

재난안전데이터 공유 플랫폼 기반 위기경보시스템 구현

심형섭^o

^o한국과학기술정보연구원 개방형데이터융합연구단

e-mail: hsshim@kisti.re.kr^o

Implementation of Crisis Alert System based on Disaster and Safety Data Sharing Platform

Hyoung-Seop Shim^o

^oDept. of Open Data Convergence Research, Korea Institute of Science and Technology Information

● 요약 ●

본 논문에서는 재난위기경보관리시스템 구축을 위해 행정안전부가 구축중인 재난안전데이터 공유 플랫폼의 데이터를 연동하기 위한 기반 및 기술을 제안한다. 국가 R&D로 수행중인 재난위기경보관리시스템은 위기경보 수준을 판단하기 위해 필요한 데이터를 수집, 위기경보 수준 자동분석, 위기경보 수준 판단 및 표출하는 기능을 구현하였다. 그러나 실제 운영하기 위해서는 국가재난정보관리시스템(NDMS)내에서 운영할 수 있도록 재난안전데이터 공유 플랫폼의 데이터 연동을 위한 방안에 대해 연구하였다.

키워드: 위기경보(crisis alert), 재난안전데이터(disaster and safety data), 플랫폼(platform)

I. Introduction

재난위기경보는 행정적 절차로만 운영하기 때문에 위기징후가 있음에도 불구하고, 제대로 인식하지 못하여 판단이 늦어져 사고 발생 및 피해 확산이 발생되는 경우가 많다. 실제 위기징후 및 판단 시기를 놓쳐 대책을 내놓기에 급급한 실정으로 위기징후 감시, 분석, 평가, 전파(전달) 위기경보 운영을 위한 자동화 기술이 필요하다. 또한 인공지능 분석 기법을 활용하여 학습 프로세스 과정을 통하여 위험을 사전에 인지하고 판단함으로써 신속한 대응조치가 이루어질 수 있는 기술개발이 필요하다. 본 연구는 재난 위기경보 수준에 따른 자동분석 기법 및 인공지능 기반으로 지역민감도 및 공간정보(시도/시군구) 단위에서의 위기경보 수준을 분석할 수 있는 기술개발을 수행하였다. 그러나 현재 재난 위기경보 수준 분석을 위한 데이터는 공공데이터포털을 통해 openAPI 기반으로 데이터를 활용하였으나, 실질적으로 운영하기 위해서는 국가재난관리정보시스템(NDMS: National Disaster Management System) 기반의 통합재난안전정보체계 기반으로 운용되어야하기 때문에 국가재난관리정보시스템의 재난안전데이터 공유 플랫폼과 재난위기경보관리시스템간의 데이터 연동하여 분석, GIS 기반 표출하고자 한다.

II. Disaster & Safety Data Sharing Platform

1. 재난안전데이터 공유 플랫폼 구축 현황

행정안전부는 '22년부터 「재난안전데이터 공유 플랫폼」 구축 사업을 추진 중이다. Table 1.과 같은 로드맵을 통해 플랫폼을 구축하고 있으며, 1차년도에는 재난정보공동이용시스템(323종), 안전정보통합관리시스템(114종) 데이터를 플랫폼에 연계하고 있다.

Table 1. Implementation Roadmap

년도	내용
1차년도 ('22)	· 재난안전데이터 표준 프레임워크 및 인프라 구축
2차년도 ('23)	· 연계데이터 확대 및 스마트 라이브러리 구축
3차년도 ('24)	· 비정형 데이터 정형화 및 데이터 분석기능 적용

2. 재난안전데이터 공유 플랫폼 구축 목표

재난안전데이터 공유 플랫폼은 Fig.1.과 같이 데이터 수집 → 처리 (저장관리) → 분석활용 → 공유유통을 위한 기능을 제공하게 된다.

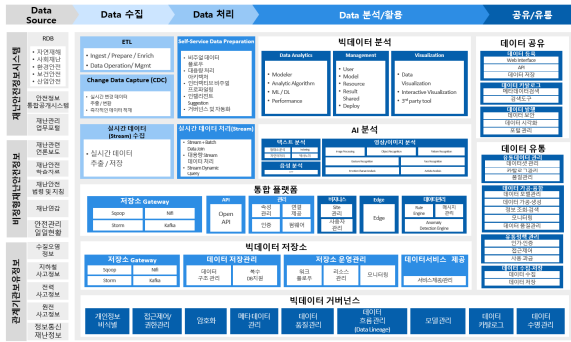


Fig. 1. Disaster & Safety Data Sharing Platform

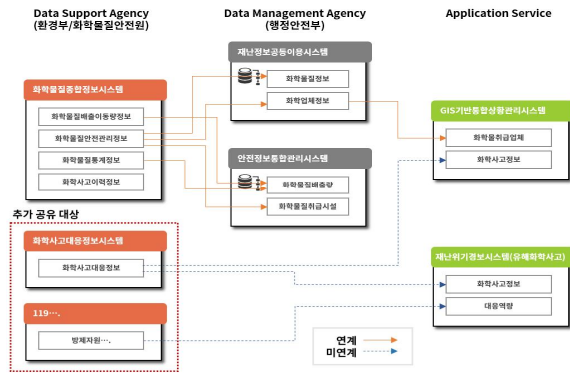


Fig. 2. Disaster & Safety Data Sharing

II. Disaster Crisis Alert Level

재난 위기경보 판단 근거는 「재난 위기관리 표준매뉴얼」의 위기 경보 수준에서 정의하고 있다. Table 1. 과 같이 관심주의경계-심각 등 4단계로 구분하여 발령하고 있다.(예: 유해화학물질사고)

Table 1. Crisis Alert Levels - Chemical Accidents

단계	내용
관심	· 위기징후 관련 현상이 나타나고 있으나, 수준이 낮아 위기 발전 가능성이 적은 상태
주의	· 위기징후 활동이 비교적 활발 · 위기로 발전할 수 있는 경향이 나타나는 상태 · 유해화학물질 유출사고로 인한 피해정도가 경미하여, 지자체 차원의 대응이 필요한 사고
경계	· 위기징후 활동이 활발 · 위기발전 가능성이 농후한 상태 · 유해화학물질 유출사고로 인한 인명과 재산의 피해정도가 크고, 그 영향이 광범위하여 중앙정부차원의 대처가 필요한 사고
심각	· 위기징후 활동이 매우 활발 · 위기발생이 확실시되는 상태 · 유해화학물질 유출사고로 인한 인명과 재산의 피해정도가 매우 크고, 그 영향이 광범위하여 범정부적 대처가 필요한 사고

위기경보 단계에서 나타나듯이 정성적/정량적인 판단 근거가 혼재되어 있다. 따라서 데이터 기반의 분석을 위해 정량화할 필요가 있다. 따라서 Fig.2와 같이 유해화학물질사고시 필요한 정보는 피해사고현황, 피해규모(인명/재산), 대응역량 데이터가 수집되어야 한다.

IV. Conclusions

본 연구는 재난 위기경보를 선제적으로 위기징후 감시 및 위기경보 체계를 구축하여 부처 및 지자체에서 재난예방 선진화를 위해 활용하고자 하였다. 재난 위기경보 발령을 위한 신속한 의사결정 지원 정보 제공을 위해 재난안전데이터 공유 플랫폼 기반으로 GIS 기반 위기경보 상황관리를 위한 표출 시스템을 구축하고자 하였다.

ACKNOWLEDGEMENT

이 논문은 행정안전부 재난안전 취약핵심역량 도약기술 개발 사업의 지원을 받아 수행된 연구임(2020-MOIS33-006)

REFERENCES

- [1] Ministry of the Interior and Safety, "RFP: Implementation of Disaster and Safety Data Sharing Platform", 2022.
- [2] Ministry of the Interior and Safety, "RFP: Implementation of GIS Based Situation Management System", 2021.