

# 대규모 인명피해 발생에 따른 재난관리체계 개선 방안

유병태 · 고재욱<sup>†</sup>

광운대학교 화학공학과

(2014. 11. 19. 접수 / 2015. 2. 3. 수정 / 2015. 3. 6. 채택)

## The Study on Improved Disaster Management System in Case of Large-scale Mass Casualties

Byungtae Yoo · Jae Wook Ko<sup>†</sup>

Department of Chemical Engineering, Kwangwoon University

(Received November 19, 2014 / Revised February 3, 2015 / Accepted March 6, 2015)

**Abstract :** When accidents that relate to a large numbers of people occur, such as disasters involving group tours by ship or aircraft, or large-scale chemical leakages, it is very important to know the personal identification of victims and to determine their locations and status. It is true that there will be serious damage or injury to people who engaged especially when information does not transfer properly or people get inaccurate one. In this study, therefore, we analysed the disaster response management system for rescued people of the Sewo ferry sinking accident. Based on the analysis we proposed to improve the real-time disaster management system with ICT(Information & Communication Technology).

**Key Words :** disaster management, disaster management system, disaster communication, ICT

### 1. 서론

지난 2014년 4월 16일 오전 진도군 병풍도 부근에서 안산 단원고 학생 325명을 포함하여 교사, 일반인 등 총 476명의 인원과 짐을 싣고 인천항을 출발하여 제주도도로 향하던 선박이 침몰하는 사고가 발생하였다. 이 사고로 172명이 구조되고 실종자를 포함한 304명의 희생자가 발생하였다. 사고 당시 언론에서는 선박의 침몰사고와 함께 안산 단원고 '학생 338명 전원 구조'라는 속보도 함께 보도되었다. 언론사마다 전체 탑승인원수도 350명, 471명 등 차이를 보였다. 17일 오후 11시 중앙재난안전대책본부(이하 '중대본'이라 한다)에서는 총 승객 475명 중 사망자는 20명, 실종자는 276명, 구조된 인원은 179명이라고 밝혔다. 중대본은 침몰 사고가 접수된 지 한 시간여 뒤인 16일 오전 10시쯤 브리핑을 열고 "세월호 탑승객은 477명"이라고 발표했다. 이날 오후 4시쯤 459명으로 수정했고, 오후 6시가 지나서는 다시 462명으로 정정했다. 전날 자정까지 175명이었던 구조자 수도 17일 179명으로 늘었다. 국

민은 '밤사이 승객들이 추가로 구조된 것인가'하고 생각했지만 통계 착오를 바로잡은 결과였다 하지만 구조자 175명이란 숫자도 결국 잘못 집계된 숫자였다<sup>1-3)</sup>.

사고 발생 당시 구조상황이 긴박하다는 사유로 구조자의 명단을 별도로 작성하지 않고 함정, 관공선, 어선, 헬기 등을 통해 구조자를 각각 실어 나르고 각 선박이 직접 구조한 인원과 인계받은 인원이 체계적으로 관리되지 않는 등 구조인원이 부정확하게 집계되었다. 이러한 결과로 구조인원에 대한 오보가 언론에 발표되었고, 정부 구조상황 발표에 대한 국민의 불신을 초래하게 되었다<sup>3)</sup>.

본 연구에서는 이러한 문제점들을 개선하기 위하여 최근 급속히 발전하고 있는 융합 ICT(Information and Communications Technology) 기반 기술을 활용하여 재난현장에서의 피해자 현황 및 피해정보를 정확하고 체계적으로 집계하여 원거리에 위치한 사고대책본부(또는 중대본)에 실시간으로 전송하여 모든 피해자 정보를 신속하게 집계·관리가 가능토록 하였으며 재난구조자 중 병원으로 후송된 피해자가 발생할 경우, 해당

<sup>†</sup> Corresponding Author : Jae Wook Ko, Tel : +82-2-940-5174, E-mail : jwko@kw.ac.kr

Department of Chemical Engineering, Kwangwoon University, 20, Kwangwoon-ro, Nowon-gu, Seoul 139-701, Korea

구조자 위치, 건강 상태 등 수정된 관련정보를 해당 병원에서 다시 전송받아 신속한 사후관리 및 대응책을 마련함으로써 인명피해를 최소화할 수 있는 재난구조자 상황관리체계 방안을 제시하였다.

## 2. 국내외 연구 · 기술 동향조사

OECD를 비롯하여 화웨이나 에릭슨 같은 통신장비업체의 전망에 따르면 2020년에는 500억대 이상의 장치가 인터넷에 연결될 것으로 전망되고 있다. 이는 세계 인구 65억명의 10배에 달하는 수치로써 바야흐로 본격적인 IoT(Internet of Things) 세상이 도래하고 있음을 의미하는 것이다. 최근 들어, 고령화 및 사회구조 변화로 인한 의료서비스와 함께 헬스케어 서비스가 확대되고 있으며 이러한 기술들과 함께 휴대가 가능하여 시·공간 제약이 없는 사용자 몸에 부착할 수 있는 웨어러블 기기 사용이 증가하고 있다<sup>4,5)</sup>.

박남권은 위기관리체계 확립을 위한 재난현장에서 피해를 감소시키기 위해 대응기관 간 신속한 정보의 전달을 위하여 통신망 구축방안을 제시하였으며, 이봉문은 긴급재난에 처한 가입자의 정확한 위치 파악을 가능하게 하여, 가입자에게 보다 신속하고 정확한 긴급구조서비스를 제공하기 위한 위치 기반의 긴급구조 서비스 방법 및 상기 방법을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공하는 기술을 개발하였다. 류승현 등은 개인 정보를 저장하는 휴대 단말기와 스마트 풀(Pool)에 저장된 위치 정보를 관리서버에 전송하여 실시간 위치 추적이 가능하게 하여 조난 등과 같은 사고 시에 신속하고 안전한 인명 구조를 가능하게 하는 기술을 개발하였다<sup>6,8)</sup>.

재난·안전 분야에도 119위치정보시스템, 위성정보시스템, CCTV, 소방서 무선통신제어시스템, 산불감시시스템, 독거노인, 환자 및 장애인 등 재난약자를 위한 무선페이징 시스템 등 다양한 ICT 융합 기술들이 폭넓게 사용되고 있으나, 앞선 연구나 특히 기술들처럼 국가차원의 큰 틀에서 재난관리 통신체계를 연동부분,

또는 개인 중심의 위치기반 긴급구조 서비스 분야를 중심으로 추진되고 있다.

많은 피해자가 동시에 발생할 수 있는 복합재난 또는 대형사고를 대비한 다수의 이해관계기관들이 공동으로 협력체계를 구성해야 하는 상황 속에서 재난피해자 현황을 정확하고 신속하게 파악할 수 있는 사고대책본부(중대본)의 기능을 강화하기 위한 재난 상황관리체계에 관한 연구는 전무한 실정이었다.

## 3. 국가 재난피해자 상황관리 체계 한계점

### 3.1. 재난피해자 관리 · 운영 체계 문제점

「재난 및 안전관리 기본법」 등 재난안전관리를 위한 법률상에는 대규모 재난의 예방·대비·대응·복구 등 재난상황을 효율적으로 관리하고 재난을 수습하는 것을 목적으로 재난유형별 사고대책본부를 설치하도록 하고 있으며 또한, 재난관리 체계 및 관리 기관의 임무·역할을 규정한 표준매뉴얼을 작성하여 운용토록 하고 있다. 하지만, 매년 대형사고 또는 복합재난이 발생할 경우, 관계부처간의 상호협력체계, 정보전달 체계, 그리고 매뉴얼 작동 여부 등의 유사한 문제점들이 지속적으로 나타나고 있다. 세월호 참사의 대응과정에서도 초동단계부터 수습까지 중앙재난대책본부를 비롯한 해양경찰청, 해양수산부 등 정부의 재난대응체계는 제 기능을 발휘하지 못하였다<sup>9)</sup>.

1970년 발생한 남영호 침몰사고, 1993년 서해 훼리호 침몰사고, 그리고 2014년 세월호 침몰사고를 Table 1처럼 살펴보면 기본적으로 안전점검에 대한 관리감독이 소홀하였으며, 구조요청 신고체계 미흡 및 신고접수 이원화로 인한 혼선이 발생했다. 피해자 현황파악에 있어서 공교롭게도 3개의 사고 모두 승선인원에 대한 정확한 인원파악이 이뤄지지 못했다. 그리고 현장 지휘체계에 있어서도 구조지연, 지휘체계 혼란 및 부처간 협력체계의 문제점이 발생했다. 1970년 남영호 침몰사고 이후 40년이 지난 2014년에도 재난사고 신고체계, 승선인원 등 피해자현황파악 및 현장지휘체계

Table 1. Analysis of major ferry's accidents<sup>10)</sup>

Section	Namyong ferry (1970.12.15)	Seohae ferry (1993.10.10)	Sewol ferry (2014.4.16)
Safety Inspection	· negligence supervision	· negligence supervision · absence of manual	· lacking safety inspection · mitigation safety standard
Accident Reporting System	· lack of rescue request system	· from fisherman	· accident report interference
Recognition of Victims	· failed to keep the total number people onboard	· failed to keep the total number of people onboard	· confusing government report of victims · lack of management system for people onboard
Incident Command System	· delay rescue	· overlooking the emergency situation · lack of experience on emergency management	· confusion of command system · lack of cooperation with governments

등에 관련된 문제점들이 동일하게 발생하였다.

이러한 문제점에 대한 개선대책으로 사고 후 안전기준 강화, 신고체계 단순화·일원화 그리고 범부처간 통합관리시스템의 구축 및 운영 강화의 필요성이 대두되고 있다. 이와 같은 재난통합관리시스템을 마련하고 효율적으로 운영하는데 있어 재난현장 정보 및 피해자·구조자 현황을 정확하고 빠르게 파악할 수 있는 시스템이 함께 연동되어야 할 것이다. 즉, 재난 발생시 재난현장에서 재난피해자 현황 및 신원확인 등 위기상황 속에서 피해자 정보를 신속하고 정확한 정보를 전달할 수 있는 재난상황관리체계가 무엇보다 중요하다.

「수난구조법」상에 따르면 해수면에서의 수난구조에 관한 사항의 총괄·조정, 수난구조협력기관과 수난구조 민간단체 등이 행하는 수난구조활동의 역할조정과 지휘·통제를 위하여 해양경찰청에 중앙구조본부, 지방해양경찰청에 광역구조본부를, 해양경찰서에 지역구조본부를 두도록 규정하고 있다. 해상에서 선박이나 항공기 등의 조난사고가 발생할 경우 해양경찰청은 수난구조에 관한 사항의 총괄·조정, 수난구조 활동의 역할조정과 지휘·통제를 수행하도록 되어 있으나, 세월호 침몰사고의 경우 초기 대응부터 구조·수색에 이르기까지 전반적으로 미흡하였다는 지적이 있다<sup>11)</sup>.

Table 2처럼 다양한 유형의 매뉴얼 체계 속에서 재난관리를 위한 예방·대비·대응·복구 체계에 대한

Table 2. The Lists of Disaster Management Manual

Disaster Management Standard Manual (25 Items)	
Responsibility Agency	Disaster Management Organization
Cooperation · Settlement	Ministry of Security and Public Administration
Contents	Mission and role of organization related to disaster management
↓	
Disaster Management Standard Manual (25 Items)	
Responsibility Agency	Disaster Management Organization
Cooperation · Settlement	Ministry of Security and Public Administration
Contents	Mission and role of organization related to disaster management
↓	
Action Manual(3,269 Items)	
Responsibility Agency	Local Government, Public Sector Organization et al
Cooperation · Settlement	Disaster Management Organization, Provincial Governor
Contents	Including action procedure for disaster first step organization

큰틀에서의 방안들은 구성되어 있으나 기관간 혹은 담당자간 구체적인 업무수행을 위한 연계방안 등은 부족한 실정이다. 그 대표적인 사례가 구조자 인원확인 체계 및 상위기관으로의 실시간 보고체계이다. 피해자 현황에 대한 진위여부를 정확히 확인하지 않은 상태로 데이터 수집·집계·보고 등이 이뤄졌고 이러한 정보들은 피해자가족을 포함한 국민들에게 정정발표를 하는 사태를 초래하였다.

대규모 인원과 관련된 사고가 발생하는 경우, 해당 사고와 관련된 피해자 현황 및 관련 정보를 정확하게 파악하는 것이 매우 중요하다. 특히, 이번 세월호 침몰 사고에서 겪었던 관련 정보가 신속하게 전달되지 않거나, 부정확한 정보가 전달되는 경우, 피해자가족 및 이해관계자에게 심각한 피해를 끼치는 것이 사실이다.

### 3.2. 구조인원 집계 및 전파 체계 문제점

「수난구조법」제35조 및 동법 시행령 제33조에 따르면 해경은 구조자의 명단 또는 목록을 작성하여 확인하도록 되어 있다. 구조본부의 장 등은 구조자의 신원을 확인하고, 시장·군수·구청장에게 구조자 등을 인계할 때에는 명단을 작성하여 확인한 후에 함께 인계하여야 한다고 되어 있다. 따라서 해경 본청 및 서해청 등은 구조인원을 집계할 때 구조자의 명단에 근거해야 하고, 명단에 없더라도 구조 관련 정보가 있을 경우 그 진위 여부를 조사하여 검증된 사실만 관계기관에 전파하여야 했다. 그러나, 서해청에서는 세월호 침몰사고 발생 당시 구조상황이 긴박하다는 사유로 구조자의 명단을 별도로 작성하지 않고 함정, 관공선, 어선, 헬기 등을 통해 구조자를 각각 실어 나르고 각 선박이 직접 구조한 인원과 인계받은 인원이 체계적으로 관리되지 않는 등으로 구조인원이 부정확하게 집계되었다.

또한, “13:40 190명 탑승선박 팽목항 도착 예정”, “전남 소방본부 353명 구조소식 발표” 등의 미확인 정보를 검증하지 않고서 13:05경 해경 본청에 ‘190명이 추가 구조’되었다고 보고하였다. 해경 본청도 서해청에 위 190명의 구조자 명단을 요청하는 등 진위 여부를 확인하지 않고 직전 구조인원 178명에 이를 합산하여 13:10경 및 13:12경 유선과 문서로 중대본에 368명이 구조되었다고 알려주었다. 그 결과, 중대본에서는 14:00경 전파된 190명을 포함하여 총 368명이 구조되었다고 언론에 발표하였다(Table 3)<sup>11)</sup>.

서해청의 구조자 이중 집계 등 허술한 구조자 집계와 해경 본청의 검증 소홀 그리고 잘못된 정보를 바로 잡는데 시간을 지체함으로써 ‘368명 구조’ 오보가 언론에 발표되었고, 정부 구조상황 발표에 대한 국민의 불

**Table 3.** Timeline for sewol ferry's accident status report of Korea coast guard<sup>3)</sup>

09:05	West regional headquarters Korea Coast Guard → Korea Coast Guard(KCG)
↓	
09:30	KCG→ Ministry of Security and Public Administration, Ministry of Oceans and Fisheries et al
↓	
13:01	KCG→ Center Disasters and Safety Countermeasures Headquarters(CDSCH)
↓	
14:00	CDSCH said based on KCG report: - 368 people were rescued
↓	
16:30	CDSCH 5th Briefing based on KCG report: - Correction 164 people were rescued

신을 초래하게 되었다<sup>3)11)</sup>.

#### 4. 실시간 재난구조자 상황관리 체계 개발

세월호 침몰사고에서 겪었듯이 재난현장에서 재난 피해자 현황 및 신원확인 등 위기상황 속에서 피해자 정보를 신속하고 정확한 정보를 전달할 수 있는 재난 상황관리체계가 무엇보다 중요하다. 특히, 위와 같은 정보가 신속하게 전달되지 않거나, 부정확한 정보가 전달되는 경우, 피해자가족과 이해관계자들에게 심각한 피해를 끼치게 된다.

하지만, 아직까지 초동대응 단계에서 재난피해자 현황을 실시간으로 파악하고 정확하게 사고대책본부로 전달할 수 있는 체계가 마련되어 있는 못한 실정이다.

재난 상황 속에서 신속하게 정확한 정보를 파악하는 것만큼 피해자가 병원으로 후송되었을 경우, 어느 병원으로 후송되었는지, 현재의 상태가 어떠한지 관련 정보를 빠르게 확보하는 것이 대단히 중요한 것이다. 특히, 피해자가족의 경우 현재의 체계에서 피해 가족의 생사, 위치, 피해정도 등을 알기가 쉽지 않은 상황이다. 뉴스와 같은 매스컴을 통해서 관련정보를 확인하고 해당 병원으로 찾아가는 것이 현 수준이다.

이러한 한계점을 극복하기 위해 첨단 ICT기술을 활용하여 실시간으로 재난현장 피해현황을 파악할 수 있는 재난구조자 상황관리 체계를 재난관리 표준매뉴얼, 재난관리 계획 등 재난안전 매뉴얼 및 지침에 적극 반영하고 ‘안전한국훈련’과 같은 범부처 재난안전훈련에 반영하여 꾸준히 훈련하고 학습한다면 이전에 발생한 재난관리상의 문제점들을 반복하지 않을 것이다.

#### 4.1. 재난관리 개선방안 체계

최근 웨어러블, 근거리 무선통신, CCTV 등 IT기술을 활용하여 재난 및 안전관리를 위한 상용기술들이 발전하고 있으며, 스마트폰과 연계하여 휴대가 간편한 헬스케어관련 다양한 기술들이 급속하게 성장하고 있다.

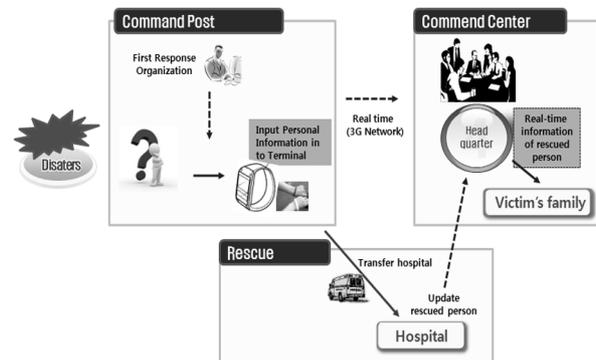
본 연구에서는 이러한 첨단 기술을 활용하여 실시간 재난피해자 상황관리 체계를 개선하기 위해 Fig. 2처럼 재난현장과 사고대책본부(중대본)간 실시간 피해구조자 정보공유체계와 구조자 병원 후송 추적관리 체계를 개발하였다.

재난 발생시 초동대응기관에서 피해자 인명구조와 동시에 현장에서 피해자 정보를 인식용 단말기에 입력한 후 해당 단말기를 착용하게 한다. 관련정보가 입력된 개인 인식용 단말기는 통신 네트워크를 통해서 상황관리본부 서버에 실시간으로 전송되며 이를 통해 사고대책본부(중대본) 등에서는 실시간으로 재난피해자 현황을 파악할 수 있게 된다.

병원으로 후송된 피해자가 발생할 경우, 해당 병원에서는 피해자가 착용하고 있는 개인인식용 단말기를 리더기를 통해 읽게 되면 병원서버를 통해 실시간으로 각 개인별 신체 상태 등의 정보를 제공함으로써, 사고대책본부(중대본)에서 각 개인별 위치와 현 상태들을 신속하게 집계할 수 있는 기술을 제공하고 피해자 위치정보와 함께 체계적 피해자 현황관리가 가능한 재난 상황 피해자 관리 시스템 구현이 가능하게 된다. 또한, 피해자의 가족 등 관계자들에게 신속하고 정확하게 제공할 수 있는 사후관리 서비스를 가능하게 한다.

#### 4.2. 세부 상황관리 운영체계

실시간 재난구조자 상황관리 시스템의 세부 구성 및 운영체계는 Fig. 3처럼 크게 재난현장체계, 사고관리체계, 구급·치료체계로 구분된다. 블루투스, QR-Code



**Fig. 2.** Conceptual diagram for rescued person management system.

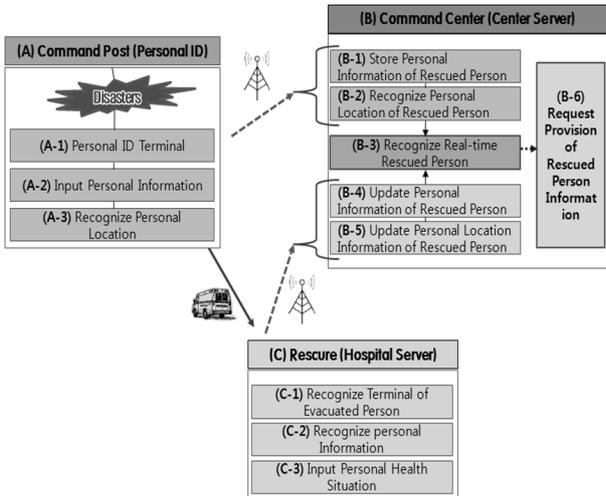


Fig. 3. Structure of rescued person management system<sup>12)</sup>.

(Quick Response Code) 등 근거리 무선통신을 활용하여 재난현장에서 재난피해자에 대한 관리체계 기능을 구현함으로써 원거리에 위치하고 있는 사고대책본부(중대본)에서도 실시간으로 재난현장 구조자 현황을 파악하여 대응할 수 있도록 구성되었다.

재난현장에서 구조자의 신체에 탈부착이 가능하게 마련되고, 구조자의 개인정보와 위치 정보를 포함한 정보가 입력되어 저장될 수 있는 개인 인식용 단말기와 해당 정보가 통신 네트워크를 통해서 사고대책본부(중대본)의 본부 서버에 전송 가능하게 구성되었다. 또한 병원으로 후송된 피해자는 상기 병원 단말기를 통해서 특정한 개인 인식용 단말기를 장착한 사람의 신체 상태 또는 부상 정도를 입력하는 경우, 입력된 정보는 상기 병원 서버를 통해서 상기 본부 서버로 전달되는 재난 상황관리 체계를 구축하게 된다.

**(1) 재난현장체계(개인인식용 단말기)**

재난발생시 구조 상황이 발생하면, 초동대응기관 요원은 구조된 사람에게 개인인식용 단말기(A-1)를 장착시키고, 개인 정보(성명, 나이, 주소, 주민 번호 등)를 입력시킨다(A-2). 개인 인식용 단말기(A-1)는 이동통신망을 이용하기 때문에 위치 추적도 가능하며 개인 정보 입력이 완료되면 해당 정보들은 사고대책관리본부 서버(B)에 전달된다.

단체 여행 출발 직전, 또는 버스, 선박, 비행기 탑승 직전에 개인 인식용 단말기에 각 개인별 정보를 입력하게 함으로써, 개인 인식용 단말기(A-1)는 일종의 전자 인식 장치가 될 수 있다. 개인 인식용 단말기(A-1)는 GPS위성과 GPS측위 신호를 주고받을 수 있기 때문에, 그 위치 정보를 용이하게 수집할 수 있다.

**(2) 사고관리체계(본부서버)**

본부 서버(B)는 사고대책본부 또는 중대본에서 운영하는 서버로서, 통신 네트워크를 통해서 각 개인별로 분배된 개인 인식용 단말기(A-1)와 통신하여, 개인별 신상정보 및 위치 정보를 수집할 수 있다. 즉, 재난현장(A), 병원서버(C)에서 전달된 구조자 정보가 본부 서버(B)에 실시간으로 저장(B-1, B-2)되기 때문에 사고대책본부(중대본)에서 구조자 현황 파악(B-3)이 가능하다. 또한, 구조된 사람이 병원으로 후송될 경우, 병원정보가 본부 서버(B)를 통해 구조자 정보가 업데이트 되고, 위치 정보가 업데이트 되게 된다.(B-4, B-5). 이를 통해 구조자의 후송 병원이 어디인지, 부상 정도가 어느 정도인지를 용이하게 파악할 수 있게 된다. 한편, 가족이나, 친인척, 이해관계자가 구조된 사람에 대한 정보 제공 요청이 있을 경우 구조자 관리 시스템을 통해 해당 정보를 신속·정확하게 제공할 수 있는 서비스 체계 마련이 가능하게 된다.

**(3) 구급/치료체계(병원서버)**

병원 서버(C)의 경우, 본부 서버(B)와 연결되는 한편, 병원 리더기(C-1)를 통해서 후송된 피해자의 개인 인식용 단말기(A-1)의 정보(신상정보, 위치정보)를 읽어들이거나, 또는 병원 단말기를 통해서 후송된 피해자의 신상정보, 위치정보, 그리고 상태 정보(부상 정도, 생존 또는 사망 정보)가 입력되면, 이는 병원 서버(C)로 전달된 후, 다시 본부 서버(B)로 전달되고 수집된다. 특히, 후송자가 다수 있고, 후송된 병원이 여러개가 있어서, 어느 병원에 몇명이 후송되고, 다른 병원에는 몇명이 후송되었는지, 후송된 피해자의 부상정도는 어느 정도인지를 신속하고 정확하게 집계할 수 있다.

다만, 본 연구에서 제시한 재난구조자의 상황관리 체계를 직접 개발하지 못하여 현장작용을 수행하지 못한 점이 가장 큰 제한점이다. 해당 시스템 운영시 수집될 수 있는 재난피해자의 개인정보에 대한 정보보호문제 또는 보안문제, 그리고 소방서와 거점 응급의료센터 등과 같은 초동대응기관에서 사용하고 있는 통신·시설 장비들간의 이기종에 대한 표준화 실험 역시 본 연구의 제한점이다. 이러한 부분에 대해 추가적 연구가 필요할 것이다.

**5. 결론 및 고찰**

본 연구에서는 대형 재난발생시 현재의 재난피해자 집계의 관리체계 한계점을 극복할 수 있도록 구조단계부터 후송 후 치료 단계까지 전단계를 과학적이고 체

계적으로 관리할 수 있도록 ICT기술을 활용하여 재난 현장과 사고대책본부간 실시간 정보공유를 통하여 인명피해를 최소화할 수 있는 대규모 재난피해자 발생시 재난구조자 관리체계 개선방안을 제시하였다.

재난현장에서 재난피해자 현황 및 신원확인 등 위기 상황 속에서 피해자 정보를 신속하고 정확하게 전달할 수 있는 재난상황관리체계가 무엇보다 중요하며 또한, 해당정보가 신속하게 전달되지 않거나, 부정확한 정보가 전달되는 경우, 당사자와 이해관계자들에게 심각한 피해를 야기할 수 있다.

본 연구에서 제시한 체계는 ICT기술을 활용한 재난 구조자 관리체계는 개인 인식용 단말기와 본부 서버간 그리고 다시 본부 서버와 병원 서버간에 통신이 가능하게 됨으로써 조난이나 재난을 당한 각 개인의 신상 정보 및 위치 정보를 신속하게 수집함으로써 피해자 인원수, 구조자 인원수, 실종자 인원 수 그리고 병원 단말기를 통해서 후송자의 신체 상태, 부상 정도 등을 추가적으로 확인할 수 있어 생존자, 경증환자, 중증 환자, 사망자의 집계를 보다 신속하게 집계하고 분류할 수 있다. 또한, 이러한 정보를 통해 사고 피해자의 가족이나, 친척, 이해관계자가 사고대책본부(중대본) 또는 지자체, 이해관계기관 등을 통해 해당피해자의 위치정보, 상태정보 등을 신속하고도 정확하게 제공할 수 있다.

본 연구를 통해 제시된 ICT기술을 활용한 재난상황 관리 체계는 향후 대형재난 발생시 국가재난관리 업무 연속성을 확보하여 인명피해를 최소화 할 수 있는 예방·대비·대응·복구 체계를 마련하는데 도움이 될 것으로 판단된다.

## References

- 1) Chosun Newpaer, [http://news.chosun.com/site/data/html\\_dir/2014/04/18/2014041800153.html](http://news.chosun.com/site/data/html_dir/2014/04/18/2014041800153.html)
- 2) Koreatimes, [http://koreatimes.co.kr/www/news/nation/2014/04/113\\_155513.html](http://koreatimes.co.kr/www/news/nation/2014/04/113_155513.html)
- 3) Kyunghang Shinmun, [http://news.khan.co.kr/kh\\_news/khan\\_art\\_view.html?code=940202&artid=201405122154315](http://news.khan.co.kr/kh_news/khan_art_view.html?code=940202&artid=201405122154315)
- 4) OECD Insights, “The Internet of things”, <http://oecdinsights.org>
- 5) D. Y. Koh, S. S. Cho and U. A. Cho, “Analysis on the Determinants of Consumer’s Intentions to Use u-health Wearable Devices”, *Journal of Industrial Economics and Business*, Vol.24, No.3., pp.1549-1569, 2011.
- 6) N. Park and J. Lee, “A Study on the Building Plan of Disaster Area Network for Establishment of Crisis Management System”, *Journal of Korea Society of Disaster Information* Vol.10, No. 2, pp. 192 - 198, 2014.
- 7) B. M. Lee, “Emergency Rescue Service Method Based on LBS”, Korean Intellectual Property Office, 10-2003-0037175, 2003.
- 8) S. H. Ryu, C. G. Choi, J. Y. Kim, “LBS Service System using Smart Pole”, Korean Intellectual Property Office, 10-2013-0067882, 2013.
- 9) The National Assembly of Republic of Korea, “Development Issues for Related to Sewol Ferry Accident”, 2013.
- 10) National Disaster Management Institute(NDMI) Internal Report, 2014.
- 11) The Board of Audit and Inspection Korea(BAI), “Middle Result Report for Sewol Ferry Accident”, 2014.
- 12) B. T. Yoo, K. H. Oh and J. S. Lee, “A Disaster Situation Management System and A Terminal for Personal Recognition Linked to the System”, Korean Intellectual Property Office, 10-1437467, 2014.