

일반논문 (Regular Paper)

방송공학회논문지 제25권 제6호, 2020년 11월 (JBE Vol. 25, No. 6, November 2020)

<https://doi.org/10.5909/JBE.2020.25.6.994>

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

뉴스 데이터를 활용한 재난문자 요구사항 분석

이 현 지^{a)‡}, 변 윤 관^{a)}, 장 석 진^{a)}, 최 성 종^{a)}

Requirement Analysis of Korean Public Alert Service using News Data

Hyunji Lee^{a)‡}, Yoonkwan Byun^{a)}, Sekchin Chang^{a)}, and Seong Jong Choi^{a)}

요 약

본 연구에서는 뉴스 데이터를 이용해 재난문자의 문제점에 대해 알아보았다. 이를 위해 한국언론진흥재단 뉴스 빅데이터 시스템을 통해 2005년 5월 15일부터 2020년 4월 30일까지의 ‘재난문자’의 주제가 포함된 뉴스를 검색하여 자료를 수집하였다. 분석방법은 내용분석을 사용하였다. 조사 결과에 따르면, 재난문자 수신 문제점은 경보음, 내용, 기준, 빈도, 속도, 수신범위, 시간, 언어 등에 대한 것으로 범주화되었다. 재난문자 미수신 문제점은 권한, 단말기, 발송기준, 통신, 기타 등에 대한 것으로 범주화되었다. 재난문자 문제점에 대한 뉴스 게재 추이를 살펴보면, 최근 2~3년간 미수신 문제점에 대한 뉴스는 줄어드는 반면에 수신 문제점에 대한 뉴스는 많아지는 것으로 나타났다. 이는 재난문자에 대한 국민의 개선 요구가 수신 부분에 있다는 것을 말해준다. 특히, 내용, 빈도, 수신범위 문제에 대한 사회적 해결 요구가 급증한 상황이다.

Abstract

In this paper, we investigated the current issues on the KPAS(Korean Public Alert Service) by News analysis. News articles, from May 15, 2005 to April 30, 2020, were collected with the key word of ‘KPAS’ through the News Big-Data System provided by the Korea Press Foundation. The results of the content analysis are as follows. First, the issues on alert presentation were categorized by alarm sound, message content, alert level, transmission frequency, delay, reception range, time of alert, and language. Issues on inability to receive KPAS messages were categorized into authority, mobile, sending standard, mobile communication infra, etc. For the last two to three years, news on the inability issues had decreased, while news on the presentation issues had increased. This tells us that the public demand for improvement in the KPAS lies in the presentation issues. The demand for societal resolutions to the presentation issues especially on message content, transmission frequency, and reception range has soared.

Keyword : KPAS, CBS, disaster, emergency alert, alert presentation, news analysis

a) 서울시립대학교 전자전기컴퓨터공학부(School of Electrical and Computer Engineering, University of Seoul)

‡ Corresponding Author : 이현지(Hyunji Lee)

E-mail: hjlee2018@uos.ac.kr

Tel: +82-2-6490-2310

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

※ This research was supported by a grant (20008820) of Disaster-Safety Inter-Ministerial Cooperation Program funded by Ministry of Interior and Safety (MOIS, Korea).

· Manuscript received October 8, 2020; Revised November 9, 2020; Accepted November 9, 2020.

Copyright © 2020 Korean Institute of Broadcast and Media Engineers. All rights reserved.

“This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and not altered.”

1. 서론

국가는 재난을 예방하고 그 위험으로부터 국민을 보호하기 위해 노력해야 한다^[1]. 그 노력에는 국민에게 재난정보를 제공해야 하는 것이 포함되어 있고, 국가는 다양한 미디어를 활용해 이를 실현해야 한다. 「재난 및 안전관리 기본법」 제38조의2 ③에서는 전기통신시설의 소유자 또는 관리자, 전기통신사업자, 방송사업자, 신문사업자 및 인터넷신문사업자, 디지털광고물 관리자 등과 같이 국가가 요청할 수 있는 미디어를 명시하고 있다^[2]. 그리고 제38조의2 ⑤를 통해서 미디어가 국가의 요청을 정당한 사유 없이 거부하지 못하도록 하고 있다^[2].

국가가 요청할 수 있는 재난미디어에서 중요하게 살펴볼 만한 것이 재난문자(Cell Broadcasting Service: CBS)이다. 그 이유는 국내 휴대폰 보유율과 관련이 있다. 2019년 기준으로 약 96.5%가 휴대폰을 보유하고 있는 것으로 나타났고, 이 중 LTE-A(Long Term Evolution-Advanced) 스마트폰이 61.4%, LTE 스마트폰이 25.4%, 3G폰이 5.9%, 3G 스마트폰이 2.8%이었다^[3]. 재난정보의 접근성 측면에서 재난문자는 다른 미디어보다 효율적 수단일 수 있다. 그리고 스마트폰(63.0%)은 일상생활에서 TV(32.3%), PC/노트북(3.1%), 라디오(0.4%) 등 다른 미디어보다 높은 수준으로 필수 미디어로 인식되고 있었고, 재난 상황에서도 스마트폰(65.9%)을 다른 미디어보다 높은 수준으로 필수 미디어로 인식하고 있는 것으로 나타났다^[4]. 즉, 국민은 휴대폰을 가장 많이 보유하고 있으면서 일상생활뿐만 아니라 재난 상황에서도 다른 미디어보다 중요한 미디어로 인식하고 있다.

재난문자는 2005년에 도입되었는데, 초기 모습이 현재까지 유지되고 있는 것은 아니다. 발령권한, 발령시간 등에 대한 수정 및 보완이 이루어졌고, 이를 통해 재난문자는 초기와는 다른 모습으로 변화하였다. 재난문자의 변화는 현재 진행형이다. 특히, 5G는 기존에 구현하지 못했던 진화된 서비스를 제공할 수 있을 것이라 기대되고 있고, 이는 재난문자에도 해당하는 사항이다. 이에, 5G 기반 재난문자 서비스 고도화를 위한 기술개발 연구가 진행 중이다.

재난문자 고도화를 위해서는 먼저 재난문자의 개선 요구사항이 무엇인지에 대한 분석이 필요하다. 개선 요구사항

은 기존 재난문자가 가지는 문제점이 무엇인지를 파악하는 것에서 시작해야 한다. 분석 대상자로는 재난문자와 관계되는 다양한 이해당사자가 있을 수 있다. 본 연구에서는 재난문자의 최종 사용자/수신자인 일반 국민에게 초점을 맞추어 분석하고자 한다. 국민이 인식하고 있는 재난문자의 문제는 국가가 해결해야 하는 문제이기도 하다는 측면에서 중요하게 살펴볼 필요가 있다.

재난문자의 대중적 이용은 뉴스에 좋은 소재로 작용한다. 그리고 뉴스는 재난문자에 대한 사회적 인식을 파악할 수 있게 도와준다. 뉴스는 국민이 가질 수 있는 재난문자의 문제점을 직·간접적으로 서술하고 있어서 대국민 재난문자 요구사항 분석을 위한 중요 자료로 활용할 수 있다. 본 연구에서는 국민이 인식하고 있는 재난문자의 문제점을 뉴스 이슈 기반으로 분석해 보고자 한다. 재난문자 관련 뉴스 데이터를 기반으로 재난문자 문제점 범주화와 재난문자 문제점 관련 뉴스 게재 추이를 중심으로 살펴볼 것이다. 이를 통해 재난문자에 대한 국민적 요구사항을 도출해 보고자 한다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 2장 문헌검토에서는 ‘재난문자 운영 관련 법령 및 기술표준’과 ‘재난미디어와 요구사항’에 대해 서술한다. 3장 연구방법에서는 ‘자료수집’ 및 ‘분석방법’에 대해 서술하고, 4장에서는 연구결과인 ‘재난문자의 문제점 범주화’와 ‘각 범주에 대한 뉴스 게재 추이’에 대해 서술한다. 그리고 5장에서는 연구의 결론 및 함의를 서술한다.

II. 문헌검토

1. 재난문자 운영 관련 법령 및 기술표준

재난문자 운영에 대한 세부사항은 「재난문자 기준 및 운영규정」을 통해 파악할 수 있다. 송출시스템 운영은 행정안전부장관이 한다^[5]. 하지만 송출 권한은 행정안전부뿐만 아니라 다른 기관도 가질 수 있다. 시·도지사 및 자치구의 구청장은 행정안전부장관과 사전 협의가 이뤄진 재난만 사용 기관에서 직접 송출을 요청할 수 있다^[5]. 다만 지진, 지진해일, 화산에 대해서는 기상청이 재난문자 송출시스템

표 1. 재난의 경중에 따른 재난문자 송출[5]

Table 1. Send disaster text by the seriousness of the disaster(non-earthquake)

disaster classification	disaster type	sound	block sender
extreme	Air-Attack, Watch, CBRN, Expired	more than 60dB	impossibility
severe	terror, radiation leak	more than 40dB	possibility
safety	alerts other than extreme and severe	similar to SMS settings	possibility

표 2. 지진의 경중에 따른 재난문자 송출[6]

Table 2. Send disaster text by the seriousness of the disaster(earthquake)

disaster classification	disaster type	sound	block sender
extreme	more than magnitude 6.0	more than 60dB	impossibility
severe	· more than magnitude(inland) 3.5~less than 6.0 · more than magnitude(coast) 4.0~less than 6.0 · High surf warning/surge warning(earthquake)	more than 40dB	possibility
safety	· more than magnitude(inland) 3.0~less than 3.5 · more than magnitude(coast) 3.5~less than 4.0	similar to SMS settings	possibility

운영을 직접 한다^[5]. 기상청은 재난문자 기준 및 운영규정도 별도로 제정하여 관리하고 있다^[6].

재난문자는 야간(21:00~익일 06:00)에도 송출할 수 있는데, 한파·강풍·풍랑·건조·폭염·황사·미세먼지는 불가능하다^[5]. 재난은 재난의 경중에 따라 위급, 긴급, 안전안내로 분류하여 송출하는데, 알림 소리와 차단 여부가 다르다[표 1, 표 2 참조].

재난문자와 관련한 국내 표준은 재난문자 서비스 제공을 위한 요구사항 및 메시지 형식(TTAK.KO-06.0263/R4)과 대국민 경보 서비스를 위한 5G 이동통신 사업자와 정부 발령 시스템 간의 인터페이스(TTAK.KO-06.0514)에 대한 것이 있다^[7]. 첫 번째 표준은 이동통신망에서 휴대전화 단말기가 재난문자 수신과 표출에 필요한 요구사항을 정의하고 있다. 이 표준은 국내 4G가 상용화되면서 이 망에서 재난문자를 제공하기 위해 제정하였고, 현재는 5G 망을 포함하기 위해 표준 제목과 내용이 개정되었다. 주요 내용은 단말기에서의 재난문자 수신/표출을 위한 일반적 요구사항과 기지국-단말기 간의 메시지 형식 및 운용 방법에 관한 것이다. 두 번째 표준은 추후 구축 계획인 통합경보시스템 환경에서 5G 이동통신망으로 재난경보를 제공하기 위해 이동통신사와 정부 시스템 간의 게이트웨이 시스템 요구사항과 인터페이스 프로토콜을 정의하고 있다. 주요 내용은 통합경보 게이트웨이 요구사항, 이동통신사 경보 게이트웨이

요구사항, 경보 메시지 프로토콜에 관한 것이다. 여기서 정의하는 요구사항은 첫 번째 표준에서 제시한 요구사항 일부를 포함하지만 보다 시스템적인 측면을 강조하고 있다.

2. 재난미디어와 요구사항

재난미디어는 일반미디어와 다른 성격을 가진다. 왜냐하면 재난미디어는 재난이라는 특수한 상황에 대한 정보를 제공해 주어야하기 때문이다. 따라서 재난미디어는 역할 수행을 위해서 일반미디어와 다른 내용 및 기술 조건을 요구할 수 있다. 미디어 이용을 통해서 각종 재난으로부터 국민을 보호하고자 하는 노력은 다양한 재난미디어 개발 및 발전을 촉진시켰다. 이에, 기존 대비 향상된 재난미디어를 만들어 내는데 필요한 요구사항 분석 연구가 활발히 진행되었다.

우선, 재난미디어의 이용 시나리오를 통한 요구사항 분석 연구를 살펴보면 다음과 같다. 전인찬 등^[8]은 지상파 DMB(Digital Multimedia Broadcasting) 재난경보방송 수신기 이용 시나리오 구현을 위해서 수신기 동작을 재난 메시지 수신, 재난 메시지 분석, 유효 재난 지역 판별, 중복 메시지 처리, 재난정보 알림으로 구분하였고, 각 단계에서의 동작에 필요한 총 34개의 기능적 요구사항을 도출하였다. 이는 지상파 DMB를 이용한 재난경보방송이 원활하게

제공되지 못하고 있는 문제점과 해결방안을 기술관점에서 분석한 것이다. 나아가 차량 운전자들을 대상으로 하는 재난경보전달 시스템 부재를 해결하기 위해서는 지상파 DMB 재난경보방송 내비게이터형 수신기가 필요함을 언급하면서, 이 수신기에 필요한 기능적 요구사항을 지상파 DMB 재난경보방송 기본 수신기와 비교하여 제시하기도 하였다^[10]. 이들은 유효 재난 지역 판별 단계와 재난정보 알람 단계가 기본 수신기와 가장 차별화되는 단계라고 언급하면서 지역 판별 단계에서는 내비게이터를 이용하여 현재 지역, 출발지, 도착지, 경로상의 지역 등의 정보를 추가로 얻을 수 있고, 재난정보 알람 단계에서는 TTS(Text to Speech) 기능을 반드시 내장하여 모든 메시지 표현에 있어서 음성 또는 소리를 이용하여야 한다고 주장하였다^[10]. 안소영 등^[11]은 RSS(Rich Site Summary)를 활용한 인터넷 기반의 수신자 맞춤형 재난경보 전달시스템을 제안하고, 이에 대한 활용 시나리오를 기반으로 도출한 요구사항을 기술하였다. 이들은 기존에 운영 중인 재난문자와 지상파 디지털멀티미디어방송 자동재난경보 시스템이 가지는 콘텐츠의 제한, 수신 기기의 제한, 단방향 서비스라는 단점을 해결하기 위해서 RSS를 활용한 인터넷 기반의 수신자 맞춤형 재난경보 전달시스템을 제안하였다^[11].

재난미디어의 최종 수신자는 국민이다. 따라서 재난미디어의 문제점 및 해결방향 등은 국민 입장에서 파악해야 할 필요가 있다. 하지만 앞선 연구들과 같이 대부분 재난미디어의 요구사항 연구들은 최종 수신자의 의견을 반영하는데 미흡하다. 한편, 국민을 대상으로 한 요구사항 분석 연구가 일부 진행되었다. 이현지^[12]는 일반 이용자 인터뷰를 실시하여 주로 이용하는 재난미디어가 휴대폰이지만 이 방식에 만족하지 못하고 있음과 공공미디어를 통한 재난 알람 확대의 필요성을 확인하였다. 하지만 인터뷰 대상자 수가 소수(8명)이고, 연령대의 성별이 한쪽으로 치우쳐 있다는 한계점이 있다. 변윤관 등^[13]은 재난취약계층에서 경보 수신 공백, 맞춤형 서비스 부족, 단독 대응 불가 등과 같은 공통적 재난 경보 취약성을 가지기 때문에, 이를 보완하기 위해

서는 단말기에 이동통신 수신 모듈과 ATSC(Advanced Television Systems Committee) 3.0 수신 모듈 모두 탑재, ATSC 3.0 방송망을 통한 재난약자 유형에 맞춘 복수의 메시지 전송, 단말기의 수신자 프로파일 설정에 의한 메시지 표출, 기존의 AEAT(Advanced Emergency Information Table) 개선 등이 필요하다고 주장하였다. 이 연구에서 사용한 재난취약계층의 요구사항 도출 방법 중 하나가 재난경보의 최종 수신자를 대상으로 한 개별 인터뷰이다. 하지만 인터뷰가 일부 사용되었을 뿐 주된 요구사항 도출 방법이 아니다. 그리고 특정 계층을 대상으로 하여 국민의 범위를 한정하고 있다는 한계점도 있다.

III. 연구방법

1. 자료수집

본 연구는 한국언론진흥재단이 제공하는 뉴스 빅데이터 서비스인 빅카인즈(BIGKinds)를 통해 뉴스를 수집하였다. 빅카인즈는 중앙지 11개, 경제지 8개, 지역종합지 28개, 방송사 5개, 전문지 2개 등 총 54개 언론사의 뉴스를 축적해 놓고 있다.

2. 분석방법

분석 기간은 2005년 5월 15일부터 2020년 4월 30일까지로 지정하였다. 그리고 검색어는 재난문자로 설정하였다. 검색결과(3,706건) 중 해당 서비스가 제외한 중복과 인사, 부고, 동정, 포토 등의 내용을 담은 뉴스(155건) 제외하고 총 3,551건의 뉴스를 분석하였다. 분석방법은 내용분석(Content Analysis)¹⁾을 실시하였다. 본 연구의 내용분석 순서는 다음과 같다. 우선, 약 300건의 뉴스를 샘플로 해서 재난문자의 문제점에 대한 범주 기준을 설정하였다. 다음으로, 3,551건의 뉴스를 대상으로 각 뉴스가 지적하고 있는 재난문자의 문제점은 무엇인지 파악하였다. 마지막으로,

1) 내용분석은 메시지에 표명된 내용을 객관적, 체계적 그리고 계량적으로 기술하는 연구방법이다^[14]. 내용분석은 설문 및 실험과 같은 계량적 분석방법이지만 미디어가 전달하는 메시지나 상징 등을 주요 연구대상으로 한다는 점에서 차이가 있다^[15]. 본 연구는 재난문자관련 뉴스 내 메시지에서 재난문자의 문제점 지적을 위해 사용한 용어 혹은 문구 등이 주요 연구대상이었다.

뉴스 내 문제점 출현여부를 기준으로 하여 출현 시는 ‘1’로 출현하지 않았을 시는 ‘0’으로 코딩하였다. 이때, 한 뉴스 내에는 한 가지 문제점(예를 들어, ‘기준’ 문제 지적)만 출현할 수도 있지만 여러 가지 문제점(예를 들어, ‘수신범위’, ‘단말기’, ‘통신’ 등의 문제 동시 지적)이 출현할 수도 있다. 내용분석 중 추가로 발견한 중복 뉴스와 함께, 단순히 재난 문자를 발송했다는 것과 재난문자의 문제점과 관련 없는 내용은 제외하였다. 그리고 기술, 정책적 해결, 홍보성 내용 등도 분석에서 제외하였다. 결과적으로 연구에 반영된 뉴스는 총 918건이다([표 3]참조).

표 3. 뉴스 건수
Table 3. Amount of news

year	amount	year	amount
2005(5.15.~)	0	2013	2
2006	0	2014	10
2007	5	2015	50
2008	1	2016	325
2009	0	2017	150
2010	1	2018	196
2011	10	2019	108
2012	5	2020(~.4.30)	55

표 4. 재난문자 수신으로 인한 문제점
Table 4. Issues on alert presentation

classification	1st Class	alarm sound	message content				
	2nd Class	sound size	daily	overlapped	non-disaster	unclear	notation error
number		27	63	25	20	46	25
classification	1st Class	alert level	transmission frequency	delay	reception range	time of alert	language
	2nd Class	over-sending	amount	fast	Outside the living area	reception time	Korean limited
number		7	76	458	37	11	9

표 5. 재난문자 미수신으로 인한 문제점
Table 5. Issues on inability to receive alert

classification	1st Class	authority	mobile		sending standard	mobile communication infra		etc
	2nd Class	restriction of authority	technology	non-acceptance	substandard	disruption	shadow area	etc
number		75	111	16	88	37	5	72

IV. 연구결과

1. 재난문자의 문제점 범주화

재난문자의 문제점 관련 뉴스는 재난문자 수신 문제점, 재난문자 미수신 문제점 그리고 기타로 구분되는 것으로 나타났다.

우선, 재난문자 수신 문제점은 경보음, 내용, 기준, 빈도, 속도, 수신범위, 시간, 언어 등에 대한 것으로 총 804건이었다([표 4] 참조). 분류 기준은 다음과 같다. ‘경보음’은 경보음 크기가 크다는 내용이 포함된 뉴스이다. ‘내용’은 사회적 거리두기 강조 등과 같은 일상적 내용, 유사한 내용이 동시에 수신되는 내용 중복, 축제 취소 등과 같은 재난 무관 내용, 안전한 곳으로 대피하라면서 안전한 곳이 어디인지 알려주지 않는 등과 같은 내용 불명확, 오보 혹은 오타 등과 같은 내용 표기 오류의 내용이 포함된 뉴스이다. ‘기준’은 경미한 재난에 대해 수신하는 것, ‘빈도’는 자주 수신하는 것, ‘속도’는 빠르지 못한 것, ‘수신범위’는 현 위치에 맞지 않는 지역의 문자도 수신하는 것, ‘시간’은 새벽에 수신하는 것, ‘언어’는 한국어로만 보내 외국인 이해하지 못하는 것과 같은 내용이 포함된 뉴스이다.

다음으로, 재난문자 미수신 문제점은 권한, 단말기, 발송

기준, 통신, 기타 등에 대한 것으로 총 404건이었다[표 5] 참조). 분류 기준은 다음과 같다. ‘권한’은 특정 기관이 발송 권한이 없어서 보내지 못했다는 것, ‘단말기’는 2G, 3G, 4G의 전부 혹은 일부 기기에서 받지 못한다는 것, ‘발송기준’은 미소지진도 진동을 느낄 수 있으면 보내야 한다는 것과 같은 내용이 포함된 뉴스이다. ‘통신’은 통신망 파괴 및 폭주, 지하 공간 등으로 받지 못하는 것이고, ‘기타’는 발생 요인의 기재 없이 단지 수신받지 못했다는 내용이 포함된 뉴스이다.

이 외에도 직원 교육 미비, 시스템 오류, 규정 미비, 글자 수 제한, 장애인 접근성 부족 등에 대한 것이 있었다(총 73건).

2. 재난문자 수신 문제점 관련 뉴스 게재 추이

재난문자 수신 문제점에 관한 뉴스 게재 추이를 살펴 보았다. 우선, ‘경보음’에 대한 문제는 2014년부터 뉴스에 언급되기 시작한 것으로 나타났다. 뉴스 게재는 2016년에 0건이었지만 2019년과 2020년(1~4월)은 각 7건이었다[그림 1 참조].

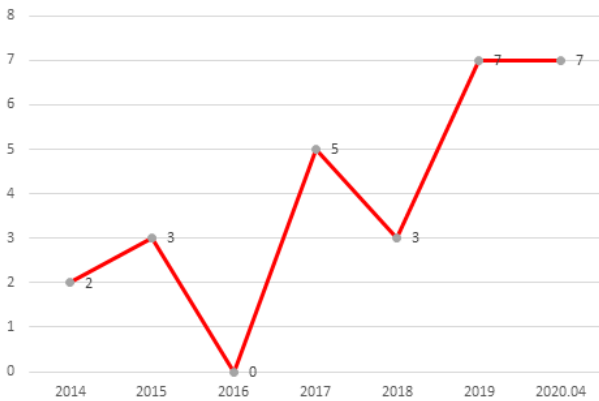


그림 1. 경보음 관련 뉴스 게재 추이
 Fig. 1. Annual published article(alarm sound)

다음으로, ‘내용’에 대한 문제는 2007년부터 뉴스에 게재되기 시작한 것으로 나타났다. 뉴스 게재 추이는 2017년부터 지속적인 증가하는 것으로 나타났다. 이 중 ‘내용 불명확(21건)’과 ‘내용 표기 오류(12건)’가 2016년에, ‘재난 무관

내용(13건)’이 2019년에 가장 높은 수치를 보이다가 감소하는 것으로 나타났다. 반면, ‘내용 중복’과 ‘일상적인 내용’은 2018년 이후 증가하고 있는 것으로 나타났다[그림 2 참조].

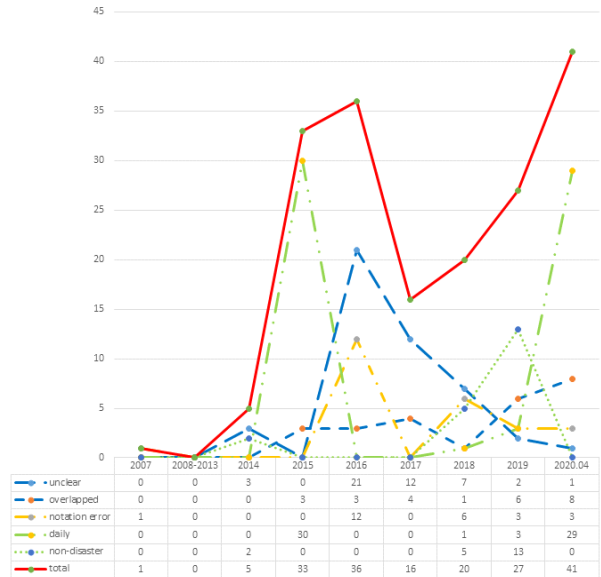


그림 2. 내용 관련 뉴스 게재 추이
 Fig. 2. Annual published article(message content)

‘기준’에 대한 문제는 2016년부터 뉴스에 게재되기 시작한 것으로 나타났다. 뉴스 게재 추이는 전반적으로 적은 수치를 보였다. 2018년과 2019년의 각 3건이 가장 높은 건수를 보였고, 2020년(1~4월)은 0건인 것으로 나타났다[그림 3 참조].

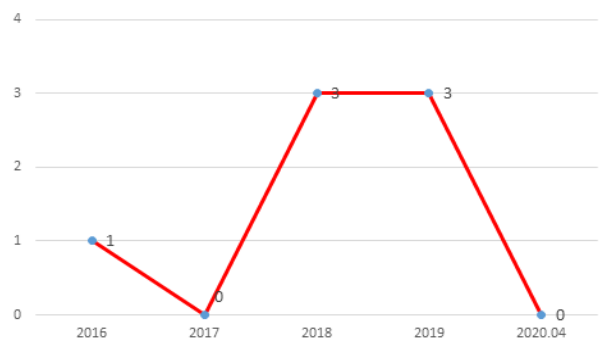


그림 3. 기준 관련 뉴스 게재 추이
 Fig. 3. Annual published article(alert level)

‘빈도’에 대한 문제는 2014년부터 뉴스에 게재되기 시작된 것으로 나타났다. 뉴스 게재 추이는 2016년 이후 지속적인 증가세를 보이는 것으로 나타났다. 특히, 2020년(1~4월)의 건수가 2019년 대비 약 2.73배 증가하는 급격한 성장세를 보였다[그림 4 참조].

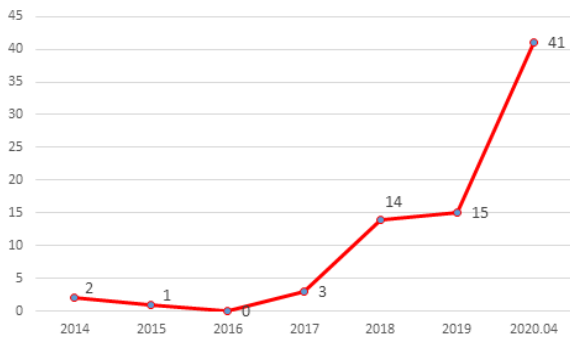


그림 4. 빈도 관련 뉴스 게재 추이
Fig. 4. Annual published article(transmission frequency)

‘속도’에 대한 문제는 2007년부터 뉴스에 게재되기 시작된 것으로 나타났다. 뉴스 게재는 2016년과 2018년도에 급격히 증가한 것으로 나타났다[그림 5 참조]. 해당 연도에서의 급증 이유는 지진과 관련이 있다. 2016년에는 244건 중 223건인 약 91%, 2018년에는 105건 중 90건인 약 86%가 지진인 것으로 나타났다. 즉, 속도는 재난 유형 중 지진에서 민감하다고 할 수 있다.

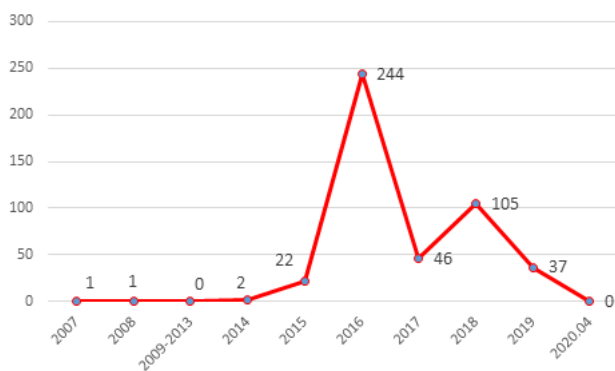


그림 5. 속도 관련 뉴스 게재 추이
Fig. 5. Annual published article(delay)

‘수신범위’에 대한 문제는 2017년부터 뉴스에 게재되기

시작된 것으로 나타났다. 뉴스 게재 추이는 2020년에 급격한 증가세를 보였다. 2020년(1~4월)의 건수가 2019년 대비 약 5.5배 증가한 것으로 나타났다[그림 6 참조].

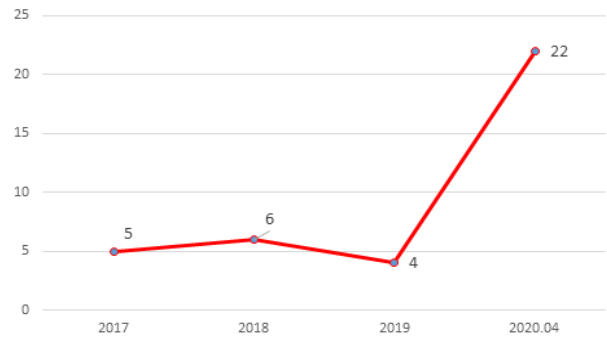


그림 6. 수신범위 관련 뉴스 게재 추이
Fig. 6. Annual published article(reception range)

‘시간’에 대한 문제는 2013년부터 뉴스에 게재되기 시작된 것으로 나타났다. 뉴스 게재는 2018년에만 6건으로 가장 많았고 그 외는 0~2건인 것으로 나타났다[그림 7 참조].

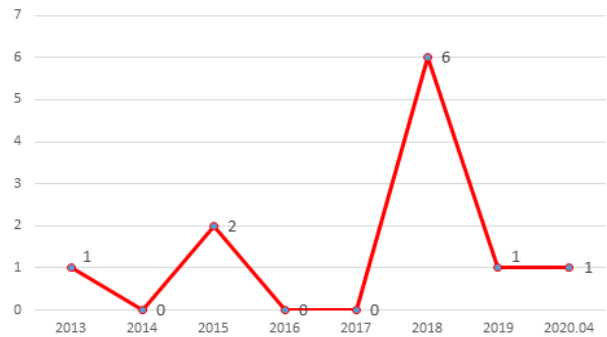


그림 7. 시간 관련 뉴스 게재 추이
Fig. 7. Annual published article(time of alert)

마지막으로, ‘언어’에 대한 문제는 2014년부터 뉴스에 게재되기 시작된 것으로 나타났다. 뉴스 게재는 2020년(1~4월)에만 4건으로 가장 많았고 그 외는 0~1건인 것으로 나타났다[그림 8 참조]. 특히, ‘언어’는 대상자가 외국인이라는 점을 유념할 필요가 있다. 언론사는 광고 수익 등을 위해서 구독 및 시청자를 많이 이끌 수 있는 이슈에 관심을 가질 수밖에 없는데, 재난문자 상의 외국어 제공은 다수의 일반 국민이 관심을 가질 수 있는 이슈는 아니다.

V. 결론 및 논의

본 연구에서는 재난문자의 문제점을 뉴스 이슈 기반으로 살펴보았다. 우선, 재난문자의 문제점 관련 뉴스는 재난문자 수신 문제점, 재난문자 미수신 문제점으로 구분되는 것으로 나타났다. 재난문자 수신 문제점은 ‘경보음’, ‘내용’, ‘기준’, ‘빈도’, ‘속도’, ‘수신범위’, ‘시간’, ‘언어’로, 재난문자 미수신 문제점은 ‘권한’, ‘단말기’, ‘발송기준’, ‘통신’, ‘기타’로 범주화할 수 있었다. 이 중 ‘경보음’은 문제점으로 지적하는 것이 맞지 않을 수 있다. 재난문자는 각종 재난을 공지하여 국민의 생명과 재산을 보호하는 데 목적이 있다. 따라서 재난문자는 국민에게 재난정보가 왔다는 것을 지각하게 할 필요가 있다. 어떤 재난이 일어났고, 어떠한 위험이 있으며, 어떻게 행동해야 하는지 등과 같은 인지, 이해 및 행동 등은 재난문자가 왔다는 것을 알고 난 후에 이루어질 수 있기 때문이다. 한편, ‘경보음’은 위급재난을 제외하고 긴급재난과 안전안내의 수신 거부가 가능하다. 단, 아이폰 등 외산 휴대폰은 TTA(Telecommunications Technology Association) 국내 표준이 아닌 3GPP(The 3rd Generation Partnership Project) 국제 표준을 따르기 때문에 안전안내를 긴급재난으로 인지하여 재난문자 메시지 제목에 긴급재난으로 표시하고 40dB 이상의 알림 소리를 제공한다. 이는 ‘경보음’에 대한 문제가 제기된 가장 큰 원인이기도 하다. 하지만 이 문제점은 최근에 일부 해결이 되었다. 애플이 국내 사용자의 민원을 받아들여 긴급재난과 안전안내를 구분하여 수신할 수 있도록 아이폰의 설정을 바꾸었다.

다음으로, 재난문자 수신 및 미수신 문제점에 대한 뉴스는 2010년대 중반 이후부터 다양한 주제로 활발하게 논의된 것으로 나타났다. 최근 2~3년을 보면, 미수신은 줄어드는 반면에 수신 관련 문제 제기는 많아지는 경향을 보였다. 특히, ‘내용’, ‘빈도’, ‘수신범위’ 문제에 대한 사회적 해결 요구가 급증한 상황이다. 문제 간에 연결점이 있는 것도 확인할 수 있었다. 예를 들어, 빈도 문제가 발생할 수 있는 요인으로는 한 기관이 관련 내용을 여러 메시지로 나누어 보내는 것도 있지만 비슷한 내용을 다양한 기관에서 보내기 때문일 수 있다. 더불어, 수신범위로 인해 여러 지역의 재난문자를 수신해서 많이 받는다고 인식할 수도 있다. 한편, 송출권한의 확대, 지진 발송기준 확대, 재난문자 수신

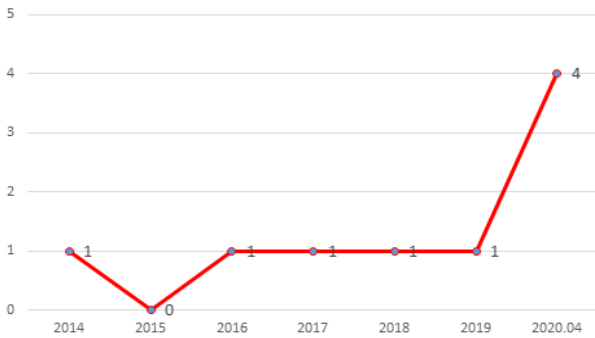


그림 8. 언어 관련 뉴스 게재 추이
 Fig. 8. Annual published article(language)

3. 재난문자 미수신 문제점 관련 뉴스 게재 추이

재난문자 미수신이 발생하는 요인으로 ‘권한’, ‘단말기’, ‘발송기준’, ‘통신장애’ 등에 대한 뉴스 게재 추이는 아래 [그림 9]와 같다. ‘권한’과 ‘발송기준’은 2016년부터, ‘단말기’는 2010년부터, ‘통신’은 2015년부터 뉴스에 게재되기 시작한 것으로 나타났다. 뉴스 게재 추이는 ‘권한(44건)’과 ‘단말기(39건)’가 2017년에 가장 높은 수치를 보이다가 이후에 지속적인 내림세를 보였다. ‘발송기준’은 2016년에 52건, ‘통신장애’는 2018년에 16건으로 가장 높은 수치를 보이다가 이후에 지속적인 내림세를 보였다.

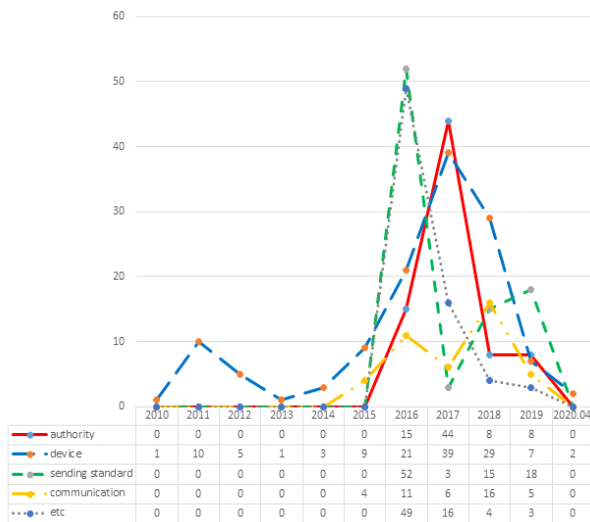


그림 9. 재난문자 미수신 문제점 관련 뉴스 게재 추이
 Fig. 9. Annual published article(Issues on inability to receive alert)

가능한 휴대폰 무상 교체, 앱 개발 등을 통해서 일부 문제가 해결되기도 하였다.

본 연구는 뉴스를 통하여 국민이 가질 수 있는 재난문자의 문제점을 파악한 것에 의의가 있다. 이는 재난문자 요구사항 분석을 위한 유용한 근거 자료이기도 하다. 하지만 이 결과만으로 문제점의 경중, 불만족 이유, 해결 방향성 등 국민적 요구를 자세히 파악하기는 여전히 부족하다. 그리고 내용분석은 분석자의 판단에 의존한다는 점에서 확인 작업을 가지기는 하였지만 잘못된 판단으로 범주화에 놓지 못한 뉴스가 있을 수 있다. 추후 연구에서는 다른 연구방법을 이용, 구체적인 사용자 요구사항 조사가 필요하다. 이때, 대국민 설문조사가 유용한 수단이 될 수 있다. 뉴스 분석결과는 대국민 설문조사를 위한 설문문항을 체계적으로 구축 및 설계하는데 유용한 자료로 활용할 수 있을 것이다.

참 고 문 헌 (References)

- [1] Constitution of the Republic of Korea, <http://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=61603&ancYd=19871029&ancNo=00010&efYd=19880225&nwJoYnInfo=Y&efGubun=Y&chrClsCd=010202#J34:0> (accessed May 10, 2020).
- [2] Disaster Safety Act, <http://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=208135&efYd=20190326#searchId2> (accessed May 1, 2020).
- [3] KISDI, 2019 Major Contents of the Korean Media Panel Survey, KISDI STAT Report, Vol.20, No.1, pp.1-11, 2019, http://m.kisdi.re.kr/mobile/repo/stat_view.m?key1=14503&selectPage= (accessed May 10, 2019).
- [4] Korea Communications Commission, *A Study on the Behavior of Using the Broadcast Media*, 2019.
- [5] Criteria and Operating Regulations for Disaster Text Broadcasting, <http://www.law.go.kr/LSW//admRulLsInfoP.do?admRulSeq=2100000179035> (accessed June 30, 2020).
- [6] Operating Regulations for Earthquake Disaster Text Broadcasting, <http://www.law.go.kr/LSW/admRulLsInfoP.do?admRulSeq=2100000188877#AJAX> (accessed June 30, 2020).
- [7] TTAK.KO-06.0263/R4, *Requirements and Message Format for Korean Public Alert System over Mobile Network*. (enactment: June 18, 2019, amendment: September 28, 2011)
- [8] TTAK.KO-06.0514, *Interface Between 5G Mobile Communication Service Provider and Government Alert Originator*. (enactment: December 11, 2019)
- [9] I. Jeon, H. Jung and S. Choi, "Requirement Analysis for Basic Emergency Warning Receiver of Terrestrial Digital Multimedia Broadcasting," *Proceedings of the Korean Society of Broadcast Engineers Conference*, Seoul, Korea, pp.317-320, November 2009.
- [10] I. Jeon, H. Jung and S. Choi, "Requirement Analysis for Emergency Warning Receiver of Terrestrial Digital Multimedia Broadcasting Integrated in Navigator," *Proceedings of the Korean Society of Broadcast Engineers Conference*, Seoul, Korea, pp.321-324, November 2009.
- [11] S. Ahn et al, "A Study on Internet Emergency Alert Distribution System Adaptive to the Receiver Characteristics," *JBE*, Vol. 20, No. 4, pp.598-605, July 2015.
- [12] H. Lee, "Basic Study for the Improvement of Disaster Alert Broadcasting," *Proceedings of the Korean Society of Broadcast Engineers Conference*, Jeju, Korea, pp.282-284, June 2018.
- [13] Y, Byun et al, "Problems and Technological Solutions of Vulnerable Populations in Disasters," *Proceedings of the Korean Society of Broadcast Engineers Conference*, Seoul, Korea, pp.146-148, November 2019.
- [14] B. Berelson, *Content Analysis in Communication Research*, Free Press, 1952.
- [15] S. Kim. "A Meta Analysis of Content Analysis Research in Korea: Focusing on Methodological Elements for Better Content Analysis Research," *Communication Theories*, Vol. 1, No. 2, pp.39-67, December 2005.

저 자 소 개



이 현 지

- 2000년 : 중앙대학교 행정학과 학사
- 2014년 : 광운대학교 신문방송학과 석·박사
- 2014년 ~ 2018년 : 광운대학교 인제니움학부대학 강사
- 2018년 ~ 현재 : 한양대학교 언론정보대학원 강사
- 2018년 ~ 현재 : 서울시립대학교 전자전기컴퓨터공학부 연구교수
- ORCID : <http://orcid.org/0000-0002-9698-4539>
- 주관심분야 : 디지털미디어이용, 개혁혁신, 재난미디어

저 자 소 개



변 윤 관

- 2014년 : 서울시립대학교 전자전기컴퓨터공학부 학사
- 2016년 : 서울시립대학교 전자전기컴퓨터공학과 석사
- 2019년 : 서울시립대학교 전자전기컴퓨터공학과 박사수료
- ORCID : <https://orcid.org/0000-0003-3727-3152>
- 주관심분야 : 재난, 경보, 정보통신, 컴퓨터



장 석 진

- 1991년 : 고려대학교 전자공학과 학사
- 1993년 : 고려대학교 전자공학과 석사
- 2001년 : University of Texas at Austin 전기 및 컴퓨터공학과 박사
- 1993년 ~ 1998년 : 한국전자통신연구원 선임연구원
- 2000년 ~ 2004년 : Motorola 선임연구원
- 2004년 ~ 현재 : 서울시립대학교 전자전기컴퓨터공학부 교수
- ORCID : <https://orcid.org/0000-0003-1546-3799>
- 주관심분야 : 이동통신, 재난경보방송



최 성 종

- 1982년 : 서울대학교 전기공학과 학사
- 1984년 : 서울대학교 대학원 전기공학과 석사
- 1992년 : University of Florida, Dept. of Electrical Eng., Ph.D.
- 1993년 ~ 1996년 : 강릉대학교 전자공학과 교수
- 1996년 ~ 현재 : 서울시립대학교 전자전기컴퓨터공학부 교수
- 2010년 ~ 현재 : 한국재난정보미디어포럼 부회장
- ORCID : <https://orcid.org/0000-0003-4679-6684>
- 주관심분야 : 재난경보, 재난정보처리