

북한 대량살상무기 폐기를 위한 협력적 위협감소 프로그램 적용 방안

박재완 화생방방재연구소

논문요약

본 연구의 목적은 북한의 특수성을 고려하여 북한의 핵무기와 화학무기, 생물무기를 포함하는 대량살상무기 폐기를 위한 협력적 위협감소(CTR) 프로그램의 적용방안을 모색하는 것이다. 북한의 대량살상무기 폐기를 위해서는 국제레짐, 다자안보협의체 등을 활용한 협력안보 차원에서 접근해야 한다. 그 대표적인 방안이 미국의 협력적 위협감소(CTR) 프로그램이라고 할 수 있다. CTR 프로그램은 '년-루가 프로그램'이라고도 하는데, CTR은 핵무기뿐만 아니라 화학무기, 생물무기 등 대량살상무기 전반의 제거를 목표로 하는 포괄적 프로그램이다. 구소련 3국에 적용되었던 CTR은 좋은 선례이기는 하지만, 북한에 적용하기 위해서는 북한의 특수성이 고려되어야 한다. 그 특수성은 북한이 처한 안보환경의 차이, 대량살상무기 개발에 투자한 기회비용과 동인, 비대칭 군비통제에 따른 보상방안을 들 수 있다. CTR의 북한 적용을 위해서는 북한의 특수성을 감안한 북한의 안보환경 고려, 북한 대량살상무기 실태 파악, 경제적 보상과 자원마련 대책, 북한식 CTR 모델 정립, 사찰 및 검증방안 마련이 필요하다.

주제어 : 협력안보, 협력적 위협감소, 대량살상무기, 북한 특수성, 비대칭 군비통제

I. 서론

2019년 2월 하노이 미·북 정상회담과 2019년 10월 스톡홀름 미·북 실무회담 결렬 이후 북한 비핵화 협상은 소강국면을 지속하고 있다. 2020년 6월 남북공동연락사무소 폭파와 9월 해수부 공무원 피살 사건 등으로 남북관계도 경색국면인 상태이다. 2021년 1월초 북한은 조선노동당 제8차 대회를 통해 핵무기 고도화 선언과 무기개발계획 공개로 동북아 핵군비경쟁에 편승하여 핵개발 명분을 강화하는 한편 일방적인 비핵화 요구를 차단하고 북핵 논의를 핵군축 프로임으로 전환하고 있다. 2021년 1월 20일 새롭게 출범한 미국 바이든 행정부의 대북정책과 북핵정책은 당분간 신중한 검토를 지속할 것으로 보인다.

본 연구는 변화하는 한반도 정세를 고려하여 북한식 협력적 위협감소 프로그램을 적용한 대량살상무기 폐기에 대한 방안을 모색하는 것이다. 특히 기존 구소련 3국 등에 적용되었던 협력적 위협감소 프로그램을 북한에 적용함에 있어 북한의 특수성을 고려한 북한식 협력적 위협감소 프로그램 적용에 주안을 두고자 한다. 기존 협력적 위협감소 프로그램의 북한 적용 연구는 북한의 핵무기뿐만 아니라 화학무기, 생물무기 등 포괄적인 대량살상무기에 대한 협력적 위협감소 프로그램 적용보다는 핵폐기에 집중한 측면이 있었다(김영준 2019; 성기영 2020). 협력적 위협감소 프로그램의 좋은 선례인 우크라이나, 카자흐스탄, 벨라루스 등 구소련 3국의 상황에 대해서도 이전 사례의 입체적인 분석과 북한의 특수성을 고려하지 못한 측면이 있었다(김진아 2020).

따라서 본 연구는 북한의 대량살상무기 전반에 걸친 협력적 위협감소 프로그램을 적용하기 위해 2장에서 협력안보와 협력적 위협감소 프로그램의 이론적 배경에 대해 알아보고, 3장에서는 협력적 위협감소 프로그램의 적용분야와 사례, 4장에서는 CTR의 북한 적용을 위한 특수성 분석과 적용방안을 제시하여 대량살상무기 폐기를 위한 북한식 CTR 적용방안을 모색하고자 한다.

II. 협력안보와 협력적 위협감소의 이론적 배경

1. 협력안보

안보(security)는 근심, 걱정이 없고 자유와 안전, 위협의 부재상태를 의미한다. 그리고 국가안보(national security)는 영토와 국민, 주권 등 국가의 핵심가치들을 외부의 위협으로부터 보호하고 유지하는 것이다(황진환 2017, 8).¹⁾

안보의 영역도 확대되고 있지만 주로 군사안보, 경제안보, 정치안보, 환경안보 등으로 구분한다. 또한 안보의 유형도 시대적 요구를 반영하여 지속적으로 변화하고 발전하고 있다. 일반적으로 안보의 유형은 절대안보, 공동안보, 협력안보로 구분하기도 한다. 특히 탈냉전기 안보환경 변화로 양자 간 또는 지역적 다자간의 안보주체들 간의 협력을 통한 안보로 변화하였으며, 이것이 협력안보라고 할 수 있다.

협력안보를 구체적이고 정확한 개념, 하나의 정착된 개념으로 정의하기는 쉽지 않다. 개념적인 윤곽을 제시하면 “갈등과 경쟁으로 자국의 안보를 추구하기보다 우방국, 동맹, 적국 등의 개념을 초월하여, 심지어 적과도 공통적 안보이익을 증진하기 위해 협력하여 안보목적을 달성하는 것으로 정의할 수 있다(황진환 2017, 30-31).

다시 협력안보(cooperative security)에 대한 개념과 대상, 형태를 구체적으로 알아보면 다음과 같다. 우선 협력안보의 개념이다. 협력안보의 개념은 국가 간 안보위협과 불안요인을 상호위협이 아닌 ‘제도화한 동의(institutionalized consent)’를 통해 축소하거나 제거하는 방식을 추구하는 전략적 원리라고 할 수 있다(성기영 2020, 30). 이 개념은 탈

1) 국가안보에 대한 개념은 학자마다 다양한 개념을 적용하여 왔다. 모겐소(Hans. J. Morgenthau)는 영토와 국가제도의 통합성을 유지하는 것으로, 울퍼스(Armold Wolfers)는 획득된 가치에 대한 위협의 존재유무로, 볼드윈(David Baldwin)은 내외부 위협으로부터 인간의 가치를 보전하는 것으로 정의했다.

냉전 이후 다양한 논의와 변화, 발전을 거쳐 1992년 애쉬턴 카터(Ashton B. Carter), 윌리엄 페리(William J. Perry), 존 스타인브루너(John D. Steinbruner)가 공동출간한 보고서에서 제시된 것이다. 이 안보개념을 통해 강대국의 개입과 약소국의 호응을 바탕으로 위협을 예방하기 위한 다양한 구상들을 제시했다. 핵무기 안전통제와 확산 방지, 구소련의 군사력 해체 문제, 생물무기 통제, 지역 협력안보제도 등이 포함되었다(Ashton B. Carter et al 1992, 11-65).

협력안보의 대상은 동맹국과 기존의 협력국뿐만 아니라 과거의 적성국(former antagonists)과 잠재적 적대국(potential adversaries)을 포함한다. 협력안보는 갈등적 관계에 있는 국가들이 갈등적 안보 이슈에 의한 군사적 갈등과 긴장을 감소시키는 것이 협력안보의 핵심이기 때문이다. 협력안보의 대상이 다자적일 뿐만 아니라 배타적·적대적 집단까지 포함하는 것은 협력안보의 형태까지 영향을 미친다.

협력안보의 형태는 안보레짐(security regime)으로 나타난다. 안보레짐은 타국의 상응 행동에 대한 믿음에 따라 일국이 자신의 행동을 스스로 제한하도록 하는 규칙과 규범이라는 방어적 성격을 지니며, 이것이 협력안보의 전제조건이라고 할 수 있다. 협력안보는 물리적 강압(coercion)보다는 인센티브를 통한 협력의 유인과 동의라는 메커니즘에 기반하고 있기 때문이다. 안보레짐이 형성되기 위한 양대 축은 안보(security)와 경제(economy)라고 할 수 있다. 이 양대 축의 상호이익 보장에 기초한 국제적 컨센서스가 마련되어야 하기 때문이다. 협력안보의 형태는 제도화의 수준에 따라 다원적 안보공동체나 안보 복합체(security complex)와 같은 변이(variation)를 보여주기도 한다(성기영 2020, 29).

협력안보는 억제(deterrence)보다는 상호확신(mutual reassurance)을 구축하고 제도화하는 것을 목표로 한다. 공동안보(common security)가 비공격적 방어수단(non-offensive defense)에 의존하는 것에 비해 협력안보는 비위협적 방어수단(non-threatening defense)에 의한 방어를 강조하는 만큼 더욱 점진적이고 실용적인 접근을 가능하게 하는

특징을 가지고 있다. 그리고 집단안보(collective security) 불특정한 위협국에 대한 집단적 대응을 통해 침략을 억제하고 침략이 진행되면 패퇴시키는 것을 목적으로 하지만, 협력안보는 협력적 수단을 통해 위협요인을 미리 제거함으로써 평화의 교란요소를 사전에 제거하는 방식이다. 다시 말해 협력안보는 긴급처치(acute care)가 아닌 예방적 투약(preventive medicine)이라고 할 수 있다(성기영 2020, 31-32).

협력안보는 전쟁 상황이나 전쟁에 임박한 긴박한 상황에서 적용하기 보다는 현존하는 위협을 감소시키고 위협요인의 출현을 예방하고 방지하는데 그 의미가 있다고 할 수 있다. 이런 측면에서 현존하는 북한의 핵과 화학무기, 생물무기 등 대량살상무기 위협에 대한 예방적 차원에서 협력안보가 중요한 사안일 수 있다. 그리고 대량살상무기 위협에 대한 예방적 차원의 협력안보 중 대표적인 것이 미국의 협력적 위협감소(CTR: Cooperative Threat Reduction) 프로그램이라고 할 수 있다.

2. 협력적 위협감소(CTR) 프로그램

협력적 위협감소(CTR) 프로그램은 핵무기 등 대량살상무기가 초래하는 안보위협을 사전에 예방하고 해소하기 위해 위협국과 피위협국이 공동으로 추진하는 것을 의미한다. 냉전 종식 이후 구소련에서 독립하는 과정에서 핵무기와 핵 관련 시설을 승계받아 보유하게 된 우크라이나 벨라루스, 카자흐스탄의 핵 폐기 작업을 지원하기 위한 미국 의회와 국방부 주도로 시행한 비핵화 프로그램이 협력적 위협감소 프로그램의 시초라고 할 수 있다. 그리고 이 CTR 프로그램을 미국 의회에서 민주당 샘 님(Sam Nunn)의원과 공화당 리처드 루거(Richard Lugar)의원이 주도함에 따라 ‘님-루거 프로그램’으로 불리기도 한다.

그리고 CTR 프로그램은 핵무기뿐만 아니라 화학무기, 생물무기 등 대량살상무기(WMD: Weapons of Mass Destruction) 전반, 그리고 투발 수단에 포함하는 탄도미사일의 제거를 목표로 하는 포괄적 프로

그램이다.

협력적 위협감소 프로그램을 통해 2004년까지 구소련의 우크라이나, 카자흐스탄, 벨라루스에서 대략 6,382개의 핵탄두가 폐기되었고, 타도 및 순항 미사일과 핵잠수함과 전략폭격기 등을 포함해 1,400기가 넘는 무기체계가 해체되거나 폐기되는 성과를 거두었다. 또 200톤 이상의 고농축우라늄이 제거되었고 핵무기와 화학무기, 생물무기 분야에 종사했던 22,000명 이상의 과학자들의 직업 전환(redirection)이 있었다. 년-루거 프로그램은 최근까지도 구소련 3국뿐만 아니라 인도와 파키스탄 등 아시아 국가, 리비아와 남아공 등 아프리카 국가 등에서 광범위하게 진행되고 있다. CTR 프로그램은 미국의 국방위협감소국(DTRA: Defense Threat Reduction Agency) 주도로 핵무기와 핵시설, 핵물질, 화학 및 생물무기, 물질, 그리고 운송수단에 이르기까지 다양한 범위에 걸쳐 이행되고 있다(James E. Goodby et al. 2004, 2).

구소련 국가들에 협력적 위협감소 프로그램을 적용하기 위한 법적 근거는 민주당 샘 넌과 공화당 리처드 루거 상원의원이 주도하여 제정한 구소련위협감소법(Soviet Threat Reduction Act of 1991)이다. 이 법은 제정된 이후 여러 차례 역할과 임무를 확대한 바 있다. 1994년 4억 달러를 국방예산에서 전용해서 사용하던 것을 정식 국방예산이 편성되었고, 1997년부터는 국방부뿐만 아니라 국무부, 에너지부 등도 자체 예산을 편성해 CTR 프로그램에 참여하였다. 미 의회가 승인하여 지출한 예산이 2004년까지 구소련 지역에서만 120억 달러를 넘었다. (James E. Goodby et al. 2004, 13). 2003년에는 국방예산법안의 일부로 ‘년-루거 확대 법안’을 통과시켜 구소련의 영토로 한정되어 있던 년-루거 프로그램의 적용범위를 확대시켰다. 이에 따라 2004년 구소련 이외 지역으로 알바니아의 화학무기를 제거하는데 CTR 예산이 사용되기도 하였다. 이후 CTR은 미국의 9·11 테러 이후 테러집단의 WMD 확보 가능성에 대한 우려가 커지면서 ‘글로벌 파트너십(GP: Global Partnership)’ 구상으로 확대되었다. 2002년 G8 정상회의에서 글로벌 파트너십에 합의한 주요국 정상은 2012년까지 200억 달러 규모의 GP

프로그램을 추진하기로 결정하였다. 200억 달러 중 100억 달러는 미국이 부담하고, 나머지는 G8 국가를 포함한 20여개 GP 프로그램 참여국이 부담하기로 하였다. 현재 GP는 유럽연합(EU)을 포함한 31개국과 국제원자력기구(IAEA) 등 19개의 국제기구가 참여하는 형태로 운영되고 있다(성기영 2020, 35).

신화하는 협력적 위협감소 프로그램은 과거의 적대국, 또는 잠재적 적대국이 국가간 협력성에 기초하여 대상국의 대량살상무기를 통제하고 안전하게 관리하며 확산을 방지하기 위한 재정적·기술적 지원을 제공하는 특징을 가지고 있다. CTR은 위협수단을 보유한 국가와 그로 인해 위협을 받고 있는 국가가 공통의 안보위협 인식 하에 공동의 노력을 통해 위협을 감소시키는 방식이다. 그리고 CTR은 제재와 봉쇄, 물리적 위력 행사 등 강압적 수단에 의하지 않고 긍정적 관여(positive engagement)를 위한 상호협력에 근거하여 대량살상무기를 제거하는 것이다.

피위협국은 위협국에 대한 안전보장과 인센티브의 제공을 위해 피위협국 간 상호협력을 필요로 하기도 한다. 구소련의 우크라이나 비핵화 과정에서 미국과 영국, 러시아가 함께 우크라이나의 영토 보전과 안전보장을 약속하는 부다페스트 양해각서(Budapest Memorandum)를 체결하기도 하였다.²⁾ 그리고 CTR은 상호합의와 협력 하에 대량살상무기 프로그램을 제거하는 것이므로 변격적인 CTR 프로그램 가동 이전에 국제사회의 사찰(inspection)을 수용하는 것을 필수로 한다. 이러한 과정을 통해 대량살상무기 관련 투명성을 제고하고 동시에 점진적이고 단계적인 방식에 의해 군사 목적의 프로그램을 민수용 전환과 경제적 인센티브가 제공되는 것이다.

그리고 CTR의 또다른 특징은 비대칭적 상호주의에 입각한 군비통제 방안이라는 점이다. 적대국이나 과거의 적성국들은 군비경쟁을 적정수준으로 관리함으로써 전쟁을 회피하고자 하는 노력을 기울인다. 일반적

2) 이 양해각서에도 불구하고 러시아는 2014년 우크라이나의 크림반도를 합병하여 영토 보전과 안전보장의 약속에 부정적인 영향을 미치기도 하였다.

인 군비통제 방법으로는 현 수준의 동결(freeze), 상한선 이하의 제한(limitation), 특정 유형 무기 사용 금지(ban), 규모를 감소(reduction)가 있다. 동결, 제한, 금지, 감소 등 군비통제의 수단은 비례성과 상호주의를 기반으로 합의되고 이행된다. 하지만 CTR의 경우 대상국이 동결, 제한, 금지, 감소 등의 방법으로 군비를 축소하면 상대국이 같은 비례성과 상호주의에 입각하여 군비를 축소한 것이 아니라 정치, 경제, 외교, 안보 등의 보상조치를 취하는 것이다. 상호주의라는 측면에서는 동일하지만 상대방에게 제공하는 수단 측면에서는 비대칭적이다.

CTR은 대량살상무기 제거를 위한 유관국들의 협력적 프로그램에만 국한할 것이 아니라 대량살상무기 제거를 위한 협상과 합의, 이행 프로세스는 물론 그 이후의 안정적인 안전보장 측면까지 확장해야 한다.

이런 측면에서 북한에 적용하기 위해서는 협력적 위협감소 프로그램의 적용사례와 함의 분석을 통해 구소련 등의 상황과 현재 북한의 상황에 대한 유사성보다는 차이점, 특수성에 주목할 필요가 있을 것이다. 구소련 3국의 성공을 이끈 가장 큰 요인은 '자발적 포기'에 대한 명확한 의사가 있었다는 것이다. 그리고 구소련 3국은 대량살상무기 폐기를 위한 지원요청까지 있었다는 점이다. 북한이 고수하고 있는 조건부 비핵화와는 본질적인 차이를 보여주고 있다는 점을 주목해야 한다. 자발적 포기 의사와 더불어 안전보장 방안, 경제적 보상방법 및 자원 마련, 사찰 및 검증방안, 핵 폐기뿐만 아니라 화학, 생물무기 등 대량살상무기 폐기, 북한 인프라 처리, 과학자들의 전직 프로그램 등에 대한 포괄적이고 다각적인 적용방안이 마련되어야 한다.

특히 이러한 북한의 특수성을 감안한다면 구소련 3국 등에 적용했던 일괄적-협력적 폐기 방식을 그대로 적용하는 것이 타당한지에 대한 면밀한 검토가 필요한 것이다(김영준 2019, 86). 비대칭 군비통제 성격을 가진 CTR 적용을 위해 협력안보 측면에서 다양한 협의체와 다자안보 협력과 국제레짐 등을 고려하여 협력적 위협감소 프로그램의 북한 적용을 위한 방안을 적극 강구해야 할 것으로 보인다.

III. 협력적 위협감소 프로그램 적용분야와 사례

1. 협력적 위협감소 프로그램 적용분야

통상 협력적 위협감소 프로그램을 적용하는 분야를 핵 폐기에 집중하는 경향이 있지만, 협력적 위협감소 프로그램 적용분야는 크게 핵무기 폐기, 화학무기 폐기, 생물무기 폐기, 확산방지(PPP: Proliferation Prevention Project), 위협감소관여(TRE: Threat Reduction Engagement)로 구분할 수 있다(김진아 2020, 59-142). 물론 탄도미사일이나 잠수함, 폭격기 등 다양한 투발수단까지 포함할 수 있지만 엄격히 구분하자면 대량살상무기와 분리된 투발수단은 대량살상무기 범주에 포함하지 않는다(대한민국 국방부 2018, 2).³⁾ 일부 대량살상무기와 분리가 제한되거나 대량살상무기 투발을 목적으로 하는 운반수단도 폐기 및 검증이 필요하다.

핵무기 폐기는 핵프로그램 전체를 폐기함을 의미한다. 핵프로그램을 폐기하기 위한 협력적 위협감소 프로그램의 스펙트럼은 전술핵무기와 안전한 저장, 플루토늄 생산용 원자로 폐쇄, 플루토늄을 상업용 연료로 전환, 고농축우라늄 프로그램과 저농축우라늄을 사용하는 원자로 개조, 사용 후 핵연료의 안전한 저장에 이르기까지 광범위하다. 핵폐기는 여러 단계의 과정을 거치기 때문에 지원의 CTR의 적용 범위는 핵탄두를 파괴하고 인프라를 제거하는 것에 그치지 않는다. 핵 폐기를 위해서는 핵물질, 핵탄두, 핵시설 등 모든 핵프로그램을 해체하고, 반출·파괴·제거하여 군사적으로 재사용하는 것을 차단하는 조치를 말한다. 물론 핵 폐기의 정확성(correctness)과 완전성(completeness)을 담보하기 위해

3) CTR을 적용하는 대상과 대량살상무기로 일치시키는 것에도 한계가 있지만, 국방부의 대량살상무기 정의에는 핵, 화학, 생물, 방사능 무기가 해당되며, 무기와 분리되거나 분할되는 운반수단은 제외하는 것으로 정의했다. 본 연구에서는 대량살상무기 중 방사능 무기는 제외한 핵, 화학, 생물무기를 대상으로 하였다.

서는 우선, 핵기폭장치, 핵물질, 운반체계 전 범위에 대한 폐기와 검증이 필요하다. 그리고 핵무기 생산시설에서 핵심 장비와 물질을 제거하고 검증하는 것이 포함된다. 따라서 CTR 프로그램은 무기급 핵물질의 안전한 처리, 고위험 방사능 물질을 안전하게 운송할 수 있는 국가적 역량을 개발하기 위한 연습과 교육훈련, 원자력 보안 교육, 물자관리 및 자문 제공을 비롯해 파트너 국가들이 자체적으로 관리체계를 운영할 수 있도록 지원해왔다(김진아 2020, 59-60).

화학무기 폐기는 화학무기의 파괴(destruction)와 제거(elimination)를 중점적으로 시행해왔다. CTR의 프로그램의 화학무기 폐기 적용은 화학무기 비축량 및 화학작용제 생산설비를 안전하고 환경적으로 문제가 없는 방식으로 제거하고 화학무기 부품 및 무기 관련 물질과 전문지식이 확산되지 않도록 시설의 안전과 보안을 향상시키는 데 기여해왔다. 그리고 화학무기의 탐지, 취급 및 파괴에 관한 기술적 전문지식 제공도 포함된다. 또한 화학적 특성, 공급망 관리, 보고 및 윤리에 대한 교육, 독성산업화학물질(TICs: Toxic Industrial Chemicals)과 물질을 수용하는 시설의 보안 강화에도 기여해왔다.

CTR 프로그램의 생물무기 적용 분야는 생물무기의 폐기와 생물안전과 생물안보 및 전반적인 보건분야 등 광범위하다. 뿐만 아니라 최근 미국은 CTR 프로그램 중에서 생물무기 분야에 가장 많은 예산을 배정해왔다.⁴⁾ 생물위협 관여를 통해 생물무기, 생물무기의 구성요소 및 관련 기술과 전문 지식의 확산을 예방하고 생물 테러리즘에 대응해왔다. 이를 통해 해외에 비축된 생물무기 및 관련 인프라 제거를 지원함으로써 전 세계의 생물안전을 향상시켜 생물위협을 감소시킨다는 것이다.

확산방지(PPP: Proliferation Prevention Project)를 위한 CTR 프로그램은 대량살상무기와 관련 부품의 불법 밀수와 밀매를 다뤄왔고,

4) 미국의 2018년 CTR 프로그램 배정예산을 보면 생물무기 관여 프로그램에 가장 많은 예산을 배정했다. 전략공격무기 폐기, 화학무기 폐기, 글로벌핵안보, 생물무기 관여, 확산방지, 기타 행정의 6개 분야에 대해 총 3억 2,460만 달러 중 생물무기 관여 예산이 1억 7,280만 달러로 53%에 달한다(U.S Congress 2017, Sec. 4301).

파트너국가들의 대량살상무기 관련 물자, 부품, 기술 및 전문지식이 국경을 넘어 확산되는 것을 방지하도록 지원했다. 대표적인 사례는 수출 통제 시스템 구축, 방사선 포털 감시(Radioactive Portal Monitoring), 지상 확산방지(Land Border Proliferation Prevention Project), 해상 확산방지(Maritime PPP) 등이 있다.

위협감소관여(TRE: Threat Reduction Engagement) 국방전환 프로그램은 대량살상무기 프로그램과 관련된 과학자들과 군사 기반시설을 평화적인 목적으로 변경(conversion), 전환(redirection)하는 것을 말한다. 특히 대량살상무기 관련 이중용도(dual use) 기술의 활용을 관리하는 차원에서 인력, 기술적, 물리적 보안 강화에 주력해왔다.⁵⁾ 위협감소관여 프로그램은 대량살상무기 연구센터를 민간기관으로 전환하기 위해 연구센터를 건립하거나 공동연구 지원, 퇴역군인 전직지원 등의 분야에 예산을 지원해왔다.

2. 협력적 위협감소 프로그램 적용사례 : 구소련 3국을 중심으로

미국이 구소련 3국에 적용한 협력적 위협감소 프로그램의 범위는 핵무기뿐만이 아니라 화학무기, 생물무기, 미사일 프로그램까지 포함한다. 미국은 협력적 위협감소 대상국들을 핵·화학·생물무기 군비통제 레짐에 편입시켜 국제적 의무를 준수하도록 했다.⁶⁾ 북한의 경우도 포괄적인 비핵화에 핵무기뿐만 아니라 화학무기, 생물무기까지 포괄적으로 확대해야 할 것이다. 그리고 협력적 위협감소 프로그램을 이행하기 위

5) 대량살상무기의 이중용도(dual use)에 대한 사례는 다양하다. 핵무기의 경우 원자력발전소 연료와 연계되며, 화학무기는 살충제, 생물무기는 백신이나 치료제 연구 등과 연관성이 있다.

6) 핵무기 통제레짐은 핵확산금지조약(NPT)과 원자력공급그룹(NSG)이 있으며 우크라이나는 1994년 비준, 1996년에 가입하였으며, 카자흐스탄은 1994년, 벨라루스는 1993년 비준하였다. 화학무기 통제레짐은 화학무기금지협약(CWC)이 있으며 우크라이나와 카자흐스탄은 1993년 서명, 벨라루스는 1996년 비준하였다. 생물무기 통제레짐은 생물무기금지협약(BWC)이 있으며, 우크라이나와 벨라루스는 1975년 비준하였으며, 카자흐스탄은 2007년 가입하였다.

한 양·다자 협상이 완료되던 시기와 맞물려 국제 비확산·군축 협약 가입과 협력적 위협감소 프로그램이 동시·병행적으로 추진되었다는 점에 주목해야 한다.⁷⁾

핵무기뿐만 아니라 화학무기, 생물무기, 미사일 등 투발수단 광범위한 협력적 위협감소 프로그램을 적용함에 있어서 우크라이나, 카자흐스탄, 벨라루스 등 구소련 3국은 주로 핵무기와 미사일 등에 집중된 측면이 있다. 구소련 3국의 경우 화학무기와 생물무기에 관련된 무기들이 주로 구소련에서 승계받은 러시아에 주로 배치되었기 때문에 해당되는 사항이 많이 없었지만, CTR 근본취지에 비추어볼 때 화학무기, 생물무기도 확장해야 할 것이다(변현도 2019, 214).

핵무기와 미사일의 경우 CTR 적용 사례는 다음과 같다. 1991년 독립당시 우크라이나는 1,868개의 핵탄두와 176기의 장거리탄도미사일, 44기의 전략폭격기를 보유하고 있었다. 카자흐스탄은 1,360개의 핵탄두와 104기의 장거리탄도미사일(SS-18 ICBM), 40기의 전략폭격기(Tu-95)를 보유하고 있었다. 벨라루스는 1,000개 넘는 전술핵무기와 81개의 핵탄두가 장착된 81기의 장거리탄도미사일(도로이동식 SS-25), 35,000명의 전략로켓군에 대한 폐기 및 전직프로그램을 적용하였다. 벨라루스는 구소련과 유럽으로의 통로에 위치하여 구소련의 전략·전술 계획에 따라 유럽과의 분쟁시 전술핵을 투하할 잠재적 핵 전쟁터가 될 가능성이 높았다. 그래서 핵무기 보유는 안보불안을 심화시키는 요인으로 작용하였다.⁸⁾ 벨라루스는 구소련으로부터 핵무기를 물려받은 첫 번째 국가이자 러시아로 양도한 첫 번째 국가이다. 벨라루스의 경우 핵무기 국가로서의 지위를 유지하는 것은 모든 면에서 비용이 많이 들었기 때문에 핵무기를 포기할 기회를 환영했다. 벨라루스의 경우 스스로 핵

7) 합참의 『비핵화에 대한 이해 I』과 미국의 전 국가안보보좌관 존 볼턴(John Bolton), 전 국무장관 마이크 폼페이오(Mike Pompeo) 등은 북한의 비핵화 협상에 화학·생물무기까지 포함하여 협상해야 한다고 했다(합참 2018, 11).

8) 벨라루스는 1986년 4월 26일 발생한 체르노빌 원자력발전소 파괴로 발생시킨 우크라이나보다 더 많은 피해를 입었다. 농경지의 1/5이 오염되었고, 30년간 경제손실이 2,350억 달러로 추산된다.

을 포기하고 러시아로 인계하여 비핵무기 국가로 전환하였다.

화학무기는 주로 구소련으로부터 승계받은 러시아와 알바니아에 적용하였다. CTR을 통해 러시아는 수천 톤의 화학작용제를 러시아 내 슈치에(Shchuch'ye)와 노보체보하르스크(Novochebohsarsk) 등에서 파괴하고 시설의 폐쇄와 제염을 시행했으며, 캐나다와 영국, 독일 등 다자적 참여가 가능했고, 국제공조가 이루어졌다. 러시아는 알바니아가 소량의 비축분을 폐기하는 것에 중요한 역할을 수행하기도 하였다.

생물무기와 관련해서 구소련은 1973년부터 1990년까지 약 39개의 생물무기연구소(Biopreparat)를 운영했으며 제약, 생명공학, 백신개발 등과도 연관이 있었다. 카자흐스탄의 스텝노고르스크(Stepnogorsk)의 탄저균 무기 생산공장도 그 중 하나이다. CTR을 통해 관련 생물무기 인프라 제거(BWIE: Biological Weapons Infrastructure Elimination) 또는 개조, 생물안전(biosafety)과 생물안보(biosecurity), 위협 병원체 탐지와 대응, 협력적 생물관여 등 다양한 형태로 발전되어 왔다.

IV. CTR의 북한 적용을 위한 특수성 분석 및 적용방안

1. 북한의 특수성 분석

북한에 CTR을 적용방안을 강구하기 위해서는 구소련 3국에 대한 CTR 프로그램 적용과 북한과의 차이점, 특수성을 분석하는 것이 필수적이다. 구소련 3국에 적용한 양호한 사례보다는 북한과의 차이점 및 특수성 위주로 분석하여 추후 적용방안 도출에 활용할 것이다.

우선 구소련 3국과 북한이 처한 안보환경이 다르다는 점을 들 수 있다. 구소련 3국은 냉전이 종식되고 소비에트 연방이 해체되면서 자유주의 국제질서가 국제사회의 규범으로 전환되던 시기로 우호적인 안보환경이 조성되었다. 하지만 북한의 경우 오히려 대량살상무기를 폐기하기에 불리한 적대적 외부환경이 조성되고 있다는 것이다. 즉 북한식 사회

주의체제가 위협받을 정도로 외부위협이 증대되고 동북아시아의 안보 상황이 다르다는 것이다. 북한의 체제를 위협하는 미국과 체제경쟁을 해야 하는 한국이 있으며, 정치·경제·외교·역사 등 다방면으로 종속을 노리는 중국과 정상국가화와 군사대국화를 노리는 일본, 미국과 새로운 군비경쟁을 하고있는 러시아 등 강대국의 틈바구니 속에 있다는 점이다.⁹⁾ 특히 북한은 체제안전에 위협을 주고 있다고 하는 주한미군이 한반도에 주둔하고 있어 핵보유 동인으로 작동하고 있으며, 경제난으로 인해 노후한 재래식 전력 증강 대신 비대칭 전력인 대량살상무기, 그 중에서도 핵무기에 의지한 전략적 억제로 최소 비용의 최대 효과인 안전보장, 생존을 건 선택이 구소련 3국과 판이하게 다르다는 점이다.

둘째, 북한은 대량살상무기 개발에 많은 기회비용을 투자하였으며, 보유 동인이 구소련 3국과 다르다는 차이점이 있다. 구소련 3국은 무상으로 상속받은 핵능력을 포기하는 대가(代價)로 정치, 경제적 이득만 고려하지만 북한의 경우 70년 넘는 오랜 시간 동안 고난의 행군을 겪으면서 노력과 재원을 투자한 기회비용이 크다는 것이다. 특히 북한은 갖은 제재와 경제난에도 불구하고 스스로 핵능력과 대량살상무기의 전략적 수행 능력을 고도화하였다는 점이다.¹⁰⁾

셋째, 구소련 3국은 탈냉전과 구소련의 해체로 자유주의 시장경제체제에 편입되길 희망하고 경제성장을 기대하였다. 하지만 북한은 체제불안을 이유로 국제시장의 경제체제로의 완전한 편입을 주장하지도, 의존하거나 희망하지도 않는다는 점이다. 따라서 구소련 3국에게 당근으로 작용했던 경제적 보상에 대해 북한 지도부는 구소련 3국과 같은 유혹을 받지 않을 개연성이 충분하다는 것이다.

9) 특히 북한의 경우 미국의 안보위협뿐만 아니라 중국 변수를 배제할 수 없다. 구소련 3국의 경우 러시아가 3국의 대량살상무기 폐기에 전폭적인 지원과 동참이 있었지만 중국은 미국과의 패권경쟁 구도하에 북한의 체제전환과 개혁·개방에 대한 이중적인 중국의 변수가 있다는 점이다.

10) 북한은 2021년 1월 5일부터 12일까지 제8차 당대회를 개최하면서 핵무기 고도화 선언과 다양한 투발수단에 대한 무기개발계획을 공개하는 등 북한의 비핵화에 대한 의지에 대한 의구심을 갖게 하고 있다.

2. CTR 프로그램의 북한 적용방안

CTR 프로그램의 북한 적용방안은 다섯 가지로 제안할 수 있다. 안보환경 고려, 대량살상무기 실태파악, 경제적 보상과 자원마련 대책, 북한식 CTR 모델 정립, 사찰 및 검증 방안 강구이다. 우선 북한에 CTR 프로그램을 적용하기 위해서는 한반도 주변 안보환경이 고려되어야 한다. 앞서 분석한 구소련 3국과 북한의 차이점과 특수성이 우선적으로 고려되어야 할 부분이 바로 북한이 처한 안보환경일 것이다. 구소련 3국의 CTR 우수한 사례를 참고할 수 있을지 몰라도 북한에 적용하는 것은 많은 제한사항을 가지고 있다. 특히 구소련 3국은 적극적이고 자발적인 동참이 있었으며, 대량살상무기를 폐기하기 위한 양호한 환경과 동인을 가지고 있었다는 점에 주목해야 한다. 구소련 3국은 구소련의 붕괴로 인한 대량살상무기의 의도치 않은 승계와 자유민주주의와 시장경제 체제로의 전환 요구, 양호한 주변 안보상황 등의 여건이 있었기 때문에 CTR 프로그램의 적용이 용이한 측면이 있었다.¹¹⁾

둘째, 북한이 보유한 대량살상무기 프로그램 전반에 걸친 실태 파악이 우선되어야 한다. 북한의 대량살상무기 프로그램 중 핵무기에 대해서는 다양한 협상과 북한 비핵화 프로그램 논의를 통해 핵탄두, 핵물질, 핵시설, 미사일 등 투발수단, 핵 정책과 기술, 문서, 핵과학자 등에 대해서 세부적으로 분석되어 왔다(박재완 2018, 166-168).¹²⁾ 하지만 화학무기와 생물무기에 대한 북한의 능력은 피상적인 분석에 그치고 있다는 것이다. 2020년 12월에 발간된 국방백서를 보더라도 북한의

11) 한반도 주변 안보환경 중에 미·중 패권경쟁에 의한 중국의 협조 여부가 중요한 관건이 될 수 있다. 뿐만 아니라 주변국들의 이해관계에 따라 다양한 안보 위협이 내포되어 있음을 배제할 수 없다.

12) 제시한 연구 이외에도 CTR의 북한 적용과 북한의 완전한 비핵화를 위한 북한의 핵폐기 대상 및 능력에 대해 많은 연구가 있었다. 북한의 핵능력 관련 내용도 북한이 보유한 핵탄두와 핵시설, 핵과학자에 대한 평가도 한·미 정보기관뿐만 아니라 연구기관마다 상이한 판단을 하고 있는 실정이다.

핵·미사일 능력에 대해서는 세부적으로 분석하고 있지만, 화학무기는 2,500~5,000톤을 저장하고 있고, 생물무기는 다양한 종류를 자체적으로 배양하고 생산할 수 있는 능력을 보유하고 있는 것으로만 평가하고 있다(대한민국 국방부, 2020, 27-29).

셋째, CTR의 북한 적용에 따른 경제적 보상과 재원 마련에 대한 대책이 강구되어야 한다. 이를 위해 CTR의 북한 적용을 위한 소요예산 산정도 우선되어야 할 것이다.¹³⁾ 미국의 트럼프 행정부에서는 북한의 비핵화를 위한 미국 정부의 직접적인 재정 및 경제지원은 없다고 공언한 바 있다(김영준 2019, 86). 따라서 향후 미·북 협상뿐만 아니라 한·미의 협의과정에서도 북한의 대량살상무기 폐기를 위한 미국의 ‘년-루가 지원법’의 지원과 작동여부에 대한 세부적인 논의가 필요하다. 그리고 북한의 대량살상무기 위협에 대해 직접적인 당사자인 한국과 일본뿐만 아니라 미국, 중국, 러시아 등 주변국의 안보이익에 대한 부담에 대해서도 대책을 강구해야 한다.¹⁴⁾ 1994년 체결된 미·북 제네바 합의의 이행과 북한의 경수로 지원을 위해 설립된 한반도에너지개발기구(KEDO: Korean Peninsula Energy Development Organization)와 같은 추가적인 보상 및 재원 마련이 필요하다.¹⁵⁾

넷째, 북한식 CTR 모델의 정립이 필요하다. 기존 CTR 적용분야에 있어서도 핵무기에 추가해서 화학무기, 생물무기를 추가할 것인지에 대한 문제부터, 구소련 3국과 차이가 있는 대량살상무기 프로그램 전반과 인프라, 관련 인원에 대한 생계지원 및 전직 프로그램의 적용방법도 창의적으로 접근해야 한다. 북한의 경우 사회주의 체제에서 국가로부터 주택과 임금 등을 지급한다는 점 등은 구소련 3국과는 많은 차이점을

13) 북한의 CTR 적용에 있어 불법적인 대량살상무기 개발에 대한 경제적 보상이라는 나쁜 선례를 남길 수 있다는 점을 고려해야 한다. 그리고 단순한 폐기뿐만 아니라 사찰과 검증, 과학자들의 전직 프로그램 등 광범위한 CTR 적용을 위한 합리적 비용 산출이 우선되어야 한다.

14) 협력안보 차원에서 한국과 일본뿐만 아니라 미국, 중국, 러시아 등 한반도 주변국의 다자안보협력이 필요한 현실적인 이유라고 할 수 있다.

15) 북한의 CTR 적용을 위해 해외 투자자 유치, KEDO와 유사한 국제기금 재구성이 필요하다.

내포하고 있다. 물론 대량살상무기 지식에 대한 통제와 비확산 차원에서 유의미할 수는 있지만 북한의 체제와 특성을 고려한 국가적인 차원에서 접근할 필요가 있다.¹⁶⁾

마지막으로 북한의 CTR 적용에 있어 사찰 및 검증 방안에 대해 주체, 수단, 방법 등 전반적인 재설계가 필요하다. 많은 연구는 북한을 구소련 3국이나 이라크, 리비아 등의 사례를 들어 사찰 및 검증방안을 강구하고 있다. 물론 북한의 체제 변화 등으로 패전국에 준한 사찰 및 검증을 시행할 경우도 배제할 수는 없지만 정상적인 상황에서 CTR이 적용된다면 정교한 사찰과 검증방안이 요구될 수 있다.¹⁷⁾ 뿐만 아니라 북한이 많은 거부감을 보여왔던 군부대 출입과 현장사찰(OSI: On-Site Inspection)에 대한 대안이 필요하다. 핵무기 보유국 중 미국과 영국, 중국과 러시아를 제외한 비교적 중립적인 프랑스 주도 국제 검증팀 구성도 좋은 방안이 될 수 있다. 그리고 핵사찰 및 검증에 있어 국제원자력기구(IAEA) 위주의 검증단이 아니라 포괄적핵실험금지조약기구(CTBTO: Comprehensive Test Ban Treat Organization)의 검증 역할 확대 방안도 필요하다(김영준 2019, 88). 화학무기의 경우 화학무기금지기구(OPCW: Organization for the Prohibition of Chemical Weapons)의 역할을 기대할 수 있지만, 북한이 화학무기금지협약(CWC: Chemical Weapons Convention)에 가입부터 해야 되는 문제가 있다. 생물무기의 경우 생물무기금지협약(BWC: Biological Weapons Convention)에 가입은 되어 있지만, BWC에는 CWC의 OPCW와 같은 실질적인 집행기구가 없어 생물무기 사찰 및 검증에 제한을 줄 수 있다는 점을 간과해서는 곤란하다.¹⁸⁾

16) 많은 연구에서는 관련 인원의 북한의 CTR 적용에 있어 연구센터 설립, 연구 프로젝트 지원, 주택 건립, 전직지원 등은 북한에 무의미할 수도 있다는 점을 고려해야 한다. 오히려 북한의 경우 관련 인원의 전직 프로그램 가동보다 큰 불만을 가질 군부에 대한 관심과 대책이 필요하다(문장렬 2019, 20).

17) 북한의 CTR 적용 시 첩경은 사찰과 검증이 될 확률이 높을 것으로 보인다. 북한의 대량살상무기 프로그램이 일반적인 군사설과 혼재된 상황에서 과연 정상적인 사찰과 검증이 이루어질 수 있는지 대한 검토가 필요하다.

18) 북한은 비핵화 협상에서 미국의 존 볼턴 전 미국 국가안보보좌관이 비핵화의

V. 결론

화학 및 생물무기를 포함한 북한식 대량살상무기 폐기를 위한 협력적 위협감소 프로그램을 적용하기 위해서는 북한의 특수성을 우선적으로 고려해야 한다. 구소련 3국에 적용되었던 CTR 프로그램이 좋은 선례이기는 하지만 북한에 적용하기 위해서는 창의적인 방안이 적용되어야 할 것이다. 비대칭 군비통제에 해당하는 CTR의 북한 적용을 위해 단순한 경제적 보상과 체제 안정이라는 당근만으로는 추진동력을 갖기 제한될 것이다.

북한 체제의 특수성, 북한이 처한 안보환경, 대량살상무기 개발에 대한 기회비용과 동인, 비대칭 군비통제에 대한 보상 등 북한의 특수성을 고려하여 구체적이고 세밀하며 북한이 수용 가능한 대안을 제시해야 한다. 협상의 지속성과 폐기의 효과성을 달성할 수 있는 창의적인 CTR의 북한 적용방안이 강구되어야 한다.

비핵화 협상과 대량살상무기 폐기는 매우 어려운 과정을 거쳐야 할 것으로 예상된다. 북한의 대량살상무기 폐기를 위한 협력안보 차원에서 국제제임, 다자안보협의체를 활용하는 방안을 적극 강구해야 한다. 그리고 북한의 대량살상무기 폐기에 대한 의지와 진정성을 확인해야 하고, 협상과정에서부터 사찰과 검증을 위한 방안과 절차, 기술적인 지원, 경제적인 보상과 재원 마련, 국민적 공감대 형성과 종전선언 및 평화협정과의 연계 등 고려할 사항이 많다. 그럼에도 불구하고 항구적인 한반도 평화를 위한 창의적인 방안을 지속적으로 강구해야 할 것이다.

개념에 핵무기 폐기와 더불어 화학무기와 생물무기를 포함해야 한다고 했을 때 거센 반발을 불러일으키기도 하였다. 그리고 화학무기의 경우 이라크와 시리아에서의 사찰 및 검증 경험도 있다고 하지만 북한의 경우 화학무기와 생물무기의 연구·생산·보유부터 부정하고 있는 상황에서 실질적인 화학무기와 생물무기의 사찰 및 검증은 최초 협상 및 신고부터 난항이 예상된다.

<참고문헌>

- 김영준. 2019. “왜 북한은 우크라이나랑 다른가? 우크라이나 핵 폐기 과정 분석과 북한식 CTR 모델 연구.” 『세계지역연구논총』 제37권 4호.
- 김진아. 2020. 『협력적 위협감소와 한반도』. 서울: 한국국방연구원.
- 대한민국 국방부. 2018. 『대량살상무기 이해와 실제』. 서울: 국방부.
- 대한민국 국방부. 2020. 『2020 국방백서』. 서울: 국방부.
- 대한민국 합참. 2018. 『비핵화에 대한 이해 II』. 서울: 합동참모본부.
- 문장렬. 2019. “한반도 비핵화와 군비통제.” 『통일정책연구』 제28권 1호.
- 박재완. 2018. “북한 비핵화를 위한 효과적인 북핵 검증 방안 연구.” 『한국 동북아논총』 제23권 3호.
- 변현도. 2019. “한반도 군비감축 추진환경 및 접근전략.” 『전략연구』 제26권 3호.
- 성기영. 2020. 『한반도형 협력안보와 협력적 위협감축(CTR)』. 서울: 국가안보전략연구원.
- 황진환. 2017. 『新 국가안보론』. 서울: 박영사.
- Carter, Ashton B., Perry, William J., Steinbruner, John D. 1992. *A New Concept of Cooperative Security*. Washington D.C.: Brookings Institution.
- Goodby, James E. et al. 2004. *Cooperative Threat Reduction for a New Era*. Center for Technology and National Security Policy. Washington D.C.: National Defense University.
- U.S. Congress. 2017. *National Defense Authorization Act for Fiscal Year 2018*. Public Law 115-91.

투고일 : 2021년 3월 14일 . 심사일 : 2021년 3월 24일 . 게재확정일 : 2021년 4월 7일

* 박재완은 조선대학교에서 정치학박사를 취득했으며, 현재 화성방방재연구소장으로 재직 중이다. 주요 논문으로는 “북핵 검증”, “EMP 방호”, “SLBM 대응”, “군비 통제 방안”, “4차 산업혁명 기술혁신”, “코로나19 이후 미·중 갈등과 국제질서의 변화 전망” 등이 있다.

<Abstract>

A Study on the Application of Cooperative Threat Reduction Program for the Dismantlement of NK WMD

Park, Jae-wan

(CBRN Emergency Management Institute)

The purpose of this study is to find out how to apply a CTR program for the dismantlement of WMD, including nuclear weapons, chemical and biological weapons. The CTR program is a comprehensive program that aims to eliminate not only nuclear weapons, but also chemical and biological weapons. The CTR, which was applied to the three former Soviet Union countries, is a good precedent, but in order to be applied to North Korea, the specificity of North Korea must be considered. Its specialty is the difference in the security environment that North Korea faces, the opportunity cost and drivers invested in the development of WMD, and the compensation plan for asymmetric arms control. In order to apply CTR program to North Korea, it is necessary to consider the security environment, identify the status of WMD, measures to provide economic compensation and financial resources, establish a North Korean CTR model, and prepare inspection and verification measures.

Keywords : Cooperative Security, Cooperative Threat Reduction(CTR), Weapons of Mass Destruction(WMD), North Korea Specificity, Asymmetric Arms Control