



















본 연구는 과학기술발전과 함께 새로이 등장한 북한의 비대칭위협에 대해 논의한다. 특히 본 연구는 북한으로부터의 사이버 위협과 무인기 침투로부터 노정되는 비대칭위협을 분석한다. 북한의 비대칭위협은 북한체제 속성 자체에 기인한 것으로서 북한의 군사전략 속에 내재해왔다. 더욱이 갈수록 심화되어가는 남북한 전력구조의 비대칭성뿐만이 아니라 제재경제 속에 더욱 위축되고 있는 군수경제부문은 북한으로 하여금 더욱더 과학기술발전에 기반한 비대칭위협을 고도화시킬 유인을 제공하고 있다.

또한 시야를 다양한 분석수준으로 넓혀보면, 국제수준에서 식별할 수 있는 기술확산의 추세, 그리고 한반도 수준에서의 안정-불안정 패러독스와 저강도분쟁의 상존이라는 구조적 요인은 북한에게 비대칭위협을 고도화시킬 많은 유인과 기회를 제공하고 있다. 동시에 북한은 지난 김정일 정권에서부터 ‘첨단돌파’ 전략을 강조해 온 바, 첨단과학기술발전에 대한 강조는 궁극적으로 비대칭위협을 고도화로 이어지고 있다.

이에 북한의 무인기 개발 현황과 사이버 위협의 진화과정을 살펴보면, 북한은 과학기술발전을 토대로 비대칭적 대남 군사도발을 일으킬 역량을 제고하고 있다. 우선 사이버 전력은 저비용·고효율의 성격을 갖고 있을 뿐 아니라 사이버 공간상의 익명성을 토대로 북한에게 대남 공격의 자율성을 제공한다. 북한의 무인기 재원은 주요 무인기 생산국의 개발역량과 비교해 여전히 낙후되어있기는 하나, 민수용 무인기 시장에 대한 손쉬운 접근 가능성으로 인해 빠른 속도로 개발역량을 제고하고 있는 과정에 있다. 북한의 사이버 위협은 그 자체적으로도 비대칭전력일 뿐만 아니라, 한국이 사이버 공간상에서의 노출수위가 높아짐에 따라 비대칭성은 가중되고 있는 상황이다. 한편 북한의 무인기 침투의 경우 운용상의 비대칭성과 대남 테러 가능성으로 인해 비대칭성이 존재한다.

그러나 이에 대한 한국의 대응방안은 여전히 초기 단계에 머물러있다. 비대칭위협을 근원적 원인에 대한 고찰과 대응이 부재할 뿐만 아니라, 현안별로 독립적인 대응체계를 모색하고 있는 상황이다. 이에 본 연구는 정부 차원의 대응방안과 민관협력 차원의 대응방안을 차례로 제시한다.

**주제어:** 북한, 과학기술발전, 비대칭위협, 무인기 개발, 사이버 위협

## **Innovation of Science and Technology and North Korea's Asymmetric Threat: Rise of Cyber Warfare and Unmanned Aerial Vehicle**

*Chung, Kuyoun et al.*

This research investigates the evolving nature of North Korea's asymmetric threats, particularly with reference to cyber warfare and unmanned aerial vehicles. For decades, strategic asymmetry has been nested within the North Korea's state system and military strategies. Besides, recent economic sanctions against North Korea as well as asymmetries of military posture between two Koreas have forced North Korea to rely on asymmetric threats not only to raise the tension on the Korean peninsula in an attempt to sustain its regime survival, but also to conduct coercive diplomacy against South Korea.

Furthermore, the speed of technological diffusion and the existence of stability-instability paradox provide a permissive condition in which North Korea further relies on asymmetric threats. In addition, the policy of 'chum-dan-dol-pa(in Korean),' which indicates the policy of technological innovation since Kim Jung-il's reign, is spearheading a science and technology-oriented policy that is conducive to develop asymmetrical threats in the military domain.

Against this backdrop, North Korea's cyber warfare capability has been elevated to attack the US and South Korea already, manipulating the nature of anonymous cyberspace. And North Korea's drone, or unmanned aerial vehicles, has been miniaturized in a short period of time and now circulating

along the DMZ area. In responding to technological innovation, this research provides policy suggestions for the government side as well as civilian-government joint effort to curve the asymmetric threats from North Korea.

**Keywords:** North Korea, Asymmetric Threat, Drone, Cyber Warfare

# I. 서론

정구연(통일연구원)





## 1. 연구의 배경과 필요성

북한은 최근 사이버전과 무인항공기술을 활용한 새로운 형태의 대남 도발을 시도해왔다. 예컨대 북한의 미국 소니픽처스(SONY Pictures) 해킹 사건은 북한의 새로운 비대칭위협에 대한 인식을 국제적으로 제고하게 했으며, 특히 북한의 사이버 테러 역량과 전술에 대한 관심이 높아지고 있다. 실제로 김정은 국방위원회 위원장은 사이버전이 핵·미사일과 함께 “만능의 보검”이라고 말한 것으로 알려지고 있으며, 이미 북한은 사이버사령부를 설치하고 군과 노동당 산하 7개 해킹조직에 약 1,700여 명을 두고 있다고 파악되고 있다. 이와 더불어 해킹지원조직이 10여 개 존재하며, 총 6,000여 명의 인력이 관여하고 있는 것으로 파악된다.

한편 북한의 무인기는 한국으로 하여금 무인기를 활용한 북한의 대남침투 및 도발에 대한 대응책 마련의 시급성을 더해주고 있다. 지난 2014년 백령도, 파주, 삼척 등지에서 추락한 북한 무인기가 발견된 이후 북한의 무인기 기술 현황과 활용계획에 대한 관심이 대두되는 상황이다. 북한의 무인기 기술 현황은 미국 등 선진국에 비해 아직까지는 낙후된 수준이지만, 최근 미국, 중국, 러시아가 제조한 무인기를 입수하여 기술적 역량을 보완하고 있다. 최근 무인기 시장이 전세계적으로 확장되고 있으며 또한 관련 기술발전의 속도가 매우 빠름을 고려해볼 때, 향후 북한 무인기 기술발전과 활용방안을 전망하고 이에 대한 한국의 대응방안을 모색하는 것이 필요한 시점이다.

이에 본 연구는 북한의 사이버 위협과 무인항공기 침투현황을 중심으로 과학기술발전과 함께 새로이 부상한 비대칭위협에 대해 분석해보고자 한다. 이는 국내외 북한 및 군사 전문가들 사이에 각자의 전문영역이 분화됨에 따라, 북한의 과학기술발전과 더불어 새로이 등장하는

I
II
III
IV
V
VI

위협을 종합적으로 평가하는 작업이 미진한 상황을 고려해 볼 때 매우 시급한 연구주제라고 볼 수 있다. 또한 김정은이 최근 제7차 당대회를 통해 지식기반 강성국가 건설노선을 밝힌 바와 같이, 앞으로도 북한의 과학기술발전에 근거한 비대칭위협은 점차 그 영역과 수준이 확대될 것으로 예측할 수 있기에 더욱 그러하다. 이러한 맥락을 고려해 볼 때, 김정은 시대에 새롭게 추진되는 사이버전과 무인항공기술에 대해 논의하며 이를 통해 북한의 비대칭위협 분포 및 역량에 대한 종합적인 고찰이 필요할 것이다.

## 2. 연구의 목적과 설계

본 연구의 목적은 과학기술발전의 양상과 함께 새롭게 대두된 전쟁의 유형과 전장 확장의 맥락에서 북한으로부터의 새로운 군사적 위협을 식별하는 데 그 목적이 있다. 그러므로 본 연구에서는 기존의 북한의 비대칭위협이라고 분류되어 온 핵, 미사일, 장사정포, 특수부대 등과 같은 사례보다는 최근에 대두된 사이버전과 무인기의 사례를 중심으로 논의를 진행한다.

보다 세부적으로 본 연구는 다음의 세 가지 목적을 가진다. 첫째, 남북한 비대칭전력구조의 특징을 논의하며 이러한 맥락에서 북한의 비대칭위협의 수준과 현황에 대해 분석한다. 둘째, 북한의 비대칭전력 가운데 사이버전과 무인항공기술 및 전략을 검토하고, 이에 대한 한국의 대응역량을 평가한다. 셋째, 비대칭전력 차원의 위협이 남북한 군사 및 비군사 관계에 미치는 영향을 전망하고, 이로부터 도출되는 대북정책 및 남북관계에 대한 함의를 논의한다.

본 연구는 다음과 같은 순서로 진행된다. 첫째, 군사안보상의 비대칭



성의 의미에 대해서 분석한다. 비대칭성은 단순히 군사전력상의 상대적 우위와 열위로 판단할 수만은 없으며, 그러한 군사전력이 위치하고 있는 남북한의 정치·사회·경제적 맥락에서 파악해야만 실질적인 비대칭성의 의미를 식별할 수 있다. 이러한 점에서 본 보고서는 우선 비대칭성에 대한 이론적 논의와 함께 남북한 전력구조의 비대칭성에 대해 입체적으로 분석해보고자 한다.

둘째, 본 연구는 북한의 비대칭위협이 발전할 수 있는 환경적 요인에 대해 분석한다. 앞서 언급한 바와 같이 본 연구는 매우 다양한 비대칭위협들 가운데 최근의 과학기술발전에 근거해 현저해진 위협들을 분석사례로 삼는다. 그러한 의미에서 본 보고서는 지난 테러와의 전쟁을 기점으로 새로운 전쟁 유형으로 인식되고 있는 제4세대 전쟁유형의 특징을 살펴보고, 이것이 과학기술의 발전과 맺고 있는 관계에 대해 논의한다. 그리고 이러한 국제적 맥락에서 남북관계와 북한의 비대칭전의 의미에 대해 논의한다. 두 번째로 한반도 수준에서 존재하는 안정-불안정 패러독스와 저강도분쟁의 구조 속에서 비대칭위협이 존재한 현황에 대해 분석한다. 마지막으로 북한 내부의 수준에서 최근 김정은이 제시한 지식기반 강성국가 건설론에 입각해 과학기술에 대한 투자를 집중하고 있는 현황을 분석하고, 이에 따라 북한의 과학기술에 기반한 비대칭위협이 제고될 가능성에 대해 논의한다.

셋째, 비대칭성에 대한 이론적 담론과 북한의 비대칭위협 고조 환경에 대한 분석을 기반으로 북한의 사이버 위협에 대해 살펴본다. 우선 사이버 위협의 개념에 대해 알아보고, 이후 북한의 사이버 위협이 등장할 수 있는 원인과 비대칭위협으로서의 사이버 위협에 대해 주목한다.

넷째, 북한의 무인기 위협에 대해 논의한다. 무인기는 그 자체로 비대칭위협이라기보다는 무인기가 운용되는 전략과 무인기에 탑재되는 기능에 따라 그 비대칭위협의 여부가 평가된다는 점에 주목하며, 본

절에서는 국제사회의 무인기 확산 맥락에서 북한의 무인기 위협의 발전 경로에 대해서 논의한다.

마지막으로 결론에서는 북한의 비대칭위협에 대한 대응방안을 모색한다. 특히 정부 차원의 대응방안과 민간 차원의 대응방안을 나누어 살펴보고, 한미동맹 차원에서 이용할 수 있는 전략적 자산 혹은 협력영역에 대해서도 논의하며 연구를 마친다.

## II. 전략적 비대칭성과 북한의 비대칭위협

정구연(통일연구원)





본 장에서는 비대칭성의 개념에 대한 논의를 시작으로 단순히 군사적 자산에 기반한 비대칭성의 개념에서 벗어나 비군사적 자산에 근거해 발생하는 비대칭성의 특성까지 살펴본다. 이를 바탕으로 남북한 간에 발생하는 소극적·적극적 비대칭성의 특성을 식별하고, 이를 통해 다음 장에서 과학기술발전에 기반한 새로운 유형으로서의 비대칭위협을 분석한다.

## 1. 비대칭성의 개념과 기존 연구

비대칭성(asymmetry)이란 일반적으로 갈등상황에 놓여있는 행위자들이 상대방에 대한 전략적 우위를 점하기 위해 이용할 수 있는 행위자들 간의 특정한 차이를 의미한다.<sup>1)</sup> 이때의 차이가 과연 무엇을 말하는가, 그리고 이러한 차이가 전쟁수행전략에 포함됨으로써 나타나는 결과가 무엇인가에 따라 비대칭성은 여러 형태로 식별되어 왔으며 그 개념적 외연이 점차 확장되어 왔다. 그리고 이러한 비대칭성에 관한 논의는 냉전종식 이후 지금까지 군사적 우위를 점해오고 있는 미국에 의해 주도적으로 이끌어져 왔다.

일차적으로 비대칭성이란 행위자들의 군사력 및 경제력, 그리고 잠재력과 자원보유에 있어서의 격차(disparity)를 의미하여 대개 강대국과 약소국 간 다양한 형태의 국력격차를 지칭한다.<sup>2)</sup> 또한 좀 더 구체적

<sup>1)</sup> Steven Metz and Douglas V. Johnson, II, *Asymmetry and U.S. Military Strategy: Definition, Background, and Strategic Concepts* (Carlisle, Pennsylvania: Strategic Studies Institute, U.S. Army War College, 2001), p. 1.

<sup>2)</sup> Ekaterina Stepanova, *Terrorism in Asymmetrical Conflict: Ideological and Structural Aspects*, SIPRI Research Report No. 23 (Oxford: Oxford University Press, 2008), pp. 14~15.

으로 서로 다른 군사력 유형, 다시 말해 공군과 육군의 상이성에 기반을 둔 차별적인 전쟁수행방식을 설명하는 데에도 사용되어 왔다. 예컨대 상대군의 항공력 우위에 대응하기 위한 지대공미사일의 사용을 ‘비대칭적 교전(asymmetric engagement)’이라고 정의하곤 했던 것이다. 이와 같은 비대칭적 교전에 대한 언급은 1995년 미국의 합동교리(Doctrine for Joint Operation)에 최초로 등장했으며,<sup>3)</sup> 1995년 미국 국가군사전략(National Military Strategy) 보고서는 이보다 좀 더 그 외연을 넓혀 테러리즘과 대량살상무기 사용위협, 정보전(information warfare) 역시 비대칭적 교전에 포함된다고 밝힌 바 있다.<sup>4)</sup> 이후 1997년 미국 국방부의 「4개년 국방검토 보고서(Quadrennial Defense Review)」, 1999년 미국 합참이 발표한 「합동전략검토: 전쟁에 대한 비대칭적 접근(Joint Strategic Review: Asymmetric Approach to Warfare)」 등에서 미국은 연이어 비대칭성과 비대칭전(asymmetrical warfare)에 대한 이론적·정책적 논의를 개진한 바 있으며, 2000년 발간된 미국의 「합동 비전 2020 (Joint Vision)」에서는 미국이 당면한 가장 시급한 비대칭위협으로서 장거리 탄도미사일을 지목했다. 요컨대 미국은 이러한 일련의 분석을 통해 미국의 재래식 전력 우위를 상쇄하기 위한 적국의 비대칭 공격 역량과 가능성, 즉 비대칭위협을 식별해 왔으며, 또한 다른 국가들과 비교했을 때 미국이 보유한 비대칭성은 무엇인지를 분석해왔다. 이는 점진적으로 늘어나는 비대칭위협 of 증대가 당대 미국이 직면한 안보환경의 변화와도 직결되어 있기 때문이다.

이러한 논의에 나타난 전략적 비대칭성(strategic asymmetry)이란,

<sup>3)</sup> John M. Shalikashvili, “Doctrine for Joint Operations(Joint Pub 3-0),” (Chairman of the Joint Chiefs of Staff, February 1, 1995), p. III-10.

<sup>4)</sup> John M. Shalikashvili, “National Military Strategy,” (Chairman of the Joint Chiefs of Staff, February 1995), p. 19.

군사안보나 국가안보 영역에 있어 상대국가와의 관계 속에서 주도권 혹은 행동의 자유를 획득하기 위해 상대국의 취약성 혹은 자신의 우위를 이용 및 극대화하기 위한 사고와 행동으로 정의된다.<sup>5)</sup> 이러한 정의에 나타난 전략적 비대칭성이란 갈등상황에 놓여있는 국가들 간의 관계에서 나타나는 양방향적 개념으로서, 예컨대 자국이 점하고 있는 우위가 타국에게는 위협이 될 수 있다는 적극적 비대칭성(positive asymmetry)과 타국이 점하는 우위가 자국에게 위협이 될 수 있다는 소극적 비대칭성(negative asymmetry) 모두를 포함하는 것이다.<sup>6)</sup>

전략적 비대칭성의 요소는 단순히 무기체계와 물리적 병력규모 등 전통적인 군사적 요소에만 국한되지 않으며, 국가 간 갈등상황에 간접적인 영향을 미칠 수 있는 비군사적 요소들, 예컨대 과학기술과 사회체제, 규범적 요소까지 포함한다. 예컨대 미국의 경우 미국의 경제, 사회, 및 국가안보기구들 간의 복합적인 관계 그 자체가 미국이 당면한 소극적 비대칭성이라고 볼 수 있으며, 또한 베트남 전쟁 후유증으로 인해 장기간의 참전을 회피하는 미국의 안보문화, 그리고 정책결정과정의 분절화된 미국의 관료조직 등이 역시 미국이 당면한 소극적 비대칭성이라고도 볼 수 있다. 이에 따라 미 육군의 경우 국가안보 혹은 전쟁에 있어서의 전략적 비대칭성을 다음의 다섯 가지 형태로 유형화한다.<sup>7)</sup>

첫째, 방법(method)의 비대칭성이 존재한다. 즉 적국과는 다른 운용

<sup>5)</sup> Metz and Johnson II, *Asymmetry and U.S. Military Strategy: Definition, Background, and Strategic Concepts*, pp. 5~6.

<sup>6)</sup> 물론 상대방이 가진 전략적 비대칭성 혹은 비대칭위협이 반드시 이 위협을 포함한 상대방의 비대칭 전략형성으로 이어지는 것은 아니다. 전략이란 수많은 다양한 위협 요소를 포함하고 있으며 비대칭위협은 그 가운데 하나의 요소일 수 있기 때문이다. Stephen Blank, *Rethinking Asymmetric Threats* (Carlisle, Pennsylvania: Strategic Studies Institute, U.S. Army War College, 2003), pp. 1~2.

<sup>7)</sup> Metz and Johnson II, *Asymmetry and U.S. Military Strategy: Definition, Background, and Strategic Concepts*, pp. 9~12.

I
II
III
IV
V
VI

개념이나 전술적 교리를 사용하는 것을 말하는데, 이는 과거 베트남전에서  
의 게릴라전을 그 예로 들 수 있으며 최근 미 육군의 예로는 보병 투입과  
공중폭격 대신 공수부대를 이용한 수직포위방식(vertical envelopment)  
의 기동보병 운용방식이 방법상의 비대칭성에 해당될 것이다.

둘째, 기술(technology)의 비대칭성이 존재한다. 이러한 기술의 비  
대칭성은 역사적으로 선진국과 개발도상국 사이에 빈번하게 나타났는  
데, 이는 후자의 경우 선진국이 보유한 기술을 받아들일 역량과 시간이  
부족하기 때문이다. 그러나 장기화되는 분쟁의 경우 기술적 열세에  
있는 국가라 할지라도 이러한 기술적 비대칭성을 극복하는 전략적 비  
대칭성을 확보하기도 한다.

셋째, 스스로의 생존과 사활적 이익을 지켜내고자 하는 의지(will)의  
비대칭성이 있다. 예컨대 적국이 스스로의 생존과 특정 이익을 지켜내  
고자 하는 의지가 상대적으로 크다면, 이러한 의지는 상대국가로 하여  
금 이를 위해 높은 비용을 감내하게끔 만들거나 혹은 일반적으로 금기  
시되어있는 윤리적·법적 제한을 위반해서라도 목적을 달성하게끔 만  
들게 하기 때문이다. 예컨대 냉전종식 이후 빈번히 나타나는 내전 속에  
서의 인종청소(ethnic cleansing)나 집단학살(genocide), 인간방패  
(human shield), 테러리즘 등의 행위가 이에 해당되며, 이는 규범적  
비대칭성(normative asymmetry)으로 규정될 수 있을 것이다. 이러한  
규범적 비대칭성은 비록 단기적으로는 이를 수행하는 국가 혹은 행위  
자에게 갈등상황에 대한 주도권을 확보케 할 수는 있을 것이나 장기적  
으로는 스스로의 지지 세력을 약화시키는 결과를 맞곤 하였다.

넷째, 조직(organization)의 비대칭성이 있다. 예컨대 최근 이슬람  
국가(ISIL)가 보여주는 비국가적 적군(non-state enemy)의 네트워크  
조직화는 조직적 비대칭성을 보여주는 사례로서, 이는 위계질서가 내  
재화된 기존의 전통적 군대조직과 그 내부적 동학과 운용개념에 있어



서의 차별성이 드러난다.

다섯째, 인내(patience)의 비대칭성이다. 이는 대개 전쟁수행기간의 시간범위(time horizon)를 어떻게 예상하느냐의 문제이다. 예컨대 미국의 경우 전쟁수행 시 단시간 내의 승리를 선호하는 편이다. 이는 미국 유권자 및 의회가 미국의 사활적 이익이 걸려있지 않은 전쟁에 장기간 관여하기를 바라지 않기 때문이기도 하지만, 또한 전 세계에 걸친 군사적 공약을 유지하고 있는 미국이 한 지역의 전쟁에 장기간 집중할 경우 다른 지역의 적국이 도발함으로써 미국의 군사적 공약과 실제 자원투입을 약화시킬 수 있는 가능성 때문이기도 하다.

위와 같은 전략적 비대칭성의 개념에 근거한 기존 연구는 크게 두 가지 질문에 답하고 있다. 첫 번째 유형의 연구는 약한 행위자가 강한 상대를 대상으로 왜 전쟁을 하는가에 대한 동기 분석 및 약한 행위자가 강한 상대를 대상으로 어떠한 환경 속에서 전쟁에 승리하는가에 대한 원인 분석이다. 우선 개전 동기에 관한 연구는, 전략과 전술, 무기, 동맹, 결의(resolve), 국내정치적 효용 등 대내적 요인들이 개전 동기로 이어지는 과정을 분석했으며, 이러한 대내적 요인들이 군사적 열세를 상쇄시켜 승리 불확실성을 대체할 기대효용으로 작용한다는 결론을 내리고 있다. 즉 군사적 패배가 예상됨에도 불구하고 이를 상쇄할 국내 정치적 효용이 있기에 약한 국가도 개전하게 되는 것이다.<sup>8)</sup>

또한 비대칭 전쟁 결과에 대한 기존의 연구는, 약한 국가가 직면한 정치적 생존의 취약성과 이에 대한 사활적 이익에 주목하며, 이로 인해 약한 국가는 강한 국가와의 전쟁이 총력전인 반면 강한 국가는 사활적 이익이 달려있지 않은 제한전(limited war)으로서 이익관여도의 비대

---

<sup>8)</sup> T. V. Paul, *Asymmetric Conflicts: War Initiation by Weaker Powers* (Cambridge: Cambridge University Press, 1994), pp. 15~39.

I
II
III
IV
V
VI

칭성이 나타난다는 점에 주목한다. 즉 약한 국가에 비해 강한 국가는 “정치적 전쟁수행능력,” 즉 전쟁승리에 대한 정치적 의지가 상대적으로 약하다는 것이다.<sup>9)</sup>

한편 비대칭성 개념과 이와 관련한 기존의 연구는 전쟁 그 자체가 근본적으로 내포한 비대칭적 속성, 그리고 지나치게 포괄적이고 다분 야적인 특성으로 인해 분석도구로서 그 가치가 있는가에 대한 문제가 제기되었다.<sup>10)</sup> 또한 비대칭성의 개념적 외연이 지속적으로 확대되고 있는 것도 사실이지만, 과거에는 비대칭위협으로 분류되었던 것들이 과학기술발전예 따라 더 이상 비대칭위협이 아닌 것으로 분류되기도 하여, 그 개념이 매우 유동적이기도 하다. 실제로 미국의 경우는 2010년 미국 국방부의 「4개년 국방검토 보고서」에서 비대칭이라는 용어 대신 ‘혼합 위협(hybrid threat)’이라는 용어를 사용하기 시작했다.<sup>11)</sup>

그러나 이러한 일반적인 군사안보 차원에서의 비판은 차치하더라도, 전략적 비대칭성의 개념은 남북한 군사안보를 이해하는 데 있어 유용한 개념이다. 우선 북한의 군사력은 한국과 비교해봤을 때 소극적·적극적 비대칭성이 공히 존재하며, 이에 따른 북한의 비대칭위협은 매우 다양하다. 또한 이러한 현재적 상황판단을 넘어 남북한의 전력구조는 전력구조상의 상이성과 군사력 건설 방향에서도 상당한 차이를 보이고

---

<sup>9)</sup> Andrew Mack, “Why Big Nations Lose Small Wars: The Politics of Asymmetric Conflict,” *World Politics*, vol. 72, no. 2 (January 1975), pp. 181~182; Ivan Arrequin-Toft, “How the Weak Win Wars: A Theory of Asymmetric Conflict,” *International Security*, vol. 26, no. 1 (Summer 2001), pp. 93~128.

<sup>10)</sup> Lawrence Freedman, “The Third World War?” *Survival*, vol. 43, no. 4 (Winter 2001-2002), pp. 61~88; Steven J. Lambakis, “Reconsidering Asymmetric Warfare,” *Joint Force Quarterly*, Issue 36 (December 2004), pp. 102~108; Rupert Smith, *The Utility of Force: The Art of War in the Modern War* (London: Allen Lane, 2005), pp. 3~28.

<sup>11)</sup> 박휘락, “북한의 비대칭위협에 대한 한국의 군사적 대응전략,” 『전략연구』, 제57호 (2013), pp. 273~307.

있을 뿐 아니라, 전쟁수행에 영향을 미치는 비군사적 비대칭성, 즉 정치, 사회, 경제체제 등 역시 다른 양태를 보여, 군사적 분쟁이나 개전 시 양측에 미치는 그 여파 역시 상당히 비대칭적일 수밖에 없기 때문이다.

## 2. 남북한 전력구조의 비대칭성

한국 국방부가 발간한 국방백서는 북한의 비대칭위협을 “대량살상 무기, 특수부대, 장사정포, 수중전력, 사이버전 능력”을 포함한다고 정의한다.<sup>12)</sup> 그러나 국방부는 북한의 비대칭성과 그로부터의 비대칭위협에 대한 명확한 정의와 설명 없이 위와 같은 위협들을 나열하는 데 그치고 있다. 즉 북한이 갖는 적극적·소극적 비대칭성 발생과정에 대한 연역적 분석 없이 나열함으로써 일반적으로 북한이 강점으로 갖고 있다고 식별되는 모든 전력을 단순히 비대칭위협으로 분류하고 있는 것으로 보인다. 또한 정기적으로 발간되는 국방백서에 비슷한 유형의 북한의 비대칭위협이 지속적으로 명시되고 있는 현황은, 한국이 북한의 이와 같은 비대칭위협을 상쇄할 수 있는 새로운 전략자산이 마련되지 않고 있음을 반증한다고 볼 수도 있을 것이다.

본 절에서는 한국과의 전력구조 비교를 통해 북한이 갖는 전략적 비대칭성의 특징을 식별해보고자 한다.

북한이 갖는 전략적 비대칭성의 역사적 연원에 대해 기존 연구는 일반적으로 소련의 현대전 전략과 중국의 인민전쟁전략, 그리고 항일 유격전과 국공내전, 한국전쟁에서의 경험 등으로부터의 중첩적인 영향을 지적한다. 특히 중국의 영향과 김일성 개인의 항일유격전으로부터의 비정규전 경험은 북한 특유의 비대칭성으로 체화되었다고 분석되

<sup>12)</sup> 국방부, 『2012 국방백서』 (서울: 국방부, 2012), p. 24.

I
II
III
IV
V
VI

어 왔다.<sup>13)</sup> 최근의 북한 군사에 관한 연구는 북한 전략문화의 영향력을 지적하기도 한다. 이에 따르면, 북한 세계관은 제국주의 위협으로부터의 피포위의식과, 이들로부터의 침탈로 인해 피해를 입은 인민의 생활과 정서, 그럼에도 불구하고 마르크스-레닌주의의 역사발전법칙에 기반해 중국에는 ‘조선이 승리’할 수밖에 없다는 선언적 명제에 대한 천착으로 점철되어있다.<sup>14)</sup> 결국 이러한 강력한 군사력을 가진 제국주의 세력으로부터의 피포위상태에 놓인 북한의 군사전략은 정규전 형태라기보다는 비대칭적 위협 혹은 비대칭전에 의존할 수밖에 없다는 것이다.

최근의 북한으로부터 발생하는 비대칭위협은 북한의 한국전쟁 패배와 그 이후 한미연합전력에 대한 대칭적 대응의 한계 인식이 덧붙여진 데에 있다.<sup>15)</sup> 이러한 비대칭전력은 1990년대 이후로 더욱 강화되는 것으로 보이는데, 이는 북한 내부의 만성적인 식량난, 제재로 인한 대외적 고립 및 경제위기로 인해 신규무기체계 도입을 어렵게 만들었기 때문으로 분석되어 왔다.<sup>16)</sup> 이러한 상황에서 북한은 전반적인 재래식 전력 강화 대신 한국의 소극적 비대칭성을 식별하여 제한된 투자로도 남북 간 군사안보에 있어서의 전략적 우위를 점할 수 있는 비대칭전력 개발에 집중하게 된 것이다.

남북 간의 전력구조는 세 가지 차원에서 비대칭성을 보이고 있다.<sup>17)</sup>

13) 장명순, 『북한군사연구』 (서울: 팔복원, 1999), pp. 30~55; Homer T. Hodge, “North Korea’s Military Strategy,” *Parameters*, vol. 33, no. 1 (Spring 2003), pp. 68~81.

14) 황일도, 『핵, 장사정포, NLL을 통해 들여다보는 북한 군사전략의 DNA』 (서울: 플래닛미디어, 2013), pp. 36~39.

15) 배달형, “4세대 전쟁 및 비대칭위협 관점의 사이버전 및 사이버 심리전 발전방향,” 『전략연구』, 제22권 1호 (2015), pp. 141~172.

16) 박성용, “북한의 해양비대칭 전력과 한국의 해양안보: 비대칭적 위협 양상 및 한국의 전략적 대응방향,” 『정치정보연구』, 제14권 2호 (2011), pp. 105~130.

17) 위의 글, pp. 105~130.

첫째, 전반적인 남북 간 전력구조의 비대칭성은 양적 비대칭성과 질적 비대칭성 간의 대치로 표현될 수 있다. 북한의 경우 병력 119만여 명, 전차 3,900여 대, 야포 및 방사포 13,600여 문, 전투함정 420여 척, 전투기 820여 대 등 거대한 재래식 전력을 보유함으로써 양적 비대칭 우위를 점하고 있다. 반면 한국의 병력 및 전차 수는 북한의 그것에 비해 절반 수준이고, 전투함의 수도 1/4수준이다. 그러나 질적 측면에서 한국의 전력은 북한의 전력에 비해 우위를 점하고 있다. 예컨대 한국 전력의 가장 극명한 질적 우위는 바로 해군력에서 나타난다.<sup>18)</sup> 북한은 전투함정 420여 척 중 1,000톤이 넘는 함정은 나진급 2척과 소호급 1척으로 전해진다. 나머지 전투함정 가운데 대함미사일을 장착한 40여 척의 고속정을 제외하면, 대부분은 200톤급 미만의 미사일 고속정, 어뢰정, 초계정으로 제한적인 작전능력만을 보유하고 있다. 반면 한국해군은 약 5,000톤급 충무공 이순신급 및 7,000톤급 세종대왕급 구축함들이며, 연안 전력인 30여 척의 울산급 호위함과 포항급 초계함은 각각 2,300톤과 1,200톤이다. 만성적인 경제난과 더불어 지금의 대북 경제제재로 인해 북한 전력구조의 양적 및 질적 개선은 당분간 어려울 것임을 고려해 볼 때, 향후에도 이러한 비대칭성은 존속될 것으로 예측된다.

남북한 간 두 번째 비대칭성은 북한이 보유한 다양한 대량살상무기의 존재로 인한 비대칭억지(asymmetric deterrence)의 문제이다. 특히 핵무기와 생화학무기 사용으로 인한 물리적 파괴력과 일반국민들의 공포는 일반적인 재래식 억지와는 또 다른 차원의 의미를 보인다. 핵의 경우 북한은 올해 2016년에만 두 차례의 핵실험을 강행하여 지속적인 핵능력 고도화 과정 속에 있으며, 이미 투발수단으로써 중거리 및 대륙

<sup>18)</sup> 위의 글, pp. 112~113.

I
II
III
IV
V
VI

간탄도미사일 개발에 착수하여 중거리 탄도미사일 대포동, 그리고 무수단 탄도미사일을 배치하였다. 생물무기의 경우 북한은 탄저균, 천연두, 페스트, 콜레라 등의 생물작용제를 보유한 것으로 분석되어 왔다. 화학무기의 경우는 사린가스, 포스젠, 신경작용제와 같은 다양한 화학무기를 약 2,500~5,000톤 정도 확보해놓은 것으로 추정되어 왔다. 비대칭억지의 문제는 위와 같은 무기체계를 통한 북한의 공격에 대해, 그러한 무기체계가 없는 한국이 억지해야 할 때 나타나는 문제이다.<sup>19)</sup>

남북한 간에 존재하는 비대칭성의 세 번째 특징은 비대칭위협에 대한 상호 노출 정도와 이에 따라 발생하는 위협의 차별적인 사회적 파장이다. 예컨대 북한이 최근 한국에 대해 실시한 GPS전파교란은 한국의 취약성에 따른 비대칭위협의 대표적 사례라고 볼 수 있다. 먼저, 한국이 북한에 대해 GPS전파교란을 하더라도 상대적으로 GPS사용률이 높지 않은 북한에 유의미한 피해를 입히지는 못할 것이다. 반면 여러 산업 분야 및 생활 속에서 GPS를 사용하고 있는 한국 내에서는 상당한 피해를 입을 수 있다. 예컨대 한국군에서 사용하는 무인기는 상용 GPS를 사용하므로 북한의 GPS공격에 취약할 수밖에 없다.<sup>20)</sup> 북한의 장사정포 역시 위협에 대한 상호 노출 정도에 따른 비대칭성에 해당되는 사례이다. 즉 북한의 경우, 최대 사거리가 54km로 추정되는 170mm 자주포와 사거리 60km의 240mm 방사포 1,000여 문을 통해 서울 및 수도권을 공격할 수 있다고 분석되어 왔다. 물론 장사정포가 실질적인 위협인가의 논란은 존재하지만 비대칭성으로 인해 나타나는 특징 중 하나는 상대방에게 야기하는 심리적 효과이며, 특히 서울과 수도권 지역은 한국의 정치, 경제, 문화 등 다양한 기능이 집중된 지역이기 때문에

---

<sup>19)</sup> Frank C. Zagare and D. Marc Kilgour, "Asymmetric Deterrence," *International Studies Quarterly*, vol. 37, no. 1 (1993), pp. 1~27.

<sup>20)</sup> "한국군 무인기 '나포 가능성' 높다," 『아시아경제』, 2016.3.12.

실제 피공격여부와 상관없이 위협만으로도 혼란과 파급력이 상당할 것으로 예상된다. 다음 장에서 논의할 사이버 위협 역시 한국의 노출 수준이 상대적으로 크기 때문에 비대칭성 위협이라고 볼 수 있다. 한국의 경우 사회 전 분야가 네트워크를 기반으로 구축되어있기 때문에 북한의 사이버 위협에 구조적으로 취약하지만, 북한의 경우 네트워크와 단절된 사회체제이기 때문에 한국의 사이버 위협이 있을지라도 이것의 영향력으로부터 상당히 자유로울 수 있는 것이다.

마지막으로 남북한 전력구조 비대칭성의 비군사적 요인의 경우 남북한 간 체제의 차이에 존재한다. 예컨대 북한의 경우 내부 사회에 대한 강력한 통제를 가하고 있으며, 한국은 자유민주주의 국가로서 국민들의 여론이 국방정책에 대해서도 영향을 미칠 만큼 자율성이 존재한다. 이러한 자율성은 오히려 정책 결정과정에 있어서의 취약성으로 나타날 수 있으며, 한편 북한의 강력한 대민통제력은 비대칭적 우위로 작용할 수 있는 것이다.





# Ⅲ. 과학기술발전과 비대칭위협의 확산

정구연(통일연구원)





본 장에서는 북한의 비대칭전 및 비대칭위협 전개가 보다 용이해진 요인에 대해 분석 수준별로 논의한다. 본 연구의 목적이 북한으로부터의 비대칭위협인 무인기와 사이버전에 관한 것이기 때문에, 우선 국제적 수준에서 비대칭위협이 확산되고 있는 원인으로서의 기술확산과 제4세대 전쟁의 등장에 관해 논의한다. 특히 냉전종식 이후 기술확산의 추세가 심화됨에 따라 제4세대 전쟁의 주요 특징인 비대칭전이 좀 더 심화될 수 있는 기술적 환경이 마련되었음을 밝힌다. 두 번째로 한반도에서의 안정-불안정 패러독스 하에 지속되는 저강도분쟁의 지속은 북한으로 하여금 비대칭위협 혹은 비대칭전을 전개할 기회를 제공해주고 있다는 점을 밝힌다. 마지막으로 북한 내부 수준에서, 최근 김정은이 선언한 지식기반 강성국가 건설 노선은 북한이 과학기술발전에 기반한 비대칭 위협 도발을 할 수 있는 명분을 제공해주고 있음을 논한다.

## 1. 기술확산과 제4세대 전쟁의 등장

지난 20세기 국제사회는 양차대전과 냉전을 거치며 군사안보분야에서의 빠른 과학기술 진보를 목격했으며, 이후 기술 중심(technology-centered) 국방패러다임은 진화하는 안보위협에 대응하기 위한 가장 최적의 접근법으로 평가받아 왔다.<sup>21)</sup> 과학기술은 안보위협을 예측할 수 있는 수단일 뿐만 아니라 점차 다양해지는 위협의 양상을 관리할 수 있는 능력으로 여겨졌기 때문이다.

특히 냉전종식 이후 나타난 국제체제의 구조적 변환과 9·11 테러사건은 탈냉전기 압도적인 군사적 우위를 점하고 있는 미국조차도 변화

<sup>21)</sup> Renaud Bellais, "Technology and the Defense Industry: Real Threats, Bad Habits, or New (Market) Opportunities?" *Journal of Innovation Economics and Management*, vol. 2, no. 12 (2013), pp. 59~78.

I
II
III
IV
V
VI

하는 안보위협에 대응하기 위해 군사변환(military transformation)의 속도를 높이게 했다. 9·11 테러사건과 아프가니스탄 전쟁, 그리고 광의의 의미에서의 테러와의 전쟁(global war on terrorism)에 이르는 일련의 과정 속에서 미국은 스스로가 마주한 안보위협을 소위 제4세대 전쟁(the fourth generation warfare) 개념을 통해 식별하였기에 기술 중심 국방패러다임은 더욱 공고화되었다.

제4세대 전쟁은 전쟁과 정치, 그리고 군인과 민간인 사이의 경계가 불분명한 형태의 비대칭전으로서, 전통적 의미의 테러리즘이나 반란(insurgency)이 진화한 형태라고 볼 수 있다.<sup>22)</sup> 이에 따라 제4세대 전쟁은 대체로 군사적 목적이 아닌 심리적 목적이 주류를 이루고, 적의 군대를 격멸하기보다는 적의 정치적 의지를 약화시키기 위해 가용 가능한 정치, 군사, 경제, 사회적 차원의 자원을 동원한다. 특히 이를 통해 직접적으로 갈등에 연루되지 않은 청중들에 대한 직간접적 심리적 압박 행위나 정책결정자의 심리를 공격함으로써 적국의 정치적 의지 변화에 목표를 둔다. 즉 클라우제비츠의 삼위일체(trinity) 균형을 파괴하여 전략적 목적을 달성하려고 하는 것이다.<sup>23)</sup> 그런 의미에서 제4세대 전쟁은 매우 장기전이 될 것으로 예측되고 있다.

또한 제4세대 전쟁은 국가행위자뿐만 아니라 초국가적·비국가 행위자들도 국가행위자에 대항하는 네트워크 및 기술 지향적 분쟁으로 유형화된다.<sup>24)</sup> 그러므로 이들 행위자들이 보유하기 어려운 재래식 전력

---

<sup>22)</sup> Rod Thornton, *Asymmetric Warfare* (Malden, Massachusetts: Polity Press, 2007), pp. 53~77.

<sup>23)</sup> William Lind et al., "The Changing Face of War: Into the Fourth Generation," *Marine Corp Gazette*, vol. 73 (October 1989); Altulio J. Eschevarria, II, *Fourth Generation Warfare and other Myths* (Carlisle, Pennsylvania: Strategic Studies Institute, U.S. Army War College, 2005), pp. 1~21.

<sup>24)</sup> Joseph J. St. Marie and Shahdad Naghshpour, *Revolutionary Iran and the United States, Low-Intensity Conflict in the Persian Gulf* (New York:

의 열세를 만회하기 위해 전술적으로 비대칭위협을 가할 가능성이 높아졌다. 즉 제4세대 전쟁은 적과 다른 혁신적인 전술, 무기, 군편제 등을 이용하여 적의 취약점을 공격하여 반격을 어렵게 만드는 비대칭 전으로서의 전쟁수행방식인 것이다.<sup>25)</sup> 또한 이들은 특정 국가나 기구에 소속되지 않고 불특정 다수의 개인들이 하나의 글로벌 네트워크를 형성한다. 미국의 경우, 이들로부터의 위협에 대응하기 위한 새로운 전장(battlefield) 개념에 기반한 전쟁수행전략을 고안해야만 했다. 즉 전투원과 비전투원 간의 불분명한 구분으로 인해 형성되는 모호한 전선 및 충성도뿐만이 아니라, 예측이 어려운 테러 공격시점에 대응하기 위해, 미국은 위협 중심 군사운용전략에서 능력 중심 군사운용전략으로 그 접근법을 전환하였다. 즉 미국의 군사력이 전세계에 효율적으로, 빠르게 투사되어 테러리즘을 억지 및 대응하기 위한 유연성과 신속대응능력을 강조하게 된 것이다.<sup>26)</sup> 이를 위해 미국은 첨단 정보과학기술을 활용하여 군의 정보화를 이루고, 정보기반 및 네트워크 중심의 합동작전 능력을 배가시키고자 했으며, 궁극적으로 전쟁수행의 네트워크화를 이루며 안보불확실성을 상쇄하고자 했다.<sup>27)</sup>

한편 이러한 미국의 탈냉전기 군사전략 변화의 기저에는 과학기술의 진보가 단순히 군사적 우위를 점하고 있는 소수 국가들만의 전유물로 남아있지는 않게 되었다는 것을 반증하기에 그 실효성에 많은 의문이 제기되었다.<sup>28)</sup> 냉전종식 이후 관찰되는 기술확산(technology diffusion)

Routledge, 2011), p. 13.

<sup>25)</sup> 권태영, “천안함 이후 우리의 역비대칭전략 및 정책방향,” 『국방정책연구』, 제26권 제3호 (2010), pp. 43~86.

<sup>26)</sup> 신성호, “변환에서 복합으로: 부시와 오바마 행정부의 외교개혁,” 『국제관계연구』, 제17권 2호 (2012), pp. 47~78.

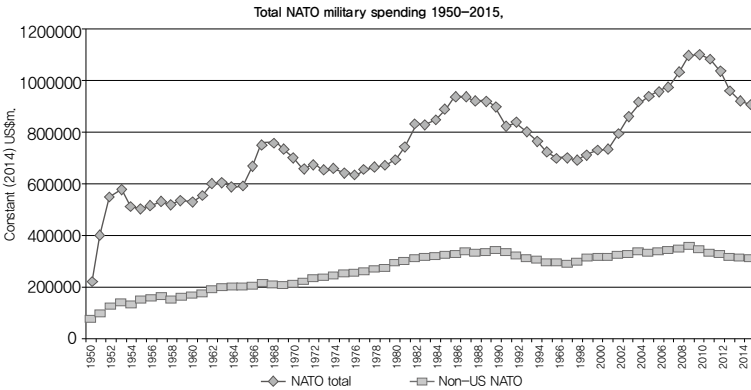
<sup>27)</sup> U.S. Department of Defense, *Quadrennial Defense Review Report* (Washington, D.C.: U.S. Department of Defense, 2006), pp. 75~82.

<sup>28)</sup> Harvey M. Sapolsky, “Buying Weapons without an enemy,” *Breakthroughs*,

I
II
III
IV
V
VI

의 추세는 단순히 미국과 같은 군사강국뿐만이 아니라 테러리스트 그룹을 형성하는 개인들조차 이러한 과학기술에 대한 접근성을 용이하게 만들었기 때문이다. 20세기 말부터 현저히 부상한 비대칭위협은 이러한 기술확산의 증가 추이와 무관하지 않으며, 비대칭위협 수단에 의존하는 행위자들은 미국과 같은 전통적인 군사강국의 재래식 전력과 기술적 우위를 상쇄하기 위해 비대칭적 위협에 대한 개발에 더욱더 집중할 것으로 평가되고 있다. 또한 이러한 비대칭위협의 존재는 소위 '전쟁의 사유화(privatization of war)'라는 결과를 가져올 것이라 분석되고 있다. 이는 제4세대 전쟁관여 행위자들, 특히 비대칭위협에 의존하는 개인이나 조직들은 기술통제나 비대칭위협을 가하는 방식에 있어 이에 관한 국내외적 권위나 규범을 준수하지 않기 때문이다.<sup>29)</sup>

그림 III-1 주요 선진국의 국방예산과 국방기술이전 추이



출처: SIPRI Military Spending database, <[www.sipri.org/database/milex](http://www.sipri.org/database/milex)>. (검색일: 2016.8.18.).

vol. 10, no. 1 (Spring 2001), pp. 33~44.

<sup>29)</sup> Joseph Nye, "The New Rome Meets the New Barbarians," *Economist*, March 21, 2002, <[www.economist.com/node/1045181](http://www.economist.com/node/1045181)>. (검색일: 2016.8.18.).

이러한 전 세계적 기술확산의 추세는 몇 가지 요인에 의해 설명되어 왔다. 그 중에서도 가장 중요한 원인은 <그림 III-1>에서와 같이 주요 선진국의 국방예산이 최근 감소추세에 있다는 점이다. 이는 다시 말해 그들이 보유한 국방기술을 다른 국가에 이전하거나 민수용 시장에 판매함으로써 이윤을 창출해야 한다는 것을 의미한다.<sup>30)</sup> 물론 자칫 위협적인 행위자에게로의 기술확산 가능성을 차단하기 위해 기술통제(technology control)의 필요성이 제기되기는 했으나, 수많은 국방기술의 위협수준에 대한 국제적 합의를 일일이 도출하기는 어렵다는 맹점이 존재한다.

모순적이게도, 현존하는 기술통제레짐의 존재는 많은 개발도상국으로 하여금 독자적인 기술개발의 유인을 제공하기도 했다. 예컨대 중국, 인도, 이스라엘과 같은 국가들은 자체적으로 기술공급국가로 거듭날 수 있었으며, 북한과 파키스탄 역시 이러한 흐름에 동참할 것으로 예측되고 있다. 또한 첨단과학기술 시장에서는 기술고도화의 수준이 높아질수록 개발비용 역시 비례하여 높아지므로 이를 시장에서 판매하고자 하는 동기를 더욱 강하게 한다. 또한 최근의 빠른 기술혁신 속도를 고려해 볼 때 구매자들은 단순히 최종상품뿐만이 아니라 이를 만들어 낸 기술까지 함께 구매하려는 성향을 보이는데, 이는 다시 말해 2차 기술확산 행위자가 등장한다는 것을 의미하는 것이다.<sup>31)</sup>

요컨대 과학기술의 발전과 기술확산의 추세는 비대칭전으로서의 제4세대 전쟁 개진이 좀 더 용이해질 수 있는 환경을 제공하고 있다.

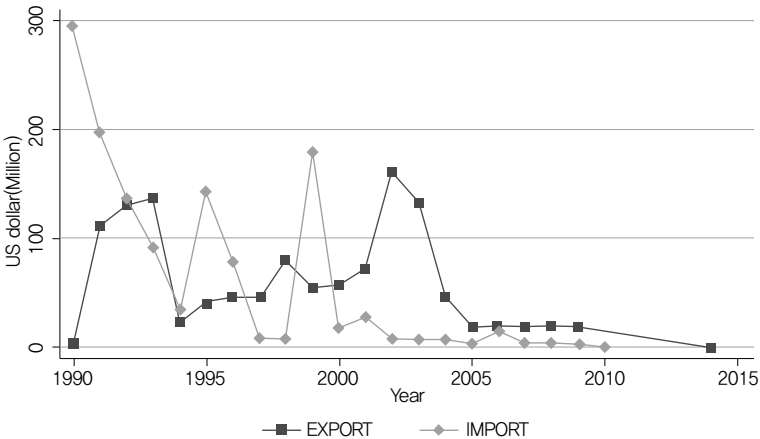
<sup>30)</sup> Amitav Mallik, *Technology and Security in the 21<sup>st</sup> Century: A Demand-side Perspective*, SIPRI Research Report No. 20 (New York: Oxford University Press, 2004), pp. 4~7.

<sup>31)</sup> Susan Willet and Ian Anthony, *Countertrade and Offsets Policies and Practices in the Arms Trade*, Copenhagen Peace Research Institute Working Paper No. 20 (Copenhagen: Copenhagen Peace Research Institute, 1998), pp. 3~7.

I
II
III
IV
V
VI

또한 비대칭위협이 비단 제4세대 전쟁의 유형에서만 배타적으로 사용 되는 기술적 수단은 아니지만, 지금의 기술확산의 추세는 제4세대 전쟁이라는 맥락 속에서 비대칭위협 발생 빈도를 높이고 또한 더욱 다양 화될 것으로 예측된다.

**그림 III-2** ▶ 북한의 무기수출입 추이, 1990-2015



출처: SIPRI Military Spending database, <[www.sipri.org/database/milex](http://www.sipri.org/database/milex)>. (검색일: 2016.8.18.).

실제로 북한은 냉전종식 이후 오랫동안 무기수출입에 관여해왔다. 주요 무기 수입국의 경우 중국, 카자흐스탄, 러시아 등이며, 주요 무기 수출국의 경우 에티오피아, 하마스, 이란, 리비아, 미얀마, 파키스탄, 시리아, 베트남, 예멘 등으로 집계되어있다. 이는 즉 북한 역시 기술확산의 흐름으로부터 고립되어있지 않다는 것을 의미하며, 다시 말해 북한이 기술의 공급자이자 수요자라는 것을 말한다.

이러한 기술확산과 제4세대 전쟁의 등장이라는 커다란 국제적 흐름에 대한 이해는 남북한 관계와 특히 북한으로부터의 비대칭위협을 분석하는 데 있어 다음과 같이 기여할 수 있을 것이다. 비록 제4세대



전쟁 유형이 한반도에도 발발할 것인가, 즉 제4세대 전쟁유형이 남북한 간에도 그대로 적용 가능할 것인가에 대해서는 논란의 여지가 있을 것이다. 그러나 제4세대 전쟁 유형 속에서의 행위자들이 갖는 전략적 목적과 전술적 수단은 대부분 북한의 상황에 적용 가능하다. 특히 북한이 보유한 핵·미사일 등의 첨단 비대칭전력이나 선제기습전략, 속전속결전략 및 배합전략 등 북한의 군사전략 운용개념을 고려해본다면 제4세대 전쟁과 유사한 비대칭위협 전개는 언제든지 가능할 것으로 보인다. 더욱이 북한에 의한 비대칭전은 아프가니스탄이나 테러와의 전쟁에서 미국이 마주했던 낙후한 비대칭전력이 아닌, 첨단의 과학기술에 기반을 둔 비대칭전일 가능성이 더 높다.<sup>32)</sup> 또한 내전이나 반란, 테러리즘과 같은 정치적·심리적 효과 극대화를 통해 적국의 의지를 약화시키고자 하는 전략적 목적을 달성하는 데 있어 과학기술발전과 기술확산의 추이가 좀 더 용이한 전략환경에 기여해오고 있다. 그렇다면 이러한 제4세대 전쟁이라는 개념은 국제적 수준에서 북한으로부터의 비대칭위협 증가 추이를 이해할 수 있을 뿐 아니라, 북한으로부터의 새로운 비대칭위협을 식별하고 또한 이에 대한 대응전략을 마련하는데 유용한 분석틀이 될 것이다.

## 2. 안정-불안정 패러독스와 저강도분쟁 속의 한반도

앞 절에서 비대칭위협 발생에 관한 국제수준에서의 기술적 환경을 살펴보았다면, 한반도의 안보상황 역시 향후 북한으로부터의 비대칭위

<sup>32)</sup> 이에 대해서 다음 참조. 김재엽, “제4세대 전쟁: 미래전과 한국 안보에 대한 함의,” 『신아세아』, 제17권 1호 (2010), pp. 162~191; 박영준, “북한의 전쟁위협 평가와 한국 대북전략의 방향: 직접접근전략과 간접접근전략의 병용,” 『국가전략』, 제21권 1호 (2015), pp. 5~38.

협이 점차 고조될 수 있는 구조 속에 존재한다. 이는 한반도의 안보상황은 소위 ‘안정-불안정 패러독스(stability-instability paradox)’ 하에 존재하기 때문이며, 이에 따라 한반도 내에서는 지속적으로 저강도분쟁(low-intensity conflict)이 발발하고 있기 때문이다.<sup>33)</sup>

‘안정-불안정 패러독스’란 핵무기의 보유로 인해 상호확증파괴(mutually assured destruction)에 대한 핵보유국 간의 인식이 공유될 때 이들 간의 핵전쟁 혹은 전면전의 가능성은 낮아지지만 오히려 국지전이나 대리전의 가능성은 높아질 것이라는 이론이다. 이러한 주장은 핵보유국의 합리성(rationality), 즉 핵보유국은 핵무기 사용으로 인한 대규모 살상과 파괴는 회피하고자 한다는 사고에 기반하고 있다. 물론 특정 종교집단이나 테러리스트와 같은 경우 대량살상무기 사용으로 인한 결과에 대해 둔감하거나 이러한 결과에 대한 전략적 선호가 오히려 높을 경우에는 본 이론의 적용이 어려울 것이라고 지적되기도 했다. 그러나 이것은 매우 예외적인 경우이며, 상대방이 핵무기 사용 결정의 임계점을 넘지 않을 것이라는 믿음이 존재하는 한, 핵보유국 간에는 단지 제한적인 강압행위가 나타날 가능성만이 존재한다. 이에 따라 ‘안정-불안정 패러독스’는 냉전기 미소관계, 남아시아, 동북아시아 지역에서의 낮은 전면전 가능성을 설명하는 데 사용되어 왔다.<sup>34)</sup>

그러나 냉전종식 이후 안정-불안정 패러독스와 저강도분쟁 발생 간의 필연성에 대한 의문이 제기되었다. 이는 다시 말해 저강도분쟁의

---

<sup>33)</sup> 이에 대해서 다음 참조. Robert Jervis, “Why Nuclear Superiority Doesn’t Matter,” *Political Science Quarterly*, vol. 94, no. 2 (Winter 1997~80), pp. 617~633; Robert Rauchhaus, “Evaluating the Nuclear Peace Hypothesis - A Quantitative Approach,” *Journal of Conflict Resolution*, vol. 53, no. 2 (April 2009), pp. 258~277.

<sup>34)</sup> Ajuj Panday, “Stability-Instability Paradox: The Case of Kargil War,” *Penn State Journal of Internatinoal Affairs*, vol. 1, no. 1 (Fall 2011), pp. 7~14; Sumit Ganguly, “Indo-Pakistani Nuclear Issues and the Stability/Instability Paradox,” *Studies in Conflict & Terrorism*, vol. 18, no. 5 (1995), pp. 325~3 34.

발생이 핵전쟁으로 고조되는 과정이 필연적인가에 대한 의문이라고 볼 수 있다. 즉, 저강도분쟁 그 자체는 핵위기나 전면전과는 전혀 다른 전쟁으로서, 이것이 위기로 이어질 수 있는 여지 자체가 없다고 일축한다.<sup>35)</sup> 또한 이러한 논리에 따르면, 저강도분쟁을 일으키는 목적과 전면전의 목적은 다르므로, 저강도분쟁의 발생이 반드시 핵역지의 실패라고 평가할 수 없을 것이다. 또 다른 한편에서는 상호확증파괴에 대한 인식을 핵보유국이 상호 공유함으로써 서로 핵위기를 피하고자 저강도분쟁을 일으킨다는 입장으로서, 이는 기본적으로 저강도분쟁이 핵위기로 고조될 가능성이 있다고 주장한다. 이는 다시 말해 전면전과 저강도분쟁의 목적이 같다는 것을 의미하며, 핵역지가 성공한다면 저강도분쟁도 억지될 수 있다고 예측할 수 있을 것이다. 하지만 기존의 연구는 이러한 논쟁 이후 좀 더 구체화된 저강도분쟁의 발발 조건에 대해 논의하지 않고 있으며, 탈냉전기 갈등하는 핵보유국들 간의 특정 관계 변화를 살펴보는 데 머무르고 있다. 한편 한반도에서 전면전 혹은 핵전쟁이 발발하지 않는 원인을 설명하는 데 있어서도 안정-불안정 패러독스는 이미 여러 차례 적용된 바 있다.<sup>36)</sup> 그러나 정확히 말하면, 한반도에서의 핵전쟁이 발발하지 않는 것은 미국과 북한 간의 관계에서 관찰될 수 있는 현상이다. 저강도분쟁은 남북한 간에 발생하고 있으며, 이것이

<sup>35)</sup> S. P. Kapur, "India and Pakistan's Unstable Peace: Why Nuclear South Asia is Not Like Cold War Europe," *International Society*, vol. 30, no. 20 (2005), pp. 127~152; Kenneth Waltz, "More May Be Better," in *The Spread of Nuclear Weapons: A Debate Renewed*, eds. Scott Sagan and Kenneth Waltz (New York: W. W. Norton, 2003), pp. 3~45.

<sup>36)</sup> Terence Roehrig, "North Korea, Nuclear Weapons, and the Stability-Instability Paradox," *Korean Journal of Defense Analysis*, vol. 28, no. 2 (June 2016), pp. 181~198; David C. Kang, "International Relations Theory and the Second Korean War," *International Studies Quarterly*, vol. 47, no. 3 (2003), pp. 301~324; Andrew O'Neill, "Avoiding Conflict on the Korean Peninsula - The Case for Preserving the Status Quo," *Australian Quarterly*, vol. 75, Issue 3, pp. 27~31.

I
II
III
IV
V
VI

안정-불안정 패러독스와 어떻게 맞물려있는지에 대한 연구는 진행되고 있지 않다. 그러나 남북한 사이에 발생하는 저강도분쟁의 유형이 다양하고 좀 더 빈번해지고 있으며, 그 강압도 역시 높아지고 있다는 추세를 고려해 볼 때 이에 대한 논의는 시급할 것이다.

우선 한반도에서의 저강도분쟁 현황을 파악해볼 필요가 있다. 저강도분쟁에 관한 정의는 매우 포괄적이기에 학자들 간 합의된 정의를 찾아보기 어렵지만, 제한적인 정치-군사적 갈등 상황으로서 정치, 군사, 경제 혹은 심리적 목적을 달성하려는 형태의 분쟁이라고 정의된다. 대개 이념과 원칙 등에 대한 경쟁 혹은 갈등으로 인해 장기간 전개되는 반면 공간적으로는 매우 제한적이며, 정규군 간 교전상태와 평시 일상적인 훈련 사이의 수위에서 벌어지는 분쟁이라고 정의된다.<sup>37)</sup> 한반도에 있어 저강도분쟁은 대부분 북한의 대남위기도발로 시작되었으며, 이는 정전협정 체결 이후로도 남북관계가 화해국면에 놓여 있느냐, 갈등국면에 놓여 있느냐와 큰 상관없이 지속되어 왔다.

**표 III-1** >> 집권정부별 남북한 간 주요 저강도분쟁 사례

집권 정부	주요 저강도분쟁 사례
이승만 정부 (전후-1960)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 민항기 납북 사건(1958)</li> <li>• 지상/내륙 무장공비 침투사건(20건)</li> <li>• 해안/해상 무장공비사건(16건)</li> </ul>
박정희 정부 (1961-1979)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 청와대 기습사건(1968)</li> <li>• 울진/삼척 무장공비 침투(1968)</li> <li>• 국립묘지 폭탄테러(1970)</li> <li>• 박정희 대통령 암살미수(1974)</li> <li>• 판문점 도끼만행 사건(1976)</li> </ul>

<sup>37)</sup> The Oxford Essential Dictionary of the U.S. Military (2001)에서의 저강도분쟁(Low-intensity Conflict)에 대한 정의 참조, <<http://www.oxfordreference.com/view/10.1093/acref/9780199891580.001.0001/acref-9780199891580-e-4700?rskey=log1OB&result=4528>>. (검색일: 2016.8.16.).

집권 정부	주요 저강도분쟁 사례
전두환 정부 (1980-1987)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미얀마 아웅산 폭파사건(1983)</li> <li>• 김포공항 폭파사건(1986)</li> <li>• 대한항공기 공중폭파사건(1987)</li> </ul>
노태우 정부 (1988-1992)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 어선 피랍(4건)</li> <li>• 무장 침투(1건)</li> </ul>
김영삼 정부 (1993-1997)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 동해안 잠수함 침투(1996)</li> <li>• 주 블라디보스톡 최덕근 영사 피살(1996)</li> <li>• 이한영 피살(1997)</li> <li>• 조선일보 및 KBS 테러 위협(1997)</li> </ul>
김대중 정부 (1998-2002)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 제1차 연평해전(1999)</li> <li>• 제2차 연평해전(2002)</li> </ul>
노무현 정부 (2003-2007)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 제1차 핵실험(2006)</li> </ul>
이명박 정부 (2008-2012)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 금강산 관광객 피격 사망 사건(2008)</li> <li>• 제2차 핵실험(2009)</li> <li>• 대청해전(2009)</li> <li>• 천안함 폭침사건/연평도 포격사건(2010)</li> <li>• 장거리 로켓(광명성 3호) 발사실험(2012)</li> </ul>

출처: 강창국, “6.25 전쟁이후 북한 대남도발 현황과 과제,” 『군사』, 제75호 (2010), pp. 307~308.

〈표 III-1〉에서 알 수 있듯 저강도분쟁은 북한의 대남 침투, 국제테러 등 다양한 형태를 띠고 있으며, 서해 NLL 도발과 같은 재래식 군사력 도발과 핵과 미사일 발사를 통한 비대칭전력 도발 등 다양한 방법을 채택하고 있음을 알 수 있다. 특히 시간이 지날수록 분쟁의 강압도는 좀 더 높아진 것으로 보인다. 즉 냉전기 무장공비 침투 및 테러행위와 같은 저강도분쟁에서부터 2000년대 들어 빈번해진 NLL해상교전과 핵실험에 이르기까지의 진화과정은 과거 저강도분쟁에서부터 점차 강압도가 높아져 최근 중·고강도 분쟁으로 진화하고 있는 것이다. 더욱이 한국이 포용정책을 추진하던 김대중·노무현 정부시절에도 지속적으로 분쟁이 발생했다는 것을 고려해 볼 때, 저강도분쟁의 전개는 단순히

I
II
III
IV
V
VI

남북관계의 변화추이와는 관계없이 북한의 체제유지를 위한 남북 간 군사적 긴장을 조성해야 하는 북한의 대남전략 맥락 속에 일관성 있게 존재하는 것으로 분석될 수 있을 것이다.

이러한 북한의 대남정책은 북한의 국가목표와 이를 위한 군사전략을 통해 식별되어 왔다. 북한의 최대주의적 국가목표는 무력에 의한 한반도 적화통일이며, 최소주의적으로는 북한 체제유지일 것이다.<sup>38)</sup> 이러한 국가목표를 달성하기 위해 북한이 남한에 전개하는 모든 행동지침을 대남전략이라고 하며, 이 중 대남 군사전략을 구성하는 선군평화론은 선군정치를 통해 강성국가를 구축하는 데 그 궁극적인 목적이 있다. 선군평화론은 우선 국제수준에서 대미 핵억지력 확보를 통해 북한의 체제안정과 한반도 안정, 그리고 통일을 도모할 수 있다는 현실주의적 접근법에 기반한다고 평가되어 왔다. 즉 핵무기 보유를 통해 미국과의 공포의 균형(balance of terror)을 유지해야만이 미국의 대북 적대시 정책을 종결시키고 북한의 안보 및 체제안정을 지켜낼 수 있다고 분석되어 온 것이다.<sup>39)</sup> 이러한 논리는 결국 북한의 핵을 포함한 대량살상무기의 보유 정당화 주장으로 귀결될 것이다. 또한 북한은 국제사회에 대한 핵강압전략을 통해 국제적으로 합법적인 국가이자 핵보유국 지위를 인정받음과 동시에 국제사회와의 관계정상화 및 경제회복을 원한다고 분석되어 왔다.<sup>40)</sup>

---

38) 이미숙, “군사협상과 군사도발 병행 행태를 통해 본 북한의 대남전략,” 『통일정책연구』, 제20권 2호 (2011), pp. 125~158; 이운식, “북한의 대남 주도권 확보와 대남전략 행태,” 『통일정책연구』, 제22권 1호 (2013), pp. 211~237.

39) 황지환, “북한 공진화 전략연구: 군사,” (EAI 북한 공진화전략 연구패널 보고서 No. 3, 2010년 8월), <[http://www.eai.or.kr/data/bbs/kor\\_report/201008051123724.pdf](http://www.eai.or.kr/data/bbs/kor_report/201008051123724.pdf)>. (검색일: 2016.8.18.).

40) Office of the Secretary of Defense, “Military and Security Development Involving the Democratic People’s Republic of Korea 2012,” (Annual Report to Congress, 2012), p. 5.

남북한 간의 관계에 있어서 발생하는 저강도분쟁 역시 이러한 북한의 국가목적과 그 궤를 같이 한다. 다만 한국의 시각에서는 군사도발과 군사협상을 상반된 목적을 가진 행위라고 인식하지만, 북한에게 있어 군사도발과 협상은 한반도 공산화 통일과 북한체제유지라는 두 가지 국가목표 달성을 위해 사용되는 대남전략의 유형에 모두 포함된다.<sup>41)</sup> 다만 핵위기와는 달리 저강도분쟁의 경우 대내적 위협으로부터의 체제유지를 목적으로 한다. 북한의 대남군사도발로 인해 발생하는 저강도분쟁은 군사적 긴장 조성을 통한 체제위기 상쇄를 목적으로 하고 있는 것이다.<sup>42)</sup> 북한은 이미 경제난과 외교적 고립으로 인해 체제위기를 겪고 있지만, 그것보다도 내부 정치적 통치력의 약화를 더욱 위험한 체제위험요인으로 인식하고 있다. 1990년대 북한의 사회주의 체제가 붕괴되는 상황 속에서도 무엇보다도 사회주의 이념의 우월성에 대한 사상교양사업을 시행하며 당 강화사업에 집중한 이유도 이러한 맥락에서 이해할 수 있을 것이다. 즉 체제붕괴로 인한 정치적 동요를 막고 당의 지도체제를 유지하기 위한 목적을 갖고 있는 것이다.<sup>43)</sup>

또한 북한은 종합국력 차원에서 한국에 대해 열세에 놓여있으며, 이러한 상황을 상쇄하고 남북관계에서의 주도권을 놓치지 않기 위한 목적으로 저강도분쟁을 도발한다고 분석되어 왔다. 사실 북한은 한미 합동 전력을 상쇄할 수 있을 정도의 현대적 무기체계를 보유하고 있지 않다. 다만 북한의 핵보유로 인해 남북한 간 비대칭적 군사력 균형, 혹은 위협의 균형이 존재한다고 분석되어 왔는데, 그럼에도 불구하고

41) 허문영, 『6.15 공동선언 이후 북한의 대남협상 행태: 지속과 변화』 (서울: 통일연구원, 2005), pp. 151~157.

42) 이미숙, “군사협상과 군사도발 병행 행태를 통해 본 북한의 대남전략,” 『통일정책연구』, 제20권 2호 (2011), pp. 125~158.

43) 이미숙, “북한의 남북한 군사협상 결정요인 고찰,” 『국방연구』, 제53권 제1호 (2010), pp. 71~105.

I
II
III
IV
V
VI

북한이 남한을 공격하여 국가적 목표를 달성하기는 불가능하다고 평가되어 왔다.<sup>44)</sup> 그러므로 이러한 상황은 북한으로 하여금 한국에 대한 비대칭위협을 통해 대남전략의 목표를 장기적으로, 즉 소모전(war of attrition)을 통해 달성하려고 할 것이다.

요컨대 안정-불안정 패러독스하의 한반도에서 미북 간 핵전쟁의 가능성은 매우 희박할 것이나, 남북한 간 저강도분쟁의 가능성은 매우 높다. 이는 북한의 국가적 목적, 즉 한반도 공산화와 북한체제유지라는 목적에 기반하고 있는데, 갈수록 심화되어가는 북한의 경제난과 외교적 고립, 그리고 그로 인한 체제불안정성의 가중은 북한으로 하여금 전술적 차원에서 더욱 효율적인 비대칭위협 혹은 비대칭전을 통한 저강도분쟁에 보다 더 집중하게 할 것이다.

### 3. 북한의 과학기술발전과 비대칭위협의 진화

북한이 군사안보 차원에서 수행하는 비대칭위협은 장기적으로 더욱 심화되며, 그 유형 역시 다변화될 것으로 예측된다. 김정은은 2012년 공동사설을 통해 ‘식식경제강국’ 건설을 사회주의 건설의 주요 노선과 목표로 제시하였으며, 이에 따른 국가과학기술발전 5개년 핵심 분야를 재조정하고, 첨단산업 육성과 과학기술자들의 사기진작을 위한 다양한 노력을 기울이고 있기 때문이다. 특히 장철 국가과학원장의 제7차 당대회 토론문에 따르면, 북한은 정보기술과 나노기술, 생명공학기술 등 소위 첨단기술 개발을 위한 111호 제작소, 정보과학기술연구소, 나노재료연구소, 생물공학 분원을 설립했다고 밝혔고, 또한 사업총화보고

---

<sup>44)</sup> 함택영, “북한 군사력 및 군사위협 평가 재론,” 『북한의 군사: 북한연구학회편』 (서울: 경인문화사, 2006), pp. 313~360.



에서는 또 하나의 첨단기술로서의 우주공학기술에 대한 논의도 추가했다.<sup>45)</sup> 또한 북한은 최근 평양에 생겨난 은하과학자거리나 미래과학자거리, 그리고 김일성종합대학의 교원살림집과 김책공업종합대학 교원살림집 건축 등 과학기술자들에 대한 대규모의 특혜성 조치를 단행했으며, 이들을 ‘지식경제강국’ 건설을 위한 주역으로 여기고 있다. 더욱이 제7차 당대회 사업총화보고에서 ‘전민과학기술 인재화’를 실현하기 위해 노력한다고 밝히며 과학기술발전을 위한 인재양성에도 주력할 것임을 밝혔다.

**표 III-2** 북한의 국가과학기술발전 5개년계획의 목표 재조정 과정

시기	제3차 5개년 계획(2008-2012)	제4차 5개년 계획(2012-2017)
분야 및 우선순위	인민경제 4대 선행부분 (전력(수력, 조수력, 화력, 원자력), 석탄, 금속, 철도운수)	에너지 문제 해결 (전력생산, 전기절약)
	인민경제의 개건, 현대화 (자원, 채취, 기계, 화학, 건설건재, 국토환경)	공업주체화, 현대화 (금속, 화학, 석탄, 기계, 전자, 건설건재, 경공업, 국토환경, 도시경영)
	식량 해결, 인민생활 개선 (농업, 수산, 경공업, 보건)	먹는 문제 해결 (농업, 축산, 과수, 수산)
	첨단과학기술 (정보기술, 나노기술, 생명공학기술, 에너지, 우주, 해양, 레이저/플라즈마)	첨단기술비중제고 (정보기술, 나노기술, 생명공학기술, 신소재, 신에너지, 우주)
	기초과학 (수학, 물리, 화학, 생물, 지리)	기초과학 (수학, 물리, 화학, 생물, 지리)

출처: 이춘근, “북한 김정은 시대의 과학기술정책 변화와 시사점,” 『STEP1 Insights』, 제173호 (2015), p. 9.

<sup>45)</sup> “黨 중앙위 사업총화 보고 토론문,” 『조선중앙통신』, 2016.5.8.

물론 이와 같이 과학기술에 대해 우선순위를 두었음에도 불구하고, 지난 1998년부터 2011년까지 북한을 이끌어 온 '강성대국' 노선으로부터 '지식경제강국 건설'로의 노선변화는 전반적인 국가발전노선의 하향조정이라고 분석되어 왔다.<sup>46)</sup> 즉 국제사회로부터의 경제제재와 외교적으로 고립된 상황의 심각성이 이러한 국가발전노선 조정과정에 포함되었다는 것이다. 실제로 <표 Ⅲ-2>에 명시된 북한의 국가과학기술발전 5개년 계획의 중점분야와 이들 간의 우선순위의 변화를 살펴보면, 제3차 5개년 계획 당시 '인민경제 4대 선행부문' 및 '식량문제해결'로 표현된 목표들이 제4차 계획 당시에는 그 가운데에서도 가장 시급한 문제인 에너지와 식량문제로 압축되어 표현되었다. 이를 통해 북한 내 에너지와 식량문제는 매우 시급하며, 이러한 난국을 돌파하기 위한 방식으로 과학기술 접근법이 채택된 것임을 알 수 있다.

그러나 국가노선은 하향 조정되었을지라도 김정은은 2016년 5월 제7차 당대회 중앙위원회 사업총화보고를 통해 사회주의강국 건설을 중요 목표로 제시함과 동시에 이를 위한 과학기술부문에서의 성공적인 '첨단돌파' 전략을 지속할 것을 여전히 주문하고 있다. '첨단돌파'란, 2009년부터 김정일에 의해 강조되던 전략으로서, "첨단을 돌파하기 위한 투쟁은 나라의 전반적 국력을 세계적 높이에 올려 세우고 우리인민이 세상에 부림없이 잘살게 하기 위한 투쟁"의 맥락에서 이해될 수 있듯 단순히 경제영역에 국한되지 않고 북한의 정치, 경제, 군사, 사회 전반에 있어서의 기술혁신을 의미한다.<sup>47)</sup>

이러한 과학기술발전에 대한 강조는 물론 김정은 정권에만 해당되는 것은 아니다. 과학기술의 발전은 국방분야 발전뿐만 아니라 경제적

---

46) 변상정, "김정은 체제의 강성국가 건설 전략과 전망." (국회입법조사처 전문가 간담회, 2012.4.30.).

47) "세차게 내려치는 첨단돌파의 기상," 『노동신문』, 2010.1.8.

낙후상태로부터 탈출하기 위한 필수적인 국가적 기반이기 때문이다. 북한의 과학기술정책은 1952년 과학원 설립을 통해 과학연구사업의 기틀을 다지며 시작되었고, 비록 1967년의 소위 ‘갑산과 사건’으로 인해 북한지도부의 과학기술분야에 대한 신뢰도가 약화되기는 하였으나 1988년 제1차 국가과학기술발전계획이 채택되며 본격적으로 체계가 잡혔다<sup>48)</sup>. 특히 김정일의 ‘강성대국’ 달성을 위한 ‘3대 기둥’으로서 ‘사상중시’, ‘총대중시’와 더불어 ‘과학기술중시’ 노선이 등장하였으며, 1999년을 과학의 해로 규정하며 ‘강성대국’ 대업 달성을 위한 과학기술의 중요성을 강조하였다.<sup>49)</sup> 또한 과학기술발전에 대한 비전 제시는 인민통치의 기제로도 이용되어 왔다. ‘첨단 과학기술’이 갖는 혁신과 창조, 새로움의 이미지를 영도자 이상화의 수단으로 이용했을 뿐 아니라, 식량난과 에너지부족으로 고통받는 북한 주민들에게 과학기술발전을 통한 ‘강성국가’ 건설이 가능하다는 환상을 심어주어 내부 동요를 차단하고 권력을 유지하고자 했던 것이다.<sup>50)</sup>

다만 북한 과학기술발전정책의 문제점은 국방부문에 대한 재원이 비대칭적으로 높게 배분되어 있기에 민간부문의 과학기술발전은 상대적으로 제약받고 있다는 점이다. 북한은 반세기 동안 국방공업 우선 정책을 추진해왔기에 그 어떤 산업분야보다도 대규모의 군수산업기반을 갖추고 있으며, 군수산업을 지칭하는 소위 ‘제2경제권’ 내에만 50여만 명이 종사하고 있는 것으로 분석되어 왔다.<sup>51)</sup> 특히 김정일 시대에는

---

48) 이춘근, “북한의 과학기술발전 경로와 시사점,” 『과학기술정책』, 제25권 11호, pp. 50~57.  
 49) 강호제, “선군정치와 과학기술중시 정책: 경제발전 전략의 핵심,” 『통일과 평화』, 제3집 1호 (2011), pp. 174~218.  
 50) 변상정, “김정일의 파격적 과학자우대와 과학자들의 숙명,” (INSS 이슈논평 2013-06, 2013년 12월), pp. 1~6.  
 51) 탁성환, “북한의 군수산업: 북한경제에의 영향과 향후 전망,” 『수은북한경제』, 2012년 여름호, p. 3.

소위 '선군시대의 경제건설 노선'을 통해 국방공업에 우선순위를 두고 이로부터 경공업과 농업 발전을 견인한다는 전략을 제시하기도 하였다.<sup>52)</sup> 이에 김정은도 역시 제7차 당대회 중앙위원회 사업총화 보고를 통해 "우리의 국방과학기술은 최상의 경지에 올라섰으며 국방공업부문에서는 정밀화, 경량화, 무인화, 지능화된 우리식의 첨단무장장비들을 마음먹은 대로 만들어내고 있다"고 평가하며, "첨단수준에 올라선 주체적 국방공업의 위력 앞에서 적들은 공포에 떨고 있으며 우리 인민들은 강력한 국방력, 전쟁억제력의 보호를 받으며 삶에 대한 걱정 없이 필승의 신심에 넘쳐 사회주의 건설에 떨쳐나서고 있다"고 밝혔다.<sup>53)</sup> 또한 2016년 1월 발표한 신년사에서도 "군수공업부문에서 국방과학기술을 발전시키고 국방공업의 주체화, 현대화, 과학화 수준을 더욱 높이며 군자리 혁명정신을 발휘하여서 적들을 완전히 제압할 수 있는 우리식의 다양한 군사적 타격 수단들을 더 많이 개발·생산해야 한다"고 언급했다. 이러한 일련의 주장들은 김정은이 제시한 '지식경제강국'이란 결국 국방공업을 중심으로 한 첨단과학기술분야에 국가재원을 투입해, 핵과 미사일 등 비대칭전력에 대한 우위기반을 마련하여 이를 토대로 '강성국가'라는 위업을 달성하고자 하는 의도로 분석된다. 보다 구체적으로, 이는 핵무기 소형화 및 경량화, 무인기의 개발, 정보기술을 이용한 사이버 테러 역량 제고 등 남북 간 및 북미 간 비대칭전에 유용한 과학기술 개발에 앞으로도 집중할 것이라는 예측으로 이어진다.

한편 단기적으로 이러한 예측에 영향을 미칠 수 있는 변수는 지금의 대북제재국면의 지속여부와 북한의 경제·핵병진노선이 흥정가능가의 여부일 것이다. 우선 지금의 대북제재가 구체적인 효과, 즉 북한의

52) "국방공업 선행, 대를 이어 계승된 원칙-조미대결에 대비한 국가경제전략," 『조선신보』, 2003.4.11.

53) "김정은, 黨 중앙위 사업총화 보고 전문," 『조선중앙통신』, 2016.5.8.

행동변화로 이어지지 않는 것은 경제적 효과로서의 북한 무기수출 감소 등을 가져왔다고 분석되었다.<sup>54)</sup> 이는 북한의 해외소득 감소로 이어지며, 결과적으로 북한의 국방공업 가동률을 낮추어 이를 중심으로 한 과학기술발전 노선도 물리적으로 지탱되기 어렵다는 점을 말해 준다. 또한 경제·핵병진 노선의 경우 앞서 사업총화 보고에서도 언급되었듯 장기적으로 재래식 군비 및 관련 군수산업 투자를 감축하여 그만큼의 재원을 민간부문에 배분한다는 구상이 담겨있다.<sup>55)</sup> 그러나 이는 북한이 2차 핵공격능력을 갖출 수준으로 핵능력을 얼마나 끌어올리고자 하는가, 즉 본격적인 핵무장에 대한 의지가 얼마나 강한가의 여부에 달려있다.<sup>56)</sup> 즉 핵무장을 통해 핵보유국으로서 국제적인 인정을 받고자 하는가, 아니면 핵무장의 과도기단계에서 핵동결을 선언하고 국제사회와의 협상을 시도할 것인가의 여부를 말하는 것이다. 전자의 경우 과학기술발전 노선에 대한 일관성 있는 지지와 자원투입이 예측가능하며, 이에 따라 비대칭전략이 좀 더 폭넓고 강력해질 수 있는 국방공업 정책 환경이 형성될 것이다. 후자의 경우엔 국방부문보다 민간부문에 대한 자원재분배가 이뤄질 것이다. 요컨대 비대칭전략의 지속 및 발전 여부는 위와 같은 요소와 결부되어있으며, 이는 다시 말해 북한 내부적 의지와 국제사회의 북한 비핵화 의지가 얼마나 강하게 유지될 수 있는가에 달려있는 것이다.

---

54) 조남훈, "2016년 상반기 북한군수산업의 동향 및 성과 평가," 『KDI북한경제리뷰』, 2016년 7월호, p. 55.  
55) "당 중앙위원회 2013년 3월 전원회의 정신을 높이 받들고 경제건설과 해구력 건설 병진노선을 철저히 관철하자," 『노동신문』, 2013.4.1.  
56) 임수호·최유정·홍석기, 『북한 경제개혁의 재평가와 전망: 선군경제노선과의 연관성을 중심으로』 (세종: 대외경제정책연구원, 2015), pp. 79~81.



## IV. 사이버 위협과 남북관계

이기태(통일연구원)







# 1. 북한의 사이버 위협과 비대칭위협

## 가. 사이버 위협의 개념 및 종류

21세기 국제사회는 네트워크로 연결되면서 사이버 분야는 급속도로 진화해왔다. 특히 최근 정보통신기술의 발전에 따라 인터넷과 같은 정보통신 네트워크는 인류의 생활에 여러 가지 측면에서 필수적인 것이 되고 있다. 한편, 중요 인프라 정보통신 네트워크에 대한 사이버 공격은 인류의 생활에 심각한 영향을 끼치고 있다. 또한 전세계적인 안보 위협의 확산 속에 최근에는 정보통신기반을 대상으로 한 사이버 공격이 고도화 및 복잡화되고 있으며, 이에 따라 사이버 공간의 안정적인 이용에 대한 위협이 새로운 안보적 과제로 등장하고 있다. 사이버 공간은 대륙, 해양, 하늘, 우주에 이은 ‘제5의 전장(戰場)’으로 분류된다. 유엔 역시 향후 제3차 세계대전이 발생하는 경우 사이버전이 될 것으로 예상하고 있다.

한편 ‘사이버 공간’은 컴퓨터와 네트워크 안에 펼쳐지는 데이터 영역에서 다수의 이용자가 자유롭게 정보를 보내거나 정보를 얻는 것이 가능한 가상적인 공간을 말한다. 이러한 사이버 공간에서 이루어지는 국가안보에 대한 사이버 위협을 조셉 나이는 주로 국가와 관련된 사이버전(cyberwar), 경제염탐(economic espionage)과 주로 비국가행위자와 관련된 사이버 범죄(cybercrime), 사이버 테러(cyberterrorism)로 분류하고 있다.<sup>57)</sup>

한편 국가보안기술연구소는 나이의 분류와 유사하면서도 한 가지,

---

<sup>57)</sup> Joseph S. Nye Jr., “Cyberspace Wars,” *The New York Times*, February 27, 2011; 조성렬, “북한의 사이버전 능력과 대남 사이버 위협 평가: 한국의 사이버안보를 위한 정책적 함의,” 『북한연구학회보』, 제17권 제2호 (2013), pp. 121~122 재인용.

I
II
III
IV
V
VI

‘경제염탐’ 대신에 ‘사이버 분쟁’을 포함시키고 있다. 즉, 사이버 위협을 사이버 전쟁, 사이버 분쟁, 사이버 테러, 그리고 사이버 범죄의 4가지로 구분하고 있는데 그 기준은 공격수단 및 국가상황, 공격주체까지 감안해서 판단하고 있기 때문이다. 즉, 국가상황이 전시일 경우에는 국가가 공격주체일 수밖에 없고 이러한 경우의 사이버 공격은 사이버 전쟁으로 분류된다. 국가관계가 위기상황인 경우에는, 공격주체가 국가인지 비정부 또는 미확인 주체인지의 여부에 따라 사이버 분쟁과 사이버 테러로 나뉜다. 평시인 경우에 개인, 단체, 미확인 주체가 일으키는 사이버 공격은 사이버 범죄에 해당된다.<sup>58)</sup>

표 IV-1 >> 사이버 위협의 종류

	국가상황	공격주체
사이버 전쟁	전시	국가
사이버 분쟁	위기시	국가
사이버 테러	위기시	비정부/미확인
사이버 범죄	평시	개인/단체/미확인

출처: 국가보안기술연구소, “사이버전 개념 및 용어 정립,” 『국가 사이버안보전략 참고자료』, 2012년 5월, p. 9; 조성렬, “북한의 사이버전 능력과 대남 사이버 위협 평가: 한국의 사이버안보를 위한 정책적 함의,” p. 123 재인용.

사이버 공격의 종류로는 정보통신 네트워크에 대한 부정확한 접근 및 메일 송신을 통한 바이러스 운반에 의한 기능 방해와 정보 날조, 대량 데이터의 동시 송신에 의한 정보통신 네트워크의 기능 저하 등이 있지만, 인터넷 관련 기술은 하루하루 발전하면서 사이버 공격도 나날이 고도화, 복잡화되고 있다. 일본 방위성은 사이버 공격의 특징으로 다음

<sup>58)</sup> 국가보안기술연구소, “사이버전 개념 및 용어 정립,” 『국가 사이버안보전략 참고자료』, 2012년 5월, pp. 8~9; 조성렬, “북한의 사이버전 능력과 대남 사이버 위협 평가: 한국의 사이버안보를 위한 정책적 함의,” p. 122 재인용.

과 같이 제시하고 있다.

첫째, 실행자, 수법, 목적, 상황 등이 다양하다(다양성). 둘째, 실행자의 은폐 및 위장이 용이하다(익명성). 셋째, 공격의 존재를 탐지하기 어렵다는 점과 피해 발생의 인식조차 곤란하다(은밀성). 넷째, 수법에 따라서는 공격 수단의 입수가 용이하다는 점과 소프트웨어의 취약성을 완전히 배제하는 것이 곤란하다(공격측의 우위성). 다섯째, 보복 공격 및 방어 측의 대책에 의한 억지 효과가 작다(억지의 곤란성).<sup>59)</sup>

한편, 북한이 시도하고 있는 대남 사이버 위협은 사이버 심리전과 사이버 통일전선 구축, 사이버 정보수집, 디도스(DDoS) 공격 등 사이버 테러, 사이버 간첩교신으로 구분된다.<sup>60)</sup> 첫째는 사이버 심리전이다. 북한은 주로 해외 서버를 통해 친북 인터넷사이트를 구축해놓고, 이를 통해 김일성-김정일-김정은으로 이어지는 북한 체제를 미화하고, 북한의 대남 노선을 선전선동하면서 대남 심리전 공작에 적극 활용하고 있다.

둘째, 사이버 통일전선의 구축이다. 북한은 사이버 공간을 통해 광범위하게 통일전선 구축공작을 강화하고 있다. 북한이 사용하는 통일전선의 핵심 용어는 ‘민족대단결’과 ‘민족공조’, ‘우리민족제일주의’와 ‘우리민족끼리’이다. 이처럼 북한은 ‘민족’을 내세우며 친북반미 전선을 형성하고, 북핵 문제를 돌파하기 위해 대한민국 국민을 활용하는 전략을 구사하고 있다.

셋째, 사이버 정보수집이다. 북한은 대남 공작 담당자가 평양 및 해외거점 지역에서 실시간으로 한국의 주요 국가 사이버 공간에 접속해

59) 防衛省·自衛隊, “防衛省·自衛隊によるサイバー空間の安定的・効果的な利用に向けて,” 2012년 9월, <[http://www.mod.go.jp/j/approach/others/security/cyber\\_security\\_sisin.html](http://www.mod.go.jp/j/approach/others/security/cyber_security_sisin.html)>. (검색일: 2016.10.29.).

60) 윤규식, “북한의 사이버전 능력과 위협 전망,” 『군사논단』, 제68호 (2011), pp. 69~70.

서 각종 정보를 손쉽게 수집하고 있다. 또한 북한 대남공작기구 내의 사이버전담부서들은 한국 내 군 기관, 국가기관 등에 대한 해킹을 감행해서 불법적으로 대량의 정보를 수집함과 동시에, 허위정보 및 역정보 유출과 같은 공작을 전개한다.

넷째, DDoS 공격 등 사이버 테러이다. 북한은 후술하는 바와 같이 2009년 이른바 7·7 DDoS(디도스) 사건을 일으켰고, 2011년 3월에도 7·7 DDoS 사건과 유사한 형태의 국방부 전산망과 청와대에 대한 대규모 DDoS 공격을 감행했다. 또한 2011년 4월에는 농협 전산망 마비사태가 발생해 농협 전산망이 복구되는 데 18일이 소요되었다. 이와 같은 ‘농업 전산망 해킹’이나 ‘공공망에 대한 DDoS 공격’은 북한이 자행한 사이버 테러의 대표적 유형이라고 할 수 있다. 북한은 사이버전보다 한국의 주요 기반 시설에 대한 사이버 테러를 감행함으로써 국가 혼란 및 사회 불안 등을 조장하려는 의도를 갖고 있다.

다섯째, 사이버 간첩교신 활용이다. 국내에 침투한 간첩 및 장기간 암약하는 고정간첩은 인터넷을 통해 간단하게 대북 보고나 지령을 하달 받을 수 있다. 이들은 이메일을 통해 대북 보고 및 지령을 하달 받고, 인터넷으로 지령을 주고받는다.

## 나. 비대칭위협으로서의 사이버 위협

미 국방부는 2010년 「4개년 국방검토 보고서(Quadrennial Defense Review 2010)」 발표를 통해 사이버 공간을 처음으로 육해공, 우주와 함께 제5의 전장으로 규정하였다. 특히 사이버 공간은 익명성이 보장되고, 낮은 진입장벽과 이로 인한 상대적으로 높은 취약성을 가진 비대칭적인 특징을 갖고 있다. 따라서 북한과 같은 약소국은 국제정치의

전통적인 영역보다 사이버 공간에서 하드파워와 소프트파워를 모두 행사할 수 있게 되었고, 특히 저비용으로 중요 작전을 수행할 수 있는 능력을 갖게 되었다.<sup>61)</sup>

특히 국방 측면에서 정보통신은 군 지휘중추부터 말단부대에 이르는 지휘통제를 위한 기반이며, 정보통신기술 발전에 따른 정보통신 네트워크에 대한 군의 의존도가 한층 확대되고 있다. 또한 군대는 임무 수행 시에 전력을 비롯한 다양한 사회 인프라에 의존하고 있으며, 사회 인프라에 대한 사이버 공격이 군 임무에 커다란 장애 요인이 될 수 있다. 그렇기 때문에 사이버 공격은 공격 대상인 군의 약점을 노려서 적의 장점을 감소시킬 수 있는 ‘비대칭적’ 전략으로 자리잡고 있으며, 여러 국가가 사이버 공간에서의 공격 능력을 개발하고 있다. 또한 정보 수집 목적을 위해 타국의 정보통신 네트워크에 침입하는 일이 벌어지고 있다.

북한은 1980년대 후반 이후 만성적인 경제위기에 처하면서 국력의 열세에 따른 군사력 약화를 만회하기 위해 비대칭전력의 강화에 힘을 기울였다. 2010년에 발생한 천안함 사건과 뒤이은 연평도 포격 사건은 둘 다 북한의 비대칭적 군사력 강화를 시사하는 것이었고, 2011년 4월 12일에 발생한 농협에 대한 북한의 사이버 공격도 이러한 사례의 하나로 들 수 있다.

김정은 정권이 들어서면서 북한은 주요 비대칭전력으로 핵, 미사일과 더불어 사이버 공격을 더욱 강조하고 있으며, 이 중에서도 사이버 공격을 비대칭전력으로 가장 선호하고 있다. 북한은 미국과 한국이 전통적 군사력에서 강력하기 때문에 전략적으로 전시와 평시 모두 비

---

<sup>61)</sup> Joseph S. Nye Jr., “Cyber Power,” (Belfer Center for Science and International Affairs, May 2010), p. 1, <belfercenter.ksg.harvard.edu/publication/20162/cyber\_power.html>. (검색일: 2016.8.8.).

I
II
III
IV
V
VI

대칭적인 작전을 통해 대응하려고 한다.<sup>62)</sup>

특히 한국과 북한과의 인터넷 의존도 차이가 북한의 비대칭적 전력을 선호하게 만든 주요한 요인이다.<sup>63)</sup> 한국 사회는 거의 모든 국민이 인터넷을 사용하는 세계가 인정하는 인터넷 강국으로 만일 인터넷이 공격당하면 심각한 사회적 혼란에 빠질 수 있다. 그러나 북한은 2010년 10월에서야 국제인터넷 도메인관리기구인 ICAN에 등록했고 현재도 북한에서 공식적으로 서비스를 제공하고 있는 인터넷 사이트는 소수에 불과하다. 따라서 한국은 안보, 경제, 국민 생활 등 대부분의 활동이 인터넷에 의존하고 있는 것에 반해, 북한은 네트워크상 폐쇄된 국가임은 물론이고 인터넷에 거의 의존하지 않는 구조를 가지고 있다. 또한 사이버 공격으로 인터넷과 연계되었거나 IT에 의존하는 군사시설, 경제시설, 기반시설 등이 마비 또는 파괴될 경우, 한국은 전시에 준하는 또는 그 이상의 안보, 경제, 생활 등의 피해를 입을 수 있는 반면 북한은 군사시설, 경제시설 등에서 극히 미미한 피해에 그칠 것으로 예상된다.<sup>64)</sup> 즉 한국이 북한의 인터넷과 같은 사이버 공간을 공격할 의향이 있어도 공격할 대상이 많지 않다는 것이다.

이러한 사이버 공간에서의 남북한 비대칭성은 사이버 공간에서 국제적 규범의 부재도 한 몫을 하고 있다. 전통적 개념의 전쟁에서는 나름대로 통용되는 국제규범이 있지만, 새로운 위협인 사이버전에 적용되는 국제법은 본격적인 논의가 이루어지지 않고 있다. 나토(NATO)가 사이

---

<sup>62)</sup> Jenny Jun, Scott LaFoy, and Ethan Sohn, "North Korea's Cyber Operations: Strategy and Responses," (A Report of the CSIS Korea Chair, December 2015), <[https://csis-prod.s3.amazonaws.com/s3fs-public/legacy\\_files/files/publication/151216\\_Chapter\\_NorthKoreasCyberOperations\\_Web.pdf](https://csis-prod.s3.amazonaws.com/s3fs-public/legacy_files/files/publication/151216_Chapter_NorthKoreasCyberOperations_Web.pdf)>. (검색일: 2016.10.29.).

<sup>63)</sup> 박춘식, "北 사이버 테러, '7·7DDoS' 사건 이후 본격화 정부·금융·언론 등 무차별 공격," 『자유마당』, 2016년 9월호, p. 16.

<sup>64)</sup> 위의 글, p. 16.

버전 국제 규칙인 ‘탈린 매뉴얼(Tallinn Manual)’을 만들었지만, 사이버 버전 주제를 규명하는 데 어려움이 있어서 아직 국제사회에 보편적으로 받아들여지지 않고 있다.<sup>65)</sup>

최근 북한에 의한 사이버 위협이 대두된 요인에 대해서는 여러 해석이 가능하다. 여기에서는 정치적, 사회적, 경제적 요인으로 분류해서 분석하고자 한다.

첫째, 정치적 요인으로는 북한 정치지도자의 전략적 판단을 들 수 있다. 북한이 본격적으로 사이버전에 관심을 갖게 된 계기는 2003년 미국의 대이라크전 작전인 ‘사막의 폭풍 작전’이었다. 김정일은 이라크전에서 인터넷과 초고속통신망이 군사적으로 이용되는 것을 보면서 이러한 요인이 미래의 전쟁 수행에 있어 커다란 영향을 미친다는 것을 인식하고, 사이버전을 포함한 정보전을 강조했다.

둘째, 사회적 요인으로는 정보화 사회의 등장이다. 인간 사회는 그동안 농업사회, 산업사회를 거쳐 지식, 정보 기반의 정보사회, 지식사회로 변화해왔다. 과거의 병력, 무기, 장비 등 유형 전투 요인보다 지식 기반의 군사전략과 전술, 군사훈련 등 무형 전투 요인이 중요시되고 있다.

셋째, 경제적 요인으로는 북한 경제력의 한계로 인한 안보 위협을 들 수 있다. 즉 북한의 국제적 고립 및 대북 경제 제재로 인해 새로운 무기 체계를 도입할 필요성을 느꼈다. 따라서 북한은 만성적인 재정난과 연료 부족 등이 해소되지 않는 가운데 병진노선에 기초한 핵·미사일 능력 향상과 동시에 통상전력에서는 사이버 위협과 같은 특수작전능력 등의 비대칭적 능력 향상을 중심으로 군사력 강화에 주력해 나가고 있다.

---

<sup>65)</sup> 조성렬, “북한의 사이버전 능력과 대남 사이버 위협 평가,” pp. 120~121.

I
II
III
IV
V
VI

## 2. 북한의 사이버 위협 현황 및 평가

### 가. 북한의 사이버 위협 인력 양성 및 조직

북한이 본격적으로 사이버 전력 확보를 위해 전략을 수립하고 이와 관련된 부대 창설 및 사이버 공격 기술 개발 등에 집중한 것은 1995년부터이다. 김정일 국방위원장은 2003년 이라크전쟁 이후 ‘20세기 전쟁이 기름전쟁이고 알탄(탄환)전쟁이라면, 21세기 전쟁은 정보전쟁’이라면서 사이버전 능력 강화를 강조하였다.<sup>66)</sup>

1990년대 초까지만 해도 북한은 상대적으로 열세였던 전자전의 전력 증강에 몰두했다. 그러다가 북한이 정보전의 중요성을 깨닫고 사이버전 전력 증강에 뛰어들게 되었는데 그 동기는 당시 인터넷이 급속도로 확산되면서 사이버 공간의 중요성이 갑자기 높아졌기 때문이다.

2000년대 들어서는 인터넷뿐만 아니라 모바일 기술이 빠르게 발전하면서 현재는 현실 세계와 가상 및 사이버 세계가 상호 연계되는 시대에 이르렀다. 그 동안 북한은 재래식 군사 측면에서 열세에 있었기 때문에 현실 세계에서는 함부로 공격을 할 수 없었지만, 사이버 세계와 같은 가상공간에서는 비공개성이라는 특성과 사이버 세계가 현실 세계와 매우 밀접한 관계를 가지고 있다는 측면에서 커다란 혼란을 줄 수 있다. 또한 북한은 두 세계의 결합정도가 강하면 강할수록 공격대상에 혼란을 고조시킬 수 있는 수단이 사이버 위협이라는 사실을 인식했다.

사실 북한은 1980년대 초부터 소련의 컴퓨터 전문가들을 초빙하면서 사이버전에 대한 관심을 드러냈다. 북한은 1986년 평양에 미림지휘자동화대학(현재 김일군사대학)을 설립하고 미국의 암호해독을 위해

---

<sup>66)</sup> 김홍광, “북한의 사이버전 대응과 전략,” (비공개발표문, 2004).



매년 100명씩 사이버전 전문가를 양성하였다. 이 중에서 매년 약 10명의 우수졸업생이 선발되어, 인민무력부 정찰국에 배치된다. 이들은 인터넷 검색·해킹, 악성코드 개발 등의 사이버 테러 임무를 수행한다. 북한은 1990년 10월에 조선컴퓨터센터를 설치하고 소프트웨어 개발 분야 550명, 기초기술 분야 100명, 개발지원 분야 150명 등 총 800여명의 컴퓨터 전문가를 배치하였다.<sup>67)</sup> 1996년에는 사이버 전문 부대가 북한노동당 작전부 소속으로 본격적으로 설립되었다. 2009년에는 조직 개편을 통해 인민무력부 정찰총국 산하로 통합되었다.

현재 사이버 세계에서 대남 테러 및 공격을 감행하고 있는 북한의 사이버 집단은 정찰총국에 121국으로 불리는 최정예 부대가 존재하며 2010년에 ‘소’에서 ‘국’으로 승격되었다. 121국 이외에도 204국, 중앙당 통일전선부 기초조사실 등 여러 개의 전문 집단이 있다. 이 중에서 121국은 약 300명으로 구성되어 있으며 본부는 평양이지만 2001년부터 중국을 비롯한 해외에 활동거점을 설치하고 임무를 수행해온 것으로 알려졌다. 주요 임무로는 군사 관련 기관의 컴퓨터망에 침입하고, 비밀자료를 훔쳐가거나 필요시 바이러스를 유포한다. 121국 요원들은 2009년까지는 디도스 공격과 웹 바이러스 공격 위주로 테러를 벌였지만 2013년부터는 적대국 컴퓨터와 네트워크 시스템을 물리적으로 손상시키고 사용 불능으로 만드는 강도 높은 해킹 공격을 감행하고 있다.<sup>68)</sup>

또한 2009년 7월 7일에 디도스 공격을 주도하고 정찰총국 예하기관인 기술정찰조 110호 연구소는 군 및 전략기관에 대한 사이버 공격을 주도하면서 해킹 및 악성코드 제작에 관여하고 있다. 북한은

<sup>67)</sup> 홍성표, “북한 사이버 공격수법, 고도화·지능화,” 『통일한국』, 2011년 4월호, p. 34.

<sup>68)</sup> 김홍광, “김정은, 사이버전략사령부 구성 사이버 전력 극대화 노려,” 『자유미당』, 2016년 9월호, p. 13.

어셈블리어, C언어와 같은 낮은 수준의 프로그램 작성기법을 주로 사용하기 때문에 인터넷 해킹프로그램을 매우 짧은 기간에 발전시킬 수 있었다.<sup>69)</sup>

한편 204국은 총참모부에 소속된 사이버심리전 부대이며 약 100명으로 구성되어 있다. 외국의 여론 조작 등을 담당하고 있으며, 구체적으로는 인터넷과 모바일 공간에서 한국의 공공 홈페이지, 블로그, SNS 등에 접속해서 허위정보를 유포하고 북한 찬양 및 한국 정부의 정책에 불만을 가지도록 허위정보를 유포하는 등의 심리전 임무를 수행하고 있다.

이외에도 총참모부 산하에는 ‘지휘자동화국’이 설치되어 있다. ‘지휘자동화국’은 바이러스 전문요원(해커)과 참모요원으로 구성되며 사이버전 해커 운용 및 해킹 프로그램 개발 등을 임무로 한다. 그 밑에 ‘31소’는 장교 50~60명으로 구성되어 해킹 프로그램을 개발하고, ‘32소’는 31소와 마찬가지로 장교 50~60명의 인력으로 군 관련 프로그램을 개발하며, ‘56소’는 장교 60~70명이 활동하면서 지휘통신 프로그램을 개발한다.<sup>70)</sup>

이러한 전문인력들은 지휘자동화국, 평양지휘자동화대학, 김책공대, 평양컴퓨터기술대학 등에서 기술정찰조로 충당되며 그 중에서 평양지휘자동화대학은 학생수가 700여 명, 교직원 500~600여 명에 달하며, 매년 바이러스 전문요원 10여 명, 기술요원 10여 명, 일반 컴퓨터요원 80여 명을 양성하고 있다.

최근 조선중앙통신 보도에 따르면 2015년 6월 18일, 조선인민군의 한국 및 해외에 대한 공작과 사이버전을 담당하는 ‘정찰활동가대회’를

---

<sup>69)</sup> 홍성표, “북한 사이버 공격수법, 고도화·지능화,” pp. 34~35.

<sup>70)</sup> 김홍광, “김정은, 사이버전략사령부 구성 사이버 전력 극대화 노려,” p. 14.

개최하는 등 북한은 앞으로도 해외공작과 사이버 작전 능력 향상에 힘을 쏟을 것으로 보인다.<sup>71)</sup> 또한 북한은 다양한 대남 및 대미 사이버 침투 방식을 개발하기 위해 2015년 7월부터 3개월에 걸쳐 정찰총국 등 핵심 권력기관의 대남공작 부서는 물론 컴퓨터 전공 대학을 포함한 사이버 공작 전담부서들이 대거 참가한 이른바 ‘사이버 테러 실전 경연대회’를 실시했다. 북한은 현재 6,000여 명의 정규 사이버 전사를 보유하고 원전, 철도, 지하철 등 한국의 국가 핵심시설에 대한 사이버 공격을 늘려가고 있다.<sup>72)</sup>

## 나. 북한의 사이버 위협 개발 배경과 전략

북한은 사이버 공간을 전략적으로 중요성이 매우 높은 새로운 전장으로 인식하면서, 전략적 비대칭전력으로서 사이버 전력을 적극 활용하고 있다. 북한이 전체 군사 및 국가안보 전략에 사이버 작전을 결합시키고 있다는 점에서 북한의 사이버 전력은 북한의 핵심 전력이자 국가적 목표를 달성할 수 있는 전략무기로서 받아들여지고 있다.<sup>73)</sup>

북한이 전략적 무기로서 사이버 전력을 활용하고 있는 이유는 사이버 공격이 인원과 비용 측면에서 저비용 고효율의 효과를 누릴 수 있고, 활용의 편리성과 함께 빠르게 확산되는 특성으로 인해 파급효과가 크기 때문이다. 또한 익명성이 보장되면서 은밀하게 활동 가능함에 따라 직접 물리적으로 침투할 필요가 없기 때문에 상대국의 제재와 보복이

71) 『조선중앙통신』, 2015.6.18.

72) “북, 지난해 대남 사이버테러 ‘경연대회’ 개최,” 『데일리안』, 2016.3.10., <<http://www.dailian.co.kr/news/view/561193>>. (검색일: 2016.10.29.)

73) 임종인 외, “북한의 사이버전력 현황과 한국의 국가적 대응전략,” 『국방정책연구』, 제29권 제4호 (2013), p. 15.

쉽지 않다는 이점이 있다.

북한이 사이버 전력 증강에 몰두하고 있는 군사적 이유는 다음과 같이 여섯 가지 차원에서 분석 가능하다. 첫째, 사이버 전력은 다른 전력에 비해 구축 및 유지하는 비용이 낮다. 둘째, 사이버 전력은 평시에도 매우 효과적으로 활용 가능하다. 셋째, 사이버 전력은 익명성 속에 공격 행위를 숨길 수 있기 때문에 북한의 대남 전략 추진에 매우 적합하다. 넷째, 사이버 전력은 강력한 비대칭성을 가지고 있다. 다섯째, 개방 구조라는 특징의 사이버 전력은 원리적으로 보안에 매우 취약하다. 여섯째, 한국의 인터넷 사이버 공간은 공권력이 상대적으로 덜 미치는 해방공간이다.<sup>74)</sup>

북한 사이버 전력의 목표는 한국 내의 사회 혼란 조성, 국가 기능의 마비, 전시 상황에서 군사작전 방해, 체제 선전 및 홍보 등이다. 특히 미국에서는 북한 사이버 공격의 가장 중요한 목표가 한미 동맹이라고 파악하고 있으며, 미 국방부는 2009년 7월의 디도스 공격을 감행한 북한의 목적이 한미 간 인터넷 연결을 차단하는 데 어느 정도의 좀비 PC를 동원해야 하는지를 파악하는 데 있었다고 결론을 내린 바 있다.<sup>75)</sup>

북한은 과거 핵실험과 장거리 미사일 발사 이후 1~2개월 이내에 반드시 사이버 공격을 감행하면서 국제사회의 규탄과 규제에 맞서는 위협적 성명을 발표함으로써 테러 징후를 보여 왔다. 통상 핵·미사일 도발→정부 차원의 성명을 통한 대남도발 경고→사이버 테러 순서로 공식화된 절차를 이행해 오고 있다.<sup>76)</sup>

---

74) 김홍광, “북한 정찰총국 사이버전력 대폭 증강 이유는?” 『통일한국』, 2011년 6월호, pp. 43~45.

75) 임종인 외, “북한의 사이버전력 현황과 한국의 국가적 대응전략,” pp. 15~16.

76) “북, 핵실험 이후 2개월 안에 꼭 사이버 도발한다,” 『데일리안』, 2016.3.10., <<http://www.dailian.co.kr/news/view/560710>>. (검색일: 2016.10.29.).

## 다. 북한의 사이버 능력 및 사례

북한의 사이버 공간에서의 작전 능력은 불명확한 점이 많다. 미국의 국제전략문제연구소(CSIS)가 발표한 연구보고서 ‘북한의 사이버 작전’에서도 인민무력부 산하 정찰총국을 중심으로 비대칭적 공격 능력이 강화되고 있다고 하면서도 그 운용 실태에 대해서는 정보가 빈약하다는 점이 지적되고 있다.<sup>77)</sup>

북한의 최근 대남 사이버 위협 사례는 다음과 같이 파악되고 있다. 2015년 3월 17일, 한국 정부는 북한이 2014년 12월 원자력발전사업자에 대해 사이버 공격을 감행했다는 사실을 밝혔다. 또한 2015년 10월 4일에 서울메트로가 국회 국토교통위원회 위원인 하태경 의원에게 제출한 ‘해킹사고 조사 결과’ 보고서에 따르면 2014년 7월에 서울메트로의 컴퓨터에 대규모 사이버 공격이 감행된 가능성이 있고, 이러한 사이버 공격은 2013년에 18만 4,578건, 2014년에는 37만 713건, 2015년 9월까지 35만 188건이 발생했다는 점이 보고되었다.<sup>78)</sup> 한국은 2013년 3월에도 주요 보도기관 및 금융기관이 대규모 사이버 공격을 받았고, 북한에 의한 사이버 공격은 비교적 새로우면서도 심각한 안보 문제가 되고 있다.

사실 북한의 대남 사이버 위협 사례는 2009년부터 본격적으로 나타나기 시작한다. 2009년 7월, 한국정부기관 및 은행 등이 대규모 해커 공격을 받아 홈페이지 접속 불능 등의 피해를 입었다(7·7 디도스 사건). 내부 정보를 빼간 흔적은 없었지만, 70여 시간 동안 청와대, 국회, 백악관 등 한국과 미국의 주요 웹사이트가 영향을 받았고,

<sup>77)</sup> Jun, LaFoy, and Sohn, “North Korea’s Cyber Operations: Strategy and Responses,” p. 2.

<sup>78)</sup> “[사실]메트로마저 해킹, 사이버테러 무방비 한심하다.” 『매일경제』, 2015.10.6.

I
II
III
IV
V
VI

1400여 대의 컴퓨터가 바이러스 공격과 막대한 양의 접속에 의해 서버가 포화 상태가 되면서 손상을 입었다. 국정원은 이 공격이 주도 면밀하게 준비되었다는 점과 조직적이었다는 점에서 개인에 의해 발생한 것이 아닌 그 배후에는 북한의 기관 혹은 북한군이 개입되어 있다고 발표했다.

2011년 3월에도 7·7 디도스 사건과 유사한 형태로 국방부와 청와대 전산망에 대한 대규모 디도스 공격이 있었으며, 4월 중순에는 농협 전산망에 대한 공격이 있었다. 이로 인해 20여 일 동안 금융기관 업무의 장애를 발생시켰고 수백억 원의 경제적 손실을 입었다.

2013년 3월 20일 오후 2시, 한국의 KBS, MBC, YTN 등 보도기관과 농협, 신한은행, 제주은행 등 금융기관에서 사내 인트라넷을 연결하는 컴퓨터가 일제히 움직임을 멈췄다. 이 사이버 공격은 방송국과 금융기관의 사내 네트워크 4만 8천대의 PC를 다운시켰고, 은행 ATM이 사용 불능에 빠지는 등 커다란 피해를 가져왔다.

한국 정부는 후에 이 사이버 공격이 북한에 의한 것이라고 발표했다. 이 사건은 한반도 안보상의 긴장이 높아지는 가운데 발생했다. 2013년 2월 12일에 북한의 제3차 핵실험이 발단이였다. 북한 핵실험에 대해 유엔 안전보장이사회는 3월 7일에 긴급회의를 소집하고, 북한에 대한 제재 결의(안보리결의 2094)를 전원일치로 채택했다. 이 제재 결의를 통해 기존에 중국의 반대로 요청 수준에 머물러 있던 금융제제와 화물 검사를 가맹국들에 의무적으로 부담시키는 수준으로 격상되었다. 이에 대해 북한은 격렬하게 반발하고 3월 8일에 1953년의 한반도 휴전협정을 백지화한다고 선언했다.

북한의 사이버 공격은 한국사회 전반뿐만 아니라 우리 군에 대해서도 전개되고 있다. 한국군 당국은 북한이 2004년에 을지포커스렌즈

훈련 기간에 한국군 부대에서 사용한 80개의 무선 네트워크 중에서 33개를 도청했다고 확인한 바 있다. 2006년 7월 군 관계자는 북한의 121국 사이버 부대가 한국 국방부 및 미국 국방부를 해킹하여 한국에 큰 피해를 입혔다고 언급하였다. 2008년 9월, 한국 정부는 고위 장교(육군 대령)에게 트로이목마바이러스가 담긴 이메일을 전송해서 사이버 스파이 행위를 감행한 북한을 비난하였다. 국방부는 이 사건으로 인한 기밀 누출은 없었다고 밝혔다. 국방부 대변인은 “북한은 상당히 오랫동안 군사 시스템에 대한 해킹을 시도하였으며... 북한은 해킹 기술을 양성하고 있는 것으로 알려져 있다”라고 언급하였다.<sup>79)</sup>

국방부는 2004년 북한이 정권을 홍보하거나 정치적 선전을 위하여 정부가 직접 운영하거나 친북 조직을 통해 운영하는 26개의 웹사이트를 사용하였다고 확인하였다. 또한 국방부는 이러한 웹사이트들을 통하여 북한이 해외에서 활동하고 있는 스파이 요원들에게 지침을 하달한다고 밝혔다.

국방부 발표에 의하면 군에 대한 해킹 사례는 2008년 2,800만 건, 2009년 3,400만 건, 2010년은 상반기에만 7,600만 건이 넘었고, 해킹으로 유출된 군사기밀도 1,700여 건에 달하는 등 군에 대한 사이버 위협이 심각해지고 있다.<sup>80)</sup>

최근에는 2016년 1월 북한의 4차 핵실험 이후 2월 말부터 3월 초 사이에 북한 해킹 조직으로 추정되는 단체가 외교안보라인 주요 인사 수백 명의 스마트폰을 공격했다. 이 가운데 수십 명(약 20%)의 스마트폰 문자메시지에 보낸 인터넷 주소(URL)를 클릭하도록 유인해서 악성

79) 신 스티브, “한국과 주한미군에 대한 북한과 중국으로부터의 사이버 위협,” 『국방과 기술』, 2009년 6월호, p. 30.

80) 윤규식, “북한의 사이버전 능력과 위협 전망,” p. 86.

I
II
III
IV
V
VI

코드를 심었다. 이 악성코드에는 음성통화 내용을 녹음해서 그 파일을 탈취하고 문자메시지, 통화내역, 그리고 전화번호까지 해킹할 수 있는 기능이 포함되어 있었다.<sup>81)</sup>

이와 같이 북한이 한국 정부의 외교안보라인의 주요 인사를 대상으로 해킹 공격을 시도한 것은 4차 핵실험과 장거리 미사일 발사 실험 이후 한국 정부의 대응 태세를 살펴보고, 주요 기관을 목표로 한 사이버 공격을 시도하기 위한 준비 과정으로 파악된다. 또한 스마트폰 해킹을 통해 주요 인사들의 전화번호가 유출되면서 북한이 스마트폰을 대상으로 하는 추가 공격에 나설 가능성이 높다. 이와 같이 북한은 최근에 과거 수차례 감행했던 디도스 공격이나 서버, 컴퓨터를 대상으로 하는 것이 아니라 모바일 쪽으로 사이버 위협을 확대하고 있다.

이 외에도 북한은 미국에 대해서도 사이버 공격을 감행하고 있다. 2014년 11월부터 12월에 걸쳐 이루어진 미국의 영상배급회사인 ‘소니 픽처스 엔터테인먼트’에 대한 사이버 공격에 대해 미연방조사국(FBI)은 같은 해 12월, 북한의 사이버 공격이 북한 정부에 책임이 있다고 판단하는 데 충분한 증거가 있다고 발표했다. 그러면서 미국가안전보장국(NSA)은 이와 같은 사이버 공격이 발생하기 훨씬 이전에 북한이 컴퓨터망 침입에 성공했다고 발표했다.

---

<sup>81)</sup> “‘해킹’ 요란 편 국정원… 대응능력·발표시점 의문,” 『문화일보』, 2016.3.10.



**표 IV-2** 2009년 이후 북한에 의한 국내 주요 사이버 테러 사건

일시	사건
2009년 7월 7일	35개 주요 정부기관 및 금융기관을 겨냥한 디도스(DDoS) 공격
2011년 3월 4일	국회·행정안전부·통일부와 은행·증권사에 대한 좀비PC 공격
2011년 4월 2일	농협 전산망 마비
2012년 6월 9일	중앙일보 신문제작시스템 파괴
2013년 3월 20일	주요 방송사 및 금융기관 서버·PC 악성코드 유포
2013년 6월 25일	청와대·국무조정실·정당 전산망 공격
2014년 8월	대학병원 전산망 서버 장애
2014년 12월 15일	한수원 조직·설계도 해킹
2015년 11월	금융보안업체 인증서 해킹
2016년 1월 27일 2016년 2월 18일	청와대 국가안보실 및 방송사를 사칭한 대통령 음해 E-mail 전파
2016년 7월 28일	'인터파크' 대형쇼핑몰 해킹

출처: 저자 작성.

### 3. 한국의 대북 사이버 위협 대응

#### 가. 한국의 사이버 안보 현황

한국은 세계에서 가장 뛰어난 IT 분야 선진국 중의 하나이다. 한국판 광공사가 발행한 '2014년 글로벌 온라인 트렌드 보고서'에 따르면 한국은 모바일인터넷을 포함한 국내 인터넷 사용인구가 4,531만 명으로 세계 12위이며 전체인구의 91.52%가 인터넷을 이용하고 있다.<sup>82)</sup> 이와 같이 한국은 국민 대다수가 인터넷의 영향권 아래 생활하고 있으며, IT 분야 종사자의 인원과 수준도 세계적인 경쟁력을 갖고 있다.

따라서 한국은 인터넷 환경이 우수하고 민간부문도 발달되어 있기

<sup>82)</sup> "한국 인터넷 속도, 세계 평균보다 5.6배 빨라... '역시 속도만큼은 최강,'" 『조세일보』, 2015.3.11., <<http://ent.joseilbo.com/htmls/251399.html>>. (검색일: 2016.10.29.)

I
II
III
<b>IV</b>
V
VI

때문에 사이버 능력에서도 잠재력이 매우 풍부하다. 하지만 반대로 생각해 보면 사이버 환경이 발달한 만큼 북한을 비롯한 적대세력으로부터의 사이버 안보 위협에 취약성을 갖고 있다는 점을 의미한다. 특히 정보통신기술은 급속한 발전 및 보급과 함께 현재는 사회경제활동의 기반에 필수적인 것이다. 하지만 만약에 시스템이나 네트워크에 장애가 발생하는 경우, 국민 생활이나 경제 활동에 커다란 타격을 줄 가능성이 있다.

특히 한국의 사이버 인프라 수준은 세계적 수준이기 때문에 최근에 사이버 공간을 활용해서 국가안보를 위협하려는 활동들이 빠르게 증가하고 있다. 특히 북한은 사이버 공간을 앞서 언급한 자신들의 대남 전략 목표를 달성하기 위해 적극적으로 활용하고 있다.

이에 대해 한국은 외부로부터의 사이버 위협에 대응하기 위해 사후 대응뿐만 아니라 적극적 사전 대응과 함께 북한의 사이버 공격까지도 포함하는 사이버 안보에 대한 대응방안을 모색하고 있다.

## 나. 한국의 사이버 안보 대응 체계 및 전략

한국은 2005년 1월 ‘국가사이버안전관리규정’을 제정하면서 사이버 안보에 대한 국가 차원의 대응방안을 마련하기 시작했다. 현재 한국의 국가 사이버 안전 체계는 다양한 부처에서 운영되고 있다. 대통령 직할인 국가사이버안전전략회의와 국가사이버안전대책회의는 국정원장이 의장이 되어 운영되고 있다. 또한 국가정보원에서는 국가사이버안전센터, 국방부에는 국방정보전대응센터, 미래창조과학부에는 인터넷침해사고대응지원센터, 경찰청에는 사이버테러대응센터가 설치 및 운영되고 있다.<sup>83)</sup>

한국 정부는 2004년에 국가정보원 산하에 국가사이버안보센터를 설치하고, 2009년에는 국가사이버위기종합대책을 책정해서 동 센터의 기능과 역할을 강화함과 동시에 사이버전 전담조직을 만들었다. 구체적으로 정부는 2011년에 ‘국가 사이버 안보 마스터플랜’을 수립하고 ‘민·관·군 합동 사이버 위협 대응팀’을 운영하는 등 국가적 차원에서 사이버 위협 대응 체계를 구축하고 있지만, 국가정보원과 같은 정보기관 주도로 운영되는 것에 대한 일부 비판도 존재한다.

한편 국방부는 2010년 국방정보본부 산하에 사이버사령부를 설치했고 지금도 운영 중이다. 사이버사령부는 전문인력이 500명 수준인 것으로 알려지고 있다. 하지만 전문가들은 최소 3,000명의 전문인력이 있어야 해커의 공격에 적절하게 대응할 수 있다고 지적한다. 이에 따라 국방부는 고려대학교에 사이버국방학과를 만들어 ‘화이트해커,’ 즉 사이버보안 전문장교 양성에 들어갔으며, 이들은 대학 졸업 후 전원 사이버사령부의 장교로 임관하게 된다.<sup>84)</sup>

한국군은 한미 합동사이버방위훈련을 실시하는 등 사이버 방위 분야에서 미군과의 연대도 적극적으로 진행하고 있다. 한미 양국은 2013년 9월에 한미 국방사이버정책실무협의회(CCWG: Cyber Cooperation Working Group)를 설치하기로 합의하고 2014년 2월 7일에 제1차 회의가 열렸다. 또한 2015년 10월 16일에는 미군과 한국군 간 사이버 정책협약과 사이버협력실무자협약이라는 기존의 틀을 강화하는 데 합의했다.<sup>85)</sup> 북한의 사이버 공격이 활성화되고 있다는 움직임을 인식하고

<sup>83)</sup> 육군사관학교 정보과학교수 편, 『소프트웨어로 배우는 사이버전』 (서울: 양서각, 2011), pp. 81~83.

<sup>84)</sup> 조성렬, “북한의 사이버전 능력과 대남 사이버 위협 평가,” p. 137.

<sup>85)</sup> White House, “Joint Fact Sheet: The United States-Republic of Korea Alliance: Shared Values, New Frontiers,” (Statements & Release, October 16, 2015), <<https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2015/10/16/joint-fact-sheet>>

2015년 7월과 10월에 CCWG를 열고, 주한미군사령부와 한국군합동참모본부 주도로 훈련을 실시했다.

한국은 북한의 사이버 위협에 대응하기 위한 사이버 안보 전략을 크게 3가지 측면에서 추진하고 있다. 그것은 소극적 사이버 안보 능력의 구축, 적극적 사이버 안보 능력의 구축, 사이버 공격 능력의 확보이다.

먼저, 소극적 사이버 안보 능력이란 초기에 북한 해커들이 국내 사이버 공간에 침투하는 것을 방지하고, 가령 침투에 성공하더라도 피해를 최소화할 수 있는 능력을 갖추는 것을 의미한다. 2013년에 발생한 3·20 사이버 테러를 계기로 전개된 소극적 사이버 안보 능력 구축을 위한 대책을 소개하면 다음과 같다.

소극적 사이버 안보 능력 구축을 위해서는 먼저 방송사와 같은 주요 기관에 소속된 보안전문인력을 큰 폭으로 확충하고, 사이버 위협에 대한 주요기관 간 정보 공유와 사이버 보안과 관련한 교육의 활성화가 필요하다. 그리고 국가 중요 기관의 사이버 관련 시설에 대한 '망 분리'를 의무화해야 하는데, 이는 외부에서 악성코드가 유입돼도 내부망에 영향을 끼치지 못하게 하기 위해서다. 또한 백신 프로그램의 철저한 검증과 취약점 관리가 필요하다.<sup>86)</sup>

다음으로 적극적 사이버 안보 능력은 북한이 설치 및 운영하고 있는 해외 사이버 공격 거점을 색출하고, 해당국 정부에 요청하여 폐쇄시키는 등 북한의 사이버 공격을 능동적이고 적극적으로 차단하는 것을 의미한다. 이러한 적극적 사이버 안보 능력 구축을 통해 북한의 사이버 공격에 대해 원천적인 억제 효과를 갖는다. 즉 북한의 사이버 공격은 주로 북한 내부가 아니라 해외 거점에서 수행되거나 해외 망을 통해

---

united-states-republic-korea-alliance-shared-values-new). (검색일: 2016.10.29).

<sup>86)</sup> 조성렬, “북한의 사이버전 능력과 대남 사이버 위협 평가,” pp. 137~138.

이루어지기 때문에 적극적인 대응이 필요하다. 따라서 대남 사이버 공격에 이용된 IP를 집중적으로 추적하거나 확보되어 있는 인적 정보(HUMINT)를 활용할 수 있다면 북한의 사이버공격 해외거점을 확인할 수 있다. 그리고 적극적 사이버 안보 능력 구축을 위해 우선적으로 '사이버안보 컨트롤타워'를 구성할 필요가 있다.<sup>87)</sup>

마지막으로 사이버 공격 능력의 확보이다. 북한의 사이버 공격으로 한국의 국가기간망이 파괴되고 이로 인한 인명 및 물적 피해가 발생하는 경우에 사이버 공격의 주체를 파악하고 이에 대해 적절하게 대응 공격을 할 필요가 있다. 즉 국가기간망을 파괴하는 사이버 공격은 전쟁 행위로 간주하는 것이다. 여기에는 군사력 대응도 생각할 수 있지만, 한반도의 지정학적 조건이나 분단 현실 속에서 한국이 군사적 대응을 하기에는 현실적으로 어려움이 많다. 따라서 현실적인 선택으로 한국이 피해를 받은 만큼 같은 방식으로 대응한다는 '비례성의 원칙'에 입각한 사이버 대응 공격 능력의 확보가 필요하다.

이러한 북한의 사이버 공격에 대응하기 위해서는 이를 담당할 수 있는 전문적인 조직과 인력이 필요하다. 최근 한국 정부는 '사이버 전면전'과 같은 북한의 사이버 테러에 대응할 수 있는 '사이버 예비군' 편성을 검토하고 있다. 현재 국군사이버사령부, 육해공군의 CERT(컴퓨터 침해사고 대응팀), 경찰 사이버 분야의 예비역들은 일반 예비군과 동일한 훈련을 받는다. 이에 대해 사이버 관련 복무 중에 축적된 전문성의 낭비라는 지적이 있었기 때문에 국방부는 사이버 분야 예비역으로 구성된 사이버 예비군을 편성할 계획이다. 사이버 예비군은 사이버 테러가 발생했을 때 즉시 동원 가능하기 때문에 사이버 대응 능력을 군 차원에서 강화시킬 수 있다.<sup>88)</sup> 또한 북한에 의한 사이버 공격은 한국의

I
II
III
IV
V
VI

<sup>87)</sup> 위의 글, pp. 138~139.

독자적인 준비를 강화하는 대상임과 동시에 한미 양국이 보다 긴밀하게 협력해야 하는 중요한 안보 문제라고 말할 수 있다.

---

<sup>88)</sup> “사이버전 전문 예비군 편성 추진...북 해킹공격 대비 IT인력 위주로” 『동아일보』, 2016.5.27.

# V. 무인기와 남북관계

정구연(통일연구원)







# 1. 북한의 무인기와 비대칭위협

## 가. 무인기의 개념 및 종류

일반적으로 ‘드론(drone)’으로 알려져 있는 무인기(Unmanned Aerial Vehicles: UAVs)는 사실상 21세기 군사기술의 상징적인 존재이다.<sup>89)</sup> 무인기는 지난 2001년 이후 미국이 테러와의 전쟁을 치루는 과정 속에서 기존에 정보·감시·정찰(Intelligence, Surveillance, Reconnaissance: ISR)의 목적으로 운용하던 MQ-1프레데터 무인기를 공격용으로 전환하여 실전상황에 시험함으로써 주목받기 시작했다.<sup>90)</sup> 이후 미군은 테러와의 전쟁과정 속에서 테러리스트 주요 인물을 사살하거나, 민간인 피해를 최소화하면서 테러집단에 대한 선별적 공격을 수행하기 위해 다양한 무인기를 사용해왔으며, 최근에는 항공모함에서 이착륙이 가능한 해군의 무인기 X-47B도 등장했다. 요컨대 미국의 군사전력에 있어서 무인기, 혹은 무인체계란 필수적인 요소로 자리 잡고 있으며, 최근에는 유무인 항공기 통합 운용 전략을 수립 중에 있다.

물론 무인기 기술 개발에 뛰어든 국가는 미국뿐만이 아니다. <그림 V-1>에서 나타나듯, 전세계 무인기 시장은 이미 경쟁이 치열하다. 이스라엘은 무인기 최대 수출국이며, 그 뒤를 미국, 중국, 러시아 등도 뒤쫓고 있다. 특히 중국의 성장속도는 매우 빠르며, 무인기 시장에서 점차 그 지분을 넓혀가고 있다. 2014년 이후로 중국의 민간용 무인기 시장은 55% 정도의 연평균 성장률을 기록하고 있어, 2018년에는 80억

<sup>89)</sup> 드론이란, 무인정찰기 초기 형태를 일컫는 용어로서, 직접 프로그램을 입력하여 설정된 경로를 따라 비행함으로써 별도의 조종이 필요 없는 무인기를 말한다. 이후 일반적으로 일컫는 무인기의 경우, 후술한 바와 같이 인간에 의해 조종되는 체계 속에 놓여있다.

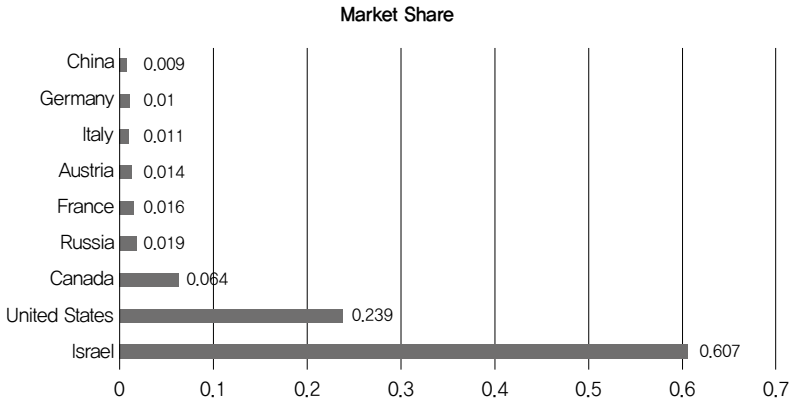
<sup>90)</sup> Thomas P. Erhard, *Air Force UAVs: The Secret History* (Virginia: Mitchell Institute Press, 2010), pp. 2~56.

I
II
III
IV
V
VI

위안(약 1조 4천억원)으로 커질 것이라는 전망이 나올 만큼, 중국 내 무인기 시장은 괄목할만한 속도로 성장 중이다. 또한 중국의 무인기 수출도 빠른 속도로 증가하고 있어, 향후 2020년까지 중국이 전세계 70%의 무인기를 공급할 것이라고 분석되었다.<sup>91)</sup>

무인기는 일반적으로 투자 대비 효용이 높다고 평가받고 있기에 그 활용의 폭이 점차 증가하고 있다. 특히 전장에서의 효용성은 매우 높은데, 이는 다양한 유형의 무인체제가 인간이 직접 활동하기 어려운, 예컨대 위험하거나 작전 수행이 어려운 지역으로 접근하여 소기의 작전 목적을 달성할 수 있다는 점에서 그러하다. 또한 무인체제는 대부분 잠행(stealth) 기능이 그 본래 의도와 상관없이 가능하기 때문에 전장에서 유용하게 사용될 수 있다. 더욱이 인내력이 요구되는 반복적인 작업, 예컨대 주기적인 국경순찰 등의 작업에 있어 인간의 노력을 대체할 수 있어 그 유용성이 배가된다.

**그림 V-1** ▶▶ 전세계 주요 무인기 수출국 현황과 시장구조, 2010-2014



출처: SIPRI Arms Transfer database, <[www.sipri.org/database/armstransfer](http://www.sipri.org/database/armstransfer)>. (검색일: 2016.8.18.)

<sup>91)</sup> “中, 민간용 무인기 시장 2018년 1.4조원 전망... 연평균 55%,” 『뉴시스』, 2016.6.23.

한편 무인기에 대한 각국의 전략적 관심은 여러 군사적 목적 가운데에서도 테러와의 전쟁 맥락에서의 표적사살(targeted killing)에 집중되어 있다. 이에 따라, 무인기는 점차 장거리 비행과 정밀타격시스템을 무인기에 장착시키는 방향으로 발전되어 왔다. 또한 일반적으로 무인기는 비행작전 수행 시의 인명피해를 줄일 수 있을 뿐 아니라, 장시간 한 지점에 고정된 상태로 비행상태를 유지함으로써 실시간 정보를 파악할 수 있는 장점을 가진다. 이는 빠른 속도로 작전지역을 지나칠 수밖에 없는 폭격기나 유인전투기가 가질 수 없는 장점이다. 또한 적군의 동태를 파악하기 위한 위성장비가 부족한 국가들에 정보, 감시 및 정찰능력을 효율적으로 배가시킬 수 있을 뿐만 아니라 이를 통한 공격 능력 및 정확도도 높일 수 있었다.<sup>92)</sup> 또한 지금의 기술발전 속도에 따르면 무인기를 운용하는 것이 유인비행기의 작전비용보다 훨씬 낮아질 수 있다. 실제로 무인정찰기 글로벌호크(Global Hawk)를 운용하는 비용이 U-2정찰기를 운용하는 것보다 25% 저렴하다는 연구결과가 나와 있어, 이에 따라 글로벌호크에 대한 예산을 증편하라는 정책보고서도 등장한 바 있다.<sup>93)</sup>

그러나 한편으로는 이러한 목적을 위한 무인기의 발전추이가 과연 전쟁발발의 가능성을 낮추었는가, 혹은 갈등상황을 완화시켰는가에 대해서는 논란이 등장하였다.<sup>94)</sup> 더욱이 이러한 목적을 중심으로 발전

<sup>92)</sup> U.S. Department of Defense, "Unmanned Systems Integrated Roadmap, FY 2013-2038," <<http://archive.defense.gov/pubs/DOD-USRM-2013.pdf>>. (검색일: 2016.8.18.).

<sup>93)</sup> Brian Everstine, "Why the Air Force Wants to Keep Global Hawks and Retire U-2s," *Air Force Times*, March 5, 2014.

<sup>94)</sup> 이와 관련하여 다음 참조. Jenna Jordan, "Attacking the Leader, Missing the Mark: Why Terrorist groups survive decapitation strikes," *International Security*, vol. 38, no. 4 (2014), pp. 7~38; Bryan C. Price, "Targeting Top Terrorists: How Leadership Decapitation Contributes to Counterterrorism," *International Security*, vol. 36, no. 4 (Spring 2012), pp. 9~46; Patrick

하는 무인기 전력은 많은 윤리적·국제법적 문제를 가져왔다. 특히 무인기공격(drone strike) 혹은 무인기전(drone warfare)에 대한 논란이 미국을 중심으로 최근 일어나고 있다.<sup>95)</sup> 특히 최근 미국 백악관은 대테러전쟁의 일환으로 예멘, 파키스탄, 아프가니스탄 등 중동지역에서 사용한 드론 공격작전으로 인해 100여 명의 사상자가 발생했다고 발표한 바 있으나, 이는 여타 집계와 1,000여 명 이상의 사상자 숫자 차이가 난다. 물론 이러한 수적 차이는 차치하고서라도 드론 공격작전은 미국의 대테러전쟁의 리더십을 약화시키고 해당국가에서의 반미주의를 야기하는 계기가 되었다고 평가받고 있다. 이에 따라 무인기 산업이 활성화되고 무인기 전력화가 증가하는 추세가 과연 국제안보나 안정에 기여하는가에 대한 근본적인 문제가 제기된 것이다.<sup>96)</sup>

또한 무인체제 그 자체가 하나의 군비경쟁의 요소가 되어가고도 있는데, 예컨대 무인잠수정의 경우 최근 남중국해 분쟁에 대한 미중 간 억지 전력으로 사용되고 있다. 최근 중국국영건조회사(The China State Shipbuilding Corporation)는 남중국해에서 소위 해저 만리장

Johnston, "Does Decapitation Work? Assessing the Effectiveness of Leadership Targeting in Counterinsurgency Campaign," *International Security*, vol. 36, no. 4 (2012), pp. 47~79; Javier Jordan, "The Effectiveness of the Drone Campaign against Al Qaeda Central: A Case Study," *Journal of Strategic Studies*, vol. 37, no. 1 (2014), pp. 4~29; James I. Walsh, *The Effectiveness of Drone Strikes in Counterinsurgency and Counterterrorism Campaign* (Carlisle, Pennsylvania: US Army War College Press, 2013), pp. 1~53.

<sup>95)</sup> 이와 관련하여 다음 참조. John Kaag and Sarah Kreps, *Drone Warfare* (Malden: Polity Press, 2014), pp. 105~136; Matthew Evangelista and Henry Shue, *The American Way of Bombing: Changing Ethical and Legal Norms, from Flying Fortress to Drones* (Ithaca: Cornell University Press, 2014), pp. 207~223; Marjorie Cohn, ed., *Drones and Targeted Killings: Legal, Moral, and Geopolitical Issues* (Northampton, Massachusetts: Olive Branch Press, 2015), pp. 135~168.

<sup>96)</sup> 이와 관련하여 다음 참조. Marjorie Cohn, ed., *Drones and Targeted Killing: Legal, Moral, and Geopolitical Issues*, pp. 29~62; Kaag and Kreps, *Drone Warfare*, pp. 137~157.

성(Underwater Great Wall), 즉 전파탐지기와 수중로봇 배치를 통해 미국을 비롯한 서방 국가들의 잠수함에 대한 방어능력을 강화하겠다는 프로젝트를 제안한 바 있다.<sup>97)</sup> 이러한 발표에 앞서 미국 측은 잠수함이 침투할 수 없을 정도로 수심이 깊지 않은 연안지역에서의 작전에 무인 잠수정을 투입하겠다는 의향까지 밝힘으로서 중국의 역내 도발적 행위를 억지하겠다는 의향을 밝혔다.<sup>98)</sup>

이러한 맥락에서, 무인기 확산(proliferation)의 추세 속에서 발생하는 무인기의 위협의 양태를 파악하는 것은 향후 북한의 무인기 전개 속에서의 위협의 양상을 식별하는 데 도움이 될 것으로 보인다. 이에 본 절에서는 먼저 무인기의 개념에 대해 논의한다.

무인기란 보다 포괄적으로 무인체계(unmanned system)의 일종이며, 이때의 무인체계란 공중, 지상, 해상, 수중에서 특정 목적 수행을 위해 원격에서 무선조종이 있거나 혹은 원격조정이 없는 이동성 전자 기계를 뜻한다.<sup>99)</sup> 그러므로 이러한 무인체계에 속하는 것은 무인기(unmanned aerial vehicle, UAV), 지상에서 움직이는 무인자동차(unmanned ground vehicle, UGV), 수면 위를 이동하는 무인수상정

<sup>97)</sup> Richiard D. Fisher Jr., “China Proposes ‘Underwater Great Wall’ that Could Erode US, Russian Submarine Advantages,” *IHS Jane’s Defense Weekly*, May 17, 2016, <<http://www.janes.com/article/60388/china-proposes-underwater-great-wall-that-could-erode-us-russian-submarine-advantages>>. (검색일: 2016.8.18.).

<sup>98)</sup> “U.S. to Deploy Fleet of Submarine Underwater Killer Drone in the West Philippine Sea,” *Manila Livewire*, April 19, 2016, <<http://www.manilalivewire.com/2016/04/u-s-to-deploy-fleet-of-submarine-underwater-killer-drone-in-the-west-philippine-sea/>>. (검색일: 2016.8.18.).

<sup>99)</sup> 무인체계에 대한 학계 혹은 특정 정부 정책 보고서에 나타난 정의는 아직까지 존재하지 않는다. 본 정의는 미국 국토안보부(Department of Homeland Security)의 2015년 보고서에 따른 것이다. (Matthew H. Fleming et al., *Unmanned Systems in Homeland Security* (Washington D.C.: Homeland Security Studies and Analysis Institute, 2015), p. 1 참조) 다만 미국 국방부와 의회, 미국연방항공청(FAA)는 무인기(Unmanned aircraft)에 대해서는 정의를 이와 같이 내린 바 있다.

I
II
III
IV
V
VI

(unmanned surface vehicle, USV), 수중에서 이동하는 무인잠수정 (unmanned underwater vehicle, UUV)이 존재한다.

무인체계는 목적과 운용되는 공간에 따라 구분할 수도 있지만, 대개는 <표 V-1>에서와 같이 무게, 체공시간과 거리, 운용고도 등에 따라 분류된다.

**표 V-1** 무인체계의 유형

크기	주요 특징	공통 기능	예
<b>무인자동차</b>			
소 (0~350lbs.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1~2인이 휴대 및 조작할 수 있을 정도의 소형 및 경량 기계</li> <li>페이로드에 컬러 비디오 카메라 장착</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>폭발물 탐지 작전 수행 혹은 그에 준하는 위험 환경에 접근해 전술적 상황인식 제고</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>iRobot 310 SUGV</li> <li>Recon Scout Throwbot</li> <li>iRobot 110 FirstLook</li> </ul>
중 (350~5000lbs.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>페이로드에 컬러 비디오 카메라, 투시경, 화학 및 폭발물 탐지 센서 장착</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>폭발물 탐지 작전 수행 혹은 그에 준하는 위험 환경에 접근해 전술적 상황인식 제고</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QinetiQ Talon</li> <li>ECA Robotics Cameleon</li> </ul>
대 (5000lbs. +)	<ul style="list-style-type: none"> <li>페이로드에 컬러 비디오 카메라, 투시경, 화학 및 폭발물 탐지 센서 장착</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>이동과 순찰 가능</li> <li>폭발물 탐지 작전 수행 혹은 그에 준하는 위험 환경에 접근해 전술적 상황인식 제고</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oshkosh TerraMax</li> <li>iRobot 710 Kobra</li> </ul>
<b>무인잠수정</b>			
소 (0~350lbs.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>소형, 휴대가능</li> <li>320ft 깊이 잠수 가능</li> <li>페이로드에 컬러 비디오, 소나(Sonar) 혹은 기타 환경 센서 장착 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>상황인지 제고</li> <li>연구 및 데이터 수집, 매핑</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hydroid Remus 100</li> <li>Atlas SeaFox MKII</li> <li>Indel Parter LTD GNOM</li> </ul>

크기	주요 특징	공통 기능	예
중 (350~5000lbs.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>상대적으로 큰 페이로드 장착부품으로 인해 휴대는 어려움</li> <li>1,900피트 잠수 가능</li> <li>페이로드에 컬러 비디오, 소나 혹은 기타 환경 센서, 음향 모뎀 장착 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>상황인지 제고</li> <li>연구 및 데이터 수집, 매핑</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atlas Seacat</li> <li>Atlas Sea Otter</li> <li>Hydroid Remus 600</li> </ul>
대 (5000lbs. +)	<ul style="list-style-type: none"> <li>10,000ft 이상 잠수 가능</li> <li>소나를 비롯한 다양한 작전 패키지 페이로드 탑재</li> <li>크기에 비례하여 자율적 작전 수행능력 증가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>상황인지 제고</li> <li>연구 및 데이터 수집, 매핑</li> <li>대잠수함전(anti-submarine warfare)</li> <li>케이블 매설</li> <li>기뢰대항(mine countermeasures)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boeing Echo Ranger</li> <li>i-Tech 7QX Ultra</li> <li>Proteus</li> <li>ISE Ltd. Theseus</li> </ul>
무인수상정			
소 (0~350lbs.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>소형 및 휴대 가능</li> <li>페이로드에 컬러 카메라, 기상관측 기계, 수중청음기 등 장착</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>상황인지 제고</li> <li>연구 및 데이터 수집, 매핑</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clearpath Robotics Kingfisher</li> <li>Liquid Robotics Wave Glider SV3</li> </ul>
중 (350~5000lbs.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>휴대는 어려우나 일부 기종은 반자율적 작전 수행 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>항구 순찰</li> <li>위험 물질 탐지</li> <li>상황인지 제고</li> <li>연구 및 데이터 수집, 매핑</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saab Piraya</li> <li>ASV Ltd. C-Hunter</li> </ul>
대 (5000lbs. +)	<ul style="list-style-type: none"> <li>대부분 반자율적 작전 수행 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>대잠수함전</li> <li>항구 순찰</li> <li>위험 물질 탐지</li> <li>상황인지 제고</li> <li>연구 및 데이터 수집, 매핑</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zyvex Marine Piranha</li> <li>Elbit System Silver Marlin</li> </ul>
무인기(고정익, fixed wing)			
소 (<55lbs., <400ft)	<ul style="list-style-type: none"> <li>소형 및 휴대 가능</li> <li>평균 60~90분 비행</li> <li>페이로드에 컬러 비디오 카메라 장착</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>상황인지 제고</li> <li>매핑 및 촬영</li> <li>야생 동물 연구</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AeroVironment Raven</li> <li>Silent Falcon</li> </ul>

I  
II  
III  
IV  
V  
VI

크기	주요 특징	공통 기능	예
중 (<1,320lbs., <18,000ft)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평균 2~8시간 비행</li> <li>• 페이로드에 EO/IR 비디오 시스템 및 소형 레이더 시스템 장착</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 광범위한 지역 연구</li> <li>• 농업 및 야생동물 연구</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boeing Scan Eagle</li> <li>• AAI Shadow</li> </ul>
대 (>1,320lbs., >18,000ft)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평균 18~24시간 비행</li> <li>• 페이로드에 EO/IR 비디오 시스템 및 소형 레이더 시스템, 광범위한 감시 센서 장착</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 감시, 대기 모니터링, 공중통신 계전</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Predator/Guardian</li> <li>• Global Hawk</li> </ul>
<b>무인기(회전익, rotary wing)</b>			
소 (<55lbs., <400ft)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 소형 및 휴대 가능, 개인이 운용 가능</li> <li>• 평균 10~25분 비행</li> <li>• 페이로드에 컬러 비디오 카메라 장착</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 상황인지 제고</li> <li>• 매핑 및 촬영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D Robotic Iris</li> <li>• DJI Phantom</li> </ul>
중 (<1,320lbs., 고도 n/a)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1~2인 이상이 조작 및 운용할 정도의 크기</li> <li>• 평균 45~60분 비행</li> <li>• 컬러 비디오 카메라, LIDAR 등 페이로드에 장착</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지역 조사</li> <li>• 매핑 및 촬영</li> <li>• 농업 연구</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yamaha RMAX</li> </ul>
대 (>1,320lbs., 고도 n/a)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 일반적인 헬리콥터 크기의 무인기</li> <li>• 평균 6~8시간 비행</li> <li>• EO/IR센서 탑재</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 감시 및 정찰</li> <li>• 대잠수함전</li> <li>• 로지스틱 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Northrup Grumman Fire Scout (MQ-8C)</li> </ul>

출처: Matthew H. Fleming et al., *Unmanned Systems in Homeland Security* (Washington, D.C.: Homehand Security Studies and Analysis Institute, 2015), pp. 9~13.

무인기의 구조는 무인기가 지상의 원격조정자와 각종 데이터를 주고받는 통신부, 무인기의 비행을 조정하는 제어부, 무인기를 실제 움직이게 구동시키는 구동부, 그리고 카메라 등 무인기 운용의 다양한 목적에 부합하는 탑재 장비들로 구성된 페이로드(payload)의 네 부분으로 나뉜다.

이때, 무인기가 민수용인가 군사용인가의 여부는 페이로드에 탑재하는 장비가 무엇이냐에 달려있다. 군사용 드론의 주요 목적은 적진의



상공에 침투하여 정보, 감시 및 정찰(ISR) 및 수색 임무를 수행하는 것이다. 이때 전자의 정보, 감시 및 정찰 업무와 수색의 임무는 그 목적이 질적으로 다른데, 전자의 경우는 적진에 침투하여 정보를 수집하는 것이고 후자의 경우는 적의 주요 시설물을 필요시 식별 후 타격하는 것까지 포함한다. 군사용 무인기는 1930년대부터 미 해군의 대공포 사격훈련을 위한 가상목표물로서 사용되기 시작했으며, 1970년대에는 페이로드에 카메라를 탑재한 정찰용 드론이 운용되었다. 1980년대 들어야 GPS 수신기 및 정밀 유도탄 등이 장착된 공격용 드론이 미국 내에서 생산되기 시작했는데, 이러한 공격용 드론이 최초로 사용된 전쟁은 바로 2002년 아프가니스탄 전쟁이었다. 2002년 4월 아프가니스탄에서 미 중앙정보국(CIA)이 공대지미사일을 장착한 RQ-1 프레데터 드론을 사용해 9.11 테러사건을 주도한 모하메드 아티크(Mohamed Atiq)와 조직원 수백여 명을 사살한 것이다.

군사용 무인기의 경우 운용목적에 따라 전술무인기, 전략무인기, 특수임무무인기로 나눌 수 있을 것이다. 전술무인기의 경우 순항거리 기준으로 근거리 이하, 고도기준으로는 중고도 이하의 능력을 갖추고 있으며, 전략무인기의 경우 고고도 장기체공능력이 요구된다. 최근에는 인공지능 무인체제 개발도 가속화되고 있으나, 아직까지는 민수용에 머무르고 있다.

무인기를 운용하기 위해서는 운용요원과 운용체계가 필요한데, 우선 운용요원의 경우 무인기 조종사, 즉 지상통제소 내 조종석에서 무인기를 조종하는 내부조종사(internal pilot)와 외부에서 무선원격조종기로 조종을 하는 외부조종사(external pilot)가 존재한다. 또한 타항공기와와의 충돌예방을 위해 무인항공기를 추적하며 비행상태와 항로상황을 감시하는 육안감시자(visual observer)도 존재한다. 운용체계의 경우, 지상에서 무인항공기를 통제하기 위한 시설을 지칭하는 지상통제

I
II
III
IV
V
VI

소(ground control station)와 발사대(launcher), 그리고 회수기기(recovery method)로 구성되어 있다. 우선 발사대의 경우, 중소형 무인항공기는 발사대를 이용하여 이륙하도록 설계된 경우가 많다. 발사대는 무인기의 크기에 따라 석궁형태의 소형발사대에서부터 발사차량까지 다양한 형태가 존재한다. 지상통제소의 경우 이동을 위해 차량 위에 존재할 수도 있고, 소형무인기의 경우 무선원격조종기로 운용되기도 한다. 또한 회수기기의 경우, 임무를 마친 무인기는 착륙장치가 있는 경우 활주로를 이용하여 착륙할 수 있지만 소형무인기는 낙하산이나 그물을 이용하여 회수하거나 동체착륙을 시키기도 한다.

## 나. 비대칭위협으로서의 무인기

북한의 무인기가 어떠한 측면에서 비대칭위협인가를 알아보기 위해서는 남북한 전력구조와 무인기 운용전략 및 목적에 대해 평가해야 할 것이다. 무인기 그 자체의 보유만으로는 북한의 무인기 보유가 비대칭위협이라고는 할 수 없다. 한국 육군 역시 이미 대대급에서도 정찰용 무인기를 운용 중에 있기 때문이다. 또한 한국을 포함해 미국과 같은 무인기 선진국들이 운용하는 무인기는 유인전투기에 버금가는 성능을 보유한다. 스텔스 기능, 탑재 무기체계의 종류 등을 고려할 때 이를 보유한 국가와 보유하지 않은 국가 사이에는 상당한 비대칭성이 형성될 수 있다. 오히려 현재 남북의 무인기 성능만으로는 한국의 무인기가 북한에게 비대칭위협으로 인식될 수도 있다.

그럼에도 불구하고 무인기와 관련된 기술의 발전 속도와 비용절감 속도가 비약적으로 빨라지고 있다는 점에서 북한의 무인기가 한국에게도 비대칭위협으로 인식될 수 있는 가능성은 매우 의미적이다. 최근

GPS, 자이로센서, 가속도 센서, 고용량 배터리 등 과거에는 특수한 분야에만 사용되던 고가의 전자부품이나 소재 등이 이제는 보편화되면서 저가의 취미용 드론에도 무인 비행에 필요한 각종 부품들이 탑재되고 있다. 이로 인해 누구나 쉽게 무인기를 취미나 상업용으로 사용할 수 있게 되고 보편화되면서 무인기의 생산비용이 점차 낮아지고 있다. 이는 더이상 무인기가 군사적 용도로만 한정되는 것이 아니라 상업적 용도로도 그 운용범위가 확대되어가고 있으며, 관련 기술이나 부품을 인터넷 등을 통해 손쉽게 획득할 수 있게 된 것이다. 실제로 북한에서 한국에 내려보낸 무인기는 상용엔진과 기체, 그리고 카메라 등을 사용한 것으로서 일본이나 중국, 혹은 인터넷을 통해서도 구매가 가능하여 손쉽게 제작할 수 있는 형태였다. 이는 다시 말해 민수용 무인기 시장에 대한 자유로운 접근성으로 인해 군사용 무인기 개발도 가능하다는 결론에 이른다.

아직까지 북한은 한국에 대해 무인기를 통한 군사적 도발을 시도한 적이 없으므로, 무인기의 구조와 무인기 운용 행위자, 그리고 전략에 따라 다음과 같이 비대칭위협 형성 가능성을 식별할 수 있을 것이다. 첫째, 무인기의 페이로드에 무엇을 탑재하느냐에 따라 무인기의 비대칭위협 여부를 평가할 수 있을 것이다. 예컨대 페이로드에 대량살상무기를 탑재할 가능성을 상정할 수 있다. 북한의 경우 무인기에 화학무기나 생물무기를 탑재하여 테러나 군사공격용으로 사용할 가능성이 충분히 있다. 그러나 한국의 경우 우선 한국은 화학무기금지협약이나 생물무기금지협약 당사국으로서 이에 대한 준수공약으로 인해 무인기에 그 어떤 대량살상무기도 탑재할 수 없다. 그러한 의미에서 당연히 북한이 사용하는 무기는 비대칭위협이 될 수 있다. 물론 무인기의 탑재중량은 무인기의 성능에 의해 좌우되지만, 상업용 무인기를 기준으로 하여 탑재중량(payload)은 10kg 전후가 가능하다. 운용범위와 탑재중량 사이에는 반비례의 관계가 있으므로 운용범위를 늘리기 위해서는

I
II
III
IV
V
VI

탐재증량을 줄여야 하는데, 탄저균과 같은 생물무기는 수십~수백g 정도만으로도 광범위한 피해를 줄 수 있기 때문에 무인기로 살포하기 적합하며 탄저균 감염에 의한 증상이나 피해는 잠복기 이후에 발생되므로 북한의 소행임을 입증하기 어렵다.

두 번째로 무인기는 그 자체로 자생테러의 수단으로 사용되면서 비대칭위협이 될 수 있다.<sup>100)</sup> 예컨대 무인기와 항공기를 충돌시키는 테러 상황도 가능하다. 즉 항공기에 직접 충돌하여 추락시키는 방식을 상정할 수 있다. 민간 항공기나 군용항공기가 이착륙하는 부근에 소형 드론을 항공기 엔진에 흡입시키거나 충돌시킴으로써 대규모 피해를 야기할 수 있다. 예컨대 상업용 드론레이싱에 사용되는 소형 드론의 경우, 시속 100km의 속도로 10km 이상을 비행할 수 있을 뿐 아니라 장착된 카메라를 통해 조종이 가능하므로 공항 외곽에서 이륙하여 비교적 저속 비행하는 항공기의 이착륙과정에 피해를 줄 수 있다. 추진동력으로 사용되는 리튬폴리머 배터리의 경우 충돌 시 폭발하므로, 피해를 증폭시킬 수 있을 뿐 아니라 북한의 소행이라는 점을 드러내지 않고 혼란을 야기할 수 있다. 또 다른 테러 가능성은 국내 전력망 마비이다. 발전소나 변전소 상공에서 탄소섬유를 투하하여 정전을 시킬 수 있는 것이다. 탄소섬유의 경우 매우 가볍고 소형 드론에 탑재하여 운용하기 쉬우며, 비교적 저고도에서도 손쉽게 투하할 수 있으므로 동시에 여러 곳에서 정전 사태를 유발할 수 있다. 중요한 것은, 이러한 테러를 시도하기 위해 무인기가 반드시 북한으로부터 남하할 필요가 없다는 점이다. 국내에 자생하는 테러단체 혹은 개인이 직접 무인기를 조정할 수도 있고, 혹은 네트워크를 이용해 북한이 직접 조정할 수도 있다는 점에

---

<sup>100)</sup> 송승중·김병욱, “군용 무인기 개발의 역사와 그 전략적 함의에 대한 연구,” 『군사』, 제97호 (2015), pp. 263~398.

주목해야 할 것이다.

세 번째로, 북한의 동시다발적인 대량 공격 전략이 있을 수 있는데, 이는 중국이 보유한 전략이라고도 알려져 있다. 이는 항공력이 절대적으로 열세인 북한이 저비용으로 생산 가능한 무인기를 대량으로 확보하여 전쟁 초기 “여러 차례 파도처럼 기만용 드론을 일시에 대거 투입 후 공격용 드론을 대량으로 투입”하는 전략구사를 말한다.<sup>101)</sup> 만일 북한이 무인기를 대량으로 남하시켜 남침으로 오인하게 만들으로써 전쟁이 발발할 경우 전쟁의 책임을 전가할 수 있다. 또한 전쟁을 상정하고 대량으로 무인기를 남하시켜 레이더 기지, 지휘부 등에 자폭식 공격을 함으로써 전쟁 초기 한국의 대응 전력 무력화를 시도할 가능성도 있다.

요컨대 무인기는 군사적 수단으로서도 비대칭적 위협일 뿐만 아니라 테러리즘 차원에서의 비대칭성을 동시에 보유하고 있기에 더욱더 불확실성을 보유한 전력이라고 분석된다. 또한 무인기는 과학기술발전과 함께 여전히 진화하고 있으므로, 그 비대칭적 위협성은 더욱 다양해질 것으로 예측된다.

## 2. 북한의 무인기 위협 현황 및 평가

### 가. 북한의 무인기 전력 및 관련 조직

북한 무인기는 인민무력부 정찰총국이 직접 운용하는 것으로 파악되고 있다. 정찰총국은 주지하다시피 대남침투와 정보수집을 담당하는

---

<sup>101)</sup> Jason Koebler, “Report: Chinese Drone ‘Swarms’ designed to attack American Aircraft carriers,” *US News and World Report*, March 14, 2013. <[www.usnews.com/news/articles/2013/03/14/report-chinese-drone-swarms-designed-to-attack-american-aircraft-carriers](http://www.usnews.com/news/articles/2013/03/14/report-chinese-drone-swarms-designed-to-attack-american-aircraft-carriers)>. (검색일: 2016.8.18.).

I
II
III
IV
V
VI

조직으로서, 과거 천안함 폭침과 연평도 포격도발, 국내 방송사와 공공 기관 및 금융기관에 대한 사이버 공격 등을 수행한 배후로 지목되어온 곳이다. 이를 고려해 볼 때 북한의 무인기 운용은 단순히 정보·감시·정찰의 목적에만 국한되지는 않으리라는 것을 추정할 수 있다.

현재까지 파악되고 있는 북한 무인기의 전력화 수준은 아직까지 정보·감시·정찰의 목적에 국한되고 있다. 가장 최근인 2014년 강원도와 서북도서에서 발견된 무인기는 세계의 무인기 개발 수준에 비해 상당히 조잡한 수준으로, 400~900g의 수류탄 1개를 매달 수 있는 정도로 평가되고 있다.<sup>102)</sup> 탑재된 엔진과 정보수집용 카메라 작동 역시 1980년대 제작된 수준이라는 평가를 받고 있다. 북한이 아직은 글로벌호크, 혹은 프레데터와 같은 무인정찰기와 무인공격기를 보유하고 있는 것은 아니며, 단지 수십~수백 km 정도를 비행할 수 있는 무인 정찰기와 무인 공격기를 보유하고 있는 것으로 추정된다. 물론 이는 이제까지 한국 영공을 침범한 무인기와 국내에 추락한 북한 무인기들의 재원에 근거한 판단일 뿐, 실제 북한 내 무인기의 기술수준에 대해서는 단언하기 어렵다.

북한의 무인기 개발에 대한 관심은 이미 1960~1970년대 초반부터 시작된 것으로 추정되고 있는데, 이는 한국에 배치된 주한미군의 무인기의 존재로 인한 것으로 분석되어 왔다.<sup>103)</sup> 북한은 초기 자체적으로 무인기 생산능력을 보유하진 않았으나, 해외로부터의 수입을 통해 점차 자체개발을 시작한 것으로 판단된다.

---

<sup>102)</sup> “군, 북 무인기 3대 복원 성공... 3~4kg폭탄 못다는 조잡한 수준,” 『연합뉴스』, 2016.3.20., <<http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2016/03/17/0200000000AKR20160317058200014.HTML>>. (검색일: 2016.8.18.).

<sup>103)</sup> “〈외교문서〉 北, 1970년대 이미 무인기 도입 움직임,” 『연합뉴스』, 2016.4.17., <<http://www.yonhapnews.co.kr/nk/2016/04/17/4807020000AKR20160417042100014.HTML>>. (검색일: 2016.8.18.).

북한은 1998~90년 사이 최초로 중국산 D-4(ASN-104) 무인기를 입수한 후 1990년대 초반부터 자체 개발 및 생산을 시작한 것으로 알려졌다.<sup>104)</sup> 이것이 바로 북한의 무인기 방현I과 방현II로 추정되고 있다. 방현의 길이는 3.23m, 작전반경은 50km이며, 3,000m 고도에서 2시간 정도 정찰 작전을 수행할 수 있을 것이라 추정되고 있다. 기술적 수준을 고려해 볼 때 방현은 20~25kg정도의 폭탄을 장착하고 최대속력 시속 162km의 속도로 목표물을 공격할 수 있다고 분석되고 있다.<sup>105)</sup> 현재 방현은 북한의 최전방 부대에 이미 배치되어 있다고 알려져 있다. 2010년 8월 NLL일대에 100여 발의 해안포를 발사한 후, 방현 무인기로 백령도와 연평도 인근을 정찰한 바 있다.<sup>106)</sup>

그 이후로도 북한은 1997~98년경 러시아로부터 단거리 무인정찰기 Pchela-1T 10대와 VR-3를 확보한 것으로 추정되고 있다. 이 무인기들의 작전반경은 60~90km 정도이며, 약 두 시간 가량 정찰임무를 수행할 수 있으나, 아직까지 본 무인기들이 공격용으로 개조되었다는 증거는 없다.

또한 북한은 시리아를 통해 미국의 무인표적기 Streaker(MQM-107D)를 입수해 크기를 늘리고 제트엔진을 장착해 시속 925km의 속도로 주행하도록 개조했다고 알려졌다. 더욱이 소형폭탄을 장착해 최대 600~800km 떨어진 목표물에도 자폭공격을 감행할 수 있도록 개조했다고 알려지고 있다. 북한은 실제로 2014년 3월 이 미국산 무인표적기 Streaker(MQM-107D)를 복제한 무인기에 대해 미사일 요격훈련을

<sup>104)</sup> 송승종·길병욱, “군용무인기 개발의 역사와 그 전략적 함의에 대한 연구,” pp. 236~308.

<sup>105)</sup> 이대우, “북한 무인기: 새로운 비대칭 무기,” 『정세와 정책』, 2014년 5월호, pp. 19~21.

<sup>106)</sup> 구준희, “무인항공기 1대 백령도 추락...북 정찰목적 가능성도,” 『Daily NK』, 2014.4.1., <<http://www.dailynk.com/korean/read.php?catald=nk02601&num=103175>>. (검색일: 2016.8.18.).

I
II
III
IV
V
VI

실시한 바 있다.<sup>107)</sup>

이와 같은 북한의 무인기 개발현황을 바탕으로, 북한은 소형부터 공격형까지 다양한 목적의 무인기를 약 1,000여 대 보유하고 있는 것으로 파악되고 있다.

**표 V-2** >> 북한의 무인기 보유 현황 추정

무인기 명칭	특징
D-4(ASN-104), 방현, II	<ul style="list-style-type: none"> <li>중국 시안 ASN-104를 개량한 ASN-105 모델을 토대로 '방현 I, II'라는 자체 드론 생산 추정</li> <li>최대 속도 162km/h, 체공시간 2시간, 고도 3,000m</li> </ul>
Tu-143 Reys	<ul style="list-style-type: none"> <li>구소련제 무인정찰기</li> <li>1994년까지 시리아군으로부터 확보, 핵탄두나 생물무기 탑재 개량 추정</li> <li>최대속력 950km/h, 체공시간 15분, 고도 5,000m</li> </ul>
Pchela - 1T	<ul style="list-style-type: none"> <li>1994년 러시아로부터 10대 구입</li> <li>모니터 통해 통제, 야간 비행능력 없음</li> <li>최대 속도 180km/h, 고도 2,500m</li> </ul>
공격용 무인기	<ul style="list-style-type: none"> <li>미국제 MQM-17모델로 하는 공격용 드론 개발, 2012년 3월 북한군 군사 퍼레이드 등장</li> </ul>
파주, 삼척 추락 무인기	<ul style="list-style-type: none"> <li>중국무인기 스카이-09 변형모델</li> <li>2014년 3월, 4월 파주와 삼척에 각각 추락 발견</li> <li>최대속도 120km/h, 고도 1,500m</li> </ul>

출처: Joseph S. Bermudez Jr., "North Korea Drones On: Redux," *38 North*, <38north.org/2016/01/jbermudez/011916/>. (검색일: 2016.8.9.).

최근 북한은 군사분계선 인근지역에 무인기 운용을 위한 통신중계소를 증설하고 있는 것으로 밝혀졌다. 이는 다수의 중계소에서 무인기와 통신함으로써 작전범위를 넓히고 군사분계선 인근 한국군의 상황을 실시간으로 식별하기 위한 의도로 파악되고 있다.<sup>108)</sup>

<sup>107)</sup> 현명택, "미 '북한제 무인기 경시말라,'" 『라디오코리아뉴스』, 2014.4.7., <<http://www.radiokorea.com/news/article.php?uid=140194>>. (검색일: 2016.8.18.).



## 나. 북한의 무인기 개발 배경 및 전략

북한의 무인기 개발 배경은 국제사회에서 무인기가 확산되는 맥락 속에 존재하는 것으로 분석된다. 우선 안보적 동기의 경우, 안보위협에 직면한 국가들은 새로운 군사과학기술을 추구할 가능성이 높다는 기존의 안보이론이 북한에 적용될 수 있을 것이다.<sup>109)</sup> 실제로 군사기술상 우위에 있는 미국뿐만이 아니라 군사기술상 열위에 있는 많은 개발도상국들도 안보를 목적으로 무인기를 구매하고 있다. 방글라데시, 베트남, 필리핀 등은 모두 미국으로부터 전술용 무인기를 구입했으며, 이는 국가안보와 국경감시 등의 목적으로 사용될 것으로 분석되어 왔다. 이러한 국가들은 해군력과 공군력이 모두 열세에 있고 또한 국방비를 증액시킬 여력이 부재하기 때문에 더욱더 무인기와 같은 기술적 진보에 의존할 수밖에 없는 것이다. 중국의 무인기 정책 역시 미중관계에서의 공군력 및 해군력 열세를 상쇄하기 위한 목적이 큰 것으로 분석되어 왔으며, 중국의 기술발전 속도는 곧 미국을 비롯한 주요 무인기 생산국들의 수준에 이를 것이라 예측되고 있다.

이런 대외적 안보뿐만이 아니라 내부정치적 혼란을 겪고 있는 국가들 역시 무인기 구입에 나서고 있다고 알려지는데, 이는 잘 알려진 바와 같이 대반란작전(counterinsurgency campaign)에 무인기가 사용된 전례에서 잘 알 수 있다. 북한 역시 이러한 맥락에서 이해할 수 있다. 북한 역시 한국과의 공군력 전력상 상당한 열세에 처해있으며, 더욱이 군사용 위성의 부재로 대남 정보, 감시 및 정찰 임무 수행이 어렵기 때문에, 이를 상쇄하기 위한 수단으로써 무인기 개발에 집중하

<sup>108)</sup> “북 신형 무인기 배치, 대남 정찰 강화” 『MBC』 뉴스 2016.9.28. <[http://imnews.imbc.com/replay/2016/nwdesk/article/4127076\\_19842.html](http://imnews.imbc.com/replay/2016/nwdesk/article/4127076_19842.html)>. (검색일: 2016.8.18.).

<sup>109)</sup> Barry Posen, “Nationalism, the Mass Army, and Military Power,” *International Security*, vol. 18, no. 2 (1993), pp. 80~124.

I
II
III
IV
V
VI

고 있다고 분석할 수 있다.

둘째, 무인기라는 군사적 수단이 갖고 있는 상징성 역시 고려되었을 것이다. 무인기란 소재, 에너지기술, 자동화, 첨단센서, 공역관제 등 다양한 첨단기술이 맞물려 탄생할 수 있는 결과물이다. 또한 무인기 기술은 지속적으로 발전하고 있고, 또한 민수용 무인기로 전환할 시 다양한 영역으로 산업확장이 가능한 소재이기도 하다. 이러한 점에 있어 무인기 개발은 단순히 군사적 차원에서의 비대칭우위를 가져다 줄 뿐만 아니라, 김정은이 제시한 소위 ‘지식기반’ 강성국가 건설의 집약체라고도 볼 수 있으며, 그만큼 체제의 우수성을 국제사회에 알릴 수 있는 소재인 것이다. 즉, 요컨대 국제정치이론이 말하는 ‘명예 (prestige)’뿐만이 아니라 체제 정당성을 담보할 수 있는 기제라고 볼 수 있는 것이다.<sup>110)</sup> 또한 북한의 경제사정에 있어 무인기는 북한이 명예를 얻을 수 있는 매우 ‘저렴한’ 무기체계임과 동시에, 저개발국에게 북한의 신무기를 선전함으로써 무기판매를 할 수 있는 기회이기도 할 것이다.

## 다. 북한의 무인기 침투 사례

북한의 무인기 개발은 기존의 정보·감시·정찰의 목적에서 공격용으로 전환되는 추세에 놓여있다. 2014년 김정은이 군부대 지휘관에게 “적정 감시를 위한 정찰을 과학적으로 하기 위한 대책”을 수립하고, “다양한 무인기를 활용한 적 중심정찰 활동을 강화하라”<sup>111)</sup>는 점을 고

---

<sup>110)</sup> Mark C. Suchman and Dana Eyre, “Military Procurement as Rational Myth: Notes on the Social Construction of Weapons Proliferation,” *Sociological Forum*, vol. 7, no. 1 (1992), pp. 137~161; Theo Farrell, “World Culture and Military Power,” *Security Studies*, vol. 14, no. 3 (2005), pp. 448~488.

려해 볼 때 아직까지 무인기의 주요 역할은 정찰임무수행에 무게를 두고 있다. 실제로 2015년 8월 4일 북한의 목함지뢰 도발로 남북한이 극한대치국면을 이어가던 8월경, 북한은 다섯 차례에 걸쳐 소형 무인기를 한반도 상공에 침투시켰다. 이 때 군사분계선 남쪽 3km 지점까지 내려와 정보수집을 하고 돌아갔다고 전해진다.<sup>112)</sup>

**표 V-3** ▶ 북한 무인기 한국 영공 침범 추이

횟수	날짜	침범 장소
1	2010. 8.	연평도 백령도 인근 정찰
2	2014. 3.	경기파주 부근 추락
3	2014. 3.	백령도 추락
4	2014. 4.	강원삼척 부근 추락
5	2014. 9.	백령도 근해 추락
6	2015. 8.	강원 화천 상공 MDL 2.7m 침범
7	2015. 8.	강원 화천 상공 MDL 2.4m 침범
8	2015. 8.	강원 화천 상공 MDL 2.9m 침범
9	2015. 8.	강원 화천 상공 MDL 2.4m 침범
10	2015. 8.	강원 화천 상공 MDL 2.4m 침범
11	2016. 1.	경기 파주 상공 MDL 50m 침범

출처: 저자 작성.

그러나 그 이전부터 북한은 공격용 무인기 개발에 대한 의중을 빈번히 비쳐왔다. 2011년 말 지대공 미사일로 무인기를 격추시키는 장면이 북한 조선중앙TV에 등장한 적도 있으며, 2012년 4월 김일성 생일 100주년 열병식에서 자체 제작한 무인기를 공개하기도 하였다.<sup>113)</sup> 2013년 정전 60주년 기념 열병식에서는 북한은 자폭형무인기, 즉 무인타격기

111) “김정은 1년 전부터 무인기 정찰 지시,” 『동아일보』, 2014.5.9.

112) “北 무인기, 지뢰도발 직후 지난해 8월 5차례 침범,” 『국민일보』, 2016.9.22.

113) 유성운, “김정일 떴게 한 드론으로 대남 도발... 북한의 역공,” 『중앙일보』, 2014.4.3.

를 공개하였다.

더욱이 지난 2016년 7월 14일 북한 TV방송이 김정은의 북한군 군사과학기술연구소 현지지도과정을 방송하는 과정에서 소형카메라가 장착된 1미터가 채 안 되는 소형 무인기가 등장했다. 이는 지난 2014년 파주와 백령도에 추락한 3미터 길이의 무인기와 비교해 볼 때 그 길이가 1/3로 줄어든 것으로서, 이미 소형화에 성공해 양산 및 실전 투입되었을 가능성이 제기된 바 있다.<sup>114)</sup>

### 3. 한국의 대북 무인기 위협 대응

#### 가. 한국의 무인기 운용 현황

한국의 무인기 운용은 대부분 북한의 위협에 대비하기 위한 목적 하에 있다. 이는 전술정보 수집을 위한 군단급 무인항공기 운용뿐만 아니라, 북한의 주요지점 감시 및 정찰을 위해 중고고도용 정찰용 무인기 운용이 필요하기 때문이다.

국내 군사용 무인기 개발은 1970년대 ‘솔개사업’이라는 이름으로 영국의 기술지원을 토대로 시작되었다. 이후 1978년 <한남기계>에서 발사대를 이륙해 원격조종으로 최대 200km/h까지 비행하는 대공사격용 무인표적기를 개발한 것이 국내 최초의 무인기이며, 이 무인표적기는 현재까지도 연간 100여 대 가량 생산되어 사용되고 있다.

1990년대 이후 한국항공우주산업(KAI)은 1990년부터 2000년까지 700억 원을 투자하여 이스라엘의 무인기 Searcher II를 모델로 고정익 무인기와 단거리 저고도 군단급 무인항공기 ‘비조(송골매RQ-101)’를

---

<sup>114)</sup> “北 1m 신형 무인기 첫 확인.. ‘휴전선 도발 우려’,” 『KBS』, 2016.7.18.

개발하였고, 이후 ‘송골매’라는 이름으로 명명되어 2002년에 실전 배치되었다.

또한 중저고도 무인정찰기 Searcher(MK-II)는 국정원이 1998년 이스라엘 항공우주산업(Israel Aerospace Industries Ltd)으로부터 도입해 육군 군단급에서 운용 중이다. 이후 군사용 무인기 개발은 송골매 이후 사실상 답보상태에 놓여 있었는데, 북한의 장사정포위협 및 탄도 미사일 발사 등 지속적인 북한의 위협으로 인해 무인기 개발도 탄력을 받게 되었다. 특히 국방부의 킬체인(Kill Chain) 구축사업을 추진하면서 무인기 사업도 활기를 띠게 되었다.

**표 V-4** 한국산 군용 무인기 개발현황

기종	제작사	현황	운용군	비고
송골매	KAI	운용 중	육군	2014년 전력화 완료
중고도 무인기(MUAV)	대한항공	체계개발 중	공군	2018년부터 전력화
사단급 무인기	대한항공	체계개발 중	육군/해병대	2016년부터 양산
무인전투기	KAI	연구 중	공군	-
차기 군단급 무인기(송골매 대체)	KAI	체계개발 중	육군	2020년부터 전력화
대대급 무인기(리모아이)	유콘	운용 중	육군/해병대	2013년 4월 기종선정

출처: “국내 군용무인기 개발현주소는?” 『월간항공』, 2016.8.3., <[http://www.aviation.co.kr/bbs/m/mcb\\_data\\_view.php?type=mcb&ep=ep136619553152f0a2d5928db&gp=all&item=md172093861457a153533e898](http://www.aviation.co.kr/bbs/m/mcb_data_view.php?type=mcb&ep=ep136619553152f0a2d5928db&gp=all&item=md172093861457a153533e898)>. (검색일: 2016.8.13.).

대한항공의 경우, 2004년부터 2007년까지 근접감시 민간용 무인기 KUS-7을 개발하고, 이후 2009년에는 사단급 무인기 KUS-9을 개발하였으며, 중고도 및 고고도 무인정찰기 등의 다양한 사업을 진행하고 있다.

I  
II  
III  
IV  
V  
VI

현재 한국은 고고도 전략무인기 글로벌호크를 2019년까지 총 네대를 전력화시켜 현재 국방부가 구축 중인 킬체인인 핵심정찰임무를 맡길 예정이다. 중고고도(MUAV) 무인기의 경우, 한국형 프레데터인 장기체공무인기(MALE)를 개발하는 사업이 진행 중이며, 2018년부터 전력화할 예정이다.

이외에도 한국형 무인폭격기 개발 사업도 있다. 이는 특히 휴전선 부근에 배치되어 있는 북한의 장사정포를 유사시 무력화시키기 위한 목적으로 진행되고 있으며, 2017년까지 개발을 완료한 후 2021년까지 실전배치할 예정이다. 또한 한국형 무인전투기(K-UCAV)는 레이더 및 적외선 피탐지성을 낮춘 스텔스 기능을 장착하고 있으며, 감시 및 정찰 임무뿐만 아니라 침투공격 및 공중전을 포함한 대공 제압 및 공대공·공대지 임무를 수행하도록 현재 한국항공우주산업에 의해 개발되고 있다.

## 나. 한국의 대북 무인기 대응 체계

북한의 무인기는 기본적으로 비대칭위협임을 감안할 때, 이에 대한 한국의 대응체계는 단순히 군사적 차원뿐만 아니라 정치적 차원, 그리고 무인기의 이중용도적 특성을 고려할 때 대국민 차원의 대응체계도 필요하다.

우선 군 차원에서, 한국군은 북한 무인기의 대남침투 가능성에 대비하여 경계 및 대공감시에 집중하고 육군항공의 타격역량을 강화하고 있다. 현재 한국군은 저고도 탐지레이더(TPS-830K)와 저고도 감시용 레이더(Cap Filler Radar)를 보유하고는 있으나, 이는 북한의 무인기를 탐지하기에는 역부족이다. 이에 우리군은 영국산 브라이터 레이더

24대를 도입, 소형무인기까지 탐지하기 위한 역량을 시험 중에 있다. 또한 북한 무인기의 소형화 추세를 고려해 볼 때, 국방부는 100m 이하의 초저고도로 접근하는 1~2m 크기의 소형 무인기까지 탐지해낼 수 있는 이스라엘 RPS-42레이더와 러시아 판쉬르 S와 같은 특수탐지레이더 도입을 추진하는 것으로 알려져 있다.

또한 북한 무인기에 대한 요격체제도 갖추어 가고 있다. 한국군은 최근 저고도로 침투하는 북한 무인기 및 항공기에 대한 요격을 위해 휴대용 미사일 ‘신궁’을 30mm 자주 대공포 체계인 ‘비호(K-30)’에 결합한 형태의 유도탄 탑재 복합대공화기를 개발했다. 여기에 장착될 유도탄은 음속 2배의 속도로 비행해 적 무인기와 항공기를 요격하도록 고안되었으며, 2015년부터 전력화되었다.

또한 최근에는 1~2km의 저고도로 침투하는 북한의 소형무인기를 격추시키기 위한 레이저 대공무기를 개발 중에 있다고 우리 군은 밝힌 바 있다. 아직까지 연구개발단계에 있으며, 연구결과에 따라 한국형 자체 레이저 대공무기로 개발할 것인지, 외국의 무기체계를 들여올 것인지를 결정할 예정이다. 또한 이미 개발과정에 있던 국지방공레이더 작전요구성능(ROC)에 소형무인기 탐지능력을 추가하여 곧 전력화할 예정이다. 이러한 새로운 대공 무기체계가 배치되기 전까지 군은 열상감시장비(TOD)를 이용해 감시태세를 유지할 것이라 밝혔다.<sup>115)</sup>

한편 앞서 언급한 바와 같이 북한의 무인기 운용이 비대칭위협으로 인식될 수 있는 원인 가운데 하나는 대남 테러 가능성 때문이다. 주요 무인기 생산국들은 이에 따라 자국 내에서의 민간 무인기 운용을 통제하는 법률을 속속 입안하고 있다. 예컨대 미국의 경우, 원칙적으로 무인

<sup>115)</sup> “군, 북한 소형무인기 잡는 레이저 무기 확보하기로” 『연합뉴스』, 2016.9.28., <<http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2016/09/27/0200000000AKR20160927172100014.HTML>>. (검색일: 2016.8.18.).

I
II
III
IV
V
VI

기의 상업화를 금지해왔으나 소비자들의 요구에 따라 2015년 9월까지 상업용 무인기 운영허가를 위한 법제화를 추진키로 결정하였다. 이에 2015년 2월 “소형 무인기 운영 및 등록에 관한 규정” 초안을 공개하여 무인기의 일부 상용 운영을 허가하였고, 12월에는 모든 무인기를 등록 하도록 법규정을 제정 및 시행함에 따라 2016년 1월 총 18만여 대의 무인기가 등록된 바 있다.

한편 한국의 경우, 현재 항공법에는 자체중량 12kg 이하의 무인비행기 및 무인 회전익 비행장치의 경우 스포츠용 무선조종 모형항공기로 간주되고 있어, 별도의 신고 없이 비행이 가능하다.<sup>116)</sup> 물론 비행장 반경 9.3km 이내 및 주요 핵심시설 등은 비행 금지 및 제한 구역으로 지정되어 비행을 위해서는 사전 신고가 필수적이다.

국토교통부는 최근 무인항공기 운용 관련 법제화를 추진하기 위해 ‘민간 무인항공기 법제화 로드맵’을 제시하였다. 2014~2015년에는 무인항공기 관련 정의, 분류, 인증, 운항법 등의 연구 및 법제화를 추진하고, 2016~2018년까지는 보안, 공역, 항공 안전법 등의 연구 및 법제화를 추진한다는 계획이다. 또한 2030년에는 유·무인기 국가공역 통합 운영을 목표로 2014년부터 ‘무인비행장치 안전증진 및 활성화 대책’ 마련을 위한 민관합동 테스크포스를 꾸려 운영 중에 있다.

---

<sup>116)</sup> 황인·이창하·임강희, “무인기 활성화에 따른 우리 군의 대응방안: 각국의 무인기 동향을 중심으로,” 『국방과 기술』, 445호, pp. 70~85.



# VI. 결론 및 제언

정구연, 이기태(통일연구원)





이제까지 살펴본 바와 같이 북한의 비대칭위협은 북한체제 자체의 속성으로 인해 북한의 대남 군사전략 속에 내재되어 왔다. 북한의 전략 문화뿐만 아니라 남북한 전력구조의 비대칭성, 그리고 최근 경제난으로 가중되고 있는 군수경제의 위축 등의 요인은 더욱더 북한이 비대칭위협을 고도화시킬 유인으로 기능하고 있다.

더욱이 북한의 비대칭위협은 과학기술발전과 함께 점차 고도화되고 있을 뿐 아니라, 그러한 기술확산의 국제환경 속에서 비대칭위협을 가할 수 있는 유인도 점차 늘어나고 있다. 특히 한반도에 존재하는 안정-불안정 패러독스의 존재로 인해 상존하는 저강도분쟁의 발발가능성은 북한으로 하여금 비대칭위협에 의존한 도발을 자행할 가능성을 높이고 있다. 북한 내부적으로는 지난 김정일 정권에서부터 공식화된 '첨단돌파' 정책으로 인해 과학기술발전전략을 수립하고 있다는 점을 주목할 필요가 있다. 이는 궁극적으로 북한의 비대칭위협을 다변화할 뿐만 아니라 그 강압도 역시 제고될 가능성이 높기 때문이다.

본 연구에서 살펴본 사이버 위협과 무인기 침투로부터의 비대칭위협은 과학기술발전의 맥락 속에서 새로이 조명받고 있는 유형의 위협이다. 특히 사이버 위협은 제5의 전장이라 불릴 만큼 새로운 유형의 비대칭위협이며, 북한은 이미 여러 차례 한국과 미국을 대상으로 한 사이버 공격을 가한 바 있다. 북한의 무인기 역시 아직까지는 정찰 및 감시의 목적으로 운용되고는 있으나, 국제사회 속에서 빠르게 발전하는 무인기 기술에 따라 북한의 무인기 재원도 점차 고도화되고 있는 추세 속에 있다.

반면 비대칭위협에 대한 한국의 대응은 각각의 비대칭위협이 발생과 발전 경로에 대한 이론적 고찰 없이 현안별로 이뤄지고 있는 현황이다. 더욱이 오랜 시간 한국에서는 비대칭위협에 대한 대비의 필요성이 강조되어 왔지만 아직까지 비대칭위협을 계속 언급하고 있다는 현황 자

I
II
III
IV
V
VI

체가 여전히 대비가 부족함을 반증한다. 더욱이 북한이 비대칭위협에 천착한 도발과 저강도분쟁을 수행하는 근본적인 원인에 대한 고찰, 그리고 이에 대한 대북정책 차원의 포괄적 대응도 부족하다. 이에 본 연구는 다음과 같은 제안을 하며 연구를 마무리 짓고자 한다.

## 1. 비대칭위협에 대한 정부 차원의 대응

본 연구에서 다룬 새로운 비대칭위협으로서의 사이버 위협과 무인기 침투의 경우 기존 북한의 비대칭위협이 진화하고 있음을 보여주고 있다. 이에 대한 정부 차원의 대응을 사이버 위협과 무인기 침투의 두 가지 유형으로 나누어 다룬다.

우선 사이버 위협과 관련해 필요한 정부 차원의 대응은 다음과 같다. 첫째, 북한의 사이버 위협에 대한 국가 차원의 중장기 계획 수립이 필요하다. 현재 정부는 국가정보원을 중심으로 국가사이버안전센터를 통해 사이버 테러를 대비하고 있고, 국방부 차원에서는 2010년 ‘사이버사령부’를 창설하는 등 국방 정보 보호에 중점을 두고 있다. 뒤에서 언급할 국가 사이버 안보 총괄 기구의 통합과도 연결이 되지만 북한의 사이버 위협 문제에 대해 국가 차원에서 접근하면서 정부 및 국방 차원의 대응 전략을 중장기적인 관점에서 수립할 필요가 있다. 이를 위해서는 북한의 사이버 위협에 대한 정책의 우선순위를 설정하고, 사이버 위협에 대응하기 위한 정부 예산을 확대하는 등의 조치를 취함으로써 사이버 안보를 위한 관계 당국의 역량 강화를 이루어야 한다.

둘째, 국가 사이버 안보 총괄 기구의 통합이 필요하다. 먼저 북한의 사이버 위협에 효율적으로 대응하기 위해서는 정보화촉진기본법, 정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률, 국가사이버안전관리

규정 등 사이버 위협과 관련된 법령들을 가능하면 하나의 법령으로 통합해야 한다. 그리고 단일 법령에 따라 정부 부처별 협조체제 및 정보 공유, 그리고 국제 협력 및 동맹국 간 공조 체제 등을 총괄하는 사이버 위협에 관한 컨트롤타워, 즉 국가 사이버 안보 총괄 기구의 통합이 필요하다. 최근 일본에서는 2014년 11월에 ‘사이버 시큐리티 기본법’이 성립되었고, 이 기본법에 따라 2015년 1월에 ‘사이버 시큐리티 전략본부’가 내각에 설치됨과 동시에 그 사무를 담당하는 ‘내각 사이버 시큐리티 센터(NISC: National Center of Incident readiness and Strategy for Cybersecurity)’가 내각관방에 설치되었다. NISC는 사이버 시큐리티와 관련된 정책의 기획·입안·추진과 정부기관, 중요 인프라 등에 대한 증대한 사이버 시큐리티 대책 및 대응의 사령탑 기능을 담당하고 있다. 이와 같은 일본 사례를 참고해서 국가 사이버 안보 총괄 기구를 중심으로 하는 정부의 전방위적 대응을 위해 국방부, 경찰청, 안전행정부, 외교부 등은 함께 사이버 공격 대처훈련 참가 및 인사 교류, 사이버 공격에 관한 정보 공유 등을 이루어내야 한다.

셋째, 북한의 사이버 위협 대응을 위한 전문 인력의 확보이다. 먼저 정부는 국가 및 공공기관에서 사이버 안보를 담당할 전문 인력 확보를 위해 법적·제도적 강화 방안을 마련해야 한다. 북한의 사이버 위협에 대한 대응이 국가안보에 꼭 필요한 핵심 수단이라는 점을 인식하고, 우수하고 뛰어난 사이버 안보 전문 인력을 확보하기 위해 많은 관심을 보이고 예산을 지원해야 한다. 특히 군 차원에서는 미래 사이버전에 필요한 전문 인력의 확보를 위해 사이버전 수행을 위한 특기병 양성, 병역특례제도 등을 통한 사이버 전문 인력 양성 방안 등을 통해 보다 원활하게 병력 자원이 공급되어야 한다.

넷째, 미국, 호주, 일본과의 사이버 협력을 추진해야 한다. 3~4년 전에 미국은 사이버전 능력을 강화하면서 전통적 동맹국들에 사이버

I
II
III
IV
V
VI

안보 협력을 요청했지만, 한국은 중국과의 관계를 고려해서 적극적으로 나서지 못했다. 이와 달리 일본, 호주는 미국의 사이버 안보 협력에 적극적으로 동참했다. 특히 일본은 2014년에 사이버 방위대를 설치하고, 2015년 4월에 개정된 미일 방위협력지침에서 미일 상호 간에 사이버 및 우주 영역까지 상호 동맹 협력을 확대하였으며 사이버 안보를 위해 미일 양국의 협력 관련 예산을 반영하고 있다. 따라서 북한의 사이버 위협에 대비한 군사적 협력 관계를 맺지 못하고 있는 한국 입장에서는 미일과의 사이버 안보 협력 관계를 구축해야 하고, 특히 한미 동맹 차원에서 사이버 안보에 관한 제도화를 더욱 강화해야 한다.

한편 무인기 침투와 관련한 정부 차원의 대응은 다음과 같다. 우선 앞서 언급한 바와 같이 무인기 기술발달과 상업화 요구 수준에 부응하는 법제화가 시급하다. 특히 무인기를 통한 대남 테러 가능성은 단순히 북한으로부터 직접 날아온 무인기뿐만이 아니라 한국 내 자생적 테러 조직에 의해서도 가능하다는 점을 고려해 볼 때, 예측 불가능한 무인기의 불법적 활동과 테러 가능성에 대응하기 위해 무인기 운용 및 조작에 관한 법제화의 속도를 높여야 할 것이다. 앞서 논의한 바와 같이 국토교통부가 주관하는 민간 무인항공기 법제화 로드맵의 추진 속도를 높임과 동시에 내실 있는 무인기 통제법을 구축해야 할 것이다.

둘째, 항공관제시스템의 통합이 필요할 것이다. 이는 무인기가 상업용으로도 활성화됨에 따라 반대로 군사용 무인기 혹은 유인기가 불특정 상업용 무인기와 충돌할 위험이 고조되고 있기 때문이다. 예컨대 현재 합동참모본부에서 추진 중인 헬기 관제체계에 무인기의 위치를 식별하는 기능을 추가하는 것도 의미 있는 작업일 것이다.<sup>117)</sup>

셋째, 북한의 무인기 침투에 대응하기 위한 한미동맹 차원의 협력도

---

<sup>117)</sup> 위의 글, p. 84.

제고해야 할 것이다. 미국 국방부는 현재 제3세대 상쇄전략(the third offset strategy)을 제안함으로써 보다 다양한 비대칭위협을 상쇄할 수 있는 미국의 포괄적 대응전략을 구상하고 있다.<sup>118)</sup> 아시아태평양지역에서 미국이 추구하는 상쇄전략은 물론 중국으로부터의 반접근/지역거부(Anti-Access/Area-Denial: A2AD)전략을 상쇄할 수 있는 혁신무기체계 개발에 있으며, 이 가운데에 자동화된 무인체계와 전자무기개발이 핵심요소로 포함되어있다. 이는 한국이 당면한 북한의 무인기위협에 공동으로 대응할 수 있는 자산임과 동시에, 한미동맹이 평시 북한의 국지도발에 긴밀히 협조 및 대응함으로써 동맹의 공고화 수준도 제고할 수 있을 것이다.

## 2. 비대칭위협에 대한 민관 협력 차원의 대응

비대칭위협은 군사적 차원의 위협이라는 점에서 정부 차원의 군사적 대응이 가장 시급하지만, 한국의 체제적 특성상 비군사적 측면에서의 비대칭성을 관리해야 할 필요도 존재한다. 특히 민주주의 정치체제, 자유로운 언론의 존재, 또한 네트워크 및 과학기술발전에 매우 취약한 한국의 안보산업체계가 특히 관리되어야 할 것이며, 이는 궁극적으로 민관협력 차원의 대응으로 귀결될 것이다.

우선 사이버 위협과 관련한 민관협력 차원의 대응은 다음과 같다.

첫째, 언론 및 미디어와의 협력 강화이다. 북한의 사이버 위협은 심

<sup>118)</sup> 이에 관해 다음 참조. Luis Simon, "The 'Third' US Offset Strategy and Europe's 'Anti-Access' Challenge," *Journal of Strategic Studies*, vol. 39, no. 3 (2016), pp. 417~445; Peter Dombrowski, "America's Third Offset Strategy: New Military Technologies and Implications for the Asia-Pacific," (RSIS Policy Report, June 2015), pp. 4~10.

리적인 차원에서 현실에서 더욱 파괴적인 모습을 보인다. 따라서 정부는 언론과의 관계 및 소통 문제를 개선해야 한다. 즉 각종 언론 및 미디어와의 우호적 관계 유지는 정권 안정뿐만 아니라 국가 안보와도 직결되어 있는 상황이다. 북한은 그동안 자신들에게 동정적인 한국 언론을 활용하기도 하고, 인터넷에서의 심리전을 통해 한국 국민들에 대한 인식조절과 사실왜곡 등을 일삼았다. 또한 최근에는 SNS 등을 이용한 ‘댓글’의 무제한적 방출 및 확산을 통해 국민들의 인식조절 성공과 그에 따른 언론조작이 가능했다. 따라서 북한이 사이버 심리전을 통해 국민의 인식조절, 의식화, 정보왜곡의 도구로 사용하여 내부 분열을 초래할 가능성이 높기 때문에 정부는 언론 및 미디어와 적극적으로 소통하면서 북한의 사이버 심리전에 대한 대응 마련 및 협력 강화가 필요하다.

둘째, 사이버 위협 대응을 위해서는 무엇보다 일반 국민들의 적극적 협력 및 능동적인 참여 유도가 필요하다. 북한의 사이버 위협에는 정부 주도의 대응이 우선적으로 중요하지만, 사이버 공간이 국민 개개인의 생활과도 밀접히 연관되어 있다는 사실을 고려한다면 국민들이 개인 생활뿐만 아니라 국가 안보 차원에서도 적극적이고 능동적인 참여가 필요하다. 이를 위해 정부는 개인 및 기업의 사이버 안보에 대한 인식을 강화시키기 위해 대국민 홍보책자 발간 등의 교육 및 홍보 활동을 적극적으로 전개하고, 특히 개인 ‘정보 보호’를 통한 사이버 안보에 참여할 수 있는 유도 방안을 강구할 필요가 있다.

셋째, 결국 언론 및 미디어, 중앙 및 지방 정부기관, 민간 기업 등이 함께 논의할 수 있는 ‘민·관·군’ 합동 사이버 방어 체계 수립이 필요하다. 사이버 공간의 안보를 위해서는 ‘관·군’ 중심의 전략도 중요하지만, 국민의 동의와 지지를 바탕으로 하는 사이버 통합안보의 관점도 중요하다.

무인기 침투에 있어서도 민관협력은 매우 중요하다. 특히 민·관·군이



함께 참여하는 무인기 안전통제위원회의 존재는 더욱이 필수적이다. 예컨대 현재 합동참모본부에서 추진 중인 민·관·군 헬기안전운항 협의체에 무인기 역시 포함시켜 무인기의 안전통제를 민·관·군이 다각적으로 논의할 수 있을 것이며, 이러한 협의체에는 국방부, 합동참모본부, 항공작전사령부, 국토교통부, 무인기 동호회 및 무인기 산업 대표자 및 관련 전문가들이 포괄적으로 참여해야 할 것이다. 이는 빠르게 발전하는 무인기의 과학기술이 내포한 위협을 민·관·군이 서로 다른 시각에서 논의하여 무인기 침투로부터의 비대칭위협을 경감시킬 수 있기 때문이다.

---

I

---

II

---

III

---

IV

---

V

---

VI



# 참고문헌

## 1. 단행본

- 국방부. 『2012 국방백서』. 서울: 국방부, 2012.
- 육군사관학교 정보과학교수 편. 『소프트웨어로 배우는 사이버전』. 서울: 양서각, 2011.
- 임수호·최유정·홍석기. 『북한 경제개혁의 재평가와 전망: 선군경제 노선과의 연관성을 중심으로』. 세종: 대외경제정책연구원, 2015.
- 장명순. 『북한군사연구』. 서울: 팔복원, 1999.
- 허문영. 『6.15 공동선언 이후 북한의 대남협상 행태: 지속과 변화』. 서울: 통일연구원, 2005.
- 황일도. 『핵, 장사정포, NLL을 통해 들여다보는 북한 군사전략의 DNA』. 서울: 플래닛미디어, 2013.
- Blank, Stephen. *Rethinking Asymmetric Threats*. Carlisle, Pennsylvania: Strategic Studies Institute, U.S. Army War College, 2003.
- Cohn, Marjorie, ed. *Drones and Targeted Killing: Legal, Moral, and Geopolitical Issues*. Northampton, Massachusetts: Olive Branch Press, 2015.
- Erhard, Thomas P. *Air Force UAVs: The Secret History*. Virginia: Mitchell Institute Press, 2010.
- Eschevarria, II, Altulio, J. *Fourth Generation Warfare and Other Myths*. Carlisle, Pennsylvania: Strategic Studies Institute, U.S. Army War College, 2005.

- Fleming, Matthew H. et al. *Unmanned Systems in Homeland Security*. Washington, D.C.: Homeland Security Studies and Analysis Institute, 2015.
- Kaag, John and Sarah Kreps. *Drone Warfare*. Cambridge: Polity Press, 2014.
- Mallik, Amitav. *Technology and Security in the 21st Century: A Demand-side Perspective, SIPRI Research Report No. 20*. New York: Oxford University Press, 2004.
- Matthew Evangelista and Henry Shue. *The American Way of Bombing: Changing Ethical and Legal Norms, from Flying Fortress to Drones*. Ithaca: Cornell University Press, 2014.
- Metz, Steven and Douglas V. Johnson, II. *Asymmetry and U.S. Military Strategy: Definition, Background, and Strategic Concepts*. Carlisle, Pennsylvania: Strategic Studies Institute, U.S. Army War College, 2001.
- Paul, T. V. *Asymmetric Conflicts: War Initiation by Weaker Powers*. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.
- Smith, Rupert. *The Utility of Force: The Art of War in the Modern War*. London: Allen Lane, 2005.
- St. Marie, Joseph J. and Shahdad Naghshpour. *Revolutionary Iran and the United States, Low-Intensity Conflict in the Persian Gulf*. New York: Routledge, 2011.
- Stepanova, Ekaterina. *Terrorism in Asymmetrical Conflict: Ideological and Structural Aspects, SIPRI Research Report No. 23*. Oxford: Oxford University Press, 2008.

- Thornton, Rod. *Asymmetric Warfare*. Malden, Massachusetts: Polity Press, 2007.
- U.S. Department of Defense. *Quadrennial Defense Review Report*. Washington, D.C.: U.S. Department of Defense, 2006.
- Walsh, James I. *The Effectiveness of Drone Strikes in Counterinsurgency and Counterterrorism Campaign*. Carlisle, Pennsylvania: US Army War College Press, 2013.
- Willet, Susan, and Ian Anthony. *Countertrade and Offsets Policies and Practices in the Arms Trade, Copenhagen Peace Research Institute Working Paper No. 20*. Copenhagen: Copenhagen Peace Research Institute, 1998.

## 2. 논문

- 강창국. “6.25 전쟁이후 북한 대남도발 현황과 과제.” 『군사』. 제75호, 2010.
- 강호제. “선군정치와 과학기술중시 정책: 경제발전 전략의 핵심.” 『통일과 평화』. 제3집 1호, 2011.
- 권태영. “천안함 이후 우리의 역비대칭전략 및 정책방향.” 『국방정책연구』. 제26권 3호, 2010.
- 김재엽. “제4세대 전쟁: 미래전과 한국 안보에 대한 함의.” 『신아세아』. 제17권 1호, 2010.
- 박성용. “북한의 해양비대칭 전력과 한국의 해양안보: 비대칭적 위협 양상 및 한국의 전략적 대응방향.” 『정치정보연구』. 제14권 2호, 2011.

- 박영준. “북한의 전쟁위협 평가와 한국 대북전략의 방향: 직접접근전략과 간접접근전략의 병용.” 『국가전략』. 제21권 1호, 2015.
- 박휘락. “북한의 비대칭위협에 대한 한국의 군사적 대응전략.” 『전략연구』. 제57호, 2013.
- 배달형. “4세대 전쟁 및 비대칭위협 관점의 사이버전 및 사이버 심리전 발전방향.” 『전략연구』. 제22권 1호, 2015.
- 송승중·길병욱. “군용 무인기 개발의 역사와 그 전략적 함의에 대한 연구.” 『군사』. 제97호, 2015.
- 신성호. “변환에서 복합으로: 부시와 오바마 행정부의 외교개혁.” 『국제관계연구』. 제17권 2호, 2012.
- 윤규식. “북한의 사이버전 능력과 위협 전망.” 『군사논단』. 제68호, 2011.
- 이미숙. “북한의 남북한 군사협상 결정요인 고찰.” 『국방연구』. 제53권 제1호, 2010.
- \_\_\_\_\_. “군사협상과 군사도발 병행 행태를 통해 본 북한의 대남전략.” 『통일정책연구』. 제20권 2호, 2011.
- 이윤식. “북한의 대남 주도권 확보와 대남전략 행태.” 『통일정책연구』. 제22권 1호, 2013.
- 이춘근. “북한 김정은 시대의 과학기술정책 변화와 시사점.” 『STEPI Insight』. 제173호, 2015.
- \_\_\_\_\_. “북한의 과학기술발전 경로와 시사점.” 『과학기술정책』. 제25권 11호, 2015.
- 임종인 외. “북한의 사이버전력 현황과 한국의 국가적 대응전략.” 『국방정책연구』. 제29권 4호, 2013.
- 조성렬. “북한의 사이버전 능력과 대남 사이버 위협 평가: 한국의 사이버 안보를 위한 정책적 함의.” 『북한연구학회보』. 제17권 2호, 2013.
- 함택영. “북한 군사력 및 군사위협 평가 재론.” 북한연구학회 편. 『북한의 군사』. 서울: 경인 문화사, 2006.

황인·이창하·임강희. “무인기 활성화에 따른 우리 군의 대응방안: 각국의 무인기 동향을 중심으로.” 『국방과 기술』. 445호, 2016년 3월.

Arrequin-Toft, Ivan. “How the Weak Win Wars: A Theory of Asymmetric Conflict.” *International Security*. vol. 26, no. 1. Summer 2001.

Bellais, Renaud. “Technology and the Defense Industry: Real Threats, Bad Habits, or New (Market) Opportunities?” *Journal of Innovation Economics and Management*. vol. 2, no. 12. 2013.

Farrell, Theo. “World Culture and Military Power.” *Security Studies*. vol. 14, no. 3. 2005.

Freedman, Lawrence. “The Third World War?” *Survival*. vol. 43, no. 4. Winter 2001-2002.

Ganguly, Sumit. “Indo-Pakistani Nuclear Issues and the Stability/Instability Paradox.” *Studies in Conflict & Terrorism*. vol. 18, no. 5. 1995.

Hodge, Homer T. “North Korea’s Military Strategy.” *Parameters*. vol. 33, no. 1. Spring 2003.

Jervis, Robert. “Why Nuclear Superiority Doesn’t Matter.” *Political Science Quarterly*. vol. 94, no. 4. Winter 1979-80.

Johnston, Patrick. “Does Decapitation Work? Assessing the Effectiveness of Leadership Targeting in Counterinsurgency Campaign.” *International Security*. vol. 36, no. 4. 2012.

Jordan, Javier. “The Effectiveness of the Drone Campaign against Al Qaeda Central: A Case Study.” *Journal of Strategic Studies*. vol. 37, no. 1. 2014.

- Jordan, Jenna. "Attacking the Leader, Missing the Mark: Why Terrorist Groups Survive Decapitation Strikes." *International Security*. vol. 38, no. 4. 2014.
- Kang, David C. "International Relations Theory and the Second Korean War." *International Studies Quarterly*. vol. 47, no. 3. 2003.
- Kapur, S. P. "India and Pakistan's Unstable Peace: Why Nuclear South Asia is not like Cold War Europe." *International Society*. vol. 30, no. 20. 2005.
- Lambakis, Steven J. "Reconsidering Asymmetric Warfare." *Joint Force Quarterly*. Issue 36. December 2004.
- Lind, William, et al. "The Changing Face of War: Into the Fourth Generation." *Marine Corp Gazette*. vol. 73. October, 1989.
- Mack, Andrew. "Why Big Nations Lose Small Wars: The Politics of Asymmetric Conflict." *World Politics*. vol. 72, no. 2. January 1975.
- O'Neill, Andrew. "Avoiding Conflict on the Korean Peninsula - The Case for Preserving the Status Quo." *Australian Quarterly*. vol. 75, no. 3. May-June 2003.
- Panday, Ajuj. "Stability-Instability Paradox: The Case of Kargil War." *Penn State Journal of Internatinoal Affairs*. vol. 1, no. 1. Fall 2011.
- Posen, Barry. "Nationalism, the Mass Army, and Military Power." *International Security*. vol. 18, no. 2. 1993.
- Price, Bryan C. "Targeting Top Terrorists: How Leadership Decapitation Contributes to Counterterrorism." *International Security*. vol. 36, no. 4. Spring 2012.



- Rauchhaus, Robert. "Evaluating the Nuclear Peace Hypothesis - A Quantitative Approach." *Journal of Conflict Resolution*. vol. 53, no. 2. April 2009.
- Roehrig, Terence. "North Korea, Nuclear Weapons, and the Stability-Instability Paradox." *Korean Journal of Defense Analysis*. vol. 28, no. 2. June 2016.
- Simon, Luis. "The 'Third' US Offset Strategy and Europe's 'Anti-access' Challenge." *Journal of Strategic Studies*. vol. 39, no. 3. 2016.
- Sapolsky, Harvey M. "Buying Weapons without an Enemy." *Breakthroughs*. vol. 10, no. 1. Spring 2001.
- Suchman, Mark C. and Dana Eyre. "Military Procurement as Rational Myth: Notes on the Social Construction of Weapons Proliferation." *Sociological Forum*. vol. 7, no. 1. 1992.
- Waltz, Kenneth. "More May Be Better." in *The Spread of Nuclear Weapons: A Debate Renewed*. Scott Sagan and Kenneth Waltz, ed. New York: W. W. Norton, 2003.
- Zagare, Frank C. and D. Marc Kilgour. "Asymmetric Deterrence." *International Studies Quarterly*. vol. 37, no.1. 1993.

### 3. 기타자료

- 『국민일보』.
- 『노동신문』.
- 『뉴시스』.
- 『데일리안』.

『동아일보』.  
『라디오코리아뉴스』.  
『매일경제』.  
『문화일보』.  
『아시아경제』.  
『연합뉴스』.  
『조세일보』.  
『조선중앙통신』.  
『조선신보』.  
『중앙일보』.  
『Daily NK』.  
『KBS』.  
『MBC』.

*Air Force Times.*

*Manila Livewire.*

*The New York Times.*

*US News and World Report.*

국가보안기술연구소. “사이버전 개념 및 용어 정립.” 『국가 사이버안보 전략 참고자료』. 2012년 5월.

김홍광. “북한의 사이버전 대응과 전략.” 비공개발표문, 2004.

\_\_\_\_\_. “북한 경찰총국 사이버전력 대폭 증강 이유는?” 『통일한국』. 2011년 6월호.

\_\_\_\_\_. “김정은, 사이버전략사령부 구성 사이버 전력 극대화 노려.” 『자유마당』. 2016년 9월호.

- 박춘식. “北 사이버 테러, ‘7·7DDoS’ 사건 이후 본격화 정부·금융·언론 등 무차별 공격.” 『자유마당』. 2016년 9월호.
- 변상정. “김정은의 파격적 과학자우대와 과학자들의 숙명.” INSS 이슈논평 2013-06. 2013년 12월.
- \_\_\_\_\_. “김정은 체제의 강성국가 건설 전략과 전망,” 국회입법조사처 전문가 간담회, 2012.4.30.
- 신 스티브. “한국과 주한미군에 대한 북한과 중국으로부터의 사이버 위협.” 『국방과 기술』. 2009년 6월호.
- 이대우. “북한 무인기: 새로운 비대칭 무기.” 『정세와 정책』. 2014년 5월호.
- 조남훈. “2016년 상반기 북한군수산업의 동향 및 성과 평가.” 『KDI 북한경제리뷰』. 2016년 7월호.
- 탁성한. “북한의 군수산업: 북한경제에의 영향과 향후 전망.” 『수은 북한경제』. 2012년 여름호.
- 홍성표. “북한 사이버 공격수법, 고도화·지능화.” 『통일한국』. 2011년 4월호.
- 황지환. “북한 공진화 전략연구: 군사.” EAI 북한 공진화전략 연구패널 보고서 No. 3, 2010년 8월.
- Dombrowski, Peter. “America’s Third Offset Strategy: New Military Technologies and Implications for the Asia-Pacific.” RSIS Policy Report. June 2015.
- Fisher Jr., Richard D. “China proposes ‘Underwater Great Wall’ that could Erode US, Russian Submarine Advantages.” *IHS Jane’s Defense Weekly*. May 17, 2016.
- Jun, Jenny, Scott LaFoy, and Ethan Sohn. “North Korea’s Cyber Operations: Strategy and Responses.” A Report of the CSIS Korea Chair. December 2015.

Shalikashvili, John M. “Doctrine for Joint Operations(Joint Pub 3-0).” Chairman of the Joint Chiefs of Staff. February 1, 1995.  
\_\_\_\_\_. “National Military Strategy.” Chairman of the Joint Chiefs of Staff. February 1995.

38 North. <[38north.org](http://38north.org)>.

대한민국 국방부. <[www.mnd.go.kr](http://www.mnd.go.kr)>.

월간항공. <[www.aviation.co.kr](http://www.aviation.co.kr)>.

Belfer Center for Science and International Affairs. <[belfercenter.ksg.harvard.edu](http://belfercenter.ksg.harvard.edu)>.

CSIS. <[www.csis.org](http://www.csis.org)>.

Economist. <[www.economist.com](http://www.economist.com)>.

IHS Jane’s 360. <[www.janes.com](http://www.janes.com)>.

SIPRI. <[www.sipri.org](http://www.sipri.org)>.

The Oxford Essential Dictionary of the U.S. Military.  
<[www.oxfordreference.com](http://www.oxfordreference.com)>.

White House. <[www.whitehouse.gov](http://www.whitehouse.gov)>.

U.S. Department of Defense. <[archive.defense.gov](http://archive.defense.gov)>.

防衛省·自衛隊. <[www.mod.go.jp](http://www.mod.go.jp)>.

## 최근 발간자료 안내

### KINU 통일포럼 시리즈

2014-01 제1차 KINU 통일포럼: 「드레스덴 구상」과 ‘행복한 통일’	통일연구원
2014-02 제2차 KINU 통일포럼: 김정은 시대 북한의 핵보유 및 대남정책	통일연구원
2014-03 제3차 KINU 통일포럼: 북일 스톡홀름 합의와 동북아정세	통일연구원
2014-04 제4차 KINU 통일포럼: 통일준비를 위한 과제와 전략	통일연구원
2014-05 제5차 KINU 통일포럼: 동북아 전략환경의 변화와 한국의 대응방향	통일연구원
2014-06 제6차 KINU 통일포럼: 북한인권정책 추진전략	통일연구원
2015-01 제7차 KINU 통일포럼: 동북아 국제질서 전환기 한국의 전략적 딜레마와 통일·외교정책 방향	통일연구원
2015-03 제9차 KINU 통일포럼: 한반도 신뢰프로세스 업그레이드 전략 - 8·25남북합의 평가와 박근혜정부 후반기 대북·통일정책 방향 -	통일연구원
2015-04 제10차 KINU 통일포럼: 통일담론 3.0과 북한 변화 전략	통일연구원
2015-05 제11차 KINU 통일포럼: 김정은 집권 이후 북한의 대내외 정책 평가와 전망	통일연구원
2016-01 제12차 KINU 통일포럼: 북한의 4차 핵실험 이후 한반도 정세와 대북정책방향	통일연구원
2016-02 제13차 KINU 통일포럼: 북한 제7차 당대회 분야별 평가 및 향후 전망	통일연구원
2016-03 제14차 KINU 통일포럼: 북한인권법 제정 이후 한국의 북한인권정책 방향	통일연구원

### 통일나침반(통일정세분석)

#### ■ 통일정세분석 ■

2014-01 2014년 북한 신년사 분석	박형중 외
2014-02 최고인민회의 제13기 제1차 회의결과 분석과 전망	박영자 외
2014-03 한미 정상회담 결과 분석	김규륜

#### ■ 통일나침반 ■

2015-01 2015년 북한 신년사 분석	북한연구센터 신년사 분석팀
2015-02 최근 2년 간 미·일·중·러 4개국 정상외교 분석 및 한국 통일외교에 대한 시사점	김진하 외
2015-03 북한인권정책 추진전략과 실천과제	한동호, 도경옥
2015-04 북한 외화벌이 추세와 전망	김석진
2015-05 연해주 지역 북한 노동자의 실태와 인권	이애리아, 이창호
2016-01 효율적 대북제재: 데이터 분석과 함의	이 석
2016-02 2016년 북한 신년사 분석	김갑식 외
2016-03 4차 북핵실험 이후 대북정책	통일연구원 현안대책팀
2016-04 4차 북핵실험 이후 정세 전개와 향후 전망	통일연구원 현안대책팀
2016-05 사드 배치 결정 이후 한반도 정세 및 대응 방안	통일연구원 북핵대응 T/F팀
2016-06 4차 북핵실험 이후 미중관계와 대북정책 방향	통일연구원 대외협력팀

## 통일플러스

2015-01 KINU 통일 플러스 Vol.1 No. 1 (봄호)	통일연구원
2015-02 KINU 통일 플러스 Vol.1 No. 2 (여름호)	통일연구원
2015-03 KINU 통일 플러스 Vol.1 No. 3 (가을호)	통일연구원
2015-04 KINU 통일 플러스 Vol.1 No. 4 (겨울호)	통일연구원
2016-01 KINU 통일 + Vol.2 No. 1 (봄호)	통일연구원
2016-02 KINU 통일 + Vol.2 No. 2 (여름호)	통일연구원
2016-03 KINU 통일 + Vol.2 No. 3 (가을호)	통일연구원

## 북한인권백서

북한인권백서 2014	한동호 외	24,000원
<i>White Paper on Human Rights in North Korea 2014</i>	한동호 외	23,000원
북한인권백서 2015	도경욱 외	19,000원
<i>White Paper on Human Rights in North Korea 2015</i>	도경욱 외	23,000원
북한인권백서 2016	도경욱 외	18,000원
<i>White Paper on Human Rights in North Korea 2016</i>	도경욱 외	22,500원

## 연구보고서

### 2014년도 연구보고서

#### ■ 연구총서 ■

2014-01 북·중 간 인적 교류 및 네트워크 연구	이교덕 외	7,500원
2014-02 북한변화 촉진 및 남북친화성 증대: 이론발굴과 적용모색	박형중, 박영자	7,500원
2014-03 북한 비공식 경제 성장요인 연구	김석진, 양문수	9,000원
2014-04 신동북아질서 시대의 중장기 통일전략	성기영 외	7,000원
2014-05 '행복한 통일'로 가는 남북 및 동북아공동체 형성을 위한 통합정책: EC/EU 사례 분석을 통한 남북 및 동북아공동체 추진방안	손기웅 외	6,000원
2014-06 탈북청소년의 경제 경험과 정체성 재구성	조정아, 홍민, 이희영, 이항규, 조영주	14,000원
2014-07 한국의 대북 인권정책 연구	한동호	6,000원
2014-08 법치지원과 인권 증진: 이론과 실제	이금수, 도경욱	8,000원
2014-09 신뢰정책의 과제와 추진전략	박영호, 정성철 외	11,000원
2014-10 대미(對美)·대중(對中) 조화외교: 국내 및 해외 사례연구	김규륜 외	10,500원
2014-11 북한의 핵전략과 한국의 대응전략	정영태, 홍우택 외	12,000원
2014-12 중국의 주변외교 전략 연구: 중국의 대북정책 결정에 대한 함의	이기현, 김애경, 이영학	7,000원

2014-13 한반도에 있어서 과도기 정의(Transitional Justice)	김수암 외	
2014 The Trust-building Process and Korean Unification (통일대계연구 13-03)	최진욱 편저	8,000원
2014 중국 권력엘리트와 한중교류 네트워크 분석 및 DB화 (중국 지도부의 리더십 분석과 한중 정책협력방안 2014)	전병곤, 홍우택, 신종호 외	9,000원
2014 북한의 시장화와 인권의 상관성 (북한인권정책연구 2014)	북한인권연구센터	11,000원
2014 동북아 4국의 대외전략 및 대북전략과 한국의 통일외교 전략	배정호, 봉영식, 한석희 외	9,500원
2014 2014년 통일에측시계	박영호, 김형기	9,500원
2014 통일한국의 국가상과 한중협력 (통일대비 중국에 대한 종합적 전략 연구 2014-01)	배정호 외	15,500원
2014 China's Strategic Environment and External Relations in the Transition Period (A Comprehensive Strategic Study on China in Preparation for Korean Unification 2014-02)	Bae, Jung-Ho et al.	18,000원
2014 Global Expectations for Korean Unification (Research on Unification Costs and Benefits 2014-01)	Kyuryoon Kim et al.	19,000원
2014 Lessons of Transformation for Korean Unification (Research on Unification Costs and Benefits 2014-02)	Kyuryoon Kim et al.	15,500원
2014 한반도 통일의 효과 (통일 비용·편익 종합연구 2014-3)	김규륜 외	4,500원
2014 2014 남북통합에 대한 국민의식조사	박종철, 허문영, 송영훈, 김갑식, 이상신, 조원빈	12,000원
2014 통일교육 콘텐츠 개발 IV(1)	조정아 외	7,000원
2014 통일교육 콘텐츠 개발 IV(2)	조정아 외	22,000원
2014 신통일대계 구현을 위한 구조분석	허문영 외	12,000원
2014 Law and Policy on Korean Unification: Analysis and Implications	박종철 외	11,000원
2014 '그린 데탕트' 실천전략 환경공동체 형성과 접경지역-DMZ 평화생태적 이용방안	손기웅 외	17,000원

### ■ 정책연구시리즈 ■

2014-01 농업분야의 지속가능한 대북지원 및 남북 협력방안 모색	임강택, 권태진
---------------------------------------	----------

### ■ Study Series ■

2014-01 Korea's FTA Strategy and the Korean Peninsula	Kim, Kyuroon et al.
2014-02 The Perceptions of Northeast Asia's Four States on Korean Unification	Bae, Jung-Ho et al.
2014-03 The Emergence of a New Generation: The Generational Experience and Characteristics of Young North Koreans	Cho, Jeong-ah et al.
2014-04 Geopolitics of the Russo-Korean Gas Pipeline Project and Energy Cooperation in Northeast Asia	Lee, Kihyun et al.
2014-05 Fiscal Segmentation and Economic Changes in North Korea	Park Hyeong Jung, Choi Sahyun
2014 북한인권: 국제사회 동향과 북한의 대응, 제9권 1호	이금순 외

## 2015년도 연구보고서

### ■ 연구총서 ■

2015-01	김정은 정권의 정치체제: 수령제, 당·정·군 관계, 권력엘리트의 지속성과 변화	김갑식 외	9,000원
2015-02	북한의 시장화와 사회적 모빌리티: 공간구조 · 도시정치 · 계층변화	홍민	13,000원
2015-03	김정은 시대 북한의 교육정책 · 교육과정 · 교과서	조정아 외	13,500원
2015-04	2015 남북통합에 대한 국민의식조사: 인식, 요인, 범주, 유형	박종철 외	16,500원
2015-05	동북아평화협력구상과 유라시아 협력 추진을 위한 다자주의적 접근	현승수 외	8,000원
2015-06	북한주민의 임파워먼트: 주체의 동력	박영자 외	10,500원
2015-08	인권개선을 위한 기술협력	한동호 외	6,500원
2015-09	중국의 주변외교 전략과 대북정책: 사례와 적용	이기현 외	7,500원
2015-10	한반도 중장기 정세 변동 및 정책 도전 관련 요인의 식별(2015~2030)박형중 외		16,500원
2015	‘그린 데탕트’ 실천전략: 환경공동체 및 경제공동체 동시 형성방안	손기웅 외	10,500원
2015	2015년 통일에측시계	홍석훈 외	10,000원
2015	남북한 통합과 북한의 수용력: 제도 및 인식 측면	김수암 외	15,500원
2015	북한에 의한 납치 및 강제실종	북한인권연구센터 편	10,000원
2015	전환기 국가의 경제범죄 분석과 통일과정의 시사점	이규창 외	8,000원
2015	통일외교 콘텐츠 개발	김진하 외	9,000원
2015	통일 이후 국가정체성 형성방안: 이론과 사례연구 중심	박종철 외	10,000원
2015	통일 이후 사회보장제도 분리 운영방안: 경제적 및 법적 분석	김석진 외	8,000원
2015	한반도 통일의 비용과 편익: 정치 · 사회 · 경제분야	조한범 외	11,500원
2015	한반도 통일에 대한 국제사회의 기대와 역할: 주변 4국과 G20	조한범 외	14,000원
2015	북한 접경지역에서의 남·북·중 협력방향 모색(종합요약보고서)	전병곤 외	10,000원
2015	길림성의 대북경제협력 실태 분석: 대북투자를 중심으로	배종렬 외	13,000원

### ■ 정책연구시리즈 ■

2015-01	전환기 쿠바와 북한 비교: 정책적 함의	박영자 외
---------	-----------------------	-------

### ■ Study Series ■

2015-01	Tasks and Implementing Strategies of the “Trust-Building” Policy	Park, Young-Ho
2015-02	The Growth of the Informal Economy in North Korea	Kim, Suk-Jin
2015-03	The Experiences of Crossing Boundaries and Reconstruction of North Korean Adolescent Refugees’ Identities	Cho, Jeong-ah et al.
2015-04	Implementation Strategies for Policies on North Korean Human Rights	KINU Center for North Korean Human Rights Studies

## 2016년도 연구보고서

### ■ 연구총서 ■

2016-01	북한 핵 개발 고도화의 파급영향과 대응방향	정성운 외	14,000원
---------	-------------------------	-------	---------



2016-02	일본 아베정권의 대외전략과 대북전략	이기태, 김두승	6,500원
2016-04	과학기술발전과 북한의 새로운 위협: 사이버 위협과 무인기 침투	정구연, 이기태	6,000원
2016-05	김정은 정권의 대남정책 및 통일담론: 텍스트마이닝을 이용한 분석	오경섭, 이경화	8,000원
2016-06	남북통일과 국가재산·채무·양허권의 승계	이규창	8,000원
2016-07	남북통합에 대한 국민의식조사	박주화 외	12,000원
2016-08	대북정책전략 수단 효용성 분석: 이란의 경험과 경제제재를 중심으로	홍우택 외	7,000원
2016-09	북한 민생경제 진흥을 위한 개발협력 방안	김석진, 홍재환	8,000원
2016-10	북한 기업의 운영실태 및 지배구조	박영자 외	13,000원
2016-11	북한에서 사적경제활동이 공적경제부문에 미치는 영향 분석	조한범 외	9,500원
2016-12	북한인권 제도 및 실태 변화추이 연구	임예준 외	8,500원
2016-13	최근 중동사태에 비추어본 북한 체제지속성 연구	김진하 외	7,000원
2016-14	『그린데탕트』 실천전략: DMZ 세계생태평화공원사업을 중심으로	조한범 외	7,000원
2016-15	Pathways to a Peaceful Korean Peninsula: Denuclearization, Reconciliation and Cooperation	도경욱 외	
2016-16	한중수교이후 북중관계의 발전: 추세분석과 평가	이기현 외	8,000원
2016-17	국내적 통일준비 역량 강화방안	김수암 외	8,500원
2016-18	민주주의 및 시장경제에 대한 탈북민 인식조사	김수암 외	15,000원
2016-19	전환기 남북관계 영향 요인 및 향후 정책 방향	신종호 외	16,500원
2016-20	북한인권 책임규명 방안과 과제: 로마규정 관할범죄에 대한 형사소추 문제를 중심으로	이규창 외	12,000원
2016-21	2016년 통일에측시계	홍우택 외	7,000원
2016-22	남북한 주민의 통일국가정체성 인식조사	박종철 외	19,000원
2016-23	구술로 본 통일정책사	홍민 외	13,000원
2016-24	북한 전국 시장 정보	홍민 외	17,000원

### ■ 정책연구시리즈 ■

2016-01	미국 대선 주요 후보의 Think-Tank 및 의회 네트워크 분석	정구연, 민태은
---------	--------------------------------------	----------

### ■ Study Series ■

2016-01	Identifying Driving Forces for Changes and Policy Challenges on the Korean Peninsula (2015-2030)	Park, Hyeong Jung et al.
2016-02	China's Neighborhood Diplomacy and Policies on North Korea: Cases and Application	Lee, Ki-Hyun et al.
2016-03	The Costs and Benefits of Unification on the Korean Peninsula: in the Political, Social and Economic Areas	Cho, Han-Bum et al.
2016-04	Development of Unification Diplomacy Contents	Kim, Jin-Ha
2016-05	South and North Korean Integration and North Korea's Adaptability: From the Perceptive Point of View	Kim, Soo-Am et al.

## 연례정보보고서

---

2014 통일환경 및 남북한 관계 전망 2014~2015	6,000원
2015 통일환경 및 남북한 관계 전망 2015~2016	8,000원

## 논총

---

통일정책연구, 제23권 1호 (2014)	10,000원
<i>International Journal of Korean Unification Studies</i> , Vol. 23, No. 1 (2014)	10,000원
통일정책연구, 제23권 2호 (2014)	10,000원
<i>International Journal of Korean Unification Studies</i> , Vol. 23, No. 2 (2014)	10,000원
통일정책연구, 제24권 1호 (2015)	10,000원
<i>International Journal of Korean Unification Studies</i> , Vol. 24, No. 1 (2015)	10,000원
통일정책연구, 제24권 2호 (2015)	10,000원
<i>International Journal of Korean Unification Studies</i> , Vol. 24, No. 2 (2015)	10,000원
<i>International Journal of Korean Unification Studies</i> , Vol. 24, No. 3 (2015)	10,000원
통일정책연구, 제25권 1호 (2016)	10,000원
<i>International Journal of Korean Unification Studies</i> , Vol. 25, No. 1 (2016)	10,000원

## 기타

---

2014 북핵일지 1955~2014	조민, 김진하
---------------------	---------

## 통일연구원 定期會員 가입 안내

통일연구원은 민족공동체 실현을 위한 국민 역량을 축적하고 통일환경 변화에 적극적  
중도적으로 대응할 수 있도록 통일문제에 관한 제반 사항을 전문적, 체계적으로 연구  
하고 있습니다. 본원의 연구성과에 관심이 있는 분들에게 보다 많은 정보와 자료를 제공  
하고자 연간 회원제를 운영하고 있습니다.

연간 회원에게는 간행물을 우편으로 우송해 드리며 각종 학술회의에 참석할 수 있는  
혜택을 드립니다.

### 1. 회원 구분

- 가) 학생회원: 대학 및 대학원생
- 나) 일반회원: 학계나 사회기관소속 연구종사자
- 다) 기관회원: 학술 및 연구단체 또는 도서관

### 2. 가입방법

- 가) 회원 가입신청서 작성
- 나) 신한은행 140-002-389681(예금주: 통일연구원)으로 계좌입금
- 다) 연회비: 학생회원 7만원, 일반회원 10만원, 기관회원 20만원

### 3. 회원 특전

- 가) 연구원이 주최하는 국제 및 국내학술회의 등 각종 연구행사에 초청
- 나) 연구원이 발행하는 정기간행물인 『통일정책연구』, *International Journal of Korean Unification Studies*, 단행본 시리즈인 연구총서, 협동연구총서 등 우송
- 다) 도서관에 소장된 도서 및 자료의 열람, 복사이용
- 라) 통일연구원 발간자료 20% 할인된 가격에 구입

### 4. 회원가입 문의

- 가) 주소: (06578) 서울시 서초구 반포대로 217 통일연구원 도서회원 담당자
- 나) 전화: (02)2023-8009, FAX: (02)2023-8299, E-Mail: books@kinu.or.kr
- 다) 홈페이지: <http://www.kinu.or.kr>

※ 가입기간 중 주소 변경 시에는 즉시 연락해 주시기 바랍니다.



# 회원가입신청서

\* 표는 필수항목입니다.

성 명*		입 금 일 자*	
소 속*		입 금 자 (신청자와 다를 경우)	
간 행 물* 받 을 주 소	(우편번호 : )		
	<b>※도로명 주소 기입必</b>		
연 락 처*	전 화		이메일
	핸드폰		F A X
이메일서비스	수신 ( )		수신거부 ( )
회 원 구 분*	학생회원 ( )	일반회원 ( )	기관회원 ( )
본인은 통일연구원의 연회원 가입을 신청합니다.			
20 년 월 일 성 명 (인)			

## 개인정보 이용 동의서

통일연구원은 개인정보보호법 등 관련 법령상의 개인정보보호 규정을 준수하며 개인정보 보호에 최선을 다하고 있습니다. 연구원은 다음과 같이 연구원 업무 수행에 반드시 필요한 범위 내에서 개인정보를 이용하는데 동의를 받고자 합니다.

1. 개인정보의 수집·이용 목적: 도서회원 가입 신청 관리
2. 수집하려는 개인정보의 항목
  - 필수사항: 성명, 입금일자, 소속, 주소, 연락처, 회원구분
  - 선택사항: 입금자, 이메일서비스
3. 개인정보의 보유 및 이용 기간: 입금일로부터 1년
  - ※ 회원자격 갱신 시 개인정보 보유기간은 1년간 연장됩니다.
4. 동의를 거부할 권리 안내
 

귀하는 위와 같은 개인정보를 제공하는데 대한 동의를 거부할 권리가 있습니다. 그러나 동의를 거부하실 경우 도서 회원 가입 및 발송이 원활히 이루어질 수 없음을 알려 드립니다.

20 년 월 일 성 명 (인)

※ 본 신청서 및 개인정보 이용 동의서를 보내주시시오.  
 (06578) 서울시 서초구 반포대로 217 통일연구원 도서회원 담당자앞  
 전화: (02)2023-8009, FAX: (02)2023-8299, E-Mail: books@kinu.or.kr  
 ※ 온라인 신한은행 140-002-389681 (예금주: 통일연구원)

