

1950년대 북한의 핵전략 연구: ‘원자력의 평화적 이용전략’ 중심으로

정현숙 | 동국대학교

| 국문요약 |

핵전략이 작동하는 원리는 두 가지 측면에서 고찰할 수 있다. 하나는 군사적 측면이다. 핵을 군사안보전략으로 사용하는 것이다. 다른 하나는 경제적 측면이다. 핵을 에너지원으로 사용하는 것이다. 1950년대 북한의 ‘원자력의 평화적 이용전략’은 본질적으로 군사적 목적을 은폐하면서 핵기술을 확보할 수 있는 이중목적에 추구한 ‘핵잠재력 확보전략’이었다. 이 논문은 ‘핵의 이중성’과 ‘핵전략의 이중성’ 개념을 연계하여, 1950년대 북한의 핵전략의 결정요인과 의도를 분석했다. 1950년대 북한의 ‘원자력의 평화적 이용전략’의 목적을 요약하면 다음과 같다.

첫째, 핵의 이중용도의 효용성을 활용하는 ‘이중 핵전략’이었다는 것이다. 핵에너지를 이용하여 경제적인 성장을 도모하면서, 다른 한편에서는 ‘미래의 핵’을 위한 핵기술력 확보를 동시에 추구한 것이다. 둘째, ‘이중 핵전략’을 사회주의 발전전략으로 활용하는 것이었다. 대내적으로는 생산력 발전을, 대외적으로는 미국의 핵위협에 대한 핵억지력 확보를 목적으로 한 것이었다. 이를 위해 소련의 ‘이중 핵전략’ 즉 ‘평화적 핵확산전략’과 ‘핵비확산전략’에 적극적으로 편승하여, 핵기술을 용이하게 전수받았다. 1950년대 북한의 ‘원자력의 평화적 이용전략’의 목표는 핵시설, 핵-미사일 기술 획득 등 군사적으로 의미 있는 핵전력체계를 구축하기까지의 핵시계를 최대한 단축하기 위한 장기적인 국가전략이었다.

주제어 | 원자력의 평화적 이용전략, 핵의 이중성, 이중 핵전략, 핵군사전략, 핵잠재력 확보전략

1. 서론

1950년대 북한의 핵전략은 두 가지 방향으로 추진되었다. 하나는 ‘핵경제전략’으로서 핵공업의 토대를 구축하는 것이다. 북한은 핵에너지를 미래의 대체에너지이자, 생산력 발전을 위한 전력수단으로 인식했다. 다른 하나는 ‘핵군사전략’으로서 핵기술력을 확보하는 것이다. 국가계획 차원에서 핵기술력 확보를 위해 정책적으로 투자했다. 핵전략의 궁극적인 목표는 ‘공산주의 건설’과 ‘미래의 핵보유국’이었다. 즉 1950년대 북한의 ‘원자력의 평화적 이용전략’은 경제-군사 이중효용을 고려한 이중 핵전략이었다.

1950년대 북한의 핵전략 결정요인은 두 가지였다. 하나는 소련의 ‘원자력의 평화적 이용전략’이었다. 소련의 핵전략은 ‘평화적 핵확산’과 ‘군사적 핵비확산’을 병행하는 ‘이중 핵전략’이었다. 따라서 평화적 핵기술은 소련으로부터 합법적으로 제공받을 수 있었다. 다른 하나는 미국의 한미일핵방위체제 구축에 대한 위협인식이었다. 미국의 핵전략은 북-미-중을 공격대상으로 가정한 한-미-일핵방위체제구축전략이었다. 남한의 핵무기 배치는 북한에게 실질적인 위협대상이었다. 즉 북한의 핵전략은 소련의 ‘원자력의 평화적 이용전략’에 적극 편승하는 핵공업 정책을 적극 추진하는 한편, 언젠가 현실화될지 모를 핵전쟁에 대비하기 위해 핵기술력을 축적하는 것이었다. 이를 위해 북한은 소련의 합동원자핵연구소(Joint Institute for Nuclear Research, JINR) 창립에 발기국가로 참여하는 등 소련의 평화적 핵확산 전략에 적극 편승했다.

1956년 9월 23일 합동원자핵연구소 성원국 대표회의 개막을 시작으로 소련은 1957년 합동원자핵연구소를 설립했다(노동신문 56/09/23). 사회주의 국가들에게 핵에너지기술을 확산하기 위한 것으로, 북한을 포함한 사회주의 진영의 11개 국가가 참여했다. JINR은 1949년 소련과 중국의 합작 계획으로 추진된 것이다.

연구소 예산의 47.25%를 소련이 부담했으며, 중국이 20%, 독일과 폴란드가 6.75%, 북한, 알바니아, 몽골이 0.05%를 부담했다(채준형·김동혁 2017, 75~76;

김보미 2018, 146). 설립 당시 북한을 포함하여 총 11개의 사회주의 진영의 국가들이 참여했다. JINR은 소련의 핵전략의 일환으로 추진되었다.

소련은 ‘원자력의 평화적 이용전략’을 통해 사회주의 진영의 단결과 통합을 강화하면서, 동시에 진영을 대표하는 중주국으로서의 국제적 위상을 확고히 하고자 했다. 이를 위해 소련은 사회주의 동맹국들과 원자력협정을 체결하여 핵에너지 생산을 위한 기술지원, 인력양성, 원자로 건설 등을 지원했다. 이러한 맥락에서 북한과 소련은 1956년과 1959년에 두 번의 조-소원자력협정을 체결했다.

중소갈등의 흐름 속에서 중국도 1959년에 북한과 조-중원자력협정을 체결했다. 그 덕분에 북한은 매년 30여명의 과학자를 소련의 드부나 핵 연구소에 파견하여 핵기술 인력을 양성할 수 있게 되었으며, 그렇게 양성된 북한의 핵과학자 및 기술 인력의 수는 3000여명에 달했다(이재승 1998, 25). 이는 1950년대 북한의 핵전략이 소련의 ‘원자력의 평화적 이용전략’에 적극 편승하는 전략이었으며, 1950년대부터 본격화되었다는 것을 방증한다. 즉 1950년 북한의 핵전략은 경제-군사 이중효용을 활용한 ‘이중 핵전략’이었다.

이 논문의 목적은 첫째, 1950년대 북한의 ‘원자력의 평화적 이용전략’의 의미와 내용을 고찰하는 것이다. 둘째, ‘원자력의 평화적 이용전략’이 북한의 계획경제에 어떻게 반영하여 정책적으로 추진되었는가를 분석하는 것이다. 이를 입증하기 위한 분석틀은 ‘이중 핵전략’이다.

2. 핵전략 개념과 1950년 북한의 경제계획

1) 핵전략 개념과 경제-군사 이중효용

‘핵의 이중성’은 경제-군사적 측면의 이중효용을 의미한다. 핵의 이중성은 핵에너지의 사용 방식의 차이에서 비롯된다. 이론적으로, 핵무기와 핵에너지의 공

통점과 차이점을 분류하면 다음과 같다. 먼저, 공통점은 핵에너지 생산과 핵무기 제조 원리가 동일하다. 그런데 핵에너지 생산과정이 핵무기제조 공정보다 짧다.

다음으로, 차이점은 첫째, 폭발력의 차이이다. 핵무기는 핵분열을 촉진하여 1/100만초의 순간적인 폭발력을 활용하는 것인 반면, 핵에너지는 핵분열 속도를 제어하여 용도에 따라 점진적으로 폭발시키는 것이다. 핵에너지가 “천천히 터지는 원자폭탄”이라면, 핵무기는 1/100만초에 터지는 순간적인 폭탄인 것이다(김동엽 2017). 둘째, 핵에너지의 사용 방식의 차이이다. 핵무기는 군사적 무기로, 핵에너지는 경제적인 자원으로 사용된다.

핵무기와 핵에너지의 공통점과 차이점은 기술적 측면에서 핵에너지에 내재한 이중성을 규명해준다. 동시에 기능적 측면에서의 경제-군사적 이중용도를 설명해준다. 즉 핵프로그램의 원리는 원자력의 평화적 이용을 위해 원자로를 가동해도 자연스럽게 핵원료인 플루토늄이 생성되는 원리를 보여준다. 평화적 핵활동이 핵연료를 축적하는 과정이 되는 것이다. 따라서 핵개발에 대한 국가의 정치적인 지지가 결정적인 요소가 되는 것은 핵의 이중성 때문이다.

핵무기는 군사적 무기로, 핵에너지는 경제적인 자원으로 사용된다. 핵무기는 핵에너지의 강력한 파괴력을 사용하는 것이다. 반면, 핵에너지는 “핵물리학분야의 각종 과학연구사업과 방사성동위원소의 생산”, “원자력 선박, 비행기, 로켓트의 추진력”, “화학공업의 열보장” 등 국방 및 민수 산업전반에서 에너지 자원으로 사용된다(리정석·김성수 2010, 180~181).

‘핵전략의 이중성’은 핵의 이중 효용을 경제와 군사 전략으로 활용한 것이다. 핵의 경제적 효용을 핵전략에 적용한 것을 ‘핵경제전략’이라고 정의하는 것에는 논란의 여지가 없을 것이다. 하지만 ‘핵군사전략’은 핵능력의 수준, 핵무기 보유 수, 핵무기 관리체계, 운반체 및 기폭장치 기술 등 범주와 대상이 넓고 복잡하기 때문에 간단히 정의 내리기 어려운 개념이다.

이 논문은 1950년대 북한의 능력과 수준 그리고 목적에 적합한 ‘핵군사전략’ 개념을 조작적으로 정의하고자 한다. 이 논문이 제시하는 ‘핵군사전략’의 조건은

첫째, 핵기술 확보의 목적이 ‘미래의 핵’이다. 이를 1단계의 ‘핵의지’라고 명명한다. 둘째, 핵무기, 운반체, 기폭장치 기술 등 3대전략 무기체계(이하 3각 핵전력체계)구축을 병행하는 2단계를 ‘핵-미사일 구상’이라 한다. 마지막으로, 핵무기를 군사-안보적 수단으로 사용할 전략적 구상을 가지고 있는 3단계를 ‘핵태세’라 한다. 이에 근거하여 1950년대 북한의 ‘핵군사전략’을 1단계 수준의 ‘핵의지’단계라고 규정한다.

미국이 맨하튼프로젝트를 위해 1943~1945년까지 3년 동안 투입한 재정은 22억달러였으며, 핵물리학자, 물리학자, 전자기 및 전기공학자 등 1,909명이 투입되었다(지식활동가그룹 2013, 23; 이정석·김성수 2010, 26). 1946~1947년 소련이 핵개발을 강행했을 때, 100만~200만의 대량아사자가 발생했으며, 중국의 핵개발 시기 역시 소련의 10배가 넘는 아사자가 발생한 것으로 추정되고 있다(시모토마이 노부오 2006, 130; 이정석·김성수, 167). 따라서 핵군사전략은 장기적 계획이면서 동시에 은밀한 전략으로 추진할 수밖에 없다. 특히 경제력과 과학기술력이 취약한 북한과 같은 나라에서 핵개발전략은 현실적으로 장기전략 일 수밖에 없다.

만약 비핵국가가 자체의 기술력으로 핵에너지 생산 기술을 확보하고 생산시설을 구축하고자 한다면 대략 20~30여년이 소요된다. 만약 ‘원자력의 평화적 이용’을 통해 핵기술력을 확보하게 된다면, 20~30여년 후에는 군사적으로 의미 있는 핵전력체계를 구축할 수 있는 능력을 동시에 갖게 된다는 것이다. 따라서 핵개발 의도를 가진 비핵국가는 핵기술력을 확보하기 이전에는 구태여 군사무기로 전용할 의도를 드러낼 필요가 없다. 따라서 1950년대 북한의 ‘핵군사전략’은 ‘은밀한 핵의지’단계였다고 추정할 수 있다. 하지만 1950년대 북한의 이중 핵전략이 현재적 목표가 아닌 미래의 목표라는 점에서 ‘핵잠재력 확보전략’이라고 정의한다.

‘핵잠재력 확보전략’은 현재의 경제적 차원의 핵에너지 생산을 목표로 ‘핵경제전략’을 추진하면서, 군사적 차원의 ‘미래의 핵’을 목표로 핵기술력을 확보하기 위한 이중 핵전략이다. 즉 ‘핵잠재력 확보전략’은 ‘미래의 핵보유국’을 꿈꾸는

북한 버전의 ‘이중 핵전략’ 가설이다. 이러한 가설을 입증하기 위해 우선, ‘소련의 원자력의 평화적 이용전략’과 미국의 동북아 핵전략 개요를 분석한다. 미소의 핵전략이 1950년대 북한 핵전략의 결정요인이기 때문이다. 북한의 핵전략은 소련과의 핵협력에 기초하여 계획경제 차원에서 추진된 핵정책을 고찰한다.

북한 핵물리학 연구의 시조라 할 수 있는 1946년 10월 김일성종합대학의 물리수학부 설립, ‘핵잠재력 확보전략’의 본격적 출발이라 할 수 있는 1952년 과학원 설립, ‘핵군사전략’의 효시라 할 수 있는 1954년 조선 인민군 내 ‘핵무기 방위 부문’ 설치와 1955년 김일성 종합대학 핵물리학과 개설, ‘핵경제전략’으로 추진된 1956년 JINR 창립국 가입, ‘조-소 원자력 평화적 이용에 관한 협정’ 체결, JINR에 매년 핵과학자 파견, 1959년 9월 조-소원자력협정 그리고 조-중원자력협정 체결 등이 그것이다.

2) 1950년대 북한의 핵경제계획

북한 최초의 경제계획은 1948년 제1차 1개년계획이지만 중공업우선정책을 본격화한 것은 1949년~1950년 동안의 2개년계획 부터이다(이춘근, 2015, 51). 1950년 2월 14일 김일성은 ‘2개년 인민경제계획 수행에서 유색금속광산 부문 일군들의 과업’이라는 주제의 연설에서, “국방공업을 발전시켜 자체로 각종 무기와 포탄, 총탄을 많이 생산”할 것과 “국방공업을 발전시키려면 연, 동을 비롯한 유색금속이 많아야”한다고 강조하면서 동시에 유색금속생산이 “인민들의 의식주 문제를 원만히 해결하며 나라의 방위력을 강화하는 중요한 담보”라고 역설했다(김일성 1980a, 393~394).

〈표 1-1〉 북한의 경제개발계획과 주요 과학기술정책

단계	경제개발계획	과학기술정책 및 계획
사회주의 토대 건설기	1차 1개년계획 (1947)	<ul style="list-style-type: none"> • 사회주의권과의 경제, 문화협정체결 • 중앙연구소설립 • 함흥화학공업대학 설립
	2차 1개년계획(1948)	<ul style="list-style-type: none"> • 국가과학기술위원회(1949), 과학원(1952)
	2개년계획(1949~1950)	<ul style="list-style-type: none"> • 중공업우선정책, 김일성종합대학 설립(1949)
	전후복구3개년계획 (1953~1956)	<ul style="list-style-type: none"> • 현지연구사업 강화: 생산현장 지원 • 조-소 핵전쟁 방위 훈련시행(1955) • 조-소원자력협정 체결 및 소련의 드부나 연합핵과학 연구소 창립 참여(1956) • 방사능화학연구소(1956)
	1차 5개년계획 (1957~1960)	<ul style="list-style-type: none"> • 과학발전10년계획(1957~1966) • 조-소, 조-중원자력협정 체결(1959) • 청진광산금속대학개설(1959) • 과학원 산하 연구소 20개 설립(1955~1959) • 조-소경제기술협력협정 체결(1960)

출처: 이춘근, “북한의 과학기술 발전 경로와 시사점,” 『과학기술정책』, 제25권 11호(2015), p. 51; 엄호진, 『북한의 핵무기 개발』(서울: 백산자료원, 2009), pp. 148-210; 이재승, 『북한을 움직이는 테크노크라트』(서울: 일빛, 1998), p. 291 재구성.

주목할 점은 유색금속생산이 경제발전과 국방력 강화를 동시에 병행할 수 있는 산업이라고 역설한 사실이다. 이는 2개년 계획이 경제-국방병행 발전계획이었다는 것을 말해준다. 그 근거로 김일성은 먼저, 유색금속이 민수공업 원료이자 군수공업 연료라는 점을 강조했다. 중공업의 원료인 금속의 조달은 경제성장을 위한 필수 요소이다. 다음으로, 금속공업은 각종 무기와 포탄, 총탄의 원료를 공급해 주는 산업이라는 측면에서 국방력 강화와 직결된다는 것이다.

핵-미사일 생산을 위한 핵시설의 원자재 역시 유색금속이다. 이는 중국이 핵개발 과정에서 금속생산을 위해 소련과 합작하여 중소금속공사를 설립한 것에서도 확인된다. 중국은 1951년부터 핵개발에 필요한 광물을 채취하기 위해 노력했으며, 소련은 이를 적극 지원했다. 특히 녹주석과 리튬휘석광, 탄탈럼-나이오븀

(Tantalum-Niobium)은 핵무기 중에서도 중성자탄과 수소폭탄 제조와 관련된 것이다(채준형·김동혁 2017, 72). 이러한 사실은 북한 최초의 경제계획인 2개년계획이 경제-군사 이중 용도의 핵전략 아래 추진된 발전전략일 가능성을 시사한다.

김일성은 1952년 12월 1일 과학원 개원식에서 “우리 조국의 무궁한 번영과 휘황한 미래를 위하여서는 과학연구사업을 일층 더 강화하며 인류가 달성한 선진과학의 성과들을 적극 도입”해야 한다고 강조하면서, 과학원이 “과학활동을 통하여 우리 인민의 무궁무진한 힘을 더욱 강화하며 근로자들이 인민경제계획을 성과적으로 수행하도록 백방으로 방조함으로써 미영제국주의침략자들을 반대하는 정의의 조국해방전쟁의 중국적승리를 이룩하는데 커다란 기여를 하게 될 것”이라는 기대감을 표현했다(김일성 1980b, 385). 과학원 설립의 기초가 된 회의는 1952년 4월 27일 과학자 대회이다. 대회 이후 북한은 전후복구와 산업진흥책을 발표했으며, 이를 정책적으로 추진하기 위해 10월 9일 ‘조선민주주의 인민공화국 과학원 조직에 관한 결정 제183호’를 채택했다(이재승 1998, 149~146). 이는 과학원이 전후경제 복구와 국방력을 동시에 회복할 계획으로 설립되었다는 것을 의미한다. 일반적으로 국력은 경제력과 국방력의 합계로 평가된다. 즉 경제와 국방은 국가전략을 구성하는 2대 영역이다. 과학원 설립은 북한의 경제력과 국방력 강화를 위한 정책이었던 것이다.

1952년은 한국전쟁시기였다. 당시 미국의 폭격에 의해 북한의 산업 시설은 초토화되었다. 한국전쟁은 김일성에게 과학 기술력의 중요성을 인식시켜 주는 직접적인 계기가 된 것으로 보인다. 한국전쟁에서 미국의 핵무기 사용 위협은 김일성이 과학기술의 중요성을 인식하게 된 직접적인 계기가 되었을 것이다.

특히 첨단과학기술 분야인 핵과학기술은 경제-군사 부문의 국가전략을 동시에 달성할 수 있는 것이었다. 이는 과학원설립의 목적이 핵과학기술육성을 위한 기관이었을 가능성을 시사한다. 전쟁 종료 후 김일성은 과학기술중시정책을 더욱 강화했으며, 이러한 구상은 3개년계획(1953~1956)으로 이어졌다. 김일성은 과학원을 통해 핵기술 과학자 양성과 핵과학 기술력을 확보하고자 했다.

두 번째 단계는 북한의 3개년계획으로, 이 시기 핵관련 정책들은 아래와 같다. 1955년 북한은 과학원 산하에 원자핵 물리학 연구소 설립을 결정했다. 또한 김일성은 1955년 원자력에 대한 연구를 시작할 때라고 강조하면서, 대학에서 핵물리 연구의 필요성과 과학자의 계획적 양성을 강조했다. 이는 김일성이 ‘원자력의 평화적 이용전략’을 본격화했다는 것을 의미하며, ‘핵잠재력 확보전략’ 구상을 통해 추진되었을 것으로 추정된다. 한국전쟁 직후 1954년에 이미 인민군내에 핵방위부문을 설치했다는 사실은 김일성의 핵의지를 보여준 직접적인 첫 번째 근거이며, ‘원자력의 평화적 이용전략’이 ‘핵잠재력 확보전략’의 일환으로 추진되었을 가능성을 시사한다.

그러나 현실적인 측면에서 높은 수준의 과학 기술력이 필요하며, 막대한 자금과 수십 년의 투자기간이 필요하다는 단점이 있었다. 이는 ‘원자력의 평화적 이용’이 단기적인 경제성장 효과를 기대할 수 없는 장기발전전략이라는 것을 말해준다. 이러한 사실은 북한이 1950년대 ‘원자력의 평화적 이용’을 장기발전전략으로 추진했다는 것을 의미한다. 따라서 1950년대 북한의 핵전략을 미래의 핵기술 확보를 위한 ‘핵잠재력 확보전략’이라고 규정하는 것이다. 이러한 주장을 뒷받침하는 것이 1940년대~1950년대 북한의 경제계획과 과학기술정책이다. 이 중 주요 핵교육 및 연구 기관을 정리하면 아래와 같다.

〈표 1-2〉 북한의 핵교육·연구 기관 현황 및 역할

구분	기관명	세부 내용
교육	중앙연구소	지질, 광업, 금속, 화학, 섬유, 기계, 전기 등 7개 분야(1947)
	함흥화학공업대학	무기화학, 유기 화학, 고분자 화학, 화학 기계 등 화학공학분야 포괄, 최초의 화학공대(1947)
	청진광산금속대학	금속공학, 지질공학, 광업공학, 석탄공학, 채굴기계공학부 개설, 과학연구소 및 박사원 설치(1959), 학생수 5000명
	김책공업종합대학	핵공학과 다수 개설, 김경완 총장 핵전문가(1951)
	김일성종합대학	북한 최고의 과학자 양성 기관(1949),

구분	기관명	세부 내용
연구	과학원	핵개발 인적 자원 양성을 위한 제도적 기반 구축, 산하 원자핵물리학연구소(1955.4 과학원 결정), 산업, 농업, 의료용 방사능 동위원소 연구, 물리수학연구소, 채굴공학연구소, 금속공학연구소, 화학공학연구소, 동력학연구소, 열공학연구소, 전자공학연구소 등 41개 산하연구소, 8개 분원, 함흥지방분원, 4개의 연구원 설치(1952)
	기타	핵물리 연구소, 김책공업연구소, 핵 전자 연구소(소련 설계), 방사능화학연구소는 UNIR과 핵연료 제조 및 재처리 연구, 방사성화학 연구 등 공동프로젝트 진행, 1956.6 ‘원자력의 평화적 이용에 관한 동유럽 과학회의’ 6명 파견

출처: 엄호진, 『북한의 핵무기 개발』(서울: 백산자료원, 2009), pp. 148~152; 이재승, 『북한을 움직이는 테크노크라트』(서울: 일빛, 1998), pp. 45~138, p. 291~306 재구성.

<표 1-2> 북한의 핵교육 및 연구기관들은 핵전략과 직접 관련된 기관들이며, 소련의 자금과 기술지원에 의해 추진되었다. 주목할 점은 1947년 1차 1개년계획부터 그 단초를 마련하기 시작했다는 사실이다. 그 배경은 일본의 핵개발계획에 따른 결과였다. 일본은 제2차 대전 중 흑연전극공장을 설립하여 북한의 흑연 감소로 개발의 토대를 형성했으며, 북한의 원자력연구에 대한 관심을 촉발시켰다(이춘근·김중선, 2009).

김일성은 1955년 7월 1일 김일성종합대학 교직원 및 학생들과의 담화에서 “과학의 새로운 분야를 개척하는데서 원자물리에 대한 연구를 강화하는 것이 중요”하며, “우리 나라에서도 원자력에 대한 연구를 시작할 때”가 되었기 때문에 대학에서 “핵물리연구사업을 진행하는 한편 이 분야의 과학자들을 계획적으로 양성”할 것을 지시했다(김일성 1980c, 376). 이는 북한이 1955년부터 핵과학기술 육성 정책 즉 핵경제전략을 정책적으로 추진해왔다는 사실을 방증한다. 1956년 12월 전원회의에서는 ‘사회주의 공업에 있어 기술적 진보의 중요 방향’에 대한 결정사항으로, ‘원자력의 평화적 리용’ 정책을 채택했다. 이는 ‘원자 에너지를 평화적인 목적에의 리용’을 공식적인 사회주의 발전전략으로 채택했다는 것을 뒷받침

해준다(김상학 1958, 13~15).

당시 북한은 “사회주의하에서 처음으로 광범한 규모에서의 평화적 리용이 가능한 원자핵 에너지는 앞으로 머지 않은 장래에 우리 나라의 에너지 산업에 있어서도 일대 변혁적 진보를 가져올 것은 필연적인 사실”이라고 밝히면서, 북한이 보유한 “토륨, 카드늄, 연, 흑연 등의 매장이 풍부”한 조건이 핵전략에 매우 유리한 조건을 가진 것이라 분석했다(김상학, 27~28). 토륨, 카드늄, 흑연은 원자력의 평화적 이용에 필요한 원천원료이다. 토륨, 카드늄은 수소폭탄 제조 원료이며, 흑연은 원자력 에너지의 감속재로 사용된다.

북한의 세번째 단계는 1957년부터 시행된 5개년계획이었다. 제1차 5개년계획은 자립적인 사회주의 공업농업국가로 진입하여, 인민의 물질문화생활 수준을 향상시키는 것이 목표였다. 북한은 5개년계획을 기술력 발전의 1단계로 설정했다. 목표는 기술력 발전을 통해 사회주의적공업화의 기초를 마련하고 의식주 문제를 해결하는 동시에 자립경제의 토대를 구축하는 것이었다(김일성 1981, 106).

제1차 5개년계획은 제3차 당대표사회 결의사항이었다. 목표는 사회주의 과도기의 사활적 과제 즉 생산력 발전이었다. 5개년계획의 기본 과업은 첫째, 도시와 농촌에서 사회주의혁명, 둘째, 농업협동화와 상공업의 사회주의적 개조, 셋째, 사회주의적 공업화의 기초 마련, 넷째, 중공업우선성장과 경공업-농업 동시 발전, 다섯째, 농업, 수공업, 자본주의적상공업 사회주의적 개조였다. 이를 위해 1957년 과학 기술 10개년계획을 국가의 전략산업으로 추진했다. 김일성은 1961년 9월 11일 고등교육성 당총회에서 “1960년에는 1956년보다 과학연구기관수가 2.6배로 늘어났으며 과학일군들의 수는 2.8배로 많아졌”으며, “사회주의경제건설에서 나서는 실천적문제들, 특히 국내의 원료원천을 가지고 우리 공업을 더욱 발전시키기 위하여 나서는 절박한 기술적문제들을 푸는데 과학부분의 주되는 힘을 넣었”다고 강조했다(김일성 1980a, 189).

주목할 점은 “사회주의경제건설에서 나서는 실천적문제들, 특히 국내의 원료원천을 가지고 우리 공업을 더욱 발전시키기 위하여 나서는 절박한 기술적문제

들을 푸는데 과학부분의 주되는 힘을 넣었”다고 강조한 대목이다. 이것은 1956년~1960년까지 5년 동안 과학연구기관이 2.6배, 과학기술 전문인력이 2.8배 증가했다는 사실을 말해준다. 북한은 1954년~1960년 사이 3개년~5개년계획 기간에 소련과 중국을 비롯한 사회주의 선진국들과 과학기술협조협정을 체결하여 과학자 양성과 과학기술을 적극 도입했으며, 과학원 산하 연구소만 20개를 설립했다. 이들 연구소의 목적은 “국방공업 공장 및 민수기업 공장에 전문기술을 제공, ‘자주국방’과 ‘자립경제’를 이룩”하는 것이었다(이재승, 53).

그로부터 10여년 후인 1965년 2월 23일 김일성은 “기계공학, 전자공학, 반도체공학을 비롯한 여러분야에서 앞선 나라들보다 뒤떨어져” 있다고 지적하면서, “원자력연구분야에서도 우리가 아직 많은 문제를 풀지 못하고 있”으며, “핵원료 립은 얼마든지 있지만 그것을 공업적방법으로 처리하지 못하고있”는 문제를 해결해야 한다고 강조했다(김일성 1982a, 213~214). 주목할 점은 김일성이 핵원료 립은 얼마든지 있지만 그것을 공업적방법으로 처리하지 못하고 있다고 질책한 대목이다. 북한은 1950년대부터 과학연구기관 설립과 과학기술 전문인력 양성을 위해 노력했으며, 4년 만에 각각 2.6배, 2.8배의 빠른 속도로 성장하는 등 성과를 거두었지만 핵과학 분야는 첨단과학기술 영역이기 때문에 기술적 한계에 봉착했던 것이다. 이는 북한이 1950년대부터 핵과학기술 육성정책 즉 핵경제전략을 정책적으로 추진해왔다는 것을 방증한다. 이러한 과정에서 북한의 핵무기 개발을 주도했던 1-2세대 핵과학자들이 양성되었다.

1~2세대 핵과학자들은 대체로 김일성대학교-소련 드부나핵연구소 등을 통해 양성된 인력들이다. 이는 북한의 핵전략이 소련의 ‘원자력의 평화적 이용전략’에 편승한 전략으로, 북한의 ‘핵잠재력 확보전략’의 성과물이라고 평가할 수 있다. 자체 기술력에 의한 핵개발이 가능했던 것은 1~2세대 핵과학자들에 의해 제3세대 핵과학자들이 양성되었기 때문이다.

(표 2-1) 북한 과학원 산하 연구소들의 설립 연도별 통계

구분	~1959	60~69	70~79	80~89	90이후	미상	총계
경제계획 기간	3개년~5 개년계획 (55~59)	1차 7개년계획 (61~70)	1차 6개년계획 (71~77)	2차 7개년계획 (78~86)	3차 7개년계획 (87~93)	-	-
직속 연구소	7	15	6	6	4		38
분원 연구소	13	20	6	3	9	3	54
합계	20	35	12	9	13	3	92
비율(%)	21.7	38	13	9.8	14.1	0.3	96.9

출처: 이준근, “북한의 과학기술체제 개혁과 시사점,” 『과학기술정책』, 제148호(2004), p. 126; 함택영, “경제·국방건설 병진노선의 문제점,” 『북한 사회주의건설의 정치경제』, (경남대학교 출판부, 1993), p. 180 재구성.

중국이 공개한 문서에 따르면, 북한이 핵개발을 착수한 시기는 서상국이 물리학 박사학위를 취득하고 귀국한 1969년이다(조나단 폴락, 69). 이는 서상국이 북한 핵개발의 진정한 아버지라고 불리는 이유를 뒷받침해 준다. 도상록 역시 핵무기 개발에 주도적인 역할을 한 과학자로, 1952년 김일성종합대학 물리학강좌장 겸 과학원 원사였다. 그는 1961년 제4차 당대회에서 원자력 공업 발전을 위해 핵연구와 과학자를 양성해야 한다고 연설을 할 만큼 강력한 영향력을 가진 인물이었다(이재승, 108~110). 이러한 과학기술육성정책은 ‘과학기술 10개년계획’에 의해 장기적 계획과제로 체계적으로 추진되었다. 1957년 시작된 과학 기술 10개년계획은 우라늄을 포함한 천연자원에 대한 대대적인 탐사를 비롯하여 “적극적인 원자력 연구 프로그램, 과학 인력 양성, 핵 기술을 활용한 경제적 발전 도모”를 위한 계획이었다. <표 2-1>, <표 2-2>는 이를 방증한다.

〈표 2-2〉 북한의 1-2세대 핵과학자 및 업적

구분	인물	전공	경력	업적
1세대	도상록	물리학	만주 신경대, 경성대 물리학 교수, 김일성대 물리학강좌장	방사성동위원소연구, 원자력연구의 시조
	리승기	화학	서울 공대 학장, 북한 과학원 부원장, 핵개발팀 조직	함흥 비날론 공장 설계, 초대 원자력연구소장(1965)
	한인석	물리학	경성대 물리학 교수, 김일성대 핵물리학 교수	핵이론 연구, 핵에너지와 핵개발 필요성 당간부 교육 담당(1950년대 말~)
	정근	물리학	분자운동론, 원자물리학 연구(핵개발 관련 분야)	핵개발 실무 총책임
2세대	최학근	핵물리학	김일성대-모스크바대- UNIR, 정무원 원자력 공업부장, IAEA 참사관	IAEA에서 선진국의 원자로 설계도 및 건설방법 입수
	계용준	-	김일성대- UNIR, 정무원 기계공업부장	원자력발전소 건설 주도
	서상국	물리학	김일성대 물리학강좌장	소련으로부터 핵기술 도입

출처: 엄호건, 『북한의 핵무기 개발』(서울: 백산자료원, 2009), pp. 146~147재구성.

한편 김일성은 1958년 3월 6일 조선로동당대표자회의에서, “지하자원을 개발하여 옳게 리용한다면 중공업을 더욱 발전시킬수 있”기 때문에, “5개년계획기간에 “중공업을 위주로 하고 경공업과 농업을 동시에 발전시키는 이 방침을 견지”할 것을 강조하였다(김일성 1980a, 109). 북한식의 중공업우선발전전략은 ‘사회주의적 공업화’가 목적이었다. 북한의 ‘사회주의적 공업화’의 의미는 “생산 수단 생산의 우선적 장성의 경제 법칙에 의거하여 기계 제작 공업을 심장부로 하는 중공업의 급속한 계획적 발전”을 의미하며, “전력, 기계, 석탄, 화학 및 건재 공업 부문들을 우선적으로 발전시키면서 특히 기계공업을 급속히 발전”시켜, “공업과 농촌 경리가 사회주의적 확대 재생산을 위한 축적”을 증대시키기 위한 것이었다(리명서 1956, 39~40).

북한의 중공업우선발전전략은 중공업발전을 통한 경공업과 농업의 동시발전 전략으로 축적 증대를 위한 발전전략이었다. 따라서 중공업우선발전전략은 생산력 발전과 높은 속도 그리고 균형발전을 담보해 줄 수 있는 기간산업이자, 사회주의 공업화와 경공업-농업의 동시발전을 이룰 수 있는 사회주의 과도기 발전전략의 핵심 정책이었다(리명서 1956, 39~40). 방위산업은 “중화학 공업이 모체”이다(엄호건 2009, 123). 핵발전에 필요한 핵시설은 중공업산업 분야에 해당한다. 이는 중공업우선발전전략은 핵전략을 실행하기 위한 노선이었을 가능성을 보여준다.

중공업우선발전전략은 경제-국방을 동시에 발전시키기 위한 노선이며, 동시에 실행전략으로 기능했다. 북한의 중공업은 군수물자만을 생산하는 부문이 아니었다. 원자력 발전을 위한 핵시설은 인민경제 발전을 위한 시설이며, 중공업 산업 분야이다. 군사적으로는 핵개발을 위한 핵시설로도 활용할 수 있다. 이처럼 원자력 공업은 금속공업, 기계공업, 화학공업, 전력공업 등과 같은 중공업의 토대에 위에서만 발전할 수 있다.

〈표 3〉 중공업에 대한 투자배분율(%)

구분	공업부문 투자 구성		투자총액 중 공업투자 비율	투자총액 중 중공업투자 비율
	중공업	경공업		
1954~56	81.1	18.9	49.6	40.2
1957~60	82.6	17.4	51.3	42.4
1961	69.6	30.4	55.8	40.4
1962	63.7	36.3	56.0	35.5
1963	68.2	31.8	65.0	38.2
1964	73.8	26.2	65.0	48.0
1965	87.3	12.7	62.6	54.6
1961~65	72.5	27.5	60.8	43.2
1965~70	87.5	12.5	42.4	53.9

구분	공업부문 투자 구성		투자총액 중 공업투자 비율	투자총액 중 중공업투자 비율
	중공업	경공업		
1961~70	80.0	20.0	57.6	46.1
1971~76*	83.0	17.0	49.0	40.7

출처: 김석진, “북한경제의 성장과 위기,” (서울대학교 박사논문, 2002), p. 164 재구성.

주목할 점은 1954~1980년 국민총생산의 평균 증가율이 14.7%라는 사실이다 (홍순직 2010, 21; 한국은행 각 년도). 이는 중공업우선발전전략이 인민경제 성장을 주도해왔다는 것을 방증한다. 북한 역사상 중공업에 가장 많은 투자를 한 시기는 1965~70년 사이이다. 이때 중공업 투자비율은 북한경제 총 투자액 중 연평균 53.9%, 공업부문 투자 비율 중 87.5%이다.

1965년 북한의 함흥군관학교, 조선국방대학, 7호공장, 산음동 연구소, 영변원자력연구소 등을 설립했다. 함흥군관학교는 김일성이 독자적인 탄도미사일 개발을 위한 정치적 결단으로 설립한 것이며, 조선국방대학은 미사일 제조와 조작, 발사에 관한 교육훈련 및 연구개발 기관이며, 7호공장과 산음연구소는 국방위원회 소속 제2과학원 산하기관으로 미사일 원형제조 및 성능을 실험하는 기관이다 (엄호건 167-168). 영변원자력연구소 역시 핵개발 실무를 총괄하는 원자력 중국 산하 원자력 연구개발 조직으로, 핵개발과 관련된 10개의 연구소(동위원소 생산가공 연구소, 중성자 물리 연구소, 핵전자 연구소, 핵재료 연구소, 핵물리 연구소, 핵방사능 방호 연구소, 방사능 화학 연구소, 원자로 시설연구소, 우라늄 자원 개발 연구소)가 있다(엄호건 149-150).

이러한 시설들은 핵시설들이며, 동시에 중공업 산업분야이다. 1965~70년까지 북한의 중공업 평균 투자 비율은 87.5%이다. 이는 1961년 69.6%와 비교할 때, 17.9%p가 상승한 것이다. 1965년부터 중공업에 대한 투자비율이 급격히 증가했다. 북한의 중공업우선발전전략은 생산력 발전과 높은 속도 그리고 균형발전을 담보해 줄 수 있는 기간산업이자, 자립경제-자위국방을 병진할 수 있는 사회주의

발전전략의 핵심 정책이었다.

김일성은 병진노선을 추진하면서, 4대군사노선을 실행방침으로 채택했다. 전군의 현대화, 전민의 무장화, 전국토의 요새화 등은 중공업을 통해 실현될 수 있다. 이는 병진노선이 핵전략의 실행체제라는 것을 뒷받침한다(김일성 1982b, 376-428; 김일성 1982c, 445). 주목할 점은 계획경제의 원천자본이라 할 수 있는 북한의 축적 자금이 공업과 농업에서 발생한다는 사실이다. 이것은 두 가지 함의가 있다. 하나는 중공업이 인민경제발전전략이라는 것이며, 다른 하나는 인민경제성장을 주도했다는 것이다.

축적은 사회주의의 가치와 목적을 경제계획을 통해 실현할 수 있도록 만드는 국가자본이다. 공업과 농업은 국가경제의 기간산업 분야로 중공업우선전략은 북한경제의 골조를 구축하는 작업이었다(김일성 1980a, 109-110). 한국전쟁 이후 북한의 공업부문 투자에서 중공업이 차지하는 평균 비율은 81.85%이다. 이는 전쟁으로 인한 파괴를 복구하는 것 자체가 중공업 산업분야이기 때문이다.

중공업은 생산수단을 생산하는 산업이다. 따라서 공장을 가동하고 파괴된 시설을 복구하기 위한 물자를 생산하기 위해서는 중공업우선발전전략을 채택할 수밖에 없는 실정이었다. 북한의 공업부문 투자에서 중공업이 차지하는 비율은 1954~56년 81.1%, 1957~60년 82.6%에 달했다(김석진 2002, 164). 이것은 중공업우선발전노선이 농업, 경공업, 국방공업 등 기간산업과 경제전반의 성장을 위한 기초적인 작업이었다는 것을 의미한다. 중공업발전의 성장을 좌우하는 관건은 과학기술 수준이다.

〈표 4〉 냉전기 북한의 경제계획기간별 군비 및 경제(%)

구분	군비에산	연평균 공업총생산증가	연평균 국민소득증가	연평균 예산증가
3개년계획 (1953~56)	10.3~28.4	42.6	30.1	24.5
성과	-생산수단 생산 1953년 대비 1955년 3.1배, 소비재 생산 1.7배 성장 -공업총생산에서 생산수단 비중 1953년 37.7% 대비 1955년 51.7% 성장 -공업부문 노동생산율 1949년 대비 1955년 132%, 1953년 대비 152% 성장			
5개년계획 (1957~60)	15.7~19.0	36.6	20.9	19.8
성과	공업화기초구축, 의식주문제 해결, 농업협동화 완성 국민소득: 60%, 공업총생산: 2.8배증가, 양곡수확: 287만톤, 소비품생산: 2.1배 증가			

출처: 함택영, “경제·국방건설 병진노선의 문제점,” 『북한 사회주의건설의 정치경제』, (경남대학교 출판부, 1993), p. 180 재구성.

김일성은 5개년계획에 대해, “우리 나라의 경제는 매우 빠른 속도로 발전하였습니다. 그리하여 공업총생산액을 2.6배로 높일것을 예견하였던 5개년계획을 두 해반동안에 끝내었으며 주요공업제품의 현물지표별생산계획도 전반적으로 4년 동안에 완수 또는 넘쳐완수”했다고 평가했다(김일성 1983, 451). 이것은 중공업 우선발전과 과학기술육성정책에 기반한 1950년대 계획경제의 성과였다고 평가할 수 있다.

3. 1950년대 북한의 핵전략 결정요인과 전개과정

1) 북한의 1950년대 핵전략의 결정요인

절대무기로서 핵무기는 냉전기 안보전략과 세계의 무기체계를 변화시켰다.

1945년 핵무기가 군사무기로 사용된 이후, 미국의 전략가 버나드 브로디(Bernard Brodie)는 “절대무기 등장으로 인해, 종전에 논의되어 온 군사전략 혹은 전쟁의 양상은 더 이상 새로운 환경에 적용할 수 없는 폐기물이 되었다”고 분석하였다(박영준 2015, 38). 냉전기를 지배한 미-소 핵전략의 대결은 브로디의 예측이 빗나가지 않았음을 보여주었다.

미-소 핵패권 경쟁체제는 북한이 소련의 핵우산 아래에 편입될 수 있는 구조적 조건이었다. 냉전체제는 미국은 자본주의 동맹국에게, 소련은 사회주의 동맹국에게 핵우산을 제공하는 체제로 재편되었다. 1956년 9월 23일 개최한 합동원자핵연구소 대표회의는 사회주의 동맹국들에게 ‘원자력 에너지의 평화적 이용’을 공동으로 모색하는 자리였다. 소련을 중심으로 사회주의 진영 차원에서 원자핵 연구에 대한 연대활동이 시작되었던 것이다. 따라서 북한은 소련의 ‘원자력 에너지의 평화적 이용’ 정책에 편승하면 되는 상황이었다.

1950년대 북한의 ‘원자력의 평화적 이용 전략’은 이러한 맥락에서 추진된 것이었다. 북한이 ‘원자력의 평화적 이용전략’을 추진할 경우, 소련의 기술지원을 받을 수 있기 때문이다. 즉 가장 손쉽게 핵기술력을 확보할 수 있는 길이었다. 1950년대 북한의 ‘원자력의 평화적 이용전략’은 대내외적인 정치경제적 상황을 반영한 국가발전전략 차원에서 추진되었다. 예컨대, 후루시초프가 “핵과학자 양성을 진영 단합의 수단”으로 활용하여 핵기술 지원을 통해 북소관계를 돈독하려고 했다면, 김일성은 이러한 소련의 정치적 목적을 핵기술력 확보를 위한 기회로 적극 활용했던 것이다(조나단 폴락, 2012, 69).

이를 뒷받침해 주는 것이 중국과 북한에 대한 핵기술 지원에서 소련이 차별적인 전략을 구사한 사실이다. 소련은 1959년 6월 중-소 핵기술지원 중단 선언을 한 것과 달리 3개월 후에 북한과 핵공동개발협정을 체결했다(조나단 폴락, 69~71). 이는 북한이 소련의 핵전략에 편승하는 것이 상대적으로 유리한 전략이었다는 것을 방증한다. 따라서 북한은 소련의 핵전략에 적극적으로 편승했다.

소련의 핵전략의 기초는 ‘평화적 핵확산-군사적 핵비확산’ 즉 이중 핵전략이

다. 이중 핵전략은 IAEA 규범으로, 소련의 핵전략은 국제규범에 따른 것이었다. 소련은 미국과 핵군비경쟁을 하면서도 다른 한편으로는 미국의 핵통제체제에 적극적으로 협력했다. 이러한 맥락에서 소련이 사회주의 동맹국들에게 ‘원자력의 평화적 이용전략’을 추진했으며, 핵기술을 적극적으로 지원했던 것이다. 하지만 소련의 핵기술 지원은 핵에너지 생산을 위한 ‘핵경제전략’에 국한한 것이었다.

소련의 ‘원자력의 평화적 이용전략’은 1954년 6월 27일, 세계 최초의 원자력 발전소 가동으로 그 결실을 맺었다(리정석·김성수, 97). 소련의 원자력 발전소 건설은 사회주의 국가들이 핵에너지를 대체에너지로 인식할 수 있는 계기를 제공해 주었다. 사회주의 미래를 낙관적으로 전망할 할 수 있는 일대 사변이었다. 북한이 소련의 핵전략에 얼마나 적극적으로 참여했는지를 방증하는 것이 1954년~1956년까지의 노동신문 기사이다.

1954년 2월 2일자 노동신문에 따르면, 미국의 국무장관 덜레스와 소련 외무상 바체슬라프 몰로토프는 ‘원자력의 평화적 이용’에 관한 의견을 교환했다. 1954년 11월 5일 『원자력의 평화적 사용 사업에서의 국제적 협조』에 관한 미-소정치위원회가 개최되었다. 1953년 아아젠하워의 ‘원자력의 평화적 이용’ 선언 이후의 후속조치들이었다. 아아젠하워의 ‘원자력의 평화적 이용전략’은 소련과의 핵협력을 이끌어 냈을 뿐 아니라 중소갈등을 초래했던 평화공존론의 배경이기도 했다.

미-소간 협의는 1956년 10월 23일 국제원자력기구가 설립되기 까지 3년 동안 지속되었으며, 노동신문은 미-소간 국제회의와 소련의 핵전략 추진 경과를 상세히 보도했다. 소련은 미국과의 국제적 협조 뿐 아니라 사회주의 진영으로 적극 확산하는 전략을 추진했다. 소련은 사회주의 진영의 국가들에게 핵에너지 기술을 지원하기 위해 중국과 체코슬로바키아(1958), 헝가리(1959), 폴란드(1960), 동독(1960), 유고슬라비아(1965), 등과 각각 ‘원자력의 평화적 이용’에 관한 협정을 체결했다. 또한 동독과 체코(1958), 불가리아와 헝가리(1966)에 원전을 건설해 주었다(이중구 2018, 98; 김보미 2018, 145).

주목할 점은 북한이 첫번째 협정 체결 대상이었다는 사실이다. 소련의 경제지원 우선순위 국가는 원칙적으로 코메콘 가입 국가였다. 그럼에도 불구하고 1956년에 조-소원자력협정을 체결한 이유는 ‘한미원자력협정’ 체결 때문이었다. 미국은 1956년 2월 3일 한국과 ‘원자력협정’을 체결했을 뿐 아니라 중동지역의 이스라엘, 이란, 이라크와 아프리카지역의 남아프리카공화국, 동아시아지역의 한국과 대만에 원자로 건설을 추진했다.

또한 1958년에는 유럽 6개국이 연합한 유럽원자력공동체 설립을 지원했다. 소련 역시 1952년 영국이 핵보유국이 되자, 1953년 중국에 핵실험실 건설을 지원했으며, 1956년 유고슬라비아, 1957년 이집트 등에 연구용 원전 건설을 지원했다(홍권희, 2013, 97). 이러한 사실은 ‘원자력의 평화적 이용’이 핵패권 경쟁의 수단으로 활용되었다는 것을 방증한다. 소련의 ‘원자력의 평화적 이용전략’은 유럽원자력공동체에 대응하는 전략이었으며, 조-소원자력협정은 미국의 동북아핵전략을 방어하기 위한 전략이었다.

북한은 1958년 9월 18일 노동신문 1면에 김일성이 소련의 <원자력의 평화적 리용> 전람회를 참관했다는 기사를 보도했다. 신문은 “20세기 후반에 열핵 에너지를 시대로 될 것”이라며, 핵에너지에 대한 낙관적 기대감을 드러냈다. 1958년 3월 7일자 “우리는 원자력이 세계평화와 인류의 행복에 리용되고 있음을 직접 보았다”라는 제하의 기사에서는 “쏘련 인민이 달성한 거대한 과학 기술적 성과는 오늘 우리 나라 인민 경제의 많은 부문들에 성과적으로 리용”(노동신문 58/03/07,4)되고 있다고 보도했다. 10월 24일자 신문에서는 “우리는 원자 과학에 대한 우리 연구 사업을 더 한층 전진시킬 수 있는 실제적인 방도와 전망을 가질 수 있게 되었으며 인민 생활의 모든 부문에 그를 전면적으로 리용할 수 있다는 자부와 굳은 신념을 얻게 되었다”고 보도했다(노동신문 58/10/24,6).

북한은 1949년 소련의 핵실험 성공에 대해, “소련에서의 원자력공업의 창설로 1949년에는 미국의 핵독점을 좌절시키기 위한 첫 원자폭탄시험이 성과적으로 진행되었고, 중요하게는 전력생산의 새로운 길이 열리게 되었다”고 평가하였다(리

정석·김성수, 98). 이는 북한이 핵무기 보다는 ‘원자력의 평화적 이용’에 더 큰 관심을 가지고 있다는 것을 보여주지만 다른 한편에서는 ‘핵개발’ 의지를 의도적으로 드러내지 않기 위한 정치적 수사일 가능성 또한 배재할 수 없다. 이러한 불확실성에도 불구하고, 북한의 핵의지를 부정할 수 없기 때문에 1950년대 핵전략을 ‘핵잠재력 확보전략’이라고 규정하는 것이다.

한편, 북한은 미국의 핵을 가장 큰 위협으로 인식하고 있었다. 북한은 소련의 ‘원자력의 평화적 이용전략’에 편승하여, 명목상으로는 원자력 에너지전략을 추진했지만 원자력 에너지 기술 확보과정에서 자연스럽게 핵무기 기술을 확보하는 전략을 추진해 왔다. 북한에서 핵관련 용어가 처음 개념화된 시기는 1957년이다. 1957년 북한의 대중정치용어 사전에는 ‘원자탄, 원자력 발전소, 원자전쟁, 원자 에너르기, 원자외교’ 등과 같은 핵전략 관련 용어가 설명되어 있기 때문이다(김상현·김광현 1957, 235~236).

주목할 점은 1957년에 이미 ‘원자 외교’라는 개념이 등장했다는 사실이다. 원자외교개념은 북한의 핵전략 개념을 분석하는데 유용하다. 1964년 북한사전에서 밝히고 있는 ‘원자 외교’ 개념은 “원자 무기를 소유한 미제가 다른 나라를 특히 사회주의 진영 국가들과 민족적 독립을 쟁취한 나라들에 침략 정책을 강요하기 위하여 원자 무기를 리용하는 침략적 외교 방법”이다(박순서 1964, 527~528). ‘원자외교’ 개념은 북한이 미국의 핵전략을 어떻게 인식했는지를 보여준다.

그 내용은 다음과 같다. 첫째, 북한은 미국의 외교전략을 핵전략으로 이해했다. 둘째, 미국의 핵전략이 사회주의진영과 제3세계 약소국을 압박하기 위한 침략행위의 일환으로 간주했다. 셋째, 미국의 핵위협을 현실적인 안보문제로 인식했다. 북한은 1957년 2월 미국이 “남조선미국군사회담에서 남조선주둔 미군을 핵무기로 장비시킬데 관해 모의했으며 그해 7월 <핵무장화착수>를 세계에 공식” 발표했다고 전했다(김인옥 2003, 248).

북한의 핵위협 인식은 1956년 6년 18일 ‘레드포드 플랜’을 시작으로 미국의 동북아핵방위체계가 본격화되면서 보다 더 현실적인 위협 즉 대응책을 모색해야

하는 상황으로 인식되기 시작했던 것으로 추정된다. 북한이 미국의 핵공격 가능성에 대한 위협인식을 갖게 된 이유는 미국이 주도하는 한미일삼각핵방위체제가 본격적으로 추진되었기 때문이다. 미국은 1958년 핵탑재 지대지미사일 즉 전술 핵무기를 한국에 배치했다.

일명 ‘1958년의 작전계획’으로, 소련, 중국, 북한, 베트남 등 대공산권을 섬멸하기 위한 작전으로 핵전략 폭격계획이었다. 1959년에는 중국과 소련 그리고 북한을 목표로 한 첨단 핵무기를 장착한 폭격기 즉 공군 핵전력을 한국에 배치했다. 이는 미국의 동북아 핵전략이 북-중-소를 겨냥한 한미일삼각동맹체제 구축이었다는 것을 방증한다. 이와 같은 미국의 동북아 핵전략이 1950년대 북한의 ‘핵잠재력 확보전략’의 직접적인 동기로 작용했던 것으로 추정된다.

2) 북한의 ‘원자력의 평화적 이용전략’의 전개과정

그렇다면 북한의 ‘원자력의 평화적 이용전략’은 어떻게 전개되었는가? 1950년대 핵관련하여 주목할 만한 정책은 1952년 과학원 설립과 1956년 김책공업종합대학에 원자공학과와 핵전자공학과 설치, 조-소원자력협정 체결 등이다. 1956년 이후부터 북한은 소련의 드부나 합동원자력핵연구소(UINR)에 가입하여 매년 수십 명의 과학자들을 파견했으며, 1956년에는 ‘원자력의 평화적 이용에 관한 동유럽 과학회의’ 6명을 파견했다. 또한 1959년 9월에 체결된 조-소원자력협정에 따라, 3000여명의 핵과학기술자를 양성하였다(이재승 1998, 25). 1959년에는 조-중 원자력협정도 체결했다. 이는 북한의 핵경제전략이 1950년대에 본격화되었다는 사실을 말해준다.

김일성은 과학원을 통해 핵기술 과학자 양성과 핵과학 기술력을 확보하고자 했다. 핵기술력은 산업, 농업, 의료용 방사능 동위원소 연구 등의 경제적 목적과 더불어 핵기술력 확보를 위한 것이었다(엄호건 2009, 148~152). 전쟁 종료 후 김일성은 과학기술중시정책을 더욱 강화했다.

조선중앙연감(1954~1955)편에는 1954년 개최된 세계평화이사회(World Peace Council)의 결의문과 이에 반하는 소련의 사회주의 국가들과의 핵협력 활동이 자세하게 수록되어 있다(이중구 2018, 98). 1954년 노동신문에서 ‘원자력의 평화적 이용’ 관련 기사는 19건, 1955년에는 59건, 1956년에는 33건에 달했다. 1954~56까지의 노동신문의 기사로, 월 평균 노동신문 발행일을 25.3일(1957년 기준)로 계산할 경우, 1955년 월 평균 2.3회가 기사화되었다. 이는 1955년부터 북한의 ‘원자력의 평화적 이용전략’이 본격화 되었을 가능성을 시사한다.

특히 1954년 7월에는 소련의 원자력 발전소 조업과 관련한 기사가 5회나 게재되었으며, 『원자력의 평화적 사용 사업에서의 국제적 협조』에 관한 유엔 총회 기사는 11월 만 9회나 보도되었다. 9월 30일자 노동신문에서 북한은 ‘원자력의 평화적 리용은 인류의 희망이다’라는 제하의 기사를 내보냈다. 1954년 9월 30일자 노동신문에서 발표한 “원자력의 평화적 이용은 인류의 희망이다”라는 제하의 기사는 북한이 원자력의 평화적 이용을 사회주의 발전전략으로 채택했을 가능성을 시사해준다.

1955년 노동신문에서도 1월 21일자 ‘원자력의 평화적 리용에 관한 국제 회의 소집을 위한 유엔 협상 위원회 회의’ 개막소식을 비롯하여 2월 1일 폐막까지 9회나 관련 기사를 보도했다. 1955년 2월 4일자에는 “중화 인민 공화국 국무원 제4차 전원 회의의 결의문(원자력의 평화적 이용을 위한 연구 사업에서 중국에 원조를 줄 데 대한 소련의 제안과 관련하여)”을 보도했다. 이는 소련이 적극적으로 중국에게 원자력 기술을 지원했으며, 사회주의 진영 전체에 핵공업 건설을 적극적으로 지원했다는 사실을 말해준다(리정석·김성수, 117).

특히 1955년 1~8월 사이에는 ‘원자력 평화적 이용’ 관련 기사가 집중되었다. 그 중에서도 UN과 국제회의에 관한 비중이 가장 높았다. 1956년 9월 23일자 “합동 원자 핵 연구소 성원국 대표회의 개막” 관련 기사는 북한이 사회주의 “합동 원자 핵 연구소 성원국”이라는 사실과 1956년부터 사회주의 진영차원에서 원자력의 평화적 이용에 관한 연대가 본격화 되었다는 사실을 말해준다.

1954~1965년 3년 동안의 노동신문 기사의 제목을 통해 파악한 내용의 핵심은 다음과 같다. 첫째, 북한의 핵전략이 ‘원자력의 평화적 이용전략’이라는 사실이다. 1955년 11월 11일 북한은 ‘원자력의 평화적 이용의 발전 전망’이라는 핵정책을 발표했다. 이후 북한은 1956년 3월 조-소 ‘원자력 평화적 이용협정’ 체결, 1956년 소련의 UINR 과학자 파견, 1959년 9월 조-소원자력협정 체결, 1962년 영변 원자력연구소 설립, 김일성대학-김책공과대학에 핵연구 부문 설치, 1963년 소련 IRT-2000 원자로 도입과 1965년 본격 가동 등 후속정책이 체계적으로 추진했다.

둘째, ‘원자력의 평화적 이용’에 대한 낙관적 기대가 매우 컸다는 사실이다. 북한은 소련의 핵과학기술의 발전이 북한의 사회주의 공업국가 건설에 필요한 전력문제를 해결할 수 있는 대안으로 인식했다. 1958년 3월 7일자 노동신문은 “열핵 에너지는 미래의 에너지 공학의 기본이다” 제하의 기사에서 “20세기의 후반은 열핵 에너지의 시대로 될 것”이라고 예측하면서, “현재 과학기술 앞에 제기되는 문제는 열핵 반응을 폭발의 형태로서가 아니라 조종될 수 있으며 조용히 진행되는 과정의 형태로서의 실현하는 것”이며, “이 문제가 해결된다면 지구상에 있는 방대한 수소 예비를 핵연료로서 리용할 수 있는 가능성을 줄 것”이라고 보도했다.

김일성은 심각한 전력난을 해결해야 했던 당시 상황에서, 경제적 효율이 높은 새로운 에너지자원을 확보할 수 있는 방법을 찾은 것이다. 이는 사회주의 공업국가 건설에 필요한 핵심적인 문제를 해결할 수 있게 되었다는 것을 의미한다. 동시에 1950년대 북한의 ‘원자력의 평화적 이용전략’이 북한의 핵심 국익을 실현할 수 있는 국가전략으로 추진되었을 가능성을 보여준다.

김일성은 “소련에 있어서 원자력을 평화적으로 이용하는 분야의 발전은 곧 세계 인류에게 행복을 가져다 준다”고 강조하면서 소련의 핵기술의 성과가 북한의 경제발전에도 큰 도움을 줄이라는 기대감을 참관후기로 남겼다(노동신문/58/09/18, 1). 또한 신문은 당과 정부 지도자들이 방사성 동위 원소와 방사선을

공업, 동력, 지질탐사, 농촌 경리와 생물학 그리고 의학 부문에 적용하는 것에 큰 관심을 갖았다고 보도했다. 1956년 4월 13일에는 ‘원자력 문제에 관한 선언’을 발표했다.

1956년 5월 11일자 신문은 ‘원자력의 평화적 이용’에 관한 소련(5/11)과 중국(6/3)의 전람회 개최소식을 보도했으며, 8월 15일과 20일 그리고 23일~26일까지 4일 동안 “인류의 재능이 이룩한 원자분야에서의 거대한 재부를 평화적 목적에 리용할 가능성이 점차 중요한 국제적 현실로 되고 있다”는 제하의 기사를 통해, ‘원자력의 평화적 이용’에 대한 높은 기대감을 드러냈다(이중구, 99). 9월 23일자에는 ‘합동원자핵연구소’ 성원국 대표회의 개막 기사를 보도했다.

1955년 5월 7일자 신문은 “소련에서 원자력을 평화적 목적에 성과적으로 리용”이라는 제하의 기사에서 소련에서 핵에너지가 암치료, 동식물의 생장, 농업경리 등 의학, 축산, 농업, 공업, 동력, 지질탐사, 생물학 등 인민경제 발전과 물질문화 생활향상에 크게 기여하고 있다고 소개했다. 일련의 노동신문 기사는 북한이 핵에너지를 미래의 대체에너지라고 인식했다는 것을 방증한다. 이러한 맥락에서 북한의 ‘원자력의 평화적 이용전략’의 의미와 목적을 파악할 수 있는 주목할 만한 논문이 발표되었다.

1956년 김상학은 “우리 나라 공업 발전에서의 자연적 조건과 그가 공업 부문별 구조에 미치는 영향”이라는 주제의 논문을 통해 1950년대 북한의 경제성장의 방향과 동력자원 활용방안을 제시하였다. 주목할 점은 북한이 자신에게 ‘유리’하다고 판단하는 부문을 ‘원자력 에너지를 부문’이라고 주장했다. 전기 동력의 기술 공학적 이용이 현대적 과학기술력의 발전이 관건이며 새로운 공업 부문들을 생성하는 것이 특징이라고 강조하면서, 새로운 부문은 전기 화학 공업 부문과 전기 야금 공업 부문들이라는 것이다.

동력 자원은 사회주의 공업국가 건설을 위한 관건적 요소로, 1950년 현재 북한의 동력은 석탄, 석유이지만 향후에는 수력과 ‘원자 에너지를’을 이용해야 한다는 것을 강조한 것이다. 그 이유는 북한이 산악지대가 많기 때문에 수력자원

을 전력화 할 수 있는 유리한 환경이며, 천연 우라늄 매장량이 많기 때문에 핵에너지를 전력 자원으로 사용할 수 있다는 것이다. 김상학은 또한 공업발전에 유리한 공업전력의 전기화 방향을 두 가지로 제시했다.

하나는 전기의 동력적 이용방법으로 공업 전반의 발전의 수준에 따라 실현될 수 있다는 것이다. 당시 북한에서 현대적 과학 기술이 발전한 분야는 전기 화학 공업 부문과 전기 야금 공업 부문들이었다. 하지만 해당 분야는 전력 소비량이 높기 때문에 사회주의 공업국가 건설의 관건적 요소는 전력공급 문제를 해결하는 것이었다. 다른 하나는 전력 기술의 공학적 행정 즉 전력을 원료적으로 사용하는 방법이었다. 전기 공업은 지하 광물 자원이 풍부하게 매장되어 있는 북한에게 유리하기 때문에 광물자원을 전력의 원료로 사용해야 한다는 것이다.

주목할 점은 야금 공업의 강조이다. 김상학은 야금 공업이 ‘공업의 기초의 기초’라면서, 사회주의 공업화의 필수 전제 조건이 흑색 야금 공업의 토대 구축하는 것이라고 역설했다. 그런데 흑색 야금 공업의 원료인 유색 금속 광석, 흑연, 철광석, 마크네사이트, 알루미늄 원광 등이 북한에 매우 풍부하게 매장되어 있다는 것이다. 이 부분은 1950년대 북한의 경제성장전략이 ‘원자력의 평화적 이용전략’이라는 것을 직접적으로 입증하는 대목이다.

그 이유는 우선, 우라늄은 핵연료이며 흑연은 원자로부터 감속재로 사용하는 원료이기 때문이다. 다음으로 핵시설을 건설하기 위해서는 엄청난 규모의 기계 제작 즉 중공업산업을 발전시켜야 한다. 유색 금속 광석, 철광석, 마크네사이트, 알루미늄 원광 등은 핵시설과 같은 첨단 산업 시설을 건축하는데 필요한 원료들로, 중공업발전과 기계제작 공업을 동시에 발전시킬 수 있다. 김상학의 논문은 ‘원자력의 평화적 이용전략’이 북한에게 유리한 전략이라는 것을 강조한 것으로, 북한의 경제성장전략이 ‘원자력의 평화적 이용전략’이었다는 것을 시사한다.

그렇다면 북한이 유리한 자연적 환경에도 불구하고 사회주의 공업화를 가로막았던 장애물은 무엇이었는가? 김상학은 금속 공업이 막대한 전력을 소비한다는 점을 지적하고 있다. 주목할 점은 북한이 천연자원의 가치와 그 활용 방안을 밝

히면서 그것을 ‘앞으로 우리 나라의 공업화 수준이 일정한 수준에 도달한 후’ 즉 미래의 가치로 설정하고 있다는 사실이다.

그 이유는 과학 기술력의 한계 때문이었다. 원천 자원을 자체적으로 공급할 수 있다는 것은 자본 생산성과 에너지 생산성 그리고 설비 생산성을 낮출 수 있는 조건을 구비하고 있기 때문에 총요소 생산성을 높일 수 있다. 문제는 기술력이 뒷받침되지 못할 경우, 무용지물이 될 수 있다(김상학 1956, 35~36). 이러한 장애물에 봉착한 시점에서 국제사회가 ‘원자력의 평화적 이용’이라는 돌파구를 마련해 준 것이다.

1950년대 북한의 경제성장전략은 ‘원자력의 평화적 이용’을 통한 핵동력공업의 자립적 기반을 형성하는 초보적인 인프라를 구축하는 단계였다. 이러한 성과를 기초로, 1960년대는 연구용 수준이긴 하지만 실질적인 핵프로그램을 가동하는 단계로 진입하게 되었다. 1962년 영변과 박천에 원자력 발전소를 설립했으며, 1963년 소련제 IRT-2000 연구용 원자로(2MWt급)를 도입, 1967년부터 정상가동했다.

소련은 원자로 지원 뿐 아니라 동위원소 분리, 방사 화학 실험, 핵 폐기물 저장 등을 위한 실험실과 저장시설까지 제공했으며, 영변 핵시설의 설계도와 5억 달러의 공사비용 역시 지원했다(조나단 폴락, 70~71). 주목할 점은 동위원소 분리, 방사 화학 실험, 핵 폐기물 저장 등은 핵개발을 위한 시설이라는 점이다. 1959년 북소핵기술협정에 따른 것이었다.

이후 북한은 자체기술력으로, 1973년 4MWt급, 1987년 5MWt급, 1998년 8MWt급으로 열출력을 확장시키는데 성공하였다. 이러한 사실은 1973년을 전후로 북한이 자체 기술력에 의한 핵개발 기술을 확보했을 가능성을 시사하며, 그것은 “핵잠재력 확보전략”의 성과라고 할 수 있다. 아래 <표 5>의 북한의 원자력 발전소 현황은 이러한 주장을 뒷받침해 준다.

〈표 5〉북한의 핵공업 발전소 현황 및 성능 분석

종류	건설	전력규모	원료	핵무기 제조 가능성
영변제1원자로- IRT~2000, 2MWt~8MWt	소련제, 1963~ 1965	연구용, 열출력 8MWt, 스위밍플형	고농축 우라늄(80%), 핵연료	핵무기용 플루토늄 대량 생산 가능, 고급기술시 3 kg~ 6 kg의 플루토늄이면 TNT 20kt급 핵폭탄 1개 제작 가능
영변동위원소실 협실	자체기술, 1973	4MWt,	상동	1988년 8MWt로 확장
영변제2원자로- 5MWe	자체기술, 1979~86	PU 생산용, 열출력 30MWt, 전기출력 5MWe	흑연 감속로, 천연 우라늄	8000개 핵연료봉 장전 가능, 33~53 kg 플루토늄 추출 가능, 100일 만에 최대 17개의 히로시마 핵폭탄 제작 가능, 우라늄 농축을 전혀 하지 않은 핵연료 사용
발전용 -신포	1985	상업용	농축우라늄 3.5%	-
제3원자로-영변 30MWt	2010~ 2013	PU 생산용, 열출력 100MWt, 전기출력 30MWe,	경수로, 천연우라늄(0. 7%)	플루토늄 53kg면 최대 고급기술 기준 53발의 TNT 1Kt급 핵폭탄 제조 가능(1개 생산량: 최대 1 kg~ 3 kg), 핵연료 국내생산

출처: 엄호건, 『북한의 핵무기 개발』(서울: 백산자료원, 2009), p. 161; 김병완 외, “북한의 핵무기 능력개발능력 및 전망,” 『국방논집』, 제13호(1991), p.196; 유성옥, “북한의 핵정책 동학에 관한 이론적 고찰”(고려대학교 박사논문, 1996), p. 83.

김일성은 1961년 9월 11일 조선로동당 제4차대회에서 “새로운 과학분야들을 개척하고 최신과학기술의 성과를 인민경제에 널리 받아들이며 중요한 기초과학 부문들을 적극 발전”시킬 것을 강조하면서, “원자력을 생산에 받아들이기 위한 연구사업을 전망성있게 진행”하고, “방사성동위원소와 방사선을 공업과 농촌경리를 비롯한 여러 부문들에 널리 적용”할 것을 강조했다(이춘근, 11~14; 조나단 폴락, 70~71). 이는 1955년을 기준으로 할 경우, 20여년 만에 자체적인 원전 기

술력을 확보했을 가능성을 시사한다. 실제로 북한은 1974년 IRT-2000 원자로 복제에 성공하여 80% 농축 우라늄 생산했을 뿐 아니라 이후 지속적인 기술력의 진전에 힘입어 1987년에 마침내 자체기술력으로 영변에 5MWt 핵발전소를 건설하게 된다(전성훈 2013, 210; 엄호건, 196; 이중구, 103).

5. 결론

지금까지의 내용을 종합적으로 볼 때, 북한의 계획경제가 핵의 이중전략에 부합하는 정책들이라는 것을 말해준다. 1952년 과학원 설립과 과학원 산하 원자 및 핵물리학연구소 설치, 인민군내 핵방위부문 설치 등 1955~59년 제1차 3개년~5개년 계획 기간 동안 설립한 20개의 핵시설들은 1990년대까지 설립된 연구소들의 21.7%에 해당한다. 북한 전체 역사에서 가장 높은 비중을 차지한다.

일반적으로 핵강대국에서도 원자력 발전시설 건설 기간은 대략 7~10여년이 필요하며, 핵프로그램을 가동하여 핵무기 제조 기술을 획득하기 까지 대략 10~15년이 필요하다. 즉 미사일과 기폭장치까지를 갖추어 군사적으로 의미있는 핵전력체계를 구축하기까지는 최소 20여년의 시간이 필요한 것이다. 북한과 같이 과학기술력과 경제력이 취약한 국가라면, 3각 핵전력체계 구축을 동시에 진행한다고 가정하더라도 최소 20년 이상이 소요될 것이라는 것은 쉽게 예측 가능하다.

만약 북한의 경제계획이 ‘원자력의 평화적 이용’에 집중하지 않았다면 1974년에 자체적인 원전 건설은 불가능했을 것이다. 이는 북한이 1947년부터 추진한 제1차 1개년계획 경제계획에서부터 1970년까지의 제1차 7개년계획 등 지속적인 계획경제의 성과이자 20여년의 과학기술정책의 성과였다는 것을 방증한다. 이는 1950년대부터 추진한 ‘핵잠재력 확보전략’의 결과이다.

일련의 과정은 1950년대 북한이 주력한 산업이 핵공업이며, 과학기술 육성정

책은 ‘핵잠재력 확보전략’의 일환으로 추진되었다는 것을 말해준다. 동시에 ‘원자력의 평화적 이용전략’이 사회주의 발전전략이었다는 것을 방증한다. 이러한 맥락에서 볼 때, 1950년 북한의 ‘원자력의 평화적 이용전략’은 ‘핵 잠재력 확보 전략’과 함께 ‘미래의 핵’을 위한 핵시계를 최대한 단축시키기 위한 장기적인 국가발전전략이었다고 평가할 수 있다.

참고문헌

1. 북한 문헌

- 김상학. 1958. “우리 나라 공업에서의 기술적 발전에 대한 몇 가지 문제,” 『경제연구』. 평양: 조선민주주의 인민공화국 과학원. 제1호.
- _____. 1956. “우리 나라 공업 발전에서의 자연적 조건과 그가 공업 부문별 구조에 미치는 영향,” 『경제연구』. 제1호. 평양: 조선민주주의 인민공화국 과학원.
- 김상현·김광현. 1957. 『대중정치용어사전』. 평양: 조선 로동당 출판사.
- 김인옥. 『김정일 장군 선군정치론』. 평양: 평양출판사, 2003.
- 김일성. 1980a. “2개년인민경제계획수행에서 유색금속광산부문일군들의 과업,” 『김일성 저작집5』. 평양: 조선로동당출판사.
- _____. 1980b. “과학원개원식을 열렬히 축하한다(1952년 12월 1일),” 『김일성 저작집7』. 평양: 조선로동당출판사.
- _____. 1980c. “대학의 교육교양사업과 과학연구사업을 강화할데 대하여,” 『김일성 저작집9』. 평양: 조선로동당출판사.
- _____. 1981. “제1차5개년계획을 성과적으로 수행하기 위하여(1958년 3월 6일),” 『김일성 저작집12』. 평양: 조선로동당출판사.
- _____. 1982a. “고등교육사업을 개선할데 대하여(1961년 9월 11일),” 『김일성 저작집15』. 평양: 조선로동당출판사.
- _____. 1982b. “현정세와 우리 당의 과업(1966년 10월 5일),” 『김일성 저작집』제20권, 평양: 조선로동당출판사.
- _____. 1982c. “조선민주주의인민공화국 정부의 당면과업에 대하여(1962년 10월 23일),” 『김일성저작집』제16권, 평양: 조선로동당출판사.
- _____. 1983. 사회주의경제의 몇가지 리론문제에 대하여(1969년 3월 1일),” 『김일성 저작집23』. 평양: 조선로동당출판사.
- 리명서. 1956. “우리 나라 국가 공업에서의 축적 증대를 위하여,” 『경제연구』. 제3호. 평양: 조선민주주의 인민공화국 과학원.
- 리정석 · 김성수. 2010. 『21세기의 핵에네르기』. 평양: 금성청년출판사.

박순서. 1964. 『대중정치용어사전』. 평양: 조선 로동당 출판사.
 조선민주주의 인민공화국 과학원. 1956. “조선 로동당 제 3차 대회와 경제 과학 일군들의
 과업,” 『경제연구』. 평양: 조선민주주의 인민공화국 과학원.

2. 노동신문

리대영. 1958. 김일성 수상을 비롯한 당과 정부 지도자들 쏘련<원자력>의 평화적 리용<
 전람회를 참관. 『로동신문』(9월 18일), 1.
 안성수. 1958. 우리는 원자력이 세계평화와 인류의 행복에 리용되고 있음을 직접 보았다.
 『로동신문』(10월 24일), 6.
 편집위원회. 1954. 쏘련 외무상 브·브·몰로토프 미 국무장관 딜레스 회담 (원자력 사용 문
 제에 관한 회담 절차에 대하여 의견 교환) 『로동신문』(2월 2일).
 _____. 1958. 열핵 에너지는 미래의 에너지 공학의 기본이다. 『로동신문』(3월 7일),
 4.

3. 국내 문헌

김동엽. 2017. “북핵미사일 위협과 남북관계해법.” 『북핵, 새로운 방정식으로 풀 자!』. 흥
 사단 민족통일운동본부. 서울. 11월.
 김보미. 2018. “북한 핵프로그램의 시작과 성장: 1950-1960년대를 중심으로.” 한반도 냉전
 사 위크숍. 서울. 2월.
 김병완 외. 1991. “북한의 핵무기능력개발능력 및 전망.” 『국방논집』, 제13호.
 김석진. 2002. 『북한경제의 성장과 위기』. 서울대학교 박사학위논문.
 박영준. 2015. “냉전기 주요 핵보유국의 핵개발 전개과정 비교: 미국, 소련, 중국의 핵전략
 및 핵지휘체제 변화를 중심으로.” 『국방정책연구』, 제31권 제3호.
 시모토마이 노부오 지음 · 이혁재 옮김. 2006. 『기밀해제된 구(舊)소련 공산당 정치국 사
 료로 본 북한 정권 탄생의 진실』. 서울: 기파랑.
 엄호건. 2009. 『북한의 무기 개발』. 서울: 백산자료원.
 양승범. 2017. 『1970년대 핵비확산체제의 위기와 미국 패권:포드 행정부의 핵연료 정책』.
 중앙대학교 대학원 석사학위논문.

- 유성욱. 1996. 『북한의 핵정책 동학에 관한 이론적 고찰』. 고려대학교 박사논문.
- 이근욱. 2009. 『왈츠 이후-국제정치이론의 변화와 발전』. 서울: 한울아카데미.
- 이중구. 2018. “북한 핵에너지 정책의 방향전환: 국제적 핵통제 긍정론에서 국제적 핵통제 부정으로.” 2018년 한반도 냉전사 워크숍. 서울. 2월.
- 이재승. 1998, 『북한을 움직이는 테크노크라트』. 서울: 일빛.
- 이춘근. 2015. “북한의 과학기술 발전 경로와 시사점.” 『과학기술정책』. 제25권 11호. 51.
- 이춘근·김종선, 2009. “북한의 핵 및 로켓기술 개발과 향후 전망.” 과학기술정책연구원, 『STEPI Insight』. 제22호.
- 전성훈. 2003. “북한의 핵능력 평가.” 한국정치학회·이정복 편, 『북핵 문제의 해법과 전망: 남·북한관계와 미·중·일·러』. 서울: 중앙M&B.
- 조나단 폴락. 2012. 이화여대 통역번역연구소. 『NO EXIT 출구가 없다-북한과 핵무기, 국제 안보』. 서울: 아산정책연구원.
- 지식활동가그룹. 2013. 『핵무기 스캔들』. 서울: 문화발전.
- 채준형·김동혁. 2017. “중국과 소련의 핵 기술 개발 협력 재고, 1945~1960.” 성균관대학교 대동문화연구원. 『대동문화연구』. 98권.
- 함택영. 1993. “경제·국방건설 병진노선의 문제점”. 『북한 사회주의건설의 정치경제』. 경남대학교 출판부.
- 홍권희. 2013. 『북한의 ‘경제·국방 병진노선’ 연구』. 경남대학교대학원 박사논문.
- 홍순직. 2010. 『북한 경제 구조 변화에 관한 실증 연구-구조 변화요인 분석과 전망』. 중앙대학교 박사논문.

3. 기타자료

위키백과. 2017. 합동원자핵연구소. <https://ko.wikipedia.org/wiki/> . (1 /5 Bar).

투고일: 2018. 02. 19. 심사일: 2018. 03. 19. 게재확정일: 2018. 04. 03.

North Korea's Nuclear Strategy in the 1950s - Focusing on the 'Strategy for a Peaceful use of Nuclear Energy'

Jung, Hyun Sook | Dongguk University

The principle of nuclear strategy can be generally considered in two ways. One is the military aspect, which is to use nuclear energy as a military security strategy. The other is the economic aspect. The use of nuclear power as an energy source. In the 1950s, North Korea's "strategy for a peaceful use of nuclear energy" was essentially a strategy to secure a nuclear potential, which pursued dual purposes to conquer military objectives while also securing nuclear technology. This paper analyzes the determinants and intentions of North Korea's nuclear strategy in the 1950s, linking the duality of nuclear power and the duality of nuclear strategy. The purpose of North Korea's 'peaceful use of nuclear energy' in the 1950s can be summarized as follows.

First, it was a 'dual nuclear strategy' that exerts the dual utility of nuclear power. The strategy seeks to secure nuclear technology for "future nuclear power" while at the same time it is promoting economic growth using nuclear energy. Second, the 'dual nuclear energy strategy' was utilized for the development of the socialist system. Internally, it was aimed at securing the development of production and externally, deterrence through nuclear power against the US' nuclear threat. For this, North Korea actively shifted their strategy to the Soviet way of 'double nuclear energy strategy', which is the 'peaceful nuclear proliferation strategy' and 'nuclear nonproliferation strategy', and easily received their nuclear technology. North Korea's goal of a "peaceful use of nuclear energy" in the 1950s was a long-term national strategy to shorten the time for developing

a military meaningful nuclear program, as much as possible, through goals such as constructing a nuclear system or acquiring nuclear-missile technology.

Key Words | peaceful use of nuclear energy, duality of nuclear energy, double nuclear strategy, nuclear military strategy, nuclear potential strategy