

통일문제연구

제1권 제1호(통권 1호)

2018년 12월

■ 연구논문

· 남북관계 변화에 따른 국민들의 인식도 분석에 관한 연구 : 강원지역을 중심으로 -----	김명호	1
· 과학기술을 활용한 남북한 협력방안 -----	이태연	21
· 북한 광물자원 활용 전망과 정책방향 : 강원도 중점분야를 중심으로 -----	이종영	33
· 북한관광산업의 현재와 전망 -----	주영환	49
· 남북관계, 통일의식, 그리고 사회가치 -----	박인섭	69
· 우주 방사선을 이용한 한반도 화산의 구조 연구 제안 ----	김도원	83

■ 부록

1. 『통일문제연구』 원고 모집 규정	97
2. 『통일문제연구』 게재논문 심사기준	107
3. (사단법인)통일문제연구원 연구윤리 규정	108

통일문제연구

The Journal of Unification Issues

제1권 제1호(통권 1호)

2018년 12월



사단
법인

통일문제연구원

통일문제연구

제1권 제1호(통권 1호)

2018년 12월

- 목 차 -

■ 연구논문

· 남북관계 변화에 따른 국민들의 인식도 분석에 관한 연구 : 강원지역을 중심으로 -----	김명호	1
· 과학기술을 활용한 남북한 협력방안 -----	이태연	21
· 북한 광물자원 활용 전망과 정책방향 : 강원도 중점분야를 중심으로 -----	이종영	33
· 북한관광산업의 현재와 전망 -----	주영환	49
· 남북관계, 통일의식, 그리고 사회가치 -----	박인섭	69
· 우주 방사선을 이용한 한반도 화산의 구조 연구 제안 -----	김도원	83

■ 부록

1. 『통일문제연구』 원고 모집 규정	97
2. 『통일문제연구』 게재논문 심사기준	107
3. (사단법인)통일문제연구원 연구윤리 규정	108

남북관계 변화에 따른 국민들의 인식도 분석에 관한 연구 - 강원지역을 중심으로 -

김명호
통일문제연구원

<요약문>

2018년에 일어난 3번에 걸친 남북정상회담으로 남북관계는 많은 변화를 가져왔다. 더구나 미국의 트럼프 대통령과 북한의 김정은 위원장의 만남은 세계적인 이목을 집중시켰다. 무엇보다 북한의 비핵화가 최대의 관심사이며, 이제 한반도를 중심으로 한 변화가 우리나라를 넘어 서 세계 전체에서 일어나고 있다.

따라서 본 연구는 현 정부가 추진하고 있는 남북관계 개선 사업에 대하여 (사)통일문제연구원이 지난 9월에 실시한 북한과의 접경지역인 강원도 소재 대학생들과 주민들의 설문결과를 이용하여 남북관계 변화에 따른 국민들의 인식도를 분석하였다.

분석 결과를 정리해 보면, 응답자들은 한국과 북한 그리고 미국이 공동으로 북한의 비핵화 조치를 위하여 노력하여야 하며, 북한이 대한민국의 안전을 위협하는 대상이지만, 많은 응답자들이 한반도의 통일을 바라고 있는 것으로 나타났다.

그리고 북미평화협정 및 남북기본협정의 체결에 뒤따르는 후속과제는 군비통제이다. 그러므로 북한과 협력하고, 통일을 위한 과정을 거치는 것은 많은 시간을 요하는 과제이므로 우리는 한반도의 평화를 지키기 위하여 자주국방을 위한 대비도 결코 게을리 하지 말아야 할 것이다.

◆ 주제어 : 남북정상회담, 통일관련 인식도, 판문점선언, 남북교류협력사업

I. 서 론

2018년에 접어들면서 남북관계는 많은 변화를 가져왔다. 4월 27일과 5월 16일에 판문점에서 남북정상회담이 있었고, 6월 12일 미국의 트럼프 대통령과 북한의 김정은 위원장이 싱가포르에서 만났다. 그리고 9월 20일~21일에 평양정상회담이 있었다. 이렇게 한반도를 중심으로 큰 변화의 움직임이 일어나고 있다. 이에 따라 통일에 대한 국민들의 인식도 변화가 분명히 있을 것으로 보인다. 이러한 변화가 있기까지 그동안 남북관계에서 이루어졌던 중요한 사항들을 살펴보면, 다음과 같다.

통일부(1992)는 1991년 12월 13일, 제5차 남북고위급 회담에서 ‘남북사이의 화해와 불가침 및 교류·협력에 관한 합의서’(이하 남북기본합의서)와 ‘남북 비핵화 공동선언’이 채택되었고, 1992년 2월 19일 제6차 남북고위급 회담에서 발효된 배경이 노태우 정부의 제6공화국이 통일 번영을 구현하기 위해 추진해 온 북방정책의 성공적인 결실이라고 설명하였다(이석범, 2016, p.10).

2000년 김대중 정부의 6·15 선언과 노무현 정부의 10·4 선언으로 작성된 기본합의서는 일시적으로 정치적 위상을 회복하였으나 북한의 핵실험과 미사일 발사를 이유로 남북관계는 단절되었다. 이로 말미암아 그동안의 합의들은 이명박 정부와 박근혜 정부에서 모두 무용지물이 되었다(이석범, 2016).

그러다가 2009년 중반에 들면서 북한의 태도는 유화적으로 변화하기 시작하였다. 현정은 현대아산 회장을 8월 평양으로 초청하여 금강산과 개성관광 재개 의사를 밝힌 데 이어 그동안 중단됐던 이산가족 상봉 행사도 추석 전에 허용하였다. 그러나 이명박 정부는 북한의 핵 포기 에 대한 의사 표명이 없는 한, 만남을 위한 만남은 하지 않겠다는 태도를 보였다. 더구나 북한의 요구로 열린 남북정상회담과 관련한 싱가포르 비밀접촉(2009년 10월)에서도 이명박 정부는 이러한 입장을 밝힌 것으로 알려졌다(김종철, 2009).

한편, 북한의 김정은 정권은 집권 이후, 2013년 3차 핵실험을 시작으로, 2016년과 2017년 사이 4차, 5차, 6차 핵실험을 감행하였고, 국제사회의 압박에도 불구하고 44여발의 미사일 발사 실험을 단행하였다(김동민, 2018, p.2).

그러나 문재인 정부가 들어서면서 북한과의 관계가 급변하고 있다. 2017년 6월 15일, 문 대통령은 6·15 공동선언 기념식 축사에서 북한이 핵과 미사일의 추가도발을 중단한다면, 북한과 조건 없이 대화에 나설 수 있음을 분명히 밝혔다. 그러나 북한은 2017년 7월 4일 대륙간 탄도로켓인 화성-14형 시험발사로 본격적인 미사일 도발을 감행하였고, 2017년 11월 29일 북한은 핵무력 완성을 선언하였다.

그런데 북한의 김정은 위원장은 2018년 신년사에서 갑자기 유화적인 태도로 평창동계올림픽 참석을 밝혔으며, 이를 위해 남북대화에 응하겠다고 발표하였다. 이에 통일부는 판문점 ‘평화의 집’에서 고위급 남북당국회담 개최를 제의하였으며, 북한은 이를 수락하였다. 그리고 동계올림픽에서 남과 북의 선수들이 공동으로 입장하였다.

현 정부(2018)는 남북분단이래 단 2회 열렸던 남북정상회담을 2018년에만 3차례 개최하였으며, 이것은 남북관계가 복원과 정상화를 넘어 새로운 단계로 진입하였다고 설명하였다. 이와 같이 3차례의 남북정상회담을 통하여 우리 국민들의 통일에 대한 인식도 변화한 것으로 나타났다.

문화체육관광부(이하 문체부)(이데일리, 2018/7/31)가 여론조사 전문기관인 한국리서치에 의뢰하여 조사한 ‘남북관계에 대한 인식 여론조사’ 결과에 따르면, 국민의 83.5%가 장기적(79.6%) 혹은 이른 시일 내(3.9%)에 남북통일이 가능할 것으로 전망했다. 그리고 ‘통일로 인한 이익이 클 것’이라는 응답도 64.6%를 기록하여 국민 상당수가 통일에 대해 긍정적인 인식을 갖고 있는 것으로 나타났다.

그리고 KBS(2018/8/15)가 ‘2018 국민 통일의식 조사’를 진행한 결과, 올해 들어 북한에 대한 우리 국민들의 인식이 지난해보다 긍정적으로 변화한 것으로 나타났으며, 응답자의 20.6%는 북한 김정은 정권에 호감을 느낀다고 답했다.

그러나 일각에서는 최근의 남북관계에 대하여 북한의 인권 탄압문제를 내세워 부정적인 시각을 나타내었다.

이은경 국가인권위원회 위원은 “평화통일을 바라고 원하지만 거기로 가는 과정에서 참혹한 북한 인권문제를 덮어두고 갈 수는 없다”며, “정부와 국가인권위원회가 평화만 주장하면서 북한 인권문제를 외면할 것이 아니라 더 챙겨야 한다”고 했다(조선일보, 2018/7/9, p.A4).

그리고 문대통령의 방북 전날인 9월 17일, ‘목발 탈북자’ 지성호씨는 북한 인권운동가들과 함께 국회의사당과 청와대 앞에서 시위를 벌여, “한국 정부가 북한 정권의 인권침해문제를 제기하지 않고 있다”는 비판을 제기하면서 “평화는 중요하다. 북한 주민의 인권은 평화의 장애물이 아니다. 한반도 평화의 전제조건이 되어야 한다.”고 말했다(뉴시스, 2018/9/18).

알렉산더 버시바우 전 주한 미국 대사는 11월 17일(현지 시각) 미국의소리(VOA) 방송의 대담 프로그램에서 문 대통령이 최근 아세안(ASEAN) 정상회의 등에서 대북 제재 완화를 요청한 것에 대해 “솔직히 문 대통령의 실수라고 생각한다”고 말했다. 그는 청와대가 북한에 굴 200톤을 보낸 것과 관련해서도 “한국이 미국 등 동맹과 충분한 상의를 하지 않았다”고 했다(조선일보, 2018/11/20, p.A6).

이와 같이 문재인 정부가 들어서면서 주안점을 두고 있는 남북관계의 개선을 위하여 주변국과의 관계와 인권문제 등 풀어야 할 숙제들이 산재해 있다. 따라서 본 연구의 목적은 이러한 문제에 대해 강원도 도민들은 어떻게 생각하고 있는지 분석하여 그 결과를 제시하는데 있다.

II. 남북관계의 시대적 흐름

1. 기존의 연구

1) 남북정상회담 관련 연구

그동안 열린 남북정상회담은 2000년 6월 김대중-김정일, 2007년 10월 노무현-김정일, 2018년 4월, 5월, 9월 문재인-김정은 사이 등 모두 5차례가 열렸다. 이외에도 남북정상회담을 성사시키려는 시도는 매 정부마다 있어 왔으나 실패하고 말았다(정국진, 2018, p.8).

문재인 정부 이전 정부의 남북정상회담 개최는 3차례 합의가 있었는데, 김영삼-김일성 정상회담은 김일성의 사망으로 열리지 못했다. 다음 표는 그동안의 남북정상회담을 간략하게 나타낸 것이다(도희윤, 2018, pp.19-20).

<표 1> 남북정상회담 발자취

항 목	시 기	합의문	장 소
김영삼-김일성 : 불발	1994년 7월 25일		평양 예정
김대중-김정일	2000년 6월 13~15일	6·15 공동선언	평양
노무현-김정일	2007년 10월 2~4일	10·4 선언	평양, 백화원초대소
문재인-김정은 : 1차	2018년 4월 27일	4·27 판문점선언	판문점 '평화의 집'
문재인-김정은 : 2차	2018년 5월 16일		판문점 '통일각'
문재인-김정은 : 3차	2018년 9월 18~20일	평양 공동선언	평양

* 출처 : 도희윤. (2018). “남북자 송환과 정상회담.” 평양남북정상회담 남북자 송환촉구를 위한 긴급 정책토론회 『2018 긴급 정책토론회』, 19-20.의 내용을 보완함.

권기웅(2012)은 김대중, 노무현, 이명박 정부에 이르는 14년 동안 북한과의 관계는 한반도 분단 65년 중 가장 뚜렷한 차이를 보여주었으며, 각 정부의 정권별 대북정책 내용과 성과를 비교하였다. 그리고 이석범(2016, p.10)에 의하면, 남북기본합의서는 통일을 한민족의 공동번영을 위한 과정으로 전제하고, 분단을 극복하기 위한 근분규범으로 보았다. 또한, 남북기본합의서의 실효성을 확보하는 국내법적 방안과 국제법적 방안을 검토하였다. 그리고 통일문제는 민족내부의 문제이면서 동시에 한반도 평화협력체제 구축이라는 국제문제의 이중적 성격을 가지므로, 미국, 중국, 일본, 러시아가 평화통일에 기여하는 정책을 펴도록 적극 설득하여야 한다고 기술하였다. 또한, 북핵문제는 한반도 비핵화를 넘어 일본까지 포함하는 동북아 비핵화를 추구해야 한다고 주장하였다.

그러나 이석범의 주장은 현재 문재인 정부가 대내외적으로 설명하고 실행해 나가는 방향과 비슷하다고 할 수 있다. 더구나 미국을 포함한 유럽 등 우리의 우방이라고 할 수 있는 국가에서조차도 이 정책에 대한 부정적인 시각이 많은 것으로 나타났다. 구체적으로 설명하면, 김무성 의원은 “문 대통령이 아셈(ASEM : 아시아유럽정상회의)에서 유엔의 대북 제재를 풀어 달라면서 다녔는데, 유럽의 어느 강국 정상이 미국 쪽에 ‘저 사람 좀 이상한 사람 아니냐? 우리는 자기 나라를 위해 대북 제재에 적극 동참 중인데, 정작 당사자는 제재를 완화해 달라’고 하니 이상하다’고 말했다”고 했다(조선일보, 2018/11/20).

고성화(2017)는 지방정부의 강점인 유연성을 적극적으로 이용하여 안정적인 남북한의 관계를 위해 지속가능한 교류방안 모색의 필요성을 인식하고, 한반도 DMZ 내 선전마을 2곳의 자매결연을 통한 남북한 관계 개선을 목적으로, 실현가능성을 분석하여 제시하였다. 또한, 정국진(2018)은 대한민국 대통령의 리더십 변수는 남북정상회담의 성사를 가르는 결정적인 변수로 작용한다고 보았다. 대통령은 남북정상회담을 위해 국제 변수, 북한 변수, 국내 변수를 고려하며, 이 변수들의 경우 대통령으로 하여금 남북정상회담의 시기 등을 조절하는 정도의 영향을 미치지만, 그 자체가 독자적으로 남북정상회담 성사를 가르지는 못했다고 지적하였다.

현 시점에서 가장 주목할 일은 2018년 4월 27일, 한국과 북한의 정상들이 판문점에서 남북정상회담을 갖고, 다음 사항에 합의한 것이다. 즉, 두 정상은 비핵화를 통한 핵 없는 한반도와 종전선언을 합의하였으며, 희망적인 분위기로 회담을 성사시켰다. 그러나 판문점선언은 국회의 비준을 거쳐야 법적 효력을 갖게 된다. 과거 2000년 김대중 정부의 6·15 공동선언, 2007년 노무현 정부의 10·4 선언은 국회의 비준을 받지 못해 그저 정치적인 약속에 그치고 말았

다. 그러므로 문재인 정부가 판문점선언의 국회비준을 위해 노력하는 이유도 여기에 있다.

다음 <표 2>는 지난 2018년 4월 27일 판문점회담의 합의 사항과 그동안의 이행 현황들을 정리한 것이다. 지금 정부는 북한과의 합의 사항들을 단계적으로 이행하고 있으며, 판문점선언의 국회비준을 위해서도 계속 노력을 기울이고 있다.

<표 2> 판문점선언 합의사항별 이행 현황

	사항	현황
I. 관계 개선	① 고위급회담 등 분야별 회담 개최	• 개최(6.1/8.13) • 분야별 회담 개최 : △체육(6.18) △적십자(6.22) △철도(6.26) △도로(6.28) △산림(7.4) △군사당국자(6.14/6.25/7.31/9.13-14)
	② 개소	• 남북공동연락사무소 개소(9.14, 개성)
	③ 교류협력 활성화 - 체육 교류	• 국제대회 공동진출 : △아시아게임 공동입장 및 단일팀 출전(8.18-9.2, 인도네시아) △장애인아시아게임 남북단일팀 합동훈련(9.3-6, 베이징) • 국제대회 상호참가 : △코리아오픈 국제탁구대회(7.17-22, 대전) △세계사격선수권대회(8.31-9.12, 창원) • 종목별 교류 : △통일농구경기(7.3-6, 평양) △유소년축구대회(8.13-18, 평양)
	- 문화·예술·역사 등 교류	• 일제 강제징용 희생자 유해 봉환 : △남북 민화협간 협의(7.16-19) △남·북·일 공동기구 출범(8.6) • 개성 만월대 관련 실무협의(9.6), 발굴 재개 합의
	④ 인도적 문제 해결	• 남북적십자회담(6.22) • 이산가족 면회소 등 시설 개보수(7.9-8.14) • 이산가족 상봉행사(8.20-26, 금강산)
	⑤ 10.4선언 이행 - 철도·도로 연결 현대화	• 철도 남북연결구간 공동점검 : △동해선(7.20) △경의선(7.24) • 도로 현지조사 : △경의선(8.13-20, 개성-평양)
	- 산림 협력	• 남북산림협력 분과회담(7.4) • 산림병해충 공동점검(8.8, 금강산)
	- 한반도 신경제구상	• 한반도 신경제구상(안)을 북측에 전달(4.27 남북정상회담)
II. 군사적 긴장 완화	① 적대행위 전면 중지	• 군사분계선 일대 방송·전단 살포 중단 및 수단 철거(5.1-4)
	② 비무장지대 평화지대화	• 비무장지대 평화지대화 이행 의지 상호 확인 및 입장 교환
	③ 서해 평화수역 조성	• 서해 해상 국제상선공통망 운용 정상화(7.1)
	④ 교류협력 군사적 보장	• 군통신선 완전 복구 : 서해지구(7.16), 동해지구(8.15)
	⑤ 군사당국자회담 개최	• △장성급 군사회담(6.14/7.31) △군사실무회담(9.13-14) △통신실무접촉(6.25)
III. 향구적 평화 체제	① 단계적 군축	• 신뢰구축을 통한 초보적 수준의 운용적 군비통제 추진방안 검토·협의
	② 종전선언/평화협정 전환	• △북미정상회담(6.12) △북미고위급접촉(5.9, 5.31, 7.6-7) △역류 미국인 3명 송환(5.9) △한미연합훈련 유예(6.19) △미군 유해 55구 송환(7.27) 등
	③ 한반도의 완전한 비핵화	• △풍계리 핵시험장 폐기(5.24) △동창리 미사일 엔진 시험장 해체 등
IV. 남북 정상회담 정례화		• 2018 제2차 남북정상회담 개최(5.26, 판문점 통일각), • 2018 남북정상회담(평양) 개최(9.18-20)

* 출처 : 대한민국 정부. (2018). 『2018 남북정상회담(평양) 참고자료』, p.4.

2) 국민들의 통일문제 인식도 관련 연구

최근, 남북관계가 정부 정책에 맞추어 우호적인 방향으로 진행됨에 따라 여러 기관에서 국민들의 통일문제에 대한 인식도를 조사하여 발표하였다. 그 가운데 몇 가지를 살펴보면, 다음

과 같다.

서울대학교 통일평화연구원(2018)은 국민들의 통일의식조사를 실시하여 발표하였다. 북한을 협력대상으로 보는 국민들의 인식이 2017년 41.9%에서 2018년 54.6%로 상승한 것으로 나타났다. 북한 핵무기를 위협으로 생각하는 국민들은 78.4%로 전년대비 4.2%p 낮아졌다. 그리고 북한의 인권상황에 대하여 82.3%가 심각하게 생각하는 것으로 나타났다. 이 결과에서 아직도 많은 국민들이 북한의 인권문제가 심각하며, 대폭적인 개선이 있어야 한다고 생각하고 있었다.

KBS(2018)가 광복절을 맞아 국민 통일의식을 조사한 결과 올해 들어 북한에 대한 우리 국민들의 인식이 지난해보다 긍정적으로 변화한 것으로 나타났다. 그리고 북핵문제의 해결에 대해서도 긍정적인 전망이 더 높아졌지만, 통일의 필요성에 대한 인식은 지난해보다 오히려 신중해진 것으로 나타났다. 설문 결과 살펴보면, '반드시 통일돼야 한다'가 20.4%, '큰 부담만 없다면 통일되는 것이 좋다'가 45.6% 였는데, 긍정적 답변이 66.0%로 지난해 72.7%보다 오히려 줄었다. 다만 통일 가능성에 대해서는 '가능하다'는 의견이 84.5%로 대부분을 차지했고, 전체의 3분의 2 가량인 65.7%는 20년 안에 통일이 이뤄질 것이라고 답하였다.

문화관광체육부(이하 문체부)(2018)가 여론조사 전문기관인 한국리서치에 의뢰하여 '남북관계에 대한 인식 여론조사'를 실시하여 결과를 발표하였다. 대한민국의 국민들은 북한을 협력 대상이자 위협의 대상으로 생각하였으며, 대북 정책 최우선 과제는 '북한의 비핵화 조치'이고, 정부의 외교·안보 정책에 대해서는 75.1%가 긍정적인 평가를 한 것으로 나타났다. 그리고 한반도 평화체제 구축을 위해 가장 중요한 협력에 대해서는 '남북 간 협력'(70.9%)이라는 응답이 한미 간 협력(17.6%), 북미 간 협력(8.8%)보다 월등히 높았다. 최우선적으로 추진해야 하는 대북정책에 대해서는 '북한의 비핵화 조치'(63.8%)를 꼽은 응답자가 가장 많았다. 그리고 '평화협정 체결'(38.0%) '남북 간 경제협력'(31.6%) '북한의 개혁·개방'(27.0%) '남북 간 이산가족 상봉'(24.5%) 등이 그 뒤를 이었다. 또한, 남북·북미정상회담으로 안보문제에 대한 관심도 높아졌다. 평소 안보문제에 관심을 갖고 있었는지에 대한 질문에는 '그렇다'는 응답이 88.0%로 나타났다. 현재 안보상황을 '안정적'이라고 보는 의견은 52.9%로 '불안정하다'(47.1%)는 의견보다 다소 높은 것으로 나타났다(대한민국 정부, 2018, pp.65-66).

2. 북한 관련 대내외적 자료 분석

1) 대북사업 현황

김대중 정부의 '햇볕정책'과 노무현 정부의 '평화번영정책'으로 지방자치단체의 남북교류협력은 급격히 활성화 되었다(특히, 2007-2008년), 이명박 정부의 '비핵·개방·3000' 정책과 박근혜 정부의 '한반도 신뢰프로세스' 정책으로 정체기를 맞게 되었고, 2008년 7월 이후 실질적인 교류와 협력은 중단된 상태가 되었다.

그러나 지자체들의 남북교류가 조금씩 활발해지자, 통일부는 2003년 '지방자치단체 남북교류협력사업 추진 지원 지침'을 제정하였다. 그리고 2004년 9월 1일, 대북지원민관정책협의회를 구성하였다.

이명박 정부 출범 이후, 지방자치단체 주요 남북교류협력사업 추진 실적을 살펴보면, 대표적인 사례가 서울시와 경기도인 것으로 나타났다. 그리고 지방자치단체 차원에서의 교류와 협력을 추진할 수 있었던 이유는 규범적 정책 지향을 설정한 법률적·제도적 근거가 구비되어 있기 때문인 것으로 나타났다(대한민국 정부, 2018, pp.65-66). 그 내용을 열거하면 다음과 같다.

<표 3> 2009년 이후 지방자치단체들의 주요 남북교류협력사업

년도	지자체	추진 사업
2009	서울	대북 옥수수 및 조선중앙연구소 지원
	대구	북한 어린이 내복 보내기
	경기	개풍양묘장 조성, 말라리아 공동방역, 대북긴급 식량지원, 양돈 현대화 사업 등
	인천	남북 유소년 축구팀 합동전지훈련 지원 등
	광주	배합사료공장 지원
	강원	안변송어양식장 건립, 산림병해충 방제 등
	충북	북 고성군 과수원 조성 지원
	경남	과수원 조성, 통일딸기 모주 재배, 의약품 지원 등
	제주	북한 감귤 보내기, 흑돼지 사육 협력
2010	서울	수해지역 구호물품 지원
	대구	북한 어린이 내복 보내기
	인천	북한 영유아 지원, 수해지역 구호물품 지원
	광주	배합사료공장 지원
	경기	개풍 양묘장 조성, 말라리아 공동 방역, 양돈 현대화 사업
	경남	과수원 조성, 통일딸기 모주 재배 등
	제주	북한 감귤 보내기
	경남	거창 과수 농약 지원
2011	경기	말라리아 공동 방역
	인천	말라리아 공동 방역, 중고 자전거 지원
2012	대구	어린이 내복 보내기
	인천	식량, 생필품, 의약품 지원, 말라리아 공동 방역, 식량 생필품 구호 지원, 유실수 조림, 치어 방류, 수산양식 기술이전 및 교류, 경운기 지원, 체육 물품 전달
	경기	말라리아 남북공동 방역, 전염병 지원, 개성 지역 한옥 보전 사업
	강원	산림병해충 방제, 연어 부화장, 양어 사료 공장 운영, 송어 양식장 건립, 말라리아 공동 방역
	경남	통일 벼종자 보내기, 통일딸기 모정 지원, 시설온실 개보수, 콩 농사자재지원, 영양식, 교과서 용지 60톤 지원, 종자 묘목, 병해충 방제 지원
2013	서울	경평 축구대회, 서울 시향 교환 공연 지원, 못자리용 비닐막 지원, 산림조성 및 병충해 방지 협력, 의료장비 및 소모품 지원, 북한 영유아 식량 및 학용품 지원, 재난구호지원 등
	경기	다제내성 결핵환자 치료지원, 개성지역 한옥 보존 사업
2014	경기	다제내성 결핵환자 치료지원, 개성지역 한옥 보존 사업, 유소년 축구대회
2015	경기	유소년 축구대회, 양궁 교류전 개최

* 출처 : 전영옥·김연근. (2018). “지방자치단체 남북교류협력의 변화과정에 관한 연구 : 다차원적 분석모형을 적용하여.” 『한국자치행정학보』, 제31권, 제2호, p.388, 대한민국 정부. (2018). 『2018 남북정상회담(평양) 참고자료』, pp.65-66.에서 재인용.

2) 주변국과의 관계

(1) 북중관계

북한과 중국이 그간 소원해졌던 양국관계를 뒤로 하고, 북한의 김정은 위원장이 2018년 3월 25일~28일 사이 베이징 조어대에서 1차 정상회담을 진행하였고, 이어 약 40여일만인 5월 7일~8일 사이에 라오닝성 다롄에서 2차 북·중 정상회담을 가졌다. 이후 6월 19일 베이징 인민대회당에서 3차 정상회담을 개최하였다. 시진핑-김정은의 3차 정상회담에서 시진핑 국가주석은 “국제 지역 정세가 어떻게 변하더라도 북·중관계를 발전시키고 공고히 하려는 중국의 확고한 입장과 북한 인민에 대한 우호와 사회주의 북한을 향한 지지는 변함이 없을 것”이라고

하면서 양국관계 복원의 의지를 표명하였다(김동민, 2018, p.1).

남북정상회담 이후, 남·북·미 3자를 중심으로 종전선언과 협력강화를 위한 모색을 하려는 시도에 대해 중국 정부는 심한 반발과 엄중한 우려를 표명하고 있으며, 향후의 한반도가 어떠한 방향으로 나아가게 될 것인가에 대한 막연한 불안감을 보이고 있다.

중국 정부는 북한의 비핵화가 가시화되고 진전을 이루게 되면, 미군철수는 반드시 추진되어야 한다고 주장을 하고 있으며, 이러한 힘의 공백을 메우기 위해 다자적 틀의 구도 속에 새로운 안보환경 조성의 중요성을 지속적으로 제시하고 있다. 한국의 일부 언론에서 주장하는 것처럼 중국의 일부 전문가들 역시 북·미 정상회담 과정에서 미국의 트럼프 대통령과 김정은 위원장 사이에 이면합의가 있었는가에 대한 우려가 있다. 불확실성이 대두되고 있는 시기에 변화하는 북중관계의 양상을 면밀히 분석하면서 향후 우리 정부는 거시적이고 전략적인 측면에서 대북정책을 수립하고 대응방안을 준비해야 할 것으로 보인다(김동민, 2018, p.41).

(2) 북일관계

아베 신조 일본 총리가 북일 정상회담 의지를 잇따라서 내비치고 있다. 한반도 평화분위기를 계기로 가망이 없어보였던 북일 간 국교정상화에 힘을 실는 모양새다. 그러나 인권문제를 둘러싼 갈등은 해결의 실마리가 보이지 않으면서 이른 시일 내 북일 대화가 성사될 가능성은 낮다는 관측이 나온다.

아베 총리는 지난 10월 24일 개최한 임시국회 연설에서 “나 자신이 김정은 위원장과 마주하지 않으면 안 된다”며, “일본인 납북자 문제의 조기 해결을 위해 모든 기회를 놓치지 않겠다”고, 북일정상회담 의지를 표명했다. 그러면서 “상호불신의 껍데기를 깨고 납치, 핵, 미사일 문제를 해결해 불행한 과거를 청산하고, 북일 국교정상화를 목표로 하겠다”고 강조하였다. 또, 아베 총리는 10월 12일 강연회에서 “북한과 상호불신을 깨고 김 위원장과 직접 마주 보고 일본인 납북자 문제의 조기 해결을 이뤄낼 것이다”라고 말했다(데일리안, 2018/10/26).

일본은 2002년 9월, 북일 정상회담을 개최한 바 있으며, 고이즈미 총리와 평양선언을 한 바 있다. 그러나 그동안 일본 정부는 북한에 의해 납치된 일본인 문제를 고이즈미 수상 때부터 거국적 차원에서 다루었으며, 당시 북한의 김정일 위원장은 일본인 납치문제를 공식적으로 인정한 바 있다.

현재, 벌어지고 있는 미국과 북한의 핵무기를 둘러싼 대립에 대하여 日高義樹(2017, p.2)는 핵전쟁 위험을 훨씬 능가하는 큰 위협으로 일본을 비롯한 아시아와 세계인들에게 심어주고 있다. 그러므로 북한이 미국을 공격할 수 있는 대륙간탄도미사일(ICBM)과 미사일들을 갖고, 게다가 미국이 북한을 제압할 수 없다면 미국의 세계가 무너질 것이라고 주장하였다. 즉, 새로운 국제질서가 나오게 되며, 기본적으로 ‘미국의 국제 전략상의 파탄’이라는 주장이다.

그리고 日高義樹(2017, p.4)는 동맹국 미국의 국제적 영향력이 후퇴하는 것은 그대로 일본이 중대한 위협에 노출되는 것이라고 하였다. 그러므로 일본의 존재와 국가적 이익을 지키려면, 스스로 힘을 가질 수밖에 없으며, 북한이 핵무기를 가졌더라도 미국이 그것을 배제하기 위해 싸우지 않는다면, 일본은 독자적인 핵전력을 가질 필요가 있다고 주장하였다.

(3) 북러관계

푸틴 대통령은 2018년 5월 말 평양을 방문한 세르게이 라브로프 외무장관을 통해 김정은 위원장의 러시아 방문을 공식적으로 요청하였다. 최근, 북미 정상회담이 미국의 중간선거 이후로 미뤄지면서 북러 정상회담 가능성이 높아지고 있다. 김정은 위원장이 푸틴을 만나고자

하는 이유는 러시아의 북한에 대한 에너지 등 다양한 경제적 지원 확대는 물론이고, 러시아 카드를 사용하여 미국의 비핵화 압박을 견제하고 상응하는 대가를 얻으려는 목적 때문이다.

북핵문제에 대한 푸틴의 입장은 트럼프 행정부와는 많이 다르다. 트럼프가 북핵문제에서 급적 러시아와 중국을 배제하고 일괄타결을 추진하는 것에 반해, 푸틴 정부는 단계적, 동시적, 다자적 접근을 선호한다(윤성학, 2018, p.48). 그러므로 러시아 행정부는 북한의 점진적인 군축 조치에 따라 북한에 대한 경제 제재도 동시에 완화되어야 한다고 주장하였다.

3) 북한의 인권문제

미국의 인권단체들은 10월 1일(현지 시각) “한국 정부가 북한의 인권문제를 외면할 뿐 아니라 탈북자들의 인권 활동까지 억압하고 있다”고 주장하였다. 국내에서 활동하는 북한의 인권단체들도 현 정부 집권 이후 북한의 인권을 거론하는 것 자체가 금기시되는 분위기라고 하였다(조선일보, 2018/10/3).

국가인권위원회의 이은경 위원은 중국에서 탈북한 식당 종업원 문제에 대해 “탈북 식당 종업원들이 노출되는 것 자체를 원치 않기 때문에 국가기관인 국가인권위원회에서도 직접 만나지 못했다”고 하며, “그런데 일부 언론에서 이들을 인터뷰하고 거주지를 공개한 것은 본인과 북한의 가족들까지 위협에 처하게 하는 행위다”라고 언급하였다. 한편, 대통령 외교안보특보인 문정인은 지난 14일 서울의 한 토론회에서 “남북 관계에서 인권문제를 전제 조건으로 걸어서는 안 된다”고 발표한 것에 대해, 이은경 위원은 “절대로 동의할 수 없다”고 하였다. 또, 그는 “북한이 우리와 다른 체제임을 인정한다는 것이 인권 침해에 대해 침묵해야 한다는 뜻은 아닐 것이다”라고 하였다(조선일보, 2018/7/9, p.A4).

미국의 인권단체인 ‘인권재단’(HRF)의 알렉스 글래드스타인 전략기획실장은 자유아시아방송(RFA) 인터뷰에서 “한국 정부는 북한 인권문제보다는 독재자 김정은과 관계 개선하는 일을 더 중시하는 입장을 몇 차례 만남을 통해 비쳤다”며, “한국 정부가 북한 인권사안을 외면할 뿐 아니라 탈북자들의 인권 활동까지 억압하는 것은 비극적이고 충격적이다”라고 말했다(조선일보, 2018/10/3, p.A5).

또한, 북한의 인권문제를 제기해 온 시민단체들이 김정은 북한 국무위원장의 서울 방문에 반대하며 잇달아 집회를 열고 성명을 발표하였다. 이들은 세계인권선언 70주년 기념일인 12월 10일까지 매주 북한 정권의 인권 탄압을 비판하는 행사를 열 예정이라고 한다(조선일보, 2018/11/6, p.A12).

Ⅲ. 통일관련 인식도에 대한 실증분석

1. 연구방법 및 기초자료 분석

1) 연구방법

현 정부가 추진하고 있는 남북관계 개선에 대한 국민들의 인식도를 파악하기 위해 (사)통일문제연구원이 지난 9월에 실시한 강원도 소재 대학생들과 지역주민들의 설문결과를 이용하여 분석하였다. 설문문의 내용은 크게 3가지로 나누어 ① 응답자의 인적사항, ② 통일 정책 문제, ③ 북한에 대한 인식과 정책 등으로 제시되었으며, SPSS V.20을 활용하여 분석하였다.

본 설문에 답한 응답자들의 인구통계학적 요인에 대해서는 빈도수와 백분율을 산출하는 빈

도분석을 실시하였다. 또한, 응답자들의 나이와 ① 통일의 필요성, ② 김정은 위원장의 호감도, ③ 최우선 대북정책 간의 교차분석을 각각 실시하였다. 그리고 ‘북한에 대한 생각’, ‘통일을 위해 최우선적으로 추진되어야 할 대북정책’, ‘통일을 위해 앞장서서 노력해야할 대상’ 등의 설문내용은 3개의 답변이 가능하도록 다중응답분석을 실시하였다.

2) 실증적 분석 결과

(1) 응답자의 기초자료 분석

(사)통일문제연구원이 접경지역인 강원도에 거주하는 대학생들과 지역주민들을 대상으로 설문조사를 하였으며, 조사는 2018년 9월 1일부터 9월 30일까지 실시되었다. 회수된 745부의 설문지 가운데 응답자의 인적사항에 대한 답이 없거나 설문항목에 대하여 불성실하게 답한 34부를 제외하고, 711부를 분석대상으로 하였다.

응답자의 성별에 따른 분석결과, ‘남자’ 376명(53.9%), ‘여자’ 335명(47.1%)으로 나타났으며, 나이는 ① ‘20세 이하’ 175명(24.6%), ② ‘21-30세’ 384명(54%), ③ ‘31-40세’ 49명(6.9%), ④ ‘41-50세’ 42명(5.9%), ⑤ ‘51-60세’ 46명(6.5%), ⑥ ‘61세 이상’ 15명(2.1%)으로 나타났다.

그리고 응답자의 직업별로 살펴보면, ① ‘대학 1학년’ 215명(30.2%), ② ‘대학 2학년’ 133명(18.7%), ③ ‘대학 3학년’ 131명(18.4%), ④ ‘대학 4학년’ 70명(9.8%), ⑤ ‘일반인’ 162명(22.8%)으로 나타났으며, 대학생들의 응답 비중이 77.2%로 매우 높았다.

<표 4> 응답자의 인적 특성

항 목	세부 항목	인원수	비 율
성 별	남자	376명	53.9%
	여자	335명	47.1%
나 이	20세 이하	175명	24.6%
	21-30세	384명	54.0%
	31-40세	49명	6.9%
	41-50세	42명	5.9%
	61세 이상	15명	2.1%
직 업	대학 1학년	215명	30.2%
	대학 2학년	133명	18.7%
	대학 3학년	131명	18.4%
	대학 4학년	70명	9.8%
	일반인	162명	22.8%

* 출처 : (사)통일문제연구원에서 2018년 9월에 실시한 ‘강원도 주민 인식도 조사’의 자료를 이용함.

(2) 북한에 대한 생각

북한에 대하여 어떻게 생각하는가에 대한 다중응답분석 결과를 살펴보면, 1차적으로는 ‘안전을 위협하는 대상이다’가 333명(46.8%)을 차지하였다. 이것은 응답자들이 남북관계에 대해 아직도 긴박한 상황으로 인식하고 있음을 나타내고 있다. 그리고 2차적으로는 북한은 ‘통일의 대상이다’가 360명(50.6%)으로, 이것은 절반 정도의 응답자가 ‘남북한의 통일’을 생각하고 있음을 나타내고 있다.

또한, 응답자들의 북한에 대한 3차적 생각으로 ‘도움의 대상이다’ 195명(27.4%)으로 나타났으며, 2차적인 것과 근소한 차이로 ‘경계의 대상이다’ 174명(24.6%) 이었다. 이것은 응답자들이 ‘북한은 우리 대한민국에 도움의 대상이면서 동시에 경계의 대상’이라고 생각하고 있음을 의미한다.

<표 5> 북한에 대한 1차적 생각

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
안전을 위협하는 대상이다	333	46.8	47.2	47.2
협력의 대상이다	299	42.1	42.4	89.6
통일의 대상이다	48	6.8	6.8	96.5
경계의 대상이다	9	1.3	1.3	97.7
도움의 대상이다	8	1.1	1.1	98.9
선의의 경쟁을 하는 대상이다	5	.7	.7	99.6
우리의 적이다	3	.4	.4	100.0
결측값	6	.8	100.0	
Total	711	100.0		

(3) 김정은 정권에 대한 호감도

북한 김정은 정권에 대한 호감도에 대하여 ① ‘아주 좋다’ 9명(1.3%), ② ‘조금 좋다’ 25명(3.5%), ③ ‘보통이다’ 257명(36.1%), ④ ‘조금 안좋다’ 186명(26.2%), ⑤ ‘아주 안좋다’ 227명(31.9%)으로 나타났다. 즉, 응답자의 58.1%가 북한 김정은 정권에 대하여 부정적인 생각을 갖고 있는 것으로 나타났다.

<표 6> 김정은 정권에 대한 호감도

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
아주 좋다	9	1.3	1.3	1.3
조금 좋다	25	3.5	3.6	4.8
보통이다	257	36.1	36.5	41.3
조금 안좋다	186	26.2	26.4	67.8
아주 안좋다	227	31.9	32.2	100.0
결측값	7	1.0	100.0	
Total	711	100.0		

(4) 북한의 핵·미사일 포기 가능성

북한의 핵·미사일 포기 가능성에 대하여 ① ‘100% 포기할 것이다’ 44명(6.2%), ② ‘50% 정도 가능하다’ 244명(34.3%), ③ ‘포기하는 척만 할 것이다’ 285명(40.1%), ④ ‘절대 포기하지 않을 것이다’ 52명(7.3%), ⑤ ‘모르겠다’ 76명(10.7%)으로 나타났다. 즉, 북한이 핵과 미사일을 포기할 것이라고 생각하는 응답자(41.1%)보다 포기하지 않을 것이라는 응답자(47.4%)가 많은 것으로 나타났으며, 이것은 응답자들이 북한 정권을 믿지 못하는 것을 나타낸다.

<표 7> 북한의 핵·미사일 포기 가능성

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
100% 포기할 것이다	44	6.2	6.3	6.3
50% 정도 가능하다	244	34.3	34.8	41.1
포기하는 척만 할 것이다	285	40.1	40.7	81.7
절대 포기하지 않을 것이다	52	7.3	7.4	89.2
모르겠다	76	10.7	10.8	100.0
결측값	10	1.4		
Total	711	100.0		

(5) 통일의 필요성

통일의 필요성에 대한 설문조사 결과, ① ‘반드시 통일되어야 한다’ 150명(21.1%), ② ‘조금 필요하다’ 231명(32.5%), ③ ‘보통이다’ 180명(25.3%), ④ ‘아직 시기상조다’ 129명(18.1%), ⑤ ‘절대적으로 필요하지 않다’ 19명(2.7%)으로 나타났으며, 응답자의 53.7%가 통일의 필요성을 느끼고 있는 것으로 나타났다.

<표 8> 통일의 필요성

	Frequency	Valid Percent	Cumulative Percent
반드시 통일되어야 한다	150	21.2	21.2
조금 필요하다	231	32.6	53.7
보통이다	180	25.4	79.1
아직 시기상조다	129	18.2	97.3
절대적으로 필요하지 않다	19	2.7	100.0
결측값	2	100.0	
Total	711		

(6) 통일에 대한 이익 정도

“통일이 대한민국에 어느 정도의 이익이 될 것인가?” 라는 질문에 대하여 ① ‘이익이 매우 클 것이다’ 198명(27.8%), ② ‘이익이 조금 있을 것이다’ 307명(43.2%), ③ ‘이익이 거의 없을 것이다’ 82명(11.5%), ④ ‘오히려 손실이 발생할 것이다’ 124명(17.4%)으로 나타났다. 즉, 질문에 답한 응답자들의 71%가 통일이 대한민국에 이익이 된다고 생각하는 것으로 나타났다.

<표 9> 통일에 대한 이익 정도

	Frequency	Percent	Cumulative Percent
이익이 매우 클 것이다	198	27.8	27.8
이익이 조금 있을 것이다	307	43.2	71.0
이익이 거의 없을 것이다	82	11.5	82.6
오히려 손실이 발생할 것이다	124	17.4	100.0
Total	711	100.0	

(7) 남북한 통일의 가능성

남북한 통일의 가능성에 대한 질문에 ① ‘100% 가능하다’ 75명(10.5%), ② ‘50% 정도 가

능하다' 359명(50.5%), ③ '20~30% 정도 가능하다' 226명(31.8%), ④ '불가능하다' 31명(4.4%), ⑤ '모르겠다' 20명(2.8%)으로 나타나 응답자의 92.8%가 통일의 가능성을 생각하고 있는 것으로 나타났다.

<표 10> 남북한 통일의 가능성

	Frequency	Percent	Cumulative Percent
100% 가능하다	75	10.5	10.5
50% 정도 가능하다	359	50.5	61.0
20~30% 정도 가능하다	226	31.8	92.8
불가능하다	31	4.4	97.2
모르겠다	20	2.8	100.0
Total	711	100.0	

(8) 남북통일의 실현 전망

남북통일의 실현에 대한 전망에 대하여 ① '아주 빠를 것이다' 22명(3.1%), ② '조금 빠를 것이다' 229명(32.2%), ③ '조금 늦을 것이다' 291명(40.9%), ④ '아주 늦을 것이다' 125명(17.6%), ⑤ '불가능 할 것이다' 44명(6.2%)으로 나타났다. 즉, 남북통일이 빠를 것이라는 생각보다는 조금 늦을 것이라고 생각하는 응답자들이 많은 것으로 나타났다.

<표 11> 남북통일의 실현 전망

	Frequency	Percent	Cumulative Percent
아주 빠를 것이다	22	3.1	3.1
조금 빠를 것이다	229	32.2	35.3
조금 늦을 것이다	291	40.9	76.2
아주 늦을 것이다	125	17.6	93.8
불가능 할 것이다	44	6.2	100.0
Total	711	100.0	

(9) 한반도 평화체제 구축에 중요한 협력관계

한반도 평화체제 구축을 위해 가장 중요한 협력관계는 ① '한미 간 협력' 119명(16.7%), ② '북미 간 협력' 59명(8.3%), ③ '한중 간 협력' 46명(6.5%), ④ '한일 간 협력' 7명(1.0%), ⑤ '한미일 간 협력' 37명(5.2%), ⑥ '한미북 간 협력' 438명(61.6%)으로 나타났다. 즉, 응답자들은 한국과 미국 그리고 북한과의 협력관계가 한반도 평화체제 구축에 가장 중요한 협력관계라고 생각하고 있었다.

<표 12> 한반도 평화체제 구축에 중요한 협력관계

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
한미간 협력	119	16.7	16.9	16.9
북미간 협력	59	8.3	8.4	25.2
한중간 협력	46	6.5	6.5	31.7
한일간 협력	7	1.0	1.0	32.7
한미일간 협력	37	5.2	5.2	38.0
한미북간 협력	438	61.6	62.0	100.0
결측값	5	.7	100.0	
Total	711	100.0		

(10) 정부의 최우선적 대북정책

최우선적으로 추진되어야 할 정부의 대북정책에 대한 다중응답분석 결과를 살펴보면, 응답자들이 1순위로 선택한 것은 ① ‘북한의 비핵화 조치’ 263명(36.8%), ② ‘평화협정 체결’ 166명(23.3%), ③ ‘남북 간 경제협력’ 90명(12.7%), ④ ‘북한의 개혁·개방’ 128명(18.0%), ⑤ ‘남북 간 이산가족 상봉’ 43명(6.0%)으로 나타났다.

<표 13> 정부의 최우선적 대북정책

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
북한의 비핵화 조치	262	36.8	37.0	37.0
평화협정 체결	166	23.3	23.4	60.4
남북 간 경제 협력	90	12.7	12.7	73.1
북한의 개혁·개방	128	18.0	18.1	91.1
남북 간 이산가족 상봉	43	6.0	6.1	97.2
기타	20	2.8	2.8	100.0
결측값	2	.3	100.0	
Total	711	100.0		

이 결과는 <표 14>의 최우선적 대북정책에 대한 다중응답분석 결과와 동일한 것으로 나타났다. 즉, 응답자들은 북한의 비핵화 조치를 정부의 대북정책에서 최우선 과제로 생각하는 것으로 나타났다.

<표 14> 정부의 최우선적 대북정책 다중응답분석 결과

Case Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
\$최우선대북정책 ^a	683	96.1%	28	3.9%	711	100.0%

a. Group

\$최우선대북정책 Frequencies

	Responses		Percent of Cases
	N	Percent	
best policy ^a 북한의 비핵화 조치	507	24.7%	74.2%
평화협정 체결	449	21.9%	65.7%
남북 간 경제협력	304	14.8%	44.5%
북한의 개혁 및 개방	331	16.2%	48.5%
남북 간 이산가족 상봉	187	9.1%	27.4%
북한주민의 인권신장	152	7.4%	22.3%
남북 간 문화 및 체육 교류	73	3.6%	10.7%
남북 간 교육협력	46	2.2%	6.7%
Total	2049	100.0%	300.0%

a. Group

(11) 통일을 위한 선두 주자

통일을 위하여 앞장서서 노력해야 하는 선두 주자에 대한 다중응답분석 결과를 살펴보면, ‘한국’이 470명(66.1%)으로 가장 많았다. 그리고 ‘북한’ 290명(40.8%), ‘미국’ 225명(31.6%)의 순으로 나타났다. 즉, 응답자들은 통일의 당사국인 한국과 북한의 역할이 제일 중요하며, 대한민국의 우방인 미국의 중요성도 강조하였다. 그러나 일본, 중국, 러시아 등의 주변국들은 남북 통일과 관련하여 중요 역할을 하지 못할 것으로 응답자들은 인식하였다.

<표 15> 통일을 위한 선두 주자 1순위 빈도

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
한국	470	66.1	67.3	67.3
미국	50	7.0	7.2	74.5
북한	154	21.7	22.1	96.6
중국	3	.4	.4	97.0
일본	4	.6	.6	97.6
러시아	1	.1	.1	97.7
국제사회	8	1.1	1.1	98.9
시민단체	1	.1	.1	99.0
한국 국민 개개인	7	1.0	1.0	100.0
결측값	13	1.8	100.0	
Total	711	100.0		

다중응답 결과도 1순위 빈도와 유사하게 한국, 북한, 미국의 역할이 중요한 것으로 나타났으며, 단지 국제사회와 중국의 역할도 고려해야 하는 것으로 나타났다.

<표 16> 통일을 위한 선두 주자 다중응답분석 결과

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
§통일에앞장서는나라 ^a	693	97.5%	18	2.5%	711	100.0%

a. Group

§통일에앞장서는나라 Frequencies

		Responses		Percent of Cases
		N	Percent	
country ahead of reunification ^a	한국	616	29.6%	88.9%
	미국	359	17.3%	51.8%
	북한	616	29.6%	88.9%
	중국	122	5.9%	17.6%
	일본	17	.8%	2.5%
	러시아	11	.5%	1.6%
	국제사회	161	7.7%	23.2%
	기업	28	1.3%	4.0%
	시민단체	1	.0%	.1%
Total	한국 국민 개개인	148	7.1%	21.4%
Total		2079	100.0%	300.0%

a. Group

2. 자료의 관계분석

1) 나이와 통일 필요성 간의 분석

응답자들의 나이와 통일 필요성 사이의 교차분석을 실시하였다. 통일의 필요성에 대하여 ‘조금 필요하다’ 231명(32.6%), ‘반드시 통일이 되어야 한다’ 150명(21.2%), ‘보통이다’ 150명(25.4%)으로, 응답자들은 나이가 많을수록 통일의 필요성에 대하여 보다 긍정적인 생각을 갖고 있는 것으로 나타났다.

<표 17> 나이와 통일 필요성 간의 교차분석

		통일필요성					Total
		반드시 통일돼야	조금 필요하다	보통이다	아직 시기상조다	절대적으로 불필요	
나이	20세이하	30	54	57	31	3	175
	21-30세	54	140	103	76	11	384
	31-40세	13	14	10	9	3	49
	41-50세	20	10	6	5	1	42
	51-60세	21	12	2	8	1	44
	61세이상	12	1	2	0	0	15
Total		150	231	180	129	19	709

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	93.152a	20	.000
Likelihood Ratio	85.146	20	.000
Linear-by-Linear Association	29.893	1	.000
N of Valid Cases	709		
a. 9 cells (30.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .40.			

2) 응답자의 나이와 김정은 위원장에 대한 호감도 간의 분석

응답자들의 나이와 김정은 위원장에 대한 호감도 사이의 교차분석을 실시하였다. 김정은 위원장에 대한 호감도에 대하여 ‘아주 안좋다’ 227명(32.2%), ‘조금 안좋다’ 186명(26.4%)으로 나타났다. 즉, 응답자들은 나이가 많을수록 김정은 위원장에 대한 호감도는 더욱 부정적인 생각을 갖고 있는 것으로 나타났다.

<표 18> 응답자의 나이와 김정은 위원장에 대한 호감도 간의 교차분석

		김정은 위원장 호감도					Total
		아주 좋다	조금 좋다	보통이다	조금안좋다	아주안좋다	
나이	20세이하	4	2	58	50	61	175
	21-30세	1	10	123	106	138	378
	31-40세	0	3	28	10	8	49
	41-50세	1	2	26	8	4	41
	51-60세	2	3	16	11	14	46
	61세이상	1	5	6	1	2	15
Total		9	25	257	186	227	704

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	90.758a	20	.000
Likelihood Ratio	68.676	20	.000
Linear-by-Linear Association	26.691	1	.000
N of Valid Cases	704		
a. 12 cells (40.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .19.			

3) 응답자의 나이와 최우선 대북정책 간의 분석

응답자들의 나이와 정부의 최우선 대북정책 사이의 교차분석을 실시한 결과, 정부의 최우선 대북정책에 대하여 ‘북한의 비핵화 조치’ 445명(63.8%), ‘평화협정 체결’ 134명(18.8%)으로 나타났다. 즉, 응답자들의 나이에 관계없이 북한의 비핵화 조치가 최우선적으로 이루어져야 한다고 생각하는 것으로 나타났다.

<표 19> 응답자의 나이와 최우선 대북정책 간의 교차분석

		최우선대북정책1							Total
		북한의비 핵화조치	평화협정 체결	남북간경 제협력	북한의개 혁및개방	남북이산 가족상봉	북한주민 인권신장	문화 및 체육교류	
나이	20세이하	109	34	10	11	8	3	0	175
	21-30세	237	71	32	17	8	2	4	371
	31-40세	30	11	3	3	1	1	0	49
	41-50세	23	12	4	0	2	0	0	41
	51-60세	37	3	2	3	1	0	0	46
	61세이상	9	3	2	1	0	0	0	15
Total		445	134	53	35	20	6	4	697

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	25.722a	30	.689
Likelihood Ratio	30.707	30	.430
Linear-by-Linear Association	1.741	1	.187
N of Valid Cases	697		
a. 25 cells (59.5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .09.			

IV. 결론 및 시사점

2018년의 남북관계는 3번에 걸친 남북정상회담으로 많은 변화가 있었다. 더구나 미국의 트럼프 대통령과 북한의 김정은 위원장의 만남은 세계적인 이목을 집중시켰다. 이제, 북한의 비핵화 문제는 한반도를 넘어 전 세계의 관심사항이 되었다.

그동안 남북정상회담은 2000년 6월 김대중-김정일, 2007년 10월 노무현-김정일, 2018년 4월, 5월, 9월 문재인-김정은 사이에서 모두 5차례가 열렸다. 그러나 1994년 7월 25일 김영삼-김일성의 정상회담은 불발에 그친 경우도 있었다.

남북정상회담의 주요 내용은 북한의 비핵화에 초점을 맞추고 있다. 북한의 핵개발은 한반도의 안전을 항구적으로 위협하지만, 북한은 미국으로부터의 체제안전을 위한 불가피한 조치라는 이유로 북미정상회담 이후에도 철폐한 대립을 보이고 있다.

따라서 본 연구는 현 정부에서 추진하고 있는 남북관계 개선에 따른 북한에 대한 생각, 김정은 정권의 호감도, 북한의 핵 미사일 포기 가능성, 통일의 필요성 및 가능성, 필요한 대북정책, 주변국과의 관계 정립, 인권문제 등을 어떻게 생각하고 있는지를 북한과 접경을 하고 있는 강원도 소재의 대학생들과 주민들을 대상으로 설문조사를 한 (사)통일문제연구원의 자료를 이용하였으며, SPSS V.20을 활용하여 분석하였다.

분석결과를 살펴보면, 북한에 대한 생각으로 ‘안전을 위협하는 대상이다’가 응답자의 333명(46.8%)를 차지하여, 긴박한 남북관계를 응답자들이 항상 생각하고 있음을 알 수 있었다. 그리고 북한의 핵·미사일 포기 가능성에 대하여 북한이 핵과 미사일을 포기할 것이라고 생각하는 응답자(41.1%)보다 포기하지 않을 것이라는 응답자(47.4%)가 조금 많은 것으로 나타났다. 또한, 응답자의 58.1%가 북한 김정은 정권에 대하여 부정적인 생각을 갖고 있는 것으로 나타났다.

최우선적으로 추진되어야 할 정부의 대북정책에 대한 다중응답분석의 결과, 가장 중요한 첫 번째 사항은 ‘북한의 비핵화 조치’ 263명(36.8%), 그 다음으로 추진되어야 할 대북정책은 ‘평화협정 체결’ 287명(40.4%)인 것으로 나타났다. 그리고 3번째로 ‘북한의 개혁 및 개방’이 155명(21.8%)인 것으로 나타났다. 무엇보다 북한의 비핵화 조치가 국민들이 정부에 바라는 최우선 과제를 알 수 있다.

통일을 위하여 앞장서서 노력해야 하는 선두 주자에 대하여 당사국인 한국과 북한의 역할이 매우 중요하며, 우방인 미국과의 관계에 대한 중요성도 강조한 것으로 나타났다. 반면, 일본, 중국, 러시아 등은 남북통일과 관련하여 중요 역할을 하지 못할 것으로 인식하고 있었다.

그리고 응답자들의 나이와 통일 필요성 간의 교차분석을 실시하였다. 통일의 필요성에 대하여 ‘조금 필요하다’ 231명(32.6%), ‘반드시 통일이 되어야 한다’ 150명(21.2%), ‘보통이다’ 150명(25.4%)으로, 나이에 관계없이 통일의 필요성에 대하여 긍정적인 생각을 갖고 있는 것으로 나타났다.

위의 설문내용을 다시 정리해 보면, 응답자들은 한국과 북한 그리고 미국이 공동으로 북한의 비핵화 조치를 위하여 노력하여야 하며, 북한이 대한민국의 안전을 위협하는 대상이지만, 많은 응답자들이 한반도의 통일을 바라고 있는 것으로 나타났다.

그리고 북미평화협정 및 남북기본협정의 체결에 뒤따르는 후속과제는 군비통제이다. 남북간 평화상태가 도래할 경우 군사적 긴장완화를 위해 군비통제는 어느 정도 불가피하지만, 동북아 및 아시아의 군사적 긴장과 불확실성이 증대되고 있다는 점을 주목해야 한다. 미국과 중국의 패권경쟁이 가속화하는 가운데 중국의 ‘군사 대국화’와 일본의 ‘보통 국가화’가 진행되고 있으며, 남중국해와 동중국해의 영토분쟁에 따라 동남아의 각 나라들도 군비를 증강하는 현실이다. 그러므로 군비통제의 과정에서 중요한 원칙은 대북 억제우위 뿐만 아니라 미래 전쟁환경의 불확실성에 대한 안보적 대비가 되어야 한다. 군비통제과정에서 적정 안보능력 확보를 위한 선제적 군축 및 국방선진화가 중요한 이유이다(조한범, 2018, p.8).

따라서 북한과 협력하고, 통일을 위한 과정을 거치는 것은 많은 시간을 요하는 과제이므로 우리는 한반도의 평화를 지키기 위하여 자주국방을 위한 대비도 결코 게을리 하지 말아야 할 것이다.

참고문헌

- 고성화. (2017). "Promoting Inter-Korean Peace through Twining Propaganda Villages in Korean DMZ." 『한국의국어대학교 석사학위논문』.
- 권기웅. (2012). "김대중, 노무현 및 이명박 정부의 대북정책 비교 연구." 『고려대학교 석사학위논문』.
- 김동민. (2018). "김정은 3회 연속 중국방문과 북중관계의 변화." 국방대학교 국방안전보장문제연구소 『안보현안분석』, Vol.145.
- 김종철. (2009). "남북관계 경색." 『서강대학교 공공정책대학원 석사학위논문』.
- 대한민국 정부. (2018). "2018 남북정상회담(평양) 참고자료." 2018.09.16.
- 도희윤. (2018). "납북자 송환과 정상회담." 평양남북정상회담 납북자 송환촉구를 위한 긴급정책토론회 『2018 긴급 정책토론회』, 17-21.
- 문화체육관광부. (2018). "국민 10명 중 6명 '통일 이익 커'…北에는 상반된 인식," 『이데일리』, (7월 31일).
- 서울대학교 통일평화연구원. (2018). "대전환기 한반도, 국민의 생각은?" 『2018 통일의식조사 발표 자료』 2018.10.2.
- 윤성학. (2018). "이슈 앤 포코스 - 북러정상회담과 북러관계 전망." 민족화해협력범 국민협의회, 『민족화해』, 95호.
- 이석범. (2016). "남북관계발전을 위한 남북기본합의서의 실효성 확보방안 연구." 『국민대학교 대학원 박사학위논문』.
- 정국진. (2018). "남북정상회담 개최합의 요인분석 : 리더십 변수를 중심으로." 『북한대학원대학교 석사학위논문』.
- 조한범. (2018). "한반도 평화체제 전환을 위한 제언." 국방대학교 국방안전보장문제연구소, 『안보현안분석』, Vol.145.
- 통일부. (1992). 『남북기본합의서 해설』.
- 日高義樹. (2017). 『米朝密約』. 徳間書店.
- 버시바우 前주한 美대사. 「조선일보」. (2018). "대북제재 완화 요청, 文대통령의 실수라고 생각." (11월 20일), A6.
- 「조선일보」. (2018). "美 인권단체의 분노," (10월 3일), A5.
- (2018). "北인권재단 폐쇄, 이 정부의 인권의식에 참담하다." (7월 9일), A4.
- (2018). "한변 등 북한 인권단체 5곳, 오늘부터 김정은 '릴레이 고발'." (11월 6일), A12.
- (2018). "대북제재 완화 요청, 文대통령의 실수라고 생각." (11월 20일), A6.
- 김무성. (2018). "유럽 정상, 美 관료에 "문 대통령은 이상한 사람." 「조선일보」, (11월 20일).
<http://news.chosun.com/site/2018/11/20/2018112003722.html> (검색일: 2018. 11. 25).
- 「뉴시스」. (2018). "목발탈북자 지성호, '문대통령, 北 인권문제 제기해야'." (9월 18일).

news.v.daum.net (검색일: 2018. 10. 21).

「데일리안」. (2018). “인권예 가로막힌 북일관계…가깝고도 먼 그대여.” (10월 26일).

<http://www.dailian.co.kr/news/view/747682/ZM1> (검색일: 2018. 10. 28).

「KBS」. (2018). “2018 통일의식 조사…北 호감 급상승, 통일 필요성 인식 줄어.” (8월 15일).

<http://news.zum.com/articles/46993691> (검색일: 2018. 10. 21).

과학기술을 활용한 남북한 협력방안에 관한 연구

이태연
강릉원주대학교

<요약문>

한국과 주변국들의 노력으로 한반도 정세가 서서히 평화무드 조성으로 변하고 있다. 이로 인해 그동안 난기류가 형성됐던 남북경제협력이 최근 다시 활기를 찾고 있다. 남북한 과학기술 협력은 남북 정세에 크게 좌우되는 경향이 있다. 정세가 악화될 때는 남북 직접교류가 크게 위축되면서 해외동포나 국제기구의 중개에 의존하고, 정세가 호전될 때는 직접 협력이 증가한다. 남한의 정권 교체에 따라 주기적으로 파동이 일어난 것도 남북 과학기술협력의 커다란 특징과 이에 따른 추진 어려움이 공존하고 있다.

실질적인 남북한 과학기술협력의 큰 문제점으로 북한 내부의 정보와 자료 부족이 있으며 남북 모두 특히 북한에 과학기술협력 전문기관 외에 이를 통제하는 강력한 국가기관이 존재하고, 북한에 대한 전략물자 통제가 엄격하다는 문제도 있다. 북한의 국가과학기술계획과 과학원의 주력 연구과제들은 기간산업 지원과 먹는 문제 해결해야 하며, 일부 기초/첨단기술에 치중하고 있으므로, 세계수준의 연구에 집중하는 우리와 많은 차이가 있을 것이다.

과학기술은 일정부분 정치적 배려와 연관 지워지는 특성이 있으므로, 북한이 핵무기를 개발하고 무인기, 해킹 등의 다양한 도발을 감행하는 현 상황에서 우리 정부가 취할 수 있는 선택의 폭이 넓지 않으나 우리 정부가 남북 대치 국면을 타파하고 민생협력을 추진하려 하는 만큼, 과학기술계가 비정치적 영역에서 국제적 기준에 적합한 남북협력을 추진해 돌파구를 형성할 필요가 있다.

과학기술은 미래사회의 변혁을 주도하는 핵심요소로서 국부 창출과 삶의 질 향상 등 국가경쟁력을 제고하는 21세기 지식기반사회 실현의 원동력으로 인식됨에 따라 주요 선진국들은 과학기술자원의 동원을 위해 활발한 국제협력을 추진하고 있다. 그것은 경제 발전과 국민의 삶의 질 향상, 친환경적 생활 및 공동체 문제해결 등의 관건이기 때문에 과학기술 발전을 위한 세계적 협력 추세 하에 남한과 북한이 지나친 정치적 의존성의 부담이 없이 선진국과 과학기술협력을 원만히 추진하기 위해서는 남북한 과학기술협력이 우선되어야 할 것이다.

◆ 주제어 : 남북경제협력, 과학기술경쟁력, 기술표준화, 과학기술체제 통합, 인프라구축

I. 서 론

작금의 한반도 정세가 팽팽한 긴장국면에서 평화무드 조성으로 급변하고 있다. 북한의 연속된 미사일 시험으로 난기류가 형성됐던 남북경제협력이 최근 다시 활기를 찾고 있다. 2018년에 들어서면서 북한 핵문제는 거짓말처럼 대화의 터널로 접어들었다. 올해 3차례 남북 정상회담이 개최되었고, 내년 1~2월에 북미 정상회담이 개최될 예정이다. 무력 충돌직전의 절벽에서 시작된 기회를 잘 살리기 위해서는 한국은 지금의 대화 국면을 이끌어 낸 중재자 역할을 향후 협상에서도 유지해야 한다. 이를 위해서는 북한과 한반도 주변국가의 정확한 입장과 수요를 파악하고 이를 연결할 수 있는 실용적 방안 마련이 중요하다.

원활한 남북한 과학기술 협력을 위하여 우선, 북한이 필요로 하는 과학기술분야를 적극 탐색하여 북한의 실정과 다양한 협력 사례에 대한 정밀분석을 토대로, 북한의 현실적 수요와 비교우위에 적합하고 북한이 그 필요성을 인정하는 협력분야를 적극적으로 탐색해야 할 것이다. IT 등에 편중된 현행 협력 과제에서 탈피하여, 폭넓은 분야에서 다양한 대상들과 심도 있는 협력을 추진할 수 있도록 남북한 과학기술협력의 저변을 확대하는 방안을 추진하여야 한다. 남북한 공동출자로 기금을 확보하고 참여 연구소와 연구자들에게 특별 인센티브를 제공하는 등 북한이 적극적으로 참여하는 과학기술협력방안을 모색해야 할 것이다.

북한은 과학기술경쟁력 부문에서 여타 나라에 크게 밀리고 있는 상황이며 이러한 상황은 남북한 공히 선진국과의 과학기술협력의 중요성을 요구하고 있다. 그러나 과학기술협력을 선진국에 전적으로 의존하는 것은 한계가 명확하기 때문에 남북한 과학기술협력의 필요성이 필연적으로 대두되고 있다. 정부는 남북한 과학기술협력을 위해 2015년 남북한 과학기술협력기본계획을 수립한 바 있다(과학기술정보통신부, 2015). 그 기본 방향은 남북의 수요가 일치하고 여타 분야로의 파급 효과도 큰 협력을 추진하고, 이를 효과적으로 지원할 법령을 제정하는 것이다. 주요 내용은 정부는 남북 간 과학기술부문의 상호교류 및 협력을 증진시키는 데에 필요한 시책을 추진하도록 하는 것이다. 반갑게도 최근 북한에서도 이에 부합하는 움직임들이 나타나고 있다. 과학원을 중심으로 대남 협력을 전담할 민족과학기술협회가 설립되면서 전문 인력이 보강되고 각종 과학기술지표도 국제 규범에 맞게 재정비하고 있다. 국내 과학기술정책센터 및 연구원의 학자들도 과학기술협력센터 설립을 적극적으로 주장하고 있다(이승규·남궁희진, 2018, p.28.) 경제협력과 유사하게 포괄적인 남북과학기술협력 추진에 필요한 창구와 인프라의 정비가 필요하다는 것이다.

과학기술 분야의 경우 정치적인 고려가 크게 필요치 않은 만큼 과학기술 교류확대는 서둘러 이뤄지는 것이 마땅하다. 그러나 이는 시작에 불과하다. 앞으로 남북 과학기술협력계획의 공동수립 및 이를 위한 과학기술지표, 성과평가, 표준, 정보, 인력 등에서의 분야별 교류 확대가 이뤄져야 할 것이다. 결국 남북한의 과학기술 분야의 경쟁력을 제고하기 위해서 그리고 한반도 공동체를 형성해 나가기 위해서는 과학기술협력이 매우 중요하다. 그러나 남북간의 화해협력시대를 개척한 현 정부에 들어서도 남·북간의 인적교류는 많이 증가한 반면, 과학기술협력은 좀처럼 확대되지 못하고 있는 실정이다. 과학기술은 성격상 비정치적 측면이 두드러지므로 타 분야의 교류협력에 우선하여 추진함으로써 상호 신뢰회복의 기틀을 마련할 수 있는 핵심수단이다. 그러나 국제적인 대북 경제제재로 인하여 아직까지 가시적 성과는 별로 없고 남북간 교류협력의 우선순위에서 밀리는 경우가 다반사이다. 과학기술분야의 협력은 오늘날 21세기

과학기술강국을 건설하려는 남북한 정부에 있어 역사적 사명이라 아니할 수 없다.

북한과 관련 국가에 상호호혜적인 경제지원 방안에도 과학기술을 활용할 수 있다. 핵심 산업 인프라인 전력과 철도 등은 동북아 철도망, 유라시아 철도망 등 북한뿐 아니라 한국, 중국, 일본, 러시아 등 대부분의 국가 산업에도 이익이 될 수 있다. 다자간 산업화를 전제로 기술표준화와 연계기술 개발을 위한 공동연구개발 사업 추진은 좋은 협상 의제가 될 수 있다. 북한 내 현안 분야에 대한 남북한 공동연구 체제를 통해 단기간 내 현장적용을 통한 문제해결과 장기적으로는 한반도 과학기술혁신시스템 구축을 통한 북한의 산업 발전방안을 검토해볼만 하다. 또한 과학기술 분야의 국제기구를 활용해 북한의 국제사회 참여를 유도하고 글로벌 리더십을 부여하는 방안도 고려해볼만 하다. 북한 비핵화의 투명성 확보와 재원마련을 위해 국제원자력기구(IAEA), UN 우주공간 평화이용 위원회(COPUOS) 등의 북한 지부 설립방안은 국제사회 내에서 북한의 관련 과학기술 개발의 투명성과 신뢰성을 증진시켜 장기적으로 북한의원자력, 항공우주 분야 등의 산업화 기반을 마련해줄 수 있다. 또한, 북한의 ICT 잠재역량을 활용하여 국제사회 신뢰성을 증진하고 국제기구를 창설하는 방안을 고려해 볼 수 있는데, 남북한 사이버안보 공동연구 프로젝트 등을 제시해 볼 수 있다.

2019년 초로 예상되는 북미 정상회담을 시작으로 중국, 일본, 러시아 등 한반도 주변국가 간의 본격적 협상이 시작될 전망이다. 중재자인 한국은 어떻게 지금의 대화를 성공적 결말로 이어가 한반도의 평화정착과 나아가 통일시대를 앞당기는 창의적 역량을 발휘해야 할 시기이다. 묘수보다는 북한의 수요를 잘 해석하고 이를 각국의 입장과 연결할 수 있는 실용적 방안 모색이 필요한 상황이다. 과학기술은 북한과 국제사회가 상호 호혜적으로 협력하여 북한의 경제발전에 기여할 수 있는 제안 마련에 분명 도움이 될 것이다. 북한과 한반도 주변 국가 간 접점을 찾는 동시에 협상 과정에서 한국의 주도성을 유지하기 위해 과학기술의 보다 적극적인 활용방안 모색이 필요한 시점이다.

II. 북한의 과학기술 현주소

1. 북한의 과학기술 정책 기조

북한의 과학기술에 대한 기본방향은 과학기술자들은 강성대국 건설에서 절박하게 나서는 과학기술적 문제들을 푸는데 역량을 집중해야 하며, 먹는 문제와 입는 문제를 완전히 해결하고 생산을 정상화하며 국토관리사업을 개선해 나갈 수 있도록 하는데 과학기술 연구사업을 지향시켜 나가는데 있다. 북한의 최고지도자 김정은 국무위원장이 4차 당대표자회의에서 제기한 과학기술 정책방향은 북한이 전통적으로 고수해온 ‘경제, 국방병진’ 발전을 지원하는데 초점이 맞추어지고 있다(강영실, 2016, p.18).

따라서 최우선으로 육성해야 할 과학기술은 국방공업 자립성 강화이며, 다음으로 주민생활 향상과 경제강국 건설이다. 원색적인 표현을 정책방향으로 제시할 만큼 북한의 상황은 절박하다고 할 수 있다. 바로 이러한 현실 속에서 남북한 과학기술협력의 기본방향을 도출해 볼 수 있다. 예를 들면 북한이 필요로 하는 분야, 즉 식량 문제와 관련된 농업 및 bio-technology 분야, 에너지 수급과 관련된, 발전 기술 및 에너지 분야, 의료 문제와 관련된 의과학 및 의공학 분야, 위탁가공교역과 관련된 애로기술 분야 등에서 비교적 쉽게 협력이 이루어질 수 있을 것이다. 북한으로서는 현장에서의 애로기술 및 주민 생활과 직결되는 기술을 확보수단으로서

남한이 필요하며, 남한은 우수한 기초연구 협력자로서 북한을 파트너로 상정시킬 수 있다. 따라서 과학기술분야는 남북한 간에 주요 부문으로 자리 잡을 수 있는 분야이고 남북교류 활성화의 선도적 분야가 될 수 있다.

북한과의 과학기술협력은 단순한 통일을 위한 원조나 교류차원 이상의 중요성을 지니고 있다. 지리적, 문화적, 언어적, 감정적으로 가장 가까우면서 우리와 보완적 관계를 가질 수 있는 파트너로서 북한은 우리나라 과학기술전략의 중요한 위치를 차지한다고 보아야 한다. 다른 한편으로는 남북한 과학기술 협력을 통하여 전반적으로 과학기술이 뒤떨어져 있는 북한의 과학기술 잠재력을 보존하고 경제 발전을 돕는 것은 매우 시급하고 중요한 일이다.

북한의 컴퓨터산업은 하드웨어 부문의 기술과 인프라 부족에도 불구하고 소프트웨어 부문의 우수한 기술과 인적 자원을 바탕으로 하여 매우 빠른 속도로 발전하고 있는 것으로 평가된다. 북한의 소프트웨어 산업에서 음성인식, 문자인식, 지문인식 등 각종 인식기술은 이미 세계적인 수준에 올라 있으며, 각종 제어시스템과 자동화시스템, 의료관련 시스템에서도 국제적인 기술수준을 보유하고 있는 것으로 평가되고 있다. 또 북한은 워드프로세스 등 기본적인 기술은 물론이고 한의학 의료정보시스템, 자연어처리 시스템, 위성 등 우주항공 분야, 그리고 멀티미디어, 게임, 애니메이션, 시뮬레이션 등의 분야에서도 강점을 나타내고 있다. 북한에서 개발된 소프트웨어의 주요 특징은 인공지능, 퍼지 이론, 영상처리, 문자인식, 지문인식, 기계번역 등 첨단 정보기술을 활용한 것이 많다는 것이다.

그리고 군사기술과 기초과학이 발달되어 있어, 이와 관련된 수치계산, 통계프로그램도 우수한 것으로 알려져 있다. 장거리 유도무기의 개발 등 각종 군사 무기의 제어장치에 들어가는 소프트웨어는 북한이 직접 개발할 정도이다. 민수용과 달리 군사용 통신 기술과 통신장비산업 역시 북한의 IT 산업 가운데서도 비교적 발달되어 있는 분야로 평가된다. 북한은 이러한 소프트웨어 기술을 철도, 항만, 기상, 수문, 해상을 비롯하여 농공업, 무역 등 산업 전 분야와 교육, 의학, 체육, 문화 예술, 출판, 보도 등 사회 전 분야에 광범위하게 도입, 적용해 나가고 있다.

북한은 최근 과학기술 대외협력 활동 강화방안으로서 전통적 우방국인 러시아·중국 등과의 협력을 강화하면서 독일·스위스 등 서방국가들과의 교류협력활동을 확대하고 있다. 경제전반에 걸쳐 기술개건과 신기술 도입을 위해 외국과의 합영·합작사업을 적극적으로 추진하고 있으며 유엔개발계획(UNDP), 국제전기통신연합(ITU) 등 국제기구와의 협력사업을 확대하고 있다(방태웅, 2018, pp.1~7). 또한 4차 과학기술 발전 5개년 계획(2013-2017)의 중점 사업으로 정보산업발전을 제시하면서 각종 과학기술행사, 언론선전 등 다양한 방법으로 IT산업의 중요성을 부각시키면서 산업 각 부문의 정보화 추진에 주력하고 있다.

김정은 정권의 과학기술 강국-경제 강국 구상은 김정일 국방위원장 집권기의 정책을 계승하여 CNC와 같은 김정일 시대의 성과를 기반으로 김정일 국방위원장이 달성하지 못한 경제 강국, 사회주의 강국을 건설하려는 것이다. 즉, 현재 북한이 추진하고 있는 과학기술 중시 정책은 김정은 국무위원장 집권 이후 급하게 마련된 단기 처방이 아니라 10여년에 걸친 모색과 실행의 결과이다. 또한 김정일 시뮬터 집행되어온 과학기술 정책과 경제 정책의 가시적인 성과가 김정은 국무위원장 집권 이후에 나타나고 있다. 따라서 북한은 앞으로도 상당 기간 과학기술 중시 기조를 꾸준히 유지하게 될 것이다(변학문, 권영덕, 2017, p. 5) .

2. 북한의 과학기술 정책 동향

1990년대 이후 북한은 국가과학기술계획의 추진과제 수가 감소하고 대규모 공장건설이 사라지면서 생산현장 지원으로의 집중 현상이 두드러지게 나타나고 있다. 특히, 날로 심각해지는 전력난과 식량난을 해소하기 위한 과제와 기존 산업의 기술적 개선 및 현대화가 핵심과제로 부상하고 있다. 그리고 기초과학은 국방 등의 소수 목적기초 연구로 축소되었고 첨단기술도 IT, BT, NT 및 핵 우주 등의 국방과 관련된 과제를 특별히 강조하고 있다.

북한의 과학기술정책은 1998년 사상(정치), 총대(군사), 과학기술에 의한 “강성대국”전략을 추진하면서 크게 변화하고 있다(이춘근, 2015, pp.13~14). 북한은 확실한 중장기 경제계획을 수립하지 못하는 상황에서, 1998년부터 지속적으로 “국가 과학기술발전5개년 계획”을 수립하고 있다. 북한의 제3차 과학기술발전5개년계획(2008~2012)의 주요 목표는 인민경제의 4대 섹터 부문 육성과 개건 및 현대화, 식량문제 해결, 기초, 첨단기술 육성이었으며 김정은 시대 출범과 창립 60주년(2012년)을 맞아 북한 국가연구개발사업의 중추기관인 국가과학원 산하 연구소들이 IT, BT중심으로 크게 개편되어 강화되고 있다.

북한은 고난의 행군이 일단락된 1998년부터 과학기술에 의한 강성대국 전략을 내세우며 경제 재건에 박차를 가하였다. 주변국에서 보기에는 극심한 식량난에서 겨우 벗어났고 경제 회생의 기미가 보이지 않는 상황에서 내세우는 구호가 허망하게 보였다. 그러나 북한의 이 구호는, 이 상태로는 생존 그 자체가 어려울 수 있다는 상황을 인지하고 내부를 결속하면서, 외부에 그 존재감을 알리는 절박감의 표현이다. 이 상황에서 과학기술과 교육의 중요성이 부상하였다. 중공업 중심의 경제체제를 추진하면서 기술 수준과 효율이 낮는데다가 자본과 노동의 추가투입 여력도 상실했으므로, 이제 경제성장을 위해 남은 것은 생산성 향상과 노동의 질적 수준 제고밖에 없다. 중국이 개혁개방 직후부터 추진했던 경제성장방식의 전환, 즉 “과학기술과 교육에 의한 국가발전전략”으로의 전환이 필요하게 된 것이다. 북한도 생산성을 개선하기 위해 기계공업의 자동화를 핵심으로 삼고 이에 필요한 자동화 설비와 전자부품, 컴퓨터 등에 집중하였다. H/W가 부족하고 이를 단시일 내에 극복하기 어려웠으므로, 우선적으로 S/W에 집중하여 대학 교육과 수재 교육체제를 정비하였다.

북한은 현재 과학기술분야의 인력양성에 있어서도 많은 힘을 쓰고 있다. 사회주의 국가들의 대학은 상대적으로 교육에 집중하고 연구 역량은 취약한 경우가 많다. 북한도 최고 수준의 과학기술인력이 국가과학원에 집중되고 대학은 소수의 우수대학을 제외하고는 창의적 연구에서 두각을 나타내지 못했다. 따라서 국가적 과제인 기초과학이나 연구 성과 산업화에서도 여타 분야를 선도하지 못하였지만 이러한 경향이 서서히 변하고 있다. IT, 자동화 등의 첨단기술 분야를 중심으로 국가 경제를 선도하는 연구소들이 대학에 설립되고, 이들이 생산현장을 체계적으로 지원하는 사례가 나타나고 있는 것이다. 대표적인 사례로 김일성종합대학의 컴퓨터 관련 학과들과 김책공업종합대학의 기계자동화 관련 학과들을 들 수 있다.

북한은 현재 여러 가지 문제에도 불구하고, 과거보다 과학기술과 공과대학 분야에서 많은 성과가 나타나고 있으므로, 앞으로도 관련 개혁과 국가적 지원이 늘어날 것이다. 국제적 고립 상황에서는 지식경제로의 전환이 불가하므로, 교육계에서의 대외개방과 협력을 확대할 가능성도 크다. 이를 지원하고 체계적으로 통일을 준비하기 위해 북한 공과대학 관련 정보 수집과 분석을 강화할 필요가 있다. 여기에는 학제 개혁과 교과과정 개편, 핵심 연구과제와 성과 응용 등이 있다. 아울러, 지식경제 육성과 대학 개혁에는 다양한 수요와 인력양성 경로를 반영할 수 있는 정책 전문가를 필요로 하므로, 한반도 정세가 호전되면 남북 협력을 통해 이를 전

수할 수도 있다.

김책공업종합대학의 자동화 관련 연구는 김정일 시기부터 중점적으로 시행된 “인민 경제의 CNC화”와 깊은 관련이 있다. 전통산업인 기계공업으로부터 CNC 도입에 의한 자동화를 통해 적은 투입으로 커다란 생산성 증대 효과를 거두려는 것이다. 현재 북한 전역에서 기계공업분야 첨단 CNC화를 추진하고 있으며 그 수를 지속해서 확대하고 있다. 북한은 이와같이 기술과 학화를 체계적으로 지원하고 있다. 북한의 3차 과학기술발전 5개년 계획(2008~2012)에서부터 첨단 과학기술분야(IT, NT, BT, 에너지, 우주, 해양, 레이저/플라즈마)를 선정하여 기술개발에 집중하고 있다. 과학기술분야에 중점적으로 역량을 결집하고 있는 이러한 북한의 주요한 과학기술정책 동향을 살펴보면 다음과 같다(방태웅, 2018, p.3).

- IT산업 육성 : 각종 과학기술행사, 언론선전 등 다양한 방법으로 IT산업의 중요성을 부각시키면서 산업 각 부문의 정보화 추진에 주력함.
- 4차 과학기술 발전 5개년 계획(2013-2017)의 중점 사업으로 정보산업발전을 제시
- 각종 과학기술 행사 강화 : 2001년 이후 매년 축전·경연·발표회·전시회·토론회 등 다양한 형식의 대내외 과학기술 행사를 확대함.(중앙과학기술축전, 나노과학기술발표회, 전국 청년과학기술 전시회 등)
- 대학·연구소 : 생산현장을 대상으로 부문별 과학기술 성과를 공유하며, 기술혁신을 위한 경쟁을 유도
- 과학기술분야 인력 양성 및 인프라 구축 : 굳건한 사회주의 경제건설에 대한 새로운 국가전략방안(2018.4.20.)에서 향후 과학기술분야 투자를 강조함.

북한의 IT산업은 현재까지 개별 기업과 지역, 개별은행 단위에서의 경영관리 전산화는 상당한 진척을 이루고 있는 것으로 보이나 DB의 호환성과 망 연결, 프로그램 통일 등의 문제로 전국 단위의 종합적인 네트워크화와 국가계획 통합전산화에는 이르지 못하고 있는 실정이다. 또한 경영 S/W 분야에서 다양한 국제협력, 남북협력을 추진하고 있으나 북한 인력들이 시장 경제 상황에 미숙하고 활용 분야가 협소해 매출 획득 효과가 그리 크지 않은 실정이다.

Ⅲ. 남북한 과학기술 협력 분야

1. 북한이 필요로 하는 분야 적극 탐색

김정은의 당 중앙위원회 총화보고나 당 대회 결정서에 따르면 과학기술 강국은 "나라의 전반적인 과학기술이 세계 첨단 수준에 올라선 나라, 과학기술의 주도적 역할에 의하여 경제와 국방, 문화를 비롯한 모든 부문이 급속히 발전하는 나라"를 의미한다. 즉, 북한이 말하는 과학기술 강국은 정보기술(IT)·나노기술(NT)·생물공학(BT)·핵기술 등 첨단 분야는 물론이고 기계공학·금속공학·열공학·재료공학 등 공학 주요 부문, 수학·물리학·화학·생물학 등 기초과학에 이르기까지 모든 과학기술 분야의 연구 성과가 세계적인 수준에 이르는 나라이다. 또한 첨단 기술의 집합체인 실용위성을 더 많이 제작, 발사하여 우주강국 건설에 기여할 수 있는 우주과학기술을 가진 나라이다. 또 과학기술 강국은 경제 발전에서 과학기술이 "기관차" 역할을 하는 나라, 에너지·철강재·화학제품·식량 문제 등 경제 강국 건설에 필수적인 문제를 해결하고 경제

전반을 현대화·정보화하는 데서 과학기술이 주도적인 역할을 하는 나라이다.

과학기술을 발전시켜 원자력·친환경에너지 등을 개발해 에너지 문제를 해결하고, '주체철' (수입 연료 사용을 최소화한 제철법) 생산기술 등 북한 실정에 맞는 기술을 개발하여 수입에 의존하는 원료·자재·설비를 국산화하며, 농업 생산의 과학화·공업화와 경공업 부문의 현대화를 실현하겠다는 것이다.

북한의 실정과 다양한 협력 사례에 대한 정밀분석을 토대로, 북한의 현실적 수요와 비교우위에 적합하고 북한이 그 필요성을 인정하는 협력분야를 적극적으로 탐색하여 과학기술협력을 이루어가야 할 것이다. 이를 위하여 IT 등에 편중된 현행 협력 과제에서 탈피하여, 폭넓은 분야에서 다양한 대상들과 심도 있는 협력을 추진할 수 있도록 남북한 과학기술협력의 저변 확대를 추진해야 한다. 또한 남북한 공동출자로 기금을 확보하고 참여 연구소와 연구자들에게 특별인센티브를 제공하는 등 북한이 적극적으로 참여하는 과학기술협력방안을 모색해 가야 할 것이다. 북한의 최근 동향을 파악할 수 있는 제3차 과학기술발전5개년계획(2008~2012) 중점 과제(20개)를 살펴보면, 21세기 정보화 시대의 대표산업으로 북한이 주력하고 있는 IT 분야가 6개(30%)로 가장 많은 비중을 차지하고 있다. 전력사정이 극도로 열악한 북한의 현실을 반영하여 수력과 조수력 발전이 4개(20%)를 차지하고 있고, 석탄지하가스화에 의한 화력발전과 핵융합분열연성원자료를 합하면 6개(30%)가 된다(STEPI Insight, 2009/10/1). 그리고 생물(BT) 분야가 3개(15%), 철도운수가 2개(10%)이고, 나머지는 레이저, 우주, 해양 분야가 각각 1개씩을 차지하고 있다.

북한이 중점 추진하고 있는 과학기술정책을 살펴보면 국민생활과 밀접한 관계가 있는 경공업과 화학, 자동차, 철강 등의 주력분야가 하나도 없고, 최근 그들이 주력하고 있는 NT분야와 수학 등의 순수 기초과학 분야도 없다. 그리고 생산현장의 기술수준이 낮은 상황에서 자력갱생에 치중하고 있으므로, 연구개발과제도 세계적 수준과는 상당한 거리가 있으므로 이러한 분야에서 우선적인 기술협력이 필요할 것이다.

북한이 관심을 가지고 기술개발에 치중하고 있는 분야(STEPI Insight, 2009/10/1)를 살펴보면, 우선 IT분야에 대용량 디지털교환기와 대형 디스플레이, 대형 병렬컴퓨터, RFID 등 기본적인 전자제품을 개발·생산하고 광섬유의 품질을 개선하며, 경영관리를 컴퓨터화 하는 데 집중하고 있다. 그리고 공장 자동화와 국가통신망 현대화를 통해 생산, 배급, 회계 등의 대용량 정보처리를 통합전산화 함으로써 사회주의 계획경제를 강화하려는 것이다. 북한은 아직까지 대부분 지역에서 수동식교환기를 사용하고 있고, 디지털화 비율은 5~10% 수준에 그치고 있으며, 일부 설치된 자동식교환기도 우리가 1970년대 이전에 사용하던 기계식일 정도로 시설이 낙후하다고 한다. 이를 극복하기 위해 2005년에 디지털 자동교환기 양산체제를 구축하고 4~5년 내에 각 가정에 전화를 보급한다는 목표를 세웠으나, 통신 회선이 적고 인구밀도가 낮으며 전력 사정이 열악하고 관련 산업인프라가 낙후한 북한에서 이를 대량생산해 보급·운용하는 데는 뚜렷한 한계가 있을 것이다.

북한은 통신 현대화를 주요 국책사업으로 추진하면서 통신 선로의 광케이블화와 통신망 중계소 증설에 주력하고 있고, "광명" 등의 전국 인트라넷을 통해 국가 전산망과 응용 범위를 확대하는 데도 커다란 노력을 기울이고 있다. 특히 광산 및 금속공업의 침체로 구리 통신선의 생산이 어렵고 고가이며 통신 용량이 적은 점을 감안해 광케이블을 대량생산하고 전국을 연결하는 데 주력하고 있으며 이를 위해 1990년에 UNDP와 광통신사업에 대한 협정을 체결하고, 1992년에 평양에 광케이블 공장을 건설하면서 대량생산 체제를 갖추었다. 그러나 북한의 낙후된 전력 공급과 관련 산업 인프라 때문에 생산된 제품의 품질과 균일성, 재현성 등에 많은 문

제점들이 나타나고 있으며, 광케이블 매설기술이 낙후하고, 연결 설비와 중개 및 분배기 등의 생산과 공급이 지연되며 생산제품 품질도 열악해 상당한 어려움을 겪고 있다.

또한, 과학기술분야에서 북한이 관심을 가지고 있는 주요 기술연구과제에는 전력생산의 자동화와 탐사설비의 현대화, 금속공장의 자동화, 전기기관차용 특수요소 개발, 철도통신망과 지령체계의 자동화, 경공업공장의 자동화와 컴퓨터화, 위성통신의 성과 개선, 방송설비의 디지털화, 고순도 시약과 규소박편 등의 반도체 재료 생산 정상화, 자체원료에 의한 집적회로 생산과 화합물반도체, 디지털 액정재료의 개발 등이 있다.

2. 남북한 과학기술체제 통합

원활한 남북한 과학기술 협력 추진을 위하여 무엇보다도 우선 과학기술체제를 통합하여야 한다. 분단 70년간 다른 길을 걸어 왔으므로, 남북한의 과학기술체제에는 상당한 차이가 있을 것이다. 해방 전까지의 동일한 역사와 일본 기술 도입, 농업 및 경공업체제, 국방 집중 등의 유사점이 있으나, 정부주도와 시장주도의 차이, 자력갱생과 개방경제체제, 연구기관 소속분포와 전문분야 차이, 산업발전 격차 및 기술능력 차이 등이 이를 압도한다. 다만, 최근 북한의 혁신체제가 시장수요를 고려하고 응용연구기관의 기업화, 지식경제로의 이전 등으로 변화해 남한과의 유사성이 확대되고 있다. 따라서 정책적으로 이를 확대하는 방안을 찾아야 할 것이다.

남북한 과학기술체제 통합에 대하여 앞서 과학기술체제를 통합한 외국의 사례를 참조할 수 있다(이춘근·김종선, 2016, p.86). 동서독 통일과정에서 과학기술체제를 통합한 사례를 참조할 수 있다. 독일의 초기 통합과정은 사회주의를 기반으로 한 동독의 과학기술 문화에 대한 고려 없이 급진적으로 이루어졌다. 이로 인해서 급격한 하드웨어 통합이 일어났으며, 우수 연구개발 인력의 손실과 청년인력 육성의 어려움을 산출하였다. 구 동독지역에서의 인적역량 부족은 통일독일 정부의 동독 지역 시스템 전환과 혁신역량 강화, 혁신네트워크 강화 사업들에 커다란 악영향을 주고 있다. 이로 인해 20여 년이 지난 지금도 동독의 과학기술체제가 자생적으로 경쟁력 있게 작동되지 못하고 있다. 이상의 독일 사례 분석을 남북통일 후의 과학기술체제 통합에 적용할 필요가 있다. 즉, 통일 시점에서의 일방적인 북한 과학기술체제 평가와 이에 기반한 급격한 구조조정, 북한 과학기술사회의 특성을 고려하지 않는 남한 과학기술체제의 단순한 이식 등을 회피해야한다. 이들이 북한지역 과학기술 혁신능력의 손상과 장기적인 침체의 커다란 원인이 될 수 있다는 것이다.

이러한 문제를 회피하고 바람직한 통합방안을 수립하기 위해서는, 보다 장기적이고 치밀한 북한 과학기술혁신체제의 이해와 구성원들의 연구개발 문화 및 지역 특색에 대한 분석이 선행되어야 할 것이다. 이러한 분석이 부족할 경우에는 통일 직후에 급격한 구조조정이나 통합을 추진하지 말고, 북한 지역 전문가들의 참여하에 보다 합리적인 통합방안을 수립할 시간적 여유를 가질 필요가 있다.

3. 남북한 과학기술 점진적 협력분야

현 정부는 올해 들어 한반도 신뢰 프로세스를 대북정책의 기조로 삼고, 작은 분야부터 상호 신뢰를 쌓으면서 점진적으로 협력을 확대해 나갈 것을 천명하였다. 현 정부는 남북분단 이래

2017년까지 단 2회 열렸던 남북정상회담을 2018년 올해에만 3차례 개최하였으며, 이것은 남북관계가 신뢰회복과 정상화를 넘어 새로운 단계로 진입하였다고 볼 수 있다. 이와 같이 3차례의 남북정상회담을 통하여 한반도는 새로운 평화 분위기가 조성되고 있다.

이러한 화해 분위기 아래서 점진적으로 이끌어갈 협력과제는 북한의 당면 과제를 반영하되 시급성과 파급효과가 큰 것에서 시작하여 점진적으로 확대한다. 여기에는 인수 공통 전염병, 재난예측과 방지, IT 인력 양성과 활용, 천연물/미생물 공동조사와 활용 등이 있다. 교통, 에너지, 자원분야와 개성공단, 금강산과 같은 특정 지역에서 프로젝트 중심 협력도 추진해 갈 수 있을 것이다. 남북한간 공동연구개발에 대한 포괄적 합의가 타결되었을 때에는 산업화와 연동한 대형 프로젝트와 기업 주도 및 개별 전문부처간의 심도 있는 협력으로 전환하여 남과 북의 자원공유와 활용효율 극대화를 통해 세계수준의 성과를 도출하고, 남북격차 해소와 지식 인프라 구축도 추진할 수 있을 것이다.

또한, 남북한 정보통신망 연계를 통한 지식공유 시스템 구축과 자료 교환 등의 대형 과학기술협력과제를 추진하고, 지하자원 고부가가치 활용과 북한 특화산업 육성, 거점 구축, 국제공조를 통한 협력 등도 추진할 수 있다. 각종 협력기금과 프로그램을 설립하고, 국내기업과 다국적기업들이 참여하고 경쟁하는 포괄적 협력이 가능할 것이다.

이러한 기반이 조성된다면 남북한이 우선적으로 협력할 수 있는 과학기술분야를 살펴보면, 다음과 같다(방태웅, 2018, p.5).

- 농·축·임업분야 : 북한의 식량난은 농작물 생산량 부족뿐만이 아니라 환경과 산림파괴로 인한 산림 황폐화에 기인한다.
 - 종자재배기술 전파, 육종기술을 통한 다수확 품종 시범사업, 식물의 병해충 예방을 위한 기술협력 지원을 고려함.
- 전기·에너지 분야 : 북한의 에너지난은 산업에 영향을 미치는 동시에 식량난, 생필품난과도 연계되어 북한의 경제상황 전체를 위축하고 있음.
 - 전기 효율성을 제고할 수 있는 발전기술, 대체에너지 관련 기술, 관련 시설 및 설비 지원을 고려
- 보건·의약분야 : 북한의 보건의료 현황은 매우 열악한 것으로 파악되며, 단순한 의약품 지원에서 나아가 근본적인 해결책이 필요
 - 의과대학과 협력하여 교육용 설비 및 지식지원, 한반도 질병발생에 대한 공동대응, 공동방역 실시 및 지원을 고려
- 동북아 전력계통 연계망 구축 : 북한의 심각한 전력난 해소뿐 아니라, 동북아 주변국들의 전력 수급 안전성 증진을 위해 국가간 전력 연계망을 구축한다.
 - 참여국 에너지자원의 효율적 이용과 신재생에너지 확대를 통한 기후변화에 대응을 기대할 수 있다.
- IT 분야 :
 - 컴퓨터 관련 인력양성 및 소프트웨어 개발, 교재 및 지원설비 개발
 - 리눅스 등 독자적인 운영체제 개발과 응용
 - 음성인식과 지문인식 등 북한이 널리 자랑하고 있는 기술
 - 한글 정보화와 표준화
 - 인터넷, 인트라넷 관련 기술
 - CDMA 등 민간용 무선통신 기술과 설비

- CNC선반, 자동화 공작기계 등
- 철도 교통망 분야(유라시아 철도 연계 프로젝트) :
 - 북한 철도인프라 구축을 통한 운송 경쟁력 증진, 남북한 경제교류 협력 활성화를 위해 유라시아 철도 연계 프로젝트와 통합하는 방안 고려
 - 아시아 권역 뿐 아니라 유럽까지 철도망을 확장하여 국가 간 여객 수송 및 물류 수송의 경쟁력 강화를 기대할 수 있다.

<표 1> 남북한 우선 협력 과학기술분야

추진 분야	세부 내용
농·축·임업 분야	○ 종자재배기술 전파, 육종기술을 통한 다수확 품종 시범사업 ○ 식물의 병해충 예방을 위한 기술협력 지원
전기·에너지 분야	○ 전기 효율성을 제고할 수 있는 발전기술, 대체에너지 관련 기술, 관련 시설 및 설비 지원
보건·의약 분야	○ 교육용 설비 및 지식지원, 한반도 질병발생에 대한 공동대응, 공동방역 실시 및 지원
동북아 전력계통 연계망 구축	○ 동북아 주변 국가간 전력 연계망 구축
IT 분야	○ 컴퓨터 관련 인력양성 및 소프트웨어 개발, 교재 및 지원 설비, CDMA 등 민간용 무선통신 기술과 설비 개발 ○ 리눅스 등 독자적인 운영체제 개발과 응용 ○ 음성인식과 지문인식 등 북한이 널리 자랑하고 있는 기술 ○ 한글 정보화와 표준화 및 인터넷, 인트라넷 관련 기술 ○ 가상현실(VR), 3D, 게임, PC 기반 소프트웨어 분야 ○ CNC선반, 자동화 공작기계 등
지하자원·에너지 분야	○ 북한에 다량 매장되어 있는 희토류 활용과 촉매 개발 기술 ○ 석탄의 청정연소, 태양열발전, 풍력발전 등 청정에너지 기술 ○ 수소에너지 이용기술과 니켈수소전지 개발 기술 ○ 방사성 동위원소 등 원자력의 평화적 이용 기술
철도 교통망 분야	○ 북한 철도인프라 구축을 통한 운송 경쟁력 증진 ○ 철도망을 통한 남북한 경제교류 협력 활성화 ○ 유라시아 철도 연계 프로젝트와 통합 방안 고려

북한과 관련 국가에 상호호혜적인 경제지원 방안에도 과학기술을 활용할 수 있다. 핵심 산업 인프라인 전력과 철도 등은 동북아 수퍼그리드, 유라시아 철도망 등 북한뿐 아니라 한국, 중국, 일본, 러시아 등 대부분의 국가 산업에도 이익이 될 수 있다. 다자간 산업화를 전제로 기술표준화와 연계기술 개발을 위한 공동연구 개발사업 추진은 좋은 협상 의제가 될 수 있다. 북한 내 현안분야에 대한 남북한 공동연구 체제를 통해 단기간 내 현장적용을 통한 문제해결과 장기적으로는 한반도 과학기술혁신시스템 구축을 통한 북한의 산업 발전방안을 검토해 볼 만 하다.

IV. 결론 및 시사점

2018년의 남북관계는 3번에 걸친 남북 정상회담으로 평화공존의 분위기가 무르익어가고 있으며 이러한 시대적 분위기에 발맞추어 과학기술분야의 협력방안을 모색해 보고자 하였다. 양측에서 필요로 하는 부분을 충족시켜 가며 협력을 증진해 가면 상호간에 Win-Win하는 방안을 모색할 수 있을 것이다. 북한은 주제과학 육성을 추진하면서 국내 수요와 생산성 향상을 대외협력의 최우선 순위에 두는 경향을 강하게 보이고 있으므로 장기적인 안목에서의 남북한 상호연계를 추진하고, 단기적으로는 북한의 국가발전 전략과 핵심 수단들을 존중하는 남북협력을 추진할 필요가 있다.

남북 과학기술교류는 지금까지 중국 등 제3국을 통해 추진돼 왔으나 과학기술계는 3번의 남북 정상회담을 계기로 남북한의 협력 행보가 한층 빨라질 것으로 보고 있다. 즉, 남한은 현장에서의 애로기술 및 주민 생활과 직결되는 기술을 확보수단으로서 또한 우수한 기초연구 협력자로서 북한을 파트너로 상정시킬 수 있다.

따라서 정치적 고려에 대한 영향이 적은 과학기술분야는 남북한 간에 주요 부문으로 자리잡을 수 있는 분야이고 남북교류 활성화의 선도적 분야가 될 수 있다. 북한과의 과학기술협력은 단순한 통일을 위한 원조나 교류차원 이상의 중요성을 지니고 있다. 지리적, 문화적, 언어적, 감정적으로 가장 가까우면서 우리와 보완적 관계를 가질 수 있는 파트너로서 북한은 우리나라 과학기술전략의 중요한 위치를 차지한다고 보아야 한다. 다른 한편으로는 남북한 과학기술 협력을 통하여 전반적으로 과학기술이 뒤떨어져 있는 북한의 과학기술 잠재력을 보존하고 경제 발전을 돕는 것은 매우 시급하고 중요한 일이다.

남북한은 농업·에너지·경공업 분야뿐만 아니라 정보통신·원자력 등 첨단과학기술에 이르기까지 서로의 강점을 살리고 약점을 보완한다면 21세기 과학기술강국 건설을 촉진할 수 있을 뿐만 아니라 남북한 통합에도 기여할 것이다. 즉 21세기 과학기술경쟁 시대에 남북한의 과학기술역량을 효과적으로 결합, 시너지 효과를 발휘하게 된다면 통일한국의 과학기술은 세계적 수준으로 발전할 것이고 이러한 과학기술의 통합과정은 타부문의 통합을 분명히 선도하게 될 것이다.

남북한 과학기술협력정책의 기본 방향은 남북한 상호호혜 증진의 취지하에 남북한 공통관심 영역을 우선 추진하고 남북한 과학기술 격차의 해소를 위해 저비용, 실현 가능성이 높은 단기적 추진 단계로 시작하여 고비용, 시의성, 위험성이 높은 사안은 장기적 추진 단계로 전환하고, 통일 대비를 위한 민간부문 주도로 시작하고, 민관 합동의 추진과정을 거쳐 정부의 주도권을 확대하는 남북한 과학기술체제 통합을 모색하고, 제3국을 통해서나 또는 지역 및 국제기구를 통한 과학기술협력의 다원화를 추구해야 할 것이다. 남북한 과학기술협력은 장기적으로 통일을 지향하면서 통일을 앞당기고 통일 후 추진될 각종 사업을 효율적으로 추진하는데 기여해야 할 것이다.

참고문헌

- 과학기술정보통신부. (2015). 『과학기술기본법』. 2015. 12. 22.
- 이승규·남궁희진. (2018). “과학기술을 활용한 남북 및 다자간 협력방안 제안.” 한국과학기술 기획평가원 『KISTEP Issue Weekly』. Vol.235
- 강영실. (2016). “김정은 시대 북한 과학기술 육성동향과 발전 전망.” 『KDI북한경제리뷰』. 3월호.
- 변학문·권영덕. (2017). “북한의 과학기술정책에 따른 평양시 변화와 남북 교류협력.” 서울연구원 연구보고서 2017-BR-22. 2017. 12. 31.
- 방태웅. (2018). “남북과학기술 협력동향.” 융합연구정책센터 『융합 Weekly Tip』. Vol.124.
- 이춘근·김종선. (2016). “통일이후 남북한 과학기술체제 통합 방안.” 한국개발연구원 『KDI 북한경제리뷰』. 4월호.
- 「STEP1 Insight」. (2009). “북한의 경제발전 지원을 위한 과학기술협력 추진방안.” Vol. 31. 2009.10.1
- 이춘근. (2015). “북한의 과학기술 현황 분석을 통한 협력이슈 발굴 연구.” 국가과학기술자문회의 『정책연구 최종보고서』.

북한 광물자원 활용 전망과 정책 방안 - 강원도 중점분야를 중심으로 -

이종영
강원과학기술센터

<요약문>

4.27 남북정상회담에 따라 북한과의 화해무드로 남북경협에 대한 관심이 높아지고 있는 시점으로 북한지하자원의 활용가치라는 측면에서 바라봤을 때, 남북 경협이 활성화될 때 가장 큰 수혜를 받을 수 있는 접경지인 강원도가 광물분야에서 중점육성을 해야 할 부분을 살펴보고 광물자원의 활용으로 경제 활성화를 위한 정책적 제안을 하고자 한다.

북한광물 중 희소금속은 4차 산업혁명 관련 정보기술(IT) 제품 생산에 꼭 필요한 물질들로 4차산업 혁명을 대비하기 위해선 기술력만큼 원료의 확보도 중요하다. 따라서 북한의 광물자원을 잘 활용할 수 있다면 남한의 기술경쟁력뿐만 아니라 국가경쟁력을 갖출 수 있으며, 특히 접경지인 강원도가 이러한 유용한 광물자원의 수송의 적격지가 될 수 있고, 고부가가치화로 만들 수 있는 전초기지가 될 수 있다. 이는 국가 전체적인 차원에서 균형발전의 시초가 될 것이다.

그러나 북한의 광물자원 개발은 투자의 위험성이 높고 고도의 전문성을 요하며, 투자를 위해서는 많은 정보와 조사가 필요하기 때문에 강원도에 맞는 대상 광물의 선택과 집중이 필요하고, 북한 광물자원 중에서 주요한 광물자원을 전략적 차원에서 개발하고 수입할 필요가 있다. 강원도는 북한광물 활용 중 국가정책과 산업정책에 맞는 광물을 선정 하여 추진하되, 이와 연계된 연구개발, 지원활동 등 관계기관과의 컨소시엄이 필요하다 하겠다.

그러나 북한의 광물자원을 개발하고 활용하는데 있어 가장 큰 걸림돌은 첫째, 투자 대상에 대한 구체적인 정보획득이 어렵다는 것과 북한과의 정치적인 특수성이 가장 큰 문제점이라고 할 수 있다. 둘째, SOC에 대한 열악한 환경으로 인해 수송의 문제가 있을 수 있다. 셋째, 광물자원의 활용에 있어 기업의 소유권 문제로 인한 경영활동의 제약이 있을 수 있다.

그렇기 때문에 광물자원 개발과 활용에는 투자의 위험성도 있고 고도의 전문성을 요하기 때문에 보다 더 많은 사전 조사자료가 필요하다. 이는 매우 어려운 작업임에 따라 지금과 같은 화해 모드에서 관련된 광물자원의 조사와 협력이 절실히 필요한 시점이라 하겠다.

이를 위해 장기적이고 거시적인 관점의 로드맵이 필요하다.

◆ 주제어 : 북한광물, 광물자원 활용, 비금속광물

I. 서 론

4.27 남북정상회담으로 북한과의 화해무드가 진행됨에 따라 남북경협에 대한 관심이 높아지고 있는 시점에 북한에 많은 부존자원인 광물자원에 대한 관심이 또한 높아지고 있다. 일반적으로 북한은 광물자원이 많으며, 다양한 광물자원이 매장되어 있는 것으로 알려져 있다. 이에 생산지에서 수요지까지의 수송비용을 생각한다면 타국에서 배로 수입하는 것보다 북한과 인접한 강원도의 경우 직접적인 혜택을 받을 수 있는 이점이 있기 때문에 강원도는 더 북한의 광물자원에 대한 관심이 높다고 할 수 있다.

그리고 남북간 경제협력이 활성화되면 북한의 중국 의존형 수출구조에도 변화가 생길 수 있고, 북한 광산에 있는 첨단산업 원재료로 활용되는 다양한 광물자원을 국내로 수입 허가 시 남북경협의 시너지 효과가 기대(경향신문, 2018/5/2)된다고 할 수 있다.

또한, 지하자원이 빈약한 우리와는 달리 북한에는 광물자원이 풍부하고 북한지하자원에 대한 매장규모는 예측기관에 따라 다르나 크게 3,000조원에서 7,000조원까지 다양하게 나타나지만 분명한 것은 활용가치(해럴드경제, 2018/9/19)라는 측면에서 매우 매력적이라는 점이다.

따라서 북한과의 경협을 통해 광물자원의 활용이 극대화 된다면 산업원료광물의 수입의존율이 높은 남한의 입장에서는 부존자원을 확보할 수 있는 효과와 남한의 광업관련 산업을 북한에 재배치함으로써 국제경쟁력을 회복할 수 있는 기회가 된다고(오희찬, 2005)할 수 있다.

이와 같은 북한광물자원의 활용이라는 측면에서 강원도는 남북교류협력 확대와 북한의 광물을 활용하고 수입하기 위한 발전방향을 제시할 필요가 있으며, 북한 광물에 관련된 자료는 많지 않고 제한적이지만 그 자료 안에서 필요한 부분을 찾아야 할 것이다. 동해안권 지자체는 남북관계에서 전략적 요충지로 발돋움하기위해 6개 시·군의 시장과 군수들이 한자리에 모여 남북교류협력 확대와 동해안 발전과제 등을 모색도 하였다.

이에 본 논문에서는 남북 경협이 활성화될 때 가장 큰 수혜를 받을 수 있는 접경지인 강원도의 광물분야에서 중점육성을 해야 할 부분을 살펴보고자 하였다. 이에 남북경협에 따른 북한광물자원의 현황을 살펴보고, 북한과 인접되어 있는 강원도에서 광물자원의 활용으로 강원도 경제의 활성화를 위한 정책적 제안도 하고자 한다. 특히, 북한의 광물자원 중 첨단산업 원재료로 활용되는 북한 광물에 대해 살펴보고 이를 활용한 가공 및 제품화로 강원도 산업의 활성화와 경쟁력 확보를 위한 다각적인 협력방안과 시사점을 제시하고자 하였다.

II. 북한광물자원 현황 및 활성화 이점

1. 북한의 광업 경제 현황

2018년 들어 북한이 국제사회를 대상으로 핵 문제 해결 의지를 밝히면서 북한과 미국 사이에 본격적인 비핵화협상이 진행되고 있다. 만일 이러한 협상이 성공한다면 북한은 성의 있는 비핵화 조치를 실시할 것이고, 이를 토대로 국제사회는 그간의 대북제재를 해제하거나 완화하는 태도를 취할 것이 분명하다. 그 과정에서 자연스럽게 이제까지 중단된 남북경협 역시 재개

의 계기를 맞게 될 것이라는 기대감이 형성되고 있는 것이다(이석, 2018)이에 북한의 광업현황을 살펴보고 향후 대응방안을 세우는 것이 필요하다고 하겠다.

2017년 북한경제의 중요한 특징 가운데 하나는 대외무역에 있어 대북제재의 영향력이 매우 직접적이고도 분명하게 나타나기 시작했다는 점으로 북한이 제6차 핵실험을 강행하고, 이로 인해 국제사회 역시 기존의 무연탄과 철광석 등 광물자원은 물론 섬유 및 수산물 등 거의 모든 북한의 주요 수출품 거래를 전면 규제하는 UN 대북제재 결의안 2375호와 같은 강력한 추가적 경제제재 조치를 단행했기 때문이다. 그 결과 2017년 10월부터 12월까지 북한의 대중수출 감소폭은 전년 동기 대비 최소 61%, 최대 83%에 이르는(이석, 2018)것으로 추측한다.

특히, 이석기와 5(2018)의 2017년도 북한경제 종합평가 및 2018년 전망을 보면 북한의 광업부문은 대북 경제제재의 영향을 직접적으로 받아 수출 광업 부분의 생산 및 투자가 급격하게 줄어들어 내수용 광업의 소폭 성장에도 불구하고 크게 위축되었다고 추정한다. 특히, 철광 등 여타 광업의 경우 연간 기준으로 철광석의 대중 수출이 39% 증가하여 무연탄과 달리 경제제재가 철광석 생산에 직접적으로 타격을 주지는 않은 것으로 판단되며, 내수용 광업은 주력 광산인 무산광산의 생산성과에 대한 보도가 없고, 검덕광업연합기업소의 생산성 역시 감소하였으며, 개별 철광산 등 광산의 성과도 전년에 비해 줄어든 점을 감안하면 별다른 성과는 없는 것으로 판단된다. 2016년의 속도전이 노동력 투입을 통한 효과가 즉각적으로 나타나는 광업부문에서 집중되었을 가능성이 있음을 감안하면, 2017년에는 광업 전반에서 다소간의 조정기를 거쳤을 가능성이 있다. 금속 생산은 금속공업이 전력과 함께 경제발전 5개년 전략의 핵심 부문으로 강조되고 있지만 전력공급의 소폭 감소 등으로 생산은 전년 수준이거나 소폭 감소하였을 것으로 추정된다.

결국 북한의 주요 생산물인 광물이 대북제재 조치로 인하여 실질적으로 수출 등 타격을 받아 매우 감소했을 것으로 보이는 바 북한의 광업 경제현황은 매우 낮다고 볼 수 있다.

2. 북한의 광물자원 현황

북한에는 산업적으로 유용한 광물이 많이 있으며, 경제성이 높은 광물이 있는 것으로 알려짐에 따라 북한의 유용한 광물자원을 인접지역 간의 교역과 투자로 크게 활성화 시킬 필요가 있다.

남진욱(2016)의 연구에 따르면, 북한에 있어서 광물자원이 수출의 상당부분을 이끌어 오고 있으며, 그 대상은 바로 중국이라는 것이다. 다음 표를 통해 알 수 있듯이 광물자원 수출금액의 큰 비중에도 불구하고 북한이 수출하는 광물자원의 품목 수는 상대적으로 적다는 것이다.

<표 1> 북한의 전체 수출액과 광물자원 수출액의 비중(1998-2015년)

	총수출(A)	광물자원수출(B)	(B)/(A)
금액	344억 달러 (191억 달러)	119억 달러 (105억 달러)	34.5% (54.7%)
상품수 (HS 6단위)	4,298개 (1,619개)	129개 (88개)	3.0% (5.4%)
국가수	181개국	113개국	62.4%

주 1) 각종 군소.군도 국가 등을 모두 포함한 숫자임

2) ()안은 북한이 중국에 수출한 금액 및 상품 수를 의미함

* 출처 : UN Comtrade. <http://comtrade.un.org>. 검색일 : 2016. 7. 11.

이렇듯 광물자원 수출은 북한에 있어 오랜 기간 동안 가장 중요한 수익창출원이 되어 왔으며 그 비중이 나날이 높아져 왔다.

이인우(2017)의 북한 광물자원통계에서 보면 북한에 부존하고 있는 광물자원 종류는 석탄광 1종, 금속광 22종, 비금속광 19종 등 총 42광종이며, 광산은 728개로 석탄광산 241개, 금속광산 260개, 비금속광산 227개(광물자원공사 내부자료)로 나타나고, 북한 광물자원의 특징은 남한에 비해 종류가 다양하고 매장량이 많다는 점이다. 북한은 세계의 광물 표본실이라고 불리어질 정도로 다종, 다양한 지하자원이 분포되어 있고, 산출되는 주요 금속광물은 금, 연, 아연, 철, 동, 중석 등으로 북한 내 널리 분포되어 있으며 이들 대부분의 금속광물 매장량은 남한에 비해 다음의 표와 같이 월등하게 많이 부존되어 있다.

<표 2> 남북한 광물자원 매장량 현황(2016년 기준)

구 분	광 종	품 위	단 위	매장량(톤)	
				북한	남한
금속	금	금속기준	톤	2,000	47
	은	금속기준	톤	5,000	1,568
	동	금속기준	천톤	2,900	51
	연	금속기준	천톤	10,600	426
	아연	금속기준	천톤	21,100	460
	철	Fe 50%	백만톤	5,000	37
	중석	WO ₃ 65%	천톤	246	118
	몰리브덴	MoS ₂ 90%	천톤	54	22
	망간	Mn 40%	천톤	300	176
비금속	니켈	금속기준	천톤	36	-
	인상흑연	FC 100%	천톤	2,000	122
	석회석	각급	억톤	1,000	132
	고령토	각급	천톤	2,000	116,321
	활석	각급	천톤	700	8,125
	형석	각급	천톤	500	477
	중정석	각급	천톤	2,100	842
	인회석	각급	억톤	2	-
석탄	마그네사이트	MgO 45%	억톤	60	-
	무연탄	각급	억톤	45	4
	갈탄	각급	억톤	160	-

이중 북한 내 매장량이 풍부하고, 남한의 자급자족도가 낮고 개발 정체성이 기대되는 북한 유망광종으로는 금, 아연, 철, 동, 몰리브덴, 마그네사이트, 인상흑연, 인회석, 무연탄 등이 있고, 우리 정부가 선정한 “10대 중점 확보 희유금속” 중 텅스텐, 몰리브덴, 망간, 마그네슘 등 4종과 코발트, 크롬 등이 매장되어 있다.

우리가 눈여겨볼 만한 희귀금속으로는 몰리브덴 5만 4,000톤, 망간 30만 톤, 니켈 3만 6,000톤이 매장돼 있는 것으로 추정되며, 남한에서 필요로 하는 광물의 절반만 북한에서 조달해도 연 153억 9,000만 달러의 수입대체 효과를 기대할 수 있다. 남한은 대표적인 자원 빈국으로 전체 천연 광석의 99.6%를 수입에 의존하고 있으므로 남북관계가 완화되면 북한과의 자원협력을 재개해야 한다. 특히, 희소금속은 4차 산업혁명 관련 정보기술(IT) 제품 생산에 꼭 필요한 물질들로 전기자동차 한 대를 만들기 위해서는 리튬 10~50kg, 코발트 2~10kg, 니켈 8.8~44kg, 망간 8.2~42kg이 필요하다. 이중 코발트, 리튬, 텅스텐, 니켈, 망간은 4차 산업혁

명에 필요한 5대 핵심 광물로 체계적인 비축이 필요하며, 4차 산업 혁명을 대비하기 위해선 기술력만큼 원료의 확보도 중요하다. 희소금속의 일종인 희토류는 17개 원소를 총칭하는데 경제성을 가진 고품위 광석이 다른 광물들에 비해 드물게 발견되는데 북한의 희토류 매장량은 약 2,000만~4,800만 톤으로 집계된다고 추정한다.

또한, 김태유(2005)의 연구에 따르면, 북한지역에서는 지금까지 총 360여 종의 부존 광물이 확인되고 있으며 경제성이 있는 유용광물은 220여종에 이르고 있고, 세계 매장량 10위 내에 드는 광물로 중석, 몰리브덴, 흑연, 중정석, 형석 등 7종에 이르고 있다. 이와 같은 많은 광물 자원을 활용한다면 남북 통합 시 발생할 막대한 통일비용을 사전적으로 분담함으로써 비용부담을 최소화 할 수 있다고 하였다.

<표 3> 북한의 주요 광물 매장량

	북한 매장량	북한 매장량/남북 전체 매장량
철광석	30억 톤	94.8%
니켈	20만 톤	84.7%
연	2.9만 톤	94.9%
아연	1,200만 톤	
흑연	5백만 톤	55.6%
동	7.5만 톤	
금	1천 톤	66.7%
석회석	1,000억 톤	98.5%
마그네사이트	6.6백만 톤	100%
석탄	147.4억 톤	89.0%

* 출처 : 한국산업은행

그리고 방경진(2014)의 연구에 따르면, 북한의 광물자원 생산 현황과 북한의 광물자원 관련 산업 수요규모를 분석해 보면 석탄의 수요는 79.7백만 톤(화력발전소 17.3백만 톤, 시멘트 4백만 톤, 제철용 2.4백만 톤, 민수용 15백만 톤, 광산 3.5백만 톤, 비료공장 1.5백만 톤, 군수용 10백만 톤, 농업용 5백만 톤, 기타 5백만 톤, 해외수출 16백만 톤)이며, 철광석은 9백만 톤(선철 5백만 톤, 삼화철 3백만 톤, 입철 1백만 톤)이다. 아연은 세계평균소비량 1인당 1.8kg 소요되므로 4.3만 톤, 연은 세계평균소비량 1인당 1.4kg 소요되므로 3.3만 톤이다. 마그네사이트는 5백만 톤(마그네시아크링커 252만 톤의 2배 수요) 필요하며, 흑연은 4.3천 톤(1인당 1.8kg 소요) 필요하다. 석회석은 21백만 톤(시멘트 15.6백만 톤, 제철·제강용 2.4백만 톤, 석회비료나 비나일론 등 화학공업 1.5백만 톤, 유리공업 0.6백만 톤, 기타 1.5백만 톤)이 필요할 것이다. 수요분석 결과 아연만 공급 과잉이며 다른 광물은 남북한이 공동 개발하여 보충해야 한다고 하였다.

<표 4> 북한의 광물자원 생산 및 수요

광 종	단 위	생산량	수요량	과부족
석탄	백만톤	41	79.7	-38.7
철	백만톤	5.3	9	-3.7
아연	만톤	7	4.3	+2.7
연	만톤	1.3	3.3	-2
마그네사이트	백만톤	1.2	5	-3.8
흑연	만톤	3	4.3	-1.3
석회석	백만톤	12	21	-9

* 출처 : 미국지질조사연구소, "2014 USGS: U.S. Geological Survey", MINERAL COMMODITY SUMMARIES, 2013.

이와 같이 북한의 광물자원을 잘 활용할 수 있다면 남한의 기술경쟁력뿐만 아니라 국가경쟁력을 갖출 수 있고, 특히 접경지인 강원도가 이러한 유용한 광물자원의 수송의 적격지가 될 수 있으며, 고부가가치화로 만들 수 있는 전초기지가 될 수 있다. 이는 국가전체적인 차원에서 균형발전의 시초가 되는 매우 중요한 일이다.

3. 남북 광물자원의 협력 현황

남북경협은 2010년 한국정부의 5.24 조치로 중단 상황을 맞이할 때까지 매년 꾸준한 성장세를 보였는데, 이는 1991년 1억 달러 수준에 불과했던 남북교역 총액이 2009년에는 16억 달러로 무려 15배나 증가(이석, 2018)한 것이 이를 잘 말해준다. 특히, 남북 간의 광물자원 교역은 1989년부터 현재까지 지속되고 있으나, 광물자원에 대한 대북 투자협력은 2000년까지 전무했다. 이후 2001년 6월 대한광업진흥공사가 민족경제협력연합회 초청으로 평양을 방문, 남북한 공동자원 개발에 협력하기로 합의한 이후 비로소 북한 광물자원 개발에 대한 관심이 일기 시작했다(김영윤, 2005).

또한, 정우진 외(2015)의 연구에 따르면 남한은 북한으로부터 무연탄과 아연, 모래 등을 반입해 왔으나 2010년 5.24 조치 이후에는 중단되었다. 이때 북한은 2007년부터 남한으로 수출선을 돌려 2009년에 47만 톤까지 석탄 수출량을 늘렸으나 2010년에 중단되었다. 북한산 아연괴는 남북 교류가 거의 없었던 '90년대부터 2010년 5.24조치가 있기 전까지 매년 남한으로 반입하였었다. 2007년 경공업 원자재를 남한이 북한에게 유상으로 제공하고 북한은 남한에게 지하자원개발권과 생산물 처분권 등 남한에게 제공하는 협약을 체결하였으나 단천의 검덕광산(아연), 룡양광산(마그네사이트), 대흥광산(마그네사이트) 등 3개 광산에 대한 현지 조사를 세차례 실시하였고, 2008년 7월 금강간 총격사건으로 남북관계가 냉각되면서 동 사업의 추가 논의는 중단되었다. 광물자원의 협력 효과는 다음의 표와 같다.

<표 5> 남북 광물자원 협력 효과

협력분야	남한	북한
북한광산개발 투자	- 원료 자원의 수급 안정 - 원료 수송비용 절감	- 광물자원 생산 및 수출 증가
남한 비금속광물 가공산업의 북한 이전	- 사양산업화 되는 시멘트, 요업, 도자기 등의 비금속광물 가공산업의 경쟁력 강화	- 비금속광물 가공산업의 기술이전 및 산업발전 - 고용 및 관련 산업 유발
신규제철, 제련산업의 북한 투자	- 신규 제철, 제련산업의 부지확보 - 원료공급지 근교에 제철, 제련 설비 구축	- 북한 광물자원 산업의 고부가가치화 - 첨단 기술이전, 고용효과
- 남과 북의 경제적 효과 · 남한은 대북 투자를 통한 수익확보, 북한은 경제성장의 발판 마련으로 투자를 통한 대북 경제개발 지원의 효과 실현 · 외국인, 특히 중국 자본의 한반도 자원개발 선점을 억제		

Ⅲ. 중점육성 분야 선정

1. 금속 및 비금속광물 개발기술

남한에서 북한의 광물 중 중점육성 분야는 일반적으로 산업 쪽에서 많이 사용하고 부가가치가 있는 금속 및 비금속광물이라고 할 수 있다. 방경진(2014)은 북한의 광물자원 개발은 금속광을 위주로 실시되어 왔으며 개발기술은 채광의 경우 대규모 노천채광법, 슈링케이지, 중단채광법, 상향 계단식 채광법 등을 적용하고 있고, 북한 광산의 금속광체는 대부분 복합광물로 이루어져 있다고 하였다. 예를 들어 대표적인 광종 광광체는 은, 동, 창연, 구리 코발트, 리튬, 몰리브덴, 비스무트, 붕소, 연이 혼합되어 있다. 아연 광체는 은, 수은, 카드뮴, 코발트, 인디움, 게르마늄이, 티탄 광체는 금홍석, 지르콘, 모나즈, 인회석, 바나듐 등이 혼합되어 있어 적절한 선별기술이 요구된다. 특히 함남 단천 동대종합선광장은 북한의 대표적인 혼합광물 처리 선광장이나, 운영기술 부족 및 열악한 관리환경으로 인해 당초 목적인 대로 산물 생산이 되지 못하고 있다. 북한의 금속광종별 생산기술은 <표 6>과 같이 정리하였다.

<표 6> 북한 금속광종별 개발기술 현황

광산	광종	기술	비고
홀동	금, 은, 동, 창연	- 수천m 가공삭도 - 슈링케이지 - GyrotoryCrusher, Zig, Table, 부선	
상농	금, 은, 구리, 코발트, 리튬, 몰리브덴, 비스무트, 붕소	- 노천(박토심도 3~4m), 갱내 - 부산물 분리기술 필요 - 동대종합선광장 유기금속 처리 미비	비소 동반 산출 붕소공장 동대종합선광장
성흥	금, 은, 동	- 상향계단식 채광법	
안원	금		
락산	금, 은	- 사금	
혜산	동, 연, 아연	- 중국 장백 배전망 10kv 전력 송진 - 정광 Cu 18%~Cu 20%	As 처리 동결심도 1.8m
강안	동, 몰리브덴, 금, 은	- 박토비 1:11	
무산	철, 금, 은	- 15만 대발파 채굴설비 대형화, 현대화 - 자선장 컴퓨터화	

북한 광물자원 활용 전망과 정책 방안 : 강원도 중점분야를 중심으로

		- 지질조사 1:2,000, 1:10,000 - 자력탐사, 지력영상화 프로그램 - 98km 대형 파이트 수송관(200만톤/년)	
주초	철, 희토류, 중석	- 북한은 최근에 개발 시작	
오룡	철, 금, 몰리브덴	- 습식 및 건식 자선시설 확보	
상능	철, 금, 은, 아연, 연, 동, 몰리브덴, 중석, 리튬, 붕소	- 다금속 광물지대로 수반광물인 유가금속의 경제적 처리가 필요	
은률	철, 망간, 인	- 북한 제2위 철광산 - 광산산업 TV화 및 원격조정 관리 - 대형장거리 벨트컨베이어 8km 구비 방조제공사 - 국가과학원 지질학연구소 CT 탐사 실시 - 갈철광 자화 처리 및 선광 기술(망간함유)	
장송리	철, 티탄, 바나듐, 알루미늄, 칼리	- 저품위 철 Fe 15% 노천채광 - 중국 요녕성 서양그룹 투자 실패, 2008 선광장 투자 완료 후 포기(초기 투자계획, 5,000만 달러) 선광장, 전용항만, 발전소(15Kw), 제련소	
검덕	연, 아연	- 슈링케이지, sub level stoping - 북대천 광미, 시약폐수 오염 - 유가금속 Ag, Hg, Cd, in, Ge, Cs 산출	
은파	연, 아연	- 유가금속 Cg, Ag, Cd, Co	
룡흥	몰리브덴	- 중국과 페로 몰리브덴 제련시설 확보	평양 인근에 위치하며 유가금속이 풍부
만년	중석, 동, 망간	- 군수공업과 연관 - 대규모 광체 sub level stoping 소규모광, 슈링케이지 - 비중선광, 부유선광, 자력선별	
부운	니켈		
알루미늄	하석, 명반석, 칼리장석	- 열대지방의 보크사이트 추출방법보다 생산 원가가 2배 이상 높음	
영삼	티탄	- 금홍석, 지르콘, 모나즈, 인회석, V2O5	
문천	바나듐	- 페로바나듐(고강도), 촉매제(황산제조)	
압동	탄탈륨	- 선광시설 노후	강원 평강군
철산	희토류	- 모나자이트, 경희토류, 원소분리기술 불확실	

* 출처 : 한국광물자원공사, 『북한광물자원개발 현황』, 2011.

또한, 최근 북한이 매장량이 풍부해 잠재력이 있다고 자부하고 있는 희토류는 대부분 모나사이트형태로 산출되며 주요 부존지역은 평북의 철산, 정주 등이다. 북한이 발표한 매장량은 TREO 100% 기준으로 2천만 톤이나, 북한의 매장량 산출기준으로 산출하였다고 판단되며 남북한 간 전문기술자의 조사가 필요한 사항이다. 한국과 북한이 공동으로 개발할 주요 대상광종은 철, 연·아연, 동, 몰리브덴, 텅스텐, 희토류, 티타늄 등이다. 금속부문에 있어 자료 부족으로 충분히 검토가 되지 못한 광종은 니켈, 알루미늄, 망간, 크롬, 주석, 안티몬, 코발트, 탄탈륨 등이다. 비금속 개발은 한국을 비롯한 선진국은 다양한 고부가가치 제품을 만드는 수준이나 북한은 후진국형 가공 수준이다. 따라서 관련 산업을 집중적으로 개발하는 것이 매우 중요하며 북한은 마그네사이트 및 흑연을 이용한 내화물산업, 인회석을 이용한 비료산업, 규사를 이용한 유리산업, 석회석을 이용한 시멘트산업과 비날론 산업뿐이다. 세부적으로 마그네사이트로는 경소, 중소, 전용 등을 만들어 내화물을 만들고, 인회석으로는 과인산비료(인회석+황산+석회석, 15일간 숙성)와 용성인비료(전기로법), 인안비료(질소+인복합비료로, 인성분이 과인산석회비료의 2~3배)를, 규사를 이용해서는 대안천선유리공장에서 판유리 등을 만들고 있다. 석회석의 비날론을 만들어 북한군 군복 및 인민복을 생산하고 있다.

따라서 비금속을 이용한 한국의 고부가가치 제품 기술의 접목이 매우 필요한 사항이다.

또한, 강영실(2017)의 연구에 따르면 북한 당국은 경제계획은 세우지 못했지만, 대신 과학기술분야는 중장기적인 관점에서 접근하여 5년 단위로 과학기술 육성계획을 발표하고 있다.

과학기술의 추진대상을 핵심기술과 응용기술, 첨단기술 산업으로 세분화하고 국가적인 지원을 강화하여 가까운 기간에 세계적인 수준으로 끌어 올릴 것을 목표로 하였다. <표 7>은 북한이 중장기적으로 추진해야 할 과학기술 육성방향으로 비철금속 부문에서 북중 간 합병한 3·5일 청년광산은 품위가 3배나 낮은 몰리브덴광석 파쇄와 진동사별, 부선, 마광 등의 대형설비를 중국으로부터 투자 받아 생산효율이 높고, 품질 면에서도 세계적 수준을 보장하고 있다. 광산은 채굴과 운반, 파쇄 및 선별, 선광, 제품화 및 포장의 전 공정자동화를 실현하고 설비작업 상태도 컴퓨터로 점검 및 관리한다. 상원시멘트연합의 삼청광산은 석회석 채굴과 운반, 파쇄, 선별의 비교적 간단한 작업공정에 컴퓨터제어의 공정자동화를 추진해 15개의 작업구간에 대해 실시간 모니터링을 실시하고 있다. 석탄부문은 순천지구연합의 2·8직동탄광과 천성탄광이 석탄 탐사와 굴진 및 채탄, 운반, 그리고 생산지휘에서 컴퓨터 화를 실현해 과학적인 생산관리 및 경영을 실현하였다. 광산 및 탄광부문은 현지도 단위 외 전력공급 중단으로 침수된 갱을 복원하지 않아 정상 채굴이 어려운 상황이다. 다만, 최근 수년간 광석 및 무연탄 수출을 위해 무역회사와 개인이 수공업적인 방법으로 제한적인 채굴을 하고 있다. 현재 정상 가동 중에 있는 18개의 광산과 대규모의 탄광 4개 중에서도 생산량은 제한적이며 컴퓨터 공정자동화가 실현된 단위는 5개 기관인 것으로 확인되고 있다.

<표 7> 북한의 중장기적인 과학기술 육성목표

정책	육성분야		기술산업
2003년 선국경제 과학기술중시	핵심기술	IT, BT, NT	경제 현대화 및 정보화 연구단지 첨단기술산업 조성
	첨단기술	신재료, 신에너지, 우주, 핵	
	응용기술	기계, 금속, 채취, 경공업, 농업	
	국방과학기술		
	기초과학	수역학, 물리학, 화학, 생물학	
자원개발 및 이용	산림 및 해양자원, 연, 아연, 마그네사이트, 흑연, 규석		
2013년 핵무력, 경제 과학기술강국	핵심기술	IT, BT, NT	핵심기술산업조성 과학 기술 집약형 경제
	첨단기술	신재료, 신에너지, 우주, 핵	
	기초과학	수역학, 물리학, 화학, 생물학	
	응용기술	에너지, 금속, 자원 2~3차 가공기술, 화학, 공작기계 및 장비개발, 제조업 공정자동화	
	생산기술	농축산, 과일채소, 수산물, 경공업, 식료품	
국방기술	무장장비 현대화, 핵물질 및 무기체계 완비		

* 출처 : 김정일, 「당의 과학기술중시로선을 철저히 관철할 데 대하여」, 2003.10.15. 『로동신문』을 참고로 구성함.

북한 광물에 대한 수익률에 대해 정우진(2014)은 북한 광물에 대한 수익률을 DCF법에 의한 현금흐름을 추정하였는데 철광산의 경우에는 수익률이 50%를 상회하였고, 아연과 동 광산의 수익률을 24%였고, 마그네사이트 광산은 수익률이 5.3%로 나타났다. 결국 점진적인 협력과 단계적인 사업발굴이 중요하며 타당성이 있는 사업으로는 철, 아연, 동, 마그네사이트 등의 광산과 광물사업으로는 아연, 동, 마그네사이트 등도 광산개발과 함께 협력 가능성이 높은 사업으로 보았다.

이는 향후 첨단산업의 원료로 사용이 가능함에 따라 경제성을 극복한다면 국가 정책에 부합한다고 할 수 있다.

2. 강원도 중점 육성 분야

최근 글로벌 소재기술 산업에서는 서로 다른 기술을 융·복합하여 첨단기술을 구현해내는 것으로 자원 고갈이 없는 최첨단 소재를 개발해내는 것이 중요하게 여겨지고 있다. 이는 전자제품의 경우 니즈가 굉장히 빠르게 변화하고 다양해지기 때문에 수요자들의 욕구를 충족시키기 위해서는 매우 빠른 기술 발전 속도가 요구되고 있으며, 따라서 관련 광물 산업 또한 첨단 기술력 기반의 신속한 대응이 필요하다.

일반적으로 금속소재는 각종 산업의 핵심 기반 소재로 금속광석에서 얻어진 원재료를 부품화하기 전 단계의 중간재로 정의하며, 철강소재는 철(Fe)을 주요원소로 하여 탄소(C), 규소(Si), 망간(Mn), 인(P), 황(S) 등 다양한 합금원소를 포함하는 소재를 말하며, 비철금속은 산업용으로 널리 사용되는 금속소재 중 철강소재와 경량 금속소재를 제외한 모든 비철금속이며, 희소금속소재는 존재량이 적거나 채굴 및 정련 공정이 어려워 기타 금속에 비해 희소가치가 높은 금속이다. 철 이외의 공업용 금속의 총칭으로 구리(Cu), 납(Pb), 니켈(Ni), 주석(Sn), 아연(Zn) 등이 있고, 경량금속소재는 알루미늄(Al), 마그네슘(Mg), 티타늄(Ti) 등 철강소재에 비해 비중이 낮은 상용금속과 리튬(Li), 인듐(In), 희토류 원소 등이 있다. 산업적으로 사용되는 기초소재의 60% 이상이 금속소재로 철강소재, 비철소재, 박막소재, 분말소재, 희유소재 등이 포함된다. 금속산업소재는 가격과 함께 품질 및 성능을 중시하므로 이를 위한 원천기술 확보도 중요하며, 타이타늄 등 전략 소재는 선도국의 자원 무기화에 따라 산업의 해외 종속 심화에 직면할 수 있다(R&D 정보센터, 2016). 따라서 북한광물중 산업적으로 활용할 수 있고 고부가가치가 가능하며 새로운 시장 창출이 가능한 핵심 원천기술의 개발뿐만 아니라 근본이 되는 광물 소재의 확보도 중요하다고 할 수 있다. 이를 위해 북한 광물 중 활용가치가 높고 4차 산업혁명에 대응할 수 있는 부품의 원료로 사용될 수 있는 희소금속 소재의 활용을 위한 북한 광물자원의 활용은 매우 필요하다.

그리고 국내 소재산업의 시장 점유율을 분석한 KOTRA의 자료에 따르면 국내 첨단 신소재 부품 분야의 시장 규모는 2013년 약 8조원 규모에서 연평균 12.8%의 성장률을 보이며, 2018년에는 18조원, 2019년에는 21조원 규모를 형성할 것으로 전망하고 있다(좋은정보사, 2018).

<표 8> 세계 첨단 신소재 시장 점유율 전망

(단위 : Billion, \$)

순위	2001			2007			2020(E)		
	국가	금액	점유율	국가	금액	점유율	국가	금액	점유율
1	미국	370	16.2	독일	551	12.3	중국	618	12.2
2	독일	244	10.7	미국	533	11.9	독일	539	10.6
3	일본	215	9.4	중국	472	10.6	미국	529	10.4
4	영국	117	5.1	일본	367	8.2	일본	423	8.3
5	프랑스	113	5.0	프랑스	209	4.7	한국	256	5.0
6	중국	92	4.0	홍콩	201	4.5	홍콩	252	4.9
7	이탈리아	91	4.0	이탈리아	197	4.4	싱가포르	206	4.0
8	홍콩	82	3.6	한국	187	4.2	프랑스	190	3.7
9	싱가포르	82	3.6	싱가포르	178	4.0	이탈리아	175	3.4
10	한국	77	3.4	영국	156	3.5	벨기에	148	2.9

* 출처 : 산업통상자원부 재인용.

그리고 북한의 광물자원 선정시 정우진(2005)은 북한의 광물자원 부존량, 경제성, 남한의 전략 광종, 대상 광산의 가행여부를 들었는데, 전략적 광물자원 개발은 미래 산업의 기초이며 국가적인 사업으로 육성해 나가야 한다고 하였다.

김영운(2005)은 남북의 광물자원 수급여건을 고려할 때 상호보완적인 광물자원에는 금, 은, 연, 아연, 철, 동, 몰리브덴, 중석, 석회석, 마그네사이트, 석탄, 석골재 등을 들 수 있다며 다음과 같이 개발 가능한 자원의 유망정도에 따라 분류하였다.

<표 9> 북한 개발 유망 광물자원

광물자원의 특성별	선정대상 광종
개발 가능성이 큰 광종	철광석, 금, 은, 동광, 연, 아연광, 인상, 흑연, 인회석, 마그네사이트, 고령토, 활석, 유연탄
개발 유망성이 큰 광종	중석, 망간, 몰리브덴, 니켈, 크롬, 홍주석, 석고, 규조토, 형석, 화강암, 대리석, 석회석
탐사가치가 있는 광종	안티모니, 카드뮴, 중사 석면

* 출처 : 황정남, 『북한 지하자원의 개발을 위한 협력방안 연구』를 참조하여 자체 작성.

강릉시의 경우 의회와 협의해 ‘남북교류협력 조례’를 제정한 뒤 관련 기금 확보에 나서기로 했고, 시장은 “옥계 비철금속단지를 북한의 광물자원 등과 연계시키는 사업과 향후 예상되는 남북 학술대회 등의 교류 활동을 위해 내년 5억 원을 시작으로 매년 기금을 적립 하겠다”고 밝혔다(강원도민일보, 2018/11/21).

이와 연관되어 비철금속관련 옥계지구에 38만 8910㎡ 부지에 산업유통시설(21만 952㎡), 공공기반시설(17만 7,958㎡)이 조성될 예정이고, 이곳에는 첨단소재부품과 R&D, 비철금속 관련 산업단지 조성을 위해 595억 원(보상비 194억, 부지조성비 322억, 기타 79억)의 예산을 투입해 오는 2020년 6월 완공할 계획이다. 특히 옥계 지구는 세계적 수준의 기술력과 경쟁력을 갖춘 첨단소재부품산업 클러스터로 실리콘, 타이타늄 등 글로벌 초경량소재산업과 희소금속산업의 거점으로 육성할 방침이며 아울러 동자청은 특수용 AI합금 소재·부품 클러스터 기반 조성을 위해 한국생산기술연구원과 공동으로 연구센터 유치를 진행하고 있으며, 해양수산부 연안방재연구센터 유치 노력도 병행하고 있는 것으로 전해졌다(강원영동 CBS, 2018/7/25).

또한, 2018 동해안 발전전략 국제 심포지움에서 동해안권이 남북교류의 거점과 동시에 배후, 관문 역할(강원일보, 2018/9/10)로 지자체의 특성과 여건에 맞는 분야를 특화하고 동해안권 경제자유구역을 북한 광물자원을 활용한 첨단소재 및 부품 가공 수출의 전진기지로 활성화 하겠다고 밝혔다. 그렇기 때문에 북한광물 중 희소가치가 있는 원료로 첨단소재 부품산업의 활성화를 위한 적극적 협력이 요구된다.

그리고 강릉시는 18개 시군과의 상생 발전을 위한 비전 토론회에서 남북교류협력사업에 대한 건의도 북한의 풍부한 비철 광물자원을 선점할 수 있는 옥계 비철소재융합산단을 활용(노컷뉴스, 2018/7/24)하는데 조속히 지원해 달라고 하였으며 동해북부선(강릉-제진)의 조속한 착공으로 강릉을 북방물류 거점도시로 지정 해 육성하고자 하였다. 이를 통해 북한의 광물자원을 강원도인 강릉에서 첨단소재 및 부품 가공으로 지역발전을 꾀하고자 하고, 북한의 부가가치가 높은 북한 광물의 수입으로 지역산업을 활성화 하고자 한다. 이를 위해서는 강릉과학 산업단지 내 연구기관 및 대학, 금진·옥계항을 활용하는 것이 바람직하겠다.

특히, 북한 광물자원 개발에는 관련 인프라 비용이 많이 수반될 것으로 판단되나 다른 미개발 지역을 개발하는데도 개발 비용이 소요됨에 따라 물류비용 절감 등의 이점을 강조한다면 북한의 광물자원 개발은 남북한 모두 윈윈(win-win)사업임에 틀림없다. 따라서 중앙정부의 협력도 필요하겠지만 강원도의 적극적 참여가 절실하다. 특히, 자원조달과 리스크 관리 차원에서 컨소시엄 구성이 반드시 검토되어야 할 것이다.

강원도는 특히 첨단산업 원재료 부문에서 중점 육성을 할 필요가 있는데 북한의 희토류는 화학적 안정성과 뛰어난 열전도성으로 전자제품, 광학유리, 금속첨가제, 촉매제 등 첨단산업 원재료로 사용가능하고 강원도의 경우 남한과 인접 육로 수송도 가능하여 남한의 산업수요에 안정적 공급원으로 가능하기 때문이다.

또한, 금속 및 비금속 부문과 관련하여 국제적 기준 정광 품위가 Cu 25~29%이나 북한이 중국에 수출하는 동정광 품위는 Cu 18% 이하로, 품위에 상응하는 가격으로 판매되고 있는데, 북한이 중국에 판매하고 있는 금정광(사금)은 고작 20g/t에 불과한 저품위 생산의 주된 이유는 전기 공급이 불안전해 연속작업이 이루어지지 못하고 또한 소모품이 부족해 계획생산이 어렵기 때문이다. 제철산업은 코크스를 이용한 선철 생산과 코크스 조달이 어려워 북한 내 고품위 무연탄과 시멘트 석회석을 이용한 삼화철, 입철 등 저품위의 주체철을 생산하고 있는데 제철산업 역시 남북관계가 개선되면 집약산업으로 발전시켜야 하는 부문이다. 특히, 동, 연·아연, 알루미늄, 페로망간, 페로니켈, 페로몰리, 탄화텅스텐 등에 대한 세계적인 제련기술을 가지고 있는 한국의 주요 진출 사업이다. 그리고 북한에서 비금속광산 개발은 금속광산 개발에 비해 비중이 매우 낮으나 비금속 개발은 한국을 비롯한 선진국에서 다양한 고부가가치 제품을 만드는 수준이나 북한은 후진국형 가공 수준으로 관련 산업을 집중적으로 개발하는 것이 매우 중요하다(방경진, 2014). 따라서 비금속을 이용한 한국의 고부가가치 제품 기술의 접목이 매우 필요한 사항이다.

<표 10> 광종별 용도

광 종	용 도
석회석	파분쇄 및 소성을 하여 시멘트용, 중탄용(제지 및 플라스틱류), 화학용(생석회, 제철), 탈황용(발전소)등을 생산
규석(사)	시멘트용, 유리용, 주물용 등으로 생산되며 주로 시멘트용 부원료의 비중이 가장 큼
고령토	제지용, 타일용, 벽돌용, 도자기용 등으로 주로 생산되는데 품질저하 현상이발생하여 고품질 고령토는 수입함
납석은	시멘트, 타일, 분체 등 다양한 용도로 사용되고 있다. 주 용도는 시멘트, 타일용이며, 분체는 유리섬유 제조원료로 사용됨
흑연	신재생에너지 ESS(에너지저장장치) 관리 시스템 기술

따라서 강원도가 북한광물자원을 활용하여 중점적으로 육성해야 할 추진 방향은 광물자원 개발은 투자의 위험성이 높고 고도의 전문성을 요하며, 투자를 위해서는 많은 정보와 조사가 필요하기 때문에 강원도에 맞는 대상 광물의 선택과 집중이 필요하고, 북한 광물자원 중에서 주요 광물자원을 전략적 차원에서 개발하고 수입할 필요가 있다.

1) 국제적으로 통용되는 금속광 정광 품위 : 동정광은 Cu 25~29%, 연정광 Pb 50%, 아연정광 Zn 50%, 철정광 Fe 56~65%, 몰리브덴 MoS₂ 90%, 망간 Mn 30%, 텅스텐 Wo₃ 70%, 형석 CaF 70%임

특히, 기술과 전문지식을 바탕으로 하는 광물 활용 기술기반 창업 및 기업을 유치할 필요가 있으며, 이를 위한 혁신기술 창출, 높은 R&D 집중도, 기술의 우월성 요소를 바탕으로 새로운 경제성장 모델 발굴 또한 필요하다. 그리고 북한 광물자원의 활용을 위해서는 단일화 된 정책지원 창구가 필요하며 강원도는 이를 위해 협력하고 지원하여 강원도의 성장 동력을 확보할 필요가 있다.

이를 위한 강원도의 북한 지역 광물자원 활용을 위해서는 다음과 같은 추진 단계가 필요하며, 살펴보면 북한광물 활용 중 국가정책과 산업정책에 맞는 광물을 선정 하여 추진하되, 이와 연계되어 연구개발, 지원활동 등 관계 기관과의 컨소시엄이 필요하다 하겠다.

다음은 각 단계별 프로세스이다

기획단계	연구회 단계	프로젝트 단계	신산업창출지원
자원탐색 조사연구	연구회 발족/운영 기관별 역할 구분	프로젝트 제안/운영 제도 제안	컨소시엄 구성 협력적 네트워킹

<그림 1> 광물자원 활용 단계별 프로세스

IV. 결론 및 정책적 시사점

문재인 정부 출범으로 경색된 남북관계에 변화의 가능성이 커지기는 했지만, 북핵문제로 인해 대북제재에 대한 국제사회의 협의가 있는 상황에서도 대화와 협력을 통해 북핵문제해결이 어느 정도 해결된다면 남북관계가 개선될 것으로 보여 진다. 이를 바탕으로 북한의 광물자원을 이용하여 국가뿐만 아니라 지역의 경쟁력을 확보할 수 있다면 좋을 것이다.

북한은 광물자원 매장량을 국가 자산으로 규정하고 있어 정확한 통계자료는 알 수 없고, 국내의 한국광물자원공사, 통일연구원, 에너지경제연구원 등 관련 기관의 통계 자료를 활용하는 방법뿐이다.

김영운(2005)은 북한과의 광물 개발에 있어 사업예비단계, 시범사업단계, 활성화 단계, 안정화 단계로 구분하여 민간투자 투입, 공동개발형태로 활성화하는 것이 바람직하다고 하였다.

사업예비단계	시범사업 단계	활성화 단계	안정화 단계
남북 당국간 합의 실무협의회 구성	공동조사 및 개발 착수	컨소시엄 구성 광진공, 민간기업	민간기업

<그림 2> 북한 지역 광물자원 개발 단계

이에 남북협력 사업을 효과적으로 수행하기 위해서는 정부, 관련기관, 기업 간의 역할분담이 명확해야 하며, 특히 정부의 명확하고 지속적인 투자정책과 제도적 장치마련이 필요할 것이다.

이인우(2017)는 북한광물자원 매장량을 파악하는 이유는 한반도 광물자원의 부존현황을 파악하여 자원의 효율적인 관리와 적절한 수급조절 등 국가 자원정책 수립을 위한 기초자료로

활용하기 위한 것이라고 하였다.

따라서 북한의 광물자원을 파악하고 활용할 수 있다면 국가경쟁력뿐만 아니라 지역 경쟁력까지 끌어 올릴 수 있는 이점이 있을 것이다.

또한, 북한은 강영실(2017)의 연구에서 생산설비투자에서 외국의 선진기술을 이용하여 기술 안정화를 확산하고자 하며, 선진국 수준의 품질 최우선 보장과 원가 절감을 경영 목표로 세우고 있다는 것이다.

그러나 북한의 광물자원을 개발하고 활용하는데 있어 가장 큰 걸림돌은 첫째, 투자 대상에 대한 구체적인 정보획득이 어렵다는 것과 북한과의 정치적인 특수성이 가장 큰 문제점이라고 할 수 있다. 둘째, SOC에 대한 열악한 환경으로 인해 수송의 문제가 있을 수 있다. 셋째, 광물자원의 활용에 있어 기업의 소유권 문제로 인한 경영활동의 제약이다.

북한 광물에 접근하기 위해서는 민간과 정부의 역할을 구분하여 민간 기업이 원활하게 투자할 수 있도록 정부가 환경을 조성해야 한다.

특히 광산개발 경제성에 대한 객관적인 평가도 필요하다. 북한지하자원법 25조(채굴의 합리적 조건)에서는 ‘지하자원개발기관.기업소.단체는 채굴 조직을 합리적으로 해 채굴 기준과 지하자원 매장량 계산 기준이 광채를 다 캐야 한다. 채굴 조건이 좋거나 품위가 높고 두꺼운 광채만 골라 채굴하는 행위를 할 수 없다’고 명시돼 있어 선택 채굴이 안 된다는 점이다. 따라서 경제성이 확보되지 않으면 큰 문제가 발생할 수 있다는 것이다. 즉, 생산원가를 고려해 최소 기준 품위를 산정해야 한다(강천구, 2018).

그래도 북한 광물자원을 개발하고 활용할 수 있다면 이혜정(2017)의 연구처럼 에너지 및 지원 외교의 대상국으로서 북한의 중요성을 재인식 할 필요가 있고, 2007년 “남북 경공업 및 지하자원 개발 협력에 관한 협의서”에 따라 북한 최대 비철금속 생산기지인 단천 특별지구에 대한 개발 사업을 우선 추진할 필요가 있다. 그리고 북한 광물자원 개발을 위한 자원 조달방안이 마련 되어야 한다.

그러나 김영운(2006)은 북한 광물자원 개발 추진 방안과 구도에서 광물자원 개발이 남북경협사업 중 가장 상호호혜 효과가 큰 사업으로 평가했으며, 북한의 부존자원과 노동력의 결합으로 상호 경제적 이익이 가장 확실하게 보장받을 수 있다고 했다. 결국 북한의 광물개발은 남북 모두에게 이익이 될 수 있으며, 특히 접경지역인 강원도의 경우 지리적 위치와 산업적 측면에서 당당한 역할을 수행하리라 본다. 이에 강원도가 비철금속 단지를 만들고 집중 육성하는 정책을 수립한 바 이에 대한 실행계획이 필요해 보인다.

북한 광물자원 개발과 활용에는 투자의 위험성도 있고 고도의 전문성을 요하기 때문에 보다 더 많은 사전 조사 자료가 필요하다. 이는 매우 어려운 작업임에 따라 지금과 같은 화해 모드에서 관련된 광물자원의 조사와 협력이 필요한 시점이다.

이를 위해서는 강원도에서 장기적이고 거시적인 관점의 로드맵이 필요하겠다.

참고문헌

- R&D 정보센터. (2016). “고기능 금속/세라믹/나노분말 소재산업 최근 동향과 주력산업 신기술 적용방안.” 『지식산업정보원』. 2016. 10. 25
- 강영실. (2017). “김정은 정권의 과학기술 신산업 육성 동향 평가.” 『KDI 북한경제리뷰』. 2017년 2월호, 63-79.

- 강천구. (2018). “미래의 황금알’ 북한광물자원 개발 성공하려면 : 인프라 구축 사업 선행돼야... ‘무상’ 인지 ‘차관’인지 자금 성격 명확히 규정해야.” 『한경비즈니스』, 통권1196호, 2018.10.29., 74-75.
- 구교형. (2018). “북한광물 99% 중국으로...경협 성사되면 남북 ‘윈윈’.” 『경향신문』, (5월 2일).
- 김영운. (2005). “북한광물자원 개발 추진 방안과 구도.” 통일연구원 『북한광물자원 개발 전망과 정책방안』, 12, 67-137.
- (2005). “북한 광물자원 개발을 위한 남북 협력방안 연구.” 통일연구원 『연구총서 05-09』.
- (2006). “북한 광물자원 개발 추진 방안과 구도.” 대한광업진흥공사 『광업진흥』, 제134호, 12-15.
- 김태유. (2005). “북한 광물자원 개발의 필요성과 경제성 평가.” 통일연구원 『북한광물자원 개발 전망과 정책방안』, 12, 31-65.
- 남진욱. (2016). “북한의 광물자원 수출유형 분석 : 무역통계를 중심으로.” 『KDI 북한경제리뷰』, 2016년 9월호, 21-47.
- 박영창. (2018). “동해안권 경제자유구역 활성화 북 광물자원 활용 첨단소재 수출.” 『강원일보』, (9월 10일).
- 방경진. (2014). “남.북 광물자원 개발 기술의 실상과 미래.” 『KDI 북한경제리뷰』, 2014년 8월호, 65-82.
- 배문숙. (2018). “북 매장광물 잠재가치 7000조... 남북경협 ‘핵심 축’ 부상.” 『해럴드경제』, (8월 19일).
- 오희찬. (2005). “북한광물자원 부존 및 개발 현황.” 대한광업진흥공사 『광업진흥』, 제125호, 16-19.
- 이명지. (2018). “‘치솟는 몸값’ 북한광물을 선점하라 : 잠재가치 3조 9033억 달러... ‘4차 산업혁명의 핵심’ 희토류 매장량 중 버금가.” 『한경비즈니스』, 통권1180호, 2018.7.9, 56-59
- 이 석. (2018). “새로운 남북경협의 가능성 : 특징과 쟁점”, 『KDI 북한경제리뷰』, 2018년 8월호, 3-22.
- (2018). “총괄 : 2017년 북한 거시경제 동향 평가 및 2018년 전망.” 『KDI 북한경제리뷰』, 2018년 2월호, 3-21.
- 이석기외 5. (2018). “2017년도 북한경제 종합평가 및 2018년 전망.” 산업연구원, 2018. 3
- 이인우. (2017). “북한의 광물자원 통계.”, 한국광물자원공사 남북자원협력실.
- 이혜정. (2012). “북한 광물자원의 개발 투자현황과 과제.” 에너지경제연구원 『에너지포커스』 겨울호, 131-143.
- 전영래. (2018). “강릉을 북방물류 거점도시로 육성.” 『노컷뉴스』, (7월 24일)
- (2018). “경제자유구역, 옥계 첨단소재 융.복합산업지구 ‘첫삽’.” 『강원영동CBS』, (7월 25일)
- 정우진. (2014). “북한 광물자원 개발.가공 분야의 투자 잠재력 연구, 에너지경제연구원, 2014. 11. 26
- (2005). “남북광물자원 협력방안.” 에너지경제연구원 『에너지포커스』, 22-37.
- 정우진외. (2015). “북한 광물자원 개발.가공 분야의 투자 잠재력.” 에너지경제연구원 『정책이슈페이퍼 14-13』, 2015. 2. 23.
- 좋은정보사. (2018). “첨단 신소재.부품 산업 시장동향과 국내외 응용산업 분석 및 기술개발 동향.” 2018. 9. 13.
- 최동열. (2018). “남북교류협력 조례 제정, 기금 확보 예정.” 『강원도민일보』, (11월 21일)

북한관광산업의 현재와 전망

주영환
강릉원주대학교

<요약문>

남북한이 분단된 지 73년이 지난 2018년은 한반도에 많은 변화가 이루어진 의미 있는 해로 남북 간의 경제, 문화예술, 체육 분야에서의 교류 활성화에 대한 기대감이 그 어느 때보다 고조되고 있다. 특히 남북교류의 가장 효과적인 대안으로서 관광분야의 활발한 교류가 기대되고 있다. 본 연구는 이러한 시대적 변화에 즈음하여 북한의 관광발전 정책, 북한의 관광시장, 북한 관광의 주요 거점과 관련된 지금까지의 모습을 살펴보고, 북한 관광산업의 미래와 향후 통일 한국 관광시대를 조망하고자 수행되었으며, 결론적으로 북한관광산업의 발전과 훗날 통일 한국 관광산업 발전에 있어서 담당해야 할 남한의 역할을 강조하였다.

◆ 주제어: 남북교류, 북한관광산업, 남북관광, 국가관광총국, 국제관광특별지대

I. 서 론

북한 관광의 역사는 한국전쟁이 휴전되고 3년이 지난 1956년 일부 사회주의 국가를 대상으로 체제 홍보 차원에서 시작한 것으로 거슬러 올라간다. 1960~1970년대까지는 사회주의국가들 간의 친선유지 차원에서 소규모 휴양관광단을 유치하고 해외교포를 대상으로한 ‘조국방문단’ 사업을 추진하면서 국제관광을 육성하였다. 그러나 1970년대까지도 기본적으로 주민의 해외 관광이나 외국인의 북한 여행을 자본주의의 타락한 형태로 백안시하였다. 이러한 정책기조는 1980년대 들어 경제난이 심해지자 외화 수입 증대 수단으로 대외 관광 사업에 관심을 두고(Connell, 2017) 유엔관광기구(UNWTO) 가입, 외국인 관광객 유치, 금강산 및 개성 지구를 중심으로 한 관광자원 개발 및 관련 시설 확충에 주력하기 시작하면서 변화하였다. 북한은 1984년 합영법 제정 이후 관광부문에서 합영, 합작 사업과 외국인 관광 유치를 장려하였다.

1990년대 들어 나진-선봉지역의 관광자원 개발을 통한 외화획득에 주력하였다. 1995년 아시아-태평양관광협회(PATA)에 가입하고 1996년에는 나진-선봉 경제무역지대에 관한 관광규정을 제정하였다(신용석, 2005; 신용석, 2011; 한국관광공사, 2001). 2002년에는 ‘금강산관광지구법’을 채택하였으며, 2003년부터 금강산 육로관광이 시작되고 9월부터는 한국 국민을 대상으로 한 평양관광도 추진하였다. 2007년 11월에는 ‘백두산관광 합의서’를 체결하였으며 12월부터는 개성관광을 개시하였다. 2009년에는 외국인 관광객 유치 확대를 위해 함흥 마전유원지 마전호텔을 준공하였으며, 2010년에는 중국과 체결(2009년 10월)한 ‘중국인 북한 단체관광에 관한 양해각서’가 본격 시행되어 중국인들의 북한관광이 확대되었다(박근수, 2018; 신용석, 2012). 최근 들어 북한의 계속된 핵실험과 이로 인한 국제사회의 제재, 남북 관계의 경색, 방북 미군인 대학생 워비어(Warmbier) 사망 사건 등으로 북한의 관광산업은 정체를 벗어나지 못하고 있다. 따라서 북한은 위험하고, 비밀스럽고, 독특한, 보통이 아닌 관광목적지로 여겨지고 있다(Buda & Shim, 2015; Connell, 2017; Wassler & Schuckert, 2017). 한편 일부 연구자들에 의해 북한의 관광산업에 대해 연구되어 왔는데 주요 주제로는 관광정책 혹은 정치적 이념과의 관련성(Hall, 1990; Kim & Crompton, 1990; Kim & Prideaux, 2007), 한반도 평화 진작 수단으로서의 관광(Cho, 2007; Kim & Prideaux, 2007, Lee, Bendle, Yoon, & Kim, 2012), 북한 방문 중국인 관광객의 경험(Li & Ryan, 2015, 2018) 등이 있다.

남북한이 분단된 지 73년이 지난 2018년은 대한민국 역사상 처음으로 세 차례의 남북정상 회담이 판문점과 평양을 오가며 열렸고, 북미정상회담이 이어지는 등 종전협정 이후로 한반도를 둘러싸고 이어져오던 정황이 180도 변화된 의미 있는 해로 기록될 것이다. 또한 제2차 북미정상회담이 이런저런 이유로 미루어지고 있으나 시기의 문제일 뿐 한반도에서의 종전선언에 따른 영구적인 평화 정착에 대한 기대감이 그 어느 때보다 높아지고 있다. 이에 따라 남북 간의 경제 분야, 문화예술 분야, 체육 분야의 교류 활성화에 대한 기대감 또한 고조되어 가고 있으나 ‘미지의 나라’ 북한과 핵 협상과 동시에 평화 협력과 개발 협력 프로세스를 밟아나가야 하는 과제에 직면하고 있다. 이런 상황에서 큰 틀에서 북한에 대한 국제사회의 제재가 풀릴 때까지 남북 간 문화 분야 교류를 남북이 힘 모아 한마음으로 노력해야 할 것이며, 현실적인 방안으로 남북한 문화관광 관련 사업에 대한 협력부터 시작하는 것이 가장 효과적인 방안으로 관심을 받고 있다(박근수, 2018; 천경효, 2018).

이러한 시대적 변화에 부응하여 본 연구는 북한관광산업의 현재와 미래를 조망하여 향후 남

북한 관광시대를 대비하기 위해 수행되었다. 구체적으로 본 연구에서는 북한의 관광발전 정책, 북한의 관광시장, 북한 관광의 주요 거점과 관련된 내용을 살펴보고, 새롭게 펼쳐지는 남북관계를 통해 북한 관광의 미래를 조망하고자 하였다.

II. 북한 관광산업의 현재

1. 북한 관광 발전 정책

북한은 관광을 '다른 지방이나 다른 나라의 자연풍경, 명승고적, 인민경제의 발전면모, 역사 유적 등을 구경하는 것'으로 설명하면서 관광을 사람들의 사상·문화정서적 욕구를 충족시키는 중요한 봉사사업의 한 부분으로 규정하고 있다(통일부 북한정보포털). 북한 관광은 1986년 5월 15일에 창립되어 '나라의 관광 사업을 통일적으로 지도관리하는 국가 관광관리기관'으로써의 역할을 담당하고 있는 '국가관광총국'에서 담당하고 있다. '국가관광총국'은 정부급 관광관리기구로서 북한의 관광사업 전반을 정책적으로 지도관리하며 관광계획, 관광 조사 및 개발, 관광 선전 및 시장촉진, 관광재정관리, 관광봉사조직 등과 같은 사업을 장악하여 지도통제한다. 산하에 평양여행안내소, 조선관광안내사, 관광선전통보사, 관광여행객자동차사업소, 외국인관광봉사소, 칠성합영회사 등을 두고 있다. 국가관광총국 산하의 국가급 여행사인 조선국제여행사(KITC: Korea International Travel Company)는 주로 해외에서의 북한 관광지 홍보, 관광 프로그램 개발, 해외 여행기관과의 관광·교류 계약체결, 외국인관광객 안내 등 국가관광에 관한 전반적인 임무를 다루고 있다(김한규, 2016; 임을출 외, 2017). 북한은 1987년 9월 세계관광기구(WTO: World Tourism Organization)에 정식 가입하였다(평화문제연구소, 2008).

현재 외부세계의 문물을 통한 주민들의 사상적 변화를 차단하기 위해 북한주민들의 개인 차원의 자유로운 여행은 허용되지 않고 있지만 출장, 친인척 관혼상제, 방학, 제대, 단체답사, 단체견학 등을 이유로 한 여행은 일부 이루어지고 있는 것으로 알려져 있다. 또한 북한은 관광을 북한주민의 사상, 문화, 정서적 요구를 지원하는

<표 1> 북한 관광에 있어 국적별 관광목적과 관광대상

	외국인	내국인
목적	관광(구경, 공연관람)	답사 · 견학
관광지 및 관광대상	자연명승지 (금강산, 묘향산, 칠보산, 백두산 등) · 건축물(주체사상탑, 개선문, 서해갑문 등)과 문예작품	도시, 기념비, 명승지(백두산, 왕재산 등 전적지), 고적유물, 문화유산 등

* 출처 : 통일부 북한정보포털

정치사상교육의 일환으로 추진하고 있다. 따라서 북한 주민에 의한 국내관광수입은 전체관광수입의 작은 비중을 차지하고 있으며, 북한의 국내관광산업은 실질적으로 외국인 관광객에 의한 인바운드 관광에 의존하고 있는 실정이다(김한규, 2016).

북한 당국은 핵·경제 병진노선을 수정해 경제개발에 주력하기로 한 것과 때를 같이 해 관광

산업을 활성화하여 외국인관광객을 많이 유치하려는 의지를 적극적으로 내세우고 있다(이용규, 2016; <http://www.yonhapnews.co.kr>). 박근수(2015)는 북한이 외국인 관광객 유치에 적극적인 모습을 보이는 이유를 ①핵무기개발로 인하여 계속된 대북제재 속에서도 외화획득의 용이성, ②북한에 부여된 폐쇄적이고 부정적인 국가 이미지 개선에 도움이 되며 또한 관광산업이 대규모 자본이 필요하지 않는 산업, ③김정은 위원장의 관심사 부합 등으로 요약하고 있다. 특히 수차례 핵 실험으로 인한 북한에 대한 국제적인 제재와 관련하여 관광을 위한 자금이나 물자 지원은 제재대상이지만 순수한 관광으로 벌어들인 수입은 제재 대상에서 제외되었다는 점은 관광산업에의 의존도를 높이는 정책을 채택하는데 결정적인 요소로 작용하였다 할 것이다. 한편 북한 당국의 관광산업 활성화 의지는 다음과 같은 측면을 통해 확인할 수 있다(박근수, 2018; 천경효, 2018).

첫째, 경제특구와 경제개발구 가운데 관광을 테마로 한 개발구가 다수를 차지하고 있다. 2012년 김정은 체제가 등장하면서 북한 당국은 ‘경제강성국가건설’이라는 슬로건 아래 경제발전을 추진하면서 26개 특구와 개발구를 지정하였다. 이 중 관광을 테마로 한 대표적인 곳이 원산·금강산 국제관광특별지대이다. 국제관광특별지대는 다수의 관광특별지구를 연결해놓은 벨트형 개발지역으로써 2016년 개통한 갈마비행장과 마식령스키장을 비롯해 석왕사, 금강산, 명사십리 등 문화유산, 스포츠, 자연자원이 풍부한 복합적인 관광벨트이다. 향후 남북 관광이 재개되면 우리의 한반도 신경제지도 동해안 축의 중심에 위치할 수 있게 되므로 연결성, 확장성에도 유리하다는 장점을 가지고 있는 것으로 평가된다. 경제개발구는 외국자본 투자유치를 통해 개발하겠다는 계획을 가지고 진행하였으나 수차례의 핵실험에 따른 국제사회의 대북제재 강화로 사업이 지지부진한 상태였는데, 최근 원산갈마해안관광지구의 경우 김정은 위원장이 각별한 관심을 가지고 외국자본유입 없이 자체 건설로 인프라 조성에 주력하고 있다.

특히 원산은 원산·금강산 국제관광특별지대의 거점도시로서 북한 관광의 새로운 거점 요충지로 부상하고 있다. 2018년 평창동계올림픽 당시 남북 스키선수들이 마식령스키장에서 공동 훈련을 할 때 양양~원산 항로를 이용하게 한다거나 2018년 5월 풍계리 핵실험장 폐기 조치와 관련한 외신기자 초청 시 베이징 ~ 원산 항로를 이용하게 한다거나 하면서 원산을 국제사회에 노출시킨 사례는 북한 당국이 원산을 국제관광지로서 개발하겠다는 의지를 적극적으로 보여주는 대표적인 측면이라 하겠다.

둘째, 평양관광대학 등 관광인력 양성을 위한 인프라를 대대적으로 정비하고 있다. 북한은 1985년 2월 평양 외국어대학 내에 동시통역연구소를 신설하여 8개 외국어(영어, 일어, 불어, 독어, 중국어, 러시아어, 아랍어, 스페인어) 통역 안내원을 공급하고 있다. 또한 국가관광총국 산하에 ‘국제관광안내통역학교’를 신설하여 1년에 4개 어권별(영어, 일어, 중국어, 러시아어)로 각 15명씩을 배출하여 왔다. 그 후 북한은 세계관광기구(WTO) 가입 후 WTO의 권고에 따라 평양외국어대학, 평양상업대학, 청진산업대학 등 평양의 몇몇 대학에 추가로 관광관련 강좌를 개설하는 한편 정준택 원산경제대학에 관광경제학과를 설립하여 본격적으로 관광인력을 양성해 오고 있다(신용석, 2005). 현재는 지방의 사범대학들도 관련 학과를 설치해 지역 차원의 인력 공급에 대비하고 있다.

셋째, 기존의 자연 관광이나 문화유산 관광 외에도 새로운 주제의 관광상품을 적극 개발해 외국인관광객 유치에 나서고 있다. 북한에서 외국인 관광객에 대한 의존도가 매우 높음에 따라 국가관광총국은 외국인 관광객 유치를 위한 홍보활동, 숙박시설 및 편의시설 등 관광 인프라 구축, 그리고 패키지관광상품[예: 집단체조 관람 상품(2013년), 김일성 주석 탄생 100주년 기념 관광상품(2012년), 주체사상을 배우는 관광상품(2011년), 에어쇼관람상품(2016년) 등] 개

발에 주력하여 왔다.

국가관광총국이 운영하는 홈페이지 ‘조선관광’은 676개의 자연명소, 142개 역사유적, 9개의 자연호수, 4개의 광천자원에 대해 소개하고 있다. 또한 평양이나 묘향산, 백두산, 함흥, 원산, 금강산 등 전통적인 패키지관광상품 이외에 비행기 애호가관광상품, 마라톤관광상품, 골프투어상품, 태권도관광상품, 익스트림투어상품, 하이킹투어상품, 캠핑투어상품, 역사관광상품, 싸이클링투어상품, 백두산·칠보산관광상품, 산업문화관광상품, 북한의 일반 가정을 방문하는 홈스테이 문화관광상품 등과 같은 다양한 테마형 관광상품을 소개하고 있다.

테마별 주요 관광상품은 단기적으로 외국인관광객에 대한 유인력을 발휘하고 관광객에게 차별화된 체험기회를 제공한다는 차원에서 인기가 높지만 다음과 같은 한계 또한 가지고 있다(임을출 외, 2017). 첫째, 당국의 일방적인 가격결정정책으로 가격이 높으며 이로 인해 경쟁력을 떨어진다는 점이다. 예를 들어 테마여행 상품의 여행기간은 다양하나 대략적인 관광비용은 중국 베이징까지 오가는 항공료를 제외하고 13박14일에 4,000달러(약 434만원), 9박10일에 3,000달러(약 326만원), 5박6일에 2,300달러(약 250만원)로 한국 관광상품 보다 두 배 가까이 비싸다(박근수, 2015). ‘빛나는 조국’ 관련 패키지 투어의 1인당 참가비용은 103만원, 헬기 등을 이용한

<표 2> 외국인 관광객 대상 패키지 상품 사례

패키지명	내용	비고
마라톤상품	· 마식령스키장에서 2박3일, 3박4일, 6박7일 등 일정 소화 · 풀코스(42.195km), 하프코스(21.0975km), 10km코스, 5km 코스	
산악자전거 관광코스	· 중국 지린성 훈춘시~북한 함경북도 라선시 · 1박2일 동안 두만강변 80km 일주	
기차여행코스	· 평양-묘향산-동해안-동북부 해안-청진	
평양냉면먹기	· 3박 4일 · 옥류관, 청류관 등 현지 가이드가 추천하는 냉면가게 탐방 코스	
축구에호가 상품	· 4박 5일 · 김일성경기장과 서산축구경기장에서 북한 내 강팀의 하나인 헛불팀과 친선 경기	

40분간의 평양 저고도 비행 프로그램의 경우 Mi-17은 195유로, 자이로콥은 90유로, 북한 전역 일주 프로그램인 An-24(또는 IL-18)는 495유로 정도인 것으로 알려져 있다. 둘째, 관광객의 완전한 자유가 보장되지 않고 여전히 주로 북한에서 홍보하고 싶은 곳 위주로 투어를 진행하며 체류 중에는 항상 현지 가이드가 허용한 범위 내에서만 개별 행동이 가능하고 지역적으로 관광객의 출입에 여전히 제한이 많다는 점이다. 셋째, 평양을 벗어난 지역의 숙박시설을 포함한 관광편의시설이 크게 부족하고 질적 수준도 낮다는 점이다. 넷째, 예상치 못한 국내외 사정으로 패키지 관광상품이 불시에 취소되는 경우가 많아 패키지 관광상품의 안정성이 약하다는 점 등이다. 외국인 관광객이 주 고객인 테마 관광상품이 가진 한계성에도 불구하고 국가관광총국을 중심으로 한 다양한 노력의 결과 북한의 관광산업은 매년 평균 20% 이상 급성장 하는 성과를 올리고 있으며(박근수, 2015), 2017년까지 100만 명, 2020년까지 200만 명의 외국인 관광객 유치를 목표로 하고 있다(<https://news.kotra.or.kr>; Winsor, 2015).

최근에는 내국민에 의한 관광에 대해서도 정책적인 변화가 감지되고 있는데, 예를 들어 북한 당국은 2017년 2월 인터넷 선전 매체인 '메아리'를 통해 "인민들이 이 나라의 명승지들과 역사 문화유적들, 명소들에 대한 참관과 유람관광을 통하여 보다 문명하고 유족한 생활을 누리도록 하는 데 이바지하기 위해 홈페이지를 새로 개설하였다"(www.yonhannews.co.kr)라고 홍보하면서 북한 주민을 경제회생의 주제로서 인식하고 이들을 대상으로 한 국내여행상품의 출시 및 전반적 관광서비스 개선에도 관심을 갖기 시작한 것으로 알려져 있다. 이러한 변화는 관광산업을 국가 발전의 중요한 수단으로 인식하고 있음을 반영하는 현상이라 하겠다. 또한 북한 당국은 최근에 해외관광객을 유치하면서 평양냉면과 판문점, 백두산 등 남북정상회담을 상징하는 소재들을 적극 활용하고 있다(경향신문, 2018.11.7.). 즉, 북한 국영여행사인 '조선국제여행사'의 일본 대리점 'JS투어스'는 평양 남북정상회담 때 문재인 대통령과 김정은 북한 국무위원장이 방문했던 장소를 연계한 여행상품을, 중국 '영 파이어니어 투어스' 여행사는 판문점 소재 관광상품을 판매하고 있는 것으로 알려지고 있다. 또한 2018년 8월 태국에서 열린 관광박람회에서는 김정은 위원장과 트럼프 대통령의 실물 크기를 담은 간판을 세워 놓고 북한 관광을 홍보하였다.



* 출처 : 중앙일보 2018.10.20.

<그림 1> 북한의 태국 관광박람회 홍보 활동

2. 북한의 관광시장

북한의 관광산업을 견인하는데 있어서 남한 국민들에 의한 금강산 및 개성 관광의 역할이 매우 컸다. 금강산관광이 중단된 이후 북한 당국은 중국여행객 유치를 시작으로 전 세계 여행사와 연결하여 외국인 관광시장의 다변화를 꾀하여 외화획득을 도모하여 왔다(임을출 등 2017; Connell, 2017). 현재 북한은 162개국과 국교를 맺고 있으나 실제 방문은 중국과 유럽으로부터의 관광객인 것으로 알려져 있다. 북한과 국경을 맞대고 있는 중국을 제외한 대부분의 외국인 관광객은 평양으로 직접 입국하며 대부분 사업 목적으로 방문하는 것으로 알려져 있다(Buda & Shim, 2015; Reily, 2014).

중국인 관광객은 전체 외국인 관광객의 95%(비공식 통계)를 차지하고 있으며, 북한 방문 중국인 관광객 수는 2009년 96,100명, 2010년 131,100명, 2011년 193,900명, 2012년 237,400명(2013년 이후 미발표)으로 매년 증가하여 왔다. 2013년에는 중국인이 20만7000명, 서구세계가 6,134명 북한을 방문하였으며, 2015년에 중국인이 10만 명, 서구세계가 4,934명, 2016년에도 유사한 수치를 보인 것으로 비공식적으로 집계되고 있다. 2017년엔 국제사회의 제재로 인해 방북 외국인 관광객 수가 급감한 것으로 알려지고 있다(중앙시사매거진, 2018.11.8.). 증가하던 중국인 관광객은 2017년 9월 북한의 6차 핵실험 이후 중국의 대북제재 일환으로 중단되었으나 김정은 국무위원장의 두 차례 방중 이후 랴오닝(遼寧)성 내 선양(瀋陽), 다롄(大連) 등 한반도와 직간접적으로 연계돼 있는 동북3성에 거주하는 사람들을 중심으로 방북 중국인 관광객 수가 급증하기 시작하여 매월 1,000~2,000명 정도가 평양을 방문하고 있는 것으로 집계되고 있다(한국관광공사, 2018.7.). 이와 같은 성과는 북한에 대한 향수가 있는 50세 이상 중·노년층의 수요에 부합되는 홍보 및 상품개발에 집중한 결과라 할 것이다(이데일리, 2018. 10. 17.). 중국과 북한과의 항공 노선 재개(예: 2018년 5월31일 북한 고려항공 평양~상하이 노선 재개, 2018년 6월6일 중국 국제항공 베이징 ~평양 노선재개) 또한 중국인 관광객 증가에 기여한 것으로 분석된다. 최근에는 고려항공이 중단 된지 12년 만에 평양 ~ 다롄 간 전세기를 정식 운항하면서 베이징, 선양, 상하이, 청두, 시안, 다롄까지 노선을 넓힌 것으로 알려져 있다. 한편 북한을 방문한 중국인 관광객은 쇼핑에 매우 관심이 많은 것으로 나타났는데 특히 친척이나 친구들에게 줄 선물로 한약재를 많이 구입하는 것으로 나타났다(Li & Ryan, 2018).

3. 북한의 주요 관광거점

1) 평양

북한의 수도이자 최대 도시인 평양은 북한의 관문으로 다른 도시와는 달리 다양한 관광 인프라를 갖추고 있다. 평양의 대표 관광지로는 금수산 기념 궁전, 조국해방전쟁 승리기념관, 주체사상 탑, 만수대 기념관, 김일성 광장, 만경대 김일성 생가 등이 있으며 광복백화점, 락원백화점, 평양아동백화점 등 대형 쇼핑몰 등도 자리하고 있다. 평양냉면의 진수를 맛볼 수 있는 옥류관부터 모란, 락원, 대극장식당, 별무리차집 등의 음식점 및 카페도 마련되어 있다. 옥류관은 대동강변 옥류교에서 따온 2층 구조로 김일성의 지시로 1961년 8월 15일 해방절 16주년 기념으로 개업하였다. 대표 음식인 냉면뿐만 아니라 고기쟁반국수, 대동강송어국밥, 갈빗국밥, 평양 어죽, 녹두전, 칠면조구이, 온반, 전골 등 독특한 북한음식을 전문으로 하고 있으며, 특별 요리 전문관에서는 피자, 파스타 등과 같은 서양음식도 제공하는 것으로 알려져 있다.

특히, 이번 3차 남북정상회담을 통해 대동강수산물식당, 대집단체조 등이 새롭게 조명되면서 북한 체험관광의 새로운 가능성을 엿볼 수 있었다는 평가도 이어지고 있다. 숙박시설로는 양각도국제호텔, 고려호텔, 서산호텔, 보통강호텔, 해방산호텔, 평양호텔, 장수산호텔 등이 성업 중에 있다. 양각도국제호텔은 1985년에 문을 연 북한 호텔 중 가장 큰 규모의 최고급 호텔로 엘리베이터에 5층 버튼이 없는 것으로 유명하다. 총 47층 규모에 1001개의 객실이 운영 중이며 볼링장, 수영장, 당구장, 이발소, 카지노, 노래방, 미용실, 마사지 클럽 등의 부대시설을 갖추고 있다.

북한관광산업의 현재와 전망

	
<p>3대헌장기념탑</p>	<p>노동당창건기념비</p>
	
<p>개선문</p>	<p>김일성광장</p>
	
<p>만수대</p>	
	
<p>금수산 기념궁전</p>	<p>옥류관 평양냉면</p>

<그림 2> 평양의 주요 관광매력물

2) 개성

개성은 남한 사람들에게 ‘공단’의 이미지로 친숙하지만, 무엇보다 ‘고려시대의 흔적’을 고스란히 담고 있는 문화도시이다. 고려부터 조선 시대까지 이어져 온 성균관, 고려 말 정몽주의 혈흔이 새겨진 선죽교, 박연폭포 등이 대표적인 매력거리이다. 특히 높이 37m, 너비 1.5m의 박연폭포는 명유 서경덕, 명기 황진이와 더불어 송도삼절로 알려진 스토리로 유명하며 또한 금강산의 구룡폭포, 설악산의 대승폭포와 함께 우리나라 명품 3대 폭포 가운데 하나로 알려져 있다. 그리고 개성한옥보존지구는 전통적인 배산임수의 마을 형태로 한옥 300여채가 온전하게 온집한 채로 보존되어 관광자원으로서의 가치가 큰 것으로 알려져 있다.

2005년 8월 현정은 회장과 김정일 위원장이 직접 면담을 통해 개성관광에 합의하면서 박연폭포, 관음사, 송양서원, 선죽교, 고려박물관을 당일에 둘러보는 일정으로 구성된 개성관광이 2007년~2008년 사이에 진행되었는데 이 기간 동안에 일주일에 실시된 6차례의 관광에 하루 평균 370명, 월 평균 1만명(외국인은 2,600명), 총 11만 여명이 참여하였다. 개성관광은 2008년 11월 이후 중단된 상태이다.

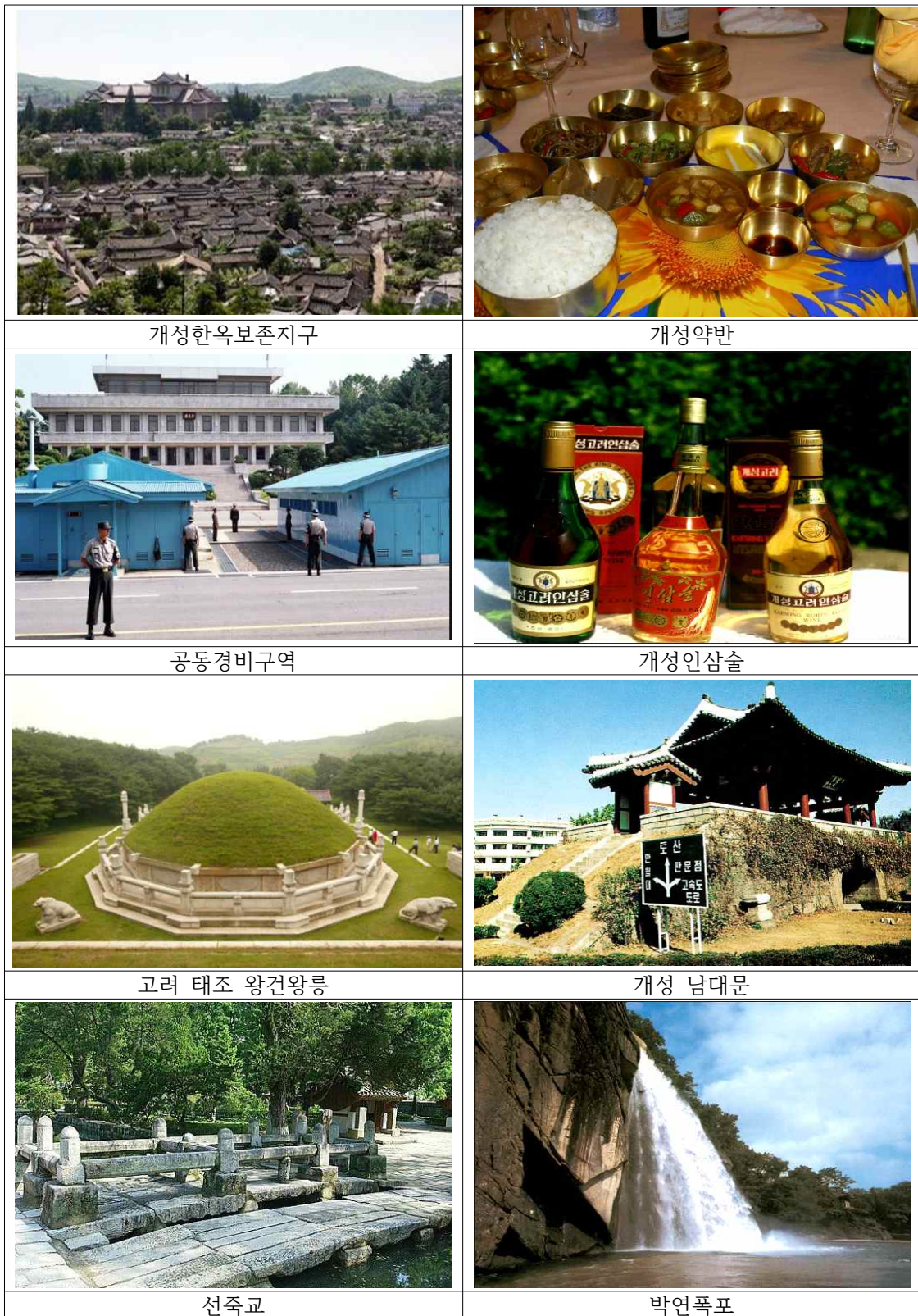
3) 원산·금강산 국제관광특별지대

원산·금강산 국제관광특별지대는 2016년 개통된 갈마비행장, 마식령스키장, 석왕사, 금강산, 해금강, 명사십리(북한 천연기념물 193호) 등 문화유산, 된 스포츠, 자연자원이 풍부한 지역으로 북한 관광의 주요 거점 중 하나이다. 특히 금강산은 사계절의 변화에 따라 그 모습이 달라져 새싹과 꽃에 뒤덮이는 봄은 금강, 봉우리와 계곡에 녹음이 깔리는 여름은 봉래, 단풍으로 곱게 물드는 가을은 풍악, 나뭇잎이 지고 암석만이 앙상한 뼈처럼 드러나는 겨울은 개골이라고 별칭을 가지고 있다. 금강산에는 수많은 하천들과 각양각색의 크고 작은 폭포들이 많은데 그중 구룡폭포와 비봉폭포, 옥영폭포, 십이폭포 등은 대표적 폭포로 이름나 있다.

원산·금강산 국제관광특별지대에서도 핵심지역은 금강산국제관광특구로 1998년 10월 현대와 북아시아태평양 평화위원회 간 합의서 체결이후 시작된 우리나라 국민의 금강산관광을 계기로 기반시설이 잘 확충된 것으로 알려져 있다. 북한은 금강산 관광을 시행하기 위해 금강산관광지구법을 2002년에 제정하고 현대에 2052년까지 토지이용권을 부여한 바 있다. 금강산관광지구법의 주요 내용은 ①자연 그대로의 생태관광 원칙, ②생태를 파괴시킬 수 있는 부문에 대한 투자 금지, ③개발업자의 관광지구 개발과 영업에 대한 비과세, ④개발업자는 권한의 일부를 다른 투자자에게 양도 및 임대 가능, ⑤외화의 반출입 자유, ⑥관광 및 연관된 하부구조 건설부문 투자 장려, ⑦개발자의 지구 관리기관 구성 참여 보장 등이다(이탁연, 2017).

금강산관광은 1998년 11월 해로관광을 시작으로 2008년 7월 박왕자씨 피격사망사건이 발생하여 중단되기까지 이루어졌으며, 이 기간 동안 금강산을 방문한 우리나라 관광객 수는 195만 5천명으로 집계되고 있고 이로 인해 북한은 연 평균 3천만 달러 정도의 수입을 올린 것으로 알려지고 있다(신용성, 2011; 이탁연, 2017; 현대아산 홈페이지, 2018).

북한은 금강산관광 중단 이후 2010년 4월 금강산 관광지구 내 이산가족면회소 등 우리나라 정부 자산 5개에 대한 몰수, 현대아산과 협력업체 소유 부동산에 대한 동결조치를 단행하였고 민간인력 16명을 제외한 나머지 인력을 모두 철수시킨 바 있다. 이후 북한 당국은 2012년 4월 유람선 및 항공기를 이용한 중국관광객의 금강산관광을 시작하였다.



<그림 3> 개성의 관광매력물

북한 국가설계지도국의 '원산-금강산 관광지구 개발 총계획'에 따르면 원산-금강산 지역을

국제관광지구로 조성하기 위해 2025년까지 78억 달러(약 8조5000억원 규모)를 투입할 계획인 것으로 알려졌다(중앙일보, 2018. 11.7.). 구체적으로 갈마거리에는 3000여 세대 주택, 승마장, 골프장을, 석왕사 지구에는 등산로와 숙박시설을, 통천지구에는 호텔과 관광시설을, 금강산에는 1만석 이상 수용 능력을 갖춘 호텔을, 삼일포지역에는 호텔과 관광시설을 건설할 것으로 알려져 있다(뉴시안 2018.6.26.). 특히 김정은 국무위원장은 원산갈마해안관광지구 조성에 대해 많은 관심을 가지고 있으며 올해 수차례 현지를 방문하여 2019년 태양절까지 완공하도록 독려하고 있다. 한편 2018년 10월 중순에 오픈한 대북투자 유치 인터넷 사이트인 '조선의 무역(<http://www.kftrade.com.kp>)'를 통해 원산-금강산 국제관광지대의 7개의 호텔(동명호텔, 송도원호텔, 해안호텔, 동정호호텔, 시중호텔, 총석정호텔)과 발전소·철도·식당·편의시설 등 투자 대상 14곳을 상세히 소개하여 해외자본투자유치에 노력하고 있다.

4) 백두산

백두산의 높이는 2,744m로 한반도에서 가장 높은 산으로 최고봉인 장군봉(將軍峰)을 비롯해 향도봉, 쌍무지개봉, 청석봉, 백운봉, 차일봉 등 해발 2,500미터 이상의 봉우리 16개를 품고 있다. 백두산이라는 명칭은 산머리가 1년 중 8개월이 눈으로 덮여 있는데다 흰색의 부석(浮石)들이 없어 있어서 '흰 머리 산'이라는 의미로부터 유래되었다. 백두산은 한반도를 대표하는 명산으로서 국내외 많은 관광객들이 방문하였지만 2007년 11월 현정은 현대그룹회장 일행의 평양 방문 당시 남북한 관광교류사업의 일환으로 체결된 '백두산관광 합의'로 백두산 관광사업에 대한 관심이 증폭되었고 동년 12월 답사를 진행한 바 있으나 별다른 진전은 이루어지 않은 상태이다.

북한 당국은 2015년 '하늘 아래 첫 동네'로 불리는 삼지연군 백두산 무봉노동자지구 일대(해발 1220m)를 국가사업으로 '산간의 이상도시'로 조성하고 호텔, 경마장, 골프장, 온탕, 유람구역 등을 포함하는 관광특구로 개발하겠다는 계획을 공포하였다. 무봉국제관광특구는 두만강의 발원지인 백두산 동쪽의 홍토산과 쌍목봉, 그리고 삼지연군을 연결하는 삼각지대에 자리 잡고 있으며 면적은 총 20km²에 달하고 있다. 이는 지난 2011년 지정한 금강산에 이어 두 번째로 북한당국이 지정한 관광특구이며, 북한 당국은 무봉국제관광특구의 성공적인 개발을 위해 하부구조건설에 투자하거나 첨단기술제품, 세계적인 경쟁력을 가진 관광상품을 생산하려는 기업에게는 토지임대료와 기업소득세를 낮추어줄 뿐 아니라 경제개발구법에 따라 외국 기업가들에게 단독으로도 경영활동을 보장하겠다는 특혜를 마련한 바 있다.



<그림 4> 원산·금강산 국제관광특별지대 관광매력물



* 출처 : 이데일리(2018.10.17.)

<그림 5> 김정은 국무위원장의 원산갈마해안관광지구 건설현장 시찰



<그림 6> 백두산 탐방코스

무봉국제관광특구에 대한 북한 당국의 야심찬 계획에도 불구하고 외국인 투자 유치 실적은 지지부진한 상태로 그동안 별다른 진척이 이루어지지 않았다. 그러나 2018년 5월4일부터 평양~삼지연 항로 개통과 함께 항공기의 주 2회 정기 운항, 외국인에 대한 백두산 야영 허용 등과 같은 백두산 관광을 조기에 활성화하겠다는 북한 당국의 의지와 2018.10. 평양정상회담 사흘째 되는 날 남북정상의 백두산 동반 등정이라는 특별 이벤트에 힘입어 무봉국제관광특구 개발 역시 탄력을 받을 것으로 기대된다.



<그림 7> 무봉국제관광특구 관광매력물

5) 신의주

신의주는 압록강을 사이에 두고 중국 단둥과 접해있는 도시로 오래전부터 중국과의 교류가 활발히 이루어진 도시이며 대북 무역의 중심지이며 중국과 접경지대에서 평양, 개성, 판문점, 금강산, 묘향산 등 북한의 관광명소까지 이동 거리가 가장 짧아 북한을 방문하는 관광객의 85%가 거쳐 가는 도시이다. 중국인관광객에 대한 신의주 개방은 1990년대에 시작되었는데 신의주관광의 거점은 '신의주압록강안관광지[신의주상륙관광원구(朝鮮新義州登岸遊園區)]'이며, 주요 관광지로는 중심광장, 혁명기념관, 민속공원, 압록강공원, 미술관, 김일성부자 동상 등이 알려져 있다. '신의주압록강안관광지'는 2015년 여름 쇼핑과 식사 등 부족한 신의주 관광 인프라를 확충할 목적 단둥중국국제여행사가 5,000만 위안(약 89억원)을 투자해 조성하였다. 대지면적 총 13만㎡ 중 1단계로 건립된 8,000㎡ 규모의 건물엔 북한별미식당, 불고기집, 북한농수산물판매장, 국제면세점, 커피숍 등이 입점해 있다.

신의주관광산업은 단둥에서 출발하는 중국인 단체관광객에의 의존도가 절대적인 것으로 알려져 있다. 2015년 '신의주압록강안관광지'가 개장된 이후 2016년 7월부터 단둥시가 북한 입

국절차를 간소화해 여권과 입국사증(비자) 대신 신분증만 제시하면 통행증을 발급하면서 단둥을 출발하여 '신의주상륙관광원구'와 신의주 시내를 반나절에 돌아보는 관광상품(가격 1인당 350위안)이 많은 인기를 끌었는데 2016년 연말까지 약 2만명이 방문한 것으로 집계되고 있다(뉴스핌 2017.1.13.). 중국인관광객의 신의주 방문은 중국이 북한에 대한 국제사회의 제재에 동참하면서 중단되었으나, 2018년 들어 재개되고 있다. 특히 2018년 6월 3차 북.중 정상회담에서 김정은국무위원장이 시진핑국가주석에게 중국인들의 북한관광카드를 강력하게 요청하면서 주말이면 중국인 관광객들이 평균 40인승 버스 10대 이상을 이용하여 오전 8시에 단둥을 출발해 압록강을 건너 신의주 시내 관광을 하고 오후 5시쯤 단둥으로 돌아오는 당일 관광(경비 1인당 790위안)에 참여하고 있는 것으로 나타났다.

	
<p>압록강 유람선</p>	<p>신의주관광상륙원구</p>
	
<p>김일성 부자 동상</p>	<p>신의주관광상륙원구 공연모습</p>

<그림 8> 신의주 관광매력물

Ⅲ. 북한관광 전망

북한이 가진 많은 특성들 즉, 국제사회로부터의 단절과 고립, 당국의 강력한 통제로 인한 북한주민들의 사고방식, 상대적으로 개발의 손길로부터 벗어나 원형을 유지하고 있는 자연환경, 독특한 문화 등은 세계 관광객들로 하여금 적어도 북한이라는 나라에 대한 신비감과 매력을 느껴 한번쯤 방문해보고 싶다는 욕구를 불러일으키기에 충분한 것으로 사료된다. 이러한 북한만이 가지고 있는 독특성을 바탕으로 북한 당국은 관광산업을 외화획득의 주 원천으로 활

용하고자 하는 의지를 가지고 나름 다양한 노력을 기울여 왔다. 특히 남북관광이 중단된 이후 일부 호기심을 가진 외국인과 이념적 측면에서 동질성을 가진 중국인들에 대한 높은 의존도에서 벗어나 관광시장을 다변화하여는 노력, 돈 되는 것이면 모든 것을 활용하여 관광상품을 개발하고자 하는 노력, 관광을 테마로 한 경제특구와 경제개발구 지정과 해외자본유치 노력, 북한 주민들의 여행에 대한 인식 전환 노력 등은 북한 사회에서 접하고 있는 관광산업의 중요성을 잘 반영하고 있다고 하겠다.

특히 북한 당국의 핵 실험과 장거리 미사일 발사 이후 이어진 국제사회의 제재로 인해 중동 지역에 대한 무기와 광물자원 수출금지, 해외 송출 근로자의 입지 축소, 전 세계 130개 지역에서 영업하던 북한 식당들의 폐업 등으로 악화된 달러 기근과 경제적 어려움을 겪고 있는 상태에서 대북 제재 대상에서 벗어난 관광산업은 북한 당국이 찾을 수 있는 유일한 현실적인 돌파구라 할 것이다. 이러한 상황에 가장 먼저 긍정적인 신호를 보낸 나라는 중국이다. 2018년 3차 북.중 정상회담에서 김정은 국무위원장은 시진핑 국가주석에게 중국인들의 북한관광을 강력하게 요청하였고, 중국은 이러한 요청을 수용해 2018년 9월 16일부터 중국인의 북한 단체 여행을 허용하였다. 어렵게 얻은 기회를 놓치지 않기 위해 북한 당국은 중국인을 대상으로 대대적인 여행 홍보에 주력하는 한편 ‘빛나는 조국’이라는 제목의 집단체조(매스게임)와 예술 공연, 평양 국제상품 전람회, 평양 국제영화제, 평양 가을 마라톤 등 외국인 관광객 유치를 위한 대형 이벤트를 개최하였다. 또한 세계 각지에서 영업을 하고 있는 20여개의 북한 전문여행사와 해외에서 개최되고 있는 국제관광박람회를 통해 중국 이외의 나라로부터 관광객을 유치하고자 애쓰고 있다. 그리고 아직 국제사회의 제재가 풀리지 않은 상황이나 대북투자 유치 인터넷 사이트인 ‘조선의 무역(<http://www.kftrade.com.kp>)’를 통해 외국 투자에 대한 각종 특혜를 제시하면서 외자 유치에도 심혈을 기울이고 있다.

한편, 2018년 들어 세 차례(4월 27일, 5월 26일, 9월 18일~20일)에 거쳐 이루어진 남북정상회담 이후 남북관계 측면에서도 지금까지와는 다른 변화가 일어나 남북교류가 활성화 될 것이라는 기대감이 증폭하고 있다. 특히 2018년 4월 27일 남북정상회담을 개최하여 완전한 비핵화를 목표로 한 판문점 선언(①완전한 비핵화, 핵 없는 한반도 실현; ②문재인 대통령, 올 가을 평양 방문, 회담 정례화; ③남북 공동연락사무소 개성지역 설치, 쌍방 당국자 상주; ④모든 적대행위 중지, 비무장 지대의 ‘평화시대’화; ⑤8·15 이산가족 상봉; ⑥동해선 및 경의선 철도와 도로들 연결(2018 남북정상회담 공식 사이트, <http://www.koreasummit.kr/>) 이후 대한민국은 북한과 핵 협상을 수행함과 동시에 평화 협력과 개발협력 프로세스를 진행해야 하는 과제에 직면하고 있다. 국제사회의 제재 속에서 찾은 유일한 현실적인 돌파구인 관광산업에 대한 북한 당국의 의지와 남북정상회담으로 조성된 남북교류 활성화에 대한 기대를 고려할 때 향후 북한의 관광산업의 미래를 조망하는 것은 의미 있는 일일 것이다.

한반도를 둘러싼 국제정세의 변화에 따라 북한관광산업의 발전 여부는 첫째, 외국인 관광객들에 대한 안전을 어떻게 담보할 것인가가 중요하다. 금강산 관광객 박왕자씨 피격사망사건, 미국인 대학생 워ம்ப이어(Warmbier) 사망 사건, 그리고 최근에 발생한 버스 전복으로 인한 36명 사망사고 등은 북한 사회가 가지고 있는 정치적, 제도적, 사회적 불안요소를 잘 반영하고 있다. 따라서 이러한 불안요소를 효과적으로 제거하고 반복하는 외국인 관광객의 안전을 보장해 주기 위한 보다 확실한 북측의 약속이행과 규범마련이 필수적이다.

둘째, 3차 북.중 정상회담 결과 북한에 대한 중국인관광객의 단체여행이 허가되어 반복하는 중국인관광객 수가 증가하고 있는데 거대한 인구를 가진 중국관광시장을 국경을 두고 접하고 있다는 점은 북한관광산업의 발전에 매우 유리한 조건이라 할 것이다. 따라서 국제사회의 대

북 제재가 계속되는 동안 북한은 중국관광객 유치라는 통로를 통해 지속적으로 우회하려고 할 것이다. 물론, 이웃한 중국 관광객들의 북한 방문을 지속적으로 유인하기 위해서는 중국인들의 욕구를 충족시킬 수 있는 관광상품 개발과 편리성을 제공할 수 있는 관광기반시설 및 교통수단 확충이 절대로 필요하다. 또한 세계 곳곳에서 운영되고 있는 북한전담여행사를 적극 활용해 시장다변화 노력도 지속적으로 전개하는 한편, 남북정상회담 관련 소재(예: 평양냉면, 남북한정상 백두산 동반 등정)를 활용한 관광상품 개발처럼 외국인관광객들의 호기심을 유발할 수 있는 다양한 형태의 관광상품을 개발할 것이다.

셋째, 관광특구 형식의 대단위 관광단지 개발이 지속적으로 이루어질 것이라 전망된다. 현재 원산-금강산국제관광특별지대, 무봉국제관광특구를 중심으로 대단위 관광개발 사업이 진행 중이고 성공적인 개발을 위해 절대적으로 필요한 외자유치를 위해 2018년 10월 대북투자 유치 인터넷 사이트인 '조선의 무역(<http://www.kftrade.com.kp>)'을 오픈하고 다양한 혜택을 제공을 홍보하고 있다. 관건은 얼마나 안전한 투자환경을 제공할 것인가에 있다. 비록 국제사회의 대북제재가 이루어지고 있는 상황이지만 이상의 두 지역에서의 외자유치가 성공적으로 이루어질 경우 다른 지역들(예: 묘향산, 개마고원 등)에 대한 대규모 관광개발 사업이 뒤를 이을 것이며 관광산업 또한 성장세의 기회를 맞이하게 될 것이다.

넷째, 북한 주민의 국내 여행이 좀 더 활발해 질 것으로 전망된다. 역사적으로 북한주민의 국내여행은 특정한 목적(예: 출장, 친인척 관혼상제, 정치사상교육의 일환 등)으로 허용되었지만 최근에는 북한주민을 경제회생의 주체로 인식하고 이들의 소비를 유도하기 위해 이들을 대상으로 한 상품개발과 관광서비스 개선에 관심을 가지기 시작하였다. 이러한 북한 주민에 대한 관광정책의 변화는 지속되고 따라서 북한주민에 의한 국내 관광시장 규모가 확대되고, 북한 당국은 관광산업을 서비스산업으로 인식하여 관광분야 종사자 양성 교육 확대 등 관광분야를 발전시키려는 의식을 더 높일 것이다.

다섯째, 최근 한반도를 둘러싸고 있는 정세변화가 가지는 가장 큰 시사점은 남북교류 확대 가능성이다. 이 경우 다른 분야보다는 문화예술체육관광분야 교류 확대가 먼저 이루어질 것으로 전망된다. 최근 아시아투데이가 실시한 설문조사 결과에 의하면 우리나라 국민 10명 중 6명 이상인 62.4%가 북한의 비핵화 촉진을 위해 그동안 중단됐던 금강산관광과 개성공단을 하루 빨리 재개하는 것이 필요하다는 데 동의하여(아시아투데이, 2018. 11. 8.) 관광분야에서의 남북교류에 대한 동의 수준은 높은 것으로 나타났다. 하지만 순수 관광 목적의 남북관광교류가 실제로 이루어지려면 국제 제재 완화와 함께 지난 2013년 북한의 천안함 폭침 도발 이후 우리나라 정부가 대북 지원 사업의 원칙적 보류 조항을 포함하여 발표한 5·24 조치의 해제가 전제되어야 한다. 현실적으로 5·24조치 해제는 상당한 시간이 필요할 것으로 보이며, 따라서 실질적인 남북관광교류 역시 다소시간이 걸릴 것이다.

북한 당국은 국제사회의 제재 속에서 관광산업을 현실적으로 이용 가능한 경제발전 수단으로 선택하고 대규모관광단지개발, 관광기반시설 확충 등의 노력을 기울이고 있다. 남북한 정상회담으로 남북 간 화해 분위기가 확산되고 있고, 중국도 최근 미국과의 무역 분쟁의 결과 미국의 대북제재 노력에 동참하지 않겠다는 암시로 중국인의 북한 단체관광을 허용하였다. 북한관광에서 남한의 역할이 크고 이러한 역할은 훗날 통일한국 관광산업 발전의 초석이 될 것이다.

참고문헌

- 김한규. (2016). “북한외래관광연구.” 『북한대학원대학교 박사학위논문』.
- 박근수. (2018). “북한관광의 현황과 남북한 문화관광협력 전망에 관한 연구.” 『한국사상과 문화』, 94, 231-249.
- (2015). “북한관광의 현황과 전망.” 『배재대학교 북한관광연구소 학술심포지움』.
- 박정진. (2018). “국제 정치·경제적 관점에서 본 김정은 시대의 북한관광 변화 연구: 관광객 유치 해외 공급망과 외래관광객 유치 여행사 중심으로.” 『International Journal of Tourism and Hospitality Research』, 32(6), 77-90.
- 신용석. (2005). “남북관광 교류협력 활성화 방안.” 한국문화관광정책연구원.
- (2011). “금강산관광의 재개를 대비한 제도적 개선방향: 관광객 신변보장 문제를 중심으로.” 『관광학연구』, 35(4), 75-94.
- (2012). “남북관광 현황분석 및 정책대응방안.” 한국문화관광연구원.
- 이용규. (2016). “북한 김정은 체제의 관광의 정치적 이용에 따른 북한관광의 발전방향.” 『호텔리조트연구』, 15(3), 201-227.
- 이탁연. (2017). “북한관광 재개방안 연구.” 『북한관광 재개방안 토론회』, (주)공감만세, 4-20.
- 임을출·장동석·고계성. (2017). 『북한관광의 이해』. 서울: 대왕사.
- 조선향토대백과. (2008). (사)평화문제연구소.
- 천경효. (2018). “남북관광: 이해와 공감으로 가는 길.” 『웹진 문화관광』. 한국문화관광연구원.
- 한국관광공사. (2001). 『북한의 관광산업 현황 및 관광특구 확대 가능성』.
- Buda, D. M., & Shim, D. (2017). “‘Real’ and ‘normal’ North Korea: On the politics of shinning light on the darkness. Reply to: ‘Shinning light on the darkness. Placing tourists with in North Korea.’” 『Current Issues in Tourism』, 1-3 (ahead-of-print).
- Cho, M. (2007). “A re-examination of tourism and peace: The case of Mt. Gungang tourism developoment on the Korean Peninsula.” 『Tourism Management』, 28(2), 556-569.
- Connell, J. (2017). “Shining sight on the darkness: Placing tourist within North Korean tourism. Comment on: Desiring the dark: ‘A taste fro the unusual’ in North Korean tourism?” 『Current Issues in Tourism』, 20(4), 356-362.
- Hall, D. R. (1990). “Stalinism and tourism: A study of Albania and North Korea.” 『Annals of Tourism Research』, 17(1), 36-54.
- Kim, Y. K. & Crompton, J. L. (1990). “Role of tourism in unifying the two Koreas.” 『Annals of Tourism Research』, 17(3), 353-366.
- Kim, S. S. & Prideaux, B. (2006). “An investigation of the relationship between South Korean domestic public opinion, tourism development in North Korea and a role for tourism in promoting peace on the Korean Peninsula.” 『Tourism Management』, 27(1), 124-137.

- Lee, C. K., Bendle, L. J., Yoon, Y. S. & Kim, M. J. (2012). "Thana tourism or peace tourism: Perceived value at a North Korean resort from an indigenous perspective." 『International Journal of Tourism Research』, 14(1), 71-90.
- Li, F. & Ryan, C. (2018). "Souvenir shopping experiences: A case study of Chinese tourists in North Korea." 『Tourism Management』, 64, 142-153.
- (2015). "Chinese tourists' motivation and satisfaction of visiting North Korea." 『Asia Pacific Journal of Tourism Research』, 20(12), 1313-1331.
- Reily, J. (2014). "Cjina's market influence in North Korea." 『Asian Survey』, 54(5), 894-917.
- Wassler, P. & Schuckert, M. (2017). "The lived travel experience to North Korea." 『Tourism Management』, 63, 123-134.

<https://blog.naver.com/newsian0/221306972968>(뉴스안 2018.6.26)

<https://m.post.naver.com/viewer/postView.nhn?volumeNo=17028581&memberNo=11166748&vType=VERTICAL>(중앙시사매거진, 2018.11.8.)

<https://news.joins.com/article/23052562>(중앙일보 2018.10.20.)

<https://news.joins.com/article/23101762>(중앙일보, 2018. 11.7.)

http://news.khan.co.kr/kh_news/khan_art_view.html?artid=201811071626001&code=910303(경향신문, 2018.11.7.)

<https://news.kotra.or.kr>

<http://nkinfo.unikorea.go.kr/nkp/overview/nkOverview.do?sumryMenuId=EC219>(통일부 북한정보포털)

<http://www.asiatoday.co.kr/view.php?key=20181107010004197>(아시아투데이, 2018. 11. 8.)

<http://www.edaily.co.kr/news/read?newsId=01262806619179072&mediaCodeNo=257>(이데일리, 2018.10.17.)

<http://www.hdasan.com/>(현대아산 홈페이지. 2018.)

<http://www.koreasummit.kr>

<http://www.newspim.com/news/view/20170113000253>(뉴스핌 2017.1.13.)

<http://www.yonhapnews.co.kr>(연합뉴스)

남북관계, 통일 의식, 그리고 사회 가치

박인섭
고려대학교*

<요약문>

이 논문은 남북한 관계 및 통일과 관련하여 열망과 현실 사이에 벌어진 틈새의 실제 분석과 관련된다. 70여 년 분단 기간 동안 남북통일을 당연시 하는 관성적인 접근 경향이 지속되는 동시에 남북한은 정치, 경제, 사회, 문화 등 여러 측면에서 현실적인 차이가 확대되었다. 이 틈새는 남북한 관계 개선과 통일을 추진해 나가는 과정에서 극복해야 할 문제이다.

이를 위해 남북한 관계와 통일에 대한 당위성이 어디로부터 시작되고 있는 지, 그리고 현실과는 해결해나가야 할 과제로서 어떤 점에서 거리감이 형성되고 있는지 등을 해외사례, 특히, 독일의 사례를 벤치마크 삼아서 기대와 실제 사이의 간극을 분석하였다. 동시에 남북한 관계 개선과 통일 의식에 대한 지배적인 결정론적 접근 경향을 비판적인 관점에서 분석을 시도하였다. 기존에 형성되어 있던 남북관계 및 통일 의식에 대한 전제조건 변화가 분석의 핵심이다. 이런 배경에서 남북교류 현황 추세를 우선적으로 살펴보았으며, 해외사례 벤치마크를 통해 남북 관계 개선 및 통일에 대한 기대와 진행되는 노력들을 현실적인 문제 해결 관점에서 간극을 규명하고 있다. 사회통합과 사회가치를 통일 전후 해결해야 할 주요 갈등요인으로 도출되었다. 이 문제를 풀어나가기 위한 노력으로 독일이 정치교육을 어떻게 추진하였는지 그 역할을 살펴보았다. 이런 맥락에서 한국의 통일교육이 새로운 기능으로서 남북한 관계 개선과 통일 의식 관련된 국민 개개인의 정치적인 판단 능력과 행위역량을 길러주기 위한 중립적인 정치교육, 시민교육의 방향(성)이 중요함을 강조하고 있다.

◆ 주제어 : 남북관계, 통일 의식, 사회가치

* 고려대학교 교육대학원 시간강사 (2018년 제 2학기)

I. 서 론

이 논문은 남북한 관계 및 통일과 관련하여 열망과 현실 사이에 벌어진 틈새의 실제 찾기와 관련된다. 70여 년간의 분단 기간 내내 남북통일 문제와 관계 개선은 지속적으로 노력을 기울여 왔다. 그리고 그 과정에서 남북통일은 당연시 하고 접근하는 경향은 관성적으로 굳어졌으며, 동시에 남북한은 정치, 경제, 사회, 문화 등 여러 측면에서 현실적인 차이도 커졌다. 이 틈새는 남북한 관계 개선과 통일 추진해 나가는 과정에서 극복해야 할 문제로 그 심각성은 깊어가고 있다.

이런 배경에서 남북한 관계와 통일에 대한 당위성이 어디로부터 시작되고 있는 지, 그리고 현실과는 해결해나아가야 할 과제로서 어떤 점에서 거리감이 형성되고 있는 지 등을 해외사례, 특히, 독일의 사례를 벤치마크 삼아서 기대와 실제 사이의 간극을 분석하였다. 남북한 교류는 다양한 분야에서 크게 증가하고 있다. 이러한 현상과 더불어 일반적인 가정 혹은 주류를 형성하고 있는 남북관계와 통일 의식은 결정론적으로 우리가 바라는대로 결과에 도달할 것이라는 낙관적인 생각이 지배적이다. 여기에는 민족주의에 바탕을 두고 있다.

그러나 각종 남북통일의식 조사가 이루어졌고 진행되고 있지만, 조사 응답자의 답변은 어디에 뿌리를 두고 있는가? 이 뿌리에 대한 구체성이 없다면, 어떻게 준비해 나가야 할 지 방향에 대한 근거가 없이 진행되는 것과 다를 바 없다. 또한 기존에 형성되어 있던 전제조건에 혹은 입장에 변화가 발생하였다면, 이 변화는 남북관계 개선 노력에 어떻게 반영되고 있는가? 이 질문과 함께, 연구 분석의 출발점은 '누구나 통일은 언젠가는 이루어질 문제이며 당연하게 생각을 한다'라는 점이다. 왜냐하면 여기에는 남북한 관계와 통일에 대한 기대가 담겨있는 것이기 때문이다. 너무나도 당연시 하고 있는 이 생각에 담겨있는 전망과 바람의 근거는 무엇인가? 이 기대는 현실과 어느 정도로 틈새가 벌어져 있는가? 그리고 이 틈새를 메꿔주거나 잇기 위한 노력들은 어느 방향으로 전개되고 있는가? 우리의 노력들이 놓치고 있는 점은 무엇인가? 국민 개개인 모두가 남북관계 개선과 통일에 대해 같은 생각을 가지고 있는가? 그렇지 않다면, 서로 다른 생각들은 어떻게 교류되고 있고 정책에 반영되고 있는가?

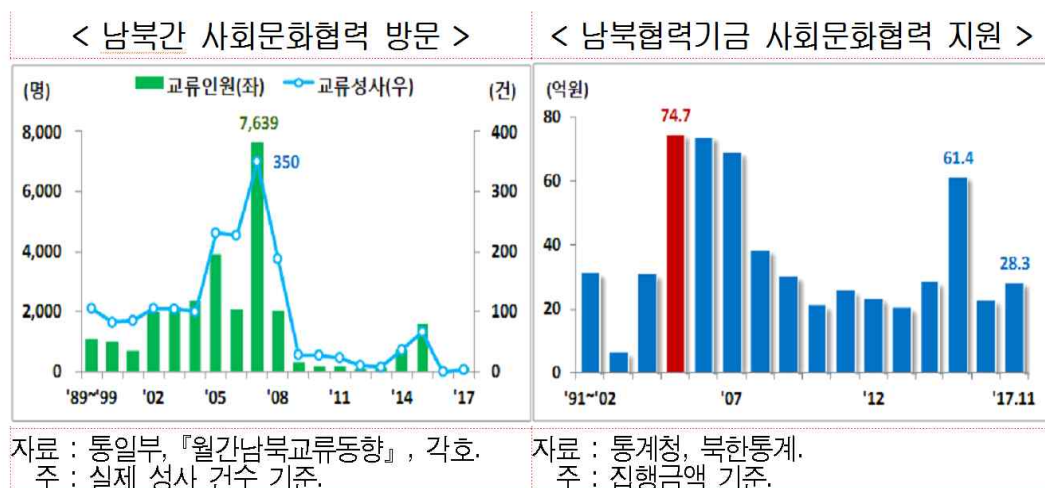
이와 같은 질문에 대한 해답을 구하기 위하여 기존 연구자료를 분석하였다. 자료 수집은 남북관계, 남북통일 등 관련 문헌이나 연구자료에 의존하였으며, 수집된 자료를 이차적으로 분석하였다. 관련 사항에 대하여 실시한 몇몇 사회과학자들과의 인터뷰도 참고하였다.

먼저 남북한 관계 개선 관점에서 남북교류 현황 추세를 살펴보았다. 제2차 세계대전 이후 해외의 통일국가 사례를 벤치마크 하였다. 이것은 남북 관계 및 통일에 대한 기대와 진행되는 노력들을 현실적인 문제 해결 관점에서 간극을 규명하기 위한 기준으로서 중요한 위치를 차지하고 있다. 이들 국가의 통일 과정에서 각 사례가 처해 있던 조건을 살펴보고, 독일사례를 남북한 관계 개선의 비교기준으로 삼았다. 다음으로는 긴장요인에 대하여 논의하였다. 남북한의 정치, 경제, 사회, 문화 등 차이점을 해결하거나 극복해야 할 과제로 간주하고, 사회통합 차원에서 장기적으로 해결해야 할 사회 가치와 규범 문제를 주요 갈등요인으로 논의하였다. 이어서 이 문제에 대한 해결을 위해 교육을 통해 독일이 어떻게 노력을 기울였고 풀어갔는지를 살펴보았다. 마지막으로 통일교육이 새로운 기능으로서 남북한 관계 개선과 통일 의식에 어떤 방향으로 수행해야 하는 지에 대한 논의를 결론으로 맺고 있다.

II. 남북한 교류 현황

최근 2년간 남북한 그리고 북미 정상회담을 계기로 남북 관계는 과거에 비해 긴장완화 기 대감을 증폭시키고 있는 상황이다. 이로 인하여 남북한 사회문화 협력 활동 관심은 커지고, 그 결과 교류협력 확대 가능성도 높아지고 있다. 예를 들어, 2018년 6월 지방선거 이후 서울 특별시, 경기도, 강원도 등 남북한 교류협력 업무 확대 의지가 조레 개정, 사업계획 발표, 사업추진 등을 통해 표면 위로 부상하고 있다: 서울특별시는 남북 교류협력 업무 전담조직을 신설하기 위한 조레개정안을 시의회에 제출하였다(중앙일보, 2018/6/18). 경기도는 도지사당선 인이 평화경제특구, 평화경제, 평화안보 3개 특별위원회 가동 계획을(경향신문, 2018/6/17) 강원도는 금강산관광재개 철원평화산업단지조성 강원평화특별자치도 추진 정책 지속방침을 발 표한 바 있다(노컷뉴스, 2018/8/20). 또한 남북교류협력기금과 관련하여 경기도는 200억원을 확충하고, 경상남도는 2019년 20억원 이후 매년 10억원씩 기금을 조성하기로 부활시켰으며 울산광역시 5억원을 처음으로 조성하였다(매경이코노미, 2018/9/25).

실제 남북간 교류는 문재인 정부가 들어서면서 증가세로 돌아서는 분위기이지만, 2008년부 터 그 전까지는 2008년 급감하였다. 주로 회담이나 방문 교류 형식으로, 정치 상황에 덜 민감 한 영역에서 이루어지고 있다. <표 1> 그리고 <표 2>에 나타나 있듯이, 1990년 9월에 시행된 『남북교류협력에관한법률』에 따라 1991년부터 2017년까지 17년간 통일부에 의해 승인된 사 회문화교류협력사업은 총 159개이다; 그리고 사회문화협력 관련 방문 현황은 1989년부터 2017년까지 총 1777건이며, 이 중 남한에서 북한으로의 방문 수는 1718건이고, 북한에서 남 한으로의 방문 수는 56건이다(이해정 외, 2018).



<그림 1> 사회문화협력 부문 남북간 방문 및 남북협력기금 지원 추세

이들 교류협력의 특징은 체육 위주에서 점차 문화예술 부문으로 확대되어 가고 있으며, 민 족 동질성 회복 등 이념 갈등의 가능성이 낮은 영역에서 이루어지고 있다는 점이다. 체육 (20.1%), 종교(27.7%), 교육학술(20.0%) 분야에 집중되는 경향을 보인다.

<표 1> 남북간 사회문화협력사업 승인 현황

도	91-97	98-02	03-07	08-12	13--16	17	계(건)
건 수	3	27	121	5	3	0	159

<표 2> 남북간 사회문화협력 관련 방문 현황 (1989~2017년)

구 분	교육학술	문화예술	체육	종교	언론출판	과학기술	시민사회	계(건, 명)
남→북	344 (4646)	163 (2467)	325 (4306)	490 (9735)	303 (2949)	73 (400)	20 (406)	1718 (24909)
북→남	12 (105)	8 (540)	33 (2575)	3 (59)	3 (60)	0 (0)	0 (0)	56 (3339)
합 계	356 (4751)	171 (3007)	358 (6881)	493 (9794)	306 (3009)	73 (400)	20 (406)	1777 (28248)

* 출처: 통일부 『월간남북교류현황』 각 호 참고 (이해정 외, 2018, 재인용)

* 시민사회 부문은 2009년에 신설

이해정 외(2018)는 아래 <표 3>과 같이 각 부문별 특징은 물론 성과와 한계를 잘 정리해놓고 있다.

<표 3> 남북간 사회문화협력 특징 및 성과와 한계

구 분	특 징	성 과	한 계
종 교	· '08년 이후에도 중단없이 접촉 지속	· 교류 지속성 · 종교 건물 복원 및 개축은 문화재 보존에 기여	· 교류 비대칭 · 단순 지원 및 방문 수준의 교류
체 육	· 남북간 상호왕래 가장 활발 · 북→남 방문 수와 인원이 가장 많은 분야	· 국제대회 공동입장으로 한 민족 과시, 대규모 상호왕래 추진 · 남북관계 개선 전환점 마련	· 교류 정례화 미흡
교육학술	· 역사 등 이념 충돌이 상대적으로 작은 범위부터 추진	· 역사 유적 발굴 및 유네스코 등재, 장기간 지속 사업 추진	· 교육 분야 협력은 단순 지원 수준
언론출판	· 남북간 공동작업 진행 등 북한의 참여를 유도하는 다양한 교류 추진	· 북한주민 참여 유도, 민족 언어와 문학 공감대 형성	· 저작권 교류 관련 제도 장치 미비
문화예술	· 남북 사회문화협력 중 가장 긴 역사 부문	· 남북공동행사의 지속 개최	· 공연교류는 일회성 이벤트에 그침 · 영화교류도 초보 수준
과학기술	· 북한의 우수 인적 인프라 구비 부문	· IT 분야의 성공적 협력, 인력양성 효과	· 전략물자수출통제 등 국제사회의 대북제재로 인한 제약

특히, 교육 부문에 있어서, 북한에 대한 교육지원은 'IT'전문교육', 유네스코 국제기구에 의

한 교육자의 중국방문, 교육방법, 영어 관련 워크숍 등이 이루어지고 있으나, 교과서 용지, 교육기자재, 학교시설 개보수 등에 집중되어 있다.

<표 4> 남북간 사회문화협력의 분야별 성과와 한계 (김지수, 2014, 재인용)

기관	지원품목	활동	
교원단체	교총 및 전교조 공동 (2003~2006)	교과서용지 교육기자재등	남북교원교류 학교방문 공동수업진행
시도교육청	전북교육청(2006) 서울교육청(2004) 경남교육청(2006) 부산교육청(2005)	교과서 용지 교육 기자재 학교시설 개보수	북한학교방문
민간지원단체	우리민족서로돕기(2000~2007) 남북어린이어깨동무(2004) 우리겨레하나되기운동본부 굿네이버스(2003~) 남북나눔인터넷세션, 월드비전, 유진벨재단	교과서 용지 학용품 교육 기자재 육아원시설 개보수 대학 IT인력 지원 *우리민족서로돕기운동에서 IT교육 실시	북한학교방문 대북지원활동
국제기구	유네스코한국위원회(2000~) 유네스코	교과서 용지, 인쇄기 교육행정정보시스템 구축 및 훈련 학습평가 워크숍 영어교육 워크숍 기타(교육자 외국방문연구 등 지원)	북한방문
민간단체	동북아교육문화협력재단(2001~)	평양과학기술대학 설립	교육활동
대학	한양대(2002)	김일성종합대학· 김책공업대학학생 IT교육	

Ⅲ. 해외사례와 평화통일

제 2차 세계대전 이후 분단국가 상태에서 단일 통일국가 형태를 달성한 사례는 독일, 베트남, 예멘 3개 국가이다. 이들 국가의 통일 방식은 모두 다르다. 독일은 평화적인 흡수통일, 베트남은 무력적인 흡수통일, 예멘은 정치적인 합의통일 후 무력에 의한 재통합이라고 할 수 있다 (통일교육원, 2018).

조금 더 구체적으로 살펴보면, 독일은 1990년 통일을 이루었으며, 45년간(1945~1989)의 분단 기간 동안 체제간 이질성이 매우 컸음에도 불구하고 경쟁적인 대립과 협력 관계를 유지하면서 원활한 교류와 협력을 추진하였다. 통일 이전 동독과 서독의 경제사회 발전 수준은 서로 매우 큰 격차를 보였으며, 통일 이후의 어려움은 통일비용과 사회갈등 문제에 집중되었다. 베트남은 1955년부터 1975년까지 20년간의 분단기간 동안 체제간 이질성이 매우 컸다. 적대적인 대립 관계 상태에 있었고, 교류와 협력은 거의 이루어지지 않았다. 통일 이전 경제사회 발전 정도는 서로 차이가 거의 없었으며, 통일 이후의 문제는 전후 재건과 경제 침체에 초점이 모아졌다. 1994년에 통일을 이룬 예멘은 23년간(1967~1990)의 분단 기간 동안 체제간 이질성이 약했음에도 불구하고 반복적인 적대와 협력 관계를 유지하였다. 인적 교류와 간헐적인 협력 정도 수준에서 교류와 협력은 이루어졌다. 통일 이전 경제사회 발전의 차이는 약간 있는 정도였으며, 통일 이후에는 전후 재건과 사회

혼란 문제를 겪었다.

통일 이전 체제간 이질성, 경제사회 발전의 격차 측면에서 바라보면, 3개국 통일 사례 중 동서독의 관계가 남북한 관계와 가장 유사하다고 할 수 있다. 향후 남북한의 관계가 경쟁적인 대립과 협력 방식으로 교류와 협력이 더욱 원활해진다면 그 유사성은 더 커지게 된다. 이런 배경 하에 아래에서는 독일 사례 벤치마크 하며 논의와 분석을 시도한다.

IV. 남북관계 및 통일 의식에 대한 비판적 분석

남북한 관계 개선 및 통일과 관련하여 대한민국 사회의 밑바탕에 놓여있는 긍정적인 가정은 크게 세 가지이다: 첫째 남한과 북한은 한민족이다. 둘째, 한민족이기 때문에 남북한 통일은 당연하다고 여긴다. 셋째, 남북한 통일은 고령화와 같은 사회문제는 물론 경제 문제를 해결하는 시너지 효과를 가져다준다는 세 가지 믿음이다.

현실은 70여 년의 남북 분단 상황은 많은 차이점을 지닌 채 서로 다른 모습을 갖고 있다. 이 차이점은 향후에 남북 관계 개선, 통일, 그리고 사회통합이라는 맥락에서 모두 극복해나가야 할 과제로 등장할 가능성이 크다. 남한과 북한이 서로 다른 점은 먼저 정치경제 이념에서 시작된다. 정치 이념에서 민주주의와 사회주의 혹은 공산주의의 대립이다. 경제 관점에서는 자본주의와 계획(폐쇄)경제주의의 대립이다. 통계청(2016; 최윤재, 2018에서재인용)의 북한통계 자료에 따르면, 인구는 남한이 5,125만명이고 북한이 2490만명으로 남한이 2.1배 많고, 예산 규모는 남한이 미화 2,320억불이고, 북한은 69억불로 남한이 33.6배로 크다. 국민총소득은 남한이 1,639,066.5억원이고, 북한은 36,373억원으로 남한이 45.1배이며, 무역총액은 미화 9,016.2억불이고, 북한은 65.3억불로 남한이 138.1배이다. 수출액은 남한이 4,954.3억불이고, 북한이 28.2억불로 남한이 175.7배 크며, 수입액은 남한이 4,061.9억불, 북한이 37.1억불로 남한이 109.5배 크다. 언어에 있어서도 큰 차이를 보이고 있다. 북한에서는 미소를 불웃음, 볍음밥을 기름밥, 채소를 남새, 운행시간표를 다님표, 스웨덴을 스웨리예로, 도너스를 가락지빵, 아이셰도를 눈등떡, 골기퍼를 문지기, 점프력을 조약력, 정사각형을 바른사각형, 꼭지점을 꼭두점, 명암을 검밝기 등으로 다르게 말한다. 기대수명도 남한은 81.6세, 북한은 69.9세로 약 12년의 차이를 보이고 있으며, 영유아 사망률도 남한은 3.5명, 북한은 24.9명으로 약 7.1배의 차이를 보인다. 무엇보다도 규범과 가치에 있어서 북한은 당의 목적 달성을 위해 개인의 자유와 권리 그리고 이익이 제한되는 점에서 개인의 책임의식을 전제로 자율성을 인정하는 남한과 다르다.

최윤재(2018)는 남북한 농축산 협력방안 심포지엄 주제강연에서 우리 한민족은 이미 수 천년의 역사 속에서 공동생활을 하면서 언어와 문화 전통 풍습상의 공통성에 기초하여 역사적으로 형성된 운명공동체로서 동속의식을 공유해왔다고 강조하였다. 그러나 북한 주민이 한민족이라고 하기에는 너무나 다른 이념의 차이가 있으며, 한민족의 개념과 의미를 부정하는 세력도 있고, 정치적 목적으로 만들어진 용어라는 사람도 있으며, 궁극적으로 민족이란 의지공동체이며 의지란 변화하는 것이기에 민족 역시 역사의 흐름 속에 변할 수 밖에 없다고 주장을 하는 사람들도 있다고, 한민족에 대한 생각이 변화하고 있음을 언급하였다.

또한, 남북한 통일과 관련하여, 1960/70년대까지는 통일이 최우선이었으며, 평화를 얻기 위해서는 통일이 되어야 한다는 생각이 주류를 이루었다. 하지만, 남북이 한민족이라고 해서 반드시 하나의 국가를 이룰 필요가 없다고 생각하는 사회계층이 나타나고 있음이 감지된다. 연

령별로 통일에 대한 인식 분포(비율)가 다르다(통일교육원, 2018a). 통일에 대하여 부정적으로 생각하는 사람들의 비율이 20대는 49.7%, 30대는 43.8%, 40대는 43.8%, 50대는 37.2%, 60대 이상은 34%이다. 전체 비율로는 41.1%를 차지하고 있는 것으로 나타났다. 또 통일 필요성에 있어서도 초중고 학생들과 대학생들의 인식은 차이를 보이고 있다. 초중고 학생들의 인식은 2017년 62.6%로 2016년 대비 0.8%p 감소하였고, 통일 미래에 대한 긍정적인 전망은 55.4%로 2016년 대비 2.4%p 증가하였다. 반면에 대학생의 통일 필요성 인식은 47.9%로 초중고 학생들에 비하여 상대적으로 낮은 수치를 보이고 있다.

북한을 바라보는 인식과 관련하여, 파트너이자 위협으로 인식하는 유형이 47%를 차지하였다. 진보와 보수의 가치가 공존하는 양상으로 전개되고 있음을 보여주고 있다. 오직 협력대상은 30%, 오직 위협대상은 21%로 이분법적인 대북관은 후퇴하는 양상이 나타나고 있다: 학생들의 경우, 북한을 협력대상으로 바라보는 비율이 초.중.고등학교 학생은 42.3%, 대학생은 26.5%이었고, 적대대상으로 인식하는 비율은 각각 40%, 55.8%로 나타났다: 협력대상 비율은 초.중.고등학교 학생들이, 적대대상 비율은 대학생들이 더 높은 경향을 보여주는 차이가 존재하고 있는 것이다(통일교육원, 2018b). 대북정책에 있어서 소극적 제재에 긍정적인 입장을 보이는 보수여론은 13%에 그치고, 지원과 제재를 혼합해서 병행하는 것이 필요하다고 인식하는 응답층은 50%로 많아지고 있다. 하지만 지원과 제재 모두를 부정하는 냉소층도 21%를 차지하고 있는 것이 특징이다(한국리서치, 2018/8/25).

국회예산정책처(2014)의 ‘한반도 통일의 경제적 효과’ 보고서에 따르면 2015년을 통일시점으로 할 때 통일비용은 4657조원, 통일순편익은 1경4451조원으로 경제적 효과가 예상된다고 분석하였다. 또한, 2065년 남한의 고령인구가 37.9%를 차지할 것으로 예측되지만, 남북통합 후의 고령인구는 31.4~34.9%까지 낮아질 것을 전망하고 있다(아시아경제, 2018/9/12). 사회의 근본적인 변화로 저출산에 따른 고령화 진행 속도를 늦출 수 있다는 완충기능으로서의 통일 효과 강조이다. 반면에 급진적인 통일은 원화가치 하락 등 국가부도 위험이 커질 것을 우려하기도 한다(아시아경제, 2018). 한국리서치의 전국 1000명 정기 웹조사 결과에 의한 월간 리포트(2018)에 따르면, 국가경제가 더 나빠질 것이다 (36%), 달라질 것 없다 (29%), 개선될 것이다 (27%)의 순으로 나타났고: 가정경제는 달라지지 않을 것이다 (52%), 나빠질 것이다 (27%), 나아질 것이다 (10%) 순으로 조사되었다. 관망층(달라지지 않을 것으로 보는 그룹)이 대북지원에 대한 우려를 희석시키고 있다고 해석되기도 한다.

V. 긴장요인

긴 역사 속에서 우리가 포기할 수 없는 큰 자산이며 이를 위해서 반드시 평화통일을 이루어야 한다. 그럼에도 불구하고, 위에 언급한 비판적인 분석과 병행하여, 통일에 대한 생각과 노력을 향후에도 어떻게 유지해 나갈 것인가? 이 질문에 영향을 줄 수 있는 긴장요인을 다음의 몇 가지 관점에서 살펴보기로 한다.

먼저 한반도를 둘러싼 지정학적인 특수성이다. 독일, 베트남, 예멘의 통일 사례가 주는 시사점에 주의를 모아보면, 독일 사례는 교류와 협력이 중요하며 사회적·내적 통합이 중요함을 보여주고 있다. 베트남의 경우는 무력통일에 의한 사회통합의 한계를, 예멘도 국민의 합의가 없는 무력적이며 정치적인 사회통합이 갖게 되는 한계를 드러내고 있다 할 수 있다. 무력통일은 국내는 물론 국제적으로 그 피해를 키울 수 있고, 사회통합을 이루어 가는데 큰 어려움이 있다. 따라서 평화통

일을 이루기 위해서 중단없는 평화통일 노력이 다각도로 추진되어야 한다는 것이다. 여기서 특히 평화통일은 당사국만의 문제를 벗어나 주변국의 지지가 얼마만큼 중요한지를 서독이 기울인 독일의 통일 사례에서 잘 보여주고 있다. 서독은 유럽 전체의 평화와 번영을 촉진시킬 수 있다고 미국, 소련, 영국, 프랑스 등 주변국을 지속적으로 설득하는 등 다양한 노력을 기울였다. 한 예로, 독일은 북대서양조약기구(NATO)와 유럽안보협력회의(CSCE)를 통해 안보불안을 상당부분 해소시켰다(통일교육원, 2018).

이런 맥락에서 한국은 주변국들간의 관계 역학 구도를 주시하고 대응체제를 마련하는 것은 매우 중요하며 불가피하다. 통일교육원(2018)의 분석에 따르면, 21세기 국제질서는 여전히 미국의 우위가 유지될 것을 예측하는 경향이 지배적이지만, 주요 국가에 의한 다극화는 피하기 어렵다고 보고 있다. 국제 문제는 이들의 상호작용 속에서 조정되고 해결되어가는 양상이 전개될 것이다. 국제사회에서 중국과 EU의 영향력은 크게 확대될 것이다. 거기다가 신흥강국의 등장은 국제 역학관계에 변화를 가져올 것으로 예측된다. 결론적으로 새로운 국제질서와 규범을 둘러싸고 경쟁이 심화될 것으로 보인다. 특히, 동북아 정세와 관련하여 미국은 중국의 역할과 양국의 상호의존성을 인정하면서도 중국을 압박하는 포용과 견제의 이중 정책을 추구할 것이 예상된다. 반면에 중국은 미국과의 동등한 관계 구축을 모색해 나갈 가능성이 매우 크다. 역사적 적대감으로 중국과의 갈등관계 속에 있는 일본은 중국의 국제사회에서의 영향력이 커져감에 따라 더욱 중국을 견제할 것으로 예측된다. 미일동맹을 바탕으로 유엔평화유지활동 참가, 자위대의 해외파병, 유엔안보리상임이사국 추진 등 실리를 추구할 것으로 전망된다. 러시아는 러중간 전략적 동반자 관계 속에서 신동방정책을 추진할 것으로 보이며, 가스관 연결 사업 등의 경제협력 관계를 통해 러일간의 밀착 관계가 예상된다. 이러한 주변국과의 동역학적인 관계를 고려하면서 한반도의 평화적인 통일 환경을 조성하는 것이 불가피하다.

이를 위해서는 먼저 미국과 중국과 긴밀한 상호 이해 속에서 우호 관계를 조화롭게 구축해 나가야 한다. 다음으로는 평화와 협력의 장을 마련하는 것이다. 이를 통해 동북아 영토 분쟁과 과거사 문제를 해결해나가는 노력을 기울이는 것이다. 마지막으로 주변국과의 평화적인 다자간 협력 체제와 제도적인 기반을 구축하는 것이다. 이를 통해 북한의 비핵화 문제를 해결하고 지속가능한 평화체제 발판을 다져나가는 것이다.

남북관계에 대한 대북정책과 평화통일 전략의 일관성을 확실하게 유지하는 문제는 끊임없이 강조되어야 한다. 국내는 물론 국제사회로부터 남북관계와 통일에 대한 정책 신뢰를 확보하는 시작이요 끝이기 때문이다. 그동안 「7.4 남북공동성명」, 「남북기본합의서」, 「6.15 공동선언」, 「10.4 선언」 등 많은 노력과 결실이 있어왔다. 그럼에도 불구하고, 남북관계는 정권의 변화와 더불어 부침이 동반되는 경향이 짙다. 대북정책이 정권이 바뀔 때마다 달라지는 것이 그 증거이다. 대북정책에 대한 일관성과 확실성이 결핍된 자세는 해결되어야 할 문제로 제기되고 있다(통일교육원, 2018b). 이것은 남북한 관계 개선과 통일, 그리고 대한민국 사회에 깊게 뿌리박고 있는 가치와 문화에 까지 영향을 줄 수도 있다.

다음은 사회적인 차원에서 합의를 향한 통일비용 문제에 대한 구체적인 접근이다. 이와 관련된 조사 인터뷰에서 한 학자는 다음과 같이 말하였다:

“통일에 대해서 조심스럽게 접근해야 합니다. 통일을 하지 말자는 것이 아니라, 통일 비용을 우리가 얼마만큼 부담할 수 있을까? 이와 같은 현실적인 고민을 해야 합니다. 이런 문제를 회피하고 있어요. 이런 문제를 나중에 해결하려고 하면 문제가 더욱 심각해집니다.”

통일비용 문제는 통일을 준비하는 과정에서 반드시 해결해나가야 할 문제이다. 왜냐하면 남북한의 현실을 감안할 때 남한 국민들에게는 상당한 경제적 부담으로 작용할 수 있기 때문이다. 통일비용이 많이 든다고 막연히 회피할 문제도 아니다. 통일비용 문제에 대해 대개 낙관적인 시각을 가지고 있는 사람들의 주장의 밑바탕에는 무턱대고 많은 돈을 쌓아둔다고 해결되는 문제도 아니고 수학공식처럼 미리 정해져 있는 것도 아니라는 생각이 있다. 또한 통일비용보다 통일 편익으로 문제의 핵심을 돌리는 경우도 있다: 예를 들어서 대북 협력정책을 통한 식량 및 의료지원은 당장 들어가는 비용이 많아지지 북한 주민들의 건강상태가 양호해지게 되면 통일 후 북한 주민들의 의료지출을 대폭 감소시키는 효과를 기대할 수 있다는 접근방식이다. 통일 이전 대북정책은 통일 이후 사회통합 과정에서 통일 편익을 극대화 하는데 간과할 수 없는 요소임은 분명하다.

문제는 이에 대한 대비책이 실질적으로 얼마만큼 논의되고 있으며 어떻게 준비하는 것이 가능한 지 확실히 말하기가 어렵다는 것이다. 그 과정에서 예측되는 문제와 예기치 못했던 문제들을 해결해야 하고 여기에 소요되는 시간 계산이 어렵다는 문제도 남아있다. 그렇기 때문에, 닥쳐서 해결하려 하는 것은 예기치 않은 또 다른 문제들을 양산할 우려가 있다. 통일비용 문제는 자료수집으로 시작하여 해결방법까지 실질적이고 구체적으로 정밀한 접근을 필요로 한다. 다양한 각도에서 조사연구도 필요하고, 이해관계자들간의 협의도 뒤따라야 할 것을 보인다. 통일 이전에 통일 비용에 대해 많은 준비를 했던 서독이 통일 이후에 통일비용과 사회갈등으로 어려움을 겪는 독일의 사례는 우리 한국에게 매우 중요한 벤치마크이다.

통일 이후 가장 큰 문제 중 하나는 사회통합과 관련이 있다. 왜냐하면 사회통합 수준이 느슨하다는 것은 다른 관점에서는 갈등이 많거나 잠재되어 있다는 것을 의미할 수 있기 때문이다. 이것은 독일의 통일 전후 사정을 살펴보더라도 명확하다. 한국이 사회통합이나 기타 주요 사회지표에서 독일과 상당한 차이를 보이지만, 독일이 높은 경제력과 사회지표 결과에도 불구하고 동·서독간 정신적인 내적 통합을 위한 노력을 지속적인 과제로 삼고 있는 것을 볼 때 한국의 사회지표 결과가 지니는 의미는 아주 크다고 할 수 있다. 한 학자는 이 조사와 관련된 인터뷰에서 다음과 같이 말하였다:

“남과 북이 서로 말도 이상하고 살아가는 방식도 다른데 어떻게 할 지, ... 이와 같은 현실적인 고민을 해야 합니다. 이런 문제들을 회피하거나 나중에 미룬다면 더욱 심각한 문제를 초래할 수 있습니다.”

통합과 갈등이라는 ‘동전의 양면’과 같은 상황을 직면한다고 가정할 때, 현재 한국이 서 있는 위치에서의 사회통합 수준은 향후 국가와 사회구성원이 함께 노력하고 정진해나가야 할 출발점 인식차원에서 매우 중요하다. 한국사회의 사회정의 수준은 31개 국가 중에서 25위로 하위권에 위치해 있다(김창환 외, 2012). 사회정의는 ‘빈곤 예방, 교육 참여, 노동시장 통합, 사회통합, 건강, 세대간 정의’ 등의 영역으로 구분하고, 현세대와 다음 세대간의 관계에서 발생하는 문제 즉 연금, 국가채무, 환경보호 등을 포함한다. 또 다른 조사결과로서, 한국보건사회연구원(2016)의 ‘사회통합지수 개발’ 연구보고서에 따르면 1995~2015년 5년 주기로 측정된 사회통합지수는 경제개발협력기구 30개 회원국 중에서 29위를 기록하였다. 이 조사에서 사회통합지수는 사회적 포용, 사회적 자본, 사회이동, 사회갈등과 관리 4개 지수로 구성되어 있다.

사회적 포용은 구성원이 제도를 통해 권리를 실현하고 삶의 질 향상에 필요한 자원을 향유할 수 있게 하는 제도 역량을 측정하는 것이다. 사회적 자본은 타인과 제도에 대한 신뢰와 관용 시민적 자유와 참여 등을 측정하는 것이고 사회이동은 교육을 통한 이동 가능성을, 사회갈등과 관리는 민주주의 지수와 자살률, 노동 조건 등을 측정한다. 덴마크와 노르웨이, 핀란드, 스웨덴 등 북유럽 4개국의 사회통합 지수가 0.8~0.9로 가장 높았으며, 네덜란드, 프랑스, 벨기에, 독일, 룩셈부르크, 스위스, 오스트리아, 아이슬란드 등 유럽의 8개 나라는 지수가 0.6~0.8수준, 한국이 속한 최하위 그룹은 헝가리, 폴란드, 미국, 그리스, 에스토니아, 슬로바키아, 이스라엘 등 8개국으로 이들 나라의 사회통합 지수는 0.4 이하이다.

< 5> 한국사회의 사회통합지수 순위 및 지수값 추이 (한국보건사회연구원, 2016)

연 도	종합지수		사회적 포용		사회적 자본		사회 이동		사회 갈등과 관리	
	순위	지수값	순위	지수값	순위	지수값	순위	지수값	순위	지수값
1995	29	0.257	30	0.198	23	0.411	26	0.393	21	0.537
2000	29	0.228	30	0.150	23	0.469	22	0.387	25	0.482
2005	29	0.198	30	0.257	22	0.517	27	0.274	25	0.365
2010	29	0.211	30	0.253	22	0.499	26	0.294	25	0.353
2015	29	0.207	30	0.266	22	0.521	24	0.344	26	0.377

사회적 포용 지수는 20년 동안 순위 변화가 없다. 사회적 자본과 사회이동 수준은 다른 국가와 비슷하게 2000년대 중반에 하락한 후 회복세에 있다. 사회갈등과 관리 수준은 1995년 이후 크게 하락한 후 일부 회복 중인 것으로 나타났지만, 20여 년 전에 비해서는 크게 악화되었다. 가장 두드러진 점은 비정규직-정규직 급여 격차의 문제로 나타났다.

<표 6> 한국 사회갈등과 관리 지수의 지표별 순위 및 추이 (한국보건사회연구원, 2016)

연 도	자살률		노사분규횟수		민주주의지수		비정규직-정규직 급여 격차		노동소득 분배율	
	값	순위	값	순위	값	순위	값	순위	값	순위
1995	0.810	9	0.999	9	0.158	28	0.255	26	1.000	1
2000	0.642	18	0.995	17	0.157	28	0.167	27	1.000	1
2005	0.045	29	0.997	15	0.249	24	0.053	29	1.000	1
2010	0.000	30	1.000	12	0.259	24	0.028	29	1.000	1
2015	0.000	30	1.000	16	0.311	24	0.065	27	1.000	1

삶의 만족도, 타인신뢰도, 정부신뢰도, 미래불안, 투표율, 범죄율, 사회관계, 50대 고립감 8개 지표로 구성된 경제개발협력기구(OECD)의 사회통합성 보고서(2016)에서도 한국은 4가지 지표: 삶의 만족도(28위/35개국), 정부신뢰도(29위/33개국), 미래불안(14위/15개국), 50대 고립감(34위/34위)에서 아주 낮은 순위로 파악되었다(한겨레, 2016/10/12). 미래 불안 요인으로 실직과 취업 어려움에 시달리는 점을 고려할 때, 위의 한국보건사회연구원의 소득격차 사회갈등요인과 결합을 하게 되면 사회갈등과 관리 지수는 남북한 관계에 시사하는 바가 매우 크다. 왜냐하면 체제의 이질성, 경제사회 격차가 남북한 사이에 벌어진 간격은 매우 크기 때문에, 통일 이전의 노력과 통일 이후사회갈등 문제 요인으로서 예측가능하기 때문이다.

언젠가는 도달하기를 희망하는 남북한 간의 사회통합 문제는 남북관계 개선의 진전에서 시작된다. 여기서 중요한 것은 사회통합이 사회질서 형태로서의 사회 관습, 제도, 문화라는 환경 위에서 가능하다는 것이다. 왜냐하면 이 사회 관습, 제도, 문화는 그 사회 구성원의 행동양식을 결정하는 토대가 되기 때문이다. 그리고 이 사회 관습, 제도, 문화의 중심부에는 그 사회의 가치와 규범 등이 자리하고 있다. 이런 맥락에서 인터뷰에서 사회 가치와 문화 관점에서 다음과 같이 말한 한 교육학자의 견해는 매우 중요한 의미를 지니고 있다:

“[남과 북이] 같이 살아야 된다면 그냥 주어지는 것이 아니라 새로 만들어야 하는 것이다. 미국, 일본, 러시아, 중국, 독일이 대신 만들어주는 것은 불가능하다. 우리가 [남과 북이] 진짜로 연방제 수준의 통일이든, 남과 북의 관계가 획기적으로 달라진다면, 우리나라 사람들은 이제까지 살아온 방식을 완전히 다르게 재해석하고 뭔가 다른 것을 만들어야만 한다. 그렇지 못하면 통일은 이루지 못할 것 같다”

VI. 결론 : 통일교육의 미래를 향하여

70여 년간을 분단국가로 지내 온 한국이 북한과 한 나라라고 말하는 것이 어떤 관점에서 정당성을 확보할 수 있을까? 한 교육학자 인터뷰에서 말했듯이, “[한국이] 북한하고 한나라라는 것은 옛날에 조선, 고려라고 하는 나라, 오천년을 같이 살았다고 하는데, 그것은 이제 상상 속에 있는 것이다”라는 말은 충격적이며 다양한 해석과 의미를 함축하고 있다. 더 이상 고정 관념에 머무르지 않고 새로운 고민을 해야 하고 더 나은 결과를 얻어내기 위해 손에 잡히는 분석과 실현가능한 방안을 준비해가야 한다.

이런 맥락에서 사회 가치 측면에서 독일의 정치교육 사례를 살펴보자. 사실상 서독은 통일을 준비하는 과정에서 ‘정치교육(Politische Bildung)’²⁾이라는 이름으로 사회통합을 위한 노력을 기울였다. 강구섭(2009)은 독일의 경우 청소년보다 성인들, 특히 노년층, 여성, 실업자 및 조기 퇴직자, 저소득층이 새로운 체제에 적응하는데 더 어려움을 느끼는 것으로 나타났다고 분석하였다. 서독의 정치교육은 2차 세계대전 이후 민주주의 문화와 서독 사람들의 정치역량 확장에 큰 역할을 하였다(통일부, 2016). 한국에서 주목받고 있는 민주시민교육과 유사하다고도 할 수 있는데, 통일 이후 성인들의 사회통합 역량 등 정치역량을 개발하기 위하여 민주주의교육, 정치교육, 경제교육, 법교육, 민주시민교육, 국제이해교육, 평화교육, 통일교육 등의 내용을 포함하고 있다. 특히, 서독 국민을 위해서는 통일의 역사적 의의와 통일비용 부담 이해 등에 초점이 맞춰졌으며, 동독 국민을 위해서는 민주주의 자본주의 다문화사회 등 정치·경제·사회 체제 이해; 유럽통합; 법, 세법, 금융, 복지 등의 일상생활, 세미나 혹은 상호방문 교류를 통한 동서독 주민 통합 등 광범위한 내용이 다루어졌다 (강구섭, 2009; 이병준, 1999). 무엇보다도 1993년 동서독 지역의 심리적인 통합 문제가 사회문제로 등장하면서 연방정치교육센터는 ‘내적 통합’이라는 별도의 본부를 설치하여 정치교육의 중점사업으로 1997년부터 심리적 통합에 주력하였다(김창환, 2016). 서독의 정치교육은 “어떤 사실을 판단하고 결정함에 있어서 그 문제로부터 거리를 두고 일정한 간격을 유지하던지, 비판적인 태도를 취하던지, 문제해결을 위

2) 서독에서의 정치교육은 통일 전에 학교정치교육과 사회정치교육 두 분야로 구분되었으며, 전자는 초·중등과정의 학생을 대상으로 하고, 후자는 대학생과 일반인을 대상으로 한다(통일교육원, 2018; 통일부, 2016). 그러나 정책 초점과 대상은 성인에게 맞춰졌다.

해 적극적인 행동을 취하던지 또는 찬성하여 지지하던지 등 본인의 입장을 표명함에 있어 타인에 의해 좌우되지 않고 스스로 결정할 수 있는 자율적 판단능력”(송창석, 2005)을 의미한다. 그리고 독일의 정치교육은 시대별로 과제의 초점이 이동하였다. 통일 이후에는 동서독 주민의 심리적인 통합을 위한 ‘내적 통합’에 중점을 둔 것이 한 예이다. 그리고 연방정치교육센터(BPB)³⁾, 주정치교육원, 시민대학, 노조, 교회, 정당(정당재단), 유럽기금, 유럽연합 등의 국제기구, 종교단체, 노동조합/협회/동호회 등의 민간단체가 주체 역할을 담당하였다(<표 7> 참조).

<표 7> 독일의 주요 정치교육 기관

주요 정치교육 담당기관	산하기관 또는 관련기관
연방정치교육센터	바덴-뷔르템베르크 주정치교육센터 바이에른 주정치교육센터 베를린 주정치교육센터 브레멘 주정치교육센터 함부르크 주정치교육센터 헤센 주정치교육센터 니더작센 주정치교육센터 노르트라인-베스트팔렌 주정치교육센터 라인란트-팔츠 주정치교육센터 자르란트 주정치교육센터 슐레스비히-홀슈타인 주정치교육센터
내독성	전독연구소
정당 재단	프리드리히-에베르트 재단 콜라드-아데나우어 재단 프리드리히-나우만 재단 한스-자이델 재단
사설 정치교육기관	개신교 정치교육기관 카톨릭 정치교육기관 경제단체 정치교육기관 정치 관련 연구소 기타 각종 정치교육 단체

독일의 연방정치교육원은 연방내무부 산하기관이다. 주요사업은 대중매체를 통한 교육사업; 기관지‘의회’ 및 부록 ‘정치와 현대사회로부터’ 등 출판간행물을 통한 교육사업; 성인교육자 재교육 및 학습자료 출간과 포럼 등의 정치교육 행사 지원 등의 학교외 정치교육 및 학술회의 지원 사업; 강의활용용 출판물과 학습자료 개발 및 보급, 교사를 위한 정치교육교수법 세미나 등의 학교내 정치교육 지원사업; 연간 400여개의 외부 정치교육단체 지원사업; 자체적으로 주관하는 교육사업 등을 포함하고 있다 (송창석, 2005; 통일부, 2016). 그리고 연방내부부, 감독위원회, 주(州)정치교육원, 정치교육단체(노동조합 등 사회단체), 학술자문위원회와 협력 체제를 이루고 있다(이종희, 2017). 집행부는 정당대표 3인의 위원으로 구성되어 있으며, 감독위원회에 의해 감독을 받는다. 감독위원회는 각 당의 연방하원 22명으로 구성되어 있다. 학술자문위원회는 기본적인 정치교육 활동에 대한 자문기능을 수행한다. 주정치교육원과는 지역사회의 정치교육을 위해 상호 협력을 수행한다.

3) 연방정치교육센터는 1963년에 설치되었으며, 그 전신은 1918년 향토봉사중앙센터, 1919년 향토봉사 제국센터, 1952년 향토봉사연방센터로서 과정을 거쳤다. 정치적 다원성을 보장하면서 통일교육을 기획하고 추진하며, 정당대표로 구성된 원장단으로 구성된다.

한국도 통일부 통일교육원과 지역통일교육센터를 통하여 통일교육이 이루어지고 있다. 『통일교육지원법』개정 공포(‘18.3.13)를 통해 교육대상 및 영역 확대 기반을 마련하였으며, 학교 및 사회 통일교육 활성화를 지원한다. 그러나 사회적 합의나 평화통일 공감대 확산 등을 위한 정책 실현은 시작단계에 머물러 있다(통일교육원, 2018). 현재 통일부는 교육부와 협업체제 구축을 통해 ‘학교통일교육’을 추진하고 있다. 초·중·고등학교는 학교교육과정을 통해서, 대학교와는 선도대학 혹은 강좌개설을 통해서 실시하고 있다. ‘사회통일교육’은 전국에 12개의 통일관과 지역통일교육센터를 설치하여 추진하고 있다. 지역통일교육센터는 2017년에 16개 대학과 1개 협의회로 총 17개를 설치하였다. 이들을 통해 시민교육을 확대한 특화프로그램을 발굴하는 등 지역사회통일교육의 내실화를 기하고 있다. 통일부가 지역통일교육센터에서 추구하는 사회통일교육은 크게 기본사업과 자율사업 두 개의 축으로 구성되어 있다. 기본사업은 시민들과 함께 하는 열린통일강좌; 각급 학교 기관 단체 등으로 찾아가는 통일순회강좌; 분단현장 방문 등의 체험형통일교육; 통일교육위원워크숍 및 전문가포럼개최 등을 포함하고 있다. 자율사업은 지자체, 언론사 등고 1 공동주관하거나 언론 홍보를 병행하는 통일문화축제, 경진경연대회 등이다. 사회통일교육의 문제점은 제일 먼저 지침이나 표준 강의안이 아직 갖추어지지 않았다. 주요 내용이 분단현실 이해, 북한 이해, 통일 공감대 확산을 통한 통일외지 제고 등 통일에 초점을 두고 있다. 하지만 남북한 사회 내적 통하을 위한 사회통합 역량, 통일 역량 등을 위한 영역 확장 및 유관 부처·기관과의 협력체제가 충분히 갖추어져 있다고 보기에는 충분하지 않다.

통일교육원과 지역통일교육센터의 설치와 운영은 기본원칙이나 주요사업 측면에서 독일 연방정치교육원과 주연방정치교육원의 성격과 유사하다. 그러나 한국은 학교통일교육과 사회통일교육 둘 모두에 집중시키고 있는 반면에, 독일이 성인을 중심으로 한 점과는 차이가 있다. 사회통합과 사회가치 관점에서 독일의 정치교육으로부터 배울 점은, 무엇보다도, 정치적인 중립성을 유지하며 정치교육단체를 지원하였다는 점이다. 그리고 정책의 초점이 독일 국민의 정치적인 판단 능력과 행위 역량을 길러주는데 주어졌다는 점은 우리 한국에게 시사하는 바가 매우 크다. 교육이 수단으로서 기능할 수 있는 가능성에 대한 거부감이다. 특히 정치교육 혹은 시민교육에 대한 거부감 또는 진부함은 동독인이나 탈북이민자 뿐만 아니라 남한주민이나 북한주민 모두에게 해당될 수 있는 감정이다. 이런 배경에서, 한국의 미래 통일교육 방향은 올바른 이해와 편향적인 개념에 대한 이해를 중립적인 방향에서 접근되어야 한다. 그리고 궁극적으로 국민 개개인의 정치적인 판단 능력과 행위 역량을 기르는데 초점이 모아져야 한다.

참고문헌

- 강구섭. (2009). “독일 통일 후 구동독지역에서 실시된 평생교육의 역할에 대한 고찰- 우리나라에 주는 시사점.” 한국평생교육학회 『평생교육학연구』, 15(2), 29-51.
- 강구섭. (2016). “독일통일 후 구동독지역 성인정치교육의 성과와 한계.” 한국비교교육학회 『비교교육연구』 26(3), 51-73.
- 국회예산정책처. (2014). “한반도 통일의 경제적 효과.”
- 김지수. (2014). “북한교육 관련법령 특성과 남북한 교육 교류 및 통합.” 한국교육개발원 『제16차 KEDI 교육정책포럼』, 3-31.
- 김창환 외. (2012). “한국의 교육지표 지수 개발 연구(I) : 교육정의지수 개발 연구.” 한국교육개발원.

- 송창석. (2005). “독일의 정치교육과 한국의 민주시민교육- 민주시민교육지원시스템 구축방향을 중심으로.” 한국외국어대학교 EU연구소 『EU연구』, 제16호, 277-300.
- 이병준. (1999). “독일통일 후 구동독지역에서의 성인교육분야의 변형과정에 대한 반성적 연구.” 한국 비교교육학회 『비교교육연구』, 26(3), 51-73.
- 이종희. (2017). “독일의 민주시민교육 모델 : 연방정치교육원을 중심으로.” 선거연수원 비공개논문.
- 이해정 외. (2018). “현안과 과제. 남북 사회문화협력의 비전과 과제.” 현대경제연구원.
- 정해식 외. (2016). “사회통합지수 개발 연구.” 한국보건사회연구원.
- 통계청. (2016). 『북한통계』. 통계청.
- 통일부. (2016). 『독일통일 총서 16 : 통일교육 분야 관련 정책문서』. 통일부.
- 통일교육원. (2018a). 『2018 통일교육 기본계획』. 통일교육원.
- (2018b). 『2018 통일문제이해』. 통일교육원.
- 최운재. (2018). “남북한 농축산 협력방안 심포지엄 주제강연 1.” 서울대학교.
- 한국보건사회연구원. (2016). “사회통합지수 개발 연구.” 한국보건사회연구원.
- 「경향신문」. (2018). “이재명 경기도지사 당선인 인수위 18일 출범.” (6월 17일).
- 「노컷뉴스」. (2018). “한반도 평화로 가는 길. 통일경제특구설치, 장원 평화특별자치도법이 뒷받침해야.” (8월 20일).
- 「뉴스1」. (2018). 남북교류예산 1조…“평화예산” vs “선 비핵화 없는 퍼주기”. (11월 12일).
- 「매경이코노미」. (2018). “남북교류협력사업 대비한다…전국 지자체 협력기금 신설 확충.” (9월 25일).
- 「아시아경제」. (2018). “남북정상회담 D-6…남북경협·통일 경제적 효과 주목.” (9월 12일).
- 「아시아투데이」. (2018). “[2019년 예산안] 남북사회문화교류 예산 205억원으로 확대.” (8월 28일).
- 「중앙일보」. (2018). “박원순, 남북 교류 전담 조직 8월 출범…방북도 조만간 성사될 듯.” (6월 18일).
- 「한겨레」. (2016). “OECD사회지표로 본 한국, ‘최악’위험사회로 치달아.” (10월 12일).
- 「한국리서치 월간리포트」. (2018). “여론속의 여론. 북미정상회담 이후 대북안보인식보고서.” (8월 25일)

우주 방사선을 이용한 한반도 화산의 구조 연구 제안 - Muon Tomography -

김도원
강릉원주대학교

<요약문>

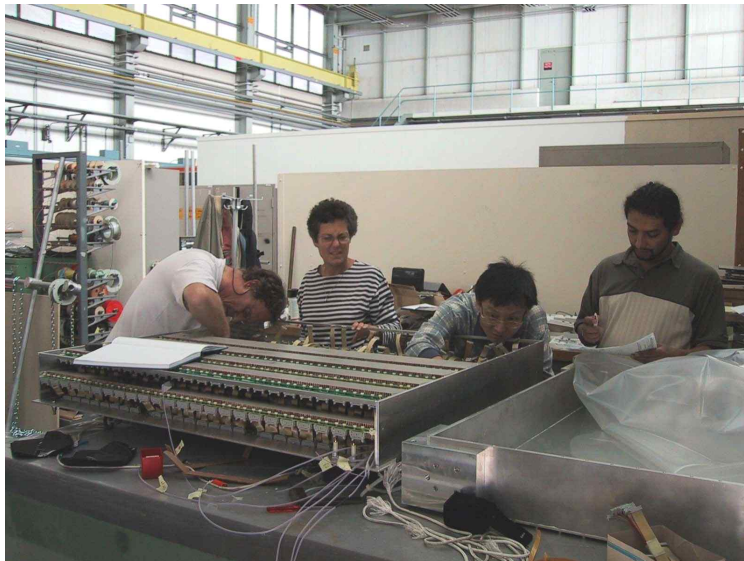
북한에서는 최근 여러 차례의 인공지진이 관측되었다. 이미 10세기에 큰 폭발을 했던 것으로 알려진 백두산이 북한의 지속적인 핵실험에 의한 영향으로 다시 폭발할 수도 있다는 우려가 북한의 과학자들에 의하여 제기되었다. 한편 프랑스 Clermont-Ferrand의 Blaise Pascal 대학을 포함하는 공동연구진은 우주 방사선 검출 기술을 이용하여 프랑스 중부 지역의 대표적인 화산인 Puy de Dôme을 지속적으로 측정하는 TUMOVOL 프로젝트를 수행하였다. TOMUVOL에서 사용된 방법을 기반으로, 보다 성능이 향상된 우주선 검출기를 사용하여 한반도의 화산들 내부를 관찰하는 연구를 한국-스위스-프랑스-이탈리아 공동연구진이 제안하고 있어 이를 소개한다.

◆ 주제어 : 우주방사선, 뮤온, 저항판 검출기, 백두산, 국제공동연구

I. 서 론

지난 20년간 하전 입자의 도착 시간을 매우 정확하게 측정할 수 있는 입자 검출기에 대한 연구 개발이 활발하게 진행되어왔다^{[1]-[17]}. 수십 피코(pico, 1조 분의 1)초의 시간 분해능을 가지는 다중간극저항판검출기 (MRPC, Multigap Resistive Plate Chamber)는 ALICE (CERN, Geneva), STAR (BNL, Upton) 및 CBM (FAIR, Darmstadt) 실험과 같은 대규모 입자 가속기 실험을 위해 제작되어 대규모 비행시간 측정기로 활용되고 있거나 제작이 예정되어 있다.

한국 대학의 연구원들도 유럽입자물리연구소(CERN)에서 MRPC의 연구 개발 활동에 참여해 왔다. 스위스 제네바에 위치한 국제기구 World Laboratory는 한국의 연구 지원 재정이 부족한 초기(1990년대 말~2000대 초)부터 CERN에 와서 연구하는 한국인 학생들에게 장기간 재정을 지원했다.



<그림 1> CERN의 ALICE 실험에 사용될 TOF 검출기 연구개발. 양성자 가속기 빔을 이용한 검출기 특성 시험에 사용될 96 채널의 MRPC 들이 제작되어 큰 상자에 설치되고 있다.

한국인 물리학자들은 이탈리아 외무부와 한국 과학기술부의 과학 협력 프로그램에 의한 지원을 받아 INFN-볼로냐와 긴밀한 협조 하에 ALICE 실험의 160m² 면적의 입자 비행시간 측정 시스템 생산에 상당한 기여를 할 수 있었다. 이러한 장기적인 협력 노력의 결과, 2006년 CERN과 한국 정부가 협력 협정에 서명함으로써 보다 많은 한국인들이 상당한 액수의 연구비를 지원 받아 CERN에서 LHC 실험 참여할 수 있게 되었다.

EEE(Extreme Energy Event)라고 불리는 우주선 측정 실험은 이탈리아의 고등학생을 대상으로 수행되는 큰 규모의 과학 교육 프로그램이다. 이탈리아의 여러 지역에서 학생들이 과학

교사와 함께 CERN에 와서 MRPC의 작동 원리에 대해 배우고 현장의 전문가의 도움을 받아 스스로 검출기를 제작한다(<그림 2> 참고).



<그림 2> 이탈리아 고등학생들이 CERN에서 EEE 검출기를 제작하는 모습. 완성된 검출기 3개는 그 학생들의 학교로 운송된 후 설치되어 우주선 검출장치로 활용된다.

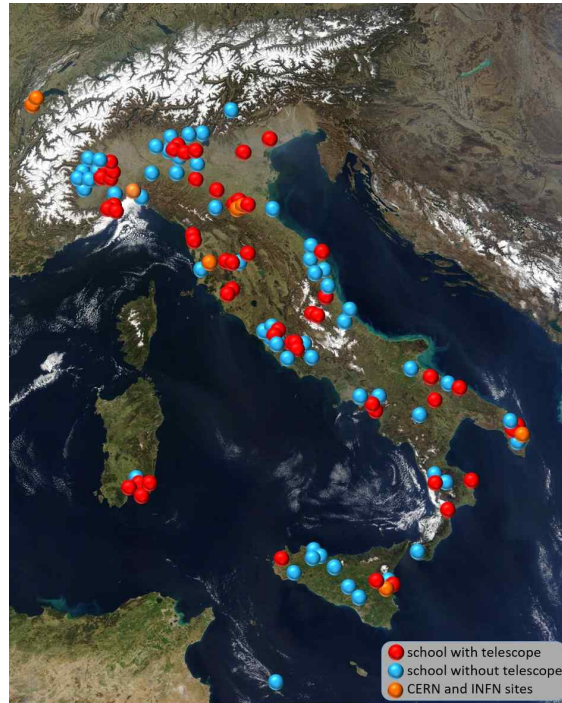
학생들에 의하여 제작된 검출기들은 그 학생들의 학교에 이송, 설치되어 우주선 중의 하전 입자를 검출하는 데에 활용된다. 로마에 소재한 페르미 센터 (Centro Fermi)는 EEE 실험의 본부 역할을 수행한다.

높은 시간 분해능을 제공하며 큰 면적으로 제작할 수 있는 MRPC는 우리가 다른 목적으로도 활용할 수 있다. 화산 주위에 설치하여 수행하는 뮤온단층촬영 (Muon Tomography)은 MRPC의 그러한 특성이 충분히 활용될 수 있는 응용 분야에 속한다. TOMUVOL Collaboration은 대기 중의 뮤온을 사용하여 프랑스의 Puy-De-Dôme 화산의 내부 구조를 측정했다. 유럽과 한국의 과학자들로 이루어진 연구진은 한국에 소재한 두 개의 큰 화산, 즉 북한의 백두산과 남한의 한라산에 대한 고 정밀 뮤온 단층 촬영 실험을 제안한다.

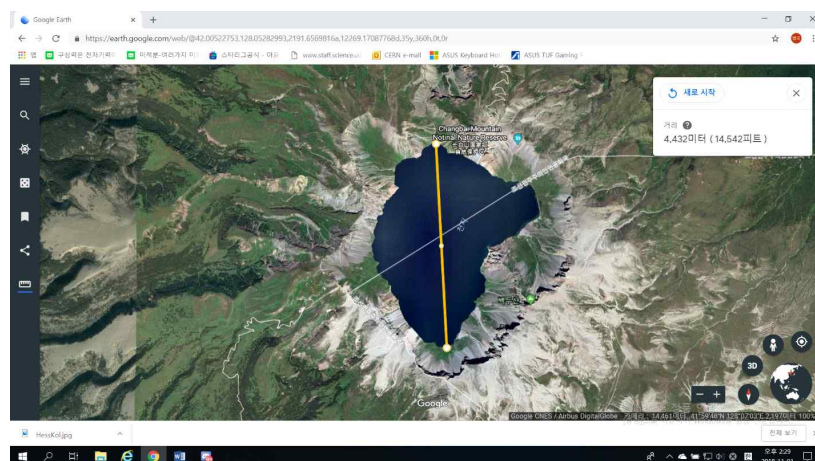
백두산은 북한과 중국의 경계에 있는 화산이다. 이 산은 북한 영토에 54.5 %, 중국 영토에 45.5 % 속해 있다. 한국 이름은 백두산인데, 그것은 '하얀 머리 산'을 의미한다. 중국 이름은 장백산이고, 이는 '눈이 쌓인 큰 산'을 뜻한다. 백두산의 정상에는 분화구가 있는데, 이를 한국인은 천지 (天地) 호수라고 부른다. 높이는 해발 2,744 미터이다. 천지는 969년 (± 20년) 거대한 분출로 만들어진 칼데라이다. Prominence : 2,593 m, 마지막 분출 : 1,903년(출처: 위키피디아)

한라산은 한국 제주도의 화산 남한에서 가장 높은 산이다. 산 주변 지역은 한라산 국립공원

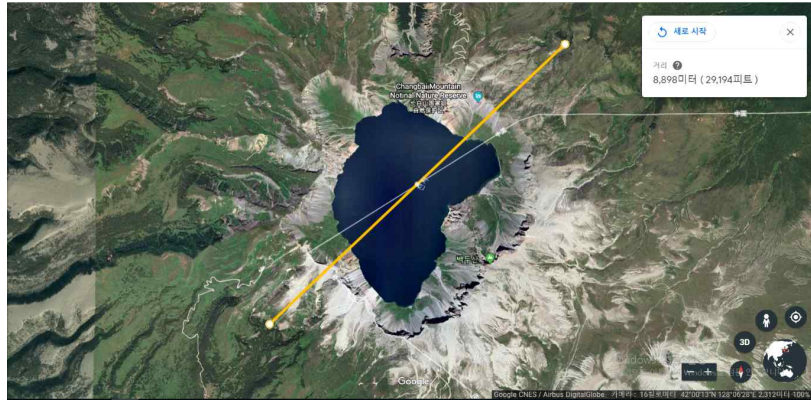
으로 지정되었다. 한라산은 일반적으로 지리산과 설악산과 함께 한국의 세 가지 주요 산 중 하나로 간주된다. Prominence : 1,950m, 마지막 분출 : 1,007년 (출처: 위키피디아)



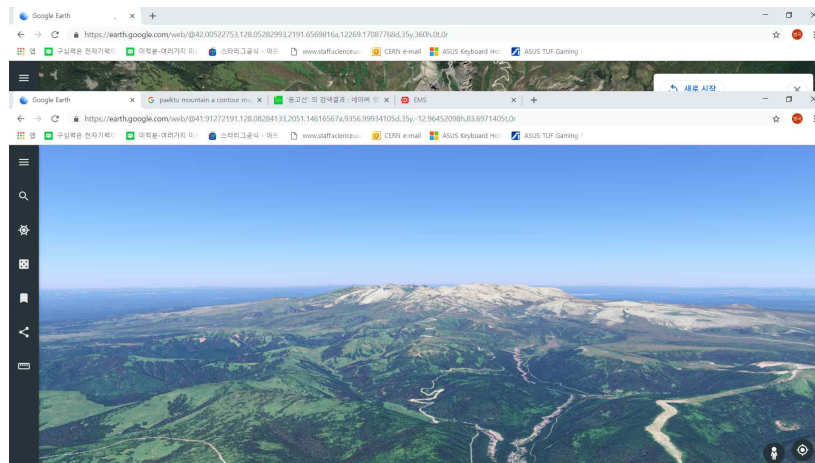
<그림 3> EEE 공동연구진의 소재지. 현재 이탈리아의 52 곳(적색)에 분포되어 있는 EEE 연구진에 우주선 측정장치가 설치되어 있다. 다른 53 곳(청색)의 기관들도 EEE 데이터의 분석에 참여한다. 지금까지 600억개의 우주선 입자들이 측정되었다. 이 사건들은 학생들과 전문 연구자들이 함께 분석을 하고 있다. 그러한 분석의 결과들 중 일부분은 다양한 국제 과학 학술지들에 발표되었다.



<그림 4a> 백두산. Google 지도 상 천지 호수 d=4,432 m.



<그림 4b> 백두산. 고도 2,000m에서 d=8,898. Google 지도



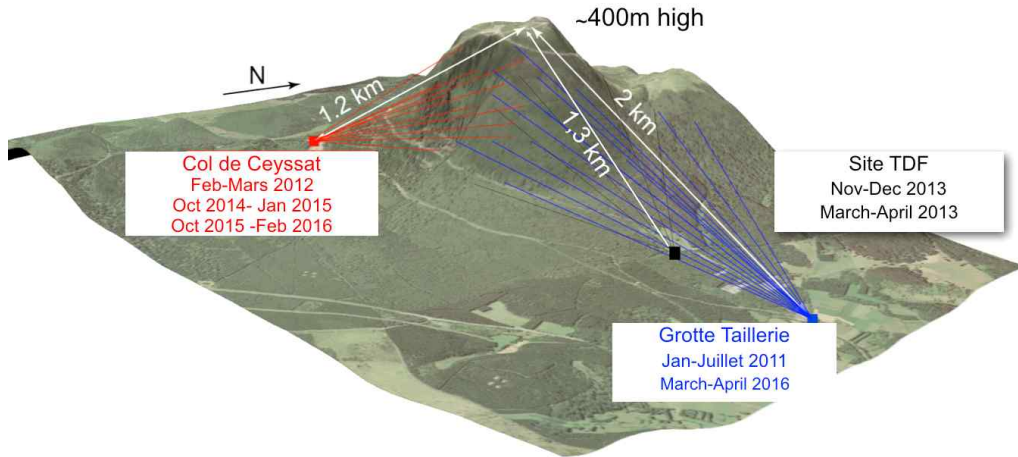
<그림 4c> 백두산의 측면 사진. Google 지도.

II. 프랑스의 TOMUVOL 프로젝트

지질 구조를 조사하기 위해 고 에너지 대기의 뮤온을 사용하는 것은 활동이 없는 화산을 연구하기에 좋은 수단이다. 뮤온을 관측하는 장치를 화산의 바깥쪽에 배치하고 원격으로 작동시키면 화산의 내부 구조 이미지를 실시간으로 얻을 수 있다. 화산학에서 뮤온단층촬영(Muography) 응용은 최근에 많이 발달하였다. 핵 에멀전, 섬광기(scintillator), 기체 검출기(gaseous detector)와 같은 다른 기술로써 세계의 여러 화산 지역이 연구되었다.

각 기술에는 장점과 단점이 있다. 폭이 수 킬로미터인 대형 화산을 촬영할 때 그 장치가 만족해야 할 중요한 사항은, 볼 수 있는 범위가 넓어야 하고 우주선 입자들 중에서 화산을 관통해 나오는 뮤온 입자를 잘 탐지할 수 있어야 한다. 단일 갭 및 멀티 갭 버전의 Glass Resistive Plate Chambers (GRPC)는 넓은 면적의 검출기를 만들기에 적합한 검출기로서, 높은 위치 및 시간 분해능을 제공한다. TOMUVOL 실험 연구에서는 대기 중의 뮤온을 이용하여

화산 이미지 측정 개념을 증명하기 위해 GRPC를 선택하였다. TOMUVOL은 클레르몽-페랑 (Clermont-Ferrand)에서 가까운 French Massif Central^[18]에서 Puy de Dôme 화산을 연구하였다.



<그림 4> TOMUVOL 개념도. 프랑스의 Massif Central에서 Puy de Dome 화산 주위 세 곳에 검출기를 설치

TOMUVOL이 개념 증명을 위해 사용한 검출기는 4개의 층으로 제작되었다(<그림 5> 참고). 유효 검출 영역 1m^2 의 각 층은 $50\text{cm} \times 33\text{cm}$ 크기의 GRPC 6개로 형성되었다. 각 층 사이의 거리는 대상을 이미지화하는 데 필요한 각 해상도와 개방 각도에 따라 조정할 수 있다. 각 검출기는 $1\text{cm} \times 1\text{cm}$ 크기의 1536 (=24x64)개의 신호 픽업 패드를 가지고 있다. 이 검출기의 신호 처리를 위한 전자회로 보드는 국제 선형 충돌장치(International Linear Collider, ILC)를 위하여 고안된 SDHCAL (Semi Digital Hadronic CALorimeter)의 것을 사용하였다. 신호 픽업 패드는 PCB의 한 면에만 놓이며 검출기와 직접 접촉한다. 전자회로 보드는 8 층의 인쇄 회로 기판 (PCB)으로서 각각 24개의 HARDROC ASIC을 장착한다. HARDROC은 64 채널 ASIC으로서 5MHz 빈도로 신호의 Semi Digital 판독 값을 발생한다. Semi Digital 값은 0, 1, 2, 혹은 3 의 값을 의미한다.

검출기에 뮤온을 통과 시키면 RPC의 가스 간극에 눈사태(avalanche)가 생겨 하나 이상의 패드에 전하가 유도된다. 어떤 한 신호전극에 나타난 신호 값이 임계값 보다 높으면 사건이 기록된다. FPGA 기반의 동기식 DAQ 시스템이 사용된다. 검출기 모듈은 가볍고 운반하기 쉬운 기계 구조에 고정되어 있다. 신호 전극들 사이의 정렬이 잘 보장될 수 있도록 각 층의 검출기 위치가 정확하게 측정되었다.

저전압 전원, 고전압 전원 및 가스 혼합 시스템을 포함한 모든 탐지기에 관련된 서비스는 원격으로 제어되어 시스템 옆에 사람이 없어도 현장에서 운용될 수 있다. 이 원격 제어 시스템은 Puy-De-Dome에서 수 킬로미터 떨어진 3개의 다른 장소에 설치되었다(<그림 4> 참고). 각각의 위치에서 검출기로 발견된 화산을 가로 지르는 뮤온의 수를 분석하여 산의 2D 밀도 지도를 얻는다.



<그림 5> 24개의 RPC 들로 제작된 TOMUVOL 검출기의 모습. 각각의 RPC는 50cm x 33cm 크기이고, 이들이 6개씩 결합되어 1m x 1m 면적의 한 평면을 구성한다. 네 개의 평면으로 전체 검출기가 구성되었다.

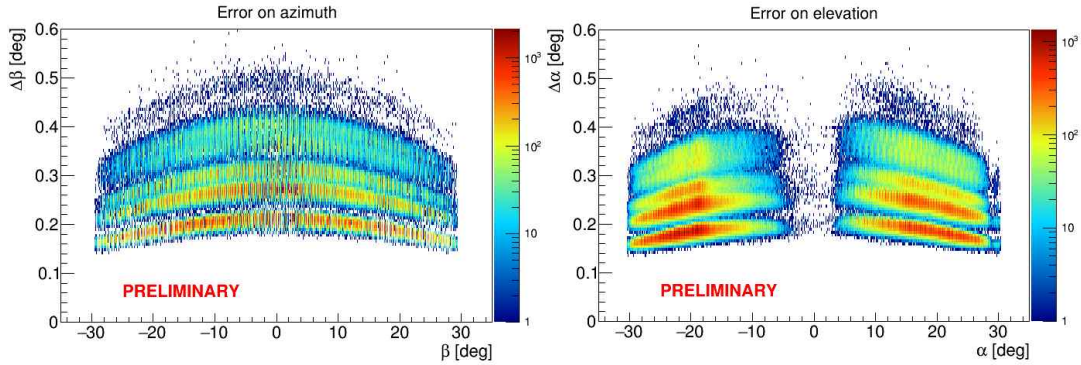
TOMUVOL 검출기로 2013년에 수집 된 첫 번째 데이터로부터 암석 두께가 수 백 미터를 초과하는 화산의 이미지를 위하여 저에너지 뮤온 사건들을 잘 처리하는 것임이 확인되었다^[18]. 즉, 대기를 진행하다가 화산 경사면이나 검출기 부근에서 산란되어 임의의 궤적으로 입사하는 뮤온들을 걸러내는 방식에 따라 이미지의 선명도가 좌우된다.

탐지기를 납으로 차폐하여 저에너지 뮤온의 대부분을 성공적으로 제거하였고, 화산의 실제 2D 밀도 맵을 얻었다^[19]. 데이터 분석에는 뮤온이 화산 안의 물질을 통과하는 과정을 역으로 해석하는 매우 계산 효율이 높은 방식, 즉 역 몬테카를로 방식을 사용하였다^[20]. 실제로, 각 방향의 누적 밀도의 최적 값은 여러 가지 밀도 값에 대하여 각각 그 방향에서 검출이 예상되는 뮤온의 수와 측정된 뮤온의 수를 비교함으로써 선택된다. 예상되는 뮤온의 수를 계산하기 위해서는 고에너지 뮤온 상호 작용의 확률, 산란 및 검출기 효과를 설명하는 몬테카를로 시뮬레이션을 사용한다. <그림 6>은 뮤온의 입사각 측정값들의 오차를 나타낸다.

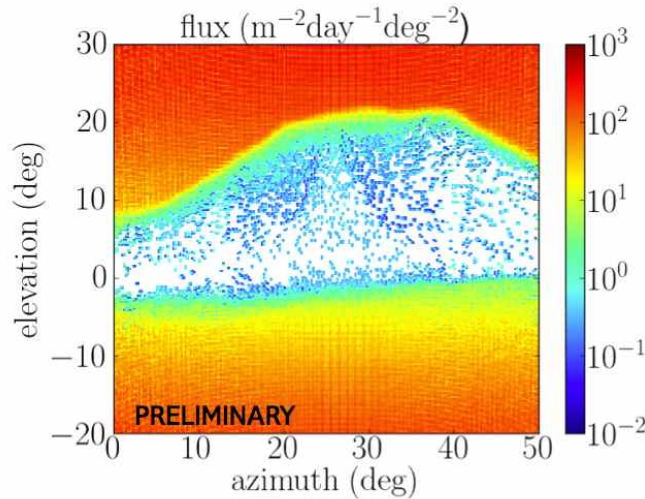
이러한 역 해석 방식의 유효성을 확인하기 위해 무게 측정(gravimetry), 전기 저항 및 자기장 측정이 동시에 수행되었다. 중력 측정법과 muography가 동일한 물리량을 다루는 것이므로, muon과 gravimetry 데이터를 공동으로 반전시키기 위한 몇 가지 방법을 시험하였다^[22,23]. 데이터 분석은 진행 중이지만 예비 결과는 이 모든 측정이 일관됨을 확인해 주고 있다.

TOMUVOL은 inverse muographic 문제가 확실하게 해결 될 수 있음을 보여 주었을 뿐 아니라 까다로운 환경에서 장시간 가스 방식 검출기인 저항판 검출기를 원격으로 작동시킬 수 있음을 확인해 주었다.

TOMUVOL 검출기로 얻어진 각도 분해능은 검출기의 공간적 확장에 달려 있다. 검출기를 1.8m 깊이로 만들 경우 각 분해능은 0.3도 정도이다. 이는 검출기가 산에서 1km 떨어진 곳에 설치되었을 때 산의 표면에서 약 5m 거리에 해당된다.



<그림 6> 뮤온의 고도각(왼쪽)과 방위각(오른쪽) 측정의 오차 분포도. 2015년 데이터. 검출기 평면들 사이의 거리 60cm. 신호가 나타난 검출기 신호전극의 수에 따라 여러 개의 띠들로 나뉜다.



<그림 7> Puy de Dôme 에서 2015년에 뮤온을 측정한 데이터로부터 재구성된 화산 구조 이미지.

Ⅲ. 새로운 검출 장치 제안

<그림 7>에서 확인할 수 있듯이 산을 가로 지르는 고 에너지 뮤온의 개수는 크지 않다. 따라서 뮤온으로 화산의 내부 구조를 탐사하기 위해서는 오랜 기간 관찰이 필요하다. 또한, 저 에너지 뮤온을 제거하고 산에서 검출기를 가로 지르는 뮤온만을 선택하기 위해서는 뮤온 입자들이 검출기의 각 평면을 통과하는 시간을 정확히 재는 것이 필요하다. 차세대 검출기 실험에

는 다음과 같은 사항들의 개선이 요구된다.

- 고 에너지 뮤온을 선택하고 수평선상의 뮤온의 탐지에 영향을 미치는 배경 뮤온을 제거할 수 있도록 입자 비행시간(Time of Flight, TOF) 측정 기능을 포함한다.
- 궤적(tracking) 판독 체계 개선. 저항판 검출기의 패드 판독 방식을 스트립 판독 방식으로 대체함으로써, 공간분해능을 개선하면서도 전자 채널의 수를 줄여 전자 장치 비용 및 검출기 전력 소비를 감소시킨다.
- 검출기 표면적을 증가시킨다.

시간 정보

단일 간격 RPC를 사용하여 얻을 수 있는 최적의 시간 해상도는 약 1ns이며, 이는 뮤온의 입사 방향을 확인하기에 충분하지 않다. 보다 정확한 시간 측정은 Multigap RPC (MRPC)로 얻을 수 있다. 간극의 크기가 250 μ m, 간극의 수가 6개인 MRPC를 사용하면 100ps 정도의 우수한 시간 해상도를 얻을 수 있다. 이를 위하여 NINO 또는 PETIROC과 같은 낮은 jitter의 전단증폭기 집적 회로와 HPTDC와 같은 고해상도 시간-디지털 변환기(TDC)가 필요하다. 스트립 형태로 검출기 신호 선을 제작할 경우, 신호 스트립의 양쪽 끝에 신호를 읽어 두 측정 시간 값의 평균으로 뮤온의 통과 시간을 측정하며, 그 차이로써 뮤온이 스트립을 통과 한 위치를 측정한다. MRPC를 최소 두 개 사용하여 TOF 시스템을 구성할 수 있으며, 세 개 이상 사용하여 뮤온의 궤적을 재구성할 수도 있다.

큰 면적 검출기

보다 정확한 공간 분해능을 얻기 위해, 단일 간격 GRPC를 여러 층 사용한다. 기존의 판독 칩과 동일한 HARDROC를 유지하고 전자 회로 채널의 수를 줄이기 위해 패드 대신 스트립형 전극을 사용한다. 현재의 패드 판독 값보다 위치 분해능을 5배 개선하면서 판독 채널의 수는 12분의 1로 줄일 수 있다. 현재 Clermont-Ferrand의 LPC에서 설계 중인 1m × 2.8m 크기의 검출기는 비교적 폭이 넓고 편평한 백두산과 같은 화산을 측정하는 데에 적합하다. 검출기를 설치하는 공간의 크기에 따라 1m × 2.1m 크기의 검출기를 배치할 수도 있다.

새로운 신호 읽어내기 방식을 생각할 수도 있는데, 이는 세 방향으로 규칙적인 모양(삼각형, 마름모, 육각형 등)의 전극들이 독특한 방식으로 연결된 패드 형태의 신호 판독 방식이다. 동일한 크기로 제작할 때 전자 채널이 적은 패드 유형 판독 시스템과 동일한 입도를 제공할 수 있습니다. 예를 들어 1cm²의 전극들로 분할된 4m × 4m의 대형 검출기를 제작할 경우, 한 끝의 신호만을 읽어내는 경우 133분의 1, 양 끝의 신호를 읽어내는 경우에는 66분의 1로 신호 채널의 수를 줄일 수 있다.

검출기와 DAQ 시스템을 연결하기 위해 Bluetooth 또는 WiFi 프로토콜을 사용하는 무선 통신을 사용한다. 또한 가스 검출기에서 지구 온난화 가스의 배출을 줄이는 것이 중요하다.

이를 위하여 기존의 프레온 R-134a 대신 HFO-1234ze와 같은 낮은 GWP (지구 온난화 계수) 가스를 사용할 수 있다.

3D 재구성

화산 muography 프로젝트에서 얻은 2D 투영도는 많은 정보를 제공하나 내부의 화산 구조를 정확하게 특성화하기에는 아직 충분하지 못하다. 전체 3D 밀도 구조는 화산 주위에 고르게 배치된 여러 측정소에서 우주 방사선을 측정된 결과를 결합하여 추론할 수 있다^[22,23]. 의료용 컴퓨터 단층 촬영 (Computed Tomography)에서 사용되는 라돈 변형 기술 (Radon transform technique)을 기반으로 한 접근 방법도 고려할 것이다.

한국 화산들의 뮤온 단층촬영

백두산에 설치할 첫 번째 검출기의 건설과 배치에는 3년이 소요될 예정이다. 더 많은 검출기를 구축하고 획득한 데이터를 분석하는 이 프로젝트는 장기적으로 지속될 것이다. TOMUVOL에서 사용된 검출기보다 성능이 향상된 검출기로 백두산 단층촬영 프로젝트를 수행하는 데 필요한 자원은 남한과 북한의 과학적 협력의 틀에서 남한의 통일부에 의해 제공될 것으로 기대한다. 첫 번째 모니터링 기지(station)의 건설 및 유지 보수 예산은 최초 10년 동안 26MCHF(백만 스위스 프랑)으로 추정된다. 3개 이상의 관측소를 설치하면 화산의 밀도 분포를 3차원 적으로 재구성하고 데이터를 더 빠르게 수집할 수 있다. 첫 번째 검출 기지의 설치 및 유지보수 비용에는 다음 항목이 포함된다.

(a) 3개의 MRPC 검출기로 구성된 TOF 시스템

TOF 시스템의 감지기는 EEE 프로젝트에 사용되는 검출기와 유사하지만 보다 향상된 위치 분해능을 가지도록 설계, 제작한다. 10mm 간격 스트립을 사용할 때 $2\text{m} \times 1\text{m}$ 의 평면의 신호를 양 끝에서 읽으려면 8채널의 NINO 칩 50개가 필요하다. 평면(x, y) 검출을 위해서는 100개가 필요하다. 따라서 3개의 TOF 평면 구성을 위하여 300개의 NINO 칩이 필요하다. 시간을 25ps 분해능으로 측정하려면 동일한 수의 HPTDC가 필요하다 : 300 NINO, 300 HPTDC. (1.9MCHF / station)

(b) 6개의 GRPC 층으로 구성된 고정밀 궤적 측정 시스템

고정밀 GRPC 층은 $1\text{m} \times 0.7\text{m}$ 면적의 GRPC 3개 또는 4개로 구성된다. 이들은 가벼운 벌집 구조 재료의 상자 안에 제작된다. 신호 PCB ($0.5\text{m} \times 0.7\text{m}$)에는 2.4mm 폭의 스트립을 이중 (x 및 y)로 설치하여 위치를 측정한다. 각각의 PCM에는 16개의 HARDROC 칩이 사용된다. 평면 당 4개의 검출기를 사용하는 것을 고려한다(0.9MCHF / station).

(c) 지원시설

FPGA 기반의 동기화 DAQ 시스템 및 무선 통신 시스템, 가스 시스템 (0.6MCHF / station)을 갖춘 HV 및 LV 전원 공급 장치 전력 발전기 : 연료 전지, 태양 전지, 축전지 (0.6MCHF / station). 건물 건설 : 컨테이너 또는 터널 (2MCHF / station)

(d) 인력

MRPC 및 GRPC 생산을 위한 인력 6 MY, 전자 장치 제작 인력 5 MY, 가스 시스템을 포함한 기계 장치 제작 인력 4 MY, 검출기 작동, 교정, 시뮬레이션, 기계 학습, 이미지 재구성을 위한 물리학 및 컴퓨팅 인력 10 MY : 총 25 MY (2MCHF / 년)

IV. 결 론

고성능 우주 방사선 검출기를 사용하여 한반도의 화산 내부를 관찰하는 한국-스위스-프랑스-이탈리아 공동연구를 소개하였다. 제안자들은 이 연구의 실현을 위하여 남한의 통일부와 과학기술정보통신부와 협의하는 동시에 기존의 백두산연구진(MPGG, Mt. Paektu Geoscientific Group, 대표 James Hammond)과 협력하여 북한의 물리학자들과 엔지니어들의 공동연구 참여 가능성을 모색하고 있다. 아래는 ‘백두와 한라’ 공동연구의 제안서 표지이다.

Science for Peace
**Cosmic Muon Tomography of Volcanic Mountains
(Baekdu and Halla) in Korean peninsula**



Antonino Zichichi

World Federation of Scientists, Geneva, Switzerland

Imad Laktineh

Université de Lyon and Institut de Physique Nucleaire, Lyon, France

Cristina Carloganu

Laboratoire de Physique de Clermont, Clermont-Ferrand, France

M.C.S. Williams

INFN-Bologna, Bologna, Italy

Hyun-Sik Kim

Dankook University, Cheonan, Republic of Korea

Yongwook Baek

Gangneung-Wonju National University, Gangneung, Republic of Korea

참고문헌

- 1) Yong Wook Baek, Do-Won Kim, Woo Sung Park, M. Crispin S. Williams, Roman Zuyewski. (2018). "MRPC with eco-friendly gas." 『Submitted to JINST』, arXiv:1806.00649.
- 2) F. Carnesecchietal. (2017). "Performance study of a large 1x1 m² MRPC with 1x1cm² readoutpads." 『Nucl.Instrum.Meth.』, A871, 113-117.
- 3) CALICE Collaboration (Z. Deng et al.). (2016). "Resistive Plate Chamber Digitization in a Hadronic Shower Environment." 『JINST 11』, no.06, P06014.
- 4) A. Akindinov et al. (2012). "The MRPC-based ALICE time-of-flight detector: Commissioning and first performance." 『Nucl.Instrum.Meth.』, A661, S98-S101.
- 5) K. Doroud, D. Hatzifotiadou, D.W. Kim, J.S. Kim, M.M. Kim, J. Seo, M.C.S. Williams, A. Zichichi. (2009). "Performance of multigap resistive plate chambers with pure Freon 134a." 『Nucl.Instrum.Meth.』, A629, 106-110.
- 6) A. Akindinov et al. (2009). "Final test of the MRPC production for the ALICE TOF detector." 『Nucl.Instrum.Meth.』, A602, 709-712.
- 7) A. Akindinov et al. (2009). "Construction and tests of the MRPC detectors for TOF in ALICE." 『Nucl.Instrum.Meth.』, A602, 658-664.
- 8) A. Akindinov et al. (2006). "The MRPC detector for the ALICE Time Of Flight system: Final design and performances." 『Nucl.Phys.Proc.Suppl.』, 158, 60-65.
- 9) A.N. Akindinov et al. (2004). "Operation of the multigap resistive plate chamber using a gas mixture free of flammable components." 『Nucl.Instrum.Meth.』, A532, 562-565.
- 10) A. Akindinov et al. (2004). "Space charge limited avalanche growth in multigap resistive plate chambers." 『Eur.Phys.J.』, C34, S325-S331.
- 11) A.N. Akindinov et al. (2004). "Design aspects and prototype test of a very precise TDC system implemented for the multigap RPC of the ALICE-TOF." 『Nucl.Instrum.Meth.』, A533, 178-182.
- 12) A.N. Akindinov et al. (2004). "Study of gas mixtures and ageing of the multigap resistive plate chamber used for the Alice TOF." 『Nucl.Instrum.Meth.』, A533, 93-97.
- 13) A.N. Akindinov et al. (2004). "Latest results on the performance of the multigap resistive plate chamber used for the ALICE TOF." 『Nucl.Instrum.Meth.』, A533, 74-78.
- 14) A. Akindinov et al. (2000). "The multigap resistive plate chamber as a time-of-flight detector." 『Nucl.Instrum.Meth.』, A456, 16-22.
- 15) E. Cerron Zeballos et al. (1999). "A very large multigap resistive plate chamber." 『Nucl.Instrum.Meth.』, A434, 362-372.
- 16) S.C. Lee, D.W. Kim. (1999). "Properties of a 3-gap resistive plate chamber." 『J.Korean Phys.Soc』, 34, 306-309.
- 17) E. Cerron Zeballos et al. (1998). "Effect of adding SF-6 to the gas mixture in a multigap resistive plate chamber." 『Nucl.Instrum.Meth.』, A419, 475-478.
- 18) F. Ambrosino et al. (2015). "Joint measurement of the atmospheric muon flux through the Puy de Dôme volcano with plastic scintillators and Resistive Plate

- Chambers detectors." 『J.Geophys.Res.Solid Earth』, 120, 7290-7307.
- 19) C Cârloganu et al. (2018). "Density Imaging of Puy de Dôme Volcano with Atmospheric Muons in French Massif Central as a Case Study for Volcano Muography." 『EGU』.
 - 20) V. Niess, A. Barnoud, Carloganu, E. Le Ménédeu. (2018). "Backward Monte-Carlo applied to muon transport." 『Comput.Phys.Commun.』, 229, arXiv:1705.05636, 54-67.
 - 21) Portal, A., Gailler, L.-S., Labazuy, P., & Lénat, J.-F. (2016). "Geophysical imaging of the inner structure of a lava dome and its environment through gravimetry and magnetism." 『Journal of Volcanology and Geothermal Research』, 320, 88-99.
 - 22) A. Barnoud, V. Cayol, V. Niess, C. Cârloganu, P. Lelièvre, Ph. Labazuy, E. Le Ménédeu, "Bayesian joint muographic and gravimetric inversion applied to volcanoes." to be submitted to Geophys, 『J. Int.』.
 - 23) P.G. Lelièvre, A. Barnoud, V. Niess, C. Cârloganu, V. Cayol , C. G. Farquharson, "Joint inversion methods with relative data offset correction for muon tomography and gravity data, with application to volcano imaging." to be submitted to Geophys, 『J. Int.』.
 - 24) TOMUVOL Collaboration. (2013). "Inner structure of the Puy de Dome volcano: cross-comparison of geophysical models (ERT, gravimetry, muon imaging)." 『Geosci. Instrum. Method. Data Syst.』, 2, 47-54.

▣ 부 록

1. 『통일문제연구』 원고 모집 규정
2. 『통일문제연구』 게재논문 심사기준
3. (사단법인)통일문제연구원 연구윤리 규정

1. 『통일문제연구』 원고 모집 규정

『통일문제연구』는 통일부의 설립인가를 받은 (사단법인)통일문제연구원에서 년1회 발간하는 전문학술지입니다. 본 학술지는 ① 안정적이고 지속가능한 통일정책을 위한 연구, ② 통일된 국가의 정체성 정립을 위한 한민족의 역사, 문화, 사회 측면의 연구, ③ 통일 후에 직면할 남북한의 언어문제, 교육문제, 사회문제 등에 관한 연구, ④ 이념적, 정치적 이해관계를 초월한 한민족 협력 촉진을 위한 연구, ⑤ 국민들의 통일공감대 확산과 통일 대비 역량 강화 사업 등 남북한의 대내외적인 현황과 통일에 관련된 제반 연구들을 게재대상으로 하고 있습니다. 학계와 연구기관 연구자들의 많은 참여를 기대합니다.

원고 게재 및 작성에 관한 보다 자세한 사항은 아래의 『통일문제연구』 원고 모집 규정을 참조하시기 바랍니다.

▶ 심사 규정

제정: 2018. 11. 5

I. [논문심사 기준] 본 학술지의 논문심사는 다음 사항을 기준으로 한다.

- ① 문제제기와 연구방법의 타당성: 연구문제의 적정성, 독자의 관심유발, 연구방법의 타당성 등
- ② 연구의 독창성 및 학문적 기여도: 연구주제의 참신성, 기존연구와의 차별화, 학문적 기여도 등
- ③ 논술구조의 논리성: 구성의 체계성, 논리적 일관성, 분석방법의 적절성 등
- ④ 관련문헌과 사용 자료의 적절성: 관련문헌의 적절한 사용, 논지에 적합한 인용 등
- ⑤ 원고작성의 완결성: 분량의 적절성, 어법의 정확성, 원고 투고 요강 준수여부 등

II. [심사절차] 편집위원회는 원고접수 마감일 직후 초심을 의뢰한다.

- ① 저자의 익명성 : 심사 시 저자의 익명성을 유지하기 위하여 본문과 각주 어디에 서도 저자의 신원을 짐작할 수 있는 여하한 언급도 피한다.
- ② 심사위원 위촉 : 편집위원장은 편집위원에게 기고논문의 심사위원 추천을 의뢰하여 3인의 심사위원을 위촉한다.
- ③ 심사의뢰 : 위촉된 심사위원에게 전자우편으로 심사를 의뢰하되 논문평가는 편

집위원회에서 정한 논문심사양식에 따른다.

- ④ 기일 : 초심 결과는 2주일 내에 회신 받는 것을 원칙으로 하며, 특별한 사유 없이 3주일 내에 심사결과 통보가 없는 경우 편집위원장은 심사위원을 교체할 수 있다.

II. [심사위원 판정] 논문 심사위원의 판정결과는 '게재 가,' '수정 후 게재,' '게재 불가'의 세 등급으로 나눈다.

- ① 게재 가 : 위의 다섯 가지 심사기준을 충분히 충족한 논문. 교열과정에서 일부 자구수정을 거치기만 하면 게재할 수 있다고 판단되는 경우
- ② 수정 후 게재 : 위의 다섯 가지 심사기준 중 어느 하나를 충족하지 못해 부분적인 또는 종합적인 수정이 필요한 논문. 다만 종합적으로 고려할 때 그 문제가 수정될 수 있는 종류이고, 수정된 후에는 게재 가치가 인정되는 경우.
- ③ 게재 불가 : 논문이 심사기준 항목 전반을 충족하지 못해 수정이 아니라 완전히 다시 쓰지 않는 한 그 문제를 해결할 수 없는 경우

III. [편집위원회 종합판정] 논문 1편 당 심사위원은 3인을 원칙으로 한다. 3인의 심사위원의 판정을 토대로 편집위원회는 종합판정을 내린다. 종합판정의 등급은 '게재 가', '수정 후 게재', '게재 불가'로 한다.

- ① 게재 가 : 현 상태에서 게재가 가능하다는 의미로, 저자 자신이 일부 수정할 수는 있지만 의무는 아님. 다만 이 경우 맞춤법이나 주석 표기의 방법에 관해서는 편집위원회가 저자에게 교정을 요구할 수 있음.
- ② 수정 후 게재 : 논문 심사위원들의 수정의견을 반영하여 만족스러운 정도의 수정이 이루어진 경우에 해당. 수정이 만족스러운 정도로 이루어졌는지 여부는 편집위원회에서 판단
- ③ 수정 후 재심 : 이 판정을 받은 논문은 기고자에게 수정을 요구함. 기고자의 수정을 거쳐 다시 제출된 논문은 심사위원 3인이 원고 수정이 충분히 이루어졌는지를 검토하고 수정 논문의 수준이 『통일문제연구』 게재에 적당한지 심사
- ④ 게재 불가 : 『통일문제연구』에서 게재가 불가함을 의미. 다만 이의신청을 할 경우, 새로운 심사과정을 거쳐 게재여부를 편집위원회에서 결정

IV. [논문의 수정] 논문 심사위원들의 심사를 근거로 편집위원회가 수정을 요청할 경우, 저자는 이에 응하거나, 납득할 만한 답변을 서면으로 제출한다. 심사 결과 '수정 후 게재' 또는 '수정 후 재심'의 판정을 받고, 이에 응답이 없거나 수정을

거부한 경우 편집위원회는 게재 요청을 철회한 것으로 간주한다.

V. [종합판정에 대한 이의 제기] '게재 불가'의 판정에 대해 불복하는 경우, 신청자는 이의 제기를 할 수 있다. 이 경우, 편집위원회는 심의를 통해 심사결과를 결정한다.

VI. [심사위원 판정과 편집위원회 종합판정] 심사위원의 판정과 편집위원회의 종합판정 사이의 관계는 다음을 원칙으로 한다.

<초심 논문 심사 판정표>

심사위원 판정			편집위원회 종합판정
심사위원1	심사위원2	심사위원3	
가	가	가	게재 가
가	가	수정	
가	가	부	
가	수정	수정	수정 후 게재
수정	수정	수정	
가	수정	부	수정 후 재심
수정	수정	부	
가	부	부	게재 불가
수정	부	부	
부	부	부	

<재심 논문 심사 판정표>

심사위원 판정			편집위원회 종합판정
심사위원1	심사위원2	심사위원3	
가	가	가	게재 가
가	가	부	
가	부	부	게재 불가
부	부	부	

VII. [이월게재] 게재 확정을 받은 논문이라도 편집위원회의 출간 일정에 따라 이월게재 할 수 있다.

▶ 원고작성 및 제출요강

I. 원고 제출요강

- ① 원고는 수시로 접수하며, 원고 접수일은 해당 원고가 『통일문제연구』 편집위원회에 제출된 일자로 한다.
- ② 원고 접수마감일은 11월 30일로 한다. 원고접수 기간의 연장은 편집위원장의 결정에 따라 1회에 한한다.
- ③ 게재신청 논문의 내용이 『통일문제연구』의 편집방향과 맞지 않는다는 편집위원회의 판정이 내려질 경우 해당 논문을 심사에 회부하지 않고 사유를 첨부하여 저자에게 반송한다.
- ④ 논문기고는 석사학위소지자 이상에 한하여 가능하며, 공저의 경우 한 명 이상이 박사과정생 이상이어야 한다.
- ⑤ 원고는 아래의 “II. 원고 작성요강”에 따라 한글로 작성하여 『통일문제연구』 편집위원회에 이메일로 제출한다. 한글 원고의 경우, 000(제목).hwp의 형식으로 제출하는 것을 원칙으로 한다.
- ⑥ 『통일문제연구』에 제출되는 논문의 원고는 독창성을 갖추어야 하며, 타 학술지에 발표 또는 게재 신청되지 않은 것이어야 한다.
- ⑦ 『통일문제연구』에 제출되는 논문의 원고는 국내외 학술지에 일반적으로 적용되는 윤리규정을 준수해야 한다.

II. 원고 작성요강

- ① 원고분량은 각주 및 표, 그림이 포함된 본문과 참고문헌, 초록을 포함하여 A4 용지 15-20매 분량을 원칙으로 한다.
- ② 원고 투고 시 저자의 소속(대학, 연구소)과 국문초록, 목차, 주제어를 제출해야 한다. 또한, 영문 원고를 투고 할 시에는 국문 초록을 함께 보내야 한다.
- ③ 목차 및 숫자는 아라비아 숫자로 씀을 원칙으로 하며, 항목별 대소번호는 ‘II. 1, 1), (1), ①’의 예에 따른다.
- ④ 각주는 본문에 대한 추가적인 설명이나 관련된 논의의 소개가 필요한 경우에 한 하며 가능하면 짧게 하도록 한다.
- ⑤ 타인의 출판물에서 발췌 또는 인용하는 경우에는 반드시 해당 출판물의 출전을 표기해야 하며, 이는 본문 또는 각주 중에 괄호를 사용하여 처리하고 구체적 형식은 아래의 ‘III. 출전 표시요령’을 참고한다.
- ⑥ 참고문헌은 새로운 면에 <참고문헌>이라는 제목을 단 후 시작하며, 구체적 형식

은 아래의 ‘IV. 참고문헌 작성요령’을 참고한다.

- ⑦ 표와 그림은 본문 내 적당한 위치에 <표 1> 또는 <그림 1>과 같은 형식으로 순서를 매겨 삽입한다. 표와 그림의 출처는 표 또는 그림의 바로 아래에 ‘* 출처 :’라고 표기 후에 제시한다.

III. 출전 표시요령

- ① 출전은 본문 또는 각주의 적당한 위치에 괄호하고 그 속에 저자의 성(한국어로 표기된 한국 인명과 한자로 표기된 중국, 월남 인명은 성명), 출판 연도, 필요한 경우 면수를 표기한다.
- ② 같은 문헌을 다시 언급하는 경우에도 처음과 같은 요령으로 처리한다.
- ③ 출전 표시의 구체적인 예

- 저자 이름이 본문에 있는 경우 :

최윤식(2016)
Dattner(2015)

- 저자 이름이 본문에 있지 않는 경우 :

(최윤식, 2016).

- 페이지를 표기해야 하는 경우 :

(최윤식, 2016, p.58).
(Dattner, 2015, pp.151-160).

- 저자가 2명 이상인 경우 :

김영호 외(2012)

- 동일 저자가 발행한 2편 이상의 저술을 인용하는 경우 :

(배철현, 2013, 2015).
(배철현, 2015a, 2015b).

- 한 번에 여러 문헌을 언급해야 하는 경우 :

(배철현, 2013; Dattner, 2015; Williams, 2013, p.72).

- 신문, 주간지, 월간지 등의 무기명 기사를 언급해야 하는 경우 :

(조선일보, 2016/1/1, p.1).

(월간조선, 2015/1, p.233).

- 간행 예정 또는 미간행 원고인 경우 :

(홍길동(미간)).

(Williams(forthcoming)).

- 출판 연도가 나타나 있지 않은 경우 :

(Williams(no date)).

- 기관 저자인 경우 :

(한국은행, 2014, pp.63-64).

통일부(2015)

IV. 참고문헌 작성요령

- ① 참고문헌은 새로운 페이지에 <참고문헌>이라는 제목을 단 후 시작한다.
- ② 참고문헌의 나열은 본문에 인용 또는 언급된 것만으로 제한한다. 즉, 참고문헌은 본문과 각주에서 언급되지 않은 문헌은 포함시키지 않는다.
- ③ 저자 이름, 출판 연도, 제목(또는 책 이름), 출판 정보의 사이에는 마침표로 구분하며, 출판사와 페이지 범위의 사이에는 쉼표로 구분한다.
- ④ 출판 연도는 '()'안에 기재하며, 페이지의 범위는 'p.'를 사용하지 않는다.
- ⑤ 동일한 저자가 발간한 여러 문헌은 연도순으로 배열하며, 같은 해에 발행된 문헌이 둘 이상일 경우에는 알파벳 순서에 따라 출판 연도 뒤에 a, b, c를 붙여 구분한다.
- ⑥ 저작물의 제목을 표시하는 방법으로 논문, 기사는 이중따옴표(“ ”)로, 저서는 이중격쇠(『 』)로 표시한다.

- ⑦ 국문 저서나 간행물 이름은 이중꺼쇠(『 』), 신문사명은 꺾쇠(「 」), 논문 제목은 이중따옴표(“ ”)로 둘러싼다.
- ⑧ 학술회의 발표문은 발표 장소와 날짜를 명기한다.
- ⑨ 참고문헌은 한글 문헌, 로마자로 표기되는 외국 문헌, 기타 외국어 (일본어, 중국어, 러시아어 등) 문헌 순으로 가나다 혹은 알파벳 순으로 배열한다.
- ⑩ 여기서 다루지 않은 사항에 대해서는 (사단법인)통일문제연구원의 편집위원회로 문의한다.
- ⑪ 참고문헌의 구체적인 예

1) 저서

- 저자가 1인인 경우 :

백응택. (1987). 『거제도에서 판문점까지』. 서울: 대원출판사.

Thiel, Peter. (2014). 『Zero to One 』. New York: Crown Business.

- 저자나 편자가 2인 이상인 경우 :

최용호 · 최용성. (2008). 『6·25 전쟁의 이해』. 서울: 양서각.

Jacobs, F. R. and Chase, R. B. (2012). 『Operations and Supply Chain Management』. 3rd ed. New York: McGraw-Hill Education.

- 같은 저자가 여러 편의 논문이나 저서를 집필한 경우

배철현. (2015a). 『신의 위대한 질문 : 신이 원하는 것은 무엇인가』. 서울: 21세기북스.
 _____. (2015b). 『인간의 위대한 질문 : 우리는 무엇을 믿어야 하는가』. 서울: 21세기북스.

조성훈. (2004). “한국전쟁 포로 관련 자료 연구와 해제.” 국사편찬연구소 『미국소재 한국사 자료 조사보고 IV』, 231-261.
 _____. (2011). 『한국전쟁과 포로』. 서울: 선인.

2) 학위논문

유숙현. (2008). “거제도 포로수용소에서 포로의 체험과 송환선택.” 『연세대학교 대학원 석사학위논문』.

3) 번역서

스미스, 다니엘. 최윤영 옮김. (2016). 『역사를 바꾼 50가지 전략』. 서울: 시그마북스.

4) 학회지, 월간지, 계간지 등의 논문이나 기사

김병열. (2000). “1949년 제네바 제Ⅲ조약 제118조에 관한 일고찰: 한국전쟁에서의 포로교환을 중심으로.” 서울국제법연구원 『서울국제법연구』, 제7권 제1호, 35-49.

Forst, C. A. (2007). “Credit rating agencies in capital markets: A review of research evidence on selected criticisms of the agencies.” 『Journal of Accounting, Auditing & Finance』, 22, 469-492.

5) 발표논문

허만호. (2012). “한국과 필리핀에서의 납치사례 : 국내 및 국제적 해결전략. 북한인권시민연합.” 『제35회 NKHR 학술토론회』, 95. (11월 21일).

6) 일간지, 주간지의 기사와 칼럼

「조선일보」. (1953). “찾아달라! 남편을, 아들을 . . . 피눈물 어린 가족들의 호소.” (8월 14일), 2.

김재영. (2016). “여전한 마부의 논리.” 「서울신문」, (1월 15일).

Schmitt, E. & Sanger, D. E. (2015). “As U.S. Focuses on ISIS and the Taliban, Al Qaeda Re-emerges.” 「The New York Times」, (Dec. 29).

7) 인터넷 자료

이미일. (2005). “가족회 인사말.” <http://www.kwafu.org/korean/about1.php> (검색일: 2016. 1. 11).

이미일. (2005). “가족회 인사말.” <http://www.kwafu.org/korean/about1.php> (검색일: 2016. 1. 11). (1/10 Bar).

▶ 발행규정

- ① 『통일문제연구』는 1년에 1회 발행을 원칙으로 하며, 발행일은 12월 25일로 한다.
- ② 『통일문제연구』 발행인은 (사단법인)통일문제연구원 원장으로 한다. 편집인은 편집위원장으로 하며, 편집위원장은 (사단법인)통일문제연구원의 이사회에서 선임한다.
- ③ 『통일문제연구』에 투고된 논문에 대한 저작권은 (사단법인)통일문제연구원에 귀속되며, 타 인쇄물에 사용될 경우 (사단법인)통일문제연구원에 보고해야 한다. 단, 투고자 본인이 사용할 경우에는 예외로 한다.
- ④ 제출된 원고는 심사 후 게재여부를 결정하며, 게재 순서는 접수 순서를 기준으로 하되 심사의 진행 상황에 따라 편집위원회에서 그 순서를 조정할 수 있다.
- ⑤ 심사가 완료된 경우라 하더라도 『통일문제연구』의 투고 규정을 철저히 따르지 않는 원고는 반려한다.

2. 『통일문제연구』 편집위원회 규정

제정: 2018. 11. 5

I. 편집위원회 구성과 선임

- ① 편집위원회는 편집위원장과 편집위원으로 구성된다.
- ② 편집위원회는 전문성, 학술활동 등의 제반 요인을 고려하여 이사회에서 편집위원장과 편집위원을 추천하여 위촉한다.
- ③ 편집위원회는 5인 내외의 편집위원으로 구성되며, 편집위원 임기는 1년으로 한다.
- ④ 편집자문위원을 위촉할 수 있다.
- ⑤ 국제편집자문위원을 위촉하여 편집 자문을 받을 수 있다.

II. 편집 주간 및 간사

- ① 편집위원회의 원활한 업무 수행을 위해 필요 시 편집주간을 둘 수 있다.
- ② 편집위원회의 원활한 업무 수행을 위해 필요 시 편집간사를 둘 수 있다.

III. 편집위원회 회의

- ① 편집위원회 회의는 편집위원장이 소집한다.
- ② 편집위원회 회의는 공식적으로 1년에 1회 12월 둘째 주에 개최된다.
- ③ 편집위원회 회의는 다음의 사항을 심의하고 결정한다.
 - 1) 논문의 심사를 위한 심사위원들의 추천
 - 2) 논문 심사결과에 대한 게재 여부 종합판정
 - 3) 논문 심사 및 학술지 출판관련 규정의 개정
 - 4) 학술지 편집관련 기타 사항들에 대한 토의 및 결정
- ④ 편집위원회의 의결은 구성원 과반수의 참여와 참여자 과반수의 찬성을 원칙으로 하며, 온라인 의사결정도 이에 준한다.

3. (사단법인)통일문제연구원 연구윤리 규정

[제정일자: 2018. 11. 5]

제1장 총 칙

제1조 (목적) 본 윤리규정은 『통일문제연구』를 출간하는 전 과정에서 기고자뿐만 아니라 편집위원(회)이 지켜야 하는 원칙과 기준을 규정하여 학문의 진실성을 확보하고 학자적 순수성 고양에 이바지함을 목적으로 한다. 기고자와 편집위원(회)은 원고의 제출, 심사, 판정에 있어서 반드시 본 윤리규정을 준수하여야 한다.

제2장 연구윤리 위반 행위

제2조 (투고자 윤리 위반 행위) 투고자의 연구윤리 위반 행위에는 다음 각 호의 타 연구자 또는 자신의 연구결과를 위조, 변조, 표절하는 행위는 물론 허위의 연구데이터 등에 기초한 연구결과 제출 및 부정한 공저자 기입행위 등을 포함한다.

- ① 투고자가 타 연구자 또는 자신의 이전 연구 결과를 임의로 새로운 연구 결과로 위조, 변조하는 행위. 이때 위조란 허위의 사실 또는 연구 데이터를 바탕으로 연구 논문을 창출해내는 것을 이르며, 변조란 기존하는 자료 및 연구데이터, 연구 등에 대한 인위적 조작을 말한다.
- ② 투고자가 타 연구자 또는 자신의 연구 결과를 무단으로 표절하는 행위. 이때 표절이라 함은 타인 또는 자신의 아이디어나 주장의 일부 혹은 전부를 출처를 밝히지 않고 자신의 연구나 주장인 것처럼 제시한 경우를 말한다.
- ③ 투고자가 논문 작성 시 허위의 자료, 결과기록, 보고 등을 연구결과로서 제출하는 행위.
- ④ 2인 이상의 공저의 경우, 논문 작성에 공헌하지 않은 사람을 저자로 올리는 행위.

제3조 (편집위원과 편집위원회 윤리 위반 행위) 편집위원 또는 편집위원회는 다음 각 호의 연구윤리 행위를 하여서는 아니 된다.

- ① 편집위원이 투고 원고의 심사, 판정에 있어서 도덕적으로 심각한 결함이 있는 결정을 하는 행위. 도덕적으로 심각한 결함이 있는 결정이라 함은 편집위원이 논문 심사와 판정에 있어 자신의 사적 이익을 위해 권한을 남용 또는 오용하는 모든 행위
- ② 편집위원회가 『통일문제연구』의 출간 목적과 무관한 성격의 논문을 승인하는 행위

- ③ 편집위원회가 논문 심사위원들의 판정 결과를 무시하고 『통일문제연구』의 다른 일반적 논문 수준에 맞지 않는 저급한 논문을 승인하는 행위

제3장 조사와 심의

제4조 (윤리심사위원회의 구성)

- ① 윤리 위반 행위가 발생했을 때 발행인은 신청인의 제기에 의해 제2조와 제3조의 윤리 위반 행위를 심사할 독립적인 윤리심사위원회 구성을 운영위원회에 요청할 수 있다.
- ② 윤리심사위원회(아래 위원회)는 위원장을 포함하여 5인으로 구성되며 과반수의 찬성으로 안건을 결정한다.
- ③ 조사 대상사건과 직접적인 이해관계가 있는 사람은 위원회의 위원이 될 수 없다.

제5조 (조사와 심의 절차)

- ① 위원회는 제2조와 제3조의 신청 사건에 대하여 진상조사가 필요하다고 인정한 때에는 즉시 조사절차를 개시하여야 한다.
- ② 위원회는 조사절차 중에 제1조 혹은 제2조 위반 혐의가 있는 피신청인(편집위원회의 경우 편집인)에게 소명기회를 부여하여야 한다.
- ③ 위원회는 피신청인, 신청인 및 관계인에게 자료제출을 요구하거나 출석하게 하여 의견을 청취할 수 있다.
- ④ 위원회는 신청사건에 대한 조사를 종료한 때에는 10일 이내에 신청인에게 심의결과를 서면(혹은 전자메일)으로 통지하여야 한다.
- ⑤ 피신청인 등에 대한 조사내용 등은 일체 비밀로 하며, 조사절차에 참여한 자는 조사 또는 직무수행 상 알게 된 사적 정보나 비밀 등을 누설하여서는 아니 된다. 이는 그 직을 그만둔 경우에도 해당된다.

제4장 제재 및 재심의

제6조(제재)

- ① 위원회는 객관적인 증거에 의해 제1조와 제2조를 위반하는 행위를 한 기고자나 편집위원(회)에 대해 위반 내용에 상응하여 제재 조치를 취할 수 있다.
- ② 제2조를 위반한 기고자의 경우, 위원회는 논문의 수정 혹은 직권 취소 및 공개 사과 등의 조치를 취할 수 있다.
- ③ 제3조를 위반한 편집위원 또는 편집위원회의 경우, 위원회는 비공개 경고, 공개경고, 편집위원 제명 등의 처분을 내릴 수 있다.

제7조 (재심의)

- ① 신청인 또는 피신청인은 위원회로부터 최종 결정을 통보 받은 날로부터 10일 이내에 위원회에 재심을 요청할 수 있다. 재심의 신청은 1회에 한하여 인정된다.
- ② 위원회는 재심 요청이 있을 시 즉시 재심여부를 결정하여야 하며, 재적위원 과반수의 찬성으로 재심을 결정하면 제5조와 제6조의 절차를 재 진행하여야 한다.

통일문제연구

제1권 제1호(통권 1호)

2018년 12월 24일 인쇄

2018년 12월 28일 발행

발행인 : 김 명 호

편집인 : 박 성 곤

발행처 : (사)통일문제연구원

강원도 강릉시 사천면 성연로 915-5

전화 : 033)641-3265

홈페이지 : <http://riu.or.kr>

e-mail : bigsky01@hanmail.net(김명호 원장)

sugirlkim@hanmail.net(김수걸 사무국장)
