http://dx.doi.org/10.14383/SIME.2018.26.1.31

소셜미디어 분석을 활용한 재난안전산업 육성정책 수립방안

임수정* · 박덕근**

<목 차>

Ⅰ. 서론
Ⅱ. 이론적 배경 및 선행연구
Ⅲ. 연구방법론
Ⅳ. 분석결과
Ⅴ. 결론 및 시사점

국문초록 : 다양하게 변화하는 재난양태와 기후변화로 인한 빈번한 재난발생뿐 아니라 생활수준 향상 등의 이유로 재난안전에 대한 국민적 관심이 증대되고 있다. 이와 연계하여 재난안전 산업에 대한 요구도 증가하고 있다. 그 동안 다양한 재난안전산업 육성 및 활성화 정책이 수립되었지만, 국가주도의 정책이 대부분이었고, 민간분야와 국민관심도가 반영된 정책은 부재한 상황이다. 따라서 본 연구에서는 국민관심도를 고려한 재난안전산업 육성방안 수립을 위하여 소셜미디어 분석을 활용하는 방안을 제안하고자 하였다. 재난안전분야의 국민관심도를 분석하기 위하여 최근 3년간의 소셜미디어를 대상으로 분석을 실시하였다. 분석 결과, 국민은 실제 발생했던 재난에 대한 내용, 즉각적으로 실생활에서 필요한 분야에 대해 관심도가 높은 것으로 나타났다. 또한 실제로 경주 지진발생 당시 재난 관련 소셜데이터가 급증하는 것으로 나타났고, 뉴스에서는 피해상황 등에 관한 내용이 많은 반면, 트위터와 블로그에서는 구호물품, 대피요령 등에 관한 내용이 주를 이루고 있는 것을 확인하였다. 본 연구

* 국립재난안전연구원 책임연구원, 제1저자 (sj7029@korea.kr)
** 국립재난안전연구원 연구관, 교신저자 (drpark@korea.kr)

의 결과로 국민적 관심도를 분석하기 위한 방법으로 소셜미디어 활용방안에 대한 가능성을 확인하였고, 재난안전산업의 민간분야 확산 차원에서 국민관심도를 반영한 재난안전산업 정책 수립방안을 제안한다.

주제어 : 재난안전산업, 소셜미디어 분석, 국민관심도, 재난안전정책

Establishment Plan of Promotion Policy for Disaster-Safety Industry Based on Social Media Analysis

Sujung Lim · Dugkeun Park

Abstract : The general public's interest level towards safer life is increasing due to not only ever-changing faces of disasters and increased frequency of climate-change related disasters but also enhanced standard of living. Demand for disaster-safety industry is also increasing. Several policies for disaster-safety industry have been introduced. The policies, however, did not fully reflect the level of people's interest. This study is to investigate possible ways to reflect general public's interests towards disaster-safety industry using social media analysis, so that disaster-safety industry can be properly promoted. To examine the level of general public's interest, social media data during the last three years were compiled and analyzed. It was found that the interest level was highest towards, firstly, information on just-happened real disasters, secondly, necessary knowledge in real life which could be applied immediately if disasters strike. It was also confirmed that social media was useful in analyzing people's interest level quickly, because social data have been found to be sharply increased during the 2016 Gyeongju Earthquake in Korea. This study suggests applicable plans for disaster-related industry promotion based on social media data using general public's interest level.

Key Words : Disaster-safety industry, Social media analysis, People's interest level, Disaster-safety policy

Ⅰ. 서론

재난은 과학기술의 발달로 상당부분 예측・대비가 가능해졌고, 4차 산업혁명 시대를 맞이하면서 IoT(Internet of Things), AI(Artificial Intelligence), VR(Virtual Reality), AR(Augmented Reality) 기술과 같은 다양한 신기술이 재난안전 분야에 적용이 가능해졌다. IoT 기술이 재난안전 분야에 접목되면서 기존에 사고발생 후 대응체계 및 복구중심의 안전관리에서 사전예방 및 실시간 대응체계로 변화하고 있으며, AI 기술이 발전하면서 위험분석 예측, 경보발생 서비스 등이 어느 정도 가능해졌다(미래창조과학부, 2016). VR기술은 안전교육 및 모의훈련분야에 사용가능하며, AR기술은 안전사고 예방을 위한 경고 및 재난・응급 상황 대처를 위한 안내에도 활용이 가능하다(한국과학기술기획평가원, 2017).

이처럼 다양한 기술이 재난안전분야에 활용되면서 재난안전산업의 사회적, 경제적 파급효과가 커질 것으로 예상된다. 국내 재난안전산업 규모는 2015년 기준으로 36조 5,620억원(국민안전처, 2017)으로 조사되었고, 이는 우리나라 전체 사업체 매출액인 약 5,303조원(통계청, 2017)의 약 0.69%에 해당하는 규모이다. 또한 우리나라 재난안전산업 시장규모는 2022년까지 6.5%씩 성장할 것으로 예측되고 있다(Homeland Security Research Corp., 2015). 이러한 재난안전산업의 성장성, 파급효과를 인지하고 국가차원에서뿐만 아니라 지방자치단체에서도 재난안전산업을 육성하기 위해 다양한 방안을 시도하고 있다. 2015년 전라북도에서는 안전보호 융복합 섬유제품산업 육성전략 수립 연구를 추진하였고, 2016년에 울산광역시에서는 재난안전산업 육성 기본계획 수립 연구를 착수하였으며, 부산광역시에서는 재난안전산업 육성 및 지원에 관한 조례를 제정하였다.

하지만 재난안전산업이 국민의 안전확보, 신성장 동력 발굴 차원에서 중요한 산업임에도 불구하고 관련 연구가 미흡하여 세부육성전략 수립에는 한계가 있다. 기존의 재난안전산업 관련 연구를 살펴보면, 안전관련 제품・서비스에 관한 시장분석, 산업분류체계 및 국가주도의 육성계획 수립 등에 관한 연구가 대부분이었다. 2014년 산업연구원에서는 재난안전산업 중 로봇시스템, 통신장비 시스템 등의 시장조사를 하였고, 2014년 국립재난안전연구원에서는 안전산업 특수분류를 제안하고 재난안전산업 육성을 위한 기본계획 수립하였다. 2015년 산업통상자원부 연구에서는 안전산업 육성 특별법(안)을 제시하고 국가 안전대진단과 연계한 산업활성화 방안을 제안하였다. 최근에는 산업활성화 측면에서 민간분야의 역할이 점차 중요해지고 있으나, 재난안전산업에 대한 민간분야 관련 연구는 아직 초창기로, 2016년 들어서 한국행정연구원에서 처음 시작하였다. 한국행정연구

원(2016)의 연구를 살펴보면 재난안전관리 분야에 민간영역을 참여시키는 것은 전문성, 효율성을 높인다는 장점이 있으며, 국가의 역할이라고만 여겨졌던 재난안전관리 분야에 있어서 민관협력이 중요하다고 하였다. 하지만 민간분야의 참여를 유도하기 위해서는 국민적 관심을 통해 지속적인 수요창출이 중요함에도 불구하고 관련연구가 부족한 실정이다. 또한 작년 경주지진(9.12), 태풍차바(10.5) 발생을 계기로 국민들이 안전 관련 기술과 정책에 더욱 많은 관심을 가지게 되었지만, 국민의 관심도를 반영한 재난안전산업 육성정책은 부재한 상황이다. 그간의 재난안전산업 관련 정책들을 살펴보면, 2014년 8월에 국민경제자문회의를 통해서 국가안전대진단과 연계하여 안전산업을 발전시키는 방안이 제시되었고, 이에 따라 후속조치로 세부추진 계획 마련을 위해 안전산업 육성지원단이 발족되었다. 국가안전대진단은 매년 2~4월 중 약 2개월간 중앙부처, 지자체, 공공기관, 민간의 시설 관리주체, 국민 등 모든 안전관리 주체가 참여하여 안전실태를 집중적으로 점검・개선하는 범정부 차원의 대표적인 안전예방 활동이다(행정안전부, 2017). 국가안전대진단에서 국민참여 부분은 안전신문고(홈페이지)를 통해 국민들이 안전위험요소를 신고하는 것에 국한되어 있었다. 그로 인해 재난안전산업의 수요까지 연결될 수 있는 관심분야를 지속적으로 파악하기에는 많은 제한이 있어 왔다. 이러한 이유로 국민관심도를 정책에 반영할 수 없었으며, 국민관심도 파악을 통해 재난안전산업의 수요창출에도 어려운 부분이 있었다.

따라서 본 연구는 재난안전산업 활성화 정책에 국민관심도를 반영할 수 있는 가능성에 대한 논의를 시작하고자 진행되었다. 본 연구에서는 소셜미디어 분석을 통하여 국민관심도가 높은 분야를 발굴하여 재난안전산업 활성화 측면에서 활용할 수 있는 방안을 모색하였다. 또한 실제 2016 경주지진 발생 사례를 대상으로 국민의 관심도가 높은 분야의 특성을 파악하고, 재난안전산업 육성정책 반영 가능성을 검토하였다.

Ⅱ. 이론적 배경 및 선행연구

1. 재난안전산업

2014년 제5차 국민경제자문회의(8.26)에서 높아진 안전수요에 대응하여 재난・재해의 예방과 대응에 대한 보다 근본적인 처방을 하고, 안전투자 확대를 계기로 재난안전산업

을 새로운 성장동력으로 발전시키는 방안을 모색하면서 국내에서 재난안전산업이 처음으로 언급되었다. 이후 안전산업 육성지원단 구성, 재난안전 산업특수분류 제정(2015), 재난안전산업 실태조사(2016)가 진행되었다.

재난안전산업에 대한 정의는 연구자마다 다소 차이가 있을 뿐만 아니라, 연구자마다 재난안전산업, 안전산업, 재난관리산업 등 다양한 방식으로 표기하고 있다. 소방방재청(2009)의 연구에서는 재난안전산업을 "다양한 위험요인과 재난의 효율적 관리(예방, 대비, 대응, 복구)를 통한 인명과 재산 피해를 최소화하고 국가의 안정적 성장을 지원하기 위한 산업으로서 재난관리를 위한 소자・기기・시스템 등의 하드웨어 산업과 소프트웨어 산업 및 서비스 산업을 총칭하는 것으로 기존의 방재산업, 소방산업, 안전산업을 포괄하는 산업이라고 하였고, 산업연구원(2015)의 연구에서는 안전산업을 안전(Safety & Security) 수요에 대해 유・무형의 재화 생산과 서비스 제공을 동반하는 산업이라고 정의하였다.

안전산업에 대해서 국제적으로 합의된 개념과 정의가 부재하며, 별도로 통계를 작성하는 국가도 없다(산업연구원, 2015). 이는 안전에 대한 범위가 넓고, 국가마다 자연적, 사회적 환경이 달라, 국가별로 재난에 대한 대응도 다르게 하고 있기 때문이다. 예를 들면 일본의 경우는 지진, 태풍과 같은 자연재해 대비가 재난대응의 중심인 반면, 미국의 경우는 911테러 이후 테러방지 중심으로 재난을 대응하고 있다. 재난안전산업 관련 국외 연구로는 일부 시장조사 및 시장 성장률 예측에 대한 연구가 있다. Freedonia Group (2015)은 세계 안전 서비스 시장과 제품의 수요는 2018년 까지 매년 6.9%씩 성장할 것으로 예상하였고, Homeland Security Research Corp(2015)은 32개국의 국토안보 관련 시장규모를 추정하였다.

재난안전산업 관련 선행연구로는 안전산업 국내외 시장분석 및 향후과제(산업연구원, 2014), 재난안전산업 육성 기본계획 수립을 위한 연구(국립재난안전연구원, 2014), 기후변화 대응을 위한 융복합 안전산업 육성방안 연구(산업연구원, 2015), 국내 재난안전 산업특수분류 현황 및 발전방안(임수정・박덕근, 2016), 공공 및 도시분야 재난안전산업 동향분석・연구기획(국립재난안전연구원, 2016)이 있었다. 산업연구원(2014)의 연구에서는 재난안전로봇시스템, 통신장비・시스템 및 서비스, IT시스템(CCTV) 핵심부품(센서) 분야에 대한 국내외 시장 조사, 부문별 안전산업 활성화 방안 제시하였고, 국립재난안전연구원(2014)의 연구에서는 재난안전산업 특수분류를 제안, 안전분야 신기술 및 전문인력 양성 현황 조사를 통한 효과적인 안전전문 인력양성 방안을 제시하였고, 연구결과를 기반으로 재난안전산업 육성 기본계획(안)을 수립하였다. 산업연구원(2015)의 연구에서는

안전산업분류체계(안) 마련, 안전산업육성특별법(안) 마련 및 기본계획 수립, 국가 안전대진단과 연계 및 산업활성화 방안에 대해서 연구하였다. 임수정・박덕근(2016)의 연구에서는 재난안전산업, 소방산업, 방재산업의 중복성에 대해서 분석하고, 재난안전산업에서만 나타나고 있는 특징적인 분야를 분류하였다. 국립재난안전연구원(2016)의 연구에서는 재난안전산업 범위를 공공 및 도시분야로 한정하여 재난안전산업 활성화를 위한 범위설정 및 분류체계를 개발 하였다.

이러한 연구들은 재난안전산업 시장분석, 산업 육성을 위한 국가주도의 기본계획 등 일반적인 산업육성계획에 대한 내용으로 한정되어 있었다. 이처럼 현재 국내 재난안전산업은 아직 태동기로 많은 연구가 진행되지 않았고 한정된 내용의 연구가 대부분인 상황이다. 하지만 최근의 재난안전 분야는 다양한 신기술 적용이 가능해지면서 그 분야가 다변화되고 있고, ICT, IoT, VR/AR, 빅데이터 등을 적용한 다양한 연구가 시도되고 있다. 또한 재난안전에 대한 증가된 국민 수요가 재난안전산업의 민간 확산으로 이어진다면 시장형성이 촉진될 수 있는 가능성이 매우 높은 산업이다. 이러한 점을 감안할 때, 재난안전산업 육성 정책 수립시, 민간분야의 지속적인 수요 창출을 위해서는 재난안전산업에 대한 국민관심도를 분석하는 일은 매우 중요하다. 따라서 본 연구에서는 재난안전분야의 국민관심도를 분석하고 정책반영 가능성에 대한 논의를 시작해보고자 한다.

2. 소셜미디어 분석과 국민관심도

빅데이터는 일반적인 데이터베이스, 소프트웨어로 관리하기 어려운 정도의 큰 규모로서, 현재 수십 테라바이트에서 향후 페타바이트(Petabyte), 엑사바이트(Exabyte) 정도 크기의 대용량 데이터를 의미하며, 최근의 빅데이터는 대용량데이터의 수집, 저장, 분석, 체계화를 위한 도구, 플랫폼, 분석기법 등을 포괄하는 용어로 변화하고 있다(강만모 등, 2012).

빅데이터의 분석과정은 기존의 개인 컴퓨터가 감히 처리할 수 없는 극대용량의 데이터를 분석하여 새로운 데이터를 추출하는 것이 핵심이라고 할 수 있다(김동현・이민화, 2014). 따라서 빅데이터를 분석하기 위해서 기존의 데이터 분석 기법으로는 한계가 존재하기 때문에 텍스트 마이닝, 클러스터 분석, 소셜미디어 분석 등과 같은 기술들이 활용되기 시작하였다. 이러한 기술들은 기존의 마케팅, 경제뿐만 아니라 의사결정, 공공분야에도 활용되고 있다. 특히 공공분야에서는 민원, 대중의 요구를 분석하기 위한 방법론으

로 소셜미디어 분석이 활용되고 있다. 소셜미디어는 웹 2.0 인터넷기반 애플리케이션으로서 사용자가 콘텐츠를 생산하고 상호교환 할 수 있는 환경을 제공하거나, 직접 소비자에 의해 만들어진 미디어를 말한다(Kaplan・Haenlein, 2010). 웹 1.0이 기술의 발전을 기반으로 한 정보 전달에 초점을 두고 있다면, 웹 2.0은 네트워크를 통한 정보의 개방과 공유, 자유로운 참여에 중점을 둔다(정승화 등, 2014). 소셜미디어는 사용목적별로 관계・소통형, 관계・협업형, 공유・소통형, 공유・협업형으로 4개의 유형으로 분류된다(김성우 등, 2015). 관계・소통형은 인맥관리 및 연결 중심적 미디어로 페이스북, 트위터를 그 예로 들 수 있으며, 관계・협업형은 정보를 공동생산하는 유형으로 리뷰가 있다. 공유・소통형은 동영상 및 사진 등을 공유하는 미디어로 유튜브, 플리커, 인스타그램이 있다. 공유・협업형은 컨텐츠 및 서비스를 협업을 통해 생산하고 공유하는 유형으로는 위키피디아가 있다<표 1>.

<표 1> 소셜미디어의 종류

종류		내 용	예시
관계	소통	인맥관리 및 연결 중심적 미디어	페이스북, 트위터
	협업	정보를 공동 생산하는 유형	리뷰
공유	소통	동영상 및 사진등의 콘텐츠를 공유	유튜브, 플리커, 인스타그램
	협업	컨텐츠 및 서비스를 협업을 통해 생산・공유	위키피디아

출처: 김성우 등(2015) 재구성

공공분야에 소셜미디어 분석을 활용한 대표적인 예로는 각 지자체에서 온라인민원을 활용하여 민원을 분류・현황분석을 한 사례를 들 수 있다. 부천시는 '시민 불편사항 분석시스템 구축사업'을 통해 민원데이터를 분석, 민원발생 가능성을 예측하고 있으며, 충주시는 '교통민원 제로화 추진 사업'을 통해서 홈페이지 이외에 콜센터 민원 및 주정차 단속 데이터 등 내부데이터와 외부소셜 데이터를 활용하여 교통 민원 감축을 시도하였다. 광주광역시는 '시민의 소리사업'을 통해 행정구역상의 구 정보를 이용하여 구별 지역 민원을 분석하였다. 부산광역시에서는 '구민 건의사항 및 온라인 민원분석 사업'을 통해 키워드와 연관부서 연계성을 분석하였다.

이러한 소셜미디어 분석의 개념을 국가, 사회적으로 범위를 확장시키면 국민관심도를 분석하는 것이 가능하다. 김현희 등(2014)의 연구에서는 위키피디아 사용 데이터를 분석하여 기존의 설문조사 방식보다 유연하게 분야별 관심도를 측정할 수 있는 방안을 제시하였고, 이경순(2016)의 연구에서는 온라인상의 인터넷과 소셜미디어를 사용하는 일반

대중들의 장애인에 대한 관심도와 감성 및 오프라인상의 일반인들이 장애인에 대한 이미지에 대해 분석하였다. 이태준(2016)의 연구에서는 미디어 환경에서 공공이슈의 사회적 관심도의 변화량과 이슈 생존주기모형을 도출하고, 공공이슈에 대한 디지털 공론화의 숙의성을 진단함으로써 법제도적으로 큰 반향을 일으키고 사회적으로 큰 관심을 증폭시켰던 시점에서 디지털 미디어를 통해 생성, 공유, 확산된 사회적 담론의 양적, 질적 변화를 미시적으로 분석하였다. 최정원 등(2016)의 연구에서는 공공기록관에서 자체적으로 게시한 트윗과 일반 사용자가 게시한 트윗 집합간의 차이점을 분석하고, 공공기록관에 대한 이용자 관심이슈와 시계열에 의한 사회적 이슈간의 상관관계를 파악하였으며, 이를 통해 효과적인 소셜미디어 환경에서의 공공기록관 서비스 활용 방안을 제시하였다.

Ⅲ. 연구방법론

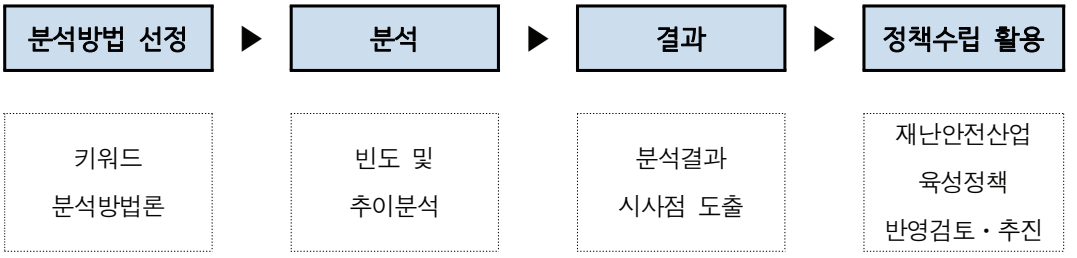
재난안전분야에 대한 국민관심도를 분석하기 위하여 2014년 1월 1일부터 2017년 3월 20일까지 약 최근 3년간의 소셜미디어(뉴스, 블로그, 트위터)를 대상으로 혜안시스템을 활용하여 분석을 실시하였다.

혜안시스템(http://www.insight.go.kr/)은 과학적 정책 수립과 맞춤형 공공 서비스를 제공하기 위해 정부기관의 공공데이터와 인터넷・민간의 다양한 데이터를 융합하고 분석할 수 있도록 공용의 데이터 및 빅데이터 인프라 기반의 통합플랫폼과 이를 활용한 다양한 서비스를 제공하는 시스템이다(한국정보화진흥원, 2017).

워드 클라우드(word cloud) 분석을 통하여 재난에 대한 주요키워드를 추출 하여 국민의 관심도가 높고, 필요로 하는 분야를 도출하는 방안을 제안하였다. 워드 클라우드 분석은 대표적인 텍스트 시각화 기법 중 하나로 빈도에 따라 문자의 크기를 결정함으로써 텍스트에서의 해당 키워드의 빈도를 직관적으로 알아차릴 수 있도록 한 것이 특징이다(정덕영 등, 2016). 김남규 등(2017)은 워드 클라우드가 특정 문서집합에서 높은 빈도로 출현한 용어를 다른 용어에 비해 상대적으로 크게 표현하여 해당용어를 시각적으로 강조하는 기법이라고 하였다. 이러한 워드 클라우드 기법을 활용한 연구는 다수 진행되어 왔다. 김성은(2017)의 연구에서는 4대강 관련 이슈들을 워드 클라우드 기법을 통해 시각화하고, 시간 흐름에 따라 분석하였고, 박서연 등(2015)의 연구에서는 음식점 추천 어플리케이션의 음식점 평가기준에 대한 모호성을 지적하고, 워드클라우드에 의한 대용량 데

이터분석을 통해 음식점 정보제공에 대해 논의하였다. 강태욱 등(2016)의 연구에서는 사람들이 SNS를 통해 자신의 생각과 경험을 다른사람과 교환하는 트렌드를 바탕으로 다양한 지역들의 여행이미지에 대해 워드 클라우드 분석을 하였다. 또한 윤유동 등(2017)의 연구에서는 빅데이터에 대한 국민의 인식변화를 비교분석하기 위하여 워드 클라우드를 활용하였다. 따라서 본 연구에서도 국민의 관심도를 파악하는데 워드 클라우드 방법이 적합하다고 판단되어 재난안전분야에 대한 국민의 관심도를 분석하는데에 워드 클라우드 방법을 활용하였다.

또한 2016년 9월 12일에 발생한 경주지진 사례를 통하여 국민이 관심을 가지고 있는 분야를 파악·유추하고, 추이분석을 통하여 재난안전산업 육성정책에 소셜미디어 분석 기법의 활용 가능성을 검토하였다<그림 1>.



<그림 1> 소셜미디어 분석 활용

Ⅳ. 분석결과

1. 재난안전산업 육성정책 현황

2014년 국민경제 자문회의에서 처음으로 재난안전산업이 언급된 이후로 재난안전산업 육성을 위한 다양한 정책이 수립되었다. 하지만 재난안전산업 관련 정책의 대부분은 정부투자, 민간투자, 제도개선, 연구개발, 전문인력 양성, 국민참여 확대 등의 부문으로 한정되어 있다. <표 2>에서는 그간에 수립·추진되었던 재난안전산업 관련 정책의 주요 내용을 크게 6가지로 구분하여 해당내용의 포함여부를 표시하였다. 5차 국민경제 자문회의('14.08.26)에서는 재난재해의 예방과 대응에 대한 보다 근본적인 처방을 모색하고 안전투자 확대를 계기로 안전산업을 새로운 성장동력으로 삼자는 취지로 국가안전대진단

을 제안하였다. 또한 국민경제자문회의에서는 안전산업 육성을 위한 5대 과제로 ① 공공투자와 민간투자 유도, ② 제도선진화 및 법적 책임강화, ③ R&D 확대와 인력 육성, ④ 신산업화와 해외진출 여건 조성, ⑤ 안전금융・보험산업 발전을 제안하였다. 제5차 국민경제 자문회의는 재난안전산업이 신성장동력으로서의 가능성에 대해 처음 논의된 회의인만큼 재난안전산업 육성에 관한 전반적인 내용이 고르게 언급된 특징이 있다. 가장 먼저, 정부투자 관련 내용으로는 공공투자 유도를 언급하였는데 그 배경으로는 우리나라는 1970년대 SOC 건설에 집중하였고 현재 30년 이상 시설물 비중이 2014년 9.6%에서 2024년 21.5%로 높아질 것으로 예측(국민경제자문회의 산업연구원, 2014)되고 있기 때문에 이러한 점에 착안하여 국가에서는 시설의 유지보수 투자 비중을 확대를 계기로 안전산업을 육성하고자 하였다. 민간투자 부분에 해당되는 내용으로는 시설 유지・보수관리에 필요한 재원, 인력 등을 공공부분 자원으로만 충당하는데 한계가 있기 때문에 현재는 민간투자가 불가능한 시설에 대해서도 민간투자를 허용하여 민간투자를 적극 활용한다는 것이다. 제도개선에 해당되는 내용으로는 글로벌 수준과 동떨어진 기준・규제로 인해 수요창출 등 사업 기반 조성에 걸림돌로 된다고 판단하여 안전기준을 글로벌 기준에 맞추되 점진적 도입을 통해 안전산업 수요를 창출하는 내용이 주를 이루고 있다.

국가 안전대진단 이후 후속 조치 및 세부추진계획을 마련하기 위해 1차 안전산업 육성지원단(‘14.09.19)이 발족되었다. 여기서는 국가안전대진단을 통한 시설의 유지보수관리에 정부투자를 확대하는 등의 내용이 언급되었다. 제4차 경제관계 장관회의에서는 제조업 혁신 3.0 실행대책, 수출입 동향 및 대응방안 등이 언급되면서 안전산업 활성화 방안 내용이 일부 논의되기도 하였다. 「경제관계장관회의 규정」 제2조에 의하면 경제관계장관회의는 주요경제정책을 종합적인 관점에서 일관성있게 수립・추진하고, 경제정책과 관련하여 정부부처간의 협의가 필요한 현안사항 및 재정지출을 수반하는 주요 정책 또는 관련 중장기계획의 재정지출에 관한 사항을 효율적으로 협의・조정하여 경제의 건실한 성장・발전을 뒷받침하기 위한 회의체이다.

7차 무역투자 진흥회의(‘15.03.12)에서는 안전산업 활성화 방안으로 안전대진단과 연계한 투자확대, 규제선진화를 통한 안전산업 생태계 조성, 안전신산업 창출 및 해외시장 진출 추진이 제시되었다. 정부투자 부문으로는 정부 공공투자를 통한 안전산업 수요창출의 내용이 언급되었다. 민간투자 부문으로는 민간의 안전투자 확대를 유도하는 내용이 제시되었는데, 세부적으로 살펴보면 주요 대기업의 안전투자를 독려하고, 안전설비 투자 세액 공제 등의 인센티브를 주는 방안으로 구성되어 있다. 제도개선에 해당하는 내용으로는 안전기준을 상향 조정하고 안전규제 체계 선진화를 통해 안전 전문기업의 성장을

유도하고, 안전제품 기술기준을 국제규격 승인가능 수준으로 상향하여 글로벌 수준의 제품개발을 유도하는 방안이 제시되었다. 연구개발 분야에 해당하는 내용으로는 5대 안전 신기술을 우선 개발하여 실용화를 추진하고, 재난안전분야 R&D 예산의 확대계획이 제시되었다. 재난안전분야 R&D와 연계하여 안전산업 전문인력을 양성하기 위해 안전산업 분야 마이스터 고등학교 지정, 기업 재난관리 특성화 대학원 지정확대를 제시하였다.

이후 위와 유사한 내용의 정책들이 간헐적으로 수립·추진되어 왔고, 21차 안전정책 조정회의('15.12.)와 1차 안전관계 장관회의('16.03.)에서 국민참여확대에 대한 내용이 추가적으로 언급되었다.

2014년부터 정부투자, 민간투자, 제도개선, 연구개발, 전문인력양성, 국민참여 확대에 관한 내용이 지속적으로 언급되고 있지만, 그중에서도 국민참여 확대 관련 내용의 언급 빈도가 낮은 것으로 나타났으며, 국민 참여 확대를 위한 구체적인 실행 방안이 제시되어 있지 않았다. 재난안전산업을 경제적 논리의 관점이 아닌 국민의 안전확보 차원에서 접근한다면, 국민관심도가 높고, 필요로 하는 분야를 발굴·육성하는 정책이 필수적이지만, 국민참여 관련 정책이 미흡하다. 또한 산업발전의 선순환 측면에서도 자발적인 민간 참여를 이끌어 낼 수 있는 방안이 필요하기 때문에 민간 주도 보급 및 확산 촉진을 위해서도 재난안전분야에 국민관심도를 반영할 수 있도록 하는 방안이 중요하며 재난안전산업 육성정책에 이를 반영하여 추진하는 것이 필요하다.

<표 2> 정책별 주요내용

정책 및 회의 (날짜)	주요 내용					
	정부 투자	민간 투자	제도 개선	연구 개발	전문인력 양성	국민참여 확대
5차 국민경제자문회의 ('14. 08.)	○	○	○	○	○	○
1차 안전산업 육성지원단 착수회의 ('14. 09.)	○	-	-	-	-	-
제4차 경제관계 장관회의 ('15. 03.)	-	-	-	-	-	-
7차 무역투자진흥회의 ('15. 03.)	○	○	○	○	○	-
4차 안전산업 육성지원단 ('15. 05.)	○	○	○	○	○	-
5차 안전산업 육성지원단 ('15. 11.)	○	○	○	-	-	-
21차 안전정책 조정회의 ('15. 12.)	○	○	○	○	-	○
재난안전산업 특수분류 제정 ('15. 12.)	-	-	-	-	-	-
1차 안전관계 장관회의 ('16. 03.)	○	○	○	○	○	○
재난안전산업 실태조사 ('16. 10.~12.)	-	-	-	-	-	-

2. 재난안전분야 국민관심도 분석

재난안전분야에 대한 국민관심도를 분석하기 위하여 2014년 1월 1일부터 2017년 3월 20일까지 최근 약 3년간의 매스미디어(뉴스), 소셜미디어 데이터(블로그, 트위터)를 대상으로 빈도 및 추이분석을 실시하였고, 분석결과를 워드 클라우드 시각화 기법을 활용하여 표현하였다. '재난'이라는 키워드로 분석한 결과, 뉴스 262,064건, 트위터 655,044건, 블로그 22,546건으로 총 939,654건이 수집되었다. 참고로 검색건수는 검색 키워드로 탐색된 문서의 개수를 의미하며, 검색 키워드들이 문서 내 여러 차례 출현하여도 1건으로 산정된다.

매스미디어(뉴스), 소셜미디어 데이터(블로그, 트위터)를 대상으로 빈도분석을 실시한 후 뜻과 의미가 유사한 단어를 그룹핑 하였다. 재난관련 뉴스에서 재난대비 정책, 실제 발생한 재난 관련 수습에 관한 뉴스데이터가 급증하면서 사고대응, 사고원인, 사고예방・대책, 피해지역에 관한 키워드가 도출되었다.

따라서 도출된 키워드를 사고대응, 사고원인, 사고예방(대책), 피해지역으로 분류하여 <표 3>에 정리하였다. 사고대응에 해당하는 키워드로는 상황실, 중대본, 인명구조, 인명체계가 분류되었고, 사고원인에 해당하는 키워드로는 안전관리, 문제점, 안전사고, 경각심, 기후변화가 분류되었다. 피해지역에는 부산시, 울산시, 안산시가 분류되었다. 감염병, 자연재해, 집중호우, 재난관련 기관명 등은 국내 재난사례에서 흔히 언급되는 단어이기 때문에 기타로 분류시켜 제외하였다. 빈도분석 결과, 뉴스에서 가장 많이 언급되는 내용은 사고원인에 관한 내용이며 그 다음으로는 해당 사고를 예방하기 위한 대책 및 훈련 교육에 관한 내용이 많은 부분은 차지하는 것으로 나타났다.

<표 3> 재난관련 주요키워드 빈도분석(대상: 뉴스)

분류	해당 키워드	n	%
사고원인	안전관리, 문제점, 경각심, 기후변화	15,333	5.85
사고예방 (대책)	안전도시, 안전의식, 안전문화, 의무화, 안전점검, 경보시설, 현장훈련, 인명구조, 대응체계, 안전사고	14,026	5.35
사고대응	상황실, 중대본	9,595	3.66
피해지역 (사고발생지역)	부산시, 울산시, 안산시	4,254	1.62
기타	감염병, 자연재해, 집중호우 등	219,170	83.63
합 계		262,064	100.0

<그림 2>에서는 분석결과를 워드클라우드 시각화 기법을 활용하여 표현하였다. 글자의 크기가 클수록 가중치값이 크고, 색이 진할수록 검색건수가 많은 것을 의미한다. 가중치는 검색키워드에 대한 단어 빈출도와 전체 문서 대비 해당 키워드의 근접도를 0~1 사이의 실수로 표현한 값이다.

<그림 2> 재난관련 주요키워드(대상: 뉴스)

사고대응, 사고원인, 사고예방, 피해지역으로 분류된 주요해당 키워드를 포함하고 있는 뉴스에서 주로 다루는 내용을 살펴보기 위하여 <표 4>에 원문의 일부를 정리하였다. 사고대응에 해당하는 주요키워드인 상황실, 중대본이 포함되어 있는 뉴스원문을 살펴보면 사고나 재난이 발생했을 경우 대응, 수습을 하는 내용의 뉴스가 대부분이다. 사고원인에 해당하는 주요키워드(안전관리, 문제점)를 살펴보면 안전관리의 경우는 우리나라에서 발생하는 사고의 주요원인 중 하나인 안전관리 허술, 부실 등에 관한 내용이 언급되면서 안전관리가 주요키워드로 도출되고 있다. 또한 문제점의 경우 사고원인을 다른 단어로 뉴스에서 표현하면서 사고원인 관련 뉴스에서 자주 언급되는 것으로 판단된다. 안전사고, 인명구조, 대응체계의 경우는 사고예방 및 대책을 다루는 뉴스의 주요키워드로 나타났는데, 이는 사고예방 훈련을 실시하는 목적이 안전사고를 방지하는 것이며, 필수적으로 진행되는 내용이 인명구조, 대응체계 개선(구축)이기 때문이다. 이외에도 부산시, 울산시 등 지역명이 주요키워드로 도출되었는데, 해당 키워드들을 포함하고 있는 뉴스원문을 살펴보면 실제 대형재난, 사고로 인한 피해를 입은 지역이거나 피해가 예상되는 지역이 뉴스에 자주 언급되면서 특정 지역명이 주요키워드로 도출되었다. 부산시의 경우는 2015년 8월 태풍 고니가 상륙할 것으로 보도되었고, 2016년 태풍

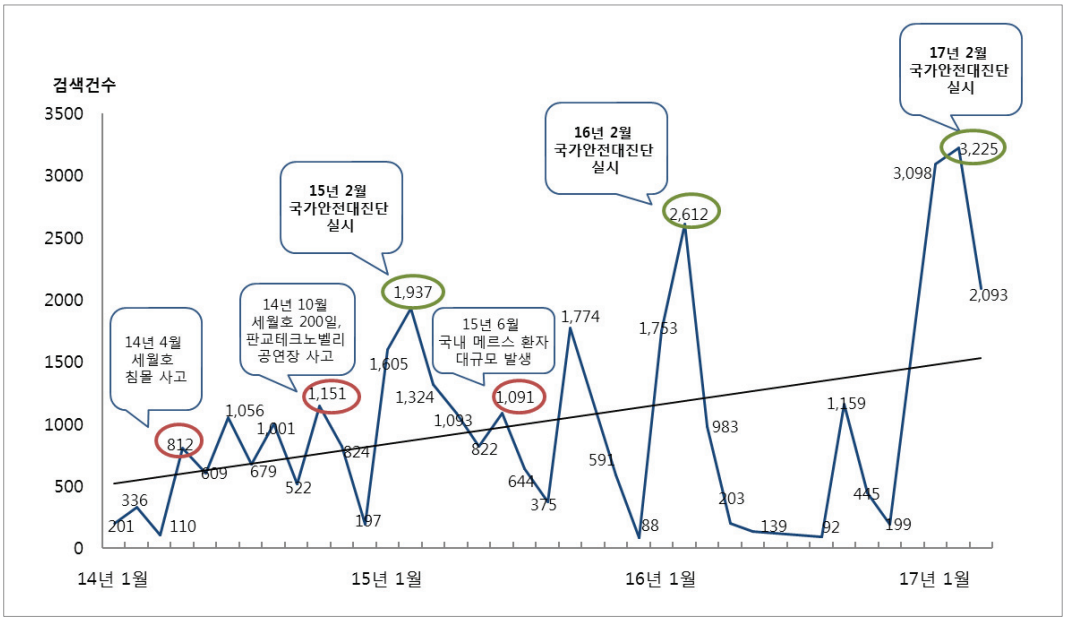
차바 등으로 피해를 입었다. 울산시의 경우는 2016년 태풍, 지진으로 인한 피해발생으로 뉴스원문에서 지역명이 많이 언급되었다.

<표 4> 내용분류별 주요키워드가 포함된 뉴스데이터 원문 예시

분류(주요키워드)	원문내용
사고대응 (상황실, 중대본)	경북도가 AI 위기수준을 관심단계에서 주의단계를 건너 뛴 경계단계로 격상시켜 강화된 차단방역체계를 운..이와 관련 도는 지난 29일 도 재난 **상황실**에서 최웅 도 농축산국장, 방역위원 등 25명이 참석한 가운데 AI관련 가축방역협의회를 가졌다(2014년 9월 30일_경북뉴시스).
	국민안전처 중앙 재난안전 대책본부(**중대본**)는 우리나라가 오는 27일 늦은 오후까지 제12호 태풍중심기압 965hPa(헥토파스칼), 최대풍속 초속 29m의 중간 강도의 소형급 태풍...**중대본**은 전날 비상근무체제를 2단계로 격상하고 태풍 취약시설에 대한 예찰활동을 강화한 상태다(2015년 7월 25일_한국경제).
사고원인 (안전관리, 문제점)	고양시는 6일과 14일 발생한 1차 2차 백석동 인근 도로침하 사고와 관련 부실시공, **안전관리** 허술로 사고원인을 제공한 …(2017년 3월 1일_인천일보)
	안전대책본부 주관으로 장마철 대비 추진 대책 및 대처 상황 점검회의를 갖고 산사태 취약지역 거주자 연락체계 정비와 함께 산사태 예방・대응 시나리오와 시군 초동조치 등 훈련 결과 나타난 **문제점**을 보완해 오늘 7월 2일 산림청과 합동훈련을 추가로 실시할 계획이다(2014년 6월 29일_파이낸셜뉴스).
사고예방・대책 (인명구조, 대응체계, 안전사고)	석유화학단지 내 위험물시설에서 화학물질이 유출, 다수의 [인명]피해 발생을 가상해 진행된 이번 훈련은 **인명구조**・누출차단・통제구역 설정・사고확대 방지조치・오염원 제독 등에 중점을 두고 실시됐다(2014년 6월 24일_뉴시스).
	재난취약시설에 대한 특별점검을 펼친다. 여름철 에너지 사용 급증에 대비해서는 전력위기 단계별 **대응체계**를 구축하고, 한국전력공사, 전기안전공사, 전기단체 등과 협업하여 냉방전력 하절기 긴급복구 및 대응반을 운영할 계획이다(2014년 7월 30일_서울뉴시스).
	정부는 **안전사고** 사각지대였던 소규모 시설물에 대한 안전 관리 대상시설 범위를 확대키로 했다. 우선 500~5000㎡ 미만의 골프연습장, 수영장, 빙상장 등 체육시설을 재난안전 관리기본법상 특정관리대상시설로 지정할 계획이다(2014년 02월 28일_국민일보)
피해지역・ 사고발생지역 (부산시, 울산시)	**부산시**는 제15호 태풍 … 재난 안전대책본부를 가동해 비상근무 중에 있다"며 "국민안전처의 현장상황 관리관 3명이 **부산시**에 파견돼 **부산시**의 대처상황을 점검하고 지원 중에 있다"고 밝혔다(2015년 8월 25일_아시아투데이).
	울산시 북구 대안마을로 향하는 진입도로가 무너져 중장비가 동원돼 도로 복구작업이 이뤄지고 있다.(2016년 10월 11일_연합뉴스)

앞서 도출된 재난 관련 주요키워드에 대해 추이분석을 실시한 결과, 주요키워드는 뉴스데이터에서 노출되는 빈도가 점차 증가추세에 있는 것으로 나타났다. 특히, 2014년 4월, 2014년 10월, 2015년 6월에 재난관련 주요키워드를 포함한 뉴스의 건수가 급격히 증가하

는 것을 볼 수 있는데, 이는 각각 세월호 침몰사고(14년 4월 16일), 판교테크노벨리 공연장 사고(14년 10월 17일), 국내 메르스 (15년 6월) 발생으로 인해 사고 관련 뉴스가 급증하면서 재난관련 키워드가 함께 노출되면서 나타난 결과이다. 반면 사고발생과 관련없이 뉴스 검색건수가 급증하는 포인트가 나타나는데, 이는 사고예방을 위한 훈련, 캠페인 등이 대규모로 실시되는 시기와 연관성이 있다. 2015년 이후 매년 2월에 국가안전대진단 실시로 인해 2015년 2월, 2016년 2월, 2017년 2월에 관련뉴스가 급증하였다. 국가안전대진단은 현장 중심의 안전관리를 위해 정부부처와 지자체, 공공기관, 민간전문가 등 안전관리 핵심주체들이 모두 참여하는 선제적인 예방활동으로 2015년 처음 실시되었다. 재난관련 뉴스 검색건수가 급증하는 부분에 표시를 하였으며, 사고(재난 포함)가 발생한 경우는 붉은색 원, 사고예방과 관련된 내용이 도드라지는 곳은 초록색 원으로 표시하였다<그림 3>.



<그림 3> 재난관련 주요키워드 추이분석(대상: 뉴스)

앞서 언급한 바와 같이 블로그와 트위터는 뉴스와는 다르게 국민이 직접 정보를 실시간으로 생산이 가능하기 때문에 국민의 실제 반응과 관심분야의 정보를 포함하고 있는 미디어라고 판단된다. 따라서 국민들의 실제 반응과 관심분야를 살펴보기 위해 블로그, 트위터를 대상으로 빈도 분석을 실시하고, 유사내용을 그룹핑하였다. 단, 국민관심도를 파악하는데 있어 노이즈로 작용하거나 관계없다고 판단되는 단어(예. 영화제목, 영화주

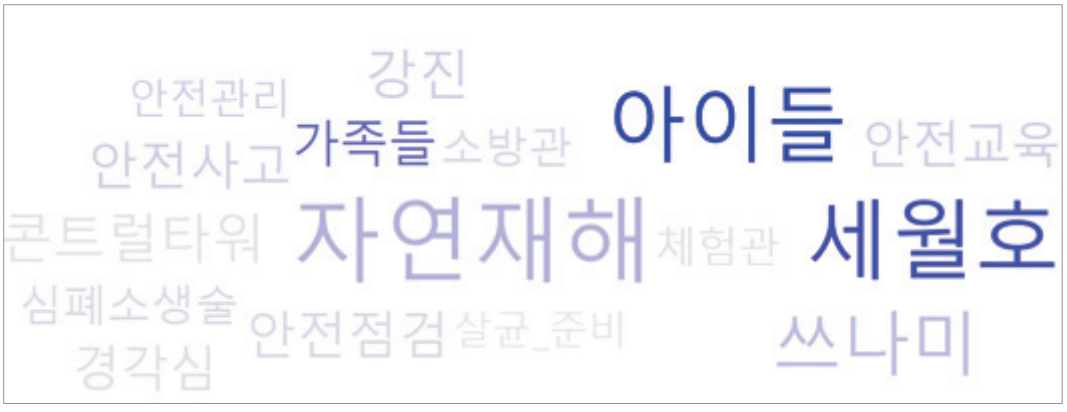
인공) 들은 기타로 분류시켜 제외하였다.

소셜미디어(블로그, 트위터)를 대상으로 빈도 분석한 결과, 주요키워드는 사고피해, 발생사고, 사고예방, 사고원인의 내용으로 분류가 되었다. 사고피해에 해당하는 키워드로는 아이들, 가족들이 분류되었고, 발생사고에 해당하는 키워드로는 세월호, 강진이 분류되었다. 사고예방에 해당하는 키워드로는 안전교육, 안전점검, 안전사고, 심폐소생술, 체험관, 살균_준비가 분류되었고, 사고원인에 해당하는 주요키워드로는 안전관리, 경각심이 분류되었다. 빈도분석 결과, 블로그, 트위터에서 가장 많이 언급되는 내용은 사고피해에 관한 내용이며 그 다음으로는 발생사고에 관한 내용이 많은 부분은 차지하는 것으로 나타났다.

<표 5> 재난관련 주요키워드 빈도분석 (대상: 블로그, 트위터)

분류	해당 키워드	n	%
사고피해	아이들, 가족들	4,700	0.69
발생사고	세월호, 강진	2,704	0.39
사고예방	안전교육, 안전점검, 안전사고, 심폐소생술, 체험관, 살균_준비	1,145	0.17
사고원인	안전관리, 경각심	443	0.07
기타	자연재해, 쓰나미, 소방관, 콘트럴타워 등	669,041	98.68
합 계		677,590	100.0

<그림 4>에서는 주요키워드 이외의 단어도 워드클라우드 기법을 통해 나타내었다. 글자의 크기가 클수록 가중치값이 크고, 색이 진할수록 검색건수가 많은 것을 의미한다. 빈도 분석시 순위내로 도출되지 않았던 키워드에 대해서도 쉽게 확인이 가능한 장점이 있다.



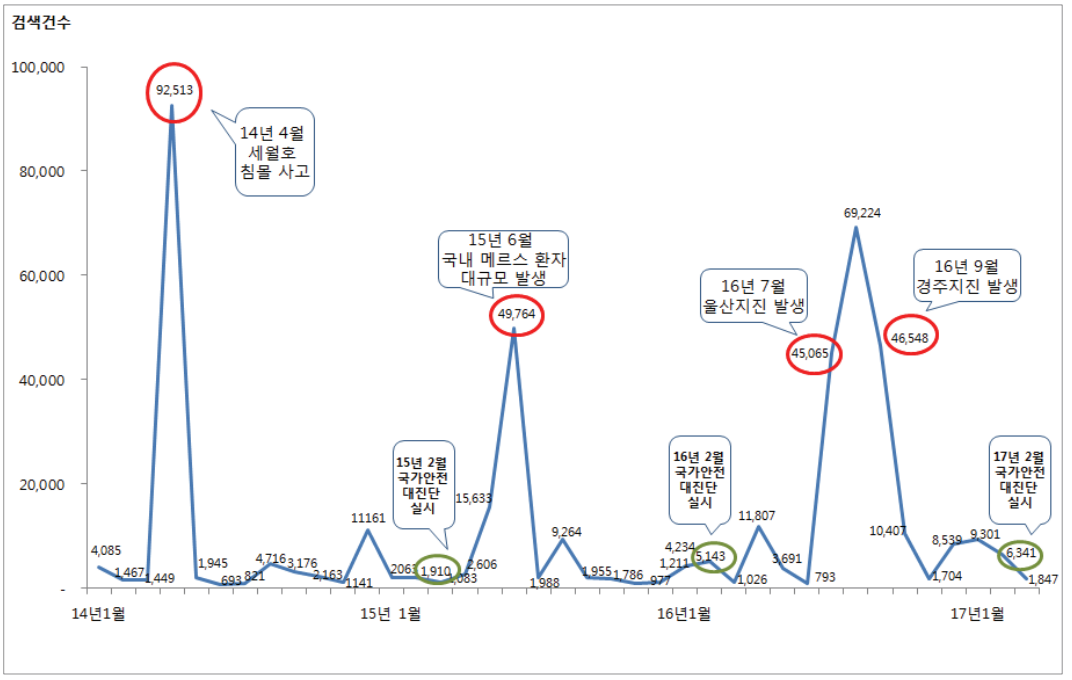
<그림 4> 재난관련 주요 키워드(대상: 블로그, 트위터)

사고피해, 발생사고, 사고예방, 사고원인으로 분류된 주요해당 키워드를 포함하고 있는 소셜미디어(블로그, 트위터)에서 주로 다루는 내용을 살펴보기 위하여 <표 6>에 블로그와 트위터에서 원문 일부를 발췌하여 정리하였다. 사고피해에 해당하는 주요키워드인 아이들, 가족들이 포함된 원문 내용을 살펴보면, 재난으로 인한 직간접적인 피해자들에 대한 내용이 언급되어 있다. 예를 들면 세월호 사고 당시 직접적인 피해자인 아이들, 경주지진 피해자의 가족들에 대한 내용이 언급되어 있다. 이는 국민들은 실제 사고의 피해자 또는 피해자가 될 수 있는 대상에 관심이 많다는 것을 의미한다. 사고피해 관한 내용 다음으로 많이 언급되고 있는 발생사고로 분류된 주요키워드(세월호, 강진)에 대한 내용은 실제 발생된 사고사례에 대한 내용인 것으로 나타났다. 사고예방에 관련된 내용으로 분류된 주요키워드인 심폐소생술, 체험관 등은 사고예방을 위한 교육관련 내용인 것으로 나타났고, 사고원인에 관련된 내용으로 분류된 주요키워드인 안전관리, 경각심에 관한 내용을 살펴보면 안전관리 미흡, 경각심 부재로 발생되는 사고에 대한 내용이 대부분이다.

<표 6> 내용분류별 주요키워드가 포함된 소셜미디어(블로그, 트위터) 원문 예시

분류(주요키워드)	원문내용
사고피해 (아이들, 가족들)	**아이들**을 지켜주지 못했으면서 아이를 찾으려고 허둥대는 학부모들에게 어떠한 지원이나 대안을 제시하지 않은 선생님 그리고 교육부 관계자에게 책임을 물어야 합니다(2014년 04월 30일). 당장 지진으로 놀란 할머니를 진정시켜야 하는데 **가족들**이 자주 찾아뵙는 게 가장 효과적입니다 의사는 이번에도 가까운 **가족들**과 자주 만나라고 조언한다(2016년 09월 29일).
발생사고 (세월호, 강진)	**세월호** 사건을 보면서 분통 터지는 거야 나만 그런 게 아니니 일단 이 이야기는 넘어가도록 하자 … 재난관리로 사고를 100% 예방할 수도 없고, 사고피해를 제로로 만들 수도 없다(2014년 04월 30일). 지난 9월 경북 경주에서 규모 5.8의 **강진**이 발생했었죠. 엄청난 흔들림 때문에 경주 시민들이 큰 피해를 입었습니다(2016년 12월 30일).
사고예방 (안전점검, 안전사고, 심폐소생술, 체험관, 살균_준비)	재난 사고 발생 시 ~~마네킹을 활용한 **심폐소생술** … 가상으로 화재 상황에서 대피요령 및 신고방법과 **심폐소생술**을 배우고 있는 학생들 **심폐소생술**은 무엇보다 심정지 발생 후 4분에 해당하는 **심폐소생술**과 인공호흡법을 연습하는 시간을 가졌습니다(2016년 06월). 안전 **체험관**에서는 지진, 태풍, 화재, 교통사고 등 4가지 재난 **체험관**과 심폐소생술과 같은 기본 응급처치 등을 체험해 볼 수 있는 곳인데요(2014년 11월 14일).
사고원인 (안전관리, 경각심)	아현동 공사현장에 불법건축물과 불법 자행 등 **안전관리** 대책이 미흡하다고 하는데요. 불법건축물은 허가를 제대로 받지 않고, 사용승인 나오지 않은 건축물을 이야기해서 불법 건축물이라 이야기합니다(2016년 07월 04일). 모든 사고는 시민의 안전의식 부재가 부른 사고라고 보며 이는 인재라고 할 수가 있다. 연말연시 헤이해진 분위기를 틈타 안전의식 부재에 대한 **경각심**을 갖게 되어 안전사고 예방에 각별히 유의해 주기를 아울러 바란다(2016넌 12월 19일)

앞서 도출된 주요키워드에 대해 추이분석을 실시한 결과, 2014년 4월, 2015년 6월, 2016년 7월, 2016년 9월에 블로그와 트위터 건수가 급격히 증가하는 것을 볼 수 있는데, 이는 각각 세월호 침몰사고 발생, 국나 메르스 환자 대규모 발생, 울산지진 발생, 경주지진 발생으로 인해서 관련 내용이 재난관련 키워드와 함께 블로그와 트위터에서 도출되면서 나타난 결과이다<그림 5>.



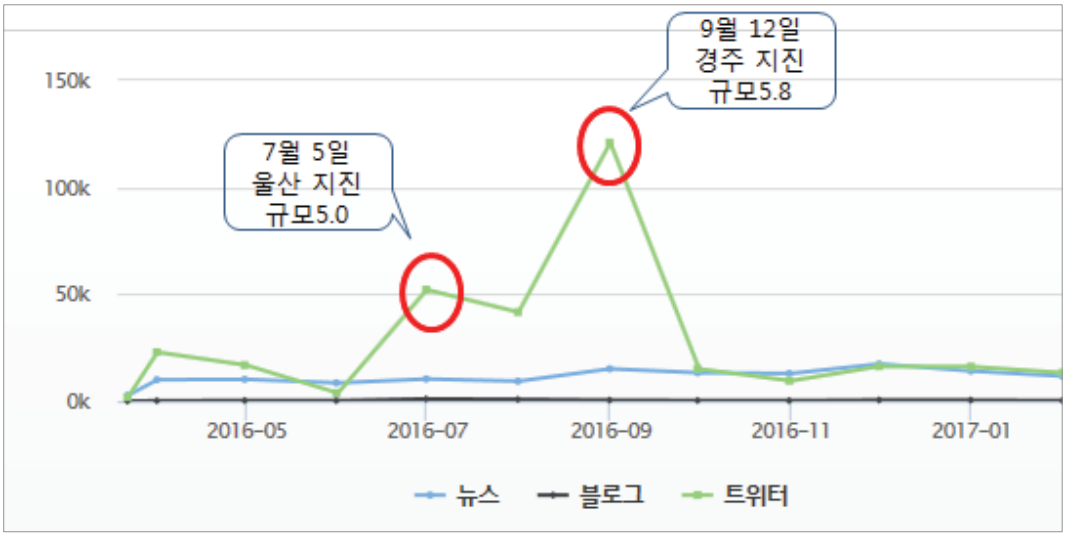
<그림 5> 재난관련 주요키워드 추이분석(대상: 블로그 및 트위터)

뉴스데이터에서는 실제 사고 발생보다는 사고예방과 관련된 캠페인, 교육이 검색건수에 큰 영향을 미친 반면, 블로그와 트위터에서는 검색건수가 사고예방과 관련된 교육 및 캠페인 보다는 사고발생에 민감한 것을 볼 수 있다.

3. 소셜미디어 활용 가능성 검토 및 산업육성방안 제안

국민의 즉각적 반응, 관심도를 살펴보는 방법으로 소셜미디어 활용방안 가능성에 대해 분석하기 위해 실제 경주 지진(2016년 9월 12일 발생) 사례를 대상으로 재난관련 매스미디어(뉴스)와 소셜미디어(블로그, 트위터)에 대한 추이분석을 실시하였다<그림 6>.

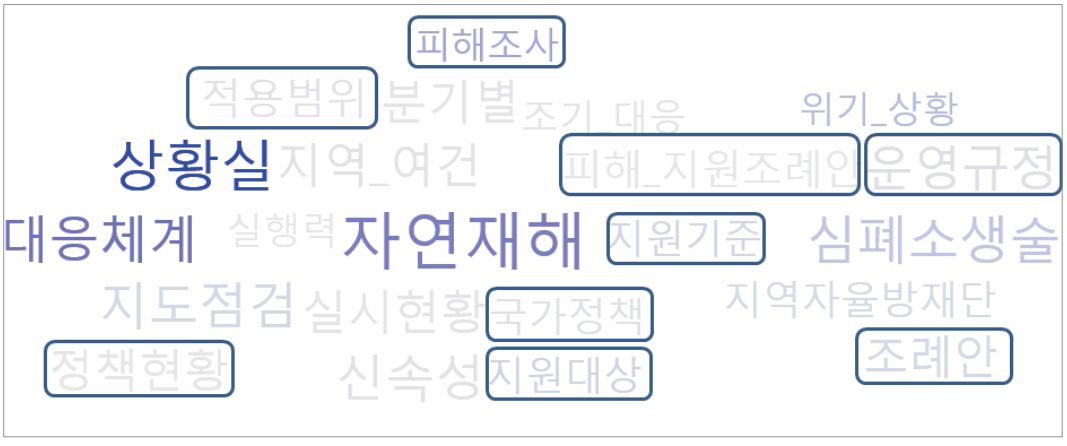
추이분석 결과, 뉴스와 블로그의 데이터량은 지진발생 시점을 기준으로 증가폭이 두드러지지 않았지만 트위터의 경우는 데이터량이 10만 건 이상을 상회하며 폭발적으로 급증하는 추세를 보였다. 울산에 규모 5.0의 지진이 발생한 7월의 트위터 건수는 52,184건, 경주에 규모 5.8의 지진이 발생한 9월의 트위터 건수는 120,969건으로 나타나 평소 트위터 건수가 1만건 이내인 것을 감안할 때, 재난 발생시의 트위터 건수는 평소 대비 약 5배에서 12배에 이르는 것을 알 수 있다. 이는 뉴스는 정보를 생산할 수 있는 곳이 제한적이며, 생산시간이 소요된다는 점에서 급격한 증가폭을 보이지 않는 것으로 판단된다. 블로그의 경우도 데이터 생산시간이 트위터 보다 오래 소요되고, 재난이라는 긴급한 상황에 블로그를 통해 정보를 공유하기에는 한계점이 있을 것이다. 이와는 반대로 트위터의 경우는 실시간·즉각적으로 정보를 생산하기 쉽고 재난이라는 위급한 상황에서도 스마트폰만으로도 쉽게 정보를 업로드 할 수 있기 때문에 국민의 즉각적 반응, 관심도를 살펴보는 방법으로 트위터를 활용하는 방안에 대한 가능성에 대해 논의해 볼 수도 있다.



<그림 6> 2016년 경주지진 발생 전후의 데이터량 변화 추이

하지만 트위터의 경우, 급작스러운 재난에 대한 반응으로 욕설 및 비속어가 과도하게 노출되어 본 연구에서는 블로그와 트위터를 소셜미디어로 함께 분석하기로 한다. 비교분석을 위해 워드 클라우드 기법을 활용하였고, 분석대상기간은 경주 지진 발생 직후인 2016년 9월 12일 이후로 설정하여 분석하였다. 뉴스데이터를 대상으로 분석한 결과피해조사, 피해지원조례안, 지원대상, 적용범위 등이 재난 관련 주요키워드로 도출되었다<그

림 7>. 이러한 결과는 지진이 발생으로 인한 피해를 지원하기 위한 정부주도의 정책, 제도, 운영규정에 대한 보도가 증가하면서 나타난 결과이다. 반면 소셜미디어(블로그 및 트위터)를 대상으로 분석한 결과에서는 비상식량, 생존배낭, 유통기한, 대피요령, 체험관, 안전교육 등이 주요키워드로 분석되었다<그림 8>. 이는 지진발생 할 경우 당사자 본인이 어떻게 행동해야하는지, 준비해야 할 비상식량, 생존배낭 등에 대한 관심이 발생하면서 비상식량, 행동요령, 대처법 등이 블로그 및 트위터의 주요키워드로 도출되었다. 또한 안전교육, 안전체험관, 체험관, 지진체험 등의 키워드도 도출되었는데, 이는 지진발생 이후 안전교육, 지진체험 등에 국민의 관심이 높아진 결과이다. 비상식량, 생존배낭 관련 키워드는 붉은색으로 표시하였으며, 교육, 체험관 관련 키워드는 초록색으로 표시하였다.



<그림 7> 재난관련 주요 키워드(대상: 뉴스)

<그림 8> 재난관련 주요 키워드(대상: 블로그 및 트위터)

실제 뉴스, 블로그, 트위터에서 언급하고 있는 내용을 살펴보면 표 7과 같다. 지진 발생 후 뉴스에서는 피해규모, 일반적인 대비책에 대한 내용의 비중이 높은 반면, 블로그・트위터에서는 재난대비용 물품 가방에 대한 내용이 많은 것으로 나타났다. 뉴스의 경우는 지진의 피해현황 보도, 정부에서의 향후 대책 등을 다루고 있지만, 트위터와 블로그의 경우는 국민이 직접 느끼는 감정, 궁금한 점, 실제 본인이 직접 할 수 있는 대비책들에 대한 관심을 나타내기 때문에 블로그・트위터가 뉴스와는 다른 내용이 표출되고 있다. 즉, 피해규모와 일반적인 대비책보다는 직접 수행할 수 있는 구호물품 준비, 대피요령 등 실생활속에 필요한 분야에 더 큰 관심을 보이고 있는 것으로 파악할 수 있다.

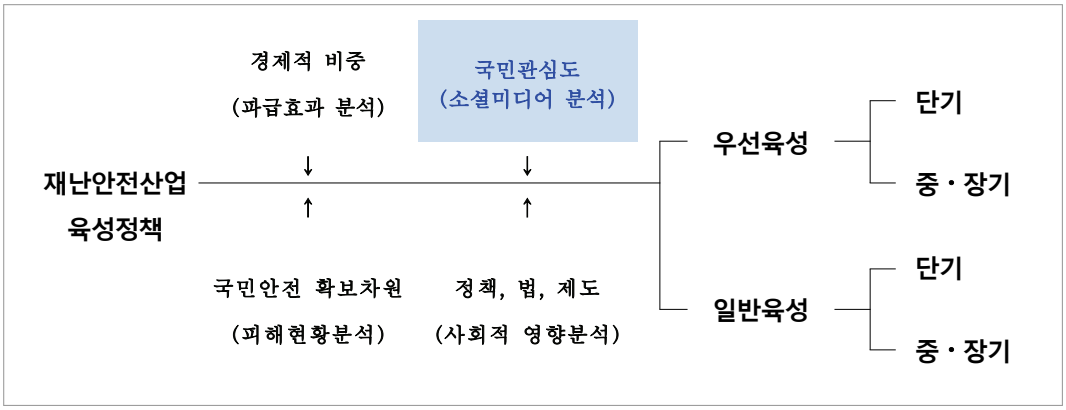
<표 7> 뉴스와 블로그・트위터의 비교

뉴스	블로그・트위터
► “정부, 도로・학교 등 공공시설 내진보강 6배 이상 추진” (헤럴드경제, 2017-03-21)	► “지진대비 배낭 꾸리는 방법이…” (2017-02-23)
► “한반도 초대형 지진? 기상청 관측 한국의 10대 수퍼 지진은 ① 경주지진 ② 의주 ③ 울진 ④ 경주 ⑤ 태안 ⑥ 울산…” (글로벌이코노믹, 2017-03-07)	► “지진 대비를 위한 어플과 행동요령…” (2016-10-10)
► “한반도 지진 안전지대 아니다. 1년 새 263번 흔들… ‘규모 7.0 대지진’ 최악 대비…” (서울신문, 2017-01-02)	► “아빠가 준비하는 지진 재난대비 생존가방” (2016-10-07)
	► “짐 싸놓을래 외투랑 스팸이랑 참치 넣을 거야” (2016-09-12)
	► “위험을 일으킬 수 있는 집안 가구 등을 정리…” (2016-09-12)

이러한 결과들을 종합해볼 때, 기존에는 재난안전산업이 정부에 의존하는 부분이 많았지만 재난안전산업의 활성화 측면에서 민간분야의 수요창출도 중요한 부분으로 부각되고 있다. 이에 국민관심도를 분석한 결과를 기반으로 민간분야의 수요에 대해서도 논의를 시작해야 할 시점이라고 판단된다. 앞서 분석한 것과 같이 생존배낭, 구호물품은 재난안전 물품제조분야에 해당하며, 지진체험, 지진발생시 행동요령 교육에 관련한 부분은 재난안전 교육분야에 해당한다고 볼 수 있다. 이는 재난안전산업 활성화의 선순환체계 구축에 있어서 중요한 부분이다.

따라서 국민안전 확보, 민간 주도 보급 및 확산 차원에서 재난안전산업 육성 정책 수립에 소셜미디어 분석을 활용한 국민관심도 반영 방안을 <그림 9>와 같이 제안하고자 한다. 재난안전산업 육성정책에 경제적비중, 국민안전확보, 정책, 법, 제도 측면뿐만 아니라 국민관심도를 고려해야한다. 재난안전산업은 단순한 경제적 관점에서의 산업 기능뿐

만 아니라 국민안전 확보의 기능을 내포하고 있기 때문에 국민관심도를 분석하고 산업 육성정책에 반영해야 한다.



<그림 9> 소셜미디어 분석내용 활용방안 개념도

소셜미디어 분석을 통해 추출된 국민관심도가 어떤 방식으로 재난안전산업 특정분야에 적용될 수 있는지를 살펴보면 다음과 같다. 우리나라에서는 재난재해 구호물품을 「재해구호법」에서 제시하는 기준에 따라 각 지역별로 비축하게 되어 있다. 하지만 본 연구 분석결과에서 추출된 앞의 <표 7>의 블로그 및 트위터 원문을 살펴보면 국민들은 지자체별로 준비된 구호물품보다는 각 가정에서 준비 할 수 있는 재난재해 구호물품에 관심이 있는 것으로 유추된다. 하지만 기존의 관련 법, 정책에서는 지역별, 지자체에서 준비해야 하는 구호물품에 대해서만 규정되어 있는 한계점이 있다. 국민관심도를 분석하여 제도 및 정책 수립을 고려한다면, 앞서 언급한 한계점을 개선함과 동시에 재난안전산업 민간분야의 수요로 연결될 수 있는 기회로 만드는 것이 가능하다. 다만, 소셜미디어 분석결과를 토대로 정책수립시, 가짜 뉴스 등 소셜미디어의 위험성에 대한 추가적인 연구가 선행되어야 할 것이다.

본 연구결과를 종합해볼 때 재난안전산업 육성정책 수립시 크게 2가지를 고려해야 한다. 첫째, 그동안 수립·추진되었던 재난안전산업 관련 정책에 국민의 관심도가 높은 분야가 포함되어 있는지 검토해야한다. 재난안전산업은 앞서 언급한바와 같이 신성장동력으로서의 가치뿐만 아니라 국민안전확보의 역할까지 고려한다면 국민관심도는 재난안전산업 육성정책에서 매우 중요한 요소라고 할 수 있다. 따라서 그간 추진되었던 재난안전산업 정책에 국민관심도 부분이 포함되었는지에 대한 충분한 검토와 논의가 필요하다.

둘째, 재난안전산업 육성정책 수립시 민간분야의 수요 및 관심분야 반영방안에 대해 심층적인 고려를 해야 한다. 그동안 재난안전 분야는 공공재라는 인식이 강해 정부주도로만 이루어져왔지만, 산업발전 측면에서는 지속적인 민간분야의 수요창출이 필요하다. 따라서 재난안전산업의 지속적인 발전을 위해서는 국가와 민간분야의 협력을 위한 국민관심도를 반영한 재난안전산업 육성정책에 대한 논의를 시작해야 한다.

Ⅴ. 결론 및 시사점

국내 재난안전산업은 산업의 경계가 모호하고 재난안전을 공공의 역할로 인식하는 경향이 강해 정부에 대한 시장의존성이 높다. 하지만 국민생활 수준이 향상되면서 민간분야의 안전에 대한 수요가 높아지고 있다. 또한 신기술의 발달로 재난안전에 적용될 수 있는 분야가 다변화되면서 경제적 파급효과는 더욱 커질 것으로 예상되고 있다. 기존의 산업육성 관련 연구는 많이 있었지만 대부분 경제적 논리에서만 접근한 연구로 한정되어 있었다. ICT산업의 경우 타산업과 융합이 비교적 용이하며, 연구개발투자가 비용저감 효과를 가져온다고 한 연구(박철민 등, 2016), 신성장 산업활성화를 위한 기술표준화 추진에 관한 연구(김홍범 등, 2015) 등이 있었다. 하지만 재난안전산업은 국민안전과 관련된 산업이라는 점에서 타산업과 그 차별성이 있다. 따라서 국내 재난안전산업은 국민안전확보, 민간주도 확산차원에서 국민관심도를 반영한 육성정책 수립이 필요하다.

본 연구에서는 소셜미디어 분석을 활용하여 국민관심도를 반영한 재난안전산업 육성방안을 제시하고자 한다. 또한 경주지진 사례를 대상으로 뉴스와 블로그・트위터 데이터 비교를 통해 국민의 관심도가 높은 재난안전분야의 도출가능성을 검토하였다.

소셜미디어 분석결과, 재난 관련 주요키워드로 사고원인에 관련한 키워드(안전관리, 문제점, 기후변화)의 노출 빈도가 높았으나, 분석대상을 블로그, 트위터로 제한할 경우, 재난으로 인한 피해자(아이들, 가족), 실제 발생 사고(세월호, 강진), 안전교육(체험관, 심폐소생술)에 관한 키워드의 노출 빈도가 높았다. 이는 국민은 재난으로 인한 피해자, 재난을 대비할 수 있는 방안에 대해 관심도가 높은 것이라고 할 수 있다. 실제 지진이 발생한 직후, 트위터 데이터량이 급증하였고, 대부분의 내용은 구호물품, 대피요령 등에 대한 내용으로 나타났다. 즉, 국민은 실생활 속에 즉시 필요한 분야에 더 큰 관심을 보이고 있는 것으로 유추할 수 있다.

따라서 본 연구결과로 국민의 즉각적 반응 및 관심도를 확인할 수 있는 소셜 미디어 분석을 통해 재난안전산업 육성정책 수립활용의 가능성을 확인하였고, 향후 재난안전산업 발전을 위한 기초자료로 활용이 가능할 것으로 판단된다.

본 연구에서는 소셜미디어를 대상으로 연구를 진행하였는데, 향후 연구에서는 소셜미디어의 한계점을 고려한 연구를 진행할 필요가 있다. 소셜미디어의 한계점으로는 가짜뉴스의 등장, 소셜미디어를 사용하는 연령층이 한정되어 있다는 점이 소셜미디어의 한계점이다. 따라서 향후 연구에서는 이러한 한계점을 보완할 수 있는 방안과 한계점을 보완하여 연구를 진행해볼 필요가 있다.

참고문헌

(1) 국내문헌

강만모・김상락・박상무 (2012), “빅 데이터의 분석과 활용”, 「정보과학회지」, 6월호, pp. 25-32.

강태욱・이영호・류제원・조서림 (2016), “트위터 워드클라우드를 이용한 내일로 추천 관광지의 이미지 분석”, 「대한지리학회 학술대회 논문집」, 제6호, p. 237.

국립재난안전연구원 (2014), “재난안전산업 육성 기본계획 수립을 위한 연구”.

국립재난안전연구원 (2016), “공공 및 도시분야 재난안전산업 동향분석・연구기획”.

국민경제자문회의 산업연구원 (2014), “국가안전대진단과 안전산업발전방안”.

국민안전처 (2017), “2015년 기준 재난안전산업 실태조사 결과”.

김남규・이동훈・최호창 (2017), “텍스트 분석 기술 및 활용 동향”, 「한국통신학회논문지」, 제42권 제2호, pp. 471-492.

김동현・이민화 (2014), “신기술 도입이 의료기술의 발달에 미치는 영향에 대한 연구”, 「기술경영경제학회 하계학술발표대회」.

김성우・김은아・노광택・박지원・이미경・장아름・최성철・한대탁・홍영일・황은송 (2015), “NodeXL 따라잡기”, 「Nodexl Korea」.

김성은 (2017), “빅데이터 분석으로 본 키워드 4대강”, 「물과 미래」, 제50권 제1호, pp. 39-44.

김현희・조진남・김동건 (2014), “국가별 관심도 측정을 위한 온톨로지 기반 위키피디아 사용 데이터 분석”, 「한국컴퓨터정보학회논문지」, 제19권 제4호, pp. 43-53.

김홍범・신정우・박경국 (2016), “신성장산업 활성화를 위한 국가 주도 기술 표준화 추진 방안 비교: 한국과 미국의 클라우드 컴퓨팅을 중심으로”, 「기술혁신연구」, 제23권 제3호, pp. 87-114.

미래창조과학부 (2016), “ICT R&D 중장기 기술로드맵 2022”.

박서연・신민정・이하정・배현지・이미정 (2015), “SNS 데이터를 기반으로 하여 맛집의 요약적 키워드를 시각화시킨 워드클라우드 제공 서비스”, 「한국통신학회 2015년 추계종합학술발표회」 pp. 268-269.

박철민・한정민・구본철 (2016), “연구개발투자에 따른 비용저감 효과 분석: ICT산업을 중심으로”, 「기술혁신연구」, 제24권 제3호, pp. 81-105.

산업연구원 (2014), “안전산업 국내외 시장분석 및 향후과제”.

산업연구원 (2015), “기후변화 대응을 위한 융복합 안전산업 육성방안 연구”.

소방방재청 (2009), “재난안전관리 산업 실태조사 및 육성방안 연구”.

윤유동・조재훈・허윤아・임희석 (2017), “소셜미디어 데이터 분석을 활용한 빅데이터에 대한 인식”, 「정보처리학회논문지」, 제6권 제7호, pp. 371-378.

이경순 (2016), “소셜빅데이터 및 설문조사를 기반한 일반대중의 장애인에 대한 관심도와 감성분

석”, 「특수교육」, 제15권 제4호, pp. 81-110.
이태준 (2016), “언론매체와 디지털 공론장에서 나타난 공공이슈의 사회적 관심도에 대한 비교연구”, 「한국행정학보」, 제50권 제2호, pp. 215-241.
임수정・박덕근 (2016), “국내 재난안전산업 특수분류 현황 및 발전방안”, 「한국방재학회」, 제16권 제5호, pp. 71-83.
정덕영・이준석・박상성 (2016), “워드 클라우드를 이용한 기술트렌드 분석”, 「한국지능시스템학회 학술발표논문집」, 제26권 제1호, pp. 17-18.
정승화・임지선・박선주・정예림・박경민・최정혜 (2014), “소셜미디어 연구동향 분석: 사회과학 분야를 중심으로”, 「정보통신정책연구」, 제21권 제2호, pp. 87-124.
최정원・강주연・박준형・오효정 (2016), “공공기록관의 소셜미디어 이용 현황 및 이용자 관심도 분석: 국가기록원과 대통령기록관을 중심으로”, 「정보관리학회지」, 제33권 제2호, pp. 135-156.
통계청 (2017), “2015년 기준 경제총조사 잠정결과”.
한국과학기술기획평가원 (2017), “2016 기술영향평가 보고서: 가상・증강현실 기술”.
한국정보화진흥원 (2017), “공공 빅데이터 표준분석 모델”.
한국행정연구원 (2016), “재난안전관리를 위한 민간기업 연계 및 산업육성 방안”.
행정안전부 (2017), “민관협력 관점에서의 국가안전대진단 발전방향 논의”.

(2) 국외문헌

The Freedonia Group (2015), “World Security Equipment, Industry Study with Forecasts for 2014&2019”.
Homeland Security Research Corp. (2015), “Global Homeland Security&Public Safety Industry, Technologies Market”.
Kaplan A.M., and Haenlein M. (2010), “Users of the World, Unite! The Challenges and Opportunities of Social Media”, *Business Horizons*, Vol. 53, No. 1, pp. 59-68.

□ 투고일: 2017. 08. 04 / 수정일: 2017. 12. 04 / 게재확정일: 2018. 02. 08