

# 효과적인 재난현장 지휘에 관한 연구: 세월호 사례의 교훈

김성근\*, 황경태\*\*

국방부 군수관리관실 재난관리지원과\*, 동국대학교 서울캠퍼스 경영대학 경영정보학과\*\*

## A Study on the Effective Command of Disaster Site: Lessons Learned from Sinking of the Sewol Ferry

SungGeun Kim\* and K.T. Hwang\*\*

Disaster Management Division, Ministry of National Defense\*  
Department of MIS, Dongguk University - Seoul Campus\*\*

**요약** 오늘날 각종 재난발생 유형이 다양해지고 다기능화 된 도시 구조로 예측 불허의 재난 발생이 우려되고 있다. 또한 지구 온난화 등으로 재난이 한번 발생했다 하면 대형화되고 있고, 재난 수습을 위하여 가용한 자원을 최대한 동원하여야 하며, 재난현장이 실시간대 언론 등 미디어를 통해 생중계되는 상황이기에 재난현장 지휘자는 그 모든 요소를 고려하여 재난현장을 지휘해야 한다. 그러나 재난현장 지휘에 영향을 미치는 요소는 그 중요성에도 불구하고, 여기에 관련된 사전 연구가 거의 없는 실정이다. 이에 따라 본 연구에서는 국방 분야에서 전투현장 지휘에 적용되고 있는 요소인 METT-TC(Mission, Enemy, Troops, Terrain and weather, Time available, and Civilian considerations)를 기반으로, 일반 재난현장을 효과적으로 지휘하는데 영향을 미치는 요소로 MORT-TEC(Mission, Object, Resources available, Terrain and weather, Time available, Exercise, and Civilian considerations)를 제안한다. 이러한 요소를 세월호 구조 상황에 적용해 봄으로써, 향후 연구 및 재난현장의 지휘자들에게 도움이 될 수 있는 정책적인 의미를 제시한다.

**주제어** : 재난, 재난현장, 재난현장 지휘, METT-TC, 세월호

**Abstract** Today, scale of a disaster becomes huge, all the available resources should be mobilized to control the disaster situation, and situations of the disaster site is broadcasted by the various media on a real-time basis. Accordingly, The commander of the disaster site should manage the situation taking all the factors into consideration. Despite the importance of the factors affecting the command of disaster site, there are not much research on this topic. This study utilizes METT-TC(Mission, Enemy, Troops, Terrain and weather, Time available, and Civilian considerations) which is applied in a combat situation by the military area and proposes MORT-TEC(Mission, Object, Resources available, Terrain and weather, Time available, Exercise, and Civilian considerations) as factors affecting the effective command of disaster site. These factors are applied to the Sewol Ferry Incidents and policy implications which can help researchers and practitioners in the area are suggested.

**Key Words** : Disaster, Disaster site, Command of disaster site, METT-TC, Sewol Ferry

## 1. 서론

2014년 세월호는 온 국민들이 바라보는 가운데 서서히 침몰하였으며, 구조 현장은 미디어를 통해 현장 중계가 되었다. 재난현장 구조 활동의 비전문성이 전 국민 앞에 적나라하게 나타났으며, 재난현장을 지휘하는 해경에 대한 질타가 분노로 변하여 범정부를 향하고 있는 모습을 보면서, 재난현장 지휘의 중요성을 다시금 생각하게 된다.

오늘날 재난발생 사례를 보면, 급격한 산업화 및 과학화에 따라 가스, 전기, 유류, 지하철 등에서 각종 재난발생 유형이 다양해지고 다기능화 된 도시 구조로 예측 불허의 재난이 발생하고 있다[16]. 또한 지구 온난화 등으로 재난이 한번 발생했다 하면 대형화되고 있고, 재난 수습을 위하여 가용한 자원을 최대한 동원하여야 하며, 재난현장이 실시간대 언론 등 미디어를 통해 생중계되는 상황이기 때문에 재난현장 지휘자는 그 모든 요소를 고려하여 재난현장을 지휘해야 한다.

과거에도 대형 재난이 발생할 때마다 재난현장 지휘소의 전문성 부족<sup>1)</sup>이 노출되었고 많은 반성이 있었지만, 여전히 대형 재난으로 인해 대규모 인명 피해가 발생하고 있다는 것은 근본적으로 재난현장을 지휘하는 지휘자들이 현장에서 활용할 수 있는 노하우가 부족하다는 것을 나타내는 것으로 볼 수 있다. 즉, 혼란스러운 재난 현장에서 실시간 현장 지휘소의 전문성 여하에 따라 재난 대응의 결과가 다르게 나타날 수 있기에 효과적인 재난현장 지휘에 영향을 미치는 요소를 식별하는 것은 매우 중요한 일이다.

이러한 배경으로, 본 연구에서는 국방 분야에서 전투현장 지휘에 적용되고 있는 요소들을 기반으로, 일반 재난현장을 효과적으로 지휘하는데 영향을 미치는 요소를 도출하고, 이러한 요소를 세월호의 구조 상황에 적용해 본다. 이를 통해서 본 연구에서 제안하는 요소들의 실제적인 유용성을 가늠해 보고, 향후 연구 및 재난현장의 지휘자들에게 도움이 될 수 있는 정책적인 의미를 제시하고자 한다.

본 논문은 다음과 같이 구성된다. 다음의 제2장에서는 국방 분야에서 과거 전쟁 경험을 기반으로 수립되어 군사교리에서 제시하고 있는 전투현장 지휘에 영향을 미치는 고려요소에 대해 알아본다. 이러한 요인은 METT-TC(Mission, Enemy, Troops, Terrain and weather, Time available, and Civilian considerations)라고 불린다. 다음으로 제3장에서는 이러한 요소를 전쟁이 아닌 일반 재난현장의 특성을 반영하여 수정한 요소들을 제시한다. 제4장에서는 제시한 요소를 중심으로 세월호 구조 상황 사례를 분석한다. 제5장에서는 사례 분석 결과를 바탕으로 향후 효과적인 재난현장 지휘를 위해 고려해야 할 몇 가지 정책적 제언을 제시한다.

## 2. 전투현장 지휘에 영향 요인(METT-TC)

전투 현장이나 재난 현장은 통제할 수 없는 복잡한 현상의 연속일 수밖에 없으며, 특히 오늘날의 전투 현장과 재난 현장은 더욱 그 역동성과 복잡성이 커지고 있다. 전투 현장에서는 문제 해결을 위해 실시간의 정보가 요구되고, 그 정보를 즉시적으로 적용함으로써 적보다 먼저 결심하고 실행함으로써 전투에서 승리를 얻게 된다. 이를 보장하기 위해 군에서는 전투 현장에 영향을 미치는 요소를 선정하여 교리화 함으로써 불확실한 전투 현장에서 신속하게 꼭 필요한 정보를 취합하고, 효과적으로 의사결정을 내릴 수 있도록 하여 전투현장을 성공적으로 지휘할 수 있도록 하고 있다[4].

이렇게 선정된 전투지휘에 영향을 미치는 요소는 METT-TC로서, Mission(임무), Enemy(적), Troops(부대), Terrain and weather(지형 및 기상), Time available(가용 시간), Civilian considerations(민간 요소)를 말한다. 이러한 요소들은 군사적인 의사결정 절차<sup>2)</sup>에 유용할 뿐만 아니라 전투 현장의 주요 자원들을 효과적으로 조직하고 운용하기 위한 하나의 상황판단 기준 틀(Framework)이 된다[11]. METT-TC는 전투 현장에서 상황을 분석하고 판단하는데 근간이 되는 중요한 영향

1) 과거 국가적 재난시 군이 대민지원을 실시했던 것을 총 망라한 국방재난대응백서(2012)에 따르면, 이리역 폭발사고(1977), 성수대교 붕괴사고(1994), 삼풍백화점 붕괴사고(1995), 대구지하철 화재사고(2003) 등 많은 재난시마다 현장지휘체계 미흡이 문제점으로 대두되었음.

2) 전투현장에서의 승패는 변화되는 상황에 대해 누가 먼저 더 조직적으로 최선의 방안을 선정하여 실행하느냐에 달려 있기 때문에 군에서는 지휘관 및 참모의 작전계획을 수립하는 의사결정절차를 규정해 놓고 훈련을 하고 있다.

요소로서, 지휘관 및 참모는 이를 기초로 상황을 판단하고 대응책을 수립하여 시행한다[15].

METT-TC의 각 요소를 보다 세부적으로 살펴보면 다음과 같다.

먼저, 임무(Mission)는 군 전술제대가 작전을 실시하는 이유와 배경이 되는 작전 목적을 말한다. 지휘관은 상급 부대로부터 과업을 부여받아 이를 분석하는 과정에서 작전 목적을 도출하고 이를 기초로 임무를 정립한다. 임무는 전술적 고려요소 중 가장 핵심적인 요소로서, 다른 요소들은 이러한 핵심적인 임무를 수행하는데 어떠한 영향을 미치는지에 중점을 두고 분석 및 평가되어야 한다.

적(Enemy)은 전장에서 전투를 수행해야 할 상대를 의미하며, 전술제대는 부여된 작전 지역에서 대치하고 있는 적의 실체를 정확하게 분석하고 판단할 수 있어야 한다. 따라서 전술제대는 현 시점에서의 적 구성 및 배치, 능력, 그리고 최근의 현저한 활동을 분석하고, 이를 기초로 적 지휘관이 어떤 의도로 어떤 정책을 채택할 가능성이 있는지, 적 정책의 강점과 약점은 무엇인지 등을 분석해야 한다.

부대(Troops)는 전술제대가 임무를 달성하기 위해 운용하거나 지원받을 수 있는 편제상의 부대와 배속 및 지원, 작전통제, 전술통제부대 등의 모든 전투력을 포함하며, 유형의 전투력과 무형의 전투력이 결합된 총체적인 전투 역량을 의미한다. 또한 작전 유형에 따라 경찰, 예비군, 민방위대, 행정관서, 주민 등 제 국가방위요소가 포함될 수 있다.

지형 및 기상(Terrain and Weather)은 전투력을 운용하기 위한 환경적인 요소로서, 피아에 공히 마찰 요인이자 상승 요인으로 작용한다. 지형 및 기상 분석의 핵심은 지형 및 기상이 작전에 미치는 영향을 식별하는 것으로서, 이를 기초로 작전실시 간 아군이 효과적으로 이용 또는 대비할 수 있는 전투력 운용 방법을 강구할 수 있다.

가용 시간(Time available)은 상황을 인지한 순간부터 이에 대응하기 위한 행동이 개시되기까지 경과한 시간 또는 피아의 작전 속도를 고려한 상대적인 시간을 의미한다. 작전수행 과정에서 가용한 시간을 효율적으로 사용하는 것은 작전의 속도를 증진시키는데 결정적인 역할을 한다. 계획 수립에 가용 시간이 충분하다면 주도면밀하게 계획을 수립하고 세부적인 준비가 가능하지만, 가용 시간이 부족하다면 계획 수립과 작전 준비 과정에서

구체적인 협조와 통합이 제한될 수밖에 없다.

민간 요소(Civil considerations)는 작전지역 내 주민, 정부기관 및 비정부기구, 언론 등 민간 기관과의 협조 및 상호지원 등에 관련된 요소이다. 이는 비군사적인 요소이지만 현대전에서 군사작전에 미치는 영향은 지대하기 때문에 민간요소는 효과적으로 통제 및 협조, 관리되어야 한다.

### 3. 재난현장 지휘에 영향을 미치는 요소 [MORT-TEC]

전투 현장과 재난 상황의 근본적인 상황은 다르지만, 특성에 있어서는 많은 유사점이 있다. 전투 현장의 주요한 특성으로는 발달된 무기체계의 파괴력으로 인한 위험, 인간의 한계를 초월하는 육체적 피로와 고통, 전장의 유동성으로 인한 불확실성, 뜻하지 않은 우연 등을 들 수 있다[17]. 이러한 전투 현장에 영향을 미치는 요소들을 정확하게 이해하고 사전에 대비하는 것이 전투의 승패를 좌우할 수도 있기 때문에, 군에서는 전투현장 지휘에 영향을 미치는 요소를 도출하여, 훈련을 통해서 전투 현장에서 당황하지 않고 그 영향 요소들을 활용하여 전투현장을 지휘할 수 있도록 하고 있다.

반면, 재난현장 지휘에 영향을 미치는 요소는 그 중요성에도 불구하고, 여기에 관련된 사전 연구가 거의 없는 실정이다. 따라서 본 연구에서는 재난 현장과 전투 현장이 완전히 일치하지는 않지만, 재난 현장과 유사성이 높고, 과거의 축적된 경험을 통해 그 효과성이 입증된 전투현장 지휘에 영향을 미치는 요소인 METT-TC(Mission, Enemy, Troops, Terrain and weather, Time available, and Civilian considerations)를 기반 모형으로 차용하고자 한다.

전투현장 지휘와 재난현장 지휘는 그 특성에 있어 유사한 점이 많다. 단지 그 대상이 전투 현장에서는 적(Enemy)을 대상으로 한다는 것과 재난에서는 재난을 일으킨 대상(Object)이 다를 뿐이다. 이러한 측면에서 전투현장 지휘에 영향을 미치는 요소인 METT-TC의 요소 중에서 적(Enemy) 대신에 재난의 대상(Object)으로 변경하고, 부대(Troop) 대신에 가용 자산(Resources available)을 대응시키면, 재난현장 지휘에 영향을 미치

는 요소로 MORT-TC를 고려할 수 있게 된다.

아울러 군은 평시부터 훈련이 잘되어 있는 준비된 조직인데 반해서, 재난에 대비하는 조직은 평시에 훈련이 부족한 점이 많고, 각종 가용 자원들의 조직적인 활동을 보장할 수 있는 훈련이 중요한 점을 감안하여 재난현장 지휘에 영향을 미치는 요소로 훈련(Exercise)을 추가하여, MORT-TEC(Mission, Object, Resources available, Terrain and weather, Time available, Exercise, and Civilian considerations)를 제안한다 (<Table 1> 참조).

<Table 1> Factors Affecting Command of the Combat and Disaster Sites

Factors for Combat Site (METT-TC)	Mission, <b>Enemy, Troops</b> , Terrain and weather, Time available, and Civilian considerations
↓	
Factors for Disaster Site (MORT-TEC)	Mission, <b>Object, Resources available</b> , Terrain and weather, Time available, <b>Exercise(added)</b> , and Civilian considerations

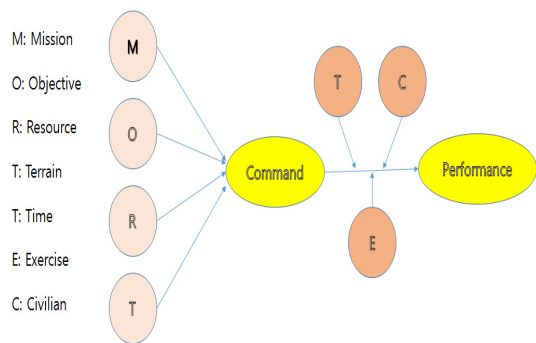
이들 각각의 요소들은 재난현장 상황을 이해하고, 스트레스가 격심한 가운데 복잡한 재난 현장을 지휘하는 과정에서 고려해야 할 요소로 활용될 수 있을 것이다. 또한 이들 선정된 영향요소들은 재난현장 지휘자들이 평소에 이러한 영향요소에 대한 이해와 훈련을 통하여 불확실하고 복잡한 재난현장에서 평정심을 유지한 가운데 재난현장 상황을 장악하고, 제한된 정보와 다양한 조직 간의 마찰 가운데서도 논리적인 사고와 의사결정을 할 수 있는 판단 기준의 역할을 할 것으로 기대한다.

선정된 7가지의 영향요소들이 어떻게 재난현장 지휘에 활용되어 그 성과를 나타내는지 [Fig. 1]에 도식화되어 있다. 즉, “재난현장 지휘를 잘하면 그 지휘 성과(예: 인명 구조)가 좋을 것이다”라는 가정 하에 재난현장 지휘에 영향을 미치는 요소들을 현장 지휘와 성공적 수행이라는 차원에서 모델로 제시한 것이다.

먼저 현장지휘에 근본적으로 영향을 미치는 요소는 MORT(Mission, Object, Resources available, Terrain

and weather) 4가지 영향요소이며, 현장지휘의 수행에 영향을 미치는 요소는 TEC(Time available, Exercise, and Civilian considerations) 3가지 영향요소이다. 즉, 현장지휘를 수행함에 있어 가용시간과 언론 등의 민간요소는 지속적으로 영향을 미치며, 평시의 훈련요소는 성공적 수행을 뒷받침 해 주는 중요한 요소라고 할 수 있다.

재난현장의 지휘에 영향을 미칠 수 있는 MORT-TEC의 각 요소를 보다 세부적으로 살펴보면 다음과 같다 (<Table 2> 참조).



[Fig. 1] Models for Command of the Disaster Site

임무(Mission)는 주로 재난현장에서 지휘를 해야 하는 직접적인 조직이나 그 조직을 통제하는 상급 지휘소의 임무 관점에서 생각해 볼 수 있으며, 핵심적인 요소는 6하 원칙 중 Who, What, When, Where, Why로 표현될 수 있다<sup>3)</sup>. 임무는 재난현장 지휘의 이유와 배경이 되는 작전 목적을 말한다. 임무를 정확히 숙지했을 때 그 임무에 맞게 모든 조직들은 합목적적으로 운용될 수 있다.

대상(Object)은 재난현장에서 재난이 발생한 직접적인 대상에 대한 심도 깊은 이해와 대형재난의 위험성에 대한 인식이 이후의 재난 대응에 결정적인 영향을 미치게 된다. 즉, 대상의 실체를 정확하게 분석하고 판단할 수 있는 객관적인 정보에 해당되는 것이다. 따라서 현장 지휘관은 현 시점에서 재난 대상의 상태와 위험성을 분석하고, 이를 기초로 재난 대상을 효과적으로 구조하기 위한 방안을 구상해야 한다. 그런데 불확실한 재난현장에서 낙관적이고 자의적으로 해석하는 것은 위험을 초래할 수 있다. 모든 가용 정보자원을 활용하여 끊임없이 대상

3) 6하 원칙 중 'How'는 어떻게 요소로서 임무의 구성요소 측면보다는 최선의 방법에 해당되는 요소로 간주될 수 있으므로 제외하였다.

을 관찰하고 감시하여, 대상의 상태에 따라 적절한 대응책을 구사할 때 합리적인 대응이 가능한 것이다.

지형 및 기상(Terrain and Weather)은 재난지역의 지형 및 기상을 말하고, 이것은 재난대응을 위해 투입된 자원들을 운용하기 위한 환경적인 여건으로서, 현장 상황을 복잡하게 만들 수 있는 요소이다. 지형 및 기상 분석의 핵심은 지형 및 기상이 재난에 미치는 영향을 식별하는 것으로서, 이를 기초로 임무 실시 중 가용 자산을 효과적으로 이용하는 방법이나 대응할 수 있는 가용 자산의 운용 방법을 강구할 수 있다. 지형은 통상 위험 지역, 안전 지역, 장애물, 중요 지형지물, 접근로 등을 기준으로 평가하되, 구조 자원의 임무·규모·성적에 따라 분석 관점과 중요도는 달라질 수 있다. 기상의 평가는 통상 재난현장 지휘에 미치는 영향을 기준으로 평가된다. 재난현장의 투입 자원들에 영향을 미칠 수 있는 계절적인 영향과 지역적인 기상을 동시에 고려해야 한다.

가용 자산(Resources available)은 재난현장에 투입된 자원들이 임무를 달성하기 위해 운용하거나 지원받을 수 있는 정부 각 조직, 또는 지역 내 모든 동원 가능한 가용 자산을 포함하며, 경찰, 현역군, 예비군, 민방위대, 행정관서, 주민 등 제 국가요소가 포함될 수 있다. 재난현장 지휘를 하는 지휘관은 구조계획을 수립하고 준비 및 실시함에 있어서 주어진 가용 부대의 능력을 평가하여 가능한 능력 범위 내에서 과업을 수행한다. 능력이 초과되는 과업을 부여받은 경우에는 우선순위를 정하여 순차적으로 수행하거나, 상급기관에서 지원 가능한 추가적인 지원 소요를 산출하여 건의할 수 있어야 한다.

가용 자산은 현재 투입된 자산의 위치와 능력만을 판단할 것이 아니라 가용 자산의 특성, 투입준비 상태, 반응 시간, 강점 및 제한사항 등을 종합적으로 고려하여 판단해야 한다. 재난현장 지휘관은 투입된 가용 자원의 능력과 제한사항을 제대로 알고 있어야 각 조직을 적절히 잘 활용하여 시너지 효과를 낼 수 있다. 투입된 자산의 수가 많다고 해서 성공적인 재난구호를 보장해 주지는 않으며, 소수의 가용 자산이라도 결정적인 시간과 장소에 효율적으로 집중 사용할 때 성과 있는 재난구호가 가능할 것이다. 또한 재난현장에서의 일원화된 지휘 통신을 보장하는 통신 장비도 중요한 자산으로 관리되어야 한다[9].

가용 시간(Time available)은 상황을 인지한 순간부터 이에 대응하기 위한 행동이 개시되기까지 경과한 시간

또는 시간경과에 따른 대상의 위험성과 투입된 조직의 임무수행 속도를 고려한 상대적인 시간을 의미한다. 임무수행 과정에서 가용 시간을 효율적으로 사용하는 것은 재난구호의 속도를 증진시키는데 결정적인 역할을 한다. 계획 수립을 위한 가용 시간이 충분하다면 주도면밀하게 계획을 수립하고 세부적인 준비가 가능하지만, 가용 시간이 부족하다면 계획 수립과 임무준비 과정에서 구체적인 협조와 통합이 제한될 수밖에 없다. 따라서, 시간이 제한된 상황에서 효과적인 상황판단과 계획을 수립하기 위해 지휘관 및 참모는 부단히 그 절차를 숙달하고 있어야 한다[17].

임무 실시 중에 대응방책의 수립을 위한 가용 시간이 얼마나 되는지를 판단하는 것은 더욱 중요하다. 왜냐하면 시시각각으로 변화하는 재난상황 속에서 상황 판단과 의사결정에 소요되는 시간이 지체되어 대응 시기를 놓치게 된다면, 대상의 위험이 확대되거나 호기를 놓치는 결과를 초래하여 재난구조의 목적을 상실하게 될 수도 있기 때문이다. 재난현장 지휘 시에는 대상의 위험성을 고려하여 대상의 위험성으로부터 구조 활동 등 임무 목적을 달성할 수 있도록 상대적인 시간개념을 가지고 임무를 수행해야 한다.

훈련(Exercise)은 재난현장 지휘를 담당하는 내부 요원들과 관련 인적자원을 대상으로 재난대응 절차와 조치 등을 숙지 및 숙달시키기 위해 실시하는 것이다[22]. 대부분의 재난은 작은 사고로 시작하는 것이 일반적이며, 발생 지역에서 효율적인 대응에 실패하여 재난으로 발전하는 경우가 대부분이다. 따라서 현장지휘 요원들의 재난관리 역량을 높이는 일은 초기 대응의 실패로 인한 대형 재난으로의 발전을 막을 수 있는 장기적인 대안이라 할 수 있다[14].

오늘날 세계 각국은 재난대비를 함에 있어서 재난대응 매뉴얼을 사전에 구비하고 매뉴얼에 준하여 재난에 대응할 수 있도록 하고 있는데 그 준비된 매뉴얼을 복잡한 각종 재난상황과 불확실한 현장상황에 적용하기 위해서는 재난현장 지휘에 영향을 미치는 MORT-TEC 요소를 고려하여 부단히 훈련해야 할 것이다.

민간 요소(Civilian considerations)는 임무지역 내 주민, 비정부기구, 언론 등 민간 기관과의 협조 및 상호지원 등에 관련된 요소이다. 이것은 재난현장에 직접적인 요소는 아니지만 오늘날 재난현장 지휘에 미치는 영향이

지대하기 때문에 민간 요소는 효과적으로 통제 및 협조, 관리되어야 한다. 특히 국민의 생명과 재산에 대한 보호, 인간 기본권에 대한 보장과 더불어 재난과 관련된 피해 가족들에 대한 모든 고려요소들을 판단해야 한다. 이를 고려하지 않을 경우, 재난현장 지휘에 대한 부정적 여론이 언론매체를 통해 국민과 세계 각국에 전파되어 재난 현장에 투입된 요원들의 사기저하는 물론이고 재난구조의 결과에도 직접적인 영향을 미칠 수 있다.

(Table 2) MORT-TEC: Factors Affecting Command of Disaster Site

Factor	Description	Key Factors
Mission	major tasks assigned to the commanding organization of the disaster site	who, what, when, where, why
Object	object of the disaster, object of being rescued	factors affecting the structure of the object, including risk, blue print, etc.
Resources	capacity and limitation of the resource available for each disaster response area	all available resource, including rescue personnel and equipment, technical resource, communication systems, etc
Terrain & Weather	impact of weather and terrain on the disaster response	areas easy to observe the site and to rescue, obstacles, important natural and man made features, access road, weather condition and forecast
Time	very important factor in every operation	available time for cooperation and planning, time for verifying the site, time possible for rescue, etc
Exercise	factor that enables other factors to work	work through, actual exercise, etc
Civilian Consideration	other factors affecting the successful fulfilment of the mission	political, economic, cultural factors, mass media, influential groups, NGOs, etc

재난현장 지휘관은 민간 요소를 중요한 고려사항으로

판단하여 임무에 미치는 영향을 고려해야 하며, 이를 위해 각종 정부기관과의 협조 및 상호지원뿐만 아니라 임무지역 내 주민 소개, 피난민의 철수로 판단 및 유도, 유언비어 통제 및 해명, 임무의 정당성 홍보 등을 효과적으로 실시하여 임무방해 요인을 최소화해야 한다. 그럼에도 불구하고 국민의 알권리를 위해 통제되지 않은 활동을 하는 기자들에 대해서는 보도 통제선 등을 설치하여 적절한 통제 대책을 강구해야 한다. 또한 언론매체의 보도가 재난구조 요원들에게 미치는 영향과 국민여론에 미치는 영향을 충분히 고려하여 자체 공보기구를 편성 및 운용하여 대국민 공보와 무분별한 보도 및 취재 활동이 되지 않도록 해야 한다.

#### 4. 세월호 침몰사고 사례에 MORT-TEC 요소 적용

본 연구에서 제안한 재난현장 지휘에 영향을 미치는 요소인 MORT-TEC를 기준으로 최근 발생한 세월호 침몰사고를 분석해 보고자 한다. 이러한 분석의 목적은 세월호 구조현장 지휘에 영향을 미친 요소들을 면밀히 검토하여, 이를 통해서 향후에 교훈으로 삼을 수 있는 정책적인 의미를 도출해 보고, 더 나아가서 MORT-TEC를 일반적인 재난현장 지휘에 적용할 수 있는 가능성을 점검하는 것이다.

MORT-TEC의 각 요소를 기준으로 세월호 사고를 분석한 결과는 다음과 같다.

먼저, 임무(Mission) 측면에서 보면, 세월호 사고에서 제일 주요한 과업이자 임무는 침몰 선박에 잔류하고 있는 인명의 구조였다. 그 임무를 수행해야 할 주체는 현장 출동 000구조정장, 00해경서장 및 그 참모조직인데, 수많은 언론보도를 통해서 효과적인 현장지휘 체계를 제대로 볼 수 없었다는 점이 매우 아쉬운 일이다. 세월호 인명구조 관련 임무는 “000구조정장(또는 00해경서장)은 4.16(화). 09:00부로 진도 맹골수도 상에 전복된 세월호에 탑승한 승객을 구조하라”로 볼 수 있다. 이 임무는 해양경찰청장이 00해경서장(000정장)에게 부여할 수 있으며, 세월호 재난구조 작전 간에 작전의 목적과 이유가 되어야 할 것이었다.

그럼에도 이 임무는 제대로 이행되지 않았고, 승무원

과 승객 일부만을 구조함으로써 재난현장 지휘의 부실을 여실히 드러내었다. 일부 영상에서 보면, 침몰하는 세월호 유리창을 통해 잔류 인원이 구조신호를 보내고 있었지만 구조작전이 전혀 이루어지지 않음으로 인해서 자력 탈출 인원 외 인명 구조는 “0”이 되었고, 우리나라의 안전에 대한 국격은 치명적인 손상을 입을 수밖에 없게 되었다. 세월호 참사는 임무 중심의 재난현장 지휘의 중요성을 보여 주는 사례이다.

교신 기록을 보면, 목포해경서장이 000정장에게 대피 방송 및 내부진입을 통한 구조 임무를 부여하였지만, 000정장은 침몰 어선의 현장 위험성을 우선 판단하여 임무 지시를 적극 이행하지 않았는데, 이것은 단순한 지시만으로는 현장 지휘에 한계가 있음을 보여 주는 예이다. 즉, 단순한 지시만이 아니라 MORT-TEC의 다른 요소에 대한 정보를 제공함으로써 진입 구조에 대한 동기부여를 할 수 있었을 것으로 생각된다.

대상(Object) 측면에서 보면, 세월호 참사에서 대상은 세월호 그 자체이다. 침몰하고 있는 세월호에 대한 정보가 재난현장 지휘에 어떻게 영향을 미치는지를 해경 참모 조직은 분석하여 현장 지휘관에게 제공하여야 한다. 탑승인원(476명), 세월호 선장 및 승무원, 선박구조 및 설비(로비, 식당 등 64개소), 방송시스템, 통신망, 구명동의, 구명정, 승객들 대피장소, 접근통로, 격실 등은 중요한 정보가 될 것들이다.

현재까지 언론을 통해 보도된 내용만으로 보면, 세월호는 증축이 되어 승객들의 대피가 제한되는 부분이 있고, 세월호가 90도 정도 전복되었을 시에 승객들의 대피 가능 통로, 승객들이 모여 있는 곳과 그곳으로 접근할 수 있는 장소, 완전 침수 시까지 가능한 시간 등 현장에서 재난구조를 하고 있는 000정장에게 행동으로 옮길 수 있는 정보는 필수적이다. 이런 필수적인 정보가 배제된 가운데 구조 임무를 명받은 000정장의 눈에는 침몰하고 있는 세월호의 위험성만 눈에 들어오게 됨으로써 구조 임무를 수행하기 위한 행동에 제약을 받았을 수 있고, 이에 따라 본연의 구조 임무를 소극적으로 실시하게 되었다.

지형 및 기상(Terrain and Weather) 측면에서 보면, 세월호가 침몰되고 있는 지점이 서해이고, 그 중에서

조류의 흐름이 강한 진도 맹골수도 지역<sup>4)</sup>이었기 때문에 초기 구조작전에 애로가 많았다. 언론 영상을 통해 비친 서해는 파도가 별로 없는 조용한 바다이지만, 바다 속은 2.4m/s의 조류로 인하여 전문적인 잠수요원들이 접근하기 어려운 수준<sup>5)</sup>이었다. 이런 내용들이 제대로 알려지지 않음으로 인하여 국민들은 TV 영상을 통해서 국가 인명 구조 요원들의 적극적이지 않은 구조 활동에 분통을 터트리며 정부의 미온적인 구조 활동을 질책하게 되었던 것이다.

또한 세월호 침몰 지점이 수심 40m 수준이어서 세월호가 침몰되더라도 구조 활동 중에 빨려 들어갈 위험성이 현저히 적었으나, 구조요원들은 일반적인 대형선박의 침몰 시에 주변 모든 것이 빨려 들어갈 위험성에 대한 과도한 위험 인식으로 인하여 적극적인 구조 활동을 못한 점이 있을 수도 있다. 그래서 현장지휘에 임하는 지휘관 및 참모 조직은 현장 지형에 대한 신속한 분석을 통하여 관련 정보를 현장지휘 요원에게 전달해 줌으로써 정보에 기초한 구조 활동이 되도록 해야 할 것이었다. 또한 가시거리 10~30cm, 수중 탁도 및 부유물, 초기 항구, 중요지형지물, 접근로 등은 지형을 이해하고 활용하는데 도움이 될 것이다.

이후에 기상악화 요인도 구조 활동을 함에 있어 제약 사항이 되었기에 현장지휘 활동 중의 지형 및 기상은 지속적인 영향 요소가 되었다. 파고 1m, 시정 2NM, 풍속 NW 4~6m/s, 수온 10~15℃였으며, 당일 수온은 13℃로 사람이 입수시 1H 이내 의식을 잃을 수 있는 수준으로 구조활동 시에 중요한 정보가 될 것들이다.

가용자산(Resources available) 측면에서 보면, 세월호 같은 국가적 재난 시에는 국가 차원의 전 가용자원을 최대한 활용하여야 하며, 이를 위해 구조 인력 및 장비(함정, 헬기 등), 잠수사(해경, 군, 민간 포함), 통신장비, 구조장비(ROV 수중무인탐사기, 핸드 소나, 다이빙 벨, PTC 인원이송장치, 항공조명자원, 해양오염 방제자원, 의료자원, 민간어선, 인양 크레인, 하잠색, 고성능 휴대용 랜턴, 유실 방지망, 유실 방지봉 등 모든 가용자원을 활용하여야 한다.

이번 세월호 사고에는 초기 대응 때부터 국가적 재난

4) 해저 308m 잠수기록을 가진 세계 최고 다이버인 ‘물고기 인간’ 존 버넷이 서해에서 파나마 선적 침몰 화물선 두리호 기름유출 여부 조사를 하다가 실종(2004. 3. 15)될 만큼 서해는 위험한 지역임

5) 전 세계적으로 통용되는 해군 잠수안전규정에서는 유속이 1노트(대략 0.5m/s) 이상에서는 입수통제

이라는 인식 하에 정부의 모든 조직이 가용자원을 현장에 투입하였다. 그럼에도 정작 현장에는 헬기 몇 대와 해경정, 주변의 어선들이 동원되어 구조 활동을 하였지만, 잠수사의 입수는 마냥 늦어지고 있었는데 이는 평시에 가용 자산에 대한 능력과 제한사항을 숙지하고 있는 것이 얼마나 중요한지를 단적으로 보여 주는 것이었다. 현장지휘 조직은 대형 선박사고에 즈음하여 구조 작전에 영향을 주는 가용 자산의 능력과 제한사항을 식별하고 신속한 구조활동 계획을 수립하여 현장에 가용 자산이 도착하는 대로 투입 우선순위를 지정하여 구조 활동을 실시하여야 했다.

또한 필요시 구조활동 계획을 공개하여 국민의 알권리를 충족시키면서 아울러 민간 전문가들의 의견을 다방면으로 수렴하여 최적의 구조활동 계획을 발전시키고 그 결과물을 현장 지휘에 활용할 수 있었다면 하는 아쉬움이 남는다.

아울러 구조작전 장기화를 고려하여 국가 가용자산(민간 잠수사 포함)의 동원과 운용 계획을 발전시키고 구조 작전에 참여한 요원들에게 주기적인 브리핑을 통해 우선적으로 전문구조 요원들의 공감대를 형성하고 이후 언론을 통하여 대국민 홍보를 병행했다면 구조작전 중에 있었던 혼선과 유언비어를 통제할 수 있었을 것으로 생각된다.

가용시간(Time available) 측면에서 보면, 이번 세월호 참사에서 가장 큰 이슈가 되었던 것이 "시간" 요소였다. 일명 골든타임(30분) 이라고 불리는 인명구조 가능 시간 활용의 중요성이 대두되었다. 완전침몰 전 30분이란 짧은 인명구조 가능 시간 중에 해경의 구조 활동은 선장을 포함한 승무원의 구조와 헬기에 의한 1인 단위 인명 구조에 귀중한 시간을 허비하고 있었던 것이다.

가용시간은 세월호의 침몰로 인한 인명구조 가능 시간의 의미와 동시에 현장에 투입된 전문 인명구조 요원의 현장 도착과 구조가 이루어지는데 걸리는 시간으로서의 의미를 가지고 있다. 현장에 도착한 요원은 다수의 승객을 구조하기 위한 임무 목적에 모든 초점을 맞추어 구조 활동을 수행해야 하였고, 헬기를 통한 전문구조 요원들을 투입할 수 있도록 신속한 이동과 투입을 위한 가용 시간으로 활용했어야 하였다.

그럼에도 이번 세월호 구조 작전 간에는 가용 시간은 승객원인 구조라는 구조 작전 임무에 맞추어 운용되지 않았고, 핵심 구조요원들이 완전침몰 후 잔류 승객들의 생존이 가능한 가용시간 내에 현장에 투입되지 못함으로 인하여 정부의 대처 능력에 심대한 의문이 제기되었다. 이런 측면에서 해경에서는 나름대로의 노력을 했을 것이지만 그 노력들이 언론을 통해 보여 지지 않았을 뿐만 아니라 구조 활동에 영향을 미치지 못하였기 때문에 구조 작전 부실의 비난을 받아도 항변할 수 없게 되었다.

훈련(Exercise) 측면에서 보면, 복잡하고 불확실한 재난 현장에서 신속하게 임무 목적에 부합하는 구조 활동을 수행하기 위해서는 평시에 훈련이 뒷받침되어야 하며, 선박구조 도상훈련과 실제훈련 등 재난대책본부 요원에 대한 부단한 교육훈련은 필수적이다. 군에서는 단 한 번 있을 수 있는 전쟁을 대비하기 위하여 부단한 훈련을 통해 전투력 수준을 유지하고 있다.

현재 재난 및 안전관리 기본법에 따라 국가적 재난에 대비하여 정부(소방방재청) 주도 하에 매년 4~5월경에 3일간 재난대응 안전한국 훈련<sup>6)</sup>을 실시해 오고 있다. 1년에 단 한 번의 훈련으로는 대형 재난에 원활하게 대비할 수 없음을 이번 세월호 참사는 여실히 보여 주었다 [13].

훈련되지 않은 인원은 재난 현장에 도착해도 유효한 재난구조 작전을 수행할 수 없으며, 특히 세월호 같은 대형 여객선의 경우에는 제한된 시간 내에 조직적으로 구조하는 것이 얼마나 어려운지를 보여 주었다. 재난 현장에 도착한 지휘관은 구조대상 선박의 선장 등 지휘 조직을 장악하고, 구조요원들이 도착하기 전까지 조직된 사항을 인수받고, 재난구조에 활용 가능한 자산(방송시스템 등)을 장악하되 기존 승무원들을 적절하게 통제하여 구조 작전을 실시해야 함에도 그런 현장지휘 모습을 볼 수 없었던 점이 아쉽다.

민간 요소(Civilian considerations) 측면에서 보면, 이번 세월호 구조작전에서 가장 안타까운 것이 민간 요소였다. 국민의 알권리를 위하여 신속하게 대국민 브리핑을 한 것까지는 잘 하였지만, 구조 인원의 변동과 중앙재난안전대책본부<sup>7)</sup> 등 지휘 조직의 비전문성이 노출됨으로 인하여 국민들로부터 정부의 대응 능력이 심대하게

6) 재난 및 안전관리 기본법이 제정(2004. 3. 11)된 이래 재난대응 안전한국훈련은 동법 제35조에 따라 국무총리 재가에 따라 안전행정부 및 소방방재청 주도로 2005년부터 매년 1회 실시해 오고 있음.



의심을 받게 되었다. 따라서 민간요소 측면이 구조작전에 영향을 많이 미침을 고려하여 정치, 경제, 문화, 언론, 영향그룹, 비정부기구, 국민의 분노지수 등 다양하게 판단하여야 한다.

또한 정부 고위 공직자 및 국회의원, 선거 후보 예정자들의 현장 방문으로 인하여 구조 작전에 차질이 일부 노출되었고, 구조 작전과 무관한 일부 인원의 언론 인터뷰, 구조 방법(다이빙 벨 현장투입 등)에 대한 다양한 요구 등으로 인하여 구조 작전에 혼선이 생기고, 불필요한 시간 허비가 발생하기도 하였다.

국민들의 관심이 고조되면서 언론사들마다 경쟁적으로 보도함으로써 재난구조 작전에 악영향을 미쳤고, 목숨을 걸고 임무수행을 하고 있는 요원들의 사기를 떨어뜨리는 현상도 발생하였으며, 해경청장은 공식적으로 재난구조 작전에 전념할 수 있도록 언론에 지원을 요청하기도 하였다. 결국 재난구조 작전은 정부만 수행하는 것이 아니고 언론도 상당 부분 국민의 지지를 유도할 수 있도록 해야 했지만, 이번 세월호 참사에서 현장에 투입된 구조요원들은 국민적 지지와 성원을 받지 못한 상황에서 서해의 무서운 조류와 싸워야 했고 국민의 비난을 받아

〈Table 3〉 Summary of Sewol Ferry Incident based on MORT-TEC

Factor	Description	Key Factors
Mission	tasks assigned to 00 Chief of Coast Guard	<ul style="list-style-type: none"> <li>tasks assigned to 00 Chief of Coast Guard (e.g.) "00 Chief should rescue passengers of the Sewol Ferry which is capsized at 00:00 on April 16<sup>th</sup> near Jindo Island"</li> </ul>
Object	information about the target of rescue, Sewol Ferry	<ul style="list-style-type: none"> <li>number of passengers(476), captain and personnel of the vessel</li> <li>Structure and blue print of the vessel(64 places including lobby, dining room, etc), broadcasting system, communication system, life jacket, life boats, access paths, water proof compartment, etc</li> </ul>
Resources available	capacity and limitation of the resource available for each disaster response area	<ul style="list-style-type: none"> <li>rescue personnel and equipment</li> <li>divers (coast guard, military, civilian)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* including SSU and UDT</li> </ul> </li> <li>communication equipment, other rescue resource (ROV, portable sonar, diving bell, PTC)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>*ROV: limited at strong current, and bad visibility</li> <li>*portable sonar: able to identify large structure, but limited to identify small objects</li> <li>*diving bell: safety accident may occur at strong currents</li> <li>*PTC: operate at the speed of a current less than 2kts</li> </ul> </li> <li>aerial search and lighting, marine search, pollution control, medical support resources</li> <li>civilian fishing boats</li> <li>other resources including crain</li> </ul>
Terrain & Weather	impact of weather and terrain on the disaster response	<ul style="list-style-type: none"> <li>terrain related factors                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- depth(40m), visibility(10~30cm)</li> <li>- strong currents(2.4m/s)                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>* speed of a current: 3.6~5.0kts</li> </ul> </li> <li>- underwater obstacles (none)</li> <li>- major geograhic features including the nearest port (Pangmok)</li> </ul> </li> <li>weather condition                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- wave height 1m, visibility 2nm, wind NW 4~6m/s</li> <li>- water temperature 10~15℃                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>* water temperature at the accident date: 13℃</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
Time available	golden time (time allowed to rescue)	<ul style="list-style-type: none"> <li>golden time(30 min, time until full capsized)</li> <li>time allowed to rescue passengers of the capsizing vessel</li> </ul>
Exercise	vessel rescue exercise	<ul style="list-style-type: none"> <li>document walkthrough exercise</li> <li>actual exercise</li> </ul>
Civilian Consideration	other factors affecting the successful fulfillment of the mission	<ul style="list-style-type: none"> <li>political, economic, cultural factors, mass media, influential groups, NGOs, etc</li> <li>other influencing factors including anger index of citizens(83.8)</li> </ul>

7) 세월호 같은 대형 여객선 침몰사고 시에는 주관기관인 해양수산부에서 중앙사고수습본부를 구성하여 중앙구조본부를 운영하는 해양경찰청을 통하여 사고수습을 해야 하며, 2014. 2. 7부로 법이 일부 개정되어 중앙재난안전대책본부에서 해양수산부 사고수습과 병행하여 세월호 사고를 총괄 및 조정하였음.

야만 했던 것이다.

따라서 재난현장 지휘관은 언론매체의 보도가 재난구조 요원들에게 미치는 영향과 국민여론에 미치는 영향을 고려하여 현장 공보팀을 가동하여 공보 통로를 단일화하고 가열 취재를 통한 재난구조 작전 장애요소는 통제할 수 있도록 해야 할 것이었다.

## 5. 정책적 제언

세월호 참사는 우리에게 재난현장 지휘의 중요성을 단적으로 보여준 사례라고 할 수 있다. 이번 사고로 말미암아 안전에 대한 우리나라의 국격이 심대한 타격을 입었을 뿐만 아니라 전 국가적인 관심과 분노로 일부에서는 “세월호 침몰”을 “대한민국 침몰”에 비유하기도 하였다. 위의 분석 결과를 토대로 제2의 세월호 참사가 일어나지 않도록 몇 가지 정책적 제언을 하고자 한다. 아래에 제시된 제언들은 본 연구에서 제시한 재난현장에 영향을 미치는 요소가 재난 현장에 도착한 현장지휘 조직에 의해 실질적으로 활용될 수 있도록 하기 위한 제언이다.

첫째, 재난현장 지휘 조직의 참모조직 편성 보강이 필요하다. 현재 우리나라는 평상시 조직을 활용하여 재난 상황 시 재난 대응을 하도록 하고 있다. 군의 경우에는 평시 조직을 그대로 전시에 운용하면 되기 때문에 어떠한 전투 현장에서도 전투 임무 수행이 가능하다. 반면, 국가적 재난 시 재난현장 지휘를 하는 소방서 및 해경에서는 평상시에 사고 수습을 하는 조직 편성 수준으로 대형 재난현장을 지휘하는 데는 한계가 있을 수밖에 없다. 이번 세월호 참사 시 구조 작전을 실시한 해경 조직은 평시 해난 사고에는 실효성이 있었겠지만, 세월호 침몰 같은 대형 재난 시에는 적절한 대응을 할 수 없었던 것이다. 따라서 비용 대비 효과 측면과 대형재난 대비의 중요성을 고려하여 적절한 참모 조직 편성을 해야 하겠다. 특히, 전투 현장과 마찬가지로 재난 현장에서도 신속한 정보의 취합과 분석을 통하여 현장지휘를 할 수 있도록 군대의 경우처럼 대대급에 편성된 지휘관 및 참모 조직(정보, 작

전, 인사, 군수, 통신) 수준의 평시 조직 편성을 유지시켜 주어야 할 것이다. 현장 조치 행동 매뉴얼을 시행하는 재난현장 지휘 조직에는 반드시 참모 조직을 보강 편성해 주어야 실효성 있는 재난현장 지휘를 할 수 있을 것이다.

둘째, 교육 시스템의 측면에서 군 교육훈련 시스템<sup>8)</sup>을 재난 교육훈련 시스템에 적용하는 것이다. 군은 한국전쟁 이후 미군의 선진 교육훈련 시스템으로 교육훈련을 실시하여 전투력을 유지해 오고 있다. 최근 재난관련 교육훈련 개념들은 이와 마찬가지로 미국의 FEMA<sup>9)</sup>의 재난대비 훈련 개념에서 차용해 오고 있는데, FEMA의 재난대비 훈련은 미군 군사교리로부터 나온 것이 대부분이다. 따라서 우리 군의 숙련된 전투수행을 위한 교육훈련 시스템은 그대로 재난대응을 위한 교육훈련 시스템으로 준용되어 적용될 수 있는 것이다. 따라서 국민안전처(가칭)<sup>10)</sup> 주관으로 군 교육훈련 경험을 재난 분야에 적용함으로써 재난 관계관들의 대응 능력을 향상시킬 수 있을 것이다.

셋째, 재난교육훈련 측면에서 재난현장 지휘에 영향을 미치는 요소를 재난교육 과정에 반영하여 모든 재난관계관(현장 지휘관 및 참모)들에게 교육시켜야 한다. 재난현장에 대한 새로운 인식을 가지도록 하고, 극한 상황을 고려하여 재난현장을 지휘할 수 있도록 해야 할 것이다. 훈련되지 않은 조직이 재난 현장에 투입된 상태에서는 적절한 조치를 기대할 수 없고 후방 지휘소에서 아무리 강조하여도 현장에서는 실행되지 않음을 세월호 참사를 통해서 볼 수 있었다. 평소에 훈련된 조직이 재난현장에서 제 역할을 할 수 있도록 해야 할 것이다.

넷째, 인적자원 활용성을 강화하기 위해 전 국가적 인재 풀을 활용해야 할 것이다. 지자체 재난관리 조직에 재난 교육훈련담당 직책을 신설하고, 군 전역장교 등 가용 자원을 적절히 활용하는 것도 한 방법이 될 것이다. 군 장교들은 군 생활 중 대부분의 시간에 교육훈련을 했기 때문에 재난 대비를 위해서도 그 활용성이 높다고 하겠다.

마지막으로, 국민안전처에 재난교육훈련국을 신설해야 할 것이다. 재난관련 교육훈련은 말로만 될 사항이 아니며 모든 가용 자산(민간 잠수사 등 포함)을 통합하여

8) 군 훈련제도는 창설부대형훈련(1946~77), 임무위주훈련(1978~2004), 전투임무위주훈련(2004~현재)으로 발전되어 왔으며, 상시 전투준비태세유지를 목표로 교육훈련을 하고 있음.

9) FEMA(미국 연방재난관리청)은 국토안보부 기관으로 주정부나 지방정부 만으로는 처리하기 힘든 재난에 대응하기 위해 1978년에 설립되었음.

10) 세월호 참사(2014.4.16) 이후 대통령의 담화로 국가안전처 신설을 발표했으나 국민의 안전을 지킨다는 차원에서 명칭 변경(진행)

운동해야 그 효과를 달성할 수 있다. 이를 위해 국가적으로 교육훈련 관련 조직관리를 해야 할 것이다.

위에서 제시한 정책적 제언들은 다음의 <Table 4>에 항목별로 정리되어 있다.

<Table 4> Suggestions at the Policy Level

Division	Political Implications
Organization	<ul style="list-style-type: none"> <li>• supplement/strengthen staff organization</li> <li>- to be prepared for both normal and disaster times</li> </ul>
Training System	<ul style="list-style-type: none"> <li>• develop training system for disaster site command</li> <li>- consider to conform military training system</li> </ul>
Training Contents	<ul style="list-style-type: none"> <li>• include and reflect the factors affecting the disaster site command into disaster training program</li> </ul>
Human Resource	<ul style="list-style-type: none"> <li>• develop competent disaster experts</li> <li>- utilize cross national human resource pool</li> </ul>

## 6. 결론

재난 현장을 지휘하는 소규모 조직의 현장 지휘가 국가적 대형 재난의 성패를 가늠할 수밖에 없는 것이 현실이다. 특히, 제한된 골든타임(30분 내외) 내에서 재난 대응의 성패가 국가적 재난의 성패를 결정하는 경우에는 더욱 그 중요성이 크다고 하겠다.

과거 대형 재난시마다 약방의 감초처럼 현장지휘 조직의 비전문성과 다양한 현장 구조자원들의 통합 시 발생한 혼선들은 이번 세월호 참사에서도 여실히 그 모습이 재현되었다. 이번 세월호 참사의 교훈을 되새기면서 대통령은 국가 대 개조 차원에서 안전한 국가건설을 국민들에게 약속하였는데 그 약속이 지켜지기 위해서는 국가안전처 차원의 가시적인 변화도 중요하겠지만 재난현장 지휘 능력을 키우는 것이 무엇보다도 중요하다.

재난현장 지휘 능력을 키우는데 있어서 모범 모델이 될 수 있는 연구들이 빈약하기 때문에 그동안 소방방재청에서는 미국의 FEMA의 지침을 차용하여 재난 대비 훈련 개념을 정립하고, 매년 실시하는 재난대응 안전한국훈련을 통하여 재난대책본부 요원들의 전문성 향상을

위해 노력하였지만 재난현장 지휘에 대한 연구와 훈련은 여전히 부족했던 것이 사실이다.

이러한 교육훈련 상의 문제를 해결함에 있어서 우리나라 군의 교육훈련 시스템을 재난훈련에 잘 활용할 수 있을 것이다. 우리 군은 과거 60여 년 간 미군의 선진 군사교리를 적용하여 전투에서 싸우면 승리할 수 있는 교육훈련 시스템을 발전시켜 왔는데, 전투현장 지휘와 그 상황과 맥락이 비슷한 재난현장 지휘에 활용한다면 좋은 대비 체계를 갖출 수 있을 것으로 기대한다.

본 연구에서는 전투현장 지휘에 성공적으로 활용되고 있는 요소를 재난현장 지휘의 특성에 적합하게 수정하여 제시하였고, 이러한 요소를 기준으로 세월호 참사를 분석하여 향후에 적용할 수 있는 정책적인 제언을 제시하였다. 본 연구에서 제시한 결과에 대해 재난 관계관들의 공감대가 형성되고 재난현장에서 활용되어 고귀한 인명 구조에 일조할 수 있기를 바란다.

그러나 본 연구는 탐색적인 연구로서, 본 연구를 보다 발전시킬 수 있도록 향후 연구되어야 할 분야로 MORT-TEC의 각 요소들의 측정 및 분석 방법을 들 수 있다. 즉, 본 연구에서 제안한 재난현장 지휘에 영향을 미치는 MORT-TEC의 각 요소들을 체계적이고 구체적으로 측정하고 분석하는 기준을 정립하는 연구가 필요하다. 이를 통해서 향후 연구에서는 보다 구체적인 분석과 비교 가능한 결과를 제시할 수 있을 것이다.

## REFERENCES

- [1] T. Basan, A Framework for a Unified Decision Making Process, Australian Defense Force Journal, Vol. 132, pp. 41-59, 1998.
- [2] E.A. Cohen & J. Gooch, Military Misfortunes: The Anatomy of Failure in War, New York: Vintage Books, 1991.
- [3] T. M. Cook, The Command-centered Decision Environment Inventory(C2DEI), Aberdeen Proving Ground, MD: U.S. Army Research Laboratory, 1998.
- [4] T. M. Cook, D.K. Leedom, O.J. Grynovicki and G.M. Golden, Cognitive Representations of Battlespace Complexity: Six Fundamental Variables of Combat,

- Aberdeen Proving Ground, MD: U.S. Army Research Laboratory, 2000.
- [5] C. Cooper, Complexity in C3I Systems. Complexity International, <http://www.csu.edu.au/ci/voll/Clive.Cooper/paper.html>, 1994.
- [6] M. G. Davis, Implications of Complex-Adaptive System(CAS) Research for Defense Analysis, Paper presented at the Military Operations Research Society(MORS) Mini Symposium and Workshop, Warfare analysis and Complexity. The Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory, Silver Spring, MD. <http://www.mors.org>, 1998.
- [7] FEMA, FEMA Incident Action Planning Guide. Washington, D.C, 2012.
- [8] Homeland Security, National Incident Management System, Washington, D.C, 2010.
- [9] W. P, Hong · K. K, Oh, Ideal Model for Radio communication system against Disasters, Journal of Korea Information and Communications Society, Vol. 5, No. 3, pp. 294-303, 2010.
- [10] P.G. Kim, What is the Problem with Sea Rescue?, Round table discussion at the Parliament, June 18th, 2014.
- [11] M. C. Libicki & S. E. Johnson(Eds), Dominant Battlespace Knowledge, CCRP Publications, Washington, D.C., [publications@dodccrp.org](mailto:publications@dodccrp.org), 1996.
- [12] Ministry of Defense, Haman Disaster, White Paper on the National Defense Disaster Response, 2012.
- [13] Ministry of Security and Public Administration, Disaster and Security Management Act, 2013
- [14] J.H. Park and Y.H. Kim, A Study on the Factors Affecting the Effectiveness of the Training on the Disaster Security of the Local Government Agencies, Proceedings of Korea Crisis Management, Vol. 10, No. 2, pp. 45-62, 2014.
- [15] ROK Army, Tactics, Field Manual 0-1, 2013.
- [16] ROK Army Training & Doctrine Command, Disaster Management, Training Manual 05-3-13, 2005.
- [17] ROK Army Training & Doctrine Command, Troops Commanding Procedures, Training Manual 07-6-8, 2007.
- [18] ROK Army Training & Doctrine Command, Real-Time Command of Combat Operations, Training Supplementary Manual 08-3-20, 2009.
- [19] U.S. Army, The Infantry Battalion (Field Manual FM 7-20), Washington, D.C., Available(on line): <http://155.217.58.58/cgi-bin/atdl.dll/fm/7-20^toc.htm>, 1992.
- [20] U.S. Marine Corps, MCDP 1: Warfighting, Washington, D.C, 1997.
- [21] Wikipedia, ko.wikipedia.org/wiki/Sewol\_Ferry\_Sinking\_Incident, 2014.
- [22] NEMA, Disaster Preparations Exercise Guide, Seoul, 2013

#### 김 성 근(Kim, Sung Geun)



- 1988년 3월 : 육군사관학교 철학과 (문학사)
- 2007년 1월 : 국방대학교 군사전략 (군사학석사)
- 2014년 3월 ~ 현재 : 동국대 박사과정, 국방부 재난대책담당
- 관심분야 : 군사전략, 재난안전
- E-Mail : wurinala@naver.com

#### 황 경 태 (Hwang, K.T.)



- 1983년 2월 : 연세대학교 상경대학 응용통계학과 (경제학사)
- 1986년 5월 : 조지워싱턴대 경영학과 (경영학 석사)
- 1991년 12월 : 뉴욕주립대 경영학과 (경영학 박사)
- 관심분야 : IT 전략, IT 거버넌스
- E-Mail : kthwang@dongguk.edu