

북한의 전술핵무기 개발과 안보적 함의

김보미 부연구위원
bomi@inss.re.kr

- I. 문제 제기
- II. 전술핵무기의 특징과 해외사례
- III. 북한의 전술핵 개발과 안보적 함의
- IV. 결론

국문 초록

2021년 1월, 노동당 8차 대회에서 김정은이 전술핵 개발을 시인한 이후 북한의 전술핵무기 위협이 현실화되고 있다. 북한은 2019년부터 집중시험발사해 온 KN-23(북한판 이스칸데르), KN-24(북한판 에이태킴스), 초대형방사포(KN-25) 등의 고체연료 단거리미사일과 중장거리순항미사일, 미니 SLBM, 신형전술유도무기 등 다양한 무기체계들을 일부 전술핵무기로 전환하여 운용할 것으로 추정된다. 북한은 전술핵무기에 대해 별도의 정의는 내리고 있지 않으나 전술핵이 한반도와 주변의 군사적 위협을 억제하고 전쟁 방지를 위한 대응수단임을 밝히고 있다. 구체적으로 전술핵무기 보유를 통해 북한은 우리 군의 전방 전력보강 대응, 미국의 항모·전략자산의 동해 진입에 대응, 미국의 전술핵 남한 재반입 가능성에 대한, 핵사용 위협을 통해 한미연합군사훈련을 중지·철회시키거나 평시 미군과 자위대의 한반도 접근을 막는 등 한·미의 우월한 재래식 군사력에 의한 선제공격을 억제하고 한반도에서 군사적 균형 혹은 우위를 점하려 노력할 것으로 보인다. 그러나 북한의 전술핵 개발 및 보유는 한국에서 미국의 전술핵 공유 논의와 함께 동아시아 군비경쟁을 촉발하는 등 불안정한 안보상황을 초래할 것으로 예상된다. 또한 북한이 신속한 전술핵무기 사용을 목표로 위임된 지휘통제체계로 전환한다면 사고의 위험이 커질 수밖에 없으며 무기 관리 측면에서도 도난 또는 오용의 위험성이 있다. 전술핵무기가 실질적으로 사용된다면 그것은 전술적 효과를 낳기 보다는 한반도를 둘러싼 전략 환경을 바꾸게 될 가능성이 크다. 따라서 한국은 북한의 전술핵이 상호파괴를 일으키는 무기가 될 수밖에 없음을 인식시켜 핵사용이 일어나지 않도록 유도하고 구체적 대응방안을 수립해야 한다.

핵심어: 북한, 김정은, 전술핵무기, 8차 당대회, 단거리미사일

목차

I. 문제 제기

II. 전술핵무기의 특징과 해외사례

1. 전술핵무기의 정의와 특징
2. 전술핵무기 보유국 사례

III. 북한의 전술핵 개발과 안보적 함의

1. 단거리탄도미사일의 전술핵 전환
2. 전술핵무기 개발의 안보적 함의

IV. 결론

I. 문제 제기

- 2021년 1월 개최된 북한의 노동당 8차 대회 이후로 김정은 정권의 전술핵 개발과 배치 가능성에 대한 우려가 커지고 있는 상황
 - 2019년 5월 이후 북한이 단거리미사일을 집중적으로 시험발사하면서 전술핵 개발에 대한 논의가 점화되기 시작하였으나 관련 사실을 인정한 적은 없었음
 - 김정은은 약 1년 8개월 후 2021년 1월, 8차 당대회 사업총화보고에서 북한이 지난 5년간 “핵기술을 고도화하여 전술무기화”하였단 사실 공개¹⁾
 - 또한 김정은은 동대회에서 “국방과학발전 및 무기체계개발 5개년계획(2021-2025)” 기간 동안 핵무기의 소형경량화와 전술무기화의 발전을 주문하고 다량의 전술핵무기 개발을 지시

- 8차 당대회 이후에도 북한은 다양한 종류의 단거리미사일 시험발사를 강행했고 김정은은 “전술핵 운용의 효과성을 강화”할 계획임을 발표²⁾
 - 8차 당대회 이후 북한은 순항미사일, KN-23, 극초음속미사일(북 주장), 신형 반항공미사일, 미니 SLBM(KN-23 개량형), KN-25, 신형전술유도무기 등 다양한 종류의 미사일을 시험 발사했고 이 중 일부는 전술핵무기로 전환될 것으로 예상되는 상황
 - 김정은은 2022년 4월 16일 신형전술유도무기 시험발사를 참관한 후 해당 무기체계를 전술 핵으로 전환하여 전선장거리포병부대들이 운용하도록 지시하는 등 실전배치할 계획임을 시사³⁾

1) 조선중앙통신, 2021년 1월 9일. 김정은은 2021년 10월 국방발전전람회 《자위-2021》 기념연설에서 2021년부터 2025년까지 제2차 국방공업혁명을 수행한다고 밝힌 바 있는데 8차 당대회 이전 기간인 2016년부터 2020년까지의 시기가 제1차 국방공업혁명 기간임을 추론해볼 수 있다. 『노동신문』, 2021년 10월 12일.

2) 조선중앙통신, 2022년 4월 17일.

3) Ibid.

- 북한지도부의 핵사용 가능성 언급과 함께 핵탄두의 소형화·경량화를 위한 7차 핵실험 가능성까지 대두되면서 대남 전술핵무기 사용 가능성이 현실화되고 있는 상황⁴⁾
 - 북한이 7차 핵실험 준비를 마무리한 것으로 보인다는 정황이 속속 포착되고 있으며 이에 대해 한·미 정부는 동향을 면밀히 주시하고 강력하게 대응하겠다는 뜻을 시사
 - 북한지도부의 대남 공세수위가 높아지는 가운데 김여정은 2022년 4월 4일 대남 담화를 발표하여 “남조선이 우리와 군사적 대결을 선택하는 상황이 온다면 부득이 우리의 핵전투 무력은 자기의 임무를 수행하게 될 것”이라고 경고⁵⁾
 - ※ 김정은 또한 2022년 4월 25일, 조선인민혁명군 창건 90주년 열병식에서 “어떤 세력이든 우리 국가의 근본이익을 침탈하려 든다면 우리 핵무력은 의외의 둘째가는 사명을 결단코 결행하지 않을 수 없을 것”이라고 발언하는 등 특정 상황에서 남한을 향해 핵무기를 사용할 수도 있음을 밝힘⁶⁾
- 위와 같이 북한의 전술핵무기 개발에 따른 안보위협이 증가함에 따라 본 전략보고는 전술핵무기의 정의와 특징, 해외 배치 사례를 알아보고 북한의 전술핵 개발의 이유와 가능성을 진단하는 한편 한반도에 주는 안보적 함의를 살펴보고자 함
 - 2장에서는 전술핵무기의 정의·특징과 함께 미국, 러시아, 파키스탄의 전술핵무기 개발 현황을 논의
 - 3장에서는 북한의 단거리미사일의 전술핵 전환 가능성을 진단하는 한편 4장 결론에서 북한의 전술핵무기 개발이 한반도 안보상황에 주는 전략적 함의가 무엇인지 논함

4) 최지선·문병기, “대통령실 “북 7차 핵실험 마지막 준비단계,” 『동아일보』, 2022년 5월 26일, <https://www.donga.com/news/article/all/20220526/113624027/1> (검색일: 2022.5.30.).

5) 『노동신문』, 2022년 4월 5일.

6) 조선중앙통신, 2022년 4월 25일.

II. 전술핵무기의 특징과 해외사례

1. 전술핵무기의 정의와 특징

(1) 전술핵무기 정의

- 전략핵무기(Strategic Nuclear Weapons)와 달리 전술핵무기(Tactical Nuclear Weapons: TNW)에 대한 보편적 정의는 부재
 - 전략핵무기는 일반적으로 적을 억제하기 위한 목적으로 사용되는 수백 kt 이상의 고위력 핵탄두가 탑재된 대륙간탄도미사일(ICBM), 해상발사탄도미사일(SLBM), 전략폭격기 등을 지칭
 - 반면 전술핵무기는 정의를 내리는 주체(국가나 조직)에 따라 다른 의미를 가지며 지칭하는 용어도 다양⁷⁾
 - ※ 미 국방부가 발간하는 핵태세보고서(Nuclear Posture Review)는 전술핵무기를 비전략 핵무기(Non-strategic Nuclear Weapons, NSNW)나 전장핵무기(Theater Nuclear Weapons) 등으로 지칭⁸⁾
- 냉전시대 세계에서 가장 많은 전술핵무기를 보유하고 실전배치했던 미국과 러시아(구 소련) 사이에도 합의된 정의는 부재
 - 미 국방부가 발간하는 『핵문제 핸드북(Nuclear Matter Handbook)』은 전술핵무기를 “군사적 상황에서 전장(battlefield)에서 사용되도록 설계된 핵무기”라고 정의하며 “적의 도시, 공장, 기타 대규모 목표물에 사용하도록 설계된 전략핵무기와 반대”라고 설명⁹⁾

7) 본 고에서는 용어로부터 오는 혼선을 줄이기 위해 비전략핵무기, 저위력핵무기, 전장핵무기 등의 표현으로 나누어 쓰지 않고 전술핵무기로 총칭한다.

8) Department of Defense, 2018 Nuclear Posture Review (Washington, DC: Office of the Secretary of Defense, February 2018), p. 48, <https://media.defense.gov/2018/Feb/02/2001872886/-1/-1/1/2018-NUCLEAR-POSTURE-REVIEW-FINAL-REPORT.PDF>. 미국에서는 전술핵무기, 전략핵무기보다는 비전략핵무기로 지칭하는 경우가 더 많다.

9) Department of Defense, “Nuclear Matters Handbook 2016,” 2016, <http://www.acq.osd.mil/ncbdp/nm/NMHB/index.htm>.

- ※ 한편 미 국방부의 『군사사전(Dictionary of Military and Associated Terms)』은 핵무기의 전술적 사용(tactical use)에 대해 “제한된 범위의 군사 임무 달성에 기여하는 작전을 지원하거나 군사작전 구역에서 군사지휘관의 기동계획을 지원하는 육해공군의 반대 세력과 지원 설비, 시설에 대한 핵무기 사용”으로 정의¹⁰⁾
- 반면 러시아는 미국과 달리 전술핵무기를 비전략핵무기의 하위집합으로 규정하며 “전술적 임무를 완수하기 위해 최대 300km 이내 배치된 적과 교전하도록 설계된 핵 체계”로 정의¹¹⁾
- 이처럼 전술핵무기에 대한 보편적 정의는 없지만 일반적으로 “전략핵무기에 비해 저위력 (low-yield)의 사거리가 짧은 억제용이라기보다는 실제 전장에서 활용될 가능성을 잠재하고 있는 무기체계”로 통용되는 경향¹²⁾
 - [목적] 도시, 적의 전쟁수행을 지원하는 기반시설 또는 민간인에 대한 공격이 아닌 적의 진격을 막거나 군사기지를 무력화하는 것
 - [사거리] 통상 지상기반미사일의 경우 500km, 공해상기반미사일일 경우 600km로 전략 핵의 작전 범위가 전 지구적이라면 전술핵의 작전 범위는 지역적
 - [위력] 주로 10kt 이하로, 중력포탄, 어뢰나 야포나 순항미사일 등 대체적으로 단거리 투발수단에 탑재되어 전장에서 제한된 군사목표를 공격하기 위해 주로 사용
- 그러나 전술핵무기는 사거리나 폭발력, 타격목표 등에 따라 전술핵무기와 구분이 모호해지기도 하고 일부에서는 저위력 핵무기나 사거리가 짧은 단거리탄도미사일과 동일시되어 혼선 초래
 - 전술핵의 기준을 사거리에 맞출 때에는 단거리탄도미사일과 동일시되기도 하며 폭발력에 기준을 맞출 때에는 저위력 핵무기와 동일시되기도 함¹³⁾

10) Amy F. Woolf, “Nonstrategic Nuclear Weapons,” Congressional Research Service (RL32572), May 4, 2020, p. 8, <https://fas.org/sgp/crs/nuke/RL32572.pdf>.

11) Ankit Panda, “A Call to Arms: Kim Jun Un and the Tactical Bomb,” *Washington Quarterly*, Vol. 44, Issue. 3 (September 2021), p. 8.

12) Amy F. Woolf, “New Nuclear Warheads: Legislative Provision,” Congressional Research Service (IN10854), February 5, 2018, p. 8.

13) 전술핵의 위력이 상대적으로 낮다고 인식되기는 하나 히로시마와 나가사키에 투하된 폭탄(15-20kt)의 위력과 비슷하거나 또는 1 MKt에 이를 정도로 위력이 클 수도 있다.

- 또한 소형이지만 수십, 수백 kt 이상의 위력을 가진 핵탄두들이 존재하고, 미·러의 경우 단거리미사일이 아닌 SLBM과 전략폭격기 등 전략 운반체계에 저위력 핵탄두를 탑재하기도 하는 등 위와 같은 정의가 확고히 적용되기 어려운 사례들이 다수 발견¹⁴⁾

(2) 전술핵무기의 특징과 논쟁점

- 전술핵무기의 주요 특징 중 하나는 운용적 유연성(operational flexibility)으로 전략핵무기와 비교할 때 하급지휘관들에게 사용 권한이 위임될 가능성이 높음
 - 재래식 전쟁에서 패배가 임박하였을 때 사거리가 짧은 저위력의 핵무기 사용을 고려함으로써 위기상황에서 정책결정자들의 유연한 대응을 가능케 하는 것¹⁵⁾
- 그러나 재래식 전쟁에서 전술핵의 존재와 실전배치는 운용적 측면에서 우려점을 시사
 - 재래식 전력에서 열세에 처한 국가들이 핵무기의 조기 사용(early use)의 필요성을 느끼게 되면서 하급 군사지휘관들에게 사용 권한을 위임하게 되며 위임된 지휘통제체계는 핵무기의 중앙통제의 약화와 함께 선제타격과 핵전쟁의 위험성을 초래
 - 다시 말해 전술핵무기는 전략핵무기에 비해 우발적 사용에 취약하며 위기상황에서 통신문제가 훨씬 더 민감하다고 볼 수 있음
- 전술핵무기의 또 다른 특징 중 하나는 냉전시기 미소의 군비통제 대상이 아니었다는 점
 - 미국은 전술핵을 유럽대륙에서 소련의 우월한 재래식 능력에 맞서 힘의 균형을 맞추고 확장억제(extended deterrence) 공약을 위한 무기체계로 배치하였으며 소련도 미국에 대항하여 전술핵을 배치
 - 미·소는 군비통제 과정에서 전략핵의 감축 논의에 집중했고 전술핵은 핵무기 감축조약을 통해 상호균형적으로 감축된 것이 아니라 냉전후무기체계의 필요성 감소와 함께 자연스럽게 대부분 철수되거나 폐기¹⁶⁾

14) 대표적인 전술핵 운반체계로는 전투기, 탄도탄요격미사일, 지상기반 이동식 단거리 탄도미사일, 폭격기 등이 있다. Eva Lisowski, "Potential Use of Low-Yield Nuclear Weapons in a Korean Context," *Journal for Peace and Nuclear Disarmament*, Vol. 5, No. S1 (2022 Spring), pp. 87.

15) Ghazala Yasmin Jalil, "Tactical Nuclear Weapons and Deterrence Stability in South Asia," *Strategic Studies*, Vol. 34, No. 1 (Spring 2014), p. 49.

16) 다만 소련 해체 후 부시 대통령은 전술핵이 소련 내 개인이나 불량국가의 수중으로 들어가는 것을 막기 위해 노력하는 한편, 전술핵을 일방적으로 감축하면서 러시아 또한 미국의 노력에 상응하여 전술핵을 폐기할 것을 요청하였다.

- 1997년, 미 클린턴(Bill Clinton) 대통령과 러 엘친(Boris Yeltsin) 대통령이 전술핵 관련 조치들을 전략무기감축협정(START) III에서 다룰 것을 명시한 기본합의서에 서명하였으나 미국의 부시(George W. Bush) 대통령의 집권 후 논의의 주제가 되었음
- 또한 미 의회는 전술핵 연구와 개발을 제한하는 법안을 논의해왔으나 새로운 위협 부상에 따른 미국의 억제 혹은 대응능력이 제한될 것이라는 반대의견에 부딪혀 전술핵 개발 제한에 한계 노정¹⁷⁾
 - ※ 1994년 미 의회는 위력 5kt 이하를 저위력으로 규정하고 이에 대한 연구개발을 금지한 국방수권법(National Defense Authorization Act) 개정안을 통과시킴
 - ※ 그러나 부시 행정부는 2001년 전술핵이 지하시설 파괴에 도움이 된다는 보고서 발표 이후 법안 내용의 폐지를 요구하였으며 2004년 의회는 의회가 특별히 허용하지 않는 한 전술핵 관련 연구는 허용되나 공학적 개발은 제한한다는 내용의 수정안 통과
- 결과적으로 냉전시대 유럽에서 핵전쟁이 일어나지 않으면서 전술핵무기의 효용성에 대해 팽팽한 대립 의견이 표출됨
 - 전장에서 쓰임을 염두에 두고 만들어진 무기임에도 실제 전술핵 사용에 대한 정치지도자들의 정치적, 심리적 거부감은 여전히 높음¹⁸⁾
 - 핵전쟁이 발발하지 않은 원인이 전술핵무기의 억제 효과 때문인지, 전략무기 때문인지, 또는 기타 다른 요인에 의한 것인지 논란 계속¹⁹⁾
 - 전술핵을 둘러싼 논쟁에서 일부 전문가들은 전술핵이 ①억제력에 큰 보탬이 되지 못하고 ②선제공격을 유도할 뿐만 아니라 ③지휘통제체계를 복잡하게 만들고 위기를 고조시키는 경향이 있어 전장에서 결정적 영향력을 행사할 수 있는 무기가 아니라고 주장²⁰⁾

17) Lisowski, "Potential Use of Low-Yield Nuclear Weapons in a Korean Context," p. 87.

18) Brandan Thomas-Noone, "Tactical Nuclear Weapons in the Modern Nuclear Era," Lowy Institute for International Policy, <https://www.lowyinstitute.org/publications/tactical-nuclear-weapons-modern-nuclear-era> (검색일: 2022.6.30.).

19) 유럽에 배치되었던 미국의 B-61은 유럽을 보호하는 미국의 안보공약의 상징과 같은 역할을 하였으며 미 국방부 관리는 NATO내에서 B-61을 사용하려는 전쟁 계획은 존재하지 않는다고 밝히기도 했다. Micah Zenko, "Toward Deeper Reductions in U.S. and Russian Nuclear Weapons," Council Special Report No. 57, Council on Foreign Relations, November 2010, p. 9.

20) Ghazala Yasmin Jalil, "Tactical Nuclear Weapons and Deterrence Stability in South Asia," *Strategic Studies*, Vol. 34, No. 1 (Spring 2014), p. 49.

- 그럼에도 불구하고 기술의 진보와 함께 최근 전술핵이 전쟁에서 한층 사용가능한 옵션으로 떠오르게 되면서 제한 핵전쟁(limited war)의 위험이 커졌다는 평가²¹⁾
 - 오늘날 많은 핵무기는 1kt에서 메가톤에 이르기까지 최종사용자(end user)가 핵무기 위력을 조절할 수 있는 가변 위력(variable yield 또는 dial-a-yield) 옵션을 가짐
 - ※ 예를 들어 미국의 B61 신형 핵폭탄은 최종사용자의 선택에 따라 0.3, 1.5, 10, 50kt의 폭발력을 낼 수 있음²²⁾
 - 핵무기의 폭발력까지 조절 가능해지면서 핵보유국들은 작고 정확하면서도 재래식 무기보다 파괴력이 큰 전술핵무기를 억제나 보복용이 아닌 선제공격용으로 사용하려는 유혹을 더 크게 가지게 됨

2. 전술핵무기 보유국 사례

(1) 미국과 러시아

- 냉전이 종식되면서 미국과 러시아는 1980년대 후반 2만에서 3만 개에 달하던 전술핵무기를 2,500개 이하로 감소하였음²³⁾
 - 미국은 해외에 배치한 전술핵무기들을 거의 다 철수하여 1989년 약 9천 개에 달하던 전술핵무기를 2019년경 230개까지 감소²⁴⁾
 - ※ 이들은 모두 B61 중력 포탄을 탑재하는 F-15E DCA(dual capable aircraft, 이중가능 전투기)로 미국은 ICBM에 저위력 탄두를 탑재하지는 않고 있음
 - 러시아는 1980년대 후반까지 1만 3천 개에서 2만 2천 개의 전술핵무기를 보유한 것으로 알려졌으나 2천 개까지 감소하였음²⁵⁾

21) Ibid.

22) Nina Tannenwald, "‘Limited’ Tactical Nuclear Weapons Would Be Catastrophic: Russia’s Invasion of Ukraine Shows the Limits of Nuclear Deterrence," Scientific American, March 10, 2022, <http://www.scientificamerican.com/article/limited-tactical-nuclear-weapons-would-be-catastrophic/>

23) Hans M. Kristensen and Matt Korda, "Tactical Nuclear Weapons, 2019," Bulletin of the Atomic Scientists, Vol. 75, No. 5 (2019), p. 252.

24) Ibid.

25) Ibid. 그러나 미국과 러시아 모두 전술핵 보유량을 공식적으로 밝히지 않기 때문에 본문에 명기된 미, 러의 전술핵 무기규 모는 각국의 고위 당국자들의 발언 등에 근거한 추정치임을 밝혀둔다.

- 그러나 최근 미국과 러시아는 전술핵의 현대화와 함께 새로운 유형의 전술핵을 기존의 무기체계에 추가하고 군사전략에서 전술핵의 역할과 중요성을 강화하고 있음
 - 탈냉전이 도래한 후 약 20년간 미러간 전술핵 규모의 불균형은 중요한 문제로 취급되지 않았으나 △러시아의 우크라이나 침공 △NATO에 대한 러시아의 핵위협 △트럼프 행정부의 강대국 경쟁 재부상 선언 등으로 전술핵무기에 대한 관심 증가
 - ※ 미 의회내에서는 일부는 유럽내 미국의 동맹에 대한 러시아의 핵위협을 우려하는 반면 다른 일부는 핵무기를 추구하는 일부 국가나 그룹에 전략핵이 팔리거나 탈취되기 쉽다고 우려²⁶⁾

- 러시아는 주로 미국의 재래식 전력과 일부 중국의 재래식 전력에 대항을 이유로 미국에 비해 상대적으로 많은 전술핵 보유
 - 러시아는 ①재래식 전쟁에서 NATO에 패배할 경우에 대비하여 전술핵 사용의 필요성 ②미국, 영국, 프랑스의 연합부대와 군사력 균형 ③중국 재래식 전력 역지를 이유로 전술핵무기 감축에 회의적
 - 러시아의 전술핵은 공대지미사일, 단거리탄도미사일, 중력 포탄, 중거리 폭격기, 전술 폭격기, 해군 항공기 등 다양한 무기체계를 포함
 - ※ 전술핵은 해군이 가장 많이 보유하고 있으나 대부분은 구소련 시절 무기들로 SS-N-9, SS-N-12, SS-N-19 등이 SS-N-26으로 대체되고 있으며 육군 또한 SS-21(Tochka)을 SS-26(Iskander M)으로 교체하는 등 탄도미사일 부대를 현대화하고 있음

- 미국의 전술핵은 주로 NATO 국가들에 배치되어 있으며 미 정부는 전술핵으로 NATO를 보호하는 것이 미국의 역할이라고 믿으며 러시아와 관계가 악화되면서 확장억제 공약은 더욱 확고해지고 있음
 - 230개의 전술핵무기 중 150개의 B61-3, B61-4 중력 포탄은 이탈리아, 독일, 터키, 네덜란드, 벨기에 5개국 6개 기지에 배치된 것으로 추정되며 미국은 신형인 B61-12로 업그레이드할 예정
 - 미국은 전술핵 능력으로 역지력을 강화하겠다는 목적하에 Trident II D5LE SLBM과 새로운 핵 해상발사순항미사일(SLCM)을 위한 저위력 탄두를 개발²⁷⁾

26) Amy F. Woolf, "Nonstrategic Nuclear Weapons," Congressional Research Service (RL32572), March 7, 2022, p. 1.

27) 전략잠수함에 낮은 폭발력의 탄두(W76-2)를 배치해 분쟁 초기에 전술핵무기의 기습타격으로 활용하겠다는 구상은 전술핵과 전략핵의 경계를 모호하게 만든다.

- 트럼프 정부는 New START에서 제외된 전략핵을 포함하여 모든 핵무기 유형의 군비통제안을 발전시킬 것을 고려하였으나 미국의 핵능력을 우려하는 러시아의 거부로 최종 무산
 - 2020년 미·러는 New START의 1년 연장과 함께 전술핵을 포함한 보유한 핵탄두의 수를 1년간 동결하는 것을 논의하였으나 미국의 동결 모니터링 제안에 대한 러시아의 거부로 무산
 - 2021년 3월, 미·러는 New START의 5년 연장에 합의하였으나 전술핵이 의제에 포함될지는 미지수이며 러시아가 우크라이나와의 전쟁에 고전하면서 전술핵 사용 가능성이 대두된 상황

(2) 파키스탄

- 파키스탄은 “콜드 스타트(Cold Start)”로 알려진 인도의 지상공격 교리에 위협을 느끼고 대응차원에서 전술핵무기 개발에 집중
 - 콜드 스타트는 파키스탄의 핵사용을 초래하지 않는 범위 내에서 파키스탄의 영토와 병력에 신속히 대규모 재래식 보복을 감행하는 예방적(pro-active) 군사전략²⁸⁾
 - 파키스탄은 역제가 실패하고 인도가 콜드 스타트에 따라 재래식 군사작전을 수행한다면 전략핵무기보다는 전술핵무기를 통해 재래식 전력에서의 격차를 줄일 수 있다고 판단하고 전술핵무기 개발에 집중
 - 2015년 10월, 파키스탄 외무상 초드하리(Aizaz Chaudhary)는 콜드 스타트에 대응하기 위해 전술핵무기를 생산하였음을 공식 발표
- 파키스탄의 대표적인 전술핵무기는 단거리탄도미사일인 나스르(Nasr (또는 Haft-9))로 인도에 대한 제한 핵사용의 신뢰성을 높일 것으로 기대²⁹⁾
 - 2011년 4월 첫 비행테스트를 실시하여 2013년부터 실전배치한 지대지 고체연료 미사일로 위력은 0.5-5kt, 직경은 30cm 이하이며 사거리는 60-70km로 파키스탄이 보유한 미사일 중 최단거리

28) Kristensen and Korda, “Tactical Nuclear Weapons, 2019,” p. 259. 콜드 스타트 독트린에서 신속한 공격이라 함은 48-96 시간 내에 대규모 재래식 공격을 수행하는 것을 뜻한다.

29) Ben Barry, “Pakistan’s Tactical Nuclear Weapons: Practical Drawbacks and Opportunity Costs,” *Survival*, Vol. 60, No. 1 (Feb/Mar 2018), p. 75.

- 나스르는 전장에서 인도의 군대와 탱크 공격할 수 있을 뿐만 아니라 빠른 속도로 저공비행하여 인도의 탄도미사일 방어 체계를 무력화할 것으로 기대
- 다만 사거리가 60-70km 밖에 되지 않아 전선에 매우 가깝게 배치해야 한다는 특징이 있어 적에게 노출될 위험성 또한 큼
- 파키스탄은 나스르 외에도 전장에서 인도의 재래식 전력을 겨냥한 다양한 종류의 단거리 탄도미사일을 보유
 - 파키스탄은 아브달리(Abdali (Hatf-2)), 가즈나비(Ghaznavi (Hatf-3)), 바부르(Babur (Hatf-7)) 지상기반 순항미사일, 라드(Ra'ad (Hatf-8)) 공중발사 순항미사일 등을 보유
 - 다종의 미사일 보유에도 파키스탄의 핵무기고는 비교적 작은 편으로 재래식 전력에서 우위에 있는 인도가 약 1,000대의 탱크를 전진해 파키스탄 영토로 들어온다면 핵보유량의 60%가량을 소진해야 할 것으로 예상되고 있음³⁰⁾
- 인도는 전술핵무기의 배치가 공식적으로 확인되지는 않았으나 2011년 9월 프라하(Prahaar) 지대지 미사일을 시험 비행하였음
 - 해당 미사일은 150km의 사거리에 200kg의 탄두를 탑재할 수 있으며 한 번에 6기의 미사일을 탑재하여 각기 다른 방향으로 발사할 수 있는 이동식 발사대에서 발사됨³¹⁾
 - 이밖에 인도의 전략폭격기, 프리스비(Prithvi)- II 단거리미사일, 다누쉬(Danush) 미사일 등 일부 핵무기 체계는 전술적 성격을 가진 것으로 보이지만 인도 정부는 이들을 모두 전략 핵무기로 간주³²⁾
 - 다만 인도는 전술핵을 개발보다는 파키스탄의 단거리와 중거리 탄도미사일을 억제하기 위해 미사일 방어 개발에 더욱 집중하는 편

30) Kristensen and Korda, "Tactical Nuclear Weapons, 2019," p. 259.

31) 핵탄두 탑재 여부에 따라 재래식 무기와 핵무기로 쓰일 수 있는 이중용도 무기이다.

32) 그러나 사실 인도와 파키스탄은 국경을 공유하기 때문에 전술핵무기도 전략적 효과를 지닐 수 있어 전략핵무기와 전술핵 무기를 구분하기가 모호하다. 서로의 도시와 군사자산을 타겟으로 하는 전투기나 탄도미사일의 비행시간은 5분 남짓일 정도로 매우 가까우며, 폭발력이 작은 무기도 국경 근처의 부대나 인구에 영향을 미칠 수 있기 때문이다. Jalil, "Tactical Nuclear Weapons and Deterrence Stability in South Asia," p. 51.

Ⅲ. 북한의 전술핵 개발과 안보적 함의

1. 단거리탄도미사일의 전술핵 전환

- 북한은 하노이 북미정상회담(2019.2.)이 결렬된 지 약 3개월 후인 5월 4일부터 무기시험으로 빙자한 무력시위를 재개하면서 신형 단거리미사일 시험발사
 - 자위적 국방력 강화라는 목표 아래 신형전술유도탄(KN-23), 신형전술지대지미사일(KN-24), 초대형방사포(KN-25), 신형 대구경조종방사포 등 사정거리 1,000km 이하의 단거리탄도미사일 집중 시험발사³³⁾
 - 신형 단거리미사일들은 고체연료를 사용하고 연사간격이 점차 빨라지는 등 기존의 북한 단거리미사일인 스킨드 계열과 비교할 때 확연히 개선된 성능을 과시
- 2019년 이후 북한이 잦은 단거리미사일 시험발사를 실시하면서 전술핵무기 개발 가능성이 진지하게 거론되기 시작
 - 마이클 엘만(Michael Elleman), 제프리 루이스(Jeffrey Lewis) 등 해외 미사일 전문가들은 북한의 일부 단거리미사일에 핵탄두 탑재 가능성 제기³⁴⁾
 - 2019년 일본 『방위백서』 역시 북한이 핵무기 소형화, 탄두화를 실현하여 탄도미사일에 탑재해 일본을 공격할 능력을 이미 보유한 것으로 보인다고 평가³⁵⁾
 - 그러나 북한은 이때만 하더라도 국영매체들을 통해 무기시험 사실을 공개하면서도 신형 무기의 쓰임과 핵운반 역할 가능성에 대해서는 함구

33) 신형 대구경조종방사포는 현재 도태되고 북한은 KN-23, KN-24, KN-25 세 종류의 단거리미사일을 핵심적으로 개발하려는 것으로 보인다. 세 가지 미사일의 시험발사 횟수는 총 30회가 넘는다.

34) Michael Elleman, "Preliminary Assessment of the KN-24 Missile Launches," 38 North, March 25, 2020, <https://www.38north.org/2020/03/melleman032520/>; Jeffrey Lewis, "Preliminary Analysis: KN-23 SRBM," June 5, 2019, James Martin Center for Nonproliferation Studies, <https://www.nonproliferation.org/preliminary-analysis-kg-23-srbm> (검색일: 2022.6.1.).

35) 김호준, "일본 방위백서 '北, 핵탄두로 日공격능력 보유' 첫 명시," 연합뉴스, 2020년 7월 14일, <https://news.naver.com/main/read.nhn?mode=LSD&mid=sec&sid1=100&oid=001&aid=0011743816> (검색일: 2022.6.1.).

- 2021년 1월, 노동당 8차 대회에서 김정은이 전술핵 개발 사실을 시인하고 전술핵 능력의 발전을 추가적으로 요구하면서 전술핵무기 위협 현실화
 - 김정은은 사업총화보고에서 “총결기간 이미 축적된 핵기술이 더욱 고도화되어 핵무기를 소형경량화, 규격화, 전술무기화”하였다며 지난 5년(2016-2020)간 전술핵 개발 사실을 시인³⁶⁾
 - 이어 “핵무기의 소형경량화, 전술무기화를 보다 발전시켜 현대전에서 작전 임무의 목적과 타격 대상에 따라 각이한 수단으로 적용할 수 있는 전술핵무기들을 개발하고...”라고 언급함으로써 향후 다종의 전술핵무기 개발에 돌입할 것을 선언³⁷⁾

- 8차 당대회 사업총화보고 내용으로 볼 때, 북한이 전술핵무기로 전환을 고려하고 있는 무기 체계는 초대형방사포(KN-25), 신형전술로켓, 중장거리순항미사일 등으로 추정³⁸⁾
 - 김정은은 이 들 세 가지 무기체계를 “첨단핵전술무기들”로 분류
 - ※ 김정은은 “세계병기분야에서 개념조차 없던 초대형방사포를 개발완성하고 상용탄두 위력이 세계를 압도하는 신형전술로켓과 중장거리순항미사일을 비롯한 첨단핵전술 무기들도 련이어 개발함으로써 믿음직한 군사기술적강세를 틀어쥐었다”고 주장³⁹⁾
 - 김정은이 언급한 신형전술로켓은 KN-23과 KN-24, 중장거리순항미사일은 2021년 9월 11-12일에 시험발사한 KN-27 개량형과 2022년 1월 25일 함흥에서 시험발사한 중장거리순항미사일로 추정⁴⁰⁾
 - ※ 중장거리순항미사일은 사거리 최대 1,800km로 한국과 일본 전역을 타겟으로 설정한 것으로 판단

- 2022년 4월 16일, 김정은의 참관하에 시험발사한 신형전술유도무기(KN-23 개량형으로 추정)는 북한이 전술핵무기 운반수단으로 공식 규정한 첫 번째 무기로 확인
 - 신형전술유도무기 시험발사 후 김정은은 “전술핵 운용의 효과성을 강화”한다고 밝혀 해당 무기가 일부 전술핵으로 전환되어 배치될 수 있음을 시사⁴¹⁾

36) 『노동신문』, 2021년 1월 9일.

37) Ibid.

38) 북한이 8차 당대회에서 언급된 또 다른 무기인 극초음속 미사일과 MRV(Multiple Reentry Vehicle)에도 저위력 탄두를 탑재할 계획인지는 미지수이다.

39) 『노동신문』, 2021년 1월 9일. 굵은 글씨체는 필자 강조.

40) 중장거리순항미사일에 대한 북한식 명칭은 아직 밝혀지지 않았기 때문에 우리군에서 붙인 명칭 KN-27을 사용하였다. 해당 미사일들은 모두 2021년 10월 11일 북한의 국방발전전람회 “자위-21”에서 공개되었다.

41) 『노동신문』, 2022년 4월 17일.

- 무기시험 발사를 보도한 『노동신문』은 앞으로 전술핵무기가 최전선 포병부대에서 운용될 것임을 밝혀 실전배치 가능성을 암시
- 그러나 북한이 보도와 같이 신형전술유도무기에 핵탄두를 탑재하여 실전배치하려 한다면 탄두의 소형화와 경량화를 위한 추가 핵실험이 필요할 것으로 판단
 - 북한이 기존의 단거리 스커드 미사일이나 중거리 노동 미사일에 핵탄두를 탑재할 만한 기술력은 갖춘 것으로 보이나, KN-24(북한판 ATACMS)나 초대형방사포 등에 맞는 전술 핵탄두 개발까지 완료하였을지는 불확실⁴²⁾
 - ※ 북한판 이스칸데르 미사일(신형 전술미사일)은 사거리 600km 이상 남한 전역과 일부 주일미군 기지 사정권 (탄두 중량 500-600kg, 직경 92cm)
 - 아직 무게 300kg 이하, 직경 60cm 이하로는 핵탄두를 제작했다는 정황은 포착되지 않았기 때문에 추가 핵실험을 실시하여 소형화와 경량화 목표를 달성하려 할 것으로 추정
 - ※ 2017년 9월, 북한이 6차 핵실험에 앞서 공개한 장구형의 핵탄두는 직경 60-70cm, 무게 500kg 안팎으로 추정
 - 8.24 영웅함에서 시험발사한 미니 SLBM(2021.10.19.)은 KN-23, 신형전술유도무기(2022. 4.16.)는 KN-23·KN-24의 개량형으로 더욱 작은 몸체를 가져 전술핵으로 사용되기 위해서는 탑재될 핵탄두의 크기 역시 더 작아야 하기 때문에 향후 추가 핵실험을 통해 기술적 미비점을 보완할 가능성이 있음⁴³⁾
- 다만 북한이 연간 생산할 수 있는 핵물질의 양이 제한적이므로 개발중이거나 이미 개발 완료된 단거리미사일들이 전부 전술핵무기로 전환될지는 미지수이며 일부는 재래식 미사일로 남겨둘 가능성도 존재⁴⁴⁾

42) 38 North, "Estimating North Korea's Nuclear Stockpiles: An Interview with Siegfried Hacker," 38 North, April 30, 2021, <https://www.38north.org/2021/04/estimating-north-koreas-nuclear-stockpiles-an-interview-with-siegfried-hecker/> (검색일: 2022.6.1.).

43) 북한이 공식적으로 재원을 밝히지 않았지만 5월 7일에도 미니 SLBM이 시험발사된 것으로 추정된다. 김상진·정영교, "북한, 남한 노린 미니 SLBM 전력화 임박," 『중앙일보』, 2022년 5월 9일, <https://www.joongang.co.kr/article/25069628> (검색일: 2022.6.30.).

44) 일부 전문가들은 북한의 핵물질 생산량이 제한적이기 때문에 김정은 정권이 ICBM 등에 탑재할 핵탄두 개발에 우선 주력할 것이며 전술핵무기를 전방에 배치하더라도 운용적 의미보다는 정치적 의미가 더 클 것으로 예상하였다.

- 전술핵에 필요한 핵물질이 소량이더라도 북한 핵물질의 생산량이 적은 편이기 때문에 예상만큼 다량의 전술핵무기를 배치하기 어려울 수도 있음⁴⁵⁾
 - 8차 당대회에서 김정은이 “초대형 핵탄두” 생산을 주문한 만큼, 7차 핵실험이 ICBM에 탑재할 고위력 핵탄두 개발을 위해 진행될 가능성도 배제할 수는 없어 현재는 다종의 전술핵무기 개발과 배치 시점에 대해 정확한 예측 불가능
- 위의 내용을 바탕으로 현 시점 북한이 전술핵무기로 사용할 가능성을 잠재한 무기체계들은 다음 [표-1]과 같음

[표 1] 전술핵으로 전환될 가능성 있는 북한의 무기체계

유형		사거리 (km)	비고
지상 기반 미사일	KN-23 (신형전술유도탄)	420~600	• 북한판 이스칸데르 • 1단 고체연료 사용
	KN-24 (화성-11나)	400	• 북한판 에이태킴스(ATACMS) • 1단 고체연료 사용
	KN-25 (초대형방사포)	220~380	• 2019.8.24., 첫 비행 • 1단 고체연료 사용
	신형전술유도무기 (북한식 명칭)	110	• KN-23과 KN-24 개량형 • 2022.4.16., 김정은 참관하 시험발사 • 1단 고체연료 사용
	중장거리순항미사일	1,500-1,800	• 2021.1.22., 평북 구성시 시험발사 • 제재 대상 제외, 50~100m 저고도 비행
해상 기반 미사일	미니 SLBM (새형의 잠수함발사탄도탄)	420~600 이상 (추정)	• 2021.10.19. 첫 비행 • 폴업, 상하기동 가능성 • 소형화를 통한 여러발 탑재 의도 추정

*출처: 필자 작성.

45) 2019년 미국 정보기관은 북한이 1년에 12개의 핵탄두를 생산하기에 충분한 분열물질을 축적하고 있다고 분석했다. 김영교, “미 전문가들, 북한 최전선 전술핵 배치가능성에 의견 엇갈려... “실효성보다는 정치적 의미,” VOA, 2022년 6월 24일, <http://www.voakorea.com/a/6630732.html> (검색일: 2022.9.3.).

2. 전술핵무기 개발의 안보적 함의

- 북한은 전술핵의 사거리, 위력 등과 관련하여 별도의 정의를 내리지 않고 있으나 전술핵무기의 개발 동기와 운용 지역에 대해서는 비교적 명확히 언급⁴⁶⁾
 - 북한은 전쟁 위협과 “북침” 방지에 대한 대응하기 위한 차원이 전술핵 개발의 동기이며 무기의 사용범위는 한반도와 그 일대임을 확인⁴⁷⁾
 - ※ 재일본조선인총연합회 기관지 『조선신보』는 기사에서 “전략핵무기를 보유해도 교전 상대의 군사적 위협과 도발은 당장 중단되지 않으며...미남 합동군사연습은 지금도 계속되고 있다”며 “조선반도와 그 주변에 현실적으로 존재하는 우려들과 위협들을 안정적으로 다스리고 전쟁을 방지하려면 강력한 대항수단이 있어야 한다”고 밝힘⁴⁸⁾
 - ※ 앞서 김여정은 2022년 4월 4일 담화에서 “남조선이 우리와 군사적 대결을 선택하는 상황이 온다면 부득이 우리의 핵전투무력은 자기의 임무를 수행하게 될 것”이라며 대남 전술핵사용 가능성을 암시⁴⁹⁾
- 현재 북한은 정확도가 높아 신뢰할 수 있는 전술핵무기를 통해 한반도 근처에서 억제력 강화에 집중하려는 것으로 분석
 - 북한은 대미위협 억제를 위해 전략핵무기, 한·일의 군사적 위협에 대응을 위해 전술핵무기가 필요한 상황이며 이는 만성적 경제난 속에서 다종의 핵무기에 막대한 예산을 지속적으로 투입해야 하는 딜레마를 안겨주고 있음
 - 장기적으로는 대미억제력을 증명하기 위해 노력하겠으나 다른 한편으로 북한은 신속한 발사가 가능하고 정확성이 높아 한반도와 주변 지역에 실질적 군사위협으로 느껴질 수 있는 전술핵을 다양하게 개발하고 있는 것으로 분석⁵⁰⁾

46) 북한은 ICBM에 대해서는 “한 대륙에서 다른 대륙으로 정해진 비행궤도, 즉 탄도를 따라 비행하는 로켓”으로 “핵탄두를 장착하고 6,400km 이상의 사거리를 탄도를 그리며 비행해 목표물에 도달하는 지상대지상 장거리 전략 탄도로켓의 일종”으로 자신들만의 정의를 내린 바 있다. “위력한 핵공격수단 대륙간탄도로켓,” 『노동신문』, 2017년 7월 23일. 이와 같이 향후 북한이 전술핵개발을 이어가면서 나름의 정의를 내릴 가능성을 염두에 두고 본 보고서에서는 파생될 수 있는 오류를 줄이기 위해 별도의 정의는 내리지 않기로 한다.

47) “전쟁억제의 사명을 지닌 조선의 전술핵,” 『조선신보』, 2022년 7월 11일.

48) Ibid.

49) 『노동신문』, 2022년 4월 5일.

50) 2017년 11월 29일, 북한은 미 본토까지 닿을 수 있는 ICBM 화성-15형을 발사를 통해 나름대로 미국을 위협에 빠뜨릴 수 있는 능력을 증명했다는 합리적 판단을 내리고 “국가 핵무력 완성”을 선언했던 것으로 보인다. 그러나 이후에도 화성-15형의 재진입 기술, 정밀유도 장치 등에 대한 기술적 문제와 실전배치 여부 가능성에 대한 국제사회의 의문이 계속되면서 추가적인 대미억제력 제고가 필요한 상황으로 볼 수 있다.

- 향후 북한의 전술핵무기는 한국의 우월한 재래식 전력에 의한 공격을 억제하고 한반도에서 군사적 균형 혹은 우위를 점하기 위해 활용될 것으로 예상
 - 북한은 전술핵무기 보유를 통해 △우리군의 전방 전력보강 대응 △미국의 항모·전략자산의 동해 진입에 대응 △미국의 전술핵 남한 재반입 가능성에 대항 등 다양하게 활용 가능할 것으로 추정⁵¹⁾
 - 또한 가장 중요하게는 한미연합군사훈련을 앞두고 핵사용 위협을 통해 훈련을 중지·철회 시키거나 평시 미군과 자위대의 한반도 접근 거부를 유도할 수도 있을 것으로 예상

- 북한은 보유한 단거리미사일들 중 일부에 핵탄두를 탑재하여 전술핵으로 전환한 뒤 전방과 해상에 배치할 것으로 예상
 - 김정은은 신형전술유도무기가 전선부대에 의해 운용될 것임을 밝힌 바 있으며 당중앙군사위 8기 3차 회의에서도 전선부대의 임무 추가와 편제 관련 논의가 진행되었음
 - ※ 당중앙군사위 8기 3차 회의 결과보도를 낸 노동신문은 “전선부대들의 작전임무를 추가 확정하고 작전수행능력을 높이기 위해 군사적 대책과 관련한 심도 있는 연구토의와 작전계획수정사업이 진행”되었으며 군사조직 편제 개편안을 비준하였다고 보도⁵²⁾

- 파키스탄의 사례처럼 한국과 국경을 접하는 지역에 전술핵무기를 집중배치하여 인구밀집도가 높은 서울과 평택 미군기지 등을 목표물로 삼아 위협을 극대화하는 방법을 취할 가능성 배제 불가
 - 가장 사거리가 짧은 신형전술유도무기(110km)를 예로 들 때, 인구밀집도가 높은 남한의 북부지역의 중요시설들을 포함할 수 있을만큼 충분히 멀지만, DMZ로부터 충분히 멀리 떨어져(약 50~90km) 한미의 장사정포의 사정거리 밖에 배치될 가능성⁵³⁾
 - ※ 파키스탄의 대표적인 전술핵무기인 나스르(Nasr)는 인도의 재래식 전력에 파키스탄 국경 안으로 침범해 들어올 때 사용하도록 되어 있음

51) Lisowski, “Potential Use of Low-Yield Nuclear Weapons in a Korean Context,” pp. 93-94. 한국이 한때 970여 개에 달했던 미국의 전술핵을 모두 반출했음에도 북한은 여전히 남한에 전술핵무기가 존재한다는 주장을 펼치고 있다.

52) “조선로동당 중앙군사위원회 제8기 제3차 확대회의에 관한 보도,” 『노동신문』, 2022년 6월 24일. 그러나 『조선신보』는 “전선부대들의 작전임무 추가”에 관한 보도에 “전술핵무기”라는 단어는 등장하지 않는다고 전술핵무기의 최전방 배치가 논의되었을 것이라 남측의 추정에 선을 그었다. “전쟁억제의 사명을 지닌 조선의 전술핵,” 『조선신보』, 2022년 7월 11일.

53) Matt Korda, “Nuclear Weapons and Delivery Systems that Might Be Implicated in Nuclear Use Involving the Korean Peninsula,” *Journal for Peace and Nuclear Disarmament*, Vol. 5, No. 1 (2022), pp. 117.

- 북한이 저고도로 비행하는 전술핵무기를 다량으로 배치한다면 우리군이 이들을 단시간 내 탐지하여 파괴하는 데 어려움을 겪을 수도 있을 것으로 예상
 - 우리군은 북한의 미사일 발사대를 조기에 탐지하여 30분 내에 무력화하는 것을 목표로 킬체인(전략표적타격)과 한국형 KAMD(미사일 방어 체계)를 발전시키고 있음
 - 그러나 동시에 여러 발이 발사되어 날아올 경우 이들을 단시간 내 탐지하여 모두 파괴하는 것은 현실적으로 불가능

- 다만 북한이 다량의 전술핵무기를 실전배치한다면 김정은은 현재보다 위임된 지휘통제 체계를 채택하여 핵사용의 문턱을 낮추는 것을 고려해야 할 것으로 전망⁵⁴⁾
 - 김정은은 제14기 제7차 최고인민회의의 시정연설(2022.9.8.)에서 “전술핵 운용공간을 부단히 확장하고 적용수단의 다양화”를 실현하여 핵전투태세를 강화해 나가겠다고 선언⁵⁵⁾
 - 그러나 북한 정치체제의 특성상 중앙집권화된 지휘통제체계를 포기하기 어려운 것이 현실
 - ※ 제14기 제7차 최고인민회의에서 통과된 법령 “조선민주주의인민공화국 핵무력정책에 대하여”의 3조 1항과 2항에 따르면 북한의 핵무력은 국무위원장(김정은)의 유일적 지휘에 복종하며 핵무기와 관련하여 모든 결정권을 가짐⁵⁶⁾

- 김정은의 유고 상황과 같은 위기시 “국가핵무력지휘기구”를 통해 일부 위임된 형태의 지휘통제 체계가 이루어질 수도 있을 것으로 보이나, 기술적으로 핵무기의 오사용을 막을 수 있는 안전장치나 통신체계가 구비되지 않았다면 위임된 지휘통제체계로의 전환은 부담될 수밖에 없을 것
 - 최고인민회의법령 “조선민주주의인민공화국 핵무력정책에 대하여”의 3조 3항은 지휘부가 위험에 처할 경우 사전위임을 통하여 핵무기를 사용할 수 있음을 명시하고 있음⁵⁷⁾

54) 한반도 중심이 쏠아 전술핵이 전략핵무기의 기능을 할 수 있고 따라서 전술핵무기도 전략핵무기처럼 독단적으로 운용될 수 있다는 주장이 제기될 수 있다. 그러나 전술핵무기는 기본적으로 위기시 재래식 무기처럼 신속히 사용될 수 있어야 하고 평시에도 언제든지 사용가능하다는 인식을 심어주어야 위협효과를 극대화할 수 있기 때문에 사용 권한이 어느 정도 위임될 수밖에 없다. 그러나 김정은이 핵무기의 집중적 통제를 포기하기 어려울 것이기 때문에 독단적 지휘통제체계가 유지될 가능성이 크고 이런 경우 빠른 핵무기 발사가 불가능할 수 있다.

55) 『노동신문』, 2022년 9월 9일.

56) 『노동신문』, 2022년 9월 9일.

57) 3조 3항의 내용은 다음과 같다. “국가핵무력에 대한 지휘통제체계가 적대세력의 공격으로 위험에 처하는 경우 사전에 결정된 작전방안에 따라 도발원점과 지휘부를 비롯한 적대세력을 괴멸시키기 위한 핵타격이 자동적으로 즉시에 단행된다.”

- 전술핵무기의 경우 김정은(국무위원장)의 유고시 국가핵무력지휘기구→전략군 사령부→전선 포병부대 지휘관으로 발사권한이 위임될 수 있으나 빠른 핵사용을 촉진하고 통제권한의 집중도를 높이기 위해 전략군을 거치지 않을 가능성도 존재
 - ※ 포병부대는 총참모부 소속이기 때문에 승리를 장담할 수 없는 재래식 전쟁 상황에서 포병부대 지휘관들에게 전술핵 사용 권한 위임 가능성 배제 불가
- 김정은 유고시 핵무기 발사권한이 위임된다면, 북한이 우연에 의한 핵사고의 가능성, 작은 물리적 충돌이 핵전쟁으로 비화될 위험성을 어떻게 통제할 것인지 관건⁵⁸⁾
 - 한·미의 타겟이 되지 않기 위해 북한의 전술핵미사일 발사대는 사격후 기동(shoot and scoot)하여야 하나 도로망 사정이 좋지 않은 북한에서 발사할 경우 발사대의 이동성이 제한되고 사고나 운용적 실수에 취약할 것으로 예상
 - 발사대가 도로변 장애물에 부딪히거나 도랑에 빠져 발사대가 운용 불가능해지거나 탄두부분이 파괴되어 핵폭발이 발생할 위험성 존재

IV. 결론

- 낮은 폭발력과 짧은 사거리를 특징으로 하는 전술핵무기는 재래식과 핵전쟁의 구분을 모호하게 만들어 핵무기의 사용 가능성을 높이고 있음
 - 전술핵은 전략핵에 비해 정확하고 신뢰할만하며 방사능 낙진의 위험과 인명살상 규모가 작다는 이유로 사용 가능한 옵션으로 받아들여 질 수 있다는 위험성이 있음
 - 특히 저위력 탄두(a low-yield warhead)와 핵탄두의 정확성은 재래식 무기와 핵무기 사이의 경계를 더욱 모호하게 만드는 원인이 되고 있음

58) 핵무기의 최종사용자가 자의적 판단에 의해 잘못된 핵무기 발사를 하거나 오인 또는 실수에 의한 핵사용이 일어날 경우 “치명적 실패(fail deadly)”라고 말한다.

- 북한은 2019년 5월 이후 KN-23, KN-24, KN-25, 중장거리 순항미사일, 신형전술유도무기 등의 무기 시험발사를 전개해왔으며 이들 중 일부는 전술핵무기로 전환될 것으로 추정
- 나아가 북한은 미니 SLBM(“새형의 잠수함발사탄도탄”)과 같은 해상기반미사일 또한 전술핵무기로 활용할 것으로 예상되고 있음
- 이처럼 북한이 기존의 단거리미사일의 일부를 전술핵으로 전환할 경우 남한과 주한미군에 대한 억제력 강화에 도움을 받을 수 있을 것으로 추정
 - 북한은 △우리군의 전방 전력보강 대응 △미국의 항모·전략자산의 동해 진입 대응 △미국의 전술핵 재반입 대비 △핵사용 위협을 통한 한미연합군사훈련 연기 및 중단 유도 등 전술핵의 존재를 상기시켜 한국과 주한미군에 도전하려는 의지를 보여줄 것
- 그러나 냉전시대 유럽의 사례는 전술핵무기가 사실상의 군사적 이익은 제공하지 않으면서 동서간에 핵전쟁의 위협과 우발적 핵사고의 가능성만 증가시켰다는 사실을 증명함
- 특히 전술핵이 쉽게 사용할 수 있는 무기로 인식된다면 전략핵무기보다 더 위험할 수 있으며 지휘통제의 안정성과 신뢰성을 해칠 수 있음
- 또한 북한의 전술핵 개발 및 보유는 한국에서 미국의 전술핵 공유 논의와 함께 동아시아 군비경쟁을 촉발하는 등 핵전쟁의 위협을 증가하는 불안정한 안보상황을 초래할 것으로 예상
 - 북한의 국가전략에서 핵무기가 차지하는 비중이 크다는 점에 비추어 볼 때, 한반도와 그 일대에서 북한의 전술핵이 위협이 될 가능성
 - 뿐만 아니라 무기 관리 측면에서도 도난 또는 오용의 위험성이 있어 전술핵무기의 보유로 북한이 기대하는 우호적 안보환경은 도래하지 않을 가능성 농후
- 전술핵무기가 실질적으로 사용된다면 전술적 효과를 낳기보다는 한반도를 둘러싼 전략 환경을 바꿀 가능성이 큼

- 따라서 한국은 북한의 전술핵이 재래식 전쟁의 판도를 바꾸는 게임체인저가 아니라 상호파괴를 일으키는 무기가 될 수밖에 없음을 북한지도부에 인식시켜 핵사용을 억제하고 구체적 대응방안을 수립할 필요
 - 우선 북한의 전술핵이 미국의 대북 억제력과 북미간 불균형한 핵능력에 미치는 영향이 제한적이며 북한의 지속적 핵능력 강화는 더 큰 외교적·경제적 고립을 초래할 뿐임을 인식 시켜야 함
 - 또한 한국은 북한이 재래식 전력에서 열세를 상쇄하고자 전술핵을 사용하려는 동기를 가진다는 점을 명심하고 남북간에 평시 재래식 충돌 방지를 위한 군사회담을 재개하도록 유인

- 나아가 국제사회가 전술핵의 일부 측면을 관리하는 국제조약과 협정인 PNI(Presidential Nuclear Initiative)와 New START를 활용하여 전술핵의 위력 한계를 설정하는 등 전술핵무기를 군비통제조약에 포함하여 관리함으로써 투명성을 강화하는 것도 하나의 방안

참고문헌

1. 국내문헌

- 김영교. “미 전문가들, 북한 최전선 전술핵 배치가능성에 의견 엇갈려...” “실효성보다는 정치적 의미.” VOA. 2022년 6월 24일. <http://www.voakorea.com/a/6630732.html> (검색일: 2022.9.3.).
- 김상진·정영교. “북한, 남한 노린 미니 SLBM 전력화 임박.” 『중앙일보』. 2022년 5월 9일. <https://www.joongang.co.kr/article/25069628> (검색일: 2022.6.30.).
- 김호준. “일본 방위백서 “北, 핵탄두로 日공격능력 보유” 첫 명시.” 연합뉴스. 2020년 7월 14일. <https://news.naver.com/main/read.nhn?mode=LSD&mid=sec&sid1=100&oid=001&aid=0011743816> (검색일: 2022.6.1.).
- 최지선·문병기. “대통령실 “북 7차 핵실험 마지막 준비단계.” 『동아일보』. 2022년 5월 26일. <https://www.donga.com/news/article/all/20220526/113624027/1> (검색일: 2022.5.30.).

2. 북한문헌

- 『노동신문』. 2017년 7월 23일; 2021년 1월 9일; 2021년 10월 12일; 2022년 4월 5일; 2022년 4월 17일; 2022년 6월 24일.
- 『조선신보』. 2022년 7월 11일.
- 조선중앙통신. 2021년 1월 9일; 2022년 4월 17일.

3. 영미문헌

- 38 North, “Estimating North Korea’s Nuclear Stockpiles: An Interview with Siegfried Hacker,” 38 North, April 30, 2021, <https://www.38north.org/2021/04/estimating-north-koreas-nuclear-stockpiles-an-interview-with-siegfried-hecker/> (검색일: 2022.6.1.)
- Barry, Ben. “Pakistan’s Tactical Nuclear Weapons: Practical Drawbacks and Opportunity Costs.” *Survival*. Vol. 60, No. 1 (Feb/Mar 2018), pp. 75–81.

- Department of Defense. 2018 Nuclear Posture Review (Washington, DC: Office of the Secretary of Defense, February 2018), <https://media.defense.gov/2018/Feb/02/2001872886/-1/-1/1/2018-NUCLEAR-POSTURE-REVIEW-FINAL-REPORT.PDF>.
- _____. "Nuclear Matters Handbook 2016." 2016, <http://www.acq.osd.mil/ncbdp/nm/NMHB/index.htm> (검색일: 2022.6.30.).
- Elleman, Michael. "Preliminary Assessment of the KN-24 Missile Launches." 38 North. March 25, 2020, <https://www.38north.org/2020/03/melleman032520/> (검색일: 2022.6.1.).
- Jalil, Ghazala Yasmin. "Tactical Nuclear Weapons and Deterrence Stability in South Asia." *Strategic Studies*, Vol. 34, No. 1 (Spring 2014), pp. 47-73.
- Kristensen Hans M. and Matt Korda. "Tactical Nuclear Weapons, 2019." *Bulletin of the Atomic Scientists*. Vol. 75, No. 5 (2019), pp. 252-261.
- Lewis, Jeffrey. "Preliminary Analysis: KN-23 SRBM." James Martin Center for Nonproliferation Studies. June 5, 2019, <https://www.nonproliferation.org/preliminary-analysis-kn-23-srbm> (검색일: 2022.6.1.).
- Lisowski, Eva. "Potential Use of Low-Yield Nuclear Weapons in a Korean Context." *Journal for Peace and Nuclear Disarmament*, Vol. 5, No. S1 (2022 Spring), pp. 85-100.
- Korda, Matt. "Nuclear Weapons and Delivery Systems that Might Be Implicated in Nuclear Use Involving the Korean Peninsula," *Journal for Peace and Nuclear Disarmament*, Vol. 5, No. 1 (2022), pp. 115-131.
- Panda, Ankit. "A Call to Arms: Kim Jun Un and the Tactical Bomb," *Washington Quarterly*, Vol. 44, Issue. 3 (September 2021), pp. 7-24.
- Tannenwald, Nina. "'Limited' Tactical Nuclear Weapons Would Be Catastrophic: Russia's Invasion of Ukraine Shows the Limits of Nuclear Deterrence." *Scientific American*, March 10, 2022, <http://www.scientificamerican.com/article/limited-tactical-nuclear-weapons-would-be-catastrophic/> (검색일: 2022.6.1.).
- Thomas-Noone, Brandan. "Tactical Nuclear Weapons in the Modern Nuclear Era." Lowy Institute for International Policy, September 30, 2016, <https://www.lowyinstitute.org/publications/tactical-nuclear-weapons-modern-nuclear-era> (검색일: 2022.6.30.).
- Woolf, Amy F. "Nonstrategic Nuclear Weapons." Congressional Research Service (RL32572). May 4, 2020, <https://fas.org/sgp/crs/nuke/RL32572.pdf> (검색일: 2022.6.1.).
- _____. "Nonstrategic Nuclear Weapons." Congressional Research Service (RL32572), March 7, 2022.

_____. “New Nuclear Warheads: Legislative Provision.” Congressional Research Service (IN10854), February 5, 2018.

Zenko, Micah. “Toward Deeper Reductions in U.S. and Russian Nuclear Weapons.” Council Special Report No. 57, Council on Foreign Relations, November 2010.

Abstract

North Korea's New Weapon Systems: The Development of Tactical Nuclear Weapons and Its Implications

Bomi Kim

(Institute for National Security Strategy)

Since Kim Jong Un admitted to developing tactical nuclear weapons at the 8th Congress of the Korean Worker's Party in January 2021, the threat of tactical nuclear weapons from North Korea has become existential. North Korea is expected to convert and operate various weapon systems including solid-fueled short-range missiles such as KN-23, KN-24, and KN-25, which have been intensively test-fired since 2019, medium-to-long-range cruise missiles, smaller SLBMs, and new-type tactical guided weapons, into tactical nuclear weapons. Pyongyang has claimed that tactical nuclear weapons of North Korea are a countermeasure to deter military threats on and around the Korean Peninsula and prevent wars waged by enemies. By operating the tactical nuclear weapons, Pyongyang seems to respond the reinforcement of the ROK military's forward force, prevent the US carriers and strategic assets from entering the East Sea, prepare for the possibility of the US tactical nuclear weapons being redeployed into South Korea, or deter the US and refuse access to the Korean Peninsula in peace time. However, tactical nuclear weapons of North Korea would

Abstract

possibly create the unstable strategic environment, including developing the ambition of South Korea to redeploy tactical nuclear weapons from the U.S. and triggering an arms race in East Asia. In addition, if Pyongyang switches to a delegative command and control system for rapid use of tactical nuclear weapons, the risk of accidents will increase, and there is a risk of theft or misuse in terms of weapons management. If tactical nuclear weapons are used by North Korea in practice, they will change the strategic environment surrounding the Korean Peninsula rather than produce tactical effects. Therefore, Seoul should recognize that tactical nuclear weapons of North Korea will cause the mutual destruction, thereby deterring the use of nuclear weapons and establishing concrete countermeasures.

Keywords: North Korea, Kim Jong Un, tactical nuclear weapons, the 8th congress of Korean Worker's Party, short-ranged ballistic missile

INSS

전략보고

September 2022. No. 182

※ 본지에 실린 내용은 집필자 개인의 견해이며, 국가안보전략연구원의 공식입장이 아닙니다.

국가안보전략연구원

📍 06295 서울시 강남구 언주로 120 인스토피아 빌딩
☎ 02-6191-1000 📠 02-6191-1111 🌐 www.inss.re.kr