

## Developing the Discussion-Based Disaster Response Exercise to Improve Emergency Manager's Coordination Capabilities

- Focusing on Social Disasters -

Younhee Kim

Department of Fire Administration and Disaster Management, Dong-Eui University, 176 Eomgwang-ro Busanjin-gu, Busan, Korea

### Abstract

It is well known that disaster response exercise is important for saving lives, therefore conducting disaster response exercise is one of the most important activities in disaster preparedness phase. The Korean government conducts various types of disaster response exercises including the Korea Safety Korea eXercise (SKX), civil defense drills and government continuity exercises. Unfortunately, these disaster response exercises in Korea are mostly operations-based exercises. In this paper, the context of discussion-based disaster response exercise from the Homeland Security Exercise and Evaluation Program (HSEEP) is reviewed and the discussion-based disaster response exercise is designed and conducted based on the review of HSEEP. This research also summarized the results from the discussion-based disaster response exercise along with its implications.

**Key words:** disaster response exercise, national disaster management, discussion-based exercise, table-top exercise

### 1. 들어가며

신속한 재난 대응을 위해서는 평시 대비가 중요하다. 대비활동은 훈련계획 수립, 대응 물자 정비 등 여러 가지가 있으나 그중 가장 중요한 것은 평시에 재난 대응 훈련을 내실 있게 실시하여 실제 재난이 발생했을 때 신속히 대응할 수 있게 하는 것이라 할 수 있겠다. 우리나라는 최근 들어 빈번히 발생하는 다양한 재난에 대비하고자, 행정안전부 주도로 재난대응을 중점적으로 훈련하는 재난대응 안전한국 훈련을 일 년에 한 번씩 대규

모로 실시하고 있다. 이외에도 비상시나 재난 발생에 대비하여 긴급구조훈련이나 민방위 훈련도 존재하지만, 우리나라에서 행해지는 이러한 재난대응 훈련들은 실전기반 훈련(operations-based exercise)이 대부분이다. 최근 들어 재난대응 안전한국훈련도 토론기반 훈련을 부분적으로 실시하고 있지만(JoongAng Ilbo, 2017.10.24.; Yonhapnews, 2017.10.29.) 실효성 있는 토론기반 훈련이라고 보기는 어렵다는 평이 대부분이다. 훈련분야의 벽돌쌓기(Building Block Theory) 이론에 따르면, 토론기반 훈련을 우선적으로 실시하여 역할

\* Corresponding author: Younhee Kim, Tel. +82-51-890-4292, Fax. +82-505-182-6850, e-mail. younhkim@deu.ac.kr

과 책임을 숙지 후, 실전기반 훈련을 실시하는 것을 권장하고 있고, 그에 따라 훈련 참가자들의 역량이 더 증가한다고 보고 있다(Emergency Management Institute, 2017).

본 연구에서는 미국에서 훈련 계획 수립, 실시, 평가 시 사용되고 있는 국가적 훈련 지침인 국토 안보 훈련 및 평가 프로그램(Homeland Security Excercise and Evaluation Program)의 내용 중 토론기반 훈련에 대한 내용을 살펴보고, 그 결과를 바탕으로 토론기반 재난대응훈련을 개발하여 적용한 후 그 시사점을 논의하고자 한다.

## II. 선행연구

우리나라는 재난 및 안전관리 기본법에 의해 재난관리 단계를 예방, 대비, 대응, 복구로 구분하고 있으며, 각 단계별로 각종 정책을 실시하고 있다. 재난 및 안전관리 기본법에서는 각종 대비단계의 활동을 명시하고 있는데, 그 중 제34조의 9와 제35조에 재난대비훈련 기본계획 수립과 재난대비훈련실시를 재난관리책임기관들이 수행하여야 함을 적시하고 있다. 결국 재난 대비 활동이라는 것은 재난으로부터 국민의 생명과 재산피해를 줄이기 위한 일련의 활동을 일컫는다. 그중에서도 재난대응에 직접적으로 관련되는 평시의 재난 대응 훈련은 그 중요성이 더욱 크다 하겠다(Lee & Kim, 2010).

재난대응훈련에 대한 연구는 재난관리체계 전반에 대한 연구에 비해 상대적으로 그 수가 적은 편이다. 우리나라의 재난대응훈련과 관련된 연구는 크게 두 가지 정도로 나누어 볼 수 있는데 재난대응훈련을 포함한 전반적인 재난관리 교육훈련제도개선을 위한 연구와(Go, *et. al.*, 2012; Lee & Ryu, 2014), 정보기술을 활용한 재난대응훈련에 대한 연구(Seo, *et. al.*, 2014)가 그것이다.

고기봉의 연구에서는 우리나라에서 실시되는 재난대응훈련내용 전반에 대해 기술하고 재난대응훈련에 대한 설문을 일반행정직과 소방공무원에게 실시하였

다. 설문 결과로 현재 재난대응훈련이 실제상황을 반영하지 못하고 있다는 점과 동원되는 장비와 예산이 부족하다는 점을 연구 결과로 도출하였다. 하지만 이 연구에서는 토론기반훈련에 대한 내용은 거의 다루지 않고 있고, 우리나라 재난대응훈련에 관한 일반론을 기술하고 있다(Go, *et. al.*, 2012).

정보기술이 발전한 우리나라에서는 재난대응훈련에 사용하는 시뮬레이터를 프로토타입 형태로 개발하면서 시나리오와 훈련 메시지를 개발하는 연구들도 있다(Seo, *et. al.*, 2014). 시뮬레이터가 생성하는 시나리오에 따라 상황부여 메시지, 상황 변화 등을 출력하고, 이를 토론기반 훈련이나 실전기반에 훈련하는 것을 제안하였지만, 이를 실제로 적용하여 훈련을 해보지 않았다는 한계점을 가진다.

외국의 경우는 토론기반 훈련을 기획, 진행하고 난 후, 재난의 유형에 따라 어느 내용이 주로 토의되었는지를 분류하여 기술한 연구들이 있다. 의료분야의 경우 평소 감염병과 관련된 모니터링 이슈 등이 토론기반 훈련을 통해 도출한 결과임을 기술하였고(Nitesh, *et. al.*, 2012), 토론기반훈련의 장점을 부각시켜 도출된 결과를 기존의 매뉴얼이나 훈련에 사용하고자 하는 환류에 대한 연구들이 있다.

전술하였다시피 우리나라의 재난대응훈련에 대한 선행연구는 재난대응훈련의 일반적 측면을 기술하는 연구가 많아 토론기반 재난대응훈련에 대한 연구는 찾아보기 어려운 실정이다. 따라서 본 연구에서는 토론기반훈련에 대해 지침적 성격을 가지는 미국 국토안보훈련 및 평가 프로그램의 내용을 살펴보고, 이를 기반으로 재난대응분야의 토론기반 훈련을 설계해 보고 이를 적용한 후 그 결과를 기술하기로 한다.

## III. 국토안보훈련 및 평가 프로그램

미국의 대표적인 재난관리분야 훈련과 평가에 관련된 지침으로는 국토안보훈련 및 평가 프로그램(Homeland Security Excercise and Evaluation Program, HSEEP)

이 있다. 국토안보훈련 및 평가 프로그램은 9/11 테러 이후 미국 국토안보부(Department of Homeland Security)에서 발행한 지침 또는 가이드 성격의 문서로, 재난대응 분야의 각종 훈련 설계, 실시, 평가에 대한 내용을 망라하여 총 5권으로 이루어져 있다. 미국이 재난 대응 관련 훈련을 계획하고 실시하는데 있어 국토안보 훈련 및 평가 프로그램을 따르고 있다는 것은 잘 알려진 사실이다. 미국의 연방정부, 주정부, 지방정부와 더불어 여러 재난관리 기관들은 이 HSEEP의 내용을 활용하여 각종 재난대응훈련을 계획·실시·평가하고 있다. 본 논문에서는 HSEEP에서 다루고 있는 여러 주제들 중에서 특히 토론기반 훈련에 대한 내용을 고찰해보기로 한다.

HSEEP에 의하면, 훈련이란 위험이 없는 상태(risk-free) 상태에서 예방, 대응, 복구역량을 높이기 위하여 교육하고 연습하는 도구라고 정의하고 있다(HSEEP, 2007). 훈련은 크게 실천기반훈련과 토론기반으로 분류되며, 토론기반 훈련은 세미나, 워크숍, 도상훈련(Table Top Exercise, TTX), 게임의 형태로 시행할 수 있다. 이렇게 다양한 토론기반 훈련유형들을 통해 기존의 계획이나 관련 정책, 기관간/관할권간 협약 및 절차들을 훈련 할 수 있다고 기술되어 있다. 즉 토론기반 훈련을 통해 대표적인 제도나 계획에 대한 현안 사항들을 훈련할 수 있다는 뜻이다. 또한 HSEEP에서는 토론기반훈련에 대해 통상적으로 훈련 진행자 또는 촉진자로 번역되는 퍼실리테이터(Facilitator)의 역할을 강조하고 있다. 퍼실리테이터가 토론기반 훈련을 진행하면서 훈련 참가자들을 독려하고, 진행되는 훈련이 미리 설정한 훈련 목표를 충족시키고 있는지를 지속적으로 모니터링 하는 것이 성공적인 훈련의 관건이 된다고 강조하고 있다(HSEEP, 2007).

전술했다시피 토론기반훈련은 세미나(Seminar), 워크숍(Workshop), 도상훈련(Table Top Exercise)의 형태로 실시된다. 토론기반훈련의 기초가 되는 세미나 형태의 훈련은 기본적인 개념이나 개요를 파악하는 것에 중점을 두고, 관련 지식 전달에 그 목적을 둔다(HSEEP, 2007). 워크숍은 세미나와 유사한 형태지만, 참여자들

의 상호작용이 활발하고, 훈련계획이나 정책의 초안, 기관 간 대응 절차의 차이점 도출 등과 같은 구체적인 결과물을 도출한다는 점에서 세미나와는 차별된다. 워크숍은 대개 훈련계획단계에서 훈련 목적을 결정하거나 시나리오 개발 및 평가 기준을 정하는데 많이 활용된다.

도상훈련은 시나리오를 사용해서 대응의 절차를 훈련하는데 적합한 토론기반훈련의 형태이다. 훈련 참석자들은 실제 또는 가상의 재난상황에서 일어날 수 있는 각종 현안에 대해 깊이 있게 논의하고, 결정을 내릴 수 있도록 하는 장점을 가지고 있다. 특히 도상훈련은 기초(basic)도상훈련과 고급(advanced)도상훈련으로 나눌 수 있는데, 기초 도상훈련에서는 시나리오에 의해 설정된 상황이 변화 없이 일정하게 유지되며 주어진 특정 사건이나 재난상황에 대해 훈련에 참석하는 사람들은 본인이 숙지하고 있는 지식과 절차를 적용하여 상황을 해결하기 위해 그룹 또는 분임 형태로 논의를 하게 된다. 이러한 논의가 종료되면 각 그룹의 대표자나 서기는 논의결과에 대해 요약을 하고 이를 다른 그룹과 공유하게 된다. 고급 도상훈련에서는 초기에 설정된 시나리오에서 변화된 상황에 대한 것을 훈련참가자들에게 전달하여 그 변화된 상황으로 인해 촉발된 현안에 대해 토론을 진행한다. 통상적으로 퍼실리테이터는 가상 전화통화, 비디오 등 다양한 매체를 사용하여 한 번에 한 가지씩 변화하는 상황을 훈련 참가자들에게 전달한다. 이렇게 변화된 상황에 대해 참가자들은 이러한 문제 상황에 의해 발생된 여러 현안들에 대해 논의하게 된다.

요약하자면, 도상훈련은 직면하고 있는 문제의 해결, 재난발생시 우발상황, 다수기관 정보공유, 유관기관 간 업무조정 등을 훈련하는데 매우 효과적인 방법이라고 HSEEP는 기술하고 있다. 실제로 이러한 토론기반훈련을 실시하려면, 훈련을 시작하기 전 사전준비, 상황브리핑, 훈련 진행 관리, 훈련 실시, 훈련 평가의 단계를 거치게 되는데, 특히 사전준비가 중요하다고 강조하고 있다. 훈련을 준비하는 팀은 최소한 훈련시작

1일 전에 훈련이 진행 될 장소를 방문하여 사전 준비 작업을 해야 하며, 훈련당일에는 예정된 훈련시간보다 훨씬 일찍 훈련 장소에 도착하여 전반적인 준비와 함께 훈련 등록을 위한 준비 및 분임실 내 자리배치에 신경을 써야 한다고 명시하고 있다. 특히 토론기반훈련은 서로 토론과 대화를 하면서 진행되므로, 식수와 간단한 간식 거리를 제공하도록 기술하고 있다.

이러한 준비를 마치고 토론기반 훈련이 시작되면, 시나리오가 제시되며, 참가자들의 시나리오 상황이해를 돕기 위해 동영상이나 지도 등 각종 멀티미디어를 활용하게 된다. 시나리오를 공유 한 후, 참가자는 토론을 원활히 진행하기 위해 소규모 그룹으로 나누어 토론을 진행하게 되며, 이 때 분임조마다 파견된 퍼실리테이터는 주어진 시간 안에 훈련목적에 부합되게 토론이 집중적으로 이루어 질수 있도록 도와주는 역할을 하도록 적시하고 있다. 또한 각 분임조별로 파견된 퍼실리에이터는 훈련전체를 총괄하는 한명의 선임 퍼실리테이터에게 돌발 상황이나 토론 진행상황을 주기적으로 보고할 의무를 가진다.

퍼실리테이터 이외에도 훈련 평가관(Evaluators)을 지정하여, 진행되는 훈련에 대해 평가하고 논평하는 역할을 부여한다. 평가관들은 훈련에 참가하지 않고, 관찰자로서 훈련참여자의 행동을 기록만 할 수 있으며 절대 훈련의 흐름을 방해해서는 안된다고 기술되어 있다. 또한 HSEEP에서는 현장평가회의라고 불리는 핫워시(Hotwash)를 훈련 평가과정에서 매우 중요하다고 강조하고 있다. 핫워시는 토론기반훈련 또는 실행기반 훈련 시 이루어 질 수 있고, 퍼실리테이터들과 훈련참가자들은 각 그룹별로 모여 방금 진행된 훈련에 대한 즉각적인 피드백을 핫워시를 통해 할 수 있다. 특히 훈련참여자의 훈련에 대한 만족도와 현안사항, 관심사 또는 개선사항에 대해 논의 할 수 있으므로 여기서 얻어진 정보는 향후 훈련을 개선하기 위해 중요하게 활용될 수 있다.

핫워시 이외에도 훈련 종료 보고회를 할 수 있는데 여기는 훈련기획자, 퍼실리에이터, 평가관, 참가자 등 훈련과 관계된 모든 사람들이 참여하고, 핫워시보다는

좀 더 공식적인 포럼 형태로 이루어진다. 최종보고회는 훈련이 종료된 직후 또는 종료 후 수일 이내에 개최할 수 있다. 토론기반 훈련을 실시 한 후에는 각 조별의 피드백과 성과물들을 공유하는 자리로 이용될 수 있으며, 이번 훈련에서 나타난 수범 사례 및 향후 개선을 위한 사항들은 분석하여 개선계획에 반영토록 할 수 있다고 기술되어 있다.

#### IV. 토론기반 재난대응 훈련 과정 개발과 실행

##### 1. 토론기반 재난대응훈련 설계와 준비

###### 1) 과정 설계

HSEEP에 기술된 토론기반훈련 내용을 기반으로 재난 및 안전관리 기본법에 따라 사회재난으로 분류된 전력사고에 대해 토론기반훈련을 기획하고 시행하였다. 우선, 재난대응 토론기반 훈련의 목적을 총 4가지로 설정하였다. 첫째, 모든 훈련 참여자는 국가재난관리체계를 이해하고 전력사고와 관련된 위기관리매뉴얼에 기술된 임무와 역할을 숙지한다. 둘째, 모든 훈련참여자는 지방자치단체에 존재하는 전력사고와 관련된 유관기관과의 협업관계에 대해 이해한다. 셋째, 지방자치단체는 전력사고 발생 시 주요 협력 기관인 전력거래소, 한전, 발전사들의 역할과 책임을 이해한다. 넷째, 주요 담당기관인 한전 등은 전력사고 발생 시 대국민 업무를 수행하는 지방자치단체의 역할과 책임을 이해하는 것으로 설정하였다. 이러한 훈련 목적은 훈련을 기획하는 기획자들과의 토론을 통해 설정되었다. 토론기반훈련의 형태는 세미나와 워크숍, 도상훈련의 형태를 혼합하여 기획하였고, 3일간의 토론기반 훈련을 <Figure 1>과 같이 설계하였다.

1일차는 국가재난관리체계와 전력사고분야 국가위기관리매뉴얼과 관련된 내용을 숙지하도록 하기 위해 토론기반훈련 중 세미나 형태로 진행하고, 2일차는 국가위기관리매뉴얼과 재난 및 안전관리기본법상의 용어의 차이점, 전력사고 표준매뉴얼과 각 기관이 보유하고

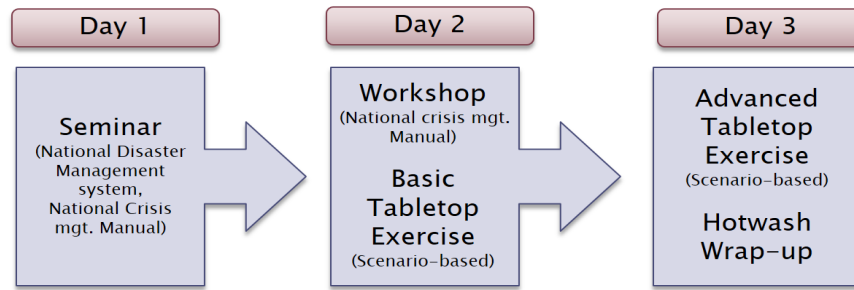


Figure 1. Discussion-based disaster response exercise flow

있는 현장조치 행동매뉴얼의 상이점에 대해 토론하고 결과물을 도출하는 워크숍을 오전에 실시하고, 오후에는 상황시나리오에 기반한 기본 도상훈련을 진행하였다. 3일차는 고급 도상훈련을 오전에 실시하고, 핫워시와 최종 보고회를 오후에 진행하는 것으로 기획하였다. 이 토론기반훈련을 진행하기 위해 국민안전처<sup>1)</sup> 산하의 재난관리 교육을 전문적으로 수행하는 국가교육기관에서 해당 토론기반 훈련과정에 대해 재난관리책임기관에 공문 발송하여 참가자를 모집하였으며, 전력사고분야는 총 51명의 훈련참가자가 모집되었다. 훈련참가자의 분포는 <Table 1>과 같다.

2) 분임 설정

토론기반훈련의 효과성을 극대화하기 위해 훈련 참가자들을 분임으로 나누어 토론기반훈련을 진행하기로 결정하였다. 분임 구성은 연령, 남녀비율, 지역, 직급, 경력기간 등을 고려하여 각 분임마다 적절히 배치되도록 하여 각 분임 당 10명 또는 11명으로 구성하여 총 5분임으로 구성하였다. <Figure 2>에서 보이듯이 1년 이하의 업무 경험자들이 50% 이상으로 조사되었기 때문에 토론기반훈련을 원활하게 진행하기 위해 분임별로 업무경험이 많은 훈련참가자를 1명 이상 배치되도록 배려하였다.

또한 분임 설정 후 분임별로 조장, 서기, 분임도우미를 정하여 역할을 부여하고, 원활한 토론이 이루어질 수 있도록 1일차 마지막 시간에 분임별 라포 형성을 위한 팀빌딩(Team building) 시간을 편성하여, 분임원간

Table 1. Demography of participants

Local government	Kyungsang Bokedo	1
	Kyungsang Namdo	2
	Jeonla Namdo	2
	Chungchung Namdo	10
	Chungchung Bokdo	2
	Kyungwondo	2
	Kyunggido	6
	Ulsan City	2
	Daejeon City	1
	Daeegu City	1
Public Institute	Korea Power Exchange	1
	Korea Electronic Power Corporation	13
	Korea Hydro & Nuclear Power Corporation	1
	Electronic Power Plant	6
Total		50

의 친밀도가 높아지도록 계획하였다.

3) 시나리오 설정과 훈련 교재 준비

토론기반훈련 중 워크숍을 위한 훈련 시나리오의 구성은 과거에 발생하였던 9.15 순환단전을 참고하면서, 우리나라에 빈번히 발생하는 자연재난인 태풍 내습으로 인한 대규모 정전사태 발생이라는 시나리오를 구성하였다. 전술하였다시피, HSEEP에서는 단일 상황시나리오는 기본 도상훈련에서 사용하게 되는데, 이를 위한 기본 도상훈련은 2일차에 훈련하도록 하고, 단일 시나리오 하에 부여되는 여러 상황변화 메시지는 3일차 고급 도상훈련에서 사용되도록 구성하였다. 시나리오 작성 후 전력사고 대응의 경험이 있는 전문가에게 검토를 받았다. 또한 훈련교재에 전력사고 표준매뉴얼을 부록

1) 훈련 진행 당시 국민안전처 소속기관이었음

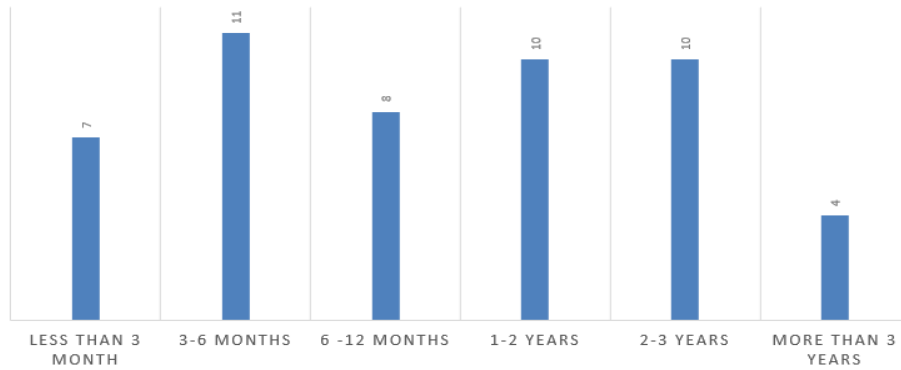


Figure 2. Work experience in emergency management

을 실시했으며, 훈련 참가자들에게는 본인이 소속되어 있는 기관의 현장조치 행동매뉴얼을 지참하여 토론기반 훈련에 참여토록 미리 공지하였다.

#### 4) 퍼실리테이터 사전 교육

HSEEP에 따르면, 퍼실리테이터는 토론기반훈련이 시작되기 전에 모여 훈련의 목적과 진행을 공유하도록 적시하고 있다. 이에 따라, 훈련에 참가할 퍼실리테이터를 미리 위촉하고, 이들을 대상으로 사전교육을 실시하였다. 퍼실리테이터로 위촉된 인원은 재난관리분야 공직에서 근무하다 은퇴한 퇴직자를 위주로 위촉하였으며, 각 분임당 1명의 퍼실리테이터가 배정되도록 계획하였다. 위촉된 퍼실리테이터는 기본적으로 우리나라 재난관리체계를 숙지하고 있고, 다양한 재난관리 경험을 보유하고 있기 때문에 분임에서 토론기반훈련을 진행할 때 적절한 촉진자로서의 역할을 할 수 있다고 판단하였다. 퍼실리테이터를 대상으로 한 사전교육을 실시할 때 퍼실리테이터를 대상으로 하는 교육 자료를 별도로 제작하여 토론기반 재난대응 훈련의 설계의도와 목적, 토론기반훈련의 종류와 흐름, 분임별 퍼실리테이터의 역할, 작성된 시나리오의 내용 검토, 토론기반 훈련 진행시 주의점, 진행 시간표 등을 교육하고 문의사항에 대해 질의 응답시간을 진행하였다.

## 2. 토론기반훈련 실시 및 평가

### 1) 훈련 실시

이렇게 설계한 토론기반훈련을 충청남도 천안에 위

치한 재난관리 전문 교육기관에서 11월 7일부터 9일까지 실시하였다. HSEEP에 기술되어 있다시피 토론기반 훈련은 토론을 진행 할 장소가 중요한데, 이 기관은 분임실이 따로 마련되어 있고, 대규모 인원을 수용할 수 있는 강당도 보유하고 있어 세미나, 워크숍 등의 토론기반훈련을 진행하기에 좋은 조건을 가지고 있다. 분임마다 토론을 기록을 할 수 있는 종이, 마커, 컴퓨터와 프린터, 음료수, 간단한 간식거리를 마련하여 제공하였으며, 각 시간마다 퍼실리테이터에게 진행상황을 모니터링하게 하여 전체적인 진행상황을 체크하면서 훈련을 실시하였다.

첫날 진행된 세미나에서는 국가재난관리체계, 재난 및 안전관리 기본법, 13개 협업기능을 주제로 진행하였고, 마지막 시간에 분임실로 이동하여 분임마다 조장, 서기, 분임도우미를 선출하면서 분임 조원들 간 라포 형성의 시간을 가졌다. 둘째 날 오전은 분임별 워크숍으로 진행되었으며 기관마다 보유하고 있는 전력사고 현장조치 매뉴얼과 교재에 실린 전력사고 표준매뉴얼 간의 비교를 통해 내용상의 상이점, 기관별 현장조치 매뉴얼 기반 협업 시 주의점등을 토론하고 이를 서기가 분임별로 배치된 대형종이 또는 미리 배치된 컴퓨터에 파일 형태로 정리하였다. 오후에는 상황 시나리오를 제시하고 이에 따라 전력분야 유관기관 간 협력이 어떻게 이루어지는지에 대한 도상훈련을 진행하였다. 각 분임마다 발전소, 한전, 지자체 소속 인원이 골고루 분포되어 있어 서로간의 절차와 차이에 대해 심도 깊은 토론이 이루어졌다. 셋째 날은 2일차의 상황시나리오에 기반

하여 대규모 전력사고 발생 시 대처와 변화된 상황 메시지, 대국민 홍보, 언론 대응 등의 현안에 대해 어떻게 대처 할 것인가를 토의하고, 지대본 및 지수본 구성 시 협업기능 가동과 가동한 협업기능별 유관기관 간 대응 관련 절차를 토론했다. 토론회는 도상훈련을 진행하였다. 이러한 훈련 내용은 분임별로 기록되어 3일차 오후 핫워시 이후 이루어진 전체 보고회 때 참가자 모두에게 공유되었다. 또한 핫워시는 훈련이 마감된 직후, 퍼실리테이터들이 모여 조별 훈련에 대한 의견을 개선하고 개선점에 대한 논의를 진행하였다. 또한 최종 보고회를 통해 조별로 훈련한 결과와 핫워시에 대한 논의 사항 또한 공유하면서 이를 정리하는 것으로 토론기반 재난대응 훈련을 마무리 하였다.

## 2) 토론기반훈련 만족도 조사

훈련 실시 후 참가자 전원을 대상으로 토론기반 훈련에 대한 만족도 조사를 실시하였다. 만족도는 리커드 5점 척도를 사용하여 과정운영방식, 개별교과목만족도, 강사만족도의 항목으로 나누어 진행되었다. 토론기반훈련의 전체 만족도는 5점 척도를 백분율로 환산했을 때 99.33을 기록했으며, 특히 분임별 토론에 대해 긍정적인 의견이 주류를 이루었다. 이 만족도 조사와는 별도로 훈련참가자 중 6명을 무작위로 선정하여 3일간의 토론기반 훈련에 대한 소감을 인터뷰하였다. 인터뷰 결과, 다양한 전력분야 관련기관 종사자와 지방자치단체가 함께 분임에 참여하여 토론을 통해 상호 정보교환 및 이해의 폭을 넓히고, 이를 바탕으로 재난관리체계와 협업을 숙지하여 재난협업 역량이 향상되는 계기가 되었다는 의견이 많았다.

## V. 논의

재난대응에 있어 평시의 훈련만큼 중요한 것은 없을 것이다. 토론기반훈련은 적은 비용을 가지고도 훈련의

성과를 극대화 할 수 있는 방법이라고 알려져 있으나, 재난대응 안전한국훈련을 포함한 국내 재난대응 훈련들은 토론기반훈련을 적극적으로 실효성 있게 활용하지 못하고 있는 실정이다. HSEEP를 기반으로 각종 재난대응훈련을 시행하는 미국의 경우, 토론기반 훈련이 실전기반 훈련보다 빈번히 이루어지고 있고, 토론기반 훈련에서 가장 많이 사용되는 도상훈련의 성패를 좌우하는 퍼실리테이터 양성교육<sup>2)</sup>도 활발히 이루어지고 있다. 본 논문에서는 HSEEP에 기술된 토론기반 훈련에 대한 지침을 활용하여 토론기반 재난대응훈련을 설계하고 이를 사회재난인 전력사고 분야에 적용해보았다. 토론기반 훈련 후 무작위로 추출된 훈련 참가자의 의견을 인터뷰 형식을 차용하여 청취하였고, 그 결과와 시사점을 정리하면 다음과 같다.

### 1) 실효성 있는 결과 도출을 위해 하루 이상의 토론기반 훈련 실시 필요

이번 토론기반 훈련에서는 재난관리책임기관 중 지방자치단체와 공공기관에 소속된 재난관리 담당자들이 모여 하나의 분임을 구성하여 토론기반훈련을 진행하였고, 이것을 통해 협업에 대해 심층적으로 토론을 해 볼 수 있었다는 점이 정말 좋았다고 인터뷰에 응한 훈련 참가자들이 공통적으로 답변하였다. 인터뷰에 응하였던 많은 재난관리책임기관들이 기관내의 자체 훈련은 반복적으로 수행하지만, 재난발생시 지자체나 다른 기관간의 협업에 대해 유기적으로 훈련하는 기회는 없었다고 답변하였다.

“...저희 기관도 자체훈련을 많이 하지만 전력 유실 후 복구중심의 훈련에 국한되었는데 이번에 발전사, 지자체가 함께하는 훈련을 통하여 여러 기관이 전력사고에 유기적으로 대응함을 알게 되었고, 다양한 기관으로 구성된 분임원들 간의 토론이 너무 좋았습니다.” (공공기관 재난관리자 1)

2) 연방재난관리청(Federal Emergency Management Agency) 산하 재난관리 교육원(Emergency Management Institute)에서는 마스터 트레이너 과정을 운영하고 있으며 퍼실리테이터 교육도 이 과정 안에 포함되어 있다.

특히 공공기관에 소속된 재난관리자들은 전력분야에서의 재난대응역량은 양호하나 지방자치단체를 포함한 타 기관간의 협업에 대해서는 거의 훈련 경험이 없어 이번 훈련을 통해 협업에 대한 인식제고가 이루어졌다고 분임별로 편성된 퍼실리테이터들은 평하였다.

“...업무 맡은 지 얼마 안되었는데 이번 토론훈련을 통해 재난관리에 대한 기본적 사항들을 심층적으로 접하는 계기가 되었으며, 전력사고 발생 시 많은 기관들이 유기적으로 대응함을 알게 되었습니다. 특히 사회재난에 대한 이해도를 높일 수 있었고, 토론을 통해 많은 것을 배울 수 있는 계기가 되었습니다...” (지방자치단체 재난관리자 1)

“금번 토론훈련을 통하여 전력사고 시 많은 기관이 함께 대응하여야 함을 알게 되었으며, 매뉴얼작성기법, 협업체계 등 평소 이름만 듣고 잘 몰랐던 개념에 대해 많은 것을 배웠습니다. 이런 토론형 훈련이 더 많아 졌으면 좋겠습니다.” (지방자치단체 재난관리자 2)

현재 재난대응 안전한국훈련은 다수기관이 협업을 하는 토론기반 훈련을 진행하고는 있지만 대부분 현장 조치 행동매뉴얼에 명시된 임무와 절차를 읽어보는데 그치고 있는 실정이다. 더구나 재난발생시 현안에 대해 유관기관들이 어떻게 협업하여 조치 할 것인가에 대한 심층적 토론은 현재 재난대응 안전한국훈련에서는 거의 이루어지지 않기 때문에 위와 같은 답변을 한 것이라고 추정된다. 또한 인터뷰에 응한 훈련참가자 다수가 재난대응 안전한국훈련에 참여한 경험이 있어, 이러한 답변은 앞으로 재난대응 안전한국 훈련의 토론기반 훈련이 어떤 식으로 이루어져야 하는지에 대한 방향성을 보여준다고 할 수 있다. 따라서 앞으로는 다수기관 토론기반 훈련 진행시 상황 시나리오를 기반으로 문제가 되는 상황, 예를 들면 현장상황을 어떤 방법으로 파악할 것인가, 관련된 유관기관은 어떻게 연락할 것인가,

현장에서 다수기관 협업은 어떻게 진행할 것인가, 언론 브리핑은 몇 시에 할 것인가 등 재난현장에서 맞닥뜨릴 수 있는 다양한 현안 사항을 제시하고 이에 대해 다수기관이 협업하는 토론기반 훈련이 필요하다 할 것이다.

또 한 가지 주목할 만 한 점은 훈련참가자 다수와 인터뷰 대상자 모두가 더 많은 토론시간을 원했다는 점이다.

“...처음에 교육받으러 와서 강의식이 아니고 토론을 한다고 했을 때 참가하기 싫은 마음이었는데, 분임별로 토론을 하다 보니 할 말도 많아지고 조원들끼리 사이도 좋아져서 더 많은 내용을 이야기 하고 싶더라고요. 그래서 나중에는 토론시간이 한정된 것이 아쉬웠습니다...” (지방자치단체 재난관리자 3)

“...이렇게 토론훈련을 해보니 처음에는 어색했지만 나중에는 서로 업무하면서 힘든 것도 이야기하고..., 토론에 더욱 몰입이 되어서 끝내기가 아쉽더라고요...” (지방자치단체 재난관리자 2)

대부분의 참가자들은 토론기반훈련을 처음에는 어색해 했지만, 분임별로 라포 형성이 되고 난 후, 토론에 더욱 몰입하면서 훈련을 소화해 내는 모습을 보였다. 조별로 훈련을 관찰하고 조력한 퍼실리테이터들은 토론기반훈련을 거듭할수록 몰입도가 높아져 더욱더 심도 깊은 토론이 이루어졌다고 평가하였다. 이러한 몰입도가 형성되기 위해서는 퍼실리테이터의 역할과 함께 라포 형성을 위한 분임운영이 중요하다. 특히 토론기반 훈련 중 둘째 날 오전부터 실시한 분임별 워크숍부터 셋째 날 오전에 실시한 시나리오 기반 토론기반 훈련을 마무리할 때 훈련 참가자중 다수가 토론시간이 더 필요하다는 반응을 보였다. 이는 적절한 분임운영을 기반으로 하여 토론이 활발히 이루어 질 수 있는 워크숍 형태로 하루 이상의 시간을 할애하여야만 이러한 훈련 몰입도를 형성이 가능하다는 것을 보여준다. 따라서 각 기관의 재난관리자들은 토론기반훈련을 실시할 때 이러

한 점을 참조하여 운영한다면 심층적인 토론기반 훈련이 가능해질 것이다. 또한 대부분 한두 시간 정도로 편성되어 실시되는 재난대응 안전한국 훈련의 토론기반 재난대응 훈련보다는 2일에서 3일 정도의 일정으로 토론기반 훈련을 기획하여 세미나, 워크숍, 도상훈련 등 다양한 토론기반 훈련 기법을 적용하여 실시하는 토론기반 훈련이 필요하다 하겠다.

2) 유형별·지역별 현장조치 행동매뉴얼 보유기관 간 합동 토론기반 훈련 실시 필요

이번 토론기반훈련은 각 기관이 보유하고 있는 현장조치 행동매뉴얼을 지참하게 하여 기관의 대응 절차에 대해 숙지하고, 표준매뉴얼과의 비교 분석을 통해 매뉴얼간의 차이점과 상이점을 서로 토론하는 워크숍 형태로 진행되었다. 이 과정에서 매뉴얼에서 다루고 있는 13개 협업기능에 대한 토론이 활발하게 이루어졌다. 현행 위기관리 매뉴얼은 13개의 협업기능을 정의하여 재난발생시 필요한 기능을 가동하여 운영하게 되어있는데 지방자치단체의 경우 13개의 협업에 대한 이해가 높았던 반면, 공공기관의 경우 이 13개 협업기능 운영에 대한 문제제기가 많았다.

“...사실 우리 조직에서는 13개 협업기능을 다 할 필요가 없거든요...자원봉사기능 같은 건 저희 공사에서는 필요 없는데 일괄적으로 중앙에서 틀이 내려와서 억지로 끼워 맞춰서 제출하긴 했어요. 이번에 와서 지자체랑 같이 토론을 해보니 왜 지자체에서 자원봉사기능이 필요한지 이해하게 되었고, 저희 같은 공사에서는 필요 없는 기능이란 생각이 더 드네요. 이런 훈련 후의 의견들이 매뉴얼에 반영되었으면 좋겠습니다.” (공공기관 재난관리자 2)

또한 변화되는 상황에 대한 현안해결에 있어서도 기관이 보유한 현장조치 행동매뉴얼에 기반하여 토론훈련을 진행하였기 때문에 위기관리매뉴얼에 대한 자연

스러운 관심이 유도되었다.

“...토론기반 참여형 교육을 통하여 전력분야에 관계된 여러 기관의 임무에 대해 이해를 높이는 계기가 되었으며, 제가 부족한 부분을 채울 수 있었습니다. 또한 안전총괄과장으로서 전력분야뿐만 아니라 우리 지자체에서 가지고 있는 다른 분야의 매뉴얼 또한 챙겨보게 되는 계기가 되어서 좋았습니다...” (지방자치단체 재난관리자 3)

특히 표준매뉴얼과 행동매뉴얼 간 불일치점을 토론하는 워크숍을 통해 위기관리 매뉴얼의 대응절차에 대한 이해를 높일 수 있었다는 답변이 많았다. 매년 개정을 하고 있는 위기관리매뉴얼 운영체계 상 표준매뉴얼, 실무 매뉴얼, 현장 조치 행동 매뉴얼 간 불일치점이 생길 수 있는 것은 어쩌면 당연한 일이라 하겠다. 하지만 중요한 것은 이러한 불일치점을 찾아보고 숙지해야 한다는 것인데, 각 기관별로 작성해야 하는 매뉴얼의 특성상 이러한 다수기관들이 한데 모여 토론할 수 있는 기회가 없었다는 것이 문제였음을 지적하는 의견이 많았다. 또한 이러한 토론기반훈련은 지역별로 이루어져야 그 효과가 크다는 의견이 지배적이었는데, 이는 사회재난 발생 시 그 유형에 해당하는 현장조치매뉴얼을 보유하고 있는 다수의 기관들이 그 지역에서 우선적으로 대응해야 하는 특성 때문에 지역별로 이러한 토론기반훈련을 실시 할 때 그 효과가 극대화될 수 있다는 이유 때문인 것으로 분석된다. 향후에는 위기관리 매뉴얼이 운영되고 있는 각종 재난 유형별로 현장조치 행동매뉴얼을 보유한 기관들이 지역별로 모여 협업절차에 대해 논의해보는 토론기반 훈련이 필요함을 알 수 있는 대목이다.

3) 사회재난 토론기반 협업 훈련 콘텐츠 발굴 필요  
우리나라 재난 및 안전관리기본법에 명시되어 있다시피, 사회재난의 경우 지방자치단체는 지역재난안전대책본부(지대본)를, 해당 재난유형에 해당하는 중앙

부처 산하 지역 기관들은 지역사고수습본부(지수본)를 운영한다. 하지만 같은 지역 내 두 재난대응조직간 협업에 대한 논의가 부족하다는 점이 훈련기간동안 여러 차례 제기되었다. 이번 토론훈련을 통해 이 문제점에 대한 공감대를 형성하고 지역 내 수평적 협업에 대한 논의가 여러 차례 이루어 졌다.

“...저는 지수본이 지대본안에 생기는 기구인 줄 알았었는데 여기 와서 토론을 통해 지수본이 그렇지 않다는 것을 알았습니다. 사회재난은 유형에 따라 다른 기관에서 지수본이 생길 텐데 지대본과 어떻게 협업을 해야 할지 고민됩니다.”  
(지방자치단체 재난관리자 1)

“...저희가 통지본과 현장에서 협력을 해야 한다는 것을 이번 훈련을 통해 알게 되었습니다. 지대본이라는 용어는 알고 있어도 통지본은 생소했는데, 이번에 그 개념을 알게 되었습니다. 현장에서 따로 대책본부를 저희 회사가 꾸린다고 생각했는데, 그것보다는 어떻게 통지본과 현장에서 일한 것인가에 대한 생각을 해봐야겠습니다...”(공기관 재난관리자 3)

이번 토론기반 훈련을 통해 사회재난발생시 지수본과의 협업에 대해 지대본을 구성하고 운영하는 주체인 재난관리자들이 고민하게 되었다는 점에서 실질적인 토론기반훈련이 되었다고 할 수 있다. 특히 사회재난의 경우, 지역재난안전대책본부와 지역사고수습본부 간 협력과 조정에 대한 논의가 필수적임에도 불구하고, 지수본과 지대본을 운영하는 업무 담당자 간의 업무를 어떻게 조정하고 협력할 것인가에 대한 고민이 부족했음을 이번 훈련을 통해 여실히 드러났다. 사회재난의 경우 자연재난과는 달리 지수본이 구성이 되기 때문에 지방자치단체에서 구성하는 지역재난안전대책본부와의 협업이 더욱 중요함에도 불구하고, 재난대응안전한국 훈련이나 각종 재난대응훈련 시, 지역사고수습본부는

중앙사고수습본부(중수본)와 합동훈련을 실시하는 경우가 더 많아 향후 사회재난 발생시 지역에서의 신속한 대응이 더욱 어려워질 수 있다. 따라서 사회재난 발생시 지역에서 현장조치 행동매뉴얼을 보유하고 있는 기관들 간 지수본과 지대본간 협업훈련을 수행할 수 있는 협업 콘텐츠 발굴이 중요하다 하겠다.

## VI. 결론

최근 기후변화로 인한 다양한 유형의 재난이 발생함에 따라 재산피해와 인명피해를 줄일 수 있는 신속한 재난 대응이 재난관리의 주요 사안으로 떠오르고 있다. 이러한 각종 재난을 효과적으로 대응하기 위해서는 평시의 대비활동이 중요하다. 여러 가지 재난대비 활동 중에 가장 중요한 것이 평시의 재난대응훈련이다. 특히 모든 재난을 미리 예방할 수는 없기에, 평시 대비 활동을 통하여 재난대응역량을 높여 실제 재난 발생 시 인명과 재산 피해를 최소로 줄이는 것이 재난대응훈련의 핵심이라 하겠다. 본 연구에서는 미국의 국토안보훈련 및 프로그램을 중심으로 토론기반훈련을 살펴보고, 이를 바탕으로 도출된 시사점을 중심으로 국내 토론기반훈련을 설계하여 실제로 적용해 보고 그 함의를 기술하였다. 연구결과, 실효성 있는 토론기반 재난대응훈련이 이루어지기 위해서는 하루 이상의 토론시간을 할애하는 것이 필요함을 도출하였고, 특히 지수본과 중수본이 구성되는 사회재난의 경우, 지역의 입장에서 지수본과 지대본간의 협업 콘텐츠 발굴, 유형별·지역별 다수기관이 참여하는 토론기반훈련이 필요함을 도출하였다.

향후에는 토론기반 재난대응 실시 후 핫위시를 기반으로 위기관리매뉴얼에 대한 개선계획을 수립하고 환류하는 절차에 대한 연구와 더불어 이번에는 참여하지 않았던 지역에 존재하는 소방, 경찰 등 긴급구조 기관을 포함하여 토론기반 훈련을 실시하고, 특히 긴급구조 기관과 지대본을 구성하는 지방자치단체 및 긴급구조 지원기관 등 여러 재난관리책임기관들이 함께 참여하여 협업에 대한 방안을 심층적으로 훈련하는 훈련 콘텐츠

츠에 대한 연구가 필요하다 하겠다.

## 감사의 글

이 논문은 2017학년도 동의대학교 교내연구비에 의해 연구되었음(과제번호: 201702300001).

## References

- Beak, Min Ho, Young Sun Bae, Won Hae Gu, and Ho Jun Shin. 2014. A Study on the Consciousness of Fire Fighters for Establishment of Integrated Disaster Management System. *Korean Society Of Hazard Mitigation*. 288.
- Department of Homeland Security. 2007. *Homeland Security Exercise and Evaluation Program Vol.1*. USA.
- Emergency Management Institute. 2017. <https://emilms.fema.gov/I50870a/DCM0104summary.htm>.
- Go, Ki Bong, Si Hyung Lee, and Jin Chae. 2010. Study on Disaster Management Officer's Perception about the Disaster Response Exercise- Focused on General Officers and Firemen. *Journal of Korean Institute of Fire Science & Engineering*. 24(6): 34-44.
- JoongAng Ilbo. 2017.10.29.
- Kim, Dong Heon. 2016. A Study on Disaster Response Training to Verification Methodology for Strengthening Effective Disaster Response Capacity. *Conference Proceeding on Korean Society of Disaster and Security*. 288-306.
- Lee, Ju Ho and Sang Il Ryu. 2014. Curriculums Issues to Improve the Disaster Management Education and Training Systems-Focused on AHP Analysis of National Fire Service Academy. *Korean Review of Crisis and Emergency Management*. 10(7): 99-117.
- Lee, Jung Sul and Youn Hee Kim. 2010. *Improving Disaster Response Exercise and Evaluation Program*. National Institute for Disaster Prevention, Seoul, Korea.
- Nitesh, Bharosa, Jin Kyu Lee, and Marijn Janssen. 2015. Challenges and Obstacles in Sharing and Coordinating Information during Multi-agency Disaster Response: Propositions from Field Exercises. *Information Systems Frontiers*. 12(1): 49-65.
- Phillips, Brenda, David M. Neal, and Gary Webb. 2012. *Introduction to Emergency Management, First Edition*. FL: CRC Press.
- Seo, Hyun Jung, Jung Young Yun, and Ji A Han. 2016. Analysis of Exercise Type and Developing Messages using Simulator. *The Korean Operations Research and Management Science Society Conference Proceeding*. 2014-2022.
- Yonhapnews. 2017.10.24.
- Korean References Translated from the English*
- 고기봉, 이시영, 채진. 2010. 재난관리 공무원의 재난대응훈련에 관한 인식 연구. *한국화재소방학회 논문지*. 24(6): 34-44.
- 김동현. 2016. 효율적 재난대응 역량강화를 위한 재난대응훈련 검증 방법론에 관한 연구. *한국방재안전학회 2016년 학술대회 발표집*. 288-306.
- 백민호, 배영선, 구원희, 신호준. 2014. 재난대응 통합관리시스템 구축을 위한 소방공무원 의식조사 연구. *한국방재학회 학술발표대회논문집*. 288-288.
- 서현정, 윤준영, 한지아. 2016. 시뮬레이터를 이용한 재난대응 훈련을 위한 훈련유형 분석 및 훈련 메시지 개발. *한국경영과학회 학술대회논문집*. 2014-2022.
- 연합뉴스. 2017년 10월 24일자.
- 이종설, 김윤희. 2010. 재난 대응 훈련 및 평가 프로그램 개선 방안. *방재연구소*.
- 이주호, 류상일. 2014. 재난관리 교육훈련제도 개선을 위한 교육과정 개편방향 : 중앙소방학교 교육과정 우선순위 측정을 중심으로. *한국위기관리논집*. 10(7): 99-117.
- 중앙일보. 2017년 10월 29일자.

Received: Dec. 10, 2017 / Revised: Jan. 17, 2018 / Accepted: Jan. 22, 2018

## 재난관리자 협업 역량제고를 위한 토론기반 재난대응훈련 개발

– 사회재난을 중심으로 –

국문초록 신속한 재난 대응을 위해서는 평시 대비가 중요하다. 우리나라에서는 재난대응 안전한국훈련 등 다양한 재난대응훈련을 실시하고 있으며, 토론기반 훈련보다는 실전기반 훈련으로 이루어지는 경우가 대부분이다. 본 연구는 미국에서 재난대응 훈련 계획 수립, 실시, 평가 시 사용되고 있는 지침인 국토 안보 훈련 및 평가 프로그램(Homeland Security Exercise and Evaluation Program)에서 다루고 있는 토론기반 훈련에 대한 내용을 기술하고, 이에 기반 한 토론기반 재난대응 훈련을 개발하여 실제로 사회재난인 전력사고 부분에 적용해 보았다. 지방자치단체와 공공기관 등 관련 재난관리책임기관의 재난안전관리 담당자들이 토론기반훈련에 참가하였고, 참가 후 수료자중 약 10%를 무작위로 추출하여 인터뷰를 진행하고 토론기반훈련에 대한 구체적인 피드백을 기술하였다. 연구결과, 효과적인 토론기반 훈련을 위해서는 하루 이상의 워크숍 형태의 훈련이 필요하며, 유형별 현장조치 행동매뉴얼을 보유한 기관 간 합동 토론기반 훈련 실시와 사회재난 협업 훈련 콘텐츠 발굴이 필요하다는 점을 도출하였다.

주제어 : 재난대응훈련, 국가재난관리, 토론기반 재난대응 훈련, 도상훈련

Profiles **Younhee Kim** : She received her doctoral degree in crisis, emergency and risk management from the Department of Engineering Management and Systems Engineering at the George Washington University in Washington D.C. Currently, she is an assistant professor at the Department of Fire Administration and Disaster Management at the Dong-Eui University. Before joining the Dong-Eui University, she worked at the National Disaster Management Institute (NDMI) and National Civil Defence and Disaster Management Training Institute (NDTI). Her research interests are disaster vulnerable group, national disaster management policy, and ICT & disaster management(younhkim@deu.ac.kr).