

핵테러리즘 위협에 대한 핵안보정상회의의 성과, 한계 및 과제

윤 태 영*

요 약

2009년 4월 미국 오바마 대통령의 프라하 연설을 계기로 국제사회는 핵안보 증진과 핵테러리즘 저지를 위해 2010년부터 2016년까지 4차례의 핵안보정상회의를 개최하였다. 핵안보정상회의는 테러리스트들이 핵무기 또는 핵 분열성 물질의 획득 노력을 저지하기 위한 중대한 진전을 이루었으나 여전히 한계와 문제점을 남겼다. 이를 해결하기 위한 향후 국제사회의 과제는 첫째, 양자간 협력과 다자간 핵안보 레짐 강화를 위한 공동의 노력을 재개하고, 참가국은 자국의 핵물질 방호와 핵시설 보안을 위한 공약 이행을 위해 노력해야한다. 둘째, 4차 핵안보정상회의에서 채택된 5개 행동계획에 따라 유엔, 국제원자력기구, 국제형사경찰기구(인터폴), 세계핵테러방지구상, 글로벌파트너십은 지속적인 핵안보 증진을 위해 임무를 수행해야한다. 셋째, 참가국들은 핵안보정상회의에서 다루지 못했던 군수용 핵물질의 관리와 방호에 대한 논의를 시작해야한다. 넷째, 핵안보의 국제법적 기반인 개정 핵물질방호협약과 핵테러억제협약의 이행을 강화하고, 핵시설에 대한 사이버 공격 대비 및 핵물질의 도난·불법거래·사보타주 저지를 위해 노력해야한다.

The Nuclear Security Summit Achievements, Limitations, and Tasks against Nuclear Terrorism Threat

Yoon Taeyoung*

ABSTRACT

In April 2009, in the wake of President Obama's Prague speech, the international community held four nuclear security summits from 2010 to 2016 to promote nuclear security and prevent nuclear terrorism. The Nuclear Security Summit has made significant progress in preventing terrorists from attempting to acquire nuclear weapons or fissile materials, but it still has limitations and problems. To solve this problem, the international community should resume the joint efforts for strengthening bilateral cooperation and multilateral nuclear security regime, and the participating countries should strive to protect their own nuclear materials and fulfill their commitments to secure nuclear facilities. Second, the United Nations(UN), the IAEA(International Atomic Energy Agency), International Criminal Police Organization(INTERPOL), the Global Initiative to Combat Nuclear Terrorism(GICNT), and the Global Partnership(GP) must continue their missions to promote nuclear security in accordance with the five action plans adopted at the Fourth Nuclear Security Summit. Third, the participating countries should begin discussions on the management and protection of military nuclear materials that could not be covered by the Nuclear Security Summit. Fourth, the international community must strive to strengthen the implementation of the Convention on the Physical Protection of Nuclear Material(CPPNM) Amendment and International Convention for the Suppression of Acts of Nuclear Terrorism(ICSANT), prepare for cyber attacks against nuclear facilities, and prevent theft, illegal trading and sabotage involving nuclear materials.

Key words : Nuclear Terrorism, Nuclear Security Summit, IAEA, CPPNM, ICSANT

접수일(2017년 8월 4일), 수정일(1차: 2017년 9월 27일),
게재확정일(2017년 9월 30일)

* 경남대학교 / 경호보안학과

1. 서론

탈냉전 이후 국제사회에서 전통적 군사적 대결의 가능성은 감소했으나 국제분쟁은 증가하였다. 또한 핵기술이 일반화되고 핵무기 감축과 비확산에 진전이 없는 상황에서 여전히 수천기의 핵무기가 남아있다. 전 세계에는 약 15,000개의 핵탄두가 있으며[1], 약 1,370(±125)톤의 고농축우라늄(HEU: highly enriched uranium)과 약 505(±10)톤의 플루토늄(Plutonium)이 산재해 있다[2].

한편 9/11 테러 이후 전 세계에 걸쳐 폭력적 극단주의를 표방하는 테러조직의 비대칭적이고 비전통적인 위협과 테러공격이 증가하고 있다. 탈냉전 이후 핵물질의 불법거래가 증가하는 상황 속에서, 특히 9/11 테러 이후 테러조직의 대량살상무기(WMD: Weapons of Mass Destruction)에 대한 집착과 핵물질 방호의 취약성 등으로 국제사회는 핵테러리즘의 위협에 직면하게 되었다. 알카에다와 일본 옴 진리교 등 국제 테러조직은 핵·방사성 물질의 불법적 획득을 시도했으며, 2016년 3월 브뤼셀 연쇄폭탄테러 당시 이슬람국가(IS)와 연계된 테러범들의 핵테러 모의의혹이 제기되는 등 핵·방사성 물질의 안전한 관리와 핵시설에 대한 방호가 중요한 사안으로 등장하였다.

이러한 핵테러리즘 위협이 증대되는 상황에서 2009년 4월 미국의 오바마 대통령은 국제사회의 핵안보 증진을 위한 협력을 강화하고 핵테러리즘의 위협에 대처하기 위해 핵안보정상회의(Nuclear Security Summit)의 개최를 제안하였다. 이를 계기로 2010년 제1차 워싱턴 핵안보정상회의, 2012년 제2차 워싱턴 핵안보정상회의, 2014년 제3차 헤이그 핵안보정상회의, 2016년 제4차 워싱턴 핵안보정상회의가 개최되었다. 4차례의 회의에서 참가국 정상들간 핵테러 위협에 대한 인식을 공유하고, 핵테러리즘 위협에 대한 국내조치 및 국제협력 방안을 논의하였으며, 국가 및 국제기구 간 공조방안을 강화하기로 하는 등 많은 성과를 거두었다. 그러나 4차 회의를 마지막으로 핵안보정상회의가 종료되었으며 국제사회는 핵안보 증진을 위한 국

제협력을 유지하고 강화하기 위한 새로운 과제를 안고 있다.

이러한 배경에서 본 논문은 국제 핵테러리즘 위협 양상과 이에 대한 국제사회의 핵안보정상회의를 통한 대응 과정, 성과, 문제점을 살펴보고 향후 과제를 제시하고자한다. 우선 핵테러리즘과 핵안보에 대한 정의를 살펴보고 핵테러리즘 위협 양상을 고찰한다. 둘째, 2010년부터 2016년까지 개최된 4차례의 핵안보정상회의의 주요의제, 결정사항, 대응노력을 분석한다. 마지막으로 핵안보정상회의의 성과를 평가하고 한계를 지적하고, 이를 해결하기 위한 향후 과제를 제시한다.

2. 핵테러리즘 정의와 위협 양상

2.1 핵테러리즘 정의

2001년 9/11 테러 이후 국제사회는 테러리즘 위협의 심각성을 인식하고 알 카에다와 주요 테러조직의 소탕 및 와해를 위한 대테러리즘 활동을 강화하고 있다. 아울러 테러조직이 핵무기와 핵 및 방사성 물질 획득, 탈취 및 사용을 통한 핵테러리즘 위협을 예방하고 이에 대처하기 위해 노력하고 있다. 2007년 6월 반기문 유엔 사무총장은 핵테러리즘은 현 시대에 가장 심각한 위협 중 하나라고 경고했고, 2009년 오바마 대통령도 프라하 연설에서 핵테러리즘은 글로벌 안보에 가장 긴박하고 극단적인 위협이라고 강조하였다[3].

핵테러리즘에 대한 정의는 다양하다. 일반적으로 핵테러리즘은 핵물질을 이용한 테러행위를 의미한다. 구체적인 유형으로 핵분열 물질을 이용한 핵무기 또는 핵폭발 장치에 의한 테러, 더티밤(dirty bomb)으로 불리는 방사성물질살포장치(RDD: Radiological Dispersal Device)를 이용한 테러, 핵시설에 대한 공격 등이 있다[3].

핵테러리즘에 대한 대표적인 정의로는 2005년 유엔에서 채택된 '핵테러억제협약(ICSANT: International Convention for the Suppression of Acts of Nuclear

Terrorism)’에서의 정의가 있다. 핵테러억제협약 2조에서는 핵테러리즘을 “어느 누구든 인명을 살상하거나 재산 및 환경을 파괴할 목적으로 핵·방사성 물질이나 장치를 제조·보유 또는 사용하는 행위, 핵시설을 파괴하는 행위, 불법적으로 핵·방사성 물질을 요구하는 행위”라고 정의하고 있다[4].

이러한 핵테러리즘 위협에 대처하기 위한 활동에 대해 국제사회는 다양한 용어를 사용하고 있다. 국제원자력기구(IAEA: International Atomic Energy Agency)의 ‘핵안보계획 2010-2013’에서는 핵안보(Nuclear Security)를 “핵물질, 여타 방사성 물질, 관련 시설에 대한 탈취, 사보타주, 무단접근, 불법이전, 기타 악의적 행동의 예방·탐지·대응”이라고 정의하고 있다[5]. 또한 2010 서울 핵안보정상회의 준비기획단 자료에 따르면 핵안보란 “핵물질, 방사성 물질 및 관련 시설 또는 활동과 직·간접적으로 관련 있는 내·외적 위협을 사전에 방지하고, 위협이 발생한 경우에는 불법 행위에 대한 탐지·지원 및 대응 수단으로 이를 저지하며, 사고로 인한 피해를 최소화하기 위한 일체의 조치”라고 설명하고 있다. 또한 원자력안전(Nuclear Safety)은 자연재해나 기술적 고장 등에 기인한 원전 사고에 대응하는 것’이다. 핵비확산은 “핵비확산조약(NPT: Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons)이 인정하고 있는 5개 핵보유국(미, 러, 영, 프, 중) 이외의 국가들이 핵무기를 개발하는 것을 방지하기 위한 조치와 평화적 핵 이용에 관한 권리를 보장”하는 것이다[6].

<표 1> 주요 용어와 개념 비교[7]

	Security (안보·방호)	Safety (안전)	Safeguards (안전조치)
대상 (target)	<ul style="list-style-type: none"> • 비국가행위자에 의한 핵물질 또는 핵시설에 대한 의도적인 불법행위 • 악의를 	<ul style="list-style-type: none"> • 공인된 원자력 활동으로부터 방사능 누출을 야기하는 사고 • 원자력 활동에 	<ul style="list-style-type: none"> • 국가 차원의 핵물질 계량관리 및 군사적 전용 • 핵기술의 양면성에 의해 원자력 활동에

	가진 행위자에 의한 인위적 위협(threat) → Nuclear Terrorism	필연적으로 수반되는 공학적 위험(risk) → Nuclear Accident	수반되는 잠재적 위험 → Nuclear Proliferation
목표 (Objectives)	<ul style="list-style-type: none"> • 핵물질 및 시설에 대한 탈취, 파괴, 무단접근, 불법이전 및 기타 악의적 행위의 예방, 탐지, 대응 	<ul style="list-style-type: none"> • 원자력 활동의 정상 운영 조건 달성을 통한 원자력 사고 방지 및 사고 후 피해 완화 	<ul style="list-style-type: none"> • 국내 핵물질의 효율적·효과적 계량관리 - 평화적 핵활동의 저해요소 (군사적 전용)을 적시 탐지 및 방지

2.2 핵테러리즘 위협 양상

핵테러리즘은 완전한 핵무기 절취 및 사용, 핵분열성 물질 절취 또는 기타방법으로 입수 이후 급조형 핵장치(IND: Improvised Nuclear Device) 제조에 사용, 방사성물질비산장치(RDD: Radiological Dispersal Device, 일명 Dirty Bomb) 제조, 원자로 또는 기타 핵시설 공격 등 4가지 유형의 테러리스트 행위를 통해 발생할 수 있다[8]. 국제 테러조직 중에서 알 카에다, 일본 옴 진리교, 체첸 테러리스트들은 1990년대부터 핵무기를 확보하기 위한 노력을 하였다. 또한 2016년 3월 22일 이슬람국가(IS)가 기획한 벨기에 브뤼셀 국제공항과 지하철역 연쇄폭탄테러를 조사하는 과정에서 테러범들의 핵테러 모의의혹이 제기되었다[9].

첫째, 2017년 6월 기준으로 핵무기 보유국은 미국, 러시아, 프랑스, 중국, 영국, 파키스탄, 인도, 이스라엘, 북한 등 9개국으로 약 15,000개의 핵탄두가 있다[1]. 이러한 완전한 핵무기를 절취하는 일은 매우 어려운 일이나, 러시아, 파키스탄, 북한과 같은 국가들은 핵무기 및 핵물질 안전과 방호에 취약성을 보이고 있다[10]. 핵분열물질 국제패널(International Panel on Fissile Materials)의 ‘2015 세계핵분열물질보고서’에 따르면

2015년 1월 기준 전 세계적으로 고농축우라늄(HEU) 약 1,370(±125)톤과 분리플루토늄 약 505(±10)톤이 있는 것으로 추정된다[2].

둘째, 테러조직의 핵분열성 물질 절취와 급조형핵장치(IND) 및 방사성물질비산장치(RDD) 제조는 불법적 핵물질 거래와 유통과 관련이 있고 발생가능성이 비교적 높다. 불법적 핵무기와 핵물질 공급지는 핵무기 보유량, 방호테세, 정치적 취약성을 감안할 때 러시아, 파키스탄, 북한, 우크라이나, 우즈베키스탄 등이다[10].

국제원자력기구(IAEA)의 ‘핵물질 불법거래 데이터베이스(ITDB: Illicit Trafficking Database, 2016)’에 의하면 1993년부터 2015년 12월 말까지 국제사회에서 핵 및 방사성 물질의 불법적 유통, 도난 및 분실, 승인되지 않은 활동 등 3가지 유형에서 총 2,889건이 발생하였다. 첫 번째 유형으로는, 불법적 소유 및 범죄와 연관된 활동이 454건 발생했다. 이는 고농축우라늄, 플루토늄, 베릴륨 증성자를 포함하는 핵 및 방사성 물질의 소유와 이동, 판매와 구매 시도, 이러한 물질을 불법적 목적으로 사용하려는 시도를 포함한다. 이러한 활동은 1994년에 가장 활발했고 이후 등락을 반복하다, 2004-2006년 다시 증가했고 이후 감소하고 있는 추세이다. 두 번째 유형으로는, 핵 및 방사성 물질이 관련시설로부터 또는 운반 중에 도난 및 분실된 사례가 762건 발생했다. 이 유형은 1990년대 후반부터 증가하다가 2006년에 정점을 이루었고 이후 2000년대 초반과 유사한 수치를 보이고 있다. 세 번째 유형으로는, 통제되지 않은 방사성 물질의 발견, 불법적 폐기, 불법적 소지·운송 등을 포함하는 승인되지 않은 활동이 1,622건 발생했다. 이 유형은 2003년부터 꾸준히 증가하여 2007년 가장 많이 발생했고, 이후 매년 100-140여건 발생하다가 2015년 60여건 정도로 감소하였다[11].

셋째, 핵시설, 원자력발전소 및 운송중 핵물질은 테러리스트들의 주요한 공격대상으로, 이에 대한 테러공

격 발생시 심각한 방사능 오염을 초래할 수 있다. 핵시설은 방사능 방재 및 물리적 방호시스템과 보안병력을 통해 보호되고 있으나, 테러리스트들의 항공기·차량 자살폭탄 테러, 사이버 공격, 핵물질 운송시 탈취 등 공격이 발생할 수 있다[8].

3. 핵안보정상회의(Nuclear Security Summit) 주요 논의사항

3.1 제1차 핵안보정상회의(2010.4)

미국 오바마 대통령은 2009년 4월 5일 체코 프라하에서 연설을 통해 핵테러리즘의 위협을 강조하고, 향후 4년 내에 전 세계 각지에서 취약하게 관리되고 있는 핵물질의 안전확보를 위한 새로운 국제적인 구상과 2010년 핵안보정상회의의 개최를 제안하였다[12].

이를 계기로 2010년 4월 12-13일 워싱턴에서 47개국 정상과 유엔, 국제원자력기구(IAEA), 유럽연합(EU) 등 3개 국제기구 대표가 참석하여 제1차 핵안보정상회의가 개최되었다. 1차 회의에서는 핵테러리즘 방지 조치와 협력강화를 위한 정상들 간의 공약을 포함하는 워싱턴 코뮤니케(공동선언문)와 이를 수행하기 위한 작업계획이 채택되었다. 워싱턴 코뮤니케의 주요 실행조치는 오바마 대통령이 제안한 4년 내 모든 취약한 핵물질 방호 방안의 이행을 위해 참여국의 핵무기·핵물질·핵시설에 대한 방호 강화, 고농축우라늄(HEU)과 분리된 플루토늄(Pu)에 대한 안전한 관리와 사용 최소화, 개정 핵물질방호협약(CPPNM Amendment to Convention on the Physical Protection of Nuclear Material) 및 핵테러억제협약(ICSANT)에 대한 지지와 비준 촉구 등이다. 또한 핵테러리즘 방지를 위한 양자 차원의 협력 강화, G8 글로벌 파트너십(GP: Global Partnership Against the Spread of Weapons and Materials of Mass Destruction)과 세계핵테러방지구상(GICNT: Global Initiative to Combat Nuclear Terrorism) 등 다자 차원의 협력 강화, IAEA와 UN 등 국제기구를 통한 협력 강화 등도 포

함되었다[13].

<표 2> 1차회의 공동선언문 주요내용[14]

분야	워싱턴 회의(2010)
국제핵안보체제	<ul style="list-style-type: none"> • 현행 국제규범 이행 및 확대 노력 • IAEA의 역할 <ul style="list-style-type: none"> - IAEA의 핵심적 역할 재확인 • 유엔의 역할 <ul style="list-style-type: none"> - 유엔의 기여 인정 • 여타 다자협력체제 <ul style="list-style-type: none"> - 세계핵테러방지구상(GICNT), 글로벌파트너십(GP) 기여 인정
핵·방사능 물질	<ul style="list-style-type: none"> • 핵물질 보호, 통합 보관, 계량 관리를 증진 • HEU 연구로 전환 및 HEU 이용 최소화 장려 • 핵물질 안보 조치가 방사성 물질 안보에도 의미가 있음을 인정
핵안보문화	<ul style="list-style-type: none"> • 인적자원 개발, 교육훈련 분야에서 협력 중요
기타	<ul style="list-style-type: none"> • 원자력 산업계 <ul style="list-style-type: none"> - 산업계의 지속적인 역할 인정 및 산업계와 협력

3.2 제2차 핵안보정상회의(2012.3)

2012년 3월 26-27일 서울에서 53개국 정상과 4개 국제기구인 유엔, IAEA, EU, 국제형사경찰기구(인터폴) 수장들이 참석하여 제2차 핵안보정상회의가 개최되었다. 2차 회의에서는 핵테러리즘 방지와 평화롭고 안전한 세상을 위한 국제사회의 의지를 천명하는 서울 코뮤니케가 채택되었다. 서울 코뮤니케에는 고농축우라늄(HEU) 최소화 조치를 2013년 말까지 자발적으로 제시, 개정 2014년까지 핵물질방호협약(CPPNM Amendment)의 발효 노력, 핵안보·원자력안전 연계를 통한 원자력시설 보호 강화, 방사능 테러 방지를 위한 방사성 물질 관리 강화, 핵·방사성 물질 불법거래 방지를 위한 운송보안 강화 및 핵감식 조치 강화, 핵안보 문화 확산 및 능력배양, 민감한 핵관련 정보보안 강화 등 주요 실천조치 등이 포함되었다[15].

서울 핵안보정상회의의 부문별 주요 성과는 핵물질(고농축우라늄·플루토늄)의 실질적 감축 및 방호 달성(워싱턴 정상회의 이후 2년간), 연구용 원자로와 의료

용 방사성 동위원소 생산시설에서의 고농축우라늄 사용 필요성 제거 추진, 핵테러 방지 국제규범의 강화에 있어 실질적 진전 달성, 국제원자력기구(IAEA)의 핵안보 활동 지원 강화, 다자 핵안보 협력 메커니즘 강화, 원자력의 이용에 있어서 핵안보와 원자력 안전의 상호 강화, 방사능 테러에 사용될 수 있는 방사성 물질의 관리 강화, 핵·방사성 물질의 불법거래 및 핵밀수 대처를 위한 구체적 계획 도출, 교육·훈련 등 인적 역량 배양을 통한 핵안보 문화 증진 등이다[15].

<표 3> 2차회의 공동선언문 주요내용[14]

분야	서울 회의(2012)
국제핵안보체제	<ul style="list-style-type: none"> • 개정 핵물질방호협약 2014년까지 발효 목표 • IAEA의 역할 <ul style="list-style-type: none"> - IAEA 필수적 책임 및 중심적 역할 재확인 • 유엔의 역할 <ul style="list-style-type: none"> - 안보리 결의 1540호 지지 • 여타 다자협력체제 <ul style="list-style-type: none"> - GICNT, GP 기여 인정
핵·방사능 물질	<ul style="list-style-type: none"> • 핵물질 보호, 통합 보관, 계량관리 중요성 재강조 • HEU 최소화에 대한 자발적 계획을 2013년 말까지 공약 장려 • 방사선원 방호를 위한 다양한 조치 장려
핵안보문화	<ul style="list-style-type: none"> • 핵안보교육훈련센터 설립 환영 및 장려
기타	<ul style="list-style-type: none"> • 핵안보와 핵안전 <ul style="list-style-type: none"> - 국가 대응능력 유지 필요성 강조 • 정보/사이버 보안 <ul style="list-style-type: none"> - 정보보안 증진 및 원자력 시설의 사이버보안 조치 장려

3.3 제3차 핵안보정상회의(2014.3)

2014년 3월 24-25일 네덜란드 헤이그에서 53개국 정상과 4개 국제기구(유엔, IAEA, EU, 인터폴) 수장들이 참석하여 제3차 핵안보정상회의가 개최되었다. 3차 회의에서는 핵과 방사능 테러로부터 자유로운 세상을 건설하는 것을 목표로 국제사회의 역량을 결집하기 위해 헤이그 코뮤니케를 채택했다. 헤이그 코뮤

니케에는 핵군축, 핵비확산 및 원자력의 평화적 이용 등 핵심 과제와 분야별 실행조치들을 포함하고 있다. 주요 실행조치는 핵물질 방호 협약 및 핵테러 억제 협약 비준 촉구, 위험 핵물질 최소화, 국제원자력기구(IAEA) 활동 지원, 산업계의 참여 증진, 핵·방사성 물질 불법거래 차단 및 감시 능력 제고 등이다. 또한 코뮤니케에는 고농축우라늄(HEU)과 재처리 플루토늄 등 핵무기 개발에 전용될 수 있는 핵물질 보유량 최소화, 사이버 테러 대응책, 핵물질 및 핵기술과 관련된 사이버 정보보안 강화 등도 포함되었다[16].

2010년 1차 워싱턴 회의부터 2014년 3차 헤이그 핵안보정상회의까지 참여국과 국제사회가 달성한 성과는 다음과 같다. 첫째, 개정 핵물질방호협약(CPPNM Amendment)의 비준국이 2010년 34개국에서 72개국으로 증가하였다. 둘째, 1kg 이상 고농축우라늄(HEU) 보유국은 2010년 35개국에서 24개국으로 감소하였다. 셋째, 2010년 이후 핵무기 50기에 해당하는 핵물질 5톤을 제거했다. 넷째, 핵안보교육훈련센터가 2010년 13개에서 27개로 증가했다. 다섯째, IAEA의 핵안보검증 서비스인 국제물리적방호자문서비스(IPPAS: International Physical Protection Advisory Service) 수검국이 1996-2010년간 50개국에서 2010-2013년간 63개국으로 증가했다. 여섯째, IAEA의 핵안보 조직이 2013년 과거 비공식적 성격의 조직에서 정규적 조직으로 승격되었고, 핵안보 예산이 대폭 증가하였다[3].

<표 4> 3차회의 공동선언문 주요내용[14]

분야	헤이그 회의(2014)
국제핵안보체제	<ul style="list-style-type: none"> 강화되고 포괄적인 국제 핵안보 체제의 필요성 인식 IAEA의 역할 <ul style="list-style-type: none"> - IAEA의 책임 및 역할 재확인 EU의 역할 <ul style="list-style-type: none"> - 결의 1540호와 후속 결의 요구 사항 이행 촉구 여타 다자협력체제 <ul style="list-style-type: none"> - 지역 이니셔티브의 기여 인정
핵·방사성 물질	<ul style="list-style-type: none"> HEU와 분리된 Pu 방호, 통합 보관, 계량 관리의 중요성 인식 HEU의 최소화 및

	비고농축우라늄 기술 사용 장려 <ul style="list-style-type: none"> • 사용 후 핵연료, 고준위 방사능 폐기물 관리를 위한 적절한 방호 계획 수립 장려
핵안보문화	<ul style="list-style-type: none"> • 핵안보 문화 개발 필요성 강조 및 모범 관행 공유의 유익성 인정 <ul style="list-style-type: none"> - IAEA 핵안보지침 위원회, IAEA 안전 기준 위원회 활동 인정
기타	<ul style="list-style-type: none"> • 원자력 산업계 <ul style="list-style-type: none"> - 운영자와 국가기관 간의 활발한 대화 지지

3.4 제4차 핵안보정상회의(2016.3)

2016년 3월 31일-4월 1일 워싱턴에서 러시아가 불참한 가운데 52개국 정상과 4개 국제기구(유엔, IAEA, EU, 인터폴) 수장들이 참석하여 4차 핵안보정상회의가 마지막으로 개최되었다. 참가국들은 지난 3차례 회의를 통한 핵안보 증진 노력의 성과를 평가하고, 향후 핵안보를 위한 강력하고 새로운 메커니즘을 구축하기 위한 워싱턴 코뮤니케 및 핵안보 관련 국제기구·협약체 활동 지원을 위한 5개 행동계획을 채택하였다.

지난 3차례의 핵안보정상회의의 성과를 바탕으로 향후 과제를 담은 워싱턴 코뮤니케의 주요내용은 다음과 같다. 첫째, 핵·방사성 테러리즘의 위협이 지속적으로 진화하는 상황에서, 비국가행위자들의 악의적 목적으로 핵과 방사성 물질 획득을 저지하기 위해 국제사회의 추가적인 노력이 이루어져야한다. 둘째, 핵과 방사성 테러리즘 대응을 위한 국내 핵안보 체제의 유효성을 강화하고 정보공유를 포함한 국제협력을 강화하고, 포괄적이고 지속가능하며 강력한 국제 핵안보 체제를 구축한다. 셋째, 국제원자력기구(IAEA)의 주도적인 핵안보 활동을 강조하고, 국제협력의 모멘텀을 유지하고 핵안보 인식을 지속하기 위해 고위급 국제 회의를 정기적으로 개최하는 것을 모색한다[17].

코뮤니케 부속서로 채택된 5개 행동계획은 유엔, IAEA, 인터폴 등 국제기구와 세계핵테러방지기구상(GICNT), 글로벌파트너십(GP) 등 핵안보 관련 협의체의 활동을 포괄적이고 구체적으로 지원하는 각국의 공약

을 담았다. 주요내용으로는 IAEA는 고위급 정치적 모멘텀 확보, 개정 핵물질방호협약(CPPNM Amendment) 발효, 분야별 핵안보 지침 개발, 각국 역량 강화 지원과 국제협력 증진, 핵안보 문화 증진 등 향후 국제 핵안보 강화를 위한 중심적 역할을 수행해야한다. 유엔은 비국가행위자의 대량살상무기(WMD) 획득을 방지하기 위한 안전보장이사회 결의 1540호와 핵테러 억제협약(ICSANT)의 이행을 강화한다. 인터폴은 핵테러 수사와 관련한 국제공조를 확대하는 역할을 수행한다. 협의체인 세계핵테러방지구상(GICNT)은 핵테러 예방·탐지·대응과 관련한 각국의 역량을 강화하고, 글로벌 파트너십(GP)은 핵안보 증진을 위한 국가 간 지원에 중점을 두어야한다고 강조했다[18].

<표 5> 4차회의 공동선언문 주요내용[14]

분야	워싱턴 회의(2016)
국제핵안보체제	<ul style="list-style-type: none"> • 글로벌 핵안보 체제 강화 • IAEA의 역할 <ul style="list-style-type: none"> - IAEA의 핵안보 책임 지원 재확인 • 고위급 국제회의의 정기적인 소집 활동 지지 • 각국이 속해있는 국제기구와 구상 지지 <ul style="list-style-type: none"> - UN, IAEA, 인터폴, GICNT, GP의 행동계획(Action Plan)
핵·방사능 물질	
핵안보문화	
기타	<ul style="list-style-type: none"> • 국제협력 <ul style="list-style-type: none"> - 당국 및 정부 전문가와의 국제 네트워크 유지, 국가 참여 확대, 시민사회와 원자력 산업 파트너의 지속적인 동참 유도

4. 핵안보정상회의 성과 및 한계

4.1 성과

2010년 1차 핵안보정상회의 개최 이후 2016년 4차회의를 거치면서 국제사회는 핵 및 방사능 테러리즘의 심각한 위협에 대한 인식을 제고하였고, 국제 핵안보 체제, 핵·방사성 물질 보호, 핵안보 문화 등 핵안보

주요 분야에서 실질적인 성과를 거두었다.

지난 5년간 달성한 구체적인 성과는 다음과 같다. 첫째, 40개가 넘는 국가들이 핵안보교육훈련센터를 구축하고 역량강화에 참여해 왔고, 30개국 이상이 핵안보 관련 국내법, 규정 또는 조직을 정비했다. 둘째, 20개국 이상 국가에서 양자간 또는 IAEA의 국제물리적 방호자문서비스(IPPAS)를 통해 동료평가 임무를 개최했거나 초청했다. 셋째, 중국, 인도, 요르단 3개국이 2014년 핵안보 이행 강화에 관한 공동성명(INFCIRC 869)에 참여하여 총 38개국이 핵안보 조치의 이행을 강화하였다. 넷째, 18개국이 방사성의 안전성을 높이기 위한 조치를 취했고, 17개국이 핵물질 폐기·처분 또는 고농축우라늄(HEU) 최소화에 참여했다. 다섯째, 16개국이 핵안보 조약을 비준했거나 이를 이행하기 위한 특별조치를 취했고, 15개 국가가 물리적 방호책을 개선하거나 보안 또는 탐지장비를 구비하였다. 여섯째, 12개국이 핵안보 협력을 지원하는 새로운 국제 또는 지역 조직에 가입 또는 참여했고, 12개국이 핵안보 분야에서 양자 간 또는 국제적 협력을 모색하기 위한 재정지원을 표명했다. 일곱째, 10개국이 유엔 안전보장이사회 결의안 1540(UNSCR 1540)을 지원하거나 이행하기 위한 조치를 취했다[19].

4.2 한계

국제사회는 2010년부터 2016년까지 4차례의 핵안보 정상회의를 통해 핵안보 증진과 핵테러리즘 저지를 위해 많은 성과를 거두었음에도 불구하고, 향후 해결해야할 많은 한계와 문제점을 남겼다.

첫째, 국제사회는 핵물질 보호를 위한 전략적 목표 달성을 위해 실질적이고 효과적인 글로벌 핵안보 체제의 구축을 완성하지 못하였다. 예를 들면 국제 공통의 기준, 메커니즘, 법적 기반을 마련하지 못하였다. 또한 핵안보정상회의에서 전체 핵물질의 83%를 차지하는 군수용 핵물질이 의제에서 제외되어 논의되지 않았다. 지난 5년간 참여국의 핵안보 증진 이행약속 검증을 위한 동료평가는 무기화 가능한 핵물질을 보유한 24개국 중 16개국이 이행하였으나 7개국은 이를

수용하지 않아 한계를 드러냈다[20].

둘째, ‘2016년 핵위협 이니셔티브(NTI)’ 보고서에 따르면 많은 개발도상국가의 방사성 물질에 대한 관리가 미흡하여 도난에 취약하다고 밝혔다. 특히 알제리, 방글라데시, 모로코, 칠레, 이집트, 인도네시아 등의 핵시설 방호수준이 미약하다고 지적하였다. 또한 아르헨티나, 중국, 이란, 북한, 브라질, 멕시코, 스페인 등 20개국의 핵시설 대비태세가 사이버 공격에 취약한 것으로 나타났다[20].

셋째, 핵안보정상회의를 주도한 오바마 미국 대통령이 핵심목표로 추구했던 핵무기 폐기는 진전을 이루지 못하였다. 전 세계 핵무기의 95%를 보유한 미국과 러시아의 핵무기 감축 노력은 2010년 4월 서명한 ‘신전략무기감축협정(New Strategic Arms Reduction Treaty)’ 이후 사실상 중단된 상황이다. 러시아는 미국과의 갈등으로 4차 워싱턴 핵안보정상회의에도 불참하였다[21].

5. 결론 및 향후 과제

핵안보정상회의는 테러리스트들의 핵무기 또는 핵분열성 물질을 획득 노력을 저지하기 위해 중대한 진전을 이루었다. 그러나 2016년 4차 회의를 마지막으로 종료된 핵안보정상회의는 핵안보 레짐 강화 및 이행사항 성과관리 측면에서 여전히 해결하지 못한 한계와 문제점을 남겼다. 이를 해결하기 위해 국제사회는 다음과 같은 과제와 발전방향을 모색해야 할 것이다.

첫째, 핵 강국인 미국과 러시아는 핵안보를 증진하기 위해 양자간 협력과 다자간 핵안보 레짐 강화를 위한 공동의 노력을 재개해야 한다. 또한 주요국 정상들은 자국의 핵물질 방호와 핵시설 보안을 위한 중요성을 인식하고 각국의 공약 이행을 위해 노력해야 한다. 특히 미국과 러시아의 핵테러리즘 예방을 위한 지도력 강화와 핵물질 감축 노력의 지속과 함께, 중국도 핵물질 감축과 고위험 방사선원 사용 축소화 및 방호를 강화해야 할 것이다[14]. 또한 러시아, 파키스탄, 우크라이나 등 핵물질 안전과 방호가 취약한 국가들은 이

에 해결하기 위한 지속적인 노력이 요구된다.

둘째, 4차 핵안보정상회의에서 채택된 5개 행동계획에 따라 유엔, IAEA, 인터폴, 세계핵테러방지구상(GI CNT), 글로벌파트너십(GP) 등은 광범위하고 지속적인 핵안보 증진을 위해 임무를 수행해야 한다. 핵안보정상회의 참여국들은 핵안보 증진을 위한 정치적·실무적 모멘텀을 이어가기 위해 국내법 및 국제적 의무를 이행해야 할 것이다.

셋째, 핵안보정상회의 참가국들은 효과적인 국제 핵안보 체제 구축을 위해 민간용 핵물질 보안뿐만 아니라 핵안보정상회의에서 다루지 못했던 군수용 핵물질의 관리와 방호에 대한 논의를 시작해야 한다. 아울러 핵안보의 국제법적 기반이 되는 개정 핵물질방호협약(CPPNM Amendment)과 핵테러억제협약(ICSANT)의 이행을 강화하고, 핵시설에 대한 사이버 공격 대비 및 핵물질의 도난·불법거래·사보타주 저지를 위해 노력해야 한다[20].

테러리즘 위협이 증대되고 대량살상무기(WMD)가 확산되는 국제 안보환경 하에서 핵테러리즘 위협은 재앙적인 피해를 야기할 수 있는 가장 심각한 위협으로 국제사회가 대처해야 할 최우선 안보현안이다. 향후 이러한 위협에 대처하기 위해서 지난 5년간 핵안보정상회의에서 논의된 의제와 이에 대한 참여국의 공약 이행이 중요하고, 4차 핵안보정상회의 이후의 새로운 국제 핵안보 회의체 또는 다자간 핵안보 레짐의 창설이 시급한 상황이다.

참고문헌

- [1] Arms Control Association, “Nuclear Weapons: Who Has What at a Glance,” Fact Sheet & Briefs, July 2017, <https://www.armscontrol.org/factsheets/Nuclearweaponswhohaswhat> (검색일: 2017.7.19).
- [2] International Panel on Fissile Materials, “Global Fissile Material Report 2015,” pp. 1-58, December 2015.
- [3] 전봉근, “한국의 세계적 국익과 핵안보: 4차 핵안보정상회의를 계기로,” 주요국제문제분석, 국립외교

원 외교안보연구소, pp. 1-20, 2016-07.

[4] UN, "International Convention for the Suppression of Acts of Nuclear Terrorism," 2005.

[5] IAEA, "Nuclear Security Plan 2010-2013," GOV/2009/54-GC(53)/18, pp. 1-15, 17 August 2009.

[6] 핵안보 정상회의 준비기획단, "더 평화롭고 안전한 세계, 대한민국이 앞장섭니다: 20문 20답으로 알아보는 서울 핵안보정상회의," pp. 1-33, 2011.

[7] 외교통상부 군축비확산과, "서울 핵안보정상회의 의의와 발전방향," pp. 1-7. 2012.3.9.

[8] Gavin Cameron, "Nuclear Terrorism: Weapons for Sale or Theft?" Foreign Policy Agenda, pp. 17-20, March 2005.

[9] Matthew Bunn, Martin B. Malin, Nickolas Roth, William H. Tobey, 'Preventing Nuclear Terrorism: Continuous Improvement or Dangerous Decline?', Project on Managing the Atom, Belfer Center, Harvard Kennedy School, March 2016; 뉴시스, "브뤼셀 테러 원래 목표는 핵시설이던 듯... 원전 파괴 또는 디티밤 제조 노려," 2016.3.25.

[10] Graham Allison 저, 김태우·박선섭 공역, '핵테러리즘', 한국해양전략연구소, 2007.

[11] IAEA, "IAEA Illicit Trafficking Database(ITDB): Incidents of nuclear and other radioactive material out of regulatory control," Fact Sheet, pp. 1-7, 2016.

[12] The White House, "Remarks by President Barack Obama, Hradcany Square Prague, Czech Republic," April 5, 2009.

[13] The White House, "Communiqué of the Washington Nuclear Security Summit," April 13, 2010.

[14] 박지영, "핵안보정상회의: 글로벌 제로의 꿈과 남겨진 과제," Issue Brief, 2016-08, 아산정책연구원, pp. 1-11. May 20, 2016,

[15] 외교부, "핵안보 정상회의," http://www.mofa.go.kr/trade/arms/nuclear/result/index.jsp?menu=m_30_80_30&tabmenu=t_3 (검색일: 2017.7.26.); 외교부, "서울 코뮈니케: 2012 서울 핵안보정상회의," 2012년 3월 27일.

[16] "The Hague Nuclear Security Summit Communiqué," 25 March 2014; 연합뉴스, "핵안보정상회의 헤이그 코뮈니케 채택(종합)," 2014.3.26.

[17] "Nuclear Security Summit 2016, Communiqué," 01

April 2016; News1, "[전문] 2016 핵안보정상회의 코뮈니케 국문번역본," 2016.4.2.

[18] 연합뉴스, "마지막 핵안보정상회의 워싱턴 코뮈니케...항구적 핵안보," 2016.4.2.

[19] William Tobey, "Descending From the Summit: The Path Toward Nuclear Security 2010-2016 and Beyond," Policy Analysis Brief, The Stanley Foundation, pp. 1-16, September 2016.

[20] NTI, 'NTI Nuclear Security Index: Theft, Sabotage', January 2016.

[21] 한겨레, "막 내린 핵안보정상회의, 성과와 한계," 2016.4.3.

[저자 소개]



윤 태 영 (Taeyoung Yoon)
 1988년 2월 한국외국어대학교 학사
 1992년 12월 뉴캐슬대학교 석사
 1998년 5월 맨체스터 메트로폴리탄
 대학교 박사
 email : tyoon@kyungnam.ac.kr