

국내·외 재난 연구 동향 분석 - ICT 중심으로

Analysis of Domestic and Overseas Disaster Research Trends - Focusing on ICT

김관준* · 이강준** · 백성원*** · 심영미**** · 정상*****

Kim, Gwan-Jun · Lee, Gang-Jun · Back, Sung-Won · Sim, Young-Mi · Jeong, Sang

요약

본 연구는 재난에서 사용되고 있는 정보통신기술(ICT) 연구 국내논문 100개 및 해외논문 100개를 수집한 후, R 프로그램을 이용한 텍스트 마이닝 분석을 통해 국내 재난관리 네 가지 단계에 따른 ICT 기술 관련 연구 동향을 파악하고, 해외 재난관리의 ICT 기술 연구 동향을 분석 활용하여 우리나라 재난에서의 ICT 기술 활용방안을 새롭게 구성해 제안하는 것이다.

Keywords : 재난, 정보통신기술(ICT), 연구, 분석, 활용

1. 서론

재난 및 안전관리기본법 제3조에서는 재난관리의 개념을 “재난의 예방·대비·대응 및 복구를 위하여 행하는 모든 활동”이라고 정의하여 재난관리를 광의의 개념으로 해석하고 있다. 이러한 광의의 재난관리활동은 재해의 주기(life-cycle)에 따라 “예방 및 완화(prevention and mitigation), 준비와 계획(preparedness and planning), 대응(response), 그리고 복구(recovery)의 네 과정으로 이루어지며 광의의 재난관리는 이러한 4단계의 국면에 걸쳐 순차적인 총체적 관리를 위해 하나의 메커니즘을 구성하여 관리하는 것이다. 실제로 네 개의 과정들은 매우 밀접하게 관련되어 있어서, 재난상황에 각각을 분리시켜 설계함에 있어 네 개의 과정을 연계하여 모든 과정을 전체적으로 고려하여야 한다. 이 네 개의 단계가 밀접하게 관련되어 있음에도 불구하고, 각 단계별로 각자의 특성이 존재하는 것 또한 사실이며, 이에 따라 국가재난관리체계의 설계를 위해서는 각 단계별 특성들을 고려하면서 단계별 연계성을 형성하도록 구축할 필요가 있다. 재난관리 분야에서 IT의 역할은 정보의 검색 및 표출, 재난모니터링 및 예측, 그리고 재난상황 모의를 위한 시뮬레이션으로 정의되었다. 재난 정보의 연계와 유통의 중요성이 논의될 시기에 재난관리 전 단계에 대한 실시간적 정보를 제공하는 측면에서 정보통신기술(Information&Communication Technology, ICT)의 중요성이 나타났다. 하지만 현재 ‘국내 재난관리 분야의 빅 데이터 활용 정책방안’에 따르면 재난관리에 있어서 ICT, 빅 데이터 활용에 대한 실질적인 연구나 활성화를 위한 정책 방안을 제시하는 연구는 부족한 실정이라고 언급하였다[1]. 따라서 본 연구에서는 재난중심으로 바라본 ICT 연구동향을 국내논문 100편, 해외논문 100편을 수집한 후 R분석 프로그램의 텍스트 마이닝 키워드 빈도분석, 토픽 모델링, 네트워크 분석을 통해 실질적인 재난중심의 ICT 연구동향과 재난안전관리체계의 분류·분석을 통해 앞으로 한 국재난안전관리체계에서 ICT기술 동향의 방향성과 정책을 제시하고자 한다.

2. 본론

본 연구는 ICT를 기반으로 한 재난에 대한 토픽을 분석하기 위해 국내·외 학술 논문에서 ‘ICT’, ‘재난’을 주제로 자료를 검색하였다. 국내 논문은 한국교육학술정보원 (<https://www.riss.kr>), 해외논문은 Scopus (<https://www.scopus.com>)을 통해 국내 논문 100편, 해외논문 100편을 검색하여 분석 대상으로 사용하였다. 전체 년도로 검색해본 결과, 최초의 국내 논문은 2009년, 해외논문은 1995년도에 발표 되었지만 연구의 목적상 따로 분석 시기를 구분하지 않았다.

최종 선정 자료에서 주요 키워드 및 키워드 간의 연관성을 파악하기 위해 R 프로그램을 이용한 텍스트 마이닝 방법을 활용하였다. 텍스트 마이닝이란 자연어 처리 기술을 바탕으로 현실언어의 비/반정형 텍스트에서 유용한 정보를 추출하고 가공하는 것

* 중앙대학교 ICT융합안전 전공 석사 rlarhkswns1@naver.com

** 중앙대학교 ICT융합안전 전공 박사수료 roma839@cau.ac.kr

*** 중앙대학교 의회학 전공 박사수료 bmw926@hanmail.net

**** 중앙대학교 의회학과 박사수료 ssimdull@naver.com

***** 중앙대학교 의회학과 ICT융합안전 전공 교수 safepeople@cau.ac.kr

- J. Y. Yang, J. Y. Ki**(2017), “A study on public perception of wales Millenium Centre architecture using textmining,” Journal of Korea Intitute of Spatial Design, Vol.12, No.5, pp. 193-201.
- K. R. Kim, S. S. Kim**(2016), “Trend Analysis of Research on Inclusive Education in Korea Using Text Mining,” Korean Journal of Physical, Multiple, & Health Disabilities, Vol.59, No.4, pp. 133-157.
- H. J. Seo, J. Y. Lee**(2018), “Analysis of Future Education Trends Using Semantic Network Analysis,” Journal of Korean Association for Educational Information and Media, Vol.24, No.4, pp. 649-678.
- D. H. Shin, Y. M. Kim**(2015), “The Utilization of Big Data’s Disaster Management in Korea,” The Journal of the Korea Contents Association, Vol.15, No.2, pp. 377-392.