재난수습을 총괄·조정하고, 지역긴급구조통제단이 지역별 긴급구조 활동을 담당한다. 기구별 주요 역할은 <표 4-37>과 같다.

<표 4-37> 지방정부 재난대응 조직

기구	근거법	주요 내용
재난안전대책본부	「재난 및 안전관리 기본법」 제 16 조(지역재난안전 대책본부)제 1 항, 제 2 항, 제 5 항	- 해당 관할 구역(시도 또는 시·군·구)의 재난 수습 관련 사항 총괄·조정 및 필요 조치 시행 - 각 본부장은 시·도지사 또는 시·군·구청장이 맡음 - 구성 및 운영에 필요한 사항은 해당 지자체의 조례로 정함
지역재난안전대책본부 내 재난현장 통합자원봉사지원단	「재난 및 안전관리 기본법」 제 17 조의 2(재난현장 통합자원봉사지원단의 설치 등)	- 지역대책본부장은 재난의 효율적 수습을 위하여 지역대책본부에 통합자원봉사지원단을 설치·운영할 수 있음 - 자원봉사자의 모집·등록, 자원봉사자의 배치 및 운영, 자원봉사자에 대한 교육·훈련, 자원봉사자에 대한 안전조치, 자원봉사 관련 정보의 수집 및 제공 등의 업무 수행 - 통합자원봉사지원단의 구성·운영에 관하여 필요한 사항은 해당 지방자치단체의 조례로 정함

기구	근거법	주요 내용
긴급구조통제단	「재난 및 안전관리 기본법」 제 50 조(지역긴급구조 통제단)	- 지역별(시도 또는 시·군·구) 긴급구조에 관한 사항의 총괄·조정, 해당 지역에 소재하는 긴급구조기관 및 긴급구조지원기관 간의 역할분담과 재난현장에서의 지휘·통제하기 위해 긴급구조통제단 설치 - 각각 단장 1 명을 두되, 시도 긴급구조통제단의 단장은 소방본부장, 시·군·구 긴급구조통제단의 단장은 소방서장이 맡음 - 기능 및 운영에 관한 사항을 재난안전관리기본법 시행령 제 57 조에 명시함
재난현장 통합지원본부(시·군·구)	「재난 및 안전관리 기본법」 제 16 조(지역재난안전 대책본부) 제 3 항, 제 4 항, 제 5 항	- 시·군·구 대책본부의 장은 재난현장의 총괄·조정 및 지원을 위하여 재난현장 통합지원본부를 설치·운영할 수 있음 - 통합지원본부의 장은 시·군·구 긴급구조통제단장의 현장지휘에 협력하여야 함 - 통합지원본부의 장은 관할 시·군·구의 부단체장이 맡음 - 지역대책본부 및 통합지원본부의 구성과 운영에 필요한 사항은 해당 지방자치단체의 조례로 정함
지역사고수습본부	「재난 및 안전관리 기본법」 제 15 조의 2(중앙 및 지역사고수습본부)	- 중앙사고수습본부장이 지역사고수습본부를 운영할 수 있으며, 지역사고수습본부의 장은 수습본부장이 지명 - 수습본부장은 해당 재난의 수습에 필요한 범위에서 시도지사 및 시·군·구청장(시·도 대책본부 및 시·군·구 대책본부가 운영되는 경우에는 해당 본부장)을 지휘할 수 있음
현장 지휘소	「재난 및 안전관리 기본법」 제 52 조(긴급구조 현장지휘) 제 9 항	- 각급 긴급구조통제단장이 재난현장의 효과적 현장지휘를 위하여 현장지휘소를 설치 가능 - 구조·구급 현장지휘 및 통합지원본부 지원 요청 등 수행
응급 의료소	「재난 및 안전관리 기본법」 제 52 조(긴급구조 현장지휘) 제 2 항, 행정안전부 매뉴얼(2025)	- 각급 긴급구조통제단장은 사상자의 응급처치 및 의료기관으로의 이송 등에 대한 현장 지휘를 하여야 함 - 의료기관 병상 정보 및 수용능력 파악, 부상자 응급처치 및 분류이송, 중경상자 이송 현황 파악 등
유관기관	행정안전부 매뉴얼(2025)	- 관할지역 내 각 재난 종류에 따라 재난 대응과 관계가 있는 기관과 주요 역할을 명시

i) 재난안전대책본부(시·도 및 시·군·구)

평시에 상시적으로 가동되는 시·도 및 시·군·구의 재난안전상황실은 재난 상황 발생시 해당 관할 구역의 재난수습 관련 사항에 대한 필요 조치의 이행을 위하여 재난안전 대책본부(이하 '지역 재난안전대책본부')로 전환·운영된다(재난안전기준(행정안전부고시 제 2017-1 호) 제 11 조). 본부장은 지방자치단체의 장이 맡아 관할 구역의 재난 수습 총괄·조정 및 필요 조치를 이행한다. 본부장은 필요시 지역재난안전대책 본부 회의를

소집할 수 있으며, 구성 및 운영에 필요한 사항은 해당 지방자치단체의 조례로 정한다(「재난 및 안전관리 기본법」 제 16 조제 1 항, 제 2 항, 제 5 항). 시·도 재난안전대책본부의 주요 업무는 예·경보 발령, 동원 명령, 대피 명령, 위험구역 설정 등 응급 조치이며, 시·군·구 재난안전대책본부의 주요 업무는 예·경보 발령, 동원 명령, 대피 명령, 위험구역 설정 등 응급조치 외에도 관내 상황 및 자원관리 총괄·조정, 관계기관 대책회의 등이 있다(행정안전부, 2025). 이러한 지역 재난안전대책본부는 미국의 지역재난대응본부(Local Emergency Operational Centers: Local EOC)에 해당하는 역할을 한다고 볼 수 있다(이동규, 2024, p.293).¹²²

재난안전대책본부장은 동법 제 17 조(지역대책본부장의 권한 등)에 따라 해당 시·도 및 시·군·구를 관할구역으로 하는 재난관리책임기관의 장에게 행정 및 재정상 조치나 그 밖에 필요한 업무협조를 요청할 수 있으며, 요청을 받은 재난관리책임기관의 장은 특별한 사유가 없으면 요청에 따라야 한다. 또한 재난관리책임기관의 장에게 소속 직원의 파견을 요청할 수 있다.

ii) 지역 재난안전대책본부 내 재난현장 통합자원봉사지원단(시·도 및 시·군·구)

「재난 및 안전관리 기본법」 제 17 조의 2(재난현장 통합자원봉사지원단의 설치 등)에 따르면 지역 재난안전대책본부장은 재난의 효율적 수습을 위하여 본부 내 통합자원봉사단을 설치·운영할 수 있다. 통합자원봉사단은 자원봉사자 모집·등록·배치·운영·교육·훈련·안전조치·관련 업무 수집 및 제공 등의 업무를 수행한다. 원활한 운영을 위하여 행정안전부 장관이 필요시 지방자치단체에 대해 행정 및 재정적 지원을 할 수 있다. 행정안전부 장관, 시·도지사, 시·군·구청장은 자원봉사 관련 업무 종사자에게 교육 및 훈련을 실시할 수 있으며, 구성 및 운영에 관한 사항은 해당 지방자치단체의 조례로 정하도록 하였다.

iii) 긴급구조통제단

「재난 및 안전관리 기본법」 제 50 조(지역긴급구조통제단)에 따르면 시·도에 시·도 긴급구조통제단을, 시·군·구에 시·군·구 긴급구조통제단을 두어 지역별 긴급구조에 관한 사항을 총괄·조정하고, 해당 지역에 소재하는 긴급구조기관 및 긴급구조지원기관 간의 역할분담과 재난현장 지휘·통제를 하도록 하였다. 시·도 및 시·군·구 긴급구조통제단에 각각 단장 1 명을 두되, 시·도 긴급구조통제단장은 소방본부장이, 시·군·구 긴급구조통

¹²² 미국 지역재난대응본부의 역할: 정보의 수집·분석·공유, 자원 배분을 비롯한 자원 수급 지원, 계획의 조율 및 현재와 미래의 수요 판단, 경우에 따른 정책의 지시 및 조율

제단은 소방서장이 맡는다. 통제단장은 긴급구조를 위하여 필요시 긴급구조지원기관 간 공조체제 유지를 위해 관계 기관 및 단체의 장에게 소속 직원의 파견을 요청할 수 있으며, 기능 및 운영에 관한 사항이 동법 시행령 제 57 조에 명시되어 있다.

iv) 재난현장 통합지원본부(시·군·구)

「재난 및 안전관리 기본법」 제 16 조(지역재난안전대책본부) 제 3 항, 제 4 항, 제 5 항에 따르면 시·군·구 재난안전대책본부의 장은 재난현장의 총괄·조정 및 지원을 위하여 재난현장 통합지원본부(이하 '통합지원본부')를 설치·운영할 수 있다. 통합지원본부의 장은 시·군·구의 부단체장이 되며 재난현장 통합지원본부의 장은 긴급구조에 대해 시·군·구 긴급구조통제단장의 현장 지휘에 협력하여야 한다. 구성 및 운영에 필요한 사항은 해당 지자체의 조례로 정한다.

v) 지역 사고수습본부

「재난 및 안전관리 기본법」 제 15 조의 2(중앙 및 지역사고수습본부)에 따르면 재난관리 주관기관의 장(산림청)은 재난 발생 혹은 재난 발생 우려가 있는 경우, 동법 시행령 제 21 조(중앙사고수습본부의 설치·운영) 규정에 따라 재난상황을 효율적으로 관리하고 재난을 수습하기 위해 중앙사고수습본부를 신속히 설치·운영하여야 하며, 중앙사고수습본부장은 지역사고수습본부를 운영할 수 있도록 되어있다. 지역사고수습본부장은 중앙사고수습본부장이 지명한다. 수습본부장은 해당 재난의 수습에 필요한 범위에서 시·도지사 및 시·군·구청장(시·도대책본부 및 시·군·구대책본부가 운영되는 경우에는 해당 본부장)을 지휘할 수 있다.

vi) 현장지휘소

「재난 및 안전관리 기본법」 제 52 조(긴급구조 현장지휘) 제 9 항에 따르면 각급 긴급구조통제단장은 재난현장의 효과적 현장지휘를 위하여 현장지휘소를 설치할 수 있다. 이 경우 긴급구조활동에 참여하는 긴급구조지원기관의 현장지휘자는 현장지휘소에 동법 시행령 제 61 조에 따른 긴급구조지원기관의 공무원 또는 직원(재난 관련 업무 실무책임자)를 연락관으로 파견하여야 한다. 주요 업무는 구조·구급 현장지휘 및 통합지원본부 지원 요청 등이다(행정안전부, 2025).

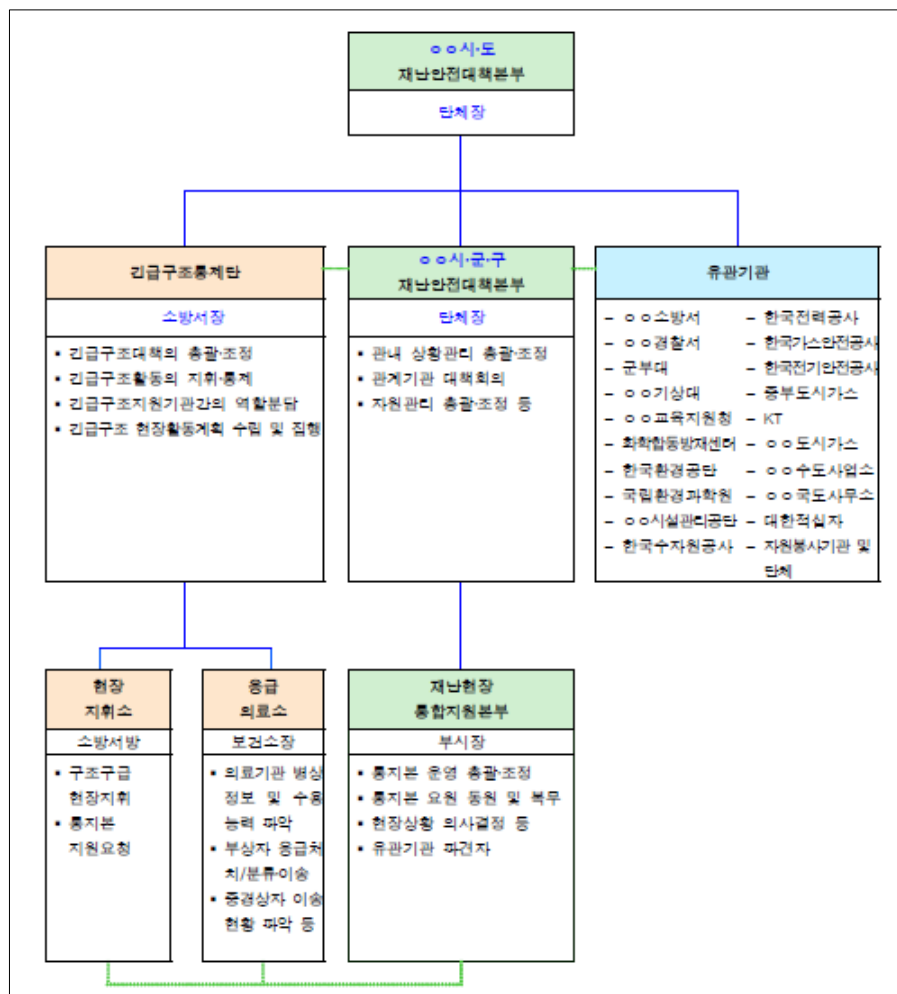
vii) 응급의료소

「재난 및 안전관리 기본법」 제 52 조(긴급구조 현장지휘) 제 2 항에 따르면 각급

긴급구조통제단장은 사상자의 응급처치 및 의료기관으로의 이송 등에 대한 현장 지휘를 하여야 한다. 행정안전부 매뉴얼에 따르면 긴급구조통제단 하에 응급의료소를 설치하여 사상자 분류·처리 또는 이송을 위한 현장 응급의료소를 설치할 수 있다. 응급의료소장은 보건소장이 맡고 주요 업무는 의료기관 병상 정보 및 수용능력 파악, 부상자 응급처치 및 분류이송, 중경상자 이송 현황 파악 등이다(행정안전부, 2025).

viii) 유관기관(협업기관)

재난관리체계 매뉴얼은 지자체 재난대응 체계에 관할지역 내 각 재난 종류에 따라 재난 대응과 관계가 있는 기관과 주요 역할을 명시하여 협조가 가능하도록 하였다(행정안전부, 2025). <그림 4-11>에서 지방자치단체 재난관리 비상설 전담조직 표준편제를 파악할 수 있다.



출처: 행정안전부(2025)

<그림 4-11> 지방자치단체 재난관리 비상설 전담조직 표준편제

③ 산불 대응 체계

지방정부의 산불대응 체계는 자료요구를 통해 제출 받은 충청북도의 산불재난 현장 조치 행동매뉴얼(2024.9.9.)을 바탕으로 작성하였다. 산불대응 체계는 ① 평시(예방), ② 징후 감지, ③ 초기 대응, ④ 비상대응(본격 재난대응 단계), ⑤ 수습·복구 등의 5개 단계 별로 다르게 구성된다. 평시 단계는 산불위험지수 낮음 단계 미만의 기준에 해당하는 경우, 징후 감지 단계는 건조특보, 강풍특보 등 기상여건에 따른 대응 강화 등의 산불위험 징후 감지 후 감시활동 강화 및 긴급대응 조치의 단계이다. 초기 대응 단계는 산불발생 신고 접수 후 초기 현장대응 실시부터 상황 판단회의를 통해 비상기구 설치 여부를 결정하기까지의 단계이다. 비상대응 단계는 대형산불 발생에 따른 비상기구 설치 및 운영을 통한 본격 재난대응 단계이다. 수습·복구 단계는 산불진화 완료 후 주민의 일상 회복을 위해 본격적 수습 및 복구를 시작하는 단계이다.

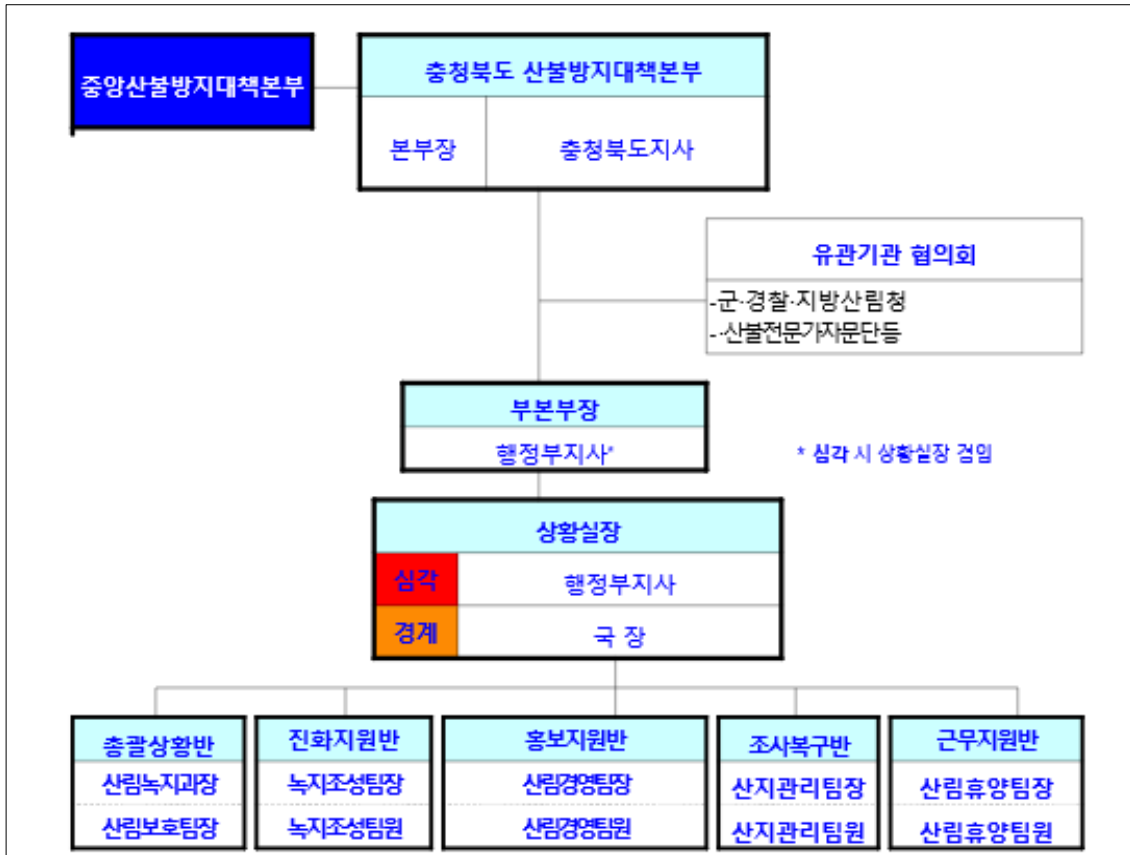
i) 평시(예방) 단계

평시는 산불위험지수 4 단계 중 가장 위험이 적은 '낮음' 단계 미만인 경우로, 예방 및 위기저감 활동을 중심으로 대응한다.

「산림보호법」 제 30 조(산불방지대책본부의 설치 등) 제 2 항부터 제 5 항에 따르면 지역산불관리기관의 장이 산불조심기간인 매년 2 월 1 일부터 5 월 15 일까지(동법 시행령 제 22 조) 지역산불방지 연도별 대책의 체계적 추진 및 산불방지 조치의 신속한 마련을 위하여 그 지역 산불관리기관에 지역 산불방지대책본부를 설치·운영하여야 한다. 본부장은 지역 산불관리기관의 장(지자체장)이 되며 동법 시행령 제 21 조(산불방지협의회 구성) 제 6 항에 따라 산불유관기관으로 구성된 산불방지협의회를 구성·운영할 수 있다.

산불방지대책본부는 지역 산불방지 업무 총괄, 관련 예산 및 인력의 운용, 지역 산불유관기관과의 협조체계 구축, 주민에 대한 산불방지 홍보, 산불방지 사업 실시, 산불신고 접수, 진화의 상황 및 진화결과 보고 등의 업무를 수행한다.

산불방지대책본부의 구성은 일정 틀에서 지역 여건에 맞게 변형되어 이루어진다. 충청북도의 산불방지대책본부의 구성은 <그림 4-12>와 같이 이루어지며, 산불 위기 경보가 '관심', '주의' 단계일 경우 총괄상황반을 중심으로, '경계' 단계 이상 또는 재난성 산불이 발생할 경우 각 반을 편성하여 운영하도록 하였다. 또한 '관심', '주의', '경계', '심각' 단계별로 각 반의 인원 배치를 정하였다(단계가 심각으로 갈수록 인력 배치 증가. 진화지원·홍보지원·조사특구·근무지원반 인력 배치는 '경계' 단계부터 시작됨).



출처: 충청북도 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(2024)

<그림 4-12> 충청북도 산불방지대책본부

산불방지대책본부의 구성 별 임무는 다음과 같다. 상황실장은 상황실을 운영 총괄하며, 총괄상황반은 각 반별 상황을 취합 및 정리, 산불 상황 및 정보 취합과 유관기관 전파 등의 업무를 맡는다. 진화지원·홍보지원·조사특구·근무지원반은 산불 발생시에 인력이 배치되어 업무를 수행한다.¹²³

ii) 징후감지 단계

징후감지 단계는 기상여건에 따른 대응 강화 등 산불위험 징후 감지 후에 감시활동을 강화하고, 산불 발생시 긴급대응조치를 하는 단계이다. 이 단계의 대응 지침은 산불위기경보 발령 및 전파, 산불감시원과 산불진화대원 감시근무 강화, 산불발생 대비

¹²³ 산불발생시 산불방지대책본부 진화지원·홍보지원·조사특구·근무지원반의 역할

진화지원반: 산불 초동진화를 위한 진화 및 지휘 지원, 산불상황 모니터링 및 진화관리, 가용헬기 파악 및 헬기 조기출동과 운영 관리, 유관기관 진화자원 요청 등

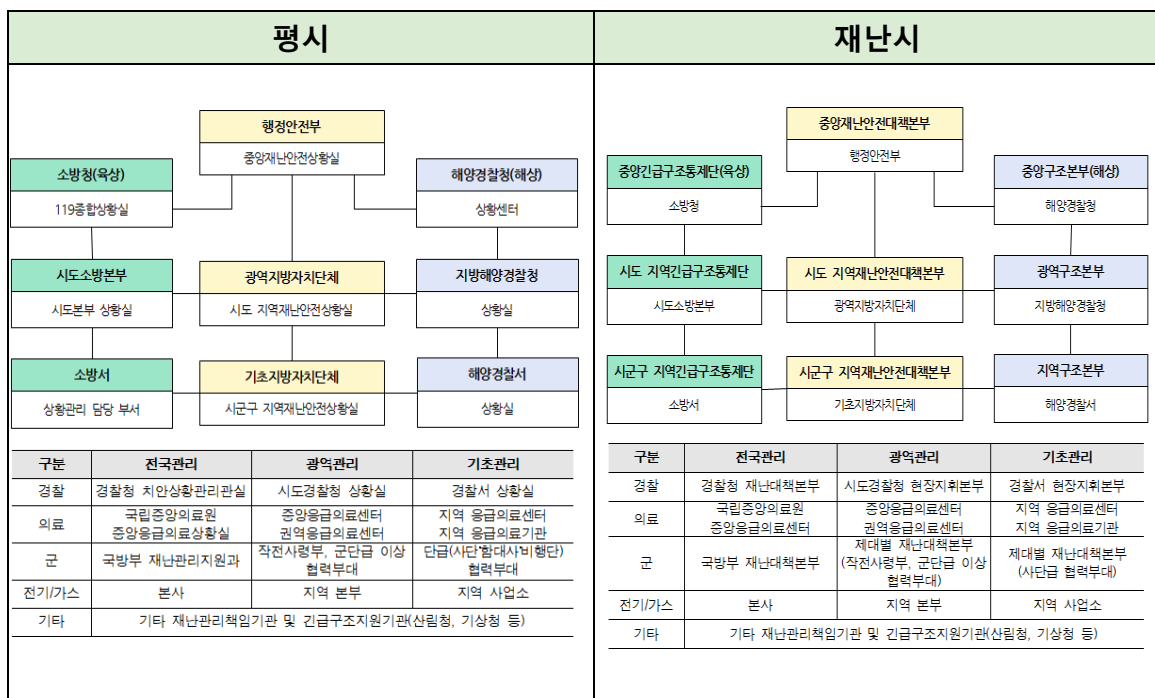
홍보지원반: 산불상황 대국민 홍보, 언론기관 브리핑 실시, 보도자료 작성 및 전파, 담화문 작성 등

조사복구반: 산불피해 상황 파악, 피해조사 및 복구계획 수립, 복구지원 계획 총괄

근무지원반: 지원단 차량지원, 상황요원 급식 보급 및 물자 지원, 기타 상황요원 근무지원 등

산불대책본부 비상근무 실시 등 <표 4-38>과 같다.

징후감지 단계에서 도지사과 부지사는 산불방지대책본부에 산불재난 대비상황 확인, 기상특보 및 산불위험예보 대응 철저, 산불감시인력 감시활동 강화 및 산불예방 홍보활동을 지시하며, 필요시 입산 통제구역 등 산불 취약지역 사전점검 등 집중관리 및 비상근무를 지시하는 역할을 수행한다. 또한 국장급에서는 산불방지 및 진화체계를 점검하는데, 산불재난 징후(기상특보, 산불위험 예보 등) 확인, 산불방지대책본부 설치 및 운영, 산불방지 대책 수립 통보 및 관련부서 및 유관기관 협조 요청, 시·군, 유관기관 예방 및 감시활동 강화, 산불진화 및 지휘체계 점검, 사전 대비 및 대응태세 점검(재난안전 통신망 PS-LTE) 송수신 체제 유지¹²⁴, 초기상황 파악 및 피해상황 보고(피해현황 및 조치사항 파악, 필요시 소관부서별 자체 점검 추진 지시) 등을 수행한다. <그림 4-13>은 재난안전통신망 운영체계이다.



출처: 충청북도 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(2024)

<그림 4-13> 재난안전통신망 운영체계

¹²⁴ 재난안전통신망(PS-LTE): 경찰, 소방, 해경 등 재난관련 기관들이 재난 대응업무에 활용하기 위해 전용으로 사용하는 전국 단일의 무선 통신망으로, 광대역 무선통신기술(LTE) 기반으로, 산불지진·선박 침몰과 같은 대형 재난 발생시 재난관련 기관들의 신속한 의사소통과 효과적인 현장대응을 위해 사용. 평시 재난안전상황실 상시 운영, 재난시 재해대책본부, 소방 긴급구조통제단, 해경 구조본부 운영

<표 4-38> 광역지자체 '징후감지' 단계 대응 체계

조치 목록	조치 내용	세부 조치내용	주관 부서	지원부서	협업기관
위기 징후 관리	위기징후 감시	- 징후감시: 산불조심기간 도래(1 월말, 10 월말). 산불방지 종합대책 수립, 산불위험지역 및 산불발생 상황 등 분석, 국가산불위험예보시스템(http://forestfire.nifos.go.kr/mainaction) 모니터링	산림 녹지과		
	위기징후 접수 및 파악	- 접수 및 보고(최단시간) - 접수시 파악사항: 산불방지대책본부 운영, 산불방지 종합대책 수립 및 시행, 징후별 상황파악, 산불위험지수 및 산불위험등급 확인	산림 녹지과		소방본부, 충청북도경찰청, 청주기상지청
	위기징후 보고 및 전파	- 징후 전파 및 보고(체계): 산림녹지과->시군, 지원부서, 유관기관 - 보고: 내부(지사, 부지사, 환경산림국장, 사회재난과(재난안전상황실) 등(필요시)), 외부(행정안전부, 산림청(필요시)) - 전파·보고 방법: 유무선 통신, SMS, 공문발송, NDMS 등 활용	산림 녹지과		
	위기징후 분석 및 평가	- 징후 확인 - (필요시)징후 분석 및 평가: 정보수집 및 분석, 선행조사 등에 따라 징후 파악 혹은 위기 발생 예상시, 24 시간 이내 산불수습 주무부서장(산림녹지과장) 주관의 '정보분석·평가회의'를 개최하여 후속조치 마련 - 결과 통보: 필요시 부서별 소관분야 대비태세 확인 및 점검 등	산림 녹지과	시설물 관리부서, 대변인	충청북도경찰청, 충북소방본부, 시설물관리기관(가스, 전력, 상수도 등) 등
	상황판단 회의 (위기평가 회의)	- 산불 발생으로 인명 또는 재산상 피해 발생시 상황판단회의 소집: 소집권한(도지사, 부재시 행정부지사), 산림환경국장·산림녹지과장(도지사 권한 위임 시) - 상황판단회의 결과 보고 및 전파(필요 시): 사회재난과(협업부서 전파), 산림녹지과(산림청, 해당 시·군, 충청북도경찰청 등 유관기관 전파)	산림 녹지과	사회재난과	
	위기(위험) 예보	- 건조 특보(주의보, 경보) 확인 - 산불 위험예보(주의보, 경보) 확인	산림 녹지과		충북기상지청

조치 목록	조치 내용	세부 조치내용	주관 부서	지원부서	협업기관
대응 조치	위기경보 발령· 전파	- 산불 발생(예측) 상황에 따른 위기경보 발령·전파: 산불발생 위험지수 증가, 산불 확대시 행안부, 산림청에서 CBS(긴급재난문자- 상황판단회의 실시 후 결정) 발송(발령 전파 방법: (사·도) 긴급재난문자, TV 자막방송, 민방위 경보시설 활용, 전광판 등, (시·군) 마을 엠프, 자동우량경보시설, 유선 및 방문 등) - 사전 지정 위험지역 통보 대상자 위기경보 전파(시·군 산림부서): SMS, 유선연락, 이통장, 사전 지정 담당자	산림 녹지과	대변인, 사회재난과, 시·군	언론매체, 산림청
	긴급대응 조치	- 대응조치: 최단시간 - 입산객 관리 및 산불 계도·단속 활동 강화 - 산불전문예방진화대 및 산불감시원 운영 강화 - 타 재난유형에 따른 현장 대응 조치 - 징후 대응 상황 보고(과장, 국장)	산림 녹지과	시·군, 사회재난과, 대변인	중부지방산림청, 충청북도경찰청, 소방본부 등
	(필요시) 입산통제 구역 및 등산로 통제구간 지정	- 입산통제구역 등 산불취약지역 체계적 관리 - 산불취약지역 등 위험구역 안내(시·군)	시장· 군수 [본부장] 산림 녹지과	대변인, 도민소통과, 시·군	
	지역자율 방재단 가동	- 지역자율방재단 재난 예방/대비 활동: 위험지역 등 점검 및 정비, 장비 관리, 산불진화 등 장비 관리, 교육 및 홍보	자연 재난과	산림녹지과, 시·군	지역자율방재단
주민 대피	주민대피 및 소개계획 수립, 준비	- 대피 사전 준비사항: 산불위험지역 사전 대피 계획 마련(사·도 및 시·군·구) - 주민대피 고려사항: 산림 인접 지역, 우려지역 내 또는 인접 주민과 사회적 보호취약계층 우선 대피, 대피지원 방안(차량 및 담당 지정 등) - 대피요령 방송 및 홍보 준비	산림 녹지과 사회 재난과	도민소통과, 복지정책과, 시·군	군부대, 경찰서, 지역자율방재단, 소방서, 방송국 등 언론사
	사전대피 권고	- 위기징후, 이상징후, 대피 장애요인 등 사전대피 상황 식별 - 상황판단회의 실시: 부서 과장 또는 현장지휘관 - 사전대피 실시: 산림녹지과장은 시·군[현장책임관(읍면동장)]에 사전대피 지원 임무 수행 지시	산림 녹지과 사회 재난과	복지정책과, 보건정책과, 시·군(보건소, 사회복지과, 읍면동 등)	군부대, 충청북도경찰청, 충북소방본부, 전국재해구호 협회, 대한적십자사, 전국자율방재단

조치 목록	조치 내용	세부 조치내용	주관 부서	지원부서	협업기관
		- 현장 사전대피 지원: 읍면동 마을별 현장대피 담당자, 시군 사회복지과 등, 소방·경찰, 의료기관 등			연합회, 새마을운동중앙회, 의료기관, 교육지원청, 지역자율방재단, 버스 등 수송차량 소유자
재난 방송 및 언론 대응	재난방송 및 홍보	- 국민행동요령 홍보(재난 대응정보 제공): 필요시 산불 대피, 구조 및 구급활동인명구조 상황 발생 시) 관련사항, 필요시 주변 대피소 등 사전지정시설 정보, 산불발생 시 대응 관련사항, 피해 확산 방지를 위한 활동 정보 등 - 주요 홍보매체별 홍보방법	산림 녹지과, 대변인		언론매체
	보도자료 작성 및 배포	- 보도자료 작성 절차	대변인	산림녹지과	

출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)을 바탕으로 작성

ii-1) 위기징후 분석 및 평가

정보 수집·분석, 선행조사 등에 따라 위기 징후가 파악되거나 위기 발생 예상 시, 산불수습 주무부서장 주관으로 '정보분석·평가회의'를 개최한다. 회의를 통해 위기대응 수준과 후속조치 및 산불현장통합지휘본부 구성여부 등을 판단하고, 상황의 심각성·시급성·속도·대응 능력 등을 고려하여 신속히 위기경보 단계 및 조치 방향을 결정한다. 즉, 산불수습의 주무부서에서 정보수집·분석을 실시하고 상황점검회의를 통해 정보분석·평가회의를 개최하여 대응 수준을 판단하고 후속조치를 하는 등의 대응을 수행한다.

ii-2) 산불발생시 상황판단회의

산불 발생으로 인명 또는 재산상 피해가 발생한 경우 상황판단회의를 소집한다. 소집 권한은 시·도지사가 가지며 주요 결정사항은 비상기구(재난안전대책본부, 통합지원본부) 가동여부, 실무반 편성 및 관계기관 파견 범위, 인명 구조구급 지원 사항·주무부서와 협업기능 부서별 조치사항·주민대피 필요여부·위기경보 발령 및 경보수준 격상 등의 긴급 조치사항을 결정한다.

ii-3) 주민대피 및 주민 사전대피

대피 사전 준비사항은 산불위험 지역 사전 대피 계획의 마련과 사전 조치사항 등이다. 산불위험 지역 사전 대피계획으로는 산지 독립 가옥, 야영장(캠핑장) 등 산불위험 지역 대피체계 사전 마련, 산불위험 지역 내 주민대피 대상자 사전 정보 파악(시·도, 시·군·구) 등이 있다. 사전 조치사항으로는 마을별 대피소 지정 및 표지판 설치(홍보), 주민대피를 위한 상황전파 체계 및 필요 자원 점검, 읍면동·군부대·경찰서·지역자율방재단·소방서와 협조체계 사전 구축 등이 있다. 또한 재해약자 분류 및 동원 차량·담당자 지정, 일반인 대피 안내요원 등의 주민대피 지원 방안을 고려해야 한다. 대피 요령은 TV 방송을 통해 실시한다. 특히 관심·주의 단계에서는 위기발령사항을 알리고 상황 악화에 대비한 경각심을 가지는 수준으로 방송 및 홍보를 진행한다.

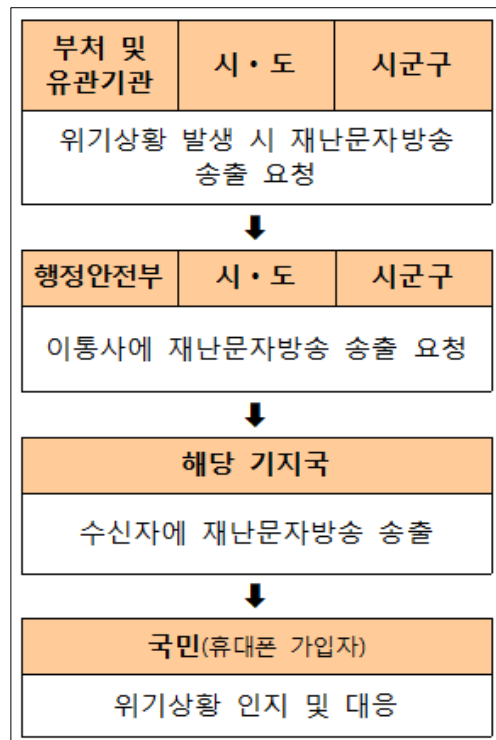
ii-4) 주민 사전대피 관련 상황판단회의

부서 과장 또는 현장지휘관은 상황판단회의를 실시하여 사전대피를 결정할 수 있다. 사전대피 결정사항은 사전대피 대상 및 범위, 안전대피로 확보, 협업체계 가동 여부 및 범위, 읍·면·동 마을단위 주민대피 민간관리자(이장 등) 비상연락망 확인, 대피요원 현장 배치 여부, 대피소 운영 여부, 안전취약계층을 위한 시설 구비 확인 등이다.

사전대피 실시는 관할 부서의 과장이 시·군 현장책임관(읍·면·동장)에 임무수행을 지시한다. 현장 사전대피 안내는 읍·면·동 마을별 현장대피 담당자 등, 소방·경찰 등이 긴급재난문자(CBS)¹²⁵, 방송, SNS, 전화, 팩스, 홈페이지 게시, 민방위 경보시설¹²⁶, 자동음성, 확성기, 앰프, 이동차량, 순찰차, 자동우량경보시설, 문자통보시스템 등 모든 수단을 동원하여 수행한다. 긴급재난문자 발송 절차는 <그림 4-14>와 같다.

¹²⁵ 재난문자 전송시스템(CBS: Cell Broadcasting Service) 문자메시지 요청: 소관부처 → 행정안전부 중앙재난안전상황실

¹²⁶ 민방위경보시스템 재난경보: 민방위기본법 제 33 조에 의거, 민방공 사태 및 재난상황 발생 시 민방위 경보발령 전달체계에 따라 국민에게 신속한 경보전파



출처: 충청북도 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(2024)

<그림 4-14> 긴급재난문자 발송 절차

현장 사전대피는 읍·면·동 마을별 현장대피 담당자, 시·군 사회복지과 등, 소방·경찰, 의료기관 등이 지원한다. 사전대피 지원은 사전대피자의 이동 지원, 안전 확보, 구호 지원 등을 포함한다. 사전대피가 종료되면 사전대피 사실을 전달했던 방법으로 종료 사실을 안내하고, 필요시 공무원 배치를 통해 주민복귀를 지원한다.

iii) 초기대응 단계

초기대응 단계는 산불발생 신고 접수 후 초기 현장대응 실시 시점부터 상황판단회의를 통해 비상기구 설치 여부를 결정하기까지로 중·소형 산불 발생의 시기이다. 이 단계의 대응 지침은 산불발생 및 피해 현황 파악과 상황 전파·보고, 현장 주변 민가 등 현장여건 파악 및 주민 신속 대피, 산림청 진화헬기 지원 요청 및 대형산불 확산 방지 등이며, 대응 체계는 <표 4-39>와 같다.

초기대응 단계에서 도지사는 초기상황 파악 및 초동진화 지시, 소방서 등 유관기관장 진화 협조 당부, 인명피해 최소화를 등을 위한 산불대응에 필요한 긴급 특별지시 등의 초동지시를 수행한다. 또한 산불 확산 가능성이 존재할 경우 상황판단회의를 주재하여 산불현황 및 대처상황 점검, 긴급구조기관 대응상황 확인, 재난상황을 지원하기 위해

필요한 사항 판단, 재난자원(인력·장비) 및 행정·재정적 지원 등에 대한 사항을 논의한다. 담당 국장은 산불발생 상황 및 피해현황 파악(확산여부 분석), 시·군 및 유관기관 대응 태세 상황 파악, 공중진화자원(헬기) 지원 및 요청, 필요시 상황실 필수요원 비상소집, 산불조사 감식반 운영 및 가해자 검거(경찰 합동) 조치 지시 등 비상대응 준비를 수행한다.

<표 4-39> 광역지자체 '초기대응' 단계 대응 체계(중·소형 산불)

조치 목록	조치 내용	세부 조치내용	주관 부서	지원부 서	협업기관
대응 조치	위기 경보 발령	- 산불재난 발생(예측) 상황에 따른 위기경보 전파: 전파 시기는 산림청장으로부터 산불위기경보 발령 시, 재난상황 및 대국민행동요령 전파(시·도, 시·군·구 등) - 사전 지정 위험지역 통보 대상자 위기경보 전파: 사전에 주민대피, 관리가 필요하다고 지정한 지역주민에게 위기경보 전파(시·군·구, 읍·면·동)	산림 녹지과	대변인, 시·군	언론매체, 산림청
	긴급 대응 조치	- 시·군 산불방지대책본부 조치 지시: 산불예방 홍보활동 및 감시활동 강화, 기상상황에 따른 야간 산불감시원 운영, 타 재난유형에 따른 현장 대응 조치(산림인접 주택시설 등), 징후 대응 상황보고(과장, 국장)	산림 녹지과, 시·군 산불방지 대책본부	대변인	경찰서, 민간전문가 등
	현장 출동 및 지원 요청	- 출동 준비: 진화대원 출동 명령 및 진화자원 요청(해당 시·군 산불방지대책본부), 초기대응 및 주민대피 조치(해당 읍·면·동장) - 현장 출동 중: 진화계획 구상 및 현장집결지 정보 공유(해당 시·군), 진화자원 추가 투입계획 수립 및 언론 홍보(해당 시·군 산불방지대책본부) - 산불 피해 대응 현장 요청사항 파악(해당 시·군 산불방지대책본부) - 필요시 단체장·부단체장·주관부서장 현장 이동	산림 녹지과 시·군 산불방지 대책본부	시·군 (산림 부서, 읍·면·동, 시설물 소관 부서)	소방서, 경찰서
	현장 상황 파악	- 현장 내 해당 공무원 및 유관기관 담당자 간 연락체계(정보공유) 구성 - 현장 대처 상황 파악(해당 시·군 소방서 협조): 사고 원인, 피해 상황, 현장 대응 상황, 인력 및 장비 등 필요자원 파악 - 현장 대처 상황 보고(대상: 산림녹지과장, 환경산림국장) - 현장 도착시 조치사항: 산불 상황 및 현장보존 등 초기 조치(해당 시·군), 가해자 검거반 운영(산불현장통합지휘본부), 산불상황보고서 작성 및 보고(산불방지대책본부), 주요시설 파악	산림 녹지과		충북소방본부

조치 목록	조치 내용	세부 조치내용	주관 부서	지원부 서	협업기관
		및 주민대피로 확보(사회재난과), 공무원 진화대 동원체계 확보(행정운영과)			
	긴급 구조 구급 협조 사항 파악	- 긴급구조구급 협조 및 지원사항 파악: 소방의 긴급구조구급 관련 현장 직접 협조 필요시 신속 협조, 현장 응급조치시 필요한 인력장비자재 응원요청 필요시 관내 및 유관기관에 해당사항 요청	산림 녹지과	사회 재난과, 충북 소방 본부	
	지역 자율 방재단 가동	- 지역자율방재단 재난 대응/응급복구 활동: 주민대피 지원, 대피장소 운영지원, 교통통제, 산불피해 지역 분노 및 쓰레기 처리 등, 급식 지원 등	자연 재난과	산림 녹지과	지역자율방재단
상황 실 및 비상 대책 기구 가동	산불 상황 접수 및 파악	- 산불발생 접수: 지역주민·군부대·소방관서로부터 상황 접수, 산불 발생 사실 여부 신속 확인 및 시스템에 위치 표시(산불방지대책본부) - 산불 확인 지시(해당 시·군 산불방지대책본부) - 산불신고지 출동 및 발화추정지 보존 등 초기 조치(읍·면·동장)	산림 녹지과, 시군 산불방지 대책본부		소방본부, 중부지방산림청
	산불 상황 전파 및 보고	- 상황보고: 과장->국장, 부지사, 도지사 - 산불발생 상황 보고 및 전파: 도 산불방지대책본부 > 산림청 산불방지대책본부(산불상황관제시스템 활용), 도 재난안전상황실 -> 행안부 중앙재난안전상황실, 해당 시·군, 소방서, 경찰서(재난안전통신망 활용), 한국전력공사 등 산불관계기관 - 마을 방송 등을 활용하여 관내 산불 발생 상황 전파(읍·면·동장)	산림 녹지과	사회 재난과, 도민 소통과, 시군	충북소방본부
	필요 자원 파악 및 지원 요청	- 가스, 전기 차단 등 2 차피해 방지, 산불확산에 따른 진화 및 통제 인력지원요청, 현장응급의료서 설치 요청	산림 녹지과, 사회 재난과		
	산불 현장 통합 지휘 본부 설치· 운영	- 산림보호법 제 38 조에 따라 산불현장 통합지휘본부 설치·운영(초동진화, 소규모 산불로 확산 위험이 없다고 판단될 경우 미설치) - 산불현장 통합지휘본부장: 산불 소유 및 규모에 따라 통합지휘본부장 및 지휘보좌 변경 - 초기 상황 파악 및 초동 대응, 산불진화 전략도 작성, 진화자원 운용 및 현장 대책회의 등, 야간진화 준비 등 수행	산림 녹지과, 시군 산불대책 본부		소방본부, 중부지방산림청, 충북경찰청

조치 목록	조치 내용	세부 조치내용	주관 부서	지원부 서	협업기관
주민 대피	대피 명령 발령	- 위기상황 및 산불상황 확인(위기 증가 또는 산불 발생) - 상황판단회의 실시(상황에 따라 주재자 조정 가능) - 대피명령 발령 및 통지 발령권자: 시장군수, 시군 산불현장통합지휘본부장, 긴급구조통제단장(소방서장) - (주민 등)대피명령 지시 및 실시: 재난총괄담당관(산불 담당과장)이 현장책임관(읍·면·동장)에게 임무 수행 지시 - 강제대피 조치: 시군, 소방, 경찰 - 대피 완료: 주민대피 상황보고(시군-> NDMS), 구호상황 보고(시군->NDMS)	시군 산불방지 대책본부 (본부장), 사회 재난과, 산림 녹지과	대변인, 도민소 통과, 복지 정책과, 시군	군부대, 소방서, 경찰서, 전국재해구호협회, 대한적십자사, 전국자율방재단 연합회, 새마을운동중앙회, 의료기관, 교육지원청, 지역자율방재단, 버스 등 수송차량 소유자, 지역 방송사 및 유선방송, 방송사, 둔치주차장 관리자, 보험사
	안전 취약 계층 대피 관리	- 안전취약계층 현황 조사, 안전취약계층별 대피담당자 지정 및 임무 부여, 안전취약계층을 고려한 대피소 선정·운영	사회 재난과, 산림 녹지과	보건소, 복지 정책과	지역자율방재단, 충북경찰청
통제 및 질서 유지 활동	산불 현장 (취약지역) 출입 통제	- 산불피해 시설물 사전 점검 및 대피(방송) 등 안전조치, 도로 통제, 운송 관련 단체 현황 명시	산림 녹지과	도로과, 교통 철도과	충북경찰청
재난 방송 및 언론 대응	재난 방송 및 홍보	- 국민행동요령 홍보(재난 대응정보 제공), 주별 홍보매체별 홍보방법 명시	대변인, 산림 녹지과		언론매체
	언론 모니터링 및 오보 대응	- 언론 및 여론 모니터링 실시, 오보 대응(필요시)	대변인, 산림 녹지과		언론매체
	보도 자료 작성 및 배포	- 보도자료 작성 절차 명시	대변인	산림 녹지과	

출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)을 바탕으로 작성

iii-1) 위기경보 발령

산불재난 발생(예측) 상황에 따라 산림청장으로부터 산불위기경보가 발령되면 시도 및

시·군·구는 위기경보 전파매체를 활용하여 재난 위기경보를 전파한다. 광역 단위에서는 긴급재난문자전송서비스(CBS)¹²⁷, TV 자막방송(DITS), 민방위 경보시설, 전광판 등을 활용하고, 기초 단위에서는 마을앰프, 가두차량 등을, 기초와 광역단위 모두에서 자동 음성통보시스템과 필요시 유선연락·방문 등을 통해 주민 대상 전파를 실시한다. 주요 전파내용은 재난상황(위기상황)과 대국민 행동요령이다.

사전 지정 위험지역 통보 대상자에게도 위기경보가 전파되는데, 이는 사전에 재난 관련 주민대피나 관리가 필요하다고 지정한 지역 주민에 대해 시·군 산림부서와 읍면동 단위에서 전파한다. 연락 방법은 SMS, 유선, 이·통장, 사전 지정 담당자를 통한다.

iii-2) 현장 출동 및 지원 요청

출동은 출동 준비 단계, 현장 출동 중, 산불피해 대응 현장 요청사항 파악의 단계별 조치 사항으로 나누어진다. 출동 준비 단계에서는 해당 시·군 산불방지대책본부가 진화 대원 출동 명령 및 진화자원을 요청하고, 해당 읍면동장이 초기대응 및 주민대피 조치를 실시한다.

즉, 시·군 산불방지대책본부는 산불전문진화대 출동을 지시하고, 상황 파악 후 지자체 임차 진화 헬기 출동을 요청한다. 자체 진화자원으로 진화가 어려울 경우 산림청에 헬기와 산불재난 특수진화대 지원을 요청한다. 또한 산불 지휘·진화 차량 및 물자 등 차량 출동 조치, 관할 국유림관리소·소방서·경찰서·한국전력공사 등의 유관기관 현장 출동을 요청한다.

동시에 읍면동장은 읍면동 배치 산불전문예방진화대 출동 조치 및 대응, 시·군 산림과장 도착 전까지 초기 현장을 지휘하며, 산불확산 방향 독립주택(암자) 등 현황 제공 및 주민대피 조치를 수행한다.

두 번째 단계인 현장 출동 중 단계에서는 시·군 산림과장이 진화계획 구상 및 현장

¹²⁷ 긴급재난문자전송서비스(CBS): 재난·재해 발생 예상지역과 재난발생 지역 주변에 있는 국민에게 재난정보 및 행동요령 등을 신속히 전파하는 대국민 재난문자 서비스

- 재난문자방송 송출 요청 시기:

가. 자연재난

- 1) 기상특보가 발령되지 않았어도 예측하지 못한 재난이 발생할 우려가 있을 때
- 2) 국지적 자연재난으로 현장 초동대응이 필요한 경우

나. 사회재난

- 1) 산불, 산사태, 댐 붕괴, 전력, 유해화학물질 유출사고 등 현장상황 판단결과에 따라 신속하게 초동 대응 및 주민대피 등이 필요한 경우, 2) 원자력안전위원회 소관사항은 제외

집결지 정보를 공유하고, 해당 시·군 산불방지대책본부가 진화자원 추가 투입계획 수립 및 언론홍보를 실시한다. 진화계획 구상 및 현장집결지 공유를 위해 마을 이장 등을 통해 연료 형태, 지형, 접근방법, 주요 시설등을 파악하여 현장 상황을 수시로 파악하고 안전한 진·출입로를 확보한다. 산불 진화자원 현황을 파악하여 진화작전과 계획을 구상한다. 필요시 군부대, 소방관서(의용소방대 포함) 등 산불관계기관 진화자원 지원을 요청한다.

해당 시·군 산불방지대책본부는 진화자원 추가 투입계획 수립 및 언론홍보를 위하여 산불 규모등을 감안한 진화자원 추가 투입계획을 수립하고, 산림청 및 시·도 산불상황실 등 관계기관가 연락체계를 유지하며, 산불 상황 파악 및 정보를 교환하고 언론에 홍보한다.

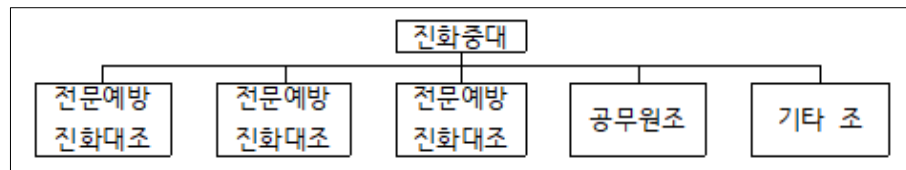
세 번째로 산불 피해 대응 현장 요청사항을 파악은 해당 시·군산불방지대책본부가 수행하며 구체적으로는 현장에 출동한 초기대응반이 현장에 필요한 협조사항(인력, 장비, 응급복구, 응급조치 및 구조 등)을 파악하고, 필요시 산림청에 공중진화대 및 산불재난특수진화대 지원을 요청한다.

필요시 단체장·부단체장, 주관부서장이 현장으로 이동하며, 현장 이동시 주관부서장은 산불현장 초동 수습상황 확인, 장비·물자 등 자원동원 상황 파악·보고, 사망 및 부상자 현황 및 조치사항 파악, 주민 대피 및 이재민 상황 확인, 필요시 임시주거시설 지정 현황과 이재민 구호물자 지급현황을 파악하는 등의 임무를 수행한다.

단체장·부단체장은 현장 도착시 산불현장본부 설치 전까지 소방·해경 지휘소를 방문하여 상황을 파악하고, 구조구급에 필요한 장비와 물자 등 긴급동원 및 지원을 실시한다. 또한 보건소장에게 사망 및 부상자 현황 파악을 철저히 지시하도록 하고, 필요시 이재민 임시주거시설의 위치와 구호물자 지급 등 즉각 지원태세 확인을 지시한다.

iii-3) 현장 상황 파악

해당 시·군 산림과장은 산불상황 및 현장보존 등 초기 조치를 실시한다. 산불규모 및 진행상황에 대해 시·도를 통하여 산림청에 전파하고, 진화인원 규모에 따른 진화대를 편성하여 임무를 부여한다. 또한 현장상황 파악 후 산불전문진화대에 산불진화계획을 전파하고, 초기 산불진화활동을 전개하도록 한다. 진화중대는 아래 <그림 4-15>와 같이 전문예방 진화대조(지자체 소속), 공무원조, 기타조로 이루어진다.



출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)

<그림 4-15> 시군 진화중대 표준편제

중·소형 산불 진화시 진화조장(공무원)은 소대별 6-10 명을 편성하여 불머리, 불머리 좌우측 등 진화구역으로 진화활동을 전개한다. 진화조는 진화차량팀, 기계화장비팀, 등짐펌프팀 등으로 편성한다. 현장 기상여건상 확산 우려가 있는 경우 조장을 통하여 공중진화자원 동원을 요청한다. 2 시간 이내 진화가 어려울 경우 진화조직 확대 재편성을 준비한다.

동시에 산불현장통합지휘본부는 가해자 검거반을 운영하고, 산불방지대책본부에서 산불상황보고서를 작성 및 보고, 광역지자체에서 주요시설 파악 및 주민대피로 확보 및 공무원 진화대 동원체계를 확보한다.

iii-4) 긴급구조구급 협조사항 파악

소방의 긴급구조구급과 관련하여 현장 협조가 필요할 경우 광역지자체는 신속히 협조하여야 한다. 그 밖에 현장 응급조치를 위해 필요한 인력·장비·자재 응원요청이 필요할 경우 지원사항을 파악하여 관내, 군부대, 관계 행정기관, 응원협정체결기관, 인근 지자체, 중앙 행정기관 등에 응원요청을 할 수 있다(「재난 및 안전관리 기본법」 시행규칙 제 12 조의 2).

iii-5) 산불상황 접수 및 파악

산불발생 접수시 산불방지대책본부는 산불발생 사실 여부를 신속히 확인하여 산불상황 관제시스템에 위치를 표시한다.¹²⁸ 또한 산불재난안전통신기를 소지한 산불감시원에게

¹²⁸ 산불상황관제시스템 기능:

- 1) 산불감지: 산불감시원 GPS 단말기(산불재난안전 통신기) 및 119 산불 신고 등을 통해 산불발생 위치확인 및 기상 정보, 위험지수, 실시간 산불상황 정보 등을 제공(10 년부터 운영)
- 2) 상황전파: 상황관제시스템을 통해 지자체 및 산불 유관기관과 산불 상황 전파 • 공유 및 진화전략 수립 • 대응 지원(상황도 작성) * 주요활용기관: 국가위기관리센터, 행정안전부, 소방청, 국방부, 경찰청, 국가유산청, 도로공사, 한국전력, 국립공원, 농진청 등
- 3) 정보수집 • 분석: 산불상황의 효율적 활용을 위해 사용 목적별 재해정보 가공 및 다양한 융합 서비스 제공. 즉각적인 상황 대응을 할 수 있는 위치기반의 다양한 자원정보 검색 지원(답수지, 송전탑, 국가유산, 재해약자시설, 병원, 경찰서, 소방서 등). 기상정보, 산불위험지수, 임상 등 실시간 산불관리 활용정보 연결(임상분석정보, 생태정보, 국립산림과학원 산악기상정보, 기상청 동네예보정보, AWS 관측정보, 시군구 진화장비정보, 원전사고정보, 정전정보 등)
- 4) 피해상황보고: 상황관제시스템을 통해 산불상황, 피해상황, 진화상황 등을 관리하고, 결과를 보고 • 통계관리

신고사항을 전파하고 최단거리에 위치한 감시원을 파악한다. 감시원, 마을이장, 소방관서 등을 통해 산불발생 사진을 촬영 및 보고한다. 산림청 산림재난상황실, 지역 소방서상황실 및 산불관계기관에 산불 신고사항을 즉시 전파하고, 기초 지자체, 해당 지방산림청, 산림항공관리소 등 산불관계기관 및 소방본부에 상황을 전파한다. 또한 해당 지자체 임차헬기 업체에 산불 신고사항을 전파하고 출동 대기를 요청한다.

해당 기초자치단체의 산불방지대책본부는 산불관제시스템을 통해 산불발생시 지형, 주거시설, 국가유산 등 중요시설, 담수지 등 진화여권을 신속히 확인한다. 또한 산불발생지 기상 및 지형, 주요시설 유무 확인, 최단거리 출동경로 및 진화대 출동, 산불상황관제 시스템을 통해 산불 확산 예측도 가동 및 확산 방향 주택 등 시설 확인, 시간대별 누요 조치사항 기록 및 유지, 산불무인감시카메라 등을 활용하여 산불 모니터링 등을 실시한다.

읍면동장은 산불 신고지 출동 및 발화추정지 보존 등의 초기 조치를 수행한다. 마을 이장 등은 산불 신고지에 출동하여 산불 발생 상황을 확인하여 보고한다. 발화추정지 보존을 위해 현장 탐문과 기초조사를 실시하고, 통제선을 설치하며, 인명 피해 확인을 위해 발화 추정지 등 주변을 수색한다.

iii-6) 산불상황 전파 및 보고

광역지자체 산림 담당 과장은 내부적으로 환경산림국장, 부지사, 도지사에게 산불 개요 및 상황을 보고한다. 외부 보고는 도 산불방지대책본부가 산림청 산불방지대책본부로, 도 재난관련 과에서 행정안전부 중앙재난안전상황실로 보고한다. 또한 해당 시·군, 소방서, 경찰서에 재난안전통신망을 활용하여 전파한다. 필요시 한국전력공사 등 산불관계기관에 전파한다. 읍면동장은 마을 방송 등을 활용하여 관내 산불 발생 상황 전파를 실시한다.

iii-7) 산불현장 통합지휘본부 설치 및 운영

산림보호법 제 38 조 산불현장 통합지휘본부 설치·운영, 산불관리통합규정 제 12 조 통합지휘본부 설치·운영 규정에 따라 산불현장 통합지휘본부를 설치한다. 초동진화가 완료되었을 경우와 확산 위험이 없다고 판단되는 소규모 산불의 경우에는 미설치한다.

산불현장 통합지휘본부장은 <표 4-40>과 같이 산불의 소유와 규모 상황에 따라 달라진다. 국유림의 경우 산불 1, 2 단계에서 국유림관리소장이, 3 단계에서 광역 지자체장이, 공·사유림에서 1, 2 단계는 기초지자체장이, 3 단계 이상은 광역지자체장 또는 산림청장이 맡는다. 산불이 국유림, 공유림, 사유림을 포함하는 지역에서 발생할 경우 1, 2 단계에서 기초지자체장이, 3 단계에서 광역지자체장 또는 산림청장이 산불현장

통합지휘본부장을 맡는다.

모든 소유지와 관련하여 2 단계 산불이 2 개 이상의 시·군에 걸쳐 발생할 경우 광역
지자체장이, 3 단계 산불이 2 개 이상 시·도에 발생할 경우 또는 산불 피해 면적이
1000ha 이상인 경우에는 산림청장이 지휘권을 맡는다.

<표 4-40> 산불 소유별, 규모별 산불현장 통합지휘본부 지휘권

소유별	규모별	통합지휘본부장	지휘권 변경
국유림	산불 1,2 단계(100ha 미만)	국유림관리소장	- 산불 2 단계 산불이 2 개 이상 시·군에 거쳐 발생하면 광역지자체장 지휘 - 산불 3 단계 산불이 2 개 이상 시·도에 거쳐 발생한 경우 또는 산불피해면적 1,000ha 이상인 경우 산림청장 지휘
	산불 3 단계(100ha 이상)	광역지자체장	
공·사유림	산불 1,2 단계(100ha 미만)	기초지자체장	
	산불 3 단계(100ha 이상)	광역지자체장 또는 산림청장	
국유림 공유림 사유림	산불 1,2 단계(100ha 미만)	기초지자체장	
	산불 3 단계(100ha 이상)	광역지자체장 또는 산림청장	

출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)

통합지휘본부는 초기 상황 파악을 위해 공중·지상 진화대원을 통해 현장 산불을
파악한다. 화재 규모, 산불영향구역 범위, 산불확산 방향을 파악하고, 민가·국가주요
시설물·국가유산·산림보호구역 등 주요 보호구역 여부, 산불영향구역의 임상·분포도·
지리적 특성·기상여건·담수지 여부, 국도·지방도·임도 등 도로에서 현장까지의 거리 및
진입 가능 여부, 산불 방화선 및 저지선 설정 위치 등의 산불상황을 파악한다. 또한 지자체
및 유관기관을 통해 산불 피해 상황을 파악한다. 즉, 민가·국가주요시설물·국가유산 등
주요 보호구역 피해 여부와 지역주민 대피현황·대피장소·재난문자 발송여부 등을
확인한다.

통합지휘본부는 초기 상황 파악에 따른 우선순위 설정을 통해 진화를 지시함으로써
초동 대응을 실시한다. 인명·가옥·국가기간산업시설·군사시설·국가유산·산림보호구역·
채종림·시험림 등 주요 산림자원 등에 대한 보호를 실시하며, 그 밖에 산림지역으로의
산불 확산을 방지한다.

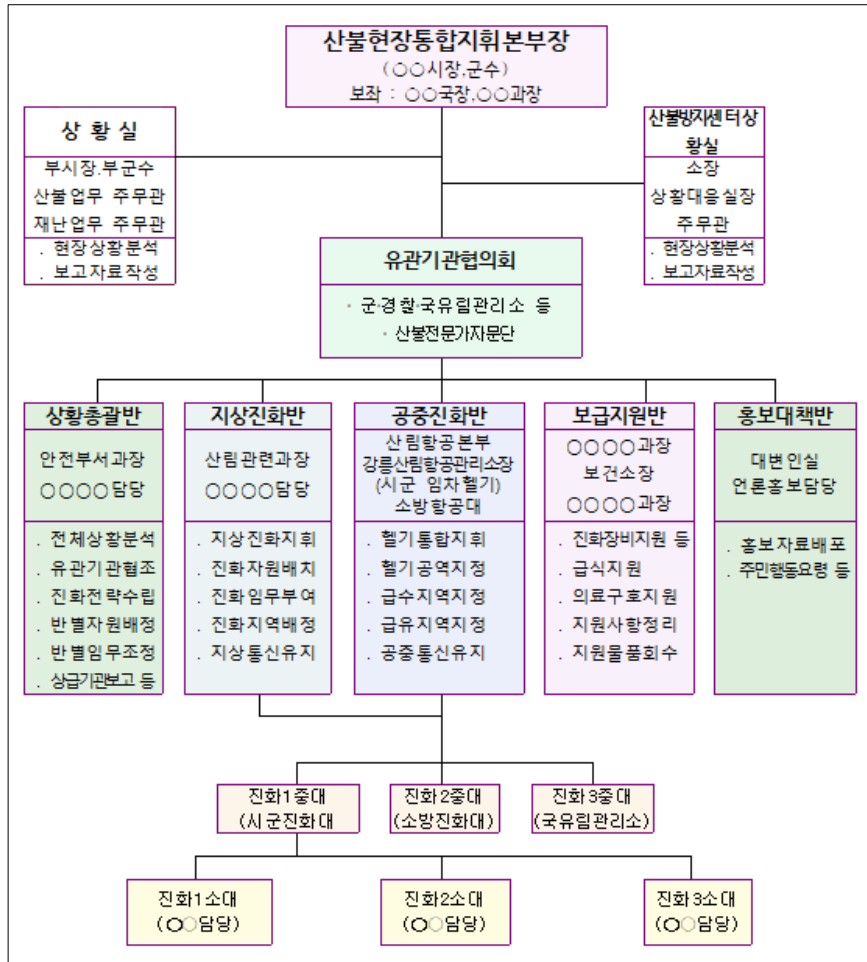
통합지휘본부는 산불 현장에서 반·팀별로 임무를 부여한다. 기관별 산불현장 통합지휘
본부 협력관 파견을 요청하여 본부장의 지시사항을 이행할 수 있도록 하고, 기관별
산불진화 자원을 파악하여 동원할 수 있도록 한다. 통합지휘본부는 회의를 통해 산불진화

상황을 공유하고 참여기관별 임무를 명확히 설정하며, 언론브리핑을 통해 신속하고 정확하게 정보를 공개한다.

통합지휘본부장은 지화 지휘 책임자로 지휘본부의 설치 장소, 대책반 구성, 통신망 구축, 유관기관 지원사항, 현장 기상사항, 일기예보를 파악한다. 대책반별 구성 및 임무 분담 계획을 수립하고 산불진화 자원의 편성 및 운영계획, 진화전략을 수립한다. 또한 표준 산불상황판 작성 및 비치, 주민대피령 발령 검토 및 보호대책 수립과 시행 검토, 산불진행 및 진화상황 파악, 진화자원 추가투입 및 진화자원 배치 계획 수립, 진화 인력에 대한 급식, 급수 지원계획 등을 수립한다.

소형산불이 초기대응반에 의해 초동진화 될 경우 수습·복구 단계로 전환하여 산불원인 감식조사 및 가해자 검거, 피해조사, 산불 및 뒷불감시조 투입계획을 수립한다. 하지만 산불이 중형으로 확산될 경우 소형산불지휘자(해당 시·군 산림부서과장)는 시장·군수 현장 도착 즉시 지휘권을 인계한다.

산불현장 통합지휘본부는 <그림 4-16>의 편제 기준에 의거하여 상황별 실정에 맞게 탄력적으로 편제, 진화인력을 확보하는 방향으로 한다. 진화중대는 3 개 소대를 기준으로 100 명 내외로 편제하고, 진화서대는 3 개 진화조를 기준으로 30 명 내외로 편제하며, 진화조는 10 명 내외의 진화대원으로 편제한다.



출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)

<그림 4-16> (중·소형 산불) 시·군 산불현장통합지휘본부 구성체계도

iii-8) 대피명령 발령

산불 발생이나 우려시 필요한 경우, 행정안전부 장관이 재난사태를 선포한 경우, 법령에 따른 대피계획 등의 대피기준을 충족한 경우로서 필요한 경우, 산불유형별 현장조치 행동매뉴얼의 징후 감지, 초기대응 및 비상 대응단계에 해당하는 경우로서 필요한 경우 등의 위기상황 및 산불상황이 확인될 경우 대피명령 발령권자(시장·군수, 시·군 산불현장 통합지휘본부장, 긴급구조통제단장(소방서장)의 주재로 상황판단회의가 개최된다. 상황 판단회의는 장소에 국한없이 재난현장 등에서도 개최가 가능하며, 상황에 따라 주재자 조정이 가능하다. 참석자는 광역단위 소관부서 실·국장, 소방·경찰 등 위험판단 가능자, 이장 등 읍면동 마을단위 주민대피 민간관리자 등이다.

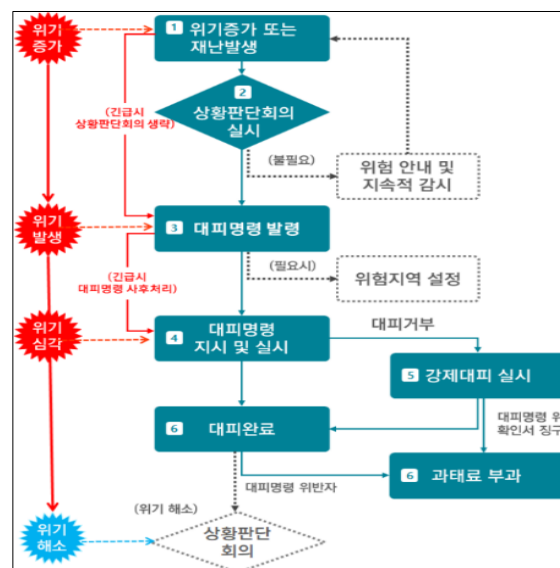
대피의 고려사항에는 협업체계 가동여부가 포함된다. 이는 협업체계 가동 필요성 및

범위를 결정하는 것으로 <표 4-41>과 같이 각 주체별로 역할을 맡아 협업한다.

<표 4-41> 주민대피 협업체계 가동 시 주체별 역할

주체	역할
읍면동 (현장책임관, 마을별 현장대피 담당자 등)	- 대피명령 발령사실 홍보, 주민대피 안내, 차량 지원 등
소방서	- 주민대피 안내, 위험지역 주민 구조, 응급환자 이송 등
경찰서	- 주민대피 안내, 강제대피 유도, 치안유지, 차량 지원 및 통제 등 - 주민대피 지역 치안유지 및 주민차량 통행 제한 및 강제대피조치 경찰력 지원
군부대	- 주민대피 안내 및 차량지원, 치안유지 등 - 주민대피에 필요한 인력장비·물자 동원 요청
전국재해구호협회, 대한적십자사, 전국자율방재단연합회, 새마을운동중앙회	- 일시대피자 구호지원(구호물품, 급식 등)
보건소, 관내병원 등 의료기관	- 대피자 응급의료 지원
교육지원청	- 초·중·고등학교 임시휴교 및 대피시설로 지정된 학교시설 개방 등
지역자율방재단 등 민간단체	- 읍·면·동 단위의 대피 안내
(필요시, 버스 등 수송차량 소유자)	- 대피주민 수송을 위한 차량 지원

출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)을 바탕으로 작성



출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)

<그림 4-17> 대피명령 발령 절차도

상황판단회의를 통해 대피명령 발령이 결정될 경우 대피명령 발령권자는 대피 대상 지역과 주변 지역 주민, 협조 및 요청된 관계기관(경찰, 소방, 군부대, 지역자율방재단 등)을 대상으로 대피명령 발령을 통지한다. 이때 가능한 모든 수단을 활용하여 대피 알림을 실시한다.¹²⁹

주민 대피명령은 <그림 4-17>과 같이 재난총괄담당관(산불 담당과장)이 현장책임관(읍면동장)에게 지시하며, 현장책임관은 마을별 현장대피 담당자(대피요원 등)를 지정하고 담당자가 여럿일 경우 1명을 선정하여 현장총괄담당자로 지정한다. 대피명령을 이행하지 않아 위급하다고 판단되는 경우, 혹은 대피명령을 방해할 경우에는 주민 등에 대해 시·군, 소방, 경찰이 강제대피 조치를 실시한다(위반시 과태료 부과 사실 안내).

iv) 비상대응 단계

비상 대응 단계의 대응 지침은 산불피해 현장 인명 구조 및 구급(최우선), 신속한 응급복구를 통한 2 차 피해 방지, 산불피해자 및 이재민 불편 최소화, 산불대응 현장 필요자원 수시 파악 및 신속 동원이며, 대응 체계는 <표 4-42>와 같다.

이 단계에서 광역지자체장은 산불현장 통합지휘본부를 지휘한다. 즉, 산불현장 통합 지휘본부의 회의를 주재하여 피해 상황 파악, 사상자 지원대책 마련 및 이재민 구호소 운영을 지시하고, 피해확산 방지 및 조기수습을 위한 특별 지시를 수행한다. 또한 유관기관 추가 자원 동원 여부를 판단하는 등의 활동을 수행한다. 또한 필요시 중앙안전관리 위원회¹³⁰에 재난사태 선포를 건의한다.

광역지자체의 국장은 이 단계에서 산불현장 통합지휘본부를 운영한다. 즉, 광역 지자체장 및 부단체장 보좌, 산불피해 상황 파악 및 조치사항 보고, 지휘본부 조치내용 및 지원 필요사항 확인, 상황판단회의 후속조치 이행(지휘본부 운영), 피해자 지원 및 복구범위 검토 보고 등을 수행한다.

¹²⁹ 긴급재난문자, 방송, SNS, 전화, 팩스, 홈페이지 게시, 민방위경보시설, 자동음성문자통보시스템, 자동우량경보시설, 확성기, 앰프, 이동차량, 순찰차 등, 필요시 지역 방송사 및 유선방송에 대피방송 요청

¹³⁰ 국무총리 소속으로 재난 및 안전관리에 관한 사항을 심의하기 위하여 설치된 기구로 중앙행정기관의 장이 수립·시행하는 계획, 점검·검사, 교육·훈련, 평가 등 재난 및 안전관리 업무의 조정에 관한 사항 담당

<표 4-42> 광역지자체 '비상 대응' 단계 대응 체계

조치 목록	조치 내용	세부 조치내용	주관 부서	지원부서	협업기관
대응 조치	지역 자율방재단 가동	- 지역자율방재단 재난 대응/응급복구 활동: 주민대피 지원, 대피장소 운영지원, 교통통제, 공공시설 응급복구, 산불피해 지역 분뇨 및 쓰레기 처리, 급식지원	자연 재난과	산림 녹지과	지역자율방재단
상황실 및 비상대책 기구 가동	산불상황 전파 및 보고	- 상황보고서 작성 - 시군, 협업기관에 상황전파 - 내부(환경산림국장, 부지사, 도지사), 외부(산림청 중앙산림재난상황실, 산불방지와 등)상황보고	산림 녹지과		소방본부, 중부지방산림청
	필요 자원 파악 및 지원 요청	- 필요자원 파악: 지원부서 및 유관기관 필요 자원 파악하여 가용자원 즉시투입, 부족시 자원 응원요청 - 필요 자원 지원 요청: 재난관리자원 공동활용시스템(DRSS) 및 구두 요청 후 사후 문서 통보(긴급시)	산림 녹지과, 사회 재난과		
	비상대책기구 편성 및 운영	- 본부 필요 장비 및 집기 조달 - 지역재난안전대책본부(지대본) 구성(본부장: 도지사): 재난분야 위기관리매뉴얼(표준)상 위험수준이 '경계' 또는 '심각' 단계에 이르는 경우 또는 대형산불이 발생한 경우, 중앙사고수습본부 또는 중앙대책본부가 운영되는 경우, 상황판단회의 결과 지역대책본부 차원의 대응이 필요한 경우 - 재난상황 단계별 상황실 탄력 운영 - 지역재난안전대책본부 전결사항(기관 조례 등으로 탄력 운용) - 다수기관 간 협업체계(지휘·지원 관계-지휘권 이양)	사회 재난과, 산림 녹지과	13 개 협업기능 담당부서	13 개 협업기능 관련기관
	대책본부 회의	- 참석대상 회의소집: 산림녹지과장, 실무반 및 유관기관 등 참석기관 회의 - 회의내용(재난상황에 맞게 안건 조정): 피해상황 및 응급복구실태 확인, 응급복구대책 수립	산림 녹지과, 사회 재난과	13 개 협업기능 실무반 관계부서	13 개 협업기능 관련 유관기관
	산불현장 통합지휘본부 지휘권 인수인계	- 현장통합지휘권 인계(중형산불 지휘자 시장·군수는 대형산불으로 확산될 경우 도지사에게 지휘권 인계 - 현장통합지휘권 인수준비(충청북도),	산림 녹지과, 사회 재난과	통합지원본 부 관계부서	통합지원본부 관련 유관기관

조치 목록	조치 내용	세부 조치내용	주관 부서	지원부서	협업기관
		현장통합지휘권의 인계·인수, 산불현장 통합지휘본부 설치·운영 - 2개 시·도 및 산불영향구역 1,000ha 이상 대형산불 확산에 따른 현장대책회의(산불현장통합지휘본부 지휘권 인계 준비: 산림청장에게 피해상황 및 향후 진화계획 보고)			
	현장 통합지원본부 운영	- 현장통합지원본부 운영기준: 상황판단회의 등을 통해 재난현장 통합대응이 필요하다고 판단될 경우 운영 - 현장통합지원본부 설치 - 통합지원본부 구성(장: 관할 시·군·구의 부단체장, 실무반 편성 운영)	산림 녹지과, 사회 재난과	통합지원본 부 관계부서	통합지원본부 유관기관
이재민 구호	이재민 관리	- 이재민 이송지원 - 이재민 및 일시대피자 현황파악 - 이재민 발생 현황 보고/전파	복지 정책과	노인 복지과, 교통 철도과	충청북도경찰청 소방본부, 지역자율방재단
	이재민 지역구호 센터 설치	- 지역구호센터 조직 및 운영(이재민 구호반, 의료지원반, 감염병관리반, 위생지도반)	복지 정책과	노인복지과, 장애인 복지과, 보건정책과, 감염병 관리과, 식의약 안전과, 시군 관련부서	전국재해구호협회, 대한적십자사, 지역자율방재단, 자원봉사센터, 민간의료단체, 국공립의료기관
	임시주거시설 운영	- 재난 시 임시주거시설 운영	복지 정책과	사회재난과, 노인복지과, 도민소통과, 정보통신과, 시군 관련부서	충청북도경찰청, 대한적십자사, 전국재해구호협회, 자원봉사센터, 지역자율방재단
	이재민 구호활동(구호 물자 배분)	- 재해구호물자 지급, (필요시)구호물자 현황 파악 및 요청, (필요시)구호기금을 통해 구호물자 구매	복지 정책과, 사회 재난과	시군 (관련부서 및 읍면동)	전국재해구호협회, 대한적십자사, 인근 지자체, 행정안전부
	생활도움 서비스 및 심리·정서 지원	- 위생교육 실시, 의료서비스 및 감염병 예방 및 방역	보건 정책과	감염병 관리과, 식의약 안전과	충북소방본부

조치 목록	조치 내용	세부 조치내용	주관 부서	지원부서	협업기관
장례지원	사망자 현황파악	- 사망자 현황 파악 - 게시판 게시 - 보고 및 정보공유	복지 정책과	노인복지과	충청북도경찰청, 충북소방본부
	장례식장 전담인력 배치 및 유가족 지원	- 한국장례문화진흥원에 장례지원반 요청, 유가족을 위한 별도 공간 마련 및 생필품 지원, 유가족에게 재난상황 실시간 정보 제공, 장례식장에 공무원 전담배치로 현장상황 관리 및 유가족 장례절차 지원	복지 정책과	노인복지과	한국장례문화진흥 원
	임시/합동분향 소 설치 운영	- 임시/합동분향소 설치 운영(필요시)	복지 정책과	노인복지과, 사회재난과	
생활안정 지원 (민원, 보상 등)	민원접수 창구 설치 및 운영	- 민원접수 창구 설치 및 필요물품 구비, 민원접수 창구 운영	복지 정책과	노인복지과 사회재난과	충청북도경찰청
	의연금품 관리	- 의연금품 배분(©전국재해구호협회), 의연금 지원(복지정책과)	복지 정책과		전국재해구호협회
긴급 통신지원 및 복구 요청	긴급 통신 지원	- 통신 피해상황 파악, 긴급통신 수요파악 및 지원(요청), 추가 통신지원 파악 및 지원지속	정보 통신과	사회재난과	KT(충북본부), SKT, LGU+, 한국아마추어무선 연맹 충북본부
	통신두절 지역 복구 요청	- 재난현장 통신 두절 상황파악 - (필요시)통신 긴급복구 요청	정보 통신과		KT(충북본부), SKT, LGU+
시설응급 복구	시설응급복구 반 편성 및 응급복구계획 수립	- 시설응급복구반 편성(소관시설 별 편성), 응급복구계획 수립	시설물 소관부 서	사회재난과, 자연재난과	유관기관, 시·군
	시설응급복구 장비 보유현황 파악 및 지원	- 산불상황에 따른 필요 장비 현황 파악 및 산출, 응급복구 지원 요청(사회재난과), (필요시)신속한 응급복구를 위한 교통통제 요청(사회재난과)	시설물 소관부 서	사회재난과, 자연재난과, 교통철도와	군부대, 인근 지자체, 전문가 협회, 민간업체, 충청북도경찰청
	응급 복구 추진사항 관리	- 응급 복구 추진사항 관리(사회재난과, 시설물소관부서), 응급복구 추진사항 취합 및 필요사항 조치(사회재난과), 복구 소요비용 추산	사회 재난과, 시설물 소관부 서	자연재난과	유관기관, 시·군

조치 목록	조치 내용	세부 조치내용	주관 부서	지원부서	협업기관
산불현장 에너지 차단 및 지원	에너지 공급중단 상황 파악 및 복구	- 에너지 공급중단 상황 파악, 에너지시설 응급복구현황 및 2차 피해 확산방지 조치 확인	에너지 과		한국전력공사, 한국전기안전공사, 한국가스공사, 한국가스안전공사, 도시가스
	산불현장 에너지 지원	- 재난현장 에너지 지원	에너지 과		한국전력공사, 도시가스
에너지 기능 복구 지원	산불편장 에너지 차단	- 2차 피해확산 방지를 위한 에너지 차단 조치	에너지 과		한국전력공사, 한국전기안전공사, 한국가스공사, 한국가스안전공사, 도시가스
산불 진화자원 지원 및 동원관리	산불진화자원 확보 현황 파악	- 산불진화자원 확보 현황 파악(재난관리자원공동활용시스템 DRSS 등록 자원, 미등록 자원)	사회 재난과, 자연 재난과	자원보유 부서	자원보유기관 및 업체
	산불현장 필요자원 수요 파악	- 필요 자원 파악	산림 녹지과	사회재난과	
	산불진화자원 동원 및 지원	- 산불발생 단계별 동원절차 따른 자원동원 요청 순서: 자체 자원-> 관내 협업기관(공공·민간) - > 인접기관(시군구) -> 광역기관(시도) - > 중앙정부(총괄·주관기관) - (필요시) 긴급대응 및 응급복구 자원 수송로 확보 및 교통통제 요청 - (필요시) 산불진화자원 응원요청: 재난관리자원공동활용시스템(DRSS) 등 - (필요시) 긴급구매물품 조달 협조 요청: 부족물자 선 구매, 후정산(예비비, 기금 등의 활용), 조달청 긴급구매 요청(수의계약으로 진행(국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 제 26 조에 의거))-	산림 녹지과, 사회 재난과	자원보유 부서	인근 지자체, ○○경찰서, 사도, 군부대, 관계 행정기관, 응원협정체결업체, 조달청
	산불진화자원 동원 자료 관리	- 산불진화자원 동원 자료 관리, 자원 추적 관리, 재난관리자원공동활용시스템(DRSS) 정보 수정	산림 녹지과, 사회 재난과	자원보유 부서	

조치 목록	조치 내용	세부 조치내용	주관 부서	지원부서	협업기관
교통상황 관리	교통 대책반 가동	- 산불현장 교통상황(피해상황) 및 긴급대응조치 실시	교통 철도와		
	교통상황 파악 및 통제대책 수립	- 산불현장 교통상황 파악, 육상(주요도로, 철도) 교통상황 모니터링, 운행상황 보고 및 육상 교통상황 마비 등에 대한 대책수립, 교통상황 정보제공, 교통상황 관리	교통 철도와	정보통신과, 도로과	충청북도경찰청, 국가교통정보센터, ○○도시통합센터, 한국도로공사, 한국철도공사, 언론매체
교통대책 강구	교통두절 지역 우회도로 마련	- 상황에 따른 교통 우회방안 마련, 교통통제구간 지정내역 관리, 교통통제구간 및 우회도로 정보공유 및 홍보요청	교통 철도와	도로과, 대변인, 사회재난과	충청북도경찰청
	대체교통수단/ 비상수송수단 가동	- 지하철·철도 운행 중단시 대체교통수단 지원(버스/택시 등), 기업체 통근버스 운행 독려, 운수업체 도로두절(교통통제구간)정보 전파, 대중교통 증편 및 연장 운영(운수업체), 대중교통 증편 및 연장 운영 안내 방송 실시, 산불현장에 투입되는 수송대상 인력 및 자원수량 정보 파악, 차량 투입을 통한 인력 및 자원 수송 지원, (필요시)긴급수송로 지정 및 홍보, (필요시)비상수송 관련 주요시설 및 연계 국도 및 고속도로에 경찰 배치 요청, (필요시)민간 지원차량에 대하여 자가용 유상운송 임시허가증 발급	교통 철도와	사회재난과, 대변인, 경제기업과, 회계과	충청북도경찰청, 한국철도공사, 군부대, 화물협회, 운수업체, 유관기관 등
의료 및 방역지원	의료방역분야 상황 총괄	- 의료방역분야 상황 총괄(충북소방본부 협업)	보건 정책과		충북소방본부
	의료 및 방역지원(인력 /물자 동원)	- 의료 및 방역 인력 지원 및 (부족 시)요청	보건 정책과	감염병 관리과	충북소방본부, 의료기관, 의약단체, 민간업체
현장 응급의료 소 운영	응급의료 인력반 편성 및 운영	- 응급의료 인력반 편성 및 운영	보건 정책과		
	현장응급의료 소 설치	- 현장응급의료소 설치 주관 및 장소, 현장응급의료소 설치 요건, (필요시)현장응급의료소 설치인력 지원, 현장응급의료소 필요 물품 동원	보건 정책과	사회재난과	

조치 목록	조치 내용	세부 조치내용	주관 부서	지원부서	협업기관
	부상자 분류 및 현장 응급처치	- 분류반 운영요원 지정, 환자 상태에 따라 중증도 분류 후 분류표 작성, 현장 응급처치	보건 정책과		
	사상자 조치 및 임시영안실 운영	- 사상자 이송 관리, 임시 영안실 안치, 사망자 소지품 관리	보건 정책과		충북소방본부, 의료기관
	부상자 후송현황 파악, 보고 및 관리	- 환자 조치사항 파악, 보고 및 정보공유, 보고내용 명시 - 보고방법: 유선 통보+웹보고	보건 정책과	사회재난과	충북소방본부, 의료기관
방역/보건 /위생활동	방역 실시	- 산불 피해 지역별 방역 실시, 피해지역 방역활동 지원 요청, (필요시)피해지역 주민 대상 수인성 감염병 예방접, (필요시)역학조사반 가동	감염병 관리과		질병관리청, 시군, 민간방역소독업체
	산불현장 위생보건활동	- 보건·위생 서비스 주민홍보 - 주민홍보 내용 명시	보건 정책과, 식약약 안전과	대변인	
임시적환 장 운영 및 폐기물 처리	임시적환장 지정 및 운영	- 임시적환장 지정, 임시적환장 설치 및 운영	환경 정책과	폐기물 소관부서, 사회재난과, 자원보유 부서, 감염병 관리과	군부대, 충청북도경찰청, 폐기물처리업체, 자원보유기관
	산불 폐기물 수거 및 처리	- 폐기물 수집(수거)-운반·처리 요청, 폐기물 처리를 위한 임시조치, 실시간 산불 폐기물 발생 정보/처리상황 모니터링, 지역별 폐기물 발생 및 수거·처리 현황을 파악하여 현황표 작성, 폐기물소관부서 처리 상황 취합(환경정책과), 산불폐기물 발생 및 처리 보고(일일보고 또는 수시보고)(환경정책과), 최종 수거·처리 완료시 보고(총괄보고)(환경정책과)	폐기물 소관부 서	사회재난과, 도민소통과	폐기물처리업체, 충청북도경찰청
오염예방 및 환경관리	산불 폐기물 불법투기 감시	- 산불폐기물 투기방지 감시활동(합동단속반 운영), 폐기물 배출방법 및 장소 주민 홍보	폐기물 소관부 서	시군, 대변인, 도민소통과	충청북도경찰청
	사고지역 주변 환경관리	- 사고지역 대청소 등 주변 환경관리 계획 수립(도민소통과, 읍면동)	환경 정책과	도민소통과, 시설물소관 부서, 시군	군부대, 통합자원봉사지원 단

조치 목록	조치 내용	세부 조치내용	주관 부서	지원부서	협업기관
자원봉사 관리	통합자원봉사 지원단 설치 운영 요청 및 지원	- 통합자원봉사지원단 설치 - 통합자원봉사지원단 물품 지원	도민 소통과	사회재난과, 자연재난과	
	통합자원봉사 지원단 활동관리 및 지원	- 활동관리, 지원	도민 소통과	보건정책과, 사회재난과, 자연재난과	시·도 재난심리회복지원 센터
	자원 봉사자 모집 및 투입	- 자원봉사자 모집규모 결정, 자원봉사자 모집, 자원봉사 모집 홍보(대변인), 자원봉사 인력 배치 지원	도민 소통과	대변인	충청북도 자원봉사센터, 대한적십자사, 전국재해구호협회
주민대피	대피명령 발령	- 위기상황 및 산불상황 확인(위기 증가 또는 산불 발생) - 상황판단 실시 - 대피명령 발령 및 통지(발령권자: 도지사, 산불현장통합지휘본부장, 긴급구조통제단장(소방서장)) - (주민 등)대피명령 지시 및 실시 - 강제대피 조치(주체: 소방, 경찰, 시·군) - 대피 완료 보고(국가재난안전관리시스템 NDMS)	도지사 [본부장], 사회 재난과, 산림 녹지과	대변인, 도민소통과, 보건정책과, 시군	군부대, 소방서, 경찰서, 전국재해구호협회, 대한적십자사, 전국자율방재단연 합회, 새마을운동중앙회, 의료기관, 교육지원청, 지역자율방재단, 버스 등 수송차량 소유자, 지역 방송사 및 유선방송, 방송사, 둔치주차장 관리자, 보험사
	안전취약계층 대피관리	- 안전취약계층 조사(복지정책과, 노인복지과) - 안전취약계층별 대피담당자 지정 및 임무 부여, 안전취약계층을 고려한 대피소 선정·운영	사회 재난과 산림 녹지과	복지정책과, 노인복지과, 자연재난과	지역자율방재단
통제 및 질서유지 활동	산불현장 (취약지역) 출입통제	- 출입 통제선 설치(충청북도소방본부, 충청북도경찰청, 출입관리(충청북도소방본부, 충청북도경찰청))	사회 재난과	도민소통과	충북소방본부, 충청북도경찰청
	교통통제 및 (필요시) 교통통제소 운영	- 산불현장 교통통제 및 필요시 교통통제 지원요청, 교통통제 상황 파악, 교통통제 시 고려사항	교통 철도와	사회재난과	충청북도경찰청, 지역자율방재단, 모범운전자회, 군부대

조치 목록	조치 내용	세부 조치내용	주관 부서	지원부서	협업기관
	산불현장 질서유지 및 범죄예방(점검, 순찰)	- 산불현장 주변, 산불취약지역(위험지역) 점검 및 순찰활동 강화(사회재난과, 시설물 소관부서) - 현장 범죄예방 활동 강화(충청북도경찰청), (필요시)이동파출소 운영 및 배치(충청북도경찰청)	사회 재난과, 시설물 소관부 서		충청북도경찰청, 지역자율방재단, 군부대
수색 구조구급 지원	수색구조구급 활동지원	- 기관별 수색·구조·구급 진행상황 파악, 분산 진행되는 수색·구조·구급상황에 대한 자료 취합, 취합된 자료 소방본부 및 충북 재대본 내 관련 부서(지휘부)에 전파·보고, 현장활동 상황판 게시, 긴급구조통제단 연락 담당자 지원, 긴급구조통제단 지원요청시 협조	사회 재난과	보건정책과, 산림복지과 (시·군)	충북소방서, 군부대, 충청북도경찰청
재난방송 및 언론대응	재난방송 및 홍보	- 국민행동요령 홍보(재난 대응정보 제공), 주요 홍보매체별 홍보방법	산림 복지과, 대변인		언론매체
	언론 모니터링 및 오보 대응	- 언론 및 여론 모니터링 - 오보대응(필요시)	대변인, 산림 복지과		언론매체
	보도자료 작성 및 배포	- 보도자료 작성 절차 명시, 보도자료 작성, 배포	대변인	산림복지과	
	현장통합언론 취재지원센터 운영	- 현장 브리핑 지침(※ ① 초기대응단계는 제외), 언론브리핑 준비 및 지원(대변인), 취재지원(대변인), 브리핑(산림복지과장, 지정 대변인, 도지사 수행) 등	대변인, 산림 복지과		

출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)을 바탕으로 작성

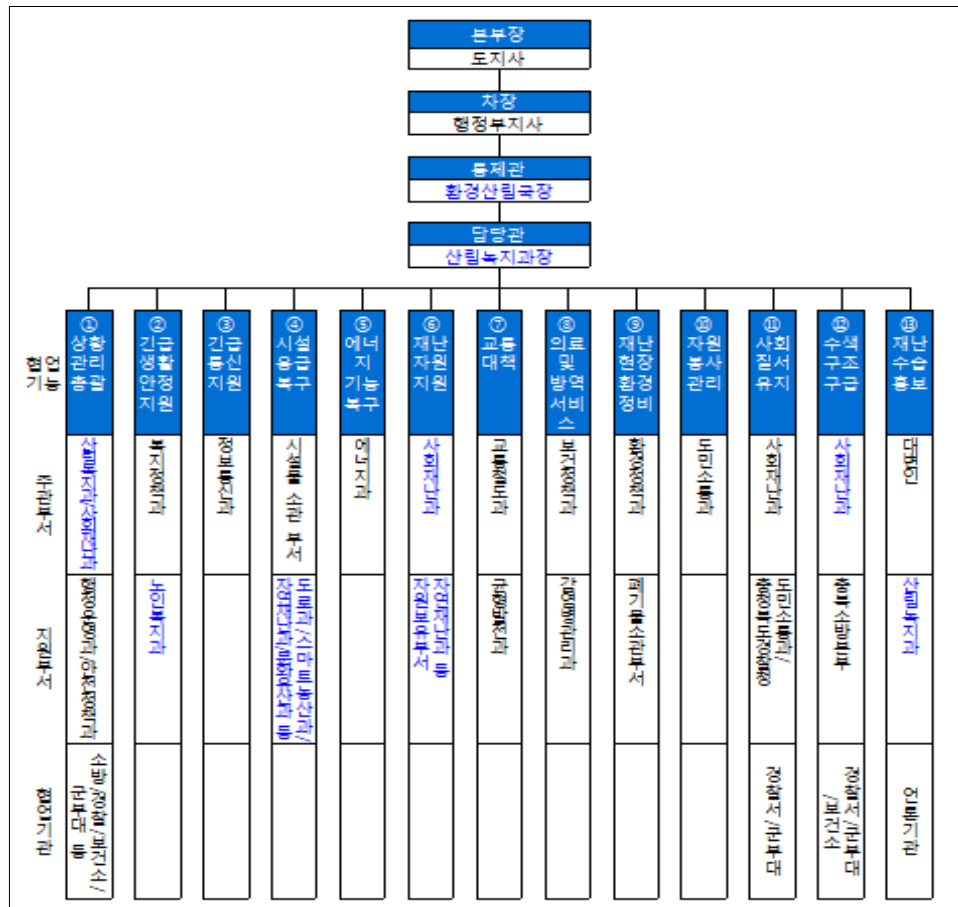
iv-1) 비상대책기구 편성 및 운영(지역재난안전대책본부)

지역재난안전대책본부는 재난분야 위기관리표준매뉴얼상 위험수준이 ‘경계’ 또는 ‘심각’ 단계에 이른 경우 또는 대형산불이 발생한 경우 가동된다. 또한 중앙사고수습본부 또는 중앙대책본부가 운영되는 경우, 상황판단회의 결과 지역대책본부 차원의 대응이 필요한 경우에 가동된다. 지역재난안전대책본부는 <그림 4-18>과 같이 본부장, 차장, 통제관, 담당관 외 상황관리 총괄반을 포함한 13 개 협업기능반(실무반)으로 구성이 가능하며, 실무반은 재난 유형의 특성을 고려하여 반 편성을 유동적으로 변경할 수 있다.

본부장은 광역지자체장이 맡아 재난안전대책본부 업무를 총괄한다. 차장은 행정부지사가 맡아 본부장을 보좌하며, 본부장 사고시 그 직무를 대행한다. 통제관은 재난의 종류에 따라 재난업무를 담당하거나 재난 수습을 주관하는 실·국·소장이

말한다. 담당관은 재난업무를 담당하는 부서의 장이 말한다.

실무반의 인원은 내부 공무원과 관할 구역에 있는 기관으로부터 파견 받은 사람으로 구성하며, 조직은 상황관리 총괄반과 협업기능반, 관계지역재난관리 책임기관의 지원반으로 구성한다.



출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)

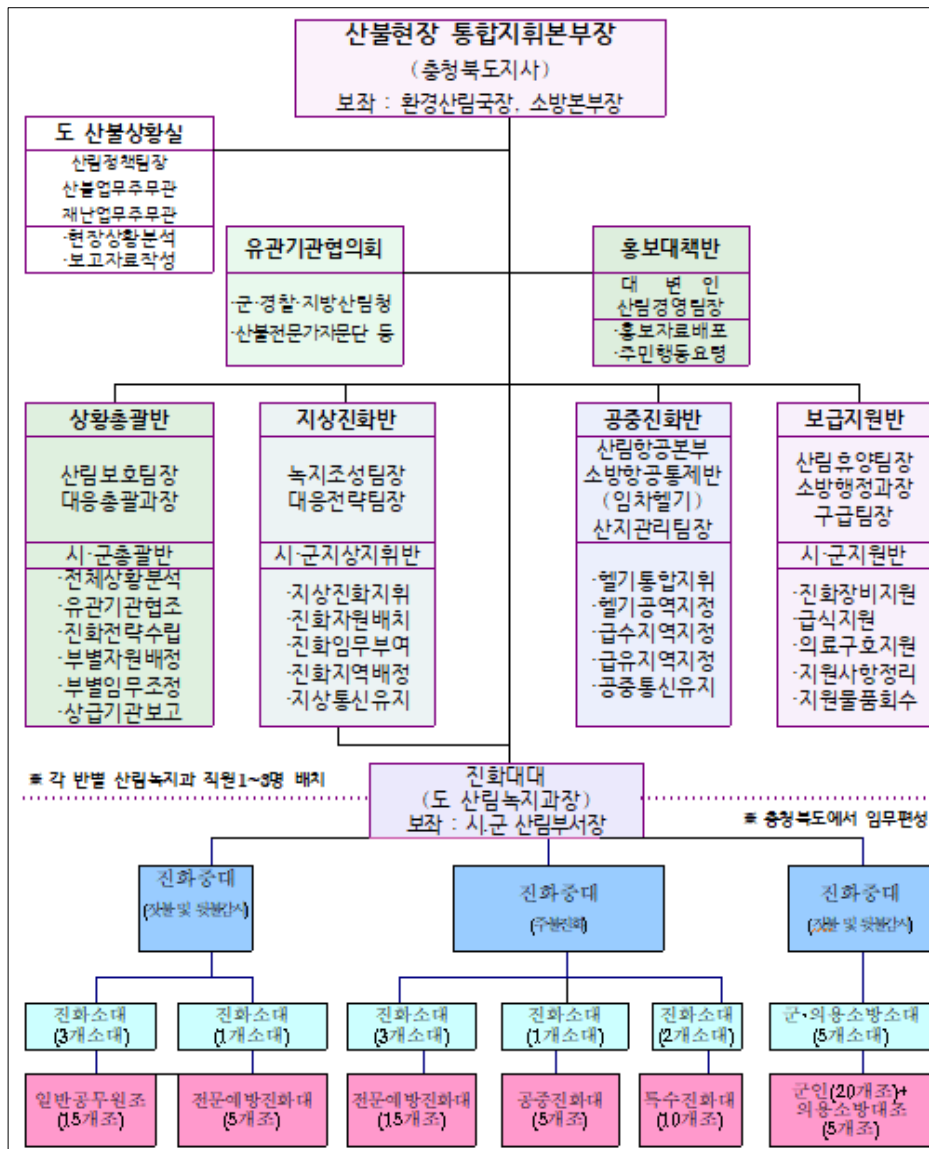
<그림 4-18> 충청북도 지역재난안전대책본부 체계도

각 실무반은 다음과 같은 임무와 역할을 맡아 수행한다. ① 상황관리총괄반은 재난상황 파악 및 전달·처리, 대책본부 회의 및 보고회 관련 장비 운영 지원, 상시 모니터링 시스템 구축 및 운영, 재난안전대책본부 운영, 상황판단회의 주관, 현장상황관리관 및 중앙수습지원단 관리 등, ② 긴급 생활안정 지원반은 피해주민 생활안정에 필요한 단기대책 지원, 구호 등 긴급대책 지원, 피해주민 심리상담 지원 등, ③ 긴급 통신 지원반은 통신시설 피해상황 보고 및 복구, 재난안전통신망 지원 및 유지, ④ 시설피해의 응급복구반은 피해시설 현황 파악 및 응급복구 지원, ⑤ 에너지 공급 피해시설 복구반은

국민생활 불편시설(가스, 전기, 유류 등) 피해상황 파악 및 지원, ⑥ 재난관리자원 지원반은 재난관리자원 투입 실태 및 소요자원 파악과 배치 등, ⑦ 교통대책반은 교통 두절공간 실태 파악 및 보고 등, ⑧ 의료 및 방역서비스 지원반은 감염병 등에 대한 방역대책 지원, 공중보건 지원 등, ⑨ 재난현장 환경 정비반은 재난현장 환경오염 피해상황 파악과 쓰레기 처리 지원 등, ⑩ 자원봉사 지원 및 관리반은 재난지역 자원봉사 인력 수요 파악 및 지원과 자원봉사센터 설치·운영 등, ⑪ 사회질서 유지반은 재난현장 출입 통제, 대피, 범죄예방, 교통통제 및 긴급차량 이동도로 확보 등, ⑫ 재난지역 수색, 구조·구급지원반은 인명구조 상황 총괄 및 조정 지휘 등, ⑬ 재난 수습 홍보반은 재난수습상황 브리핑 및 보도자료 작성 등 언론 대응 등을 수행한다.

iv-2) 산불현장 통합지휘본부 지휘권 인수인계

산불현장 통합지휘본부의 중형산불 지휘자(기초지자체장)는 산불이 대형으로 확산될 경우 광역지자체장에게 지휘권을 인계한다. 산불피해면적이 30ha 이상 확산되고 100ha 이상 확산이 우려될 경우, 3 시간 이내 화두 진압이 어려울 경우, 시간당 확산 속도가 10ha 이상인 경우 광역지자체의 산림 부서 국장과 소방본부장(상황총괄부)이 현지에 출동하며, 광역지자체장(진화지휘부, 보급지원부, 홍보대책반) 현지 출동 시점은 산불 피해 규모가 50ha 이상으로 확산되고 산불현장까지 2 시간 이상 소요 시, 3 시간 이내 화두 진압이 어려울 시, 시간당 확산 속도가 10ha 이상 시에 또한 산불 피해규모가 70ha 이상으로 확산되고 산불현장까지 1 시간 이상 소요 시, 2 시간 이내 화두 진압이 어려울 시, 시간당 확산속도가 10ha 이상시, 인명피해 및 민가소실로 이재민 발생 등 사회적 문제 발생시이다. 광역지자체장은 현장 도착 즉시 산불현장 통합지휘권 인수 시점을 결정하고, 운영체계 재편을 준비한다. 산불현장 통합지휘본부장 인수·인계 사항은 산불개요, 주민 및 대피시설 피해, 진화자원 투입현황, 산불현장 통합지휘본부 관련 사항, 진화자원 동원계획(후속 조치사항) 등이다. 광역지자체장의 지휘권 인수 불필요시에는 시장·군수와 협력하여 진화한다.



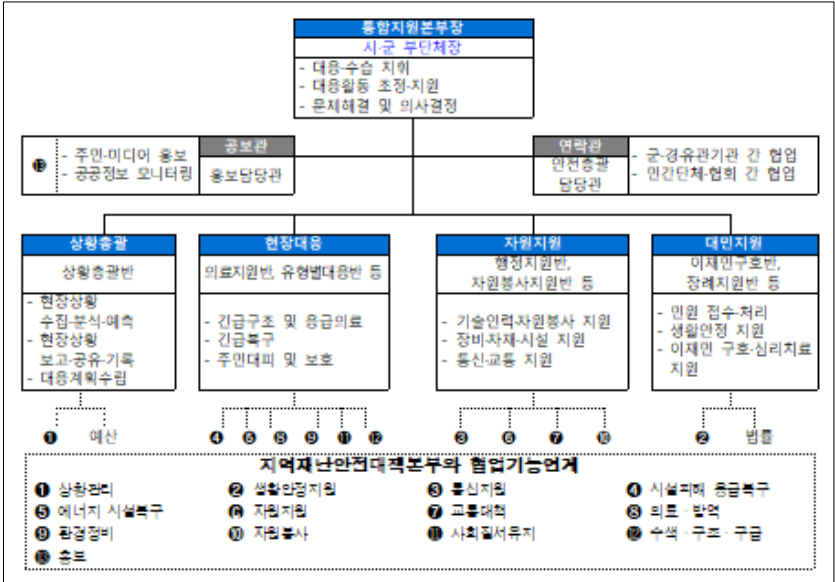
출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)

<그림 4-19> 충청북도 대형산불 현장통합지휘본부 구성체계

대형산불 현장통합지휘본부의 구성체계는 <그림 4-19>와 같다. 통합지휘본부장은 광역지자체장이 맡고, 상황총괄반을 비롯한 4 개의 실무반을 구성한다. 진화중대는 3 개로 편성하고 각각 주불진화 중대 1 개와 잔불 및 뒷불감시 중대를 2 개 둔다. 중대장은 시·군 산불담당 또는 산림부서 과장·국유림 관리소장으로 임명한다. 진화중대 별로 소대가 구성되며, 진화대 조는 일반공무원조 15 개조, 전문예방진화대(지자체, 산림청 국유림 관리소) 5 개조 및 15 개조, 공중진화대(산림청) 5 개조, 특수진화대(산림청) 10 개조, 군인 20 개조, 의용소방대(지자체) 5 개조로 편성된다. 소방은 기존 조직체계를 유지하면서 자원대기소 등을 별도로 설치 운영하도록 한다.

iv-3) 현장 통합지원본부 운영

재난발생시 상황판단회의 등을 통해 재난현장 통합대응이 필요하다고 판단될 경우에는 통합지원본부를 운영할 수 있다. <그림 4-20>과 같이 통합지원본부의 장은 관할 시·군·구의 부단체장이며, 실무반을 편성하여 운영한다. 통합지원본부의 주요 임무는 재난 관리책임기관에 재난현장 상황 전파, 재난지역 주민 대피 등의 재난현장 상황 전파 활동, 재난현장 대응업무 수행에 필요한 기관에 출동 요청 등의 재난현장 출동 협조 활동, 재난현장 상황 파악 및 통보, 통합대응(인력 및 장비 배치 등)의 재난현장 조치, 재난현장 기반시설 복구 등의 재난현장 긴급복구, 재난현장 복구체계 전환 등이다.



출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)

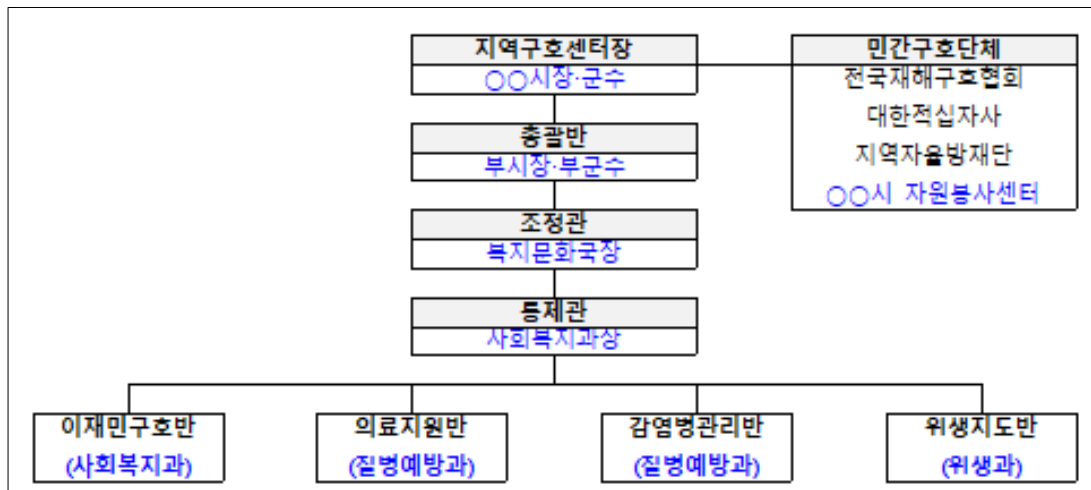
<그림 4-20> 시군 통합지원본부 체계도

통합지원본부장(부단체장)은 현장대응·수습을 총괄하고, 긴급구조에 필요한 장비·물자·인력 등을 지원한다. 또한 구조활동 후 사고현장의 수습·복구 활동 자원의 역할분담 및 대응활동 조정 등을 수행한다. 공보관은 주민 미디어 홍보, 공공정보 모니터링, 대응단체 정보공유 등을 담당하며, 연락관은 군·경·유·관·기·관·간 협업과 민간단체·협회·간 협업을 수행한다. 상황총괄팀은 통합지원본부 원영과 현장 상황정보의 수집·분석·예측을 담당한다. 현장대응팀은 시설 응급복구, 에너지 복구, 의료·방역, 환경정비, 사회질서 유지 및 수색·구조 지원 등을 수행하며, 자원지원팀은 긴급 통신지원, 현장대응 자원 지원, 교통대책, 자원봉사(현장 자원봉사센터 운영) 등의 임무를 맡는다. 대민지원팀은 현장 민원접수 및 처리, 생활안정지원, 이재민 구조와 심리지원, 장례지원 등의 임무를 수행한다.

iv-4) 이재민 지역구호 센터 설치

지역구호센터는 <그림 4-21>과 같이 이재민구호반, 의료지원반, 감염병관리반, 위생지도반으로 구성되며 실무반장은 각 업무를 담당하는 부서의 담당(계장)으로 지정한다. 재난상황 정보공유 등을 위해 이재민구호 반원 중 1명 이상은 재해대책본부에서 운영하는 상황실에서 비상근무를 실시하도록 한다. 이재민구호반은 이재민 구호활동과 상황관리를 총괄, 의료지원반은 보건소를 통해 환자 모니터링 및 진료 활동, 감염병관리반은 감염병 예방 및 방역활동, 위생지도반은 재해지역 식중독 등 예방을 위한 활동을 수행한다.

지역안전대책본부 또는 산불현장 통합지휘본부에 의료지원·감염병 관리·위생지도 관련 업무를 담당하는 실무반(협업업무)이 구성될 경우, 해당 실무반은 별도로 구성하지 않고, 이재민구호반에서 자료만 취합하여 보고한다.



출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)

<그림 4-21> 지역구호센터 조직 구성 표준 편제

iv-5) 의연금품 관리

의연금품 배분은 전국재해구호협회가 담당하며, 모집자는 의연금품 모집완료 7일 이내 의연금을 배분위원회 계좌에 즉시 납입하여야 한다. 의연금은 배분위원회의 심의·의결을 거쳐 배분하며, 의연물품은 지역구호센터에 전달하여 배분한다. 의연금은 구호금 지급, 생계 및 생활안정에 필요한 장비, 용품의 지원, 임시주거시설 지원, 재해구호협회 운영 비용으로 사용이 가능하다. 의연금품 지원 체계는 <그림 4-22>와 같다.

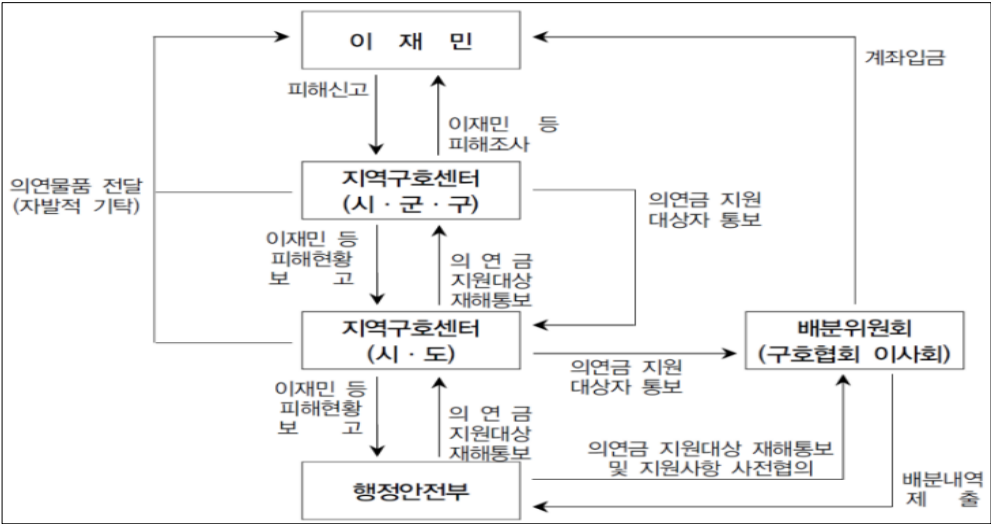
광역자치단체 복지정책 담당과는 이재민 조사를 실시하여 재난관리업무포털

(National Disaster Management System, NDMS)에 입력하고, 의연금품 지원 대상자 확정 및 지원요청을 실시한다. 피해 유형별 의연금 지급 상한액은 의연금품관리·운영규정 제 7 조에 따라 <표 4-43>과 같이 지급하도록 되어있다.

<표 4-43> 피해유형별 의연금 지급 상한액

구분	지급 상한액
인명피해 (사망·실종 및 부상)	- 사망·실종자: 1,000 만원(유족에게 지급) - 부상자: 1~7 급 500 만원, 8~14 급 250 만원 ※ 재난지원금 지원대상과 동일, 부상자는 「산업재해보상보험법 시행령」 제 53 조 장해등급 제 14 급 이상인 자
주택침수·파손 등 주거 피해 (주택 유실·전파, 반파, 침수, 소파)	- 주택 유실·전파: 500 만원(세대당 지급) - 주택 반파: 250 만원(세대당 지급) - 주택 침수: 100 만원(세대당 지급) - 주택 소파(지진피해 한정): 100 만원(세대당 지급) ※ 재난지원금 지원대상과 동일, 단, 산불보험 가입대상자(재난지원금 제외)도 의연금 지원 대상
주생계수단 피해 (생계지원과 학자금 면제를 받은 농·어·임가 및 염생산가)	- 「자연재난구호 및 복구비용 부담기준 등에 관한 규정」 제 4 조제 1 항제 1 호다목에 따른 주생계수단에 재해를 입은 세대 및 고등학생 학자금 면제 세대 - 세대당 100 만원 지급 ※ 재난지원금 지원대상과 동일

출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)

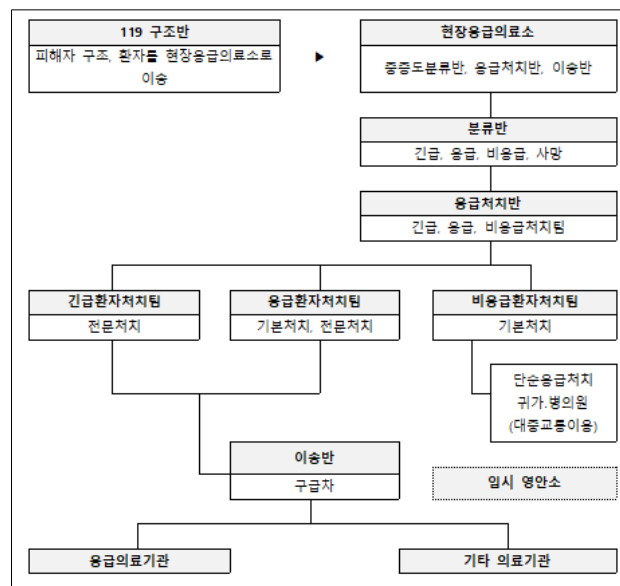


출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)

<그림 4-22> 의연금품 지원 체계

iv-6) 현장응급의료소 설치

현장응급의료소는 관할 지역 보건소가 설치하며, 지역재난안전대책본부장으로부터 의료소 설치에 필요한 인력, 시설, 물품, 장비 등을 지급받는다. 현장응급의료소는 분류반, 응급처치반, 이송반, 의료자원지원반, 임시영안소반으로 구성되며, <그림 4-23>과 같이 119 구 구조반을 통해 이송된 환자를 분류, 처치, 이송하는 임무를 수행한다.



출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)

<그림 4-23> 현장 응급 의료 업무흐름도

v) 수습·복구 단계

수습·복구 단계의 대응 지침은 신속한 수습·복구를 통한 주민 불편 최소화, 산불 피해자 및 이재민 피해 보상 및 지원방안 안내, 장기 이재민에 대한 대책 마련, 산불 피해상황 조사 및 재방방지 대책의 마련이다. 이 단계에서의 대응 체계는 <표 4-44>와 같다.

수습·복구 단계에서 광역지자체장은 수습·복구를 지휘·점검한다. 즉, 피해 복구 및 재정적 지원 검토 지시, 피해주민 생활안전 조치 지시, 특별 교부금 지원 건의 검토, 피해현장 방문 및 주요인사 현장방문 수행, 사망·실종자 유족 보호 조치 지시(장의비, 위로금 지급 등), 피해원인 분석 및 향후 종합대책 마련을 지시하며, 필요시에는 재난지역에 대한 국고 등 지원과 특별재난지역 선포 건의 및 관계법령 개선 지시를 수행한다.

관련 국장은 수습복구 상황 점검, 피해조사 및 복구계획 점검, 부족 자원 등 파악·지원, 피해자 및 이재민 구호대책 점검, 복지지원대상 및 범위 보고, 사고대응 문제점 및 재발방지 대책 점검 등을 수행한다.

<표 4-44> 광역지자체 '수습·복구' 단계 대응 체계

조치 목록	조치 내용	세부 조치내용	주관 부서	지원 부서	협업 기관
대응 조치	위기경보 발령	- 재난 발생(예측)상황에 따른 위기경보 전파: 피해 확대 예상시 - 사전 지정 위험지역 통보 대상자 위기경보 전파	산림 녹지과	대변인 , 시군	언론매체 산림청
	지역자율 방재단 가동	- 지역자율방재단 재난 대응/응급복구 활동: 주민대피 지원, 대피장소 운영지원, 교통통제, 도로·교량 등 공공시설 응급복구, 산불 피해지역 분뇨 및 쓰레기 처리 등, 급식 지원	자연 재난과	산림 녹지과	지역자율방재 단
상황실 및 비상대책 기구 가동	산불상황 전파 및 보고	- 상황보고서 작성, 상황전파(해당 시·군으로), 상황보고(내부: 도지사, 부지사, 산림녹지과장/외부: 산림청 중앙산림재난상황실, 산불방지과 등)	사회 재난과, 산림 녹지과	보건 정책과 , 시군, 보건소	충북소방본부
	산불현장 통합지휘본부 지휘권 인수·인계 (대형산불)	- 산불현장 통합지원권 인계 등에 따른 현장대책회의 개최, 주불완료에 따른 진화대응 상황 브리핑, 산불현장 통합지휘본부 운영 및 지휘권 인계 조치	산림 녹지과, 사회 재난과	통합 지원 본부 관계 부서	통합지원본부 관련 유관기관
재난 및 사고 복구	주불진화 완료 및 잔불정리	- 주불진화 시점: 진화헬기 등에 의거 불머리 및 불허리 진화시, 지상진화인력에 의한 진화선 구축 완료시 - 잔불진화 시점: 주불진화 후 불허리 구축 완료시, 뒷불정리를 위한 진화자원 배치 - 진화 완료 시점: 잔불진화단계에서 외곽경계에 진화선(방화선) 구축. 기상여건 고려시 확산 우려 없을 시 통합지휘본부장에게 보고 후 완료 결정 - 진화완료 및 현장통합지휘권 인계 등에 따른 현장대책회의 - 재발화 방지를 위한 뒷불감사: 책임자 지명하여 2- 3명 1개조로 편성해 관측 양호 지역에 위치	사회 재난과 산림 녹지과	시군, 시설물 소관 부서	
	산불피해 상황 조사 및 복구계획 수립	- 피해조사반 운영, 산불조사·감식 및 산불원인자 등 검거, 산불 재발화 방지대책 수립, 피해복구 계획 수립 및 시행, 비상복구반 편성운영, 지원 장비 인력 투입 및 시설복구 통합체제 운영	사회 재난과, 산림 녹지과	시군, 시설물 보관 부서	

조치 목록	조치 내용	세부 조치내용	주관 부서	지원 부서	협업 기관
	복구상황 총괄	- (필요시)산불복구공사 지도·점검·관리반 구성 및 운영(시설물소관부서), 관련자료 재난관리부서로 이관(시설물 소관부서)	시설물 소관 부서 사회재 난과	행정 부지사	
이재민 구호	임시 주거시설 운영	- (재난현장 상황에 따라 변동가능성이 크므로 현장 상황 고려하여 참고용으로 활용) - 비상대응 단계 임시주거시설 운영 내용 계속, 임시주거용 조립주택 지원	복지 정책과		
	생활 도움서비스 및 심리·정서 지원	- 심리회복지원(이재민, 피해자, 유가족 등), 시도 재난심리담당부서, 시도 정신건강복지센터로 지원 요청	보건 정책과	감염병 관리과 , 시군	충북소방본부, 재난심리회복 지원센터, 재난심리담당 부서, 정신건강복지 센터
장례지원	장례비 지원	- 장례비 지원기준: 지대본 회의를 통해 지원대상·금액·기간·방법 등 안건상정 심의·결정 - 장례비 지원 안내 - 장례비 지원 절차: ① 장례비 지원 요청(유가족) → ② 대상자 확인 후 지원(장례기관) → ③ 비용청구(장례기관) → ④ 장례비용 지급(원인자 또는 지자체) - 유가족이 장례비용을 직접 지급한 경우 유가족에게 직접 계좌 입금	복지 정책과, 노인 복지과		
생활 안정지원 (민원, 보상 등)	재해구호 예산 및 지원금 투입	- 신속한 피해 복구 및 재정적 지원 검토 지시, 이재민 구호 등 피해주민 생활안전 조치 지시, 특별교부금 지원 건의 검토, 피해현장 방문 및 주요인사 현장방문 수행, 사망·실종자 유족보호 조치 지시(장의비, 위로금 지급 등), 피해 원인 분석 및 향후 종합대책 마련 지시, 재해구호기금 지원 *필요시* - 재난지역에 대한 국고 등의 지원 - 특별재난지역 선포 건의: 지역재난안전대책본부장(시장·군수→도지사) → 중앙안전관리위원회(국무총리) → 대통령(선포 및 공고) - 소방법령 및 관계법령 개선 지시	사회 재난과		시군, 행정안전부

조치 목록	조치 내용	세부 조치내용	주관 부서	지원 부서	협업 기관
	피해지역 지원	- 사유시설 피해 지원(재난지원금)(특별재난지역 선포 시), 일반피해지역 지원, 특별재난지역 추가 지원	사회 재난과		
	피해 보상 접수 및 지원	- 피해보상 및 지원(특별재난지역 선포 시), 피해보상 접수 및 홍보	사회 재난과	시군, 대변인	
시설응급 복구	장기 수습복구 방안 마련 및 재발방지 대책 수립	- 수습복구 방안들을 취합하여 장기적인 복구 방안 마련	시설물 소관 부서		전문가 (건축사), 건설업체
	산불수습 주무부서에 보상 및 사후관리 요청	- 재난대응에 동원된 자원에 대한 비용 정산 - 보상 요청: 재난관리기금으로 지불 가능한 것에 대한 요청(「재난 및 안전관리기본법」 제 68 조(재난관리기금의 운용 등)) - 사후관리 요청 및 복구계획수립체계 전환	시설물 소관 부서		
임시적한 장 운영 및 폐기물 처리	산불 폐기물 처리비용 지원	- 폐기물 처리 및 방제에 소요된 실제 처리비용 조사(취합) - 처리비용 신청: 폐기물처리시설의 피해복구비, 재난폐기물의 처리비가 국고보조의 대상인 경우 증빙서류를 갖추어 사도를 경유, 환경부에 신청	폐기물 소관 부서		
주민 대피	대피명령 해제	- 위기 해소 또는 재난종료 상황 확인, 상황판단회의 실시, 대피명령 해제 지시 및 주민복귀 지원 (읍면동 마을별 현장대피 담당자 등, 소방경찰, 의료기관 등)	도지사 [본부장], 사회 재난과	시군	충북소방본부, 충청북도 경찰청, 의료기관
통제 및 질서유지 활동	교통통제 및 (필요시) 교통통제소 운영	- 산불현장 교통통제 및 필요시 교통통제 지원요청, 교통통제 상황파악, 교통통제 시 고려사항	교통 철도과	사회 재난과	충청북도 경찰청, 지역자율 방재단, 모범운전자회, 군부대
재난방송 및 언론대응	재난방송 및 홍보	- 국민행동요령 홍보(복구 정보 및 피해자 치료, 보상 정보 등), 홍보매체별 홍보방법	산림 녹지과, 대변인		언론매체

출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)을 바탕으로 작성

v-1) 주불진화 완료 및 잔불정리

주불 진화 시점, 잔불진화 시점, 진화완료 시점에 대한 기준은 아래 표와 같다. 진화

완료시 현장대책회의를 통해 주불완료 시점 및 산불 영향구역 등 정리, 주불완료에 따른 진화대응(잔불진화 및 뒷불감시) 상황 브리핑, 진화지휘권(잔불정리 및 뒷불감시) 시장·군수 인계가 이루어진다.

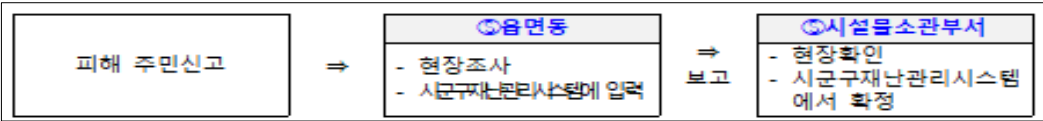
잔불정리 완료 후 진화대원 철수 시부터는 재발화 방지를 위한 뒷불 감시가 시작된다. 책임자를 지명하고, 2-3 명을 1 개조로 편성하여 관측이 양호한 지역에 위치시키며, 순찰이 필요한 경우 진화선의 경계등 연소지역 경계를 따라 순찰한다. 재불 발견시 신속히 진화소대장에게 보고하고 초동진화를 실시한다. 뒷불감시 책임자는 재불발생 위험이 없다고 판단될 때 진화중대장에게 보고후 철수한다.

v-2) 산불피해상황 조사 및 복구계획 수립

사고복구를 위해 광역지자체는 자체 또는 중앙 합동 조사반을 구성·운영하며 관련 지침에 따라 피해조사를 실시한다. 산불조사·감시 및 산불원인자 검거, 산불진화대 및 공무원 등 뒷불감시 운영 및 산불진화 헬기 근거리 대기 등의 산불재발화 방지대책을 실시한다.

피해 복구 계획 수립과 시행을 위해 분야별로 정확한 피해 상황 파악 및 보고를 실시하고, 현장 보존 및 피해 잔재물 처리계획을 수립한다. 필요시에는 분야별로 정밀안전진단을 시행하고, 분야별 임시복구 및 항구 복구 등의 종합계획을 수립한다. 관련 유관기관과 비상협력업체 긴급 복구지원 협조 요청을 실시하고, 분야별 복구조 투입과 피해시설 복구 작업을 수행한다. 이때 비상복구반을 편성·운영하여 피해상황 확인 및 작업 범위를 결정한다. 피해 사항별 자원 동원 계획 수립 및 지원, 지원장비 인력 투입 및 시설복구 통합체제 운영을 통해 복구를 수행한다.

특별재난지역 선포 시 행정안전부 기준 피해상황 조사 및 복구계획 수립 절차는 사유, 공공시설에 대해 각각 <그림 4-24>, <그림 4-25>와 같이 이루어진다. 재해 종료일부터 공공재산의 경우 7 일, 사유재산은 10 일 이내에 피해상황 조사가 이루어진다(여건에 따라 연장 가능). 피해 상황 조사 절차는 다음의 그림과 같이 사유시설의 경우 피해 주민의 신고, 읍면동의 현장조사, 시·군·구 재난관리시스템 입력 및 확인·확정의 절차를 통해 이루어진다. 공공시설의 경우 읍면동에서 재난관리시스템 입력을 통해 시·군·구 현장조사를 통해 확정한다.



출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)

<그림 4-24> 피해상황 조사절차(사유시설)



출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)

<그림 4-25> 피해상황 조사절차(공공시설)

필요시 중앙합동조사가 필요한 경우, 피해합동조사단(재난피해조사단)을 구성·운영할 수 있으며 관계부처 소속 공무원 및 전문가 등으로 구성된 합동조사단이 피해조사 및 원인분석을 실시하고 재난 복구 계획안을 작성할 수 있다. 필요시 복구계획을 수립할 수 있으며, 피해 시설물의 중요 정도 및 가용재원 규모를 고려하여 복구 우선순위를 결정한다. 피해조사 및 복구지원 대상은 <표 4-45>와 같다.

<표 4-45> 피해조사 및 복구지원대상

구분	지원대상
이재민(인명)	- 사망·실종, 부상자 구호, 이재민 구호(비용지원)
사유시설	- 주택, 농경지, 농림시설 및 산림작물·농작물, 축산물 증식시설 및 가축 등의 입식, 어선 및 어망·어구, 수산물 증식·식시설 및 수산·생물 입식, 염전, 기타- 공장, 광산, 소상공인 등
공공시설	- 수리시설, 여항시설, 항만시설, 도로시설, 철도시설, 하천시설, 소하천, 지방관리 공공건물, 지구단위종합복구시설, 소규모시설, 상하수도, 공원시설, 학교시설, 종합운동장 등 체육시설, 국가유산시설, 국공·사유림, 기타 부처별 소관시설 등
기타 재난대응 및 수습을 위해 필요한 비용	- 용수, 쓰레기 처리비용(지원) 등

출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)

v-3) 복구상황 총괄

광역지자체(시설물 소관부서)는 필요시 산불복구공사 지도·점검·관리반을 구성 및 운영한다. 구성 대상은 산림 및 시설분야별 담당 공무원이며 필요시 민간전문가도 참여하도록 한다. 운영 기간은 산불 복구사업 완료 시까지 한시적이며, 주요 임무는

산불복구사업 공법선정 적정성 검토 및 대안 제시, 견실시공을 위한 품질관리 실태 확인, 안전사고 예방을 위한 안전관리 실태 점검, 추진공정 부진사업에 대한 공정만회 대책 수립 등을 시행한다.

v-4) 생활도움서비스 및 심리·정서 지원

시·도(보건정책과)는 이재민, 피해자, 유가족 등을 대상으로 심리치료 대상자 수요를 파악하여 시·도 재난심리담당부서, 시·도 정신건강복지센터로 지원을 요청한다. 또한 읍면동 사회복지공무원, 소방본부 등을 대상으로 재난회복심리지원 홍보 및 교육을 실시한다.

v-5) 장례비 지원

지방 재난안전대책본부 회의를 통해 장례비 지원 대상·금액·기간·방법 등을 심의·결정한다. 인명피해 규모, 예상 장례비용, 과거 지원사례 등을 검토하여 지자체 가용예산 범위 내에서 <표 4-46>과 같이 지원금액을 결정한다.

<표 4-46> 장례비 지원 기준 예시 및 참고사항

구분	내용
지원대상	- 재난으로 사망한 자의 유족
지원내용	- 개인당 000 만원의 범위 내에서 일반적인 장례절차에 필요한 시설과 용품 및 서비스를 제공받는 장례비용 지원 ※ 통상적 수준을 벗어난 고가의 장례용품이나 의례에 소요된 비용은 제외
지원방법	- 장례관련 업체에 직접 지급
소요재원	- 시·군·구 예비비 활용

출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)

v-6) 재해구호 예산 및 지원금 투입

v-6-1) 특별재난지역 국고 지원

필요시 재난지역에 대한 국고 등의 지원을 위해 특별재난지역 선포를 건의한다. 지역 재난안전대책본부장(시장·군수 -> 도지사)이 중앙안전관리위원회(국무총리)에게 건의 하며, 대통령이 선포 및 공고한다.

v-6-2) 행정안전부 재난구호 예산 지원

재해구호 예산 지원(재난구호지원사업)은 시·군·구에서 시·도를 거쳐 행정안전부에 지원을 요청한다. 지원 절차는 <그림 4-26>과 같으며, 지원요청을 받은 행안부는

사업계획 검토 및 조정을 통해 국고보조금 교부 결정사항에 대해 시·도를 거쳐 시·군·구에 통지한다. 재난구호 지원사업비의 용도에는 인력 운용 분야(자원봉사자 등), 재해구호 장비 분야, 재해구호 물자 분야, 기타 국민의 급식, 생활필수품 제공 소요 경비 등이 포함된다.



출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)

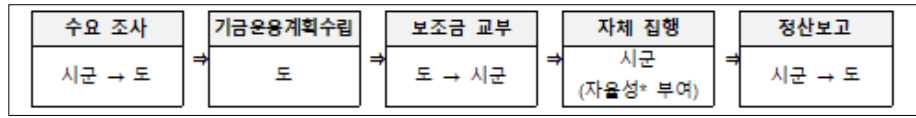
<그림 4-26> 행정안전부 재해구호 예산 지원 절차

v-6-3) 광역지자체 재해구호기금 지원

광역지자체는 재해구호기금 적립계좌를 별도로 개설하여 재해구호기금을 적립한다. 기금 운영·관리에 관한 사항은 행정안전부 표준 조례안에 따라 시·도 조례로 정한다. 재난 발생 등 당초 수요조사 범위 초과 기금 집행 소요 발생 시 해당 시·군이 광역지자체로 추가지원을 요청하고, 광역지자체는 기금운용계획을 변경하여 즉시 지원하도록 한다. 기금의 용도는 임시주거시설의 제공, 장사(葬事)의 지원, 심리회복 지원, 재해구호물자 구입 및 보관창고 설치·운영, 응급구호물자 등, 재해구호 협력자 보상, 재해구호 전문인력 양성 지원, 재해구호물자의 조달·운송, 재난지원금 지급액의 사전 집행¹³¹, 구호활동 지원을 위한 재해구호기금 활용 등이다. 재해구호기금 지원 절차는 <그림 4-27>과 같다.

¹³¹ 재난지원금 사전집행 가능 사업:

- 사망자 및 실종자의 유족과 일상생활에 지장을 줄 정도의 부상을 당한 사람에 대한 구호
- 주택이 50 퍼센트 이상 파손되거나 유실된 사람의 생계안정을 위한 구호비 지원, 주생계수단인 농업·어업·임업·염생산업에 재해를 입은 사람의 생계안정을 위한 생계 지원과 고등학생의 학자금 면제
- 주택, 농경지 및 염전의 복구
- 농림시설·농작물 및 산림작물의 복구
- 축산물 증식시설의 복구와 가축 등의 입식(入殖)
- 어선과 어망·어구의 복구
- 수산물의 증식 및 서식 시설의 복구와 수산생물의 입식



출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)

<그림 4-27> 광역지방자치단체 재해구호금 지원 절차

v-7) 피해지역 지원**v-7-1) 특별재난지역 선포 지역 지원원**

특별재난지역 선포 시 사유시설 피해 지원(재난지원금)은 「재난 및 안전관리 기본법」 제 66 조(재난지역에 대한 국고보조 등의 지원), 「자연재난 구호 및 복구 비용 부담기준 등에 관한 규정」, 「재해구호법」 제 14 조(재해구호기금의 적립 등)를 근거로 이루어진다. 세부 지원 내용은 <표 4-47>과 같다.

<표 4-47> 특별재난지역 선포 시 사유시설 피해 지원(재난지원금)

구분	내용														
세대주세대원 중 사망·실종자 및 부상자가 있는 경우	- 사망·실종: 2,000 만원 - 부상: 장해등급 1~7 급 1,000 만원, 8~14 급 500 만원														
주택피해(전파·유실, 반파, 침수피해)를 입은 경우	- 주택전파·유실 1,600 만원, 반파 800 만원, 침수 200 만원, 소파 100 만원(지진피해) - 주택피해자는 구호비 추가 지원(1 인당 전파 480 천원, 반파 240 천원, 침수 56 천원) 및 주택 전파(유실), 반파 피해를 입은 자는 고등학교 학자금 추가 지원														
주생계수단인 농업·어업·임업·염생산업에 피해를 입은 경우	- 주 생계수단: 그 수입액이 당해 가구 총 수입액의 50%이상을 차지하는 생계수단 ※ 총 소유량의 50%이상 피해를 입은 농·어가 생계지원비 및 고등학교 학자금 추가 지원 <생계지원비 지원> (원/월) <table><tr><th>가구구성원 수</th><th>1 인</th><th>2 인</th><th>3 인</th><th>4 인</th><th>5 인</th><th>6 인</th></tr><tr><td>지원금액</td><td>488,800</td><td>826,000</td><td>1,066,000</td><td>1,304,900</td><td>1,541,600</td><td>1,773,700</td></tr></table> * 가구구성원이 7 인 이상인 경우, 1 인 증가시마다 232,000 원씩 추가 지급	가구구성원 수	1 인	2 인	3 인	4 인	5 인	6 인	지원금액	488,800	826,000	1,066,000	1,304,900	1,541,600	1,773,700
가구구성원 수	1 인	2 인	3 인	4 인	5 인	6 인									
지원금액	488,800	826,000	1,066,000	1,304,900	1,541,600	1,773,700									
시설물에 유실·전파·반파·침수·소파(지진피해에 한정)의 피해가 발생한 소상공인	- 구호금 최대 200 만원 지원(지자체 재난기금)														

출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)

v-7-2) 일반피해지역 지원

일반피해지역 지원은 「재난 및 안전관리 기본법」 제 66 조(재난지역에 대한 국고보조 등의 지원), 「자연재난 구호 및 복구 비용 부담기준 등에 관한 규정」 제 4 조(재난복구 비용 등의 부담기준) 및 제 12 조(간접 지원 등)를 근거로 이루어진다. 피해신고만으로 재난 지원금을 포함한 세제·용자 등 간접지원까지 지원받을 수 있도록 행정절차 및 구비서류 등을 간소화하여 통합·일괄 지원을 실시하고 있다.

지원 대상은 사회재난으로 피해를 입은 사람이다.¹³² 재해 복구자금 용자, 국세 납세유예, 지방세 납세유예 및 감면, 재해손실 공제, 국민연금 납부예외, 상하수도요금 감면, 지적측량 수수료 감면, 국·공유재산 및 국유림 사용료·대부료 감면, 경영회생 농지매입 지원 농가 임대료 감면, 과태료 징수 유예, 자동차 검사기간 연장·유예, 본인서명사실확인서 발급 수수료 면제, 보훈대상 위로금 지원, 병역의무 이행기일 연기, 농기계 수리지원, 가전제품 무상수리 지원, 공공임대 주거 지원, 경영회생농지매입 지원 농가 임대료 감면 등 18 개 분야의 간접지원이 이루어진다. 주민이 해당 시·군에 피해신고 및 간접지원 시행기관에 신청을 하는 방식으로 이루어진다. 지원 절차는 주민이 해당 시·군에 피해신고 및 간접지원 시행기관에 신청을 하는 방식으로 이루어진다.

v-7-3) 특별재난지역 추가 지원

특별재난지역으로 선포될 시 일반피해지역 지원 외 추가지원은 「재난 및 안전관리 기본법」 제 66 조(재난지역에 대한 국고보조 등의 지원), 「자연재난 구호 및 복구 비용 부담기준 등에 관한 규정」 제 4 조(재난복구 비용 등의 부담기준) 및 제 12 조(간접 지원 등)를 근거로 이루어진다.

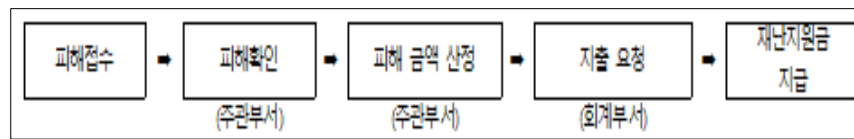
지원 대상은 특별재난지역으로 선포된 지역의 재난피해자이다.¹³³ 지원 항목은 건강보험료 감면, 국민건강보험료 연체금 징수예외, 고용·산재보험료 경감, 전기요금 감면, 도시가스 요금 감면, 지역난방요금 감면, 통신요금 감면, 전파사용료 감면, 병력동원 및 예비군 훈련 면제, 농지보전부담금 면제, TV 수신료 면제, 우체국예금 수수료 면제 등의 12 개 간접분야로 이루어진다. 지원 절차는 주민이 해당 시·군에 피해신고 및 간접지원 시행기관에 신청을 하는 방식으로 이루어진다.

¹³² 「재난 및 안전관리 기본법」 제 3 조제 1 호가목에 따른 자연재난

¹³³ 「재난 및 안전관리 기본법」 제 60 조 특별재난지역

v-8) 피해 보상 접수 및 지원

앞서 언급한 것과 같이 특별재난지역 선포 시 세대주·세대원 중 사망·실종자 및 부상자가 있는 경우, 주택피해(전파·유실, 반파, 침수, 소파 피해)를 입은 경우, 주생계수단인 농업·어업·임업·염생산업 등에 피해를 입은 경우 지원 대상이 된다. 산불 피해에 따른 피해보상 계획(분야별)이 수립되면, 피해보상 창구를 운영하여 피해보상 규모 및 금액을 확정하게 된다. 사유재산 피해보상 접수는 산불 종료일로부터 10 일 동안 온라인 및 방문을 통해 시·군에서 이루어지며, 지원 과정은 <그림 4-28>과 같다.



출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)

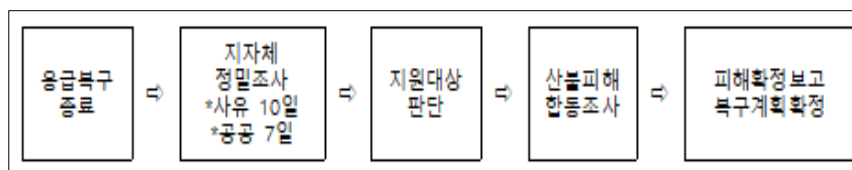
<그림 4-28> 특별재난지역 선포 시 피해보상 지원 과정

v-9) 장기 수습복구 방안 마련 및 재발방지 대책 수립

광역지자체는 수습복구 방안들을 취합하여 장기적 복구 방안을 마련한다. 장기적 복구에는 재해우려가 없는 안전한 곳으로의 이축 복구, 반파주택에 대해 소유자 의사에 따라 신축 복구 지원, 마을 단위(10 동 이상) 피해지역의 집단이주 방안 강구, 설계비 감면과 측량 수수료 면제 및 관내건설업체에 피해주택 우선 시공 등 기술지원 협조요청 등이 포함된다.

v-10) 산불수습 주무부서에 보상 및 사후관리 요청

재난대응에 동원된 자원에 대한 비용의 정산은 「재난 및 안전관리 기본법」 제 39 조(동원명령 등)와 제 46 조(시·도지사가 실시하는 응급조치 등)으로 인하여 발생한 손실을 대상으로 이루어진다. 보상 요청은 재난관리기금으로 지불 가능한 것에 대해 이루어지며 「재난 및 안전관리 기본법」 제 68 조(재난관리기금의 운용 등)에 따라 이루어진다. 복구계획은 수립체계의 전환은 <그림 4-29>와 같이 지자체 정밀조사 및 산불피해 합동조사를 거쳐 확정된다.



출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)

<그림 4-29> 복구계획 수립체계

v-11) 산불 폐기물 처리비용 지원

폐기물처리시설의 피해복구비, 재난폐기물의 처리비가 국고보조의 대상인 경우 시·도를 경유하여 환경부에 신청한다. 폐기물 처리 및 방제에 소요된 실제 처리비용에 대한 조사는 폐기물·오염물·잔해물의 철거·수거·매립·소각·운반 등에 소요된 비용, 오염방지 시설·장비의 운용·제독·정화에 소요된 비용, 민간의 인력 및 장비 등의 동원에 소요된 직접비용 및 그 부대비용 등을 포함하여 이루어진다.

v-12) 대피명령 해제

산불이 진화되었거나 위험요소가 모두 해소된 경우, 2차 피해 발생 우려가 없는 경우, 추가 인명피해 발생 우려가 없는 경우 등 위기 해소 또는 재난종료 상황이 확인되면 대피명령 발령권자의 주재로 상황판단회의를 실시하여 주민복귀를 결정한다.¹³⁴

주민복귀에 있어 대피명령 지역·시설의 안정성 확보, 주민복귀 소요시간, 안전취약 계층을 위한 별도의 복귀방법 마련, 주민복귀를 위한 교통수단 및 대피경로 확보, 주민 복귀를 알리는 전파 수단 결정, 주민복귀 안내 및 주민복귀 지원(이동, 안전 등)을 위한 담당자 배치 등을 고려해야 하며, 전체 또는 부분 대피명령 해제 결정과 주민 복귀시점을 결정하도록 한다.

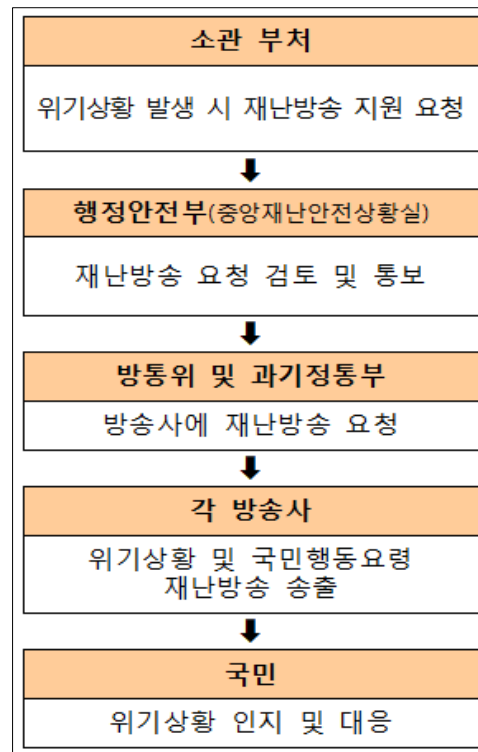
대피명령 해제의 지시 주체는 광역단체장 및 시장·군수이며, 대피명령 해제 통지를 통해 명령한다. 현장 대피명령 해제 안내의 주체는 대피담당자, 읍면동 마을책임공무원, 소방, 경찰 등이며, 대피명령 발령시 활용했던 방법으로 해제 사실을 안내한다. 현장 주민복귀를 위한 이동지원, 안전 확보, 안전취약계층 귀가 지원 등이 이루어지며 주민복귀 과정에서 위급환자 발생시 소방, 경찰, 병원 등에 협조요청이 이루어진다.

v-13) 재난방송 및 홍보

광역지자체는 복구정보 및 피해자 치료, 보상 정보 등의 전파를 위해 국민행동요령을 홍보한다. 홍보를 위해 TV, 라디오, 신문, 홈페이지, SNS 등을 활용한다.¹³⁵ 재난방송 방송 절차는 <그림 4-30>과 같다.

¹³⁴ 상황판단회의 참석자: 재난유형별 지역·시설의 위험도를 평가 또는 긴급 안전점검 등을 할 수 있는 기관 및 대피 지원을 위한 소방, 경찰 등 유관기관, (필요시) 지역주민 참여 및 읍면동 마을별 주민대피 민간관리자(이장 등)

¹³⁵ 재난방송 자막송출(DITS) 요청: 소관부처 → 행정안전부 중앙재난안전상황실



출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)

<그림 4-30> 재난방송 방송 절차¹³⁶

광역지자체의 재난대응 단계별 협업활동을 13개 분야, 즉, 재난상황 관리, 긴급생활 안정지원, 긴급통신지원, 시설응급 복구, 에너지기능 복구, 재난자원 지원, 교통대책, 의료 및 방역서비스, 재난현장 환경정비, 자원봉사 관리, 재난현장 환경정비, 사회질서 유지, 수색과 구조구급, 재난수습 홍보로 나누어 살펴보면 <표 4-48>, <표 4-49>, <표 4-50>, <표 4-51>, <표 4-52>, <표 4-53>, <표 4-54>, <표 4-55>, <표 4-56>, <표 4-57>, <표 4-58>, <표 4-59>, <표 4-60>과 같다.

¹³⁶ 국가재난관리정보시스템(NDMS) 상황전파시스템 활용 재난방송을 통한 위기상황 및 대국민 행동요령 전파 요청 → 재난방송온라인시스템(DITS) 활용, 부처에서 요청한 위기 관련 자막송출을 검토하여 방통위 및 과기정통부에 재난방송 요청 → 재난방송온라인시스템(EDBS) 활용, 연계되어 있는 방송사에 재난방송 요청 → 통보받은 위기상황 및 국민행동요령을 재난방송으로 신속하게 송출

<표 4-48> 지자체 재난대응 단계별 협업 분야 1: 재난상황관리

(주관: 산림녹지과, 지원부서: 사회재난과)

구분	1 단계 (징후 감지)	2 단계 (초기 대응)	3 단계 (비상 대응)	4 단계 (수습복구)
【①-1】 위기징후 관리 【①-1-2】 위기징후 접수 및 파악 【①-1-4】 위기징후 분석 및 평가 【①-1-6】 위기(위험) 예보 * 담당부서: 산림녹지과	- 광역 소방본부 상황실: 산불 피해 상황 확인, 징후 확인 및 정보 제공 - 광역경찰청 경비과: 산불 피해 상황 확인, 징후 확인 및 정보 제공, 시설물 조치사항 지원협조 - 기상청 관측예보과: 산불 발생 상황 확인 - 시설물관리기관: 소관 분야 시설물 조치사항 지원 협조 - 사회재난과 재난상황탐: 긴급재난문자(CBS) 발송 - 언론매체: TV 자막방송			
【①-2】 대응 조치 【①-2-1】 위기경보 발령 【①-2-2】 긴급대응 조치 【①-2-6】 현장 출동 및 지원 요청 【①-2-7】 현장 상황 파악 【①-2-8】 긴급 구조구급 협조사항 파악 【①-2-9】 지역자율방재단 가동 * 담당부서: 산림녹지과, 사회재난과, 시·군 산림부서	- 사회재난과 재난상황탐: 긴급재난문자(CBS) 발송 - 언론매체: TV 자막방송 - 시·군 산림부서: 취약시설 및 지역 점검 - 광역경찰청 경비과: (필요시) 차량침수 대응 - 지역자율방재단 자연재난과: 방재시설물,	- 사회재난과 재난상황탐: 긴급재난문자 발송 - 언론매체: TV 자막방송 - 광역소방본부 대응총괄과: 현장 출동 지침, 구조구급 및 의료지원, 현장 대처 상황 파악 - 광역경찰청 경비과: (필요시) 차량침수 대응, 현장출동 지침, 현장질서 유지 - 지역자율방재단	- 사회재난과 재난상황탐: 긴급재난문자 발송 - 언론매체: TV 자막방송 - 지역자율방재단 자연재난과: 주민대피 지원, 대피장소 운영지침, 교통통제, 농산물 복구지침, 도로와 교량 등 공공시설 응급복구, 침수지역 분노 및 쓰레기 처리, 급식 지원	- 지역자율방재단 자연재난과: 주민대피 지원, 대피장소 운영지침, 교통통제, 농산물 복구지침, 도로와 교량 등 공공시설 응급복구, 침수지역 분노 및 쓰레기 처리, 급식 지원

구분	1 단계 (징후 감지)	2 단계 (초기 대응)	3 단계 (비상 대응)	4 단계 (수습 복구)
	위험지역 등 점검정비, 각종 장비관리, 교통두절지역 관리, 수방수난 구조용 장비·자재 등 관리, 교육홍보	자연재난과: 주민대피 지원, 대피 운영지침, 교통통제, 농산물 복구지침, 도로와 교량 등 공공시설 응급복구, 분뇨 및 쓰레기 처리, 급식지원 - 시·군 산림부서: 취약시설 점검		
[①-3] 상황실 및 비상대책기구 가동 [①-3-1] 재난상황 접수 및 파악 [①-3-2] 재난상황 전파 및 보고 [①-3-4] 비상대책기구 편성 및 운영 [①-3-5] 대책본부 회의 [①-3-6] 현장통합지원본부(통 지본) 운영 * 담당부서: 산림녹지과, 광역 소방본부 상황실		- 광역소방본부 상황실: 인명 구조 현황 파악, 상황보고서 작성(인명피해 현황) 협의	- 광역소방본부 상황실: 상황보고서 작성(인명피해 현황) 협의 - 13 개 협업기능 관련 기관 - 통합지원본부 관련 유관기관	- 광역소방본부 상황실: 상황보고서 작성(인명피해 현황) 협의 - 13 개 협업기능 관련 기관 - 통합지원본부 관련 유관기관

출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)을 바탕으로 작성

<표 4-49> 지자체 재난대응 단계별 협업 분야 2: 긴급 생활안정 지원

(주관부서: 복지정책과, 지원부서: 노인복지과, 해당 시·군)

구분	1 단계 (징후 감지)	2 단계 (초기 대응)	3 단계 (비상 대응)	4 단계 (수습·복구)
[②-1] 이재민 구호 [②-1-1] 이재민 관리 [②-1-2] 이재민 지역구호센터 설치			- 광역경찰청 경비과: 이재민 및 일시대피자 현황 공유, 치안 유지를 위한 인력 지원 - 광역소방본부 대응총괄과:	- 광역경찰청 경비과: 이재민 및 일시대피자 현황 공유 - 광역소방본부 대응총괄과: 이재민 및 일시대피자 현황

구분	1 단계 (징후 감지)	2 단계 (초기 대응)	3 단계 (비상 대응)	4 단계 (수습·복구)
[②-1-3] 임시주거시설 운영 [②-1-4] 이재민 구호활동(구호물자 배분) [②-1-5] 생활도움서비스 및 심리정서지원 * 담당부서: 복지정책과, 노인정책과			이재민 및 일시대피자 현황 공유, 이재민 의료서비스 제공 - 지역자율방재단 자연재난과: 이재민 및 일시대피자 현황 공유, 지역구호센터 실무반 운영, 치안유지를 위한 방법활동 지원 - 대한적십자사 광역지사: 지역구호센터 실무반 운영, 이재민 수용시설 시설관리운영 지원 및 생활편의 지원, 구호물자/급식/급수 지원 - 광역자원봉사센터: 지역구호센터 실무반 운영, 이재민 수용시설 시설관리운영 지원 및 생활편의 지원 - 전국재해구호협회: 지역구호센터 실무반 운영, 이재민 수용시설 시설관리운영 지원 및 생활편의 지원, 구호물자/급식/급수 지원 - 인근지자체: 구호물자/급식/급수 지원, 비축 구호물자 지원 - 복지정책과: 구호물자 지원 - 행안부 재난구호과: 구호물자 지원 - 민간의료단체: 의료지원 및 협조	공유, 이재민 재난심리회복지원 홍보 - 지역자율방재단 자연재난과: 이재민 및 일시대피자 현황 공유 - 전국재해구호협회: 구호물자/급식/급수 지원 - 인근 지자체: 구호물자/급식/급수 지원, 비축 구호물자 지원 - 대한적십자사 광역지사: 구호물자/급식/급수 지원 - 행안부 재난구호과: 구호물자 지원 - 복지정책과: 구호물자 지원 - 광역 재난심리회복지원센터: 이재민, 피해자 및 유가족 심리치료 지원 - 재난심리담당 부서: 이재민, 피해자 및 유가족 심리치료 지원 - 광역 정신건강복지센터: 이재민, 피해자 및 유가족 심리치료 지원
[②-2] 장례지원 [②-2-1] 사망자 현황파악 [②-2-2] 장례식장 전담인력 배치 및 유가족 지원 * 담당부서: 복지정책과,			- 광역경찰청 경비과: 사망자 현황 공유 - 광역소방본부 대응총괄과: 사망자 현황 공유 - 한국장례문화진흥원: 초기대응 및 지원, 유관기관	- 광역경찰청 경비과: 사망자 현황 공유 - 광역소방본부 대응총괄과: 사망자 현황 공유 - 한국장례문화진흥원: 초기대응 및 지원, 유관기관 협조체계

구분	1 단계 (징후 감지)	2 단계 (초기 대응)	3 단계 (비상 대응)	4 단계 (수습·복구)
노인정책과			협조체계 구축 및 지원계획 수립, 장례지원 물품 관리	구축 및 지원계획 수립, 장례지원 물품 관리
[②-3] 생활안정지원(민원, 보상 등) [②-3-1] 민원접수 창구 설치 및 운영 [②-3-2] 재해구호 예산 및 지원금 투입 [②-3-3] 의연금품 관리 * 담당부서: 복지정책과, 노인정책과			- 광역경찰청 경비과: 치안 유지를 위한 인력 지원 - 전국재해구호협회: 의연금품 배분	- 광역경찰청 경비과: 치안 유지를 위한 인력 지원 - 전국재해구호협회: 의연금품 배분 - 복지정책과: 재해구호기금 지원, 재해구호 예산 지원 - 행안부 재난구호과: 재해구호 예산 지원

출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)을 바탕으로 작성

<표 4-50> 지자체 재난대응 단계별 협업 분야 3: 긴급 통신지원

(주관부서: 정보통신과)

구분	1 단계 (징후 감지)	2 단계 (초기 대응)	3 단계 (비상 대응)	4 단계 (수습·복구)
[③-1] 긴급통신지원 및 복구 요청 [③-1-1] 긴급통신지원 [③-1-2] 통신두절 지역 복구 요청 * 담당부서: 정보통신과			- SKT: 충북도 내 통신 음영지역 확인 및 정보공유 (통신 피해상황 파악 및 공유), 긴급통신장비 및 통신지원, 지원가능 자원현황 공유, 통신두절지역(시설) 긴급복구 - KT 광역본부: 충북도 내 통신 음영지역 확인 및 정보공유 (통신 피해상황 파악 및 공유), 긴급통신장비 및 통신지원, 지원가능 자원현황 공유, 통신두절지역(시설)	- SKT: 〇〇시 내 통신 음영지역 확인 및 정보공유 (통신 피해상황 파악 및 공유), 긴급통신장비 및 통신지원, 지원가능 자원현황 공유, 통신두절지역(시설) 긴급복구 - KT 광역본부: 〇〇시 내 통신 음영지역 확인 및 정보공유 (통신 피해상황 파악 및 공유), 긴급통신장비 및 통신지원, 지원가능 자원현황 공유, 통신두절지역(시설) 긴급복구 - 한국아마추어무선연맹

구분	1 단계 (징후 감지)	2 단계 (초기 대응)	3 단계 (비상 대응)	4 단계 (수습복구)
			긴급복구 - 한국아마추어무선연맹 광역본부: 긴급통신장비 지원, 통신망 두절 지역 긴급연락통신망 지원, 지원가능 자원현황 공유	광역본부: 긴급통신장비 지원, 통신망 두절 지역 긴급연락통신망 지원, 지원가능 자원현황 공유

출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)을 바탕으로 작성

<표 4-51> 지자체 재난대응 단계별 협업 분야 4: 시설응급복구

(주관부서: 시설물 소관부서, 지원부서: 사회재난과)

구분	1 단계 (징후 감지)	2 단계 (초기 대응)	3 단계 (비상 대응)	4 단계 (수습복구)
[④-1] 시설응급복구 [④-1-2] 응급복구 장비 보유현황 파악 및 지원 [④-1-4] 장기 수습복구 방안 마련 및 재발방지대책 수립 * 담당부서: 시설물소관부서, 사회재난과			- 군부대: 응급복구 인력 및 장비 투입을 통한 응급복구 시행 - 시설물소관부서: 응급복구 인력 및 장비 투입을 통한 응급복구 시행 - 광역경찰청 경비과: 응급복구 현장 교통통제 - 전문기관 및 단체(민간업체): 응급복구 인력 및 장비 투입을 통한 응급복구 시행 - 인근지자체: 응급복구 인력 및 장비 투입을 통한 응급복구 시행	- 군부대: 응급복구 인력 및 장비 투입을 통한 응급복구 시행 - 시설물소관부서: 응급복구 인력 및 장비 투입을 통한 응급복구 시행 - 광역경찰청 경비과: 응급복구 현장 교통통제 - 전문기관 및 단체(민간업체): 응급복구 인력 및 장비 투입을 통한 응급복구 시행 - 인근지자체: 응급복구 인력 및 장비 투입을 통한 응급복구 시행 - 전문가(건축사): 주택(반파주택)복구 안전 확보 지원 - 건설업체: 피해주택 우선 시공 등 기술지원

출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)을 바탕으로 작성

<표 4-52> 지자체 재난대응 단계별 협업 분야 5: 에너지기능 복구

(주관부서: 에너지과)

구분	1 단계 (징후 감지)	2 단계 (초기 대응)	3 단계 (비상 대응)	4 단계 (수습·복구)
[⑤-1] 재난현장 에너지 차단 및 지원 [⑤-1-1] 에너지 공급중단 상황 파악 및 복구 [⑤-1-2] 재난현장 에너지 지원 * 담당부서: 에너지과			- 한국전력공사 광역본부: 에너지(시설) 피해상황 파악 및 정보공유, 재난현장 에너지 공급 지원, 각종 설비 안전점검 - 한국전기안전공사 광역지역본부: 에너지(시설) 피해상황 파악 및 정보공유, 2차피해 확산 방지 조치 확인 및 에너지 공급 - 한국가스공사 광역본부: 에너지(시설) 피해상황 파악 및 정보공유 - 한국가스안전공사 광역본부: 에너지(시설) 피해상황 파악 및 정보공유 - 광역에너지(주) 에너지(시설) 피해상황 파악 및 정보공유, 2차피해 확산 방지 조치 확인 및 에너지 공급, 재난현장 에너지 공급 지원, 각종 설비 안전점검	
[⑤-2] 에너지 기능 복구지원 [⑤-2-1] 재난현장 에너지 차단 * 담당부서: 에너지과			- 한국전력공사 광역본부: 재난현장 전기 차단 및 안전 조치 - 한국전기안전공사 광역지역본부: 재난현장 전기 차단 및 안전 조치 - 한국가스공사 광역본부: 재난현장 가스 차단 및 안전 조치 - 한국가스안전공사 광역본부: 재난현장 가스 차단 및 안전 조치 - 광역에너지(주) 재난현장 가스 차단 및 안전 조치	

출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)을 바탕으로 작성

<표 4-53> 지자체 재난대응 단계별 협업 분야 6: 재난자원 지원

(주관부서: 사회재난과, 지원부서: 자원보유부서, 각 시·군)

구분	1 단계 (징후 감지)	2 단계 (초기 대응)	3 단계 (비상 대응)	4 단계 (수습·복구)
[⑥-1] 재난관리자원 지원 및 동원관리 [⑥-1-1] 재난관리자원 확보 현황 파악 [⑥-1-3] 재난관리자원 동원 및 지원 [⑥-1-5] 응급복구 수습 예산 지원 * 담당부서: 사회재난과			- 자원보유기관 및 업체: 보유 자원 정보 제공, 관내 임대·협약 자원 우선 지원, 소모·망실 자원 재비축·관리 - 사회재난과: 시·군·구간 자원 응원·조정 - 군부대: 응원요청 자원 지원 - 인근 지자체: 응원요청 자원 지원 - 관계 행정기관: 응원요청 자원 지원 - 응원협정체결업체: 응원요청 자원 지원 - 조달청: 긴급 구매 요청 지원 - 광역경찰청 경비과: (필요시) 긴급구조자원 수송을 위한 수송로 확보 및 교통통제	- 사회재난과: 시·군·구간 자원 응원·조정, 응급복구 수습 예산 지원 - 군부대: 응원요청 자원 지원 - 인근 지자체: 응원요청 자원 지원 - 관계 행정기관: 응원요청 자원 지원 - 응원협정체결업체: 응원요청 자원 지원 - 조달청: 긴급 구매 요청 지원 - 광역경찰청 경비과: (필요시) 긴급구조자원 수송을 위한 수송로 확보 및 교통통제 - 행정안전부: 응급복구 수습 예산 지원

출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)을 바탕으로 작성

<표 4-54> 지자체 재난대응 단계별 협업 분야 7: 교통대책

(주관부서: 교통철도과, 지원부서: 균형발전과, 광역경찰청)

구분	1 단계 (징후 감지)	2 단계 (초기 대응)	3 단계 (비상 대응)	4 단계 (수습·복구)
[⑦-1] 교통상황 관리 [⑦-1-2] 교통상황 파악 및 통제대책 수립 * 담당부서: 교통철도과, 충청북도경찰청			- 광역경찰청 경비과: 재난현장 교통상황 수집, 교통상황 확인 및 현장 교통관리, (필요시) 도로 통제 - 국가교통정보센터: 교통상황 파악 지원 - 충청북도 통합관제센터: 육상 교통상황 CCTV 모니터링 지원 - 한국도로공사: 도로상황 모니터링 정보 제공 - 한국철도공사: 철도운행상황 모니터링 정보 제공 - 언론매체: 교통상황전파, 교통안전 계도 방송	
[⑦-2] 교통대책 강구 [⑦-2-1] 교통두절 지역 우회도로 마련 [⑦-2-2] 대체교통수단/비상수송수단 가동 * 담당부서: 교통철도과, 충청북도경찰청			- 광역경찰청 경비과: 도로 통제구간 설정 및 교통통제, 비상수송 관련 시설 및 도로에 인력 배치 - 화물협회: 운송수단 투입을 통한 인력 및 자원 수송 지원 - 운수업체: 대체교통수단 증회 운행 등 긴급 투입, 대중교통 증편 및 연장 운영, 운송수단 투입을 통한 인력 및 자원 수송 지원 - 교통철도과: 대중교통 증편 및 연장을 위한 시외버스운행 개선명령 - 한국철도공사: 화물수송지원 및 차량(헬기) 투입 지원 - 군부대: 화물수송지원 및 차량(헬기) 투입 지원	

출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)을 바탕으로 작성

<표 4-55> 지자체 재난대응 단계별 협업 분야 8: 의료 및 방역서비스

(주관부서: 보건정책과, 지원부서: 감염병관리과, 시군 보건소)

구분	1 단계 (징후 감지)	2 단계 (초기 대응)	3 단계 (비상 대응)	4 단계 (수습·복구)
[⑧-1] 의료 및 방역지원 [⑧-1-1] 의료방역분야 상황 총괄 [⑧-1-2] 의료 및 방역지원(인력/물자 동원) * 담당부서: 보건정책과			- 광역소방본부 대응총괄과: 의료방역 현황 파악, 의료인력 및 의료물품 지원 - 의료기관, 의약단체: 의료인력 및 의료물품 지원 - 보건정책과, 민간업체: 방역인력 및 방역물품 제공	- 광역소방본부 대응총괄과: 의료방역 현황 파악, 의료인력 및 의료물품 지원 - 의료기관, 의약단체: 의료인력 및 의료물품 지원 - 보건정책과, 민간업체: 방역인력 및 방역물품 제공
[⑧-2] 현장응급의료소 운영 [⑧-2-4] 사상자 조치 및 임시영안실 운영 * 담당부서: 보건정책과			- 광역소방본부 대응총괄과: 사망자 임시영안실 안치 및 소지품 관리 지원 - 광역 응급의료정보센터: 의료기관 별 병상정보 제공	
[⑧-3] 환자 이송 및 관리 [⑧-3-1] 부상자 후송현황 파악, 보고 및 관리 * 담당부서: 보건정책과			- 광역소방본부 대응총괄과: 부상자 현황 정보공유 및 교차검증 - 의료기관: 부상자 현황 정보공유 및 교차검증	- 광역소방본부 대응총괄과: 부상자 현황 정보공유 및 교차검증 - 의료기관: 부상자 현황 정보공유 및 교차검증
[⑧-4] 방역/보건/위생활동 [⑧-4-1] 방역 실시 * 담당부서: 보건정책과			- 민간방역소독업체: 피해지역 방역활동(물품) 지원 - 보건정책과: 피해지역 방역활동(물품) 지원 - 질병관리청 비축물자관리과: 방역활동(물품) 지원	- 민간방역소독업체: 피해지역 방역활동(물품) 지원 - 보건정책과: 피해지역 방역활동(물품) 지원 - 질병관리청 비축물자관리과: 방역활동(물품) 지원

출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)을 바탕으로 작성

<표 4-56> 지자체 재난대응 단계별 협업분야 9: 재난현장 환경정비

(주관부서: 환경정책과, 지원부서: 폐기물 소관부서)

구분	1 단계 (징후 감지)	2 단계 (초기 대응)	3 단계 (비상 대응)	4 단계 (수습·복구)
[⑨-1] 임시적환장 운영 및 폐기물 처리 [⑨-1-1] 임시적환장 지정 및 운영 [⑨-1-2] 재난 폐기물 수거 및 처리 * 담당부서: 환경정책과, 폐기물 소관부서			- 군부대: 임시적환장 설치운영 자원 투입, 임시적환장 경비인력 배치 지원 - 자원보유기관(해당 시·군 작성): 임시적환장 설치운영 자원 투입 - 광역경찰청 경비과: 임시적환장 경비인력 배치 지원, (필요시)폐기물 운반 경로 확보 - 폐기물처리업체(해당 시·군작성): 임시적환장 발생 침출수 처리, 폐기물 수집운반·처리 인력, 장비 투입	- 군부대: 임시적환장 설치운영 자원 투입, 임시적환장 경비인력 배치 지원 - 자원보유기관(해당 시·군 작성): 임시적환장 설치운영 자원 투입 - 광역경찰청 경비과: 임시적환장 경비인력 배치 지원, (필요시)폐기물 운반 경로 확보 - 폐기물처리업체(해당 시·군작성): 임시적환장 발생 침출수 처리, 폐기물 수집운반·처리 인력, 장비 투입
[⑨-2] 오염예방 및 환경관리 [⑨-2-1] 재난 폐기물 불법투기 감시 [⑨-2-2] 사고지역 주변 환경관리 * 담당부서: 환경정책과, 폐기물 소관부서			- 광역경찰청 경비과: 재난 폐기물 투기방지 감시활동 지원 - 군부대: 사고지역 대청소 지원 -통합자원봉사지원단 (도민소통과): 사고지역 대청소 지원	- 광역경찰청 경비과: 재난 폐기물 투기방지 감시활동 지원 - 군부대: 사고지역 대청소 지원 -통합자원봉사지원단 (도민소통과): 사고지역 대청소 지원

출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)을 바탕으로 작성

<표 4-57> 지자체 재난대응 단계별 협업 분야 10: 자원봉사 관리

(주관부서: 도민소통과, 지원부서: 해당 시·군)

구분	1 단계 (징후 감지)	2 단계 (초기 대응)	3 단계 (비상 대응)	4 단계 (수습·복구)
[⑩-1] 자원봉사관리 [⑩-1-1] 통합자원봉사지원단 설치 운영 여부 결정 [⑩-1-3] 통합자원봉사지원단 활동관리 및 지원 [⑩-1-4] 자원봉사자 모집 및 투입 * 담당부서: 도민소통과		-통합자원봉사지원단 (도민소통과): 통합자원봉사지원단 상황판단회의 참석 - 대한적십자사 광역지사: 통합자원봉사지원단 상황판단회의 참석 - 행정안전부: (필요시) 통합자원봉사지원단 중앙 지원 체계 가동	- 광역 재난심리회복지원센터: 심리상담 지원 - 충청북도 자원봉사센터: 자원봉사자 모집 및 배치 - 전국재해구호협회: 자원봉사자 모집 및 배치 - 대한적십자사 광역지사: 자원봉사자 모집 및 배치	- 광역 재난심리회복지원센터: 심리상담 지원 - 충청북도 자원봉사센터: 자원봉사자 모집 및 배치 - 전국재해구호협회: 자원봉사자 모집 및 배치 - 대한적십자사 광역지사: 자원봉사자 모집 및 배치

출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)을 바탕으로 작성

<표 4-58> 지자체 재난대응 단계별 협업 분야 11: 사회질서 유지

(주관부서: 사회재난과, 지원부서: 도민소통과, 광역경찰청)

구분	1 단계 (징후 감지)	2 단계 (초기 대응)	3 단계 (비상 대응)	4 단계 (수습·복구)
[⑪-1] 주민대피 [⑪-1-1] 주민대피 및 소개계획 수립, 준비 [⑪-1-2] 사전대피 권고 [⑪-1-3] 대피명령 발령 [⑪-1-4] 안전취약계층 대피관리 [⑪-1-5] 대피명령 해제	- 군부대: 협조체계 사전 구축, 사전대피 인력·장비·물자 동원 - 광역경찰청 경비과: 협조체계 사전 구축, 주민대피 지역 치안유지 및 차량 통행 제한, 현장 사전대피 안내, 현장 사전대피 지원	- 광역소방본부 대응총괄과: 주민대피 안내, 위험지역 주민 구조, 응급환자 이송, 자동차, 선박 등 대피명령 안내, 대피명령 지원, 주민 등 강제대피 조치 지원, 대피명령 위반 확인서 징구 및	- 광역소방본부 대응총괄과: 주민대피 안내, 위험지역 주민 구조, 응급환자 이송, 자동차, 선박 등 대피명령 안내, 대피명령 지원, 주민 등 강제대피 조치 지원, 대피명령 위반 확인서 징구 및	- 광역소방본부 대응총괄과: 현장 대피명령 해제 안내, 현장 주민복귀 지원 - 광역경찰청 경비과: 현장 대피명령 해제 안내, 현장 주민복귀 지원 - 의료기관: 현장 주민복귀 지원

구분	1 단계 (징후 감지)	2 단계 (초기 대응)	3 단계 (비상 대응)	4 단계 (수습·복구)
* 담당부서: 사회재난과	- 광역소방본부 대응총괄과: 현장 사전대피 안내, 현장 사전대피 지원 - 지역자율방재단 자연재난과: 협조체계 사전 구축 - 의용소방대: 협조체계 사전 구축 - 방송국 등 언론사: 대피요령 방송 및 홍보 - 전국재해구호협회: 일시대피자 구호지원 - 대한적십자사 충북지사: 일시대피자 구호지원 - 전국자율방재단 연합회: 일시대피자 구호지원 - 새마을운동중앙회: 일시대피자 구호지원 - 의료기관 보건정책과: 사전대피자 응급의료 지원, 현장 사전대피 지원 - 교육지원청: 대피시설로 지정된 학교시설 개방 등 - 지역자율방재단 자연재난과: 읍·면·동 단위 사전대피 안내 - 버스 등 수송차량	- 지자체 통보 - 광역경찰청 경비과: 주민대피 안내, 강제대피 유도 및 지원, 주민대피 지역 치안유지, 차량 지원, 주민 및 차량 통제(통행제한), 자동차, 선박 등 대피명령 안내, 대피명령 지원, (필요시) 응급환자 수송을 위한 통행로 확보, 대피명령 위반 확인서 징구 및 지자체 통보 - 군부대: 주민대피 안내, 차량지원, 치안유지, 대피 인력·장비·물자 동원(지원) - 전국재해구호협회: 일시대피자 구호지원(구호물품, 급식 등) - 대한적십자사 광역지사: 일시대피자 구호지원(구호물품, 급식 등) - - 전국자율방재단연 합회: 일시대피자 구호지원(구호물품, 급식 등) - 광역소방본부 대응총괄과:	- 지자체 통보 - 광역경찰청 경비과: 주민대피 안내, 강제대피 유도 및 지원, 주민대피 지역 치안유지, 차량 지원, 주민 및 차량 통제(통행제한), 자동차, 선박 등 대피명령 안내, 대피명령 지원, (필요시) 응급환자 수송을 위한 통행로 확보, 대피명령 위반 확인서 징구 및 지자체 통보 - 군부대: 주민대피 안내, 차량지원, 치안유지, 대피 인력·장비·물자 동원(지원) - 전국재해구호협회: 일시대피자 구호지원(구호물품, 급식 등) - 대한적십자사 광역지사: 일시대피자 구호지원(구호물품, 급식 등) - - 전국자율방재단연 합회: 일시대피자 구호지원(구호물품, 급식 등) - 광역소방본부 대응총괄과:	

구분	1 단계 (징후 감지)	2 단계 (초기 대응)	3 단계 (비상 대응)	4 단계 (수습·복구)
	소유자: (사전)대피주민 수송 차량 지원	일시대피자 구호지원(구호물품, 급식 등) - 의료기관 보건정책과: 대피자 응급의료 지원, 대피명령 지원 - 교육지원청(해당 시·군 작성): 초·중·고등학교 임시휴교, 대피시설로 지정된 학교시설 개방 - 지역자율방재단 자연재난과: 읍·면·동 단위의 대피 안내, 안전취약계층 대피 지원 - 버스 등 수송차량 소유자(해당 시·군 작성): 대피주민 수송 차량 지원 - 지역 방송사 및 유선방송: 대피방송 실시 - 방송사: 재난방송 실시 - 둔치 주차장 관리자(해당 시·군 작성): 자동차, 선박 등 대피명령 안내 - 보험사(해당 시·군 작성): 자동차 등 강제대피 조치, 견인비용 부담	일시대피자 구호지원(구호물품, 급식 등) - 의료기관 보건정책과: 대피자 응급의료 지원, 대피명령 지원 - 교육지원청(해당 시·군 작성): 초·중·고등학교 임시휴교, 대피시설로 지정된 학교시설 개방 - 지역자율방재단 자연재난과: 읍·면·동 단위의 대피 안내, 안전취약계층 대피 지원 - 버스 등 수송차량 소유자(해당 시·군 작성): 대피주민 수송 차량 지원 - 지역 방송사 및 유선방송: 대피방송 실시 - 방송사: 재난방송 실시 - 둔치 주차장 관리자(해당 시·군 작성): 자동차, 선박 등 대피명령 안내 - 보험사(해당 시·군 작성): 자동차 등 강제대피 조치, 견인비용 부담	

구분	1 단계 (징후 감지)	2 단계 (초기 대응)	3 단계 (비상 대응)	4 단계 (수습·복구)
[⑩-2] 통제 및 질서유지활동 [⑩-2-1] 재난현장(취약지역) 출입통제 [⑩-2-2] 교통통제 및 (필요시) 교통통제소 운영 [⑩-2-3] 재난현장 질서유지 및 범죄예방(점검, 순찰) * 담당부서: 사회재난과	- 광역경찰청 경비과: 교통 통제 - 광역 도로관리사업소: 교통 통제	- 광역경찰청 경비과: 교통 통제 - 광역 도로관리사업소: 교통 통제	- 광역경찰청 경비과: 출입통제선 설치 및 출입관리, 산불 발생 지역 주변 교통통제, 재난현장 범죄예방 활동 강화, (필요 시) 이동파출소 운영 및 배치 - 광역소방본부 대응총괄과: 출입통제선 설치 및 출입관리 - 군부대: 재난현장 교통통제 지원, 범죄, 재난취약지역 순찰 지원 - 지역자율방재단 자연재난과: 재난현장 교통통제 지원, 범죄, 재난취약지역 순찰 지원 - 모범운전자회(해당 시·군 작성): 현장 교통통제 지원	- 광역경찰청 경비과: 출입통제선 설치 및 출입관리, 산불 발생 지역 주변 교통통제, 재난현장 범죄예방 활동 강화, (필요 시) 이동파출소 운영 및 배치 - 군부대: 재난현장 교통통제 지원, 범죄, 재난취약지역 순찰 지원 - 지역자율방재단 자연재난과: 재난현장 교통통제 지원, 범죄, 재난취약지역 순찰 지원 - 모범운전자회(해당 시·군 작성): 재난현장 교통통제 지원

출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)을 바탕으로 작성

<표 4-59> 지자체 재난대응 단계별 협업 분야 12: 수색, 구조구급

(주관부서: 사회재난과, 충북소방본부)

구분	1 단계 (징후 감지)	2 단계 (초기 대응)	3 단계 (비상 대응)	4 단계 (수습·복구)
[⑫-1] 수색구조구급지원 [⑫-1-1] 수색구조구급 활동지원 * 담당부서: 자치행정과			- 광역소방본부 대응총괄과: 수색·구조·구급과 관련한 대응상황 및 피해현황 정보 공유, 재대본과 비상연락체계 유지 - 광역경찰청 경비과: 수색·구조·구급과 관련한 대응상황 및 피해현황 정보 공유 - 군부대: 수색·구조·구급과 관련한 대응상황 및 피해현황 정보 공유	- 광역소방본부 대응총괄과: 수색·구조·구급과 관련한 대응상황 및 피해현황 정보 공유, 재대본과 비상연락체계 유지 - 광역경찰청 경비과: 수색·구조·구급과 관련한 대응상황 및 피해현황 정보 공유 - 군부대: 수색·구조·구급과 관련한 대응상황 및 피해현황 정보 공유

출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)을 바탕으로 작성

<표 4-60> 지자체 재난대응 단계별 협업 분야 13: 재난수습 홍보

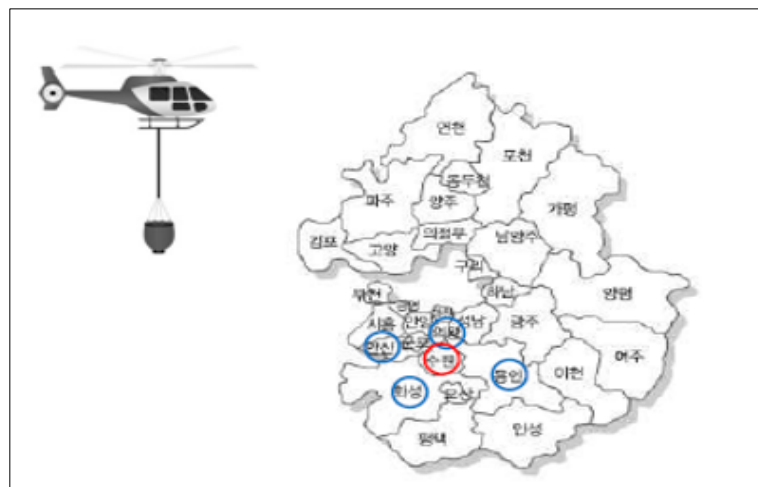
(주관부서: 대변인, 지원부서: 산림녹지과, 충북소방본부)

구분	1 단계 (징후 감지)	2 단계 (초기 대응)	3 단계 (비상 대응)	4 단계 (수습·복구)
[⑬-1] 재난방송 및 언론대응 [⑬-1-1] 재난방송 및 홍보 [⑬-1-2] 언론 모니터링 및 오보 대응 * 담당부서: 대변인, 산림녹지과	- 대변인: 각종 국민행동요령 홍보 협조	- 대변인: 각종 국민행동요령 홍보 협조, 오보정정 요청에 따른 오보 수정	- 대변인: 각종 국민행동요령 홍보 협조, 오보정정 요청에 따른 오보 수정	- 대변인: 각종 국민행동요령 홍보 협조, 오보정정 요청에 따른 오보 수정

출처: 산불재난 현장조치 행동매뉴얼(충청북도, 2024)을 바탕으로 작성

④ 지자체간 산불 대응 협력체계 구축 사례

수원시 산림휴양팀장은 2025 년 4 월 22 일 개최한 산불 토론회에서 수원시-인접 기초지자체의 산불대응 체계 구축 사례에 대해 <그림 4-31>과 같이 소개하였다. 수원시는 주요 산림(광교산, 칠보산) 산불 발생 시 인접시와의 공동대응체계를 구축하기 위해 2022 년 10 월, 용인시, 의왕시(광교산), 화성시, 안산시(칠보산)와 산불방지 업무협약을 체결하였다. 주요 협약 내용은 수원시 경계 산불 발생시 임차 헬기 등 진화장비 상호지원 및 공공대처 협력 강화이다.



출처: 산불대응 협력 거버넌스 구조와 정책적 개선 토론회(2025)

<그림 4-31> 수원시 산불방지 거버넌스 체계 구축 현황

3. 거버넌스 구조와 정책적 실행 방식

산불재난에 대한 대응은 산불재난 표준매뉴얼(산림청), 실무매뉴얼(산림청 및 관계부처)에 따라 '예방→대비→대응→복구'의 단계별로 중앙 정부부처-광역-기초 지자체 협력체계를 유지하며 이루어진다. 따라서 각 단계별 거버넌스 구조 및 정책 실행 방식을 살펴볼 필요가 있다. 해당 내용은 산림청으로부터 제출 받은 「산불재난 위기관리 표준매뉴얼(2025. 1. 14.)」 발췌본 및 「산불재난 위기대응 실무매뉴얼(2025. 4. 16.)」 발췌본을 바탕으로 작성하였다.

1) 거버넌스 구조와 정책 실행

(1) 예방 단계

① 중점 추진사항 및 활동

산불 위험이 높지 않은 평시인 산불 예방 단계의 중점 추진사항은 첫째, 산불재난 안전관리 대책 수립 및 시행, 둘째, 입산통제구역등 산불취약지역 집중관리, 셋째, 산불 발생 요인 및 행위의 사전 제거 및 금지이다.

예방을 위한 주요 활동은 산불재난 안전관리 대책 수립 및 시행 등 법적 조치, 입산통제구역 및 산불취약지역의 체계적 관리 등 산불 위험지역 관리, 산불 취약지 위험요인 사전제거 등 예방사업, 입산객 관리 및 산불계도·단속 등 현장대응 강화, 산불 조기 발견 감시망 구축 운영 등 최신기술을 활용한 산불감시, 다양한 방법을 활용한 산불방지 홍보 활동 전개 등을 통한 국민 인식 개선 활동 등을 포함하며, 각 활동 별 세부 내용은 <표 4-61>과 같다.

<표 4-61> 예방 단계 세부 활동 내용

주요 활동	세부 내용
산불재난 안전관리 대책 수립 및 시행	- 산불재난 관련 법령 제·개정 등 제도개선 추진 - 산불재난 안전관리 종합계획 수립 - 산불재난 위기 형태별 안전관리계획 수립 - 위기관리 매뉴얼 작성·운영 등 산불재난관리 대책 수립 및 시행
입산통제구역 및 산불취약지역의 체계적 관리	- 입산통제구역의 지정·고시 및 입산 통제 정보제공 - 국가유산, 사찰, 국가 주요 기간산업 시설, 군사시설, 도심지 등 - 주택 밀집지역 관리 - 산림보호구역, 시험림, 채종림, 보호수 등 보호지역 관리
산불 취약지 위험요인 사전제거 등 예방사업 추진	- 국가유산 등 중요시설에 설치된 산불소화시설을 이용한 사전 살수, 군 사격 훈련장 주변 방화선 설치 등 예방 조치 - 국가유산, 사찰, 국가 주요시설 및 철도·도로 연접지, 도심지 주택 밀집지역 주변 산림에 대한 안전공간 조성 및 산불예방 숲가꾸기 실시 - 국가유산, 사찰, 다중이용시설 등 보호가 필요한 시설물에 대한 산불소화시설 설치 - 논·밭두렁, 영농폐기물, 영농부산물, 생활쓰레기 등 산림 인접지역 산불 발생요인 사전 제거사업 추진 - 산불발생 시 피해가 클 것으로 판단되는 산불취약지역에 대한 위험지 실태조사 추진

주요 활동	세부 내용
입산객 관리 및 산불계도·단속 강화	- 산림 또는 산림인접지역에서 불을 피우거나 불을 가지고 들어가는 행위, 담배를 피우거나 담배꽂이를 버리는 행위의 금지 및 단속 - 입산객의 화기 및 인화물질 반입 단속, 감시초소 운영 - 어린이 불장난, 산림 내 무속행위 등에 대한 감시 강화 - 산불경보에 따라서 산불감시원, 사회복무요원, 공무원의 현장 배치 - 전국 주요 산의 등산로를 대상으로 기동 단속 활동 전개
산불 조기 발견 감시망 구축 운영	- 산림청, 경찰청, 소방청 및 지방자치단체 임차 항공기의 참여 - 산불무인감시카메라 가동, 산불감시원 배치 - 군·경찰·소방 등 유관기관과 공중감시 및 신고 협조 체계 강화 - 산불재난안전통신기 및 스마트 산림재난 앱 운영 활성화로 조기 발견·신고체계 구축 - 지능형 산불감시 ICT 플랫폼 구축운영
산불방지 홍보 활동 전개	- 언론매체 활용: 공익광고, 중앙 및 지방 TV, 라디오 및 일간지, 대형전광판 등 - 소셜미디어 활용: 블로그, 소셜 네트워크, SNS, 유튜브 등 - 이동, 고정 홍보물 설치 및 교육 홍보용 자료 제작·배포 - 민간단체·학생 등 시민 주도의 예방 활동 지원 - 체험형 산불예방 홍보 방안의 강구 - 공공기관 및 민간기업·단체 등과 연계한 산불예방 홍보 - 산불발생 시기별·원인별 맞춤형 홍보 - 민방위경보시설 활용 홍보활동 전개

출처: 산불재난 위기대응 실무매뉴얼(산림청, 2025)

② 기관별 임무와 역할

산불 예방단계에서는 재난관리주관기관인 산림청을 비롯해 국가안보실(국가위기관리센터), 대통령비서실(국정상황실, 농해수비서관실), 중앙안전관리위원회(국무조정실), 기획재정부, 교육부, 과학기술정보통신부와 방송통신위원회, 지방자치단체 등 20 개 기관이 협력한다. 산불 예방을 위한 각 협력 기관의 임무는 <표 4-62>와 같다.

<표 4-62> 예방 단계 협력 기관별 임무와 역할

주요 활동	세부 내용
산림청 (산불재난관리 주관기관)	- 담당공무원, 산불진화대원들의 산불대응 역량강화를 위한 교육 및 훈련 실시 - 산불예방 홍보, 교육 및 계도 활동 - 산불 방지를 위한 중장기 계획 수립 - 매뉴얼 관리·운영 및 점검 개선 - 실무 매뉴얼 작성·배포

주요 활동	세부 내용
	- 산불피해 저감을 위한 각종 제도개선 추진 - 산불확산 예측 및 대응관련 기술 개발
국가안보실 (국가위기관리센터)	- 재난분야 위기 초기 상황 파악 - 재난분야 위기 초기 상황을 대통령 비서실에 전파협조
대통령비서실 (국정상황실, 농해수비서관실)	- 대통령의 위기관리 국정수행 보좌
중앙안전관리위원회 (국무조정실)	- 재난관리에 있어 국가차원의 중요정책 조정·심의 - 국가안전관리 계획의 수립 총괄 및 집행계획의 승인 - 재난사태 및 특별재난지역 선포 심의
기획재정부	- 산불피해에 대한 예산 및 세제지원 등에 대한 계획 수립
교육부	- 학생 및 교직원에 대한 재난 예방교육 및 훈련 강화 - 산불재난에 취약한 학교시설 안전관리 강화 - 응급 수업대책 및 학생안전대책 수립 - 학교 휴업 및 등·하교 시간 조정 기준 마련
과학기술정보통신부 방송통신위원회	- 주요 정보통신 시설·설비의 보호 및 안전점검 - 산불대책본부·방송사간 사전 협조체계 구축 - 통신두절에 따른 정보공유 대책 강화
국방부	- 긴급 군 지원체계 구축 - DMZ·민통선·군사격장 등 관할지역의 산불피해 방지를 위한 자체 - 예방·진화대책 수립
행정안전부	- 중앙재난안전상황실 상시 운영 - 중앙산림재난상황실 연계 24 시간 모니터링 - 산불재난 위기관리 표준매뉴얼 조정·승인 등 - 유관기관과 연계한 상황 모니터링 및 전파 - 재난관련 매뉴얼 관리·운영 및 점검(교육, 훈련 등)·개선 - 예·경보 시설, 민방위경보시스템 및 재난방송 협조체계의 구축 - 민방위경보시스템 및 재난방송 협조체계의 점검 - 재난안전통신망(PS-LTE) 구축 및 운영
문화체육관광부	- 산림인접 문화체육 시설 등 사전 대비점검 계획 수립 - 산불방지 대국민 행동요령 홍보 지원
농림축산식품부 (농촌진흥청)	- 책임시설(노후 저수지 등) 정기 안전점검 및 보수보강 조치 - 영농교육 시 무단 소각행위 금지 제도 및 산불교육 실시
산업통상자원부 (한국전력공사)	- 소관 산업에너지 관련 시설 안전관리 점검 및 산불피해 방지대책 마련 - 대규모 정전사태 발생에 대비한 광역지원체계 구축

주요 활동	세부 내용
	- 전력·가스·원유수급시설 관계자에 대한 교육 강화로 안전 문화 확산
보건복지부	- 응급의료지원체계 가동 점검 및 산불피해지역 방역대책 수립 - 사회복지시설 등 산불 취약시설 안전점검 및 보강 지원)
환경부 (국립공원공단)	- 국립공원지역 시설물관리 - 국립공원 종사자 산불재난 대응역량 강화를 위한 교육 및 훈련 실시 - 산불예방 홍보, 교육 및 계도 활동
국토교통부 (한국도로공사)	- 산불재난관련 댐, 하천 시설물 및 도로, 철도, 비행장 관리 - 긴급 도로통제 상황 발생대비 경찰청간 협조체계 구축 - 지하철·철도 운행중단 대비 대체교통수단 확보 - 산불예방홍보, 교통사고 방지 등 안전문화확산운동(교육홍보 등) 전개
경찰청	- 교통통제상황 발생 대비 도로관리청과 사전 협조체계 구축
소방청	- 소방력 출동태세 확립 및 지원부서 관리 - 현장 응급의료시스템 구축지원 - 민가 보호를 위한 소방지원활동 수행 - 접근곤란 예상지역 현황 파악 및 인명 구조·대피계획 수립
기상청	- 산불관련 기상정보의 유관기관 전파 - 건조주의보·경보 발령 시 '산불조심' 당부
국가유산청	- 산림 내 또는 산림 인접지역 국가유산에 대한 산불예방 대책 시행 및 위치정보 제공
지방자치단체	- 산불 예방 및 피해지역 산림복구 조기 완공 - 산불취약지역 상시 점검 및 예찰 활동 - 현장조치 행동매뉴얼 작성, 관리·운영 및 점검 개선 - 비상시 연락체계 점검(산불 유관기관 및 담당자) - 정기적으로 산불진화(주민대피 포함) 훈련 실시 - 응급 구호물자 확보 및 비축여부 점검, 관리 - 예경보시설, 경보시스템 및 재난 방송 협조체계 구축

출처: 산불재난 위기대응 실무매뉴얼(산림청, 2025)

기관별 산불 예방 관련한 중점 관리대상 지역·시설 목록도 존재한다. 행정안전부는 재난위험 지역·소하천·저수지·주민대피시설, 교육부는 학교시설 및 재해발생시 이재민 수용시설, 국방부는 산간지역 군부대 시설과 DMZ·민통선·군사경장, 경찰청은 교통 통제시설, 농림축산식품부는 농어촌관리공사 소관의 저수지 등 시설, 산업통상자원부는 전력·가스·석유 등 에너지 시설 등, 과학기술정보통신부 방송통신위원회는 지상파 방송사, 보도 전문 방송사 등의 방송사업시설과 종합편성 방송사, 종합유선 방송사 등의 통신사업시설을, 보건복지부는 응급의료시설을, 환경부는 국립공원(국립공원공단)·

댐(총괄), 국토교통부는 도로·철도·비행장·댐·하천 및 부속시설 등, 문화체육관광부는 산림 및 공원 내 체육관련 시설, 국가유산청은 산림 인접지역 국가유산을 담당하여 산불 예방 관리를 수행한다.

(2) 대비 단계

① 중점 추진사항 및 활동

산불대비 단계는 산불 발생 위험이 높은 시기의 단계이다. 해당 단계의 중점 추진사항은 첫째, 산불 유관기관 간 공조체계의 점검 및 확인, 산불방지자원 확충 및 운영 점검과 조기발견 감시망 구축·운용 등의 산불 대비태세의 확립, 둘째, '산불특별대책기간' 설정·운영, 셋째, 다양한 산불방지 홍보활동의 전개이다.

주요 활동은 산불조심기간 및 산불특별대책기간 설정·운영, 중앙·지역 산불방지대책 본부 설치·운영 및 산불방지대책 추진, 산불 위기경보 발령, 산불 유관기관 협력체계점검 및 확인, 산불방지 자원 확충 및 운영체계 점검·확인, 과학적인 산불관리 시스템 개발·활용, 산불취약지역 주민안전대책 수립 등, 찾아가는 산불방지 홍보활동, 긴급 지원체계의 사전점검, 보강 및 시행 준비이다. 주요 활동별 세부활동은 <표 4-63>과 같다.

<표 4-63> 대비 단계 세부 활동 내용

주요 활동	세부 내용
산불조심기간 및 산불특별대책기간 설정·운영	- 봄/가을 산불조심기간 설정: 산불조심기간: 봄 2/1 -5/15, 가을: 11/1 -12/15 - 산불특별대책기간 설정·운영 • 산불조심기간 중 산불방지에 관한 특별한 대책이 필요하거나 산불위험이 가장 높은 시기에 운영 • 소속 공무원, 직원의 현장배치 등 예방 조치 - 논·밭두렁 소각행위 및 산림인접지역 불 놓기 등 단속 - 입산통제구역 입산금지 조치 및 등산로 개방 안내 웹서비스 실시(국민 불편 최소화를 위해 산불조심기간 중 입산가능 등산로 대국민 게시·안내(지도서비스: 네이버지도, 산림청 홈페이지)) - 민간·사회단체 및 산불유관기관의 산불 예방활동 참여 - 군부대 사격훈련 자제 • 지방자치단체 등 유관기관·실무기관 등 관계기관에 전파(게시판, 홈페이지 등에 공고)

주요 활동	세부 내용
중앙·지역산불방지 대책본부 설치·운영 및 산불방지대책 추진	- 산림청, 시·도, 시·군, 지방산림청, 국유림관리소 등 지역 산불 관리기관 등은 중앙·지역산불방지대책본부 설치·가동 • 산불유관기관은 대책본부를 자체적으로 설치, 가동 - 중앙·지역산불방지협의회 구성·운영 • 산불방지에 관한 사항을 협의하기 위하여 산불유관기관으로 구성 - 시기별·원인별 산불방지대책 추진 • 봄/가을철 산불방지대책 수립 추진(1월, 10월) • 설 연휴(1·2월), 대보름 달집태우기·쥐불놀이(2월), 논·밭두렁 소각(3월), 청명·한식(4월), 석가탄신일 연등행사(5월) 등 • 논·밭두렁 등 산림인접지역 인화물질 사전 제거 및 불법소각 단속 • 산나물 채취 및 등산객 등 무단입산자, 무속행위자 화기물 취급 단속 강화 • 산림사업장, 산림연접지 작업장 및 군 사격장 등은 자체 진화대책 마련
산불 위기경보 발령	- 산불위험지수 등을 고려하여 산불 위기경보(관심) 발령 및 단계별 제반조치 실시 - 지역별 기상 및 산불위험을 감안하여 지역단위 산불 위기경보 발령 및 조치사항 이행
산불유관기관 협력체계 점검 및 확인	- 산불유관기관과의 협력체계 강화 및 명확한 업무 분장 - 119 신고 등 산불 상황의 신속한 접수·전파와 공유체계 구축 • 소방, 경찰, 해경, 의료, 군, 지방자치단체 등 재난안전 관련기관 간의 재난안전통신망(PS-LTE) 상시 송·수신 체계 유지 • 재난안전통신망(PS-LTE) 교육·훈련 실시(산불상황관제시스템을 통한 119 신고 공유, 상시 모니터링요원 배치) - 유관기관 간 진화자원 상호 지원, 활용체계 점검 확인 • 인근 시·군·구, 국유림관리소, 국립공원공단 등 상호지원 협조 - 공공기관·민간단체 등과 산불방지 약정 체결로 참여형 체계 구축
산불방지 자원 확충 및 운영체계 점검·확인	- 산불무인감시카메라, 감시탑, 감시초소 설치 및 운영 점검 - 산불방지 안전공간 조성 및 산불소화시설 설치·운영 - 산불진화헬기 확충, 정비 및 안전운항에 대한 조종사/정비사 교육·훈련 - 산불전문예방진화대, 산불재난특수진화대, 산불감시원 선발·운영 - 산불예방, 진화, 안전수칙 등에 대한 교육·훈련 실시 - 대형산불 대비 산불진화 합동훈련의 지속적인 실시
과학적인 산불관리 시스템 개발·활용	- 산불위험예보(SMS 문자 전송/SNS), 대형산불위험예보, 소각산불 징후예보 등 산불예보시스템 보완·발전 - 산림항공기에 산불현장 영상전송시스템 장착 및 운용 - 입산통제구역 및 등산로 개방 안내 웹서비스 실시 - 산불상황관제시스템 운용 활성화로 과학적인 산불현장 상황관리
산불취약지역 주민안전대책 수립 등	- 산불취약지역 사전 점검 및 예방활동 실시 - 산불취약지역 주민안전대책 수립 및 대피장소, 대피로 사전 지정·관리(안전취약계층 대책 포함)(산불취약지역이란

주요 활동	세부 내용																																				
	「산불관리통합규정(산림청훈령)」제 5 조제 1 항에 해당하는 지역. 산불로 인한 인명 및 재산피해 위험이 높은 지역 등) - 대형산불 위험예보 발령 또는 산불발생 시 지역주민 및 등산객을 대상으로 긴급재난문자(CBS)를 발송하여 산불예방과 주의 당부 - 민방위경보시설 활용 수시 홍보 방송 실시																																				
민방위경보시설 활용 수시 홍보 방송 실시	- 산촌주민 및 등산객 등 대상으로 산불예방 캠페인 실시 - 산불발생 시기별, 원인별 맞춤형 홍보 - 산불특별대책기간(3 월 중순~4 월 중순)에 예방활동 강화 - 언론매체(TV, 신문, 인터넷뉴스, 전광판 등) 및 재난문자 - 방송을 이용한 산불예방 대국민 홍보																																				
긴급 지원체계의 사전점검, 보강 및 시행 준비	<table> <tr> <th>주요 기능</th><th>내용</th></tr> <tr> <td>긴급 구호활동</td><td>인력 및 장비·물자의 비축, 자원봉사자 관리</td></tr> <tr> <td>위험물 대책</td><td>위험물 보관시설 현황의 관리 및 대비</td></tr> <tr> <td>경비 및 치안유지</td><td>예상 피해지역의 출입인원 통제 및 범죄예방 활동계획 등</td></tr> <tr> <td>대피계획</td><td>산불취약지역 대피장소 및 대피로 지정·관리(안전취약계층 대책 포함)</td></tr> <tr> <td>이재민 대책</td><td>수용시설(임시 주거시설)의 지정 및 관리</td></tr> <tr> <td>구조구급계획</td><td>피해지역 구조, 구급 실시 및 부상자 후송 등</td></tr> <tr> <td>의료구급계획</td><td>현장 의료구호소 설치, 후방 의료기관의 지정, 중상자 후송대책, 의약품 및 의료기자재의 확보</td></tr> <tr> <td>식수생필품 등의 공급계획</td><td>비상급수, 생필품의 확보, 수송 및 공급</td></tr> <tr> <td>교통, 수송계획</td><td>긴급수송계획 긴급수송로 및 차량 사전 지정</td></tr> <tr> <td>청소 대책</td><td>쓰레기, 분뇨 등의 처리 및 수송 대책</td></tr> <tr> <td>방역 대책</td><td>전염병 예방, 지역 방역 계획 등</td></tr> <tr> <td>사망자 대책</td><td>안치소 지정, 사망자 확인 및 유족인계 계획</td></tr> <tr> <td>실종자 대책</td><td>실종신고 접수, 수색 및 확인 계획</td></tr> <tr> <td>라이프라인 확보</td><td>가스, 전기, 통신 등 주요시설 복구 및 운용 계획</td></tr> <tr> <td>응급복구 계획</td><td>필요인력, 장비의 지정·비축, 담당자 행동요령 준비</td></tr> <tr> <td>학생안전 대책</td><td>학교 휴업 및 등·하교시간 조정 기준 마련</td></tr> <tr> <td>홍보 대책</td><td>방송사, 재난방송, SMS, SNS 등을 통한 신속전파 및 정보제공 창구의 단일화</td></tr> </table>	주요 기능	내용	긴급 구호활동	인력 및 장비·물자의 비축, 자원봉사자 관리	위험물 대책	위험물 보관시설 현황의 관리 및 대비	경비 및 치안유지	예상 피해지역의 출입인원 통제 및 범죄예방 활동계획 등	대피계획	산불취약지역 대피장소 및 대피로 지정·관리(안전취약계층 대책 포함)	이재민 대책	수용시설(임시 주거시설)의 지정 및 관리	구조구급계획	피해지역 구조, 구급 실시 및 부상자 후송 등	의료구급계획	현장 의료구호소 설치, 후방 의료기관의 지정, 중상자 후송대책, 의약품 및 의료기자재의 확보	식수생필품 등의 공급계획	비상급수, 생필품의 확보, 수송 및 공급	교통, 수송계획	긴급수송계획 긴급수송로 및 차량 사전 지정	청소 대책	쓰레기, 분뇨 등의 처리 및 수송 대책	방역 대책	전염병 예방, 지역 방역 계획 등	사망자 대책	안치소 지정, 사망자 확인 및 유족인계 계획	실종자 대책	실종신고 접수, 수색 및 확인 계획	라이프라인 확보	가스, 전기, 통신 등 주요시설 복구 및 운용 계획	응급복구 계획	필요인력, 장비의 지정·비축, 담당자 행동요령 준비	학생안전 대책	학교 휴업 및 등·하교시간 조정 기준 마련	홍보 대책	방송사, 재난방송, SMS, SNS 등을 통한 신속전파 및 정보제공 창구의 단일화
주요 기능	내용																																				
긴급 구호활동	인력 및 장비·물자의 비축, 자원봉사자 관리																																				
위험물 대책	위험물 보관시설 현황의 관리 및 대비																																				
경비 및 치안유지	예상 피해지역의 출입인원 통제 및 범죄예방 활동계획 등																																				
대피계획	산불취약지역 대피장소 및 대피로 지정·관리(안전취약계층 대책 포함)																																				
이재민 대책	수용시설(임시 주거시설)의 지정 및 관리																																				
구조구급계획	피해지역 구조, 구급 실시 및 부상자 후송 등																																				
의료구급계획	현장 의료구호소 설치, 후방 의료기관의 지정, 중상자 후송대책, 의약품 및 의료기자재의 확보																																				
식수생필품 등의 공급계획	비상급수, 생필품의 확보, 수송 및 공급																																				
교통, 수송계획	긴급수송계획 긴급수송로 및 차량 사전 지정																																				
청소 대책	쓰레기, 분뇨 등의 처리 및 수송 대책																																				
방역 대책	전염병 예방, 지역 방역 계획 등																																				
사망자 대책	안치소 지정, 사망자 확인 및 유족인계 계획																																				
실종자 대책	실종신고 접수, 수색 및 확인 계획																																				
라이프라인 확보	가스, 전기, 통신 등 주요시설 복구 및 운용 계획																																				
응급복구 계획	필요인력, 장비의 지정·비축, 담당자 행동요령 준비																																				
학생안전 대책	학교 휴업 및 등·하교시간 조정 기준 마련																																				
홍보 대책	방송사, 재난방송, SMS, SNS 등을 통한 신속전파 및 정보제공 창구의 단일화																																				

출처: 산불재난 위기대응 실무매뉴얼(산림청, 2025)

② 기관별 임무와 역할

산불 위험이 높은 상태인 대비 단계에 해당하는 위기경보의 수준은 '관심(Blue)'이다. 관심 수준은 산불 예방에 필요한 경우이나 산불 위기경보 '주의' 발령에 미달되는 경우를 징후로 한다.

산림청은 이 단계에서 위기징후 감시 관련 기관(지방자치단체, 중앙재난안전상황실, 119 종합상황실, 112 치안종합상황실, 국립공원공단 등)으로부터 산불 재난의 위기징후 감지 보고를 접수한다. 산림청은 해당 위기징후의 내용을 파악하여 행정안전부를 통해 국가안보실, 대통령비서실에 상황을 보고한다. 또한 파악한 위기징후 내용을 유관기관·실무기관 등 관계기관에 전파한다.

산림청은 산불재난 위기징후 포착 및 위기 발생이 예상되는 경우 위험수준 평가를 위한 상황판단회의를 개최하며, 회의를 통해 위기상황 평가 및 대응전략 검토를 실시한다. 상황판단회의 결과는 청장 및 차장에게 보고하고 필요시 '관심' 경보를 발령한다. 관심경보 발령 내용은 행정안전부를 통해 국가안보실, 대통령비서실에 보고하고, 위기징후 목록·분석 및 평가결과, 조치사항 등 관리 현황을 행정안전부에 제공한다. 또한 '관심'경보 발령사항 등 상황을 유관기관·실무기관 등 관계기관에 통보하여 사전대비하도록 조치한다.

구 분	판 단 기 준	주요활동	환경부 비상단계
평 시	○ 산불위험지수 낮음 단계 미만의 기준에 해당되는 경우	예방 및 위험자감활동	예방단계
관 심 (Blue)	○ 산불발생 시기 등을 고려하여 산불예방에 관한 관심이 필요한 경우로서 산불경보 「주의」 발령 기준에 미달되는 경우	징후 감시활동	대비단계
주 의 (Yellow)	○ 산불위험지수가 51 이상인 지역이 70% 이상이거나 산불발생 위험이 높아질 것으로 예상되어 특별한 주의가 필요하다고 인정되는 경우	협조체제 가동	대응단계 (초기대응)
경 계 (Orange)	○ 산불위험지수가 66 이상인 지역이 70% 이상이거나 발생한 산불이 대형산불로 확산될 우려가 있어 특별한 경계가 필요하다고 인정되는 경우	대응태세 강화	대응단계 (확산대응)
심 각 (Red)	○ 산불위험지수가 86 이상인 지역이 70% 이상이거나 산불이 동시다발적으로 발생하고 대형산불로 확산될 개연성이 높다고 인정되는 경우	총력대응	대응단계 (확산대응)

출처: 환경부 산불재난 실무매뉴얼(환경부, 2024)

<그림 4-32> 산불위기경보 수준

<그림 4-32>와 같이 위기경보 발령 수준에 따라 중앙산불방지대책본부를 설치·운영

하고, 관련 정보를 관계기관에 전파하며 협조체계를 가동한다. 또한 재난관리자원의 비축·지정 및 동원체계 구축 현황을 확인하고 확보한다. 경보 해제시에는 국가안보실, 대통령비서실, 행정안전부 등에 보고하고 위기상황 조치 결과 및 정리사항을 관계기관에 전파한다.

위기경보 발령시 산불에 대한 사전대비를 강화하기 위해 유관기관·실무기관 등 관계기관에 비상근무, 논·밭두렁 소각 및 쓰레기 소각 금지 예찰활동을 강화하는 등 산불 대비 조치를 시행하도록 하며, 산불취약지역 및 주택인접지역 관리책임자의 현지 상주 및 예방활동 실시와 방송·예경보시스템, 마을 앰프 등을 통한 산불위험성·국민행동 요령 홍보 등을 통한 산불취약지역에 대한 홍보 및 예방활동을 실시하도록 한다. 또한 대피장소·경로 사전 지정·관리, 등산객 대상 대형산불 위험예보 발령 재난문자 발송 등 산불취약지역 주민안전대책 수립 활동을 실시한다.

관심 단계의 거버넌스 협조 체계는 산림청, 국가안보실(국가위기관리센터), 대통령 비서실(국정상황실, 농해수비서관실), 중앙안전관리위원회, 방송통신위원회, 기획재정부 등 21 개 기관으로 이루어지며, 각 기관별 임무와 역할은 <표 4-64>와 같다.

<표 4-64> 대비(관심) 단계 협력 기관별 임무와 역할

주요 활동	세부 내용
징후	- 산불예방에 관한 관심이 필요한 경우로서 산불 위기경보 「주의」 발령기준에 미달되는 경우
산림청 (산불재난관리 주관기관)	- 산불조심기간 설정 및 운영계획 지자체 시달 - 중앙산불방지대책본부 설치·운영 - 산불 위기경보 발령: 「관심」 - 산불위험지수 발표(산불위험정보 SMS 문자 전송 체계 가동) - 산불발생 상황 모니터링, 관계기관 상황전파 및 초기 대응 지시 - 관계기관의 비상연락망 점검 - 산불취약지역 점검·정비 관리 강화
국가안보실 (국가위기관리센터)	- 재난분야 위기 초기 상황 파악 - 재난분야 위기 초기 상황을 대통령 비서실에 전파·협조
대통령비서실 (국정상황실, 농해수비서관실)	- 대통령의 위기관리 국정수행 보좌
중앙안전관리위원회	- 재난관리에 있어 국가차원의 중요정책 조정·심의
방송통신위원회	- 산불예방 홍보 강화 및 각 방송사 기상정보를 통한 홍보

주요 활동	세부 내용
	- 산불방지대책본부-과기정통부-방통위-방송사간 협조체계 확인
기획재정부	- 산불피해에 대한 예산 및 세제 지원 등에 대한 지원 계획 준비
교육부	- 학교 시설 현황 공유(대피장소) 및 학생 안전대책 수립 - 교직원·학생 대상 산불방지 행동요령 등 안전교육 실시
과학기술정보통신부	- 산불피해 통신두절 예상지역 정보 제공 - 산불방지대책본부-과학기술정보통신부-방송통신위원회-방송사 간 협조체계 확인
국방부	- 군사시설 지역 내의 산불예방 조치 및 진화 자원 지원·출동 준비상태 점검 - 긴급동원체계 및 인명구조 긴급지원태세 점검 - 산불피해현장 신속 지원을 위한 협업체계 점검
행정안전부	- 각 방송사별 기상·재난방송 모니터링 - 지자체 및 유관기관 재난대응 상황 파악 - 상황 모니터링 및 보고, 산불경보 발령사항 관련기관 전파 - 산불발생 시 피해우려시설 안전점검(필요시) - 지자체에 등록된 봉사단체 현황 공유(자료 제공) - 중앙재난안전상황실 상시 운영 - 중앙산림재난상황실 연계 24 시간 모니터링 및 보고 - 중앙부처, 지자체 등 관계기관 상황전파 및 초기대응 지시 - 산불재난 위기관리 표준매뉴얼 조정·승인 등 - 산불재난 대비 중앙합동 사전점검 추진 - 긴급 지휘 통신망 운영 지원 - 민방위경보시설을 활용한 상황 전파 체계 구축 및 점검 관리 - 재난안전통신망(PS-LTE) 운영·관리
문화체육관광부	- 언론사 현황 공유 - 산불방지 대국민 행동요령 홍보 지원
농림축산식품부 (농촌진흥청)	- 논·밭두렁 소각금지 등 주민계도 - 산불 위기상황 모니터링 및 위기경보 발령사항 전파
산업통상자원부 (한국전력공사)	- 송·배전로 산하부지 및 주변 산림의 실태조사 - 배전선로 연접 도복 입목의 산불발생 예방책 강구 - 산불 위기상황 모니터링 및 위기경보 발령사항 전파
보건복지부	- 긴급의료 대책 수립 및 산불피해지역 방역 점검 - 농·산촌 지역 의료 시설 현황 공유 - 소관시설(사회복지시설, 산후조리원, 병원, 요양병원, 장례 - 식당, 대형 숙박 및 목욕시설) 관리자 및 종사자 산불 대응 매뉴얼 숙지 교육 실시
환경부 (국립공원공단)	- 산불 위기상황 모니터링 및 위기경보 발령사항 전파 - 국립공원 내 산불취약지역 점검·관리 강화 - 산불발생 시 국립공원 탐방객 현황 파악 및 인명구조 계획 검토

주요 활동	세부 내용
	- 유관기관간 비상 연락망 등 공조체계 확인점검 - 국립공원 내 산불 발생 시 진화지원 및 등산객 대피
국토교통부 (한국도로공사)	- 산불 위기상황 모니터링 및 위기경보 발령사항 전파 - 산불재난 시 도로, 철도, 비행장 등의 응급조치 계획 검토 - 유관기관간 비상 연락망 등 공조체계 확인점검
경찰청	- 산불피해 우려지역 경찰력 확인 및 배치계획 검토 - 사전대비·대응태세 점검(재난안전통신망(PS-LTE) 송수신 체제 유지) - 산불재난 상황 모니터링
소방청	- 산불신고 접수 시 신속 전파 - 산불진화 지원 및 민가·시설물 방호 - 접근곤란 예상지역 현황 파악 및 인명 구조·대피계획 수립 - 사전대비·대응태세 점검(재난안전통신망(PS-LTE) 송수신 체제 유지)
기상청	- 건조주의보·경보 발령 시 '산불조심' 당부 - 산불관련 실시간 기상자료 제공
국가유산청	- 산림 또는 산림인접지역 국가유산에 대한 산불예방대책 시행 및 위치정보 제공
지방자치단체 (실무기관)	- 지역산불방지대책본부 설치·운영 - 산불발생 상황 전파 및 산불감시원 감시활동 강화 - 산불 위기상황 모니터링 및 위기경보 발령사항 전파 - 산불재난 사전대비·대응태세 점검 - 산불취약지역 관리실태 점검 및 예방활동 실시 - 산불취약지 주민안전대책 수립 및 대피장소·경로지정·관리(안전취약계층 대책 포함) - 응급 구호물자 확보 및 비축여부 점검 - 대형산불 위험예보 발령 시 재난문자(CBS) 발송 - 생활안정지원, 응급복구, 의료·교통, 물자지원 등 재난대비계획 수립(안전취약계층 대책 포함) - 민방위경보시설 및 상황전파 체계 점검·관리 - 사전대비·대응태세 점검(재난안전통신망(PS-LTE) 송수신 체제 유지) - 산불진화헬기 출동상태 유지

출처: 산불재난 위기대응 표준매뉴얼(산림청, 2025)

(3) 대응 단계

① 중점 추진사항 및 활동

대응 단계는 산불위험지수가 51 이상인 지역이 70%이상이거나, 산불발생 위험이 높아

특별한 주의가 필요한 경우 또는 실제 산불이 발생한 경우의 위기경보 '주의(Yellow)'의 단계, 산불위험지수가 66 이상인 지역이 70% 이상으로 특별한 경계가 필요한 경우 또는 발생한 산불이 대형산불로 확산될 우려가 있어 특별한 경계가 필요한 경우의 위기경보 '경계(Orange)' 단계, 산불위험지수 86 이상인 지역이 70%이상이거나 산불이 동시다발적으로 발생하고 대형산불로 확산될 개연성이 높다고 인정되는 경우 또는 대형산불로 확산되는 경우의 위기경보 '심각(Red)' 단계를 포함한다.

대응 단계에서 중점 추진 사항은 첫째, 효율적 현장 지휘로 초기 진화에 주력, 둘째, 인명 피해 최소화 및 안전사고 예방이다. 대응 단계에서 주요 활동은 산불현장 통합지휘본부의 신속한 설치 및 효율적 진화전략 수립 등 초기 신속 대응, 중앙산불방지대책본부 비상근무체계 운영, 지상·공중의 입체적 진화활동 전개, 강풍·동시다발 산불로 효율적 헬기 지원·운용이 어려운 경우 지상 인력과 진화장비에 의한 지상진화에 중점, 피해 예상지역 주민·국가유산·사찰·주택 등 주요 시설 보호, 잔불진화 후 뒷불감시 인력 배치 등 사후조치 추진 철저, 대국민 홍보 활동 전개, 긴급지원체계의 신속 가동 등이며, 주요 활동 별 세부 내용은 <표 4-65>와 같다.

특히 대응 단계에서는 산불현장에 통합지휘본부를 신속히 설치하고 산불단계발령 판단기준에 따라 초기-1 단계-2 단계-3 단계로 발령을 내린다. 산불단계발령 및 소유에 따라 통합지휘본부의 지휘권자가 지정된다한다. 또한 중앙산불방지대책본부 비상근무 체계를 운영하고, 산불위기경보(주의/경계/심각)를 발령하여 각 협력기관이 단계별 조치 사항을 이행하도록 한다.

주택·국가유산 등 중요시설 20 동 이상 피해가 발생할 경우, 혹은 상황판단회의 결과 경계(재난발생 가능성 농후) 또는 심각(재난발생 가능성 확실) 단계에 해당되어 산림 청장이 필요하다고 판단할 경우에는 중앙사고수습본부(산림청)가 운영되며 이는 산불 조심기간 평시에 운영되었던 중앙산불방지대책본부의 확대편성을 통해 이루어진다.

<표 4-65> 대응 단계 세부 활동 내용

주요 활동	세부 내용
산불현장 통합지휘본부 신속 설치, 효율적 진화전략 수립 등 초기 신속 대응	- 산불 발생시 신속한 전파, 지휘권 일원화 등 진화 지휘체계의 신속 가동 • 산불 발생 보고·전파 시 재난안전통신망(PS-LTE) 등 활용 • 규모별 산불현장 통합지휘권자에게 지휘권 인계

주요 활동	세부 내용																														
	<산불단계발령별 산불현장 통합지휘권자> <table><tr><th rowspan="2">대응단계</th><th rowspan="2">초기대응</th><th colspan="3">확산대응</th></tr><tr><th>산불 1 단계</th><th>산불 2 단계</th><th>산불 3 단계 (대형산불)</th></tr><tr><td>지휘권자</td><td>시장·군수·구청장· 국유림 관리소장</td><td>시장·군수·구청장· 국유림관리소장</td><td>시장·군수·구청장· 국유림관리소장 (2 개 이상 시·군·구에 걸쳐 발생하면 시·도지사 지휘)</td><td>시·도지사(1,000ha 이상 또는 2 개 이상 시·도에 걸쳐 발생하면 산림청장 지휘)</td></tr></table> - 진화자원 동원 및 공중·지상 통합지휘 - 산불상황 파악 및 주민 대피 등 긴급사항 우선 조치 - 산불유관기관 대책회의를 통하여 기관별 임무 부여 및 수행 - 산불유관기관에 산불상황 전파 및 산불진화 참여 유도 - 진화자원 조기 투입 및 전략적 진화 추진 - 진화 우선순위별 산불대응으로 피해 최소화 - 진화지원 및 보고체계, 대언론 창구 일원화 및 언론 브리핑 - 주요시설, 산불현장 위험요소 등 파악 및 주민 등 대피로·대피지역 확보	대응단계	초기대응	확산대응			산불 1 단계	산불 2 단계	산불 3 단계 (대형산불)	지휘권자	시장·군수·구청장· 국유림 관리소장	시장·군수·구청장· 국유림관리소장	시장·군수·구청장· 국유림관리소장 (2 개 이상 시·군·구에 걸쳐 발생하면 시·도지사 지휘)	시·도지사(1,000ha 이상 또는 2 개 이상 시·도에 걸쳐 발생하면 산림청장 지휘)																	
대응단계	초기대응			확산대응																											
		산불 1 단계	산불 2 단계	산불 3 단계 (대형산불)																											
지휘권자	시장·군수·구청장· 국유림 관리소장	시장·군수·구청장· 국유림관리소장	시장·군수·구청장· 국유림관리소장 (2 개 이상 시·군·구에 걸쳐 발생하면 시·도지사 지휘)	시·도지사(1,000ha 이상 또는 2 개 이상 시·도에 걸쳐 발생하면 산림청장 지휘)																											
중앙산불방지 대책본부 비상근무체계 운영	- 중앙산림재난상황실 근무인원 증원(진화지원, 홍보 등 분야별 전문가 참여) - 산불 위기경보 발령 - 산불위험지수 등을 고려하여 주의/경계/심각 산불 위기경보 발령 - 기상 및 산불위험을 감안, 각 기관별로 산불 위기경보 발령 및 조치사항 이행 - 산불단계별 발령 및 진화자원 동원 - 산불의 신속한 진화를 위한 산불단계 발령 - 산불단계 진화자원 동원 조치사항 신속 이행 <산불단계 발령 판단 기준> <table><tr><th>구분</th><th>초기대응</th><th colspan="3">확산대응</th></tr><tr><td>대응 단계</td><td>-</td><td>산불 1 단계</td><td>산불 2 단계</td><td>산불 3 단계</td></tr><tr><td>피해면적 (산불영향구역)</td><td>10ha 미만</td><td>10~50 ha 미만</td><td>50~100 ha 미만</td><td>100 ha 이상</td></tr><tr><td>기상상황 (평균풍속)</td><td>3m/s 미만</td><td>3~7m/s 미만</td><td>7~11m/s 미만</td><td>11m/s 이상</td></tr><tr><td>진화시간 (예상시간)</td><td>5 시간 미만</td><td>5~10 시간 미만</td><td>10~48 시간 미만</td><td>48 시간 이상</td></tr><tr><td>시설피해</td><td>피해 우려 없음</td><td>주택 등 주요시설 3 동 미만 피해 우려</td><td>주택 등 주요시설 3~20 동 미만피해 우려</td><td>주택 등 주요시설 20 동 이상 피해 우려</td></tr></table> - 산불 확산이 예상되거나 야간산불 발생 시 '산불현장 지휘지원단'을 급파하여 산불현장 통합지휘본부 지원(필요시) - 지방산림청 및 국유림관리소별 '산불현장 지휘지원단' 1 개단 운영 - 시·도 및 시·군·구의 산림부서 장은 원활한 산불진화를 위하여 산불현장 통합지휘 본부장(지방자치단체의 장)을 보좌 - 산림청장은 산불 3 단계 경우 산림청 소속 관할지역 기관장을 공동보좌관으로 지정	구분	초기대응	확산대응			대응 단계	-	산불 1 단계	산불 2 단계	산불 3 단계	피해면적 (산불영향구역)	10ha 미만	10~50 ha 미만	50~100 ha 미만	100 ha 이상	기상상황 (평균풍속)	3m/s 미만	3~7m/s 미만	7~11m/s 미만	11m/s 이상	진화시간 (예상시간)	5 시간 미만	5~10 시간 미만	10~48 시간 미만	48 시간 이상	시설피해	피해 우려 없음	주택 등 주요시설 3 동 미만 피해 우려	주택 등 주요시설 3~20 동 미만피해 우려	주택 등 주요시설 20 동 이상 피해 우려
구분	초기대응	확산대응																													
대응 단계	-	산불 1 단계	산불 2 단계	산불 3 단계																											
피해면적 (산불영향구역)	10ha 미만	10~50 ha 미만	50~100 ha 미만	100 ha 이상																											
기상상황 (평균풍속)	3m/s 미만	3~7m/s 미만	7~11m/s 미만	11m/s 이상																											
진화시간 (예상시간)	5 시간 미만	5~10 시간 미만	10~48 시간 미만	48 시간 이상																											
시설피해	피해 우려 없음	주택 등 주요시설 3 동 미만 피해 우려	주택 등 주요시설 3~20 동 미만피해 우려	주택 등 주요시설 20 동 이상 피해 우려																											

주요 활동	세부 내용
지상·공중 입체적 진화활동	- 산불의 진화는 다음의 우선순위에 따라 진화하여야 함 • 인명보호, ② 국가기간산업시설, 군사시설 및 국가유산의 보호, ③ 가옥 등 재산보호, ④ 산림보호구역, 채종림, 시험림 등 중요 산림자원의 보호, ⑤ 그 밖에 산림지역의 산불확산 방지 - 지상진화대 신속한 투입 및 초기 대응 철저 • 사전 임무 부여, 진화복/안전장구 등 필수장비 구비 여부를 확인 후 현장 투입(안전사고 예방을 위해 평시에 산불방지교육·훈련을 실시하고, 사전에 훈련된 진화대원을 중심으로 현장에 우선 투입) • 산불 발화지점은 현장·증거 보존을 위해 통제선(폴리스라인) 설치 및 인명피해 확인을 위해 발화 추정지 등 주변 수색 • 산불확산 단계별 산불전문예방진화대, 산불재난특수진화대, 보조진화대 인력을 단계적으로 투입 • 진화 참여 인력의 위치 추적장치 휴대 및 현장 기록 등의 관리 • 헬기의 조기 출동 등 공중진화 체계 긴급 가동 • 초기에 가용 진화헬기를 집중 투입(유관기관 헬기 포함)(여러 기관에서 다수의 진화헬기가 투입된 경우 산림항공본부장 또는 산림항공본부장이 지명하는 자로 공중진화반장 임명(산불현장에 민간 항공기만 있을 경우 지자체장이 임명)) • 유조차량 이동 조치, 군부대 급유기지 및 항공유 급유회사 활용 등 급유 지원 강화 • 저수지, 하천, 이동식 저수조 등 취수원 확보 및 신속한 급수 • 산불위험 지역에 헬기 이동배치, 신속한 이륙에 필요한 조치 이행
헬기 지원·운용 불가시 지상진화에 중점 (강풍 및 산불 동시다발 발생시)	- 지자체, 유관기관 간 공조를 통한 체계적인 진화 • 신속한 상황 전파 및 진화인력·장비 지원 요청 • 필요시 인접 시·군·시·도 지역산불관리기관 및 유관기관에 진화자원 지원 요청 • 산불 확산에 따라 단계적 진화자원 투입 • 진화자원의 효율적인 운영과 체계적 관리 및 사후관리 - 체계적이고 안전한 지상진화 • 안전·필수장비 지급, 임무·역할 부여, 안전·진화요령 교육 후 현장 투입 • 진화자원·인력의 위치 확인, 현장 기록 등 관리 • 풍속이 잦아드는 시간대에 집중 진화(일몰 이후, 일출 전) - 강풍 해제에 따라 신속한 헬기 재투입 필요조치 이행 • 헬기 이륙 준비현황, 격납고 지역 풍속 등 기상상태 파악 • 헬기 운항계획 등 산불발생·유관 기관 등에 전파 • 인접 지자체, 유관기관의 헬기 현황 파악 및 응원 요청

주요 활동	세부 내용
피해 예상지역 주민·국가유산·사찰· 주택 등 주요시설 보호	- 긴급재난방송 체계를 이용한 위기상황 대국민 전파 지원 요청 • 긴급재난문자 방송서비스(CBS) 문자메시지 및 재난문자 자막방송 (DITS) 송출 요청(중앙재난안전상황실 또는 시·도 재난안전상황실) • 『재난문자방송 기준 및 운영규정』(행정안전부예규)에 따라 산불 발생 시, 산불 대피 권고 시, 산불 대피 명령 시 등 단계별로 송출(다만, 산불로 인한 인명 또는 민가피해 우려가 없는 경우에는 송출 요청을 생략할 수 있음) - 산불확산 예상 지역 주민대피 조치 • 피해 예상지역 내 특별한 배려가 필요한 어린이·노인·장애인·환자 등 안전취약계층의 우선적인 대피 조치 • 대피하지 않은 주민 강제 대피 조치 • 산불로부터 안전한 경로를 이용하고, 보급·취사 등이 용이한 • 마을회관, 학교 등 대피장소로 선정(마을방송을 활용하고 대피 시 주민간 상호 확인) • 민방위경보시설 활동 신속한 상황 전파 및 주민대피 안내 • 사고현장 사회질서 유지 - 산불확산 예상 지역 내의 주민, 가축, 물자 등의 대피 및 국가유산 이동·운반 등의 조치 • 국가유산은 관련 전문가 입회하에 필요한 조치 후 긴급 상황 시 안전지대로 이동 및 경찰관서에 경비 보호 요청 - 의료 및 구호 활동 전개 • 이주민 등에 대한 긴급 구급·구료 등 보호대책 마련 • 대규모 사상자 구조·구급을 위한 현장 지원체계 가동 • 주택 등 보호대상 시설물 주변에 소방차 등 진화장비를 집중 배치하고 필요시 진화헬기를 투입하여 연접 산림에 물 뿌리기 조치 • 산불이 도로로 확산 시 도로 통제, 우회도로 지정·안내 및 도로 이용객 대피 조치
중앙사고수습본부 운영 검토 (중앙산불방지대책 본부 → 중앙사고수습본부로 확대 운영)	- 주택, 국가유산 등 중요시설 20 동 이상 피해가 발생할 경우 - 상황판단회의 결과 경계(재난발생 가능성 농후) 또는 심각(재난발생 가능성 확실) 단계에 해당되어 산림청장이 필요하다고 판단할 경우 (산불조심기간 중 평시에는 중앙산불방지대책본부를 운영하면서 산불로 주택 등 일정 피해규모가 발생하거나 또는 피해가 예측 시 중앙사고수습본부로 확대 운영)
산불진화 후 뒷불 감시 인력 배치 등 사후 조치	- 잔불진화 철저, 뒷불 감시조 편성·운영 및 감시 책임담당제 실시 - 산불의 발화 원인, 증거조사 등을 통한 가해자 검거 및 엄중 처벌 - 산불 발생상황, 진화상황 및 산불피해 보고 철저

주요 활동	세부 내용																								
대국민 홍보 활동 전개	- 산불의 발생·진행 및 진화상황을 수시 브리핑(보도자료 배포) • 피해규모, 주민대피 등 조치사항, 진화완료 예정 시간, 대국민 당부 및 협조 사항 등 • 유언비어 등을 사전 차단, 국민 불안감 해소 - 산불발생 위험 급증 등 필요 시 관계부처 장관, 국무총리 또는 대통령 명의의 대국민 담화문 발표 - 피해지역 현황 보도로 복구를 위한 전 국민 동참 유도 • 소셜미디어 활용: 블로그, 소셜 네트워크(SNS), UCC 등 - 필요시 홍보대책반 확대 및 취재지원센터의 설치·운영 - 민방위경보시설 활용 홍보 활동 전개																								
긴급 지원체계 신속 가동	<table> <tr> <th>주요 기능</th><th>내용</th></tr> <tr> <td>긴급 구호활동</td><td>인력 및 장비·물자 긴급사용, 자원봉사자 투입</td></tr> <tr> <td>소방·위험물</td><td>화재진압, 위험물 보관시설 등의 긴급점검 및 수송통제</td></tr> <tr> <td>경비 및 치안</td><td>피해지역의 출입 통제 및 질서유지, 범죄예방 활동 대피</td></tr> <tr> <td>대피</td><td>긴급재난방송체계를 이용한 위기상황 대국민 전파, 대피로의 확보 및 지정, 대피소 대피유도, 관리</td></tr> <tr> <td>이재민 대책</td><td>수용시설로의 대피 및 관리</td></tr> <tr> <td>긴급구조 구급</td><td>긴급구조 활동, 현장 응급의료 실시</td></tr> <tr> <td>식수·생필품 등</td><td>비상급수, 식료·생필품의 확보, 수송 및 공급</td></tr> <tr> <td>교통대책 및 긴급수송</td><td>일반 차량의 통제, 긴급수송로 확보 및 차량 운용</td></tr> <tr> <td>청소·방역</td><td>쓰레기, 분뇨 및 지장물의 제거, 처리</td></tr> <tr> <td>사망자</td><td>지정 장소에 사체 안치, 사망자 확인 및 유족 인계</td></tr> <tr> <td>실종자</td><td>실종신고 접수, 수색 및 확인</td></tr> </table>	주요 기능	내용	긴급 구호활동	인력 및 장비·물자 긴급사용, 자원봉사자 투입	소방·위험물	화재진압, 위험물 보관시설 등의 긴급점검 및 수송통제	경비 및 치안	피해지역의 출입 통제 및 질서유지, 범죄예방 활동 대피	대피	긴급재난방송체계를 이용한 위기상황 대국민 전파, 대피로의 확보 및 지정, 대피소 대피유도, 관리	이재민 대책	수용시설로의 대피 및 관리	긴급구조 구급	긴급구조 활동, 현장 응급의료 실시	식수·생필품 등	비상급수, 식료·생필품의 확보, 수송 및 공급	교통대책 및 긴급수송	일반 차량의 통제, 긴급수송로 확보 및 차량 운용	청소·방역	쓰레기, 분뇨 및 지장물의 제거, 처리	사망자	지정 장소에 사체 안치, 사망자 확인 및 유족 인계	실종자	실종신고 접수, 수색 및 확인
주요 기능	내용																								
긴급 구호활동	인력 및 장비·물자 긴급사용, 자원봉사자 투입																								
소방·위험물	화재진압, 위험물 보관시설 등의 긴급점검 및 수송통제																								
경비 및 치안	피해지역의 출입 통제 및 질서유지, 범죄예방 활동 대피																								
대피	긴급재난방송체계를 이용한 위기상황 대국민 전파, 대피로의 확보 및 지정, 대피소 대피유도, 관리																								
이재민 대책	수용시설로의 대피 및 관리																								
긴급구조 구급	긴급구조 활동, 현장 응급의료 실시																								
식수·생필품 등	비상급수, 식료·생필품의 확보, 수송 및 공급																								
교통대책 및 긴급수송	일반 차량의 통제, 긴급수송로 확보 및 차량 운용																								
청소·방역	쓰레기, 분뇨 및 지장물의 제거, 처리																								
사망자	지정 장소에 사체 안치, 사망자 확인 및 유족 인계																								
실종자	실종신고 접수, 수색 및 확인																								

출처: 산불재난 위기대응 표준매뉴얼(산림청, 2025)

② 기관별 임무와 역할

거버넌스 협력 내용은 대응 단계에 해당하는 산불위기경보 '주의', '경계', '심각' 세 단계별로 구분된다.

i) 산불위기경보 '주의(Yellow)' 단계 거버넌스

첫째, 주의 단계에서 산림청은 대비 단계와 마찬가지로 지방자치단체, 119 종합상황실 등 관련기관으로부터 위기징후를 접수받아 행정안전부를 통해 국가안보실(국가위기 관리센터), 대통령비서실에 보고한다. 이때 소방청(119 종합상황실)은 산불 상황 접수 시 초기 조치사항에 대한 상황 보고 및 전파를 수행한다.

대비 단계와 마찬가지로 위기(대형산불) 발생 예상시 위험수준 평가를 위한 상황판단 회의를 개최한다. 필요시 국가안보실과 대통령비서실, 행정안전부, 소방청 등의 유관기관과 해당 지방자치단체가 참여하는 영상회의로 개최가 가능하다. 영상회의 개최시에는 산불상황관제시스템의 상황도를 활용하여 산불 확산의 규모와 방향 등을 예측하고, 주민대피 등 진화대책을 수립·시행하도록 한다. 회의에 따라 위기상황 평가 및 대응전략 검토가 이루어지며, 회의 후 회의 결과 보고 및 위기경보 발령이 이루어진다. 상황판단회의 결과는 청장과 차장에게 보고하고, '주의' 경보를 발령하게 된다. 산림청은 위기징후 목록분석 및 평가결과, 조치사항 등 관리 현황을 행정안전부에 제공한다. '주의' 위기경보 발령 내용은 행정안전부를 통해 국가안보실(국가위기관리센터)와 대통령 비서실(국정상황실, 농해수비서관실)에 보고하고, 유관기관·실무기관 등 관계기관장에게 통보하여 사전 대피를 수행하도록 조치한다.

'주의' 경보 발령에 따라 산림청은 산불 관련 정보수집 및 유관기관·실무기관 등 관계기관에 상황을 전파한다. 또한 관련 상황 모니터링 및 정보 공유 등 유관기관·실무기관 등 관계기관과의 협조체계를 가동하고, 위기상황 모니터링 강화 및 소관시설 안전관리 강화 지시 등 <표 4-66>과 같이 관계기관과의 협조체계를 구축한다. 또한 대응태세 점검, 위기상황별 긴급재난문자(CBS) 발송 및 자막(DITS) 방송, 주민대피 검토 및 피해 예상지역 내 안전취약계층의 우선적 대피 조치, 유관기관 등에 대한 비상연락망 수시 점검, 산불진화 헬기 가동상태 확인 등을 통해 응급대책 시행 및 지원체계를 유지한다. 더불어 재난관리자원 비축·지정 및 동원체계 구축현황을 확인한다. 위기경보 해제 결정시에는 국가안보실과 대통령비서실, 행정안전부에 보고 및 전파하고, 위기상황 조치 결과를 종합 정리하여 전파한다.

<표 4-66> 대응(주의) 단계 협력 기관별 임무와 역할

주요 활동	세부 내용
징후	- 산불위험지수가 51 이상인 지역이 70%이상이거나 산불발생 위험이 높아 특별한 주의가 필요한 경우 - 실제 산불이 발생한 경우
산림청 (산불재난관리 주관기관)	- 관련기관과의 협조체계 및 비상연락망 점검 - 산불 위기상황 모니터링 및 유관기관 전파 - 산불 위기경보 발령: 「주의」 - 산불위험지수 발표(산불위험정보 SMS 문자 전송 체계 가동) - 상황판단회의(자체위기평가회의) 운영 - 관계부처 및 지자체 대책회의 개최(필요시): 산불관련 각종 정보수집 및 분석, 대책본부

주요 활동	세부 내용
	- 운영, 상황보고 및 전파 - 산불단계별 발령 및 단계별 진화자원 동원, 산불 3 단계 이상 발령 시 산림청 소속 기관장을 산불현장 통합지휘본부장의 공동 보좌관 지정 - 마을, 집단시설, 도로·철도 및 주요시설로 산불확산 내용 유관기관 전파
국가안보실 (국가위기관리센터)	- 재난분야 위기 초기 상황 파악 - 재난분야 위기 초기 상황을 대통령 비서실에 전파·협조
대통령비서실 (국정상황실, 농해수비서관실)	- 대통령의 위기관리 국정수행 보좌
중앙안전관리위원회	- 재난관리에 있어 국가차원의 중요정책 조정·심의
방송통신위원회	- 지상파 방송, 지역방송사 등에 자막방송 요청 - 산불방지대책본부-과학기술정보통신부-방송사간 협조체계 확인
기획재정부	- 산불 피해에 대한 예산 및 세제지원 등에 대한 지원계획 검토 - 산불재난대응 예산(예비비) 편성 및 추경 검토, 지원
교육부	- 산불피해 우려지역 주변 학교 시설 현황 조사 - 산불재난 시 학교시설 점검 및 학생안전대책 검토
과학기술정보통신 부	- 산불피해 통신두절 예상지역 시설보호 및 안전점검 - 산불방지대책본부-과학기술정보통신부-방송통신위원회 - 방송사간 협조체계 확인
국방부	- 군사시설 지역 내의 산불예방 조치 및 진화자원 지원·출동 준비 - 긴급동원체계 및 인명구조 긴급지원태세 가동 검토: 산불 피해현장 신속 지원을 위한 협업체계 유지 검토 - 산불관련 군 인력 및 시설지원 준비태세 점검 및 동원: 헬기, 급수차 등 장비 및 인력지원
행정안전부	- 중앙산림재난상황실 연계 24 시간 모니터링 - 산림청 및 산불현장 모니터링 및 보고·전파 - 산불재난 위기경보 발령에 따른 조치사항을 유관부처 및 지자체 등에 전파 - 산불재난 위기경보 발령 시 대응대책 및 단계별 조치사항 시행 - 산불피해 우려지역 봉사단체 파악 - 상황판단회의 운영: 관계부처 및 지자체 대책회의 개최(필요시) - 지자체 등 유관기관 공조 및 대응 지원 검토: 관계부처 추진 사항 점검 및 해당 지방자치단체 대응 지원, 중앙부처, 지자체 등 관계기관 상황전파 및 대응 지시 - 통신두절 등에 대한 소통대책 - 민방위경보시설을 활용한 상황전파 체계 구축 및 점검·관리 - 재난안전통신망(PS-LTE) 운영·관리

주요 활동	세부 내용
문화체육관광부	- 언론홍보 활동 지원 - 산불방지 대국민 행동요령 지원 및 홍보
농림축산식품부 (농촌진흥청)	- 논·밭두렁 소각 금지 등 산불예방 주민홍보 및 계도 강화 - 산불 위기상황 모니터, 위기경보 발령사항 전파 - 산불재난 시 비상대책반 구성·운영
산업통상자원부 (한국전력공사)	- 배전선 연결 도복 입목의 발생여부 현장 점검 - 산불 위기상황 모니터, 위기경보 발령사항 전파 - 전력가스·석유시설 등 에너지시설 산불예방 점검
보건복지부	- 산불발생 주변 화상치료 병원 파악 및 응급환자 후송전략 협의 - 산불재난 시 중앙비상 진료대책본부 구성 및 가동: 응급의료지원체계 가동 점검, 산불피해지역 방역대책 수립, 방역대상 파악, 현장 응급의료 지원 - 의료기관 정보제공, 진료대책 점검 및 유관기관 협조 체계 구축 - 대규모 사상자 발생 시 응급의료지원 계획 수립 및 시행 - 재난의료지원팀 출동태세 점검 - 소방·자치단체·재난의료지원팀 합동훈련
환경부 (국립공원공단)	- 산불 위기상황 접수 및 전파 - 산불 위기상황 모니터, 위기경보 발령사항 전파 - 산불발생 시 국립공원 탐방객 관리 및 통제 - 국립공원 내 산불취약지역 안전대책 확인 및 조치: 국립공원지역 고립 인명 구조 - 산불발생 시 진화지원 및 등산객 대피
국토교통부 (한국도로공사)	- 산불 위기상황 모니터, 위기경보 발령사항 전파 - 산불재난으로 인한 긴급 시 통제 기준에 따라 고속도로, 국도, 지방도 등 교통통제 및 우회도로 지정(긴급 도로통제사항 발생시 경찰청과 협의 통제) - 재난 대책상황실 구성 운영(필요시): 비상대책반 구성·운영, 응급환자 구난, 구호 음식물 공급 등 - 도로 이용객 대피
경찰청	- 산불 재난 상황 모니터링 - 산불발생지역 교통통제 및 주민대피 지원 - 산불발생 시 진화지원 지원 및 치안유지 - 산불 위기상황 접수 및 전파 - 인명구조 및 실종자 수색활동 지원태세 유지 - 사전대바대응태세 점검: 재난안전통신망(PS-LTE) 송수신 체제 유지
소방청	- 소방력 동원 산불진화(민가보호) 태세 점검 - 인명구조, 구급 등 긴급구조대응태세 점검 - 육상 수색·구조·구급 상황 파악 및 지원 - 중앙긴급구조통제단 가동(필요시)

주요 활동	세부 내용
	- 사전대비·대응태세 점검: 재난안전통신망(PS-LTE) 송수신 체제 유지 - 구급지원팀 출동태세 점검 - 소방·재난의료지원팀·자치단체 합동훈련
기상청	- 산불관련 기상자료 제공 - 건조주의보·경보 발령 시 '산불조심' 당부
국가유산청	- 산림 또는 산림인접지역의 국가유산에 대한 산불예방활동 전개 및 홍보 실시
지방자치단체 (실무기관)	- 지역산불방지대책본부 설치·운영 - 산불 위기상황 접수 및 전파 - 비상근무 강화 및 산불감시원 감시활동 강화 - 산불재난 사전대비·대응태세 점검 - 산불취약지역 관리실태 점검 및 예찰 활동 등 지시: 산불취약시설 점검·정비 관리 강화 - 응급 구호물자 확보 및 비축여부 점검 - 위기상황별 긴급재난문자(CBS) 발송 - 산불발생 시 주민대피 검토 및 안전취약계층 우선 대피조치 - 주민대피 명령 발령 및 대피하지 않은 주민 강제 대피 - 민방위경보시설 및 상황 전파체계 점검·관리, 홍보방송 실시 - 사전대비·대응태세 점검: 재난안전통신망(PS-LTE) 송수신 체제 유지 - 소방·재난의료지원팀·자치단체 합동훈련 - 산불진화헬기 출동상태 유지

출처: 산불재난 위기대응 표준매뉴얼(산림청, 2025)

ii) 산불위기경보 '경계(Orange)' 단계 거버넌스

'경계(Orange)' 단계에서 역시 산림청의 위기징후 접수, 파악, 상황보고 및 전파는 '주의(Yellow)' 단계와 같이 이루어진다. 산불재난 및 대형산불 위기발생이 예상되는 경우 위험수준 평가를 위한 상황판단회의 역시 개최되며, 국가안보실과 대통령비서실을 비롯한 유관기관과의 영상회의가 '주의' 단계와 동일하게 이루어진다. 상황판단회의 결과 '경계' 위기경보를 발령하게 되며, 마찬가지로 위기징후 평가결과 및 관리현황 행정안전부 제출, 국가안보실과 대통령비서실 보고, 유관기관 및 실무기관 통보 및 전파가 이루어진다.

이 단계에서는 산불피해면적과 풍속 등을 고려하여 대형산불 확산 우려 시 발령권자(산림청장)가 산불현장 통합지휘본부와 협의하여 동원령 발령을 검토할 수 있다. 산불 3 단계 이상 발령시에는 대통령비서실(국정상황실), 행정안전부와 사전 협의한다.

'경계' 경보 발령시 이를 산불 관련 정보수집 및 유관기관·실무기관 등에 전파하고,

관계기관과 상황 모니터링 및 정보공유 등을 하며 <표 4-67>과 같이 협조체계를 가동한다. 또한 지역산불재책본부장이 인접 기관 진화자원 동원요청, 재난안전통신망 활용 기관별 동원자원 관리 등을 통해 인접 산불대응기관의 업무협조를 실시한다.

응급대책 및 지원체계 유지를 위해 대응태세 점검, 위기상황별 긴급재난문자(CBS) 발송 및 자막(DITS) 방송을 실시하고, KBS 등 방송사에 산불재난방송 실시를 요청하며, 주민대피 검토와 취약계층 우선대피조치를 수행한다. 또한 유관기관 등에 대한 비상연락망을 수시로 점검하고 산불진화 헬기 가동상태를 확인한다. 재난수습에 충분한 재난관리자원 확보를 위해 재난관리자원 비축지정 및 동원체계의 구축현황을 확인한다. 위기경보 해제 시에는 국가안보실과 대통령비서실, 행정안전부 등에 보고 및 전파하고, 위기상황 조치 결과 종합정치 및 전파를 실시한다.

<표 4-67> 대응(경계) 단계 협력 기관별 임무와 역할

주요 활동	세부 내용
징후	- 산불위험지수가 66 이상인 지역이 70% 이상으로 특별한 경계가 필요한 경우 - 발생한 산불이 대형산불로 확산될 우려가 있어 특별한 경계가 필요한 경우
산림청 (산불재난관리 주관기관)	- 중앙사고수습본부 가동(필요시) - 산불 위기상황 모니터링 및 유관기관 전파 - 산불 위기경보 발령: 「경계」 - 산불위험지수 발표 (산불위험정보 SMS 문자 전송 체계 가동) - 산불 발생시 대응단계 및 동원령 발령 - 상황판단회의(자체위기평가회의) 운영 - 산불관련 관계부처 및 지자체 대책회의 개최(필요시) - 산불 3 단계 이상 발령 시 산림청 소속 기관장을 산불현장 통합지휘본부장의 공동 보좌관 지정 - 위기경보 발령 및 유관기관 상황 전파시 재난안전통신망 등 활용 - 대규모 사상자 관련 재난현장 응급의료체계 강화 - 마을, 집단시설, 도로철도 및 주요시설로 산불확산 내용 유관기관 전파 - 군부대 사격훈련 자제 요청(필요시)(산불특별대책기간 또는 강풍주의보 발령 시 등)
국가안보실 (국가위기관리센터)	- 재난분야 위기 초기 상황 파악 - 재난분야 위기 초기 상황을 대통령 비서실에 전파협조
대통령비서실 (국정상황실, 농해수비서관실)	- 대통령의 위기관리 국정수행 보좌
중앙안전관리위원회	- 재난관리에 있어 국가차원의 중요정책 조정·심의
방송통신위원회	- 지상파 산불 속보 요청 및 지속 홍보 협조

주요 활동	세부 내용
	- 산불방지 대국민 홍보를 위한 재난방송 지원 - 산불방지대책본부-과학기술정보통신부방송통신위원회-방송사간 재난방송 지원
기획재정부	- 산불피해에 대한 예산 및 세제지원 등에 대한 지원계획 검토 - 산불사고수습에 필요한 특별예산 지원 - 산불 재난대응 예산(예비비) 편성 및 지원
교육부	- 산불피해지역 주변 대피장소 및 경로 점검 - 산불재난 시 학교시설 점검 및 이재민 대피시설로 제공 검토
과학기술정보통신부	- 산불방지대책본부 - 과학기술정보통신부방송통신위원회 - 방송사간 재난방송 지원 - 통신두절 예방대책 마련
국방부	- 군사시설 지역 내의 산불예방 조치 및 진화자원 지원.출동 준비 - 긴급동원체계 및 인명구조 긴급지원태세 가동 - 산불피해현장 신속 지원을 위한 협업체계 유지 - 국가적 차원의 공동 대응요구 시 군 대응절차 준비 - 군 의료인력 등 인력 동원 및 군병원 활용 협조: 군의관 대체인력 지원, 군병원 민간인 진료 지원 준비, 급수차·급수선박 등 장비 및 인력지원 - 군부대 사격훈련 자제(필요시)(산불특별대책기간 또는 강풍주의보 발령 시 등)
행정안전부	- 산불재난 상황 모니터링 강화 - 중앙산림재난상황실 연계 24 시간 모니터링 - 산불 재난현장 모니터링 및 보고전파 - 주관기관 위기경보 발령에 따른 조치사항을 유관기관 및 지자체 등에 전파 - 관계기관과의 협조체계 가동 - 산불피해 우려지역 봉사단체 연락 - 상황판단회의 운영 - 대책지원본부 구성·운영(필요시) - 산불발생지역에 현장상황관리관 파견(필요시) - 수습지원단 구성 및 현지 파견(필요시) - 관계부처 및 지자체 대책회의 개최(필요시): 산불피해 예상지역 주민 대피, 중앙부처, 지자체 등 관계기관에 산불 대비조치, 지자체 등 유관기관 공조 및 대응 지원 요청 - 민방위 경보 발령(지자체)확인, 경보 상황관리 및 보고 - KBS 등 방송사에 산불재난 대비 방송 실시 요청 - 재난현장 재난안전통신망(PS-LTE) 긴급 통신체계 지원
문화체육관광부	- 산불재난 관련 정부의 대처상황 등의 홍보 지원 - 산불방지 국민행동요령 홍보 - 언론인터뷰가이드 제공 등 언론 대응활동 지원
농림축산식품부	- 논·밭두렁 소각 등에 의한 산불발생 방지활동 점검 및 계도 강화

주요 활동	세부 내용
(농촌진흥청)	- 중앙사고수습본부 지원상황실 설치·운영
산업통상자원부 (한국전력공사)	- 도복 입목 발생 시 조기 조치로 산불발생 원인 차단 - 산불 위기상황 모니터, 위기경보 발령사항 전파 - 산불피해로 인한 긴급절전 시행 및 홍보, 고장 등에 대한 응급복구계획 수립·시행 - 전력·가스·석유시설 등 에너지시설 산불 피해 점검 유지 및 단계별 응급복구 실시
보건복지부	- 산불발생 주변 화상치료 병원 파악 및 응급환자 후송전략 협의 - 산불 피해지역 주민 심리안정화를 위한 전담팀 현장 파견 지원: 지역 안정화를 위한 지역 주민 심리 개입, 피해자(가족 포함) 및 사고관계자 외상 후 스트레스 증후군(PTSD) 관리 및 심리상담 지원 준비 등 - 산불피해지역 응급의료 지원체계의 가동: 산불피해지역 방역 대책 이행, 인근 응급의료기관 응급실 진료강화 및 유관기관 연계 등, 소관시설 재해약자 이송 준비, 환자진료, 인력수송 등 응급의료지원시스템 가동 준비, 현장 응급의료소 운영 및 긴급의료 - 재난현장 재난안전통신망(PS-LTE)을 활용한 긴급통신체계 유지 - 재난현장 상황 및 환자병실 현황 전파(재난의료책임자, 응급의료센터, 구급상황관리센터, 신속대응반 및 DMAT<재난대응팀> 등 관련자 상황전파)
환경부 (국립공원공단)	- 국립공원 및 인근지역의 산불진화 지원 및 등산객 대피 - 등산객의 인화물질 소지행위 사전차단 - 산불발생 시 국립공원 탐방객 단계별 통제조치 시행 - 산불재난 발생 시 재난안전대책본부와 협조 대응
국토교통부 (한국도로공사)	- 산불재난 비상대책반 구성·운영: 도로, 철도, 비행장 등의 응급조치, 피해지역 도로, 해양 교통상황 정보 제공, 피해지역 차량 운행 및 항공기 운항 제한 등, 도로이용객 긴급 대피
경찰청	- 산불재난 상황 모니터링 - 산불 실화자, 방화혐의자 검거 - 인명구조 및 실종자 수색활동 지원태세 유지 - 교통통제 및 치안유지를 위한 경찰력 지원: 긴급 도로통제사항 발생시 즉시 통제 - (필요시) 사망자 신원 조회 등 재난현장 재난안전통신망(PS-LTE)을 활용한 긴급통신체계 유지 - 구조·구급활동을 위한 교통통제 등 DMAT 현장 출동 지원 - 사고현장 및 병원, 시신 안치소 등에 대한 질서 유지 - 사망자 신원 파악 및 연락 두절자 소재 확인 - 인명구조 및 수색활동 등 긴급구조 지원 준비 - 교통통제 및 현장출입 통제 - 주민대피 지원 - 피해지역 범죄예방 등 치안유지

주요 활동	세부 내용
소방청	- 인명구조, 구급 등 긴급구조대응태세 점검 - 현장 상황관리관 파견 및 필요시 긴급구조통제단 운영, 중앙 119 구조단 출동 - 산불진화 지원(헬기, 소방차, 인력 등) 및 민가·시설물 방호 - 재난현장 재난안전통신망(PS-LTE)을 활용한 긴급통신체계 유지 - 국가유산 등 주요시설 보호를 위한 예방·대응 활동 실시
기상청	- 산불관련 기상자료 제공 - 건조주의보·경보 발령 시 '산불조심' 당부
국가유산청	- 국가유산보호구역 및 인근지역의 산불진화 지원 - 산불발생 지역 국가유산 위치정보 제공
지방자치단체 (실무기관)	- 지역산불방지대책본부 설치·운영 - 산불발생 상황 접수 및 전파 - 산불재난 위기상황 보고 및 대국민 전파 - 비상근무 강화 및 산불감시원 감시활동 강화 - 산불발생 초기 현장대응조치 총괄 - 지역재난안전대책본부 가동 - 자원봉사자 지원체계 가동 준비 - 주민생활 필수기능(전기, 수도, 가스 등) 응급조치계획 수립 및 시행 - 위기상황별 긴급재난문자 발송 및 재난방송 송출 요청 - 산불 발생 시 주민대피 검토 및 안전취약계층 우선 대피조치 - 주민대피 명령 발령 및 대피하지 않은 주민 강제 대피 - 민방위 경보 발령 및 보고 - 재난현장 재난안전통신망(PS-LTE)을 활용한 긴급통신체계 유지 - 산불진화헬기 출동상태 유지

출처: 산불재난 위기대응 표준매뉴얼(산림청, 2025)

iii) 산불위기경보 '심각(Red)' 단계 거버넌스

심각 단계에서 산림청은 이전 단계와 마찬가지로 위기징후 접수, 위기징후 파악 및 보고·전파를 동일하게 실시하고, 소방청(119 종합상황실)은 초기 조치사항에 대한 상황보고 및 전파를 실시한다. 상황판단회의도 동일하게 개최되며, 행정안전부와 대통령비서실과의 사전협의를 거쳐 '심각' 위기경보를 발령하게 된다. 위기징후를 행정안전부에 제공하고, 심각 경보 발령 내용을 행정안전부를 통해 국가안보실과 대통령비서실에 보고하며, 유관 및 실무기관에 통보하여 사전 대피 조치를 수행하도록 한다. 또한 '경계' 경보 때와 동일하게 산불대응 단계 및 동원령 발령을 검토한다.

심각 단계에서는 중앙사고수습본부를 설치·운영하여 현장정보 수집 및 상황전파

보고와 실무반별 근무조 편성 및 비상근무를 명령한다. 또한 경계 단계와 마찬가지로 산불 관련 정보수집과 유관·실무기관 등 관계기관에 상황전파를 수행하고, <표 4-68>과 같이 협조체계를 구축하고, 지역산불대책본부작이 인접 산불대응기관에 업무 협조를 통해 진화자원의 동원을 요청한다. 이때 재난안전통신망을 활용하여 기관별 동원자원을 관리한다.

응급대책 시행 및 지원체계 유지를 위해 대응태세 점검, 위기상황별 긴급재난문자(CBS) 발송 및 자막(DITS) 방송, KBS 등 방송사에 산불 재난방송 실시 요청, 주민대피 검토 및 안전취약계층 우선 대피 조치, 유관기관 비상연락망 수시 점검, 산불진화 헬기 가동상태 확인 등도 수행한다. 또한 재난관리자원 비축지정 및 동원체계를 가동하여 재난수습에 충분한 재난관리자원을 확보할 수 있도록 한다.

재난수습과 관련하여 현장지휘소·현장응급의료소 운영을 지원하여 인명구조와 응급조치에 총력 대응하도록 하고 2차 피해 방지를 위한 응급조치를 수행하도록 한다. 사상자의 응급처치 및 의료기관으로의 분산이동을 수행한다. 재난현장 수습 활동을 지원하기 위해 필요시 지역사고수습본부를 운영하도록 하고, 사상자 신원파악 등 피해사항 신고접수, 부상자 의료기관 분산배치 현황 파악, 피해자 가족 연락체계 구축 및 실종자 대응 창구 일원화, 이재민 수용시설 지원 상황을 점검한다.

범정부 차원의 평가와 조치가 요구되는 ‘심각’ 경보의 발령 해제 시에는 대통령비서실 및 행정안전부와 사전 협의한다. 해제 결정 시 ‘심각’ 위기경보 해제 내용을 행정안전부를 통해 국가안보실과 대통령비서실에 보고하고 위기상황 조치결과를 종합 정리하여 전파한다. 또한 해제 재난방송 요청과 상황전파 및 대응 메시지 발송, 이재민 수용시설 운영 및 구호물품 배분, 예상 피해규모 등을 고려하여 “재난사태” 선포 및 건의, 산불재난 피해 상황 및 원인 조사와 복구지원, 재난수습 및 주민 등이 이루어진다.

<표 4-68> 대응(심각) 단계 협력 기관별 임무와 역할

주요 활동	세부 내용
징후	- 산불위험지수가 86 이상인 지역이 70%이상이거나 산불이 동시다발적으로 발생하고 대형산불로 확산될 개연성이 높다고 인정되는 경우 - 대형산불로 확산될 경우
산림청 (산불재난관리 주관기관)	- 중앙사고수습본부 가동(필요시) - 산불 위기상황 모니터링 및 유관기관 전파 - 산불 위기경보 발령: 「심각」 - 산불위험지수 발표(산불위험정보 SMS 문자 전송 체계 가동)

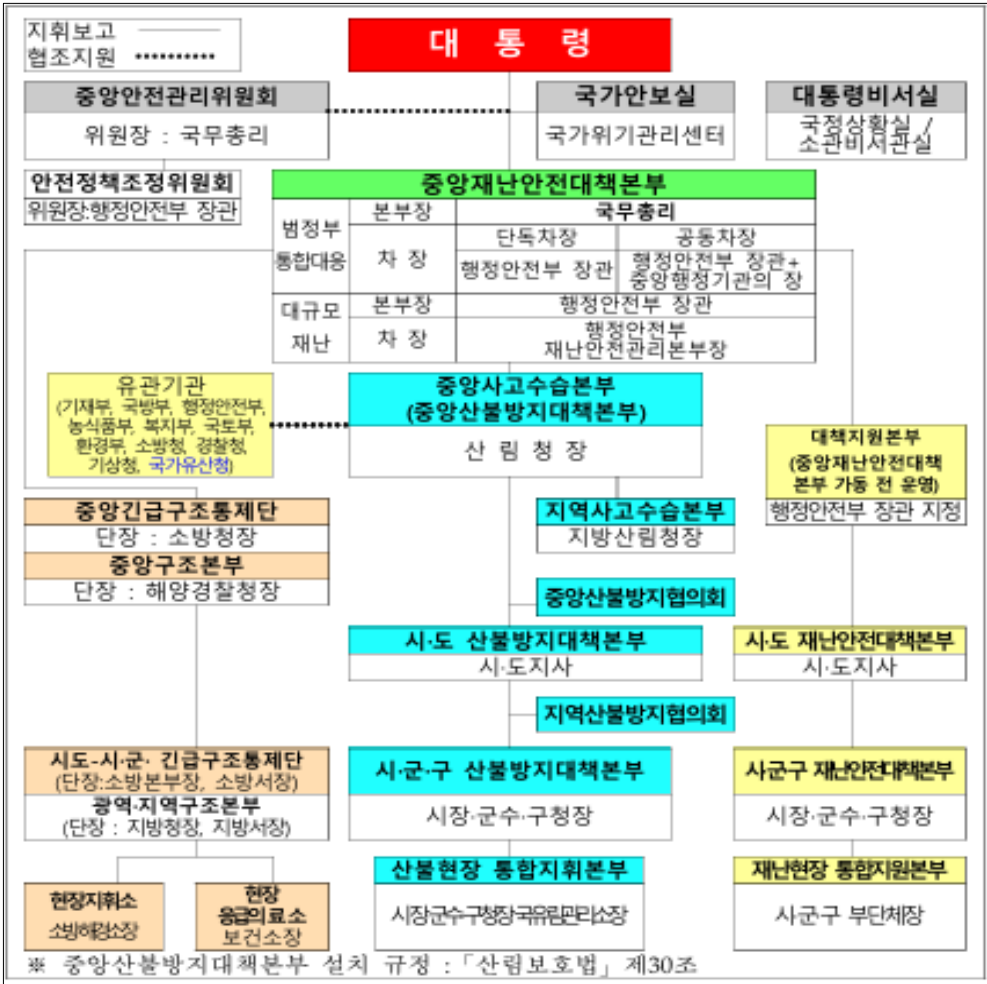
주요 활동	세부 내용
	- 산불 발생시 대응단계 및 동원령 발령 - 국민행동요령 전파(행정안전부와 공동대응) - 산불 3 단계 이상 발령 시 산림청 소속 기관장을 산불현장 통합지휘본부장의 공동 보좌관 지정 - 위기경보 발령 및 유관기관 상황 전파시 재난안전통신망 등 활용 - 대규모 사상자 관련 재난현장 응급의료체계 강화 - 마을, 집단시설, 도로·철도 및 주요시설로 산불 내용 유관기관 전파 - 군부대 사격훈련 자제 요청
국가안보실 (국가위기관리센터)	- 재난분야 위기 초기 상황 파악 - 재난분야 위기 초기 상황을 대통령 비서실에 전파·협조
대통령비서실 (국정상황실, 농해수비서관실)	- 대통령의 위기관리 국정수행 보좌
중앙안전관리위원회	- 재난관리에 있어 국가차원의 중요정책 조정·심의 - 위기관리체계 조사·평가 및 개선대책 강구: 위기발생 원인, 단계별 대응활동 분석·평가, 안전기준 강화 등 제도개선 방안 제시 - 중앙재난조사평가협의회 활용
방송통신위원회	- 산불위기 정보 발령에 따른 주민행동요령 전파 - 산불재난방송의 요청 및 지속 홍보 협조 유지 - 중앙사고수습본부·과학기술정보통신부·방송통신위원회·방송사간 재난방송 지원 - KBS 등 방송사에 산불재난방송 실시 요청 및 시행
기획재정부	- 산불피해에 대한 예산 및 세제지원 등에 대한 지원 검토
교육부	- 이재민 학교시설 수용 협조 - 산불재난 시 학교시설 피해점검 등
과학기술정보통신부	- 중앙사고수습본부·과학기술정보통신부·방송통신위원회·방송사간 재난방송 지원
국방부	- 군사시설 지역 내의 피해예방 조치 및 진화인력 지원·출동(진화헬기 포함) - 긴급 인력장비 지원 준비 및 인명구조 지원 - 산림청·지자체의 협조요청이 있는 경우 신속한 지원 - 군부대 사격훈련 자제
행정안전부	- 산불재난 위기상황 모니터링 강화 - 중앙산림재난상황실 연계 24 시간 모니터링 - 산불재난 위기경보 발령에 따른 조치사항 유관기관 및 지자체 등에 전파 - 특별재난지역 선포 검토 및 건의(필요시) - 산불 발생지역에 수습지원단 파견 - 기부금 사전 모집 - 중앙재난안전대책본부 운영(필요시); 상황판단회의 운영, 필요시 재난사태 선포, 건의

주요 활동	세부 내용
	- 관계부처 및 지자체 대책회의 개최: 중앙부처, 지자체 등 관계기관에 산불대응 조치, 지자체 등 유관기관 공조 및 대응 지원 요청, 산불피해 예상지역 주민 대피 지원 등(중앙재난안전대책본부 미운영시 산불대응 관련 자체대책기구 설치·운영(필요시)) - 대책지원본부 구성·운영(필요시) - 산불방지 국민행동요령 전파(산림청 공동) - 대국민 브리핑 실시(산림청 공동) 등 - 통신두절 지역 소통 지원 - 산불피해 통신두절 시 긴급지휘 통신망 운영 지원 - 민방위 경보 발령(지자체)확인, 경보 상황관리 및 보고 - 재난현장 재난안전통신망(PS-LTE)을 활용한 긴급통신체계 지원
문화체육관광부	- 산불피해지역 내 소관 시설물에 대한 진화 지원 - 산불재난현장 홍보활동 및 언론분석 지원 - 산불방지 국민행동요령 홍보 지원
농림축산식품부 (농촌진흥청)	- 논, 밭두렁 불법 소각 등에 의한 산불발생 방지활동 점검 및 계도 강화 - 필요시 담화문 발표와 관련된 업무협조 - 산불상황실 운영 및 산불사고 수습대책 점검·지원 - 중앙사고수습본부 지원상황실 운영(필요시) - 산불피해 상황 파악 및 응급조치 추진
산업통상자원부 (한국전력공사)	- 송전시설 전류차단 및 우회선로 확보 - 송전선 피해 발생 시 응급복구팀 지원 - 전력, 가스, 석유 등의 공급 중단지역의 광역적 지원체제 가동 및 단계별 응급복구 실시 - life-line 조기 복구를 위한 유관기관 협조체계 가동
보건복지부	- 응급의료 지원체계 지원 강화 - 산불피해지역 방역 대책 강화 - 산불발생지역 소관시설 재해약자 안전지역으로 이송 조치 - 재난현장 재난안전통신망(PS-LTE)을 활용한 긴급통신체계 유지 - 재난현장 재난안전통신망(PS-LTE)을 활용한 긴급통신체계 유지 - 재난현장 상황 및 환자·병실 현황 전파(재난의료책임자, 응급의료센터, - 구급상황관리센터, 신속대응반 및 DMAT<재난대응팀> 등 관련자 상황전파)
환경부 (국립공원공단)	- 국립공원 및 인근지역의 산불진화 지원 - 등산객의 인화물질 소지행위 사전차단 - 산불발생 시 국립공원지역 고립 인명 구조 - 국립공원 탐방객 단계별 통제조치 시행 및 피해 예상지역 관리

주요 활동	세부 내용
국토교통부 (한국도로공사)	- 산불재난 시 교통통제 등 비상대책반 구성·운영 - 도로이용객 긴급 대피
경찰청	- 산불재난 상황 모니터링 - 산불발생지역 주민대피 및 교통통제, 치안유지 지원: 긴급 도로통제사항 발생시 즉시 통제 - 산불원인 감식 합동조사반 운영 - 경찰 헬기의 산불진화 지원 및 대민공중 방송 실시 - 인명구조 및 실종자 수색활동 지원 - 재난현장 재난안전통신망(PS-LTE)을 활용한 긴급통신체계 유지 - 구조·구급활동을 위한 교통통제 등 DMAT 현장 출동 지원 - 사고현장 및 병원, 시신 안치소 등에 대한 질서 유지 - 사망자 신원 파악 및 연락 두절자 소재 확인 - 인명구조 및 수색활동 등 긴급구조 지원 - 경찰부대 등 가용경찰력 및 장비 총력 지원 - 재난지역 긴급차량 이동 최우선 지원 등 교통통제 - 피해지역 범죄예방 등 치안유지
소방청	- 중앙긴급구조통제단 가동(필요시): 인명구조, 구급 등 긴급구조대응 - 산불진화 지원(헬기, 소방차, 인력 등) 및 민가·시설물 방호 - 재난현장 재난안전통신망(PS-LTE)을 활용한 긴급통신체계 유지 - 국가유산 등 주요시설 보호를 위한 예방·대응 활동 실시
기상청	- 산불기상자료 제공 - 건조주의보·경보 발령 시 '산불조심' 당부
국가유산청	- 국가유산보호구역 및 인근지역의 산불진화 지원 - 산불피해 예상지역 국가유산 위치정보 제공
지방자치단체 (실무기관)	- 지역재난안전대책본부 가동 - 산불 위기상황 전파 및 보고, 비상근무 강화 및 산불감시원 감시활동 강화, 산불재난상황과 위기경보 발령 사실을 언론 및 재난현장 주민에게 재난문자 등을 활용하여 통보 - 산불피해 대규모 발생시 중대본 차원 지원요청 - 재난사태 선포 건의(중대본) - 위기상황 시 긴급재난문자 발송 및 재난방송 송출 요청 - 산불 발생 시 주민대피 검토 및 안전취약계층 우선 대피조치 - 민방위 경보 발령 및 보고 - 재난현장 재난안전통신망(PS-LTE)을 활용한 긴급통신체계 유지 - 주민대피 명령 발령 및 대피하지 않은 주민 강제 대피 - 산불진화헬기 출동상태 유지

출처: 산불재난 위기대응 표준매뉴얼(산림청, 2025)

① 국가 산불재난 대응 체계



출처: 환경부 산불재난 실무매뉴얼(환경부, 2024)

<그림 4-33> 산불대응 국가 위기관리 체계도

최고 수준의 산불위험경보 수준인 '심각' 단계에서 산불재난 국가 위기관리 체계는 <그림 4-33>과 같이 구성된다. 각 기구별 임무와 역할은 환경부의 「산불재난 위기대응 실무매뉴얼(2024. 10.)」과 「산불재난 위기대응 표준매뉴얼(산림청, 2025. 1. 14.)」을 바탕으로 작성하였다.

국가안보실(국가위기관리센터)과 대통령비서실(국정상황실, 농해수비서관실)은 산불재난 주관부서인 산림청(중앙산불방지대책본부(중앙사고수습본부))으로부터 위기 상황 내용을 보고받는다. 국가안보실(국가위기관리센터)은 산불재난 위기 상황을 파악하여 대통령비서실에 전파·협조한다. 대통령비서실은 대통령의 산불재난 위기관리 국정수행을 보좌한다.

중앙안전관리위원회는 국무총리가 위원장을 맡으며, 안전관리에 관한 중요 정책의 심의와 총괄·조정을 수행하는데, 이는 중앙행정기관간 재난 및 안전관리 업무 협의·조정을 포함한다. 또한 광역지방자치단체, 행정안전부, 산림청 등의 재난사태·특별재난지역 선포 건의사항을 심의한다.

중앙재난안전대책본부는 대규모 재난의 예방, 대비, 대응, 복구 등에 관한 사항을 총괄 조정 및 필요사항 조치(안전취약계층 대책 포함)를 위해 설치한다. 통상적으로 행정안전부의 매뉴얼에 따라 산불경보 심각(Red) 경보 발령 시 중앙재난안전대책본부가 구성된다.¹³⁷

중앙산불방지대책본부는 산불조심기간 산림청에 설치·운영되며, 본부장은 산림청장이 맡는다. 산불 발생으로 인해 주택·국가유산 등 중요시설 20 동 이상 피해가 발생할 경우 또는 상황판단회의 결과 경계(재난발생 가능성 농후) 또는 심각(재난발생 가능성 확실) 단계에 해당되어 산림청장이 필요하다고 판단할 경우에는 중앙산불방지대책본부를 확대편성하여 '중앙사고수습본부'로 운영한다(보통 '경계' 단계에서 가동). 중앙산불방지대책본부(중앙사고수습본부)는 산불 위기상황 발생 시 대통령비서실 등에 신속하게 보고·전파한다. 또한 산불재난 위기 발생 수준에 따라 산불위기경보('관심', '주의', '경계', '심각')를 발령한다. '관심', '주의', '경계' 경보는 자체자체평가 후 발령하고, '심각' 경보는 대통령비서실 및 행정안전부와 사전협의 후 발령한다. 산불의 규모와 확산에 따라 산불대응단계(산불 1 단계, 산불 2 단계, 산불 3 단계)도 별도로 발령하는데, 산불대응단계의 발령은 자체평가 및 산불현장 통합지휘본부와 협의 후 발령한다. 산불 3 단계 이상 발령시에는 대통령비서실 및 행정안전부와 사전 협의한 후 발령하며, 3 단계 이상 발령 시 산림청 소속 관할지역 기관장을 지휘권자의 공동보좌관으로 지정한다. 중앙사고수습본부는 산불 재난관리 업무의 총괄 조정 및 집행을 맡아 중앙재난안전대책본부와 협조하여 재난현장을 복구 및 지원한다. 구성, 운영, 상황, 자원관리 및 수습과 관련한 사항은 중앙재난안전대책본부장과 협의하여 결정한다.

¹³⁷ 산불경보 단계

- 관심 단계(Blue): 산불예방에 관심이 필요한 경우
- 주의 단계(Yellow): 산불위험지수가 51 이상인 지역이 70%이상이거나 산불발생 위험이 높아 특별한 주의가 필요한 경우, 실제 산불이 발생한 경우
- 경계 단계(Orange): 산불위험지수가 66 이상인 지역이 70% 이상으로 특별한 경계가 필요한 경우, 발생한 산불이 대형산불로 확산될 우려가 있어 특별한 경계가 필요한 경우
- 심각 단계(Red): 산불위험지수가 86 이상인 지역이 70%이상이거나 산불이 동시다발적으로 발생하고 대형산불로 확산될 개연성이 높다고 인정되는 경우, 대형산불로 확산될 경우

지역산불방지대책본부는 지역산불방지 대책 추진과 산불예방 및 진화에 필요한 조치를 강구하기 위하여 산불조심기간에 당해 지역산불관리 기관인 지방자치단체 및 산림청 소속 기관에 설치·운영한다. 본부장은 지방자치단체의 장 또는 산림청 소속기관의 장이 맡는다.

지역사고수습본부는 지방산림청장이 관할지역 내 재난이 발생하거나 발생 우려가 있는 경우 재난상황 관리 및 수습을 위하여 설치·운영한다. 지역사고수습본부(지방산림청장)는 중앙사고수습본부(산림청장)에 협조하여 재난현장 복구를 지원한다. 구성 및 실무반 편성은 중앙사고수습본부에 준하여 할 수 있으며, 산림재해 유형에 따라 중앙사고수습 본부장이 적정 인원으로 편성한다.

중앙산불방지협의회는 산림청장이 산불방지에 관한 사항을 협의하기 위하여 관할 지역의 산불유관기관으로 구성·운영하며 산림청에 설치·운영하고 산림청 차장이 장을 맡는다. 지역산불방지협의회는 지방자치단체장이 산불방지에 관한 사항을 협의하기 위하여 관할 지역의 산불유관기관으로 구성·운영하고 부단체장이 장을 맡는다.

대책지원본부는 중앙사고수습본부와 지역재난안전대책본부의 재난상황 관리 및 재난 수습을 지원한다. 본부장은 행정안전부 장관이 지정하며, 재난관리책임기관인 산림청의 행정, 재정상 조치, 직원 파견 등의 필요한 지원 요청, 재난피해 신고 및 조사, 복구계획 수립·시행 등을 담당한다.

지역재난안전대책본부는 해당 관할구역 안에서 재난의 예방, 대비, 대응, 복구 등에 관한 사항을 총괄 조정하고 필요한 사항을 조치(안전취약계층 대책 포함)하기 위해 설치되며 지방자치단체의 장이 본부장을 맡는다.

수습지원단은 행정안전부가 재난현장에 설치·운영하며, 지역재난안전대책본부장(지방자치단체장) 등 재난발생의 책임자에 대하여 사태 수습에 필요한 기술자문과 권고를 수행한다. 또한 중앙재난안전대책본부장에 대하여 재난수습을 위한 재난현장 상황, 발생 원인, 행정적·재정적 조치사항 및 진행상황 등에 관하여 보고한다.

중앙긴급구조통제단은 긴급구조에 관한 사항의 총괄과 조정, 긴급구조기관 및 긴급구조지원기관이 행하는 긴급구조 활동의 역할 분담 및 지휘 통제를 담당하며, 소방청장이 맡는다. 지역긴급구조통제단은 지역별 긴급구조에 관한 사항의 총괄과 조정, 당해 지역에 소재하는 긴급구조기관과 긴급구조지원 기관의 역할 분담과 재난현장에서의 지휘, 통제를 담당하며 지역소방본부장 또는 소방서장이 맡는다.

(4) 복구 단계

① 중점 추진사항 및 활동

복구 단계의 중점 추진사항은 첫째, 신속한 산불 원인 규명과 산불피해현황 조사·복구, 둘째, 산불 발생 및 피해의 기록, 평가 및 사후 활용이다. 주요 활동은 정확한 피해조사, 합리적이고 신속한 복구 추진이다. 각 활동 별 세부 내용은 <표 4-69>과 같다.

<표 4-69> 복구 단계 세부 활동 내용

주요 활동	세부 내용
정확한 피해조사	- 피해 규모 및 종류에 따라 전문가 등으로 구성된 산불전문 조사반 편성·운영 - 피해조사는 피해 원인, 피해 종류별로 조사 • 발생원인, 발생일시, 발생지점, 피해확산 경로와 원인(기상 등) 및 진화 대응 문제점, 가해자 검거를 위한 정보 수집 등 조사 • 임목, 임산물 등 산림 내 피해 및 주택, 인명, 농작물 등 산림 외 피해로 구분·조사하여 복구계획에 반영
합리적이고 신속한 복구 추진	- 복구대책은 피해 유형별로 소관부서에서 수립하여 추진 - 필요시 관계기관 회의 개최 및 산불피해조사복구반 편성·운영 - 산불피해지 중 산사태 우려지역은 장마기 토사유출 등을 대비한 응급복구와 장기간에 걸친 항구복구로 구분 추진(응급복구) 마대쌓기, 물길 돌리기 등 우기이전 복구, (항구복구) 당년도 및 익년도 실시하는 산사태 예방사업) - 산불피해지에 대하여 복구 또는 복원계획을 수립하여 시행 - 수습조치는 재난관리체계에 준하여 처리: 이재민 수용, 급식, 생필품 및 구급약품 공급

출처: 산불재난 위기대응 표준매뉴얼(산림청, 2025)

② 기관별 임무와 역할

복구 단계에서 모든 기관은 소관 시설의 피해조사 및 복구를 시행하며, 산림청은 산불피해 조사 및 복구대책을 수립하여 시행한다. 필요시 정부합동피해조사단을 구성하여 운영하며, 행정안전부는 중앙재난안전대책본부를 통해 상황을 통합지원하고, 중앙안전위원회를 개최하여 특별재난지역 지정을 검토 및 건의한다. 기획재정부는 산불재난 피해지 복구와 피해자 지원을 위한 추경, 예비비 편성, 지원책 등 마련한다.

지방자치단체는 지역의 피해 상황 파악과 복구 총괄을 맡는다. 주민 복귀, 피해지 및 피해자 상황 파악, 지원 접수 등이 1 차적으로 기초 단위에서 이루어지고, 광역은 이를

취합한다. 광역단위에서는 필요시 재난지역에 대한 국고 등의 지원, 특별재난지역 선포 등을 중앙정부에 건의한다. 복구 단계에서 주요 기관의 역할은 <표 4-70>와 같다.

<표 4-70> 복구 단계 협력 기관별 임무와 역할

주요 활동	세부 내용
전체 기관	- 소관 시설의 피해조사 및 복구 대책 수립, 시행 - 공기업 및 민간 유관기관의 복구활동 지원 독려
산림청	- 산불피해의 조사 및 복구대책 수립, 시행: 피해원인조사단 파견, 기록 및 DB 관리, 정부합동피해조사단 구성, 운영 - 중앙사고수습본부 운영 - 위기상황 대국민 전파 재난방송의 지원 요청(행정안전부 중앙재난안전상황실) - 특별재난지역 선포 검토 및 건의(필요시) - 산불재난 대응 조사·분석 및 평가
국가안보실 (국가위기관리센터)	- 재난분야 위기 초기 상황 파악 - 재난분야 위기 초기 상황을 대통령 비서실에 전파·협조
대통령비서실 (국정상황실, 농해수비서관실)	- 대통령의 위기관리 국정수행 보좌
중앙안전관리위원회	- 재난관리에 있어 국가차원의 중요정책 조정·심의 - 사고 종합 조사 및 대응활동 전반적인 평가
국무조정실	- 상황보고 및 필요조치 건의
과학기술정보통신부 방송통신위원회	- 산불피해지역 통신시설, 장비의 수리 등 지원 - 산불 재난방송의 요청 및 지속홍보 협조 - 중수본·과기정통부·방통위·방송사간 재난방송 지원
기획재정부	- 산불피해 주민, 기업체에 대한 예산 및 세제 지원 - 산불재난대응 예산(예비비) 편성 및 추경검토, 지원
교육부	- 산불로 인한 학교시설 등의 피해시설 복구 - 학교시설을 이용한 이재민 장기 수용 협조
국방부	- 산불피해 복구를 위한 인력·장비 및 인명구조 지원 - 필요시 산불피해지역의 예비군 훈련 조정 등
행정안전부	- 중앙재난안전대책본부 운영, 상황보고 및 전파, 통합 지원 - 특별재난지역 검토 및 건의(중앙안전관리위원회 개최)
지방자치단체 (실무기관)	- 지역 복구상황 총괄, 피해상황 조사 및 복구계획 수립, 산불현장 통합지휘본부 지휘권 인수·인계, 주민복귀 지원, 산불 폐기물 처리 - 장기 수습복구 방안 마련 및 재발방지 대책 수립 - 피해지역 지원, 피해보상 접수 및 지원, 장례비, 심리정서 등 지원

주요 활동	세부 내용
	- 재난 대응 동원 자원에 대한 비용 정산, 재난지역 국고 지원, 특별재난지역 선포 등 중앙정부에 건의

출처: 산불재난 위기대응 실무매뉴얼(산림청, 2025)과 충청북도 산불재난 행동매뉴얼(2024)를 바탕으로 작성

2) 정책평가 및 모니터링 체계

(1) 중앙정부 대상 정책평가 및 모니터링

① 중앙정부 대상: 재난정책

중앙정부 대상의 재난정책 평가는 「재난 및 안전관리기본법」에 따라 <표 4-71>과 같이 이루어진다.

<표 4-71> 중앙정부 대상 재난정책 평가

구분 (주기)	근거	내용	주관 기관	강행/ 임의
재난 및 안전관리 사업에 대한 평가 (매년)	「재난 및 안전관리기본법」 제 10 조의 3(재난 및 안전관리 사업에 대한 평가)	- 행안부 장관은 매년 재난 및 안전관리 사업의 효과성과 효율성을 평가해 관계 중앙행정기관의 장에게 통보	행정안전부	강행
재난관리체계 등에 대한 평가 (정기)	「재난 및 안전관리기본법」 제 33 조의 2(재난관리 체계 등에 대한 평가 등)	- 행안부 장관은 재난관리책임기관에 대하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 재난 예방, 대응 복구 과정 등 규정 사항에 대해 정기적으로 평가할 수 있음	행정안전부	임의
재난원인 조사 (재난 발생 시)	「재난 및 안전관리기본법」 제 69 조(재난원인 조사)	- 행안부 장관은 인명 및 재산 피해 정도가 매우 클 경우 등 규정된 사항에 해당하는 경우, 재난안전 분야 전문가 및 전문기관 공동참여 정부합동재난원인조사단을 편성 및 파견하여 재난원인 조사를 실시할 수 있음	행정안전부	임의

구분 (주기)	근거	내용	주관 기관	강행/ 임의
긴급구조활동에 대한 평가 (재난 발생 시)	「재난 및 안전관리기본법」 제 53 조(긴급구조활동 에 대한 평가)	- 중앙통제단장과 지역통제단장은 재난상황이 끝난 후 대통령령으로 정하는 바에 따라 긴급구조지원기관의 활동에 대해 종합평가를 하여야 함	중앙통제단 장, 지역통제단 장	강행

i) 재난 및 안전관리 사업에 대한 평가

재난 및 안전관리 사업에 대한 평가는 「재난 및 안전관리 기본법」 제 10 조의 3(재난 및 안전관리 사업에 대한 평가)에 따라 매년 의무적으로 이루어진다. 행정안전부 장관은 매년 재난 및 안전관리 사업의 효과성과 효율성을 평가하여, 그 결과를 관계 중앙행정기관의 장에게 통보할 의무를 가진다. 행정안전부 장관은 평가를 위해 중앙행정기관의 장 또는 지자체장 등에게 해당기관에서 추진한 재난 및 안전관리 사업의 집행실적 등에 관한 자료 제출을 요청할 수 있으며, 관계 중앙행정기관의 장은 해당 평가 결과를 다음 년도 재난 및 안전관리 사업에 반영하여야 한다. 평가 범위 및 방법은 「재난 및 안전관리 기본법 시행령」 제 10 조의 2(재난 및 안전관리 사업에 대한 평가)에 따르도록 하였다.

ii) 재난관리체계 등에 대한 평가

「재난 및 안전관리기본법」 제 33 조의 2(재난관리체계 등에 대한 평가 등)는 행정안전부 장관이 재난관리 책임기관에 대하여 정기 평가를 실시할 수 있도록 하고 있다. 평가는 「재난 및 안전관리 기본법 시행령」 제 42 조(재난관리체계 등의 평가)가 정하는 바에 따라 이루어지며 평가 항목은 대규모재난의 발생에 대비한 단계별 예방·대응 및 복구과정, 동 법 제 25 조의 4 제 1 항제 1 호에 따른 재난에 대응할 조직의 구성 및 정비 실태, 동 법 제 25 조의 4 제 4 항에 따른 안전관리체계 및 안전관리규정, 동 법 제 68 조에 따른 재난관리기금의 운용 현황이다. 공공기관에 대해서는 관할 중앙행정기관장이 평가하며, 동 법 제 5 항에 따른 우수한 기관을 선정하기 위하여 필요한 경우, 그 밖에 행정안전부장관이 재난 및 안전관리를 위하여 필요하다고 인정하는 경우에는 행정안전부 장관이 확인평가를 실시할 수 있다. 행정안전부 장관은 평가 결과를 중앙위원회에 종합보고하고, 필요시 해당 재난관리책임기관의 장에게 시정조치나 보완을 요구할 수 있으며, 우수기관에 대한 예산 지원 및 포상 등의 조치를 할 수 있다. 또한 행정안전부 장관은 평가 결과를 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제 48 조에 따른 공공기관 경영실적 평가에 반영하도록 기획재정부장관에게 요구할 수 있다.

iii) 재난원인 조사

행정안전부 장관은 「재난 및 안전관리기본법」 제 69 조(재난원인 조사)에 따라 재난이나 그 외의 사고 발생 원인 및 재난 발생 시 대응 과정에 대한 조사·분석·평가(위기관리 매뉴얼 준수 여부에 대한 평가 포함)가 필요하다고 인정하는 경우 직접 재난원인 조사를 실시하거나, 재난관리책임기관의 장으로 하여금 재난원인 조사를 실시하고 그 결과를 제출하게 할 수 있다. 또한 행정안전부 장관은 동 법이 정하는 재난의 경우(인명 또는 재산 피해 정도가 매우 크거나 사회·경제적 영향이 광범위할 경우 등)에 재난안전 분야 전문가 및 전문기관 등이 공동으로 참여하는 정부합동 재난원인조사단을 편성하고, 현지에 파견하여 재난원인 조사를 실시할 수 있다. 재난원인 조사 결과 개선 등이 필요한 사항에 대해 관계기관의 장에게 그 결과를 통보하거나 개선권고 등의 조치를 요청할 수 있으며, 요청을 받은 관계 기관의 장은 「재난 및 안전관리 기본법 시행령」 제 75 조의 3 (재난원인조사 등)이 정하는 바에 따라 개선권고 등에 따른 조치계획 및 조치결과를 행정안전부 장관에게 통보하여야 한다. 행정안전부 장관은 재난원인 조사단의 재난원인 조사 결과를 신속히 국회 소관 상임위원회에 제출·보고하여야 한다. 재난원인 조사단의 권한, 편성 등에 필요한 사항은 「재난 및 안전관리 기본법 시행령」 제 75 조의 3 (재난원인조사 등)에서 정하고 있다.

iv) 긴급구조활동에 대한 평가

재난상황이 끝난 후, 중앙통제단장과 지역통제단장은 「재난 및 안전관리기본법」 제 53 조(긴급구조활동에 대한 평가)에 따라 긴급구조지원기관의 활동에 대하여 종합평가를 실시하여야 한다. 종합평가에 대한 결과보고는 시·군·구 긴급구조통제단장이 시·도 긴급구조통제단장 및 시·군·구청장에게, 시·도 긴급구조통제단장이 소방청장에게 보고하거나 통보하여야 한다.

② 중앙정부 대상: 산불 대응 등 산림정책

중앙정부 대상의 산림정책 및 산불대응 정책 평가는 <표 4-72>와 같이 「정부업무평가 기본법」, 「산림기본법」, 「탄소중립·녹색성장기본법」에 따라 이루어지며, 2026 년 2 월부터 「산림재난방지법」이 시행됨에 따라 해당 법에 따른 평가가 추가적으로 이루어질 예정이다.

<표 4-72> 중앙정부 대상 산불대응 등 산림정책 평가

구분 (주기)	근거	내용	주관 기관	강행 /임의
중앙행정기관 자체평가 (매년)	「정부업무평가기본법」 제 14 조(중앙행정기관의 자체평가), 제 15 조(중앙행정기관의 자체평가계획의 수립), 제 16 조(중앙행정기관의 자체평가의 절차), 제 17 조(자체평가결과에 대한 재평가)	- 중앙행정기관의 장은 그 소속기관의 정책 등을 포함하여 자체평가를 실시하여야 함	중앙행정 기관의 장 (산림청, 행안부 등)	강행
지속가능한 산림경영의 평가	「산림기본법」 제 13 조(지속가능한 산림경영의 평가기준 및 지표)	- 국가 및 지자체는 지속가능한 산림경영을 위하여 산림의 지속가능성을 측정·평가하기 위한 기준 및 지표를 설정·운영하여야 하며, 그에 따른 측정·평가 결과를 산림시책에 반영하도록 노력해야 함	국가, 지자체	강행
기후위기 적응대책 추진상황 점검 (매년)	「탄소중립·녹색성장기본법」 제 39 조(기후위기적응대책 등의 추진상황 점검)	- 정부는 기후위기적응대책 및 적응대책 세부시행계획의 추진상황을 매년 점검하고 결과보고서를 작성하여 탄중위의 심의를 거쳐 공개하여야 함. 이는 부문별 주요 적응 대책, 이행실적, 적응대책 관련 주요 우수사례, 개선사항 등이 포함하여야 함.	정부	강행
산불조사 (산불피해 발생 시)	「산림재난방지법」 제 48 조(산불 조사) (2026 년 2 월 시행 예정)	- 산림청장 또는 산림재난방지기관의 장은 산불 피해 발생 산림에 대한 원인과 피해현황 등을 파악하기 위하여 대응 분석·평가 등(산불 조사)을 실시하여야 함	산림청장, 산불방지 기관의 장 (지자체)	강행
산불예방, 진화시설, 사방시설 등에 대한 조사, 연구, 평가, 점검 및 안전진단 등의 사업	「산림재난방지법」 제 62 조(산림재난안전기술 공단 사업 등) (2026 년 2 월 시행 예정)	- 산림재난안전기술공단이 임도, 산불예방, 진화시설 및 사방시설에 대한 조사, 연구, 평가, 점검 및 안전진단 등의 사업 수행	산림재난 안전기술 공단	

i) 중앙행정기관 자체평가

행정안전부, 산림청 등의 중앙행정기관은 「정부업무평가기본법」 제 14 조(중앙행정기관의 자체평가)에 따라 그 소속기관의 정책 등을 포함한 자체평가를 실시하여야 한다. 이때 중앙행정기관의 장은 자체평가조직 및 자체평가위원회를 구성·운영하여야 하며 공정성과 객관성 확보를 위해 자체평가위원의 3분의 2 이상을 민간위원으로 구성하여야 한다. 자체평가위원회의 구성·운영에 관하여 필요한 사항은 「책임운영기관의 설치·운영에 관한 법률」 제 12 조(소속책임운영기관운영심의회)에 따른다. 중앙행정기관의 장은 정부업무평가시행계획에 기초한 자체평가계획을 매년 수립하여야 하며, 이에는 당해 중앙행정기관의 임무, 전략목표 및 성과목표에 관한 사항, 당해연도 주요 정책등의 내용에 관한 사항, 자체평가의 기본방향에 관한 사항, 자체평가조직 및 자체평가위원회의 구성·운영에 관한 사항, 자체평가 대상 및 방법에 관한 사항, 자체평가결과의 활용 및 조치에 관한 사항 등이 포함되어야 한다. 중앙행정기관의 장은 당해연도 자체평가계획을 수립하여 매년 4 월말까지 자체평가위원회에 제출하여야 하며, 국무총리는 중앙행정기관의 자체평가결과를 확인·점검하고, 재평가 필요시 자체평가위원회의 심의·의결을 거쳐 재평가를 실시할 수 있다.

ii) 지속가능한 산림경영의 평가

「산림기본법」 제 13 조(지속가능한 산림경영의 평가기준 및 지표)는 국가 및 지자체가 지속가능한 산림경영을 위하여 산림의 지속가능성을 측정·평가하기 위한 기준 및 지표를 설정·운영해야 함을 명시하고 있다. 또한 이를 통한 기준·지표에 따라 산림자원 및 구성요소의 변화를 측정·평가하고 그 결과를 산림시책에 반영하도록 노력하도록 하고 있다.

iii) 기후위기 적응대책 추진상황 점검

「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」은 제 39 조(기후위기적응대책 등의 추진상황 점검)에서 정부가 기후위기 적응대책 및 적응대책 세부 시행계획의 추진상황을 매년 점검하고 결과보고서를 작성하여 탄소중립·녹색성장위원회의 심의를 거쳐 공개하도록 하고 있다. 점검 방법 및 절차는 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 시행령」 제 42 조(기후위기적응대책 등의 추진상황 점검)에 따른다. 결과보고서는 부문별 주요 적응대책 및 이행실적, 적응대책 관련 주요 우수사례, 부진사항 및 개선사항 등을 포함하여야 한다. 정부는 결과보고서 작성에 필요하다고 인정되는 경우 관계 중앙행정기관의 장에게 관련 정보 등의 제출을 요청할 수 있다. 관계 중앙행정기관의 장은 평가결과 부진사항 또는 개선사항이 있는 경우 해당 기관의 정책 등에 이를 반영하여야 한다.

iv) 산불조사(2026 년 2 월 시행 예정)

2026 년 2 월 시행 예정인 「산림재난방지법」은 제 48 조(산불 조사)에서 산림청장 또는 산림재난방지기관의 장이 산불 피해 산림에 대하여 산불 원인과 산불피해 현황 등을 파악하기 위하여 자료의 수집, 관계인 등에 대한 질문, 현장 확인, 실험, 대응 분석·평가 등을 포함하는 산불 조사를 실시하도록 의무화하였다. 산림청장 또는 산림재난방지기관의 장은 산불 조사를 실시하기 위해 대통령령으로 정하는 바에 따라 산불전문 조사반을 구성·운영할 수 있으며, 산림청장은 산불 발생 시 대응과정을 대통령령으로 정하는 바에 따라 분석·평가하여 그 결과를 산림재난방지기관의 장에게 통보하고 다음 연도 시행계획에 반영해야 한다. 산불 조사의 범위·내용·절차 등은 대통령령으로 정한다.¹³⁸

v) 산불예방, 진화시설, 사방시설 등에 대한 조사, 연구, 평가, 점검 및 안전진단 등의 사업(2026 년 2 월 시행 예정)

2026 년 2 월 시행 예정인 「산림재난방지법」은 제 58 조(한국산림재난안전기술공단의 설립 등)에서 산림청장이 한국산림재난안전기술공단을 설립할 수 있도록 하였다. 이 공단의 사업은 동법 제 62 조(사업 등)에 따라 임도, 산불예방·진화시설 및 사방시설에 관한 조사·연구·평가·점검 및 안전진단, 산림재난 조사·예찰·점검 및 산림재난방지에 관한 연구 등을 포함하도록 하고 있다.

(2) 지방정부 대상 정책평가 및 모니터링

① 지방정부: 재난정책

지방정부를 대상으로 하는 재난정책 평가는 <표 4-73>과 같이 「정부업무평가기본법」, 「재난 및 안전관리 기본법」 등을 근거로 이루어지고 있다.

<표 4-73> 지자체 대상 재난정책 평가

구분 (주기)	근거	내용	주관 기관	강행 /임의
지방자치 단체의 자체평가 (매년)	「정부업무평가기본법」 제 18 조(지방자치단체의 자체평가)	- 지방자치단체의 장은 그 소속기관의 정책 등을 포함하여 자체평가를 실시하여야 함	지방자 체단체	강행

¹³⁸ 「산림재난방지법」은 2026 년 2 월 시행 예정임. 아직 해당 시행령(대통령령)이 공포되지 않음.

구분 (주기)	근거	내용	주관 기관	강행 /임의
재난관리체계 등에 대한 평가 (정기)	「재난 및 안전관리 기본법」 제 33 조의 2(재난관리체계 등에 대한 평가 등) 제 1 항	- 행안부 장관은 재난관리책임기관에 대하여 재난 예방, 대응 복구 과정 등 규정 사항에 대해 정기적으로 평가할 수 있음 - 행안부 장관은 평가 결과를 공공기관 경영실적 평가에 반영하도록 기재부 장관에게 요구할 수 있음	행정안전부 전부	임의
	「재난 및 안전관리 기본법」 제 33 조의 2(재난관리체계 등에 대한 평가 등) 제 2 항	- 시·군·구에 대하여는 시·도지사가 평가함	시·도	임의
재난관리실태 공시 (매년 1 회 이상)	「재난 및 안전관리 기본법」 제 33 조의 3(재난관리 실태 공시 등) 제 1 항제 3 호	- 시·도지사는 재난관리기금의 적립 및 집행 현황의 재난관리 실태를 매년 1 회 이상 관할 지역 주민에게 공시하여야 함	시·도	강행
	「재난 및 안전관리 기본법」 제 33 조의 3(재난관리 실태 공시 등)	- 시·군·구청장은 전년도 재난의 발생 및 수습 현황 등 규정사항이 포함된 재난관리 실태를 매년 1 회 이상 관할 지역 주민에게 공시하여야 함	시·군·구	강행
재난원인 조사 (재난 발생 시)	「재난 및 안전관리기본법」 제 69 조(재난원인 조사)	- 행안부 장관은 재난 등의 발생 원인과 대응과정에 관한 조사분석평가(위기관리매뉴얼 준수여부 포함)인 재난원인조사가 필요할 경우 직접 재난원인 조사를 실시하거나, 재난관리책임기관의 장이 재난원인조사를 실시하여 그 결과를 제출할 수 있도록 함	재난관리 책임 기관(지 자체)	임의

i) 지방자치단체의 자체평가

「정부업무평가기본법」 제 18 조(지방자치단체의 자체평가)는 지자체장의 그 소속 기관의 정책 등을 포함한 자체평가를 의무화하고 있다. 지자체장은 자체평가조직 및 자체평가위원회를 구성·운영하여야 하며, 이 경우 자체평가위원의 3 분의 2 이상을 민간위원으로 하여 공정성과 객관성을 담보하여야 한다. 지자체장은 정부 업무평가 시행계획에 기초하여 자체평가계획을 매년 수립하여야 하며, 행정안전부 장관이 평가의 객관성 및 공정성을 높이기 위하여 평가지표, 방법, 기반 구축 등에 관하여 지자체를 지원할 수 있다. 그 밖에 자체평가 대상 및 절차 등에 관하여 필요한 사항을 지자체장이 정하도록 하였다.

ii) 재난관리체계 등에 대한 평가

「재난 및 안전관리 기본법」 제 33 조의 2(재난관리체계 등에 대한 평가 등)는 행정안전부장관이 재난관리책임기관에 대하여 「재난 및 안전관리 기본법 시행령」 제 42 조(재난관리 체계 등의 평가)에 따라 재난관리체계 등에 대한 평가를 할 수 있도록 하고 있다. 그럼에도 불구하고, 동 조항의 제 2 항에서는 시·군·구의 재난관리체계 평가는 시·도지사가 수행하도록 명시하고 있다.

iii) 재난관리실태 공시

「재난 및 안전관리 기본법」 제 33 조의 3(재난관리 실태 공시 등)은 시·군·구청장이 재난관리 실태를 매년 1 회 이상 관할지역 주민에게 의무적으로 공시하도록 하고 있다. 재난관리 실태는 전년도 재난의 발생 및 수습 현황, 동법 제 25 조의 4 제 1 항에 따른 재난예방조치 실적, 동법 제 67 조에 따른 재난관리기금의 적립 및 집행 현황, 동법 제 34 조의 5 에 따른 현장조치 행동매뉴얼의 작성·운용 현황 등을 포함하여야 한다. 행정안전부 또는 시·도지사는 평가 결과를 공개할 수 있으며, 공시 방법 및 시기 등에 관련한 사항은 「재난 및 안전관리 기본법 시행령」 제 42 조의 2(재난관리실태 공시방법 및 시기 등)에 명시하였다. 또한 시·도지사는 동법 제 67 조에 따른 재난관리기금의 적립 및 집행현황을 매년 1 회 이상 관할지역 주민에게 공시하여야 한다.

iv) 재난원인 조사

「재난 및 안전관리 기본법」 제 69 조(재난원인조사)는 행정안전부 장관이 재난 등 사고 발생시 직접 재난원인조사를 실시하거나, 재난관리책임기관의 장(지자체 장 등)으로 하여금 재난원인조사를 실시하고 그 결과를 제출할 수 있도록 하고 있다. 재난원인 조사에 대해서는 앞선 ① 중앙정부 대상-재난정책에서 설명하였다.

② 지방정부: 산불 대응 등 산림정책

지방정부를 대상으로 하는 산불 대응 등을 포함한 산림정책 평가는 <표 4-74>와 같이 「산림보호법」, 「산림기본법」, 「탄소중립·녹색성장기본법」을 근거로 이루어지고 있으며, 2026 년 2 월 부터는 「산림재난방지법」에 의한 평가도 추가된다.

<표 4-74> 지자체 대상 산불 대응 등 산림정책 평가

구분	근거	내용	주관 기관	강행/ 임의
산불 대응의 평가·분석 (산불피해 발생 시)	「산림보호법」 제 45 조(산불 대응의 평가·분석), 산림보호법 시행령 제 32 조(산불 대응의 평가·분석)	- 산림청장이 산불 발생 지역의 산불대응 문제점, 개선방안 등 대통령령으로 정하는 바에 따라 평가·분석하여 그 결과를 해당 기관의 장에게 알릴 수 있음	산림청	임의
산림기본계획 추진 실적 평가	「산림기본법」 제 11 조(산림기본계획 의 수립·시행) 제 5 항	- 산림청장이 지자체에 대해 산림기본계획(20 년) 및 지역산림계획(20 년) 추진 실적을 평가하고, 그 결과에 따라 예산을 차등 지원할 수 있음(산림정책협의회의 의견을 청취하여야 함)	산림청	임의
지속가능한 산림경영의 평가	「산림기본법」 제 13 조(지속가능한 산림경영의 평가기준 및 지표)	- 국가 및 지자체는 지속가능한 산림경영을 위하여 산림의 지속가능성을 측정·평가하기 위한 기준 및 지표를 설정·운영하여야 하며, 그에 따른 측정·평가 결과를 산림시책에 반영하도록 노력해야 함	국가, 지자체	강행
기후위기 적응대책 추진상황 점검 (매년)	「탄소중립·녹색성장기 본법」 제 40 조(지방 기후위기 적응대책의 수립·시행) 제 4 항	- 시·도지사, 시·군·구청장은 기후위기적응대책의 추진상황을 매년 점검하고 그 결과보고서를 작성하여 지방탄중위의 심의를 거쳐 시·도지사는 환경부 장관에게, 시·군·구청장은 시·도지사에게 각각 제출하며, 환경부 장관은 이를 종합하여 위원회에 보고하여야 함	정부	강행
산불조사 (산불피해 발생 시)	「산림재난방지법」 제 48 조(산불 조사) (2026 년 2 월 시행 예정)	- 산림청장 또는 산림재난방지기관의 장은 산불 피해 발생 산림에 대한 원인과 피해현황 등을 파악하기 위하여 대응 분석·평가 등(산불 조사)을 실시하여야 함	산림청장, 산불방지 기관의 장 (지자체)	강행

i) 산불 대응의 평가·분석

「산림보호법」 제 45 조(산불 대응의 평가·분석)은 산림청장이 산불 발생 지역의 산불 대응 문제점, 개선방안 등을 평가·분석하여 그 결과를 지역산불관리기관의 장에게 알릴

수 있도록 하고 있다. 이때 평가·분석 항목은 「산림보호법 시행령」 제 32 조(산불대응의 평가·분석)에 따라 산불 예방·대응 과정의 문제점, 산불 예방·대응 과정의 효율성, 인력·장비 확보를 위한 노력의 정도 등, 법 제 38 조에 따른 산불현장 통합지휘본부 운영의 체계성, 산불 예방·대응의 준비 및 실행 관련 개선 방안, 그 밖에 상황별 조치사항이나 진화 상황의 기록 유지 등을 포함하도록 하였다. 산림청장은 평가·분석을 위하여 필요시 관계 행정기관의 장 및 지역산불관리기관의 장에게 자료의 제출을 요청할 수 있다. 또한 효율적 평가 시행을 위하여 산림청장이 산불 전문가로 구성된 평가단을 운영할 수 있으며, 산불 전문가로 구성된 평가단의 구성·운영에 관한 사항은 산림청장이 정한다. 더불어 산림청장은 대형 산불이 발생하여 인명피해와 이재민 등이 발생한 경우, 중앙행정기관의 장 등이 참석하는 평가보고회를 개최할 수 있다.

ii) 산림기본계획 추진 실적 평가

산림청장은 「산림기본법」 제 11 조(산림기본계획의 수립·시행) 제 5 항에 따라 지자체에 대하여 산림기본계획 및 지역산림계획의 추진실적 등을 평가하고 그 결과에 따라 예산을 차등 지원할 수 있다. 산림기본계획 및 지역산림계획의 추진실적 평가시에는 동법 제 11 조의 2 제 1 항에서 규정하고 있는 산림정책협의회의 의견을 들어야 한다.

iii) 지속가능한 산림경영의 평가

「산림기본법」 제 13 조(지속가능한 산림경영의 평가기준 및 지표)은 국가와 지자체가 지속가능한 산림경영을 위하여 산림의 지속가능성을 측정·평가하기 위한 기준 및 지표를 설정·운영하도록 하고 있다. 또한 국가와 지자체가 기준과 지표에 따라 그 구성요소의 변화를 측정·평가하고 그 결과를 산림시책에 반영하도록 노력하여야 함을 명시하였다.

iv) 지방 기후위기 적응대책 추진상황 점검

「탄소중립·녹색성장기본법」 제 40 조(지방 기후위기 적응대책의 수립·시행)는 시·도지사, 시·군·구청장이 기후위기적응대책과 지역적 특성 등을 고려하여 관할 구역의 지방기후위기적응대책을 5 년마다 수립·시행하도록 하고 있다. 동 조항의 제 4 항은 시·도지사 및 시·군·구청장이 지방기후위기적응대책의 추진상황을 매년 점검하고, 그 결과 보고서를 작성하여 지방탄소중립위원회의 심의를 거쳐 시·도지사는 환경부장관에게, 시·군·구청장은 환경부장관 및 관할 시·도지사에게 각각 제출하여야 하도록 하였다. 환경부장관은 이를 종합하여 위원회에 보고하여야 한다. 지방기후위기적응대책의 수립·시행 및 변경, 점검 등에 관하여 필요한 사항은 「탄소중립·녹색성장 기본법 시행령」

제 43 조(지방 기후위기 적응대책의 수립·시행) 및 「지방 기후위기 적응대책 수립 등에 관한 규정」 제 4 조(적응대책 이행점검 등)에서 정하였다.

v) 산불 조사(2026 년 2 월 시행 예정)

「산림재난방지법」 제 48 조(산불 조사)는 산림청장 또는 산림재난방지기관의 장(지자체 등)이 산불 피해 산림에 대해 산불 원인 및 피해 현황 등을 파악하기 위하여 산불 조사를 실시하도록 하고 있다. 산불 조사에 대한 사항은 앞선 ② 중앙정부 대상: 산불 대응 등 산림정책에서 기술하였다.

4. 주민당사자와 지역 공동체 참여 사례

1) 재난 대응 자원봉사 체계

재난 발생 시의 자원봉사 협력 체계를 파악하기 위하여 행정안전부의 2025 자원봉사 활성화를 위한 자원봉사센터 운영지침을 참조하였다. 기본적으로 행정안전부에서 자원봉사활동 기본법 및 시행령을 관리하며, 자원봉사진흥 국가 기본계획과 시행계획을 수립하고, 중앙 및 자원봉사센터를 지원한다. 이때 자원봉사센터란, 「자원봉사활동 기본법」 제 3 조제 4 호에 따라, '자원봉사활동의 개발·장려·연계·협력 등의 사업을 수행하기 위하여 법령과 조례 등에 따라 설치된 기관·법인·단체 등'을 말한다. 제 4 차 자원봉사진흥 국가기본계획(23~27)의 6 대 전략에서 '통합적 위기 및 재난 대응'과 '지역사회 중심 일상적 자원봉사 확산'을 포함하고 있다.

현재는 한국중앙자원봉사센터를 중심으로 시·도 및 시·군·구의 자원봉사센터가 협업하는 체계를 구축하고 있다. 중앙자원봉사센터는 2010 년 행정안전부에 의해 설립되었으며 2020 년 재단법인으로 운영 형태를 전환했다. 또한 민간 자원봉사단체로 한국자원봉사센터협회가 있으며, 정부와 상호 협조하는 관계로 구성되어 있다. 전국 자원봉사센터 246 개 중 239 개가 참여하며 회원센터 간 정보교류 및 협력 사업을 주로 수행하고 있다.

산불 관련 자원봉사 활동 사례로, 2019 년 4 월 강원도 산불 이후 서울시자원봉사센터가 속초시자원봉사센터, 고성군자원봉사센터, CJ 헬스케어와 협업하여 피해현장 및

자원봉사센터 방문을 통해 봉사활동 수요조사를 실시하고 물품을 전달한 바 있다. 더 나아가 이들은 강릉시자원봉사센터와 서울시설공단과 협업하여 산불피해 현장 정리 작업 및 식재활동, 휴게공간 조성 작업 및 급식 지원 봉사 활동을 수행하였다(이석민·윤형미, 2021).

이번 2025 경북, 경남 산불의 경우 17 개 광역시·도 자원봉사센터와 사랑의 열매의 지원으로 5 월 동안 현장에서 회복 집중 활동에 돌입하였다(한국중앙자원봉사센터, 2025). 특히 공동체의 회복을 중심으로 기부물품 배분과 세탁차 등의 편의 지원과 더불어, 미용봉사나 김장 행사와 같은 정서적 회복 프로그램을 마련하였다. 또한 영남권 산불 피해지원에 광주지역자원봉사센터, 충남지역자원봉사센터가 기부금 및 물품을 지원하는 등 지역 간 협업을 보이고 있다.

2) NGO 산불 재난 참여 사례

(1) 예방 활동 및 정책 개선 접근

국내 NGO 들의 산불 재난 관련 활동은 예방 및 정책 개선적 접근과 피해지 복구 지원으로 구분할 수 있다. 우선 예방활동으로 환경재단 물모이 프로젝트를 들 수 있다. 슬로바키아의 산불 예방 모델을 도입한 것으로, 이 프로젝트는 2025 년까지 전국 30 개 지자체로 확대될 예정이다. 서울대 환경동아리 학생들과 강릉 산불 피해 청년 50 명이 참여해 유럽의 기술을 현지 조건에 맞게 개선하는 과정을 거쳤다(이영일, 2023).

또한 산불 발생과 관련한 정책 개선 필요성을 보도자료로 제시하고 있다. 예를 들어 녹색연합은 2025 영남권 산불 발생 이후 두 차례의 성명문을 게재하였다. 2025 년 4 월 21 일 보도된 성명문은 산불재난을 막기 위하여 생물 다양성에 입각한 산림 정책이 필요하다는 점을 중심으로, 자연림과 인공림을 아우르는 통합적 정책의 필요성을 강조하고 있다. 또한 4 월 27 일 발표된 성명문에서는 산불은 발생 자체를 줄이는 것이 최선이므로, 각 광역지자체와 산림인접지자체가 비상 대응 태세에 나서야할 것을 주장하였다.

(2) 피해지 복구 지원

피해지 복구를 위한 신속한 지원에 참여하기도 한다. 기존의 물자 중심 지원에 더하여, NGO의 특성이 반영된 구호활동을 펼친 바 있다. 월드비전은 2025년 경북 산불 대응에서 총 35억 원 규모의 긴급구호를 실시하며, 긴급구호 물품 26,100 세트와 1,600 가구에 대한 생계비 및 가전·가구 구입비를 지원했다(월드비전, 2025). 또한 산불 피해 아동과 이재민을 대상으로 280 가구에 심리정서 회복 프로그램을 운영하며, 트라우마를 겪고 있는 아동과 이재민을 위해 전문적인 심리·정서적 회복 서비스를 제공하였다. 굿네이버스 역시 경남·경북 지역 산불 피해에 35억 원 규모의 지원을 진행하며, 온라인 모금함 개설 직후 하루 만에 약 10억 원의 후원금을 모으는 성과를 보였다. 또한 기업과 협업하여 지파운데이션에는 15개 기업이 약 5억 원 상당의 생필품과 지원 물자를 기부하여 경남·경북 지역 12개 협력기관에 전달되었다(표현모, 2025).

세이브더칠드런은 산불 피해에 대응하기 위해 지역사회 커뮤니티와의 기존 관계를 활용하여 지역아동센터나 교육지원청과 빠르게 협업해 피해 아동을 파악하고 긴급 생계비를 지원했다. 현금 지원의 장점에 대해 세이브더칠드런은 "아이마다 필요한 것이 달라서 적합한 물품이 가지 않을 수도 있고, 현금은 아동이 원하는 물품을 직접 구매할 수 있다는 점에서 효과적"이라고 설명했다. 세이브더칠드런은 산불 피해 지역에서 약 200명의 대피 중인 아동을 파악하고, 임시대피소에서 부족한 아동 전용 물품인 도서나 장난감 같은 물품 지원에 나섰다(세이브더칠드런, 2025).

3) 산불 예방, 진화, 복구 단계별 참여 사례

(1) 산불 예방

산불관리통합규정 제 4조에 따라 산불감시원 제도가 운영되고 있다. 정식 명칭은 산불예방전문진화대로, 산림청이 두 분야를 합치며 이름도 통일한 바 있다. 산불감시원은 지방자치단체 및 그 소속기관에서 산불예방 및 감시활동, 산불발생 시 초동대처를 통한 산불확산 방지 등을 위하여 유급으로 고용하는 인력을 말한다. 다만, 노인감시단 등 1일 근무시간이 짧은 감시원은 제외한다. 지방자치단체의 장은 해당 지역의 여건을 잘 아는 지역 주민을 대상으로 직무수행력 평가를 실시하여 산불감시원을 선발한다. 산불감시원은 산불 감시 및 계도활동, 입산통제구역 무단입산자 및 화기물 소지 입산자

단속, 산림 안과 산림인접지역에서 불놓기 행위 단속, 산불신고 현장 출동 및 산불확산 방지를 위한 초동진화를 주로 수행한다.

그러나 2020 년 울산과 경남 창원, 경북 군위에서 산불감시원 응시자 세 명이 체력 검정 시험 후 심정지로 사망하였다. 게다가 2025 년 경북 산불 발생 당시 의성 산불 현장에 투입되었다 귀가하던 60 대 산불감시원이 사망하는 사건이 벌어지면서, 이들의 근무환경 개선과 더불어 고령자들이 주로 고용되는 현재 정책에 대한 비판이 제기되고 있는 상황이다.

또한 2025 산림청 전국 산불방지 종합대책에는 산불 예방을 위해 관행적 불법 소각행위 단속 및 주민 자발적 참여 강화를 위한 계획이 포함되어 있다. 이를 위해 산불 위험 시기 주말 기동단속 및 소각방지를 위한 일몰 전후 집중단속을 진행한다. 또한 불법 소각 금지 홍보 매체의 제작 배포, 산림 및 임업 관련 단체, 시민 단체 등의 자발적 산불 예방 캠페인 동참 확대, 그리고 시군 단위 산림, 농정, 환경 부서간 합동 점검단의 구성 및 운영을 수행한다.

행정안전부에서는 행정안전부 장관 주관으로 '산불에 강한 마을 가꾸기' 사업을 진행한다. 산불 위험성이 높은 산림에 인접한 마을을 선정해 마을주민들의 자발적인 산불 예방계획 수립 및 사업 추진을 통해 산불로부터 생명과 재산을 보호하고 산불에 대한 안전의식을 제고하기 위한 사업이다. 2025 년 우수 사업지로 선정된 밀양시 부북면 화산마을은 2023 년에 공모사업에 선정되어 영농부산물 파쇄기 보급, CCTV 설치 등 산불 예방뿐만 아니라 산불 진화 기계화시스템, 무한궤도 간이소방차, 간이 저수조 등 산불 대응 체계 구축에 필요한 장비를 확보했다. 이뿐만 아니라 2024 년에는 해당 장비들을 토대로 주민 스스로 산불을 방어할 수 있는 자율 진화 체계를 구축하였다(이익행, 2025).

이 외에도 시민 단체, 지자체 등의 단위에서 인식 제고 및 참여형 캠페인을 시행하고 있다. 2025 년 서울시에서 진행하는 '타지마 산불' 캠페인의 경우, 등산을 하며 자율적으로 담배꽂초, 라이터, 부탄가스나 유리병과 같은 인화물질을 제거한 뒤 SNS 에 인증하고 참여를 독려하는 것을 골자로 한다(서울시, 2025). 포항시의 경우, '산불예방 발대식 ❶범시민 결의대회'를 개최하기도 하였다. 시는 산불 전문 예방진화대의 운영을 통해 초동 대응력을 강화하고, 산불감시원 283 명을 산불 취약지에 배치해 불법 소각행위 단속 등의 활동을 펼치며 산불 방지에 총력을 기울이고 있다. 이때 '소각없는 녹색마을 캠페인'을 함께 진행해 시민들의 자발적 참여를 유도한다는 방침이다(김병철, 2024). 또한 사단법인 생명의숲에서 '2025 생명의숲 지금지구 숲행동 캠페인'을 진행한다. 2025 년 3 월 18 일부터

4월 30일까지 시민과 함께 도시와 산림에서 전격적이고 집중적인 숲행동을 하는 것을 목표로 하며, 주로 기부활동이나 인제, 용인 지역의 나무 심기, 온라인 이벤트를 포함하고 있다.

(2) 산불 진화

또한 산림청과 전국 자치단체는 인력 보강 차원에서 산불전문예방진화대 제도를 운영하고 있다(주현지, 2022). 2003년 도입한 제도로, 산불 예방과 초기 진화를 담당하는 임시 고용 인력이다. 주로 지방자치단체와 국유림 관리소에서 운영된다. 배치 근거는 산불관리통합규정 제 18 조이다.

산불 발생 시 현장에 투입할 수 있는 전문인력이 전국에 500여명 밖에 되지 않기 때문에 산불을 감시하거나 규모가 작은 산불이 발생했을 때 초동 대처하는 등의 역할을 수행하도록 한다(주현지, 2022). 지역산불관리기관의 장은 산불전문예방진화대를 선발할 수 있으며, 산불관리통합규정 제 10 조에 따라 매년 산불조심기간 전에 1회 이상 산불진화요령, 진화장비 운용, 진화대원의 임무 및 안전수칙 등에 대한 종합적인 산불진화훈련을 받아야 한다. 진화대원들은 주로 각 시, 군 소속 기간제 근로자 신분이며 한 달에 약 2백만원을 지급받는 최저 임금 수준의 한시적 일자리이다.

그러나 2025년 경북산불 현장에서 창녕군 소속 예방진화대원 3명이 사망하면서 처우에 대한 비판이 제기되고 있다(임아영, 2025). 특히, 대부분 60대 이상 주민이 참여하고 있으며, 산불 위험이 큰 시기 등엔 48시간을 일하는 환경이다. 체력과 전문성 확보에 어려움이 있으며, 비정규직 단기 인력으로 구성되어 있어 전문성 축적이 어렵다. 따라서 공공근로 중심의 현재 운영 체계를 전문성과 안전이 보장되는 구조로 개편해야 할 필요성이 존재한다.

특히 현행 체계가 기후위기로 인해 산불이 대형화, 연중화되고 있는 상황에서 초기 대응 능력을 낮춘다는 문제가 있다. 이와 관련하여, 금시훈(2025)에 따르면 현재 공공일자리 성격으로 운영되는 데서 오는 제도상의 문제점을 산림청에서도 인지하고 있어, 2026년부터는 이를 일자리 영역에서 제외하고자 계획하고 있다. 특히 기존에는 산림재해 일자리 안에서 시기별로 산불 진화, 산사태 방지, 병충해 관리 등으로 업무를 나누고 있어 고용도 어려울 뿐만 아니라 안정성에도 문제가 생겼기 때문에 통합 방안을 고려 중이라고 언급하였다. 다만 장기화를 위해 필요한 협의 과정을 거치는 중에 있다(개인 인터뷰).

(3) 산불 피해 복구

산림청에서는 2022 년 4 월부터 산불 피해지에 대한 복원 계획 수립에 앞서 산불피해 복원 방향 설정을 위한 협의회(이하 협의회)를 구성하고 있다. 해당 협의회에는 전문가, 학계, 시민단체, 지자체, 지역주민, 임업인 등 각계각층이 참여하도록 하였다. 이와 같은 다양한 의견수렴과 과학적 연구 결과를 토대로 복원 원칙과 방향을 정하고, 지자체 주관으로 정밀 조사를 수행하도록 한다. 예를 들어 지난 2023 년에는 봄철 대형 산불피해지 가운데 피해 규모가 큰 6 개 지방자치단체에서 복원계획을 발표 후, 민간 단체와 학계, 전문가 등으로 구성된 위원들이 이에 대한 질의응답과 토론을 진행하였다. 2023 년 동안 5 월부터 분야별 전문가·산주·지역주민 등 이해관계자와 함께 6 차례 협의회가 열린 바 있으며, 2025 년 경북 산불 이후에도 피해주민과 산주 등이 참여하는 협의회를 구성할 계획이 있다. 2022 년 경북, 강원 산불 복구 계획 수립과정에서는 주민들이 피해목 활용 방안, 임산물 생산지 복원과 같은 생계와 관련된 제안을 하거나, 일상 복구를 위한 구체적 정보와 산사태 등 2 차 재해 예방 대책 마련을 요구하였다.

이외에도 산불 피해지역 나무심기 활동이 진행되고 있다. 울진군은 2023 년 (사)생명의 숲, 카카오의 '시민참여 울진 산불피해지 산림복원을 위한 협약'에 따라 시민 참여 나무심기 행사를 진행한 바 있다. 울진군민, 서울 및 강릉 시민 150 여 명이 참석하였으며 2023 년 동안 산불 피해지에 산벚나무 등 1 만 8000 본을 식재하고자 하였다(박호환, 2023). 또한 (사)강릉생명의숲국민운동은 '2024 강원영동생명의 숲 시민참여 나무심기'를 개최하였다. 시민들을 대상으로 산불피해지 탐사 기회를 제공하고 나무심기 활동을 진행한다.

한국과 미국 캘리포니아 기후재난 정책 비교 연구: 산불 대응을 중심으로

5

한·미 비교 분석

제 5 장 한·미 비교 분석

이 연구에서는 기후위기로 인해 전세계적으로 연중화대형화되는 산불에 효과적 대응하기 위한 거버넌스 체계의 구축 방향을 제시하고자 미국(연방정부-캘리포니아 주)과 한국(중앙정부-지방정부)의 사례를 중심으로 기후재난 대응 정책 수립 배경, 기후재난과 산불재난의 법·제도적 기반, 대응조직 체계, 거버넌스 구조 및 실행방식, 주민당사자 및 지역 공동체 참여 사례 등을 비교·분석하였다. 한국과 미국의 산불 대응 체계는 다층적 거버넌스 구조를 기반으로 하고 있다는 공통점을 가지고 있었으나, 산불 기후재난 인식 수준과 역사, 법·정책의 실행 방식, 조직 및 체계, 거버넌스 실행 방식, 주민과 공동체 참여, 예산 등 모든 측면에서 차이를 가진 것으로 확인하였다. 다음은 주요 항목별 비교 분석 결과이다.

첫째, 각 국가의 산불 기후재난 인식 전환의 역사와 속도에서 차이가 존재한다. 미국은 2005 년, 허리케인 카트리나로 인한 역대급 피해, 2017 년 캘리포니아 주 대형산불 등 대규모 재난을 경험하면서 이러한 재난이 기후변화와 연결되어 있다는 인식을 바탕으로 FEMA 의 권한을 확대하고 기후재난에 적극 대응하였다. 2000 년대로 들어온 후 급격한 대형재난이 빈발함에 따라 미국 정부는 재난의 강도와 빈도 격화 이면에 기후변화의 영향을 인식하기 시작했으며, 특히 기후변화에 관심이 깊은 민주당 집권시기인 오바마 정부(2009-2016)와 바이든 정부(2021-2024)에서 기후재난 대응을 위해 FEMA 의 예산을 대폭 증액하는 한 편, 2022 년에는 산불 위기 전략을, 2023 년에는 국가 기후복원력 프레임워크를 발표하는 등 산불 대응에 있어 종합적이고 체계적인 정책을 수립·이행하였다. 반면, 한국의 경우 기후재난 정책이 주로 풍수해에 초점이 맞춰져 있으며, 산림정책과 기후위기 대응을 통합한 역사가 상대적으로 짧다. 2018 년에 발표된 산림기본계획(2018-2037)에서 기후변화로 인한 산불 발생 증가를 언급하기는 하였으나, 산림기본계획 전반에 기후변화 대응이 완전히 통합된 시점은 2025 년 2 월(제 6 차 산림기본계획(변경))로, 비교적 최근이다. 이처럼 한국은 산불을 기후재난으로 다루고 정책으로 반영하는 과정이 미국에 비하여 느리게 진행되었다. 이러한 차이를 정리하면 <표 5-1>과 같다.

<표 5-1> 한-미 산불 기후재난 인식 전환 비교

미국	한국
• 2005 년, 허리케인 카트리나로 인한 역대급 피해, 2017 년 캘리포니아 주 대형산불 등 대규모의 재난을 경험하면서 연방재난관리청(FEMA)의 권한을 확대하고 기후재난에 적극 대응 • 2000 년대 이후 대형재난이 빈발함에 따라 미국 정부는 재난의 강도와 빈도 격화 이면에 작용하는 기후변화 영향 인식 • 특히 오바마 정부(2009-2016), 바이든 정부(2021-2024)는 기후재난 대응을 위해 FEMA 예산 대폭 증액 • 2022 년 대대적으로 산불 위기 전략과 2023 년 국가 기후복원력 프레임워크를 발표하는 등 산불 대응에 있어 종합적이고 체계적인 정책 추진	• 기후재난 정책이 주로 풍수해에 초점이 맞춰져 있으며, 산림정책과 기후위기 대응을 통합한 역사가 상대적으로 짧음 • 2018 년 발표된 산림기본계획(2018-2037)에서 기후변화로 인한 산불 발생 증가를 언급하였으나, 산림기본계획 전반에 기후변화 대응이 완전히 통합된 시점은 2025 년 2 월로, 비교적 최근임 • 한국은 산불을 기후재난으로 다루고 정책으로 반영하는 과정이 미국에 비하여 느리게 이루어짐

둘째, 양국의 산불재난 대응 조직 체계에는 뚜렷한 차이가 있다. 미국의 재난관리는 발생시 일원화된 사고지휘체계(ICS)와 국가재난관리시스템(NIMS)에 의해 이루어진다. 사고지휘체계는 현장을 일원화된 지휘체계 내에서 관리할 수 있도록 설계된 표준 체계로, 산불재난 시에도 적용된다. 또한 다층적 거버넌스 조직의 협력과 통합적 대응을 위해 다기관조정시스템(MACS)이 ICS 의 안정적 현장 지휘를 보조한다. 9.11 테러 이후 도입된 국가사고관리시스템(NIMS)은 미국의 총체적 국가재난관리시스템으로 연방-주-지방-민간과 NGO 에 이르기까지 모든 다층적 거버넌스의 지휘체계 내에서 공통된 언어를 통해 협력할 수 있도록 운영된다. NIMS 는 준비된 협력관계와 신속성 및 융통성을 바탕으로 산불재난 발생시 모든 관계기관이 협력할 수 있는 기반을 제공한다. 이에 반해, 한국에서는 국가재난관리 표준 편제가 존재하나, 다기관 간 통합적·유기적 협업 체계를 아우르는 일원화된 지휘체계가 충분히 구축되어 있다고 보기 어렵다. 일원화된 재난 총괄 시스템이 미흡하여 산불 현장에서 지휘 혼선 문제가 발생하고 있으며, 하위 지자체에 대한 지시와 명령이 여러 상급 기관으로부터 중복적으로 하달되는 경우가 만연하다. 즉, 일원화된 대응 조직 체계 시스템이 제대로 작동하지 않아 대형 산불 발생시 현장의 혼선과 비효율이가중되는 등의 문제가 부각되고 있다. <표 5-2>는 이러한 차이점을 간략히 정리한 것이다.

<표 5-2> 한-미 산불재난 대응 조직 체계 비교

미국	한국
• 발생시 일원화된 사고지휘체계(ICS)와 국가재난관리시스템(NIMS)으로 대응 • 다층적 거버넌스 조직의 협력과 통합적 대응을 위해 다기관조정시스템(MACS)가 ICS의 안정적 현장지휘 보조 • 9.11 테러 이후 도입된 국가사고관리시스템(NIMS)은 총체적 국가재난관리시스템으로 연방-주-지방-민간 및 NGO에 이르기까지 모든 다층적 거버넌스가 한 지휘체계 내에서 공통된 언어를 통해 협력할 수 있는 시스템 • NIMS는 준비된 협력관계와 신속성 및 융통성을 바탕으로 산불재난 발생시 모든 관계기관이 협력할 수 있는 기반 제공	• 국가재난관리 표준 편제가 존재하나, 다기관 간 통합적·유기적 협업 체계를 아우르는 일원화된 지휘체계가 충분히 구축되어 있지 않음 • 일원화된 재난 총괄 시스템 부재로 인해 산불 현장에서 지휘 혼선 등이 문제점으로 지적되고 있으며, 하위 지자체에 대한 지시와 명령이 여러 상급 기관으로부터 중복적으로 하달되는 경우가 만연 • 일원화된 대응 조직 체계 시스템 미비로 인해 대형 산불 발생시 현장의 혼선과 비효율이 가중되는 등의 문제가 부각되고 있음

셋째, 각 국가의 재난 대응 프레임워크는 대체로 유사하나, 완화(Mitigation) 단계의 유무에서 차이를 보인다. 미국의 국가대비시스템(NPS)에서는 국가재난준비를 위한 핵심역량으로 모든 공동체가 예방-보호-완화-대응-복구의 5 단계로 재난관리 단계별 목표를 설정하도록 하고 있으며, 5 단계 대응을 순환적이고 상호 의존적 과정으로 보고, 단계 간 밀접한 연관성에 따라 유연한 대응방식을 취하도록 하였다. 특히 재난 발생시 재난 영향을 감소시키고 생명과 재산 피해를 줄이기 위해 역량을 강화하는 '완화' 단계는 위협과 위험 요소를 파악하고 장기적 취약성을 감소시키는 것을 목표로 한다. 연방정부와 FEMA, 각 주정부 등이 완화 프레임워크를 실행 및 평가하고 정기적으로 개정하고 있다. 한국의 경우, 산불을 포함한 재난관리가 「재난 및 안전관리기본법」에 따라 예방-대비-대응-복구의 4 단계로 이루어지므로 '완화' 단계가 부재하며, 산불재난 발생시 사후대응 중심의 관리가 주를 이룬다. 또한 미국처럼 각 단계를 순환적 관계로 보기보다 순차적 과정으로 보는 경향이 있다. 따라서 산불재난 관리에 있어 절차적 대응 준비 외에 장기적 관점에서의 위험요인 파악과 최소화, 산불관리 단계 간 밀접화를 통해 순환적 구조를 구축할 필요성을 제기할 수 있다. 이러한 양국 간 산불재난 대응 프레임 차이를 정리하면 <표 5-3>과 같다.

<표 5-3> 한-미 산불재난 대응 프레임워크 비교

미국	한국
• 국가대비시스템(NPS)은 국가재난준비를 위한 핵심역량으로 모든 공동체가 예방-보호-경감(완화)-대응-복구의 5 단계로 재난관리 단계별 목표를 설정하도록 함: 5 단계 대응을 순환적이고 상호 의존적 과정으로 보면서, 단계 간 밀접한 연관성에 따라 유연한 대응방식으로 대처 • 재난 발생시 재난 영향을 감소시키고 생명·재산 피해를 줄이기 위해 역량을 강화하는 '경감(완화)' 단계는 위험과 위험 요소를 파악하고 장기적 취약성을 감소시키기 위한 목적 • 연방정부와 FEMA, 각 주정부 등이 연료관리, 화재위험지구 지도 제작, 위험요소 파악, 지역 네트워킹 지원 등의 내용을 포함하는 경감(완화) 프레임워크를 실행 및 평가하고 정기적으로 개정함으로써 산불 발생 위험을 감소시키고, 산불이 발생하더라도 피해규모를 최소화할 수 있도록 함	• 산불을 포함한 재난관리가 재난 및 안전관리기본법에 따라 예방-대비-대응-복구의 4 단계로 이루어지므로 '경감(완화)'의 단계가 부재하며, 산불재난 발생시 사후대응 중심의 관리가 주를 이룸 • 미국처럼 각 단계를 순환적 관계로 보기 보다 순차적 과정으로 보는 경향 • 산불재난 관리에 있어 절차적 대응 준비 외에 장기적 관점에서의 위험요인 파악 및 최소화, 산불관리 단계 간 밀접화를 통한 순환적 구조를 구축할 필요성 존재

넷째, 양국은 산불재난 대응 거버넌스 실행 방식에서도 상당한 차이를 보인다. 연방정부와 주정부 간 권력의 균형을 유지하며 분권화를 강조하는 미국의 연방주의는 산불재난 거버넌스의 실행 방식에도 그대로 적용되고 있다. 주정부는 관할 산림에서의 산불 발생시 1 차적 대응의 주체로, 재난대응에 할당된 자체 예산으로 대응하며 만약 주정부의 재정적 역량을 초과할 경우 연방정부에 도움을 요청할 수 있다(Stafford Act). 즉, 연방정부와 주정부는 각각 관할 지역을 독립적으로 관리하되, 필요시 지원할 수 있는 협력적 분권 체계를 갖추고 있다. 특히 캘리포니아 주정부는 자체적 산불 감지 및 위기경보 시스템(Cal OES 의 Wireless Emergency Alerts(WEA))을 구축하여 산불 감지와 진화가 신속히 이루어질 수 있도록 하며, 진화 역시 캘리포니아 주에 소속된 산불 전문 대응 소방기관인 캘리포니아 산림 및 소방국(CalFire)에서 담당한다. 더불어 자원의 지원이 필요한 경우에는, 근처 지방정부와 연방기관(FEMA 등)의 도움을 받는다.

반면, 한국은 중앙정부(산림청)가 산불재난 대응의 주관기관으로 전형적인 중앙 집중적인 명령 하달의 구조를 이룬다. 즉, 산불재난 대응에 있어 지방자치단체가

재난관리책임기관으로서 관할 구역의 산불재난 업무를 주관하나, 주체적 의사결정을 수행하기보다는 산림청(중앙사고수습본부)으로부터 하달된 명령과 지침을 수행하는 수직적 거버넌스 체계로 작동한다. 산불 예방과 관련하여 산불 발생 경보 역시 지방자치단체가 자체적으로 판단하기보다 산림청의 경보를 받아 전파하는 방식으로 이루어진다. 이로 인해 대피 경보 전파의 지연, 지역 상황에 대한 오판단 등의 문제가 발생하기도 한다. 산불재난 발생 시 산불 진화 인력의 구성은 산불 재난대응 매뉴얼 상 산림청 소속의 공중진화대와 특수진화대, 지방자치단체 소속의 산불전문진화대원으로 이루어져 있으며, 필요시 소방청의 협조를 받도록 되어 있다. 특히 산림청 소속의 진화대원이 소수이고 일부 교육이 부실하다는 점, 지방자치단체 소속 대원의 전문성 문제가 제기되는 등 두 기관 대원의 인력 문제, 실제 화재 현장에서 소방청 소속의 소방대원이 주요 진화 주체로 활동함에도 매뉴얼상 정식 진화조 편제에 포함되어 있지 않아 이들의 역할과 권한이 명확히 규정되지 않는 등의 한계점이 존재한다. 양국의 산불재난 대응 거버넌스의 작동 방식을 비교하면 <표 5-4>와 같다.

<표 5-4> 한-미 산불재난 대응 거버넌스 비교

미국	한국
• 분권화를 강조하는 미국의 연방주의는 산불재난 거버넌스의 실행 방식에도 그대로 적용 • 주정부는 재난대응에 할당된 자체 예산으로 관할 산림에서의 산불 발생시 1 차적 대응의 주체이며, 만약 주정부의 재정적 역량을 초과할 경우 연방정부의 도움을 요청할 수 있음 • 연방정부와 주정부는 각자의 관할 지역을 독립적으로 관리하되, 필요시 지원할 수 있는 협력적 분권 체계에 있음 • 산림청 소유 땅과 맞닿아 있는 관할지를 관리하는 경우 산림청 소속 소방 대원들과 지역 소방대원으로 구성된 팀을 구축하기도 함 • 캘리포니아 주정부는 자체적 산불감시 및 위기경보 시스템(예시: Alert California)을 구축하여 산불 감시 및 진화가 신속히 이루어질 수 있도록 하며, 진화 역시 캘리포니아 주에 소속된 산불전문 대응 소방기관인 캘리포니아 산림 및 소방국(CalFire)에서 담당	• 중앙정부(산림청)가 산불재난 대응의 주관기관으로 전형적인 중앙 집중적인 명령 하달의 구조를 가짐 • 산불재난 대응에 있어 지방자치단체가 재난관리책임기관으로서 관할 구역의 산불재난 업무를 주관하나, 주체적 의사결정을 수행하기 보다는 산림청(중앙사고수습본부)으로부터 하달된 명령과 지침을 수행하는 수직적 거버넌스 체계로 작동 • 산불 예방과 관련하여 산불의 발생 경보 역시 지방자치단체가 자체적으로 판단하기보다 산림청의 경보를 받아 전파하는 방식으로 이루어짐 • 산불재난 발생 시 산불 진화 인력의 구성은 산불 재난대응 매뉴얼 상 산림청 소속의 공중진화대와 특수진화대, 지방자치단체 소속의 산불전문진화대원으로 이루어져 있으며, 필요시 소방청의 협조를 받도록 되어있음 • 산림청 소속의 진화대원이 소수이고 일부 교육이 부실하다는 점, 지방자치단체 소속의 대원에 대한 전문성 문제가 제기되는 등 두 기관 대원의 인력 문제, 실제 화재 현장에서 소방청 소속의 소방대원이

미국	한국
	주요 진화 주체로 활동함에도 매뉴얼상 정식 진화조 편제에 포함되어 있지 않아 역할과 권한이 명확히 규정되지 않는 등의 한계점이 존재

다섯째, 산불재난 대응을 위한 유관기관 상시 협력 거버넌스 기구 설치 여부에 차이가 존재한다. 미국은 산불 대응을 위한 유관기관 간 상시 협력 거버넌스 기구로 국가산불대응협력센터(NIFC)와 그 산하에 국가산불협력조정센터(NICC)를 운영하고 있으며, 이들을 통해 산불재난 발생 시 연방, 주, 지방정부는 물론, 군, 민간, NGO 등 다양한 주체의 모든 가용 자원을 통합 조정할 수 있는 체계를 구축하고 있다. 이들은 유관기관 간 정보 공유, 인력·장비의 배치, 전략적 자원 분배 등을 실시간으로 조율하며, 상시 협력 기반에서 작동하는 통합적 산불 대응의 핵심 플랫폼으로 기능한다. 풍부한 자원을 기반으로 주정부는 물론, 해외 지원까지 수행한다. 반면, 한국의 경우 산불대응에 있어 각 기관이 재난관리 매뉴얼에 따라 분절적으로 역할을 수행하며, 협력은 필요시 요청에 의해 수동적으로 이뤄지는 구조로 되어 있다. 따라서 한국의 산불대응 거버넌스에 있어 사전적·상시적 협력 기반이 상대적으로 부족하다. 이러한 두 국가의 차이는 <표 5-5>와 같이 정리해볼 수 있다.

<표 5-5> 한-미 산불재난 대응 유관기관 상시협력 기구 비교

미국	한국
• 국가산불대응협력센터(NIFC)에서 통해 산림청, 내무부, 연방토지관리국, 어류 및 야생동물국, 국립공원관리국, 연방재난관리청, 전미주산림국장협회, 기상청, 국방부 등이 협력하여 상시 대응(1965년, 토지관리국, 산림청, 기상청이 산불대응을 위한 협력의 필요성을 인지하여 출범하게 됨) • 각 기관이 국가산불대응협력센터(NIFC)에 이사장 및 연락관을 파견하여 산불에 대응 • 협력센터 내 국가산불협력조정센터(NICC)를 운영하여 협력기관의 자원을 산불대응에 할당함(소방대, 항공기, 장비 등) • 국가 단위의 국가산불협력조정센터(NICC) 하위에는 지역 차원의 지리권역조정센터(GACC)가 있으며, 필요시 협력하여 소방자원을 배치함 • 국내, 해외(호주, 캐나다 등) 지원	• 산불 재난관리 주관기관인 산림청이 산불재난 위기 대응 표준매뉴얼을 작성하여 예방, 대비, 대응, 복구 단계별 역할 수행 • 산불 재난관리 주관기관인 산림청과 관계기관의 장 등 총 9개 기관은 실무매뉴얼을 작성하여 산불 예방, 대비, 대응, 복구 단계별 역할 수행 • 실무매뉴얼 작성기관의 장이 지정한 기관의 장(기초, 광역지자체 등)은 현장조치 행동매뉴얼을 작성하여 산불 예방, 대비, 대응, 복구 단계별 역할을 수행함 • 유관기관이 각자 매뉴얼상 맡은 임무를 수행하며, 상시적으로 협력하는 기구가 부재함

여섯째, 양국의 산불재난 대응에 있어 주민·지역공동체·시민사회의 참여 방식에 뚜렷한 차이가 존재한다. 한국과 미국 모두 재난관리 매뉴얼상 민간 참여를 공식적으로 명시하고 있으나, 참여의 제도화 수준과 실행 방식에서 차이가 있다. 미국의 국가사고관리시스템(NIMS)은 민간 부문이나 비정부기구(NGO)를 연방과 주정부를 아우르는 통합지휘본부의 핵심 협력 주체로 규정하고 있으며, 산불 대응 과정 전반에서 이들의 공식적 역할을 인정하고 있다. 특히 Firewise USA 프로그램 등을 통해 산불의 예방 단계부터 주민의 자발적 참여를 촉진하고 있으며, NGO와 지역 커뮤니티는 장기재난복구그룹(Long-Term Recovery Group, LTRG) 등 협력적 네트워크를 구성하여 재난 복구와 회복 과정에서도 지속적으로 활동하고 있다. 반면, 한국은 재난 발생 시 지역재난안전대책본부(지자체 산불방지본부)가 자원봉사자를 모집하고 관리하는 구조를 갖추고 있으나, 민간 협력 네트워크가 체계적으로 구축되어 있지 않다. 이로 인해 민간의 참여는 개별적·단기적 활동에 그치는 경우가 많고, 이들이 정책 형성과 집행 과정에서 공식적이면서 대등한 협력 주체로 인정받기보다는 보조적이고 비공식적인 참여자로 간주되는 경향이 크다. 결과적으로 한국은 민관협력 거버넌스 측면에서 제도적·구조적 한계를 보이며, 이에 따라 재난 대응의 지속성과 회복력 측면에서도 한계점이 존재한다. 양국의 차이점을 비교하면 <표 5-6>과 같다.

<표 5-6> 한-미 산불재난 대응 주민·지역공동체·시민사회의 참여 방식 비교

미국	한국
• 국가사고관리시스템(NIMS)은 민간 부문 및 비정부기구(NGO)를 연방 및 주정부를 아우르는 통합지휘본부의 핵심 협력 주체로 규정하고 있으며, 산불 대응 과정 전반에서 이들의 공식적 역할을 인정 • 특히 Firewise USA 프로그램 등을 통해 산불의 예방 단계부터 주민의 자발적 참여를 촉진하고 있으며, NGO와 지역 커뮤니티는 장기재난복구그룹(Long-Term Recovery Group, LTRG) 등 협력적 네트워크를 구성하여 연방 및 주 정부, 보험회사에서 제공된 지원금 외에도 장기적으로 주민들에게 필요한 재난 복구와 회복 과정에서도 지속적으로 활동	• 재난 발생 시 지역재난안전대책본부(지자체 산불방지본부)가 자원봉사자를 모집하고 관리하는 구조를 갖추고 있으나, 민간 협력 네트워크가 체계적으로 구축되어 있지 않음 • 민간의 참여는 개별적·단기적 활동에 그치는 경우가 많고, 이들이 정책 형성과 집행 과정에서 공식적이고 대등한 협력 주체로 인정받기보다는 보조적이고 일방적인 참여자로 간주되는 경향이 큼 • 민관협력 거버넌스 측면에서 제도적·구조적 한계를 보이며, 이에 따라 재난 대응의 지속성과 회복력 측면에서도 한계 존재

일곱째, 법·정책 측면에서는 미국은 전형적인 연방제 국가이고 한국은 중앙집권 국가란 점에서 구조적 차이가 나타난다. 법과 관련하여 미국은 연방과 주정부 간 권한이 분리된 이원적 체계를 바탕으로, 주 단위의 독립적 재난 대응 법체계를 운영한다. 예를 들어,

캘리포니아주는 자체적으로 「캘리포니아 긴급서비스법」(1970), 「캘리포니아 재난지원법」(1974), 「캘리포니아 산불 방지 및 통제에 관한 법률」(1939) 등을 통해 권한을 행사하며, Cal Fire 와 Cal OES 를 중심으로 재난 대응 체계를 구성하고 있다. 반면 한국은 행정안전부 소관의 「재난 및 안전관리 기본법」(2004), 산림청 소관의 「산림보호법」(2010) 등 중앙정부 주도의 단일한 법체계를 바탕으로 산불 대응 정책을 운영하고 있으며, 지자체는 중앙 부처 소관의 법률을 보완하거나 강조하는 수준에서 조례를 제정하고 있다. 정책 수립 측면 역시 마찬가지로, 미국은 연방 차원뿐 아니라 캘리포니아주 등 각 주 차원에서 다양한 전략과 행동계획을 수립하여 주도적으로 실행하고 있다. 반면, 한국에서는 중앙정부의 산림기본계획(20년), 전국산불방지 종합대책(매년) 및 장기대책(5년)의 틀 안에서 각 지역별 특성을 고려하여 산불 대응 정책이 수립된다. 즉, 미국은 법정정책 수립과 실행에 있어 지방정부의 자율성을 기반으로 하는 반면, 한국은 중앙정부 중심의 통합적 계획 체계에 기반한다. 이러한 특성은 <표 5-7>에 정리한 것처럼 산불재난 관련 법정정책에서도 마찬가지로 나타난다.

<표 5-7> 한-미 산불재난 관련 법정정책 비교

구분	미국	한국
법	연방정부와 주정부의 이원적 구조의 법체계를 가짐. 캘리포니아 주는 독립적 재난산불재난 법체계를 운영함	- 행안부와 산림청 등 중앙정부 주도의 법체계를 가짐 - 일부 광역 지방자치단체는 중앙의 법체계를 구체화하거나, 보완강조 차원에서 조례를 제정함
정책	주 차원에서 주도적이고 자율적으로 산불재난 대응 정책 수립 및 실행	중앙정부 중심의 통합적 계획체계에 기반

여덟째, 예산 배분 구조의 측면에서도 <표 5-8>과 같이 한국과 미국 간 산불 대응 전략의 방향성에서 뚜렷한 차이가 나타난다. 미국은 예방적 연료 관리와 지역사회 회복력 강화를 중심으로 한 선제적 대응 전략을 채택하고 있으며, 이를 위해 전체 산불 관련 예산(추경 포함)의 20% 이상을 예방 부문에 지속적으로 배정하고 있다. 캘리포니아주 역시 예방과 회복력에 중점을 둔 예산 정책을 펼치고 있다. 캘리포니아주는 2021년부터 2024년까지 약 28억 달러(한화 약 3조 8천억 원)를 산불 예방과 회복력 강화에 투입하였으며, 법적으로도 매년 최소 2억 달러(약 2,760억 원)를 예방 및 복원 사업에 사용할 것을 명시하고 있다. 반면, 한국의 산불 관련 산림청 본예산 구조를 분석한 결과, 2022년부터 2025년까지 예방 부문에 배정된 예산은 본예산 2-4%에 불과하며, 대부분의

재원이 진화 및 복구 중심의 사후 대응에 집중되어 있는 것으로 나타났다. 지자체의 경우에도 예방 예산 배정 기준이 부재하며, 산불 대응 예산의 절반 정도가 지방비를 통해 집행되고 있어, 산불 예방 정책이 각 지자체의 재정 여건과 정책 우선순위에 따라 달라지는 구조를 보인다.

<표 5-8> 한-미 산불재난 관련 예산 비교

구분	미국	한국
중앙	- 지난 10 년간(회계연도 2015-2024) 연방정부의 산불 관련 예산 중 예방(preparedness, mitigation)에 해당하는 예산 비중은 다음과 같음(Taxpayers for Common Sense, 2024). - 본예산 기준: 약 14.25% - 추경 포함: 약 21.48%	- 산림청 산불 관련 예방 단계 예산 비중은 2-4% - 대응과 복구에 대부분의 예산이 집중
지방	- 캘리포니아주는 산불 예방 및 회복력 강화에 2021-2024 년 사이 약 28 억 달러(약 3 조 8 천억 원) 배정(이후 일부 변동) - 법에 따라 매년 최소 2 억 달러(2 천 7 백 6 십억 원)를 예방 및 회복력 강화에 투입	- 예방 예산 투입 비율에 대한 법적 기준이 마련되어 있지 않음 - 산불 대응 전체 예산의 상당 부분이 지방비로 집행되고 있다는 점에서, 산불 예방 예산은 각 지자체의 재정 여건과 정책 우선순위에 따라 달라지는 구조 - 제출 받은 일부 지자체 예산 자료에서 예방 예산을 일률적인 기준으로 산출하는 것이 불가능하였음

아홉째, 재난 분류 체계 측면에서도 미국과 한국 간에 차이가 존재한다. 미국 연방정부 차원에서는 재난을 발생 원인(인위적 또는 자연적)에 따라 이분법적으로 구분하지 않는다. 대신, 모든 유형의 재난을 위해(hazard)라는 큰 범주에 포함시키고, 재난의 강도와 파급력에 따라 대응 강도를 결정한다. 이는 연방 차원의 주요 법률인 「스태포드법」과 중요 정책문서인 '국가대응프레임워크', '국가통합산불관리전략' 등에서 일관되게 나타난다. 이에 반해, 캘리포니아주는 2023 년 '캘리포니아 위해완화계획(California Hazard Mitigation Plan)'에서 산불을 자연적 위해(natural hazard)의 하나로 구분하고 있는데, 이는 산불이 주로 기후 조건과 지형적 요인에 기인한다고 인식하기 때문인 것으로 보인다. 반면, 한국은 「재난 및 안전관리 기본법」에 따라 재난을 자연재난과 사회재난으로 구분하고, 이 중 '화재'를 사회재난으로 명시하고 있다. 이에 따라 산불을 정책적으로 사회재난 범주 내에

포함시킨다. 즉, 미국은 산불을 자연적 위험의 하나로 다루는 반면, 한국은 이를 사회적 재난으로 분류한다. 이를 통해 산불에 대한 양국의 재난 인식 및 정책적 대응의 전제가 다르게 설정되어 있다는 것을 알 수 있다. 양국의 산불 재난의 유형 분류를 간단하게 비교하면 <표 5-9>와 같다.

<표 5-9> 한-미 산불에 대한 재난 유형 분류 비교

미국 연방정부	캘리포니아주	한국
연방 차원의 재난 관련 법률인 「스태포드법」 등에서는 재난 유형을 이분법적으로 구분하지 않음	「2023 년 캘리포니아 위험완화계획(California Hazard Mitigation Plan)」에서 산불을 자연재난으로 명시함	「재난 및 안전관리 기본법」에 따라 화재를 사회재난으로 명시함 - 산불은 사회재난인 화재의 범주 내에서 대응됨

한국과 미국의 산불재난에 대한 대응을 종합적해서 정리하면 <표 5-10>과 같다.

<표 5-10> 한-미 산불재난 대응 비교(종합)

항목	미국(연방)	캘리포니아	한국(중앙)	지방자치단체
정부 구조	- 연방주의(Federalism) : 연방정부와 주정부가 권한과 책임을 헌법적으로 분리		- 중앙집권(Centralization)적 구조 : 중앙정부에 권한 집중(1995 년, 지자체장 직선제 도입으로 지방자치제도를 개선하였으나 미흡)	
산불 정의	- 자연 상태에서 통제 불가능하게 번지는 불(wild 야생의, 통제할 수 없다는 의미)		- 산림이나 산림에 잇닿은 지역의 나무풀낙엽 등이 인위적으로나 자연적으로 발생한 불에 타는 것	
산불재난 분류	- 재난을 발생원인에 따라 구분하지 않음	- 재난에 대한 구분을 하지 않으나 정책문서에서 산불을 '자연재난'으로 명시함	- 재난을 자연재난과 사회재난으로 구분하고, 화재를 사회재난으로 명시함 - 산불을 정책적으로 화재의 범위 내에 두고 사회재난으로 분류함	
중앙-지방 재난대응 협력체계	- 주지방정부, 관할 연방정부 기관의 1 차적 대응 + 필요시 연방정부가 지원(수평적)	- 주정부가 1 차적으로 대응 + 필요시 연방정부 지원 요청, 혹은 - 지방정부가 1 차적으로 대응 + 필요시 주정부 지원 요청	- 중앙정부가 명령 하달 (수직적)	

항목	미국(연방)	캘리포니아	한국(중앙)	지방자치단체
국가 재난사고 관리 체계	- 사고지휘체계(ICS), 국가재난관리시스템(NIMS)으로 일원화된 지휘체계 구축 *다기관조정시스템(MACS)이 ICS의 안정적 지휘 보조	- 표준화된 비상 관리 시스템(SEMS)을 주축으로 대응 *SEMS는 ICS, MACS를 기반으로 함	- '위기관리 표준매뉴얼'에 명시된 '재난 관리 체계' - 산불의 경우 산불대응 위기관리 표준매뉴얼(산림청)에 명시된 '산불재난 관리 체계'	
재난 주관기관	- 연방재난관리청(FEMA)	- 캘리포니아 주지사 비상서비스국(Cal OES)	- 행정안전부	
산불 주관기관	- 연방재난관리청(FEMA), 농무부 산하 산림청(USFS), 내무부(DOI), 내무부 산하 연방기관들* *국립공원관리청, 토지관리국, 미국 어류 및 야생동물국, 인디언 업무국(미 산림청 소유 땅 1억 930만 acre)	- 캘리포니아 산림 및 소방국(Cal Fire)* *미국에서 가장 규모가 큰 소방기관, 미국 내 가장 큰 소방 함대 보유 *Cal Fire는 특수 케이스(기타 다른 주와 비교하여)	- 산림청	
주요 법/소관	- 스테포드 법(1988)/FEMA - 포스트 카트리나 위기관리 개혁법(2006)/FEMA - 재난복구개혁법(2018) /FEMA - 연방 토지 지원·관리·강화법(2009)/ 내무부(토지관리국), 농무부(산림청)	- 캘리포니아 긴급 서비스법(1970)/Cal OES - 캘리포니아 재난 지원법(1974)/Cal OES - 캘리포니아 산불방지 및 통제에 관한 법률(1939)/Cal Fire	- 「재난 및 안전관리 기본법(2004)」/행안부, 「자연재해대책법(1996)」/행안부, 「재해구호법(1962)」/행안부, 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법(2022)」/환경부 - 「산림기본법(2002)」/산림청, 「산림보호법(2010)」/산림청, 「산림재난방지법(2026.02)」/산림청 - 「소방기본법(2004)」/소방청 - 일부 지자체의 조례	
예산	- 주정부, 관할 연방정부 예산 사용 - 대형재난시 '대통령 선언'을 통해 연방예산 지원(75% 이상) *근거:	- 주지방정부 예산 사용 - 지방정부가 '비상사태 선언'시 주정부, 연방정부 예산 지원(75%) *근거: 캘리포니아	- 산불재난 발생시 생활안정지원, 간접지원, 피해수습 지원에 드는 비용의 전부 또는 일부를 국고에서 부담하거나 지자체 등에 보조함 *근거: 사회재난 구호 및 복구 비용 부담기준 등에 관한 규정(2016) - 지자체의 산불 예방, 진화인력 고용에 대해 국비	

항목	미국(연방)	캘리포니아	한국(중앙)	지방자치단체
	스테포드법(1988)	재난지원법(1974)	40% 지원(임차헬기 미포함) - 강원도의 경우 산불 대응 전체 예산의 약 50%가 순수 지방비로 이루어짐(2022-2025 년) - 산불재난 복구: 복구조림과 산림재해대책시 지자체에 국비 50% 보조 *근거: 「산림기본법」, 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」, 「임업 및 산촌 진흥에 관한 법률」, 「재난 및 안전관리 기본법」, 「산림기본법」, 「사방사업법」	
	- 미 연방차원의 산불 예산 중 예방 관련 예산(추경 포함) 비율은 21.48%에 이룸(지난 10 년 평균)	- 법적으로 매년 최소 2 억 달러(약 2 천 7 백억 원)를 산불 예방 및 회복력 강화에 투입	- 산림청 산불 관련 예산(추경 포함) 중 예방 단계 관련 비중이 2-4%대에 머무름(지난 3 년)	- 지자체별 재정 여권과 정책적 우선순위에 따라 달라지는 구조
진화인력	- 낮은 급여고강도 업무로 인력 충원에 어려움을 겪지만, 급여 인상과 특수수당 지급 등 제도적 지원 노력 - 전문성능력에 따라 인력 세분화 (직종에 따라 지원 자격 다름) - 산불 진화 교육 필수로 이수		- 산림청 소속의 특수진화대(공무직 390 명, 계약직 45 명)의 열악한 처우와 미흡한 교육 프로그램 - 지자체 소속의 산불전문진화대(기간제)의 전문성이 지적됨에 따라 산림청에서 개선 방안 마련 중	
	- 각 산불 주관기관에서 정규직·기간제 산불진화대원 고용 *기간제의 경우, 실적에 따라 연속고용(2024 년 기준, 전체 대응 인력 약 6,700 명)	- Cal Fire 와 지역 소방서에서 정규직·기간제 산불진화대원 고용(2024 년 기준, Cal Fire 총 소방인력 약 12,000 명)	- 진화중대 편성: 산림청의 소속 산불재난특수진화대, 공중진화대(2025 년 기준 각 435 명, 104 명) - 진화중대 편성 외 협조: 소방청, 소방대원(2025 년 기준, 약 6 만 5 천여 명)	- 진화중대 편성: 지자체 소속 산불전문진화대(2025 년 기준, 전국 시도에 9,604 명)

항목	미국(연방)	캘리포니아	한국(중앙)	지방자치단체
주요 정책문서	-국가대비목표(2011), 국가대비시스템(2011), 국가계획프레임워크* *미션영역(5개)별 프레임워크 수립 - 국가 통합 산불관리 전략(2014)	- 캘리포니아 유익한 산불 활용 확대 방안(2022) - 캘리포니아 산불 및 산림회복력 행동 계획(2021) - 캘리포니아 주 비상 계획(최초 1950 년)	- 산림기본계획(20 년) - 전국 산불방지 장기대책(5 년) - 전국 산불방지 종합대책(매년) 등	- 지역산림계획(20 년) - 지역 산불방지 장기대책(5 년) - 지역 산불방지 연도별 대책(매년) 등
기후위기 대응 통합	- 기후위기를 인식하여 단순한 재난대응을 넘어서서 장기적으로 자연과 공동체 복원력 증진, 재해 위험성을 저감하는 방향으로 정책 추진 및 투자가 이뤄짐 *예: 초당적 인프라법(2021)		- 2025.02 「제 6 차 산림기본계획(변경)(201 8-2037)」부터 산림정책에 기후변화 통합	- 산림청의 산림기본계획에 따라 「지역산림기본계 획」 수립
산불 대응 주요 초점	- 완화 강조 ① 산불 위험요소 제거 ② 장기적 관점에서 환경과 지역 회복력 촉진 *예사: 수목 관리, 산림 내 엄격한 불 사용, 원주민 전통적인 태우기 방식 등에 대한 가이드라인 제시 *근거: 캘리포니아 산불 및 산림회복력 행동 계획(2021) - AI 기술 기반 대응 강화		- 「2025 산불방지종합대책」의 5 대 주요 전략 ① 산불원인 제거 및 확산 방지 ② 체계적인 산불 대비 태세 확립 ③ 신속한 대응을 위한 인력 운영 ④ 산불 피해 복구 및 홍보 ⑤ 첨단 과학기술의 활용	- 산림청의 산불방지종합대책 을 기반으로 「지역 산불방지 연도별 대책」 수립
재난 대응 단계 (프레임 워크)	- 5 단계: 예방-보호-완화-대응-복구		- 4 단계: 예방-대비-대응-복구	

항목	미국(연방)	캘리포니아	한국(중앙)	지방자치단체
민간·지역공동체 참여	- 지역마다 비영리단체, 종교단체, 사기업 등이 참여하는 민간조직을 구성하여 지원, 교육훈련 프로그램 운영하여 산불 예방 *예: 장기재난복구그룹(LTRG), Firewise USA		- 재해구호법에 따른 법정구호단체, 자원봉사활동 기본법에 따른 지역별 자원봉사단체 등 관 중심의 거버넌스 체계에 의해 재난 복구 활동 수행 - NGO의 구호품 지급 중심 활동과 심리 회복공동체 회복 지원 등 - 시민단체 중심의 나무심기 활동 등 - 마을 단위 산불 예방 사업 등	
산불 대응 유관기관 상시 협력 거버넌스 기구	- 국가산불대응협력센터(NIFC), 국가산불협력조정센터(NICC)를 통해 유관부처가 산불에 상시 협력하여 대응할 수 있도록 함		- 유관기관이 산불대응 관련 매뉴얼을 작성하여 각자 맡은 산불 관련 업무를 수행함 - 비상시 중대본, 중수본, 통지본 등 비상설기구 구성 - 상시 협력 거버넌스 기구 부재	

6

결론

1. 연구 결과 요약.....	356
2. 시사점.....	359
3. 한계점과 후속 연구 제안.....	361

제 6 장 결론

1. 연구 결과 요약

이 연구는 기후변화로 인한 고온건조 현상이 전 지구적으로 산불의 대형화, 연중화, 동시다발화를 일으키는 위험 상황 속에서, 기후위기 시대에 효과적인 산불재난 대응을 위한 한국의 정책 발전 방향을 제시하기 위한 근거를 마련하고자 수행되었다. 특히, 산불 대응을 위한 국가와 지방정부 간 거버넌스 체계의 효과적 구축 방안을 도출하기 위해, 산불 대응 경험이 풍부한 미국 연방정부와 캘리포니아주의 제도적 구조와 정책 운영 방식을, 한국의 중앙정부와 지방자치단체의 구조와 비교·분석하였다.

이 연구의 방법에서는, 한·미 양국의 법령, 유관기관의 공식 보고서 및 전략 문서, 보도자료, 웹사이트 자료, 관련 언론 기사 및 선행연구 등을 활용한 문헌조사를 중심으로 자료를 수집하고 분석을 수행하였다. 문헌조사로 확인할 수 없는 내용에 대한 추가적인 확인과 자료 확보를 위해 행안부, 산림청, 국회입법조사처, 소방청, 경기도, 수원시의 산불재난 관련 담당자들과 토론회를 개최하였으며, 산림청 산불방지과장 및 산림정책과장, 녹색연합 전문위원, 내일신문 관계자 등을 대상으로 한 온라인 심층면접도 수행하였다. 또한 문헌조사와 심층면접만으로는 확인이 어려운 자료를 보완하기 위해 산림청 및 전국 17 개 광역지자체를 대상으로 공식적인 자료 요청을 실시하였으며, 이를 통해 일부 공개 가능한 미공개 자료를 확보할 수 있었다.

연구를 통해 한·미 양국간 산불대응 정책에 상당한 차이점이 존재한다는 점을 확인하였으며, 여덟 가지 차원의 주요 분석 결과는 다음과 같다.

첫째, 양국의 산불 기후재난 인식 전환의 역사와 속도에 차이가 존재한다. 미국은 재난 구호 관련 입법이 1950 년부터 이루어진 만큼 재난 대응 정책의 역사가 한국보다 상대적으로 길다. 또한 반복되는 대형 산불재난을 계기로 산불을 기후재난으로 인식하여 미국 연방재난관리청(FEMA)의 권한 확대와 예산 증액, 산불위기전략(2022)과 국가기후복원력프레임워크(2023) 등을 통해 선제적이고 체계적인 산불재난 대응 정책을 추진해왔다. 반면, 한국에서 산림정책과 기후변화 대응 정책이 완전히 통합된 시점은 2025 년 이후로, 기후변화와 산불의 관계에 대한 인식 전환과 산불 대응 정책화 차원에서

미국보다 상대적으로 더딘 속도를 보였다. 또한 이러한 통합으로 인한 부처간 협력 및 정책 내용의 변화가 크지 않은 것으로 나타났다. 종합하면, 양국의 기후재난 대응 정책 전개 속도와 방향성에는 각 국가가 겪어온 재난의 규모와 유형의 차이가 중요한 배경으로 작용하였다는 점을 알 수 있다. 한국은 재난 대응 체계와 거버넌스가 매년 인명피해가 발생하는 풍수해 중심으로 이루어진 반면, 산불로 인한 인명피해가 상대적으로 적었기 때문에 산불재난 대응이 후순위로 다루어진 측면이 존재한다. 따라서 한국의 산불의 기후재난 인식 및 정책 전환 속도가 단순히 '느리다'고 평가하는 것은 다소 평면적인 접근일 수 있다. 다만 2025년 3월 산불로 인명 피해가 발생하였고 향후 산불 발생 빈도와 강도가 증가할 가능성이 높다는 점을 고려한다면 앞으로 산불 대응에 보다 적극적인 노력이 필요할 것이다.

둘째, 산불재난 대응을 위한 거버넌스 조직 체계에서 양국 간 구조적 차이가 존재한다. 미국은 일원화된 사고지휘체계(ICS), 국가재난관리시스템(NIMS), 다기관조정시스템(MACS) 등 연방-주-지방-민간을 한 목소리로 연결하는 지휘체계를 갖추고 산불재난 및 기타 재난에 대한 통합적 대응이 가능하도록 하고 있다. 반면, 한국은 일원화된 명령체계가 서류상으로는 존재하지만 현장 지휘 혼선과 중첩적 지시 등의 문제가 지속적으로 제기되고 있다.

셋째, 재난 대응 프레임워크의 단계적 구성과 운영 방식에서도 차이가 확인되었다. 미국은 '예방-보호-완화-대응-복구'의 5 단계 순환적 재난관리 구조를 갖추고 있으며, 완화(mitigation) 단계가 장기적 위험 요소 파악 및 취약성 감소로 기능하도록 하고 있다. 반면, 한국의 재난 대응은 '예방-대비-대응-복구'의 4 단계 구조로 구성되며, 대응 중심의 구조로 운영된다.

넷째, 산불재난 대응 거버넌스의 실행 방식에 있어서도 각기 다른 접근이 나타났다. 미국에서는 주정부가 산불 대응의 주체가 되며, 필요시 연방정부의 지원을 요청하여 협력하는 방식으로 이루어지는 반면, 한국의 경우 중앙정부(산림청)가 산불대응 주관기관으로서 산불 대응을 총괄하며 지자체는 중앙정부의 지시와 지침에 따라 대응 정책을 집행하는 수직적 구조를 가진다.

다섯째, 산불 대응을 위한 유관 부서 간 상시 협력 거버넌스 기구 유무에도 차이가 있다. 미국은 국가산불대응협력센터(NIFC)를 중심으로 산불 유관기관이 상시 협력체계를 구축하여 산불 발생 시 모든 자원을 통합하고 조정할 수 있는 구조를 갖추고 있다. 반면, 한국에서는 이러한 상시 협력기구가 부재하다. 산불 대응 단계별 유관기관의 역할이

매뉴얼에 따라 분절적으로 수행되며, 필요시 협조 및 협력하는 체계에 의존하고 있다.

여섯째, 산불 대응 과정에서 주민·지역공동체·시민사회의 참여 방식과 제도화 수준이 상이하다. 미국은 NGO를 공식 거버넌스의 일원으로 포괄하며, 제도화된 참여 구조를 통해 재난 대응과 회복에 이르는 전방위적·지속적 협력이 가능하도록 하고 있다. 한국은 민간의 참여가 구호를 위한 자원봉사 중심의 단기적이고 보조적인 수준에 머무르고 있으며, 민관협력 구조의 제도화와 지속성에서 한계를 보였다.

일곱째, 산불재난 관련 법·정책의 수립과 집행 방식에 있어서도 뚜렷한 차이를 보인다. 미국은 연방과 주정부가 독립적 법체계를 갖추고 있으며, 주정부가 자체 입법 및 전략 수립을 통해 자율적으로 대응이 가능하도록 하고 있다. 반면, 한국은 중앙정부 주도의 단일 법체계가 기반이 되며, 지방정부의 역할이 중앙정부의 지침에 따른 전략과 대책의 수립, 유관부처 소관의 법률을 보완 및 강조하는 수준의 조례 제정 정도에 그치는 것을 확인하였다.

여덟째, 산불 대응 관련 예산 구조, 집행 방식에서도 양국 간 상이한 특징이 확인되었다. 미국의 산불대응에 있어 최근 10년간(2015-2024년) 예방단계 예산 투입 비중(추경 포함)은 평균 21.48%를 유지하고 있다. 반면, 한국은 예방에 대한 예산 비율(추경 포함) 2-4%대로 매우 낮은 수준에 머무르고 있으며 대부분의 예산이 여전히 사후대응에 집중되어 있다.

아홉째, 산불재난에 대한 분류 체계에서도 미국과 한국 간에 뚜렷한 차이가 존재하였다. 미국 연방정부는 재난을 인위적 또는 자연적 원인으로 이분법적으로 구분하지 않고, 모든 재난을 '위해(hazard)'로 포괄하여 재난의 강도와 영향 범위에 따라 대응의 수준을 결정한다. 주정부 차원에서는 산불을 자연재난으로 인식하기도 하는데, 캘리포니아주는 2023년 '주 위험완화계획'에서 산불을 기후 및 지형 요인에 기반한 자연재난으로 분류하고 있다. 반면, 한국은 재난을 자연재난과 사회재난으로 구분하며, 산불을 사회재난으로 명시된 '화재'의 범주 안에서 다룬다. 즉, 미국은 산불을 자연적 위험의 하나로 인식하고 있는 반면, 한국은 사회적 재난으로 분류하고 있어 양국 간 산불에 대한 재난 인식과 정책적 대응의 전제가 다르게 설정되어 있음을 확인할 수 있었다.

결과적으로 양국간에는 산불에 대한 기후재난 인식 정도부터 대응 체계 정비 역사와 속도, 재난의 분류, 거버넌스, 법·정책 구조, 예산 배정 등에 이르기까지 본질적으로 차이가 존재함을 확인할 수 있었다. 미국은 연방주의에 기반한 주정부의 독립성과 자율성을 바탕으로 정책을 수립·실행하며, 일원화된 지휘체계를 통해 연방-주-지방정부 간 다층적

거버넌스를 통합적으로 작동시키고 있다. 또한 예방적 투자에 중점을 둔 재정 구조, NGO 및 지역공동체의 제도화된 참여, 상시 협력 기구를 통한 유기적 대응체계를 갖추고 있다는 점에서 기후위기 시대 산불 대응의 유연성과 회복력을 강화하고 있다. 반면 한국은 중앙집권형 구조 하에서 중앙정부 주도의 정책 수립과 예산 편성이 이루어지고 있으며, 일원화된 지휘체계의 부재, 지방정부의 자율적 대응 권한 미흡, 민관 협력 거버넌스의 제도화 부족 등의 구조적 한계가 존재하였다. 특히 예방과 완화보다 사후 대응 중심의 정책 구조를 가지고 있는 점, 유관기관이 상시적으로 협력할 수 있는 기구가 부재한 점 등은 기후위기로 인한 대형 산불의 확산에 있어 대응 체계의 구조적 취약성을 심화시킬 수 있다.

2. 시사점

이 연구는 한-미 산불 대응 체계의 비교 분석을 바탕으로 향후 한국 산불재난 대응 체계의 발전 방향에 대해 다음과 같은 정책적 시사점을 제시하고자 한다.

첫째, 산불재난과 기후위기 대응 연계를 위한 통합적 정책체계의 구축이 필요하다. 기후변화로 인해 산불의 대형화·연중화 현상이 심화되고 있는 상황에서 산불은 단순한 산림 관리 문제가 아닌 기후재난으로 재인식되어야 한다. 미국은 이미 산불을 기후재난의 일부로 간주하고, 산불관리정책과 기후적응정책을 통합한 거버넌스를 구축하고 있다. 이에 비해 한국은 아직 기후 변화와 산불 대응 간 정책적 연계가 부족한 상황이다. 따라서 기후변화 대응정책과 산불재난 관리정책 간의 통합적 거버넌스 체계 구축이 시급하다. 특히 최근 들어 한국에서도 기후변화로 인한 산불의 대형화, 연중화, 동시다발화 경향이 커지고 있는 만큼, 미국의 산불재난 대응 통합 거버넌스 체계 구축과 발전의 과정을 교훈으로 삼아 한국형 산불 기후재난 대응체계를 선제적으로 정비해 나갈 필요가 있다.

또한, 산불 재난 발생 시 유관기관 간 분절적 대응을 극복하기 위해, 상시 협력 가능한 통합적 유관기관 거버넌스 기구 설립과, 기후변화와 산불재난을 연계한 장기적 관점의 산불재난 관리 전략의 마련이 필요하다. 이러한 전략은 국가 차원에서 기후재난에 대한 회복력(resilience)을 강화하는 기반이 될 수 있다. 특히 기후위기 시대에는 재난 발생 후의 복구뿐 아니라, 재난 예방, 완화, 대응, 복구의 모든 단계에서 시스템 전체의 회복 가능성과 유연성을 확보하는 것이 핵심 과제로 꼽힌다. 한국 역시 산불을 포함한 기후재난 대응

역량을 근본적으로 높이기 위해서 정책·제도·조직·재정·인식의 전반적 전환을 수반하는 동시에 사전예방과 위험 완화까지 포괄하는 회복력 기반 강화 중심의 접근이 요구된다.

둘째, 산불 진화 현장 대응 효율성 강화를 위한 지휘체계 및 매뉴얼 개선이 요구된다. 미국은 재난 발생시 연방정부, 주정부, 지방정부, NGO 까지 포괄하는 일원화된 지휘체계를 기반으로 재난 현장의 혼란을 최소화하며 통합적으로 대응하는 반면, 한국은 중앙-지방 간 중첩된 명령체계 및 현장 산불 진화 등에서 지휘 혼선 문제가 지속적으로 지적되고 있다. 이를 개선하기 위해서는 산불 진화 현장의 지휘체계 일원화, 산불 대응 매뉴얼의 현장 적합성 제고가 필수적이다. 특히 산불 진화 현장의 지휘체계 일원화를 통해 효율적인 진화체계를 구축하고, 다수 상위 부처로부터의 중복 지시를 해소함으로써 지방자치단체의 행정부담을 경감하고 신속한 대응이 가능한 체계를 마련할 필요가 있다.

셋째, 분권적 산불재난 관리체계로의 이행 및 협력 거버넌스 구축이 필요하다. 미국은 연방제 국가로서 주정부의 독립성과 자율성을 보장하는 방식으로 산불대응 정책이 운영된다. 반면, 한국은 중앙집권적 구조에서 중앙정부 주도의 정책 집행이 이뤄지며, 지방자치단체의 자율성과 실행 권한은 상대적으로 제한적이다. 하지만 산불이 지형, 기후 등 지역적 특성이 크게 작용하는 재난이므로, 신속한 초기대응을 비롯한 지역 특성에 맞는 유연한 산불재난 대응이 가능하도록 하려면 한국 역시 산불 대응에 있어 지방정부의 초기대응 능력과 자율성을 강화함으로써 중앙-지방 간 협력적 분권체계가 가능하도록 하는 등 중앙-지방의 협력체계를 전환할 필요가 있다. 이를 위해서는 지자체의 예산 확보 및 역량 강화, 제도적 권한 확대 등이 병행되어야 한다. 아울러 주민공동체, 민간, 시민사회가 자율성과 책임성을 가지고 참여할 수 있는 구조적 기반 마련이 필요하며, 이를 위해 법·제도 개선과 함께 인식 제고를 위한 교육 및 홍보가 병행되어야 한다.

넷째, 산불 대응 정책의 중심축을 진화에서 예방과 완화 중심으로 전환하는 정책 패러다임의 전환이 요구된다. 이러한 전환은 단기적인 화재 진압을 넘어, 기후위기의 장기적 영향에 선제적으로 대응할 수 있는 구조적 기반을 마련하는 데 필수적이다. 미국은 재난관리에서 '완화(mitigation)' 단계를 명시적으로 강조하며, 위험 발생 전 단계에서의 대응 역량 강화와 예산 및 자원 배분을 통해 산불로 인한 피해 최소화에 중점을 두고 있다. 특히 기후변화로 인해 산불의 규모와 빈도가 지속적으로 증가하고 있는 현실을 고려할 때, 한국의 산불 대응 정책은 재난 이후의 단기 복구를 넘어 위험요인 분석, 사전 예방, 장기적 피해 경감을 위한 완화 조치 등을 포괄하여야 한다. 이를 위해 국가-지방정부-지역공동체-시민이 장기적으로 산불재난 관련 예방, 회복, 적응 활동을 강화할 수 있도록 하는 회복탄력성(resilience) 개념을 중심으로 산불재난 대응 정책을 설계할 필요가 있다.

회복탄력성은 사전 예방, 위험 완화, 충격 흡수, 신속 대응, 지속가능한 회복 기반 구축 등을 포괄하는 정책적 지향점으로 향후 한국 산불 대응체계의 지속가능성과 효과성을 높이기 위한 핵심 요소가 될 것이며, 이를 위해서는 산불대응 정책의 축을 진화에서 예방과 완화로 전환하는 작업이 수반되어야 한다.

다섯째, 산불을 사회재난으로 분류함으로써 나타나는 대응의 정책적 한계를 인식하고, 기존의 재난 분류체계를 개선할 필요가 있다. 즉, 산불을 ‘복합재난’으로 재정의하여야 한다. 현재 한국은 재난을 자연재난과 사회재난으로 이분법적으로 구분하고 있으며, 산불이 법령상 명확히 명시되어 있지 않음에도 불구하고 사회재난으로 구분되는 화재의 범주에 포함시켜 관리하고 있다. 그러나 기후위기로 인한 산불의 대형화와 빈번화가 이미 과학적으로 입증되었으며, 국내에서 발생한 대형 산불 또한 기후변화로 인한 자연적 요인과 실화 등의 인위적 요인이 복합적으로 작용한 결과라는 연구 결과가 제시되었다. 또한 산불로 인한 피해가 풍수해·지진보험 등 자연재난을 전제로 한 공적 보상체계의 적용을 받지 못하는 문제도 지속적으로 지적되고 있으며, 그에 따라 피해자 중심의 재난 분류 체계 개선 필요성 역시 함께 논의되고 있다. 따라서 이제 산불을 단순한 사회재난이 아닌 ‘복합재난’ 혹은 ‘기후재난’으로 분류해야 한다. 기후위기로 인해 산불의 규모와 빈도가 지속적으로 증가하는 현실을 고려할 때, 재난의 복합성과 장기성을 반영한 법적·제도적 분류의 개선을 통해 산불 대응의 지속가능성과 효과성을 높여가야 할 시점이다.

3. 한계점과 후속 연구 제안

이 연구는 다음과 같은 한계점을 가진다.

첫째, 중앙집권적 단일국가체제 한국과, 분권화된 연방제 국가 미국 간의 체제 차이로 인해 동일 기준에서의 비교에 주의가 필요하다. 한국은 1995 년 지방자치제를 도입 하였으나, 여전히 체계적이고 효율적인 지방분권 시스템이 충분히 작동하지 않고 있어, 제도 간 대응성과 실행 구조의 근본적 차이가 존재한다.

둘째, 산불 개념에 대한 양국 간 정의에 차이가 존재한다. 산불(wildfire)은 미국에서 ‘통제 불가능한 자연 화재’로 정의된다. 하지만 한국에서 산불은 ‘산림 또는 인접 지역에서

발생한 화재'로 상대적으로 협의의 개념으로 규정된다. 따라서 산불의 범위와 대응 주체 설정에 있어 개념적 차이가 발생할 수 있어, 동일 기준 비교에 있어 주의가 필요하다. 더불어, 미국은 전반적으로 평지와 초지가 많은 지형 특성을 가지고 있는 반면, 한국은 국토의 약 63%가 산지로 구성되어 있어, 산불 확산 양상과 대응 방식에서 지형적 차이 또한 존재함을 고려할 필요가 있다.

셋째, 자료 수집의 비대칭성이 존재한다. 한국의 경우, 중앙정부 및 지자체의 공식 문서와 담당 공무원에 대한 심층면접, 자료 요청을 통한 비공개 문건 확보 등을 통해 비교적 다양한 1차 자료 접근이 가능하였다. 하지만 미국 사례 조사는 주로 연방정부 및 캘리포니아주의 공개 문서에 의존하였으며, 심층면접이 미국 연방정부 및 야정부 관계자가 아닌 미국 산불 정책에 대한 연구 경험자, 미국 그린피스 관계자에 대해서만 이루어져 자료의 깊이와 다양성 측면에서 한계가 있다.

넷째, 사회·문화적 요인 등 비제도적 맥락에 대한 심층적 분석이 미흡하였다. 이 연구는 제도적 구조와 정책 프레임 중심의 거시적 비교에 초점을 맞추었으며, 재난 정책 형성 과정에서 사회·문화적 배경이 일부 고려되기는 하였으나, 주민 참여 방식이나 공동체 기반 차이 등 심층적 문화적 맥락을 충분히 반영하지 못하였다는 한계점을 가진다.

이 연구는 다음과 같이 여섯 가지의 후속 연구 과제를 제안한다.

첫째, 미국 연방 및 주정부 관계자를 대상으로 산불정책의 실제 실행 과정과 협력적 거버넌스가 어떻게 작동하는지를 심층적으로 분석할 필요가 있다.

둘째, 주요 국가들의 산불 대응 관련 유관 부처 간 상시 거버넌스 협력체계 구축 현황에 대한 사례 연구를 통해 비교 가능한 체계적 지식을 확보할 필요가 있다.

셋째, 미국 주정부 간 산불 대응 협력 구조와 한국 지방정부 간 협력 구조의 유사점과 차이점을 비교 분석함으로써 분권적 거버넌스의 가능성을 타진할 수 있다.

넷째, 한·미 양국의 산불 대응에서 시민과 지역공동체의 참여 수준에 영향을 미치는 사회·문화적 요인을 분석함으로써, 제도적 요소를 넘어선 맥락적 요인을 이해할 필요가 있다.

다섯째, 미국과 한국의 기후 및 지형 조건에 따른 산불 발생 및 확산 양상의 차이를 분석하고, 이러한 자연적 조건이 산불 대응 거버넌스에 미치는 영향을 검토할 필요가 있다. 한국에서는 산림청이 전문성을 기반으로 산불 대응의 주무부처 역할을 하고 있는데 이는

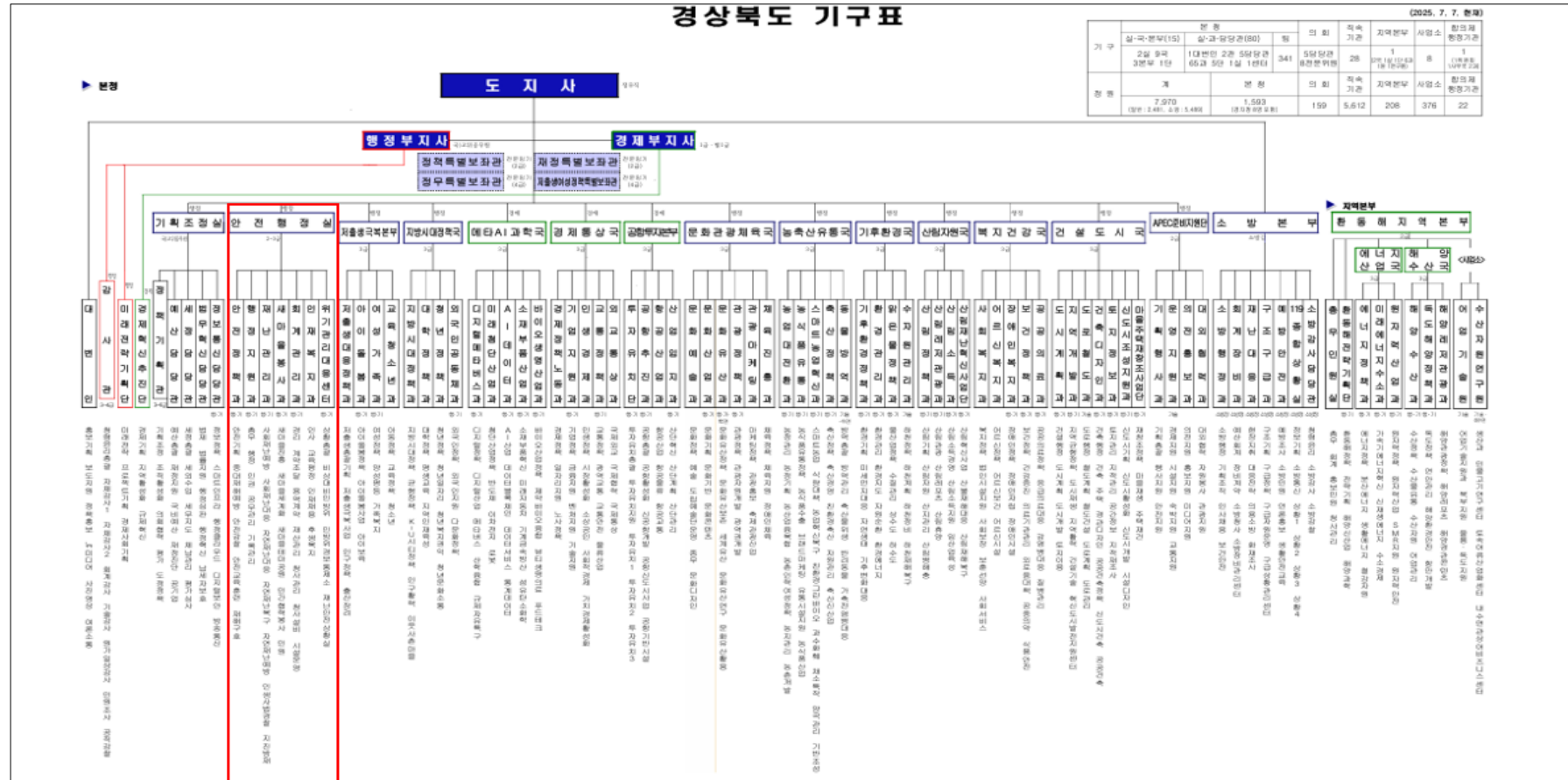
한국에 산지가 많고 산지 화재가 평지 화재와는 속성이 다른 데서 귀결된 측면이 있다. 미국 산림청 역할이 한국과 같지 않은 데 대해 이러한 지형 조건이 작용한 측면은 없는지 향후 연구를 통해 살펴볼 필요가 있다.

여섯째, 산불로 인해 발생하는 생물다양성 손실에 대한 국가별 회복 정책 및 수단을 비교하여 산불 이후 복원의 방향성을 탐색할 수 있다.

일곱째, 한국과 유사하게 산악지형이 발달한 국가들의 산불대응 전략을 한국의 산불대응 전략과 비교 분석할 필요가 있다.

첨부자료

<첨부자료 4-1> 경상북도 재난관리 상설 전담 조직



참고문헌

[면접 및 토론회 등]

- 금시훈 (2025 년 5 월 22 일), 산림청 산불방지과장 면접.
- 김관호 (2025 년 5 월 27 일), 산림청 산림정책과장 면접.
- 서울대학교 환경에너지연구실, 환경계획연구소, 서울대학교 환경대학원 4 단계 BK21: 대전환기 지속가능도시 혁신인재 양성단. (2025 년 4 월 22 일). 산불대응 협력 거버넌스 구조와 정책적 개선 토론회. 서울대학교 관악캠퍼스 82 동 113 호.
- 행정안전부. (2025). 시·도(또는 시·군·구) 재난관리체계.
- Moas, A. (2025, May 23). Interview by SJ. Yoon, JW. Park, SH. Kim, YM. Shim, HJ. Park, & HJ. Choi [Interview]. Greenpeace USA.

[요구자료]

- 강원도. (2025). 강원도 2022-2025 산불대응 정책 예산.
- 강원도. (2025). 강원도 요구자료.
- 강원도. (2025). 강원도「산불재난」위기대응 실무매뉴얼.
- 부산광역시. (2025). 부산광역시 요구자료(2022-2025 년 산불대응 정책 예산 포함).
- 산림청. (2025). 산림청 요구자료(2022-2025 년 산불대응 정책 예산 포함).
- 산림청. (2025). 산림청「산불재난」위기관리 표준매뉴얼(발췌본).
- 산림청. (2025). 산림청「산불재난」위기대응 실무매뉴얼(발췌본).
- 울산광역시. (2025). 울산광역시 요구자료(2022-2025 년 산불대응 정책 예산 포함).
- 충청북도. (2024). 충청북도「산불재난」현장조치 행동매뉴얼.
- 충청북도. (2024). 「산불재난」현장조치 행동매뉴얼.
- 충청북도. (2025). 충청북도 2022-2025 년 산불대응 정책 예산.

[국내문헌]

- 곽한빈, 이우균, 이시영, 원명수, 이명보, & 구교상. (2008, 6 월). 산불 발생 분포와 지형, 지리, 기상 인자간의 관계 분석 [Conference presentation]. 대한공간정보학회 공동춘계 학술대회, 465-470. 고광만 외. (2010). 산불 감시 시스템 및 방법.
- 국회도서관. (2023). 재난안전관리: 한눈에 보기(팩트북 제 107 호). 국회도서관.
- 김남섭. (2024). 미국의 산불예방 및 현장대응 지휘체계 연구. 강원특별자치도 소방본부.
- 김령희. (2022). 바이든 행정부의 산불대응전략: 미 연방 산불관리의 패러다임 전환. 국회도서관, 38, 1-7.
- 김석준. (2002). "제 1 장 거버넌스의 개념과 이론유형," 김석준 외(편), 「거버넌스의 이해」, 대영문화사
- 김태건. (2023). 바이든 행정부의 기후행동: 임기 전반부 종료에 따른 평가. 국가녹색기술연구소.
- 류현숙. (2024). 재난피해자 지원 민관 소통 및 협력적 거버넌스 구축 방안 연구. 한국행정연구원, 2024, 1-314.
- 류현숙. (2024). 재난피해자 지원 민관 소통 및 협력적 거버넌스 구축 방안 연구. 한국행정연구원.
- 박시원. (2015). 미국 오바마 행정부의 기후변화 에너지 정책. 한국환경법학회, 37(1), 207-248.
- 배재현. (2023, 6 월 13 일). 미국의 산불대응 기술 현대화 정책 및 시사점 (외국 입법·정책 분석, 제 37 호). 국회입법조사처.
<https://www.nars.go.kr/report/view.do?brdSeq=42258&cmsCode=CM0043>
- 안동인. (2023). 재난 및 안전관리에 대한 법적·행정적 대응체계에 관한 연구. 행정법연구, (71), 457-485.
- 여은태, & 김화영. (2022). 재난안전법에서의 지역안전관리계획과 재난 회복력에 관한 소고. 인문사회 21, 13(5), 965-978.
- 오경택. (2010). 오바마 정부의 기후변화 정책 분석 및 전망: 진정한 변화인가? 세계지역연구논총, 28(1), 47-73.
- 이동규. (2024). 한국재난관리론 제 2 판. 윤성사.

- 이영희. (2014). 재난 관리, 재난 거버넌스, 재난 시티즌십. *경제와 사회*, (104), 56-80.
<https://doi.org/10.18207/criso.2014.104.56>
- 임예환, 박민수, 김현수, & 이정숙. (1998). 산불 진화 전문가 시스템 설계 방법론. *한국시뮬레이션학회 학술대회 논문집*, 1998, 51-56.
- 정경옥, & 김대진. (2022). 산불사고 현황과 대응체계 분석을 통한 안전관리 개선방안 연구. *한국재난정보학회논문집*, 18(3), 457-469.
<https://doi.org/10.15683/kosdi.2022.9.30.457>
- 정수. (2010). 디지털 사진을 이용한 산불 피해 조사 방안 [A plan for estimation of damaged area from forest fire using digital photographs]. *한국지형공간정보학회지*, 18(4), 41-50.
- 정우열, & 정재도. (2018). 우리나라 재난안전관리 법제의 발전과정과 개선방안. *한국행정사학지*, 43, 165-184.
- 정찬권. (2024). 국가재난대응체계 개선 방향에 관한 연구. *한국군사*, (16), 82-105.
- 정찬권. (2024). 국가재난대응체제 개선방향에 관한 연구. *한국재난관리학보*, 2(1), 1-16.
- 정하명. (2014). 국가안전법제에서 기초지방자치단체의 역할: 한국과 미국의 비교법적 검토. *국민대학교 법학연구소 학술발표대회 논문집*, 49-62.
- 최병대. (2002). "제 8 장 거버넌스와 시민참여," *김석준 외(편), 「거버넌스의 이해」*, 대영문화사.
- 최준영. (2013). 미국 오바마 대통령의 기후행동계획: 주요내용 및 시사점. *국회입법조사처*.

[국외문헌]

- Chossudovsky, M. (2005). *America's "War on Terrorism"* (Second Edition). Global Research.
- Comerio, M. C. (1998). *Disaster Hits Home New Policy for Urban Housing Recovery*. University of California Press.
- Congressional Research Service (2024, July 29). *Federal Interagency Wildfire Response Framework* (CRS In Focus No. IF12384). Congressional Research Service.
<https://www.congress.gov/crs-product/IF12384>

- Congressional Research Service (2024, June 10). Funding for Wildfire Management: FY2024 Appropriations for the Forest Service and Department of the Interior (CRS In Focus No. IF12398). Congressional Research Service.
<https://crsreports.congress.gov/product/pdf/IF/IF12398/2>
- Dynes, R. R., Quarantelli, E. L. (1968). Group behavior under stress: a required convergence of organizational and collective behavior perspectives. Disaster Research Center, Ohio State University.
- Gazley, B., & Cash, R. (2023). Nonprofit disaster response and climate change: Who responds? Who plans? Nonprofit Policy Forum, 15(4), 287–313.
<https://doi.org/10.1515/npf-2023-0017>
- GRID-Arendal. (2022). Strategic plan 2022–2025. https://gridarendal-website-live.s3.amazonaws.com/production/documents/%3As_document/397/original/strategy_22_25.pdf?1641911434
- Gronbjerg, K. A., Paarlberg, L. E. (2001). Community Variation in the Size and Scope of the Nonprofit Sector. Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly, 30(4): 684–706.
- Haddow, G., Bullock, J. (2003). Introduction to Emergency Management. Butterworth-Heinemann.
- IPCC. (2023a). Sections. In H. Lee & J. Romero (Eds.), Climate change 2023: Synthesis report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (pp. 35–115). IPCC.
<https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647>
- IPCC. (2023b). Summary for policymakers. In H. Lee & J. Romero (Eds.), Climate change 2023: Synthesis report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (pp. 1–34). IPCC. <https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001>
- KOTRA. (2021). 미국 인프라 투자법 세부 분석에 따른 기회·위기 요인 점검 (Global Market Report 21-047). 대한무역투자진흥공사(KOTRA).
- Legislative Analyst's Office (2023). Improving Legislative Oversight of CalFire's Emergency Fire Protection Budget. Legislative Analyst's Office.
<https://lao.ca.gov/Publications/Report/4765>

- Meyer, M. A. et al. (2023). Resilience in Recovery? Understanding the extent, structure, and operations of nonprofits meant to address disaster survivors' unmet needs. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 52(4): 979-1005.
- Miller, S. R., Vos, J., & Lindquist, E. (2018). Informal governance structures and disaster planning: The case of wildfire. *University of Arkansas at Little Rock Law Review*, 40(4), 633-? Retrieved from <https://lawrepository.uarl.edu/lawreview/vol40/iss4/6>
- OECD. (2024). Taming wildfires in the context of climate change: The case of the United States (OECD Environment Policy Papers, No. 40). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/ef69cc94-en>
- Office of Planning and Research. (2024, May 14). California Climate Adaptation Strategy (Draft). California Climate Adaptation Strategy. https://climateresilience.ca.gov/overview/docs/20240514-Draft_CA_Climate_Adaptation_Strategy_2024.pdf
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2024, January 22). Taming Wildfires in the Context of Climate Change: The Case of the United States. OECD Policy Paper. Retrieved June 28, 2025, from https://www.oecd.org/en/publications/taming-wildfires-in-the-context-of-climate-change-the-case-of-the-united-states_ef69cc94-en.html
- Pandey, P., Huidobro, G., Lopes, L. F., Ganteaume, A., Ascoli, D., Colaco, C., ... & Dossi, S. (2023). A global outlook on increasing wildfire risk: current policy situation and future pathways. *Trees, Forests and People*, 14, 100431.
- Pueblo Interagency Dispatch Center. (2025). Pueblo Interagency Dispatch Center Expanded Dispatch Plan. National Interagency Dispatch Center. https://gacc.nifc.gov/rmcc/dispatch_centers/r2pbc/PBC%20Expanded%20Plan.pdf
- Rabe, B., & Smith, H. (2023). Climate Governance and Federalism in the United States. In A. Fenna, S. Jodoin, & J. Setzer (Eds.), *Climate Governance and Federalism: A Forum of Federations Comparative Policy Analysis* (pp. 306-327). chapter, Cambridge: Cambridge University Press.
- Rivera, J. D., Miller, D. S. (2007). Continually Neglected: Situating Natural Disasters in the African American Experience. *Journal of Black Studies*, 37(4): 502-522.
- Sanders, F., & Gyakum, J. R. (1980). Synoptic-dynamic climatology of the "bomb". *Monthly Weather Review*, 108(10), 1589-1606.

- Stambler, K. & Barbera, J. (2011). Engineering the Incident Command and Multiagency Coordination Systems. *Journal of Homeland Security and Emergency Management*, 8(1), 0000102202154773551838. <https://doi.org/10.2202/1547-7355.1838>
- United Nations Environment Programme (UNEP). (2022). Spreading like wildfire: The rising threat of extraordinary landscape fires. <https://www.unep.org/resources/report/spreading-wildfire-rising-threat-extraordinary-landscape-fires>
- Vu, H. T., et al. (2021). Social media and environmental activism: Framing climate change on Facebook by global NGOs. *Science Communication*, 43(1), 91-115.
- Wildland Fire Leadership Council. (2014). The National Strategy: The final phase in the development of the National Cohesive Wildland Fire Management Strategy. *Forests and Rangelands*. <https://www.forestsandrangelands.gov/documents/strategy/strategy/CSPPhaseIIINationalStrategyApr2014.pdf>
- World Meteorological Organization (WMO). (2025, March 19). State of the global climate 2024. https://wmo.int/publication-series/state-of-global-climate-2024?utm_source=chatgpt.com

[법령]

한국

- 대한민국. (2017). 정부업무평가기본법 [법률 제 14839 호]. <https://www.law.go.kr/법령/정부업무평가기본법>
- 대한민국. (2024). 기후위기대응을위한탄소중립·녹색성장기본법 [법률 제 20514 호]. <https://www.law.go.kr/법령/기후위기대응을위한탄소중립·녹색성장기본법>
- 대한민국. (2024). 사회재난 구호 및 복구 비용 부담기준 등에 관한 규정. [법률 제 35090 호]. <https://www.law.go.kr/법령/사회재난구호및복구비용부담기준등에관한규정>
- 대한민국. (2024). 자연재해대책법 [법률 제 19702 호]. <https://www.law.go.kr/법령/자연재해대책법>

- 대한민국. (2024). 재해구호법 [법률 제 20163 호].
<https://www.law.go.kr/법령/재해구호법>
- 대한민국. (2025). 산림기본법 [법률 제 20546 호].
<https://www.law.go.kr/법령/산림보호법>
- 대한민국. (2025). 산림재난방지법 [법률 제 20751 호].
[https://www.law.go.kr/법령/산림재난방지법\(2026.02. 시행\)](https://www.law.go.kr/법령/산림재난방지법(2026.02. 시행))
- 대한민국. (2025). 재난및안전관리기본법 [법률 제 20867 호].
<https://www.law.go.kr/법령/재난및안전관리기본법>

미국

- 국회도서관. (1987). 화재 예방 및 통제. <http://www.nanet.go.kr>
- 국회도서관. (1990). 산불재해 복구법(1989): Wildfire Disaster Recovery Act of 1989 (입법자료분석 통권 5 호, pp. 182-189). <http://www.nanet.go.kr>
- 국회도서관. (2002). 미국 국토안보법: 요약 및 번역본 [번역본].
<https://law.nanet.go.kr/foreignlaw/foreignIndex/foreignIndexView.do?cn=TLAW1201400510>
- 미국 의회 (U.S. Congress). (2006). Post Katrina Emergency Management Reform Act of 2006 (S.3721, 109th Cong.). Retrieved June 18, 2025, from <https://www.congress.gov/bill/109th-congress/senate-bill/3721>
- 법제처. (1978). 캘리포니아주 산불의 방지 및 통제에 관한 법률 (원법률명: Act on Prevention and Control of Forest Fires, 제정 1939, 개정 1965). 『각국의 산림관계법』(법제자료 제 98 집), 141-154.
- California Governor's Office of Emergency Services. (n.d.). California Disaster Assistance Act. Retrieved June 20, 2025, from <https://www.caloes.ca.gov/office-of-the-director/operations/recovery-directorate/recovery-operations/public-assistance/california-disaster-assistance-act/?utm>
- Center for Disaster Philanthropy. (n.d.). The Stafford Act. Retrieved June 17, 2025, from <https://disasterphilanthropy.org/resources/the-stafford-act/?utm>
- Justia. (n.d.). California Public Resources Code, Division 4, Part 2, Chapter 1, Article 4.5: Rapid Disaster Response Act of 2005. In 2024 California Code. Retrieved June 20, 2025, from <https://law.justia.com/codes/california/code-prc/division-4/part-2/chapter-1/article-4-5/?utm>

- U.S. House of Representatives. (2009). Federal Land Assistance, Management, and Enhancement Act (H.R. 1404, 111th Cong.). Retrieved June 18, 2025, from Congress.gov website

[정부문서]

한국

- 관계부처합동. (2023). 제 3 차 국가 기후위기 적응 강화대책(2023-2025).
<https://www.gihoo.or.kr/gallery.es?mid=a30804000000&bid=0017>
- 관계부처합동. (2024) 2023 년 이상기후 보고서.
<https://www.korea.kr/briefing/pressReleaseView.do?newsId=156627835>
- 관계부처합동. (2025), 2024 년 이상기후 보고서.
<https://www.korea.kr/briefing/pressReleaseView.do?newsId=156682397&pageIndex=1&repCodeType=&repCode=&startDate=2024-04-29&endDate=2025-04-29&srchWord=2024%20%EC%9D%B4%EC%83%81%EA%B8%B0%ED%9B%84%EB%B3%B4%EA%B3%A0%EC%84%9C&period=year>
- 국립산림과학원. (2025). 2025 년 산불 제대로 알기.
https://www.forest.go.kr/kfs/images/data/down/sb_all.pdf
- 국립수산물과학원. (2025). 해양수산분야 기후변화 영향 브리핑 북 2025.
<https://www.nifs.go.kr/distantwater/skin/doc.html?fn=20250424164638197UQS.pdf&rs=/distantwater/preview/Board0028/>
- 국회도서관. (2023). 재난안전관리 한눈에 보기.
<https://docviewer.nanet.go.kr/reader/viewer>
- 산림청. (2025). 2025 년도 전국 산불방지 종합대책. 산림청.
- 산림청. (2025). 제 6 차 산림기본계획 변경('18~'37).
https://www.forest.go.kr/kfsw/kfi/kfs/cms/cmsView.do?mn=NKFS_02_13_01&cmsId=FC_003781
- 소방방재청. (2009). 재난관리 60 년사.
https://www.archives.go.kr/next/newsearch/showDetailPopup.do?rc_code=1310377&rc_file_no=200902604564&rc_ritem_no=000000000001&sitePage=0-0-0
- 오영석. (2019). 미국의 국가재난대응체계 및 총괄조정방식 연구 [정책연구보고서]. 행정안전부.

- 주오이시디 대한민국 대표부. (2024 년 1 월 29 일). OECD 정책동향 [환경] 기후변화 맥락의 산불통제: 미국 사례보고서, https://overseas.mofa.go.kr/oecd-ko/brd/m_20806/view.do?seq=477&srchFr=&srchTo=&srchWord=&srchTp=&multi_itm_seq=0&itm_seq_1=0&itm_seq_2=0&company_cd=&company_nm=#.~:text=%EC%9D%B4%EC%97%90%20%EB%94%B0%EB%9D%BC%20%EB%AF%B8%EA%B5%AD%EC%9D%80%20%EA%B8%B0%ED%9B%84%EB%B3%80%ED%99%94%20%EB%A7%A5%EB%9D%BD%EC%9D%84%20%EB%B0%98%EC%98%81%ED%95%98%EC%97%AC%20%EC%82%B0%EB%B6%88%EC%9C%84%ED%97%98%ED%8F%89%EA%B0%80%2C,%EC%9E%AC%EC%83%9D%20%EB%93%B1%20%EC%A0%9C%EB%8F%84%EC%A0%81%20%EC%98%88%EB%B0%A9%EC%A1%B0%EC%B9%98%EB%A5%BC%20%EA%B0%95%ED%99%94%ED%95%B4%20%EB%82%98%EA%B0%80%EA%B3%A0%20%EC%9E%88%EB%8B%A4
- 행정안전부 국가기록원. 2006.12.01. 오존층 파괴물질에 관한 몬트리올의정서. <https://www.archives.go.kr/next/newsearch/listSubjectDescription.do?id=003897&sitePage=>
- 행정안전부. (2021). 대한민국 재난안전관리. <https://www.korea.kr/archive/expDocView.do?docId=39399>
- 행정안전부. (2023 년 2 월 2 일). 범정부. 「기후변화 대비 재난관리체계 개선 대책」 본격 추진. https://www.mois.go.kr/frt/bbs/type010/commonSelectBoardArticle.do?bbsId=BBSMSR_000000000008&nttlId=98379#none
- 행정안전부. (2023 년 3 월 3 일). 국가안전시스템 개편 종합대책. https://www.mois.go.kr/frt/bbs/type001/commonSelectBoardArticle.do?bbsId=BBSMSR_0000000000501&nttlId=99012
- 행정안전부. (2023 년 5 월 2 일). 국가안전시스템 개편 종합대책(전체본). https://www.mois.go.kr/frt/bbs/type001/commonSelectBoardArticle.do?bbsId=BBSMSR_0000000000501&nttlId=100241
- 행정안전부. (2024). 2023 재해연보. https://www.mois.go.kr/frt/bbs/type001/commonSelectBoardArticle.do?bbsId=BBSMSR_0000000000014&nttlId=114838
- 행정안전부. (2025). 2025 자원봉사 활성화를 위한 자원봉사센터 운영지침. 행정안전부.

- 환경부. (2020). 한국 기후변화 평가보고서 2020.
<https://www.korea.kr/archive/expDocView.do?docId=39231>
- 환경부. (2025). 「산불 재난」 위기대응 실무매뉴얼. 환경부.

미국

- California Department of Finance. (2024). 2024-25 California State Budget. State of California. <https://ebudget.ca.gov/2024-25/pdf/Enacted/BudgetSummary/FullBudgetSummary.pdf>
- California Governor's Office of Emergency Services, FIRESCOPE Program. (2024, October). Incident Command System: Structure Fire Operations (ICS 500). <https://firescope.caloes.ca.gov/ICS%20Documents/ICS%20500.pdf>
- California Governor's Office of Emergency Services. (2006). Standardized Emergency Management System Guidelines: Glossary of Terms (Part III). California Governor's Office of Emergency Services. https://www.caloes.ca.gov/wp-content/uploads/Preparedness/Documents/01-2006-SEMSGdlnes_GlossaryTerms_Part-III-8-1-2024.pdf
- California Governor's Office of Emergency Services. (2019). Statewide alert & warning guidelines. <https://calalerts.org/documents/2019-CA-Alert-Warning-Guidelines.pdf>
- California Governor's Office of Emergency Services. (2019, April). California Fire Service and Rescue Emergency Mutual Aid System: History and Organization. California Governor's Office of Emergency Services. https://www.caloes.ca.gov/wp-content/uploads/Fire-Rescue/Documents/CalOES_-_Fire_and_Rescue_-_History_and_Organization-2.pdf
- California Governor's Office of Emergency Services. (2019, April). California Fire Service and Rescue Emergency Mutual Aid System: Orientation for the New Fire Chief. California Governor's Office of Emergency Services. https://www.caloes.ca.gov/wp-content/uploads/Fire-Rescue/Documents/CalOES_-_Fire_and_Rescue_-_Fire_Chief.pdf
- California Governor's Office of Emergency Services. (2019, January). California Disaster Recovery Framework. California Governor's Office of Emergency Services. <https://www.caloes.ca.gov/wp-content/uploads/Recovery/Documents/2019-California-Disaster-Recovery-Framework.pdf>
- California Governor's Office of Emergency Services. (2020, June). California Adaptation Planning Guide. California Governor's Office of Emergency Services.

- <https://www.caloes.ca.gov/wp-content/uploads/Hazard-Mitigation/Documents/CA-Adaptation-Planning-Guide-FINAL-June-2020-Accessible.pdf>
- California Governor's Office of Emergency Services. (2022, June). California Statewide Multi-Agency Coordination System Guide. California Governor's Office of Emergency Services. <https://www.caloes.ca.gov/wp-content/uploads/Preparedness/Documents/CSMACS-Guide-Final-6-2022.pdf>
 - California Governor's Office of Emergency Services. (2023). California State Emergency Plan (Draft). California Governor's Office of Emergency Services. <https://www.caloes.ca.gov/wp-content/uploads/Preparedness/Documents/2023-SEP-Draft-Public-Review.pdf>
 - California Governor's Office of Emergency Services. (2023, November 10). State Hazard Mitigation Plan: Volume 1. California Governor's Office of Emergency Services. https://www.caloes.ca.gov/wp-content/uploads/Hazard-Mitigation/Documents/2023-California-SHMP_Volume-1_11.10.2023.pdf
 - California Governor's Office of Emergency Services. (2024, January 9). State Hazard Mitigation Plan: Volume 2. California Governor's Office of Emergency Services. https://www.caloes.ca.gov/wp-content/uploads/Hazard-Mitigation/Documents/2023-California-SHMP_Volume-2_01.09.2024-FINAL.pdf
 - California Wildfire & Forest Resilience Task Force. (2021, April). Organizational charter. Wildfire & Forest Resilience Task Force. Retrieved June 22, 2025, from https://wildfiretaskforce.org/wp-content/uploads/2022/04/wfr-task-force-charter_october-2021.pdf
 - California Wildfire & Forest Resilience Task Force. (2021, January 8). California Wildfire & Forest Resilience Action Plan. California Wildfire & Forest Resilience Task Force. <https://wildfiretaskforce.org/wp-content/uploads/2022/04/californiawildfireandforestresilienceactionplan.pdf>
 - California Wildfire & Forest Resilience Task Force. (2022, March). California's Strategic Plan for Expanding the Use of Beneficial Fire. California Wildfire & Forest Resilience Task Force. <https://wildfiretaskforce.org/wp-content/uploads/2022/05/californias-strategic-plan-for-expanding-the-use-of-beneficial-fire.pdf>
 - Federal Emergency Management Agency. (2016, June). National protection framework (2nd ed.). U.S. Department of Homeland Security.

- https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-04/National_Protection_Framework2nd-june2016.pdffema.gov
- Federal Emergency Management Agency. (2017). National Incident Management System (3rd ed.). Federal Emergency Management Agency.
https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-07/fema_nims_doctrine-2017.pdf
 - Federal Emergency Management Agency. (2019, October 28). National response framework (4th ed.). U.S. Department of Homeland Security.
https://www.fema.gov/sites/default/files/documents/NRF_FINALApproved_2011028.pdffema.gov
 - Federal Emergency Management Agency. (2020). National Incident Management System Training Program (3rd ed.)
https://www.fema.gov/sites/default/files/documents/fema_nims-training-program-2020.pdf
 - Federal Emergency Management Agency. (2020, July). Disaster Recovery Reform Act (DRRA) Annual Report: October 2019 [Annual report]. U.S. Department of Homeland Security. https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-07/fema_DRRRA-annual-report_2019.pdf fema.gov
 - Federal Emergency Management Agency. (2020, November). NIMS Implementation Fact Sheet for Nonprofit Organizations.
https://www.fema.gov/sites/default/files/documents/fema_nims-non-profit-fact-sheet_11-2020.pdf
 - Federal Emergency Management Agency. (2021, May). NIMS Implementation Fact Sheet for the Private Sector.
https://www.fema.gov/sites/default/files/documents/fema_nims-private-sector-fact-sheet_05-2021.pdf
 - Federal Emergency Management Agency. (2022). NIMS: EOC Guide. Federal Emergency Management Agency.
https://www.fema.gov/sites/default/files/documents/fema_eoc-quick-reference-guide.pdf
 - Federal Emergency Management Agency. (2023). Public Assistance Program and Policy Guide (Version 4.1). U.S. Department of Homeland Security.
https://www.fema.gov/sites/default/files/documents/fema_pappg-v4.1.pdf

- Federal Emergency Management Agency. (2024, December 10). National disaster recovery framework (3rd ed., amended). U.S. Department of Homeland Security. https://www.fema.gov/sites/default/files/documents/fema_national-disaster-recovery-framework-third-edition_05062025_0.pdf
- Federal Emergency Management Agency. (2024, March). 20 Years of the National Incident Management System. https://www.fema.gov/sites/default/files/documents/fema_npd-20-years-of-nims.pdf
- Governor's Forest Management Task Force. (2021, January). California's wildfire and forest resilience action plan. State of California. <https://fmtf.fire.ca.gov/>
- Massachusetts Medical Society. (2021, September). Module 3: Incident Command System. MA Responds Volunteer Curriculum. [https://www.massmed.org/Patient-Care/Health-Topics/Emergency-Preparedness-and-Response/MA-Responds--Volunteer-Curriculum---Module-3-\(pdf\)/](https://www.massmed.org/Patient-Care/Health-Topics/Emergency-Preparedness-and-Response/MA-Responds--Volunteer-Curriculum---Module-3-(pdf)/)
- Moas, A. (2025, May 23). Interview by SJ. Yoon, JW. Park, SH. Kim, YM. Shim, HJ. Park, & HJ. Choi [Interview]. Greenpeace USA.
- National Interagency Fire Center. (2025, January). Interagency Standards for Fire and Fire Aviation Operations (Red Book). National Interagency Fire Center. https://www.nifc.gov/sites/default/files/redbook-files/RedBook_Final.pdf
- National Voluntary Organizations Active in Disaster. (2012). Long term recovery guide. <https://www.nvoad.org/wp-content/uploads/long-termrecoveryguide-final2021.pdf>
- National Wildfire Coordinating Group. (2025). NWCG Incident Response Pocket Guide (IRPG), PMS 461. National Wildfire Coordinating Group. <https://www.nwcg.gov/publications/pms461/2025-nwcg-incident-response-pocket-guide-irpg>
- Nevada Division of Emergency Management. (2013, October). ICS-400 – Advanced ICS: Student Manual. State of Nevada. https://dem.nv.gov/uploadedfiles/demnvgov/content/raining/05ICS400b_SM_October2013.pdf
- Scottish Government. (2022, March). Fire and Rescue Framework for Scotland 2022. https://www.gov.scot/publications/fire-rescue-framework-scotland-2022/pages/6/?utm_source=chatgpt.com

- State of California & U.S. Forest Service Pacific Southwest Region. (2020, August 12). Agreement for Shared Stewardship of California's Forests and Rangelands (Memorandum of Understanding). California Governor's Office of Emergency Services. <https://www.gov.ca.gov/wp-content/uploads/2020/08/8.12.20-CA-Shared-Stewardship-MOU.pdf>
- Taxpayers for Common Sense. (2024, May 30). Wildfire Suppression Operations Reserve Fund. Taxpayers for Common Sense. https://www.taxpayer.net/wp-content/uploads/2024/05/5-30-24_Wildfire-Suppression-Operations-Reserve-Fund-Fact-Sheet.pdf
- U.S. Department of Homeland Security. (2015, August 31). National Preparedness Goal (2nd ed.). U.S. Department of Homeland Security. Retrieved June 20, 2025, from FEMA website
- U.S. Department of State. (2024). Climate Adaptation and Resilience Plan (2024–2027). U.S. Department of State. <https://www.sustainability.gov/pdfs/state-2024-cap.pdf>
- United States of America. (2025, January 10). U.S. National Adaptation and Resilience Planning Strategy 2025. United Nations Framework Convention on Climate Change. <https://unfccc.int/documents/645358>

[웹사이트]

- 강원영동생명의숲. 2024.03.27. Retrieved from http://greenforest.or.kr/bbs/board.php?bo_table=notice&wr_id=247
- 강원지방조달청. n.d. Retrieved from <https://www.pps.go.kr/gangwon/bbs/view.do?bbsSn=2407160021&key=00863>
- 경상북도청. 2025.07.01. 경상북도청 행정기구표. https://www.gb.go.kr/Main/page.do?mnu_uid=6851
- 국민재난안전포털, 2025.06.23, Retrieved from <https://www.safekorea.go.kr/idsiSFK/neo/sfk/cs/contents/insurance/SDIJKM2101.html?menuSeq=303>
- 국회 농림축산식품해양수산위원회 산불 관련 현안 보고. (2025 년 4 월 10 일). <https://www.youtube.com/watch?v=vI932hwiCdg>

- 기상청, 2025.01.21, Retrieved from
<https://www.kma.go.kr/kma/news/press.jsp?bid=press&mode=view&num=1194454&page=1>
- 녹색연합. n.d. Retrieved from <https://www.greenkorea.org/activity/weather-change/climatechangeaction-climate-change/111539/>
- 대한민국 정책브리핑. (2025 년 3 월 3 일). 중대본 "경북·경남 산불 주불 모두 진화...범정부 이재민 구호 등 만전" [정책뉴스].
<https://www.korea.kr/news/policyNewsView.do?newsId=148941120>
- 대한민국국회 의안정보시스템. n.d. Retrieved from
https://likms.assembly.go.kr/bill/billDetail.do?billId=PRC_H2B4E1J2C1Y9D1O5B3H8P0F1K6Q0O5
- 산림청. (2025). 10 년간 산불발생 현황.
https://www.forest.go.kr/kfswweb/kfi/kfs/frfr/selectFrfrStats.do?mn=AR04_01_03
- 산림청. (2025). 세계대형산불.
https://www.forest.go.kr/kfswweb/kfi/kfs/cms/cmsView.do?cmsId=FC_001158&mn=AR04_01_04_05
- 산림청. (2025). 우리나라의 대형산불.
https://www.forest.go.kr/kfswweb/kfi/kfs/cms/cmsView.do?cmsId=FC_001157&mn=AR04_01_04_04
- 산림청. n.d. 산불방지대책. Retrieved from
https://www.forest.go.kr/kfswweb/kfi/kfs/cms/cmsView.do?cmsId=FC_001124&mn=AR04_01_01_01
- 산림청. (2025 년 1 월 22 일). 산림재난방지 현안 브리핑 [정책뉴스].
대한민국정책브리핑.
https://www.korea.kr/news/policyNewsView.do?newsId=156671550&utm_source=chatgpt.com
- 세이브더칠드런, 2025.4.22. Retrieved from
<https://m.sc.or.kr/news/storyView.do?NO=72895&pageDetail=72895&tabType=&schWord=&retRef=Y&source=https://www.perplexity.ai/>
- 월드비전, 2025.4.1. Retrieved from
<https://www.worldvision.or.kr/informationCenter/newsDetail?contentsIdx=8857>

- 이영태. (2006 년 11 월 8 일). 대한민국의 가장 깊은 곳 [국가위기관리 어떻게 하고 있나 ①] 국가안보종합상황실 [정책뉴스]. 대한민국정책브리핑.
https://www.korea.kr/news/policyNewsView.do?newsId=148609917&utm_source=chatgpt.com
- 인터넷 우체국. n.d. Retrieved from
<https://stamp.epost.go.kr/board/board.jsp?id=spsw0401&mode=view&idx=10682>
- 재난심리회복지원센터. n.d. Retrieved from
https://vod.bloodinfo.net/recovery/recovery_support.do#action
- 한국민족문화대백과사전. n.d. 국제연합 환경개발회의.
<https://encykorea.aks.ac.kr/Article/E0066265>
- 행정안전부 국가기록원(김용하) n.d. Retrieved from
<https://www.archives.go.kr/next/newsearch/listSubjectDescription.do?id=000319&sitePage=>
- 행정안전부 국가기록원. (김태환) n.d. Retrieved from
<https://www.archives.go.kr/next/newsearch/listSubjectDescription.do?id=001935&pageFlag=&sitePage=>
- 행정안전부 자연재난실. n.d. Retrieved from
<https://www.mois.go.kr/ft/sub/a06/b11/crisisManual/screen.do>
- 희망브리지 산불 피해 긴급구호 1 차 활동보고. (2025 년 4 월 22 일 기준). Retrieved from https://hopebridge.or.kr/2025_wildfire_report1/
- AllGov. (n.d.). California Department of Forestry and Fire Protection (Cal Fire). Retrieved June 20, 2025, from http://www.allgov.com/usa/ca/departments/natural-resources-agency/department_of_forestry_and_fire_protection?agencyid=149&utm
- American Security Project. (2014, May 29). Obama Speech Shows Climate Change as a Key Part of America's Foreign Policy.
<https://www.americansecurityproject.org/obama-places-responsibility-to-amend-global-climate-change-on-america/>
- Berger, C., Fitzgerald, S., & Leavell, D. (2019, January). Fire FAQs—Managing wildfire for resource benefit: What is it and is it beneficial? (EM9193). Oregon State University Extension Service. Retrieved June 22, 2025, from
<https://catalog.extension.oregonstate.edu/em9193>

- Bill of Rights Institute. (n.d.). State and local government. Bill of Rights Institute. Retrieved March 30, 2025, from <https://billofrightsintstitute.org/essays/state-and-local-government/>
- Budget Counsel. (n.d.). §022.09 (GAO) History of the Government Accountability Office. In A reference for the laws and rules of the congressional budget process. Retrieved June 22, 2025, from <https://budgetcounsel.com/§022 government accountability office gao/§022 09 government accountability office gao/>
- California government. (2025). CAL FIRE. https://www.ca.gov/search/?q=16%2C251#gsc.tab=0&gsc.ref=this_site_first&gsc.q=16%2C251&gsc.page=1
- California Board of Forestry and Fire Protection. (n.d.). Chapter 0340 – Fire Protection Policies. California Board of Forestry and Fire Protection. Retrieved May 30, 2025, from https://bof.fire.ca.gov/media/9116/8-6-chapter_0340_fireprotectionpolicies-ada.pdf
- California Community Foundation. (n.d.). Wildfire recovery fund. California Community Foundation. Retrieved May 10, 2025, from <https://www.calfund.org/funds/wildfire-recovery-fund/>
- California Department of Corrections and Rehabilitation. (n.d.). Frequently asked questions: Conservation (fire) camp program. Retrieved May 20, 2025, from <https://www.cdcr.ca.gov/facility-locator/conservation-camps/faq-conservation-fire-camp-program/>
- California Department of Forestry and Fire Protection. (n.d.). Cooperative efforts. California Department of Forestry and Fire Protection. Retrieved April 10, 2025, from <https://www.fire.ca.gov/what-we-do/fire-protection/cooperative-efforts>
- California Department of Forestry and Fire Protection. (n.d.). Cooperative Efforts. Retrieved May 10, 2025, from <https://www.fire.ca.gov/what-we-do/fire-protection/cooperative-efforts>
- California Department of Insurance. (n.d.). Safer from Wildfires. Retrieved June 20, 2025, from <https://www.insurance.ca.gov/01-consumers/200-wrr/Safer-from-Wildfires.cfm>
- California Environmental Protection Agency. (n.d.). Emergency response and disaster preparedness. California Environmental Protection Agency. Retrieved May 30, 2025, from <https://calepa.ca.gov>

- California Governor's Office of Emergency Services, FIRESCOPE Program. (n.d.). History of ICS: ICS History and Progression. Retrieved April 10, 2025, from <https://firescope.caloes.ca.gov/SiteCollectionDocuments/ICS%20History%20and%20Progression.pdf>
- California Governor's Office of Emergency Services. (2019, July 1). The History of FIRESCOPE in California. California Governor's Office of Emergency Services. <https://news.caloes.ca.gov/the-history-of-firescope-in-california/>
- California Governor's Office of Emergency Services. (n.d.). Cal OES GIS Data Hub. Retrieved June 22, 2025, from <https://gis-calema.opendata.arcgis.com/>
- California Governor's Office of Emergency Services. (n.d.). California Disaster Assistance Act. California Governor's Office of Emergency Services. Retrieved May 10, 2025, From <https://www.caloes.ca.gov/office-of-the-director/operations/recovery-directorate/recovery-operations/public-assistance/california-disaster-assistance-act/>
- California Governor's Office of Emergency Services. (n.d.). California Fire & Rescue Coordination Center. California Governor's Office of Emergency Services. Retrieved April 20, 2025, from <https://www.caloes.ca.gov/office-of-the-director/operations/response-operations/fire-rescue/communications-center/>
- California Governor's Office of Emergency Services. (n.d.). Fire and Rescue Mutual Aid Plan. California Governor's Office of Emergency Services. https://www.caloes.ca.gov/wp-content/uploads/Fire-Rescue/Documents/CalOES_-_Fire_and_Rescue_-_Mutual_Aid_Plan-3.pdf
- California Governor's Office of Emergency Services. (n.d.). FIRESCOPE California. California Governor's Office of Emergency Services. Retrieved June 10, 2025, from <https://firescope.caloes.ca.gov/Pages/About.aspx>
- California Governor's Office of Emergency Services. (n.d.). NIMS Integration into SEMS. California Governor's Office of Emergency Services. Retrieved June 10, 2025, from <https://www.caloes.ca.gov/office-of-the-director/operations/planning-preparedness-prevention/planning-preparedness/standardized-emergency-management-system/>
- California Governor's Office of Emergency Services. (n.d.). Office of the Director. California Governor's Office of Emergency Services. Retrieved April 10, 2025, from <https://www.caloes.ca.gov/office-of-the-director/>

- California Governor's Office of Emergency Services. (n.d.). Regional operations. California Governor's Office of Emergency Services. Retrieved June 10, 2025, from <https://www.caloes.ca.gov/office-of-the-director/operations/response-operations/regional-operations/>
- California Governor's Office of Emergency Services. (n.d.). Response Systems Integration. Retrieved June 22, 2025, from <https://www.caloes.ca.gov/office-of-the-director/operations/response-operations/headquarters-response/response-systems-integration/>
- California Governor's Office of Emergency Services. (n.d.). SEMS Guidelines: Part I – Section B: Field Response Level. California Governor's Office of Emergency Services. Retrieved March 30, 2025, from https://www.caloes.ca.gov/wp-content/uploads/Preparedness/Documents/Standardized-Emergency-Management-System_Part2.pdf
- California Governor's Office of Emergency Services. (n.d.). SEMS Guidelines: Part I – Section C: Local Government Level. California Governor's Office of Emergency Services. Retrieved March 30, 2025, from https://www.caloes.ca.gov/wp-content/uploads/Preparedness/Documents/Standardized-Emergency-Management-System_Part3.pdf
- California Governor's Office of Emergency Services. (n.d.). SEMS Guidelines: Part I – Section D: Operational Area Level. California Governor's Office of Emergency Services. Retrieved March 30, 2025, from https://www.caloes.ca.gov/wp-content/uploads/Preparedness/Documents/Standardized-Emergency-Management-System_Part4.pdf
- California Governor's Office of Emergency Services. (n.d.). SEMS Guidelines: Part I – Section E: Regional Level. California Governor's Office of Emergency Services. Retrieved March 30, 2025, from https://www.caloes.ca.gov/wp-content/uploads/Preparedness/Documents/Standardized-Emergency-Management-System_Part5.pdf
- California Governor's Office of Emergency Services. (n.d.). SEMS Guidelines: Part I – Section F: State Level. California Governor's Office of Emergency Services. Retrieved March 30, 2025, from https://www.caloes.ca.gov/wp-content/uploads/Preparedness/Documents/Standardized-Emergency-Management-System_Part6.pdf

- California Governor's Office of Emergency Services. (n.d.). SEMS Guidelines: Part I – System Description. California Governor's Office of Emergency Services. Retrieved March 30, 2025, from https://www.caloes.ca.gov/wp-content/uploads/Preparedness/Documents/Standardized-Emergency-Management-System_Part1.pdf
- California Governor's Office of Emergency Services. (n.d.). Standardized Emergency Management System (SEMS). California Governor's Office of Emergency Services. Retrieved April 10, 2025, from <https://www.caloes.ca.gov/office-of-the-director/operations/planning-preparedness-prevention/california-specialized-training-institute/hazardous-materials-program/standardized-emergency-management-system-sems/>
- California Governor's Office of Emergency Services. (n.d.). Standardized Emergency Management System. California Governor's Office of Emergency Services. Retrieved April 10, 2025, from <https://www.caloes.ca.gov/office-of-the-director/operations/planning-preparedness-prevention/planning-preparedness/standardized-emergency-management-system/>
- California Governor's Office of Emergency Services. (n.d.). The History of Cal OES. Retrieved June 20, 2025, from <https://www.caloes.ca.gov/cal-oes/history/?utm>
- California State Legislature. (n.d.). California Rapid Disaster Response Act of 2005: California Public Resources Code, Chapter 3.3, Section 4200–4204. Justia U.S. Law. Retrieved May 20, 2025, from <https://law.justia.com/codes/california/code-prc/division-4/part-2/chapter-1/article-4-5/>
- California Wildfire Fund. (2025, June). California Wildfire Fund. California Wildfire Fund. <https://www.cawildfirefund.com>
- Center for Climate and Energy Solutions. n.d. History of UN Climate Talks. <https://www.c2es.org/content/history-of-un-climate-talks/>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2024, May 16). California mass evacuation laws. Public Health Law Program. <https://www.cdc.gov/phlp/php/about/california-mass-evacuation-laws.html> cdc.gov
- Collins, S. (n.d.). Former FEMA Director Michael Brown testifies at Senate Hurricane Katrina hearing. Senator Susan Collins, U.S. Senate. Retrieved June 22, 2025, from <https://www.collins.senate.gov/newsroom/former-fema-director-michael-brown-testifies-senate-hurricane-katrina-hearing>

- Council on Foreign Relations. (2025, February 13). History of Climate Action. <https://education.cfr.org/learn/timeline/history-climate-action>
- County of Humboldt. (n.d.). What is a Joint Information Center? County of Humboldt. Retrieved May 10, 2025, from <https://humboldt.gov/FAQ.aspx?QID=836>
- Department of Fire and Emergency Services. (2021, September). Cultural burning fact sheet. Bushfire Centre of Excellence. <https://www.dfes.wa.gov.au/bushfirecoe>
- Encyclopaedia Britannica. (n.d.). Big Blowup of 1910. In Encyclopaedia Britannica. Retrieved June 20, 2025, from <https://www.britannica.com/event/Big-Blowup-of-1910?utm>
- EPA. (2025, April 28) 검색. Climate Change Indicators: Wildfires. <https://www.epa.gov/climate-indicators/climate-change-indicators-wildfires>
- Federal Emergency Management Agency. (2013, February). Sandy Recovery Improvement Act of 2013 and FEMA's Recovery Directorate [Fact sheet]. U.S. Department of Homeland Security. https://www.fema.gov/pdf/about/regions/regioniii/sandy_recovery_fact_sheet.pdf
- Federal Emergency Management Agency. (2018, February 01). Long-term Recovery Groups Help Address Unmet Needs. <https://www.fema.gov/press-release/20250602/long-term-recovery-groups-help-address-unmet-needs>
- Federal Emergency Management Agency. (2021, January 4). About FEMA: Our history. Federal Emergency Management Agency. <https://www.fema.gov/about/history>
- Federal Emergency Management Agency. (2023, January 26). Unified Coordination Group (UCG): Key planning factors for chemical incident. Federal Emergency Management Agency. <https://www.fema.gov/cbrn-tools/key-planning-factors-chemical-incident/fpr/1/1-2>
- Federal Emergency Management Agency. (2023, March 21). National planning frameworks. Federal Emergency Management Agency. <https://www.fema.gov/emergency-managers/national-preparedness/frameworks>
- Federal Emergency Management Agency. (2025, April 22). How FEMA works. Federal Emergency Management Agency. <https://www.fema.gov>
- Federal Emergency Management Agency. (2025, April 22). Recovery & Resilience Resource Library. FEMA. <https://www.fema.gov/emergency-managers/practitioners/recovery-resilience-resource-library/building-resilient?utm>

- Federal Emergency Management Agency. (2025, February 14). National Incident Management System. Federal Emergency Management Agency. <https://www.fema.gov/emergency-managers/nims>
- Federal Emergency Management Agency. (2025, January 21). FEMA Public Assistance. Federal Emergency Management Agency. <https://www.fema.gov/fact-sheet/fema-public-assistance-0>
- Federal Emergency Management Agency. (2025, January 22). About FEMA. Federal Emergency Management Agency. <https://www.fema.gov/about>
- Federal Emergency Management Agency. (2025, June 24). Wildfire actions. Federal Emergency Management Agency. <https://www.fema.gov/disaster/wildfire-actions>
- Federal Emergency Management Agency. (2025, June 4). Individual Assistance. Federal Emergency Management Agency. <https://www.fema.gov/assistance/individual>
- Federal Emergency Management Agency. (n.d.). IS-700A: An Introduction to the National Incident Management System. Retrieved May 20, 2025, from <https://training.fema.gov/is/courseoverview.aspx?code=IS-700.a>
- Federal Emergency Management Agency. (n.d.). Lesson 2: Public Information Roles and Responsibilities. Federal Emergency Management Agency. Retrieved May 30, 2025, from https://emilms.fema.gov/is_0029a/groups/159.html
- Federal Emergency Management Agency. (n.d.). Lesson 4: Public Information Summary of Lesson Content. FEMA Emergency Management Institute. Retrieved April 20, 2025, from <https://www.usda.gov/sites/default/files/documents/NIMLesson04.pdf>
- Federal Emergency Management Agency. (n.d.). NIMS: Frequently Asked Questions. Retrieved April 20, 2025, from <https://www.fema.gov/pdf/emergency/nims/nimsfaqs.pdf>
- Fire Safe San Mateo County. (n.d.). SRA vs LRA. Fire Safe San Mateo County. Retrieved April 30, 2025, from [https://www.firesafesanmarateo.org/resources/sra-vs-lra#:~:text=The%20State%20Responsibility%20Area%20\(SRA\)%20is%20the%20area%20of%20the,boundaries%20or%20in%20federal%20ownership.](https://www.firesafesanmarateo.org/resources/sra-vs-lra#:~:text=The%20State%20Responsibility%20Area%20(SRA)%20is%20the%20area%20of%20the,boundaries%20or%20in%20federal%20ownership.)
- "Governor Gavin Newsom. n.d. California Roars Back: Governor Newsom Signs \$100 Billion California Comeback Plan to Accelerate State's Recovery and Tackle Persistent Challenges.

- <https://www.gov.ca.gov/2021/07/12/california-roars-back-governor-newsom-signs-100-billion-california-comeback-plan-to-accelerate-states-recovery-and-tackle-persistent-challenges/> "
- Imperial College London, Conor McNally, Sam Ezra Fraser-Baxter. (2024). Climate change behind almost half cost of Milton and Helene damage in Florida. https://www.imperial.ac.uk/news/257054/climate-change-behind-almost-half-cost/?utm_source=chatgpt.com
- Kershner, J. (2014). Carlton Complex Fire. History Link.org. <https://www.historylink.org/File/10989>
- LegiScan. (2025, April 28). Cal OES authority for emergency response and community relief. Bill text: CA AB624 (2025-2026 Regular Session, Introduced). LegiScan. <https://legiscan.com/CA/text/AB624/id/3120301>
- Legislative Analyst's Office. (2019, January 10). How California governments respond to disasters. Legislative Analyst's Office. <https://lao.ca.gov/Publications/Report/3919>
- Legislative Analyst's Office. (2025, February 13). Frequently asked questions about wildfires in California. Legislative Analyst's Office. <https://lao.ca.gov/Publications/Report/4952>
- Legislative Analyst's Office. (2025, January 28). Frequently asked questions about wildfires in California. Legislative Analyst's Office. <https://lao.ca.gov/Publications/Report/4952>
- Los Angeles County Fire Department. (n.d.). Emergency operations. Los Angeles County Fire Department. Retrieved May 10, 2025, from <https://fire.lacounty.gov/emergency-operations/>
- MySafe:LA. (2025, February 25). Understanding California's "Zone 0" regulations: What homeowners need to know. Retrieved June 20, 2025, from <https://www.mysafela.org/2025/02/25/understanding-californias-zone-0-regulations-what-homeowners-need-to-know/?utm>
- National Fire Protection Association. (2025). About us. <https://www.nfpa.org/about-nfpa>
- National Interagency Coordination Center. (n.d.). National Interagency Coordination Center (NICC). National Interagency Fire Center. Retrieved May 20, 2025, from <https://www.nifc.gov/nicc>

- National Interagency Fire Center(NIFC). (2024). Understanding the IMSR - 2024. <https://www.nifc.gov/sites/default/files/NICC/1-Incident%20Information/IMSR/Understanding%20the%20IMSR%202024.pdf>
- National Interagency Fire Center. (n.d.). About Us. National Interagency Fire Center. Retrieved May 30, 2025, from <https://www.nifc.gov/about-us>
- National Interagency Fire Center. (n.d.). Careers. National Interagency Fire Center. Retrieved June 10, 2025, from <https://www.nifc.gov/careers>
- National Interagency Fire Center. (n.d.). Crews. National Interagency Fire Center. Retrieved May 20, 2025, from <https://www.nifc.gov/resources/firefighters/crews>
- National Interagency Fire Center. (n.d.). Fire information. National Interagency Fire Center. Retrieved May 20, 2025, from <https://www.nifc.gov/fire-information>
- National Interagency Fire Center. (n.d.). Home. National Interagency Fire Center. Retrieved May 30, 2025, from <https://www.nifc.gov>
- National Interagency Fire Center. (n.d.). Incident management teams. National Interagency Fire Center. Retrieved May 20, 2025, from <https://www.nifc.gov/resources/firefighters/incident-management-teams>
- National Interagency Fire Center. (n.d.). National Interagency Fire Center. Retrieved June 21, 2025, from <https://www.nifc.gov/>
- National Interagency Fire Center. (n.d.). National Wildfire Coordinating Group. National Interagency Fire Center. Retrieved June 21, 2025, from <https://www.nifc.gov/programs/national-wildfire-coordinating-group>
- National Interagency Fire Center. (n.d.). Welcome to the Northern California Geographic Area Coordination Center. Northern California Geographic Area Coordination Center ONCC. Retrieved June 30, 2025, from <https://gacc.nifc.gov/oncc/>
- National Interagency Fire Center. (n.d.). Wildfire Mitigation. National Interagency Fire Center. Retrieved April 10, 2025, from <https://www.nifc.gov/fire-information/fire-prevention-education-mitigation/wildfire-mitigation>
- National Oceanic and Atmospheric Administration, U.S. Department of Commerce. (2023, July 24). Wildfire climate connection. <https://www.noaa.gov/noaa-wildfire/wildfire-climate-connection>

- National Park Service. (n.d.). Wildland fire incident command system levels. National Park Service. Retrieved April 30, 2025, from <https://www.nps.gov/articles/wildland-fire-incident-command-system-levels.htm>
- National Voluntary Organizations Active in Disaster. n.d. <https://www.nvoad.org/about-us/>
- National Wildfire Coordinating Group. (n.d.). S-420: Influence of organizations. Retrieved March 20, 2025, from <https://training.nwcg.gov/dl/s420/s-420-ho-14-influence-of-organizations.pdf> 심유미
- Office of the Director of National Intelligence. (n.d.). Office of the Director of National Intelligence. Retrieved June 21, 2025, from <https://www.dni.gov/>
- Pennsylvania Game Commission. (n.d.). Improving wildlife habitat with prescribed fire. Retrieved June 22, 2025, from Commonwealth of Pennsylvania website: <https://www.pa.gov/agencies/pgc/habitat-management/prescribedfire.html>
- Peter G. Peterson Foundation. (2024, November 15). What is the Disaster Relief Fund? Peter G. Peterson Foundation. <https://www.pgpf.org/article/what-is-the-disaster-relief-fund/>
- Roy, D., Cheatham, A., & Labrador, R. C. (2024, October 23). U.S. disaster relief at home and abroad. Council on Foreign Relations. <https://www.cfr.org/backgrounder/us-disaster-relief-home-and-abroad>
- San Benito County Office of Emergency Services. (n.d.). Office of Emergency Services (OES) | San Benito County, CA. San Benito County Office of Emergency Services. Retrieved April 30, 2025, from <https://www.sanbenitocountyca.gov/departments/office-of-emergency-services-oes-and-emergency-medical-services/emergency-management>
- Shasta County Sheriff's Office. (n.d.). Office of Emergency Services | Shasta County CA. Shasta County Sheriff's Office. Retrieved April 30, 2025, <https://www.shastacounty.gov/sheriff/page/office-emergency-services>
- Shasta County. (n.d.). Redding Emergency Command Center (ECC). Shasta County Fire. Retrieved June 10, 2025, from <https://www.shastacounty.gov/fire/page/redding-emergency-command-center-ecc>

- State of California. (n.d.). California Master Mutual Aid Agreement. California Governor's Office of Emergency Services. <https://www.caloes.ca.gov/wp-content/uploads/Preparedness/Documents/CAMasterMutAidAgreement.pdf>
- Taxpayers for Common Sense. (2024, October 22). Federal wildfire spending database. Taxpayers for Common Sense. Retrieved June 22, 2025, from <https://tcsdatabases.net/wildfire/>
- The National Security Archive. (2015, December 02). U.S. Climate Change Policy in the 1980s. <https://nsarchive2.gwu.edu/NSAEBB/NSAEBB536-Reagan-Bush-Recognized-Need-for-US-Leadership-on-Climate-Change-in-1980s/>
- The White House. (2005). President George W. Bush. Katrina - Lessons Learned. <https://georgewbush-whitehouse.archives.gov/reports/katrina-lessons-learned/chapter5.html>
- "The White House. (2024). President Joseph Biden. Fact Sheet: Biden-Harris Administration Releases Agency Climate Adaptation Plans, Demonstrates Leadership in Building Climate Resilience.
- <https://bidenwhitehouse.archives.gov/briefing-room/statements-releases/2024/06/20/fact-sheet-biden-harris-administration-releases-agency-climate-adaptation-plans-demonstrates-leadership-in-building-climate-resilience/> "
- The White House. (2025, January 24). President Donald J. Trump. Council to Assess the Federal Emergency Management Agency. <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/01/council-to-assess-the-federal-emergency-management-agency/>
- U.S. Department of Agriculture Forest Service. (n.d.). Press Kit – Wildfire Crisis. U.S. Department of Agriculture Forest Service. Retrieved June 21, 2025, from <https://www.fs.usda.gov/managing-land/wildfire-crisis/press-kit>
- U.S. Department of Agriculture. (n.d.). ICS 100 – Incident Command System. U.S. Department of Agriculture. Retrieved April 10, 2025, from <https://www.usda.gov/sites/default/files/documents/ICS100.pdf>
- U.S. Department of Agriculture. (n.d.). ICS 300 – Lesson 4: Unified Command. U.S. Department of Agriculture. Retrieved April 10, 2025, from <https://www.usda.gov/sites/default/files/documents/ICS300Lesson04.pdf>

- U.S. Department of Agriculture. (n.d.). Lesson 3: Command and Management Under NIMS—Part 2. Retrieved April 10, 2025, from <https://www.usda.gov/sites/default/files/documents/NIMLesson03.pdf>
- U.S. Department of the Interior. (2024, December 12). Behind the scenes: Who is responsible for wildfire management in the U.S.?. U.S. Department of Interior. <https://www.doi.gov/wildlandfirenews/behind-scenes-who-responsible-wildfire-management-us>
- U.S. Department of the Interior. (n.d.). About the Office of Wildland Fire. U.S. Department of the Interior. Retrieved May 10, 2025, from <https://www.doi.gov/wildlandfire/about>
- U.S. Department of the Interior. (n.d.). Budget. U.S. Department of Interior. Retrieved June 22, 2025, from <https://www.doi.gov/wildlandfire/budget>
- U.S. Department of the Interior. (n.d.). Wildland fire workforce. U.S. Department of the Interior. Retrieved May 10, 2025, from <https://www.doi.gov/wildlandfire/workforce>
- U.S. Department of the Interior. (n.d.). Working in wildland fire. U.S. Department of the Interior. Retrieved June 10, 2025, from <https://www.doi.gov/wildlandfire/working-in-wildland-fire>
- U.S. Forest Service. (2013, November). By the numbers. U.S. Department of Agriculture. <https://www.fs.usda.gov/about-agency/newsroom/by-the-numbers#:~:text=193%20million%20acres%20managed%20by,to%20the%20Forest%20Service%20research>
- U.S. Forest Service. (2022, August 1). Discovering dispatch: Behind the first call. U.S. Forest Service. <https://www.fs.usda.gov/about-agency/features/discovering-dispatch>
- U.S. Forest Service. (n.d.). Fire Adapted Communities. U.S. Forest Service. Retrieved May 10, 2025, from <https://www.fs.usda.gov/managing-land/fire/fac> [fs.usda.gov](https://www.fs.usda.gov)
- U.S. Forest Service. (n.d.). Interagency Hotshot crews. Retrieved May 30, 2025, from <https://www.fs.usda.gov/science-technology/fire/people/hotshots>
- U.S. Forest Service. (n.d.). Partners. U.S. Forest Service. Retrieved May 30, 2025, from <https://www.fs.usda.gov/managing-land/fire/partners> [fs.usda.gov](https://www.fs.usda.gov)
- U.S. Forest Service. (n.d.). People working in fire. U.S. Forest Service. Retrieved June 10, 2025, from <https://www.fs.usda.gov/science-technology/fire/people>

- U.S. Forest Service. (n.d.). Wildland fire management: Partners and cooperators. U.S. Forest Service. Retrieved May 30, 2025 from <https://www.fs.usda.gov/managing-land/fire/partners>
- U.S. Forest Service. (n.d.). Fire Glossary. U.S. Department of Agriculture, Forest Service. Retrieved June 20, 2025, from <https://www.fs.usda.gov/nwacfire/home/terminology.html>
- U.S. Government Accountability Office. (n.d.). Wildland fire management. U.S. Government Accountability Office. Retrieved April 10, 2025, from <https://www.gao.gov/wildland-fire-management>
- UN. (2023. July 31). UN Chronicle: As Wildfires Increase, Integrated Strategies for Forests. Climate and Sustainability Are Ever More Urgent, <https://www.un.org/en/un-chronicle/wildfires-increase-integrated-strategies-forests-climate-and-sustainability-are-ever-0>
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2025, June 3). Disaster risk reduction terminology. Retrieved from <https://www.preventionweb.net/drr-glossary/terminology>
- United States Environmental Protection Agency. (2025, May 09). Climate Change Indicators: Wildfires. <https://www.epa.gov/climate-indicators/climate-change-indicators-wildfires#>
- University of California San Diego. (n.d.). ALERTCalifornia. Retrieved June 10, 2025, from <https://alertcalifornia.org>
- UNOCHA. (2024). Libya Flood Response Flash Appeal Final Report Sept 2023 - June 2024 (Issued November 2024) [EN/AR]. <https://www.unocha.org/publications/report/libya/libya-flood-response-flash-appeal-final-report-sept-2023-june-2024-issued-november-2024-enar>
- US Department of State, Office of the Historian. (1972, July 28). Report on the UN Conference on the Human Environment from the Vice-Chairman of Delegation to Secretary of State Rogers. <https://history.state.gov/historicaldocuments/frus1969-76ve01/d325>
- USDA. (2022, January 18). Secretary Vilsack Announces New 10 Year Strategy to Confront the Wildfire Crisis. <https://www.usda.gov/about-usda/news/press->

releases/2022/01/18/secretary-vilsack-announces-new-10-year-strategy-confront-wildfire-crisis?utm_source=chatgpt.com

- Wildland Fire Leadership Council. (n.d.). National Cohesive Wildland Fire Management Strategy. Forests and Rangelands. Retrieved May 10, 2025, <https://www.forestsandrangelands.gov/strategy/index.shtml>
- Wildland Fire Leadership Council. (n.d.). Wildland Fire Leadership Council. Forests and Rangelands. Retrieved May 10, 2025, from <https://www.forestsandrangelands.gov/leadership/index.shtml>
- Yu, M. (2025, January 15). California's wildfire crisis: Expert insights on causes, spread, and solutions. Institute of Energy and the Environment. <https://iee.psu.edu/news/blog/californias-wildfire-crisis-expert-insights-causes-spread-and-solutions>

[뉴스기사]

- 강세현. (2025 년 4 월 26 일). 초고속 산불 등장에 대피 체계 바꾼다... 도달 8 시간 전부터 대피. MBN 뉴스. <https://www.mbn.co.kr/news/society/5107254>
- 김병철. (2024 년 11 월 16 일). 포항시 '산불예방 발대식, 범시민 결의대회' 개최. 포항신문. <http://m.phnews.co.kr/view.php?idx=27235>
- 김성한. (2025 년 3 월 27 일). 울산 울주 온양읍 산불, 128 시간여 만에 주불 진화 완료. KBS 뉴스. <https://news.kbs.co.kr/news/pc/view/view.do?ncd=8212314&ref=A>
- 김은성. (2025 년 3 월 31 일). [단독] 2 년전 '판박이 산불'로 백서까지 내고도... 최악 산불 참사 못막았다. 경향신문. <https://www.khan.co.kr/article/202503311818001#c2b>
- 김정록. (2025 년 3 월 3 일). 기후변화가 키운 산불..."장비부터 인력까지 新대응체계 마련해야". 노컷뉴스. <https://www.nocutnews.co.kr/news/6316458>
- 김현숙. (2015 년 5 월 21 일). 오바마 "기후 변화 미 안보 위협"...LA, 최저 시급. Voice of America Korea. <https://www.voakorea.com/a/2780038.html>
- 대한적십자사. (2025 년 3 월 25 일). [재난구호] 서울시, 적십자에 산불 피해 지원 구호금 5 억원 기탁 [보도자료].
- 류상일. (2025 년 4 월 16 일). [시론] 기후변화 시대, 산불 대응 전략을 다시 짜야 할 때. 부산일보.

https://www.busan.com/view/busan/view.php?code=2025041617584086038#google_vignette

- 박동순. (2024 년 6 월 11 일). 울산시, 산림청 산림분야 평가 2 년 연속 수상... "소각산불 최소화·산사태 예방 호평". 헤럴드경제.
<https://biz.heraldcorp.com/article/10507843?ref=naver>
- 박승기. (2025 년 4 월 3 일). "산불 지휘권은 지자체장에게... 산림청은 자원 컨트롤타워로". 서울신문,
<https://m.go.seoul.co.kr/news/society/2025/04/03/20250403008003>
- 박호환. (2023 년 3 월 21 일). 울진군, (사)생명의 숲과 함께하는 나무심기 행사 개최. 경북신문. <http://www.kbsm.net/news/view.php?idx=385160>
- 변해정. (2019 년 11 월 19 일). '8 년 설전' 소방관 국가직화 숙원 풀었다. 뉴시스.
https://www.newsis.com/view/?id=NISX20191118_0000832967&cID=10301&pID=10300
- 산림청. (2024 년 3 월 6 일). 산림청, 산불피해 긴급벌채 추진상황 점검 [보도자료]
- 산림청. (2025 년 1 월 22 일). 앞으로 산불·산사태·산림병해충 통합관리한다...'산림재난방지법' 제정 [보도자료],
https://www.korea.kr/news/policyNewsView.do?newsId=156671550&utm_source=chatgpt.com
- 산림청. (2025 년 4 월 28 일). 경북·경남·울산 산불피해 규모 잠정 104 천 ha, 산림청 복구에 최선 [보도자료].
https://www.forest.go.kr/kfsweb/cop/bbs/selectBoardArticle.do?bbsId=BBSMSTR_1036&mn=NKFS_04_02_01&nttId=3206769
- 서재철. (2025 년 4 월 27 일). [성명] 산불 대비 태세 강화하자. 녹색연합.
<https://www.greenkorea.org/activity/weather-change/climatechangeaction-climate-change/111653/>
- 송국회. (2025 년 3 월 26 일). '산불전문예방진화대' 한시적 운영...전문성 확보 대책 시급. KBS 뉴스. <https://news.kbs.co.kr/news/pc/view/view.do?ncd=8210504&ref=A>
- 안정훈. (2025 년 6 월 10 일). 여야, 산불 대응 지휘체계 개편 촉구..."일원화한 체계 갖춰야". 연합뉴스. <https://www.yna.co.kr/view/AKR20250610078900001>
- 양민철. (2025 년 4 월 3 일). '산불 예방'에 2600 억 썼지만... 피해액은 '7 배' 1 조 8000 억. 국민일보.

<https://www.kmib.co.kr/article/view.asp?arcid=0027930201&code=61141111&cp=na>

- 울산광역시 울주군. (2025 년 3 월 27 일). 울주군, 언양읍 송대리 화장산 산불 진화 완료. [보도자료].
- 이근영, 박기용, 최우리. (2020 년 7 월 29 일). 한국 온난화 속도, 전세계 평균보다 2 배 넘게 빠르다. 한겨레.
<https://www.hani.co.kr/arti/society/environment/955616.html>
- 이보라. (2022 년 12 월 7 일). 성수대교, 삼풍백화점, 세월호...눈물로 만든 재난안전법. 한겨레 21. https://h21.hani.co.kr/arti/society/society_general/52833.html
- 이영일. (2023 년 4 월 27 일). 환경재단, 산불 예방 위한 물모이 만들기 시범사업. 한국 NGO 신문 <https://www.ngonews.kr/news/articleView.html?idxno=140614>
- 이준희. (2025 년 4 월 2 일). 매년 산불 덩치 커지는데...진화대 95%는 비전문 인력인 현실. 한겨레. <https://www.hani.co.kr/arti/area/capital/1189710.html>
- 임아영. (2025 년 4 월 3 일). 예방진화대원 사망, 예견된 일...일 터지면 그때만 반짝, 이번엔 다를까요? 경향신문. <https://www.khan.co.kr/article/202504031000001>
- 장유하. (2025 년 3 월 30 일). 지휘는 산림청, 지원은 소방청... 산불 컨트롤타워 제각각[매년 산불, 화마에 휩싸인 대한민국 (中)]. 파이낸셜 뉴스.
<https://www.fnnews.com/news/202503301816201874>
- 재단법인 한국중앙자원봉사센터. (2025 년 5 월 9 일). 자원봉사의 온기로 산불 피해 마을에 다시, 봄을 심는다.
https://www.v1365.or.kr/new/community/01_view.php?page=1&table_name=board_4&no=3324
- 전해진. (2025 년 4 월 2 일). [단독]초고령사회 덮친 초고속산불...정부, 대피 매뉴얼 만든다. 동아일보. <https://www.donga.com/news/article/all/20250402/131333564/1>
- 정경훈. (2025 년 4 월 3 일). '산불' 이재민 지원 하세월...野임미애 "재난시스템 중복 고쳐야". 머니투데이. <https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2025040315162640086>
- 정세배. (2025 년 4 월 16 일). 정부, '초고속 산불 기준으로 대피 체계 개선키로'. KBS 뉴스. <https://news.kbs.co.kr/news/pc/view/view.do?ncd=8229200>
- 정일웅. (2025 년 3 월 24 일). 조달청, 산불피해 대응 긴급 조달지원 즉시 시행. 아시아경제. <https://www.asiae.co.kr/article/2025032416081495071>

- 주현지. (2022 년 3 월 19 일). 평균 연령 61 세 '산불전문예방진화대'...처우는? KBS 뉴스. <https://news.kbs.co.kr/news/pc/view/view.do?ncd=5419311>
- 주현지. (2022 년 5 월 5 일). 산림청 vs 소방청, '산불 진화 지휘권' 해묵은 갈등. KBS 뉴스. <https://news.kbs.co.kr/news/mobile/view/view.do?ncd=5456533>
- 표현모. (2025 년 4 월 3 일). '산불 피해 복구' 기독교 봉사단체•NGO 활동 활발. 한국기독교공보, <https://m.pckworld.com/article.php?aid=10617186473>
- 행정안전부. (2020 년 2 월 23 일). 행안부, 대한적십자사와 손잡고 일원화된 재난심리회복 구축 [보도자료].
- 행정안전부. (2023 년 2 월 2 일). 범정부, 「기후변화 대비 재난관리체계 개선 대책」 본격 추진 - 호우피해 방지를 위해 기상, 홍수 예측 향상 등 5 대 전략 발표 [보도자료].
- 행정안전부. (2025 년 3 월 29 일). 정부, 울산·경북·경남 산불대응 중대본 8 차 회의 개최. [보도자료].
- 행정안전부. (2023 년 8 월 18 일). 대대적 조직개편으로 국정 성과 창출 박차 [보도자료].
- 행정안전부. (2024 년 10 월 18 일). 가을철 산불 위험 증가에 따른 정부 특별 대비•대응 강화[보도자료]
- 행정안전부. (2024 년 7 월 9 일). 재난 유형 신설 등 국가 재난관리 사각지대를 해소한다 [보도자료].
- 행정안전부. (2025 년 5 월 2 일). 산불로 무너진 국민의 삶, 정부가 함께 다시 일으켜 세웁니다(경북·경남·울산 산불 피해액 1 조 818 억 원, 복구비 1 조 8,809 억 원 확정) [보도자료].
- 환경부. (2023 년 12 월 15 일). 기후위기 적응대책, 국민체감도 높인다... 제 3 기 국민평가단 발족 [보도자료].
- 환경부. (2024 년 5 월 16 일). 제 3 차 국가 기후위기 적응 강화대책 시행 1 년차, 착실히 기초를 다지고 있는 것으로 평가 [보도자료].
- ABC News. (2017, September 30). US Virgin Islands in ruins from Hurricane Maria. <https://abcnews.go.com/International/us-virgin-islands-ruins-hurricane-maria/story?id=50178300>

- Al Jazeera Staff. (2025, January 13). Why are California inmates deployed to help fight LA wildfires? Al Jazeera. <https://www.aljazeera.com/news/2025/1/13/why-are-california-inmates-deployed-to-help-fight-la-wildfires>
- AP News. (2025, January 18). Los Angeles fires have scorched largest urban area in California in at least 40 years. <https://apnews.com/video/los-angeles-fires-los-angeles-area-wildfires-wildfires-california-b81a19b5d7504148aa1e74b77afbd248>
- California Department of Insurance. (2025, April 30). California leaders introduce innovative "California Safe Homes Act" to tackle wildfire and insurance crises [Press release]. Retrieved June 20, 2025, from <https://www.insurance.ca.gov/0400-news/0100-press-releases/2025/release036-2025.cfm>
- Cobb, K. (2022, March 3). Keeping good company: A U.S. Fish and Wildlife Service and CAL FIRE partnership, Part 2. U.S. Department of the Interior. <https://www.doi.gov/wildlandfire/keeping-good-company-us-fish-and-wildlife-service-and-cal-fire-partnership-part-2>
- Douglas, L. (2022, January 19). Biden administration unveils plan to combat worsening US wildfires. Reuters. <https://www.reuters.com/world/us/biden-administration-unveils-plan-combat-worsening-us-wildfires-2022-01-18/>
- FEMA. (2024). President Joseph R. Biden, Jr. Approves Major Disaster Declaration for Florida. Press Release, Federal Emergency Management Agency.
- Flavelle, C. (2021, May 24). Biden Doubles FEMA Program to Prepare for Extreme Weather. <https://www.nytimes.com/2021/05/24/climate/biden-fema-disasters.html>
- Fox-Sowell, S. (2025, January 14). AI cameras, sensors, and sometimes drones aiding fight against L.A. wildfires. StateScoop. <https://statescoop.com/ai-cameras-sensors-drones-la-wildfires-2025/>
- Gibson, K. Center for American Progress. (2025, January 25). The Trump Administration's Retreat From Global Climate Leadership. <https://www.americanprogress.org/article/the-trump-administrations-retreat-from-global-climate-leadership/>
- John Metzger. (2021, July 21). Mutual-Aid Agreements: Mission-Critical to Rural Public Safety. FireRescue1. <https://www.firerescue1.com/mutual-aid/articles/mutual-aid-agreements-mission-critical-to-rural-public-safety-Fx4SZV0NAZf3mH7N/>

- Kassraie, A. (2021, September 26). 10 Worst Natural Disasters to Strike the U.S. AARP Politics & Society. <https://www.aarp.org/politics-society/history/info-2021/costliest-natural-disasters.html>
- Kumar, M. (2023, October 3). Everything you need to know about the American Climate Corps. In Evergreen Action. (T.Dolan, Ed.). Updated April 22, 2024. Retrieved June 20, 2025, from <https://www.evergreenaction.com/blog/american-climate-corps>
- Los Angeles Times. (2025, January 24). Estimated cost of fire damage balloons to more than \$250 billion. <https://www.latimes.com/business/story/2025-01-24/estimated-cost-of-fire-damage-balloons-to-more-than-250-billion>
- McGrath, M. (2020, September 12). US wildfires fuelled by climate change, California governor says. BBC. <https://www.bbc.com/news/world-us-canada-54128872>
- NFPA News. (2025, May 08). California marks milestone achievement through 1,000th Firewise USA community. <https://www.nfpa.org/news-blogs-and-articles/news/california-marks-milestone-achievement-through-1000th-firewise-usa-community>
- Oceana. (2025, February 14). The January 2025 California Wildfires are Fully Contained, But Their Impacts on the Ocean are Not. Retrieved June 20, 2025, from <https://oceana.org/blog/the-january-2025-california-wildfires-are-fully-contained-but-their-impacts-on-the-ocean-are-not/>
- One Earth. (2025, March 13). How Ryan Honary developed AI-powered wildfire sensors to protect communities. One Earth. <https://www.oneearth.org/climate-hero-ryan-honary/>
- Oregon Public Broadcasting. (2021, September 6). Explainer: What Are Some Key Decisions in Fighting Fires? OPB. Retrieved June 28, 2025, from <https://www.opb.org/article/2021/09/06/explainer-what-are-some-key-decisions-in-fighting-fires/>
- Shutt, J. (2025, January 28). Get rid of FEMA? Trump-appointed group to look at shifting disaster response to states. Stateline. <https://stateline.org/2025/01/28/get-rid-of-fema-trump-appointed-group-to-look-at-shifting-disaster-response-to-states/>
- Stamper, M. (2018, January 25). Local long-term recovery groups look back on accomplishments. Methow Valley News.

<https://methowvalleynews.com/2018/01/25/local-long-term-recovery-groups-look-back-on-accomplishments/>

- Uzcátegui-Liggett, N. (2025, January 23). California emergency alerts warn you about fires and extreme weather. How to sign up in your county. CalMatters. <https://calmatters.org/environment/2024/08/california-emergency-alerts/>
- Wang, C. (2025, January 11). Community groups provide relief as LA staggers from wildfire emergency. The Guardian. <https://www.theguardian.com/us-news/2025/jan/11/relief-groups-fundraisers-la-fires>

부록

- ① 강원도. (2025). 강원도 요구자료(2022-2025 년 산불대응 정책 예산 포함).
- ② 부산광역시. (2025). 부산광역시 요구자료(2022-2025 년 산불대응 정책 예산 포함).
- ③ 산림청. (2025). 산림청 요구자료(2022-2025 년 산불대응 정책 예산 포함).
- ④ 산림청. (2025). 산림청「산불재난」위기관리 표준매뉴얼(발췌본).
- ⑤ 산림청. (2025). 산림청「산불재난」위기대응 실무매뉴얼(발췌본).
- ⑥ 울산광역시. (2025). 울산광역시 요구자료(2022-2025 년 산불대응 정책 예산 포함).
- ⑦ 충청북도. (2025). 충청북도 요구자료(2022-2025 년 산불대응 정책 예산 포함).
- ⑧ 충청북도. (2024). 충청북도「산불재난」현장조치 행동매뉴얼

한국과 미국 캘리포니아
기후재난 정책 비교 연구
: 산불 대응을 중심으로



그린피스 동아시아 서울사무소

서울시 용산구 한강대로 257 청룡빌딩 6 층(우 04322)

T. +82 2 3144 1994 F. +82 2 6455 1995

www.greenpeace.org/korea

문의 press.kr@greenpeace.org

저자 윤순진

박현지 박정원 김소현 심유미 최효정

디자인 하루인포그래픽스

발간 2025 년 8 월

GREENPEACE