한국위기관리논집 제8권 제1호 2012. 02 109~126쪽

테러이용가능 화학물질의 국내 규제 방안 연구

- 미국의 사례 분석을 중심으로 -

윤 이*, 은종화, 정상태

화학물질은 짧은 시간에 대규모 피해가 가능하고 원료의 획득이나 가공이 비교적 용이하며, 대중의 심리상태를 불안하게 할 수 있는 효과가 있기 때문에 테러집단의 집중적인 관심을 받고 있다. 따라서 이러한 화학물질의 완벽한 통제를 통해 탈취 및 전용을 방지하는 것이 테러방지의 기본이라 할 수 있다. 문제는 국내 화학물질이 이용목적 및 용도에 따라 7개 부처에 분산되어 13개 개별법에 따라 관리되고 있기 때문에 일관성 있는 규제가 어렵다는 점이다. 특히 국내 관계규정이 사고예방제도와 안전관리에 집중되어 있어 테러 등의 불법적인 이용을 방지하는 데에는 한계가 있다. 본 연구는 화학물질의 테러에 이용 가능한 화학물질을 제도권 내에서 관리할 수 있는 방안을 제시하는데 그 목적이 있다. 이를 위해 미국의 관계규정인 화학테러방지기준을 연구하였고, 국내 화학물질 관리현황을 분석하였다. 국내 적용 가능한 테러이용가능 화학물질의 규제방안으로 법령을 신설하거나 기존 법령을 개정하는 방안을 제시하였다. 또한 테러이용가능 화학물질 분류 및 목록화 방안을 제안하였다.

주제어: 화학물질, 테러이용가능 화학물질, 규제방안

Ⅰ. 서론

1. 연구의 목적 및 필요성

슈퍼 테러리즘의 중요한 특징 중에 하나는 화생방 물질 등 다양한 테러 수단의 사용에 있다. 특히, 화학물질은 짧은 시간에 대규모 피해가 가능하고 원료의 획득이나 가공이 비교적 용이하며, 대중의 심리상태를 불안하게 할 수 있는 효과가 있기 때문에 테러 집단의 집중적인 관심을 불러일으키고 있다. 이라크 염소가스 탑재트럭 폭파테러, 런던 지하철 폭발물 테러, 홍콩의 염산 투척사건 등은 화학물질을 직·간접적인 테러수단으로 이용한 사례이며, 이러한 형태의 테러는 향후에도 지속적으로 증가하리라 예상된다. 2008년 12월 미국 테러방지조사위원회에서도 5년 이내 생물·화학무기에

* 제1저자

www.kci.go.kr

의한 대량 살상 테러가 일어날 가능성이 높다는 보고서를 오바마 정부인수위에 제출한 바 있다.

환경부(2010)에 따르면 국내 화학 산업은 그 생산액이 약 214조원으로 제조업 총생산의 19.1%(2008년 기준), 수출액은 USD 790억으로 국내 총 수출의 약 16.2%(2008년 기준) 수준으로 국가 경제의 매우 중요한 위치를 차지하고 있다. 국내에서 유통되는 화학물질의 종류는 약 4만 3천여 종이며, 매년 약 400여종의 신규화학물질이 국내 시장에 진입하고 있다. 환경부 유통량조사[1]에 의하면 화학물질 유통량도 매년 증가하고 있는데 '02년 287.4백만 톤이었던 것이 '06년 417.9백만 톤으로 약 45.4 % 증가하였다.

국내 유통되는 화학물질 중에서 유해성이나 위험성이 인정되어 유독물·위험물 등으로 관계법령의 규제를 받고 있는 화학물질도 약 4천여 종에 이르고 있다. 이들 화학물질을 제조·저장·사용·취급하는 시설도 전국적인 규모로 분포되어 있다. 이러한 요인은 테러에 이용 가능한 산업용 독성물질(TIC: Toxic Industrial Chemicals)이나 원료물질에 대한 접근을 용이하게 함으로써 테러에 노출될 위험성을 증가시키고 있다. 여기에 화학물질에 대한 지식이 일반화되고 무해한 화학물질 원료로부터 유해한 화학물질을 제조할 수 있는 합성방법이 인터넷 등에 공개되고 있어 화학물질을 불법적인 용도로 전용될 가능성도 높아지고 있다.

그러나 이것은 화학 산업의 성장에 따르는 위협이므로, 화학물질이 취급되는 전 과정에서 적정하게 관리될 수 있도록 통제하는 것이 현실적인 테러예방 대책이 될 것이다. 문제는 국내 화학물질이 이용목적 및 용도에 따라 7개 부처에 분산되어 13개 개별법에 따라 관리되고 있기 때문에 일관성 있는 규제가 어렵다는 점에 있다. 특히 국내 관계규정이 사고예방제도와 안전관리에 집중되어 있어 테러 등의 이용을 방지하는 데에는 한계가 있다.

따라서 기존의 화학물질 관리 개별법과 상호 보완적인 성격을 가지면서 테러 예방의 표준으로 작용할 수 있는 범 정부차원의 제도적 장치가 요구된다. 본 연구는 화학물질의 국내 관리현황을 분석하고, 테러에 이용 가능한 화학물질을 목록화하여 법적, 제도적 관리체제 속으로 유입시킬 수 있는 방안을 제시하는 데 그 목적이 있다. 연구 목적 달성을 위해 미국의 테러 및 전쟁 등에 이용 가능한 화학물질 관리의 기준문서인 화학테러방지기준을 사례로 연구하였고, 테러방지 관점에서 국내의 화학물질 관리 관계법령이 가진 문제점을 규명하고 국내 적용 가능한 테러이용가능 화학물질의 제도화 방안을 제시하였다.

2. 선행연구 검토

그 동안 국내 화학물질 관리의 주요 관심사항은 취급과정에서의 사고예방과 안전관리와 같은 주제

1) 유통량조사는 환경부가 유해화학물질관리법 제17조(화학물질의 유통량과 배출량조사)에 따라 국내 유통 화학물질 종류 및 유통실태를 파악하여 화학물질 관리정책 수립의 기초자료로 활용할 목적으로 '98년부터 매 4년마다 실시(유통량 = 제조량 + 수입량 - 수출량).

www.kci.go.kr

에 집중되어 있었다. 9.11 테러사건 이후에 국내 발생 가능한 테러유형을 크게 8가지 유형으로 나누어 관리하게 되면서 화학테러의 주관부서인 환경부를 중심으로 사고·테러개연성이 높은 화학물질에 대한 연구가 진행되기 시작했다. 이들 선행연구는 국내 유통 중인 화학물질 중에서 우선 규제하거나 관리해야 하는 화학물질 선정을 위한 방법론 연구가 대부분이었으며 상당한 발전을 가져오기도 하였다.

환경부(2004)는 화학물질 사고 유형을 화재·폭발 및 독성물질 누출로 분류한 후 사고 개연성과 관련된 물리화학적 성질과 독성정도, 유통량 등을 고려인자로 하는 선정기법을 개발하였다. 이를 이용하여 국내 유통 중인 화학물질 중에 사고개연성이 높은 화학물질 56종을 선정하였고, 사고대비물질로 지정하여 소관법령에서 관리하고 있다. 또한 사고대비물질의 관리를 위해 56종 화학물질을 일정규모 이상 취급하는 자는 자체방제계획서를 작성·제출하도록 하였는데, 이는 다량 취급으로 인한 사고로 환경에 배출되는 것을 사전에 방지하기 위한 안전제도로써 도입되었다.

윤이 외(2009)는 급성독성, 증기압, 인화성, 폭발성, 반응성, 잔류성, 지속성 등의 물리화학적 성질과 획득용이성, 과학기술의 발전, 유통량, 생산성, 과거 화학테러나 군사적 목적으로 사용한 전례 등을 고려요소로 하여 화학테러 목적으로 사용될 수 있는 화학테러 가능물질 목록과 우선순위를 결정하는 기법을 제안하였다. 화학테러 가능물질은 테러유형에 따라 달라지며, 테러유형의 결정은 테러의 목적, 공격대상 및 장소와 밀접한 관련성을 갖는다고 하였다. 또한 국내 발생 가능한 화학테러의 유형으로 다중이용시설 등에 유독성 화학물질을 살포하여 대규모 인명피해를 일으키는 테러, 화학물질 취급시설을 폭파하여 인명·환경·시설피해를 발생시키는 테러, 취·정수장 등 주요기반시설에 고독성·잔류성 화학물질을 유입시켜 사회적 혼란을 초래하는 테러 등으로 구분하였다.

윤이·박춘화(2010)는 일부 화공약품의 간단한 배합을 통해 사제폭탄을 제조하여 사용하는 테러가 빈번 발생함에 따라 「사제폭탄 제조」의 불법전용 위험이 있는 화학물질 선정 알고리즘과 악의적인 목적으로 전용되는 것을 사전 차단하기 위한 대책을 제안하였다. 급성독성, 증기압, 반응성·산화성 지표와 불법적인 사용이력 여부를 Cut-off level을 적용하여 스크리닝 하고 사건이력, 미국·EU·독일의 규제사례를 반영하여, 질산암모늄, 질산나트륨 등 13종 화학물질을 선정하고 사고대비물질에 추가하도록 제안하였다. 불법전용 차단대책으로 화학물질의 전 유통현황과 재고를 감시할 수 있는 재고관리시스템, 화학물질의 도난 및 유용을 어렵게 만드는 유통절차, 비인가자의 접근을 제한하는 물리적 보안장치 설치로 제시하고 유해화학물질관리법에 사고대비물질 관리기준을 신설할 것을 제안하였다.

박재득 외(2009)는 사고대비물질을 취급하는 시설의 위협 유형에 따라 보안기준을 차별화 할 것을 제안하였다. 미국 화학공정안전센터(Center for Chemical Process Safety; CCPS)의 보안 취약성 평가(Security Vulnerability Assessment: SVA)와 국토안보부의 RBPSs(Risk-Based Performance Standards)를 분석하여 국내 적용 가능한 보안기준 7가지와 안전기준 5가지를 제안하였다.

연구에서는 사고대비물질의 위험 유형을 화재·폭발, 독성물질 누출, 불법전용 위험으로 나누고 이를 취급하는 시설·설비는 보안 취약성 분석을 통해 보안등급에 따라 보안 및 안전기준을 적용해야 한다고 주장하였다.

www.kci.go.kr

그러나 지금까지의 선행연구는 환경부의 소관업무인 사고대비물질 선정과 관리기준을 제도화하는 방안에 관한 논의가 대부분이었다. 즉 개별부처의 직무능력을 개선하고 소관 업무 목적 달성에 필요한 제도적 장치를 마련하는 데 한정되어 있었다. 테러에 이용 가능한 화학물질에는 산업용 유독물질, 독성가스, 화학무기, 폭발성 화학물질, 사제폭발물 원료물질 등이 모두 포함될 수 있다. 이들 화학물질은 관계기관의 임무에 맞게 각 개별법에서 분산 관리되고 있다. 따라서 화학물질을 이용한 테러를 방지하기 위해서는 화학물질 관리 관계기관가 직무에 맞게 화학물질을 관리하면서도 테러방지라는 동일한 목표 하에 테러예방 업무를 수행하는데 기준으로 삼을 수 있는 국가적 차원의 제도적 장치를 가지고 있어야 한다. 본 연구는 범 정부차원에서 테러에 이용 가능한 화학물질 목록을 지속적으로 갱신하고 법적, 제도적 관리체제 속으로 유입시킬 수 있는 방안을 연구하는데 그 의의가 있다고 할 수 있다.

Ⅱ. 미국의 사례연구

1. 화학시설테러방지기준의 제정

9.11 테러이후 미국의 화학물질 규제는 적극적인 대응을 통해 테러 발생을 사전에 방지하는 방향으로 전개되고 있다. 미 의회는 화학물질로 인한 테러위협과 화학사고가 증가하자 국토안보부(DHS: Department of Homeland Security)에 화학시설에 대한 테러 취약성 감소대책 마련을 권고하였다.

김호(2011)에 따르면 화학물질을 다루는 시설에 대한 테러업무를 규정하는 Homeland Security Appropriations Act of 2007(Public Law 109-295) Section 550 에는 국토안보부로 하여금 테러위험이 높은 일정기준 이상의 화학물질 취급시설의 안전을 확보하기 위한 법규를 “잠정적 규율(interim final regulations)"의 형태로 제정하도록 하고 있다.

이에 따라 국토안보부는 2007년 4월 29일 고의적으로 야기된 사건으로부터 주민을 보호하기 위해 화학시설테러방지기준(CFATS: Chemical Facility Anti-Terrorism Standards, 6 CFR Part 27)을 제정하였고, 2007년 11월 20일 관보에 게재하였다. CFATS는 부록 A를 통해 325종의 화학물질을 테러의 대상이 될 수 있는 관심화학물질(COI: Chemicals of Interest)로 규정하고, 이러한 화학물질을 임계치(STQ: Screening Therehold Qunantities) 이상 취급하는 시설에 대한 테러 예방을 위한 조치사항과 행동기준(RBPSs: Risk-Based Performance Standards)을 제시하고 있다.

2. 테러이용가능 화학물질 목록 분류 및 선정 체계

CFATS에서는 화학테러 및 전쟁 등에 사용 가능한 화학물질을 테러 위협유형에 따라 누출(Release), 탈취/전용(Theft/diversion), 태업/오염(Sabotage/Contamination)으로 분류하여 관심화학물질

www.kci.go.kr

(COI: Chemicals of Interest)로 규정하였다.

누출(Release) 위협유형은 의도적인 누출 또는 폭발로 인해 인간의 생명 또는 건강에 악영향을 미칠 수 있는 화학물질로 독성, 인화성, 폭발성 화학물질로 세분화되었다. 누출-독성 물질은 의도적인 누출로 인해 시설 외의 주민에게 독성물질을 생성하여 잠재적으로 영향을 미칠 수 있는 물질로, 아크롤레인(Acrolein)·암모니아(Ammonia) 등이 포함된다. 누출-인화성 물질에는 폭발성 증기를 생성하여 악영향을 미칠 수 있는 에틸렌(Ethylene)·프로필렌(Propylene) 등이 포함되며, 누출-폭발성 에는 의도적인 폭발로 인해 영향을 줄 수 있는 니트로셀룰로오스(Nitrocellulose) 등이 대상이 된다.

탈취/전용(Theft/diversion) 위협 유형은 탈취나 전용 등을 통해 무기로 사용되어 인간의 생명 또는 건강에 악영향을 미칠 수 있는 화학물질로 화학무기(CW: Chemical Weapons)/화학무기전구체(C제: Chemical Weapons Precursors), 대량살상무기로 이용되거나 전환될 수 있는 화학물질(WME: Weapons of Mass Effect), 폭발물이나 휴대용 폭파장치로 이용되거나 전환될 수 있는 화학물질(EXP: Explosives)/급조폭발물(사제)로 전환될 수 있는 화학물질(IEDP: Improvised Explosive Device Precursors)로 분류되어 있다. 사린(Sarin)·겨자가스(Mustard gas), 포스겐(Phosgene)·포스핀(Phosphine) 등과 니트로글리세린(Nitroglycerine)·과산화수소(Hydrogen peroxide) 등이 여기에 포함된다.

태업/오염(Sabotage/contamination) 위협 유형의 경우에는 다른 물질과 혼합하여 잠재적으로 생명 또는 건강에 악영향을 미칠 수 있는 화학물질을 선정하였는데, 여기에는 클로로술폰산(Chlorosulfonic acid)·시안화칼륨(Potassium cyanide) 등이 포함되어 있다.

국토안보부는 관심화학물질 선정을 위해 다양한 자료원을 참고하였다. ATF(Bureau of Alcohol, Tobacco, Firearms and Explosive), EPA(Environmental Protection Agency), OSHA(Occupational Safety and Health Administration), DOT(Department of Transportation), DOC(Department of Commerce) 등의 관계기관 규범에서 정의하고 있는 화학물질을 우선 고려하였다.

누출위협 유형의 화학물질은 EPA의 Clean Air Act(CAA)에서 규정하는 Risk Management Plan(RMP)[2]이 적용되는 관리대상 위험물질 목록(List of regulated substances)과 DOT의 유해물질분류체계 Class 1.1(폭발성물질)을 포함하였다. 탈취/전용 위협은 DOC 의 화학무기 개발·생산·보유·사용을 금지하는 국제조약인 화학무기금지협약(CWC: Chemical Weapons Conventions) 목록과 DOT의 유해물질분류체계 Class 2.3(흡입독성가스)을 고려하였다. 폭발물 및 사제폭발물로 이용될 수 있는 화학물질 확인을 위해 DOT Class 1(폭발성물질)과 국가조사위원회 권고한 따른 사제폭발물 제조에 사용되는 화학물질을 포함시켰다. 태업 및 오염 위협유형은 2004 Emergency Response Guidebook[3]에

2) 일정량 이상의 특정 화학물질을 취급하는 시설이 치명적인 화학물질 누출사고 방지 및 사고발생시 대응을 위해서 작성하는 위험관리계획.

3) 유해물질방재핸드북(Emergency Response Guidebook)은 물질유형별 비상대응 지침서로 위험물 운송 사고에 대비하여 소방 등의 초기대응자가 활용할 수 있도록 북미 3개국(미국, 캐나다, 멕시코)이 협력하여 제작한 핸드북이다.

www.kci.go.kr

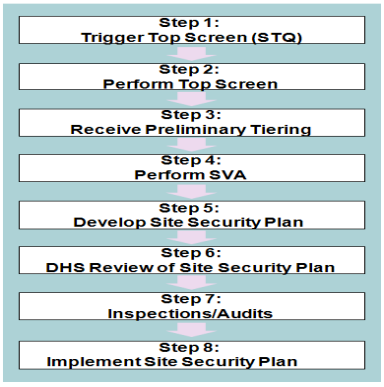
수록되어 있는 물과 반응시 독성가스를 유발하는 화학물질 목록을 포함시켰다. 이렇게 후보목록을 도출한 다음 FBI, 고압가스위원회, 국토안보부 화학안전분석센터, 국가조사위원회 등의 관계기관과 협력하여 최종목록 325종을 결정하였다. <표 1>은 위협유형에 따른 관심화학물질의 종수와 자료원을 정리한 것이다.

<표 1> 위협유형에 따른 관심화학물질 종수 및 자료원

위협유형		화학물질 종수	자료원
누출	독 성	49종	CAA 40 CFR 68.130
	인화성	85종	CAA 40 CFR 68.130
	폭발성	49종	DOT Class 1.1
탈취 및 전용	화학무기	50종	CWC 1 목록 및 2·3목록 일부
	대량살상무기	47종	DOT Class 2.3(흡입독성가스)
	폭발물/급조 폭발물	64종	DOT Class 1 및 국가조사위원회가 권고한 사제폭발물 화학물질 (질산암모늄, 질산나트륨, 질산칼륨, 니트로메탄, 농축 질산, 농축 과산화수소, 나트륨, 염소산염, 염소산칼륨, 과염소산칼륨)
태업 및 오염		60종	ERG 2004(물과 반응시 독성가스)

3. CFATS 적용시설의 관리

CFATS에서는 관심화학물질을 임계량 이상 취급하는 화학시설을 고 위험 화학시설로 분류하고 이들 화학시설은 보안성평가 툴(CSAT: Chemical Security Assessment Tool)을 이용하여 보안평가서를 작성하고 국토안보부에 제출하도록 규정하고 있다. 국토안보부는 보안성평가서를 바탕으로 보안취약성 분석(SVA: Security Vulnerability Assessments)을 실시하고 고 위험 화학시설이 취해야 할 주변 보안, 접근 관리, 직원보증인, 사이버 보안 등 18개 항목에 대한 시설보안 행동기준 RBPs(Risk-Based Performance Standards)적합 여부를 점검한다. 점검결과에 따라 화학시설 보안책임자가 시설 보안계획(SSP, Site Security Plans)을 설계하여 실행할 수 있도록 조치한다. <그림 1>은 CFATS의 단계별 적용절차를 나타낸 것이다.



<그림 1> Multi-step process of CFATS

www.kci.go.kr

CFATS의 적용을 받는 고 위험 화학시설이 지켜야 하는 시설보안 행동기준은 테러 위협 유형 및 보안이슈에 따라 세 가지로 구분되며, 시설의 특성, 물리적 환경, 운전 환경 등을 고려하여 융통성 있게 적용할 수 있다. 누출위협 유형에서 가장 중요한 것은 의도하지 않은 화학물질 누출을 조기에 막는 것이다. 이를 달성하기 위해서는 화학물질의 누출로 인한 공격이 사업장 밖에서 발생하며, 인간의 건강과 생명에 치명적 영향을 미치는 누출은 사업장 내부에서 발생한다고 가정해야 한다. 누출위협 유형의 보안대책으로 방벽, 누출물질에 주변에 대한 standoff distance 등의 8개 항목을 규정하고 있다. 탈취/전용위협은 외부인에 의한 사업장에 대한 공격을 막고 도난 등을 방지하는 것이며, 가장 기본적인 수단으로 재고관리시스템, 화학물질의 도난 및 유용을 어렵게 만드는 각종 절차 등 8개 항목이 제시되어 있다. 태업/오염위협 유형의 경우에는 외부인 등 권한이 없는 사람의 접근을 막는 것으로 4개 항목이 있다. <표 2>는 위협유형에 따른 시설보안 행동기준을 정리한 것이다.

<표 2> 위협유형에 따른 시설보안 행동기준

구 분	누 출 (Release)	탈취/전용 (Theft/diversion)	태업/오염 (Sabotage/contamination)
보안 이슈	의도하지 않은 화학물질 누출을 조기에 막는 것	외부인에 의한 사업장에 대한 공격을 막고, 도난 등을 방지하는 것	외부인 등 권한이 없는 사람의 접근을 막는 것
보안 대책	(1) 물리적 공격이 사업장 외부에 발생할 때 - 방벽(Vehicle barriers) -누출물질 주변에 대한 standoff distance -공장 내 주차금지 및 보안유지 (Parking Security measures) -승인되지 않은 하역은 금지되며, 확인이 될 때까지 공장 외부에 위치 (Vehicle inspections upon entry) (2) 누출이 사업장 내부에서 발생 - 비상대응계획 - 공장 내부 알림 시스템 - 안전 정지 절차 - 교육 및 훈련	-철저한 물질 관리 -재고 관리 시스템 및 물질 데이터베이스 확보(탈취가 발생할 경우 추적가능) -화학물질에 대한 외부인 접근 통제 -제한구역에 대한 모니터링 two-man rule 적용 -시건장치 -사이버 보안시스템(시스템을 이용하여 불법적인 판매, 운송방지) -직원관리(전 취급과정에 있는 모든 직원 점검)	-직원 관리 프로그램 (Personnel Surely program) -접근 관리 프로그램 (Access control system) -방문자 보안대책 (Visitor security measures) -지속적인 모니터링과 감시 (Monitoring and surveilance)

4. CFATS 특징과 시사점

9.11 테러이후 미국의 화학물질에 대한 규제는 기존 관리체계와 병행하여 테러예방을 염두에 두고 규제를 강화하는 방향으로 전개되고 있다. 그동안 미국의 화학물질 규제는 각 기관에서 업무의 목적 달성을 위해 서로 다른 관점에서 이루어지고 있었다. ATF는 범죄예방이라는 목적에 맞게 폭발물, 화공약품 등을 규제하고 있고, DOT는 운송물의 안전 확보라는 측면에서 화학물질에 접근하고 있다. EPA는 인체에 심각한 영향을 미칠 수 있는 화학물질을 관리하고 있으며, OSHA는 안전을 목표로 근로자의 건강에 영향을 미칠 수 있는 화학물질을 취급하는 시설에서 지켜야 할 사항을 규제하고 있다.

www.kci.go.kr

DOC는 화학무기금지협약이라는 국제 조약의 집행을 위해 관련 사항에 대한 규정을 담당하고 있다.

여러 기관에서 각자의 목적을 위해 필요한 범위로 화학물질을 관리하는 규정을 제정하고 분류하고 있기 때문에 테러에 효과적으로 대응할 수 없다는 인식과 불안감이 드러나게 되면서 테러예방을 위해 일관성 있는 규제를 규정하는 새로운 규범이 요구되었다. CFATS 는 화학물질로 인한 테러방지를 위한 국가적인 차원의 규범으로 제정되었으며, 테러의 대상이 될 수 있는 화학물질과 이를 취급하는 시설의 테러예방 업무의 기준문서로 작용하고 있다. CFATS의 특징은 다음과 같다.

첫째, CFATS 는 기존 규범과의 상호 보완적인 성격을 가지고 있다. 기존의 법령들이 안전관리 및 사고예방 관점에서 화학물질을 관리하고 있었다면, CFATS는 보안조치에 필요한 사항을 별도로 규정함으로써 기존 규범과 상호 중복됨이 없이 국가 화학물질 관리체계 속에 유입되고 있다. 국토안보부는 공정안전관리(PSM: Process Safety Management), 위험관리계획(RMP: Risk Management Plan)등의 안전관리제도와 함께 CAST Top-Screen, RBPs, SVA, SSP 등의 보안프로그램을 실시하여 고 위험 화학시설의 보안기준을 대폭 강화함으로써 테러를 예방하고 있다.

둘째, CFATS의 관심화학물질 선정에 있어 기존 규범의 자료를 그대로 준용하고 있어 적용상의 혼란을 방지하고 있다. CFATS 는 EPA, DOT, DOC 등의 관리대상 화학물질 목록 중에서 해당 위협유형에 맞는 화학물질을 수용하고 보안이슈에 따라 분류하여 관심화학물질로 목록화 하였다. 프로판, 염소, 질산나트륨 등 특정 보안 이슈에 관련된 화학물질을 제외하고는 임계치의 수량도 기존 규범의 내용을 준용하고 있는데, 이는 통일된 전체목록 속에서 각 기관이 해당 관리 영역을 담당하도록 함으로써 중복이나 누락을 최소화하기 위한 것이다.

셋째, 국토안보부는 CFATS 의 관심화학물질 목록을 매년 갱신하여 관보에 게재함으로써 신규 목록 출현에 유연하게 대처하고 있다. 각 기관은 해당 관리 영역에 신규 화학물질이 유입되면 관련 정보를 국토안보부와 공유하거나, 전 세계에서 발생하는 사건을 분석하여 테러와 관계되는 신규 화학물질이 출현하면 국토안보부에 목록 심의를 건의하고 있다. 국토안보부는 각 기관에서 건의한 목록을 심의하여 규정 속에 반영함으써 테러에 이용 가능한 화학물질이 제도권 내에서 관리될 수 있도록 하고 있다.

넷째, 화학물질을 관리함에 있어 포괄적이고 일반적인 규정을 적용하는 것이 아니라 해당 화학물질의 위협유형과 보안이슈에 따라 시설기준과 보안대책을 차등 적용하고 있다. 누출위협 유형의 독성・폭발성・인화성 화학물질은 취급시설에서의 누출발생에 대비한 비상대응계획, 경보시스템, 교육 및 훈련 등의 안전사항과 함께 외부인의 시설 내 접근을 방지를 할 수 있는 보안장치와 설비를 갖추도록 하고 있고 전용/탈취위협 유형의 경우에는 화학물질에 접근을 제한하거나 전 취급과정에서 재고를 감시하고 확인할 수 있는 시스템 등의 보안대책을 제시하고 있다.

위에서 전술한 바와 같이 미국은 기존 화학물질 관리체계가 화학물질로 인한 테러방지에는 한계가 있음을 인식하고 기존 화학물질 관리의 문제점을 보완할 수 있는 새로운 규범을 제정하여 시행하고 있다. 그러나 미국은 국내에 비해 취급하는 화학물질의 종류나 화학시설이 다양하고 많은 것이 사실

www.kci.go.kr

이고 국제적 테러 위협도 상대적으로 높다고 할 수 있다. 무엇보다도 9.11 테러를 직접 경험하였기 때문에 테러방지를 위한 규범 제정에 대한 사회적 반감이 적고 국토안보부라는 대테러 업무의 선도 기관을 두고 있어 국내 여건과는 상당 부분 차이가 있다. 따라서 미국의 제도를 그대로 유입시키는 것은 현실적으로 어려울 것으로 판단되며 국내 화학물질 관리현황을 분석하여 문제점을 규명한 후 국내 여건에 맞는 제도 도출 방안을 모색해야 할 것이다.

III. 국내 화학물질 관리 및 규제 실태

1. 국내 화학물질 관리실태 분석

국내 화학물질은 환경부, 고용노동부, 지식경제부, 행정안전부(소방방재청, 경찰청) 보건복지부(식품의약품안전청), 농림수산식품부, 교육과학기술부 등 7개 부처 13개 법령으로 관리되고 있다. 각 관계기관는 직무에 맞게 개별법 목적 및 물질 용도에 따라 관계규정을 제정하고 대상물질을 분류하여 관리하고 있다. 환경부(2007)에 따르면 환경부, 고용노동부, 행정안전부(소방방재청), 지식경제부는 법 목적상 화학물질을 관리대상에 포함하고 있으며, 농림수산식품부, 보건복지가족부, 행정안전부(경찰청), 교육과학기술부 등은 각각 농약・비료・사료, 의약품・화장품・마약, 화약류, 방사성물질 등은 화학물질 용도에 따른 제품류를 관리하고 있다. <표 3>에 화학물질 소관부처 및 관계법령 등을 정리하였다.

<표 3> 화학물질 관리 소관부처 및 관계법령 등

소관부처	관계법령(제정)	관리목적	관리대상
환경부	유해화학물질관리법('90)	화학물질로 인한 사람의 건강 및 환경보호	유해화학물질
노동부	산업안전보건법('81)	산업재해예방 및 근로자의 안전보건의 유지·증진	유해·위험 물질
행정안전부 (소방방재청, 경찰청)	위험물안전관리법 ('03, 구소방법'58)	화재예방, 진압 및 재난 등의 위급상황에서 국민생명·재산보호	위험물
	총포·도검·화약류등 단속법('61)	화약류 등으로 인한 위험과 재해방지	화약류
지식경제부	고압가스안전관리법('73)	고압가스로 인한 위해방지	고압가스 독성가스
교육과학 기술부	원자력법('58)	방사선에 의한 재해의 방지 및 안전관리	방사성물질
농림수산 식품부	농약관리법('57) 비료관리법('76) 사료관리법('63)	농약비료·사료의 품질향상과 수급관리	농약·비료·사료
보건복지 가족부	약사법('53), 화장품법('99), 마약류등관리에관한법률 ('00, 구마약법 ,57등)	의약품 등의 적정관리를 통한 국민건강 향상	의약품, 화장품, 마약류
	식품위생법('62)	식품으로 인한 위해방지 및 식품영양의 질적 향상	식품첨가물

www.kci.go.kr

국내 화학물질 관리 관계법령 중에서 법 목적상 화학물질을 관리대상으로 하는 법령은 유해화학물질관리법(이하 “유해법” 이라 한다), 위험물안전관리법(이하 “위험물법”이라 한다), 산업안전보건법(이하 “산안법”이라 한다), 고압가스안전관리법(이하 “고압가스법”이라 한다) 등이 있다. 이들 법령의 규제내용을 분석하여 테러방지 차원에서 현행 화학물질 관리상의 문제점을 도출해 보았다.

이들 법령의 규제내용은 안전관리 관점과 보안관리 관점으로 크게 구분할 수 있다. 안전관리 관점은 화학물질 취급과정에서 의도하지 않게 발생할 수 있는 사고를 예방하는 규정으로, 화학물질을 적정하게 관리하고, 취급자의 실수나 시설·설비 결함 등을 줄여 사고를 사전에 방지하며 비상사태 발생에 대비한 대응계획 수립과 직원 교육에 관한 사항을 포함하고 있다. 화학물질의 관리기준, 취급시설·설비에 대한 기준, 안전관리제도, 관리자 지정제도, 직원에 대한 교육 등의 규정이 여기에 해당된다.

보안관리 관점은 사건이 고의적으로 야기되는 것을 방지하는 규정으로 의심스러운 인원의 접근을 제한하거나 통제하는 시스템, 제조·운송·사용·소비과정에서의 탈취나 유용이 일어나지 않게 하는 절차, 화학물질의 실제 움직임을 어렵게 만드는 물리적 장치 등이 여기에 포함된다. 비안가자의 접근통제, 잠금·보안장치나 설비, 재고관리, 물질 유통관리 등에 관한 규정이 여기에 해당된다. 법령의 규제사항 중 취급자(영업자) 관리 등은 안전관리 관점과 보안관리 관점의 경계가 모호한 경우에 해당된다.

우선 취급자(영업자)관리의 경우에는 취급자(영업자)에 대한 분류나 정의에 차이에 있으나 기본적으로 허가·등록·신고 제도를 운영하고 있다. 유해법은 유독물 등과 사고대비물질을 규제대상으로 하고 있으나, 유독물 등은 제조, 수출, 수입, 판매, 보관, 저장, 운반 또는 사용하는 영업을 하는 자(이하 “영업자”라고 한다)에 대해서 등록·허가·신고 제도를 운영하고 있지만 사고대비물질 취급자에 대해서는 별다른 규제를 하고 있지 않다. 위험물은 제조소, 저장소, 판매소 등의 시설을 설치하는 자를 규제의 대상으로 하며 허가 제도를 운영하고 있다. 산안법은 제조허가물질 제조자·사용자 대상으로 허가 제도를 운영하며, 고압가스법에서도 고압가스 등을 제조·저장, 판매, 사용자에 대해서 허가·등록·신고 제도를 운영하고 있다. 일부 법령이 사용자 관리에 있어서는 특정 화학물질 또는 수량기준을 정하여 규제의 제한을 두고 있어 소규모 사용자의 경우에는 관계법령의 규제에서 벗어나 관리되고 있다.

각 법령에서는 대상물질에 대한 일반적인 관리기준과 시설·설비기준을 규정하고 있다. 화재·폭발 및 누출사고 등을 방지하기 위한 각종 안전장치, 시설·설비의 재질이나 규격 등에 대한 규제, 취급과정에서 발생할 수 있는 위험요소를 차단할 수 있는 장치나 도구에 대한 사항과 취급시의 준수사항을 정하고 있다. 외부인의 침입을 감시할 수 있는 잠금장치나 설비에 대한 사항을 일부 규정하고 있으나 이는 단순히 인가되지 않은 인원에 의한 오작동을 방지하기 위한 안전관리 차원의 규제이다. 또한 각 법령에서는 안전관리제도를 중요한 규제사항으로 두고 있는데 안전관리제도 적용에는 수량기준을 두고 있다. 이는 안전관리제도를 화학물질의 대량 사용에 따른 사고 방지를 위한 안전장치로써 운

www.kci.go.kr

영하고 있기 때문이다. 특히 유해법에서 사고·테러개연성이 높아 별도로 지정하고 있는 사고대비물질에 대해 유일한 관리규정으로 일정수준 이상 사고대비물질을 취급하는 자에게 자체방제계획서 제출의무를 부과하고 있다. 이는 사고대비물질 지정제도가 유해화학물질의 다량 사용에 따르는 사고로 환경에 배출되는 것을 사전에 방지하는 안전장치로써 최초 도입되었다는 것을 보여주고 있다. 또한 각 법령은 직원에 대한 교육 및 화학물질에 취급하는 자에게 자격기준을 두는 관리자 지정제도를 둠으로써 화학물질이 적정관리 될 수 있도록 하고 있다.

미국의 CFATS는 화학물질이 테러 범죄 등에 전용되는 것을 방지하는 가장 기본적인 수단으로 고객을 확인할 수 있는 제도, 탈취가 발생할 경우 추적이 가능한 재고관리 시스템, 화학물질에 대한 제한된 접근, 불법 판매나 운송을 방지할 수 있는 시스템 등의 관리규정을 제시하였다. 이와 관련된 국내 법령을 분석하면 <표 4>에서 보는 바와 같이 유해법에서 유일하게 규정을 두고 있다.

유해법은 보관·저장·판매시설 등에서는 화학물질의 재고량을 확인하고 관리대장에 기록해야 한다고 규정하고 있다. 또한 유독물 등의 영업자는 연간 영업등록실적을 보고하는 의무사항을 두어 유통흐름을 일정부분 파악하게 하고 있다. 화학물질 판매시에는 거래자의 인적사항을 관리대장에 기록하고 이를 위반할 경우 처벌하는 규정을 두고 있다. 그러나 유해법의 규제대상인 사고대비물질에 대해서는 수량기준을 두고 있어 소규모 취급자에 대한 규제는 누락되어 있다. 위험물법 등 다른 법령은 재고관리, 유통관리, 거래자 인적사항 확인에 대한 관한 사항에 대한 규정을 가지고 있지 않다. 따라서 국내 화학물질 관리가 사고예방이나 안전관리에 치중되어 있어 테러범죄에는 매우 취약함을 알 수 있다.

<표 4> 화학물질 관리 관계법령 규제내용 비교

구분		공 통		안전관리 관점					보안관리 관점		
		취급자 (영업자) 관리	사용자 관리	관리 기준	시설·설비기준	안전 관리 제도	직원 교육	관리자 지정	재고 관리	유통 관리	거래자 신원확인
유해법	유독물 등	등록·허가 신고	△ (일정규모)	○	○	×	○	○	○	○	○
	사고 대비 물질	×	△ (일정규모)	×	×	○	×	×	△ (일정규모)	△ (일정규모)	△ (일정규모)
위험물법		시설허가	×	○	○	○	○	○	×	×	×
산안법		제조허가	△ (특정물질)	○	○	○	○	○	×	×	×
고압가스법		등록·허가 신고	△ (일정규모)	○	○	○	○	○	×	×	×

2. 테러방지 측면에서 화학물질 관리상의 문제점

국내 화학물질 관리현황을 테러방지 측면에서 분석하여 화학물질 관리상의 문제점을 도출하면 다음

www.kci.go.kr

과 같이 정리할 수 있다. 첫째, 관계법령의 제정취지의 차이점에서 오는 문제점이 있다. 법의 제정취지는 관계기관의 본연의 임무에 관계하며, 부처마다 본연의 임무에 맞게 화학물질을 관리하므로 접근방식에 차이가 있다. 환경부는 자연환경 및 생활환경의 보전과 환경오염방지에 관한 사무를 관장한다. 이를 위해 환경에 미칠 수 있는 유독성 화학물질 관리를 기본으로 하고 있다. 유해법에서 사용업과 사고대비물질 규정을 적용함에 있어 수량기준을 정하고 있는 것은 유해화학물질의 다량 사용에 따르는 사고로 환경에 배출되는 것을 사전에 방지하는 안전제도로 운영되기 때문이다. 소방방재청은 소방·방재 및 안전관리에 관한 사항을 직무로 하고 있다. 따라서 위험물법은 최초부터 화재·폭발 등의 사고 예방을 전제로 한 안전관리를 바탕에 두고 설계되었다. 고용노동부는 산업안전보건에 관한 사무를 관장하며 산업현장의 근로자가 유해위험물질에 노출되지 않고 쾌적한 환경에서 근무할 수 있도록 관리기준을 정하고 있다. 지식경제부는 고압가스 안전관리에 관한 정책 수립과 운영을 직무로 하고 있으므로 고압가스의 제조·사용·운송 과정에서의 누출, 화재·폭발사고를 예방하기 위한 시설·설비기준 및 안전장치를 중심으로 규정을 제정하고 있다. 따라서 화학물질을 관리대상으로 하는 법령인 유해법, 위험물법, 산안법, 고압가스법 등은 기본적으로 화학물질 관리의 안전에 관한 사항을 규정함을 목적으로 하고 있기 때문에 테러 등에 효과적으로 대처하기 위한 보안기준을 규정하는 데는 한계가 있음을 인정해야 한다.

둘째, 각 관계기관에서 각자의 목적을 위해 필요한 범위로 화학물질을 분류하여 규정을 적용하고 있기 때문에 중복규제 또는 사각지대가 발생할 수 있다는 점이다. 유해법의 대상이 되는 화학물질이 위험물, 유해·위험물질, 독성가스 등으로 분류되어 중복규제 되기도 하고 물질 용도별로 분류되는 경우에는 규제범위에서 누락되기도 한다. 중복규제 되는 경우는 상호 보완적인 규제가 가능하면 문제가 없지만, 현행 개별법은 안전에 관한 사항을 주로 규제하기 때문에 중복규제로 인한 산업계의 부담요소로 작용하기도 한다. 또한 제품과 물질간의 경계가 모호한 경우에는 관리주체가 명확하지 않기 때문에 규제의 사각지대가 발생할 수 있다.

셋째, 소량 사용자 관리에 문제점이 있다. 여기에는 시험·연구·검사용 시약류 관리도 포함할 수 있다. 현행 관계법령은 사용자를 규제함에 있어 대부분 수량기준[4]을 가지고 있는데 이는 전술한 바와 같이 대량 취급에 따르는 사고 방지 차원에서 화학물질을 규제하고 있기 때문이다. 그러나 테러 범죄의 관점에서 보면 시약류 1병 정도의 용량으로도 충분한 목적달성이 가능하므로 고 위험 화학물질의 경우에는 소량 사용자에 대한 규제에 대해서 고민이 필요하다. 유독물 등은 시험·연구·검사용 시약을 해당 목적으로 판매, 보관·저장, 운반 또는 사용하는 영업을 하는 자는 등록, 허가를 면제하고 있고, 위험물·고압가스 등은 시험·연구·검사용 시약에 대한 규정을 가지고 있지 않기 때문에 이에 대한 관리규정을 마련하는 것도 고려해야 한다.

마지막으로, 유통 관리체계에 문제점이 있다. 가장 차단하기가 어렵고 테러분자와 밀접한 관계가 있

4) 예외로 고압가스안전관리법의 적용을 받는 특정고압가스 15종(액화암모니아, 액화염소, 압축모노실란, 압축디브레인, 액화알진, 포스핀, 셀렌화수소, 게르만, 디실란, 오불화비소, 오블화인, 삼불화인, 삼불화질소, 삼불화붕소, 사불화유황)에 대해서는 규모에 관계없이 사용신고를 해야 함.

www.kci.go.kr

는 것이 유통의 최하위 단계인 소비자에 대한 관리이다. 각 개별법에서는 수입·제조의 최상위 단계는 허가·등록·신고제도 등을 통해 규제하고 있지만, 최하위 단계의 소비자까지의 유통경로나 흐름을 파악할 수 있는 체계가 구축되어 있지 않다. 특히 소비자에 대한 규제는 상당히 취약한 데 유해법에서 유독물 등의 판매행위 시 거래자의 인적사항을 관리대장 기록하도록 하는 의무사항 외에는 거래자의 행위를 파악할 수 있는 규정을 가지고 있지 않다. 최근에는 인터넷 공간에서의 전자상거래 행위도 활발해 지면서 유통 관리체계의 취약성이 높아지고 있다. 전자상거래는 장소를 온라인 공간으로 이동하였을 뿐 상거래 행위에 대해서는 오프라인 사업과 마찬가지로 관리가 이루어진다. 유독물 등 일부 화학물질은 법령상의 요건을 갖추어야 전자상거래가 가능하도록 규제하고 있지만 온라인 공간이라는 특성상 신분증의 도용 및 위·변조가 용이하기 때문에 사실상 구매자 신원확인 어려운 실정이다. 위험물 등은 인터넷 공간에서 자유롭게 상거래 가능하기 때문에 화학물질 불법 전용하려는 의도를 가진 자에게는 불법 획득의 장소로 활용될 수 있다.

Ⅳ. 테러이용가능 화학물질의 국내 규제 방안

1. 테러이용가능 화학물질 관리규정 도입 방안

테러방지 차원에서 분석한 국내 화학물질 관리의 문제점은 테러위협에 대비한 규정을 가지고 있지 않다는 점으로 요약할 수 있다. 현행 화학물질 관리 관계법령이 안전관리 관점에서 최초 제정되었기 때문에 테러범죄 등에 대처하는 것은 한계가 있다는 점은 여러 차례 논의되었다.

여기에 테러이용가능 화학물질이 여러 부처에서 관리되기 때문에 일관성 있는 대책 추진이 어렵고 규제의 사각지대가 발생할 수 있다는 점도 강조되었다. 미국의 CFATS 제정배경이 화학물질에 대한 규제가 여러 기관에서 각기 다른 이유로 이루어지고 있기 때문에 테러에 효과적으로 대응할 수 없다는 인식에서 시작되었다는 점을 상기할 필요가 있다. 따라서 국내의 테러이용가능 화학물질을 법적, 제도적 관리체제 속으로 유입시켜 관리하기 위해서는 기존 관리체계와 상호 보완적인 요소로 작용할 수 있게 규정을 도입해야 한다. 테러이용가능 화학물질의 관리규정 도입 방안은 다음과 같이 몇 가지로 제안할 수 있다.

첫째, “테러에 이용 가능한 화학물질 관리에 관한 지침”(이하 “관리지침”이라 한다)을 대통령훈령(행정규칙)으로 제정하는 방안이 있다. 관리지침을 법률로 제정하는 것이 집행력과 일관성을 확보하는 가장 좋은 방안이나 국내의 대테러 업무추진 여건이 성숙되지 않았기 때문에 법률로 제정하는 것은 장기적인 관점에서 추진해야 과제로 판단된다. 훈령은 법률의 위임이 없더라도 직권에 따라 발의가 가능하다는 점과 행정부의 수장인 대통령의 명령이므로 행정부에 대한 강제성을 가진다는 장점이 있다. 다만, 훈령은 광범위하고 포괄적인 내용을 다룰 수 있으나, 국민의 새로운 권리·의무에 관한 사

www.kci.go.kr

항이나 처벌규정을 명시할 수 없다는 것이 단점이라 할 수 있다. 훈령을 통해 테러이용가능 화학물질의 분류 및 목록화 체계를 명시하고, 각 관계기관의 임무, 테러위협 유형에 따른 보안기준 등을 규정한다. 각 관계기관은 훈령에 명시한 소관업무 이행을 위해 기관의 형편에 맞게 제도적 수단을 보완하여 관리지침을 수용하도록 하는 것이다. 훈령의 제정주체는 대테러 업무의 선도기관이면서 관련 업무를 종합적으로 기획하고 조정하는 역할을 담당하는 국가정보원이 적당하다 할 수 있다. 이 안의 장점은 법률에 비해 제정이 용이하고, 보안기준을 별도로 규정함으로써 안전관리 중심의 기존 법령과 상호보완이 가능하다 할 수 있다. 다만, 훈령에 근거하고 있기 때문에 국민에 대한 권리·의무사항이 없고, 각 관계기관의 임무와 형편에 따라 규제수준이 차이가 있을 수 있다는 한계가 있다.

둘째, 현행 「국가대테러활동지침」에 "테러에 이용 가능한 화학물질 관리규정"을 포함시키는 방안이다. 국가대테러활동지침 제37조에는 관계기관은 테러에 이용 가능한 위험물질과 관련하여 소관업무에 대한 안전관리대책을 수립·시행하도록 규정하면서도 제44조의 관계기관별 임무에는 소관업무에 대한 관리업무를 규정하지 않고 있다. 이로 인해 화학물질 관리 관계기관이 테러방지 차원의 화학물질로 인한 테러예방 업무를 본연의 임무로 인식하지 않고 있다. 따라서 관계기관이 테러예방 업무를 소관업무로 인식하도록 제44조 관계기관별 임무를 개정해야 한다. 이와 병행하여 국가대테러활동지침에는 불법차단 대책 등 테러에 이용 가능한 화학물질 관리에 필요한 최소한 관리사항을 포함하여 관계기관이 테러예방 업무를 수행하는데 기준으로 작용하도록 해야 한다. 또한 국가대테러활동지침 제46조(시행계획)에는 관계기관의 장은 훈령의 시행에 필요한 자체 세부계획을 수립·시행하여야 한다고 규정하고 있는데, 관계기관이 작성하는 세부계획에 소관업무 영역의 안전관리대책을 포함하도록 하여 테러예방 업무수행의 통제장치로 사용해야 한다. 이 안은 즉각적인 시행이 가능하고 보안기준을 일부 개선할 수 있는 장점이 있으나, 테러예방에 필요한 최소한의 관리사항을 포함하게 되므로 업무수행에 한계가 있다.

셋째, "테러이용가능 화학물질"을 유해화학물질관리법에 유입시켜 관리하는 방안이다. 유해화학물질관리법 제38조 4호에는 사고발생 우려가 높아 특별한 관리가 필요하다고 인정하는 물질을 사고대비물질로 지정할 수 있다고 규정하고 있다. 사고의 개념 속에 탈취 및 전용 등의 고의적인 범죄행위에 의한 사건을 포함시켜 사고대비물질을 확대 지정하여 환경부의 제도적 장치에서 관리하는 방안이다. 이 방안은 하위법령인 별표 개정을 통해 테러이용가능 화학물질을 제도권 내 유입시킬 수 있는 장점이 있으나, 현행 사고대비물질이 자체방제계획서 작성의무 이외에 별도의 통제장치가 없이 관리되고 있기 때문에 관리규정 제정이 필요하다는 단점이 있다. 또한 유해화학물질관리법 제3조에서 타 관계법령에 대해서 적용제외 규정을 두고 있어 국가적인 기준 문서로서의 작용이 제한된다는 점도 있다.

상기의 테러이용가능 화학물질의 관리규정 도입 방안을 검토해 보면, 규정의 도입 방식은 사회적 여건을 고려하여 마련되어야 한다. 국내에는 9.11테러이후 대테러 업무에 상당한 발전이 있었지만, 아직까지 제도적 장치가 미흡하고 이를 전담할 조직도 정비되지 않은 상태에 있다. 이러한 여건을 감안하여 관계기관가 소관업무 영역의 관리를 강화해 나갈 수 있도록 제도적 장치를 마련하는 것이 현실

www.kci.go.kr

적인 방안이라 할 수 있다. 따라서 제도적 근거는 다소 미흡하나 우선 현행 국가대테러활동지침을 개정하여 각 관계기관이 테러예방 차원의 화학물질 관리 업무를 자신의 소관업무로 인식할 수 있도록 관계기관의 임무를 명시한다. 또한 불법유통 및 차단대책에 필요한 기본적인 관리사항으로 재고관리, 거래자 신원확인 등의 기준에 따라 관리할 수 있도록 규정을 반영하여 규제하다가 향후 국내 여건이 성숙되고 조직 정비가 이루어지면 단계적으로 1안을 수용하는 방안으로 추진하는 것이 타당하다고 판단된다. <표 5>에서 안의 장·단점을 비교하였다.

<표 5>안의 장·단점 비교

구 분	1안 (관리지침을 훈령(행정규칙)으로 제정)	2안 (현행 국가대테러활동지침 개정)	3안 (유해화학물질관리법에 유입)
장 점	o 제정이 용이 o 보안규정 관리강화 o 기존 제도와 상호보완 요소로 작용	o 즉각적인 시행 가능 o 보안규정 일부 개선	o 법률 개정이 비교적 용이
단 점	o 관계기관의 규정 개정 필요 o 관계기관의 임무와 형편에 따라 규제수준의 차이 발생	o 기존 제도적 수단 활용으로 수동적인 대처 o 제한적인 업무수행	o 별도의 관리규정 제정이 필요 o 국가적인 기준문서로 작용 한계
업 무 주 체	주관기관 : 국가정보원 유관기관 : 각 관계기관	주관기관 : 국가정보원 유관기관 : 각 관계기관	환경부
제 안 순 서	“2“	“1”	

2. 테러이용가능 화학물질 분류 및 목록화 방안

앞에서 미국의 국토안보부는 테러이용가능 화학물질 목록을 작성하기 위해 다양한 자료원을 고려하고 다수의 전문기관과 협력하였다고 하였다. 또한 기존 규범에서 관리하고 있는 화학물질 목록을 수용하여 테러위협 및 보안이슈에 맞게 재분류하여 목록화 하고, 관심화학물질 목록을 매년 갱신하는 시스템을 구축하고 있다고 설명하였다. 국내에도 약 4만 3천여 종의 화학물질이 유통되고 있고 매년 400여종의 신규 화학물질이 유입되고 있으므로 테러개연성 높은 화학물질을 분류하여 목록화 하는 체계를 구축해야 한다. 테러이용가능 화학물질을 분류하고 목록화하는 과정에서 중요한 것은 첫째 어떤 기준으로 테러이용가능 화학물질을 선정할 것인가? 둘째, 분류 및 목록의 선정은 누가 할 것인가? 셋째, 어떻게 제도권 내로 유입할 것인가 하는 문제이다.

첫째, 테러이용가능 화학물질의 선정기준은 두 가지 방안을 제안할 수 있다.

1) 기존 선행연구의 목록 선정 구조를 도입하는 방안이다. 기존 연구에서는 화학물질을 이용한 테러위협 유형은 다음 세 가지 범주로 구분하고 있다. ① 대규모 취급시설 파괴·폭발로 독성가스 확산 등의 화학적 비상사태를 발생시키는 위협 유형, 이를 누출위협 유형이라 한다. ② 사제폭발물 등의 불법무기로 인명 및 재산피해를 초래하여 사회 불안감을 조성하는 위협유형으로 불법전용 위협으로 정

www.kci.go.kr

의할 수 있다. ③음식물 및 취·정수장 등에 독성 화학물질을 주입하여 장기간 동안 사용을 억제하는 위협유형으로 오염위협이라 할 수 있다. ①의 범주에는 짧은 시간에 넓은 지역으로 확산될 수 있는 물리·화학적 특성을 가진 독성물질이나 폭발성·인화성 등의 물리적 위험성이 큰 화학물질이 포함되며, 위험특성에 따라 화재·폭발위험, 독성위험, 노출위험으로 세분할 수 있다. ②의 범주에는 소량으로 많은 인명 피해를 발생시키는 고독성 화학물질이나 물질 자체의 독성이나 위험성은 크지 않지만 사제폭탄 등의 제조에 전용될 수 있는 화학물질이 포함된다. ③의 범주에는 독성이 강하고 잔류성이 큰 화학물질이 해당된다. ①의 범주에 해당되는 화학물질은 화학물질의 독성정보, 물리화학적 성질, 획득용이성, 과학기술의 발전, 유통량, 생산성, 과거 화학테러나 군사적 목적으로 사용한 전례 등을 1,2차 고려요소로 하여 이를 객관적으로 표현할 수 있는 지표를 결정한 후 Screening & Scoring 기법을 이용하여 선정하고, ②의 범주에 해당되는 화학물질은 반응성·산화성 지표와 불법적인 사용이력 여부, 국제적인 관리 동향을 고려요소로 하여 Screening 기법을 적용하고 있다. ③의 범주에 해당되는 물질은 독성, 잔류성, 수중 반감기 등을 고려요소로 하여 Screening 기법을 적용하고 있다.

2) 미국의 관심화학물질 분류 및 목록 체계를 수용하는 방안이다. 기존 선행연구의 목록 선정 기법이 위협유형에 따라 달라 적용에 어려움을 있을 수 있고, 보안이슈에 따른 분류 여부를 고려해야 하므로 미국의 관심화학물질을 목록을 도입하는 방안을 고려해 볼 수 있다. 다만, 화학물질의 유통실태는 국가마다 다르고 규제현황도 다르기 때문에 규제관리의 우선순위를 부여하는 것은 국내 여건에 맞게 보완해야 한다.

둘째, 화학물질 분류 및 목록 선정의 주체는 최근 테러동향이나 국제정세 등 국내·외 테러정보를 수집·분석이 용이하고, 사건현장에 쉽게 접근할 수 있는 국가정보원을 고려할 수 있다. 그러나 테러이용가능 화학물질의 선정이 단순히 사건사례 분석을 통해서만 선정되는 것이 아니고, 화학물질의 독성정보, 물리화학적 성질, 기술적 장벽 등의 여러 가지 요인에 대한 분석이 필요하므로 이를 지원할 수 있는 전문기관이 요구된다. 화학물질 관리 관계기관 소속의 전문기관을 중심으로 협의체를 구성하여 후보목록 선정과정에 참여할 수 있도록 하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

셋째, 테러이용가능 화학물질의 목록이 도출되면 테러대책기구를 통해 최종 목록을 결정하여 이를 규정에 반영한다. 테러대책기구로는 관계기관의 실장·국장으로 구성되는 대테러실무회의가 적당하다 할 수 있다. 테러이용가능 화학물질 목록을 규정에 반영시키는 문제는 테러이용가능 화학물질 관리규정 도입 방안과 밀접한 관련성을 갖게 된다. 우선 훈령으로 관리지침을 제정하는 경우에는 테러이용가능 화학물질 목록을 훈령의 별표로 두도록 한다. 훈령은 개정에 비교적 유연성을 갖고 있으므로 매년 1회 목록 갱신여부를 반영하여 별표를 개정한다. 현행 국가대테러활동지침을 개정하는 경우에는 국가정보원장이 매년 작성하여 관계기관에 통보하는 국가의 대테러 기본운영계획 및 세부활동계획의 부록으로 포함시킬 수 있다. 국가정보원장은 매년 1회 국가의 대테러 기본운영계획 및 세부활동계획을 작성하여 관계기관에 배포하고, 관계기관은 이를 바탕으로 시행계획을 수립하게 되어 있으므로 신규 목록이 자연스럽게 제도권 내로 유입될 수 있을 것이다.

www.kci.go.kr

Ⅴ. 결론

화학 산업이 큰 비중을 차지하는 산업구조를 가진 우리나라에서는 테러이용가능 화학물질의 획득이 다른 테러수단에 비해 상대적으로 용이하므로 화학물질이 실제 테러에 사용될 가능성이 높다. 그동안 환경부를 중심으로 테러에 이용 가능한 화학물질의 일부를 제도권 내에서 관리하고자 하는 노력이 있었으나, 국내 화학물질 관리가 여러 기관에 분산되어 있고 관계규정이 사고예방제도와 및 안전관리에 집중되어 있어 테러범죄 예방에 한계가 있었다. 본 연구는 테러이용가능 화학물질을 기존의 화학물질 관리 개별법과 상호 보완적인 성격을 가지면서 테러 예방의 표준으로 할 수 있는 제도화 방안을 제시하였다. 테러이용가능 화학물질을 법적, 제도적 관리체제 속으로 유입시키는 방안으로 관리규정을 훈령으로 제정하는 방안, 현행 국가대테러활동지침을 개정하는 방안, 환경부의 소관법령인 유해화학물질 관리법에 유입시키는 방안을 제안하였다. 또한 테러이용가능 화학물질의 분류 및 목록화 방안으로 기존 선행연구를 반영하거나 미국의 관심화학물질을 수용하여 후보목록을 선정하고 전문기관 협의체를 통해 최종목록을 도출한 후 테러대책기구를 통해 목록을 확정시키는 방안을 제안하였다. 본 연구는 테러이용가능 화학물질의 제도화 방안을 단일부처가 아닌 국가적인 차원에서 논의한 것에 그 의의가 있다고 보며, 실제 반영을 위해서는 관계기관이 유기적인 협력을 이끌어 낼 수 있는 심도 깊은 후속 연구가 필요할 것으로 사료된다.

참고문헌

국립환경과학원. 2004. 사고대비물질 관리방안 및 대응지침개발연구 최종보고서.

국립환경과학원. 2006. 화학테러 피해유형 및 관리방안연구 최종보고서.

국립환경과학원. 2009. 사고대비물질 영업자 관리 및 취급시설 관리기준 연구 최종보고서.

김 호. 2011. 미국의 위험물질 관리 법령 개요. 한국법제연구원 최신외국법제정보. 21-28.

박재득 외. 2009. 화학공장의 취약성 평가 및 국내 도입 방안. 2009 국가위기관리학회 동계학술대회 자료집. 80-83.

윤 이. 2009. 화학테러 피해유형 시나리오 개발. 국립환경인력개발원. 화학테러대응과정교재.

윤 이 외. 2009. 환경부의 화학테러 대응 현황 및 개선방안. 국가위기관리학회 창립기념 학술회의 발표자료집. 361-373.

윤 이・박춘화. 2010. G-20 정상회의 대비 테러이용가능 화학물질 선정 및 관리방안 연구. 서울소방학교 SFA저널. 5-2(13): 44-55.

환경부. 2007. 화학물질관리 업무편람.

환경부. 2010. 제3차 유해화학물질관리 기본계획.

www.kci.go.kr

고압가스안전관리법. 2009. 개정 2009. 8. 14, 법률 제9847호.
국가대테러활동지침. 2009. 개정 2009. 8. 14, 대통령훈령 제256호.
산업안전보건법. 2010. 개정 2010. 4. 12, 법률 제10248호.
유해화학물질관리법. 2010. 개정 2010. 6. 4, 법률 제10339호.
위험물안전관리법. 2010. 개정 2010. 3. 31, 법률 제10219호.
US DHS (CFATS). 2009. Risk-Based Performance Standards Guideline.
US DHS. 2009. CFATS Top-Screen.
US DHS. 2008. CSAT Security Vulnerability Assessment.
US DHS 2007. Appendix to Chemical Facility Anti-Terrorism Standards; Final Rule.

尹 梨: 인제대학교 재난관리학과 박사과정을 수료하였으며, 화학전략연구소 부소장으로 재직 중이며, 인제대학교 보건안전공학과에서 강의하고 있다. 주요 관심분야는 화생방 재난관리, CBRNE 교육, 화학물질 관리 등이며, 최근 논문으로는 환경부의 화학테러 대응 현황 및 개선방안(2009), 테러이용가능 화학물질 선정 및 관리방안 연구(2010) 등이 있다(justdoit0726@naver.com).

殷鐘華: 충남대 국방연구소 연구위원이며 소방방재청 민방위 정책자문위원이다. 경기대 정치전문대학원에서 2009년 국제정치학 박사학위 (논문: 북 핵문제 분석을 통한 한국의 WMD 대응방안) 취득했다. 주요 관심분야는 WMD의 방호 및 대응전략, 대테러 및 재난관리 분야이며, 최근 발표한 논문으로는 “국내 화학테러의 초기대응체제 발전방향”(2009), ”사후관리(CM)개념의 한국수용방안”(2010), ”대도시건물의 화생테러대응책 고찰”(2010), ”WMD제거개념의 한국수용방안”(2011),”방사능사고 주민보호체제의 발전방향“(2011) 등이 있다(eunjeon0626@hanmail.net).

鄭尙泰: 서울대학교 공업화학과를 졸업하고 미국 University of Southern California에서 화공학 박사학위를 취득하였다. 이후 LG화학 기술연구원에서 환경관련 연구활동을 하였고 1998년부터 현재까지는 인제대학교 보건안전공학과 교수로 재직 중이며 방재연구센터장을 맡고 있다. 주된 연구분야로 화학물질안전과 관련된 화학방재, 유류오염방제, 연구실안전관리 등에 대한 연구를 수행하고 있다. 최근 발표한 논문으로는 ”Adsorption of elemental mercury vapor by impregnated activated carbon from a commercial respirator cartridge”, Powder Technology, 192 (2009) 47–53, ”Case studies of chemical incidents and emergency information service in Korea”, Journal of Loss Prevention in the Process Industries, 22 (2009) 361–366 등이 있다(hsstc@inje.ac.kr).

투 고 일: 2011년 11월 28일
수 정 일: 2012년 01월 04일
게재확정일: 2012년 02월 01일

www.kci.go.kr

Study on Regulatory Measures of Terror Usable Chemicals in Korea

- Focus on Examples in USA -

Yi Yoon, Jeong Hwa Eun, Sang Tae Chung

Chemicals can cause enormous damage in a short time. It is relatively easy for everyone to acquire and manufacture them. And because chemicals have an effect that can make people in panic with fears, terrorist groups have regarded them as the means of terror attacks for a long time. Therefore, we should prevent hijacking and diverting of chemicals though the perfect control of them. But it is difficult to control chemicals consistently because domestic chemicals are managed by at least 7 ministries and 13 regulations according to their own purpose and usage. Especially, domestic related regulations are usually concentrated on the accident prevention system and safety management, so there are some kinds of limitations to prevent illegal usage such as terror, etc. The purpose of this study is to propose regulatory measures against chemicals which can be used in terror. To figure out effective regulatory measures, we surveyed Chemical Facility Anti-Terrorism Standards that is a related regulation in USA and analyzed the management state of chemicals in Korea. This study presents enacting a new law or amending the existing law as the regulatory measures against Terror Usable Chemicals. It also presents the way to classify and to list Terror Usable Chemicals.

Key words: chemical, terror usable chemicals, regulatory measures

www.kci.go.kr