

# 국내·외 기관의 재난정보관련 SNS 운용현황 및 개선방안에 관한 연구\*

## A Study on the Improvement and Analysis of SNS Operation Status on Disaster Information in Domestic and Foreign Public Institution

두 효 철 (Hyo-Chul Doo)\*\* , 박 준 형 (Jun-Hyeong Park)\*\*\*  
김 혜 영 (Hye-Young Kim)\*\*\*\* , 오 효 정 (Hyo-Jung Oh)\*\*\*\*\*  
김 용 (Yong Kim)\*\*\*\*\*

### 초 록

SNS는 신속성과 확장성이 높아 긴급한 상황 속에서 정보를 빠르게 전달하는 데 유용한 수단이다. 특히 재난이나 사고 발생시 SNS를 통해 피해자의 안부확인수단, 상황파악과 같은 중요한 정보를 근접한 시각에서 정확하게 자세하게 관련 정보를 전달해 줄 수 있어 기존의 미디어가 하지 못한 역할을 보완할 수 있다. 본 연구의 목적은 국내의 재난기관 SNS 운용현황의 비교분석을 통해 국내재난기관에서 SNS를 효과적으로 활용하기 위한 시사점을 도출함으로써 재난관리업무의 효율성을 도모하는데 기여하고자 하는 것이다. 이를 위해 미국의 FEMA, 일본의 FDMA, 중앙방재회의와 한국의 국민안전처의 트윗을 수집하였으며, 이에 대한 피드백 분석, 시계열 분석, 정보유형 분석을 실시하였다. 피드백 분석은 월별 사용자 피드백 수를 정량화함으로써 트윗에 대한 이용자의 만족도를 파악하는데 목적이 있다. 시계열 분석에서는 국가별로 일정 기간에 걸친 트윗 수와 피드백 지수, 그리고 키워드를 분석함으로써 피드백 지수가 높은 정보의 원인과 기관이 이용자에게 제공해야 할 정보의 내용을 파악하고자 하였다. 정보유형분석은 이용자의 관심도가 높은 트윗의 정보유형을 분석함으로써 기관이 이용자에게 제공해야 할 정보의 유형을 파악하는데 목적이 있다. 이를 통해 한국 국민안전처 트위터의 활용 및 개선방안을 제언하고자 한다.

### ABSTRACT

SNS is a useful tool to quickly deliver information in an emergency given their speed and expandability. Especially, SNS in the event of a disaster or an accident can offer on-site, accurate and detailed updates about essential information such as the safety of victims and the development of the situation, served as a valuable complement to the conventional media. This study aims to perform a comparative analysis on how social media are currently used by emergency management authorities in South Korea and other countries. Based on the results, this study proposed more effective ways to exploit SNS and improve efficiency of disaster management. To accomplish the goals, this study collected tweet information from various sources including the FEMA of the U. S., the FDMA and the Central Disaster Council of Japan, and the MPSS of Korea. The collected tweet information was analyzed by feedback, time series, and information types. The feedback analysis aims to quantify the number of monthly user feedback in order to assess user satisfaction about the tweet information. The time series analysis identifies the number of tweet information, feedback index and keywords by country for certain duration, examining why certain messages showed high feedback indices and what kind of contents should be offered by the authorities. Finally, the analysis of information type reviews the type of information contained in the tweet information that drew users' attention to identify the information type in which the authorities should deliver information to users. Based on these analyses, this study proposed improvement methods to use Tweeter in MPSS.

키워드: SNS, 재난, 재난관리, 트위터, 재난정보

SNS, Disaster, Disaster Management, Twitter, Disaster Safety Information

- \* 이 논문은 2016년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2016S1A5B8913575).  
이 논문은 2017년 한국도서관·정보학회 학술대회의 발표자료를 수정·보완한 것임.
- \*\* 전북대학교 기록관리학과 대학원(enc12@naver.com) (제1저자)  
\*\*\* 전북대학교 기록관리학과 대학원(gulseori@naver.com) (공동저자)  
\*\*\*\* 전북대학교 기록관리학과 대학원(khy1005@jbnu.ac.kr) (공동저자)  
\*\*\*\*\* 전북대학교 기록관리학과 조교수, 의료정보융복합연구소 연구원(ohj@jbnu.ac.kr) (공동저자)  
\*\*\*\*\* 전북대학교 문헌정보학과 교수, 문화융복합아카이빙연구소장(yk9118@jbnu.ac.kr) (교신저자)  
논문접수일자 : 2017년 5월 22일 논문심사일자 : 2017년 6월 2일 게재확정일자 : 2017년 6월 14일  
한국비블리아학회지, 28(2): 57-78, 2017. [http://dx.doi.org/10.14699/kbiblia.2017.28.2.057]

## 1. 서론

### 1.1 연구배경 및 필요성

소셜 네트워크 서비스(Social Network Service: SNS)는 한정된 시스템 내의 웹상에서 공개적이거나 조건부 공개적인 프로필 정보를 형성하여 다양하고 폭넓은 인적 네트워크를 구축하며 개인이 관심사, 사회, 경제 등 다양한 분야에 대한 견해, 특정 주제에 대한 정보를 공유하고 이에 대해 사람들의 의사소통을 도와주는 서비스를 통칭한다(송경재 2010; Boyd and Ellison 2001). SNS는 웹상에서 친구, 동료 등 지인과의 인간관계를 강화하고 새로운 사람들과 관계를 형성함으로써 폭넓은 인적 네트워크를 형성할 수 있도록 돕는다(임재명 외 2014). 또한 뉴스를 생산, 재매개, 유통하는 주요한 수단으로 활용되면서 SNS가 정보의 생산, 유통, 소비의 과정에서 핵심주체로 부각되고 있다(이승희, 임소혜 2014).

재난은 국가나 국민에게 피해를 가할 수 있는 자연현상 자체를 말하며, 재해는 재난의 결과로 인해 인명과 재산에 미치는 직·간접적 피해를 말한다. 그러나 재난은 시대와 환경적 변천에 따라 자연적인 요인에 의해 발생하는 자연재난과 인적인 요인에 의해 발생하는 인적재난으로 세분화된다(신동희, 김용문 2015). 재난관리란 재난의 사전예방과 사후 대응단계와 복구단계를 포함하여 재난의 원인과 진행 그리고 결과를 모두 관리하는 것이다. 재난관리는 과거 단순한 재난방지란 개념을 넘어 재난이후의 문제에 초점이 맞추어져 있다. 특히, 재난재해 발생 범위가 클수록 대응, 복구의 과정이 효과적으

로 이루어져야 피해를 최소화 할 수 있다(권한용 2016).

한편, SNS는 신속성과 확장성이 높아 긴급한 상황 속에서 정보를 빠르게 전달하는 데 유용한 수단으로 활용되고 있다. 특히 재난이나 사고 발생 시 SNS를 통해 피해자의 안부 확인 수단, 상황 파악과 같은 중요한 재난정보를 근접한 시각에서 정확하고 자세하게 관련 정보를 전달해줄 수 있어 기존의 미디어가 하지 못한 역할을 보완할 수 있다(김한국 2011). 이는 SNS가 재난의 확산 및 2차 피해를 예방하고 이에 대응할 수 있는 방안을 신속하게 마련함으로써 재난 피해가 확산되는 것을 방지하는 데 도움을 제공할 수 있음을 의미한다. 따라서 재난관리기관에서 SNS를 적절히 활용한다면 재난관련 업무의 신속성과 효용성이 높아질 수 있다. 그러나 아직까지 국내 재난관리기관은 SNS를 적극적으로 활용하지 못하고 있다. 국내 스마트폰 보급률과 SNS 활용범위는 크게 증가하고 있음에도 불구하고 정부는 이용자들을 정부 소셜 네트워크에 끌어들이지 못하고 있다. 이는 이용자들이 정부가 제공하는 정보에 관심과 흥미가 부족하다는 것을 의미한다. 특히 재난관리기관들이 제공하는 정보는 그 유용성에 비해 이용자들의 관심을 못 받고 있다.

이에 본 연구는 국내의 재난관리기관의 SNS 운용현황을 살펴보고 정보유형분석, 시계열분석을 통해 재난관리기관의 SNS의 운용현황을 비교분석하고자 한다. 이를 통해 재난관리기관이 SNS를 효과적으로 활용하기 위한 시사점을 도출함으로써 재난관리업무의 효용성을 도모하는 데 기여하고자 한다.

## 1.2 연구내용 및 방법

본 연구는 국내외 재난관리기관의 SNS 운용 현황을 비교분석하여 문제점을 도출한 후, 국내 재난관리기관의 SNS를 보다 효과적으로 활용하기 위한 방안을 제시하는데 목적이 있다. 이를 위한 연구내용 및 방법은 다음과 같다.

먼저 본 연구의 대상은 국내외 재난관리기관에서 운용하고 있는 트위터를 대상으로 하였다. SNS 중 트위터를 선정한 이유는 신속성과 확장성이 가장 높고 자동수집이 가능하기 때문이다. 그리고 재난관리기관에는 우리나라의 경우 국민안전처, 미국은 미연방재난관리청(FEMA), 일본은 일본소방방재청(FDMA)과 중앙방재회의로 선정하였다.

다음으로 연구 범위는 각 기관 트위터 계정 생성일부터 2016년 10월까지 생성된 모든 트윗을 자동 수집하였고 2010년 1월부터 2016년 10월까지의 데이터로 계량분석과 피드백 분석, 시계열 분석, 정보유형분석을 실시하였다.

마지막으로 연구방법은 계량분석과 시계열 분석을 통해 각 기관의 트위터 운용현황을 비교 분석하였다. 구체적으로는 기관별 트윗에 대한 '트윗 수', '리트윗 수', '좋아요 수' 등 계량 분석을 통해 각 기관의 운용현황을 비교 분석하였다. 이후 각 기관의 '리트윗 수'와 '좋아요 수'를 정량화한 피드백 지수를 비교 분석한 후, 시계열 분석을 통해 각 기관별 특징 및 그래프 이상추이를 파악하여 원인을 분석하였다. 그리고 각 기관에서 생성한 트윗 중 피드백 지수가 높은 상위 100개의 트윗을 통해 이용자의 관심도가 높은 정보유형을 분석함으로써 기관이 이용자에게 제공해야 할 정보의 유형을 파악하고

자 하였다. 이들 분석 결과를 통해 이용자들의 관심과 흥미가 높은 정보유형과 이용요구 등을 파악할 수 있으며, 이를 토대로 국내 재난관리기관의 SNS에 대한 관심도와 만족도를 높일 수 있는 방안을 모색하고자 한다.

본 연구 결과는 향후 국내 재난관리기관의 SNS 활용도를 높이는 데 기초자료로 활용될 수 있으며, 이를 통해 재난관리 업무의 효용성을 높이는 데 기여할 수 있을 것으로 기대한다.

## 1.3 선행연구

본 연구는 소셜미디어 내용분석을 통해 재난관리기관이 소셜미디어를 활용하여 재난에 효과적으로 대응할 수 있는 방안을 제시하고자 한다. 따라서 소셜미디어 내용분석과 소셜미디어를 활용한 재난 대응에 관한 연구를 살펴보았다.

먼저 소셜미디어 내용분석 연구는 주로 이용자의 정보 및 활동, 이용자와의 상호작용을 분석하기 위해 진행되고 있다. 강주연 외(2016)는 미국의 NARA, 영국의 TNA, 호주의 NAA, 우리나라의 국가기록원의 트위터 계정 시작일부터 2016년 6월 30일까지 발생한 데이터를 수집하여, 이용자 정보 유형에 따른 각 국립기록관의 특징을 분석하였다. 해당 연구에서 사용한 6가지 이용자 정보 유형 분석 기준은 1) 뉴스 및 업데이트(news and updates), 2) 외부 정보 제공(external information), 3) 이용자 피드백(respond to user), 4) 외부 이벤트 공지(external event announcement), 5) 화제유도(asking a question), 6) 채용공고(job vacancies)이다.

김지현(2015)은 미국과 영국의 국립기록관인 NARA와 TNA의 2015년 4월부터 6월까지 데이터를 수집하였다. 수집된 NARA 트윗 670개와 TNA 트윗 84개를 분석 대상으로 게시물 내용을 분석하였다. 해당 연구에서는 내용분석 기준을 1) 정보/지식 공유, 2) 정보 배포, 3) 커뮤니케이션, 4) 정보 수집으로 구분하고 각 국립기록관의 게시물을 이에 적용하여 이용자 간의 상호작용에 대한 분석을 진행하였다. 분석 결과 정보/지식 공유와 정보배포가 가장 일반적인 상호작용 유형임을 확인할 수 있었다. 따라서 국립기록관의 효과적인 소셜미디어 활용을 위해서는 이용자의 참여를 활성화할 수 있는 여러 가지 상호작용 유형을 고려하고 이에 대한 게시물을 제공해야 함을 주장하고 있다.

Alam and Lucas(2011)은 호주의 국립 기관 6개(NFSA, DBCDE, VictoriaPolice, Ambulance VIC, Metrotrains, MosmanCouncil)를 분석하여 호주 정부의 트위터 활용과 이용자의 상호작용에 대해 연구를 진행하였다. 2010년 12월 13일부터 12월 26일까지 305개 트윗과 일반 이용자의 기관 관련 트윗 414개를 수집하여 분석한 결과, 1) 뉴스 및 업데이트, 2) 외부 정보 제공, 3) 리트윗, 4) 이용자 피드백, 5) 외부 이벤트 공지, 6) 화제 유도, 7) 채용 공고 등 7가지로 이용자의 상호작용 유형이 구분됨을 확인하였다.

소셜미디어를 활용한 재난 대응과 관련된 연구는 주로 빅데이터를 통해 재난 발생을 조기에 감지하여 신속하게 대응하는 방법에 대해 진행되었다. 정영철, 최익수와 배용근(2016)은 빅데이터 활용 모델로 사회적 재난 발생 시 조

기경보 시스템을 제시하였으며 정책적인 측면에서는 빅데이터를 활용한 재난대응체계와 기술 인프라 구축의 필요성에 대해 주장하였다. 하현수와 황병연(2016)은 트위터를 통해 재난 관련 키워드를 실시간으로 탐지하는 시스템을 위해 재난 키워드 필터링과 지명 검출 기법을 제안하였다. 신동희와 김용문(2014)은 국내 재난관리의 빅데이터 활용 촉진 방안으로 공공 부분과 민간 부분의 역할을 각각 제시하였으며 특히 소셜미디어를 활용하여 재난과 관련된 각종 정보를 신속하게 전달하는 재난관리체계 구축의 필요성을 강조하였다. 윤진영 외(2013)는 사회 전반적으로 관심 대상인 질환 및 질병에 관련된 트윗을 수집하고, 이를 사회적 신호로 간주할 때 질병의 확산을 조기에 감지하여 예방하는데 도움을 준다고 주장하였다. 김한국(2011)은 소셜미디어를 활용한 효과적인 재난 대응 체계 구축 방안을 연구하였으며 이를 통하여 소셜미디어를 활용하여 긴급 상황 시 의사소통 체계와 재난 정보 제공서비스 체계를 구축하고 재난 발생 이후 온라인 기부 서비스를 통해 재난 피해자를 쉽고 빠르게 도와줄 수 있다고 주장하였다.

선행연구는 소셜미디어 활용을 통한 상호작용과 이에 따른 이용자들의 참여를 활성화하는 방안을 강조하고 있으며, 국내 재난관리체계에서의 SNS 필요성을 강조하는데 그치고 있다. 본 연구는 재난관리체계에서의 SNS를 효과적으로 운용하기 위한 방안으로써, 국내 재난관리기관이 SNS, 특히 트위터를 효율적으로 활용할 수 있도록 현재 국내외 재난관리기관의 SNS 운용현황을 파악하고, 분석함으로써 개선사항을 제시하고자 한다.

## 2. 국내외 재난관리기관 트위터 현황분석

### 2.1 분석방법

본 연구는 국내외 재난관리기관의 SNS 운용 현황을 비교분석하여 문제점을 도출한 후, 국내 재난관리기관의 SNS를 보다 효과적으로 활용하기 위한 방안을 제시하는데 목적이 있다. 이를 위해 다음과 같은 방법으로 연구를 진행하였다.

먼저, 연구대상은 국내외 재난관리기관에서 운용하고 있는 트위터를 대상으로 하였다. 재난관리주관기관이란 재난이나 그 밖의 각종 사고에 대하여 그 유형별로 예방, 대비, 대응 및 복구 등의 업무를 주고나하여 수행하도록 정한 관계중앙행정기관이다. 이에 재난관리기관 중 통합적으로 국가재난관리를 주관하는 기관인 한국의 국민안전처와 미국의 FEMA(Federal Emergency Management Agency)를 선정하였다. 그리고 일본의 경우 재난관련 사고대비를 위한 대표적인 기관인 FDMA(Fire and Disaster Management Agency)와 내각부 내에서 재난 사고 유형에 따라 재난대응조직과 기능을 총괄 운영하는 중앙방재회의를 대표기관으로 선정하였다. 한국 국민안전처는 재난안전 총괄기관으로 체계적인 재난안전관리시스템 구축을 통해 안전사고 예방과 재난 시 종합적이고 신속한 수습을 위한 우리나라의 재난관리기관이다. 재난관리정보란 재난관리를 위해 필요한 재난 상황정보, 동원가능 자원정보, 시설물 정보, 지리 정보를 말하는 것으로 재난관리정보를 신속하고 효율적으로 전달해야 재난 시 빠른 복구

와 2차피해를 예방할 수 있다. SNS 중 트위터는 현재 운용하는 SNS 중에서 신속성과 확장성이 가장 높아 재난관리정보를 전달하는 데 유용하며 자동수집이 가능하여 대상으로 선정하였다.

@safeppy의 단일계정을 통하여 2009년 9월부터 트위터서비스를 제공하였다. 미국의 FEMA는 지방정부나, 주정부만으로 처리하기 힘든 재난에 대응하는 것이 목적인 미국 국토안보부의 기관이다. 트위터는 각 지역에 따라 10개의 계정을 운영하고 있는데 이중 대표계정인 @fema 계정의 데이터를 수집하였다. 미국 FEMA는 2008년 10월에 계정을 생성하였다. 일본의 FDMA는 대규모 재해에 대비한 총무성 소방청이며 중앙방재회의는 대규모 재해 시 중앙에서 재난상황을 통제하기 위한 내각부 기관이다. FDMA는 2010년 4월 @fdma\_japan 계정을 개설했으며, 중앙방재회의는 2013년 2월 @cao\_bousai 계정을 개설했다.

트위터는 JAVA 기반 트위터 수집 API인 "GetOldTweets"를 본 연구의 목적에 맞게 소스코드를 수정한 후 사용하여 수집하였다. 트위터 개설일로부터 2016년 10월까지의 기간을 기준으로 트윗 수, 팔로워 수, 계정개설일을 조사하였다. 그리고 재난관리기관의 트윗에 대한 이용자의 활용도, 만족도, 관심도를 더 면밀히 비교분석하기 위해 2010년 4월부터 2016년 10월까지 기간 동안의 트윗 수와 좋아요 수, 리트윗 수에 대하여 분석하였다. 후자의 수집기간은 각 기관별 트위터 계정개설일이 서로 달라 가장 늦게 개설한 일본을 고려하여 정하였다.

마지막으로 분석방법 관련해서 재난관리기

관의 트위터 운용 현황을 국가별로 비교하여 어떠한 정보가 이용자들에게 유용했는지를 파악하고 분석 결과에 따라 한국 국민안전처의 트위터 활용 개선방안을 도출하기 위해 한국, 미국, 일본의 재난관리기관의 트위터 수집 데이터에 대한 내용비교 분석을 진행하였다. 분석 방법은 계량 분석, 피드백 분석, 시계열 분석, 정보유형 분석으로 진행하였다. 계량분석을 통해 전체적으로 국내외 재난관리기관의 트위터 운용현황을 분석하였다. 그리고 피드백 분석을 통해 월별로 이용자 피드백 수를 정량화함으로써 트윗에 대한 이용자 만족도를 국가별로 비교하였으며 이는 트위터에 게시된 정보가 이용자에게 유용했는지 정도를 파악하고자 하는데 목적이 있다. 시계열 분석은 일정기간 동안의 트윗 수와 이용자 피드백을 비교분석하여 현상과 특징을 파악하고자 하는데 목적이 있으며, 특정 키워드 추출을 통해 내용 분석을 진행했다. 정보유형 분석은 강주연 외(2016)의 연구를 참고, 수정하여 기준을 제시하였으며, 이는 이용자가 트위터의 어떤 정보유형에 관심을 보이는지를 파악하는 데 목적이 있다. 이를 통해 이용자의 관심도가 높은 트윗의 정보유형 등을 분석함으로써 기관이 이용자에게 제공해야 할 정보의 유형을 파악하고자 하였다.

## 2.2 분석결과

### 2.2.1 트위터 운용현황 분석

본 절에서는 계량분석을 통해 국내외 재난관리기관의 트위터 운용현황을 분석하였으며, 그 결과는 <표 1>과 같다. 이에 대해 구체적으로 살펴보면, 먼저, 트윗 수는 한국의 국민안전처는 5,875개, 미국의 FEMA는 4,651개, 일본의 FDMA는 879개, 일본의 중앙방재회의는 1,299개로 한국의 국민안전처가 트위터를 가장 활발하게 운용하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 팔로워 수를 보면 국민안전처가 41,219명으로 미국과 일본 재난 기관에 비해 10배 이상 적다. 이는 우리나라 국민안전처의 트위터에 대한 홍보가 부족한 것으로 추측해 볼 수 있다.

### 2.2.2 이용자 활용도 분석

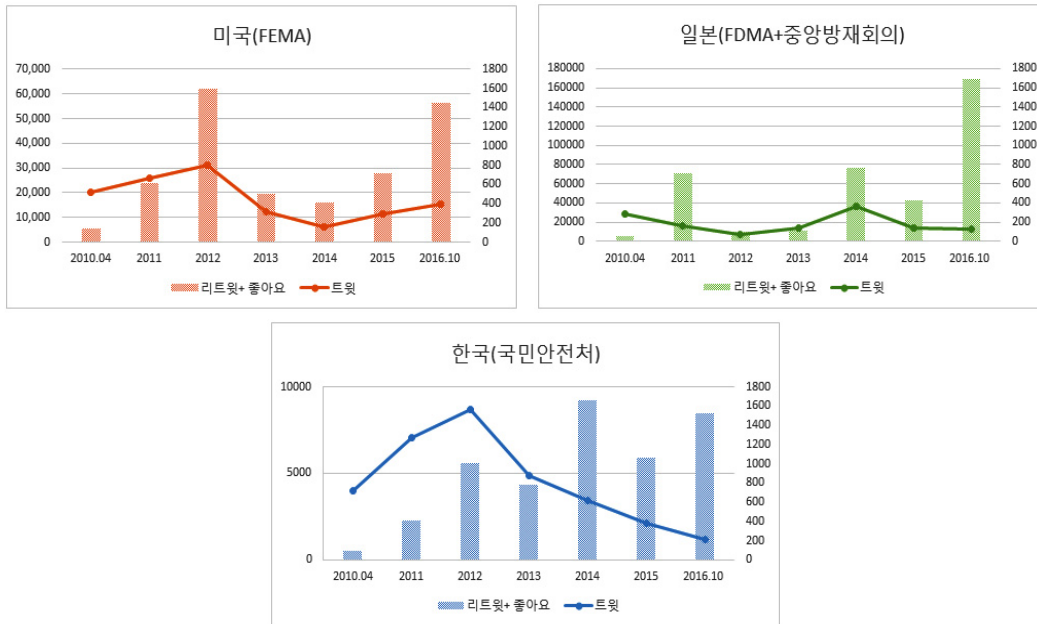
다음으로 좀 더 객관적인 비교분석을 위해 2010년 04월부터 2016년 10월까지 각 국가별 재난관리기관의 트윗 수와 좋아요 수, 리트윗 수에 대하여 분석하였다(<표 2> 참조). 해당 수집기간은 각 기관별 트위터 계정개설일이 서로 달라 가장 늦게 개설한 일본을 고려하여 정하였다. '좋아요'와 '리트윗'은 이용자 피드백으로서 이들 수치가 높다는 것은 해당 트윗의 정보

<표 1> 국내외 재난관리기관 트위터 운용현황 (계정개설일 ~ 2016년 10월)

	한국 국민안전처	미국 FEMA	일본	
			FDMA	중앙방재회의
트윗 수	5,875	4,651	1,299	
			879	427
팔로워 수	41,219	520,700	1,174,292	
			829,529	344,763
계정개설일	2009.09	2008.10	2010.04	2013.02

〈표 2〉 국내외 재난관리기관 트위터 좋아요/리트윗 현황

	한국 국민안전처	미국 FEMA	일본	
			FDMA	중앙방재회의
트윗 수	5,767	3,330	1,306	
			879	427
좋아요 수	4,997	52,378	70,496	
			22,387	37,009
리트윗 수	31,438	160,053	317,517	
			169,662	147,855



〈그림 1〉 국가별 재난관리기관들의 연도별 트위터 현황

유용성이나 관심도가 높다는 것을 의미한다. 이와 같은 관점에서 전체적으로 살펴보면 트윗 수는 한국 국민안전처가 5,767개로 가장 높은 반면에, 이용자 피드백인 '좋아요'와 '리트윗' 수는 미국, 일본에 비해 10배 이상 적다. 이는 한국의 국민안전처가 운용하는 트위터에 대해 이용자들의 만족도가 다른 나라에 비해 상대적으로 떨어진다는 것을 유추해 볼 수 있다.

좀 더 구체적으로 살펴보기 위해 각 국가별

로 재난관리기관들의 연도별 트위터 현황을 분석하였다(〈그림 1〉 참조).

먼저, 미국의 경우 연도별 추이를 살펴보면 2012년 이후 트윗 수는 감소하였으나, 리트윗과 좋아요 수는 2012년과 2016년에 급증하였고 그 외에는 일정수치를 유지하고 있다. 재난관리 기관이 트위터를 통해 제공하는 정보의 양이 줄어들음에도 이용자의 피드백이 증가하였다는 것은 이용자들에게 보다 유용한 정보가 트위터를 통

해 제공되고 있다는 것을 의미한다. 즉 전체적인 정보의 양은 줄었지만, 이들 정보의 질은 이용자들이 활용하기에 적합한 정보라는 것을 의미하며, 이는 재난관리기관이 재난관련 정보를 선별해서 제공하고 있다는 것을 유추해볼 수 있다. 특히, 이용자 피드백이 2012년과 2016년에 급증하였는데, 이때 트위터에서 이용자의 관심을 끌만한 정보를 제공했다는 것을 의미한다.

일본의 경우 트윗 수는 2014년 소폭 상승하였으나 대부분 일정치를 유지하고 있으며, 리트윗 수와 좋아요 수는 급격한 변화를 보이고 있다. 일본 FDMA/중앙방재회의의 트윗 수가 일정함에도 이용자 피드백이 높은 것으로 볼 때, 일본 재난관리기관이 제공하는 정보의 질이 균질하며, 이들 정보가 이용자가 활용하기에 적합한 정보라는 것을 의미한다.

한국의 경우 연도별 추이를 살펴보면 2012년까지 트윗 수가 증가하다 그 이후로 감소 중이며, 반면에 리트윗과 좋아요 수는 2012년 대폭 증가하여 점차 증가추세를 보이고 있다. 트윗 수가 감소함에도 불구하고 이용자 피드백량이 증가했다는 것은 적은 정보량에도 이용자들이 만족도가 상승했다는 의미이다. 또한 이를 통해

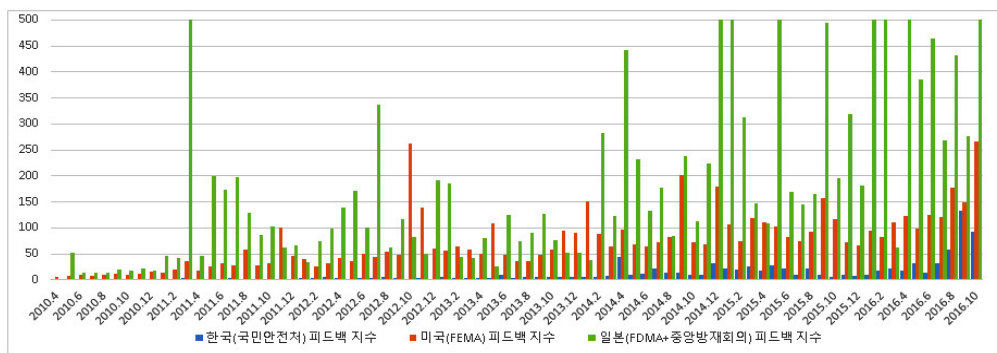
한국 국민안전처가 이용자들에게 정보를 선별해 제공하고 있는 추세이며, 이용자들의 관심이 높아지고 있다는 것을 알 수 있다.

### 2.2.3 이용자 만족도 분석

트위터의 '좋아요'와 '리트윗'은 이용자가 긍정적 피드백을 표현하는 수단으로, 본 연구에서는 좋아요 수와 리트윗 수는 기관이 제공하는 트위터의 정보에 대한 이용자의 만족도 및 정보의 유용성을 확인하는 척도가 되는 것으로 간주하였다. 이에 본 연구는 좋아요 수와 리트윗 수를 다음과 같이 정량화하여 국가별로 비교 분석함으로써 재난관리기관의 트위터에 대한 이용자 만족도를 분석하였다.

$$\text{피드백 지수} = (\text{좋아요 수} + \text{리트윗 수}) \div \text{트윗 수}$$

피드백 지수가 높으면 정보에 대한 이용자의 만족도가 높다고 볼 수 있으며, 이는 곧 기관이 트위터에서 제공하는 정보의 유용성이 높다고 볼 수 있다. 이를 활용해 피드백 지수를 월별로 산출하였으며 <그림 2>와 같다.



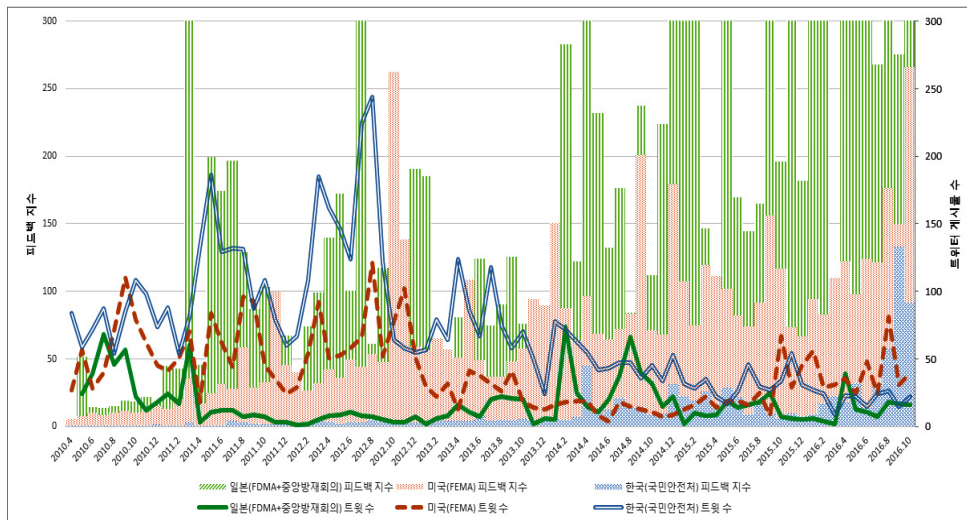
<그림 2> 국가별 트위터 피드백 지수 비교

〈그림 2〉에서 보는 바와 같이 피드백 지수는 일본 FDMA/중앙방재회의가 가장 높게 나타나고, 미국 FEMA, 한국 국민안전처 순으로 나타난다. 특히, 일본 FDMA/중앙방재회의의 가장 높은 피드백 지수는 3,231로 미국 FEMA의 가장 높은 피드백 지수 265, 한국 국민안전처의 가장 높은 피드백 지수 143과 비교할 때 현저히 높다. 이는 일본 FDMA/중앙방재회의의 트위터에서 제공하는 정보에 대한 이용자의 만족도가 매우 높음을 증명한다. 미국 FEMA 역시 피드백 지수가 국민안전처에 비해 높아 이용자 만족도가 높음을 알 수 있다.

한편, 피드백 지수와 트윗 수를 동시에 비교하여 피드백 지수를 더욱 명확하게 알아보고자 하였으며, 그 결과는 〈그림 3〉과 같다. 〈그림 3〉에서 국가별 트윗 수는 실선이며, 국가별 피드백 지수는 막대그래프이다. 그리고 일본 FDMA/중앙방재회의의 트윗 수에 대한 피드백 지수가 2개 기관보다 100배가량 차이가 남으로써 그래

프 상 비교점이 드러나지 않아 이를 명확히 표현하기 위해, 일본 FDMA/중앙방재회의의 피드백 지수를 300까지만 표현하고 초과하는 수치는 막대그래프 상단에 별도로 표기하였다.

이와 관련하여 다음과 같은 사실을 도출하였다. 먼저 일본 FEMA/중앙방재회의는 트윗 수가 2개국에 비해 적음에도 피드백 지수가 높은 특성이 나타난다. 이는 일본 FEMA/중앙방재회의의 트위터 정보에 대한 이용자 만족도가 높음을 명확하게 보여준다. 그리고 미국 FDMA 역시 국민안전처보다 트윗 수가 적지만, 피드백 지수가 높아 이용자 만족도가 보다 높음을 알 수 있다. 반면, 트윗 수가 가장 많은 국민안전처는 피드백 지수가 가장 낮아 트위터 정보의 만족도가 떨어짐을 알 수 있다. 그러나 국민안전처는 2014년 이후 피드백 지수가 상승하는 추세로 보아 이용자 만족도가 높아지고 있음을 보여준다. 이에 대해서는 다음의 시계열 분석을 통해 보다 명확하게 알 수 있다.



〈그림 3〉 국가별 트윗 수와 트위터 피드백 지수 비교

### 2.2.4 이용자 관심도 분석

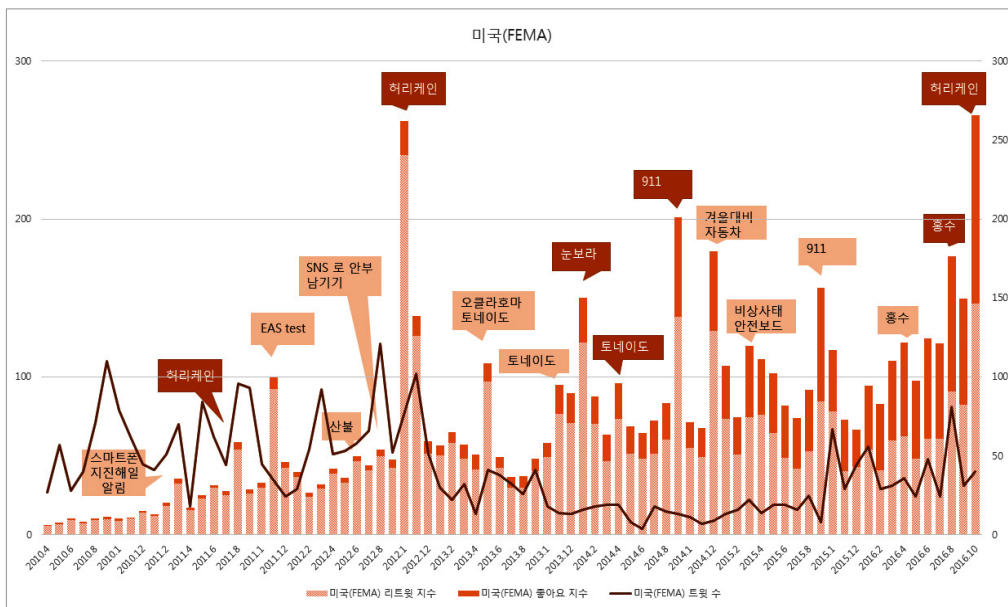
앞서 분석된 내용은 트윗 수와 피드백 지수의 통계적 수치를 기반으로 재난관리기관의 트위터에 대한 이용자들의 활용도와 만족도를 분석하였다. 본 절에서는 내용 분석을 통해 이용자들의 관심도에 대해 보다 면밀하게 분석하고자 하였으며, 이를 위해 트윗의 키워드에 대한 시계열 분석과 정보유형을 분석하였다. 이들 결과는 향후 이용자들의 정보요구를 파악하는 기초자료로 활용될 수 있으며, 나아가 재난관리기관의 SNS 관리 및 활용도를 높이는 데 기여할 수 있을 것으로 본다.

#### 1) 재난관리기관 트윗의 키워드 분석

본 절에서는 국가별로 일정 기간에 걸친 트윗 수와 피드백지수, 그리고 키워드를 시계열 방법을 통해 분석함으로써 피드백지수가 높은

정보의 요인이 무엇인지 파악한 후, 이를 통해 기관이 이용자에게 제공해야할 정보를 도출해 내고자 하였다. 이와 관련하여 리트윗은 정보가 빠른 속도로 전파될 수 있는 메커니즘을 가졌으므로(이동규, 김대한, 이정준 2014), 피드백 지수를 좋아요 지수와 리트윗 지수로 구분하여 리트윗으로 인한 정보의 확산을 동시에 살펴 볼 수 있다. 또한, 키워드 분석을 통해 피드백 지수가 높은 정보의 키워드를 분석함으로써 이용자의 관심이 높은 정보 내용을 파악할 수 있다. 키워드는 나라별 수집한 트위터의 내용 중 사건명이나 재난관련 용어를 직접 추출하였다. 다음은 각 나라별 재난관리기관의 트윗에 대한 키워드 분석 결과이다.

먼저 미국 FEMA의 트윗에 나온 키워드에 대해 시계열 분석을 수행한 결과는 <그림 4>와 같다. 이에 대해 좀 더 구체적으로 살펴보면 먼



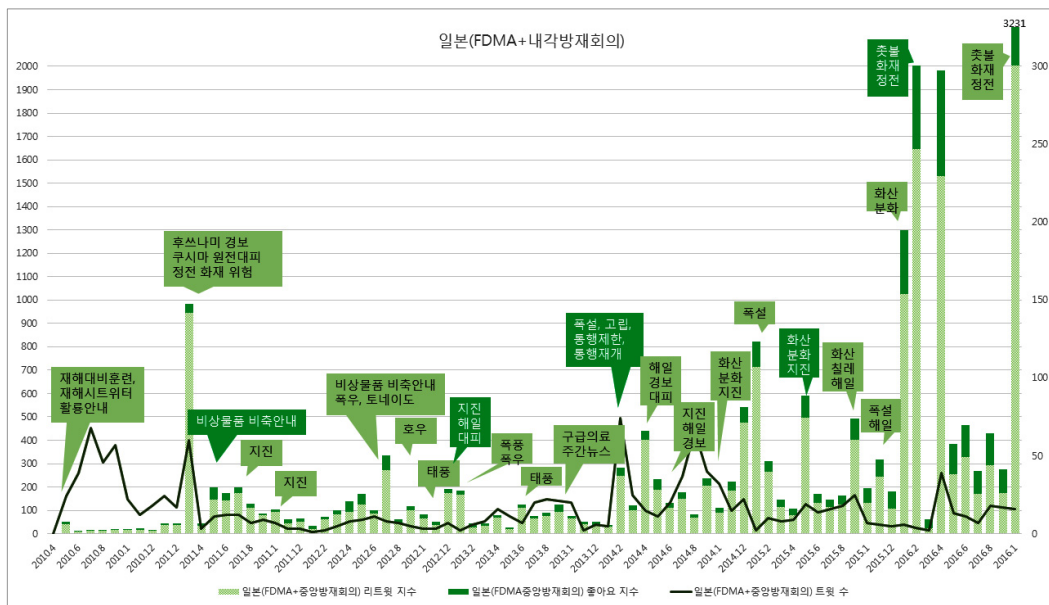
<그림 4> 미국 FEMA의 트윗에 대한 키워드 분석

저, 트윗 수는 소폭 감소한 추세이며, 피드백 지수는 특정기간마다 대폭 증가하는 것을 발견하였고, 피드백 지수 중 좋아요 지수의 비율이 비교적 높게 나타난다. 즉, 미국 FEMA 트위터는 피드백 지수의 좋아요 지수가 비교적 높게 나타나는 특징을 가지고 있지만 리트윗 지수도 50% 이상 나타나므로 정보의 확산성을 가지고 있다고 볼 수 있다. 또한 피드백 지수가 높게 나타난 것으로 보아 이용자들의 만족도 역시 높은 것을 알 수 있다. 이는 미국 FEMA가 이용자들이 원하는 정보를 적절히 제공하고 있다는 것을 뜻한다.

한편, 피드백 지수가 반복적으로 급증한 구간의 키워드를 분석한 결과 계절별로 허리케인, 토네이도, 눈보라 등 자연재난에 대한 내용이 주를 이루고 있다. 이는 재난관리기관의 트위터 이용자들이 자연재난에 대해 관심이 높으며 그

정보에 대해 만족도 및 정보의 유용성이 높다는 것을 알 수 있다. 특이한 점은 2014년 9월 이후, 매년 9월은 911에 관한 키워드가 등장하고 그에 대한 피드백 지수 또한 높다. 이는 자연재난 뿐만 아니라 사회재난에 대한 관심도 높다는 것을 알 수 있다. 특히, 사회적 재난의 경우 911과 같이 그 사회에 큰 파장을 일으킨 대형사건인 경우, 주기적인 관심을 보이고 있다는 것을 알 수 있다.

다음으로 일본의 FDMA/중앙방재회의의 시계열 분석을 수행한 결과 <그림 5>와 같다. 구체적으로 살펴보면, 트윗 수는 일정 구간에서 진폭을 이루고 있으며 2개국에 비해 피드백 지수가 현저하게 높다. 이는 이용자들의 만족도 및 정보 유용성이 매우 높다는 것을 나타내며, 피드백 지수 중 리트윗 지수가 높아 정보의 확산성을 가지고 있다는 것을 알 수 있다.



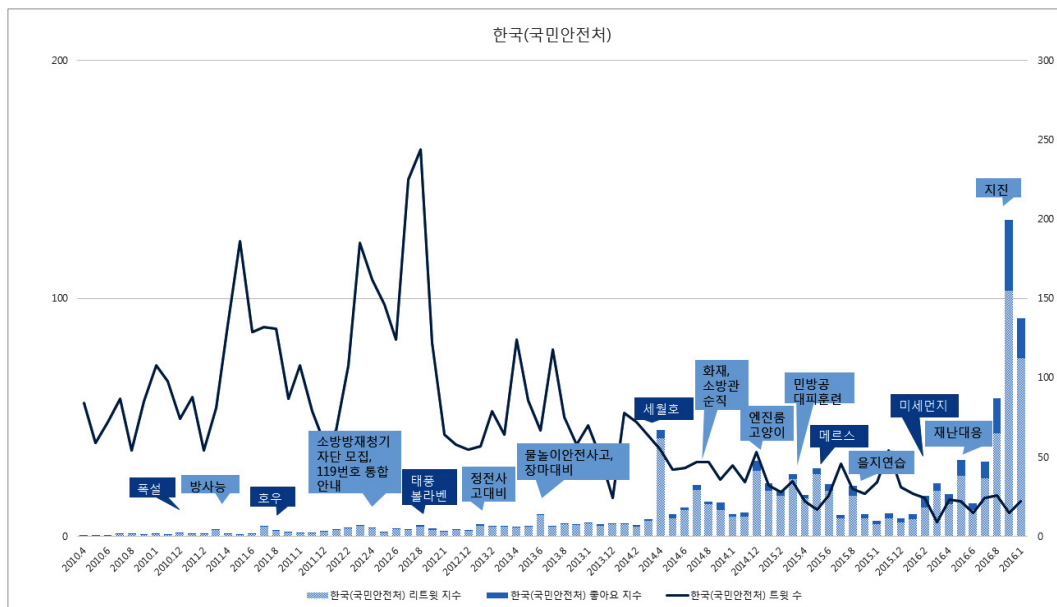
<그림 5> 일본 FDMA/중앙방재회의의 트윗에 대한 키워드 분석

키워드의 경우 주기적으로 태풍, 호우에 대한 키워드가 추출되었고, 화산, 해일, 지진 등의 키워드가 자주 나타나며, 이에 대한 피드백 지수가 매우 높다. 특히, 일본 재난관리기관 트윗의 특징적인 부분은 재난 발생 시 대피요령을 실시간으로 제공하고 있다는 점이다. 예컨대, 비상식량 구비, 대피소 정보, 출입 통제 등 재난 예방 및 대비에 대한 상세한 정보를 제공하고 있으며, 이들에 대한 리트윗 지수 역시 높게 나타나고 있다. 그 외에 일본은 2차 피해 예방을 위한 정보 등도 실시간으로 제공하고 있는데, 2016년 정전으로 인한 산불화재사고에 대한 피드백 지수가 아주 높게 나타난 것은 재난 2차 피해 예방에 대한 이용자들의 관심 또한 매우 높다는 것을 의미한다.

마지막으로 우리나라 국민안전처에 대한 시계열 분석을 진행한 결과는 <그림 6>과 같다.

전반적으로 트윗 수는 감소하고, 피드백 지수는 낮은 형태를 유지하다가 2014년 5월 급증한 이후 상승하는 추이를 발견할 수 있었으며, 피드백 지수 중 리트윗 지수 영역이 높았음을 알 수 있다. 이는 국민안전처 트윗 역시 정보의 확산성을 가지고 있으며, 피드백 지수가 점차 상승하는 것으로 보아 이용자의 만족도가 점차 증가하고 있다고 볼 수 있다. 특히 트윗 수가 줄어드는 데도 피드백 지수가 상승하는 것은 트윗의 정보에 대한 유용성이 증가한 것으로 볼 수 있다.

한편, 국민안전처 트윗 내용에 대한 키워드를 추출하여 분석한 결과, 2014년 5월 피드백 지수가 급증하고 있는데, 이는 세월호 관련 트윗에 관한 것이다. 그리고 2014년 이전에는 폭설, 호우, 태풍, 장마 등 자연재난에 대한 피드백 지수가 높았던 반면, 2014년 이후에는 화재,



<그림 6> 한국 국민안전처의 트윗에 대한 키워드 분석

소방관, 메르스, 미세먼지 등 사회재난에 대한 피드백 지수가 높았다. 이는 2014년 5월 이후로 사회적 재난에 대한 관심이 높아졌다는 것과 동시에 사회재난 발생률이 증가하고 있다고 볼 수 있다.

종합해보면, 공통적으로 재난관리기관들은 트위터를 통해 자연재난에 대한 정보를 가장 많이 제공하고 있다는 것을 알 수 있다. 그러나 사회재난의 경우 한국이 가장 다양한 정보를 제공하고 있으며, 예방이나 대피정보의 경우는 일본이 가장 많은 정보를 제공하고 있다. 그리고 이들 정보에 대한 이용자들의 피드백 지수가 높은 것으로 볼 때 이용자들이 일상생활과 밀접하게 관련되어 있는 실용적인 재난 관련 정보에 대해 관심이 높다는 것을 알 수 있다.

## 2) 정보유형분석

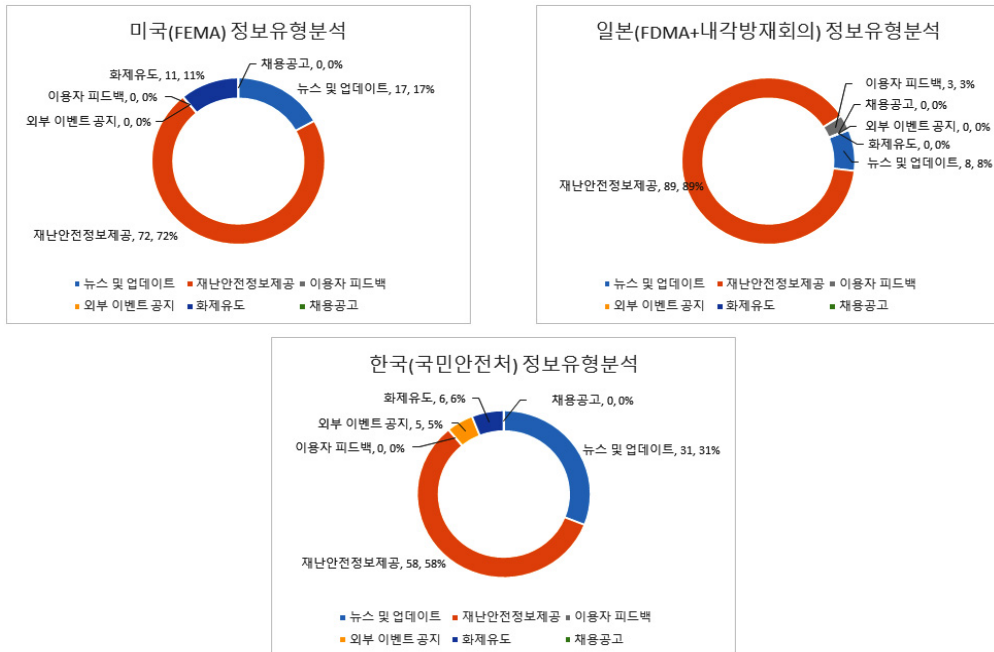
본 절에서는 각 나라별 재난관리기관 트윗의 정보유형을 분석하여, 이용자의 관심도가 높은

정보유형을 파악함으로써 기관이 이용자에게 제공해야 할 정보의 유형을 도출하고자 한다. SNS 정보유형분석은 1) 해당기관에 대한 정보를 의미하는 뉴스 및 업데이트, 2) 블로그와 통계·논문과 같이 기관목적에 적합한 외부 정보를 의미하는 외부정보제공, 3) 이용자들의 제안·질문·불만사항에 대한 응답을 의미하는 이용자 피드백, 4) 외부의 이벤트의 정보를 의미하는 외부 이벤트 공지, 5) 이용자들의 흥미를 유도하는 화제유도, 6) 기관 내부의 일자리 정보를 의미하는 채용공고 등 6가지로 구분할 수 있다(강주연 외 2016).

이를 참고하여 본 연구에서는 재난관리기관 트윗의 정보유형을 <표 3>과 같이 수정하였다. 기존 기관 목적에 적합한 '외부정보제공' 유형을 본 연구목적에 맞도록 '재난안전정보제공' 유형으로 수정하였고, 정보유형분석 대상으로 각 국가별 트위터 게시물 중 피드백 지수 상위 100개를 선정하였으며, 분석 결과는 <그림 7>과 같다.

<표 3> 정보유형분석 기준

정보유형	세부사항
뉴스 및 업데이트	- 해당 기관에 관련된 뉴스, 공지사항, 정보 - 다른 기관과의 협조사항
재난안전정보제공	- 기관 목적에 적합한 재난, 생활안전 정보 제공 - 통계, 보고서, 정보 제공
이용자 피드백	- 기관 제공 서비스에 대한 피드백 제공 - 이용자들의 제안, 질문, 불만사항에 대한 응답
외부 이벤트 공지	- 외부 이벤트에 대한 공지, 소식 전달
화제유도	- 이용자와 상호작용을 위한 시작점 제공 - 이용자 선호도에 대한 질문 - 이용자의 흥미를 유도하는 게시물
채용공고	- 기관 내부의 공석에 대한 공지 - 기관의 빠른 채용 프로세스 지원 - 프로젝트 참여 인원 모집 공지



〈그림 7〉 각 국가별 재난관리기관 트윗의 정보유형

먼저, 미국 FEMA의 상위 100개 트윗에서는 '재난안전정보제공' 유형이 72%로 가장 많은 비중을 차지하였고, '뉴스 및 업데이트' 유형이 17%, '화재유도' 유형이 14%를 차지하고 있다. 그리고 '외부 이벤트 공지' 유형과 '채용공고' 유형, '이용자 피드백' 유형은 나타나지 않았다. 가장 많은 유형을 차지한 '재난안전정보제공' 유형은 재난 상황에 대한 대피요령과 통신두절 상황에서 대처방법 및 안부확인방법 등을 안내한 트윗이다. '화재유도' 유형은 구조대에 대한 감사와 911에 대한 묵념에 대한 트윗이다. 미국 FEMA는 한국 국민안전처에 비해 '재난안전정보제공' 유형에 집중된 트윗이 많았다. 그리고 이에 대한 피드백 지수가 높은 것으로 보아 '재난안전정보제공' 유형의 정보 제공이 이용자들의 관심도를 높인다고 볼 수 있다.

일본 FDMA/중앙방재회의는 상위 100개 트윗에서 '재난안전정보제공' 유형이 89%로 가장 두드러지게 나타났고, '뉴스 및 업데이트' 유형이 8%로 그 다음을 차지했다. 그리고 유일하게 '이용자 피드백' 유형이 나타났다. '재난안전정보제공' 유형의 트윗들을 분석한 결과, 재난 상황에 대해 예방지침, 대피지침을 실시간으로 제공하며, 폭설 등을 대비한 비상식량 대비 안내, 등산 제한, 해변 접근 제한 등 예방 정보를 세부적으로 제공하였다. 또한 정전 중 촛불 화재 주의 등 2차사고 예방에 대한 정보를 제공하였다. 즉, 다른 나라에 비해 재난상황에 대해 예방 및 2차사고 예방에 관한 세부적인 정보를 실시간으로 제공하고 있었으며, 이에 대한 이용자들의 관심도가 높게 나타나고 있음을 확인할 수 있었다. 그 외에 일본에서만 나타난 '이용

자 피드백' 유형은 재난 대응, 복구 중 불편사항 등을 확인하는 트윗이다. 이는 일본 재난관리기관이 트위터를 활용해 이용자의 의견수렴을 적극적으로 반영하고 있음을 의미한다.

마지막으로 한국 국민안전처의 상위 100개 트윗에서는 '재난안전정보제공' 유형이 58%로 가장 많은 비중을 차지하였다. 그 다음으로는 '뉴스 및 업데이트' 유형 31%, '화재유도' 유형 6%, '외부 이벤트 공지' 유형이 5%를 차지하였다. '이용자 피드백'과 '채용공고' 유형은 상위 100개에서 나타나지 않았다. 가장 많은 유형을 차지한 '재난안전정보제공' 유형은 대부분 생활안전에 관한 생활정보, 재난대비에 관한 정보에 관한 트윗이다. 이 중 화재에 관한 정보와 겨울철 자

동차 시동 전 엔진룸에 숨은 길고양이 확인, 미세먼지 등 일상생활과 관련된 안전에 관한 내용에 대해 이용자들의 관심도가 높았다. 한국 국민안전처에서만 보이는 '외부 이벤트 공지' 유형은 소방방재청 리트윗 이벤트 공지로 트위터에 이용자를 유입하려는 시도로 진행된 이벤트이다. 이러한 트윗이 상위 100위 안에 나타난 것으로 보아 실효성을 거두었다고 볼 수 있다.

### 3. 분석결과 요약 및 개선방안

국내외 재난관리기관 트위터 현황 및 분석 결과는 <표 4> 및 아래와 같이 요약할 수 있다.

<표 4> 국내외 재난관리기관 트위터 현황

구분		한국(국민안전처)				미국(FEMA)				일본(FDMA/중앙방재회의)				
		2010	2011	2012	2013	2010	2011	2012	2013	2010	2011	2012	2013	
연도별 트윗 수		721	1,268	1,560	872	519	663	807	320	286	168	69	141	
		2014	2015	2016		2014	2015	2016		2014	2015	2016		
		615	382	207		157	293	400		362	139	133		
연도별 피드백 지수		2010	2011	2012	2013	2010	2011	2012	2013	2010	2011	2012	2013	
		514	2,279	5,615	4,368	5,409	62,024	19,578	19,578	5,505	70,465	9,899	11,485	
		2014	2015	2016		2014	2015	2016		2014	2015	2016		
	9,234	5,894	8,445		15,863	27,960	56,310		76,392	42,388	169,460			
정보유형 (상위 100개 (%))	뉴스 및 업데이트	31(%)				17(%)				8(%)				
	재난안전 정보제공	58(%)				72(%)				89(%)				
	이용자 피드백	0(%)				0(%)				3(%)				
	외부 이벤트공지	5(%)				0(%)				0(%)				
	화재유도	6(%)				11(%)				0(%)				
	채용공고	0(%)				0(%)				0(%)				
피드백지수 상위 10개 키워드	진도 여객선 침몰, 지진대피, 엔진룸 고양이, 팔로우 이벤트, 서귀포 화재 진화, 경북 지진, 경주 지진, 긴급신고 전화 통합					Sandy, 911, HouseOfCardspic, Matthew, EAtest					정전, 지진, 감전, 화재, 실내, 촛불, 쓰나미, 해일, 소방청 재해정보 타임라인, 분화			

이용자활용도 측면에서 미국, 한국은 트윗 수는 감소하였으나 이용자 피드백 수는 증가하였다. 일본은 트윗 수는 균등한 수치를 보이고 있으나 이용자 피드백은 증가하였다. 이처럼 트윗 수에 상관없이 이용자 피드백이 점차 증가한다는 것은 해당 정보에 대해 이용자의 활용도가 높아지고 있음을 의미한다. 또한 트윗에서 제공하는 정보의 질이 높아지고 있음을 의미한다.

이용자만족도 측면에서 피드백 지수는 일본, 미국, 한국 순으로 나타났다. 한국의 경우는 트윗 수가 가장 많음에도 이용자피드백 지수는 가장 낮았다. 이는 일본의 재난관리기관의 트위터에 대한 이용자만족도가 가장 높고 상대적으로 한국의 이용자만족도가 상대적으로 낮음을 의미한다.

이용자관심도 측면은 키워드 분석과 정보유형 분석으로 나누어 진행하였다.

키워드 분석 결과, 미국은 자연재난에 대한 내용이 주를 이루고 있으며, 911에 관한 키워드가 주기적으로 등장하고 있다. 일본은 자연재난에 대한 내용뿐만 아니라 재난예방 및 대비에 관한 정보는 2차 피해 예방 정보를 실시간으로 제공하고 있다. 한국은 자연재난 뿐만 아니라 사회재난에 대한 내용도 등장하고 있다. 이는 이용자가 자연재난에 대해 공통적으로 관심도가 높으며, 사회재난에 대한 관심도 역시 점점 증가하고 있음을 의미한다. 특히, 한국이 사회재난에 대한 관심도가 상대적으로 높으며, 재난정보관리기관은 이에 대한 정보를 제공할 필요가 있음을 시사한다.

정보유형분석 결과 미국, 일본, 한국 모두 공통적으로 '재난안전정보제공' 유형이 이용자관

심도가 가장 높은 비중을 차지하고 있으나, 그 세부적인 내용은 나라마다 약간 상이하게 나타났다. 미국의 '재난안전정보제공' 유형의 내용은 재난상황에 대한 대피요령과 통신두절 상태에 대한 대처방법 및 안부확인방법 등이었다. 일본은 재난안전상황에 대해 예방지침, 대비지침, 폭설 등을 대비한 비상식량 대비 안내, 등산 제한, 해변 접근 제한 등의 예방정보가 나타났다. 한국은 생활안전에 관한 생활정보, 재난대비에 관한 정보 등이 나타났다. 특이점은 일본의 경우 '이용자피드백' 유형이 유일하게 나타났다으며, 한국의 경우 '외부이벤트 공지' 유형이 유일하게 나타났다는 점이다.

'채용정보제공' 유형은 모든 나라에서 0%로 나타났다. 이는 기관에서 트위터를 통해 정보를 제공하고 있으나, 이용자에게 관심도가 매우 낮게 나타나고 있다는 것으로 판단된다. 이러한 정보는 재난관리기관이 트위터를 통해 제공해야 할 정보로써 재고하여야 한다.

재난정보유형분석 결과가 시사하는 바는 다음과 같다.

재난예방 및 대비에 관한 정보 등을 제공하는 일본의 이용자피드백이 높은 것으로 볼 때, 이에 대한 정보를 제공한다면 다른 나라의 이용자피드백 지수도 올라갈 것으로 예상된다. 국가마다 재난안전정보제공의 내용이 상이하며, 특히 한국은 사회재난에 대한 관심도가 높은 것으로 볼 때, 재난관리기관은 자국 국민들의 관심이 높은 정보를 중심으로 제공하되 다른 나라에서 이용자관심도가 높은 정보의 내용도 고려하여 전체적으로 재난안전정보의 질을 높일 필요가 있다. 그리고 이용자들의 지속적인 유입과 관심을 위한 정보제공 유형에 대해 개

발할 필요가 있다.

이를 통해 한국 재난관리기관의 트위터 운용에 대한 개선방안을 제안하면 다음과 같다.

첫째, 다양한 유형의 정보를 많이 제공하는 것보다 재난안전정보를 선별해서 제공할 필요가 있다. 실제 분석한 결과를 보면, 국민안전처가 초기에 이용자들의 유입을 위해 재난안전정보 외에 다양한 뉴스와 이벤트 정보 등을 제공하였지만 정작 이용자들이 원하는 정보를 파악하지 못해 피드백 지수가 낮게 나타났다. 그러나 이후 정보를 선별해 제공함으로써 만족도가 상승하는 추세이다. 특히, 2014년 5월 세월호 관련 트윗에 피드백 지수가 급증한 이례로 꾸준히 증가하고 있으며, 이후 화재, 민방공, 미세먼지 등 생활 안전에 관한 키워드들이 등장하고 있다. 더불어 피드백지수는 사회재난분야에 대해 높게 나타나고 있다. 즉, 재난관리기관들이 보다 집중해야 할 점은 기본에 충실해야 한다는 점이다. 실제 일상생활과 관련하여 유용하게 활용될 수 있는 재난안전정보를 집중적으로 제공함으로써 SNS의 본질적 기능과 장점이 극대화될 수 있도록 해야 한다.

둘째, 재난안전정보 중에서도 재난 예방, 대피소 안내 및 해당지역 출입통제, 재난복구 등 재난에 대비하여 즉각적으로 도움이 될 수 있는 정보를 실시간으로 제공해야 한다. 일본 FDMA/중앙방재회의의 경우 트윗 수는 가장 적음에도 피드백 지수는 가장 높게 나타났다. 이는 재난 종류가 다양하게 나타나고 재난 횟수도 많은 특수성도 있지만, 그 외에도 해일, 지진, 화산 등 각 재난에 대한 예보, 경보를 실시간으로 제공하며, 그 정보에 해당하는 대피요령 및 해당지역 출입 통제, 비상식량 구비, 대피

소 정보, 재난 발생 후 나타날 2차 피해 예방에 대한 정보 등을 즉각 안내함으로써 이용자에게 유용한 정보를 제공하였기 때문이다. SNS의 가장 큰 장점은 정보의 신속성과 확산성이다. 즉, 재난관리기관들이 SNS를 활용하여 재난대비에 대한 정보를 실시간으로 제공한다면 이용자의 SNS 활용도와 만족도는 보다 높아질 것으로 본다.

셋째, 피해 확산을 방지하기 위해 2차 피해 예방을 위한 정보도 제공해야 한다. 사회가 복잡해지면서 복합재난의 발생빈도가 높아지고 있으며, 이는 2차 피해와 밀접한 관련이 있다. 재난의 유형이 점점 대형화, 복합화 되어 감에 따라 이를 최소화하거나 예방하는 방안으로 SNS가 유용하게 활용될 수 있다. 예컨대, SNS를 통해 재난 관련 정보를 정확하고 빠르게 알림으로써 피해가 2차로 확산되는 것을 막을 수 있다. 일본의 경우 지진 후 정전에 의한 촛불 화재 사고 피해 예방을 위한 안내 등 2차 피해 예방을 위한 정보 등을 실시간으로 제공하고 있으며, 이에 대한 리트윗 지수가 매우 높게 나타난다. 이는 이용자들이 재난관리기관이 제공하는 정보를 즉시적으로 받아서 활용하고 있다는 의미이며, 이에 대한 만족도와 관심도 또한 높다는 것을 의미한다. 재난관리기관이 SNS를 통해 일반적인 재난관련정보 뿐만 아니라 2차 피해예방을 위한 정보들도 선별해서 실시간으로 제공한다면 이용자들이 여기저기 분산되어 있는 정보를 찾아서 헤매거나 혹은 가짜뉴스에 현혹되어 또 다른 피해가 발생하는 것을 방지할 수 있다.

넷째, 재난 대응, 복구 단계에서 재난민들의 의견을 수렴할 수 있어야 한다. 일본 FDMA/

중앙방재회의 트윗 정보유형에는 유일하게 이용자 피드백 유형이 있다. 피난소운영 및 복구 과정에 대해 불편사항을 위한 게시판에 대한 내용으로 이러한 이용자 피드백 유형이 있다는 것은 재난 대피, 복구 등의 과정에서 불편사항을 SNS를 통해 이용자들의 의견을 적극 수렴하고 있다는 사실을 의미한다. 또한 이에 대한 피드백 지수가 높기 나타나는 것은 이용자들의 의견이 잘 반영되고 있다는 것을 뜻한다. SNS는 양방향 소통이 가능한 커뮤니케이션 도구이다. 이용자 피드백을 통해 이용자가 필요로 하는 정보를 정확하게 파악하여 제공한다면 재난관리기관의 SNS의 활용이 더욱 높아질 수 있을 것으로 본다.

다섯째, 재난피해자들에 대한 정보가 공유될 수 있도록 해야 한다. 미국 FEMA는 자연재난 경보와 더불어 주변인 및 친지들의 안부를 확인할 수 있는 정보를 제공하며, 재난 이후 복구 후원에 대한 트윗이 자주 나오고, 이에 대한 피드백 지수 역시 높다. 그리고 자연재난뿐만 아니라, 911 테러 이후 매년 9월에 911 추모 관련 트윗에 등장하며, 이에 대한 피드백 지수도 높다. 이는 이용자들이 재난 예방뿐 아니라 후속 복구 단계에도 관심이 많음을 의미한다. 재난관리기관의 SNS가 재난피해자를 확인하고, 이에 대한 정보를 서로 공유할 수 있는 단일창구이자 통로로서 활용된다면 이용자들의 재난에 대한 관심도를 지속적으로 높이면서 재난피해자에 대한 구제와 복구 등에 대한 관심도 자연스럽게 높일 수 있다.

여섯째, 이용자들의 지속적인 유입과 관심을 위해서 새로운 정보제공유형을 개발하는 것도 고려해 볼 필요가 있다. 물론 기본적으로는 재

난안전정보 제공에 보다 집중해야겠지만, 그 외에 이용자들의 지속적인 관심과 흥미를 끌 수 있는 정보유형도 개발할 필요가 있다. 실제 국민안전처 트윗 중 정보유형은 재난안전정보 제공, 뉴스 및 업데이트, 화재유도, 외부 이벤트 공지 등 4가지 유형이 나타나 3개국 중 가장 많은 유형이 나타났다. 트위터 운영 초기 다양한 운영방법을 고려하고 이용자의 유입을 위한 정책이었지만, 분석결과 초기 이용자 피드백 지수가 낮았던 것으로 보아 다양한 정보유형을 제공하는 것은 피드백 지수에 영향을 끼치지 못한 것으로 파악된다. 다만 피드백 지수 상위 100위 내 트윗 중 소방방재청 이벤트 공지가 나타나는 것으로 보아 외부 이벤트 공지는 트위터 운용을 하는데 있어 실효성이 있었다고 볼 수 있다.

#### 4. 결 론

본 연구는 재난관리기관의 SNS 운용현황 분석을 통해 개선사항을 도출하는데 그 목적이 있다. 이를 위해 국내외 재난관리기관의 트윗을 자동 수집하여 각 기관의 트위터의 운용현황을 분석하였다. 그리고 피드백 분석과 시계열 분석, 정보유형 분석을 통해 트윗에 대한 이용자 만족을 통한 정보의 유용성과 기간에 따른 추이 및 특징, 그리고 이용자의 관심도가 높은 트윗의 정보유형을 분석하였으며, 그 결과 는 다음과 같이 정리해볼 수 있다.

첫째, 이용자 활용도 측면에서 보면 미국, 한국의 트윗 수는 감소하였으나 이용자 피드백 수는 증가하고 있다. 반면 일본의 경우 트윗 수

는 일반적으로 균등한 수치를 보이거나 이용자 피드백 수치는 역시 증가하고 있었다. 제공하는 트윗의 양이 변화가 없거나 오히려 줄어들고 있음에도 이용자 피드백의 수가 증가한다는 것은 이들 정보의 질이 높아지면서 이용자의 활용도 또한 높아지고 있음을 의미한다. 따라서 재난관리기관은 재난정보에 대해 양보다는 질적인 측면을 고려하여 제공함으로써 이용자가 보다 적극적으로 SNS를 통해 정보를 활용할 수 있도록 지원해야 한다.

둘째, 이용자 만족도 측면에서 보면 피드백 지수는 일본, 미국, 한국 순으로 나타났는데, 한국의 경우 트윗수가 가장 많음에도 불구하고 이용자 피드백 지수는 오히려 가장 낮게 나타났다. 이는 재난관리기관이 트윗에서 제공하는 정보 내용에 대한 이용자 만족도가 일본이 가장 높으며, 한국이 가장 낮다는 것을 의미한다. 이는 정보의 양과 이용자 만족도가 비례하지 않다는 것을 의미하며, 이용자가 만족할 수 있는 정보를 분석하여 제공해야함을 의미한다.

셋째, 이용자 관심도 측면에서 보면 자연재난은 공통적으로 관심도가 높으며, 사회재난에 대한 관심도 역시 증가 추세를 보이고 있음을 알 수 있었다. 특히 한국은 다른 나라에 비해 사회재난에 대한 관심도가 높게 나타났으며, 이러한 관심도를 반영하여 사회재난에 대한 정보제공에 보다 집중할 필요가 있다. 그리고 일본의 경우 재난 예방 및 대비에 관한 정보 등 2차 피해 예방 정보에 대해서도 실시간으로 제공하고 있었으며, 이에 대한 이용자 만족도와 관심도가 매우 높게 나타났다. 따라서 우리나라 역시 이러한 정보를 제공한다면 이용자의

만족도와 관심도를 높일 수 있을 것으로 본다. 또한 미국, 일본, 한국 모두 공통적으로 '재난안전정보제공' 유형에 대한 이용자 관심도가 가장 높은 비중을 차지하고 있었다. 그러나 이들 세부 내용은 나라마다 약간 상이하게 나타났다. 미국의 재난안전정보 유형의 내용은 재난 상황에 대한 대피요령과 통신두절 상황에서 대처방법 및 안부확인방법 등에 대한 내용이 주를 이루고 있으며, 일본은 재난상황에 대한 예방지침, 대피지침, 폭설 등을 대비한 비상식량 대비 안내, 등산 제한, 해변 접근 제한 등 예방 정보 등에 대한 내용이었다. 그리고 한국은 생활안전에 관한 생활정보, 재난대비에 관한 정보 등에 대한 것으로 역시 사회재난과 관련된 정보에 관심이 높았다. 이와 관련하여 재난관리기관은 SNS를 통해 자국 국민들의 관심이 높은 정보를 중심으로 제공하되 다른 나라에서 이용자 관심도가 높은 정보내용도 고려해서 전체적으로 재난안전정보의 질을 높일 필요가 있다. 그 외에 이용자들의 지속적인 유입과 관심을 위한 정보제공 유형에 대해서도 개발할 필요가 있다.

본 연구는 트위터의 데이터를 자동 수집하여 분석한 결과를 바탕으로 피드백 지수를 정량화하여 이용자 만족도를 분석하고, 피드백 지수가 높은 트윗의 키워드를 분석해 이용자들이 원하는 정보유형을 파악하여 개선사항을 도출하였다는데 의의가 있다. 하지만 향후 연구를 통해 이용자들이 실제 원하는 정보를 직접적인 조사로 수집하여 이용자 요구 분석을 통해 본 연구 결과와 비교하여 할 필요가 있으며, 그 결과를 기관의 트위터 운영에 제언하도록 연구범위를 확장하여야 한다.

## 참 고 문 헌

- 강주연, 김태영, 최정원, 오효정. 2016. 국내외 국립기록관의 트위터 운용 현황 분석 및 활성화 방안. 『정보관리학회지』, 33(3): 263-285.
- 권한용. 2016. 재난관리에 대한 국제적 논의와 한국의 재난대응에 대한 시사점. 『동아법학』, 71: 115-146.
- 김지현. 2015. 소셜미디어를 활용한 아카이브와 이용자 간 상호작용 유형에 관한 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 46(3): 225-253.
- 김한국. 2011. 국가적 재난 대응에 있어서의 소셜 미디어 활용 방안 연구. 『한국엔터테인먼트산업학회 논문지』, 5(4): 147-153.
- 송경재. 2010. 미국 소셜 네트워크 서비스(SNS) 사용자의 특성과 정치참여. 『한국과국제정치』, 26(3): 129-157.
- 신동희, 김용문. 2015. 국내 재난관리 분야의 빅 데이터 활용 정책방안. 『한국콘텐츠학회논문지』, 15(2): 377-392.
- 윤진영, 김석중, 이범석, 황병연. 2013. 트위터에서 추출한 감기 증상의 사회적 신호와 영향요인과의 상관분석. 『멀티미디어학회논문지』, 16(6): 667-677.
- 이동규, 김대한, 이정준. 2014. 트위터 리트윗을 이용한 호감도 기반 트렌드 분석 시스템 개발. 『한국정보과학회 학술발표논문집』, 1674-1676.
- 이승희, 임소혜. 2014. 트위터의 매체 간 의제설정. 『한국콘텐츠학회논문지』, 14(1): 139-149.
- 임재명, 장세정, 김민영, 이정환. 2014. 『2014년 모바일인터넷 이용실태 조사』. 서울: 한국인터넷진흥원.
- 전미녀, 정재은, 이용승. 2012. 온라인 소셜 미디어에서의 정보 확산 분석을 위한 가시화 시스템. 『한국지능정보시스템학회 학술대회논문집』, 50-54.
- 정영철, 최익수, 배용근. 2016. 사회안전을 위한 빅데이터 활용의 재난대응 정책. 『한국정보통신학회 논문지』, 20(4): 683-690.
- 최정원, 강주연, 박준형, 오효정. 2016. 공공기록관의 소셜미디어 이용 현황 및 이용자 관심도 분석. 『정보관리학회지』, 33(2): 135-156.
- 하현수, 황병연. 2016. 트위터를 활용한 실시간 이벤트 탐지에서의 재난 키워드 필터링과 지명 검출 기법. 『정보처리학회논문지』, 5(7): 345-350.
- Alam, L. and R. Lucas. 2011. Tweeting government: A case of Australian government use of Twitter. *2011 IEEE Ninth International Conference, Dependable, Autonomic and Secure Computing*.
- Boyd, danah m. and Nicole B. Ellison. 2001. Realising Democracy Online: A Civic Commons

in Cyberspace. *IPPR/Citizens Online Research Publication, Institute for Public Policy Research*, No. 2.

• 국문 참고자료의 영어 표기

(English translation / romanization of references originally written in Korean)

- Choi, J. W., J. Y. Gang, J. H. Park, and H. J. Oh. 2016. "A Study on Social Media Usage of Government Archival Services and Users' Interestedness: Focused on "National Archives of Korea" and "Presidential Archives"." *Journal of the Korean Society for Information Management*, 33(2): 135-156.
- Choung, Y. C., I. S. Choy, and Y. G. Bae. 2016. "Social Security aimed Disaste Response Policy based on Big Data Application." *The Korea Institute of Information and Communication Engineering*, 20(4): 683-690.
- Gang, J. Y., T. Y. Kim, J. W. Choi, and H. J. Oh. 2016. "A Study on the Vitalization Strategy Based on Current Status Analysis of National Archives." *Journal of the Korean Society for Information Management*, 33(3): 263-285.
- Ha, H. S. and B. Y. Hwang. 2016. "Keyword Filtering about Disaster and the Method of Detecting Area in Detecting Real-Time Event Using Twitter." *Korea Information Processing Society*, 5(7): 345-350.
- Im, J. M., S. J. Jang, M. Y. Kim, and J. H. Lee. 2014. *On Survey of 2014 Mobile Internet use*. Seoul: Korea Internet & Security Agency.
- Jeon, Mi-Nea, Jae-Eun Jeong, and Yong-Seung Lee. 2012. "A visualization system for understanding information diffusion on online social media." *Proceedings of the International Conference of Korea Intelligent Information Systems Society*, 50-54.
- Kim, H. G. 2011. "Application of Social Media for Responding to a National Disaster." *Journal of the Korea Entertainment Industry Association*, 5(4): 147-153.
- Kim, J. H. 2015. "A Study on Interactions between Archives and Users by Using Social Media." *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 46(3): 225-253.
- Kwon, H. Y. 2016. "International Disaster Management and Disaster Response In Korea." *Dong-A Law Review*, 71: 115-146.
- Lee, D. G., D. H. Kim, and J. J. Lee. 2014. "Development of a Trend Analysis System based on Preference using Retweet-Twitter." *Journal of KIISE*, 1674-1676.
- Lee, S. H. and S. H. Lim. 2014. "Intermedia Agenda-setting Effects: Political Debates on TV

- and Twitter.” *Journal of The Korea Contents Association*, 14(1): 139-149.
- Shin, D. H. and Y. M. Kim, 2015. “The Utilization of Big Data’s Disaster Management in Korea.” *Journal of The Korea Contents Association*, 15(2): 377-392.
- Song, K. J. 2010. “A Study on Political Participation and Characteristics of the U.S. Social Network Services User.” *Korea and international politics*, 26(3): 129-157.
- Yoon, J. Y., S. J. Kim, B. S. Lee, and B. Y. Hwang. 2013. “A Correlation Analysis between the Social Signals of Cold Symptoms Extracted from Twitter and the Influence Factors.” *Journal of Korea Multimedia Society*, 16(6): 667-677.