우리나라 주요 산불방지기술 변화 분석

An Analysis and Study on the Change of Forest Fire Technigue in Korea

이시영* · 윤화영** · 성준경*** · 박흥석****

Lee, Si-Young · Yun, Hoa Young · Sung, Joon Kyung · Park, Houg Sek

Abstract

In this study, we studied and analyzed the change of forest fire policies in order for helping to improve a established forest fire policies. We divided into 7 periods for easier analysis. The first period was 'the period of pre-establishing the Korea forest service after independence (1945-1966). And the second was 'the period of pre-basic plan of forest' after establishing the Korea forest service(1967-1972). The third was 'the period of the first basic plan of forest'(1973-1978). The forth was 'the period of the second basic plan of forest'(1979-1987). The fifth was 'the period of the third basic plan of forest'(1988-1997). The sixth was 'the period of the forth basic plan of forest'(1998-2007). And the seventh was 'the period of the fifth basic plan of forest'(2008-present). In the result, the fire fighting organization, system and techniques was made rapid progress after Goseong forest fire in Kangwon region in April 1996. For future large scale forest fire attacking, the establishment of more systematical regional forest fire action plan and exercise from this would be needed.

Key words : Forest fire policies, Fire fighting organization, Fire system, Fire control techniques

요 지

본 연구는 1945년부터 2010년 까지 우리나라 주요 산불정책 변화 분석과 향후 정책대안을 마련하기 위하여 광복이후 산림청 발족 이전(1945~1966), 산림청 발족 이후 산림기본계획 수립이전(1967~1972), 제1차 산림기본계획기(1973~1978), 제2차 산림기본계획기(1979~1987), 제3차 산림기본계획기(1988~1997), 제4차 산림기본계획기(1998~2007), 제5차 산림기본계획기(2008~현재) 등 7단계로 나누어 분석한 결과, 1996년 4월 강원 고성산불을 계기로 산불조직, 제도 및 기술의 발전을 가져왔으며, 향후에는 보다 체계적인 지역단위 산불대응체계의 정착과 훈련이 필요하다.

핵심용어 : 산불, 산불정책, 산불조직, 산불제도, 산불기술

1. 서 론

우리나라의 산불정책을 시기적으로 구분하여 보면, 1950년 이전에는 산불방지를 위한 특별한 정책이 없었다. 1951년 산림보호임시조치법에 의해 보호림구의 설정과 지방장관의 책임 하에 주로 국민에게 계몽하는 정책으로 산불이 발생하지 않도록 기초적인 산불발생 경계체제를 유지해 왔다. 그리고 1960년대에는 산불책임제와 국민에 대한 계도활동을 주축으로 하면서 국민들의 산림애호의식을 고취시키는 방향으로 산불예방 활동을 수행해 왔다. 1967년 산림청의 발족과 함께 1970년대 산불방지 정책은 치산녹화 사업을 추진하면서 산림보호직원의 대폭적인 증원과 헬기 3대를 도입함으로써 체계적인 산불예방 및 진화에 대응하고자 했다(산림항공관리소,

2005). 1980년대에는 산불예방과 조기진화로 산불피해 최소화 화에 목표를 두고 관련 세부 정책을 중점적으로 전개하였다. 산불조심 기간을 설정하여 적극적으로 국민을 계도하고 주민 동원 체제에 의한 진화대 구성, 실화범의 벌칙을 강화하는 등의 범국민적인 산불예방활동을 실시하였다. 아울러 소화장비 및 약제를 확보하고 진화대를 요원화하며 산불발생 요인별 예방활동에 노력했던 시기였다.

산지자원화시기인 1990년대는 산불발생 건수의 증가 및 산불의 대형화 추세에 환경변화에 대응하고 세부정책을 강구하기 시작한 시기였다. 즉, 농·산촌의 고령화로 지역주민에 의한 자체 초기진화의 어려운 점과 국민 삶의 질의 향상 및 다양화로 입산인구가 급증함과 동시에 산불발생이 높아졌다는 점, 특히 그동안 조림사업 중심의 산림정책에 힘입어 산

*정회원 · 강원대학교 방재전문대학원 부교수(E-mail : lsy925@kangwon.ac.kr)

**동국대학교 바이오환경과학과 교수

***동국대학교 바이오환경과학과 박사과정

****정회원 · 동국대학교 바이오환경과학과 박사과정(교신저자)

림구조는 울창해져 산불이 대형화될 가능성이 높아져 급기야는 정부수립이후의 최초의 초대형 산불이 1996년 4월 23일 강원도 고성에 발생하여 보다 체계적인 산불방지 정책의 필요성을 야기 시켰다(산림청, 1997; 고성군 2002).

특히, 1998년부터 21세기의 산림복지국가의 실현을 준비하는 우리나라 산림행정은 “지속가능한 산림경영기반 구축”이라는 슬로건 아래 산불방지정책에 관해서도 산림환경의 유지 및 개선이라는 차원에서 산림생태계 보전과 산림환경 증진으로 삶의 질 향상에 기여한다는 정책의지가 제시되었다. 즉, 산불방지 정책은 산불로부터 자연생태계를 보호하는 것뿐만 아니라 산림이 가지고 있는 고유한 기능을 유지함과 동시에 산불로부터 국민의 생명과 재산을 보호하고자 하는 목적을 가지고 있었다.

2000년대 들어와서 역사 이래 최대의 산불이라고 칭할 수 있는 동해안 산불과 2005년 천년고찰인 낙산사를 전소시킨 양양산불 등이 발생하여 정부차원에서 산불방지정책에 대한 총체적인 대응이 필요하게 되었다(산림청, 2001; 한국임정연구회, 2004; 양양군, 2008). 이와 같은 대형산불은 우리나라의 경우 지난 100년간 약 1.7°C 상승하여 전 지구 평균온도 변화의 두 배(0.7°C)정도 상승하고 있어, 기후변화에 강한 영향을 받은 것으로 판단하고 있으며, 특히, IPCC(기후변화협약 정부간 협의체)에 따르면 ‘전 지구적인 기후변화는 장기간에 걸친 온도 상승, 강우량의 변화 등으로 전 세계적으로 자연재해가 증가하고 있으며, 그 중 산불의 발생은 세계 각 곳에서 점차 대형화되고 있다’라고 하여 대형산불의 출현과 다발을 예측하고 있어 우리나라도 기후변화에 따라 산불이 빈번하고 대형화 추세에 있어 산불재난 예측 및 대응방안 마련이 필요하게 되었다.

또한, 최근 지구 곳곳에서는 사람에 의한 실수와 낙뢰 등 자연발화에 의해 대형산불이 빈번히 발생하고 있다. 예를 들어 1987년 약 130만 ha의 산림을 연소시킨 중국 대홍안령 산불, 1988년 약 70만 ha를 연소시킨 미국 Yellowstone 산불, 그리고 산림 및 초지화재로 약 1,000만 ha를 연소시킨 1996년 몽골 산불, 1998년 7월경 벌목업자들의 무분별한 화입으로 약 80만 ha의 산림을 태운 인도네시아의 산불 등은 현재 지구의 산림자원은 물론이고 사회·경제·환경 등에 많은 영향을 미치고 있다. 따라서 산불은 우리나라만의 지역적인 문제가 아니라 전 세계의 기상이변 등 환경변화와 인류 전체의 생존권을 위협하고 있는 재난·재해로 인식되어야 할 것이다(산림청 1996; 강원대학교 산림과학연구소, 2000).

우리나라 산불발생의 원인은 캐나다나 미국처럼 낙뢰 등에 의한 자연발화는 거의 없고 입산자들의 부주의, 농산폐기물 소각 부주의 등에서 오는 인위적인 실화가 대부분을 차지하고 있어 언제 어디서 발생할지 모르는 취약성을 가지고 있다. 또한, 전국토의 65%가 산지이며, 이 중 97%가 임목지이고 산림상태로 보아 불에 잘 타는 침엽수가 43%로서 내화력이 강한 활엽수보다 많이 분포하고 있고, 산악형 산림이기 때문에 산불이 일단 발생할 경우 교통장애 및 빠른 연소확대로 말미암아 초동진화가 매우 어려운 실정에 있다.

따라서 본 연구의 목적은 1945년부터 2010년까지 우리나

라의 시대별 산불전반의 정책 변화과정을 분석하고, 향후의 산불정책 방향을 제시할 필요가 있어 수행하였다. 또한, 본 논문 작성에 자료제공 및 도움을 주신 산림청 산불방지와 관계관 여러분께 깊은 감사를 드립니다.

2. 연구 방법

본 연구는 1945년부터 2010년 까지 우리나라의 산불정책에 대한 분석과 향후 정책대안을 마련하기 위하여 1996년, 2000년, 2005년 동해안 산불백서, 양양 산불백서 및 한국임정 50년사, 산림행정 20년 발자취, 산불방지종합대책, 산림청 산불통계 자료를 이용하여 광복이후 산림청 발족 이전(1945~1966), 산림청 발족 이후 산림기본계획 수립이전(1967~1972), 제1차 산림기본계획기(1973~1978), 제2차 산림기본계획기(1979~1987), 제3차 산림기본계획기(1988~1997), 제4차 산림기본계획기(1998~2007), 제5차 산림기본계획기(2008~현재) 등 7단계로 나누어 산불조직, 제도 및 기술의 변천과정과 더불어 지자체의 산불여건 및 정책변화와 향후 정책방향을 제시하였다.

특히, 산불상황에 대해서는 동해안 산불백서 등 산불관련자료 등을 분석하였고, 산불방지 정책의 변천과정은 위에서 언급한 자료를 이용하여, 과거 술가지에 의한 산불진화에서 헬기·기계화시스템 등으로의 발전과정과 과거 농·산촌 주민에 의한 산불진화에서 산불감시원, 산불전문진화대로의 발전과정을 문헌 및 과거 기록조사에 의해 각각 조사·분석하였다.

3. 결과 및 고찰

3.1 광복이후 산림청 발족 이전(1945~1966)

그림 1과 같이 산림청 발족이전의 산불관련 정책조직은 정부조직법에 의거 1948년 제정된 농림부 산림국 임정과이다. 그러나 당시 임정과는 도림·남벌과 훼손방지가 주 업무였고 산불의 방지와 진화업무는 내무부 치안국의 소방과에서 주로 담당하였다. 그러나 6.25전란으로 인한 사회적 혼란과 행정력의 약화로 산불에 의한 피해가 커짐에 따라 정부는 1952년 「산림보호임시조직법」을 시행하여 이를 줄이고자 하였다(류장혁 등, 1996). 이로 인해 큰 성과를 거두지는 못했지만 이후 산불관련 정책과 조직을 발전시키는데 큰 역할을 하였다. 이 후 1961년에 산림법이 제정되었고 이에 의해 좀 더 강력하고 세분화된 산림보호정책이 실현되기 시작하였으며, 이것은 산불예방 조치와 처벌규정이 명문화되었음을 나타낸다. 이 당시 산불방지 기술은 산림계원과 국유림보호조합원으로 구성된 산불경방단이 농기구 등을 사용하여 산불진화에 참여하였다(한국임정연구회, 1975).

3.2 산림청 발족 이후 산림기본계획 수립이전(1967~1972)

그림 2와 같이 제2차 경제개발5개년 계획이 실행되던 이 시기는 제1차 경제개발계획에 의해 산림은 국가경제에 있어서 중요한 경제자원임과 동시에 환경자원으로 인식되어 정부는 1967년 1월 산림행정과 산림에 관한 모든 정책실행을 담

광복 이후 산림청발족 이전(1945-1966년)

년도	사회적 여건	조직	제도	기술
1945년	해방/미 군정시작	농림부 산림국설치 (1946.2)	도 남벌 방지에 중점	● 산화경방단조직 - 구성원 : 산림계원, 국유림보호 조합원으로 구성 - 업무 : 산불감시 및 진화업무 참여
1948년	정부수립	농림부 산림국 임정과 설치(1948.7) (임정, 임산, 조림) 내무부 치안국 소방과설치(1948.11) 임정과:도 남벌, 훼손방지 내무부:산불 방지, 진화업무		
1950년	6.25 사변 발발		산림보호임시조치법 공포 (1952.1)	● 감시소 설치 - 위치 : 전망이 좋은 산정 - 목적 : 산불 조기발견
1953년	휴전조인	650건 산불발생		
1958년			산림행정기관에서 임야 내 화입 허가업무취급(1958)	● 산림보호장비, 진화도구 - 무선통신시설(1961년) - 진화 전문도구 없이 임시로 낫과 갈퀴를 사용하여 진화 - 진화는 부락 산림계의 지역 주민이 실시
1959년				
1961년	산불 예방조치와 처벌규정 명문화		산림법 제정(1961)	
1962년			농림부장관 '산림보호 강화의 건'제출(1962.7)	
1965년	년 900건 산불발생			
1966년			산림경방요령제정 (1966)	

그림 1. 광복이후 산림청 발족 이전(1945~1966) 산불 주요정책 변천도

산림청 발족 이후 산림기본계획 수립이전(1967-1972년)

년도	사회적 여건	조직	제도	기술
1967년	제2차 경제개발 5개년 계획 시작	- 산림청 발족 (1과 3국 9과) - 임정국 보호과에서 산불 관장		- 산림보호단속요강 제정 (산불면적에 따른 지자체 문책 규정 제정) - 미국의 산불진화 장비를 인용, 제작 및 보급 (불갈퀴, 불털이개, 도끼검 곡괭이, 불갈퀴검 낫, Kenyjordan이 추천)
1968년	산불다발(1,031건)	- 45개 시 군 산림과 설치 - 임업직 공무원 증원	산화경방요령 정비	
1970년	헬기 도입 건의 강원도내 대형산불 발생 (화천 등)	- 산림보호직원 증원 (1002명) - 산림순산원 150명 배치 산불예방 강화		- 오토바이를 이용한 순찰개시 - 17차 농림위원회에서 배길도 의원이 헬기 도입 건의
1971년		산림항공대 설립	- 산림보호단속요강공포 - 산림보호책임제 실시	- Bell-4G 기종 2대, Bell-206B 1대 산림병해충 방제가 주업무
1972년				

그림 2. 산림청 발족 이후 산림기본계획 수립이전(1967~1972) 산불 주요정책 변천도

당할 산림청을 발족하였고, 산불은 산림청 임정국 보호과에서 관장하게 하였다. 이 당시 산불관련 제도로는 1968년 산화경방요령과 1971년 공포된 산림보호단속요강이 있다. 또한 산불과 관련된 중요한 변화로 산림항공대의 신설을 들 수 있는

데 이는 본격적인 항공진화시대로의 진입을 뜻한다. 이 당시 산불방지 기술은 산림청 발족과 함께 불갈퀴, 불털이개 등 진화장비가 배부되었고, 산불경방요령에 의한 산불감시 및 진화활동을 수행하면서 과거보다는 산불대응이 발전하였다.

3.3 제1차 산림기본계획기(1973~1978)

그림 3과 같이 이 시기는 한마디로 국토녹화기간으로 당시 강하게 추진되던 새마을 운동과 연관되어 산림기본계획에 의한 조림·육림 등의 산림조성과 산불을 포함한 산림피해방지가 국가산림정책과제였던 시기였다. 이를 위해 산화방지경보망을 강화하고 산화방지대책으로는 예방대책, 진화대책, 사후대책으로 나누어 대책별로 세부지침을 만들어 수행하였다. 이 시기 정부는 조기녹화와 효율적인 산림보호를 위하여 1973년 2월 농림부산하이던 산림청을 내무부소속으로 이관시켰는데 국가의 치안과 행정을 담당하는 내무부로 산림청이 이관되면서 녹화사업의 실행과 산림보호에 있어서 좀 더 강화된 행정력을 가지게 되었다.

1973년에는 입산통제정책이 실시되었고 1975년에는 그동안 시행하던 산림보호책임제를 정비하여 효과적인 산림보호시책이 될 수 있도록 보완하였다. 또한 방화선의 개설이 활발히 진행되어 1972년부터 1981년까지 685 km가 개설되고 4,980 km가 보수되었다. 이 당시 산불방지 기술은 헬기도입 등 산불진화 장비의 확충을 가져왔지만 산불진화에 있어서는 주민동원 체제에 의한 비전문 산불진화를 실시하였다.

3.4 제2차 산림기본계획기(1979~1987)

그림 4와 같이 2차 산림기본계획기는 1차 계획의 녹화정책에서 크게 벗어나지 못한 조림중심의 계획이었다고 할 수 있고, 제2차 산림기본계획에 의한 산불관련 주요 정책은 산화예방과 조기진화로 산화피해를 최소화하는 것이었다. 산림청은 농어촌 종합대책과 관련하여 산림사업을 농어촌소득원 개발과 연계시켜 추진한다는 결정에 의해 1987 농림수산부소관으로 변경되었다. 이때에도 산불에 대한 관리는 임정국 보호

과에서 담당하였다.

이 기간에는 기상변화에 따른 산불경보제가 도입되었는데 그 내용은 습도와 풍속을 기준으로 경보발령 요건을 설정하여 이에 따른 조치 사항들을 규정하고 있고, 1980년에는 산림법에도 산불과 관련된 중요한 변화가 있게 된다. 그것은 입산통제구역을 법적으로 지정할 수 있는 조항과 산화경방기간의 설정이 법적으로 제도화 된 시기이다. 그동안 법률적 근거가 확실하지 않아 산림청 또는 지자체별로 시행하던 입산통제 및 산화경방기간의 설정 등이 법률로서 명확히 되어 좀 더 강력한 법적 제제수단을 갖추어 산불예방활동을 강화할 수 있게 하였다.

이 시기 산불방지 기술에서는 최초 공중진화 실시 등 수동식 장비에서 기계화 장비로의 전환에 따른 진화작업의 효율성 증대를 가져왔다.

3.5 제3차 산림기본계획기(1988~1997)

그림 5와 같이 이 기간에는 산림뿐만 아니라 사회적으로 많은 변화가 있었다. 지방자치제가 실현되면서 지방산림행정체계가 달라지고 산지개발에 대한 수요가 증가됨은 물론 산림사업에 대한 자율성 요구가 높아지는 시기였다. 또한 소득증가에 따른 국민의 산림환경에 대한 관심도 매우 높아지게 되었으며, 1992년 리우유엔환경개발회의를 전환점으로 하여 지속가능한 산림경영(Sustainable Forest Management)은 산림정책에 큰 영향을 주게 되었다.

제3차 산림기본계획에 의한 산불관련 정책은 범국민적 산림보호의 공감대 조성과 산불방지의 자율적 참여의식 정착을 목표로 하였다. 그러나 1996년 4월 정부수립이후 최대 규모라는 강원 고성산불이 발생하여 산불에 의한 국가재난이 일

제 1차 산림 기본계획기 (1973-1978년)

년도	사회적 여건	조직	제도	기술
1973년	경계고도성장기 치산녹화사업추진	● 산림청 내무부이관 ● 전국 각 군에 산림과설치 ● 산화경방본부 설치 및 운영	- 시·도지사 지역책임분담제 실시 - 입산통제 (183개 산불취약지역 실시)	● 산불감시탐과 감시초소 설치
1975년		- 산림보호책임제 정비 - 일선 산림공무원을 대상으로 순산 실시		● 183개 산불 취약지역 산불방지 경보망조직
1977년	경북 칠곡 대형산불발생		- 각 시도에 산화경방 활동 지침 시달	● 산불방화선 설치작업 실시(1972-1981)
1978년	- 전남 승주군, 경북 성주군 대형산불 발생 - 대통령 "산불 예방에 관한 특별담화 발표"		- 명예산림보호지도요원 위촉제 시행	

그림 3. 제1차 산림기본계획기(1973~1978) 산불 주요정책 변천도

제 2차 산림 기본계획기 (1979-1987년)

년도	사회적 여건	조직	제도	기술
1977년				● 한 독 산림경영사업 기구 협조 : 불탈이개 150개 구입(UNDP 사업)
1979년	- 산림 연소물의 증가로 산불의 대형화 경향			
1981년	- 홍천 산불 발생 군수, 산림과장, 면장 직위해제			● 산불진화 장비와 도구, 휴대용 무전기 보급
1982년			● 산불 경보제 도입 (습도, 풍속 기준)	● 산불진화장비 사용 및 진화교육 훈련 실시
1985년			● 입산 통제구역과 산화경방기간 법제화	● 최초로 헬기를 이용한 진화 실시(500MD)
1986년	- 농어촌 종합대책 수립 청명 한식일 산불다발		● 마을 주민에 의한 공동감시제 강화	● 홍천에서 전국 산불진화 훈련 실시
	- 경북 선산 도개 산불 발생 (16명 사망 등)			● WAJAX 동력펌프 도입
1987년		- 산림청 소관 변경 (내무부 → 농림수산부) 1실 3국 17과		● Bell 412 1대 도입

그림 4. 제2차 산림기본계획기(1979~1987) 산불 주요정책 변천도

제 3차 산림기본계획기 (1988-1997년)

년도	사회적 여건	조직	제도	기술
1989년				● '89 산불진화 기동훈련 실시 공무원, 민방위대원, 예비군 주축
1990년			- 산림소유자에게 예방, 진화 책임부여	● Bell 206 10대 도입
1991년		- 산림청 1차 산하기관으로 산림항공대 독립 - 산림항공관리소 신설 - 산림청 직제 개정	- 명예산림보호 지도요원 규정신설 - 산림 내 취사 금지 - 산림 내 화입 금지	
1992년	- 리우 유엔환경개발 회의 개최			● 유로콥터 3대 도입
1993년	- 문민정부 출범			● KA-32T 기종 도입시작
1995년	- 지방자치 선거 실시		- 공익근무 요원을 산불감시 및 진화에 활용	● 산불감시용 경비행기 무인감시시스템 구축
1996년	- 강원도 고성 산불 발생 - 동두천 산불발생 (진화대원 6명사망)	- 산불방지종합대책 위원회 구성 - 산불통제관계 신설 하부 조직을 2개과로 확대 - 입업연수원에 산불방지 훈련과 신설	● 산불방지종합 대책수립 - 산불방지조직개편 - 진화장비확충 - 산불진화대 조직, 운영 - 대국민홍보제도 강화 - 논밭두렁 소각 허가제 - 공동소각제 실시	● 산불 진화체계 정비 (현장 산불지휘 본부 설치등) ● 산불피해규모별 지휘책임제 운영 ● 동두천 산불진화대원 사망 계기로 안전장비 확보와 체계적인 안전 교육의 필요성 필요성 절감 ↓ ● 방염텐트(Fire Shelter) 도입 계기
1997년		- 산림청과 그 소속 기관의 직제 개정 - 산불 전문진화대 발족 (지상 및 공중)		- 무인 감시카메라 도입 - 산불 위험지수 예보제 운영

그림 5. 제3차 산림기본계획기(1988~1997) 산불 주요정책 변천도

마나 심각한지를 다시 한 번 경험하였다. 이에 정부는 산불에 대한 강력한 정책실효성을 높이기 위하여 1996년 산림청에 산림보호와 산불의 예방 및 진화업무를 수행하는 산불통제관을 신설하였다. 또한 산불진화교육을 위해 임업연수원에 산불방지훈련과도 신설하였다.

이 기간에는 산불관련 조직의 확대가 이루어지는 시기로 1991년 산림법시행규칙에 명예산림보호지도요원 규정을 신설하여 법제화시켰고, 1995년부터는 공익근무요원을 산불감시 및 진화에 활용할 수 있게 하였다. 산림법도 강화되어 정부기관뿐만 아니라 산림소유자에게도 산불예방과 진화에 대한 조치를 취하도록 규정하고 신고 되지 않은 산림 내 취사행위를 완전히 금지시켰다. 산불방지 기술분야에서는 1996년 강원 고성 대형산불에 따른 공중 및 지상진화대 조직과 KA-32T 등 대형헬기 구입, 산불진화, 감시장비 확충 및 진화기술을 정비하였다.

3.6 제4차 산림기본계획기(1998~2007)

그림 6과 같이 이 계획기는 당초 ‘지속가능한 산림경영기반 구축’을 목표로 하였으나 국가경제 및 사회환경 변화에

따라 산림청은 2003년 제4차 산림기본계획을 변경·고시하였다. 당초 산불은 산림재해방지와 도시림확충의 핵심추진과제로 산불관리체계의 강화라는 주요시책으로 추진되었으나, 변경된 이후에는 산림을 안전하고 풍요롭게 가꾸어 국민의 숲으로 제공한다는 핵심과제가 추진되었다. 이 기간에는 역사 이래 최대 규모라는 동해안산불(2000)과 천년고찰 낙산사를 전소시킨 양양산불(2005)이 발생하여 산불은 국가재난으로 규정되었고 이에 대해 산림청은 물론 국가적인 대비체계구축이 빠르게 진행되었던 시기였다.

1999년 산림청에는 기존의 산불통제관 제도는 폐지되고 임업정책국에 산불방지과가 설치되었다. 2004년 산림청의 직제변화에 따라 산불방지과는 신설된 산림보호국으로 소속이 이관되었다. 이 시기에는 산불관리에 있어 괄목할 만한 성장을 가져왔다. 즉, 그동안 인력중심의 산불관리활동에서 첨단 IT 기술을 접목시킨 관리시스템이 도입되기 시작하였고 전문예방진화대가 확대되었다. 2006년에는 산림자원의 조성 및 관리에 대한 법률이 제정되면서 산불예방 및 진화에 관한 활동들이 좀 더 세분화되고 구체화되어져 명확한 법적효력을 갖게 되었다.

제 4차 산림기본계획기 (1998~2007년)

년도	사회적 여건	조직	제도	기술
1999년	● 국민의 정부 출범	- 산림청 임업정책국에 산불방지과 신설		
2000년	● 동해안 초대형 산불 발생 (23,794 ha 산림피해 발생)	- 유급 감시원 증원		● 기계화 진화장비로의 전환계기 - 산불진화기계화 시스템 - 고압 등점펌프 - 진화차량 확충 ● 대형헬기 필요성 인식 진화기술 법제화 합동지휘 통제기 운용 제안 ● 웹 기반 산불위험 예보 시스템 개발 ● 산불확산 예측프로그램 개발 ● 지휘통제기 운용 시작 ● 항공안전관리 및 공중 진화지침 제정 ● 산불공중진화 표준 매뉴얼발간 ● 초대형헬기(S64E)도입
2001년		- 유급 감시원 증원	- 대형 산불 진화지휘 지침 제정, 시행	
2002년			- 전문예방 진화대 900명 확충	
2003년	● 참여 정부 출범			- 산불무인 감시카메라 확충
2004년		- 산불방지과 산림보호국(신설)로 소속 이관		
2005년	● 양양, 낙산사 산불 발생		● 산불현장통합지휘 지침 제정 ● 산불재난 위기대응 실무매뉴얼(IICG) 제정	● 정부의 산불진화 대응 체계 개선 요구 - 산불현장 통합지휘체계 운영 ● 문화재 및 전통 사찰에 대한 화재 방지대책 수립 - 내화수립대, 방화선 조성
2006년		- 동해안 산불관리센터 개소 - 산불방지과 산림보호본부 산불방지팀으로 변경		● 산불진화용 소화약제 리타던트 시설 설치
2007년		- 경북 동해안 산불관리센터 개소		

그림 6. 제4차 산림기본계획기(1998~1997) 산불 주요정책 변천도

또한, 산림청예규 제538호로 산불진화기관의 임무와 역할에 관한 규정 [시행 2006.11.23]이 제정되어 산불이 발생한 때에는 효율적인 산불진화를 위하여 산불진화기관이 수행하여야 할 임무와 역할을 명확히 규정하였다.

이 시기 산불방지 기술로는 2000년 동해안 초대형 산불에 따른 산불현장통합지휘지침 제정 및 매뉴얼 제작과 동해안산불관리센터 개소 등 진화기술의 체계화를 실시하였다.

3.7 제5차 산림기본계획기(2008~현재)

그림 7과 같이 이 기간은 산림자원이 지나는 공익적 기능이 과거 어느 때보다 강조되고 기후변화에 따른 산림 및 환경파괴에 있어 정부차원의 “저탄소 녹색성장”을 이루기 위한 효율적 대응방안의 마련이 중요한 정책과제로 집중되는 시기이다. 이러한 관점에서 산불과 관련된 정책으로는 국토환경자원으로서 산림의 보전·관리전략 핵심과제의 하나인 ‘과학적 산림재해 예방 및 대응’ 과제에서 살펴볼 수 있다. 세부 추진계획을 보면 첫째, 과학적 산불감시 및 뒷불감시 시스템 구축으로 사전예방 강화 둘째, 산불 관리체계 및 조직의 전문화 셋째, 산불예방 및 진화대응 고도화 기술개발 마지막으로 신속한 산불 피해지 복구·복원으로 나누어 추진하였다.

2008년 산림청 직제는 다시 변화되어 산림보호본부는 산림보호국으로 산불방지팀은 산불방지과로 다시 개편되게 되었다. 여기서 중요한 점은 산불방지과의 업무가 확대되고 전문화 되었다는 것이다. 구체적인 내용을 보면 ① 산림재해종합상황실의 운영 ② 산림종합무선통신망의 운영·개선 ③ 항공

기 위성항법장치(GPS)의 구축·운영 ④ 산불진화 지휘차량 운영 ⑤ 산악구조에 관한 사항의 업무가 추가되었다. 산불에 대한 종합적인 예방·진화체계의 중심에서 과학적인 산불감시 및 감시 시스템을 관장하고 산불관리체계 및 조직전문화를 책임지게 된 것이다.

이 기간에는 특히, 범정부적인 산불 대응력이 강화되는 시기로 2009년 장기 가뭄에 대응한 산불방지 특별대책과 같은 시기·원인별 맞춤형 대책의 수립과 여러 법령에 나뉘어있던 산불관련 규정을 통합·일원화한 ‘산림보호법(2010.3.10)’이 제정되었다(산림청, 2010).

산림보호법에서는 장기적인 산불방지정책수립을 법제화하고 산불피해지의 복구에 관한 구체적인 규정을 제정함으로써 산불의 사후관리에 있어서도 좀 더 명확한 정책실현을 도모하였다.

산불방지 기술분야에서는 상황관제시스템 설치 및 산불기계화시스템 도입 등 IT를 이용한 산불감시 및 진화기술의 고도화를 추진하게 되었다.

3.8 지자체 산불정책 여건의 변천

1995년 지방자치제도의 시행 이후 인사권에 대한 중앙정부의 개입이 사라짐에 따라 과거와 같은 중앙정부의 통제가 힘들며, 지자체의 장이 선거에 의해 선출되는 선출직인 특성상 지역주민의 표를 의식하여 과거와 같은 강력한 단속의 집행이나 강력한 행정조치의 시행이 어려운 점 등이 있으며, 모든 행정의 중심이 지역 주민의 편의 위주로 편성되면서 민원의 발생의 소지를 줄이기 위한 소극적인 행정으로 인해

제 5차 산림기본계획기 (2008 - 현재)

년도	사회적 여건	조직	제도	기술
2008년		- 산림청 직제 개편 산림보호본부 => 산림 보호국 산불방지팀 => 산불방지과		● 산림재해 종합상황실 운영 ● 산림종합무선 통신망의 운영 및 개선 ● 산불진화 지휘차량 운영 ● 산악구조에 관한 사항 추가
2009년		- 산림청 직제 개편 산불방지과 => 산불조사계 신설	- 장기 가뭄에 대비한 산불 방지 특별대책 추진	● 산불무인 감시카메라 확충 (총 578대) ● 산불진화 합동시범 훈련의 중요성 부각
2010년			● 산불보호법 지침제정 ● 산불 방지대책 수립 ● 산불의 예방과 진화 ● 산불피해지 복구 규정 ● 산불방지정책 수립의 법제화	● 산림 상황관제 시스템 도입

그림 7. 제5차 산림기본계획기(2008~2010) 산불 주요정책 변천도

과거와 같은 강력한 산불정책의 시행이 어렵다는 지적이 있었다.

그런데, 공교롭게도 1996년 지방자치제도가 시행된 이후, 1996년 고성 산불, 2000년 동해안 산불, 2004년 속초 산불, 2005년 양양산불과 같은 대형 산불이 잇달아 발생하여, 지방자치 제도로 인해 산불 예방의 의지가 약화된 것이 아니냐는 본의 아닌 오해를 사게 되었다.

공사유림을 관리하는 각 지방자치단체는 1999년 정부 구조조정으로 인해 많은 어려움을 겪었다. 즉, 176개에 달하던 산림과가 86개로 무려 51%가 축소되었으며, 지방 임업직 공무원 역시 625명(18.7%)이나 감축되어 산불관리역량에 급격한 약화를 초래하였다. 또한, 이러한 현상은 대부분의 지방자치단체가 다른 주민행정업무에 비해 산림보호업무에 대한 중요성의 인식부족으로 산림관련 부서를 농, 축산업 등과 같은 타 업무와 통폐합하였기 때문인 것으로 판단된다.

이러한 조직, 인력 확충의 필요성이 제기되자 지자체는 2009년 7월 현재 산림전담부서가 무려 232개가 되었으며, 지자체 산림부서 공무원도 5,844명이 되는 확충효과를 가져왔다. 그러나 비산림전담과로 되어있는 지자체가 아직도 44%인 102개 기관 이나 되어 산불예방 및 진화에 대한 전문성이 부족한 실정으로 지자체 조직의 산림과 부활이 매우 절실하다.

산불발생의 원인 제공이 국민이고 이를 해결해야할 주체도 국민이다. 따라서 산불예방 및 감시활동에 있어서도 산불원인을 정확히 분석하여 국민 스스로가 자발적으로 산불방지의 파수꾼 역할을 할 수 있는 정책을 수립하여야 한다.

과거 우리나라의 산불진화는 공무원, 지역주민, 이해당사자 등 비 전문가에 의한 진화체계에 의존해 왔다. 그러나 1996년 강원도 고성산불과 2000년 동해안 산불을 계기로 공중진화대, 지상진화대, 보조진화대, 산불예방전문진화대가 조직, 편성되었고 진화대원들은 전문교육과정별로 교육시켜 산불현장에 투입시키는 등의 전환을 가져왔다(한국임정연구회, 2004).

그러나 아직까지도 전문적이고 과학적인 산불진화가 이루어지고 있는 단계는 아니며, 전문적인 산불진화는 시작단계에 불과하다고 할 수 밖에 없는 것이 현실이다. 따라서 보다 구체적인 산불진화 교육을 통해 산불발생 시 초동진화와 지상진화, 항공기를 이용한 공중진화 등 진화단계별, 규모별로 조직적이고 정형화된 산불대응체계의 정착과, 우리나라 지형에 적합하고 보다 구체적인 진화단계별, 규모별 진화지휘지침(SOP) 또는 매뉴얼의 체계화와 훈련이 필요하다.

산불진화 지휘체계에 있어서 산불현장에서 일사불란한 현장지휘와 유관기관과의 신속한 공조체계가 아직 미흡하다. 따라서 산불진화지휘체계의 문제점을 검토하고 개선해야 하며, 산불예방전문진화대 조직 및 인력의 지속적 확충, 진화장비, 통신장비 및 기반시설에 대한 문제점을 검토하고 확충방안을 수립하여야 한다.

다만, 지방자치제도 실시를 통해 우려되는 점은 지방자치단체 장의 관심부족으로 인한 예산 및 기타 제도적 지원이 부족해질 수 있다는 것이다. 이러한 점을 감안하여 재난관리 차원에서 관련 행정조직의 체계적 연계성을 확보하는 제도적

방안마련과 지역단위의 체계적인 산불방지 관리체계의 확립이 필요하다.

4. 결 론

본 연구의 목적은 1945년부터 2010년까지 우리나라의 시·도별 산불정책 변천과정을 분석하고, 향후의 산불정책 방향을 제시하고자 수행하였다.

- 1) 우리나라의 산불정책의 발전은 제3차 산림기본계획기(1988~1997)인 1996년 4월 강원 고성산불을 계기로 산불조직, 제도 및 기술의 발전을 가져왔으며, 이때 산림청에 산림보호와 산불의 예방 및 진화업무를 수행하는 산불통제관의 신설과 산불진화교육의 전문화를 위해 임업연수원에 산불방지훈련과의 신설은 산불방지 전문화의 기초를 구축하는 계기가 되었다.
- 2) 그럼에도 불구하고 제4차 산림기본계획기(1998~2007)인 2000년, 2005년 동해안산불과 양양산불의 발생은 산불을 국가재난으로 규정하게 되었고, 이에 따라 산불현장 통합지휘지침 제정 및 매뉴얼 제작과 동해안산불관리센터 개소 등 진화기술의 선진화와 체계화를 가져왔으며, 여러 법령에 나뉘어져 있던 산불관련 규정을 통합·일원화한 ‘산림보호법(2010.3.10)’이 제정되어 장기적인 산불방지정책수립을 법제화하고 좀 더 명확한 정책실현을 도모하였다.
- 3) 그러나 아직까지도 전문적이고 과학적인 산불진화가 이루어지고 있는 단계는 아니며, 전문적인 산불방지를 위해서는 민, 정부, 지자체, 군 등이 참여하는 효과적인 통합지휘체제 구축과 지속적인 훈련이 필요하다.
- 4) 그리고 1996년 고성산불이후 본격적으로 개발·도입되기, 시작한 첨단 IT기술을 이용한 산불관리시스템은 우리나라 산불정책의 미래일 수 있고, 이들 기술력을 바탕으로 정확한 산불예측과 이를 바탕으로 한 효율적 진화 기술이야 말로 미래 우리나라 산불관리정책을 실현하는 가장 중요한 수단이 될 것이다. 따라서 관련기술을 발전시키고 실현시킬 수 있는 연구개발에 지금보다 더 많은 투자를 해야 하고 관련 전문 인력을 양성하는데 더 많은 관심이 집중되어야 할 것이다.
- 5) 더불어 산불방지시스템의 과학화 체계화 전문화를 비전으로 하여 산불예방관리시스템 강화, 진화지휘 및 관리체계 개선, 연구 및 교육시스템 내실화, 국내외 산불 협력시스템 구축, 사회인식·법률·기타제도 개선이 지속적으로 필요하다.

참고문헌

- 고성군 (2002) 고성산불백서.
류장혁, 이광원 (1996) 산불의 실태와 대책. 한국농촌경제연구원, pp. 14-18.
산림청 (1989) 산림행정 20년발자취.
산림청 (1996) 산불예방과 진화.
산림청 (1997) 한국임정 50년사.

산림청 (2001) 동해안 산불백서.
산림청 (2010) 산림보호편람.
산림항공관리소 (2005) 산림항공 33년의 발자취.
이시영 (2000) 한국 산불의 특성, 산림과학연구, 강원대학교 산림
과학연구소, pp. 156-163.

양양군청 (2008) 양양산불백서.
한국임정연구회 (1975) 치산녹화 30년사, 한국임정연구회.
한국임정연구회 (2004) 임정연구 30년사, pp. 346-351.

◎ 논문접수일 : 11년 05월 31일
◎ 심사의뢰일 : 11년 06월 07일
◎ 심사완료일 : 11년 07월 12일