산불조심

산림르네상스 숲으로 잘사는

2024년도 전국 산불방지 종합대책

2024. 1월

산림청

목 차

Ⅰ. 산불발생 현황 및 환경·정책 여건 ····· 1

Ⅱ. 산불방지 정책목표 및 추진전략 ····· 3

Ⅲ. 산불방지 중점 추진대책 ····· 4

1. 주요 원인별 산불예방대책 마련 및 인프라 조성 ···· 4

2. 첨단과학기반 산불감시· 예측체계 구축 ····· 8

3. 철저한 산불대비 태세 확립 ····· 11

4. 초동진화체계 및 안전관리 기반 마련 ····· 18

5. 산불 원인조사 및 산불예방 홍보 강화 ····· 26

Ⅳ. 산불분야 중점 연구과제 ····· 30

Ⅴ. 주요 시기별「산불방지 특별대책」기간 운영 ···· 32

Ⅵ. 유관기관별 산불방지 중점 협조사항 ····· 36

Ⅶ. 향후 추진계획 ····· 37

<참고자료> ····· 38

Ⅰ 산불발생 현황 및 환경·정책 여건

1 최근 10년('13~'22) 산불발생 현황 분석

□ 봄철에 산불피해가 집중되고 주요 원인은 입산자 실화와 소각산불

○ '23년 발생한 산불피해는 596건, 4,992ha로 건수는 10년 평균(567건) 대비 5%, 피해면적은 10년 평균(4,004ha) 25% 증가

※ 연평균 건수 : ('14~'23) 567건 → ('22) 756건 → ('23) 596건

※ 연평균 피해면적 : ('14~'23) 4,004ha → ('22) 24,797ha → ('23) 4,992ha

○ '23년 원인은 **입산자실화**(29%), **소각**(22%), 담뱃불 실화(9%), 건축물화재 비화(7%) 順

※ (10년 평균) 입산자실화(33%), 소각(25%), 담뱃불 실화(6%), 건축물화재 비화(6%) 順

○ 산불은 봄철에 집중 발생(전체 65.4%)하고, 월별로는 3월에 최다 발생

※ 봄철(2.1~5.15) : 371건(3,825ha) / 가을철(11.1~12.15) 38건(13ha) / 조심기간 외 158건(165ha)

※ 월별 : 3월 141건(2,347ha) → 4월 123건(1,080ha) → 2월 78건(267ha) 順

□ 국내·외 이상기후의 영향으로 산불이 점차 대형·동시다발화

○ '20년대는 '10년대보다 산불피해 면적(10배), 대형산불(4배) 증가*

* 평균 산불면적/대형산불 건수 : ('10~'19) 857ha / 1.3건 → ('20~'23) 8,369ha / 6건

○ '23년은 역대 3번째 동시다발(4.2, 35건)산불과 최초 대형산불 5건 동시 발생(4.3)

* (특별재난지역 선포) 대전, 옥천, 홍성, 당진, 금산, 보령, 부여, 함평, 순천, 영주, 강릉

▌산불 추이 및 원인▐



산불발생 건수



산불발생 면적



원인별 산불 발생('14~'23)

2 산불발생 환경 및 정책 여건

□ (환경여건) 기후변화와 침엽수림이 넓게 분포하여 산불에 취약한 산림구조

○ 3월 기온은 평년보다 높고 2~3월 강수량은 평년과 비슷한 수준으로 전망하고 있어 평년 봄철과 비슷한 수준의 기상여건으로 예상

※ (2~5월) 강수량 및 일수: (최근 10년) 263㎜, 30일 → ('22년) 152㎜, 21일 → ('23년) 296㎜, 27일

※ (2~5월) 건조특보 일수 : (최근 10년) 67일 → ('22년) 78일 → ('23년) 69일

○ 산불조심기간 외에는 일시적 가뭄 등으로 인해 산불발생 증가 추세

※ 1월 평균 산불발생율 : (1990s) 5.7%→ (2000s) 6.2% → (2010s) 7.4% / ('23) 6.4%

○ 산림은 산불에 취약한 침엽수가 많은 임상구조 및 산악지형이며 특히, 동해안은 양간지풍과 높은 침엽수림으로 대형산불 우려가 높음

※ 임상별 산림면적(%) : 침엽수림 37 > 활엽수림 32 > 혼효림 27 > 무립목지 등 4

○ 도심지 산불의 경우 산림과 인구밀집지 연접으로 인해 산불 확산시 피해가 급증할 우려가 있어 도심산불에 대한 대응방안 마련이 시급

□ (정책여건) 연중·대형화되는 산불재난 방지를 위해 철저한 대응 체계 필요

○ 코로나 일상회복 후 산행인구 증가에 따른 산불발생 요인 증가하고 국회의원 선거를 앞둔 시점에 범정부 차원의 산불 총력대응이 중요

○ 산림인접지역 관행적 소각행위 근절을 위한 보다 강화된 대책과 특히, 과거와 다른 산불발생 주요 원인 변화에 대한 근원적 예방책 요구

○ 산림내 연료물질의 축적도*가 갈수록 높아지고 최근 동시다발 산불과 러-우 전쟁으로 인한 효율적인 진화자원 동원·관리 필요

* ha당 입목축적 : ('90년) 38㎥ → ('00년) 63㎥ → ('10년) 125㎥ → ('20년) 165

○ 산불 장기화 및 야간산불에 대비하여 부족한 산불진화 인력 확충과 첨단 산업기술을 확대 적용한 스마트한 산불대응에 중점

Ⅱ 산불방지 정책목표 및 추진전략

목표	◈ 산불재난으로부터 인명 및 재산피해 최소화
전략	◈ 주요 원인별 산불예방대책을 강화하고 첨단감시체계 등 구축 ◈ 산불 사전 태응태세 확립과 초동진화체계 구축



분야	추진전략	중점 추진과제
1 예방	주요 원인별 산불예방대책 마련 및 인프라 조성	① 소각산불 등 차단을 위한 범부처 협력 확대 ② 입산자 실화 등 주요 원인별 예방대책 강화 ③ 효율적인 산불방지 인프라 확충
2 감시 예측	첨단과학기반 산불감시·예측체계 구축	① ICT 기반 산불재난대응 지원체계 구축 ② 4차 산업 기술을 활용한 스마트 산불대응 ③ 체계적 산불대응을 위한 산불시스템 고도화
3 대비	철저한 산불대비 태세 확립	① 산불방지대책본부 운영 및 시기별 대책 추진 ② 산불 국가위기경보 적기 발령 등으로 대비 강화 ③ 산불진화장비 도입 및 급수체계 운영·관리 강화 ④ 산불현장 통합지휘본부 대응역량 향상
4 진화	초동진화체계 및 안전관리 기반 마련	① 신속한 산불신고·접수를 위한 시스템·인력 운영 ② 현장 중심의 지상진화역량 강화 ③ 진화효율이 높은 진화자원 지속 확충 ④ 진화헬기 지휘 및 공조체계 구축 ⑤ 산불진화헬기 안전관리 기반 마련
5 조사 홍보	산불 원인조사 및 산불예방 홍보 강화	① 산불원인 조사 및 가해자 검거 철저 ② 산불대응 사후평가·분석 강화 ③ 시기별·원인별 맞춤형 산불예방 홍보 ④ 산불홍보 민간참여 및 기관협업 확대

Ⅲ 산불방지 중점 추진대책

1 주요 원인별 산불예방대책 마련 및 인프라 조성

1 소각산불 등 차단을 위한 범부처 협력 확대

□ 영농부산물 수거·파쇄사업 범부처 협력 확대

○ 농진청 영농부산물 안전처리사업 신규 추진에 따른 산림청, 농진청, 지자체 등 범부처가 협업을 통해 가급적 산불위험시기 전까지(2월) 파쇄·수거 확대

○ 영농부산물 파쇄 성과 제고를 위해 영농부산물 파쇄사업 가이드라인을 마련하여 산림부서-농업부서(농업기술센터) 간의 공동계획* 수립

* 파쇄접수, 파쇄 우선순위, 파쇄구역 및 방법, 지원범위 등 규정

<영농부산물 수거·파쇄 협업체계>

구 분	농식품부	농진청	산림청	보건복지부
기관별 역할	▸ '24년 파쇄기 보급 (최대 800대)	▸ 파쇄수거팀 운영 (139 시.군×2팀)	▸ 진화인력 활용 파쇄 (인력 약 1만명)	▸ 노인일자리사업 (강원권 시범사업)

□ 관행적 불법 소각행위 단속 및 주민 자발적 참여 강화

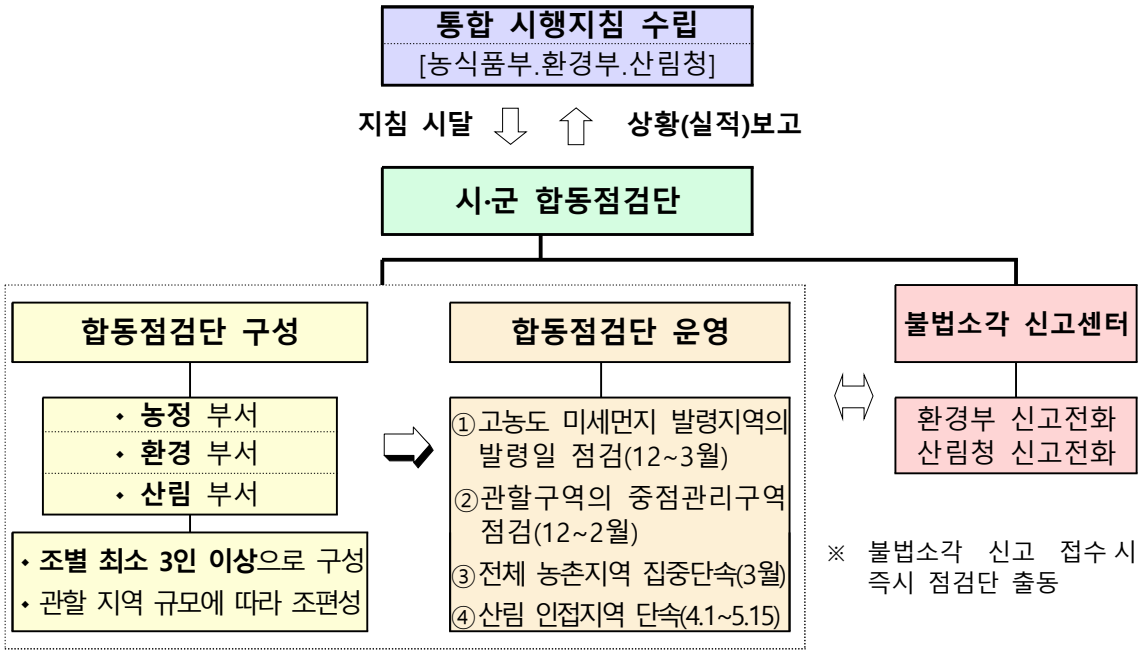
○ 산불위험시기에 산림특별사법경찰관, 공무원 등을 통한 주말 기동 단속 및 소각방지를 위해 일몰 전·후 집중 단속

○ 농·산촌 자발적 소각근절 유도를 위한 '소각산불 없는 녹색마을' 지속 추진

※ 캠페인 참여마을 : ('21) 23,422 → ('22) 23,193 → ('23) 23,277

○ 불법 소각금지 홍보 매체(동영상, 현수막, 포스터 등) 제작 배포 및 산림·임업 관련 단체, 시민 단체 등의 자발적 산불예방 캠페인 동참 확대

○ 시·군 단위 산림·농정·환경부서간 합동 점검단을 구성·운영하여 불법 소각행위 등 단속 철저 및 위반자에 과태료 엄중 부과



<합동점검단 구성>

□ 건축물화재 비화 등 다양한 발화 원인에 대한 협업

○ 산림인접 건축물 내 소각·화재 등으로 산불 확산되는 사례가 많아 산림연접 주택은 '주택용 간이 스프링클러설비' 및 비상소화장치 설치 지원*

* 시·도 소방본부에서 간이스프링클러(자재) 및 자동확산소화기 등

※ 건축물화재 비화 : 최근 10년 5.9%(33.6건) → '22년 7%(51건) → '23년 7%(41건)

○ 산림연접지 화목보일러 일제점검*으로 재투기 등으로 인한 산불 차단

* 산림청 '화목난로보일러 사용지침'에 따른 점검 및 감시 강화

※ 화목보일러 관련 산불 : 최근 10년 2.8%(15.8건) → '22년 7%(49건) → '23년 5%(29건)

○ 산불취약지역에 인접한 산불확산 피해 우려 지역은 방화지구*로 지정할 수 있도록 「도시·군관리계획 수립지침」에 반영

* 방화지구「산불관리통합규정」에 따른 산불취약지역 인근 산불확산 피해 지역 대상

○ 동해안(9개 시·군) 배전선로변 위험목 제거 협업(한전, 지자체 등) 추진

○ 군 사격장, 배전 시설 등 범정부적 산불예방 대응으로 발화요인 사전차단

산림청	농림부	환경부	산업부	국방부	문체부
산림 내 인화물질 제거	영농부산물 수거 및 처리	영농폐기물 수거 및 처리	산림 인접지 전봇대 개폐기 점검	군 사격장 산불차단	언론사 활용 홍보

2 입산자 실화 등 주요 원인별 예방대책 강화

□ 입산자 실화 예방을 위한 입산통제구역 등 관리

○ 입산자 실화 방지를 위해 빅데이터 기반 산불 다발지역 엄격히 통제
※ (입산통제구역) 봄철 185만ha(전체 산림의 27%) → 가을철 181만ha(27%)
※ (등산로 폐쇄) 봄철 6,808km(전체 산림의 25%) → 가을철 6,765km(24%)

○ 입산통제 정보를 국민들이 편리하고 신속하게 확인할 수 있도록 웹서비스(산림청 홈페이지, 네이버 지도)를 통해 정보제공

□ 작업장실화 산불에 대한 작업장 화기취급 철저

○ 산림연접지 용접작업 등 화기 취급 안전관리를 강화하고 강풍경보(21m/s↑) 시 화기취급 작업 제한 및 계도(행안부·산업부·지자체 협업)
※ 작업장실화 산불 : 최근 10년 3.8%(21.3건) → '22년 5%(38건) → '23년 4%(39건)

○ 자치단체 산림부서에서 산림연접지 작업 주관부서에 산불조심기간 중 화기취급 작업에 대한 주의 요청(산림·재난부서→도로관리 부서 등)

□ 산불위험이 높은 지역·시간대 감시활동 탄력적 운영

○ 산불이 발생 위험이 높은 지역 중심으로 감시인력 집중 배치
- 산불취약지, 광역·산간오지 등과 감시인력이 부족한 사각지대에는 드론(32개 감시단) 및 산불무인카메라(1,448대) 등을 활용하여 감시

○ 산불재난안전통신기(15,000대)를 활용한 감시체계 강화하고 탄력적 운영
※ 감시활동 모니터링을 통한 안전관리, 신고위치 파악, 사진·영상 전송 등

□ 군 사격장 산불예방 및 자체 진화대책 마련

○ 산불위험지수 등에 따라 산불발생 위험이 높은 시기는 사격훈련 자재

○ 위험지수에 따라 전차·포병사격 시에는 산불진화용 군헬기(1대 이상) 대기 조치하고, 피탄지 일대 도비탄 방지대책 강구

○ 사격 전·후 산불예방을 위한 인화물질 제거, 사격전 물뿌리기, 방화선 구축, 완충지대 소화시설 조성 등 산불예방 조치 실행

3 효율적인 산불방지 인프라 확충

□ 산불방지 인프라 조성으로 문화재 등 중요시설 보호

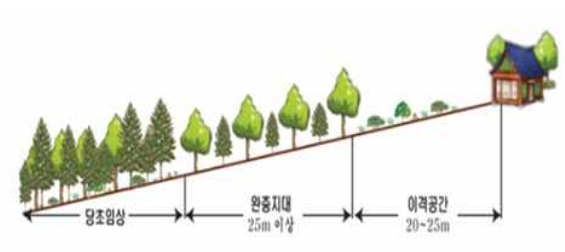
○ 이격공간과 완충지대 등을 조성하여 산불확산에 따른 문화재, 주택 등 주요 시설물을 보호하기 위한 '산불방지 안전공간 조성*' 확대

* 산불방지 안전공간 조성 : (~'23) 102개소 → ('24) 122개소(20개소 신설)

○ 대규모 인명·재산 피해가 우려되는 산림 내 문화재, 전통사찰 등 주요 시설물은 산불로부터 피해를 차단하기 위해 '산불소화시설*'을 확충

* 산불소화시설 : (~'22) 231개소 → ('23) 253개소(22개소 신설)

▌안전공간 및 소화시설▐



산불방지 안전공간 조성사업 모식도



산불소화시설

□ 산불진화임도 등 기반시설 확충 및 산불에 강한 숲 조성

○ 공중·지상의 입체적인 진화를 위해 지상진화에 필요한 산불진화임도* 확충하고, 취수원 확보를 위한 다목적 사방댐 설치** 확대

* 산불진화임도 : (~'23) 564km → ('24) 973km(409km 신설)

** 다목적 사방댐 : (~'23) 46개소 → ('24) 51개소(5개소 신설)

○ 산불확산 차단·방지를 위한 단순 침엽수림 등에 내화수림대(351ha/년) 조성 및 산불예방 숲가꾸기(26.8천ha/년) 확대

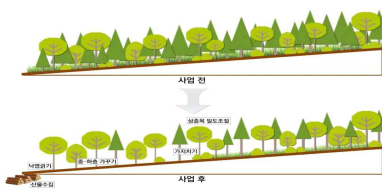
▌산불방지 기반시설▐



산불진화임도 모식도



다목적 사방댐



산불예방 숲가꾸기 모식도

2 첨단과학기반 산불감시·예측체계 구축

1 ICT 기반 산불재난대응 지원체계 구축

□ 인프라 확충 등을 통한 산불위험예측 정확도 향상

○ 기상청 동네예보 등 날씨 정보를 실시간 공유하여 단기 위주의 산불 위험 예측정보를 중·장기 예보까지 서비스 본격 운영('24.1월)

* (종전) 단기 3일전 → ('23.7월, 시범) 단기 3일전 + 중기 7일전, 장기 1개월전

○ 산악기상관측망 확충*, 기상청의 산악지역 기상예측자료(121개소) 연계 추진 및 산악기상기후시스템 고도화 등으로 산불위험예보 예측도를 향상

* 산악기상망 : ('23) 480개소 → ('24) 496개소

□ 산불감시카메라 연중 운영 등으로 감시공백 최소화

○ 낙뢰에 의한 파손, 강우 등으로 산불발생 위험이 낮은 경우를 제외하고는 산불감시카메라 연중 운영으로 산불감시 역량을 확대

○ 산불감시카메라 상시 유지보수로 산불감시 공백을 미연에 방지하고 산불감시 행안부 '재난관련 CCTV 공유사업' 등을 통한 연계* 검토

* CCTV 연계 난이도 및 연계 비용 등을 감안하여 다양한 방안 검토

□ 재난안전통신망 등 활용하여 산불재난현장 소통 강화

○ 시·공간 제약 없이 사용 가능한 재난안전통신망을 산불발생시 지휘통신망으로 활용하여 수시 상황판단 회의 및 상황 공유에 적극 활용

※ 중앙·지역 산불상황실 ⇋ 산불현장 ⇋ 유관기관 간 실시간 정보교환

○ 대용량 데이터전송, GNSS기반 내비게이션 기능 등이 추가된 스마트 산불재난안전통신기 활용으로 산불 대응력 향상 및 진화인력 안전관리 강화

※ 신고 → 발화지 추적 → 상황실 모니터링 → 통화·사진·동영상 송수신 → 상시 소통체계 유지

2 4차 산업 기술을 활용한 스마트 산불대응

□ 첨단 산불감시체계 전국 확대로 감시역량 향상

○ 인공지능 등으로 산불 여부를 실시간 감지·판독하는 '지능형 산불방지 ICT 플랫폼*' 시범사업을 전국으로 확대하고 산불감시카메라 연계 강화

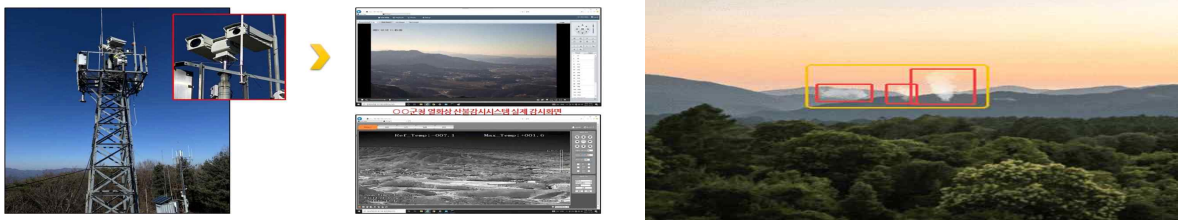
- 감시카메라 상시·신속한 모니터링 한계를 보완하고 시범사업 추진을 통해 AI 학습 효과성이 확인되어 전국에 확대 설치

  * 설치(누적) : ('22) 6식 → ('23) 10식 → ('24) 30식 → ('25) 50식 계획

- 지속적인 학습과 테스트를 통한 정확도를 향상하고 산불감시카메라 연계 확대(시·도 단위 우선 설치 고려)로 플랫폼당 감시구역 증가*

  * ICT 플랫폼 설치 : ('23) 시·군단위 → ('24) 시·도단위(비용대비 연계대수 증가)

▌AI 기반의 산불감시 체계▐



산불감시 장비 및 영상 표출 　　영상분석 및 상황표출

□ 첨단 드론을 활용한 산불 감시·대응체계 구축

○ 취약지역 중심 '드론감시단*' 집중 배치·운영으로 감시 사각지대 해소

  * 일몰 후에는 열화상카메라를 장착한 드론으로 불법행위자 단속(산림청 32개단)

○ '드론산불진화대*(10개팀)' 운영으로 야간산불, 험준지 등 진화역량 강화

  * 주·야간 산불진화 및 열화상카메라를 활용하여 체계적인 야간산불 진화 전략 수립

□ '스마트산림재난 앱' 등 대국민 안전 서비스

○ 산불신고(전화·사진), 대처요령 등을 제공하여 산불초기 현장대응 지원

  ※ 산불 신고·접수 시 산불상황관제시스템 표출, 진화대원 위치·상황공유 등의 기능 제공

○ 산불정보(위치) 및 대피장소 안내(내비게이션) 등 주민안전 기능 강화

  ※ 관심지역 설정으로 산불지역 방문자 타지역 가족 등에게 산불진행 정보 공유 가능

3 체계적 산불대응을 위한 산불시스템 고도화

□ 산불시스템 고도화 등으로 신속·정확한 사전 대응체계 구축

○ 산불상황관제시스템 고도화 및 적극 활용으로 신속·정확한 산불상황 관리

- 신고접수 → 상황전파 → 현장분석 → 진화대응 → 보고 조치 신속한 상황대응

- 원전, LNG 등 국가 주요시설 정보가 탑재된 산불상황관제시스템에 취약시설 정보를 추가 탑재(49천 개소)*하여 산불 발생시 선제적 대응·대피

※ ('23) 원전, LNG 등 국가 중요시설(147천 개소) / ('24년) 요양시설, 초등학교 등 취약시설(49천 개소) 정보 추가 탑재

○ 민가 등 시설물 인접시 산불확산예측시스템 확대 제공으로 피해 차단

※ (기존) 산림청 → (확대) 지자체, 산불유관기관, 언론사

○ 대형산불의 경우 신속한 대피 등을 위해 실시간 산불진행상황을 알려주는 산불상황도 온라인 대국민 서비스 진행(산림청 누리집 '실시간 산불정보')

□ 산불대응 정책 지원을 위한 산불환경종합지도 시범사업 추진

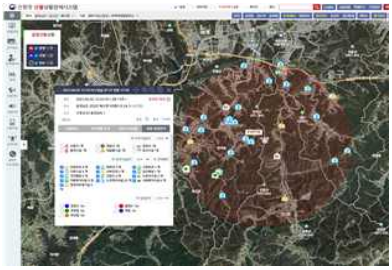
○ 도심권 및 동해안권 등 산불 발생시 피해 최소화를 위해 체계적 산림관리, 예방 시설물 배치 등 종합적인 취약지 관리 정책 수립 추진

- 다양한 수요자 중심 GIS 기반 산불환경 종합지도 제작으로 산불방지 종합 관리계획 수립이 가능하여 산불피해 최소화

* (현재) 위험지 등급화 → (개선) 위험 요소별 등급화, 산림관리 및 산불감시 자산 배치, 주민대피 등

○ 전국단위 지도 작성의 체계적 진행을 위해 사전 시범사업 추진

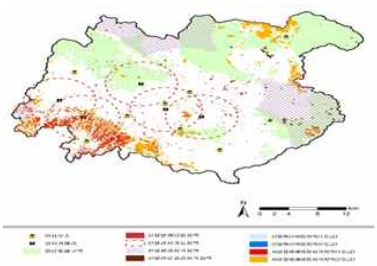
▌산불시스템 고도화 등▐



산불상황관제시스템 취약시설



산불상황도 대국민 서비스



산불환경종합지도(안)

3 철저한 산불대비 태세 확립

1 산불방지대책본부 운영 및 시기별 대책 추진

□ 산불방지대책본부 설치·운영 등 대응태세 확립

○ 봄·가을철 산불조심기간* 설정 및 산불방지대책본부 선제적 가동

- 산불조심기간은 기상 및 산불위험지수 등을 고려하여 탄력적 운영

*「산림보호법」 시행령 제22조 : 봄철 2.1.～5.15. 가을철 11.1～12.15.

- 중앙 및 지역산불방지대책본부(전국 278여개 관서) 운영 및 비상근무 실시

※ 주요 보고처 및 유관기관 비상연락망 정비, 역할분담 사전조율 등

○ 산불안전관계관회의, 국정현안조정회의, 지역별 유관기관 지역실무협의회 등 산불방지를 위한 유관기관 협력 강화

□ 중앙 · 지역산림재난상황실 상황관리 철저

○ 산불재난 국가위기경보 수준에 따라 상황실장 격상*, 24시간 상황관리

* “관심” 상황실장 → “주의” 산불방지과장 → “경계” 산림재난통제관 → “심각” 차장

○ 산불 발생시 신속·정확한 보고체계* 운영으로 인명·재산 피해 최소화 및 보고 지연과 진화 소홀**로 인해 대형산불로 확산되지 않도록 각별히 유의

* 산불신고 시 ‘산불재난안전통신기’ 또는 ‘스마트산림재해’앱을 이용 신속·정확한 신고

** 헬기지원 요청 지연으로 산불확산 및 철저한 뒷불 감시로 재불 차단

□ 주요 시기별 「산불방지 특별대책기간」 운영

○ 명절 연휴(설 : 2.9～12, 추석 : 9.14～18), 청명·한식(4.4~5), 어린이날(5.5), 등 주요시기 산불방지를 위한 특별대책 수립·운영

※ 기상여건에 맞게 탄력적으로 수립·운영

○ 「대형산불 특별대책기간」 탄력 운영(잠정 3.15~4.15)으로 봄철 대형산불 및 동시다발 산불발생에 대한 예방활동 및 대응태세 강화

※ 기상상황을 고려한 군사격 엄격통제(책임진화), 산불취약지 감시·단속 강화

2 산불 국가위기경보 적기 발령 등으로 대비 강화

□ 산불위험도를 고려한 '산불경보' 발령 및 단계별 현장대응

○ 산불재난 '국가위기경보'는 판단기준에 따라 적기·탄력적 발령

○ 산불경보별 조치기준에 따라 상황근무 인원 증원, 산불발생 취약지 감시인력 배치, 공무원 담당구역 지정 및 순찰·단속활동 실시

○ 특히, 산불경보 '경계' 이상 발령 시에는 입산허가 중지 및 소각행위 일절 금지, 군부대 사격훈련 중지 등 조치사항 이행 철저

□ 산불재난 상황 시 긴급재난방송 등을 통한 신속한 상황전파

○ 위기상황 대국민 신속 전파, 주민대피 지원을 위해 긴급재난방송 신속 이행

※ 긴급문자메시지(CBS) 및 재난문자 자막방송(DITS)

- 「재난문자방송 기준 및 운영규정(행정안전부예규)」 재난방송 등 표준 매뉴얼에 따라 산불단계별 송출

※ ① 산불발생 알림 → 대피권고 → 대피명령 등 3단계 재난문자 송출
② 산불로 인한 인명 또는 민가피해 우려가 없을 경우 송출 요청을 생략할 수 있음

- 재난문자방송 절차는 사용기관이 요청 → 승인기관이 확인·검토 및 승인

※ 체계 : (요청) 부처 및 유관기관, 시·도, 시·군·구/ (승인) 행안부, 시·도, 시·군·구

- 주민대피는 대피권고 시점부터 시·군 재난안전부서 및 경찰서에 통보

○ 지역산불방지대책본부에서 긴급문자메시지 및 재난문자 자막방송을 송출할 경우 즉시 중앙산불방지대책본부에 공유

□ 주민대피 장소 및 대피경로 사전 선정 및 대피유도

○ 산불로부터 안전하고, 보급·취사 등이 용이한 마을회관, 학교 등 대피 장소·경로 선정(마을방송 등을 활용)

○ 피해 예상지역 내 특별한 배려가 필요한 어린이·노인·장애인·환자 등 안전 취약계층의 우선적인 대피 조치

3 산불진화장비 도입 및 급수체계 운영·관리 강화

□ 산불진화장비 점검·확충 등으로 상시 출동태세 유지

○ 산불진화장비는 산불조심기간 이전에 일제 정비 및 보강 완료

※ 노후 산불진화차량(90대) 및 산불 기계화시스템(65세트), 개인 진화장비(17,817개) 교체

○ 출동태세 유지와 진화자원의 효율적 관리를 위해 산불대응센터* 확충

* 산불대응센터 : ('23) 140개소 → ('24) 148개소(8개소 신설)

○ 지상진화 인력·차량의 신속한 현장 접근을 위해 산불진화차량에 대한 긴급자동차 지정 추진('23.11월 기준 84대 → 188대 지정)

□ 산불 초동진화 강화를 위한 진화용 급수지 관리 철저

○ 갈수기 및 동절기 진화헬기 취수장(담수지)을 사전에 확보*하여 산불 발생시 초동진화에 차질 없도록 대비

* 저수지, 댐 등 헬기 급수지(3,608개소) 현황관리 및 가뭄시 관계기관과 협의하여 용수 공급에 지장이 없도록 조치, 하천에 굴삭기 등으로 취수장 확보

○ 가뭄 및 동절기 결빙대비 긴급 헬기 진화용수 급수대책 운영

- 이동식저수조(77세트) 운영 및 결빙방지장치(75개소), 씨스노클(3대) 운영

※ 이동식 저수조 설치장소 및 용수공급대책(소방차·급수전 등) 마련

- 저수지 얼음깨기 등 담수지 결빙 시 담수대책 사전대비(훈련실시)

○ 산불현장의 안정적인 용수공급을 위해 소방차 이외에 레미콘 등 동원 가능한 물차*를 동원할 수 있도록 민·관 협력체계 구축

* 동원 가능 물차 : 11,431대(레미콘 5,495, 소방 3,672, 지자체 1,188, 기타 가축방역 등 1,076) → 산불 발생시 신속하게 투입하도록 사전 협의 이행

4 산불현장 통합지휘본부 대응역량 향상

□ 산불통합 대응체계 마련을 위한 현장통합지휘역량 강화

○ 통합지휘권자는 산불발생 초기단계부터 현장 총괄지휘(산림보호법 제37조)

- 산불현장 통합지휘본부장은 실시간 산불상황정보가 탑재된 산불지휘차를 이용하여 산불진화 전략을 수립하고 유관기관 현장 대책회의 개최

※ 역할 : 소방(인명 및 시설보호), 군(진화지원), 경찰(교통통제 및 가해자 검거) 등

- 산불현장 통합지휘본부장의 원활한 지휘를 위해 산림부서장이 보좌하고, 대형산불 시에는 지방산림청장을 공동 보좌관으로 지정

○ 산불진화 유관기관과 공동 대응을 위해 긴밀한 협조체계 구축

- 산불현장 대책회의를 개최하여 기관별 임무·역할 부여로 유관기관의 적극적인 산불진화 참여 유도(기관별 연락관 및 책임자 참석)

- 산불현장 통합지휘본부장은 산불 진화자원의 배치, 우선 진화대상 지역 등 신속한 진화전략*을 수립하여 효율적인 진화 추진

* 산불상황관제시스템(상황도 작성 등)을 활용한 진화대책 수립 및 대피지원

- 초기상황부터 국가위기관리센터, 행안부, 소방청, 지자체 등 유관기관간 회의(영상회의 포함)를 통한 신속한 자원 배치 및 대응

○ 산불 장기화 및 야간 산불 대비한 예비진화인력 확보

- 신속하고 체계적인 산불대응을 위해 일반공무원 진화대* 편성·운영

* 광역·기초자치단체별 10명 내·외 15개조 일반공무원 진화대를 편성하여 산불진화 교육과 개인보호장비 지급 추진

- 부족한 산불진화 인력 확충을 위해 산림조합의 직원, 영림단 등 산불방지 업무에 투입가능한 인력 등을 산불예비진화대로 편성

※ 산불현장 투입 전 규정된 복장 및 안전장비를 착용하고, 사전 안전사고 예방 교육 철저

□ 실전 중심 산불대응훈련 내실화로 대응역량 강화

○ 중앙단위(산림청), 시·도지사 주관 산불진화통합훈련* 및 동시다발 산불에 체계적 대응을 위한 산불대응 도상훈련** 실시

* 특광역시·도, 지방청별 자체 진화훈련 실시로 산불진화 역량 숙달(연 1회 이상)

** 동시다발(3건 이상) 산불 대비 지휘권 권한 위임, 진화자원 배치 등 훈련

○ 기계화진화장비를 이용한 지상진화 경연대회 연계 훈련, 유관기관 참여 산불현장 통합지휘본부 구성 및 진화대응 전반의 통합적 훈련 숙달

- 실전과 같은 훈련으로 산불현장 통합지휘 및 진화 대응력 제고
- 훈련결과 도출된 문제점 등에 대한 개선방안 마련 및 매뉴얼 반영
- 산불현장에 지원된 산불유관기관의 명확한 임무, 진화전략 수립, 진화자원 배치, 상황전파, 주민대피, 홍보(브리핑) 등 협조체계 구축

○ 산불진화훈련장을 활용한 지상진화대 자체 훈련을 통해 진화 역량 강화

※ 산불진화헬기 위주에서 벗어나 기계화 진화장비를 활용한 진화기술 습득 훈련

□ 신속하고 체계적인 산불피해 수습을 위한 중앙사고수습본부 운영

○ 주택 등 일정 규모 이상 시설피해 등이 발생한 경우 신속한 사고수습을 총괄 담당하기 위해 산불재난 중앙사고수습본부* 설치·운영

* (재난안전법) 중수본 설치·운영, 지원 요청, 지역사고수습본부 운영, 시·도지사 지휘 등

○ 대형산불재난에 일관된 대응을 위해 설치시기 규정

- 주택·문화재 등 중요시설 20동 이상 피해가 발생된 경우
- 대형산불이 동시다발로 발생하여 산불방지대책본부의 상황판단 회의 결과 중앙사고수습본부 설치가 필요한 경우

○ 산림청장을 중앙사고수습본부장으로 하고, 실무반을 구성하여 현장상황에 따라 탄력적 운영하고 피해조사는 산림 외 시설물까지 확대

□ 산불대응 단계 조정 등으로 선제적 산불진화 전략 마련

○ 진화자원 동원 강화를 위해 확산 대응 4단계 → 3단계*로 조정

* 초기대응(10ha 미만), 1단계(10～50ha) 2단계(50～100ha), 3단계(100ha 이상)

○ 산불 확산단계 발령 기준에서 주택 등 시설물 피해* 추가

* 주택 등 중요시설 피해 3동 미만(산불 1단계), 3동 이상 20동 미만(산불 2단계), 20동 이상(산불 3단계) 발령

○ 대도시 주요 산림, 섬 지역 등에 대한 산불대응 전략체계* 마련

- 산불 발생시 신속한 대응을 위해 산불현장 통합지휘본부 설치 장소 및 진화자원 투입 등을 위한 진화전략 사전 마련

* 진화전략 : 산불발생시 진화자원 진입로, 이동 저수조 설치장소, 주요 시설 등

< 산불대응 단계별 발령 기준 개선안 >

구분	초기대응	확 산 대 응		
대응 단계	-	산불 1단계	산불 2단계	산불 3단계
지휘권자	시장·군수·구청장 국유림관리소장	시장·군수·구청장 국유림관리소장	시장·군수·구청장 국유림관리소장	시·도지사
피해면적	10ha 미만	10~50ha 미만	50~100ha 미만	100ha 이상
풍속	3m/s 미만	3~7m/s 미만	7~11m/s 미만	11m/s 이상
지속시간	5시간 미만	5~10시간	10~48시간	48시간 이상
시설피해	우려 없음	중요시설 3동 미만	중요시설 3~20동 미만	중요시설 20동 이상
인력 (명)	계 50명 예방진화대 45명 산림공무원 5명	계 150명 예방진화대 120명 특수진화대 20명 산림공무원 10명	계 350명 예방진화대 150명 특수진화대 50명 공무원진화대 50명 군인+의소대 100명	계 650명 예방진화대 200명 특수진화대 100명 공무원진화대 150명 군인+의소대 200명
헬기	관할 100%	관할 100%, 광역 50%	관할 100% 광역 100%	관할 100% 광역 100% 산림청장이 필요하다고 판단한 전국 헬기
o 브리핑 권한 : 산불현장 통합지휘본부장				
o 브리핑 시기 : 확산대응 단계 발령 이후 2시간 이내				
o 브리핑 장소 : 산불현장 통합지휘본부(산불 지휘차량 또는 상황판 준비)				

* 산불현장 통합지휘본부장은 현장 상황을 감안하여 동원자원을 탄력적으로 편성 운영

□ 산불현장 브리핑 강화로 신속·정확한 산불상황 전달

○ 산불대응 1단계 이상 발령시부터 산불현장 통합지휘본부는 산불재난 대응상황을 적극적으로 국민(언론)에게 신속·정확하게 설명

- 산불진화 상황에 대하여 정확한 정보를 신속하게 제공함으로써 인명 및 시설피해를 최소화하고 정부 신뢰도 제고(지방청 프롬프터 활용)

- 산불 확산대응 단계부터 현장 브리핑 권한자를 지정하여 공식 브리핑 실시

○ 산불확산대응 이상 발령시 시·도 및 지방산림청에서 보관하고 있는 산불현장 통합지휘본부용 텐트를 설치하고 책상 등 사무용품 비치

- 산불상황을 종합적으로 판단·결정할 수 있고 언론취재가 용이한 장소에 설치

- 대응 1단계부터 효율적 자원 운영을 위해 지방산림청, 시·도 합동 근무

□ 통합지휘본부 운영 지원으로 산불공동대응 기능 강화

○ 필요시 통합지휘본부 운영 효율화를 위해 산불현장지원단* 신속 가동

* 산불확산이 우려되거나 야간산불 등 통합지휘본부 설치가 필요한 경우 관할 지방산림청(국유림관리소장) 지원 및 민간전문가 현장 파견

○ 경북 등 동해안 산불 상시 대응을 위한 '국립 동해안산불방지센터'* 설립

* 경북 울진(87억원) : ('24년) 토목 → ('25~'26년) 건축 → ('27) 운영

▌브리핑 사례▐



산불현장 통합지휘본부 운영



산불현장 전략도 설명



산불진화 전략체계도(북한산)

4 초동진화체계 및 안전관리 기반 마련

1 신속한 산불신고·접수를 위한 시스템·인력 운영

□ 신속·정확한 산불 신고·접수체계 고도화

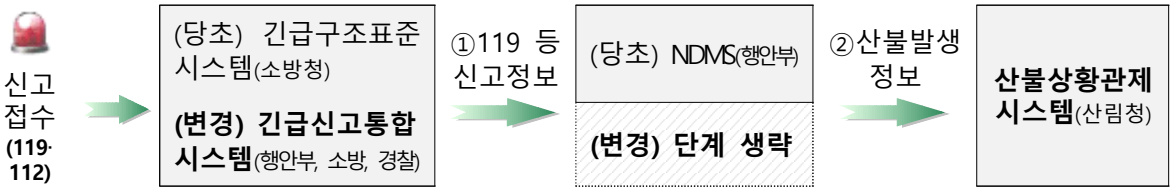
○ 산불을 발견한 산불감시원은 반드시 산불재난안전통신기를 통해 신고토록 교육하고 산불의 규모, 현장상황 등 정보를 중앙산림재난상황실에 보고

※ 산불발견 시 산불상황관제시스템 상에 정확한 위치가 표출 및 사진 전송

○ 긴급신고통합시스템*에 산림청을 추가하여 산불 신고접수시간 단축(4→2분)

* 행정안전부와 소방청·경찰청·해양경찰청이 긴급신고번호를 통합·연계 운영

< 산불신고정보 공유체계 개선 >



※ 긴급신고통합시스템을 통해 종전 ①, ② 단계를 통합, 신속한 산불신고 정보 수신 / '24.2월 운영

□ 산불방지인력 선발·교육 및 탄력적 운영

○ 산불방지인력은 채용 선발기준 및 자격요건 등 세부 규정에 따라 봄철 및 가을철 산불조심기간 전 선발 완료

○ 산불방지인력 채용 체력검정은 응시자의 안전사고 예방을 위하여 건강 상태 확인 후 주의사항 반드시 사전 고지 등 예방 조치* 마련

* 119구급대 및 응급구조사, 응급의료 장비를 현장에 배치, 단체보험 가입 후 검정 진행

○ 산불감시·예방 효율성 제고를 위해 기관별 여건에 따라 탄력적으로 선발하고, 지역의 산불발생 유형에 따라 근무시간 운영

○ 산불현장 안전사고 예방 및 성실한 근무를 위한 정기적 교육 실시

2 현장 중심의 지상진화역량 강화

□ 전문화된 진화인력 및 지상 진화체계의 차별화된 운영

○ 연중 발생하는 산불에 대응하기 위한 진화대원의 신속한 대응태세 유지

- 산불 전문 진화인력(공중·특수·예방) 중심으로 동원체계를 마련*(23.10.13)하고, 안전을 위해 조별 편성 및 산불교육 이수, 건강상태 확인 등

* 화두(火頭)·험지 등 위험지는 공중진화대·특수진화대, 상대적으로 위험이 낮은 잔불·뒷불감시 등을 예방진화대나 공무원 진화대 등에게 임무 부여

- 공중·특수진화대는 광역 단위 운영으로 국·사유림 산불진화 투입

○ 산불전문예방진화대 초기진화 전담 '기계화진화대' 운영으로 초기대응

- 시·군·구 및 관리소별 기계화진화대를 2개팀 이상 운영
- 산불 발생시 기계화진화대 1개 팀은 산불현장에 상주하여 뒷불감시

※ 1개팀 10명 이상 구성, 산불발생 빈도가 높은 시간대 탄력적 근무

○ 도시·야간·대형산불 및 산불조심기간 외 발생하는 산불에 전문적으로 대응할 수 있는 광역 단위의 산불재난특수진화대 운영 강화

- 국·사유림을 구분하지 않고 광역단위 연중 산불재난 대응
- 산불재난특수진화대 정규직('24년 기준 390명$^{+20명}$) 전환으로 전문화

□ 산불방지인력 교육·훈련으로 진화역량 향상

○ 산림부서장 '산불진화·지휘자 과정' 교육 필수 이수로 산불진화 역량 강화

※ 지자체장의 산불진화 지휘능력 향상을 위해 산림부서장은 교육을 필수 이수토록 조치

○ 산불진화훈련장 운영 및 진화대 자체 훈련을 통해 지상진화 역량 강화

- 산불방지 교육·훈련의 내실화를 위해 5개 지방청에 '산불진화훈련장' 운영
- 특·광역시·도, 지방청별 진화훈련 실시로 산불진화 요령 숙달

○ 산불방지 인력의 산불신고 및 단속 요령, 산불진화기술, 안전사고 방지 등을 위한 교육·훈련 실시로 현장 대응력 제고

- 군부대, 국립공원 등 유관기관 교육을 실시하여 대형산불 대응역량 강화
- 산불담당 공무원은 인력운영, 장비관리, 시스템운영 등 관리자로 업무역량 배양이 필수이므로 재난안전분야 전문교육을 반드시 이수

□ 산불진화인력 등 안전사고 예방을 위한 기반 조성

○ 통일된 디자인, 방염성능 인증제품을 지급하여 진화인력 안전 확보*

- 방염복의 안전 · 통일성 제고를 위해 '복제 지침' 개정('23.8월)

* (성능) 중량, 난연성, 열수축 등 개선 (기타사항) 착용 편의성, 디자인 개선

- 조달청 경쟁입찰을 통한 진화복 등 일괄 구매 후 순차적 지급

* 산불진화대원 복제지침에 따라 방염성능 등이 확인된 제품 구입

○ 산불진화인력은 규정된 안전장비를 지급·착용한 대원만 산불현장 투입하고 장시간 산불 진화시 교대·휴식 보장

* 응급상황 발생시 산림청 소속기관에 배부한 자동제세동기(AED) 활용('23.5월, 32대)

○ 산불진화 임무를 수행중인 산불진화인력의 체력회복을 위한 임차차량 등 (체력회복차) 운영으로 안전한 산불진화 지원(3~4월 중 지방산림청당 1대)

○ 산불감시원의 경우 안전사고 예방 및 근무상황 확인을 위하여 주기적으로 무전기와 산림재난안전통신망 등을 활용하여 안전관리

▌지상진화▐



산불재난특수진화대



산불방지 인력 교육



산불진화복 개선

3 진화효율이 높은 진화자원 지속 확충

□ 악기상, 야간산불 대응 고성능 산불진화차 및 대형헬기 추가 도입

○ 담수량 3.5배(3,500ℓ) 높은 고성능 산불진화차량 추가('24년 11대) 도입과 고성능 산불진화차량 운영 역량 강화를 위해 주기적 훈련* 실시

* 차량제작 업체의 기능 교육과 자체 숙달교육(주행, 야간, 호스전개) 실시

○ 진화차량의 원활한 용수공급과 진입로 안내 등 지자체와 협력*

* 지속적인 진화용수 사용이 가능하도록 용수 공급 협력체계를 구축

○ 현재 진화헬기보다 담수량이 큰 대형 헬기*(약 8천ℓ 이상) 확충

* 배치기준 ('23) 7대 → ('24) 8대 → ('25) 9대

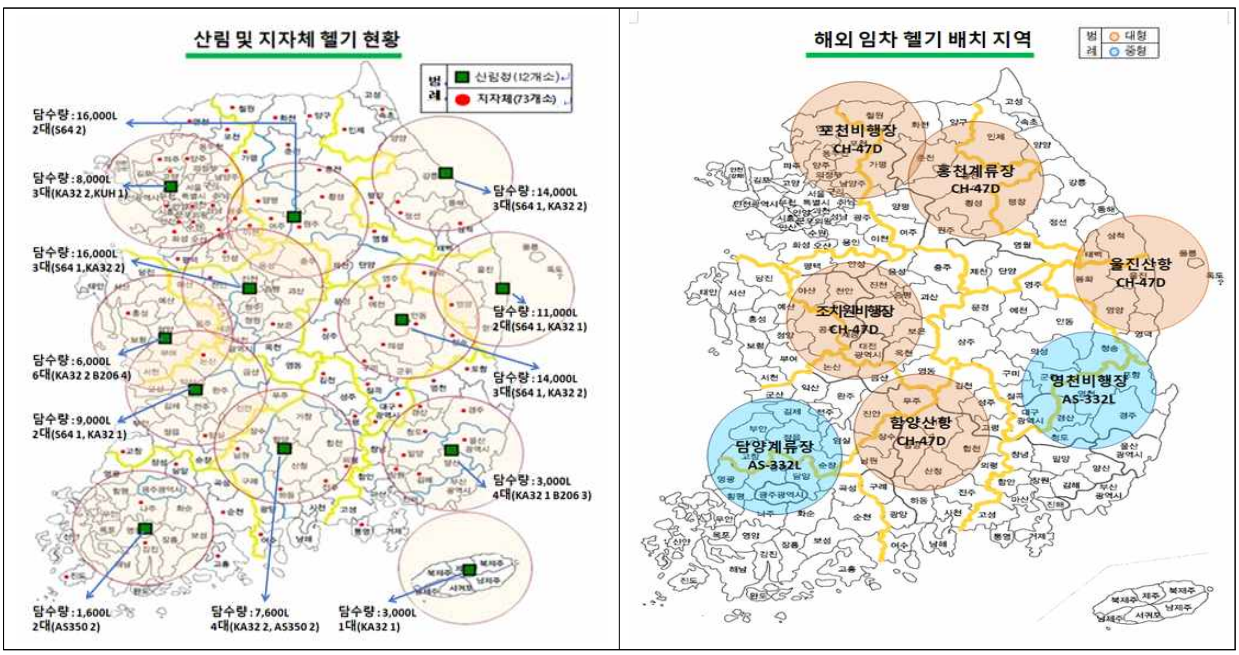
□ 해외임차 헬기 운영 및 유용부품 확보 등 카모프 헬기 가동률 제고

○ 러시아 카모프 헬기 가동중단 대비 해외 임차헬기(7대) 투입('24.2~5월)

* ('24. 1월) 해외 임차헬기 승무원 입국, 교육훈련 → ('24. 2월) 봄철 산불현장 투입

※ 대형 : 5대(CH-47, 9,400ℓ, 2.10~5.10) 중형 : 2대(AS-332, 4,250ℓ, 2.1~5.31)

○ 해경 운항중지 헬기부품과 유관기관 가용부품을 활용하고, 국내 민간 업체가 보유한 유용부품 등 사전 확보로 카모프 헬기 가동률 제고



4 진화헬기 지휘 및 공조체계 구축

□ 공중지휘체계 확립 및 산불확산을 차단하는 진화전략 추진

○ 공중진화 상황을 수시로 현장지휘본부에 제공하여 효율적인 지상진화 지원

※ 필요시 현장지휘본부장은 지휘헬기에 탑승하여 정확한 상황판단 후 지상진화 지휘

○ 개별 분산 비행에서 편대비행을 통한 집중 살수로 진화효율성 제고

※ 편대 진화방식은 개별 진화보다 진화효율 25% 이상 우수

○ 불머리(火頭) 직접 진화와 병행하여 불가두기 진화방식 적극 추진

- 리타던트(지연제)를 살포하여 확산 차단 및 순차적으로 불머리 진화
- 야간산불로 진행 우려가 높은 경우 일몰 전 리타던트 살포로 야간 확산 차단

▌공중진화 대응체계 구축▐



산불진화 헬기(편대비행 살수)



이동식 저수조 운영



리타던트 살포

□ 산림헬기 및 유관기관 헬기의 효율적 활용으로 진화역량 극대화

○ 산림항공본부 전국 13개 권역에 산림헬기 분산배치 및 산불위험 지역에 전진 배치를 통한 공중진화 대응력 극대화

- 산림·소방 50분, 지자체 30분 골든 타임 적용(신고 후 산불현장 처음 도착한 헬기)
- 야간 이동정비팀 및 정비차량 운영으로 헬기 가동률 제고
- 산불현장 영상전송시스템을 활용*한 실시간 상황전파 및 진화현장 지원

* 헬기영상을 소속기관, 지자체와 공유 및 임차헬기에 시스템 추가 장착

○ 산림헬기 및 소방·군·지자체 등 유관기관 헬기 공조진화 실시

- 산불발생시 ①지자체·해외 임차헬기 초동대처, 확산 우려시 ②산림청 헬기 투입, 대형산불 우려시 ③가용 가능한 유관기관 헬기 동원

※ 헬기 : 189대(산림청 45 해외임차 7대 포함, 지자체 75, 군 29, 소방 29, 경찰 10, 공원 1)

- 임차헬기는 「지자체 상호간 임차헬기 지원 MOU('09.7.21)」에 따라 인접 시·도, 시·군간 산불 발생 시 진화 지원

□ 대형재난 발생 시 공동대응 및 장비 공동활용의 상호 협력

○ 국가기관 헬기 통합지휘체계 구축으로 신속한 산불대응 및 피해 최소화

- 인명 및 재산피해 최소화를 위한 산불재난 매뉴얼을 적극 준수·활용하여 재해·재난발생 시에 공동 대응태세 확립

- 국가기관 헬기 위치정보 공유체계 구축으로 산불진화 시 군 지원헬기 포함 상호 위치식별이 가능하여 원활한 지휘통제 및 안전비행에 기여

○ 헬기 운영기관(산림청, 국방부, 지자체 등) 간 이·착륙장, 격납고, 모의비행 훈련장치 등 공동 활용을 통한 부처 협업 강화

- 통신체계, 담수요령, 공역에서의 임무 지정 등 기관 간 역할 정립

- 공동 정비, 항공기 계류 등 상호 시설물 공동 사용 및 기술 공유

□ 비무장지대(DMZ) 산림항공관리소 개소로 접경지역 산불방지 역량 강화

○ DMZ 산불은 매년 증가하는 추세로 비무장지대 산림항공관리소를 신설하여 남북 접경지역 등의 산불진화능력 확충('24.2월 운영)

○ DMZ 내 신속한 헬기 진입을 위해 국방부 및 UN사 협업 체계 강화*

* DMZ 산불진화를 위한 산림헬기 투입 시 승인절차 간소화 방안 논의 추진 등

5 산불진화헬기 안전관리 기반 마련

□ 산불현장과 진화헬기의 원활한 통신체계 구축

○ 현장지휘본부와 헬기 간 504채널 통신 운용 철저 및 상호 소통 강화

○ 임차헬기는 산림청 헬기와 교신이 상시 유지되도록 비상 재난 주파수(122.0, 127.8)를 개방하고 이를 수시로 점검

□ 항공 안전관리 시스템 고도화로 안전관리 체계 구축

○ 운항품질보증제도(FOQA, Flight Operation Quality Assurance)를 확대 운영하여 모든 산림항공기 비행 모니터링을 통한 사고 예방

※ 산불진화 담수과정 비행습관 및 승무원간 기내 의사소통 등 집중분석

○ 산불진화헬기 모의비행훈련장치(FFS급*)를 유관기관 공동 활용하고 동 장치를 활용한 악기상 및 비상상황 대처 훈련 지속 실시

* FFS(Full Flight Simulator) : 모션장치가 부착된 실제 헬기와 유사한 모의비행훈련장치

□ 항공운항 안전성 확보 및 교육훈련 강화

○ 「산림항공 안전대책」 이행 현장 점검으로 안전한 임무수행

- 산림항공 인적요인, 장비개선, 안전관리시스템 혁신 등 분야* 지속 이행

* 주요 추진전략(과제) : 인적요인(5개), 장비개선(4개), 안전관리시스템 혁신(3개) 등

- 산불진화, 항공방제, 산악구조, 산림자재 운반 등 4대 임무 감독기능 강화

○ 일몰 등으로 현장계류 시 계류장 사전확보로 안전성 제고*하고 헬기 담수 시 '표준담수절차'** 준수 및 실전형 조종사 교육훈련 강화

* 헬기계류 시 보호펜스 등(대형헬기 안전구역(33.5m×33.5m) 내 장애물 금지) 설치 및 지킴이 배치

** 최종 담수 접근구간에서 제원유지, 복명복창 등 훈련

○ 산림청, 지자체, 유관기관 등 다수 헬기 투입시 공중지휘체계 운영

○ 수리온 헬기 조종사 NVG* 자격 숙달 및 야간 진화훈련 실시

* NVG(Night Vision Goggle) : 조종사가 헬멧에 착용한 야간 시각보조 장비

□ 국내외 임차헬기 조종사 교육·훈련 및 안전관리 강화

○ 해외 임차헬기 봄철 임무 투입전 국내 산불진화 방식 및 지형 교육

< 교육일자 및 내용 >

◇ **교육일자(안)** : '24.1월말, 3일간 / 국외 승무원 43명(통역 10명 포함)
* 국외 승무원 입국 : 대형헬기('24.1.19, 28명), 중형헬기('24.1.20, 5명)

◇ **교육내용** : 항공안전법 및 국지공역절차, 산불진화 매뉴얼, 국내 지형(산악) 특성, 공중지휘통제 절차, 영상전송 및 위치추적 시스템 등

○ 국내 임차헬기 조종사(150명) 모의비행 장치 연중 지원하고 조종사 대상 산불진화 교육·훈련 의무화 추진(국토부 협의 완료, '23.11.30)

○ 지자체 임차헬기 안전을 위한 임시계류장* 설치 지원(행안부 특교세)
* 안전·보안시설(펜스, CCTV), 노면재포장, 승무원 편의공간(사무실, 간이화장실) 설치

○ 산불진화 임차헬기 실시간 모니터링 등 안전관리로 안전사고 예방
- 산불현장 상황 임차헬기 실시간 모니터링 및 헬기 이동경로 확인
※ 임차헬기 안전관리를 위해 진화출동 시 중앙산불대책본부에 이륙여부 통보
- 안전위해요소 사전 차단, 조종사 안전교육, 매뉴얼에 따른 헬기성능 유지관리
※ 최근 산불진화 임차헬기 사고 현황 : ('20년) 1 → ('21년) 1 → ('22년) 2 → ('23년) 1

○ 민간 임차헬기 사고 예방을 위한 안전관리 강화 지원
- 헬기 운항품질보증(FOQA) 기술 노하우 공유 및 민간업체 도입 유도, 정비위험요소 점검 및 재발방지 분석체계(MEDA*) 전파
* MEDA(Maintenance Error Detection Aid) : 정비위험요소 식별

▌헬기 안전관리 강화▐


모의비행장치 지원


수리온 야간비행


지자체 임시계류장 설치

5 산불 원인조사 및 산불예방 홍보 강화

1 산불원인 조사 및 가해자 검거 철저

□ 산불발화 원인 규명 및 가해자 검거율 향상

○ 산불원인과 산불피해 현황에 관한 조사 의무화(산림보호법 제42조)에 따라 산불 원인 규명과 가해자 검거로 유사사례 재발 방지

- 산불발생 시 지역별 민·관 전문가로 구성된 '산불전문조사반*'을 구성 후 현장 조사 및 조사 결과를 지체없이 보고

  * 「산림보호법」 시행령 제30조(산불전문조사반의 구성·운영 등)

- 산불피해지 조사·감식을 위해 산불발화지의 보존·관리를 철저

○ 산불피해로 인한 민사 및 형사사건의 우려지역, 대규모 피해지역 등은 중앙산불전문조사반에 의뢰하여 해당 산불관리기관과 공동 조사

- 중앙산불전문조사반이 조사한 지역은 반드시 그 조사결과를 중앙·지역산불관리기관의 장에게 보고

- 산불조사반 해외교육 이수자는 현 보직에 관계 없이 조사반에 임명

  ※ 산불전문조사반 : 23개반 188명(중앙 1개반 8명 / 지역 22개반 180명)

○ 경찰과 함께 방화자 전담 수사팀(방화·대형산불 발생 시)을 구성·운영*

  * 구성 : 반장(관할 경찰서 과장·산불담당 팀장), 반원(경찰, 산림공무원 합동)

□ 산불 신고, 포상금 제도 활성화로 대국민 경각심 고취

○ 산불 가해자 목격자 확보 등을 위해 신고자에 대한 포상금 지급예산 사전 확보하고 공로가 있는 자에 대하여 포상금 지급규정에 따라 지급

○ 산불가해자 검거, 피해보상 청구 및 가해자 처벌 시 다양한 매체를 활용한 홍보로 대국민 경각심 고취 및 재발 방지 유도

2 산불대응 사후평가·분석 강화

□ 산불대응의 문제점, 개선 방안 등 사후평가·분석 강화

○ 주요 산불 발생시 예방·대응과정 평가·분석 실시로 재발 방지

- 지휘체계 및 산불대응 전 과정에 대한 평가로 현장 대응력 제고

※ 우수사례는 확산 전파하고 상황보고 지연 등 미흡사항은 개선 조치

- '산불대응평가단'이 산불대응 과정 등 현장통합지휘본부 운영상황을 평가하여 지역산불관리기관에 통보(「산림보호법」 제45조)

○ 원인·시기·지역별 정확하고 다양한 분석과 신뢰도 높은 통계구축으로 맞춤형 예방을 강화하여 유사사례 재발을 방지

- 산불 피해면적은 주불 진화 즉시 보고하되, 정확한 피해 조사는 GPS 등을 활용 면적·피해지 조사를 통해 확정

- 산불피해지에 대한 정정기간은 산불진화 완료 후 7일 이내에 지역산불관리기관에서 확정하여 산림청에 보고

※ 반드시 기간 내에 보고하여 통계확정 공표 후 언론 및 민원이 발생하지 않도록 조치

- 산불피해액은 현장의 입목 피해상황, 출동인원 등을 포함하여 누락 없이 기록하여 정확한 통계자료가 제공되도록 현행화

※ 보고된 통계자료는 산림청 홈페이지를 통해 대국민 정보 제공

○ 신뢰도 높은 통계데이터 구축·관리를 위해 관련 규정 준수한 보고 철저

※ 산림피해 면적이 0.01ha 이하인 경우, 피해면적은 0.01ha 일괄 적용하여 통계관리

□ 산림청-소방청간 일일 보정을 통해 산불통계 일원화 추진

○ 소방청 종합상황실에서 전일 산불발생 자료를 산림청에 전달

○ 산림청에서는 수신한 자료를 시·도에 전달, 시·도는 시·군·구에 전달

○ 시·군·구에서는 관할 소방서와 산불자료 교차 검증 및 보정 후 보고

3 시기별 · 원인별 맞춤형 산불예방 홍보

□ 다양한 매체를 활용한 산불예방 대국민 홍보

○ 산불위험시기에 영향력 있는 홍보매체를 통한 집중 광고

- 종합방송채널 등 TV에 공익광고를 통한 산불조심 홍보
- 인터넷 뉴스, IP TV, 유튜브 등 온라인 및 SNS 매체 활용 확대*

* 비대면, 바이럴 등 온라인 홍보 강화(V 비즈링 등 다양한 방법 활용)

- 지하철, 터미널, KTX 등 유동 인구가 많은 장소에 공익광고 송출

○ 영농부산물 파쇄·수거 캠페인 추진(고향 부모님께 소각금지 안내문자 보내기 운동)

○ 시기별 산불예방 기획프로그램 제작 및 온라인 캠페인 추진

- 산불예방·진화, 단속 등 시기·유형별 기획프로그램 제작 및 지원
- 건전한 산행문화 만들기 온라인 캠페인 추진(밴드, 페이스북, 유튜브 등)

○ 산불예방 및 진화현장의 선제적 홍보 강화

※ 산불 홍보에 언론을 적극 활용(홍보 전담요원 구성 및 운영 활성화)

▌대국민 산불홍보▐



찾아가는 일일 산불감시원



산불조심 현수막



산불 대국민 행동요령

□ 산불대응 진행상황 집중 보도로 국민 경각심 고취

○ 산불원인 및 산불가해자 검거 현황을 전국 뉴스로 보도하여 산불 실화에 대한 경각심 고취하고 의식을 개선

○ 언론에 산불 진행상황을 공유하고, 투입자원과 산불규모 등 정확한 보도자료 제공으로 추측성 정보 양산 차단

4 산불홍보 민간참여 및 기관협업 확대

□ 산불방지 민간참여 활성화 및 유관기관 홍보 협력 강화

○ 이장, 감시원 등에게 기상특보 및 주요 위험 시기별 안전문자* 발송

* 산불위기경보 '경계' 이상 발령 시 발령지역 대국민 상황전파 메시지 송출

○ 영농시기 논·밭두렁 및 영농부산물 소각금지 등 마을방송(민방위경보 시설 포함) 시설, 공용차량 등을 활용한 지역 밀착형 산불예방 홍보

○ 반상회보(행안부), 휴게소 전광판(한국도로공사) 등의 활용과 소속 산하단체 및 민간단체가 참여하는 산불예방 캠페인 추진

○ 주요시설 관리기관 인력과 감시자산*을 활용하여 산불예방·감시 전개

* (한전) 송전선로 관리인력 및 감시카메라 공유, (통신사) 통신탑 관리인력 활용

□ 국가 중요 에너지시설 등을 보호하기 위한 관련기관과 협력 강화

○ 가스·석유·발전시설 등 국가 중요시설에 대한 위치정보 등을 ICT 기반 산불상황관제시스템에 탑재하여 실시간 산불상황 공유 및 관리

- 중요 시설기관과 실시간 산불정보 공유(산불상황관제시스템) 및 공동 대응

※ 발화지 주변(2~5km 내) 중요시설 실시간 자동표출 및 현장정보(영상, 진화상황) 공유

- 중요시설물 보호를 위해 지역산불관리기관과의 진화합동훈련 실시

○ 산불로부터 중요시설물 보호를 위한 사전 예방 조치

- 산불 모니터링 및 비상연락체계 유지 및 위험시 시설물 주변 자체 살수
- 보호시설물 주변 연료물질 저감을 위해 벌채, 가지치기, 지존물 제거 등

▌산불피해 사전 예방▐



가스생산기지 자체 살수



산불상황관제(송전선로)



산불요인 사전제거(지장목)

Ⅳ 산불분야 중점 연구과제

□ 대형산불 확산 방지 및 피해 저감을 위한 산림관리 기법 개발

○ 숲 관리 대상지 모니터링을 통한 산불저감효과 분석 및 산림관리 체계 마련*

* 숲 관리의 산불확산 저지 효과 검증 및 숲 관리 효용성 대국민 홍보

○ 드론·공중 LiDAR 및 위성영상 활용 연료·취약지 정보 3D 분석*

* 정밀한 산불취약지 관리 기술 개발 및 정책지원 프로그램 현장 보급

○ 연료특성별 실내 연소실험을 통한 산불행동 특성* 구명

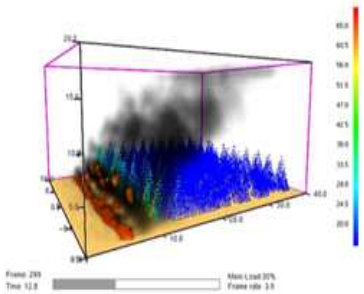
* 수종별 연소 특성을 반영한 산불확산예측력 향상

▌숲 관리 시험지 조성 및 상세 확산 예측▐



산불 저감 효과 시험지 조성 및 취약지 정보 구축





연소특성 반영 상세 확산 예측

□ ICT 및 기상 빅데이터를 활용한 산불감시·예측 정확도 제고

○ 인공위성*을 활용한 실시간 산불탐지 기술 개발

* 2025년 농림위성 발사

○ 지역·계절별 산불에 영향을 미치는 주요 기상인자 도출

※ 산불위험예보시스템 알고리즘 고도화로 예측 정확도 향상

○ 기상 빅데이터 분석을 통한 연간 산불발생건수 예측 체계* 개발

* 기상조건을 고려한 산불발생건수 예측으로 산불정책 평가체계 마련

□ 야간산불 진화 신기술 및 의사결정지원 시스템 개발

○ 진화약제(압축 에어로졸, 지연제, 포소화제 등) 및 드론 성능 고도화*

* 고농축 지연제(물 8 : 지연제 2), 고중량 드론(30 → 50kg) 개선

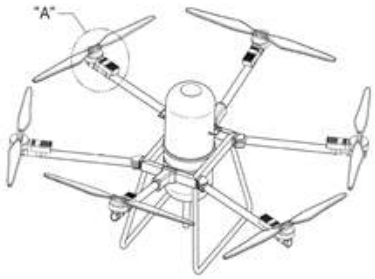
○ 고성능 진화차, 기계화시스템에 활용 가능한 약제스틱 및 분사건 개발*

* 친환경 거품 생성 비누 형태 스틱 및 전용 살수총 현장 보급

○ 기계학습을 통한 진화자원 배치 알고리즘 고도화*

* 산불 크기별 진화자원 배치 사례분석 및 진화 효율성 평가

▌고중량 드론 및 약제 스틱 및 분사건▐



고중량 드론 및 고농축 지연제 지상 살포





약제 스틱 및 분사건

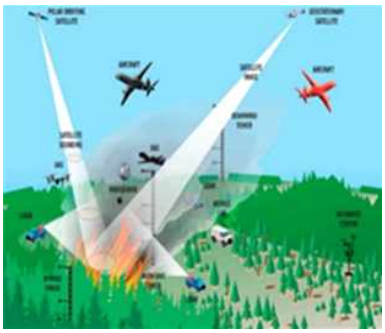
□ 디지털 산불통합관리시스템 운영체계 정립 연구

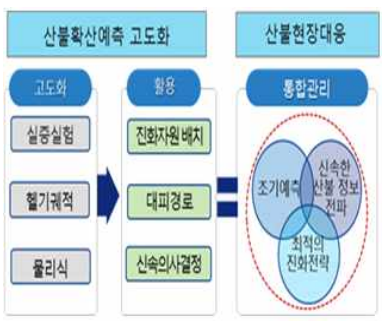
○ 산불상황도 작성 체계 고도화 및 사용자 편의성 증대 연구

○ 산불 화선 자동표출 알고리즘 개발

○ 디지털 정보 기반 산불 진화전략 수립 지원 체계 구축

▌디지털 산불통합관리시스템 ▐





산불화선 자동탐지 및 산불통합관리시스템



산불 정보를 통한 효율적 대응

Ⅴ 주요 시기별「산불방지 특별대책」기간 운영

1 설 연휴 산불방지대책(2.9~12)

□ 산불발생 현황 및 여건

< 설명절 기간 산불발생 현황 >

▶ 산불은 최근 10년 동안 연평균 9건, 3ha 피해 발생

* 최근 5년간 발생 현황 : ('19) 1건 → ('20) 4건 → ('21) 12건 → ('22) 10건 → ('23) 7건

※ '16년 횡성 농산폐기물소각(3ha), '22년 울산 입산자실화(3ha)

▶ 원인은 쓰레기·영농부산물 소각(26%), 성묘객 실화(22%), 입산자 실화(19%) 순



< 연도별 발생건수 >



< 연도별 피해면적 >



< 산불발생 원인별 현황 >

○ 연휴 동안 성묘객 증가, 명절 쓰레기 소각으로 산불발생 우려가 높음

□ 중점 추진대책

○ 명절기간 입산자·성묘객 실화, 소각 등 주요 원인에 대한 사전예방*

* (입산자·성묘객) 취약지 산불감시인력 운영, (소각) 단속 및 계도·홍보

- 공원묘지, 입산 길목 등 취약지역 산불예방 계도 및 순찰 강화

※ 명절기간 비상근무는 순환근무조 편성 및 대체휴무 실시 등 근무여건 개선

- 각종 행사시 풍등 날리기, 폭죽 등 산불위험 행위에 대한 모니터링 강화

○ 헬기는 급유 및 스노클 동결 방지 등 출동태세를 사전에 완비하고, 동절기 담수지 확보 및 결빙방지를 통해 원활한 진화용수 공급

○ 지자체, 관계기관은 명절 연휴기간 산불방지자원 총력운영 및 원인·대상자별 차별화된 적극적인 산불방지 홍보

2 정월대보름 산불방지대책(2.24)

□ 산불발생 현황 및 여건

< 정월대보름 산불발생 현황 >

▶ 산불은 최근 10년 동안 연평균 7건, 43ha 피해 발생

* 최근 5년간 발생 현황 : ('19) 5건 → ('20) 5건 → ('21) 6건 → ('22) 5건 → ('23) 7건

※ '09년 창녕 화왕산 억새태우기(사상 88명), '13년 논산 풍등 날리기(7ha)

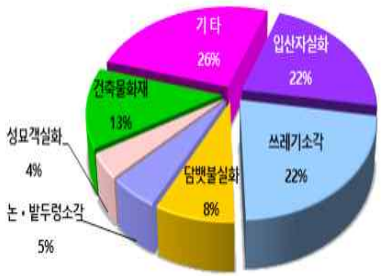
▶ 원인은 쓰레기·영농부산물 소각(27%), 입산자 실화(22%), 건축물화재(13%) 순



< 연도별 발생건수 >



< 연도별 피해면적 >



< 산불발생 원인별 현황 >

○ 정월대보름은 민속놀이, 무속행위 등으로 산불발생 위험 상승

□ 중점 추진대책

○ 정월대보름 달집태우기, 풍등날리기 등 주요 행사장, 무속행위지에 대하여 읍·면·동 행정조직을 중심으로 산불예방 활동 강화

- 행사장별 책임담당공무원 지정, 산불감시인력 근무시간 탄력적 조정
- 대보름 행사장, 무속행위지 등 현수막, 홍보깃발 등 집중 설치
- 달집태우기, 쥐불·들불놀이 등 민속놀이는 산불위험이 없는 곳으로 유도
- 민속놀이·풍등날리기, 무속행위 등 순찰 강화 및 위반시 엄정 조치
- 소방·경찰 등 유관기관과 협조하여 진화장비 행사장 주변에 배치

○ 산불진화인력(특수진화대, 예방진화대) 야간까지 탄력적 대기근무 실시

3 청명·한식기간 산불방지대책(4.4~4.5)

□ 산불발생 현황 및 여건

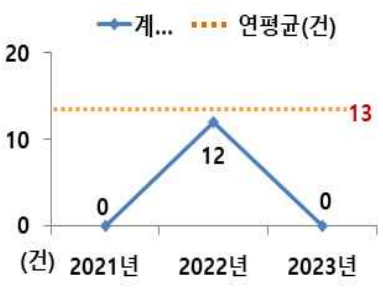
< 청명·한식기간 산불발생 현황 >

▶ 산불은 최근 10년 동안 연평균 13건, 311ha 피해 발생

* 최근 5년간 발생 현황 : ('19) 38건 → ('20) 25건 → ('21) 0건 → ('22) 12건 → ('23) 0건

※ '19년 고성 고압선아크불티(1,227ha), '강릉 전기초합선(1,260ha), '22년 봉화 화목보일러 재투기(130ha)

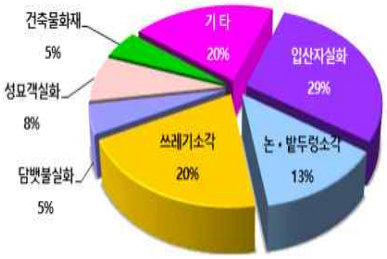
▶ 원인은 쓰레기·영농부산물 소각(33%), 입산자 실화(29%), 성묘객 실화(8%) 순



< 연도별 발생건수 >



< 연도별 피해면적 >



< 산불발생 원인별 현황 >

○ 청명·한식(식목일)은 성묘, 식목활동 등 등산객 급증과 건조한 기후적 영향으로 산불발생 위험요인 증가

□ 중점 추진대책

○ 성묘객 실화 방지를 위해 공원묘지, 가족묘지 주변 감시를 강화* 하고 불법소각 차단을 위한 취약 시간대 산불감시인력 연장근무 실시

* 공원묘지 내 안내방송 및 현수막(처벌사항 포함) 게시, 입산자 인화물질 반입행위 단속

○ 강풍특보 발령시 마을·이동형방송 등으로 농촌주민 경각심 제고

○ 산불기동단속시 마을회관을 방문하는 등 주민 밀착형 산불계도와 긴급재난문자(CBS) 발송 및 QR코드 활용한 현수막 설치로 집중 홍보

○ 대형산불 위험이 높아 현장통합지휘본부 중심으로 대응체계를 강화하고, 산불진화헬기 및 진화인력 등 가용자원을 조기 투입과 전진 배치

* 동해안 산불위험지역 등에 임차헬기 전진 배치 및 임시취수장 준비

4 어린이날 연휴 산불방지대책(5.4~6)

□ 산불발생 현황 및 여건

< 어린이날 산불발생 현황 >

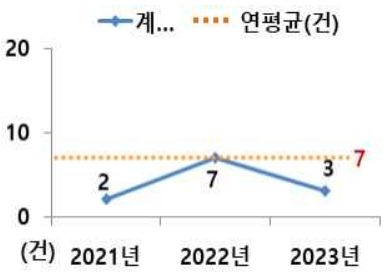
▶ 산불은 최근 10년 동안 연평균 7건, 112ha 피해 발생

* 최근 5년간 발생 현황 : ('19) 16건 → ('20) 4건 → ('21) 2건 → ('22) 7건 → ('23) 3건

※ '17년 삼척 입산자실화(765ha), 강릉 입산자실화(252ha)

▶ 원인은 입산자 실화(60%), 쓰레기·영농부산물 소각(16%), 담뱃불실화(3%) 순

▌어린이날 산불발생 현황▐



< 연도별 발생건수 >



< 연도별 피해면적 >



< 산불발생 원인별 현황 >

○ 어린이 날 연휴로 가족단위 및 등산동호회 중심의 야외활동과 산나물 채취객 등 산행객 급증으로 입산자 실화산불 위험 고조

□ 중점 추진대책

○ 입산객이 많은 주요 등산로 입구 등에 산불조심 홍보물 설치*

* 입산금지 및 산나물 채취 금지 등의 홍보 현수막 게시, 관광지 안내방송 등

○ 입산자 실화에 대비한 감시·계도, 캠페인 등 예방활동 강화

- 무단 출입로, 입산통제구역에 감시인력을 집중 배치하고 단속 강화
- 산림내 흡연, 화기물 반입 금지 등 산불예방 홍보 및 단속

○ 산나물·약초 채취를 위한 불법 채취자 단속 강화

- 불법 임산물 채취 단속과 연계한 산나물 채취 산행 사전 차단*

* 산나물·산약초 자생지·채취시기·출입길목 파악 등 사전 대처

- 산불감시 인력 근무시간 탄력적 조정 및 취약지 배치·감시 강화

Ⅵ 유관기관별 산불방지 중점 협조사항

부처명	중점 협조 사항
법무부	▸ 산불방화, 실화자에 대한 무관용 원칙으로 처벌 강화 * 검거율 : (19년) 37% → (21년) 38% → (23.9) 45%
국방부	▸ 건조 시기 사격훈련 자제, 군헬기 및 진화인력 지원 * '23년 군사격장 산불은 39건
농림축산식품부	▸ 영농부산물 파쇄기 임차 지원, 불법 소각행위 집중단속·홍보 * '24년 파쇄기 확대 보급(국비 40억원)
산업통상자원부(한전)	▸ 전력설비 주변 산불 위험목 제거 및 국가중요시설 예방시설 설치
환경부	▸ 농산촌 생활폐기물 수거 확대, 불법 소각행위 집중단속
국토교통부	▸ 산림과 연접한 집단 취락지역에 방화지구 지정기준 마련 * 방화지구에 산불취약지역 반영(「도시·군관리계획 수립지침, '23.9.1)
경찰청	▸ 산불발생시 교통 통제, 산불원인자의 검거, 주민대피 지원
소방청	▸ 건축물·시설물 화재가 산불로 전이되지 않도록 대책 강구
문화재청	▸ 문화재 주변 산불 이격공간 조성 및 소화시설 확충
농촌진흥청	▸ 영농부산물 파쇄·수거 지원, 농업인 소각행위 예방교육·계도 * '24년 전문 영농부산물 파쇄·수거팀 운영 예산 확보(58억원)
기상청	▸ 강풍 등 기상 예보 제공, 대형산불 발생시 실시간 기상정보 공유
국립공원공단	▸ 산불발생시 국립공원 탐방객 관리 및 통제, 산불진화자원 동원 등
지방자치단체	▸ 산불예방 행위 위반자 단속, 영농부산물 수거·파쇄 적극 시행

* 기타 세부사항은「산림보호법」제2조제9호 및 「산불재난」 위기관리 표준매뉴얼(산림청) 참조

Ⅶ 향후 추진계획

□ 기관·지역별 산불방지대책 수립 및 역량 강화

○ 지방자치단체, 지방산림청 및 국유림관리소장은 자체 특성에 맞는 '지역산불방지연도별대책'*을 수립·시행(산림보호법 제29조)

* 지역산불방지연도별대책 수립 : '23. 1. 25.까지 시행 및 제출

○ 산불현장 브리핑 강화를 위한 현장통합지휘본부 지휘권자 교육*

* (대상) 전국 산림부서 현장 지휘권자 (일자·장소) '24.1.17, 정부대전청사

○ 전국 동시다발 산불 대응을 위한 도상 훈련*(1월말)

* (대상) 산림·소방·경찰·지자체 등 유관기관, (내용) 동시다발, 대형산불 등 상황 가정, 인력·장비 배치 훈련

□ 전국 산불안전관계관 및 유관기관 회의

○ 산불재난정책협의체 운영 및 전국 산불안전관계관 회의(1.29)

○ 지역산불방지협의회 구성 및 산불발생 상황을 감안하여 운영(1~3월)

※ 관련근거 : 「산림보호법」 제30조 및 동법 시행령 제21조

□ 우수기관·담당자 등 인센티브 강화

○ 금년 산불방지대책의 중점은 산불 '예방중심' 및 '홍보강화'로 성과 우수기관*은 인센티브(포상금) 지원

* 산불예방, 영농부산물 파쇄, 산불방지정책 협력도 등을 평가하여 격려

○ 산불방지 우수공무원·민간인에 대한 정부포상 확대로 사기진작

- 민간인 유공자에 대한 포상* 및 각 기관별 자체 포상 확대

* 진화대원, 감시원, 임차헬기 조종사 등 산불현장 종사자 민간 추천 확대

○ 농·산촌 소각산불 근절을 위한 '소각산불 없는 녹색마을' 캠페인 확대*

* 우수 마을 중에서 연속 선정되거나 뛰어난 성과가 있는 경우 최우수 마을 선정

참고 1 2024년도 중점 추진 사항

□ 신규 산불취약지 관리의 국민불편 최소화를 위해 모바일 웹서비스(2월)

* 입산통제구역 및 등산로 폐쇄지역 정보 모바일 웹서비스 시행

□ 신규 파쇄기 임차 지원 대상에 농민 외에 산림부서 추가

* 농식품부「농기계 임대사업 지침」개정('23.12월)

□ 신규 진화자원 동원 강화를 위해 확산 대응 4단계를 3단계로 조정

* 초기대응(10ha 미만), 1단계(10~50ha) 2단계(50~100ha), 3단계(100ha 이상)

** 산불 확산단계 발령 기준에서 주택 등 시설물 피해 추가(주택 등 중요시설 피해 3동 미만(산불 1단계), 3동 이상 20동 미만(산불 2단계), 20동 이상(산불 3단계) 발령)

□ 신규 대도시 주변 주요 산에 대한 산불대응 전략체계 마련

* 산불 발생시 신속한 대응을 위해 산불현장 통합지휘본부 설치 장소 및 진화자원 투입 등을 위한 진화전략 사전 마련

□ 신규 신속한 산불 신고 전달을 위해 행안부 '긴급신고통합시스템' 연계(2월)

* (긴급신고통합) 행정안전부와 소방청·경찰청 등이 긴급신고번호를 통합·연계 운영

□ 신규 접경지 산불 대응을 위한 비무장지대(DMZ) 산림항공관리소 개소(2월)

□ 신규 신속하고 체계적인 산불대응을 위해 일반공무원 진화대 편성·운영

* 광역·기초자치단체별 10명 내·외 15개조 일반공무원 진화대를 편성하여 산불진화 교육과 산불진화복 등 지급 추진

□ 신규 산불진화헬기 신규 도입 예산 확보 및 대형헬기 추가 배치

* (신규 예산) 대형 1대, 중형 1대/ (추가 배치) 대형 1대

□ 신규 봄철 산불대응을 위한 국외 산불진화헬기 임차(대형 5, 중형 2)

* (대형) CH-47D, 9,463ℓ, '24.2.10~5.10 (중형) AS332L, 4,250ℓ '24.2.1~5.31

□ 신규 산림재난교육센터 사전타당성 확보로 시설예산 확보 추진(연중)

* KDI 조사 결과 경제성 확보로 '25년 설계비(18억원) 및 연차별 예산확보

□ 강화 주택 등 일정규모 이상 시설피해 등이 발생한 경우 신속한 사고수습을 위해 산불재난 중앙사고수습본부 설치·운영

* (재난안전법) 중앙사고수습본부 설치·운영, 지원 요청, 지역사고수습본부 운영, 시·도지사 지휘 등 규정

□ 강화 경북 등 동해안 산불대응을 위한 '국립 동해안산불방지센터' 설립 추진

* 경북 울진(87억원) : ('24) 토목 → ('25~'26) 건축 → ('27) 운영

□ 강화 국내 임차헬기 등 조종사 교육·훈련 지원으로 항공안전 강화

* 모의비행 장치(소형1·중형1) 지원(민간조종사 150명, 연간 300시간 이상)

□ 강화 산불현장의 안정적인 용수공급을 위해 소방차 이외 레미콘 등 동원 가능한 물차 활용을 위해 민·관 협력체계 구축('24.1월)

* 11,431대(레미콘 5,495, 소방 3,672, 지자체 1,188, 기타 가축방역 등 1,076)

□ 강화 농진청 등과 협업하여 영농부산물 수거·파쇄 지원 확대

* ('23) 산불인력(1만명) → ('24) 산불인력(1만명), 전문파쇄팀 운영(139개소)

□ 확대 인공지능 등으로 산불 발생 여부를 실시간 감지·판독하는 지능형 산불방지 'ICT 플랫폼' 시범사업을 전국으로 확대

* 시설계획(누계) : (~'22) 6식 → ('23) 10식 → ('24) 30식

□ 확대 민가 등 시설물 인접시 산불확산예측시스템 확대 제공으로 피해 차단

* (기존) 산림청 → (확대) 지자체, 산불유관기관, 언론사

□ 확대 산악지형에 특화된 고성능 산불진화차 추가 도입('24, 11대)

* 도입계획(누계) : ('23) 18대 → ('24) 29대(11대 추가)

□ 확대 산불진화 대응 태세 구축을 위한 '산불대응센터' 운영

* 시설계획(누계) : ('23) 140개소 → ('24년) 148개소(8개소 추가)

참고 2 최근 10년간 산불피해 현황

1) 총 괄

(단위 : 건, ha, 백만원)

구 분	2023년	10년 평균('14~'23)	평균대비
◇ 발생 건수	596	567	△5%
◇ 피해 면적	4,991.97	4,003.66	△25%
* 건당 피해면적	8.38	7.06	△19%
◇ 피해 금액	285,403	226,916	△26%

2) 원인별

(단위 : 건, ha)

구 분	2023년		10년 평균('14~'23)	
	건수 (%)	면적 (%)	건수 (%)	면적 (%)
계	596 (100%)	4,991.97 (100%)	566.8 (100%)	4,003.66 (100%)
입산자 실화	170 (29%)	1,390.65 (27.9%)	186.2 (33%)	688.04 (17.2%)
논.밭두렁소각	57 (10%)	264.47 (5.3%)	67.8 (12%)	78.39 (2.0%)
쓰레기 소각	72 (12%)	748.92 (15.0%)	71.4 (13%)	242.14 (6.0%)
담뱃불 실화	54 (9%)	1,468.69 (29.4%)	33.6 (6%)	174.60 (4.4%)
성묘객 실화	23 (4%)	50.71 (1.0%)	17.6 (3%)	12.40 (0.3%)
어린이불장난	1 (-%)	0.50 (-%)	1.6 (-%)	0.56 (-%)
건축물 화재	41 (7%)	38.29 (0.8%)	33.7 (6%)	50.45 (1.3%)
기 타	178 (29%)	1,029.74 (20.6%)	154.9 (27%)	2,757.08 (68.9%)

3) 월별

(단위 : 건, ha)

구분		계	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
10년 평균	건수	566.8	45.6	78.4	141.1	122.9	55.2	35.3	5.9	8.0	6.7	15.2	26.0	26.5
	면적	4,003.66	39.83	266.87	2347.09	1080.05	230.21	9.88	0.82	5.95	0.89	1.85	8.48	11.74
'23년	건수	596	38	114	229	108	33	11	-	1	2	13	25	22
	면적	4,991.97	39.47	165.86	866.58	3882.19	15.01	0.61	-	0.10	0.05	1.66	18.66	1.78

4) 시간대별

(단위 : 건)

구분		계	오전(6~10시)	정오(11~13시)	오후(14~18시)	야간(19~05시)
10년 평균	건수	566.8	49.2	192.1	255.2	70.3
	비율(%)	100	9	34	45	12
'23년	건수	596	54	221	248	73
	비율(%)	100	9	37	42	12

5) 지역별

(단위 : 건, ha)

구 분	2023		2022		10년 평균('14~'23)	
	건수	면적	건수	면적	건수	면적
계	596	4,991.97	756	24,797.16	566.8	4,003.66
서 울	4	6.05	9	2.78	11.2	1.81
부 산	17	4.43	22	29.71	14.1	17.98
대 구	8	2.42	24	136.72	11.0	14.65
인 천	11	24.01	8	1.11	19.6	6.87
광 주	9	4.54	4	0.24	3.6	0.69
대 전	6	1.17	3	0.03	7.2	2.08
울 산	10	1.99	30	20.13	12.9	58.61
세 종	10	1.58	7	0.67	4.2	1.01
경 기	107	98.64	154	70.29	126.1	49.87
강 원	66	250.75	78	5,272.72	78.4	1,101.36
충 북	33	138.42	24	15.55	25.3	33.45
충 남	78	2,561.42	65	188.68	38.3	282.96
전 북	46	22.85	51	36.88	28.2	9.95
전 남	54	952.34	56	62.66	43.4	110.53
경 북	76	583.71	115	17,409.13	92.4	2,110.46
경 남	61	337.65	105	1,549.66	50.6	201.17
제 주	-	-	1	0.20	0.3	0.21

6) 산림피해 규모별

(단위 : 건)

구분	계	1ha미만	1~5ha미만	5~30ha미만	30~100ha미만	100ha이상 (대형산불)
10년 평균	566.8	507.3	42.9	10.2	3.2	3.2
'23년	596	485	70	22	11	8

7) 주요시기

(단위 : 건, ha)

구분	봄철 산불조심기간 (2.1 ~ 5.15)		가을철 산불조심기간 (11.1 ~ 12.15)		대보름		식목일 (청명·한식)		설날	
	건수	면적	건수	면적	건수	면적	건수	면적	건수	면적
10년 평균	371	3,325.40	38	13.00	6.8	43.41	12.9	310.66	8.8	2.88
'23년	465	4,926.54	41	19.80	7	0.62	-	-	7	1.22

※ 대보름·식목일·설날은 전후 3일간 발생현황 합계

참고 3	2023 산불발생 통계

□ 산불발생 원인

(단위 : 건, ha)

구분	2023.12.31.까지			2022.12.31.까지			예년('14~'23) 12.31.까지	
	건수	(%)	면적	건수	(%)	면적	건수	면적
계	**596**	**100**	**4,991.97**	**756**	**100**	**24,797.16**	**566.8**	**4,003.66**
· 입산자실화	170	28.5	1,390.65	253	33.5	1,307.77	186.2	688.04
· 소 각	129	21.6	1,013.39	103	13.6	940.99	139.2	320.53
- 논·밭두렁	57	9.5	264.47	44	5.8	31.92	67.8	78.39
- 쓰레기	72	12.1	748.92	59	7.8	909.09	71.4	242.14
· 담뱃불실화	54	9.1	1,468.69	53	7.0	13.57	33.6	174.60
· 성묘객실화	23	3.9	50.71	17.	1.9	17.08	17.6	12.40
· 건축물화재	41	6.9	38.29	51	6.7	40.60	33.7	50.45
· 기 타	179	30.0	1,030.24	282	37.3	22,477.15	156.5	2,757.64

□ 지역별 산불발생 현황

(단위 : 건, ha)

구분	2023.12.31.까지			202212.31.까지			예년('14~'23) 12.31.까지	
	건수	(%)	면적	건수	(%)	면적	건수	면적
계	**596**	**100**	**4,991.97**	**756**	**100**	**24,797.16**	**566.8**	**4,003.66**
서울	4	0.7	6.05	9	1.2	2.78	11.2	1.81
부산	17	2.8	4.43	22	2.9	29.71	14.1	17.98
대구	8	1.3	2.42	24	3.2	136.72	11.0	14.65
인천	11	1.8	24.01	8	1.1	1.11	19.6	6.87
광주	9	1.5	4.54	4	0.5	0.24	3.6	0.69
대전	6	1.0	1.17	3	0.4	0.03	7.2	2.08
울산	10	1.7	1.99	30	4.0	20.13	12.9	58.61
세종	10	1.7	1.58	7	0.9	0.67	4.2	1.01
경기	107	18.0	98.64	154	20.4	70.29	126.1	49.87
강원	66	11.1	250.75	78	10.3	5,272.72	78.4	1,101.36
충북	33	5.5	138.42	24	3.2	15.55	25.3	33.45
충남	78	13.1	2,561.42	65	8.6	188.68	38.3	282.96
전북	46	7.7	22.85	51	6.7	36.88	28.2	9.95
전남	54	9.1	952.34	56	7.4	62.66	43.4	110.53
경북	76	12.8	583.71	115	15.2	17,409.13	92.4	2,110.46
경남	61	10.2	337.65	105	13.9	1,549.66	50.6	201.17
제주	-	-	-	1	0.1	0.20	0.3	0.21

참고 4	’24년 2월 산불발생 전망

〔국립산림과학원 산불예측 · 분석센터, 2024.1.10.〕

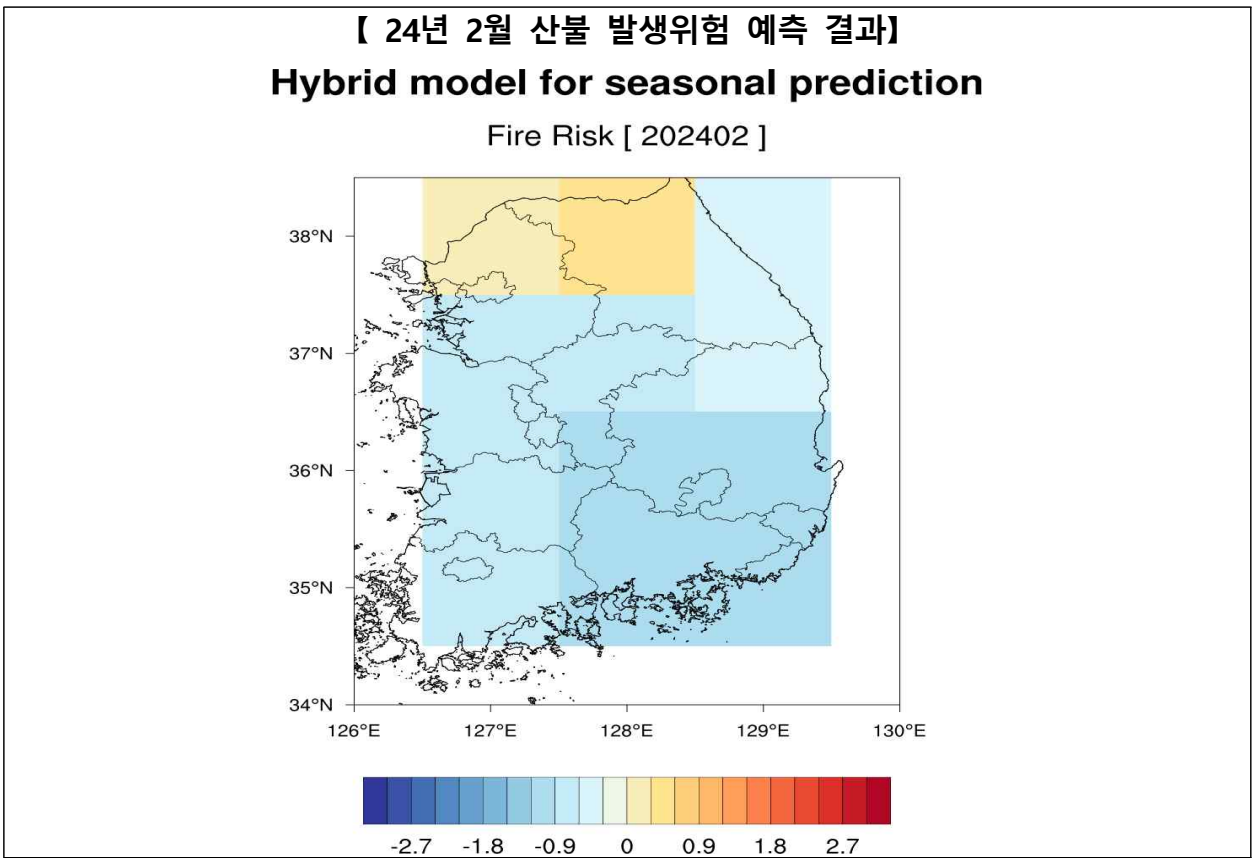
□ 기상 전망

	2 ~ 3월
기온	◦ 2월은 평년과 비슷하거나 높을 확률이 각각 40% ◦ 3월은 평년보다 높을 확률이 50%
강수	◦ 2~3월은 평년과 비슷할 확률이 50%

※ 기상청 3개월 전망, 가뭄 예·경보 자료, 2023년 봄철 기후전망 참고

□ 산불 발생위험 장기(1개월) 예측 결과

【 24년 2월 산불 발생위험 예측 결과】



※ 기상 빅데이터*, 위성 수치 예보자료 분석을 통한 장기 예보 알고리즘 개발

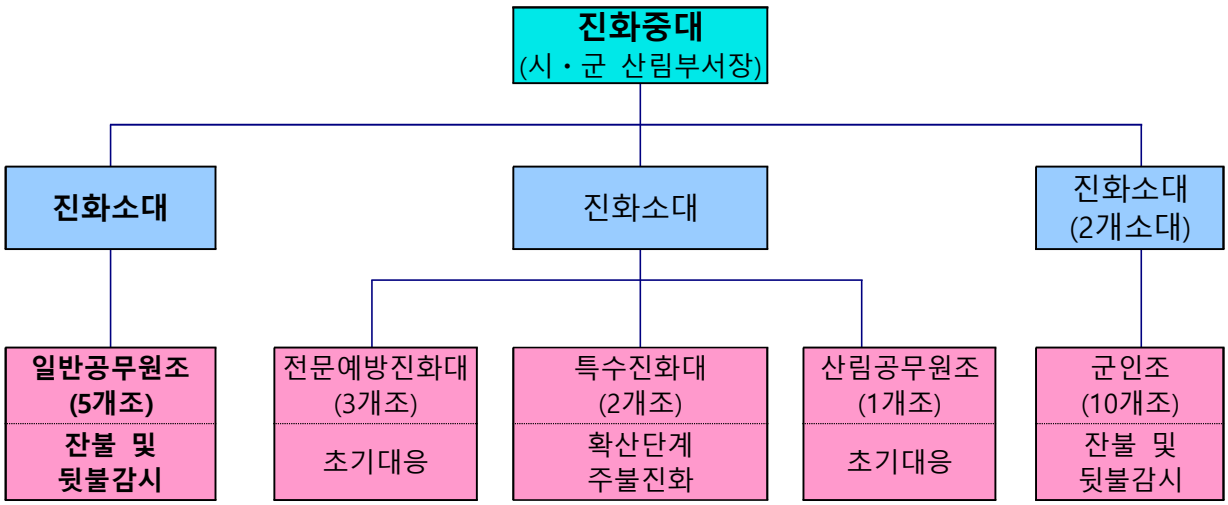
* 해수면 온도, 상대습도, 바람, 토양수분, 강수량 등

○ 과거 30년 기간 대비 산불위험도는 **낮음 단계** 예측

- 과거 30년 분석 자료 중 16번째에 해당
- 산불위험은 수도권과 강원지역이 다소높음으로 나타남

참고 5 산불 진화조직 체계도

□ 중·소형 산불(200명 규모)

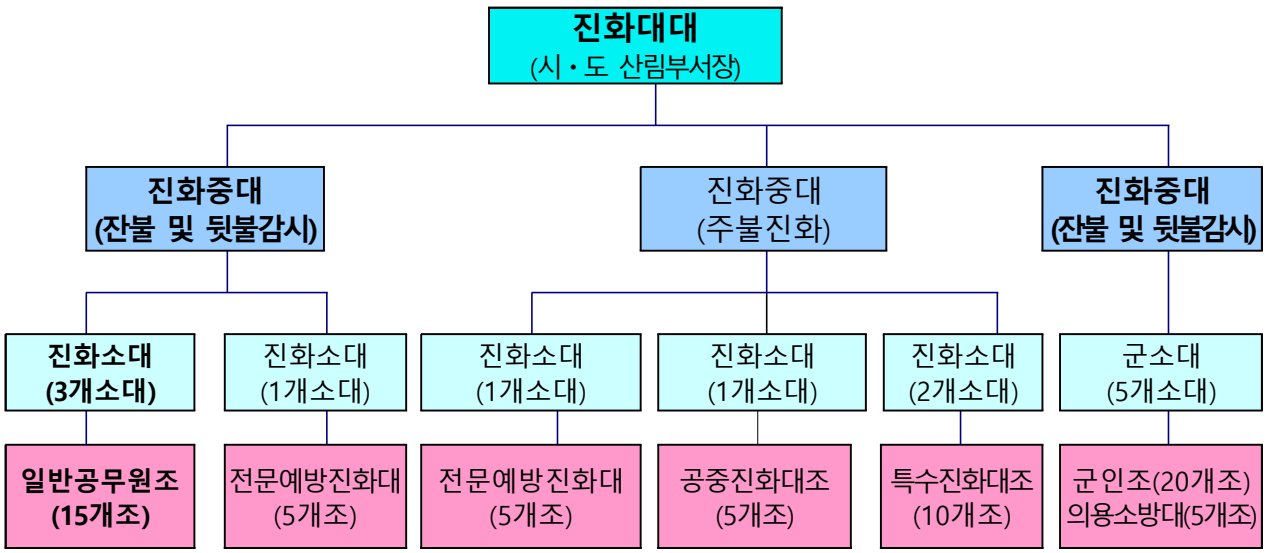


* 산불의 88%가 1ha 미만인 점을 감안하여 상황별 실정에 맞게 탄력적으로 편제

○ (소대장) 시·군·구·국유림관리소 산불계장, 진화 경험이 많은 계장 등 임명

○ (조장) 공무원조는 산불담당 또는 산불 경험이 많은 자, 산불재난특수진화대 및 산불전문예방진화대 등 기 편성 조장을 임명

□ 대형산불(600명 규모)



* 상황별 실정에 맞게 탄력적으로 편제

○ (대대장) 시·도의 산림부서장 임명

○ (중대장) 시·군·구 재난 담당 또는 진화 경험이 많은 과장·국유림관리소장 임명

참고 6 산불경보의 발령기준

※ 관련근거 : 「산림보호법」 시행령 제23조제1항

산불경보 구 분	발 령 기 준
관 심	○ 산불 발생 시기 등을 고려하여 산불예방에 관한 관심이 필요한 경우로서 주의 경보 발령기준에 미달되는 경우
주 의	○ 전국의 산림 중 법 제31조제1항에 따른 산불위험지수(이하 “산불위험지수“라 한다)가 51 이상인 지역이 70퍼센트 이상이거나 산불 발생의 위험이 높아질 것으로 예상되어 특별한 주의가 필요하다고 인정되는 경우
경 계	○ 전국의 산림 중 산불위험지수가 66 이상인 지역이 70퍼센트 이상이거나 발생한 산불이 대형 산불로 확산될 우려가 있어 특별한 경계가 필요하다고 인정되는 경우
심 각	○ 전국의 산림 중 산불위험지수가 86 이상인 지역이 70퍼센트 이상이거나 산불이 동시다발적으로 발생하고 대형 산불로 확산될 개연성이 높다고 인정되는 경우

<비고>

1. 산림청장은 산불재난 위기발생 가능성을 평가하여 그 수준에 따라 산불경보를 발령하되, 범 정부 차원의 조치가 요구되는 심각의 산불경보를 발령하려면 행정안전부장관과 미리 협의해야 하며, 산불경보를 발령하였을 때에는 산불유관기관 · 지방자치단체에 그 사실을 통보하고 대국민 홍보를 실시해야 한다.
2. 산불위험지수는 국립산림과학원장이 산불조심기간 또는 산불 발생이 예상되는 시기에 산림에 있는 가연 물질의 연소 상태와 기상 상태에 따라 산불이 발생할 수 있는 위험 정도를 기준으로 산정한다.

참고 7 산불경보별 조치기준

※ 관련근거 :「산림보호법」 시행령 제23조제2항

산불경보 구 분	소속 공무원·직원의 산불 발생 취약지 배치 또는 비상대기 인원 기준	조치기준
관심	○ 산불방지대책본부에 속한 상황근무요원을 배치·대기	○ 입산통제구역 등 산불 발생 취약지에 감시인력 배치
주의		○ 산불 발생 취약지에 산불전문예방진화대 고정 배치 ○ 공무원 담당 지역 지정
경계	○ 소속 공무원 또는 직원의 6분의 1 이상을 배치·대기 ○ 소속 사회복무요원의 3분의 1 이상을 배치·대기	○ 입산통제구역 등 산불 발생 취약지에 감시인력 증원 ○ 공무원의 담당 지역 주 2회 이상 순찰 또는 단속활동 ○ 산림 및 산림인접지역에서의 불놓기 허가 중지
심각	○ 소속 공무원 또는 직원의 4분의 1 이상을 배치·대기 ○ 소속 사회복무요원의 2분의 1 이상을 배치·대기	○ 민간·사회단체 및 산불유관기관의 산불 예방활동 참여 ○ 공무원의 담당 지역 주 4회 이상 순찰 또는 단속활동 ○ 군부대 사격훈련 자제 ○ 입산통제구역 입산허가 중지

<비고>

관심 및 주의 단계의 산불경보인 경우 산불방지대책본부에 속한 상황근무요원의 대기 인원은 지역산불관리기관의 장이 기상 상태 등을 고려하여 신축적으로 조정할 수 있다.