

재난정보 예측·분석을 통한 지능형 경보체계 구축 방안

심형섭⁰, 류범중^{*}

⁰한국과학기술정보연구원 데이터기반문제해결연구단

e-mail: {hsshim, ybj}@kisti.re.kr^{*}

Implementation of Intelligent Warning system through Prediction and Analysis of Disaster Information

Hyoung-Seop Shim⁰, Beom-Jong You^{*}

⁰Dept. of Data-centric Problem Solving Research, KISTI

● 요약 ●

본 논문에서는 재난안전정보를 수집·연계 체계를 구축하여, 재난유형별 예측·분석을 통한 지능형 경보체계 구축 방안을 연구하였다. 각 부처·기관이 보유하고 있는 재난안전정보 유형별 분류하여 빅데이터 기반의 예측·분석을 지원할 수 있는 체계를 제시하였다.

키워드: 재난정보(Disaster Information), 재난경보(Disaster Alert Warning)

I. Introduction

최근 기후 및 사회구조 변화에 따라 신종·복합재난 발생 가능성이 증가하고 있다[1]. 기존의 경험을 바탕으로 확인화된 점검과 조치, 시설위주의 구조적 대비, 인력에 의존한 상황 모니터링 등으로 신속한 상황 판단하는데 어려움이 존재하였다[2]. 이는 부처별로 재난정보시스템이 다원화되어 있기 때문에 신속하게 재난정보를 공유하는데 한계가 발생하게 된다. 따라서 4차 산업혁명 기반 기술을 활용한 지능형 경보체계 구축이 필요하다.

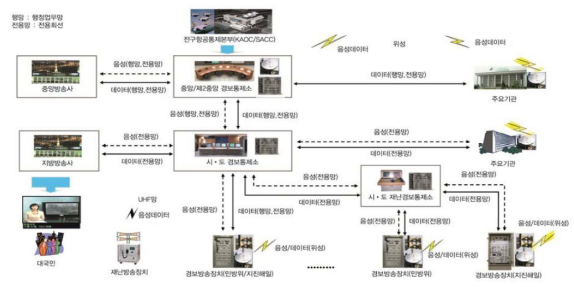


Fig. 1. National Alert Warning System

II. Disaster Alert Warning Systems

1. 국내 동향

재난 예경보시스템은 자동우량경보, 자동음성통보, 라디오경보, 재난문자(CBS; Cell Broadcasting System), DMB, 전광판 등으로 구성되며, 기관별 독자적으로 시스템을 구축·운영 중이다[3][4].

Table 1. Disaster Alert System

구분	설치지역
자동우량경보시설	산간계곡, 하천 등 1,509개소
자동음성통보시설	마을회관 등 13,253개소
재해문자전광판	하천변유원지 등 736개소
라디오재난경보	다중집합장소 등 93개소

2. 국외 동향

미국은 통합재난경보시스템(IPAWS: Integrated Public Alert & Warning System)을 통한 경보체계를 구축하고 있다. 송신이 가능한 범위내 있는 모든 사람에게 'IPAWS Open Platform'을 통해 TV, 전화(유무선), 라디오, 인터넷, 전광판 경보를 발령하게 된다[4].

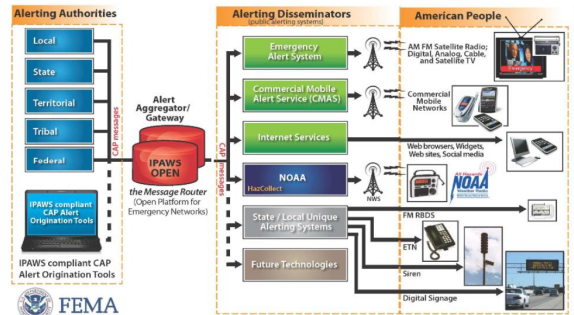


Fig. 2. FEMA's IPAWS Architecture

일본 기상청은 중대한 재해(쓰나미, 풍랑, 홍수)가 일어날 우려가 현저하게 큰 경우 경찰청, 소방청, 국토교통성, 해상보안청, 통신회사(NTT 등)방송협회 통지하여, 국민 대상 예보/경보(기상업무법 제13조)하고 있으며, 휴대용단말기, CCTV, 전광판 등을 활용 경보를 발령하고 있다. 또한 재해정보를 수집분석하여 의사결정을 지원하는 체계를 구축하고 있다[5].

품을 구현하고 있다. 이를 기반으로 재난유형별 예측·분석하여 경보를 발령할 수 있는 체계를 구축하고 있다.

ACKNOWLEDGEMENTS

이 논문은 2018년도 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단 - 재난안전플랫폼기술개발사업의 지원을 받아 수행된 연구(No. NRF-2016M3D7 A1912702).

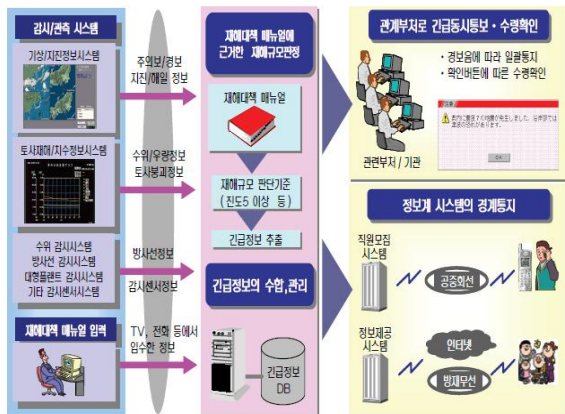


Fig. 3. Decision Making Supporting System in Japan

REFERENCES

- [1] J.Y. Song, "Analysis of Disaster Safety Indicators using Big Data", pp.464-465, 2018.
- [2] National Informatization Strategy Committee, "Implementation of Smart Government using Big Data", 2011.
- [3] K.S. Jo, "Intelligent Emergency Alert System Trends", ETRI, 2014.
- [4] FEMA, "Integrated Public Alert Warning System- Open Platform for Emergency Networks", 2017.
- [5] KISTEP, "Trend of Disaster Management ICT in Countries", Issue Papers, Nov, 2014.

III. Implementation of Intelligent Warning system

재난정보 예측분석을 통한 지능형 경보체계 구축 절차는 다음과 같다.

- 재난안전 유형별 징후정보(IoT, CCTV 등 관측정보/SNS, 기사 등 정보) 수집·연계
 - 감지(모니터링)정보와 재난안전정보 연계·분석 및 발생 예측(발생지역, 규모 등)
 - 재난안전 경보 발령(부처/기관, 대국민)
 - 재난징후정보 GIS 기반 가시화하여 상황판단 지원
- 이를 통해, 사전 위험요소 제거를 통한 피해 최소화하며, 유관기관 대국민 대상 경보를 통해 대비활동을 지원하는 체계를 구축한다.



Fig. 4. Intelligence Disaster Warning System

IV. Conclusions

각 부처/기관이 보유하고 있는 재난안전정보를 공유하기 위한 플랫폼