

극한 재난 상황에서 재난정보 전달에 대한 고찰

A Study on Disaster Information Delivery in Extreme Disaster Situations

오승희* · 강현주** · 주상임***

Oh, Seung-Hee · Kang, Hyunjoo · Ju, Sang-Lim

요약

2023년에도 2월에는 튀르키예와 시리아에서 대규모 지진이 발생하고, 칠레에서는 대규모 산불이 발생하였으며, 8월에는 하와이에서 산불로 많은 인명피해가 있었으며, 9월에는 모로코에서 지진이 발생하였다. 또한, 국내에서는 역대 세 번째로 많은 봄철 산불과 6-7월에는 충북 청주의 궁평 지하차도를 포함한 전국적인 집중호우 등 국내외에서 이전에 경험하지 못한 수준의 극한 재난 사건들이 발생하였으며, 미래에는 이러한 사건들이 더욱 빈번하게 발생할 것으로 예측된다. 이상기후에 대비함과 동시에 재난 발생시 피해를 최소화하기 위한 다양한 방안에 대한 고려가 필요한 시점이다. 본 논문은 극한 재난이 발생하였을 때 발령하는 시스템부터 재난정보를 수신하는 국민에 이르기까지 전반적인 재난정보 전달 관점에서 고려하여 국민의 요구사항을 반영하여 재난정보를 효과·효율적으로 전달하는 방식에 대해 제안한다. 제안하는 방안을 통해 신속·정확·효율적인 재난정보 전달이 이루어져 재난으로부터 인명 및 재산상의 피해를 감소시킬 수 있을 것으로 기대된다.

Keywords : 극한 재난, 재난정보, 재난정보 전달, 이동통신망

1. 서론

2023년에 발간된 IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change)의 AR6(Assessment Report 6)에 의하면 지구 지표면 온도는 탄소중립을 달성하더라도 지속적인 온실가스 배출로 인해 21세기 말 지표면 온도는 1.4~4.4°C 이상 증가할 것으로 예상하고 있으며, 이상기후로 인한 과거 경험하지 못한 수준의 극심한 호우, 폭염 등 극한 재난이 발생될 것으로 예측하고 있다. 국내에서도 2022년 8월 서울과 경기도 일대의 집중호우에 이어 2023년 7월 11일에도 시간당 72mm 이상의 극한호우가 발생하여 기상청은 서울시 동작구에 긴급수준의 재난문자를 발령한 바 있다. 우리는 탄소 배출 저감을 통해 지표면 온도 상승폭을 줄이는 것과 함께 이상기후에 사전 대처하기 위한 다양한 방안 및 재난 발생시 피해를 최소화하기 위한 방식을 심각하게 고민해야 하는 시점이다. 본 논문은 재난상황 발생시 대비, 대응 단계에서 활용할 수 있는 재난정보 전달에 대한 것으로 발령자부터 수신자까지 전반적인 흐름을 고려하고 특히 다양한 계층의 사람들에게 공평하게 재난정보를 전달할 수 있는 접근성을 반영한 방식에 대해 제안한다.

2. 본론

2022년 5월 기준, 행정안전부 주민등록 총인구수는 5,158만명이며, 국내 이동전화 가입회선은 약 7,381만 개, 스마트폰 회선은 약 5,389만 개로 통계되었다. 이는 국민 1인당 최소 1개 이상의 스마트폰을 가지고 있다는 것으로 휴대폰으로 전달되는 재난정보 서비스는 TV(TeleVision), 라디오, 지자체 예경보 시설들보다 정보전달 및 접근성에 있어 효율성을 높다고 할 수 있다.

기존 이동통신망을 이용하여 휴대폰에서 확인할 수 있는 재난정보는 크게 2가지로 구분할 수 있다. 하나는 행정안전부, 기상청의 발령시스템에서 셀브로드캐스트 방식을 통해 제공하는 재난문자이고, 다른 하나는 인터넷 포털을 통해서 제공되는 재난정보(예: 국민재난안전포털, 네이버, 다음 등)이다. 셀브로드캐스트 방식을 통해 전달되는 재난문자는 데이터 채널이 아닌 제어 채널을 활용하기 때문에 글자수가 제한적이며 멀티미디어 정보를 추가 제공하기 어려운 반면 신속하게 기지국에 연결된 모든 휴대폰에 동시에 제공된다는 장점이 있다. 반면에 인터넷 포털을 통한 재난정보는 다양한 멀티미디어 정보를 포함할 수 있지만 직접 해당 포털을 찾아가지 않으면 관련 정보를 확인할 수 없다는 접근 측면의 한계가 존재한다.

* 한국전자통신연구원 기술총괄 seunghee5@etri.re.kr

** 한국전자통신연구원 책임연구원 hjkang@etri.re.kr

*** 한국전자통신연구원 박사후연수연구생 imaward@etri.re.kr

본 논문에서는 다양한 형태의 재난 발생시, 재난정보를 다양한 계층의 국민들에게 빠짐없이 효율적으로 맞춤형 서비스를 제공하는 방안에 대해 제시한다. 제안하는 재난정보 전달 방안의 주요 특징은 다음과 같다.

- 1) 재난 관리자 및 재난 담당자를 위해 재난정보 발령 단계 및 관련 시스템을 통합, 일원화
- 2) 다양한 매체로 동시에 표준 인터페이스 및 표준 프로토콜 기반으로 재난정보를 전달
- 3) 신속한 재난정보는 이동통신망을 활용한 재난문자로 전송, 상세한 재난정보는 방송망을 활용한 TV, 라디오로 전송, 개인 맞춤형 재난정보는 인터넷 포털에 현재위치 정보와 연계하여 제공하는 방식이 상호 연계되도록 구성
- 4) OTT(Over The Top), 스트리밍 서비스 등 상용 멀티미디어 서비스를 이용중인 국민들을 위한 재난정보 연계 방안, 청각 및 시각장애인, 노약자를 고려한 음성, 경보심볼 포함한 재난정보 전달 방안
- 5) 극한 재난상황을 고려한 재난정보 경량화 서비스 제공 및 망 연동 방안

3. 결론

극한 재난의 발생 빈도 및 강도가 증가하는 상황에서 재난이 발생할 때 효율적이고 효과적으로 재난정보를 전달하는 것은 인명 및 재산 손실을 최소화하고 연계된 재난 발생을 감소시키는 데 중요한 요소이다. 본 논문에서는 향후 예상되는 극한 재난 발생을 고려하여 발령부터 수신까지 전반적인 흐름을 분석하고 해결책을 제안하였다. 이 논문은 국민에게 재난정보를 전달하는 측면에 중점을 두고 있으며, 향후 중앙정부와 지방자치단체가 재난 상황에 대한 정보를 공유하고 전달할 수 있는 표준화된 재난 관리 및 협력 체계에 대한 연구가 필요하다.

감사의 글

본 연구는 행정안전부의 ‘재난안전 부처협력 사업’의 지원을 받아 수행된 연구입니다. (과제번호: 20008820)

참고문헌

과학기술정보통신부 <무선통신서비스 통계 현황>2022.05.

오승희, 강현주, 주상임, 정우석, 김미량 (2023) 긴급재난문자 이력 분석 기술보고서(Version 2.0)

NTIS (2021) 다매체기반의 멀티미디어 재난정보전달 플랫폼 개발 최종보고서