통계에 따른 50년간 국내 산불발생원인 변화 분석

Analysis of Forest Fire Based on Statistics Over the Past 50 Years in Korea

김승수* · 이명욱**

Kim, Seung-Soo · Lee, Myung-Woog

Abstract

Over the past 50 years, the causes of forest fire were mainly broken out by accidental fire of mountain goers regardless of the era. In 1960s and 1970s, forest fires occurred in the following order; carelessness of visitors to their ancestral tombs, children's playing with fire, burnings on the ridges between fields or rice paddles, incineration of garbage, and incompletely extinguished cigarette butts stand in order for the highly causes of the fire. However, after 80s, the order was changed to burnings on the ridges between fields or rice paddles, incompletely extinguished cigarette butts, incineration of garbage, carelessness of gravesites, and children's playing with fire. The fire occurrences by gravesites and children's playing with fire were largely decreased except the fire which was broken out mistakenly by mountain-goers, but the one by burnings on the ridges between fields or rice paddles, incineration of garbage, and incompletely extinguished cigarette butts showed a continuously increase. The occurrences by the ridges between fields or rice paddles and incineration of garbage have been increased after the enforcement of volume-rate disposal system since 1990s. The cases by children's playing with fire was decreased with the rapid declination of the number of children in farmland and mountainside country. The cases by carelessness of gravesites have been also decreased since 1970, and it was shown that the case of forest fire was decreased by changing with the funeral culture.

Key words : Forest fire, Statistics, Carelessness of visitors, Number of children, Carelessness of gravesites

요 지

50년간 우리나라의 산불발생원인은 시대에 상관없이 입산자실화에 의한 산불이 가장 많이 발생하였다. '60-'70년대는 입산자실화에 성묘객부주의, 어린이불장난, 논밭두렁태우기, 쓰레기소각, 담뱃불순이었으나, '80년대 이후에는 논밭두렁태우기, 담뱃불, 쓰레기소각, 성묘객부주의, 어린이불장난 순으로 나타났다. 입산자실화를 제외하고 성묘객부주의와 어린이불장난에 의한 산불발생건수는 지속적으로 감소하고 있으며 반면에, 논밭두렁태우기, 쓰레기소각, 담뱃불에 의한 산불발생건수는 지속적으로 증가하고 있는 것으로 나타났다. 논밭두렁태우기와 쓰레기소각에 의한 산불은 '90년대 쓰레기 종량제 실시이후 지속적으로 증가하고 있으며, 어린이불장난에 의한 산불은 '70년대 이후 농산촌 어린이 인구수의 급격한 감소에 함께 발생건수가 크게 감소하였다. 성묘객부주의에 의한 산불발생건수가 '70년대 이후 지속적으로 감소하는 것은 매장에서 화장으로 분묘에서 납골당을 선호하는 장례문화의 변화가 산불발생건수의 감소에 많은 영향을 미친 것으로 판단된다.

핵심용어 : 산불, 통계, 입산자실화, 어린이인구수, 성묘객부주의

1. 서 론

산불발생원인은 매우 다양하나 대부분이 인위적인 원인에 의해 가장 많이 발생하고 있으며 인위적인 요인으로는 입산자실화, 성묘객부주의, 논밭두렁태우기, 쓰레기소각, 어린이불장난, 담뱃불실화등 주로 사람들의 활동이 수반되어 나타나고 있다. 그 외 발생비율은 적지만 자연발화, 원인미상, 차량전복, 전선의 과부하, 휴전선북쪽에서 발화되어 남하되는 산불

등이 있다.

우리나라의 산불발생은 담뱃불로 인한 실화, 논밭두렁태우기, 쓰레기소각과 같은 인위적인 원인으로 발생한 불씨가 지상연료의 건조정도와 강한 바람에 산불로 발전하는 경우가 대부분이다(Lee et al., 2001, 2011).

산불발생의 일차적인 원인은 인위적인 원인들이 대부분이나 지속적인 연소나 확산을 통해 산림에 피해가 발생하는 것은 산불과 관련된 기상학적요인과 매우 깊은 관계가 있다

*정회원. 강원대학교 삼척캠퍼스 화학공학과 교수(E-mail: sskim2008@kangwon.ac.kr)

Member. Professor, Department of Chemical Engineering, Kangwon National University

**교신저자. 정회원. 한중대학교 토목환경공학과 교수(Tel: +82-33-520-9280, Fax: +82-33-520-9088, E-mail: mwlee@hanzhong.ac.kr)

Corresponding Author. Member. Professor, Department of Civil & Environment Engineering Hanzhong University

(Lee et al., 2004).

지난 50년간 산불통계자료에 의하면 우리나라의 산불발생 원인은 시대에 상관없이 인위적인 발생원인인 입산자실화에 의한 산불이 가장 많이 발생하고 있으며 그 외 산불발생원인은 사회적인 배경의 변화에 따라 발생건수가 변화하고 있는 것으로 조사되었다(Korea Forest Service, 2010). 본 논문에서는 지난 50년간 산불발생원인들의 변화를 시대적인 상황과 연계하여 비교 분석을 실시하는 한편, 향후 산불발생원인의 추세에 대해서도 살펴보고자 한다.

2. 연구방법

50년간 연대별 원인별 산불발생건수는 1960년-2009년까지 기록된 산림청 산불통계대장을 이용하여 각각 연도별, 원인별 산불발생 건수를 계산하였다(Korea Forest Service, 1997-2009). 연도별로 구분된 산불원인별 산불발생건수는 10년 단위로 통합하여 각각 '60년대, '70년대, '80년대, '90년대, 2000년대별로 연평균발생건수를 계산하였으며, 이를 연대별 전체산불발생건수로 나누어 연평균 산불발생율을 계산하였다.

이렇게 계산된 연평균산불발생건수와 연평균산불발생율을 시대적 변화에 따라 변화하는 산불발생원인들과의 비교분석을 통해 지난 50년간 산불발생원인 변화를 고찰해 보았다.

Table 1은 50년간 연대별/원인별 평균산불발생건수와 평균 산불발생율로 각각 연대별로 10년간 평균산불발생건수와 전체산불에 대한 원인별 평균산불발생율을 나타낸 결과이다.

Table 1. Occurrence and rate of forest fire by reason over 50 yrs

발생연대 산불원인		1960	1970	1980	1990	2000
입산자 실화	건(년)	171.7	201.2	93.4	152.4	220.7
	비율(%)	37.0	29.5	46.1	43.9	41.8
논밭두렁태우기	건(년)	28.8	93.9	45.8	67.0	93.1
	비율(%)	6.1	13.8	21.6	21.5	17.9
쓰레기 소각	건(년)	-	-	1.0	9.4	45.6
	비율(%)	-	-	0.6	3.0	8.8
어린이 불장난	건(년)	29.8	73.6	13.0	13.3	12.5
	비율(%)	5.8	11.0	6.0	4.2	2.3
담배불	건(년)	-	-	3.3	10.2	51.1
	비율(%)	-	-	2.1	3.5	10.1
성묘객 부주의	건(년)	113.2	155.7	23.3	22.0	32.9
	비율(%)	20.0	23.7	11.6	6.3	6.4
기타	건(년)	170.2	148.7	32.0	62.4	66.4
	비율(%)	31.2	22.1	11.7	17.8	12.6

3. 시대별 산불발생원인 연구결과

3.1 50년간 연대별 원인별 산불발생 건수

Fig. 1은 지난 50년간 연대별로 산불발생원인에 따른 산불발생건수 도시한 결과이다.

Fig. 1에 의하면 '80년대 이전에는 입산자실화, 성묘객부주의

Fig. 1. Average occurrence of forest fire over 50yrs

의, 논밭두렁태우기, 어린이불장난, 담배불, 쓰레기소각순으로 산불발생건수가 많은 것으로 나타났다.

그러나 '80년대 이후는 입산자실화, 논밭두렁태우기, 성묘객부주의, 어린이불장난 순으로 성묘객부주의와 어린이불장난에 의한 산불발생건수는 감소하는 반면에 논밭두렁태우기, 담배불, 쓰레기소각에 의한 산불발생건수는 증가하는 것으로 나타났다.

특히, 2000년대 들어서는 쓰레기소각과 담배불에 의한 산불이 크게 증가하여 이 두가지 원인은 전체 산불에 20%에 달하고 있는 것으로 조사되었다.

쓰레기소각에 의한 산불발생건수는 '80년대 연간 1건에 불과하였으나 '90년대 9건, 2000년대 46건으로 지속적으로 증가하고 있으며, 담배불로 인한 산불발생건수도 '80년대는 연간 3건이던 산불발생건수가 '90년대 10.2건, 2000년대 들어서는 51.1건으로 크게 증가하는 것으로 나타났다.

3.2 50년간 연대별 원인별 산불발생율

Fig. 2는 지난 50년간 연대별로 산불발생원인에 따른 산불발생건수를 전체산불에 대한 평균산불발생율로 도시한 결과이다.

Fig. 2에 의하면 입산자실화에 의한 평균산불발생율은 '60

Fig. 2. Average forest fire rate over 50yrs

년대 37%, '70년대 29.5% 였으나 이후 크게 증가하여 '80년대 46%, '90년대 43.9%, 2000년대 42%로 '80년대 이후 전체산불에 40% 이상을 차지하는 것으로 나타났다.

논밭두렁태우기의 경우 '60년대 6.1%에 불과하였으나 '70년대 13.8%, '80년대 21.6%, '90년대 21.5%, 2000년대 17.9%로 최근들어 감소하기는 하나 높은 발생율을 보이고 있다. 반면에, 성묘객부주의는 '60년대 20.0%, '70년대 23.7%로 높은 산불발생율을 보이다 이후 '80년대 11.6%, '90년대 6.3%, 2000년대에는 6.4%로 '70년대 이후 지속적으로 산불발생율이 감소하는 것으로 나타났다.

한편, 어린이불장난의 경우 '60년대 5.8%, '70년대 11%로 정점을 나타낸 뒤 '80년대 6.0%, '90년대 4.2%, 2000년대 2.3%로 '70년대 이후 지속적으로 산불발생율이 감소하고 있으며 그 감소폭이 가장 큰 산불원인으로 나타났다.

쓰레기소각과 담뱃불의 경우 통계기록이 시작된 '70년대 이후 지속적으로 증가하여 쓰레기종량제 실시이전인 '80년대에는 2.7%에 불과했으나 쓰레기종량제실시이후 '90년대 6.5%, 2000년대 18.9%로 높은 증가세를 보이고 있으며 이 두가지 원인에 의한 산불발생율은 지속적으로 증가하는 것으로 나타나고 있다.

Fig. 2에 보인바와 같이 시대적으로 입산자실화에 의한 산불발생율은 '80년대 이후 감소폭은 적지만 점차 감소하고 있으며, 성묘객부주의와 어린이불장난에 의한 산불발생율은 '70년대 이후 지속적으로 감소하는 것으로 나타났다. 반면에 논밭두렁태우기의 경우 '90년대까지 증가하였다가 최근에 감소하고 있으나 입산자실화외에 가장 높은 산불발생율을 보이고 있으며, 쓰레기소각 및 담뱃불에 의한 산불 발생율은 '70년대 이후 현재까지 지속적으로 증가하여 전체 산불발생율에 20%에 달하는 것으로 나타나고 있다.

3.3 50년간 연도별 원인별 산불발생건수

Fig. 3은 '60년대 연도별 산불발생원인별 산불발생건수를 나타낸 결과이다.

Fig. 3에 의하면 1965년과 1968년을 제외하고는 입산자실화에 의한 산불발생건수가 가장 많았으며 그 외에 성묘객부주의, 어린이불장난, 논밭두렁태우기 순으로 산불이 많이 발

Fig. 3. Occurrence of forest fire by reason in 1960 yrs

생한 것으로 나타났다. '60년대의 경우 쓰레기소각이나 담뱃불에 의한 산불발생건수는 이 당시에는 집계를 하지 않아 이 원인에 대한 산불통계는 나타나고 있지 않다.

Fig. 4는 '70년대 산불발생원인별 산불발생건수를 나타낸 결과이다. '70년대 초에는 성묘객부주의에 의한 산불이 가장 많았으나 1972년 이후 감소하고 있으며 반면에, 입산자실화에 의한 산불은 1972년 이후 두배 이상 증가하여 1979년을 제외하고는 연간 250건 이상의 산불이 발생하는 것으로 나타났다. '60년대와 달리 '70년대는 입산자실화에 의한 산불이 전체산불을 주도하고 있으며, 성묘객부주의, 어린이불장난, 논밭두렁태우기에 의한 산불발생건수도 완만하게 증가하는 것으로 나타났다.

Fig. 5는 '80년대 산불발생원인별 산불발생건수를 나타낸 결과이다. '60-'70년대와 달리 입산자실화 다음으로 논밭두렁태우기, 성묘객부주의, 어린이불장난순으로 논밭두렁태우기에 의한 산불발생건수가 크게 증가하는 것으로 나타났다.

'80년대 이전 전체산불에 큰 비중을 차지하던 성묘객부주의에 의한 산불이 점차 감소하기 시작하는데 이는 '80년대 들어 성묘시 불을 사용하여 음식을 짓거나 촛불, 향불들을 사용하는 성묘문화가 핵가족화와 성묘시 간단한 음식의 지참 및 제례의식의 간소화로 변화하면서 성묘객부주의에 의한 산불발생건수가 감소한 것으로 판단된다.

Fig. 4. Occurrence of forest fire by reason in 1970 yrs

Fig. 5. Occurrence of forest fire by reason in 1980 yrs

Fig. 6. Occurrence of forest fire by reason in 1990 yrs

Fig. 7. Occurrence of forest fire by reason in 2000 yrs

Fig. 6은 '90년대 산불발생원인별 산불발생건수를 나타낸 결과이다.

'90년대의 경우 입산자실화, 논밭두렁태우기, 성묘객부주의, 어린이불장난, 담배불, 쓰레기소각순으로 '80년대에 비해서 논밭두렁태우기에 의한 산불발생건수가 더 많이 증가한 것으로 나타났다.

1995년의 경우 논밭두렁태우기에 의해 연간 140여건의 산불이 발생한 것으로 나타났으며 이는 쓰레기 감량화를 유도하고 재활용품의 분리배출 관행을 정착시키기 위해, 쓰레기의 실제 배출량에 따라 수수료를 차등 부과하는 제도인 쓰레기 종량제가 1994년 4월부터 시범 실시되고, 1995년 1월 전국적으로 시행됨에 따라 쓰레기를 종량제로 배출하기 보다는 주변의 논밭두렁에서 쓰레기를 소각함으로써 이로 인한 산불발생원인이 급증한 것으로 판단된다.

Fig. 7은 2000년대 산불발생원인별 산불발생건수를 나타낸 결과이다.

산불발생건수는 입산자실화, 논밭두렁태우기, 담배불, 쓰레기소각, 성묘객부주의, 어린이불장난 순으로 나타나고 있으며, '90년대와 달리 담배불과 쓰레기소각에 의한 산불발생원인이 증가하고 있는 것으로 나타났다.

4. 사회현상 변화에 따른 산불발생원인

4.1 쓰레기종량제 실시와 산불발생건수

아래의 Fig. 8은 지난 50년간 연도별 산불발생건수를 나타낸 결과이다.

산불발생건수는 1978년 이후 급격히 감소하여 '80년대는 가장 산불이 적었던 연대로 기록되고 있다. 그러나 '90년대 들어서 산불발생건수는 다시 증가하기 시작하였으며 특히, 1995년 쓰레기 종량제가 실시되던 해에는 전년에 비해 산불발생건수가 큰 폭으로 증가하고 있음을 보여주고 있다.

Fig. 8. Occurrences of forest fire and volume-rate garbage disposal by year over 50 yrs

Fig. 6의 '90년대 연도별 산불발생건수에 의하면 1995년도 산불은 1994년에 비해 약 200건 이상 증가하는데 이중 입산자실화에 의해 약 120건 논밭두렁태우기에 의해 약 70건 정도가 증가한다. 이는 쓰레기 종량제의 실시와 많은 연관이 있을 것으로 판단된다. 농산촌의 경우 도시와는 달리 분리배출이 용의하지 않고 소각하기가 쉬워 분리배출보다는 소각을 통해 쓰레기를 처리하다 산불을 내는 경우가 많았던 것으로 판단된다. 이러한 경향은 2000년대도 계속되어 2000년대에도 입산자실화 다음으로 논밭두렁태우기에 의한 산불발생건수가 많은 것으로 나타나고 있다.

4.2 농산촌 어린이 인구수의 감소와 산불발생건수

Fig. 9는 우리나라 소재지별 어린이 인구수의 변화를 나타낸 결과이다. 소재지별 어린이 인구수의 변화자료는 5년마다 실시되는 인구통계를 기반으로 정리 하였으며, 전국을 대상으로 시, 읍, 면 단위로 구분하여 각 소재지별 어린이 인구수의 변화를 조사하였다.

Fig. 9의 결과에 의하면 전국에 어린이 인구수는 '70년대 800만명을 정점으로 '80년대 까지 800만명을 유지하다 '80년대 중반 이후 감소하기 시작하여 1990년 이후 급감하고 있으며 2005년에는 600만명으로 1970년대보다 200만명이나 감소한 것으로 나타나고 있다.

소재지별로는 시지역에 거주하는 어린이 인구수는 1960년대 160만명으로 면소재지에 거주하는 어린이인구수 365만명

Fig. 9. Variation of children's populations by location in population statistics

에 비해 200만명이나 적었으나 1975년 이후 면소재지의 어린이수를 추월하여 이후 지속적으로 증가하여 2005년에는 약 600만명에 달하고 있다.

반면에, 면소재지 지역의 어린이 인구수는 1970년에 436만 명으로 정점을 이룬 뒤 이후 지속적으로 감소하여 2005년에는 약 44만명으로 1970년대에 비해 무려 400만명이 감소한 것으로 조사되었다.

그러나 읍소재지의 어린이 인구수의 변화는 그리 크지 않은 것으로 나타났다.

이러한 면소재지의 농산촌에 어린이 인구수의 감소는 Fig. 3-Fig. 7의 연도별 산불발생원인 결과에 나타난 바와 같이 '60-'70년대의 경우 입산자실화, 성묘객부주의 다음으로 어린이불장난에 의한 산불발생건수가 많았으나 '80년대 이후 어린이불장난에 의한 산불발생건수는 계속 감소하여 2000년대에는 산불발생 원인 중 가장 산불발생건수가 적은 것으로 나타나고 있다. 이는 1970년 이후 농산촌 어린이 인구수의 급격한 감소와 매우 깊은 연관이 있는 것으로 판단된다.

한편, Fig. 10은 연대별 소재지 어린이 인구수의 변동과 어린이불장난에 의한 산불발생건수를 나타낸 결과이다. 면소재지지역의 어린이 인구수가 많았던 '60-'70년대의 경우 어린이

Fig. 10. Variation of children's populations and forest fire by children's mischief by year

통계에 따른 50년간 국내 산불발생원인 변화 분석

이불장난에 의한 산불발생건수는 '60년대 전체산불에 5.8%, '70년대 11%(연간 약80건)이었으나 '70년대 이후 면소재지 어린이 인구수의 감소와 더불어 산불발생건수는 계속 감소하여 2000년대에는 2.3%(연간 10건이하)로 감소하였다. 이는 '70년대 전체 산불에 10%를 차지하던 어린이불장난에 의한 산불을 억제하고자 어린이들에게 산불조심에 대한 교육 뿐만 아니라 산불이 주로 발생하는 농산촌에 어린이 인구수의 감소와 관련이 깊은 것으로 판단된다.

4.3 장례문화와 산불

Fig. 11은 2000년대 전국의 화장율과 성묘객부주의에 의한 평균산불발생건수 변화를 도시한 결과이다. 공식적인 통계청 자료에 의한 전국의 화장율은 2000년 이후에 조사되었으며 최초 조사가 이루어진 2000년도의 화장율은 34%이었다. 그러나 매년 화장율은 가파른 상승세를 보이고 있으며 2008년의 전국의 화장율은 62%로 국민 10명당 6명은 매장대신 화장을 선택하고 있어 화장율은 10년사이에 두배 정도의 신장율을 보이고 있다.

Fig. 12는 50년간 성묘객부주의에 의한 연간 평균산불발생건수와 전체산불에 대한 산불발생률을 나타낸 결과이다. 성묘객부주의에 의한 산불발생건수는 '60년대-'70년대 연간 평균 100건이상과 전체산불에 20%에 달하는 산불발생률을 보이고

Fig. 11. National cremation rate and forest fire occurrences by carelessness by tomb's visitor by years in 2000s

Fig. 12. Forest fire rate and occurrences by carelessness by tomb's visitor in over 50 yrs

있다. 그러나 '80년대이후 급격히 감소하여 2000년대에는 산불발생건수는 연간 40건내외 산불발생률은 5% 이내로 나타나고 있다.

이는 앞서 '80년대 성묘객부주의에 의한 산불이 감소원인으로 성묘시 불을 사용하여 음식을 짓거나 촛불 향불들을 사용하는 성묘문화가 핵가족화와 성묘시 간단한 음식의 지참 및 제례의식의 간소화로 변화하는 성묘문화의 변화에 따른 결과와 최근 들어 매장보다는 화장을 선호하는 장례문화가 급격히 확산되어 2000년대 이후에는 이 두가지 원인이 성묘객부주의에 의한 산불발생건수를 감소시킨 것으로 판단된다.

5. 결 론

본 논문에서는 지난 50년간 시대에 따라 변화하는 산불발생원인 특성을 분석하고, 이를 시대별로 발생원인에 대해 분석을 하였다. 또한 시대적인 상황과 산불발생원인을 비교분석하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

- 1) 산불발생 원인으로서는 시대에 상관없이 입산자실화에 의한 산불발생건수가 가장 많았으며, '60-'70년대의 경우 입산자실화 다음으로 성묘객부주의와 어린이불장난에 의한 산불발생건수가 많았으나 '80년대 이후에는 논밭두렁태우기, 쓰레기소각, 담뱃불에 의한 산불발생건수가 증가하는 것으로 나타났다. 따라서 향후 논밭두렁태우기, 쓰레기소각, 담뱃불에 의한 산불발생건수를 줄일 수 있는 대책을 강구해야 할 것으로 판단된다.
- 2) 논밭두렁태우기와 쓰레기소각에 의한 산불발생건수의 증가는 쓰레기 종량제의 실시와 많은 연관이 있을 것으로 판단된다. 이는 농산촌의 경우 도시와는 달리 분리배출이 용의하지 않고 소각하기가 쉬워 분리배출보다는 소각을 통해 쓰레기를 처리하다 산불을 내는 경우가 많았던 것으로 판단된다. 따라서, 농산촌에서 쓰레기처리를 소각하는 것 보다 배출을 보다 용의하게 할 수 있는 방안을 수립하는 것이 시급한 것으로 판단된다.
- 3) 어린이불장난에 의한 산불발생건수의 감소는 어린이인구수 통계에 나타난 바와 같이 면소재지 지역의 어린이수가 많았던 '60-'70년대의 경우 어린이불장난에 의한 산불발생률은 '60년대 전체산불에 5.8%, '70년대 11%에 달했으나 '70년대 이후 면소재지 어린이 인구수의 급격한 감소와 더불어 2000년대 2.3%로 감소한 것으로 나타났다. 따라서, 어린이불장난에 의한 산불발생건수의 감소는 농산촌 어린이 인구수의 급격한 감소와 매우 관련이 깊은 것으로 판단 된다.
- 4) '70년대 이후 성묘객부주의에 의한 산불발생건수는 급격히 감소하게 된다. 이는 성묘시 불을 사용하여 음식을 짓거나 촛불 향불들을 사용하는 성묘문화가 핵가족화와 제례의식의 간소화로 성묘시 간단한 음식의 지참 등에

의한 성묘문화의 변화에 따른 결과로 판단된다. 또한 최근 장례문화가 매장 대신 화장을 선택하는 비율이 크게 증가함에 따라 이 또한 성묘객부주의에 의한 산불발생건수를 감소시키는 원인으로 판단된다.

- 5) 지난 50년간 시대의 변화에 따라서 산불발생원인별 산불발생건수는 변화가 있었다. 입산자실화의 경우 '60년대와 '70년대초를 제외하고 가장 높은 산불발생원인을 보이고 있으며 반면에, '60-'70년대 높은 산불발생건수를 보이던 성묘객부주의에 의한 산불은 '70년대 이후 성묘문화의 변화에 따른 제례의식의 간소화, 매장에서 화장으로의 장례문화의 변화는 산불발생건수를 급격히 감소시킨 것으로 판단된다. 어린이불장난에 의한 산불의 경우 '70년대 이후 대도시로의 인구유입이 면소재지의 어린이인구수의 급격한 감소를 초래했으며 이로 인해 농산촌에 어린이불장난에 의한 산불발생건수를 감소시키는 원인으로 작용한 것으로 판단된다. '80년대 이후 논밭두렁태우기, 쓰레기소각, 담뱃불에 의한 산불발생건수는 지속적으로 증가하고 있으며 특히, '90년대 실시한 쓰레기감량화를 유도하고 재활용품의 분리배출 관행을 정착시키기 위해 실시한 쓰레기 종량제의 실시는 오히려 논밭두렁태우기, 쓰레기소각에 의한 산불발생건수를 증가시키는 원인으로 작용하고 있어 이에 대한 대책 마련이 필요한 것으로 판단된다. 따라서, 향후 입산자실화를 포함하여 논밭두렁태우기, 쓰레기소각, 담뱃불에 의한 산불방지대책에 주력하는 것은 산불발생건수를 감소시키는데 좋은 방안이라고 판단된다.

References

- Korea Forest Service (1997) Forest Fire statistics.
- Korea Forest Service (1998-2009) Forest Fire statistics.
- Korea Forest Service (2010) Policy changes and countermeasures through the statistics analysis of forest fire.
- Lee, S.Y., Han, S.Y., An, S.H., Oh, J.S., Jo, M.H., and Kim, M.S. (2001) *Korean Journal of Agricultural and Forest Meteorology*, Regional Analysis of Forest Fire Occurrence Factors in Gangwon Province, Vol. 3, No. 3, pp. 135-142.
- Lee, S.Y., Han, S.Y., Won, M.S., An, S.H., and Lee, M.B. (2004) *Korean Journal of Agricultural and Forest Meteorology*, Developing of Forest Fire Occurrence Probability Model by Using the Meteorological Characteristics in Korea, Vol. 6, No. 4, pp. 242-249.
- Lee, S.Y. and Kim, J.E. (2011) *Journal of The Korean Society of Hazard Mitigation*, A Study on Meteorological Element Effecting on Large-scale Forest Fire during Spring Time in Gangwon Young-dong Region, Vol. 11, No. 1, pp. 37-43.

◎ 논문접수일 : 2012년 12월 31일
 ◎ 심사위원회일 : 2013년 01월 02일
 ◎ 심사완료일 : 2013년 01월 28일