

한국의 생물테러 대비 및 대응 방안

권정훈

본 연구는 9·11 테러 이후 미국의 생물테러 대응체제에 대한 시책을 통해 국가적 차원의 정책적 방안을 제시 하는데 그 목적이 있다. 9·11 테러 이후 생물테러의 경험이 있는 미국의 사례를 바탕으로 향후 우리나라가 지향 해야 할 방안에 대해 제시하면 다음과 같다. 첫째, 생물테러 방지를 위한 실체법적 정비와 생물테러 대응 활동을 위한 조직법적 토대 구축 등 생물테러 관련 법제를 정비해야 할 것이다. 둘째, 생물테러 발생 시 막대한 인명과 재산적 피해를 감안하여 범정부 차원의 초응대응 및 현장지휘체계를 위한 통합시스템으로 재편해야 할 것이다. 셋째, 생물테러의 미연 방지를 위해 정보 수집 분석 강화를 위한 데이터베이스의 구축 및 관리를 마련해야 할 것이다. 넷째, 생물테러는 정부의 대응만으로는 한계를 지니고 있기에 민간단체의 협력 참여를 확대해야 할 것이다. 다섯째, 생물테러의 예방과 대응을 위해서는 국제사회의 협력을 기반으로 이루어져야 하기에 국제적 공조협력체제를 구축해야 할 것이다.

주제어: 생물테러, 대비, 대응

1. 서론

미국 국토안보부는 2008~2013년 테러위협 평가보고서를 통해 중동과 아프리카의 정세가 불안한데다 인터넷이 증가함에 따라 향후 5년간 미국에 대한 테러 위협이 증가할 가능성이 높다고 분석하였다. 미국 정보당국은 테러리스트들이 수천 명을 한꺼번에 위협에 빠뜨리기 위해 생물학 공격을 시도할 가능성이 있는데 이 경우 미국의 의료체계로써는 감당하기 힘들 것이라고 우려하였다. 연구소나 다른 저장소에서 도난당한 탄저균 같은 생물학 병원체가 테러에 이용될 것이라고 내다보았다(한국일보, 2008. 12. 27). 이러한 평가보고서를 증명이라도 하듯이 2010년 성탄절을 앞두고 알 카에다의 테러위협이 고조된 가운데 미국 전역의 호텔과 음식점을 노린 독극물 테러 모의가 드러나 충격을 주었다. 알 카에다 아라비아반도지부(AQAP)와 연계된 세력이 호텔 샬러드바와 뷔페에 리신과 청산가리를 뿌리는 계획을 세웠다는 사실을 보도하기도 하였다(한국일보, 2010. 12. 22의 재구성).

미국은 2002년 ‘생물테러 등 긴급공중보건사태대응법’을 제정하여 미 보건부 산하의 질병통제예방센터(Centers for Disease Control and Prevention: CDC)로부터 생물테러 조사능력을 강화토록 하고, 국가전략적비축의약품제도(Strategic National Stockpile: SNS)를 도입하여 국토안보부와 공동 관리하도록

록 하였다. 그밖에 생물테러로부터 민간을 보호하기 위하여 환경청(Environmental Protection Agency: EPA), 산업보건청(Occupational Safety and Health Administration: OSHA) 등이 만일의 생물테러 발생 시 제독(decontamination)을 담당하고 식품의약품안전청(FDA)과 농림부(Department of Agriculture)는 식품 및 음용수의 안전 강화를 맡도록 하는 등 각 부처들의 생물테러 대응력은 높이고 공조력을 향상시키는데 많은 노력을 기울이고 있다(허영주, 2004: 187).

우리나라는 국제적으로 화학방 및 핵무기의 고위험지역 중 하나로 분류되어(전병율, 2008: 125) 있음에도 불구하고 아직까지 체계적인 방안이 마련되어 있지 않은 실정이다. 전혜숙 국회의원의 2008년 보도자료에 따르면 2008년 7월 인천국제공항의 우체국, 1층 E구역, 지하1층 교통 센터에서 백색가루의 생물테러 의심물질이 발견되었다. 다행히 모두 음성으로 확인되었으나, 이를 포함하여 9월말까지만 7번의 생물테러의심물질이 발견되어 검역소에서 출동하는 등 생물테러 위협이 높아가고 있다. 전혜숙 의원이 질병관리본부로부터 제출받은 ‘생물테러 의약품·보호 장비 비축현황 및 향후계획’ 자료에 따르면 우리나라가 생물테러에 무방비로 노출되어 있는 것으로 드러났다(전혜숙, 2008. 10. 14).

생물테러에 대한 대비는 많은 시간과 노력을 기울여야 함에도 불구하고 여러 가지 현실적인 문제점이 노출되고 있으며, 유관기관간의 참여와 협조가 절실한 생물테러 대응에 관한 한 기존의 지휘체계에 대한 개선의 필요성과 실질적인 교육훈련이 전제되지 않는 형식적이고 전시적인 교육훈련으로는 대응이 불가능하다. 이에 본 연구는 9·11 테러 이후 미국의 생물테러 대응체제에 대한 시책을 통해 국가적 차원의 정책적 방안을 제시하는데 목적이 있다.

본 연구는 연구 목적을 수행하기 위해 국내외의 관련 연구자료, 각종 언론매체, 인터넷 사이트 등의 내용을 자료로 활용한 기술적 접근방법(Descriptive Research)인 문헌분석방법을 사용하였다.

II. 생물테러에 관한 일반적 검토

1. 생물테러의 메커니즘

1) 생물테러의 구조

생물테러는 인간의 체내에 병원성 미생물 등을 끌어들이는 것으로 인간에게 병이나 중독 등의 건강 피해를 일으켜 위독한 경우에는 죽음에 이르게 하는 것이다.

병원성 미생물 등을 인간의 체내에 흡수하게 하는 방법으로는 음식물에 흡입해서 소화 기관으로부터 흡수되게 하는 방법(山内一也·三瀬勝利, 2003: 49; Barbara Bruemmer, Ph. D., 2006: 212), 대기중의 에어로졸로 하여 산소로 인해 호흡기로부터 흡입하게 하는 방법, 직접 접선하여 피부로부터 흡수하게 하는 방법 등이 있다. 또한 천연두 바이러스처럼 공기로 감염되거나 흑사병균처럼 비말 감염되

는 것을 감염력을 가진 감염자에게 접근하여 전파하는 방법도 있다(Black ICE. Bioterrorism International Coordination Exercise. After-Action Report. <http://www.state.gov/documents/organization/79521.pdf>).

인체에 흡수된 병원성 미생물은 체내에 자리 잡아서 증식을 실행, 인체의 저항력이 떨어지게 되면 발진한다. 또한 인체에 흡수된 독소는 흡수된 혈류를 타고 결국은 호흡곤란이나 구토 등의 중독 증세를 발현하게 된다. 병원성 미생물 등이 인체에 흡수되면서부터 발증하기까지의 기간을 잠복기라고 하는데, 잠복기의 간격은 병원성 미생물 등의 종류에 의해서 대체로 결정되어 지지만, 감염자 개인의 저항력에 따라 좌우되는 일정한 폭이 있다(阿部 文彦, 2008: 164).

2) 병원성 미생물 등의 분류와 대항수단

병원성 미생물 등을 생물학적으로 분류하면 세균, 리케차, 클라미디아, 바이러스, 진균, 원충 및 독소로 나눌 수 있다. 생물테러에 사용될 우려가 높은 것은 세균(탄저균, 페스트균, 산토끼병균), 바이러스(천연두 바이러스) 및 독소(보툴리눔 독소) 등이 있다. 생물테러 도구로서의 관점에서 세균과 바이러스의 성질을 비교하면 다음과 같다(山内一也·三瀬勝利, 2003: 100-110).

첫째, 제조의 용이함과 관련하여 바이러스는, 단독으로는 증식할 수 없는 기생성 생물이기 때문에 그 배양에 대응하는 설비와 기술이 필요로 하는데 반해, 세균은 배양이 용이하다.

둘째, 취급의 용이함과 관련하여 세균은 바이러스에 비해 안정성에서 뛰어나 특별히 탄저균, 파상풍균 등 ‘아포형’이라 하는 안정한 형태를 취하는 것이 가능하기 때문에 보존이나 운반이 쉽다. 따라서 제조나 취급의 용이함에 관해서는 세균이 장점이 많다고 할 수 있다.

한편 대응의 곤란함과 관련하여 세균에 감염된 경우에는 항생물질에 유사한 치료가 유효한데 반해, 바이러스에 치료효과가 있는 약은 거의 없다. 천연두 바이러스나 에보라 출혈열 바이러스에 두려워하고 있는 최대 이유 중 하나로 이것들에 대해서는 세균과는 다른 모양, 유효한 약물 요법이 확립되어 있지 않은 것으로 꼽을 수 있다. 그중에서도 바이러스 중에는 효과적인 백신이 개발되고 있는 것도 있고, 사전에 백신을 접종해 놓은 것으로 감염예방을 짐작하는 것이 가능하다. 따라서 대응의 곤란함에 관해서는 입장일단이 있다고 할 수 있다. 어쨌든 어느 것이나 인체에 흡수되면서부터 병이 발진하기까지 수일간의 잠복기가 있는 점은 공통이다.

3) Big 6

미 보건복지부(Department of Health and Human Service: HHS)의 질병통제센터(Center for Disease Control and Prevention: CDC)는 공중위생상의 사전대책을 강구해야 할 우선도의 순위에 적합하게 생물테러에 사용될 우려가 있는 병원성 미생물 등을 A, B, C 3개의 카테고리 분류하고 있다

(Bioterrorism Agents/Diseases <http://www.bt.cdc.gov/agent/agentlist-category.asp>). 우선도의 판단에 대해서는 사람간의 감염력이 뛰어남, 감염됐을 때 건강 피해의 심각함, 사회에 혼란이나 패닉을 일으키는 정도 등 특별대책의 필요성을 고려하고 있다. 가장 우선도가 높은 카테고리 A에는 탄저균, 보툴리눔 독소, 페스트균, 천연두바이러스, 산토끼병균 및 출혈열바이러스의 6종류가 있다(阿部 文彦, 2008: 166).

2. 생물무기의 공격 양상과 발생 가능성

1) 생물무기의 공격 양상

생물작용제를 이용한 공격은 미생물 및 독소를 이용하여 인원을 살상 및 무능화시키는 공격 형태이다. 생물무기는 잠복기로 인하여 수 시간에서 수 주 동안 공격의 여부를 확인하기가 제한되며, 감염인원이 이동함에 따라 경로 추적이 어려워 감염에 의한 확산을 통제하기가 곤란하다. 호흡기 보호는 방독면으로 가능하나 치료제와 예방백신의 확보문제 등 여러 가지 제한사항으로 인하여 생물무기를 이용한 공격 시 사회혼란이 가중될 것으로 예상되며, 공격 양상을 분석해 보면 기구 및 경비행기를 이용한 은밀 살포, 각종 건물, 항공기 내부 등의 유기, 주요기관 및 빌딩에 침입하여 공기순환시설을 이용한 독소살포, 다중이용시설에 대한 독극물·독소·탄저균 등의 살포, 불특정 다수인에게 우편물을 이용한 탄저균 등의 생물무기 살포·수원지·급수탱크, 식당의 음식물 등을 대상으로 전염병균 및 독소살포 등이 있을 수 있다(소방방재청, 2009: 106-107).

2) 생물무기의 동향 및 발생 가능성

생물무기의 확산을 통제하기 위한 국제적인 차원의 활동으로 1925년 ‘제네바 의정서’와 1975년 ‘생물무기 금지협약’ 등이 발효되었지만, 효과적인 검증체제의 결여로 생물무기의 비확산에 대해서는 실질적인 기여를 하지 못하고 있는 실정이다.

생물무기 보유국은 러시아·이라크·북한 등 17여개 국가로 추정되고 있으며, 생물무기의 대량 살상력, 기술개발의 용이성, 저렴한 개발비용 등의 특성을 고려 시 향후 보유국은 더욱 증대될 것으로 보인다.

<표 1> 생물무기 보유국가

구분	보유 확인	보유 추정	과거 개발
국가	러시아, 이라크, 미국	중국, 이란, 북한, 시리아, 파키스탄, 대만, 이집트, 베트남, 리비아	캐나다, 남아프리카공화국, 영국, 프랑스, 일본

※ 자료: 소방방재청(2009: 106).

한편 생물무기는 인간이나 동식물에게 유해한 미생물 혹은 독소를 사용하여 적의 수행 능력을 저하시켜 전황을 유리하게 이끄는 수법으로 고대 중세부터 존재해왔다. 그러나 오늘날의 테러리스트들은 대량살상을 유발하기 위해서 WMD를 사용하여 과거보다 더욱 잔악하면서도 극단적이다.

현재 우리나라는 북한의 테러에 대해 완벽한 대비를 갖추지 못하고 있는 실정이다. 특히 탄저균과 같은 생물무기는 보관 및 이동의 용이성으로 국제 테러리스트들에 의한 국내 반입이 가능하며, 탐지·식별이 곤란하기 때문에 불특정 다수인이 이용하는 경기장·지하철·공항만 등 다중이용시설에 사용될 경우 수많은 사상자가 발생됨과 동시에 극도의 공포감을 조성할 수 있기 때문에 공황상태를 유발하여 사회적 기능을 마비시킬 위험성이 크다(이강문 외, 2010: 344의 재구성). 과거 일본 동경 지하철 사린사건이 그 예라고 할 수 있다. 이처럼 생물테러에 대한 대비는 그 어느 때보다도 절실히 요구되어 지고 있다.

3. 선행연구의 검토

2011년 7월 현재 국회전자도서관에 소장되어 있는 생물테러 관련 국내문헌은 82건으로, 이중 단행본이 9건, 학위논문이 12건, 학술지가 40건, 인터넷자료가 21건 등으로 조사되었다. 이는 테러의 공격 유형 중 생물무기를 이용한 테러가 아직까지 미비한 점에 기인한다고 볼 수 있다. 테러정보통합센터의 테러사건통계(2000. 1~2011. 7)를 살펴보면 테러 공격의 사용무기 중 화생방으로 인한 테러는 총 20건에 불과한 것으로 분석됐는데, 생물무기를 이용한 테러는 그보다 훨씬 적다고 할 수 있다.

생물테러와 관련한 주요 선행연구를 요약하면 다음과 같다.

<표 2> 생물테러 관련 주요 선행연구

구분	연구자
보건	이하경 외, 2008; 황현순, 2008; 김양수, 2008; 강기후, 2006; 김영택, 2005; 한현우, 2004; 김정순, 2002; 정은경, 2002; 강명근, 2001; 김문식, 2001
정책	정육상, 2010; 조성호, 2004; 이상철 외, 2004; 박원탁, 2004; 이종구, 2001
법규	이인영, 2009
경호·경비	김두현, 1999
북한	남만권, 2008
피해 예측	김영훈, 2003
기술	정우동 외, 2008; 이광렬, 2007; 한승목 외, 2006
시설	권순정 외, 2011; 강영화 외, 2009

※ 자료: 국회전자도서관, 소장 자료 검색 (검색어 “생물테러”).

최근에 발표된 생물테러의 위기관리와 관련한 주요 연구들을 살펴보면 정육상(2010)은 생물테러 대응체제의 문제점과 개선방안 연구에서 우리나라의 대응체제를 법령체제, 역할분담, 협조관계, 자원운

용 부분으로 나누어 실태를 살펴본 결과, 법제도가 허술하고 통합대응기구가 부재한데다 대응시설과 물자부족 및 인력관리가 미흡하다는 문제점을 도출하였다.

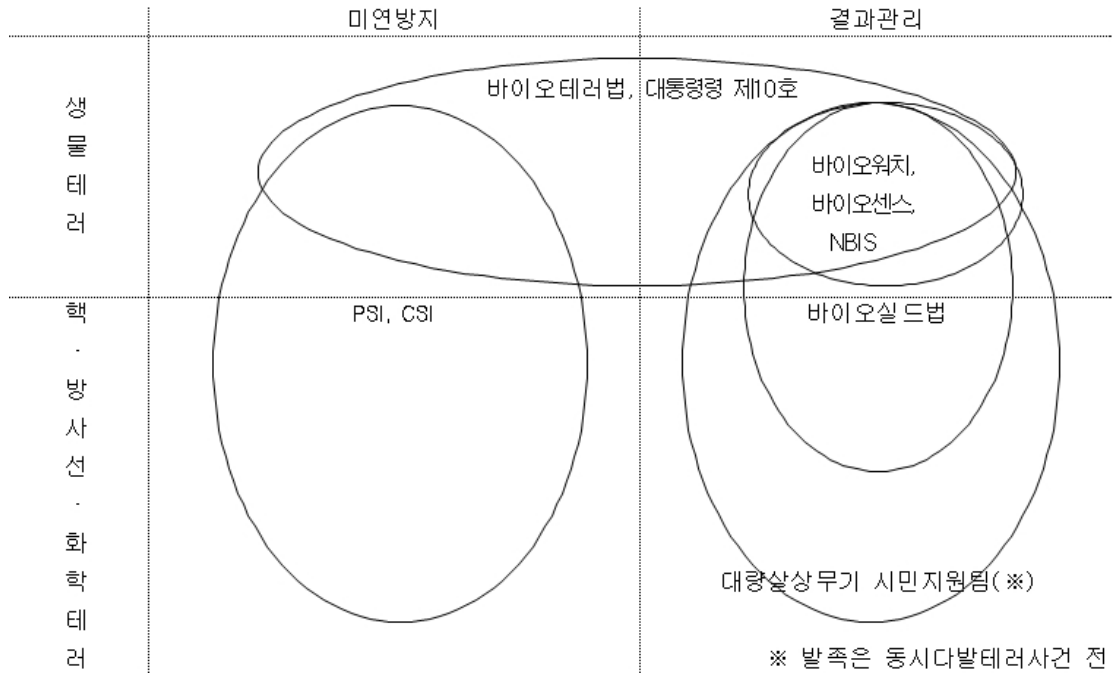
김창호 외(2007)는 과거 중국에서 발생한 SARS에 대응한 사례를 중심으로 생물테러라는 국가위기를 관리/대응하기 위한 활동을 위기관리 4단계, 즉 완화 및 예방단계, 대비단계, 대응단계, 복구단계로 구분하였다. SARS 발생사례에서 도출된 테러대비 관리체계의 함의는, 예방 및 완화 단계에서는 테러 관련 법령의 정비, 병원체 관리 및 대비, 대비단계에서는 통합된 조직으로의 정비, 표준운영 절차 준비 및 교육훈련, 자원 확보, 대응단계에서는 신속한 진단체계 구축, 격리 및 치료, 언론 홍보 및 대응, 확대된 실험실 안전, 국제공조체계 구축, 복구단계에서는 법령과 조직의 재정비를 제시하였다.

이광렬 외(2007)는 생물테러리즘 대응을 위한 기술적 측면의 발전방향에서 생물테러리즘의 발생에 대응 태세를 사건의 발생 흐름에 따라 탐지단계, 보호단계, 진단단계, 제독 및 해독단계로 구분하였다. 탐지단계에서는 우리나라도 미국 등의 선진국과 같이 원거리 탐지체계를 운용할 필요가 있고, 보호단계에서는 고급 안전 보호 장구를 다량으로 확보하여 초동조치팀의 활동을 지원해야 하며, 제독체계는 우리나라에서도 DF-200과 같은 인체에 무해하고, 주변 환경에도 영향을 주지 않는 제독물질이 조기에 개발·확보되어야 한다고 제시하였다.

이와 같은 선행연구들은 보건학·행정학·법학·경호·경비학 등의 인문사회과학적 분야와 공학 등의 자연과학적 분야를 통해 다각적인 연구가 이루어지고 있다. 이렇게 그 동안 나름대로의 연구가 이루어지고 있음에도 불구하고 생물테러의 대응은 우리에게 여전히 어려운 숙제로 남아 있다. 따라서 이러한 선행연구들을 극복하기 위해 본 연구에서는 생물테러의 메커니즘과 각국에서 보유하고 있는 생물무기의 동향 및 국내에서의 발생 가능성을 검토하고 우리나라에 적용할 수 있는 미국 생물테러 대책을 위한 시책의 틀과 틀의 구성요소들을 도출한 후, 향후 우리나라가 지향해야 할 생물무기의 위협에 대한 대비 및 대응 방안을 제시하는 방향으로 연구를 진행하였다.

III. 미국의 생물테러 대응 시책

생물테러 대책과 관련된 각종 시책은 다른 유형의 테러대응과 같이 미연 방지를 도모하기 위한 것과 발생 시 정확한 대처를 도모하기 위한 것으로 분류할 수 있다.



<그림 1> 동시다발테러사건 이후 생물테러 대책에 관계된 주된 시책의 대상영역

※ 자료: 阿部 文彦(2008: 167).

1. 미연 방지를 도모하기 위한 시책

1) 생물테러법

2002년 6월 12일 병원성 미생물 등의 관리 강화를 도모하는 것 등을 목적으로 한 ‘2002년 공중 건강안전보장 및 생물 테러에의 준비와 대처에 관한 법률(The Public Health Security and Bioterrorism Preparedness and Response Act of 2002)’ 인 이른바 「바이오테러법」이 제정되었다(阿部 文彦, 2008: 167-168).

「바이오테러법」은 첫째, 생물테러 그 이외의 건강 위기에 대한 국가적 준비, 둘째, 병원성 미생물 등의 관리 강화, 셋째, 식품 및 의약품 공급의 안전 확보, 넷째, 식료수 공급의 안전 확보, 다섯째, 식품 및 식료의 제조업자에 대한 식품의약국(Food and Drug Administration: FDA)의 등록을 의무화 하는 등을 내용으로 하고 있다(The Bioterrorism Act of 2002, <http://www.fda.gov/oc/bioterrorism/bioact.html>).

2) 안전보장구상(PSI)

9·11 테러 이후 기존의 국제적 협약¹⁾에 대한 WMD의 불확산 대처가 강화되고 있고, 2003년 5월 부터 새로운 WMD의 확산에 대항하는 사전예방 시책과 확산에 대한 안전보장구상(Proliferation Security Initiative: PSI)에 의거한 대책이 진행되고 있다(阿部 文彦, 2008: 168).

PSI는 WMD와 운반수단 및 이의 관련 물자가 관심 국가나 테러조직에 확산되는 것을 저지하기 위하여 국제법, 해당 국내법의 범위 내에서 참가국이 공동으로 얻는 이전 및 수송의 저지를 위한 조치를 검토, 실천하는 대책으로 2003년 5월 31일 폴란드에서 부시대통령의 연설 중 발표되었다. PSI의 활동으로는 각국의 법집행기관, 정보기관 등이 참여한 육상·해상 등에서 대응활동 훈련의 실시, 전문가 회담의 개최 등이 있다. 2008년 6월 현재 90개국 이상이 PSI에 지지를 표명하고 실질적으로 그 활동에 참가하여 협력하고 있다(<http://www.state.gov/t/isn/rls/fs/105217.htm>).

한편 2002년 12월에 공표된 WMD와 대응을 위한 국가전략(National Strategy to Combat Weapons of Mass Destruction)은 ① 확산대항 ② 불확산 ③ 결과관리 등 3원칙의 제목으로 이루어져 있으나(National Strategy to Combat Weapons of Mass Destruction, <http://www.whitehouse.gov/news/releases/2002/12/WMDStrategy.pdf>), PSI는 머지않아 확산대항을 구체화하는 시책의 하나로 자리매김하는 것이 가능할 것이다(阿部 文彦, 2008: 168).

3) 컨테이너안보구상(CSI)

PSI와 시기를 전후로 컨테이너안보구상(Container Security Initiative: CSI)에 의거한 대책이 진행되고 있다. CSI는 WMD가 미국으로 유입되는 것을 미연에 방지하기 위하여 상대국과 양국 간의 기본 합의에 의거, 세관직원을 타국에 파견하고, 외국항의 행선지로 미국 화물이 출하되기 전에 필요에 따라 WMD의 유무 등에 대해 검사하는 구조로 되어 있다(阿部 文彦, 2008: 169).

2007년 10월 현재 58개 외국항에 미국 검사관이 배치되어 미국항에 도착하는 연간 1,000만 이상의 컨테이너 중 약 86%가 CSI에 의해 저지되고 있다(http://www.cdp.gov/linkhanler/cgov/trade/cargo_security/csi/csi_fact_sheet.ctt/csi_fact_sheet.doc).

PSI와 CSI 모두 WMD를 포함한 화물 수송을 저지하는 능력의 강화를 도모한다는 점에서 공통적이다. 그러나 CSI의 대상이 미국으로 수송되는 해상 화물에 한정되어 있는 반면, PSI의 대상은 세계 각국의 해상·항공 및 육상 수송의 화물에 있다. 또한 CSI는 외국항에 있어서 문제가 있는 화물 컨테이너를 검사하고 화물의 적재를 확인하는 능력 확보에 중점이 있는데 반해, PSI는 항만에 있는 화물은 확인하지 않고 운송중의 화물에 대한 조치를 포함한 각국 관계기관의 연계를 통해 화물 운송을 저지하는 능력 강화에 중점이 있다(阿部 文彦, 2008: 169).

2. 발생 시 정확한 대처를 도모하기 위한 시책

1) 예를 들면 생물무기금지협약이 있다.

1) 바이오워치

생물테러 발생에 적확하게 대처하기 위해서는 생물테러가 실행되었다는 것을 조기에 인지하는 것이 더 없이 중요하다. 특히 감염자가 발견하기 전에 인지가 가능하다면 당해 감염자의 치료뿐만 아니라 2차 감염에 대한 피해의 확대 방지를 도모하는 것이 가능하다.

2003년 2월 도시부에 설치된 대기성분채취장치의 필터에서 대기 성분을 매일 채취하고(Michael d'Arcy, 2006: 164), 이것을 실험시설에서 분석하여 대기 중에 있는 병원성 미생물 등의 유무를 검사하는 바이오워치 프로그램(BioWatch Program)이 실시되고 있다(Audit Report on DHS's Management of Bio Watch Program. January, 2007, http://www.dhs.gov/xoig/assets/mgmttrpts/OIG_07-22_Jan07.pdf; Facts about the Laboratory Response Network, <http://emergency.cdc.gov/lrn/factsheet.asp>).

바이오워치의 목적은 첫째, 생물테러 발생 시 감염자가 발견하기 전에 인지하고, 치료 및 피해의 확대방지를 도모하는 것, 둘째, 법집행기관이 실행범의 특정 및 증거 수집을 지원하는 것, 셋째, 병원성 미생물 등 오염된 지역에 이바지하는 등의 3가지로 되어 있다. 바이오워치는 DHS가 환경청(Environmental Protection Agency: EPA) 및 CDC와 연계하여 실행되고 있는 시책으로, EPA는 대기 성분채취장치의 설치와 관리, 매일 채취한 작업의 실시 등을 담당하고 있고, CDC는 채취한 대기 성분을 분석, 지방 공중위생당국과의 연계 등을 담당한다. 2006년 9월 현재 미국 30개 이상의 도시에서 실시되고 있다(<http://www.hhs.gov/asl/testify/2006/03/t20060316a.html>; <http://www.whitehouse.gov/nsc/waronterror/2006/waronterror0906.pdf>).

2) 바이오센스

생물테러 발생 시 적확하게 대처하기 위해서는 생물테러가 실행되었다는 것을 조기에 인지하는 것이 더 없이 중요하겠지만, 감염증은 자연적으로 발생할 수도 있기 때문에 위독한 감염증환자의 발생을 인지했다고 해도 이것이 인위적인 생물테러에 의한 것인지, 자연발생에 의한 것인지를 규명하기까지는 시간이 필요하며, 사태의 정확한 인식과 대응을 위해 지연될 수 있다.

CDC는 2003년 감염증 발생 동향 감시의 강화를 도모하기 위하여 바이오센스 프로그램(BioSense Program)을 추진하고 있다(Audit Report on Better Management Needed for the National Bio-Surveillance Integration System Program. July, 2007, http://www.dhs.gov/xoig/assets/mgmttrpts/OIG_07-61_Jul07.pdf; About Biosense, <http://www.cdc.gov/biosense/>). 바이오센스는 CDC의 컴퓨터와 주·지방의 공중위생부문·민간의료기관·연구기관 등의 컴퓨터를 네트워크로 연결하여 미국 내에 감염증의 발생·유행을 탐지하고 생물테러의 조기인지를 파악하고 있다. 종전의 감염증 발생 동향 감시는 종이에 적혀진 보고서나 전화연락에 의한 정보에 근거해서 실행되었기 때문에 처리에 있어서는

정해진 시간을 요하며 실시간 정황파악이 곤란하였다(阿部 文彦, 2008: 171).

2007년 3월 현재 미국 내 약 350여개의 병원, 466개의 DOD위생관리시설, 863개의 재향군인보훈부(Department of Veterans Affairs) 등의 위생관리시설이 바이오센스의 네트워크에 참여하고 있다(Testimony of Director Julie L. Gerberding Before the House Committee on Appropriations of Health and Human Service, Education, and related agencies. March 9, 2007, <http://www.hhs.gov/asl/testify/2007/03/t20070309.html>).

3) 국가생물감시통합시스템(NBIS)

2004년 4월 공표된 ‘21세기 생물방위(Biodefense for the 21st century)’²⁾ 중 생물테러 발생의 조기 인지를 위해 인간·동물·식량·급수·농업 및 환경에 병원성 미생물 등의 확산 상황을 포괄적으로 파악·분석하는 시스템의 구축이 선언되었다. 이를 통해 DHS는 HHS, EPA등의 관계관청과 연계하면서 국가생물감시통합시스템(National Biosurveillance Integration System: NBIS)의 정비를 증진시키고 있다(Audio Report on Better Management Needed for the National Bio-Surveillance Integration System Program. July. 2007, http://www.dhs.gov/xoig/assets/mgmtripts/OIG_07-61_Jul07.pdf; <http://www.whitehouse.gov/nsc/waronterror/2006/waronterror0906.pdf>).

NBIS의 강화를 위하여 특이한 증세를 보이거나 감염증으로 인한 부자연스러운 행동에 대한 생물테러 발생의 가능성을 인지하는 점에서는 바이오센스와 공통적이다. 그러나 바이오센스가 사람의 공중위생과 관련한 연방·주·지방 등과 수직관계의 정보 공유에 착안한데 반해, NBIS는 횡단적인 수평관계의 정보 공유에 착안하고 있다(阿部 文彦, 2008: 171-172).

4) 바이오실드법

생물테러의 발생을 인지한 후 병원성 미생물 등에 감염된 자에 대하여 적절한 의료적 조치를 취하고 회복이나 피해의 확대 방지를 도모하기 위해서는 다각적으로 병원성 미생물에 대한 진단방법, 치료법 등의 의료적인 대응책을 확립하는 것이 중요하다.

2004년 7월 21일 WMD테러에 치료적인 대응책의 강화를 도모하는 것을 목적으로, 2004년 생물방어 계획법(Project Bioshield Act of 2004)인 이른바 ‘Bioshield법’이 제정되었다. Bioshield법에 의거한 시책에는 WMD테러 대책에 관계된 연구개발의 자금 원조나 그에 필요한 물자 등의 조달 절차, 긴급 시 허가 의약품 등의 일시적 사용 허가, 정부가 수매를 보증하는 것에 대한 신규의약품 등의 연구개발 촉진이 있다(Project Bioshield, <http://www.hhs.gov/aspr/barda/bioshield/>; CRS Report for Congress

2) Biodefense for the 21st Century, Homeland Security Presidential Directive/HSPD-10. April 28, 2004, <http://www.whitehouse.gov/homeland/20040430.html> 참조.

on Project BioShield: Purposes and Authorities. Updated Jun 12, 2007, <http://www.fas.org/sgp/crs/terror/RS21507.pdf>).

5) WMD 시민지원팀

WMD테러 발생 시 현장에서 주정부가 실행하는 위험물질의 검지·방호·제염 등 활동지원을 전문 부대로 하는 ‘WMD 시민지원팀(Weapons of Mass Destruction-Civil Support Team)’은 1999년에 10개 팀 체제로 발족한 후 지속적으로 증설되어 2006년 11월 현재 미국 50개주, 4개의 준주 및 워싱턴 특별구를 통틀어 55개 팀이 편성되어 있다(Historical Fact Sheet on Weapons of Mass Destruction Civil Support Teams, http://www.ngb.army.mil/media/factsheets/wmd-cst_historical.doc).

이 팀은 조직적으로는 DOD의 주병기대의 일부로, 대원의 신분은 육군주병 혹은 공군주병에 속하지만, 활동에 있어서는 주지사의 지휘 하에 소속된다. 주된 활동으로는 9·11 테러사건, 탄저균사건, 우주왕복선도전자사고, 올림픽이나 슈퍼볼 등의 대규모 행사나 G8 정상회담 등의 국제회의에 임하고 출동하며, 주정부에 대한 대응 지원의 임무를 맡고 있다(阿部 文彦, 2008: 176).

IV. 한국의 생물테러 대응 실태와 방안

1. 생물테러 관련 법제의 정비

1) 생물테러 방지를 위한 실체법적 정비

현행 생물테러와 직접적으로 관련된 법률은 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」과 「화학무기·생물무기의 금지와 특정화학물질·생물작용제 등의 제조·수출입 규제 등에 관한 법률」 등이 있다.

「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」은 올해 12월에 시행될 예정이다. 동법은 감염병을 법적으로 관리할 수 있도록 체계를 갖추고 있다. 또한 생물테러감염병에 대해서도 구체적으로 명시화하여 다행이라고 볼 수 있다. 그럼에도 불구하고 식품 및 의약품 그리고 식료수 등 국민들이 혼입할 수 있는 안전 확보와 관련해서는 규정이 명시되어 있지 않다. 또한 식품 및 식료의 제조업자에 대한 해당 당국의 등록을 의무화할 수 있는 규정도 마찬가지다. 식품과 식료는 사람이 살아가는데 있어서 필수 조건이기에 매일 같이 이용하며, 질병의 예방을 위해, 혹은 질병이 발생한 후 접종을 위해 병원이나 약국을 통해 의약품을 구입하게 된다. 최근에는 일반의약품도 어디에서나 손쉽게 구입할 수 있도록 시행되고 있는 상황이다. 일례로 2007년 3월 2일 서울에서 주민들이 요구르트를 마시고 구토와 어지

럼 증세를 보이기도 했으며, 최근에는 광명의 한 고등학교에서 제조제 성분의 ‘디캄바’라는 독극물을 음료에 섞어 사물함에 넣어 둔 것을 학생들이 마시고 구토와 마비 증세를 보이기도 하였다. 더불어 식품 및 식료를 생산하는 제조업자에 대해서도 해당 당국의 등록을 의무화할 필요가 있다. 올 4월에는 해산물을 양젓물에 담가 불법으로 가공하여 시중에 유통한 경우도 발생하였다.

상기에서 살펴본 바와 같이 미국은 생물테러 관련법에 식품 및 의약품, 식용수 공급의 안전 확보와 식품 및 식료의 제조업자에 대한 식품의약품의 등록을 의무화하는 내용을 규정하고 있다. 따라서 다수인이 혼입할 수 있는 음식이나 음료·음용수 등을 통해 감염될 수 있는 소지가 다분하기에 이와 관련한 안전 기준이 마련되어야 할 것이다.

한편 「화학무기·생물무기의 금지와 특정화학물질·생물작용제 등의 제조·수출입 규제 등에 관한 법률」은 화학무기·생물무기를 개발·제조·획득·보유·비축·이전·운송 또는 사용하거나 이를 지원 또는 권유해서는 안 되고, 화학무기·생물무기를 개발 또는 제조할 목적으로 화학물질·생물작용제 또는 독소를 제조·획득·보유·비축·이전·운송하거나 사용하는 것을 금지하고 있고(제4조의2), 특정화학물질과 생물작용제 등의 제조량·보유량 등의 신고를 규정하고 있다(제13조, 제13조의2). 제5장에서는 국제사찰과 검사 등에 대해서도 그 내용을 담고 있다.

국제사찰 및 검사와 관련하여 외교통상부장관은 국제기구와 화학무기금지협약의 검증부속서에 따른 국제사찰의 대상이 되는 시설(화학무기금지협약에 따른 일정한 구역을 포함한다. 이하 “사찰대상시설”이라 한다)에 대하여 필요한 시설협정을 체결하고(제14조의①), 주무관청은 이 법과 국제사찰, 그 밖에 화학무기금지협약의 시행을 위해 필요하다고 인정할 때에는 그 소속 공무원으로 하여금 사찰대상시설에서 서류 및 장부의 검사, 시료의 채취 및 관계자의 진술 청취와 그 밖에 대통령령으로 정하는 행정감독상 필요한 조치를 하게 할 수 있다(제18조의①). 또한 지식경제부장관은 신고제조자의 제조시설, 제조 현황, 생물작용제등의 관리 현황과 신고할 의무가 있는 자의 생물작용제등의 보유 및 관리 현황에 관하여 정기적으로 또는 수시로 검사를 할 수 있다(제18조의2)라고 명시하고 있다.

동법은 국제사찰에 있어서 사찰대상시설을 화학무기금지협약에 따른 일정한 구역만을 지정하고 있을 뿐 생물무기와 관련해서는 언급되어 있지 않다. 또한 검사에 있어서도 국내에 대해서만 신고제조자의 제조시설, 제조 현황, 관리 현황, 보유 현황에 대해서만 정기적으로 또는 수시로 검사한다고 명시하고 있을 뿐이다.

미국의 PSI와 CSI에서도 알 수 있듯이 생물무기는 국외에서 해상·항공 및 육상 수송의 화물을 통해 유입될 수 있기 때문에 사찰대상시설을 우리나라와 협약을 맺고 있는 상대국과의 합의에 의거, 생물무기와 관련해서도 지정할 필요가 있다. 또한 사찰대상시설의 검사에 있어서도 주무관청의 검사관을 국내의 신고제조자에만 한정하지 말고 타국에 파견하여 출하 이전에 유무를 확인할 수 있는 부분에 대해서도 검토해야 할 것이다.

2) 생물테러 대응 활동을 위한 조직법적 토대 구축

우리나라는 생물테러뿐만 아니라 테러방지와 관련한 조직법이 마련되어 있지 않다. 다만 대통령령인 「국가대테러활동지침」을 근거로 하여 테러사건대책본부를 두고 테러대응 업무를 수행하고 있다.

보건복지부는 생물테러 조기인지를 위하여 응급실 증후군 감시체계와 감염전문가 네트워크를 운영하고 있으며 테러에 이용될 수 있는 병원체의 분리·이동 및 각종 실험실에 대한 안전관리, 생물테러와 관련한 교육·훈련에 대한 지원업무를 담당한다(국가대테러활동지침 제44조).

생물테러 사건이 발생하면 생물테러대책본부가 설치된다. 생물테러대책본부의 주 임무는 현장지휘본부의 사고대응활동에 대한 지휘·지원과 생물테러와 관련한 상황 전파 및 사후처리 등 생물테러 대응활동에 필요한 사항 등을 총괄하는 역할을 하고 있다. 그리고 생물테러 사건이 장기화 될 경우 사건현장의 대응활동을 총괄하기 위해 현장지휘본부를 설치하고 생물테러대책반이 구성·운영되며, 24시간 상황실이 운영된다.

생물테러대책본부장은 보건복지부장관이 되며, 현장지휘본부장은 테러사건대책본부장이 지명하여 보건복지부 산하 질병관리본부 전염병대응센터장이 된다. 현장지휘본부장은 테러의 상황 등을 고려하여 구조·구급·소방 등 전문조직을 구성하거나 각 기관으로부터 지원받을 수 있도록 되어 있다.

현재 시행되고 있는 「국가대테러활동지침」은 단지 지침에 불과하기 때문에 법적근거가 없이도 마련될 수 있다. 이러한 이유로 실무기구를 설치하거나 예산확보에 어려움이 따르며 효과적으로 대처하지 못한다는 평가를 받고 있다. 그렇기 때문에 효율적인 테러대응 업무를 수행하기 위해서는 생물테러와 관련된 조직법의 제정이 필요하다.

2. 초동대응 및 현장지휘체계의 통합시스템 재편

일단 생물테러가 발생하게 되면 사회의 각 분야에 걸쳐 막대한 인명과 재산적 피해가 우려될 수 있기 때문에 주무부처인 보건복지부뿐만 아니라 범정부 차원에서 통합적인 체제로 움직여야 할 것이다. 우리나라는 테러대응을 위한 체계는 마련되어 있으나, 실제 상황에서의 운용이 미비하기에 이에 대한 개선이 요구된다.

기본적으로 우리나라의 생물테러 대응체계는 많은 절차로 인하여 대응시간이 지연되고, 그에 따른 피해가 확산되기 마련이다. 이는 우리나라의 특성상 매우 유기적이다. 이러한 유기적인 업무가 때로는 그 기능을 발휘할 수 있으나, 긴밀한 협력관계를 유지해야하는 부서, 기관들의 협조가 필요할 때에는 정보 공유, 장비협조, 인력의 조정 및 지시 등에 혼선을 초래할 가능성이 높다.

생물테러 대응체계는 테러발생 시 보건복지부가 보건복지부 차관을 본부장으로 하는 생물테러사건 대책본부와 질병관리본부 전염병대응센터장을 본부장으로 하는 현장지휘본부의 설치·운영 및 관련 상황의 종합처리를 담당하도록 하여 시·군·구로부터 일일상황을 보고 받아 자체 분석 후 질병관리본부로 보고하게 되어 있으며, 질병관리본부에서는 생물테러실무협의회를 개최하여 주의, 위기, 비상

단계 설정을 포함한 생물테러 단계별 추진계획을 수립하고, 단계설정은 생물테러사건대책본부장이 상황을 종합, 판단하여 결정하도록 되어 있다. 또한 현장에서 사고를 수습하기 위한 대응 체계로는 사건을 분석하고 대응 방안을 조사·강구하기 위한 국가정보원 관할 지부 처장의 주관 하에 관계기관 합동으로 구성된 합동조사반과 관할 경찰서장이 주관하여 테러 세력을 진압하고 현장통제를 실시하는 초동조치반으로 구성되어 있다. 현장지휘본부의 하부에는 생물테러대응팀장이 상황팀을, 관할 보건소장이 현장조치팀을 그리고 관할 소방서장이 지원팀을 각각 담당하고 있다.

미국은 9·11 테러 이후 각 부처에 흩어져 있는 테러대응 업무를 관련 부처의 기능 등을 통합하기 위해 국토안보부(Department of Homeland Security: DHS)를 설립하였고 이곳에서 테러대응 관련 제반 업무를 총괄하고 있다. 생물테러와 관련하여 DHS는 HHS와 EPA 등의 관계기관과 연계하면서 국가생물감시통합시스템(National Biosurveillance Integration System: NBIS)을 설치하였다. 또한 조직간의 유기적인 체제를 위해 수직관계가 아닌 수평관계를 유지하고 있다.

현재 우리나라의 이러한 대응체계는 중앙정부의 대처방안이라고 볼 수 있다. 즉 서울 등의 인구가 밀집된 대도시에서는 현행 대응체계가 가능할지 모르나, 지방에서 생물테러 발생 시에는 이러한 대응체계가 실질적으로 불가능하다고 볼 수 있다. 또한 수사반·국가정보원·검찰청·경찰청·국방부 등 합동조사반을 국가정보원 관할 지부 처장이 주관하고, 경찰·소방·보건 등 초동조치반을 관할 경찰서장이 주관하는 통합·지휘체계는 각 부처의 이기주의로 인해 오히려 혼선을 가중시킬 수 있다. 따라서 신속한 처리와 관계기관의 유기적인 수평관계를 위해서는 지방중심으로 테러사건대책본부의 장은 시장으로, 부분부장을 부시장으로 두며, 관계기관 대책반에서 상호 협조하도록 재편할 필요가 있다. 더불어 관계기관의 파견 공무원들은 Task Force팀을 구성하고 시장의 지휘를 받도록 해야 한다. 다만 여러 가지 제반 상황을 고려하여 중앙정부 조직의 지휘를 받을 수도 있다.

3. 정보 수집 분석 강화를 위한 데이터베이스 구축 및 관리

생물테러의 미연 방지를 위해서는 생물테러와 관련한 정보를 수집하여 테러대응 계획이나 그 징후를 사전에 인지하는 것이 중요하다.

이를 위해서는 생물테러에 대한 보건 관련자들의 교육을 강화하고 이들을 위한 보건 관련용 매뉴얼을 개발 및 보급해야 한다. 또한 감염 전문의 네트워크 구축, 해외유입차단을 위해 공항만의 검역기능 강화, 응급환자의 감시체계 구축, 학교 감염병감시체계의 강화, 우정사업본부 종사자에 대한 감염병 감시체계 강화 등을 통하여(이강문 외, 2010: 346의 재구성) 생물테러의 조기 감지를 위한 감시체계를 구축해야 할 것이다. 구체적으로 주무부처는 관계기관·민간의료기관·위생관리시설 그리고 연구기관 등의 네트워크를 통해 국내에서 감염병 발생, 유행의 탐지 등 조기인지를 파악할 수 있는 데이터베이스를 구축, 관리하여 실시간으로 정황을 파악해야 할 것이다.

현재 사고대응 정보시스템이 운용되고 있으나, 정보 수집 분석의 강화를 위해서는 한계가 있다. 이

러한 한계를 극복하기 위해서는 독성물질 관련 정보에 독성학적 특성, 취급·제독·해독 요령, 주의사항, 확산 예측 등을 추가하여 종합적인 생물학 작용제의 데이터베이스를 구축하고 주기적으로 개선할 필요가 있다. 또한 현장에서 생물테러에 사용된 작용제에 관한 데이터베이스를 활용할 수 있도록 PDA 등의 전용 통신체계를 수립하는 방안도 강구되어야 할 것이다.

미국은 이미 바이오워치 프로그램과 바이오센스 프로그램 등을 통해 관계기관과 의료기관 등의 네트워크 연계로 감염증 발생 동향 감시를 위한 데이터베이스를 구축, 관리한다는 시책은 우리에게 시사 하는 바가 크다.

4. 민간 협력 참여 확대

일반적인 테러대응과 마찬가지로 생물테러 역시 정부의 대응만으로는 한계가 있다. 우리나라는 각 시·군·구 등 각계각층의 분야에서 활동하고 있는 자원봉사단체들이 있다. 이들 단체들은 국내의 굵직한 사건·사고에서 자발적으로 참여하여 유가족에 대한 위로와 편의 제공, 사고대책본부 지원 등 사고수습활동에 크게 기여하고 있다. 이미 기업체·종교단체·의료단체·국민운동단체 등 사회 각계각층에서 다양하고 전문화된 자원봉사활동을 대대적으로 전개하여 시민과 언론으로부터 커다란 호응을 얻음으로써 자원봉사에 대한 긍정적 인식을 확산시켜 주고 있다. 미국은 이미 오래전부터 시민지원팀이 발족되어 대형사건이나 대규모 행사에 참여하여 정부의 지원 임무를 차지하고 있다.

현행 생물테러 대응체제는 국가의 주도하에 이루어지고 있는 형태이다. 이러한 대응체제는 생물테러의 대응에 있어서 조직적인 지휘·통제를 위해 운용될 수 있으나, 모든 세부사항의 기능을 발휘하기에는 한계를 지니고 있다. 따라서 이러한 부분을 보완하기 위해서는 민간 자원봉사단체의 참여를 통한 협력이 필요하다. 자율방범대·의용소방대 등이 그러한 예라고 할 수 있다. 다만 자원봉사단체의 참여 확대를 위해서는 정부의 지원을 통한 유도가 선행되어야 할 것이다. 그러기 위해서는 우선 정부의 적극적인 공보가 필요하다. 또한 이들의 전문적이고 실질적인 교육을 위하여 질병관리본부와 의료기관·교육기관 등 서비스전문교육기관과 나아가 시·군·구청의 자원봉사팀과 민·관 협력 체결을 통해 위탁교육을 지속적으로 실시해야 할 것이다.

5. 국제적 공조협력체제 구축

생물테러 방지는 비단 한 국가의 문제만은 아니다. 과거 SARS의 사례에서 알 수 있듯이 이는 그 당시 전 지구적인 문제였다. SARS의 문제를 해결하기 위하여 세계보건기구(World Health Organization: WHO)를 중심으로 전 세계가 하나가 되어 대응함으로써 더 이상의 확산을 방지하였다. 따라서 생물테러를 예방 또는 대응하기 위해서는 국제사회의 협력을 기반으로 이루어져야 한다. 이를 위해 우리나라는 생물테러 대비에 여러 가지로 사전조치를 취하고 있는 미국·일본·캐나다·스위

스·이스라엘 등 선진국과 생물무기 보유국과의 상호 관련 정보와 연구실적 교류, 합동훈련 실시, 특수장비 연구 개발 등 협력을 단계적으로 강화할 필요가 있다. 나아가 가칭 ‘대테러 업무협약체’를 구성하여 국내외 테러 담당 공무원과 민간 테러대응 전문가 등이 참가하는 ‘대테러 간담회’의 개최를 통해서 각국 간 순회 회의 개최도 검토할 부분이다. 이는 국가 간의 긴밀한 관계들을 활용하여 교섭을 늘리고 상호협력체제를 통하여 힘의 균형을 이루어가며 대처해 가는 방안이 될 수 있을 것이다.

V. 결론

과거와 달리 하루가 다르게 변화되는 첨단시대를 우리는 걷고 있다. 더욱 빠르게 변화되는 정보화·과학화 시대를 통해 테러리스트들은 그들이 원하는 공격 무기를 손쉽게 획득할 수 있을 것이다. 이러한 현상으로 인하여, 특히 ‘빈자의 핵무기’라고 불리는 생물무기는 저렴한 생산 비용, 용이한 생산, 은닉·운반의 용이, 강력한 효과의 발휘 등 생물무기만이 가진 특성을 이용하여 테러리스트들은 공격을 감행할 것이다. 이에 따라 우리는 그들의 테러 공격의 위협을 저지해야 하는데, 테러의 미연 방지를 위해서는 1차적으로 예방이 중요하고 그 다음으로 만약의 테러발생 시 정확한 대처의 대응이 필요하다. 이를 위해 9·11 테러 이후 생물테러의 경험이 있는 미국의 사례를 바탕으로 향후 우리나라가 지향해야 할 방안에 대해 제시하면 다음과 같다.

첫째, 생물테러 관련 법제의 정비가 필요할 것이다. 생물테러 방지를 위해 현행 생물테러와 직접적으로 관련된 법률에 안전 확보와 안전기준 마련 그리고 사찰대상시설의 검사의 내용 등을 포함한 실체법을 정비해야 할 것이다. 또한 효율적인 테러대응 업무를 수행하기 위하여 생물테러 대응 활동을 위한 조직법적 토대를 구축해야 할 것이다.

둘째, 생물테러 발생 시 막대한 인명과 재산적 피해를 감안하여 범정부 차원의 초동대응 및 현장지휘체계를 위한 통합시스템으로 재편해야 할 것이다.

셋째, 생물테러의 미연 방지를 위하여 정보 수집 분석 강화를 위한 데이터베이스의 구축 및 관리를 마련해야 할 것이다.

넷째, 생물테러는 정부의 대응만으로는 한계를 지니고 있기에 민간단체의 협력 참여를 확대해야 할 것이다.

다섯째, 생물테러의 예방과 대응을 위해서는 국제사회의 협력을 기반으로 이루어져야 하기에 국제적 공조협력체제를 구축해야 할 것이다.

참고문헌

감염병의 예방 및 관리에 관한 법률. 일부개정 2011. 6. 7. 법률 제10789호.

국가대테러활동지침. 일부개정 2009. 8. 14. 대통령훈령 제256호.

김창호 · 이광렬. 2007. 위기관리단계별 생물테러 관리체계에 관한 연구. 한국경호경비학회지. 13: 113-144.

소방방재청. 2009. 소방의 화학생물테러 대응체계 구축 및 교육훈련 프로그램 개발. 서울: 소방방재청.

이강문 · 이민형. 2010. 생화학테러 대응체제 구축방안. 한국치안행정논집. 7(1): 344.

이광렬 · 김창호. 2007. 생물테러리즘 대응을 위한 기술적 측면의 발전방향. 한국경호경비학회지. 14: 311-336.

전병율. 2008. 생물테러 대응을 위한 주요 정책방향. 대테러연구논총. 5: 125.

전혜숙. 2008. 대한민국, 생물테러에 무방비 노출!.

정육상. 2010. 생물테러 대응체제의 문제점과 개선방안 연구. 한국경호경비학회지. 22: 113-144.

한국일보. 2008. 미국 국토안보부 “美 테러위험 5년간 가중”.

한국일보. 2010. 알 카에다 ‘쉬운 테러’ 노리나.

화학무기 · 생물무기의 금지와 특정화학물질 · 생물작용제 등의 제조 · 수출입 규제 등에 관한 법률. 일부개정 2011. 4. 14. 법률 제10592호.

허영주. 2004. 생물테러 정책 및 대응전략. 대테러연구논총. 1: 187.

阿部 文彦. 2008. 同時多發テロ事件以降の米國の生物テロ對策の概要. 警察學論集. 61(9): 162-179.

山内一也 · 三瀬勝利. 2003. 忍び寄るバイオテロ. 日本放送出版協會.

Barbara Bruemmer, Ph. D. 2006. Lecturer at the University of Washington in Seattle. Food Biosecurity: Food Supply and Bioterrorism, Homeland Security and Terrorism.

<http://emergency.cdc.gov/lrn/factsheet.asp>

<http://www.bt.cdc.gov/agent/agentlist-category.asp>

<http://www.cdc.gov/biosense/>

http://www.cdp.gov/linkhanler/cgov/trade/cargo_security/csi/csi_fact_sheet.ctt/csi_fact_sheet.doc

http://www.dhs.gov/xoig/assets/mgmttrpts/OIG_07-22_Jan07.pdf

http://www.dhs.gov/xoig/assets/mgmttrpts/OIG_07-61_Jul07.pdf

<http://www.fas.org/sgp/crs/terror/RS21507.pdf>

<http://www.fda.gov/oc/bioterrorism/bioact.html>

<http://www.hhs.gov/asl/testify/2006/03/t20060316a.html>

<http://www.hhs.gov/asl/testify/2007/03/t20070309h.html>

<http://www.hhs.gov/aspr/barda/bioshield/>

<http://www.nanet.go.kr>

http://www.ngb.army.mil/media/factsheets/wmd-cst_historical.doc

<http://www.state.gov/documents/organization/79521.pdf>

<http://www.state.gov/t/isn/rls/fs/105217.htm>

<http://www.usamriid.army.mil/aboutpage.htm>

<http://www.whitehouse.gov/homeland/20040430.html>

<http://www.whitehouse.gov/news/releases/2002/12/WMDStrategy.pdf>

<http://www.whitehouse.gov/nsc/waronterror/2006/waronterror0906.pdf>

權貞勳: 용인대학교에서 경호학박사학위(논문: 한국의 테러대응체제에 관한 연구, 2008)를 받았으며, 현재 경산1대학 경호무도과 교수로 재직 중이다. 주요관심분야는 테러대응정책, 경호학, 민간경비 등이며, 주요 연구논문은 지하철 테러의 사례분석과 위기관리 체계 방안(2011), 한국 테러대응시스템의 제도적 구축방안(2010), 국제 테러리즘의 변화와 전망 그리고 대안(2010) 등이 있다(jhkwon@gs.ac.kr).

투 고 일: 2011년 07월 04일

수 정 일: 2011년 07월 21일

게재확정일: 2011년 07월 29일

A Study on Preparedness and Response to Bio-terrorism of Korea

Jeong Hun Kwon

This study is to examine bio-terrorism in the USA and its countermeasures and suggest political measures at the national level. Countermeasures we need to take for bio-terrorism in reference of the example of USA like after 9/11 attacks are as follows. First, legislation on bio-terrorism should be provided by making substantive laws and establishing the National Government Organization Act. Second, in the event of bio-terrorism, some efficient field controlling systems at government level need to be organized considering immeasurable loss of life and property. Third, database system should be constructed and managed well to prevent bio-terrorism before it occurs. Fourth, private organizations need to take active part in preventing and coping with the bio-terrorism by helping the government. Fifth, the government should pull in with the international community for prevention and countermeasure of bio-terrorism.

Key words: Bio-terrorism, preparedness, response