

특집논문 (Special Paper)

방송공학회논문지 제20권 제6호, 2015년 11월 (JBE Vol. 20, No. 6, November 2015)

<http://dx.doi.org/10.5909/JBE.2015.20.6.827>

ISSN 2287-9137 (Online) ISSN 1226-7953 (Print)

민방위 경보 방송에 대한 정보 수용자 인식 연구

곽천섭^{a)}, 경일수^{a)}, 이현지^{b)†}

A Study on the Recognition of Information Acceptor about Civil Defence Alert Broadcasting

Chunsub Kwak^{a)}, Ilsoo Kyung^{a)}, and Hyunji Lee^{b)†}

요 약

본 연구의 목적은 경보 전달 체계에 대한 정보 수용자의 이용 및 인식 조사를 통해 전달 시스템의 개선 방향을 제시하는 데 있다. 조사 결과에 따르면, 정보 수용자들은 민방위 경보 방송을 개인 미디어 보다는 대중 미디어를 통해 접하고 있었다. 민방위 경보 방송의 청취 빈도는 매우 낮았는데, 1년에 5회 이하로 청취하고 있는 것으로 나타났고, 4명중 1명은 경보 방송의 사이렌과 내용이 잘 안 들린다는 의견이었다. 그리고 민방위 경보 방송의 사이렌은 소방차 등과 같은 다른 경보 사이렌에 비해 낮은 기억 회상과 구분 능력을 보였으며, 실제 상황 시 사전 지식에 따른 행동 보다는 방송에 따라 행동할 것이라는 응답이 높은 것으로 나타났다. 마지막으로, 민방위 경보 시스템이 나가야 할 방향으로는 사회 시스템 구축 보다는 교육 및 홍보를 통한 국민의식 개선이 중요한 것으로 나타났다.

Abstract

The purpose of this study is to suggest improvement direction of the delivery system through researching the information acceptor's recognition and use about warning delivery system. According to the survey, they listen to civil defence alert broadcasting on mass media more than personal media. The frequency of alert broadcasting is significantly very low and they listen to it below 5 times in a year. Also, nearly one in four people says its siren and contents are indistinct. Alert broadcasting's siren shows less memory retrieval and sorting capability than others and the result shows that they will act based on the broadcasting instead of reacting to prior knowledge in real situations. Finally, the result shows that improving public awareness through education and publicity more than social system buildup is important in civil defence alert system.

Keyword : alert broadcasting, audio content, information acceptor, recognition, siren

a) 한국방송공사 기술연구소(Korea Broadcasting System)

b) 광운대학교(Kwangwoon University)

† Corresponding Author : 이현지(Hyunji Lee)

E-mail: hyunjilee.good@gmail.com

Tel: +82-10-9024-6393

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9698-4539>

※ 본 연구는 국민안전처 사회재난안전기술개발사업의 지원으로 수행한 “지능·맞춤형 통합경보시스템 연구개발(NEMA-인적-2013-39)” 과제의 성과임.

※ 이 논문의 연구결과 중 일부는 “2015년 한국방송공학회 하계학술대회”에서 발표한 바 있음.

· Manuscript received September 4, 2015; Revised October 28, 2015; Accepted October 28, 2015.

I. 서론

사회 체계나 기술 등이 날로 진화하고 있음에도 불구하고 각종 재난으로 인한 위협은 오히려 더 증가하고 있다. 예전부터 자연재해는 인간의 힘으로 온전히 극복하기 힘들었고, 사회경제적 인프라가 확장되면서 그 피해 규모도 증가하고 있다. 더불어 최근에는 인적 및 사회적 재난도 무시할 수 없게 나타나고 있다. 예를 들어, 올해 국내에 발생한 메르스는 약 두 달에 걸쳐서 19.4%의 높은 치사율을 발생시키기도 하였다^[1]. 이러한 대형 재난들은 개인적 차원에서 직접 대응하는 것이 쉽지 않으며, 오늘날 사회는 재난 대응을 국가의 중요한 책무 중 하나로 두고 있다^[2]. 이는 국가차원에서 자연적, 사회적 재난에 대비해 국민의 생명과 재산을 보호하기 위해 여러 안정 장치를 갖추어야 할 필요가 있음을 말해준다.

각종 재난과 위기 상황의 발생과 이에 대한 사람들의 대응의 관계 속에는 위기 상황 정보를 사람에게 전달하는 미디어가 존재한다. 어떤 형식이던 위기 상황 정보를 전달할 미디어가 존재하지 않는다면 사람들은 그 위협에 고스란히 피해를 볼 것이다. 따라서 국가의 사회적 방재 책임은 당연히 비상상황에서 위기 정보를 전달하는 미디어 시스템을 마련하는 것이다. 국내에서 가장 폭넓게 공적으로 구성된 국가적 비상 상황 대응 경보 체계는 민방위 경보 시스템이다. 민방위 경보 시스템은 옥외 경보 사이렌과 대중매체를 통해 대국민 정보 전달을 실시하고 있다. 2014년까지 전국에 2,000여개소의 옥외경보 사이렌이 설치되어 있으며, 지상파 라디오로는 동시 음성 방송이 실시되고, TV(Television)와 DMB(Digital Multimedia Broadcasting)로는 자막 형태로 경보가 전달된다. 한편 정부는 2013년부터 각종 예·경보 시스템을 통합하고 구내 민방위 전달 체계와 옥외 민방위 전달 체계를 개선하는 연구도 지원하고 있다. 기술 연구개발 정책 지향점은 민방위 경보 체계를 다른 경보 체계와 통합하고, 경보 전달의 채널을 다원화함으로써 경보 사각지대를 해소하겠다는 점에서 긍정적 발전으로 볼 수 있다.

민방위 경보 전달을 정책적 차원에서 보면, 국가 방재 시스템을 통해 판단된 정보를 필요한 사람들에게 위협을 줄이는 목적에서 전달하는 것을 궁극적 목적으로 두는 점을 고려하면, 미디어 관련 연구는 미디어 정보를 수용하는 측의 특성을 고려한 시스템으로 구성되어야 할 것이다. 따라서 민방위 경보 전달 체계에 대한 정부의 기술 시스템적 연구 개발에 민방위 경보를 수용하는 정보 수용자의 연구가 접목될 필요가 있겠다. 예를 들어, 민방위 훈련이 있는 시각에도 피서를 즐기고 있었다는 사실을 두고 국민만을 비판^[3]하는 것만이 옳은 것인지에 대해서는 다시 생각해 보아야 한다. 해당 신호를 제대로 인지하지 못한 결과로 일어난 행위라면 그들의 인지를 높이기 위한 노력이 우선될 필요가 있다. 이는 정보수용자라고 할 수 있는 국민이 민방위 경보 방송을 제대로 받고 있는지에 대한 조사가 필요함을 말해준다. 이에, 본 연구에서는 민방위 경보 방송에 대해 정보 수용자들이 어떻게 이용 및 인지하고 있는지를 살펴보고자 한다. 이와 함께 민방위 경보 방송이 나아가야 할 방향도 살펴볼 것이다.

II. 문헌 검토

1. 민방위 경보 방송 현황

민방위기본법 제2조 제1항에서는 민방위를 민방위사태로부터 주민의 생명과 재산을 보호하기 위하여 정부의 지도하에 주민이 수행하여야 할 방공, 응급적인 방재·구조·복구 및 군사 작전상 필요한 노력 지원 등의 모든 자위적 활동으로 정의하고 있다. 여기서 민방위사태는 전시·사변 또는 이에 준하는 비상사태, 통합방위법 제2조 제3호에 따른 통합방위사태 그리고 재난 및 안전관리 기본법 제36조 제1항에 따른 재난사태 선포 또는 같은 법 제60조 제1항에 따른 특별재난지역 선포 등의 국가적 재난, 그 밖에 국민안전처장관이 정하는 재난사태 중 어느 하나에

해당되면 된다¹⁾. 이러한 민방위 사태가 발생하거나 발생할 우려가 있을 때 또는 훈련을 실시할 때에는 민방위기본법 제33조 제1항에 의거해 민방위 경보를 발할 수 있도록 되어있다.

민방위 경보는 민방위사태로부터 인명과 재산의 피해를 최소화시키기 위한 사전적 신호수단이다⁴⁾. 주로 다양한 방송시설을 통해서 이의 신호가 전달되어지는데, 이와 유사하게 미국과 일본 등 국외에서도 국가위기 시 경보시스템을 가동시키고 있다. 미국은 연방재난관리청(Federal Emergency Management Agency: FEMA)이 기존의 재난정보전달 시스템을 모두 통합한 통합재난정보전달시스템(Integrated Public Alert and Warning System: IPAWS)을 구축 운영하고 있다⁵⁾. IPAWS의 이상은 미국민의 생명과 재산을 보호하기 위한 신속한 재난 예·경보 전달이고, 과업은 다양한 통신 수단을 이용해 해당 지역 사회에 통합적인 재난관련 서비스를 제공하는 것이다⁶⁾. 한편 일본은 1985년부터 긴급경보시스템(Emergency Warning System: EWS)을 운영, 방송국으로부터 송출되는 경보신호로 TV나 라디오에 부착된 전용수신기를 작동시켜 관련 정보를 시민들에게 전달해 주고 있는데, 이때 재난 경보수신기는 경보음을 냄으로써 시청자의 주의를 재난방송 프로그램으로 끌어들이고, 경보방송은 NHK(Nippon Hoso Kyokai)을 통해서만 실시될 수 있다⁶⁾. 그리고 재난 정보 전달 체계는 여러 시스템이 공존하는데 냉전시대이후 방송망 기반의 EAS(Emergency Alert System), 이동통신망을 중심으로 한 CMAS(Commercial Mobile Alert System), 인터넷 서비스, 그리고 기상청에서 운영하는 NOAA(National Oceanic and Atmospheric Administration) 등이 있다. 일본의 경우도 1970년대 이후로 지진 조기경보 전달 매체가 초기에는 라디오를 중심으로 체계화되었지만, 점차 텔레비전, 위성방송, 모바일, 인터넷과 같은 뉴미디어로 확대되고 있다⁷⁾. 이처럼 국

가적 위기 시에 경보방송을 통해 자국민을 보호하려는 노력을 기울인다는 것에는 동일하지만 경보발생 범위에 있어서는 국내와 차이를 보이고 있는 것을 알 수 있다. 미국은 재난을 자연재난, 인위재난, 태풍 및 폭우 등으로 대·소로 구분하고 있고, 일본은 지방 재난관리 계획을 지진 대책, 폭풍과 홍수 대책, 화산 대책 등으로 구성된다고 설명하고 있다⁶⁾. 반면, 국내 민방위기본법은 재난 외에 적의 침공도 주요하게 언급하고 있는데, 이는 분단이라는 국가적 상황이 영향을 주고 있기 때문일 것이다.

현재 우리나라는 민방위 경보가 발생한 경우 경보 전달은 민방위 경보 발령·전달 규정에 따라 실시하도록 명문화되어있다. 그리고 동 규정의 제4조에서는 민방위 경보를 민방공 경보와 재난 경보로 구분하고 있다. 이를 살펴보면, 적의 공격이나 아니면 재난이나 같이 국가적 위기의 주체에 따라 경보의 종류가 구분되고 있다. 즉, 민방공 경보는 적의 공격이 예상되거나 공습이 실시되는 경우 발령되는 경보이고, 재난 경보는 홍수와 댐 방류 등의 재난 위험 상황에 발령되는 경보라고 할 수 있다. 그리고 위의 두 경보 방송은 시기와 매체 및 시설에 따라 다르게 나타남을 아래 표 1에서 확인할 수 있다. 적의 공격 혹은 자연 및 인위 재난의 발생경과에 따라서 라디오 및 TV, 단말기, 확성기 등을 통해 사이렌이나 음성방송이 단독 혹은 결합하여 시민들에게 전달되어진다. 나아가 경보 시설의 장소에 따라서도 구분할 수 있는데, 설치장소가 실내이나 아니면 실외이냐에 따라 건물 내(옥내) 민방위 경보방송과 옥외 민방위 경보방송으로 나눌 수 있다. 여기서 건물 내 민방위 경보방송은 공공기관, 다중이용시설, 아파트단지 등과 같은 인구밀집 건물 내에 민방공 경보 및 지진, 태풍 등 재난 경보를 전파하기 위한 방송 시설이고, 옥외 민방위 경보방송은 실외에서 확성기를 통해 민방공 경보 또는 지진, 원자력 사고와 같은 재난 경보를 전파하기 위한 방송 시설이라고 볼 수 있다.

1) 민방위사태 중 법률로 지정된 세 가지 조건에 대한 자세한 내용은 다음과 같다. 우선, 통합방위법 제2조 제3항에서는 통합방위사태를 적의 침투·도발이나 그 위협에 대응하여 제6호부터 제8호까지의 구분에 따라 선포하는 단계별 사태로 정의하고 있다. 다음으로, 재난 및 안전관리 기본법 제36조 제1항에서는 국민안전처장관은 대통령령으로 정하는 재난이 발생하거나 발생할 우려가 있는 경우 사람의 생명·신체 및 재산에 미치는 중대한 영향이나 피해를 줄이기 위하여 긴급한 조치가 필요하다고 인정하면 중앙위원회의 심의를 거쳐 재난사태를 선포할 수 있다. 다만, 국민안전처장관은 재난상황이 긴급하여 중앙위원회의 심의를 거칠 시간적 여유가 없다고 인정하는 경우에는 중앙위원회의 심의를 거치지 아니하고 재난사태를 선포할 수 있다. 마지막으로, 재난 및 안전관리 기본법 제 60조 제1항의 내용을 보면, 중앙대책본부장은 대통령령으로 정하는 규모의 재난이 발생하여 국가의 안녕 및 사회질서의 유지에 중대한 영향을 미치거나 피해를 효과적으로 수습하기 위하여 특별한 조치가 필요하다고 인정하거나 제3항에 따른 지역대책본부장의 요청이 타당하다고 인정하는 경우에는 중앙위원회의 심의를 거쳐 해당 지역을 특별재난지역으로 선포할 것을 대통령에게 건의할 수 있다.

표 1. 민방위경보 신호방법(출처: 민방위 경보 발령·전달 규정)
Table 1. signal method of alert broadcasting

type		civil air defense warning				disaster warning		
		alert	air raid	CBC	clear	alert	danger	clear
media	radio	siren + voice broadcast	siren + voice broadcast	voice broadcast	voice broadcast	voice broadcast	siren + voice broadcast	voice broadcast
	TV DMB CBS	text broadcast						
terminal	warning terminal (siren)	siren pyeongtaneum(1 minute)	siren pasangeum(3 minutes) cycle : rising 5 seconds, descent from 3 seconds(8 seconds) repetition : 22times(3 minutes)	voice broadcast		voice broadcast	siren pasangeum(3 minutes) cycle : rising 2 seconds, descent from 2 seconds(4 seconds) repetition : 45times(3 minutes)	
	inside and outside of the house (loudspeakers, etc.)	voice broadcast (repetition)						

2. 민방위 관련 문헌 연구

민방위는 국가의 자연적 혹은 인적 위기상황을 관리하는데 있어서 체계상 기본 요소이면서 중요한 역할을 담당하고 있다²⁾. 그리고 국가적 위기상황을 해결하기 위해서 사전적 및 사후적 이용에 있어서 민방위를 활용하는 것을 추천하기도 한다⁸⁾. 이는 국가의 위기와 민방위 관계가 밀접함을 말해주고 있는 것으로, 자연발생적 재난부터 인위발생적 재난까지 안전을 위협하는 위기 요인이 다양해지고 있는 상황에서 민방위의 역할이 더욱 중요해지고 있다.

민방위 역할의 중요성은 관리체계, 시설 그리고 교육 등과 같은 다양한 분야의 연구를 가져왔다^{2),8)-12)}. 이를 살펴보면, 이미정⁹⁾은 미국의 통합적 재난관리체계를 모델로 하는 민방위체계의 모듈형 편제안의 장점 및 단점 검토와 함께, 단·중·장기적 단계에 따른 실행방안을 제시하였다. 우리의 실정과 재난 특성에 적절히 대응할 수 있는 민방위 대피시설을 설계하기 위해 현재의 민방위 대피시설을 파악

하는가 하면¹⁰⁾, 민방위 대피시설 이용 시 기본적인 생존권을 위한 식품과 물품 등을 알아본 연구도 진행되었다¹¹⁾. 그리고 문현철¹²⁾은 민방위 학교 교육의 중요성에 대해 논하였는데, 전 교육 과정에 걸친 자발적 교육 및 훈련과 함께, 민간차원에서도 주민 반상회 등을 통해 자발적으로 실시되어 재난예방활동이 생활화될 수 있도록 해야 한다고 주장하였다. 이들은 대상에 있어서 차이가 있을 뿐이지 민방위의 중요성과 그에 따른 민방위의 발전을 위한 제안을 내놓고 있다는 점에서 동일하다.

한편, 민방위 관련 시설에 있어서 중요하게 살펴보아야 할 것이 바로 민방위 경보 방송이다. 왜냐하면 국가적 위기로부터 안전을 추구하기 위해서는 우선적으로 현재 위기상황이라는 점을 인식시킬 필요가 있기 때문이다. 민방위 사태 사실을 알지 못하면 구축이 잘 된 대피시설이나 도구 등도 사용될 수 없을 뿐만 아니라 체계적 관리조직도 무의미해진다. 이와 같은 민방위 경보 방송의 중요성은 관련 연구를 발생시키고 있는데, 최근 국내 경보전달체계를 뉴

미디어 환경에 맞게 개선하자는 논의^{[13][14]}와 메시지 규격 연구^[15]가 이루어졌다. 이는 국내의 경우 가장 광범위한 경보 체계인 민방위 경보 체계가 아직도 방송과 경보전용 단말에 의존하는 상황과 경보 체계의 다 미디어 대응과 기술적 표준이 미흡한 실정에서 이를 극복하고자 나타난 결과이다. 그리고 매체에 따른 경보방송의 효과에 대한 연구도 진행되었는데, 미국의 토네이도 사례에서는 사이렌과 매스 미디어와 같은 일반적 경보 채널보다 오히려 전화가 가장 효과적이었고^[16], 2004년 동남아시아 쓰나미에서는 대면 접촉이 다른 미디어보다 실효적인 재난 정보 전파 채널이었다^[17]. 수신자 특성에 따른 경보 방송의 수용과 대응을 살펴본 연구도 진행되었는데, 사회적자본이 많은 사람, 상황에 대한 사전 위험인지가 강한 경우, 나이와 성별 등에 따라서 메시지 수용과 대응에 차이가 보임을 밝혔다^[18].

앞서 언급되었듯이 민방위 경보 방송이 중요한 이유는 보호의 주 대상과 관련이 있다. 아무리 경보 방송을 내보낸다 하더라도 사람들이 그에 대해 적절한 이해와 대응을 하지 않는다면, 경보 전달의 궁극적 효과는 줄어든다. 우선적으로 민방위 경보 방송의 청취 대상자들이 해당 방송을 얼마나 잘 듣고, 이해하고 그리고 대응하는지 등에 대한 연구가 필요하다. 왜냐하면 현재의 상태를 파악해야지만 문제점과 개선방향이 나올 수 있기 때문이다. 가장 기초적인 연구일 수 있음에도 불구하고, 이에 대한 연구는 미흡한 편이다. 이에, 본 연구에서는 정보 수용자 차원을 중심으로 민방위 경보 방송의 이용과 인식 실태를 알아보하고자 하는 것이다. 이를 위하여, 현재 우리나라의 민방위 경보 방송에 대한 정보 수용자의 이용경험, 인지 및 대응행동을 중심으로 살펴볼 것이다. 나아가 민방위 경보 방송이 나아가야 할 방향은 무엇인지에 대해서도 함께 살펴볼 것이다.

III. 연구방법

1. 표집

본 연구의 자료는 2014년 10월 경기도 일산, 킨텍스(KINTEX)에서 개최된 ‘대한민국 사회 안전 박람회’의 전

시 방문객을 대상으로 현장 설문조사를 통해 수집되었다. 조사에 참여한 인원은 총 307명이었으며, 응답자 분포를 살펴보면, 남성(73.7%)이 여성(26.3%) 보다 많았고, 연령은 40대(29.0%), 30대(24.6%), 29세 이하(20.5%), 50대(18.9%), 60세 이상(7.1%) 등의 순으로 나타났다. 직업은 직장인(35.3%)이 가장 많았고, 공무원(13.2%), 학교 및 연구소의 연구원(11.2%), 학생(10.5%)이 그 뒤를 이었으며, 이외에 주부, 전문직, 자영업, 군인 등도 있었다. 거주 지역은 대도시(58.6%)와 중소도시(39.1%) 등 도시가 대다수였고, 농촌 혹은 기타 지역(2.3%)은 소수를 차지하였다.

2. 변인의 측정

2.1. 민방위 경보 방송의 청취경로, 청취빈도, 사이렌과 음성방송내용 품질

민방위 경보 방송의 청취경로를 알아보기 위해 ‘평균 민방위 경보 방송을 어떤 경로로 들었습니까?’의 항목에 다섯 가지 보기(1=지역별 옥외 경보 방송, 2=건물 내 구내방송, 3=라디오나 텔레비전, 4=인터넷, 5=거의 듣지 않음) 중 하나를 선택하게 하였다. 민방위 경보 방송의 청취빈도는 1년에 몇 번 정도 들어 보았는지를 직접 기입하도록 하였고, 민방위 경보 방송의 사이렌과 음성방송내용 품질은 ‘현행 민방위 경보 방송의 사이렌 소리(음성방송내용)가 잘 들리십니까?’란 단일 문항에 대하여 5점 리커트 척도(1=매우 잘 들린다, 5=전혀 안 들린다)를 이용하여 측정하였으며, 추후 분석 시에는 이해를 용이하게 하기 위하여 역코딩을 실시하였다. 그리고 민방위 경보 방송의 청취빈도, 사이렌 그리고 음성방송내용 품질은 옥외와 건물 내로 나누어 측정하였다.

2.2. 민방위 경보 방송의 사이렌 인지, 대응 행동

민방위 경보 방송의 사이렌 인지를 알아보기 위해 ‘귀하는 다음 경보 사이렌(소방차, 경찰차, 구급차, 민방공, 재난 경보)에 대해 얼마나 알고 있습니까?’의 항목에 세 가지 보기(1=들어본 적이 없다, 2=들어본 적이 있다, 3=다른 사이렌과 구분할 수 있다) 중 하나를 선택하게 하였다. 민방위 경보 방송의 대응 행동에 대해서는 ‘귀하는 민방위 상황이

훈련이 아닌 실제 상황이라면 어떻게 행동을 하십니까?’의 항목에 여섯 가지 보기(1=알고 있는 행동 요령에 따라 행동한다, 2=행동요령을 몰라도 즉시 어떤 대응 행동을 할 것이다, 3=방송(TV 및 라디오, 경보 방송)에 내용을 확인하고 지시에 따라 행동한다, 4=유도대원을 일단 기다렸다가 지시대로 대로 행동한다, 5=행동 요령에 대한 지식이 없고 유도대원이 없으므로 행동하지 않는다, 6=행동 요령에 대한 지식은 있지만 행동하지 않는다) 중 하나를 선택하게 하였다.

2.3. 민방위 경보 시스템의 지향점

민방위 경보 시스템의 지향점은 의견수렴을 통해 살펴본았는데, 이때 ‘향후 우리나라의 경보시스템이 나아가야 할 방향에 대한 의견이 있으시면 간략하게 적어주십시오’란 질문에 자유롭게 기술하게 하였다.

IV. 연구결과

1. 민방위 경보 방송 청취 경험

민방위 경보 방송에 대한 경험을 청취 경로, 청취 빈도, 사이렌 품질 그리고 음성방송 내용 품질을 중심으로 살펴

보았다. 우선, 평소 민방위 경보 방송의 청취 경로를 살펴보면, ‘지역별 옥외 경보 방송’이 30.7%로 가장 많았고, ‘건물내 구내방송’과 ‘라디오 및 텔레비전’이 각각 28.8%로 그 뒤를 이었다. 반면 ‘인터넷’을 통한 민방위 경보 방송 청취는 단지 4%에 불과하여 타 경로에 비해 적은 것으로 나타났다[그림 1 참조].

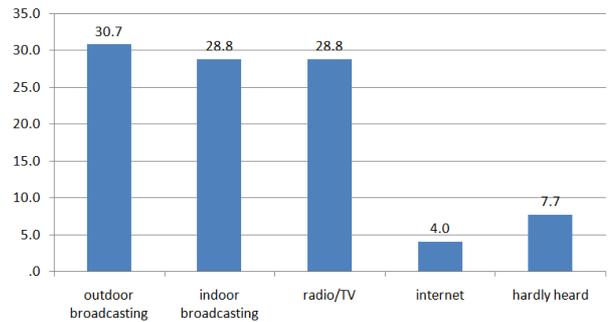


그림 1. 민방위 경보 방송 청취 경로(N=299)

Fig. 1. Listening channels of alert broadcasting

다음으로, 민방위 경보 방송의 청취 빈도를 살펴보면, 1년에 평균 7.19(SD=6.32)회 정도 들어 본 것으로 나타났다. 3회가 22.1%로 가장 많았고, 5회가 17.3%, 1회와 2회가 각각 8.5%, 4회가 7.2% 등의 순으로, 과반수 이상이 1년에 5회 이하로 민방위 경보 방송을 청취하였다[그림 2 참조].

표 2. 설문 항목

Table 2. questionnaire items

	Question	Measurement
Listening channels	Where did you get the alert broadcasting?	1=outdoor broadcasting, 2=indoor broadcasting, 3=radio/TV, 4=internet, 5=hardly heard
Listening frequency	How many times have you heard the alert broadcasting for a year?	() times
Quality evaluation	Is alert broadcasting' siren(contents of voice broadcast) clear?	Likert scale(5 points)
Siren cognitive	How much do you know about alert broadcasting (fire engine siren/police siren/ambulance siren/civil air defense siren/disaster warning siren)?	1=never heard, 2=heard, 3=discriminable
Coping behavior	How do you act if this is not a training, it is for real?	1=follow the behavioral know-how that I know, 2=do any coping behavior immediately even if I do not know behavioral know-how, 3=follow the content of broadcasting, 4=follow the expert handling, 5=do not act because I have neither knowledge nor experts, 6=do not act even if I have knowledge about behavioral know-how
Aim	Development direction of our alert system?	free note

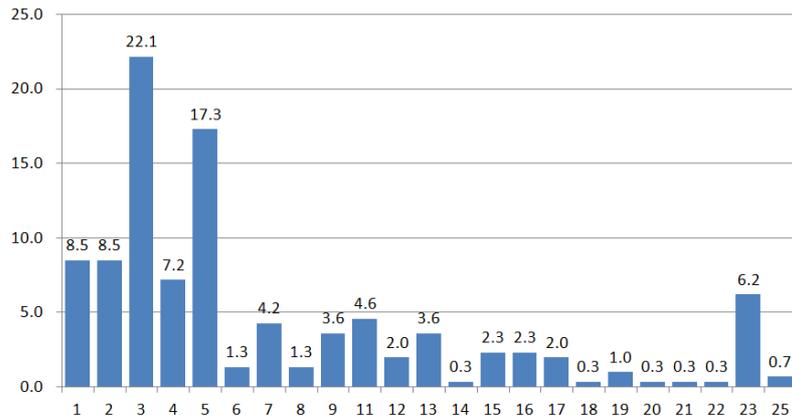


그림 2. 민방위 경보 방송 청취 빈도(N=307)
Fig. 2. Listening frequency of alert broadcasting

이와 함께, 전파 장소가 영향을 주는지도 살펴보았는데, 건물 내 민방위 경보 방송(M= 4.39, SD=4.30)이 옥외 민방위 경보 방송(M=2.80, SD=2.80)에 비해 상대적으로 높았다.

민방위 경보 방송의 사이렌에 대한 시민의 경험적 품질 평가를 살펴보면, 평균 3.20(SD=1.14)인 것으로 나타났다. 74.3%가 사이렌이 들린다고 한 반면, 잘 안 들리거나 혹은 전혀 안 들린다는 응답도 25.7%를 차지하였다. 이와 함께, 전파 장소가 영향을 주는지도 살펴보았는데, 건물 내 민방위 경보 방송 사이렌(M=3.38, SD=1.34)이 옥외 민방위 경보 방송의 사이렌(M=3.31, SD=1.21)에 비해 상대적으로 높았다²⁾.

마지막으로, 민방위 경보 방송의 음성방송내용에 대한 시민의 경험적 품질 평가를 살펴보면, 평균 3.06(SD=1.16)인 것으로 나타났다. 64.4%가 음성내용이 들린다고 한 반면, 잘 안 들리거나 혹은 전혀 안 들린다는 답도 35.6%를 차지하였다. 이와 함께, 전파 장소가 영향을 주는지도 살펴보았는데, 건물 내 민방위 경보 방송의 음성 내용(M=3.26, SD=1.34)이 옥외 민방위 경보 방송의 음성 내용(M=2.93, SD=1.21)에 비해 상대적으로 높았다³⁾.

2. 민방위 경보 방송의 신호 인지와 대응 행동

민방위 경보 방송의 인지는 사이렌을 중심으로 다른 사

이렌과 구분할 수 있는지를 통해 조사하였다. 이때 소방차, 경찰차, 구급차 등과 같은 주요 유사 경보 사이렌도 함께 살펴보았다. 그 결과, 소방차, 경찰차, 구급차는 23~25%는 각각의 사이렌 소리를 다른 사이렌과 구분할 수 있고, 해당 사이렌을 들어본 적이 있다는 비율은 71.9%와 73.1%인 것으로 나타났다. 한편, 민방위 경보 방송 중 민방공 사이렌은 28.2%가 다른 사이렌과 구분할 수 있고, 60%가 들어본 적이 있고 것으로 나타났다. 특히, 민방위 경보 방송 중 재난 경보는 다른 사이렌과 구분할 수 있다는 사람이 10.2%에 불과하였고, 들어보지 않은 비율도 46.6%로 다른 사이렌과는 다른 양상을 보였다.

표 3. 경보 방송의 사이렌 인지
Table 3. Siren cognitive of alert broadcasting

	discriminable	heard	never heard
fire engine siren (N=306)	25.5%	71.9%	2.6%
police siren (N=306)	23.2%	71.9%	4.9%
ambulance siren (N=305)	24.9%	73.1%	2.0%
civil air defense siren (N=305)	28.2%	60.0%	11.8%
disaster warning siren (N=305)	10.2%	43.2%	46.6%

2) 민방위 경보 방송의 사이렌에 대한 응답 인원은 총 304명으로, 건물 내는 286명이 그리고 옥외는 301명이 참여하였다.
3) 민방위 경보 방송의 음성방송내용에 대한 응답 인원은 총 303명으로, 건물 내는 287명이 그리고 옥외는 298명이 참여하였다.

민방위 경보 방송이 사람들의 대응 행동과 어떻게 관련 되는지 조사하기 위해 실제 민방위 상황이 발생하였음을 인지하는 순간 사람들은 어떻게 행동할지 알아보았다. 그 결과, 사람들의 행동은 그런 정상적 재난 대응을 가정할 수 없다는 것을 보여주었다. 즉 ‘알고 있는 행동 요령에 따라 행동한다.’는 20.3%밖에 없는 반면, ‘요령은 몰라도 즉시 어떤 대응 행동을 할 것이다’는 23.7%였다. 그리고 ‘방송에 내용을 확인하고 지시에 따라 행동한다.’가 44.4%로 가장 높게 나타났다.

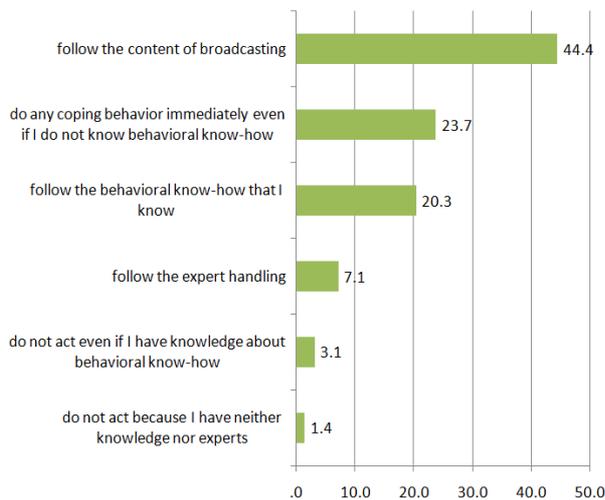


그림 3. 실제 상황 시 행동(N=295)
Fig. 3. Behavior in an actual situation

3. 민방위 경보 시스템의 지향점

향후 우리나라의 경보 시스템이 나아가야 할 방향이 무엇인지 알아보기 위해 설문참여자들을 대상으로 자유기입 설문을 실시하였다. 82명이 답하였는데, 이중 유사한 의미를 지니고 있는 의견들은 묶고 두 개 이상 의견이 혼합된 것에 대해서는 분리하여 살펴보았다. 그 결과, 법제도개선(8.5%), 경보시스템 개선(8.5%), 경보시스템 구축(8.5%)보다는 교육과 홍보를 통한 국민 의식개선(24.4%)이 가장 중요하게 생각하는 것으로 나타났다. 이 외에 기타의견으로는 건축 등 승인을 강화해야 함, 긴급 시 상업용 전광판을 통제할 수 있어야 함, 장기간에 걸친 시스템 구축이 필요함,

노후화된 기존 시스템 고려, 매체를 시청하지 않은 상황에서도 자동으로 재난을 인지할 수 있어야 함, 생활에 밀접한 경보시스템 제공, 시설 투자, 지속적 관리 등이 있었다.

V. 결론 및 논의

본 연구에서는 민방위 경보 방송에 대한 이용경험과 인지에 대해 살펴봄과 함께, 우리나라 경보 방송의 지향점에 대한 논의도 진행하였다. 우선, 민방위 경보 방송에 대한 이용경험을 알아보기 위해 청취 경로, 청취 빈도, 사이렌 품질 그리고 음성방송 내용 품질을 중심으로 살펴보았다. 그 결과, 시민들은 민방위 경보 방송을 인터넷과 같은 개인 미디어 보다는 주로 옥·내외 방송시설, 라디오와 TV 등과 같은 대중매체를 통해 접하고 있었다. 과반수이상이 1년에 5회 이하로 낮은 청취율을 보였고, 4명중 1명꼴로 민방위 경보 방송의 사이렌과 음성방송내용이 안 들린다는 의견이었다. 그리고 옥외 보다는 옥내가 청취의 빈도나 질에 있어서 우수하다고 판단하였는데, 이는 야외에서 소음을 극복할 수 있는 경보 전달 체계의 개선이 요구됨을 말해준다.

다음으로, 민방위 경보 방송의 인지를 사이렌 인지와 대응행동을 중심으로 살펴보았는데, 재난 경보의 경우 매우 낮은 기억 회상과 구분 능력을 가지는 것으로 나타났다. 경보 발령 시 사이렌을 인지할 수 없다는 것은 시민들이 적절하고 자발적인 대응 행동을 하기 힘들다는 의미이기도 하다. 그리고 실제 상황 시 대응 행동에 대한 조사 결과, 사전 지식에 따른 행동보다는 방송에 따라 행동할 것이라는 비율이 더 높았는데, 이점에서 사이렌 중심의 민방위 경보 체계에 대한 개선 방향을 찾을 수 있겠다. 즉시 행동하겠다는 사람에게는 사이렌 소리가 충분히 유익한 정보이겠지만, 방송내용을 확인하고 지시에 따르겠다는 사람에게는 사이렌만 울린다면 매우 당혹스러운 상황으로 유도한 것일 뿐이다. 따라서 경보 방송 시스템은 상황 대응 지시를 전달할 수 있는 효과적인 미디어 양식으로 체계화 되어야 할 것으로 보인다.

마지막으로, 민방위 경보 시스템의 지향점으로 사회 시스템 구축 보다는 교육 및 홍보를 통한 국민의식개선이 중

요한 것으로 나타났다. 민방위 교육에 대한 필요성과 함께 유치원부터 시작되는 교육기관에서의 단계적 교육의 필요성은 이미 이전 연구를 통해서 주장된 바 있다^[12]. 이와 함께, 적절한 미디어 이용을 통한 홍보도 중요한데, 특히, 시대 흐름에 따른 적절한 미디어 선택이 필요하다. 왜냐하면 전통 대중매체의 대표적 주자인 TV의 이용률은 여전히 강세를 보이고는 있지만, 스마트폰과 같은 뉴미디어가 라디오나 신문을 넘어선 상황이기 때문이다^[19].

종합적으로 민방위 경보방송 정책 방향을 도출한다면, 시민 대응에 유효한 방향으로 경보체계를 정립할 필요가 있다. 기존의 민방위 경보 정책 방향이 다양한 경보 전달 시스템을 구축하고 경보 전파의 음영지역을 해소하는데 집중하였다면, 이제는 위기 상황 대응에서 시민의 적절한 위기 대응을 궁극적 목적으로 해야 할 것이다. 이를 위해서는 경보 정보를 전달함에 있어 여러 매체들을 종합적이고 복합적으로 활용하는 것도 방안이다. 또한 각 매체에 맞는 메시지 양식도 접목되어야 정보 전달 효과가 극대화될 수 있다. 구체적으로 보면, 본 연구의 조사 결과에서도 시민들의 대응행동은 경보방송의 지시를 따라 행동하겠다는 것을 확인한 만큼, 앞으로 사이렌 중심의 민방위 경보체계는 시민 대응 효율성 차원에서 개선이 필요하다고 하겠다.

한편 추후 연구에서는 민방위 관련 전문가와 비전문가로 세분화와 함께 품질평가 및 신호인지에 대한 평가항목을 추가하여 살펴볼 필요가 있다. 경보 방송의 정보 수신자의 대부분은 일반 국민으로서 직업적 정신과 일정 지식을 갖춘 전문가와 차이를 보일 수 있기 때문이다.

참 고 문 헌 (References)

[1] segye-daily, Zero additional deaths...lethality about 19.4%, 2015.7.9
 [2] C. H. Ahn, The role of civil defence and emergency preparedness, and

local government for national crisis management. Journal of Safety and Crisis Management, vol. 5, no. 1호, pp. 108-119, 2009
 [3] Busan-daily, Civil defense training another's affair? Cheonggyecheon was crowded with vacationers, 2015.8.19
 [4] www.safekorea.go.kr
 [5] J. T. Lim, et al. Survey of american public alert and warning system, KSOBE conference, pp. 155-156, 2011
 [6] S. J. Choi, et al., A study on public alert and warning system using new media, Korea Communications Commission, 2011.
 [7] H. Chihiro, Disaster and media(K. H. Kim, Trans.), Seoul : Nonhyung, 2012(Original work published 2005)
 [8] M. S. Sim, The study on national crisis management through the efficient activation of civil defense, Journal of Safety and Crisis Management, vol. 9, no. 11, pp. 173-200, 2013
 [9] M. J. Lee, Implementation strategies for module organization of korean civil defense system, Journal of Safety and Crisis Mmanagement, vol. 9, no. 8, pp. 151-167, 2013
 [10] P. Namkwun and P. Sungkun, A study on the planning of civil defense shelter and design 1, Journal of The Korean Society of Disaster Information, vol. 10, no. 3, pp. 358-365, 2014
 [11] T. Kim, et al., A study on the survival kit development preparing the civil defense situation, Journal of The Korean Society of Disaster Information, vol. 8, no. 4, pp. 376-383, 2012
 [12] H. C. Moon, A study on the significance and necessity of civil defense education, Journal of Safety and Crisis Mmanagement, vol. 2, no. 2, pp. 70-86, 2008
 [13] C. S. Kwak, Expanding mobile emergency alert system from DMB emergency alert broadcasting, KSOBE conference, pp. 144-148, 2012
 [14] J. U. Choi. A study on improving the delivery system of emergency disaster broadcast using new media, Broadcasting and Media Magazine, vol. 17, no. 3, pp. 24-39, 2012
 [15] S. Ahn et al. A study on internet emergency alert distribution system adaptive to the receiver characteristics, Journal of Broadcast Engineering, vol. 20, no. 4, pp. 598-605, 2015
 [16] J. H. Sorensen, Hazard warning systems: Review of 20 years of progress. Natural Hazards Review, vol. 1, no. 2, pp. 119-125, 2000
 [17] R. M. Eila, et al.. Facilitating disaster preparedness through local radio broadcasting, Disasters, vol. 35, no. 4, pp. 801-815, 2011
 [18] C. S. Kwak and Y. H. Lee. Media usages based on the characteristics of disasters, and social capital as an information delivery channel, Journal of Communication Science, vol. 14, no. 3, pp. 5-41, 2014
 [19] Y. C. Chung and Y. H. Kim, A study on the behavior of using the broadcast media, Korea Communications Commission, 2014.

저 자 소 개



곽 천 섭

- 1991년 : 경북대학교 전자공학과 학사
- 1993년 : KAIST 전기및전자공학과 석사
- 2015년 : 광운대학교 신문방송학과 박사
- 1993년 ~ 현재 : KBS 기술연구소 수석연구원
- ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0979-9608>
- 주관심분야 : 미디어 수용자, 미디어 정책



경 일 수

- 1984년 : 고려대학교 전자공학과 학사
- 1987년 : 한국과학기술원 전기 및 전자공학과 석사
- 1990년 : 삼성종합기술원
- ~ 현재 : KBS 기술연구소 수석연구원
- ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6358-108X>
- 주관심분야 : 모바일/DTV 방송, UHDTV 재난방송



이 현 지

- 2000년 : 중앙대학교 행정학과 학사
- 2014년 : 광운대학교 신문방송학과 석·박사
- 2014년 ~ 현재 : 광운대학교 교양학부 강사
- ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9698-4539>
- 주관심분야 : 디지털미디어이용, HCI(Usability)