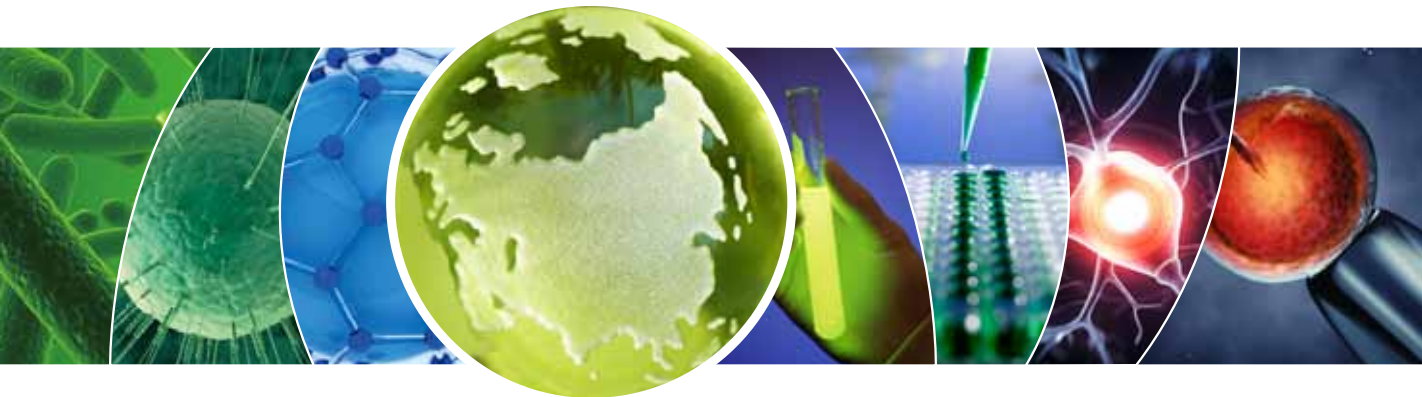


2013 09

생물무기금지협약 정보지

BWC NEWS



[통권 제21호]

- The Biological Weapons Convention Implementation Support Unit
- 생물무기금지협약 레짐 이행 강화 방안 연구
- 호주그룹(Australia Group) : 생물무기통제 최근 동향
- 2013년 한미 생물방어연습(Able Response 13) 소개
- 아시아-태평양 생물안전협회(A-PBA)의 발전을 위한 변화
- 생물무기금지협약 관련 정보
- BWC 사업 추진일지



산업통상자원부
MINISTRY OF TRADE, INDUSTRY & ENERGY
MOTIE

koreaBio
한국바이오협회

2013 09

생물무기금지협약 정보지

BWC NEWS

Convention on the Prohibition of the Development, Production and Stockpiling of
Bacteriological(Biological) and Toxin Weapons and on their Destruction :
Biological Weapons Convention(BWC)

BWC NEWS [통권 제21호]

- 04** The Biological Weapons Convention Implementation Support Unit
/ Piers D Millett Deputy Head BWC Implementation Support Unit
- 26** 생물무기금지협약 레짐 이행 강화 방안 연구
/ 대통령경호실 화생방 박기철 과장
- 36** 호주그룹(Australia Group) : 생물무기통제 최근 동향
/ 전략물자관리원 박창원 책임연구원, 조재일 선임연구원
- 45** 2013년 한미 생물방어연습(Able Response 13) 소개
/ 질병관리본부 생물테러대응과 김성순 연구사
- 58** 아시아-태평양 생물안전협회(A-PBA)의 발전을 위한 변화
/ 고려대학교 생명과학대학 김찬화 교수
- 72** 생물무기금지협약 관련 정보
- 86** BWC 사업 추진일지

* 2013년도 생물무기금지협약 국내이행사업은 산업통상자원부 일반회계로 추진되는 사업입니다.

생물무기금지협약 이행지원국

Piers D Millett¹⁾

생물무기금지협약 이행지원국 부국장

서론

1975년, 전 카테고리의 무기를 금지하는 세계 최초의 협약이 발효되었다. 생물무기금지협약(Biological Weapons Convention, BWC)²⁾은 각국의 생물무기 취득 및 사용을 금지하고, 다른 국가(비국가 활동세력)의 무기 취득을 지원하지 못하도록 방지하며, 각국에게 이러한 활동을 금지하고 예방하는데 필요한 국가적 조치를 취하도록 요구하며, 생명과학과 바이오 기술의 평화적 쓰임을 장려하는데 모든 노력을 기울일 수 있도록 요구한다.

동 협약의 회원국은 그 동안 상당히 증가했다. 2013년 7월 24일 현재, 170개국이 BWC 당사국이면서 전 세계 인구의 94%를 차지하고 있다. 이 외에도 10개국이 BWC에 서명했으나 아직 비준하지는 않은 상태이다. 이 협약을 뒷받침하는 제도 역시 발전했다. 예를 들어, 1986년에는 협약의 권한을 강화하고 규정의 이행에 대한 신뢰를 증진시킴으로써 평화로운 세균학(생물학) 활동 분야에서 국제협력을 도모할 수 있

1) 이 자료에 나온 견해는 저자의 개인적인 의견으로 반드시 UN이나, 생물무기금지협약, 혹은 BWC 이행지원국의 입장은 아님.

2) <http://www.unog.ch/bwc>

도록 연례 정보교류가 추가되었다. 정보교류를 위한 이 제도는 1991년, 2006년, 2011년에 각각 업데이트되었다.

2003년부터 당사국들은 전문가 및 정치가 급 회의를 매년 개최해왔다. 당사국들은 매년 지원 및 협력, BWC와 관련된 과학기술 개발, 국가이행 강화, 그리고 연례주제를 고려하고 있다. 대개 회의가 열릴 때마다 약 100개국에서 200명 이상의 기술 전문가들을 비롯해 약 500명의 대표들이 모인다. 국제 및 비정부 단체들도 광범위하게 참여하고 있다. BWC 활동은 지난 10년 이상의 기간 동안 실로 다양한 공공 및 민간 분야 공동체에 상당부분 의존해왔다.

본 론

1 제도적 지원

협약과 제도가 발전함에 따라, 제도적인 지원도 필요해졌다. BWC가 발효되기 전에는 UN 군축실 제네바 지부 직원들이 BWC의 필요한 활동을 지원했다.

1990년대에는 당사국들이 협약을 보충하기 위해 검증의정서에 대한 협상을 시도했다. 이것은 과거에 비해 훨씬 더 빈번하게 만나게 되었음을 의미했다. 이 절차의 의장인 헝가리의 Tibor Toth 대사는 본인의 활동을 지원해줄 직원을 한 명 고용했다. 10년의 활동이 끝나갈 즈음엔 두 번째 직원이 팀에 추가되었다.

협상은 성공적이지는 않았지만, 능동적인 활동 프로그램과 함께 BWC를 위해 일하는 헌신적인 직원이 얼마나 도움이 되는지를 보여주었다. 결과적으로 5차 평가회

의에서 첫 번째 회기간 작업 프로그램(2003년~2005년)이 수립된 2002년에는 후임 의장들이 자신의 노력을 뒷받침하고 협약의 일상적인 구심점으로서 역할을 할 수 있도록 제네바에 사무국의 중심부를 유지하기로 했다.

2 이행지원국(Implementation Support Unit, ISU)

6차 평가회의에서 두 번째 회기간 작업 프로그램(2007~2010)이 수립된 2006년에는 당사국들이 제도적 지원 준비를 공식화하면서 이행지원국³⁾을 설치하는 등, 혁신적인 제도적 지원이 상당히 유용한 것으로 나타났다. ISU는 세 명의 직원을 두고, UN 군축실 제네바 지부 내에 사무실을 두기로 했다. ISU의 권한에는 일몰조항이 포함되며, 차기 평가회의에서 이를 평가하게 된다. ISU는 다음 사항을 제공하기 위해 설치되었다.

- 행정 지원
- 국가이행 지원
- 연례 정보교류 지원
- 협약의 회원국 확대 노력 지원

2011년에는 7차 평가회의에서 세 번째 회기간 작업 프로그램(2012년~2015년)에 합의하고 ISU의 권한을 확대했다. ISU의 규모를 확대하기 위해 폭넓은 정치적 지원이 이루어졌음에도 불구하고, 재정적인 면에서는 직원의 수가 그대로 유지되었다. 당사국들은 다음과 같은 목적을 위해 두 가지 새로운 요소를 추가했다.

- 지원요청 및 제안을 위한 데이터베이스를 운영하고, 관련된 정보의 교류를 촉진

3) <http://www.unog.ch/bwc/isu>

- 평가회의의 의결사항과 권고사항을 이행하기 위한 당사국들의 노력을 지원

3 ISU의 활동

핵무기, 화학무기를 취급하는 협약 등 다른 국제협약과 관련된 국제기구와는 달리, ISU에는 BWC 이행 책임이 없다. 이 부분은 각 당사국의 책임이다. 결과적으로, ISU는 실질적인 지원 자체를 한다기 보다는 협약의 활동을 지원하는 공동체의 모든 이해관계자 간의 의사소통을 촉진하는 중심허브로서의 역할을 한다.

실제로, ISU는 국가 간에, 국가와 국제기구 간에, 국가와 비정부기구 간에, 그리고 어느 정도는 국제기구와 비정부기구 간에 정보를 전달해주는 기관이다.

ISU 회원들은 BWC 회의 사무국의 중추적인 역할을 한다. 이들은 사무국 직원들에게 실질적인 지원과 조언을 제공해주며, 절차적 요소들을 감독하고, 참가자들로부터 정보를 모아 처리한다. 뿐만 아니라, 전화나 팩스, 이메일을 통해 당사국들을 지원하고, 국제 및 비정부 소식통에서 나온 질의사항을 처리한다. ISU는 또한 협약과 관련된 제도 운용경험의 역할을 하며, 그 절차의 내용과 성과를 구성하도록 돕는다. 연례 교류에 따라 제공된 데이터를 수집하고 처리하여 기본적인 분석을 한 뒤에는 BWC 웹사이트의 제한된 영역을 통해 정보를 배포하고 당사국 회의 연례 보고서에 이를 게재한다.

ISU의 모든 업무가 제네바에서 이루어지는 것은 아니다. 지역이나 하위지역, 국가, 지방 차원의 활동에 대한 수요가 점차 많아지고 있기 때문이다. 예를 들어, ISU는 2007년~2010년 회기간 작업 프로그램이 진행되는 동안 전세계 모든 지역에 있는 45개국에서 135건의 활동에 참여했다(총 기간 동안의 출장비 6만 달러). ISU는 이러

한 활동을 통해 130개 이상의 국가에서 온 대표들과 상호작용을 할 수 있었다. ISU는 BWC에 대한 인식을 제고시키고, 정책포럼, 기술포럼, 공개포럼에서 BWC 규정을 늘리는데 중요한 역할을 했다.

다음에 나오는 세 가지 예(현행 활동 프로그램의 상시의제 항목 세 개와 일치)는 BWC ISU가 참여하는 활동의 범위와 유형을 보여준다.

(1) 대량살상무기와 물질의 확산을 방지하기 위한 글로벌 파트너십의 생물보안 하위 실무그룹(협력 및 지원)

BWC ISU는 2012년 초에 26개국으로 구성되어 있고 모두 BWC 당사국인 글로벌 파트너십의 실무그룹에서 옵저버의 역할을 해달라는 요청을 받았다. BWC ISU가 참여한 그 해의 첫 회의에서(워싱턴 DC, 2012년 1월) 글로벌 파트너십은 생물학과 바이오 기술이 무기로 쓰이지 못하도록 방지하는데 보다 구조적으로 주력하기 위해 하위 실무그룹을 만들었다. BWC ISU는 미국 국무부의 생물학적 교전 합동프로그램(Cooperative Biological Engagement Programme, CBEP)의 후원으로 2012년에 미국 보스턴 회의, 스웨덴 스톡홀름 회의, 스위스 제네바 회의, 미국 로렌스 리버모어 국립연구소 회의를 비롯한 여러 건의 하위 실무그룹 회의에 참석할 수 있었다.

상기 회의에서는 관련된 국제기구 간의 상호작용과 협력을 촉진시키기 위한 시간이 별도로 마련되었다. 이 회의에 정기적으로 참여하는 기구로는 UN 식량농업기구(United Nations Food and Agriculture Organization), 국제원자력기구(International Atomic Energy Agency), INTERPOL, 세계동물보건기구(World Organization for Animal Health), 세계보건기구(World Health Organization), 화학무기금지기구(Organization for the Prohibition of Chemical Weapons), UN 1540 위원회(UN 1540

Committee), 세계관세기구(World Customs Organization), UN 마약범죄사무국(United Nations Office on Drugs and Crime), UN 군축실(United Nations Office for Disarmament Affairs), UN 지역간 범죄 및 사법 연구소(United Nations Interregional Crime and Justice Research Institute), UN군축연구소(United Nations Disarmament Research Institute)가 있다. 이러한 회의는 다양한 관심사를 가진 기관들이 실무차원의 접촉을 할 수 있는 중요한 기회였다. 일부 기관들은 일대일 회의를 할 기회가 거의 없기 때문이다. 회의를 하는 동안 기존의 프로그램과 예정된 활동에 대해 상당량의 정보를 서로 공유했고, 이를 통해 업무 협조를 하고 중복되는 활동을 방지할 수 있도록 지속적인 노력의 가능성을 확인할 수 있었다.

생물보안 하위 실무그룹은 또한 참석자들이 관련 프로젝트(로컬 호스트 찾기, 재정지원, 또는 문서 번역 같은 현물지원 요청 등)에서 파트너십 기회를 가질 수 있도록 만들어진 것이기도 하다. BWC ISU는 이것을 BWC 당사국들이 수립한 절차를 장려할 수 있는 발판으로 이용했다. 가령, BWC 회의의 후원 프로그램을 지원할 파트너를 구하고, 개도국의 전문가들이 ISU와 업무 협조를 하는데 시간을 투자할 수 있도록 펠로우십 프로그램을 추진함으로써 관련된 인적 역량을 구축하는 것이다. BWC ISU는 또한 BWC 회의에 기술 전문가들을 초빙하고, 직원들의 출장을 허용하고, 관련 회의를 후원하며, 국가 워크숍을 지원하고, ISU 자체의 역량을 증진하는 등, ISU의 자체 활동을 지원하는데 관심 있는 파트너들과 관계를 수립했다. BWC ISU는 국가이행 지원 및 협약의 회원국을 확대하기 위한 프로젝트 제안서도 제공했다.

ISU는 글로벌 파트너십 회원국들의 요청에 따라 과학 및 안보 공동체의 핵심기관 간에 국제적 차원의 가교 역할을 할 수 있도록 전략적인 프로그램 개념을 개발했다.⁴⁾ 이 프로그램에는 과학/보안 인터페이스를 통해 일할 수 있는 전문가 공동체의 핵심

4) <http://TINYURL.COM/9NJNSTZ>

집단을 구축하고, 보안 측면에서 최대의 영향을 주게 될 과학 공동체의 기관들이 안보 문제에 대해 독자적인 업무를 할 수 있도록 하며, 현재의 국제협약에서 나타난 공백을 채우기 위한 13개의 모듈식 프로젝트가 포함되었다. 각 프로젝트에는 근거, 프로젝트 설명, 확인 가능한 아웃풋, 영향평가 메커니즘, 기존의 협약에 대해 영향력을 행사할 수 있는 기회가 들어갔다.

(2) 안보 공동체와 합성생물학 공동체의 가교 역할(과학기술 분야의 발전 평가)

ISU의 회원국들은 지난 5년간 합성생물학 공동체와 긴밀한 업무협조를 해왔다. 이것은 관련된 과학기술 평가에서 다룰 진전사항을 확인하고, BWC 회의의 연사와 게스트를 구하며, 유사 분야에서 활동하는 다른 과학 공동체와 연락하는 데에도 도움이 되었다. 이와 같은 공고한 관계를 통해 협약의 공식적인 활동 프로그램의 틀을 중심으로 부대행사를 마련할 수 있었다. 예를 들어, BWC ISU는 BWC 회의에서 2008년~2010년에 네 건의 행사를 주최하여 다음사항에 대해 외교관들과 참가자들에게 브리핑했다.

- 합성생물학이란?
- 바이오 기술의 유용한 활용 가능성
- 합성생물학 공동체가 자체 활동의 사회적 영향에 관여하려는 노력
- 합성생물학이 안보에 미칠 수 있는 영향을 논의하기 위한 노력

ISU는 다음과 같은 회의에서 프리젠테이션 및 브리핑을 통해 협약 및 의무에 대한 인식을 제고시켰다.

- 2008년 홍콩 SB4.0에서 개최된 대규모 국제회의

- 2011년 미국 스탠포드 대학의 SB5.0 회의
- 2013년 런던의 SB6.0 회의
- 2009년 BioSysBio 같은 젊은 과학자 회의
- 2012년 캠브리지 바이오디자인 포럼 같은 다중투자자 행사
- RoSBNet 같은 국가연구네트워크
- 2011년 이슬람회의기구의 과학기술협력에 관한 장관급 상임위원회

ISU 회원국들은 이 분야의 공동체에서 일하는 기업들, 특히 상업적인 유전자 합성 회사들과도 긴밀한 업무협조를 해왔고, 이 회사들은 타인에게 해를 끼치려는 사람들이 자사의 활동을 이용할 수 있는 가능성을 줄이기 위해 다양한 선별 메커니즘을 수립했다. 이 업계를 대표하는 두 개 협회의 대표들은 모두 BWC 공식회의에서 연설했다. ISU는 이 회사들과 함께 2009년 미국 보스턴 워크샵, 2012년 독일의 하이델베르크 워크샵, 2012년 상하이 워크샵, 2013년 홍콩 워크샵에 기여했다.

ISU는 다른 기구들이 개최한 합성생물학의 영향을 고려하는 활동에도 통찰력을 부여했다. 2010년에 유럽연합이 주최한 활동, 2009년 미국 국립 아카데미 활동, 2009년 국제위험관리위원회 활동이 여기에 포함된다.

이 외에도 ISU는 실무차원에서 이 분야의 공동체와 함께 활동했다. 예를 들어, ISU의 한 회원은 정기적인 인적자원관리 심사위원 겸 iGEM(세계 대학생 합성생물학 대회)⁵⁾ 안전위원회의 창립회원이다. ISU는 제안된 프로젝트를 둘러싼 안전 및 안보 문제를 파악하여 이를 해결하도록 도우면서 통찰력을 부여했고, 이 문제를 소개하고 전문적으로 연계했으며, 대회를 통해 안전 및 보안 협약을 강화하도록 지속적으로 지원하고 있다.

5) <http://igem.org>

(3) 지역 차원의 생물보안 및 BWC의 역할 : 워크숍(국가이행)

ISU는 지역 및 국가의 역량구축과 지지 활동을 설계, 운영, 지원하는데 참여해 왔다. 한 가지 예로 2011년 1월에 요르단 암만에서 열린 워크숍이 있다. 이 행사에는 알제리, 이집트, 이라크, 요르단, 오만, 사우디아라비아, 예멘 참가자들과 세계보건기구, 세계동물보건기구, UN 군축실 등의 국제기구 참석자들이 함께 모였다. 참석자들은 방위, 외교관계, 보건, 과학기술 등 다양하고 폭넓은 배경을 가진 사람들이었다.

동 워크숍은 다음과 같이 세 가지 면에서 이 지역의 인적 역량을 구축하는데 도움을 주었다.

- BWC와 그 의무에 대한 인식 제고, 협약업무와 지역의 우선사항을 연계할 수 있도록 전 세계 보건안보 개념과의 연관성 분석
- 원인과 상관없이 질병을 다루기 위한 국내외 관계 수립 및 강화
- BWC에 따른 연례 정보교류에 대한 인식을 제고시키고 이에 참여할 수 있는 역량 강화

워크숍은 4일 동안 개최되었는데, 이들은 회의 형식으로 진행됐다. 하루는 협약, 질병감시 및 평가, 커뮤니케이션 및 역량구축 메커니즘, 지역 네트워크의 구축 및 지속에 관한 브리핑을 비롯해 BWC 및 전세계 보건안보를 중심으로 진행되었다. 두 번째 날 회의는 국가의 질병감시 전략, BWC 연례 정보교류 소개, 협약의 준수에서 투명성 및 신뢰를 구축하는데 따른 역할에 중점을 두었다.

세 번째와 네 번째 날은 알게 된 지식과 습득한 기술을 실제로 활용하기 위해 두

건의 도상훈련(Tabletop Exercise)을 실시했다. 첫 번째 훈련에서는 역내 가공의 국가에서 자연적으로 발생하는 희귀질병을 다뤘고, 참가자들에게 다양한 질병진행 단계를(두 건의 흔치 않은 사례에서 전면적인 지역 발병에 이르기까지) 보여주었다. 이번 훈련은 이러한 사건이 어떻게 진행되며, 여러 단계에서 어떤 조치를 취할 수 있으며, 이러한 조치를 취했을 때 어떤 영향이 생길 수 있는지에 대해 실제적인 통찰력을 부여했다.

두 번째 도상훈련은 BWC에 따른 일련의 연례정보교류 형태를 완료하는 것을 토대로 진행되었다. 여기서 나온 데이터는 가상의 중전국가에 해당하는 것이었다. 참가자들은 여러 부처에서 나온 정보를 다루고, 일관되지 않은 데이터를 극복하며, 민감한 정보에 대한 우려사항을 처리하고, 당사국들이 과거에 경험한 실제 문제를 다루어야 했다.

결론

BWC ISU는 BWC 당사국들과 협약업무를 지원하는 보다 폭넓은 공동체 간에 교류활동을 하는 비교적 새로운 기관이다. ISU는 규모는 작지만, BWC의 범위를 통틀어 다양한 활동에 관여하고 있다. 또한, 제네바뿐만 아니라 세계 여러 지역에서 활동하고 있다. ISU는 정부 내외의 파트너들, 공공 및 민간분야, 기술 및 정책 공동체의 파트너들과 긴밀한 업무관계를 맺으며 이에 상당히 의존하고 있다.

The Biological Weapons Convention Implementation Support Unit

Piers D Millett¹⁾

Deputy Head, BWC Implementation Support Unit

Introduction

In 1975 the world's first treaty banning an entire category of weapons entered into force. The Biological Weapons Convention(BWC)²⁾ prohibits the acquisition and use of biological weapons by states, prevents them from helping others(including non-state actors) to acquire these weapons, requires states to take the necessary national measures to prohibit and prevent such activities, and to do all that in a way that promotes the peaceful use of the life sciences and biotechnology.

Membership of the treaty has grown considerably over the intervening years. As of 24 July 2013, 170 states are party to the BWC, covering over 94% of the world's population. A further ten states have signed but not ratified the treaty. The regime that supports the treaty has also evolved. For example, in 1986 annual exchanges

1) The views expressed here are the author's own and do not necessarily represent those of the United Nations, the Biological Weapons Convention or its Implementation Support Unit.

2) <http://www.unog.ch/bwc>

of information were added “to strengthen the authority of the Convention and to enhance confidence in the implementation of its provisions... and in order to improve international cooperation in the field of peaceful bacteriological(biological) activities”. The mechanism used for these exchanges was updated in 1991, 2006 and again in 2011.

Since 2003, States Parties have been meeting annually at both the expert and political level. Each year, they currently consider: assistance and cooperation; developments in science and technology related to the Convention; strengthening national implementation; as well as an annual topic. Each meeting usually brings together around 500 representatives, including over 200 technical experts, from around 100 states. A broad range of international and non-governmental bodies also participate and for over a decade BWC work has drawn heavily on an increasingly diverse community from the public and private sectors.

Main Issue

1 Institutional support

As the treaty and its regime have grown, so has the need for institutional support. Even before it entered into force, staff from the Geneva Branch of the United Nations Office for Disarmament Affairs serviced the BWC, as required.

During the 1990s States Parties attempted to negotiate a verification protocol to

supplement the treaty. This meant meeting much more frequently than they had in the past. The Chair of that process, Ambassador Tibor Toth from Hungary, hired a staff member to support his efforts. A second staff member was added to the team towards the end of the decade.

Although the negotiations were not successful, they demonstrated the utility, whilst there was an active work programme, of a dedicated staff servicing the BWC. As a result, in 2002 when the Fifth Review Conference established the first intersessional work programme(2003-2005), successive chairs opted to keep a core of the Secretariat in Geneva to support their efforts and to act as a day-to-day focal point for the treaty.

2 The Implementation Support Unit

The presence of dedicated institutional support proved so useful that in 2006 when the Sixth Review Conference created a second intersessional work programme (2007-2010), States Parties also formalized the institutional support arrangements and established the Implementation Support Unit (ISU)³⁾. The ISU was to have three staff and be housed within the Geneva Branch of the United Nations Office for Disarmament Affairs. The mandate of the Unit included a sunset clause and would be reviewed by the next review conference. The ISU was created to provide:

- Administrative support and assistance;

3) <http://www.unog.ch/bwc/isu>

- National implementation support and assistance;
- Support and assistance for annual exchanges of information; and
- Support for efforts to expand treaty membership.

In 2011, the Seventh Review Conference agreed a third intersessional work programme(2012-2015) and extended the mandate of the Unit. Despite broad political support for expanding the size of the Unit, financial considerations saw staffing levels maintained. States Parties did add two new elements to the ISU's work, to:

- Administer a database for assistance requests and offers, and to facilitate associated exchanges of information; and
- Support States Parties' efforts to implement the decisions and recommendations of the review conference.

3 Work of the Unit

Unlike the international organizations associated with other international treaties, including those dealing with nuclear and chemical weapons, the ISU is not charged with implementing the BWC. That remains the responsibility of individual States Parties. As a result, the ISU does not provide substantive assistance itself, but rather acts as a central hub facilitating communication amongst all the relevant stakeholders that make up the community supporting the work of the treaty.

In practice, the ISU is a conduit for information: between states; between states and international organizations; between states and non-governmental bodies; and to some extent between international organizations and non-governmental bodies.

Members of the ISU form the core of Secretariats of BWC meetings. They provide office holders with substantive support and advice, oversee procedural components, and gather and process input from participants. They are also at the end of a phone, fax or email to assist States Parties and deal with enquiries from international and non-governmental sources.

The ISU also acts as an institutional memory for treaty and helps shape the content and outcome of its processes. The Unit also gathers the data provided under annual exchanges, processes it, conducts basic analysis and distributes the information, via the restricted part of the BWC website and in its annual report to the Meeting of States Parties.

Not all of the work of the ISU is done in Geneva. Increasingly, there is demand for the Unit to engage at a regional, sub-regional, national or sub-national level. For example, during the 2007-2010 intersessional work programme, the ISU participated in 135 events in 45 states in all regions of the world (with a travel budget of \$60,000 for the entire period). These events allowed the Unit to interact with representatives of over 130 states. The ISU has played an important role in increasing awareness of the BWC and its provisions in policy, technical and public forums.

The following three examples(which happen to coincide with the three standing agenda items of the current work programme) illustrate the range and types of activities in which the BWC ISU engages.

(1) The Biosecurity Sub-Working Group of the Global Partnership against the Spread of Weapons and Materials of Mass Destruction(Cooperation and Assistance)

Early in 2012, the BWC ISU was invited to act as an observer at the Working Group of the Global Partnership, which is made up of 26 states, all of which are party to the BWC. At its first meeting of the year, in Washington DC in January, at which the BWC ISU participated, the Global Partnership also founded a Sub-Working Group to enable a more structured focus on preventing biology and biotechnology being used as a weapon. Thanks to sponsorship made available by the US Department of Defence Cooperative Biological Engagement Programme, the BWC ISU was able to participate in many of the Sub-Working Group's meetings in 2012, including in Boston in the USA, Stockholm in Sweden, Geneva in Switzerland, and Lawrence Livermore National Laboratories in the USA.

Time was set aside at these meetings to facilitate interaction and cooperation between relevant international bodies. Those regularly present included: the United Nations Food and Agriculture Organization; the International Atomic Energy Agency; INTERPOL; the World Organization for Animal Health; the World Health Organization; the Organization for the Prohibition of Chemical Weapons; the UN 1540 Committee; the World Customs Organization; the United Nations Office on

Drugs and Crime; the United Nations Office for Disarmament Affairs; the United Nations Interregional Crime and Justice Research Institute; and the United Nations Disarmament Research Institute(UNIDIR). This was an important opportunity for working level contact between bodies with a diverse range of primary interests, some of which rarely meet face-to-face. A great deal of information on existing programmes and planned work was shared and helped identify opportunities to work together and to shape ongoing efforts to prevent duplication.

The Biosecurity Sub-Working Group was also intended as an opportunity for participants to flag opportunities for partnership in relevant projects(including finding local hosts, requesting funding, or in-kind support, such as translation of documents, etc.). The BWC ISU used this as a platform to promote procedures put in place by BWC States Parties, for example seeking partners to support the sponsorship programme for BWC meetings, and a fellowship programme to allow experts from developing countries to spend time working with the Unit, thereby building relevant human capacity. The BWC ISU also engaged with partners interested in supporting its own activities, including to bring technical experts to BWC meetings, enable travel of staff members, sponsor relevant meetings, support national workshops and enhance the capacity of the ISU itself. The BWC ISU also provided project proposals for extended national implementation assistance and expanding treaty membership.

At the request of Global Partnership members, the Unit developed a strategic programme concept to further efforts to building bridges at the international level

between key parts of the scientific and security communities.⁴⁾ This programme included 13 modular projects designed to: build the core of a community of experts capable of working across the science/ security interface; enable self-sustaining engagement on security issues by the parts of the scientific community which will have the greatest security impact; and fill gaps in current international arrangements. Each project included: a rationale; a project description; identifiable outputs; mechanisms for impact assessment; as well as opportunities for leveraging existing arrangements.

(2) Building bridges between the security and synthetic biology community (reviewing developments in science and technology)

Over the last five years members of the ISU have worked closely with the synthetic biology community. This has helped to: identify advances to be included in reviews of relevant science and technology; find speakers for, and guests of, BWC meetings; and make connections with other scientific communities working in similar areas. This robust relationship has also enabled side events around the margins of the treaty's official work programme. For example, the BWC ISU hosted a series of four events from 2008-2010 at BWC meetings to brief diplomats and other participants on: what synthetic biology is; its potential for enabling beneficial applications from biotechnology; efforts by the synthetic biology community to engage with the societal implications of their work; and to discuss the potential security implications of synthetic biology.

4) [HTTP://TINYURL.COM/9NUNSTZ](http://tinyurl.com/9NUNSTZ)

The Unit has also provided presentations and briefings at scientific meetings, thereby raising awareness of the treaty and its obligations, including at : the big international conferences at SB4.0 in Hong Kong in 2008, SB5.0 at Stamford University in the USA in 2011, and SB6.0 in London in 2013; conferences for young scientists, such as BioSysBio in 2009; multi-stakeholder engagement events, such the Cambridge BioDesign Forum in 2012; and national research networks, such as RoSBNet and through the Ministerial Standing Committee on Scientific and Technological Cooperation of the Organization of the Islamic Conference, in 2011.

Members of the ISU have also worked closely with the companies that service this community, in particular the commercial gene synthesis companies, which have established various screening mechanisms to reduce the chances of their services being used by those wishing to cause harm. Representatives of the two associations that represent this industry have both addressed formal meetings of the BWC. The ISU has contributed to workshops with these companies in Boston in the USA in 2009, Heidelberg in Germany in 2012, Shanghai in 2012 and Hong Kong in 2013.

The ISU has also provided insights into efforts to consider the implications of synthetic biology organized by other bodies, including those hosted by the European Union in 2010, the US National Academies in 2009, and the International Risk Governance Council in 2009.

In addition, the ISU has worked with this community at a practical level. For example, a member of the Unit is a regular Human Practices judge and founder member of the Safety Committee at the iGEM(an international undergraduate

synthetic biology competition).⁵⁾ The ISU has helped to identify and resolve safety and security issues around proposed projects and has provided insights, made introductions and professional connections, and continues to help strengthen the safety and security arrangements around the competition.

(3) Regional Biosecurity and the Role of the BWC : A Workshop(national implementation)

The ISU has been involved in designing, running and supporting regional and national capacity building and outreach events. One example was the above workshop held in Amman, Jordan in January 2011. This event brought together participants from Algeria, Egypt, Iraq, Jordan, Oman, Saudi Arabia and Yemen, as well as from international organizations including the World Health Organization, World Organization for Animal Health and the UN Office for Disarmament Affairs. Participants came from a broad range of different backgrounds, including defence, foreign affairs, health and science and technology.

The workshop helped build human capacity in the region in three ways:

- by raising awareness of the BWC, its obligations and exploring connections with global health security concepts to link the treaty's work to regional priorities;
- by establishing and strengthening intranational and international relationships to deal with disease regardless of cause

5) <http://igem.org>

- heightening awareness of, and capacity to participate in, the annual exchanges of information under the BWC.

The workshop was held over four days. Two were held in a conference format. One day focused on the BWC and global health security, including briefings on : the treaty; disease surveillance and assessment; mechanisms for communication and capacity building; and building and sustaining regional networks. The second conference day focused on: national strategies for disease surveillance; an introduction to the BWC annual exchanges of information; and their role in building transparency and confidence in treaty compliance.

The other two days were taken up with a pair of tabletop exercises to put into practice the knowledge gained and skills learnt. The first tabletop exercise addressed an unusual, natural disease event in a fictional country in the region and walked participants through the various stages of the disease's progress(from a couple of unusual cases through to a full regional outbreak). It provided practical insights into how such events progress and what actions can be taken at different stages as well as the likely impact of taking those actions.

The second tabletop exercise was based upon completing a set of forms for the annual exchange of information under the BWC. The data provided corresponded to a hypothetical middle power state. Participants had to deal with information generated from different ministries, overcome inconsistent data, deal with concerns over sensitive information, and address real-world complications experienced by States Parties in the past.

Conclusion

The BWC ISU is a comparatively new unit that acts a bridge between the BWC States Parties and the broader community that supports the work of the treaty. Although small in size, it is involved in a wide range of activities across the scope of the BWC. It is active in Geneva but also in many regions of the world. It relies heavily on close working relationships with partners inside and outside of government, in public and private sectors and in technical and policy communities.

생물무기금지협약 레짐 이행 강화 방안 연구¹⁾

朴 起 徹

대통령경호실 화생방과장

I. 연구목적

군비확장을 억제하기 위한 국제적인 노력은 1899년 헤이그 협약이 그 시작이다. 이 협약에서 질식작용제를 탑재한 포탄의 사용을 금지시키는 조항은 화학무기 사용을 금지시키기 위한 초석을 마련한 것으로 평가된다. 이후 인류는 세계 1차 대전을 겪으면서 화학무기의 공포에 대해서 인식하게 되고 1925년 제네바 의정서는 화학 및 생물무기에 대한 사용에 대한 전면 금지를 선언하면서 오늘날 대량살상무기의 사용을 통제하는 최초의 국제 레짐으로 인정받는다.

2013년 8월 현재 국제안보현장에는 19개의 대량살상무기(Weapon of Mass Destruction, WMD) 레짐이 존재한다.²⁾ 이 중에는 핵확산금지조약(Nuclear nonproliferation treaty, NPT)와 화학무기금지협약(chemical weapons Convention, CWC)처럼 강력한 이행기구와 검증의정서를 갖추고 회원국의 협약이행을 감시하

1) 이 글은 본인의 박사학위 논문인 "The Factors and conditions for effectiveness of WMD non-proliferation regimes"에서 BWC의 레짐이행 강화방안에 대한 부분을 요약한 것이다.

2) Karns Margaret, P and Mingst Karen, A., "International Organizations: The Politics and Processes of Global Governance 2nd ed.", Colorado: Rienner Publishers, 2010

고 위반시 강력한 제재를 할 수 있는 소위 힘있는 레짐들도 있지만 포괄적핵실험금지조약(Comprehensive Test Ban Treaty, CTBT)처럼 비준조차 되지 않거나 생물무기금지협약(Biological Weapons Convention, BWC)처럼 상시 이행기구와 합의된 검증의정서를 만들어내지 못하고 협약이행을 담보하지 못하는 허약한 레짐도 존재한다.

레짐의 효율성을 당사국의 협약이행을 강제할 수 있는 힘으로 정의한다면 레짐의 효율성을 제고하는 요인은 무엇인가? 그리고 이러한 요인은 국제체제에서 어떤 조건하에서 생성되는가? 본 연구의 목적은 WMD 비확산레짐에서 이행강화 요인과 조건을 1925년 제네바 협약이후 현재까지 활동하고 있는 19개의 WMD 비확산레짐에 대한 사례연구를 통해서 찾아내고 이를 통해 BWC를 평가함으로써 향후 BWC의 이행강화방안을 제시하는 데 있다.

II. WMD 비확산레짐의 효율성을 제고하는 조건과 요인

제도주의자들은 국제체제에서의 무정부상태가 국가간 협력의지를 억압한다하더라도 국가들은 국제체제의 지원 하에 협력할 수 있으며 절대적 이익을 극대화하기 위해 함께 노력할 것이라고 주장하고 있다. 국제체제에서 국가중심의 행위자들은 어느 한 나라가 해결할 수 없는 문제를 해결함에 있어 협력의 필요성을 느끼기 때문에 새로운 레짐을 만들고 레짐의 이행여부를 감시하고 불이행하는 국가들에 대하여 처벌을 가할 수 있기 때문에 협약이행을 기만하는 행위를 줄일 수 있다고 주장하고 있으며 이로 인하여 국가간 협력은 지속될 수 있다고 강조하고 있다. 이러한 자유주의

자들의 학문적 전통으로 인하여 레짐이론이 등장하였다. 본 연구와 관련된 이론적 논쟁은 ① 레짐이론에 대한 제도주의자들과 신현실주의자들의 논쟁 ② 강대국들과 WMD 비확산 레짐에 대한 논쟁³⁾ ③ WMD 비확산 레짐이 유효성을 결정짓는 것은 이행강화요인의 적용에 있어 각각의 무기체계들이 가지고 있는 검증의 완전성에 관한 문제이지 강대국의 개입이 아니라는 주장과 이에 대한 반박 등으로 정리할 수 있다.

그동안 국제관계학에 있어 레짐이론에 대한 많은 연구가 있었으나 WMD 비확산 레짐에 대한 레짐이론의 적용에 관한 연구는 많지 않다. 대부분 군인이나 과학자들로 구성된 유엔제네바사무국(UNOG) 군축사찰관들이 현장에서 WMD 비확산 레짐의 이행강화에 대한 기술적 어려움과 검증의정서 합의의 어려움 등에 관한 문제들을 UN 보고서나 자국의 정책보고서를 통해 논의되어 오던 사항을 학문적으로 설명하려는 시도는 2009년 시카고 대학 연구원인 Vaidya Gundlupet의 논문인 “A power-centric theory of international Security Regime”이 이 분야에 대한 학문적 설명을 시도한 논문이라 하겠다. Vaidya는 현실주의적 관점에서 WMD 비확산 레짐에 강대국의 개입 조건을 세가지로 분류하였는데 ① 강대국이 약소국을 규제하는 데 있어 관심이 있는 레짐 ② 레짐이 규율하는 조건이 강대국에 걸림돌이 되는 레짐 ③ 중견국가가 강대국과 거래를 만족해하는 레짐으로 분류하여 상기 조건에 따라 강대국이 개입함으로써 레짐의 성공과 실패를 좌우할 수 있다는 주장을 펼쳤다.

레짐의 효율성을 제고하기 위해서 결국 검증 메카니즘에 기여하는 요인들이 얼마나 충실히 갖추어져 있느냐에 달려 있으며 나는 검증 메카니즘 강화에 기여하는 다섯가지의 변수들을 통해 19개의 WMD 레짐을 분석하였다(표 1 참조).

3) 국제사회의 수많은 문제를 해결하고 협력을 도모하기 위한 레짐 중에서 유독 WMD 비확산 레짐의 경우 강대국이 레짐과 성공과 실패를 조정하기 때문에 제도주의자가 주장하는 순기능이 WMD 레짐에서는 적용되지 않는다는 논쟁

〈표 1〉 WMD 비확산 레짐(1925~2006)

WMD non-proliferation regimes		Entry Into Force (Yes/No, Year)*
1925	Geneva Protocol on Chemical and Biological Weapons	Yes, 1928
1957	International Atomic Energy Agency	
1963	Partial Test Ban Treaty	No
1967	Treaty of Tlateloco	No
1967	Outer Space Treaty	Yes, 1967
1968	Nuclear Non-Proliferation Treaty	Yes, 1968
1971	Seabed Treaty	Yes, 1972
1972	Biological Weapons Convention	Yes, 1974
1979	SALT Treaty (United States-Soviet Union)	
1980	Convention on the Physical Protection of Nuclear Materials	Yes, 1987
1985	Treaty of Rarotonga (Nuclear Free zone in South Pacific)	Yes, 1986
1991	START I Treaty (United States-Soviet Union)	
1993	Chemical Weapons Convention	Yes, 1997
1993	START II Treaty (United States, Russia, and three other former Soviet Republics)	Yes, 2000
1995	Bangkok Treaty (Nuclear Free zone in Southeast Asia)	Yes, 2002
1996	Comprehensive Test Ban Treaty and Preparatory Commission for the Comprehensive Test Ban Treaty Organization	No
1996	Indefinite Extension of Nuclear Non-proliferation Treaty	No
1996	Pelindaba Treaty (Nuclear Free zone in Central Asia)	No
2006	Treaty on Nuclear weapons-Free Zone in Central Asia	Yes, 2009

다섯 가지의 변수는 ① 레짐이 발효되기 위한 당사국의 서명 요건을 충족하였는지(Entry Into Force), ② 협약이행을 강제할 수 있는 전담 이행기구가 설치되었는지(Standing Implementation Organization), 그리고 ③ 협약이행(대량살상무기의 개발과 생산, 획득, 비축, 이전, 보유, 사용 금지)을 검증할 수 있는 합의된 검증프로토콜

(Verification Protocol)이 있는지, ④ 협약을 이행하기 위한 당사국의 국내이행조치(National Implementation Measures)가 충분한지, ⑤ 신뢰구축을 위한 투명한 정보 공개가 이루어지고 있는지(Confidence Building Measures) 살펴야 한다. 결론적으로 나는 상기 5개의 변수들 중에서 19개의 WMD 비확산 레짐들을 분석하면서 레짐의 이행강화에 기여하는 요인들 중 SIO, CRI, VP라는 것을 확인했으며 강대국의 개입 조건에 따라서 레짐의 유효성이 달라진다는 사실을 확인했다<표 2>.⁴⁾

〈표 2〉 분석의 예 : 제네바 의정서

The Factors (Contribute to strengthen verification mechanism)						The Conditions (The great power engagement)			regime Effective- ness
SIO	NIMs	CBMs	CRI	EIF	VP	A	B	C	LOW
X	X	X	X	O	X	X	O	-	
Acronym: SIO (Standing Implementation Organization), NIMs(National Implement Measures), CBMS(Confidence Building Measures), CRI (Challenge and Routine Inspection) EIF (Entry Into Force), VP (Verification Protocol)									
Condition A:	Whether great powers have an interest in regulating weaker states								
Condition B:	Whether terms never impose serious constraint on great powers								
Condition C:	Whether middle powers satisfied with the bargain								

III. BWC 평가 및 분석

BWC의 레짐으로서의 효율성을 위의 방법으로 분석하면 레짐의 효율성은 낮다. 제도주의자들의 주장대로 레짐 그 자체로서의 기능을 고려했을 경우 레짐의 성공과 실패를 속단하기에는 이르지만 신현실주의적 입장에서 볼 때 협약이행을 강제할 수 없는 허약한 레짐이라는 주장에 자유로울 수 없다.⁵⁾

4) 19개 레짐에 대한 분석과정에 대해서는 다음의 논문을 참조할 것. Park Ki-Chul, "The Factors and conditions for effectiveness of WMD non-proliferation regimes", Seoul: Korea University 2013.

5) BWC가 WMD비확산레짐으로서의 실패한 레짐이라는 주장에 대해서는 다음의 논문을 참조할 것. Guy B. Roberts, "Arms Control without Arms Control: The Failure of the Biological Weapons Convention Protocol and a New Paradigm for Fighting Threat of Biological Weapons", USAF

가. BWC의 검증메커니즘 강화에 기여하는 요인 분석

(1) 상설이행기구(Standing Implementation Organization)

WMD 비확산 레짐에서 실질적인 기여를 하고 있다고 평가받는 NPT는 국제원자력기구(International Atomic Energy Agency, IAEA)의 안전협정조치 보다 훨씬 강화된 핵확산금지사항을 규정하고 있으며 당사국이 IAEA를 탈퇴하더라도 제3조에 의거 IAEA사찰을 받도록 강제규정하고 있어 실질적인 감시와 제재를 보장하고 있으며 NPT는 IAEA의 사찰을 통해서 비핵국의 군사적인 원자력이용을 포기시키고 있다. 또한 CWC는 OPCW라는 조약을 이행을 감시하는 상설이행기구가 존재한다. OPCW는 약 500여명의 사찰관이 군사시설 뿐만아니라 산업시설에 대한 사찰활동을 통해 당사국의 협약이행을 철저히 감시한다. 반면, CWC보다 오랜 역사를 가지고 있는 BWC의 이행기구는 UNOG내에 이행지원국(Implementation Support Unit, ISU)이라는 형태로 존재하지만 5명 내외의 상근 인력이 근무하고 있어 OPCW와 큰 대조를 보인다. 협약이행을 감시하는 상설이행기구의 존재는 WMD 비확산레짐 이행력 강화에 결정적인 역할을 한다는 점에서 BWC는 허약성을 면할 수 없다.

(2) 정기사찰과 강제사찰

CWC는 당사국이 평화적, 방어적 목적에 한해 독성화학물질에 대한 실험을 보장하고 있으며 취급할 수 있는 화학작용제의 양을 지정하고 관련 시설을 OPCW에 신고하도록 규정하고 있다. 나아가 이러한 신고시설에 대한 정기사찰(Routine Inspection)을 통해 협약이행을 감시하고 있으며 당사국이 특정 당사국에 대한 협약 위반에 관련된 활동에 관해 의혹을 제기하면 해당 당사국에 대한 강제사찰(Challenge Inspection)을 실시할 수 있도록 보장하고 있다.⁶⁾

6) OPCW의 강제사찰은 지금까지 한번도 실시되지 않았으나 강제사찰 제도를 규정하고 있는 것 자체만으로도 협약이행력을 강화시키는 역할을 하고 있다고 평가 받고 있음.

BWC는 협약의 이행을 감시할 수 있는 사찰제도가 없다. 당사국은 매년 신뢰구축 조치(Confidence Building Measures, CBMs)로써 당사국의 생물작용제 및 독소와 관련된 시설과 실험내용에 대한 신고를 하게 되어 있으나 이 신고내용을 검증할 수 있는 정기사찰과 강제사찰을 보장하지 못하기 때문에 협약을 기만하는 국가에 대한 감시활동과 협약위반에 대한 제재를 가할 수 없다.

(3) 검증의정서(Verification Protocol)

협약이행을 위해 당사국이 제출한 신고내용에 대해서 어떻게 검증할 것인지를 규정하는 것이 검증의정서이다. BWC 역시 당사국간 합의된 검증의정서를 채택하기 위해 오랜 노력을 기울여 왔다. 1995년부터 특별그룹회의(Ad hoc Group)를 개최하여 당사국의 협약이행에 대한 법적 구속장치를 마련하는 논의가 진행되었지만, 2001년 11월 스위스 제네바에서 열린 제5차 평가회의에서 미국의 거부로 최종선언문 채택에 실패하면서 현재까지도 BWC에서 당사국간 합의된 검증의정서는 존재하지 않는다. 검증의정서의 부재는 BWC의 효율성을 떨어뜨리는 결정적 요소로 작용하고 있다.

나. 레짐이행을 강화시키는 조건 분석

전술(前述)한 Vaidya의 세 가지 조건에 의해 BWC를 분석하면 그 전망은 밝지 않다. 단극체제(Unipolar system)에서의 미국은 생물무기에 관한한 약소국을 규율하는데 관심을 가지고 있지 않다. 그 이유는 미국의 제약산업을 보호하면서 방어목적의 생물작용제 연구를 지속적으로 실시해야하는 필요성을 느끼기 때문이다. 협약이행을 강화하는 장치들이 결국 미국의 제약산업과 방어목적의 생물작용제에 대한 연구에 발목을 잡을 것이라고 생각하기 때문이다. 미국은 협약을 강제할 수 있는 검

증 메커니즘이 강화되어서 자국에 대한 사찰이 곧 산업비밀의 누출도 연계될 수 있다는 점을 주목하고 있지만 바이오산업에 있어서 큰 기술격차를 보이고 있는 중진국 및 약소국에 대해서는 사찰을 통해 얻을 수 있는 정보가 제한되기 때문에 검증의 정서 타결을 거부하고 있다. 또한 미국이 협약이행을 강화함으로써 중진국(Middle Power)과의 거래(Bargaining)을 통해 얻을 수 이익에 대해서 흥미를 느끼지 못하는 것 역시 BWC의 이행강화 방안에 대해서 적극적인 모습을 보이지 않는 이유로 작용하고 있다.

IV. 결론 : BWC 전망과 대안

BWC가 성공한 WMD 비확산 레짐으로 발전하기 위해서는 <표 3>의 분석에서처럼 ① 상설이행기구인 ISU의 역할을 확대해야하고, ② 당사국간 합의된 검증의정서가 마련되어야 하며 ③ 정기 및 강제사찰을 통해 당사국간 신고한 신뢰구축보고서가 검증되어야 한다. 이러한 요인을 갖추는 데 있어 미국이 BWC에 대해 지지를 할 가능성은 현재로서는 매우 낮아 보인다.

〈표 3〉 BWC 레짐 강화요인 및 조건 분석표

The Factors (Contribute to strengthen verification mechanism)						The Conditions (The great power engagement)			regime Effective- ness
SIO	NIMs	CBMs	CRI	EIF	VP	A	B	C	LOW
X	O	O	X	O	X	X	X	X	
Acronym: SIO (Standing Implementation Organization), NIMs(National Implement Measures), CBMS(Confidence Building Measures), CRI (Challenge and Routine Inspection) EIF (Entry Into Force), VP (Verification Protocol)									
Condition A:	Whether great powers have an interest in regulating weaker states								
Condition B:	Whether terms never impose serious constraint on great powers								
Condition C:	Whether middle powers satisfied with the bargain								

미국의 오바마 대통령 취임직후 CTBT와 BWC에 대해 전향적인 지지의사를 표명한 바 있지만 미국의 제약산업을 보호하고 방어목적의 생물작용제에 대한 연구를 위해서 BWC를 지지할 가능성은 높지 않다. 그 이유로는 Vaidya의 세가지 조건에서 처럼 ① 미국은 바이오산업에 있어서 약소국가들과 엄청난 기술격차를 보이고 있기 때문에 약소국에 대한 사찰에 대해서 흥미를 가지고 있지 않다. 약소국들에 대한 사찰을 실시하더라도 생물무기의 특성상 검증의 완전성이 보장되지 않는 상황에서 사찰결과를 신뢰할 수 없기 때문이다. 또한 ② BWC 이행을 감시하기 위한 사찰이 자국의 바이오산업에 끼칠 제약을 고려했을 경우 오바마는 의회의 저항을 무시할 수 없을 것이다. 오바마는 최근 자국기업인 애플을 보호하기 위해서 국제무역위원회(International Trade Commission, ITC)의 결정에 대해 거부권을 행사한 바 있다. 미국의 경제불황이 호전되지 않는 상황에서 일자리 창출에 기여한 자국기업을 보호하는 결정을 내린 것은 미국의 보호무역주의를 나타내는 단편이라 할 수 있다. 마지막으로 ③ 미국이 중진국(Middle Power)과의 협상을 통해 얻을 수 있는 혜택(benefit)이 있는가? 라는 질문에 답한다면 그렇지 않다는 것이다. 이러한 현실적인 상황을 고려했을 경우 강대국의 지지를 받지 않는 BWC가 이행력이 강화된다는 전망은 어둡다.

그렇다면 현재 상태에서 BWC가 선택할 수 있는 이행강화방안은 무엇일까?

첫째, 신뢰구축조치와 국내이행조치(National Implementation Measures, NIMs)를 보다 내실화하고 강화할 필요가 있다. 현재 BWC는 당사국간 신뢰를 제고하고 협약이행의 투명성을 높이기 위하여 신뢰구축보고서를 상호 열람하게 하는 것은 큰 발전이자 노력의 결실이라 할 수 있다. 하지만 여기서 만족하지 말고 북한처럼 매년 신뢰구축보고서를 제출하지 않는 당사국에 대해 외교적 압박을 가할 수 있는 조치들을 유엔 안보리와 연계해서 실시할 필요가 있다. 유엔 안보리 결의안 1540 위원회는 당사국이 협약에 따라 국내법에 따라 생물무기금지에 관한 법률을 입법화 시키고 시행하는 방안을 조사하고 있다. 국내이행조치가 각 나라의 실정에 맞게 적용되고 있지

만 법률안의 표준을 정해 이를 따를 수 있도록 법률적 지원을 하고 있으며 이를 미 준수했을 경우 유엔결의안 위반으로 제재를 가하는 방안을 모색하고 있다. 따라서 유엔과 협력하여 신뢰구축조치와 국내이행조치를 강화해야 한다.

둘째, 중진국(Middle Power)들은 약소국에 대한 기술격차를 좁히기 위한 적극적인 노력을 전개하고 검증의정서의 타결을 위해 바이오산업관련 보안유지 방안과 방어목적의 연구를 보장하면서 원래의 협약의 본 취지인 생물무기금지의 목표를 달성할 수 있도록 검증의정서를 채택함으로써 정기사찰과 강제사찰 조항을 포함시키고 나아가 현재의 ISU를 검증업무를 전담하는 상설이행기구로 확대 개편한다면 BWC는 더욱 강력한 WMD 비확산 레짐으로 발전할 것이다.

셋째, 외교적인 노력을 결집에서 강대국을 설득해야 한다. 검증의 완벽성은 검증대상 무기체계가 비단 생물무기라고 해서 기술적인 문제가 존재하는 것은 아니다. 재래식 무기는 신고와 검증이 대량살상무기에 비해 상대적으로 용이하나 검증을 위한 사찰은 신고한 사항에 대해서만 국한되고 강제사찰 역시 의혹이 발생한 경우에 한하여 복잡한 심의 절차를 통해서 결정되는 것이기 때문에 협약을 기만하는 사항이 발생하지 않는다고 그 누구도 장담할 수 없다. 하지만 신고와 이를 검증하는 사찰이 반복적으로 이루어지고 이러한 활동 등이 정례화 된다면 그 자체만으로도 상호 신뢰가 구축되고 견고해질 수 있다는 레짐의 제도주의적 순기능적 역할을 간과해서는 안된다. 미국이 주장하는 검증의정서의 불채택이유는 생물무기를 검증하는데 있어 사찰 결과를 믿을 수 없고 신고한 내용에 대해서 기술적인 문제로 이를 검증할 수 없다는 이유에서이다. 하지만 제5차 평가회의 당시보다 과학의 발전으로 인해서 생물무기에 대한 검증도 그 기술적 한계를 극복할 수 있으며 모든 WMD 비확산 레짐이 검증 기술의 완벽성을 기할 수 있는 것이 아니기 때문에 BWC에서도 미국의 전향적인 지지를 촉구하는 외교적 노력이 계속된다면 협약의 이행력을 강화하는데 큰 발전이 있을 것이라 생각한다.

호주그룹(Australia Group) : 생물무기통제 최근 동향

朴昌元, 曹在日

전략물자관리원 책임연구원, 선임연구원

I. 호주그룹의 개요

호주그룹(Australia Group, AG)은 비공식 국제수출통제 협의체로서 생화학무기의 확산방지를 위해 설립되었으며, ‘생물무기금지협약(Biological and Toxins Weapons Convention, BTWC)’과 ‘화학무기금지협약(Chemical Weapons Convention, CWC)’에 그 시행근거를 두고 있다.

즉, 생화학 무기 또는 그것의 제조·개발에 사용될 수 있는 관련 물질, 장비, 기술 또는 동·식물 병원균 및 독소 등의 국가 간 수출·입 또는 이전을 통제하는 국제협 의체¹⁾를 말한다. 특히, CWC에 비해 감시·검증제도가 취약한 BWC를 이행하는데 관련하여 AG는 효과적인 수단이 되고 있다.

AG는 1985년 벨기에 브루셀에서 15개 참가국으로 시작했으며, 현재 회원국은 미국, 영국, 호주, 한국(1996년 가입) 등을 포함한 42개국이다. AG 회원국들은 매년 6월 파리지제 호주대사관에서 정기총회를 통해 생화학무기 관련 물질·장비 등의 수

1) <http://www.australiagroup.net>

출허가 대상을 ‘공동 통제 리스트(CCL)’²⁾로 만들어 수출입을 관리하고 있다.

AG는 생화학무기 관련 물질의 수출 허가절차 규정 등 소정의 이행책임은 개별 가입국에 위임하고 있으며, 그러한 국내법적으로 확립된 수출통제조치가 실질적이고 효과적으로 수출입을 차단할 수 있을 것을 가입국에 요구한다.³⁾

II. 호주그룹의 수출통제 구조

전술한 바와 같이, 1985년 정식 출범한 ‘초창기 AG’는 화학물질 수출통제에 관한 정책 및 조치 등에 역점을 두었으나, 1990년부터 생물무기분야(병원균, 독소 등)까지 범위를 넓혔다.

AG의 수출통제는 앞서 언급한 ‘CCL’을 바탕으로 한 ‘리스트 통제’와 CCL 상의 물질이 아니라고 할지라도, 대량살상무기(Weapon of Mass Destruction, WMD)로의 전용 가능성 및 우려가 있는 거래·이전을 방지하는 ‘Catch All’⁴⁾로 나눌 수 있다.

특히, 9·11 테러 이후에는 탄저균과 같은 생화학무기물질이 비국가 행위자(non-state actor)⁵⁾의 수중에 들어가는 것을 막는데 노력을 기울이고 있다. AG 참여국들은 긴밀한 정보 및 경험 공유를 통해 위의 두 가지 통제를 이행하고 있으며, 그 근간

2) <http://www.australiagroup.net/en/controllists.html>, 우리나라는 이를 ‘전략물자수출입고시’에 반영하고 있다.

3) AG의 모든 참여국은 ‘BWC’와 ‘CWC’의 가입국이며, ‘UN 안전보장이사회 결의 1540호를 강력히 지지하고 있다.

4) 우리나라 ‘대외무역법’ 제 19조 3항의 상황허가에 해당한다.

5) 국제관계에서 ‘비국가행위자란 국가가 아닌 소규모 집단, 다국적 기업, 개인, 비정부기구(NGO), 국제조직 등의 행위 주체를 말한다. 본고에서는 알카에다와 같은 테러집단을 상정할 수 있다.

에는 'No-undercut Policy'(동일행동의 원칙)가 있다. 이는 다른 AG 참여국이 수출허가를 거부한 것과 본질적으로 동일한 품목과 거래상대방은 당초 거부 통고한 참여국과의 협의 없이 다른 나라가 수출할 수 없도록 하는 제도이다.

다시 말하면, AG의 수출통제 메커니즘은 공동통제리스트(화학물질, 생물유기체 또는 관련 생산장비 등)와 각 가입국들의 국내 수출통제법령, 산업체의 확인지침 등을 바탕으로 이루어지며 가입국간에는 수출허가가 거부된 사례나 의심스러운 구매시도가 있을 경우 긴밀한 정보 교환을 통해 수출을 통제하게 된다.

AG의 수출통제 정책과 목록은 총회에서 정해지며, 총회는 전체회의(Plenary)와 분과회의(Sub-group)로 나뉘는데 통상은 분과회의에서 논의한 안건을 전체회의에 부쳐 총의로 통과시키는 절차를 밟는다. 분과회의는 정보교환회의(Information Exchange Meeting, IEM), 이행회의(Implementation Meeting, IM), 신기술전문가회의(New and Evolving Technologies Technical Experts Meeting, NETTEM), 집행회의(Enforcement Meeting, EM)로 구성되어 있다. 그러나, 2012년 이후에는 '회기간 이행회의(Intercessional Implementation Meeting, IIM)'의 활동이 활발해져 모든 결정은 IIM에서 정해지고 총회에서는 인준만 하는 경우도 발생하고 있다. 분과회의별 논의 주제와 역할에 대한 설명은 본고에서는 생략하기로 한다.

III. 최근 호주그룹의 생물관련 수출통제 방향

1 공통된 통제기준 재확립 및 그 이행 노력

AG가 생물무기 및 그 관련 품목 및 기술에 관심을 기울이기 시작한 것은 1990년 이후로 비교적 최근이나, 9.11 테러 이후에는 화학분야보다 더 중요한 agenda로 등장하여, AG 참여국들은 생물작용제에 대하여 활발히 논의해오고 있다.

2012년 IIM(2.14~16, 캐나다 오타와)에서 신규 생물작용제 추가 기준⁶⁾에 대해 협의한 것이 주목할 만하다. 주요 내용은 다음과 같다.

① 생물작용제가 무기 또는 인간, 동식물, 또는 환경을 공격할 목적으로 사용, 개발, 획득 시도를 한 사례가 있는가?, ② 인체 및 동식물에 심각하게 유해하거나 사회경제적인 충격을 줄 수 있어 생물학무기로 사용될 잠재성이 있는가?, ③ 해당 작용제의 통제가 생물학무기 사용, 개발, 생산, 및 확산을 지연시킬 수 있는가?, ④ 해당 작용제의 통제가 법집행과 행정적인 처리에 있어 합리적인가? 이는 AG 통제리스트가 중요 생물학 작용제만을 국한하고, 관련 작용제의 집중적 또는 효과적인 관리를 가능케 하며, 나아가 AG 참여국들의 공통된 통제 기준 및 그 이행을 확보하기 위한 노력이었다.

또한, 2012년 IIM은 식물병원성균에 대하여 ① 통제리스트 상의 식물병원균의 nomenclature 또는 taxonomy가 올바른지, ② 위에서 언급한 ‘고려사항’에 비추어 볼 때, 식물병원균의 추가 또는 삭제가 가능한지 등의 내용을 검토하였다. 이는 식물

6) "Factors for consideration for the addition of biological agents(pathogens of humans, animals and plants, and toxins) to the control list"

병원성균을 통해 전술한 ‘고려사항들’을 실험적으로 적용시켜 본 것으로 보아야 할 것이다.

즉, AG는 가까운 미래에 이러한 시도를 관련 모든 생물작용제 분야로 확대할 것임을 짐작할 수 있다. 특히, ②와 관련해서 참여국들은 곡물(Staple crops) 등과 관련한 식물병원성균의 추가 및 삭제에 상당히 참여하게 대립했는데, 이는 각국의 경제, 안보적 이해관계와도 밀접하기 때문이다. 따라서, 우리나라의 관련 정부부처, 학계, 산업계 등은 위와 같은 AG의 움직임에 보다 능동적이고, 선제적으로 대응할 필요가 있다.

2 생물작용제 관련 통제 개정 논의 및 결과(2012~2013)

‘통제추가 고려사항’을 이행하려는 안건들이 합의가 되었다. 그러나 각국의 이익과 연계된 안건에 대해서는 ‘고려사항의 이행’이라고 할지라도 열띤 논의가 벌어졌다. 본고에서는 AG의 통제대상 결정과정의 분위기를 전달하고자 간략하게 몇 개의 안건만을 소개하겠다.

(1) *Clostridium perfringens* Toxins 통제대상 축소 합의

프랑스는 *Clostridium perfringens*가 생산하는 독소의 실제 독성효과에 따라 통제대상 축소하고자 하는 안건을 제출했다. ‘통제추가 고려사항’에 해당되지 않는 Enterotoxin 등의 통제를 완화하고, 주요 4개 toxin(Alpha, Beta 1, Epsilon, Iota)만을 통제를 주장하는 내용이었다.

(2) Lyssa virus의 통제문구 변경 합의

“Lyssa virus”는 학계에서 사용되는 용어와 달라 혼란을 야기하는 바, 현 통제문구를 “Lyssa virus genus”로 변경, 동일 속(屬)이 통제됨을 명확히 하고, 대표적 통제대상인 Rabies virus(광견병 바이러스)를 명시해 통제의 이행성을 제고하자고 영국은 주장했다.

(3) 일회용반응기 부속 통제범위 미합의

최근 AG 회원국 간의 이해가 가장 첨예하게 대립한 agenda이며, 논의의 시작은 2011년 6월 총회로 거슬러 올라간다. 일회용 발효백(bag)의 통제대상 제외를 프랑스와 스위스가 자국의 산업적 이익을 도모하기 위한 배경이 농후한 제안으로, 우리나라와 네덜란드의 반대로 ‘재사용이 가능한 일회용 발효백’은 여전히 통제대상으로 남아 있으며, 추가적으로 구성품(배양챔버, 지지구조물, 공정조절장비)를 통제리스트에 명시하여, 일회용반응기에 대한 통제를 강화하자는 것이 미국과 네덜란드의 안건이었다.

현재, 일회용 발효백은 일부 해외 업체가 독점적 시장을 형성하고 있으나, 기술 수준이 높지 않기 때문에 국내 또는 비가입국(중국 등)에서 생산이 가능한 품목이나 제품의 신뢰성을 사유로 Vendor 교체를 꺼리는 상황이며, 국내생산품은 대부분 現통제품목인 다회용 반응기이나, 일회용 반응기의 확산으로 인하여 어려움을 겪는 상황에 있다.

(4) Biosafety Cabinet(BSC) Class III의 통제사양 구체화 미합의

회원국별로 BSC에 대한 통제 기준이 달라, 일관성 있는 통제가 불가능한 맹점이 있었는데, 캐나다는 WHO(World Health Organization)의 Class III 기준을 도입해 국가간 상이한 기준으로 발생할 수 있는 통제의 loop-hole을 방지하고 하였다.

IV. 호주그룹의 기타 동향

미국 에너지부와 일본 경제산업성은 각각 'DNA 합성기술'과 '조류독감(H5N1)의 최신동향'을 발표하면서 이중용도 사용가능성에 대한 회원국의 관심을 촉구하였다. 미국은 DNA 합성기술이 최근 20년간 눈부신 발전을 해왔지만 아직 독성물질 또는 전구체 등의 제작까지는 시간이 걸릴 것으로 예상되나 머지않아 통제대상의 범위 안에 들어야 함을 피력했다. 일본은 H5N1를 이용한 독성물질 전구체 제조방법 등에 대한 국제공개시스템의 위험요소 관리부재와 BWC의 통제의 한계를 지적하고 관련연구소의 생물전구체에 대한 강력한 보안을 요구했다.

이중용도 생화학 생산설비 관련하여 미국 국방부는 CW 폐기처분 소각로 기술발달로 인해 내부소재의 내화학성의 기준과 "Specially designed"의 문구변경의 필요성을 제기하여 회원국들의 긍정적인 반응을 이끌어내었다. 또한 미국 국무부는 일반적으로 널리 쓰이는 미세캡슐제조기술($\leq 10\mu m$)이 두가지 용액을 사용하여 솔벤트로 제거하는 방식을 사용하지만 최근의 기술발달로 인해 단백질 등을 이용한 독성 박테리아 캡슐 제조기술이 가능해짐에 따라 회원국들의 관심을 촉구하였다.

주요 서방국가에서는 이란·파키스탄의 CBW 개발 관련 동향에 대한 정보 공유를 실시했으며, 미국은 세계 6대 규모의 화학 산업을 보유한 인도의 AG 가입 필요성에 대해 추가적인 설명을 했으며 미국과 호주는 미얀마의 화학무기금지협약 가입 회원국들이 관심을 갖고 주시해 주기를 희망하였다.

미국, 호주 등은 중국을 통한 북한의 생화학 관련 물자 반입을 지적하고 특히 미국은 이란 등 확산 우려국 인물 등에 대한 ‘비자 발급제한(Visa Screening)’ 제도에 대해 설명하고 물품통제와 더불어 인적통제의 중요성을 강조하였다.

V. 맺음말

생물학계에서는 이미 과거의 기술이긴 하지만, 유전자재조합 등을 통한 대량생산과 합성생물학의 도래는 생화학무기제조의 새로운 가능성을 우려스럽게도 내포하고 있다. 관련한 기술에 대한 효과적인 통제지침을 아직 AG는 마련하지 못하고 있으나, 관심을 갖고 논의를 지속하고 있기에 멀지 않은 미래에 통제에 대한 기준이 성립될 것으로 예상된다. 또한, AG 참여국들은 약물기반 화학작용제(PBAs)에 대한 위험성 및 CW전용가능성에 대하여 기술전문가 사이에 컨센서스가 조성되는 분위기이므로 우리나라의 제약업계의 관심이 요구되는 부분이다.

한편, 최근 시리아 사태 관련하여 우리나라를 포함 다수 회원국이 화학무기 사용에 우려를 표명하고 UN차원의 조사활동을 지지한다는 내용의 언론성명을 전체합의로 채택하였다. 이에 우리나라는 2012년 AG총회에서 결의된 시리아행 통제 화학물질 이행권고사항을 동년 12월에 상황허가 대상품목으로 지정고시하였다. 더욱이, 네

덜란드는 2012년 8월 EU 회원국의 요청에 따라 시리아로 이전되던 최루가스의 제조 화학물자에 대한 차단사례를 발표하며 국내 전사가 활용되었다고 설명했다. 즉, 제조 및 수출기업은 물론 물류회사에까지 수출통제이행에 대한 교육과 홍보가 필요한 실정이다. 다시 말하면, 전략물자 수출관리는 이제 제조에서부터 최종사용자까지 이르는 모든 경로에 대한 물류보안을 요구하는 시대에 돌입하고 있다.

즉, 수출통제의 노하우와 경험, 허가 프로세스 및 전자행정시스템이 자리를 잡으면서, 각 회원국의 관심은 사후관리와 수사에 집중되고 있다. 매년 집행회의 (Enforcement meeting)에서 다뤘던 각 국의 선진 전자행정시스템에 대한 내용은 2011년 이후 회기에서는 단 한건도 발표되지 않았으며, 수사기관의 활동에 대한 발표가 전체의 반 이상을 차지했다는 점에서 단순한 수출 전 허가에 의한 통제가 사후 관리로 확대되고 있음을 알 수 있다. AG에서도 이러한 조류에 발맞춰 각 수사기관 간의 협력방안이 긍정적으로 논의되고 있다는 점을 볼 때 AG의 역할이 기존의 수출통제 품목의 개정이나 허가심사의 준칙 제정 등 제도적 기반의 마련에서 보다 능동적으로 변화될 가능성이 있음을 시사하고 있다. 특히 일부국가에 대한 심화된 통제와 비자프로그램 등에 대한 논의 등 그 간의 일률적인 통제에서 벗어나 특화되고 세분화된 통제 규범의 논의가 새로운 화두로 부상할 것으로 예상된다.

2013년 한미 생물방어연습 (Able Response 13) 소개

金 聖 順

질병관리본부 생물테러대응과 연구사

I. 들어가는 말

2001년 미국의 탄저 테러 이후 현재까지 전 세계적으로 대규모 생물학 공격 사건은 보고되지 않았다. 그러나 과학 기술의 발전, 빠른 국제정세 변화 등으로 생물학 위협의 가능성은 항상 존재하고 있으며 특히 국방부의 국방백서에 따르면 북한이 생물 무기로 사용가능한 13종의 병원체를 보유하고 있다고 알려져 있어 한반도 내의 생물학 공격 가능성은 세계 어느 지역보다 높을 것이다. 또한 한반도 내 미군 주둔으로 인해 만약 한국 내에서 생물학 위협이 발생한다면 우리 국민만의 문제가 아니라 주한 미군 더 나아가 국내 거주 외국인까지 피해를 입을 수 있다. 특히 사람 간 전파가 가능한 병원체를 이용하여 공격한다면 아무리 주한미군 내 기지에 대한 직접적인 공격이 없어도 주한미군까지 피해가 확산될 수 있다. 따라서 한반도 내에서 발생한 생물학 공격에 대해 한국군, 한국 정부뿐만 아니라 주한미군과 공동대응을 할 수 있도록 사전에 대비 체계를 구축할 필요가 있다.

이와 같은 목적으로 2010년 미국 국방부는 한국 정부에 한미 합동 생물학위협 대비 훈련을 제안하였으며 2011년 5월 한국과 미국은 최초로 한미 생물방어연습(Able

Response, 이하 'AR')을 실시하여 2013년 6월까지 매년 1회씩 개최하였다. 한미 양국은 AR을 통해 한반도 내 생물학위협 발생 상황을 가정하여 효과적인 민·관·군 대응을 검토하고 생물작용제에 대한 감시, 진단, 법의학 및 첩보 공유, 민관군 작전계획, 정책 관련 사안 등과 관련한 의견을 서로 논의함으로써 생물학 위협 대응에 관한 발전방안 모색하고자 하였다.

연습 참가자 및 고위급 인사들은 본 연습이 한국 내 뿐만 아니라 국제적인 면에서도 생물 안보를 한 단계 발전시킨 점에서 매우 성공적이었다고 평가하였다. 연습을 시행하면서 한국과 미국의 관·군 고위급 인사들은 생물학 공격에 따른 복잡한 문제들을 해결하기 위해 서로 협력하였고 청와대를 비롯해 범정부적인 참여가 이루어져 공중보건학적 문제뿐만 아니라 사회전반적인 문제를 다루었다. 그동안 한미 간에 일반적인 군사훈련은 많았지만 이와 같이 생물학 위협에 초점을 맞춘 연습은 그 전례가 없었다는 점에서 본 연습의 의미가 더욱 클 것이다.

II. 몸 말

1 연습개요

AR 13은 생물학 사건에 대한 한미 양국의 대응을 살펴보기 위해 2013년 6월 19일부터 20일까지 진행된 기능연습(Functional Exercise)으로 2013년 6월 21일에는 고위급세미나(Senior Leadership Seminar)를 연계하여 양국 고위급에게 생물학 공격 시 각 부처의 대응방안 및 개선사항 등에 대해 논의할 수 있는 기회를 가졌다. 본 연습은 한미 양국의 국방 및 보건 부처에서 공동주관하였으며 한국 측의 공동 훈련 책

임자는 질병관리본부 감염병관리센터장 및 국방부 군비검증단장이다. 또한 청와대, 국정원, 경찰청, 소방방재청 등 10개의 주요 유관부처가 참석하여 범정부적인 훈련이 되도록 하였다<표 1, 그림 1>.

〈표 1〉 AR 13 연습개요

연습 형태	기능훈련 및 고위급세미나
연습 일정	2013년 6월 19일~21일
연습 장소	한국국방연구원
연습 주관	(한측) 국방부, 질병관리본부 (미측) 국방부, 보건부
연습 참가	한국 및 미국측 150여명 참가(호주 참관자 포함) (한측) 청와대, 안전행정부, 소방방재청, 경찰청, 외교부, 국가정보원, 농림축산식품부, 식품의약품안전처, 서울시 등 (미측) 백악관, 국무부, 주한 미국대사관, 법무부, FBI, 국토안보부, 연방재난청 등
시나리오 형태	테러리스트에 의한 탄저균(<i>Bacillus anthracis</i>) 살포

AR 13의 시나리오는 서울에서 연속적인 생물학 공격이 발생한다는 내용이었으며 본 연습 동안 한국과 미국의 각 기관들은 긴밀하게 협조하고 협력하여 공격 사항에 공동 대응하였다.

〈그림 1〉 AR 13 참가자 기념



AR 13의 목표는 양국의 광범위한 위기대응 절차를 시행하여 범정부적 차원의 정보 공유, 전략적 의사소통, 생물감시(Biosurveillance), 한국에 대한 긴급물자 전달에 대한 계획에 있어 어떤 부분이 강점인지 보완할 부분인지를 찾아보는 것이었다 <표 2>.

〈표 2〉 AR 13의 연습 목표

-
- ① 생물위기 발생 시 한·미 양국의 대응절차 이해 및 적절성 검토
 - 한국 정부 부처 간, 한·미 유관기관 간 상호 정보공유 및 협력을 위한 범정부적 접근 연습
 - 생물위협 대응과정에서 전략적 의사소통 및 대국민 메시지 관련 한·미 공조 확인
 - ② 생물위기 대응 관련 각 기관별 절차(계획, SOP, MOA·MOU, 매뉴얼 등) 연습을 통해 한·미 정부기관 간, 한·미 정부기관과 유관기관(주한미군, 동맹국, NGO 등)간 공조의 실효성 확인
 - ③ 생물위기 대응 시 한·미·UN·NGO 유관기관의 의료자원 요청과 전개에 필요한 협조·절차 확인
 - ④ 한·미의 생물정찰, 감시, 센서, 기타 능력을 식별하고 정보공유와 한·미 양국의 대응활동을 촉진하기 위한 방안 모색
-

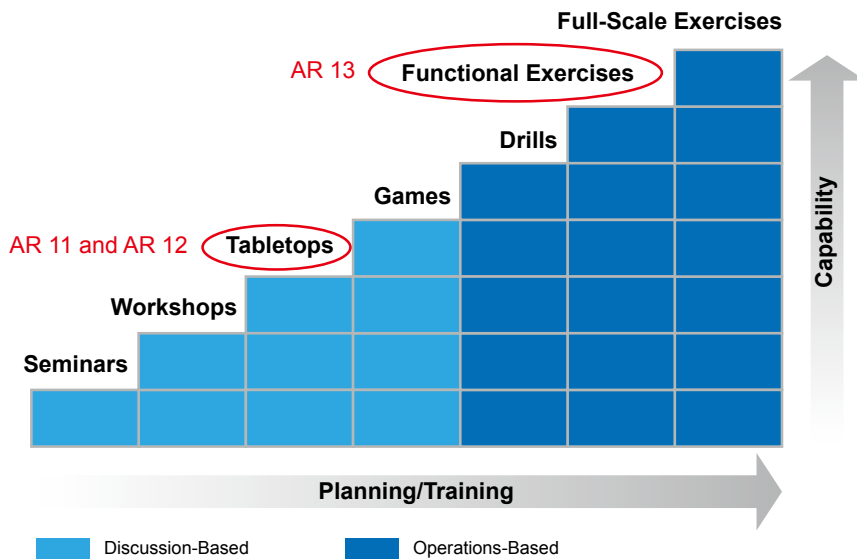
2 연습 설계

본 연습은 2013년 6월 19일부터 20일까지 12시간동안 진행되었다. 그러나 시나리오 오는 15일을 가정하였으며 한·미 참가기관의 의견을 수렴해서 사전에 작성된 ‘종합사태목록(MSEL)’을 배포하여 연습을 진행하였다. 연습 참가자들은 각 기관이 현재 보유하고 있는 대응 계획에 따라 최대한 실제 상황과 유사하다는 가정 하에 MSEL에 대응하였다. 시나리오 및 개별 사건은 연습 종료 후 연습성과 및 현재의 대응체계에 대한 문제점 및 개선상황을 식별할 수 있는 도구로 사용되었다.

AR 11과 AR 12의 경우 진행자가 문제점을 제시하고 참가자들이 토의를 통해 문제를 해결하는 방식의 도상훈련(Tabletop Exercise)으로 진행하였다. 이는 연습 참가

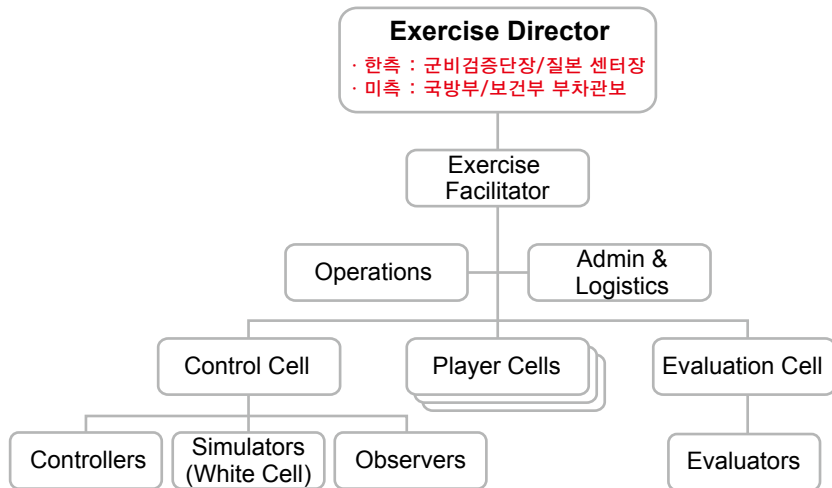
자들이 현실성 있는 가상 시나리오를 통해서 몇 가지 주제로 그룹을 나누어 각 주제에 따른 역할, 책임, 대책 등을 발전시키기 위한 그룹토의 형식이었다. AR 13의 경우는 더 현실성 있는 연습을 위해 기능연습(Functional Exercise)을 시행하였다(그림 2). 이는 각 기능 및 역할에 따라 실제처럼 연습하고 평가해보는 것으로, 예를 들어 정보공유 기능을 연습하기 위해, 생물학 공격 의심상황이 발생할 경우 각 기관별 간에 실제처럼 정보를 공유해 보고 운영 상 잘된 점과 미흡한 점을 평가해보는 것이다.

〈그림 2〉 AR 13의 연습 형태



기능연습 형태는 이번 AR 13에 처음 시도되어 훈련 진행자 및 참가자가 복잡하게 느낄 수 있기 때문에 대응팀(Player; 해당 기관의 역할을 수행하고 대응 조치 시행), 통제팀(Control; 연습의 전반적으로 통제하고 시나리오 및 메시지 전달), 평가팀(Evaluation; 생물대응 계획 및 절차에 기반한 각 기관의 대응팀의 조치 평가 및 기록), 모의팀(Simulator; 연습에 참가하지 않는 기관의 역할 수행), 연습지원팀(물자 및 행정지원)으로 구성하여 각 참가자의 역할을 명확히 하였다(그림 3).

〈그림 3〉 AR 13 연습 조직



연습 장소는 한국국방연구원(KIDA)에 마련되었지만 훈련 참가자는 각 기관에 있는 위치로 가정하였다. 따라서 한국국방연구원 내 2개의 건물에 연습통제반, 한측기관반, 미측기관반으로 총 3개 반이 위치하였고 한국국방연구원은 화상채팅 및 문자채팅이 가능한 인트라넷 시스템을 개발하여 각 참가자가 대응할 수 있도록 하였다(그림 4).

〈그림 4〉 AR 13 대응팀 훈련 상황



3 시나리오 구성

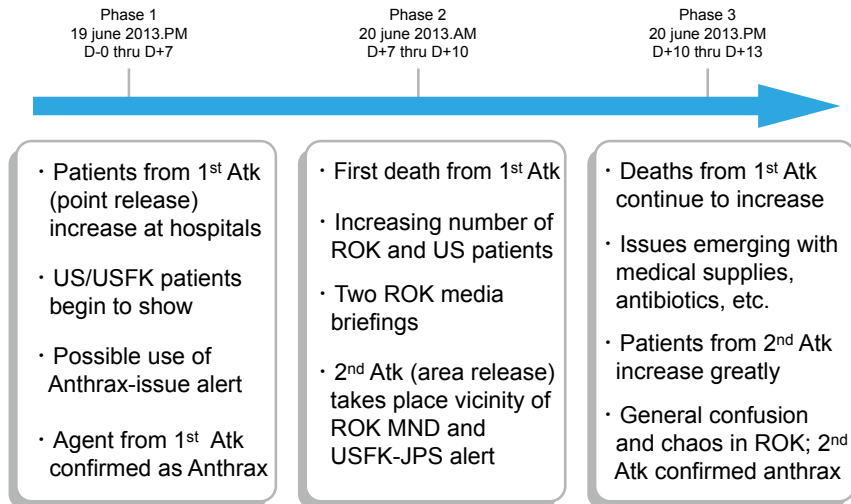
AR 11의 시나리오에 반영한 병원체는 탄저균과 유행성출혈열 바이러스였으며 AR 12에는 야토균을 이용하여 연습하였다. AR 13의 시나리오는 비국가 테러조직이 탄저균을 이용하여 두 차례의 공격을 시행한다는 것이었다<그림 5, 그림 6>.

첫 번째 공격(Phase 1)은 서울의 한 대학병원 및 지방의 군 병원에서 탄저 의심환자가 신고 되어 역학조사 결과 서울 소재 A 호텔에 방문한 공통점을 확인한 것이다. 특히 군인들은 모두 며칠 전 A 호텔에서 개최된 한미 국방심포지엄에 참가했던 사람들이었다. 의심환자 검체로부터 탄저가 확진되고 난 후 자연발생인지 테러인지 조사하는 동안 테러리스트에 의한 두 번째 공격이 발생한다.

두 번째 공격(Phase 2)은 서울 내 국방부 및 주한미군이 위치한 지역의 고층건물 옥상에서 수상한 사람들이 백색가루를 살포하는 것을 보고 주민에 의해 경찰에 신고된 것이다. 동시에 한국군 생물학정찰차 및 주한미군 기지 내 생물감시장비(JPS) 등으로 군에서도 이상 징후를 감지하여 현장에 요원이 출동하게 된다.

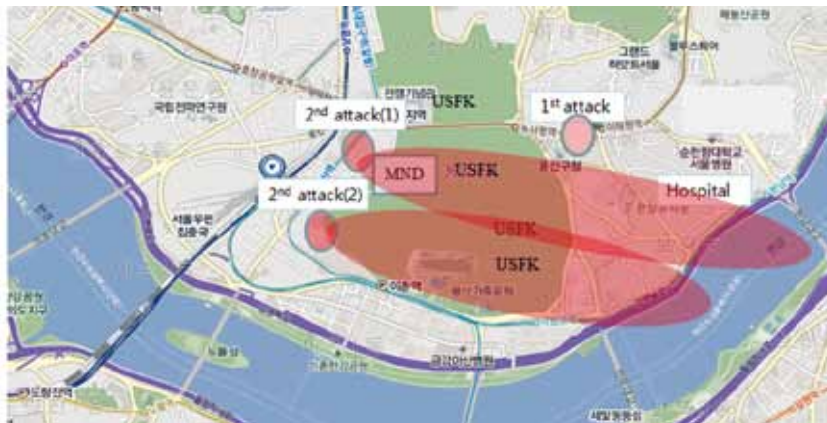
시나리오는 총 15일을 가정하여 진행되었고 8일 간격으로 발생한 두 차례 공격으로 인해 한국인, 미국인, 외국인을 포함하여 환자는 2,700여명에 이르고 약 1,730여명의 사상자가 발생하였다. 본 시나리오에서는 한국 정부 및 주한미군 차원에서 대규모 범정부적인 대응조치를 시행하고 특히 한미 간에 협조된 대중 메시지 전파, 정보공유, 자원요청 절차 등에 초점을 두었다.

〈그림 5〉 시간에 따른 시나리오 흐름



상황은 심각한 국가적 재난 상황으로 발전하여(Phase 3) 서울시 일부지역을 격리시켰으며 제독 작업은 6개월 이상 진행된다고 가정했다. 이로 인해 국가 전반적 자원이 과부하 상황에 이르고 도시가 전체적으로 동요하는 시나리오로 전개하기 때문에 각 부처는 공중보건적인 문제뿐만 아니라 사회전반에 대한 문제까지 논의하게 되었다.

〈그림 6〉 AR 13 공격 시나리오 그림



4 주요 연습 결과

연습 결과는 주로 각 참가기관의 평가자에 의해 제시된 내용이며 연습 마지막 날 고위급 세미나를 통해 한미 고위급 인사들에게 발표하였다(그림 7). AR 13을 통해 많은 긍정적 성과를 가지게 되었으며 몇 가지 문제점 및 개선사항을 도출하게 되었다.

(1) 연습 성과

- 1) 첫 AR(2011년 5월) 이후, 한미 양국은 생물학 공격에 대한 대비 태세를 향상 시키는데 큰 진전을 거두었으며 특히 각 대응기관 간의 소통뿐만 아니라 양국 간의 소통 채널을 발전시켰다. 한국과 미국은 양국 간 파트너십 정착을 위해 지속적으로 어떤 절차를 마련해야 하는지 공동으로 논의하였다. 연습 준비 등을 위해 한미 각 기관에 대한 방문이 상호간에 활발하게 이루어졌으며, 현재 양국의 질병관리본부와 국방부는 백신 개발 R&D 등 정책 사업을 공동 추진하기 위해 노력하고 있다. 또한 연중 내내 진행한 연습 준비를 위해 여러 차례 회의를 가지고 관련 내용을 공유함으로써 한미 간의 국제협력은 더욱 강화 되었다고 볼 수 있다.
- 2) 참가자들은 본 연습의 구성 및 진행이 현실적이었고 AR 13 시나리오와 같은 사건이 한반도 내 발생할 경우를 고려해 볼 수 있는 기회를 가지게 되어 매우 뜻 깊은 연습이었다고 평가하였다. 본 연습을 통해 비상 시 각국이 전략적 메시지를 사전에 공동 개발하고 적시에 공표하는 것이 중요하다는 의견이 도출되어 효과적인 소통과 대중에 대한 메시지를 상호 협조할 필요가 있다는 것을 알게 되었다. 또한 대중에게 정확한 정보를 적절한 시점에 제공하기 위해 활용할 수 있는 새로운 절차나 방법을 탐색할 수 있는 기회를 갖게 되었다.

- 3) 각국의 생물감시 능력을 연습할 기회를 제공하였고 생물감시 포털(Biosurveillance Portal)의 필요성 여부를 고민해 볼 수 있었다. 생물감시 포털은 의료뿐만 아니라 환경 감시 자료를 수집하여 자연발생 혹은 인위적 생물 사건에 대한 징후를 최대한 빨리 감지하기 위하여 관련된 모든 정보를 통합하는 감시 포털이다. 특히 한미 국방부의 경우 새로운 양국 생물감시 포털을 위한 프로젝트 협약을 체결할 예정이다.

(2) 문제점 및 개선사항

- 1) 생물테러 대응매뉴얼 상 주요 역할을 하는 한국 기관 및 부처가 명시되어있지만 연습 참여도가 미흡하여 AR 13의 연습 목표를 제대로 끌어낼 수 없었다. 한국 질병관리본부 및 국방부는 연습을 계획하고 시행하는데 있어 주도권을 가지고 적극적으로 추진했지만 연습이든 실제상황 대응이든 질병관리본부 및 국방부가 한국의 범정부적 차원 대응 전체를 대표할 수 없다. 따라서 향후 연습과 생물대응사건에 있어 그 외 여러 유관 기관에서도 각자의 중요한 역할을 수행할 필요가 있다.
- 2) 생물테러 대응 매뉴얼 등에서 일부 유관기관이 누락되어 있는 등 보완이 필요한 분야를 도출하였다. 또한 생물테러인지 감염병으로 인한 재난인지에 따라 적용할 매뉴얼 및 보고 구조가 다르고 범정부적 대응을 주도할 컨트롤 타워나 주도 기관 지정에 일부 혼선이 있었다. 예를 들어 만약 급성호흡기 환자들이 급증하여 위기경보단계 발령이 필요한 경우 생물테러감염병의 경우 「생물테러 대응 실무매뉴얼」을 적용하고 신종플루 등 그 외 감염병의 경우 「감염병 대응 표준매뉴얼」을 적용하여야 한다.

- 3) 생물대응 대비 태세를 향상시키기 위한 상당한 점진적 성과를 이루었지만 한국과 미국은 국제협력을 강화시킬 수 있는 기회를 더욱 확대할 필요가 있다. AR은 상당한 준비가 필요한 대규모 사업이고 한국과 미국은 연중 내내 본 연습을 준비하고 모든 주요한 유관 기관이 주도적으로 참여할 수 있도록 하기 위한 방법을 연구해야 한다.
- 4) 한국과 미국이 AR을 통해 지속적으로 대비대응 체계를 발전할 수 있는 분야를 더욱 발굴해야 한다. 특히 한미 공동협력사업 구축, 실질적인 대응체계 강화(건강관리, 공중보건, 복지, 긴급 관리, 민간 기업 지원 등), 어떠한 감염병에도 대응할 수 있는 능력 개발, 지역사회와의 조속한 복구 능력 마련 등을 연습할 필요가 있다.

〈그림 7〉 고위급세미나 상황



III. 맺는말

AR 13은 2011년 최초 연습 이후 괄목할 만한 성장을 보였다. AR은 생물방어 대응 능력을 탐색하는 국제적인 연습의 모델이 되었고 정부부처와 국방부간의 공조 관계를 연습해 볼 수 있는 우수사례로 자리매김하였다. 생물학 공격은 매우 심각한 위협이며 모든 종류의 생물학적 위협에 대해 지속적으로 예방, 탐지, 대응하는 것이 매우 중요하다.

그동안 많은 성과들이 있었지만 특히 개개인에게는 생물위협에 대한 대비 대응 능력이 향상되었고 국가적으로는 통합적인 능력을 향상시킬 수 있었으며 국제적으로는 다른 국가와 협력체계를 마련하는데 더 많은 성과를 이룩할 수 있었다. AR 13을 통해 AR 11 이후 개선사항 도출 등으로 인해 한미 양국의 생물사건 대비 태세가 지속적으로 발전하고 있다는 것을 확인할 수 있었다. 어떠한 사건이 자연발생이든 인위적 사건이든 대응 자체는 동일해야 혼선이 없을 것이며 공중보건, 초기대응, 군 인력의 능력을 통합하여 대처하는 것이 중요하다.

또한 AR은 지난 60년간 굳건하게 유지되어온 한미 양국의 협력에 있어 중요한 요소 중 하나로 작용하고 있다는 점도 간과할 수 없을 것이다. 특히 AR 13의 경우 호주에서도 참관하여 향후 한미 양국뿐만 아니라 국제적 합동 연습으로 발전할 수 있는 가능성을 열게 되었다.

향후 AR은 지속적으로 생물학적 위협에 대한 억제 능력을 향상시키고 사건이 실제로 발생할 경우 AR을 통해 연습한 정책, 절차 및 과정을 수행해 효과적으로 대응할 수 있게 할 것이다. AR 13은 사전에 책정한 목표를 매우 성공적으로 달성하였고 국제

적으로 어떤 부분이 서로 공조되어야 하는지 식별하였으며 전반적으로 능력을 개선하기 위하여 어떠한 내용을 찾아볼 수 있는 계기가 되었다.

한국과 미국은 AR 후속조치 이행을 위해 2012년부터 「양자 생물방어 TF」를 구성하여 정기적으로 회의를 가지고 있다. AR에서 도출된 여러 발전방안에 대해 연습에서 논의된 것으로만 끝내는 것이 아니라 실제적인 발전이 이루어질 수 있도록 실무협의체를 구성한 것이다. 현재는 양국의 국방부를 중심으로 추진과제 등을 논의하고 있으며 일부 과제의 경우 정부기관 간에도 추진하고 있다. 예를 들어 미국 질병통제센터(CDC)의 실험실 대응 네트워크에 한국 질병관리본부가 공식적으로 가입하는 절차가 거의 막바지에 이르렀으며 이를 통해 한국 질병관리본부는 더욱 최신화된 진단 프로토콜을 가질 수 있게 된다.

앞으로 이와 같은 AR 및 그 후속조치 등을 통해 한국과 미국의 국제적 협력 강화, 한국 내 생물학적 위협에 대한 대비 및 대응이 더욱 강화될 수 있을 것이라 기대한다.

IV. 참고문헌

1. Homeland Security Exercise and Evaluation Program(HSEEP), Volume I - I V
2. Able Response 2013 Gamebook
3. 생물테러 대비 및 대응지침, 2013. 3, 질병관리본부

아시아-태평양 생물안전협회 (A-PBA)의 발전을 위한 변화

金 鑽 和

고려대학교 생명과학대학 교수

전임 A-PBA 회장

I. 초 록

아시아-태평양 생물안전협회(Asia-Pacific Biosafety Association, A-PBA)는 아시아와 태평양 지역의 생물안전 수준을 향상시키기 위해 지역 전문가들이 함께 노력하는 비영리 민간단체이다. A-PBA는 감염성 고위험 병원균으로부터 의료, 연구, 산업 등 평화적 목적의 전문직 종사자뿐만 아니라 민간인을 보호하기 위해 교육, 자문, 국제협력 등의 사업을 수행하고 있다.

생물안전 분야에서 국제적인 협력이 보다 절실해지고 있는 시점에서 세계 속의 한 국가로서 우리의 역할과 우리의 생물안전 수준의 향상에 도움이 될 수 있는 부분을 찾고자, 한 단계 더 발전하기 위해 변화를 계획하고 있는 A-PBA를 소개하고자 한다.

II. 서론

아마 역사적으로 지금같이 일반인들의 국가 간 왕래가 자유롭고 활발한 시기는 없을 것으로 판단된다. 이러한 빈번한 왕래는 감염병의 전파를 용이하게 할 뿐만 아니라 미신고 고위험 병원균의 반입을 완벽하게 차단하는 것을 불가능하게 하고 있다. 따라서 한 국가의 생물안전이 너무나 쉽게 다른 국가의 생물안전에 위협하는 상황으로 전개되고 있다. 이러한 이유로 국가 간의 생물안전에 대한 협력의 필요성이 매우 절실히 요구되고 있으며, 국제적인 생물안전 민간기구들이 그 역할 중 많은 부분을 담당하고 있다.

특히 아시아-태평양 지역은 전 세계인구 67억 중 22억이 살고 있어 전 세계인구의 32%가 집중 거주하는 최고 인구 지역이다. 더욱 중국(13억3천, 1위) 인도(11억4천, 2위), 인도네시아(2억3천, 4위), 파키스탄(1억7천, 6위), 방글라데시(1억6천, 7위), 일본(1억3천, 10위) 등 세계 최대인구 10개국 중 6개국이 있는 지역으로 국제적인 생물안전의 중요성이 다른 지역보다 더욱 필요한 지역이다<표 1>.

〈표 1〉 세계인구 분포

Rank	Country	Population (Million)	%
1	China	1,333	19.9
2	India	1,140	17.0
4	Indonesia	228	3.4
6	Pakistan	166	2.5
7	Bangladesh	160	2.4
10	Japan	128	1.9
	Asia	2,183	32.6
	Africa	984	14.7
	Middle East	199	3.0
	World total	6,688	

필자는 영광스럽게도 우리나라를 대표하여 아시아와 태평양 지역 국가들의 생물 안전 협력민간단체인 아시아-태평양 생물안전협회(A-PBA)의 회장직을 지난 2년간 맡았었다. 그동안 국내 생물안전관련 분야의 모든 분들께서 많은 도움을 주셔서 무사히 맡은 직무를 잘 수행할 수 있었으며 본 지면을 통해 진심으로 감사의 말씀을 전하고자 한다.

그동안 A-PBA에서의 우리의 위치와 역할에 대하여 대부분의 많은 분들이 매우 흡족해 하였으며 최근 A-PBA가 정말로 지역을 대표하는 생물안전협회로 발전하기 위해 많은 변신을 시도하고 있다. 이러한 변화의 과정 중에서 우리의 위치와 역할을 다시 확인하고 위상을 높이기 위해 A-PBA의 현재와 향후 변화를 소개하고자 한다.

III. 본 론

올해 설립 8 주년을 맞이한 A-PBA는 지난 8년간 괄목할 만한 성장을 하였으며, 아시아-태평양 지역의 생물안전 발전을 위해 많은 기여를 하였다. 현재 A-PBA는 회원 제도와 임원선출제도 등의 개편을 통해 한 단계 더 도약하기 위한 노력을 하고 있다.

1 A-PBA의 설립

2002년 11월 중국 광둥지역을 중심으로 발병한 중증급성호흡기증후군(SARS)는 수 개월 만에 홍콩, 싱가포르, 캐나다 등 전 세계적으로 확산되었으며 수많은 감염자와 사망자를 발생시켜 전 세계인들의 공포의 대상이 되었다. 특별히 싱가포르는 의료진들의 감염으로 생물안전의 중요성을 절실히 체험하게 되었다. 이에 따라 2005년 2

월 22일에 싱가포르 의료진과 생물안전 관련 전문가를 중심으로(일본, 태국, 인도네시아, 캐나다, 미국, 영국 등 여러 나라의 전문가들 다수 참여) 생물안전의 중요성을 홍보하고 생물안전과 관련된 정보와 지식을 공유하기 위해 아시아-태평양 생물안전 협회(A-PBA)를 창립하였다<그림 1>.

〈그림 1〉 창립총회(2005년)



2 비전과 미션

(1) A-PBA의 비전

A-PBA의 활동을 통해 추구하는 비전은 아래와 같다.

- 생물안전을 과학의 한 고유 분야로 인식
- 미생물과 바이오 공정을 통해 생산된 제품의 안전한 관리 증진

- 생물안전관련 정보의 지속적인 교류를 위한 학술의 장 마련
- A-PBA의 활동을 통한 아시아-태평양 지역의 생물안전 증진
- 국제적인 생물안전 협회들과의 협력관계 확립

(2) A-PBA의 미션 및 목표

이러한 A-PBA의 비전을 실현하기 위한 A-PBA이 수행하고자 하는 미션과 활동 목표는 아래와 같다.

- 지역을 위해 생물안전 교육과 학술회의 개최
- 국제 생물안전 working group의 구성에 적극 참여
- 지역 생물안전 전문가 사이의 생물안전관련 정보와 경험의 교환 및 공유
- 지역 생물안전관련 능력을 확립하기 위해 국제기구 및 기관들과 협력

3 조직 및 임원구성

A-PBA는 회장(1인), 부회장(1인), 사무총장(1인), 부사무총장(1인), 재무이사(1인), 이사(5인)으로 총 10인의 임원으로 조직이 구성되어 있다. 이들은 모두 임기가 1년이며 회원들의 추천을 통한 인터넷 직접 투표로 선출된다. 이 밖에 임기 1년의 감사(2인)이 있으며, 감사 또한 회원의 직접 선거로 선출된다(그림 2, 그림 3).

행정업무와 사무실 운영을 위해 비전일제 행정직원 1명을 활용하고 있으며, 사무 공간은 싱가포르 국가출연 연구소인 Temasek Life Sciences Laboratory 연구소에서 무료로 제공하고 있다.

〈그림 2〉 A-PBA 회장 취임연설



〈그림 3〉 A-PBA 임원회의(2012년, 싱가포르)



4 회원 및 예산

2013년 4월 현재 회원은 개인회원 822명과 기업회원 23개이며 개인 회원 중 지난해 회비를 낸 active member는 29% 이다. 개인회원으로 참여하고 있는 국가는 아프가니스탄, 호주, 방글라데시, 벨지움, 베닌, 부르나이, 캄보디아, 캐나다, 차드, 칠레, 중국, 프랑스, 독일, 홍콩, 인도, 인도네시아, 아이보리 코스트, 일본, 케냐, 한국, 라오스, 마카오, 말레이시아, 말리, 멕시코, 미얀마, 네덜란드, 뉴질랜드, 파키스탄, 필리핀, 싱가포르, 스리랑카, 스웨덴, 스위스, 타이완, 태국, 우간다, 아랍 에미레이트, 영국, 미국, 베트남, 잠비아 등 42 개국 이다.

2012년 말 기준 총 자산은 약 400,000 싱가포르 달러(S\$)이며, 2012년 총수입은 S\$340,000, 총지출은 S\$300,000 이였다. 주로 생물안전교육(S\$168,500)과 정기학술대회(S\$151,600) 수입이 대부분이며, 회비(S\$6,800)의 비중은 매우 낮은 편이다.

5 주요 활동(Activities)

(1) 생물안전교육(Biosafety Trainings)

A-PBA는 A-PBA Biosafety Management Training을 싱가포르에서 매년 1회 실시한다. Training program은 싱가포르 정부에서 공식으로 승인하는 생물안전 교육으로 싱가포르에서 생물안전과 관련된 시설의 사용자는 모두 교육을 받고 시험에 합격하여야 한다<그림 4>.

2012년에도 150명이 교육에 참가하였으며 이들 중 80%가 싱가포르인이고 20%가 다른 국가에서 참가한 교육생들이다. 시험에 합격한 비율이 50% 밖에 되지 않을 정도로 교육 및 시험의 강도가 매우 높다.

A-PBA는 이 Biosafety Management Training으로 매년 S\$150,000 이상의 수익을 내고 있어 협회의 운영에 큰 도움을 주고 있다. 또한 A-PBA는 Training의 등록비와 항공료, 숙박비에 대한 부담이 많이 되는 국가의 교육생들에게 매년 재정지원을 하고 있다. 2012년에는 파키스탄, 네팔, 베트남, 미얀마(2인)에게 재정지원을 하였다.

〈그림 4〉 A-PBA Biosafety Management Training 실습교육



(2) 정기학술대회(Annual Conference)

매년 4월 또는 5월에 정기학술대회를 1회 개최하며 개최 장소는 아시아-태평양 지역의 국가 중 신청을 받아 선정한다. 2013년 금년에는 말레이시아 쿠알라룸푸르에서 8회 대회가 개최되었으며, 2010년 5회 대회를 한국생물안전협회(KOBSA)가 유치하여 서울에서 성공적으로 개최한바 있다.

Annual conference는 4일 간 개최되면 첫 2일은 preconference workshop

이 개최되고 다음 2일은 본 conference가 개최된다. 2012년에 개최된 인도네시아 발리 conference의 경우 8개의 workshop에 112명이 참석(67 international, 45 Indonesian)하였으며, conference 전체 참석인원은 16개 국으로부터 383명(연사 26명, 운영위원 18명, sponsor 28명)이 참석하였다. 참가국은 호주, 캄보디아, 중국, 홍콩, 인도네시아, 일본, 라오스, 말레이시아, 북한, 파키스탄, 필리핀, 싱가포르, 한국, 태국과 베트남이었다. 총 수입인 S\$11,500이였으며, 비용을 제외한 총 이익은 S\$40,000이였다. 9회 대회는 대만의 타이페이에서 4월에 개최될 예정이다.

A-PBA는 지역에서 있는 국가들이 생물안전협회를 창립하고 성장하도록 도움을 주는 것을 가장 큰 사업의 목표 중 하나로 잡고 있다. 따라서 개최지 선정에서 A-PBA Conference 개최를 통해 생물안전협회를 창립하고자 하는 국가에 최고 우선권을 부여한다. 또한 대회 개최를 통해 얻어진 수익의 40% 정도를 대회를 유치한 국가에 협회운영비로 지원을 한다. A-PBA가 대회개최 및 Training을 통해 지원한 내역은 다음 <표 2>와 같다.

<표 2> A-PBA 대회개최 및 Training 지원 내역

Year	City	Country	Amount (\$)
A-PBA Annual Biosafety Conference			
2008	Bangkok	Thailand	26,000
2009	Manila	Philippines (PhBBA)	11,000
2010	Seoul	Korea (KOBASA)	11,000
2011	Singapore	Singapore (BAS)	45,000
2012	Bali	Indonesian (IBA)	17,000
Biosafety Management Training			
2009	Singapore	Singapore (BSA)	18,000

(4) A-PBA Outreach & Support

A-PBA는 아시아-태평양 지역의 생물안전 수준향상을 위해 교육 및 정기학술대회를 개최하고 있으나 지역 내에는 경제적인 여건이 어려워 이런 기회를 활용하지 못하는 국가와 생물안전 종사자들이 많이 있다. 이들에게도 교육과정보를 얻을 수 있는 기회를 제공위해 재정적인 지원을 하고 있다. 대표적인 재정지원은 A-PBA가 매년 싱가포르에서 개설하는 Biosafety Training에 4~5명의 지원자를 선발하여 항공료, 등록비, 체재비 등을 지원하고 있다. 또한 정기 학술대회에도 재정형편이 어려운 국가의 생물안전 관련자를 초청하여 재정지원을 하고 있다<표 3>.

A-PBA는 또한 세계 생물안전의 수준을 향상시키기 위해 노력하는 단체의 일원으로 국제적인 사업에 적극참여하고 재정적인 지원도 하고 있다.

〈표 3〉 연도별 생물안전 종사자 재정지원

Year	Event	Number	Amount
2007	A-PBA Singapore Conference	4 Delegates (Laos, Vietnam, Indonesia, Cambodia)	
2008	A-PBA Bangkok Conference	2 Delegates (Cambodia, Myanmar)	
2008	Biorisk Management Training	4 Participants (Vietnam, Indonesia, 2 Thailand)	
2011	IFBA Bangkok Conference	2 Speakers	S\$4,500
	CWA Guidance Document & Workshop		US\$25,000
2012	Biorisk Management Training	5 Participants (Pakistan, Nepal, Vietnam, 2 Myanmar)	

6 A-PBA의 변화

A-PBA는 2005년 생물안전관련 전문가들이 설립하여 현재 개인회원이 800 여명이 넘는 단체로 성장하였다. 그동안 아시아-태평양 지역 국가들에게 생물안전협회의 설립을 독려하고 지원한 결과 아래 표와 같이 12개국에서 13개 협회가 설립되었다. 그러나 A-PBA가 개인회원으로 구성된 단체로 이들 국가나 협회가 A-PBA에 참여하여 국가나 단체를 대표할 수 있는 길이 없었다. A-PBA가 진정한 아시아-태평양 지역을 대표하는 생물안전협회가 되기 위해서는 지역 국가와 생물안전협회들의 제도적인 참여가 꼭 필요하다는 의견이 계속 제기되어 왔다(표 4).

〈표 4〉 아시안-태평양 지역 국가별 생물안전협회

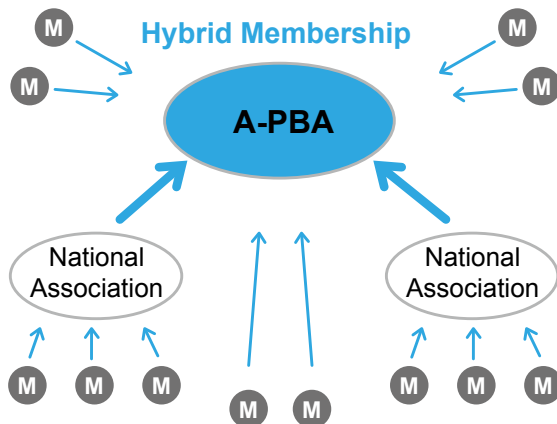
Country	Biosafety Association
Australia / New Zealand	Association of Biosafety for Australia & New Zealand (ABSANZ)
Bangladesh	Bangladesh Biosafety & Biosecurity Association (BBBA)
India	India Society for Biosafety
Indonesia	Indonesian Biorisk Association (IBA)
Japan	Japanese Biological Safety Association (JBSA)
Korea	Korean Biological Safety Association (KOBISA)
Malaysia	Malaysian Biosafety and Biosecurity Association
Pakistan	Pakistan Biosafety Association (PBSA) Biological Safety Association of Pakistan (BSAP)
Philippines	Philippine Biosafety and Biosecurity Association (PHBBA)
Singapore	Biorisk Association of Singapore (BSA)
Taiwan	Taiwan Biological Safety Association (TBSA)
Thailand	Biosafety and Biosecurity Network (BSNT)

A-PBA의 지속적인 발전을 위해 A-PBA에서는 2011년부터 여러 번의 A-PBA Strategic Planning Meeting을 통해 회원제도와 임원선출 방법에 관한 정관을 개정하여 2014년부터 이를 실시하려고 한다.

(1) 회원제도의 변경

아래와<그림 5> 같이 A-PBA는 현재 개인회원(individual membership) 제도를 유지하면서, 각 국가의 생물안전협회의 회원들 또한 A-PBA의 협력회원(affiliation membership)으로 인정하는 혼합형(hybrid membership)으로 정관을 개정하기로 2013년 쿠알라룸푸르 정기총회에서 결의하였다<그림 5, 그림 6>.

〈그림 5〉 회원제도 개정안



〈그림 6〉 A-PBA Strategic Planning Meeting(2013년)



개인회원과 협력회원은 아래와 같은 차이가 있게 된다.

① 개인회원(Individual-based membership)

- 회비 : S\$30
- 회원신청 : 직접 online으로 신청
- 투표권 : 있음

② 협력회원(National Association/Country Affiliation membership)

- 회비 : S\$1,00
- 회원신청 : 각국 생물안전협회를 통해 신청
- 투표권 : 없음(각국 생물안전협회 통해 투표 참여)

(2) 임원선출제도의 변경

현 A-PBA는 회장(president), 부회장(vice president), 사무총장(secretary), 부사무총장(assistant secretary), 재무(treasurer), 이사 5명(EXCO member) 등 총 10명의 임원을 회원들의 직접 투표로 선출하고 있다. 각 국의 생물안전협회 대표가 A-PBA에 참여하게 되면 현 10명의 EXCO member 중 3명은 지금과 같이 회원들의 직접 투표로 선출하게 된다. 직접 선출하는 임원 3인은 다음과 같다.

- 회장(president)
- 사무총장(secretary)
- 재무(treasurer, 싱가포르 거주자)

A-PBA 회원이 되는 각 국 생물안전협회는 순서대로 다음 7명의 EXCO member로 추천되며 총회에서 인준을 받게 된다.

- 부회장(vice president)
- 이사 6명(EXCO member)

이 모든 회원제도 및 임원선출제도의 변경은 2014년 A-PBA 총회에서 인준을 받아 정관을 개정하고 2015년부터 실시될 예정이다.

IV. 결 론

향후 A-PBA는 각 국의 생물안전협회가 주 회원이 되고 생물안전협회의 운영을 맡게되는 조직으로 발전해 나가리라 기대된다. 우리나라도 이렇게 변화하는 A-PBA에서, 아시아-태평양 지역, 국제사회의 일원으로서 우리의 역할을 다하고 또한 주도적인 역할을 하기 위해 A-PBA의 변화에 직접 참여와 지원을 더 높여야 할 것이다.

생물무기금지협약 관련 정보

◆ 생물무기금지협약 주요 당사국, 협약 준수에 대한 재검토 재개

JACKSONZ그룹인 호주, 캐나다, 일본, 뉴질랜드, 스위스 5개 국가연합은 다른 국가 정부들에게 생물무기금지협약(BWC) 준수의 의미를 재검토해달라고 압력을 가하고 있다.

그럼에도 불구하고 호주, 캐나다, 일본, 뉴질랜드, 스위스는 2013년 8월에 개최되는 전문가 회의에서 첫 개념논의를 요구할 뿐 동 사안에 대해서는 소극적인 행보만 보이고 있다.

BWC 이행지원국장 Richard Guthrie는 “이것은 수년간 이어질 논쟁이 되어야 할 것이다. 하지만 이러한 논쟁이 없다면 우리가 진실로 생물무기에 대처할 수 있는 기회는 없을 거라고 생각한다”라고 말했다.

각국의 협약 이행 문제로 인해, 질병인자 및 독소의 공격적 개발, 생산, 취득, 비축을 금지하는 동 협약은 오랫동안 지지부진해왔다.

각국이 협약 규제사항 준수를 확인시켜줄 공식적인 검증 프로그램은 없으며, 이에 대한 미국과 다른 나라의 반대를 피해갈 수 없는데, 최근의 중대압력은 2001년으로 끝이 났고, 오바마 행정부는 의무적인 검증의정서에서 나온 안보이익과 관련해 전임 대통령의 회의적 태도를 유지해왔다.

동 협약에 따라 각국 정부는 자국내 생물무기의 생산, 이동을 방지하고, 다른 주체들이 이러한 행위를 지원하지 못하도록 필요한 조치를 모두 취해야 한다.

Pierre-Alain Eltschinger 스위스 외무부 대변인은 협약 준수에는 생물무기 활동을 금하는 국내법, 수출통제, 안전한 생물작용제 관리, 질병연구장소 및 기타 사안에 관한 정보가 담긴 신뢰구축조치 문서 제출 등 다수의 조치들이 관련되어 있다고 전했다.

국내이행은 5년마다 열리는 생물무기금지협약 평가회의 사이마다 매년 열리는 회기간 회의의 주제들 중 하나로 2012년 12월 당사국 최종문서에는 각국 정부의 안보단계를 고취시키는 내용이 있었으나 그 어떤 지침도 포함되지는 않았다.



생물무기금지협약 관련 정보

생물무기 사용을 범죄행위로 삼은 국가는 166개의 BWC 당사국 중 1/3에 불과하다고 런던 소재 비정부 검증연구교육정보센터(Verification Research, Training and Information Center)가 국가이행 노력에 관한 2012년 12월 성명서를 통해 밝혔는데, 이 중 30%가 생물학적 물질 및 독소의 사용용도 허가 프로그램을 수립한 바 있다.

호주 대사관은 “병원균과 독소의 안전문제를 증진시키는 규정을 비롯하여 효과적인 국가이행이 생물테러에 대한 장벽을 만드는 데 효과적인 수단으로 인식되는 만큼, 생물테러에 대한 우려가 고조되고 있는 이 시점에 이 분야의 중요성이 특히 커지고 있다”라고 성명서를 통해 *Global Security Newswire*에 밝혔다.

호주는 일본 및 뉴질랜드와 함께 2011년 생물무기금지협약 평가회의에 참여하여 협약 준수가 무엇을 의미하는지, 각국이 자국의 의무를 충족하고 있음을 어떻게 보여줄 수 있는지를 검토하게 될 실무단 수립을 촉구하였으나, 동 제안서는 승인되지 않았다.

동 3개국은 “우리는 협약준수에 대해 논의할 필요가 있다”라는 제목의 새로운 제안서를 가지고 캐나다 및 스위스와 함께 2012년 12월 당사국회의에서 제시했는데, 이 국가들은 지금 생물무기금지협약을 어떻게 준수하는 것인지에 대한 공동의 이해를 높이고, 생물무기금지협약 준수를 증진시키기에 효과적인 조치를 고취시키기 위해 마련된 2013년 전문가 회의에서 첫 개념논의를 찾고자 하고 있다.

각국 정부는 스위스 제네바에서 2013년 8월 전문가 회의가 열리기 전에 자국의 생각을 문서로 정리하게 되고, 동 주제를 다루는 비공식 행사가 공식모임과 함께 개최될 예정으로 여기서 제기된 문제들은 2013년 12월 당사국 회의에서 논의될 것으로 보인다.

Eltschinger 대변인은 “스위스는 항상 생물무기금지협약을 강화하고자 했으며, 원칙적으로 법적 구속력이 있는 협약준수 체제에 여전히 찬성한다. 하지만 이러한 노력이 지금 현재 정치적으로 타당하지 않다는 걸 알고 있다. 이에 따라 스위스는 다른 국가들과의 협력 하에 대안을 모색하고 있다”라고 이메일로 GSN측에 말했다.



생물무기금지협약 관련 정보

상기 대변인은 위 5개국의 실무보고서는 2012년 12월 당사국회의의 공식논의에서는 다루어지지 않았다고, 다른 국가 위원들이 제안서에 대해 엇갈린 반응을 보였으며, 일부는 일종의 자발적인 협약준수 프로그램을 수립하면 최종적으로 의무적인 시스템 구축이 지연 될 거라는 우려를 나타냈다고 말했다.

2012년 12월 생물무기금지협약 당사국회의에 참석했던 미국 국무부 익명의 한 관리는 오바마 행정부가 동 제안서를 검토할 기회가 아직 없었다며, 미국의 입장에선 검증의정서가 고려의 대상이 되지 않지만, 협약준수 문제는 타당한 논의주제라고 말했다.

또한, 동 문제를 논의하기 위한 여러 가지 방안이 있으며, 각국이 자국의 협약이행 노력을 다른 나라 정부가 점검하도록 허가하는 프랑스의 “자발적 동료평가(peer reviews)”도 포함된다고 상기 관리는 말했다.

미국 국무부 관리는 미국이 생물무기금지협약 준수를 강화하기 위한 잠재적 조치에 대해 아직 최종 결단을 내리지 않았음을 암시하며, “미국이 어떻게 하느냐에 달려있다”라고 말했다(Global Security Newswire : 2013. 1. 2).

◆ 미국 하원, 유행성 전염병 및 재난대비법 재인가 계획

워싱턴 - 미국의 한 의원은 질병인자 및 기타 가능한 비재래식 무기공격 수단에 대한 의료대응을 강화하기 위해 여러 가지 관련계획을 재인가하는 새로운 입법시도를 곧 하게 될 거라고 말했다.

미국 하원은 2006년 유행성 전염병 및 재난대비법(Pandemic and All-Hazards Preparedness Act, PAHPA)의 내용을 갱신하는 법안을 2012년 12월에 승인했으나 상원은 제112차 의회 회기가 끝나기 전에 입법을 고려하는데 실패했다.



생물무기금지협약 관련 정보

Mike Rogers 하원의원(공화당-미시건)은 이전의 상, 하원 지지 제안서에서 나온 이번 절충법안을 발의한 사람으로 상원이 양당의 유행성 전염병 및 재난대비법 재인가 조치를 취하지 않은데 실망했다며, “만일 의회가 이 법안을 곧 통과시키지 않는다면 미국의 바이오펜스 및 대응 인프라 전체가 위험에 빠지게 될 것이다. 나는 동 법안을 빨리 재도입하여 제113차 의회에서 법안이 통과될 수 있도록 동료들과 함께 힘쓸 것이다”라고 이메일을 통해 *Global Security Newswire* 측에 말했다.

보도시간에 Rogers 의원 사무실에서는 재인가 법안을 재도입하는 것에 대한 예정된 일정이나 계획된 법안의 변경 가능성과 관련하여 세부적인 내용을 제공하지 않았는데, 상원의 이전 법안갱신 문안을 발의한 Richard Burr 상원의원(공화당-노스캐롤라이나주)의 대변인은 상원에서 제시한 새로운 재인가 가능성 시기에 대해서는 아는 바가 없다고 말했다.

공식적으로 입장을 밝힐 권한이 없는 상원의 한 민주당 보좌관에 의하면 상과 하원은 새로운 제안서의 수정사항을 각각 검토할 것이며, 그러고 나서 양당은 동일한 법안을 통과시키지 않는 한 새로운 절충법안에 대해 협상해야 할 것으로 이전 의회의 회의법이 신규 제안서의 토대가 될 것으로 보이나, 양당이 추가적으로 수정하지 않은 채 법안을 통과시키려 한다는 조짐은 없었다고 이 소식통은 전했다.

지난 의회는 휴회하기에 앞서 행정부의 고위관리들이 독점금지법에 위반됨이 없이 대응 의약품 개발자들과 만날 수 있도록 2006년 법률에서 하나의 조치를 연장했는데, 이 권한은 앞서 2013년 12월에 만료될 예정이었다.

2012년 12월 하원의원들이 지지한 상기 법안이 통과되었다면 대량살상무기에 대한 신규 약물치료제가 미국 국가전략비축물에 포함될 수 있도록 동 치료제의 빠른 개발을 담당하고 있는 미국 보건부 산하의 생물의학고등연구개발국(Biomedical Advanced Research and Development Authority, BARDA)의 임기가 연장되었을 것이다.

동 법안은 또한 주, 지역, 인근장소들이 인재나 자연재해가 발생했을 때 밀려드는 환자들을 수용하는 보건시설을 준비할 수 있도록 이를 지원하기 위해 공중보건비상대응 협력 이행방안 프로그램을 통한 의료대응활동 및 병원대응프로그램(Hospital Preparedness Program, HPP)에 따른 활동에 대해 재정지원을 갱신했어야 한다.

생물무기금지협약 관련 정보

또한, 생물작용제나 다른 대량살상무기 공격 이후에 사용할 백신 및 기타 치료제의 민간 분야 개발을 재정지원하기 위한 바이오실드 프로젝트를 위해 2014년부터 2018년 사이에 28억 달러를 확보했어야 했는데, 바이오실드 특별적립기금은 현재 2013년 10월 1일에 시작하는 예산주기에서 고갈될 예정이다.

공식적으로 입장을 표명할 권한이 없는 한 보건부 관리는 보건부가 부처의 정책에 따라 초기 유행성 전염병 및 재난대비법에 대한 법적 요건과 의회의 의도를 충족하는데 모든 노력을 기울이고 있다며, “자금 책임자들이 계속해서 비상대응대비 차관보실(Office of the Assistant Secretary for Preparedness and Response)”에 자금지원을 한다면, 우리는 유행성 전염병 및 재난대비법에 따라 설정된 기존의 권한에 따라 계속 일하게 될 것이다”라고 말했다.

또한, 동 관리는 “바이오실드 프로젝트의 기간이 끝나지 않았음에도 불구하고 이 프로젝트에 대한 자금지원은 2014년에 말에 종료된다. 대응의약품 파이프라인을 지원하려면 비상대응대비차관보실의 업계 파트너들에게는 바이오실드 약속이행이 대단히 중요하다. 생물 의학과등연구개발국과 병원대응프로그램과 같이 비상대응대비차관보실 내부의 사무처와 프로그램들은 계속 운영되며, 정상적인 예산책정을 통해 자금지원이 이루어지고 있기 때문이다”라고 덧붙였다(*Global Security Newswire* : 2013. 1. 7).

◆ 미국 상원, 바이오디펜스 발의안 갱신 입법화 시도 착수

워싱턴 - 미국 상원 의원들은 질병인자와 기타 비재래식무기 위협에 대비하는 국가의료 대응책 강화를 위해 몇 가지 발의안을 갱신하는 입법화 시도에 착수하였다.

새롭게 제안된 유행성 전염성 및 재난대비재인가법은 2012년 12월 하원이 승인한 표현의 의미 변화를 몇 가지 포함하고 있으며, 상원의 지지를 받을 경우 하원에 의한 승인을 필요로 할 것이다.



생물무기금지협약 관련 정보

2012년 몇 가지 노력들이 실패로 돌아간 뒤, 해당 입법안을 법으로 제정하기 위한 법안이 도입되었다.

Richard Burr 상원 의원(공화당-노스캐롤라이나주)은 보건 · 교육 · 노동 · 연금 상원위원회(Senate Health, Education, Labor and Pensions Committee, HELP) 위원장 Tom Harkin(민주당-아이오와주)와 위원회의 4명의 미국 공화당(GOP) 동료들과 함께 새로운 법안을 도입하였는데, 보건 · 교육 · 노동 · 연금 상원위원회 성명에 따르면 법안 본문에 대해서는 상원에 4명의 추가 최초 공동 발의자가 있었다.

입법화되면 미국 국가전략비축물에 포함시킬 새로운 백신, 항체 및 대응의약품의 개발 과정을 책임지고 있는 미국 보건부 산하 생물의학과등연구개발국의 권한이 확대될 것이다.

또한, 인재(man-made)로 인한 것이든 자연발생적인 것이든 세계적인 유행병이 발생하는 경우, 공중보건비상대응협약프로그램 및 병원대비프로그램 활약을 통해 몰려드는 환자들을 처리하도록 하기 위해 대비 중인 의료현장에서 주, 관할지역 및 지방을 지원하도록 의약품대비 활동을 위한 기금 지원이 재개될 것이다.

생물학적 물질이나 또 다른 대량살상무기를 포함한 공격에 대비한 민간부문의 백신 개발과 기타 의학적 치료의 개발을 지원하는 바이오실드 프로젝트도 확대될 것으로, 바이오실드 특별예비비(Bioshield Special Reserve Fund)는 현재로서는 2013년 10월 1일에 시작되는 예산편성 과정에서 고갈될 예정이다.

법안 개요에 따르면 “상정안으로 비상사태가 선포되거나 위협이 확인되는 제한된 상황에서는 비축의약품의 방출에 대한 보건부 장관의 권한이 확대되며, 동 안은 또한 미국 식품의약국이 국가전략비축물로 승인된 대응의약품의 유효기간을 연장할 수 있음을 명확히 하고 있다”라고 전했다(Global Security Newswire : 2013. 2. 7).

생물무기금지협약 관련 정보

◆ 변종 조류독감 바이러스 연구 논란 지속

워싱턴-인위적으로 조류독감 바이러스를 변형시켜 인체감염성을 증가시키는 연구는 그 세부적인 수행 및 공개 방안을 두고 수많은 의문이 계속되고 있다고 과학자들이 모임에서 말했다.

국제독감연구단체는 2013년 1월에 H5N1 바이러스가 쓰이는 “기능획득” 연구에 대한 1년짜리 자발적 연구유예 조치를 끝냈는데, 이 중단조치가 발효된 것은 미국의 생물보안 전문가 자문위원회가 조류독감을 유전적으로 변형하여 힌담비 사이에서 전염성이 더 높아지도록 한 두개 연구에서 특정 데이터를 공개하지 말 것을 두 개의 과학신문에 촉구한 후로 전문가들은 명확한 세부내용을 받은 뒤에 자신의 권고사항을 수정했고, 미국과 독일의 미편집 원고는 2012년에 발표되었다.

미국은 지난 주 연방에서 재정 지원하는 H5N1 기능강화 연구에 대한 새로운 기준과 대중에게 위협을 가할지도 모를 수많은 생물학 실험의 감독기관에 대한 지침서 초안을 발표했다.

그럼에도 불구하고 미국 자문위원회의 한 구성원은 과학계가 기능획득 실험에 대한 설득력 있는 사례를 분명히 밝혀야 한다고 말했다.

미생물학자이자 생물보안 국가과학자문위원회의 구성원인 Arturo Casadevall는 바이오디펜스 및 새로운 질병에 관한 미국 미생물학회의 연구회의에서 “다른 수단으로도 동일 정보를 얻을 수 있는지는 여전히 불명확하다. 지금 현재 이런 연구들은 H5N1의 포유류 전염성 획득 가능성을 입증하는게 중요하다. 여러분이 뭐라고 하든 우리는 이전에 이 사실을 몰랐다”라고 말했다.

콜롬비아 대학의 미생물학자이자 생물보안 국가과학자문위원회의 회원인 Michael Imperiale는 “국가과학자문위원회는 이 두 개 연구를 고려하면서 민감한 생물학적 연구를 감독하고 연구결과에서 나온 과학 데이터를 확산시키려면 관련 시스템의 개발이 중요하다는데 동의했다. 그 뒤에 미국 관리들은 이러한 관리절차에는 믿음만한 제안서가 없다고 자



생물무기금지협약 관련 정보

문위원회 측에 알렸다. 하지만 앞으로 이런 종류의 문제를 다루려고 하는 시도들이 여전히 있다”라고 연설을 통해 회의 참가자들에게 말했다.

Imperiale는 또한 위협을 가능할 수 있는 보다 구체적인 방법의 필요성 및 다양하고 민감한 생물학적 연구 제안서의 입수 가능성에 대해 설명했다.

Science지의 Barbara Jasny 편집장은 이와 유사한 우려를 표시했는데, 동 저널이 네덜란드 에라스무스 의료센터에서 진행된 논란의 H5N1 연구를 게재했기 때문이다.

Jasny 편집장은 “신문사 측에선 위험-이익 분석을 하고 이를 책임있게 진행하는데 도움이 될 정보를 얻는 게 매우 힘든 일이었다. Science지와 Nature지가 이런 류의 논문을 게재함으로써 더 많은 실험실이 이 분야에서 작업하게 될까? 안전의 우려를 감안할 때 아직 타당성이 입증되지도 않았는데 말이다. 이 점에 대해서는 쉽게 대답할 수가 없다”라고 말했다.

Imperiale는 자유로운 정보의 흐름이 과학적 프로세스에서 얼마나 중요한 역할을 하는지를 강조했다. “우리는 공개적으로 출판하던 때와는 매우 다른 세상에서 살고 있다. 지금까지 편집된 정보를 함께 공유할만한 좋은 방법을 제시한 사람은 아무도 없었다. 하지만 이 점에 대해 생각하지 않으려고 이를 고수할 필요는 없다”라고 말했다.

Imperiale는 “H5N1 특유의 검토체계를 통해 프로세스 상의 주관성을 일부 제거하려는 시도가 밝혀졌다”라고 말했는데, 새로운 규칙에 따라 잠재적 연구는 부분적으로는 중대한 의학적 영향이 있는 조사영역을 다뤄야 하고 여기엔 위협을 최소화하는데 적절한 조치도 포함된다.

하지만, 기타 전염성 인자들이 관여된 비슷한 연구에 대해서는 유사한 우려가 생길 수도 있으며, 이 문제에 관한 세계표준을 찾으려면 국제협력이 필요하다고 Imperiale는 말했다.



생물무기금지협약 관련 정보

H5N1은 지금까지 사람들 사이에서 퍼지는 속도가 상대적으로 느린 편이었지만, 감염된 사람들 중 절반 이상이 이로 인해 사망했고, 확인된 인간 조류독감 610건 중에서 360건은 사망으로 이어졌다고 세계보건기구가 2013년 1월 16일 성명서를 통해 밝혔다.

Casadevall는 조류독감이 인간의 존재에 대한 위협이라고 말하면서 인플루엔자 연구를 수립하는 것이야말로 새로운 전염병의 재앙에 대한 인류 최고의 방어라고 주장하며, “연구에 대한 연방바이오펜스위원회의 우려는 2012년에 악의적인 주체가 더 치명적인 바이러스 형태를 구할지도 모른다는 걱정에서 이런 것들이 실험실에서 빠져 나와 그 자체로 무슨 일인가 발생할 가능성으로 옮겨왔다”라고 덧붙였다.

또한, Casadevall는 어떤 요인으로 인해 이런 변화가 촉발되었는지는 명시하지 않고, 점차적인 논의과정을 통해 내부에서 나오는 합의점만을 인용했는데, Jasny 편집장은 “H5N1이 좋은 생물무기를 만들어내진 못할 것이다. 이 분야와 관련해 전문성 있는 사람이 주변에 있다면, 바이러스란 무차별적으로 퍼지므로 조작하기가 쉽지 않고, 매우 안정적인 편도 아니라는 사실을 알 것이다. 하지만 테러주의자들은 그다지 똑똑하지 않을 수도 있고, 우리 결엔 종말론적인 미친 사람들이 있게 될지도 모른다”라고 말했다(*Global Security Newswire* : 2013. 2. 25).

◆ 미국, 바이오펜스 의약품 개발 지원

워싱턴 - 오바마 행정부는 의도적이거나 자연적인 질병이 발생한 후 사용할 신규 백신과 의약품의 생산을 장려하기 위해 오는 회계연도에 보조금으로 2,000만 달러를 지원할 계획이라고 발표했다.

관련 연구들은 Category A, B, C 질병인자나 독소에 중점을 두게 될 것이라고 국립알레르기전염병연구소가 2013년 2월 26일에 바이오펜스 파트너십 프로그램 신청을 요청하며 말했는데, 우려되는 질병인자로는 탄저균, 천연두, 리신(Ricin), 에볼라가 있다.



생물무기금지협약 관련 정보

국립알레르기전염병연구소 발표에 의하면, 특히 관심이 가는 제안서를 통해 즉각적인 위험에 직면했을 때 사람들을 신속히 보호할 수 있는 병원균 특유의 대응책을 설계하고, 면역시스템이 약한 사람과 이미 감염된 사람들을 위해 관련 의약품의 설계를 할 것이나 재정지원을 받는 프로젝트를 통해 광범위한 생물위협에 적절히 사용할 수 있는 단일의약품 생산에 주력할 수도 있다고 전했다.

이러한 재정지원을 통해 전염병을 신속히 진단하거나 백신투여 간소화 기술을 개발하도록 지원할 수도 있다고 배포자료는 시사했는데, 과거에 보조금을 지원받은 프로젝트로는 위험한 바이러스가 신체에 들어가자마자 이를 확인할 수 있는 여러 연구소의 시스템 개발 프로젝트가 있다.

연구소에 따르면, 동 프로그램에 따라 2014 회계연도의 재정지원이 10개~15개의 과학 발의안(scientific initiatives)으로 확대할 예정이며, 보조금은 750만달러를 초과하지 않을 것인데 차기 회계연도는 2013년 10월 1일에 시작된다(*Global Security Newswire* : 2013. 3. 11).

◆ 미국 식품의약국, 보툴리눔 식중독(Botulism) 항독소 승인

워싱턴 - 미국 식품의약국은 모든 형태의 마비성 식품매개 독소에 대응하기 위한 첫 번째 의약품을 허가했는데, 동 독소는 소위 생물테러범들에겐 매력적인 도구로써 오랫동안 두려움의 대상이 되어왔다.

보건부의 Nicole Lurie 재난대응 담당 차관에 의하면, 보툴리눔 독소는 흔한 박테리아 형태에서 비롯되는 것이며, 식품오염 및 국소성 감염으로 인해 미국에서 매년 100여명이 병원에 입원하고 있다.

여러 정부는 20세기 동안에 공기 중에 분산되는 생물무기 용도로 보툴리눔 독소를 개발했고, 이 독소는 폐쇄된 지역에서 방출하거나 식품을 오염시키기에 가장 적절한 것이라고 질병통제예방센터는 전했는데, 피츠버그 대학병원의 생물안전센터가 발행한 사실보고

생물무기금지협약 관련 정보

서에 의하면, 일곱 가지 형태의 이 성분은 돌이킬 수 없는 신경계 손상을 야기하여 방치할 경우 호흡을 불가능하게 만들 수 있으며, 이 독소를 삼키면 가시적인 증상을 보이는데 보통 12시간~72시간이 걸리고, 보고된 몇 안 되는 흡입사례를 보면 약 3일 정도면 증상이 뚜렷해진다.

Lurie 차관은 논평을 통해 “보툴리눔 신경독소를 이용한 생물테러가 발생하면, 어떤 보툴리눔 독소가 쓰였는지 파악할 시간이 없을지도 모르기 때문에 신속한 보건대응이 필요하다. 이 신약은 알려진 모든 보툴리눔 신경독소 혈청형을 치료하도록 승인된 것이므로, 이런 유형의 공중보건 비상상황에서는 이 항독소를 손쉽게 사용할 수 있다”라고 말했다.

식품의약국의 보툴리눔 식중독 항독소 Heptavalent 허가는 바이오실드 프로젝트의 지원으로 개발된 의약품에 두 번째로 주어진 것으로 동 프로젝트는 대량살상무기 대응의약품의 개발을 지원하기 위한 수십억 달러 규모의 연방 계획이다. 식품의약국은 2012년 말에 바이오실드 프로젝트의 일환으로 지원된 탄저균 치료제를 승인했고, 잠재적인 위기 상황에서 특정 의약품을 추가로 사용하도록 허가한 바 있다.

식품의약국은 보툴리눔 식중독 군 피해자 228명이 관련된 유효성 시험과 독소에 노출된 적이 없는 사람 40명을 대상으로 한 안전성 시험을 실시한 끝에 치료제에 대한 허가가 난 것이라고 말했다.

캐나다 바이오기업인 Cangene사는 미국 보건부와 체결한 2006년 계약에 따라 미국 대응의약품 국가전략비축물 측에 이 의약품 20만 doses를 인도할 예정이다.

동 사는 이미 12만 doses 분량을 공급했고, 2018년까지 나머지 분량에 대한 수송을 끝낼 예정이라고 2011년 6월에 말했는데, Cangene사 대표는 인도분에 대한 최신정보 제공을 거부했다.

보건부 대변인은 이 의약품의 개발 및 취득 계약이 4억 2,700만 달러 규모라고 *Global Security Newswire* 측에 말했다(*Global Security Newswire* : 2013. 3. 25).



생물무기금지협약 관련 정보

◆ 미국 샌디아 국립연구소, 신규 생물작용제 감염 진단장치 개발

워싱턴 - 미국 뉴멕시코 주의 샌디아 국립연구소(Sandia National Laboratories)는 환자들에 대한 탄저균, 리신(ricin), 기타 잠재적인 생물테러 작용제로 인한 감염을 신속히 검사할 수 있도록 병원에서 언젠가 사용하게 될 소형 진단장치를 개발하고 있다.

캘리포니아 에너지부(Energy Department) 시설의 생물과학기술그룹 고위간부인 Anup Singh는 SpinDx 장치 개정판으로 응급실 의사들이 혈액검체를 분석하여 환자가 잠재적으로 치명적인 질병물질에 노출되었는지 여부를 15분 내 확인할 수 있을 것이라고 말했다.

Anup Singh는 “생물테러 사고가 발생할 경우를 대비하여 진단장치가 절실하게 필요하다. 현재 응급실 대응인력들은 동시에 들이닥치는 그 많은 사람들을 돌볼 준비가 되어 있지 않다. 의사들은 이 장치를 통해 이상이 없는 사람을 파악하여 집으로 돌려보내고, 실제로 위험한 소수의 사람들에게 치료를 집중할 수 있게 될 것이다”라고 *Global Security Newswire*에 말했다.

샌디아 국립연구소는 2010년에 SpinDx 장치를 개발하기 시작했는데, 동 “랩온어칩(lab on a chip)” 기술은 검사 결과 생물테러 대응, 비응급환자 치료, 식품이나 식수의 오염물질 검사처럼 여러 가지 활용방법이 있는 것으로 나타났다.

미국 국립보건원(National Institutes of Health)은 2012년 말에 이 장치의 추가개발을 위해 4년에 걸쳐 400만 달러를 지원했고, 이 장치를 통해 소량의 혈액으로 질병인자나 독소를 한 번에 64개까지 진단할 수 있게 될 거라고 Singh는 말했다.

미국 국립보건원이 지원하는 이 프로젝트에는 다양한 질병에 감염된 쥐의 혈액검사도 포함되는데, 이렇게 함으로써 연구자들은 이 장치가 연구소 밖에서 어떤 역할을 하게 될지 보다 잘 이해하게 될 것이다.

Michael Janes 샌디아 연구소 대변인은 이메일을 통해 “우리는 여러 생물위협 인자에 대해 철저하고 포괄적인 검사를 실시할 것이다”라고 말했다.

생물무기금지협약 관련 정보

최종 목표는 미국 식품의약국의 승인을 얻어 시장에 출시될 수 있는 기술을 만드는 것이다.

Singh는 “완성된 prototype은 약 1년 안에 준비될 예정이나, 식품의약국 허가를 위해 기술을 준비하는 검사과정은 4~5년 소요될 것으로 보인다”라고 말했는데, 이 마지막 작업은 장치 판매를 위해 선정된 회사가 수행하게 될 것이다.

보강된 SpinDx는 식품의약국 승인 없이도 2~3년 내에 비의료 목적으로 판매할 수 있을 것이라고 이 연구원은 말했다(*Global Security Newswire* : 2013. 4. 12).

◆ 미국 보건부의 바이오디펜스 의약품 개발 지원을 위한 신규모델

워싱턴 - 오바마 행정부는 신규개발제제를 연구하면서 전망이 없는 걸로 나타난 제제는 포기하고, 시험용 바이오테러 항생제를 갖추기 위해 이러한 종류로는 처음으로 메이저 제약사에게 4,000만 달러를 지불할 예정이라고 말했는데, 이 금액은 단일지원기금(single funding pool)에서 지원되는 것이다.

미국 보건부는 이 방식은 미국 정부가 개별계약으로 특정 의약품의 자금을 지원했던 예전의 전략에 비해 보다 융통성이 있으며, 미국과 GlaxoSmithKline사에 대한 사업위험을 상쇄해주는 것이라고 말했다.

보건부 보도자료에 의하면, “여러 개 후보 물질의 개발을 동시에 지원하면, 한 개 이상의 물질은 해당 기업이 식품의약국에 신약승인을 요청할 수 있는 수준으로 발전할 가능성이 높아진다. 보건부는 이러한 노력을 통해 테러주의자들의 치명적인 세균 확산보다 더 일상적인 용도의 치료제를 생산할 수 있을 것이며, 그러면 결국 돈이 많이 드는 연방 차원의 신약 비축 필요성이 줄어들 것이다”라고 밝혔다.



생물무기금지협약 관련 정보

GlaxoSmithKline의 Melinda Stubbee 대변인은 “항생제 개발연구는 대단히 위험하고 복잡하여 지난 15년~20년간 항생제 연구가 상당히 감소했다. 기존의 항생제 투자모델은 까다롭기 때문에 항생제 연구의 개발을 제대로 보상해주지 못한다”라고 *Global Security Newswire*에게 메일을 통해 언급했다.

보건부에 의하면, 초기자금은 18개월의 활동을 보장하는 수준이므로 GlaxoSmithKline은 동물의 탄저균, 페스트, 야토병 같은 가능한 생물작용제를 무력화시키는데 이미 효과적으로 나타난 항생제(개발 중) 작업을 어느 정도 추진할 수 있을 것이다.

GlaxoSmithKline의 Stubbee 대변인은 이 물질이 매우 초기의 개발단계에 있으므로 검사과정을 완료하거나 잠재적으로 시장에 출시하는 일정은 아직 잡히지 않은 상태이고, 새로운 항생제를 소비자들에게 선보이려면 평균적으로 10년 정도 필요하다고 말했다.

이외 다른 유망한 치료제에 개발기금을 부여하는 결정은 동사와 보건부 산하의 생물의 학교등연구개발국에서 온 전문가위원회에서 하게 되는데, 미국 노스캐롤라이나 주의 제약사는 얼마나 많은 의약품 개발 프로젝트가 최종적으로 지원금을 받게 되었는지는 밝히지 않았다.

이번 거래에서는 5년에 걸쳐 2억 달러까지 지원할 수 있는데, 보건부는 동일한 방식을 토대로 신규거래를 추진할 수 있는지는 명시하지 않았으나 다양한 병원균에 대해 잠재적으로 효과적인 물질을 확보하기 위해 더 많은 제안서를 찾고 있다(*Global Security Newswire* : 2013. 5. 23).

BWC 사업 추진일지

1 2012년도 생물무기금지협약 국내이행사업 결과보고서 제출 및 2013년도 협약체결

- 본 협회는 2012년도 생물무기금지협약 국내이행사업 결과보고서 및 사업비 사용실적 보고서를 2013년 1월 31일 산업통상자원부에 제출하고, 2013년도 생물무기금지협약 국내이행사업추진을 위해 산업통상자원부와 2013년 3월 18일 협약을 체결하였다.

2 생물무기금지협약 신뢰구축조치(CBM) 신고자료 제출

- 1986년 제2차 생물무기금지협약 평가회의 결정에 따라 BWC 당사국들은 매년 당사국 간 신뢰구축조치(CBM : Confidence-Building Measures) 자료를 UN 군축실에 제출하여야 하는데, 본 협회는 2013년도에는 산업체관련 사항(인체백신 생산업체)에 대한 자료를 조사·작성하여 3월 28일 산업통상자원부에 제출하였다.

3 2013년도 생물작용제등의 보유신고현황 종합보고

- 본 협회는 본 협회를 포함하여 질병관리본부, 농림축산검역본부에 생물작용제등의 보유를 신고한 자에 대한 2013년도 보유신고현황을 파악하여 이를 4월 8일 산업통상자원부에 종합 보고하였다.

4 2013년도 생물무기금지협약 국내이행사업 제1차 관계기관 실무협의회 개최

- 일 시 : 2013. 4. 16(화) 오후 2시
- 장 소 : 한국바이오협회 회의실
- 참석자 : 7명
- 내 용 : 2013년도 생물작용제 및 독소 제조·보유신고기관 합동검사 추진계획 협의 등



BWC 사업 추진일지

[5] 생물안전 및 보안관련 국제회의 참가

■ The 8th ASIA-Pacific Biosafety Association Biosafety Conference

- 기 간 : 2013. 4. 24(수)~4. 25(목)
- 장 소 : 말레이시아 푸트라자야 매리어트 호텔
- 참석자 : 한국바이오협회 김종민 과장, 이달남 대리
- 결 과 : 생물무기로 사용될 수 있는 위험병원체의 생물안전 · 생물보안관리 관련 동향 파악 및 자료 수집 등

[6] 2013년도 생물작용제 및 독소 제조 · 보유신고시설 정기검사 시행

- 기 간 : 2013. 5. 8(수)~2013. 6. 18(화)
- 장 소 : 동물병원균, 식물병원균 제조 · 보유신고시설 36개 기관(47개소)
- 검사팀 : 산업통상자원부, 질병관리본부, 농림축산검역본부 및 관련 전문가
- 내 용 : 생물작용제등 신고 및 미신고내용 확인, 생물작용제등의 안전 · 보안관리체계 점검 등

[7] 생물무기금지협약 및 생물무기금지법 온라인 홍보

- 본 협회는 생물무기금지협약 및 생물무기금지법제도에 대한 온라인 홍보를 위하여 생물학연구정보센터(BRIC)에 온라인 배너광고를 6월 17일부터 3개월간 시행하고 있다.

[8] 2013년도 생물무기금지협약 국내이행사업 제1회 전문가그룹회의 개최

- 일 시 : 2013. 6. 27(목) 오후 4시
- 장 소 : 서울역 회의실 KTX별실
- 참석자 : 8명
- 내 용 : 2013년도 생물무기금지협약 국내이행사업 계획서 설명 및 세부추진과제 검토 등

BWC 사업 추진일지

9 생물무기금지법 규제개선 추진을 위한 용역사업 계약체결

- 본 협회는 생물무기금지법 규제개선 추진을 위해 (사)중앙법학연구소와 2013년 7월 8일 “생물작용제 및 독소의 실효적 안전관리 방안”에 대한 용역계약을 체결하였다.

10 생물무기금지협약 홈페이지 유지보수 및 운영을 위한 계약체결

- 일 자 : 2013. 7. 10(수)
- 기관명 : (주)콘텐츠브릿지
- 기 간 : 2013. 7. 14(일) ~ 2014. 7. 13(일)
- 내 용 : 생물무기금지협약 홈페이지 유지보수 및 운영

11 2013년도 생물무기금지협약 전문가회의 참가

- 기 간 : 2013. 8. 12(월)~8. 16(금)
- 장 소 : 스위스 제네바 UN유럽본부
- 참석자 : 선문대학교 이희찬 교수, 한국바이오협회 이달님 대리
- 내 용 : 협약 10조 관련 국제협력 및 지원강화, 협약 관련 과학기술 발전 평가 등 논의
의제 자문, 의제관련 주제 발표 및 포스터 발표

12 생물작용제 및 독소 통합관리시스템 고도화 업체 선정 심의위원회 개최

- 일 시 : 2013. 8. 21(수) 오전 10시
- 장 소 : 서울역 회의실 AREX-III
- 참석자 : 12명
- 내 용 : 생물작용제 및 독소 통합관리시스템 고도화 업체 선정을 위한 심의 등



BWC 사업 추진일지

13 생물무기관련 국내외 동향 모니터링

■ BWC Monitoring 발간 및 배포

- 본 협회는 국내외 정부·산업계·학계의 생물무기관련 뉴스, 관련이슈 등 동향 정보를 수집하고, 국내 관련기업 및 기관의 관심과 이해제고를 위해 생물무기관련 국내외 동향 모니터링 자료인 BWC Monitoring No.32를 2013년 5월 13일에, No.33을 2013년 5월 31일에, No.34를 2013년 6월 18일, No.35를 2013년 7월 12일, No.36을 2013년 8월 9일, No.37을 8월 30일에 관련 기업 및 기관에 전자우편으로 배포하였다.

14 생물용제 및 독소 통합관리시스템 고도화 용역계약 체결

- 본 협회는 2012년 개발된 통합관리시스템 기능 고도화 및 신규개발을 위해 (주)비트컴퓨터와 2013년 9월 2일 “생물작용제 및 독소 통합관리시스템 고도화”에 대한 용역계약을 체결하였다.

15 생물무기금지협약 및 생물무기금지법에 대한 인식도 파악 및 법제도 개선 사항 등의 의견수렴을 위한 설문조사

- 조사기간 : 2013. 9. 9(월)~9. 17(수)(9일간)
- 실시기관 : 한국바이오협회
- 시행기관 : SciON(Science Opinion Network, BRIC 소속기관)
- 조사대상 : 국내 바이오관련 산·학·연·관 관계자
- 조사방법 : 이메일 수신을 통한 SciON 설문조사 URL 접속

BWC NEWS [통권 제21호]

발행일 : 2013년 9월

발행인 : 배 은 희

인쇄처 : (주)한성칼라

발행처 : 한국바이오협회

주 소 : 463-400 경기도 성남시 분당구 삼평동 694-1번지
코리아바이오파크 C동 1층

전 화 : (031) 628-0026, 0027

팩 스 : (031) 628-0054

생물무기금지협약 홈페이지 : www.bwckorea.or.kr

ISSN 2092-5840

※ 무단 전재를 금합니다.

BWC NEWS

Convention on the Prohibition of the Development, Production and Stockpiling of Bacteriological(Biological) and Toxin Weapons and on their Destruction :

Biological Weapons Convention(BWC)



모바일 앱



아이폰



산업통상자원부

MINISTRY OF TRADE, INDUSTRY & ENERGY

MOTIE

koreaBio

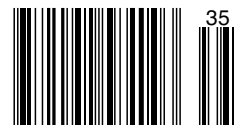
한국바이오협회

주 소 : 463-400 경기도 성남시 분당구 삼평동 694-1번지
코리아바이오파크 C동 1층

전 화 : (031) 628-0026, 0027

팩 스 : (031) 628-0054

생물무기금지협약 홈페이지 : www.bwckorea.or.kr



9 772092 584003

ISSN 2092-5840

35