creative commons
COMMONS DEED

저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

석사학위논문

북한 핵·미사일 위협에 대한 대응방안 연구

2024년

한성대학교 국방과학대학원

안 보 전 략 학 과

군 사 전 략

문 정 주

HANSUNG
UNIVERSITY

석사학위논문
지도교수 염규현

북한 핵·미사일 위협에 대한 대응방안 연구

A Study on the Countermeasure to North Korea's nuclear and missile threats

HANSUNG UNIVERSITY

2023년 12월 일

한성대학교 국방과학대학원

안 보 전 략 학 과

군 사 전 략

문 정 주

석사학위논문
지도교수 염규현

북한 핵·미사일 위협에 대한 대응방안 연구

A Study on the Countermeasure to North Korea's nuclear and missile threats

위 논문을 안보전략학 석사학위 논문으로 제출함

2023년 12월 일

한성대학교 국방과학대학원

안 보 전 략 학 과

군 사 전 략

문 정 주

문정주의 안보전략학 석사학위 논문을 인준함

2023년 12월 일

심사위원장 이 상 화 (인)

심 사 위 원 염 규 현 (인)

심 사 위 원 조 규 호 (인)

HANSUNG UNIVERSITY

국 문 초 록

북한 핵·미사일 위협에 대한 대응방안 연구

한성대학교 국방과학대학원
안보전략학과
군사전략
문정주

한반도의 비핵화 추진과 전 세계적인 안보 위협을 제거하기 위한 온갖 노력에도 불구하고 북한군과 북한 정권의 군사적 도발과 북한 주민의 인권 탄압 및 경제난은 지속되고 있다. 이러한 위기 속에서도 북한 주민들의 인권과 권한은 보장하지 않고, 오로지 핵·미사일 개발에만 몰두하는 북한군과 북한 정권의 목적을 정확히 파악하고, 이에 대응하기 위해 본 연구자는 대한민국의 안보를 지키기 위한 한반도 내에서의 국가·외교·군사적 대응방안을 제시하고자 한다. 북한은 '전한반도 공산화 통일'의 야욕을 버리지 않고 있으며 핵·미사일 개발은 한반도를 포함한 동북아시아와 전 세계의 안보에 영향을 미치는 부분으로 북한 핵·미사일의 문제를 파악하기 위해 사전 연구된 자료와 언론 자료를 분석하였다. 특히, 북한이 개발과 실험을 강행하는 의도는 정치·사회·외교·군사·경제적인 측면에서 집중적으로 분석하였다.

본 연구를 통해 나타난 결론은 북한의 핵·미사일 개발은 현재나 미래나 진행형이다. 북한의 김 씨 3부자 모두 추진한 부분이지만 현재 김정은

은 김정일의 살아생전 유언을 지키고자 하고 있다.

이러한 북한은 핵·미사일 개발을 절대 포기하지 않을 것이다. 체제를 안정시키는 유일한 수단이며 한반도 공산화를 위한 적화통일의 수단, 미국과의 정치·외교 측면의 협상 수단, 핵보유국으로의 정당성으로 여겨지기 때문이다. 북한의 핵·미사일 개발 과정과 지속적인 도발 형태를 들여다보면 언젠간 곧 터질 것 같은 활화산 같다. 따라서 북한의 비핵화를 추진하기 위해 국가적·외교적·군사적으로 다방면 대응해야 한다. 한국군의 독자적인 국방력으로는 북한의 핵·미사일 위협에는 대응하기 어렵다. 민·관·군의 긴밀한 협력 체계를 구축하여 국민의 의식뿐만 아니라 북한이 도발을 감행했을 때 피해를 최소화하는 방안을 마련해야 한다. 외교적으로는 미국과 굳건한 한미동맹과 연합방위태세를 유지한 가운데 동북아시아 주변국들의 대응방안과 협력하여 대비해야 한다. 군사적으로는 한국형 3축 체계 조기 구축, 선제 및 예방 타격 능력 구비, 자위권 확립 차원의 핵 개발 능력 구비, 전술핵 재배치와 같은 여러 방안을 두고 북한의 핵·미사일의 생산 억제보다 사용 억제를 위한 필요성과 보완되어야 하는 부분을 제안하였다. 자유는 그냥 주어지지 않는다. 자유와 평화를 지키기 위해서는 나 자신, 즉 대한민국 국가가 강력한 힘이 있어야 한다는 것을 일깨워 주었다.

【주요어】 핵무기, 미사일

목 차

제 1 장 서 론 ····· 1

제 1 절 연구 목적과 필요성 ····· 1
제 2 절 연구 범위와 방법 ····· 2

제 2 장 핵·미사일에 대한 이론적 고찰 ····· 5

제 1 절 핵무기란? ····· 5
1) 우라늄 ····· 5
2) 플루토늄 ····· 6
제 2 절 탄도미사일이란? ····· 8

제 3 장 북한 핵·미사일의 능력 고찰 ····· 12

제 1 절 북한 핵무기 개발 및 추진 배경 ····· 12
1) 핵무기 개발 배경 ····· 12
2) 핵무기 개발 경과 ····· 15
3) 핵무기 능력 ····· 17
제 2 절 북한 탄도미사일 개발 및 추진 배경 ····· 30
1) 탄도미사일 개발 배경 ····· 30
2) 탄도미사일 개발 경과 ····· 32
3) 탄도미사일 능력 ····· 34
제 3 절 북한 핵·탄도미사일 개발 의도 ····· 43
제 4 절 북한 핵·탄도미사일 위협 ····· 46

제 4 장 북한의 핵·미사일 대응방안 ····· 57

제 1 절 국가적 대응 ····· 57
1) 민·관·군 긴밀한 협력 체계 구축 ····· 57
2) 민방위 시설 완비 및 훈련 ····· 58

제 2 절 외교적 대응 ····· 60
1) 한미동맹 및 연합방위태세 유지 ····· 60
2) 주변국과의 외교적 협력 강화 ····· 63
가) 중국 입장과 대응 ····· 63
나) 러시아 입장과 대응 ····· 64
다) 일본 입장과 대응 ····· 64
제 3 절 군사적 대응 ····· 65
1) 한국형 3축 체계 조기 구축 ····· 65
2) 선제 및 예방 타격 능력 구비 ····· 67
3) 한미연합훈련 강화 ····· 68
4) 자위권 확립 차원의 핵 개발 능력 구비 ····· 72
5) 전술핵 재배치 ····· 73

제 5 장 결 론 ····· **76**
제 1 절 연구결과 요약 ····· 76
제 2 절 연구 시사점 ····· 77
제 3 절 연구 한계점과 향후 연구 방향 ····· 78

참 고 문 헌 ····· **80**

ABSTRACT ····· 84

표 목 차

[표 2-1] 우라늄과 플루토늄 특성 및 차이점 ····· 6
[표 2-2] 탄도미사일 종류 ····· 8
[표 3-1] 북한 주요 핵시설 목록 ····· 19
[표 3-2] 미공개 핵시설 목록 ····· 20
[표 3-3] 북한의 주요 핵 일지 ····· 23
[표 3-4] 군수공장 현지지도 현황 ····· 24
[표 3-5] 북한의 핵 개발 현황 및 전술핵 개발 ····· 26
[표 3-6] 전술핵무기와 전략핵무기의 차이점 ····· 29
[표 3-7] 2023년 북한 미사일 발사 일지 ····· 31
[표 3-8] 북한의 미사일 제원 ····· 37
[표 3-9] 6자회담 개최 현황 ····· 43
[표 3-10] 북한 미사일 능력 및 위협분석 ····· 49
[표 3-11] 자위적 핵보유국의 지위를 더욱 공고히 할데 대하여 법령·· 51
[표 3-12] 핵무력정책 법령 ····· 53
[표 3-13] 김정은 시기 '핵 교리' 변화 ····· 54
[표 4-1] 공공시설에 대한 민방위 대피시설 구분 ····· 59
[표 4-2] 맞춤형 3단계 억제전략 주요 내용 ····· 61
[표 4-3] 억제전략별 개념 비교 ····· 61
[표 4-4] 연합 연습·훈련 명칭 변경 ····· 69
[표 4-5] 연합·합동 연습 및 훈련 유형 ····· 71

그 림 목 차

[그림 1-1] 연구 설계(흐름도) ····· 3
[그림 2-1] 핵탄두 제조 과정 ····· 7
[그림 3-1] 북한 김 씨 3부자 3대 세습 정권별 핵 개발 전략 ····· 15
[그림 3-2] 북한 역대 핵실험 ····· 18
[그림 3-3] 북한 주요 핵시설 현황 ····· 20
[그림 3-4] 북한의 현재 핵개발 수준 ····· 27
[그림 3-5] 북한 보유 탄도미사일 종류 ····· 36
[그림 3-6] 북한 탄도미사일 사거리 ····· 36
[그림 3-7] 북한의 3대 미사일 벨트 ····· 50
[그림 4-1] 한국에 배치된 전술핵 운반체 및 핵탄두 현황 ····· 74

HANSUNG UNIVERSITY

제 1 장 서 론

제 1 절 연구 목적과 필요성

군대를 다녀온 사람이라면 북한의 사상과 한반도 통일은 적화통일이라는 것은 알고 있을 것이다. 이처럼 6·25전쟁 이후 남북이 서로 총을 겨누며 73년이 흐르고 4차 산업혁명이 자리매김하고 있는 이 시점에 대한민국의 안보를 위협하고 있는 북한의 모든 도발 중 핵무기와 미사일은 엄청난 위협이 되고 있다.

북한은 COVID-19로 인한 국가 봉쇄로 외부와 단절한 채 지내온 지 4년이 흘렀고, 경제난과 식량난 속에서도 군사 퍼레이드 등을 매년 지속적으로 실시하며 군사력의 강대함을 과시하고 있다. 북한의 김 씨 3부자가 정권을 유지한 채 핵·미사일을 포기하지 않고 지속적인 개발과 예측하기 어려운 도발을 감행하고 있다. 북한의 핵실험은 2006년부터 1차 핵실험 시작부터 2017년 9월 3일 함경북도 풍계리에서 6차 핵실험으로 INT 300K 규모의 수소폭탄 개발에 성공한 것으로 주장하고 있으며, 미사일 발사는 2023년 기준 총 21회로 탄도미사일, 순항미사일, 잠수함 미사일, 수중 드론 등 각종 도발로 위협을 가했다. 수차례의 남북정상회담을 통해 남북한이 화해모드를 조성하고 DMZ GP 폭파, 핵무기 저장 및 생산시설 폭파 등 평화 분위기를 조성하였지만, 대한민국의 정권이 교체되고 UN의 극한 압박이 전해질 때와 북한의 내부 사정이 좋지 않을 때마다 위협적인 성명과 예기치 못한 도발이 수면 위로 올라왔다.

북한이 상대해야 할 적은 한국과 미국이 있으며 핵·미사일 개발과 시험이야말로 두 나라를 손에 쥐고 있을 수 있는 최후의 보루이면서 협상 카드로 판단되며 화전양면전술로 핵·미사일 개발에 전념하고 있다고 보인다. 신전차 폭풍호가 개발 및 배치되고 포병부대의 자주화로 성능 개량과 해커부대 창설 등 북한은 자신들의 군사력이 열세하다는 것을 극복하기 위한 수단으로 지속적인 군사력 개발을 이어져 오고 있다.

특히, 2023년 한 해를 되짚어 보면 이례적으로 전반기 FS/TIGER(연합 연습) 연습과 UFS/TIGER(을지훈련) 기간에 북한을 단시간에 초토화할 수 있는 미군의 주요 전략자산들이 한반도 전개에도 불구하고 연습과 훈련에 강력하게 대응하는 등 집중적인 도발을 단행했다. 이러한 북한의 핵과 미사일 도발은 어떠한 목적이 있을 것이며, 이를 자행하는 세력이 누구인지에 대하여 의문이 생겼다. 현재까지 북한의 핵과 미사일 도발은 지속해서 진행되고 있는 가운데 각종 시험발사를 자세히 짚어 본다면 북한의 위협에 대한 대책 방안을 예측할 수 있을 것으로 판단한다. 대한민국의 정권별 핵과 미사일과 관련된 대북정책을 비교해보면 김대중 정부는 햇볕정책, 노무현 정부는 평화 번영 정착, 이명박 정부는 비핵 개방 시 3000 구상, 박근혜 정부는 한반도 신뢰 프로세스, 문재인 정부는 한반도 평화 프로세스로 북핵 문제 해결과 항구적 평과 정착, 지속 가능한 남북 관계 발전, 한반도 신경제 공동체 구축을 목표로 추구하고 윤석열 정부는 담대한 구상으로 북한의 비핵화 조치에 따라 경제·정치·군사적 조치, 단계적 및 도시적 이행을 통해 비핵평화 번영의 한반도 정착으로 정책을 펼쳤다. 정권이 교체된다고 하여 우리의 적이 변하는 것이 아니다. 분단의 슬픔을 간직한 채 살아온 나날들을 생각하면 적은 단 하나이다.

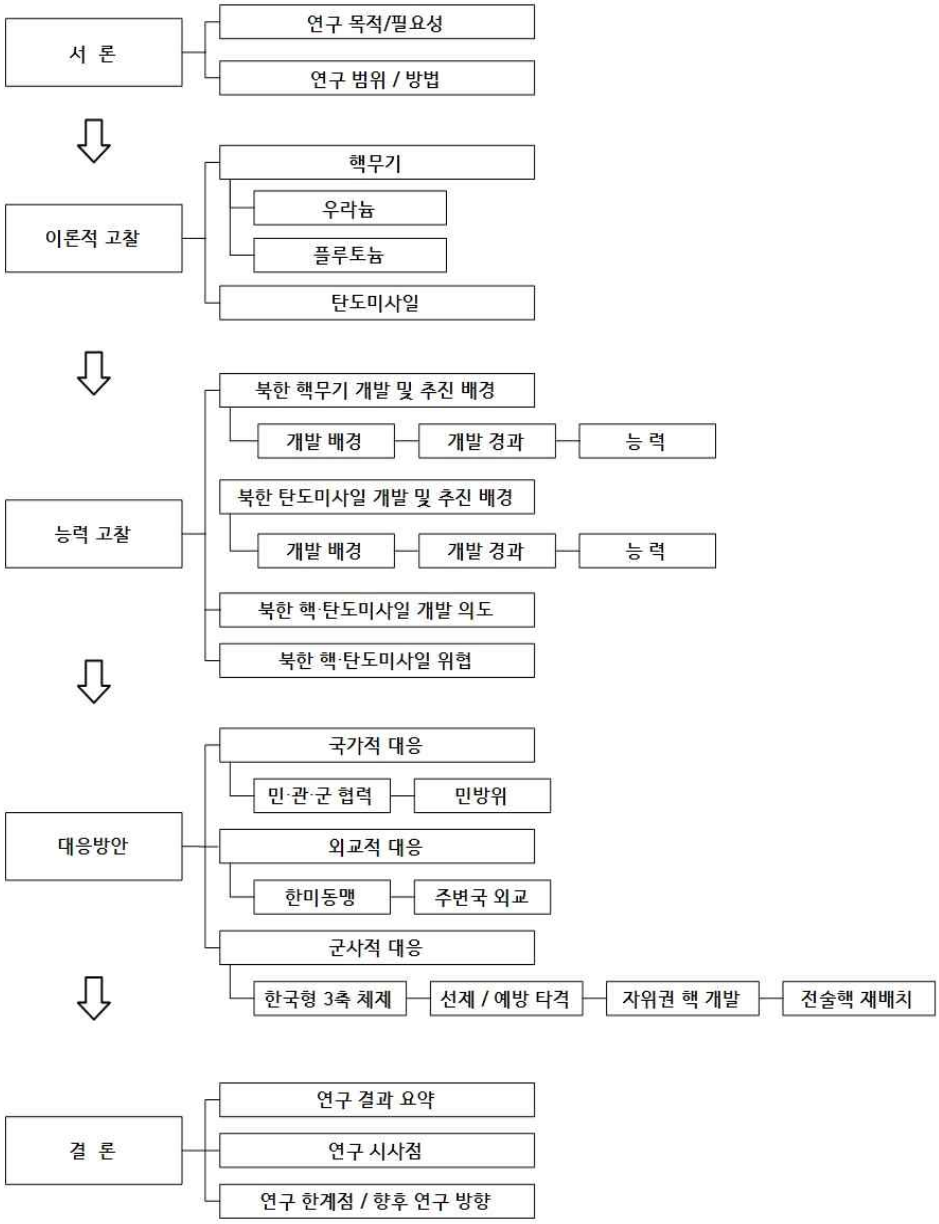
따라서 본 연구는 북한의 핵과 미사일 문제를 해결하려는 방법과 최악의 상황으로 북한의 핵무기 사용 가능성을 염두에 두어 억제전략을 제시하는 데 목적을 두고 작성하였다.

제 2 절 연구 범위와 방법

북한의 핵과 미사일의 개발과 발전이 대한민국에 크나큰 위협을 줄 수 있는 당면 과제임을 인식하고, 지금이라도 북한은 핵과 미사일을 통해 외교적인 협상 카드로 사용할 가능성은 충분하다. 북한의 김정은 체제는 내부 단속을 통해 더욱더 단단해지려고 할 것이고 김정일이 사망한 2011년 이후 3대 세습을 이어온 지 22년이 지나왔지만, 핵과 미사일 개발에 확고한 의지는 여전하다. 주변국과 UN은 대북 제재와 압박을 가하면서 개방을

지속해서 유도하고 있지만, 북한은 국민의 굶주림에도 불구하고 군사 무기 개발과 성공에 안일하지 않고 강화해 나가고 있다.

[그림 1-1] 연구 설계(흐름도)



연구의 범위는 첫째, 핵과 미사일이 무엇인지를 알아보았고, 둘째, 핵과 미사일 개발을 북한 김 씨 3부자 정권별로 분석하였다. 셋째, 국방백서, 국방개혁 2.0 및 국방혁신 4.0등 정책 분야에서 제시한 내용을 토대로 우리 군의 대응방안을 분류하여 언급하였다. 대응방안에서는 군사력으로만 대응할 수 없음을 나타내러 국가적으로 정부 기관과 협력해야 하는 부분과 외교적으로 동북아시아 주변국의 입장을 구분하여 분석하였다.

연구 방법은 개념적인 내용은 검증이 된 내용이 포함되어 있지만, 독자성을 나타내는 북한이라는 나라의 특성상 검증이 필요한 부분과 추측성이 필요로 하는 내용은 정부 기관 자료를 참고하여 작성하였다.

본 연구 구성은 총 5장으로 구성하였다. 제1장 서론에서는 연구 목적과 필요성, 연구 범위와 방법에 관해서 기술하였고, 제2장에서는 이론적 고찰 부분으로 핵과 핵물질의 우라늄과 플루토늄, 미사일에 관하여 기술하였다. 제3장에서는 능력 고찰 부분으로 핵·미사일의 개발 배경과 경과, 능력 순으로 기술하였고 이에 따른 개발 의도와 위협에 관하여 기술하였다. 제4장에서는 한반도의 핵과 미사일의 대응방안 부분으로 국가적·외교적·군사적인 방법으로의 대응방안을 기술하였다. 제5장 결론에서는 연구 결과를 요약하고 본 연구의 시사점이 무엇인지와 연구 한계점과 향후 과제를 도출하였다.

제 2 장 핵·미사일에 대한 이론적 고찰

제 1 절 핵무기란?

우리 일상속에서 사용하는 화석연료 대신 핵은 우라늄을 연료로 사용하고 이에 따라 발생한 에너지로 증기를 생산하여 터빈과 발전기를 가동함으로 전기를 만드는 것과 군사적 목적으로 사용하는 것으로 나뉘어 있다. 이러한 핵의 양면성으로 인해 전환되는 것을 예방하기 위해 NPT(Nuclear Nonproliferation Traty)[1] 핵 비확산 체제가 출범하였다. 본 연구에서는 군사적 목적으로 사용되는 핵무기에 대해서 중점적으로 알아보겠다.

핵무기는 핵반응을 통해 방출되는 에너지를 군사적인 용도로 이용하는 무기로 핵폭발 장치, 핵물질, 기폭장치, 운반체계로 나눠진다.

핵폭발 장치는 완전한 무기로써 인정하기 이전 실험이나 기폭의 정확성을 확인하기 위한 핵물질과 기폭장치만 결합한 장치이다. 핵물질은 분열성 물질로 우라늄(U-235)과 플루토늄(Pu-239)이 있다.

1) 우라늄

우라늄은 U^{235} 천연우라늄, 농축우라늄, 감손우라늄으로 구분된다. 천연우라늄은 지하에 매립된 우라늄을 말한다. 함량이 부족하여 핵분열에는 제한되는 요소이다. 농축우라늄은 농축의 방법으로 비율을 높인 우라늄이다. 0.72% 이상의 U^{235} 함량 된 우라늄을 말한다. 감손우라늄은 농축우라늄과 반대로 0.72% 미만의 U^{235} 함량이 감손된 우라늄이다. 여기서 핵무기를 제조하기 위해서는 고농축 우라늄이 사용된다. 고농축 우라늄은 U^{235} 90% 이상 함유된 것을 말한다.

이에 북한의 고농축 우라늄 보유량은 원심분리기가 2,000개일 경우 2020년 이후 약 390kg, 원심분리기가 4,000개일 경우 650kg, 하지만 언

1) 핵 비확산 수단 : 안전조치, 수출 통제, 핵실험 금지, 핵물질 생산 금지 등

론에 공개되지 않은 미시설이 있을 것으로 추정되며 이를 가동했을 경우 현재 기준 약 1,130kg 이상을 보유하고 있을 것으로 추정된다.

2) 플루토늄

플루토늄은 은백색의 방사성물질이다. 지하 광산이나 자연적으로는 극소량으로 일부 얻어지는 물질이나 원자로에서 대량생산이 가능하다. 원소기호로는 P-238, P-239이다. 인공 핵물질로 독성이 강한 방사성물질이다. 원자로에서 사용되고 난 뒤 핵연료를 재처리하는 과정 또는 특수 원자로에서 우라늄으로부터 생기는 물질이며 핵분열성 물질로 현대 핵무기의 주요 원료이다. 핵연료를 재처리하는 시설은 국제원자력기구(IAEA)의 사찰을 받는다.

[표 2-1] 우라늄과 플루토늄 특성 및 차이점

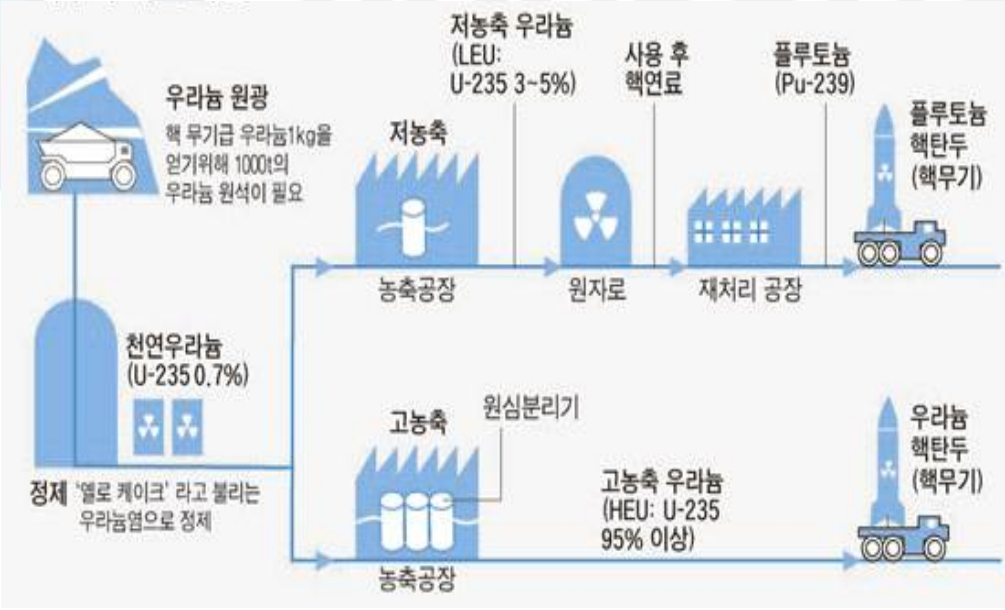
구 분	우라늄탄	플루토늄탄
형 태	포신형	내폭형
과거사례	히로시마 원폭 (Little Boy)	나가사키형 (Fat Man)
구 조	간 단	복 잡
제조방법/효율성	용이 / 저조	간단 / 우수
크 기	소형 / 경량화 곤란	소형 / 경량화 용이
핵물질확보	U 농축을 통해 확보, 농축은 고도의 기술이 필요	Pu은 재처리를 통해 확보, 공정이 용이, 저비용
제작기슬	핵무기 제조 용이	동위원소 불안정,

	핵실험이 반드시 필요하지는 않음	핵실험이 필수적
시설규모	소규모 농축시설로 은폐 용이	대규모 시설로 은폐 힘듬
임계질량	14kg (U 농축도 93.5%, Be 반사체 10cm)	5kg (Pu 농축도 100%, Be 반사체두께 5cm)

* 출처 : 관련 연구자료를 참고로 연구자가 재정립

핵 장치는 플루토늄이나 고농축 우라늄을 화약으로 삼아서 무기화 과정을 거쳐 만들어진 핵폭발 장치를 말하는데, 핵분열(원자탄) 혹은 핵융합(수소탄)을 통한 폭발 때문에 피해를 일으키는 부분이다. 핵 장치는 소총에 비유하면 총알에 해당한다고 할 수 있다.[2)]

[그림 2-1] 핵탄두 제조 과정



* 출처 : 중앙일보(2012.03.02.), 1면

2) 윤광수. (2013). "북한 핵 위협에 대한 포괄적 대응전략 연구". 경기대학교 석사학위논문, p.6.

제 2 절 탄도미사일이란?

탄도미사일은 탄도 곡선대로 비행하는 미사일을 말한다. 발사된 직후에는 로켓의 추진력으로 뻗어 나가고 대기권이나 성층권에서는 탄도를 그리며 날아간다. 이후 지구의 중력에 의해 떨어지면서 추진력으로 빠른 속도를 나타내는 것이 탄도미사일이다. 탄도미사일의 사거리는 300km 미만으로부터 5,500km가 넘는 대륙간 탄도미사일로 나눠진다. 위에 기술한 것처럼 비행방식은 대기권을 벗어나서는 탄도, 즉 포물선을 그리며 자유낙하 방식으로 비행한다. 정확도는 GPS나 탐색기를 통해 높은 정확도를 나타내는 순항미사일과는 별개로 사거리가 증가할수록 목표를 명중할 오차는 증가하게 된다. 로켓은 연료와 산소를 대기권을 통과한 이후에도 보유하고 있어 큰 추진력을 가지게 된다. 1단에서 3단의 로켓을 사용하며, 액체 추진제 또는 고체 추진제를 사용한다. 러시아는 액체 추진제, 미국은 고체 추진제를 사용하고 있으며, 고체 추진체는 군사적으로 사용하기에 쉽다. 탄도미사일의 발사체는 고정, 이동식 발사체를 사용하고 잠수함에서도 발사한다. 탄도미사일은 군사적인 위협이 주된 목적으로 사용하며, 1,000km 사거리 내에서는 20분 내로 목표에 미사일이 도달할 수 있는 능력을 갖추고 있다. 탄도미사일의 종류를 [표 2-2]를 통해 알아보았다. 탄도미사일은 사거리와 발사 형태, 용도에 따라 구분한다.

[표 2-2] 탄도미사일 종류

구 분		명칭
사거리	0~1,000Km	SRBM(Short Range Ballistic Missile)
		단거리 탄도미사일
	1,000~2,500Km	MRBM(Medium Range Ballistic Missile)
		준중거리 탄도미사일
	2,500~3,500Km	IRBM(Intermediate Range Ballistic Missile)
		중거리 탄도미사일

	3,500~5,500Km	SCBM(Subcontinental Ballistic Missile)
		준 대륙간 탄도미사일
	5,500Km 이상	ICBM(Intercontinental Ballistic Missile)
		대륙간 탄도미사일
발사형태		대륙간 탄도미사일(ICBM)
		잠수함 발사 탄도미사일(SLBM)
		공중 발사 탄도미사일(ALBM)
용도별		대함 탄도미사일(ASBM)
		다탄두 탄도미사일(MIRV)

* 출처 : 관련 연구자료를 참고로 연구자가 재정립

탄도미사일을 세부적으로 분석하면 추진제의 형태와 단 분리의 기술이 탄도미사일의 중요한 요소로 판단된다. 액체 연료 방식을 사용하는 미사일은 사거리도 낮을뿐더러 미사일 발사 전 액체연료를 보관하고 주입하기 위해 노출되는 시간 때문에 정보자산으로부터 감시를 당하게 된다. 우리 일상생활 속에서 고체연료와 액체연료(휘발유)를 사용할 때 액체연료는 단시간 화력이 집중되고 불을 지피기 위한 노력을 많이 했지만, 고체연료는 장기간 화력이 집중되고 불을 지피기 위한 노력은 상대적으로 작았었다. 또한, 단 분리는 장거리의 비행을 위해서라면 무조건 선행되어야 하는 것으로 2단 이상의 로켓, 현재는 3단 이상의 로켓으로 구성된다. 그리고 탄두의 대기권 재진입은 탄도미사일의 가장 우선시 되는 부분이다. 대기권 밖에서 비행 중이던 재진입체가 대기권으로 재진입 시 큰 압력과 큰 마찰열을 겪게 되는데 이 모든 영향을 견뎌내는 기술을 말한다. 탄도미사일의 사정거리가 길수록 추진제는 커지기 마련이기에 비례작용으로 속도는 빨라지고 대기권 진입 시 마찰열을 급상승하게 된다. 즉, 대륙간 탄도미사일 안에 설치된 핵탄두 기폭장치가 대기권 재진입 간에 발생하는 고열 진동 및 충격 등을 견딜 수 있도록 탄두 제작 기술이 요구된다. 기존의 핵보유국들은 초음속 풍동실험실에서 대기권과 유사한 환경을 만들어 장

기간 실험하고 있으며, 대기권 재진입 시 발생하는 고열을 견딜 수 있는 특수 합금 소재를 사용해야 하므로 중국도 대륙간 탄도미사일의 재진입체 개발에 10여 년이 소요되었던 것으로 알려져 있다.[3)]

탄도미사일은 정보자산으로 추적할 수 없다. 초음속비행으로 속도가 빠르고, 빠른 만큼 표적에 명중하는 시간이 짧다. 대륙간 탄도미사일의 비행시간도 짧은 축에 속하기 때문에 기습적으로 사용할 수 있다. 탄도미사일은 투발 수단이 가장 중요하다.

특히, 이동식 발사대는 출발지, 목적지 탐지 및 추정을 할 수 없고 운용하는 방법이 다양하며 탐지가 되더라도 요격 수단이 제한적이다. 탄도미사일이 발사되어 비행하는 궤적은 상승(부스트)단계(Boost Phase), 중간단계(Midcourse Phase), 종말(재진입)단계(Terminal Phase)로 구분되며 비행 궤적에 따른 탐지 및 추적, 요격이 필요하다.

탄도미사일의 특징으로는 항공기와 비교하면 레이더에 나타나는 반사면적(RCS[4)])이 수십 분의 1로 매우 작다. 따라서 항공기를 탐지하는 일반적인 레이더로는 정확한 탐지 및 추적이 불가능하다. 탄도미사일은 초음속비행으로 속도가 매우 빠르며, 빠른 속도 때문에 발사부터 목표 지점까지의 도달 시간이 매우 짧다. 단거리 미사일의 비행시간은 몇 분에 불과하며, 대륙간 탄도미사일의 비행시간도 약 30분 안팎이다. 따라서 장거리 비행 및 공격에 유리하다. 또한, 고도 300km에 이르는 고고도 비행으로 대기권을 이탈 및 재진입한다. 탄도미사일은 빠른 비행 속도를 이용하고 기습적으로 사용할 수 있으며 상대방이 탐지하기 어렵고, 탐지 및 식별을 할 수 있더라도 비행 탄두에 대한 요격 수단이 극히 제한되어 있다. 이러한 탄도미사일을 탐지하기 위해서는 작은 RCS 및 빠른 속도에도 탐지 가능한 고성능 레이더가 필요하며, 고속 침투에 따른 짧은 반응시간으로 대응시간 확보 및 효과적인 무기체계 선택을 위해 조기 탐지가 무엇보다 중요

3) 장효훈. (2020). “김정은 정권의 군사위협에 관한 연구”. 한성대학교 석사학위논문, p.9.

4) 레이다 반사 면적(radar cross section, RCS) : 레이더에서 나온 전자파를 실제 목표물에 반사하여 되돌아오는 반사량을 표시하기 위한 평면 면적. 대상물이 커질수록, 대상물의 반사면이 평평할수록 되돌아오는 반사파가 많다. 스텔스기와 같이 레이더에 탐색 되지 않는 기능을 갖는 항공기들은 레이더 단면적이 작아지도록 형상을 설계하고 재료를 선정한다.

하다. 또한, 비행 단계별 특성에 따른 탐지체계 구축을 통해 정확하고 신뢰성 있는 탐지 및 추적이 필요하다.[5)]

HANSUNG UNIVERSITY

5) 김수임. (2021). “위성과 지·해상 레이더를 활용한 탄도미사일 통합 탐지방안 제안 및 효과 분석”. 아주대학교 석사학위논문, p.7.

제 3 장 북한 핵·미사일의 능력 고찰

제 1 절 핵무기 개발 및 추진 배경

1) 핵무기 개발 배경

북한은 과거 미·소 냉전 시대에 소련으로부터 느낀 군사동맹의 회의감과 군사원조를 요청하였으나 문전박대를 받음으로써 소련을 불신하고 자국의 안보는 자국의 힘으로 지킬 수밖에 없다. 라는 인식으로 핵·미사일 개발의 필요성을 느끼게 되었고, 핵무기가 있는 국가는 군사적 위협이 없다는 것을 알게 되자, 각종 명분을 만들어 핵·미사일 개발에 뛰어들게 되었다.

북한은 6·25 전쟁 직후부터 핵 개발을 위한 원자력 기초연구, 인력 양성 등 핵 개발을 위한 기반을 구축하였다. 1955년과 1956년대에는 김일성 종합대학과 국가과학원에 핵물리 강좌 및 실험실을 설치 운용했다. 이후 소련과 중국과의 원자력 협력 협정을 체결하였다. 1963년 구소련으로부터 연구용 원자로(IRT-2000)를 들여와 핵무기 개발을 비밀리에 시작하였고 원자로 주변으로 연료 공장, 재처리 시설을 신설하면서 이중적인 모습을 보여주었다. 1970년대에는 국제원자력기구에 가입하면서 자력으로 5MWe급 원자로를 건설하였다. 1980년대에는 우라늄을 핵연료로 재처리하고 플루토늄 추출을 가능하게 하였다. 1985년에는 핵확산금지조약(NPT)에 가입하고 1986년에는 영변 지역의 원자로를 가동했다. 1990년대에는 IAEA의 공개 사찰을 통해 플루토늄을 추출했음을 인정하고, 제네바 합의를 통해 경수로 건설 등의 원조를 받으면서 핵 개발을 멈췄다. 2000년대에는 핵 개발의 멈춤이 거짓으로 판명되고 비밀리에 핵 개발을 진행되고 있음을 확인하였다.[6)]

북한이 핵 개발에 집중하는 이유는 체제 안정이 우선이라고 할 수 있

6) 국방부. (2022). 『2022 국방백서』, p.338.

다. 4대 군사 노선과 대남 적화통일을 위한 수단이며 공산주의 독재체제를 유지하고 있는 것이 그들만의 생존 수단이기 때문이다. 그리고 한국과 미국에 대항하기 어려운 열세적인 재래식 군사력을 대신하는 방안으로도 여겨지고 있다. 단순히 핵 개발을 감행했다고 보기 이전에 이러한 행위가 있을 수 있는 요소를 확인해야 한다. 핵 관련 시설, 개발자 및 인력, 매장되어 있는 자원으로 현재 생산된 핵물질의 수량을 추정해야 한다. 이는 북한의 핵전략 능력과 수준을 판단하기 위한 중요한 것이다.

북한은 지속해서 핵 개발에 전념하고 있고, 자국의 영토에서 필요한 재료를 자급자족할 수 있는 여건을 갖추고 있다. 매번 북핵 위기를 맞이할 때와 제네바 회담 등을 통해 북한은 핵 개발을 포기하려 했으나, 결국 화전양면전술로 비밀리에 핵 개발을 추진하였다.

1950년부터 2017년 6차 핵실험까지의 주요 내용을 살펴보면 다음과 같다.

1950년대는 핵 개발 기반 구축 시기로 김일성 종합대학에 물리학부 핵물리학과를 개설하고 북·소와 북·중 원자력 협력 협정 체결, 영변 원자력단지를 조성하였다. 1970년대는 플루토늄(Pu) 생산 체계 확보기로 국제원자력기구(IAEA) 가입을 하였다. 1980년대에는 영변 원자로(5MWe) 완공 및 방사화학실험실을 완공하였다. 1990년대는 고농축 우라늄 기반 체계 확보 시기로 1994년에 원자로(5MWe) 8천 개의 폐연료봉에서 약 25~30kg의 Pu를 확인함과 동시에 연간 약 6kg Pu 생산이 가능했다. 1994년 북·미 제네바 합의 이전 핵연료 재처리만으로도 10kg 내외 가량의 Pu 확보가 가능했다. 평안북도 영변군에 있는 핵시설 단지에서 11년간 핵실험 직전 단계인 고폭실험 70여 회 실시하였다. 1999년부터는 평안북도 피현군에 위치한 용덕동 핵실험 단지에서 40여 회의 고폭실험을 실시하였다. 2000년대 이후는 핵무기 개발 및 핵 능력 강화 시기로 2003년 7월(1차), 핵연료 재처리 완료로 Pu 25kg 확보하였음을 공식적으로 발표하였다. 2004년 당시 누적 합산된 핵연료는 35kg 내외 가량의 Pu를 확보하였다. 2005년에는 8천 개의 폐연료봉에서 핵연료를 확보했음을 공개적으로 성명 발표하였고 발표 이후 6개월 뒤 11월에는 약 12kg의 Pu를 추가 추

출에 성공하였다. 2006년 10월 9일 제1차 핵실험으로 1kt 미만의 위력을 과시하고 방사성 핵종[7] 탐지까지 하였다.

북한은 핵실험 직전 단계에는 2kg의 Pu만 사용, 1차 핵실험 당시에는 4kt 위력으로 우월함을 과시하였다.

2007년(10월)과 2008년(5월) 2차례에 걸쳐 표본과 보충 자료에서 은백색을 띠는 우라늄(고농축의 방사성 원소) 성분을 검출, 2008년에는 2004년(35kg)에 비해 12kg이 합산된 47kg가량의 Pu와 고농축 우라늄(HEU) 40kg 내외의 양을 확보하였다. 2006년부터 2년 동안 금창리에 있는 핵시설 단지에서 10여 차례의 고폭실험을 지속해서 실시하였다. 2009년 6자회담(4.14)과 핵연료에 대한 재처리 성명 발표를 진행했고, 경수로 발전소와 독자적인 핵연료 생산이 가능하다고 선언하였다. 2009년 5월 25일 제2차 핵실험으로 2~6kt의 위력과 방사성 핵종까지도 있음을 보여주었다. 2010년 11월 영변군에 있는 핵시설 단지에 원심분리기 2,000여 개를 보유한 농축시설을 언론에 공개하였다. 2013년 4월 5MWe 크기의 원자로를 재가동, 7월 당시 고농축 우라늄(HEU) 175kg가량 확보하였다. 2016년 1월 6일 제4차 핵실험으로 6~7kt의 폭발 위력과 수소폭탄 실험도 동시에 성공하였다고 공개하였다. 그해 9월 9일 제5차 핵실험에서 10~11kt의 위력을 과시, 핵무기에 대한 표준화와 규격화 시험의 성공을 주장하였고, 2017년 9월 3일 제6차 핵실험으로 50kt 위력을 선보이면서 핵실험을 통해 수소폭탄까지 성공했음을 주장하였다.[8]

북한은 핵무기 개발의 끈질긴 신념 하나로 약 70년이 되는 기간 나날이 발전함을 볼 수 있었다.

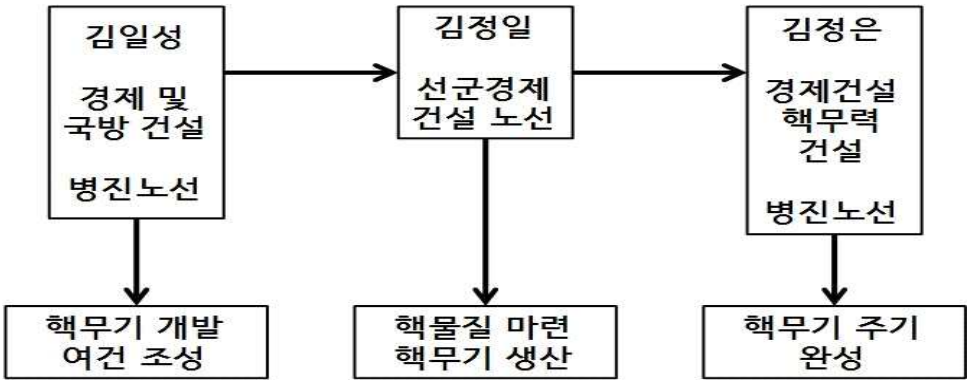
---

7) 방사성 핵종 : 방사성붕괴에 따라 방사선을 방출하는 핵종으로 천연방사성핵종과 인공방사성핵종으로 나눠진다. 천연방사성핵종은 지구의 자연환경 속에서 존재하는 것으로 우라늄238, 우라늄235, 토륨232 등이 있고, 인공방사성 핵종은 의료, 산업, 연구를 위해 인위적으로 만들어진 것으로 코발트60, 세슘137 등이 있다.

8) 서명수. (2018). "북한 핵미사일 위협 평가와 대응전략". 경기대학교 석사학위논문, p.12.

2) 핵무기 개발 경과

[그림 3-1] 북한 김 씨 3부자 3대 세습 정권별 핵 개발 전략



* 출처 : 관련 연구자료를 참고로 연구자가 재정립

김일성 정권부터 북한의 핵 개발이 시작되었다. 시점은 김일성의 원자력 기술의 중요성을 나타내는 발언으로부터 시작되었고 김일성의 원자력의 평화적 이용' 발표에 따라 핵 정책을 추진하였다. 1962년 12월 중앙위원회 제4기 5차 전원회의에서 '경제건설과 국방건설의 병진 노선'이 제시되었고 당의 4대 군사 노선이 처음으로 제기되었다.[9] 4대 군사 노선 중 전군 현대화의 군비증강이 추진된 이유 중의 하나이다. 1963년 6월 소련으로부터 2M 연구용 원자로를 도입하고 가동을 시작하였고, 김일성은 국가 안전보장을 위한 의도로 핵무장을 추진하였다. 1956년에는 조선과학원 산하 원자력 경수로를 창설하였고 인민무력부 산하에 핵무기 방위부를 설치하였다. 소련과는 '과학기술협력 협약'을 체결하면서 추가로 조선과학원에 원자 및 핵물리학연구소를 설치하였다. 북한은 1970 년부터 핵연료에 관한 연구를 시작했고, 1975년 우라늄과 플루토늄 실험을 했다. 1973년에는 김일성 종합대학에 핵물리학과, 김책 공업대학에 원자로공학과를 설립하였고, 원자력법을 제정하였다. 1974년에는 IAEA(International Atomic Energy Agency)에 가입하며 소련으로 유학생을 파견해 교육받게 하였다. 1985년에는 영변 5MWe 원자로 건설을 시작으로 그해 12월에 NPT에 가

9) 4대 군사 노선 : 전 인민 무장화, 전군 간부화, 전군 현대화, 전 지역 요새화

입하였다. 1986년 12월 김일성의 관심 사항으로 조선노동당 군수공업부 예하에 핵에너지 분야의 연구개발을 총괄하는 원자력총국을 설치하였고, 정무원 산하에 원자력 공업부도 신설하였다. 이후 1989년에는 5MWe 원자로에서 폐연료봉 8천여 개를 인출하였다. 프랑스 상업위성(SPOT2호)에 의해서 북한의 핵시설들이 촬영됨에 1차 북핵 위기가 도래되고 이에 따라 IAEA는 공개 사찰을 요구하였다. 1994년 김일성 사망한 이후 스위스 제네바에서 미·북 고위급회담이 열렸으며, 제네바 합의(GAF : Geneva Agreed Framework)가 체결되어 북핵 위기는 잠시 소강상태로 돌아갔다.

김정일 정권에는 김일성 사망과 제네바 합의 과정도 순탄치 않았다. 1998년 대포동 미사일 1호를 시험 발사하면서 핵무기와 별개로 미사일 문제가 새롭게 나타나기 시작했다. 미국 부시 행정부의 NPR(Nuclear Posture Review)에서는 북한 등에 대한 핵 선제공격의 가능성을 제기하고 있다. 이후 2003년 IAEA의 핵사찰 규정 위반 결의안을 채택하였고 북한은 NPT 탈퇴를 선언하였다. 2003년 베이징에서 미·북·중 3자회담이 열렸으나 북한은 완전하고 검증할 수 있으며 번복할 수 없는 폐기 원칙을 거부하여 회담은 성공적이지 않았다. 그해 8월에 한·미·일·중·북·러 6자회담이 베이징에서 처음으로 진행되었다. 회담 이후 2004년에는 미국의 시그프리드 해커 박사 일행이 북한의 5MW 원자로 사찰을 통해 원자로를 공개하였다. 2005년 2월 3차 회담 직후 그해 2월 북한은 핵무기 보유와 핵 무기고의 확대를 공식적으로 선언하였다. 이에 따라 미국은 핵 프로그램 포기를 조건으로 미·북 수교를 제안했으나 북한은 거부했다.

2005년 4차 6자회담에서 북핵 문제의 평화적 해결을 위한 공동성명이 채택되었다. 하지만 북한의 경수로 지원과 핵 시설 사찰에 견해차를 보이게 되었고, 이에 따라 미국은 방코델타아시아(BDA:Banco Delta Asia Bank) 은행의 북한 계좌를 동결시켰다. 그해 11월 5차 6자회담이 열렸으나 성과가 없었고, 2006년 7월 대포동 2호를 발사하였고 8월 UFG 훈련의 반발하는 외무성의 핵실험 단행의 담화가 발표되었다. 결국, 2006년 10월 9일 첫 번째 핵실험을 강행하였다. 6차 6자회담은 2008년 12월에 개최되었으나 사찰 방법을 두고 상호 국가 간 이견으로 합의점이 없이 종

료되었다. 2009년 4월 핵실험과 ICBM 실험을 지속 할 것으로 외무성 담화를 내놓은 지 한 달 만인 2009년 5월 25일에 풍계리에서 2차 핵실험을 강행하였다. 북한은 “자위적 핵 억제력을 백방으로 강화하려는 조치의 목적으로 5월 25일 또 한차례의 지하 핵실험을 성과적으로 진행했다.”라며 이번 핵실험은 폭발력과 조총 기술에 있어서 새로운 높은 단계에서 안전하게 진행"했다고 밝혔다.[10)]

김정은 정권은 1~2차 핵실험 이후 3차~6차 핵실험을 강행하였다. 2016년 1월 6일 4차 핵실험, 그해 9월 9일 5차 핵실험, 2017년 9월 3일 6차 핵실험을 감행하였고, 핵융합탄 실험을 주장하고 있다. 6차 핵실험의 폭발력을 보았을 때 수소탄 시험으로 인정할 만한 폭발력을 보여주었다. 많은 시간이 흘렀지만, 핵 개발 기술이 발전하고 있음을 확인할 수 있었다. 김정은 정권 이후 ‘핵보유국 법’을 선언하였고 ‘핵무력정책법령’을 제정하였다. 북한의 핵 무기화는 '핵탄두의 표준화·규격화·소형화·경량화를 달성했을 가능성이 있는 것으로 분석되고 있다. 1차부터 6차까지의 핵실험을 보면 폭발력은 향상하고 있으므로 소형화와 경량화가 목적이었을 것으로 분석하고 있다.

3) 핵무기 능력

북한의 핵무기는 언론 공개나 북한 TV 방송, 성명 발표 등으로 간접적인 확인이 가능하지만 직접 확인된 바는 없다. 하지만 북한이 자행하고 있는 핵실험과 보유 중인 핵 시설을 보아 북한은 수십 년간 역량을 집중하여 핵 개발에 전념하였다. 북한은 2006년 1차 핵실험 이후 총 6차 핵실험을 감행하였고, 그 이후에도 실험을 지속 시행한 것으로 보아 상당량의 플루토늄(PU)과 고농축 우라늄(HEC)을 보유한 것으로 추측된다. [그림 3-2]에서 보는 바와 같이 실험이 거듭될수록 지진의 규모나 핵실험 결과는 북한으로서는 만족스러운 결과이다.

10) KBS 뉴스(2009.06.16.), 1면

[그림 3-2] 북한 역대 핵실험

* 출처 : 동아일보(2022.01.21.), 1면

1차 핵실험은 플루토늄 분열 시험으로 효과가 미비한 것으로 판단되었다. 2차 핵실험은 플루토늄 분열 핵폭탄으로 폭발 위력을 개선하였지만, 효율성은 1차 핵실험과 비교했을 때 변화가 없었다. 3차 핵실험은 핵폭탄을 소형화, 경량화한 실험이었고, 우라늄탄 시험 가능성을 보여주며 핵무기 역량이 강해졌음을 시사했다. 4차 핵실험에서 북한은 수소폭탄 실험으로 주장하였고 5차 핵실험은 핵탄두를 로켓에 장착할 수 있도록 표준화와 규격화된 탄두를 개발했으며, 6차 핵실험은 ICBM 장착용 수소탄 시험이 성공했다고 주장했다. 폭발력은 최소 50kt 달성한 것으로 판단하고 있다.

북한 주요 핵시설로는 [표 3-1]와 같다. 영변 핵시설을 중심으로 핵연료 제조시설, 농축시설, 재처리 시설, 원자로, 실험시설, 대학 등 교육기관, 폐기물 보관소 등을 보유하고 있다. 공개된 핵시설은 [표 3-1]를 참고하고 미공개된 핵시설은 [표 3-2]를 참고하면 된다. 한편, 2010년 북한 방북단의 사찰 이후 공개된 시설 외에 추가로 공개되지 않은 시설이 있을 것으로 판단된다.

[표 3-1] 북한 주요 핵시설 목록

목 적	시설명	소 재	현황 및 특징
플루토늄 생산	핵연료 가공시설	평북 영변	- 운영 중/IAEA 신고 시설
	5 MWe 원자로	평북 영변	- 운영 중/IAEA 신고 시설
	50 MWe 원자로	평북 영변	- 운영 중/IAEA 신고 시설
	200 MWe 원자로	평북 태천	- 운영 중/IAEA 신고 시설
	방사화학실험실	평북 영변	- 운영 중/IAEA 신고 시설
	폐기물 시설	평북 영변	- 운영 중/IAEA 신고 시설
우라늄 생 산	우라늄 농축시설	평북 영변	- 운영 중 - 해커 박사 방북 시 공개 미공개 시설 다수 추정
	100 MWt 경수로	평북 영변	- 건설 중단
기 타 / 공 통	평산 우라늄 광산	황북 평산	- 운영 중/IAEA 신고 시설
	순천 우라늄 광산	평남 순천	- 운영 중/IAEA 신고 시설
	평산 우라늄 정련 시설	황북 평산	- 운영 중/IAEA 신고 시설
	평산 우라늄 정련 시설	황북 박천	- 운영 중/IAEA 신고 시설
	교육용 미임계 시설	평양 김일성대학	- 운영 중/IAEA 신고 시설
	IRT-2000 연구로 및 연구용 임계 시설	평북 영변	- 운영 중/IAEA 신고 시설
	핵실험장	함북 길주군 풍계리	- 운영 중/6차례의 핵실험
	1,000 MWe 원자로	함남 신포 금호지구	- KEDO 사업 중단/건설 중단

* 출처 : 양성민. (2023). 경희대학교 석사학위논문, p.10.

[그림 3-3] 북한 주요 핵시설 현황

* 출처 : 한국일보(2021.8.30.), 1면

[표 3-2] 미공개 핵시설 목록

프로그램	시설명	비 고
우라늄 프로그램	우라늄 농축연구시설	자체 농축 기술 역량 검증 필요
	미공개 우라늄 농축시설	다수 추정
	원심분리기 및 관련 장비 제조시설	분산되어 있을 가능성 큼
	UF6 생산시설	분산되어 있을 가능성 큼
수소탄 프로그램	삼중수소 생산시설	삼중수소는 수소탄, 증폭핵분열탄뿐만 아니라 순수 핵분열탄의 중성자 발생기에도 사용 가능
	Li-6 농축시설	Li-6 농축기술 역량 검증 필요
기타/공통 프로그램	고폭실험시설	분산되어 있을 가능성 큼
	핵무기 연구시설	분산되어 있을 가능성 큼
	핵무기 제조시설	제조 역량이 고도화되고 있음
	핵무기 저장시설	분산되어 있을 가능성 큼

* 출처 : 양성민. (2023). 경희대학교 석사학위논문, p.11.

북한과 주변국의 주장이 사실이라면 북한의 핵탄두 미사일 역량은 현저히 높은 평가를 받는 것이 분명하고 마음만 먹으면 얼마든지 핵탄두를 생산할 수 있는 것으로 보인다.[11] 핵실험 당시 수소탄 시험, 핵탄두 표준화·소형화·경량화·다중화가 될 수 있도록 하였다.[12] 북한이 주장하는 표준화·규격화·소형화·경량화·다중화의 의미에 대한 정의는 다음과 같다.

표준화는 사전적 의미로 사물의 정도, 성격 따위를 알기 위한 근거나 기준을 마련하고 자재나 제품의 종류, 품질, 모양, 크기 따위를 일정한 기준에 따라 통일한다고 명시되어 있다.

규격화는 사전적 의미로 공업 제품 따위의 품질, 모양, 크기, 성능 따위를 일정한 표준이나 격식에 맞게 한다고 명시되어 있다. 즉, 대량생산이 가능하도록 핵탄두를 표준화하는 것을 의미하고 규격화는 대량생산이 가능하도록 핵탄두와 그 부품을 규격화하는 것을 말한다. 탄두의 크기가 가지각색이면 대량생산 하기 어렵다. 한국도 어떠한 물건을 생산할 때는 같은 크기와 규격을 정해놓고 대량생산을 한다. 이처럼 탄두의 크기를 표준화·규격화를 지정함에 따라 대량생산의 속도가 빨라질 것이다.[13]

소형화는 사전적 의미로 사물의 형체나 규모가 작아짐을 이야기하며 핵탄두의 폭발력이 15kt 이하인 무기를 만드는 것을 의미한다. 뉴욕을 타격할 정도의 능력을 보유한 것으로 평가되는 북한 핵탄두의 소형화는 성공적인 것으로 판단된다.[14] 북한은 다량의 플루토늄 핵무기를 보유, 탑재하여 공격할 수 있는 능력을 보유한 것으로 평가된다. 과거 2013년 3차 핵실험 당시 소형화 핵분열탄 개발에 성공하였음을 언론에 공개하였으며, 6차 핵실험 후에는 수소탄의 소형화에 성공했다고 공표하였다.[15]

경량화는 사전적 의미로 물건이나 규모 등이 이전보다 줄거나 가벼워진 상태를 말하며, 핵탄두를 가볍게 만드는 것을 의미한다. 미사일 탑재를 위하는 조치이며 규격화·표준화를 위한 기초적인 단계라고 할 수 있다.

---

11) 경향신문(2016.09.09.), 1면

12) 한국일보(2017.09.03.), 1면

13) 이춘근. (2016).『북한 핵능력 어디까지 왔나?』, p.1.

14) KBS 뉴스(2023.06.05.), 1면

15) 동아사이언스(2017.09.03.), 1면

다중화는 사전적 의미로 종류가 많은 것을 의미하며, 군사적 목적 달성을 위해 핵무기를 만드는 것과 여러 가지의 핵반응 방식, 살상 및 파괴, 사정거리에 따라 구분할 수 있다. 다만, 소형화와 경량화가 완성되어 개발에 성공했지만, 투발 수단이 없으면 쓸모없는 고철 덩어리뿐일 것이다. 크기와 부피를 줄이면서 파괴력을 증가시키는 것으로 다양한 투발 수단을 적용한다면 손쉽게 핵 능력을 표출할 수 있게 될 것이다.

북한은 우라늄 농축프로그램으로 지속해서 핵 개발을 하고 있다. 우라늄 농축 기술을 파키스탄으로부터 지원받고, 원심분리기 관련 품목을 발주함[16]과 동시에 2002년 켈리 미 특사가 방북 시 농축프로그램 보유를 확인하고 이에 북한은 사실을 인정함으로써, 1994년 북·미 제네바 기본합의 이후에도 북한은 고농축 우라늄을 비밀리에 개발한 것으로 보인다.[17]

핵 개발자 및 인력은 약 3,000명이며 이중 고위 간부급은 100~200여 명으로, 구소련으로부터 교육을 받았거나, 일부는 구소련의 과학자로 판단된다. 북한의 핵 과학자 중 북한의 핵의 아버지라 불리는 서상국 박사가 있다. 소련에서 유학 생활을 하고 북한에 들어와서 2006년 북한 1차 핵실험을 주도했다. 서상국 박사는 김일성 종합대학 물리학부 학과장을 전임하면서 북한의 복지 혜택과 대우를 받으며 핵 개발을 주도하는 김일성의 최측근이 되었다. 북한이 보유한 핵무기를 확인해 보면 연간 6kg의 PU를 생산할 수 있는 것으로 판단된다. 6차 이후 북한의 핵물질 보유량에 대해서는 한국 국방부는 2023년 기준 플루토늄 70kg 이상과 우라늄 농축프로그램을 통해 고농축 우라늄(HEU) 상당량을 보유하고 있는 것으로 평가하고 있다.[18] 2016년 발간된 국방백서에서는 50kg으로 판단했지만, 많은 양이 늘어난 것으로 보고 있다. 2023년 기준으로 30~40여 개의 핵탄두를 제작할 수 있는 것으로 평가하고 있으며, 2026년 이후에는 100개 이상 제작이 가능한 것으로 전망된다. 6차 핵실험 이후에도 북한은 비밀리에

16) 경향신문(2002.10.21.), 1면

17) 연합뉴스(2002.10.25.), 1면

18) 국방부. (2022).『2022 국방백서』, pp.338~340.

화전양면전술로 지속적인 핵무기 개발에 전념했다고 봐도 과언이 아니다. 현시점에서 북한의 핵 능력은 핵탄두가 소형화가 되고 경량화되었다. 소형화와 경량화는 용어 사용 그대로 부피가 줄어든 것이다. 그렇다고 파괴력이 줄어든 것이 아니라, 오히려 파괴력은 증가하였다고 본다.

[표 3-3] 북한의 주요 핵 일지

구 분	'85.12.12	'93.03.12.	'05.02.10.	'18.09.19.
내 용	핵확산 금지 조약 (NPT)	북한 NPT 탈퇴 선언	핵무기 보유 선언	북 모든 핵과 현존 핵 계획 포기
구 분	'07.07.15	'08.06.27.	'13.04.02	'18.05.25.
내 용	영변 원자로 폐쇄	영변 원자로 냉각탑 폭파	영변 원자로 재가동 발표	풍계리 핵실험장 폭파 / 폐기
구 분	'22.03.07.		'22.03.27.	
내 용	국제원자력기구 북한 내 핵 단지 5MW 원자로 가동 징후 포착		길주군 풍계리 핵실험장 3번 갱도 복구 굴착 정황 포착	

* 출처 : 관련 연구자료를 참고로 연구자가 재정립

북한은 수소폭탄 개발을 완료하고 소량화·경량화하는데 성공했다고 한다. 북한은 자신들에게 큰 위협이 되거나 궁지에 몰리면은 핵탄두 한 개만을 사용하여 우리를 위협에 빠트리지는 않을 것이다. 많은 수량의 핵탄두를 활용하여 우리에게 상당한 위협을 가할 것이다. 핵무기의 양과 질은 향상되었다. 앞서 말했듯이 불규칙적이면서 우리가 생각하지 못한 발사대에서 미사일에 핵탄두를 탑재하여 도발을 감행한다면 어떻게 대응하겠다는 대비책이 준비되어야 한다는 것이다.

북한은 지난해 '핵무력정책법령'을 채택함으로써 핵 선제사용을 선언한 것과 마찬가지로 비밀리에 7차 핵실험을 강행할 큰 야욕을 지니고 있고 전술핵 공격에 중점을 둔 전술핵 운용부대 훈련을 시키고 있어 결코 이들

의 만행을 배제해서는 안 된다는 것이다. 북한은 김일성·김정일 정권과 달리 김정은 정권이 들어선 이후 핵무기 사용 위협에 대해서 공식적인 발언을 하는 등 대남 핵 위협 의지를 숨기지 않고 강력하게 주장하고 있다.

[표 3-4] 군수공장 현지지도 현황

보도 일자 (방문 일자)	공개 활동 장소	수행자
‘22.01.28.	중요 무기체계 생산 군수공장	김여정, 김정식, 조용원
‘23.08.06. (8.3~5.)	초대형 대구경 방사포탄 생산 공장	조용원, 김재룡, 조춘룡, 김여정, 박정천, 김정식, 홍영칠, 김영학
	약전 기구공장 확장 건설 현장	
	저격 무기 생산 공장	
	전략 순항미사일, 무인공격기 엔진생산 공장	
	전략무기 대형 발사대 차 생산 공장	
‘23.08.14. (8.11~12.)	전술 미사일 생산 공장	조춘룡, 김정식
	전술 미사일 발사 대차 생산 공장	
	전투 장갑차 생산 공장	
	대구경 조종 방사포탄 생산 공장	

* 출처 : 홍민. (2023).『북한 김정은 중요 군수공장 현지지도』, p.3.

김일성, 김정일 정권과는 다르게 김정은 정권이 들어선 이후 군수공장 현장지도 이력을 적극적으로 언론에 공개하기도 하였다. 6차 핵실험을 강행하고 7차 핵실험을 앞둔 북한은 우리에게 현저한 위협이 되고 있다.

김정은의 공개 활동에서 식별된 북한의 군수 사업에 중추적인 역할을 한 군인과 정치인 이외에도 군 관계자들과 군수공장 관계자들이 여럿 있을 것이다. 또한, 북한의 군수 사업에 관여하고 있는 간부급은 언론의 노출을 꺼리고 있다. 신원이 공개될 경우 우리 정부나 미국, UN 등 국제사회의 대북 제재 명단에 추가될 수 있어 이례적으로 노출된 경우를 제외하

고는 모자이크 처리나 마스크를 착용한 상태로 언론에 보도되고 있다. 수행자들의 프로필은 비밀에 싸여 있고 출생지나 과거 이력을 확인하기에는 제한사항이 많아 언론에 공개된 부분으로만 추측할 수 있다.

2022년 4월 25일 김정은은 '조선 인민 혁명군' 설립일 열병식 연설에서 '핵 무력을 최대한 빠르게 발전시킬 것'을 강조한 데 이어 9월에는 최고 인민 회의를 개최하여 공세적인 '핵무력정책'을 법제화하였고, 시정연설을 통해 '핵 무력의 질량적 갱신·강화'와 '비핵화 불가' 견해를 밝히면서 핵·미사일 능력 고도화 지속 의지를 표출하였다.[19] 미국의 최신 정보자산으로부터의 정보 수집이나 위성사진을 토대로 많은 연구와 분석이 진행되고 있다. 하지만 정확한 핵무기 보유량을 가늠할 수 없다. 이번 연구는 북한이 핵무기를 보유하고 있지만, 보유량과 관계없이 지속해서 꾸준하게 개발과 발전하고 있음을 나타내었고 개발만으로도 우리에게 큰 위협이 되고 있다는 것을 주장하고 있다. 북한 지역에 매장되어 있는 우라늄 중 채굴이 가능한 약 400t, 운용할 수 있는 인력은 3,000여 명, 재처리 시설, 성형가공 시설, 제조시설 등을 보았을 때 충분한 핵무기 개발 및 시험의 여건을 보장하는 요소들이 많기에 북한은 개발한 핵무기를 어떻게 사용할 것인지에 대한 전략을 구상하고 있을 것이다. 2020년 10월 열병식에 공개된 신형 ICBM 추정 발사체에 대해서도 핵 무력의 최고 타격 능력을 과시하였다. 2021년 제8차 당 대회[20] 계기로 '핵무기 고도화'를 선언하였고 2021년부터 2025년까지 '국가 경제발전'을 위한 5개년 전략계획의 방향을 제시했다. 새 국가 경제발전 계획을 상정하면서 기존과 같이 '자력갱생' 기조를 천명하면서 '병진 정책'의 재개를 공언하였다. 오로지 핵에만 집중하지 않는다는 점이다. 김정은은 '총화 보고'에서 핵 무력 건설의 중단은 없어야 하며 강행 추진해야 한다고 언급했고 핵추진잠수함 설계 및 개발 등 병진 정책이 더욱 확대되리라 판단한다. 핵 및 재래식 군사력 발전을 주요 제시 업적으로 내세우는 등 핵 무력 건설의 최종상태를 완성하겠다는 의지가 보인다.

---

19) 국방부. (2022).『2022 국방백서』, p.21.

20) 홍민. (2021). 『북한 조선노동당 제8차 대회 분석』, pp.1~33.

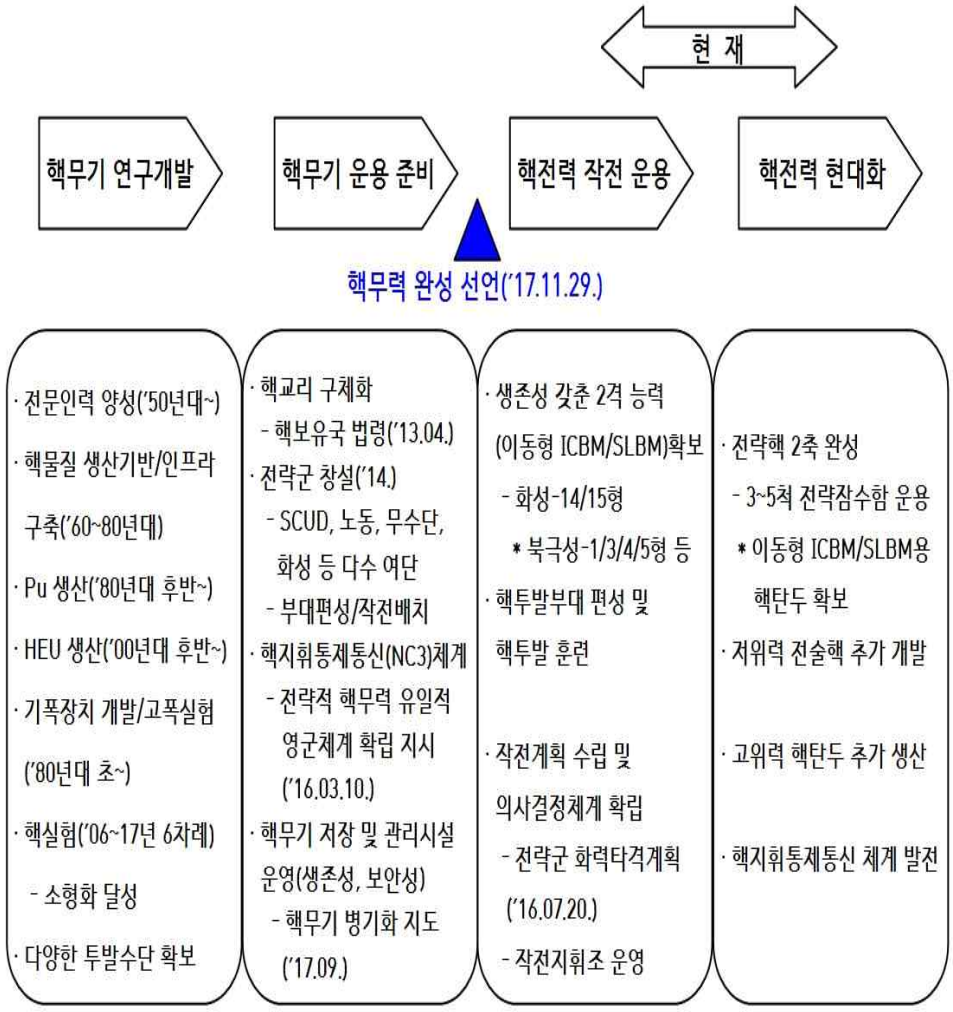
[표 3-5] 북한의 핵 개발 현황 및 전술핵 개발

Ⅰ.개발 완료된 무기체계	Ⅱ. 개발 진행 또는 예정 무기체계
① 소형화·경량화·규격화 전술 무기화된 원자탄 ② 초대형 수소탄 ③ 전술핵무기 – 신형전술 미사일 – 중장거리 순항미사일 ④ 화성 계열 중거리 탄도미사일 – 화성-12형 ⑤ 대륙간 탄도미사일 – 화성-15형 ⑥ 전지 구권 타격 미사일 – 신형 ICBM(액체) ⑦ 북극성 계열 수중·지상 발사 탄도미사일	① 다양한 전술핵무기 개발 및 초대형 핵탄두 추가 생산 ② 다탄두 개별유도기술(MIRV) 연구 ③ 15,000km 범위 내 명중률 제고 및 고체 추진 ICBM 개발 ④ 신형탄도미사일 탑재 극초음속 활공비행 전투부 시험제작 준비 ⑤ 중형잠수함 무장 현대화 기준 설정 / 시범 개조 ⑥ 핵잠수함(SSBN) 설계연구 후 최종 심사단계 / SLBM 개발 ⑦ 군사 정찰위성 설계 완성 / 무인정찰기 개발 추진

* 출처 : 소재준. (2023). 건양대학교 석사학위논문, p.35.

개발된 자산의 실물 공개 및 언론 공개 등으로 비추어 볼 때 북한의 현 수준은 가늠할 수 있다. 북한은 핵 개발 인력 양성 및 기반 구축, 본격적인 핵물질 생산 이후 1~6차 핵실험을 실시, 핵탄두 및 투발 수단에 집중한 결과 ICBM급 탄도미사일 시험발사 성공으로 핵 무력 완성을 선언하였다.

[그림 3-4] 북한의 현재 핵 개발 수준



* 출처 : 소재준. (2023). 상게논문, p.36.

북한은 [그림 3-4]에서 제시된 개발 완료된 무기체계 중 일부 전력의 작전 운용을 모색하고 있다. 하지만 북한이 현재 억제, 보복, 격퇴에 이르는 다양한 전략 임무와 태세를 뒷받침할 만한 역량을 완전히 갖추었다고 보기는 어렵다.[21] 북한은 최근 제8차 당 대회 이후 '핵무기 고도화'를 선언하면서 미사일 방어 체제를 뚫을 수 있는 무기, 저강도 핵탄두 탑재와

21) 소재준. (2023). 상게서, p.36.

정밀도를 보인 무기 등 핵전략의 방향을 엿볼 수 있다.

현재 플루토늄을 생산할 수 있는 북한의 원자로는 5MWe 흑연로와 IRT-2000 연구로도 생산할 수 있다. 5MWe의 능력으로는 연간 약 8kg의 플루토늄을 생산할 수 있으나, 설립 시기 고려 3~4kg 생산할 수 있다. 2023년 기준 북한은 70여kg의 플루토늄을 보유한 것으로 공식 평가했다. 핵연료 재처리로 최대 핵무기 18기를 제조할 수 있는 분량이다. "핵분야는 1980년대부터 영변 등 핵시설 가동을 통해 핵물질을 생산했으며, 최근까지도 핵연료 재처리를 통해 플루토늄 70여 kg을 우라늄 농축프로그램을 통해 고농축 우라늄(HEU) 상당량을 보유하고 있는 것으로 평가된다."라고 하였다.[22] 북한의 플루토늄 보유량이 2016 국방백서 때부터 50여kg이었지만, 2022 국방백서에서는 20kg가량 늘어났고 "북한이 지난 두 차례의 미·북 정상회담에서 핵보유국 지위를 인정받지 못하고 협상이 결렬되자 2021년 초부터 영변 핵 단지 내 플루토늄 생산과 관련된 시설을 재가동하는 등 핵물질 생산을 재개했다."라고 설명했다.[23]

기폭장치는 핵분열을 동시·대량으로 발생시키는 장치이며, 핵물질 결합 방법에 따라 내폭형, 포신형으로 구분한다. 운반체계는 핵무기를 폭발하고자 하는 장소까지 운반하는 장비로 미사일, 항공기, 잠수함, 열차가 있다.

운반수단 중에서 북한이 불규칙적이면서 유연하게 우리에게 위협을 가할 수 있는 중요한 수단으로 잠수함, 열차 등이 있다. 미사일과 항공기, 함정은 한·미 감시체계로 인하여 실시간으로 파악이 되고, 발사 사전 요격이 가능하지만, 열차와 잠수함은 확인이 불가하다. 열차는 우리가 24시간 감시할 수 있는 수단이 없어 사전에 쉽게 요격하기에는 제한사항이 많다.[24] 김정은도 본인의 생존을 위해 비행기 활용보다 열차 활용을 더 많이 하듯이 비록 속도는 느리지만, 북한의 교통 인프라의 90%는 열차를 활용하는 만큼 운반수단으로 사용하기에 적합하다.

잠수함은 실시간으로 위치 파악이 되지만 잠함을 하게 되면 한국에서

22) BBC NEWS 코리아(2023.02.16.), 1면

23) 국방부. (2022).『2022 국방백서』, p.340.

24) 한겨레(2022.01.15.), 1면

는 미식별로 관리하게 되고, 다시 수면 위로 올라오면 관리할 수밖에 없는 실정이다. 잠수함을 발사 수단으로 활용하게 되면 바닷속에서 발사하게 되어 사전 탐지, 요격할 수 없다. 북한이 전술핵 공격잠수함으로 사용 중인 잠수함을 1,800t급 로미오급을 3,000t급으로 늘리고 수직발사관을 개조하고 사용 중이다. 이로써 보유 중인 20척의 로미오급 잠수함을 매년 개발에 착수한다면 10년 내에는 핵 탑재 미사일 200발을 발사할 수 있을 것으로 추측된다.[25]

또한, 운반체계에 탑재해야 하는 핵탄두는 소형화·경량화가 진행되고 있다. 이러한 핵폭발 장치를 적절한 운반체계와 결합한 후 계획된 시간과 장소, 고도에서 사전 계산된 운반체계의 결합에 따라 핵무기의 제원이 결정되게 된다.[26] 핵무기는 사용 목적과 핵반응의 종류에 따라 분류된다. 사용 목적으로는 전술핵무기와 전략핵무기로 구분된다. 전술핵무기와 전략핵무기는 전장 내의 전투에서 사용하는 핵무기이며 [표 3-6]과 같이 사정거리, 위력, 투발 수단의 차이점을 알 수 있다.

[표 3-6] 전술핵무기와 전략핵무기의 차이점

구 분	전술핵무기	전략 핵무기
사정거리	단거리(500마일)	장거리
위 력	10단위 Kt급	20단위 Kt급 ~ Mt급
투발 수단	장거리 포병, 미사일 전투기	장거리 미사일, 폭격기

* 출처 : 관련 연구자료를 참고로 연구자가 재정립

25) 세계일보(2023.10.02.), 1면

26) 장효훈. (2021). “김정은 정권의 군사위협에 관한 연구”. 한성대학교 석사학위논문, p.9.

제 2 절 북한 탄도미사일 개발 및 추진 배경

1) 탄도미사일 개발 배경

북한은 1960년 김일성 정권 기간 탄도탄 개발 방향을 제시하고 인력 배양에 전념하였다. 함흥 군사대학의 미사일 관련 학과를 설립하여 학업하게 했다. 또한, 중국의 HQ-2 지대공 미사일과 HN-5 휴대용 대공미사일을 인수하여 실전 배치하였다. 1980년 이집트와 탄도미사일 공동개발 협정을 체결하고 이집트로부터 소련의 스커드 미사일(SCUD-B)을 들여왔다. 이후 스커드 미사일을 복제하기 시작하면서 탄도미사일의 기본 제원과 기술을 획득하기 시작하였고, 역설계하여 시험발사에 성공하였다. 이는 북한의 최초 탄도미사일 보유였다. 북한은 탄도탄 개발의 신념 하나로 3~4년 만에 시험발사와 양산에 성공할 수 있었다. 1986년 성공한 개량형 스커드 미사일 시험발사 때는 사거리가 신장 됨을 알 수 있었다. 북한이 미사일 개발에 전념하는 것은 전쟁의 전략무기로 사용하는 것이 우선이었으나, 경제적인 여건을 위해 이란으로 미사일 수출을 시작하였다. 수출 시기는 이란-이라크 전쟁 기간이며, 약 5억 달러 규모의 수출이었다. 1990년에는 사정거리 500km의 화성-6을 개발 및 수출했으며, 이후 1993년에 사정거리가 1,300km로 늘어난 발사 시험도 성공했다. 1990년부터 북한은 일본의 본토까지 영향을 끼칠 수 있는 중거리 탄도미사일에 관심을 가졌고 작전 배치되었다. 1998년에는 실패했지만, 대포동 1호를 일본 상공으로 발사하기도 하였다. 2000년에는 러시아 SS-21을 모체로 하는 사정거리 120km의 KN-02를 개발하였다. 2009년에는 동해안으로 KN-02 5기를 발사한 것으로 미 국방성은 '고체연료 단거리 탄도미사일 개발'이라고 평가했다. 2012년 김일성 100회 생일 기념 열병식에 무수단보다 동체가 긴 사정거리 5,000~6,000km의 ICBM급 미사일이 공개되기도 했다. 이는 대륙간 탄도미사일로 추정되었다.[27] 2012년 정전 60주년 열병식에서도

KN-08 미사일을 공개하였다. 장거리 탄도미사일은 대포동 1호가 시초가 되었다. 2006년부터 2009년까지 대포동 2호를 개발했으며, 2016년에는 대포동 3호 개발에 성공하여 미국 본토까지 도달하는 10,000km급 대륙간 탄도미사일을 개발하였다. 북한은 미사일 개발의 신념 하나로 기하급수적으로 발전을 이루었다고 평가한다. 2023년 최근 북한의 미사일 발사일지는 [표 3-7]와 같다.

[표 3-7] 2023년 북한 미사일 발사 일지

미사일명		유 형	최대 사거리 (km)	발사 시기
미군명	북한명			
KN-22	화성-15형	ICBM (대륙간 탄도)	13,000	'23.02.
KN-28	화성-17형	ICBM (대륙간 탄도)	15,000	'23.03.
KN-23	전술유도탄	SRBM (단거리 탄도)	690	'23.03.(3회) '23.06. '23.07.
-	북극성-5형	SLBM (잠수함 탄도)	7,000	-
KN-25	-	SRBM (단거리 탄도)	400	'23.01. '23.02. '23.07.
-	화성-18형	ICBM (대륙간 탄도)	15,000	'23.04. '23.07.
	화살-2형	-	2,000	'23.03.

27) KBS 뉴스(2012.04.15.), 1면

	화성포-11라		110	'23.03.
최초 잠수함 발사 순항미사일		SLCM	-	2023.3
수중 드론		-	-	2023.3(2회) 2023.4
-	화성-11형	SRBM (단거리 탄도)	-	2023.8
	화살-1형	-	-	2023.9
KN-11	-	-	650	2023.9

* 출처 : 관련 연구자료를 참고로 연구자가 재정립

최근 북한의 미사일은 액체연료에서 고체연료로 변화하고 있어, 현재 미사일 방어체계를 뒤흔드는 근간이라고 볼 수 있으며, 북한의 탄도미사일 개발은 정점에 도달했다고 봐도 과언이 아니다.

2) 탄도미사일 개발 경과

북한은 액체 추진제를 사용하는 스커드·노동·무수단 미사일을 작전 배치하여 크게는 주변국까지 타격의 위협을 가할 수 있는 능력이 있다. 북한은 1970년부터 탄도미사일 개발에 착수, 1980년에는 사거리 300㎞의 스커드-B와 500㎞의 스커드-C를 1990년에는 사거리 1,300㎞의 노동 미사일을 작전 배치하였다. 이후 스커드-ER를 작전 배치하였다. 2007년에는 사거리 3,000㎞의 무수단 미사일을 작전 배치하였으나 2016년 성능시험에 실패하였다.

북한은 2012년부터 신형 액체·고체 추진 탄도미사일에 대한 연구개발

을 추진하고 있다. 액체 추진 탄도미사일은 2016년 개발에 성공한 백두산 엔진을 기반으로 신형 중거리탄도미사일 화성-12형 개발에 성공하여 2017년 이후 일본 상공을 통과하는 시험발사 하였다. 2017년에는 화성-14형과 화성-15형을 발사하여 미국까지 사정거리 내에 들어오는 비행 능력을 보여주었다. 2022년에는 화성-17형 시험발사와 동해상으로 고각 발사하였다. 북한의 ICBM 시험발사는 오로지 고각 발사로 미국 본토가 사거리 내로 들어오는 능력을 확인하였고, 정상 각도로는 시험발사 하지 않았으므로 탄두의 대기권 진입에 대해서는 자세히 짚어 볼 필요성이 있다.

또한, 다양한 발사 방식을 위해 철도 기동형·잠수함 발사형 등 다양한 수단을 발전시키고 있다. 북한은 2022년 12월에 평안북도 '서해위성발사장'에서 대형 고체 추진 연소시험을 실시하였고 이후 개발 목표는 고체 추진 IRBM과 ICBM으로 예상된다.

김일성 정권의 1980년 1월 북한은 이집트로부터 원조를 받았다. 스커드-B와 MAZ-543 TEL 차량을 도입한 뒤 역설계 방법으로 독자적인 미사일 개발에 착수하였다. 이후 이란과 탄도미사일 개발 협정을 체결하고 스커드-B 모방 미사일 개발에 착수하면서 탄두 중량을 1t 이하로 줄였고, 사거리를 500km로 연장하였다. 이후 높은 정확성을 위한 관성유도 시스템을 적용한 스커드-C형 미사일을 개발, 실전에 배치하였다. 이란-이라크 전쟁 발발로 북한은 이란에 미사일 무기 수출을 시도했다. 자금은 이란으로부터 지원받고 개발과 양산은 북한이 주도했다. 스커드-B 모방형 미사일을 화성-5호라 칭하고, 미국과 한국에서는 노동 미사일이라고 칭했다. 중국은 항공우주부와 국가과학기술위원회에서 북한의 과학자들을 교육받게 했으며, 미사일 개발 기술을 지원하기도 하였다. 러시아의 미사일 개발 기술을 받았으며, 스커드-B 개발 담당자가 방북하여 미사일 개발에 도움을 주는 계약을 성사시켰고 1992년 8월 방북하여 북한의 미사일 개발에 조언하였다. 러시아의 우호적인 지원에도 불구하고 북한은 역시나 러시아의 과학자들을 포섭하기 시작했고, 이에 따라 러시아는 자국의 과학자를 통제하기 시작했다.

김정일 정권의 1998년 8월 북한은 다단 로켓을 발사했다. 자칭 인공위성을 발사했다고 주장하는 북한은 1·2단에 액체연료를 주입하고 3단은 고체연료를 주입했다고 설명했다. 명칭은 북한은 백두산-1호, 광명성 1호로 칭하였고, 미국과 한국은 대포동-1호로 칭했다. 2006년 7월 대포동-2호 시험발사는 성공하지 못했으나 대륙간 탄도미사일 성능에 가깝다는 것으로 판단했다. 2009년 4월에는 광명성-2호를 발사했고 이는 대포동-2호 개량형으로 평가하고 있다.[28] 액체연료에서 고체연료로 사용하는 미사일을 시험 발사하기 시작했다. 기존 북한에서 사용한 액체연료 엔진은 액체연료 주입이 노출되는 부분으로 인해 생존 가능성이 약한 것이 단점으로 주목받았다.

김정은이 집권한 이후 탄두 중량을 줄이면서 미사일 사거리 연장을 추진하고 있고 김정일 정권에서 단점으로 주목받은 연료 면에서도 고체연료 탄도미사일과 순항미사일 개발을 본격적으로 추진하였다.

김정은 시대는 전 정권과 다르게 첫째, 다양한 미사일 및 발사 수단 개발을 추진하고 있다. 이동식 발사 차량을 개량하고 있고 발사대도 추가로 설치하고 운영 중이며, 2017년 6월 지대함 순항미사일을 처음 시험 발사한 것으로 판단하고 있다. 둘째, 미국을 겨냥한 위협 능력을 확보하기에 노력을 기울이고 있다. 김일성, 김정일 정권에서 시험발사를 비밀리에 시도했고 공론화시키지 않았지만, 김정은 정권에서는 시험발사를 공개적으로 추진하면서 당당함을 나타내고 있다. 셋째, 핵 개발과 미사일 개발을 병행 추진하고 있다는 것이다. 2016년부터 미사일 능력 고도화를 추진하는 군사전략을 보였다. 특히 2017년 11월 미국 본토를 타격하는 ICBM 화성-15호 시험발사와 관련하여 '국가 핵 무력 완성'을 선언하였다.

3) 탄도미사일 능력

북한은 1993년 노동호 1호 미사일을 발사하여 사거리 1,000km 실험하였고, 1998년에는 대포동 1호(광명성 1호로 명명) 로켓 추진체 일부를

28) 국방부. (2012).『국방백서 2012』, p.292.

인공위성을 탑재하여 실험하였다. 결론적으로는 실패했으나 사거리 2,000km 가 넘는 것으로 추정하고 있다. 장거리 미사일을 만들어 발사했다는 자체만으로 북한의 미사일의 성능 개발은 지속해서 이루어지고 있다고 평가되고 있다.

2000년에는 미사일 지도국을 창설하였으며, 전략 로켓사령부로 개편되었다. 대륙간 탄도미사일은 2017년 화성-14형과 화성-15형을 발사하여 미국 본토 위협을 느끼게 하였다. 이후 2022년에는 화성-17형 고각 발사를 통해 미국 본토까지 위협을 느낄 수 있는 비행을 보였으나, 일부 의견으로는 정상적이지 않은 발사 각도와 대기권 진입으로 인해서 불가하리라 판단하기도 하였다. 또한, 북한의 자랑인 "극초음속 미사일"이라고 칭하는 미사일은 2021년부터 지속적인 개발을 통해 2022년 1월 11일 최종 시험발사로 주장하며 자축의 분위기를 만들었다.[29] 초대형 방사포 600mm는 2022년 12월과 2023년 1월 새해 첫날 도발을 감행하여 한반도의 긴장 수위를 높였다. 600mm 방사포 30문을 노동당에 증정했다고 언론에 공개하였다.[30] 북한은 짧은 기간 동안 탄도미사일을 개발했으며, 미사일 지도국에서 전략군으로 확대 개편하는 등 지속하여 전략자산의 개발에 힘쓰고 있다. 탄도미사일의 능력은 사거리와 정확도로 살펴볼 수 있다. 사거리가 얼마만큼 멀리 가느냐, 사거리만큼의 정확도는 얼마나 되느냐가 중요하다. 북한이 미국 본토·괌·주일미군기지를 겨냥하여 타격할 수 있다고 하지만 미국 본토의 외곽에 미사일이 떨어져도, 미국의 공해상에 떨어져도 본토에 떨어진 것으로 본다고 할 수 있으며 그만큼의 위협이 될 수도 있다. 하지만 정확도는 떨어지지만, 사거리가 충분한 미사일에 핵탄두를 장착한다면 판단은 바뀌게 된다. 엄청난 위협 무기가 된다.

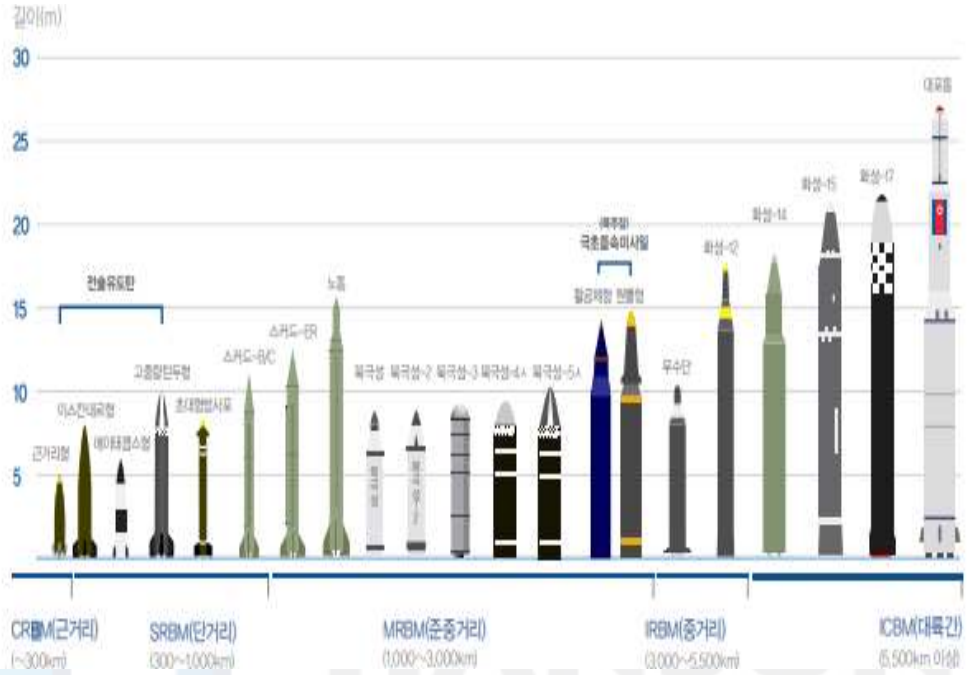
[그림 3-5]와 같이 탄도미사일에 핵탄두를 장착한다면 [그림 3-6]과 같은 사거리 내의 모든 국가가 위협에 봉착할 것이다. 이에 따라 북한은 전 세계적으로 원하는 것을 얻게 될 것이고 유리한 입장에 서게 될 것이다. 그중에서 우선적인 한반도 적화통일이 우선 선행될 것으로 예상한다.

---

29) VOA 뉴스(2022.01.12.), 1면

30) 시사포커스(2023.01.02.), 1면

[그림 3-5] 북한 보유 탄도미사일 종류



* 출처 : 국방부. (2022), 『2022 국방백서』 , p.31.

[그림 3-6] 북한 탄도미사일 사거리

* 출처 : 국방부. (2022). 『2022 국방백서』 , p.32.

[표 3-8] 북한의 미사일 제원

구 분	S-B	19-1 SRBM	19-4 SRBM	19-5 SRBM	S-ER	노동
사거리 (km)	300 -500	약 600	약 600 미만	약 400	약 1000	1,300
탄두 중량 (kg)	1,000	미상	미상	미상	500	700
비고	실전 배치	시험 발사	시험 발사	시험 발사	실전 배치	실전 배치

구 분	무수단	대포동 2호	북극성 / 북극성 -2형	북극성 -3형	화성 -12형	화성 -14형	화성 -15형
사거리 (km)	3,000 이상	10,000 이상	약 1,300	약 2,000	5,000	10,000 이상	10,000 이상
탄두 중량 (kg)	650	500 - 1,000	650	미상	650	미상	1,000
비고	실전 배치	발사	시험 발사	시험 발사	시험 발사	시험 발사	시험 발사

* 출처 : 국방부. (2020), 『2020 국방백서』 , p.297.

가) 단거리 탄도미사일(SRBM)

(1) 스커드-B·C(화성 5·6형)

북한의 미사일 개발은 스커드-B로 시작되었다. 1980년 이집트로부터 스커드-B 미사일을 획득하여 개발을 추진하여 개량형까지 시험발사에 성공하였다. 스커드-B는 개량형으로써 사거리는 300km, 탄두 중량 800kg으로 고성능 폭약과 생화학무기의 탑재가 가능해 화성-5호로 명명되었다. 미사일의 사거리를 늘리기 위해 로켓의 몸체 길이를 늘이고 추진 연료의 양을 25% 증가시킨 것이 스커드-C 미사일이다. 1987년 100대 미만으로 실전 배치되었고, 사거리는 500km, 탄두 중량은 600kg이다. 북한은 1990년대에 이란으로 스커드 B·C 미사일 수출과 기술을 제공하였다. 이는 북한의 핵·미사일 개발에 외화벌이 수단으로 경제적인 이득을 창출하였다.

(2) 스커드-ER(화성 6형)

북한의 초기 개발 모델인 스커드-B·C 보다 사정거리가 1,000km로 길어졌고, 2016년에 미사일 3발을 발사, 일본 배타 경제수역 내에 떨어졌다. 2003년에 배치되기 시작했고, 탄두 중량은 750kg으로 스커드-B·C 보다는 줄었다. 길이 16m, 지름 1.3m, 속력 마하 13으로 스커드-ER는 '백 텀블링(탄두가 공중에서 불규칙하게 회전하는 현상)' 특성으로 인해 요격하기가 매우 어려운 미사일이며 공산오차(CEP)가 50~190m 정도여서 정확성도 꽤 높은 편이며 사거리 연장형 미사일로 불렸다.

나) 준중거리 탄도미사일(MRBM)

(1) 노동 미사일(화성 7형)

노동 미사일은 노동이라는 지명을 붙여 이름으로 붙여졌다. 1단계 이동

식 액체 추진 중거리 탄도 미사일이다. 1990년 5월에 함경남도 함주군 노동리 발사시험장에서 최초 발견된 미사일로 길이 16m, 지름 1.35m, 속력 마하 10 이상의 발사 속력을 지녔다. 체구를 키운 스커드 미사일로 판단된다. 탑재 가능한 탄두는 약 1,000kg이며 여러 가지 변형 타입이 있다. 이 미사일 또한 이란과 파키스탄, 리비아 등에 수출하면서 외화벌이 수단이 되었다. 노동 미사일은 일본에 주둔한 주일미군기지를 견제하기 위해 개발되었다. 노동 미사일은 빠른 낙하 속도를 자랑한다.

북한이 노동 미사일의 대기권 재진입에 있어서 속도를 높여 사드(THAAD·고고도 미사일 방어)나 패트리엇 등의 요격을 피하기 위한 성능 개량이라는 추측이다. 또한, 개발 과정에서 옛 소련의 '마카예프' 설계소 출신 전문가들의 협조를 받았던 것으로 추정된다.

(2) KN-11·15(북극성 1·2형)

북극성 1·2형은 노동-D와 잠수함 탄도미사일(SLBM: Submarine Launched Ballistic Missile)로 불린다. 북극성 1형은 신포-B급 잠수함 1척에서 1발 사격할 수 있으며 전략적 수준 타격은 제한된다. 만약 수십 20m에서 탄도미사일이 발사된다면 노출이 되어 정찰기의 탐지가 쉽다.

북극성 1형은 1단 고체 추진제와 핵탄두 탑재가 가능하고 사거리는 약 1,200km에서 최대 1,650km이며 탄두 중량은 650kg, 길이 9m, 지름 1.35m이다. 2015년 5월 신포급 잠수함에서 SLBM 북극성 1형을 사출, 로켓엔진을 점화하는 단계의 시험까지 성공했다고 언론에 공개되어 세계에서 7번째로 SLBM 기술을 확보했다는 평가를 받았다.

북극성 2형은 2단 고체 추진 연료로 궤도 차량에서 수직으로 발사되어 공중에서 점화되는 지대지 탄도미사일이다. 무한궤도형 이동식 발사 차량에 탑재되어 도로뿐 아니라 야지에서도 기동할 수 있고 콜드 론치 기술이 적용되어 콜드 론치 기술을 쓰는 잠수함 발사가 가능하다. 액체 연료 미사일보다 구조가 간단하고 제작비가 저렴한 고체연료를 사용하였다. 이는 발사 직전 연료 주입이 필요 없고 신속 발사가 가능하다.

다) 중거리 탄도미사일(IRBM)

(1) 무수단(화성 10형)

무수단 화성 10형 미사일은 발사 중량 12,000kg, 탄두 중량 650kg, 길이 12m, 지름 1.5m, 최대사거리 3,000～4,000km, 1단 액체 연료 추진 형태이며 이동식 발사대에서 발사된다. 무수단 미사일은 일본 전역과 괌이 사정거리에 들어가 있으며 전면전 시에 한반도로 전개되는 증원부대를 상대로 개발된 무기이다. 구소련의 SLBM 기술을 개량하여 개발한 것으로 발사될 때 하부 날개가 8개 펼쳐진 것으로 확인할 수 있다. 시험발사 없이 2007년 작전 배치되었고 30여 기로 추정된다. 2007년 열병식에 최초로 공개되었으며 핵탄두를 운반할 능력을 갖추어 위협적인 무기로 평가된다.

(2) KN-17(화성 12형)

KN-17 화성 12형 미사일은 탄두 중량 500～650kg, 길이 16.5m, 지름 1.5m, 최대사거리 5,000km, 1단 액체 연료를 사용하고 있으며, 백두산 엔진을 사용하고 있다. 미사일 엔진은 신형 고출력 로켓엔진과 보조 엔진 4개를 사용 중이다. 낙하 최대속도는 마하 15~24이다. 화성 12형은 괌 포위 사격을 전제로 만들어진 것으로 언론에 공개하였다. 또한, 백두산 엔진 개량으로 김정은은 3·18 혁명이라고 만족하였다.

라) 대륙간 탄도미사일(ICBM)

(1) KN-20(화성 14형)

KN-20 화성 14형 미사일은 중량 33.8톤, 길이 18m, 지름 1.7m, 최

대사거리 10,000km, 화성 13형 미사일에 1단 추진체를 추가 탑재하여 2단으로 추진체를 사용 중이고, 속도는 화성 12형과 유사하다. 2017년 1·2차 시험발사로 ICBM의 선제 핵 공격 제 1격의 대표적인 수단이다.

미사일 발사 간 김정은은 '이번 시험발사를 통해 대륙간 탄도 로케트 체계의 믿음성이 재 확증되고, 기습 발사할 수 있는 능력이 과시되었다.' 라고 대륙간 탄도미사일의 개발에 강한 의지를 보였다.[31] 화성 14형의 사거리를 고려한다면 뉴욕이 10,500km, 워싱턴 10,800km를 고려한다면 미국 동부지역까지 사정권 안내 들어온 것으로 보인다. 기습, 즉 임의의 장소와 임의의 시간에 발사할 수 있다는 능력을 확인할 수 있다.

(2) KN-22(화성 15형)

KN-22 화성 15형 미사일은 중량 72톤, 길이 21m, 지름 2m, 최대사거리 13,000km, 탄두 중량 1,000kg, 1단 엔진은 화성 14형 엔진 2개를 클러스터링하였고, 2단 엔진은 화성 14형에 비해 3~4배 증가한 크기이며, 이동식 발사 차량(TEL) 또한 화성 14형보다 2m가 증가해 바퀴 축 2개가 증가한 9개 축의 이동식 발사 차량을 사용한다. 화성 14형과 비교했을 때 화성 15형은 뭉툭한 탄두로 설계하였고, 대기권 재진입 시 속도를 늦춰 정확성을 높이고자 하였다. 정상 각도로 발사 시 미국 워싱턴까지로 미국 전역이 사정권 안에 들어왔다.

(3) KN-22(화성 17형)

KN-22 화성 17형 미사일은 중량 150톤, 길이 24m, 지름 2.4m, 최대사거리 15,000km, 탄두 중량 1,000kg, 다탄두 및 열 핵탄두 탑재로 핵탄두 2~3개, 후추진체 PBV가 식별되었다. 화성 15형에 비해 이동식 발사 차량(TEL) 또한 화성 15형보다 2m가 증가해 바퀴 축 2개가 증가한 11개 축의 이동식 발사 차량을 사용한다. 2022년 발사 시 고각 시험발사로

31) 경향신문(2017.07.29.), 1면

고도 6,248km, 비행거리 1,090km, 약 70분간 비행하였다.

정상 각도 30~45도 발사 시 사거리는 충분히 15,000km로 미국 전역이 사정권 안에 들어온다. 추진체는 총 3단으로 1단은 백두산 엔진을 트윈 엔진 2세트를 사용하고 2단은 트윈 엔진 1세트 3단은 고체 엔진 모터를 사용한다. 화성 17형 발사를 참관한 김정은 '핵에는 핵으로, 정면 대결에는 정면 대결'이라고 선언하였다.

(4) KN-22(화성 18형)

KN-22 화성 18형 미사일은 중량 60,000톤, 길이 25m, 지름 2.1m, 최대사거리 15,000km, 탄두 중량 1,500kg, 고체연료를 사용하였다. 이동식 발사 차량(TEL)은 9개 축의 이동식 발사 차량을 사용한다. 2023년 2월 8일 건군절 75주년 열병식에 최초 공개되었고, 발사 횟수는 1회로 추가 발사는 없었다. 시험발사의 고도는 6,648km와 비행거리 1,001km이며 정상 각도 30~45도 발사 시 사거리는 충분히 15,000km로 미국 전역이 사정권 안에 들어온다. 북한은 지속적인 미사일 개발로 한국뿐만 아니라 일본, 미국까지 미사일 사정권에 들어오게 했다. 고각 발사로 추정되는 사거리이지만 미사일의 위협만큼은 매우 심각한 수준이다.

미사일에 추가되는 핵탄두의 용량까지 더해진다면 국가의 존립에 현저히 위협되는 전략무기다. 북한은 미사일을 개발할 때마다 '일본을 겨냥했다, 미국을 겨냥했다.' 등 목적을 두고 개발에 임했다. 북한은 낡고 노후화된 재래식 무기로 공격하는 것보다는 미사일 공격이 최선의 전략이라고 말할 것이다. 또한, 북한의 미사일 개발 비용은 국민이 굶주리고 영양실조로 생명을 다하게 만들게 되지만 미사일 개발에 투자하는 북한은 2009년까지 이란·파키스탄·시리아·이라크 등의 여러 국가에 탄도미사일을 판매했거나 미사일 기술을 수출해 왔다. 김정일 사망 이전에는 약 3,000억 원, 김정은 체제 이후에는 4,000억 원 규모의 외화벌이가 가능했다. 자국의 군사력 증강에 최선으로 도움이 되지만 경제적인 이익을 창출함과 동시에 자국의 핵심 방어체계이면서 외화 수입원이 된 것이다.[32]

제 3 절 북한 핵·탄도미사일 개발 의도

북한은 한발의 핵탄두 사용보다는 많은 양의 핵탄두를 사용할 것이고, 이를 사용할 때는 피해 범위는 광범위해질 것이고 더불어 잘못된 계산으로 풍향이 더해진다면 개성, 평양까지 피해를 볼 수 있다. 핵무기 사용은 종말을 의미하기 때문에 신중에 신중을 더할 것이다. 이처럼 조심스러운 부분에 매진한 이유는 다섯 가지로 판단된다.

첫째, 집권의 생존과 체제 안정, 공산주의 독재체제를 유지하기 위함이다. 북한을 비롯하여 공산주의 국가는 내부 결속력이 강해야 나라가 굳건하다고 판단한다. 따라서 COVID-19로 인한 국경 봉쇄로 경제 성장이 잠시 멈췄고 이로 인한 체계 유지에 위협을 느끼며 핵무기 개발을 새로운 형식의 선전·선동 방식으로 채택하였다.

둘째, 대미 억제, 외교 및 군사 협상의 주도권을 확보하기 위함이다. 과거 2005년 9월 북한의 정권을 위한 은행인 방코델타아시아 은행에 대한 제재를 해제하기 위해 2006년 1차 핵실험을 강행하였다. 이후 2020년 8월 7일 금융제재는 해제되었다. 또한, 다른 각종 회담인 2005년 9·19 군사합의, 2019년 2월 북·미 하노이 회담, 2003년부터 2007년까지의 1~6차 6자회담 모두 주도권을 잡고 회담에 임하게 되었다.

[표 3-9] 6자회담 개최 현황

구 분	개최 기간	주요 결과
1차 회담	'03.08.27. ~08.29.	한반도 비핵화, 평화적 해결 원칙, 공감대 형성 미국 : 핵 포기 시 체제보장 북한 : 대북 적대시 정책 포기와 핵 포기에 필요한 조치 동시 행동 원칙에 의거 이행 요구
2차 회담	'04.02.25.	한반도 비핵화와 평화적 해결 원칙 재확인

32) 이승용. (2020). "북한의 핵·미사일 개발 목적과 미국의 대북 핵 정책 분석". 경기대학교 석사학위논문, p.74.

		~02.28.	미국 : 고농축 우라늄 프로그램 폐기, CVID 실시 북한 : 고농축 우라늄 프로그램 부인, 군사용 핵만 동결, 평화적 핵 개발은 지속 핵 동결에 따른 경제적 보상 요구
3차 회담		'04.06.23. ~06.26.	한반도 비핵화의 초기 조치의 필요성 인정, '말 대 말','행동 대 행동' 원칙에 공감대 형성 미국 : 완전한 핵 폐기 합의와 핵 개발 동결 매달 수만 톤의 중유 공급, 임시 안전보장 모든 핵 프로그램 포기 시 항구적 안전 보장, 미·북 국교 정상화, 경제지원 확대 북한 : 고농축 우라늄 핵 개발 지속 부인, 핵 동결 보상 방안 강조
4차 회담	1단계	'05.07.26. ~08.07.	9.19 공동성명 채택
	2단계	'05.09.13. ~09.19.	
5차 회담	1단계	'05.11.09. ~11.11.	9.19 공동성명 이행 의지 확인
	2단계	'06.12.18. ~12.22.	9.19 공동성명 이행의지 재확인 이행을 위한 조율된 조치를 취하기로 합의
	3단계	'07.02.08. ~02.13.	2.13합의 (9.19 공동성명 이행 초기 조치 합의)
6차 회담	1단계	'07.03.19. ~03.22.	10.3 합의 (9.19 공동성명 이행 2단계 조치 합의)
	2단계	'07.09.27. ~09.30.	

* 출처 : 통일교육원. (2017).『북한 이해 2017』. 통일부

회담 주요 결과를 바탕으로 미국의 주장에 북한은 난색을 보이며 '일괄

타격', '동시 행동'의 태도를 고수하며 핵 조치에 대한 수위를 높여 나갔다.[33] 북한의 핵탄도미사일 개발은 우주개발사업 명분으로 진행되고 있다. 미사일은 유도미사일과 탄도미사일로 구분되는데 탄도미사일은 로켓의 추진력으로 탄두를 운반할 수 있다는 가장 큰 장점이 있다. 즉, 로켓의 추진력이 강해질수록 많은 양의 탄두를 장착할 수 있게 되므로 파괴력은 증강될 수 있다고 본다. 탄도미사일은 음속의 배가 되는 속도로 날아가기 때문에 사실상 요격이 어렵다. 특히, 대량 살상의 목적을 두고 사용하기 때문에 인구 밀집 지역에 많이 사용할 것으로 보인다. 탄도미사일은 탄도의 궤도를 따라 비행한다. 탄도 최고 고도는 지상으로부터 200km가 넘기 때문에 요격 자산은 전투기로도 불가능하며 오직 미사일 대 미사일 뿐이다. 북한은 핵실험과 탄도미사일 기술을 활용한 미사일 시험으로 유엔 안보리 제재 대상이 되었다. 김정은에 의해서 정찰위성 개발을 시도했으나 현재까지도 ICBM 시험발사만 자행되었고, 국가 핵 무력 완성에 앞장섰다. 북한이 핵과 미사일을 보유함으로써 주변국에 대해 공격 가능성을 열어둘 수 있고 국제적으로 많은 관심을 끌 수 있다. 또한, 다시 시작될 수 있는 비핵화 회담에서 협상 카드로 사용될 가능성이 농후하다.

셋째, 대외적인 군사적 방어 수단으로 여겼다. 군사력이 열세함을 인정한 북한은 핵무기라는 강력한 무기로 최강의 군사력을 지닌 미국과 같은 균형을 유지하고 있다고 자부하고 있다. '상호확증파괴[34]', '고슴도치 전략[35]'을 미국을 상대로 한 방어 수단으로 생각하고 있다.

넷째, 핵 개발 및 보유의 정당성을 주장한다. 즉, 미국과 UN의 강력한 '대북 적대 정책' 때문이라고 주장하고 있다.

특히, 북한은 미국의 핵우산이 자국을 핵무기로 위협하는 것으로 인식함에 따라 핵무기 개발에 대한 정당성을 강조하고 있으며 2013년 '자위적 핵보유국의 지위를 더욱 공고히 할데 대하여 법령' 등을 통해 핵 보유를 지속할 것이라고 선언하였다.

---

33) 연합뉴스(2004.02.24.), 1면

34) 핵을 보유한 적성국이 선제 핵 공격을 감행한다면 그 상대국 역시 핵전력을 동원해 적성국을 전멸시킨다는 일종의 보복전략

35) 적을 먼저 공격할 수는 없지만 공격당하면 치명상을 입히겠다는 전략

다섯째, 한반도 적화통일이다. 6.25 전쟁 이후 지금까지 변함없는 목표이다. 핵무기 개발은 적화통일의 수단인 것이다. 체제 안정, 자국 방어를 위한 것뿐만 아니라 김일성, 김정일 부자가 이뤄내지 못한 한반도 재통일을 김정은이 나서서 한반도 적화통일에 대한 야욕을 표출하는 것으로 추측된다. 2011년 12월 김정일 사망 이후 후계자인 김정은은 김정일 유훈통치를 내세우며 유훈 실천 과제로 핵 개발을 지속하는 것이다.

이것은 정권 안정을 위한 수단이며 무력적화통일의 가장 위협적인 수단이 될 수 있다는 것이다. 핵무기 개발로 일본과 한국을 인질 삼아 주한미군을 철수시키고 친북 혁명 전선을 통해 적화통일을 추구하는 혁명전략이라고 판단할 수 있다.

제 4 절 북한 핵·탄도미사일 위협

핵무기 폭발 시 발생하는 효과는 두 가지로 초기효과와 후속(잔류) 효과로 나뉘며, 초기 효과에는 폭풍, 열, 방사선, EMP가 발생이 되고, 후속 효과에는 낙진이 발생하게 된다. 초기 효과는 후속 효과가 발생하기 전 아주 강력한 빛으로 광범위한 영향을 끼친다. 화구와 근접에 있는 사람은 일시적인 맹목 현상과 실명 등으로 큰 피해를 보게 된다.

초기 효과의 구성성분은 폭풍 55%, 열복사선 35%, 방사선 14%, EMP 1%이다. 폭풍과 열복사선, 방사선의 강도는 폭발력에 비례한다. 폭풍은 핵 공격 시 발생하는 바람과 같은 것으로 풍속에 해당하며 공중 폭풍과 지상 폭풍 등 두 가지 요소가 있다. 이는 거리가 멀어짐에 따라 약해진다. 태풍의 눈이 좌측에 있느냐, 우측에 있느냐로 생각하면 이해하기가 쉽다. 열 복사선은 화상 정도를 나타내는 것으로 1~3도 화상으로 나뉘며 화구의 중심 및 폭심지 원거리에 있는 것은 곧바로 발화한다.

방사선은 우리가 일상생활에서 사용하고 있는 X-ray 및 MIR, CT에서 발생하는 방사선과 같으며 의료기기에서 노출되는 방사선의 양은 적을 뿐, 핵폭발 시 노출되는 방사선의 양은 상상을 초월한다. 따라서 핵폭발 시 자동차 내부나 지하에 있으면 피해가 적다.

EMP는 생물체에는 무감각하고 전자기기들은 일부 또는 영구적으로 사용할 수 없을 수 있다. 1%의 피해율을 나타낸 EMP도 우리 생활 속에 큰 피해를 줄 수 있다. 전자기 펄스(electromagnetic pulse, EMP)는 우리 일상에서 자주 사용하는 모든 시스템을 무력화시킬 수 있다. 일반 음식점의 키오스크, 배달 주문, 병원 진료, 금융권, 항공 등 모든 전자장비를 마비시킬 것[36]으로 예상하고 북한을 제외한 한반도 전 지역의 전자장비로 가동되는 전략자산이 무력화될 수 있다.[37]

후속(잔류) 효과의 구성성분은 낙진이다. 핵 공격 시 폭발과 동시에 발생하는 물질은 방사성 낙진과 재, 기타 물질로 구성되어 있다. 낙진의 주요성분은 U-235, Pu-239의 분열 생성물과 감마선, 중성자에 의해 생성된 방사성물질이다. 해당 물질들은 외부피폭과 내부 피복 모두 체내 세포에 지속해서 피폭되어 위험하다. 즉, 초기 효과 피해를 벗어났다고 해도 후속 효과의 위험성은 내재 되어있다는 것이다. 낙진은 공주 및 지표면 폭발 시 위협은 다르다. 다만 100kt 이상의 핵무기 폭발 시에는 낙진이 상층권까지 상승하게 되어 수십 년에 걸쳐서 내려올 수 있다. 하늘에서 내리는 낙진이 소강상태로 이어진다고 해도 낙진이 지표면에 내린 곳은 방사능 오염지역이며, 낙진이 바람과 동물에 의해 확산할 수 있다. 또한, 낙진을 씻어낸 물리 토양을 오염시킬 수 있으며, 토양에서 자라는 식물로 인하여 인간 생활이 제대로 이루어질 수가 없다.

핵 공격을 받았다고 하여도 모두 사망하지는 않는다. 방호상태별 피해율 차이는 있다. 개활지와 콘크리트 지하 시설은 분명한 차이가 있다. 개활지에서 우리가 군 기초군사훈련을 배웠듯이 엎드려 있어도 폭풍과 열에 증발할 수 있다. 동일 조건에서는 목조건물은 완파가 되고 콘크리트 건물은 반파가 되지만 콘크리트 건물의 지하에 있는 인원은 생존 가능성이 크다. 폭풍으로 인해 인간의 피부가 찢겨 나가고 방사선에 노출이 되어 인명피해는 지속해서 확대될 것이다. 따라서 핵 공격의 효과로 인하여 인명 손실을 비율은 정확한 산정이 될 수 없다. 방사선에 피폭된 인간의 반응은

36) 파이낸셜뉴스(2021.08.14.), 1면

37) 경향신문(2017.09.04.), 1면

다르므로 수십 년이 지난 시점에 암으로 발병되기도 한다. 즉, 핵 공격 이후의 각종 피해는 정상적인 생활을 할 수 없게 된다는 것이다.

과거 핵무기를 사용했던 세계대전 중 히로시마 원폭 '리틀보이', 나가사키시 원폭 '팻맨'이 있으며, 소련의 테스트 원폭 '차르 봄바'가 있다. 1945년 8월 6일 히로시마에 투하된 핵폭탄의 코드명이 '리틀보이'이다. B-29 폭격기가 히로시마로 실어 날랐으며, 550m 상공에서 폭발하였다. 15kt급 핵폭탄을 '히로시마 급'이라고 말한다. 히로시마의 당시 사상자는 12km 이내에 8만 명이 당일에 사망, 해당연도 12월까지 6만 명이 사망하였다. 이처럼 핵폭발은 당일에만 피해가 있는 것이 아니고 방사선, 낙진 등으로 인하여 지속적인 피해가 발생한다는 것이며, 최종 집계라는 용어를 사용하기 어렵다.

1945년 8월 9일 나가사키에 투하된 핵폭탄의 코드명이 '팻맨'이다. '리틀보이'를 수송했던 B-29 폭격기가 나가사키로 실어 날랐으며, 500m 상공에서 폭발하였다. 이에 당일 7만 명의 사상자가 발생하였다. 폭발 반경은 2km, 열 복사선은 폭발 순간 섭씨 3,000도 이상의 열이 발생, 폭풍의 바람 속도는 1,000km/h 이상이었다. 핵무기가 폭발한 뒤에는 방사선과 낙진은 지속적인 피해를 주게 된다. 낙진은 바람에 따라 지속성이 결정되는데 이때 낙진에 섞여 있는 방사성물질까지 광범위하게 퍼지게 된다. 핵무기 폭발 시 생성된 것 중에서 인간에게 가장 피해를 주는 것은 방사성물질이며 폭발이 이뤄진 곳과 적은 반경에 있는 사람들은 사망, 최대한으로 떨어진 반경에 있는 사람들은 후유증이 나타나게 된다. 판도라 2016 영화 속에서도 알 수 있듯이 원전 사고로 인해 방사능에 덮인 사람들은 씻지만 삶을 보장받을 수 없기에 원전 사고 후속 조치를 위해 끝내 원전으로 들어가는 것을 볼 수 있었다.

이처럼 핵이 우리에게 유용한 자원으로 사용될지언정 북한이 핵무기로 사용한다면 6·25 전쟁 이후 현재까지 경제발전이 된 것과는 사뭇 다르게, 체르노빌 지역이 37년간 출입이 금지된 곳이 된 것처럼 북한을 포함한 한반도는 사람이 생활할 수 없는 곳이 될 것이다.

한국 국방연구소에서 시뮬레이션 연구에 의하면 통상적인 기상 조건

아래에서 용산 상공 300m에서 20kt급 핵무기가 폭발하는 경우 30일 이내 49만 명이 사망하고 48만 명이 피해를 볼 것이고 100kt급 핵무기를 300m 상공에서 폭발시키는 경우 180만 명이 사망하고 110만 명이 부상할 것으로 예상한다. 이렇듯 한 번의 핵 공격으로도 국력의 절반을 포용하는 경제·산업의 중심지인 서울은 초토화된다고 본다.[38]

북한의 미사일은 전략군사령부에 의해 운용된다. 전략군사령부는 3개 여단 9개의 분소와 4개의 전략기지로 구성되어 있다.[39] 3개 여단은 스커드 여단, 노동 여단, 무수단 여단으로 구성되어 있고, 평상시 지하 시설이나 벙커 등에 상시 은폐한 뒤 유사시에 타격함으로써 전쟁 지속능력을 저하하는 목적으로 사용할 것이다.[40] 또한, 북한은 3개 미사일 벨트의 체계를 구축해 놓았다. 3개 여단이 각각의 벨트에서 임무를 수행한다. '1' 벨트는 스커드 여단이 비무장지대로부터 북쪽으로 50~90km 떨어진 곳에 있고 '2' 벨트는 노동 여단이 DMZ 북방 90~120km 떨어진 곳에 있다. '3' 벨트는 북한의 후방지역에서 있다. 어디든지 ICBM급 화성-14, 15형을 배치한다면 하와이, 미국 본토까지 위협받게 된다. 화성-12호 또는 북극성-2형으로 한국을 겨냥하여 발사한다면 속도가 빨라 현 한국의 대응체계로는 대응하기 어려울 것으로 예상한다.

[표 3-10] 북한 미사일 능력 및 위협분석

구 분	전략목표	내 용	사거리/연료
단거리 탄도미사일 (SRBM) *1,000km	한반도 / 주한 미군기지	KN-02 독사 스커드/화성 노동 1호 스커드-ER	120km / 고체 ~500km / 액체 500km / 액체 750~850km / 액체

38) 김태우. (2010). 『북한 핵실험과 확대억제 강화의 필요성』, p.319.

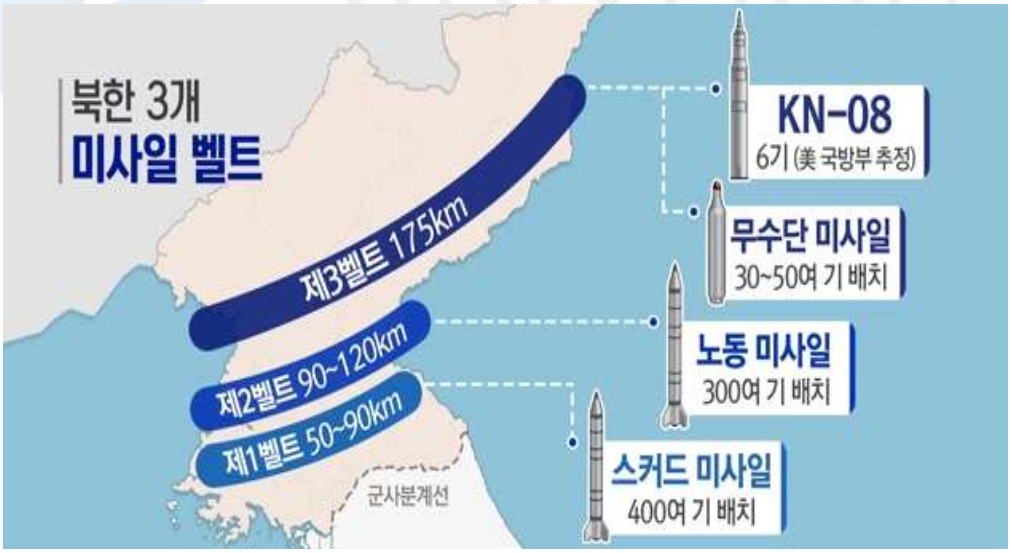
39) 일요신문(2016.10.14.), 1면

40) 권태영. (2014). 『북한 핵·미사일 위협과 대응』, p.125.

		노동 2호	~1,000km / 액체
중거리 탄도미사일 (IRBM) *~5,000km	일본 / 주일미군 기지	대포동 1호 무수단/화성 10형 KN-17/화성 12형	~2,000km / 액체로켓 4,000km / 액체 5,000km / 액체
대륙간 탄도미사일 (ICBM) *5,000km 이상	괌 미군기지 / 미국 본토	KN-08·14·20 / 화성 14형 대포동 2·3호 / 은하 로켓 화성 15형	10,000km / 액체 10,000km 이상 / 고체 13,000km / 고체

* 출처 : 박훈희. (2017). 한성대학교 석사학위논문, p.42.

[그림 3-7] 북한의 3대 미사일 벨트



* 출처 : YTN(2016.02.15.), 1면

북한은 전쟁이 시작되기 전 사이버전을 통해서 전자기기와 아군의 지휘통제시설을 마비시킬 것이고 이후 속전속결 방법으로 전쟁을 개시할 것이다. 또한, 미 증원부대를 한반도에 들이지 않기 위해서 일본과 괌에 미사일로 타격함으로써 전개를 차단할 것이다. 또한, 서울을 신속하게 점령한 이후부터 핵·미사일 사용함을 전제로 협상 테이블을 만들려고 할 것이다.

[표 3-11] 자위적 핵보유국의 지위를 더욱 공고히 할데 대하여 법령

1. 핵무기는 미국의 지속적으로 가중되는 적대시 정책과 핵 위협에 대처하여 부득이하게 갖추게 된 정당한 방위수단이다.
2. 핵 무력은 침략에 대한 공격을 억제, 격퇴하고 침략의 본거지들에 대한 섬멸적인 보복 타격을 가하는데 복무한다.
3. 핵 억제력과 핵 보복 타격력을 질량적으로 강화하기 위한 실제적인 대책을 세운다.
4. 핵무기는 적대적인 다른 핵보유국이 우리 공화국을 침략하거나 공격하는 경우 그를 격퇴하고 보복타격을 가하기 위하여 조선인민군 최고사령관의 최종명령에 의해서만 사용할 수 있다.
5. 적대적인 핵보유국과 야합하여 우리 공화국을 반대하는 침략이나 공격 행위에 가담하지 않는 한 비핵국가들에 대하여 핵무기를 사용하거나 핵무기로 위협하지 않는다.
6. 핵무기의 안전한 보관관리, 핵실험의 안정성 보장과 관련한 규정들을 준수한다.
7. 핵무기나 그 기술, 무기급 핵물질이 불법적으로 누출되지 않도록 철저히 담보하기 위한 보관관리체계와 질서를 세운다.
8. 적대적인 핵보유국들과의 적대관계가 해소되는데 따라 호상 존중과

평등의 원칙에서 핵 전파 방지와 핵물질의 안전한 관리를 위한 국제적인 노력에 협조한다. 9. 핵전쟁 위협을 해소하고 궁극적으로 핵무기가 없는 세계를 건설하기 위하여 투쟁하며 핵 군비 경쟁을 반대하고 핵 군축을 위한 노력을 적극 지지한다. 10. 해당 기관들은 이 법령을 집행하기 위한 실무적 대책을 철저히 세울 것이다.

* 출처 : 관련 연구자료를 참고로 연구자가 재정립

조선노동당 제7차 대회 사업 총화 보고('16.5.7.)'에서는 적대세력이 조선민주주의인민공화국을 핵으로 침략하지 않는 한 먼저 핵무기를 사용하지 않을 것[41]이라고 하였고, 핵 없는 세상을 만들기 위해서는 조선민주주의인민공화국의 핵을 거론하지 말고, 우리의 원칙 다섯 가지를 받아들이면서 미국과 남조선의 태도와 행동에 달려 있다고 하였다.[42] 2017~2018년 김정은 신년사에서는 '국방력 강화의 획기적 전환'이란 표현과 함께 핵·미사일 고도화의 구체적인 성과를 열거하면서 '대륙간 탄도미사일 시험발사 준비 사업이 마감 단계'에 있다고 언론에 공개하였다.[43]

2021년 9월 우리 한국 정부가 종전 선언을 제안했고, 김정은과 김여정은 한국과 미국은 주적이 아니며, 조건부 대화를 고려할 수 있다고 하였다. 2021년에는 핵 위협에 대한 의도를 찾아볼 수 없었지만 2021년 1월 제8차 당 대회에서 김정은이 전술핵 개발 등 국방력 강화 의지를 강력하게 지속하겠다고 발표하였다. 2022년 한국은 윤석열 정권이 시작되고, 강경 대응으로 북한을 억제하기 시작하면서 김정은은 한국에 대한 핵무기 사용 가능성을 직접 공표하였다.

41) 연합뉴스(2016.05.13.), 1면

42) 홍민. (2017).『북한의 핵·미사일 관련 주요 활동 분석』, p.223.

43) 홍민. (2017).『2017년 북한 신년사 분석 및 대내외 정책 전망』, p.2.

[표 3-12] 핵무력정책 법령

1항. 조선민주주의인민공화국에 대한 핵무기 또는 기타 대량살상무기 공격이 감행되었거나 임박하였다고 판단되는 경우
2항. 국가지도부와 국가 핵 무력 지휘기구에 대한 적대세력의 핵 및 비핵 공격이 감행되었거나 임박하였다고 판단되는 경우
3항 국가의 중요 전략적 대상들에 대한 치명적인 군사적 공격이 감행되었거나 임박하였다고 판단되는 경우
4항 유사시 전쟁의 확대와 장기화를 막고 전쟁의 주도권을 장악하기, 위한 작전상 필요가 불가피하게 제기되는 경우
5항. 기타 국가의 존립과 인민의 생명과 안전에 파국적인 위기를 초래하는 사태가 발생하여 핵무기로 대응할 수밖에 없는 불가피한 상황이 조성되는 경우

* 출처 : 이성훈. (2022). 이슈브리프 389호, pp.1~8.

2013년 3월 북한 외무성 대변인은 “최고 이익을 수호하기 위하여 침략자들의 본거지들에 대한 핵 선제타격 권리를 행하게 될 것이다.[44]”라고 주장하였으며, 인민무력부장 강표영은 “우리 인민군대는 그 무슨 경고나 사전통고 없이 필요한 시기에 필요한 대상에 대하여 무자비한 정의의 타격을 개시할 것”이라고 발언하였다.[45] 또한 “우리에게는 우리식의 막강한 정밀 핵 타격 수단들과 핵전쟁 전법들이 있다. 상전의 핵우산을 믿고 멋없이 날뛰는 괴뢰들은…, 핵 타격의 곁불이 어떤 것인지 톡톡히 맛보게 될 것이다.”라고 주장하고 있다.[46]. 그리고 조선중앙통신에서는 “미국과 괴뢰

44) 경향신문(2013.03.10.), 1면

45) 조선일보(2013.03.08.), 1면

46) 홍우택. (2013).『북한의 핵·미사일 대응책 연구』, p.15.

패당이 서해 5개 섬이든 군사분계선 일대이든 그 어느 지역에서든지 군사적 도발을 일으킨다면 그것은 국지전으로 한정되지 않을 것이며, 전면전쟁, 핵전쟁으로 번지게 될 것이다.[47]"라는 주장을 내세웠다. 4월 인민군 총참모부 대변인은 "소형화, 경량화, 다종화된 우리 식의 첨단 핵 타격 수단으로…, 혁명무력의 무자비한 작전이 최종적으로 검토되었고 비준된 상태에 있음을 정식적으로 백악관과 펜타곤에 통보한다."라고 밝히고 있다.[48]

공개석상에서 지속적인 위협과 협박을 하는 의도는 무엇일까. 허언증과 허세일 가능성도 있지만, 배제할 수 없는 부분이며 이러한 행동은 언제든지 준비되어 있으니 공격하겠다는 위협일 수 있다. 북한의 속내를 알 수 없기에 한국은 북한의 핵 위협에 노출되어 있다고 본다.

[표 3-13] 김정은 시기 '핵 교리' 변화

관련 법안	자위적 핵 보유법	핵 무력 정책 법
제정 시기	2013년	2022년
키워드	핵전쟁 '억제'	선제 핵 타격
법안 내용	핵전쟁 억제 선제 핵 타격에 대한 보복 핵 공격에 대한 방어	핵무기 사용 5대 조건에 따라 핵전·비핵 전에 핵 "사용"
도발 특징	핵실험, 전략핵 도발	전술핵 도발 '영토 완정' 성문화

* 출처 : 문화일보(2022.10.20.), 1면

47) 홍우택. (2013). 상게서, p.16.

48) 한겨레(2013.04.04.), 1면

[표 3-13]에서 시사한바 북한의 핵무기 사용은 억제에서 선제 핵 타격으로 전환되었다. 약 10년이 지나온 가운데 북한의 핵 교리가 변질된 것으로 이는 순탄하게 개발 중인 핵무기 등 공세적인 핵 무력에 대한 자신감의 표출로 판단된다.

북한은 2022년 9월 8일 핵 무력 정책을 법제화하여 선제 핵 사용 가능성을 공식화한 이후 전술핵 탑재가 가능하다고 주장하는 다양한 탄도미사일을 동·서해상으로 발사하였고, 2022년 11월 2일 미사일 1발을 의도적으로 NLL 이남 26km 공해상에 발사하여 9.19 군사합의를 위반하였다. 즉, 북한의 핵무기는 선제타격 및 공격용으로 변화하고 있으며, 핵무기 사용 의도는 어떤 요인으로든 충분히 변경될 수 있다.[49]

2013년 북한은 확증 보복전략을 추구하고 있다. 이를 공식화하기 위해 2012년 4월 헌법 개정과 "핵 문제 전면 재검토"라는 형태로 나타났으며, 2012년 최고인민회의 제12기 5차 회의에서 "김정일 위원장이 조국을 불패의 정치사상 강국, 핵보유국, 무적의 군사 강국으로 전변시키시었다."라고 헌법 서문을 개정하였다.[50] 김정은은 핵무기 개발에 있어 독단적으로 움직이기 위한 최고의 선택이며 핵 사용의 승인권자를 김정은으로 명시하여 핵무기의 모든 권한과 통제를 당사자만 할 수 있음을 언급하면서 선제 불사용 원칙을 표명하고 있다.

북한의 핵·미사일 사용은 예측할 수 없다. 독단적으로 핵무기만 사용할 것인지, 미사일에 탑재하여 사용할 것인지, 어디서 어떻게 발사할 것인지 아무도 모른다. 다만, 북한군이 발행한 핵무기 교리와 관련된 교리, 적서 등에 명시되어 있는바 북한군의 핵무기 전술은 언제든지 사용 가능하다는 신빙성이 있는 그것으로 보인다. 특히, 정권의 생존 보장을 위한 국제적 의제 및 위상을 확보하고 대한민국과의 분쟁에 개입을 차단하기 위함과 지도자의 신변에 위협을 느꼈을 때, 대남 정치 및 군사적 위협을 느꼈을 때, 대한민국의 핵심표적(벙커, 지휘통제체계 및 시설) 파괴, 국면전환 및

49) 김충관. (2023). "북핵 위협에 대한 한국의 억제 방안 연구". 건양대학교 석사학위논문, pp.39-40.

50) 엄태성. (2023). "북한의 핵 위협과 한국군의 대응방안". 대진대학교 석사학위논문, p.71.

결정적 작전 간 목표 달성을 위해서라면 언제든지 즉각 사용할 것이다.

지금까지 북한의 핵·미사일의 능력에 대해서 알아보았다. 북한의 핵·미사일의 위협은 단순한 위협이 아니라 북한의 목표로 설정된 그 나라의 생존과 번영, 평화에 큰 걸림돌이 된다. 또한, 핵·미사일 발사로 인한 피해는 집계할 수 없을 정도의 큰 피해를 겪게 되는 수준이다. 이러한 북한의 위협에 대응방안에 관하여 기술하겠다.

HANSUNG UNIVERSITY

제 4 장 북한의 핵·미사일 대응방안

제 1 절 국가적 대응

1) 민·관·군 긴밀한 협력 체계 구축

첫째, 비상 대비계획을 능동적이면서 실질적으로 변화되고 있는 사항에 관해서 기술해야 한다. 비상 대비계획[51]은 전시, 사변 또는 이에 준하는 비상시에 능동적으로 대처하기 위해 평시에 준비하는 범정부적인 대비계획을 말한다. 현실은 그렇지 않다. 비상 대비계획을 제작하는 관급 공무원은 매년 교체되어 전문성이 없을 뿐만 아니라 과거와 현재 자료를 비교해 보면 숫자로 기록된 부분만 변경이 되었지 다른 부분은 전혀 변화되고 있음을 따라가지 못하고 있다. 항상 모든 조직의 꺼리는 부서와 직책은 오래 근무하기 힘들고 최소 임기만 끝내고 다른 부서로 옮기기를 원하고 있다. 이 부분도 우리가 해결해 나가야 하는 일부분이다. 기피 보직을 선호 보직으로 바꾸기 위한 자세가 필요하며 우리가 전시를 대비하여 만드는 계획 및 작전계획을 새내기의 손에 맡길 것인지에 대해서 의문을 가지고 해결방안을 찾아야 한다. 비상 대비 업무 관계자는 비상 대비계획의 발전, 대피계획의 발전, 장비 관리, 대피소 관리, 피폭 지역주민들의 이탈 시기 결정, 방사능 제독, 충무지휘시설의 운영을 위한 대비, 지역 피해 복구 등 전문적인 업무를 수행해야 한다. 정부 기관 담당자들의 핵 및 화생방에 대한 연수를 체계적이고 전문적인 기관에서 성과 있게 실시하는 것이 효과적인 교육이 될 것으로 생각된다.

둘째, 실질적인 비상 대비훈련을 지속해서 실시해야 한다. 비상 대비훈련으로는 을지연습·충무훈련·화랑훈련이 있다. 을지연습은 국가 위기 상황을 대비하기 위해 군사 연습과 병행되는 것이며 충무훈련은 전시 대비계

51) 충무계획

획 실효성을 검증, 화랑훈련은 후방지역의 통합방위 훈련이다. 짜여진 각본으로 결과를 낳는 훈련의 모습이지만 성과 있는 훈련이 되도록 훈련 사태를 조성하고 실제 현장의 생동감을 느낄 수 있도록 하거나 즉흥적인 사태를 조성함으로써 능동적인 모습으로 훈련이 이루어져야 한다.

셋째, 재난 문자 발송은 신속함을 원칙으로 해야 한다. 재난 문자의 종류로는 긴급재난문자·위급재난 문자가 있다. 긴급재난 문자는 재난 발생 시 신속한 대피를 위해 이동통신 회사를 통해 휴대전화로 보내지는 긴급 문자 메시지이며 위급재난 문자는 공습경보·경계경보·경보해제 혹은 화생방경보가 발령된 위기 상황이 발생했을 때 발송되는 문자로써 60dB 이상의 소리로 반복적으로 알려준다. 여기서 우리가 짚고 넘어가야 하는 부분은 과거 2023년 5월 31일 북한의 우주 발사체 발사에 따른 서울 경계경보 오발령과 2023년 11월 30일 새벽 경주지진 발생 이후 30여 분 뒤 발령된 재난 문자 발송이 있었다. 재난 관련 상황이 발생하면 '보낼까요. 말까요'가 아니라 신속한 보고 절차 이후 6차 원칙에 따라 자세히 작성되어 재난문자를 발송해야 국민은 우왕좌왕하지 않을 것이다. 또한, 재난 문자는 90자 이상 작성이 불가하다고 하면 재난 문자는 무용지물이 되므로 체계 점검과 능력 개발을 해야 한다. 조금 더 나아가 공습경보 등 대공 상황 및 화생방, 미사일 상황에는 국민의 위치 정보에 따라 민방위 대피소가 어디에 있다는 것을 알려준다면 큰 피해를 막을 수 있을 것이다.

2) 민방위 시설 완비 및 훈련

민방위 대피시설은 핵폭발, 포격 도발 등 북한의 도발에 있어서 생존할 수 있게 만들어 놓은 시설물이다. 하지만 대피시설의 위치를 모르는 국민이 대다수고 지하 주차장을 대피 장소로 선정했음에도 불구하고 부실 공사로 인해 국민의 안전을 위협받는 실정이다. 또한, 대피시설 내 비상식량이나 물자 등의 유통기한이 도래되어 사용이나 섭취가 제한되고 있음을 언론으로 공개되기도 한다. 사전에 지정된 대피시설의 정비와 물자 구비는 상시 준비가 되어있어야 한다. 하와이는 북한 핵 공격 대비, 일본은 북

한 미사일 대피 훈련을 주기적으로 실시하면서 국민이 대응하는 자세를 갖추도록 하고 있다. 하지만 한국은 타국과 비교해 보면 훈련이 실질적으로 행해지고 있지 않다고 생각된다. TV 또는 라디오 경보 전파로 시작되어 행동으로 실천하는 것은 국민의 방호 의지를 일깨우는 것임을 명심하고 실질적인 훈련이 되어야 한다.

방호시설을 설계, 건축할 때는 핵·화생방·EMP·낙진 방호가 될 수 있도록 내진, 방호 설계되어야 한다. 건물을 지을 때 토지 지면 상부 공사보다 주차장 등 하부 지하 시설공사할 때 공사비는 추가로 들어가게 된다. 하지만 국가 차원에서 지하 시설을 방호시설로 설계 및 공사를 하도록 일부 공사비를 지원하여 건물을 짓게 한다면 북한의 핵 공격에 대비한 태세를 완비할 수 있을 것이다.

[표 4-1] 공공시설에 대한 민방위 대피시설 구분

구 분	대상 시설
지휘용 및 충무 시설	화생방 방호시설을 완비한 지하 시설
다중집합 장소(Ⅰ)	고층 건물의 지하 2층 이하, 지하철, 터널
다중집합 장소(Ⅱ)	지하상가 등 양호한 건축물의 지하층 지하 차·보도, 다층건물 지하층
기 타	단독 주택 등 소규모 건물 지하층

* 출처 : 민방위기본법 제15조(민방위 준비 명령)

제 2 절 외교적 대응

1) 한미동맹 및 연합방위태세 유지

6·25전쟁 발발 직후인 1953년 이승만 초대 대통령으로부터 북한과 공산군의 활동에 대비한 강력한 군사동맹을 요구하였으며 이에 미국은 승인하여 1953년 7월 27일 북위 38도선 인근으로 군사분계선을 설정하여 휴전하였다. 이후 1953년 10월 1일 한미상호방위조약이 성립되었고, 이는 전 세계적으로 최초이자 외국과의 방위를 목적으로 하는 군사동맹이자 동맹조약이다. 대한민국은 어떠한 나라로부터 군사적인 공격이 있을 시 미국이 지원한다는 것이다. 2023년은 한미동맹의 70주년이며, 한국의 경제성장과 자유민주주의를 유지하고 안보를 튼튼하게 할 수 있는 근간이 되었다. 미국은 동아시아의 일부 주변국들과도 동맹을 강화하고 있다. 이는 미국에도 중요한 외교이며 국익을 위하는 가장 우선적인 외교일 것이다. 특히, 중국 국력 급부상으로 인해 위기의식을 느끼고 있는 와중에 패권 경쟁을 잠재울 수 있는 카드로 생각할 수 있다. 한미동맹은 한 나라만 이익을 갖는 것이 아니라, 한국과 미국이 서로 이익을 공유할 수 있다.

동맹이라는 단어는 상호 국가 간 외부로의 위협으로부터 자국의 안보를 지키기 위해 국가와 국가 간 협의가 이뤄진 협력의 대상이다. 북한은 양국 간의 심대한 위협의 존재로 인식을 공유하며, 상호 정보 공유와 대응을 지속 펼친다면 전 세계적으로 강력한 동맹이 될 수 있다. 대한민국은 정권이 5년마다 교체된다. 국군통수권자의 안보 개념과 성향, 정치성에 기초하여 북한을 대하는 방법과 시각이 다를 수 있다. 김영삼 정권으로부터 윤석열 정권까지 북한을 적으로 간주하는 것을 군의 정신교육 자료에 명시하기도 하고 제외하기도 하였고 국방백서에서도 적의 개념을 다르게 설명하기도 하였다. 그러나 정권이 교체되어도 북한을 상대로 한미동맹은 굳건해야 한다.

한미동맹은 한국의 안보와 평화를 유지하고 경제 성장을 위한 원동력이다. 북한의 각종 위협과 도발이 강행될수록 한미동맹은 더욱더 강해지

고 중요성이 주목받고 있다. 특히, '핵우산(Nuclear umbrella)' 개념의 확장억제 개념으로 미국의 전략자산을 제공 받을 수 있다. [표 4-2]를 참고하면 미국의 핵우산 억제 내용을 확인할 수 있다.

[표 4-2] 맞춤형 3단계 억제전략 주요 내용

단 계	내 용
핵 사용 위협 시	미국 핵전력 및 재래식 정밀타격 전력을 한반도 또는 주변 지역에 전개
핵 사용 임박 시	한·미 정밀유도무기로 북한 핵전력 선제타격, 미국 핵무기로 북한 핵전력 타격 준비, 미국 핵전력 준비 태세 증강 공표
핵 사용 시	한·미 국가통수기구에 의한 단호한 대응조치 시행

* 출처 : 서울경제(2016.09.20.), 1면

[표 4-3] 억제전략별 개념 비교

구 분	韓 능동적 억제전략	한·미 맞춤형 억제전략	美 확장억제전략
적용 대상	북한 핵·WMD 국지도발 및 전면전 공격	북한 핵·WMD	핵
적용 시기	전·평시	전·평시	전·평시
적용 공간	한반도		전 세계

* 출처 : 서울경제(2016.09.20.), 1면

한미동맹은 한국의 생존과 안보를 담보로 하는 생명줄이자 초고속으로 성장할 수 있도록 만든 원동력으로 작용하였으며, 효율성과 적합성을 기반으로 전 세계에서 성공적인 동맹으로 평가받고 있다. 북한의 핵·미사일의 위협과 도발이 지속되는 가운데 한미동맹의 중요성은 더욱 증대되고 있다. 사회·경제·군사적인 부분에서도 특히 군사적인 부분에서 절대적인 영향을 받고 있기 때문이다. 북한의 핵·미사일 위협이 증대되는 가운데 미국 본토까지 위협을 받고 있음을 이야기하고 있다.[52]

2016년 9월 16일 마이클 멀린 전 미 합참의장은 미 외교협회에서 주최한 토론에서 "만약 북한이 미국을 공격할 능력에 아주 근접하고 미국을 위협한다면 자위적 차원에서 북한을 선제 타격할 수 있다.[53]" 라고, 언급하였다. 공식적인 자리에서 발언한 만큼 북한의 핵·미사일 개발은 심각한 문제를 낳고 있다는 뜻이다. 미국 핵 3축 전략자산이 올해 9차례 전개했고, 전략폭격기는 한미연합훈련에 5차례나 투입되었다. 핵잠수함도 한반도에 상륙한 것을 비롯하여 한미동맹의 굳건함과 과시를 엿볼 수 있다. 이에 국방부는 "확장억제 공약은 대한민국 방어를 위해 핵 및 재래식 능력을 비롯한 모든 미국의 능력을 활용하겠다는 약속"이라며 "주한미군 주둔과 미 전략자산 전개 등이 확장억제의 대표적 상징"이라고 설명했다.[54]

또한, 북한의 핵·미사일의 미국 입장은 '북핵 보유 불허 방침'을 강하게 주장하는 국가이다. 북한이 핵무기 보유를 인정할 경우 동북아시아의 모든 국가는 핵무기 개발에 전념할 것이며 동북아시아의 주변국들까지 연쇄적인 반응으로 모두 핵무기를 보유하고자 할 것이다. 동북아시아로부터 시작된 핵무기 보유는 중동까지 확산될 것으로 판단하고 있다. 세계적으로 주목받는 북한의 핵무기 보유 용인은 전 세계적으로 연쇄적인 도미노 현상이 나타나게 될 것이다. 핵확산방지조약(NPT)에 가입된 나라를 유지하고 전 세계적인 평화를 위해서는 북한의 핵무기 개발을 더 이상 용납할 수 없다는 의지가 분명하다. 이처럼 북한의 핵 개발은 미국의 국가안보에

52) 민명하. (2012). "북한의 핵·미사일 위협의 대응방안 연구". 국민대학교 석사학위논문, p.73.

53) 박휘락. (2017). 『북한에 대한 '선제타격' 가능성 평가』, p.1.

54) 국방일보(2023.11.6.), 1면

치명적이고 위협이 될 수 있기에 절대적으로 용인할 수 없으므로 국제사회의 안전과 미국의 국가안보를 위해 북한의 핵을 절대 용인할 수 없는 것으로 규정하고 북한을 당나귀에게 당근과 채찍질 하듯이 설득과 압박을 이어 나가고 있다.

2) 주변국과의 외교적 협력 강화

가) 중국 입장과 대응

북한 핵·미사일의 직접적인 당사자는 북한과 미국이라고 할 수 있으나, 북한의 핵무기 개발과 보유에 따른 피해를 가장 많이 볼 수 있는 나라는 한국과 중국, 일본 등 동북아지역 국가들이다. 특히 북한은 중국 동북 3성 지역과 가장 긴 국경선을 접하고 있고 중국과 군사동맹 조약을 유지하고 있으며 중국으로부터 경제적·외교적 지원과 협력에 의지하고 있으므로, 중국의 의견과 대응방안이 가장 중요하다고 보인다. 중국은 1946년 핵실험을 실시한 이래 1996년 7월까지 45차례에 걸쳐 핵실험을 강행했고 이후 핵실험을 중단하고 모라토리움[55]을 선언하였다. 이후 국제적·대외적으로 핵무기의 전면 폐기를 지지하고 더 이상의 핵실험 의사가 없음을 선언하였다. 중국은 자국이 핵을 보유하고 있음에도 불구하고 북한이 핵·미사일을 보유하는 것을 반대하고 있다. 이는 동북아지역의 핵 개발 경쟁이 초래됨은 물론이고 북한과의 긴밀한 동맹 관계를 유지하고 있음에도 불구하고 북한이 핵무기를 보유하는 것을 새로운 안보 위협이 될 것으로 생각하기 때문이다. 중국은 미국의 '북핵 보유 불허 방침'과 의견이 일치한다고 보인다. 중국의 입장은 북한의 핵무장이 일본과 한국의 핵무장에 명확한 명분을 제공하게 된다는 것과 우발적 상황 속에서 북한이 위협에 처했을 때 북한의 핵무기는 제3국을 통해서 외부로 반출될 수 있으므로 적극적으로 반대의 견해를 내세울 것이다. 그리고 6자 회담, 한·미·북, 한·중·일 등 회담 중재자의 역할을 할 수 있을 것이며, 북한의 핵무기 개발이 북한의 고

55) 전쟁·천재·공황 등에 의해 경제계가 혼란하고 채무이행이 어려워지게 된 경우 국가의 공권력에 의해서 일정 기간 채무의 이행을 연기 또는 유예하는 일

립된 자국의 경제·사회·문화 등을 탈피하기 위한 협상의 수단으로 생각하기를 기대하고 있다. 회담과 협상 수단을 위해 북한을 군사적 동맹이 아닌 북한의 처지를 대변하면서 중재자의 역할에 노력하고 있다고 볼 수 있다.

나) 러시아 입장과 대응

러시아는 한반도의 비핵화를 지지하는 견해이며, 북한의 핵무기 개발은 절대 있어서는 안 되며 절대 용인할 수 없다는 견해를 밝혔다. 또한, 러시아는 북한의 핵무기 개발 등 대량살상무기 개발은 동북아시아의 군비 경쟁을 촉진 시킬 수 있다고 보고 있다. 러시아도 중국과 같이 북한의 핵무기 개발이 자국의 경제·사회·군사적으로 이익을 얻지 못함으로 여기고 있다. 또한, 북한이 6자회담에 나와 다자 간 합의를 통해서 현재 논의하고 있는 핵과 관련된 내용에 대해서 평화적으로 해결해야 한다는 것을 분명하게 나타내고 있다.

러시아는 소련의 붕괴로 인하여 세력이 많이 약해졌다. 이로 인한 북한의 대응방안은 지역적으로 여러 가지로 나눠진다. 동북아 지역적 차원, 한반도 지역적 차원으로 나누어진다. 러시아의 입장은 동북아 지역적 차원의 안보 문제를 다자간 해결할 수 있는 체제를 유지하고, 한반도 지역적 차원에서는 군비 경쟁을 초래하는 군사적인 도발과 제재보다는 안전의 상호보장과 경제적 협력을 통해 관계를 증진한다는 실용주의적 전략을 추구하고 있다. 러시아의 이중적인 전략으로 보이는 부분이며, 북한의 체제보장과 비핵화를 동시에 이룰 수 있다는 견해이다. 이러한 조치는 자국의 이익에 절대적으로 부합하는 것으로 판단하고 있다.

다) 일본 입장과 대응

일본은 북한의 핵무기 개발의 해결에 있어서 수동적이며 소극적인 태도를 보여 어느 정도 방관자적인 모습을 보였다. 하지만 일본의 영토와 영공까지 사정거리가 닿는 미사일과 핵무기 개발은 직접적으로 국가안보에

치명적인 위협을 가하고 있다고 느끼고 있으며, 미국과의 동등한 입장에서 북한을 견제하고 있다. 일본 2022년 방위백서에는 “북한이 기술적으로는 핵무기의 소형화·탄두화를 실현하고 이를 탄도미사일에 탑재해 우리나라를 공격할 능력을 이미 보유하고 있는 것"이라고 강조하였고, "중대하고 임박한 위협이며, 지역 및 국제사회의 평화와 안전을 현저히 해치고 있다.”라고 서술되어 있다. 이처럼 일본의 공식적인 문서에 기술되어 있는 것은 이제는 북한 핵무기 개발의 위협 수위가 한층 더 올라갔다고 보여, 이에 따른 일본의 핵 담론 변화 등 군사적 대응 방향도 달라지고 있음을 보여준다.

제 3 절 군사적 대응

1) 한국형 3축 체계 조기 구축

3축 체계는 킬체인(Kill Chain), 한국형 미사일 방어체계(KAMD)와 한국형 대량응징보복(KMPR)이다.

한국형 킬체인은 미군 교리상 시한성 긴급표적에 대한 공격 절차인 탐지, 식별, 추적, 결심, 교전, 평가의 6단계를 탐지-식별-결심-타격 4단계로 압축한 개념으로 미사일 표적의 타격 체계로 단시간에 처리할 수 있는 표적 처리 절차(DTS: Dynamic Targeting Step) 이다. 킬체인은 북한의 핵미사일 발사 징후가 명확하면 30분 안에 목표물을 선제 타격하겠다는 것이다.[56] 킬체인은 북한의 공격에 단시간에 요격함으로써 우리나라가 입을 피해를 최소화할 수 있고, 북한의 핵과 미사일 위협에 발 빠르게 대처하고 대응할 수 있는 체계이다.

한국형 미사일 방어체계(KAMD)는 1축 체계 킬체인(Kill-Chain)의 요격에도 불구하고 생존한 북한의 핵·미사일을 우리나라 영토에 떨어지기 전에 상공에서 요격하는 체계이다. 과거 저고도 요격 체계로 문제점이 많

56) 이현철. (2023). “북한 핵·미사일 위협에 따른 국방개혁 발전방안”. 대진대학교 석사 학위논문, p.18.

아 개발을 거듭한 결과 한국형 사드로 불리는 지대공유도무기(L-SAM)을 개발, 언론에 공개하였다. 북한이 발사한 물체가 우리 영공에 진입할 때 최대 60km에서 요격하는 상층 방어체계이며, 이를 뚫고 진입하는 물체에 대해서는 40km 내에서 패트리엇 미사일과 천궁-2가 요격하게 된다. L-SAM은 2023년 국군의 날 시가행진에서 처음으로 실물이 공개되었다.[57] 이처럼 우리만의 독자적인 개발로 북한의 핵과 미사일 위협을 억제하고 안보를 굳건하게 만들어 가는 것이 중요하다. 저·중·고도의 다양한 고도에서의 미사일 방어체계를 더욱더 보완하고 발전시켜야 한다. 우리의 독자적인 작전이 제한되면 주한미군의 미사일 방어체계와 공동으로 운용할 방안도 있으므로 한미동맹의 공동 대응도 필요하다.

한국형 대량응징보복(KMPR)은 2016년 9월 북한의 5차 핵실험 직후 공개된 계획이다. 작전 개념은 북한이 핵무기를 사용할 경우 북한 전쟁지도부와 지휘부를 직접 보복하는 체계이다. 현 정부에서도 3축 체계에서 가장 중요한 것으로 인식하고 있다.[58] 북한의 도발 행위에 북한의 김정은을 포함한 수뇌부를 제거하여 더 이상의 핵과 미사일의 사용이 없도록 하는 것이다. 한국형 대량응징보복(KMPR)은 1~2축보다 경제적이다. 이미 우리나라는 육·해·공군에 배치된 상당의 미사일과 발사대와 미사일 탑재가 가능한 구축함과 전투기를 보유하고 있다.

특히, 육군 미사일 전략사령부는 2022년 4월부로 창설이 되어 전략적·작전적 표적 타격을 위한 전략자산으로 현무-2 전술 탄도탄, 지상발사순항미사일(현무-3) 등 장거리 화력 자산을 운용하여 지상과 해상에서 탄도 및 순항미사일을 동시다발적으로 북한을 타격할 수 있고, 야포 5,600문, 다연장포 310문, 지대지 유도무기 60여 기, 전투함정 90여 척, 잠수함정 10여 척, 전투 임무기 410여 대 등을 보유[59]하고 있고, 한미 증원 전력까지 포함하면 북한 전 지역은 막강한 전투력 아래 굴복하게 할 수밖에 없게 될 것이다. 응징은 잘못을 깨우쳐 뉘우치도록 징계함으로 명시되어

57) SBS 뉴스(2023.09.26.), 1면

58) 조선일보(2023.01.12.), 1면

59) 국방부. (2022).『2022 국방백서』, p.334

있다. 즉, 북한이 한국에 핵무기를 사용할 경우, 한국과 미국은 2010년 상호 국가 간 합의한 “국방 협력 지침”에 의거 자국이 공격받는 것으로 판단하여 응징보복 한다고 위압감을 조성하여 핵무기 사용하지 못하게 하는 방법이다. 다만, 국방 협력 지침에는 협의가 된 부분이지만 과연 북한의 핵우산, 각종 군사 자산을 제공하는 것을 타당성 있게 여길 것인지에 대한 연구자의 견해가 있지만, 70년간 이어져 온 한미동맹의 굳건함으로 문제 없을 것으로 판단된다.

2) 선제 및 예방 타격 능력 구비

선제(先制)는 국어사전에 먼저 선(先), 절제할 제(制)로 ‘선수를 쳐서 상대편을 제압’한다고 나와 있다. 여기서 절제할 제는 억제하다.라는 의미로도 사용되며 예방(豫防)은 미리 예(豫), 막을 방(防)으로 ‘질병이나 재해 따위가 일어나기 전에 미리 대처하여 막는 일이라는 의미로 사용 중이다. 북한이 핵무기를 사용하는 시점은 누구도 예측할 수 없다. 위협이 있는 것은 당연한 사실이고 다른 해결책이 없다면 우리나라의 피해를 최소화하기 위하여 선제적으로 대응하는 것이 당연할 것이라는 의견도 있다. 선제타격(preemptive strike)은 북한이 핵무기 사용에 대한 명백한 징후가 있다면 자위권 차원에서 정당방위로 인정할 것이다.[60]

국가에 급작스러운 공격에 대해서 방위하는 목적인 자위권이라는 것은 우리나라의 기본적인 권리이다. 다만 북한의 핵무기 공격이 있을 것이라는 정보와 첩보에 증거 없이 예방적 차원에서 핵무기 사용을 중지하고자 하는 예방 타격(preventive attack)은 부적절할 수 있지만, 전반적으로 핵무기 공격의 상황을 산정할 수 없다면 미국과 협의로 신중하게 결정해야 하는 부분이 생긴다. 선제 타격이나 예방 타격은 고도의 정보 감시 자산을 활용하여 첩보를 수집하고 이에 신속하게 타격하는 것이지만, 정보자산의 90% 이상을 미군에 의존하고 있는 실정에서 단기적인 투자로 정보자산을 운용할 것인지, 미국과의 공조를 통해서 지속적인 정보를 획득할 것인지,

60) 세계일보(2017.09.07.), 1면

전시작전통제권 전환이 우선인지를 한번 생각해 볼 필요가 있다.

우리가 권투를 배울 때도 먼저 잽을 날려 제압하는 것이 도움이 된다고 하는 것과 북한이 6·25전쟁을 발발했을 때도 기습으로 남침한 것도 선제적으로 공격을 감행했기 때문에 가능했다. 즉, 상대방의 공격에 사전에 대응하지 않으면 큰 피해를 보게 되고, 회복의 시간이 걸린다는 것을 명심해야 하므로, 무조건적인 선제타격을 통해서 공격을 막아야 한다는 것이다. 앞서 살펴보았지만, 북한의 핵무기 대응방안 중에서 초기에 사용할 수 있는 것이 선제 및 예방 타격이다. 이는 미국의 전략자산을 사용하지 않고도 우리나라의 자산만으로도 북한의 공격 행위를 사전에 타격할 수 있다. 또한, 결과론적으로는 우리의 기습 선제 및 예방 타격을 통해서 북한이 심리적, 물리적으로 대응하지 못하게 할 수 있으며, 전장의 주도권을 확보할 수 있다. 윤석열 정권의 집권 여당의 홍준표 의원도 선제타격[61]을 공론화하였고, 윤석열 대통령 또한 선제타격[62]을 공언한 바 있다.

한 국가 지도자의 선제타격 의견 속에는 많은 것을 내포하고 있다고 보인다. 연구자의 개인적인 견해로는 6차 핵실험 이후 강도 높은 개발과 언론화로 북한은 7차 핵실험[63]을 앞에 두고 있다고 판단된다. 7차 핵실험은 상당한 규모라고 예측한다. 여기서 핵실험 의지를 붕괴하고자 선제타격을 진행한다면 북한은 심리적으로 위축된 상태에서 한국과의 전면전을 불사할 것으로 생각되기에 선제타격은 북한의 보복을 방지할 수 있는 강력한 파괴력을 지닌 수단과 북한을 단번에 파괴하여 의지를 꺾을 수 있는 전투력과 무기를 우선 보유해야 할 것이다.

3) 한미연합훈련 강화

한국과 미국은 제1절에서 언급했듯이 한미상호방호조약을 토대로 현재까지 한미동맹이 유지되고 있고, 연례행사로 한미 연합연습과 훈련이 진

61) 연합뉴스(2023.08.21.), 1면

62) 연합뉴스(2022.01.11.), 1면

63) 동아일보(2023.05.06.), 1면

행되고 있다. 올해는 윤석열 정부가 들어선 이후 4년 만에 전반기 한미 연합 FS 훈련과 후반기 한미 연합 UFS 연습이 진행되었다.

[표 4-4]을 보면 알 수 있듯이 훈련 이름도 바뀌었다. 키 리졸브·폴 이글(KR·FE)이라고 칭했던 연합 연습의 이름이 프리덤 실드(Freedom Shield, FS)로 변경되고, 2017년 이후 중지된 을지 프리덤가디언(UFG)가 을지 프리덤 실스(UFS)로 바뀌게 되었다.

[표 4-4] 연합 연습·훈련 명칭 변경

전반기	FE	⇨	RSOI / FE	⇨	KR / FE	⇨	동맹 연습	⇨	연합 지휘소 훈련 CCPT	⇨	프리덤 쉴드 FS
	1976 ~		2002 ~		2008 ~		2019 ~		2020 ~		2023 ~

후반기	을지 + 포커스렌 UFL	⇨	을지 + 프리덤 가디언 UFG	⇨	연합 지휘소 훈련 CCPT	⇨	을지 + 프리덤쉴드 UFS
	1976 ~2007		2008 ~2018		2019 ~2021		2022~

* 출처 : 관련 연구자료를 참고로 연구자가 재정립

1953년부터 한미동맹이 유지된 가운데 과거 1970년부터 한반도 전구에서 이루어지는 한미 연합연습과 훈련은 동북아지역의 평화에 이바지하고 있다. 오직 북한을 대상으로 하는 훈련이 아님에도 불구하고 북한은 연합 연습과 훈련에 강력하게 반발하고 있다. 북한이 반발하는 가운데 한미연합연습과 훈련을 강화해야 하는 이유는 분명하다.

첫째, 단순히 북한을 대상으로 하는 연습과 훈련이 아닌 우크라이나-러시아 전쟁과 이스라엘-하마스 전쟁과 같은 변화하는 안보 상황에 맞는 상황을 조성하여 연습과 훈련해서 한미동맹뿐만 아니라 기타 유엔사 회원국과의 호흡을 맞춰 보는 것이 중요하다. 한 해 연합훈련 비용은 약 800억 ~ 1,000억 원이 소요된다. 이중 약 80%는 미 전략무기 전개 비용이며 인건비 등 7개 분야는 20%로 보인다. 이 예산이 아깝다는 생각보다는 이 예산으로 한반도의 평화와 동북아지역의 안보를 지킬 수 있다는 생각을 가져야 한다.

둘째, 북한의 핵 개발을 억제하는 연습과 훈련의 모습보다 핵 사용을 억제하는 연습과 훈련의 모습으로 발전시켜야 한다. 과거에는 북한의 핵무기는 보유하지 않고 있었고, 비밀리에 핵무기 개발에 전념한다면 능력과 기술력이 현저히 낮으므로 상당한 시간이 소요된다고 판단하여 억제로 훈련 과제를 선정하였다면, 현재는 북한의 핵 개발 공론화 등 핵보유국임을 인정하고 있기에 잠재적인 위협이 아닌 직접적인 위협으로 판단해야 한다.

셋째, 실제 훈련 규모를 확대해야 한다. 우리 군에서 가장 좋은 훈련 방법인 과학화 전투(KCTC)와 전투지휘훈련(BCTP), 실제 야외 기동 훈련(쌍룡연합상륙훈련, 연합전시증원연습 등)을 통합하여 훈련해야 한다. 가상의 적을 만들어서 건물 내부에서 지휘소 훈련을 하는 것보다 실제 부대를 이동시키고 작전계획을 검증하고 제한사항을 도출해 내고 이를 다음 해에 보완하여 적용해 완벽한 작전을 수행할 수 있도록 해야 한다. 이는 전시작전통제권을 이양받을 수 있는 발판이 될 것으로 생각한다.

우리 한반도 전구에서 실시 되는 한미연합훈련은 훈련은 [표 4-5]에서 기재된 것과 같이 상당한 규모의 훈련이 있다.

[표 4-5] 연합·합동 연습 및 훈련 유형

구분	연습명	형태	목적	내용
한미 연합 연습	자유의 방패 (FS) Freedom Shield	전구급연합 지휘소연습	·한미 연합방위체제 하 전구작전지휘 및 전쟁 수행절차 숙달 ·한미 연합작전 및 후방지역 안정화, 전쟁지속 능력 배양 "UFS는 정부연습과 군사연습 통합 시행으로 국가 총력전 수행체계 숙달	·공동위기관리 ·전시전환 ·전시작전계획 시행 *UFS시 정부연습 병행, 충무계획시행
	을지 자유의 방패 (UFS) Ulchi Freedom Shield	전구급연합 지휘소연습 + 정부연습		
합동 연습 및 훈련	태극연습	전구급 합동 지휘소연습	·합참 주도의 작전지휘 능력 배양	·위기관리 ·전시전환 ·전시 작전계획 시행
	호국훈련	전구 작전사급 야외 기동훈련	·전구·작전사급 합동작전 수행능력 제고 ·합동작전 운용 및 지원 능력 배양	·국지도발 및 전시 작전계획 시행 ·합동성 및 실전성 강화를 위한 실기동 훈련
	화랑훈련	권역별 민관군경 소방 통합방위 훈련	·효율적인 통합방위작전 수행 및 지원절차 숙달 ·지역주민 안보의식 고취 ·민·관·군·경·소방 통합방위 태세 확립	·테러대비작전 ·국지도발대비 작전 ·전시전환 및 전면전 대비 작전

* 출처: 국방부. (2022). 『2022 국방백서』, p.354.

4) 자위권 확립 차원의 핵 개발 능력 구비

북한의 핵·미사일의 사용 억제를 위한 방안은 무엇이 있을까. 연구자의 의견은 북한의 핵·미사일에 절대적으로 대응할 방안은 우리 한국 또한 핵을 보유해야 한다는 주장이다. 핵은 핵으로 다스려야 한다는 뜻이다. 북한이 핵무기 보유를 공식적으로 언론에 공개하고 핵 무력을 증강하겠다는 의지를 정책으로 내세우고 있는 실정에 맞대응해야 한다. 현재도 한반도 내에서는 북한은 핵·미사일과 관련된 도발과 실험이 강행하면서 핵보유국임을 강조하고 있다. 이에 비해 한국은 핵보유국인 북한에 맞서 대응할 자산이 없다. 즉, 한국은 북한의 핵·미사일로 인한 정치·외교·안보적으로 인질이 되었다고 해도 과언이 아니다. 한반도에 두 개의 국가가 있는 가운데 핵·미사일과 관련해서 불균형의 모습이 나타나고 있다. 북한은 절대적으로 핵보유국임을 선언한 가운데 핵을 포기할 가능성은 전혀 없다. 한국은 국가와 국민의 생명과 재산을 보호하고 국가의 존립에 이바지하기 위해서는 북한과 같은 핵 개발에 치중해야 하고 핵 보유를 공식 선언해야 한다. 한국은 미국의 의존도가 너무 높다. 하지만 위급할 때 미국이 군사적으로 대응을 해줄 것인가에 대해서도 의문을 가져야 한다. 여론조사에서도 자체 핵 보유에 대해서 찬성(56.5%), 반대(40.8%)로 찬성 비율이 높았다. 이에 찬성 이유는 '북핵 위협에 맞대응해야 하기 때문'이라는 응답이 45.2%로 가장 많았다. 이어 '남북한 핵 보유 균형이 국익에 도움 되기 때문에 '(23.3%), '한반도 유사시 미국의 적극적인 지원에 대한 신뢰성이 부족해서' (17.0%), '국제 정세상 미국의 한반도 전술핵 재배치에 대한 신뢰성이 부족해서' (10.6%)의 수준을 보였다.[64]

한없이 북한의 핵무기 폐기를 멀리서만 쳐다볼 수 없는 실정이고, 회담이나 공식성명만으로 조치될 수 있는 부분이 아니며, 이론상으로도 폐기를 단정시키기 어렵다. 따라서 북한의 핵 보유에 대해 자위권 확립 차원의 핵 보유라는 강경책을 제시해야 한다. 한국의 자체 핵무기 개발은 자위권

64) KBS 뉴스(2023.04.24.), 1면

과 정당방어의 개념을 지니고 있다. 한국은 언제든지 핵을 개발할 수 있는 능력을 보유하고 있다. 대표적으로 월성 원자력발전소의 4개 가압중수로이다. 이른 시일 내에 제조하고 싶은 목표를 달성할 수 있다.[65]

과거 박정희 대통령은 핵무기 개발을 간접적으로 인정하고 공식 발표를 했었으나 미국의 저지와 주한미군 철수, 한·미동맹 파기 수준까지 논하였다. 독자적 핵 개발론은 북핵 문제 해결을 위한 정책 선택이므로 북핵 문제 해결 시 우리도 즉각적으로 폐기할 것을 조건으로 제시하고 있다.[66] 한국이 핵을 보유함과 동시에 얻어지는 장점도 있지만, 주변국들에 대한 부정적인 부분도 생각해야 한다. 독자적인 핵무기 개발을 진행하기 위해서는 핵확산금지조약(NPT) 체제를 탈퇴해야 한다. 6·25전쟁 이후 우리가 쌓아 올린 국가 존재의 신뢰를 잃게 되면서 70년 이상 맺어 온 한·미동맹 관계에서도 심각한 영향을 끼칠 수 있다는 점이다.

핵확산금지조약(NPT) 제10조 1항은 "각 당사국은, 당사국의 주권을 행사하면서 본 조약상의 문제에 관련되는 비상사태가 자국의 최상의 이익을 위태롭게 하고 있음(jeopardized the supreme interests of its country)을 결정하는 경우에는 본 조약으로부터 탈퇴할 수 있는 권리(the right to withdraw from the Treaty)를 가진다."라고 명시되어 있어 자위권 차원이라면 언제든지 탈퇴할 수 있다고 본다.

현시점에서도 탈퇴할 수 있는 분명한 명분이 있다. 다만 핵무기 개발을 위한 핵 관련 외교가 활발하게 진행되어야 하고, 한국이 핵무기를 보유해야 하는 명확한 이유를 주변국부터 이해시킨다면 핵무기 배치는 평화를 상징하는 하나의 요소가 될 것이다.

5) 전술핵 재배치

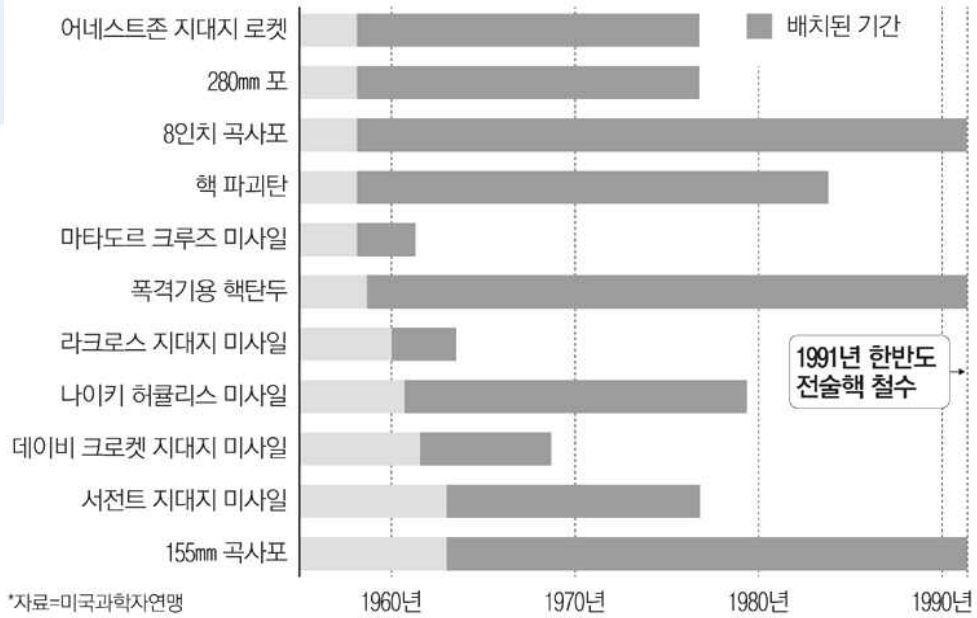
전술핵(Tactical Nuclear)이란 전술 목적을 달성하기 위한 소형 핵무기로 통상 20킬로톤(kt) 이하의 핵무기를 지칭한다. 과거 미국의 전술핵무

65) 주간조선(2015.05.10.), 1면

66) 박영호. (2013). 『한국의 북한 핵 개발에 대한 인식과 대응』, p.24.

기가 한국에 배치 및 철수한 내용에 관해서 기술하였다. 1958년 어네스트 존 지대지 미사일, 마타도어 크루즈 미사일, 핵파괴탄, 핵지뢰, 280mm 포, 203mm 곡사포가 한국 영토에 배치되기 시작하였다. 이후 항공기 투하용 핵폭탄 B61이 추가로 들어왔다. 1990년부터 3년간 라크로스 미사일, 데이비 크로켓 미사일, 서전트 미사일이 배치되었고, 1961년에는 나이키 허큘리스 방공 및 지대지 미사일, 1967년에는 950기의 최다 전술핵무기가 배치되었다. 이후 1976년 전술핵의 절반가량 540발로 축소되었고, 어네스트존, 나이키 허큘리스, 서전트 미사일 등이 철수하기 시작하였다. 1985년에는 전술핵무기가 150기로 축소되었고, 1991년 미국은 해외 배치된 전술핵무기 완전 철수를 선언하였다. 그해 11월 노태우 대통령은 비핵화를 선언하였고 이에 따라 12월 한국에 배치된 모든 전술핵무기가 철수하였다. 1992년 6차 남북 고위급회담에서는 '한반도 비핵화 공동선언'으로 전술핵 배치는 막을 내렸다. 약 34년간 전술핵무기의 존재가 한반도의 평화를 지켰고, 비핵화 선언을 내세우게 해준 요소가 되었다.

[그림 4-1] 한국에 배치된 전술핵 운반체 및 핵탄두 현황



* 출처 : 중앙일보(2017.09.04.), 1면

전술핵 재배치는 우리가 많은 예산을 들여 핵을 개발하지 않고도 동일한 조건의 효과를 나타내는 방안이다. 미국의 핵우산 아래에 있는 것과 동일하기 때문이다. 미국은 북대서양 조약기구, NATO 5개 회원국[67]에 있는 6개 미 공군기지에 B-61 계열의 전술핵 150여 개를 배치했고, 발사 버튼의 권한은 미국이 소유하고 있다. 핵무기 사용은 미국 대통령의 불가침 권한이기 때문에, 각 미 공군기지의 전술핵 통제 및 보관도 미군이 담당하고 있다. 하지만 유사시 전술핵을 탑재하는 군용기는 주둔국에서 할 수 있도록 분담하여 '핵 공유'라는 의미를 지녔다.

주한미군 오산·군산·평택 공군기지 중 한 군데에 미국의 동의를 받아 전술핵 일부를 배치하고, 모든 권한과 통제는 미군 측에서 하는 것으로 협의한다면 북한은 공포의 균형을 느낄 수 있게 될 것이다. 다만 현재 미군 측이 보유 중인 전술핵의 수량이 과거보다 현저히 줄어든 것으로 보아 배치가 제한될 경우 북한이 두려워하는 전략폭격기, 항공모함 등을 한국의 항구에 정박시켜 중국과 일본의 반대를 억제할 수 있다. 하지만 전략핵무기가 한국에 배치될 경우 한·미 방위비 분담금은 매년 상승할 것으로 생각된다. 또한, 2023년 4월 28일 한·미 국가지도자에 의해 워싱턴 선언이 진행되었다. 이는 미국의 확장억제에 대한 의지와 상호방위. 연합방위태세의 재확인한 셈이다. 워싱턴 선언의 주요 내용으로는 한미핵협의그룹(NCG)[68]이 신설되고 이에 따라 미국은 확장억제 계획을 한국에 공유하며, 한국은 미국의 억제 계획에 따라 참여하는 등 연 4회의 회의를 진행하는 것이다. 미 전략자산 전략핵잠수함(SSBN) 등은 한반도에 전개되는 빈도를 확대하고 핵을 포함한 모든 역량을 총동원해 한국에 확장억제를 제공하는 것이다. 이를 위해 상호 연합 교육·훈련을 강화하고 시뮬레이션을 도입하기로 했다. 양국 간 지도자들은 새롭고 강력한 임무를 수행할 수 있으며, 더 긴밀한 협의와 협력을 하게 될 것이라고 하였다.

---

67) NATO 5개 회원국 : 독일, 네덜란드, 벨기에, 이탈리아, 튀르키예

68) 2023년 4월 26일「워싱턴 선언」에 따라 창설된 한미간 고위급 상설협의체

제 5 장 결 론

제 1 절 연구결과 요약

지금까지 살펴본 것처럼 한국은 나날이 북한의 핵·미사일 위협 속에 살아가고 있다. 국가생존의 위협은 현저히 높고 북한이 핵·미사일 개발과 시험발사를 지속한다면 대비책을 마련해야 한다. 북한의 핵·미사일 능력은 한국뿐만 아니라 미국까지 타격할 수 있는 도발 자산을 보유하고 있고, 북한의 핵·미사일 위협은 한국과 미국뿐만 아니라 동북아시아, 크게는 전 세계적으로 안보 위협을 주고 있다. 또한, 북한은 한국 정권의 대북 발언에 강한 반발을 미사일 시험발사 등으로 보이면서 긴장감을 부추기고 있다.

북한은 내부 체제 안정과 핵무기 보장국으로서의 합리화를 주장하면서 정치적 협상 면에서는 유리한 여건을 만들고자 강력하게 주장을 내세우고 있고, 6차에 걸친 핵실험과 7차 핵실험을 강행할 것이라는 추측, 핵무기 소형화 및 경량화, 핵탄두 장착이 가능한 탄도미사일과 잠수함 미사일 등 불규칙한 여러 가지의 핵미사일 운송 수단 개발 운영으로 전략자산의 강인함을 나타내고 있다. 북한은 현재 처한 경제·문화·사회·안보 상황 등 갖추지 못한 여건이기 때문에 핵무기를 손에서 놓을 수 없을 것이다. 오로지 핵무기로만 체제 안정과 미국의 협상 수단으로 생각하기에 자신들만의 유일한 희망이라고도 보인다. 북한의 핵 사용은 불가능할 것이라는 의견이 분분하지만 필요하면 언제든지 사용할 수 있다고 보아야 할 것이다.

올해 4년 만에 재개된 한미연합훈련을 시행하면서 북의 위협을 강력하게 억제할 수 있는 상승효과를 극대화하였다. 결론적으로 북한의 핵·미사일 위협을 방지하기 위해서는 북한이 개발하고 있는 핵과 미사일의 사용을 억제 및 차단해야 하고, 핵·미사일에 대한 언론 대담과 성명이 주는 위압감은 전혀 북한에 도움이 되는 것이 없음을 인식시켜야 한다.

우리에게는 한미동맹이라는 강력한 무기가 있다. 이는 과거나 지금, 그

리고 미래에도 북한에는 강한 압박이 될 수 있다. 이에 따라 우리가 준비해야 하는 것은 북한이 지속적인 핵·미사일을 개발하고 시험을 강행한다고 해도 핵·미사일에 대한 방어력을 위한 전략자산 개발과 주변국들과의 연합체제 유지, 단호한 응징 억제 개념을 지녀야 한다.

본 연구에서는 북한의 핵과 미사일의 개발과 능력에 대해서 자세히 알아보았다. 이에 적절하게 대응하는 발전 방안을 북한의 핵·미사일에 대한 국가·외교·군사적인 부분에서 구체적인 방안을 제시하였다. 대응방안은 어제, 오늘 일이 아니며 즉흥적이지 않다. 이미 논의가 된 부분이며 지속해서 발전시키고 있는 부분도 있다.

제 2 절 연구 시사점

북한은 UN뿐만 아니라 국제사회의 강력한 대북 제재로 고립되고 여전히 국민의 식량난·경제난 등 생활 수준이 현저히 낮음에도 불구하고 핵·미사일 발사 및 실험을 불규칙적으로 도발하고 있다. 더 이상의 북한의 비핵화는 어려울 것으로 보인다. 이에 본 연구를 통해 얻을 수 있는 시사점을 기술하겠다.

첫째, 미국의 의존도를 적당히 유지하면서 자위권 차원에서의 핵무기 개발, 미국의 전술핵 재배치를 판단해야 한다. 한국이 핵을 보유하는 것은 북한과 전 세계적으로 큰 의미를 뜻한다. 핵은 핵으로 대응한다는 의미로 북한에 자연스러운 압박이 가해지고 북한의 외교적인 자세가 달라질 것이다.

둘째, 미국의 정보자산의 의존도를 낮춰야 한다. 현재 한국군 정보자산이 사단급 이상 제대에는 편제되어 있고 활용 중이다. 하지만 우리 자산만으로 정확한 정황을 찾아내기 어렵다. 사전에 탐지하고 판단하고 대응할 수 있는 정보자산 도입이나 업무체계를 개발하여 독자적인 정보 판단 능력을 발휘해야 할 것이다.

셋째, 한미동맹 유지이다. 앞에서도 언급했듯이 미국의 정보·전략자산은 한국에 있어서 북한이 실질적으로 억제할 수 있게 만드는 자산이며, 북

한의 핵·미사일 위협에 즉각 대응할 수 있다. 북한의 도발은 미국의 우방국가들에 위협을 가하는 실정이다. 특히, 괌, 미국 본토까지 위협이 도달했다고 판단한 미국은 오히려 한미동맹이 지속되고 굳건해야 한다고 생각할 수 있다.

넷째, 2023년 1월 2일 핵·WMD 대응본부와 같은 특수 조직 신설과 보직 교체가 없이 해당 분야에 전문가가 될 수 있도록 해야 한다. 북한의 핵 위협에 대한 적극적인 대응할 수 있는 조직과 보직 개편이 필요하다.

모든 국가는 자국의 안보에 위협이 되는 상황에서 국방력을 개선함은 물론이고 개혁을 추진한다. 우리도 급변하는 북한을 비롯하여 안보에 위협이 되는 모든 상황에 대처하기 위해서 점차 변화 해야 한다.

제 3 절 연구 한계점과 향후 연구 방향

본 연구는 북한이라는 나라에서 한국과 미국을 상대로 감행된 도발 자산에 대한 세부적인 자료 수집에 대해서 한계점이 있었다. 북한 체제의 특수성을 모르는 나라는 없다. 이를 해결하기 위해서 본 연구와 연계성이 있는 학위 논문자료, 언론 보도자료, 정부 기관의 자료를 참고하였지만, 여전히 한계점을 극복하긴 어려웠다. 따라서 미래에도 지속될 북한의 핵·미사일의 개발과 위협에 관해서 지속적인 연구가 필요하고, 군사적인 대응방안은 끝내 피를 보게 되는 결말을 낳기 때문에 그와 반대인 외교와 정치 분야에서도 지속적인 대응방법에 대해서 논의가 필요하겠다.

또한, 과거에는 북한의 핵무기 개발 억제에 관해서 연구했다면 현재는 북한의 핵무기 사용 억제에 관해서 연구와 북한이 핵무기 사용의 어떠한 운용 전략이 있는지에 대해서 세부적으로 논의할 필요가 있다. 향후 북한의 전략핵무기와 전술핵무기의 위협까지 분석해야 한다. 현재로서는 한·미·일이 공동으로 대비해야 하는 계획이 수립되어야 하며 '시(時)'의 중요성에 관해서 연구해야 한다. 국지도발 시, 전시전환 시, 핵 사용 임박시 등 북한의 불규칙한 도발의 감행에 대해서 사전에 연구 방향으로 선정될 이유는 타당하다.

북한의 핵·미사일 개발은 수십 년간 진행되었고, 현재는 완성 단계를 거쳐 진화 단계라고 보인다. 북한의 핵·미사일 보유량과 개발 진행 정도는 모든 정황과 공개석상의 언론 보도, 담화 및 성명 발표를 토대로 추측할 수밖에 없지만 수십 년간 진행되고 미국의 정찰 자산으로 식별된 핵·미사일 실험 및 도발을 엿볼 때 한국을 비롯하여 미국, 동북아시아의 직접적인 위협으로 생각된다. 이에 북한은 핵과 미사일 개발 종착으로 생각하지 않고 지속적인 발전을 하고 있으므로, 핵과 미사일의 개발 중 어떤 부분을 관심 갖고 증강 시킬 것인지, 그리고 어떻게 운용할 것인지에 대해서 끊임없는 연구와 추적이 필요하다. 현재 우리 안보에서는 북한의 핵과 미사일의 위협에 관한 연구가 절실히 필요할 때이다. 우크라이나-러시아 전쟁과 이스라엘-하마스 전쟁은 한국의 안보에서 한 축에 해당하고 있다. 6·25전쟁과도 비슷한 전쟁으로서 매우 중요한 연구 방향으로 생각된다. 또한, 연구자가 본 연구를 시작하고 종료할 때쯤 북한이 도발을 감행했다. 2023년 11월 21일 북한의 정찰위성 발사와 동시에 9·19 합의를 파기했다. 북한이 자위권적으로 해석하는 모든 부분에 관해서 면밀한 연구가 필요하다고 생각된다.

끝으로 한국뿐만 아니라 전 세계적으로 강한 군사력을 지닌 모든 국가는 자국의 안보를 위협하는 상황에 맞게 국방력을 강화하고 있다. 이에 한국도 북한의 불규칙적이고 예상하지 못한 개발과 시험을 강행한다고 해도 불변의 법칙으로 생각하고 여유를 갖고 국방력을 발전시켜야 한다. '목표와 방향은 하나이다.', '사공이 많으면 배가 산으로 올라간다.', '정권이 바뀌어도 우리에게 적은 하나이다.'라는 말처럼 북한의 급변하는 사태를 몸소 느끼고 추진력을 가지고 국방개혁 2.0에서 국방혁신 4.0으로 발전된 모습으로 추진해 나가면서 우리나라의 영토와 주권, 국민의 안보를 위협하는 북한을 맞선다면 북한을 독 안에 든 쥐로 원천 봉쇄할 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

1. 국내자료

김수임. (2021). “위성과 지·해상 레이더를 활용한 탄도미사일 통합 탐지방안 제안 및 효과 분석”. 아주대학교 석사학위논문

김충관. (2023). “북핵 위협에 대한 한국의 억제 방안 연구”. 건양대학교 석사학위논문

민명하. (2012), “북한의 핵·미사일 위협의 대응방안 연구”. 국민대학교 석사학위논문

박훈희. (2018). “북한 핵미사일 위협에 따른 대응방안 연구” 한성대학교 석사학위논문

서명수. (2018). “북한 핵미사일 위협 평가와 대응전략”. 경기대학교 석사학위논문

소재준. (2023). “북핵 위협에 대한 한국의 억제 방안 연구”. 건양대학교 석사학위논문

양성민. (2023). “북한 핵능력 분석을 위한 흑연감속로 삼중수소 생산력 평가”. 경희대학교 석사학위논문

엄태성. (2023). “북한의 핵 위협과 한국군의 대응방안”. 대진대학교 석사학위논문

윤광수. (2013), “북한 핵 위협에 대한 포괄적 대응전략 연구”. 경기대학교 석사학위논문

이승용. (2020). “북한의 핵·미사일 개발 목적과 미국의 대북 핵 정책 분석”. 경기대학교 석사학위논문

이현철. (2023). “북한 핵·미사일 위협에 따른 국방개혁 발전방안”. 대진대학교 석사학위논문

장효훈. (2021). “김정은 정권의 군사위협에 관한 연구”. 한성대학교 석사학위논문

2. 단행본

김태우. (2010). 『북한 핵실험과 확대억제 강화의 필요성』. 서울: 한국국방연구원

국방부. (2012). 『국방백서 2012』. 서울: 국방부

국방부. (2020). 『2020 국방백서』. 서울: 국방부

국방부. (2022). 『2022 국방백서』. 서울: 국방부

권태영. (2014). 『북한 핵·미사일 위협과 대응』. 성남: 북코리아

행정안전부. (2022). 『민방위기본법』. 서울: 행정안전부

박영호. (2013). 『한국의 북한 핵 개발에 대한 인식과 대응』. 서울: 통일연구원

박휘락. (2017). 『북한에 대한 '선제타격' 가능성 평가』. 서울: 한국해양전략연구소

이성훈. (2022). "북한 핵무력 법제화의 함의: 핵교리의 공세성 강화와 대비 방향". 『이슈브리프 389호』, 서울: 국가안보전략원

이춘근. (2016). 『북한 핵능력 어디까지 왔나?』. 서울: 평화문제연구소

통일교육원. (2017). 『북한 이해 2017』. 서울: 통일부

홍민. (2017). 『2017년 북한 신년사 분석 및 대내외 정책 전망』. 서울: 통일연구원

홍민. (2017). 『북한의 핵·미사일 관련 주요 활동 분석』. 서울: 통일연구원

홍민. (2021). 『북한 조선노동당 제8차 대회 분석』. 서울: 통일연구원

홍민. (2023). 『북한 김정은 중요 군수공장 현지지도』. 서울: 통일연구원

홍우택. (2013). 『북한의 핵·미사일 대응책 연구』. 서울: 통일연구원

3. 신문 · 방송매체 보도자료

경향신문, 2002.10.21.

경향신문, 2013.03.10.

경향신문, 2016.09.09.

경향신문, 2017.09.04.
국방일보, 2023.11.6.
동아사이언스, 2017.09.03.
동아일보, 2022.01.21.
동아일보, 2023.05.06.
문화일보, 2022.10.20.
서울경제, 2016.09.20.
세계일보, 2017.09.07.
세계일보, 2023.10.02.
시사포커스, 2023.01.02.
연합뉴스, 2002.10.25.
연합뉴스, 2004.02.24.
연합뉴스, 2016.05.13.
연합뉴스, 2022.01.11.
연합뉴스, 2023.08.21.
일요신문, 2016.10.14.
조선일보, 2013.03.08.
조선일보, 2023.01.12.
주간조선, 2015.05.10.
중앙일보, 2012.03.02.
중앙일보, 2017.09.04.
파이낸셜뉴스, 2021.08.14.
한겨레, 2013.04.04.
한겨레, 2022.01.15.
한국일보, 2017.09.03.
한국일보, 2021.8.30.
BBC NEWS 코리아, 2023.02.16.
KBS 뉴스, 2009.06.16.
KBS 뉴스, 2012.04.15.

HANSUNG UNIVERSITY

KBS 뉴스, (2023.04.24.
KBS 뉴스, (2023.06.05.
SBS 뉴스, (2023.09.26.
VOA 뉴스, 2022.01.12.
YTN, 2016.02.15.

HANSUNG UNIVERSITY

ABSTRACT

A Study on the Countermeasure to North Korea's nuclear and missile threats

Mun, Jung-ju

Major in Military Strategy

Dept. of National Security and Strategy

Graduate School of National Defense Science

Hansung University

Despite all efforts to denuclearise the Korean Peninsula and eliminate global security threats, the North Korean military and regime's military provocations, human rights abuses, and economic hardship continue. In order to identify and respond to the objectives of the North Korean military and the North Korean regime, which are focused solely on nuclear and missile development without ensuring the human rights and rights of the North Korean people in the midst of this crisis, this researcher aims to propose national, diplomatic, and military responses in the Korean Peninsula to safeguard the security of the Republic of Korea.

North Korea has not abandoned its ambition of 'communist reunification of the entire Korean Peninsula' and its nuclear and missile development affects the security of Northeast Asia and the world, including the Korean Peninsula, so we analysed pre-studied data and media sources to understand the problem of North Korea's

nuclear and missile development. In particular, the intentions of North Korea's development and testing were analysed in terms of political, social, diplomatic, military, and economic aspects.

The conclusion of this study is that North Korea's Nuclear and Missile development is ongoing, both now and in the future. All three generations of the Kim family have been involved in the program, but Kim Jong-un is now trying to fulfill Kim Jong-il's living will.

North Korea's Nnuclear and Missile programs will never be abandoned. It is seen as the only way to stabilize the regime, a means of red reunification for the communization of the Korean Peninsula, a bargaining chip for political and diplomatic negotiations with the United States, and legitimacy as a nuclear power, and the process of nuclear missile development and constant provocations are like an active volcano that is about to erupt at any moment. Therefore, in order to promote the denuclearization of North Korea, it is difficult for the ROK military to respond to North Korea's nuclear and missile threats on its own, so it is suggested that the political, diplomatic, and military aspects should be approached in close cooperation with the U.S.-ROK alliance to complement the need to curb the use of North Korea's nuclear and missile programs, not their production. Freedom is not a given. It reminded me that I, the Republic of Korea, and the nation must be strong to protect freedom and peace.

【Key words】 Nuclear, Missile