

현지연구사업과 북한식 과학기술의 형성*

강호제(서울대학교 과학사 및 과학철학 협동과정)

1. 머리말

2000년 1월 1일자 『로동신문』, 『조선인민군』, 『청년전위』 공동사설 “당창건 55돐을 맞는 올해를 천리마대고조의 불길 속에 자랑찬 승리의 해로 빛내이자”에서 강성대국의 3대 기둥으로 ‘사상중시’, ‘총대중시’와 더불어 ‘과학기술중시’ 노선이 천명된 사실에 많은 사람들이 놀라워하였다. 1999년 1월 1일자 『로동신문』, 『조선인민군』, 『청년전위』 공동사설 “올해를 강성대국건설의 위대한 전환의 해로 빛내이자”에서 강성대국건설을 주장하면서 과학기술의 중요성을 이야기하였지만 이처럼 강성대국의 3대 기둥 중 하나로 과학기술노선을 거론할 것이라고는 예상하지 못하였던 것이다. 급기야 2000년 7월 4일자 『로동신문』, 『근로자』 공동사설 “과학중시사상을 틀어쥐고 강성대국을 건설하자”라는 과학기술 우선정책을 강조하는 글이 1면 전체에 걸쳐 실리게 된 것을 자연스럽게 받아들인 사람은 별로 많지 않았을 것이다. 사상과 정치, 군사만 중요하게 생각하는 나라라는 북한의 이미지가 사

* 제1회 『현대북한연구』 논문 현상공모 당선작.

람들에게 ‘과학중시’라는 말이 조금은 생소하게 들리게 하였던 것이다.

이런 과학기술 정책의 연원을 1990년대 들어오면서 추진했던 ‘과학기술발전 3개년 계획’, ‘2000년까지의 과학기술 발전계획’ 등에서 찾는 시각도 있다.¹⁾ 하지만 역사적으로 검토해 보면 1990년대 들어오면서 추진했던 이들 정책들이 당시에 갑자기 도입된 것이 아니라 짧게는 1985년 김정일의 “과학기술을 발전시킬 데 대하여”라는 논문 발표 이후부터,²⁾ 길게는 1945년 해방 이후부터 꾸준히 추진해 왔던 과학기술 정책의 연장선상에 있다는 사실을 알 수 있다. 또한 북한의 과학기술 정책이 오랜 세월 동안 지속된 것일 뿐만 아니라 그들만의 독특한 형태까지 갖추었다는 사실도 새롭게 확인할 수 있을 것이다. 이 논문에서는 ‘조선민주주의인민공화국 과학원’(이하 “북한 과학원” 또는 “과학원”)이 설립되는 과정과 조직을 정비하고 본격적인 활동을 전개하던 모습에서 오늘날 ‘과학중시사상’이라고 하는 과학기술 정책의 역사적 연원을 찾아볼 것이다.³⁾ 특히 2000년 7월 4일 『로동신문』 공동사설에 나오는 ‘우리식’ 과학기술, ‘우리식 과학연구사업’, ‘주체과학기술’이라는 말의 의미가 무엇인지 1958년 도입된 ‘현지연구사업’을 통해 살펴 보려고 한다.

북한이 초기부터 과학기술 정책을 적극적으로 추진하고 있었다는 사실은 김근배, 김태호 등의 과학사학자들에 의해 서서히 연구되고 있다.⁴⁾ 이들의 연구에 따르면, 북한은 사회발전에서 과학기술이 가지는

1) 통일부 정보분석국, “과학기술발전 촉구 노동신문·근로자 공동선설 발표”, 『북한동향』, 제494호(서울 : 통일부, 2000), 13~15쪽.

2) 권경복, “김정일의 ‘과학중시사상’과 북한 경제”, 『통일경제』, 5월호(1999), 85~92쪽.

3) 북한 과학원은 전쟁이 채 끝나지 않은 1952년 12월 1일에 “과학연구사업을 조직적으로, 종합적으로 지도할” 목적으로 설립된 북한 과학기술계의 중추기관이다. 김일성, “과학원개원식을 열렬히 축하한다”, 『우리나라의 과학기술을 발전시킬 데 대하여』(평양 : 조선로동당출판사, 1986), 26~27쪽.

중요성을 해방 초기부터 깊이 인식하여 과학기술발전을 위해 많은 투자를 하였고, 그 결과 식민지 상태에서 벗어난 지 20년이 채 안된 1960년대 초에 이르러 사회주의 공업국가로 발전할 수 있었다. 북한은 과학기술자라면 과거를 묻지 않고 중용하였고 부족한 과학기술인력을 남한 과학기술자들에 대한 월북유도사업을 통해 확보하였으며 과학기술에 대한 투자를 다른 영역들에 대한 투자보다 우선시하였다. 이처럼 과학기술에 대한 투자를 아끼지 않았던 북한은 1950년대 말에 이르러 여러 가지 가지적인 성과들을 이룰 수 있었고 이런 성과들은 1960년대에 접어들면서 북한 정권의 체제에 대한 자신감으로 이어졌으며 나아가 ‘주체’라는, 북한 사회에서 독특한 의미를 가지는 말이 사회 전 영역에서 사용될 수 있게 하였다. 이런 과정에서 북한의 과학기술도 ‘주체과학’이라는 이름을 얻을 수 있었던 것이다.⁴⁾

북한의 과학기술활동을 주도하는 기관인 과학원을 통해 직접 북한의 과학기술활동을 살펴보는 것이 이 논문의 주된 목적이므로 과학원에서 발간한 『조선민주주의인민공화국 과학원 학보』(이하 『과학원 학보』)(1953~1954)와 『조선민주주의인민공화국 과학원 통보』(이하 『과학원 통보』)(1957~1967), 『조선중앙년감』(1953~1962)을 1차 자료로 삼아 자세하게 분석할 것이다. 특히 『과학원 통보』는 북한 과학기술계

4) 김근배, “월북 과학기술자와 흥남공업대학의 설립”(이하 “월북 과학기술자”), 『아세아연구』, 98(1997), 95~130쪽; “‘리승기의 과학’과 북한 사회”(이하 “리승기”), 『한국과학사학회지』, 제20권 1호(1998), 4~25쪽; “과학과 이데올로기 사이에서: 북한 ‘봉환학설’의 부침”, 『한국과학사학회지』, 제21권 2호(1999), 194~220쪽; “김일성종합대학의 창립과 분화”, 『한국과학사학회지』, 제22권 2호(2000), 192~216쪽; 강호제, “북한 과학원과 현지연구사업: 북한식 과학기술의 형성”(서울대학교 협동과정 과학사 및 과학철학전공 석사학위논문, 2001); 김태호, “리승기의 북한에서의 ‘비날론’ 연구와 공업화: 식민지시기와의 연속과 단절을 중심으로”(이하 “비날론”)(서울대학교 협동과정 과학사 및 과학철학전공 석사학위논문, 2001).

5) 김근배, “리승기”, 4~25쪽.

내부의 목소리를 충실히 담은 문헌이지만 아직까지 북한 연구자들에 의해 적극적으로 분석되지 않은 것이다. 그 중에서도 1950년대 과학원 통보에는 북한 문헌의 특징이라고 할 수 있는 ‘공식문헌의 현실은폐성’이 아직 심하게 드러나고 있지 않아서 북한 과학기술정책에 대한 제안, 비판, 오류 지적, 평가 등의 내용이 비교적 솔직하게 담겨 있기 때문에, 우리는 이를 통해 당시 북한 과학기술계의 활동상을 생생하게 들여다 볼 수 있다.⁶⁾ 이 논문에서는 북한 연구에서 가장 큰 어려움이라고 할 수 있는 자료의 한계를 조금이나마 극복하고 북한 과학기술활동을 직접적이면서도 구체적으로 살펴보기 위해서 『과학원 통보』를 직접 활용 할 것이다.

2. 북한 과학원의 설립과 초기 활동

과학원을 설립하자는 주장은 모란봉 지하극장에서 1952년 4월 27일에 열린 ‘과학자대회’에서 처음으로 제기되었다. 과학자 190여 명, 기술자 200여 명이 모여 3일 동안 진행된 이 대회에서 김일성은 “우수한 과학자들을 모아 과학연구사업을 집체적으로 진행하기 위하여” 과학원을 설립하자고 제안하였다.⁷⁾ 이 제안을 바탕으로 7개월의 준비 끝에 “과학과 기술의 급속한 발전을 보장하고 과학연구활동을 통일적이고

6) 북한 자료의 현실은폐성에 대해서는 김연철, “북한의 산업화 과정과 공장관리의 정치(1953~70): ‘수령제’ 정치체제의 사회경제적 기원”(이하 “북한의 산업화 과정과 공장관리의 정치”)(성균관대학교 정치외교학과 박사학위논문, 1996), 46~48쪽을 참고하라.

7) 윤명수, 『조선 과학기술 발전사: 해방후편 1(해방 후~1970년)』(이하 『조선 과학기술 발전사 1』)(평양: 과학백과사전종합출판사, 1994), 50쪽; 김일성, 『우리나라의 과학기술을 발전시킬 데 대하여』, 23쪽.

계획적으로 조직, 지도하기 위하여” 과학원이라는 새로운 전문 과학연구기관⁸⁾을 세우게 된 것이었다.⁹⁾ 설립 당시 과학원은 소련 과학원을 모방하여 북한 최고의 전문 과학연구기관을 목표로 삼았지만, 실제적으로는 1958년에 현지연구사업을 책임지고 추진하면서부터 과학연구 활동뿐만 아니라 기술지원활동까지 동시에 수행하는 명실상부한 북한 과학기술계 최고의 기관이 될 수 있었다.¹⁰⁾

북한 내각은 1952년 5월 7일에 ‘조선과학아카데미 창립준비위원회’를 구성하고,¹¹⁾ 10월 9일에 ‘과학원 조직에 대한 규정’을 확정하면서 10명의 원사와 15명의 후보원사 등 핵심임원들을 선출하였다. 이 때 선출된 북한 과학원 원장, 부원장, 서기장, 각 부문위원회 위원장들은 11월 5일에 ‘1차 과학원 총회’를 열어 1기 상무위원, 각 연구소의 소장들을 인선하는 등 세부적인 인선작업들을 모두 마치고 12월 1일에 개원식을 거행하였다. 당시 과학원 산하에는 9개의 연구소와 43개의 연

8) 북한은 ‘과학’과 ‘기술’을 나름대로 구분해서 사용하였다. 그들에게 과학은 학술적인 이론연구활동을, 기술은 과학의 생산에 대한 응용활동을 의미하는 듯하다. 초기 북한 과학원은 기술활동보다는 과학연구활동에 중심을 두고 있었기 때문에 이 논문에서는 ‘전문 과학연구기관’이라는 말로 당시 과학원의 역할을 나타내었다. 현지연구사업이 도입되면서 역할이 변경된 북한 과학원은 전문 과학연구활동뿐만 아니라 생산현장에 대한 기술지원활동까지 전담하였기 때문에 ‘현지연구사업 주도기관’이라는 말로 과학연구활동과 기술지원활동을 동시에 수행하던 당시 과학원의 활동을 나타내었다.

9) “과학아카데미 창립에 관하여”, 정경모, 최달근 편 『북한법령집 4』(서울: 재단법인 대륙연구소, 1990), 228쪽.

10) 북한 과학원이 소련 과학원을 모방하여 설립되었다는 데 대한 자료는 특별히 보이지 않는다. 다만, 북한에서의 소련의 지위나 『과학원 학보』와 『과학원 통보』에 자주 실리는 소련 과학원 관련 기사를 통해 짐작할 수 있다. 소련 과학원 기사내용은 인사이동 등을 비롯한 각종 동정들을 아주 자세하게 소개하고 있다. 과학원 초기 명칭이 ‘조선과학아카데미’였다는 사실에서 과학원이 ‘소련과학아카데미’를 본떠 설립되었을 것이라고 추측할 수 있다.

11) 창립준비위원회를 구성할 때까지 과학원의 이름은 ‘조선과학아카데미’였는데, 정식으로 조직을 구성할 때는 ‘조선민주주의인민공화국 과학원’으로 이름이 바뀌었다.

구실 및 편찬실이 소속되어 있었다.¹²⁾ 과학원의 원사와 후보원사들은 모두 대학을 졸업한 고급 과학자들로서, 그들이 당시 과학원 활동에서 중요한 역할을 수행하였다는 사실은 사상성과 같은 과학 외적인 면보다 학문적 명성과 과학연구 수행능력을 우선으로 당시의 북한 과학원이 조직되었다는 것을 보여준다.

과학원 지도기관인 상무위원회는 과학원 총회에서 선출되었고, 원칙적으로는 임기가 3년이었지만 당시 상황에 따라 약간씩 유동적이었다. 1기 상무위원회는 과학원이 창립된 1952년 12월부터 1956년 1월까지 활동하였고, 2기 상무위원회는 1956년 2월부터 1958년 11월까지 활동하였다. 과학원 3기 상무위원회는 언제까지 활동했는지 명확치 않으나 적어도 1961년 하반기에는 새로운 상무위원회가 선출되었던 것으로 보인다.

과학원 1기 상무위원들에 대해서는 정확하게 파악하기 어려우나 몇몇 증언들을 미루어 보아 원장, 부원장, 서기장과 부문 위원장, 연구소장들 중 일부로 구성되었을 듯하다.¹³⁾ 과학원 초기 지도부들은 아직 전임의 지위를 보장받지 못하여 대개 대학교직을 겸임하고 있었다.¹⁴⁾ 전문 과학연구기관을 목표로 설립된 과학원은 1기 상무위원회 시기에 과학연구활동을 본격적으로 수행하지는 못하고, 그 무렵 활동을 재개한 대학과 연계해서 기초적인 수준에서만 겨우 목표활동을 벌여나갔던 것이다. 과학원의 연구활동이 조직적으로 진행되지는 못하였지만 과학

12) 윤명수, 『조선 과학기술 발전사 1』, 52~54쪽; 『조선중앙년감』(1954~1955)(평양: 조선중앙통신사), 454쪽.

13) 『조선중앙년감』(1954~1955), 454~455쪽; “과학원 1956년도 사업 총결보고”, 『과학원 통보』, 2호(1957), 3~17쪽.

14) 『김일성종합대학 10년사』(평양: 김일성종합대학, 1956), 103쪽에는 최삼열, 박시형, 도상록, 김지정, 원홍구, 김광진 등이 김일성종합대학 교수와 과학원 연구사를 겸임하였다고 한다.

원을 설립하는 데 중요한 역할을 수행했던 리승기, 주종명, 마형욱, 려경구 등 준비된 과학자들의 연구활동은 각 실험실 단위로 수행되었고 다행히 이들에 대한 투자는 이후 시기에도 꾸준히 계속되었다. 그 결과, 이들의 연구활동은 1950년대 말에 이르러면 가시적인 연구성과들을 내놓게 되어 북한 과학기술계가 급속히 발전하는 데 중요한 역할을 수행할 수 있었다. 당시 연구 결과들은 ‘과학연구발표회’, ‘과학연구보고회’ 등을 통해 모아졌고 ‘과학원 학보’ 등을 통해 발표되었다.¹⁵⁾

비록 일찍 설립되었지만 그 활동이 각계분과형으로 수행되었을 뿐 체계적이지도 본격적이지도 못했던 과학원이 제대로 된 조직형태를 갖추고 활동성을 높이기 시작한 것은 전후복구사업이 대략 끝나가던 1955년 말부터였다. 전쟁복구사업이 마무리 단계에 접어들어 따라 북한 과학원을 비롯한 과학기술계를 정비하는 사업에 보다 많은 재원이 배분되었고 이렇게 늘어난 지원을 바탕으로 북한 과학원은 1956년부터 조직정비사업에 착수하였다.¹⁶⁾ 1956년 1월에 예정보다 조금 늦게 과학원 원장이 홍명희에서 백남운으로 교체되었고 1956년 1월 21일에 열린 ‘제4차 과학원 총회’에서 2기 상무위원회가 구성되었다.

2기 상무위원회에서는 과학원 핵심지도부라 할 수 있는 원장과 서기장이 새롭게 바뀌었다. 상징적인 차원에서 추대된 홍명희와 달리, 2대

15) 1955년 말에 이르러 과학원 학보를 비롯해서 10여 종의 학술잡지가 발간되어 연구결과들을 실었다. 『조선중앙년감』(1954~1955), 455쪽, 윤명수, 『조선 과학기술 발전사 1』, 117쪽.

16) 기본건설 총 투자액에 대한 과학연구기관 건설 부분의 비율이 1954년 0.3%(100만 원대)에서 1955년 0.5%(200만 원대)로 증가하였고, 1955년 과학원 기본건설자금은 1953년에 비해 9배나 늘어났으며, 1956년에는 북한 과학원에 대한 연구비 지원 규모가 1955년에 비해 167.78% 증가하였다. “과학원 1956년도 사업 총결 보고”, 『과학원 통보』, 2호(1957), 4쪽; 『조선중앙년감』(1958), 127쪽; 국가계획위원회 중앙통계국, 『조선민주주의인민공화국 인민경제발전통계집 1946~1960』(평양: 국립출판사, 1961), 117쪽; 윤명수, 『조선 과학기술 발전사 1』, 87쪽.

과학원 원장으로 취임한 백남운은 과학원 활동을 실질적으로 지도하기 위해 선출된 사람이었다.¹⁷⁾ 또한 서기장 신건희는 남한 과학기술자 월북유도사업에 책임자로 일하기도 하였고 홍남공업대학 초대학장을 지내기도 하였으며 앞에서 이야기한 북조선중앙연구소 소장을 지내기도 하는 등 북한 과학기술 정책의 중심에 서 있던 인물이다.¹⁸⁾ 실제로 백남운과 신건희가 재임한 시기에 과학원은 본격적인 활동을 시작하였을 뿐만 아니라 안정된 모습을 찾게 되었고 많은 성과들을 거두었으며 나아가 북한식 과학기술을 형성하기 시작하였다.

북한 과학원의 조직 재정비사업은 과학원 지도사업강화부터 시작되었다. 상무위원을 비롯한 과학원 지도부들이 전임 직책을 보장받아 과학원 활동에 전념할 수 있게 되었고, 과학원 상무위원회는 『과학원 학보』를 폐간하고 상무위원회 기관지인 『과학원 통보』를 창간하였다.¹⁹⁾ 이 잡지는 과학원 구성원들이 학술적인 내용뿐만 아니라 과학원 지도부의 방침, 과학기술정책에 대한 해설, 국내외 과학기술계의 동향 등 과학원 활동과 관련된 다양한 정보들을 공유하게 하여 과학원 상무위원회의 지도가 원활히 이루어지도록 돕기 위한 것이었다. 북한은 과학원 구성원뿐만 아니라 북한의 전체 과학기술자들을 포괄하기 위해 과학원에 소속되지 않은 과학기술자들까지 모두 포함하여 ‘조선민주과학자협회’를 1956년 4월 10일에 새로 조직하였다.²⁰⁾

17) 월북 직전까지의 백남운에 대해서는 방기중, 『한국근현대사상사연구 ~ 1930·40년대 백남운의 학문과 정치경제사상』(서울 : 역사비평사, 1992)을 참고하라.

18) 김근배, “월북 과학기술자”, 95 ~ 130쪽; “김일성종합대학의 창립과 분화”, 192 ~ 216쪽.

19) 백남운, “과학원 창립 5주년 기념보고”, 『과학원 통보』, 1호(1958), 13쪽.

20) 과학원 원장인 백남운이 조선민주과학자협회 회장까지 겸임하는 것으로 보아서 조선민주과학자협회는 북한 과학원 활동과 관련된 과학자 대중조직인 듯하다.

1956년 4월 23일에 열린 ‘3차 당대회’는 다음 시기 경제발전에서 과학기술이 가지는 의미를 강조하면서 과학원으로 하여금 장기적인 과학발전계획을 수립하라고 지시하였다. 이 결정에 따라 과학원 상무위원회는 1956년 7월부터 ‘과학발전 10개년 전망계획(1957~1966)’을 작성하기 시작하였다.²¹⁾ 장기계획을 촉박하게 세우기 시작하였기 때문에 1957년 하반기에 가서야 겨우 초안이 마련되었지만 그 시행은 1957년 초부터 곧바로 시작되었다. 여기서 주목해야 할 점은, 전망계획 초안작성 작업이 1956년 11월 2일부터 12월 27일까지 북한을 방문한 소련 전문가들에 의해 본격적으로 진행되었다는 사실과²²⁾ 작성이 마무리된 전망계획 초안을 검토받기 위해 과학원 지도부가 그 초안을 가지고 1957년 9월 13일부터 10월 25일까지 소련을 직접 방문하였다는 사실이다.²³⁾ 이는 북한이 1958년에 들어서면서부터 현실의 특수성에 맞춘 자체적인 과학기술활동을 전개하기 시작하는 모습과 많은 차이를 보이는 부분이다. 북한 과학기술활동의 소련에 대한 절대적 의존성이 1958년에 들어서면서 급속하게 떨어졌다는 사실은 과학기술분야의 ‘자립노선’이 적어도 1957년까지는 강화되지 않고 있다가 1958년에 급격히 강화되었음을 말해 준다. 즉 북한 과학기술정책이 급격하게 전환된 시기가 명확히 1958년이었던 만큼, 과학기술정책 중에서 1958년에 도입되기 시작한 정책들은 북한 과학기술계의 자립노선을 강화하기 위한 목적으로 마련된 것이라 볼 수 있다. 과학발전 10개년 전망계획은 1958년 한 해 동안 재검토작업을 거친 후 1959년에 공식 확정되었다.²⁴⁾

21) 백남운, “과학원 1956년도 사업 총결 보고”, 3~17쪽.

22) “소련 전문가단 과학원 사업을 협조”, 『과학원 통보』, 1호(1957), 88~89쪽.

23) “소련 과학원 방문 조선 과학원 대표단의 귀환 보고 요지”, 『과학원 통보』, 4호(1957), 6~8쪽. 당시 과학원 지도부가 소련을 직접 방문한 또 다른 이유는 소련과 ‘과학원간의 과학 협조에 관한 협정’을 체결하는 것이었다.

이처럼 북한 과학기술활동이 1957년 말, 1958년 초에 자립노선을 강화하는 방향으로 급격하게 궤도를 수정한 것은 당시 국가운영노선을 비롯한 북한 사회의 전반적인 변화와 긴밀하게 연결되어 있었다. 우선 ‘경공업우선 발전론’과 ‘중공업우선 발전론’이 대립하고 있던 북한의 경제발전 노선이 ‘8월중과사건’을 기점으로 경공업우선론자들이 정치적으로 숙청되면서 중공업우선론으로 확정되었다.²⁵⁾ 또한 8월중과사건을 계기로 소련과 중국을 비롯한 해외원조국가들이 급기야는 국내 정치문제에까지 깊이 관여하기 시작하는 것에서 정권의 위협을 느낀 북한 지도부는 자립경제노선을 대폭 강화하였는데²⁶⁾ 이는 전후 복구사업이 끝난 후 해외원조가 급감한 상황에 대처하기 위해서도 불가피한 조치였다.²⁷⁾ 결국 북한은 기존의 중공업우선정책을 바탕으로 ‘자립적 민족경제건설노선’이라는 종합적인 경제정책을 수립하였다. 중공업분야가 기계공업, 화학공업, 금속공업, 연료·동력 공업 등을 포함하는 것이므로 고도로 발달한 과학기술력을 이용한 대규모 설비가 필요한 것이었고 자립노선으로 인해 이를 자체적으로 충당해야만 했으므로 북한은

24) 자연과학부문은 4개 분과(자연조사, 물리, 수학, 화학), 기술과학부문은 9개 분과(기계화 및 자동화, 광업, 금속, 연료, 기계, 전기, 수공학, 력학, 화학공업), 그리고 사회과학부문은 8개 분과(력사, 철학, 경제, 언어학, 문학, 고고학, 민속학, 예술사)로 구분되어 계획이 수립되었다. “우리나라 자연과학 부문의 과학발전 장기 전망계획”, 『과학원 통보』, 1호(1959), 14~20쪽; “우리나라 사회과학 부문의 과학발전 장기 전망계획”, 『과학원 통보』, 2호(1959), 1~6쪽; “과학원 기술과학 부문의 과학연구발전 전망계획”, 『과학원 통보』, 3호(1959), 9~19쪽.

25) 김연철, “북한의 농업협동화와 중공업 우선 노선을 둘러싼 논쟁”, 역사비평 편집위원회, 『논쟁으로 본 한국사회 100년』(서울: 역사비평사, 2000), 206~208쪽.

26) 백준기, “정전 후 1950년대 북한의 정치 변동과 권력 재편”(이하 “북한의 정치 변동과 권력 재편”), 『현대북한연구』, 2권 2호(1999), 9~71쪽.

27) 당시 국가예산수입총액에서 해외원조가 차지하는 비율은 다음과 같았다. 22.6%(54~56, 특히 1954년에는 34%), 12.2%(57), 4.2%(58), 2.7%(59). 김연철, “북한의 산업화 과정과 공장관리의 정치”, 202쪽.

과학기술을 최대한 빨리 발전시켜야 하는 상황에 처하게 된 것이다. 즉 과학기술활동에서 경제활동지원이라는 현실적인 필요성이 갑자기 증가한 것이었다.

국가운영노선의 급격한 변화는 북한의 지도체제와 간부운영방법에도 극심한 변화를 가져왔다. 당시 북한의 지도체제는 당과 행정 당국이 행정적 지도와 당적 지도를 각각 담당하는 ‘일원적 지도체제’였는데, 이런 체제 속에서는 정책지도상의 혼선이 발생할 가능성이 많고 김일성을 중심으로 하는 권력체계 또한 공고하게 구축되기 어렵다고 판단한 북한은 ‘수령에 의한 직할관리제’라는, 당 중심의 ‘일원적 지도체제’를 구축하였다.²⁸⁾ 또, 중간간부층을 해체시키고 상대적으로 우수한 상층간부들이 하부를 직접 관리하게 하는 ‘하방사업’을 강화하여 필요한 간부 수와 정책집행단체를 대폭 줄였다.²⁹⁾ 이런 변화의 과정 속에서 생긴 간부운용의 여유로 인해 다른 영역에 배치되었던 과학기술자들을 우선적으로 과학기술계에 배치할 수 있었고, ‘하방사업’의 강조로 모든 사업들은 생산현장을 중심으로 재조직되기 시작하였다. 이로 인해 북한 과학기술계는 보다 많은 과학기술자들을 확보할 수 있었을 뿐만 아니라 활동범위를 생산현장으로까지 점차적으로 넓힐 수 있었다.

과학기술계의 활동방향이 변함에 따라 그 활동의 중심에 있었던 과학원의 위상과 활동방향도 같이 변하였다. 생산현장에 대한 부분적인 기술지원활동만 수행하고 어느 정도 거리를 유지하면서 과학연구활동에만 전념하려던 과학원이 기술지원활동을 본격적으로 겸하게 되었을 뿐만 아니라 활동의 중심을 서서히 생산현장으로 이동하였던 것이다. 이런 변화의 중심에는 1958년부터 도입한 ‘현지연구사업’이 있다. 즉,

28) 김연철, “북한의 산업화 과정과 공장관리의 정치”, 151~194쪽.

29) 백준기, “북한의 정치 변동과 권력 재편”, 18~24쪽; 김연철, “북한의 산업화 과정과 공장관리의 정치”, 194~256쪽.

생산현장에서 과학연구활동뿐만 아니라 기술지원활동까지 모두 수행하라는 현지연구사업의 도입으로 '전문과학연구기관'으로 설립되었던 과학원은 한마디로 '현지연구사업 주도기관'으로 변모하였던 것이다.

3. 현지연구사업의 도입 : 과학원의 현장성 강화

앞에서도 이야기하였듯이 당초 북한 과학원은 외국의 원조를 전제로 전문 과학연구기관의 역할을 전담하려 하였다. 소련과 중국을 비롯한 사회주의 국가들이 과학원 활동에 필요한 지원을 다양하게 해 주고 있었고, 전후복구사업을 비롯한 생산현장의 기술지원사업을 담당한 생산성 산하 연구소들이 해외원조에 의지하여 활동하고 있었기 때문에 과학원은 과학연구사업에만 전념하려고 계획하였던 것이다.³⁰⁾ 물론 전후 복구사업을 추진하던 시기에는 과학원과 생산성 산하 연구소 간의 이런 역할분담을 뒷받침할 현실적 조건들이 충분치 못하여 과학원도 현장에 대한 기술지원활동에 자주 동원되었다. 전후복구사업이 끝나고 경제개발계획을 전개하기 시작하던 시기에도 빈도나 정도는 줄었지만 과학원의 기술지원활동은 계속 이루어지고 있었다. 하지만 전문연구활동이라는 것이 그것에만 전념하여도 제대로 된 성과를 거두기 어려운 것이라서 기술지원활동까지 병행하는 것을 방해로 인식하는 과학원 성원들의 입장은 나름대로 설득력을 가진 것이었다. 기술활동이 과학연구활동과 대등한 것이라는 인식을 아직 충분히 받아들이지 않고 있던 과학원 성원들은 현장활동을 꺼려하면서 연구소 안에서의 연구활동만

30) 북한의 '생산성'이란 농업성, 철도성, 체신성, 도시건설성, 중공업성, 경공업성, 화학건재공업성, 화학공업성 등 내각 산하 생산 활동관련 부처들을 말하며, 그 산하에 관련 연구소들이 있었다.

수행하려 하였다.

이런 과학원 성원들의 활동 모습은 북한 지도부의 시각에는 상당히 불만스러운 것이었다. 과학기술을 직접적 생산력이라고 인식하고 실천 활동과 연계되지 않는 이론 연구는 의미 없다는 생각을 강하게 가지고 있던 북한 지도부에게, 비록 설립의도는 전문연구활동을 주로 하는 것이었지만 그 활동방향이 점차적으로 생산현장에서 멀어지는 쪽으로 변해가는 당시 과학원의 모습은 용납하기 힘든 것이었다. 특히 전사회적으로 전후복구사업과 각종 생산설비건설사업에 매진하고 있던 상황에서 이런 활동들과 유리된 채 연구소 내 연구활동에만 전념하려는 과학원의 모습은 비판의 대상이 되기에 충분하였다. “극히 세분된 견지에서 볼 때 전문과 방향이 약간 다르다고 하여, 또는 자기의 취미에 맞지 않는다 하여 자기의 고집을 세우는 경향을 청산하고 인민이 요구하는 방향에서 대담하게 현실 속으로 뛰어 들어가 제기된 문제를 해결하는 계급성이 필요하며 당성이 필요하다”, “연구 제마의 선택부터 결합이 있는바 당과 정부의 정책으로부터 출발하며 현실성과 가능성을 타산하지 않고 개별적 연구사들의 취미와 공명심으로부터 선택되고 있다”, “과학자들은 연구실이나 실험실의 울안에서만 앉아 사업할 것이 아니라…… 생산에 수시로 접근하여 거기에서 현실적 과제들”을 풀라고 하는 등 당시 과학원 지도부는 『과학원 통보』 등을 통해 이런 불만들을 자주 거론하였다.³¹⁾

따라서 과학원의 본격적인 활동을 전개하기 시작한 과학원 2기 상무

31) “우리나라 과학 발전을 위한 제언”, 『과학원 통보』, 1호(1957), 3~12쪽; “과학원 1956년도 사업 총결 보고, 결정서, 토론 내용”, 『과학원 통보』, 2호(1957), 3~23쪽; 신건희, “현 시기 우리 과학자들의 과업”, 『과학원 통보』, 4호(1957), 9~14쪽; 백남운, “과학원 창립 5주년 기념 보고”, 『과학원 통보』, 1호(1958), 3~17쪽; 백남운, “과학 전선의 획기적 발전을 위하여”, 『과학원 통보』, 2호(1958), 6~15쪽; “과학원 1957년도 사업 총결 보고(요지)”, 『과학원 통보』, 2호(1958), 16~25쪽.

위원회는 과학원 활동의 ‘현장성’을 끊임없이 강조하며 생산현장과 연계된 연구활동을 유도해 보려고 많은 노력을 기울이기 시작하였다. 과학원 활동의 현장성을 강화하는 이런 노력은 과학발전 10개년 전망계획을 작성하는 과정에서도 일부분 드러났지만, 북한 사회가 처한 환경과 국가운영노선이 변경되는 과정에서 급격히 강화되기 시작하였다. 더욱이 해외원조가 급감함에 따라 생산활동에 필요한 각종 자원들을 공급하는 데 어려움이 많아졌고, 생산현장에 대한 기술지원도 줄어들어 북한이 본격적인 경제개발정책을 수행하는 데 많은 문제가 발생한 상황에서 과학원의 현장진출은 적극적인 모습을 떨 수밖에 없었다. 과학연구활동에만 전념하려던 과학원은 아직 독자적인 기술지원활동을 충분히 소화할 수 있는 수준이 되지 못한 생산성 산하 연구소들을 통솔하여 생산현장에 대한 과학기술지원활동까지 수행해야만 했던 것이다.

과학원 자체의 입장에서도, 해외원조의 급감으로 인해 연구활동에 필요한 각종 설비들을 자체적으로 구비하기 어렵게 된 마당에 생산현장에 갖추어져 있던 각종 설비들을 활용할 수 있게 하는 조치는 적극적으로 추진할 만한 것이었다. 당시 생산현장에는 외국의 선진 기술로 복구된 각종 설비들이 작동하고 있었고, 그 설비운영법을 전수받은 기술자들이 ‘기술전습상급제’, ‘직장기능전습제’ 등을 통해 그 기술력을 유지·발전시키고 있었기 때문에 기술적인 부분과 각종 생산설비들을 운영하는 부분에서는 나름대로 안정된 수준에 도달해 있었다고 할 수 있다.³²⁾ 적어도 시설 면에서는 생산현장이 과학원보다 다양하고 풍부

32) ‘기술전습상급제’는 숙련된 기술자가 미숙련 노동자를 일정한 기간 내에 규정된 기능자로 육성했을 때 숙련기술자에게 상금을 주는 제도로서, 이 제도는 이후 ‘직장기능전습제’로 좀 더 발전되었다. ‘직장기능전습제’는 미숙련 노동자에게 기능을 전습하는 숙련기술자에게 가르치는 사람의 수에 따라 기능전습보수금을 지불하는 것으로, 만일 규정된 전습기간을 단축하게 되면 보수금이 처음 정한 금액보다 더 많아지는 것이었다. 김연철, “북한의 산업화 과정과 공장관리의 정치”, 169~170쪽.

하게 보유하고 있었던 것이다.³³⁾ 결과적으로 과학원은 생산현장에서 부족했던 기술지원활동을 해결해 주고, 생산현장은 그 당시 보유하고 있던 각종 설비들과 선진 기술을 과학원에 공급해 주어 연구활동을 보조해 줄 수 있었기 때문에 과학원의 현장진출은 서둘러 추진될 만한 것이었다. 즉 중공업우선론을 바탕으로 한 자립경제노선의 채택을 비롯한 국가운영노선의 변화는 과학원으로 하여금 현장성을 급격하게 강화하도록 하였던 것이다.

하지만 해방 직후부터 북한 과학기술계의 고질적인 약점이었던 과학 기술 인력 부족이 여전하였다면 이런 과학원 활동의 중심이동은 불가능하였을 것이다. 다행히 전쟁 초기부터 과학기술 인력보호 정책을 수행하여 그동안 길러냈던 과학기술인력들을 전쟁으로부터 보호할 수 있었던 북한은, 유학생들의 귀국과 간부재배치사업을 통해 다른 영역으로부터 확보한 과학기술자들을 바탕으로 당시에는 이미 나름대로 안정적인 과학기술 인력층을 마련할 수 있었다.³⁴⁾ 물론 아직은 기술지원활동과 전문 과학연구활동을 분야별로 독자적으로 수행하기에 그 수가 충분하지는 않았다.

과학원의 현장으로의 적극적인 진출은 기술활동, 현장활동을 꺼려하

33) 과학원의 현장 진출을 과학원과 생산현장의 시설 차이에 대해 이야기하면서 설명하고 있는 모습은 곳곳에서 보이지만, “당의 과학정책에 엄밀히 립각하여 1958년도 과학연구사업을 성과적으로 보장하기 위하여”, 『기술 과학』, 1호(1958), 1~5쪽; 김인식, “과학 연구 사업을 현지에 더욱 접근시키자”, 『과학원 통보』, 4호(1958), 44~48쪽에 좀 더 구체적으로 나온다.

34) 1953년 10월 10일에 기사는 1,837명, 기수는 6,763명, 전문가는 13,272명으로 모두 21,872명이었는데, 1957년 9월 20일에 이르면 기사 5,860명, 기수 22,439명, 전문가 45,069명으로 모두 73,358명으로 늘어났다. 기술자 및 전문가 수가 대략 3.4배 증가한 것이다. 1959년 10월 1일에 이르면 기사 8,837명, 기수 38,615명, 전문가 46,716명으로 모두 94,168명이 되었다. 국가계획위원회 중앙통계국, 『조선민주주의인민공화국 인민경제발전통계집 1946~1960』, 131쪽; 『북한 경제 통계집』(서울: 통일원, 1996), 111~112쪽.

던 과학원 성원들에 대한 사상검열사업, 사상교육사업이 진행된 후에야 구체적으로 추진될 수 있었다. 과학원의 역할변경이 훌륭한 성과를 거두기보다 자칫 과학원 원래의 사업까지 망칠 수 있었기 때문에 현장 활동에 대해 거부감을 가지고 있던 과학원 성원들이 그에 대한 정신적인 공감대를 형성하는 것이 매우 중요했기 때문이다. 1957년에 과학원이 받은 ‘중앙당 집중지도사업’은 과학원의 역할변경에 대한 사상교양 사업으로 적극 활용되었다. 당시의 중앙당 집중지도사업은 8월종과사건으로 촉발된 전사회적인 사상검열사업의 일환으로 진행된 것으로 정치권력의 직접적인 개입이 과학원 활동에까지 깊이 침투하기 시작한 사업이었다. 이 사업을 통해 과학원 성원들은 과학기술활동의 현장성을 깊이 주지하게 되었다. 초기에 과학연구활동을 생산현장에서 벌이는 활동과 다른 차원의 것이라고 주장하던 일부 과학원 성원들의 저항은 사상교육사업을 통해 점차적으로 극복되어졌거나 적어도 대폭 완화되어갔다.³⁵⁾

북한 사회의 변화에 발맞추어 현장활동을 강화하려던 과학원은 “과학자들은 현지에 나가서 연구하라”는 김일성의 1958년 1월 3일자 지시를 받고 ‘현지연구사업’이라는 형태로 현장기술지원활동의 비중을 강화하기 시작하였다.³⁶⁾ 이는 이 때까지도 여전히 과학원 성원들 사이에서 현장활동에 대한 완전한 합의를 이루지는 못하고 있었지만 급박

35) 『과학원 통보』에서 과학원의 현장활동에 대한 비판적인 의견들이 있었음을 자주 언급하는 것으로 보아 과학원이 현장활동을 강화하는 데 대한 반대의견이 상당하였음을 알 수 있다. “조선로동당 제3차 대회가 과학자들 앞에 제기한 과업 실천 정형과 앞으로의 과업”, 『과학원 통보』, 3호(1959), 1~8쪽에서는 당시 현지연구사업을 추진하기 위해 사상적인 갈등이 있었음을 밝히고 있다.

36) 현지연구사업에 대한 김일성의 지시는 “조선로동당 제3차 대회가 과학자들 앞에 제기한 과업 실천 정형과 앞으로의 과업”, 『과학원 통보』, 3호(1959), 1~8쪽에 나온다.

한 현실 사정으로 인해 더 이상 사업추진을 지체할 수 없다고 판단한 김일성이 최고지도자로서의 권위로 당시까지 남아 있던 저항을 불식시키고 과학원 성원들의 현장진출을 강제하기 위한 조치였다. 이런 과학원의 역할 변경은 과학연구활동과 기술지원활동 양쪽 모두를 활성화시킬 수도 있는 반면, 어느 쪽도 제대로 수행될 수 없게 만들 위험성도 컸기 때문에 논의기간이 거의 1년이 된 1958년 초까지도 완전한 합의에 이르지 못하고 있었다. 하지만 자립경제노선이 강화되면서 생산활동에 대한 지원과 과학연구활동 양쪽 모두를 병행해서 발전시키기에는 자금 부족을 비롯하여 국가적 역량이 무리가 발생하였기 때문에, 북한 지도부는 논의과정을 서둘러 끝내버리고 우선 시급한 생산활동을 발전시키는 데 과학기술계 활동을 집중하기로 결정한 것이었다.³⁷⁾

현지연구사업의 초기 구상은 생산현장에서 긴급히 요구되는 과학기술적 지원을 과학원 자체의 능력으로 공급하고 그에 필요한 각종 설비와 자원은 생산현장에 있는 것들을 직접 이용한다는 정도였다. 즉 과학원 성원들이 직접 생산현장에 진출하여 그곳에서 발생하는 과학기술적 문제들을 해결해 나가는 과정을 통해 과학원 활동을 생산현장과 더욱 연계시키기 위한 정책이었다. 이는 과학발전 10개년 전망계획 중에서 ‘생산과의 연계를 강화하라’는 정책이 확대 강화된 것으로서, 연구주제 선정과 연구결과를 생산에 도입하는 부분에서만 생산과의 연계성 강화 문제를 거론하던 이제까지의 소극적인 모습에서 벗어나 연구활동 자체를 생산현장에 적극 밀착시키는 모습으로 발전한 것이었다. 현지연구사업의 도입은 과학연구활동의 한 방법인 ‘집체적 연구활동’도 더욱 적극적인 모습으로 변하게 하였다. 이전까지는 과학관련 연구소들만이 집체적 연구활동의 주요 대상이었지만, 이제는 과학원 연구소, 각 생산

37) 김인식, “과학연구 사업을 현지에 더욱 접근시키자”, 『과학원 통보』, 4호 (1958), 44~48쪽.

성 산하 연구소, 대학, 생산현장 등 과학기술활동과 관련된 모든 단위들이 그 대상으로 포함된 것이다. 과학기술계 내부 차원에서 강조되던 집체적 연구활동이 국가경제발전을 위한 전 국가적 차원의 협력체제를 구축하는 형태로 발전한 것이라 할 수 있다.

일단 김일성의 권위를 빌어 공식적으로 추진되기 시작한 현지연구사업은 빠른 속도로 시행에 옮겨졌다. 1958년 2월 13일에 열린 ‘북한 과학원 7차 총회’는 과학기술정책의 핵심으로 현지연구사업을 공식 확정하였고 곧이어 전국 중요 생산현장에 현지연구기지들이 건설되기 시작하였다.³⁸⁾ 1958년 3월 3일에 열린 ‘로동당 1차 대표자회’는 과학원으로부터 현지연구사업의 시행결과에 대해 보고받은 후, 다음과 같이 이야기하면서 더욱 적극적으로 현지연구사업을 추진할 것을 결정하였다.³⁹⁾

“실험설비 및 기구가 충분히 구비되지 못한 현 조건하에서 과학일군들의 연구사업을 개선하며 그것을 생산에 접근시키기 위하여 과학일군들을 생산에 적극적으로 참가시키며 그들로 하여금 현지에서 연구사업을 진행하게 할 것이다.”⁴⁰⁾

1차 대표자회는 이미 시행되고 있던 1차 5개년 경제개발 계획을 사후 추진하기 위해 소집된 회의로서, “인민경제 각 부문에서 기술발전은 결정적인 의의를 가진다. 이제는 기술을 발전시킬 없이는 인민경제를 전진시킬 수 없다”는 강조와 함께 현지연구사업을 비롯한 과학기술 활동을 국가적인 차원에서 적극적으로 지원할 것을 결정하였던 것이다.

38) “과학원 제7차 총회 진행”, 『과학원 통보』, 2호(1958), 40~41쪽.

39) “로동당 1차 대표자회 결정 실현을 위한 과학자들의 의무”, 『과학원 통보』, 3호(1958), 1~4쪽.

40) “조선민주주의 인민공화국 인민경제발전 제1차 5개년(1957~1961)계획에 관하여”, 『로동신문』, 1958년 3월 8일.

‘1차 대표자회 결정서’에는 ‘과학 및 기술발전과 기술인재의 양성’이라는 특별 항목이 있어, 과학원, 대학, 생산현장에서 과학기술활동을 강화하기 위한 구체적인 정책들이 제시되어 있다.⁴¹⁾

당시 설립된 대표적인 현지연구기지와 그곳에서 진행하고 있던 연구는 다음의 <표 1>과 같다.⁴²⁾ 이뿐만 아니라 성진제강소, 황해제철소, 덕천탄광, 성천탄광, 홍남비료공장, 안주탄광, 대안전기공장, 주을전기기계공장, 서평양전기공장 등에도 현지연구기지가 건설되어 활발하게 활동하였다. 이처럼 당시 중요한 경제활동이 이루어지고 있는 곳 대부분에 현지연구기지들이 세워졌고 대부분의 경제활동은 현지연구사업의 지원을 받으면서 이루어졌다.

<표 1> 1950년대 말에 세워진 대표적인 현지연구기지

연구성원	현지 연구기지 설치 장소	연구내용
공학연구소	강선제강소, 칭진제강소	‘전기제철법에 대한 연구’, ‘립철의 열 선열에 대한 연구’
화학연구소 무기 및 규산염 화학연구실의 무기화학 연구성원	남포제련소	‘아연 제련 부산물인 아연 케크로부터 게르마늄을 회수하는 연구’
화학연구소 복소화 연구실	김책제철소	‘무연탄으로 복소를 생산하는 연구’
	본궁화학공장	‘비날론’, ‘염화비닐’
고분자화학연구실	본궁화학공장	‘4염화에틸렌 공업화 연구’
유기화학연구실	본궁화학공장	‘농약 <펠밤> 생산을 위한 연구’
북한 과학원과 중공업위원회가 협력	람전탄광	‘수력채탄에 대한 연구’
과학원 공학연구소와 김책공대가 협력	2·8마동세멘트공장, 천내리세멘트공장	‘세멘트회전로에 전화실 도입 연구’

41) “조선민주주의 인민공화국 인민경제발전 제1차 5개년(1957~1961)계획에 관하여”, 『로동신문』, 1958년 3월 8일.

42) 『과학원 통보』, 『기술과학』의 내용을 종합하여 정리하였다.

현지연구사업의 추진으로 이와 같은 공장이나 기업소뿐만 아니라 농업협동조합 등에도 현지연구기지가 설립되었다. 현지연구기지의 설치 는 필요에 따라 가변적이었으므로 이후 시기 현지연구기지의 수는 일정하지 않았다. 현지연구기지의 수가 1958년 말에는 31개, 1959년 6 월에는 30개였지만 1962년 초에는 20여 개로 줄었다가 1962년 말에 다시 40여 개로 늘어났다. 또한 군이 현지연구기지의 형태가 아니더라도 현장에서의 자료수집 활동, 현지답사, 현지조사, 견학사업 등도 현 지연구사업의 일환으로 추진되었다.⁴³⁾ 이제부터는 현지연구사업이 도입되기 이전부터 시행되던 사업들도 현지에서 진행되는 것이라면 현지 연구사업이라는 이름으로 불리게 된 것이다. 현지연구사업의 의미가 확장되면서 이전의 연구활동과 새로운 연구활동들이 모두 현지연구사 업이라는 이름으로 포괄되기 시작한 것이다.

현지연구사업을 추진한 지 약 6개월이 지난 1958년 하반기에 접어들면서 과학원 지도부의 과학기술활동에 대한 긍정적인 평가가 본격적으로 나타나기 시작하였고, 급기야 “우리 당 과학정책의 빛나는 승리” 라는 자신감에 가득 찬 제언까지 『과학원 통보』에 실리게 되었다.⁴⁴⁾ 그 직전 시기에 “우리 과학연구사업에서 획기적인 발전을 가져올 수 있는 요인의 하나”로 현지연구사업을 구체적으로 언급하고 있었고,⁴⁵⁾ 북한의 과학기술활동에 대해 시기별로 정리한 『조선 과학기술 발전사 1』 (1994)에 현지연구사업을 당시의 중요한 과학기술정책이라고 이야기하는 것으로 보아서⁴⁶⁾ 이런 과학기술활동에 대한 인식변화는 현지연구사

43) “로동당 1차 대표자회 결정 실현을 위한 과학자들의 의무”, 『과학원 통보』, 3호(1958), 1~4쪽.

44) 백남운, “우리 당 과학정책의 빛나는 승리”, 『과학원 통보』, 4호(1958), 1~8쪽.

45) “과학원 1957년도 사업 총결 보고(요지)”, 『과학원 통보』, 2호(1958), 20쪽.

46) 윤명수, 『조선 과학기술 발전사 1』, 122~124쪽.

업의 추진 성과에 의한 것이라 할 수 있다. 즉 현지연구사업은 북한 과학기술계가 본격적으로 도입한 정책의 핵심이었고 과학원 지도부가 이 사업에 거는 기대가 남달랐다는 것을 알 수 있다.

이렇게 현지연구사업 추진성과에 만족한 북한 지도부는 이를 더욱 안정적으로 추진하기 위하여 현지연구사업을 제도화·법제화하기로 결정하였다.⁴⁷⁾ ‘1차 대표자회’ 결정을 법적으로 보장하기 위해 1958년 6월 11일에 마련된 법령은 우선적으로 해결해야 할 과학기술계의 과제와 함께 이를 해결하는 방법으로 현지연구사업을 구체적으로 거론하였다.⁴⁸⁾ 법적 보장까지 받으면서 적극적으로 추진된 현지연구사업은 과학원의 기술지원활동을 더욱 강화시켰고 과학원 활동이 생산현장의 사정에 더욱 민감하게 반응하도록 만들었다. 자립경제노선의 강화로 인해 경제활동에 필요한 연료, 원료 등 각종 자원을 자체적으로 충당해야 하는 생산현장의 상황은 과학원으로 하여금 자체 과학기술역량, 자체 자원을 강조하는 ‘북한식 과학기술’이 형성되도록 유도하였던 것이다. “조국의 현실과 결부되는 과학의 주체성을 심각히 인식해야 한다”,⁴⁹⁾ “(선진국가의) 과학기술 성과를 널리 섭취하여 그를 주체성 있게 창조적으로 우리나라 현실에 적용하며”,⁵⁰⁾ “과학연구사업에서 주체를 살려야 하며 우리의 과학은 전적으로 완전히 우리 혁명과업수행에 이바지하여야 한다”⁵¹⁾라는 말들에서 볼 수 있듯 1958년도에 들어오면서 과학기술계에서 ‘주체’라는 말이 정책적인 차원에서 공식적으로 쓰이기

47) 백남운, “우리 당 과학정책의 빛나는 승리”, 1~8쪽.

48) “조선민주주의 인민공화국 인민경제발전 제1차 5개년(1957~1961)계획에 관한 법령”, 『로동신문』, 1958년 6월 12일.

49) 백남운, “과학원 창립 5주년 기념보고”, 16쪽.

50) 백남운, “우리나라 과학전선의 획기적 발전을 위하여”, 15쪽.

51) “당의 과학정책에 엄밀히 립각하여 1958년도 과학연구사업을 성과적으로 보장하기 위하여”, 『기술과학』, 1호(1958), 2쪽.

시작하였다.⁵²⁾ 이는 현지연구사업이 도입된 것과 같은 시기였다. 주체라는 말이 쓰인 위의 글에는 현지연구사업도 같이 거론되고 있었고 현지연구사업의 내용이 독자적인 과학기술활동을 강화하기 위한 것이었으므로 주체라는 말로 대변되는 북한식 과학기술의 형성과 현지연구사업의 도입은 밀접한 연관성을 가지고 있다고 할 수 있다.

북한이 현지연구사업을 이처럼 열성적으로 빠르게 추진할 수 있었던 이유는 과학기술계 자체적으로도 어느 정도 준비가 되어 있었기 때문이었다. 리승기, 려경구, 리재업 등 일제시기부터 활동했던 과학자들은 “성과를 빨리 내놓을 수 있는 분야와 ‘준비된 과학자’들에게 우선적으로 지원한다”⁵³⁾는 당시 북한의 과학기술지원정책에 의해 과학원 개원 직후부터 지원 받았기 때문에 1958년경에는 여러 연구들이 이론 연구 수준을 넘어 생산에 도입할 단계까지 발전해 있었다. 일제시기 말엽의 전시상황에서 교육·연구 활동을 수행했던 이들 준비된 과학자들 대부분은 대용품 연구개발에 참가했던 경험을 직·간접적으로 가지고 있었기 때문에 그들의 연구활동 자체가 북한의 현실상황을 잘 반영할 수 있는 방향으로 추진되고 있었던 것이다. 또한 비록 현지연구사업처럼 강력하게 추진되지는 않았지만 과학자들이 연구주제를 선정할 때 실제 생산현장에 도입되어 효과를 나타낼 수 있는 것을 우선시하라는 정책이 이미 시행되고 있었기 때문에, 당시 과학연구 결과들은 생산현장에 도입되기 비교적 쉬운 형태를 띠 수 있었다. 물론 지난 시기 전후복구

52) ‘주체’라는 말이 공식적으로 처음 쓰이기 시작한 것은 1955년 12월 28일 김일성이 당 선전선동 일꾼들 앞에서 한 연설 “사상사업에서 교조주의와 형식주의를 퇴치하고 주체를 확립할 데 대하여”부터라고 한다. 이종석, 『조선로동당연구 : 지도사상과 구조변화를 중심으로』(서울 : 역사비평사, 1995), 35쪽.

53) 도봉섭, “생약발전을 위한 집체적 연구 체계 확립에 대해”, 『과학원 통보』, 1호(1957), 7~12쪽.

사업에 참여했던 경험과 현장활동 경력자들이 이 당시 과학원 성원으로 상당수 유입된 것도 이러한 정책적 변화가 설득력 있게 추진될 수 있었던 까닭이라고 할 수 있다.

이런 과정을 거치면서 그 추진이 더욱 적극적인 모습을 띠게 된 현지연구사업은 이제 초기보다 더욱 확대된 의미를 부여받게 되었다. 지금까지 단편적으로만 거론되던 현지연구사업의 의미가 정리·종합되면서, 현지연구사업은 과학원과 생산현장이 연구시설과 과학기술적 지원을 서로에게 공급해 주는 차원을 넘어 과학자, 기술자, 근로대중들에 대한 훌륭한 사상교육사업으로 거론되기 시작한 것이다.⁵⁴⁾ 물론 초기에도 현지연구사업이 과학기술자들의 사상교육에 도움이 될 것이라는 인식은 있었겠지만 당시에는 아직 그 의미가 부각되지 않고 있었다. 현장활동에 대해 거부감을 가지고 있던 과학원 성원들을 설득하기 위해 생산현장에 구비되어 있는 앞선 기술력과 생산설비를 강조하는 데에도 여력이 없던 과학원 지도부는 자칫 성원들로부터 또 다른 반발을 살 수 있는 현지연구사업의 사상교육적인 측면을 적극적으로 강조할 수 없었던 것이다. 현지연구사업의 도입으로 과학원 활동에서 현장과의 연계성 부족문제는 어느 정도 해결되었지만 과학자들의 사상적인 문제는 여전히 해결되지 않고 있었으며 오히려 현지연구사업을 추진하는데 계속 걸림돌로 작용하고 있었기 때문에, 사업이 일정 궤도에 올라서면서 현지연구사업의 사상교육적인 측면이 점차적으로 부각되었던 것이다.

당시 과학기술자들의 사상적 문제점으로는 소련 과학기술에 대한 교

54) 현지연구사업을 종합적인 정리한 것으로 김인식, “과학 연구 사업을 현지에 더욱 접근시키자”, 44~48쪽이 대표적이다. 이 글에는 현지연구사업을 추진하게 된 상황과 현지연구사업 추진으로 예상되는 효과, 현지연구사업을 전개할 구체적인 방법 등이 소개되고 있다.

조주의적인 태도, 겸손성 결여, 노동천시, 북한의 현실과 괴리된 연구 활동, 개인주의적인 성향, 당성의 부족 등이 주로 거론되었다.⁵⁵⁾ 이런 문제들에 대한 대책으로 현지연구사업이 주목받았던 이유로 현지연구사업이 과학기술의 자립성을 강화하기 위한 조치였다는 점과 현지연구사업이 국가적 위기상황을 타개하기 위해 당의 결정에 따라 도입된 사업이라는 점, 그리고 무엇보다도 현지연구사업은 과학자들이 연구소를 떠나 생산활동이 급박하게 진행되고 있는 현장에서 직접, 근로대중들과 함께 활동하게 하였다는 점이 거론되었다.

현지연구사업의 사상교육적인 측면은 생산현장의 근로대중들에 대해서도 긍정적인 효과를 지닐 것으로 기대되었다. 이제까지 생산현장에서 발생하는 과학기술적인 문제들을 자체적으로 해결하는 데 부정적인 견해를 가졌던 근로대중들이 현장에 파견된 과학기술자들과 함께 문제를 해결해 보는 경험을 쌓게 되면서 ‘기술신비주의’로 대변되는 과학기술에 대한 두려움과 소극적인 자세, 의존적인 자세 등을 고칠 수 있다는 것이다.⁵⁶⁾ 또한 현장에 파견된 과학기술자들이 현장의 근로대중들에 대한 과학기술교육까지 수행할 수 있었으므로 근로대중들의 기술적 능력이 전반적으로 향상되는 효과까지 기대할 수 있었다. 이처럼 북한 지도부는 현지연구사업이 생산활동에 대한 과학기술적 지원활동 뿐만 아니라 과학기술자와 근로대중들 각각의 사상교육적 효과까지 가져오고, 더 나아가 과학기술자들과 근로대중들 사이의 거리감을 줄여 주는 데에도 큰 역할을 수행할 것이라고 판단하였던 것이다.

생산활동과 과학연구활동 사이의 연결통로를 확보해 서로간의 거리

55) 주 31)에 나와 있는 글에 당시 과학자들의 이런 사상적 문제점이 많이 언급되어 있다.

56) 백남운, “과학원 3개년(1956~1958) 사업 총화 보고(요지)”, 『과학원 통보』, 6호(1958), 5~15쪽.

감을 줄여준 현지연구사업은 이전까지 막연하게 설정되어 있던 생산력으로서의 과학연구활동과 생산활동에 대한 관점에도 변화를 가져왔다. 북한은 초기부터 대중적 합의를 중요시하는 편이었지만 천리마운동을 통해 대중적 합의와 열의가 생산결과에 미치는 영향력이 엄청나다라는 것을 더욱 실감하면서, 과학기술발전이 생산력으로 전환되는 중요한 중간단계로 ‘근로대중들이 과학기술력을 보유하는 것’을 설정하게 되었다.⁵⁷⁾ 즉 직접적 생산력으로서의 과학기술은 과학기술력을 자체적으로 보유하고 있는 근로대중에 의해 달성된다고 판단하게 되었던 것이다. 이런 관점의 변화는 현지연구사업을 통해 현장에 파견된 과학기술자들을 이용하여 생산현장의 근로대중들의 과학기술력을 높여주는 ‘대중적 과학기술운동’, ‘대중적 기술혁신운동’이 전개될 수 있게 하였다. 생산현장 곳곳에서 과학기술강연회가 개최되었고 과학지식 보급사업이 활성화되었다. 물론 이런 활동들은 현장에 파견된 과학원 성원들을 중심으로 진행되었다. 북한식 과학기술의 특징 중에서 “인민대중의 창조적인 힘에 의거한다”는 부분이 들어가게 된 것은 이런 과정을 통한 것이라 할 수 있다.⁵⁸⁾

또한 과학연구활동의 중심이 생산현장에서 발생하는 문제들을 푸는데 두어졌기 때문에 연구활동이 생산활동의 일부로 확실하게 자리잡게 되었을 뿐만 아니라, 역으로 생산활동도 과학연구활동의 일환으로 인정되기 시작하였다. 생산활동과정에서 성과를 올린 생산혁신자와 창의 고안자들은 그들의 과학기술적 재능을 인정받아 과학원 연구원으로 발탁되기도 하였고, 학술발표회에서 자신들의 현장경험을 다른 과학연구

57) 리명서, “사회주의 건설에서 조선로동당중앙 위원회 9월 전원 회의가 가지는 거대한 의의”, 『과학원 통보』, 5호(1958), 9~17쪽.

58) 윤명수는 『조선 과학기술 발전사 1』, 7쪽에서 북한 과학기술의 특징을 ‘자체의 과학기술력량과 인민대중의 창조적 힘 그리고 자체의 자원’에 의거하여 발전시키는 것이라고 이야기한다.

결과들과 동등한 차원에서 발표하기도 하였다.⁵⁹⁾ 현장활동과정에서 얻은 지식을 이용하여 학위논문을 작성할 것을 장려하고, 학위논문을 작성하는 과정중에도 생산현장에서 이탈되지 않도록 하기 위해 ‘통신연구생 제도’까지 마련한 것은 생산활동과 과학연구활동 간의 거리가 많이 줄어들었다는 것을 반영한다고 할 수 있다.⁶⁰⁾ 통신연구생 제도는 기존의 연구생 제도를 보완하기 위한 제도로서 생산활동에 참여하면서 과학연구사업을 계속해서 할 수 있게 만든 제도였다. 연구생으로 교육받고 있는 사람들을 생산활동과 떨어지지 않게 하여 현장성을 계속 유지할 수 있도록 돕고, 생산현장의 인력 중에서 과학기술적 재능이 뛰어난 사람들이 더욱 높은 수준의 과학기술교육을 받을 수 있게 하여 그들을 고급 과학기술자로 길러내기 위한 새로운 제도였다.⁶¹⁾ 이 제도는 생산현장과 연구생의 교육을 담당하고 있는 기관이 서로 협조하여 생산활동과 교육활동을 병행하자는 것이므로 1960년부터 설립되기 시작한 공장대학과 함께 ‘교육활동의 현지연구사업’ 혹은 ‘현지교육사업’이라 할 수 있겠다. 현지연구사업을 도입한 1958년 이후 1962년까지 생산 혁신자, 창의고안자들 중에서 400여 명 정도가 연구생으로 영입된 사실은 당시 다른 사회주의 나라에서도 찾아보기 힘든 사례라고 할 수 있다.⁶²⁾

이처럼 현지연구기지를 건설하고 과학원 성원들을 현장에 파견함으로써 과학기술적 지원활동과 과학연구활동을 생산현장에서 동시에 추진한다는 제한된 의미를 지녔던 현지연구사업이 그 외연을 넓혀 과학

59) “전국 기술과학 부문 학술 보고회”, 『과학원 통보』, 6호(1958), 56~60쪽.

60) 김인식, “과학연구사업을 현지에 더욱 접근시키자”, 44~48쪽.

61) 위의 글, 44~48쪽; 백남운, “해방 후 15년간의 우리나라 과학발전”, 『과학원 통보』, 4호(1960), 1~9쪽.

62) 강영창, “당의 과학정책을 철저히 관철하여 전면적 기술개진과 문화혁명을 더욱 촉진시키자”, 『과학원 통보』, 6호(1962), 1~11쪽.

기술자와 근로대중들에 대한 사상교육사업과 대중적인 기술혁신운동, 과학기술인력 확충사업까지 포괄함에 따라, 이제 현지연구사업은 과학원의 과학기술정책 전체를 대표하는 사업이 되어버렸다. 이제 과학원 성원들을 생산현장으로 파견하는 것만으로는 현지연구사업에 걸었던 목표들을 제대로 달성할 수 없다고 판단한 북한 지도부는 과학원 조직을 전반적으로 재정비할 것을 결정하였다.⁶³⁾ 1952년 과학원이 설립될 때 마련한 ‘과학원에 대한 규정’을 1958년 11월 7일에 개정하였고 그와 함께 과학원 3기 상무위원회와 부문위원회를 예정된 시기보다 조금 앞서 조직하였다. 이 과정을 통해 ‘붉은 과학자’라고 불리는 새로운 과학기술자들이 과학원 지도부에 대거 등장하기 시작하였다. 과학기술계의 세대교체가 단행된 것이다. 이들은 ‘과학적 능력’뿐만 아니라 ‘사상성’까지 겸비하고 있는 인물들이었으며 대부분 생산현장에서 기사장을 역임하는 등 현장경험이 풍부한 사람들이었기 때문에 북한 지도부가 제시하는 방향에 맞게 과학원을 이끌어 나갈 수 있는 인물들이었다.

현지연구사업이 도입된 후 1년이 지나면서 자연과학·기술과학, 농학, 의학 등 부문과학별로 그 추진 양상과 정도가 조금씩 달라졌다. 자연과학·기술과학분야는 공장이나 기업소에 현지연구기지를 건설하여 현지연구사업을 수행하였고 과학원 성원 중 약 85.9%의 성원들이 참여하였다. 농학분야에서는 협동농장에 현지연구기지를 건설하였고 성원 중 약 65.1%가 참가하였다. 의학분야는 연구인력을 현지로 파견하는 것보다 이미 현지에서 의료활동을 하고 있던 인력들을 연구성원으로 도입하는 사업을 주로 추진하였다.⁶⁴⁾ 그리고 이전까지는 드러나지

63) “과학원 1957년도 사업 총결 보고(요지)”, 『과학원 통보』, 2호(1958), 16~25쪽.

64) “과학원 연구성원들에게 주신 수상 동지의 교시 실천 정형”, 『과학원 통보』, 3호(1959), 41~43쪽.

않던 여러 가지 정책적 오류와 사업시행상의 문제점들이 도출되기 시작하여 1959년 중반을 넘어서면서 현지연구사업에 대한 중간총화사업과 제도정비사업이 진행되었다.⁶⁵⁾ 당시 제기되었던 현지연구사업의 문제점들은 크게 3가지로 나누어 이야기할 수 있다. 첫 번째는 인력이 분산되어 지도사업이 제대로 되지 않았다는 점이고, 두 번째는 생산기관과 과학원 사이의 책임구분이 명확하지 않았다는 점이며, 세 번째는 현지연구기지에 대한 설비보장이 원만하지 못하였다는 점이다.

이에 대한 대책으로 우선, 현지연구기지를 무조건 세우기보다 임시적인 것과 정착적인 것을 구분하여 건설하도록 하였고, ‘지도문제’를 보다 명확하게 보장하기 위하여 현지연구기지 보조성원들에 대한 당적 지도는 해당 지역 당에서 책임지게 하고 각 지구마다 배치된 과학원 지도성원이 자신의 지구 안에 있는 모든 과학원 성원들의 지도를 담당하게 하였다. 책임소재의 불분명함에 대한 대책으로는, 북한 과학원이 과학원 성원과 각종 계기류에 대하여 책임지고, 생산기관이 보조성원과 설비자재류에 대하여 책임지도록 하였다. 현지연구기지에 필요한 설비를 현지연구기지가 건설되어 있는 해당 생산기관보다 상위기관인 국가계획위원회가 직접 보장하게 한 것은, 현지연구사업에 대한 지원을 다른 사업보다 우선시하여 과학기술활동이 자재와 설비를 보장받지 못해 더디어지는 일이 없도록 하기 위한 조치라 할 수 있다.⁶⁶⁾

65) 1959년 4월에 열린 과학원 7차 상무위원회에서 ‘현지연구사업을 일층 강화할 데 대한 토의’가 진행되었고, ‘현지연구사업 경험교환회’는 1959년 6월 12일에 열렸다. ‘북한 과학원 지도성원들의 현지도활동’은 1959년 7월에서 8월 사이에 추진되었다.

66) “과학원 상무위원회의 최근 중요 결정”, 『과학원 통보』, 3호(1959), 60~61쪽; 김태윤, “현지연구사업 경험교환회”, 『과학원 통보』, 4호(1959), 45~48쪽; “과학원 지도성원들의 현지도 사업”, 『과학원 통보』, 5호(1959), 48~50쪽; “현지연구사업을 가일층 강화하자”, 『과학원 통보』, 3호(1960), 1~4쪽.

1959년 말에 제도정비를 거친 현지연구사업은 1960년 9월에 이르러 ‘과학원 함흥분원’을 거대한 현지연구기지의 형태로 건설하면서 매우 적극적이고 과감한 모습을 보였다.⁶⁷⁾ 이전처럼 이미 생산활동이 벌어지고 있던 곳에 연구기지를 덧붙여 건설하는 차원을 넘어, 함흥이라는 한 지역에 화학공업과 관련된 연구시설뿐만 아니라 생산시설까지도 새롭게 건설하고 더 나아가 다른 지역의 연구시설과 생산시설도 함흥으로 집중시켜, 화학공업과 관련된 모든 활동들이 한 곳에서 수행되도록 한 것이 바로 함흥분원이었다. 즉, 함흥분원은 비날론과 염화비닐, 합성고무 등을 생산하는 화학공업 관련 공장이면서 동시에 화학공업 연구소였을 뿐만 아니라 현장인력들의 교육까지 담당하는 학교였던 것이다.⁶⁸⁾

4. 현지연구사업의 파급효과 : 북한식 과학기술의 형성

현지연구사업을 추진한 이후, 1950년대 말, 1960년대 초에 북한 과학기술계가 거둔 성과들은 대략 3가지로 나누어질 수 있다. 이전부터 수행되던 과학기술활동이 현지연구사업에 의해 가속, 증폭되어 거둔 성과와 현지연구사업에 의해 과학기술활동의 내용과 성격이 변화된 후 거둔 성과, 마지막으로 현지연구사업의 도입에 의해 시작되어 거둘 수 있었던 성과가 그것이다. 이렇게 현지연구사업의 성과라고 거론되는 것들에는 현지연구사업을 도입하기 이전에 거둔 성과들까지 포함되는 경향이 있었지만, 이는 현지연구사업이 점차로 과학원 정책을 대표하

67) 강호제, “북한의 과학도시 건설에 대하여”(미발표논문, 2003).

68) 함흥분원이 세워진 홍남공장에 대해서는 『비날론 공장건설』; 김태호, “비날론”, 44~51쪽을 참고하라.

는 것으로 되어감에 따라 현지연구사업과 비슷한 형태의 각종 사업들도 현지연구사업이라는 이름으로 정리되어갔기 때문에 생긴 현상이다. 즉 현지연구사업에 의한 성과라는 것은 직접적으로 현지연구사업이 추진되면서 거둔 성과를 가리키기보다 생산현장에 좀 더 가까워지려는 과학연구활동의 성과들을 일반적인 의미에서 지칭하는 것이 되었다.

첫 번째 성과의 대표적인 예로는 리승기의 비날론, 마형옥의 갈섬유, 러경구의 염화비닐 생산공장 건설과 한홍식의 무연탄 가스화 성공, 주종명의 함철콕스 생산성공 등을 들 수 있다. 이것들은 대부분 월북과학자들에 의해 연구되던 것이었고, 과학원이 창립될 때에 이들 연구는 이미 일정 수준에 도달해 있었다. 현지연구사업이 도입될 당시에 이것들에 대한 연구는 이미 중간 공장까지 건설할 정도로 진행되어 있었기 때문에, 공업화에 의한 성과가 제일 빠를 것이라고 판단되어 막대한 지원을 받으면서 대규모 공업화 단계로 곧바로 전환될 수 있었다. 즉 현지연구사업의 취지를 잘 살릴 수 있는 이러한 연구들이 부분적이거나 그 성과를 가지적으로 드러내고 있었기 때문에 이들을 바탕으로 현지연구사업이 급속히 추진될 수 있었고, 역으로 현지연구사업을 공식적으로 추진함에 따라 이러한 연구들은 이전보다 훨씬 많은 지원을 받으면서 그 규모를 급속히 키울 수 있었던 것이었다. 중간 공장은 연구소 수준의 활동이고 연구활동이 이 단계를 통과하더라도 공업화 도입에 대한 시험을 거쳐야만 실제 공업화 단계로 전환가능한 것이므로, 중간 공장 단계와 공업화 도입 시험단계를 합쳐놓은 현지연구사업은 일정 수준에 도달한 연구성과들을 공업화 단계로 급속히 전환시키는 데 효과가 있었다. 그 결과 불과 1~2년 만에 염화비닐 공장은 연산 6,000톤을 생산할 수 있는 대규모 공장으로 건설되었고, 비날론 공장은 연산 2만 톤을 생산할 수 있는 세계 최대의 공장으로 건설되었다. 특히 비날론 공업화 연구는 1954년에 일산 20Kg(연산 6톤) 규모에서 겨우 성공

하고 1957년에 일산 200Kg(연산 60톤) 생산을 위한 중간시험공장을 건설하다가, 1958년에 들어서면서 그 규모를 대폭 늘려 1959년에는 연산 1만 톤 규모의 비날론 공장이 건설되고 있었고 1961년에는 그 공장이 연산 2만 톤 규모로 완공되었다. 이런 모습은 비날론 공업화 연구 규모를 가속, 증폭시키는 데 현지연구사업의 도입이 중요한 요인으로 작용하였음을 보여준다.⁶⁹⁾

두 번째 성과 중에서는 리재업의 합성고무생산을 대표적인 예로 들 수 있다. 리재업은 해방 직후 월북하여 홍남지구 인민공장 연구과장으로 일하고 있다가 1947년 2차 소련유학생으로 선발되어 고분자화학을 전공하고 돌아온 사람이다. 귀국 후 그는 청수화학공장 기사로 일하다가 과학원의 지원을 받으면서 합성고무개발을 위한 연구에 착수하였다.⁷⁰⁾ 그 결과 1958년 4월에 일단 감자와 고구마에서 알코올을 추출하고 그것으로 합성고무까지 생산하는 데 성공하였다. 그러나 이 결과를 보고 받은 김일성은 북한에서 귀한 감자와 고구마를 원료로 삼는 것은 현실에 적합하지 않다고 이야기하면서, 북한에 매장량이 풍부한 무연탄을 통해 얻을 수 있는 카바이드를 원료로 합성고무를 생산하는 새로운 방법을 개발하라고 지시하였다. 이 지시를 받은 리재업은 주원료를 카바이드로 바꾸어 1963년 말에 합성고무를 만드는 데 성공하였고, 그 해 말부터 중간규모의 시험공장을 건설하기 시작하였다.⁷¹⁾ 이는 당시에 이미 과학기술성과가 ‘기술의 자립’만으로는 북한 사회에서 큰 의미

69) “과학원 연구성원들에게 주신 수상 동지의 교시 실천 정형”, 『과학원 통보』, 3호(1959), 41~43쪽. 비날론 연구와 공업화에 대한 보다 자세한 내용은, 김근배, “리승기”; 김태호, “비날론”을 참고하라.

70) 리재업, “제정신을 가져야 한다고 깨우쳐주시며”, 『수령님과 주체과학 40년』, 53~61쪽.

71) 리종욱, 『영원한 인민의 태양』, 제2권(평양 : 금성청년출판사, 1998), 71~79쪽.

를 못 가지고 ‘원료의 자립’까지 도달하여야만 의미를 가질 수 있게 되었음을 보여주는 것으로서, 북한 과학기술 발전방향이 변하기 시작한 모습을 반영한다.

‘조강공업’이라는 이름을 얻은 무연탄 제철법은 세 번째 성과 중에서 대표적인 것이다. 조강공업이란 리방근 등의 주도에 의해 연구된 것으로서, 북한에서 생산되지 않는 코크스를 쓰지 않고 북한에 풍부하게 매장되어 있는 무연탄과 갈탄을 이용하여 강철을 생산하기 위한 것을 말한다. 코크스를 쓰지 않는 제철법이 개발되지 않은 상황에서 무연탄을 코크스로 만들어 보려는 시도는 주종명에 의해 1950년대 초부터 연구되고 있었지만,⁷²⁾ 코크스 자체를 사용하지 않는 제철법은 현지연구사업의 추진으로 과학원과 대학, 그리고 각 생산성 산하 연구소 성원들이 청진제철소를 비롯한 각종 생산현장에 대거 파견되는 1958년경부터 본격적으로 연구되었다고 한다. 조강공업의 전체적인 생산공정이 완성된 것은 1973년경이었는데, 1960년대 ‘주체공업’인 리승기의 비날론 공업화에 비교될 만한 성과로 거론되면서 조강공업이라는 이름 앞에 ‘주체공업’이라는 칭호가 붙여지게 되었다.⁷³⁾

현지연구사업은 이런 가시적인 성과들을 내놓았을 뿐만 아니라 과학원과 생산현장, 그리고 대학의 모습까지 변화시켰다. 우선, 과학원은 전문 과학연구활동과 기술지원활동을 겸하는 거대한 조직이 되었고, 연구활동을 수행하는 데 부족했던 각종 설비와 자원들을 생산현장으로 부터 제공받게 되었다. 또한 과학원은 과학원 성원들을 당의 정책에 따라 생산활동에 적극 참여시키는 과정을 통해 ‘노동을 통한 사상교육’까지 진행하여 과학자들이 현장성과 더불어 사상성까지 갖출 수 있게 하

72) “영예의 첫 인민상 계관인들”, 『과학원 통보』, 5호(1959), 61~64쪽.

73) 리방근, “주체가 바로 여기에 있습니다”, 『위대한 사랑의 품속에서』, 제1권 (평양: 과학백과사전출판사, 1978), 140~163쪽.

였다.⁷⁴⁾ 무엇보다도 과학원의 가장 큰 변화는 확대된 인력층을 바탕으로 과학원의 세대교체와 성원들 사이의 역할분담이 이루어졌다는 것이다.

생산현장은 현지연구사업이 진행된 이후, 경제활동에서 뿐만 아니라 과학기술활동에서도 중요한 의미를 지닌 곳이 되었고, 긴급하게 요구되던 기술지원활동을 과학원의 현장활동을 바탕으로 상당 부분 극복할 수 있었다. 더욱이 생산현장에 파견되어 있는 과학기술자들의 수가 대폭 증가하여 그들에 의한 ‘대중적인 기술혁신운동’과 ‘과학지식 보급사업’이 활발하게 추진됨에 따라, 근로대중들의 기술신비주의가 많이 사라졌고 과학기술에 대한 그들의 거리감 또한 많이 줄어들게 되었다. 이런 생산현장의 변화는 생산현장의 과학기술수준을 높이는 데에도 중요한 역할을 수행하였다. 북한에서 거듭 강조하는 바와 같이 인민대중들로 하여금 과학기술활동의 주체로 등장할 수 있는 바탕을 마련해 주기 시작한 것이다.

과학기술활동영역을 생산현장에게까지 연장시킨 현지연구사업의 영향으로 대학교육사업도 현장으로 진출하기 시작하였는데 이런 활동 속에서 탄생한 것이 1960년부터 세워지기 시작한 ‘공장대학’이었다. 규모가 큰 일부 생산공장에 자체역량으로 설치된 공장대학은 정규대학과정으로 인정받았다. 이러한 공장대학은 생산현장의 인력들이 현장에서 이탈되지 않으면서 대학교육을 받게 하는 것으로, 고급과학기술지식을 지닌 현장인력을 많이 확보하기 위한 조치라 할 수 있다. 생산현장의 책임자가 공장대학 학장이 되고 현장의 생산설비들을 교육설비로 활용

74) 김인식, “과학연구사업을 현지에 더욱 접근시키자”, 44~48쪽. 북한 사회에서 교육과 노동을 결합시키는 논리와 모습은 이은영, “북한 공장대학 연구: ‘교육과 노동의 결합’을 중심으로”(이하 “북한 공장대학연구”(서울대학교 교육학과 석사학위논문, 1993)를 참고하라.

하였으며 교육활동에서 제일 중요한 교재와 수업 문제는 현장에 파견되어 있던 과학기술자들이 자체적으로 해결해 주었다.⁷⁵⁾ 즉 현지연구사업의 추진에 의해 과학기술자들의 현장진출이 활성화되고, 그로 인해 생산현장에 속해 있는 과학기술자들의 수가 대폭 증가하였기 때문에 이런 제도의 도입이 가능하였다고 할 수 있다. 앞에서 이야기한 통신연구생 제도와 짝을 이룬 공장대학제도의 마련으로, 현장활동을 하면서도 정상적인 교육을 모두 받을 수 있는 제도적 장치가 비로소 제 모습을 갖추게 되었다. 또 기술교육을 강화하도록 1959년과 1967년 두 차례에 걸쳐 교육체제를 개편한 것은 ‘과학기술의 현장성 강화’와 맥락을 같이하는, ‘교육사업에서의 현장성 강화’라고 할 수 있다.

이렇게 과학원과 대학이 현장중심으로 재편되고 생산현장의 과학기술적 수준이 향상되던 당시에 북한의 경제활동에도 변화가 생기기 시작하였다. 1956년까지 북한의 경제상황은 대부분을 원조에 의존해야 할 정도였으나, 자체적인 경제활동이 서서히 가동되면서 1차 5개년 경제개발 계획이 실행되어 1959년 상반기에는 이미 계획된 총생산액 목표가 초과달성되기 시작하였다. 1차 경제개발계획의 목표를 원래 계획보다 2년 빨리 달성한 북한은 ‘2차 경제개발계획’(1961~1967)을 계획보다 1년 빨리 착수할 수 있었다. 당시 북한의 공업 총생산액은 1차 경제개발계획 기간 동안 1956년보다 36.5%나 증가하였다고 하는데, 이를 동구 상호원조회의국가(CMEA)들의 비슷한 시기 연평균 성장률(51~60) 9.5%와 비교해 보면 당시 북한의 경제성장은 예상을 넘어서는 것이었음을 알 수 있다. 연구자마다 당시 북한의 경제성장률을 다르게 보고 있기는 하지만, 적어도 1960년대 초반까지 북한의 경제성장속도가 매우 놀라운 것이었다는 점에 대해서는 대부분 인정하고 있다.⁷⁶⁾

75) 이은영, “북한 공장대학 연구”, 59~96쪽.

76) 김연철, “북한의 산업화 과정과 공장관리의 정치”, 254~255쪽; 이성봉,

대부분의 연구자들은 이 당시 북한 경제의 성장원인을 1956년 12월 이후 전개되기 시작한 ‘집단적 혁신운동’과 ‘천리마운동’의 결과로 형성된 강력한 ‘주민동원체제’에서 찾고 있지만, 이는 과학기술의 발전에 따른 생산활동의 질적인 성장을 도외시한 평가라고 할 수 있다. 특히 국방비가 예산의 많은 부분을 차지하던 2차 경제개발계획 기간(1961~1967)⁷⁷⁾에도 북한의 GNP 연평균 성장률이 CMEA의 다른 나라들보다 높은 수준인 9%대로 유지되었다는 점은,⁷⁸⁾ 북한의 경제성장을 ‘노력동원’에 의한 양적 팽창의 결과로만 보는 견해가 당시 상황에 대한 설명으로 충분하지 않다는 것을 보여준다. 1950년대는 몰라도 적어도 1960년대 북한 경제성장에 대해서는 과학기술의 발전과 그에 의한 영향을 고려하지 않을 수 없다. 특히 북한과 같이 지도자의 의지가 곧바로 실현되는 사회에서, 김일성을 비롯한 북한의 지도부가 일찍부터 생산력의 발전에서 과학기술의 역할이 매우 중요하다는 것을 인식하고 있었고 자립경제노선을 강화하면서부터 과학기술의 발전을 더욱 강조하고 있었다는 사실은 과학기술계의 활동이 경제에 미친 영향을 간과해서는 안된다는 것을 일깨워준다.⁷⁹⁾ 실제로 1950년대 말 북한의 과학기술활동은 생산활동의 질적 향상을 직접적인 목표로 삼고 있었고, 생산현장에서도 기술력의 발전을 위해 많은 노력을 기울이고 있었다.⁸⁰⁾ 더욱이 북한의 과학기술계가 급속히 발전하던 시기와 북한 경제가 급

“북한의 자립적 경제발전전략과 김일성체제의 공고화 과정(1950~70)에 관한 연구”(이하 “북한의 자립적 경제발전전략”) (고려대학교 정치외교학과 박사학위논문, 1998), 85쪽.

77) 원래는 1967년까지 계획했는데 중간에 3년 연장하여 1970년에 계획이 마무리되었다.

78) 이성봉, “북한의 자립적 경제발전전략”, 162~163쪽.

79) 김일성, 『우리나라의 과학기술을 발전시킬 데 대하여』를 참조하라.

80) 길확실, 『천리마 작업반장의 수기』(직업동맹출판사, 1961)를 보면, 생산현장에서 기술혁신을 위해 노력하는 당시의 모습을 잘 볼 수 있다.

격히 성장하고 있던 시기가 맞물려 있다는 사실과 ‘기술혁명’이 2차 경제개발 계획의 핵심 목표였다는 사실은, 과학기술발전에 의한 생산활동의 질적 성장이 동원체제형성에 의한 생산활동의 양적 팽창과 더불어 북한 경제를 비약적으로 성장시켰다는 설명을 가능하게 한다.⁸¹⁾

천리마운동 이후, 북한이 적극적으로 추진하였던 사회운동인 ‘천리마작업반운동’을 좀더 자세히 살펴본다면 현지연구사업의 추진에 의한 과학기술자들의 현장진출이 생산활동과 과학기술활동을 연결시켜주고 있음을 알 수 있을 것이다. 천리마작업반운동은 공식적으로 1959년 3월 8일에 조직된 강선제강소의 ‘진웅원작업반’으로부터 출발하였다고 한다.⁸²⁾ 천리마운동이 노동력동원체제 형성을 위한 사회운동이었다면 천리마작업반운동은 천리마운동을 매 생산단위마다 구체적으로 적용시킨 기술혁신운동이었다.⁸³⁾ 즉 과학자, 기술자, 노동자 등 작업반에 포함된 모든 성원들이 기술혁신을 바탕으로 집체적 활동을 전개하여 목표실적을 초과달성하자는 것이 바로 천리마작업반운동인 것이다. 강선제강소가 현지연구사업을 추진하던 초기부터 현지연구기지를 설치하였던 곳이라는 사실과 현지연구사업의 추진으로 현장에 대거 진출해 있던 과학기술자들의 존재가 기술혁신이란 목표의 기본 전제였다는 사실

81) 과학원이 앞장서서 북한의 과학기술수준을 질적으로 도약시켜 생산력의 질적 성장을 담보하자는 내용의 글이 1959년부터 『과학원 통보』에 자주 실렸다. “과학연구사업의 질 제고를 위하여 연구실 사업을 개선 강화하자”, 『과학원 통보』, 1호(1959), 4~8쪽. “과학원 상무위원회의 최근 중요 결정”, 『과학원 통보』, 2호(1959), 46~49쪽. 2차 경제개발 계획과 기술혁명의 관계는 김일성, “조선로동당 제4차대회에서 한 중앙위원회 사업총화보고(1961년 9월 11일)”, 『김일성 저작집』, 제15권(평양 : 조선로동당출판사, 1980), 156~315쪽에서 자세히 볼 수 있다.

82) 이복수, “북한 ‘천리마운동’의 사회학적 함의 : 체제형성과 체제관리를 중심으로”, 『아세아연구』, 58(1997), 171~200쪽.

83) 황재준, “북한의 ‘현지지도’ 연구 : 특성과 기능을 중심으로”(이하 “북한의 현지지도 연구”)X서강대학교 공공정책대학원 석사학위논문, 1998), 47~50쪽.

은, 천리마작업반운동의 전개와 현지연구사업이 깊이 연관되어 있었다는 점을 보여준다. 더욱이 천리마작업반운동이 적어도 1960년대 공업 부문에서 좋은 성과를 내고 있었고 이런 성과가 공업부문 이외의 영역에서 천리마작업반운동을 진행할 수 있게 하였다⁸⁴⁾는 것은, 당시 과학기술활동이 현지연구사업과 천리마작업반운동을 통해 경제발전에 많은 영향을 주고 있었다는 모습을 보여준다. 현장에 파견된 과학기술자들의 도움으로 교재도 마련하고 교육을 담당할 교사도 확보할 수 있었던 공장대학과 같이, 현장에 파견된 과학기술자들의 과학기술적 지원 활동은 천리마작업반운동을 전개하는 데 중요한 밑거름이 되었다고 할 수 있다.

북한 사회가 현장중심으로 변하고 과학기술의 발전이 생산활동으로 전환되는 데 현지연구사업이 많은 역할을 수행하였지만 그 속에는 분명 순기능뿐만 아니라 역기능도 있었을 것이다. 현지연구사업의 도입으로 북한식 과학기술이 형성되는 계기가 마련되기도 하였지만 오히려 과학기술활동을 왜곡시키는 계기가 되었다고 할 수도 있다. 과학기술의 발전을 위해서는 새로운 이론과 기술을 기초적인 수준에서 개발해 내는 전문연구활동이 필요하고, 이런 전문연구활동이 성과를 발휘하기 위해서는 과학기술자들이 연구활동에만 전념할 수 있는 환경이 필요한 것이다. 하지만 현지연구사업은 전문연구활동을 생산지원활동과 병행해서 진행하라는 것이므로 이런 조건들을 충분히 만족시켜 줄 수 없는 것이었다. 현지연구사업이 공업화 단계에서는 큰 효과를 거둘 수 있는 형태였으므로 이전 시기 진행된 연구활동의 결과를 바탕으로 1950년대 말에는 많은 성과들을 거둘 수 있었지만, 전문연구활동의 위축으로 인해 원천기술개발과 기초학문의 발전이 저해되어 이후 시기에는 오히

84) 이복수, “북한 ‘천리마운동’의 사회학적 함의 : 체제형성과 체제관리를 중심으로”, 179쪽.

려 공업화 단계로 전환시킬 만한 연구결과가 축적되지 못할 위험이 있었다. 북한 지도부도 이런 부분을 인식해서인지 1968년부터 건설하기 시작한 평성과학도시에는 연구기관과 실험공장만 설치하여 과학원이 전문연구활동에 집중할 수 있는 환경을 만들어 주려 노력하였다.⁸⁵⁾ 물론 현지연구사업은 오늘날까지 북한의 과학기술정책으로 여전히 추진되고 있다.

이처럼 과학원, 생산현장, 교육계의 변화와 천리마운동, 나아가 경제활동에까지 영향을 미친 현지연구사업은 적어도 1950년대, 1960년대 북한 사회의 변화과정에서 중요한 요소가 되었고, 북한 과학기술활동이 독특한 특징을 형성할 수 있게 하였다. 현지연구사업이 적극적으로 추진됨으로 인해 자체 자원, 자체 기술력, 자체 인력 그리고 근로대중의 적극적인 참여를 중심으로 과학기술활동이 전개될 수 있었고 생산현장 경험이 정규교육과 동등한 대우를 받게 되었으며 무엇보다도 과학기술활동이 북한의 현실을 충분히 반영한 형태로 전개되도록 하여 북한식 과학기술을 가리키는 ‘주체과학’이 형성될 수 있는 기반이 마련될 수 있었다. 과학기술자들의 노동계급화 사업과 인민대중이 과학기술활동의 중심에 서게 하는 사업에도 동원된 현지연구사업은 과학기술자들에게 전문성뿐만 아니라 현장성과 사상성까지 겸비할 것을 요구하게 되었다. 2000년 7월 4일 『로동신문』 공동사설에 나오는 ‘우리식’ 과학기술, ‘우리식 과학연구사업’, ‘주체과학기술’이라는 말은 다름 아니라 바로 현지연구사업의 도입으로 인해 형성되기 시작한 북한식 과학기술의 특성을 가리키는 것이다.

85) 박봉송, “과학도시를 꾸려주시기 위하여”, 『수령님과 주체과학 40년』, 78~88쪽; 강호제, “북한의 과학도시 건설에 대하여”.

5. 맺음말

북한은 일찍부터 과학기술의 발전이 경제발전을 이룩하는 데 중요하다는 것을 인식하면서 과학기술활동에 대해 많은 투자를 하였다. 해방 직후 과학기술인력의 부족으로 활동을 전개하는 데 어려움을 겪던 북한 과학기술계는 다양하고 적극적인 우대정책을 바탕으로 과학기술인력을 확충하는 데 집중적인 노력을 기울였다. 과학기술인력을 확보하기 위한 초기 노력으로 일정한 수준의 과학기술인력을 확보했다고 판단한 북한 지도부는 1947년에 북조선중앙연구소를 세워 과학기술활동에 대한 사회적 요구를 충족시키려 하였다. 하지만 이는 오판이었다. 북조선중앙연구소는 몇 달 운영되지 못하고 김일성종합대학으로 이관되고 말았다. 그 이후로 북한 지도부는 남한 과학기술자 월북유도사업과 대학교육사업을 더욱 적극적으로 추진하여 1952년에 과학원을 설립하는 데 중요한 인적 토대를 마련하였다.

과학원이 설립될 당시에는, 일반적인 사회주의 국가들의 경우처럼 생산현장에서 요구되는 각종 기술지원활동은 생산성 산하 연구소들이 담당하고 과학원은 전문과학연구기관의 역할을 담당하려고 하였다. 이런 계획은 당시 북한을 도와주고 있던 사회주의 국가들의 적극적인 원조가 깊이 고려된 것이라 할 수 있다. 당시 북한이 운영능력에 대한 고려보다 조직을 꾸리는 것을 더 우선시하면서 과학원을 새롭게 세웠던 것은 부족한 운영역량을 해외원조를 통해 어느 정도 해결할 수 있다고 판단하였기 때문이었다. 하지만 전쟁이 끝나고 전후복구사업을 하던 시기에는 피해복구사업과 경제건설사업에 필요한 과학기술인력이 너무나도 많이 부족하여 과학원도 부분적으로나마 현장활동에 자주 동원될 수밖에 없었다. 전후복구사업이 끝나던 때에 구성된 과학원 2기 상무위원회는 과학원 활동을 본격화하면서 예전에 구상했던 역할분담 체계

대로 과학원을 전문과학연구기관으로 운영하려 하였다. 이런 구상은 과학발전 10개년 전망계획을 작성할 때까지 유지되다가 당시 북한 사회가 처한 대내외적 상황이 급변함에 따라 1958년부터 전격적으로 변경되었다.

1950년대 중반, 중공업 우선정책을 바탕으로 하는 자립적 경제발전 노선이 확정되고 해외원조가 급감하는 조건 속에서 북한은 자체 역량만으로 영위되는 경제활동을 중시하기 시작하였다. 이런 상황에서 북한 과학기술계는 외국에 의존하지 않으면서 생산현장에서 발생하는 각종 기술지원 요구들을 해결할 수 있을 뿐만 아니라 경제활동의 자립을 충분히 뒷받침할 수 있는 자립적 과학기술 체계를 형성할 것을 강력하게 요구받았다. 당장 생산현장에서 발생하는 문제들을 해결하는 데 어려움을 겪고 있던 북한은 과학기술의 자립을 생산현장에서부터 수립하기 위해 과학원의 역할을 전환시켰다. 과학원은 전문과학연구활동과 기술지원활동을 겸하게 되었고 그 활동의 중심은 생산현장으로 이동하기 시작하였으며 이런 변화는 현지연구사업의 도입으로 구체화·가속화되었다.

“과학자들은 현지에 나가서 연구하라”는 김일성의 1958년 1월 3일자 교시에 의해 공식적으로 추진되기 시작한 현지연구사업은 모자라는 현장의 과학기술 인력과 과학연구사업에 필요한 설비부족을 동시에, 그리고 자체적으로 해결하기 위한 정책이었다. 당시 북한은 소련, 중국과의 관계가 소원해짐에 따라 이들 국가들로부터 공급되던 원조가 급격히 줄어든 상황이었기 때문에 모든 자금과 설비, 인력을 자체적으로 해결해야만 했던 것이다. 사실 생산활동과 과학연구활동을 독자적으로 추진하기에도 어려운 상황에서 두 활동을 동시에, 그것도 해외로부터 지원이 급감한 상황에서 자체 역량만으로 추진한다는 것은 상당한 무리가 뒤따르는 것이었을 뿐만 아니라 전문연구활동마저 위축시킬 수도

있는 위험한 모험이었다. 다행히 과학원 성원들의 반대의견을 최고지도자의 권위를 빌어 무마시키면서까지 도입한 현지연구사업은 당시 형성되기 시작한 강력한 주민동원체제와 함께 상승작용을 일으켜 가시적인 성과들을 거두기 시작하였고 1960년대 초에 이르러 북한 경제가 급속하게 발전하는 데 지대한 영향을 미쳤다.

“생산활동이 벌어지고 있는 생산현장에서 과학연구활동을 전개”하도록 하는 현지연구사업은 과학기술자들을 생산현장에 깊이 진출시켰고, 생산현장에서 활동하기 시작한 과학기술자들은 되도록 북한 현실을 충실히 반영한 형태로 과학기술을 변화·발전시켰다. 북한이 자체적으로 공급할 수 있는 연료, 원료 등을 이용하여 생산활동이 영위될 수 있도록 하는 데에 과학기술활동을 집중시켰던 것이다. 현지연구사업의 추진에 만족한 북한 지도부는 현지연구사업의 외연을 더욱 넓혀 사상교육사업과 대중적 기술혁신운동으로도 현지연구사업을 활용하기 시작하였다. 현지연구사업의 본격적인 추진은 과학기술계 자체의 변화뿐만 아니라 생산현장, 교육계, 천리마운동 등 사회의 다양한 영역에서도 변화를 이끌어내었다. 특히 자체 자원, 자체 기술, 자체 인력과 근로대중들의 적극적인 참여를 중요한 특징으로 하는 ‘북한식 과학기술’의 등장은 현지연구사업을 추진하면서 거둔 기대 이상의 결과라고 할 수 있다. 이후 북한식 과학기술은 ‘주체과학’이라는 특별한 이름까지 얻게 되었다.

북한 과학기술자들이 1950년대 말에 형성된 현지연구사업으로 인해 그 당시부터 지금까지 생산현장에 대한 기술지원활동을 계속하고 있다는 사실은 북한 과학기술자들의 활동 수준이나 능력을 평가하는 데 새로운 관점을 제시해 준다. 북한 과학기술자들에게는 연구활동뿐만 아니라 현장활동도 중요한 역할이기 때문에 그들에 대한 정당한 평가는 두 부분을 모두 고려해야만 가능하다고 할 수 있다. 과학연구 논문들과

함께 과학기술자들의 현장활동에 대한 보고자료 등도 그들의 활동상황이나 수준 등을 살펴보는 데 좋은 자료를 제공해 줄 것이다. 이 논문에서 다루고 있는 현지연구사업은 북한 과학기술자들의 또 다른 모습을 보여주는 것이라 할 수 있다. 오늘날 북한 문헌에서 자주 나타나는 ‘우리식 과학기술’은 이런 역사적 맥락 속에서 읽어야 그 뜻을 제대로 파악할 수 있을 것이다.

참고문헌

〈1차 자료〉

- 국가계획위원회 중앙통계국, 『조선민주주의인민공화국 인민경제발전통계집 1946~1960』(평양: 국립출판사, 1961).
- 길확실, 『친리마 작업반장의 수기』(평양: 직업동맹출판사, 1961).
- 김응상, 『주체건설력사의 갈피를 더듬어』(평양: 조선로동당출판사, 1998).
- 김일성, “현대적 화학공업의 기지를 창설하기 위하여”, 『비날론 공장건설』(평양: 국립건설출판사, 1961).
- , 『김일성 저작집』, 제15권(평양: 조선로동당출판사, 1980).
- , 『우리나라의 과학기술을 발전시킬 데 대하여』(평양: 조선로동당출판사, 1986).
- 렴태기, 『화학공업사 1』(평양: 사회과학출판사, 1994).
- 리승기, 『과학자의 수기』(평양: 국립출판사, 1962).
- 리종옥, 『영원한 인민의 태양』, 제2권(평양: 금성청년출판사, 1998).
- 박찬식, 『과학기술발전은 주체확립의 중요한 담보』(평양: 사회과학출판사, 1991).
- 신언갑, 『주체의 인텔리리론』(평양: 과학백과사전출판사, 1986).
- 윤명수, 『조선 과학기술 발전사: 해방 후 편 1(해방 후~1970년)』(평양: 과학백과사전종합출판사, 1994).
- 정태식, 『우리 당의 자립적 민족경제건설로선』(평양: 조선로동당출판사, 1963)
- 『김일성종합대학 10년사』(평양: 김일성종합대학, 1956).
- 『비날론 공장건설』(평양: 국립건설출판사, 1961).
- 『위대한 사랑의 품속에서』, 제1권(평양: 과학백과사전출판사, 1978).
- 『위대한 사랑의 품속에서』, 제2권(평양: 과학백과사전출판사, 1980).

- 『인텔리들을 한품에 안으시여』(평양: 인문과학사, 1973).
 『수령님과 주체과학 40년』(평양: 사회과학출판사, 1988).
 『조선로동당대회 자료집』, 1~3집(서울: 국토통일원, 1988).
 『기술과학』, 1957~1959.
 『로동신문』, 1957~1958.
 『조선민주주의인민공화국 과학원 통보』, 1957~1962.
 『조선민주주의인민공화국 과학원 학보』, 1954.
 『조선중앙년감』, 1954~1962.

〈2차 자료〉

- 강영주, 『벽초 홍명희 연구』(서울: 창작과비평사, 1999).
 강호제, “북한 과학원과 현지연구사업: 북한식 과학기술의 형성”(서울대학교 협동과정 과학사 및 과학철학전공 석사학위논문, 2001).
 ———, “북한의 과학도시건설에 대하여”(미발표 논문, 2003).
 공산권문제연구소, 『북한대사전』(1974).
 권경복, “김정일의 ‘과학중시사상’과 북한 경제”, 『통일경제』, 5월호(1999).
 국동문제연구소, 『북한전서』(1980).
 김근배, “‘리승기의 과학’과 북한 사회”, 『한국과학사학회지』, 제20권 1호(1998).
 ———, “과학과 이데올로기 사이에서: 북한 ‘봉한학설’의 부침”, 『한국과학사학회지』, 제21권 2호(1999).
 ———, “김일성종합대학의 창립과 분화”, 『한국과학사학회지』, 제22권 2호(2000).
 ———, “식민지시기 과학기술자의 성장과 제약”, 『한국근현대사연구』, 제8집(1998).
 ———, “월북 과학기술자와 홍남공업대학의 설립”, 『아세아연구』, 98(1997).
 ———, “일제시기 조선인 과학기술인력의 성장”(서울대학교 협동과정 과학사 및 과학철학전공 박사학위논문, 1996).
 김연철, “1950년대 북한의 노동정책과 노동자”, 역사문제연구소 『1950년대 남북한의 선택과 굴절』(서울: 역사비평사, 1998).
 ———, “북한의 농업협동화와 중공업 우선 노선을 둘러싼 논쟁”, 역사비평 편집위원회, 『논쟁으로 본 한국사회 100년』(서울: 역사비평사, 2000).
 ———, “북한의 산업화 과정과 공장관리의 정치(1953~70): ‘수령제’ 정치체제의 사회경제적 기원”(성균관대학교 정치외교학과 박사학위논문, 1996).
 ———, “북한현대사 연구의 쟁점과 과제”, 역사문제연구소 『한국의 ‘근대’와 ‘근대성’ 비판』(서울: 역사비평사, 1996).
 김준화·김창순·이일선 편, 『북한연구자료집 3권』(서울: 고려대학교출판부, 1979).

- , 『북한연구자료집 4권』(서울 : 고려대학교출판부, 1979).
- 김철환, 『북한의 과학기술정책 연구』(서울 : 국토통일원, 1990).
- 김태영, “북한 사회주의의 과학기술정책에 관한 일연구”(고려대학교 사회학과 석사학위논문, 1991).
- 김태호, “리승기의 북한에서의 ‘비날론’ 연구와 공업화 : 식민지시기와의 연속과 단절을 중심으로”(서울대학교 협동과정 과학사 및 과학철학전공 석사학위논문, 2001).
- 나탈리아 바자노바 저, 양준용역, 『기로에 선 북한 경제』(서울 : 한국경제신문사, 1992).
- 박명림, “서론 : 해방, 분단, 한국전쟁의 총체적 인식”, 『해방전후사의 인식 6』(서울 : 한길사, 1989).
- 박성래, “한국 과학기술자의 형성 연구”(한국과학재단, 1995).
- 박원규, “북한의 교육정책과 과학기술 현황분석”(경희대학교 경영행정대학원 석사학위논문, 1976).
- 박찬모 “분단 55년 역사적 남북 정상회담을 계기로 본 남북 과학기술 협력방안 -공학”, 『과학과 기술』, 8월호(2000).
- 방기중, 『한국근현대사상사연구 : 1930·40년대 백남운의 학문과 정치경제사상』(서울 : 역사비평사, 1992).
- 백준기, “정전 후 1950년대 북한의 정치 변동과 권력 재편”, 『현대북한연구』, 2권 2호(1999).
- 『북한 경제 통계집』(서울 : 통일원, 1996).
- 『북한개요 2000』(서울 : 통일부, 1999).
- 북한연구소, 『북한총람』(1983).
- , 『북한총람』(1994).
- , 『최신 북한인명사전』(1996).
- 『북한체제연구』(서울 : 국가정보대학원, 1999).
- 서동만, “1950년대 북한의 정치갈등과 이데올로기 상황”, 역사문제연구소 편 『1950년대 남북한의 선택과 굴절』(서울 : 역사비평사, 1998).
- 안드레이 란코프, 『북한 현대정치사』(서울 : 오름, 1995).
- 양성철, 『북한정치연구』(서울 : 박영사, 1993).
- 연합뉴스, 『북한용어 400선』(1999).
- 이복수, “북한 ‘천리마운동’의 사회학적 함의 : 체제형성과 체제관리를 중심으로”, 『아세아연구』, 58(1997).
- 이성봉, “북한의 자립적 경제발전전략과 김일성체제의 공고화 과정(1950~70)에 관한 연구”(고려대학교 정치외교학과 박사학위논문, 1998).

- 이영훈, “북한의 ‘자력갱생’을 위한 축적체계의 전환: 1957년 제도개혁을 중심으로”, 『통일정책연구』, 8권 2호(통일연구원, 1999).
- 이은영, “북한 공장대학 연구: ‘교육과 노동의 결합’을 중심으로”(서울대학교 교육학과 석사학위논문, 1993).
- 이재승, “북한의 과학기술정책”(과학기술정책연구원, 1999).
- , 『북한을 움직이는 테크노그라프』(서울: 일빛, 1998).
- 이정순, “분단 55년 역사적 남북 정상회담을 계기로 본 남북 과학기술 협력방안 - 기초과학”, 『과학과 기술』, 8월호(2000).
- 이종석, 『조선로동당연구: 지도사상과 구조변화를 중심으로』(서울: 역사비평사, 1995).
- , 『현대 북한의 이해: 사상·체제·지도자』(서울: 역사비평사, 1995).
- 이항구, “북한의 ‘천리마운동’”, 『북한』, 90(1979).
- 장학수, 『붉은 별 아래 청춘을 묻고: 북한과 소련에서의 성공과 좌절 42년의 기록』(서울: 문학사상사, 1990).
- 정경모·최달근 편, 『북한법령집 4』(서울: 재단법인 대륙연구소, 1990).
- 정인경, “일제하 경성고등공업학교의 설립과 운영”(서울대학교 협동과정 과학사 및 과학철학전공 석사논문, 1993).
- 정조영, 『북한의 과학기술정책에 관한 연구』(서울: 한국과학기술단체총연합회, 1991).
- 정태수·정창현, “「8월종파사건」의 전모”, 『WIN』, 6월호(1997).
- , “평양주재 5대 소련대사 푸자노프 비망록”, 『WIN』, 7월호(1997).
- 조순탁, 『남북한 과학기술자 현황과약』(서울: 국토통일원, 1972).
- 『중앙일보 CD-ROM 북한백과』.
- 통일부 정보분석국, 『북한동향』, 제494호(서울: 통일부, 2000).
- 한국과학기술단체총연합회, 『북한의 과학기술에 대한 조사연구 보고서』(1991).
- 홍성욱, “과학, 기술 그리고 과학기술혁명”, 『사상문예운동』, 여름호(1990).
- 황재준, “북한의 ‘현지도도’ 연구: 특성과 기능을 중심으로”(서강대학교 공공정책대학원 석사학위논문, 1998).
- 鎌田正二著, 『北韓の日本人苦難記: 日興南工場の最後』(時事通信社, 1970).
- Cumings, Bruce, *The Origins of the Korean War: Vol. II*(Princeton: Princeton Univ. Press, 1990).

Abstract

The On-Site Research Program and the Formation of Science and Technology in North Korea

Ho Je Kang(Program in History and Philosophy of Science, Seoul National Univ.)

The DPRK Academy of Sciences(established on December 1, 1952) is North Korea's chief institution in the field of science and technology. Initially, its primary aim was to direct instructive and systematic approach to scientific-technological activities. Though established to concentrate on scientific research, circumstances compelled the institute to provide technological assistance to production facilities. Since the North Korea government sought economic independence (through the Policy of National Economic Independence), its people had to carry out production activities independently and without foreign assistance. The DPRK's self-development of scientific technology was made a necessary condition.

In order to accomplish both its initial goal and compelling task, the academy launched the "On-Site Research Program" in 1958, a program that sent academy members to production facilities so to provide technological support to personnel and conduct scientific research for the academy. This was an attempt to solve the problem

of lack of scientific equipment and researchers available to production facilities, and at the same time sought to make better use of advanced operation techniques. As the leaders of North Korea were satisfied with the results of the On-Site Research Program, the academy became involved in ideology indoctrination of scientists, engineers, and the North Korean people, and the program itself became part of people's technological innovation movement. Consequently, the activities in science and technology in North Korea were based on self-reliance and the active participation of the populous. In due course the scientific technology of North Korea got its own name: "Juche Science".

This paper looks at science and technology in North Korea by examining the DPRK Academy of Sciences from the 1950s to 1960s. First, the paper inspects the founding stage of the academy, its earlier features, and the participatory part it played in actual production facilities. As the conditions surrounding North Korea changed, the academy was turned into a "professional scientific research institute". Second, an overview of the change in generations and the reconstruction of the academy's system with its development of the On-site Research Program is given. Through the supporting activities of authorities, the On-site Research Program altered not only the field of science and technology but also several other areas of North Korean society. The paper ends with an analysis of these influences and alterations.

Key Words : DPRK Academy of Sciences, On-site Research Program,

on-site guidance, Juche Science, North Korean science and technology, Independent National Economic Policy