

사례분석을 통한 지하철 테러에 대한 대책

Counter Measures of the Subway Terrorism through Case Analysis

권정훈* · 김태환** · 최종균***

<목 차>	
I. 서론	IV. 각국의 피해사례를 통한 테러대응책
II. 지하공간 및 테러리즘의 논의	V. 결론
III. 각국의 지하철 피해실태 분석	

<요 약>

도시적 토지이용공간의 절대부족 등 도시의 제반문제들을 해결하기 위해 세계 각국뿐만 아니라 우리나라에서도 지속적으로 지하공간의 이용범위를 확대하고 있는 실정이다. 그러나 지하공간의 활용은 수많은 잠재력과 동시에 문제점들을 내포하고 있는 동전의 양면성을 지니고 있다. 특히, 9·11 테러 이후 발생되는 뉴테러리즘은 대중교통수단이나 다중이용시설 등에 대한 이른바, 'soft target'으로 변화되는 추세를 보이고 있다. 그 결과, 대표적인 예로 2003년 대구지하철 화재사고, 2005년 영국 런던지하철 연쇄폭탄테러사건 등 부정적 결과를 낳게 되었다. 이렇게 지하공간에 대한 안전사고 우려에도 불구하고 지하공간의 활용은 불가피한 선택이 될 수밖에 없으며 빠른 속도로 늘어나고 있는 실정이다. 그러나 우리나라는 아직까지 지하공간의 종합적인 테러대응책은 크게 미흡하여 보완대책마련이 시급한 실정이다. 따라서 본 연구는 테러관련 사건 중 국내·외의 지하철에서 발생된 피해사례를 통해 효율적인 대책을 제시하는데 그 목적이 있다. 테러발생으로 인해 피해를 최소화하기 위한 테러대응책을 요약하면 다음과 같다.

첫째, 테러발생으로 인한 화재나 유독가스로부터 지하공간 이용자의 인명구조를 위한 방호장비가 확보되어야 하고 둘째, 테러발생 시 신속한 행동을 통해 피해를 최소화하기 위한 현장대응 관리와 체계적인 교육훈련이 확립되어야 하며 셋째, 테러발생 시 불특정다수가 신속히 대피할 수 있는 지하공간의 대피로가 마련되어야 하고 넷째, 체계적·전방위적인 대응을 위해 유관기관간의 네트워크망 형성이 필요하다. 마지막으로 사후수습을 위해서 사고피해자 및 유가족들에 대한 정부당국의 신속하고 전문적 서비스를 통한 피해대책이 마련되어야 할 것이다.

주제어 : 사례분석, 지하철, 테러리즘, 대응책

* 경동정보대학 경호합기도과 교수(제1저자)
 ** 용인대학교 경호학과 교수(제2저자)
 *** 선문대학교 국제경호무도학부 교수(제3저자)

I. 서 론

산업화 및 도시화가 가속화되면서 1970년대 이후 도시의 토지공급 한계점과 지가상승 및 도시의 평면적 확산, 녹지의 잠식 등 도시 내 지상의 한계점에 기인하여 국내에서도 지하공간 활용의 필요성이 인지되기 시작하였다. 또한, 차량 대수의 급증¹⁾과 더불어 도시적 토지 이용공간의 절대부족을 극복하기 위해 지하공간을 활용하고 있다.²⁾

지하공간을 이용하는 목적과 이용형태는 다양하지만, 선진국에서도 도시의 제반문제들을 해결하기 위해 현대도시에 있어서 세계 각국의 지하공간은 예전부터 활발하게 이용되어 왔으며 현재도 계속하여 지하공간의 이용범위를 확대하고 있는 경향을 보이고 있다(문차, 1993: 39). 그러나 이러한 눈부신 고도 경제성장의 이면에는 다양하고 복잡한 위험의 증가라는 문제들이 수반되었으며 그 결과, 대표적인 예로서 국내에서는 2003년 대구지하철 화재사고, 2006년 서울 종각역 지하상가 가스누출사고³⁾ 등이 발생되었고, 외국에서는 1987년 영국 런던 킹스크로역 화재사고, 1995년 아제르바이잔 수도 바쿠의 지하철 화재사고, 1995년 일본 동경지하철 독가스 살포사건, 1998년 일본 오사카 우메다 지하상가 배기덕트 화재사고, 2005년 영국 런던지하철 연쇄폭탄테러사건 등 수 많은 부정적 결과를 초래하게 되었다.

지하공간은 구조특성상 격리된 공간으로 화재, 가스 등의 사고발생 시 외부공기의 획득이 제한적이고 연기나 가스의 급격한 확산이 일어난다. 그리고 이용자들이 제한된 통로를 이용하여 수직 이동하기 때문에 대형재난의 구조적인 위험성을 안고 있으며 외부와의 시각적인 접촉부재로 인한 폐쇄감, 화재 시 대피불안감, 붕괴 시 매몰공포 등 심리적 측면에서도 상당한 문제점을 안고 있다(연합뉴스, 2006.9.19 재구성). 최근에 발생하는 테러리즘의 경향은 과거 국가중요시설을 대상으로 테러리즘을 자행하던 'hard target'에서 불특정 다수를 대상

1) 2005년 12월말 현재 서울, 부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 울산의 7대 도시 교통현황을 살펴보면 자동차 전체 대수는 2,809천대이다(건설교통부 도시교통현황).

2) 지하공간의 활용은 1967년 서울 시청 앞 새서울 지하상가를 시초로 개발 되면서 1970년 인현지하상가, 1971년 신당지하상가, 새인천지하상가 등이 잇달아 개설되었으며 특히, 1974년 지하철의 개통을 기점으로 본격적으로 개발되기 시작하여 1970년대 중반부터 지하개발이 대도시를 중심으로 지하철, 지하도로, 상점 등의 개발이 도심부에서 활발하게 추진되어 왔다. 또한, 1980년 이후 부산, 대구 등 지방 대도시의 지하상가들이 그 이전에 개설된 서울, 인천의 지하상가들보다 규모면에서 훨씬 크게 건설되었고, 1990년대에 들어와서는 지하공영주차장의 건설과 변전소, 하수처리장 등 혐오시설의 지하화, 지하고속도로의 건설계획 수립 등 도심지의 대규모 공공 지하주차장이 건설되었다.

3) 2003년 2월 대구지하철 화재사고로 사망 192명, 부상 148명, 2006년 9월 서울 종각역 지하도상가 일산화탄소(CO) 누출로 70여명이 중독되고 지하철 승객 700여명이 긴급대피 하였다(연합뉴스 보도 자료, 2006년 9월 19일자).

으로 하는 대중교통수단이나 다중이용시설 등에 대한 ‘soft target’으로 변화되는 추세에 있다. 특히, 지하공간의 지하철은 다른 교통수단 및 대형건물과의 연계성과 편리성으로 많은 이용자들이 사용하고 있지만 테러로부터 화재나 가스사고가 발생할 경우 지하 터널이라는 구조물의 특성상 사망사건으로 이어질 가능성이 매우 높다. 이렇게 지하공간에 대한 안전사고 우려에도 불구하고 지하공간의 건설은 불가피한 선택이 될 수밖에 없으며 빠른 속도로 늘어나고 있는 실정이다. 그러나 우리나라는 아직까지 지하공간의 종합적인 안전대책은 크게 미흡하여 보완대책마련이 시급한 실정이다. 따라서 본 연구는 테러관련 사건 중 국내·외의 지하철에서 발생한 동경지하철 독가스 살포사건, 런던지하철 연쇄폭탄테러사건, 대구지하철 화재사고⁴⁾의 피해사례와 그에 따르는 시사점들을 살펴보고 효율적인 대책을 제시하는데 그 목적이 있다.

본 연구의 방법은 이러한 테러안전대책의 합리화 방안을 제시하기 위해 우선, 공간자료의 수집·분석을 통한 실태확인과 문헌연구를 중심으로 접근하였다. 또한, 지하공간과 테러와 관련된 각종 국내·외 연구문헌과 관련기관의 보고서를 기초로 하여 분석하였다.

II. 지하공간과 테러리즘의 논의

1. 지하공간의 개관

1) 지하공간의 개념

미국 지하공간협회(American Underground Space Association)에 따르면, 지하공간이란 “경제적 이용이 가능한 범위 내에서 지표면의 하부에 자연적으로 형성되었거나 또는 인위적으로 조성된 공간이다”라고 규정하고 있으며 이 공간 자원 내에 일정목적의 시설이 첨가된 경우 이를 ‘지하시설’ 또는 ‘지하시설공간’으로 지칭한다. 국제터널링협회에서는 “지상의 토지나 광물들과 유사하게 미래를 개발하기 위한 자원”이라고 정의하고 있다. 우리나라는

4) 최근 우리 국력신장의 비약적인 발전과 더불어 그 이면에는 사회 곳곳에서 구조적 사회병리현상이 급격히 나타나고 있다. 그 사회적 병리현상은 조직범죄, 불법총기류 확산, 마약범죄 증가, 정신질환자 증가 등을 들 수 있다. 미국 연방수사국(FBI)이나 한국 국가정보원(NIS)에서는 테러리즘의 정의에 있어서 사회적 목적 달성을 위한 불법적인 폭력행사를 테러리즘으로 규정하고 있다. 또한, 테러의 유형을 분류하는 과정에서 방화로 인한 테러 역시 테러의 한 형태로 보고 있다. 이와 같은 논리에서 대구지하철 화재사고의 발생은 정신질환자의 방화로 인한 사고였으므로 일종의 테러리즘의 성격으로 보아도 무방할 것으로 사료되기에 본 연구에서는 대구지하철 화재사고를 테러리즘으로 간주하고자 한다.

건축법 제2조 5에서 지하층이라 함은 “건축물의 바닥이 지표면 아래에 있는 층으로서 바닥에서 지표면까지 평균높이가 해당 층 높이의 2분의 1 이상인 것을 말한다”라고 정의되어 있다. 또한, 엄현민(1994:20)은 “지하공간을 지표면 아래 수직 또는 수평으로 흠이나 암석을 굴착하여 만든 공간”이라고 말한다. 그러나 기존의 지하공간의 개념은 물리적인 특징만을 고려하고 있고 합목적 이용이라는 부분이 피상적이라는 단점을 가지고 있어 전략상의 개념으로 확대하여 정의될 필요성이 있다. 즉, 지하공간의 합목적 의미는 도시문제의 경감요구에 대한 목적, 환경보존, 경관보존, 역사적 장소의 보존 등 개발억제지역에서의 합리적인 토지이용, 부도심 등에서 도시구조의 다변화 필요성에 대한 대응, 지하 공간 환경특성의 활용요구에 대한 대응 등으로 볼 수 있다(이강주 외, 1995: 41-42). 정광덕(2001: 8)은 “이렇게 정의된 합목적성에 부합된 범위 내에서의 지표면 하부에 조성된 일정규모의 공간자원을 지하공간이라고 정의 한다”라고 말하고 있다.

상기에서 살펴본 지하공간에 대한 개념을 구분해 보면 <표 2-1>과 같다.

<표 2-1> 지하공간의 개념

구분		개념
실 무	미국지하공간협회 (AUA)	경제적 이용이 가능한 범위 내에서 지표면의 하부에 자연적으로 형성되거나 인위적으로 조성된 공간
	국제터널링협회	지상의 토지나 광물들과 유사하게 미래를 개발하기 위한 자원
	한국 건축법	건축물의 바닥이 지표면 아래에 있는 층
학 계	엄현민	지하공간을 지표면 아래로 흠이나 암석을 굴착하여 만든 공간
	정광덕	합목적성에 부합된 범위 내에서 지표면 하부의 공간자원

이상과 같은 지하공간에 대한 개념을 통해 볼 때, 현대적 의미에 있어서 지하공간이란 “지상의 토지이용 억제를 위한 효율성 제고, 구조의 다변화된 필요성에 기인하여 지표면 하부에 합목적성에 부합된 범위 내에서 인위적으로 조성된 공간”이라고 정의할 수 있다.

2) 지하공간의 특성

인간은 지하공간의 특성을 이용하여 스스로 생활공간으로 활용하거나 물건, 정보, 에너지를 저장 또는 수송에 이용하여 왔다. 이것이 과거에는 자연적으로 형성된 공간에서 이루어지던 것이 현대에 이르러 점차 인공적 공간이 등장하면서 이에 필요한 기술과 유지, 관리문제가 대두되어 왔고(서울시정개발연구원, 1992: 10), 지금까지 지상에만 의존하던 생활환경을 안전하고 쾌적한 공간으로 변화해 가는 것이 가능하게 되었다. 이런 점에서 인간이 개재된 공간을 전제로 한 물리적·심리적 특성을 다음과 같이 살펴볼 수 있다(박현수, 2006: 8-13).

우선, 물리적 특성에 있어서 첫째, 지하공간은 외부온도에 커다란 영향을 받지 않으므로 내부 온도를 조절하는데 사용되는 에너지를 감소할 수 있으며 태양열, 지열 등을 지하에 저장해 둠으로써 유용하게 활용할 수 있다. 둘째, 공해를 유발하는 공장시설 등을 지하에 매설함으로써 환경오염을 방지할 수 있다. 셋째, 어떤 형태의 활동공간을 확보하기 위해서는 건축상의 문제를 해결해야 하는데 지하공간의 사용으로 원하는 위치에 충분한 생활공간을 확보하여 더 나은 환경을 제공할 수 있다. 넷째, 강풍이나 폭풍 또는 회오리 등으로부터 안전하다. 다섯째, 지하건축물을 둘러싼 거대한 흙덩어리에 의해 소음이나 진동은 억제되기도 하며 소멸도 가능하다. 여섯째, 건축물 상호간의 화재 확대가 방지되어 귀중품이나 기록물 보관 등의 기능공간으로 적합하다. 일곱째, 건축물의 전부가 지하에 있기 때문에 자연채광의 공급이나 옥외로의 조망을 위한 설계상의 선택이 한정되어 있다. 여덟째, 지하공간에서 통로가 협소하고 출입구가 충분히 확보되지 않아 보행밀도가 높으면 보행속도가 느려지게 되어 혼잡이 예상됨에 따라 화재 및 재해발생시 일시적인 출입구에 몰려 대형사고를 유발할 위험이 높다.

한편, 심리적 특성에 있어서는 첫째, 통상적으로 외부의 조망으로부터 얻게 되는 시각적 정보가 부족하며, 건축물 전체의 구조를 이해하기 어려워 심리적·부정적인 영향을 고조시킨다. 둘째, 일부분의 사람들은 지하를 죽음 또는 매장과 관련시켜 이미지화하고 붕괴 또는 유폐되는 위험과 관련해서 이미지화한다. 이들은 지하공간이 습기가 많아 불쾌하고 빈약한 설계나 환기가 나쁜 지하실과 관련시켜 연상하기 때문에 밀실공간의 공포감 즉, 폐쇄공포증 현상의 반응을 보인다.

2. 테러리즘의 이해

1) 테러 및 테러리즘의 개념

테러와 테러리즘의 관계에 대한 통일된 정의는 아직까지 존재하고 있지 않다(김창윤, 2006: 166). 또한, 테러에 대한 정의는 동기, 대상, 주체, 이념 등의 포함여부에 따라 학자들과 테러전담기관의 시각에 따라 다르게 정의내리고 있다(장석현, 2006: 68). 그러나 테러리즘을 정의하려는 노력은 다양하게 이루어지고 있다. 테러리즘의 개념 정의를 <표 2-2>로 구분하면 다음과 같다.

<표 2-2> 학계 및 각 기관의 테러리즘 정의⁵⁾

구분		정의
학계	Paul Wilkinson	조직적인 살해 및 파괴 그리고 살해와 파괴에 대한 협박을 수단으로 개인, 단체, 공동체 그리고 정부를 대상으로 공포분위기를 조성, 이를 매개로 정치적 목적을 달성하려는 행위
	Brain Jenkins	정치적 목적 달성을 위해 폭력을 사용하거나 이러한 폭력사용을 위협하는 것
	Walter Laquer	무고한 사람들을 대상으로 정치적 목적을 달성하기 위하여 불법적인 폭력의 사용
	James P. Poland	정치적, 전술적으로 유리한 지위를 얻기 위하여 두려움이나 공포를 조성하여 무고한 사람에 대한 계획적, 체계적 살인이나 무차별 폭력 또는 위협
기관	미 중앙정보국 (CIA)	개인 혹은 단체가 기존의 정부에 대항하거나 혹은 대항하기 위해서든 직접적인 희생자들보다 더욱 광범위한 대중들에게 심리적 충격 혹은 위협을 가함으로써 정치적 목적을 달성하기 위해 폭력을 사용하거나 혹은 폭력의 사용에 대한 협박
	미 연방수사국 (FBI)	정치적·사회적 목적 달성을 위해 정부와 대중을 위협 또는 강압하여 사람의 신체나 재산상에 피해를 유발하는 불법적인 폭력의 행사
	미 국무부	준국가단체 혹은 국가의 비밀 요원이 다수의 대중에게 영향력을 행사하기 위해 비전투원을 공격 대상으로 하는 사전에 치밀하게 준비된 정치적 폭력
	국가정보원 (NIS)	정치적·사회적 목적을 가진 개인이나 집단이 그 목적을 달성하거나 상징적 효과를 얻기 위하여 계획적으로 행하는 불법적 폭력행위

<표 2-2>를 살펴보면, 미국 공권력을 행사하는 대테러유관기관은 비록 각 기관마다 기관의 성격상 테러의 정의는 상이하지만 테러의 정의를 논하고 있다. 우리나라도 학계나 유관기관에서 테러리즘의 정의에 관한 논의는 지속적으로 이루어지고 있지만, 기관에 있어서는 국가정보원만이 테러의 정의를 논하고 있다. 이는 결국, 미국의 경우 테러에 대한 대비태세를 적극적으로 대처하고 있다고 볼 수 있으나, 우리나라는 아직까지 테러의 심각성에 대해 불감증이라고 할 수 있다.

2) 최근 테러리즘의 추세

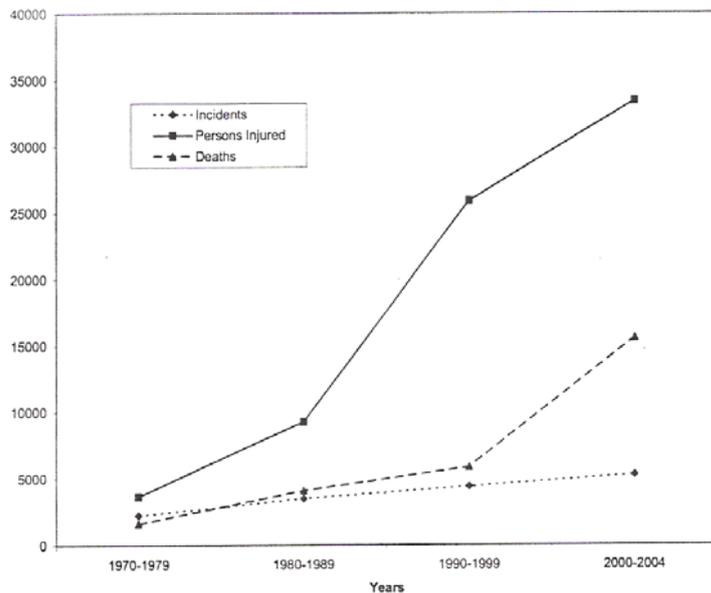
우리는 흔히 테러리즘의 전개를 9·11 테러를 기준으로 그 이전의 테러를 과거 테러리즘(Old Terrorism), 그 이후의 테러를 뉴테러리즘(New Terrorism)으로 구분하고 있다. 9·11 테러 이후 뉴테러리즘의 가장 큰 특징은 테러 범죄조직과 사회 불만세력, 정신 이상자 등에 의해 불특정다수를 향한 무차별적 공격 가능성이 높아졌다는 것이다(권정훈 외, 2006: 371).

5) 상기의 학자 및 기관뿐만 아니라 여러 학자와 국가의 기관 및 법률들이 테러리즘의 개념 정의를 논하고 있지만, 본 연구에서는 지면 관계상 대표적인 내용들만 논하고자 한다.

뉴테러리즘의 일반적인 특징을 살펴보면 ①테러집단의 요구조건 및 공격주체가 불분명하여 추적이 곤란하다는 점 ②전쟁수준의 무차별 공격으로 피해가 막대하다는 점 ③테러조직이 그물망 조직으로 되어 있어 무력화가 곤란하다는 점 ④테러의 긴박성으로 인해 대처시간이 절대적으로 부족하다는 점 ⑤특별한 장비가 따로 없어서 방어가 곤란하다는 점 ⑥대량살상무기(WMD)를 사용한 무차별적 공격으로 대량살상을 획책한다는 점 ⑦언론매체의 발달로 공포의 확산이 용이하다는 점 ⑧테러사건이 대형화됨으로써 정치적 부담이 가중되고 있다는 점 ⑨테러리스트들이 중산층의 인텔리들로 테러가 지능화·개인화되고 있다는 점이다(국가정보원, 2001: 1-6).

1968년부터 2005년 5월까지 테러발생 건수를 살펴보면 21,972건의 테러사건이 발생하였으며 대부분 존속기간 1년 미만인 672개의 테러단체 소행이었다(Rand Corporation, 2005). 대부분 테러리즘관련 데이터베이스의 주요 출처가 되고 있는 신문 및 미디어 보도로부터 정보를 수집하여 테러발생건수를 계산하게 된다(Schmid, Alex R. and Albert J. Jongman, 1988). 이러한 통계로부터 알 수 있는 것은 수십 년 동안 전 세계의 테러사건의 수에 비해 사상자 및 사망자의 수가 눈에 띄게 증가한 점이다(Clarke, Ronald V. and Graeme R. Newman, 2006). 즉, 국제적 테러 발생 수는 조금씩 늘고 있는 추세이긴 하지만, 국제적 테러공격에 대한 피해 및 사상자 수는 급격히 증가하는 추세를 보이고 있다.

<그림 2-1> 테러사건 발생건수, 부상자, 사망자 추이 1970-2005



자료: Rand corporation (2005).

최근 2004년 1월부터 2005년 8월간 전 세계에서 발생한 2,125건의 테러사건을 소재로 테러대상·수법과 추세를 분석한 결과, 시설물 폭파테러가 1,694건(80%)이고 인질납치·요인 암살 테러가 345건(16%)으로 대부분을 차지하였으며 특히, 철도·지하철·버스 등 대중교통수단에 대한 테러가 급증하는 추세에 있는 것으로 밝혀졌다. 향후 대중 교통수단 및 다중 이용시설 등에 대한 테러가 증가할 것으로 예상되고 있다(국가정보원, 2005: 1-2).

3. 지하공간과 테러리즘과의 관계

지하공간의 활용은 수많은 잠재력과 동시에 문제점을 내포하고 있다. 이러한 동전의 양면성을 지니고 있는 지하공간의 물리적·심리적 특성 중에서 위험성을 증대시킨다고 판단되는 특성 및 위험요소로는 첫째, 조망과 자연채광의 제한으로 인하여 정전이 발생했을 경우, 빛의 확보가 곤란하여 지하공간을 이용하는 사람들의 심리적 장애를 일으킬 수 있다. 둘째, 거주면에 비해 지반면이 높기 때문에 지상으로 피난방향이 연기의 유동 확대방향과 같고 지상으로 피난하기 위하여 계단구로 올라가야 하는 위험성이 내포되어 있다. 셋째, 외기에 개방되는 입구가 폐쇄되는 특성이 있어 외부에서 구조 활동이 곤란하다. 즉, 소방 활동이 곤란하다. 연기가 공간 내에 체류되어 외부의 창 등을 통한 배연 기대가 미흡하여 방향감각을 상실 할 수 있다. 또한, 폐쇄성이 강하여 공포감을 유발할 수 있고, 불완전연소에 의해 다량의 연기가 발생할 수 있으며, 연기의 발생원과 발생 지점의 특성이 낮다. 넷째, 복잡한 구내 구조의 특성으로 인해 미로성이 강하여 피난방향의 선택이 곤란하다. 다섯째, 익숙하지 못한 공간으로 인해 비상 시 공포감을 유발하고 피난방향의 선택이 곤란하다. 여섯째, 지하라는 강한 폐쇄적 이미지로 정전 발생 시 심리적 불안감을 유발하며 피난방향의 선택이 곤란하다. 일곱째, 화재 발생 시 높은 화재 하중의 특성을 지니고 있어 점포의 대부분인 의류상이나 음식점이 위험요소를 지니고 있다. 여덟째, 불특정 다수의 이용자들이 인하여 공간에 대한 인지율이 매우 낮아 피난하기가 곤란하다. 아홉째, 방음과 방진성을 지니고 있어 대형사고 발생 시 지상에서 파악하기가 어렵다. 열 번째, 통로가 협소하고 보행밀도가 높은 혼잡이 예상되어 테러발생 시 대형사고를 유발할 수 있는 피난상의 위험요소가 내포되어 있다.

지금까지 살펴본 지하공간의 특성에 따른 위험요소를 요약하면 <표 2-3>과 같다.

<표 2-3> 지하공간의 특성과 위험요소

특성	위험요소
조망과 자연채광의 제한	· 정전시 빛의 확보 곤란 · 지하공간 이용자의 심리적 장애(폐쇄성)
거주면에 비해 지반면이 상승	· 지상의 피난방향이 연기의 유동 확대방향과 같음 · 지상의 피난이 계단구조 올라가게 됨
외기에 개방되는 입구 폐쇄	· 외부에서 구조활동 곤란 · 연기가 공간내에 체류 · 폐쇄성이 강하여 공포감 유발 · 외부의 창 등을 통한 배연 기대 미흡 · 방향감각 상실 · 불완전연소에 의한 다량의 연기 발생 · 연기의 발생원·발생 지점의 특성이 낮음 · 소방활동 곤란
복잡한 구내구조	· 미로성이 강해 피난방향 선택 곤란
익숙하지 못한 공간	· 비상시 공포감 유발 · 피난방향 선택 곤란
강한 폐쇄적 이미지	· 정전시 심리적 불안감 유발 · 피난방향 선택 곤란
높은 화재하중	· 점포의 대부분 의류상이나 음식점
불특정 다수의 이용자	· 공간에 대한 인지율이 매우 낮아 피난 곤란
방음, 방진성	· 대형사고 발생시 지상에서 파악하기 어려움
피난상 문제	· 통로의 협소, 충분치 않은 출입구로 인해 보행밀도가 높으면 혼잡 예상 · 테러발생시 대형사고 유발

<표 2-3>을 통해 지하공간의 여러 가지 위험요소 중 테러와 관련된 요소를 분석하여 정리하면 다음과 같이 요약할 수 있다.

첫째, 건축물의 전부가 지하에 있기 때문에 조망과 자연채광의 제한으로 테러발생 시 정전으로 인해 빛의 확보가 곤란하여 지상으로 대피방향 선택이 곤란하다.

둘째, 외기에 개방되는 입구가 폐쇄되어 있기 때문에 방화나 연기, 가스로 인한 테러가 발생되면 외부에서 소방 활동 등 구조 활동이 곤란하고, 연기가 지하공간 내에 체류하여 외부의 창 등을 통한 배연 기대효과가 미흡하기 때문에 방향감각이 상실된다.

셋째, 지하공간은 점포의 대부분 음식점이나 화재하중이 높은 의류상들로 구성되어 있다. 따라서 방화로 인한 테러가 발생되면, 외부와의 대피통로가 한정되어 있고 공기가 밀폐되어 있어 불특정 다수와 구조자는 유독가스에 의한 질식 가능성이 높다.

넷째, 지하공간은 지상에 비해 통로가 협소하고 미로성이 강한 복잡한 구내구조로 되어

있어 테러 발생시 피난상의 문제점이 나타난다. 또한, 충분치 않은 출입구로 인해 공간에 대한 인지율이 매우 낮은 불특정 다수의 보행밀도로 혼잡이 예상될 수 있다.

Ⅲ. 각국의 지하철 피해실태 분석

1. 일본 동경지하철 독가스 살포사건

1) 발생개요

1995년 3월 20일 오전 8시경 16개의 지하철 역구내와 일본 중심에 있는 지하철 3개 노선 열차 5대에 독가스가 설치되어 약 1,000명의 출근자들을 실은 러시아워 지하철의 밀실 속에서 공포의 독가스가 살포되었다. 이 사고는 기존의 테러와는 달리 생화학무기를 사용하여 불특정 다수에 대한 무차별적으로 다량 살상을 노렸다는 점에서 커다란 충격을 주었다.⁶⁾ 교단 측은 1993년부터 아마나시 현 가미구이시키 촌에 화학플랜트를 건설, 1994년에는 사린 제조에 성공을 했다(최진태, 2006: 393 재구성).

독가스에 의해 약 5,000여명의 많은 사상자가 발생하고 16개의 지하철 역사주변은 떠들썩하였으며 수도권만 아니라 일본 전역을 놀라게 했다. 독가스가 살포된 5개 차량들이 8시 9분에서 13분 사이에 국회와 대장성 등 관청이 밀집된 가스미가세키역에 도착할 예정이었던 것으로 보아 9시까지 출근하는 공무원들을 대상, 테러를 자행한 것으로 추정되었다.

히비야선 등 지하철 차량 내에 유독물질이 살포되어 손과 발의 마비, 눈 통증, 목 통증, 호흡곤란 등을 호소했고 부상자는 거의 동공이 축소되는 것을 시작으로 호흡기 장애, 질식, 어지러움, 구토를 호소하였다.

이 사고로 인한 피해현황을 살펴보면, 인명피해는 5,510명(남 2,769명, 여 1,824명, 불명 917명)으로 사망 12명, 중상 53명, 경상 5,448명이었다. 또한, 16개의 지하철 역사주변에서 승객들이 후유증으로 고생했다.

6) 교단 간부에게 독가스 살포를 지시한 음 진리교 아사하라 쇼코 교주는 1995년 11월에 최후의 전쟁으로 인류가 종말을 맞게 되며 이때의 핵무기는 핵, 생물, 화학무기가 될 것이고 음 진리교 신자만이 아마겟돈을 극복하고 천년왕국을 영위할 수 있다고 설교해 왔다.

2) 대응분석

이 사건은 첫째, 대응 초기에 소방관 등 출동대원이 방호장비를 제대로 착용하지 않아 유독가스에 노출되어 병원에 후송되는 등 유독물질 사고에 대한 인식이 부족했었고 둘째, 현장에 출동한 부서에 대한 사고유형별 필수 기자재 준비 및 기본 정보제공 등의 현장 활동 체계가 미흡했다. 셋째, 현장 활동 중에 시부야역에서 폭발로 인해 산소 결핍으로 많은 사상자가 발생하였다는 허위신고 등 정보수집의 혼란으로 출동대에 혼란을 야기했다. 넷째, 지하철의 차량은 물론 역구내도 밀폐상태였기 때문에 화재·악취·독가스 등이 발생한 상황을 감안하면 확산을 막는 수단으로써 유독가스사고에 따른 공조설비 운영, 취급조치가 전무했다. 다섯째, 고베대지진 이후 위기관리라는 말은 많이 사용하고 있으나, 위기관리 및 안전에 대한 정보공개 부족, 유관기관간의 정보교환 및 주민의 이해와 협력이 부족했다.

2. 영국 런던지하철 연쇄폭탄테러사건

1) 발생개요

2005년 7월 7일 영국 수도 런던 시내 중심가의 아침 혼잡시간 오전 8시 51분경 런던 중심부의 4곳에서 지하철과 버스를 대상으로 동시다발적인 연쇄폭발이 발생하였다. 맨 처음 폭발이 발생한 지역은 런던 중심가의 리버풀가 역과 올드게이트이스트 역 사이였으며, 곧바로 런던 북부 러셀광장역과 킹스크로스 역 사이에서 지하철과 버스가 폭발하였고, 세 번째 에지웨어로드 역에서 잇따라 지하철이 폭발하였다. 마지막은 런던 중심가 테비스톡 광장에서 폭발하여 2층 버스 지붕이 10m 이상 날아가는 사건이었다. 이 사건으로 56명이 숨지고 700여명이 다쳤으며 부상자 중 50명은 중상을 입었다.

스코틀랜드 글렌이글스에서 주요 8국(G8) 정상회의가 개막하는 시점에 일어난 연쇄테러 공격은 이라크전에 대한 전 세계의 관심을 끌기 위해 철저하게 계획된 것이었다.

사건이 보도되자 세계 언론들은 이 사건을 테러로 규정하고 알 카에다로 자칭하는 비밀조직은 인터넷 웹사이트를 통해 자신들의 소행이라고 밝혔다. 이 사건은 자본주의를 대표하는 미국과 영국의 심장부에서 발생했고 복잡한 출근 시간대에 동시다발적으로 이루어진 자살 테러라는 점 등에서 9·11 테러 사건과 여러 면에서 유사하다는 점에 관심을 끌었고(최진태, 2006:401), 알 카에다의 전통적 수법인 동시다발 테러임을 지적했다. 이후 조사에 의해 자살 폭탄 테러를 저지른 4명의 범인은 파키스탄 계(係) 영국인들로 밝혀졌는데, 이들은 모두 10-30대의 전과가 없는 평범한 영국인으로 드러남에 따라 영국 사회는 경악을 금치 못했다.

다. 자살폭탄 테러의 주모자로 지목된 알 카에다 지도자인 아부드 알 하디는 사담 후세인 전 이라크 대통령 휘하 군대 소령 출신으로 알 카에다 지휘관이었으며 이란에서 이라크로 입국하려다 미국 당국에 체포됐다. 이 사고로 인해 런던의 시민들은 완전히 공포로 인한 패닉 상태에 빠졌으며 연쇄폭발 직후 미국과 프랑스, 독일 등은 각각 테러경계령을 내리거나 대테러 경계수위를 높였다.

2) 대응분석

지하철 테러에 대응했던 영국의 특징은 첫째, 현장대응 측면에서 지역 중심의 분권화를 통해 사고 대응의 신속성과 현장성을 확보했다는 것이다. 중앙 위기관리 조직의 경우, 국가적 재난의 경우를 제외하고는 지방정부를 지원하는 역할에 주력하고 있다. 사고가 발생하면 중앙정부에서도 관련 공무원들이 지역에 파견되지만 지역 책임자의 지휘와 통제를 받는다. 둘째, 사후수습에 있어서 현장정리의 초기 단계인 현장보존과 감식이 정해진 절차에 의해 실행되는 구체적인 실행계획을 바탕으로 사고피해자와 유가족에 대한 신속하고 전문적인 서비스를 장기간에 걸쳐 제공하여 공적제도에 대한 신뢰를 제고했다(김선빈, 2005:1 재구성). 이러한 결과는 영국인들이 수십 년 동안 아일랜드공화군(IRA)의 잦은 테러와 맞서 대비한 대응 등 장기간에 걸친 경험이 테러대책에 대한 노하우를 축적하는 계기가 되었다고 볼 수 있다.

3. 한국 대구지하철 화재사고

1) 발생개요

2003년 2월 18일 09시 53분경 대구광역시 시내 중심가인 대구지하철 1호선 중앙로역 하행선 승강장에 정차한 1079호 전동차(대곡 → 안심) 1호 객차에서 자신의 처지를 비관한 정신지체장애인의 방화범에 의해 화재가 발생하였다.

화재발생 후 발화지점인 지하 3층 승강장에서 승객들이 지하 2층으로 피난할 때 시야확보와 승강장의 폭이 좁아 탈출에 어려움을 느낀 것으로 보여 졌다. 화재의 발생지점과 같은 층에서 탈출해야 하므로 상당량의 연기와 정전으로 승객들의 피난에 어려움을 주었고, 화재로 인해 당황한 승객들이 전동차 내부에서 승강장 부근으로 몰려나오면서 승강장에서 승객들의 피난이 용이치 않았으며 시야장애로 방향 감각을 상실한 피난자들이 엉키면서 피난에 어려움이 가중되었을 것으로 추측됐다.

중앙로 역사는 지하 3층의 구조물로서 지하 1~2층은 대합실로, 지하 3층은 승강장으로

이용되고 있다. 또한, 지하 1층은 인근 지하상가와 연결되어 복잡한 구조로 되어 있었다. 승객들이 전동차에서 지상의 출구까지 피난하기 위해서는 지하 3층 승강장, 개찰구가 있는 지하 2층, 대합실과 지하상가가 있는 지하 1층을 지나 지상출구로 나올 수 있었다.

대구지하철 화재사고의 피해현황을 살펴보면, 인적피해는 총 326명이며 사망자 192명 중 신원이 확인된 사망자가 185명, 신원미확인 사망자 6명, 인정사망 1명이었다. 사망자 및 부상자에 대한 보상금은 6백9억5천1백만 원, 부상자에 대한 치료비는 5십2억3천6백만 원 이었다. 인적피해로 인한 피해금액은 총 6백6십1억8천1백만 원으로 파악되었다. 또한, 물적피해는 직접피해와 간접피해로 구분할 수 있는데, 직접피해는 물품 및 시설·장비의 파손 및 손실로서 총 4백9십2억6천4백만 원으로 파악되었고, 간접피해는 휴업피해 또는 영업피해로서 총 1백4십6억5천4백만 원으로 파악되었다. 그리고 기타피해는 화재사건을 수습하기 위한 비용으로 총 3백2십1억8천2백만 원으로 파악되었다.

2) 대응분석

대구지하철 화재사고의 대응을 살펴보면 첫째, 화재 등 재난발생 시 피해를 최소화 할 수 있는 종합적인 방재시스템이 부재했고 둘째, 화재 발생 등 예기치 못한 비상 상황을 고려한 예방대책이 미비했으며 셋째, 화재 발생 시 현장 상황 확인과 연락체계 미비로 급속한 2차 피해 확산을 초래하였다. 즉, 초기 대응이 미숙하였다. 넷째, 지하철 및 지하공간의 대피기능에 한계가 있었고 다섯째, 소방, 경찰, 지하철 등 관계자의 재난대응 공조체계가 미흡했으며 여섯째, 재난매뉴얼 부재로 국가적 대책과 연구기능이 미흡했다. 마지막으로 재난대응 및 수습단계의 전문성이 부족했다는 등 많은 문제점이 지적됐다(백민호, 2003: 81).

지금까지 살펴본 각국의 사건을 지하철의 대응적 측면에서 살펴보면 인명구조로써 필요한 방호장비 확보, 각 부서별 현장 대응관리, 승객들이 피난할 수 있는 지하공간의 대피로 확보, 사건 발생 후 유관기관간의 공조체제, 피해자들을 위한 사후수습의 처리 등으로 분류해 볼 수 있다.

<표 3-1> 각국의 사건대응 분석

대응측면 \ 각국	3.20 동경	7.7 런던	2.18 대구
방호장비 확보	×	·	×
현장 대응관리	×	○	×
지하공간의 대피로 확보	·	·	×
유관기관 공조체제	×	○	×
사후수습 처리	·	○	×

註: ○, × : 확인, · : 미확인

<표 3-1>에서 보는 바와 같이, 7.7 런던 테러의 경우 3.20 동경 테러 및 2.18 대구 방화 테러와 비교해 보았을 때, 테러에 대한 대응적 측면이 대체적으로 양호한 상태로 평가됨을 알 수 있다.

IV. 각국의 피해사례를 통한 테러대응책

일반적으로 테러리스트들의 공격유형에는 무장공격, 방화, 암살, 인질, 폭탄 공격, 하이재킹, 납치 및 유괴, 비재래식 공격 등이 있다. 지하공간에서 발생될 수 있는 테러의 수단으로는 방화, 폭탄, 생·화학, 시설물 폭파 등이 있을 수 있다. 이러한 테러는 각각 2차, 3차의 피해가 확산될 가능성이 있으므로 이에 대한 대응책이 필요하다.

지하공간의 활용에 있어서 가장 중요한 점은 첫째, 테러를 미연에 방지하는 것으로, 예상되는 여러 가지 수단의 테러를 고려하여 이에 대응하는 방지조치를 강구하는 것이고 둘째, 테러가 발생했을 때 테러의 확대방지와 복귀에 만전을 기하고 동시에 다수의 이용자들을 신속하고 안전한 장소로 피난을 유도하는 것이다. 따라서 지하공간의 테러대응책을 위해서는 다음과 같은 내용들이 수립되어야 할 것이다.

1. 방호장비의 확보

지하철 차량·역사 등에서 화재·독가스 등 긴급 상황 발생 시 승객을 안전하게 피난·구조하기 위해서는 직원들이 현장으로 들어갈 수밖에 없는데, 직원들이 사용할 수 있는 인명구조용 장비를 비치해 놓았으나 유독가스 발생 시 큰 효과를 보지는 못했다. 1080호 전동차 기관사의 경우 유독가스가 몰려오자 대피하였다.

일본 오사카 지하철의 경우 사린가스 사고 이후 지하철 승객 개인이 150℃까지 그리고 3분 정도 견딜 수 있는 비닐봉지(life casual)를 휴대하고 탈출할 수 있도록 되어 있다. 따라서 화재나 독가스 등 긴급 상황 발생 시 직원들이 현장으로 투입되어 신속한 대처가 가능하도록 역사 및 운전실에 공기호흡기, 들것 등 인명구조가 필요한 응급장비를 추가 배치하여 대처가 가능하도록 해야 할 것이다.

2. 현장 대응관리와 체계적인 교육훈련 확립

대구지하철 화재사고의 경우 초기에 사고현장 관리가 미흡하여 유가족들로부터 불신을 받음에 따라 상당기간 사고수습에 진통을 겪는 원인이 되었다.

지하철과 수도권전철 안전을 위한 교육과 훈련에 대해 평가한 결과, 안전교육에 대한 현직 업원들의 평가는 부정적인 것으로 나타났는데, 전체의 72%가 “규정대로 실시되지만 성과는 미흡”으로 답하였고 “교육과 훈련이 전혀 실시되지 않음”도 11%에 달했다. 교육 및 훈련 내용이 실제 상황 발생 시 대처하기에 충분하라는 실효성 평가에서 “충분하다”는 응답은 전체의 1%에 불과하였고, “전혀 쓸모없음”도 3%로 나타났다. 그리고 안전교육이 갖는 문제점 중 가장 심각한 것으로 응답한 내용은 “형식적 교육”과 “현실성 없는 교육내용”이 전체의 65.1%를 차지하고 있었다(도시연대·궤도연대, 2005: 64-67).

이러한 평가 결과에 비추어 볼 때, 이례적 사항인 테러에 대비하기 위해 교육과 훈련체계를 확립하여 지속적인 교육을 실시하되 지리적 특성상을 고려하여 노선별·유형별 상황이상이하게 훈련을 실시해야 한다. 또한, 훈련방법에 있어서는 내부 직원과 승객, 외부기관이 대처할 부분으로 나누되, 승객이 대처할 부분은 사실상 교육이 어렵기 때문에 유인물로 제작하여 운영기관에서 홍보해야 하고, 소방차·구급차의 경우 교통의 혼잡성에 따라 출동 시간이 상이하기 때문에 재차 확인, 점검해야 할 것이다.

3. 지하공간의 대피로 마련

대구지하철 화재사고에서 생존자들의 피난방법에 대해 설문한 결과, 앞으로 이동하기 위해 벽을 짚으면서 움직인 경우가 51%로 절반이 넘었고 앞사람의 옷이나 신체부위를 잡고 이동한 생존자의 경우도 21%로 조사되었다. 피난 도중 생존자들에게 가장 도움을 준 것은 유도등, 광고판 불빛, 구조대원의 플래쉬 불빛을 포함하여 전체 응답자의 49%로 가장 높은 비율로 나타났고 지리를 잘 알고 있는 사람이 20%, 소리가 13% 등의 순으로 나타났다. 피난 시 가장 방해가 된 것은 시야장애가 가장 높은 비율을 차지하였고 연기도 비교적 많은 비중을 차지하였다. 시야장애나 연기는 피난자의 방향감각을 상실시켜서 피난에 상당히 어려움을 준 요인으로 조사되었다. 또한, 생존자들의 88%가량이 피난과정에서 유도등을 보지 못하였거나 도움을 받지 않았다는 응답을 보였다(경북대학교 건축학부, 2003: 164-165). 우리나라는 심도(평균심도:19m)가 깊고 피난동선(평균동선:150m)이 길며 안전대피 시설의 미흡 등 문제점을 안고 있는 국내지하철의 구조를 감안할 때 터널구간이 유일한 대피로가 될 수 있고 실제로 대구지하철화재 당시 터널선로를 따라 13명이 구조된 사례가 있다(건설교통부, 2003: 193).

터널은 화재, 폭발 등의 상황이 발생하여 입·출구가 봉쇄됐을 경우를 대비하여 부분마다 대피 공간을 마련하고 있다. 그러나 지하에서 화재나 폭발 등이 발생되면 오로지 지상으로의 탈출구 밖에 없는 상황이다. 따라서 지하에서 화재나 폭발 발생 시 역사 내의 대피로 공간과

운영 중 터널에서 대피할 수 있는 구간 확보가 마련되어야 할 것이다.

4. 유관기관 간 네트워크망 형성

대구지하철 화재사고 직후 화재진압 및 구조체계가 확립되지 않은 무질서한 상태에서 인명구조가 이루어 졌으며 119 구급차와 각 의료기관에서 모여든 앰블런스 차량들은 화재현장에서 실려 나오는 사상자들을 현장 관계자의 통제 없이 자기병원이나 인근병원으로 후송하기에 급급하여 사고대책본부나 현장지휘소에서 사상자의 인적사항을 정확히 파악하지 못했다. 또한, 사고 직후부터 화재 진압장비 및 사고 수습차량 등이 현장에 집결하여 대 혼잡을 이루었으며 현장상황이 충분히 파악되지 않은 상태에서 언론사 취재기자, 유관기관, 사고 상황에 대한 문의 등이 쇄도하여 119 종합상황실 업무 및 현장 지휘체계의 혼선을 가중시켰다. 특히, 교통통제 및 현장주변의 인력통제가 화재초기에 이루어지지 않았을 뿐만 아니라 소방, 군부대, 경찰, 자원봉사자 등에 대한 통합 지휘체계도 제대로 가동되지 않아 역할분담이나 책임한계가 분명하지 않았고 현장지휘체계의 혼선은 사고수습에 있어 큰 문제점으로 지적되었다.

영국의 사례분석에서도 살펴보았듯이 위기가 발생되면 신속성과 현장성 확보를 위해 지역 중심의 위기관리 시스템이 운용되고 있다. 영국은 지방 정부에 권한과 책임을 부여하는 분권적 구조로 되어 있어 위기관리계획 수립 및 사고 대응에 있어서 의사결정권자는 지방정부이고 중앙정부는 위기관리를 담당하는 조직이 구성되어 국가차원의 가이드라인 설정과 지역간 협력문제에 치중을 하고 있다. 따라서 유관기관 간 네트워크망의 형성을 위해서는 중앙정부와 지방정부의 역할 분담으로 구분할 수 있을 것이다. 지방을 중심으로 살펴보았을 때, 테러 사건 대책위원장은 시장으로, 부위원장은 부시장으로 두고, 각 지부를 두고 있는 중앙정부는 지방정부의 서포터 역할을 담당해야 하며, 관련부서의 파견공무원들은 Task-Force팀을 구성하여 시장의 지휘를 받아야 한다. 다만, 테러의 규모에 따라 중앙정부조직의 지휘를 받을 수도 있다. 이를 위한 유관기관의 세부사항으로, 국가정보원은 테러관련 정보 수집을, 국토해양부는 대체 교통시설 보충을, 보건복지가족부는 생물, 병원체 분리·이동의 안전관리 및 부상자와 사망자 처리를, 지식경제부는 기간산업시설의 복구를, 환경부는 유독물질 등의 환경오염 방지를, 경찰청은 테러사건에 대한 수사를, 소방방재청은 화재진압 및 피해자 구출을 담당하며, 시청은 대외협력, 부상자 및 유족대책, 실종자 확인, 공보, 피해자 가족 지원, 자원봉사자 관리 등 피해수습의 총괄을 담당하여 상호 협력해야 할 것이다.

5. 사후수습을 위한 피해대책 마련

대구지하철 화재사고에 있어서 실종자 확인 및 인정사망, 희생자 추모사업 관련, 보상금 산정방식 및 사정요율 관련 등에 대한 양측의 견해 차이로 유가족들로부터 보상지연에 대한 불만과 조기보상을 요구하는 항의 등이 잇따랐다. 또한, 실종자 유가족 대책위원회가 장관급 이상이 중앙특별지원단의 책임을 맡을 것을 요구하였으나 받아들여지지 않았고, 추모공원 설립에 있어서는 사고발생 1개월 후 추모공원 설립을 결정하였으나 부지선정 문제로 불발되기도 하였다. 그러나 우리나라와는 대조적으로 영국은 7.7런던 테러 발생 직후 정부당국에서는 사고피해자에 대해서 신속하고 전문적인 서비스를 제공하였다. 피해자 사무국⁷⁾을 조기에 설치하여 사고 피해자의 신원 파악을 실시했다. 그리고 런던 테러 생존자들은 ‘인도적 지원 지침(Humanitarian Assistance Guideline)’에 따라 장기적인 후유증 관리와 지원을 받으며 영국 정부는 대형 참사 피해자를 위해 의료 및 법적 자문을 제공한다. 당시 문화부장관을 역임했던 테사 조웰에게 유가족에 대한 지원책임을 맡김으로써 피해자측과 신뢰를 유지했으며 정부가 주도적으로 유가족을 위로하는 행사를 마련하고 유가족을 위로하기 위해 런던 내에 희생자 추모 장소를 설치하는 등 유가족들에 대한 다양한 피해대책을 강구하였다.

테러방지에 있어 사건발생 전의 예방이 최선의 방책임은 분명하다. 그러나 만일의 사건발생시 체계적인 사후수습을 위한 대응책 마련이 요구된다. 즉, 사건발생 후의 사후수습에 있어서 테러로 인하여 신체 또는 재산상의 피해를 입은 국민에 대하여 그 상태에 따라 의료지원금, 특별위로금, 장례비 등을 지급할 수 있는 피해대책을 마련해야 할 것이다.

V. 결 론

테러의 유형이나 수단에 관계없이 모든 테러는 엄청난 피해를 유발한다. 전술한 바와 같이, 단순히 인적·물적의 1차적 피해뿐만 아니라 테러로 인해 미치는 파장은 지역, 사회, 경제의 인프라를 총 망라해 2차, 3차적으로 국가에 엄청난 영향을 미친다고 할 수 있다. 이러한 피해를 사전에 예방하기 위해서는 테러발생 징후에 대한 조기 사전 정보가 무엇보다 중요하다고 할 것이다. 또한, 테러발생의 징후를 감지했음에도 불구하고 기습적으로 발생하는 테러에 대한 대응, 복구단계 역시 간과할 수 없는 부분이다. 결국, 이러한 피해를 사전에 예

7) 피해자 사무국(Police Casualty Bureau)은 사고 발생 초기 경찰에 의해 설치되며, 사고와 관련된된 사람들에게 대한 정보를 신속하고 정확하게 파악하여 관련기관과 가족에게 제공하는 역할을 담당하는 곳이다.

방하고 발생 후의 신속한 대비책을 모색하기 위해서는 테러발생 전과 테러발생 시, 테러발생 후에 대한 단계조치의 균형이 이루어야 할 것이다.

본 연구에서는 지하공간에서 발생한 일본 동경지하철 독가스 살포사건과 영국 런던지하철 테러사건, 대구지하철 화재사고의 피해사례를 중심으로 테러대응책에 대해 연구하였다. 따라서 향후 지하철에서 발생될 수 있는 테러의 피해를 최소화하기 위한 대응책을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 테러발생으로 인한 화재나 유독가스로부터 이용자들 즉, 승객이나 직원들의 인명구조를 위한 방호장비가 확보되어야 하고 둘째, 테러발생 시 신속한 행동을 통해 피해를 최소화하기 위한 현장대응 관리와 체계적인 교육훈련이 확립되어야 하며 셋째, 테러발생 시 불특정 다수의 이용자들이 신속히 대피할 수 있는 지하공간의 대피로가 마련되어야 하고 넷째, 체계적·전방위적인 대응을 위해 유관기관간의 네트워크망 형성이 필요하다. 마지막으로 사후수습을 위해서 사고피해자 및 유가족들에 대한 정부당국의 신속하고 전문적 서비스를 통한 피해대책이 마련되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 권정훈·이승철·김태환. (2006), “대구지하철화재를 중심으로 본 테러예방대책에 관한 연구”. 한국안전학회 창립 20주년 기념 학술발표회 논문집. 371.
- 건설교통부. (2003), 『도시철도시스템의 안전·방재 능력 향상 방안 연구』. 193.
- 『건축법』 (개정 2009.1.30, 법률 제9384호).
- 경북대학교 건축학부. (2004), 『2·18 대구지하철 화재 연구 조사 보고서』. 164-165.
- 국가정보원. (2001), 『뉴테러리즘의 특징과 외국의 대테러 강화동향』. 1-6.
- _____. (2005), 『테러정보통합센터, 최근 테러의 대상·수법·수단 분석』. 1-2.
- 김선빈. (2005), 『영국에서 배우는 위기관리』. 삼성경제연구소 제530호. 1.
- 김창윤. (2006), “적극적 테러리즘을 위한 경찰과 민간경비의 협력구축방안”. 『경호경비연구』, 7: 166.
- 도시연대·케도연대. (2005), “지하철 및 수도권 전철 안전관리 시스템에 관한 연구”. 64-67.
- 문 차. (1993), “해외의 지하공간 이용사례”. 국토정보, 39.
- 박현수. (2006), 『동대문지역의 보행환경개선을 위한 지하공간 개발에 관한 연구』. 건국대학교 건축전문대학원, 석사학위논문.
- 백민호. (2003), “대구지하철 중앙로역 화재현장 조사와 재난관리 개선방향”. 『방재연구지』, 제5권 제1호, 81.
- 서울시정개발연구원. (1992), 『서울시 지하공간개발에 관한 연구』. 10.
- 연합뉴스. (2006), “지하공간 안전관리 대책, 특별법제정 검토”.
- 염현민. (1994), “지하공간 이용의 활성화방안(1)”. 지하공간 2: 20.
- 이강주·심우갑·김창수. (1995), “지하공간의 용도설정에 관한 연구”. 대한건축학회 논문집 79: 41-42.
- 장석현. (2006), “국가중요시설의 대테러방안에 관한 연구”. 『한국민간경비학회보』, 8: 68-70.
- 정광덕. (2001), 『지하공간의 활용방안에 관한 연구』. 한양대학교, 석사학위논문.
- 최진태. (2006), 『테러리즘의 이론과 실제』. 서울: 대영문화사.
- Rand Corporation (2005), MIPT Terrorism knowledge Base.

Abstract

Counter Measures of the Subway Terrorism through Case Analysis

Kwon, Jeong-Hoon · Kim, Tae-Hwan · Choi, Jong-Gyun

Nowadays most nations around the world including Korea have experienced absolute shortages of available urban space. To solve various problems of the city, each nation constantly tends to extend the underground space.

However there is a serious problem in making use of the underground space. Especially new terrorism coming into existence after 9.11 terror turns into the so-called 'soft target' which has something to do with public transportation facilities available to most people. Good examples are like these: poisonous gas attacks in Tokyo subway in 1995, Daegu subway station fire in 2003, serial bomb blast of London subway in 2005.

In spite of being a concern on incidents related to the underground space it is inevitable to utilize the underground space and the tendency is growing. But Korea lags badly behind in foreign countries in this field and so seeking measures is urgently needed.

Therefore the aim of this study is to note visible damages stemmed from the domestic and foreign underground space and propose more effective and adequate measures.

Safety measures of terrorism are associated to minimize damage out of terrorism and they are as follows.

In the first place, preparing protective equipment for saving a life from fire attacks and poisonous gas is needed urgently.

In the second place, counterpart management on the spot and systematic security training should be established in order to minimize injury.

In the third place, fire escapes must be provided for a rapid evacuation of potential unspecified individuals.

In the fourth place, building up a network of related institutions is required for a systematic · omnidirectional counterpart.

Finally the Korean government ought to take fast and appropriate actions for the injured and bereaved family of the terror incident.

Key Word : A Case analysis, Subway, Terrorism, Counter Measures