

SNS를 활용한 스마트 재난관리체계에 관한 연구

A Study on the Smart Disaster Management System for Social Network Service

강희조*

Heau-Jo Kang*

요 약

정보통신기술을 활용한 스마트한 재난관리체계는 가장 빈번하게 발생하는 자연재난과 교통사고·범죄 같은 사회적 재난에 충분히 대비할 수 있고 피해를 줄일 수 있는 한 방안이라고 볼 수 있다. 언제 어디서 어떻게 일어날지 예상할 수 없는 재해에 대비하기 위하여 무엇보다 중요한 것은 적절한 위기의식과 재난 초기의 올바른 선택과 대응일 것이다. 본 논문은 향후 국내 재난안전 부문에서 소셜 네트워크 서비스를 효과적으로 활용할 수 있는 방안을 모색하고자 한다. 이를 위해 해외의 재난안전 분야에서의 성공적 활용 사례를 소개하고 우리나라에 적용 가능한 방안을 도출하고자 한다. 결과적으로 유비무환의 자세로 종합적이고 체계적인 재난관리 체계를 도입한다면 피해의 최소화와 신속한 재해복구에 효과적으로 기여할 것이다.

Abstract

Disaster management system can prepare enough for a social disaster. In addition, it is measures to reduce damage. When, where and how to prepare for a disaster will happen we can not expect an appropriate sense of crisis, disaster response and is the right choice early. In this paper, the next national disaster safety sector effective use SNS will find ways. To do this successfully in the field of international disaster safety use cases and measures are derived that can be applied to our country. As a result, comprehensive and systematic introduction of disaster management system to minimize the damage will contribute effectively to the rapid disaster recovery.

Key words : ICT, SNS(Social Network Service), Smart, Disaster Management System

I. 서 론

스마트 재난 관리란 스마트폰, 태블릿 PC 등 최신 ICT(Information Communication Technology) 기반으로 재난관리 예방, 대비, 대응, 복구 업무 처리 및 대국민 재난정보 서비스가 가능한 체계를 말한다. 정보통신기술의 발전으로 촉발된 스마트 혁명은 이제 친숙

한 일상이 된 지 오래다. 스마트폰 등 스마트 기기를 통해 정보 검색과 획득이 언제 어디서든 가능한 것은 스마트 혁명이 지닌 일각의 가능성에 불과하다. 스마트 혁명으로 촉발된 네트워크의 확장과 상호 작용은 정보 교류의 새로운 채널로 활용되었으며, 동시에 개인은 정보의 최종 소비자 역할에서 벗어나 정보를 창출하고 증폭시키는 구심점으로 역할이 바뀌게 되었

* 목원대학교 컴퓨터공학부

· 제1저자 (First Author) : 강희조

· 투고일자 : 2012년 8월 6일

· 심사(수정)일자 : 2012년 8월 6일 (수정일자 : 2012년 8월 25일)

· 게재일자 : 2012년 8월 30일

다. 미래생활은 정보통신기술 인프라 및 응용기술이 직간접적으로 지배 할 것이라 예측이 가능하며, 현재의 사회현상과 결부하여 재해석을 하면 온실가스배출 등의 환경재앙, 전염병, 재난재해, 테러 등 각종 의도적이거나 비의도적인 위기현상들이 미래사회에는 현재보다 더욱 광범위하고 위기의식도 그만큼 증가될 것으로 분석 할 수 있다.

또한 시설물의 다양화·복잡화·고도화에 따라 안전사고와 재난양상이 다변화 되고 있는 바, 자연적, 인위적, 사회적 재난에 예방, 대비, 대응, 복구하기 위하여 정보통신기술을 기반으로 한 스마트한 융합기술의 도입이 필요한 시점이다.

정보통신기술은 경제사회 등 거대한 변화를 선도 하면서 국가사회 시스템을 근본적으로 변화시키는 원동력으로 작용, 또한 미래의 불확실성과 위기에 능동적으로 대처할 수 있는 핵심 수단이며, 재도약을 위한 새로운 패러다임이 필요하며 정보통신기술은 스마트 사회 실현을 위한 핵심 엔진이 될 것이다[1].

이러한 스마트 혁명에 대응하여 다양한 국가 시스템이 개선과 발전의 요구에 직면하고 있으며, 무엇보다 정부와 국민 간의 상호 교류가 가능한 시스템 개발이 우선시 되고 있다. 다시 말해, 국가 기관의 일방적인 정보 전파가 아니라 국민의 의견을 수집하고 이를 정보로 활용하기 위한 시스템이 스마트 혁명에 대응하기 위한 우선 과제이다.

정보의 흐름을 최우선시 하는 국가 시스템 중 하나가 재난관리 또는 재난정보 시스템이다. 인명과 재산 피해에 직접적 영향을 미치는 재난 정보는 매우 신속히 전파 및 공유되어야 할 중요한 정보이며, 이러한 정보를 제공하기 위해 각 국가는 독자적인 재난 관리 시스템을 구축하여 운영 중이다. 그러나 스마트 혁명은 기존 재난관리 시스템에 개선과 발전의 가능성을 제시하고 있다. 스마트 폰 등 스마트 기기는 재난 정보의 유통 경로를 TV, 라디오 등 전통적인 대중 매체에서 탈피하여 다양화하고, 재난 정보의 수신율을 높일 수 있는 기술적 발전을 가능케 하였다. 또한, 스마트 혁명의 기술적 진보는 재난 정보의 생산과 제공자를 국가의 재난관련 기관 뿐만 아니라 재난 현장에 있는 개인으로까지 확대함으로써 보다 다양하고 신속한 정보의 수집이 가능하게 되었다.

미래사회는 인간적 능력, 사회적성, 국가적 생산성, 인간의 삶의 질 극대화를 추구하게 된다고 한다[2].

즉, 다양한 배경 및 다양한 능력을 갖고 있는 사람들에게 의해 일 능률 및 배움의 향상을 이루고, 편안한 웨어러블 센서 및 컴퓨터에 의한 개인적 센싱 및 인지능력의 증대를 가져오며, 헬스케어의 혁명적 변화가 발생하여 오래 살고, 더 건강하게 되며, 스트레스, 생물학적 위협, 노화에 내성이 증가하고, 신체적 정신적 장애의 극복이 가능해짐에 따라 두뇌와 두뇌 상호작용, 사람과 기계, 통신 및 인터페이스 기술, 인지과학 등을 통해 사람, 사물, 환경의 융합이 가능해짐으로써, 궁극적으로는 이들이 유기적으로 연결되어 고도의 지능형 맞춤형 스마트 사회를 실현하게 될 것이다[3]. 따라서 본 연구는 향후 국내 재난안전 부문에서 소셜 네트워크 서비스를 효과적으로 활용할 수 있는 방안을 모색하고자 한다. 이를 위해 해외의 재난안전 분야에서의 성공적 활용 사례를 소개하고 우리나라에 적용 가능한 방안을 도출하고자 한다.

II. 소셜 네트워크 서비스를 이용한 재난정보

스마트 혁명은 소셜 네트워크 서비스의 확대를 촉발했다. 과거 휴대전화가 통화와 문자메시지 서비스만을 제공했던 것에 반해, 스마트 폰 등의 스마트 기기는 무선 인터넷 접속을 완벽히 지원함으로써 소셜 네트워크 서비스 확대에 크게 기여하였다. 페이스북 또는 트위터 등 다양한 소셜 네트워크 서비스는 단순히 인맥 구성을 위한 호기심 사이트에서 벗어나 소셜 미디어로서 기능하게 된다. 다시 말해, 정보의 생산과 소비의 일차원적 메커니즘이 작용하는 기존의 미디어와는 다르게 소셜미디어는 참여자 모두가 정보의 생산자 및 소비자가 될 수 있으며, 무엇보다 정보 전파를 증폭시키는 매개체로 활동하게 된다.

이러한 소셜미디어의 양방향성은 긴급 재난 현장에서 각종 정보의 수집과 전파에 탁월한 성과를 보인다. 예컨대, 2010년 아이티 대지진은 TV, 라디오, 신문 등 기존 미디어의 접근조차 허락하지 않을 정도로 참혹했으며, 지진으로 인해 발생한 피해 규모와 내용 은커녕 구조에 필요한 기본 정보조차 얻을 수 없었

다. 이러한 상황에서 재난 지역의 상황을 알리고 구조를 요청하는 정보 유통의 경로가 트위터 즉 소셜미디어였다. 한편, 미국의 멕시코 만 기름 유출 사건은 소셜미디어가 재난 대응에 필요한 적시 적절한 정보를 어떻게 생산하고 전파하는 지를 보여주는 좋은 사례이다. 예측이 어려운 기름띠의 진행 방향 및 기름 유출에 따른 피해를 소셜미디어를 통해 실시간으로 확인하는 등 재난 후속대책 마련에 필요한 상당한 정보가 소셜미디어를 통해 제공하여 유통되었다. 소셜미디어는 개인이 갖고 있는 스마트 기기 등을 통해 재난 관련 정보의 직접 수신이 가능하며 기존의 재난 관리 시스템은 재난 정보를 제공하고, 시민은 이를 확인하는 단방향의 의사소통 구조를 갖지만 소셜미디어에서 시민은 재전송을 통해 재난 정보를 확산시키는 증폭 역할을 할 뿐만 아니라 스스로 재난관리 시스템에 참여하여 재난 현장의 정보를 신속히 공유하여 제공할 수 있으며 소셜미디어의 네트워크 구조로 인해 재난관리 시스템에 환류 시스템 도입이 가능한 양방향 서비스가 이루어질 수 있다.

2-1 소셜 네트워크 서비스 기반 긴급재난정보 전달체계 서비스

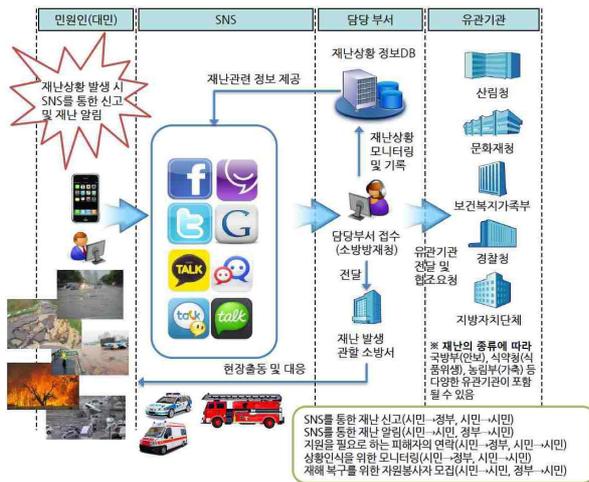


그림 1. 소셜 네트워크 서비스 기반 긴급재난정보 전달체계 서비스 개념도[4]

Fig. 1. A Concept of the prevention of disaster equipment management system

소셜 네트워크 서비스 기반 긴급재난정보 전달체계 서비스 개념도를 살펴보면 그림 1과 같다. 재난

상황 발생 시 시민들은 스마트폰 등을 이용하여 소셜미디어서비스에 상황 정보를 게시하고, 이를 접한 시민은 다시 정보를 확산시켜 널리 알리게 된다. 그리고 정부 차원에서도 소셜미디어서비스를 수시로 모니터링하며 재난상황 정보 발견 시 이를 재난 발생 관할 소방서에 즉각 전달하는 동시에 유관기관에도 함께 정보를 전달하고 필요에 따라서 업무협조를 요청할 수 있다. 또한 수집된 재난정보는 별도의 데이터베이스에 보관되며 이를 재가공하여 소셜미디어서비스로 재난관련 정보를 제공한다.

정부부처에도 소셜 재난대응을 위한 검토가 활발하다. 그러나 행정안전부와 방송통신위원회, 지방자치단체 등에서 각기 추진되고 있기 때문에 추후 서비스가 중복되거나 문제가 발생할 소지가 있다.

따라서 각 정부부처에서 추진되고 있거나 추진 예정 중인 재난관련 서비스들에 대한 이해와 연계, 중복방지를 위한 현황정보 공유 등의 노력이 필요할 것으로 보인다.

추가적으로 정부부처 간 뿐만 아니라 카카오톡, 마이피플, 미투데이 등 국내소셜미디어서비스 기업들과의 협의를 통해 재난 정보 전달체계 서비스가 보다 많은 계층을 포함시킬 수 있도록 노력해야 할 것이다.

소셜 재난대응에서는 소셜미디어서비스기반의 긴급재난정보 전달체계를 구축하여 재난상황 발생 시 시민들이 스마트폰 등을 이용하여 소셜 네트워크 서비스에 상황 정보를 게시하고 시민은 다시 정보를 확산시켜 널리 알릴 수 있어야 하며 또한 정부차원에서도 소셜 네트워크 서비스를 수시로 모니터링하며 재난상황 정보 발견 시 이를 관련 기관에 전달하는 동시에 유관기관에도 함께 정보를 전달하고 필요 시 업무 협조 요청을 한다.

2-2 소셜 네트워크 서비스를 활용한 서비스의 역할

재난상황 발생 시 소셜 네트워크 서비스를 활용하여 다음과 같은 역할을 수행할 수 있다.

첫째, 소셜 네트워크 서비스를 활용한 안전 및 위기 정보의 제공이다. 매스미디어와 비교하여 소셜미디어가 갖는 대표적인 특징은 신속성이다. 재난상황

발생 시에는 일본일초가 긴박한 상황이므로 소셜미디어인 소셜미디어서비스의 신속함을 이용하여 보다 빠르게 안전 및 위기 정보를 전달할 수 있다. 특히 소셜미디어는 사용자가 정보제공원이 되어 뉴스를 생산할 수 있다. 2011년 7월에 있었던 중부지방의 침수 때도 트위터 등의 소셜 네트워크 서비스가 안내자 역할을 톡톡히 할 수 있었던 이유는 바로 누리꾼들이 정보제공원이 되었기 때문이다. 정부에서 각 지역의 세세한 폭우 피해 상황을 일일이 알려주는 것은 한계가 있으며 정부로부터 얻을 수 있는 정보도 제한적이기 때문에 ‘비상 상황 시에는 소셜 네트워크 서비스가 무능한 정부보다 낫다’는 비판을 받을 만하다. 재난상황 발생 시 정부는 대피요령이나 가이드라인을 제시하는 상황보고에 급급하기 보다는 정부가 전달할 수 있는 정보가 한계가 있음을 인지하고 소셜 네트워크 서비스를 통해 시민자원을 활용하는데 힘써야 한다.

둘째, 소셜 네트워크 서비스를 활용한 비상 커뮤니케이션이다. 대지진, 정전, 통신망 두절 등으로 커뮤니케이션에 어려움을 겪을 때를 대비하여 소셜 네트워크 서비스가 긴급재난정보의 커뮤니케이션 통로가 될 수 있다. 일본의 지진 발생 시 한일 간 이동전화와 유선전화의 사용량이 최대 91배까지 급증하면서 연결이 지연되는 사태가 있었다. 일본에 가족이 있는 사람들은 기존의 이동·유선 전화로는 가족이나 친지 등의 생사를 확인할 수 없었다. 하지만 카카오톡, 트위터, 미투데이 등 스마트폰을 이용한 소셜 네트워크 서비스는 비교적 연결이 수월하다. 이는 일반 전화망과 인터넷망의 데이터 전송 방식 차이에 따른 것으로 분석된다. 발신지와 수신지를 직접 연결해 음성통화 서비스를 제공하는 일반 전화망과 달리 인터넷망은 과부하를 피할 수 있도록 우회 서비스될 수 있는 다양한 경로와 시스템을 갖추고 있다. 일본 지진 발생 시 인터넷망을 기반으로 하는 소셜미디어서비스가 커뮤니케이션 도구로서 역할을 할 수 있었던 이유는 인터넷망의 OSPF(Open Shortest Path First) 프로토콜 방식을 통해 일본 인터넷 트래픽 상당수가 한국, 미국 등 우회경로를 통해 전달되었기 때문이다.

셋째, 소셜 네트워크 서비스는 재난 발생 시 협력 강화를 위한 도구가 될 수 있다. 소셜 네트워크 서비

스는 위기, 재난 발생 시 지원을 필요로 하는 피해자와 지원을 하고자 하는 자원봉사자들 간 연락 수단이 될 수 있다. 피해자는 소셜 네트워크 서비스를 통해 자신이 필요로 하는 물품 지원을 위한 정보를 올릴 수 있으며, 마찬가지로 자원봉사자 또한 피난 시설 위치, 수용인원, 식사제공 장소 등과 같이 지원 가능한 자원들을 소셜 네트워크 서비스를 통해 공개함으로써 적재적소에 수월한 복구가 가능토록 지원할 수 있다.

넷째, 소셜 네트워크 서비스를 통해 상황인식을 위한 모니터링 수단으로 활용가능하다. 시민과 정부 모두 소셜 네트워크 서비스를 통해 가장 빠르게 재난 상황에 대해서 모니터링 가능하다. 재난상황 발생 시 매스미디어의 보도는 불가피하게 시간지연이 발생한다. 이런 점을 보완하고자 최근에는 매스미디어가 소셜미디어의 정보를 바탕으로 뉴스를 제공하는 현상이 나타나기도 한다. 일본 지진 발생 시 일본 TV에서는 지진관련 방송만을 전달하였으나, 페이스북, 트위터 등의 소셜 네트워크 서비스에서는 절전, 통신자제 등 지진 피해를 입지 않은 지역 주민들이 해야 할 사항을 전달하는 등 기존 신문, 방송이 하지 못하는 역할까지 담당하였다. 시민들이 모바일 카메라로 촬영하고, 트위터에 글을 올리는 소셜 네트워크 서비스 정보들을 바탕으로 하여 정부는 재난상황 정보를 모니터링 할 수 있으며, 이를 바탕으로 보다 신속하고 다양한 재난상황 정보를 알릴 수 있다.

Ⅲ. 소셜 네트워크 서비스를 활용한 선진 사례 분석

2011년 3월 일본 대지진 발생 당시 유선전화 약 90만 회선, 이동통신 기지국 5,000여개, 400만 가구의 통신 두절이 발생하였으나 인터넷 기반의 소셜미디어서비스가 통신수단으로서의 역할을 대행하여 지진 소식을 전달할 수 있었다. 지진 발생 당일 일본 도쿄에서는 초당 1,200개의 트윗이 생성, 전 세계적으로도 같은 날 트윗을 통해 전송된 뉴스의 66%가 일본 지진관련 뉴스였다. 이는 소셜미디어서비스가 대량의 정보를 실시간으로 전달하는 보완 미디어로서의 역할을 충실히 수행한 대표적 사례이다.

이보다 앞서 뉴질랜드 크라이스트 처치 강진 시 소셜미디어를 활용한 다양한 활동 사례도 주목할 만하다. 뉴질랜드 강진 이후 복구작업이 본격화 되면서 뉴질랜드 학생들은 인터넷 소셜네트워크 사이트인 페이스북을 통해 구호팀을 결성하고 지진 피해지역 주민을 도왔다. 페이스북을 통해 모인 1만여 명이 넘는 지원자들은 민방위본부와 긴밀히 협력하며 복구 활동을 지원했다. 이외에도 페이스북은 재난정보를 공유하기 위한 서비스를 현재 운영 중에 있다[5].

페이스북 뿐만 아니라 구글 역시 뉴질랜드와 일본 지진발생 직후 관련 정보의 공유를 위해 다양한 서비스를 신속하게 제공했다. 구글은 뉴질랜드 강진 시 지진위기대응서비스를 개설, 운영함은 물론, 사람찾기 웹사이트 ‘퍼슨파인더’를 지진발생 3시간 만에 가동해 초기 8천여 명의 정보가 등록되어 실종자 가족과 친지들에게 관련 정보가 제공되었다. 퍼슨파인더는 접속자에게 실종자의 현재 상황을 물어보고 ‘누구를 찾고 있다’라는 사실을 입력하면 지진 피해자 정보를 확인할 수 있도록 되어 있다. 이 서비스는 2009년 아이티 대지진 당시 구글에서 개설한 서비스로서 특히 2011 대지진 당시 일본인들에게 큰 호평을 얻은 바 있다.

또한 구글은 일본 대지진 시 동영상 공유 사이트인 유튜브를 이용해 유튜브 생사확인 정보 채널을 개설하였다. 이 채널은 이재민인 동영상에 메시지를 담아 올리면 유저가 퍼슨파인더를 이용할 때처럼 검색창에 가족이나 친구의 이름을 입력해 찾는 사람의 동영상을 바로 볼 수 있도록 했다.

2011년 7월 중부지방 침수 피해가 있었던 날에는 구글맵스를 활용하여 전국 누리꾼들이 힘을 합쳐 침수지역 위치와 현장 사진을 연동하는 이른 바 ‘폭우 피해지도’를 만들어 화제가 되기도 하였다.

이처럼 구글은 재해 발생 시마다 재해 정보를 알려주는 다양한 서비스를 빠르게 개설하는 등 재난 발생국가의 국민들을 안심시키는 방안을 다각도로 모색하는 모습을 보여 위기의 순간에 신뢰를 쌓았다.

표 1은 재난 시 모바일 및 소셜미디어를 이용한 대응 선진 사례를 나타낸다.

국내외 재난 발생 시 소셜 네트워크 서비스 기반의 자생적 정보공유를 통해 위험정보 확산 및 교통

통제, 인명피해 정보 등을 실시간으로 공유하며 재난 통신수단으로서의 소셜 네트워크 서비스의 활용가치를 증명하고 있는 바 정부차원에서도 대지진, 정전, 통신망 두절 등 모든 통신수단이 단절 및 파손, 폭주에 대비한 소셜 네트워크 서비스 기반의 긴급재난정보 전달체계 구축의 필요성이 대두된다.

표 1. 스마트 선진 대응 사례 분석[6]
Table 1. Analysis of smart advanced case

구분	분석사례
비상통신 수행 및 정보 발령	미국 FEMA&FCC, PLAN(CMAS)
	미국 필라델피아시, 'ReadyNotifyPA'
	미국 지질조사국 트위터 지진감지기(TED)
피해자 정보 확인 및 지원요청	Google, 지진 실종자 찾기 서비스(Person- Finder)
	일본, ampi 리포트
피해현장 대응 및 피해복구 지원	유럽, SMART WORK PAD 프로젝트
	일본, '나가레도로'
	일본 노무라 종합연구소, 피난지 분석리포트
	일본, 동일본 대지진 부흥지원 플랫폼 Sinsai.info
재난재해 시 소셜 미디어 활용을 위한 연구 프로젝트	호주, Emergency 2.0 프로젝트
	호주, Emergency 2.0. Wiki Project

IV. 결론 및 향후 방안

선진국에서는 정보통신기술의 발전과 스마트 열풍에 적극 대응하여 소위 스마트 재난관리 시스템의 발전 방향을 모색하고 있으며 상당한 진척 상황을 보이고 있다. 예를 들어, 스마트 폰의 애플리케이션을 통해 맵 기반의 재해정보시스템에 접속함으로써 재난정보의 전파 및 수신 속도를 향상시켰다. 즉, 선진

국의 스마트 재난관리체계는 신속하고 능동적인 재난 정보의 전파를 통해 대응력을 높이고 발생하는 피해를 최소화하는 데 그 목적을 두고 있다.

한편, 재난관리체계의 핵심은 무엇보다 재난발생의 정확한 예측이다. 이를 위해 많은 나라들은 초소형 무선센서를 개발하여 재난 예측에 필요한 다양하고 방대한 정보를 수집하고 재난 발생의 예측력을 향상시키고 있다. 또한, 스마트 재난관리 시스템은 위험지역에 대한 상시 감시를 통해 돌발적 사고를 예방하는 효과도 동시에 가지고 있다. 재난안전관리 분야에 소셜미디어서비스 기술과 애플리케이션을 적극적으로 도입, 활용한 해외 사례를 정부, 기업, 시민사회이라는 세 개의 주요 행위자 그룹으로 분류해 그 활용 실태와 주요 특징을 고찰하고 분석하였다. 특히 각 단계별로 소셜 네트워크 서비스가 수행할 수 있는 다양한 기능에 주목하였다. 예를 들면, 재난예방 대비에서는 재난안전 관련 다양한 행사 및 훈련 등을 해야 할 때 소셜 네트워크 서비스를 통하여 참가자에게 홍보를 할 수 있는 기능을 수행하거나, 재난대응에서는 비상경보 및 경고의 수단으로써 매우 효과적으로 사용될 수 있다. 또한 재난복구에서는 긴급 구조 및 커뮤니케이션 수단으로 효과적으로 이용됨을 확인할 수 있었다. 본 논문을 통해 정보통신기술과 소셜 네트워크 서비스를 재난안전 분야에서 활용하는 것과 관련해 다음과 같은 향후 방안을 도출하였다. 우선 소셜 네트워크 서비스를 재난안전 분야에 이용하려면 최초 계획에서부터 중앙정부, 지방자치단체와 공공기관은 각 기관의 특성을 고려한 소셜 네트워크 서비스 활용계획과 소통전략을 수립해야하고 소셜 네트워크 서비스의 특징인 쌍방향 소통, 협력적 네트워크가 가능하도록 재난안전 플랫폼을 만드는 것이 중요하며 무엇보다도 정확하고 신뢰할 수 있는 정보의 제공이 가능하도록 공신력 있는 정보통신 및 보안 평가 관련 팀을 구성해 정보의 정확성을 담보할 수 있어야 할 것이다. 이밖에도 모바일 기기의 배터리 수명이 12시간 내외인 점을 감안하여 정전시간이 길어질 경우를 대비한 대책도 마련되어야 하며, 데이터 마이닝을 통한 재난복구를 위해 수집되는 정보로 인한 개인정보 침해 방지 대책이 필요하다. 또한 소셜 네트워크 서비스 플랫폼의 속성과 정보를 확산

키는 사람들의 수가 광범위함에 따라 부정확하고 잘못된 정보가 생산될 수 있으므로 이에 대한 부정적인 측면에 대한 대책도 강구가 되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 강희조, 정보통신기술(ICT)를 기반으로한 스마트 재난방재, *재난포커스*, pp. 48-49, 2010년 9월.
- [2] 강희조, ICT를 활용한 스마트 위기관리 전략에 관한 연구, *한국항행학회논문지 제14권 6호* pp. 851-858, 2010년 12월.
- [3] 소방방재청 스마트 재난관리 추진계획 발표, 2011년 7월
- [4] 이원태, 정부연, “소셜플랫폼의 사회적 영향력 분석 및 발전방향 연구”, *방송통신위원회*, p. 104, 2011년 12월.
- [5] Global Disaster Relief: <http://www.facebook.com/DisasterRelief>.
- [6] 한영미, 서현범, ‘모바일과 소셜미디어를 활용한 스마트 시대의 재난재해 대응 선진 사례 분석’, *IT&Society, vol. 7*, *한국정보화진흥원*, pp. 1-22, 2011년 11월.

강 희 조 (姜熙照)



1994년 2월 : 한국항공대학교 대학원
항공전자공학과 (공학박사)

1990년~2003년 2월 : 동신대학교
전자정보통신공학부 교수

2003년 3월 ~ 현 재 : 목원대학교
컴퓨터공학부 교수

관심분야 : 방재정보통신, 지능형

재난시스템, 멀티미디어통신, EMP, 유비쿼터스, 무선 이동통신, 가시광통신, RFID, 인지적무선통신, 사회안전 정책, 기술정책 등