



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](#)

행정학 석사 학위논문

한미 미사일 지침개정에
영향을 미친 요인분석

- 탄도 미사일 기술의 발전을 중심으로 -

2023년 2월

서울대학교 대학원

행정학과 정책학 전공

김정식

한미 미사일 지침개정에 영향을 미친 요인분석

- 탄도 미사일 기술의 발전을 중심으로 -

지도교수 구 민 교

이 논문을 정책학 석사학위논문으로 제출함
2022년 9월

서울대학교 행정대학원
행정학과 정책학전공
김 정 식

김정식의 석사 학위논문을 인준함
2022년 12월

위 원 장 권 혁 주 (인)

부위원장 나 종 민 (인)

위 원 구 민 교 (인)

국문초록

본 연구는 과학기술의 개발이 정치·외교적 결정 과정에 영향을 끼치는 과정을 관찰하고자 하는 큰 틀 안에서 탄도 미사일 기술의 개발이 한미 미사일 지침에 미친 영향에 대하여 양면 게임이론에 기초하여 분석해보고자 한다.

한미 미사일 지침은 대한민국이 보유할 수 있는 미사일의 최대 사거리와 탄두 중량의 제한에 관한 문건으로 1979년 최초로 합의된 이후 2021년 5월 21일 종료되기까지 2001년, 2012년, 2017년, 2020년 총 4번의 개정과정을 거쳤으며 이 개정의 직접적인 영향을 끼친 요소는 미사일 발사와 핵실험 등 북한의 군사적 도발이라고 할 수 있다.

관련 선행연구들은 한미 미사일 지침이 왜 생겨났는지, 왜 개정이 이루어졌는지를 당시의 국내외 상황과 여건의 배경을 분석하고 한미 미사일 지침의 개정과 종료로 인해 대한민국이 누릴 수 있는 혜택과 주변국에 어떠한 영향을 끼칠 수 있는지 등 그 의의에 대한 논문이 주를 이룬다.

현재 대한민국에서 운용하고 있는 주력 탄도 미사일은 현무 시리즈인데 현무는 현무-I, 현무-IIA, 현무-II B, 현무-II C, 현무-III, 현무-IV, 현무-V 등이 개발되었다. 과거 새로운 현무 미사일의 공개가 매번 한미 미사일 지침의 개정 시기 직후에 이루어졌다는 점에서 한미 미사일 지침이 완화되었기에 협의에 맞는 제원의 미사일이 공개되었다고 볼 수 있지만, 반대로 기존의 협의로는 공식적으로 보유할 수 없는 미사일 개발이 이미 성공했거나 충분히 개발할 수 있었기에 미사일 지침개정 협상이 이루어졌을지도 모른다는 가설에서 본 연구는 출발한다.

본 연구에서는 기존의 연구들이 한미 미사일 지침의 개정과정 그 자체나 개정에 의한 영향을 연구했던 것과 다른 관점에서 접근하여 탄도 미사일 기술의 발전이 한미 미사일 지침의 개정에 영향을 주었다는 시각에서 과연 기술의 발전이 외교적 결정에 어떠한 방식으로 영향을 끼칠 수 있을지를 분석해보는 방향으로 연구를 진행하였으며 관련 이론으로는 국가 간의 협의에는 외교의 영역과 국내 이해관계의 영역이 함께 작용한다는 로버트 퍼트남의 ‘양면 게임이론’에 탄도 미사일 기술의 개발과 한미 미사일 지침의 개정 과정을 대입하여 분석해보았다.

이러한 연구를 통해 한미 미사일 지침의 개정에 영향을 미친 요소로 외교 영역에서는 북한의 핵과 미사일 개발이라는 군사적 위협을, 국내 영역에서는 탄도 미사일 기술의 발전이 공통으로 영향을 끼쳤다는 점을 도출하였고 한미 미사일 지침의 개정 전후로 대한민국의 현무 미사일이 개발된 것을 확인할 수 있었다.

결과적으로 국가 간의 협상에 과학기술의 축적과 같은 국내적 상황이 외교적 측면에 영향을 미칠 수 있다는 점과 외국과의 관계에서 제약이 있는 부분을 국내적, 외교적 요인들을 통해 점진적으로 완화해나갈 수 있다는 점을 확인하였다.

주요어 : 한미 미사일 지침, 탄도 미사일, 양면 게임이론, 북한, 미사일 도발, 현무

학 번 : 2021-24679

목 차

1. 서 론	1
1.1. 연구의 목적	1
1.2. 연구의 범위 및 방법	4
1.3. 연구의 제한점	8
2. 이론적 배경과 선행연구 검토	11
2.1. 한미 미사일 지침의 개정과정	11
2.2. 선행연구 검토	19
2.3. 선행연구의 의의와 한계	24
3. 연구설계	25
3.1. 이론적 배경 : 양면 게임이론	25
3.2. 분석의 틀	32
4. 제한적 미사일 개발시기	38
4.1. 1970년대 : 미사일 기술 도입기	38
4.2. 1980~1990년대 : 미사일 기술 발전기	43
4.3. 소결	49
5. 능동적 미사일 개발시기	51
5.1. 2000년대 : 미사일 기술 도약기	51
5.2. 2010년 이후 : 미사일 기술 선진화	56
5.3. 소결	63

6. 결 론	65
6.1. 요약 및 결론	65
6.2. 정책적 시사점	68
참고문헌	70

1. 서론

1.1. 연구의 목적

본 논문에서는 대한민국과 북한의 탄도 미사일 개발이 한미 미사일 지침의 개정과 해제에 미친 영향을 분석하여 기술의 발전과 정치·외교적 문제가 어떻게 상호작용하는지를 살펴보고자 한다.

한미 미사일 지침(Missile Guideline)은 1979년 10월 한국이 미국과 미사일 개발 제한을 두고 합의한 외교 지침으로 최초 사거리 180km, 탄두 중량 500kg으로 한국이 보유할 수 있는 미사일에 제약을 두는 것으로 시작되었다. 최초 합의가 이루어진 배경에는 당시까지만 하더라도 선진국이라고는 볼 수 없었던 대한민국이 자체적으로 백곰 미사일 개발에 성공하면서 군사력을 강화하여 군사적 의존도를 낮추고자 했던 대한민국과 한반도의 군사적 위협이 고조될 수 있다는 점과 자국에 방위산업에 영향을 줄 수 있다는 점을 고려한 미국 사이에 첨예한 대립이 그 배경이었다고 할 수 있다.

이후 한미 미사일 지침은 2001년, 2012년, 2017년, 2020년 4차례의 개정을 거쳐 2021년 5월 21일 해제되었다. 4차례의 개정은 모두 어려운 협의 과정을 거쳤는데 최초 개정인 2001년 개정은 1995년 김영삼 정부부터 협의를 시작되어 합의가 이루어지기까지 6년이 걸렸고, 2012년 개정 2차 개정 또한 1년 이상의 협의 과정이 필요했다.¹⁾ 그 이유는 북한의 핵과 미사일 개발에 대응하여 대응할 수 있는 전력을 갖추하고자 하는 대한민국과 동북아시아에서 군비경쟁이 부담스럽기도 하거니와 기술적 패권 유지

1) 양혜원·유근환, 한미 미사일 지침 해제 과정 분석과 합의, *The Journal of Social Convergence Studies*, 2022

를 통해 대한민국에 끼치는 영향력을 강하게 유지하고자 하는 미국의 입장이 상반되기 때문이다.

그런데도 한미 미사일 지침이 4차례의 개정을 거쳐 해제될 수 있었던 배경은 북한의 미사일 개발로 인한 위협에 대응하기 위해서라는 점을 선행연구들은 공통으로 지목하고 있다. 부가적으로 미국의 인도·태평양 전략에 추진에 유리하다는 판단과 한국의 비핵화 유지를 위한 미국의 외교적 선택이라는 분석도 있다. 2)

한미 미사일 지침의 완화와 해제는 미사일의 연구와 개발, 양산에서 사거리와 탄두 중량의 제한이 해제를 의미하기에 대한민국의 미사일 주권 확보라고 평가된다. 미사일 기술은 로켓 기술과 밀접한 연관이 있기에 대한민국의 우주개발에도 더욱 박차를 가할 수 있는 계기가 되었다고 할 수 있다. 반면 주변국에는 한미 미사일 지침의 해제가 새로운 위협이 될 수 있기에 달갑지 않은 반응이 대부분이다. 대한민국이 주변국을 사정권 내에 포함할 수 있는 미사일 기술을 가지는 것과 더욱 발전된 방위 산업 경쟁력을 갖추는 것은 자국의 이익에 반할 뿐 아니라 위협이 될 수 있는 일이기 때문이다.

대한민국과 북한은 1950년 북한의 기습남침으로 발발했던 6·25전쟁 이후로 서로를 주적으로 규정하고 군사적으로 대립하고 있다. 20세기 남한과 북한의 병력, 소총, 곡사포와 자주포 등 재래식 전력의 대립은 21세기에 이르러 더욱 고도화 되어 핵과 미사일, 잠수함, 사이버 영역으로의 비대칭 전력의 대립으로 이어지고 있고, 북한은 지난 2021년 북한은 조선로동당 제8차 대회에서 국가 핵 무력 완성을 선언하였다.

1953년 정전협정 이후 남북은 각각 미국과 소련이라는 당시 세계 최고의 강대국들과 우호적인 관계를 바탕으로 각각 경제적·기술적인 발전을 이뤄나가면서 오늘에 이르렀는데, 이 과정에서 강대국들의 대내외적 지

2) 김강녕, 한미 미사일 지침 해제의 경위·의미·과제, 한국과 국제사회, 2021

원과 양국의 독립적인 노력이 투사되었다고 볼 수 있으나 그 선을 명확하게 구분하는 것은 쉽지 않다. 대한민국과 북한의 지난 70여 년간의 발전이 해외의 선진기술을 벤치마킹하며 발전해온 부분이나 다른 강대국과의 무역을 통해 들여온 원자재를 기반으로 발전시킨 기술과 산업 등이 존재한다는 점을 부정할 수 없기 때문이다.

‘닭이 먼저인가 달걀이 먼저인가’ 라는 유명한 명제처럼 국가의 발전이 국민적 노력이 선행되고 대내외적 영향이 더해져서 이룩한 결과인지, 대내외적 영향이 선행되고 국민적 노력이 더해져서 이룩한 결과인지를 명확하게 규정하는 것은 어찌면 영원히 풀지 못할 난제이다. 기술의 발전이 외교적 협상을 끌어낸 것인지, 외교적 협상이 기술 발전의 여건을 조성한 것인지를 분석한다는 것도 비슷한 맥락일 수 있지만 본 연구에서는 기술의 발전이 외교협상을 끌어낸다는 관점에서 사례연구를 진행해보고자 한다.

과학기술이라는 분야는 아주 넓고 광대한 범위를 포함하지만 본 연구는 과학기술 그 자체의 개념에 관한 연구가 아니기에, 본 연구에서는 양측 기술의 발전을 비교하기 쉽다는 점과 대한민국과 북한의 군사적 긴장감이 고조되고 있다는 점을 고려하여 “대한민국과 북한의 미사일 기술”로 국한하여 분석하고 관련된 정치·외교적 문제는 1979년 최초 합의 후 5차례의 변화를 거쳐 지난 2021년 완벽히 종료된 “한미 미사일 지침”으로 적용하여 분석하려 한다.

본 연구에서는 미사일 지침과 관련된 기존 선행연구들이 북한의 군사도발과 미국과의 외교관계를 독립변수로 고려하는 것과는 다른 관점에서 기술의 발전 또한 정치·외교적 선택에 영향을 끼쳤다고 가정하여 접근하여 분석해보고자 한다. 이 과정에서 관련분야 전문가의 인터뷰, 전문가가 남긴 문헌 등을 통해 당시 현장의 상황을 고려할 수 있는 연구를 진행한다는 점에서 기존의 연구와의 차별성이 있으며 2022년 2월 발발한

러시아와 우크라이나의 전쟁과 2022년 9월 김정은의 최고인민회의 시정 연설에서 핵 개발 정당화 선언 등 고조되는 군사적 위협에 대비하기 위해서 과학기술이 뒷받침되는 군사력의 필요성을 역설할 수 있는 자료로써 활용될 수 있다는 점과 한미 미사일 지침의 개정과정을 새로운 관점에서 접근하여 분석하며, 미사일 지침개정이라는 주제를 미사일 기술의 발전에서 기인한다는 새로운 시각의 연구라는데 본 연구의 의의가 있다.

1.2. 연구의 범위 및 방법

정치·외교적 변화에 과학기술의 발전이 미친 영향을 분석한다는 것은 광범위하고 포괄적인 개념이기에 보는 관점에 따라서 주관적일 수 있다는 한계가 명확하게 존재한다. 연구에서 독립변수인 미사일 기술의 발전 정도를 수치화하는 등 객관적인 지표로 나타내는 것은 제한되며 분류를 통해 수치화하더라도 유의미한 분석을 진행할 수 있는 표본의 크기를 확보하기가 어렵기에 본 논문에서는 질적연구방법, 그중에서도 사례연구 방법을 채택하여 연구를 진행한다.

한미 미사일 지침이 4번의 개정을 거쳐 종료되었고, 그 시기 동안 이루어진 대한민국과 북한의 미사일 개발이라는 사건들을 통해 “미사일 지침의 개정”이라는 각각의 사례에 접근하므로 다중사례연구라고 볼 수 있으며, 미사일 지침의 개정과 연관된 미사일 기술이라는 사례를 통해 더 큰 개념인 과학기술 외교라는 대상을 이해하기 위한 연구이므로 도구적 사례연구라고 할 수 있다. 또한 이러한 서술과 관련 이론을 통한 해석을 진행하는 해석적 사례연구로도 볼 수 있다.

관련 이론적 배경은 Robert D. Putnam이 1988년 발표한 Diplomacy and Domestic Politics : The Logic of Two-Level Games에 제시된 『양면 게임이론』을 바탕으로 2021년도에 폐기된 한미 미사일 지침의 변천 시

기별 미사일 기술의 진보가 한미 미사일 지침의 개정과정에 어떻게 영향을 미치는지를 분석하고자 한다.

미사일 지침의 개정과정에 영향을 끼친 독립변수는 당연히 미사일 관련 기술이지만 본 연구에서는 탄도 미사일과 관련된 기술로 범위를 좁혀 연구를 진행하고자 한다.

미사일은 크게 탄도 미사일과 순항미사일로 구분할 수 있는데 탄도 미사일에 대하여 먼저 기술하면 탄도 미사일은 추진 장치·유도장치·탄두·발사 장치 등으로 구성된다. 발사 초기 로켓의 추진력에 의해 비행하다가 최종단계에서 자유낙하를 하는데, 로켓의 분사가 끝나면 탄두가 자유낙하를 하여 목표에 도달한다는 방식이다. 연료와 산소가 로켓에 내장되어 연소를 위한 공기가 필요 없어 대기권 외에서도 작동하고 큰 추진력을 바탕으로 대륙 간 목표의 공격이나 우주에 쏘아 올리는 데 적합하다. 사거리에 따라 6,400km 이상인 대륙간탄도미사일(ICBM), 2,400부터 6,400km의 중거리 탄도미사일(IRBM), 800부터 2,400km의 준중거리탄도미사일(MRBM), 800km 이하인 단거리 탄도미사일(SRBM) 등으로 구분되며 본 연구에서 분석하고자 하는 대한민국의 현무 미사일과 북한의 화성 미사일이 탄도 미사일로 분류된다.

탄도 미사일이 로켓을 동력으로 날아가는 데에 비해 순항미사일은 그 자체의 힘으로 날아간다. 순항미사일은 제트엔진과 날개의 양력을 이용하여 목표지점을 정밀타격한다. 순항미사일은 대부분의 비행시간 동안 대기로부터 산소를 빨아들이는 공기흡입 엔진에 의해 추진된다. 컴퓨터로 목표까지의 지도를 저장하여 레이더로 확인되는 지형과 대조하면서 진로를 수정하는 TERCOM(terrain contour matching) 유도방식을 적용하면서 명중 정밀도가 매우 높아졌다. 유도방식으로는 인공위성을 사용해 미리 표적까지의 지형을 입체사진으로 촬영하고, 촬영한 사진을 수 km 간격으로 바둑판 형태로 나누어 미사일에 저장시켜 두는 것이다. 이후

발사된 미사일은 비행하면서 지형을 측정하고, 저장된 지형정보와 대조하면서 궤도를 수정하는 방식을 통해 높은 수준의 명중률을 기대할 수 있다. 최근의 순항미사일은 속력이 이하지만 초저공 비행이 가능해 탄도 미사일에 비하여 레이더로 탐지하기 어렵다는 특징이 있다.

둘을 구분하는 가장 큰 특징은 미사일의 궤적이다. 탄도 미사일의 궤적은 포물선을 그리는데 탄도 미사일은 발사 후 로켓의 추진력으로 지상에서 80~1,000km까지 치솟았다가 목표물을 향해 낙하한다. 정점 도달까지는 로켓의 추진력을 이용하며 낙하할 때는 중력의 힘을 이용한다. 반면 순항미사일은 발사 및 상승 - 수평비행 - 하강 및 타격의 순서로 궤적이 나타나는데, 일정 고도까지 상승 후 수평비행을 하고 목표물 근처에서 다시 고도를 낮추어 목표물을 타격한다.

탄도 미사일이 km 단위의 높은 고도를 비행하는 반면 순항미사일은 대개 100~300m 정도의 낮은 고도에서 비행하며 오랜 시간 추진력을 이용하여 비행하기에 순간적인 추진력을 내는 제트엔진을 사용한다는 특징이 있다.

비행 속도 면에서도 차이가 있다. 탄도 미사일은 중력가속도를 이용하여 낙하 속도가 매우 빨라 마하 3.0~5.0의 속도를 낸다. 반면, 순항미사일의 경우 음속에 가까운 아음속으로 비행하는 것이 일반적이고, 음속을 넘더라도 마하 1.0~2.0 이내의 속도로 비행한다.

파괴력에서는 탄도 미사일이 더 강력한 경우가 많다. 탄도 미사일은 중력가속도를 이용하기 때문에 탄두에 내장된 화약 또는 핵분열에 의한 폭발력 이상의 파괴력이 생겨나기 때문이다. 반면, 순항미사일은 순수한 탄두의 폭발력에 의존한다. 따라서 같은 중량의 탄두라면 이론상 탄도 미사일의 파괴력이 더 강하며, 그렇기에 탄도 미사일은 목표물 주위에만 떨어지더라도 엄청난 파괴력을 가지고 주변에 광범위한 피해를 주는 목적으로 사용되고 순항미사일은 목표물에 정확히 도달하여 명중시키는 목

적으로 사용된다.

본 연구에서는 탄도 미사일 기술의 발전에 대하여 분석하여 한미 미사일 지침에 어떠한 영향을 끼쳤는지를 분석하고자 하는데 탄도 미사일로 한정하여 분석하는 이유는 한미 미사일 지침 그 자체가 탄두 중량과 사거리에 관련된 내용이 주 내용으로 탄도 미사일이 순항미사일보다 일반적으로 탄두 중량과 사거리를 고려했을 때 미사일 지침에 보다 직접적으로 영향을 받는 미사일이기 때문이다.

탄도 미사일 기술의 발전은 탄도 미사일의 사거리와 탑재할 수 있는 탄두 중량 개발 당시 발사체에 새로이 접목된 기술들을 중점적으로 확인하여 미사일 기술의 발전 정도를 확인하고자 하는데 정확한 기술의 발전 수준이라는 것이 상당히 모호한 개념이고 객관화하기 어렵기에 탄도 미사일이 개발된 시점의 사거리와 탄두 중량, 해당 미사일이 가지고 있는 특징적인 기술들을 토대로 접근하고자 한다.

한미 미사일 지침의 개정과정에 대하여 분석하는 것은 한미 미사일 지침이 이미 4차례의 개정과정과 폐지까지의 모든 과정이 역사적인 사실로 고정되어 있으나 그 전문(全文)은 군사비밀로 분류되어 구하기가 어렵고 설령 구한다고 하더라도 논문에서 공개적으로 다룰 수가 없다는 제한사항이 있지만, 한미 미사일 지침의 핵심이라고 할 수 있는 사거리와 탄두 중량의 제약에 대한 정보는 공개되어 있기에 두 가지 핵심 지표를 통해 연구를 진행하고자 한다.

상기한 점들을 고려하여 연구 가설을 “탄도 미사일 기술의 발전이 한미 미사일 지침개정에 유의미한 영향을 끼친다.” 로 설정하여 연구를 진행하고자 한다. 기술의 발전이 국가 간 협상의 결과에 영향을 끼치는 것은 보는 관점에 따라서 당연한 것이 될 수 있고, 기술의 발전이라는 표현 안에 포함할 수 있는 영역이 너무 광범위하기에 실질적으로 분석할 수 있고 연구를 진행할 수 있는 범위를 고려하여 상기와 같이 설정하였

다.

연구 가설을 검증하는 과정은 사례분석을 통해 진행하고자 한다. 분석 단위가 탄도 미사일 기술의 변화로 이를 시기별로 개발된 미사일의 제원으로 접근하고자 하며 달리 표현하면 개발된 미사일의 제원을 통해 탄도 미사일 기술의 발전 정도를 파악하고자 한다. 또한 한미 미사일 지침의 개정이 4번 이루어진 시점의 전후로 탄도 미사일 기술의 도드라지는 발전이 나타나는지 또한 확인하고자 한다.

대한민국의 탄도 미사일 개발과정과 북한의 탄도 미사일 개발과정을 상호비교하여 분석하고자 하는데 특히 대한민국의 현무 시리즈와 북한의 화성 시리즈를 비교하면서도 양국에서의 개발된 미사일 중에서 특징적인 기술이 나타나거나 한미 미사일 지침의 개정 시기에 맞물려서 개발된 미사일에 대하여는 탄도 미사일이 아니더라도 분석을 진행하여 미사일 기술과 한미 미사일 지침 간의 인과성을 강화하고자 한다.

1.3. 연구의 제한점

한미 미사일 지침의 개정과정의 직접적인 원인 혹은 빌미는 북한의 군사적 위협이 가장 결정적이라는 것이 기존 언론과 연구들에서의 중론이고 본인 또한 그러한 사실을 부정하고자 할 의도는 없다. 다만 그동안 군사적·외교적 측면에서 분석이 이루어졌다면 본 연구에서는 과학기술의 발전이 한미 미사일 지침의 개정에 영향을 끼쳤다는 관점에서 분석하는 것에 그 의의가 있는데 이러한 연구의 제한점으로는 정치·외교적인 결정은 정책결정요인론에 따르면 사회환경, 사회경제적 요인, 이데올로기, 능력, 운영방식 등의 영향에 의하여 결정된다. 즉, 한 두 가지 요인들로 인하여 정책이 결정되는 것이 아니라는 점이다. 과학기술의 발전이

정치·외교적으로 끼치는 영향을 연구하지만, 결코 과학기술의 발전이 정치·외교적 결정에 유일한 독립변수로 작용할 수 없기에 명확하게 “과학기술이 정치·외교적 결정에 이만큼의 영향을 끼친다.” 하고 단언할 수 없는 한계가 명확하다.

분석 단위가 개인의 선호도나 금액 등이었다면 개량적으로 접근할 수 있었겠지만 본 연구는 질적연구, 그중에서도 사례연구이기에 이러한 제한사항을 가지며 더 깊숙이 파고들면 탄도 미사일 기술의 발전 정도를 독립변수로 삼지만 탄도 미사일 기술 개발의 정도를 객관적인 지표로 표현하는 것이 어렵다는 점이 있다.

본 연구에서는 연구 자체의 진행을 위해서 탄도 미사일의 종류별 개발 연도와 그 제원을 통해서 이를 활용하여 분석을 진행하였기 때문에 해당 국가의 탄도 미사일 기술의 역량을 제한적으로 엿볼 수 있는 정도이지 이러한 척도가 결코 해당 국가가 가진 기술의 총량이 될 수 없다는 것이다.

단적인 예로 특정 국가에 공개되지 않은 고도로 강력한 살상력과 정밀도를 가진 무기가 있다면 이는 본 연구에서 판단한 것 이상의 기술적 역량을 해당 국가에서 지닌 것이지만 이러한 부분까지 포함한 연구를 진행하기 위해서는 국가에서 공개하지 않은 자료가 있어야 하기에 이러한 부분은 과감히 배제하고 연구가 가능한 공개된 무기체계를 분석하며 연구를 진행하였다.

모든 변인을 고려하기 어렵다는 제한 외에도 미사일 기술에 대한 공식적인 정보의 부재 또한 큰 제한사항이다. 국가가 보유한 탄도 미사일의 사거리와 탄두 중량 등의 제원은 주변국에 심각한 위협이 될 수 있기에 국가에서 공개하지 않거나 공개하더라도 개발이 끝나고 시간이 지나고 나서야 개발하는 것이 일반적이다. 심지어 미사일의 존재 자체는 공개하더라도 공식적인 세부 제원을 공개하는 경우는 드물다.

국가에서 공개적으로 미사일의 개발 연도와 관련 제원을 공개하지 않기에 미사일 실험을 통해서 노출된 정보를 토대로 작성된 기사, 외교 과정에서 언급된 미사일의 제원, 미사일 연구시설에 방문한 기자나 재직했던 연구원 등의 진술, 기록 등을 토대로 미사일의 개발 연도와 제원을 인용하고 추정하였으나 이는 정확한 개발 연도와 제원에 근접할 수는 있겠지만 정확하다고는 할 수 없는 한계를 가지고 있다.

또한 한미 미사일 지침 또한 사거리와 탄두 중량의 제한은 정부 발표와 언론을 통해 공개되었지만, 그 전문(全文)은 군사비밀로 분류되어 온전한 지침을 분석하여 연구를 진행하였다고 할 수 없다.

2. 선행연구 검토

2.1. 한미 미사일 지침의 개정과정

2.1.에서는 한미 미사일 지침이 어떻게 체결되었고, 어떤 과정을 거쳐서 개정되고 종료되었는지를 다루고자 한다. 본 논문에서는 시기별 미사일 기술의 개발과의 연관성을 탐구하므로 최초 협의와 1~4차 개정, 종료되기까지 시기별로 나누어 기술한다.

2.1.1 한미 미사일 지침의 시작(1979)

한미 미사일 지침(Missile Guideline)은 1979년 10월 한국이 미국과 미사일 개발 제한을 두고 합의한 외교 지침으로 최초 사거리 180km, 탄두 중량 500kg으로 한국이 보유할 수 있는 미사일에 제약을 두는 것으로 시작되었다.

그 배경은 1960년대 후반, 북한에 의한 어선 납북, DMZ 인근에서의 국소적인 교전, 무장 공비에 의한 침투와 도발이 지속해서 발생했는데 가장 대표적인 사건은 1968년 1월 21일 북한의 민족 보위성 정찰국 소속 공작원 31명이 청와대를 습격하여 박정희 대통령을 암살하기 위해 침투했던 1·21사태(혹은 김신조 사건)이다.

당시 미국은 베트남전에서의 열세와 자국에서의 반전 여론으로 인하여 1969년에 아시아의 문제에 미국의 개입을 줄이겠다는 내용의 닉슨 독트린을 발표하고 베트남전에서 출구전략을 통해 점진적인 철수를 추진하였고 심지어는 주한미군 2만 명의 철수계획을 대한민국 정부에 통보한다.

북한의 끊임없는 도발과 미국의 군사적 지원이 악화하는 상황에서 박정희 정부는 자주국방을 표방하며 대한민국 국군의 전력을 증강하기 위한 율곡사업을 추진하였고, 미사일 개발 또한 지시한다. 이러한 배경을 바탕으로 1970년 8월 6일 자주국방의 초석이 되라는 설립 이념을 가지고 국방과학연구소가 60명 규모로 창설되었다.

국방과학연구소는 설립 이후 박정희 대통령의 지시로 유도미사일 개발에 1974년에 본격적으로 착수하고 당시 미군이 대한민국에 들여왔던 나이키 허큘리스 미사일을 모방하여 백곰 미사일을 개발하였고 1978년 9월 26일 시험발사에 성공한다.

당시 미사일 개발국은 미국, 소련, 프랑스, 이탈리아, 이스라엘, 중국 6개 국가였는데, 대한민국이 7번째로 미사일 개발국이 되면서 주변국은 민감하게 반응했는데 주된 내용은 탄도 미사일을 기술이 발전되면 핵탄두를 장착하여 운용할 수 있는 위협이 될 수 있다는 것을 우려하는 것이었다.

이처럼 탄도 미사일은 탄두에 핵을 탑재하여 운용할 수 있는 효과적이고 치명적인 핵 운반 수단이기에 탄도 미사일의 개발은 주변국이 핵 위협의 고조로 받아들여지게 되었고 1979년 7월 워컴 주한미군 사령관은 당시 대한민국의 국방부 장관에게 탄도 미사일 개발의 중지를 요청하였다.

이에 당시 국방부 장관이었던 노재현이 존 워컴 주한미군 사령관에게 서면으로 작성하여 답변한 것이 한미 미사일 지침의 시작으로 한미 미사일 지침은 일방적인 자율규제 서한으로 일종의 양해각서의 성격을 띠고 있었다. 규제에 대한 대가로 미국으로부터 미사일 기술을 이전받는 것을 명시하고 있으며 미국의 통제하에 미사일을 개발한다는 내용 또한 포함되어 있다.

당시 사거리를 180km로 제한한 것은 대한민국 본토 및 서해 5도에서 평양을 직접 타격할 수 있는 거리였기 때문이었다. 이러한 내용이 포함

된 한미 미사일 지침은 양국이 정식으로 체결한 조약도 아니고, 법적인 구속력을 가지는 형태의 공식문서도 아니지만 대한민국과 북한, 미국과 중국의 관계 등 한미동맹의 특수성을 고려할 때 조약에 준하는 암묵적인 규제와 같은 형태로 한미 미사일 지침은 그 구속력을 가지게 된다.

2.1.2 한미 미사일 지침의 1차 개정(2001)

북한은 1980년대 초반 이집트에서 소련제 스커드-B 미사일을 도입한 뒤 역설계를 통해 독자적인 지대지 미사일 개발역량을 축적했다. 1984년 4월과 9월에는 자체 개발한 사거리 300km 내외의 탄도 미사일을 6차례 시험 발사하였으며 1985년에는 사거리가 320~340km로 확장된 화성-5형 탄도 미사일을 독자 개발하는 데 성공한다.³⁾ 북한은 탄도 미사일을 개발하기 위한 노력 외에도 1993년 3월 12일 핵확산금지조약인 NPT(Nuclear Non-Proliferation Treaty)를 탈퇴하고 공식적으로 핵무기 개발을 천명하는 등 공격적인 행보를 보인다.

이에 대응하기 위해 김영삼 정부는 1995년 11월부터 미국 정부에 미사일 지침개정을 요구하는데⁴⁾ 미국은 동아시아에서 군사적 긴장이 고조되고 군비경쟁을 강화될 수 있다는 이유로 이를 반대한다.

김영삼 정부의 한미 미사일 지침개정 시도가 실패로 돌아간 원인은 대북 호전성이 높았기 때문이라는 분석이 있다. 당시 북한은 1994년 3월 19일 남북 특사교환회담 남북한 실무접촉에서 전쟁이 일어나면 서울은 불바다가 되고 말 것이라며 위협적인 태도를 나타냈고 이에 김영삼 정부는 북한의 핵무기 개발에 대하여 과멸을 초래하는 최대의 과오가 될 것이라며 경고하였고, 국가안전보장회의를 소집해 도상으로 전쟁을 연습하

3) 홍용표, 북한의 미사일 개발전략

4) 천영우, 청와대 정책소식지 제135호(2012.10)

였으며, 전시 대비 훈련 진행, 멸공 차량을 활용한 홍보 등 강경하게 대응하는 등 대한민국과 북한은 강 대 강 대치 국면에 다다른다. 대한민국과 한미동맹을 유지 중인 미국에서 전쟁 위기의 고조는 부담으로 작용하였고 이 때문에 미국이 한미 미사일 지침의 개정을 거부하였다는 것이다.⁵⁾

미사일 지침개정을 위한 노력은 김대중 정부에서도 이어졌는데, 1998년 8월 31일 북한이 대포동 1호 미사일을 발사하자 안보에 위협을 느낀 대한민국과 주변국에 대포동 쇼크가 발생한다. 이에 1999년 김대중 대통령은 미국에 방문하여 미사일 사거리 연장을 요구했으나 당시 미국의 대통령이었던 클린턴 대통령은 이를 거절한다.

그러던 2001년 1월 마침내 미사일 지침개정이 이루어졌는데 김대중 정부에서 요구한 500km까지의 사거리 확장이 아닌 300km까지의 사거리 확장과 500kg의 탄두 중량을 사거리를 줄이면 더 늘릴 수 있는 트레이드 오프 조항이 적용된다. 또한 1차 개정을 통해 민간 로켓은 사거리 제한에서 벗어나게 되어 대한민국에도 나로호 발사 등 우주개발 연구가 이루어질 수 있는 계기가 되었다.

민간 로켓을 연구하고 개발할 수 있다는 것은 기술력을 축적하여 군용 로켓에도 적용할 수 있기에 실전배치는 할 수 없더라도 장거리 미사일을 연구할 수 있는 환경이 조성된 것이다.

1차 개정이 성공적으로 이루어질 수 있었던 것을 “김영삼 정부의 한·미 미사일 지침개정 실패 원인”에서는 김대중 정부가 대북화해협력정책(햇볕정책), 금강산 관광, 6·15 남북공동선언 등을 통해 북한과의 우호적인 관계를 이끌어 김영삼 정부와는 다르게 미국 측의 대한민국과 북한 사이에 발생할 수 있는 전쟁에 대한 연루 부담이 줄었다고 분석하고 있

5) 김지일, 김영삼 정부의 한·미 미사일 지침개정 실패 원인, 대한정치학회보 28집 4호 (2020.11.)

다.

또 다른 선행연구자료에서는 1987년 미사일 확산 방지를 위해 설립된 다자간 협의체인 미사일기술통제체제(MTCR, Missile Technology Control Regime)는 500kg 이상 탄두를 300km 이상 발사할 수 있는 미사일과 무인비행체, 이와 관련된 기술의 확산과 대량파괴무기를 발사할 수 있는 장치의 수출을 억제하기 위해 창설된 다자간 협의체인데 2001년 미국의 다연장 로켓 발사포 체계인 MLRS(Multiple Launch Rocket System)와 최대 사거리가 300km인 전술 지대지 미사일인 ATACMS를 대한민국에 도입하기 위하여 미국이 2001년 한국을 MTCR에 가입하게 하고 그 기준에 맞는 기준을 적용하였다고 보고 있다.

2.1.3 한미 미사일 지침의 2차 개정(2012)

2001년 미사일 지침의 1차 개정 이후에도 북한의 도발은 계속됐는데 2006년 7월 5일 대포동 2호 시험발사, 2009년 4월 5일 은하 2호 시험발사를 시도하였고 2012년 4월 13일에는 장거리 미사일인 은하 3호를 발사하였다. 2006년 10월 9일 1차 핵실험, 2009년 5월 25일 2차 핵실험을 강행하면서 한반도의 평화를 위협했다.

이에 이명박 정부는 2010년 미국과 2차 미사일 지침개정 협상을 시작하며 사거리를 북한 전역을 타격할 수 있는 800km까지 확대할 수 있게 해달라며 요청한다. 이명박 정부는 북한이 사거리 6,700km 이상의 대포동 2호 등 장거리 탄도미사일을 개발하고 있고, 한미 미사일 지침으로 인해 발생할 수 있는 대한민국 국민의 반미정서를 고려하여 한미 미사일 지침상 300km로 명시되어 있는 사거리를 1,000km 이상으로 확대하고자 하였으나⁶⁾ 미국은 사거리 500km면 충분히 북한 전역을 타격할 수 있고

6) 조정훈·이광길, 한미, 미사일 사정거리 1천km 확대 협상 중, 통일뉴스,

아르헨티나, 남아프리카공화국, 브라질 등도 300km의 미사일 사거리 제한을 두고 있는데 대한민국의 미사일 규제가 완화되면 다른 국가들의 규제 완화 목소리 또한 높아질 것을 우려하며 이를 반대하였다.

이명박 대통령은 2012년 3월 22일 서울 핵안보정상회의 개최를 앞두고 언론 인터뷰를 통해 미사일 사거리를 연장해야 한다는 의견을 피력하고 직접 미국 오바마 대통령에게 미사일 지침개정을 2차례 요구하였다.

마침내 2012년 10월 7일 청와대는 미국과 800km, 탄두 중량 500kg으로 미사일 사거리 지침을 합의하였다고 발표했다.

2차 개정 또한 사거리를 줄이면 탄두 중량을 늘일 수 있는 트레이드 오프(Trade-Off) 조항이 포함되어 탄도 미사일의 최대 사거리는 800km까지 늘어났지만 500km인 경우 1t, 300km인 경우 2t까지 탄두 중량을 탑재할 수 있게 되었다.

2.1.4 한미 미사일 지침의 3차 개정(2017)

2017년 5월 14일 북한은 중거리 탄도미사일인 화성 12형 시험발사에 성공했다. 당시 비행거리는 700km였으나 최대 사거리는 4,500km로 호주, 남극, 알래스카를 포함하는 거리로 추정되었다. 2017년 6월 30일 문재인 대통령은 방미 당시 한미 정상회담에서 미사일 탄두 중량을 1t으로 증가를 요청하자 도널드 트럼프 미국 대통령은 긍정적인 반응을 보였다.

이후 2017년 7월 28일 북한이 ICBM급 탄도 미사일인 화성 14형의 시험발사를 하였고 북한에 발표에 따르면 사거리 10,000km로 미국 서부를 공격할 수 있다고 한다. 북한의 안보 위협이 심각해지면서 바로 다음 날인 7월 29일 문재인 정부와 미국 행정부 사이에 한미 미사일 지침개정논의가 시작되었다.

2011.01.19

2017년 9월 3일에는 북한이 6차 핵실험을 통해 세계에서 6번째로 수소 폭탄 개발에 성공하면서 이에 대한 대응으로 문재인 대통령은 9월 4일 미국의 도널드 트럼프 대통령과 통화를 통해 북한의 핵실험은 국제사회의 거듭된 경고와 유엔 안보리 결의를 정면으로 위반한 것이며 국제사회의 평화와 안전에 대한 심각한 도전이라는 인식을 공유하며 북한의 핵실험에 대한 대응 방안으로 한미 미사일 지침상 한국의 미사일 탄두 중량 제한을 해제하는 데 합의한다.

이를 통해 대한민국은 사거리 800km 이하면 탄두 중량의 제한 없는 미사일을 개발할 수 있게 되었다. 이는 탄두 중량 0.5t의 미사일은 항공기 활주로를 파괴할 수 있는 수준이지만 1t은 지하 병커까지 파괴할 수 있다는 점에서 북한의 지하 시설을 파괴할 수 있는 능력을 갖출 수 있을 것으로 평가되었다.

2.1.5 한미 미사일 지침의 4차 개정(2020)

2018년 11월 12일 한국 정부는 민간분야의 우주개발 역량 강화를 위한 우주발사체 고체연료 사용 제한 해제를 미국 정부와 협의 중이라는 기사가 보도된다. 고체연료를 활용한 로켓 기술은 탄두만 장착하면 군사용 장거리 미사일로 활용할 수 있기에 협의가 즉각적으로 이루어지지 않았지만 약 1년 반 뒤인 2020년 7월 28일 한미 미사일 지침의 4차 개정이 발표된다.

4차 개정의 핵심은 기존의 한미 미사일 지침이 군사용 탄도 미사일, 군사용 순항미사일, 우주발사체 3개 분야로 나뉘어있었는데 그 중 우주발사체의 고체연료 사용 제한을 해제한다는 것이다. 액체연료가 주입 시간이 필요하고 주입 후 일정 시간 사용하지 않으면 산화가 일어나 장기간 보관이 어렵다는 단점이 있다. 고체연료는 이미 한국이 개발한 현무

탄도 미사일 기술을 활용할 수 있으며 가격이 액체연료 대비 저렴하다는 장점이 있다.

한미 미사일 지침의 4차 개정은 우주발사체 기술을 개발하면 저궤도 군사위성의 발사가 가능해지면서 북한의 단거리 탄도미사일의 탐지가 더 빠르게 이루어질 수 있고 유사시 군사적 탄도 미사일 기술로 전환이 쉽기에 대한민국의 우주산업이 부상할 수 있는 발판 마련과 안보태세 향상이라는 의의가 있다.

2.1.6. 한미 미사일 지침 종료(2021)

2020년 7월 28일 한미 미사일 지침의 4차 개정이 이루어지면서 사거리 800km의 제한도 곧 해제될 것이라고 예상되어왔다. 당시 트럼프 정부에서 대한민국이 사거리 1,000~3,000km의 준중거리 탄도미사일(MRBM)을 개발하는 것에 긍정적이라는 반응을 보인 점과 이미 2017년 3차 개정에서 탄두 중량의 제한이 없어졌기 때문에 다르게 생각하면 탄두 중량을 무겁게 할수록 더 힘이 강한 탄도 미사일을 개발할 수 있다는 것이고 이는 추진력이 강한 탄도 미사일에서 탄두 중량 가볍게 한다면 800km를 훨씬 넘어서는 사거리의 탄도 미사일의 개발이 가능하다는 의미이기 때문이다.

추가로 2020년 4차 개정을 통해서 군사용을 제외한 분야에서 고체연료를 활용할 수 있다는 의미는 민간 로켓 기술을 한껏 발전시키면 이후에 군사 분야로 쉽게 적용할 수 있기에 한미 미사일 지침은 이미 그 구속력이 충분히 약화하였다고 할 수 있는 상태였다.

2021년 5월 22일 한미 정상회담을 통해 마침내 한미 미사일 지침이 종료된다. 이를 계기로 대한민국은 사거리 800km를 초과하는 탄도 미사일의 개발 및 운용을 할 수 있어졌으며 사거리 1,000~3,000km 수준의 준중

거리탄도미사일(MRBM)뿐 아니라 대륙간탄도미사일(ICBM)과 극초음속 미사일의 개발도 가능해졌다. 또한 대한민국이 연료, 사거리, 탄두 중량, 용도, 발사 플랫폼 등 모든 분야에서 완전한 미사일 주권을 확보하였다는 의의가 있다.

[표 2-1] 최대 허용사거리와 탄두 중량의 변화

연 도	내 용
1979년 (최초 지침)	대한민국은 사거리 180km, 탄두 중량 500kg를 초과하는 고체로켓을 개발하지 않는다.
2001년 (1차 개정)	대한민국은 사거리 300km, 탄두 중량 500kg를 초과하는 고체로켓을 개발하지 않는다.
2012년 (2차 개정)	대한민국은 사거리 800km, 탄두 중량 500kg를 초과하는 고체로켓을 개발하지 않는다.
2017년 (3차 개정)	대한민국은 사거리 800km를 초과하는 고체로켓을 개발하지 않는다.
2020년 (4차 개정)	대한민국은 사거리 800km를 초과하는 군사용 고체로켓을 개발하지 않는다.
2021년 (지침종료)	.

2.2. 선행연구 검토

한미 미사일 지침과 관련된 대표적인 선행연구는 양해원, 유근환(2022)의 “한미 미사일 지침 해제 과정 분석과 함의” 와, 김강녕(2021)의 “한미 미사일 지침 해제의 경위·의미·과제” 그리고 김지일(2019)의 “문재인 정부의 미사일 지침개정 이후 한국의 미사일 억지 전략 방향” 이 있다. 선행연구들의 주된 특징은 미사일 지침개정과 종료의 의의가 무엇인지 엮출해내는 연구라는 점이다.

2.2.에서는 선행연구 중 한미 미사일 지침의 개정과정과 그 의미가 비교적 상세하게 분석한 연구자료인 김강녕(2021)의 “한미 미사일 지침 해제의 경위·의미·과제” 에서 분석된 미사일 지침 해제의 배경, 의미, 성과에 대하여 다루고자 한다.

2.2.1. 미국의 한미 미사일 지침 해제 수용 배경

먼저 미국이 미사일 지침개정과 해제를 수용하게 된 배경이다. 선행연구에서는 미국이 미사일 지침개정과 해제를 수용한 것은 크게 미국의 인도·태평양전략 추진, 북한의 핵미사일 대응과 전시작전권 이양, 한국의 비핵화 유지라는 3가지 전략적 배경이 작용하였다고 분석하고 있다.

인도·태평양 전략이란 바이든 미국 정부가 중국 견제를 위해 동맹국 및 우방국과 공조를 강화하여 중국의 영향력 확대를 억제하기 위한 것으로 이를 위해 한·미·일 3국의 협력 확대를 핵심과제 중 하나로 삼고 있다. 이러한 상황에서 대한민국의 탄도 미사일이 800km의 거리상 한계를 가진다면 북한을 사정권 내에 들 수는 있어도 중국을 사정권 내에 들 수는 없기에 대한민국의 탄도 미사일 사거리 제한을 해제함으로써 중국 정부를 압박할 수 있다는 분석이다.

물론 공개적으로 대한민국의 미사일 위협을 통해 중국 정부를 견제한다는 의도는 아니지만, 간접적으로 중국을 압박할 수 있고 이를 통해 미국은 중국에 대한 견제, 대한민국은 미사일 개발 제약 해제라는 양국의 입장이 맞아떨어졌기에 한미 미사일 지침의 해제가 가능했다는 것이다. 또한 트럼프 행정부 당시 사드 배치에 대한 중국과 북한의 강력한 반발이 있었기에 이러한 갈등을 최소화하기 위해 미군의 미사일 배치를 시도하는 것 대신에 대한민국이 미사일 기술의 제약을 해제하는 방법을 채택한 것이라는 분석도 있다.

미국이 미사일 지침 해제를 수용한 두 번째 배경은 북한의 핵미사일에 대한 대응과 전시작전권 이양이다. 북한의 끊임없는 핵과 미사일 개발에 미국은 충분히 대응할 수 있는 역량을 보유하고 있지만 대한민국의 자체적인 미사일 전력 증강을 통해 부담을 낮출 수 있다는 판단하에 미국이 한미 미사일 지침의 해제를 용인했다는 것이다.

전시작전권 이양과 관련해서는 1979년 한미연합사령부 창설 이후 지금까지 전시작전권은 한미연합사령부에서 행사하고 있는데 2006년 9월 한미 정상회담에서 전작권 전환 기본원칙과 이행지침 등을 합의했으나 북한의 핵실험 등 위협이 대두되면서 전시작전권 전환이 지연되고 있다.

2015년 10월 한미 국방부 장관은 전시작전권 전환의 추진을 위해 ‘조건에 기초한 전작권 전환계획’에 합의했다. 이 조건이 무엇인지 세부적인 사항은 공개되지 않았지만, 한국군의 능력과 주변 안보 환경 등과 관련된 것으로 알려졌다. 결론적으로 한국군의 입장에서는 전시작전권 이양을 통한 군사주권 확보를 위해서라도 ‘한국군의 능력’을 향상해야 하는데 이를 위한 한미 간 이해관계가 일치하여 한미 미사일 지침 해제에 영향을 주었다는 것이다.

미국이 미사일 지침 해제를 수용한 세 번째 배경은 대한민국의 비핵화 유지에 유리하다는 점이다. 대한민국은 박정희 정부 시절부터 핵무기를 보유하기 위한 의지가 있었고 최근에도 한국인의 60%가 핵무기 보유에 찬성한다는 조사 결과가 나타나는 등 대한민국에서 핵무기 보유 여론이 힘을 얻고 있다고 미국 워싱턴포스트는 2017년 9월 13일 보도한다. 실제로 대한민국은 2021년 IMF 자료 기준 전 세계 GDP 10위의 경제력을 가지고 있는 강국으로 핵확산금지조약 가입국, 국제사회의 제재 등의 여러 제약이 있지만 핵무장을 할 수 있는 능력을 충분히 갖추고 있는 것으로 판단된다. 세 번째 배경의 요지는 미국이 이러한 상황을 고려해 대한민국의 핵무장 가능성을 낮추기 위하여 미사일 지침 해제를 수용하였다는 것이다.

2.2.2. 한미 미사일 지침 해제 의미

한미 미사일 지침의 개정을 통한 의미를 시기별로 간단하게 정리해보면, 2001년 1월 한미 미사일 지침의 1차 개정이 이루어지면서 민간 로켓의 사거리 제한이 없어져 우주 연구가 진행될 수 있게 되었다. 이후 2012년 10월 2차 개정은 최대 사거리를 800km로 늘려 북한 전역을 타격할 수 있는 미사일을 개발할 수 있는 배경을 제공하였고, 2017년 11월 3차 개정에서 탄두 중량의 제한이 없어지면서 미사일의 파괴력을 극대화할 수 있는 길이 열렸고 이러한 조건을 활용하여 대한민국은 북한의 지하 병커를 파괴할 수 있는 관통 능력 300m의 현무-IV를 개발할 수 있었다. 2020년 7월 4차 개정을 통해 고체연료의 사용 제한이 사라져 대한민국의 로켓 기술 개발에 대한 가능성이 더욱 확대되었다. 2021년 5월에는 한미 미사일 지침이 완벽히 해제되면서 로켓과 미사일 산업 발전에 제약이 사라지게 된다. 한미 미사일 지침 해제의 세 가지 의미를 선행연구에서는 제시하고 있는데 한국의 미사일 주권 확보, 한국의 안보 능력향상, 산업적·경제적 파급효과의 증대이다.

한국의 미사일 주권 확보의 의미는 정치적 차원에서 대한민국이 스스로 미사일을 개발하고 양산하는데 제약이 사라졌기에 미사일 주권을 확보했다는 것이다. 이는 대한민국이 자체적으로 중장거리 탄도미사일을 개발할 수 있고 더 나아가 전시작전통제권 전환에 필요한 완전한 자주국방에 한 걸음 더 다가갔다고 평가할 수 있다.

한국의 안전보장 능력의 향상은 미사일 기술의 제약이 해제되면서 중장거리 탄도미사일을 개발할 수 있기에 기존 북한의 군사적 위협에 초점이 맞춰져 있던 미사일 대응체계가 중국, 일본 등을 포함한 주변국으로 확대될 수 있다는 점과 미사일 기술을 토대로 위성기술을 발전시켜 우리군의 정보·감시·정찰 자산의 질적 향상을 추구할 수 있고 미사일은 전

차, 전함, 전투기와 같은 무기체계 보다 투자 대비 효과가 커 개발·양산하여 한반도에 배치하면 대한민국의 국방력 수준을 향상할 수 있다는 것이다.

산업·경제적 파급효과의 증대는 미사일 지침 해제를 통해 고체연료 로켓과 미사일을 더 개발할 수 있게 되어 방위산업이 더 활성화될 수 있고 미사일 가격도 지금보다 더 저렴해질 수 있다는 것이다. 또 미사일을 자체 개발하면 해외로부터 비싼 돈을 들여가며 수입할 필요가 없어지므로 장기적으로 경제적인 효과 또한 확실하다고 할 수 있다. 고체연료 로켓 기술이 더 발전하여 개발도상국을 대상으로 수출하는 수준에 이르면 그 경제적 효과는 더욱 증대될 수 있다.

2.2.3. 한미 미사일 지침 해제의 성과

한미 미사일 지침의 해제는 발표 당시 전시작전권 전환에 한 걸음 더 다가섰으며 주변국의 군사적 위협에 대응하기 위한 안보 대응 능력을 강화했다는 점에서 대한민국의 여당과 제1야당이었던 더불어민주당과 국민의힘 양측에서 호평받았다. 한미 미사일 지침의 해제가 가지는 성과는 외교적, 군사동맹적, 우주산업적 차원으로 나누어 설명할 수 있다.

외교적 차원의 성과로는 한미 미사일 지침의 해제는 대한민국이 미국과 협의를 끌어낼 수 있을 만큼 그 위상이 높아졌다는 것과 미국 정부로부터 대한민국 정부가 신뢰받고 있음을 나타내며 대한민국의 군사적 능력뿐 아니라 국제 평화에 대한 의지를 미국으로부터 확인받았다고 해석할 수도 있다.

군사적 차원의 성과로는 한미 미사일 지침의 해제가 군사 전략적 차원에서 대한민국과 미국의 신뢰와 결속을 확인할 수 있는 계기이며 미사일

전력 전력 증강과 로켓 기술 개발을 통한 군사 정찰위성의 발사 등 정찰 감시 자산의 발전을 통해 현대전에서 필수적인 위성정보를 확보하여 주변국의 위협을 억제하고 대응할 수 있는 토대가 마련된 것이다.

우주 산업적 차원의 성과는 한미 미사일 지침의 해제가 향후 우주산업이 성장할 수 있는 기틀을 마련한 것으로, 이를 통해 이동식 발사체를 활용한 위성 발사가 가능해지는 등 우주발사체를 운용할 수 있는 수단을 개발할 수 있게 되었다.

2.3. 선행연구의 의의와 한계

선행연구들에서는 한미 미사일 지침의 개정과 해제를 미국이 수용하게 된 배경과 미사일 지침의 해제가 대한민국에 끼치게 된 영향에 대하여 제시하고 있어 미사일 지침이 어떠한 의미가 있는지를 나타내고 있다.

그러나 한미 미사일 지침의 해제 과정을 분석하여 당시 협의가 어느 대통령이 이끄는 정부였는지, 언제 미사일 지침의 개정이 이루어졌는지 등에 대하여는 나타나 있으나 왜 대한민국이 미국에 한미 미사일 지침의 개정을 요구했는지는 북한의 위협 증대 외에는 그 배경이 나타나 있지 않다는 한계를 공통으로 가지고 있다.

즉, 한미 미사일 지침의 해제 과정 그 자체에 대한 분석이나 미사일 지침의 해제가 미치게 될 영향에 대한 저자의 분석과 주장은 있으나 단일사례연구에 가깝고 관련된 이론적 모델을 채택하고 있지 않아 일반적으로 적용할 수 있는 ‘가설’을 제시하지 못하고 있다. 따라서 본 논문에서는 지침 개정과정에 전체적으로 적용하여 가설검증을 할 수 있는 이론적 배경을 선정하고 이를 분석의 틀로써 활용하여 연구를 진행하고자 한다.

3. 연구설계

3.1. 이론적 배경 : 양면 게임이론

본 연구에서는 한미 미사일 지침의 개정과 해제가 이루어진 배경에 대하여 왜 하필 그 시기에 미사일 지침의 개정이 이루어졌는지, 이전 시기와 비교하여 양국의 어떤 점이 달라져서 협상 과정에 영향을 끼친 것인지를 파악해보고자 한다.

특히, 대한민국의 미사일 기술의 발전이 외교적 협상 과정에서 어떻게 작용하는지를 확인하기 위해서 각국의 국내 이해관계가 외교적 협상에 어떻게 영향을 미치는가를 나타낼 수 있는지를 분석할 수 있는 틀이 필요한데 한미 미사일 지침이 그 사거리와 탄두 중량을 중심으로 이루어진 국제적 협상의 성격을 가진다는 점에 착안해 국내의 변화를 독립변수로, 미사일 지침의 개정을 종속변수로 설정하여 설명할 수 있는 대안적 이론으로 퍼트넘의 ‘양면 게임이론’을 활용하고자 한다.

3.1.1 양면 게임이론의 개념

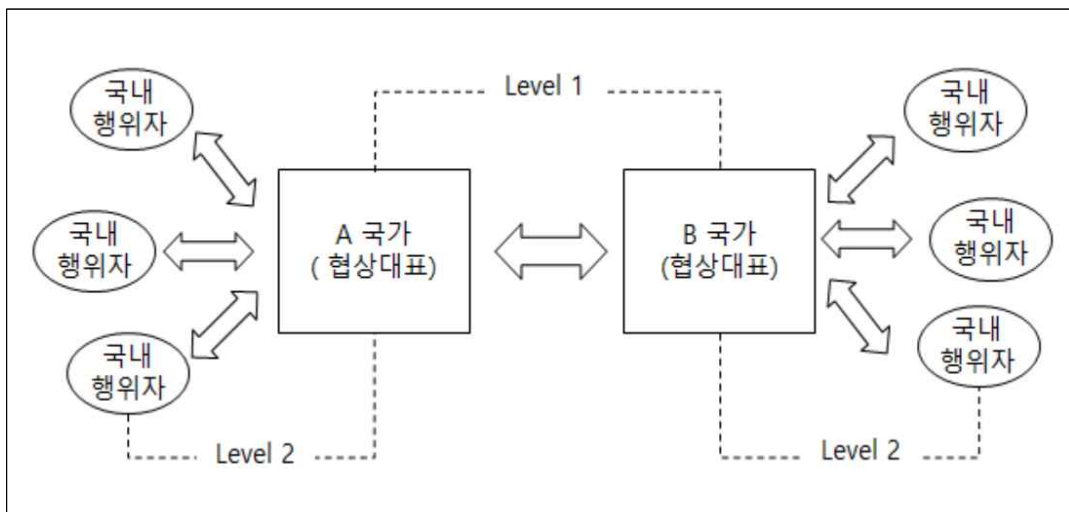
양면 게임이론은 1988년 로버트 퍼트넘이 발표한 이론으로 국제관계에서 국가 간 협상에 국내 정치와 국제정치, 두 가지 수준에서 일어나는 요인들이 동시에 영향을 끼친다는 것이다.

양면 게임이론에 의하면 협상은 두 개의 수준에서 함께 진행되는데 1수준(Level 1)에서는 국가 간 합의를 위한 국가의 대표자들에 의해 이루어지는 협상(게임)이 이루어지고 2수준(Level 2)에서는 각국의 협상 대표

자들과 국내 단체 사이에 이루어지는 협상(게임)이다. 국가의 대표자들은 대통령, 외교관 등이 있고, 협상 대표자에게 영향을 줄 수 있는 국내 단체는 의회, NGO 단체, 기타 이익집단 등이 있다.

정리하자면 한 국가가 다른 국가와 협상을 할 때 협상 상대국과의 대표자와 협상하면서 동시에 국내 관련 집단들의 주요 당사자들과의 협상도 진행되어야 하며 성공적인 협상을 위해서는 이러한 국내 주요 이해당사자들로부터 동의를 얻는 부분 또한 매우 중요하다는 것이다. 이를 그림으로 표현하면 [그림 2-1]과 같다.

[그림 2-1] 양면 게임의 영역⁷⁾

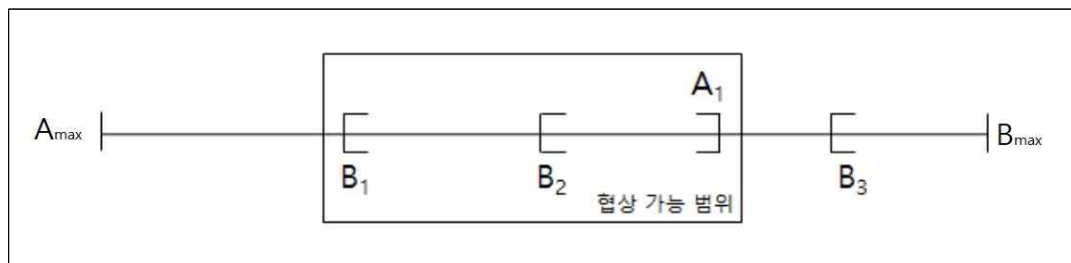


여기에서 중요한 점은 국제적 협상과 국내적 협상이 인과관계를 가지는 것이 아니라 동시에 진행되는 별개의 협상이라는 점이다. 즉, 국가는 의회, 정당, 이익집단, 국민 등 여러 이해 당사자들로 구성된 복합적인 행위자이며 내부 당사자들은 협상에 대한 선호와 이해관계를 가지기에 이러한 이해관계가 국가의 정책 결정에 영향을 미친다는 것이다.

7) 박민형, 양면 게임이론을 통해 본 한국의 대미협상 전략, 한국국가전략 (2020.11)

양면 게임이론의 핵심 개념은 윈셋(win-set)이다. 윈셋은 Level 2에서 국내 행위자들로부터 용인될 수 있는 Level 1에서의 합의안의 집합으로 하나의 국가가 제시할 수 있는 거래조건의 범위라고 표현할 수 있다. 따라서 협상이 이루어지는 범위는 양국의 윈셋이 일치하는 범위 내에서 이루어지며 윈셋이 일치하는 범위가 넓으면 넓을수록 국가 간 합의가 이루어질 가능성이 커진다. 윈셋의 범위가 넓어 보일수록 국가 간 협상에서 더 많은 양보를 강요받지만 윈셋의 범위가 지나치게 좁으면 협상 자체가 불가능해지는데 이를 그림으로 나타내면 [그림 2-2]와 같다.

[그림 2-2] 윈셋의 범위와 협상



A_{max} 와 B_{max} 는 각각 A 국가와 B 국가의 최선의 결과이다. A_{max} 부터 A_1 이 A 국가의 초기 윈셋, B_{max} 부터 B_1 이 B 국가의 초기 윈셋이라고 한다면 양국이 협상할 수 있는 범위는 A_1 부터 B_1 사이에 형성된다. 하지만 이때 B 국가에서 윈셋을 B_2 로 축소하게 되면 합의가 가능한 영역은 A_1 부터 B_2 까지로 변하게 되고 이는 B 국가에 유리한 협상이 되는 것이다. 하지만 B 국가의 윈셋이 B_3 까지 축소되면 협상 자체가 불가능해진다.

로버트 퍼트넘은 윈셋의 범위를 결정하는 요인을 세 가지로 보았는데, 차례로 살펴보면 첫 번째는 의회와 기관 등 Level 2 이해 당사자들의 권력분배와 선호, 연합 가능성이다. 합의에 실패하였을 때 지출 예상 비용

이 적다면 원셋의 범위는 줄어든다. 원셋의 범위가 늘어난다는 것은 허용해야 할 범위가 넓어진다는 의미이기 때문이다. 문제는 어떠한 국제적 협상이 국내의 level 2 이해 당사자들에게 미치는 영향이 각기 다르다는 것이다.

예를 들어 해외의 유명 레스토랑 가맹점을 국내에 진출시켜 어떤 지역의 상권을 활성화하겠다고 한다면 해당 지역의 주민들과 다른 업종 점주들의 선호도는 높겠지만 해당 지역에서 요식업을 하는 점주들은 강하게 반대할 것이다. 이처럼 다양한 이해당사자들의 선호가 반영되어 원셋의 범위 결정에 영향을 미칠 수 있다.

다양한 국내 비준 집단이 실제 비준 행위에 얼마나 참여하는지도 원셋의 범위에 영향을 미친다. 특히 협상의 결과로 더 많은 영향을 받게 되는 집단이 비준 과정에서 더 큰 영향력을 행사한다.

이슈의 정치화도 원셋의 범위에 영향을 미치는데 이슈가 정치화되어 많은 사람이 인지하게 되면 이것이 합의에 도달하지 못하였을 때 비용에 대한 우려를 증폭시켜 원셋의 범위에 영향을 주는 것이다. 미국과 파나마의 파나마운하 협상 당시 이슈가 정치화가 미국과 파나마 양국의 원셋 범위의 축소로 이어져 제한적인 범위 내에서 협상이 이루어진 사례가 있다. 이러한 문제로 일부 외교관들은 성공적인 협상을 위해서는 협상이 비공개적으로 이루어져야 한다고 주장하기도 한다.

원셋의 범위를 결정하는 두 번째 요인은 Level 2의 제도이다. 국내 이해 당사자들의 비준 절차가 어떻게 결정되는지에 따라 원셋의 범위에 영향을 주는데, 2/3 이상의 찬성을 요구하는 제도와 만장일치를 요구하는 제도를 비교하면 만장일치의 경우에 원셋의 범위가 축소될 것이다. 미국이 국제협약의 비준 과정에서 상원의원 2/3 이상의 동의가 필요하다는 점이 원셋의 범위를 축소하여 결과적으로 협상력이 강화되었다는 주장도 있다.

국가 자율성의 개념 또한 원셋의 범위에 영향을 주는데 비준 절차에 국내의 이해당사자들이 개입할 수 있는 범위가 제한적이라면 원셋의 범위가 더 넓게 결정될 수 있다.

원셋의 범위를 결정하는 세 번째 요인은 Level 1 협상자의 전략이다. 협상자의 처지에서 상대방의 원셋이 확대되면 명백한 이익이지만 당사자의 원셋은 확대되면 합의에 도달할 가능성이 커지지만, 축소되면 협상력이 약화하는 딜레마가 존재한다. 협상 외에 부가적인 보상을 추가하는 것도 하나의 방법이 될 수 있다. 실례로 파나마 운하 협상 당시 공공사업을 통해 카터 대통령은 상원의원들의 동의를 얻었다. 부가적인 보상에서는 총체적인 보상의 크기보다는 비준 가능성을 높이는 그 영향력이 더 중요하다고 할 수 있다.

Level 1의 협상자들이 Level 2의 상황에 대하여 충분한 정보를 확보하지 못한 일도 있는데, 일반적으로 상대국의 국내 상황에 대한 충분한 정보를 확보하는 것은 자국의 국내 상황을 파악하는 것보다 더 어렵다.

이러한 협상자들의 원셋에 대한 불확실성은 협상에 부정적인 영향을 미치기도 하지만 긍정적인 영향을 미칠 때도 있다. Level 1 협상에서 협상자는 원셋의 범위를 축소하여 제시하려는 유인이 있는데 상대의 원셋에 대한 불확실성이 크다면 상대의 의지와 무관하게 합의에 도달하지 못할 가능성이 커진다. 따라서 원하는 결과를 얻기 위해서는 자국과 상대국의 Level 2 상황에 대한 정확한 정보를 충분히 확보하는 것이 중요하다.

로버트 퍼트넘은 양면 게임이론을 통해 외교와 국내 정치가 서로 영향을 끼칠 수 있는 경우들을 제시하였는데, 국제관계에서 자발적인 협약 불이행의 경우뿐 아니라 비자발적인 협약 불이행이 나타나는 경우, 국내 이해관계자들의 갈등이 국제협약을 촉진하는 경우, 어떠한 전략적 움직임이 예상치 못한 이해당사자들의 연합을 형성하는 경우, 국내에서 정책

결정자를 강화하는 장치가 국제협상력을 약화하는 경우와 그 반대의 경우, 국제협상에서 예상되는 손익과 부가적인 보상 그리고 이에 영향을 끼칠 수 있는 상대국의 국내 상황을 지속 파악해야 하는 경우, 정보의 불확실성이 활용하기에 따라서 협상 도구가 될 수 있는 경우, 국제적인 압력에서 발생할 수 있는 국내의 반발이 일어나는 경우, 국가 지도자와 협상 실무자의 이해관계 차이가 발생하는 경우 등이다.

이렇게 제시된 경우들은 양면 게임이론을 통해 연구할 수 있다고 보여지며 본 연구는 큰 틀에서 국제협상에서 예상되는 손익과 부가적인 보상 그리고 이에 영향을 끼칠 수 있는 상대국의 국내 상황을 지속 파악해야 하는 경우, 국제적인 압력에서 발생할 수 있는 국내의 반발이 일어나는 경우로 보고 연구를 진행하고자 한다.

3.1.2. 양면 게임이론을 활용한 협상전략

3.1.3.에서 양면 게임이론의 개념과 그 핵심인 원셋에 대하여 살펴보았는데 원셋의 범위를 결정하는 세 가지 요인 중 마지막인 Level 1 협상자의 전략을 구체화하면 다시 세 가지 유형으로 나눌 수 있다.

첫 번째는 자국의 원셋을 축소하는 전략이다. 협상 주체에 반대하는 국내 이해 당사자들에게 공개적인 약속을 하거나, 정치 쟁점화를 통해 국내의 강경한 태도를 강화하는 방법이다. 자국의 원셋이 축소된다면 협상의 가능성이 떨어지기에 상대국의 원셋의 범위가 충분히 넓을 때 활용할 수 있는 전략이다. 반대로, 자국의 원셋을 확대하여 협상 가능성이 작게 판단되던 협상을 체결하는 전략도 있는데 이는 협상을 통해 핵심적인 이익을 얻을 수 있을 때 사용할 수 있는 전략으로 ‘고삐 늦추기’라고 한다.

두 번째는 상대국의 원셋의 변화를 유도하는 전략으로 상대국 이해당

사자들에게 호소하는 ‘메아리 전략’, 상대국의 강경파나 중도파를 온건한 입장으로 변화하기 위한 ‘표적 사안 연계’ 등이 해당한다.

세 번째는 초국가적 외교 전략으로 국내 이해 당사자들을 통해 상대국의 정책 결정 과정에 영향력을 끼치는 것으로 브로커나 현지 법률고문 등으로 상대국에 직접 영향을 주는 방법과 이해관계가 일치하는 상대국의 이해 당사자들과 협력하여 간접적인 영향을 주는 방법이 있다. 이를 표로 정리하면 [표 3-1]과 같다.

[표 3-1] 양면 게임이론의 협상전략⁸⁾

행위 주체	행위 객체	전략의 종류	전략의 목표
정부	자국 이해당사자	발목 잡히기	국내 강경파에 대한 공개적 약속을 통한 원셋 축소
		정치 쟁점화	정치 쟁점화를 통한 비활성 국내 집단을 활성화하여 원셋 축소
		고삐 늦추기	사안의 성격을 재정의하여 원셋 확대
	외국 이해당사자	표적 사안 연계	서로 다른 사안을 연계하여 상대국 이해당사자를 활성화하여 원셋 확대
		메아리	사안의 일반적인 이미지 변화로 상대국의 원셋 확대
	외국 정부	정부 간 담합	정치적 자산을 상호교환하여 원셋 확대
이해당사자	외국 정부	초국가적 로비	외국 정책결정자의 정책선호 변경
	외국 이해당사자	초국가적 제휴	비정부 차원에서의 제휴로 상대국의 원셋 확대

8) 안병익, 양면게임으로 분석한 브렉시트 협상, 통합유럽연구 통권14호, 2017.08.01

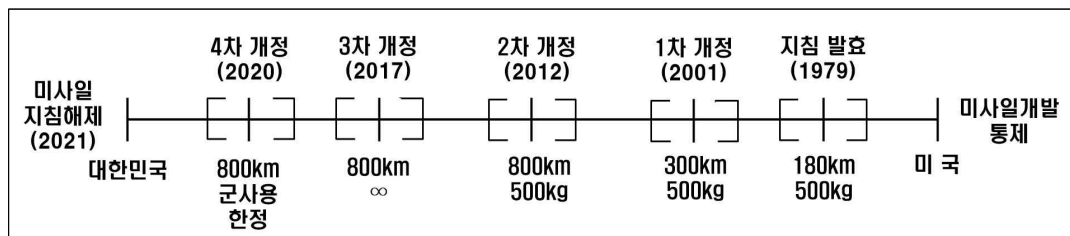
3.2. 분석의 틀

미사일 기술의 발전이 한미 미사일 지침의 개정에 미친 영향을 탐구하는 연구 목표를 달성하기 위해 대안적 이론으로 퍼트넘의 양면 게임이론을 채택하였다. 이를 위해 양면 게임이론을 한미 미사일 지침의 개정어떻게 적용하고 해석할 수 있는지를 3.2에서 다뤄보고 이어지는 4장과 5장에서 시기별로 각 수준(Level)에서 어떠한 요인들이 나타났는지를 살펴보고자 한다.

먼저 한미 미사일 지침에 양면 게임이론을 적용했을 때 가장 먼저 도출할 수 있는 것은 대한민국과 미국의 협상 목표이다. 대한민국은 미사일 지침의 해제를 통해 미사일 개발에 제약이 없는 상태를 원하고 미국은 대한민국의 미사일 개발과 운용에 제약을 둬으로써 동북아시아의 긴장이 고조되는 것을 방지하는 것을 목표로 한다.

협상이 진행되면서 미사일 개발의 제약이 점진적으로 완화되었는데 이는 대한민국의 원셋은 축소되고, 미국의 원셋은 확대되었다고 볼 수 있다. 아래 [그림 3-1]을 기준으로 설명하자면 시간의 흐름에 따라 기술의 발전이 나타나면서 점차 왼쪽으로 방향으로 협상이 이루어졌다는 것이다.

[그림 3-1] 원셋의 범위와 협상



다음으로 한미 미사일 지침 협상을 1수준(Level 1)인 국제정치 영역에서 원셋에 영향을 미친 요인을 대한민국과 미국의 관점에서 각각 분석해보고자 한다.

먼저 대한민국 측은 미국과의 한미동맹을 통해 안보적 측면에서 지대한 이익을 얻어왔다. 한미동맹을 통해 6·25전쟁에서 인천상륙작전 등 미군의 지원을 통해 대한민국이라는 나라 자체를 지켜낼 수 있었고 전쟁 이후로도 미국의 인도적 지원과 주한미군 주둔을 통해 대한민국 방위에 직간접적으로 한미동맹의 도움을 받았는데 이러한 동맹관계에 악영향을 끼치면서까지 미사일을 개발하는 것이 부담으로 작용할 수 있었기에 미국과 원만한 동맹관계를 유지하기 위하여 미국과 한미 미사일 지침을 유지했다고 볼 수 있다.

또 북한과 주변국의 반발이 있다는 점도 한미 미사일 지침에 영향을 미친 요인으로 볼 수 있는데 한미 미사일 지침이 개정되거나 대한민국이 새로운 미사일을 개발하거나 도입할 때 북한의 강한 반발로 이어졌고, 최대 사거리가 늘어나 중국과 일본이 사정권에 포함될 때 중국과 일본 측에서도 반발이 있었다. 특히 2017년 사드 배치 당시 중국의 마찰이 극심했다는 점이 대표적인 사례라고 할 수 있다.

또 다른 요인은 북한의 위협에 대응하기 위한 것이라는 점이다. 북한은 1990년대부터 지속적인 핵실험과 미사일 발사를 통해 대한민국의 안보를 위협하고 있어 이에 대응하기 위해 대한민국의 미사일 기술 개발이 필요하다는 목소리가 협상의 1수준에 작용할 수 있다. 비슷한 맥락에서 중국, 일본, 러시아 등 북한을 포함한 주변국의 군사력 증강에 대응하기 위해 미사일 개발이 필요하다는 논리도 펼칠 수 있다.

미국의 관점에서 살펴보면 북한의 핵과 미사일 위협에 대응하는 데 필요하다는 점을 가장 먼저 고려해볼 수 있다. 북한의 핵과 미사일 기술이 초기에는 위협적인 수준이 아니었지만 2022년 현재 핵실험과 ICBM 시험 발사 성공 등 미국 본토를 위협할 수 있는 만큼 발전했다는 점에서 대한민국의 미사일 규제를 완화하는 요소로 작용했다고 볼 수 있다.

두 번째로 동맹국의 국방력이 강화라는 측면에서 미국이 미사일 지침의 개정을 용인했을 것이라는 점이다. 미국은 주한미군 주둔을 통해 대북 억지력을 발휘하고 있는데 대한민국의 국방력이 강화되면 강화될수록 즉, 대한민국의 탄도 미사일 기술이 발달하면 발달할수록 북한의 위협을 억제하기 위해 보다 적은 비용을 투입할 수 있다는 점에서 이러한 분석이 가능하다.

세 번째는 한국군의 전시작전통제권 이양에 유리하다는 판단이 나온다. 현재 한미연합사에서 가지고 있는 전시작전통제권으로 인해 미국이 한반도의 긴장에 더 많은 자원을 투입해야 한다는 부담 때문에 한국군의 수준 향상을 통해 전작권 전환을 조기에 달성하여 한반도에 투입하는 자원을 다른 부분에 투입할 수 있도록 전환하기 위한 것이라는 점이다.

마지막으로 대한민국의 비핵화에 유리하다는 점이다. 대한민국이 북한의 핵과 미사일 위협에 가장 노출되어있는 국가이기에 이러한 위협에 대응하기 위한 수단이 필요한데 가장 단순한 해결책은 대한민국 또한 핵무장을 하는 것이다. 그러나 대한민국이 핵 개발을 하는 것을 용인하면 세계 각국이 경쟁적으로 핵을 개발하는 핵 도미노 현상이 발생할 수 있기에 핵 개발하지 않고도 북한의 핵과 미사일 위협에 대응할 수 있는 수단으로 미사일 개발의 제약을 완화하는 것이다. 이러한 점들을 표로 나타내면 [표 3-2]와 같다.

[표 3-2] 한미 미사일 지침개정에 영향을 미친 1수준의 요인

구 분	원셋을 축소하는 요인	원셋을 확대하는 요인
대한민국	<ul style="list-style-type: none"> • 북한위협 대응 • 주변국 국방력 강화 대응 	<ul style="list-style-type: none"> • 한미동맹 유지 • 북한의 반발 • 주변국의 반발
미국	<ul style="list-style-type: none"> • 중국과 북한의 반발 	<ul style="list-style-type: none"> • 북한위협 대응 • 탄도미사일 기술발전을 통한 대한민국의 국방력 강화 • 전작권 전환에 유리 • 대한민국 비핵화 유지

이어서 한미 미사일 지침 협상을 2수준(Level 2)인 국내의 영역에서 원셋에 영향을 미친 요인을 대한민국과 미국의 관점에서 각각 분석해보고자 한다.

대한민국의 입장에서는 크게 기술 발전, 북한에 대한 여론, 안전보장에 대한 요구를 협상의 2수준에서 원셋에 영향을 미친 요소로 도출하였는데 가장 먼저 기술의 발전은 본 논문의 핵심으로 탄도 미사일 기술의 발전에 따라 개발된 미사일을 운용하고 더 나아가 보다 강화된 기술을 연구하기 위해서 한미 미사일 지침의 제약을 완화하기 위한 움직임이 협상에 영향을 미쳤다는 것이다.

두 번째로 북한에 대한 여론이다. 이는 원셋을 축소하는 요인도, 확대하는 요인도 될 수 있는데 북한의 군사적 위협이 도드라지지 않고 대한민국과의 관계가 좋을 때는 반전과 통일을 열망하는 여론이 형성되어 미사일 지침개정처럼 군사적 긴장을 유발할 수 있는 요소는 상대적으로 힘을 얻기 어렵다. 반대로 북한의 위협이 증대될 때는 한미 미사일 지침개정을 통해 대한민국이 강한 군사력으로 무장해야 한다는 여론이 형성되어 원셋을 확대하는 요인으로 작용할 수 있다.

마지막으로 북한의 위협에 대한 안전보장 요구이다. 국민을 지키는 것

은 국가의 사명으로 북한의 위협에 대한 우리 국민의 안전보장 요구는 한미 미사일 지침개정에 대한 원셋을 확대하는 요소로 지속해서 작용해 왔다.

미국으로서는 한반도에서의 전쟁 억제가 원셋을 축소하는 요인으로 작용했을 것이다. 대한민국이나 북한 중 어느 한쪽이 압도적인 군사력을 보유하게 되면 전쟁 발발의 가능성이 커지기에 대한민국과 북한 사이에 전쟁이 일어나면 한미상호방위조약에 의해 전쟁에 참전해야 하는 미국은 부담이 되기에 대한민국과 북한의 군사력이 비슷한 수준으로 유지될 수 있도록 대한민국 미사일의 사거리와 탄두 중량을 북한과 유사한 수준으로 통제했다고 볼 수 있다.

또 미·중 관계가 한미 미사일 지침개정의 원셋에 영향을 주었다고 볼 수 있는데 미·중 관계가 원만할 때는 대한민국의 미사일 개발을 억제하는 것이 중국을 자극하지 않고 좋은 관계를 유지하는 방법이었던 반면 미·중 관계가 악화할 때는 대한민국의 미사일 개발의 제약을 완화함으로써 중국을 압박할 수 있기 때문이다. 이러한 점들을 정리하면 [표 3-3]과 같다.

[표 3-3] 한미 미사일 지침개정에 영향을 미친 2수준의 요인

구 분	원셋을 축소하는 요인	원셋을 확대하는 요인
대한민국	<ul style="list-style-type: none"> · 북한에 대한 강경 대응 여론 · 미사일 기술의 발전 · 북한의 위협에 대한 대응 	<ul style="list-style-type: none"> · 북한에 대한 반전, 통일 여론
미국	<ul style="list-style-type: none"> · 미·중 관계 증진을 위한 주변국 군사력 증대 통제 · 한국과 북한의 군사적 균형 	<ul style="list-style-type: none"> · 미·중 관계 악화에 따른 대응 · 한국과 북한의 군사적 균형

3.2.에서는 분석의 틀로서 한미 미사일 지침의 개정을 양면 게임이론을 적용하여 분석하여 외교의 영역(1수준, Level 1)과 국내의 영역(2수준, Level 2)에서 어떠한 요소들이 협상에 영향을 끼쳤을지를 도출해보았다.

이를 2장에서 살펴본 한미 미사일 지침의 개정과정에 대입해보면 외교의 영역인 1수준에서는 원셋에 영향을 미치는 요인들이 그 정도에 차이가 생겨났을 뿐 같은 요소들이 지속해서 작용했다고 볼 수 있다. 특히 눈에 띄는 차이를 나타내는 것은 북한의 군사적 위협의 정도로 점점 더 위협적인 양상을 나타냈다는 것이 큰 특징이다.

국내의 영역인 2수준에서는 대한민국 측에서는 각 개정 시기별로 북한에 대한 여론은 차이가 있었지만 미사일 기술의 발전은 꾸준히 나타났으며 미국 측에서도 비슷하게 미·중 관계에 대한 시각은 변화가 있었지만, 한국과 북한의 군사적 균형을 통한 한반도에서의 전쟁 억제라는 요인은 꾸준히 나타났다.

이에 본 연구에서는 1수준에서는 북한의 미사일 위협 증대를, 2수준에서는 탄도 미사일 기술의 발전을 중점적으로 분석하여 최종적으로 탄도 미사일 기술의 발전이 한미 미사일 지침의 개정에 미친 영향을 나타내고자 한다.

더 자세한 분석을 위해 미사일 기술 개발의 시기를 제한적 미사일 개발시기와 능동적 개발시기로 나누었는데 제한적 미사일 개발시기는 1970년~2000년에 해당하는 시기로 이 시기에는 대한민국과 북한 모두 미사일 개발 기술을 시작하여 외국의 미사일을 모방하며 관련 기술적 기반을 축적하던 시기로 미사일 기술 강국이라고 볼 수 없었던 점과 대한민국의 경우 한미 미사일 지침 내에서 미사일 기술 연구개발에 제약이 있었기에 제한적 미사일 개발시기라 명명하였고 4장을 통해 다루었다.

능동적 개발시기는 대한민국과 북한 모두 그 이전인 1970년대부터 능동적이고 주체적으로 미사일 기술을 개발하였으나 2000년 이전에는 외국

의 미사일을 모방하거나 비슷한 수준의 미사일 개발이 이루어졌다면 2000년 이후에는 각자의 전략적 환경에 맞는 방향으로 미사일 기술의 발전을 이루었다. 북한의 경우 핵실험과 연계하여 핵탄두를 탑재할 수 있는 ICBM을 포함한 미사일 개발이 대표적이며 대한민국의 경우 비핵화를 유지하면서도 북한의 지하 시설을 타격할 수 있는 고중량 탄두를 탑재할 수 있는 미사일을 개발하였다. 또한 대한민국은 2001년 한미 미사일 지침의 개정으로 액체연료를 활용한 로켓 기술 개발 제약이 완화되어 보다 능동적인 연구가 가능해진 점을 고려해 능동적 미사일 개발시기로 명명하였고 5장을 통해 다루었다.

4. 제한적 미사일 개발시기

4.1. 1970년대 : 미사일 기술 도입기

대한민국과 북한의 미사일 개발은 1970년대부터 시작되었다고 볼 수 있다. 당시는 양쪽 모두 현대적 미사일 기술의 기반을 갖추고 있지 못했던 상태로 우방국의 미사일을 모방하는 방식으로 미사일 개발을 시작하였다 3.1.에서는 대한민국과 북한의 미사일 개발과정을 최초 한미 미사일 지침이 합의될 때의 상황을 양면 게임이론을 통하여 분석한다.

4.1.1. 한미 미사일 지침 최초 합의의 2수준

한미 미사일 지침 최초 합의에 영향을 미친 대한민국의 2수준의 대표

적인 요소는 자주국방을 주장한 박정희 대통령의 의지와 그를 통해 개발된 백곰 미사일이라고 할 수 있고 미국의 2수준에서의 핵심 요소는 당시 중국과 원만한 관계를 유지하고자 했다는 점으로 볼 수 있다.

이 시기에 대한민국 미사일 개발이 시작되었는데 박정희 대통령은 1970년 연두 기자회견에서 “북괴가 단독으로 무력 침공을 해왔을 때는 우리 대한민국 국군이 단독의 힘으로 충분히 이것을 억제하고 분쇄할 수 있는 정도의 힘을 빨리 갖추어야 하겠다고” 강조하고, 이를 자주국방이라고 설명했다.

이처럼 자주국방이라는 개념을 대통령이 제시하자 그 후속 조치로 1970년 8월 6일 무기 개발과 연구를 위한 기관인 국방과학연구소(ADD)가 설립되어 대한민국의 독자적인 무기 개발을 자주 국방정책의 주요 목표로 설정하여 자체적인 무기체계를 개발하게 된다.

이후 1971년 11월 60mm, 80mm 박격포와 포탄, 로켓 발사기 등이 개발되어 양산체제가 갖춰지는 등 성과가 나타나기 시작하자 박정희 대통령은 1971년 12월 27일 구상희 박사에게 탄도 미사일 개발을 지시하였다.⁹⁾

1972년 4월 14일 국방부는 “북한의 기동 공격무기를 효과적으로 파괴할 수 있는 단거리 전술 지대지 유도탄을 1974년 말까지 개발·생산하고, 1976년까지 북한의 주요 군사기지를 단시간 내에 파괴·무력화할 수 있는 장거리 지대지 유도탄을 개발하라” 라고 ADD에 지시하였다.

ADD는 탄도 미사일 개발 사업을 3단계로 나누어 추진하였는데 기존의 무기체계를 모방하여 설계하는 1단계, 이렇게 개발한 미사일의 성능을 개량하여 무기 체계화하는 2단계, 사거리 500km의 한국형 탄도 미사일을 개발하는 3단계로 구분하였다.

9) 박병진, [한국의 무기 이야기] <2> 자주국방의 신호탄 ‘백곰’ 유도탄 (上), 2010.10.06

1단계 사업에서 모방용으로 선정된 미사일이 미국이 개발한 나이키-허쿨리스 미사일인데 나이키-허쿨리스 미사일은 140km 이상의 사거리를 보유한 지대공 미사일로 미국에서 1958년 개발된 무기이다.

ADD는 이 미사일을 모방하여 기체, 통제체제 등은 기존의 미사일의 성능을 향상하거나 자체적인 소규모 로켓 모터를 개발하는 등 재설계를 통해 백곰 미사일을 개발하는데 이 과정에서 미사일 추진체의 원료와 설비를 확보하기 위해 ADD는 1975년 12월 미국의 록히드(Lockheed)사에 260만 달러를 주고 추진체 설비와 관련 기술 자료를 구매하였으며¹⁰⁾, 미국의 맥도널 더글러스사가 나이키 허쿨리스 미사일의 사거리 개량을 제안해 작업 과정에서 관련 기술을 확보하는 행운도 있었다고 당시 유도탄 연구를 총괄하던 이경서 회장은 회상한다.¹¹⁾ 개발 당시 관성유도장치가 없어 추후 영국 GEC사와 비밀리에 계약을 체결하여 관성항법장치를 도입하였다.

1978년 4월부터 9월까지 백곰 미사일은 8차례 시험발사에서 4번의 성공을 거두었고, 같은 해 9월 26일 박정희 대통령의 참관하에 성공적으로 시험발사를 마치면서 공식적으로 백곰 미사일 개발에 성공한다.

1978년 대한민국의 백곰 미사일 개발에 이어 1979년 한미 미사일 지침이 발효되었는데 왜 대한민국과 미국이 서로 한미 미사일 지침에 동의하였을까에 대한 의문을 국내 정치의 영역(Level 2)에서 살펴보면 먼저 대한민국 측은 당시 미사일을 자체적으로 개발할 수 있는 기술적 역량이 충분하지 않았다. 백곰 미사일을 개발하는 데 성공하였으나 이는 미국의 나이키 허쿨리스 미사일을 모방하여 만든 것일 뿐 자체적으로 미사일을 개발하기에는 기술력이 충분치 않았다.

이러한 기술력의 부족은 대한민국이 추구하는 궁극의 목표인 자주국방

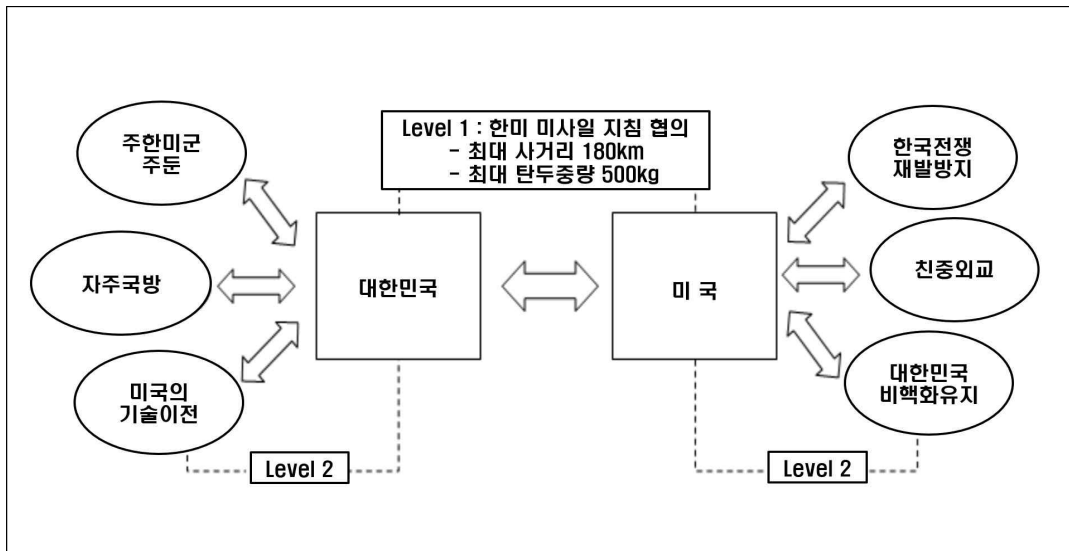
10) 엄정식, “카터 행정부 시기 대한무기이전 정책의 변용” p142

11) 박병진, [한국의 무기 이야기] <2> 자주국방의 신호탄 백곰유도탄 (中), 2010.10.06

을 달성하는 것에도 걸림돌로 작용하였을 것이다. 그렇기에 미사일 개발의 제약을 용인하더라도 미국으로부터의 기술지원을 통해 자주국방에 더 다가설 수 있도록 기술적 역량의 축적을 위해 이를 받아들였다고 볼 수 있다. 또한 북한의 위협에 대하여 주한미군 주둔에 대한 의존도가 높았기에 미국의 요구를 수용하는 편이 대한민국에 유리했을 것이다.

미국으로서는 대한민국이 미사일 기술에 대한 제약이 없다면, 탄도 미사일 기술을 더 발전시켜 핵탄두를 탑재하면 북한에 단독으로 전쟁을 일으킬 가능성이 증가하고 한미상호방위조약에 의해 전쟁 발발 시 참전해야 하는 미국으로서는 이 점이 부담으로 작용했을 것이다. 또한 당시로서는 리처드 닉슨 미 대통령이 친중 외교를 통해 중국을 통해 소련을 견제하고자 하였기에 중국을 자극하지 않기 위해 대한민국의 미사일 개발을 통제하였다고 볼 수 있다. 이를 그림으로 표현하면 다음과 같다.

[그림 4-1] 양면 게임이론에 대입한 한미 미사일 지침 최초 협의



4.1.2. 한미 미사일 지침 최초 합의의 1수준

한미 미사일 지침을 최초로 합의하던 당시 최대 사거리와 탄두 중량은 대한민국이 개발한 백곰 미사일의 사거리인 180km와 500kg으로 이미 정해져 있었기에 그대로 적용이 되었다.

한미의 제1수준에 공통으로 작용한 북한의 위협을 살펴보면 북한은 1960년대 초반부터 독자적인 군사력 증강 정책 노선을 펼치면서 로켓에 관심을 보이기 시작했다. 북한은 1960년대 초 소련에서 지대공 미사일인 SA-2 1개 대대를 도입하여 배치했다. 이 부대를 통해서 북한은 SA-2 미사일의 조립, 운용, 관리 등 전반적인 미사일 기술을 얻고자 하였으나, 큰 소득을 얻지는 못한 그것으로 보인다. 김일성은 1965년 함흥 군사대학을 설립하면서 “일본을 타격할 수 있는 로켓을 생산할 수 있는 능력을 갖추어야 한다” 라고 강조했다고 하는 등 북한의 로켓 기술에 대한 열망은 이미 1960년대부터 시작되었다고 볼 수 있다.

1971년 9월이 되어서 북한은 중국과 탄도 미사일을 획득·개발·생산하는 내용의 협정을 체결하게 되는데 실질적인 협력은 1975년 이후에 본격 시작된 것으로 보인다.¹²⁾ 중국과 미사일을 공동 개발하게 된 배경은 중국도 당시 사거리 1,000km 미만의 실전용 미사일 개발을 원했는데 1950년대 후반 이후부터 국경분쟁 등이 발생하여 소련이 몽골 외곽 지역에 미사일과 군대를 배치해 중국을 압박하는 등 중국과 소련의 관계가 악화하면서 중국은 북한과의 협력을 시작한 것으로 보인다.

당시 개발이 추진되던 미사일은 DF-61이라는 명칭이었다. DF-61은 사거리 1,000km, 탄두 중량 500kg의 중국용과 사거리 600km, 탄두 중량 1t의 북한용 2가지 형태로 개발 중이었는데 북한과 중국의 미사일 공동 개발은 중국에서 714공정이라는 유인우주선 개발 사업이 추진되면서 착수

12) Hua Di, “One Superpower Worse than Two”, Asia-Pacific Defense Report(September 1991)

1년 만에 취소되고 북한은 소련이나 중국과의 협력이 아닌 다른 국가와의 협력을 통해 지대지 미사일을 개발하는 방향으로 선회한다.

4.2. 1980~1990년대 : 미사일 기술 발전기

1980년대 이후 대한민국과 북한의 미사일 기술은 발전을 이루어 단순히 모방을 통해 미사일을 개발하던 시기를 벗어나 자체적인 미사일 체계를 갖추어나가기 시작한다. 대한민국은 현무-I, 현무-II A를 개발하면서 한미 미사일 지침으로 제한된 사거리를 상회하는 미사일을 개발하였고 북한 또한 화성-5형, 화성-6형에 이어 중거리 탄도미사일인 노동-1호의 개발에 성공한다.

4.2.1. 한미 미사일 지침 1차 개정의 2수준

이 시기의 대한민국의 탄도 미사일 기술 발전 과정을 살펴보면 1982년 전두환 정부가 들어서면서 탄도 미사일 개발에 적신호가 들어온다. 전두환 정부가 미국의 압력에 탄도 미사일 개발을 중단하고, 미사일 개발팀을 해체하고.¹³⁾ 외국에서 첨단무기를 수입하거나, 핵심기술 이전이 수반되지 않는 기술도입을 통한 무기 생산하는 방향으로 국방전략을 수정했다.

하지만 1983년 10월 9일 대통령을 포함한 정부 대표단이 미얀마를 방문했을 때 북한 무장 공비에 의한 아웅산 묘소 테러 사건이 발생해 부총리를 비롯한 정부 인사 17명이 사망하고 15명이 중경상을 입게 되면서 이를 계기로 1984년부터 유도탄 개발 사업이 재개되어 “현무 유도탄 사업”이 추진된다.

13) 박준복, 한국 미사일 40년의 신화

이에 국방과학연구소는 백곰 미사일 개량형 개발 계획을 기반으로 현무 미사일을 개발하는데, 이 시기에 국방부는 1982년 말 해고되었던 미사일 개발팀의 인력 60명을 충원하는 것을 승인하여 미사일 개발에 박차를 가한다.

그 결과 국방과학연구소는 1984년 9월 22일 현무-I의 시제품인 DT-1 시험발사에 성공하고 1985년 5월 25일 2차 비행시험도 성공하여 최종적으로 1985년 9월 21일에 전두환 대통령과 국방부 장관을 포함한 군 수뇌부의 참관하에 현무는 시험비행에 성공한다. 1986년부터는 양산이 시작되었다. 당시 제원은 최대 사거리 180km, 탄두 중량은 500kg, 100m 이내의 명중 오차(CEP), 최고 속도 3.65, 최대 상승고도는 45km이다.

기존 백곰 미사일과의 차이로는 백곰 미사일이 고정 발사대를 이용했으나 현무-I은 이동형 발사대에 실렸고, 백곰은 1단 로켓이 4개의 부스터로 구성되어있으나 현무-I은 1개의 대형부스터로 이루어져 있다. 또한 현무-I에는 한번 발사하면 그 후 미사일이 표적을 향해 자동으로 날아가는 관성유도 방식의 ‘사격 후 망각’ 기술이 적용되었다.

1993년 10월부터 1999년 12월까지 현무-I의 3차 생산사업 기간에 짐발형 관성유도장치를 완전히 국산화하였으며 국산화율이 98% 수준으로 국산 미사일 중 국산화율이 가장 높은 것으로 알려졌다.

1999년 4월 10일 서해안에서 현무-II 미사일의 시험발사가 이루어졌고 최대 사거리는 300km로 알려졌다지만, 당시 미국은 480km 정도로 추정하였다. 1990년대 중반 러시아에서 획득한 SS-21 지대지 미사일을 토대로 현무-II의 설계에 영향을 준 것으로 알려졌는데¹⁴⁾ 실제로 현무-II는 러시아의 이스칸데르 미사일과 형상이 비슷하다.

1990년대에는 우주 개발용 로켓인 KSR-1, KSR-2의 발사 또한 이루어졌다. KSR은 Korean Sounding Rocket으로 대한민국에서는 과학 로켓 1호,

14) 서종열, 백곰부터 현무까지... 미사일 強國에 도전, 매일경제, 2015.02.06

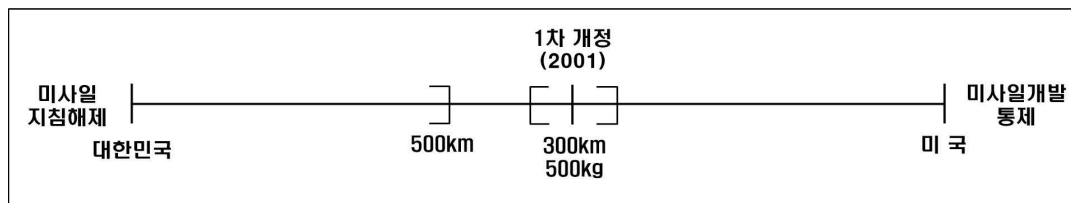
과학 로켓 2호로도 불린다. KSR은 관측로켓으로 한반도 상공의 오존층, 이온층, X-선, 자기장을 측정하는 용도로 발사되었다. KSR은 군사용으로 개발된 것은 아니지만 고체연료를 사용하는 로켓으로 고체연료를 사용하는 탄도 미사일과 그 연관성이 매우 깊다고 할 수 있다.

KSR- I 은 1990년 7월 개발이 시작되어 1993년 6월 4일 발사되었는데 고도 39km, 거리 77km를 비행하며 한반도 상공의 오존층 측정과 로켓의 성능을 측정하였다.

KSR- II는 2단 로켓으로 구성되어있는데, 1993년 11월 개발이 시작되어 1997년 7월 9일 첫 발사가 이루어져 127.4km를 비행하였으나 발사 20.8초 뒤 로켓과 통신이 끊기어 관측자료를 수신하는 데는 실패하였다. 이후 1998년 6월 11일 재발사에서는 관련 문제가 개선되어 오존층 분포, 이온층 환경에 대한 정보를 수집하였으며 이때는 123.9km를 비행하였다. 이러한 우주개발 로켓 기술의 발전은 대한민국이 탄도 미사일과 관련된 기술적 역량을 축적하기 시작하였다는 것으로 해석할 수 있다.

결론적으로 김대중 정부가 탄도 미사일의 최대 허용사거리로 500km를 미국에 요구했으나 이후 이루어진 합의는 최대 사거리 300km, 최대 탄두 중량 500kg으로 이루어졌다는 점을 대한민국이 500km의 사거리의 미사일을 만들 수 있을 만큼 기술력을 축적했거나 이미 비공식적으로 개발을 했기 때문에 1차 개정을 위한 합의 과정에서 500km의 사거리를 요구할 수 있었다고 볼 수 있다. 이를 윈셋 개념으로 표현하면 [그림 4-2]로 나타난다.

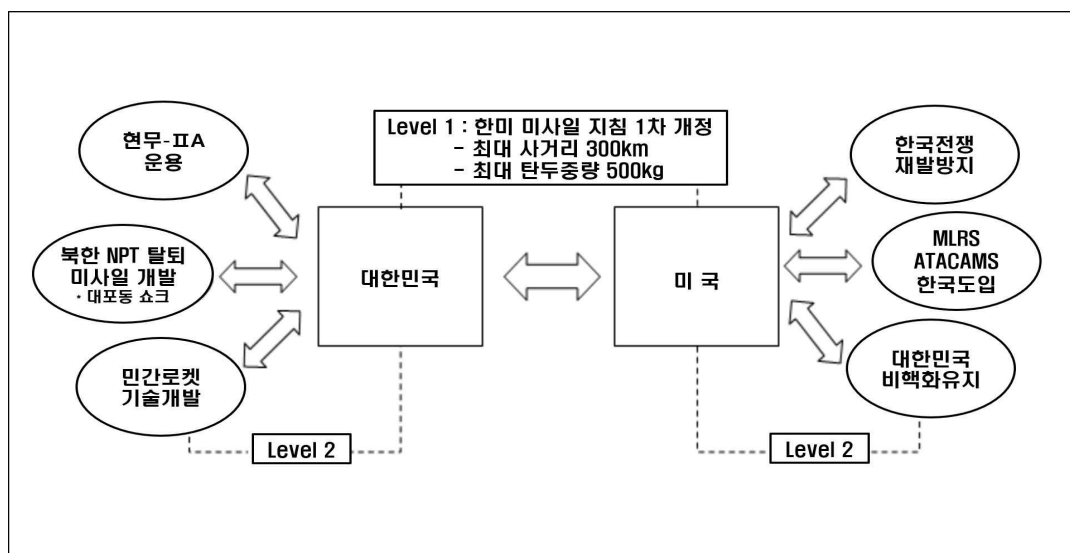
[그림 4-2] 한미 미사일 지침의 1차 개정과 윈셋(Win-Set)



정리하자면 대한민국은 추정 최대 사거리 500km인 현무-II A의 개발을 1999년에 마쳤는데 개정 전 한미 미사일 지침이 최대 사거리를 180km로 제약하고 있어 공식적으로 전력화할 수 없는 상황이었다고 볼 수 있다. 여기에 북한은 1993년 핵확산금지조약(NPT)을 탈퇴하고 공식적으로 핵 무기 개발을 선언하여 군사적 위협이 고조되어 이에 대한 대비책이 필요하다는 국내 여론, 당시 한미 미사일 지침으로 인하여 군사 분야뿐 아니라 민간분야까지 로켓 기술의 개발이 제약이 있다는 점이 대한민국의 원샷에 영향을 대한민국의 2수준 요소로 분석하였다.

미국 측의 2수준은 최대 사거리를 500km까지 허용하는 것은 대한민국과 북한의 전쟁이 발발하면 대한민국의 동맹국으로서 부담이 가지만 자국의 최대 사거리 300km의 ATACAMS를 대한민국에 도입하기 위해서는 최대 사거리를 180km로 제한한다는 것이 논리적으로 맞지 않기에 300km까지 허용했다고 분석할 수 있다. 이를 그림으로 표현하면 [그림 4-3]과 같다.

[그림 4-3] 양면 게임이론에 대입한 한미 미사일 지침 1차 개정



4.2.2. 한미 미사일 지침 1차 개정의 1수준

이 시기 한국과 미국의 1수준에 모두 해당하는 북한위협의 증대를 탄도 미사일 기술의 발전을 중점적으로 보면 1981년부터 북한의 미사일 자체 개발은 본격화되어 그 성과가 나타나기 시작한다. 1980년 1월 북한은 이집트에서 소련제 스커드-B 미사일과 TEL 차량을 도입한다. 북한은 이 스커드-B 미사일을 역설계하여 1984년 4월과 9월 자체 생산한 사거리 300km, 탄두 무게 1t의 미사일을 시험 발사했지만 명확한 성공 여부는 알려지지 않았다.¹⁵⁾

1985년 북한은 사거리 320~340km, 탄두 무게 1t인 탄도 미사일 독자개발에 성공하여 1986년부터 양산한 것으로 알려졌다.¹⁶⁾ 이 미사일은 훗날 북한에서 미사일개발연구를 진행하는 제2자연과학원을 17년 동안 출입했던 기자인 김길선의 증언¹⁷⁾을 통해 화성-5형으로 밝혀졌다.

1987년과 4월 11일 북한은 김정일의 지시로 남한 전역을 타격할 수 있는 탄도 미사일 개발에 착수하여 1989년 스커드-B 모방형과 외형적으로는 거의 같지만 사거리 500km, 탄두 중량 700kg에 정확성을 높이기 위해 관성유도 시스템을 개량한 스커드-C 유사형 미사일, 화성-6을 개발하는 데 성공한 것으로 알려졌다.

북한이 이란과 공동연구를 진행하며 미사일 개발에 박차를 가하는데, 당시 북한은 위성개발과 미사일 개발을 병행하기 어렵고 미사일에 관한 기술 문건이 없어 안정적으로 미사일을 운용하기 어려웠기에 기술 문건을 완성하고 외화를 버는 2가지의 목적 달성을 위해 김정일의 지시로 이란과의 탄도 미사일 개발협정이 추진되었다.

15) David Wright and Timur Kadyshev, "The North Korean Missile Program: How Advanced Is It?" Arms Control Today, 1994)

16) 홍은표, 북한의 미사일 개발전략,

17) YTN, 北 미사일개발연구원 17년 출입 기자의 증언(2016.09.30)

1989년 5월 14일 세예드 알리 하메네이 당시 이란 대통령이 방북하여 김일성 주석과 회담을 통해 “조선민주주의인민공화국과 이란회교 공화국 사이의 공동컴뮤니케” 를 채택하면서 공조를 강화하였으며, 1990년 1월에 고려호텔에서 이란은 연구자금과 시험발사를 이란에서 할 수 있도록 지원하고 북한은 미사일을 개발하여 이란에 우선으로 수출하는 내용의 탄도 미사일 개발협정을 이란과 체결한다.

1980년대부터 김정일의 지시로 중거리 탄도미사일 개발에 전념하던 북한은 1990년 5월 노동 미사일은 처음 시험 발사하는 데 실패하였고, 김일성 주석은 1991년 10월 중국을 방문해 노동 미사일 개발의 지원을 요청한다. 이에 중국은 당시 미사일 개발 주무 부서인 국가과학기술위원회, 항공우주부 등에서 북한의 기술자들이 연수받을 수 있게 하였으며, 중국의 미사일 제작 기관인 보리 과학 유한공사, 국방 항공 총공사 등을 통해 북한의 미사일 개발을 지원한 것으로 알려졌다.¹⁸⁾

북한은 1990년대 초 탄도 미사일 개발을 위해 러시아의 지원도 받은 것으로 알려져 있는데, ¹⁹⁾ 이러한 지원은 구소련 붕괴 이전인 1980년대 중반부터 이루어진 것으로 보인다. 1984년 5월 24일~25일 모스크바에서 김일성 주석은 콘스탄틴 체르넨코 소련 공산당 서기장과 회담을 진행했고 1985년 소련이 북한의 군사력 현대화를 지원한다는 협정이 체결되며 북한은 소련으로부터 SA-3b, SA-5 지대공 미사일을 도입하였다.

이러한 주장은 러시아군 참모본부 군 전략분석센터에서 ‘1980년대 중반 이후 러시아 기술자 160명이 북한의 핵·미사일 개발을 돕고 있다’ 라며 ‘러시아 기술자들이 1980년대 말부터 북한의 핵·미사일 개발을 지원했고, 러시아 기술자들이 노동 미사일 생산에 참여했다’ 라고 밝히면서²⁰⁾ 그 신빙성이 더해진다.

18) 장준익, 북한 핵·미사일 전쟁(1999)

19) 홍용표, 북한의 미사일 개발전략

20) Greg J. Gerardi and James A. Plotts, “An Annotated Chronology of

이러한 배경을 바탕으로 1993년 5월 29일 노동 1호 미사일을 시험 발사하여 성공한다. 사정거리 1,000km로 추정되며 약 500km를 비행 후 동해에 추락했는데,²¹⁾ 이 노동 미사일은 북한이 소련제 스커드-B 미사일의 엔진과 동체 등을 약 1.5배 확대하는 방법으로 개발한 것으로 추정되며 노동 미사일의 발사 성공은 북한의 미사일 능력이 상당 수준 진척이 있었음을 증명하였다.

노동 미사일 시험발사에 성공하고 1년 뒤인 1994년 2월, 미국의 첩보 위성에서 북한이 2단 형태의 새로운 지대지 탄도 미사일을 개발 중인 모습이 촬영되었다. 대포동-1호, 대포동-2호로 알려진 미사일인데 1998년 8월 31일 북한은 인공위성 발사를 주장하며 대포동-1호를 발사하여 위성을 궤도에 정상 진입시켰다고 발표해 그 능력이 더욱 향상되었음을 보여줬다.

4.3. 소결

대한민국과 북한은 1970년대에 개발이 완료된 미사일을 모방하여 자체 개발에 착수하였으며 1980년대 이후 자체적인 개발 능력을 갖추기 시작하였다. 이에 따라 대한민국과 미국 사이에 대한민국이 미사일 개발을 발전시켜 핵탄두를 탑재하여 주변국에 군사적 위협이 될 수 있기에 미국 측의 요구로 한미 미사일 지침이 합의되었다.

최초 지침은 당시 대한민국이 개발한 백곰 미사일의 사거리와 탑재 가능 중량을 기준으로 설정되어 대한민국이 사거리를 연장하거나 탑재 가능 중량을 늘이기 위한 미사일을 개발하고 보유하는 것이 어려웠던 환경이었는데 1983년 아웅산 묘소 테러 사건 이후 미사일 개발이 재개되어

Missile Trade and Developments”

21) 북한 노동미사일 발사, 행정안전부 국가기록원(2006.12.01.)

대한민국은 1995년부터 한미 미사일 지침의 개정을 미국 측에 요구하게 된다.

그러나 미국은 이를 다른 MTCR 가입국들과의 형평성과 300km면 평양을 타격하는 데 지장이 없다는 논리로 수용하지 않았고 6년간의 협의 과정을 거쳐 2001년 사거리 300km, 최대 탄두 중량 500kg로 미사일 지침개정에 합의한다.

이를 탄도 미사일 기술의 발전으로 사거리 500km의 탄도 미사일을 보유할 수 있는 역량을 축적하였기에 요구하였다는 본 논문에서의 시각으로 본다면 이미 1995년 대한민국은 사거리 500km의 미사일을 보유했거나 마음만 먹으면 보유할 수 있었다고 볼 수 있다.

이 개정을 통해 액체연료를 사용한다는 조건으로 민간분야의 로켓개발이 가능해져 향후 대한민국의 로켓 기술 발전의 계기가 되었으나 미국의 MLRS와 ATACAMS 무기를 운용하는데 적합한 300km의 사거리로 개정이 이루어졌다는 것은 이 시기까지만 하더라도 협의 과정에서 미국의 영향력이 더 지배적으로 작용한 것으로 보인다.

5. 능동적 미사일 개발시기

5.1. 2000년대 : 미사일 기술 도약기

2001년 이후 대한민국과 북한의 미사일 기술은 이전에 비해 능동적으로 발전하게 되는데 대한민국은 2001년 한미 미사일 지침개정으로 민간용 우주발사체의 사거리와 중량 제한이 해제되어 로켓 기술력을 축적하여 군용 로켓에도 적용할 수 있었기에 장거리 미사일을 개발하여 실전배치는 할 수 없더라도 연구할 수 있는 환경이 조성된다.

2000년대 대한민국의 탄도 미사일의 개발은 현무-II B 외에는 식별되지 않았지만, 당시 국방과학연구소는 순항미사일 ‘현무-III’, 단거리 지대공 미사일 ‘천마’, 휴대용 지대공 미사일 ‘신공’ 등을 개발하며 적외선, 레이저, 전파 등 유도탄과 관련된 정밀기술의 발전을 이뤘다.

북한의 경우에는 본격적으로 고체연료를 사용하여 신속한 발사가 가능한 화성-11형 미사일을 개발하여 실전 배치하였으며 4,000km의 사거리를 가지는 화성-10형 미사일을 개발하는 등 ICBM 개발을 위한 기초 기술들을 축적하기 시작한 것으로 평가된다.

5.1.1. 한미 미사일 지침 2차 개정의 2수준

국방과학연구소의 ‘유도무기 연구개발 연대표’에 의하면 2007년부터 대한민국은 “보병용 중거리 유도무기” 개발을 시작했다고 명시되어 있는데 이것이 현무-II A의 사거리를 연장한 현무-II B 개발을 위한 연구로 추정된다. 군 관계자의 인터뷰에 따르면 “국방과학연구소가 2007년부터

사정거리 500km의 지대지(地對地) 탄도 미사일인 ‘현무-2B’의 개발에 착수해 국산화하는 데 성공했다” 라면서 “2009년 말부터 중부 전선 ○○부대와 동부전선 ○○부대에 실전배치하고 있다” 라고 한다.

군 관계자에 의하면 현무-II B는 러시아의 SS-21 미사일 기술을 원천으로 개발된 것으로 현무-II A의 사거리를 연장한 개량형이며, ADD가 탐색, 체계개발, 시험평가를 거쳐 LIG넥스윈이 생산하였으며, 미사일의 용기인 캐니스터는 두산 DST가 제작하고 있다고 한다.²²⁾

현무-II B는 사거리가 기존 300km에서 500km로 연장되고 탄두 무게가 기존 500kg에서 1t으로 늘어난 현무-II A의 개량형으로 사거리와 탄두 무게가 늘었는데 외형과 크기가 비슷하다는 점에서 신형 추진체가 사용되었을 가능성이 있다.

이는 대한민국이 북한의 함경북도 나진 일대를 제외한 북한 전역을 타격할 수 있음을 의미하는 것으로 특히, 평안북도 영저리와 함경북도 무수단리에 있는 북한의 미사일 기지들을 타격할 수 있다는 것이다.

2006년에는 육군 유도탄사령부가 창설되어 지대지 유도무기를 지휘통제할 수 있는 체계를 갖추었으며 2009년 당시 현무-I, 현무-II A, 현무-II B, 구형 ATACMS, 신형 ATACMS를 보유하고 있었다.

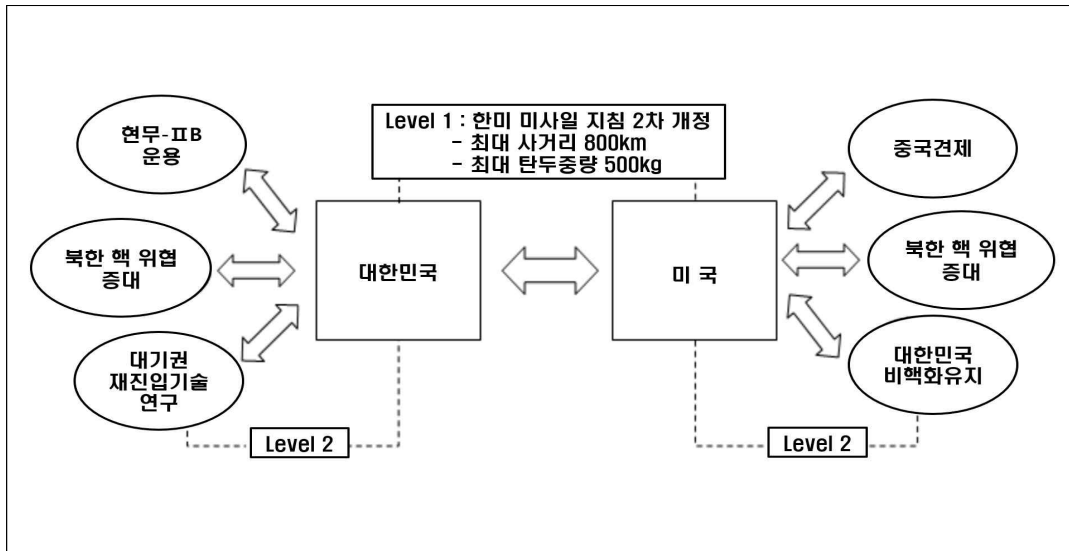
상술한 대한민국의 탄도 미사일 기술의 발전을 중점으로 대한민국의 2수준을 바라보면 현무-II B의 개발 완료 시점이 2009년으로 추정되는데 최대 사거리 500kg, 최대 탄두 중량 1t의 현무-II B를 운용하기 위해서 기존의 지침으로는 불가능하다는 점과 사거리 600km 이상 발사체의 연구에 필요한 대기권 재진입 기술의 연구를 위하여 미사일 개정의 2차 개정을 추진했다고 분석할 수 있다.

미국으로서는 중국이 협력 대상 국가에서 패권 도전국으로 변화하면서 중국을 견제하기 위한 목적과 북한의 핵 위협 고조에 대한 대응, 대한민

22) 오동룡, 北 무수단리 미사일 기지 5분 만에 타격 가능, 월간조선, 2011.03

국의 비핵화 유지를 위하여 한미 미사일 지침의 2차 개정에 합의했다고 볼 수 있는데 이를 그림으로 표현하면 [그림 5-1]'과 같다.

[그림 5-1] 양면 게임이론에 대입한 한미 미사일 지침 2차 개정



5.1.1. 한미 미사일 지침 2차 개정의 1수준

대한민국과 미국의 1수준에 해당하는 북한의 위협 증대를 먼저 살펴보면 2000년대 북한의 미사일 개발의 가장 대표적인 사례는 KN-02로 알려진 화성-11형 단거리 탄도 미사일의 개발이다. 화성-11형 미사일은 구소련의 이동식 단거리 미사일인 SS-21을 개량한 것으로 북한은 시리아를 통해 이 미사일을 들여와서 개발한 것으로 알려졌다.

1996년 시리아는 북한에 SS-21 A에 대한 기술적 데이터와 미사일 실물을 제공했는데 북한은 이후 연구를 통해 2004년 4월 화성-11형 미사일의 발사 실험을 진행했으나 실패했다. 이후 2005년 5발의 시험발사를 통해 개발에 성공하여 2006년 양산을 시작한 것으로 추정된다.

사거리는 160km로 그리 길지 않지만 최고 속도가 마하 5.3으로 빠르

고, 북한이 개발한 최초의 고체 연료 미사일이기에 액체연료와 달리 연료를 사전에 주입하여 준비시킬 수 있고 TEL 차량 정차 후 16분이면 발사 준비가 완료되고 이후 2분이면 발사할 수 있기에 요격이 어렵다는 특징이 있다.

2006년 7월 5일, 북한은 함경북도 화대군 무수단리 일대에서 동쪽으로 대포동-2호 미사일을 발사했는데, 미국의 분석에 의하면 대포동-2호의 1단이 노동 미사일 혹은 중국의 DF-3 탄도 미사일의 엔진 4개를 묶은 형태이고, 2단은 노동 미사일을 사용한 것으로 파악됐다.²³⁾ 중국의 DF-3 미사일의 사거리가 3,000km 내외인 점을 고려했을 때, 대포동-2호 미사일은 알래스카를 포함한 미국 본토 서부지역을 타격할 수 있는 ICBM급 미사일로 평가된다.

2007년 4월 25일 북한은 창군 75주년 열병식에서 무수단 미사일을 공개했는데 미국의 일부 전문가는 북한의 신형 미사일이 소련의 SLBM인 R-27을 개조한 것으로 2,500km 이상의 사거리를 보유했을 것으로 추정했다.

이 무수단 미사일이 바로 화성-10 미사일인데 사거리 4,000km의 중거리 탄도 미사일이다. 특이한 점은 해당 시험발사 과정 없이 2006년에 실전배치를 하고 10년이 지난 2016년에 시험발사를 진행했다는 점이다. 이에 10년 뒤에 진행된 시험발사는 성능이 개량된 화성-10 미사일이라는 분석도 있지만 이 미사일을 개발하면서 대륙간 탄도미사일(ICBM)을 만들기 위한 대기권 재돌입 기술을 시험하기 위한 목적이 있다는 분석 또한 제기되었다.²⁴⁾

북한이 미사일 개발과 함께 2006년 10월 9일 1차 핵실험, 2009년 5월 25일 2차 핵실험을 감행하는 등 그 위협이 점차 증대되는 시기, 2012년

23) IISS, North Korean Security Challenges: A Net Assessment, 2011.07.18

24) 손제민, 미 전문가들 “북 무수단 발사 ICBM 재진입 기술 시험용”, 경향신문, 2016.06.24

한미 미사일 지침의 2차 개정이 이루어졌는데 앞선 2011년 이미 이명박 정부는 1,000km로 탄도 미사일의 최대 사거리 연장을 미국에 요구하였는데 미국은 사거리 500km면 북한 전역을 타격할 수 있다는 태도를 밝히었고 최종적으로 2012년 최대 사거리 800km, 최대 탄두 중량 500kg에 트레이드 오프 조항이 추가되는 협상이 이루어진다.

1수준의 중심이라고 할 수 있는 그 당시의 실무협의를 진행했었던 김성환 전 외교부 장관은 인터뷰를 통해 당시 실무 협상 과정에서 대한민국 측이 중요하게 여기던 사항은 사거리보다는 탄두 중량이었으며 북한의 지하 시설을 타격하기 위해서는 탄두 중량을 늘려야 하는데 이 부분을 협의하는 것이 어려웠다고 밝혔다.²⁵⁾

이러한 인터뷰 결과를 통해 역으로 대한민국이 사거리 1,000km를 초기 실무협의 간 제시한 이유는 2009년 개발 완료된 것으로 추정되는 현무-II B가 최대 사거리 500km, 최대 탄두 중량 1t이라는 점에서 기존의 최대 탄두 중량이었던 500kg에 1,000km의 최대 사거리를 제시하여 역으로 트레이드 오프 조항을 적용하여 최대 사거리 500km, 탄두 중량 1t의 현무-II B를 공식적으로 실전에 배치하기 위한 과정이었다고도 추정할 수 있다.

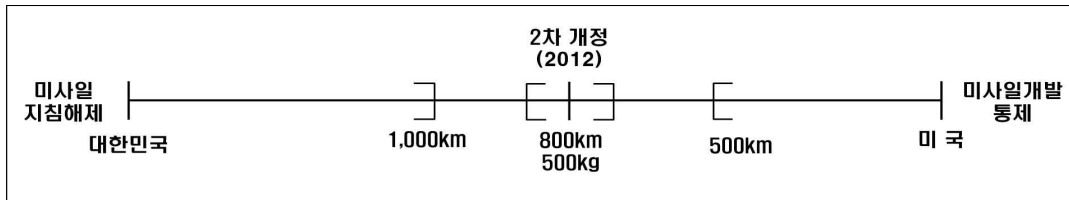
또 다른 이유로는 애초에 협의를 통해 800km 남짓의 사거리를 확보하고 싶었으나 처음부터 800km의 원셋을 제시하면 미국과의 협상 과정에서 미국이 요구하는 500km를 고려하여 500~800km 사이 원하지 않는 협상 결과를 얻게 될 것을 우려하여 최초 1,000km를 제시하였다는 추정도 가능하다.

어느 쪽이든 1,000km를 제안한 것은 미사일 지침 2차 개정 이전 최대 사거리인 300km를 한참 초과할 수 있는 탄도 미사일을 해당 시점에 이미 개발했거나 충분히 개발할 수 있을 만큼 기술이 축적되었기에 제시하

25) 구민교, 김성환 외교통상부 장관의 정책리더십 사례연구, 2021

였다고 볼 수 있다. 이러한 2차 개정과정에 윈셋 개념을 적용하여 나타내면 [그림 5-2]와 같다.

[그림 5-2] 한미 미사일 지침의 2차 개정과 윈셋(Win-Set)



5.2. 2010년 이후 : 미사일 기술 선진화

2010년 이후 대한민국과 북한의 미사일 기술은 세계적인 수준으로 발전하게 된다. 대한민국은 현무-II C와 현무-IV 등 사거리와 탄두 중량이 많이 늘어난 미사일을 개발할 수 있는 기술적 역량을 축적하였는데 북한이 미국을 겨냥한 ICBM 개발에 초점을 맞춘 것과는 달리 ‘북핵 억제 수단’으로써 사거리 3,000km 정도의 중거리 미사일 개발에 주력해왔다는 특징이 있다. 실제로 현무-IV는 북한의 지하 병커를 파괴할 수 있는 성능을 지녔고 2022년 10월 1일 공개된 현무-V는 1t 이하의 탄두 중량 탑재할 때 3,000km 이상의 사거리를 가진다고 발표되면서 대한민국은 중거리 탄도 미사일 보유국이 되었다.

2010년대 이후 북한의 미사일 기술은 전 세계를 위협할 수 있을 만큼 발전한다. 화성-13·14·15·17형의 ICBM 미사일 개발과정에서 시험발사 간 실패도 잦았으나 몇 번의 시행착오를 겪은 끝에 사실상 ICBM 미사일을 운용하기 위한 기술을 확보했고 더 나아가 운용할 수 있는 역량 또한 충분하다. 북한이 대륙간탄도미사일을 완성함에 따라 미국 본토를

포함한 지구상 국가 대부분이 사정거리 내에 있으며 핵실험 또한 성공하면서 북한은 사실상 전 세계를 위협할 수 있는 국가가 되었다.

5.2.1. 2010년 이후 한미 미사일 지침개정의 2수준

2016년 1월 11일, 사거리가 800km까지 연장된 현무-II C의 개발 완료 소식이 언론을 통해 공개되었고²⁶⁾ 2017년 6월 23일, 문재인 대통령의 참관하에 공개 시험발사가 이루어진다.

현무-II C의 특징으로는 기존 현무-II A, B와는 달리 2단 로켓으로 구성되어 있으며, 탄두부에 카나드가 장착되어 최종유도 단계에서 미세한 조종이 가능해져 명중률이 크게 향상되었다. 또 2019년 7월 31일 정경두 국방부 장관은 한국국방연구원 국방 포럼 기조연설에서 북한판 이스칸데르 미사일 발사와 관련해 우리 군은 탄도 미사일의 궤도에 영향을 주어 요격을 어렵게 하는 폴업 기동 기술을 북한보다 훨씬 오래전에 ADD에서 개발해 보유하고 있다고 말하면서.²⁷⁾ 현무-II 미사일의 폴업 기동이 가능하다는 것이 밝혀졌다.

2017년 한미 미사일 지침의 3차 개정에서 탄두 중량의 제한이 없어지면서 현무-IV는 개발되기 시작하여 2020년에 개발이 완료된 것으로 알려져 있다.

현무-IV의 특징은 아직 공식적으로 공개된 적은 없으나 사거리 800km 이상, 탄두 중량 2.5t 이상으로 추정되고 있으며 외기권(500 ~ 1,000km)까지 상승하여 마하-10 이상의 속도로 하강하도록 설계되어 1TNT 1kt의 고위력과 300m의 관통력을 가져 북한의 벙커 등 지하 시설을 타격할 수

26) 김태훈, 사거리 800km 탄도 미사일…北 핵시설 노린다, SBS, 2016.

01.11

27) 홍제표, "현무2도 회피 기동"…軍, 방어력 과시 '대북 맞불', 노컷뉴스, 2019.07.31

있는 미사일로 평가된다. 28)

2022년 10월 1일에는 현무-V가 제74주년 국군의 날 기념식 행사에서 공개되었다. 현무-V는 8~9t의 탄두를 탑재할 수 있는 것으로 알려졌는데 이는 세계 최고 수준이며 최대 중량 장착 시 평양 지하 100m 이하에 있는 북한의 지하 병커도 단 1발로 무력화할 수 있는 것으로 전해졌다. 탄두 중량을 1t 이하로 줄이면 3,000km 이상의 사거리를 가지는 중거리 탄도미사일로 전환이 가능하다.²⁹⁾

현무-V의 특징으로는 지금까지의 현무 미사일들이 발사대에서 직접 엔진이 점화돼 발사되는 핫 론치(Hot Launch) 방식이었던 반면, 발사대에서 공중으로 약 30m 튀어 오른 뒤 엔진이 점화되어 발사되는 콜드 론치(Cold Launch) 방식이다. 무거운 탄두를 싣고 핫 론치 방식으로 발사하면 발사대가 녹을 우려가 있어 콜드 론치 방식이 채택되었다.

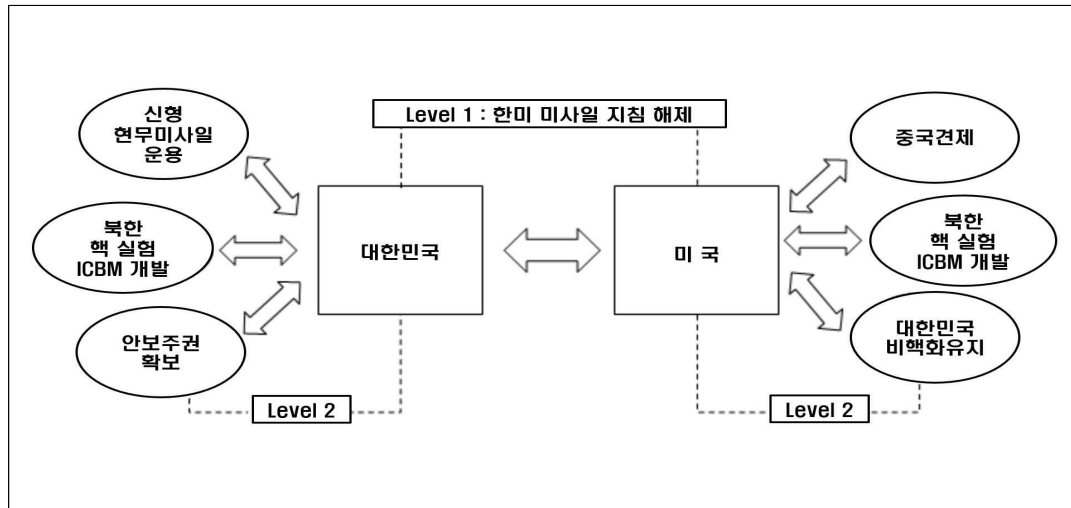
이를 대한민국의 2수준의 관점으로 본다면 미사일 지침개정 시기 전후로 새로 개발한 미사일을 운용하여 궁극적으로는 북한의 위협에 대응하기 위한 안보 주권 확보를 추구하기 위하여 한미 미사일 지침의 개정과 해제를 대한민국이 추진하였을 것이라고 볼 수 있다.

미국은 대한민국의 군사력을 활용하여 북한의 위협에 대응하면서도 대한민국의 비핵화를 유지하고 중국을 견제하기 위하여 미사일 지침의 개정과 해제에 합의하였을 것으로 판단되며 이를 그림으로 나타내면 다음과 같다.

28) 이철재, 현무-4는 한국형 병커버스터, 지하 300m 北 요새도 파괴, 중앙일보, 2020.05.29

29) 유용원, [단독]괴물 미사일은 ‘현무-5’ … 지하 100m 김정은 병커, 한 방에 파괴, 조선일보, 2022.10.03

[그림 5-3] 양면 게임이론에 대입한 한미 미사일 지침 해제 과정



3·4차 개정과 해제 시기에는 시기별로 신형 현무 미사일이 개발되었는데 자세히 살펴보면 미사일 지침의 3차 개정 합의는 2017년 9월 4일에 이루어졌는데 이미 1년 전인 2016년 1월 11일 사거리 800km의 현무-II C의 공개가 이루어진다.

현무-II C의 사거리는 당시 미사일 지침에 명시된 800km로 초과하지는 않지만, 당시 탄두 중량이 500kg였으나 현무-II C는 탄두 중량 1t까지 탑재할 수 있고, 실제 사거리가 1,000km 이상이나 한미 미사일 지침을 의식해 800km로 명시하였다는 관측이 나오는 등³⁰⁾ 이미 기술적인 수준은 당시 한미 미사일 지침을 훨씬 상회한 것으로 보인다.

2020년 4차 개정 시기에는 같은 해 사거리 800km, 탄두 중량 2.5t인 현무-IV가 개발되었는데 당시 유효한 한미 미사일 지침(사거리 800km, 탄두 중량 제한 없음)을 어기지 않는 않았다.

4차 개정은 군사용 고체연료 로켓을 제외한 분야에서 고체연료 로켓을

30) 이철재·김상진, [단독]“실사거리 1,000km” 현무-II C 쏘다…군, 北 ICBM에 맞붙, 중앙일보, 2022.03.25

개발할 수 있게 이루어진 개정이므로 탄도 미사일의 개발보다는 민간분야의 로켓개발과 비교를 하는 것이 더 타당하다.

2021년 한미 미사일 지침의 종료를 통해 대한민국이 사거리 3,000km 수준의 중거리 미사일을 개발할 수 있게 되었는데 2022년 10월 1일 국군의 날에서 추정 최대 사거리 3,000km 이상, 추정 최대 탄두 중량 9t의 현무-V가 공개되었다.

최근 공개되어 정보의 접근이 제한적이지만 미사일 지침의 해제 후 1년 5개월 만에 공개되었다는 점에서 그 이전부터 현무-V의 개발이 추진되고 있었거나, 개발할 수 있는 충분한 기술적 역량을 갖추고 있었으나 시행에 옮기지 않고 있었을 가능성도 있다.

5.2.2. 2010년 이후 한미 미사일 지침개정의 1수준

2010년 이후 북한의 핵과 미사일 위협은 전 세계를 위협할 수 있는 수준으로 성장하는데 2012년 4월 15일 김일성의 생일 100주년을 기념하는 열병식에서 사거리가 10,000km 내외로 추정되는 ICBM급 미사일인 화성-13형(KN-08) 미사일을 공개하였다. 당시에는 2단 미사일로 등장했는데 2017년 8월 23일 북한이 관영매체를 통해 공개한 구조도에는 3단 로켓의 형상으로 나타나 있어 개발 방향을 전환한 것으로 추정된다.

미국 정찰위성이 2013년 2월 11일 동창리 미사일 기지에서 연소 시험하는 모습을 포착하였으며 바로 다음 날인 2월 12일 북한은 3차 핵실험을 진행한다.

화성-13형은 북한이 만든 최초의 ICBM 미사일로 1단 엔진으로는 백두 엔진을 사용한다. 백두 엔진은 러시아의 RD-250 엔진을 북한이 역설계하여 만든 것으로 추력이 40t으로 분석된다. 2017년 8월 14일, 마이클 엘먼 국제전략문제연구소(IISS) 선임연구원은 “그 어떤 국가도 그렇게 짧은

시간에 중거리 미사일 기술에서 ICBM으로 전환한 적이 없다” 라면서 “북한은 외부로부터 고성능 액체 추진 엔진(LPE)을 획득했다. 불법적 방법으로 우크라이나에서 왔을 것으로 보인다” 라는 보고서를 발표했다.³¹⁾

북한은 2017년 4월 15일 열병식에서 최대 사거리 5,000km의 화성-12형 중거리 탄도미사일을 공개했다. 2017년 4월 5일, 16일, 29일 3차례 시험발사를 진행했는데 1차 발사 때는 60km 비행 후 폭발, 2차 발사 때는 발사 후 4~5초 만에 폭발, 3차 발사 때도 수 분간 비행 뒤 폭발하는 등 모두 실패했다.³²⁾ 그러나 2017년 5월 14일 구성사에서 진행된 4차 시험발사에서 2,000km 고도에 도달하고 700km를 비행하면서 시험발사에 성공한다. 주목할만한 점은 대기권 재돌입 기술 확보에 북한이 한 걸음 더 다가섰다는 것이다. 당시 화성-12형의 탄두 안에 설치한 각종 계측장치가 대기권 재진입 이후에도 제대로 작동하였고, 그런 점에서 화성-12형의 재진입 기술에 상당한 진전이 있다고 볼 수 있다.³³⁾

북한은 2017년 8월 29일 5차, 9월 15일 6차 화성-12형 미사일 시험발사를 진행했는데 이때는 미사일이 모두 일본 상공을 가로지르며 각각 2,700km, 3,700km를 비행하면서 북한이 꺾을 타격할 수 있다는 것이 입증되었다.

2017년 7월 4일에는 북한은 화성-12형을 확대, 개량한 화성-14형 미사일을 김정은이 참관한 가운데 최초로 시험 발사하는데 북한은 해당 미사일의 사거리가 10,000km, 탄두 중량 1t으로 미국 서부를 직접 공격할 수 있다고 주장했다.

북한이 “재돌입(재진입) 시 전두부에 작용하는 수천도 고온과 가혹한

31) 김영수, “北 ICBM 엔진 암시장서 조달. 우크라이나 공장 연계”, YTN, 2017.08.15

32) 유지혜, 美, “北 미사일 ‘항모 킬러’ KN-17 추정…칼빈슨함 진입 반발인 듯”, 중앙일보, 2017.05.01

33) 정용소, [단독] 북 미사일 대기권 재진입 성공 확인, 중앙일보, 2017.05.17

과부하 및 진동 조건에서도 전두부 침도 내부 온도는 25~45도의 범위에서 안전하게 유지되고 핵탄두 폭발 조종 장치는 정상 동작하였으며, 전두부는 그 어떤 구조적 파괴도 없이 비행하여 목표 수역을 정확히 타격했다” 라고 보도하였으나 미국 국제전략문제연구소 IISS의 마이클 엘먼 연구원은 일본 NHK에서 촬영한 미사일 낙하 영상분석을 통해 탄두가 재진입에 실패했다고 존스홉킨스대학 북한 전문 웹사이트 '38노스' 브리핑에서 말했다. 그는 근거 영상에서는 문제의 탄두가 6~8km 상공에서 가장 밝게 빛난 후 3~4km 상공에서 빛이 소멸했다고 주장했다. 이는 탄두가 최대부하를 받는 시점에서 여러 조각으로 분해됨을 시사하고, 재진입체가 재진입에 성공하면 계속 빛이 나게 되는데, 빛이 소멸하는 것은 재진입에 실패한 것이라고 밝혔다.³⁴⁾

이어 2017년 7월 28일 북한은 자강도 무평리에서 화성-14형 미사일의 2차 시험발사를 진행하는데 이때는 최대고도 3,724km까지 상승하여 998km를 비행하여 목표했던 지점에 정확히 탄착했다.

화성-14형의 시험발사가 성공에 대하여 미국은 화성-14형을 ICBM으로 평가하였고 대한민국은 ICBM급 미사일로 평가하였다. 화성-13형의 시험발사 없이 화성-14형의 시험발사가 이루어졌기에 북한이 시험발사를 개시한 최초의 ICBM으로 평가된다.

2017년 11월 29일 북한은 화성-15형의 시험발사를 진행했고, 성공했다. 화성-15형은 최대 사거리 13,000km, 탄두 중량은 1t으로 추정되며 김정은은 이날 국가 핵 무력의 완성을 선포하였다. 화성-14형보다 탄두부가 더 굵어지고 길이가 2m가량 길어졌으며 다른 이동식 발사차량에 의해 발사가 이루어진다. 또 화성-14형은 주 엔진 하나에 보조엔진 4개를 두고 보조엔진을 작용하는 방법으로 자세제어를 했는데 화성-15형은 짐

34) 김연숙, 美 전문가 "北 ICBM 재진입 실패...내년엔 美 타격 실전배치 가능", 연합뉴스, 2017.08.01

별로 분사구를 움직여 자세제어를 한다. 이는 북한의 제어 기술 분야의 발달을 보여준다.

2020년 10월 10일 북한은 조선노동당 창건 75주년 열병식에서 화성-17형을 공개했다. 탄두 중량은 3t 이상, 최대 사거리는 13,000~15,000km로 추정된다. 2022년 2월 27일 1차, 2022년 3월 5일 2차, 2022년 3월 16일 시험발사 3차 시험발사를 진행하였다. 2022년 3월 24일 처음으로 공개 시험발사를 진행하였는데 비행거리는 1,080km, 정점고도는 6,200km였다.

이를 북한의 핵과 미사일 개발 진척이 대한민국과 미국의 미사일 지침 개정 협상의 1수준에 공통으로 영향을 줄 수 있는 요인이라는 시각에서 보면 북한은 2013년 2월 12일 3차 핵실험, 2016년 1월 6일 4차 핵실험, 2016년 9월 9일 4차 핵실험, 2017년 9월 3일 6차 핵실험을 단행하였고 2017년에 IRBM, SLBM, ICBM의 완성을, 2020년에 화성-17형의 공개를, 2021년에는 핵 무력의 완성을 선언한 것에 대하여 미사일 지침의 3차 개정은 2017년, 4차 개정은 2020년, 그 이후 1년 뒤 2021년 미사일 지침이 종료되었다는 점을 그 근거로 볼 수 있다.

5.3. 소결

2000년대 이후 대한민국과 북한은 각자의 미사일 운용개념에 맞는 미사일 개발을 진행한다. 대한민국은 비핵화를 유지한 가운데 북한 전역을 타격할 수 있는 사거리를 보유해 북한의 궤도, 병커와 같은 지하 시설을 무력화할 수 있는 미사일의 개발에 집중하였고 그 성과가 현무-Ⅳ, 현무-Ⅴ를 통해 드러났다.

북한은 핵실험과 대륙간탄도미사일(ICBM) 연구를 통해 핵탄두에 관한 연구와 핵탄두를 탑재하여 미국 본토를 위협할 수 있는 미사일의 개발에

집중하였고 결과적으로 2021년 핵 무력의 완성을 선포하면서 그 위협을 드러냈다.

한미 미사일 지침의 2차 개정 시기인 2012년도까지만 하더라도 북한의 핵 개발이 완성되지 않았기에 대한민국의 지침개정 요구에 미국은 협상을 거쳐 대한민국이 최초로 제시한 조건에 미치지 못하는 수준으로 미사일 지침의 개정이 이루어진다.

하지만 2010년대 후반부터 북한의 핵 위협이 본격적으로 부상하면서 이전의 개정에 비해 짧은 기간 동안 3·4차 개정과 해제가 이루어졌는데 이는 북한의 핵 위협이 증대되면서 대한민국이 이에 대응하기 위한 연구 개발을 지속 진행하였고 이에 미사일 기술이 발전함에 따라 미국에 미사일 지침의 완화를 요구함에 따라 미국은 북한을 견제하는데 대한민국의 기술력을 활용할 수 있기에 이전에 비해 빠른 속도로 개정에 합의하였고 최종적으로 미사일 지침 해제에 동의하였다고 분석된다.

또한 미국의 관점에서 대한민국과 북한 사이에 전쟁이 발발하면 대한민국의 동맹국으로서 전쟁에 참전해야 하기에 한반도에서의 전쟁은 미국에 큰 부담으로 작용한다. 따라서 전쟁이 발발하지 않으려면 대한민국과 북한의 군사력을 비슷한 수준으로 유지가 되어야 하는데 북한이 핵을 개발한 시점에서 대한민국이 이에 대응하기 위한 기술과 체계가 갖추어져 있지 않다면 전쟁 발발의 가능성이 커지기에 미사일 지침개정과 해제에 동의하였다는 분석도 가능하다.

6. 결 론

6.1. 요약 및 결론

앞서 4장과 5장에서 대한민국과 북한의 미사일 개발과 한미 미사일 지침의 개정과정을 양면 이론 게임이론을 바탕으로 살펴보았다. 대한민국과 북한이 탄도 미사일을 개발한 시기와 한미 미사일 지침의 개정 시기를 두고 정리하면 [표 6-1]로 나타낼 수 있으며 한국의 탄도 미사일 개발과 한미 미사일 지침의 개정을 연관해 분석한 것을 요약하면 다음과 같다.

1999년은 현무-II A가 개발되었는데 현무-II A의 사거리는 300km로 알려졌다지만, 대한민국 측이 한미 미사일 지침상 사거리를 500km로 연장하고자 요구하였다는 점과 당시 미국이 현무-II A의 사거리를 480km로 추정하였다는 점에서 실제 사거리는 500km 내외일 가능성이 생겨난다.

미사일 지침개정이 2001년에 이루어졌는데 1999년 이미 대한민국이 사거리 500km의 탄도 미사일 개발을 완료하였다고 추정해 볼 수 있는 것이다.

한미 미사일 지침의 2차 개정은 2012년에 이루어졌는데 이에 앞서 2010년 미사일 지침의 2차 개정을 위한 협상을 시작하였다. 당시 이명박 정부는 북한의 탄도 미사일 개발과 미사일 개발의 제약으로 인한 반미정서 완화를 명분으로 사거리를 1,000km 이상으로 확대할 것을 요구하였으나 미국은 500km면 북한 전역을 타격할 수 있고, 다른 MTCR 가입국의 사거리 제한을 고려하여 이를 거부하였다.

여기에서 주목할 점은 2009년 개발이 완료된 것으로 추정되는 현무-II B의 사거리가 500km로 2차 개정 시기인 2012년보다 3년 이른 시점에 당시 사거리 제약 300km를 200km 초과하는 미사일을 개발했다는 점이다.

현무-II B가 2015년 6월에야 공식적으로 공개되었다는 점과 복합적으로 고려해보면 2007년 당시 대한민국이 300km로 제한되어 있던 미사일 사거리를 상회하는 미사일을 개발하였다는 추론을 할 수 있다. 따라서 한미 미사일 지침의 2차 개정 역시 이미 개정이 이루어지기 전에 대한민국이 제한되어 있던 기준을 상회하는 미사일 개발에 성공하면서 그에 따라 미사일 지침을 개정하였다고도 추정할 수 있다.

시기별로 양면 게임이론을 적용하여 분석한 결과에서 대한민국 측 국내 범주(Level 2)에 계속해서 변화한 한 가지 요소는 신형 현무 미사일의 개발이다. 현무-II A, 현무-II B, 현무-II C, 현무-IV의 개발 추정 연도 전후로 미사일 지침개정이 이루어졌다는 점에서 기존의 북한의 군사적 위협과 미국의 전략적 판단 때문에 한미 미사일 지침의 개정이 이루어졌다는 선행연구에 더해 미사일 기술의 발전(신형 현무 미사일의 개발) 또한 국내 범주(Level 2)에서 국제적 협의 과정(Level 1)에 영향을 끼친 하나의 요소라는 것이 본 논문을 관통하는 핵심 주장이다.

정리하자면 4번의 미사일 지침개정 과정 모두 개정 이전에 신형 탄도 미사일이 개발되었다는 점에서 탄도 미사일 기술의 발전이 미사일 지침개정의 필요조건이라고 볼 수 있다.

미사일 기술의 발전과 미사일 지침개정이 서로 필요충분조건이 될 수 없는 이유는 미사일 기술의 발전이 선행되어야 한다는 점과 미사일 기술의 발전만 된다고 지침의 개정이 이루어지지 않았고 미국과 중국의 패권 경쟁, 북한의 도발 등 도화선이 될 수 있는 다른 필요조건들이 확인되었기 때문이다.

이를 통해 미국의 관점에서 중국과의 패권 경쟁과 북한의 군사적 위협의 증대에 적은 자원을 투입하여 높은 수준의 대응을 할 수 있는 방안 중 하나가 대한민국의 탄도 미사일 기술의 제약을 완화하는 것으로, 미국의 제약이 있었음에도 어떻게 대한민국의 미사일 기술이 발전할 수 있

있는지를 설명할 수 있다. 결론적으로 본 논문에서는 탄도 미사일 기술의 발전이 한미 미사일 지침개정에 유의미한 영향을 끼쳤음을 주장하고자 한다.

[표 6-1] 최대 허용사거리와 탄두 중량의 변화

연 도	탄도 미사일 개발 추정 연도		한미 미사일 지침
	대한민국	북한	
1978	백 곰 * 사거리 180km, 탄두 500kg		
1979			지침 발효 * 사거리 180km, 탄두 500kg
1985	현무- I * 사거리 180km, 탄두 500kg	화성-5 * 사거리 320km, 탄두 1t	
1989		화성-6 * 사거리 500km, 탄두 700kg	
1993		노동-1 * 사거리 1,000km, 탄두 770kg	
1999	현무- II A * 사거리 300km, 탄두 500kg		
2001			1차 개정 * 사거리 300km, 탄두 500kg * 트레이드 오프 가능
2005		화성-11 * 사거리 160km, 탄두 500kg	
2007		화성-10 * 사거리 4,000km, 탄두 300kg	
2009	현무- II B * 사거리 500km, 탄두 1t		
2012		화성-13 * 사거리 10,000km, 탄두 300kg	2차 개정 * 사거리 800km, 탄두 500kg * 트레이드 오프 가능
2017	현무- II C * 사거리 800km, 탄두 1t	화성-14 * 사거리 10,000km, 탄두 1t	3차 개정 * 사거리 800km, 탄두 무제한
		화성-15 * 사거리 13,000km, 탄두 1t	
2020	현무- IV * 사거리 800km, 탄두 2.5t 이상		4차 개정 * 사거리 800km, 군사용 한정
2021			종료

6.2. 정책적 시사점

1953년 7월 27일 6·25전쟁의 정전협정이 체결된 이후 대한민국과 북한의 대립 구도는 오늘날까지 이어지고 있다. 6·25전쟁이 대한민국과 북한만의 전쟁이 아니었던 것처럼, 한반도의 군사적 긴장은 미국과 중국, 러시아, 일본 등 주변국들의 이해관계가 함께 얽혀있다.

이러한 첨예한 갈등 속에서 대한민국은 원조받는 나라에서 원조를 주는 나라로 성장한 세계사에 유일한 국가로 한미 미사일 지침이 최초 체결된 시점에 사거리 180km의 미사일을 간신히 만들어낸 국가가 점진적으로 발전하여 2022년 현재 사거리 3,000km 이상의 지대지 탄도 미사일을 보유한 국가가 되기까지 기술의 진보를 통해 대한민국의 미사일 기술 발전의 ‘축쇄’ 역할을 하던 한미 미사일 지침을 점진적으로 완화하고 2021년 해제시키기까지 기술적 역량의 발전을 지속해서 이뤄냈다.

양면 게임이론을 통해서 한미 미사일 지침의 개정과정을 살펴보았을 때, 한미 미사일 지침의 개정은 이미 협의가 완료된 역사적 사실이므로 합의가 이루어지기 위한 양국의 윈셋이 협상이 가능한 범위 내에 존재했음을 알 수 있다.

본 논문에서는 1차 개정과정과 2차 개정과정에서 대한민국 측이 미국 측에 제시했던 윈셋의 범위와 당시 개발이 완료되었을 것으로 추정되는 탄도미사일들의 사거리가 유사하다는 점을 한미 미사일 지침 개정과정에서 이미 기존의 미사일 지침에 명시된 사거리와 탄두 중량을 넘는 탄도 미사일 기술의 발전을 대한민국이 이루어냈기에 미사일 지침개정을 위한 협의를 시작할 수 있었다는 주장의 근거로 활용하고자 한다.

또한 3·4차 개정과 해제 합의가 이루어진 시점 전후로도 현무-II B, 현무-II C, 현무-IV의 개발이 이루어졌다는 점 또한 미사일 지침개정에 영향을 준 요소로 충분히 볼 수 있다.

결론적으로 북한의 핵과 미사일 개발에 대응하기 위하여 한미 미사일 지침이 점진적으로 완화되었다는 기존연구의 시각은 양면 게임이론에서 1수준의 영역에서 나타났다고 볼 수 있고 2수준의 영역에서 탄도 미사일 기술의 발전이 중요한 요소로 작용했다고 볼 수 있다. 즉 특정 국가에 의한 군사적 도발과 위협은 주변국의 무기 개발의 계기가 될 수 있음을 본 연구를 통해 확인할 수 있었다.

기술의 중요성이 점차 확대되고 있는 현대 시대에서 기술의 발전은 해당 기술의 진보에서 끝나는 것이 아니라 국가적 역량을 향상하고 외교에서 유리한 위치를 점하게 해준다. 즉, 더 넓은 원셋의 범위를 설정할 수 있게 해주는 역할을 할 수 있기에 기술의 발전과 이를 위한 재정적, 정책적 지원이 더욱 중요해지고 있다고 할 수 있다.

참 고 문 헌

- 구민교(2021), 김성환 외교통상부 장관의 정책리더십 사례연구, 2021
- 김강녕(2021), 한미 미사일지침 해제의 경위·의미·과제, 한국과 국제사 회 제5권 4호
- 김금수(2021), 한미 방위분담금 협상 결정요인 연구 : 양면게임이론을 중 심으로, 한국군사학논집 제3권 제77집
- 김길선(2016), 北 미사일개발연구원 17년 출입기자의 증언(2016.09.30.)
- 김영수(2017), “北 ICBM 엔진 암시장서 조달...우크라이나 공장 연계“, YTN, 2017.08.15.
- 김연숙(2017), 美전문가 “北ICBM 재진입 실패...내년엔 美타격 실전배치 가능“, 연합뉴스, 2017.08.01.
- 김지일(2019), 문재인 정부의 미사일 지침 개정 이후 한국의 미사일 억지 전략 방향, 전략연구 통권 제77호
- 김지일(2020), 김영삼 정부의 한·미 미사일 지침 개정 실패 원인, 대한 정치학회보 28집 4호
- 김태훈(2016), 사거리 800km 탄도미사일...北 핵시설 노린다, SBS, 2016.01.11.
- 박민형(2020), 양면게임이론을 통해 본 한국의 대미협상전략 : 방위비 분 담금 협상을 중심으로, 한국국가전략 통권 제14호
- 박민형(2021), 양면게임이론을 바탕으로 본 주한미군기지 이전 협상 전 략, 세계지역연구논총 제39집 1호
- 박병진(2010), [한국의 무기 이야기] <2> 자주국방의 신호탄 ‘백곰’ 유 도탄 (上), 2010.10.06.
- 박병진(2010), [한국의 무기 이야기] <2> 자주국방의 신호탄 백곰유도탄 (中), 2010.10.06.
- 손제민(2016), 미 전문가들 “북 무수단 발사 ICBM 재진입 기술 시험 용”, 경향신문, 2016.06.24.

- 안병익(2017), 양면게임으로 분석한 브렉시트 협상, 통합유럽연구 14호
- 양혜원 · 유근환(2022), 한미 미사일 지침 해제 과정 분석과 함의, The Journal of Social Convergence Studies 2022 April
- 엄정식(2012), “카터 행정부 시기 대한무기이전 정책의 변용” p142
- 오동룡(2011), 北 무수단리 미사일기지 5분 만에 타격가능, 월간조선, 2011.03
- 유용원(2022), [단독] 괴물 미사일은 ‘현무-5’ … 지하 100m 김정은 병커, 한 방에 파괴, 조선일보
- 유용조(2017), 「한·미 미사일 지침」 재개정을 둘러싼 쟁점과 대응과제, 국회입법조사처 이슈와 논점
- 유지혜(2017), 美, “北 미사일 ‘항모 킬러’ KN-17 추정…칼빈슨함 진입 반발인 듯”, 중앙일보, 2017.05.01.
- 이지석(2019), 양면게임 이론으로 분석한 한국 GM 경영정상화 협상연구, 무역학회지 제44권 1호
- 이철재(2020), 현무-4는 한국형 병커버스터, 지하 300m 北 요새도 파괴, 중앙일보, 2020.05.29.
- 이철재 · 김상진(2022), [단독]“실사거리 1000km“ 현무-II C 쏘다…군, 北 ICBM에 맞불, 중앙일보, 2022.03.25.
- 장준익(1999), 북한 핵 · 미사일 전쟁, 서문당 출판
- 장철운(2015), 남북한 미사일 경쟁史, 도서출판 선인
- 정용소(2017), [단독] 북 미사일 대기권 재진입 성공 확인, 중앙일보, 2017,05.17
- 조정훈 · 이광길(2011), 한미, 미사일 사정거리 1천km 확대 협상 중, 통일뉴스
- 천영우(2012), 한미 미사일 지침 개정 주요 내용 및 의미, 기대효과, 청와대 소식 vol.135
- 홍석수(2010), 양면게임이론을 활용한 절충교역협상의 영향요인 연구, 한국방위산업학회 제17권 2호
- 홍용표(1999), 북한의 미사일 개발전략, 통일연구원

홍제표(2019), “현무2도 회피 기동“…軍, 방어력 과시 '대북 맞불', 노컷
뉴스, 2019.07.31

행정안전부 국가기록원(2006), 북한 노동미사일 발사,
David Wright and Timur Kadyshhev(1994), “The North Korean Missile
Program:How Advanced Is It?” Arms Control Today, 1994)

Greg J. Gerardi and James A. Plotts(1994), “An Annotated Chronology
of DPRK Missile Trade and Developments” , The
Nonproliferation Review

Hua Di(1991), “One Superpower Worse than Two” , Asia-Pacific
Defense Report

IISS(2011), North Korean Security Challenges: A Net Assessment

Robert D. Putnam(1988), Diplomacy and Domestic Politics: The Logic of
Two-Level Games, International Organization

Abstract

An analysis of Influenced Factors on Missile Guidelines Revision between ROK and US

Kim Jung Sik

Department of Public Policy

The Graduate School of Public Administration

Seoul National University

This study aims to analyze the impact of the development of ballistic missile technology on the ROK-US missile guidelines within the framework of observing the process in which the development of science and technology affects the political and diplomatic decision-making process based on the two-sided game theory.

The ROK-US Missile Guidelines are documents on the maximum range and warhead weight limits of missiles that can be possessed by the Republic of Korea. It has gone through four revisions, and the factors that had a direct impact on this revision can be said to be North Korea's military provocations, such as missile launches and nuclear tests.

Related preceding studies have analyzed the background of domestic and foreign situations and conditions at the time on why the ROK-US missile guideline was created and why the revision was made, and what benefits South Korea can enjoy and what effect the ROK-US missile guideline has on neighboring countries due to the revision and termination. Thesis about its significance, such as whether it can harm it, is the main focus.

Currently, the ballistic missiles in operation in Korea are the Hyunmoo series : Hyunmoo-I, Hyunmoo-IIA, Hyunmoo-IIB, Hyunmoo-IIC, Hyunmoo-III, Hyunmoo-IV, and Hyunmoo-V have been developed. Given that the release of new Hyunmoo missiles in the past took place immediately after each revision of the ROK-US missile guidelines, it can be seen that missiles with specifications that fit the agreement were released because the ROK-US missile guidelines were relaxed, but on the contrary, it could not be officially held under the existing agreement. This study starts from the hypothesis that negotiations on the revision of missile guidelines may have taken place because missiles that do not exist have already been successfully developed or have been sufficiently developed.

In this study, we approached from a different perspective than previous studies on the revision process itself or the impact of the revision, from the perspective that the development of ballistic missile technology influenced the revision of the ROK-US missile guideline. The study was conducted in the direction of analyzing how this diplomatic decision can be influenced, and a related theory is Robert Putnam's 'two-level theory', which states that the area of diplomacy and the area of domestic interest work together in consultations between countries.

In this study, the development of ballistic missile technology and

the process of revision of the ROK-US missile guidelines were substituted and analyzed.

Through this study, it was deduced that the military threat of North Korea's nuclear and missile development in the diplomatic area and the development of ballistic missile technology in the domestic area had a common effect on the revision of the ROK-US missile guidelines. It was confirmed that South Korea's Hyunmoo missile was developed before and after the revision of .

As a result, it is a case where domestic situations such as the accumulation of science and technology in negotiations between countries can affect the diplomatic aspect, and the part with restrictions in relations with foreign countries will be gradually alleviated through domestic and diplomatic factors. It was confirmed that this could be done.

**Key words : ROK-US Missile Guidelines, Ballistic Missiles,
2-Level Theory, North Korea, Hyun-moo Missile,
Missile Provocations**

Student number: 2021-24679