

ORIGINAL ARTICLE

기후변화적응을 위한 기상특보 인지도 및 활용도 분석: 건조특보를 중심으로

최수진¹⁾ · 김은별²⁾ · 정우식³⁾ · 김백조⁴⁾ · 박종길^{5)*}

¹⁾한국기상기후아카데미, ²⁾인제대학교 대기환경정보연구센터, ³⁾인제대학교 대기환경정보공학과, 대기환경정보연구센터
⁴⁾국립기상연구소 정책연구과, ⁵⁾인제대학교 환경공학과, 대기환경정보연구센터

Analysis of Utilization and Perception of Special Weather Reports for Climate Change Adaptation: Focus on Dryness Advisory and Warning

Su-Jin Choi¹⁾, Eun-Byul Kim²⁾, Woo-Sik Jung³⁾, Baek-Jo Kim⁴⁾, Jong-Kil Park^{5)*}

¹⁾*Korean Academy of Meteorology and Climate, Seoul 156-720, Korea*

²⁾*Atmospheric Environment Information Research Center, Inje University, Gimhae 621-749, Korea*

³⁾*Department of Atmospheric Environment Information Engineering, Graduate School/ Atmospheric Environment Information Research Center, Inje University, Gimhae 621-749, Korea*

⁴⁾*Policy Research Lab., National Institute of Meteorological Research, Seogwipo 697-845, Korea*

⁵⁾*Department of Environmental Engineering, Atmospheric Environment Information Research Center, Inje University, Gimhae 621-749, Korea*

Abstract

This study aims to find the perception and utilization of the citizen about the dryness watch warning (DWW) among special weather reports. For this we have made up a descriptive questionnaire including the perception, utilization of special weather reports. Using the SPSS 17.0 program, descriptive statistics, t-test, ANOVA and Scheffe test were used to analyze the collected data.

The results are as follows; The perception of DWW is measured by 4 point Likert scale and the average is 15.97 ± 3.70 (percentile=57.0). This value shows that the awareness level is not that high and according to the occupation, college students show the lowest awareness and housewives show the highest awareness. According to the age, the teens and twenties show the lowest awareness and fifties and sixties show the highest awareness. Although the perception of the teens and college students are rather poor, there were many positive answers that it is necessary to establish the advanced disaster prevention plan according to the questionnaire about the utilization of DWW.

Received 28 March, 2014; Revised 29 April, 2014;

Accepted 27 May, 2014

*Corresponding author: Jong-Kil Park, Department of Environmental Engineering, Atmospheric Environment Information Research Center, Inje University, Gimhae 621-749, Korea
Phone: +82-55-320-3250
E-mail :envpjk@inje.ac.kr

© The Korean Environmental Sciences Society. All rights reserved.
© This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Therefore, if we come up with an effective plan to improve the perception than we can expect a large-effect in terms of fire and forest fire prevention.

The perception of DWW can be improved by providing weather information and weather related education program on TV or internet which have the high level of preference. Also, it is necessary to provide online and offline program of advertising education and disaster management education through the weather forecast bureau which is the host organization of delivering weather information.

Key words : Utilization, Perception, Special weather report, Dryness advisory and warning, Climate change adaptation

1. 서론

최근, 기후관련 재해 발생 건수의 급증에 따른 인명 피해가 증가 추세를 보이고 있다(Lim과 Kim, 2011). 이처럼 지구온난화로 인한 기후변화는 폭염, 태풍, 홍수, 가뭄과 같은 자연재해(natural disasters)의 빈도나 강도를 변화시킬 것으로 예상되며, 실제 기후변화로 인한 기상재해의 증가로 최근 계절에 상관없이 기상이변이 빈번히 발생하며 가뭄, 산불, 이상고온, 폭염, 홍수, 폭풍, 냉해와 같은 자연재해로 이어져 전 세계적으로 많은 손실을 발생시키고 있다(Kim 등, 2008).

특히, 지구온난화로 인한 사막화의 가속화(Kim과 Lee, 2006)와 더불어 한반도 역시 '아열대화'가 진행되고 있어(NIMR, 2009), 앞으로 건조와 가뭄으로 인한 피해는 증가할 것으로 전망되고 있다(KMA, 2014a). 이에 따라 국내에서는 건조로 인한 각종 재해 방지와 최근 기후변화적응의 측면에서도 건조특보의 발령이 필요한데, 실효율도 35% 이하가 2일 이상 계속될 것이 예상될 때 건조주의보(dryness advisory)를 발표하며, 건조경보(dryness warning)는 실효율도가 25% 이하가 2일 이상 계속될 것이라 예상될 때 발표한다(KMA, 2014b).

건조 현상은 황사 및 봄철 가뭄을 가속화시키는 원인이며(Kim, 2004), 인체에 직·간접적인 영향을 미치므로(Thomas, 1986; Meade와 Erickson, 2000; Jang, 2009), 앞으로 건조로 인한 인명 피해가 증가할 것으로 예상된다. 또한, 건조 현상은 산불의 원인으로 작용하여 생태계 및 주거지역에 막대한 피해를 초래하고 있다. 게다가, 한반도의 주택은 산림 지역과 비교적 가까우므로 산불 발생 시 사회경제적·환경적 손실이 막대하다(KFS, 2010). 이처럼 건조 현상으로 인한 인체 건강 및 재산상 피해는 끊이지 않을 것이며, 한반도의 아열대화로 인하여 그 피해는 지속적으로 증가될 것으로

예상된다.

이와 같이 국내의 경우 건조와 관련된 선행 연구는 대부분 봄철 건조 현상으로 인한 가뭄 피해 지역 및 인체에 미치는 영향에 대한 것이 다수를 차지하였으며, 건조특보를 실제로 이용하는 국민들을 대상으로 한 인지도 및 활용도와 관련한 연구는 거의 없는 실정이다.

따라서 본 연구에서는 부산과 경남에 거주하는 불특정 다수 일반인의 건조특보에 대한 인지도와 언론을 통한 홍보와 알림의 빈도를 분석하여, 건조특보의 인지도와 정보 활용도를 높이는 방안을 제안하고자 한다.

2. 자료 및 분석방법

2.1. 설문자료

본 설문조사는 2009년 6월 1일부터 7월 31일까지 두 달 동안 진행되었으며, 모집단에 속하는 응답자는 부산과 경남에 거주하는 불특정 일반인 968명을 대상으로 하였다. 부산, 경남지역은 수도권 다음으로 많은 인구가 존재하는 곳이며, 유사한 기상조건인 경우 응답의 정확도가 높을 것으로 판단하였으며, 연령은 자신의 의사를 적극 개진할 수 있는 16세 이상의 성인으로 하였다. 응답자 968명을 대상으로 기상특보 가운데 장마기간을 제외하고 비교적 자주 발생하는 '건조특보'에 대해 인식도 및 활용도를 비교 분석하였으며, 성별, 연령, 학력, 직업, 문항에서 대답이 불충분한 설문지를 제외하고 최종적으로 선정된 899명의 자료를 사용하여 분석을 실시하였으며, 직업별, 연령별 분석을 위하여 그룹화를 하였다.

2.1.1. 설문 문항

본 연구에서 사용된 설문지의 구성은 크게 2가지의 문항으로 구성된다. 먼저 건조특보의 인지도를 파악하기 위하여 건조특보의 의미, 건조특보 설명 가능 여부, 건조주의보와 건조경보의 차이점 등 8가지 문항으로 구성하

였으며, 건조특보의 활용도를 파악하기 위해서 건조주의 보 발령 시 대처방안과 관련된 6개 문항으로 구성하였다.

설문 문항에 대한 답변 척도는 1-1부터 1-7번까지 ‘매우 그렇다’를 4점, ‘전혀 그렇지 않다’를 1점으로 하는 4점 Likert 척도로 측정하였고, 1-8번은 명목척도(nominal scale)로 측정하였다. 두 번째 문항인 2-1부터 2-6까지는 ‘예’, ‘아니오’로 구분되는 등간척도(interval scale)로 측정하였다. 그리고 Likert 척도로 구성된 1-1부터 1-7까지 문항의 적합도를 알아본 결과 Cronbach's α 가 0.83으로 비교적 높게 나타나 문항의 구성이나 내용이 비교적 적합함을 알 수 있다.

2.1.2. 설문 자료의 결측치 및 그룹화

건조특보와 같은 기상특보에 대한 최종 분석에 사용된 설문자료는 문항별로 응답자 수가 다르게 나타나, 설문 분석에 있어 문항 응답수의 일관성을 유지하기 위하여 결측치를 제거하고, 총 968개의 자료 가운데 899개를 분석에 사용하였다.

그리고 본 연구의 목적에 따라 직업 및 연령에 따른 인지도 및 활용도의 차이를 분석하기 위해서 직업은 대학생(University student), 전문직(Professional), 주부(Housewife), 기타(etc) 군으로 나누었는데, 특히 전문직의 경우, 학생이나 주부가 아닌 직업을 가지고 있는 사람이 해당되며, 직업에 따라 기상의 영향을 받는 경우와 그렇지 않은 경우가 있으므로 평균적인 응답을 유도할 수 있기 때문이다. 연령별로는 10대부터 60대까지로 나누어 살펴보았는데 (Table 1), 표에서 알 수 있듯이 성별,

나이별로 고르게 분포함을 알 수 있었다.

2.2 기상특보 관련 자료

특히 건조, 폭염, 태풍과 같은 기상재해 발생 시, Meril(1998)의 연구에 따르면 사람들은 대중매체를 통해 정보 추구 행위를 하는 것으로 나타났다. 또한 폭염특보와 관련한 정보를 얻는 대중매체로 TV와 인터넷이 각각 1순위, 2순위로 나타난 바 있다(Park 등, 2010). 이를 바탕으로 건조특보의 발표 빈도에 따라 대중매체를 통한 정보 전달이 어느 정도 이루어지고 있는지 알아보고자 동일 기간을 대상으로 폭염특보와 비교 분석을 실시하였다.

폭염특보는 2008년 5월부터 본격적으로 시행되었으므로, 2008년을 대상으로 방재 기상 정보 시스템(<http://metsky.kma.go.kr>)을 통하여 특보 발표 시점 중 06 LST(Local Standard time)를 기준으로 월별 건조특보와 폭염특보의 발표일수를 비교하였다. 그리고 각 기상특보가 발령됨에 따라 대중매체를 통한 홍보 및 정보 전달의 차이를 알아보기 위해서 포털 사이트 중 전반적인 통합검색의 적합도가 가장 높게 나타난 네이버(www.naver.com)를 통해 5개의 방송매체와 263개의 인터넷 포털 사이트를 대상으로 보도된 뉴스를 조사하였다(Park과 Lee, 2008).

2.3 분석방법

본 연구에서는 PASW Statics 18.0을 사용하여 문항의 신뢰도 분석(reliability analysis) 및 성별·직업별·

Table 1. Categorization and characteristic of survey data

Sorting	Group	An object number	Percent(%)	Men	Women
Job	University student	410	45.6	156	254
	Professional	314	34.9	185	129
	Housewife	161	17.9	4	157
	Etc	14	1.6	13	1
Year	10	124	13.8	48	76
	20	385	42.8	146	239
	30	135	15.0	64	71
	40	108	12.0	43	65
	50	83	9.2	31	52
	60	64	7.2	26	38
Total		899	100	358	541

연령별에 따른 인지도와 활용도 차이를 분석하였다. 응답자의 일반적 특성 및 각 변수에 대한 특성을 파악하기 위해서 평균 및 표준편차와 같은 기술통계량(descriptive statistics quantity)을 구하였다.

집단별 차이를 분석하기 위해서 독립표본 T-검정(T-test)과 일원분산분석(one-way ANOVA)을 실시하였고, 통계적으로 유의성을 검증하기 위해서 유의확률(p-value)이 유의수준을 만족하는지 살펴보았다. 또한 일원분산분석 결과 중에서도 통계적으로 유의한 변수에 대한 사후 검증(Post-hoc test)은 집단의 수가 서로 다를 때 적용하도록 고안된 Scheffe test를 사용하여 집단별 차이를 살펴보았다. 그리고 교차분석(cross tabulation analysis)을 이용하여 등간 척도로 측정된 2-1부터 2-6까지 문항을 분석하였다.

3. 결과

3.1 건조특보의 인지도

건조특보와 관련된 기본적인 개념 및 의미와 방재계획 마련에 대해 집단별 인지도를 살펴보았다(Table 2~3). 각 문항별 평균 및 표준편차와 집단별 평균이 차지하

는 비율을 percentile(%)로 나타내었다. 문항1-8의 경우 1-7의 하위 문항이므로 다른 문항에 비해 동질성이 떨어지므로 따로 나타내었다(Table 4~5). Table 2와 3에서 볼 수 있듯이 총점은 28점 만점에 15.97±3.70 (percentile=57.0)으로 나타나 절반을 조금 상회하여 건조특보에 대한 시민들의 인지도는 그렇게 높지 않은 것으로 판단하였다. 성별에 따른 건조특보에 대한 인지도는 유의하지 않았으나, 직업별로는 유의한 차이가 있었으며(F=15.362, p<0.01), 주부(17.13±3.22)가 전문가(16.32±3.69)나 대학생(15.16±3.71)에 비해 인지도가 다소 높게 나타났다.

문항1-1은 '나는 최근 기상청에서 발령하고 있는 건조특보가 무엇을 의미하는지 알고 있다.' 라는 질문으로 평균값이 2.70±0.72 (percentile=67.5)로 나타나 건조특보의 의미를 인지하는 비율이 다소 높은 것으로 나타났다. 성별로 살펴보면, 남성보다는 여성의 인지도가 상대적으로 높게 나타났으나 통계적으로는 유의한 차이가 나타나지 않았다(p>0.05). 직업별로는 대학생의 인지도가 가장 낮게 나타났으며, 상대적으로 주부와 전문가의 인지도가 높은 것으로 나타났다(p<0.01). 그리고 연령별로는 연령

Table 2. Perception of dryness watch warning according to sex and job groups

Variables Items	Total (n=899)		Male (n=358)	Female (n=541)	t	a	b	c	d	F Scheffe
	M±SD	%	M±SD	(n=410)		(n=314)	(n=161)	(n=14)		
1-1	2.70±.72	67.5	2.70±.77	2.71±.68	-0.248	2.58±.77	2.78±.67	2.86±.60	2.79±.60	8.628** a<b, a<c
1-2	2.43±.74	60.6	2.46±.75	2.40±.73	1.061	2.32±.75	2.49±.73	2.57±.69	2.57±.65	5.762** a<b, a<c
1-3	2.36±.79	59.0	2.40±.78	2.33±.79	1.209	2.24±.82	2.37±.78	2.62±.65	2.79±.70	10.984** a<c, b<c
1-4	2.07±.72	51.8	2.10±.73	2.05±.70	0.906	1.96±.70	2.14±.73	2.18±.72	2.36±.63	6.266** a<b, a<c
1-5	1.84±.72	46.0	1.85±.74	1.84±.71	0.277	1.74±.67	1.91±.77	1.92±.72	2.36±.63	6.596** a<b, a<d
1-6	2.68±.82	67.0	2.63±.84	2.72±.81	-1.652*	2.57±.87	2.72±.76	2.86±.76	3.14±.66	6.943** a<c
1-7	1.88±.74	47.0	1.90±.76	1.87±.72	0.738	1.75±.71	1.91±.75	2.12±.73	2.29±.61	11.866** a<b, a<c, b<c
TOTAL	15.97±3.70	57.0	16.03±3.83	15.92±3.62	0.430	15.16±3.71	16.32±3.69	17.13±3.22	18.29±3.29	15.361** a<b, a<c, a<d

*p<.05, **p<.01

a: University student, b: Professional, c: Housewife, d: Etc

Table 3. Perception of dryness watch warning according to age groups

Variables Items	a (n=124)	b (n=385)	c (n=135)	d (n=108)	e (n=83)	f (n=64)	F Scheffe
	M±SD						
1-1	2.53±.75	2.69±.75	2.74±.60	2.87±.69	3.06±.59	2.84±.62	9.400** a<d, a<e, b<d, b<e
1-2	2.25±.72	2.35±.75	2.42±.66	2.56±.74	2.78±.73	2.56±.66	7.545** a<e, b<e, c<e
1-3	2.19±.84	2.25±.79	2.26±.67	2.55±.77	2.86±.67	2.61±.73	12.975** a<d, a<e, a<f, b<d, b<e, b<f, c<e
1-4	1.93±.70	1.96±.69	2.10±.66	2.19±.74	2.41±.77	2.30±.71	8.772** a<e, a<f, b<e, b<f
1-5	1.68±.65	1.76±.68	1.78±.65	2.05±.87	2.10±.76	2.09±.75	8.088** a<d, a<e, a<f, b<d, b<e, b<f
1-6	2.52±.90	2.62±.83	2.56±.74	2.84±.71	2.95±.76	3.05±.81	7.375** a<e, a<f, b<e, b<f, c<e, c<f
1-7	1.69±.64	1.77±.71	1.87±.68	2.06±.84	2.14±.78	2.31±.66	11.863** a<d, a<e, a<f, b<d, b<e, b<f, c<f
TOTAL	14.78±3.39	15.31±3.70	15.73±2.83	17.11±3.81	18.30±3.52	17.77±3.62	18.430** a<d, a<e, a<f, b<d, b<e, b<f, c<e, c<f

* $p<.05$, ** $p<.01$

a: Teenager, b: Twenties, c: Thirties, d: Forties, e: Fifties, f: Sixties

대가 낮을수록 인지도가 낮은 경향이 있는데, 그 중에서도 10대의 인지도가 가장 낮은 반면, 50대는 건조특보의 의미를 가장 잘 파악하는 것으로 나타났다($p<.01$).

문항1-2는 ‘나는 건조특보가 무엇인지 설명할 수 있다.’라는 질문으로 평균은 2.43±0.74 (percentile=60.6)으로 문항1-1보다 상대적으로 점수는 낮았다. 이를 통해 설명할 수 있다고 응답한 사람은 건조특보가 무엇인지는 알고 있으나 그것을 정확히 설명할 수 있는 비율은 상대적으로 낮은 것으로 나타났다. 직업별로는 문항1-1과 마찬가지로 대학생이 가장 낮았으며, 주부가 높게 나타났다($p<.01$). 연령별로는 문항1-1과 같이 10대가 가장 낮게 나타났고, 50대가 가장 높게 나타났다($p<.01$).

문항1-3은 ‘나는 건조주의보와 건조경보의 차이를 알고 있다.’라는 질문으로 평균은 2.36±0.79 (percentile=59.0)으로 나타나 정확히 인지하는 비율이 평균값을 약간 상회하는 정도의 낮은 것으로 나타났다. 직업별로는 대학생 (2.24±0.82)의 인지도가 가장 낮았으며, 주부 (2.62±0.65)가 상대적으로 높게 나타났다($p<.01$). 그

리고 연령별로는 10대가 가장 낮았으며, 50대가 가장 높게 나타났다($p<.01$).

문항1-4는 건조특보의 위험으로부터 안전조치나 주의사항에 대해 얼마나 알고 있는지 알아보기 위하여 ‘나는 건조특보 발령 시 주의사항이나 안전을 위한 절차를 알고 있다.’라는 질문을 제시하였다. 그 결과 평균값은 2.07±0.72 (percentile=51.8)로 나타나 주의 사항이나 안전조치에 대해 잘 모르는 것으로 나타났다. 직업별로는 주부, 전문가, 대학생 순으로 인지도가 낮게 나타났으며($p<.01$), 연령별로는 10대의 인지도가 가장 낮았고 앞의 문항과 같이 50대의 인지도는 다소 높게 나타나는 경향이 있어 연령대가 높을수록 안전이나 주의 사항에 대해 관심을 가지고 있음을 알 수 있었다.

문항1-5는 문항 1-4에 비해 구체적인 행동이나 계획을 알아보기 위해 ‘나는 건조특보가 발령된 동안 산불이나 화재에 대비하여 어떤 계획을 세웠다.’라는 질문을 제시하였는데, 평균 1.84±0.72 (percentile=46.0)로 산불이나 화재에 대한 대비를 세우지 않은 것으로 나타났다.

직업별로는 대학생(1.74±0.67)보다 전문가(1.91±0.77)와 주부(1.92±0.72)가 다소 높게 나타나, 건조특보에 따른 대비태도가 미비하나, 주부나 전문가가 대학생보다 적극적임을 알 수 있었다($p<0.01$). 연령별로는 10대의 태도가 가장 소극적이었으며, 50대가 가장 적극적으로 건조특보에 대비하는 것으로 나타났다($p<0.01$). 이는 50대는 자신뿐 아니라 가족의 안전에 대해 책임감을 가지고 있기 때문으로 생각된다.

문항1-6은 ‘나는 건조특보가 산불이나 화재 예방에 도움이 된다고 생각된다.’ 라는 질문으로 평균값은 2.68±0.82 (percentile=67.0) 로 응답자의 과반수 이상이 건조특보가 도움이 된다고 답변하였다. 성별 분석결과, 남성(2.63±0.84)보다는 여성(2.71±0.810)이 도움이 된다고 생각하는 비율이 높게 나타났으며, 이 차이는 통계적으로도 유의하였다($p<0.05$). 직업별로는 주부가 도움이 된다고 답변한 비율이 높았으며, 반면에 대학생이 가장 낮았다($p<0.01$).

문항1-7은 한 단계 더 나아가 건조특보에 대한 관심과 주요 발생지역까지 알고 있는지 물어 건조에 대한 경각심을 주고자 ‘나는 건조주의보와 건조특보가 발령된 지역을 잘 알고 있다.’ 라는 질문을 하였다. 그 결과 평균은 1.88±0.74 (percentile=47.0)로 응답자의 대부분이 건조특보가 발령된 지역을 정확히 인지하지

못하는 것으로 나타났다. 직업별로는 대학생의 인지도가 가장 낮았으며, 상대적으로 주부의 인지도가 높게 나타났다 ($p<0.01$). 연령별로는 10대의 인지도가 가장 낮았으며, 50대와 60대의 인지도는 높은 것으로 나타났다($p<0.01$).

이상의 결과를 종합적으로 살펴보면, 응답자의 절반 이상이 건조특보가 무엇인지는 알고 있으나, 그것을 정확하게 설명하는 비율은 낮은 것으로 나타났으며, 더 구체적으로 건조 주의보와 경보의 차이를 인지하는 비율 역시 낮게 나타났다. 특히 직업별로는 대학생이, 연령별로는 10대의 인지도 및 설명력이 가장 낮은 것으로 나타났고, 상대적으로 주부와 50대의 인지도가 높은 것을 알 수 있었다. 또한 건조특보 발령 시 주의 사항에 대해서는 잘 인지하지 못하고 있었으며, 건조특보 발령 시 대비 태도도 대체로 소극적인 것으로 나타난 반면, 건조특보가 산불이나 화재 예방에 도움이 된다고 생각하는 비율은 높게 나타남을 알 수 있었다. 따라서 건조특보 발령 시 주의 사항 및 대비에 대한 훈련이 체계적으로 이루어진다면 건조현상으로 인한 피해를 저감할 수 있을 것으로 생각된다.

한편 문항1-8은 1-7의 하위 문항으로 ‘지난해 건조주의보가 발령된 지역을 잘 알고 있습니까?’ 라는 질문의 결과는 Table 4, Table 5와 같으며, 평균 2.12±0.88

Table 4. Perception of dryness advisory according to sex and job

Variables	Total (n=899)		Male (n=358)	Female (n=541)	t	University Student (n=410)	Specialized Job (n=314)	House -wife (n=161)	etc (n=14)	F Scheffe
	M±SD	%	M±SD	M±SD		M±SD				
Items										
1-8	2.12±.88	53.0	2.15±.92	2.09±.85	0.947	1.94±.80	2.22±.92	2.32±.88	2.64±.84	11.878** a<b, a<c, a<d

* $p<.05$, ** $p<.01$

a : University Student, b : Professional, c : Housewife, d : Etc

Table 5. Perception of dryness advisory according to ages

Variables	10 (n=124)	20 (n=385)	30 (n=135)	40 (n=108)	50 (n=83)	60 (n=64)	F Scheffe
	M±SD						
Items							
1-8	1.97±.86	1.97±.83	2.16±.91	2.45±.86	2.39±.87	2.31±.89	11.863** a<d, a<c, b<d, b<c

* $p<.05$, ** $p<.01$

a : Teenage, b : Twenty, c : Thirty, d : Forty, e : Fifty, f : Sixty

(percentile=53.0) 로 응답자 중 절반 이상이 내가 살고 있는 지역인 경우에는 알고 있다고 답변하였다. 직업별로는 대학생의 인지도가 가장 낮았고($P<0.01$), 연령별로는 10대와 20대가 낮게 나타났다($p<0.01$).

특히 앞서 문항1-1부터 1-7의 결과와 같이 문항1-8에서도 성별의 차이는 뚜렷하지 않았으나, 직업별로는 대학생이 연령별로는 10대, 20대의 인지도가 가장 낮게 나타나 건조특보에 대한 정의나 그것이 가지는 의미 등 기본적인 정보에 대한 교육이 필요한 것으로 나타났다.

3.2. 건조특보의 활용도

건조 현상으로 인한 건조한 대기는 인체에 직·간접적인 영향을 미칠 뿐 만 아니라, 산불과 같은 화재의 발생 원인으로도 작용하며, 막대한 인명 및 재산상 피해를 초래할 수 있다(KFS, 2010). 이와 관련하여 산불 예방에 도움이 되는 건조특보의 활용도에 대한 시민들의 의식을 파악하고자 ‘예’, ‘아니요’의 등간척도로 문항 분석을 실시하였으며, 그 결과는 Table 6과 같다.

문항2-1은 ‘기상청의 보다 정확한 예보가 필요하다’라는 질문으로 응답자의 60.8%가 기상청의 보다 정확한

예보가 필요하다고 답변하였다. 성별로는 여성과 남성이 큰 차이가 없었으며, 직업별로는 주부와 대학생 집단이 높게 나타났다. 그리고 연령별로는 60대와 10대가 높게 나타났다.

문항2-2는 ‘기상청의 예보는 오차를 포함하고 있지만, 예보에 따라 조치를 해야 한다.’라는 질문으로 응답자의 55.2%가 그렇다고 답변하였다. 성별로는 여성, 직업별로는 주부, 연령별로는 60대가 기상청의 예보에 따라 조치를 한다면 산불 예방에 도움이 된다고 하였으며, 다른 연령대에서도 답변 비율이 상대적으로 높은 것으로 나타났다.

문항2-3은 ‘주의보 발령에 따라 방재청이나 재난관련 기관에서는 사전방재계획을 세워야 한다’라는 질문으로 응답자의 62.7%가 사전방재계획 수립이 필요하다고 답변하였다. 성별로는 남성보다는 여성이, 직업별로는 대학생이, 연령별로는 50대와 10대가 다른 집단에 비해 사전방재계획 수립이 필요하다고 답변한 비율이 높은 것으로 나타났다. 이 문항에 한 단계 더 나아가 주의보에 관계없이 사전방재계획 수립의 활용도를 묻기 위해, 문항2-4에는 ‘주의보 발령과 관계없이 방재청이나 재난관련 기

Table 6. Cross table according to each group

Respond	Total	Sex		Job group				Ages group						
		Men	Women	A	B	C	D	10	20	30	40	50	60	
2-1	Check (%)	60.8	55.9	64.1	63.2	55.4	65.2	64.3	66.1	61.3	49.6	62.0	62.7	67.2
	No Check (%)	39.2	44.1	35.9	36.8	44.6	34.8	35.7	33.9	38.7	50.4	38.0	37.3	32.8
Total		100.0	100.0		100.0				100.0					
2-2	Check (%)	55.2	50.3	58.4	56.3	50.6	60.2	64.3	58.1	57.1	40.7	56.5	51.8	70.3
	No Check (%)	44.8	49.7	41.6	43.7	49.4	39.8	35.7	41.9	42.9	59.3	43.5	48.2	29.7
Total		100.0	100.0		100.0				100.0					
2-3	Check (%)	62.7	61.5	63.6	65.9	60.8	57.1	78.6	69.4	64.9	54.1	53.7	69.9	60.9
	No Check (%)	37.3	38.5	36.4	34.1	39.2	42.9	21.4	30.6	35.1	45.9	46.3	30.1	39.1
Total		100.0	100.0		100.0				100.0					
2-4	Check (%)	62.0	58.7	64.1	61.2	64.3	59.6	57.1	64.5	62.6	61.5	60.2	59.0	60.9
	No Check (%)	38.2	41.3	35.9	38.8	35.7	40.4	42.9	35.5	37.4	38.5	39.8	41.0	39.1
Total		100.0	100.0		100.0				100.0					
2-5	Check (%)	3.8	3.9	3.7	3.7	5.1	1.2	7.1	1.6	4.2	3.7	1.9	4.8	7.8
	No Check (%)	96.2	96.1	96.3	96.3	94.9	98.8	92.9	99.4	95.8	96.3	98.1	95.2	92.2
Total		100.0	100.0		100.0				100.0					
2-6	Check (%)	6.7	7.8	5.6	5.6	7.6	8.1	0	6.5	6.0	13.3	2.8	6.0	4.7
	No Check (%)	93.3	92.2	94.4	94.4	92.4	91.9	100.0	93.5	94.0	86.7	97.2	94.0	95.3
Total		100.0	100.0		100.0				100.0					

A: University Student, B: Professional, C: Housewife, D: Etc

관에서는 사전방재계획을 세워야 한다' 라는 질문에 응답자의 62.0%가 필요하다고 답변하였다. 성별로는 여성이, 직업별로는 전문직과 대학생이, 연령별로는 전 연령대가 주의보 발령과 관계없이 사전방재계획 수립이 필요하다고 하였으며, 10대와 20대의 답변 비율도 높게 나타났다.

문항2-5는 그 외 다른 의견이나 답이 있는지 '기타' 의견을 물어 본 문항으로 응답자 899명 중 34명(3.8%)이 기타 답변이 있다고 답변하였으나, 이 답변은 적은 도수로 인하여 문항의 대표성이 떨어지므로, 분석을 생략하였다. 문항2-6은 '잘 모르겠다' 로 응답자 중 6.7%가 잘 모르겠다고 답변하여, 대부분은 건조특보가 산불 예방이나 화재 예방에 도움이 된다고 생각하는 것으로 나타났다.

문항2-1부터 2-4까지의 결과를 종합적으로 살펴보면, 앞서 건조특보 인지도와 관련한 문항에서는 대학생과 10대 집단의 인지도가 상대적으로 낮게 나타났으나, 산불 예방과 관련한 건조특보의 활용도에 대해서는 긍정적인 답변율이 높게 나타나, 상대적으로 인지도가 낮은 10대 및 대학생을 대상으로 건조특보에 대한 기본 교육이 이루어진다면, 건조 현상으로 인한 화재 예방에 큰 도움이 될 것이라 생각된다. 또한 상대적으로 인지도도 높으며 건조특보의 필요성을 잘 인지하고 있는 40대, 50대와 주부의 경우에는 실제 화재 발생 시 조치사항 및 대피훈련 등을 실시한다면 건조 현상으로 인한 피해를 저감하는데 도움이 될 것이라 생각된다.

3.3기상특보 발표일과 언론 보도 회수 비교

재난·재해 발생 시 사람들은 대중매체를 통해 정보를 얻으며(Meril, 1998), 대학생은 폭염과 관련한 기상정보를 TV, 인터넷을 통해 얻는 것으로 나타났다(Oh와 Park, 2009; Park 등, 2010). 본 연구에서도 건조특보 인지도와 관련하여 대학생의 인지도가 상대적으로 낮아, TV와 인터넷을 통한 대중매체가 얼마나 이루어지고 있는지 조사할 필요성을 인지하였다. 이를 바탕으로, 건조특보 발표일수와 대중매체 활용회수를 상대적으로 비교하기 위하여 폭염특보에 대한 발표일수와 대중매체 활용회수를 동일한 기간 동안 조사하였으며, 그 결과는 Table 7, 8과 같다.

Table 7에서 알 수 있듯이 건조특보는 6~10월을 제외

한 매 월마다 고르게 발표되었으며, 특히 2월의 빈도수가 가장 높았다. 대중매체를 통한 보도의 빈도수 역시 특보가 가장 많이 집중된 2월에 가장 높았다. 하지만 실질적으로 필요한 정보인 건조특보 발령 시 주의사항이나 지역별 피해 상황과 관련한 보도는 드물었으며, 대부분 단순 기상정보 전달이었다. 반면에 폭염특보의 경우에는 건조특보보다 발표일수는 적었지만, 폭염의 빈도가 높게 나타난 7월과 8월에 보도가 집중적으로 이루어진 것을 알 수 있었다(Table 8 참조).

기상특보 발표일수와 언론 보도의 빈도를 비교한 결과, 건조특보의 총 발표빈도가 폭염특보에 비해 많았음에도 불구하고 대중매체를 통한 보도의 빈도는 매우 적은 것으로 나타나 앞으로 건조에 대한 국민들의 관심과 안전에 대한 경각심을 알리기 위해서는 대중매체를 통한 알림과 홍보가 매우 필요한 것으로 나타났다.

Table 7. Compare dryness watch warning announcement frequency with press reports frequency

Month	Dryness watch warning		Mass Media	
	advisory	warning	TV	Internet
1	15	-	2	7
2	25	12	127	38
3	10	-	6	7
4	10	-	1	1
5	10	2	6	1
11	8	1	6	1
12	10	1	10	-
Total	88	16	152	55
	88		207	

Table 8. Compare heat watch warning announcement frequency with press reports frequency

Month	Heat watch warning		Mass Media	
	advisory	warning	TV	Internet
3	-	-	-	1
4	-	-	-	-
5	-	-	-	11
6	-	-	-	10
7	20	12	245	383
8	12	8	125	128
Total	32	20	370	532
	32		902	

4. 결론

본 연구는 기상특보 중 건조특보 인지도 및 활용도를 알아봄으로써 한반도의 아열대화로 인한 건조 현상의 증가로 발생 가능한 건강 문제와 사회·경제·환경적 손실을 최소화할 수 있다는 발상에서 시도한 것으로, 일반인을 대상으로 건조특보 인지도 및 활용도와 건조특보의 언론 보도 회수를 파악하고 분석하였다.

건조특보 인지도에 대하여 직업별 분석 결과, 대학생 집단의 인지도가 가장 낮았고, 주부 집단의 인지도가 가장 높았다. 대학생은 교육의 단계상 고등 교육기관에 속하며 전문적인 교육과 연구를 함께하는 학생으로, 건조특보와 관련한 인지도가 높을 것으로 예상하였으나 실제로는 직업별 분석에서 가장 낮은 인지도를 보였다. 연령별로는 10대와 20대 집단이 가장 낮은 인지수준을 보였으며, 50대, 60대가 가장 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과를 바탕으로 언론 보도를 통한 알림과 보도 이전에 인지도가 상당히 낮았던 저 연령층과 대학생 집단을 대상으로 건조특보와 관련한 기초적인 지식 및 정보 교육이 필요하다. 주부 집단과 고 연령층에 대해서는 건조특보와 관련한 난이도 있는 지식 및 정보 교육이 필요함을 알 수 있다.

또한, 건조특보 활용도 분석 결과 10대와 대학생 집단이 낮은 인지수준임에도 불구하고, 문항 2-3과 같이 '예보에 따른 조치 및 사전방재계획 수립 마련이 필요하다'라는 문항에는 긍정적인 답변 비율이 높아, 인지도를 높일 수 있는 방법이 마련된다면, 산불 및 화재 예방측면에서도 큰 효과를 기대할 수 있을 것으로 생각된다.

인지도를 높이기 위해서는 기상정보를 습득하는 매체로 선호도가 높게 나타난 TV와 인터넷으로 정확한 기상정보의 신속한 전달과 반복적인 홍보와 알림이 필요하다고 생각한다. 특히 TV를 통해서 건조 현상과 관련한 정이나 영향에 대한 교양 및 교육 프로그램 강화하거나 뉴스와 특보를 통해 신속한 정조 전달과 함께 비교적 자세한 해당 정보를 전달하는 방법도 좋은 예가 될 수 있다. 그리고 인터넷은 각종 포털 사이트를 통해 실시간 알림으로써 시민들에게 정보 접근성을 높여 주는 것도 한 방법이 될 수 있을 것이다. 그 예로는 메일링 서비스나 메신저 알림 서비스 방안을 들 수 있다.

앞으로 지구온난화의 영향으로 한반도의 아열대화

로 인한 건조 현상이 지속될 가능성이 높으므로, 건조에 대한 국가적인 차원에서의 대대적인 홍보와 교육이 필요하다. 특히, 기상정보 전달의 핵심 축인 기상청을 통하여 대국민 온라인 및 오프라인을 통한 홍보 교육 및 방재 교육 프로그램 마련이 필요하다.

감사의 글

이 논문은 2013년 정부(미래창조과학부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구입니다(2013-065891).

참고 문헌

- Jang, K. H., 2009, Climate factors and influenza-like illness patients in Korea: data from Korea influenza surveillance system during 2005-2008, Master dissertation, Korea University, 1-53.
- Kim, D. E., Choi, W. J., Shim, J.H., 2008, Analysis of Type and Trend of Natural Disaster of all World, *Magazine of Korea water resources Association*, **41(2)**, 56-61(in Korean).
- Kim, S., 2004, Pattern Change of Atmospheric Circulation in the North Hemisphere associated with Spring Precipitation in Korea, Master dissertation, National Kongju University, 61.
- Kim, S. Y., Lee, S. H., 2006, The Spatial Distribution and Change of Frequency of the Yellow Sand Days in Korea, *Journal of Environmental Impact Assessment*, **15(3)**, 207-215.
- Korea Forest Service(KFS), 2010, 2009 Forest fire statistical report, *KFS*, 119-125.
- Korea Meteorological Administration (KMA), 2014a, <http://book.kma.go.kr/search / DetailView.ax?sid=4&cid=26420>
- Korea Meteorological Administration (KMA), 2014b, <http://www.kma.go.kr/ weather/ warning/ standard.jsp>
- Lim, Y. H., Kim, H., 2011, Climate Change and health - A Systemic Review of Low and high Temperature Effects on Mortality, *Journal of Environmental Health Sciences*, **37(6)**, 397-405.
- Meade, M., Erickson, R., 2000, Medical Geography, New York : *The Guilford Press*, 2nd Ed.

- Meril, J., 1998, Forecast for EL Nino: Big Rating?, *Broadcasting & Calbel*, **128(7)**, 31.
- National Institute of Meteorological Research (NIMR), 2009, Understanding of Climate Change (II), NIMR, 65-69(in Korean).
- Oh, J. N., Park, J. K., 2009, Students' Actual and Satisfaction of Meteorological Information and Demand on Health Forecasting at a University, *J. Korean Acad. Soc. Nurs. Edu.*, **15(2)**, 251-259.
- Park, J. K., Oh, J. N., Jung, W. S., Kim, E. B., Choi, S. J., 2010, Analysis of the Perception of Extreme Heat Watch Warning and Usefulness of Special Weather Reports: Focus on the Perception of University Students, *Journal of the Environmental Sciences*, **19(10)**, 1237-1246, DOI:10.5322/JES.2010.19.10.1237.
- Park, S. Y., Lee, J. H., 2008, Comparative Evaluation of the Unified Search Services Provided by Major Korean Search Portals, *Journal of Korean library and information science society*, **39(1)**, 265-278.
- Thomas, P., 1986, *Pandemic Influenza*, Totowa, Rowman and Little field, 1700-1900.