

대한민국의 영토는 한반도와 그 부속도서로 한다.  
자유민주적 기본질서에 입각한 평화통일 국책연구기관, KINU

남북관계 2023: 한반도 평화의 미래상(5/5년차)  
한반도 비핵화를 위한 전략과 추진과제

KINU 연구총서 23-06

# 북한 비핵화를 위한 전략과 추진과제

장철운 | 이춘근 | 김상범  
김차준 | 진활민

# KINU

KOREA INSTITUTE FOR  
NATIONAL UNIFICATION



# 북한 비핵화를 위한 전략과 추진과제

## 연구책임자

장철운(통일연구원 부연구위원)

## 공동연구자

이춘근(과학기술정책연구원 명예연구위원)

김상범(경남대학교 극동문제연구소 연구교수)

김차준(조선대학교 학술연구교수)

진활민(육군사관학교 교수)

# KINU

## 북한 비핵화를 위한 전략과 추진과제

남북관계 2023: 한반도 평화의 미래상(5/5년차)

한반도 비핵화를 위한 전략과 추진과제

KINU 연구총서 23-06

---

발행일	2023년 12월 30일
저자	장철운, 이춘근, 김상범, 김차준, 진활민
발행인	김천식
발행처	통일연구원
편집인	통일정책연구실장
등록	제2-02361호 (97.4.23)
주소	(06578) 서울시 서초구 반포대로 217 통일연구원
전화	(대표) 02-2023-8000 (FAX) 02-2023-8296
홈페이지	<a href="http://www.kinu.or.kr">http://www.kinu.or.kr</a>
기획·디자인	(주)디자인여백플러스(02-2672-1535)
인쇄처	(주)에이치에이엔컴퍼니(02-2269-9917)
I S B N	979-11-6589-145-9 93340
가격	12,500원

---

© 통일연구원, 2023

통일연구원에서 발간한 간행물은 전국 대형서점에서 구입하실 수 있습니다.  
(구입문의)정부간행물판매센터: 매장(02-734-6818), 사무실(02-394-0337)

# 북한 비핵화를 위한 전략과 추진과제



**KINU**

KOREA INSTITUTE FOR  
NATIONAL UNIFICATION

본 보고서에 수록된 내용은 집필자의 개인적인 견해이며, 당 연구원의 공식적인 의견을 반영하는 것은 아닙니다.

# Contents 차례

요약	9
----	---

## Chapter I

서론	19
1. 연구 배경 및 목적	21
2. 주요 연구 내용	29

## Chapter II

북한의 핵·미사일 역량 평가	31
1. 핵물질 연구와 생산	34
2. 투발 수단 개발 및 시험	54
3. 핵탄두 제작과 투발 수단 탑재	58
4. 소결	83

## Chapter III

북한 비핵화 관련 기존 합의 및 이행 평가	89
1. 협상 과정	91
2. 합의 내용	111

3. 이행 평가	118
4. 소결	134

#### Chapter IV

<b>핵보유국의 비핵화 사례 검토</b>	<b>141</b>
1. 핵보유 과정 및 계기	144
2. 비핵화 결정 과정	156
3. 비핵화 추진 경로	173
4. 소결	182

#### Chapter V

<b>북한의 핵·미사일 고도화와 윤석열 정부의 북핵 대응 전략</b>	<b>189</b>
1. 북한 핵·미사일 고도화의 특징과 전략적 함의	191
2. 윤석열 정부의 외교안보적 북핵 대응 전략	207
3. 윤석열 정부의 남북관계적 북핵 대응 전략	237

#### Chapter VI

<b>결론</b>	<b>251</b>
1. 주요 연구 내용 정리	253
2. 북한 비핵화 전략 및 추진과제 관련 정책적 고려사항	259
<b>참고문헌</b>	<b>268</b>
<b>최근 발간자료 안내</b>	<b>279</b>

〈표 II -1〉 미국 전문가들의 북한 HEU 생산량 추정(2016년 기준) ..... 47

〈표 II -2〉 북한의 HEU 생산량 추정 ..... 49

〈표 II -3〉 올브라이트의 북한 핵탄두 수량 추정 ..... 76

〈표 II -4〉 북한의 종류별 핵탄두 수량 추정 ..... 77

〈표 III -1〉 제1~3차 6자회담의 주요내용 ..... 106

〈표 III -2〉 북한 비핵화 관련 기존 합의의 협상 주요 과정 비교 ..... 110

〈표 III -3〉 「제네바 기본합의」의 주체별 이행 사항 ..... 111

〈표 III -4〉 북한 비핵화 관련 기존 합의의 주요 내용 비교 ..... 117

〈표 III -5〉 「2.13 합의」 주요 내용 ..... 122

〈표 III -6〉 「10.3 합의」 주요 내용 ..... 124

〈표 III -7〉 북한 비핵화 관련 기존 합의의 이행 비교 ..... 133

〈표 III -8〉 북한 비핵화 관련 기존 합의 종합 비교·평가 ..... 137

〈표 IV -1〉 미국의 對벨라루스 년-루가 지원 핵무기 해체 ..... 172

〈표 IV -2〉 핵보유국의 비핵화 성공 사례 비교·평가 ..... 188

〈표 V -1〉 북한의 2023년 초대형 방사포 및 미사일 등 발사 일지 ..... 193

〈표 V -2〉 남북한 재래식 군사력 비교: 2012년 및 2022년 ..... 202

〈표 V -3〉 윤석열 정부 출범 이후 한·미가 참여한 연합·합동 군사훈련 ... 215

〈표 V -4〉 윤석열 정부 출범 이후 한·미·일 및 한·일 간 주요 안보협력 ... 218

〈표 V -5〉 남한의 국방과학기술 수준(2021년 미국 100점 기준) ..... 229

〈표 V -6〉 윤석열 정부 출범 이후 남한의 대북제재 추가 현황 ..... 233

〈표 V -7〉 2021~2022년 대북 인도적 지원 현황 ..... 244



〈그림 I-1〉 비핵·평화·번영의 한반도를 위한 「담대한 구상」 .....	22
〈그림 I-2〉 윤석열 정부의 '3D 접근' .....	25
〈그림 II-1〉 북한이 공개한 화산-31과 투발 수단(2023) .....	63
〈그림 II-2〉 북한이 최초로 공개한 내폭식 기폭장치(2016) .....	69
〈그림 II-3〉 북한이 공개한 2단 수소탄 모형(2017) .....	72
〈그림 IV-1〉 남아프리카공화국 우라늄 농축시설 Y-Plant .....	145
〈그림 IV-2〉 1991년 당시 소련의 핵전력 배치도 .....	153
〈그림 IV-3〉 1991년 당시 우크라이나의 핵 관련 군사·민간 시설 배치도 ...	154
〈그림 IV-4〉 카자흐스탄의 원자력 관련 시설 지도 .....	155
〈그림 IV-5〉 1993년 7월 당시 남아프리카공화국 핵물질 폐기 과정 .....	174
〈그림 IV-6〉 우크라이나 병사들의 SS-24 ICBM 사일로 해체 장면 .....	181
〈그림 V-1〉 3D 접근 중 억제제의 세부 사안 .....	223
〈그림 V-2〉 주요 무기체계와 한국형 3축체계의 관계 .....	224
〈그림 V-3〉 「국방혁신 4.0 기본계획」의 5대 중점 및 16개 과제 .....	226





## 북한 비핵화를 위한 전략과 추진과제

본 연구는 북한 비핵화를 위한 전략과 추진과제 모색에 정책적·학문적으로 일정하게 기여하는 것을 목적으로 한다. 연구 목적을 실현하기 위해 본 연구는 다음과 같이 구성됐다. 첫째, 과학기술적 관점에서 현재 북한의 핵·미사일 능력을 평가했다. 둘째, 기존에 이뤄졌던 북한 비핵화 관련 협상을 검토했다. 셋째, 핵무기국의 비핵화 성공 사례를 분석했다. 넷째, 북한 핵·미사일 고도화의 특징 및 전략적 함의를 분석하고, 윤석열 정부가 추진하는 북한 비핵화 전략을 살펴봤다. 다섯째, 주요 연구 내용을 바탕으로 윤석열 정부가 추진하는 북한 비핵화 전략 및 추진과제에 대한 정책적 고려사항을 제시했다.

본 연구는 북한이 현재 보유했을 수 있는 무기급 핵물질 가운데 플루토늄이 50kg, 고농축 우라늄이 2,800kg 정도일 수 있으며, 핵융합에 필요한 물질도 소량 보유하고 있을 것으로 추정했다. 북한이 이를 이용한다면 총 97~122개 정도의 핵탄두를 제작했을 가능성이 있다. 북한은 소형화된 핵탄두를 스커드 미사일 등에 탑재할 수 있을 것이다. 그러나 북한이 잠수함 발사 탄도 미사일이나 대륙간 탄도 미사일은 대량 생산하기는 어려우며, 화산-31과 같은 전술핵 장치를 여러 종류의 운반 수단에 탑재할 경우 제대로 된 성능을 발휘하기도 쉽지 않을 것이다. 북한이 '사실상의 핵무기국'을 자처하지만 북한의 역량은 그렇지 못한 것이다.

한편 지금까지 북한 비핵화를 위한 합의는 세 차례에 걸쳐 이뤄진 바 있으나, 모든 합의가 북한 비핵화 달성으로 이어지지 못했다. 세 차례의 북한 비핵화 관련 기존 합의에서 공통적으로 확인할 수 있는 사안은 북한이 핵무기 개발 등을 포기하고, 이에 대한 상응조치로 미국 등이 경제적 지원을 제공하는 동시에 북한과 미국의 관계 정상화를 약속했다는 점이라고 할 수 있다. 기존의 북한 비핵화 합의가 최종적인 성과로 이어지지 못한 근본적 이유는 북한과 미국의 관계 정상화 및 상호 간 신뢰 형성에서 제대로 된 진전이 없었기 때문이라고 할 수 있다.

기존에 핵무기를 보유했던 국가가 핵무기를 포기한 사례에서도 일정한 공통점을 확인할 수 있다. 북한처럼 거의 독자적으로 핵무기를 개발·보유했던 남아프리카공화국이 자발적으로 비핵화를 결정하고 이를 신속하게 이행하는데 영향을 미친 주요 요인은 남아프리카공화국의 대외 안보 여건 개선이라고 할 수 있다. 구소련이 붕괴·해체되는 과정에서 결코 적지 않은 핵·미사일 전력을 보유하게 된 우크라이나와 벨라루스, 카자흐스탄 역시 미국과 러시아 등으로부터 안전을 보장한다는 약속을 얻어낸 이후에야 비핵화를 결정했다. 남아프리카공화국과 우크라이나·카자흐스탄·벨라루스가 외부의 경제적 지원을 기대하고 비핵화를 결단했다고만 단정하는 것은 적절치 않다.

이러한 내용은 윤석열 정부가 추진하는 북한 비핵화 정책에 일정한 정책적 시사점을 제공한다. 그것은 바로 북한의 비핵화를 실현하기 위해서는 북한 최고지도부의 결단이 필요하며, 이는 북한을 둘러싼 대외 안보 여건이 개선되어야만 가능할 수 있다는 점이다. 북한도 핵문제가 불거진 직후부터 현재까지 이러한 약속과 조치를 지속적으로 요구해왔으며, 미래에도 이러한 주장을 지속할 개연성이 커 보인다. 그러나 남한과 미국이 먼저 북한에 안전을 보장한다고 약속하거나 이와 관련된 가시적 조치를 취하기는 거의 불가능하다. 북한이 먼저 핵·미사일 개발 및 고도화를 멈추고, 남한과 미국을 향한 적대적인 언행을 중단할 필요가 있다.

북한이 지속적이고 노골적으로 핵·미사일 개발 및 고도화를 추진하며 대남 핵위협을 강화하는 상황에서 윤석열 정부가 추진하는 북한 비핵화 전략인 3D 접근은 현실적으로 상당히 긴요한 전략이라고 할 수 있다. 첫째, 안보적 측면에서 이뤄지는 한미동맹 강화 및 한·미·일 협력 증진을 통해 북한을 군사적으로 더욱 강력하게 억제하는 조치는 만약에 있을지 모르는 북한의 군사적 대남 공격, 특히 북한이 공언하는 핵을 사용하는 선제공격 가능성을 작게 하고 이러한 가능성을 궁극적으로 없애기 위해 불가피한 조치이다.

둘째, 외교적 측면에서 미국 등 국제사회와 공조하는 동시에 남한 독자적으로 대북제재를 강화하는 조치 역시 북한의 핵·미사일 개발 및 고도화를 단념시키기 위한 것이라고 할 수 있다. 핵·미사일 개발 및 고도화를 지속할수록 국제사회에서의 고립이 강화되고, 더욱 강력한 대북제재에 직면해 경제 사정이 더욱 어려워질 수밖에 없다는 점을 북한에 더욱 확실하게 주지시켜 나갈 필요가 있다.

셋째, 윤석열 정부가 남북관계적 측면에서 북한 인권 문제를 국내외에 적극 제기하고 문제 해결의 필요성을 강조하는 점도 이해할 수 있다. 국제사회의 대북제재 및 북한 인권 문제 제기 강화를 통해 김정은 정권 등 북한 당국과 북한 주민을 동시에 압박해 비핵화를 달성할 수 있기 때문이다. 이와 함께 윤석열 정부가 「담대한 구상」을 통해 북한이 비핵화를 결단하고 협상의 장으로 복귀할 경우 얻을 수 있는 다양한 경제적 이익을 제시하고, 남북한 간 대화를 재개하기 위한 계기를 마련하기 위해 다양한 노력을 기울이는 것 역시 일견 타당하다고 할 수 있다.

윤석열 정부가 북한 비핵화를 위한 전략인 3D 접근을 추진하는 과정에서 몇 가지 정책과제를 추가하는 방안도 고려할 수 있을 것이다. 첫째, 억제와 관련한 추진과제로는 북한이 대남 핵위협을 강화하고 선제공격 가능성을 강력하게 시사하는 상황임을 고려해 보다 적극적으로 대응하

는 방안의 추가를 고려할 수 있을 것이다. 북한의 미사일 발사 등에 대응하는 남한의 독자적인 미사일 대응 발사 등을 검토할 수 있을 것이다.

둘째, 단념과 관련해 북한이 핵·미사일 개발 및 고도화를 지속할수록 국제사회에서의 고립이 더 강화될 수밖에 없다는 점을 북한 당국에 더욱 확고하게 주지시키기 위한 과제의 추가 발굴을 고려할 수 있을 것이다. 김수키(Kimsuky) 외에도 미국 재무부가 2019년 9월 대북제재 대상에 추가한 라자루스의 하위 그룹으로 알려진 스카크러프트(Scarcruft) 등도 대북제재 목록에 추가하는 방안을 적극 고려할 수 있을 것이다.

셋째, 북한 인권 문제의 국내외 확산을 더욱 강력하게 추진하는 방안을 고려할 수 있을 것이다. 특히, 북한 인권 문제와 관련한 윤석열 정부의 노력이 국내보다 해외 부문에 초점이 맞춰진 것으로 보이는데, 북한 인권 문제의 공론화를 위한 국내 사업을 더 많이 발굴하고 다채롭게 추진하는 방안을 고려할 수 있을 것이다.

**주제어:** 북한 비핵화, 대남 핵위협, 억제, 단념, 남북관계



# A Study on Strategies and Tasks for North Korea's Denuclearization

*Jang, Cheol-wun et al.*

This study aims to contribute policy and academic insights to the exploration of strategies and implementation challenges for North Korean denuclearization. In order to achieve the research objectives, the study is structured as follows. Firstly, it evaluates the current nuclear and missile capabilities of North Korea from a scientific and technological perspective. Secondly, it scrutinizes past negotiations related to North Korean denuclearization. Thirdly, it analyzes successful cases of denuclearization in nuclear-armed countries. Fourthly, it examines the characteristics and strategic implications of North Korean nuclear and missile development, as well as the denuclearization strategy pursued by the Yoon Suk Yeol government. Finally, based on the main research findings, the study presents policy considerations for the denuclearization strategy and implementation challenges pursued by the Yoon Suk Yeol government.

The study estimates that North Korea may possess approximately 50 kg of plutonium and 2,800 kg of highly enriched uranium among

the weapons-grade nuclear materials it currently holds. It is also speculated that North Korea may have a small amount of materials required for nuclear fusion. If North Korea utilizes these materials, there is a possibility that they could manufacture around 97 to 122 nuclear devices. While North Korea may be able to mount miniaturized nuclear devices on missiles like the Scud missile, it would be challenging for them to mass-produce submarine-launched ballistic missiles or intercontinental ballistic missiles. Additionally, deploying tactical nuclear devices like the Hwasan-31 on various delivery platforms may not ensure optimal performance. Despite the self-proclaimed “de facto nuclear weapons state,” North Korea’s capabilities fall short of this assertion.

Three agreements have been reached on North Korean denuclearization, but none of them has led to the actual achievement of denuclearization. Common aspects observed in these agreements is that when North Korea commits to abandoning nuclear weapons development, it will receive economic support in return, and a promise of normalization of relations with the United States. The fundamental reason for the failure of previous North Korean denuclearization agreements lies in the lack of substantial progress in normalizing relations and building mutual trust between North Korea and the United States.

There are some commonalities in countries that possessed nuclear weapons but voluntarily gave up nuclear weapons later. In the case of South Africa that almost independently developed and possessed nuclear weapons (similar to North Korea), a key factor that influenced its voluntary decision for denuclearization and its swift implementation



was the improvement of South Africa's external security conditions. Similarly, Ukraine, Belarus, and Kazakhstan, which inherited a significant nuclear and missile arsenal during the collapse of the Soviet Union, opted for denuclearization only after obtaining promises of security guarantees from the United States and Russia. It is inappropriate to simplify the decisions of South Africa, Ukraine, Kazakhstan, and Belarus to rely solely on external economic support for denuclearization.

This information provides some policy implications for the North Korean denuclearization policy pursued by the Yoon Suk Yeol government. It emphasizes that decisive action by North Korea's top leadership is necessary, and this can only happen when the external security conditions around North Korea improve. North Korea has consistently demanded such assurances and measures since the nuclear issue emerged, and it is likely to continue making such claims in the future. However, it is nearly impossible for South Korea and the United States to promise security to North Korea first or take visible actions related to it. North Korea needs to cease nuclear and missile development, and halt hostile actions toward South Korea and the United States before any such assurances can be made.

In a situation where North Korea persistently and openly pursues the development and enhancement of nuclear and missile capabilities, thereby strengthening the nuclear threat against the South, the "3D approach" to North Korean denuclearization pursued by the Yoon Suk Yeol government can be considered a realistically urgent strategy. Firstly, from a security perspective, measures involving the reinforcement of the U.S.-South Korea alliance and the enhancement of trilateral

cooperation among South Korea, the United States, and Japan aim to more robustly deter North Korea militarily. These actions are deemed necessary to reduce the likelihood of potential North Korean military attacks against the South, especially preemptive nuclear strikes, and ultimately eliminate such possibilities.

Secondly, from a diplomatic standpoint, concurrently collaborating with the international community, including the United States, and independently strengthening South Korea's sanctions against the North can also be seen as measures aimed at dissuading North Korea from continuing its nuclear and missile development and enhancement. As the development and enhancement of nuclear and missile capabilities persist, highlighting the increasing isolation in the international community and emphasizing the inevitable worsening of economic conditions in the face of more robust North Korea sanctions becomes crucial. It is necessary to further solidify these points to make it clear to North Korea that ongoing nuclear and missile activities will lead to heightened international isolation and worsen its economic situation.

Thirdly, it is understandable that the Yoon government actively raises the issue of North Korean human rights domestically and internationally, emphasizing the necessity for problem resolution in the context of inter-Korean relations. By strengthening international sanctions against North Korea and intensifying the advocacy of human rights issues, the Yoon government aims to exert simultaneous pressure on the Kim Jong Un regime and the North Korean populace, which could ultimately lead to denuclearization. Additionally, the

Yoon government's emphasis on the "audacious initiative" includes presenting various economic incentives that North Korea could gain by committing to denuclearization and returning to the negotiating table. This approach is considered somewhat reasonable as it seeks to create opportunities for renewed dialogue between North and South Korea.

In the process of implementing the 3D approach as a strategy for North Korean denuclearization, the Yoon Suk Yeol government may consider additional policy tasks. Firstly, there could be consideration for more active response by adding measures in terms of deterrence, considering the situation where North Korea is intensifying the nuclear threat against the South and strongly indicating the possibility of preemptive attacks. This might involve actively responding to North Korea's missile launches with South Korea's independent missile responses.

Secondly, regarding the dissuasion, one could consider actively exploring additional tasks to firmly emphasize to North Korean authorities that the more they persist in nuclear and missile development and enhancement, the stronger their isolation in the international community will become. This could involve considering adding entities subject to North Korea-related sanctions beyond those like Kimsuky and Scarcruft, known as a subgroup under Lazarus and added to the list of North Korean sanctions by the U.S. Department of the Treasury in September 2019.

Thirdly, exploring ways to further intensify the domestic and international dissemination of North Korean human rights issues

could be considered. Given the apparent focus of the Yoon government's approach to North Korean human rights through international means, exploring a variety of ways to engage more actively in domestic projects to raise awareness and foster discussions on North Korean human rights could also be beneficial.

**Keywords:** North Korean Denuclearization, Nuclear Threat to South Korea, Deterrence, Dissuasion, Inter-Korean Relations

---

# I. 서론



**KINU**

KOREA INSTITUTE FOR  
NATIONAL UNIFICATION



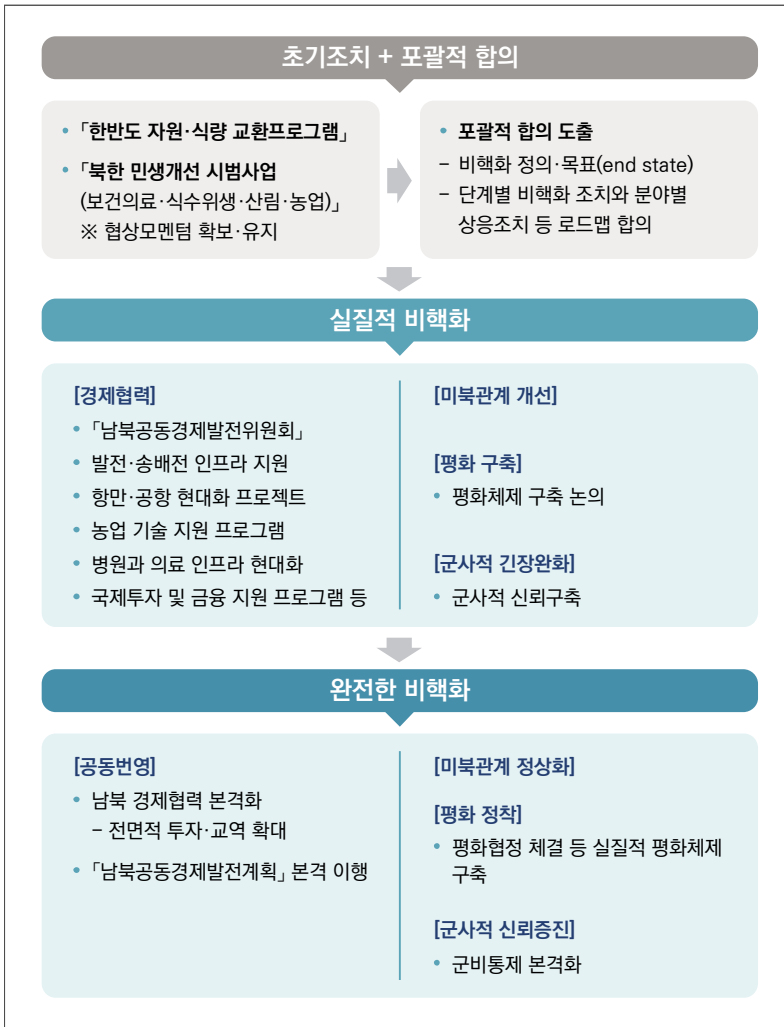
# 서론

## 1. 연구 배경 및 목적

윤석열 정부는 임기 동안 추진할 통일·대북정책을 설명하기 위해 발간한 책자인 『비핵·평화·번영의 한반도: 윤석열 정부 통일·대북정책』에서 “담대한 구상”을 통해 북핵문제의 실효적 해결을 추진하겠다고 밝혔다. 구체적으로 “강력한 한미동맹을 중심으로 북한의 핵 위협을 억제하고(Deterrence), 제재와 압박을 통해 핵개발을 단념시키며(Dissuasion), 외교·대화를 통해 비핵화를 추진하는(Diplomacy) 총체적 접근을 통해 북한 스스로 비핵화 협상에 복귀할 수 있는 환경을 만들어 나가겠다”고 설명했다. 또한 “북한이 진정성을 가지고 비핵화 협상에 복귀한다면, 북한의 민생개선과 남북 간 신뢰 조성을 위한 초기조치를 과감하게 추진하여 본격적 협상의 동력을 마련하겠다”며 “비핵화 협상이 진행되면 포괄적 합의를 이끌어내고, 이를 토대로 ‘실질적 비핵화’에서 ‘완전한 비핵화’로 신속하게 나아갈 수 있도록 북한 비핵화와 경제·정치·군사적 상응조치를 동시적·단계적으로 이행해 나갈 것”이라고 부연했다. 그러면서 <그림 I-1>과 같은 로드맵을 제시했다.<sup>1/</sup>

1/ 통일부, 『비핵·평화·번영의 한반도: 윤석열 정부 통일·대북정책』 (서울: 통일부, 2022), pp. 4~19.

그림 1-1 비핵·평화·번영의 한반도를 위한 「담대한 구상」



출처: 통일부, 『비핵·평화·번영의 한반도: 윤석열 정부 통일·대북정책』 (서울: 통일부, 2022), p. 21.

이와 함께 윤석열 정부는 “북한의 핵·미사일 개발 의지보다 국제 사회의 북한 비핵화 의지가 더 강하다는 점을 분명하게 보여줘야 한다”며 군사·외교적 대북 압박 강화도 추진할 것이라고 밝혔다. 구체



적으로 국제사회의 북한 비핵화 의지가 더 강하다는 점을 분명하게 보여주기 위해서는 “유엔을 비롯한 국제사회와 협력하여 강력하게 단합된 대응태세를 구축해야 한다”며 “인태 지역 국가들의 안보리 대북제재 결의 이행을 강화하고 북한의 역내 제재 회피 활동을 차단하는 국제협력을 증진할 것”이라고 강조했다. 또한 “북한의 핵·미사일 위협에 대해 한미동맹을 바탕으로 굳건한 연합방위태세를 유지·강화하는 가운데 한·미·일 3국 안보협력을 확대해 평화 수호 역량을 배가해 나갈 것”이라고 언급했다.<sup>2/</sup>

뿐만 아니라 윤석열 정부는 “북 핵·미사일 위협 대응 능력의 획기적 보강”(국정과제 104번)과 관련해 ▲Kill Chain ▲다층 미사일 방어체계 ▲압도적 대량응징보복 능력 등 이른바 ‘한국형 3축체계 능력 확보’를 통해 우리 군의 대북 억제·대응능력을 획기적으로 강화해 “북한의 핵·미사일 사용을 억제”하겠다고 밝혔다. 구체적으로 ▲미사일 전력, 사이버·전자전 및 우주작전 역량을 효과적으로 통합·운영하기 위한 전략사령부 창설 ▲장사정포 요격체계(한국형 아이언 돔)의 조기 전력화 및 한국형 미사일 방어체계와의 통합을 통한 다층 방어망 보강 ▲군 독자 위성 및 유·무인 정찰기 등의 전력화 등 독자적 정보감시정찰 능력 구비를 통해 북 핵·미사일 위협 등에 대한 상시 감시 능력 확보 등을 제시했다.<sup>3/</sup>

특히, 윤석열 정부는 2023년 6월 발간한 『윤석열 정부의 국가안보전략: 자유, 평화, 번영의 글로벌 중추국가』에서 현재 남한이 안보와 관련해 직면한 주요한 도전 가운데 ‘북한의 핵·미사일 등 대량살

2/ 대한민국정부, 『자유, 평화, 번영의 인도-태평양 전략』(서울: 대한민국정부, 2022.12.), p. 21.

3/ 대한민국정부, 『윤석열 정부 120대 국정과제』(서울: 대한민국 정부, 2022.7.), p. 174.

상무기(Weapon of Mass Destruction: WMD) 능력 고도화'를 '가장 심각한 도전'이라고 규정했다. 그러면서 윤석열 정부는 "우리 군의 방위역량을 확충하고, 한미 연합방위태세를 확고히 하는 것이 어느 때보다 중요하다"며 "아울러 북한 핵·미사일 대응을 위한 한·미·일 안보협력이 중요해"졌다고 강조했다.<sup>4/</sup> 관련해 윤석열 정부는 "북한의 핵·미사일 위협을 비롯한 각종 도발을 적극적으로 억제하고, 북한이 도발을 감행하면 이를 강력히 응징하고 격퇴"하며, "원칙있는 대북 접근을 일관되게 펼침으로써 한반도에 지속가능한 평화를 구축"하고, "북한이 미래를 위한 올바른 선택을 내리도록 이끌어내는 데 주력하고, 국제사회와 함께 북핵 문제의 평화적 해결을 위해 노력한다"는 목표를 제시했다.<sup>5/</sup>

이처럼 윤석열 정부는 이른바 '3D', 즉 억제(Deterrence)와 단념(Dissuasion), 대화(Dialogue)를 북핵 대응 전략의 핵심적인 내용으로 설정하고 있다. 관련해 김태효 국가안보실 제1차장은 2022년 11월 21일 한 세미나의 기조발제를 통해 "북한과의 대화 성사 자체가 성과로 이어진다는 보장은 절대 없다"며 '북한과의 대화가 성사될 때까지 억제와 단념을 계속 추진해나갈 것'이라고 말한 바 있다.<sup>6/</sup> 통일부는 2023년 1월 27일 윤 대통령에게 보고한 『2023년 주요업무 추진 계획』 자료에서 '담대한 구상 이행을 본격화'하겠다고 하며 "3D(억제·단념·대화)'의 총체적 접근을 강화'하겠다고 밝혔다. 통일부는 '강력한 한미동맹에 기반해 북한의 도발을 확고히 억제'하고, 대북제재 등을 통해 북한의 핵포기를 향한 국제사회의 의지를 결집함으로써 북

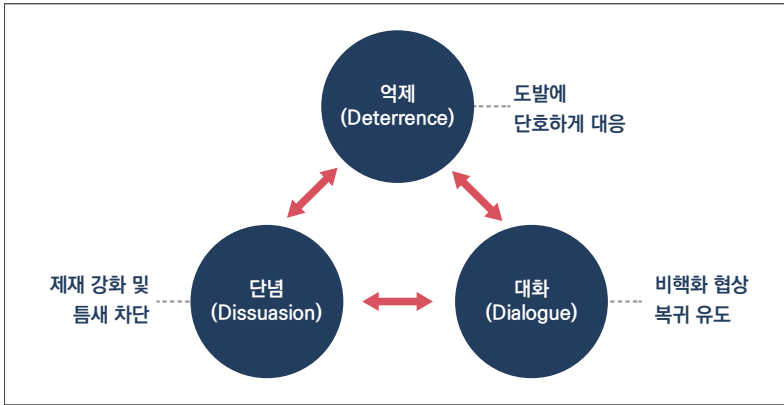
4/ 국가안보실, 『윤석열 정부의 국가안보전략: 자유, 평화, 번영의 글로벌 중추국가』 (서울: 국가안보실, 2023), p. 8.

5/ 국가안보실, 『윤석열 정부의 국가안보전략』, pp. 11~12.

6/ "김태효 "담대한 구상", 대화·억제·단념 계속 추진해 나갈 것" 『세계일보』(인터넷판), 2022.11.21., <<https://m.segye.com/view/20221121515582>> (검색일: 2023.6.8.) 참조.

핵 개발 단념을 유도하는 동시에 ‘대화를 위한 노력도 꾸준히 전개’ 하겠다고 설명했다.<sup>7)</sup>

**그림 1-2** 윤석열 정부의 ‘3D 접근’



출처: 국가안보실, 『윤석열 정부의 국가안보전략: 자유, 평화, 번영의 글로벌 중추국가』 (서울: 국가안보실, 2023), p. 71.

그러나 북한은 2022년 하반기 기존의 ‘대남정책’을 이른바 ‘대적 투쟁’으로 변경하고, 새로 제정한 「핵무력정책법」을 통해 비핵화 가능성을 일축한 뒤 ‘전술핵 실전배치’ 운운 및 핵·미사일 능력 고도화 지속 추진 등을 강조하며 매우 공세적인 행보를 보이고 있다. 북한은 2022년 6월 8~10일 개최한 당 중앙위 제8기 제5차 전원회의 확대 회의에서 김정은 위원장이 기존의 ‘대남정책’을 이른바 ‘대적투쟁’이라고 지칭하며 여기에서 “견지해야 할 원칙과 전략전술적 방향들을 천명”했다고 보도했다.<sup>8)</sup> 김정은 위원장은 2022년 7월 27일 「정전협정」 체결 69주년 기념행사에서 한 연설에서 윤석열 정부가 언급했

7) 통일부, 『2023년 주요업무 추진계획』 (서울: 통일부, 2023), p. 5.

8) “조선로동당 중앙위원회 제8기 제5차전원회의 확대회의에 관한 보도,” 『조선중앙통신』, 2022.6.11.

던 선제타격 등을 거론하며 “그러한 위험한 시도는 즉시 강력한 힘에 의해 응징될 것이며 윤석열 정권과 그의 군대는 전멸될 것”이라고 위협했다.<sup>9/</sup>

김 위원장은 2022년 9월 8일 「핵무력정책법」을 채택한 최고인민회의 제14기 제7차 회의 2일차 회의에서의 시정연설을 통해 “절대로 먼저 핵포기란, 비핵화란 없으며 그를 위한 그 어떤 협상도, 그 공정에서 서로 맞바꿀 흥정물도 없”다며 “핵은 우리의 국위이고 국체이며 공화국의 절대적 힘이고 조선인민의 크나큰 자랑 ... 국가방위력 건설을 최우선, 최종대시하여 절대적 힘을 무한대로 끌어올리고 공화국 무장력을 더욱 불패하게 만드는 것은 우리 공화국정부앞에 나선 제1혁명과업 ... 핵무력의 전투적 신뢰성과 작전운용의 효과성을 높일 수 있게 전술핵 운용 공간을 부단히 확장하고 적용수단의 다양화를 더 높은 단계에서 실현하여 핵전투 태세를 백방으로 강화 ... 첨단 전략전술 무기체계들의 실전배비 사업을 부단히 다그치며 나라의 전쟁억제력을 비상이 강화” 등을 강조했다.<sup>10/</sup>

김정은 위원장은 2022년 12월 26~31일 진행된 당 중앙위 제8기 제6차 전원회의 확대회의에서의 보고를 통해서도 기존의 ‘대남정책’을 ‘대적투쟁’이라고 지칭하며 ‘대적투쟁의 원칙’을 ‘강 대 강, 정면 승부’라고 제시하는 동시에 “우리의 핵무력은 전쟁억제와 평화안정 수호를 제1의 임무로 간주하지만 억제실패 시 제2의 사명도 결행하게 될 것 ... 제2의 사명은 분명 방어가 아닌 다른 것”이라며 ▲또 다른 대륙간 탄도 미사일 체계 개발 ▲전술핵무기 다량 생산 및 핵탄 보유량의 기하급수적 증가를 기본 중심방향으로 하는 2023년도 핵

9/ “조국해방전쟁참전자들은 우리 공화국의 가장 영웅적인 세대이다: 위대한 전승 69돌 기념행사에서 하신 경애하는 김정은동지의 연설,” 『조선중앙통신』, 2022.7.27.

10/ “조선민주주의인민공화국 최고인민회의 제14기 제7차회의에서 하신 경애하는 김정은동지의 시정연설,” 『조선중앙통신』, 2022.9.9.

무력 및 국방발전의 변혁적 전략 추진 ▲최단기간 내 첫 군사위성 발사 등을 지시했다.<sup>11/</sup> 특히, 북한은 2022년에만 다양한 사거리 및 종류의 미사일을 역대급으로 발사하며 ‘시험 발사’가 아닌 ‘성능 검증 및 개량’ 등의 목적을 내세웠고, 북한의 이러한 도발에 윤석열 정부가 군사적으로 대응하자 미사일뿐 아니라 각종 포병 전력과 공군 전력 등을 동원해 맞대응하는 행태를 보였으며, 심지어는 「정전협정」 체결 이후 처음으로 동해 북방한계선(Northern Limit Line: NLL) 이남 수역에 대공 미사일을 낙탄시켰다.

2022년, 특히 윤석열 정부 출범 이후 기간의 한반도 정세를 고려했을 때, 2023년에도 북한 비핵화가 가시적으로 실현되기는 어려운 여건이었다. 북한은 2023년 들어서도 11월 말까지 총 24차례에 걸쳐 미사일 등을 발사하는 군사적 도발을 감행했다. 또한 김정은 위원장은 2023년 3월 27일 이른바 ‘핵무기 병기화 사업’을 지도하며 ▲국가 핵무기 종합관리 체계인 ‘핵방아쇠’의 정보화 기술상태를 파악하고 ▲핵반격 작전계획과 명령서들을 검토했으며 ▲‘핵무기연구소와 원자력 부문에서 핵무기 보유량을 기하급수적으로 늘이기 위해 무기급 핵물질 생산을 전망성 있게 확대’하라고 지시했다. 특히, 북한 매체는 사진 등을 통해 ‘화산-31’이라는 전술핵 장치를 공개하기도 했다.<sup>12/</sup> 북한은 2023년 3~4월에는 ‘수중 전략무기 체계’인 ‘해일’의 시험 사실을 공개하며 ‘핵무인 수중공격정’이라고 주장하기도 했다.<sup>13/</sup>

나아가 북한은 2023년 9월 26~27일 개최한 최고인민회의의 제14기 제9차 회의에서 “국가방위에서 차지하는 핵무력의 지위와 핵무력 건

11/ “조선로동당 중앙위원회 제8기 제6차 전원회의 확대회의에 관한 보도,” 『조선중앙통신』, 2023.1.1.

12/ “경애하는 김정은 동지께서 핵무기 병기화 사업을 지도하시었다,” 『조선중앙통신』, 2023.3.28.

13/ “중요무기 시험과 전략적 목적의 발사훈련 진행,” 『조선중앙통신』, 2023.3.24.; “수중 전략무기체계 시험 진행,” 『조선중앙통신』, 2023.4.8.

설에 관한 국가활동원칙”을 반영해 「사회주의 헌법」을 개정했다.<sup>14/</sup> 이 회의에서 김정은 위원장은 연설을 통해 2023년 거둔 가장 큰 성과로 “국가방위력, 핵전쟁 억제력 강화에서 비약의 전성기를 확고히 열어놓”았다고 자평하며 “사회주의헌법 제4장 58조에 핵무기 발전을 고도화하여 나라의 생존권과 발전권을 담보하고 전쟁을 억제하며 지역과 세계의 평화와 안정을 수호한다는 내용을 명기”했다고 밝혔다. 이어 김 위원장은 「사회주의 헌법」 개정을 통해 북한의 “핵무력 건설 정책이 그 누구도, 그 무엇으로써도 다칠 수 없게 국가의 기본법으로 영구화”됐다고 의미를 부여하며 북한이 “사회주의 국가로 존재하는 한, 자주와 사회주의를 말살하려는 제국주의자들의 폭제의 핵이 지구상에 존재하는 한 핵보유국의 현 지위를 절대로 변경 시켜서도, 양보하여서도 안 되며 오히려 핵무력을 지속적으로 더욱 강화해나가야 한다”고 강변했다.<sup>15/</sup>

그렇지만 북한의 핵·미사일 고도화 지속 추진 등으로 인한 상황 악화가 북한 비핵화 전략 및 추진과제 모색을 게을리하게 하는 요인이 되지 않는 못한다. 이처럼 어려운 상황은 오히려 북한 비핵화 전략 및 추진과제 모색을 위한 연구의 필요성 및 중요성, 긴요성을 부각하는 요인이라고 할 수 있다. 이러한 배경 하에서 본 연구는 북한 비핵화를 위한 전략과 추진과제 모색에 정책적·학문적으로 일정하게 기여하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 본 연구는 첫째, 현재 북한의 핵·미사일 능력이 어떠한지를 과학기술적 관점을 바탕으로 나름 평가할 것이다. 둘째, 향후 이뤄질 수 있는 북한 비핵화 협상에 대한 시사점을 도출하기 위해 기존에 이뤄졌던 북한 비핵화 관련 협상을

14/ “조선민주주의인민공화국 최고인민회의 제14기 제9차회의 진행,” 『조선중앙통신』, 2023.9.28.

15/ “경애하는 김정은 동지께서 조선민주주의인민공화국 최고인민회의 제14기 제9차 회의에서 뜻깊은 연설을 하시였다,” 『조선중앙통신』, 2023.9.28.

구체적으로 검토할 것이다. 셋째, 북한이 ‘사실상의 핵무기국’을 자처하며 향후 비핵화 협상에 나설 수 있다는 점을 고려해 핵무기국의 비핵화 성공 사례를 분석하고, 향후 북한 비핵화 협상과 관련된 시사점을 도출할 것이다. 넷째, 북한 핵·미사일 고도화의 특징 및 전략적 함의를 분석하고, 윤석열 정부가 추진하는 북한 비핵화 전략을 살펴볼 것이다. 끝으로, 다섯째, 본 연구에서 논의한 내용을 큰 틀에서 종합하고, 윤석열 정부가 추진하는 북한 비핵화 전략 및 추진과제에 대한 정책적 고려사항을 일정하게 제시할 것이다. 이러한 목적을 실현하기 위해 본 연구는 아래와 같이 구성된다.

## 2. 주요 연구 내용

앞서 언급한 것처럼, II장에서는 현재 북한의 핵·미사일 역량이 어느 정도인지를 과학기술적 관점을 바탕으로 평가하고자 한다. 세부적으로 북한의 ▲핵물질 연구와 생산 능력 ▲투발 수단 개발 및 시험 ▲핵탄두 제작과 투발 수단 탑재 가능성 등을 나뉘어 평가할 것이다. 이러한 평가는 북한이 자처하는 ‘사실상의 핵무기국’ 주장이 과학기술적 측면에서 근거가 있는지를 판단할 수 있는 중요한 기준이 될 수 있다.

III장에서는 북한 비핵화와 관련된 기존 합의 및 이행 정도를 비판적으로 검토·평가함으로써 향후 북한 비핵화를 위한 전략과 추진과제 모색에 필요한 시사점을 찾고자 한다. 구체적인 검토 대상은 1990년대 이뤄진 미·북 간 「제네바 기본합의문」, 2000년대 중·후반 6자회담에서 합의된 「9.19 공동성명」 및 1·2단계 후속 합의, 2018~2019년 국면에서의 여러 남북 및 미·북 정상 간 합의 등이다. 이를 검토하고 평가하는 기준은 ▲협상 과정 ▲합의 내용 ▲이행 평가 등이 될 것이다.

IV장에서는 핵무기를 보유했던 국가의 비핵화 협상을 근본적으로 검토하고자 한다. 독자적인 핵무기 개발 및 포기·폐기를 단행한 남아프리카공화국의 사례, 구소련 해체 과정에서 핵·미사일 전력을 계승한 우크라이나·카자흐스탄·벨라루스의 비핵화 사례가 검토 대상이다. 검토 기준은 ▲핵보유 과정 및 계기 ▲비핵화 결정 과정 ▲비핵화 추진 경로 등이다.

V장에서는 북한 핵·미사일 고도화의 특징 및 전략적 함의를 분석하고, 북핵 문제에 대한 윤석열 정부의 대응 전략을 ▲외교안보적 전략 ▲남북관계적 전략 등 두 가지로 구분해 살펴볼 것이다. 윤석열 정부가 추진하는 북한 비핵화 전략 가운데 억제와 단념은 외교안보적 전략 부문에서, 「담대한 구상」 제시 및 남북한 간 대화 재개 계기 마련 노력, 북한 인권 문제 제기를 통한 대북 압박 등은 남북관계적 전략 부문에서 다룰 수 있을 것이다.

끝으로 VI장에서는 앞서 주요하게 다룬 내용을 정리하고, 윤석열 정부가 향후 북한 비핵화 전략 및 주요 과제를 추진할 때 감안할 만한 정책적 고려사항을 몇 가지 제시하고자 한다.



---

# II. 북한의 핵·미사일 역량 평가

**KINU**

KOREA INSTITUTE FOR  
NATIONAL UNIFICATION



## 북한의 핵·미사일 역량 평가

이 부분에서는, 앞서 언급한 것처럼, 현재 북한의 핵·미사일 역량이 어느 정도인지를 과학기술적 관점에서 평가하고자 한다. 북한의 핵·미사일 역량은 크게 연관 산업 지원 능력과 기술적 능력, 전술적 능력으로 대별할 수 있다. 연관 산업 지원 능력은 원자력 주기 완성 정도와 고도화 수준을 말한다. 기술적 능력은 핵장치의 무게와 크기, 핵물질 이용률, 신뢰성, 안전성, 수명, 유지·보수 능력 등을 말한다. 전술적 성능은 투발 수단의 능력, 즉 핵장치의 폭발 위력과 투발 수단의 사거리, 정확도, 발사 준비 시간, 기동성과 생존성, 방어돌파 능력 등을 말한다.

본 연구에서는 연관 산업 지원 능력을 기술적 성능과 함께 소개하고, 전술적 성능을 간략히 소개한다. 이는 북한의 핵 역량이 그동안의 기술적 성능 개선에서 점진적으로 전술적 성능으로 이전하고 있고, 최근 들어 그 변화가 상당히 커서 정확한 예측이 힘들다는 점을 고려한 것이다. 북한의 투발 수단은, 선진 핵무기국과 달리, 장거리 폭격기와 핵잠수함 등이 취약하고 미사일에 집중되어 있는데, 최근 들어 이를 탈피하기 위해 상당한 노력을 기울이고 있다. 따라서 전술적 성능은 북한의 핵 투발 수단들을 간략히 소개하는 정도에 그친다.

## 1. 핵물질 연구와 생산

북한이 생산했거나 생산한다고 추정되는 핵물질은 크게 원자탄에 들어가는 핵분열 물질과 수소탄에 들어가는 핵융합 물질로 구분할 수 있다. 이 중에서 핵분열 물질인 플루토늄(Plutonium: Pu-239) 생산량 추정치는 전문가 사이에 큰 차이가 없으나, 고농축 우라늄(High Enriched Uranium: HEU)의 추정치는 다양한 변수가 있어 큰 차이를 보이는 것이 사실이다. 핵융합 물질인 리튬-6(Li<sup>6</sup>)와 중수소(Deuterium: D), 삼중수소(Tritium: T) 등도 잘못 추정하거나 추정치에서 많은 차이가 나타난다. 본 연구에서는 먼저 북한의 플루토늄 생산량을 간단히 추정하고, 다양한 가정을 상정해 고농축 우라늄과 핵융합 물질 생산량을 추정해 본다.

### 가. 플루토늄 생산량 추정

#### (1) 국내산 원료에 의한 원자력 주기 형성

북한은 자력갱생 원칙에 따라 철저히 국내산 원료에 의한 원자력 주기, 즉 핵연료 주기(Nuclear Fuel Cycle)를 구축하고 있다. 먼저, 기본 원료인 우라늄 광석은 평산과 순천 등에 매장돼 있다. 북한은 가채 매장량을 약 400만t-U라고 주장하지만, 이는 다소 과장된 것으로 보인다. 국내외 전문가들은 북한의 가채 매장량을 약 20만~30만 t-U로 추정한다. 평산 등에 있는 정련공장에서도 약 290만t-U의 이른바 ‘옐로케이크’(Yellow Cake, 산화우라늄)를 생산할 수 있다고 하는데, 상시 가동 여부와 실제 생산능력에는 논란이 많다.

생산된 옐로케이크는 영변의 핵연료 가공시설에서 가공돼 핵연료 봉으로 만들어진 뒤 원자로에 장입되고, 원자로에서 꺼낸 사용 후 핵연료는 역시 영변의 ‘방사화학실험실’로 알려진 사용 후 핵연료 재

처리 시설에서 재처리된다. 이 설비들은 모두 북한과 국제원자력기구의 「안전조치협정」에 따라 1992년 신고된 것들이다. 그 이후의 사찰과 검증을 통해 기술적 특성이 상당히 밝혀졌고, 불능화 조치를 취하다가 재건하면서 설비가 많이 노화된 것으로 알려졌다. 따라서 현재 북한의 플루토늄 생산량은 보유 원자로의 가동 조건에 크게 좌우되고, 이를 분석하면 큰 차이 없이 추산할 수 있다.

## (2) 플루토늄 생산용 원자로

북한이 가동했거나 가동 중인 원자로는 연구용인 영변의 제1호(IRT-2000 또는 IRT-DPRK)와 제2호(5MWe(전기출력) 흑연감속로)가 있고, 별도로 30MWe(전기출력, 열출력 100MWth)의 실험용 경수로(Experimental Light Water Reactor: ELWR)를 건설 중인 것으로 알려졌다. IRT-2000은 1965년에 소련에서 도입한 것으로, 최초 열출력은 2MWth였으나 북한이 1973년 4MWth, 1998년에 8MWth로 확장했다. 북한은 IRT-2000을 가동해 생산한 방사성 동위원소를 산업 및 의료용으로 활용했고, 1975년에는 천연 우라늄을 연료로 사용해 플루토늄 생산 실험에 성공하기도 했다. 다만 IRT-2000은 핵연료 확보 등의 문제로 정상 가동이 어려운 것으로 알려졌다.

5MWe 흑연감속로는 소련의 지원과 IRT-2000 운영을 통해 축적된 기술을 토대로, 1979년부터 건설을 시작했다. 1985년 8월 임계에 도달했고, 1986년 말부터 본격 가동에 들어가 이른바 제1차 북핵 위기 와중이던 1994년 5월 전면적인 핵연료 인출을 실시했다. 흑연을 감속재로, 이산화탄소(CO<sub>2</sub>) 가스를 냉각재로 사용하며, 천연 우라늄을 핵연료로 사용해 핵무기급 플루토늄 생산에 적합한 원자로이다. 북한은 이를 기반으로 2기의 대형 흑연감속로 건설을 추진했으나, 1994년 미·북 간 「제네바 기본합의」 이후 건설을 모두 중단했다.

### (3) 북한의 플루토늄 추출량 추정

흑연감속로를 저출력으로 1~1.5년 정도 가동하면 플루토늄-239가 90% 이상 포함된 무기급 플루토늄을 얻을 수 있다. 가동 시간이 더 지나면, 플루토늄-239의 비율이 낮아지는 대신 자발 핵분열이 많이 발생해 핵무기 사용에 적합하지 않은 플루토늄-240이 증가한다. 따라서 짧은 주기로 핵연료봉을 교체해 플루토늄-239의 비율이 높은 무기급 플루토늄을 추출해야 한다. 북한의 5MWe 흑연감속로는 열출력 25~30MWth로서 한 번에 약 8,000개, 50t 분량의 핵연료봉을 장입하고, 장입한 핵연료를 모두 꺼내 재처리하면 7~10kg 정도의 무기급 플루토늄을 생산할 수 있는 것으로 알려졌다. 다만 근래의 가동 상황 악화로 플루토늄 생산량이 감소했을 것으로 판단된다.

지금까지 북한의 무기급 플루토늄 생산량은 전문가들 사이에 큰 차이를 없이 추산되고 있다. 미국의 지그프리드 해커(Siegfried S. Hecker) 박사는 1986년부터 2015년까지 북한이 42~63kg의 무기급 플루토늄을 생산했고, 10%의 공정 손실을 감안하면 37.8~56.7kg 정도가 될 것이라고 추정한 바 있다. 아울러 그는 북한이 그동안 수행한 여섯 차례의 핵실험 중에서 2차례에 걸쳐 플루토늄을 사용했고, 이를 위한 금속화와 정제에서 10% 손실이 있다고 가정한다면 남은 무기급 플루토늄의 양이 21.3~39.6kg 정도라고 추정했다. 이를 간소화하면 20~40kg이 된다.<sup>16/</sup> 여기에 2016년 이후 간헐적으로 인출해 재처리한 무기급 플루토늄 20kg 정도를 추가하면 40~60kg이 된다. 플루토늄 금속 전문가인 해커는 미국의 핵무기연구소인 로스알라모스 국립연구소장(Director of Los Alamos National Laboratory)을 지내는 등 최고의 권위를 인정받고 있다.

16/ Siegfried S. Hecker, Chaim Braun, and Chris Lawrence, "North Korea's Stockpiles of Fissile Material," *Korea Observer*, vol. 42, no. 4 (2016), pp. 721~749.

이에 비해 과학국제안보연구소(Institute for Science and International Security: ISIS)의 데이비드 올브라이트(David Albright) 박사는 최근 발표한 자료에서 통계 기법을 동원해 보다 정밀한 중간값을 찾으려 노력했다. 그는 플루토늄 생산에서의 공정 손실을 20%로 가정하 뒤 북한이 2022년 말까지 생산한 무기급 플루토늄의 양이 56~70kg 이고, 평균하면 중간값 63kg이 된다고 추산했다.<sup>17/</sup> 여기에서 북한이 핵실험에서 사용한 양을 제외하면, 해커가 추산한 양과 유사해진다. 이러한 근사치는 5MWe 흑연감속로 가동 이력에 대한 북한의 신고와 사찰을 통해 어느 정도 사실로 인정받고 있다. 다만 이 역시 추정치라는 점에서 약간의 오차는 피할 수 없을 것으로 보인다.

사실, 북한이 고농축 우라늄을 대량 생산할 것으로 판단되기 때문에 이 정도의 플루토늄 생산량이 북한의 핵탄두 총량에 미치는 영향은 그리 크지 않다. 이제는 북한이 소량에 불과한 플루토늄을 고농축 우라늄과 층으로 붙여 복합 피트로 만들거나, 소형 원자탄과 증폭탄, 수소탄 등의 특수목적 핵무기를 만드는데 우선적으로 활용할 수 있다고 생각하는 것이 합리적일 수 있다. 이러한 경우에는 탄두당 플루토늄 양을 추정하기도 쉽지 않다. 따라서 본 연구에서는 북한의 현재 플루토늄 보유량을 50kg으로 추산하고,<sup>18/</sup> 여타 논의를 진행한다.

17/ David Albright, "North Korean Nuclear Weapons Arsenal: New Estimates of its Size and Configuration," *ISIS Report*, April 10, 2023, p. 2., <<https://isis-online.org/isis-reports/detail/2023-north-korean-nuclear-weapons-arsenal-new-estimates>> (Accessed April 11, 2023) 참조.

18/ 국방부도 『2020 국방백서』에서 북한이 무기급 플루토늄을 50여 kg 보유하고 있는 것으로 추정했다. 관련 내용은 국방부, 『2020 국방백서』(서울: 국방부, 2020), p. 28. 참조. 그런데 국방부는 『2022 국방백서』에서 북한이 무기급 플루토늄을 70여 kg 보유하고 있는 것으로 평가했는데, 북한이 2021~2022년, 즉 불과 2년 만에 20kg 정도의 무기급 플루토늄을 추가로 생산해 보유하고 있다는 평가는 이론적으로 불가능하지 않지만, 북한의 현실 등을 감안했을 때 납득하기 쉽지 않다. 관련 내용은 국방부, 『2022 국방백서』(서울: 국방부, 2022), p. 29.

## 나. 고농축 우라늄 생산량 추정

무기급 플루토늄과 달리, 북한의 고농축 우라늄 생산량을 추정하려면 상당히 많은 변수를 반영해야 하기 때문에 정확한 추정이 어렵다. 주요 전문가들 사이에 많은 차이가 있는 것도 이 때문이다. 핵심 변수는 ①북한이 언제부터 원심분리기 농축공정의 최적화를 이뤄 고농축 우라늄을 생산하기 시작했는지 ②북한이 보유한 원심분리기의 농축 능력을 어느 정도로 평가할 것인지 ③가동 중인 원심분리기 수량과 시기별 확장 추세는 어떠한지 ④북한이 개량형 원심분리기를 개발해 배치했을 가능성은 없는지 등이다. 본 연구에서는 이러한 변수들을 종합적으로 고려하고, 여기에 몇 가지 가정을 설정함으로써 북한의 고농축 우라늄 생산량을 추정해 본다.<sup>19/</sup>

### (1) 원심분리법 연구

#### (가) 국가과학기술발전계획

미국이 개발한 최초의 원자탄은 고농축 우라늄에 포신형 기폭장치를 적용한 것과 무기급 플루토늄에 내폭형 기폭장치를 적용한 것 등 두 가지였다. 이 두 가지 중에서 고농축 우라늄탄의 기폭장치가 플루토늄탄의 그것보다 상대적으로 간단했지만, 우라늄 농축설비 건설과 고농축 우라늄 생산에 막대한 경비가 소요되는 단점이 있었다. 그러나 사회주의 국가들은 비교적 일찍부터 플루토늄보다 고농축 우라늄에 집중하는 경향을 보였다. 구소련이 두 번째 핵실험에서 내폭형 기폭장치에 무기급 플루토늄 대신 고농축 우라늄을 사용하고, 중국이 최초 핵실험에서 구소련의 행태를 답습했다는 점에서 이를 쉽게 확

<sup>19/</sup> 국방부도 2020년과 2022년 모두 북한이 고농축 우라늄을 '상당량' 보유하고 있을 것이라는 평가만 내놓았다. 관련 내용은 국방부, 『2020 국방백서』, pp. 28~29.



인할 수 있다. 이는 구소련이 세계 최초로 원심분리에 의한 우라늄 농축으로 고농축 우라늄을 대량 생산하면서 더욱 가속화됐다.

북한도 유사하다. 핵무기 개발 초기에는 거대 설비와 막대한 경비가 필요한 기체확산법이나 원심분리기에 의한 고농축 우라늄 생산을 시도하지 못했다. 따라서 북한의 최초 핵폭발 장치는 5MWe 흑연 감속로에서 생산한 플루토늄에 내폭형 기폭장치를 적용한 것이었다. 다만 5MWe 흑연감속로의 설계 용량이 작아 플루토늄을 대량 생산하기가 어려웠고, 건설하던 보다 큰 흑연감속로 두 기도 1994년 10월 미·북 간 「제네바 기본합의」에 따라 건설이 중단된 채 방치되고 있다. 따라서 북한도 핵물질 대량 생산을 위해 원심분리기 개발에 집중하는 것으로 보인다.

북한이 국가 차원에서 과학기술계획을 통해 핵연료 주기 전반을 연구한 것은 국제적으로 사회주의 체제 붕괴가 본격화된 1980년대 중반 이후부터였다. 특히, 1988년부터 두 차례에 걸쳐 수립한 과학기술발전 3개년 계획(1988~1990년, 1991~1993년)에 레이저법과 화학분리법에 의한 우라늄 농축을 핵심과제로 포함시켰다. 원자로를 거친 사용 후 핵연료의 재처리와 폐기물 처리 연구도 함께 수행했다. 원심분리기에 의한 고농축 우라늄 생산은 별도의 국방과제에 포함된 것으로 추정된다.

#### (나) 국제협력

1980년대 중반 추진됐던 북한의 국가과학원과 중국 과학원의 협력 과제에서도 관련 동향을 찾을 수 있다. 양측은 협정을 맺고 중국 과학원 생물물리연구소와 북한 국가과학원 기계공학연구소가 협력해 생물 분리용 초고속 원심분리기 공동연구를 수행했다. 당시 북한 국가과학원 기계공학연구소에서 자체 연구로 유압펌프를 개발했고,

초경질 재료와 마그넷 헤드 등도 연구하고 있었다. 중국측 협력 책임자에 의하면, 북한 국가과학원의 기계공학연구소에는 11명으로 구성된 초고속 원심분리기 연구부서가 있었다고 한다. 구성원들은 김일성 종합대학과 김책공업종합대학, 리과대학 등에서 역학과 자동화, 물리학 등을 전공한 최우수 졸업생들이었다고 한다. 이 연구팀의 기술 수준이 높아 중국이 제안한 기술 방안인 모터-기어(치차) 구동방식 대신 현대적인 고주파 모터 직결식을 고수했다고 한다. 이로 미뤄 북한은 이러한 중국과의 협력 이전부터 생물용을 넘어서는 첨단 초고속 원심분리기를 개발해 우라늄 농축에 적용하려 했을 수 있다.

북한은 파키스탄과도 협력했다. 양측은 1994년 협력 협정을 맺고, 파키스탄은 영국·독일·네덜란드 등 3국이 공동으로 운영하는 우라늄 농축 컨소시엄 유렌코(URENCO)의 기술자였던 파키스탄 출신의 압둘 카디르 칸(Abdul Qadeer Khan) 박사가 개발한 P1 원심분리기 20여 개와 P2 원심분리기 설계도를 북한에 제공하고, 농축공장 견학까지 시켰다는 것이다. 북한은 러시아에서 별도로 고강도 알루미늄 150t을 수입하기도 했는데, 이는 P2 원심분리기 케이스 제작에 적합한 재료로, 북한이 원심분리기를 자체 생산하려 했다는 증거로 인용된다. 이러한 동향이 미국의 감시망에 포착됐는데, 미국은 2002년 10월 제임스 켈리(James Kelly) 특사의 방북 시에 북한이 1990년대 말부터 원심분리기에 의한 고농축 우라늄 생산을 추진해 왔다고 주장했다. 이때 미국은 북한이 수차례에 걸쳐 파키스탄에서 원심분리기에 쓰이는 알루미늄 케이스와 우라늄 주입 및 회수 장치를 구입했다는 증거를 제시한 것으로 알려졌다. 이와 함께 원심분리기 농축용 옐로케이크를 북한이 해외에 수출했다는 동향이 알려지기도 했다. 북한은 파키스탄에서 입수한 P2 설계도를 바탕으로 P2 원심분리기를 자체 생산한 것으로 추정된다.

### (다) 산업화와 대량생산 시기 추정

이러한 동향을 종합하면, 북한이 언제부터 고농축 우라늄의 대량 생산을 시작했는지 간접적으로 추정할 수 있다. 우선, 북한 국가과학원 기계공학연구소에 설치됐던 원심분리기 연구 조직을 북한 국가과학원 기계공학연구소의 2000년대 초반 조직에서 확인할 수 없다는 점에 주목할 필요가 있다. 이는 원심분리기 연구가 기초연구를 넘어 응용연구로 전환됐고, 관련 조직이 모두 국방 부문으로 이전했기 때문일 수 있는데, 북한이 고농축 우라늄의 대량 생산을 시작했다는 조짐으로도 해석할 수 있다. 제2차 북핵위기가 시작되는 과정에서 북한의 우라늄 농축 여부가 논란이 된 것도 이 때문이다. 북한은 2009년 4월 외무성 대변인 성명으로 우라늄 농축을 시사했고, 동년 6월에 이를 공식화했다.<sup>20/</sup> 북한은 결국 2010년 미국의 해커를 초청해 영변 지역에서 P2와 유사한 원심분리기 2,000여 개가 설치된 우라늄 농축공장을 공개했다. 보여주기만을 목적으로 이처럼 대규모 설비를 구축한 사례가 없다는 점에서 북한의 우라늄 농축공장 공개는 국제사회에 커다란 충격을 주기에 충분했다.

북한의 원심분리기와 고농축 우라늄 대량 생산 시기를 다른 국가들과 비교해 볼 수도 있다. 원심분리를 이용한 우라늄 농축 기술을 보유한 대부분의 선진국에서는 연구개발에서 관련 설비의 생산과 캐스케이드(Cascade) 시험, 소규모 시험용(Pilot) 공장 건설까지 10년 이상의 시간이 소요됐고, 후발국은 이보다 더 오랜 15~20년이 걸렸다.<sup>21/</sup> 이에 비해 파키스탄은, 후발국임에도 불구하고, 10여 년 만에

20/ “조선민주주의인민공화국 외무성 성명,” 『조선중앙통신』, 2009.4.29.; “조선민주주의인민공화국 외무성 성명,” 『조선중앙통신』, 2009.6.14.

21/ 이춘근, 『북한의 핵폐권: 사회주의 핵개발 경로와 핵전술 고도화』 (서울: 인문공간, 2023), p. 238.

고농축 우라늄 대량 생산에 성공했는데, 유렌코에 근무하던 칸이 귀국해 파키스탄의 원심분리기 개발을 주도했기 때문이다.

일반적으로 북한이 2010년경에 고농축 우라늄 생산을 시작한 것으로 추정한다. 여기에 선진국들이 원심분리기 연구에서 고농축 우라늄 생산까지 15~20년이 걸린다는 점을 고려하면 개발 시작 시기를 1990년대 중반으로 거슬러 잡을 수 있다. 다만, 위에 언급한 것처럼, 북한이 1980년대 후반부터 국가계획으로 우라늄 농축 연구를 시작했다는 사실과 다른 선진국에 비해 비교적 빠른 기간 내에 우라늄 농축에 성공한 파키스탄이 북한을 지원한 점, 구소련 붕괴 후에 러시아의 기술과 설비가 북한에 유입됐을 가능성을 배제할 수 없다는 점을 종합적으로 고려할 필요가 있다.

올브라이트도 북한의 최초 우라늄 농축 시작 시기를 2006년으로 가정한다.<sup>22/</sup> 본 연구에서는 여기에 북한도 원심분리기 생산에서 캐스케이드 구성, 소규모 시험용 공장 건설과 시범 가동, 공정 최적화를 위해 필요한 시기가 있었다는 것을 추가로 고려한다. 즉, 북한의 고농축 우라늄 생산 시작 시기를 일반적인 추산보다 10년 정도 앞당겨 2001년까지 소급하고, 이후 여러 가지 상황을 반영해 순차적으로 확장했다고 본 연구에서는 가정한다.

## (라) 원심분리기 성능 개선 가능성과 시기 추정

북한의 원심분리기 성능을 분석할 때, 일반적으로 파키스탄이 북한에 제공했다는 P2 원심분리기를 기준으로 삼는다. 그러나 원심분리기의 분리 효율은 로터의 회전 속도가 빠를수록, 그리고 길이가 길수록, 상·하의 온도차가 클수록 높아진다. 따라서 북한의 우라늄 농축 능력을 무한정 P2 원심분리기 수준으로 고정하는 것은 무리가

<sup>22/</sup> David Albright, "North Korean Nuclear Weapons Arsenal," pp. 1~18.

있다. 고성능 로터 재료를 채택해 회전 속도를 빠르게 하거나 길이를 늘이는 것만으로도 고농축 우라늄 생산 능력을 크게 증대할 수 있기 때문이다. P2 원심분리기는 독일의 G2 원심분리기를 기반으로 삼아 1960~1970년대 개발한 것으로, 개당 분리 능력은 5~6g-SWU/y 정도이다. 이 원심분리기 2,000개를 가동하면 8,000~10,000kg-SWU/y의 분리 능력이 되고, 이를 통해 연간 3.5%의 저농축 우라늄(Low Enriched Uranium: LEU) 2~2.5t이나 고농축 우라늄 40~50kg을 생산할 수 있다.

그러나 이 원심분리기는 50~60년 전에 개발된 것으로 분리 능력과 공정 안정성이 뒤쳐진다. 따라서 많은 원심분리기 선진국에서 이를 개량하거나 보다 성능이 뛰어난 원심분리기를 속속 개발하고 있다. 1980년대 P2의 길이를 2~3배 연장하는 방법으로 개량한 네덜란드의 P3와 P4도 분리 능력이 P2의 2~4배인 것으로 알려졌다. 현대적인 원심분리기는 가볍고 질긴 탄소섬유를 로터로 사용해 분리 능력이 P2의 10배를 증가하기도 한다. 이란도 초기에는 파키스탄 기술을 도입해 사용했으나, 얼마 전부터 탄소섬유 기반의 원심분리기를 개발해 활용하는 것으로 알려졌다. 북한의 국가과학기술계획에도 2000년대 초반부터 탄소섬유 연구과제가 포함됐다. 스포츠용으로 많이 쓰이는 범용 탄소섬유 제품은 국제시장에서 쉽게 구입할 수 있다. 다만, 본 연구에서는 북한이 개량형 원심분리기를 개발하고 있지만, 아직 고농축 우라늄 생산에는 본격적으로 사용하지 않은 것으로 가정한다.

## (2) P2 원심분리기 생산과 생산량 추정

북한의 원심분리기 생산량은 핵심 설비인 유동성형기 보유 대수로 판단할 수 있다. 김정일과 김정은의 현지도 사진들에서 신형과

구형인 2대의 유동성형기를 발견할 수 있다. 중국의 주수후이(諸旭輝) 박사는 과거 국내에서 열린 한 세미나에서 북한이 신형 유동성형기를 가동하면 연간 1,000대, 구형 유동성형기를 가동할 경우 연간 500대 정도의 P2 원심분리기 로터를 생산할 수 있다고 주장했다.<sup>23/</sup> 신형과 구형 유동성형기를 모두 가동하면 연간 1,500대 정도의 P2 원심분리기 로터를 생산할 수 있는 것이다.<sup>24/</sup>

다만, 이 유동성형기가 미사일 등의 기타 첨단무기 생산에도 핵심 설비로 사용되므로 모든 시간을 원심분리기 생산에 투입한다고 가정하기는 어렵다. 따라서 본 연구에서는 이를 2/3로 줄여 연간 1,000대의 원심분리기를 생산한다고 가정한다. 구형 유동성형기가 15년 전인 김정일 집권기에 있었던 것이기 때문에 북한이 그동안 P2 원심분리기 10,000대 이상을 생산했다고 볼 수도 있다. 그러나 대량의 원심분리기를 10여 년간 가동하면 개별 기기와 부품의 고장 및 파손 등으로 많은 교체 수요가 발생한다. 연구기관에서는 더 효율이 좋은 기기를 개발하기도 한다. 개발된 원심분리기를 생산하면서 자재와 부품 조달, 대형 공장의 유지·보수 능력 등이 부족해 실제 생산량에 예측을 크게 밀돌기도 한다. 따라서 본 연구에서도 이러한 논의를 반영한 변수를 추가한다.

23/ Zhu, Xuhui, "Centrifuge Enrichment in North Korea," (한국원자력통제기술원 세미나 발표자료, 2013) 참조.

24/ 이춘근, "북한의 핵무기 개발과 능력," *NAPSNet Special Reports*, May 11, 2015, <<https://nautilus.org/napsnet/napsnet-special-reports/%eb%b6%81%ed%95%9c%ec%9d%98-%ed%95%b5%eb%ac%b4%ea%b8%b0-%ea%b0%9c%eb%b0%9c%ea%b3%bc-%eb%8a%a5%eb%a0%a5/>> (검색일: 2023. 6. 26.) 참조.

### (3) 원심분리기 가동 조건과 시기별 가동 수량

#### (가) P2 원심분리기 가동 조건

주수후이는 P2 원심분리기의 가동 조건과 농축 능력을 다음과 같이 추산했다.<sup>25/</sup> 즉, 로터 속도 480% 이하, 각속도 1,050Hz 이하, 모터 파워 70W 정도이고, 개당 최종 분리 능력은 5kg-SWU/y 정도이다. 이러한 성능을 가진 P2 원심분리기 2,000대를 가동하면 8,000~10,000kg-SWU/y의 분리 능력이 된다. 이 분리 능력은 연간 2~2.5t의 3.5% 저농축 우라늄 또는 40~50kg의 고농축 우라늄 생산 능력에 해당한다. 이를 토대로 북한이 일찍부터 고농축 우라늄을 생산해 2013년의 제3차 핵실험 이후부터 고농축 우라늄을 사용했다는 추정이 가능하다. 다만, 일각에서는 그 시기를 최근으로 늦추기도 한다.

#### (나) P2 원심분리기 생산, 가동 수량

올브라이트는 북한이 영변 외에 하나 이상의 공개하지 않은 원심분리기 공장을 가동하고 있다고 주장했는데, 이는 미국 정부가 공개적으로 주장하는 바와 일치한다. 수량으로는 2006년부터 4,000~6,000개의 P2 원심분리기를 가동하기 시작했고, 2010년에는 6,000~8,000개, 2015년에는 7,000~10,000개로 확장했다고 추산한다. 이 중 영변 원자력 단지에 있는 것은 2010~2015년에 2,000대, 2015년 이후에는 3,000~4,000대라고 가정한다.<sup>26/</sup> 본 연구에서는 북한이 2001년부터 원심분리기 2,000개 정도로 시범 생산을 시작했고, 2006년부터 공정을 안정화해 4,000개 정도로 확장했으며, 2011년부터 8,000개, 2016년부터는 10,000개로 확장했다고 가정한다. 이후의 설비 및 부

<sup>25/</sup> Zhu, Xuhui, "Centrifuge Enrichment in North Korea," 참조.

<sup>26/</sup> David Albright, "North Korean Nuclear Weapons Arsenal," pp. 8~9 참조.

품 등 교체 수요를 감안해 10,000대 이상은 고려하지 않는다. 탄소 섬유 등으로 개량한 원심분리기는 아직 본격적으로 생산에 투입되지 않은 것으로 가정한다.

일반적으로, 영변 원자력 단지의 원심분리기 가동 수량은 북한이 해커에게 공개한 2,000대에 그 이후 우라늄 농축 공장 지붕 면적 확장 등을 근거로 유사한 원심분리기를 1,000~2,000대 추가한 것으로 가정한다. 북한은 이를 영변 지역에 건설 중이던 경수로의 저농축 핵연료 생산을 위한 것이라고 주장했으므로, 이 공장에서는 무기급 고농축 우라늄이 아니라 경수로용 핵연료 제작에 필요한 저농축 우라늄 생산에 그친다고 생각할 수도 있다. 다만, 전반적으로 영변 지역의 원심분리기 비중이 적고, 생산한 저농축 우라늄을 여타 지역으로 이동해 추가 농축한다고 하더라도 분리능력 자체는 같다고 볼 수 있다. 따라서 본 연구에서는 설치 장소별로 생산량을 구분하지 않는다.

#### (4) 고농축 우라늄 생산량 추산

최근 들어 미국 전문가들의 북한 고농축 우라늄 생산량 추정에 다소 변화가 나타나고 있다. 수년 전에 추정했던 2020년까지의 고농축 우라늄 생산량을 감소시키거나 반대로 증가시키는 경향이 나타나는 것이다. 누적 생산량을 줄인 사례는 해커가 대표적이다. 해커는 2016년에 발표한 논문에서 북한의 고농축 우라늄 연간 생산량과 누적 생산량을 추정하고, 이를 올브라이트 등과 비교했다.<sup>27/</sup> 당시의 해커가 발표한 추정치를 정리하면 <표 II-1>과 같다.

해커는 북한이 2016년 말까지 300~450kg의 고농축 우라늄을 생산했다고 추정했다. 원자탄 1개에 고농축 우라늄 25kg을 사용한다

27/ Siegfried S. Hecker, Chaim Braun, and Chris Lawrence, "North Korea's Stockpiles of Fissile Material," pp. 740~742 참조.



고 가정하면 12~18개에 해당하는 수준이다. 이를 토대로 해커는 북한이 2020년까지 30~100개의 원자탄을 생산할 것으로 판단했다. 고농축 우라늄 누적 생산량으로는 750~2,500kg에 해당한다. 그러나 해커는 미국 스탠퍼드대학이 2022년 개최한 세미나에서 북한이 당시까지 핵무기 45개 정도를 보유하고, 2024년 말까지 65개 정도로 증가할 것이라고 주장했다.<sup>28/</sup> 이를 모두 고농축 우라늄으로 환산해도 900kg에서 1,300kg으로 늘어나는 데 그친다.

반대로 올브라이트는 과거보다 증가된 추정치를 발표했다. 그는 북한이 2015년부터 7,000~10,000개의 P2 원심분리기를 가동했다고 추론했다. 이를 토대로 2017년부터 2022년까지의 고농축 우라늄 생산량을 계산하면 840~1,400kg이 된다. 여기에 <표 II-1>에 제시된 2016년까지의 생산량 추정치를 더하면 973~1,552kg이 되는데, 최근 연구에서는 2022년까지의 누적 생산량을 1,425~2,185kg, 중간값으로 1,770kg라고 추정하는 것이다. 올브라이트는 그 근거로 북한이 그동안 도입한 각종 부품 수량을 참고했다고 설명했다.

표 II-1 미국 전문가들의 북한 HEU 생산량 추정(2016년 기준)

이름	HEU 생산량 추정(kg)	
	연간 생산량	누적 생산량(~2016)
Albright	24~170	133~152
Hecker	150	300~450

출처: Siegfried S. Hecker, Chaim Braun, and Chris Lawrence, "North Korea's Stockpiles of Fissile Material," *Korea Observer*, vol. 42, no. 4 (2016), p. 742.

28/ “북핵 권위자’ 해커 박사 “北, 2024년까지 핵무기 65기 보유할 것.” 『동아일보』 (인터넷판), 2022.5.20., <<https://www.donga.com/news/Politics/article/all/20220520/113508982/9>> (검색일: 2023.6.8.) 참조.

북한의 고농축 우라늄 생산량과 관련한 국내 연구자들의 추정 결과도 상당한 차이가 있다. 박진호는 북한이 영변과 강선, 분강 등지에 원심분리기 18,000~26,000개를 설치한 공장들을 갖고 있다고 가정하고, 여기에서 2022년까지 생산한 고농축 우라늄 총량을 4,447~6,703kg으로 추정했다.<sup>29/</sup> 이에 비해 이상민은 북한이 2010년부터 2년마다 원심분리기를 2,000개씩 추가했다고 상정하고, 이를 통해 2022년까지의 고농축 우라늄 생산 총량을 1,680kg 정도로 추정했다.<sup>30/</sup>

이처럼 연구자마다 추정한 북한의 고농축 우라늄 생산량에 상당한 차이가 있는 것이 사실이다. 이는, 앞서 설명한 것처럼, 북한이 원심분리기를 대량 생산한 시기와 연간 생산 대수, 누적 생산 총량, 가동 조건 등에 상당한 변수가 존재하기 때문이다. 따라서 다소 불확실한 정보를 토대로 연구자들이 다양한 가정을 하면서 적지 않은 오차가 발생한 것으로 풀이된다. 이를 정확히 검증하기도 어려운 실정이다.

본 연구에서도 위에 정리한 근거를 토대로 북한의 고농축 우라늄 생산량을 추정한다. 즉, P2 원심분리기 2,000대의 고농축 우라늄 생산 능력을 연간 40kg으로 가정한다. 먼저, 2001년부터 2005년까지의 5년간 2,000대 정도를 시범적으로 가동해  $40\text{kg}/\text{년} \times 5\text{년} = 200\text{kg}$ 의 고농축 우라늄을 생산했다고 추산한다. 이어서 2006~2010년 P2 원심분리기 4,000대를 이용해  $80\text{kg}/\text{년} \times 5\text{년} = 400\text{kg}$ 을, 2011~2015년에 8,000대를 이용해  $160\text{kg}/\text{년} \times 5\text{년} = 800\text{kg}$ 을, 2016~2022년의 7년 동안에는 10,000대를 이용해  $200\text{kg}/\text{년} \times 7\text{년} = 1,400\text{kg}$ 을 각각 생산했다고 추산한다. 북한이 2001년 이후 2022년까지 생산했을 것으로 추정되는 고농축 우라늄의 양이 총 2,800kg이나 되는 것이다.

29/ 박진호, “김정은 시대 북한 핵미사일 위협분석 연구,” 『안보학술논집』 제33집 (2022), pp. 277~346.

30/ 이상민, “북한 핵미사일 개발 전망 및 군사적 대비방향,” 『북한 군사포럼 자료집』 (2022년 전반기 북한군사포럼 자료집, 2022.4.28.), pp. 17~18.

표 II-2 북한의 HEU 생산량 추정

년도	원심분리기 수량	고농축 우라늄 생산량(kg)
2001~2005	2,000	200
2006~2010	4,000	400
2011~2015	8,000	800
2016~2022	10,000	1,400
합계	12,000	2,800

출처: 저자 작성.

이와 같은 본 연구의 추정치는 국내외 연구자들이 추정된 값의 중간 정도에 해당한다. 최근의 정보 등을 종합적으로 고려할 때, 북한의 고농축 우라늄 생산 총량이 이를 넘어서지는 않은 것으로 보인다. 따라서 본 연구에서는 올브라이트의 중간값 1,770kg과 본 연구의 2,800kg 등 두 가지를 상정하고 향후 논의를 진행한다.

## 다. 핵융합 물질 연구와 생산

### (1) 핵융합 물질 연구

#### (가) 핵융합 물질의 역할

초기 핵무기에 핵융합 물질을 사용한 것은 위력이 큰 수소탄을 개발하기 위해서였다. 핵융합에 필요한 높은 에너지를 핵분열로 발생시키고, 이것으로 핵융합 물질을 압축해 거대한 폭발력을 가진 수소탄을 개발한 것이다. 수소탄에 사용되는 대표적인 핵융합 물질은 중수소와 삼중수소이다. 중수소는 바닷물에서 얻을 수 있으나, 삼중수소는 자연계에 거의 존재하지 않으므로 전용 원자로 등에서 생산해야 한다.<sup>31/</sup> 중수소를 얻는 가장 일반적인 방법은 바닷물을 전기분해

<sup>31/</sup> 바닷물 1L에는 약 0.03g의 중수소가, 이보다 더 적은 아주 미량의 삼중수소가 포함돼 있다.

하는 것이며, 삼중수소는 리튬-6를 원자로에 넣고 중성자를 조사해 핵분열시키는 방법으로 얻는다. 원자로 없이 핵폭발 과정에서 삼중수소를 생산하는 방법도 있다. 수소탄 개발 초기인 1950년대, 미국은 기체 중수소와 삼중수소를 액화해 수소탄을 만들었지만, 구소련은 수소탄에 중수소화 리튬-6(Li<sup>6</sup>D)를 넣는 방법을 사용했다. 핵폭발 과정에서 리튬이 핵분열하며 삼중수소를 생성하는 원리를 이용한 것이다. 즉, 구소련은 기체나 액체가 아닌 고체 상태의 핵융합 물질을 사용함으로써 염가에 소형으로 실전배치가 용이한 수소탄을 개발했다.

중수소와 삼중수소 등 핵융합 물질은 수소탄과 증폭탄의 원료일 뿐 아니라 원자탄의 핵물질 이용률을 높이고 소형화를 촉진하는 데에도 크게 기여한다. 특히 삼중수소가 원자탄 현대화에 유용하다. 10g 이하의 삼중수소를 첨가해 초소형 원자탄과 수소탄 기폭용 원자탄(1단)을 개발하고, 그 사용량을 조절해 원자탄의 폭발 위력을 다양하게 변화시킬 수 있기 때문이다. 기술 수준이 높아지며 전술핵과 전략핵의 구분이 사실상 무의미해지고, 사용 목적에 따라 위력을 조절할 수 있는 유연한 핵탄두가 개발·배치되고 있다. 그러나 삼중수소의 생산과 저장·취급이 어렵고, 가격이 비싸며, 반감기가 12.3년으로 짧아 자주 교체해야 하는 문제가 있다. 따라서 미국처럼 기술 수준이 높고 경비가 풍부한 나라가 이 분야를 주도하고 있으며, 사회주의 국가들은 염가의 중수소화 리튬-6를 분열시켜 삼중수소를 얻는 방법에 치중하는 경향이 있다. 리튬-6는 고체 상태이므로 취급이 쉽고, 핵폭발 과정에서 삼중수소로 분열되는 장점이 있다.

## (나) 북한의 핵융합 연구

북한도 구소련이 개척하고 중국이 추종한 사회주의 국가들의 수소탄 및 증폭탄 개발 경로를 답습하고 있을 가능성이 크다. 따라서 구소련처럼 기체 상태의 중수소 및 삼중수소보다는 저렴하며 고체 상태로 취급이 쉬운 중수소화 리튬-6에 집중할 것이라고 가정할 수 있다. 북한 국가연구개발계획의 관련 분야 연구과제에서도 이러한 경향을 찾을 수 있다. 북한이 제1차 핵실험을 단행하기 이전인 2000년대 초반부터 북한의 국가 연구과제에 핵융합 관련 연구가 나타나기 시작했다. 특히, 1998년부터 4차례에 걸쳐 지속적으로 수립된 과학기술발전 5개년 계획을 주목할 필요가 있다. 여기에 리튬 자원 개발, 아말감법에 의한 천연 리튬에서의 리튬-6 농축, 황화수소-물( $H_2S-H_2O$ )법에 의한 중수( $D_2O$ ) 생산 등이 포함됐다.<sup>32/</sup> 다만, 이때 핵융합 효율이 가장 우수하고 미국 등의 서구 선진국에서 많이 사용하는 삼중수소에 대한 연구는 보이지 않았다.

이는 수소탄 개발 초기의 구소련처럼 기체 상태이면서 고가인 삼중수소 대신 고체 상태로 생산과 취급이 쉽고 염가인 중수소화 리튬-6에 집중했기 때문으로 보인다. 미국 전문가들은 북한이 영변의 5MWe 흑연감속로 근처에 세운 건물이 삼중수소 생산용이라고 추정하기도 한다. 삼중수소는 우수한 수소탄과 증폭탄 개발, 원자탄 소형화에 필요한 물질이고, 대부분의 서구 핵무기 선진국에서 자주 사용한다. 다만, 북한의 현실이 그리 녹록하지 않다는 것을 고려할 필요가 있다. 영변 5MWe 흑연감속로에서 생산할 수 있는 삼중수소의 양이 상당히 적고, 삼중수소의 반감기가 짧아 주기적으로 보충해야 하는 문제를 감안해야 한다는 것이다. 이는 세계 수준의 한·미 정찰자산에 노출

32/ 이춘근, 『북한의 핵패권』, pp. 225~228.

된 북한에 있어 큰 부담이 아닐 수 없다. 따라서 북한은 삼중수소 없이 중수소화 리튬-6를 사용하는 방법에 치중할 가능성이 크다. 본 연구에서는 삼중수소를 생산해 활용하는 경우와 그렇지 않은 경우를 모두 고려한다.

북한의 제3차 과학기술발전 5개년 계획(2008~2012년)에는 20개의 중점과제가 별도로 편성되어 있는데, 여기에는 핵융합-분열 혼성로 관련 연구도 포함돼 있다.<sup>33/</sup> 이는 원자로 주위를 핵융합 물질로 둘러싸 핵분열에서 발생하는 고속 중성자와 에너지로 핵융합을 일으키는 것이다. 선진국에서도 아직 개념연구에 머물고 있는데, 북한은 핵심과제로 연구하는 것이다. 이는 같은 원자로 내에서 핵분열과 핵융합을 조합하는 것으로, 그 연구 수준이 수소탄 제조 능력에 비례하는 것이라 볼 수 있다.

#### (다) 국제협력을 통한 핵융합 연구

북한의 핵융합 연구에는 중국 과학원의 협력에 의한 레이저 핵융합(Inertial Confinement Fusion: ICF)도 있다. 양측은 협정에 따라, 중국 과학원 상해광학정밀기계연구소에서 5년간 사용하던 레이저 핵융합 설비를 북한 국가과학원 산하 리과대학에 공여했다. 핵융합 반응이 발생하는 환경을 조성하기 위해 자기장을 이용해 초고온 플라즈마를 가두는 토카막(tokamak) 장치와 달리 레이저 핵융합은 강력한 레이저 빔을 여러 방향에서 작은 핵융합 물질에 조사해 압축시키고, 이때의 고온과 고압으로 핵융합을 일으키는 방법이다.<sup>34/</sup> 이 설비는, 플루토늄과 같이, 내폭형 기폭장치에 들어 있는 핵물질의 압축과 중성자 방출 특성, 이를 활용하는 핵융합 성능 파악 등에도 활

33/ 이춘근, 『북한의 핵패권』, pp. 225~228.

34/ 중국에서는 ICF를 ‘慣性約束聚變’이라 칭하며, 토카막 장치를 활용하는 ‘磁性約束聚變’과 구분한다.

용할 수 있다. 극소량의 핵물질로 다양한 실험을 할 수 있기 때문에 고농축 우라늄을 사용하는 원자탄 관련 실험도 상당히 효과적으로 수행할 수 있다.

다만, 중국이 공여한 레이저 핵융합 설비의 레이저빔 라인이 2개로 적어, 작은 핵융합 물질을 여러 방향에서 균일하게 압축하기 어렵다. 따라서 북한이 자체 노력으로 이 설비의 빔 라인을 확장했을 가능성이 있다. 중국이 공여한 레이저 핵융합 설비를 기반으로 북한은 국가과학원 산하인 평성의 리과대학에 ‘조·중 우호 레이저 공동연구실’을 설립했다. 중국과의 주요 협력 내용은 핵융합 관련 교육과 연구 성과 교환, 인력 양성 등이었다. 그러나 북한이 2010년 이 설비를 활용한 핵융합 성공을 발표하고,<sup>35/</sup> 중국이 이를 비난하며 협력이 중단됐다. 북한이 중국으로부터 받은 레이저 핵융합 설비를 사용해 관련 기초연구를 수행할 수 있다는 사실이 입증된 것이다.

## (2) 삼중수소 생산량

북한의 삼중수소 생산설비는 영변에 있는 5MWe 흑연감소로가 거의 유일하다. 원자로의 핵연료 일부에 리튬을 포함시키면, 이 리튬이 중성자를 흡수한 뒤 삼중수소로 분열하는 원리를 이용하는 것이다. 영변 원자력 단지에 있는 실험용 원자로인 IRT-2000을 이용해 삼중수소를 생산하는 방법도 생각할 수 있지만, 용량이 작고 정상 가동 여부도 불투명하다는 문제가 있다.

영변 5MWe 흑연감속로에서 생산할 수 있는 삼중수소의 양에 대해서는 전문가 사이에 상당한 견해차가 있다. 대체로 서구 학자들이 산출하는 양이 많고, 국내 학자들의 추정치는 상대적으로 적다. 일례로 미

35/ 한국원자력통제기술원, 『북한 및 이란 핵문제 현안 분석 총서, vol. 1: 북한 4차 핵실험 종합 분석』 (대전: 한국원자력통제기술원, 2016), p. 8.

국 몬테레이비확산센터(James Martin Center for Nonproliferation Studies)에서는 북한이 연간 100g 정도의 삼중수소를 생산할 수 있을 것이라고 주장하기도 했지만, 국내 전문가들은 대부분 연 10g 이하로 추정하고, 다소 많이 추정해도 연간 20g 정도에 그치고 있다.<sup>36/</sup>

한편, 여타 핵융합 물질인 리튬-6 및 중수소 등은 관련 정보가 부족하고, 다른 물질들의 종속 변수로 생각된다. 따라서 본 연구에서는 북한의 삼중수소 생산량을 구체적으로 추정하지 않는다. 대부분 국내외 전문가들도 이러한 핵융합 물질들의 생산량을 추정하지 않아, 참고 자료를 찾아보기도 어렵다.

---

## 2. 투발 수단 개발 및 시험

### 가. 액체 추진제를 사용하는 탄도 미사일

#### (1) 단·중거리 미사일

북한의 전형적인 미사일은 스킨드와 노동으로 대표되는 액체 추진제 지대지 탄도 미사일이다. 스킨드는 구소련이 핵탄두 탑재형으로 개발했으며, 케로신(등유)과 질산을 연료로 사용했는데, 점진적으로 더 고성능인 비대칭 디메틸 히드라진(Unsymmetrical dimethylhydrazine: UDMH)과 발연질산으로 교체됐다. 북한은 구소련이 개발·사용하던 스킨드를 비공식적으로 도입·개량해 사거리 1,000km 정도의 스킨드-ER을 개발하기도 했다. 아울러 사거리를 1,300km 정도로 연장한 노동 미사일도 개발했다. 스킨드 계열 탄도 미사일에는 상당히 많은 개량형과 파생형이 존재한다. 연료 체계를 획기적으로 바꾼 중

---

<sup>36/</sup> 이춘근 참석, 국방부 군비통제검증단 비공개 회의(2023.6.2.) 자료 참조.



거리 탄도 미사일은 무수단(화성-10)이 대표적이다. 이는 러시아의 잠수함 발사 탄도 미사일인 R-27U를 개량한 것으로 알려졌는데, 고성능인 비대칭 디메틸 히드라진과 사산화이질소( $N_2O_4$ )를 연료로 채택해 사거리를 4,000km 정도로 연장시켰다. 그러나 2010년대 후반의 연속적인 비행시험 실패로 정상적인 작전성능 발휘에는 의문이 제기되기도 한다.

## (2) 대륙간 탄도 미사일

북한은 2010년대 후반 탄도 미사일 사거리를 획기적으로 늘려 진정한 의미에서의 대륙간 탄도 미사일을 개발하려고 상당한 노력을 기울인 것으로 보인다. 이를 실현한 것이 이른바 ‘백두산’ 엔진이다. 이 엔진은 러시아의 RD-250을 도입해 개량한 것으로 알려져 있는데, 연료 체계는 무수단과 유사한 비대칭 디메틸 히드라진과 사산화이질소이다. 북한은 이 엔진을 개량하고 여러 개를 묶는 ‘클러스터링(clustering)’ 등의 방법을 적용하며 사거리를 단계적으로 연장했다. 화성-12에서 중·장거리인 화성-14 및 화성-15를 거쳐 사거리 10,000km 이상의 능력을 보여준 화성-17호를 개발했다. 다만, 수차례의 비행시험 모두 고각발사로 이뤄지며 북한 근해에 낙하해 진정한 실거리 사격 능력을 보여주지 못했고, 탄두의 재진입 시에 발생하는 고열을 충분히 극복했다는 증거를 아직 보여주지 못하고 있다. 최근에는 백두산 엔진을 활용한 우주발사체를 개발해 발사하고 있다. 북한의 재래식·비재래식 군사력 운용에서 절실하게 필요한 군사정찰위성을 확보하기 위해 백두산 엔진을 적용한 우주발사체를 적극 개발하는 것이다. 북한은 2023년 5월 및 동년 8월 우주발사체 발사에 실패했으나, 동년 11월에는 군사정찰위성의 궤도 진입 성공을 주장했다.

## 나. 고체 추진제를 사용하는 탄도 미사일

### (1) 단·중거리 미사일

일반적으로 액체 추진제 탄도 미사일은 연료 주입 등 발사 준비 시간이 길고 발사 시스템이 복잡하며, 조작 인원과 장비가 많이 필요하기 때문에 조기 발견돼 미사일을 발사하기 전에 공격받기 쉽다는 단점이 있다. 이를 극복하는 방안 중 하나로 북한은 연료를 앰플(amp)화하는 등의 방법을 모색하고 있지만, 액체 연료의 한계를 근본적으로 해결하지는 못하는 것으로 평가된다. 이와 함께 북한의 대륙간 탄도 미사일 연료인 비대칭 디메틸 히드라진과 사산화이질소의 독성이 크고, 접촉 즉시 발화해 사고 위험이 크며, 사산화이질소가 영상 22℃에서 끓는 반면 영하 11℃에서 얼기 때문에 야외 운용에 적지 않은 제한을 받고 있다.

이를 극복하기 위해 북한은 고체 추진제를 개발해 탄도 미사일 전반의 연료 체계를 교체하고 있다. 북한의 고체 추진제는 오랫동안 더블베이스를 기본으로 하고 있었으나, 2010년대 후반부터 성능이 우수한 히드록시 말단 폴리부타디엔(Hydroxyl-terminated polybutadiene: HTPB) 계통의 고성능 고체 추진제를 개발하는데 성공한 것으로 보인다. 북한은 이를 잠수함 발사 탄도 미사일인 북극성에 적용하는 것을 시작으로, 지대지 탄도 미사일에도 적용하고 있으며, (초)대구경 방사포와 단·중거리 및 대륙간 탄도 미사일 등으로 적용 범위를 대폭 확장했다.

### (2) 대륙간 탄도 미사일

북한은 대륙간 탄도 미사일에도 고체 추진제를 이용하고 있다. 그런데 고체 추진제 대륙간 탄도 미사일은 탄두 재진입체 발열뿐 아니

라 모터 노즐목의 고열에 의한 파손을 방지해야 하는 문제가 있다. 이에 북한은 전형적인 고성능 방열소재인 탄소-탄소(C/C) 및 탄소-탄화규소(C/SiC) 복합소재를 개발해 적용하려는 노력을 기울였다. 김정은의 2017년 화학재료연구소 시찰에서 이러한 단면을 볼 수 있다. 당시 북한 매체에 보도된 사진에서 탄소섬유의 다차원 제작이 가능한 기기와 탄소-탄소 및 탄소-탄화규소 복합재료 등으로 만든 탄두 재진입체, 노즐목 등을 확인할 수 있다. 그 후 이 연구소의 확장 동향이 뚜렷하지 않지만, 북한의 고체 추진제 탄도 미사일의 사거리 연장 노력은 꾸준히 지속되는 것으로 보인다.

최근에는 북한이 추력 140tf라고 주장한 고출력 고체 엔진을 시험하기도 했다. 연소시간을 발표하지 않아 제대로 된 성능이 어느 정도 인지를 예상하기는 어렵지만, 이를 탑재한 화성-18호를 발사해 대륙간 탄도 미사일급의 사거리를 보여줬다. 북한이 히드록시 말단 폴리부타디엔을 넘어 나이트레이트 에스터 폴리이서(Nitrate Ester Polyester: NEPE) 등과 같이 차기 고성능 고체 추진제를 개발했다는 추론이 제기되는 것도 이 때문이다. 아직 시험비행 횟수가 적고 탄두 중량 등이 알려져 있지 않지만, 북한이 고체 추진제와 방열소재에서 상당한 진전을 거둔 것만은 의심하기 어려워 보인다.

#### 다. 순항 미사일 및 어뢰

북한은 낙후한 항공기 엔진 기술로 오랫동안 순항 미사일 개발에서 큰 진전을 이루지 못했다. 그러나 2010년대 후반부터 대함 미사일 형태의 순항 미사일 개발과 시험발사를 지속하고 있다. 최근에는 핵탄두 탑재가 가능하다는 화살 시리즈의 순항 미사일을 시험 발사하면서 성능을 개선해 나가고 있다. 다만, 지형대조 항법능력이 가능

하지는 않은 것으로 보여 실제적인 전술 능력은 그다지 뛰어나지 못할 것으로 판단된다.

한편 북한은 핵무기를 탑재한 어뢰도 시험하는 것으로 보인다. 이는 함대를 정밀하게 타격하는 것 외에 항구를 목표로 원거리에서 타격해 이른바 ‘쓰나미’를 발생시켜 항구를 사용하지 못하게 하는 방법이라고 알려져 있다. 북한도 이를 시험 발사하면서 유사한 핵능력 보유를 천명하기도 했다. 그러나 북한의 부족한 잠수함 역량과 어뢰의 사거리, 유도 등에 적지 않은 제한이 있을 것으로 보인다.

---

### 3. 핵탄두 제작과 투발 수단 탑재

#### 가. 핵탄두 소형화와 미사일 탑재 능력

##### (1) 북한의 핵탄두 소형화 능력

북한은 2013년 2월 12일 제3차 핵실험을 단행하며 핵탄두 소형화에 성공했다고 강변했고,<sup>37/</sup> 제5차 핵실험(2016.9.9.)에서는 미사일에 탑재할 수 있도록 소형화·경량화된 표준형 핵탄두를 실험했다고 주장했다.<sup>38/</sup> 제3차에 비해 제5차 핵실험에서 추가된 것은 목표 타격력을 높이고 표준화·규격화를 이뤘으며, 핵물질의 대량 생산에도 성공했다는 것이었다. 이를 기술적으로 판단하면, 제3차 핵실험에서 핵물질로 플루토늄 대신 고농축 우라늄을 사용했고, 제5차 핵실험에서는 이를 더욱 발전시켜 소형화된 표준 핵탄두를 시험했다는 의미로 해석할 수 있다. 미사일 탑재를 위한 핵탄두 소형화는 핵

---

37/ “제3차 지하핵시험을 성공적으로 진행,” 『조선중앙통신』, 2013.2.12.

38/ “핵무기연구소 성명,” 『조선중앙통신』, 2016.9.9.

무기 선진국들이 모두 주력하는 핵심 기술이다. 북한에 대해서도, 오랫동안 많은 전문가들이 핵탄두 소형화 능력을 폄하했으나, 그리 오래 지나지 않아 국방부와 미군 등이 소형화 가능성을 거론하게 됐다. 본 연구도 북한이 노동 미사일이나 스커드 미사일에 탑재할 정도의 핵탄두 소형화에서 성과를 거뒀고, 최근에는 더욱 큰 진전을 보였다고 판단한다. 그 근거는 다음과 같다.

첫째, 북한이 핵무기 개발에서 후발국 우세를 잘 활용했기 때문이다. 미국과 구소련 등 핵무기 선진국은 탄두 개발 초기에 신뢰성 높은 미사일을 보유하지 못했다. 따라서 미사일에 탑재할 수 있는 핵탄두의 소형화에 5~7년이라는 긴 세월이 필요했다. 그러나 중국은 1964년의 최초 핵실험 이전에 단·중거리 미사일인 동평-2호(DF-2)를 갖고 있었으며, 2년 반이라는 짧은 기간에 핵탄두 소형화에 성공했다. 북한도 2006년 제1차 핵실험 이전에 단·중거리 미사일인 스커드와 노동을 대량 생산해 실전 배치하고 있었다. 따라서 최초 핵실험 이전부터 보유 미사일에 탑재할 수 있는 소형 핵탄두를 개발하려 했다고 볼 수 있다. 앞서 언급한 것처럼, 실제로 스커드 미사일도 구소련이 당초 핵탄두를 탑재할 수 있도록 설계한 것이다. 제한된 핵물질 총량도 소형화를 촉진시킬 수 있다. 북한이 핵개발 초기에 생산할 수 있는 플루토늄양이 적었기 때문에 소형화를 통해 핵탄두 수량을 늘리려 했을 가능성이 있는 것이다.

둘째, 북한 당국이 2006년 제1차 핵실험을 단행할 당시 중국에 폭발 위력 4kt이라고 통지했다는 점을 들 수 있다.<sup>39/</sup> 북한은 제1차 핵실험 단행 이후 핵폭발장치에 사용한 플루토늄의 양이 2kg 정도라고 한 것으로 알려졌다. 이러한 정황으로 볼 때, 북한이 처음부터 소형화된 핵탄두를 개발하려 했고, 외국에 인정받으려 노력했다고 추정

39/ 정성운 외, 『북한 핵 개발 고도화의 파급영향과 대응방향』 (서울: 통일연구원, 2016), p. 21.

할 수 있다. 중국의 일부 전문가들은 북한이 구소련 붕괴를 이용해 소형화된 핵탄두 설계도를 입수해 복제했을 것이라고 주장하기도 한다.

셋째, 여러 인사의 증언이 있다. 칸이 1999년 방북했을 때, 평양 근방에서 직경 24인치(약 61cm)에 뇌관 64개를 설치한 소형 핵탄두 3개를 목격했다고 증언한 것이 대표적이다.<sup>40/</sup> 북한에서 국제담당 비서를 역임한 최고위급 탈북민인 황장엽도 북한이 소형화된 핵무기를 개발하는데 성공했다고 증언한 바 있다.<sup>41/</sup> 북한이 2016년 공개한 핵폭발 장치도 대략 칸의 증언과 비슷한 크기로 보이는데, 크기만을 고려했을 때 스커드나 노동 미사일에 충분히 탑재할 수 있다.

넷째, 북한이 필요한 소재 개발 능력을 갖고 있다. 북한은 핵탄두 개발 과정에서 오랫동안 재진입 능력을 인정받지 못하고 있다. 그러나 미사일 탄두의 재진입시에 발생하는 고열은 단거리와 장거리 미사일에 따라 차이가 크다. 대륙간 탄도 미사일의 탄두가 7,000℃ 이상의 고열을 견뎌야 하는 반면 단거리 미사일은 2,000℃ 정도에 그치고, 이는 북한이 가진 유리섬유 등의 대체 소재로 충분히 극복할 수 있다. 최근에는 대륙간 탄도 미사일의 재진입 능력도 점차 인정받는 추세이다.

종합적으로 장기간에 걸친 북한의 핵·미사일 개발 및 고도화 노력과 여섯 차례의 지하 핵실험을 통해 단·중거리 미사일에 탑재할 정도의 핵탄두 소형화에서 상당한 성과를 거뒀고, 전술 운용 과정에서 나타나는 문제점도 일정하게 개선할 수 있다고 판단하는 것이 합리적이다. 다만, 대륙간 탄도 미사일급의 장거리 탄도 미사일 탑재와 재진입 능력은 아직 명확히 검증되지 않았다. 이는 북한의 실거리 사격 결과를 면밀하게 분석한 후에 판단할 수 있는 사안으로 보인다.

40/ 이수현, 『전환적 사건: 북핵 문제 정밀 분석』(서울: 중앙북스, 2008), p. 74.

41/ 이춘근, “북한의 핵무기 개발과 능력,” 참조.

## (2) 선진국들의 핵탄두 소형화 기술 발전 추세

미국을 비롯한 핵무기 선진국은 핵탄두 소형화를 위해 상당히 다양한 기술을 개발했다. 미국이 많이 사용하는 방법은 ①직경이 가늘고 긴 개량형 내폭형 기폭장치 개발 ②고성능 폭약을 사용한 핵물질 사용량 감축 ③플루토늄과 고농축 우라늄의 복합 피트 사용을 통한 핵물질 사용량 감축 ④중수소 및 삼중수소 등 핵융합 물질 첨가 등이다.

먼저 과거의 구(圓)형 내폭식 기폭장치를 포탄 형상의 원기둥이나 유선형으로 변형하는 방법이다. 현재 사용되는 재래식 탄두 대부분이 유선형이므로 구(圓)형의 내폭식 핵탄두를 채택하기 어렵다. 그런데 탄두를 유선형으로 바꾸면 직경과 크기를 대폭 감축할 수 있다. 기계·전자 기술이 우수한 미국은 선형 압축(Linear Implosion)과 2점 압축(Two Point Implosion) 등의 방법을 개발해 소형이면서도 유선형인 기폭장치를 개발하고, 이렇게 만든 재래식 야포와 미사일 등에 핵탄두를 탑재했다. 그런데 기폭장치 크기를 줄이면서 과거에 사용하던 폭약으로는 핵물질을 충분히 압축할 수 없는 문제도 발생했다. 미국은 폭발 위력과 속도가 초기 폭약보다 큰 DATB(1,3-diamino-2,4,6-trinitrobenzene), TATB(2,4,6-triamino-1,3,5-trinitrobenzene) 등의 고성능 폭약을 개발해 문제를 해결했다. 이에 따라 폭약 사용량이 감소하고 탄두 무게도 줄어들었다. 근래에는 사고로 발생할 수 있는 화재와 충격 등을 견디기 위해 특정 신호에서만 폭발하는 둔감 화약으로 교체하는 것으로 알려졌다.

고농축 우라늄을 단독 사용하는 원자탄 피트를 플루토늄과 혼용하는 플루토늄·고농축 우라늄 복합(composite) 피트로 교체하는 방법도 있다. 이는 중성자 발생 효율이 좋은 무기급 플루토늄의 외부를 고농축 우라늄으로 둘러싸서 핵물질 사용량을 줄이고 크기를 축소하면서 플루토늄의 자발 핵분열 위험도 감소시키는 방법이다. 일

례로 미국은 1949년부터 생산된 Mark-4 핵탄두 일부에 2.5kg의 플루토늄과 5kg의 고농축 우라늄을 층으로 결합한 복합 피트를 채택했다. 이러한 복합 피트에는 상업용 원자로의 사용 후 핵연료에서 추출해 플루토늄-240 함량이 높은 플루토늄도 일부 사용할 수 있다고 한다.

미국이 가장 효과적으로 사용하는 핵탄두 소형화 방법은 핵융합 물질인 중수소와 삼중수소, 특히 삼중수소를 소량 첨가해 부분 핵융합을 일으키는 방식이다. 소형 내폭장치에도 중수소와 삼중수소를 첨가해 핵물질 이용률과 폭발 위력을 높이면서 소형화와 폭약 사용량 감축에 따른 미폭발 위험을 줄이는 방법을 적용한다. 이 방법은 표준화된 기폭장치 내부의 핵융합 물질 사용량을 변화시켜 폭발 위력을 다양하게 조절할 수 있다는 장점이 있다. 이를 수소탄 1단으로 사용하면, 수소탄 소형화도 촉진할 수 있다.

다만, 이 방법은 가격이 비싸고 취급이 어려운 삼중수소를 많이 사용해야 한다는 단점이 있다. 전용 원자로에서 생산하는 삼중수소는 1g에 수천만 원을 호가하는 데다 앞서 언급한 것처럼 반감기가 비교적 짧다. 분열하면 헬륨이 생성되면서 용기 압력이 높아지고 핵폭발 효율이 떨어지기 때문에 주기적으로 교체해야 한다. 러시아보다 기술력과 경제력이 월등하고 수많은 원자로를 가동하는 미국이 삼중수소를 사용하는 핵탄두 소형화에서 앞선 것도 이 때문이다. 상대적으로 원자로 수량이 적고 경제력이 부족한 러시아는 일반 수소탄에 삼중수소 대신 염가의 중수소화 리튬-6를 사용했다.

### (3) 화산-31의 소형화 정도<sup>42/</sup>

북한이 2023년 3월 27일에 공개한 화산-31은 최근까지 지속되는 북한의 미사일용 핵탄두 소형화 기술과 능력을 부분적으로 반영

42/ 이춘근, 『북한의 핵패권』, pp. 321~323 참조.



하는 것처럼 보인다. 상세한 정보가 없지만, 이를 핵무기 선진국이 채택한 소형화 방법이나 사회주의 국가들의 핵기술 개발 경로와 비교해 분석 평가할 수 있다.

화산-31은 기폭장치를 내장한 핵탄두의 부분품으로 보이기 때문에 북한 매체가 공개한 사진만을 근거로 정확한 내부 기폭장치 형상과 크기를 알기 어렵다. 다만, 직경이 2016년에 공개했던 구(원)형 기폭장치보다 10~20cm 작은 40~50cm 정도로 보이는데, 이를 근거로 그동안 북한의 핵탄두 소형화 능력에 상당한 진전이 있었다는 정도는 유추할 수 있다. 문제는 이렇게 소형화된 핵탄두에 어떠한 기술과 장치, 핵물질을 사용했는지를 파악 또는 합리적으로 추론하는 것이다.

**그림 II-1** 북한이 공개한 화산-31과 투발 수단(2023)



출처: “경애하는 김정은동지께서 핵무기병기화사업을 지도하시였다.” 『로동신문』, 2023.3.28.

따라서 앞서 언급했던 선진국의 소형화 방법 4가지를 북한의 화산-31에 적용해 볼 수 있다. 북한의 경우에는 삼중수소를 사용하는 방법(④)을 제외할 수 있을 것이다. 북한의 삼중수소 생산 가능성과 생산 총량이 적고, 지금까지 구소련이 개척한 사회주의 핵기술 개발 경로를 따라 삼중수소를 사용하지 않거나 적게 사용하는 방법을 채택

했을 가능성이 커 보이기 때문이다. 이를 극복하기 위해 삼중수소 대신 중수수화 리튬-6를 활용할 수도 있으나, 이를 통한 소형화 가능성이 어느 정도인지는 분명하지 않다.

앞서 언급했던 ①, ②, ③의 방법은 북한이 충분히 활용할 수 있을 것으로 보인다. 다만, 강력한 국제제재를 당하는 북한의 현실에서 이런 기술들을 통한 소형화 정도에 한계가 있고, 소형화에 적합한 무기급 플루토늄 총량도 부족하다는 점을 고려해야 한다. 미국 등 선진국이 이러한 유형의 소형화에 따른 한계를 체감하고, ④를 병행하는 방법을 사용한 것도 이 때문이다.

삼중수소 대신 중수소화 리튬-6를 사용하는 방법은 비용이 적게 들면서 야전 운용 편의성이 좋은 증폭탄과 수소탄을 개발하는데 상당히 효과적이다. 그러나 이를 넘어 소형 전술핵과 중성자탄 등 특수 목적 수소탄을 개발할 때에는 삼중수소를 사용하는 방법이 중수소화 리튬-6를 사용하는 방법보다 크게 유리하다. 따라서 삼중수소를 사용하지 않는 한, 북한 기술 수준에서 화산-31 정도로 핵탄두를 소형화하려면 거의 극한에 가까운 설계를 해야 할 것으로 보인다. 이는 그 성능을 판정하고 실전배치와 운용에 필요한 신뢰성을 확보하기 위해 핵실험을 해야 한다는 것을 의미한다.

## 나. 북한의 핵탄두 특성과 종류

### (1) 북한 핵탄두의 특성

#### (가) 사용 핵물질

북한은 구소련이 개척하고 중국이 답습한 사회주의 국가들의 핵 기술 개발 경로를 추종해왔다고 볼 수 있다.<sup>43/</sup> 이 경로의 특성은 원자탄 원료로 플루토늄보다 원심분리기로 대량 생산하는 염가의 고

농축 우라늄에 집중하고, 수소탄과 증폭탄에도 고가에 취급이 어려운 삼중수소 대신 염가인 고체 상태의 중수소화 리튬-6에 집중한다는 것이다. 북한도 초기의 플루토늄에서 원심분리기로 생산하는 고농축 우라늄으로 원자탄용 핵물질을 전환하고, 수소탄에도 삼중수소 대신 중수소화 리튬-6에 집중하는 것으로 보인다. 이에 관해 조금 더 구체적으로 논의하면 다음과 같다.

먼저, 사회주의식 핵무기 개발 경로와 국내산 원료에 의존하는 자력갱생 정책은 북한의 핵무기 개발에도 가장 크고 직접적인 영향을 미친다. 북한이 구소련의 설비와 기술을 지원받아 건설하고 국내산 우라늄 원료를 사용하는 5MWe 흑연감속로를 이용해 무기급 플루토늄을 확보하는데 성공했고, 이를 이용해 최초의 핵폭발 장치를 개발한 것이 이를 입증한다. 이는 구소련의 최초 원자탄 개발 경로와 일치한다.

다음으로, 장기간에 걸친 끈질긴 노력으로 원심분리기를 개발했고, 이를 통해 경제성과 대량 생산에 유리한 고농축 우라늄 사용 원자탄으로 핵무기의 주류를 전환했다. 이는 구소련의 두 번째 핵실험, 중국의 1964년 최초 핵실험에서 사용된 방법과 동일하다. 이미 개발한 내폭식 기폭장치에 플루토늄 대신 고농축 우라늄을 사용하면 고농축 우라늄 핵물질 이용률을 높여 적은 양으로 높은 위력을 낼 수 있고, 핵탄두 대량 생산에도 유리하다.

우라늄 농축에서 대규모 투자와 설비가 필요한 기체확산법 대신 경제성이 탁월한 원심분리기를 활용한 것도 구소련의 농축 기술 개발 경로를 따랐기 때문으로 보인다. 북한이 도입한 P2 원심분리기는 파키스탄의 칸을 통해 입수한 것으로 알려져 있다. 이 기술은 제2차 세계대전 종료 후 구소련으로 압송된 독일 기술자들이 개발한 것을

43/ 이춘근, 『북한의 핵패권』, p. 189, p. 219, pp. 228~233 참고.

유럽의 유렌코에서 개량한 것이다. 따라서 기술 습득과 자체 개발 과정에서 구소련에서 유학한 북한 전문가들이 상당히 기여했을 가능성이 있다.

다음 단계로 핵융합 반응을 활용하는 증폭탄과 수소탄 개발에서도 북한은 구소련식의 사회주의 개발 경로를 답습한 것으로 보인다. 구소련, 중국과 유사하게 북한도 개발 초기에는 고가의 삼중수소 대신 염가의 고체 중수소화 리튬-6에 집중한 것이 대표적이다. 이후 고성능 핵무기 개발과 소형화 수요에 따라 점진적으로 삼중수소를 사용하는 방법을 채택하고 있을 것으로 보인다. 다만, 삼중수소 생산에 성공해도 양이 적기 때문에 앞으로 상당 기간 중수소화 리튬-6 사용 방법에 주력할 것으로 보인다.

수소탄 개발에서 북한이 구소련의 개발 경로를 따라갔다는 것은 북한의 제2차 과학기술발전 5개년 계획(2003~2007년)에서도 일정하게 확인할 수 있다. 제2차 과학기술발전 5개년 계획에 D(중수소)-T(삼중수소) 핵융합과  $Li^6$ (리튬-6)를 천연 Li(리튬)에서 분리하는 연구 등이 포함됐고, 이후에 추진된 단기 과학기술발전 3개년 계획(2010~2012년)에도 황화수소-물( $H_2S-H_2O$ )에 의한 중수( $D_2O$ ) 농축 등의 핵융합 관련 연구가 포함돼 있다. 그러나 삼중수소에 관한 연구는 보이지 않는다.<sup>44/</sup> 북한이 공개한 수소탄 모형에서도 기체인 중수소 및 삼중수소 주입장치가 정확히 식별되지 않는다. 따라서 북한은 가격과 실전 운용 편의성을 우선시한 구소련의 사례를 참고했을 가능성이 커 보인다.

종합적으로, 북한의 핵무기 개발 경로가 구소련과 상당히 유사한 것을 알 수 있다. 이는 북한이 일찍부터 구소련과 협력하면서 기술 경로를 학습하고, 필요한 설비들을 도입·설치해 왔기 때문이다. 북

44/ 이춘근, 『북한의 핵패권』, pp. 225~228.

한 주요 대학 원자력 관련 학과들의 교과과정도 구소련의 교육체제와 상당히 유사하다. 따라서 사회주의 교육체제의 특성인 교육과 연구, 생산의 연결이 원활하고, 연구 성과의 생산 공장 이전도 빠르다. 북한의 이러한 사회주의 개발 경로 추종은 앞으로도 상당 기간 지속될 것으로 보인다.

### (나) 투발 수단의 특성

냉전기 핵무기 투발 수단은 전략핵과 전술핵을 포함해 상당히 광범위하고 종류도 많았다. 이는 우발적인 핵전쟁이나 사고로 인한 핵폭발 위험을 높이고, 자칫 인류 파멸의 길에 들어설 것이라는 우려를 낳았다. 이후 미국과 구소련(러시아)을 중심으로 핵무기 감축 협상이 진행되면서 그 종류와 수량이 크게 감소했다. 오늘날 핵 강대국들의 주요 전력이면서 규제 대상이 되는 3대 핵무기 투발 수단은 대륙간 탄도 미사일과 장거리 폭격기, 핵잠수함과 여기에 내장된 잠수함 발사 탄도 미사일이다. 이에 비해 오랫동안 핵무기 감축 협상에 참여하지 않았던 중국은 단·중거리 미사일에 핵을 탑재해 주변국을 위협하고 있고, 인도와 파키스탄 등의 후발 핵무기 개발국도 유사한 경향을 보이고 있다. 북한도 장거리 폭격기와 핵잠수함을 보유하지 못하고 있고, 대륙간 탄도 미사일과 잠수함 발사 탄도 미사일도 미국과 러시아 등 선진국에 비해 취약한 실정이다.

### (2) 북한의 핵탄두의 종류

올브라이트는 북한이 보유할 것으로 예상되는 핵탄두 종류를 각각 ①플루토늄과 고농축 우라늄으로 구성된 단순 핵분열 원자탄 ②플루토늄과 고농축 우라늄의 복합 피트로 구성된 핵분열 원자탄 ③1단 증폭탄으로 한정하고, 북한이 공개한 바 있는 2단 형식의 수소탄은

생산·배치하지 않은 것으로 가정했다.<sup>45/</sup> 본 연구에서도 올브라이트의 이러한 구분을 수용한다. 2단 수소탄은 북한이 소량 생산했을 수 있으나, 수량을 구체적으로 추정하지는 않는다.

### (가) 단순 핵분열탄

북한은 2016년 내폭식 기폭장치 모형을 공개했다. 이는 북한이 최초로 공개한 것으로, 전형적인 구(원)형 렌즈 압축 형식의 내폭식 기폭장치였다(〈그림 II-2〉 참고). 렌즈 형식의 내폭식 기폭장치는 미국이 이른바 ‘맨해튼 계획’을 통해 최초로 개발했고, 무기급 플루토늄을 내장해 1945년 8월 일본 나가사키에 투하했다. 구소련도 미국의 설계도를 입수한 뒤 복제해 1949년 실험하는데 성공한 바 있다. 이후 기술이 진보하면서 렌즈 크기가 작아지고 숫자가 늘어나 정교한 압축을 실현할 수 있게 됐다. 이를 통해 핵물질 이용률이 높아지고 원자탄의 크기도 줄어들어 미사일 등에 탑재할 수 있었다. 아울러 구소련은 이러한 형식의 내폭식 기폭장치에 고농축 우라늄을 장입해 포신형 기폭장치 대비 핵물질 이용률을 대폭 개선했다. 이에 따라 특수목적 이외에는 대부분의 기폭장치들이 내폭식 원리를 채택하게 되었다.

---

<sup>45/</sup> David Albright, “North Korean Nuclear Weapons Arsenal,” pp. 4~5 참조.

그림 II-2 북한이 최초로 공개한 내폭식 기폭장치(2016)



출처: “경애하는 김정은동지께서 핵무기연구부문의 과학자, 기술자들을 만나시고 핵무기병기화 사업을 지도하시었다.” 『로동신문』, 2016.3.9.

북한도 제1차 핵실험에서는 이러한 유형의 내폭식 기폭장치에 플루토늄을 장입했을 것으로 보인다. 이후 원심분리에 의한 고농축 우라늄의 대량 생산에 성공하면서 구소련이 한 것과 같이 기존에 개발한 내폭식 기폭장치에 플루토늄 대신 고농축 우라늄을 장입했을 것으로 가정할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 북한의 단순 원자탄을 내폭식 기폭장치에 고농축 우라늄을 장입한 것으로 가정한다. 본 연구에서는 올브라이트와 달리 플루토늄을 장입한 단순 핵분열 원자탄은 제외했다. 이는 북한의 플루토늄 보유량이 50kg 정도에 불과해 모두 단순 원자탄을 만들어도 10개를 넘지 못할 것으로 보이기 때문이다. 플루토늄은 중성자 발생 효율이 높고 소량으로 원자탄을 만들 수 있어 핵탄두 소형화 및 고농축 우라늄과의 복합 피트, 증폭탄, 소형 전술핵 등의 특수목적 핵무기에 효과적으로 사용할 수 있다. 따라서 북한이 보유한 플루토늄은 모두 단순 원자탄이 아니라 다른 유형의 핵무기에 사용한다고 가정하는 것이 합리적이다.

## (나) 복합 피트

플루토늄과 고농축 우라늄을 층으로 겹친 복합 피트는 핵탄두 수량을 증가시키기 위해 미국이 먼저 개발하고 구소련이 뒤따른 방법이다. 앞서 언급한 것처럼, 미국은 1940년대 말 개발한 Mark-4에 플루토늄 2.5kg과 고농축 우라늄 5kg을 사용했고, 구소련은 1950년대 초 플루토늄 4.2kg에 고농축 우라늄 6.8kg을 사용한 복합 피트를 만든 바 있다. 이후 기술이 진보하면서 좀 더 적은 양의 무기급 핵물질을 넣어도 효율이 좋은 복합 피트가 개발됐다. 복합 피트를 만든 가장 큰 이유는 플루토늄의 생산이 어렵고 가격이 비싸서 대량 생산된 고농축 우라늄으로 보충하려는 것이었다. 부수적 효과로 플루토늄의 자발 핵분열 위험을 줄이면서 고농축 우라늄의 폭발 위력을 제고할 수 있었다. 그러나 핵분열이 빠르고 중성자 발생이 많은 플루토늄과 달리 고농축 우라늄은 그 반대여서 둘을 겹친 복합 피트의 핵물질 이용률이 낮고 정밀한 통제가 어렵다는 문제가 발생했다. 플루토늄만을 사용하는 방법에 비해 핵탄두 소형화에 불리하다는 단점도 나타났다.

이를 북한에 적용해 논의할 수 있다. 북한이 핵물질 양을 증가시키려 할 때 직면할 수 있는 가장 큰 난제는 5MWe 흑연감속로의 용량이 작아 무기급 플루토늄을 많이 생산할 수 없다는 점이다. 고농축 우라늄에 비해 플루토늄이 갖는 장점이 많기 때문에 플루토늄 부족은 북한의 핵무기 다양화와 고도화에 큰 장애가 된다. 따라서 이를 극복하기 위해 북한이 선택할 수 있는 방안 중 하나는 원심분리기를 가동해 대량 생산할 수 있는 고농축 우라늄과 함께 플루토늄을 이용한 복합 피트를 만드는 것이다. 올브라이트도 북한의 주요 핵탄두 종류에 플루토늄과 고농축 우라늄의 복합 피트를 포함시켰다. 다만, 그 수량은 많지 않을 것으로 보인다. 북한의 플루토늄 총량이 극히 적는데 비해



증폭탄과 소형 전술핵, 수소탄 등의 특수목적 핵무기 제조에 상당량의 플루토늄이 필요하기 때문이다.

#### (다) 1단 증폭탄과 소형 전술핵

소량의 핵융합 물질을 첨가해 부분 핵융합을 일으켜 원자탄의 폭발 위력을 쉽게 높인 증폭탄도 생각해 볼 수 있다. 이 분야에서 앞선 미국은 풍부한 경제력과 기술력을 바탕으로 기체 상태의 중수소 및 삼중수소와 고체 상태의 중수소화 리튬-6 등을 유연하게 사용하면서 폭발 위력을 증가시키고, 사용 목적에 따라 폭발 위력을 자유롭게 조절하기도 한다. 이에 비해 경제력과 기술력이 부족한 러시아는 고가의 삼중수소 대신 염기이면서 취급이 쉬운 중수소화 리튬-6를 많이 활용하고 있다. 올브라이트는 북한이 증폭탄에 소량의 플루토늄과 대량의 고농축 우라늄을 사용할 것으로 가정했다. 그러나 본 연구에서는 북한이 구소련의 방식을 따라 중수소화 리튬-6에 집중할 것으로 가정한다. 북한이 2000년대 초반부터 과학기술계획에 따라 연구해 온 리튬-6 농축과 중수소 생산을 핵무기 개발에 충분히 활용할 수 있기 때문이다.

이와 유사한 형식의 소형 전술핵도 있다. 이 역시 소량의 핵융합 물질을 첨가해 탄두 크기를 줄이면서 폭발 위력을 개선하는 방법을 사용하고 있다. 북한도 최근 들어 소형 전술핵 개발에 열중해 왔다고 주장하고, 화산-31과 같이 작은 기폭장치를 공개하기도 했다. 다만, 화산-31에 어떤 핵물질을 장입했는지, 부분 핵융합 기술을 사용했는지 그렇지 않은지 등이 불분명하므로 본 연구에서는 이를 증폭탄이나 단순 핵분열탄으로 보고 논의를 진행한다.

## (라) 2단 수소탄

북한은 제4차 핵실험(2016.1.6.)과 제6차 핵실험(2017.9.3.)이 수소탄 실험이었다고 발표했고, 2017년에는 장구통(땅콩) 모양의 2단 수소탄 모형을 공개하기도 했다.<sup>46/</sup> 당시에는 폭발 위력이 작아 북한 발표의 진위 여부가 논란이 되기도 했다. 북한이 공개한 수소탄 모형은 미국이 최초로 실험한 원통형이 아니라 구소련이 1955년 실험한 초기 수소탄과 유사하다. 이 역시 북한이 구소련식의 사회주의 수소탄 개발 경로를 추종했기 때문일 수 있다. 따라서 북한은 미국처럼 액체나 기체 상태의 중수소나 삼중수소 대신 구소련처럼 고체 상태의 중수소화 리튬-6를 적극 활용하는 방식을 채택한 것으로 보인다.

그림 11-3 북한이 공개한 2단 수소탄 모형(2017)



출처: “경애하는 최고령도자 김정은동지께서 핵무기병기화사업을 지도하시였다.” 『로동신문』, 2017.9.3.

46/ “조선로동당 중앙위원회 첫 수소탄시험을 진행할데 대한 력사적인 명령을 하달.” 『로동신문』, 2016.1.7.; “조선민주주의인민공화국 핵무기 연구소 성명,” 『로동신문』, 2017.9.4.; “경애하는 최고령도자 김정은동지께서 핵무기병기화사업을 지도하시였다.” 『로동신문』, 2017.9.3.

다만, 풍계리 핵실험장의 특성상 Mt급의 대위력 수소탄 폭발 실험을 진행하기가 어렵기 때문에 아직 진정한 대위력 수소탄 개발과 실전 배치 여부가 불분명하다는 문제가 있다. 올브라이트가 북한이 2단 형식의 수소탄을 생산·배치하지 못했을 것이라고 추정한 이유도 바로 이것이다. 그러나 실전 배치 여부와 관계없이 증폭탄을 개발한 나라는 수소탄 개발 역량이 있다고 간주하는 것이 합리적이다.

## 다. 핵탄두 수량 추산

### (1) 탄두당 핵물질 사용량

#### (가) 원자탄 기술 수준과 핵물질 사용량

핵탄두 소형화 기술이 발전하면 탄두당 핵물질 사용량도 크게 줄일 수 있다. 미국이 초기에 개발한 포신형 원자탄에는 고농축 우라늄을 60kg 정도로 많이 사용했다. 이는 당시의 고농축 우라늄 농축도가 80%대 중반으로 비교적 낮고, 기폭장치 기술 수준도 낮아 핵물질 이용률이 1%를 약간 상회할 정도에 불과했기 때문이다. 오늘날에는 고농축 우라늄 20~25kg 정도를 적용하지만, 고급 기술을 적용하면 10kg 이하로 줄일 수도 있다. 따라서 북한의 핵탄두도 소형화 기술 수준에 따라 수량이 크게 증가할 수 있다. 핵융합 물질인 삼중 수소 등의 첨가로 탄두당 핵물질 사용량을 줄일 수도 있다.

올브라이트는 북한의 일반 핵분열 원자탄(15kt)에 장입되는 핵물질 사용량을 플루토늄 4kg, 고농축 우라늄 15~25kg으로 가정했다. 아울러 동일한 폭발 위력의 복합피트에는 플루토늄 2kg과 고농축 우라늄 10~15kg을, 1단 증폭탄에는 플루토늄 3.5kg과 고농축 우라늄 80kg 정도를 함께 사용할 것이라고 가정했다.<sup>47)</sup> 박진호는 북한의 소형화 능력 수준을 저·중·고의 3단계로 분류하고, 각각 25kg, 20kg,

15kg의 고농축 우라늄이 소요될 것으로 가정했다.<sup>48/</sup> 이상민도 유사하게 15~25kg의 고농축 우라늄이 필요할 것이라고 가정했다.<sup>49/</sup>

다만, 이들 모두 중수소, 삼중수소, 중수소화 리튬-6 등 핵융합 물질 사용을 주요 사항으로 고려하지 않았고, 특히 국내 학자들은 복합 피트 사용과 증폭탄 생산을 고려하지 않았다. 일반적으로 높은 수준의 원자탄 소형화와 증폭탄에는 대부분 삼중수소 등의 핵융합 물질을 첨가한다. 따라서 핵융합 물질 첨가와 이를 통한 부분 핵융합을 고려하지 않은 채 단순히 단위 핵탄두당 플루토늄 및 고농축 우라늄 사용량을 추정하는 것은 무리가 있다.

북한이 부족한 플루토늄을 보충하는 방안으로 고농축 우라늄을 함께 사용하는 복합 피트를 생산하고, 폭발 위력을 확대한 증폭탄도 생산할 것이라는 올브라이트의 주장은 상당히 설득력이 있다. 북한이 2000년대 초부터 핵융합 물질을 연구해왔고, 북한의 주장이기는 하지만 두 차례에 걸쳐 수소탄 폭발 실험을 했기 때문이다. 다만 북한이 삼중수소를 사용하지 않거나 적게 사용하는 사회주의 국가들의 수소탄 개발 경로를 추종했다는 점을 특별히 고려할 필요가 있다. 따라서 본 연구에서도 북한의 핵탄두에 복합 피트와 증폭탄을 포함시킨다.

#### (나) 북한 핵무기의 핵물질 사용량 추정

본 연구에서는 북한이 개발·생산했을 핵탄두를 ①내폭식 기폭장치에 플루토늄 또는 고농축 우라늄을 장입한 단순 핵분열 원자탄 ②플루토늄과 고농축 우라늄을 층으로 겹쳐 만드는 복합 피트 원자탄 ③플

47/ David Albright, "North Korean Nuclear Weapons Arsenal," p. 10, p. 13, p. 15 참조.

48/ 박진호, "김정은 시대 북한 핵미사일 위협분석 연구," p. 303 참조.

49/ 이상민, "북한 핵미사일 개발 전망 및 군사적 대비방향," p. 18 참조.

플루토늄과 고농축 우라늄, 중수소화 리튬-6를 층으로 겹쳐 만드는 증폭탄으로 가정한다. 북한이 보유했을 수 있는 플루토늄 총량이 적고 사용처가 많기 때문에 ②와 ③이 포함될 경우에는 플루토늄을 단독으로 사용하는 원자탄을 제외한다. 아울러 2단 수소탄도 북한이 소량을 생산해 배치했다고 가정할 수 있지만, Mt급의 실험을 해야 하고 추정하기 어려우므로 본 연구에서는 논의하지 않는다.

각 탄두별로 사용되는 핵물질의 양은 ①폭발 위력 15kt의 플루토늄 단독 사용 원자탄에 4kg, 고농축 우라늄 단독 사용 원자탄에 20kg, ②폭발 위력 15kt의 복합 피트에는 플루토늄 2kg과 고농축 우라늄 10kg, ③폭발 위력 100kt 이상의 증폭탄에는 플루토늄 4kg과 고농축 우라늄 50kg에 일정량의 중수소화 리튬-6를 추가하는 것으로 가정한다. 고농축 우라늄 단독 사용의 경우, 기술 수준에 따라 이보다 적은 양을 사용할 수 있으나, 화산-31을 여러 종류의 투발 수단에 탑재한다고 주장한 것으로 미뤄 북한이 탄두를 세분화하지 않고 비교적 넓은 범위에서 표준화하고 있는 것으로 가정하고 다소 효율이 떨어질 것으로 판단했다.

복합 피트는 증폭탄만큼의 대위력을 목표로 하지 않아도 되기 때문에 플루토늄과 고농축 우라늄을 단독 사용할 때의 절반으로 사용량을 줄였다고 가정했다. 증폭탄은 올브라이트의 추정에 비해 플루토늄을 그대로 두고 고농축 우라늄을 대폭 감소시켰다. 올브라이트가 추정한 증폭탄의 고농축 우라늄 사용량은 무기급으로 고농축한 것과 중간 정도로 농축한 것을 같이 사용하는 것을 상정해서 다소 높게 설정했기 때문이다. 본 연구에서는 이를 모두 무기급 고농축으로 상정해 수치를 줄였다. 증폭탄은 목표로 하는 폭발 위력과 탄두 크기에 따라 사용 핵물질 양이 크게 달라지기 때문에 총량을 다소 줄여도 그다지 문제될 것이 없다.

## (2) 북한의 핵탄두 수량 추정

### (가) 기존 연구에서의 수량 추정

올브라이트는 핵탄두를 단순 원자탄과 복합 피트, 증폭탄으로 세분화해 수량을 추정한 최초의 전문가라고 할 수 있다. 그는 플루토늄이 부족한 북한의 상황을 감안해 복합 피트와 증폭탄을 모두 생산할 때에는 각각의 수량을 5개씩으로 제한하고, 여기에 단순 원자탄 생산 능력을 추가했다. 여기에 필요한 플루토늄 소요량은 복합피트 5개에 2kg/개×5개=10kg, 증폭탄 5개에 3.5kg/개×5개=17.5kg 등 총합 27.5kg이다.

표 II-3 올브라이트의 북한 핵탄두 수량 추정

종류	범위	중간값	제한 요소
단순 핵분열탄 (플루토늄, 고농축 우라늄)	55~96	72	플루토늄과 고농축 우라늄 총량
모두 복합피트	17~23	20	플루토늄 총량 부족
단순 핵분열탄 + 증폭탄	31~74	49	플루토늄과 고농축 우라늄 총량
단순 핵분열탄 + 복합피트 + 증폭탄	35~63	46	-

출처: David Albright, "North Korean Nuclear Weapons Arsenal: New Estimates of its Size and Configuration," *ISIS Report*, April 10, 2023, p. 2, <<https://isis-online.org/isis-reports/detail/2023-north-korean-nuclear-weapons-arsenal-new-estimates>> (Accessed April 11, 2023) 참조해 저자가 정리.

올브라이트가 추정한 북한의 핵물질량은 플루토늄 56~70kg의 중간값 63kg, 고농축 우라늄 1,425~2,185kg의 중간값 1,770kg이었고, 이를 통해 산출한 핵탄두 수량은 17~96개인데, 이는 상당히 범위가 넓다. 올브라이트의 추정치는 북한의 핵탄두가 일반 원자탄과 증폭탄, 수소탄 등으로 상당히 다양하고 투발 수단도 다양한 상황을

고려했기 때문이라고 할 수 있다. 이에 비해 박진호는 모두 단순 원자탄으로 가정하고 사용량을 기술 수준별로 구분해 총 탄두 수량을 188~467개라고 추정했고, 이상민은 178~447개라고 추산했다.<sup>50/</sup>

#### (나) 본 연구에서의 북한 핵탄두 수량 추정

앞서 언급한 것처럼, 본 연구에서 추정한 북한의 보유 핵물질 총량은 플루토늄 50kg과 고농축 우라늄 2,800kg이다. 이를 통해 생산할 수 있는 대략적인 핵탄두 총량을 정리하면 <표 II-4>와 같다. 공정 손실은 20%로 가정했고, 종류는 올브라이트와 같이 4가지로 가정하면서도 내용적인 측면에서는 다소 차이를 뒀다. 즉, 복합 피트인 경우를 제외하고, 세 가지 탄두를 모두 생산한다고 가정할 경우에도 복합 피트 수를 5개로 제한하고 증폭탄을 증가시켰다.

표 II-4 북한의 종류별 핵탄두 수량 추정

종류	플루토늄 (단독 또는 포함)	고농축 우라늄 단독	합계
단순 핵분열탄 (플루토늄, 고농축 우라늄)	10	112	122
단순 핵분열탄(고농축 우라늄) + 복합피트	20	102	122
단순 핵분열탄(고농축 우라늄) + 증폭탄	10	87	97
단순 핵분열탄(고농축 우라늄) + 복합피트 + 증폭탄	복합 5 + 증폭 8 = 13	90	103

출처: 저자 작성.

50/ 박진호, “김정은 시대 북한 핵미사일 위협분석 연구,” p. 303; 이상민, “북한 핵미사일 개발 전망 및 군사적 대비방향,” p. 18.

모두 복합 피트인 경우 플루토늄만을 핵탄두로 산출하고 고농축 우라늄을 제외하는 것은 문제가 있다. 북한이 사회주의식 핵기술 개발 경로를 따라 내폭식 기폭장치에 고농축 우라늄을 장입했을 수 있다는 점을 고려했을 때, 고농축 우라늄만을 사용하는 핵탄두를 충분히 생산할 수 있기 때문이다. 복합 피트 수를 제한하는 것은 폭발 위력이 단순 원자탄과 유사하므로 부족한 플루토늄을 대위력 증폭탄에 우선적으로 사용할 가능성이 크다고 가정했기 때문이다. 본 연구에서 산출한 북한의 핵탄두 보유 추정치는 97~122개이다. 핵분열 원자탄일 경우에는 단순 원자탄과 복합 피트 모두 122개이다. 복합 피트의 수량이 적기 때문에 플루토늄 사용에 의한 탄두 수량 증가 현상이 뚜렷하지 않다. 여기에서 큰 변수는 북한의 고농축 우라늄 생산량이다. 그 총량이 전문가마다 큰 차이가 있기 때문에 최종 핵탄두 수에도 큰 차이가 나타난다. 따라서 그 하한선을 50개 정도로 줄일 수도 있을 것이다.

본 연구에서 산출한 북한의 핵탄두 보유 추정치 중에서 주목할 사안은 증폭탄이다. 북한이 보유한 플루토늄을 모두 위력이 큰 증폭탄에 투입할 경우 10개 정도를 만들 수 있다. 일찍이 줄리어스 로버트 오펜하이머(Julius Robert Oppenheimer)는 수소탄 개발을 반대하며 위력 100kt 정도의 증폭탄으로 모든 전략·전술 목표를 무력화할 수 있다고 강조한 바 있다.<sup>51/</sup> 국토 면적이 좁은 한반도에서는 이것이 더 큰 위력을 발휘할 수 있다. 증폭탄 2개를 줄여 5개 정도를 만들거나 증폭탄 없이 20개를 만들 수 있는 복합 피트도 커다란 변수

---

51/ 이춘근, 『북한의 핵 위협 증가에 대응하는 핵방호 및 민방위체제 개선방안』(세종: 과학기술정책연구원, 2017.8.24.), p. 5., <[https://stepi.re.kr/site/stepiko/report/View.do?reIdx=219&pageIndex=1&cateCont=A0501&searchYear=&searchCondition=1&searchKeyword=%ED%95%B5%EB%B0%A9%ED%98%B8&searchSort=PUBLIC\\_DT](https://stepi.re.kr/site/stepiko/report/View.do?reIdx=219&pageIndex=1&cateCont=A0501&searchYear=&searchCondition=1&searchKeyword=%ED%95%B5%EB%B0%A9%ED%98%B8&searchSort=PUBLIC_DT)> (검색일: 2023.9.1.).



가 될 수 있다. 이를 예비로 두면서 대형 수소탄 등의 특수목적 핵탄두에 핵물질을 활용할 수 있기 때문이다.

## 라. 북한의 핵무기 탑재 투발 수단 수량 추정

### (1) 북한의 투발 수단 고도화 문제

현재 북한이 핵전략에서 직면한 큰 문제 중 하나는 핵무기의 전술적 성능, 즉 투발 수단의 고도화라고 할 수 있다. 이는 북한이 그동안 생산한 핵물질과 이를 통해 생산할 수 있는 핵탄두 수량이 100개 정도에 도달했거나 곧 도달할 것으로 보이기 때문이다. 이제는 이를 진정한 핵전력으로 투사할 수 있는 투발 수단 고도화에 중점을 뒤야 하는 시기가 된 것이다. 그러나 북한의 경우에 투발 수단 고도화에 필요한 기술과 비용, 운용 능력 확보에는 상당한 제한이 있다. 미국의 경우 핵탄두 생산까지 소요된 비용은 전체 핵전력 구축에 투입된 예산의 20% 이하였고, 나머지는 모두 장거리 폭격기와 핵잠수함, 대륙간 탄도 미사일 등 투발 수단 생산 및 고도화, 이의 운용·유지에 투입됐다. 투발 수단 개발·운용·유지에 필요한 경비가 막대한 만큼 미국보다 더 많은 핵탄두를 보유한 구소련도 결국 이를 감당해내지 못했다.

북한의 투발 수단은 지나치게 미사일에 편중되고, 그 성능도 충분치 못하다는 문제가 있다. 최근 들어 이를 다변화하고 고도화하기 위해 상당한 노력을 기울이고 있지만, 아직 충분치 못하고 많은 문제점을 노출하고 있다. 탄두 기동과 극초음속 등 일부 영역에서 어느 정도의 방어 돌파 능력을 보여주고 있지만, 잠수함과 잠수함 발사 탄도 미사일, 대륙간 탄도 미사일의 대량 생산 등에서는 상당한 한계를 보여주고 있다.

북한은 이를 투발 수단의 다양화와 동시타격 능력 확보로 극복하려는 듯하다. 그러나 투발 수단의 다양화와 이에 따른 다품종 소량 생산은 핵탄두 표준화와 핵전력의 통제, 유지·보수 등에서 새로운 문제를 야기할 수 있다. 북한이 2023년 공개한 화산-31과 이를 탑재할 수 있는 8종의 투발 수단은 이러한 북한의 현실을 어느 정도 반영해 주는 것처럼 보인다. 북한의 투발 수단 고도화는 현재진행형이고, 변수도 상당히 많다. 따라서 현 시점에서 북한의 핵탄두 투발 수단 수량을 정확히 예측하는 것은 거의 불가능하다고 할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 화산-31과 여타 탄두로 구분해 위에서 추산한 종류별 핵탄두를 탑재할 수 있는 투발 수단과 수량을 개략적으로 추정하고자 한다.

## (2) 화산-31 탑재 투발 수단 수량

북한이 화산-31과 함께 공개한 투발 수단들을 상세히 살펴볼 필요가 있다. 북한이 공개한 8종의 투발 수단은 단거리 탄도 미사일과 초대구경 방사포, 순항 미사일, 어뢰 등이다. 이들은 모두 비행 속도가 느린 탄두·탄체 일체형이기 때문에 유도와 조정장치 일부를 투발 수단의 탄체에 분산시켜 추가로 핵탄두 소형화를 촉진시킬 수 있을 것이다. 다만, 표준화된 단일 핵탄두인데 비해 투발 수단이 너무 다양하다는 문제가 있다. 속도가 빠른 탄도 미사일과 느린 순항 미사일, 방사포, 어뢰 등이 내장된 핵탄두에 미치는 발사 시의 충격과 비행 가속도, 온도, 습도, 염분 등에 상당한 차이가 있을 수밖에 없다. 다시 말하면, 핵탄두 특성과 요구조건이 고정돼 모두 동일할 때에는 이로 인해 개별 투발 수단의 성능 발휘가 크게 제한될 수 있는 것이다. 재래식과 핵탄두 겸용에서 가장 앞선 미국도 탄도 미사일과 순항 미사일에 동일하지 않은 서로 다른 핵탄두를 탑재한다.

따라서 북한도 앞으로 기폭장치의 투발 수단별 다변화를 통한 핵탄두의 재분류를 추진해야 할 것으로 보인다.<sup>52/</sup> 핵탄두에 유사한 영향을 미치는 투발 수단끼리 모아 재분류하고, 여기에 적합한 핵탄두를 별도로 개발하는 것이다. 핵탄두 다양화에는 위의 8종 투발 수단에 나타나지 않은 탄두·탄체 분리형 탄도 미사일과 중·장거리 미사일, 잠수함 발사 탄도 미사일 등이 포함될 수 있다. 아울러 차기 소형 핵탄두와 투발 수단의 다양화도 추진될 수 있다. 이를 실현하기 위한 추가 핵실험도 필요할 것이다. 화산-31에 탑재되는 핵탄두는 대부분 단순 핵분열 원자탄이 될 것으로 보인다. 다만, 순항 미사일처럼 탄두 중량에 더 큰 제한이 가해지는 경우에는 플루토늄이나 복합 피트를 사용한 소형 원자탄을 탑재할 가능성이 있다. 핵어뢰인 해일에는 반대로 폭발 위력이 큰 증폭탄이나 2단 수소탄을 탑재할 가능성을 배제할 수 없다.

앞에서 추정한 북한의 종류별 핵탄두 수량에서 단순 핵분열 원자탄은 90~120개 정도였다. 올브라이트는 이를 17~96개 정도로 추산했고, 모두 복합 피트인 경우를 제외하면 31~96개로 추정했다. 따라서 투발 수단 안정화와 대량 생산 여부가 불투명한 순항 미사일과 어뢰를 제외하면, 단거리 탄도 미사일과 (초)대구경 방사포 등에 탑재하는 화산-31도 이러한 추정치를 넘지는 않을 것으로 보인다. 예비 탄두를 고려하면 발사대 수는 이의 절반 이하에 그칠 수 있다.

### (3) 여타 투발 수단 수량

화산-31에서 제외되는 투발 수단에는, 앞서 언급한 것처럼, 탄두·탄체 분리형인 중·장거리 탄도 미사일과 대륙간 탄도 미사일, 잠수

52/ “‘北 ‘화산-31’ 핵탄두, 투발수단별 성능 차이 예상… 1회 이상 실험 필요,’” 『SPN 서울평양뉴스』(인터넷판), 2023.4.26., <[https://www.spnews.co.kr/news/article\\_View.html?idyno=64695](https://www.spnews.co.kr/news/article_View.html?idyno=64695)> (검색일: 2023.4.30.).

함 발사 탄도 미사일 등이 있다. 화성-15, 화성-17, 화성-18 등의 중·장거리 미사일과 대륙간 탄도 미사일에는 이 미사일들의 낮은 정확도를 극복하고 확실한 타격 효과, 모호성에 따른 공포심 등을 유발하기 위해 폭발 위력이 큰 증폭탄이나 2단 수소탄을 탑재할 수 있을 것이다. 본 연구에서 추산한 증폭탄과 2단 수소탄의 수량은 8~13개 내외이다. 상당히 적지만, 북한이 아직 이러한 투발 수단을 대량 생산해 실전 배치하지는 않은 것으로 보이기 때문에 추정치에 큰 무리는 없을 것으로 판단된다. 이 외에 북한이 다탄두(Multiple Independently-targetable Reentry Vehicle: MIRV) 탑재 미사일을 개발하고, 여기에 단순 핵분열탄이나 소량의 핵융합 물질을 첨가한 증폭탄을 탑재할 수도 있다. 다만, 그 개발 여부와 수량은 추정하기가 쉽지 않다.

잠수함 발사 탄도 미사일은 앞으로 상당한 변화가 예상되는 투발 수단이다. 북한이 최근 공개한 김군옥영웅함을 이른바 ‘전술핵공격 잠수함’으로 표준화해 대량 생산한다고 주장했기 때문이다.<sup>53/</sup> 북한이 공개한 사진을 봤을 때, 이 잠수함은 북한이 보유한 낡은 로미오급 잠수함의 선체를 늘려 10발 정도의 잠수함 발사 탄도 미사일과 잠수함 발사 순항 미사일을 탑재해 발사할 수 있는 발사관을 설치한 것으로 보인다. 그러나 국방부와 많은 전문가들은 이 잠수함의 실전 배치와 성능 발휘에 상당히 많은 제약이 따를 것이라고 지적한다. 최근 북한과 러시아의 군사협력 와중에 잠수함 성능 개량이 추진될 가능성이 있다는 전망이 제기되는 것도 이 때문이다. 북한이 김군옥영웅함보다 크고 성능이 우수한 잠수함을 개발하거나 도입할 경우에는 탑재 핵탄두 일부를 증폭탄이나 수소탄으로 대체할 수도 있을 것이다.

---

53/ “경애하는 김정은동지께서 새로 건조한 잠수함 진수식에서 하신 축하연설,” 『로동신문』, 2023.9.8.

## 4. 소결

기존 연구와 사회주의 국가였던 구소련 및 중국의 핵·미사일 개발 과정 등을 참고하고 북한의 여건을 종합적으로 고려해 본 연구에서는 북한이 현재 보유하고 있을 수 있는 무기급 핵물질의 양을 추산했다. 먼저, 북한이 현재 보유하고 있을 수 있는 무기급 플루토늄-239의 양과 관련한 내용을 정리하면 다음과 같다. 현재 북한에서 가동할 수 있는 원자로는 5MWe 흑연감속로가 사실상 유일하다고 할 수 있다. 무기급 플루토늄-239를 생산하기에 적합한 것으로 알려진 이 원자로는 2008년 6월 냉각탑 폭파로 기존의 공랭식 시스템을 수랭식 시스템으로 변경해 가동 중인 것으로 알려졌으며, 이로 인해 냉각탑 폭파 이전처럼 비교적 정상적으로 가동하기가 쉽지 않은 것으로 평가된다. 이러한 사항을 참고해 본 연구에서는 북한이 50kg의 무기급 플루토늄을 현재 보유하고 있을 것으로 추산했다.

다음으로 북한이 현재 보유하고 있을 수 있는 고농축 우라늄의 양과 관련한 내용을 정리해보자. 본 연구는 2001년부터 원심분리법에 의한 고농축 우라늄 생산을 시작했으며, 2022년까지 북한이 보유·가동 중인 P2 원심분리기 수량을 총 4단계에 걸쳐 단계적으로 증설해 왔다고 가정했다. 이에 따라 본 연구는 북한이 2022년 말 현재 보유하고 있을 수 있는 무기급 고농축 우라늄의 양이 총 2,800kg 정도일 것이라고 추정했다. 또한 본 연구는 구체적인 양을 추정하지는 않았지만 다루기 어렵고 생산 비용이 많이 드는 삼중수소를 직접 생산하기보다는 구소련이 채택했던 중수소화 리튬을 이용하는 방식으로 핵융합에 필요한 물질을 소량 생산해 증폭탄 등에 사용했을 것이라고 판단했다. 이와 함께 본 연구는 북한이 핵탄두를 장착하기에 충분한 수량의 미사일을 보유·운용하고 있으며, 스커드 미사일이나 노

동 미사일에 탑재할 수 있을 정도로 핵탄두 소형화에서 일정하게 성과를 거둔 것으로 평가했다.

이처럼 북한이 보유한 무기급 플루토늄의 양이 제한적이기 때문에 본 연구에서는 북한이 내폭식 기폭장치에 플루토늄이 아닌 고농축 우라늄(20kg)을 장입해 단순 핵분열 원자탄(폭발 위력 15kt 기준)을 개발해 보유하고 있을 것으로 가정했다. 또한 무기급 플루토늄(2kg)과 고농축 우라늄(10kg)을 층으로 겹친 복합 피트 형식의 핵분열 원자탄(폭발 위력 15kt 기준)을 북한이 보유했을 가능성이 있고, 중수소화 리튬-6 등과 같은 핵융합 물질을 소량 첨가하고 플루토늄(4kg)과 고농축 우라늄(50kg)을 장입해 부분 핵융합을 일으키는 증폭탄(폭발 위력 100kt 기준)의 가능성 역시 배제하지 않았다. 북한이 2017년 공개한 땅콩 모양의 2단 수소탄은 현실적 이유 등을 고려해 논의에서 배제했다. 이러한 가정에 북한이 보유한 것으로 추정되는 플루토늄과 고농축 우라늄의 양을 대입하면 북한이 보유하고 있을 가능성이 있는 핵폭발장치의 수량은 약 97~122개 정도로 추산된다.

북한이 앞으로 해결해야 하는 문제는 핵탄두의 추가 소형화와 투발 수단, 특히 투발 수단의 고도화에 있다고 간주하는 것이 합리적이다. 북한은 유력한 핵탄두 운반·투발 수단으로 다양한 사거리와 종류의 미사일을 고려하는 것으로 보이는데, 핵탄두를 안전하게 운반·투발할 정도의 성능을 보이지 못하는 경우가 많기 때문이다. 특히, 잠수함과 잠수함 발사 탄도 미사일, 대륙간 탄도 미사일의 경우에는 북한이 대량 생산하기가 쉽지 않을 것으로 보인다. 북한이 전술핵전력이라고 공개한 화산-31도 사진 등을 통해 암시한 것처럼 서로 다른 종류와 유형인 8종의 투발 수단에 모두 동일하게 탑재한다면 제대로 된 성능을 발휘할 것이라고 기대하기 어렵다.

이처럼 과학기술적 관점에 기반한 현재 북한의 핵·미사일 역량 분석은 ‘사실상의 핵무기국’이라고 자처하는 북한의 강변을 다시 검토하게 한다. 앞서 언급한 것처럼, 북한이 보유한 것으로 판단되는 무기급 핵물질의 양을 고려하면 북한은 100개 내외의 핵폭발장치를 제조했을 가능성이 있다. 반면 북한이 추구하는 목적에 맞도록 핵탄두를 운반해 목표 지점에 정확하게 투발할 수 있는 수단 측면에서는 북한의 역량이 다소 제한적이라고 할 수 있다. 북한이 보유·운용 중인 액체 연료 단거리 탄도 미사일에 핵탄두를 탑재할 개연성은 충분하다고 평가할 수 있지만, 북한이 전략·전술적으로 중요하게 내세우는 잠수함 발사 탄도 미사일과 대륙간 탄도 미사일을 대량 생산해 실전에 배치하기에는 북한의 전반적 역량이 부족한 것이 사실이다. 특히, 화산-31을 북한이 암시한 것처럼 다양한 투발 수단에 탑재할 경우 제대로 된 성능 발휘를 기대하기가 쉽지 않아 보인다.

따라서 북한이 ‘사실상의 핵무기국’임을 다양한 방법으로 주장하고 있지만, 최소한 과학기술적 관점을 바탕으로 검토한 북한의 역량은 북한의 이러한 자처와 일정하게 괴리를 보이는 것이 사실이다. 그럼에도 불구하고 북한이 보유했을 무기급 핵물질의 양이 상당한 수량의 핵폭발장치를 만들기에 부족하지는 않은 것으로 보이고, 무기급 핵물질을 이용해 제작한 핵폭발장치를 사거리 측면에서 남한을 타격하기에 적합한 투발 수단에 탑재할 개연성을 배제할 수 없다는 점에 주의를 기울이지 않을 수 없다. 이는 북한이 2023년 들어 특히 강조하는 대남 핵위협 의 실제적 근거가 될 수 있기 때문이다. 북한이 핵탄두를 탑재한 탄도 미사일로 타격할 수 있는 사거리 내에 위치한 남한 및 일본과 북한이 아직 투발 수단 역량을 제대로 갖추지 못한 것으로 판단되는 지역에 위치한 미국의 입장 사이에는 일정하게 차이가 존재할 수밖에 없다.

이 부분에서 강조하고 싶은 한 가지 사항은 북한이 각종 매체 등을 통해 선전하는 내용만을 근거로 북한의 핵·미사일 역량을 과장해서 판단하며 위협을 부풀리는 태도는 지양돼야 한다는 것이다. 북한의 핵·미사일 역량을 분석하는 과정에서 북한, 특히 김정은 체제가 정치·외교·군사 및 남북관계 등의 측면을 종합적으로 고려해 자신들에게 이익이 되는 방향에서 각종 매체를 통해 핵·미사일 역량을 다소 과장되게 선전하는 경향이 있다는 점을 간과해서는 안 된다는 것이다. 이와 함께 북한의 전반적 상황, 즉 낙후성 등을 고려한다는 이유를 내세우며 북한의 핵·미사일 역량을 애써 무시하거나 깎아내리려는 태도로 일관하는 행태도 객관적이지 않으며 결코 바람직하지 못하다는 점도 지적하지 않을 수 없다. 사회주의 국가인 북한에 적합하지 않은 잣대를 적용하며 폄훼할 것이 아니라 북한이 답습하는 것으로 보이는 구소련과 중국의 핵·미사일 개발 및 역량 강화 과정과 비교하는 방법 등을 통해 북한의 현재 핵·미사일 역량을 객관적으로 분석하고, 북한이 지향하는 핵·미사일 능력 고도화 방향을 합리적으로 짐작할 수 있기 때문이다.

여기에서 강조하려는 다른 한 가지 사항은 과학기술적 관점에서 북한의 핵·미사일 역량을 분석해야 어느 정도 객관성을 확보할 수 있다는 것이다. 여러 언론이나 연구자들 사이에서는 북한의 핵·미사일 역량과 관련해 과학기술적 관점이 아닌 정치·외교·군사 및 남북관계적 관점을 중심으로 분석·평가하려는 경향이 강하다. 예를 들어, 북한이 중요하게 간주하는 각종 기념일에 맞춰 핵실험이나 미사일 발사를 단행한다는 해석이다. 북한 당국이 김일성·김정일 생일 등 각종 기념일을 특별하게 챙기고, 이 시기를 전후해 대형 도발을 감행하는 경우가 있으며, 각종 매체를 통해 이를 대대적으로 선전한다는 점 등을 감안했을 때, 정치·외교·군사 및 남북관계적 관점에



서의 해석을 전혀 근거 없는 것이라고 치부하기는 어렵다. 그러나 최소한 북한의 핵·미사일 능력 등과 관련된 분석은 과학기술적 관점을 중심으로 이뤄지는 것이 바람직하다. 정치·외교·군사 및 남북 관계적 관점은 북한이 왜 이러한 핵·미사일 능력을 갖추려고 하는지, 북한이 갖춘 핵·미사일 역량을 어떻게 활용하려 하는지 등을 분석하고 예측하는데 적용될 때 더욱 설명력을 높일 수 있을 것이다.



---

# Ⅲ. 북한 비핵화 관련 기존 합의 및 이행 평가

**KINU**

KOREA INSTITUTE FOR  
NATIONAL UNIFICATION



## 북한 비핵화 관련 기존 합의 및 이행 평가

이 부분에서는 북한 비핵화와 관련해 기존에 이뤄졌던 세 가지 주요 합의, 즉 1994년의 미·북 간 「제네바 기본합의」, 2000년대 중·후반 6자회담에서의 「9.19 공동성명」과 후속 합의, 2018~2019년 국면에서 이뤄졌던 미·북 정상 간 합의 등에 관해 검토한다. 세 가지 주요 합의는 협상 과정, 합의 내용, 합의사항 이행 평가 등으로 나눠 검토한다. 기존에 이뤄졌던 세 가지 주요 합의와 관련해 다뤄진 주요한 내용들은 향후 비핵화 협상에서도 충분히 다시 주요 의제로 제기·논의될 가능성이 있으며, 기존 합의를 위해 이뤄졌던 협상 과정 역시 향후 협상에서 다시 재현될 수 있다는 점에서 적지 않은 시사점을 제공하기 때문이다.

---

### 1. 협상 과정

#### 가. 미·북 「제네바 기본합의」의 경우

「제네바 기본합의」는 미국과 북한 사이에 3단계에 걸쳐서 진행된 고위급 회담을 통해 도출됐다. 제1단계 미·북 고위급 회담은 1993년 6월 2~11일 미국 뉴욕의 유엔주재 미국대표부에서 진행됐다. 미국

에서는 로버트 갈루치(Robert Gallucci) 국무부 차관보가, 북한에서는 강석주 외교부 제1부부장이 각각 수석대표로 회담에 임했다. 제1단계 미·북 고위급 회담에서 미국은 북한에 「핵무기 비확산 조약」(Non Proliferation Treaty: NPT) 복귀, 국제원자력기구(International Atomic Energy Agency: IAEA)의 특별사찰 수용 및 북한이 국제원자력기구와 체결한 「안전조치협정」 이행, 「한반도 비핵화 공동선언」 이행을 요구했다. 미국은 제1단계 미·북 고위급 회담이 결렬될 경우, 1993년 6월 12일 이후에는 유엔 안보리의 대북제재를 취한다는 방침을 정하고 회담에 임한 것으로 알려졌다.<sup>54/</sup> 반면 북한은 제1단계 미·북 고위급 회담에서 미국의 대북 핵무기 사용 금지 약속, 자주권 존중, 국제원자력기구의 ‘공정성’ 보장, 북한에 대한 체제 존중 등을 주장했다. 동시에 핵시설이 무기용으로 전용될 수 있다고 위협하며 핵무기 제조 가능성과 「핵무기 비확산 조약」 탈퇴 강행 등을 거론했고, 이에 대해 갈루치 역시 유엔 안보리를 통해 대북제재를 가할 수 있다고 응수했다.<sup>55/</sup>

제1단계 미·북 고위급 회담에서 양측이 강력히 맞서기 시작하면서 협상은 난항을 겪었다. 그러나 협상이 실패로 돌아간다면 미국로서는 북핵 억지에 실패해 북한으로부터의 외교·군사적 도전에 직면할 수 있었고, 북한 역시 미국과의 협상 실패에 따른 대북제재 강화라는 후폭풍을 감수해야 하는 상황이었다. 양측 모두 협상에 대한 압박을 지속적으로 인식하는 가운데 1993년 6월 10~11일 갈루치와 강석주는 회담을 이어 나갔고, 회담을 마친 이후 아래와 같은 내용의 공동성명을 공개했다.

54/ 이춘근, 『북한 핵의 문제: 발단, 협상과정, 전개』 (성남: 세종연구소, 1995), p. 89.

55/ 조엘 위트·다니엘 폰먼·로버트 갈루치 지음, 김태현 옮김, 『북핵위기의 전말: 벼랑끝의 북미 협상』 (서울: 모음북스, 2005), p. 65.

쌍방은 회담에서 조선반도의 핵문제를 근원적으로 해결하는데서 나서는 정책적 문제들을 토의하고 핵전파를 방지하기 위한 목적에 부합되게 북남 비핵화 공동선언에 대한 지지를 표명하였다.

조선민주주의인민공화국과 미합중국은 다음과 같은 원칙들에 합의하였다.

- 핵무기를 포함한 무력을 사용하지 않으며 이러한 무력으로 위협도 하지 않는다는 것을 담보한다.
- 전면적인 담보 적용의 공정성 보장을 포함하여 조선반도의 비핵화, 평화와 안전을 보장하며 상대방의 자주권을 호상 존중하고 내정에 간섭하지 않는다.
- 조선의 평화적 통일을 지지한다.

이러한 원칙들에 준하여 조미 쌍방 정부들은 평등하고 공정한 기초 위에서 대화를 계속하기로 합의하였다.

이와 관련하여 조선민주주의인민공화국 정부는 핵무기전파방지 조약으로부터의 탈퇴 효력을 필요하다고 인정하는 만큼 일방적으로 임시 정지시키기로 하였다.<sup>56/</sup>

제1단계 미·북 고위급 회담에서 양측은 소기의 성과를 거뒀다고 평가할 수 있다. 한·미는 1993년 6월 14일 팀스피리트 훈련 중단을 발표했는데, 북한이 「핵무기 비확산 조약」 탈퇴 선언 당시 요구했던 미국의 대북 위협 중단과 적대 정책 포기 요구는 북한의 잠정적인 「핵무기 비확산 조약」 탈퇴 유보와 거래됐다고 볼 수 있다. 또한 국제원자력기구 사찰의 공정성 담보, 미·북 간 직접 협상 관철 등 북한의 요구사항이 대부분 관철됐다. 미국은 북한의 「핵무기 비확산 조약」 탈퇴 위협에 따른 위기를 일시적으로 해소하는 성과를 거뒀다.

56/ 외교부, “북미 공동성명(1993.6.11.)(국문)(북한발표문),” 2001.10.31., <[https://www.mofa.go.kr/www/brd/m\\_25488/view.do?seq=362040&page=7](https://www.mofa.go.kr/www/brd/m_25488/view.do?seq=362040&page=7)> (검색일: 2023.9.21.) 참조.

북한이 거둔 성과는 북핵 문제가 미·북 간 문제임을 인정받게 됐을 뿐만 아니라 미국이 북한과 협상할 의지가 있음을 확인했다는 것이라고 할 수 있다. 다만, 국제원자력기구의 대북 사찰 문제, 북한의 완전한 「핵무기 비확산 조약」 복귀와 관련해서는 합의에 이르지 못했다.

남한은 이러한 제1단계 미·북 고위급 회담 결과에 불만을 드러냈다. 김영삼 대통령은 북한이 비록 「핵무기 비확산 조약」 탈퇴를 유보했지만, 북핵 문제가 해결되지 않았으며, 북한이 한반도에서 평화를 지향하고 있지 않고, 미·북 간 고위급 회담은 북한의 시간별기용이라고 주장했다. 김영삼 대통령은 당시 남북관계 진전을 위해 북한에 고위급 대표 접촉을 제안한 상태였지만, 북한은 김영삼 대통령이 취임 100일을 맞아 1993년 6월 3일 가진 기자회견에서 말한 “핵 가진 자와는 약속도 하지 않겠다”는 발언을 문제 삼으며 공세적으로 나왔다.<sup>57/</sup>

제2단계 미·북 고위급 회담은 1993년 7월 14~19일 스위스 제네바 주재 미국 및 북한 대표부와 인근 호텔에서 진행됐다. 특히, 1993년 7월 16일 제네바 주재 북한 대표부에서 열린 회담은 11시간 동안 이어졌는데, 여기에서 북한은 5MWe 흑연감속로를 미국이 경수로로 대체해 준다면 핵개발 프로그램 전체를 수정할 용의가 있다고 밝혔다. 북한의 이 제안은 이른바 ‘제1차 북핵위기’ 당시 미·북 협상에 극적인 변화를 야기하는 제안이었다.<sup>58/</sup> 사실 북한의 이 제안은 미국의 힌트에 따라 이뤄진 것이었다. 미국의 수석대표였던 갈루치 차관보가 1993년 7월 15일 강석주 제1부부장에게 북한의 핵 프로그램에 대한 우려를 불식시키기 위해서라도 새로운 원자로를 도입할 필요가 있다고 넉지시 말한 바 있기 때문이다.<sup>59/</sup>

57/ 정중욱, 『정중욱 외교비록』 (서울: 기파랑, 2019), p. 270.

58/ 돈 오버도퍼 지음, 이종길 옮김, 『두 개의 한국』 (고양: 길산, 2002), pp. 429~430.

59/ 조엘 위트·다니엘 폰먼·로버트 갈루치 지음, 김태현 옮김, 『북핵위기의 전말: 벼랑끝의 북미 협상』, p. 87.



한편 미국은 북한의 「핵무기 비확산 조약」 탈퇴를 막겠다는 제한적인 목표를 설정하고 북한의 다른 요구사항에 대해 어떠한 재정적 약속도 하지 않는다는 방침을 내부적으로 마련해 놓고 있었다. 그리고 이러한 목표는 제1단계 미·북 고위급 회담에서 일정하게 달성됐다. 그런데 제2단계 미·북 고위급 회담에서 흑연감속로를 경수로로 대체할 수 있으며, 그렇게 할 경우 핵개발 프로그램 전체를 수정할 용의가 있다는 북한의 제안을 미국이 의도했으면서도 미국 내에서는 다소 황당한 제안으로 받아들여졌다. 미국 입장에서는 북한과 광범위한 논의와 기나긴 협상을 이어나가야 한다는 부담감과 함께 경수로 건설 비용과 공사 기간 등에 있어 재정적으로 부담이 되는 것인 동시에 솔깃한 제안이었기 때문이다.<sup>60/</sup>

북한은 이 제안을 내놓은 직후 초기 한동안 미국에 ‘새로운 원자로를 제공해 준다’는 원칙적 합의를 요구했다. 그러나 얼마 지나지 않아 북한은 미국에 경수로 지원에 대한 원칙적 합의가 아니라 ‘보장’을 요구했고, 그렇지 않다면 국제원자력기구의 대북 사찰을 수용할 수 없다고 태도를 바꿨다. 북한의 이러한 태도 변화로 협상은 다시 난항을 겪었지만, 논의를 이어가자는 여지를 남긴 채 1993년 7월 16일 회의는 일단 종료됐다.<sup>61/</sup> 제1단계 미·북 고위급 회담과 마찬가지로 제2단계 미·북 고위급 회담에서 양측은 모두 회담 파국에 대한 부담감을 갖고 있었기 때문에 동월 18일 협상을 재개했다. 양측은 합의문을 만들지는 않았지만, 제1단계 미·북 고위급 회담과 유사하게 언론발표문 형식으로 일정하게 합의점을 공개했다.

언론발표문에서 미·북은 우선 북한 흑연감속로의 경수로로 교체가 바람직하다는 것을 인정했고, 미국은 경수로 도입을 위한 방법을

60/ 조엘 위트·다니엘 폰먼·로버트 갈루치 지음, 김태현 옮김, 『북핵위기의 전말: 벵강끝의 북미 협상』, p. 88.

61/ 김태현, 『제1차 북핵위기 협상(1993~1994)』(파주: 경인문화사, 2022), p. 61.

북한과 논의할 수 있다는 입장을 표명했다. 또한 양측은 국제원자력기구의 공정한 조치가 「핵무기 비확산 조약」 체제 강화에 필수라는 북한의 요구사항을 포함시켰다. 미국은 북한이 국제원자력기구와 사찰에 대한 협상을 빠른 시일 안에 재개할 용의가 있다는 입장을 밝혔다고 전했고, 핵문제를 포함해 남북한 문제들에 대한 남북대화를 이룬 시일 내에 시작할 용의가 있다는 점을 확인했다. 끝으로 향후 2개월 안에 미·북은 전반적인 관계 개선의 기초를 마련하기 위한 회담을 개최할 것을 약속했다.<sup>62/</sup>

그러나 북핵 문제는 다시 교착상태로 접어들었다. 제2단계 미·북 고위급 회담 이후인 1993년 8월 국제원자력기구 사찰단이 방북했으나 북한은 국제원자력기구의 불공정성을 이유로 감시카메라의 필름 및 배터리 교체, 봉인상태 확인 이외의 활동은 허용하지 않는 등 국제원자력기구의 대북사찰 활동을 제한했다. 북한이 「핵무기 비확산 조약」 탈퇴를 유보했기 때문에 국제원자력기구는 북한이 규정대로 사찰을 수용해야 한다는 입장이었던 반면 북한은 「핵무기 비확산 조약」 탈퇴를 유보한 특수한 상태이기 때문에 국제원자력기구의 사찰을 수용할 것인지 여부, 그리고 수용할 경우 어느 정도까지 사찰의 범위를 설정할 것인지 등은 전적으로 북한에 달려있는 문제라는 입장을 견지했다.<sup>63/</sup> 북한과 국제원자력기구 사이의 협상이 난항을 겪고, 이로 인해 미국이 북한에 요구한 핵문제 포함 남북한 문제들에 대한 남북대화와 관련한 사안이 진전을 이루지 못하면서 당초 1993년 9월 20일 개최하기로 했던 제3단계 미·북 고위급 회담이 취소되는 등 협상 재개 여부가 불투명해졌다. 또한 이러한 사이 미국에서는 북한의 경수로 지원 요구와 관련해 국내법의 금지 규정을 들어 지원이 불가능하다는 입장으로 변화하고 있었다.<sup>64/</sup>

62/ “조선민주주의인민공화국대표단의 보도문(1993.7.19.),” 『로동신문』, 1993.7.21.

63/ 돈 오버도퍼 지음, 이종길 옮김, 『두 개의 한국』, p. 432.

북한은 1993년 10월 초 미국에 새로운 제안을 내놓는다. 북한은 「핵무기 비확산 조약」 잔류, 국제원자력기구의 대북 정기사찰 수용 및 「특별사찰」 문제 논의 가능, 「한반도 비핵화 공동선언」 이행 의지 등을 밝혔다. 그러면서 미국이 팀스피리트 훈련 중단과 대북 경제제재 해제를 비롯해 대북 핵무기 사용 금지, 미국 책임 아래 북한에 경수로 제공 약속, 미·북 평화협정 체결 및 외교관계 정상화, 남북한에 대한 균형적 정책 추진을 요구했다.<sup>65/</sup> 북한은 이러한 일괄타결식 해법을 미국에 촉구했는데,<sup>66/</sup> 갈루치는 이러한 북한의 요구를 전반적으로 수용하고 필요하면 미·북 간 국교 정상화 문제까지도 협상할 수 있다는 새로운 접근법을 모색하기 시작했다.<sup>67/</sup>

이러한 가운데 미국의 빌 클린턴(Bill Clinton) 행정부 내 일각에서는 국제원자력기구가 요구하는 북핵 안전조치의 연속성, 대북제재 국면이 지속될 경우에 고조될 수 있는 군사적 위기에 대비하기 위한 방법을 강구하기 시작했다. 클린턴 행정부는 1993년 11월 15일 자체적으로 마련한 대북 일괄 타결안을 승인했다. 영변 핵폐기물 처리장 두 곳에 대한 국제원자력기구의 사찰, 북한을 국가로 인정, 교역 및 투자를 둘러싼 한·미·일 3국의 양보 등이 주요 내용이다. 동시에 군사적 대안도 검토하기 시작했다.<sup>68/</sup> 이로 인해 미국과 북한 사이의 물밑 협상이 이뤄지던 사이 미국 언론을 중심으로 한반도 전쟁 위기를 경고하는 기사가 보도되기 시작했다. 한편, 한·미 정상은 1993년 11월 23일 “북한이 IAEA 사찰을 수락하고 실질적인 남북대

64/ 이춘근, 『북한 핵의 문제: 발단, 협상과정, 전개』, p. 106.

65/ 정종욱, 『정종욱 외교비록』, p. 67; 돈 오버도퍼 지음, 이종길 옮김, 『두 개의 한국』, p. 434.

66/ “조미회담 우리측 대표단 단장인 외교부 강석주 제1부부장의 담화,” 『로동신문』 1993.11.12.

67/ 김태현, 『제1차 북핵위기 협상(1993~1994)』, p. 68.

68/ 김태현, 『제1차 북핵위기 협상(1993~1994)』, p. 69.

화에 응할 경우 3단계 미·북 고위급 회담을 개최하고 핵문제를 둘러싼 광범위한 논의를 추진한다”고 합의했다.<sup>69/</sup> 미국과 북한은 비공식 접촉을 지속한 결과, 1993년 12월 20일 1차적 조치에 해당하는 ‘작은 타결안’을 도출했는데, 주요 내용은 아래와 같다.

- 안전조치의 유지를 위한 IAEA의 사찰 개시
- 특사교환을 위한 남북한 실무협의
- 94년도 팀스피리트 훈련 중단
- 미·북 3단계 회담 개최<sup>70/</sup>

이와 같은 ‘작은 타결안’은 북한이 국제원자력기구에 신고한 핵시설에 대한 국제원자력기구의 사찰과 남북대화가 각각 진행된다면 미·북 간의 제3단계 고위급 회담을 진행하고 1994년도 팀스피리트 훈련도 중단한다는 것이었다. 그러나 북한은 ‘작은 타결안’에 대해 일정하게 불만을 가졌던 것으로 보인다. 북한은 타결안이 나온 지 얼마 지나지 않은 1994년 초 신년사를 통해 남한 정부에 대해 “더 이상 지켜볼 것도 없고 기대할 것도 없다”고 비난했다. 그렇지만 북한은 미국에 대해 “핵문제는 어디까지나 조미회담을 통하여 해결”해야 한다고 주장함으로써 미국과의 회담에 대해서는 긍정적인 태도를 보였다.<sup>71/</sup>

이후 미국과 북한은 접촉을 통해 1994년 2월 25일 팀스피리트 훈련 중지, 국제원자력기구 사찰의 기간 내 이행, 남북 특사 교환을 위한 실무접촉, 미·북 간 제3단계 고위급 회담 개최(1994.3.21.) 등 4개 사항에 합의했다.<sup>72/</sup> 합의에 앞서 북한은 1994년 2월 15일 국제

69/ 외교부, 『외교백서 1994』(서울: 외교부, 1994), p. 126.

70/ 조엘 윌트·다니엘 폰먼·로버트 갈루치 지음, 김태현 옮김, 『북핵위기의 전망: 벼랑끝의 북미 협상』, p. 142.

71/ “신년사,” 『로동신문』 1994.1.1.

원자력기구의 사찰을 수용한다는 의견을 표명했고, 합의 직후인 동년 3월 1일 국제원자력기구의 방북이 허용됐다. 또한 동월 3일 한·미는 1994년 팀스피리트 훈련 중지를 발표했다.<sup>73/</sup> 이처럼 순조로울 것만 같았던 4개항 합의는 남북 특사 교환에서 다시 어려움을 겪기 시작했다. 남북 특사 교환과 관련된 문제를 협의하기 위해 1994년 3월 3일 개최된 제4차 남북 실무회담에서 북한은 남한에 모든 핵전쟁연습 중지, 반민족적인 ‘국제공조체제’ 포기, 패트리엇 미사일 반입 중지, 김영삼 대통령의 “핵을 가진 상대와 악수할 수 없다”는 발언 취소 등 4개 사안에 대한 의견 표명을 요구했다. 엿새 뒤 개최된 제5차 실무회담에서도 북한은 남북 특사 교환이 이뤄진다고 하더라도 4개 사안에 대한 의견 표명이 없다면 지난 시기와 마찬가지로 남북회담의 중단과 재개, 결렬의 경로를 밟게 될 것이라고 강변했다. 이러한 북한의 요구에 남한이 일정하게 의견을 표명하고, 북한이 이를 수용함으로써 남북 특사 교환이 이뤄지는 것처럼 보였다.<sup>74/</sup>

이러한 가운데 4개항 합의 이행에서 크고 작은 문제가 발생했다. 방북한 국제원자력기구 사찰단의 시료 채취가 차질을 빚는 가운데 북한은 미국이 미·북 간 제3단계 고위급 회담의 전제조건으로 남북 간 특사 교환을 고집한다면 국제원자력기구의 대북 사찰이 어려울 것이라며 미국을 압박했다. 결국 국제원자력기구의 사찰은 1994년 3월 15일 만족스럽지 못한 상태로 종료됐다.<sup>75/</sup> 1994년 3월 19일 남북 특사 교환을 위한 남북한 간 실무회담에서 우리 측이 대통령에

72/ “북핵-북미회담 및 제네바합의,” 『NK조선』, 2013.10.31., <[http://nk.chosun.com/bbs/list.html?table=bbs\\_29&idno=4265&page=3&total=112&sc\\_area=&sc\\_word=](http://nk.chosun.com/bbs/list.html?table=bbs_29&idno=4265&page=3&total=112&sc_area=&sc_word=)> (검색일: 2023.11.14.) 참조.

73/ “北核 來1일부터 사찰,” 『동아일보』, 1994.2.27., A1.

74/ 통일원 남북회담사무국, 『남북대화 제59호』, (서울: 통일원 남북회담사무국, 1994. 5), pp. 65~74.

75/ 이춘근, 『북한 핵의 문제: 발단, 협상과정, 전개』, pp. 143~145.

대한 비방 중지와 반정부 투쟁 선동 중지, 특사 교환에서 핵문제의 최우선적 협의 및 해결에 대한 명백한 태도를 북한에 요구했고, 북한은 남한의 팀스피리트 훈련 재개 및 패트리엇 미사일 반입 발표를 ‘전쟁선언’이라고 강변하며 전쟁이 일어나면 “서울은 불바다가 될 것”이라고 발언해 결국 실무회담은 결렬되고,<sup>76/</sup> 남북관계는 파국으로 치달았다.

이후 갈등은 더욱 고조됐다. 강석주 북한 외무성 제1부부장은 1994년 4월 19일 미국의 갈루치 차관보에게 영변 흑연감속로의 ‘사용 후 핵연료봉’을 교체할 것이라고 밝혔다.<sup>77/</sup> 같은 날 북한은 사용 후 핵연료봉 교체 작업에 국제원자력기구가 참관할 수 있도록 했으나, 국제원자력기구는 사용 후 핵연료봉 표본 추출 절차가 충족되지 않을 경우 참관하지 않겠다고 북한에 통보했다. 결국 북한은 1994년 5월 8일 국제원자력기구의 감시가 이뤄지지 않는 가운데 사용 후 핵연료봉 교체를 시작했다.<sup>78/</sup> 상황이 이처럼 전개되자 미국은 기존의 대북 접근에 큰 변화를 꾀했다. 미국은 기존에 북한의 핵개발을 예방한다는 차원에서 북한과 협상을 추구했는데, 북한의 사용 후 핵연료봉 교체 이후에는 군사력에 기초한 대북 응징에 방점을 두기 시작했다. 한편 북한은 외무성 성명을 통해 미국에 한반도에서 “무력증강이나 전쟁 재발을 막고 정세를 안정시키기 위한” ‘새로운 평화보장체계’ 수립을 위한 협상을 제안했다.<sup>79/</sup>

미국의 윌리엄 페리(William J. Perry) 당시 국방장관은 1994년 4월 20일 김영삼 대통령을 예방한 후 개리 럭(Gary E. Luck) 주한미군

76/ “「팀」훈련 25일 실시,” 『동아일보』, 1994.3.18., A1.

77/ 김태현, 『제1차 북핵위기 협상(1993~1994)』, p. 84.

78/ 돈 오버도퍼 지음, 이종길 옮김, 『두 개의 한국』, p. 455.

79/ “군사정전협정-북한의 무력화 조치,” 『NK조선』, 2013.10.31., <[http://nk.chosun.com/bbs/list.html?table=bbs\\_29&idxno=4293&page=2&total=112&sc\\_area=&sc\\_word=](http://nk.chosun.com/bbs/list.html?table=bbs_29&idxno=4293&page=2&total=112&sc_area=&sc_word=)> (검색일: 2023.11.14.) 참조.

사령관으로부터 ‘작계 5027’을 보고받았다.<sup>80/</sup> 페리 장관은 미국으로 돌아가 영변 핵시설 선제타격안과 이에 따른 대비책을 마련하라고 합참에 지시했고, 한반도에서 전쟁 발발 시 엄청난 피해가 발생하겠지만 개전 90일 이내에 승리할 수 있다는 결론을 클린턴 대통령에게 보고한 뒤 1994년 5월 27일 대북 군사 조치 외에 대안이 없다고 결론지었다.<sup>81/</sup> 미국은 1994년 6월 4일 미·북 제3단계 고위급 회담을 취소했고, 이보다 하루 앞서 남한은 대북교역 중단 및 민간기업의 대북 접촉을 불허했다.<sup>82/</sup> 국제원자력기구가 1994년 6월 10일 처음으로 대북 독자 제재 및 기술 원조 중단을 발표하자 북한은 국제원자력기구 탈퇴를 선언하고 제재를 선전포고로 간주하겠다고 극렬하게 대응했다.

이러한 가운데에서 제임스 레이니(James T. Laney) 주한 미국대사는 지미 카터(Jimmy Carter) 전 미국 대통령을 만나 북핵문제 해결의 중재자로 나서줄 것을 요청했고, 카터 전 대통령은 1994년 6월 9일 개인자격으로 방북할 것이라고 발표했다.<sup>83/</sup> 카터 전 대통령 일행은 1994년 6월 15일부터 사흘 일정으로 평양을 방문했고, 김일성과 여러 차례 만나 핵시설의 즉각적인 동결 및 국제원자력기구 사찰 수용, 감시 인원들 역시 현장에 유지해 달라고 요청했다.<sup>84/</sup> 이에 김일성은 “흑연감속로 가동을 중단하는 대신 미국이 경수로를 제공하면 해결될 수 있을 것”이라고 말했고, 미·북 제3단계 고위급 회담 재개 약속이 실현되기를 바라며, 남북정상회담 역시 개최하자고 밝혔다.<sup>85/</sup> 남북정상회담은 김일성 사망으로 결국 이뤄지지 못했지만, 미

80/ 윌리엄 J. 페리 지음, 정소영 옮김, 『핵벼랑을 건다: 윌리엄 페리 회고록』 (파주: 창비, 2016), p. 190.

81/ 정중욱, 『정중욱 외교비록』, pp. 76~77.

82/ 김태현, 『제1차 북핵위기 협상(1993~1994)』, p. 104.

83/ 김태현, 『제1차 북핵위기 협상(1993~1994)』, pp. 100~101.

84/ 셀리그 해리스 지음, 이흥동 외 옮김, 『코리안 엔드게임』 (서울: 삼인, 2003), p. 342.

국과 북한의 협상은 재개됐고, 제3단계 미·북 고위급 회담이 1994년 8월 5~12일 개최됐다. 회담 이후 미·북 간 「제네바 기본합의」와 내용적 측면에서 대동소이한 아래와 같은 공동성명을 발표했다.

- 북한은 흑연감속로들 및 관련 시설의 경수로 발전소로 교체 용의 표명. 미국은 이를 대체할 2백만kW 경수로 건설 지원. 그동안 흑연감속로를 대신하는 에너지를 북한에 제공. 북한은 이에 대한 미국의 보장 직후 즉시 5만kW, 20만kW 원자로 건설 동결 및 재처리 포기, IAEA 사찰 수용 표명
- 미·북의 정치 및 경제 관계 정상화 조치로서 양국 수도에 외교 대표부를 설치하고 무역 및 투자 장벽 완화 표명
- 미국의 대북 핵무기 불사용 및 불위협 담보 제공 용의 표명, 북한은 한반도 비핵화에 관한 남북공동선언을 이행할 용의 표명
- 북한의 「핵무기 비확산 조약」 잔류 및 조약에 따른 협정 의무 이행 허용할 용의 표명<sup>86/</sup>

미국과 북한은 1994년 9월 23일 제3단계 고위급 회담을 속개했는데, 흑연감속로를 동결 대상에 포함시킬 것인지, 국제원자력기구의 대북 사찰과 관련된 사안, 남북대화를 미·북 간 합의에 포함할 것인지 등의 문제를 두고 줄다리기를 벌였다. 이후 동년 10월 20일 클린턴 대통령은 김정일 국방위원장에게 경수로 건설 및 대체에너지 제공을 이행한다는 담보서한을 보냈고, 김정일이 북한 측 단장에게 합의문 서명을 지시함으로써 합의를 결론지었다.<sup>87/</sup> 이러한 과정을 거쳐 북한의 강석주 외무성 제1부부장과 미국의 갈루치 차관보는

85/ 김일성, 『김일성 전집 94권』 (평양: 조선로동당출판사, 2011), p. 398.

86/ “북미 3단계 회담 공동성명,” 『동아일보』, 1994.8.14., A4.

87/ 金正日에 보낸 클린턴 美대통령의 ‘담보서한’(전문(全文)), 『연합뉴스』, 1994.10.22., <<https://v.daum.net/v/19941022200600624?f=o>> (검색일: 2023.11.14.) 참조.



1994년 10월 21일 스위스 제네바에서 미·북 간 「제네바 기본합의」에 서명하고, 합의와 관련한 구체적 사안 및 시한들을 명시한 비공개 양해록을 채택했다.<sup>88/</sup>

### 나. 「9.19 공동성명」과 후속 합의의 경우

이른바 ‘제2차 북핵위기’는 2002년 10월 북한의 고농축 우라늄을 이용하는 핵개발 프로그램 시인 문제로 시작됐다. 미국 특사였던 제임스 켈리(James Kelly) 국무부 차관보는 2002년 10월 3~5일 평양을 방문한 뒤 북한이 비밀리에 고농축 우라늄을 이용하는 핵무기 개발 프로그램을 추진하고 있다고 시인했다고 전격 발표했다.<sup>89/</sup> 이에 대해 북한은 ‘미국의 압박에 대응해 자주권을 지키기 위해 핵무기는 물론 그보다 더한 것도 가지게 되어 있다’고 말했을 뿐이라고 주장했다.<sup>90/</sup> 이로 인해 1994년 10월 21일 미·북 간에 체결됐던 「제네바 기본합의」는 사실상 사문화됐다.

미국의 조지 W. 부시(George W. Bush) 대통령은 2002년 11월 북한의 흑연감속로 가동 중단에 대한 대가로 북한에 제공되던 중유 공급을 중단하겠다는 성명을 발표했다. 이에 대해 북한은 2002년 12월 12일부로 핵동결 해제를 선언하고, 이후 핵시설들을 재가동하기 시작했다. 북한은 2003년 1월 10일 ‘공화국정부 성명’을 통해 「핵무기 비확산 조약」 정식 탈퇴 및 미·북 간 불가침조약 체결을 요구하고, 국제원자력기구와 체결한 「안전조치협정」도 무효화한다고 선

88/ “〈북핵파문〉 제네바기본합의문 비공개 양해각서 전문,” 『연합뉴스』 2002.10.25., <<https://www.yna.co.kr/view/AKR20021025003300014>> (검색일: 2023.8.1.) 참조.

89/ 장달중·이정철·임수호, 『북미대립: 탈냉전속의 냉전대립』 (서울: 서울대학교출판문화원, 2011), pp. 101~103.

90/ “조선민주주의인민공화국 외무성 대변인 담화,” 『로동신문』, 2003.10.19.

언했다.<sup>91/</sup> 국제원자력기구는 2003년 1월 6일 북핵 감시체제 복원을 촉구하는 대북 결의안을 채택하고, 2003년 2월 12일 북핵 문제를 유엔 안보리에 회부하는 결의안을 채택했다. 그러자 북한은 흑연감속로를 재가동하는 방법으로 응수함으로써 기존의 「제네바 기본합의」 체제는 붕괴하고 제2차 북핵위기가 본격적으로 시작됐다.

부시 행정부는 북핵문제가 국제적 사안이기 때문에 다자회담을 통해 해결한다는 입장을 수립했다. 이는 북한이 「제네바 기본합의」를 모델로 추구하던 미·북 간 직접 협상 방식과 다른 것이었다. 협상 주체를 두고 신경전을 이어 나간 결과, 북한은 “미국이 대조선 적대 정책을 대담하게 전환할 용의가 있다면” 대화 형식에 구애받지 않겠다고 양보했다.<sup>92/</sup> 이에 따라 북한과 미국의 입장이 조율된 미·중·북 3자회담이 2003년 4월 23~24일 베이징에서 개최됐다. 이 자리에서 리근 북한 외무성 부국장은 켈리 미국 대표에게 이미 핵을 보유하고 있고 사용 후 핵연료봉 재처리도 진행 중이지만, 미국이 북한의 체제를 보장해준다면 핵무기와 진행 중인 핵개발 계획을 포기할 수 있으나, 그렇지 않다면 더는 만날 필요가 없다는 이른바 ‘벼랑끝 전술’을 구사했다.<sup>93/</sup> 미·중·북 3자회담은 북한과 미국 사이의 이견만 확인한 채 끝났고, 이후 중국의 적극적인 중재로 3자회담 참가자에 남한, 러시아, 일본까지 참여하는 6자회담이 구성됐다.

제1차 6자회담이 2003년 8월 27일부터 3일 일정으로 중국 베이징에서 개최됐다. 이 회담에서는 북한의 고농축 우라늄을 이용한 핵개발 프로그램이 핵심쟁점으로 부각됐고, 북한과 미국이 첨예하게 대립했다. 미국은 북한이 핵무기와 핵개발 프로그램을 먼저 포기해

91/ 임수호, “실존적 억지와 협상을 통한 확산: 북한의 핵정책과 위기조성외교(1989~2006),” 서울대학교 정치학 박사학위논문 (2007), p. 270.

92/ “조선민주주의인민공화국 외무성 대변인 대답(2003.4.12.),” 『로동신문』 2003.4.13.

93/ 홍현익, “북핵문제와 6자회담: 전개과정, 평가 및 과제,” 『한국과 국제정치』, 제 24권 1호 (2008), p. 42.

야 안전보장과 정치·경제적 지원에 대해 논의할 수 있으며, 북핵문제 해결에 있어 미·북 양자회담은 불가하고 핵을 포기한 이후에야 미·북 간 대화가 가능하다고 주장했다. 반면 북한은 비핵화 원칙을 견지하지만, 미국의 대북 적대 정책으로 인해 자위적인 수단으로서 핵억제력을 갖고 있으며, 미국의 적대정책 철폐, 미·북 간 불가침조약 체결, 경제제재 해제를 요구했다. 특히, 북한은 미·북 간 불가침조약을 체결하면 핵시설에 대한 사찰을 수용하고, 미·북 수교 후 미사일 문제 해결, 경수로 완공 이후 핵시설 해체 등이 담긴 이른바 ‘4단계 로드맵’을 제시했다.<sup>94/</sup> 그러나 핵동결 및 경제지원과 미·북 불가침조약 체결은 미국 입장에서는 핵동결에 대한 대가로 너무 많은 것을 북한에 내주는 것이었기 때문에 부시 행정부가 수용하기 어려웠다. 그러자 북한은 미국의 선 핵포기 요구에 대해 ‘날강도적 요구’라고 비난하고 회담을 백해무익하다고 평가했다.<sup>95/</sup>

2004년 2월 개최된 제2차 6자회담에서 미국은 자신들의 원칙인 ‘완전하고 검증 가능하며 돌이킬 수 없는 핵폐기(Complete Verifiable Irreversible Dismantling: CVID)’를 북한에 요구했다. 이에 대해 북한은 ‘CVID’식의 대북제재 해제, 미·북관계 정상화, 평화협정 체결, 한반도 비핵지대화 등을 보장하라고 대응하며 양측의 입장이 평행선을 달렸다.<sup>96/</sup> 제2차 6자회담은 미·북 간 탐색전 성격이 강했는데, 양측 모두 경직된 태도로 회담에 임함으로써 구체적인 성과를 도출하지 못했다. 다만 제2차 6자회담에서는 6자회담 참가국의 서면합의가 ‘의장성명’ 형식으로 도출돼 발표됐는데, 북핵문제의 평화적 해결과 평화공존 의지를 표명하고, 핵문제를 포함한 각국의 관심사를 상호 조율 아래 회담에서 다루나간다고 약속했다. 또한 6자회담을

94/ 박영호 외, 『한반도 평화정착 추진전략』 (서울: 통일연구원, 2003), p. 146.

95/ 장달중 외, 『북미대립: 탈냉전속의 냉전대립』, pp. 111~112.

96/ 송민순, 『빙하는 움직인다: 비핵화와 통일외교의 현장』 (과주: 창비, 2016), p. 92.

통해 대화를 지속하고, 차기 회담을 2004년 중반에 개최하며, 실무 그룹을 구성하기로 합의했다.<sup>97/</sup>

2004년 6월 개최된 제3차 6자회담에서 미국은 구체적인 북한 핵 폐기안을 제시했다. 주요 내용은 북한의 핵폐기 선언 → 조건부 안전 보장과 중유제공 → 모든 핵프로그램 및 핵무기 해체 → 해체 완료 이후 대북 에너지 지원을 위한 조사, 제재 종결, 테러지원국 지정 해제 논의 및 북한 인권 향상, 대량살상무기 제거, 미사일 및 재래식 전력 문제 해결 → 미·북관계 정상화 등이다.<sup>98/</sup> 이에 대해 북한은 미국이 대북 적대 정책을 철폐할 경우 핵동결 및 폐기를 할 수 있으며, 동결 기간 정확한 보상이 뒤따라야 한다는 동시 행동 원칙을 강조하며 응수했다.<sup>99/</sup>

표 III-1 제1~3차 6자회담의 주요내용

구분	주요 내용 및 의의
제1차 (2003.8.27.~29)	• 북핵문제의 평화적 해결 원칙에 대한 공감대 확인
제2차 (2004.2.25.~28)	• 한반도 비핵화, 평화적 해결 원칙 재확인 • 상호조율된 조치에 의한 해결 및 실무그룹 구성 합의
제3차 (2004.6.23.~26)	• 한반도 비핵화를 위한 초기 조치 필요성, '말 대 말', '행동 대 행동'의 단계적 과정 추진 필요성 공감대 형성 • 실무그룹 회의를 통한 초기 조치의 범위, 기간, 검증, 상응조치 문제 등 논의 협의

출처: 외교부, 『외교백서 2006』 (서울: 외교부, 2006), p. 38.

2005년 제2기 부시 행정부가 미국에 들어서고 북한에 대한 강경 발언이 재개되자 북한은 2005년 2월 10일 핵무기 보유를 선언하는 동시에 6자회담에 무기한 참여하지 않겠다고 일방적으로 선언했다.

97/ 외교부, 『외교백서 2005』 (서울: 외교부, 2005), p. 30.

98/ 장달중 외, 『북미대립: 탈냉전속의 냉전대립』, pp. 115~116.

99/ 전성훈, 『제2차 6자회담 분석과 전망』 (서울: 통일연구원, 2004), p. 4.

또한 북한은 2005년 5월 11일 흑연감속로에서 8,000여 개의 사용 후 핵연료봉을 인출하는 작업을 완료했다고 발표했다.<sup>100/</sup> 이러한 상황에서 남한과 미국 등은 6자회담 재개를 위해 노력했으며, 이러한 노력의 결과 제4차 6자회담 1단계 회의가 2005년 7월 21일부터 동년 8월 7일까지 개최됐다. 이 회담에서 6자는 6자회담의 목표와 원칙을 담은 공동문건 채택이 필요하다는 점에 합의하고, 한반도 비핵화, 대북 안전보장, 관계 정상화 등과 관련해 상당하게 의견을 일치시켰다.<sup>101/</sup>

그러나 북한은 자신들에 대한 미국의 위협이 제거되어야 하며, 평화적으로 핵을 이용할 권리가 있다는 주장을 굽히지 않았다. 북한의 평화적 핵이용 권리에 대한 합의가 이뤄지지 않으면서 공동성명을 채택하지 못했다. 동년 9월 14일 시작된 제4차 6자회담 2단계 회의에서 상황은 극적으로 전환됐다. 남한과 중국의 설득 노력 등에 힘입어 북한이 모든 핵무기와 현존 핵 계획을 포기하고, 그에 대한 후속 조치를 할 수 있다고 밝힌 것이다. 미국 등은 북한에 대한 경수로 지원 논의 가능성과 관계 정상화를 약속하면서 논의가 급물살을 탔다. 이후 더 협의를 진행해 2005년 9월 19일 6자는 만장일치로 「제4차 6자회담 공동성명」, 즉 「9.19공동성명」을 채택했다.

#### 다. 2018~2019년 국면의 경우

2008년 12월 6자회담 수석대표회의를 마지막으로 6자회담과 「9.19 공동성명」 이행 국면이 사실상 종료된 이후 북한은 핵·미사일 개발 프로그램을 다시 가동하기 시작했다. 2009년 초 미국에서 집권한 버락 오바마(Barack H. Obama) 행정부는 북한과의 협상 무용론에 입각한 이른바 ‘전략적 인내’ 정책과 저강도 대북압박을 통해 북한의 변화를 기다리는 정책을 추진했다. 북한에서는 김정일이 2011년 12월

100/ “조선민주주의인민공화국 외무성 대변인 대답,” 『로동신문』, 2005.5.12.

101/ 외교부, 『외교백서 2006』 (서울: 외교부, 2006), p. 33.

사망하고, 후계자였던 김정은이 최고지도자로 등극하며 핵·미사일 고도화를 더욱 강력하게 추진하기 시작했다. 북한은 2012년 4월 13일 개정 「사회주의 헌법」 서문에 ‘핵보유국’임을 명기하고, 2013년 2월 12일 김정은 집권 이후 처음으로 제2차 핵실험을 단행했다. 김정은 체제는 2013년 3월 이른바 ‘경제건설 및 핵무력 건설 병진노선’을 ‘항구적 국가전략노선’으로 내세웠는데, 이는 결과적으로 사실상 핵·미사일 고도화 노선과 다름없었다.

김정은 체제는 집권 이후 4차례나 더 핵실험을 단행하며 핵능력을 키워나갔고, 100회 가까이 다양한 사거리의 미사일을 발사하며 핵·미사일 고도화 노선을 강력하게 추진했다. 특히, 북한은 2017년 11월 29일 미국 본토를 공격할 수 있는 것으로 평가되는 대륙간 탄도 미사일급인 ‘화성-15형’ 장거리 탄도 미사일 시험 발사에서 어느 정도의 성과를 거뒀다고 자평하며 이른바 ‘국가 핵무력 완성’을 선언했다.<sup>102/</sup> 이러한 가운데 미국에서는 2017년 초 공화당 출신의 도널드 트럼프(Donald J. Trump) 행정부가 집권했고, 트럼프 대통령과 김정은 사이의 설전이 오고가는 가운데 트럼프 대통령이 북한의 도발에 강력한 대응을 천명·단행하며 한반도의 군사적 위기가 다시 급격하게 고조됐다.

그렇지만 2018년 2월 남한에서 개최된 평창 동계올림픽에 북한이 전향적으로 참여 의사를 밝히면서 분위기가 급반전되기 시작했다. 평창 동계올림픽 개막식에 김영남 당시 최고인민회의 상임위원장과 자신의 여동생인 김여정 노동당 부부장 등을 참석하게 한 김정은은 김여정을 통해 남북정상회담 개최 의지를 피력했다. 남한의 특사단이 2018년 3월 방북해 김정은을 만났으며, 이 자리에서 김정은은 남북정상회담뿐 아니라 미·북정상회담 개최 의사를 밝혔고, 2018년

<sup>102/</sup> “조선민주주의인민공화국 정부 성명 새형의 대륙간탄도로켓시험발사 성공,” 『로동신문』, 2017.11.29.

4월 27일 남북정상회담이 판문점 평화의집에서 개최됐다. 한편 김정은은 2018년 3월 30일 방북한 마이크 폼페이오(Mike Pompeo) 미국 중앙정보국(Central Intelligence Agency: CIA) 국장으로부터 트럼프 대통령의 의사를 전달받았는데, 북한이 대량살상무기 제거, 남북한 간의 광범위한 평화 구축에 나선다면 대북 제재를 풀고 남한과 일본이 북한에 대규모 투자를 하겠다는 것이었다. 이에 대해 김정은은 폼페이오 국장에게 세 가지 사항, 즉 핵무기의 완전한 폐기, 핵과 미사일 개발 잠정 중단, 미·북정상회담 개최를 약속했다고 알려졌다.<sup>103/</sup> 폼페이오 방북 직후 김정은은 트럼프에게 보낸 친서를 통해 미국의 미·북관계 개선 구상에 대해 자신 역시 “완전히 이해하였고, 자신감이 생겼다”고 언급했다.<sup>104/</sup> 동년 5월 9일에는 폼페이오가 두 번째로 방북해 미·북정상회담 준비사항들을 조율했고, 북한이 억류하고 있던 미국인 3명을 송환함으로써 미·북정상회담의 준비가 차질없이 진행되기 시작했다.

물론 한·미연합 공중훈련인 ‘맥스 선더(Max Thunder)’ 진행으로 미·북 협상이 주춤하고 당국자 사이의 설전이 이어지기도 했지만, 2018년 5월 26일 판문점 통일각에서 열린 남북정상회담을 징검다리 삼아 미·북정상회담 추진은 다시 탄력을 받기 시작했다. 통일각에서 열린 남북정상회담에서 김정은은 완전한 한반도 비핵화를 재차 강조하고 미·북정상회담을 통해 적대관계를 청산해야 한다는 의지를 피력했다. 사흘 뒤 김정은은 트럼프 대통령에게 미·북정상회담이 양측의 관계 개선은 물론이고 역내의 평화를 향한 노력에 중요한 계기가 될 것이라고 밝히며 예정된 미·북정상회담을 추진하자고 제안했다.<sup>105/</sup> 김정은의 제안을 트럼프가 수용함으로써 동년 6월 12일 싱가포르

103/ Mike Pompeo, *Never Give an Inch* (New York: Broadside, 2023), pp. 51~54.

104/ “Kim to Trump(2018.4.1.),” 『한미저널』 통권 10호 (2022.9), p. 86.

105/ “Kim to Trump(2018.4.1.),” 『한미저널』, p. 92.

포르 센토사섬에서 김정은과 트럼프 대통령 사이의 첫 미·북정상회담이 개최됐다.

이상에서 살펴본 북한 비핵화 관련 기존의 세 가지 합의가 각각 이뤄지기까지의 협상 과정을 정리하면 <표 III-2>와 같다.

**표 III-2** 북한 비핵화 관련 기존 합의의 협상 주요 과정 비교

구분	협상 주요 과정
미·북 「제네바 기본합의」의 경우	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1차 북핵위기: 북한의 핵개발 의혹과 「핵무기 비확산 조약」 탈퇴 선언(1993.3)</li> <li>• 1단계 고위급 회담: 협상 원칙 합의(1993.6.11.)</li> <li>• 3단계 고위급 회담: 협상 목표 합의(1994.8.12.)</li> <li>• 미·북 「제네바 기본합의」 및 비공개 양해각서 채택: 구체적 합의 사안 및 시한 설정(1994.10.21.)</li> </ul>
「9.19 공동성명」과 후속 합의의 경우	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2차 북핵위기: 북한의 고농축 우라늄 핵개발 시인(2002.10)</li> <li>• 미·중·북 3자 회담 개최(2003.4)</li> <li>• 6자회담 1~6차 진행(2003.8~2008.12)                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1~3차(2003.8~2004.6): 탐색전, 북핵 포기과 상응 조치 논의</li> <li>- 4차(2005.7~9): 「9.19 공동성명」 발표</li> <li>- 5차(2005.11~2007.8): 미·북 신경전, 「2.13 합의」</li> <li>- 6차(2007.3~2008.12): 1단계 조치 완료, 「10.3 합의」를 통한 2단계 조치 진행, 검증의정서 불채택</li> <li>- 북한, 「9.19 공동성명」 무기한 이행 중단 선언(2013.1.23)</li> </ul> </li> </ul>
2018~2019년 국면의 경우	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 북한의 집중적 핵무력 고도화(2012~2017)에 따른 미·북 갈등 고조</li> <li>• 2018.2~3: 북한의 미·북 정상회담 개최 타진 및 미국의 전격 수용</li> <li>• 2018년 「4.27 선언」: 남북한, 한반도의 완전한 비핵화 목표 확인</li> <li>• 2018년 「6.12 미·북 정상 공동성명」 도출: 미·북의 핵협상의 총론적 합의</li> <li>• 2019년 2월 하노미 미·북정상회담 결렬 이후 협상 부진</li> </ul>

출처: 저자 작성.



## 2. 합의 내용

### 가. 미·북 「제네바 기본합의」의 경우

미국과 북한이 1994년 10월 21일 스위스 제네바에서 체결한 「제네바 기본합의」는 전문(1994.8.12., 1993.6.11. 미·북 공동발표문 재확인)과 ①북한 원자로의 경수로로 대체 ②미·북 간 정치 및 경제 관계 정상화 ③한반도 비핵화 노력 ④국제적 핵비확산 체제 강화 노력 등으로 구성돼 있다고 할 수 있다.

표 III-3 「제네바 기본합의」의 주체별 이행 사항

구분	주요 내용
미국 측 이행 사안	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2003년까지 북한에 1,000mw 경수로 2기 제공 위한 국제 콘소시엄 구성 및 합의문 서명 6개월 이내 경수로 제공 공급 계약 체결</li> <li>• 에너지 손실에 대한 대체 에너지로 북한에 중유 공급, 3개월 내에 중유 공급 개시, 매년 50만 규모의 공급을 위한 조치 강구</li> <li>• 한반도 비핵화, 대북 핵 위협 또는 사용 금지 공식 보장 제공</li> </ul>
북한 측 이행 사안	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 합의문 서명 1개월 내에 흑연감속로 및 관련 시설에 대한 완전한 동결 이행</li> <li>• 동결 기간 중 국제원자력기구의 대북 핵시설 동결 감시 및 국제원자력기구에 대한 북한의 전면 협력 제공</li> <li>• 경수로 완공 시 북한의 흑연감속로 및 관련 시설의 해체 완료</li> <li>• 미국과 협력 아래 5mwe 흑연감속로에서 추출된 사용 후 핵연료봉을 경수로 건설 기간 중 안전하게 보관, 북한 내에서 재처리하지 않는 방안 강구</li> <li>• 국제원자력기구 「안전조치협정」에 대한 임시 및 일반사찰 재개</li> <li>• 북한의 과거 핵 활동에 대한 투명성 규명과 관련 국제원자력기구의 특별사찰 허용</li> <li>• 「핵무기 비확산 조약」 회원국으로 잔류, 안전조치 협정 이행</li> <li>• 「한반도 비핵화 공동선언」 이행 조치 강구, 남북대화 재개</li> </ul>
양측 이행 사안	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 필요할 경우 핵에너지의 평화적 사용을 위한 협정 체결</li> <li>• 합의 후 3개월 내 통신 및 금융거래 포함 무역 및 투자 제한 완화</li> <li>• 쌍방(미·북)의 수도에 연락사무소 개설 및 관계 진전에 따라 대사급 관계로 격상</li> </ul>

출처: 김일영 외, 「북한 핵문제: 현황과 대처방안」(2003년도 국회 국방위원회 정책연구용역과 제보고서, 2003.9), p. 40을 참고해 저자가 내용을 추가하고 재편집.

〈표 III-3〉에서 확인할 수 있는 것처럼, 미·북 간 「제네바 기본 합의」의 핵심 내용은 북한이 가동 중이거나 건설 중인 원자로를 폐기하고 국제원자력기구의 사찰을 수용하는 대신 미국은 2003년을 목표시한으로 총발전량 약 2,000MWe의 경수로를 북한에 제공하는 것을 주선하고, 경수로에서 생산되는 에너지양만큼의 대체 에너지를 공급 일정에 따라 연간 50만t까지 증유로 제공하기로 한다는 것이다. 이와 함께 「제네바 기본합의」는 미·북 간 정치·경제적 관계 정상화 추구에도 합의했다. 양측은 합의서 서명 이후 3개월 내 통신 및 금융거래를 포함한 무역 및 투자 제한을 완화하기로 했고, 쌍방의 수도에 연락사무소를 개설하는 사안에도 합의했다.

이처럼 미·북 간 「제네바 기본합의」는 북한의 흑연감속로 및 관련 시설의 동결과 이에 대한 대가로 미국 주도로 구성된 한반도 에너지 개발 기구(Korean peninsula Energy Development Organization: KEDO)가 북한에 1,000MWe급 경수로 2기를 제공하고, 경수로 건설이 완료될 때까지 북한에 증유를 공급하는 사안을 교환하는 내용이 핵심인 것처럼 보이며, 대부분의 선행연구도 여기에 집중했던 것이 사실이다. 그러나, 뒤에서 보다 자세히 살펴보는 것처럼, 「제네바 기본합의」의 이행이 사실상 종료되는 과정에서 결정적인 영향을 미친 사안은 북한이 흑연감속로 및 관련 시설의 동결을 중단해서도 아니고, 한반도 에너지 개발 기구가 경수로 건설을 중단하거나 미국이 북한에 증유 공급을 중단했기 때문도 아니다. 다시 말하면, 네 가지 주요 사안 중 첫 번째 사안이 아닌 전문과 두 번째, 세 번째로 약속했던 사안들이 제대로 이행되지 않으며 「제네바 기본합의」 이행이 중단된 것이다.

특히, 미·북이 「제네바 기본합의」의 전문에서 약속하고 강조한 1994년 8월 12일 미·북 간의 합의 발표문에 포함된 목표의 달성과

1993년 6월 11일 미·북 간 공동발표문 상의 원칙과 준수가 중요함을 재확인한다는 내용에 본 연구는 주목한다. 미·북은 「제네바 기본합의」에 앞서 1994년 8월 12일 약속했던 ▲양측 간 정치·경제적 관계 정상화 추진 ▲미국의 대북 핵무기 불사용 및 불위협 보증 ▲북한의 「한반도 비핵화 공동선언」 이행 용의 표명 및 「핵무기 비확산 조약」 잔류 ▲안전조치 의무 이행 용의 표명이라는 목표 달성이 중요하다고 「제네바 기본합의」에서 다시 강조했다. 또한 양측은 1993년 6월 11일 상호 약속한 내용, 즉 ▲핵무기를 포함한 무력을 사용하지 않으며 이러한 무력으로 위협도 하지 않는다는 것을 담보하고 ▲전면적인 담보 적용의 공정성 보장을 포함해 한반도의 비핵화, 평화와 안전을 보장하며 ▲상대방의 자주권을 상호 존중하고 내정에 간섭하지 않고 ▲남북한의 평화적 통일을 지지한다는 원칙과 이를 준수하는 것이 중요하다는 점도 「제네바 기본합의」의 전문을 통해 재차 약속했다. 그러나 이는 제대로 지켜지지 않았으며, 이러한 사항의 불이행이 「제네바 기본합의」가 사실상 종료되는데 결정적 영향을 미쳤다고 할 수 있다.

## 나. 「9.19 공동성명」과 후속 합의의 경우

이른바 「9.19 공동성명」은 본래 명칭인 「제4차 6자회담 공동성명」이 의미하는 것처럼, 2005년 7~8월과 동년 9월에 각각 이뤄진 제4차 6자회담의 결과물이라고 할 수 있으며, 합의의 주요 내용은 아래와 같다.

- ① 북한: 모든 핵무기와 현존 핵계획 포기, 「핵무기 비확산 조약」과 국제원자력기구 안전조치에 복귀, 핵에너지의 평화적 이용권리 보유
- 미국: 대북 핵무기 또는 재래식 전력에 의한 대북 침공 의사 없음을 확인

한국: 핵무기 접수 및 배비 불허 재확인

나머지 국가: 적절한 시기에 북한에 경수로 제공 문제 논의

- ② 미·북관계 정상화, 일·북관계 정상화 조치
- ③ 대북 에너지 지원 제공 용의 표명, 한국의 200만kW 전력공급 약속 재확인
- ④ 동북아와 한반도에서 평화와 안정을 위한 노력 및 협상, 동북아에서 안보 협력 증진 모색
- ⑤ 공약 대 공약, 행동 대 행동 원칙 아래 단계적 방식으로 상기 합의 사항 이행
- ⑥ 5차 6자 회담을 11월 초 북경에서 개최

이처럼 미국과 북한 사이의 협상을 거쳐 1994년 10월 21일 채택된 「제네바 기본합의」와 달리 「9.19 공동성명」에서 6자회담 당사국은 한반도와 동북아의 전반적 평화와 안정을 대의로 삼고, 특히 한반도의 검증 가능한 비핵화를 평화적인 방법으로 달성하는 것이 6자회담의 목표라고 규정했다. 이를 위해 북한은 ‘모든 핵무기와 현존하는 핵계획을 포기’하고 ‘조속한 시일 내에 「핵무기 비확산 조약」과 국제원자력기구의 안전조치에 복귀’하기로 약속했다. 이로써 그동안 한반도 및 동북아 안보 불안의 주된 요인 중 하나인 북핵 문제를 해결할 수 있는 교두보를 확보한 것으로 평가됐다. 미국은 ‘한반도에 핵무기를 배치하지 않고 있으며, 핵무기 또는 재래식 무기로 북한을 공격할 의사가 없음을 확인’했고, 남한은 ‘영토 내에 핵무기가 존재하지 않는다’고 확인하고 「한반도 비핵화 공동선언」에 따라 핵무기를 접수·배비하지 않는다고 약속했다. 또한 미국과 북한, 일본과 북한은 각각 상호 관계 정상화를 추진하고, 6자는 양자 및 다자 간 경제 협력을 증진하는데 북한을 제외한 5개국은 북한에 에너지를 지원하고, 6자는 한반도의 항구적 평화체제에 관해 협상하며, ‘공약 대 공약’, ‘행동 대 행동’을 원칙으로 삼아 합의를 이행해나가기로 한 것이다.

즉, 「9.19 공동성명」은 2년 이상 끌어온 6자회담의 실질적 합의로서 이를 통해 향후 이행단계에 대한 협상으로 넘어가 북핵 폐기를 위한 구체적인 조치가 가능토록 기반을 마련한 것으로 평가할 수 있다. 이렇게 협상을 통해 핵무기뿐 아니라 북한의 핵계획까지 포기토록 합의한 것은 북핵 협상 역사에서 중요한 의미가 있다.

#### 다. 2018~2019년 국면의 경우

트럼프 대통령은 김정은과의 첫 미·북 정상회담에서 아래와 같은 4가지 사항을 주요 내용으로 하는 「6.12 미·북 정상 공동성명」에 합의했다. 「6.12 미·북 정상 공동성명」의 주요 내용은 구체적으로 ①새로운 미·북관계 수립 ②한반도에서 항구적이며 공고한 평화체제를 구축하기 위한 양국의 공동노력 ③2018년 4월 27일 판문점에서 개최된 남북정상회담의 합의사항을 재확인하고, 한반도의 완전한 비핵화를 위한 노력을 확약 ④전쟁포로와 행방불명자들의 유해 발굴 진행 및 이미 확인된 유해의 즉시 송환 확약 등이다.

「6.12 미·북 정상 공동성명」은 비록 구체성이 부족한 것처럼 보이기도 하지만, 북한의 비핵화를 위한 합의 조건들이 제시됐다는 점은 눈여겨 볼만하다. 단적으로 북한 비핵화를 위해서는 미국의 대북 안전보장이 충분히 전제돼야 한다는 주장을 일관되게 유지해 온 북한의 입장이 첫 번째와 두 번째 사안을 통해 큰 틀에서 반영된 것이다. 이러한 두 가지 사안과 세 번째 합의 사안이 「6.12 미·북 정상 공동성명」 내에서 긴밀하게 연결·연동돼 있기 때문에 마지막인 네 번째 사안을 제외한 나머지 세 가지 사안이 함께 이행되지 않는다면 합의 이행이 어렵다는 것을 「6.12 미·북 정상 공동성명」은 보여주고 있다.

「6.12 미·북 정상 공동성명」에서 나타나는 다른 특징은 북한이 한반도의 완전한 비핵화를 위해 노력하기로 약속하면서 주어가 생략된 채 2018년 4월 27일 남북정상회담의 결과인 「판문점 선언」을 재확인한다는 표현을 병기한 것이라고 할 수 있다. 남북한의 정상은 「판문점 선언」에서 “한반도의 항구적이며 공고한 평화체제 구축을 위하여 적극 협력해 나갈 것”(제3조)이라며 ▲완전한 비핵화를 통해 핵 없는 한반도를 실현한다는 공동의 목표를 확인하고 ▲북측이 취하고 있는 주동적인 조치들이 한반도 비핵화를 위해 대단히 의의 있고 중대한 조치라는데 인식을 같이하고 앞으로 각기 자기의 책임과 역할을 다하며 ▲한반도 비핵화를 위한 국제사회의 지지와 협력을 위해 적극 노력해 나가기로 합의했다(이상 제3조 4항).<sup>106/</sup>

이러한 남북한 간의 합의사항은 첫 번째 미·북 정상회담이 개최되기 직전에 어느 정도 예상됐던 내용이라고 할 수 있다. 북한은 첫 미·북 정상회담이 개최되기 하루 전인 2018년 6월 11일 『로동신문』을 통해 “달라진 시대적 요구에 맞게 새로운 조미관계를 수립”하는 문제, “조선반도의 항구적이며, 공고한 평화체제를 구축”하는 사안, “한반도 비핵화를 실현하기 위한 문제들을 비롯하여 공동의 관심사로 되는 문제들에 대한 폭넓고 심도있는 의견 교환” 등이 첫 미·북 정상회담에서 논의될 것이라고 예고했기 때문이다.<sup>107/</sup> 또한 2018년 6월 6일 제63회 현충일 추념식에서는 “남북관계가 개선되면 비무장지대의 유해발굴을 우선적으로 추진하겠”다며 “미군 등 해외참전 용사들의 유해도 발굴할 수 있을 것”이라고 언급되기도 했다.<sup>108/</sup>

106/ 통일부 남북관계관리단, “한반도의 평화와 번영, 통일을 위한 판문점 선언,” 2018. 4. 27., <<https://dialogue.unikorea.go.kr/ukd/c/ca/usrtalkmanage/View.do?id=267&tab=5>> (검색일: 2023.9.24.) 참조.

107/ “우리 당과 국가, 군대의 최고령도자 김정은동지께서 미합중국 대통령과의 역사적인 첫 상봉과 회담을 위하여 평양을 출발하시었다,” 『로동신문』, 2018.6.11.

108/ 행정안전부 대통령기록관, “제63회 현충일 추념사,” 2018.6.6., <<http://webarchives.pa.go.kr/19th/www.president.go.kr/articles/3507>> (검색일: 2023.9.24.) 참조.

이상에서 살펴본 북한 비핵화 관련 기준의 세 가지 합의의 주요 내용을 정리하면 <표 III-4>와 같다.

표 III-4 북한 비핵화 관련 기준 합의의 주요 내용 비교

구분	주요 내용
미·북 「제네바 기본합의」의 경우	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 핵시설 동결 및 해체, 국제원자력기구 및 「핵무기 비확산 조약」 요구사항 이행</li> <li>• 미국 대북 공격 불용, 정치·경제 관계 정상화</li> <li>• 「한반도 비핵화 공동선언」 준수</li> <li>• 북한에 대한 경수로 제공 및 경제 지원</li> </ul>
「9.19 공동성명」과 후속 합의의 경우	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 한반도의 검증 가능한 비핵화를 평화적 방법으로 달성한다는 목표 재확인               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 북한, 모든 핵무기 및 현존 핵계획 포기, 조속한 시일 내 「핵무기 비확산 조약」 및 국제원자력기구 안전조치에 복귀</li> <li>- 미국, 한반도 핵무기 불배치 확인, 핵 또는 재래식 무기로 북한 공격 또는 침공 의사 없음을 확인</li> <li>- 남한, 「한반도 비핵화 공동선언」 공약 재확인</li> <li>- 북한의 핵에너지 평화적 이용 권리 보유 존중, 적절한 시기에 대북 경수로 제공 문제 논의에 동의</li> </ul> </li> <li>• 국제관계 규범 준수 약속               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 미·북은 상호 주권 존중 및 평화 공존, 관계 정상화 추진</li> <li>- 일·북 관계 정상화 추진</li> </ul> </li> <li>• 양자·다자 에너지, 교역 및 투자 등 경제 협력 증진               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 북한을 제외한 5개국의 대북 에너지 지원 제공 용의 표명</li> <li>- 남한, 200만kW 전력 공급 제언 재확인</li> </ul> </li> <li>• 동북아 항구적 평화·안정 공동 노력               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 직접 관련 당사국, 적절한 별도 포럼에서 한반도 항구적 평화체제 협상</li> </ul> </li> <li>• '공약 대 공약', '행동 대 행동' 원칙 입각, 단계적으로 합의 이행</li> </ul>
2018~2019년 국면의 경우	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 새로운 미·북관계 수립, 대북 안전 담보</li> <li>• 항구적 한반도 평화체제를 위한 공동의 노력, 평화협정으로 전환</li> <li>• 한반도의 완전한 비핵화, 동창리 엔진 시험장 및 미사일 발사대, 영변 핵시설 영구적 폐기</li> <li>• 전쟁포로 및 행방불명자 유해 발굴 및 기발굴된 유해 송환</li> </ul>

출처: 저자 작성.

### 3. 이행 평가

#### 가. 미·북 「제네바 기본합의」의 경우

미·북이 「제네바 기본합의」에서 합의하고 약속한 모든 사안이 완벽하게 이행돼 완료되지는 않았지만, 상당할 정도로 이행됐다고 평가할 수는 있을 것이다. 우선, 미국이 이행한 사안부터 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 미국 국무부는 1995년 1월 20일 대북 경제제재 완화 조치를 발표했다. 구체적인 내용은 미·북 간 통신 연결 및 이와 관련한 거래 허용, 개인여행과 관련된 신용카드 사용 허용, 통신사의 자국 개설 허용을 비롯해 북한의 미국 금융기관 사용 허용, 북한 당국의 미국 내 자산 동결 해제, 북한산 마그네사이트 수입, 미·북 연락사무소 개설 및 경수로 건설 관련 거래 허용 등이다.<sup>109/</sup> 미국의 대북 제재 완화로 1994년 18만 달러에 불과했던 미·북 간 교역 규모는 1995년 약 500만 달러, 1997년 241만 달러, 1998년 445만 달러, 1999년 1,129만 달러로 증가했다.<sup>110/</sup>

또한 미국은 북한에 경수로를 제공하기 위해 한·미·일이 중심이 되는 한반도 에너지 개발 기구를 1995년 발족하고, 경수로 건설 사업을 추진했다. 물론 경수로 건설과 관련된 기초공사가 「제네바 기본합의」가 체결된 지 약 3년 정도가 지난 뒤인 1997년 8월에야 시작되고, 「제네바 기본합의」에 따른 경수로 건설 완료 시점인 2003년을 얼마 남기지 않은 2001년 9월에 가서야 본격적인 공사가 시작돼 완공 시점이 2008년으로 미뤄지는 등 크고 작은 차질이 발생하고 있었지만 공사가 이뤄지지 않았던 것은 아니다. 2002년 3월 13일과

109/ 김유남 외, 『21세기 남북한과 미국』 (서울: 삼영사, 2001), p. 239.

110/ 이종운, “북한의 최근 대외경제관계: 평가 및 전망,” 대외경제정책연구원, 『월간 KIEP 세계경제』, 제5권 7호 통권 46호(2002), p. 62.



동월 20일 뉴욕 유엔 주재 북한 대표부에서 미·북 간 접촉이 있었다. 여기에서 미국은 경수로 제공 의지 재확인 및 한반도 에너지 개발 기구와의 협상 재개를 북한에 요청했고, 북한은 이를 수용했다.<sup>111/</sup> 이처럼 제2차 북핵위기가 불거지기 전까지 경수로 건설 사업은 지속 추진됐다. 이와 함께 미국은 1995년부터 제2차 북핵위기가 본격적으로 대두된 직후인 2002년 11월까지 한반도 에너지 개발 기구를 통해 총 356만t(5억 2,100만 달러 상당)의 중유를 북한에 제공했다.<sup>112/</sup> 북한 역시 영변에 있는 흑연감속로 등의 시설 가동을 동결했다.

한편 미국과 북한은 상호 관계 정상화를 위한 협의도 지속적으로 진행했다. 물론 「제네바 기본합의」에서 명기한 것처럼 북한에 대한 핵무기 사용 및 위협을 금지하는 미국의 공식적인 담보는 제공되지 않았지만, 북한 미사일 문제와 관련한 미·북 간 회담이 1990년대 후반부터 2000년대 초반까지 여섯 차례나 별도로 진행됐다. 특히, 2000년 10월에는 조명록 북한 국방위 부위원장이 김정일의 특사로 미국을 방문해 클린턴 대통령을 예방했고, 동월 12일 매들린 K. 올브라이트(Madeleine K. Albright) 미국 국무장관과 회담한 뒤 「미·북 공동 코뮤니케」를 발표했다. 이에 대한 답방으로 올브라이트 국무장관은 평양을 방문해 김정일을 면담하는 등 미·북관계 정상화에 대한 기대감이 커졌던 것이 사실이다. 그러나 미국에서 2001년 집권한 부시 행정부가 북한을 ‘불량국가’ 중 하나로 지목하고, 미·북관계에서 엄격한 상호주의와 투명성을 요구하고, 북한이 여기에 반발하면서 「제네바 기본합의」 이행이 삐걱거리기 시작했다. 결국, 제2차 북핵위기가 본격화된 이후 미국은 중유 공급을 중단하며 대북 압박을

111/ 왕선택 편저, 『북핵위기 20년 또는 60년: 왕선택 기자의 북핵연표 해설』(서울: 선인, 2013), pp. 129~130 등 참조.

112/ 경수로사업지원기획단, 『KEDO 경수로사업 지원 백서』(서울: 경수로사업지원 기획단, 2007), p. 241.

더욱 강화했고, 북한이 2003년 1월 「핵무기 비확산 조약」 탈퇴를 다시 선언함으로써 「제네바 기본합의」는 더 이상 이행되지 못하고 사실상 사문화됐다.

물론, 「제네바 기본합의」의 이행이 제대로 완료되지 못한 가장 큰 원인은 북한에 있다고 할 수 있다. 앞서 언급했던 것처럼, 미국의 제임스 켈리 국무부 차관보는 2002년 10월 방북했을 당시 북한이 1990년대 말부터 비밀리에 우라늄 농축 프로그램을 추진했다는 증거를 제시했는데, 이에 대해 북한이 강력하게 반발하며 ‘핵무기는 물론 그보다 더한 것도 가지게 되어 있다’고 대응한 것으로 알려졌다. 북한의 반박이 통역을 거치며 북한이 ‘시인’한 것으로 잘못 전달됐다는 의견도 있지만, 결과적으로 북한이 「제네바 기본합의」가 이행되는 기간 비밀리에 당시 상황에서는 필요하지 않은 우라늄 농축 프로그램을 진행했던 것만큼은 사실이다. 「제네바 기본합의」에 따라 동결된 흑연감속로와 당시까지 북한이 건설하던 두 기의 원자로 모두 천연 우라늄을 성형·가공해 핵연료로 사용하기 때문에 북한이 우라늄 농축 프로그램을 추진할 이유가 되지 못했다. 「제네바 기본합의」에 따라 한반도 에너지 개발 기구가 북한에 제공하기로 하고 건설하던 ‘한국 표준형 원전’도 저농축된 핵연료를 사용하는 가압경수로(Pressurized Water Reactor: PWR)였으나, 여기에 사용되는 핵연료를 북한이 공급할 수는 없었다.

## 나. 「9.19 공동성명」과 후속 합의의 경우

「9.19 공동성명」이 채택된 직후 미국과 북한은 핵폐기와 경수로 지원의 순서를 두고 마찰을 빚기 시작했다. 북한은 신뢰 조성을 위해 경수로 지원이 우선적으로 이뤄져야 한다는 입장이었던 반면 미국은 북한에 대한 국제원자력기구의 사찰과 북한의 「핵무기 비확산 조

약」 복귀가 신뢰 조성의 선제조치라며 맞섰다.<sup>113/</sup> 이후 미국 재무부가 북한의 위조지폐 제작·유통에 이용된 혐의가 있다며 마카오에 있는 소규모 은행인 방코델타아시아(Banco Delta Asia: BDA) 은행을 ‘돈세탁 우려 기관’으로 지정한다고 관보에 게재하자 북한이 강력하게 반발했다. 미국의 제재로 북한이 방코델타아시아 은행에 갖고 있던 50여 개의 계좌, 2,400만 달러의 입·출금 등이 동결됐기 때문이다. 북한은 2005년 11월 9~11일 열린 제5차 6자회담 1단계 회의에서 방코델타아시아 은행 문제가 해결되지 않으면 6자회담에 임할 수 없다고 주장해 6자회담은 한동안 개최되지 못했다.

미·북 간 양자 협상을 중심으로 방코델타아시아 은행에 대한 제재 문제 해결 방법을 모색하던 중인 2006년 12월 18~22일 개최된 제5차 6자회담 2단계 회의에서도 북한은 방코델타아시아 은행 문제의 우선적 해결을 주장했다. 결국, 2007년 1월 16~18일 김계관 북한 외무성 부상과 크리스토퍼 힐(Christopher Robert Hill) 미국 국무부 차관보가 베를린에서 양자회동을 한 후 방코델타아시아 은행 문제 해결에 합의했다. 그리고 방코델타아시아 은행의 북한 자금 동결 문제가 해결된 이후인 2007년 2월 8~13일 제5차 6자회담 3단계 회의가 개최됐는데, 미국은 2월 12일 북한의 방코델타아시아 은행 계좌 1,100만 달러 해제를 통보했고, 다음 날인 2월 13일 6자는 이른바 「2.13 합의」, 즉 「9.19 공동성명 이행을 위한 초기 조치」에 합의했다.

「9.19 공동성명」을 이행하기 위한 초기 조치 합의인 「2.13 합의」에서 북한은 국제원자력기구의 감시와 검증 하에 모든 핵 프로그램과 모든 핵시설을 완전하게 자진 신고·폐쇄·봉인·불능화 수순을 거쳐 포기하겠다고 밝혔다. 이에 대해 다른 참가국들은 100만톤의 중유에 상당하는 경제·에너지 및 인도적 지원을 북한에 제공하고, 미·

113/ 구본학, “북한 핵문제 전개과정과 해결방안,” 『통일정책연구』, 제24권 2호 (2015), p. 9.

북관계와 일·북관계를 정상화하는 한편 한반도 평화 안보체제를 마련한다고 약속했다. 또한 미국은 북한에 대한 미국의 테러지원국 지정 및 「적성국 교역법」 적용을 해제·종료시키기 위한 과정을 진전시킨다고도 합의했다. 특히, 「2.13 합의」에서 6자는 5개, 즉 한반도 비핵화, 미·북관계 정상화, 일·북관계 정상화, 경제·에너지 협력, 동북아 평화·안보체제와 관련한 실무그룹(Working Group)을 설치해 운영함으로써 「9.19 공동성명」의 구체적 이행을 촉진시키려 했다.

표 III-5 「2.13 합의」 주요 내용

구분		주요 내용
초기 단계 이행	60일 이내	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 북한 핵시설 폐쇄 봉인 및 국제원자력기구 사찰관 복귀, 플루토늄 포함 모든 핵 프로그램 목록 협의</li> <li>• 북한에 중유 5만 공급</li> <li>• 미·북/일·북 관계 정상화 위한 양자 대화 개시                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 미국, 테러지원국 지정 해제, 「적성국 교역법」 적용 종료 과정 개시</li> </ul> </li> </ul>
	30일 이내	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5개 실무그룹 구성                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 한반도 비핵화, 미·북관계 정상화, 일·북관계 정상화, 경제·에너지 협력, 동북아 평화·안보체제</li> </ul> </li> </ul>
다음 단계 이행		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 모든 핵계획 완전 신고 및 현존 핵시설 불능화</li> <li>• 북한에 중유 95만 상당 지원 제공                             <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 한·미·중·러의 형편에 따른 지원 부담 및 일본의 자국 우려사항 진전 시 참여 기대(대북지원 부담의 분담에 관한 합의 의사록)</li> </ul> </li> <li>• 초기 단계 조치 이행 완료 이후, 6자 장관급 회담 개최</li> <li>• 직접 관련 당사자 간 별도 포럼에서 한반도 평화체제 논의</li> </ul>

출처: 외교부, 『외교백서 2008년』 (서울: 외교부, 2008), p. 26.

이처럼 「2.13 합의」는 본래 명칭이 의미하는 바와 같이 「9.19 공동성명」을 어떻게 이행할 것인지와 관련한 초기 단계 조치를 규정한 합의라고 할 수 있다. 방코델타아시아 은행에서 동결됐던 북한 계좌 자금이 2007년 6월 25일 북한으로 송금되고, 동년 7월 14일에는 1차분에 해당하는 중유 5만t이 북한으로 반입됨으로써 영변 핵시설의

가동 중지와 국제원자력기구의 감시 활동이 이뤄지기 시작했다. 증유 1차분 북한 반입 다음 날에는 영변 흑연감속로 폐쇄가 발표되며 국제원자력기구도 영변 내 5개 핵시설, 즉 5MWe 흑연감속로와 건설 중이던 50MWe 및 200MWe 흑연감속로 등 3개 원자로, 방사화학실험실(사용 후 핵연료봉 재처리 시설), 핵연료봉 제조공장의 폐쇄를 확인했다. 2007년 8월 2일에는 증유 5만t 공급이 완료됐는데, 이로써 「2.13합의」 초기 단계 60일 이내에 시행해야 할 사안들 가운데 일부가 시한을 넘겨서 완료되었지만, 비핵화를 위한 6자회담은 전반적으로 갈등 국면에서 협력 국면으로 진입했다. 미국 역시 북한에 대한 테러지원국 지정 해제, 「적성국 교역법」 적용 종료를 위한 과정에 돌입했다.

한편 「2.13 합의」를 통해 마련된 한반도 비핵화, 미·북관계 정상화, 일·북관계 정상화, 경제·에너지 협력, 동북아 평화·안보체제 실무그룹 역시 가동됐다. 먼저 한반도 비핵화 실무그룹의 경우 2007년 8월 16일 제2차 실무그룹 회의가 중국 선양에서 개최됐다. 이 회의에서는 「2.13 합의」에 따른 2단계 조치인 북한 핵시설 불능화, 모든 핵 프로그램의 완전한 신고에 대한 이행방안 등이 논의됐다. 미·북관계 정상화 실무그룹은 2007년 3월 6일 뉴욕에서 첫 회의를 개최하고, 동년 9월 1일에는 스위스 제네바에서 제2차 회의를 개최했는데, 제2차 회의에서 핵시설 연내 불능화와 전면 신고에 합의했다. 일·북관계 정상화 실무그룹은 2007년 3월 7일 베트남 하노이에서 회의를 개최했고, 경제·에너지 협력 실무그룹은 2007년 8월 7일 판문점에서 회의를 개최했다. 동북아 평화·안보체제 실무그룹 역시 2007년 8월 20일 러시아 모스크바에서 첫 회의를 개최했다.

이처럼 「2.13 합의」가 비교적 순조롭게 이행되기 시작하자 6자는 다음 단계 조치를 협의하기 위한 제6차 6자회담 1단계 회의를 2007년 3월 19~22일 개최했다. 회의 직후 발표된 ‘의장성명’에 따르면, 1단계

회의에서 6자는 5개 실무그룹의 보고를 청취하고, 초기 조치 이행 및 다음 단계 행동 계획을 논의했다.<sup>114/</sup> 6자는 2007년 7월 20일 제6차 6자회담 수석대표 회의를 개최해 「2.13 합의」 이행 상황을 점검했으며, 2007년 9월 27~30일 제6차 6자회담 2단계 회의를 개최하고, 10월 3일 그 결과를 도출했다. 다시 말하면, 「9.19 공동성명 이행을 위한 제2단계 조치」인 이른바 「10.3 합의」가 도출된 것이다.

표 III-6 「10.3 합의」 주요 내용

구분		주요 내용
한반도 비핵화	불능화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 북한: 모든 현존 핵시설 불능화                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 금년(2007년) 내 영변의 3개 핵시설 불능화 완료</li> </ul> </li> <li>• 미국: 불능화 활동 주도 및 초기 자금 제공                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2주 내 전문가 그룹 방북</li> </ul> </li> </ul>
	신고	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 북한: 금년(2007년) 내 모든 핵프로그램 완전하고 정확한 신고</li> </ul>
비확산		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 북한: 핵 물질, 기술 및 노하우 미이전 공약 재확인</li> </ul>
관계 정상화	미·북	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미국: 미·북관계 정상화 실무그룹의 합의를 기초로 북측 조치와 병행해 공약 이행                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 테러지원국 지정 해제 과정 개시 및 적성국 교역법 적용 종료 과정 진전에 대한 공약을 상기</li> </ul> </li> </ul>
	일·북	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 양측은 평양선언에 따라 신속한 관계 정상화 노력 경주                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 양측간 집중적 협의를 통한 구체 조치 모색</li> </ul> </li> </ul>
대북 경제·에너지 지원		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 중유 100만 상당 경제·에너지 및 인도적 지원 (기제공 10만 포함)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 구체 사항은 경제·에너지 협력 실무그룹에서 결정</li> </ul> </li> </ul>
6자 외교장관 회담		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 적절한 시기에 베이징 개최 재확인                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 의제 협의를 위한 6자 수석대표회의 사전 개최</li> </ul> </li> </ul>

출처: 외교부 북핵외교기획단 북핵정책과, 「[제6차 6자회담 2단계회의] 10.3합의\_요지\_9.19공동성명 이행을 위한 제2단계 조치 합의문 요지,」 2007.10.3, <[https://www.mofa.go.kr/www/brd/m\\_3973/view.do?seq=303994&srchFr=&srchTo=&srchWord=&srchTp=&multi\\_itm\\_seq=0&itm\\_seq\\_1=0&itm\\_seq\\_2=0&company\\_cd=&company\\_nm=&page=3](https://www.mofa.go.kr/www/brd/m_3973/view.do?seq=303994&srchFr=&srchTo=&srchWord=&srchTp=&multi_itm_seq=0&itm_seq_1=0&itm_seq_2=0&company_cd=&company_nm=&page=3)> (검색일: 2023.9.24.) 참조.

114/ 외교부, 「[제6차 6자회담 1단계회의] 의장성명(국문),」 2007.6.7., <[https://www.mofa.go.kr/www/brd/m\\_25488/view.do?seq=293925&page=6](https://www.mofa.go.kr/www/brd/m_25488/view.do?seq=293925&page=6)> (검색일: 2023.9.24.) 참조.

「10.3 합의」를 통해 6자는 「2.13 합의」에서 제시된 내용의 재확인 및 3개 핵시설 불능화와 함께 북한의 핵 프로그램, 핵물질의 신고목록 날짜를 2007년 12월 31일까지로 공약했다. 「2.13 합의」 도출을 위한 핵심 사안 가운데 하나였던 미국의 테러지원국 지정 해제 문제도 미해결 상태로 남았는데, 이 사안은 「10.3 합의」에서 다시 등장했다. 북한의 3개 핵시설에 대한 불능화 조치에 상응해 미국의 테러지원국 지정 해제와 「적성국 교역법」 적용 종료가 약속됐고, 경제적 보상으로 중유 100만t 상당의 경제·에너지 지원이 합의됐다.

「10.3 합의」에 따라 미국 전문가들이 2007년 10월 11일부터 동월 18일까지 북한의 핵시설을 방문했고, 영변 내 원자로, 사용 후 핵연료봉 재처리 시설(방사화학실험실), 핵연료봉 제조공장 등의 사찰 및 불능화 조치에 합의했다. 동년 11월 1일부터는 북한 핵 불능화 조치가 취해졌다. 6자회담의 다른 참가국 전문가들 역시 2007년 11월 27~29일간 북한의 불능화 조치 이행사항을 확인하기 위해 방북했다. 그렇지만 불능화 조치에 대한 대가인 중유 45만t과 중유 50만t에 상응하는 경제·에너지 지원은 더디게 진행됐다. 2007년 12월 말을 기준으로 중유 15만t과 중유 수만 t에 해당하는 철강재 5,010t만 제공되자 북한은 핵시설 불능화 속도를 조절하기 시작했다.<sup>115/</sup> 이러한 상황에서 북한과 시리아 사이의 핵확산 의혹이 제기되고, 북한이 여기에 반발하며 모든 북한 핵프로그램의 완전하고 정확한 신고가 「10.3 합의」에서 약속했던 기한인 2007년 12월 31일을 넘기는 등 「10.3 합의」 이행이 당초 약속처럼 이뤄지지 못하고 지연됐다.

115/ “북 ‘핵불능화 조치 속도 늦추겠다,’” 『VOA』, 2007.12.27., <<https://www.voakorea.com/a/a-35-2007-12-27-voa2-91290139/1310169.html>> (검색일: 2023.9.27.) 참조.

북한의 핵 신고서 제출이 2007년을 넘기자 6자회담 참가국은 핵 프로그램 신고를 위한 추가 협의를 이어 나갔고, 북한은 2008년 6월 26일 6자회담 의장국인 중국에 핵 신고서를 제출했다. 미국은 같은 날 북한에 대한 테러지원국 지정 해제를 의회에 통보하고, 「적성국 교역법」 적용 역시 종료한다고 발표했다. 이로써 「9.19 공동성명 이행을 위한 제2단계 조치」의 이행이 거의 완료되는 것처럼 보이자 6자는 2008년 7월 10~12일 제6차 6자회담 수석대표회의를 개최해 「10.3 합의」 이행 상황을 점검하고, 6자회담 틀 내에서 한반도 비핵화를 검증하기 위한 검증 및 감시 체제, 영변 핵시설과 경제·에너지 지원을 위한 시간 계획을 수립하는 등에 합의했다.<sup>116/</sup>

이처럼 검증·감시체제 수립이라는 원칙에 합의했음에도 불구하고 구체적인 방식을 두고 북한이 반발하면서 또다시 미·북 간에 신경전이 재발했다. 북한은 2008년 9월 22일에 국제원자력기구에 영변 핵시설의 감시카메라와 봉인 제거를 요구하고, 일주일 내에 재처리 시설을 다시 가동하겠다고 밝혔다.<sup>117/</sup> 이에 미국은 영변 핵시설에 국한해 검증하고 우라늄 농축 프로그램과 핵확산, 핵무기에 대해서는 차후에 검증한다는 분리 검증안을 제시했고, 여기에 북한과 잠정적으로 합의했다. 이에 따라 미국은 2008년 10월 11일 테러지원국 지정 해제 조치를 발효했고, 북한 역시 핵 불능화 작업을 재개했다.

미국과 북한이 지속적인 협의를 통해 검증 문제와 관련한 잠정적인 합의에 도달하자 6자는 「9.19 공동성명 이행을 위한 제2단계 조치」를 완전하게 종료하기 위해 2008년 12월 8~11일 6자회담 수석

116/ 외교부, “[제6차 6자회담 수석대표회의] 언론 발표문(국문),” 2008.7.12., <[https://www.mofa.go.kr/www/brd/m\\_25488/view.do?seq=314461&page=5](https://www.mofa.go.kr/www/brd/m_25488/view.do?seq=314461&page=5)> (검색일: 2023.9.24.) 참조

117/ 김계동, 『북한의 외교정책과 대외관계』 (서울: 명인문화사, 2012), p. 306.



대표회의를 개최했다. 그러나 이 자리에서 북한을 제외한 5자가 북한이 제출한 신고서의 완전성과 정확성에 대한 검증이 필요하다는 원칙에 입각해 구체적인 방안을 협의하자고 강조한 반면 북한은 시료 채취 등 검증과 관련한 핵심 사안을 명문화하지 못하겠다고며 검증 의정서 채택을 거부했다.<sup>118/</sup> 이후 6자회담은 아직까지 재개되지 않고 있으며, 그러는 사이 북한은 핵·미사일 능력을 더욱 고도화하며 상황을 악화시켜 나가고 있다.

## 다. 2018~2019년 국면의 경우

미·북 간 2018년 6월 싱가포르 정상회담 이후 양측 사이의 불협 화음은 지속해서 발생했다. 제1차 미·북정상회담 이후인 2018년 7월 3일 트럼프 대통령이 김정은에게 보낸 친서를 보면, 트럼프 대통령은 폼페이오를 통해 미군 유해 1차 반환에 관한 합의, 싱가포르에서 약속한 미사일 엔진 시험장 기술자 방문 허용, 완전히 검증된 비핵화 및 양측 간 관계 발전 조치들에 대한 합의 도출을 지시했다.<sup>119/</sup> 이에 따라 2018년 7월 6일 폼페이오의 방북 당시 북한은 미·북 교류 추진, 종전선언 발표, 대륙간 탄도 미사일 생산 중단을 위한 대출력 엔진 시험장 폐기, 미군 유해 추가 발굴 문제 등 미·북이 동시에 요구하는 문제들을 제기했다. 반면 폼페이오는 북한에 완전하고 검증 가능하며 불가역적인 핵폐기, 핵시설 신고, 검증 등 일방적인 비핵화를 요구했다.<sup>120/</sup>

118/ 외교부, 『외교백서 2009』 (서울: 외교부, 2009), pp. 28~29; 외교부, 『외교백서 2010』 (서울: 외교부, 2010), p. 24.

119/ “Trump to Kim(2018.7.3.),” 『한미저널』, 통권 10호 (2022.9), pp. 94~95.

120/ “조선외무성 조미고위급회담 미국측의 태도와 입장은 유감,” 『조선중앙통신』, 2018.7.7.

북한은 단계적·동시적 방식으로 비핵화 문제를 해결해야 한다는 입장이었지만, 폼페이오의 ‘선 비핵화’ 요구에 김영철 당시 노동당 통일전선부장은 불쾌감을 감추지 못한 것으로 알려졌다.<sup>121/</sup> 폼페이오의 김정은 면담 역시 이뤄지지 못했다. 북한은 싱가포르에서 양정상이 합의한 순서가 아닌 과거와 마찬가지로 미국의 일방적 요구 사항에 반발한 것이다. 북한의 이러한 입장은 2018년 9월 19일 남북한이 채택한 「9월 평양공동선언」에서도 찾을 수 있는데, 「9월 평양공동선언」에서 북한은 동창리 엔진 시험장과 미사일 발사대를 폐기하고, 미국의 상응조치에 따라 영변 핵시설 역시 영구적으로 폐기하겠다고 밝혔다. 2018년 8월 4일 열린 아세안 지역 안보 포럼(ASEAN Regional Forum: ARF)에서도 북한은 미국에 상응조치를 요구한 반면 미국은 북한의 실질적인 비핵화 조치가 있을 때까지는 종전선언은 물론이고 경제제재 해제 역시 불가하다고 밝히며 북한에 비핵화 시간표를 요구해 미·북 회담은 열리지 못했다.<sup>122/</sup>

미·북 양 정상은 「6.12 미·북 정상 공동성명」을 통해 총론적 측면에서 북핵 협상의 최종적인 목표에는 인식을 같이했을지 모르지만, 각론적 차원에서의 방법과 순서 문제에 대해서는 작지 않은 차이를 보이고 있었다. 그 결과, 폼페이오의 2018년 8월 방북이 취소되는 등 미·북 간 신경전이 재발했다. 트럼프 대통령은 2018년 8월 2일 김정은에게 폼페이오를 방북시켜 핵협상을 하자고 제안했고, 김정은도 동월 12일 폼페이오 방북에 전적으로 동의한다고 화답했는

121/ “트럼프와 폼페이오의 위대해질 뻔한 모험,” 『한겨레』, 2021.1.4., <<https://www.hani.co.kr/arti/politics/diplomacy/977163.html>> (검색일:2023.9.3.) 참조.

122/ “리용호 ‘공동성명 모든 조항 균형·동시·단계적 이행해야,’” 『서울신문』, 2018.8.4., <<https://www.seoul.co.kr/news/newsView.php?id=20180804800037>> (검색일: 2023.10.1.) 참조; 김경숙, “2018 아세안지역안보포럼(ARF) 결과 분석: 한반도 문제를 중심으로,” (국가안보전략연구원 이슈브리프 18-33, 2018.8.17.), p. 4, <[https://www.inss.re.kr/publication/bbs/ib\\_view.do?nttId=406803](https://www.inss.re.kr/publication/bbs/ib_view.do?nttId=406803)> (검색일: 2023.10.1.) 참조.

데, 이유가 알려지지 않은 채 폼페이오의 방북이 전격 취소된 것이다. 대신 김정은은 2018년 9월 6일 트럼프 대통령에게 폼페이오가 트럼프 대통령의 의중을 충실히 대변하지 못하기 때문에 정상끼리 만나 의견을 교환하자고 제안하며 핵무기연구소, 영변 핵시설 등의 영구적 폐쇄를 비롯해 일련의 비핵화 조치를 계속 취하는 북한의 노력이 헛된 것이 아니었음을 보여주는 미국의 '약간'의 행동을 요청했다.<sup>123/</sup> 그러나 미국은 폼페이오의 방북을 고집했던 것으로 보이며, 북한이 이를 수용해 폼페이오의 4차 방북이 2018년 10월 7일 이뤄졌다.

폼페이오의 4차 방북 소식은 그의 3차 방북과 다르게 북한의 『로동신문』에 크게 실렸다.<sup>124/</sup> 4차 방북에서 폼페이오는 김정은을 5시간여 동안 면담했는데, 이 자리에서 제2차 미·북정상회담 개최, 북한의 핵실험장이 있는 풍계리와 장거리 탄도 미사일 발사대가 있는 동창리 시설에 대한 전문가 파견 등을 논의했으나 성과는 크지 못한 것으로 보인다. 당시 북한은 종전선언과 경제제재 해제를 요구했으나, 미국은 영변 핵시설 이외의 핵 리스트 일부 제출과 영변 핵시설에 대한 미국 전문가 및 국제원자력기구의 사찰을 요구한 것으로 알려졌다. 이에 대해 북한은 종전선언과 같은 미·북 간 신뢰구축 조치가 우선 필요하고, 영변 핵시설에 대해서만 사찰을 위한 실무자 협의를 하자고 제안했기 때문에 성과를 거두지 못한 것으로 알려졌다.<sup>125/</sup> 북한이 과거 국제원자력기구의 대북 사찰을 두고 불공정성 문제를 심심치 않게 제기했다는 점, 2009년 이후 북한 지역에서 국제원자력

123/ “Kim to Trump(2018.9.6.),” 『한미저널』, 통권 10호 (2022.9), pp. 102~104.

124/ “경애하는 최고령도자 김정은동지께서 우리 나라를 방문한 미합중국 국무장관을 접견하시었다,” 『로동신문』, 2018.10.8.

125/ “日 요미우리 ‘김정은, 폼페이오 면담 때 핵 리스트 신고 거부,’” 『서울신문』, 2018.10.15., <<https://www.seoul.co.kr/news/newsView.php?id=20181015500007>> (검색일: 2023.9.4.) 참조.

기구의 모든 사찰 활동이 중단됐다는 점 등에서 2018년 미국의 국제원자력기구 대북 사찰 요구를 북한이 적극적으로 수용할 가능성은 크지 않았다. 북한은 2018년 풍계리 핵실험장을 폭파시키는 과정에서 기자단만 초청했지, 국제원자력기구 사찰단이나 외부의 전문가 참관은 이뤄지지 못한 바 있다.

김정은은 2019년 1월 신년사를 통해 2018년 진전된 남북관계를 높이 평가하고, 미·북 관계에서도 좋은 결실이 있기를 기대한다고 밝혔다. 김정은은 「6.12 미·북 정상 공동성명」 이후 핵을 만들지도, 시험하지도, 전파하지도 않을 것이라고 언급했고, 실천적으로 행동해 왔다고 재차 강조했다. 물론 한·미연합 군사훈련의 중지와 북한 비핵화 과정에 대한 미국의 성의있는 조치가 뒤따라야 한다는 점 역시 강조했다. 미국에 대한 김정은의 기대는 2019년 1월 17일 트럼프 대통령에게 보낸 친서에서도 확인할 수 있는데, 그는 김영철 부장이 미국과 충실히 협의하도록 지시했고, 미국과 협상을 낙관적으로 바라본다는 견해를 피력했다.<sup>126/</sup>

미국을 방문한 김영철 부장은 2019년 1월 18일 트럼프 대통령을 만난 자리에서 「6.12 미·북 정상 공동성명」의 단계적·동시적 행동 이행, 대북제재 해제 및 한·미연합 군사훈련 중단을 강조했다. 이에 트럼프 대통령은 「6.12 미·북 정상 공동성명」의 단계적·동시적 행동을 긍정적으로 수용하면서도 비핵화 이전에 제재를 해제할 수는 없다고 말했다. 이처럼 미·북 간 이견은 있었지만 양측의 회담은 우호적인 분위기 속에서 진행됐고, 이 접견에서 트럼프 대통령은 2019년 2월에 제2차 미·북정상회담을 개최할 것이라고 말했다. 반면, 스티브 비건(Stephen E. Biegun) 미국 국무부 대북정책특별대표는 트럼프-김영철 대화를 바탕으로 제2차 미·북정상회담 공동성명 초안을

<sup>126/</sup> “Kim to Trump(2019.1.17.),” 『한미저널』, 통권 10호 (2022.9).

기획했지만, 존 볼턴(John R. Bolton) 백악관 국가안보보좌관 등은 제2차 미·북정상회담을 결렬시키는 시나리오를 만들었다.<sup>127/</sup>

김정은은 김영철의 방미 결과를 보고받고 큰 만족을 표시했는데,<sup>128/</sup> 실제 현실은 불과 1개월여 만에 김정은의 희망과는 반대로 전개됐다. 트럼프 대통령과 김정은이 2019년 2월 27일 베트남 하노이에서 가진 제2차 미·북정상회담에서 양측은 비핵화의 범위와 상응 조치를 두고 합의에 이르지 못했고, 결국 회담은 사실상 ‘결렬’됐다. 이는 김정은에게 적잖이 당혹스러운 것이었을 수밖에 없다.<sup>129/</sup> 회담 당시 트럼프 대통령은 대북 경제제재 일부 해제를 준비한 상태에서 김정은에게 핵시설 다섯 곳을 포기하라고 요구했는데, 김정은은 영변 핵단지가 가장 큰 시설이라며 모든 핵시설 포기는 어렵다고 말한 것으로 알려졌다. 그러자 트럼프 대통령은 북한이 거래할 준비가 돼 있지 않다고 하면서 대화를 중단한 것으로 전해졌다.<sup>130/</sup>

하노이 회담 결렬 직후 진행된 북한 리용호 외무상 등의 기자회견 내용을 보면, 북한은 2016~2017년 채택된 유엔의 대북제재 결의 가운데 민간경제 및 북한 주민들의 생활문제와 관련된 제재들만 미국이 해결하면 영변 핵시설 전체를 미국 전문가들의 입회 하에 완전히 폐기하고, 핵실험과 장거리 미사일 시험 발사 역시 영구히 중지할 수 있다고 제안했다. 그러나 미국은 영변 핵시설은 물론이고 추가적인 핵시설 폐기를 요구했다. 북한의 이러한 요구는 김정은이 2018년 9월 6일 트럼프 대통령에게 보낸 친서에서도 언급된 적이 있다. 김정은은 친서에서 핵무기연구소나 위성 발사장 전면 가동 중단, 핵물

127/ 백학순 외, 『한반도 평화대전략』 (성남: 세종연구소, 2022), pp. 316~321.

128/ “김정은 위원장께 미국 대통령이 친서,” 『조선중앙통신』, 2019.6.23.

129/ “최설희 북한 외무상 부상 3월 15일 평양회견 발언문,” 『뉴스시스』, 2019.3.25., <[https://mobile.newsis.com/view.html?ar\\_id=NISX20190325\\_0000598643](https://mobile.newsis.com/view.html?ar_id=NISX20190325_0000598643)> (검색일: 2023.9.5.) 참조.

130/ 밥 우드워드 지음, 이재하 번역, 『분노』 (서울: 가로세로연구소, 2020), pp. 196~197.

질 생산 시설의 불가역적 폐쇄 등의 조치를 취함에 있어 북한의 노력이 결코 헛된 것이 아님을 보여주는 ‘약간’의 상응 조치를 미국이 해주기를 간곡히 요청했었다.<sup>131/</sup> 결국, 북한이 미국에 요청한 ‘약간’의 상응 조치가 일부 대북제재의 해제였던 것이다.

제2차 미·북정상회담이 결렬된 이후 한동안 북한과 냉각기를 보낸 미국의 트럼프 대통령은 2019년 6월 12일, 꼭 1년 전에 열렸던 제1차 미·북정상회담 당시 약속했던 것을 완수할 방안을 새롭게 검토하기 위해 수 주 이내에 양측 간 실무협상을 가동하자고 김정은에게 제안했다.<sup>132/</sup> 트럼프 대통령은 주요 20개국(G20) 정상회의 참석을 위해 일본 오사카를 방문한 2019년 6월 29일 전격적으로 이튿날 오후 한반도에서 회동하자고 김정은에게 제안했고, 다음날 미·북 정상은 판문점 ‘평화의집’에서 만났다. 트럼프 대통령과 김정은 사이의 회담은 1시간 가까이 이어졌고, 양측은 수 주 이내에 실무협상을 개최하기로 합의했다. 이에 따라 한·미연합 군사훈련이 종료된 뒤인 2019년 10월 초 미·북 실무회담이 스웨덴 스톡홀름에서 개최됐지만, 북한 대표단이 일방적으로 ‘결렬’을 선언하며 회담장을 떠났다.

미·북 실무협상 결렬 이후 남북관계 역시 경색되기 시작하자 북한은 미국과 남한을 향해 부정적인 태도를 드러내기 시작했다. 제2차 미·북정상회담의 사실상 결렬 이후 남북관계 악화, 재개된 한·미연합 군사훈련과 담보상태의 미·북 및 남북 관계 속에서 북한이 선택한 것은 ‘정면돌파전’이었다. 김정은은 미국과 장기전이 예상되기 때문에 북한 내부의 힘을 강화시켜 제재를 무력화시켜야 하며, 제재 해제만을 목적으로 하는 미·북 간 회담에는 집착하지 않겠다고 말했다.<sup>133/</sup>

131/ “Kim to Trump(2018.9.6.),” 『한미저널』, 통권 10호 (2022.9), pp. 102~203.

132/ “Trump to Kim(2019.6.12.),” 『한미저널』, 통권 10호 (2022.9), p. 122.

133/ “현 단계에서의 사회주의건설과 공화국정부의 대내외정책에 관하여,” 『로동신문』, 2019.4.13.

트럼프 행정부에 이어 미국에서 집권한 조 바이든(Joe Biden) 행정부는 전임 정부의 성과인 「6.12 미·북 정상 공동성명」을 계승하겠다고 밝히면서도 오바마 행정부가 추진했던 ‘전략적 인내’와 크게 다르지 않은 대북정책을 견지하는 것으로 평가된다. 그러는 사이 북한은 미·북 및 남북 간 대화를 사실상 거부한 채 핵·미사일 능력을 더욱 고도화하며 북핵 문제 해결을 더욱 어렵게 하고 있다.

이상에서 살펴본 북한 비핵화 관련 기존의 세 가지 합의가 어떻게 이행되고, 이러한 이행이 멈췄는지를 종합적으로 정리하면 <표 III-7>과 같다.

**표 III-7** 북한 비핵화 관련 기존 합의의 이행 비교

구분		주요 내용
미·북 「제네바 기본합의」의 경우		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 북한 핵시설 동결</li> <li>• 대북 경제제재 일부 완화</li> <li>• 356만 중유 제공</li> </ul>
「9.19 공동성명」과 후속 합의의 경우	「2.13 합의」(초기 단계 이행 조치)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 영변 핵시설 동결 및 봉인, 국제원자력기구 감시 활동 재개</li> <li>• 중유 10만 지원</li> <li>• 5개 실무그룹 가동</li> </ul>
	「10.3 합의」(2단계 이행 조치)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 북한 핵시설 불능화 조치 지연 및 재개</li> <li>• 중유 15만, 철강재 5천(중유 수만 상당) 지원</li> <li>• 북한 핵 신고서 제출</li> <li>• 테러지원국 지정 해제, 「적성국 교역법」 적용 종료</li> </ul>
2018~2019년 국면의 경우		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 동창리 엔진 시험장 및 미사일 발사대 폐기</li> <li>• 미사일 시험 발사 중지</li> <li>• 기 발굴된 미군 유골 송환</li> </ul>

출처: 저자 작성.

## 4. 소결

현재 북한 비핵화를 위한 상황과 조건들은 이전 시기보다 더욱 어려운 것으로 평가된다. 북한은 미·북 회담 결렬 이후 한동안 미·북 및 남북 관계에 부정적인 입장을 견지했지만, 추가 핵실험과 같은 대형 도발을 아직까지는 하지 않고 있다. 그러나 북한은 2022년 3월 대륙간 탄도 미사일 발사를 시작으로 2022년 12월 당중앙위 제8기 제6차 전원회의를 통해 핵무기의 대량 생산 및 핵탄두의 기하급수적인 증가를 결정하고, 2022년 다양한 사거리의 미사일을 역대급으로 발사했다. 특히, 앞에서 언급한 바와 같이, 2023년에는 전술핵탄두라고 주장하는 화산-31을 공개하는 등을 통해 대남 핵위협을 강화했다. 이렇듯 악화하는 상황이 지속되는 가운데 북한 비핵화 협상을 재개하기 위한 방안 모색이 더욱 어려워진 것이 사실이다. 북한의 핵·미사일 능력이 고도화될수록 향후 이뤄질 북한 비핵화 협상에서 북한은 정치·외교·군사·경제적인 측면에서의 상응 조치를 남한과 미국에 훨씬 더 많이 요구할 것이 자명하다. 따라서 결과적으로 실패한 북한 비핵화 관련 기존 협상의 전철을 되풀이하지 않는 동시에 여기에서 시사점을 찾아 실행 가능하며 실현 가능한 북한 비핵화 전략을 마련해야 하는 것이다.

이를 위해 여기에서는 북한 비핵화 관련 기존 주요 합의와 이행 사항들을 평가함으로써 향후 이뤄질 북한 비핵화 협상 준비에 일정하게 시사점을 제공하고자 했다. 1990년대 이뤄진 북핵 협상의 경우에는 북한의 국제원자력기구 특별사찰 거부와 「핵무기 비확산 조약」 탈퇴 선언에 대한 대응으로 미·북 간 협상이 전개됐다. 미·북 간 협상을 통해 1994년 「제네바 기본합의」가 도출됐지만, 이 합의는 북한 핵시설에 대한 동결에 초점을 두는 소극적 합의의 성격이 강했던 것



이 사실이다. 「제네바 기본합의」를 통해 영변의 5MWe 흑연감속로 가동 및 북한이 추가로 건설하던 원자로 공사를 중단시키는 성과도 있었지만, 경수로 2기의 건설에 5년 이상의 시간이 소요될 수 있다는 점에서 이 기간 미·북 관계가 개선되지 않는다면 북한은 언제든지 핵프로그램을 다시 추진할 수 있는 여지가 잠재했던 합의였다고 할 수 있다.

2005년 「9.19 공동성명」의 경우에는 북한의 모든 핵무기뿐만 아니라 현존하는 핵 계획까지 포기시키고, 조속한 시일 내 「핵무기 비확산 조약」 및 국제원자력기구 안전조치로의 복귀라는 큰 틀을 합의했다는 점에서 북핵문제 해결을 위한 로드맵으로 평가된다. 또한 미·북관계 정상화뿐만 아니라 일·북관계 정상화, 한반도 평화체제 및 동북아에서 평화·안보와 관련한 협력의 틀을 마련하는 등 포괄적 접근을 입체적으로 접근했다는 점에서 「9.19 공동성명」은 매우 중요한 의미가 있다. 물론 「9.19 공동성명」 이후 미·북 간의 지속적인 신경전은 결국 합의사항의 이행이 지지부진하게 이뤄지게 했지만, 「9.19 공동성명」의 초기단계 이행조치인 「2.13 합의」와 2단계 이행조치인 「10.3 합의」가 도출되고 상당히 이행되는 등 중요한 진전이 있었던 것이 사실이다. 북한의 핵시설 불능화 조치 및 핵 신고서 제출 등이 이뤄지고, 미국의 「적성국 교역법」 적용 종료, 테러지원국 지정 해제, 중유 공급 등 실질적인 대응조치가 뒤따랐다. 그렇지만 장기적인 전망 하에서 추진할 수밖에 없는 북한 비핵화 과정과 더불어 미·북관계 정상화 및 한반도 평화체제 수립이라는 만만치 않은 과제들이 합의 이행 과정에서 여전히 불안한 사안으로 남게 됨으로써 최종적으로 북한 비핵화 실현이라는 성과를 거두지 못했다.

2018~2019년 국면 역시 일정하게 성과를 거둔 동시에 결과적으로 실패했다고 할 수밖에 없다. 비교적 짧은 기간이지만 북한이 선제

적으로 비핵화 의지를 표명하고 핵실험장 폐기 등 비핵화 조치에 비교적 적극적으로 나섰고, 역사적인 미·북정상회담이 두 차례, 사실상 세 차례나 개최되는 성과를 거뒀던 것이 사실이다. 그러나 북한은 동시적·단계적 접근을 견지하는 가운데 핵 프로그램 및 핵시설 전체가 아닌 일부에서 비핵화를 시작하자는 주장을 굽히지 않았다. 미국도 북한의 선제적 비핵화 조치에 제대로 된 보상을 하지 않는 가운데 북한에 대한 기본적 신뢰가 부재한 상황 등으로 인해 북한이 언약한 모든 핵 프로그램과 핵시설의 포기·폐기를 먼저 실천해야만 상응 조치를 이행할 수 있다고 강조했다. 이처럼 미·북이 모두 양보하지 않고 맞섬으로써 결국 성과를 도출하지 못했다.

협상과 합의가 이뤄진 배경과 시대적 환경 등이 매우 다르다는 점을 감안했을 때, 1994년의 「제네바 기본합의」, 2005년의 「9.19 공동성명」과 후속 합의, 2018~2019년 미·북 및 남북 합의와 그 이행 사항의 세부 내용은 서로 다를 수밖에 없다. 그렇지만 향후 북한 비핵화 협상을 준비하는 과정에서 시사점을 도출하기 위해 북한 비핵화 관련 기존 합의를 큰 틀에서 살펴보면 북한의 비핵화와 미·북관계 정상화, 한반도 평화체제 구축의 필요성, 경제적 보상책이 거의 동일하게 제시됐다는 점에 주목하지 않을 수 없다. 예를 들어, 1994년 「제네바 기본합의」의 경우에는 북한의 핵시설 동결에 따른 경수로 및 중유 제공이 핵심 보상책이었지만, 미·북 관계의 정상화 및 한반도 평화 문제 역시 핵심사안이었던 것이 사실이다. 이러한 내용은 2000년대 중반의 「9.19 공동성명」과 2018년 「6.12 미·북 정상 공동성명」에도 동일하게 담겨있다. 다시 말하면, 과거 북핵 협상 과정과 이행을 통해 미·북 사이에 놓여 있는 조건과 요구가 조금씩 변화해 왔지만, 핵심적인 사항들은 큰 변화없이 지속적으로 등장했음을 확인할 수 있는 것이다.

기존에 이뤄진 북한 비핵화 관련 협상 및 합의 이행 분석을 통해서 그동안의 북핵 협상이 합의와 합의 불이행이라는 악순환적인 주기를 보임으로써 북핵 합의가 반복적으로 붕괴하였다는 점 또한 확인할 수 있다. 물론 일련의 비핵화 합의 진행 과정에서 일부 비핵화 조치 및 경제적 보상이 이뤄짐으로써 전혀 진척이 없었다고 할 수는 없지만, 결과적으로는 모두 실패로 끝나고 말았다. 여기에서 찾을 수 있는 교훈은 북한 비핵화에 대한 상응조치로 단순히 경제적 지원·대가만이 강조되며 이행되고 북한 비핵화와 관련한 정치·외교·군사적 조치가 병행 추진되지 않는다면 합의 이행이 결국 실패할 수밖에 없다는 점이라고 할 수 있다. 즉, 단순한 경제 지원만으로 북한을 중국적으로 비핵화시키는 것은 한계가 있으며, 북한이 원하는 대외환경 변화, 즉 미국과 북한 사이의 적극적인 타협이 요구되는 것이다.

표 III-8 북한 비핵화 관련 기준 합의 종합 비교·평가

구분		미·북 「제네바 기본합의」의 경우	「9.19 공동성명」과 후속 합의의 경우	2018~2019년 국면의 경우
비핵화 조치	합의	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 흑연감속로와 관련 시설 동결 및 해체</li> <li>• IAEA의 안전조치협정 이행</li> <li>• NPT 체제 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 북한의 모든 핵무기와 현존하는 핵계획 포기</li> <li>• NPT와 IAEA 복귀</li> <li>• 미국의 한반도 핵무기 배치 없음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 한반도 비핵화 의지 재확인</li> <li>• 동창리 엔진 시험장 및 미사일 발사대 영구적 폐기 (「9월 평양공동선언」)</li> <li>• 영변 핵시설 영구적 폐기와 같은 추가 조치 용의 (「9월 평양공동선언」)</li> </ul>
	이행	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 흑연감속로 동결</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3개 핵시설 불능화</li> <li>• 핵 신고서 제출</li> <li>• IAEA 조치 일부 진행</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 동창리 엔진 시험장 및 미사일 발사대 폐기</li> <li>• 미사일 시험 발사 중지</li> </ul>

구분		미·북 「제네바 기본합의」의 경우	「9.19 공동성명」과 후속 합의의 경우	2018~2019년 국면의 경우
미북 관계	합의	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미국의 대북 핵공격 및 핵위협 불용</li> <li>• 미·북 정치 및 경제관계 완전 정상화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 북한에 대한 미국의 핵·재래식 공격 없음</li> <li>• 관계 정상화 조치 약속</li> <li>• 테러지원국 지정 해제, 「적성국 교역법」 적용 종료</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미국의 대북 안전담보 제공 확인</li> <li>• 새로운 미·북 관계 수립</li> </ul>
	이행	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대북 경제제재 일부 완화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 테러지원국 지정 해제, 「적성국 교역법」 적용 종료</li> </ul>	-
한반도 평화체제	합의	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 「한반도 비핵화 공동선언」 이행</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 「한반도 비핵화 공동선언」 준수</li> <li>• 별도 포럼에서 한반도 평화체제 협상</li> <li>• 동북아 안보협력 증진 모색</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 한반도 항구적 평화체제 구축 노력</li> <li>• 평화협정으로 전환, 3(4)자 회담 추진 (「판문점 선언」)</li> <li>• 핵없는 한반도 실현(「판문점 선언」)</li> </ul>
	이행	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 실무그룹 운영</li> </ul>	-
경제·에너지 지원	합의	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 200만kW 경수로 제공</li> <li>• 중유 제공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 적절한 시기에 경수로 제공 문제 논의</li> <li>• 한국: 대북 200만kW 전력 제공</li> <li>• 5자: 대북 중유 지원 (100만t)</li> </ul>	-
	이행	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 중유 356만t 제공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 중유 25만t/철강재 약 5천t 제공</li> </ul>	-
기타		-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전쟁포로 및 행방불명자 유해 발굴, 기발굴 확인 유해 즉시 송환</li> </ul>

출처: 저자 작성

지난 시기 이뤄진 기존의 북핵 협상 사례에서 확인할 수 있듯이, 합의와 일부 이행, 파기가 반복되고 약속이 뒤집힐수록 북한은 비핵화 협상에 몰두하기보다는 자신들의 핵·미사일 역량을 강화하는 동시에 이를 기반으로 자신들의 핵 관련 지위를 더욱 공고히 하고 이를 인정받기 위한 차원에서 협상에 임하는 행태를 보여왔다는 점을 간과해서는 안 된다. 즉, 북한이 핵·미사일 능력을 강화·고도화하고,

다양한 형태의 도발을 감행함으로써 향후 이뤄지는 협상에서 협상력을 제고해왔다는 것이다. 북한의 핵·미사일 능력이 고도화되고, 그럼으로써 북한의 핵·미사일 개발·고도화를 저지하지 못했다는 패배적이고 회의적인 태도는 북한이 주장하는 ‘사실상의 핵무기국’으로 인식하게 하는 심리적 요인으로 작용할 수 있다. 시간이 지날수록 북한의 핵·미사일 능력이 더욱 강화·고도화되는 상황에서 북한 비핵화 협상에 관심을 갖지 않는다면 미국의 오바마 행정부가 추진했던 ‘전략적 인내’ 정책과 같이 북한의 핵·미사일 능력 고도화를 지연·저지하지 못했다는 결론으로 이어질 수밖에 없을 것이다.

북한 비핵화와 관련된 기존 합의 및 이의 이행에 대한 분석이 향후 북한 비핵화 협상 전략 마련에 시사하는 점은 고도화된 북한의 핵·미사일 위협에 대응하기 위한 역량을 증진시킴으로써 강력하게 억제하는 동시에 적극적이고 문제를 반드시 해결하겠다는 의지가 반영된 대화와 외교를 함께 추진해야 한다는 점이라고 할 수 있다. 특히, 향후 북한 비핵화 전략을 모색하는데 있어서는 경제적 보상만을 통해 북한 비핵화라는 궁극적인 목표에 도달할 수 있다는 기존 전략이 결과적으로는 ‘희망적 사고’에 불과했다는 교훈을 유념할 필요가 있다. 경제적 보상은 북한 비핵화 협상에서 북한의 비핵화 조치에 대가로 지급될 수 있는 여러 사안 중 일부에 불과하기 때문이다. 북한 비핵화 협상이 최종적이고 궁극적으로 제대로 된 성과를 거두기 위해서는 「담대한 구상」에서 전제하는 것처럼 경제적 보상뿐 아니라 정치·외교·군사적 상호 조치가 병행 추진될 수밖에 없을 것이다.



---

# IV. 핵보유국의 비핵화 사례 검토

**KINU**

KOREA INSTITUTE FOR  
NATIONAL UNIFICATION







## 핵보유국의 비핵화 사례 검토

이 부분에서는 과거에 핵무기를 보유했던 남아프리카공화국과 우크라이나·카자흐스탄·벨라루스가 핵무기 포기·폐기에 성공한 사례에 관해 살펴보고자 한다. 상당한 정도의 기존 연구는 남아프리카공화국이 국내 정치적 변화, 즉 백인정권에서 흑인정권으로의 교체가 핵무기 포기·폐기의 주요 요인이었다고 설명한다. 또한 구 소련이 붕괴·해체하면서 적지 않은 핵·미사일 전력을 계승한 우크라이나·카자흐스탄·벨라루스의 사례와 관련해 선행 연구는 대체로 러시아를 포함해 이 국가들의 비핵화에 대한 미국의 지원과 미·러 간 핵무기 감축 합의 등이 주요한 요인이라고 강조한다. 그러나 이러한 요인은 핵보유국의 비핵화 성공을 온전하게 설명하지 못한다. 따라서 이 부분에서는 핵보유 과정 및 계기, 비핵화 결정 과정, 비핵화 추진 경로 등을 기준으로 핵보유국의 비핵화 사례를 검토함으로써 북한 비핵화 전략 및 추진과제 모색에 관한 시사점을 도출하고자 한다.

---

## 1. 핵보유 과정 및 계기

### 가. 남아프리카공화국의 사례

#### (1) 남아프리카공화국의 핵개발 역사 및 핵전략

남아프리카공화국은 1958년 독자적인 핵 연구를 목표로 하는 핵 개발 계획을 수립했다. 이보다 1년 앞선 1957년 남아프리카공화국은 미국과 핵에너지의 평화적 이용을 조건으로 하는 50년 기한의 협정을 체결했다. 이 협정에는 남아프리카공화국 과학자의 연수, 핵 관련 기술 전달 등의 내용이 포함됐다. 남아프리카공화국은 1967년 그동안 미국에 의존해 왔던 원자력 발전 기술을 자체적으로 강화하기로 결정했고, 이에 따라 기존에 미국의 지원으로 건설됐던 사파리(SAFARI)-1 원자로에 이어 사파리(SAFARI)-2 원자로를 건설했다. 미국의 협력으로 건설된 사파리-1 원자로는 미국이 공급하는 고농축(90%) 우라늄을 핵연료로 사용하는 20MW급의 경수로였으나, 남아프리카공화국이 독자적으로 건설한 사파리-2 원자로는 저농축(2%) 우라늄을 핵연료로 사용하지만 플루토늄을 생산할 수 있는 중수로였으며, 사파리-2에 필요한 핵연료와 감속재·냉각재인 중수는 모두 미국이 공급했다.<sup>134/</sup>

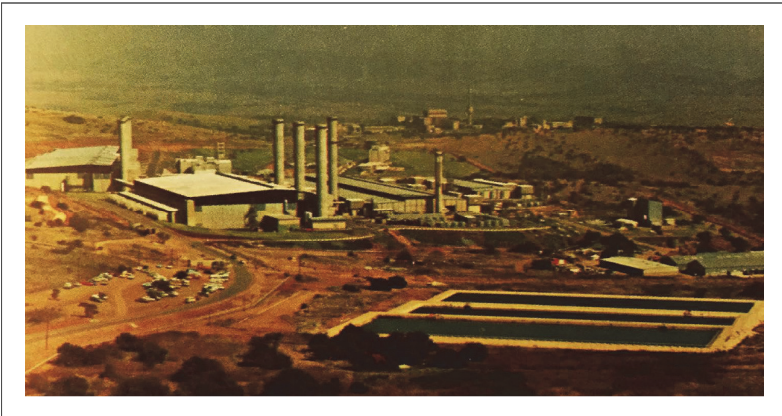
그러나 남아프리카공화국은 이러한 전략이 상당한 국가자원을 소모한다고 판단해 1968~1969년 이를 포기하고 상대적으로 기술적 난이도가 낮은 우라늄 농축 기술에 집중하는 것으로 방향을 전환했다. 이는 「핵무기 비확산 조약」 가입 거부와 우라늄 농축시설인 Y-Plant

---

<sup>134/</sup> “South Africa Nuclear Overview,” *NTI*, September 28, 2015, <<https://www.nti.org/analysis/articles/south-africa-nuclear/>> (Accessed September 26, 2023) 참조.

건설 등 독자적 우라늄 농축 능력 개발을 시작하는 것으로 이어진다.<sup>135/</sup> 특히 남아프리카공화국은 우라늄 광산을 보유하고 있어 원료 수급이 자체적으로 가능했기에 무기급 재처리 기술을 확보할 수 있는 기반이 있었다. 그리고 파키스탄 핵 과학자들과의 일련의 기술 협력을 통해 1970년대에 이르기까지 우라늄 농축 능력을 획득했다. 남아프리카공화국은 1970년대 중반부터 본격적으로 핵무기 개발을 시작했고, 1978년 핵폭발 장치를 완성한 데 이어 1979년 말 Y-Plant에서 추출한 고농축 우라늄을 이용한 핵무기 개발에 성공했다. 이후 남아프리카공화국은 1989년까지 총 6~7기의 핵탄두를 보유했던 것으로 알려졌다.<sup>136/</sup>

그림 IV-1 남아프리카공화국 우라늄 농축시설 Y-Plant



출처: David Albright and Andrea Stricker, *Revisiting South Africa's Nuclear Weapons Program: Its History, Dismantlement, and Lessons for Today* (Washington, D.C.: Institute for Science and International Security(ISIS) Press, 2016), p. 50.

135/ David Albright and Andrea Stricker, *Revisiting South Africa's Nuclear Weapons Program: Its History, Dismantlement, and Lessons for Today* (Washington, D.C.: Institute for Science and International Security(ISIS) Press, 2016), pp. 62~67.

136/ 문용일, “남아프리카공화국의 비핵화 이행과 검증: 핵폐기 은닉 시도와 IAEA 검증, 그리고 비핵화 공표,” 『국방연구』, 제62권 4호 (2019), pp. 336~337.

남아프리카공화국이 왜 핵탄두를 6~7기 정도만 보유했었는지와 관련해 핵탄두 제조 역량의 부족으로 한정된 수량만 생산할 수밖에 없었다는 주장도 있지만, 한편으로는 작전 교리와 남아프리카공화국의 최종 목표가 실질적인 핵무기 사용에 있지 않았기 때문이라는 설명도 제기된다. 즉, 지하 핵실험을 통해 핵무기 보유를 공개적으로 천명하는 용도로 3기, 그리고 시험 실패 및 비축 물량으로서의 나머지 4기 정도만 남아프리카공화국에 필요했을 것이라는 설명이다. 남아프리카공화국은 앙골라 등과 같은 가상 적국에 핵무기를 사용하는 것이 아니라 미국과 같은 주요 강대국과의 협상에서 협상력 제고를 위한 지렛대로 사용하기 위해 핵무기를 개발·보유하는 것이 주된 목적이었을 수 있다는 것이다.<sup>137/</sup>

남아프리카공화국은 핵무기를 개발하는 과정에서 1977년과 1978년, 1979년 각 한 차례씩, 총 세 차례에 걸쳐 핵실험을 단행했다. 남아프리카공화국은 아직 Y-Plant에서 효율적으로 고농축 우라늄을 생산하지 못하던 1977년 8월 이른바 ‘건타입(gun-type)’, 즉 포신형 장치를 이용한 첫 핵실험을 단행했는데, 이는 당시 소련의 인공위성에 포착된 것으로 알려졌다. 남아프리카공화국은 1978년 고농축 우라늄을 이용한 핵실험을 처음으로 단행했고, 1979년 9월 22일에도 핵실험을 단행했다. 세 번째 핵실험은 미국이 ‘벨라(Vela)’ 인공위성을 통해 섬광을 포착하며 확인됐는데, 당시 폭발력은 2~4kt 규모인 것으로 평가됐다.<sup>138/</sup> 당시 남아프리카공화국은 핵 투발 수단으로 공군이 운용하던 폭격기뿐 아니라 RSA(Republic of South Africa)-1(사거리 1,100km, 탄두 중량 1,500kg), RSA-2(사거리 1,900km,

137/ Darryl Howlett and John Simpson, “Nuclearisation and Denuclearisation in South Africa,” *Survival*, vol. 35, no. 3 (1993), p. 158.

138/ “South Africa Nuclear Overview,” *NTI*, September 28, 2015.

탄두 중량 1,500kg)와 같은 미사일 등을 보유하고 있었으며, 이 과정에서 이스라엘 및 대만과 협력한 것으로 알려졌다.<sup>139/</sup>

남아프리카공화국은 핵무기의 실질적 획득과 더불어 이른바 ‘핵억지’ 전략을 수립했다. 남아프리카공화국의 피터르 빌렘 보타(Pieter Willem Botha) 대통령은 1978년 4월 3단계의 핵 억지 전략을 내부적으로 승인했다고 한다. 남아프리카공화국이 핵무기 개발 당시부터 채택하고 있던 첫 번째 단계의 핵전략은 자신들의 핵무기 보유를 인정하지도 않고 부인하지도 않음으로써 전략적 모호성을 유지하는 것이었다. 두 번째 단계의 핵전략은 만약 앙골라에 주둔한 쿠바군 및 소련군에 의해 남아프리카공화국의 영토가 위협받을 경우 비밀리에 미국과 같은 강대국에게 핵무기 보유를 통보한다는 것이었다. 마지막으로 세 번째 단계 핵전략은 비밀리에 통보된 핵무기 보유 사실이 국제적 제재로 이어지지만 않는다면 지하 핵실험 등을 통해 남아프리카공화국의 핵무기 보유를 공표한다는 것이었다.<sup>140/</sup>

## (2) 남아프리카공화국의 핵보유 계기

남아프리카공화국의 핵무기 보유 계기 판단에 유용한 기준 중 하나로 스콧 세이건(Scott Sagan)의 핵무기 개발요인 관련 논의를 살펴볼 수 있다. 세이건은 핵무기 개발요인으로서 세 가지 주요 모델을 제시하고 있는데, 첫 번째로 현실주의적 국제정치이론을 바탕으로 한 안보 모델(Security Model)이다. 이는 외부로부터의 안보 위협

<sup>139/</sup> Peter Liberman, “The rise and fall of the South African bomb,” *International Security*, vol. 26, no. 2 (2001), pp. 54~56; “South Africa Missile Overview,” *NTI*, April 23, 2015, (<https://www.nti.org/analysis/articles/south-africa-missile/>) (Accessed September 26, 2023) 참조.

<sup>140/</sup> Waldo Stumpf, “South Africa’s nuclear weapons program: From deterrence to dismantlement,” *Arms Control Today*, vol. 25, no. 10 (1995), p. 5.

때문에 자국의 안보를 증진하기 위한 수단으로 핵무기를 개발한다는 것이다. 두 번째 모델은 국내 정치 모델(Domestic Politics Model)인데, 군부나 군수산업 관계자 집단, 관료집단, 정치인 등 국내 정치 집단들이 자신들의 이익을 반영하기 위해 핵무기 개발을 시도한다는 것이다. 마지막으로 규범 모델(Norm Model)은 안보적 위협에 대한 대응조치나 국내의 정치적 이해관계에 의해서가 아니라 국가의 정체성이나 민족주의 등의 비물질적 요소에 의해 핵무기 개발이 시도된다는 주장이다.<sup>141/</sup>

조동준과 에릭 가르키(Erick Gartzke)의 연구 또한 유의미하다. 이들은 전통주의적 현실주의 논의를 바탕으로 잠재적 적국과 재래식 전력에서 나타나는 비대칭성과 같은 안보 위협이 핵무기 개발을 위한 주요한 동인으로서 작동한다는 사실을 경험적 증거를 통해 제시했다.<sup>142/</sup> 댄 리이터(Dan Reiter)는 「핵무기 비확산 조약」 가입과 비핵화의 선결 조건으로서 안보 위협에 대한 경감이 가장 중요하다는 점을 강조하며, 제3국의 핵무기 배치, 동맹 공약, 군대 주둔 등이 얼마나 비핵화를 가져오는지를 주제로 연구했다.<sup>143/</sup> 이러한 기존 연구는 자유주의 및 구성주의 관점에서 국내정치적 요인, 관념과 이념 등을 핵무기 개발의 주요한 동인으로 간주하는 동시에 외부로부터의 안보 위협이 핵개발에 가장 중요한 영향을 미친다는 점을 공통적으로 지적하고 있다.

이러한 맥락을 감안해 남아프리카공화국이 핵무기 개발을 시도하고 추진할 당시 주변의 안보적 상황이 어떠한지를 살펴볼 필요가

---

141/ Scott D. Sagan, "Why do states build nuclear weapons?: Three models in search of a bomb," *International Security*, vol. 21, no. 3 (1996), pp. 54~86.

142/ Dong-Joon Jo and Erik Gartzke, "Determinants of nuclear weapons proliferation," *Journal of Conflict Resolution*, vol. 51, no. 1 (2007), pp. 167~194.

143/ Dan Reiter, "Security commitments and nuclear proliferation," *Foreign Policy Analysis*, vol. 10, no. 1 (2014), pp. 61~80.

있다. 남아프리카공화국이 핵무기 개발 프로그램을 본격적으로 추진하던 1970년대 당시 아프리카는 세계적 냉전의 격전장 중 한 곳이었다. 포르투갈에서 1974년 4월 발생한 이른바 ‘카네이션 혁명’ 이후 포르투갈은 기존의 식민정책을 포기하고 아프리카 지역에서 철수했다. 포르투갈 철수 이후 앙골라에서는 두 개의 주요 라이벌 민족해방 단체가 정치·군사적으로 대립했다. 앙골라민족해방전선(Frente Nacional de Libertação de Angola: FNLA)은 앙골라 북부를 점령하고 미국, 중국, 자이르의 지원을 받은 반면, 앙골라해방인민운동(Movimento Popular de Libertação de Angola: MPLA) 세력은 앙골라 동쪽에 기반을 두고 구소련과 쿠바의 지원을 받으며 대립했다. 앙골라민족해방전선에서 분리된 뒤 앙골라 남동부와 중부 고지대에 기반을 마련하고 미국과 남아프리카공화국의 지원을 받았던 앙골라총독립군(União Nacional para a Independência Total de Angola: UNITA)도 존재했다.

이러한 앙골라 정세와 관련해 남아프리카공화국의 당시 반공 백인 정권은 특히 구소련과 쿠바의 지원을 받은 앙골라해방인민운동이 앙골라를 장악해 공산주의 세력이 아프리카 남부 지역에 본격적으로 영향력을 확대하면 남아프리카공화국의 안보까지 위협할 수 있다고 우려했다. 남아프리카공화국의 정치인들과 군부 세력은 구소련의 영향력이 확대되는 것뿐만 아니라 이들이 남아프리카공화국을 직접 재래식 군사력으로 공격할 수도 있다고 우려했다. 남아프리카공화국의 당시 국방부 장관이던 보타와 남아프리카공화국 방위군(South African Defence Force: SADF) 총사령관이던 비어만(Admiral H. Biermann) 제독 등 남아프리카공화국 군 지도부는 일련의 연설에서 아프리카 남부 지역에 대한 공산주의 세력의 침투를 막기 위해서는 핵전력의 확대가 필요하다고 주장했다. 이는 남아프리카공화

국이 핵을 통한 군사적 억제에 관심을 표명한 최초의 선언 중 하나로 꼽힌다.<sup>144/</sup>

남아프리카공화국은 1975년부터 앙골라에 대한 군사적 개입을 본격화하기 시작했다. 1975년 말경에는 약 2,000명의 남아프리카공화국 군대가 앙골라에 투입됐는데, 특히 투입 초기에는 쿠바-앙골라해방인민운동 연합군과의 전투에서 패하기도 했다. 앙골라에 대한 군사적 지원을 지속했던 쿠바군의 도움으로 앙골라의 전세는 결국 공산주의 세력인 앙골라해방인민운동에 유리하게 전개됐고, 이에 따라 남아프리카공화국은 1976년 초 앙골라에서 단계적 철군을 시작했다. 남아프리카공화국이 인식하는 안보 위협은 남아프리카공화국에 대한 미국의 외교적 방기로 더욱 심화됐다. 미국 상원은 1975년 12월 의회의 사전 승인 없이 미국이 앙골라에 개입하는 것을 금지하는 법안의 수정안을 통과시켰는데, 남아프리카공화국은 이를 미국이 아프리카에서 공산주의 세력과의 대결을 회피하는 것으로 인식했다.<sup>145/</sup>

또한 1976년 11월 단행된 유엔의 대남아프리카공화국 무기 금수 조치, 그리고 1977년 남아프리카공화국 군대가 점령하고 있던 나미비아에서 철수하라는 서방의 압력 증대는 남아프리카공화국에 국제적 안보 환경의 악화로 인식됐다. 이후 1987년 8월부터 1988년 6월에 이르기까지 쿠바와 앙골라 공산주의 정권은 앙골라 남부를 압박하는 공세를 펼쳤는데, 이 공세에는 구소련의 첨단 항공기와 방공망, 그리고 쿠바군 병력 15,000명이 투입됐다. 물론 이러한 공세는 남아프리카공화국의 군대에 의해서 격퇴됐지만, 남아프리카공화국으로

---

144/ Darryl Howlett and John Simpson, "Nuclearisation and Denuclearisation in South Africa," pp. 157~158.

145/ Darryl Darryl Howlett and John Simpson, "Nuclearisation and Denuclearisation in South Africa," p. 158.



서는 이러한 쿠바와 앙골라의 공세가 미국 등 외부 지원의 감소와 함께 실질적 안보 위협으로 인식됐다.<sup>146/</sup>

이러한 남아프리카공화국의 안보 위협 인식이 다소 과장된 것이라는 평가도 있다. 피터 리버만(Peter Liberman)은 1970년대에서 1980년대에 이르기까지 남아프리카공화국은 인도, 파키스탄처럼 다른 핵무장 국가로 둘러싸여 있지 않았다고 강조했다. 또한 남아프리카공화국 지도부가 지속해서 강조했던 구소련의 대규모 병력 배치와 아프리카 남부 지역에 대한 영향력 확대도 실질적인 구소련의 군사적 역량을 고려했을 때 과장된 측면이 있었다고 지적했다.<sup>147/</sup> 즉, 실질적 안보 위협이 크지 않았음에도, 스콧 세이건의 핵무기 개발요인에 대한 세 가지 모델에서도 지적됐듯이, 국내 정치적 이해를 위해 남아프리카공화국 정치인 집단과 군부가 앙골라 및 공산주의 세력의 위협을 과대평가했고, 이를 빌미로 핵무기 개발을 추진했다는 것이다.

그러나 외부의 적에 대한 남아프리카공화국 반공 백인 정권의 위협 인식은 실제였다는 주장도 있다. 당시 남아프리카공화국 반공 백인 정권의 수뇌부는 아프리카 남부 지역 내 앙골라와 같은 사회주의 정권, 구소련의 영향력, 그리고 국내적으로 아프리카국민회의(African National Congress: ANC)가 제기하는 위협을 동일선 상에 놓았다는 것이다. 즉, 외부 안보 위협의 실체는 남아프리카공화국 반공 백인 정권의 주장이 다소 과장됐던 것이라고 하더라도, 여러 가지 국내·외적 위기 상황에 직면한 반공 백인 정권은 구소련이 조직적으로 주도하는 안보 위협이 모든 위협의 근원이라고 ‘인식’했다는 것이다.<sup>148/</sup> 따라서 앙골라와 나미비아로부터의 군사적 위협, 그리고 쿠바 및 구

<sup>146/</sup> Peter Liberman, “The rise and fall of the South African bomb,” pp. 68~71.

<sup>147/</sup> Peter Liberman, “The rise and fall of the South African bomb,” p. 67.

<sup>148/</sup> Helen E. Purkitt, Stephen F. Burgess, and Peter Liberman, “South Africa’s Nuclear Decisions,” *International Security*, vol. 27, no. 1 (2002), pp. 186~194.

소련과 같은 외부 세력의 영향력 확대, 이와 동시에 미국을 비롯한 서방의 군사적·경제적·외교적 지원 감소 및 유엔의 각종 제재 등은 남아프리카공화국이 핵무기 개발을 추진한 주요한 동인이었다고 할 수 있다.

## 나. 우크라이나·카자흐스탄·벨라루스의 사례

독자적으로 핵무기를 개발했으나 결국 폐기했던 남아프리카공화국 사례와는 달리, 과거에 소비에트 연방을 구성했던 우크라이나, 카자흐스탄, 벨라루스의 핵무장은 구소련이 해체되는 과정에서 구소련 연방의 영토에 배치됐던 핵무기가 자연스럽게 승계된 상황에 해당한다. 구소련이 1991년 붕괴하면서 러시아는 구소련이 보유했던 핵전력의 대부분을 승계했는데, 러시아가 승계한 구소련의 핵전력은 13,300개의 전략 핵탄두와 1,473개의 대륙간 탄도 미사일, 936개의 잠수함 발사 탄도 미사일, 그리고 250대의 전략 폭격기 등이었다.<sup>149/</sup> 그러나 구소련은 러시아 외의 영토에 전체 대륙간 탄도 미사일 전력의 약 25%, 전략 폭격기 전력의 50%를 배치하고 있었다. 그리고 이러한 핵전력뿐만 아니라 구소련의 핵·미사일 관련 군산 복합체와 더불어 잘 훈련된 과학기술자들도 러시아 영토 밖에 다수 존재했다.

구소련의 급작스러운 붕괴로 우크라이나는 1991년 당시 프랑스, 영국, 중국을 합친 것보다 더 많은 핵무기를 보유하게 됐다. 우크라이나가 보유하게 된 176기의 중·장거리 탄도 미사일 중 46기는 고체 연료를 사용하고, 각각 10개의 핵탄두를 장착할 수 있는 중거리 다탄두 탄도 미사일인 ‘SS-24’였다. 이는 우크라이나 남부의 페르보마이스크(Pervomaisk)시 근처의 지하 사일로에 배치돼 있었다.

149/ 김종선, “북한의 비핵화 프로그램 전략을 위한 구소련의 사례연구,” 『북한연구학회보』, 제14권 1호 (2010), p. 96.



이와 같은 핵·미사일 전력 이외에도 우크라이나는 방대한 핵·미사일 관련 산업 및 연구 인프라를 갖고 있었다. 우크라이나는 5개의 원자력 발전소에 총 14기의 원자로를 보유하고 있었다. 또한 키예프(Kiev), 하르키우(Kharkiv), 세바스토폴(Sevastopol)의 연구시설에서는 300kg에 가까운 고농축 우라늄을 보유하고 있었다. 또한 세계 최대 규모를 자랑하는 드네프로페트로프스크(Dnipropetrovsk)의 피브덴마쉬(Pivdenmash) 미사일 공장에서는 대륙간 탄도 미사일, 우주 발사체, 액체 연료 미사일 엔진을 설계·생산할 수 있었으며, 이외에도 과학기술 인력과 기반 인프라를 잘 갖추고 있었다. 우크라이나는 구소련의 핵·미사일 전력을 함께 이어받은 나머지 카자흐스탄, 벨라루스에 비해 가장 앞선 핵·미사일 전력 및 관련 인프라를 보유하고 있었던 것이다.<sup>151/</sup>

**그림 IV-3** 1991년 당시 우크라이나의 핵 관련 군사·민간 시설 배치도



출처: Mariana Budjeryn, *Inheriting the Bomb: The Collapse of the USSR and the Nuclear Disarmament of Ukraine* (Baltimore: JHU Press, 2022), p. 13.

<sup>151/</sup> Mariana Budjeryn, *Inheriting the Bomb: The Collapse of the USSR and the Nuclear Disarmament of Ukraine* (Baltimore: JHU Press, 2022), pp. 34~36.

카자흐스탄은 구소련으로부터 약 104기의 SS-18 대륙간 탄도 미사일을 승계받았다. 각 미사일에는 10개의 탄두가 탑재되어 있었으며, 구소련 붕괴 당시 카자흐스탄 동부와 북부에 각기 52기의 미사일이 배치된 상태였다. 또한 카자흐스탄 동부에는 Tu-95M 전략 폭격기가 40대 배치돼 있었고, 이 전략 폭격기는 약 370발의 AS-15 공중 발사 순항 미사일로 무장하고 있었다. 또한 카자흐스탄도 우크라이나와 마찬가지로 구소련의 핵무기 개발 시설 및 핵연료 생산 시설을 보유하고 있었다. 알마티(Almaty)에 위치한 핵물리연구소(Institute of Nuclear Physics: INP)는 연구용 원자로(WWW-K)를 갖추고 있었고, 카자흐스탄 서부의 악타우(Aktau)에는 플루토늄을 생산할 수 있는 설비, 그리고 동북부에는 핵연료 생산 공장과 더불어 상당한 양의 고농축 우라늄이 저장돼 있었다.<sup>152/</sup>

그림 IV-4 카자흐스탄의 원자력 관련 시설 지도



출처: 한국원자력연구소, 『중앙아시아 국가와의 원자력협력기반조성 방안 연구』 (대전: 한국원자력연구소, 2006), p. 6.

<sup>152/</sup> Mariana Budjeryn, *Inheriting the Bomb*, p. 37.

벨라루스는 러시아와 서방 국가들의 사이에 있는 지정학적 위치로 구소련의 군사 계획에 있어서 매우 중요했다. 따라서 구소련은 핵무기뿐 아니라 재래식 전력을 상당하게 벨라루스 지역에 배치하고 있었다. 구소련 붕괴 이후 독립한 벨라루스는 구소련이 보유했던 핵무기 중 가장 현대화된 고체 연료 방식의 ‘SS-25’ 미사일 81기와 함께 이동식 운반차량 및 기립 발사대를 보유하고 있었다. 또한 벨라루스는 584기의 단·중거리 미사일, 1,000개 이상의 핵포탄과 핵지뢰를 포함한 전술 핵무기도 보유하고 있었고, 이는 민스크(Minsk)를 포함한 여러 도시 근방의 군사 기지에 배치돼 있었다.<sup>153/</sup> 벨라루스 또한 구소련이 남긴 여러 핵 관련 시설을 보유하고 있었다. 체르노빌(Chernobyl) 사고 이후 원자로 발전소는 없어졌지만, 벨라루스는 연구용 원자로와 실험용 원자로를 갖추고 있었고, 핵연료는 부족하지만 핵무기 설계와 생산에 필요한 핵심 부품 및 무기 설계, 생산 역량, 그리고 컴퓨터 기반 지휘통제 시스템 설계 및 개발과 관련한 주요 역량을 보유하고 있었다.<sup>154/</sup>

---

## 2. 비핵화 결정 과정

### 가. 남아프리카공화국의 경우

남아프리카공화국이 비핵화를 결정한 주요 이유는, 앞서 언급했던 것처럼, 대외 안보 위협 요소가 급속도로 사라졌기 때문이라고 할 수 있다. 구소련에서 1985년 미하일 고르바초프(Mikhail S. Gorbachev) 서기장이 최고지도자로 등장한 이후 세계적인 냉전의 핵심적 사안

---

<sup>153/</sup> 외교부, 『벨라루스 개황』 (서울: 외교부, 2020), p. 48.

<sup>154/</sup> Mariana Budjeryn, *Inheriting the Bomb*, pp. 37~38.

이었던 동·서 양 진영 간 군사적 긴장이 완화되기 시작했다. 그리고 오랫동안 아프리카 남부지역 내에서 남아프리카공화국의 안보에 위협 요인이 돼왔던 앙골라와 나미비아가 변화하기 시작했다. 미국에서 1981년 새로 선출된 레이건 행정부는 남아프리카공화국과 쿠바 사이의 평화협상을 중재하기 시작했다. 당시 미국 국무부의 아프리카 담당 국무부 차관보였던 체스터 크로커(Chester Crocker)는 유엔 안보리 결의 435호에 따라 남아프리카공화국이 나미비아에 대한 지배권을 포기하고, 앙골라에서 군대를 철수시키는 것에 상응해 쿠바 역시 앙골라에서 군대를 철수하는 협상안을 남아프리카공화국과 쿠바에 타진했다.<sup>155/</sup>

쿠바의 최고지도자인 피델 카스트로(Fidel Castro)는 1986년 9월 크로커의 이러한 제안을 받아들였고, 남아프리카공화국 정부 역시 미국의 평화협상안을 수용해 1986년 9월 유엔 총회에서 이를 공개적으로 거론했다. 남아프리카공화국과 쿠바 사이의 양자협상은 1987년 6월 본격적으로 시작됐지만, 협상이 본격적으로 시작되기 직전까지도 쿠바와 앙골라해방인민운동, 그리고 남아프리카공화국과 앙골라총독립군은 교전을 지속하고 있었다. 협상이 진행되는 와중이던 1987년 후반에는 남아프리카공화국이 일련의 군사적 성공을 통해 쿠바를 압박하기 시작했고, 쿠바 역시 탈냉전으로 자신들에 대한 구소련의 지원이 감소하는 상황에서 아프리카 지역에서까지 군사적으로 개입할 여력이 줄어들었다. 남아프리카공화국의 반공 백인 정권 또한 국제사회로부터 나미비아의 독립을 허용하라는 압박을 지속적으로 받고 있었다.<sup>156/</sup>

155/ Thazha Varkey Paul, *Power Versus Prudence: Why Nations Forgo Nuclear Weapons* (Montreal: McGill-Queen's Press-MQUP, 2000), pp. 113~116.

156/ Owen Kahn, *Disengagement from Southwest Africa: Prospects for Peace in Angola and Namibia* (Oxfordshire: Routledge, 2020), pp. 130~156.

결국 1988년 8월 1일 나미비아 북부 국경에서 휴전이 합의되고, 남아프리카공화국과 앙골라, 쿠바는 1988년 12월 22일 앙골라에서 쿠바 군대의 단계적 철수를 보장하는 3자 협정에 서명했다. 뒤이어 유엔 안보리 결의에 따라 나미비아가 1989년 4월 1일 독립하고, 1989년 12월에는 베를린 장벽의 붕괴에 이어진 세계적 냉전 종식으로 아프리카에서도 해빙 무드가 만들어졌다. 이러한 외부 안보 위협의 감소는 남아프리카공화국의 국내 정치적 변화와 조응해 남아프리카공화국이 핵무기를 폐기하는 결정으로까지 이어졌다. 기존의 반공 백인 우월주의 정책에서 1980년대 말 벗어난 남아프리카공화국 내에서는 정치·경제적 개혁을 통해 민주주의 회복과 경제성장을 견인하겠다는 집권 세력이 등장했다. 특히, 1989년 9월에 취임한 프레데리크 데 클레르크(Frederik W. de Klerk) 정부는 이전 정부와는 달리 국제적 고립에서 벗어나기 위해서는 비핵화와 인종차별 정책의 포기가 선행되어야 하고, 이를 위해 핵무기 포기를 결단해야 한다고 봤다.<sup>157)</sup>

데 클레르크 정부의 전격적인 핵무기 폐기 결정과 관련해 스콧 세이건이 제기했던 국내 정치 모델의 주요 행위자로 남아프리카공화국 군부가 주요 변수였다는 주장도 있다. 남아프리카공화국 군부 일각에서 데 클레르크의 결정에 반대하는 기류가 있었고, 이에 따라 데 클레르크가 재임 초기 이러한 반대를 무마하기 위해 군부의 기존 강경파를 해임했다는 것이다. 그러나 애초 보타 대통령 집권기 남아프리카공화국 정부 내에서 핵 프로그램이 추진됐을 때 군부가 적극적으로 찬성하기보다는 마지못해 동의하는 기류가 강했다는 주장도 있다. 즉, 핵무기 프로그램으로 국방예산이 전용됨으로써 항공기 등

157) 황지환, “핵포기 모델의 재검토: 남아프리카공화국, 우크라이나, 리비아 사례를 통해 본 북핵 포기의 가능성과 한계,” 『세계지역연구논총』, 제30권 3호 (2012), pp. 231~232.



다른 무기 구매에서 예산의 우선순위가 밀릴 수 있다는 것을 군이 꺼렸고, 핵무기가 개발된 이후에도 실질적인 군사적 유용성이 없다는 점에서 핵무기에 대한 회의론이 팽배했다는 것이다. 실질적으로 핵에 대한 운용 책임을 맡고 있었던 공군을 제외하고 군부 상층부에서는 핵무기 폐기에 찬성하는 기류가 더 높았다는 것이다.<sup>158/</sup> 남아프리카공화국 군부의 실질적인 생각이 무엇이었든 데 클레르크의 비핵화 정책에 군은 특별히 제동을 걸지 않았고, 이후 아프리카국민회의로의 정권 교체에 있어서도 군은 개입을 자제했다.

물론 남아프리카공화국의 비핵화 결정과 관련해 선행 연구에서 지적하는 다른 요인이 간과해서는 안 될 것이다. 남아프리카공화국 반공 백인 정권의 백인 우월주의 정책 및 나미비아에 대한 점령은 전통적인 우방이라고 할 수 있는 미국과 서방의 여론을 자극했고, 이에 따라 국제적 압력과 고립이 남아프리카공화국의 정책 변경을 야기한 측면이 있다. 또한 아프리카국민회의로의 정권 교체 상황 속에서 비밀리에 추진되던 핵무기 개발 프로그램에 대한 국내적 반발, 그리고 아프리카국민회의의 핵무기 프로그램에 대한 반대 입장 등 여러 국내적 압박 요인이 있었던 것도 분명하다.<sup>159/</sup> 그럼에도 1980년대 후반 냉전의 해체와 남아프리카공화국을 둘러싼 세계 및 아프리카 남부 지역의 안보 여건이 개선되지 않았다면 훗날 집권하는 아프리카국민회의의 세력 또한 비핵화를 과감하게 추진하지 않았을 수도 있다. 따라서 대외 안보 여건의 변화는 남아프리카공화국 비핵화의 핵심적 동인이라고 할 수 있다.

158/ Peter Liberman, "The rise and fall of the South African bomb," pp. 78~79.

159/ 한인택, "핵폐기 사례연구: 남아프리카공화국 사례의 함의와 한계," 『한국과 국제정치』, 제27권 1호 (2011), pp. 83~108.

## 나. 우크라이나·카자흐스탄·벨라루스에서의 핵보유 논쟁과 비핵화 결정 과정

### (1) 우크라이나에서의 핵보유 논쟁과 비핵화 결정 과정

#### (가) 우크라이나 내 핵보유 논쟁

우크라이나는, 앞서 언급했던 것처럼, 구소련에서 독립한 3개의 국가 중 가장 많은 핵·미사일 전력을 승계받은 상태였다. 우크라이나는 독립 후 일정 기간 핵무기를 보유했는데, 이는 러시아로부터 야기되는 안보 위협 속에서 정치·군사·경제적 측면에서의 안보를 위해 서였던 것으로 해석된다. 우크라이나가 러시아로부터 느낀 안보 위협은 러시아의 대우크라이나 정책, 즉 러시아가 우크라이나를 완전한 독립 국가로 인정하지 않으려 했기 때문이라고 할 수 있다. 특히, 우크라이나가 독립국으로서 군대 창설을 시도할 당시 구소련 지도부는 구소련군의 완전한 붕괴를 막기 위해 이를 반대했다. 대신 구소련 지도부는 우크라이나군을 통일된 독립국가연합(Commonwealth of Independent States: CIS) 사령부 아래에 두며 통제하고, 이를 통해 우크라이나 영토에 있는 핵전력에 대한 통제도 자연스럽게 이뤄지기를 원했다. 즉, 러시아는 구소련 영토에 독립적인 군대를 가진 우크라이나라는 군사 강국의 출현 방지를 원하는 동시에 러시아가 우크라이나 영토에 배치된 방대한 핵전력을 완벽히 통제하길 원했던 것이다. 또한 우크라이나와 러시아는 흑해 함대의 소유권과 크림 반도의 소유권을 두고도 분쟁을 벌이기 시작했다.<sup>160/</sup>

우크라이나 독립 선언과 구소련의 붕괴는 우크라이나 의회의 친 독립 세력이 국내외 정책 문제에 있어서 광범위한 정치적 의사 결정

<sup>160/</sup> Lesya Gak, "Denuclearization and Ukraine," p. 110.

과정에 영향을 미치는데 결정적 역할을 했다. 특히, 우크라이나 내 친독립 세력은 미국이 러시아로부터 우크라이나의 독립과 안전보장이 아닌 비핵화에만 관심을 가진다는 점에 불만을 가졌고, 핵무기를 통한 러시아의 군사적 위협으로부터 억지력을 가져야 한다고 생각했다. 특히 우크라이나 독립 정부는 선 비핵화를 통해 미국 등 서방으로부터 대규모 경제 원조를 받기를 원했지만, 우크라이나 의회는 서방이 제공하기로 한 지원이 불충분하다고 주장했다.

당시 우크라이나 전국민주야당 대표인 루크 코르노빌(Rukh V. Chornovil)은 핵무기를 포함한 모든 기술 자원 및 수단을 우크라이나가 소유해야 한다고 주장했고, 같은 당의 볼로디미르 필렌코프(Volodymyr Filenko)는 향후 러시아와의 영토 분쟁이 발생할 때 우크라이나는 억지력을 가져야 하기 때문에 핵무기를 보유해야 한다고 주장했다.<sup>161/</sup> 한편, 새로 설립된 우크라이나군 내에서는 핵무기 보유가 신설 우크라이나 군대의 자원을 핵무기 유지에 모두 쓰이게 함으로써 안보를 위태롭게 한다는 주장과 핵무기 보유를 통해 러시아에 대한 억지력을 확보해야 한다는 주장이 팽팽히 맞서는 상황이었다.<sup>162/</sup> 러시아 군부 내에서는 우크라이나 영토 내에 지속해서 핵무기로 무장한 전력을 보유한다는 것을 전제로 러시아의 작전 통제와 우크라이나의 행정 통제를 받도록 하는 구체적인 계획이 제기되기도 했다.<sup>163/</sup>

161/ 김영준, “왜 북한은 우크라이나랑 다른가?: 우크라이나 핵 폐기 과정 분석과 북한식 CTR 모델 연구,” 『세계지역연구논총』, 제37권 4호 (2019), p. 80.

162/ Lesya Gak, “Denuclearization and Ukraine,” pp. 111~112.

163/ 김영준, “왜 북한은 우크라이나랑 다른가?: 우크라이나 핵 폐기 과정 분석과 북한식 CTR 모델 연구,” p. 81.

## (나) 우크라이나의 비핵화 결정 과정

러시아와의 관계에 따라서 안보 위협 인식 수준이 상대적으로 다르긴 했지만 우크라이나와 카자흐스탄, 벨라루스 모두 핵무기를 폐기하는 대가로 일정한 수준의 안전보장과 경제적 지원을 얻기를 희망했다. 이러한 가운데 구소련 체제 전환의 연착륙과 핵무기 관리, 그리고 국제적인 핵비확산 전략을 고민했던 미국은 적극적인 중재자 역할을 했다. 우크라이나에서 1991년 12월 1일 치러진 국민투표에서 국민의 90% 이상이 우크라이나공화국의 독립을 지지했고, 레오니드 크라브추크(Leonid Kravchuk)를 초대 대통령으로 선출했다. 크라브추크는 이로부터 일주일 후인 1991년 12월 8일 러시아의 보리스 옐친(Boris N. Yeltsin) 대통령을 비롯해 벨라루스, 카자흐스탄 등 다른 핵보유국 정상들과 함께 이른바 소비에트 연방 탈퇴 및 독립국가연합 창설에 합의한다. 특히 러시아와 우크라이나, 벨라루스는 핵무기에 대한 통일된 통제를 유지하기로 합의했고, 우크라이나는 독립과 함께 주요한 목표 중 하나인 독립적 군대를 창설하는데 있어 핵과 관련된 전략부대를 포함하지 않기로 했다. 또한 1994년까지 우크라이나 영토 내의 핵무기를 모두 철수시킴으로써 러시아와의 실질적인 ‘단절’을 목표로 설정했다. 즉, 우크라이나 영토 내 구소련의 핵무기 철수는 단순히 운용·유지에 있어서의 문제를 해결하는 것뿐만 아니라 구소련의 유산을 청산한다는 정치적 목적과 의미를 갖고 있었다.<sup>164/</sup>

물론 크라브추크 행정부 등 우크라이나의 핵무기 포기에 대한 공식 입장과 달리 우크라이나 국내에서는 의회를 중심으로 한 일부 민

---

<sup>164/</sup> Mariana Budjeryn, “Non-Proliferation and State Succession: The Demise of the USSR and the Nuclear Aftermath in Belarus, Kazakhstan, and Ukraine,” *Journal of Cold War Studies*, vol. 24, no. 2 (2022), pp. 138~139.

족주의 세력, 그리고 신설된 우크라이나군의 일부 세력이 우크라이나가 핵무기를 보유함으로써 러시아로부터의 안보 위협에 대처해야 한다는 생각을 여전히 갖고 있었다. 우크라이나 정부는 선제적 핵무기 반환 및 군축이 서방의 대규모 경제 원조를 위한 전제 조건임을 강조하며 이러한 의회 내 민족주의 세력과 충돌했고, 이와 같은 우크라이나 내의 국내 정치적 갈등은 다시 미국을 비롯한 서방 진영이 우크라이나의 핵무기 포기 결정에 진정성이 있는지에 대한 의구심을 야기했다.<sup>165/</sup>

우크라이나 외교부와 미국 국무부 사이에서 1992년 12월 이뤄진 우크라이나의 안전보장에 대한 구체적인 협의에 따르면,<sup>166/</sup> 우크라이나는 자신들에 대한 미국의 안전보장 합의에 다음과 같은 사항이 포함되기를 원했던 것으로 보인다. 첫째, 우크라이나의 독립과 주권, 그리고 당시 우크라이나의 국경선에 대한 보장, 둘째, 무력을 사용해 우크라이나의 영토, 정치적 독립에 대한 위협을 가하지 않을 것, 셋째, 핵무기국이 핵무기를 사용해 우크라이나를 위협하지 않을 것, 마지막으로 넷째, 우크라이나가 침략당했을 때 핵무기국이 즉각 유엔 안보리 회의를 소집한다는 것이다.

이처럼 자신들의 안전보장 요구를 핵포기의 조건으로 제시한 우크라이나의 태도에 대해 미국의 초기 반응은 미적지근했다고 할 수 있다. 미국 조지 H.W. 부시(George Herbert Walker Bush) 행정부의 가장 큰 업적이라고 할 수 있는 「전략무기감축협정」(Strategic Arms Reduction Treaty: START) 발효와 관련해 우크라이나의 반대가 걸림돌이었던 만큼, 미국은 우크라이나가 원하는 수준의 안보·경제적 보장을 제시할 필요가 있었다. 그런데 우크라이나는 1991년 12월

165/ Lesya Gak, "Denuclearization and Ukraine," p. 111.

166/ Mariana Budjeryn, "Non-Proliferation and State Succession," p. 195.

당시 자신들의 영토 내에 존재하는 핵무기를 해체하기 위해 30억 달러에 달하는 비용이 필요하다며 미국에 지원을 요구했지만, 부시 행정부는 1억 7천만 달러의 지원만을 승인했을 뿐이었다.<sup>167/</sup> 이처럼 부시 행정부가 「핵무기 비확산 조약」 체제에 명시된 이상의 안전보장을 우크라이나에 약속하는 것을 주저했던 이유는 정식적인 동맹 관계를 맺지 않은 우크라이나에 동맹 수준의 안보 공약을 제공할 경우, 다른 동맹국들과의 형평성 문제가 제기되거나 비핵국가가 핵무기 개발을 지렛대로 삼아 협상력을 높이려고 시도할 우려가 있었기 때문이다.<sup>168/</sup>

따라서 우크라이나와의 핵무기 포기 협상에 있어서 미국의 입장은 우크라이나를 비롯한 구소련 국가들이 핵무기를 계속 보유할 시 겪게 될 경제적 압박, 국제적 고립 등을 강조하는 것이었다. 그러나 오래 지나지 않아 이러한 강경책, 고립·압박 정책은 그다지 효과적이지 못하다는 점이 판명됐다. 그 결과, 클린턴 행정부는 1993년 4월 중순 비핵화 정책에 대한 재검토를 통해 우크라이나의 안보적 우려를 진지하게 받아들이고, 적극적으로 우크라이나의 안보 우려를 불식시키는 방향으로 정책을 변경했다. 미국 국무부의 스트로브 텔벗(Strobe Talbott) 부장관은 1993년 5월 키예프를 방문한 자리에서 핵문제와 관련해 우크라이나와 러시아의 관계 개선을 촉진하겠다는 의사를 공개적으로 밝혔고, 5개월 뒤에는 워렌 크리스토퍼(Warren Minor Christopher) 미국 국무장관이 키예프를 방문해 양국이 핵문제 이외에도 안보 및 경제협력을 더욱 폭넓게 논의하겠다는 기본협정에 서명했다.<sup>169/</sup>

167/ Mariana Budjeryn, "Non-Proliferation and State Succession," p. 188.

168/ Lesya Gak, "Denuclearization and Ukraine," p. 113.

169/ Lesya Gak, "Denuclearization and Ukraine," pp. 108~109.

즉, 미국 정부의 초기 태도는 러시아와의 양자관계에 초점을 맞추는 대신 신생국인 우크라이나의 독립과 안보에 관해서는 다소 부차적인 사안으로 치부했던 것으로 보인다. 그렇지만 미국은 우크라이나 국내의 강경해지는 핵보유 열망을 인식하고, 이에 대한 보상으로 안보와 경제 지원을 조금 더 적극적으로 논의함으로써 크라브추크 대통령과 같은 우크라이나 내의 비핵화 세력이 핵포기를 더욱 적극적으로 추진할 수 있는 외부적 여건을 마련해줬다고 평가할 수 있다.<sup>170/</sup>

## (2) 카자흐스탄에서의 핵보유 논쟁과 비핵화 결정 과정

### (가) 카자흐스탄 내 핵보유 논쟁

우크라이나와 달리 카자흐스탄과 벨라루스에서는 상대적으로 러시아로부터의 안보 위협과 핵무기 보유를 둘러싼 국내정치적 논란이 크지 않았다. 그럼에도 신생 독립국인 카자흐스탄 내에서도 역시 안보 위협에 대한 우려가 일정하게 있었던 것이 사실이다. 누르술탄 나자르바예프(Nursultan Nazarbayev) 카자흐스탄 초대 대통령을 중심으로 한 카자흐스탄 지도부는 서쪽으로는 러시아와 접하고 있고, 동쪽으로는 중국과 국경 분쟁을 겪는 등 안보적 위협에 대해서 우려하고 있었다.

특히, 카자흐스탄 국민들 사이에서는 러시아에 대한 반감이 일정하게 존재하고 있었던 것이 사실이다. 이는 역사적으로 1920년대를 전후해 카자흐스탄 지역 내에서 이뤄졌던 알라쉬 오르다(Alash Orda) 중심의 자치·독립 운동,<sup>171/</sup> 그리고 과거 반소련 시위에 대한 구소련 정부의 잔혹한 탄압 등에 기인하는 것이었다. 또한 러시아 내의 민족

170/ 박병인·이수훈, “글로벌 핵비확산 레짐과 구소련 3국 핵포기 촉진 요인 연구,” 『유라시아연구』, 제10권 3호 (2013), p. 71.

171/ 관련해서는 손영훈, “알라쉬(Alash) 정당과 카자흐 자치정부,” 『중동연구』, 제 31권 3호 (2013), pp. 1~28 등 참조.

주의자들과 카자흐스탄 내의 친러시아 세력 또한 공공연히 카자흐스탄과 러시아의 영토 합병을 주장했다. 예를 들어, 1991년 치러진 러시아 대통령 선거에서 600만 표 이상을 받아 3위를 차지한 블라디미르 지리노프스키(Vladimir Zhirinovsky)는 카자흐스탄이 계속 러시아의 영토로 남아있어야 한다고 주장했고, 카자흐스탄 내의 분리주의 단체 중 일부는 카자흐스탄 일부 지역이 러시아의 영토가 되어야 한다고 주장하기도 했다. 이러한 카자흐스탄 내의 분리주의 움직임 및 러시아 민족주의자들의 주장에 대해서 나자르바예프 대통령 또한 “매우 위험하고 도발적”이라며 우려를 표시한 바 있다.<sup>172/</sup>

나자르바예프 대통령은 쉽게 핵무기를 포기하기보다는 핵무기를 안전보장의 지렛대로 활용하려는 모습을 보였다. 나자르바예프 대통령은 1992년 프랑스 롤랑 뒤마(Roland Dumas) 외무장관과 회담한 뒤 ‘카자흐스탄이 「핵무기 비확산 조약」에 가입할 의향이 있느냐’는 언론의 질문에 ‘카자흐스탄은 핵무기 보유국으로 「핵무기 비확산 조약」에 가입할 것’이라고 답했다. 또한 카자흐스탄 대통령실 산하 전략연구센터가 1992년 4월 작성한 보고서에서는 카자흐스탄을 1967년 이전부터 카자흐스탄 영토에 배치되어 있었던 구소련 핵무기의 ‘합법적’인 계승자라고 명기하며 카자흐스탄은 임시적이긴 하지만 ‘핵무기국’이라고 명시했다.<sup>173/</sup> 즉, 카자흐스탄은 핵무기라는 정치적 지렛대를 사용해 향후 발생할지도 모르는 외부 안보 위협에 대처하기 위해 미국으로부터 안전을 보장받기를 원했던 것이다.

---

172/ Togzhan Kassenova, *Atomic Steppe: How Kazakhstan Gave Up the Bomb* (Stanford: Stanford University Press, 2022), pp. 133~136.

173/ Mariana Budjeryn, “Non-Proliferation and State Succession,” pp. 67~70.



## (나) 카자흐스탄의 비핵화 결정 과정

우크라이나의 사례에서와 달리 카자흐스탄의 경우에는 국내적으로 민족주의 세력 등이 조직적으로 핵무기 보유를 강력하게 주장하는 상황은 아니었다. 따라서 핵무기 보유에 관한 주요 결정에는 나자르바예프 대통령을 중심으로 한 집권 세력의 결단과 결정이 핵심 요인으로 작용했다. 카자흐스탄이 독립 초기 핵무기 해체 협상 과정에서 견지했던 입장은 미국을 비롯한 주요 강대국들로부터의 전면적이고 포괄적인 안전보장을 요구하는 것이었다. 특히, 카자흐스탄은 북대서양조약기구(North Atlantic Treaty Organization: NATO)처럼 안보협정을 맺은 회원국이 외부로부터 공격당했을 때 이를 모든 회원국에 대한 공격으로 간주하고 자동으로 개입할 수 있게 하는 수준의 안보 공약을 원했다.<sup>174/</sup>

나자르바예프 대통령을 비롯한 카자흐스탄 지도부는 핵무기를 포기할 것이라는 신호를 미국에 보내면서도 동시에 핵을 보유할 수도 있다는 의사를 내비쳤다. 카자흐스탄 집권 세력은 이처럼 혼란스러운 메시지를 발신하며 미국으로부터 최대한의 안보·경제적 이익을 얻어내려 했다. 즉, 협상력 제고를 위해 핵무기 보유 가능성을 적극적으로 이용한 것이다. 카자흐스탄의 이러한 전략에 대해 카자흐스탄 독립 직후 카자흐스탄 주재 미국 대사를 지낸 윌리엄 코트니(William H. Courtney)는 핵무기에 대해 카자흐스탄 내부에 일치된 합의가 없다는 점을 지적하며 아래와 같이 언급했다.

“일부 카자흐스탄 인사들은 핵무기가 러시아로부터의 안보 위협을 억지하고 카자흐스탄에게 지역적, 혹은 지역 내의 무슬림 리더로서의 역할을 부여할 수 있는 등 카자흐스탄의 안보를 증진시킨다

<sup>174/</sup> Togzhan Kassenova, *Atomic Steppe*, p. 150.

는 믿음을 가지고 있다. 그러나 다른 한편으로 다른 카자흐스탄 인  
사들은 핵무기가 실질적으로 사용될 수 없는 군사적 자원이라는 점  
을 인정하고 있다.”<sup>175/</sup>

물론 카자흐스탄 내부적으로 핵무기 보유 및 이를 외교적 자산으로  
활용해야 한다는 주장이 있기는 했지만, 우크라이나와 달리 카자  
흐스탄은 러시아와 여러 안보적 사안에 있어서 협력할 수 있는 공통  
관심 사항이 존재했다. 중국 외교부는 1992년 구소련의 붕괴와 이에  
따른 중앙아시아 내 구소련 독립국들의 출현과 관련해 이 지역에서  
중국이 새로운 영토적 야망이 없다는 점을 발표했다. 그럼에도 불구하고  
나자르바예프 정부는 중국이 신장(新疆) 지역에 대한 지배를  
공고히 하고, 이를 통해 구소련 붕괴 이후 신생독립국이 모여있는  
중앙아시아 지역으로 그 영향력을 확대하는 것에 대해 우려하고 있  
었다. 러시아 역시 구소련 해체 이후 중앙아시아 지역에 생긴 힘의  
공백에 중국이 정치적 영향력을 확대하는 것을 우려하고 있었다.<sup>176/</sup>

중국의 영향력 확장에 대한 이러한 우려는 러시아와 카자흐스탄  
이 공통적으로 안보적 이해관계를 갖게 했고, 우크라이나와 달리 카  
자흐스탄 내부에서 민족주의적 세력의 독자적 핵무기 보유에 대한  
열망이 그다지 높지 않았던 점 등은 러시아와 카자흐스탄이 안보적  
으로 협력할 가능성을 높였다. 나자르바예프 대통령이 핵무기 해체  
에 관한 협상을 지속하기 위해 미국으로 출발하기 이틀 전인 1992년  
5월 15일, 카자흐스탄과 러시아, 아르메니아, 키르기스스탄, 타지키  
스탄, 우즈베키스탄은 이른바 ‘타슈켄트협정(Tashkent Treaty)’이라

175/ Togzhan Kassenova, *Atomic Steppe*, p. 151.

176/ George H. Quester ed., *The International Politics of Eurasia: v. 6: The Nuclear Challenge in Russia and the New States of Eurasia* (New York: Routledge, 1995), pp. 203~205.

불리는 「집단안보조약」(Collective Security Treaty: CST)을 체결했다. 이 「집단안보조약」은 조약 참여국 상호 간 무력 사용을 금지하고, 회원국에 대한 공격을 전체 집단에 대한 공격으로 간주하는 북대서양조약기구의 집단안보체제와 동일한 방식을 채택했다. 특히, 러시아의 「집단안보조약」 참여는 카자흐스탄에 있어 가장 큰 안보 불안 요소인 러시아의 위협을 경감시킨다는 점에서 특별한 의미를 지니는 것이었다. 나자르바예프 대통령 자신이 조약 발효와 동시에 “러시아는 이제부터 카자흐스탄의 정치적·군사적 동맹”이라고 천명할 만큼 주요한 안보 위협이 경감된 것으로 평가됐다.<sup>177/</sup>

조약 발효와 더불어 카자흐스탄에서는 독자적 군대가 창설됐고, 중국 또한 중앙아시아 및 카자흐스탄에 대한 영토적 관심이 없다는 점을 재천명함으로써 카자흐스탄을 둘러싼 대외 안보 상황은 급격히 개선됐다. 「집단안보조약」은 2003년 4월 28일 참여국 정상회의를 통해 집단안보조약기구(Collective Security Treaty Organization: CSTO)로 전환됐다.<sup>178/</sup> 러시아와의 안보 관계 개선, 그리고 잠재적인 위협으로 부상하던 중국으로부터의 안보적 위협 감소는 나자르바예프 대통령이 미국과의 비핵화 협상에 더욱 적극적으로 임할 수 있는 여건으로 작용했다.

### (3) 벨라루스의 비핵화 결정 과정

러시아와의 크고 작은 갈등, 내부적으로 친러시아 세력과 민족주의 세력 사이의 갈등이 있었던 우크라이나 및 카자흐스탄과는 달리 벨라루스는 정치·문화·인종적 측면에서 러시아와 상당한 동일성을 지

177/ Togzhan Kassenova, *Atomic Steppe*, pp. 164~165.

178/ 우즈베키스탄은 2012년 6월 28일 회원국에서 잠정 탈퇴했고, 1993년 12월 31일 추가로 가입한 벨라루스를 포함해 총 6개국이 회원국 자격을 유지하고 있다. 외교부, 『카자흐스탄 개황』 (서울: 외교부, 2019), pp. 43~44.

니고 있고, 따라서 러시아로부터 야기되는 안보 위협에 대해 우크라이나나 카자흐스탄보다 상대적으로 심각하게 인식하지 않았다. 러시아를 억압적인 외부 세력이라고 생각한 벨라루스 인민전선(Bielaruski Narodny Front: BNF)은 1990년 3월 선거에서 의석의 10%를 차지했을 뿐이고, 의회의 과반수는 공산주의 이데올로기를 공유하고 친러시아적인 공산당이 차지했다. 또한 벨라루스 내부적으로도 체르노빌 사고 이후 사회적으로 비핵화에 대한 열망이 우크라이나나 카자흐스탄보다 강한 상황이었다.<sup>179/</sup>

앞서 언급한 것처럼, 벨라루스는 역사적으로 우크라이나, 카자흐스탄과 달리 러시아와 인종적·문화적 친밀성이 높다. 특히, 벨라루스는 냉전기에 구소련의 서쪽 방어 최전선으로 가장 군사화된 국가 중 하나였고 구소련이 붕괴한 직후에도 약 20만 명의 구소련군이 주둔한 상태였다. 또한 국가 생산의 55%에 달하는 군수산업에 약 25만 명에 가까운 인구가 종사하며 러시아에 경제적으로 상당히 의존하고 있었다.<sup>180/</sup> 이와 같은 러시아와의 친밀성·친화성과 러시아에 대한 산업·안보 의존성은 벨라루스가 핵무기를 포기하는데 있어 특별한 안전보장을 받는 것에 초점을 맞추지 않는 요인 중 하나가 됐다.

벨라루스는 1990년 7월 이른바 ‘주권선언’ 당시 제10조를 통해 비핵화에 대한 입장을 명확히 밝히며 중립국으로서 ‘비핵지대(nuclear weapon-free zone)’를 지향한다고 명시했다. 벨라루스 외무장관인 표트르 크라프첸코(Piotr Kravchenko)는 1992년 1월 ‘비핵 벨트(nuclear-free belt)’를 언급하며, 이러한 벨트에 벨라루스는 물론 스칸디나비아 국가들과 발탁해 연안 국가들, 그리고 중유럽과 동유

179/ Mariana Budjeryn, “Non-Proliferation and State Succession,” pp. 61~66.

180/ Mariana Budjeryn, “The Power of the NPT: International Norms and Nuclear Disarmament of Belarus, Kazakhstan and Ukraine, 1990–1994,” Ph.D. dissertation, Central European University, 2016, p. 211.

럽 국가들을 모두 포함해 유럽안보협력회의(Conference on Security and Co-operation in Europe: CSCE) 틀 안에서 비핵화를 논의하고자 제안했다. 이는 벨라루스의 애초 목표였던 비핵화는 물론 비핵화를 매개로 벨라루스의 주변국이 상호 신뢰 및 신뢰성 있는 안보 확약 등을 꾀해 궁극적으로 벨라루스의 안보를 도모하기 위해서였다.<sup>181/</sup>

물론, 벨라루스 내에서도 군부의 일부 인사들을 중심으로 비핵화라는 최종 목표에 대한 변경은 없을지라도 벨라루스의 비핵화가 가져올 유럽의 안보 환경 변화에 대한 안정을 지렛대로 삼아 서방으로부터 정치·경제적 보상을 얻어내야 한다는 주장이 제기되기도 했다. 예를 들어, 당시 벨라루스 국방장관이었던 파벨 카즐루스키(Pavel Kazlousky)는 벨라루스가 중립을 선언하고 핵무기를 러시아로 이전하는 것과 관련해 서방으로부터 보상을 받아내기 위해서는 너무 서두르지 말아야 한다고 주장했다.<sup>182/</sup> 그러나 이러한 벨라루스 국내의 핵보유 주장은 그다지 크지도 강력하지도 않았다.

벨라루스는 1992년 7월 20일 러시아 정부와 20여 개에 달하는 조약을 맺었는데, 이 중에서 벨라루스의 안보와 관련해 중요한 협약은 「군사 영역 활동 조정 조약」(Treaty on Coordinating Activity in the Military Sphere)이었다. 핵심 내용은 러시아와 벨라루스는 제3자가 서로를 향한 군사적 침략과 적대적 행위에 각 상대국의 영토를 사용하는 것을 허락하지 않는다는 것이다. 이 조약은 비록 상호방위조약과 같이 조약 상대국이 제3자로부터 침략당했을 때 서로의 방위를 위해 나선다는 정도의 확고한 안보 공약은 아니었지만 필요할 경우 상호방위를 위한 양자 간의 협의를 할 수 있다고 명시했다. 또한 러시아는 벨라루스의 핵무기가 모두 해체될 때까지 벨라루스 내에 설치된 모든 군사 시설에 대한 재정적 지원을 담당한다는 조약도 맺었다.<sup>183/</sup>

181/ George H. Quester ed., *The International Politics of Eurasia*, v. 6, p. 156.

182/ Mariana Budjeryn, "Non-Proliferation and State Succession," pp. 63~64.

이와 함께 벨라루스가 핵무기 해체·이전에 있어 장애로 생각했던 비용 문제도 미국의 경제적 지원이 확실시되면서 해결됐다. 예컨대 미국의 ‘넌-루가 프로그램(Nunn-Lugar program for the safe and secure dismantlement [SSD] of nuclear weapons)’은 벨라루스의 핵무기 해체·포기를 대가로 <표 IV-1>과 같이 수출 통제, 방위 전환, 환경 복원 등 광범위한 항목에서 재정적 지원을 제공했다. 이처럼 벨라루스는 안보 위협이 두드러지지 않는 가운데 정치·경제적으로 의존하던 러시아와의 안보 조약 체결, 그리고 미국의 경제적 지원 등으로 우크라이나나 카자흐스탄에 비해 상대적으로 큰 국내적 논란 없이 비핵화를 달성했다.

**표 IV-1** 미국의 對벨라루스 넌-루가 지원 핵무기 해체

(단위: \$ U.S.)

구분	Amount proposed	Amount obligated
Emergency response	5,000,000	3,698,000
Communications link	2,300,000	302,000
Export controls	16,260,000	438,000
Environmental restoration	25,000,000	210,000
Defense conversion	20,000,000	518,000
Missile propellant elimination	6,000,000	-
Military-to-military contacts	1,500,000	-
Total	76,060,000	5,166,000

출처: The Monterey Institute of International Studies and The Carnegie Endowment for International Peace, *Nuclear Successor States of the Soviet Union: Status Report on Nuclear Weapons, Fissile Material, and Export Controls, no. 1* (Washington, D.C.: The Carnegie Endowment, 1994), p. 19.

183/ Mariana Budjeryn, “The Power of the NPT,” p. 217.

### 3. 비핵화 추진 경로

#### 가. 남아프리카공화국의 경우

남아프리카공화국의 데 클레르크 대통령은 취임 직후 비핵무기국으로서 「핵무기 비확산 조약」에 가입하는 것을 목표로 삼아 남아프리카공화국의 핵무기 능력을 완벽히 해체하는 방법을 조사하라고 지시했다. 이 지시에 따른 첫 번째 보고서는 1989년 11월 대통령에게 제출됐고, 대통령과 내각은 원칙적으로 이를 승인했다. 데 클레르크 대통령은 남아프리카공화국의 실제 핵무기 보유 현황에 대해서는 「핵무기 비확산 조약」 가입 전까지 비밀로 하기로 했다. 이러한 계획에 따라 Y-Plant가 1990년 2월 폐쇄되고, 남아프리카공화국의 모든 핵무기는 1990년 7월부터 1991년 1월 사이에 해체됐다.<sup>184/</sup> 남아프리카공화국은 1991년 7월 「핵무기 비확산 조약」 가입신청서를 제출했고, 데 클레르크 대통령은 1993년 3월 24일 남아프리카공화국의 상·하원 합동 의회 연설에서 남아프리카공화국이 1970~1980년대 핵무기를 개발하는 데 성공해 핵무기를 보유했으나, 1990년 이후 모든 핵폭발 장치를 해체 및 폐기하고, 비핵화 작업이 완료된 직후인 1991년 여름 「핵무기 비확산 조약」에 가입해 국제원자력기구로부터 핵사찰을 받았다는 점을 공표했다.<sup>185/</sup>

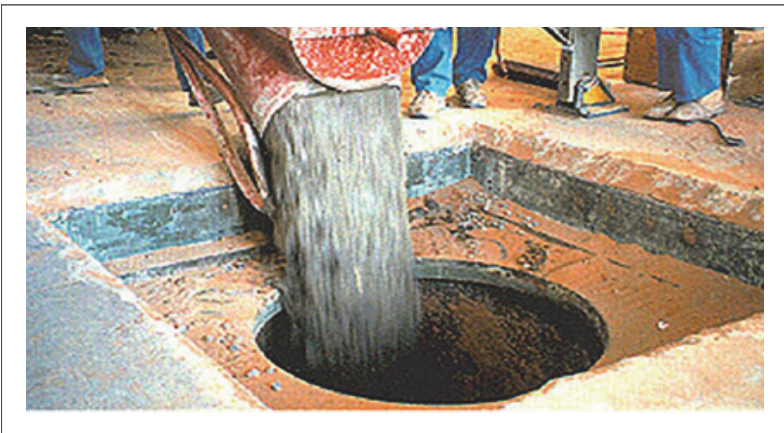
남아프리카공화국은 총 7개의 핵폭발 장치 개발을 계획했으며, 그 중 6개의 장치를 개발해 보유했다가 「핵무기 비확산 조약」 가입 전 모두 해체 및 파괴했다. 대외 안보 위협에 대응하기 위한 억지력 확보를 목적으로 시작된 남아프리카공화국의 핵무기 개발 계획은 소수의

<sup>184/</sup> Waldo Stumpf, "South Africa's nuclear weapons program," pp. 5~8.

<sup>185/</sup> 문용일, "남아프리카공화국의 비핵화 이행과 검증," p. 348.

정부 수반이 직접 지휘했고, 국영 방산업체인 암스코어(Armaments of Corporation of South Africa: ARMSCOR)가 개발·관리를 담당했다. 데 클레르크 대통령은 우선 핵무기 개발 프로그램을 전면적으로 재검토하고자 전문가위원회를 구성하라고 명령했다. 이에 따라 남아프리카공화국 원자력공사(Atomic Energy Corporation: AEC)와 암스코어, 그리고 남아프리카공화국 방위군 등 세 기관의 전문가를 중심으로 전문가위원회가 꾸려졌고, 저명한 핵물리학자였던 와이난드 모우톤(Wynand Mouton) 박사가 전 과정을 감독하는 독립 감사로 임명돼 통제를 담당했다. 데 클레르크 대통령은 1990년 7월 핵무기 해체 계획을 승인했고, 1991년 9월까지 모든 고농축 우라늄을 핵무기에서 제거해 용해한 뒤 남아프리카공화국 원자력공사로 이전하는 작업이 이뤄졌다.<sup>186/</sup>

그림 IV-5 1993년 7월 당시 남아프리카공화국 핵물질 폐기 과정



출처: "Chapter 11 Ensuring Against Reversal," /ISIS, p. 5, ([https://isis-online.org/uploads/isis-reports/documents/Chapter\\_11\\_Ensuring\\_Against\\_Reversal\\_april\\_1\\_2016.pdf](https://isis-online.org/uploads/isis-reports/documents/Chapter_11_Ensuring_Against_Reversal_april_1_2016.pdf)) (Accessed October 2, 2023) 참조.

186/ 도경옥 외, 『비핵화 합의와 이행의 법·제도적 문제: 주요 비핵화 사례를 중심으로』 (서울: 통일연구원, 2022), pp. 53~54.



남아프리카공화국의 비핵화가 이뤄지는 과정에서 국제원자력기구의 검증과 관련해 난관이 조성되기도 했다. 우선, 「핵무기 비확산 조약」 체제는 조약체결국이 「핵무기 비확산 조약」 체제에 가입한 ‘이후’의 핵 활동을 감시하는 것이 당초의 목표였지 가입 ‘이전’ 핵 활동을 사찰하고 검증하는 것이 목표가 아니었다. 따라서 남아프리카공화국과 같이 전격적으로 「핵무기 비확산 조약」 가입이 이뤄진 경우, 이에 대해서 어떠한 프로토콜을 적용해 검증을 진행할 것인지에 대한 명확한 기제와 합의가 없었다.

남아프리카공화국에 대한 검증 과정에서 초기에 국제원자력기구는 핵무기뿐 아니라 광범위한 재래식 무기 생산에 관한 시설 및 프로그램에 대한 접근을 남아프리카공화국에 요구했다.<sup>187/</sup> 국제원자력기구는 1991년 11월부터 1993년 9월까지 총 22차례 이상 남아프리카공화국을 방문해 150회 이상의 사찰을 수행했으며, 이에 따라 암스코어의 우라늄 야금처리 시설 해체, 신고량과 생산추정치 사이의 불일치 현상 역시 큰 문제가 없다고 결론 내렸다. 최종적으로 국제원자력기구는 1993년 9월 사찰단의 조사 결과를 바탕으로 남아프리카공화국의 핵프로그램이 완전히 폐기됐다고 확인하며 남아프리카공화국과의 「전면 안전조치협정」의 이행이 종결됐다고 발표했다.<sup>188/</sup>

남아프리카공화국의 핵무기 포기과 비핵화 추진은 1994년 4월 27일 남아프리카공화국 최초의 전면적인 민주적 선거와 넬슨 만델라(Nelson R. Mandela) 대통령의 당선 이후 더욱 강화됐다. 만델라 대통령은 1994년 8월 31일 내각 결정을 통해 남아프리카공화국이 채택한 비핵화 노선을 견지할 것이라고 다시 한 번 강조했다, 1994년 아프리카단결기구(Organisation of African Unity: OAU) 회의와 제

187/ Waldo Stumpf, "South Africa's nuclear weapons program," p. 7.

188/ 문용일, "남아프리카공화국의 비핵화 이행과 검증," pp. 349~350.

49차 유엔 총회에서도 비핵화 의지를 재천명했다. 이와 더불어 남아프리카공화국 외교장관도 1995년 4월과 동년 5월 사이 뉴욕에서 열린 「핵무기 비확산 조약」 검토 회의에서 남아프리카공화국이 비핵화 기조를 흔들림 없이 추진해 나갈 것이라는 점을 명확하게 밝혔다.<sup>189/</sup>

## 나. 우크라이나·카자흐스탄·벨라루스의 경우

국가별로 국내의 핵무기 보유에 대한 열망과 국내적 의견의 정도는 달랐지만, 우크라이나·카자흐스탄·벨라루스 3국은 1992년 5월 23일 포르투갈 리스본에서 「전략무기감축협정」 비준을 목적으로 한 의정서를 공동으로 채택했다. 미국, 러시아, 우크라이나, 카자흐스탄, 벨라루스 등 5개국은 이 의정서가 「전략무기감축협정」의 일부라고 선언하며 구소련 붕괴로 조성된 새로운 정치상황 속에서 미국과 구소련이 1991년 7월 체결한 「전략무기감축협정」에 대한 지지와 단일 권위체인 러시아의 통제 하에 구소련 핵무기의 안전관리 필요성에 관한 공동 인식을 드러냈다.<sup>190/</sup> 러시아는 처음 미국과의 핵무기 협상에 있어 양자 간의 관계에 집중하려는 목적에서 협정의 다자화를 반대했다. 그러나 우크라이나, 카자흐스탄, 벨라루스는 다자화를 통해 적극적으로 핵무기 폐기 협상에 나서려 했고, 미국이 이를 수용함으로써 「리스본 의정서」는 5개국이 모두 참여하는 다자협정으로 맺어질 수 있었다.

이처럼 조지 H.W. 부시 행정부 시기 리스본에서 「전략무기감축협정」 비준을 목적으로 한 「리스본 의정서」가 채택됐지만, 이의 실현을 가로막고 있던 각국의 안전보장과 경제적 지원에 대한 우려는

189/ Waldo Stumpf, "South Africa's nuclear weapons program," pp. 7~8.

190/ 박병인·이수훈, "글로벌 핵비확산 레짐과 구소련 3국 핵포기 촉진 요인 연구," p. 67.

1993년 1월 미국에 새롭게 들어선 클린턴 행정부에 의해 일정하게 해소됐다. 클린턴 행정부와 러시아, 우크라이나·카자흐스탄·벨라루스가 합의한 핵통제 정책의 기본적인 뼈대는 다음과 같았다. 첫째, 구소련 국가들의 비핵화를 최종 목표로 삼는 것이 아니라 이를 서방과 국제사회의 종합적인 안보 우려를 해소하기 위한 종합적인 미국의 안보정책 일환으로 본다는 것이다. 특히, 러시아에서 1993년 8월 보리스 옐친을 실각시키기 위해 이뤄진 쿠데타 시도는 러시아가 약속했던 민주화에 대한 역행으로 클린턴 행정부에 심각한 위기감을 안겨줬다. 따라서 불안정한 러시아의 국내 정치적 상황을 고려했을 때 러시아와 주변국이 보유한 핵무기를 최대한 빨리 비핵화 틀로 통제하는 것이 필요했다.<sup>191/</sup>

둘째, 러시아와 구소련 국가들에 대한 성공적인 비핵화를 통해 세계적 차원의 핵비확산 레짐을 강화하겠다는 의도였다. 당시까지만 해도 많은 전문가들은 비록 미국과 러시아 사이의 협상이 성공적으로 이뤄진다고 하더라도 각 지역 국가의 핵무기 개발은 각 국가가 처한 지역적인 안보 위협에 따라 개별적으로 이뤄지는 것으로 봤고, 미·러 간의 비핵화 협상이 세계적인 「핵무기 비확산 조약」 체제의 강화에는 큰 도움이 되지 않을 것이라고 간주했다.<sup>192/</sup> 그러나 전통적인 현실주의적 외교 노선을 채택했던 부시 행정부와 달리 클린턴 행정부는 자유주의적 외교 노선을 표방했고, 그러한 클린턴 행정부에 있어 러시아 및 구소련 국가들과의 성공적인 비핵화 협상과 이행은 무엇보다 중요한 외교정책 목표였다.

바로 이러한 맥락에서 클린턴 행정부는 조지 H.W. 부시 행정부와 달리 적극적으로 러시아를 비롯한 우크라이나, 카자흐스탄, 벨라루

<sup>191/</sup> George H. Quester ed., *The International Politics of Eurasia*: v. 6, p. 241.

<sup>192/</sup> George H. Quester ed., *The International Politics of Eurasia*: v. 6, p. 242.

스 정부와 「리스본 의정서」의 이행과 「전략무기감축협정」의 비준, 그리고 「핵무기 비확산 조약」 체제의 완성을 위해 노력하기 시작했다. 클린턴 행정부는 러시아와 구소련에서 독립한 국가들에 대한 정책을 재검토한 이후인 1993년 봄 우크라이나와 핵문제 이외의 문제에 대해서 협의를 강화한다고 결정했다. 이에 따라 우크라이나 의회인 라다(Rada)는 1993년 11월 「리스본 의정서」를 승인했다.

그러나 이는 결정적으로 「리스본 의정서」의 5항, 즉 우크라이나의 「핵무기 비확산 조약」 가입을 보류한 조건부 승인이었다.<sup>193/</sup> 그럼에도 적극적인 비핵화 기조를 견지했던 클린턴 행정부는 1994년 1월 미국, 러시아, 우크라이나 사이의 3자 선언을 끌어냈고, 미국은 러시아와 함께 우크라이나의 독립과 주권을 존중하겠다고 약속했다. 러시아가 우크라이나를 전격적으로 침공하기 전까지는 이러한 약속이 비록 법적인 구속력이 없는 선언의 형태를 띠고 있었지만, 우크라이나가 기존에 러시아로 이전했던 전략 및 전술 핵무기와 고농축 우라늄에 대한 보상을 얻는 데 성공했고, 러시아가 공개적으로 우크라이나에 대한 소극적 안전보장 약속을 천명했다는 점에서 일정한 성과를 거둔 것으로 평가됐다.<sup>194/</sup>

뒤이어 1994년 12월, 유럽안보협력회의 정상회담 기간 우크라이나가 미국, 러시아, 영국과 체결한 「부다페스트 양해각서」에서는 러시아, 영국 및 미국이 유럽안보협력회의 최종의정서 원칙에 따라 우크라이나의 독립과 주권 및 기존 국경을 존중한다는 약속을 재확인했다. 또한 러시아, 영국 및 미국은 우크라이나가 「핵무기 비확산 조약」의 비핵무기국 당사국으로서 핵무기가 사용된 침략행위의 피해국이 되거나 그 위협의 대상이 되는 경우, 우크라이나에 대한 지원을 제공하기 위해 유엔 안보리의 즉각적인 조치를 모색하겠다는 약속

193/ Mariana Budjeryn, "Non-Proliferation and State Succession," p. 87.

194/ 도경욱 외, 『비핵화 합의와 이행의 법·제도적 문제』, p. 125.

을 재확인했다. 즉, 러시아와 영국, 미국은 우크라이나에 대한 안전 보장을 「부다페스트 양해각서」에 명시한 것이다.<sup>195/</sup> 비록 「부다페스트 양해각서」가 조약으로까지 진전되지 못했다는 점에서 우크라이나의 안보 위협이 완전하게 해결된 것은 아니었으나, 우크라이나가 「핵무기 비확산 조약」에 가입하게 만든 안보 환경을 조성했다는 점만큼은 분명하다.

안보 위협 및 대러 관계가 우크라이나에 비해 상대적으로 적대적이지 않았던 벨라루스는 1993년 7월, 카자흐스탄은 1994년 5월 각각 「핵무기 비확산 조약」에 비핵무기국으로 가입했다. 벨라루스 각료회의는 1992년 10월 외교부와 국방부의 비핵화(안)을 승인한 후 벨라루스의 「핵무기 비확산 조약」 가입에 관한 법령을 채택했다. 벨라루스 의회는 1993년 2월 4일 「전략무기감축협정-I」과 이에 대한 「리스본 의정서」를 아무런 유보나 전제 조건 없이 비준하고, 비핵무기국으로서 「핵무기 비확산 조약」에 가입하기로 결정했다. 비준 후 조약의 보증인인 러시아, 미국, 영국은 벨라루스 정부에 안전보장을 통보했고, 1993년 7월 벨라루스는 최종적으로 「핵무기 비확산 조약」에 가입했다.<sup>196/</sup>

카자흐스탄은 「핵무기 비확산 조약」 가입의 국내적 승인과 마지막 가입 단계에서 벨라루스보다 조금 더 시간이 걸렸다. 이른바 ‘협력적 위협 감소(Cooperative Threat Reduction: CTR)’ 프로그램에 대한 미국과 카자흐스탄 사이의 합의가 최종적으로 이뤄지기까지 시간이 소요됐기 때문이다. 협력적 위협 감소 프로그램은 “핵무기, 화학무기, 생물무기 및 그 운반수단으로부터 초래될 수 있는 안보 위협을 감축하기 위해 위협 요인을 보유하고 있는 대상국과 이를 감

195/ 도경옥 외, 『비핵화 합의와 이행의 법·제도적 문제』, p. 127.

196/ George H. Quester ed., *The International Politics of Eurasia*: v. 6, pp. 160~161.

축하려는 피위협국이 공동으로 추진하는 다양한 국제 안보 프로그램을 총칭하는 용어”로, 197/ 클린턴 행정부 이전까지 ‘년-루가 프로그램’으로 불리던 프로그램이었다.

그런데 카자흐스탄의 나자르바예프 대통령은 협력적 위협 감소 프로그램의 이행을 주저했다. 이에 따라 클린턴 행정부는 1993년 9월 제임스 굿바이(James E. Goodby) 군축협상관을 카자흐스탄으로 파견해 나자르바예프 행정부가 협력적 위협 감소 프로그램에 대한 공약을 지키는 것은 물론 카자흐스탄이 「핵무기 비확산 조약」에 비핵무기국으로 조속히 가입할 것을 촉구했다. 뒤이어 1993년 9월 제임스 굿바이 협상관은 다시 한번 카자흐스탄을 방문해 나자르바예프 대통령과 담판을 시도했으나, 나자르바예프 대통령은 카자흐스탄에 대한 미국의 확실한 안전보장을 요구하며 협상을 지속했다. 마침내 클린턴 행정부의 앨 고어(Al Gore) 부통령이 카자흐스탄을 방문해 카자흐스탄에 대한 미국의 안보 공약과 함께 협력적 위협 감소 프로그램에 대한 확장, 그리고 이외에도 1억 4천만 달러에 달하는 민간 부분의 대(對)카자흐스탄 지원을 약속했고, 카자흐스탄 의회는 1993년 12월 마침내 카자흐스탄의 「핵무기 비확산 조약」 가입을 승인했다. 카자흐스탄은 1994년 5월 「핵무기 비확산 조약」에 최종적으로 가입했다. 198/

우크라이나는 ①정부 간 통신망 구축을 통해 미국과 우크라이나 사이의 소통을 원활하게 하고 ②핵무기와 같은 전략 공격 무기 감축·폐기 ③핵기반 시설 등 전략 공격 무기 관련 시설 해체 등을 협력적 위협 감소 프로그램을 통해 달성해야 하는 목표로 설정했다. 이러한 세부 프로그램을 바탕으로 미국은 1994년 우크라이나의 SS-24 미

197/ 박종철 외, 『한반도 평화와 북한 비핵화: 협력적 위협감축(CTR)의 적용방안』 (서울: 통일연구원, 2011), p. 31.

198/ Togzhan Kassenova, *Atomic Steppe*, p. 202.

사일 460기를 폐기했으며, 1995년에는 SS-19 격납고에서 미사일 및 탄두 46개를 폐기했고, 700개의 탄두를 러시아로 이관했다. 또한 핵기반 시설 해체를 통해 1997년 SS-19 격납고 66개가, 1998년에는 120개의 미사일 격납고가 각각 해체됐다.<sup>199/</sup> 또한 벨라루스와 카자흐스탄은 협력적 위협 감소 프로그램을 통해 그 당시 보유하고 있던 1,410기의 핵무기를 1995년 4월까지 러시아로 이전했고, 카자흐스탄은 구소련이 핵실험장으로 사용했던 세미팔라틴스크(Semipalatinsk)를 2000년 7월 폐쇄했다. 벨라루스 역시 825기의 핵무기를 보유하고 있었으나 1992년 5월까지 전술 핵무기를, 그리고 1996년 11월 이전까지 전략 핵탄두를 모두 러시아로 이전했다.<sup>200/</sup>

**그림 IV-6** 우크라이나 병사들의 SS-24 ICBM 사일로 해체 장면



출처: Mariana Budjeryn, *Inheriting the Bomb: The Collapse of the USSR and the Nuclear Disarmament of Ukraine* (Baltimore: JHU Press, 2022), p. 220.

199/ 김종선, “북한의 비핵화 프로그램 전략을 위한 구소련의 사례연구,” pp. 105~106.

200/ 박병인·이수훈, “글로벌 핵비확산 레짐과 구소련 3국 핵포기 촉진 요인 연구,” pp. 67~68.

## 4. 소결

이상에서 살펴본 것처럼, 남아프리카공화국과 우크라이나·카자흐스탄·벨라루스 등 구소련에서 독립한 4개국의 핵보유 과정 및 계기, 비핵화 결정 과정, 비핵화 추진 경로에서는 차이점과 유사점을 동시에 발견할 수 있다. 가장 큰 차이점은 애초에 핵무기를 보유하게 된 과정 및 계기가 남아프리카공화국의 경우 대외적 위협에 대한 인식을 토대로 핵능력을 발전시키고 핵무기 보유를 자체적으로 결정한 뒤 핵보유를 비밀리에 추진했다는 것이라고 할 수 있다. 반면 우크라이나, 카자흐스탄, 벨라루스의 경우 자체적으로 핵무기를 개발·보유한 것이 아니라 구소련이라는 거대한 정치체제가 붕괴하면서 소비에트 연방의 영토에 산재해 있던 핵무기 가운데 일부를 ‘승계’했다는 점에서 남아프리카공화국과 다르다. 따라서 남아프리카공화국의 경우가 우크라이나, 카자흐스탄, 벨라루스보다는 비핵화 결정 및 이의 실행에 있어서 더욱 어려울 수밖에 없었던 것이 사실이다.

그럼에도 불구하고 비핵화 결정 과정 및 비핵화 추진 경로에서는 남아프리카공화국과 구소련에서 독립한 3개국 사이에서 상당한 유사점을 발견할 수 있다. 먼저, 남아프리카공화국과 우크라이나, 카자흐스탄, 벨라루스 등은 모두 외부의 안보 위협이 감소한 이후에야 국내적으로 비핵화를 결정하고, 이를 추진했다. 남아프리카공화국은 냉전의 종식과 더불어 아프리카 대륙, 특히 아프리카 남부지역에서 구소련과 쿠바라고 하는 외부 안보 위협 세력의 영향력이 쇠퇴하고, 이웃한 국가들과의 관계가 개선되는 등 안보 환경이 긍정적으로 변화한 뒤에야 비핵화를 결정·추진했다. 우크라이나, 카자흐스탄, 벨라루스도, 비록 각각 그 정도는 달랐지만, 신생 독립국으로서 이웃한 강대국인 러시아로부터의 종속과 주권에 대한 침해를 우려할 수



밖에 없었지만 미국의 적극적인 세계적 핵비확산 이니셔티브 등을 바탕으로 미국·러시아와 비핵화 협상을 통한 관계 개선이 급격하게 이뤄지고, 미국과 다른 서방 국가들의 중재에 힘입어 러시아와 이들 3개국 각각의 안보 관계도 개선되는 등 외부 안보 위협이 감소한 뒤에 비핵화를 결단하고 추진할 수 있었다.

북한 비핵화에 대한 시사점 및 교훈을 찾기 위해 기존에 이뤄진 적지 않은 해외 비핵화 사례 연구는 대체로 정치지도자의 결단과 국내정치 세력의 역학 관계 변화, 그리고 외부에서 제공하는 경제적 차원의 인센티브 등이 남아프리카공화국과 우크라이나, 카자흐스탄, 벨라루스의 비핵화 결정 및 추진에 적지 않은 영향을 끼쳤다고 강조한다. 물론, 선행 연구에서 강조하는 이러한 요인들이 결코 간과돼서는 안 되지만, 그렇다고 이러한 요인들이 비핵화 결정에 영향을 미친 요인의 전부라고 단정하는 것도 적절치 않다. 앞서 살펴본 것처럼, 남아프리카공화국과 우크라이나, 카자흐스탄, 벨라루스 국내에서는 비핵화를 결단하고 추진하는 과정에서 크고 작은 반대의 목소리가 제기됐으며, 이러한 장애를 극복하고 비핵화를 결단하고 추진할 수 있었던 근본적 배경은 외부로부터의 위협 감소라는 주요한 환경 변화가 존재했기 때문이다. 다시 말하면, 국가별로 상이한 핵보유 과정 및 계기에도 불구하고, 비핵화에 성공한 국가들이 비핵화를 결단하고 이를 강력하게 추진할 수 있었던 공통의 이유는 바로 외부의 안보 위협 감소라고 할 수 있다는 것이다.

이러한 측면에서 남아프리카공화국과 우크라이나, 카자흐스탄, 벨라루스의 비핵화 결단 및 추진 사례가 북한 비핵화 전략 및 추진과 제 모색에 제공하는 시사점은 결코 작지 않다고 할 수 있다. 남아프리카공화국과 우크라이나, 카자흐스탄, 벨라루스의 경우에는 국제적인 냉전 체제의 붕괴로 야기된 외부로부터의 위협 감소가 비핵화

결정 및 추진의 근본적 배경으로 작용했지만, 북한에 있어 탈냉전은 핵개발 추진을 결정한 정반대의 요인으로 작용했기 때문이다. 특히, 탈냉전에도 불구하고 모든 측면에서 경쟁을 이어갈 수밖에 없는 남한의 경제성장과 이에 기반한 재래식 군사력의 강화는 북한에 안보 위협을 가중하는 요인이 아닐 수 없다. 또한 탈냉전을 전후해 남한이 북한의 전통적 우방인 구소련 및 중국 등과 국교를 정상화하는데 대응해 탈냉전 초기 북한은 남한과 「남북 기본합의서」를 채택하는 것에서 나아가 남북한과 미국, 중국이 참여하는 한반도 평화체제 협상에 참여하고 「제네바 기본합의」 등을 통해 미국과의 관계 정상화를 시도했지만 성과를 거두지 못했다. 이러한 상황에서 탈냉전 이후 세계 유일의 초강대국이 된 미국의 한반도에 대한 군사력 투사 능력 유지 및 지역에 대한 영향력 유지·확대는 북한 입장에서 외부로부터의 안보 위협이 지속·강화되는 상황으로 인식될 수밖에 없었다. 중론처럼, 북한은 냉전의 해체 이후 우방국 및 동맹국이 사실상 사라진 상태에서 안보 위협에 대한 과도한 불안감을 느껴 핵무기 개발을 본격화한 것이다.

그러나 국제체제의 무정부성, 그리고 어떠한 국제협약이나 안전보장에 대한 약속도 완전히 신뢰할 수 없다는 점을 고려했을 때, 남아프리카공화국과 우크라이나, 카자흐스탄, 벨라루스의 비핵화는 그들이 원하는 안전보장이 완벽히 이뤄진 상태에서 결정·추진된 것은 아니라는 점을 지적할 필요가 있다. 비록 쿠바와 구소련의 영향력이 약화했지만, 앙골라와 나미비아 등은 독립 이후 여전히 남아프리카공화국에 일정한 안보 위협을 제기했다. 우크라이나, 카자흐스탄, 벨라루스 또한 인접한 강대국인 러시아로부터 완전하게 안전을 보장받은 상태에서 비핵화를 결단·추진한 것이 아니다. 그렇지만 이처럼 다소 불완전하고 불안정한 상황 속에서도 결국 남아프리카공화국과 우크라이나, 카자흐스탄, 벨라루스가 비핵화를 전략적으로

결단하고 이를 추진한 요인 중 하나로 당시 해당국 최고지도부가 정치적으로 비핵화를 결단하고, 비핵화를 통해 자신들의 안전을 더욱 확고하게 보장받을 수 있다고 판단했기 때문이라는 점을 거론하지 않을 수 없다.

이러한 비핵화 성공 사례는 향후 이뤄질 북한 비핵화 협상에서 북한이 요구하는 대외환경 변화와 북한에 대한 안전보장이 핵심적 쟁점이 될 수밖에 없을 것으로 보이지만 이에 못지않게 북한의 최고지도자인 김정은이 비핵화를 결단함으로써 북한 체제에 대한 안전보장을 더욱 공고하게 할 수 있다고 판단해야만 비핵화가 가능하다는 점을 시사한다. 다시 말하면, 남아프리카공화국과 우크라이나, 카자흐스탄, 벨라루스가 비핵화를 결단하고 실질적으로 추진할 수 있었던 것처럼 북한 비핵화 협상도 가시적 성과를 중국적으로 거두기 위해서는 북한 외부의 안보 환경이 개선되는 가운데 비핵화를 통해 북한 체제의 안전을 더욱 확고하게 보장할 수 있다는 김정은의 판단이 조합돼야 한다는 것이다. 그런데 김정은이 비핵화를 통해 북한 체제의 안전보장을 더욱 공고히 할 수 있다고 판단하기 위해서는 결국 북한에 대한 외부로부터의 안보 위협이 감소해야 한다. 이는 외부의 안보 위협 감소와 최고지도자의 결단이 긍정적으로 선순환해야 비핵화를 결단하고 이를 차질 없이 이행해 성과를 거둘 수 있다는 점을 의미한다. 해외 비핵화 사례와 관련한 기존 연구에서는 안보 위협 감소와 지도부의 결단을 서로 분리해 별개의 사안으로 다룬 경향이 있지만, 향후 북한 비핵화 실현을 위한 현실적 전략을 구상하는데 있어서는 이의 연계를 고려하지 않을 수 없는 것이다.

물론 북한 최고지도부의 비핵화 결단을 끌어내는 데 있어서는 외부 위협 감소와 같은 북한 체제 및 최고지도부에 대한 안전보장뿐 아니라 경제적 보상책 제시 등이 필요할 것이다. 경제적 보상의 중요

성 및 필요성은 남아프리카공화국과 우크라이나, 카자흐스탄, 벨라루스의 비핵화 사례에서도 충분히 확인할 수 있다. 또한 북한 최고지도부의 비핵화 결단을 끌어내는 방법 중 하나로 협상 전술 측면에서 일정한 압박도 필요할 수 있다. 적절한 압박을 통해 결정적 국면에서 감정은으로 하여금 협상에 임하도록 하고 과감하게 결단할 수 있도록 할 수 있기 때문이다. 남아프리카공화국의 사례에서 볼 수 있듯이, 아파르트헤이트(Apartheid) 등을 추진한 백인 정권을 인권과 민주주의를 바탕으로 구체적이고 직접적으로 압박하는 것은 안보 위협의 감소와 함께 남아프리카공화국의 비핵화 결단에 결코 작지 않은 영향을 미친 것으로 평가된다. 이러한 남아프리카공화국 사례에서 확인할 수 있는 것처럼, 북한이 비핵화를 진정으로 결단하고 이를 적극적으로 실현하는 과정을 통해 북한 당국이 원하는 정치·외교·군사·경제 측면에서의 대외적 고립과 압박에서 제대로 벗어날 수 있다고 북한 최고지도부가 판단할 수 있게 해야 한다는 것이다.

더불어 남아프리카공화국과 우크라이나, 카자흐스탄, 벨라루스가 비핵화를 결단하는데 있어 각국 내부의 여론 변화가 얼마나 어떻게 영향을 미쳤는지 하는 부분에서도 북한 비핵화 전략에 대한 시사점을 일정하게 찾을 수 있다. 남아프리카공화국 시민들은 국제사회가 남아프리카공화국의 인종차별 정책 폐지 및 민주화를 지지하고 있다고 인식했으며, 이는 남아프리카공화국 정부가 비핵화를 결단하게 하는 힘으로 일정하게 작용한 것으로 보인다. 즉, 국제사회가 인권과 민주주의 문제와 관련해 데 클레르크 정부를 압박하고 남아프리카공화국 시민사회를 지지함으로써 차기 집권이 유력시되는 아프리카국 민회의가 핵무기에 반대하는 입장을 명확하게 견지할 수 있었고, 만델라를 비롯한 아프리카국민회의 지도부 역시 데 클레르크 정부에 핵무기를 반대한다는 뜻을 명확히 전달할 수 있었기 때문이다.<sup>201/</sup>

한편, 미국을 비롯한 서방 국가들은 우크라이나, 카자흐스탄, 벨라루스에 대한 안전을 보장하는 동시에 비핵화와 연계된 경제적 지원을 추진하며 민주주의 체제로의 전환을 직·간접적으로 압박했는데, 이는 독립 직후 우크라이나, 카자흐스탄, 벨라루스 내에서 이뤄지던 향후 진로 모색과 연계되는 사안이었다. 구소련 붕괴 이후 소비에트 연방에서 벗어난 중·동유럽과 중앙아시아 등지의 신생 독립국에서는 대체로 미국 등 서방 국가들과의 협력을 통해 자유민주주의의 정치 체제와 시장경제체제를 수립하려는 열기가 크고 작게 뿜어져 나왔다. 특히, 우크라이나와 카자흐스탄, 벨라루스는 냉전기 구소련이 자신들의 영토에서 자행했던 핵실험 및 체르노빌 사고 등과 같이 무책임하게 추진한 핵정책에 일정하게 불만을 갖고 있었다. 이러한 우크라이나와 카자흐스탄, 벨라루스의 여론은 새로운 독립국의 지도부가 핵무기를 포기하고 서방과의 협력으로 나아가야 한다는 전략적 결단을 압박했다.<sup>202/</sup> 다시 말하면, 보다 깊이 있는 연구가 필요해 보이기 때문에 어느 정도의 영향을 미쳤는지 단정하기 어렵지만, 구소련에서 독립해 새로운 체제를 열망하던 3국 내 시민들의 의식 변화가 우크라이나, 카자흐스탄, 벨라루스의 비핵화 결단에 영향을 미칠 수 있다는 것이다. 이는 북한 내에서 북한 주민들이 북한 당국의 비핵화를 압박하게 하는 방안도 고려할 수 있다는 점을 시사하는 대목이라고 할 수 있다.

201/ 한인택, “핵폐기 사례연구,” pp. 98~104; David Albright and Andrea Stricker, *Revisiting South Africa's Nuclear Weapons Program*, pp. 190~191.

202/ 조명철·김지연·홍익표, 『핵 포기 국가에 대한 국제사회의 경제개발 지원경험이 북한에 주는 시사점』 (세종: 대외경제정책연구원, 2010), p. 95; Togzhan Kassenova, *Atomic Steppe*, pp. 90~97.

**표 IV-2** 핵보유국의 비핵화 성공 사례 비교·평가

구분	남아프리카공화국	우크라이나	카자흐스탄	벨라루스
핵보유 과정, 계기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 독자적 핵 연구 목표, 우라늄 농축을 통한 핵무기 개발·보유</li> <li>• 주변국인 앙골라 공산화 우려 및 구소련의 영향력 확대</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 구소련 붕괴·해체</li> </ul>		
비핵화 결정 과정	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 탈냉전으로 인한 대외 안보 위협 요소 소멸</li> <li>• 국제적 고립 탈피</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 친독립 세력 등 러시아의 위협에 대처한 핵보유 필요성 주장</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 구소련에서 승계한 핵전력을 안보 협상 지렛대로 활용</li> <li>• 중국의 위협을 고려, 러시아 등과 집단안보체제(CST) 형성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 역사적·민족적으로 러시아와의 이질감이 적었음.</li> <li>• 군부 일부에서만 비핵화 보상 강조</li> </ul>
비핵화 추진 경로	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NPT 가입 이전 핵무기 및 핵시설 등 폐기·해체</li> <li>• IAEA 사찰 검증</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미국과 구소련이 체결한 「전략무기감축협정」 기준 관련 「리스본 의정서」 채택, 벨라루스·카자흐스탄의 NPT 가입, 우크라이나와 러시아·영국·미국 등 「부다페스트 양해각서」 채택, 우크라이나 NPT 가입, 이후 3개국 내 구소련 핵전력 폐기·이관 및 CTR 추진</li> </ul>		

출처: 저자 작성.

---

# V. 북한의 핵·미사일 고도화와 윤석열 정부의 북핵 대응 전략

**KINU**

KOREA INSTITUTE FOR  
NATIONAL UNIFICATION





## 북한의 핵·미사일 고도화와 윤석열 정부의 북핵 대응 전략

이 부분에서는 북한의 핵·미사일 고도화의 특징과 전략적 함의를 도출하고, 윤석열 정부가 추진하는 북핵 대응, 즉 북한 비핵화 전략의 주요 내용을 검토한다. 윤석열 정부의 북핵 대응 전략은 크게 ▲외교안보적 전략 ▲남북관계적 전략으로 구분해 살펴볼 것이다. 외교안보적 북한 비핵화 전략에는 한미동맹 강화 및 한·미·일 안보협력 수준 제고, 독자적 군사력 강화 등 억제 관련 사안과 대북제재 강화 등 단념 관련 사안이 포함될 것이다. 남북관계적 북한 비핵화 전략에는 「담대한 구상」 제시, 남북한 간 대화 재개 계기 마련 노력, 북한 인권 문제 제기를 통한 대북 압박이 포함될 것이다.

---

### 1. 북한 핵·미사일 고도화의 특징과 전략적 함의

#### 가. 북한 핵·미사일 고도화의 특징

북한이 2023년 들어 추진하는 핵·미사일 역량 고도화의 가장 큰 특징은 바로 ‘대남 핵위협 강화’라고 할 수 있다. 김정은 위원장이 2023년 3월 27일 실시한 ‘핵무기 병기화 사업’ 지도 소식을 전한 『로

동신문』 등 북한 매체는 보도한 사진을 통해 화산-31 장치가 전술 핵 장치라며 초대형 방사포, 단거리 탄도 미사일, 화살-1·2형 순항 미사일 등 총 8종에 이르는 투발 수단에 탑재될 수 있음을 노골적으로 시사했다.<sup>203/</sup> 사거리 측면에서 화산-31을 탑재할 수 있는 수단의 대부분은 북한이 미국이나 일본보다 남한을 타격할 때 사용하기에 더욱 적합한 근거리 및 단거리 무기체계이다. 즉, 김 위원장의 2023년 3월 27일 핵무기 병기화 사업 지도는 북한이 대남 핵위협을 가시화한 직접적 행태라고 할 수 있는 것이다.

II장에서 언급한 것처럼, 본 연구는 북한이 보유하고 있을 수 있는 핵 폭발 장치의 수량이 97~122개라고 추정했다. 그런데 북한은 2023년 들어서만 11월 말까지 총 24차례에 걸쳐 초대형 방사포와 다양한 사거리의 미사일 등을 쏘아 올렸다. 사거리만을 기준으로 삼았을 때, 이 가운데 7차례를 제외한 17차례(70.8%)는 모두 북한이 남한을 타격하기에 적합한 것이다. 구체적으로, <표 V-1>에서 확인할 수 있는 것처럼, 북한이 2023년 들어 11월 말까지 단행한 방사포 및 미사일 등 발사 24차례 중에서 장거리 탄도 미사일로 평가되는 화성-15형(2.18), 화성-17형(3.16), 화성-18형(4.13, 7.12), 천리마-1(5.31, 8.24, 11.21)을 제외한 나머지, 즉 초대형 방사포 2차례, 전략 순항 미사일 6차례, 단거리 탄도 미사일 9차례 등 총 17차례는 모두 북한이 남한을 타격할 때 사용할 수 있는 무기체계였던 것이다. 이는 대체로 북한이 화산-31의 투발 수단임을 시사했던 것과 대동소이하다.

203/ “경애하는 김정은동지께서 핵무기병기화사업을 지도하시었다.” 『로동신문』, 2023. 3.28.

표 V-1 북한의 2023년 초대형 방사포 및 미사일 등 발사 일지

연번	일자	주요 내용	발표 주체
1	1.1	• 초대형(600mm) 방사포 검수사격	북한
2	2.18	• 대륙간 탄도 미사일 화성-15형 발사훈련	북한
3	2.20	• 초대형(600mm) 방사포 사격훈련	북한
4	2.23	• 전략 순항 미사일 화살-2형 발사훈련	북한
5	3.9	• 단거리 탄도 미사일 발사	남한
6	3.12	• 전략 순항 미사일 수중(잠수함) 발사훈련	북한
7	3.14	• 지대지 전술 탄도 미사일 발사훈련	북한
8	3.16	• 대륙간 탄도 미사일 화성-17형 발사	북한
9	3.19	• 단거리 탄도 미사일 발사	남한
10	3.22	• 전략 순항 미사일 발사훈련	북한
11	3.27	• 지대지 전술 탄도 미사일 시범사격훈련	북한
12	4.13	• 신형 대륙간 탄도 미사일 화성-18형(고체) 시험발사	북한
13	5.31	• 군사정찰위성(만리경-1) 탑재한 우주발사체(천리마-1) 발사 → 실패	북한
14	6.15	• 단거리 탄도 미사일 발사	남한
15	7.12	• 신형 대륙간 탄도 미사일 화성-18형(고체) 시험발사	북한
16	7.19	• 단거리 탄도 미사일 발사	남한
17	7.22	• 순항 미사일 발사	남한
18	7.24	• 단거리 탄도 미사일 발사	남한
19	8.21	• 동해함대 경비함에서 전략 순항 미사일 발사	북한
20	8.24	• 제2차 군사정찰위성 발사 → 실패(10월 중 3차 발사 예고)	북한
21	8.30	• 단거리 탄도 미사일 발사	북한
22	9.2	• 장거리 전략순항 미사일 발사	북한
23	9.13	• 단거리 탄도 미사일 발사	남한
24	11.21	• 제3차 군사정찰위성 발사 → 궤도 진입 성공 주장	북한

출처: 1~5월은 장철은 외, “KINU 한반도 동향” (통일연구원 한반도 동향 1~5월호, 2023) <[https://www.kinu.or.kr/main/module/report/index.do?category=75&nav\\_code=mai1674786636](https://www.kinu.or.kr/main/module/report/index.do?category=75&nav_code=mai1674786636)> (검색일: 2023.6.5.) 등 종합하고, 6월 이후는 『연합뉴스 북한포털』 <[https://www.yna.co.kr/nk/search/index?period=all&div\\_code=10&scope=all&from=&to=&query=%EB%B0%9C%EC%82%AC&ctype=A&page\\_size=10&qmodifier\\_people=title](https://www.yna.co.kr/nk/search/index?period=all&div_code=10&scope=all&from=&to=&query=%EB%B0%9C%EC%82%AC&ctype=A&page_size=10&qmodifier_people=title)> 검색 결과 등을 토대로 저자가 작성

또한 북한은 2023년 새로운 핵투발 수단을 선보였는데, 바로 북한이 ‘핵무인 수중공격정’이라고 주장한 ‘해일’이다. 북한이 사후적으로 설명한 바에 따르면, 북한의 국방과학원 등은 2012년부터 ‘수중 핵전략 공격무기 체계 개발사업’을 추진하기 시작했으며, 2021년 10월 열린 국방발전전람회 ‘자위-2021’에서 당중앙위 정치국에 ‘해일’을 비공개로 보고했다. 2021년 1월 열린 제8차 노동당 대회에서 이 무기체계에 ‘핵무인 수중공격정 ‘해일’이라는 명칭이 부여된 이후 2년 동안 50여 차례의 시험을 거쳤는데, 이 중 김 위원장이 29차례나 무기시험을 직접 지도했으며, 2022년 말 개최된 당중앙위 제8기 제6차 전원회의에서 실전배치를 결정했다는 것이다. 북한은 해일이 “수중 폭발로 초강력적인 방사능 해일”을 발생시켜 “적의 함선 집단들과 주요 작전항을 파괴소멸”할 수 있다고 주장했는데,<sup>204/</sup> 2023년 3월 25~27일 시험에서는 해일-1형이 600km의 거리를, 동년 4월 4~7일 시험에서는 해일-2형이 1,000km의 거리를 각각 수중에서 이동해 폭발했다고 밝혔다.<sup>205/</sup>

이상의 내용을 종합하면, 북한이 남한을 공격할 수 있는 나름의 ‘3각 핵 투발 체계(nuclear triad)’를 갖췄다고 평가할 수 있다. 미국이나 러시아 등에서는 대륙간 탄도 미사일, 장거리 전략 폭격기, 핵잠수함에 탑재된 잠수함 발사 탄도 미사일 등 세 가지를 가장 유력한 핵무기 투발 수단으로 독자 개발해 보유·운영하는 것으로 알려졌다. 반면 북한은 장거리 전략 폭격기를 비롯해 전략·전술적 측면에서 유의미한 항공기를 독자적으로 개발·보유할 역량을 갖추고 있지 못하다. 또한 북한은 군사·안보적인 측면에서 미국뿐 아니라 남한이

204/ “중요무기 시험과 전략적 목적의 발사훈련 진행,” 『조선중앙통신』, 2023.3.24.

205/ “수중 전략무기 체계 시험 진행,” 『조선중앙통신』, 2023.3.28.; “수중 전략무기 체계 시험 진행,” 『조선중앙통신』, 2023.4.8.

라는 막강한 ‘적(敵)’을 모두 상대해야 한다. 이러한 상황에서 북한은 우선 남한에 핵을 투발할 수 있는 유력한 수단으로 근거리 및 단거리 탄도 미사일, 전략 순항 미사일인 화살-1·2형(사거리 1,500~2,000km), 핵무인 수중공격정인 해일-1·2형을 대남 핵타격용 3각 투발 체계로 설정하고, 관련 능력을 일정하게 갖춘 것으로 판단된다.

나아가 북한은 한반도를 넘어서는 지역, 특히 미국에 핵을 투발할 수 있는 유력한 수단을 독자적으로 개발·보유하기 위해서도 진력하는 것으로 보인다. 여기에는 북한이 상당한 수준의 능력을 보여줬던 화성-14·15·17형 등 액체 연료를 사용하는 대륙간 탄도 미사일뿐 아니라 고체 연료를 사용하는 대륙간 탄도 미사일 화성-18형, 그리고 잠수함 발사 탄도 미사일과 전략 순항 미사일, 핵무인 수중공격정 등을 장착할 수 있는 (핵)잠수함 등이 포함될 것이다. 이 가운데 북한의 (핵)잠수함 보유 가능성과 관련해 주의깊게 살펴볼 필요가 있다. 북한은 2023년 9월 6일 동해안 일대에서 새로 건조한 ‘전술핵공격잠수함’이라며 김군옥영용함의 진수식을 치렀다. 이 자리에서 김정은 위원장은 연설을 통해 김군옥영용함이 북한의 기존 중형 잠수함을 공격형으로 개조한 것으로서 이러한 구상이 제8차 노동당 대회가 제시한 해군력 강화 노선의 일환인 ‘저비용 첨단화 전략’이라고 설명했다.<sup>206/</sup> 김 위원장은 연설에서 기존 잠수함 개조 구상이 제8차 노동당 대회에서 제시했던 이른바 ‘핵잠수함’ 건조 계획과는 별도로 밝혔는데,<sup>207/</sup> 원자력발전을 동력으로 삼는 핵잠수함을 북한이 독자적으로 개발·건조하기에는 아직 더 많은 시간과 노력이 필요할 것으로 판단된다.<sup>208/</sup>

206/ “경애하는 김정은 동지께서 새로 건조한 잠수함 진수식에서 하신 축하연설,” 『로동신문』, 2023.9.8.

207/ “경애하는 김정은 동지께서 새로 건조한 잠수함 진수식에서 하신 축하연설,” 『로동신문』, 2023.9.8.

## 나. 북한 핵·미사일 고도화의 전략적 함의

### (1) 군사적 대남 압박 강화

북한이 핵탄두 제작에 필요한 핵물질 생산을 확대하는 동시에 남한을 타격하기에 적합한 투발 수단을 확충하는 가장 큰 이유는 군사적인 대남 압박을 강화하기 위해서라고 할 수 있다. 앞서 언급한 것처럼, 김정은 정권은 윤석열 정부를 2022년 하반기부터 명시적인 ‘적’으로 규정하고, 군사적 대남 공세의 수위를 지속적으로 높여온 것이 사실이다. 북한은 윤석열 대통령의 실명을 거론하며 비난하는 등 윤석열 정부에 대한 강한 거부감을 가감없이 드러내고 있다. 김정은 위원장으로부터 위임을 받아 북한의 대남·대외 정책을 실무적 차원에서 총괄하는 것으로 알려진 김여정 당중앙위 부부장은 윤 대통령의 미국 국빈방문 및 한미정상회담 등과 관련해 2023년 4월 28일 “미국과 남조선의 망상은 앞으로 더욱 강력한 힘의 실체에 직면하게 될 것”이라며 “우리(북한)는 핵전쟁 억제력 제고와 특히는 억제력의 제2의 임무에 더욱 완벽해야 한다는 사실을 다시금 확신하였다”고 주장했다. 이어 “우리(북한)는 명백히 우리가 해야 할 일을 알고 있다”며 “적들이 핵전쟁 연습에 광분할수록, 조선반도 지역에 더 많은

---

208/ 북한이 2021년 10월 19일 ‘신형 잠수함 발사 탄도탄’을 ‘8.24영웅함’에서 시험 발사하는 과정에서 잠수함에 손상이 발생한 것으로 알려졌다. “지난해 10월 SLBM 쏜 북잠수함, 발사 과정서 손상 가능성,” 『중앙일보』(인터넷판), 2022.1.9., <<https://www.joongang.co.kr/article/25039203#home>> (검색일: 2023.6.5.) 참조; 8.24영웅함이 북한 매체에 다시 등장한 것은 이 잠수함에서 이뤄진 전략 순항 미사일 수중발사 훈련으로 2023년 3월 12일이다. 한편, 북한의 전반적인 핵에너지 이용 역량을 고려할 때, 북한이 안정적인 잠수함의 동력원으로 핵에너지를 이용하기 위해서는 더 많은 시간이 걸릴 것으로 판단된다. 북한의 전반적인 핵에너지 이용 역량과 관련한 내용은 Siegfried S. Hecker, *Hinge Point: An Inside Look at North Korea's Nuclear Program* (Stanford, California: Stanford University Press, 2023), pp. 95~126; 한국원자력통제기술원, 『2022 북핵총서』 (대전: 한국원자력통제기술원, 2022), pp. 32~49 등 참조.

핵전략 자산들을 전개할수록 우리의 자위권 행사도 그에 정비례하여 증대될 것”이라고 위협했다.<sup>209/</sup>

김여정 당중앙위 부부장이 언급한 이른바 ‘억제력의 제2의 임무’는 북한이 핵무기를 이용해 남한 등을 선제공격을 할 수 있다는 의미로 해석된다. 김정은 위원장이 2022년 4월 25일 이른바 ‘조선인민혁명군’ 창설 90주년 열병식에서 한 연설에서 ‘핵무력의 둘째가는 사명’을 언급한 이후 사실상 선제공격을 시사하는 ‘제2의 사명’ 발언을 김 위원장과 여동생인 김여정 부부장 등이 반복해서 내놓고 있다. 북한은 2022년 9월 8일 개최한 최고인민회의 제14기 제7차 회의 2일차 회의에서 이른바 「핵무력정책법」을 최고인민회의의 법령으로 채택했는데, 여기에 제시된 5가지 핵무기 사용조건에도 ‘선제 핵공격을 배제한다(No First Use: NFU)’는 내용은 포함되지 않았다.

북한이 이처럼 남한 등을 핵무기로 선제공격할 수 있다는 의지를 숨기지 않는 이유는 남한이 보유하고 있지 않은 이른바 ‘비대칭’ 전력인 핵무기를 이용하면 군사적인 측면에서 남한을 압도할 수 있다고 판단하기 때문으로 보인다. 김정은 위원장은 2019년 8월 5일 도널드 트럼프 당시 미국 대통령에게 보낸 서한에서 “우리(북한)는 특별한 수단을 필요로 하지 않는 강한 군대를 보유하고 있으며, 한국군은 제 군대의 상대가 되지 않는다는 것이 주지의 사실”이라고 주장했다.<sup>210/</sup> 특히, 김여정 당중앙위 부부장은 2022년 4월 4일 발표한 담화에서 “남조선이 우리와 군사적 대결을 선택하는 상황이 온다면 부득이 우리의 핵전투 무력은 자기의 임무를 수행해야 하게 될 것”

209/ “김여정 조선로동당 중앙위원회 부부장 조선중앙통신사를 통해 입장 발표,” 『조선중앙통신』, 2023.4.29.

210/ “한미클럽 ‘김정은-트럼프 친서 분석 및 전문,’” 『SPN서울평양뉴스』, 2022.9.25., <<https://www.spnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=56409>> (검색일: 2023.6.5.) 참조.

이라며 “핵무력의 사명은 우선 그런 전쟁에 말려들지 않자는 것이 기본이지만 일단 전쟁상황에서라면 그 사명은 타방의 군사력을 일거에 제거하는 것으로 바뀐다”고 밝혔다. 이어 “전쟁 초기에 주도권을 장악하고 타방의 전쟁의지를 소각하며 장기전을 막고 자기의 군사력을 보존하기 위해서 핵전투 무력이 동원되게 된다”며 “이런 상황에까지 간다면 무서운 공격이 가해질 것이며 남조선군은 괴멸, 전멸에 가까운 참담한 운명을 감수해야 할 것”이라고 주장하기도 했다.<sup>211/</sup>

이러한 인식을 바탕으로 북한은 남한을 공격하는 데 있어 이른바 ‘전술핵’을 사용하기 위한 훈련과 연습을 2023년 지속적으로 진행하고 있다. 특히, 북한은 2023년 8월 30일 남한의 “중요지휘거점과 작전비행장들을 초토화해버리는 것을 가상한 전술핵 타격훈련을 실시”했다며 “인민군 서부지구 전술핵 운용부대가 해당 군사활동을 진행”했다고 밝혔는데,<sup>212/</sup> 이는 이날 이뤄진 단거리 탄도 미사일 2발 발사를 의미하는 것으로 보인다. 또한 북한은 2023년 8월 29일부터 한미연합 ‘을지 자유의 방패(Ulchi Freedom Shield: UFS)’ 연습 실시에 대응하기 위한 ‘전군지휘훈련’을 진행했는데, 북한 매체는 이 훈련의 최종적 목표가 ‘남한 전 영토 점령’에 있다는 점 등을 강조했다.<sup>213/</sup>

이에 앞서 북한은 김정은 위원장 등이 참관한 가운데 2022년 9월 28일 ‘전술핵 탄두 탑재를 모의한 탄도 미사일 발사훈련’을 진행했는데, 이 훈련의 목적이 ‘남조선 작전지대 안의 비행장들을 무력화’

211/ “김여정 조선로동당 중앙위원회 부부장 담화,” 『조선중앙통신』, 2022.4.5. 국가정보원은 2023년 9월 4일 국회 정보위 전체회의에서 “북한은 만일 전쟁을 한다면 재래식과 전술핵 무기가 결합된 단기전을 생각하고 있는 것이 명백해 보인다”고 평가했다. 관련 내용은 “北, 전쟁하면 재래식+전술핵 단기전…러, 북중러연합훈련 제의(종합),” 『연합뉴스』, 2023.9.4., <<https://www.yna.co.kr/view/AKR20230904138251001>> (검색일: 2023.9.4.) 참조.

212/ “조선인민군 총참모부 보도,” 『로동신문』, 2023.8.31.

213/ “경애하는 김정은 동지께서 조선인민군 총참모부 훈련지휘소를 방문하시고 전군지휘훈련 진행정형을 료해하시였다,” 『로동신문』, 2023.8.31.



하는 것이라고 밝혔다. 북한 매체는 2022년 10월 6일 ‘적의 주요 군사지휘 시설 타격’을 가정해 초대형 방사포 및 전술 탄도 미사일 ‘명중 타격 훈련’을, 동월 9일에는 ‘적의 주요 항구 타격’을 모의한 초대형 방사포 사격훈련을 각각 진행했다고 전했다.<sup>214/</sup> 김정은 위원장은 2022년 12월 31일 진행된 ‘600mm 초대형 방사포 증정식’에서 한 연설에서 초대형 방사포가 “남조선 전역을 사정권에 두고 전술핵 탑재까지 가능”하다고 설명하기도 했다.<sup>215/</sup>

전술핵을 이용해 남한을 먼저 공격할 수 있다는 북한의 엄포는 북한이 갖는 피포위 및 위협 인식의 발로라고 할 수 있다. 윤석열 정부가 출범을 전후해 「담대한 구상」 등 비교적 평화적인 방법의 북한 비핵화 및 남북관계 개선 방안을 천명했음에도 불구하고, 북한은 윤석열 정부를 ‘적’으로 규정했다. 그리고 김정은 정권은 북한이 전통적으로 견지해 온 ‘대화와 대결은 양립될 수 없다’는 기본원칙을 바탕으로 기존의 대남정책을 대적투쟁으로 변화시켰다. 북한은 윤석열 정부가 북한의 군사적 대남 위협에 대응하기 위해 추진하는 한미 연합군사훈련 등을 대북 적대행위로 간주하고, 자신들의 핵·미사일 능력 고도화를 정당화하고 있다. 다시 말하면, 사실이든 거짓이든 상관없이, 북한은 윤석열 정부가 추진하는 군사적 행동이 언제든지 전면전으로 비화할 수 있다고 강변하며 이를 억제하고, 만약 전면전이 발발한다면 승리하기 위해 핵·미사일 역량 고도화를 추진할 수밖에 없다고 주장하는 것이다.

한반도에서 다시 전면전이 발발하는 것과 같은 유사시에 북한의 선제적인 대남 핵공격이 현실화될 가능성을 배제할 수 없으며, 그렇

214/ “경애하는 김정은 동지께서 조선인민군 전술핵 운용부대들의 군사훈련을 지도 하시였다.” 『조선중앙통신』, 2022.10.10.

215/ “경애하는 김정은 동지께서 600mm 초대형 방사포 증정식에서 하신 담례연설.” 『조선중앙통신』, 2023.1.1.

게 하는 것이 바람직하지도 않다. 그러나, 김정은 위원장도 반복해서 강조하는 것처럼, 북한의 선제 핵공격 위협은 기본적으로 전쟁 발발을 억제하기 위한 조치의 일환이라고 할 수 있다. 핵억제를 효과적으로 달성하기 위해서는 반격을 포함해 공격이 충분히 가능할 정도의 핵·미사일 능력을 갖춰야 하고, 이를 이용해 핵반격 또는 핵공격을 할 수 있다는 의사를 명확하게 상대방에게 전달해야 하며, 만약의 경우 핵반격 또는 핵공격이 실제로 실현될 수 있다고 상대방이 믿도록 해야 하는 등 3가지 요소, 즉 능력, 의사전달, 신뢰성이 필요하다.<sup>216/</sup> 이러한 측면에서 북한의 핵·미사일 능력 고도화 추진과 선제 핵공격 위협은 핵을 통한 억제를 실현하는 데 있어 필요한 3가지 요소를 충족하기 위한 조치일 수 있는 것이다.

북한이 핵·미사일 고도화 추진 및 선제 핵공격 위협을 통해 억제하려는 사안은 바로 휴전선 이남지역으로부터의 대북 군사 공격과 여기에서 시작될 수 있는 한반도에서의 전면전 재발이라고 할 수 있다. 북한은 미국이 세계 최강의 국가이며, 한미동맹이 강력하다는 사실을 누구보다 잘 알고 있다. 이와 함께 북한은 미국이 이른바 ‘한반도 문제’, 특히 한반도에서 전쟁이 발발할 경우, 미국이 이 전쟁에 연루되기를 가급적 꺼릴 것이라는 점도 잘 알고 있다. 그러나 김정은 정권이 보기에 윤석열 정부의 대북정책은 전임 정부에 비해 매우 공세적인 성격을 띠고 있으며, 이러한 맥락에서 윤석열 정부가 추진하는 각종 군사훈련이 언제든지 이른바 ‘북침 전쟁’으로 비화할 수 있다고 북한은 강변한다. 바로 이것이 북한이 가진 피포위 및 위협 인식을 직관적으로 드러내는 모습이며,<sup>217/</sup> 북한이 핵·미사일 역량 고

216/ Phil Williams, "Deterrence," *Contemporary Strategy: Theories and Policies* (1981), pp. 70~76, 재인용: 이재학, "억제이론으로 본 중국의 핵억제전략," 『신아세아』, 제18권 2호 (2011), pp. 103~104.

도화 추진 및 선제 핵공격 위협을 통해 남한을 군사적으로 압박·억제하려는 근본 이유라고 할 수 있는 것이다.

## (2) 재래식 군사력에서의 대남 열세 보완

북한이 비대칭 전력인 핵능력을 중심으로 군사적 측면에서 남한을 압박하려는 이유는 대칭 전력인 재래식 군사력에서 대남 우세를 확보하기가 사실상 불가능하기 때문이라고 할 수 있다. 양적인 측면을 중심으로 남북한 간의 재래식 군사력을 비교하면, 북한이 압도적인 우세인 것처럼 보인다(〈표 V-2〉 참고). 전체 평시 상비병력 측면에서는 북한이 남한의 2.56배, 특히 육군 병력에서는 3배 이상이며, 군단(급) 및 사·여단 부대 수도 북한이 압도적으로 많고, 육군의 주요 장비도 장갑차를 제외하고는 대부분 북한이 훨씬 많다. 해·공군의 주요 장비도 대체로 북한이 남한보다 압도적으로 많다. 해군 부문에서 전투함정은 북한이 남한의 4.67배, 상륙함정은 25배, 기뢰전함정(소해정) 및 지원함정은 각 2배, 잠수함정은 7배이며, 공군 부문에서도 감시통제기와 훈련기를 제외하고 전투임무기의 경우 1.98배, 공중기동기 7배 등이다. 육·해·공군이 보유하고 있는 모든 헬기를 합하면 남한이 북한보다 많지만, 예비병력 측면에서는 북한이 남한의 2.46배로 나타난다.

217/ 북한의 피포위 및 위협 인식에 관해서는 최완규·이무철, “북한의 대외정책과 국제협력: 탈냉전 이후 ‘피포위’ 인식의 심화와 세계체제로의 편입 노력을 중심으로,” 『평화학연구』, 제9권 1호 (2008), pp. 89~98 등 참조.

표 V-2 남북한 재래식 군사력 비교: 2012년 및 2022년

구분		남한			북한				
		2012년	2022년	증감	2012년	2022년	증감		
병력 (평시)	육군	50.6만여명	36.5만여명	▽14.1만여명	102만여명	110만여명	▲8만여명		
	해군	6.8만여명	7만여명	▲0.2만여명	6만여명	6만여명	-		
	공군	6.5만여명	6.5만여명	-	11만여명	11만여명	-		
	전략군	-	-	-	-	1만여명	▲1만여명		
	계	63.9만여명	50만여명	▽13.9만여명	119만여명	128만여명	▲9만여명		
주요 전력	육군	부대	군단(급)	12	12	-	15	15	-
			사단	46	36	▽10	88	84	▽4
			여단	14	32	▲18	72	117	▲45
	장비	전차	2,400여대	2,200여대	▽200여대	4,200여대	4,300여대	▲100여대	
		장갑차	2,700여대	3,100여대	▲400여대	2,200여대	2,600여대	▲400여대	
		야포	5,300여문	5,600여문	▲300여문	8,600여문	8,800여문	▲200여문	
		다련장/방사포	200여문	310여문	▲60여문	4,800여문	5,500여문	▲700여문	
		지대지 유도무기 (발사대)	30여기	60여기	▲30여기	100여기	100여기	-	
	해군	수상 함정	전투함정	120여척	90여척	▽30여척	420여척	420여척	-
			상륙함정	10여척	10여척	-	260여척	250여척	▽10여척
			기뢰전함정	10여척	10여척	-	30여척	20여척	▽10여척
			지원함정	20여척	20여척	-	30여척	40여척	▲10여척
		잠수함정	10여척	10여척	-	70여척	70여척	-	
	공군	전투임무기	460여대	410여대	▽40여대	820여대	810여대	▽10여대	
		감시통제기	50여대	70여대	▲20여대	30여대	30여대	-	
		공중기동기	40여대	50여대	▲10여대	330여대	350여대	▲20여대	
훈련기		190여대	190여대	-	170여대	80여대	▽90여대		
	헬기(육·해·공군)	680여대	700여대	▲20여대	300여대	290여대	▽10여대		

출처: 국방부, 『2012 국방백서』 (서울: 국방부, 2012), p. 289; 국방부, 『2022 국방백서』 (서울: 국방부, 2022), p. 334.

그러나 국내 전문가들의 인식은 이러한 양적 비교 결과와는 매우 다른 양상으로 나타난다. 통일연구원이 2021년 국내의 국제정치·북한·군사안보 관련 전문가 100명을 대상으로 조사한 결과에 따르면, 남북한 중 어디가 군사력에서 우위인지를 묻는 질문에 대해 남한이 우위라는 응답이 지상군 부문에서는 73%, 공군 부문에서는 100%, 해군 부문에서는 96%로 각각 나타났다. 남북한 간 재래식 군사력 균형과 관련한 응답자의 생각을 묻는 질문에 대해서는 47%의 응답자가 ‘남한이 우위에 있다’고, 50%가 ‘양적인 측면에서는 북한이 우위에 있지만, 질적인 측면에서는 남한이 우위에 있기 때문에 ‘비대칭적 균형’을 이루고 있다’고 각각 응답했으며, ‘북한이 우위에 있다’는 응답은 3%에 불과했다. 남북한이 상호 타격할 수 있는 미사일 전력 부문에서도 ‘남한이 우위에 있다’는 응답자가 35%, ‘북한이 우위에 있다’는 응답자가 37%, ‘어느 일방의 우위를 단언하기 어렵다’는 응답자가 28%로 각각 나타났고, 미사일 방어체계 구비 수준과 관련한 질문에는 85%의 응답자가 ‘남한이 더 잘 갖추고 있다’고 답했다.<sup>218/</sup>

종합하면, 재래식 군사력 측면에서 북한이 남한을 압도하지 못하며, 오히려 남한이 북한보다 우세하다는 평가가 국내 전문가들 사이에서는 대체적인 견해라고 할 수 있다. 이러한 인식은 국내 전문가 집단에서뿐 아니라 과거 박근혜 정부가 발행한 문서에서도 확인할 수 있다. 약 10년 전인 2014년 7월 박근혜 정부가 “국가안보전략의 기본골격과 핵심내용을 담”아 발행한 『희망의 새 시대, 국가안보전략』에는 “북한군의 대규모 재래식 전력에 대해서는 우리 군의 첨단 전력을 선택과 집중을 통해 확보함으로써 대북 우위를 유지해 나갈 것”이라고 강조했다.<sup>219/</sup> 전임 정부 역시 2000년대 초반 이후 집권한

218/ 장철운 외, 『한반도 군비경쟁과 평화정착』 (서울: 통일연구원, 2021), pp. 283~288.

219/ 국가안보실, 『희망의 새 시대, 국가안보전략』 (서울: 국가안보실, 2014), p. 48.

역대 정부 가운데 가장 높은 연평균 방위력 개선비 증가율(6.5%)을 기록했고, 특히 국방 연구개발비는 연평균 11.8%나 증가했다.<sup>220/</sup>

재래식 군사력 측면에서 북한이 언제부터 대남 우위를 상실하기 시작했는지에 관해서는 여러 평가가 제기되는 것이 사실이다. 이 가운데 6.25전쟁 「정전협정」 체결 이후 감가상각 및 구매력 평가 지수(Purchasing Power Parity: PPP)를 적용해 남북한 각각의 군사투자비 및 운영유지비를 추정해 누계를 산출한 기존 연구 결과에 주목할 필요가 있다. 이 연구는 남한이 「정전협정」 체결 이후부터 1960년대 중반까지 북한에 우세를 보였으나, 그 이후부터 1970년대 말까지는 북한이 우위를 나타냈고, 1980년대 들어서는 남한이 다시 우위를 확보했다는 결론을 도출하고 있다.<sup>221/</sup> 특히, 1980년대 이후부터 현재까지는 북한이 도저히 따라잡기가 거의 불가능할 정도로 남북한 간의 경제력 격차가 확대됐다는 점을 고려하면 재래식 군사력 측면에서 북한의 대남 우위 상실은 현재에도 지속된다고 평가할 수 있을 것이다.

재래식 군사력 측면에서 나타나는 이와 같은 북한의 대남 우위 상실은 북한이 핵·미사일 개발에 나선 주요 원인 중 하나로 거론된다. 먼저, 북한이 핵·미사일 개발에 본격적으로 나선 시기가 재래식 군사력 측면에서 북한이 대남 우위를 상실하기 시작한 1980년대로 겹친다는 점을 언급할 수 있다. 탈냉전을 전후해 구소련에서 지원하던 신규 재래식 무기체계의 도입이 사실상 중단된 상황에서 막강한 경제력에 기반한 남한의 첨단 재래식 전력 도입 등에 대응하기 위해 북한이 우선적으로 추진한 방법은 상비병력 증강이지만, 이 방법만

220/ 국정백서 편찬위원회, 『문재인 정부 국정백서: 제17권 평화를 뒷받침하는 강한 국방』 (서울: 문화체육관광부, 2022), p. 36, p. 257.

221/ 함택영, 『국가안보의 정치경제학: 남북한의 경제력·국가역량·군사력』 (서울: 법문사, 1998), pp. 201~244.

으로는 대남 열세를 극복하기 어려웠다. 결국 북한은 상비병력을 지속적으로 증강하는 동시에 재래식 군비경쟁에서의 대남 우위 상실을 다시 반전시키기 위해 핵무기 개발이라는 비대칭적 방법을 선택했다는 것이다.<sup>222/</sup>

북한이 2020년 10월 10일 노동당 창건 75주년을 기념해 개최한 열병식에서 미사일뿐 아니라 전차와 장갑차 등 새로운 무기체계를 총 11종 가량 선보여 재래식 군사력 측면에서도 상당한 증강이 이뤄졌을 수 있다는 관측이 제기되기도 했다.<sup>223/</sup> 그러나, 〈표 V-2〉에서 확인할 수 있는 것처럼, 북한에서 김정은 체제가 들어선 이후 지난 10여 년 동안 이뤄진 재래식 군사력 증강이 괄목할 정도라고 평가하기는 어려운 것이 사실이다. 2012년 대비 2022년 현재 북한의 재래식 군사력 증강과 관련해 두드러지는 부분은 대체로 육군 전력에서 찾을 수 있는데, 병력 8만여 명(7.8%), 장갑차 400여 대(18.2%), 방사포 700여 문(14.6%) 증가 등이 대표적이다. 그러나 2021년 국내 전문가 100명을 대상으로 실시한 남북한 군사력 비교와 관련한 인식조사 결과에서 남한이 절대적인 우위를 보이는 것으로 평가됐던 해군과 공군 부문에서 북한의 군사력은 지난 10년 동안 상당히 감소한 것으로 나타났다. 결국, 재래식 군사력 측면에서 북한이 남한에 우세를 점하지 못하는 경향은 2023년 현재까지도 지속되고 있으며, 이는 북한이 핵·미사일 고도화에 대한 열망을 포기하기 어려운 중요한 이유로 작용하는 것으로 보인다.

222/ 한용섭, “북한의 대량살상무기 정책,” 『북한군사문제의 재조명』 (파주: 한울아카데미, 2006), p. 421; 함택영, “핵무력과 경제건설의 딜레마,” 『현대북한학강의』 (서울: 사회평론, 2013), pp. 208~211.

223/ 장철운 외, 『한반도 군비경쟁과 평화정착』, p. 23.

### (3) 향후 협상을 위한 대미 압박 강화 및 협상력 제고

북한의 핵·미사일 능력 고도화 추진이 갖는 마지막 전략적 함의는 외교적인 부분에서 찾을 수 있다.<sup>224/</sup> 앞서 제Ⅲ장에서 집중적으로 살펴본 것처럼, 이른바 ‘북한 핵·미사일 문제’를 해결하기 위한 외교적 협상이 지금까지 몇 차례 진행돼왔던 것이 사실이다. 비록 북한의 완전한 비핵화 실현이라는 최종 목표에까지 도달하지는 못했지만, 지난 몇 차례의 북한 비핵화 협상에서 확인할 수 있는 사안은 북한이 핵·미사일 문제 해결을 약속하는 대가로 공통되게 원했던 사항이 바로 미국과의 관계 정상화라는 것이다. 물론 1994년 10월 미·북 간 「제네바 기본합의」에는 미·북 간 관계 정상화뿐 아니라 중유와 경수로 제공 등이, 2000년대 중·후반 이뤄졌던 6자회담에서의 「9.19 공동성명」과 이의 후속합의에도 미·북 간 관계 정상화와 함께 경제·에너지 제공 등 경제적 상응조치가 상당하게 포함됐던 것이 사실이다.

그렇지만 2018~2019년 이뤄졌던 일련의 합의에는 북한 비핵화의 대가로 경제적 상응조치를 제공한다는 내용이 명시적으로 포함되지 않았다. 2019년 2월 베트남 하노이에서 열렸던 제2차 미·북 정상회담에서 북한은 미국에 대북 경제제재 가운데 일부의 해제를 요구한 것으로 알려졌는데, 이는 비핵화에 대한 경제적 상응조치인 동시에 관계 정상화와 관련한 사항이라고 평가할 수 있다. 즉, 기존의 비핵화 협상에서 공통적으로 도출할 수 있는 사항은 북한이 원하는 비핵화의 핵심적 상응조치가 바로 미국과의 관계 정상화라고 할 수 있는 것이다. 따라서 기존에 이뤄졌던 북한 비핵화 관련 외교 협상의 기본적 성격은 이른바 ‘안보-안보’ 교환이라고 평가할 수 있다.<sup>225/</sup>

<sup>224/</sup> 한용섭, “북한의 대량살상무기 정책,” pp. 419~420.



북한이 비핵화의 상응조치로 요구하는 미국과의 관계 정상화라는 목표는 앞으로도 거의 변하지 않을 가능성이 크며, 이러한 북한의 목표는 ‘안보-안보’ 교환 성격의 미·북 간 외교 협상을 통해서만 실현 가능할 것이다. 북한의 핵·미사일 능력 고도화는 미·북 간 외교 협상이 이뤄져 가시적 성과를 거두는 등과 같이 특별한 사안이 현실화하지 않는 이상 앞으로도 상당한 기간 동안 지속적으로 추진될 가능성이 커 보인다. 그리고 최근 북한의 핵·미사일 역량 고도화에서 나타나는 대남 핵위협 강화는 시간이 지날수록 대미 핵위협 강화로 이어질 것이 자명하다.<sup>226/</sup> 이러한 북한의 핵·미사일 능력 고도화 추진방향은 북한 핵문제 해결을 위한 외교 협상에 미국을 더 빨리 끌어내기 위한 북한 나름의 압박 수단인 동시에 재개된 외교 협상에서 북한의 협상력을 제고시켜 미국으로부터 북한이 더 많은 양보 또는 대가를 더 쉽게 획득하기 위한 수단으로 활용될 수 있을 것이다.

## 2. 윤석열 정부의 외교안보적 북핵 대응 전략

앞서 언급한 바와 같이, 윤석열 정부는 북한의 핵·미사일 능력 고도화를 직면한 가장 심각한 도전이라고 규정하고, 이에 대응하기 위한 전략으로 억제(Deterrence)와 단념(Dissuasion), 대화(Dialogue)

225/ 북한에 경제적 대가를 제공하는 대신 비핵화를 이루고자 했던 방식은 이른바 ‘경제-안보 교환’이라고, 북한에 미국과의 관계 정상화 등 안보적 상응조치를 제공하는 대신 비핵화를 이루고자 했던 방식은 이른바 ‘안보-안보 교환’이라고 불린다. 조성렬, “문재인 정부 대북정책의 과제와 전망: 한반도 비핵화와 평화체제의 비전을 중심으로,” 『통일정책연구』, 제26권 1호 (2017), pp. 8~9 등 참조.

226/ 마이크 터너(Mike Turner) 미국 하원 정보위원장은 2023년 6월 4일 미국의 한 방송에 출연해 “현재 북한은 핵무기 능력, 미국을 타격하고 뉴욕시를 타격할 수 있는 능력을 보유하고 있다”고 언급했다. 관련 내용은 “美 정보위원장 “北, 핵탄두 소형화 성공·뉴욕 타격 능력 보유,” 『연합뉴스』, 2023.6.5., <<https://www.yna.co.kr/view/AKR20230605007400071>> (검색일: 2023.6.6.) 참조.

를 핵심적인 내용으로 하는 이른바 '3D'를 추진하겠다고 천명했다. 이 가운데 억제는 주로 군사적인 대응 방안을, 단념은 대북제재 유지·강화 등 외교적인 대응 방안을, 대화는 남북관계적인 대응 방안을 각각 의미한다고 해석할 수 있다. 이러한 배경 하에서 이 부분에서는 윤석열 정부의 외교안보적 북핵 대응 전략이라고 할 수 있는 억제 및 단념과 관련해 한미동맹 강화 및 한·미·일 안보협력 수준 제고, 독자적 군사력 강화, 대북제재 강화 등으로 세분해 논의하고자 한다.

## 가. 한미동맹 강화 및 한·미·일 안보협력 수준 제고

### (1) 한미동맹 강화

윤석열 대통령은 2023년 6월 6일 제68회 현충일 추념식 추념사에서 약 2개월 전 미국 국민 방문을 계기로 바이든 대통령과 채택한 「워싱턴 선언」을 통해 “미 핵 자산의 확장 억제 실행력을 획기적으로 강화”했다며 “한미동맹은 이제 ‘핵 기반 동맹’으로 격상”됐다고 강조했다.<sup>227/</sup> 이러한 언급은 윤 대통령과 바이든 대통령이 2023년 4월 27일 채택한 「워싱턴 선언」에서 새로운 핵협의그룹(Nuclear Consultative Group: NCG) 설립, 핵 유사시 기획에 대한 공동의 접근을 강화하기 위한 양국 간 새로운 범정부 도상 시뮬레이션 도입, 미국 전략핵잠수함의 한국 기항 등을 통한 미국 전략자산의 정례적 가시성 증진, 확장억제전략협의체(Extended Deterrence Strategy and Consultation Group: EDSCG)를 포함해 확장억제에 관한 양국 정부 간 상설협의체 강화 등을 함축한 것으로 풀이된다.

---

227/ 주로스앤젤레스 대한민국 총영사관, “윤석열 대통령, 제68회 현충일 추념사,” 2023.6.7., <[https://overseas.mofa.go.kr/us-losangeles-ko/brd/m\\_4365/view.do?seq=1347961](https://overseas.mofa.go.kr/us-losangeles-ko/brd/m_4365/view.do?seq=1347961)> (검색일: 2023.6.8.) 참조.

한·미 정상이 2023년 4월 채택한 「워싱턴 선언」의 내용 가운데 가장 중요하며 핵심적인 사항은 바로 새로운 핵협의그룹 설립이라고 할 수 있다. 윤석열 정부는 한·미 핵협의그룹이 “북한 핵·미사일 위협에 대응한 동맹 간 정보 공유, 공동 기획, 공동 실행 체계, 협의 체계를 더욱 강화시켜 (미국이 남한에 제공하는) 확장억제의 실행력을 높일 것”이라고 설명했다.<sup>228/</sup> 미국의 전술핵무기가 남한에 재배치되는 것은 아니며 차관보급 협의체라는 점에서 다르지만 한·미 핵협의그룹은 북대서양조약기구(North Atlantic Treaty Organization: NATO)의 장관급 협의체인 핵기획그룹(Nuclear Planning Group: NPG)과 유사한 것으로 평가된다.<sup>229/</sup> 특히, 한·미 핵협의그룹이 “미국의 핵 운용 작전에 대한 첨단 재래식 무기체계 등 우리(남한)의 지원을 통해 미국의 일방적 제공이 아닌, 한미가 동맹으로서 함께하는 새로운 형식의 확장억제가 구축되었음을 의미한다”며 “북핵 대응이 미국 중심의 확장억제에서 한미가 함께 하는 협력적 억제로 진화했”다는 평가도 제기됐다.<sup>230/</sup>

윤석열 정부와 바이든 행정부는 한·미 핵협의그룹 출범회의를 2023년 7월 18일 서울에서 개최했다. 양국은 회의에서 “NCG가 핵 및 전략 기획과 북한의 공격에 대한 대응 관련 지침을 포함한 양자간 접근법을 논의하고 진전시키는 데 중추적인 역할을 할 것임을 확인”하고, “보안 및 정보공유 절차 개발, 위기 및 유사시 핵 협의 및 소통 체계 관련 기획, 작전, 연습, 시뮬레이션, 훈련 및 투자 활동에 대한

228/ 국가안보실, 『윤석열 정부의 국가안보전략』, p. 32.

229/ 조은정 외, “2023년 한미정상회담의 성과와 후속과제: 핵안보, 사이버안보, 기술·경제안보를 중심으로,” (국가안보전략연구원 이슈브리프 431호, 2023.4.28.), p. 2., <[https://www.inss.re.kr/publication/bbs/ib\\_view.do?nttId=41036886&bbsId=ib&page=1&searchCnd=0&searchW](https://www.inss.re.kr/publication/bbs/ib_view.do?nttId=41036886&bbsId=ib&page=1&searchCnd=0&searchW)> (검색일: 2023.4.30.) 참조.

230/ 정성윤, “워싱턴 선언: 확장억제의 진화,” (통일연구원 Online Series CO 23-16, 2023.5.3.), p. 3., <[https://www.kinu.or.kr/main/module/report/view.do?id=114275&nav\\_code=mai1674786581](https://www.kinu.or.kr/main/module/report/view.do?id=114275&nav_code=mai1674786581)> (검색일: 2023.7.1.) 참조.

협력 및 개발 등 한반도 상 핵 억제 및 대응능력을 강화하기 위한 다양한 업무체계를 확립”했다. 또한 한·미는 “미국의 핵 작전에 대한 한국의 비핵 지원의 공동기획과 실행을 논의하고, 한반도 주변 미국 전략자산 배치의 가시성 제고 방안을 논의”했다. 양국은 회의 이후 발표한 공동언론발표문에서 “미국과 동맹국에 대한 북한의 어떠한 핵공격도 북한 정권의 종말로 귀결될 것이며, 한미 양국은 한국에 대한 어떠한 핵공격도 즉각적, 압도적, 결정적 대응에 직면하게 될 것임을 강조”했다. 한·미 핵협의그룹 출범회의에는 김태효 국가안보실 1차장, 커트 캠벨(Kurt Campbell) 미국 국가안보회의(NSC) 인태조정관, 카라 아베크롬비(Cara Abercrombie) 미국 국가안보회의 국방정책군축조정관이 참석해 회의를 주관하는 가운데 한·미 국방당국이 차관보급에서 회의를 주도했으며, 향후 핵협의그룹을 “적절한 급에서 분기별로 개최”하기로 합의했다.<sup>231/</sup>

한·미는 2023년 4월 정상회담을 개최하기에 앞서 범정부 차원의 핵 대응 도상연습(Table-Top Simulation: TTS)을 처음 실시한 것으로 알려졌다. 이 연습은 한국 대통령실과 미국 백악관이 주도하는 범정부 차원의 성격을 지녔으며, 대통령실에서는 국방비서관이 한국 측 수석대표로 연습에 참여한 것으로 전해졌다. 그동안 한·미가 주로 양측 군 당국이 중심이 되는 핵우산 등 확장억제 수단 운용연습(Table-Top eXercise: TTX)을 실시해 왔다는 점을 고려했을 때, 2023년 4월 처음으로 실시된 한·미 범정부 간 핵 대응 도상연습은 북한의 핵공격 등 실제 상황 발생 시 필요한 양국 정부의 종합적인 대응을 훈련하기 위한 연습이었던 것으로 보인다.<sup>232/</sup> 한·미 간 범정

231/ 대통령실, “한미 핵협의그룹(NCG) 공동언론발표문,” 2023.7.18., <<https://www.president.go.kr/newsroom/press/emxyMDyK>> (검색일: 2023.7.25.) 참조

232/ “대통령실-백악관, 워싱턴서 첫 핵우산 공동훈련,” 『동아일보』(인터넷판), 2023.5.24., <<https://www.donga.com/news/Politics/article/all/20230524/119446724/1>> (검색일: 2023.6.8.) 참조.

부 차원에서 이뤄진 첫 핵 대응 도상연습이 양국 간 핵협의그룹 신설 등의 합의에 영향을 미쳤을 가능성이 있는 것이다.

핵협의그룹 못지않게 한·미가 「워싱턴 선언」에서 중요하게 약속한 사항은 미국의 주요 핵전력 중 하나인 전략핵잠수함의 한국 기항 등을 통한 미국 전략자산의 정례적 가시성 증진이라고 할 수 있다. 이에 대해 윤석열 정부는 “한반도 인근 전략자산의 전개 빈도와 강도를 확대하여 상시 배치에 준하는 효과를 발휘하도록 할 것”이라고 설명했다.<sup>233/</sup> 이를 확인하듯, 한·미 정상은 「워싱턴 선언」을 발표한 날 미국 태평양함대사령부는 이례적으로 미국 전략핵잠수함의 괌 기지 입항 사실을 사진으로 전격 공개했다.<sup>234/</sup> 그동안 북한의 핵·미사일 위협에 대응하기 위해 미국은 종종 한반도에 장거리 전략폭격기와 핵추진 항공모함, 최첨단 스텔스 전폭기 등 전략자산을 전개해 왔으며, 이에 대해 북한이 매우 예민하게 반응해 왔는데, 여기에 1980년대 초반 이후 처음으로 전략핵잠수함까지 남한에 입항할 경우 북한이 느끼는 압박은 더욱 강해질 수밖에 없을 것이다.

구체적으로 윤 대통령과 바이든 대통령이 「워싱턴 선언」을 채택한 이후 미국 핵잠수함의 한국 기항이 잇달았다. 국방부에 따르면, 2017년 10월 이후 6년여 만인 2023년 6월 16일 미국 해군의 오하이오급 핵추진 순항 유도탄 잠수함(SSGN)인 ‘미시건함’이 부산작전기지에 입항했고, 한국 해군과 연합특수전훈련 등을 진행했다.<sup>235/</sup>

233/ 국가안보실, 『윤석열 정부의 국가안보전략』, p. 32.

234/ “미국, ‘전략핵잠수함’ 한국 전개 계획…SSBN 괌 입항 공개(종합),” 『연합뉴스』, 2023.4.26., <<https://www.yna.co.kr/view/AKR20230426160700504>> (검색일: 2023.5.1.).

235/ 국방부, “미국 오하이오급 핵추진 잠수함(SSGN) 부산작전기지 입항,” 2023.7.18., <[https://www.mnd.go.kr/user/newsInUserRecord.action?siteId=mnd&page=5&newsId=I\\_669&newsSeq=I\\_13337&command=view&id=mnd\\_02050000000&findStartDate=&findEndDate=&findType=title&findWord=&findOrganSeq=](https://www.mnd.go.kr/user/newsInUserRecord.action?siteId=mnd&page=5&newsId=I_669&newsSeq=I_13337&command=view&id=mnd_02050000000&findStartDate=&findEndDate=&findType=title&findWord=&findOrganSeq=)> (검색일: 2023.7.25.) 참조

이어서 1980년대 이후 40여 년 만에 처음으로 2023년 7월 18일 미국의 오하오이급 핵추진 탄도 유도탄 잠수함(SSBN)인 ‘켄터키함’도 부산작전기지에 입항했는데,<sup>236/</sup> 다음날 윤석열 대통령 부부가 승합하기도 했다.<sup>237/</sup> 또한 2023년 7월 24일에는 미국의 로스엔젤레스(LA)급 핵추진 공격잠수함(SSN)인 ‘아나폴리스함’이 작전임무 중 군수품 적재 등을 위한 목적에서 제주해군기지에 입항하기도 했다.<sup>238/</sup>

핵잠수함의 한국 기항 등을 비롯한 미국 전략자산의 정례적 가시성 증진은 확장억제 제공과 관련해 미국이 현실적인 여건을 감안해 도출한 방안으로 보인다. 윤석열 대통령이 미국을 국빈 방문하기 전 한국에서는 미국의 전술 핵무기 재배치 또는 한국의 독자적 핵무장을 추진해야 한다는 여론이 상당할 정도로 비등했던 것이 사실이다.<sup>239/</sup> 이는, 앞서 살펴본 것처럼, 비교적 최근 들어 북한의 대남 핵 위협이 강화됐을 뿐 아니라 노골화된 상황에 대한 반작용이라고 할 수 있다. 그런데 미국은 현실적으로 한반도에 전술 핵무기를 다시 배치할 만한 여건이 아니며,<sup>240/</sup> 특히 냉전기부터 미국이 견지해 왔던 세계적인 대량살상무기 비확산 체제를 미국의 동맹국이 붕괴시킬 수 있는 한국의 독자적 핵무장 추진에도 동의하기가 쉽지 않았을 것이다.<sup>241/</sup>

236/ 국방부, “미국 오하이오급 핵추진 잠수함(SSGN) 부산작전기지 입항,” 2023.7.18.

237/ 대통령실, “尹 대통령 “이번 켄터키함의 전개는 확장억제 실행력을 강화하기 위한 한미 양국의 의지를 잘 보여준 것,” 2023.7.19., <<https://www.president.go.kr/newsroom/briefing/x1BRVDx3>> (검색일: 2023.7.25.) 참조.

238/ “美 핵추진 잠수함, 제주 해군기지에 입항,” 『제주일보』(인터넷판), 2023.7.24., <<http://www.jejunews.com/news/articleView.html?idxno=2204371>> (검색일: 2023.7.25.) 참조.

239/ 통일연구원이 2014년부터 거의 매년 1~2차례 조사한 결과에 따르면, 미국의 핵을 재배치해야 한다는 여론과 남한의 핵무기 보유에 찬성하는 여론은 항상 50%를 넘었다. 이상신 외, 『KINU 통일외식조사 2023: 한국의 핵개발에 대한 여론』 (서울: 통일연구원, 2023), p. 18, p. 21.

240/ 관련 내용은 황일도, “동맹과 핵공유: NATO 사례와 한반도 전술핵 재배치에 대한 시사점,” 『국가전략』, 제23권 1호 (2017), pp. 5~29 등 참조.

미국은 북한이 핵·미사일과 관련된 도발을 할 때마다 이에 대응해 확장억제력을 나뉠 시현해 온 것이 사실이다. 미국은 2023년만 해도 북한이 화성-18형을 시험 발사한 직후와 북한군 창설 75주년 열병식 직후 주요 전략 핵전력 중 하나인 ‘미니트맨(Minuteman)-III’ 대륙간 탄도 미사일의 시험발사를 각각 단행했다.<sup>242/</sup> 그러나 이처럼 미국 본토에서 이뤄지는 전략 핵무기의 시험발사만으로는 ‘미국이 과연 서울을 위해 워싱턴D.C.를 포기할 수 있겠느냐’와 같은 근본적 질문이 반복해서 제기되는 상황을 원천 봉쇄할 수 없는 것이 사실이다.<sup>243/</sup> 따라서 북한의 대남 핵위협 강화에 보다 직접적이고 강력하게 대응해야 한다는 윤석열 정부의 요구에 대해 미국은 기존과 같은 각종 전략자산 전개에 전략핵잠수함의 한국 기항 및 전략자산의 정례적 가시성 증진이라는 약속을 추가하는 방법을 선택한 것으로 해석된다.

241/ 이로 인해 ‘워싱턴 선언’에 “윤 대통령은 국제비확산체제의 초석인 핵확산금지조약(NPT)상 의무에 대한 한국의 오랜 공약 및 대한민국 정부와 미합중국 정부간 원자력의 평화적 이용에 관한 협력 협정 준수를 재확인하였다”는 내용이 포함된 것으로 보인다.

242/ 북한이 화성-18형을 시험 발사한 지 1주일 뒤인 2023년 4월 20일 미국 캘리포니아 밴덴버그 우주군 기지는 미니트맨-III를 시험발사 했다고 밝혔으며, 북한이 북한군 창설 75주년 열병식을 진행한 다음 날인 2023년 2월 9일 미 공군은 밴덴버그 우주군 기지에서 미니트맨-III를 시험발사 했다고 각각 밝혔다. “美, ICBM 미니트맨-3 시험발사…‘10년내 정찰위성수 4배로 확대’(종합), 『연합뉴스』, 2023.4.20., <<https://www.yna.co.kr/view/AKR20230420177800071>> (검색일: 2023.6.8.) 참조; “미, 북 신형ICBM 공개하자 핵심전력 ‘미니트맨’ 시험발사,” 『자유아시아방송(RFA)』(인터넷판), 2023.2.10., <[https://www.rfa.org/korean/in\\_focus/nk\\_nuclear\\_talks/nk\\_nuclear\\_talks-02102023153125.html](https://www.rfa.org/korean/in_focus/nk_nuclear_talks/nk_nuclear_talks-02102023153125.html)> (검색일: 2023.6.8.) 참조.

243/ 통일연구원이 2023년 4~5월 조사한 여론조사 결과에 따르면, 미국의 확장억제 정책에 대해 신뢰한다는 응답은 72.1%, 신뢰하지 않는다는 응답은 27.9%로 각각 나타났으나, ‘미국의 핵우산 정책이 한국을 보호하고 있기 때문에 한국은 자체적으로 핵무기를 만들 필요가 없다’는 주장에 대한 동의 여부를 묻는 질문에 대해서는 동의한다는 응답이 52.2%, 동의하지 않는다는 응답이 47.9%로 각각 나타났다. 이상신 외, 『KINU 통일의식조사 2023: 한국의 핵개발에 대한 여론』, p. 36, p. 38.

또한 윤석열 정부 출범 이후 한·미는 연합군사훈련 등의 명칭을 변경해서 시행하고 있다. 양국은 과거부터 매년 전반기와 하반기에 각각 주요한 연합군사훈련을 시행해왔으며, 훈련 시행 당시의 한반도 정세 등을 고려해 명칭을 다양하게 변화시켜왔다.<sup>244/</sup> 윤석열 정부 출범 이전에는 상반기와 하반기에 한미연합 지휘소훈련(Combined Command Post Training: CCPT)이 각각 시행돼왔으나, 윤석열 정부는 출범 이후 2023년 상반기 연합연습의 명칭을 ‘자유의 방패(Freedom Shield: FS)’로 변경하고 지휘소 연습(Command Post eExercise: CPX)과 연합야외기동훈련(Field Training eExercise: FTX)을 연계한 군사훈련을 중심으로 실시했으며, 하반기 연합연습은 2022년 들어 정부 차원의 연습인 ‘을지’ 훈련과 자유의 방패 훈련을 통합해 ‘을지 자유의 방패’로 명칭을 바꿔 시행했다.<sup>245/</sup>

특히, 윤석열 정부 출범 이후 한·미는 다양한 연합·합동 군사훈련을 시행하거나 다국적 훈련에서 적극 협력하고 있다. 국방부 웹사이트에서 확인할 수 있는 내용만을 간추려 작성한 <표 V-3>에서 확인할 수 있는 특징은 우선 윤석열 정부가 출범하던 2022년에는 다국적 훈련에 한국과 미국 등이 참여하는 경우가 많았으나, 2023년에는 한국과 미국만이 참여하는 연합훈련이 거의 대부분이었다는 점이다. 다음으로 윤석열 정부 출범 이후 진행된 총 19차례의 훈련 중에서 미국 전략폭격기의 한반도 지역 전개에 맞춰 이뤄진 공중훈련(10차례)이 절반을 넘게 차지한다는 점이다. 끝으로 윤석열 정부 출범 1년을 전후한 시점부터 ‘역대 최대규모’를 갱신하며 대규모 한·미연합 군사훈련이 이뤄지고 있다는 점 등을 특징으로 거론할 수 있다.

244/ 국방부, 『2022 국방백서』, p. 167.

245/ 국방부, 『2022 국방백서』 등 참조.



표 V-3 윤석열 정부 출범 이후 한·미가 참여한 연합·합동 군사훈련

년도	월 일	참가국	주요 내용
2022년	8월 8~14일	한국, 미국, 일본, 호주, 캐나다 해군	미국 하와이 인근 해역에서 진행한 다국적 '퍼시픽 드래곤'(Pacific Dragon) 훈련에서 북한의 핵·미사일 대응을 위한 미사일 경보 및 탄도 미사일 탐지·추적 훈련 실시
	10월 24~28일	미국, 영국, 캐나다, 호주, 뉴질랜드, 한국(사이버작전 사령부) 등 총 25개국	미국 국가사이버훈련센터에서 진행된 다국적군 연합 사이버 방어훈련인 '사이버 플래그' (Cyber Flag) 훈련 참가
	12월 20일	한국, 미국	미국의 장거리 전략폭격기인 B-52H의 한반도 인근 전개를 계기로 연합공중훈련 실시
2023년	2월 1일	한국, 미국	미국의 장거리 전략폭격기인 B-1B의 한반도 전개 하 2023년 첫 연합공중훈련 실시
	2월 22일	한국, 미국	미국 워싱턴 D.C. 펜타곤에서 제8차 확장억제수단 운용연습(DSC TTX) 개최
	3월 3일	한국, 미국	미국의 장거리 전략폭격기인 B-1B의 한반도 전개 하 연합공중훈련 실시
	3월 6일	한국, 미국	미국의 장거리 전략폭격기인 B-52H의 한반도 전개 하 연합공중훈련 실시
	3월 19일	한국, 미국	미국의 B-1B 장거리 전략폭격기의 한반도 전개 하 연합공중훈련 실시(2023년 상반기 자유의 방패 연습 기간)
	3월 20일 ~ 4월 3일	한국, 미국	남한의 대형수송함(LPH)인 마라도함과 미국의 강습상륙함(LHD)인 마킨 아일랜드함(USS Makin Island) 등 군함 30여척, F-35 전폭기를 비롯한 항공기 70여대 등이 참여한 역대 최대규모의 한미연합 상륙훈련인 '23 쌍룡훈련'을 진행
	4월 5일	한국, 미국	미국의 장거리 전략폭격기인 B-52H의 한반도 전개 및 이와 연계한 연합공중훈련 실시
	4월 14일	한국, 미국	미국의 장거리 전략폭격기인 B-52H의 한반도 전개 및 이와 연계한 연합공중훈련 실시
	5월 25일 ~ 6월 15일 (5차례)	한국, 미국	경기도 포천에 있는 승진과학화훈련장에서 한·미의 최신 첨단전력 71개 부대, 2,500여명의 장병과 610여대의 장비가 실전적인 실기동·실사격 훈련에 참여하는 등 역대 최대규모의 '2023 연합·합동 화력격멸훈련' 실시

년도	월 일	참가국	주요 내용
	6월 30일	한국, 미국	미국 B-52H 전략폭격기 한반도 전개 및 한미 연합공중훈련 시행
	7월 17일 ~ 28일	미국, 영국, 캐나다, 호주, 뉴질랜드, 한국, 싱가포르	미국 사이버사령부 주관으로 진행된 다국적군 연합 사이버 방어훈련인 '사이버 플래그'(Cyber Flag) 훈련 참가
	8월 30일	한국, 미국	8월 21일부터 시작된 후반기 을지 자유의 방패 연합연습 기간 연합야외기동훈련(Warrior Shield, 전사의 방패)의 일환, 미국 B-1B 전략폭격기를 한반도에 전개하여 연합공중훈련 실시(2023년 들어 10번째로 실시된 미국 전략폭격기 전개 하 시행 연합훈련)

출처: 국방부 보도자료 웹사이트 (<[https://www.mnd.go.kr/user/newsInUserRecord.action?handle=1\\_669&siteId=mnd&id=mnd\\_020500000000](https://www.mnd.go.kr/user/newsInUserRecord.action?handle=1_669&siteId=mnd&id=mnd_020500000000)>) 내용 등을 중심으로 저자 작성

이처럼 윤석열 정부는 “북한의 핵·미사일 위협에 대해 ... 한미 연합방위태세를 기반으로 확장억제의 실효성을 제고하여 북한의 어떠한 위협에도 즉각적이며 강력하게 대응한다”는 기초를 내세우고 있다.<sup>246/</sup> 그러면서 윤석열 정부는 한·미 정상이 2023년 4월 채택한 「워싱턴 선언」이 “확장억제 실행력을 질적으로 제고하는 전환점이 되었다”며 “이로써 한미 군사동맹은 핵무기를 포함하는 새로운 패러다임의 군사 동맹으로 진화하게 되었다”고 강조했다.<sup>247/</sup> 또한 “전임 정부 시기에 전면 중단되다시피 한 한미 연합연습·훈련을 재개하고 이를 확대하면서 강력한 대북 억제력을 구축해 나가고 있다”며 “한미동맹의 협력 공간을 우주와 사이버 영역으로까지 확대하고, 이를 위한 협의를 구체화해 나가고 있다”고 설명했다.<sup>248/</sup> 윤석열 대통령은 2023년 9월 26일 제75주년 국군의날 기념사에서 “우리 군은 실전적인 전투 역량과 확고한 대비태세를 바탕으로 북한이 도발해 올

246/ 국가안보실, 『윤석열 정부의 국가안보전략』, p. 72.

247/ 국가안보실, 『윤석열 정부의 국가안보전략』, p. 31.

248/ 국가안보실, 『윤석열 정부의 국가안보전략』, p. 31.

경우, 즉각 응징할 것”이라며 특히 “북한이 핵을 사용할 경우 한미동맹의 압도적 대응을 통해 북한 정권을 종식시킬 것”이라고 강조하기도 했다.<sup>249/</sup>

## (2) 한·미·일 안보협력 수준 제고

윤석열 정부는 “북한의 핵·미사일 위협이 점증하”는 등으로 인해 한·미·일 협력이 중요해졌다고 강조하며 특히 3국 간 안보협력 강화를 추진하고 있다. 윤석열 대통령과 조 바이든 대통령, 기시다 후미오(岸田文雄) 일본 총리는 “2022년 6월 NATO 정상회의 계기에 한 자리에 모여 북한의 핵·미사일 위협에 대응하기 위한 안보협력 강화의 필요성에 공감”했고, 2022년 “11월 캄보디아 프놈펜에서 두 번째로 (3자) 정상회담을 갖고 북한 미사일 경보 정보를 실시간으로 공유하기로 합의”했으며, “2023년 5월 G7정상회의시 개최된 3국 정상회의에서 한·미·일 협력의 수준을 한 단계 높여나가기로” 합의했다. 관련해 윤석열 정부는 “북한의 핵·미사일 위협을 효과적으로 억제하고 역내 평화와 안정에 기여하기 위한 한·미·일 3국 간 긴밀한 안보협력 체계를 구축해 나갈 것”이라고 밝혔다.<sup>250/</sup>

〈표 V-4〉에 나타나는 것처럼, 윤석열 정부 출범 1개월여 뒤인 2022년 6월 11일 한·미·일 3국 국방장관은 제19차 아시아안보회의(일명 상그릴라 대화)를 계기로 첫 회담을 개최했다. 이로부터 약 3개월 뒤인 2022년 9월 7일에는 국방부 주최로 서울에서 열린 ‘2022 서울안보대화’에 참석하기 위해 방한한 일본 방위심의관을 국방부 차관이 만나 2016년 9월 이후 6년 만에 양국 국방차관회담이 개최됐다.

249/ 대통령실, ““적에게는 두려움을, 국민에게는 믿음을 주는 강한 군대를 만들 것,” 2023.9.26., <<https://www.president.go.kr/president/speeches/JP7SYJTx>> (검색일: 2023.10.1.) 참조

250/ 국가안보실, 『윤석열 정부의 국가안보전략』, p. 33.

뿐만 아니라 한·미·일은 2017년 이후 5년 만인 2022년 9월 30일 동해 공해상에서 대잠전훈련을 공동으로 진행하는 것을 시작으로 본격적인 3국 간 합동군사훈련과 안보 협의를 지속적으로 진행해왔다.

**표 V-4** 윤석열 정부 출범 이후 한·미·일 및 한·일 간 주요 안보협력

년도	월 일	참가국	주요 내용
2022년	6월 11일	한국, 미국, 일본	제19차 아시아안보회의(상그릴라대화) 계기 싱가포르에서 3국 국방장관회담 개최
	9월 7일	한국, 일본	'2022 서울안보대화' 참석차 방한한 일본 방위심의관을 만나 한일 국방차관회담 개최(2016년 9월 이후 6년만에 개최)
	9월 30일	한국, 미국, 일본	동해 공해 상에서 3국 대잠전훈련(2017년 첫 시행 이후 5년만, 한국 해군에서 한국형 구축함 문무대왕함, 미국 해군에서 핵추진 항공모함 로널드 레이건함 등으로 구성된 항모강습단, 일본 해상자위대에서는 구축함 아사히함이 참가)
	10월 7일	한국, 미국, 일본	3자 국방 고위당국자 전화 통화(한국 국방부 국방정책실장, 미국 국방부 인태안보차관보, 일본 방위성 방위정책국장)
2023년	4월 3~4일	한국, 미국, 일본	대잠전훈련, 수색구조훈련 등 한·미·일 훈련(한국 해군에서 이지스구축함 울곡이이함, 구축함 최영함, 대조영함 등이, 미국 해군에서 핵추진 항공모함 니미츠함, 이지스 구축함 디케이티함 등이, 일본 해상자위대에서 구축함 우미기리함이 참가)
	4월 14일	한국, 미국, 일본	제13차 한·미·일 안보회의(Defense Trilateral Talks: DTT)가 미국 워싱턴 D.C.에서 개최
	4월 17일	한국, 일본	제12차 한일 안보정책협의회 서울 개최(양국 외교·국방 당국자 참석, 약 5년 만에 개최)
	5월 31일	한국, 미국, 일본, 호주	확산방지구상(Proliferation Security Initiative: PSI) 해양차단훈련(Eastern Endeavor 23)이 제주 동남방 공해상에서 약식 절차 훈련으로 진행
	6월 3일	한국, 미국, 일본	제20차 아시아안보회의(상그릴라대화) 계기 싱가포르에서 3국 국방장관회담 개최
	6월 4일	한국, 일본	제20차 아시아안보회의(상그릴라대화) 계기 싱가포르에서 양국 국방장관회담 개최
	9월 7일	한국, 미국, 일본	캠프 데이비드 한미일 정상회의(8.18.) 국방분야 합의사항 후속조치 논의 등을 위해 한미일 3국 국방장관 공조통화 실시

출처: 국방부 보도자료 웹사이트 (<[https://www.mnd.go.kr/user/newsInUserRecord.action?handle=1\\_669&siteId=mnd&id=mnd\\_020500000000](https://www.mnd.go.kr/user/newsInUserRecord.action?handle=1_669&siteId=mnd&id=mnd_020500000000)>) 내용 등을 중심으로 저자 작성.

이러한 노력의 가시적 결과 중 대표적인 성과가 바로 캠프 데이비드 한·미·일 3국 정상회의라고 할 수 있다. 한·미·일 3국 정상은 2023년 8월 18일 미국의 대통령 별장인 ‘캠프 데이비드(Camp David)’에서 만나 ‘3국 협력의 새로운 장’을 열었다.<sup>251/</sup> 역사상 처음 별도로 단독 개최된 한·미·일 정상회의는 「캠프 데이비드 정신」을 공동성명으로 채택했는데, 이를 통해 3국 정상은 “한미동맹과 미일동맹 간 전략적 공조를 강화하고, 3국 안보 협력을 새로운 수준으로 끌어올릴 것”이라고 천명했다. 북한 핵·미사일 문제와 관련해서는 “유엔 안보리 결의에 따른 북한의 완전한 비핵화를 위한 공약을 재확인하며, 북한이 핵·미사일 프로그램을 포기할 것을 촉구”했다. 이와 함께 모든 유엔 회원국의 유엔 안보리 결의 완전 이행, 불법적인 대량살상 무기 및 탄도 미사일 프로그램 자금원으로 사용되는 북한의 불법 사이버 활동에 대한 제재 강화 등을 강조하는 동시에 “북한과의 전제 조건 없는 대화를 재개한다는 입장을 지속 견지한다”고 밝혔다. 더불어 미국은 「캠프 데이비드 정신」에서 “대한민국과 일본에 대한 미국의 확장억제 공약이 철통같으며, 모든 범주의 미국의 역량으로 뒷받침되고 있음을 분명히 재확인한다”고 강조했다. 또한 3국은 2023년 말까지 북한 미사일 경보정보 실시간 공유를 목표로 필요한 조치를 추진하고, 북핵·미사일 위협에 대응하기 위해 증강된 탄도 미사일 방어 협력을 추진할 것이라고 설명했다.<sup>252/</sup>

윤 대통령과 바이든 대통령, 기시다 총리는 3국 정상회의에서 공동성명과는 별개로 채택한 「캠프 데이비드 원칙」이라는 문서를 통

251/ 대통령실, “한미일, 캠프 데이비드에서 3국 협력의 새로운 장 열어”, 2023.8.18., <<https://www.president.go.kr/president/speeches/Gq5kC1Bf>> (검색일: 2023.9.11.) 참조

252/ 대통령실, “캠프 데이비드 정신: 한미일 정상회의의 공동성명”, 2023.8.18., <<https://www.president.go.kr/newsroom/press/yeE9qWIT>> (검색일: 2023.9.11.) 참조.

해 “3국 안보협력의 목적은 역내 평화와 안정을 촉진하고 증진하는 것이며, 앞으로도 그러할 것”이라며 “유엔 안보리 결의에 따른 북한의 완전한 비핵화 공약을 함께 견지한다”고 강조했다. 또한 「한미일 간 협의에 대한 공약」이라는 별도 채택 문서를 통해서도 “공동의 이익과 안보에 영향을 미치는 지역적 도전, 도발, 그리고 위협에 대한 우리 정부의 대응을 조율하기 위하여, 각국 정부가 3자 차원에서 새로 신속하게 협의하도록 할 것을 공약한다”며 “이러한 협의를 통해, 우리는 정보를 공유하고, 메시지를 동조화하며, 대응조치를 조율하고자 한다”고 밝혔다.<sup>253/</sup> 윤 대통령은 3국 정상회의 직후 이뤄진 공동기자회견에서 모두발언을 통해 「캠프 데이비드 원칙」이 “한·미·일 협력의 지속력 있는 지침이 될” 것이고, 공동성명인 「캠프 데이비드 정신」에는 “한·미·일 협력의 비전과 그 이행방안을 담”았다고 설명했다.<sup>254/</sup>

이러한 한·미·일의 안보협력 수준 제고는, 앞서 언급한 것처럼, 2022년 11월 13일 캄보디아 프놈펜에서 이뤄진 3국 정상회의를 기반으로 하는 것이라고 할 수 있다. 여기에서 채택한 이른바 「프놈펜 공동성명」은 “한·미·일 파트너십을 재확인하고 전례 없는 수준의 3국 공조를 평가”하는 가운데 특히 윤석열 정부가 제시한 ‘인태전략’에 대해 미국과 일본의 지지를 확인했다.<sup>255/</sup> 윤석열 정부는 2022년 12월 발표한 『자유, 평화, 번영의 인도-태평양 전략』에서 지역적 범위 중 하나로 북태평양을 제시하며 “가장 가까운 이웃 국가인 일본과는 공동의 이익과 가치에 부합하는 미래지향적 협력 관계를 추구

253/ 대통령실, “캠프 데이비드 원칙 및 한미일 간 협의에 대한 공약,” 2023.8.18., <<https://www.president.go.kr/newsroom/press/NtwVwRMc>> (검색일: 2023.9.11.) 참조.

254/ 대통령실, ““한미일 3국, 새 시대를 향한 3국 간 협력의 의지와 가능성 확인.”” <<https://www.president.go.kr/president/speeches/flp0kQns>> (검색일: 2023.9.11.) 참조.

255/ 국가안보실, 『윤석열 정부의 국가안보전략』, p. 34.

할 것”이라고 밝혔다.<sup>256/</sup> 윤석열 정부는 인태전략의 9가지 중점 추진과제 중 하나인 ‘규범과 규칙에 기반한 인태 지역 질서 구축’과 관련해 “자유민주주의와 인권의 가치를 공유하는 한·미·일 3자 협력은 북한의 핵·미사일 위협 대응뿐 아니라, 공급망 불안정, 사이버안보, 기후변화, 국제보건 위기와 같은 새롭게 제기되는 지역 및 글로벌 문제의 해결에도 유용한 협력 기제”라고 설명했다.<sup>257/</sup>

## 나. 독자적 군사력 강화

앞서 언급한 것처럼, 윤석열 정부는 “북한이 핵·미사일 등 대량살상무기(WMD) 능력을 고도화하고 있다는 점”을 “가장 심각한 도전”으로 규정하며 “우리 군의 방위역량을 확충”하는 것이 “어느 때보다 중요하다”고 강조했다.<sup>258/</sup> 윤석열 정부는 3대 국가안보 목표 중 하나를 “국가 주권과 영토를 수호하고 국민 안전을 증진한다”라고 설정하고, 관련해 “국가와 국민의 이익을 위협하는 모든 세력으로부터 우리 주권과 국토를 굳건히 수호한다”, “특히 북한의 핵·미사일 위협을 비롯한 각종 도발을 적극적으로 억제하고, 북한이 도발을 감행하면 이를 강력히 응징하고 격퇴한다”고 제시했다.<sup>259/</sup> 윤석열 정부는 국방분야의 전략기조를 “강한 국방력으로 튼튼한 안보를 구축한다”로 설정하고, ▲선진 과학·IT 기술 기반 미래형 강군 육성 ▲군건한 한미동맹 토대로 전방위적 국방태세 확립 ▲장병들의 실전적 훈련과 분명한 대적관 확립으로 무형 전투력 극대화 등을 제시하며,<sup>260/</sup> 전략과제로 ‘과학기술 강군 육성’을 제시했다.<sup>261/</sup>

256/ 대한민국정부, 『자유, 평화, 번영의 인도-태평양 전략』, p. 11.

257/ 대한민국정부, 『자유, 평화, 번영의 인도-태평양 전략』, p. 19.

258/ 국가안보실, 『윤석열 정부의 국가안보전략』, p. 8.

259/ 국가안보실, 『윤석열 정부의 국가안보전략』, p. 11.

260/ 국가안보실, 『윤석열 정부의 국가안보전략』, p. 13.

261/ 국가안보실, 『윤석열 정부의 국가안보전략』, p. 15.

그런데 윤석열 정부는 이른바 ‘북한 비핵화’와 관련한 군사적 대응을 남북관계 분야에 포함시키고 있다. 윤석열 정부는 3대 국가안보 목표 중 다른 하나를 “한반도에 평화를 정착하면서 통일미래를 준비한다”라고 설정하고, “원칙있는 대북 접근을 일관되게 펼침으로써 한반도에 지속가능한 평화를 구축한다”, “북한이 미래를 위한 올바른 선택을 내리도록 이끌어내는데 주력”한다고 강조했다.<sup>262/</sup> 남북관계 분야 전략기조로는 “원칙과 상호주의에 입각하여 남북관계를 정립한다”를 내세웠고,<sup>263/</sup> 전략과제 중 하나인 ‘한반도 평화 구축과 남북관계 정상화’ 부분에 ‘북한 핵·WMD 위협 대응능력의 획기적 보강’, ‘북한 비핵화 추진과 한반도 평화 정착’ 등을 포함시켰는데,<sup>264/</sup> 북한 비핵화 추진 전략이라고 할 수 있는 이른바 ‘3D 접근’ 중 억제와 관련한 독자적 군사력 강화의 내용이 바로 ‘북한 핵·WMD 위협 대응 능력의 획기적 보강’이라고 할 수 있다. 왜냐하면 윤석열 정부는 ‘원칙에 따라 일관성 있는 비핵화 협상을 추진한다’고 밝힌 부분에서 북한의 핵·미사일 위협을 억제하기 위한 방법 중 하나로 ‘한국형 3축체계를 구축해 압도적 대응능력을 확충한다’고 제시했는데, ‘압도적인 「한국형 3축체계」 능력을 확보한다’는 사항 등이 ‘북한 핵·WMD 위협 대응능력의 획기적 보강’에 포함돼 있기 때문이다. 이 외에도 ‘북한 핵·WMD 위협 대응능력의 획기적 보강’에는 ▲전략사령부 창설을 통한 억제·대응 능력 강화 ▲독자적 정보감시정찰 능력 구비 등이 포함돼 있다.<sup>265/</sup>

262/ 국가안보실, 『윤석열 정부의 국가안보전략』, p. 11.

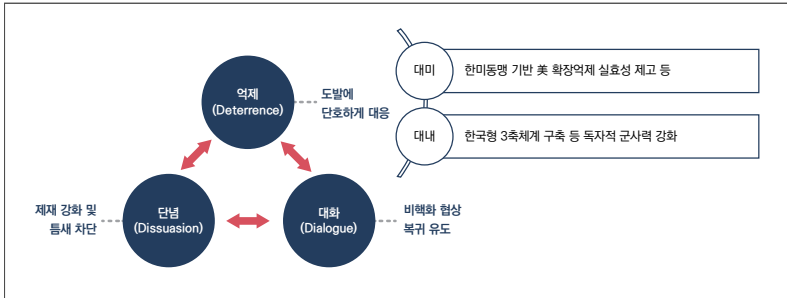
263/ 국가안보실, 『윤석열 정부의 국가안보전략』, p. 14.

264/ 국가안보실, 『윤석열 정부의 국가안보전략』, pp. 66~67.

265/ 국가안보실, 『윤석열 정부의 국가안보전략』, pp. 68~72.



그림 V-1 3D 접근 중 억제외의 세부 사안

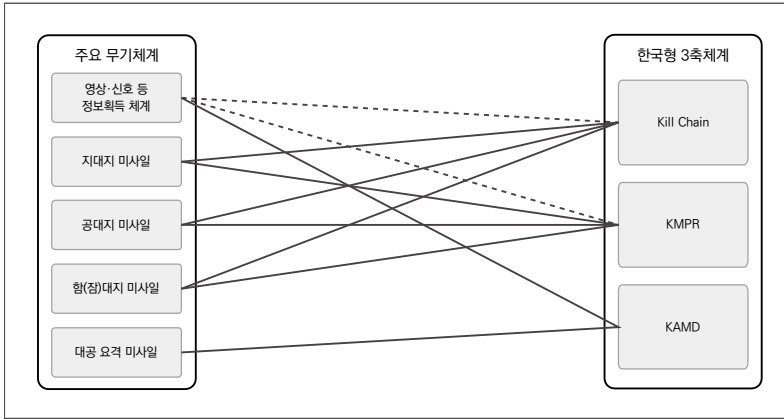


출처: 국가안보실, 『윤석열 정부의 국가안보전략: 자유, 평화, 번영의 글로벌 중추국가』 (2023), p. 71을 바탕으로 저자 작성.

윤석열 정부가 북한의 핵·미사일 위협에 대응하기 위해 확보하려는 이른바 ‘압도적인 한국형 3축체계 능력’의 핵심적인 사안은, <그림 V-2>에 나타나는 것처럼, 북한을 타격할 수 있는 **1**대지 공격용 미사일 전력 획득 **2**한국형 미사일 방어(Korea Air and Missile Defense: KAMD)를 위한 대공 요격 미사일 전력 획득 **3**공격 및 방어에 필수적인 정밀한 정보감시정찰 능력 구비, 그리고 **4**“북한의 핵·미사일 위협에 대한 전략적 억제를 달성”하기 위해 ‘미사일 및 사이버 분야를 비롯한 다양한 영역의 전투 능력을 통합 운용’할 전략사령부 창설 등이라고 할 수 있다. 윤석열 정부는 한국군의 역량 확충에 맞춰 전략사령부가 미사일·사이버 분야뿐 아니라 향후 우주 및 전자기 분야 역량도 모두 통합해 운용하게 될 것이라고 설명했다.<sup>266/</sup>

<sup>266/</sup> 국가안보실, 『윤석열 정부의 국가안보전략』, p. 69.

그림 V-2 주요 무기체계와 한국형 3축체계의 관계



출처: 국방부, 『2022 국방백서』, pp. 57~62 등의 내용을 토대로 저자 작성.

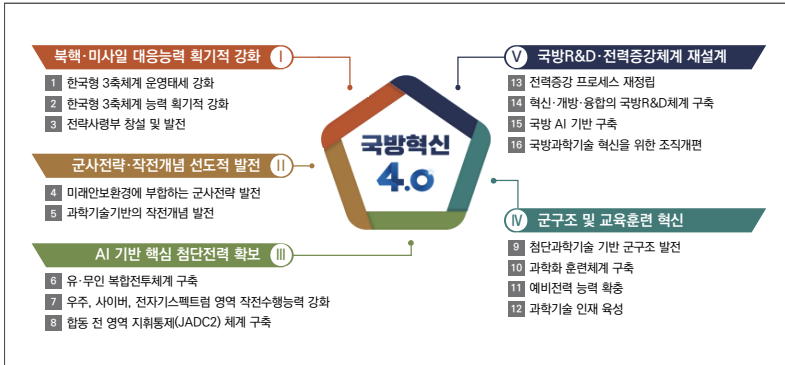
북한의 핵·미사일 위협에 대응하기 위한 독자적 군사력 강화 우선 추진은 윤석열 정부가 제시한 「'23~'27 국방중기계획」과 「국방 혁신 4.0 기본계획」에서도 충분히 확인할 수 있다. 윤석열 정부가 2022년 12월 28일 수립한 「'23~'27 국방중기계획」 관련 자료에 따르면, 국방부는 “엄중한 안보 상황을 고려하여 강력한 군사력을 건설하기 위해 방위력 개선에 재원을 최우선적으로 배분하였다”며 특히, 2023~2027년 107조 4천억 원이 투입되는 “방위력 개선비는 북 핵·미사일 위협 대응을 위한 한국형 3축체계 구축에 중점 배분하였다”고 설명했다. 구체적으로 국방부는 “북 핵·미사일 발사대와 같은 중요 표적을 빠르고 정확하게 탐지하고 파괴할 수 있는 킬체인(Kill Chain) 능력을 확충해 나가겠다”며 ▲첨단 스텔스 전투기 추가 확보 ▲전술 지대지 유도무기(Korean Tactical Surface-to-Surface Missile: KTSSM) 전력화 ▲잠수함 발사 탄도 미사일을 탑재한 중형 잠수함 추가 확보 ▲정전단 전력화 및 전자전기, 전자기펄스(ElectroMagnetic Pulse: EMP)탄 연구개발 등 비물리적 타격수단 확충 등을 제시했다.

또한 한국형 미사일 방어체계(KAMD)와 관련해서는 ▲탄도탄조기 정보레이더-I·II 동시 운용 및 이지스 구축함 레이더를 추가 운용해 잠수함 발사 탄도 미사일을 포함한 전방위 탄도탄 탐지능력 강화 ▲천궁-II 및 패트리엇 미사일 전력화 완료, 장거리 지대공 유도 무기(Long-range Surface-to-Air Missile: L-SAM) 일부 전력화, 천궁-II 및 장거리 지대공 유도무기 성능 개량 추진 ▲장사정포 요격체계 연구개발을 가속화해 2026년 말까지 ‘다대다(多對多) 교전 능력’ 등 중요 핵심기술 확보 등을 추진하겠다고 밝혔다. 대량응징보복(Korea Massive Punishment and Retaliation: KMPR) 능력 강화와 관련해서는 ▲고위력·초정밀·장사정 미사일 개발 ▲탄두 중량 및 수량 증대 ▲특임여단 추가 전력보강 ▲C-130H 수송기 및 UH-60 성능 개량 등을 추진하겠다고 설명했다.<sup>267/</sup>

윤석열 정부는 2023년 3월 3일 발표한 「국방혁신 4.0 기본계획」에서도 5대 중점 중 첫 번째로 ‘북핵·미사일 대응능력 획기적 강화’를 강조했다(〈그림 V-3〉 참조). 국방부는 ‘북핵·미사일 대응능력 획기적 강화’와 관련한 과제는 ①한국형 3축체계 운영태세 강화 ②한국형 3축체계 능력 획기적 강화 ③전략사령부 창설 및 발전 등이다. 국방부는 “북 핵·미사일 위협은 현재 가장 심각하고 현실적인 위협 중 하나로, 이에 대한 확실한 억제 및 대응능력을 최우선적으로 확보하겠다”며 “북한의 핵·미사일 체계를 발사 전·후 교란 및 파괴할 수 있도록 작전개념을 발전시키겠다”고 밝혔다. 이와 함께 “북한의 고도화되는 핵·미사일 위협에 대비하여 우리 군의 전략적 능력을 발전시키기 위해 2024년까지 전략사령부를 창설하겠다”고 덧붙였다.<sup>268/</sup>

267/ 국방부, “「23~27 국방중기계획」 향후 5년간 331조 4천억 투입,” 2022.12.28., <[https://www.mnd.go.kr/user/newsInUserRecord.action?siteId=mnd&page=1&newsId=I\\_669&newsSeq=I\\_13168&command=view&id=mnd\\_020500000000&findStartDate=&findEndDate=&findType=title&findWord=%EC%A4%91%EA%B8%B0&findOrganSeq=](https://www.mnd.go.kr/user/newsInUserRecord.action?siteId=mnd&page=1&newsId=I_669&newsSeq=I_13168&command=view&id=mnd_020500000000&findStartDate=&findEndDate=&findType=title&findWord=%EC%A4%91%EA%B8%B0&findOrganSeq=)> (검색일: 2023. 6. 12.) 참조.

그림 V-3 「국방혁신 4.0 기본계획」의 5대 중점 및 16개 과제



출처: 국방부, “「국방혁신 4.0 기본계획」 발표,” 2023.3.3., <[https://www.mnd.go.kr/user/newsInUserRecord.action?siteId=mnd&page=1&newsId=\\_669&newsSeq=\\_13205&command=view&id=mnd\\_020500000000&findStartDate=&findEndDate=&findType=title&findWord=4.0&findOrganSeq=](https://www.mnd.go.kr/user/newsInUserRecord.action?siteId=mnd&page=1&newsId=_669&newsSeq=_13205&command=view&id=mnd_020500000000&findStartDate=&findEndDate=&findType=title&findWord=4.0&findOrganSeq=)> (검색일: 2023.6.12.) 참조.

이와 같은 밑그림을 바탕으로 윤석열 정부는 북한의 핵·미사일 위협에 대응하기 위한 독자적 군사력 강화를 실질적으로 추진하고 있다. 윤석열 정부는 2022년 12월 30일 국방과학연구소(Agency for Defense Development: ADD) 종합시험장 인근 해상에서 독자 개발한 고체 추진 우주발사체의 두 번째 성능 검증 비행시험에 성공했다.<sup>269/</sup> 또한 국방부는 기존에 합동참모본부에 있던 ‘핵·WMD대응센터’를 2023년 1월 1일부로 ‘핵·WMD대응본부’로 확대·개편했고,<sup>270/</sup> 향후 작전계획 수립, 지휘통제기반 구축, 운용능력 평가 및

268/ 국방부, “「국방혁신 4.0 기본계획」 발표,” 2023.3.3., <[https://www.mnd.go.kr/user/newsInUserRecord.action?siteId=mnd&page=1&newsId=\\_669&newsSeq=\\_13205&command=view&id=mnd\\_020500000000&findStartDate=&findEndDate=&findType=title&findWord=4.0&findOrganSeq=](https://www.mnd.go.kr/user/newsInUserRecord.action?siteId=mnd&page=1&newsId=_669&newsSeq=_13205&command=view&id=mnd_020500000000&findStartDate=&findEndDate=&findType=title&findWord=4.0&findOrganSeq=)> (검색일: 2023.6.12.) 참조.

269/ 국방부, “고체추진 우주발사체 2차 비행시험도 성공,” 2023.1.2., <[https://www.mnd.go.kr/user/newsInUserRecord.action?siteId=mnd&page=16&newsId=\\_669&newsSeq=\\_13173&command=view&id=mnd\\_020500000000&findStartDate=&findEndDate=&findType=title&findWord=&findOrganSeq=](https://www.mnd.go.kr/user/newsInUserRecord.action?siteId=mnd&page=16&newsId=_669&newsSeq=_13173&command=view&id=mnd_020500000000&findStartDate=&findEndDate=&findType=title&findWord=&findOrganSeq=)> (검색일: 2023.6.12.) 참조.

검증을 통해 ‘전략사령부’를 창설한다는 계획이다.<sup>271/</sup> 이와 함께 국방부는 2023년 7월 25일 국방부 본부 조직 가운데 기존의 ‘전력자원관리실 전력정책관’을 ‘전력정책국’으로 분리·개편하고, 전력정책국 밑에 국방과학기술 혁신을 전담하는 ‘첨단전력기획관’을 신설했다.<sup>272/</sup> 한편 국방과학연구소는 2023년 5월 30일 독자개발 중인 장거리 지대공 유도무기의 탄도탄 요격시험에 성공했는데, 향후 시험평가 등을 거쳐 2024년 개발을 완료한 뒤 2025년부터 양산에 착수해 전력화한다는 계획이다.<sup>273/</sup> 윤석열 정부는 2028년까지 총 3조 9,400억 원을 투입해 첨단 스텔스 전투기인 F-35A 20대를 추가로 도입하는 차세대 전투기(F-X) 도입 2차 사업도 2023년 들어 본격화했다.<sup>274/</sup>

북한의 핵·미사일 위협에 대응하기 위해 윤석열 정부가 추진하는 독자적 군사력 강화의 주요 사항은 미국 등 주요 선진국에 비해 상대적으로 저성장된 분야라고 할 수 있다. 국방기술진흥연구소가 2021년

270/ 국방부, “합동참모본부 핵/WMD대응본부 신설,” 2022.11.10., <[https://www.mnd.go.kr/user/newsInUserRecord.action?siteId=mnd&page=21&newsId=I\\_669&newsSeq=I\\_13120&command=view&id=mnd\\_020500000000&findStartDate=&findEndDate=&findType=title&findWord=&findOrgansSeq=](https://www.mnd.go.kr/user/newsInUserRecord.action?siteId=mnd&page=21&newsId=I_669&newsSeq=I_13120&command=view&id=mnd_020500000000&findStartDate=&findEndDate=&findType=title&findWord=&findOrgansSeq=)> (검색일: 2023.6.12.) 참조.

271/ 국방부, 『2022 국방백서』, p. 62.

272/ 국방부, “과학기술 강군 육성을 위한 국방부 본부 조직개편,” 2023.7.25., <[https://www.mnd.go.kr/user/newsInUserRecord.action?siteId=mnd&page=1&newsId=I\\_669&newsSeq=I\\_13380&command=view&id=mnd\\_020500000000&findStartDate=&findEndDate=&findType=title&findWord=&findOrgansSeq=](https://www.mnd.go.kr/user/newsInUserRecord.action?siteId=mnd&page=1&newsId=I_669&newsSeq=I_13380&command=view&id=mnd_020500000000&findStartDate=&findEndDate=&findType=title&findWord=&findOrgansSeq=)> (검색일: 2023.7.25.) 참조.

273/ 국방부, “장거리지대공유도무기(L-SAM) 탄도탄 요격시험 성공,” 2023.6.1., <[https://www.mnd.go.kr/user/newsInUserRecord.action?siteId=mnd&page=3&newsId=I\\_669&newsSeq=I\\_13311&command=view&id=mnd\\_020500000000&findStartDate=&findEndDate=&findType=title&findWord=&findOrgansSeq=](https://www.mnd.go.kr/user/newsInUserRecord.action?siteId=mnd&page=3&newsId=I_669&newsSeq=I_13311&command=view&id=mnd_020500000000&findStartDate=&findEndDate=&findType=title&findWord=&findOrgansSeq=)> (검색일: 2023.6.12.) 참조.

274/ “미사일보다 전투기…尹정부, 한반도 제공권 장악에 10조 퍼붓는다,” 『세계일보』(인터넷판), 2023.1.1., <<https://m.segye.com/view/20221230513009>> (검색일: 2023.6.12.) 참조.

남한을 포함해 주요 방위산업 선진국 16개국 등의 국방 과학기술 수준을 비교·분석한 결과에 따르면,<sup>275/</sup> 미국을 100점으로 가정했을 때 남한은 유도무기체계, 즉 미사일 부문에서 82점으로 9위를 기록했다.<sup>276/</sup> 남한은 “지상발사 및 함상발사 유도무기(현무 시리즈, 천궁, 전술 지대지 유도무기 등) 분야에 개발이 편중되어 있어, 그에 비해 부족한 공중발사 유도무기체계(공대지, 공대공 등)의 적극적인 개발이 필요”한 것으로 지적된다.<sup>277/</sup> 남한은 수중 유도무기체계 부문에서도 9위(84점)로 나타났는데, 선진국처럼 중어뢰와 경어뢰를 대체하기 위한 연구개발이나 성능 개량 등을 지속적으로 추진해야 할 필요성이 제기됐다.<sup>278/</sup>

방공무기체계 부문에서 남한의 역량은 9위(81점)로 나타났는데, 전문가들은 “첨단 유도무기(극초음속 유도탄, 초음속 순항유도무기 등)에 대한 방어체계 구축 준비가 미비”하다며 ‘선진국들이 500km 이상의 최대 사거리를 보유한 방공무기체계를 자체 개발하고 있다는 점을 고려해 남한도 기술격차 해소 등을 위해 이에 대한 투자를 확대할 필요가 있다’고 조언했다.<sup>279/</sup> 한편 남한이 8대 분야 중에서 가장 저조한 평가를 받은 감시정찰 분야(77점, 11위) 중 레이더 체계와 관련해 전문가들은 “기 개발된 선진 기술을 따라가기보다 독자적인 기술 확보를 위해 신기술 발굴 및 기초연구 활성화가 요구”된다고, 합성개구레이더(Synthetic Aperture Radar: SAR) 체계와 관

275/ 무기체계 유형별 12명 전문가를 대상으로 각국의 국방 과학기술을 평가하는 방법으로 진행됐다. 국방기술진흥연구소, 『국가별 국방과학기술 수준조사서』 (진주: 국방기술진흥연구소, 2021), p. 7.

276/ 미국, 러시아(96점), 프랑스(91점), 중국(91점), 이스라엘(87점), 영국(85점), 독일(84점), 인도(83점), 남한(82점), 일본(81점) 순이었다. 국방기술진흥연구소, 『국가별 국방과학기술 수준조사서』, p. 788.

277/ 국방기술진흥연구소, 『국가별 국방과학기술 수준조사서』, pp. 791~792.

278/ 국방기술진흥연구소, 『국가별 국방과학기술 수준조사서』, pp. 820~823.

279/ 국방기술진흥연구소, 『국가별 국방과학기술 수준조사서』, pp. 860~864.

련해서는 “핵심기술의 해외 의존도를 낮추기 위한 체계개발과 별개로 기반기술에 투자하여 위성용 SAR의 핵심기술을 확보할 수 있는 기반조성이 필요”하다고 조언했다.<sup>280/</sup>

표 V-5 남한의 국방과학기술 수준(2021년 미국 100점 기준)

8대 분야	점수/순위		8대 분야	점수/순위	
	26개 무기체계	점수/순위		26개 무기체계	점수/순위
지휘통제/통신		80점/9위	항공/우주		76점/10위
	지휘통제	81점/6위		고정익	75점/11위
	전술통신	80점/8위		회전익	78점/10위
	사이버무기	79점/10위		항공무인	82점/8위
감시/정찰		77점/11위	화력		83점/7위
	레이더	79점/12위		화포	87점/4위
	SAR	75점/12위		탄약	81점/8위
	EO/IR	78점/10위		유도무기	82점/9위
	수중감시	78점/10위		수중유도무기	84점/9위
	전자전	76점/10위			
기동		82점/7위	방호		79점/9위
	기동전투	86점/7위		방공무기	81점/9위
	지상무인전투	80점/7위		화생방	77점/10위
	개인전투	76점/8위			
함정		82점/8위	기타		75점/9위
	수상함	82점/8위		국방M&S	77점/6위
	잠수함	85점/8위		국방SW	73점/9위
	해양무인	77점/12위			

출처: 국방기술진흥연구소, 『국가별 국방과학기술 수준조사서』 (진주: 국방기술진흥연구소, 2021), pp. 42~46.

280/ 국방기술진흥연구소, 『국가별 국방과학기술 수준조사서』, p. 39, pp. 42~43, p. 202, p. 247.

## 다. 대북제재 강화

윤석열 정부는 북한 핵·미사일 문제 해결 전략으로 제시한 ‘3D 접근’과 관련해 ‘우선 북한이 비핵화 논의를 위한 협상의 장으로 돌아와야 한다’며 이를 위한 전략적 환경을 조성하는 등을 통해 ‘핵개발을 단념(Dissuasion)시키’겠다고 강조하고 있다.<sup>281/</sup> 특히, 정부는 “대북 제재를 강화하고 암호화폐 해킹 등 신종 외화획득 수단을 적극 차단하여 북한이 핵·미사일 개발을 단념할 수밖에 없는 환경을 조성”하겠다고 강조했다.<sup>282/</sup> 또한 “북한이 완전한 비핵화에 이를 때까지 우방국 및 국제기구와 지속 협력한다”며 “국제사회와 공조하여 강력하고 실효적인 대북제재 레짐을 계속 유지하고, 북한이 도발할 경우에는 강력하고 단합된 대응을 이끌어 내도록 할 것”이라고 밝혔다.<sup>283/</sup>

나아가 “핵실험과 같은 중대 도발시에는 새로운 유엔 안보리 대북 제재 결의안을 채택하고, 우방국들과 조율하여 개별적 대북제재 조치를 병행한다”며 국제공조를 강화해 “북한이 통치자금과 핵·미사일 개발자금 확보를 위해 지속해 온 밀수출·밀반입, IT 인력의 해외 외화벌이 등 각종 불법적 활동을 저지하고, 가상화폐 탈취 등 사이버 불법활동도 적극 차단”하는 등 북한의 불법 활동을 근절할 것이라고 강조했다.<sup>284/</sup> 이러한 기조는 윤석열 정부가 수립한 ‘인태전략’에도 반영돼 있는데, 인태전략의 세 번째 중점 추진과제인 ‘비확산·대테러 협력 강화’와 관련해 “북핵 프로그램은 국제 비확산체제에 대한 중대하고 심각한 도전”이라며 “북한의 핵·미사일 개발 의지보다 국제사회의 북한 비핵화 의지가 더 강하다는 점을 분명하게 보여줘야

281/ 국가안보실, 『윤석열 정부의 국가안보전략』, pp. 71~72.

282/ 국가안보실, 『윤석열 정부의 국가안보전략』, p. 72.

283/ 국가안보실, 『윤석열 정부의 국가안보전략』, p. 73.

284/ 국가안보실, 『윤석열 정부의 국가안보전략』, p. 73.



한다”고 강조했다. 구체적으로 “유엔을 비롯한 국제사회와 협력하여 강력하고 단합된 대응태세를 구축해야 한다”며 “인태 지역 국가들의 안보리 대북제재 결의 이행을 강화하고 북한의 역내 제재 회피 활동을 차단하는 국제협력을 증진할 것”이라고 밝혔다.<sup>285/</sup>

대북제재 강화 등을 통해 북한의 핵·미사일 개발 의지를 단념시키겠다는 윤석열 정부의 이러한 정책 기조는 출범 직후부터 구체적인 언행으로 나타나기 시작했다. 조 바이든 미국 대통령이 방한을 마치고 미국으로 귀국하던 2022년 5월 25일 북한이 동해상에 대륙간 탄도 미사일 등 미사일 3발을 발사하자 윤석열 대통령은 긴급 국가안전보장회의를 주재하며 “한·미 공조를 바탕으로 유관국 및 국제사회와 긴밀히 협력해 유엔 안전보장이사회 결의를 포함한 국제사회의 대북 제재를 철저하게 이행하라”고 지시했다.<sup>286/</sup> 유엔 안보리에서의 대북 추가제재 결의안 채택이 무산되자 미국은 독자적인 대북제재를 단행했고,<sup>287/</sup> 한·미·일 3국 외교장관은 2022년 5월 28일 “유엔 안보리 결의들의 완전한 이행을 향한 3자 간 협력을 강화”하고 “북한이 불법적인 행동을 중단하고 대화에 나올 것을 촉구하기 위한 국제사회와의 공조를 더욱 강화한다는 공약을 재확인한다”는 내용의 공동성명을 발표했다.<sup>288/</sup> 박진 외교부 장관은 2022년 9월 30일

285/ 대한민국정부, 『자유, 평화, 번영의 인도-태평양 전략』, p. 21.

286/ “발사 95분 만에 NSC…윤 대통령 “대북 제재 철저히 이행”, 『경향신문』(인터넷판), 2022.5.25., <<https://m.khan.co.kr/politics/north-korea/article/202205252124005#c2b>> (검색일: 2023.6.13.) 참조.

287/ 미국 재무부 해외자산통제국(OFAC)은 2022년 5월 27일(현지시간) 북한의 대량살상무기(WMD) 및 탄도 미사일 프로그램 개발, 그리고 미국의 제재 대상인 북한 국영 항공사를 지원한 개인 1명(정용남(국방과학원 산하기관 소속)과 은행 2곳(극동은행(러시아 은행), 스푸트니크은행(러시아은행)), 무역회사 1곳(고려항공 무역회사)을 추가 제재 대상에 포함시킨다고 발표했다. “미국, 북한 미사일 관련 독자제재…러 은행 2곳 포함”, 『BBC NEWS 코리아』(인터넷판), 2022.5.28., <<https://www.bbc.com/korean/news-61615936>> (검색일: 2023.6.13.) 참조.

북한의 미사일 발사 등과 관련해 “단호히 대응하고 필요하다면 북한에 대한 제재도 강화하는 것을 검토하겠다”며 “해상, 사이버, 금융 등 여러 분야가 있기 때문에 적절한 수준으로 대응할 수 있도록 검토해 나갈 예정”이라고 밝혔다.<sup>289/</sup>

이러한 가운데 북한은 일본 상공을 통과한 중거리 탄도 미사일 발사(2022.10.4.)를 포함해 2022년 9월 25일부터 동년 10월 9일까지 이른바 ‘전술핵 운용부대’의 군사훈련을 실시했고,<sup>290/</sup> 동년 10월 12일에는 장거리 전략 순항 미사일을 시험발사했다고 밝혔다.<sup>291/</sup> 특히, 북한은 2022년 10월 13일 밤부터 이튿날 오후까지 560여 발에 걸친 해상 포사격, 탄도 미사일 1발 발사, 군용기 10여 대의 전술조치선 이남 비행 등을 단행했다.<sup>292/</sup> 이에 대응해 윤석열 정부는 2022년 10월 14일 북한의 개인 15명과 기관 16개를 남한의 독자제재 대상에 추가한다고 전격 발표했다. 윤석열 정부의 첫 독자 대북제재 대상 추가는 2017년 12월 11일 이후 5년 만에 이뤄진 남한 정부의 독자 대북제재 대상 추가 조치로, 정부는 2015년 6월 26일 이후 2017년 12월 11일까지 총 5차례에 걸쳐 북한의 개인 109명, 기관 89개를 독자제재 대상으로 지정한 바 있다.<sup>293/</sup>

---

288/ “한·미·일 외교장관, 유엔 안보리 대북제재 결의 불발에 “깊은 유감,” 『한겨레』 (인터넷판), 2022.5.29., <<https://www.hani.co.kr/arti/politics/diplomacy/1044781.html>> (검색일: 2023.6.13.) 참조.

289/ “박진 “대북제재 강화 방안 여러 가지”...해상·사이버·금융 언급,” 『연합뉴스』, 2022.9.30., <<https://www.yna.co.kr/view/AKR20220930070800504>> (검색일: 2023.9.5.) 참조.

290/ “경애하는 김정은 동지께서 조선인민군 전술핵운용부대들의 군사훈련을 지도하시었다,” 『조선중앙통신』, 2022.10.10.

291/ “경애하는 김정은동지께서 장거리전략순항미사일 시험발사를 현지에서 지도하시었다,” 『조선중앙통신』, 2022.10.13.

292/ 장철은 외, 『KINU 한반도 동향』, 10월호 (서울: 통일연구원, 2022.11.10.), p. 6.

293/ 외교부 북핵정책과, “우리 정부 5년 만의 대북 독자 제재대상 추가 지정,” 2022.10.14., <[https://www.mofa.go.kr/www/brd/m\\_4080/view.do?seq=372866&page=1](https://www.mofa.go.kr/www/brd/m_4080/view.do?seq=372866&page=1)> (검색일: 2023.6.13.) 참조.

〈표 V-6〉에서 보는 것처럼, 윤석열 정부는 출범 이후부터 2023년 10월 말까지 총 11회에 걸쳐 독자적으로 또는 미국, 일본 등 우방국과 함께 대북제재 대상 추가 조치를 발표했다. 정부는 이러한 대북제재 대상 추가 조치를 통해 북한이 필요한 자금을 마련하지 못하게 함으로써 북한의 핵·미사일 개발·고도화 의지를 단념시키겠다는 목표를 갖고 있는 것으로 보인다. 윤석열 정부가 취한 이러한 조치는 남한 정부가 기존에 선별했던 독자 대북제재 대상과 달리 사이버 분야와 연관된 개인 및 기관, 특히 북한의 전·현직 당·정 고위 인력 등이 추가되고, 인공위성 분야 감시대상품목 목록을 별도로 발표하는 등 제재의 범위를 포괄적으로 확대하는 특징을 보이고 있다.

표 V-6 윤석열 정부 출범 이후 남한의 대북제재 추가 현황

구분	주요 내용	비고
2022년 10월 14일	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 독자 대북제재 대상 추가               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 북한의 핵·미사일 개발 및 대북제재 회피에 기여한 북한 개인 15명 및 기관 16개를 독자제재 대상으로 추가 지정</li> <li>- 개인(15명): 강철학(제2자연과학원 심양대표), 김성훈(제2자연과학원 심양부대표), 변광철(제2자연과학원 대련부대표), 정영남(제2자연과학원 산하기관 성원), 정만복(연봉무역총회사 단동대표부), 리덕진, 김만춘, 김성, 양대철, 김병찬, 김경학, 한권우, 김호규, 박동석, 박광훈(이상 연봉무역총회사 소속, 북한의 대량살상무기(WMD) 및 미사일 개발을 위한 자금 조달과 관련 물자의 대북 반입 등에 관여)</li> <li>- 기관(16개): 로케트공업부, 함장강무역회사, 조선승기산무역회사, 운천무역회사, 고려항공무역회사(로케트공업부에 지원 제공), 로은산무역회사(이상 WMD 연구개발·물자 조달), GENCO (대외건설지도국 산하 건설회사, 북한 노동자 송출), 국가해사감독국, 육해운성, 원유공업국(선박·광물·원유 등 밀수), 화성선박회사, 구룡선박회사, 금은산선박회사, 해양산업무역, CK International Ltd.(이상 제재 선박 운영)</li> </ul> </li> </ul>	<p>5년 만의 남한 정부 독자제재</p> <p>추가 대상은 미국이 이미 독자제재 대상으로 지정</p>

북한 비핵화를 위한 전략과 추진과제

구분	주요 내용	비고
12월 2일	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 독자 대북제재 대상 추가</li> <li>- 北 핵·미사일 개발 및 대북 제재 회피 등에 관여한 개인 8명 및 기관 7곳을 독자제재 대상으로 추가 지정</li> <li>- 개인(8명): 리명훈, 리정원(이상 무역은행), 최성남, 고일환(이상 대성은행), 백종삼(금강그룹은행), 김철(통일발전은행, 이상 핵·미사일 개발 관련 금융거래 관여), Kwek Kee Seng(싱가포르), Chen Shih Huan(대만, 이상 제재 물자 운송 관여)</li> <li>- 기관(7개): 조선은행(불법 금융활동 지원), 남강무역(북한 노동자 해외 송출), 조선은파선박회사, 포천선박회사, New Eastern Shipping Co. Ltd.(마셜제도 등록, 싱가포르 소재), Antasar Trading (S) Pte. Ltd.(싱가포르 등록·소재), Swanseas Port Services Pte. Ltd.(싱가포르 등록·소재, 이상 제재 물자 운송)</li> </ul>	<p>추가 대상은 미국이 이미 독자제재 대상 지정</p> <p>같은 날 일본은 기관 3곳, 개인 1명, 미국은 노동당 간부 3명 추가 제재 대상으로 지정</p>
2023년 2월 10일	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사이버 관련 독자 대북제재 대상 추가</li> <li>- 해외 IT 일감 수주 등 불법 사이버 활동을 통해 북한의 핵·미사일 개발 자금을 조달하는 북한 개인 4명과 기관 7개를 독자제재 대상으로 추가 지정</li> <li>- 개인(4명): 박진혁(조선엑스포합영회사 소속 해커, 2014년 美 소니픽처스 해킹, 2017년 워너크라이 랜섬웨어 공격 등 가담), 조명래(정찰총국 산하 컴퓨터기술연구소장, 전 산망 공격형 JML 바이러스 개발), 송림(로케트공업부 산하 합장강구역회사 소속, 스마트폰용 보이스피싱앱 제작·판매), 오충성(국방성 소속 IT 인력, 두바이 등지에서 구인 플랫폼 통해 다수 회사에 IT 프로그램 개발·제공)</li> <li>- 기관(7개): 조선엑스포합영회사, Lazarus Group, Bluenoroff, Andariel, 기술정찰국(정찰총국 산하 해킹·사이버공격 전담), 110호연구소(기술정찰국 산하 기구로 군·전략기관 해킹 전담 및 가상자산 탈취 가담, 이상 사이버공격 가담), 지휘자동화대학(미림대학, 사이버 전문인력 양성·송출 관여)</li> </ul>	<p>남한 최초의 사이버 분야 대북 독자제재 대상 지정</p> <p>조명래, 송림, 오충성, 기술정찰국, 110호연구소, 지휘자동화 대학은 세계 최초 제재 대상 지정</p>
2월 20일	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 북한의 화성-15형 발사(2.18) 등에 대한 대응으로 독자 대북제재 대상 추가</li> <li>- 핵·미사일 개발 및 대북제재 회피 기여 개인 4명, 기관 5개</li> <li>- 개인(4명): 리성운(前주몽골 北 경제무역대표부 소속으로 무기 사치품의 對北 수출에 관여), 김수일(베트남 호치민 등지에서 北 군수공업부를 대리하여 북한산 광물 수출 등에 관여), 이석(北 고려항공 단둥사무소 대표로, 로케트공업부를 대리하여 전자부품의 對北 운송에 관여), AMTCHENTSEV Vladlen(러시아계 남아공 국적으로 對北 유류 공급업체인 Velmur Management Pte. Ltd. 및 Transatlantic Partners Pte. Ltd.와 공모)</li> <li>- 기관(5개): 송원선박회사, 동흥선박무역회사(이상 제재 회피 활동 관여), 대진무역총회사(북한산 석탄 거래), Transatlantic Partners Pte. Ltd., Velmur Management Pte. Ltd.(이상 싱가포르, 대북 유류 수출 관여)</li> </ul>	<p>추가 대상은 미국이 이미 독자제재 대상으로 지정</p> <p>김수일은 일본·EU의 독자제재 대상으로 이미 지정 (2022.12)</p>

구분	주요 내용	비고
3월 21일	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인공위성 분야 감시대상품목 목록 발표(국제사회에서 처음) 및 독자 대북제재 대상 추가</li> <li>- 인공위성 분야 감시대상품목(watch-list) 목록은 △초점면 어셈블리 등 광학탐재체 구성품목, △별추적기·저정밀 태양센서·자기토커 등 자세제어를 위한 장비, △태양전지판, △인테나, △위성항법장치(GPS) 등 인공위성 체계 전반을 포괄하는 총 77개 품목으로 구성</li> <li>- 개인(4명): 리영길(당 군정비서), 김수길(前 총정처국장, 이상 북한 전·현직 고위 관리로서 핵·미사일 프로그램 개발 관여), 정성화(군수공업부와 연계된 IT 기업 연변실버스타(北 위장기업) CEO로서 북한 IT 인력 해외 파견 및 신분위장 등 통한 외화벌이 관여), TAN Wee Beng(싱가포르, Wee Tiong (s) Pte. Ltd 및 WT Marine Pte. Ltd 대표로서, 북한과 사업 거래 은닉 및 북한 대리해 자금세탁 관여)</li> <li>- 기관(57개): 중앙검찰소주인들의 강제 노역 등을 통한 WMD 개발 자금 조달 기여, 베이징속박소, 조선 4.26아동영화촬영소, 철산무역(노동자 송출·관리), Wee Tiong (s) Pte Ltd., WT Marine Pte Ltd.(이상 싱가포르, TAN Wee Beng 이 대표로 있는 회사로서, 북한 정부를 지원하는 자금 세탁, 대량 현금 밀수 등 관여)</li> </ul>	<p>사이버 분야 첫 제재 조치(2.10)에 이어 감시·정찰 분야로도 대북 독자제재의 외연을 확장</p> <p>추가 대상은 미국이 이미 독자제재 대상으로 지정</p>
4월 24일	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 한·미 공동, 불법 사이버 활동을 통해 북한의 WMD 자금 조달에 관여한 개인 1명을 제재 대상으로 지정</li> <li>- 심현섭: 유엔 안보리 제재 대상으로 지정(2016.3.2.)된 조선광선은행 소속으로, 차명계정 생성, 수백만 달러에 달하는 불법 자금 세탁 등 불법 사이버 활동을 통한 수익 창출과 대량살상무기 자금 조달 관여</li> </ul>	<p>사이버 분야에서 한·미가 동일 대상을 동시에 제재하는 첫 사례</p>
5월 23일	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 한·미 공동, 북한 IT 인력의 해외 외화벌이 활동에 직접 관여해 온 북한 기관과 개인을 독자제재 대상으로 지정</li> <li>- 개인(7명): 김상만(진영정보기술개발협조회사 총책임자), 김기혁(진영정보기술개발협조회사 주러시아 대표), 김성일(진영정보기술개발협조회사 주중국 대표), 전연근(진영정보기술개발협조회사 주라오스 대표), 김효동(동명기술무역회사 대표단장, 이상 북한 해외 IT 지부 책임자로서 불법 외화벌이 주도), 유성혁, 윤성일(이상 IT 인력 외화벌이 조력자(라오스 내 북한식당 운영), 자금세탁 등 불법 금융활동 통해 외화벌이 지원)</li> <li>- 기관(3개): 진영정보기술개발협조회사(국방성 산하 IT 회사로, 러시아·중국·라오스 등지 IT 인력 파견), 동명기술무역회사(군수공업부 산하 IT 회사로, 라오스에 IT 인력 파견), 금성학원(북한 내 IT·사이버 분야 영재 교육기관)</li> </ul>	

구분	주요 내용	비고
6월 2일	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ‘김수키(Kimsuky)’를 독자 대북제재 대상 추가(세계 최초)</li> <li>- 김수키: 정찰총국 산하 조직으로서 지난 10여년 동안 전 세계 정부·정치계·학계·언론계 주요 인사를 대상으로 사이버 공격을 감행해 탈취한 외교정책 등 정보를 북한 정권에 제공</li> <li>- 가상자산 지갑주소 식별정보 Digital Currency Address: bc1qmkh9s8qju9lkk2qckcz79we2084h2ckeaxylnq;</li> <li>- 가상자산 지갑주소 식별정보 Digital Currency Address: bc1qu9303km9mnq03hxehvtf1tzchvmkgqnyzm928d</li> <li>※ 한·미는 김수키에 대한 한·미 정부 합동 보안권고문을 이날 발표</li> </ul>	
6월 28일	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 유엔 안보리 제재 위반 관련 대북제재 대상 추가 지정</li> <li>- 개인(2명): 최천곤(당초 한국 국적자였으나, 러시아 국적을 취득한 이후 불법 금융활동, 대북 합작투자 등 유엔 안보리 대북 제재 위반 행위 관여, 특히 대북제재 회피 목적으로 위장회사 ‘한내울란’ 설립해 북한의 불법 금융활동 지원, 유엔 안보리 제재대상인 ‘서명’과 공동 투자 형식으로 무역회사 ‘엡실론’ 설립해 활동), 서명(북한 조선무역은행의 러시아 블라디보스토크 대표)</li> <li>- 기관(2개): 한내울란(몽골, 최천곤이 북한의 불법 금융활동을 지원할 목적 등으로 설립한 위장회사), 엡실론(러시아, 최천곤과 서명이 공동 투자 형식으로 설립한 무역회사)</li> </ul>	<p>한국계 개인 독자제재 대상 지정 첫 사례</p>
7월 14일	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 북한의 화성-18형 발사(7.12) 등에 대한 대응으로 핵·미사일 개발 및 자금조달 관여 개인 4명, 기관 3개 제재 대상으로 추가 지정</li> <li>- 개인(4명): 정경택(총정치국장), 박광호(前 선전선동부장), 박화송·황길수(조선백호무역 민주공고지사 소속, Congo Aconde SARL社(북한의 위장회사)를 설립해 조형물 건립 및 북한의 건설 노동자 송출 등 예술·건설 사업을 통한 외화벌이 관여)</li> <li>- 기관(3개): 칠성무역회사(북한 정권이 운영하는 무역 회사로서 기계 등 금수품 거래), 조선백호무역회사(북한의 인민무력성 하위조직으로, 1980년대부터 아중동 전역에서 예술·건설 사업(조형물 해외 수출, 북한 노동자 송출 등) 관여), Congo Aconde SARL社(민주공고 내 조선백호무역회사의 위장회사로서, 조형물 건립 등 관여)</li> </ul>	<p>추가 대상은 미국 또는 EU가 이미 독자제재 대상으로 지정</p>
9월 1일	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 북한의 소위 ‘위성’ 명목의 탄도 미사일 발사(8.24)에 대응하는 차원에서 북한의 핵·미사일 개발 및 자금조달 관여 개인 5명과 기관 1개를 제재 대상으로 추가 지정</li> <li>- 개인(5명): 류경철(류경프로그래밍개발회사 사장), 김학철(류경프로그래밍개발회사 駐선양 대표), 장원철(류경프로그래밍개발회사 駐진저우 대표), 리철민(류경프로그래밍개발회사 駐단둥 대표), 김주원(류경프로그래밍개발회사 駐단둥 부대표)</li> <li>- 기관(1개): 류경프로그래밍개발회사(북한의 무인무장장비 개발과 IT인력 송출 관여)</li> </ul>	<p>남한이 제재 대상으로 최초 지정</p>

출처: 외교부 보도자료 웹사이트([https://www.mofa.go.kr/www/brd/m\\_4080/list.do](https://www.mofa.go.kr/www/brd/m_4080/list.do)) 내용 등 참고해 저자 작성.

### 3. 윤석열 정부의 남북관계적 북핵 대응 전략

이 부분에서는 윤석열 정부가 북핵 대응 전략으로 추진하는 3D 전략 중에서 앞서 언급한 억제와 단념을 제외한 나머지 전략, 즉 ‘대화’를 중심으로 남북관계적 대응 방안에 관해 논의하고자 한다. 이는 크게 윤석열 정부가 출범 이후 제시한 「담대한 구상」 등 실효적 북핵 문제 해결 방안을 살펴보는 부분과 남북한 간 대화 재개 계기를 마련하기 위한 노력을 살펴보는 부분, 북한 주민들의 인권 문제를 국내외에 적극적으로 제기함으로써 북한 당국을 대내외에서 압박하는 부분 등으로 대별할 수 있다.

#### 가. 「담대한 구상」 제시

윤석열 대통령은 취임 초기부터 일관되게 「담대한 구상」을 통해 북한의 핵·미사일 문제를 실효적으로 해결하겠다고 밝혔다. 윤 대통령은 2022년 5월 10일 취임사에서 “한반도뿐 아니라 아시아와 세계의 평화를 위협하는 북한의 핵 개발에 대해서도 평화적 해결을 위해 대화의 문을 열어놓겠다”며 “북한이 핵 개발을 중단하고 실질적인 비핵화로 전환한다면 국제사회와 협력하여 북한 경제와 북한 주민의 삶의 질을 획기적으로 개선할 수 있는 담대한 계획을 준비하겠다”고 천명했다. 그러면서 “북한의 비핵화는 한반도에 지속 가능한 평화를 가져올 뿐 아니라 아시아와 전 세계의 평화와 번영에도 크게 기여할 것”이라고 밝혔다.<sup>294/</sup>

이처럼 이른바 ‘담대한 계획’이라는 표현으로 언급되기 시작한 윤석열 정부의 실효적 북핵문제 해결 방안은 2022년 8월 15일 윤석열

<sup>294/</sup> 통일부, 『비핵·평화·번영의 한반도』, p. 3.

대통령의 제77주년 광복절 경축사를 통해 「담대한 구상」으로 발전됐다. 윤 대통령은 제77주년 광복절 경축사에서 “북한이 핵 개발을 중단하고 실질적인 비핵화로 전환한다면 그 단계에 맞춰 북한의 경제와 민생을 획기적으로 개선할 수 있는 담대한 구상을 지금 이 자리에서 제안”한다고 밝혔다. 이어 “북한에 대한 ▲대규모 식량 공급 프로그램 ▲발전과 송배전 인프라 지원 ▲국제 교역을 위한 항만과 공항의 현대화 프로젝트, 그리고 북한 ▲농업 생산성 제고를 위한 기술 지원 프로그램 ▲병원과 의료 인프라의 현대화 지원 ▲국제투자 및 금융 지원 프로그램을 실시하겠다.”<sup>295/</sup> 즉, 북한이 비핵화할 경우 북한 경제와 북한 주민의 삶의 질을 획기적으로 개선할 수 있는 ‘담대한 계획’이 「담대한 구상」으로 변화하며 보다 구체적이며 발전된 내용이 대거 추가된 것이다.

나아가 윤석열 대통령은 취임 100일을 맞아 진행한 기자회견에서 외교·군사적 사안도 「담대한 구상」에 포함될 것임을 시사했다. 윤 대통령은 기자회견 모두발언을 통해 “8.15 광복절 경축사에서 북한이 핵 개발을 중단할 경우 정치, 경제, 군사 지원을 포함한 포괄적인 담대한 구상을 제안”했다며 “미북, 북미 관계 정상화를 위한 외교적 지원, 재래식 무기체계의 군축 논의, 식량, 농업기술, 의료, 인프라 지원과 금융 및 국제투자 지원 등을 포함한 포괄적 구상을 밝힌 바 있다”고 설명했다.<sup>296/</sup> 이로써 윤석열 정부가 구상하는 실효적 북핵 문제 해결 방안인 「담대한 구상」이 보다 종합적인 성격을 갖게 된 것으로 평가할 수 있다.

이러한 내용을 종합해 통일부는 2022년 11월 윤석열 정부의 통일·대북정책을 설명하기 위해 발간한 『비핵·평화·번영의 한반도: 윤석

295/ 통일부, 『비핵·평화·번영의 한반도』, p. 9.

296/ 대통령실, “취임 100일 기자회견 모두 발언,” 2022.8.17., <<https://www.president.go.kr/president/speeches/xXgyuqcQ>> (검색일: 2023.9.20.) 참조.



열 정부 통일·대북정책』에서 “북핵 문제의 당사자로서 북한의 완전한 비핵화와 한반도의 지속가능한 평화·번영 구현을 위한 핵심적 방안으로 「담대한 구상」을 적극 추진하겠다.”<sup>297/</sup> 그러면서 통일부는 북한 비핵화를 ①초기조치 + 포괄적 합의 ②실질적 비핵화 ③완전화 비핵화 등 3단계로 구분하며, 단계별로 경제·외교·평화·군사 부문에서 어떠한 조치를 추진할 것인지를 제시했다. 북한 비핵화 1단계인 ‘초기조치 + 포괄적 합의’에서 ‘초기조치’는 북한이 진정성을 갖고 비핵화 협상에 복귀하면 “우선 민생개선 사업을 중심으로 초기조치를 취해나가겠다”는 의미이며, ‘포괄적 합의’는 남북한과 이해당사국 등이 참여한 협상에서 북한 비핵화의 정의와 목표(end state), 단계별 비핵화 조치와 분야별 상응조치 등 로드맵을 포괄적으로 합의해야 한다는 점을 의미하는 것으로 이해된다.<sup>298/</sup>

북한 비핵화가 사실상 완료된 상태라고 할 수 있는 3단계, 즉 완전한 비핵화와 관련해 통일부는 경제 부문에서 전면적 투자·교역을 확대하는 남북 경제협력 본격화, 「남북공동경제발전계획」 본격 이행을, 외교 부문에서 미·북관계 정상화를, 평화 부문에서 평화협정 체결 등 실질적 평화체제 구축을, 군사 부문에서 군비통제 본격화를 각각의 상응조치로 제시했다.<sup>299/</sup> 실효적 북핵문제 해결 방안의 핵심 과정이라고 할 수 있는 2단계, 즉 실질적 비핵화 단계와 관련해서는 경제 부문에서 「남북공동경제발전위원회」, 발전·송배전 인프라 지원, 항만·공항 현대화 프로젝트, 농업 기술 지원 프로그램, 병원과 의료 인프라 현대화, 국제투자 및 금융 지원 프로그램 등을, 외교 부문에서는 미·북관계 개선을, 평화 부문에서는 평화체제 구축 논의를, 군사 부문에서는 군사적 신뢰구축을 각각의 상응조치로 제시했

297/ 통일부, 『비핵·평화·번영의 한반도』, p. 18.

298/ 통일부, 『비핵·평화·번영의 한반도』, pp. 18~19.

299/ 통일부, 『비핵·평화·번영의 한반도』, p. 21.

다.<sup>300/</sup> 이상에서 살펴본 「담대한 구상」의 주요 내용을 통일부는 〈그림 I-1〉처럼 도식화했다.

윤석열 대통령은 북한의 미사일 발사 등 군사적 도발이 지속되는 가운데서도 「담대한 구상」을 통해 북한 비핵화를 추진하겠다는 의지를 지속적으로 표명했다. 윤 대통령은 ‘담대한 계획’을 「담대한 구상」으로 발전시켜 제시한 지 꼭 1년 만인 2023년 8월 15일 제78주년 광복절 경축사에서 “정부는 ... ‘담대한 구상’을 흔들림 없이 가동해 압도적인 힘으로 평화를 구축함과 동시에, 북한 정권이 핵과 미사일이 아닌 대화와 협력의 길로 나와 북한 주민의 민생을 증진시킬 수 있도록 국제사회와 공조해나갈 것”이라고 밝혔다.<sup>301/</sup> 이에 앞서 윤석열 대통령은 2022년 11월 29일 대통령 자문기구인 민주평화통일자문회의 해외 자문위원과의 통일대화 모두발언에서 “대화의 문은 늘 열려 있”다며 “제가 8.15 경축사에서 밝힌 ‘담대한 구상’은 남북한 간 대화의 물꼬를 트기 위한 제안”이라고 설명했다. 이어 “담대한 구상을 통해 밝혔듯이 북한이 비핵화 조치에 착수한다면 완전한 비핵화에 이르기 전이라도 정치, 군사, 경제에 이르는 과감한 지원을 해 나갈 것”이라고 밝히기도 했다.<sup>302/</sup>

뿐만 아니라 윤 대통령은 「담대한 구상」에 대한 해외 정상들의 지지를 끌어냈다. 윤 대통령은 샤를 미셸(Charles Yves Jean Ghislaine Michel) 유럽연합(EU) 상임의장과 우르술라 폰 데어 라이엔(Ursula Gertrud von der Leyen) EU 집행위원장의 방한을 계기로 2023년 5월 22일 한·EU 정상회담을 갖고, 이어서 개최된 ‘한·EU 정상 공

300/ 통일부, 『비핵·평화·번영의 한반도』, p. 21.

301/ 대통령실, “‘독립운동은 자유민주주의 국가를 만들기 위한 건국운동’... ‘선열들을 제대로 기억하는 것이 국가 정체성의 핵심’,” 2023.8.15., <<https://www.president.go.kr/president/speeches/mSgAkgfP>> (검색일: 2023.9.20.) 참조.

302/ 대통령실, “민주평통 해외 자문위원과의 통일대화 모두 발언,” 2022.11.29., <<https://www.president.go.kr/president/speeches/NR6WPSVK>> (검색일: 2023.9.20.) 참조.

동언론발표’에서도 “우리는 북한의 핵, 미사일 개발이 한반도를 넘어 글로벌 안보에 심각한 위협이 된다는 점에 인식을 함께했으며 북한 도발에 대한 국제사회의 단합된 대응을 위해 긴밀히 협력하기로 했” 다며 “상임위원장과 집행위원장님께서서는 한국의 ‘담대한 구상’이 추구하는 목표와 비전을 지지하셨으며, 저와 함께 북한의 완전한 비핵화를 위한 노력을 지속해 나아가기로 했”다고 언급했다.<sup>303/</sup>

특히, 윤석열 대통령은 북한 핵·미사일 문제의 핵심 당사자이자 동맹국인 미국의 지지를 끌어냈다. 윤석열 대통령은 2023년 4월 28일 한미동맹 70주년을 기념하기 위해 미국을 방문해 상·하원 합동회의에서 한 연설에서 “우리 정부는 도발에는 단호히 대응하되 비핵화를 위한 대화의 문을 열어둘 것”이라며 “저는 지난해 북한이 핵 개발을 중단하고 실질적 비핵화 프로세스로 전환한다면 북한의 민생과 경제를 획기적으로 개선하겠다는 ‘담대한 구상’을 제안했”다고 설명했다. 이어 “북한이 하루빨리 도발을 멈추고 올바른 길로 나오기를 다시 한 번 촉구”한다며 “한미 양국은 북한의 비핵화를 이끌어내기 위한 노력을 함께 기울여 나갈 것”이라고 강조했다.<sup>304/</sup> 또한 2023년 8월 18일 미국의 대통령 별장인 캠프 데이비드를 방문해 가진 한·미·일 3국 정상회의에서 채택한 공동성명인 「캠프 데이비드 정신」에는 “우리(한·미·일 3국 정상)는 대한민국의 담대한 구상의 목표에 대한 지지를 표명”한다는 표현이 담겼다.<sup>305/</sup>

303/ 대통령실, “한국과 유럽연합은 더욱 활발하게 소통하고 협력해 나아갈 것.” 2023.5.22., <<https://www.president.go.kr/president/speeches/Uhf797tx>> (검색일: 2023.9.20.) 참조.

304/ 대통령실, “대한민국 국민을 대표해 깊은 감사와 무한한 경의를 표해.” 2023.4.28., <<https://www.president.go.kr/president/speeches/f6H9xkvP>> (검색일: 2023.9.20.) 참조.

305/ 대통령실, “한미일, 캠프 데이비드에서 3국 협력의 새로운 장 열어.” 2023.8.18., <<https://www.president.go.kr/president/speeches/Gq5kC1Bf>> (검색일: 2023.9.11.) 참조.

## 나. 남북한 간 대화 재개 계기 마련 노력

윤석열 정부는 미사일 발사 등 군사적 도발과 남북대화에 대한 거부적인 행태를 지속하는 북한을 향해 남북한 간 대화의 장, 그리고 북한 비핵화를 위한 외교 협상의 장으로 복귀하라고 지속해서 촉구하고 있다. 무엇보다 앞서 「담대한 구상」과 관련한 내용을 살펴보는 과정에서 반복적으로 확인할 수 있는 것처럼, 윤석열 대통령은 북한이 비핵화를 위한 대화와 협상의 장으로 조속히 복귀해야 한다고 국내외에서 지속적으로 강조하고 있으며, 이에 대한 지지를 끌어내고 있다. 또한 통일부와 외교부, 국방부를 비롯해 주요 정부부처에서도 각종 계기를 통해 북한이 조속히 남북대화 및 비핵화를 위한 협상의 장으로 복귀해야 한다고 반복해서 강조하고 있다.

정부는 북한이 대화의 장으로 복귀해야 한다고 지속적으로 촉구하는 동시에 남북한 당국 간 대화의 계기를 마련하기 위한 노력을 기울이고 있다. 이와 관련해서는 먼저 북한 주민으로 추정되는 시신 인도와 관련된 사안을 살펴볼 수 있을 것이다. 정부는 2023년 9월 10일 인천 석모도 상리 해안에서 남성 시신 1구를 발견했다. 정부는 이 남성 시신이 발견 당시 착용하고 있던 복장과 배지, 메모 등 유류품으로 미뤄 북한 주민으로 추정된다고 판단됨에 따라 2023년 9월 21일 “오는 26일 오후 3시 (시신을) 북측에 인도하고자 한다”며 “남북통신선이 단절된 상황에서 통지문 발송이 어려워 언론을 통해 공지한다”고 밝혔다. 이에 앞서 우리 군 당국은 2023년 5월 19일 인천 강화도 해역에서도 북한 주민으로 추정되는 남성 시신 1구를 발견했으며, 2023년 6월 9일 언론에 발표하는 형식으로 ‘인도주의와 동포애 차원에서 북한 주민으로 판단되는 시신과 유류품을 관문점을 통해 (2023년) 6월 16일 15시 북측에 인도하고자 하니 북측은 입장을 남북 통신선으로 신속히 알려주기를 바란다’고 밝혔다.

북한 주민으로 추정되는 시신을 북한에 인도하려는 의사를 밝히는 과정에서 북한이 통신선을 통해 응답해줄 것을 정부가 요구한 이유를 특정하기는 어렵다. 그렇지만 북한이 2023년 4월 7일부터 남북한 간 연락 채널에 일방적으로 응답하지 않는 상황을 감안했을 때, 정부가 북한 주민 추정 시신 인도를 계기로 남북한 간 연락 채널 복원을 탐색했을 가능성을 배제할 수 없다.<sup>306/</sup> 그러나 북한은 2023년 5월 중순 발견된 남성 시신 인도와 관련해 정부가 밝혔던 2023년 6월 16일 15시까지 아무런 반응도 보이지 않았으며, 이로 인해 정부는 이 시신을 무연고 사체로 간주해 국내에서 화장 처리한 것으로 알려졌다.<sup>307/</sup> 2010년 이후 2019년 11월까지 남한 지역에서 발견된 북한 주민 추정 시신 가운데 총 23구는 북한으로 인도됐으나 2017년 2차례와 2019년 1차례, 2022년 1차례 등이 북한의 무응답으로 시신을 북한에 인도하지 못한 것으로 전해졌다.<sup>308/</sup>

한편, 윤석열 정부는 북한이 대내적으로 코로나19가 발생했다는 사실을 공개한 지 나흘만인 2022년 5월 16일 남북공동연락사무소 채널을 이용하며 남북한 간 실무접촉을 통해 코로나 방역에 협력하자고 제안하는 통일부 장관 명의의 대북통지문을 북한에 전달하고자 했으나 북한이 해당 통지문을 접수하지 않아 소통이 이뤄지지 못했다.<sup>309/</sup>

306/ “정부, “北주민 시신 인도 하겠다, 남북통신선으로 입장 알려달라”, 『연합뉴스』, 2023.6.9., <<https://www.yna.co.kr/view/AKR20230609057000504>> (검색일: 2023.6.10.) 참조.

307/ “통일부, 석모도 발견 北 시신 26일 인도 방침 언론 통해 대북공지”, 『노컷뉴스』(인터넷판), 2023.9.21., <<https://m.nocutnews.co.kr/news/6016353>> (검색일: 2023.9.21.) 참조; “통일부, 北 반응 없어 강화도 해역 발견 北 주민 화장 처리 예정”, 『노컷뉴스』(인터넷판), 2023.6.16., <<https://www.nocutnews.co.kr/news/5960906>> (검색일: 2023.9.20.) 참조.

308/ “북한, 주민 시신 인도 거부…우리 정부가 화장·인장”, 『연합뉴스TV』(인터넷판), 2022.11.25., <<https://m.yonhapnewstv.co.kr/news/MYH20221125017300038>> (검색일: 2023.9.20.) 참조.

309/ 통일부, 『2023 통일백서』(서울: 통일부, 2023), pp. 62~63.

이처럼 북한 주민의 인도적 상황 개선과 관련한 남북한 당국 간 접촉 재개의 실마리가 마련되지 못하는 가운데서도 정부는 남한 민간단체의 대북 인도적 지원과 관련된 사업이 추진될 수 있도록 지원했다. 윤석열 정부는 당초 2022년 6월 종료할 예정이었던 ‘대북 영양·보건협력 정책사업’의 추진기간을 2022년 12월 10일까지 연장하기로 결정했고, 일부 단체가 영양 물자를 북한으로 반출해 지원할 수 있었다.<sup>310/</sup> <표 V-7>에서 확인할 수 있는 것처럼, 2022년 대북 인도적 지원 현황은 전임 정부 시절인 2021년에 비해 결코 적다고 할 수 없다. 또한 정부는 2023년 1월 11~19일 서면으로 제328차 남북 교류협력추진협의회를 개최해 2023년 거래말큰사전 남북공동편찬사업, 개성만월대 남북공동발굴조사 관련 사업 등의 추진을 지원하기로 했다.<sup>311/</sup>

표 V-7 2021~2022년 대북 인도적 지원 현황

(단위: 억 원)

년도	정부차원						민간차원 (무상)	총 지원액
	무상지원				식량 차관	지원액		
	당국 차원	민간단체 기금지원	국제기구 등을 통한 지원	지원액				
2021	-	5	-	5	-	5	26	31
2022	-	6	-	6	-	6	20	26

출처: 통일부, 『2023 통일백서』 (서울: 통일부, 2023), p. 269.

310/ 통일부, 『2023 통일백서』, p. 63.

311/ 통일부, “제328차 남북교류협력추진협의회 개최,” 2023.1.19., <[https://www.unikorea.go.kr/unikorea/news/release/?boardId=bbs\\_0000000000000004&mode=view&cntId=55083&category=&pageIdx=1](https://www.unikorea.go.kr/unikorea/news/release/?boardId=bbs_0000000000000004&mode=view&cntId=55083&category=&pageIdx=1)> (검색일: 2023.9.20.) 참고.

정부는 ‘정치·군사적 상황과 관계없이 일관되게 대북 인도적 지원을 추진’할 것이라고 반복해서 강조하고 있다. 관련해 통일부는 대규모 자연재해 등 위기상황에 가장 취약한 북한 주민을 대상으로 하는 인도적 지원을 제공하기 위한 준비를 하고 있다며 남북협력기금에 쌀 10만t 및 긴급구호키트 12만 4천 상자 등 긴급구호와 관련해 2023년 1,072억 원 및 2024년 963억 원, 영·유아 지원 및 보건의료, 농축산·산림·환경 등 민생협력과 관련해 2023년 6,049억 원 및 2024년 4,753억 원의 예산을 편성했다고 설명했다. 그러면서 정부는 북한의 국경개방에 따라 국제기구 인력 복귀 시, 북한 상황에 대한 객관적 평가를 바탕으로 적절한 방안을 검토하겠다고 국제기구와 관련 동향을 공유하는 등 상황을 지속적으로 예의 주시하고 있다고 밝혔다. 구체적으로 세계식량계획(World Food Program: WFP), 식량농업기구(Food and Agriculture Organization: FAO), 유엔아동기금(United Nations Children’s Fund: UNICEF), 유엔인구기금(United Nations Population Fund: UNFPA), 유엔개발계획(United Nations Development Programme: UNDP)과 같이 북한에 상주·비상주하는 이른바 ‘유엔 북한팀(UN DPRK Team)’ 등과 국제기구의 북한 복귀 동향 및 사업 방향을 긴밀히 협의하고 있다고 부연했다.<sup>312/</sup>

이상의 내용을 종합할 때, 윤석열 정부는 북한 비핵화와 남북한 간 신뢰구축의 선순환 동력을 만들어 가기 위해 노력하고 있다고 평가할 수 있다. 북한이 군사적 도발, 특히 남한을 타격할 수 있는 각종 미사일 등의 발사를 반복해서 단행하고 남북한 당국 간 대화 등에 조속히 나서라는 윤석열 정부와 국제사회의 요구에 전혀 응하지 않는 어려운 여건 하에서 윤석열 정부는 “형식과 의제에 구애받지 않

312/ 통일부, 『2023년도 국정감사 외교통일위원회 통일부 업무현황보고』 (서울: 통일부, 2023.10.11.), p. 3, p. 9.

고 언제든지 북한과 대화를 통해 문제를 해결해 나가고자 하며, 지속적으로 대화를 모색해 나갈 것”이라는 기본 입장을 유지하며 나름의 노력을 경주하고 있다.<sup>313/</sup> 정부는 북한과 대화의 접점을 마련하기 위해 남한 지역에서 발견된 북한 주민 추정 시신의 인도 문제와 코로나19 관련 방역 협력 제안 등을 통해 남북한 당국 간 직접적인 대화의 계기를 마련하려 했으나 북한의 무호응으로 가시적 성과를 도출하지 못했다.

이처럼 어려운 상황 하에서도 윤석열 정부는 “인도적 지원, 이산가족 문제 등 인도적 문제 해결을 위한 협력은 정치·군사적 고려 없이 일관되게 추진하”고 “사회문화·기후환경·민생 분야 교류와 협력을 우선적으로 추진하여 민족동질성 회복과 남북 신뢰구축의 토대를 만들어 나가겠다”는 기조를 견지하고 있다. 이러한 맥락에서 정부는 남한 민간단체의 대북 인도적 지원 사업에의 관여, 기존에 이뤄져 오던 사회·문화 분야에서의 남북협력 사업 추진 지원 등을 통해 남북한 간 대화의 계기를 간접적인 차원에서라도 마련하기 위해 노력하고 있다.<sup>314/</sup> 또한 남북한 당국 간 통신선 복구를 위해서도 북한의 호응을 촉구하고 있다.

#### 다. 북한 인권 문제 제기를 통한 대북 압박

북한이 대남 핵·미사일 위협을 더욱 노골화·강화하며 남북대화를 사실상 무시하는 태도로 일관하는 상황에서, 앞서 살펴본 것처럼, 윤석열 정부는 한편으로 남북한 간 대화 재개의 접점을 마련하기 위한 나름의 노력을 기울이고 있다. 이와 함께 윤석열 정부는 다른 한편으로 안보적 차원에서의 강력한 억지와 외교적 차원에서 대북제

313/ 통일부, 『비핵·평화·번영의 한반도』, p. 20.

314/ 통일부, 『비핵·평화·번영의 한반도』, p. 20.



재 강화를 통한 단념뿐 아니라 남북관계 차원에서도 북한 인권 문제를 국내외에 적극적으로 제기하며 북한 당국에 대한 압박을 배가하고 있다. 이러한 정책 방향은 윤석열 대통령이 “그동안 통일부는 마치 대북 지원부와 같은 역할을 해왔는데 그래서는 안 된다”고 말한 것으로 알려진 2023년 7월 초 이후 본격화되고 있다. 윤 대통령은 통일부 장·차관 교체 등과 관련해 참모들에게 “앞으로 통일부는 자유민주적 기본질서에 입각한 통일이라는 헌법 정신에 따라 통일부 본연의 역할을 수행해야 할 것”이라며 “우리가 지향해야 하는 통일은 남북한의 모든 주민들이 더 잘 사는 통일, 더 인간답게 살 수 있는 통일이 되어야 한다”고 통일부의 역할 변화를 주문한 것으로 알려졌다.<sup>315/</sup>

북한 인권 문제와 관련해 전임 정부에서는 공식이었다가 윤석열 정부 들어 새로 임명된 이신화 외교부 북한인권국제협력대사의 언급을 주의 깊게 살펴볼 필요가 있다. 이신화 대사는 “북한의 무기개발 과정에서 수많은 북한 주민이 희생을 감수해야” 한다며 북한의 핵·미사일 개발 및 고도화에 대응하기 위한 국제사회의 대북제재가 북한의 김정은 정권을 압박해야 하는데 “김정은 체제에 큰 타격을 주지 못하는 것으로 보인다”고 지적했다. 이어 “김정은 위원장을 비롯한 고위층은 여전히 호위호식하고 있는데 나머지 일반 주민들, 즉 평양 밖에 있는 북한 주민들은 식량을 구하지 못하고 있는 ‘식량 획득력’ 문제가 발생하고 있다”며 결과적으로 대북제재가 김정은 정권이 아닌 “죄 없는 주민들을 압박하는 역설적인 상황을 초래하고 있다”고 설명했다. 이 대사는 “인권문제는 북한문제를 다루는 데(tackle with) 있어 핵심 어젠다”라며 “북한의 미사일, 핵 위협과 인권유린은 ‘동전의 양면’처럼 하나의 패키지로 다루어야 할 문제”라고 강조했다.<sup>316/</sup>

315/ “尹 “통일부, 그간 북한 지원부 역할... 이제 달라질 때 됐다.” 『조선일보』(인터넷판), 2023.7.2., <[https://www.chosun.com/politics/politics\\_general/2023/07/02/3HXUQWOO55GV3A35D7D4PNN3AY/](https://www.chosun.com/politics/politics_general/2023/07/02/3HXUQWOO55GV3A35D7D4PNN3AY/)> (검색일: 2023.9.30.) 참조.

이러한 설명은 북한의 핵·미사일 개발 및 고도화 문제가 북한 인권 문제를 야기하고 심화했다는 논리로 풀이된다. 즉, 북한 당국이 북한 주민의 생존을 도외시하고 핵·미사일 개발 및 고도화에만 진력했다는 것이다. 정부는 북한 당국이 핵·미사일 개발 및 고도화에 필요한 재원을 마련하는 일환으로 북한 주민들을 착취하고 있으며, 북한 밖에서 북한 안으로 유입되는 정보를 강력하게 통제하고, 러시아와 중국 등 해외에 파견된 북한 노동자의 수입도 갈취한다고 지적한다. 종합하면, 윤석열 정부는 북한의 공산전체주의 독재체제가 북한 주민들의 보편적 인권을 부정하며 내부적으로는 인권 탄압을, 외부적으로는 핵·미사일 개발을 추진한다고 평가한다. 그렇지만, 이신화 대사가 언급한 것처럼, 지금까지 북한 인권 문제는 북한의 핵·미사일 개발 및 고도화 등 전통적인 군사·안보문제에 늘 우선순위를 빼앗겨왔던 것이 사실이다.<sup>317/</sup> 이러한 문제의식 하에서 윤석열 정부는 북한 핵·미사일 문제와 북한 인권 문제 등을 국제사회에 적극적으로 제기하고, 포괄적 측면에서 이른바 ‘북한 문제’를 해결해 나가겠다는 입장인 것으로 보인다.<sup>318/</sup>

특히, 정부는 북한 주민의 열악하고 비참하며 처참한 인권 상황을 국제사회에 적극적으로 제기하는 것이 북한 당국의 아킬레스건을 건드리는 것이기 때문에 북한 인권 문제를 적극 제기함으로써 북한 당국을 강력하게 압박할 수 있다고 판단한다.<sup>319/</sup> 여기에는 북한 내부에 있는 북한 주민뿐 아니라 중국 등 해외에 숨어 사는 탈북민, 북한 당국이 강제로 억류하고 있는 국군포로, 납북자 및 억류자 등의

316/ 이신화, “특별 대담: 북한의 인권과 우리의 대응,” 『KDI 북한경제리뷰』, 제24권 11호 (2022), pp. 6~7, 10, 18.

317/ 이신화, “특별 대담: 북한의 인권과 우리의 대응,” p. 10.

318/ 유영수, “유엔 안보리 북한인권 공개회의와 북핵-북한 인권 논의,” (통일연구원 자문회의 자료, 2023.10.6.).

319/ 이신화, “특별 대담: 북한의 인권과 우리의 대응,” p. 13.

참혹한 인권 상황을 공개적으로 반복해서 거론하고 강조하는 것이 포함된다. 또한 정부는 북한 주민들이 처해있는 참혹한 인권 상황을 자각하도록 만들기 위해서는 북한 외부에서 북한 내부로 다양한 정보가 유입돼야 한다고 판단한다. 이처럼 다양한 방법을 통해 북한 주민들이 자신들의 처참한 인권 상황을 깨닫는다면 북한 내부에서도 북한 당국의 정책 변화를 압박할 수 있다는 것이다. 즉, 정부는 북한 내외부 모든 방면에서 강력하게 북한 인권 문제가 제기되면 압박을 느낀 북한 당국이 결국 핵·미사일 개발 및 고도화를 비롯해 북한 주민들의 인권 탄압 등 지금까지 추진해왔던 잘못된 정책을 변화시킬 수밖에 없을 것이라고 판단한다.



---

# VI. 결론



**KINU**

KOREA INSTITUTE FOR  
NATIONAL UNIFICATION



## 결론

본 연구는 북한 비핵화를 위한 전략과 추진과제 모색에 기여하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 본 연구는 먼저 현재 북한의 핵·미사일 능력이 어떠한지를 과학기술적 관점을 바탕으로 평가했다. 이어서 기존에 이뤄졌던 북한 비핵화 관련 협상을 구체적으로 검토하고, 핵무기국의 비핵화 성공 사례를 분석해 향후 북한 비핵화 협상과 관련한 시사점을 도출했다. 다음으로 북한 핵·미사일 역량 고도화의 특징 및 전략적 함의를 분석한 뒤 윤석열 정부가 추진하는 북한 비핵화 전략을 살펴봤다. 이 부분에서는 먼저 본 연구에서 논의한 주요 연구 내용을 정리한 뒤 북한 비핵화 전략 및 추진과제와 관련한 정책적 고려사항을 제시하고자 한다.

---

### 1. 주요 연구 내용 정리

본 연구는 먼저 북한이 현재 플루토늄 50kg, 고농축 우라늄 2,800kg 정도의 무기급 핵분열 물질을 보유하고 있을 수 있으며, 중수소화리튬-6 등 핵융합에 필요한 물질도 소량 갖고 있을 것으로 추정했다. 북한이 이를 이용한다면 단순 핵분열 원자탄이나 복합 피트 핵분열 원자탄, 무기급 핵물질에 핵융합 물질을 소량 첨가해 부분 핵융합

을 일으키는 증폭탄 등 총 97~122개 정도의 핵탄두를 제작했을 가능성이 있다고 봤다. 북한이 남한을 타격하기에 적합한 사거리를 갖는 스커드 미사일 등에 탑재 가능하도록 핵탄두 소형화에서 일정하게 성과를 거뒀을 가능성이 있지만, 잠수함 발사 탄도 미사일이나 대륙간 탄도 미사일은 대량 생산하기 어려우며, 화산-31과 같은 동일한 전술핵장치를 여러 종류의 운반 수단에 탑재할 경우 제대로 된 성능을 발휘하기가 어려울 것으로 판단했다. 즉, 북한이 '사실상의 핵무기국'을 자처하지만 북한의 역량은 그렇지 못하다고 평가했다.

이어서 북한 비핵화 관련 기존 합의 및 이행 평가를 검토한 내용을 정리해보자. 북한 비핵화 조치와 관련해 가장 구체적이며 진일보한 내용이 담긴 합의는 2005년 6자회담에서 약속된 「9.19 공동성명」, 즉 '북한의 모든 핵무기와 현존 핵계획 포기'라고 할 수 있다. 왜냐하면 1994년 미·북 간 「제네바 기본합의」에서는 영변에 있는 주요 핵시설의 동결, 즉 가동 중단이, 2018~2019년 국면에서는 동창리 엔진 시험장 및 미사일 발사대의 영구적 폐기와 같은 북한의 일방적 조치와 영변 핵시설 영구 폐기 등 조건부 추가 조치 용의가 합의됐기 때문이다. 이러한 북한 비핵화 관련 주요 합의사항은 합의가 이행되는 과정에서는 대체로 지켜졌다고 할 수 있다. 「9.19 공동성명」의 경우에는 초기 단계 이행조치인 「2.13 합의」와 2단계 이행조치인 「10.3 합의」로까지 이행이 이어졌는데, 이는 북한 비핵화 관련 합의사항 이행 측면에서 가장 진전됐던 경우라고 할 수 있다. 이는 2000년대 중·후반 6자회담에서 이뤄진 「9.19 공동성명」 및 후속 합의가 향후 이뤄져야 하는 북한 비핵화 협상 및 여기에서의 합의사항과 관련해 일정한 기준이 될 수 있을 것이라는 점을 시사하는 대목일 수 있다.

그러나, 주지하는 것처럼, 지금까지 세 차례에 걸쳐 이뤄진 북한 비핵화 합의는 모두 최종적인 북한 비핵화 달성으로까지 이어지지



못했다. 왜냐하면 기존 합의가 각각 이행되는 과정에서 북한 비핵화 조치가 일부 진척되고, 이와 관련된 외부의 경제적 보상 역시 일정하게 이뤄진 것이 사실이지만 북한 비핵화와 관련한 정치·외교·군사적 조치가 병행 추진되지 못했기 때문이다. 선행 연구는 대체로 비핵화에 대한 상응조치로 미국 등이 경제적 지원을 제공하기로 한 점에 주목하며 이른바 ‘경제-안보’ 교환 성격을 강조한다. 그러나, 앞서 살펴본 것처럼, 합의가 최종적인 성과로 이어지지 못한 근본적 이유는 북한과 미국의 관계 정상화 및 상호 간 신뢰 형성, 즉 안보-안보 교환 측면에서 북한 비핵화에 상응해 북한이 요구하는 정치·외교·군사적 조치가 제대로 진전되지 않았기 때문인 것이다.

1994년 미·북 간 「제네바 기본합의」에서는 미·북 간 정치 및 경제 관계 완전 정상화를 상호 약속했지만 미국의 대북 경제제재가 일부 완화되는 정도에 그쳤으며, 2000년대 중·후반의 「9.19 공동성명」 및 후속 합의와 관련해서는 미국의 테러지원국 지정 해제 및 「적성국 교역법」 적용 종료만 이뤄지고 미·북 간 관계 정상화와 관련해서는 별다른 진전이 이뤄지지 못했다. 2018~2019년 국면에서도 「6.12 미·북 정상 공동성명」에서 새로운 미·북관계 수립과 한반도의 항구적 평화체제 구축 노력 등이 약속됐지만 관련된 조치는 거의 이뤄지지 않았다. 이는 향후 이뤄질 북한 비핵화 협상에서도, 「담대한 구상」이 상정하는 것처럼, 북한 비핵화와 관련한 정치·외교·군사적 조치, 즉 미·북관계 개선 및 정상화, 한반도 평화체제 구축 논의 및 「평화협정」 체결 등 실질적 평화체제 구축, 군사적 긴장완화·신뢰구축 및 군사적 신뢰증진과 군비통제 본격화 등의 사안이 다뤄질 수밖에 없고, 일정한 합의가 도출되겠지만 이의 이행이 쉽지 않을 것임을 예견하는 대목일 수 있다.

다음으로 핵무기를 보유했던 국가의 비핵화 성공 사례를 분석한 결과를 정리하면 다음과 같다. 먼저, 기존에 핵무기를 보유했던 국가

들의 비핵화 성공 사례에서 일정한 공통점을 확인할 수 있다는 사실을 언급하지 않을 수 없다. 북한처럼 거의 독자적으로 핵무기를 개발·보유했던 남아프리카공화국이 자발적으로 비핵화를 결정하고 이를 신속하게 이행하는 데 영향을 미친 요인 중에서는 남아프리카공화국의 대외 안보 여건 개선을 핵심 요인이라고 할 수 있을 것이다. 물론, 이러한 평가는 남아프리카공화국의 비핵화 성공에 영향을 미친 다른 요인을 배제한다는 의미가 결코 아니다. 구소련이 붕괴·해체되는 과정에서 결코 적지 않은 핵·미사일 전력을 보유하게 된 우크라이나와 벨라루스, 카자흐스탄 역시 미국과 러시아 등으로부터 안전을 보장한다는 약속을 얻어낸 이후에야 비핵화를 결정하고 관련 조치를 적극적으로 이행하는 행태를 보였다.

러시아가 이러한 약속을 어기며 우크라이나를 전격 침공한 것과 관련해 클린턴 전 미국 대통령은 2023년 4월 6일 한 방송과의 인터뷰에서 “우크라이나가 계속 핵무기를 가지고 있었다면 러시아가 이처럼 어리석고 위험한 일을 하지 못했을 것”이라고 후회하기도 했지만,<sup>320/</sup> 우크라이나가 당시에 30년 뒤의 미래를 내다보기는 사실상 불가능했던 것이 사실이다. 남아프리카공화국과 우크라이나·카자흐스탄·벨라루스가 비핵화를 결정하고 이행하는 과정에서 외부로부터 상당한 경제적 지원을 기대하고 이를 받은 것이 사실이지만 이들 국가가 외부의 경제적 지원을 기대하고 비핵화를 결단했다고만 단정하는 것은 적절치 않다. 다시 말하면, 기존에 핵무기국이었던 남아프리카공화국과 우크라이나·카자흐스탄·벨라루스의 비핵화 성공 사례는, 북한 비핵화와 관련한 기존 합의 및 이행 사례를 검토한 결과와 유사하게, 향후 북한 비핵화 협상에서 대북 경제적 지원뿐

320/ “클린턴 “우크라 핵무기 남겼더라면...” 과거 ‘핵포기 설득’ 후회,” 『경향신문』(인터넷판), 2023.4.6., <<https://m.khan.co.kr/world/america/article/202304061714001#c2b>> (검색일: 2023.10.1.) 참조.

아니라 안전보장과 관련된 사항이 모두 다뤄지겠지만, 비핵화를 결단하고 이행해야 하는 북한 입장에서는 외부로부터의 경제적 지원보다 자신들에 대한 안전보장 관련 사안을 더욱 중요하게 간주할 것이라는 점을 시사한다.

한편, 북한은 미국과의 대화에서 성과를 얻지 못한 2019년 이후 핵·미사일 능력 고도화를 더욱 강력하게 추진하고 있다. 북한의 핵·미사일 고도화 추진은 특히 윤석열 정부 출범 이후 대남 핵위협을 강화하는 양상으로 나타나고 있다. 윤석열 정부 출범을 전후해 대남 핵 선제공격 가능성을 반복해서 언급한 북한은 2023년 들어서만 11월 말까지 총 24차례에 걸쳐 다양한 사거리의 방사포 및 미사일 등을 쏘아 올렸는데, 이 가운데 17차례(70.8%)가 사거리 측면에서 남한을 타격하기에 적합한 무기체계였다. 북한은 또한 2023년 3월 화산-31이라는 전술핵장치와 해일이라고 명명한 핵무인 수중공격정을 공개했고, 동년 9월에는 다수의 미사일 발사관이 설치된 잠수함 진수식을 거행했다. 이러한 북한의 핵·미사일 고도화 노선이 갖는 전략적 함의는 우선 핵무력을 통해 군사적 측면에서 남한을 더욱 강하게 압박하겠다는 것이라고 할 수 있다. 또한 북한이 재래식 군사력 측면에서 남한보다 우위에 설 수 없는 현실을 고려한 것인 동시에 향후 북한 비핵화 협상에 대비해 미국에 대한 압박을 강화함으로써 협상력을 제고하려는 의도도 함축하는 것으로 풀이된다.

이와 같은 북한의 핵·미사일 능력 고도화에 대응하기 위해 윤석열 정부는 이른바 ‘3D’, 즉 억제와 단념, 대화를 중심으로 하는 북한 비핵화 전략을 수립·추진하고 있다. 먼저, 외교안보적 북핵 대응 전략의 한 축이라고 할 수 있는 억제와 관련해서는 만약에 있을지 모르는 핵·미사일 선제공격 등 북한의 군사적 도발을 억제하고 북한이 고도화하는 핵·미사일 능력이 부질없는 것임을 북한에 확인시키기

위해 윤석열 정부는 우선 한·미동맹을 강화하고 있다. 미국의 대한(對韓) 확장억제력을 강화하는 일환으로 윤석열 대통령은 2023년 4월 미국을 방문해 바이든 대통령과 한·미 정상회담에서 핵협의그룹 설립을 천명했으며, 이의 본격 운영을 통해 미국의 핵 억제력과 한국의 재래식 전력을 통합·운용함으로써 북한의 핵·미사일 도발을 억제하려 한다. 이와 함께 미국 전략자산의 한반도 전개 가시성 증진 및 미국 전략자산이 참여하는 한·미연합훈련 실시를 통해 사실상 미국 전략자산의 상시적 한반도 배치와 다름없는 수준으로 미국의 대북 핵억제력을 강화했다. 또한 윤석열 정부는 미국과의 군사적 협력뿐 아니라 한·미·일 안보협력 수준도 제고하고 있다.

뿐만 아니라 윤석열 정부는 북한의 핵·미사일 등 대량살상무기 위협에 대한 대응 능력 증강을 목표로 독자적 군사력 강화를 위한 노력도 전개하고 있다. 이와 관련해 윤석열 정부는 한국형 3축체계 확충 등을 강조하며 대지 공격용 미사일 전력 강화, 대공 요격 미사일 전력 획득, 정보감시정찰 능력 구비, 전략사령부 창설 등을 추진하고 있다. 외교안보적 북핵 대응 전략의 다른 한 축이라고 할 수 있는 단념과 관련해 윤석열 정부는 북한을 비핵화 협상의 장으로 유도하기 위한 전략적 환경 조성을 목표로 미국, 일본 등과 협력하는 동시에 독자적 차원에서 대북제재를 강화하고 있다. 구체적으로 윤석열 정부는 출범 이후부터 2023년 10월 말까지 총 11회에 걸쳐 대북제재 대상 추가 조치를 발표했다. 특히, 북한이 핵·미사일 개발 및 능력 고도화에 필요한 해외 자금을 조달하는 주요 방법인 암호·가상 화폐 해킹 등을 차단하기 위해 윤석열 정부는 북한의 정찰총국 산하 조직인 '김수기'를 제재 대상에 세계 최초로 추가하는 등 사이버 보안을 강화하고 있다.

윤석열 정부는 남북관계적 측면에서의 북핵 대응 전략으로 북한 비핵화 로드맵이라고 할 수 있는 「담대한 구상」을 제시했다. 「담대

한 구상」에는 북한이 진정성을 갖고 비핵화 협상의 장에 참여하겠다고 밝히면 추진할 수 있는 한반도 자원·식량 교환 프로그램 및 북한 민생개선 사업 등 초기조치를 비롯해 북한과 비핵화에 관한 정의 및 목표, 단계별 비핵화 조치와 분야별 상응조치 등에 합의하는 포괄적 합의 도출 관련 내용, 실질적 비핵화 및 완전한 비핵화 단계에서 경제·정치·외교·군사 부문별로 이뤄져야 하는 상응조치 등이 망라돼 있다. 또한 윤석열 정부는 남한 지역에서 발견된 북한 주민 추정 시신의 대북 인도 문제, 정치·군사적 상황과 관계없는 대북 인도적 지원의 일관된 추진 의지를 표명하고 이를 준비하는 등의 조치를 추진하고 있으나 북한의 묵묵부답 및 무반응으로 성과를 거두지 못하고 있다. 이러한 상황에서 윤석열 정부는 북한 비핵화를 위한 외부의 압박뿐 아니라 북한 주민들이 북한 내에서 북한 당국의 비핵화 결단 및 조치를 압박하도록 할 수 있다는 관점을 바탕으로 북한 인권 문제를 국내외에 적극 제기하고, 북한 주민들이 처참한 인권 상황을 절감할 수 있게 하는 조치를 추진하고 있다.

## 2. 북한 비핵화 전략 및 추진과제 관련 정책적 고려사항

본 연구에서 살펴본 북한의 핵·미사일 능력에 대한 과학기술적 평가, 북한 비핵화 관련 기존 합의 및 이행 과정 검토, 핵보유국의 비핵화 사례 분석은 북한 비핵화를 실현해야만 하는 윤석열 정부에 결코 작지 않은 정책적 시사점을 제공한다. 그것은 바로 아직 북한의 역량에는 부합하지 않지만 수사적 차원에서라도 ‘사실상의 핵무기국’이라고 자처하는 북한의 비핵화를 실현하기 위해서는 북한 최고 지도부의 결단이 필요하며, 이는 북한을 둘러싼 대외 안보 여건이

개선돼야만 가능할 수 있다는 점이다. 따라서 북한이 최대의 적으로 간주하는 미국과 남한이 북한의 안전을 보장한다고 약속하고, 이를 북한이 믿을 수 있도록 하는 가시적이고 물리적인 조치가 필요할 수 있다. 이의 구체적 형태 중 하나가 「담대한 구상」이 상징하는 미국과 북한 사이의 관계 정상화일 수 있다. 북한도 핵문제가 불거진 직후부터 현재까지 이러한 약속과 조치를 지속적으로 요구해왔으며, 미래에도 이러한 주장을 지속할 개연성이 커 보인다.

그러나 작금과 미래에 북한과 한반도가 직면할 상황은 결코 낙관적 않다. 북한의 김정은 정권은 ‘사실상의 핵무기국’이라고 자임하며 핵·미사일 능력 고도화를 계속해서 추진하는 동시에 남한과 미국을 향해 적대적인 언행을 지속적으로 보여주고 있다. 특별한 일이 발생하지 않는 이상 앞으로도 이러한 상황이 그다지 변화하지 않을 것 같다는 전망이 중론이다. 그런데 이러한 상황에서 남한과 미국이 먼저 북한에 안전을 보장한다고 약속하거나 이와 관련된 가시적 조치를 취하기는 거의 불가능하다. 남한과 미국을 향해 내놓은 북한의 적대적인 언사와 군사적 도발은 오히려 상황을 더욱 악화시키는 요인일 수밖에 없다. 따라서 미국과 남한으로부터 안전을 보장받고 싶어하는 북한이 먼저 핵·미사일 개발 및 고도화를 멈추고, 남한과 미국을 향한 적대적인 언행을 중단할 필요가 있는 것이다.

북한이 지속적이고 노골적으로 핵·미사일 개발 및 고도화를 추진하며 대남 핵위협을 강화하는 상황에서 윤석열 정부가 추진하는 북한 비핵화 전략인 3D 접근은 현실적으로 상당히 긴요한 전략이라고 할 수 있다. 첫째, 안보적 측면에서 이뤄지는 한미동맹 강화 및 한·미·일 안보협력 증진을 통해 북한을 군사적으로 더욱 강력하게 억제하는 것은 만약에 있을지 모르는 북한의 군사적 대남 공격, 특히 북한이 공언하는 핵을 사용하는 선제공격 가능성을 적게 하고 이러한 가능

성을 궁극적으로 없애기 위해 불가피한 조치이다. 북한을 군사안보적 측면에서 ‘사실상의 핵무기국’이라고 간주할 수밖에 없는 현실임을 감안했을 때, 핵무기를 보유하지 못한 남한 입장에서 핵무기를 포함해 세계 최강의 군사력을 자랑하는 미국과의 동맹을 더욱 강화할 수밖에 없는 것이다. 윤석열 정부가 미국의 바이든 행정부와 한·미 핵협의그룹을 설치하고, 미국이 남한에 확장억제를 위해 제공하는 핵전력과 남한의 첨단 재래식 전력이 전략·전술적 측면에서 긴밀하게 연동·실행되는 체계를 구축해 핵 억제 및 대응능력을 강화하는 이유도 강화된 북한의 대남 핵위협이 결코 실현되지 못하도록 억제하기 위해서라고 할 수 있다.

둘째, 외교적 측면에서 미국 등 국제사회와 공조하는 동시에 남한 독자적으로 대북제재를 강화하는 조치 역시 북한의 핵·미사일 개발 및 고도화를 단념시키기 위한 것이라고 할 수 있다. 북한이 핵·미사일을 개발하고 고도화하는데 어느 정도의 외화가 필요한지를 단정할 수 없다는 점 등을 이유로 대북제재 강화에 대한 회의론이 제기되는 것도 사실이다. 그러나 대북제재 강화를 통해 북한으로 흘러드는 외화를 차단·통제하려는 노력을 지속적으로 강화함으로써 핵·미사일 개발 및 고도화를 지속할수록 국제사회에서의 고립이 강화되고, 더욱 강력한 대북제재에 직면해 경제 사정이 더 어려워질 수밖에 없다는 점을 북한에 보다 확실하게 주지시켜 나갈 필요가 있다. 이는 직접적으로 북한 당국의 핵·미사일 개발 및 고도화 의지를 단념시키는 동시에 간접적으로 북한 주민, 즉 내부로부터의 불만을 가중시켜 북한 주민들이 북한 당국의 비핵화 결단을 압박하게 할 가능성도 포함하는 것이다.

셋째, 이러한 맥락에서 윤석열 정부가 남북관계적 측면에서 북한 인권 문제를 국내외에 적극 제기하고 문제 해결의 필요성을 강조하

는 점도 이해할 수 있다. 정부는 북한 당국이 북한 주민들의 인권을 도외시킬 뿐 아니라 억압하고 탄압하며 착취한 재원을 핵·미사일 개발 및 고도화 등 민생과 거리가 먼 사안에 집중적으로 투입하며 낭비하고 있다는 사실을 북한 주민들이 제대로 알게 된다면 북한 내부에서 북한 비핵화를 압박하는 상황이 발생할 수 있다고 상정한다. 국제사회의 대북제재 및 북한 인권 문제 제기 강화를 통해 김정은 정권 등 북한 당국과 북한 주민을 동시에 압박한다는 것이다. 따라서 정부는 북한 주민들이 북한 당국의 비핵화 결단을 내부적으로 압박하려면 북한 주민들이 자신들의 인권 상황이 처참하다는 사실을 자각해야 하며, 이를 위해서는 북한 외부에서 북한 내부로 다양한 정보를 적극적으로 유입하는 것이 필요하며 중요하다고 강조한다. 이와 함께 윤석열 정부가 「담대한 구상」을 통해 북한이 비핵화를 결단하고 협상의 장으로 복귀할 경우 얻을 수 있는 다양한 경제적 이익을 제시하고, 남북한 간 대화를 재개하기 위한 계기를 마련하기 위해 다양한 노력을 기울이는 것 역시 일견 타당하다고 할 수 있다.

윤석열 정부가 추진하는 외교안보적 측면에서의 억제와 단념, 남북관계적 측면에서의 압박에 초점이 맞춰진 북한 비핵화 전략이 언제쯤 가시적 성과를 거둘지를 예상하기는 현실적으로 쉽지 않은 것이 사실이다. 왜냐하면 북한 비핵화와 관련한 전망이 그다지 밝아 보이지 않다는 점을 고려했을 때, 윤석열 정부는 당분간 안보적 억제와 외교적 단념, 남북관계적 측면에서 북한 인권 문제 제기를 통한 대북 압박을 더욱 강화하는 방향에서 3D 접근을 추진할 수밖에 없기 때문이다. 즉, 북한이 핵·미사일 개발 및 고도화를 지속적으로 추진하며 위협적인 언행을 반복적으로 내놓는 상황이 지속된다면 3D 접근에서 억제와 단념, 압박이 아닌 「담대한 구상」의 본격 가동을 북한 비핵화 전략의 주요한 방법론으로 추진하기가 쉽지 않다는 것이다.



그럼에도 불구하고 정부는 중·장기적인 관점에서 3D 접근을 보다 조화롭게 추진하는 방향을 고려할 필요가 있다. 정부는 북한의 미사일 발사 등 군사적 도발에는 강력하게 대응하는 동시에 북한의 잘못된 행동을 예방하고 차단하기 위한 대북제재 강화 및 북한 인권 문제 확산 등의 노력을 평상시에 경주해야 할 것이다. 이와 함께 윤석열 정부는 지금까지처럼 남북한 간 대화 및 북한 비핵화 협상의 문이 언제나 조건 없이 열려 있다는 메시지를 지속적으로 발신해야 할 것이다. 이러한 가운데서도 정부는 급작스럽게 북한 비핵화 협상의 문이 열리고, 남북한 간 대화를 재개해야 할 경우에 대비해 「담대한 구상」의 주요 내용을 더욱 풍부화하는 작업을 지속할 필요가 있다. 다시 말하면, 협상이 재개될 때에 대비해 외교 부문에서의 미·북관계 개선 지원, 평화 부문에서의 평화체제 구축, 군사 부문에서의 남북한 간 군사적 신뢰구축 및 군비통제 본격화 관련 내용을 공개하기는 어렵더라도 각종 시나리오를 가정해 더욱 풍부화·구체화해야 한다는 것이다. 이러한 준비는 향후 북한 비핵화 협상이 본격적으로 재개될 경우 마중물 역할뿐 아니라 협상의 지속가능성을 제고하고, 협상에서 남한의 입지를 강화하는 역할을 할 것이다. 또한 북한 비핵화 협상의 문이 열리고 남북한 간 대화가 재개되는 상황에서 기존에 추진했던 억제와 단념, 압박 정책을 어떻게 조정할 것인지 등도 미리 고민해야 할 것이다.

윤석열 정부가 북한 비핵화를 위한 전략인 3D 접근을 추진하는 과정에서 몇 가지 정책과제를 추가하는 방안도 고려할 수 있을 것이다. 첫째, 억제와 관련한 추진과제로는 북한이 ‘사실상의 핵무기국’임을 자처하며 대남 핵위협을 강화하고 선제공격 가능성을 강력하게 시사하는 상황임을 고려해 군사적 측면에서 보다 적극적으로 대응하는 방안의 추가를 고려할 수 있을 것이다. 윤석열 정부는 북한의

미사일 발사 등 군사적 도발에 대응하고 만약에 있을지 모르는 북한의 실질적 군사도발 의지를 꺾기 위해 한미동맹을 바탕으로 미국 전략자산의 한반도 전개 등 정례적 가시성 증진을 통한 확장억제력 제고, 한미연합군사훈련 강화 실시 등의 조치를 취하고 있다. 그러나 2023년 들어 북한이 잦은 단거리 미사일 발사 등으로 대남 핵위협을 강화하는 상황임에도 이에 대응하는 남한의 독자적인 미사일 대응 발사 소식을 접하기는 쉽지 않다. 따라서 한미동맹 차원의 대응 강화와 함께 남한의 독자적인 대응 역량 시현도 보다 적극적으로 추진하고, 이 사실을 국내외에 적극적으로 알리는 방안을 추가로 고려할 수 있을 것이다. 윤 대통령이 참석한 가운데 2023년 9월 26일 이뤄진 국군의날 기념식 시가행진에 탄두 중량이 2t을 넘고, 사거리가 800km에 달해 전술핵무기에 버금가는 위력을 가진 것으로 알려진 ‘괴물 탄도 미사일’과 남한이 독자 개발한 장거리 지대공 유도무기 실물을 처음 공개한 정도로는 아쉬운 감이 없지 않다.<sup>321/</sup>

둘째, 단념과 관련해 북한이 핵·미사일 개발 및 고도화를 지속할수록 국제사회에서의 고립이 더 강화될 수밖에 없다는 점을 북한 당국에 더욱 확고하게 주지시키기 위한 과제의 추가 발굴을 고려할 수 있을 것이다. 우선 북한의 숨은 외화수입원을 더욱 많이 찾아내 차단하기 위한 노력을 지금보다 배가할 수 있을 것이다. 국제사회의 대북 제재가 강화된 이후 북한은 새로운 외화획득원 중 하나로 암호화폐 거래소 해킹 등 사이버 자산 탈취에 집중하는 것으로 알려졌다.<sup>322/</sup>

321/ “광화문에 뜬 ‘한국판 사드’ …尹 “北, 핵 사용뎀 정권 종식,” 『동아일보』(인터넷판), 2023.9.26., <<https://www.donga.com/news/Politics/article/all/20230926/121386504/1>> (검색일: 2023.10.1.) 참조.

322/ 국가정보원은 2022년 12월 22일 북한 해커들이 2017년부터 전 세계로부터 탈취한 가상자산 규모를 12억 달러 규모라며 이 가운데 절반 이상이 2022년 탈취된 것으로 추정했다. “국정원 “북한, 해킹으로 12억 달러 탈취,” 『미국의소리(VOA)』(인터넷판), 2022.12.22., <<https://www.voakorea.com/a/6887128.html>> (검색일: 2023.10.2.) 참조.

북한이 해킹 등을 통해 암호화폐를 확보하더라도 이를 현금화하기가 쉽지 않은 상황이지만,<sup>323/</sup> 관련국들과 보다 적극적으로 협력해 북한의 이러한 불법 활동을 더욱 강력하게 차단할 필요가 있다. 관련해 윤석열 정부가 세계에서 처음으로 대북제재 대상에 포함시킨 김수키(Kimsuky) 외에도 미국 재무부가 2019년 9월 대북제재 대상에 추가한 라자루스의 하위 그룹 중 하나인 스카크루프트(Scarcruft) 등도 추가하는 방안을 적극 고려할 수 있을 것이다.<sup>324/</sup> 또한 2000년대 중·후반 6자회담이 이뤄지는 과정에서 북한 당국이 강력하게 반발했던 미국 재무부의 방코델타아시아은행 금융제재 사례처럼 북한 최고지도부를 직접 압박할 수 있는 노력도 배가해야 할 것이다. 뿐만 아니라 북한이 파견한 노동자들이 아직 복귀하지 않고 활동하는 다른 나라들과의 협력도 강화해 유엔 안보리 결의를 준수할 것을 촉구하고, 해외 노동자 송출을 통해 벌어들이ن 외화를 북한으로 송금하지 못하도록 협력하는 방안을 모색하는 조치도 더욱 적극적으로 고려할 수 있을 것이다.

셋째, 북한 인권 문제의 국내외 확산을 더욱 강력하게 추진하는 방안을 고려할 수 있을 것이다. 윤석열 정부는 2014~2017년 매년 개최됐던 북한 인권 문제 주제 유엔 안보리 공개회의가 5년여 만인 2023년 8월 17일 다시 소집되는 과정에서 미국, 일본 등과 함께 적극적인 역할을 했고, 특히 한·미·일은 이 회의에서 북한 인권 문제와 북핵 문제가 불가분의 연계성이 있다고 강조했다. 또한 윤석열 대통령은 2023년 4월 28일 한미정상회담 공동성명, 2023년 5월 20일

323/ “국정원·美 조사단, 판교에 모였다… 北이 훔친 코인 회수 작전.” 『조선일보』 (인터넷판), 2023. 4. 11., <<https://www.chosun.com/international/2023/04/10/Q551L3INJNASFNVI62D77MXOXM/>> (검색일: 2023.10.2.) 참조.

324/ “북한 해킹 그룹 ‘김수키·라자루스·스카크루프트·안다리엘’,” 『시사저널』(인터넷판), 2021. 6. 18., <<https://www.sisajournal.com/news/articleView.html?idxno=218951>> (검색일: 2023.10.3.) 참조.

G7 정상회담 공동성명, 2023년 8월 18일 한·미·일 정상회의 합의에 북한 인권 문제의 심각성 및 해결 노력 필요성 등을 포함시키며 북한 인권 문제의 국제적 확산 및 공감대 형성을 주도하고 있다.<sup>325/</sup> 정부도 2024년 북한인권 개선 정책수립 및 추진과 관련해 상당한 정도의 예산을 신규로 편성했는데, 구체적으로 국립북한인권센터(가칭) 건립과 북한인권 국제대화 개최를 추진할 계획인 것으로 알려졌다.<sup>326/</sup> 이 가운데 북한인권 국제대화는 북한 인권 문제의 국제적 확산 및 공감대 형성에 초점이 맞춰진 것으로 보이며, 국립북한인권센터 건립 정도가 국내 사업에 해당하는 것으로 보인다. 북한 인권 문제와 관련한 윤석열 정부의 노력이 국내보다 해외 부문에 초점이 맞춰진 것으로 보인다는 점을 감안했을 때, 북한 인권 문제의 확산 및 공론화를 위한 국내 사업을 더 많이 발굴하고 다채롭게 추진하는 방안을 고려할 수 있을 것이다. 이를 위해 전국에 조직을 갖춘 민주평화통일자문회의, 지역별 하나센터 등과 통일부가 보다 적극적으로 협력하는 방안도 고려할 수 있을 것이다.

북한이 ‘사실상의 핵무기국’이라고 강변하며 대남 핵위협을 강화하는 상황이 앞으로도 한동안 지속될 수밖에 없을 것이라는 전망이 중론임을 감안해, 윤석열 정부는 김정은 정권이 핵을 포함해 어떠한 수단으로든 먼저 군사적 도발을 감히 단행하지 못하도록 확고하게 억제하는 동시에 핵·미사일 개발 및 고도화를 단념시키기 위한 다양한 압박 조치를 강화하며 한반도 안보 상황의 안정적 관리를 주도

325/ 남승현, 『최근 북한인권 관련 유엔에서의 논의 동향 및 과제』(서울: 국립외교원 외교안보연구소, 2023), p. 6, p. 9.

326/ 통일부는 국립북한인권센터가 북한인권 전시·체험 공간인 동시에 북한인권 관련 콘텐츠를 체계적으로 수집하고 북한 인권 문제를 국내외에 확산시키는 허브(hub)로 기능할 것이라고 설명했다. 또한 국내외 ‘현인(賢人)’ 등이 참여하는 북한인권 국제대화를 연 3회 개최해 국제적으로 북한 인권 문제를 확산시켜 나가겠다고 밝혔다.

적으로 지속 추진해야 할 것이다. 이와 함께 북한 비핵화 협상의 문이 급작스럽게 열릴 때에 대비해 다양한 대비책을 마련하고, 정책적 유연성을 제고하기 위한 방안을 모색하는 준비도 필요할 것이다. 무엇보다 정부는 북한 비핵화가 실현되지 않으면 통일도 사실상 불가능하다는 현실을 감안해 국민의 충의를 모아 ‘비핵화된 자유민주주의체제 통일한국’의 미래상을 구상하고 이를 제시함으로써 북한 비핵화 실현에 대한 국민의 강력한 의지를 모아나갈 필요가 있다.

# 참고문헌

## 1. 국문

### 가. 단행본

- 경수로사업지원기획단. 『KEDO 경수로사업 지원 백서』. 서울: 경수로사업지원기획단, 2007.
- 국가안보실. 『윤석열 정부의 국가안보전략: 자유, 평화, 번영의 글로벌 중추국가』. 서울: 국가안보실, 2023.
- \_\_\_\_\_. 『희망의 새 시대, 국가안보전략』. 서울: 국가안보실, 2014.
- 국방기술진흥연구소. 『국가별 국방과학기술 수준조사서』. 진주: 국방기술진흥연구소, 2021.
- 국방부. 『2012 국방백서』. 서울: 국방부, 2012.
- \_\_\_\_\_. 『2020 국방백서』. 서울: 국방부, 2020.
- \_\_\_\_\_. 『2022 국방백서』. 서울: 국방부, 2022.
- 국정백서 편찬위원회. 『문재인 정부 국정백서: 제17권 평화를 뒷받침하는 강한 국방』. 서울: 문화체육관광부, 2022.
- 김계동. 『북한의 외교정책과 대외관계』. 서울: 명인문화사, 2012.
- 김유남 외. 『21세기 남북한과 미국』. 서울: 삼영사, 2001.
- 김일성. 『김일성 전집 94권』. 평양: 조선로동당출판사, 2011.
- 김태현. 『제1차 북핵위기 협상(1993~1994)』. 파주: 경인문화사, 2022.
- 남승현. 『최근 북한인권 관련 유엔에서의 논의 동향 및 과제』. 서울: 국립외교원 외교안보연구소, 2023.
- 대한민국정부. 『윤석열 정부 120대 국정과제』. 서울: 대한민국정부, 2022.7.
- \_\_\_\_\_. 『자유, 평화, 번영의 인도-태평양 전략』. 서울: 대한민국정부, 2022.12.

- 도경옥·심상민·안준형·이동은. 『비핵화 합의와 이행의 법·제도적 문제: 주요 비핵화 사례를 중심으로』. 서울: 통일연구원, 2022.
- 돈 오버도퍼 지음. 이종길 옮김. 『두 개의 한국』. 고양: 길산, 2002.
- 박영호·정영태·조민·조한범·허문영. 『한반도 평화정착 추진전략』. 서울: 통일연구원, 2003.
- 박종철·손기웅·구본학·김영호·전봉근. 『한반도 평화와 북한 비핵화: 협력적 위협감축(CTR)의 적용방안』. 서울: 통일연구원, 2011.
- 밥 우드워드 지음. 이재학 번역. 『분노』. 서울: 가로세로연구소, 2020.
- 백학순·이상현·박종철·조성렬. 『한반도 평화대전략』. 성남: 세종연구소, 2022.
- 셀리그 해리스 지음. 이홍동·강태호·류재훈·이제훈 옮김. 『코리안 엔드게임』. 서울: 삼인, 2003.
- 송민순. 『빙하는 움직인다: 비핵화와 통일외교의 현장』. 파주: 창비, 2016.
- 왕선택 편저. 『북핵위기 20년 또는 60년: 왕선택 기자의 북핵연표 해설』. 서울: 선인, 2013.
- 외교부. 『벨라루스 개황』. 서울: 외교부, 2020.
- \_\_\_\_\_. 『외교백서 1994』. 서울: 외교부, 1994.
- \_\_\_\_\_. 『외교백서 2005』. 서울: 외교부, 2005.
- \_\_\_\_\_. 『외교백서 2006』. 서울: 외교부, 2006.
- \_\_\_\_\_. 『외교백서 2008』. 서울: 외교부, 2008.
- \_\_\_\_\_. 『외교백서 2009』. 서울: 외교부, 2009.
- \_\_\_\_\_. 『외교백서 2010』. 서울: 외교부, 2010.
- \_\_\_\_\_. 『카자흐스탄 개황』. 서울: 외교부, 2019.
- 윌리엄 J. 페리 지음. 정소영 옮김. 『핵벼랑을 걷다: 윌리엄 페리 회고록』. 파주: 창비, 2016.
- 이상신·민태은·윤광일·구본상. 『KINU 통일의식조사 2023: 한국의 핵개발에 대한 여론』. 서울: 통일연구원, 2023.
- 이수혁. 『전환적 사건: 북핵 문제 정밀 분석』. 서울: 중앙북스, 2008.

- 이춘근. 『북한 핵의 문제: 발단, 협상과정, 전개』. 성남: 세종연구소, 1995.
- \_\_\_\_\_. 『북한의 핵패권: 사회주의 핵개발 경로와 핵전술 고도화』. 서울: 인문공간, 2023.
- 장달중·이정철·임수호. 『북미대립: 탈냉전속의 냉전대립』. 서울: 서울대학교출판문화원, 2011.
- 장철운·김상범·김차준·이기동. 『한반도 군비경쟁과 평화정착』. 서울: 통일연구원, 2021.
- 장철운 외. 『KINU 한반도 동향』. 서울: 통일연구원, 2022.11.10.
- 전성훈. 『제2차 6자회담 분석과 전망』. 서울: 통일연구원, 2004.
- 정성윤·이동선·김상기·고봉준·홍민. 『북한 핵 개발 고도화의 파급영향과 대응방향』. 서울: 통일연구원, 2016.
- 정종욱. 『정종욱 외교비록』. 서울: 기파랑, 2019.
- 조명철·김지연·홍익표. 『핵 포기 국가에 대한 국제사회의 경제개발 지원경험이 북한에 주는 시사점』. 세종: 대외경제정책연구원, 2010.
- 조엘 위트·다니엘 폰먼·로버트 갈루치 지음. 김태현 옮김. 『북핵위기의 전망: 벼랑끝의 북미 협상』. 서울: 모음북스, 2005.
- 통일부. 『2023 통일백서』. 서울: 통일부, 2023.
- \_\_\_\_\_. 『2023년 주요업무 추진계획』. 서울: 통일부, 2023.
- \_\_\_\_\_. 『2023년도 국정감사 외교통일위원회 통일부 업무현황보고』. 서울: 통일부, 2023.
- \_\_\_\_\_. 『비핵·평화·번영의 한반도: 윤석열 정부 통일·대북정책』. 서울: 통일부, 2022.
- 통일원 남북회담사무국. 『남북대화 제59호』. 서울: 통일원 남북회담사무국, 1994.5.
- 한국원자력연구소. 『중양아시아 국가와의 원자력협력기반조성 방안 연구』. 대전: 한국원자력연구소, 2006.
- 한국원자력통제기술원. 『2022 북핵총서』. 대전: 한국원자력통제기술원, 2022.



- \_\_\_\_\_. 『북한 및 이란 핵문제 현안 분석 총서, vol. 1: 북한 4차 핵실험 종합 분석』. 대전: 한국원자력통제기술원, 2016.
- 함택영. 『국가안보의 정치경제학: 남북한의 경제력·국가역량·군사력』. 서울: 법문사, 1998.

## 나. 논문

- 구본학. “북한 핵문제 전개과정과 해결방안.” 『통일정책연구』. 제24권 2호, 2015.
- 김영준. “왜 북한은 우크라이나랑 다른가?: 우크라이나 핵 폐기 과정 분석과 북한식 CTR 모델 연구.” 『세계지역연구논총』. 제37권 4호, 2019.
- 김종선. “북한의 비핵화 프로그램 전략을 위한 구소련의 사례연구.” 『북한연구학회보』. 제14권 1호, 2010.
- 문용일. “남아프리카공화국의 비핵화 이행과 검증: 핵폐기 은닉 시도와 IAEA 검증, 그리고 비핵화 공표.” 『국방연구』. 제62권 4호, 2019.
- 박병인·이수훈. “글로벌 핵비확산 레짐과 구소련 3국 핵포기 촉진 요인 연구.” 『유라시아연구』. 제10권 3호, 2013.
- 박진호. “김정은 시대 북한 핵미사일 위협분석 연구.” 『안보학술논집』. 제33집, 2022.
- 손영훈. “알라쉬(Alash) 정당과 카자흐 자치정부.” 『중동연구』. 제31권 3호, 2013.
- 임수호. “실존적 억지와 협상을 통한 확산: 북한의 핵정책과 위기조성 외교(1989~2006).” 서울대학교 정치학 박사학위논문. 2007.
- 이신화. “특별 대담: 북한의 인권과 우리의 대응.” 『KDI 북한경제리뷰』. 제24권 11호, 2022.
- 이재학. “억제이론으로 본 중국의 핵억제전략.” 『신아세아』. 제18권 2호, 2011.

- 이중윤. “북한의 최근 대외경제관계: 평가 및 전망.” 『월간 KIEP 세계경제』. 제5권 7호, 2002.
- 조성렬. “문재인 정부 대북정책의 과제와 전망: 한반도 비핵화와 평화체제의 비전을 중심으로.” 『통일정책연구』. 제26권 1호, 2017.
- 최완규·이무철. “북한의 대외정책과 국제협력: 탈냉전 이후 ‘피포위’ 의식의 심화와 세계체제로의 편입 노력을 중심으로.” 『평화학연구』. 제9권 1호, 2008.
- 한미저널. “Kim to Trump(2018.4.1.).” 『한미저널』. 통권 10호, 2022.9.
- \_\_\_\_\_. “Trump to Kim(2018.7.3.).” 『한미저널』. 통권 10호, 2022.9.
- \_\_\_\_\_. “Kim to Trump(2018.9.6.).” 『한미저널』. 통권 10호, 2022.9.
- \_\_\_\_\_. “Kim to Trump(2019.1.17.).” 『한미저널』. 통권 10호, 2022.9.
- \_\_\_\_\_. “Trump to Kim(2019.6.12.).” 『한미저널』. 통권 10호, 2022.9.
- 한용섭 지음. 경남대학교 북한대학원 엮음. “북한의 대량살상무기 정책.” 『북한군사문제의 재조명』. 파주: 한올아카데미, 2006.
- 한인택. “핵폐기 사례연구: 남아프리카공화국 사례의 함의와 한계.” 『한국과 국제정치』. 제27권 1호, 2011.
- 함택영. “핵무력과 경제건설의 딜레마.” 『현대북한학강의』. 서울: 사회평론, 2013.
- 홍현익. “북핵문제와 6자회담: 전개과정, 평가 및 과제.” 『한국과 국제정치』. 제24권 1호, 2008.
- 황일도. “동맹과 핵공유: NATO 사례와 한반도 전술핵 재배치에 대한 시사점.” 『국가전략』. 제23권 1호, 2017.
- 황지환. “핵포기 모델의 재검토: 남아프리카공화국, 우크라이나, 리비아 사례를 통해 본 북핵 포기의 가능성과 한계.” 『세계지역연구논총』. 제30권 3호, 2012.

## 다. 기타

### 1) 신문

- 『경향신문』(인터넷판).
- 『노컷뉴스』(인터넷판).
- 『뉴시스』(인터넷판).
- 『동아일보』(인터넷판).
- 『서울신문』(인터넷판).
- 『세계일보』(인터넷판).
- 『시사저널』(인터넷판).
- 『연합뉴스TV』(인터넷판)
- 『연합뉴스』(인터넷판).
- 『자유아시아방송(RFA)』(인터넷판).
- 『제주일보』(인터넷판).
- 『조선일보』(인터넷판).
- 『중앙일보』(인터넷판)
- 『한겨레』(인터넷판).
- 『BBC NEWS 코리아』(인터넷판).
- 『NK조선』(인터넷판).
- 『SPN서울평양뉴스』(인터넷판).
- 『VOA』(인터넷판).
- 『로동신문』.
- 『조선중앙통신』.

### 2) 웹사이트

- 과학기술정책연구원 <[www.stepi.re.kr](http://www.stepi.re.kr)>.
- 국가안보전략연구원 <[www.inss.re.kr](http://www.inss.re.kr)>.

국방부 <www.mnd.go.kr>.  
대통령실 <www.president.go.kr>.  
외교부 <www.mofa.go.kr>.  
주로스앤젤레스 대한민국 총영사관 <overseas.mofa.go.kr>.  
통일부 <www.unikorea.go.kr>.  
통일부 남북관계관리단 <dialogue.unikorea.go.kr>.  
통일연구원 <www.kinu.or.kr>.  
행정안전부 대통령기록관 <webarchives.pa.go.kr>.

### 3) 기타

김일영 외. 「북한 핵문제: 현황과 대처방안」. 2003년도 국회 국방위원회 정책연구용역과제보고서. 2003.9.  
유영수. “유엔 안보리 북한인권 공개회의와 북핵-북한 인권 논의.” 통일연구원 자문회의 자료. 2023.10.6.  
이상민. “북한 핵미사일 개발 전망 및 군사적 대비방향.” 2022년 전반기 북한군사포럼 자료집. 2022.4.28.  
  
국방부 군비통제검증단 비공개 회의. 2023.6.2.  
  
[제6차 6자회담 1단계회의] 의장성명(국문)(2007.3.22.)  
[제6차 6자회담 수석대표회의] 언론 발표문(국문)(2008.7.12.)  
북미 공동성명(1993.6.11.)  
캠프 데이비드 정신: 한미일 정상회의 공동성명(2023.8.18.)  
한미 핵협의그룹(NCG) 공동언론발표문(2023.7.18.)

## 2. 영문

### 가. 단행본

- Albright, David and Andrea Stricker. *Revisiting South Africa's Nuclear Weapons Program: Its History, Dismantlement, and Lessons for Today*. Washington, D.C.: Institute for Science and International Security(ISIS) Press, 2016.
- Budjeryn, Mariana. *Inheriting the Bomb: The Collapse of the USSR and the Nuclear Disarmament of Ukraine*. Baltimore: JHU Press, 2022.
- Hecker, Siegfried S. *Hinge Point: An Inside Look at North Korea's Nuclear Program*. Stanford, California: Stanford University Press, 2023.
- Kahn, Owen. *Disengagement from Southwest Africa: Prospects for Peace in Angola and Namibia*. Oxfordshire: Routledge, 2020.
- Kassenova, Togzhan. *Atomic Steppe: How Kazakhstan Gave Up the Bomb*. Stanford: Stanford University Press, 2022.
- Paul, Thazha Varkey. *Power Versus Prudence: Why Nations Forgo Nuclear Weapons*. Montreal: McGill-Queen's Press-MQUP, 2000.
- Pompeo, Mike. *Never Give an Inch*. New York: Broadside, 2023.
- Quester, George. et al. *The International Politics of Eurasia: v. 6: The Nuclear Challenge in Russia and the New States of Eurasia*. Armonk, New York: Routledge, 1995.
- The Monterey Institute of International Studies and The Carnegie Endowment for International Peace. *Nuclear Successor States of the Soviet Union: Status Report on Nuclear Weapons, Fissile*

*Material, and Export Controls, no. 1.* Washington, D.C.: The Carnegie Endowment, 1994.

## 나. 논문

Budjeryn, Mariana. “Non-Proliferation and State Succession: The Demise of the USSR and the Nuclear Aftermath in Belarus, Kazakhstan, and Ukraine.” *Journal of Cold War Studies*. vol. 24, no. 2, 2022.

\_\_\_\_\_. “The Power of the NPT: International Norms and Nuclear Disarmament of Belarus, Kazakhstan and Ukraine, 1990–1994.” Ph.D. dissertation, Central European University, 2016.

Gak, Lesya. “Denuclearization and Ukraine: Lessons for the Future.” *The Nonproliferation Review*. vol. 11, no. 1, 2004.

Hecker, Siegfried S., Chaim Braun, and Chris Lawrence. “North Korea’s Stockpiles of Fissile Material.” *Korea Observer*. vol. 42, no. 4, 2016.

Howlett, Darryl and John Simpson. “Nuclearisation and Denuclearisation in South Africa.” *Survival*. vol. 35, no. 3, 1993.

Jo, Dong-Joon and Erik Gartzke. “Determinants of nuclear weapons proliferation.” *Journal of Conflict Resolution*. vol. 51, no. 1, 2007.

Liberman, Peter. “The rise and fall of the South African bomb.” *International Security*. vol. 26, no. 2, 2001.

Purkitt, Helen E., Stephen F. Burgess, and Liberman Peter. “South Africa’s Nuclear Decisions.” *International Security*. vol. 27, no. 1, 2002.

Reiter, Dan. “Security commitments and nuclear proliferation.” *Foreign Policy Analysis*. vol. 10, no. 1, 2014.

- Sagan, Scott D. "Why do states build nuclear weapons?: Three models in search of a bomb." *International Security*, vol. 21, no. 3, 1996.
- Stumpf, Waldo. "South Africa's nuclear weapons program: From deterrence to dismantlement." *Arms Control Today*, vol. 25, no. 10, 1995.
- Williams, Phil. "Deterrence." *Contemporary Strategy: Theories and Policies*. 1981.

## 다. 기타

### 1) 웹사이트

- NTI <[www.nti.org](http://www.nti.org)>.
- ISIS Report <[isis-online.org](http://isis-online.org)>.
- Nautilus Institute <[nautilus.org](http://nautilus.org)>.

### 2) 기타

- Zhu, Xuhui. "Centrifuge Enrichment in North Korea." 한국원자력통제기술원 세미나 발표자료. 2013.





# 최근 발간자료 안내

## 연구보고서

### 2021년도 연구보고서

#### 〈연구총서〉

2021-01 남북 민생협력의 효율적 추진방안: 추진체계, 사업기획 및 성과관리	김석진 · 홍제한
2021-02 북한의 사회불평등 연구: 건강 및 교육 불평등과 인권	최규빈 외
2021-03 국가상징의 문화적 형상과 북한의 브랜드 전략	이지순 외
2021-04 남북 지식협력: 현황 및 추진방향	김수암 외
2021-05 유네스코 공동등재를 활용한 남북 문화유산협력	이우태 외
2021-06 미국의 평화정책과 전망: 한반도 평화구축을 위한 한미관계	민태은 외
2021-07 평화 · 통일 공공외교 추진기반 조성을 위한 민간의 역할과 개선방안: 주변 4국을 중심으로	전병곤 외
2021-08 동아시아 평화 · 번영을 위한 비전통 안보 협력	이재영 외
2021-09 국제협력 성패 결정요인에 대한 이론 연구	정성운
2021-10 북한의 정보화와 주민생활 변화	정은미 외
2021-11 김정은 지배체제 구축과 권력 안정화	오경섭 외
2021-12 김정은 정권의 핵 외교와 대외정책 변화	김진하 외
2021-13 김정은 시대 북한경제: 경제정책, 대외무역, 주민생활	홍제한 · 김석진
2021-14 김정은 시대 북한의 사회정책: 복지와 통제를 중심으로	정은미 외
2021-15 KINU 통일외식조사 2021: 통일 · 북한 인식의 새로운 접근	이상신 외
2021-16 통일준비를 위한 북한의 SDGs 소개와 지표분석	황수환 외
2021-17 남북 재해재난 공동관리시스템 구축 필요성과 추진방향	나용우 외
2021-18 남북 접경지역 재해 · 재난 대응력 제고를 위한 '방재전이공간(TSDP)' 조성방안 기본 연구	김형수 외
2021-19 북한의 성 · 재생산 건강과 권리 I: 여성과 섹슈얼리티	박영자 외
2021-20 북한의 성 · 재생산 건강과 권리 II: 모성과 양육	이윤진 외
2021-21 평화의 인권 · 발전 효과와 한반도	서보혁 외
2021-22 미중 전략경쟁과 한국의 대응: 역사적 사례와 시사점	신종호 외
2021-23 한반도 평화 실현을 위한 주변국 협력 방안	이기태 외
2021-24 한반도 평화에 대한 일본의 대한민국 협력 방안	최희식 외
2021-25 세계질서의 재편과 신한반도체제	박은주 외
2021-26 북한발전모델과 한반도 컨센서스	이재영 외

2021-27 한반도 군비경쟁과 평화정착	장철운 외
2021-28 한반도 생활공동체 형성을 위한 남북협력 방향 모색	최지영 외
2021-29 북한 일상생활 공동체의 변화	최지영 외
2021-30 한반도 평화와 남북협력을 위한 근미래 전략과 주요사업 추진방안	김갑식 외
2021-31-01 평화공동대 확산 근미래 전략과 주요사업 추진방안	박주화 외
2021-31-02 2021 한국인의 평화의식	박주화 외
2021-32 한반도 평화·비핵 프로세스 근미래 전략과 주요사업 추진방안	이무철 외
2021-33 한반도 신경제구상 근미래 전략과 주요사업 추진방안	정은이 외
2021-34 신남방정책·신북방정책 근미래 전략과 주요사업 추진방안	조한범 외

〈정책연구시리즈〉

2021-01 2020년 미 대선 이후 한미관계 전망에 대한 여론조사	이상신 외
2021-02 북한의 효과적인 SDGs 이행을 위한 공간전략 탐색: 접경지역 산림특구안을 중심으로	황진태·백일순
2021-03 한중 보건 협력과 ‘동북아 방역·보건 협력체’ 활성화 방안	황태연
2021-04 통일공공외교 수요조사	이상신·이재원

〈Study Series〉

2021-01 International Cooperation for Peace and Prosperity on the Korean Peninsula	Suk-Jin Kim
2021-02 North Korea’s Income–Population Puzzle	Jea Hwan Hong · Suk-Jin Kim
2021-03 North Korea’s College and University and Higher Education System in an ‘Era of Knowledge Economy’	Jeong-ah Cho · Choon Geun Lee · Hyun-suk Oum
2021-04 A Study on the Access to Information of the North Korean People	Soo-Am Kim et al.

2022년도 연구보고서

〈연구총서〉

2022-01 기후변화와 북한인권: 실태 및 협력방안 -SDGs 매개의 남북인권협력 관점에서-	이규창 외
2022-02 북한 국영기업 현대화를 위한 남북협력 방안	김석진·홍제환
2022-03 북한 게임의 문화융합: 게임산업, 콘텐츠, 경험	이지순·최선경
2022-04 북한의 SDGs 이행 현황 및 지표 분석	최규빈 외
2022-05 해외사례를 통해 본 남북 접경협력의 추진 방향과 전략	나용우 외
2022-06 2022 접경지역주민 인식조사	나용우·이우태
2022-07 남북 지역교류 활성화 방안: 북한의 새로운 지역 거점을 중심으로	정은이·이해정
2022-08 북한의 중산층	정은미 외

2022-09 미국의 민주주의 확산정책: 동북아 지역을 중심으로	민태은 · 박동준
2022-10 북한의 코로나19 대응과 국제사회의 대북협력	황수환 · 권재범
2022-11 체제전환국 국가·종교 관계와 북한에 대한 합의	현승수 외
2022-12 윤석열 정부의 한반도 전략	조한범 외
2022-13 한반도 외교안보 환경 변화와 평화·비핵 체제 모색	김상기 외
2022-14 포스트-코로나 시대 새로운 남북관계 인식과 협력 모색	이무철 외
2022-15 포스트-코로나 시대 동북아 군비경쟁과 한반도 안보 협력	장철운 외
2022-16 북핵 도전요인과 국제협력	정성윤 외
2022-17 비핵화 합의와 이행의 법·제도적 문제: 주요 비핵화 사례를 중심으로	도경옥 외
2022-18 시진핑 시대 중국의 핵심이익과 한반도 평화·번영	이재영 외
2022-19 발전의 평화·인권 효과와 한반도	서보혁 외
2022-20 KINU 통일익식조사 2022	박주하 외
2022-21 팬데믹 시대 정책 환경 변화와 북한의 대응	황진태 외
2022-22 동북아 정세 변화와 북한의 전략적 선택: 미중 경쟁구도의 전개와 북한의 대응 전략을 중심으로	김진하 외
2022-23 김정은 집권 이후 북한의 재정금융 제도 변화	최지영 외
2022-24 북한의 전략국가론과 핵무기 고도화	홍 민
2022-25 북한 미래세대를 위한 개발협력 구상: 해외 사례와 시사점	홍제환 외
2022-26 미중 전략경쟁시대 한국의 복합대응전략	김갑식 외
2022-27 북한 주민의 생활세계(life-world): 이론과 방법론	박영자 외
2022-28 2022 북한 공식시장 현황	홍 민 외

〈정책연구시리즈〉

2022-01 중국 20차 당대회 분석과 한반도에 주는 함의	전병곤 외
2022-02 동아시아 다중 안보 위기 속 북한의 비대칭전력 증강이 가지는 의미	박은주
2022-03 2022년 미국 중간선거와 정당별 정책 전망	민태은 외
2022-04 윤석열 정부의 통일·대북정책: 국정과제 추진방향	한동호 외
2022-05 북한의 대북적대정책 철회론과 대북안전보장 방안	홍 민 외

〈Study Series〉

2022-01 An Assessment of the Last Decade of the Kim Jong-un Regime	Hyeong-Jung Park et al.
2022-02 The Cultural Meaning of North Korea's National Symbols and Its Branding Strategy	Ji Sun Yee et al.
2022-03 The Restructuring of the World Order and a New Korean Peninsula System	Eun Joo Park et al.
2022-04 The Arms Race and Peace-building on the Korean Peninsula	Cheol-wun Jang et al.

2022-05 Exploring Inter-Korean Cooperation for the Formation of a Life Community on the Korean Peninsula  
 Ji Young Choi et al.

2023년도 연구보고서

<연구총서>

2023-01	김정은 정권의 도시공간 재편전략: 진지전 도시화의 관점에서	황진태
2023-02	국제기구의 국가진단 방법을 통해 본 북한 경제발전 전망과 과제	김석진
2023-03	인권의 평화·발전 효과와 한반도	서보혁 외
2023-04	북한 휴대전화 보급이 주민 삶의 질에 미친 영향 분석: 취약계층의 소득증대를 중심으로	정은이·이해정
2023-05	비핵·평화·번영의 한반도 비전과 남북관계 운영전략	김갑식 외
2023-06	북한 비핵화를 위한 전략과 추진과제	장철운 외
2023-07	새로운 남북관계 형성을 위한 SDGs 협력 방안	조한범 외
2023-08	남북 그린데탕트를 통한 한반도 기후·환경공동체 구축 방안	이우철 외
2023-09	한반도 비핵·평화·번영을 위한 인도-태평양 전략 추진 방안	현승수 외
2023-10	KINU 통일익식조사 2023: 한국의 자체적 핵보유 가능성과 여론	이상신 외
2023-11	접경에서 시작하는 남북 그린데탕트 실현 방안	나용우 외
2023-12	2023 접경지역 남북협력 인식조사	나용우·이우태
2023-13	북한의 SDGs 이행을 위한 역량 접근과 공동 성과	최규빈 외
2023-14	김정은 시대 뉴미디어 대외선전 실태와 전략	이지순 외
2023-15	미중 공급망 재편 경쟁과 중러북 경제관계 변화 대응 전략	이재영 외
2023-16	북한 핵보유 협상전략: 이해와 전망	정성윤·김민성
2023-17	김정은 집권 이후 북한의 소비재 생산과 유통 실태	최지영 외
2023-18	김정은 정권의 농촌발전전략	정은미·박희진
2023-19	김정은 시대 북한의 청년들: 순응과 자립 사이, 국가와 시장을 횡단하기	조정아 외
2023-20	북한 주민의 직장 생활	박형중 외
2023-21	북한 주민의 학교 생활: '인민'의 재생산과 학교 일상의 수행성	조정아 외
2023-22	북한 주민의 가정 생활: 국가의 기획과 국가로부터 독립	박영자 외
2023-23	일본 기시다 정부의 대외전략	이기태 외
2023-24	미국의 경제 제재 정책: 2차 제재 방식을 중심으로	황수환 외
2023-25	중국 시진핑 3기 지도부의 대외전략과 한반도 정책	황태연 외
2023-26	북한의 국방과학발전 및 무기체계 개발 계획: 전략적 의도와 추진체계	홍민 외
2023-27	평양의 도시정치와 공간구조	홍민 외

〈정책연구시리즈〉

2023-01	민족공동체통일방안 발전방향: 자유·평화·번영의 한반도 통일방안	오경섭 외
2023-02	담대한 구상의 여건 조성 방향	정성윤 외
2023-03	남북 체제비교와 성과 연구: 자유민주주의 가치를 중심으로	한동호 외
2023-04	중·러·북 연대 가능성과 우리의 대응 전략	이재영 외

〈Study Series〉

2023-01	The Changes in North Korea's Fiscal and Financial System in the Kim Jong-Un Era Ji Young Choi et al.
2023-02	North Korea's Response to Its COVID-19 Outbreak and the International Community's Support to North Korea Soohwan Hwang et al.
2023-03	The Challenges of North Korea's Nuclear Program and International Cooperation Sung-Yoon Chung et al.
2023-04	North Korea's Official Markets in 2022 Min Hong et al.
2023-05	Unification and North Korea Policy of the Yoon Suk Yeol Administration: Implementing Government Tasks Dong-ho Han

KINU Insight

2021-01	북한 조선노동당 제8차 대회 분석	홍 민 외
2021-02	김정은 시대 주요 전략·정책용어 분석	홍 민 외
2021-03	2014~2020년 북한시장의 소비자물가 및 환율 변동: 추세, 특징, 시사점	최지영
2022-01	김정은 시대의 북한: 10년 평가와 2022년도 전망	홍제환 외
2022-02	2022 북핵 도전요인 전문가 인식조사	정성윤 외

북한인권백서

북한인권백서 2021	오경섭 외
White Paper on Human Rights in North Korea 2021	오경섭 외
북한인권백서 2022	이우태 외
White Paper on Human Rights in North Korea 2022	이우태 외
북한인권백서 2023	이우태 외

## 연례정세보고서

---

2021	2022 한반도 정세 전망	통일연구원
2022	2023 한반도 정세 전망	통일연구원
2023	2024 한반도 정세 전망	통일연구원

## 정기간행물

---

- 통일정책연구, 제30권 1호 (2021)  
*International Journal of Korean Unification Studies*, Vol. 30, No. 1 (2021)
- 통일정책연구, 제30권 2호 (2021)  
*International Journal of Korean Unification Studies*, Vol. 30, No. 2 (2021)
- 통일정책연구, 제31권 1호 (2022)  
*International Journal of Korean Unification Studies*, Vol. 31, No. 1 (2022)
- 통일정책연구, 제31권 2호 (2022)  
*International Journal of Korean Unification Studies*, Vol. 31, No. 2 (2022)
- 통일정책연구, 제32권 1호 (2023)  
*International Journal of Korean Unification Studies*, Vol. 32, No. 1 (2023)
- 통일정책연구, 제32권 2호 (2023)  
*International Journal of Korean Unification Studies*, Vol. 32, No. 2 (2023)

## 기타

---

2021	국제 평화문서 번역집	서보혁 · 용혜민 엮음
2022	2022 KINU 북한도시포럼 발표집: 「육망의 모노리스, 김정은 집권 10년 북한도시변화」 홍 민	

## 통일연구원 定期會員 가입 안내

통일연구원은 민족공동체 실현을 위한 국민 역량을 축적하고 통일환경 변화에 적극적·주도적으로 대응할 수 있도록 통일문제에 관한 제반 사항을 전문적, 체계적으로 연구하고 있습니다. 본원의 연구성과에 관심이 있는 분들에게 보다 많은 정보와 자료를 제공하고자 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)2023-8293, E-Mail: books@kinu.or.kr
- 다) 홈페이지: <https://www.kinu.or.kr>

※ 가입기간 중 주소 변경 시에는 즉시 연락해 주시기 바랍니다.







# 북한 비핵화를 위한 전략과 추진과제

