

산불방지에 대한 등산객 및 지역주민 인식조사

- 강원도와 경상북도를 중심으로 -

Research of Climbers & Rural Residents Realization about Forest Fire Control

- Focus on Gangwon-do and Gyeongsangbuk-do -

Si Young Lee*, Song Hee Nam**, Chan Ho Yeom***, Chun Geun Kwon****

Department of Fire Protection Engineering, Kangwon National University, 346 Hwangio-gil, Dogye-eup,
Samcheok-si, Gangwon-do, 245-710, Korea
Korea Forest Service, 189, Cheongsa-ro, Seo-gu, Daejeon, Korea

Abstract

This study was conducted for providing a basic data which would be useful to develop a political measure for forest fire prevention. The questionnaires asked hikers and local residents about forest fire prevention in Kangwon and Kyeongbuk Region on Spring 2013(March~May). We received 583 questionnaires. In results, an education through mass media, a public information about forest fire prevention, a developing education program for children, a utilization of volunteer, an organization of removing support team were suggested as political measure for forest fire prevention

Key words: forest fire, education, prevention, hikers, local residents

국문초록

본 논문은 산불예방에 대한 실용적이고 합리적인 정책적 방안의 기초 자료를 제공하기 위하여 등산객과 지역 주민들을 대상으로 산불방지에 관한 인식 조사를 실시하였다. 자료 수집은 2013년 봄(3월-5월), 경상북도, 강원도 지역의 등산객과 지역주민들을 대상으로 실시하였으며 총 583명의 응답을 얻었다. 연구결과를 토대로 대중

* Tel. +82-033-570-6806. Fax. +82-033-540-3179. E-mail. lsy925@kangwon.ac.kr

** Tel. +82-042-481-4200. Fax. +82-042-481-4203. E-mail. npine@forest.go.kr

*** Corresponding author. Tel. +82-031-771-3345. Fax. +82-033-570-6507. ypchanho@kangwon.ac.kr

**** Tel. +82-033-570-6468. kcg3338@kangwon.ac.kr

Submission & Publication Process

Received: Mar. 10, 2014 / Revised: Jun. 16, 2014 / Accepted: Jun. 29, 2014

매체에 의한 교육, 산불방지 교육 및 홍보, 입산자에 대한 교육, 어린이를 위한 프로그램 개발, 자원 봉사자들의 활용, 영농부산물쓰레기 소각지원단 조직 등의 산불방지를 위한 방안을 제시하였다.

주제어: 산불, 등산객, 지역주민, 인식

1. 서론

최근 이상고온, 건조 등의 기후변화에 따른 건조일수, 산림 내 지피물 등 연소물질 증가 등으로 우리나라에 발생하는 산불은 과거에 비하여 그 규모가 점점 대형화되고 사회·환경·경제적으로 많은 문제를 발생시키고 있다(강성호 외, 2004). 대형 산불은 입목의 피해뿐만 아니라, 맑은 물, 깨끗한 공기의 공급, 야생동물 보전, 산림휴양기능 등과 같은 산림의 공익적 기능이 상실되고(구교상 외, 2010), 또한 지역사회에 사회·경제적으로 피해를 입히게 되며(Lloret, *et. al.*, 2002; Wimberly & Reilly, 2007), 산림생태계 교란을 유발하여 산림천이를 일으키는 주요 요인으로 알려져 있다(Cope & Chaloner, 1985). 이렇듯 산불로 인한 직·간접적인 손실은 돈으로 환산하기 어려울 정도의 비극적인 결과를 초래한다. 따라서 산불은 보통 어느 한정된 지역에 영향을 미치는 화재 현상이 아니라 하나의 국가적 재난으로 받아들여지고 있다. 최근 1996년 고성산불 2000년 동해안 산불, 2002년 청양·예산산불, 2005년 천년고찰 낙산사를 전소시킨 양양산불, 2010년 울진산불, 2013년 포항·울주 산불을 겪으면서 산불에 대한 사회적 관심과 경각심이 높아지고 있는 추세이다(권춘근 외, 2013). 우리나라는 최근 10년간(2003-2012) 연평균 산불발생 건수는 363건 이고 평균 피해면적은 718ha로 나타났다(산림청, 2013). 이렇게 문제가 되는 산불의 발생 원인을 살펴보면, 대부분 사소한 부주의에서 발생하는 인재로 그중 등산·행락인구증가에 따른 입산자 실화가 대부분(42%)을 차지하고 있다. 경제성장에 따른 생활수준 향상과 주 5일제 근무 확산으로 인한 여가 시간의 증대는 등산인구의 급격한 증가를 가져왔으며, 최근 들어 일주일에 1회 이상 등산을 하는 사람이 790만명, 한달에 1회 이상 등산을 하는 사람이 1,560만명에 이르고 있어 산불의 위험성은 지속적으로 증대되고 있는 실정이다(노익상, 2009). 또한, 도시화·산업화의 급진전으로 인한 생활수준의 향상은 산림생태계의 중요성을 부각시켰으며, 산림생태계는 도심의 삭막함을 덜어주는 중요한 의미를 지닌다. 이러한 점에서 자연의 아름다움과 풍요를 충분히 만끽하고자 하는 수요가 급속히 증가하는 추세이다. 하지만, 이러한 수요를 충분히 만족시켜주기에는 큰 문제가 있다. 즉, 입산자들에게 산에서의 활동을 충분히 즐길 수 있게 하면 이용에 따른 산불방지에 문제가 발생되고 산불방지에 비중을 주면 이용규제 등에 의해 여러 가지 불만족이 야기되기 때문에 이러한 관계를 효율적으로 관리할 수 있는 산불방지정책 개발이 필요하다. 지금까지 산불예방 방법은 부분적인 입산통제나 각종 언론매체를 통한 캠페인과 홍보가 대부분이었다. 그러나 산불은 계속적으로 발생하고, 한번 발생하면 대형화되고 있다. 이런 점에서 등산객들의 산불방지에 대한 인식전환 및 의식제고가 요구되는 실정이다.

산불에 관한 연구는 주로 효과적인 방재 및 진화시스템에 대한 연구(김현식, 2002; 이시영 외, 2002; 조명희 외, 2003)가 대부분이다. 최근들어 산불방지에 대한 인식 연구가 부분적으로 수행되어지고 있는데 공무원 및 영농인을 대상으로 한 인식조사가 대부분이고(구교상 외, 2010; 염찬호 외, 2012), 일반인을 대상으로 한 산불방지에 대한 인식조사는 미미한 실정이다.

따라서, 본 연구는 현행 산불방지 정책에 있어 대국민 홍보효과와 최적화를 위한 방안을 도출하기 위하여 시민들이 많이 찾는 등산로에서 등산객들과 지역주민들의 산불방지 인식을 분석하여, 산불예방에 대한 실용적이고 합리적인 정책적 방안의 기초 자료를 제공하고자 한다.

II. 연구방법

1. 조사대상

산불방지를 위해 현재 시행되고 있는 산불방지활동에 대한 등산객과 지역주민의 인식정도를 알아보고, 미진한 부분을 좀 더 실용적이고 합리적인 정책방안의 기초 자료를 제공하기 위하여 등산객과 지역주민을 대상으로 산불방지에 관한 인식조사를 실시하였다.

산불예방에 대한 등산객 설문조사는 2013년 3월 14일부터 5월 22일까지 산불방지에 대한 등산객 및 지역주민의 인식을 조사하였다. 설문조사 지역으로는 강원도 지역(평창 대관령·선자령, 강릉 대관령 옛길, 소금강 계곡, 동해시 무릉계곡)과 경상북도 지역(영주 소백산, 청송 주왕산, 영양 일월산, 울진 일월산, 문경 주흘산, 봉화 청량산)에서 등산객 341명을 대상으로 설문조사를 실시하였고, 또한, 강원도 지역(강릉시 어흘리, 삼산, 상노동 연곡)과 경상북도 지역(영주 풍기·삼가, 청송 삼의, 영양 용화, 울진 소태·영양)에서는 지역주민 242명을 대상으로 설문조사를 실시하였다.

2. 조사방법

표본추출 방법은 대상 집단의 대표성을 최대한 확보하기 위해서 표본을 무작위(random) 추출하여야 되지만, 설문대상지를 중심으로 등산객이 산재되어 있어 무작위 추출이 불가능하였다. 따라서, 입구에 사전에 교육을 받은 설문조사원을 배치하고, 가능한 등산객의 성별비율 및 연령층을 다양하게 조사하도록 하는 편의추출방법(convenience sampling)을 적용하여, 등산객 및 지역주민 583명에 대한 현지설문조사(on-site survey)를 실시하였다. 또한, 설문항목은 2012년 산림청에서 조사한 ‘산불방지에 대한 등산객의 의식조사’와 같이 ‘등산객의 일반적 특성’, ‘산불조심 홍보관련 인식’, ‘산불조심기간 변경 제시 기간’, ‘입산 통제 관련 인식’, ‘산불 과태료 관련 인식’, ‘산불 신고에 대한 인식’을 참고하여 설문조사 항목을 작성하고 조사하였다(<표 1>).

<표 1> 설문조사 조사항목

구분	세부설문내용
등산객의 일반적 특성	거주지
	연령
	성별
산불조심 홍보관련 인식	산불조심 홍보물 경험
	경험한 홍보 매체
	효과적인 홍보 매체
산불조심기간 변경 제시 기간	주관식
입산 통제 관련 인식	산불조심 기간 입산통제 및 등산로 폐쇄 인식여부
	입산통제 및 등산로 폐쇄의 산행 지장 여부
	입산통제구역 적정 여부
	등산로 폐쇄 적정 여부
산불 과태료 관련 인식	입산통제구역 및 폐쇄 등산로 출입시 적정 과태료 금액
	산지 및 산인접지 부근 발화 및 발화물질 소지 시 과태료 인식
	산지 및 산인접지 부근 발화 및 발화물질 소지시 적정 과태료 금액
	과실로 자기 또는 타인의 산림에 입화 시 징역 또는 과태료 부과 인식 유무
산불 신고에 대한 인식	산불발생시 신고기관
	산불진화 담당 기관
	산불진화 기관으로 선택한 이유

III. 분석결과

1. 등산객 설문조사 분석

1) 등산객의 일반적 특징

산불에 대한 인식을 알아보기 위해 산불이 많이 발생하는 지역인 강원도 지역과 경상북도를 방문하는 등산객을 대상으로 한 설문조사 결과는 <표 2>와 같이 경상권 163명 47.8%, 수도권 78명 22.9%, 경기권 56명 16.4%, 강원권 30명 8.8%, 충청권, 전라권 각각 7명 2.1%로 조사되었다.

강원도와 경상북도의 등산객을 대상으로 사회·경제적 특성 분석결과, 전체 341명 중 50대의 연령이 가장 많은 125명 36.7%로 조사되었으며, 다음으로는 60대 96명 28.2%, 40대 이하 78명 22.3%, 70대 이상이 44명 12.9%로 조사되었다. 또한 응답자 341명중 남성 187명 54.8%, 여성 154명 45.2%로 비교적 균등하게 조사되었다.

<표 2> 등산객들의 일반적 특성

Variable	Class	survey		
		N	%	표준편차
거주지	수도권	78	22.8	2.175
	경기권	56	16.4	
	강원권	30	8.8	
	충청권	7	2.1	
	전라권	7	2.1	
	경상권	163	47.8	
	소계	341	100	
연령	40대 이하	76	22.3	.961
	50대	125	36.7	
	60대	96	28.2	
	70대	44	12.9	
	소계	341	100	
성별	남자	187	54.8	.498
	여자	154	45.2	
	소계	341	100	

2) 산불조심 홍보 관련 인식 분석

산불조심과 관련한 홍보물의 경험 유무에 대한 결과는 <표 3>과 같이 산불조심 홍보물을 경험한 응답자는 전체 341명 중 327명으로 95.9%로 조사되었으며, 경험하지 못한 응답자는 14명 4.1%로 분석되어 많은 응답자들이 산불 조심과 관련된 홍보물을 경험한 것으로 분석되었다.

또한, 산불 조심 관련 홍보물을 경험한 매체에 대한 응답결과 ‘현수막’이 전체 404명 중 216명 53.5%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘TV를 통한 경험’이라고 응답한 수는 154명 38.1%, ‘전광판’이라고 응답한 수는 10명 2.7%, ‘인터넷’이라고 응답한 수는 10명 2.5%, ‘신문’이라고 응답한수는 7명 1.7% 순으로 조사되었다. ‘기타’는 6명 1.5%로 조사되었다. 효과적인 산불조심 홍보 매체에 대한 응답결과 전체 380명 중 290명 76.0%가 ‘TV홍보’가 효과적이라고 응답하였으며, ‘산불조심 캠페인’이 74명 19.0%, ‘인터넷’이라고 응답한 수가 10명 2.6%, ‘신문’이라고 응답한 수는 2명 0.5%, 그리고 ‘기타’ 4명 1.1% 순으로 조사되었다. 또한, 본 설문조사 결과 중 총 설문조사 대상자의 소계가 다른 이유는 복수응답에 의한 것으로 나타났다.

<표 3> 산불조심 홍보 관련 인식 분석

Variable	Class	survey		
		N	%	표준편차
산불조심 홍보물 경험	있다	327	95.9	.199
	없다	14	4.1	
	소계	341	100	
경험한 홍보 매체	TV	154	38.1	.498
	신문	7	1.7	.142
	인터넷	10	2.5	.169
	전광판	11	2.7	.177
	현수막	216	53.5	.483
	기타	6	1.5	.132
	소계	404	100	-
효과적인 홍보 매체	TV	290	76.0	.357
	신문	2	0.5	.076
	인터넷	10	2.6	.169
	캠페인	74	19.0	.413
	기타	4	1.1	.108
	소계	380	100	-

3) 산불조심기간 변경 제시 기간

산불조심기간의 적정여부에 대한 인식결과는 <표 4>와 같이 대부분 현재의 산불조심 기간(봄철 2.1~5.15, 가을철 11.1~12.15)이 적정한 것으로 분석되었다. 일부 응답자들은 산불조심기간을 봄철~가을철, 봄철과 가을철 기간 연장 등의 의견이 있었으나, 변경하자는 응답자들도 현재의 산불조심기간과 중복되는 시기가 많으므로 산림청에서 실시하고 있는 현재의 산불조심기간은 적정하다고 판단하였다. 하지만, 본 문항은 설문대상자가 직접 기입하는 주관식 문항으로 총 341명 중 61명인 17.9%의 응답으로 결과를 일반화하기에는 무리가 있을 것으로 사료된다.

<표 4> 산불조심기간 변경 제시 기간

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	비고
1	_____											2명	
2				_____							_____		1명
3			_____		_____						_____		46명
4		_____			_____						_____		1명
5											_____		1명
6		_____			_____				_____				1명
7			_____		_____								5명
8			_____		_____								4명
	합 계												61명

4) 입산 통제 관련 인식 분석

산불조심기간 입산통제 및 등산로 폐쇄에 대한 인식분석 결과는 <표 5>와 같다. 산불조심기간 중 입산통제와 등산로 폐쇄에 대해 341명 중 172명 50.4%가 ‘둘 다 알고 있다’라고 인식하였고, 114명 33.4%가 ‘둘 중 한 가지’만 알고 있는 것으로 나타났다. 반면 ‘둘 다 모른다’라는 답변도 55명 16.1%로 나타났다.

산행 시 입산통제나 등산로 폐쇄의 산행 지장 여부에 대한 인식 분석 결과, ‘현행 유지’가 156명 45.7%로 가장 높은 비율을 나타냈고, 그다음으로는 ‘현행 보다 완화’가 89명 26.1%, ‘부분 확대’는 37명 10.9%, ‘추가 확대’는 29명 8.5%, ‘완전폐지’는 30명 8.8% 순으로 나타났다.

또한, 입산통제구역의 적정 여부에 대한 인식은 ‘20%까지’가 96명 28.2%로 가장 높은 비율을 나타냈고, 그 다음으로는 ‘30%까지(현행)’가 74명 21.7%, ‘30%이상’이 35명 10.3%, ‘폐지’ 33명 9.7%, ‘10%까지’가 25명 7.3% 순으로 나타났고, ‘무응답’은 78명 22.8%의 수치를 보였다.

그리고, 등산로폐쇄의 적정 여부에 대한 인식은 ‘20%까지’가 95명 27.9%로 가장 높은 비율을 나타냈고, 그 다음으로는 ‘30%까지(현행)’가 76명 22.3%, ‘30%이상’이 33명 9.7%, ‘폐지’ 32명 9.4%, ‘10%까지’가 24명 7.0%순으로 나타났고, ‘무응답’은 81명 23.7%의 수치로 입산통제구역과 비슷한 비율을 보였다.

<표 5> 입산 통제 관련 인식 분석

Variable	Class	survey		
		N	%	표준편차
산불조심 기간 입산통제 및 등산로 폐쇄 인식여부	둘 다 알고 있다	172	50.4	1.105
	입산통제만 안다	87	25.5	
	등산로폐쇄만 안다	27	7.9	
	둘 다 모른다	55	16.1	
	소계	341	100	
입산통제 및 등산로 폐쇄의 산행 지장 여부	추가 확대	29	8.5	1.020
	부분 확대	37	10.9	
	현행 유지	156	45.7	
	현행보다 완화	89	26.1	
	완전 폐지	30	8.8	
	소계	341	100	
입산통제 구역 적정 여부	폐지	33	9.7	1.564
	10%까지	25	7.3	
	20%까지	96	28.2	
	30%(현행)	74	21.7	
	30%이상	35	10.3	
	무응답	78	22.8	
소계	341	100		

<표 5> 입산 통제 관련 인식 분석(계속)

Variable	Class	survey		
		N	%	표준편차
등산로 폐쇄 적정 여부	폐쇄	32	9.4	1.563
	10%까지	24	7.0	
	20%까지	95	27.9	
	30%(현행)	76	22.3	
	30%이상	33	9.7	
	무응답	81	23.7	
	소계	341	100	

<표 6>은 연령에 따른 입산통제 및 등산로 폐쇄의 산행지장 여부 분석 결과이다. '40대 이하~50대'그룹과 '60~70대' 그룹은 다소 다른 생각을 가지고 있는 것으로 분석이 되었다. 즉, '40대 이하~50대'그룹은 산행에 지장을 주어 더 완화되어야 한다는 반면, '60~70대'그룹에서는 폐쇄구간을 확대하거나 현행대로 유지해야한다고 인식하는 것으로 나타났다.

<표 6> 입산통제 및 등산로 폐쇄 시 연령에 따른 산행지장 여부 분석(5점척도)

구분	N	평균	구분	제곱 합	df	평균제곱	F	유의확률
40대 이하	76	3.49	집단-간	15.494	3	5.165	5.150	.002
50대	125	3.21						
60대	96	2.95						
70대	44	2.91	집단-내	337.955	337	1.003		
소계	341	3.16	합계	353.449	340			

5) 산불 과태료 관련 인식 분석

산불 과태료 관련 인식분석 결과는 <표 7>과 같다. 입산통제구역 및 폐쇄 등산로 출입 시 적정 과태료는 어느 정도가 적정한지에 대한 설문 결과 전체 341명 중 '10만원 이하'라고 응답한 수가 154명 45.2%, '5만원 이하'로 응답한 수가 70명 20.5%, '20만원 이하'가 54명 15.8%, '50만원 이하'가 40명 11.7%, 그리고 '30만원 이하'가 23명 6.8% 순으로 조사되었다.

또한, 산지 혹은 산과 인접한 지역에서 발화 및 발화 물질 소지 시 50만원 이하의 과태료를 부과하는 것을 알고 있는지에 대한 조사한 결과, '입화금지'는 알지만 벌금액은 모른다'는 응답자 수는 213명 62.5%로 가장 높은 비율로 나타났고, '둘 다 알고 있다'라고 응답한 수도 전체 341명 중 65명 19.1%로 조사되었으며 '둘 다 모른다'라고 응답한 수도 63명 18.5%로 나타났다.

그리고 산지 혹은 산과 인접한 지역에서 발화 및 발화 물질 소지 시 적정 과태료 금액에 대한 설문 결과, 전체 341명 중 '30만원 이하'라고 응답한 수가 117명 51.9%, '50만원 이하'로 응답한 수가 65명 19.1%, '100만원 이하'가 54명 15.8%, '300만원 이하'가 37명 10.9% 순으로 조사되었다.

산림에 입화 시 3년 이하의 징역 또는 1,500만원의 이하의 벌금제에 대한 인식결과, 341명중 ‘모르다’가 177명 51.9%로 나타났고, 164명 58.1%가 알고 있는 것으로 나타났다.

<표 7> 산불 과태료 관련 인식 분석

Variable	Class	survey		
		N	%	표준편차
입산통제구역 및 폐쇄 등산로 출입시 적정 과태료 금액	5만원 이하	70	20.5	1.225
	10만원 이하	154	45.2	
	20만원 이하	54	15.8	
	30만원 이하	23	6.8	
	50만원 이하	40	11.7	
	소계	341	100	
산지 및 산인접지 부근 발화 및 발화물질 소시 시 과태료 인식	둘 다 알고 있다	65	19.1	.614
	입화금지는 알지만 벌금액은 모른다	213	62.5	
	둘다 모른다	63	18.5	
	소계	341	100	
발화 및 발화물질 소시지 적정 과태료 금액	30만원 이하	117	51.9	1.149
	50만원 이하	65	19.1	
	100만원 이하	54	15.8	
	300만원 이하	37	10.9	
	무응답	8	2.3	
	소계	341	100	
과실로 자기 또는 타인의 산림에 입화 시 징역 또는 과태료 부과 인식 유무	알고 있다	164	48.1	.500
	모른다	177	51.9	
	소계	341	100	

6) 산불 신고기관에 대한 인식 분석

산불 발생 시 신고기관에 대한 인식 결과는 <표 8>과 같이 전체 341명 중 210명 61.6%가 ‘소방서’라고 응답하였으며, 97명 28.5%가 ‘산림청’으로 응답하였다. ‘해당 군청’은 23명 6.7%, ‘경찰서’는 9명 2.6%로 조사되었으며 ‘평소 알고 지내는 공무원’이라고 응답한 수는 2명 0.6% 순으로 나타났다.

산불진화 담당기관 인식에 대한 설문조사 결과, ‘산림청 및 산하기관’ 이라고 응답한 수가 전체 341명 중 246명 72.1%로 가장 많이 응답하였으며, 다음으로 ‘소방방재청 및 소방서’라고 응답한 수가 49명 14.4%, ‘해당 지자체’라고 응답한 수가 37명 10.9% 그리고 기타 의견으로 9명 2.6%로 나타났다. 이와 같이 산불 진화담당기관으로 선정한 이유에 대해서는 341명 중 239명 70.1%가 ‘언론매체의 내용을 보고’라고 응답하였으며, 67명 19.6%는 ‘경험에 의하여’라고 응답 하였고, 기타 의견은 35명 10.3%로 나타났다.

<표 8> 산불 신고기관에 대한 인식 분석

Variable	Class	survey		
		N	%	표준편차
산불발생시 신고기관	산림청	97	28.5	.949
	해당군청	23	6.7	
	소방관서	210	61.6	
	경찰관서	9	2.6	
	평소 알고 지내는 공무원	2	0.6	
	소계	341	100	
산불진화 담당 기관	산림청과 그 산하기관	246	72.1	.835
	해당 지자체	37	10.9	
	소방방재청과 소방서	49	14.4	
	기타	9	2.6	
	소계	341	100	
산불진화 기관으로 선정한 이유	언론매체에서 방송한 내용을 보고	239	70.1	.669
	경험에 의하여	67	19.6	
	기타	35	10.3	
	소계	341	100	

2. 지역주민 설문조사 분석

1) 지역주민의 일반적 특성

산불에 대한 인식을 알아보기 위해 산불이 많이 발생하는 지역인 강원도 지역과 경상북도에 거주하는 지역주민을 대상으로 설문조사 결과 강원도 지역주민 134명과 경상북도 지역주민 108명이 응답하였다.

강원도와 경상북도의 지역주민을 대상으로 일반적 특성 분석결과는 <표 9>와 같다. 전체 242명 중 70대의 연령이 가장 많은 95명 39.3%로 조사되었으며, 다음으로는 60대 67명 27.6%, 50대 이하 45명 18.6%, 80대 이상이 30명 12.4%, 40대 이하가 5명 2.1%로 조사되어 농어촌지역의 특성상 60대 이상의 연령층이 많은 것으로 나타났다. 또한, 응답자 242명중 남성 147명 60.7%, 여성 95명 39.3%로 조사되었다.

<표 9> 지역주민의 일반적 특성

Variable	Class	survey		
		N	%	표준편차
거주지	경상북도	134	55.4	.498
	강원도	108	44.6	
	소계	242	100	
연령	40대 이하	5	2.1	.995
	50대	45	18.6	
	60대	67	27.6	
	70대	95	39.3	
	80대 이상	30	12.4	
	소계	242	100	
성별	남자	147	60.7	.489
	여자	95	39.3	
	소계	242	100	

2) 산불조심 홍보 관련 인식 분석

홍보물 경험 유무에 대한 복수응답 결과는 <표 10>과 같이 전체 242명 중 홍보물 경험이 '있다'가 236명 97.5%로 높은 비율을 제시하였고, '없다'가 6명 2.5%로 조사되었다.

경험한 홍보 매체에 대한 복수응답 결과, 전체 287명 중 'TV'가 163명 56.8%로 높은 비율을 제시하였고, 그다음으로는 '현수막' 118명 41.4%, '전광판' 2명 0.7%, '신문' 1명 0.3%, '기타' 3명 1.0% 순으로 조사되었다.

효과적인 홍보 매체에 대한 복수응답 결과, 전체 246명 중 'TV'가 213명으로 86.6%의 비율로 가장 높게 나타났고, '캠페인' 21명 8.5%, '신문' 2명 0.8%, '인터넷' 1명 0.4%, '기타' 9명 3.7%로 조사되었다. 본 설문조사 결과 중 총 설문조사 대상자의 소계가 다른 이유는 복수응답에 의한 것으로 나타났다.

<표 10> 지역주민들의 산불조심 홍보 관련 인식 분석

Variable	Class	survey		
		N	%	표준편차
산불조심 홍보물 경험 유무	있다	236	97.5	.156
	없다	6	2.5	
	소계	242	100	
경험한 홍보 매체	TV	163	56.8	.469
	신문	1	0.3	.064
	인터넷	0	0.0	.000
	전광판	2	0.7	.090
	현수막	118	41.4	.500
	기타	3	1.0	.110
	소계	287	100	-

<표 10> 지역주민들의 산불조심 홍보 관련 인식 분석(계속)

Variable	Class	survey		
		N	%	표준편차
효과적인 홍보 매체	TV	213	86.6	.325
	신문	2	0.8	.090
	인터넷	1	0.4	.064
	캠페인	21	8.5	.282
	기타	9	3.7	.189
	소계	246	100	-

3) 산불조심기간 변경 제시 기간

산불조심기간의 적정여부에 대한 인식 결과는 <표 11>과 같다. 대부분의 응답자들이 현재의 산불조심 기간(봄철 2.1~5.15, 가을철 11.1~12.15)이 적정한 것으로 분석되었다. 일부 응답자들은 산불조심기간을 봄철~가을철, 봄철과 가을철 기간 연장 등의 의견이 있었으나, 변경하자는 응답자들도 현재의 산불조심기간과 중복되는 시기가 많으므로 산림청에서 실시하고 있는 현재의 산불조심기간은 적정하다고 판단하였다. 하지만, 본 문항은 설문대상자가 직접 기입하는 주관식 문항으로 총 341명 중 61명인 17.9%의 응답으로 결과를 일반화하기에는 무리가 있을 것으로 사료된다.

<표 11> 산불조심기간 변경 제시 기간

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	비고
1			_____								_____		1명
2			_____								_____		1명
3				_____					_____		_____		1명
4		_____									_____		2명
5			_____						_____				1명
6		_____								_____			1명
7				_____						_____	_____		1명
8	_____									_____	_____		1명
9				_____					_____		_____		2명
10	_____								_____	_____			3명
11			_____								_____	_____	5명
12		_____									_____	_____	2명
13	_____											_____	5명

<표 11> 산불조심기간 변경 제시 기간(계속)

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	비고
14			_____	_____									2명
15	_____	_____	_____	_____	_____					_____	_____	_____	1명
16			_____	_____	_____	_____			_____	_____			1명
17	_____	_____	_____	_____	_____							_____	1명
18	_____	_____	_____	_____							_____	_____	1명
19		_____	_____	_____	_____				_____	_____			2명
20	_____	_____	_____	_____	_____						_____	_____	1명
21	_____	_____	_____	_____	_____							_____	1명
22	_____	_____	_____	_____	_____						_____	_____	2명
23			_____	_____	_____						_____	_____	1명
24		_____	_____	_____	_____					_____	_____	_____	1명
25			_____	_____	_____								1명
26			_____	_____									8명
합계													79

4) 입산 통제 관련 인식 분석

산불조심 기간에 입산통제에 대한 인식 응답은 <표 12>와 같이 전체 242명 중 140명 57.8%가 ‘입산통제와 등산로폐쇄 중 한 가지만 알고 있다’라고 응답하였고, ‘둘 다 알고 있다’는 67명 27.7%인 것으로 조사되었다. 반면, ‘둘 다 모른다’는 응답자도 35명 14.5%로 나타났다.

입산 통제 및 등산로 폐쇄로 인한 생업지장 여부에 대한 인식분석 결과, 242명 중 141명 58.3%가 ‘현행 유지’라고 인식하였고, 61명 25.2%가 ‘현행보다 완화’, 21명 8.7%가 ‘완전폐지’, 11명 4.5%가 ‘부분확대’, 8명 3.3%가 ‘추가확대’로 조사되었다.

적정한 입산통제구역에 대한 인식 결과, 전체 242명 중 ‘30%현행 유지’가 73명 30.2%로 가장 높은 비율을 제시하였으며, 그다음으로는 ‘10%까지’가 47명 19.4%, ‘20%까지’가 45명 18.6%, ‘폐지’가 24명 9.9%, ‘30%이상’이 6명 2.5%순으로 나타났고, ‘무응답’은 47명 19.4% 였다.

적정한 등산로 폐쇄에 대한 인식 결과 <표 12>와 같이 전체 242명 중 ‘30% 현행유지’가 74명 30.6%로 가장 높은 비율을 제시하였으며, 그다음으로는 ‘10%까지’가 49명 20.1%, ‘20%까지’가 42명 17.4%, ‘폐지’가 20명 8.3%, ‘30%이상’이 7명 2.9%순으로 나타났다. ‘무응답’은 50명 20.7%였다.

<표 12> 입산통제 및 등산로 폐쇄 관련 인식 분석

Variable	Class	survey		
		N	%	표준편차
산불조심 기간 입산통제 및 등산로 폐쇄 인지여부	둘 다 알고 있다	67	27.7	.982
	입산통제만 안다	110	45.4	
	등산로폐쇄만 안다	30	12.4	
	둘 다 모른다	35	14.5	
	소계	242	100	
입산통제 및 등산로 폐쇄 시 생업 지장 여부	추가 확대	8	3.3	.825
	부분 확대	11	4.5	
	현행 유지	141	58.3	
	현행보다 완화	61	25.2	
	완전 폐지	21	8.7	
	소계	242	100	
입산통제 구역 적정 여부	폐지	24	9.9	1.584
	10%까지	47	19.4	
	20%까지	45	18.6	
	30%(현행)	73	30.2	
	30%이상	6	2.5	
	무응답	47	19.4	
	소계	242	100	
등산로 폐쇄 적정 여부	폐지	20	8.3	1.564
	10%까지	49	20.1	
	20%까지	42	17.4	
	30%(현행)	74	30.6	
	30%이상	7	2.9	
	무응답	50	20.7	
	소계	242	100	

<표 13>은 연령에 따른 입산통제 및 등산로 폐쇄 시 생업지장 여부 결과이다. ‘40대 이하’그룹과 ‘50~70대’그룹, ‘80대 이상’그룹은 다소 다른 생각을 가지고 있는 것으로 분석 되었다. 즉, ‘40대 이하’ 그룹은 생업에 영향을 주지 않기 때문에 좀 더 확대되어야 한다는 반면, ‘50~70대’그룹에서는 폐쇄구간을 완화하거나 현행을 유지해야한다는 인식을 보였고, ‘80 이상’그룹에서는 완화하거나 폐지하여야 한다는 인식을 보였다.

<표 13> 입산통제 및 등산로 폐쇄 시 연령에 따른 생업지장 여부 분석(5점척도)

구분	N	평균	구분	제곱 합	df	평균 제곱	F	유의 확률
40대 이하	5	2.60	집단-간	11.932	4	2.983	4.645	.001
50대	45	3.00						
60대	67	3.24	집단-내	152.200	237	.642		
70대	95	3.46						
80대 이상	30	3.60	합계	164.132	241			
소계	242	3.31						

5) 산불 과태료 관련 인식 분석

입산통제구역 및 폐쇄 등산로 출입 시 걱정 과태료는 어느 정도가 걱정한지에 대한 인식 결과는 <표 14>와 같다. 전체 242명 중 '5만원 이하'라고 응답한 수가 144명 59.5%, '10만원 이하'로 응답한 수가 71명 29.3%, '30만원 이하'가 15명 6.2%, '20만원 이하'가 8명 3.3%, 그리고 '50만원 이하'가 4명 1.7% 순으로 조사되었다.

산지 혹은 산과 인접한 지역에서 발화 및 발화 물질 소지 시 50만원 이하의 과태료를 부과하는 것을 알고 있는지에 대한 조사 결과, '입화금지는 알지만 벌금액은 모른다'는 응답자 수는 167명 69.0%로 가장 높은 비율로 나타났고, '둘 다 알고 있다'라고 응답한 수가 52명 21.5%로 조사되었으며, '둘 다 모른다'라고 응답한 수는 21명 8.7%로 나타났고, '무응답'은 2명 0.8%였다.

산지 혹은 산과 인접한 지역에서 발화 및 발화 물질 소지 시 걱정 과태료 금액에 대한 설문 결과, 전체 242명 중 '30만원 이하'라고 응답한 수가 192명 79.3%, '50만원 이하'로 응답한 수가 22명 9.1%, '100만원 이하'가 15명 6.2%, '300만원 이하'가 7명 2.9% 순으로 조사되었고, '무응답'은 2명 0.8%였다.

산림에 입화 시 3년 이하의 징역 또는 1,500만원의 이하의 벌금에 대한 인식 결과, 242명 중 '알고 있다'가 136명 56.2%로 나타났고, 101명 41.7%가 모르는 것으로 나타났고, '무응답'은 5명 2.1%였다.

<표 14> 산불 과태료 관련 인식 분석

Variable	Class	survey		
		N	%	표준편차
입산통제 구역 및 폐쇄 등산로 출입 시 걱정 과태료 금액	5만원 이하	144	59.5	.937
	10만원 이하	71	29.3	
	20만원 이하	8	3.3	
	30만원 이하	15	6.2	
	50만원 이하	4	1.7	
	소계	242	100	
산지 및 산인접지 부근 발화 및 발화물질 소지시 과태료 인지	둘 다 알고 있다	52	21.5	.569
	입화금지는 알지만 벌금액은 모른다	167	69.0	
	둘 다 모른다	21	8.7	
	무응답	2	0.8	
	소계	242	100	
산지 및 산인접지 부근 발화 및 발화물질 소지시 걱정 과태료 금액	30만원 이하	192	79.3	.916
	50만원 이하	22	9.1	
	100만원 이하	15	6.2	
	300만원 이하	7	2.9	
	무응답	6	2.5	
	소계	242	100	
과실로 자기 또는 타인의 산림에 입화시 징역 또는 과태료 부과 인식 유무	알고 있다	136	56.2	.539
	모른다	101	41.7	
	무응답	5	2.1	
	소계	242	100	

6) 산불신고 기관에 대한 인식 분석

산불 발생 시 신고기관에 대한 인식 결과 <표 15>와 같이 전체 242명 중 123명 50.8%가 ‘소방서’라고 응답하였으며, 74명 30.6%가 ‘산림청’으로 응답하였고, ‘해당군청’은 43명 17.8%, ‘경찰서’는 2명 0.8%로 순으로 조사되었다.

산불진화 담당기관에 대한 인식 결과, 전체 242명 중 ‘산림청 및 산하기관’이 149명 61.6%로 가장 많이 응답하였으며, 다음으로 ‘소방방재청 및 소방서’라고 응답한 수가 52명 21.5%, ‘해당 지자체’라고 응답한 수가 40명 16.5% 그리고 기타는 1명 0.4%로 나타났다.

이와 같이 산불 진화담당기관으로 선정한 이유에 대해서는 242명 중 176명 72.7%가 ‘언론매체의 내용을 보고’라고 응답하였으며, 44명 18.2%는 ‘경험에 의하여’ 라고 응답하였고, 기타는 22명 9.1%로 나타났다.

따라서, 산불신고기관으로는 소방서라고 응답하였으며, 산불진화 담당기관으로는 산림청 및 산하기관으로 응답하였고, 산불진화기관으로 인식한 이유에 대해서는 언론매체의 홍보를 보고 인식하는 것으로 나타났다.

<표 15> 산불 신고기관에 대한 인식 분석

Variable	Class	survey		
		N	%	표준편차
산불발생시 신고기관	산림청	74	30.6	.896
	해당군청	43	17.8	
	소방관서	123	50.8	
	경찰관서	2	.8	
	평소 알고 지내는 공무원	0	0	
	소계	242	100	
산불진화 담당 기관	산림청과 그 산하기관	149	61.6	.834
	해당 지자체	40	16.5	
	소방방재청과 소방서	52	21.5	
	기타	1	0.4	
	소계	242	100	
산불진화 기관으로 선정한 이유	언론매체에서 방송한 내용을 보고	176	72.7	.644
	경험에 의하여	44	18.2	
	기타	22	9.1	
	소계	242	100	

IV. 결론 및 제언

1. 결론

등산객의 입산자 실화 감소방안과 산불신고 의식 개선방안 등을 도출하고자 산을 찾는 등산객(341명)과 산림주변에 거주하고 있는 지역주민(242명)을 대상으로, 설문조사를 통한 인식분석 결과는 다음과 같다.

1) 산불조심 홍보 관련 인식분석에서는 등산객과 지역주민 모두 산불조심 홍보물을 각각 327명(95.9%), 236명(97.5%)이 경험이 있는 것으로 조사되었고, 가장 효과적인 홍보 매체로는 등산객 290명(76.0%), 지역주민 213명(86.6)이 ‘TV’ 홍보가 가장 효과적인 것으로 조사되었다.

2) 산불조심기간 변경 제시 기간에서는 대부분의 응답자들이 현재 시행되고 있는 산불 조심 기간(봄철 2.1~5.15, 가을철 11.1~12.15)이 적절한 것으로 분석되었다. 또한, 입산 통제에 대해서는 등산객은 ‘산불조심 기간 입산통제 및 등산로 폐쇄’에 대해 둘 다 알고 있었지만(172명, 50.4%), 지역주민의 경우 대부분이 입산통제만 알고 있는 것으로(110명, 45.4%) 분석되어 ‘산불조심 기간 입산통제 및 등산로 폐쇄’에 대한 홍보가 필요할 것으로 분석되었다.

3) 등산객의 입산통제 및 등산로 폐쇄의 산행 지장여부와, 지역주민의 입산통제 및 등산로 폐쇄시 생업 지장 여부에서는 등산객과 지역주민 모두 현행유지가 각각 156명(45.7%), 141명(58.3%)으로 조사되었고, 입산통제 구역 적정 여부에서는 등산객의 경우 현행 ‘30%에서 20%로 완화해야한다’가 96명(28.2%)로 나타난 반면, 지역주민들은 현행유지가 73명(30.2%)으로 현행유지를 해야한다고 인식하는 것으로 조사되었다.

4) 등산객의 연령에 따른 입산통제 및 등산로 폐쇄의 산행지장 여부 분석 결과 ‘40대 이하~50대’ 그룹은 산행에 지장을 주어 더 완화를 해야한다고 인식하고 있는 반면 ‘60~70대’ 그룹은 폐쇄 구간을 확대하거나 현행대로 유지 해야한다고 인식하였다. 또한, 지역주민의 경우 ‘40대 이하’는 생업에 영향을 주지 않기 때문에 좀 더 확대되어야 한다는 반면, ‘50~70대’ 그룹에서는 폐쇄구간을 완화하거나 현행을 유지해야한다고 인식하는 것으로 조사되었다.

5) 산불 과태료 관련 인식분석에서는 등산객의 경우 ‘10만원 이하’의 벌금이 154명(45.2%), 지역주민의 경우 ‘5만원 이하’ 144명(59.5%)으로 나타났다. 산지 및 산인접지 부근 발화 및 발화물질 소지 시 과태료 인식에서는 등산객 및 지역주민 각각 213명(42.5%), 167명(69.0%)으로 과태료에 대한 인식이 부족한 것으로 조사되었다.

6) 산불 신고 기관에 대한 인식 분석에서는 산불발생시 신고기관은 등산객 및 지역주민 두 그룹 모두 소방관서가 210명(61.6%), 123명(50.8%)으로 조사되어 신고기관에 대한 홍보가 미진한 것으로 나타났다. 산불진화 담당 기관은 두 그룹 모두 산림청과 그 산하기관이 246명(72.1%), 149명(61.6%)으로 조사되었다. 또한, 산불진화 기관으로 선정한 이유는 두 그룹모두 ‘언론매체에서 방송한 내용을 보고’가 239명(70.1%), 176명(72.7%)로 조사되었다.

2. 제언

우리나라의 연대별 산불발생 원인에 있어 1980년대 이전의 산불은 원인별로 연도에 따라서 산불발생률의 증감이 교차되고 있으나 1980년대에 이후에는 입산자실화에 의한 산불발생률이 연대에 상관없이 가장 높게 나타나고 있으며, 1990년대 이후에도 입산자 실화에 의한 산불발생률과 다른 원인에 의한 산불발생률과의 격차가 점점 더 벌어지고 있는 경향이다. 이는 1990년대 이후 산을 찾는 사람들이 점점 증가하고 2000년대 들어서는 주 5일제 근무로 인해 등반객인구가 증가하였기 때문에 입산자에 의한 산불발생률이 다른 원인에 비해 높게 나타난 것으로 판단되며, 더불어 농·산촌지역의 산불발생 원인으로 논·밭두렁 소각에서 영농폐기물 소각 등으로 다소 바뀌는 양상을 보여 주고 있다. 이에 대한 정책적 제언을 기술하면 다음과 같다.

1) 산불방지 교육 및 홍보

산불방지교육을 통하여 산불에 대한 경각심을 심어주고, 인적 재난중 하나인 ‘입산자 실화’, ‘논밭두렁 소각’과 같은 효력이 없는 관행들을 근절할 수 있는 교육을 시켜야 한다. 또한, 등산 및 야영객과 지역주민을 대상으로 하는 맞춤형 산불방지교육을 실시해야한다. 산불방지교육과 홍보의 매체로는 등산객 대상으로는 전시, 유인물, 라디오 및 TV를 통한 교육과 홍보, 대화를 통한 교육, 그리고 인터넷을 활용하고, 지역주민 대상으로는 영농교육, 반사회 시 직접 방문하여 교육과 홍보를 실시한다.

2) 영농부산물쓰레기 소각지원단 조직

산림청과 지자체에서 시행하는 기존 산불 방지제도 중 공동소각의 경우 현행 제도자체는 유지하면서, 읍면동 단위의 농민으로 구성된 10명 내외의 가칭 “소각지원단”의 조직과 활용을 통해, 지역공동체의 활성화를 통한 불법 소각 감시와 공동소각을 실시한다.

3) 자원 봉사의 활용

명예 산불 감시원, 숲 해설가, 학교의 자원 봉사 프로그램, 시민단체의 봉사 프로그램과 연계하여 산불감시 및 산림보호 자원 봉사 시스템을 구축하여, 이들이 봉사 활동에 참여 가능하도록 시스템을 마련하여 산불 예방 및 홍보에 효율적으로 이용할 수 있도록 한다.

참고문헌

강성호, 윤화영, 김대영. 2004. 국립공원 탐방객의 산불에 관한 의식 조사: 북한산 국립공원 탐방객을

- 중심으로. 한국산림휴양학회지. 8(4): 53-58.
- 구교상, 이명보, 이병두, 정성철, 김범수, 한상열, 이민하. 2010. 입산통제구역 지정 및 운영에 대한 등산객 인식조사. 한국산림휴양학회지. 14(1): 49-53.
- 구교상, 이시영, 이병두, 이명보, 박홍석, 김정훈, 박건영. 2010. 영농인들의 영농소각 실태 및 산불예방 정책에 대한 의식조사 연구. 한국화재소방학회논문지. 24(2): 145-153.
- 권춘근, 이시영, 염찬호, 박홍석. 2013. 산림 내 사찰문화재 주변의 산불위험인자 분석. 한국위기관리논집. 9(10): 107-124.
- 김현식. 2002. 산불방지시스템의 구축현황. 한국지리정보학회지. 5(3): 118-125.
- 노익상. 2009. 등산문화·시스템의 현주소와 바람직한 미래상. 건전한 등산문화 심포지엄.
- 산림청. 2012. 산불방지에 대한 등산객의 의식조사. 대전: 산림청.
- 산림청. 2013. 산불통계연보. 대전: 산림청.
- 염찬호, 이시영, 권춘근, 이해평. 2012. 산림 내 시설물 관리자들의 산불위험도 인식 분석. 한국화재소방학회 추계학술발표대회 초록집.
- 이시영, 강용석, 안상현, 오정수. GIS 를 이용한 산불피해지역 특성분석. 한국지리정보학회. 5(1): 20-26.
- 조명희, 김준범, 조윤원, 신동호. 2003. GPS와 GIS를 통합한 산불진화 헬기 관리시스템 구축. 한국지리정보학회지. 6(1): 48-58.
- Cope, M. J. and W. G. Chaloner. 1985. Wildfire: an Interaction of Biological and Physical Processes. B. H. Tiffney ed.. *Geological Factors and the Evolution of Plants*. Yale University Press.
- Lloret, F., E. X. Pons Calvo, and E. Diaz-Delgado. 2002. Wildfires and Landscape Patterns in the Eastern Iberian Peninsula. *Landsc. Ecol.* 17: 745-759.
- Wimberly, M. C. and M. J. Reilly. 2007. Assessment of Fireseverity and Species Diversity in the Southern Appalachians using Landsat TM and ETM+imagery. *Remote Sens. Environ.* 108: 189-197.

이시영: 동국대학교에서 “산불발생 위험도 및 연소확대 요인 분석에 관한 연구”로 농학박사학위를 취득하였으며 (1995. 08), 현재는 강원대학교 방재전문대학원 부교수로 재직중이다. 저서로는 산불화재공학, 소방교육학, 산림보호학과 산불관련 다수의 논문이 있으며, 주 연구분야는 산불예방 및 진화기술과, 산불기상, 산불재난관리 분야이다(isy925@kangwon.ac.kr).

남송희: 강원대학교 산림환경과학대학 산림자원학과에서 박사과정을 수료(2013.2월)하였으며 산림청에서 산불 업무를 수년간 수행하면서 관련 논문을 발표하였다. 주요 연구 분야는 산불방지, 임목종자개량이다(npine@forest.go.kr).

염찬호: 강원대학교 방재전문대학원에서 “숲 가꾸기 실행유무가 산불피해에 미치는 영향 관한 연구”로 공학석사

학위 취득하였고(2009. 02), 산불관련 다수의 논문을 발표하였다. 현재는 강원대학교 방재전문대학원 박사과정 중이다. 주 연구분야는 GIS를 이용한 산불행태 분야이다(ypchanho@kangwon.ac.kr).

권춘근: 강원대학교 방재전문대학원에서 “소나무림에서의 강우 후 임내 연료습도 변화 예측에 관한 연구”로 공학 석사학위 취득 및(2009. 02), 박사수료를 하였으며(2012. 02), 산불관련 다수의 논문을 발표하였다. 현재는 산림청 산불전문교육 업무를 담당하고 있다. 주 연구분야는 산불교육, 산불예방 및 진화기술 분야이다(kcg3338@kangwon.ac.kr).