

남북한 환경분야 교류·협력 방안 연구:  
다자적·양자적 접근

1996. 9.

손 기 응  
(정책연구실 책임연구원)

民族統一研究院

- 이 報告書는 民族統一研究院의 研究計劃에 依據한 自體 研究 結果임.
- 收錄된 內容은 統一問題研究 및 政策開發의 參考資料로 提供되는 것으로서 發行處의 意見을 반드시 反映하는 것은 아님.

民族統一研究院 政策研究室

후 약

환경오염과 파괴, 그것과 결부된 사회적 혼란은 오늘날 전 지구적 문제이며 남북한도 이러한 현실에서 예외가 아니다. 환경분야에 있어서 남북한 교류·협력은 이념·체제간 차이와 갈등에도 불구하고 상호 공통의 삶의 터전을 질적으로 개선하는, 서로의 이해에 부합하는 분야이다.

본 연구의 목적은 이러한 인식하에 민족발전공동계획의 구체적인 일환으로 한반도 자연환경을 복구·유지·개선하기 위한 실천적 교류·협력의 기본방안을 제시하는 데 있다. 구체적으로 환경분야에서 남북한 교류·협력이 왜 필요한가, 그리고 지금까지 교류·협력의 추진현황은 어떠하며, 그 공과는 무엇인가를 살펴보고, 이를 통해 도출된 시사점을 바탕으로 향후 남북한 환경분야 교류·협력이 어떠한 분야에서, 어떠한 내용을 가지고, 어떠한 과정을 통해, 어떠한 형태로, 어떻게 추진되어야 할 것인가에 대한 기본방향과 세부추진방안을 제안한다.

환경오염과 파괴가 없는 인민의 지상낙원을 이루었다는 북한당국의 선전과는 달리 북한 역시 사회전반적으로 심각한 환경문제에 직면하고 있다. 환경손상의 우선적이고 직접적인 원인은 북한식 사회주의체제 자체가 안고 있는 구조적인 문제점과 북한당국이 추진했던 정책의 실패에 있다. 환경보호를 위한 개인적인 동기부여의 부재, 환경보호에 앞선 생산할당량 달성의 강조, 시장경제 및 시장가격 부재에 따른 환경자원의 효율적 사용을 위한 경

제적 유인의 부재, 폐쇄적 경제운영에 따른 환경보호에 있어서 기술 및 인력의 국제적 교류·협력으로부터의 소외, 경제력 약화로 인한 환경분야 투자여력의 결여, 환경관리조직의 경직성, 환경관련 비정부기구(NGOs)의 결여, 사회전반적 환경의식의 결여 등이 북한체제가 구조적으로 안고 있는 비생태적 측면이다. 여기에 더하여 환경적 고려없이 국가적으로 추진하였던 무리한 중공업화 정책, 4대군사노선에 바탕을 둔 군사화정책, 무분별한 다락밭 건설 및 간석지개간, 농산물 증산을 위한 비료 및 농약의 남용 등의 주요 정책들이 환경손상의 주요 원인이 되었다.

현재 북한은 저성장 경제구조하에서 경제침체와 환경악화가 반복되는 악순환구조에 빠져있다. 따라서 북한에 있어서 환경개선을 위한 전략은 바로 경제치유전략이며, 환경과 경제를 동시에 개선할 수 있는 사회구조적 대책이 필요하다. 침체된 경제를 희생시키며 지속성장의 기반을 마련하고 이를 바탕으로 환경을 개선시키기 위해서는 체제의 근본적인 변화가 필요하다. 이는 북한식 사회주의 폐쇄계획경제체제가 전면적으로 재조정되어야 함을 의미하며, 그 전제는 체제의 개혁과 개방이다.

한편 한국도 현재 사회구조적인 환경문제를 안고 있다. 수질악화, 대기오염의 심화는 성장위주 경제운영의 어두운 그림자가 되고 있으며, 전반적인 환경의식의 확산에도 불구하고 환경문제에 대한 사회구조적인 접근은 제한적으로 이루어지고 있다. 따라서 남북한간에 내재한 정치적, 경제적, 사회·문화적 차이에도 불구하고 환경분야는 상호 공동협력을 통한 접근가능성이 큰 교류·협력

의 무대가 될 수 있다. 한반도는 현재의 남북한주민뿐만 아니라, 그리고 그 후세들이 살아가야 할 유일한 삶의 터전이기 때문에 한반도주민의 생활을 질적으로 개선하기 위해서는 남북한이 정치적 통일여부와 관계없이 상호 교류·협력하여야 한다는 당위적인 필요성 외에, 환경분야에 있어서 남북한간 교류·협력의 실천성이 높은 데에는 다음과 같은 이유가 있다.

첫째, 경제력과 기술력, 체제내적 역량을 비추어 볼 때 환경문제를 자력으로 개선할 수 없는 상황에 놓여 있는 북한에게 필요한 기술과 재정적 지원을 어느 국가보다도 유리한 조건으로 제공할 수 있는 유일한 국가가 민족발전공동계획 구상에 입각하여 상호 교류·협력을 추구하려는 한국이라는 사실이다. 둘째, 한반도의 환경문제는 지역에 따라 다소 정도의 차이는 있다고 하더라도 남북한 모두가 직면하고 있는 체제와 이념을 초월한 공통의 문제이며, 따라서 환경공간을 공유하고 있는 남북한이 환경문제의 해결에 상호 협력할 때 그 효과는 더욱 제고될 수 있다는 사실이다. 셋째, 환경문제에 대한 상호 협력은 정치·군사적, 혹은 경제적 차원에서 일어날 수 있는 “Zero-Sum”이 아니라, “Non Zero-Sum” 혹은 “Positive Zero-Sum”분야라는 사실이다.

이와 같은 환경분야 남북한간 교류·협력의 필요성과 실천가능성에도 불구하고 그간 추진되었던 남북당사자간 직접 교류·협력은 북한측의 무성의로 성과를 얻지 못하였다. 남북한간 정치적 긴장관계가 해소되지 않는 한 남북당사자간, 특히 당국간의 직접 교류·협력은 이루어질 수 없었다. 반면 제3국이나 국제기구를 통

한 간접적인 교류·협력은 간헐적으로 추진되었다. 국제기구를 통한 남북당국자간 간접 교류·협력에는 UNDP의 후원하에 두만강지역개발계획(TRADP)에 적용될 환경원칙에 대한 양해각서(MOU)에 대한 서명이, 민간차원에서는 동북아시아·태평양환경포럼(NEAPEF)의 활동에 의한 남북한간 접촉이 대표적 예이다.

향후 남북한 당사자간 교류·협력에는 통일이전 동서독간에 이루어졌던 환경분야 교류·협력이 시사점을 줄 수 있다. 양독간 직접적인 환경분야의 교류·협력은 기본적으로 동서독간의 정치적 관계에 의해 영향을 받았다. 기본조약의 체결에도 불구하고 정치적 긴장관계의 조성으로 실질적인 환경분야 교류·협력은 추진되지 못하였으며, 1987년 환경보호기본협정의 체결에도 동서독간의 정치적 관계가 결정적인 영향을 미쳤다. 한편 동독은 형식적으로는 환경보호를 위한 협력에의 의사를 표명하였으나, 실질적인 협력에는 적극적인 실천의지를 보이지 않았다. 동독은 기본적으로 서독으로부터 기술이나 재정적인 지원을 얻기 위한 수단으로 환경정책을 이용하였다. 따라서 제한된 분야에서나마 이루어진 양독간 환경협력은 서독이 동독에 해당사업에 대한 비용을 부담하거나, 기술을 제공하는 바탕위에 추진될 수 밖에 없었다. 이 과정에서 당국자간의 교류·협력외에 동서독의 환경관련 NGOs간의 교류가 큰 의미를 가졌으며, 동독 환경운동세력이 체제전환기에 핵심적인 역할을 담당하였음이 간과되어서는 안된다.

환경분야 남북한 교류·협력의 필요성과 가능성, 그간의 추진현황과 동서독의 경험이 주는 시사점에 대한 이해를 바탕으로 본

연구에서는 남북한간 교류·협력의 추진방안을 기본적, 세부적으로 제시하였다. 우선 환경분야에서의 교류·협력에 대한 공감대 형성과 필요성의 확산, 남북한간 정치적 환경의 개선에 따라 교류·협력을 단기, 중기 및 장기적인 관점에서 기본적으로 3단계로 나누어 단계별로 추진할 것을 제안하였다. 제1단계는 제3국 혹은 국제기구 주관의 사업에 참가하는 다자적 차원의 간접 교류·협력의 형태로, 이 경우 한국정부가 교류·협력을 위한 원칙은 주도적으로 수립하되 실행상의 제반 문제는 NGOs에게 이관하고 정부는 이를 조정·지원하는 역할에 주력한다. 제2단계는 남북당사자가 양자적 차원에서 협력하는 직접 교류·협력의 형태로 교류·협력이 본궤도에 오를 경우 남북한은 기본합의서에 입각하여 「남북 경제 교류협력공동위원회」를 통해 민간 혹은 당국차원에서 교류·협력을 추진하며, 분위기가 더욱 성숙될 경우에는 환경분야 교류·협력만을 전문적으로 다룰 「남북 환경교류협력공동위원회」를 구성한다. 마지막 제3단계는 이러한 교류·협력의 바탕위에 남북한간 일체의 환경개선을 위한 노력을 통합한다.

이때 전단계에 걸쳐 남북당사자간 및 다자적 차원에서의 교류·협력을 위한 초기동력의 형성 뿐만 아니라, 교류·협력의 지속을 위해서도 NGOs간의 교류·협력이 필수적이라는 사실이 간과되어서는 안된다. 또한 직접 혹은 간접 교류·협력에 필요한 재원을 확보하는 것도 중요하다. 국내적으로는 남북교류협력기금을 사용하거나, 환경부 혹은 정부의 환경관련 특별회계 및 환경기금의 설치, 환경공채의 발행, 대외경제협력기금을 비롯한 환경차관의



제공, 참여 민간재단 및 기업 등이, 국외적으로는 아시아개발은행(ADB), 공적개발원조(ODA), 세계은행(WB), UNDP, 지구환경기금(GEF), 참여 정부나 민간재단 및 기업 등이 재정조달의 창구가 될 수 있다.

다음으로 남북한간 환경분야 교류·협력을 위한 틀로서는 직접 교류·협력이 어려운 현실을 감안하여 다자적 차원에서의 간접 교류·협력 형태에 비중을 높이는 것이 바람직하다. 이 경우 현재 동북아에서 진행되고 있거나 추진되고 있는 지역적 환경협력체와 지구적 차원에서의 환경관련 국제기구 - 예를 들어 동북아 환경 협력을 위한 고위급회의(MSOECN), MOU, 동북아환경협력회의(NEACEC), 북서태평양행동계획(NOWPAP), NAPEF, UNDP, UNEP, 국제 자연 및 자연자원보존연맹(IUCN) 등 - 를 활용한다. 이러한 노력과 병행하여 한국이 현재 역내 국가들과 양자적 차원에서 추진하고 있는 환경협력을 사안별로 확장하여 북한이 동참할 수 있는 기반으로 활용한다.

단계적 과정을 통해 양자 및 다자적 차원에서 직·간접의 형태로 추진될 남북한 환경분야 교류·협력은 다양한 분야에서 모색되어질 수 있다. 그러나 교류·협력의 사업선정에는 사업이 어느 정도의 환경효과를 가질 수 있는가, 지속가능한 경제개발에 어느 정도 기여할 수 있는가, 기대비용과 경제효과는 어떠한가, 실행가능성은 어느 정도인가, 상호 관심사를 어느 정도 포괄하는가, 교류·협력의 지속과 확산에 어느 정도 기여할 수 있는가, 재정조달의 가능성은 어떠한가 등이 중점적으로 고려되어야 한다. 한편

선정된 사업은 북한에 필요한 기술, 장비 및 재정을 지원하되 사업을 통해 얻어지는 자료와 정보를 공유하고, 북한이 환경관리를 위한 제도적 개선을 추진할 뿐만 아니라, 나아가 개혁과 개방의 필요성을 인식할 수 있는 방향으로 진행될 수 있는 내용을 가지는 것이 바람직하다.

환경분야 남북한 교류·협력의 필요성과 가능성, 우선순위에 대한 분석을 근거로 본 연구에서는 다음의 분야에서 남북한 직·간접 교류·협력의 추진방안을 세부적으로 제시하였다. 첫째, 북한의 환경관리능력을 전반적으로 향상하기 위한 교류·협력으로 환경관리교육, 지방환경당국 네트워크, 환경측정단위 및 측정방법 표준화, 환경정보 전자교류 네트워크를 제안하였다. 이를 통해 남북한이 공유하는 환경에 대한 지역적 차원에서의 관리능력 뿐만 아니라, 각각의 국가적, 지방적 차원의 환경관리능력도 배양될 것이다.

둘째, 한반도내 이동성 오염물질에 대한 감시·측정·개선을 위한 교류·협력으로 산성비측정 네트워크를 제안하였다. 대기중의 먼지, 아황산가스 등을 자동으로 측정하여 오염도자료를 현재시각으로 온라인으로 송·수신하는 대기오염자동감시체제와, 강우중의 산성도를 측정하는 산성비측정 네트워크 형성은 남북한의 산성비 뿐만 아니라, 향후 중국의 산성비에 대한 공동대응을 모색하는데 기여할 것이다.

셋째, 생태계보전과 생물다양성확보를 위한 교류·협력으로 생물다양성조사, 한반도 생태계 네트워크·한반도 생태계보전위원회·

핵심종 및 깃대종 찾기 운동을 포함하는 한반도 생태계보전, 철새보호협정, 그리고 산림녹화를 제안하였다. 높은 수준의 생물다양성 지역인 동시에, 생물다양성의 상실이 진행되고 있는 한반도의 경우 이를 통해 생물다양성보존 능력이 향상될 것이다. 특히 한반도 생태정보센터, 지역 생태정보센터, 지방 생태정보센터로 구성되는 한반도 생태계 네트워크가 구축될 경우 그 효과는 더욱 커질 것이다. 한편 산림녹화에 30년 이상의 경험과 지식을 축적한 한국은 종자의 생식·선별·저장에서 전문성을 북한과 공유할 수 있다.

넷째, 하천 및 해양환경의 개선을 위한 측정·감시활동으로 두만강 수계관리, 동·황해 방사성폐기물 투기 공동대응을 제안하였다. 두만강 수계관리는 지구적으로 중요한 생물다양성 가치를 지니고 있는 두만강지역의 개발에 경제적 요구와 환경적 요구를 결합하기 위한 기본사업이다. 한편 동·황해에 소련·러시아 및 중국에 의해 투기되어진 방사성폐기물에 의한 해양오염은 해역을 공유하고 있는 남북한이 장기적인 관점에서 공동협력해야 할 사안이며, 궁극적으로는 경수로건설사업의 진전과 관련하여 원자력안전문제 전반에 걸친 남북한간의 교류·협력으로 발전시켜야 한다.

다섯째, 폐기물처리 및 자원재활용의 차원에서 유해폐기물 조사 및 관리교육을 제안하였다. 유해폐기물에 대한 개념규정으로부터 산업폐기물의 재활용까지 포함될 동사업은 남북한내, 그리고 월경성 유해폐기물에 대한 관리능력을 향상시킬 것이다.

# 목 차

제 I 장 서 론 .....	1
제 II 장 북한의 환경문제 .....	5
1. 환경오염과 파괴의 실태 .....	5
2. 환경문제의 구조적 원인 .....	10
3. 환경문제의 전망 .....	17
제 III 장 남북한 환경분야 교류·협력의 필요성과 현황 .....	24
1. 교류·협력의 필요성 .....	24
2. 교류·협력의 현황 .....	29
제 IV 장 동서독간 환경분야 교류·협력 사례 .....	36
1. 직접 교류·협력 사례 .....	36
2. 간접 교류·협력 사례 .....	43
제 V 장 남북한 환경분야 교류·협력의 기본방향 .....	47
1. 교류·협력의 단계별 기본방향 .....	47
2. 교류·협력의 형태별 기본방향 .....	50
가. 남북한 직접 교류·협력 .....	50
나. 남북한 간접 교류·협력 .....	54
3. 교류·협력의 분야별 기본방향 .....	74

<b>제Ⅵ장 남북한 환경교류·협력의 분야별 세부추진방안</b> .....	80
1. 관리능력배양 .....	81
가. 환경관리교육 .....	83
나. 지방환경당국 네트워크 .....	86
다. 환경측정단위 및 측정방법 표준화 .....	88
라. 환경정보 전자교류 네트워크 .....	89
2. 산성비측정 네트워크 .....	91
3. 생물다양성보전 및 산림녹화 .....	97
가. 생물다양성조사 .....	97
나. 한반도 생태계보전 .....	100
다. 철새보호협정 .....	104
라. 산림녹화 .....	106
4. 하천관리 및 해양오염 공동대응 .....	107
가. 두만강 수계관리 .....	107
나. 동·황해 방사성폐기물 투기 공동대응 .....	110
5. 유해폐기물조사 및 관리교육 .....	119
<b>제Ⅶ장 결    론</b> .....	122
<b>부    록</b> .....	127
<b>참 고 문 헌</b> .....	133

## <도 표 목 차>

<표 3-1> 한국의 연도별 환경투자 현황 .....	26
<표 4-1> 1988년도 동독이 수출/수입한 SO <sub>2</sub> 의 양 .....	37
<표 4-2> 동독과 서독·서베를린간 환경분야 주요 협력 .....	42
<표 4-3> 동독의 환경보호 관련 국제적 협정, 협약 또는 합의 ..	46
<그림 5-1> 환경분야 남북한 교류·협력 추진 단계 .....	50
<표 5-1> 남북한 공동조사 추진과정 .....	54
<표 5-2> 한·일 환경공동연구과제 현황 .....	67
<표 5-3> 동북아 6개국의 국제환경관련 협약 참가 현황 .....	69
<표 6-1> 동북아 국가별 유황수출/수입량, 1990 .....	94
<표 6-2> 동북아시아의 자연보호구 및 생물다양성 지표 .....	98
<그림 6-1> 크낙새 번식지 .....	103
<표 6-5> 남북한의 해양오염 관련 국제협약 가입현황 .....	115
<부록 1> 환경관련 북한의 논문 및 글, 1990~1995 .....	127
<부록 2> 외국과학기술통보 「국토」에 소개된 환경관련 논문, 1990~1995 .....	129

## 제 I 장 서 론

외면적인 남북한간 체제대립에도 불구하고 실질적인 남북한간 체제경쟁은 끝이 났다. 경제력에 있어서, 정치적 민주화의 성숙도에 있어서 북한은 우리에게 비교가 되지 않는다. 이제 우리의 목표는 체제경쟁이 아니라, 새로운 민족의 도약을 위한 디딤돌로서 점진적이고 단계적인 절차에 의한 한반도의 평화통일을 실현하는데 있다.

독일의 통일은 우리에게 한반도의 통일이 꿈이 아니라, 어느 순간에라도 닥칠 수 있는 가능성있는 현실이라는 사실을 깨우쳐주었다. 또한 어떠한 통일준비노력에도 불구하고 통일은 과도적으로 정신적, 물질적 고통을 수반하며 엄청난 인내를 요구한다는 사실을 보여주었다. 따라서 우리는 그 현실성의 가능성을 높이려는 작업을 부단히 추진해야 하며, 그러한 가운데서 통일의 후유증을 최소화 할 수 있는 “통일대비역량”을 사회 모든 차원에서 키워나가야 한다.

단계적·점진적 통일과정을 전제하는 「민족공동체통일방안」은 이러한 관점에서 제시되었다.<sup>1)</sup> 적대감이 상존하는 남북한간에는 무엇보다도 우선 상호간에 신뢰감이 조성되어야 한다. 따라서 이를 위하여 교류와 협력을 확대하려는 「화해·협력단계」를 제1단계

---

1) 민족공동체통일방안의 구체적 내용에 관하여는 민족통일연구원 편, 「『민족공동체 통일방안』의 이론체계와 실천방향」(서울: 민족통일연구원, 1994) 참조.

의 통일과정으로 설정하였고, 현재 그것의 실천을 위해 노력하고 있다. 북한에게 경수로를 공급하고, 쌀을 지원해 준 것도 「화해·협력」의 일환이다. 한반도의 비핵화를 실현하여 핵위협을 공포로부터 벗어나고 북한주민의 굶주림을 덜어주는 것이 민족 전체의 이익이 될 뿐만 아니라, 그것이 서로간에 적대감을 해소하고 신뢰를 회복하는 길이기 때문이다.

민족공동체 형성과 통일을 바라보며 남북한간의 교류·협력이 이와 같은 의미를 가진다고 볼 때, 환경분야는 이를 위한 구체적이고 실천적인 무대가 될 수 있다. 환경오염과 파괴, 그리고 그것과 결부된 사회적 혼란은 오늘날 전 지구적 문제이다. 남북한도 이러한 현실에서 예외가 아니다. 환경오염과 파괴가 없다는 북한 당국의 선전과는 달리 북한에도 사회전반적으로 환경문제가 심각하게 확산되고 있다. 또한 우리에게 있어서도 경제의 재도약을 위해서는 물론, 생활의 질을 높이기 위하여 환경문제의 해결은 절실한 과제가 되고 있다. 따라서 환경분야에 있어서 남북한간 교류·협력은 이념·체제간 차이와 갈등에도 불구하고 상호 공통의 삶의 터전을 질적으로 개선하는 작업이다.

이러한 맥락에서 한국은 21세기에 세계중심에 선 일류국가로 도약하기 위해서는 무엇보다 환경모범국가가 되어야 할 것임을 인식하고, 자연과 인간의 연대를 회복하여 쾌적하고 안전한 환경 속에서 높은 삶의 질을 누리는 환경공동체를 건설할 것을 천명하였다. 그리고 이의 구체적 실천을 위한 5대 원칙의 하나로 우리의 금수강산을 보전하기 위해서 남북한간의 환경협력을 강화해



나갈 것을 강조하였으며, 최근에는 동북아 환경협력체 창설을 주도적으로 추진할 것을 밝혔다.

본 연구는 이러한 인식하에 민족발전공동계획의 구체적 일환으로 한반도내 자연환경을 복구·유지·개선하기 위한 실천적 교류·협력의 기본방안을 제시하고자 한다. 구체적으로 우선 환경분야에서 남북한 교류·협력이 왜 필요한가, 그리고 지금까지 교류·협력의 추진현황은 어떠한가, 그 공과는 무엇인가를 살펴본다. 이어서 향후 환경분야 남북한 교류·협력이 어떠한 분야에서, 어떠한 내용을 가지고, 어떠한 과정을 통해, 어떠한 형태로, 어떻게 추진되어야 할 것인가에 대한 기본방향을 제시한다. 마지막으로 이러한 바탕위에 필요성, 실현가능성, 효과성 등에 의해 선정된 분야에서의 남북한 교류·협력을 위한 세부추진방안을 제안한다. 이러한 논의의 궁극적인 목적이 환경분야, 나아가 전반적인 남북한 교류·협력의 실천성을 제고하여 민족발전공동계획의 구체화에 기여하려는 데 있음은 두말할 나위가 없다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 남북한 환경분야에서의 교류·협력을 위한 구체적인 추진방안을 제시하기 위해 본 연구에서는 우선 북한의 환경오염과 파괴 실태, 환경문제의 구조적 원인, 환경문제의 향후 전망을 체제구조적, 정책적 차원에서 분석한다. 이를 바탕으로 환경분야 교류·협력이 왜 필요하며 중요한가를 제시하는 환경분야 교류·협력의 의미를 논거한다. 다음으로 향후 남북한 환경분야 교류·협력의 기본방향을 제시하기 위해 그간 추진되었던 남북한 직·간접 교류·협력의 공과를 검토한다.

이러한 환경분야 교류·협력의 필요성과 추진현황에 대한 이해를 바탕으로 교류·협력이 단·중·장기적 관점에서 어떻게 전개되어야 할 것인가를 단계별로 제시한다. 그리고 각 단계에서 교류·협력이 어떠한 형태로 추진되어야 할 것인가를 남북한 직접 교류·협력과 다자적 차원에서의 남북한 간접 교류·협력 두가지로 대별하여 논거한다. 이때 통일이전 동서독간 환경분야 교류·협력의 성과와 국제무대에서 이루어졌던 다자간 환경분야 교류·협력의 사례를 검토하여 남북한 환경분야 교류·협력에 응용될 수 있는 시사점을 도출한다.

남북한 환경분야 교류·협력의 실천성을 제고하기 위해 어떠한 분야에서 어떠한 속도로 교류·협력의 사업과 우선순위가 선정되어야 할 것인가를 살펴본다. 이러한 논의를 바탕으로 본 연구에서는 마지막으로 환경분야별 남북한 교류·협력의 구체적 추진을 위한 세부추진방안을 주요 사업별로 제시한다.

## 제II장 북한의 환경문제

### 1. 환경오염과 파괴의 실태

북한은 자본주의, 사회주의를 막론하고 주체사상을 창조적으로 구현하였다는 「북한식 사회주의」제도가 주민들을 위한 환경보호 사업을 가장 철저히 실행하는 체제라고 주장한다. 그리고 이 체제를 탁월한 영도력으로 이끈 김일성과 김정일에 의해 오늘날 북한은 살기 좋은 인민의 낙원으로 변하였다고 선전한다. 주민들은 공해라는 말조차 모르고 문화위생적인 환경속에서 ‘60청춘, 90환갑’을 노래하며 행복하게 살고 있으며, 옛 선조들이 한갓 꿈으로만 생각하던 ‘장생불로의 낙원’이 현실화되고 ‘공해없는 나라’, ‘인민의 지상낙원’이 실현되었다는 것이 그들의 주장이다.<sup>1)</sup>

그러나 이러한 북한당국의 선전과는 달리 특정 환경보호지구 이외에 산림이 황폐화되고, 공기·물·토양이 오염되고 동·식물이 남획되는 등의 환경손상이 북한에도 나타나고 있으며, 사회전반적으로 심각한 문제가 되고 있다. 이러한 사실은 김일성과 김정일이 행한 말과 글 속에서 확인된다.<sup>2)</sup>

1) 김일성, 「자연보호사업을 강화할데 대하여」 (평양: 조선로동당출판사, 1993); 김수연, 「국토관리사업에서의 위대한 변혁」 (평양: 사회과학출판사, 1992); 홍순익, 「조선자연지리: 지리학부용」 (평양: 김일성종합대학출판사, 1989); 과학, 백과사전출판사 1호편집부, 「전국록화의 위대한 구상」 (평양: 과학, 백과사전출판사, 1977) 참조

2) 북한의 환경오염 및 파괴의 실태와 구조적 원인, 환경정책 및 특성에 관하여는 손기웅, “북한의 환경정책과 환경실태,” 「국제정치논총」, 35집

그 중에서 가장 가시적으로 드러나는 것이 산림의 파괴이다. 땀과 자재용으로, 부족한 식량을 보충하기 위한 화전개간과 「땀기밭」조성으로 인한 산림손상의 실태는 “지금 나무가 깊은 산골에나 있지 벌방을 깬 산들에는 거의 없다”는 김일성의 비판에서 잘 드러난다.<sup>3)</sup> 산림파괴는 주민에 의해서만이 아니라 북한당국의 정책에 의해서도 조직적으로 진행되었다. 그 대표적인 예가 「다락밭」건설이다. 1976년 김일성은 알곡증산을 위해 「다락밭」만들기 투쟁을 대대적으로 벌려 수년내에 20만정보의 「다락밭」을 건설할 것을 지시하였다. 그러나 「다락밭」건설이 산림을 황폐화하자 1980년 “나무를 찍어내고 다락밭을 만들기로 계획한 것은 그만두어야 하겠습니다. 망탕 나무를 찍어내고 다락밭을 만들다가는 술한 땅을 못쓰게 만들 수 있습니다. 나는 나무를 찍어내고 다락밭을 만드는 것은 반대합니다”라면서 자신의 지시를 번복하였다.<sup>4)</sup> 현재에도 산림복구는 북한당국이 가장 강조하고 있는 환경보호사업중의 하나이다. 북한은 1995년에도 당기관지 「로동신문」과 정부기관지 「민주조선」을 통해 대대적으로 조림사업을 독려했다. 1995년과 1996년 연이어 발생한 대규모 홍수의 상당부분은 산림파괴에 기인하였다.

---

2호(1995), pp. 175~193; Peter Hayes, “Enduring Legacies: Economic Dimensions of Restoring North Korea’s Environment,” (Prepared for the Annual International Symposium on the North Korean Economy, Center for North Korean Economic Studies, Korean Development Institute and Korea Economic Daily in Seoul, Korea October 19, 1994), pp. 10~20 참조.

3) 김일성, 「김일성저작집 18」 (평양: 조선로동당출판사, 1982), p. 180.

4) 김일성, 「자연보호사업을 강화할데 대하여」, p. 416.

북한의 공해현상을 상징적으로 보여주는 것이 함흥지구의 대기 오염이다. 함흥지구는 북한의 대표적인 석유화학도시로서 그중에서 지역의 70%가 공장지대인 함흥시 홍남구역에는 홍남비료연합기업소, 홍남제약공장, 2·8비날론연합기업소, 홍남모방직공장 등에서 나오는 염소가스, 일산화탄소 등의 오염물질로 인해 공해현상이 심각하다는 사실은 문제가 해결되기는 커녕 해마다 더욱 심각해지고 있다고 비판한 김일성의 연설에서 파악할 수 있다.<sup>5)</sup> 함흥외에도 문평제련소와 원산화학공장 등이 위치한 원산, 김책제철소가 있는 제철도시인 청진, 북한 최대의 제철소인 황해제철연합기업소가 있는 송림, 유색금속공업지대인 나진 등도 대기오염현상이 심각한 지역이다. 이들 지역의 대기오염실태는 귀순자들의 증언을 통해서도 확인할 수 있다. 현재 북한은 대기오염을 유발하는 탄소방출량에 있어서 세계최고를 기록하고 있다.<sup>6)</sup>

수질오염의 실태 역시 김일성의 연설에서 가장 잘 확인할 수 있다. 평양염색공장에서 유독성물질을 그냥 대동강에 방류하여 그전에는 옥류교까지 올라오던 물고기들이 지금은 만경대앞까지 왔다가 약냄새를 맡고 다시 바다쪽으로 내려간다는, 황해북도 신평광산을 개발한 후 대동강에서는 송어를 비롯한 많은 물고기들이 죽어버렸다는, 그리고 대동강물을 음료수와 관개용수로 쓰고 있음에도 불구하고 평양시를 비롯한 도시들과 공장·기업소들에서 오수를 몽땅 흘려보내 대동강물을 오염시키고 있다는 등의 비판

5) 위의 책, pp. 299, 316~317, 428~429 참조.

6) Peter Hayes, "Enduring Legacies," p. 7.

이 그것이다.<sup>7)</sup>

북한당국은 1986년 제7기 5차 최고인민회의에서 대동강의 화학적 산소요구량(COD)은 1.36mg/l이고, 물속에 녹아 있는 산소량은 8.3mg/l이라면서 대동강의 깨끗함을 구체적인 수치를 거론하면서 자랑하였다. 그러나 북한이 자랑하는 수도 평양시에 대하여 1989년 김일성이 “평양시의 도시경영사업에서는 려객수송문제, 상하수도관리문제, 난방보장문제, 오물처리문제, 가스화와 전기화 문제, 자동차수송과 강하천수송문제, 공해방지문제, 공공건물과 살림집 보수문제, 도로관리문제를 비롯하여 제기되는 문제들이 많습니다. 평양시 도시경영사업에서 어느 한가지도 제대로 되는 것이 없습니다”라고 비판한 데서 수질오염의 현주소를 확인할 수 있다.<sup>8)</sup> 한편 식량증산을 위해 투입한 다량의 비료와 농약도 수질과 토양오염에 일조를 하였으며, 이러한 사실은 토양산성화와 질산염오염 등으로 논가까이에 있는 바다가에서 왕새우가 잘 자라지 못한다는 김일성의 비판에서 확인된다.<sup>9)</sup>

7) 김일성, 「자연보호사업을 강화할데 대하여」, p. 410.

8) 위의 책, p. 407.

9) 북한의 화학비료 사용량은 1970년대에 이미 ha당 1,000kg에 이르렀으며, 1980년에는 2,000kg/ha, 1993년에는 2,500kg/ha를 각각 시비목표로 세웠다. 이같은 시비량은 1988년 기준으로 ha 당 한국 373kg, 일본 415kg, 미국 84.5kg과 비교해 볼 때 훨씬 과다한 양으로서 토양의 산성화를 초래하여 생산성을 감소하게 한 원인이 되었다. 미농무부가 추정된 자료에 따르면 북한의 1정보당 쌀수확량은 1992년 3.26t, 1993년 2.79t으로 감소하였으며, 이것은 같은 해 남한의 71%와 67%수준에 불과한 것이다. 정희성, 「북한의 환경문제와 남북환경협력의 추진방안」 (서울: 한국환경기술개발원, 1995), p. 19.

그외 북한의 남양, 회령, 무산시 등과 중국의 도문시 등의 철광산, 제철소, 시멘트공장, 펄프공장, 화학섬유공장에서 나오는 산업 및 생활폐수로 인해 두만강의 수질오염도 심각하다. 압록강 역시 북한과 중국 양쪽의 탄광, 시멘트공장, 그리고 도시에서 나오는 산업 및 생활폐수에 의해 식수로 사용할 수 없을 정도로 오염되었다. 이들 산업시설과 도시에서 나오는 폐수와 유독성물질은 단순히 강과 하천만을 오염시키는 것이 아니라 인근해양까지도 오염시키고 있다.<sup>10)</sup>

동·식물에 대한 보호 역시 잘 이루어지지 않고 있다. 복작노루를 잡지 말라고 하였는데도 보이기만 하면 잡아 번식이 되지 않는다, 노루와 꿩과 같은 산짐승은 새끼를 낳고 알을 낳을 때에는 절대로 잡지 말아야 하는데도 가리지 않고 몽땅 잡아 먹는다, 또한 어족들을 계획적으로 보호·증식해야 하는데도 닥치는대로 잡아서 물고기 종자를 없애는 현상이 일어나고 있다, 식용으로 혹은 섬유원료용으로 바다풀을 모조리 베어내 물고기가 줄어들었다는 등의 김일성의 비판에서 동·식물의 남획현상을 엿볼 수 있다.<sup>11)</sup>

10) 길이가 505km인 두만강은 상류 106km를 제외하고 식수는 물론 공업용 수로도 사용할 수 없는 5급수 이하라고 한다. 수질오염중 부유물질은 1990년의 경우 두만강 상류지역인 남평에서 하천 3급 수질기준(25mg/l)을 월등히 초과하는 940mg/l(1990년)에 달하였으며, 그 원인은 무산광산에서 연간 1천만~1천5백만 배출되는 부유성 고체물질인 광석가루에 따른 것이라고 한다. 또한 중류지역인 하동에서의 COD는 3급 수질기준(6mg/l)의 7배이상인 43mg/l에 달하였다고 한다. 위의 책, p. 28.

11) 김일성, 「자연보호사업을 강화할데 대하여」, pp. 82~83, 163~164, 184~185, 199~200 참조.

## 2. 환경문제의 구조적 원인

북한에서 주장하는 북한식 사회주의와 주체사상의 우월성, 그리고 김일성과 김정일의 탁월한 영도에도 불구하고 이러한 환경오염과 파괴가 일어나는 원인은 무엇일까? 식민지시대때 일제가 자행한 자원수탈, 무절제한 벌채와 채굴, 환경적 고려없는 해안지대의 중공업 설치 등이 광범위하고도 심각한 환경파괴와 오염을 야기하였으며, 여기에 한국전 당시 피폭이 환경손상을 더욱 가중시켜 현 북한의 환경오염과 파괴의 배경이 되었음을 간과할 수는 없다. 그러나 북한에서 전개되고 있는 환경손상의 우선적이고 직접적인 원인은 북한사회 자체가 안고 있는 구조적인 문제점과 북한당국이 추진했던 정책의 실패에 기인한다. 먼저 북한식 사회주의 계획경제체제가 환경손상을 발생시키는 다음과 같은 구조적인 요인을 안고 있음을 지적할 수 있다.

첫째, 환경보호를 위한 개인적인 동기부여의 부재이다. 생산활동에 따른 반대급부가 직접적으로 생산자에게 돌아오지 않는 사회주의체제에서는 생산자가 창조적·적극적으로 생산활동에 참여하려는 동기부여가 이루어지지 않는다. 이러한 상황속에 생산자는 자기에게 책임이 돌아올지도 모를 일에 자율적으로 참여하기를 꺼리게 되며, 환경보호에 있어서도 자발성을 가질 이유가 없었다. 또한 사회적 비용으로 간주되는 환경오염문제에 대하여 개인적인 책임의식이나 해결에의 동기부여를 느끼지 않았다.

둘째, 생산할당량의 달성 강요이다. 계획경제체제는 국가의 생



산계획이 부과하는 단기적인 성장위주의 할당량 달성을 최우선적으로 요구한다. 이를 충족시키기 위해서는 모든 희생이 감수되어야 하며 자연스럽게 생산수단의 투자에 있어서 환경보호적 설비마련을 위한 투자는 우선순위가 낮게 된다. 특히 의사결정의 분권화가 이루어지지 않은 명령-복종의 수직적 정책결정구조 속에서는 제도적으로 환경문제에 대한 관심과 환경관련부처의 영향력 행사가 근원적으로 제한된다. 따라서 환경보호적 산업구조조정은 계획경제체제가 지속되는 한 근본적으로 어렵다.

셋째, 시장기제 및 시장가격의 부재이다. 시장기구가 존재하지 않는 사회주의경제에서는 가격에 자원의 희소성이 반영되어 수급을 조절하는 시장가격이 존재하지 않는다. 따라서 소비자가 어떤 자원을 절감하고 어떤 자원의 이용도를 높여야 하는가를 알 수 없으며, 특히 기초생산재의 경우 매우 낮은 가격으로 제공되기 때문에 이들을 효율적으로 사용하려는 경제적 유인이 주어지지 않는다. 그 대표적 예가 에너지자원으로서 절약할 동기를 가지지 못하였던 소비자가 이를 비효율적으로 사용함으로써 환경오염을 가중시켰다. 시장기제를 통한 가격기구가 도입되지 않는 이상 에너지의 절약노력, 에너지의 효율적 이용을 보장하려는 새로운 기술의 도입과 전반적인 산업의 구조조정은 기대할 수 없다.

넷째, 폐쇄적 경제체제이다. 경제에서의 자립을 구호로 내건 자력갱생적 폐쇄적 경제체제의 운영으로 북한은 환경보호분야에서의 정보, 기술, 경험의 국제적인 교환이 이루어지는 국제적 분업에 참여하지 못하였다. 따라서 환경보호에 필요한 정보·기술의

습득과 인력교육의 기회가 차단되었으며,<sup>12)</sup> 생태적으로 건전한 개발(Ecologically Sound Development)에 대한 노하우(Know-how)를 가질 수 없었다. 또한 수입대체의 극대화를 추구하는 폐쇄경제체제에서는 환경오염이 발생하더라도 사용이 가능한 국내기술과 국내자원을 선택할 수 밖에 없게 되어 환경손상은 가중되었다. 그 대표적 예가 환경파괴적인 저열탄을 사용하는 발전 및 석탄화학 산업이다.

다섯째, 경제력의 약화이다. 전반적인 경기침체로 북한은 환경오염과 파괴의 방지를 위한 기술과 설비를 마련할 수 있는 여력을 가질 수 없었다. 낮은 기술력으로 인해 경제가 활성화되지 못하고 약화된 경제력은 환경보호적 설비투자를 어렵게 하여 환경손상을 야기시키는 악순환의 과정을 밟게 되었다.

여섯째, 환경관리조직의 경직성이다. 환경보호법과 시행령에 따라 조직된 환경보호를 위한 국가적, 지방적 환경관리조직은 당의 명령과 통제구조에 기반을 둔 수직적 위계구조를 형성하였다. 이러한 제도적 틀은 효과적인 환경관리를 위한 수평적인 조화 및 책임의 분산화 구조와는 거리가 멀어 환경행정과 관리에 필요한 적극성·자발성·조화성을 결여하였다. 자연히 환경규정 실천에 어려움이 따랐으며 환경범죄는 더욱 빈발하였다. 1992년 북한이 공표한 「국가행동계획 의제 21」(Agenda 21 National Action Plan: 이

12) 여기에는 미국이 선도한 국제적 금수(Embargo)도 영향을 미쳤다. 한편 북한은 소련·동구 사회주의국가 및 중국과의 교류를 통해서도 필요한 현대적인 정보, 기술 및 인력교육을 습득할 수 없었다.

하 Agenda 21)은 국제자선단체로부터의 지원필요성을 숨기지 않고 있다. 북한이 필요로 하는 목록을 살펴보면 모든 단계에서의 환경관리가 문제점을 안고 있다는 것과 외부의 지원이 없이는 자체적으로 환경문제를 해결할 수 없다는 사실을 알 수 있다.<sup>13)</sup>

일곱째, 환경관련 비정부단체들(Non Governmental Organisations: NGOs)의 부재이다. 환경문제에 관하여 국민의식을 계몽하고 여론을 선도하여 국가적 차원에서의 환경관리에 대응하게 하는 데 있어서 NGOs의 역할은 매우 크다. 그러나 조선노동당이라는 유일당적 정치체제가 구조화된 북한에서 NGOs란 당의 외곽기구에 불과하여, 이들을 통한 환경문제의 공론화와 정부에 대한 효과적인 환경관리압력의 여지는 거의 없다. 또한 체제개혁 이전 동구 사회주의국가와 같이 반정부단체가 존재하여 이들을 통한 환경개선을 위한 투쟁이 전개될 여지도 북한에서는 불가능하다. 따라서 환경관련 NGOs가 존재하지 않는다는 사실이 환경문제 해결을 위한 북한의 능력을 구조적으로 제한하고 있다.

여덟째, 환경의식의 결여이다. 환경보호는 결국 국민 개개인의 의식화에 의한 행위로서 나타나야 한다. 그러나 북한당국은 환경보호를 위한 사상교양투쟁의 강조에도 불구하고 이를 체제에 대한 충성과 믿음을 강조하는 데 이용하였을 뿐, 주민 개개인의 환경의식화를 달가워하지 않았다. 오히려 환경의식이 반체제운동으로, 국가가 주도하지 않는 새로운 사회운동으로 전화할 가능성을

---

13) Peter Hayes, "Enduring Legacies," p. 29.

두려워하고 있다.<sup>14)</sup> 정책결정자들에게 그리고 주민들에게 환경의 건전한 이용과 보전에 관한 의식, 즉 에코마인드(Ecomind)가 결여되어 있다. 환경보호법 및 시행규정 제정, 형법에서 환경오염사범에 대한 처벌 규정 마련, 특히 제3절 국토관리질서를 침해하는 범죄중 제84~89조<sup>15)</sup>, 국가환경보호위원회 설립<sup>16)</sup>, Agenda 21의

- 
- 14) 동독정권도 이 점에 있어서는 마찬가지였다. 그러나 환경파괴가 심각하게 드러나는 1970년대 말부터 시작된 환경문제를 사회구조적으로 인식하는 환경의식화는 1980년대의 기독교, 특히 신교 신자들의 주도아래 전개된 환경의식 계몽활동에 힘입어 크게 확산되었다. 이들 중심의 환경운동은 1980년대 동독의 정치, 경제, 생태적 현실에 항의하는 가장 중요한 통로였을 뿐만 아니라, 1989년 평화적 혁명을 성공시킬 수 있었던 싹이 여기서 잉태되었다고 해도 과언이 아니다. 동독당국이 우려한 대로 환경운동단체들이 동독 반체제운동의 원동력이 되었다. W. Schmiedecke, "Erfahrungsbericht zur Umweltschutzsituation in der ehemaligen DDR vor und kurz nach der Wende," *Politische Studien*, 316(1991), pp. 176~183 참조.
- 15) 1950년에 제정되고 1974년과 1987년에 개정된 형법 제3절은 다음과 같다. "제84조 많은 토지를 람용하였거나 폐경시킨 자 또는 토지보호사업을 무책임하게 하여 많은 토지를 류실시킨자는 2년이하의 로동교화형에 처한다. 제85조 광석, 석탄, 그밖의 지하자원을 되는대로 캐여 국가에 엄중한 손실을 준자는 2년이하의 로동교화형에 처한다. 제86조 과실로 산불을 일으켜 산림자원에 많은 손실을 준자는 3년이하의 로동교화형에 처한다. 제87조 림지의 나무를 되는대로 또는 허가없이 찍거나 산을 개간하여 산림자원에 엄중한 손실을 준자는 6개월의 로동교화형에 처한다. 제88조 허가없이 금지된 시기와 장소에서 혹은 금지된 방법으로 물고기, 리로운 동식물을 잡거나 채취하여 수산자원, 동식물자원에 손실을 준자는 1년이하의 로동교화형에 처한다. 제89조 강하천 또는 농경지에 해로운 물질을 흘려보내거나 유독가스를 방출시키는것과 같은 공해현상을 일으켜 수산자원과 농업생산에 해를 주었거나 인민생활에 큰 지장을 준자는 2년이하의 로동교화형에 처한다." 국가안전기획부, 「북한 주요 법령집」(서울: 국가안전기획부, 1993), p. 75.
- 16) 1995년 현재 국가환경보호위원회는 위원장 황상춘, 부위원장 장기봉과 리상락, 당위원회서기 원제중으로 구성되어 있다. 기타 환경관련조직의 인적구성에 관하여는 라ヂオプレス編輯部, 「朝鮮民主主義人民共和國 組

공표와 같은 형식적인 조치는 환경의식이 결여된 바탕위에 효력을 발휘할 수 없다.<sup>17)</sup> 법과 제도는 사회적 의식을 바탕으로 한 정책적 의지의 구체적 결과로 마련될 때에 효력을 가질 수 있기 때문이다.

북한식 사회주의 폐쇄계획경제체제가 안고 있었던 구조적인 요인들 외에 다음으로 북한이 국가적으로 추진하였던 주요 정책 모두가 환경오염과 파괴의 원인이 되었음을 지적할 수 있다. 첫째, 무리한 중공업화이다. 북한은 에너지, 금속, 비철금속, 비료, 군수산업 등 공해를 집약적으로 유발할 수 있는 중공업에 집중적으로 투자하였다. 그 결과 북한경제중 중공업이 총생산의 50% 이상을 차지하면서 경제의 기간을 형성하였지만, 부족한 자본과 낮은 기술수준의 바탕위에서 무리하게 추진된 중공업화의 반대 급부는 심각한 환경손상이었다.<sup>18)</sup> 여기에 더하여 북한은 산업시설을 자원산지 주위에, 그리고 도시근교에 집중함으로써 환경을 더욱 악화시켰다. 김일성은 산업화의 초기부터 산업시설을 군사전략적 고려 - 폭격으로부터의 파괴 방지 - 에 의해 전지역

織別人名簿 1995年版」(東京: ラヂオプレス, 1995) 참조.

17) 북한 환경관련법률의 입법추이에 관하여는 박상철·김창규, 「북한의 환경보호관련법제」(서울: 한국법제연구원, 1995) 참조.

18) 이러한 현상은 사회주의국가들 중에서 비교적 공업화의 정도가 높은 동구 제국이나 소련에서도 일반적으로 나타났다. 동구 제국의 경우 1950년대와 1960년대의 기술이 체제개혁시까지 그대로 사용되어져 환경손상의 주요 원인이 되었던 것으로 밝혀졌다. Gordon Hughes, "Are the Costs of Cleaning Up Eastern Europe Exaggerated? Economic Reform and the Environment," *Oxford Review of Economic Policy*, 4(Winter, 1991), p. 122.

에 산재하도록 지시하였다.<sup>19)</sup> 그러나 동구 사회주의국가들과 마찬가지로 북한은 (에너지)자원 및 노동력 확보를 위해 산업시설을 집중적으로 건설하였다. 이에 따라 산업지역은 엄청난 자원압박을 받았을 뿐만 아니라, 지역의 자연적인 환경처리 능력을 초과하는 폐기물방출로 인해 환경손상을 유발하였다. 현재 북한 인구의 60% 이상이 도시에 거주하고 있다.<sup>20)</sup>

둘째, 1960년대 이후 추진한 4대군사노선에 의한 군사화정책이다. 4대군사노선의 하나로 추진하였던 「전국토의 요새화」정책과 상시 동원체제를 유지하기 위해 쉴새없이 반복되는 대·소규모의 군사훈련은 토지와 자연환경의 파괴를 필연적으로 수반하였다. 또한 「전인민의 무장화」와 「전군의 현대화」를 달성하기 위해 인체에 유해하고 생태적으로 파괴적인 중금속과 화학물질을 함유한 무기, 탄약, 기타 군수물자들 대량생산은 또 다른 환경오염과 파괴의 원인이 되었다. 그외 북한당국이 추진하였던 1970년대의 자연개조 5대방침에 의한 다락밭 건설, 1980년대의 10대전망목표로 추진한 간석지개간, 그리고 농산물 증산을 위한 화학비료와 농약의 남용 등이 환경손상의 주요 원인이 되었다.

19) 김일성, “전후 평양시 복구건설총계획도를 작성할데 대하여,” 김일성, 「김일성저작선집 6」, (평양: 조선로동당출판사, 1980), pp. 276~282 참조.

20) 1995년 방콕에서 개최되었던 “환경과 개발에 관한 아시아회의”에 참가하였던 북한대표 윤문영도 수송, 전력, 원자재수급을 이유로 산업시설을 인구밀집지역에 건설하였음을 시인하였다. Yun Mun Yong, “Environment and Development in the Democratic People’s Republic of Korea,” (Paper prepared for the Northeast Asia/Southeast Asia Consultation on Environment and Development in Bangkok, FOCUS on the Global South, Chulalongkorn University, 20~22 October 1995), p. 9.

### 3. 환경문제의 전망

현재 북한은 전형적인 저성장 경제구조하에서 반복되는 경제침체와 환경악화의 악순환 구조에 빠져있기 때문에 환경개선을 위한 전략은 바로 경제치유전략의 일환으로 볼 수 있다. 따라서 환경개선을 위해서는 환경과 경제를 동시에 개선할 수 있는 사회구조적 전략이 필요하다. 침체된 경제를 회생시키며 지속성장의 기반을 마련하고 이를 바탕으로 환경문제의 개선을 위해서는 체제의 근본적인 변화가 필요하다. 이는 북한식 사회주의 폐쇄경제체제가 전면적으로 재조정되어야 함을 의미한다. 개발도상국이 제한된 자원으로 공업화를 추진할 경우 저비용기술(Low-Cost Technology)을 채택할 수 밖에 없으며 따라서 환경의 악화가능성은 상존한다. 더구나 폐쇄경제체제에서는 환경문제가 더욱 심화된다. 개방경제하에서는 같은 저비용기술이라 하더라도 개별국가의 환경조건에 보다 적합한 기술을 선택할 수 있는 범위가 넓으며 새로운 기술을 도입할 수 있는 여지가 있다. 반면 폐쇄경제체제하에서는 국내기술에 국한되기 때문에 선택의 범위가 극히 제한되어 같은 비용하에서도 환경에 대한 고려의 가능성은 더욱 줄어든다.<sup>21)</sup>

개방경제하에서는 환경과 관련된 최신 정보와 기술의 습득이

21) 이하 북한의 환경전망에 관하여는 고일동, “남북한 교류의 현황 및 전망”, (한국환경기술개발원 주최 광복50주년기념 학술회의 「남북한 환경공동체를 위한 협력방안」 발표논문, 1995.8.18), pp. 29~33 참조.

용이하며 특히 초국경적 환경문제가 확산되면서 국제적 협력을 통한 상호 정보의 교환가능성은 더욱 증대한다. 또한 국제시장에서 태환성에 기초한 자유로운 거래는 경제의 효율성 제고와 함께 환경개선의 여지를 제공한다. 예를 들어 북한이 국내에서 생산하는 저열탄 석탄의 채굴을 확대하기 보다는 여기에 투입되는 노동과 자원을 국제시장에서 판매할 수 있는 제품의 생산으로 전환하고 획득된 외화를 이용하여 에너지를 수입할 수 있으면 경제성의 제고는 물론 환경개선에 도 큰 도움이 된다. 경제의 폐쇄성은 이러한 가능성을 원천적으로 봉쇄한다. 결국 경제위기의 탈출과 환경개선을 위해서는 개방을 통한 산업구조조정(Structural Adjustment)이 이루어져야 한다.

여기에 더하여 경제분야에서 경제적·생태적으로 자원의 합리적 배분과 효율적 이용을 이룰 수 있는 경제개혁이 필요하다. 이를 위해 시장기제의 도입과 해외투자 개방이 무엇보다 중요하다. 산업과 가정에서 사용하는 석탄과 같은 에너지자원에 대한 국가보조를 제거하고 상품과 서비스가격에 지금까지 무시해 온 환경비용이 계상되어야 한다. 또한 국제적 수준의 신기술과 기법을 도입하여 생산에서 발생하는 자원소모를 감축하고, 자원의 효율성을 높여야 한다. 다른 한편으로 경제 및 환경관리와 통제를 위한 제도적 능력을 배양하여야 한다. 눈에 보이지 않는 관리적 자원은 환경관리분야 뿐만 아니라 지속가능한 개발을 위해 필수적이다. 공공기관과 민간간의 조화와 협력을 촉진할 수 있는 탄력적인 제도적 틀 또한 효과적인 경제 및 환경관리에 필수적이다. 중



양집중화, 개인화된 의사결정과정의 탄력적·분산적·조직적 결정 과정으로 대치되는 제도적 개혁이 이루어져야 한다.

또한 주민 개개인에 대한 환경보호에의 동기부여가 이루어져야 한다. 현재 북한은 체제 자체나 잘못된 정책의 개선과 개혁이 아니라, 환경손상의 원인을 주민들에게 돌리고 있다. 북한이 우월성을 강조하고 있는 북한식 사회주의의 사회정치제도 자체나 북한이 위대성을 강조하고 있는 김일성과 김정일의 정책 자체가 구조적인 환경오염과 파괴의 원인임에도 불구하고 북한당국은 주민들에 대한 정치사상교육의 강화와 그들에 대한 감독 및 통제의 강화가 환경보장을 위한 첫째가는 사업이라고 주장하고 있다.<sup>22)</sup> 그 결과 환경보호에의 동기부여가 주민 개개인에 내재되지 못하여 실천적인 환경보호를 제한하고 있다.

결국 북한의 환경개선을 위한 전제조건은 개혁과 개방으로 요약될 수 있다. 북한의 체제개혁과 대외적 개방이 이루어지지 않을 경우에는 환경문제의 본질적 개선이 불가능하다. 개혁과 개방을 통한 지속적인 경제성장은 환경보호를 위한 기술 및 자원조달

22) 1986년 4월 10일 국가행정기관 책임일군들과 한 담화 “환경보호사업을 개선강화할데 대하여”에서 김일성은 “우리는 근로자들속에서 사상교양 사업을 강화하여 그들이 나라의 주인으로서의 책임을 자각하고 환경보호사업에 한사람같이 떨쳐나서도록 하여야 하겠습니다”라면서 사상사업의 강화를, 그리고 “사회주의사회에서는 아직 사람들의 머리속에 남은 사상 잔재가 남아 있는 것만큼 교양사업과 감독통제사업을 윽게 배합하지 않고서는 사람들의 책임성과 열의를 높이 발양시킬 수 없습니다. 감독통제기관들은 모든 부문, 모든 단위들에서 자연환경을 철저히 보호관리하도록 감독통제사업을 강화하여야 합니다”라고 통제사업의 강화를 명령하였다. 김일성, 「자연보호사업을 강화할데 대하여」, pp. 404~405.

을 가능하게 하며, 경제의 효율화로 환경부담을 감소시킨다. 특히 구조적으로 에너지의 자급자족이 불가능한 북한은 상당부분을 해외로부터 도입하여야 하며 목재 및 목재대체상품의 수입도 불가피하다. 이러한 에너지 및 원자재의 수입이 가능하기 위해서는 필요한 외화가 획득되어야 하며, 따라서 과감한 개혁과 개방 없이는 환경문제의 근본적인 해결이 불가능하다. 또한 환경손상을 유발하는 무리한 농산물증산 정책과 중공업화는 원천적으로 자급자족 지향의 폐쇄적 경제노선에서 비롯되는 것으로서 개방을 통해 국제분업체계에 편입함과 동시에 체제전반적인 개혁을 추진하지 않는 이상 환경손상과 경제침체의 악순환구조를 벗어나기 어렵다.

그럼에도 불구하고 북한의 개방정책은 현재 여러가지 한계를 지니고 있으며, 또한 적극적인 개혁도 기대하기 어렵다. 이는 북한의 경제가 전반적으로 회복되고 지속적인 발전을 이루기도 어렵다는 사실 뿐만 아니라, 환경문제에 있어서도 확실한 개선이 이루어지기 어렵다는 것을 의미한다. 그러나 북한의 노력 여하에 따라서 일정 수준의 외부투자가 유치된다면 현재와 같은 정도의 심각한 경제침체가 일시적으로 완화될 수 있는 여지가 전혀 없는 것은 아니다.

북한이 현재 추진하고 있는 점진적이고 제한적인 개방이 당분간 이루어진다고 할 때 북한의 환경문제는 다음과 같이 전망해 볼 수 있다. 나진·선봉지역을 중심으로 하는 북한의 자유경제무역지대 개발전략은 중국경제특구의 초기형태를 모방한 것으로 볼 수 있다. 개방의 초기에는 중국과 같이 현지의 노동력을 집중적

으로 이용하는 경공업 중심의 투자유치가 대중을 이룰 것으로 예상된다. 북한의 열악한 투자환경과 노동력의 질을 감안할 때 초기단계에서 대규모의 투자를 필요로 하는 중화학공업의 투자에는 상당한 위험부담이 따르기 때문이다. 실제 현재 북한에 투자하고 있는 한국기업의 투자희망분야도 경공업에 치중되어 있으며, 지금까지 위탁가공이나 조충련을 중심으로 하는 일본과 북한간의 합영사업도 이러한 분야에 집중되고 있다. 따라서 대규모 환경오염을 유발하는 중화학공업이 활성화되지는 않을 자유경제무역지대 개발의 초기단계에 외자유치로 인해 환경문제가 심각하게 거론될 가능성은 크지 않을 것으로 예상된다.

반면 북한이 대외개방을 통해 극도로 침체된 경제를 다소라도 회복할 수 있을 경우 자연환경조건의 악화는 어느 정도 완화될 수 있다. 대외개방을 통해 경제조건이 개선되고 식량, 연료 등의 공급상태가 호전될 경우 주민들에 의한 자연환경파괴행위는 줄어들 것이기 때문이다. 따라서 이 경우 현재와 같은 경제침체의 계속으로 야기될 산림을 비롯한 환경파괴의 심화는 어느 정도 완화시켜줄 것이다.

그러나 북한이 현재 추진하고 있는 제한적인 개방의 성과에 대해서도 낙관적일 수 만은 없다. 개방을 통한 외화획득이 북한의 정책방향에 따라 환경에 부정적인 영향을 미칠 수도 있기 때문이다. 그것은 다음과 같은 두가지 관점에서 전망해 볼 수 있다.

첫째, 북한이 개방을 통해 외화를 획득할 경우 국내의 에너지증산에 투자할 것으로 예상된다는 점이다. 에너지 부족은 현재 북

한경제가 직면하고 있는 최대의 문제이며, 북한의 외화사정을 고려할 때 에너지 수입에는 한계가 있을 것이기 때문에 국내 에너지개발에 주력할 것으로 예상된다. 그러나 비교적 탄질이 좋은 석탄은 탄층의 심부화로 증산에 많은 어려움이 있어 열량이 낮고 대기오염이 심한 갈탄의 생산증대가 불가피할 것이다. 북한은 석탄산업을 집중 육성한 결과 거의 모든 공업연료와 원료원이 석탄 중심으로 체계화 되었으며, 이를 뒷받침하기 위해 김일성은 “다량채굴, 다량처리”를 정책적으로 독려하였다. 예를 들어 용기소재 석유발전소를 제외한 북한의 모든 화력발전소가 석탄발전으로 구성되어 있다. 저질탄의 대량생산에 따라 북한과학원, 김책공업대학 등에서는 저열탄발전연구소를 운영하여 저질탄을 위한 보일러 개발에 주력하였으며, 1987년 북한과학원 열관리연구소는 저열탄 보일러 개발 성공을 발표하였다. 따라서 저질탄의 생산이 확대되어 환경오염을 심화시킬 가능성이 높다.<sup>23)</sup> 개방초기에 석탄에 대

23) 북한의 에너지산업은 ① 모든 공업체계가 석탄중심인 반면 석탄증산이 부진하고 탄질이 저하되고 있으며, ② 수력발전 설비와 전력유통 설비가 노후하고, ③ 자원개발과 설비현대화를 위한 자본 및 기술이 부족하며, ④ 중국 및 러시아의 경제적 어려움과 정치적 변화로 지원이 감소하는 등의 원인으로 위기에 봉착하였다. 이에 따라 북한은 ① 저질탄 생산확대 및 기술개발을 통한 이용확대, ② 자연을 이용한 새로운 에너지원 개발, ③ 설비의 현대화 및 단위 소비기준의 하향 조정, ④ 에너지 절약의 대중운동 강화 등의 대응책을 모색하고 있다. 그러나 북한의 에너지정책은 ① 저질탄 확대로 에너지효율이 저하되고 이것은 산업효율 저하 및 환경오염 확산으로 연결되고 있으며, ② 자연에너지에 의한 에너지공급 증대에 한계가 노정되고, ③ 설비현대화는 북한 경제력이 향상되고 기술력으로 뒷받침되어야 가능하며, ④ 대중적 내핍의 절약강조는 단기적 처방에 불과하다는 등의 원인으로 한계를 보이고 있다. 정우진, 「남북한 에너지체계 비교분석 및 협력방안 연구」 (서울: 에너지경제

한 의존이 확대되는 현상은 중국의 경험에서도 확인할 수 있다. 이들 저질탄은 가정용 연료로 공급될 가능성이 높으며 이 경우 도시지역의 대기오염이 심화될 것으로 예상된다.

둘째, 외화사정이 개선되고 에너지공급이 확대될 경우 현재 가동이 중단된 생산시설의 재가동을 시도할 것이란 점이다. 북한의 개방은 극히 제한적이며 소극적일 뿐만 아니라 국내 여타 지역과의 연계도 가능하면 단절된 상태에서 추진되기 때문에 개방의 여파로 국내 산업의 구조조정을 기대하기는 힘들 것이다. 그 보다는 최소한의 투자재원이 조달될 경우 국내의 기존시설 재가동에 주력할 것이다. 이들 시설의 상태를 고려할 때 공단지역의 환경오염은 더욱 심화될 가능성이 있다.

이상을 종합해 볼 때 북한의 제한된 개방정책은 '산업 및 도시 공해'를 더욱 심화시킬 가능성이 있다. 반면 개방을 통해 경제적 조건이 개선될 경우 남벌, 남획과 같은 '자연환경의 파괴'는 다소나마 줄어들 것으로 예상된다. 결국 북한체제의 전반적인 개혁과 개방이 이루어지지 않는 한 북한 환경의 근본적인 개선은 기대하기 어려울 것으로 전망할 수 있다.

## 제Ⅲ장 남북한 환경분야 교류·협력의 필요성과 현황

### 1. 교류·협력의 필요성

북한에도 환경의 오염과 파괴가 사회전반적으로 등장하였고, 북한식 사회주의 계획경제체제와 북한당국의 정책실패가 그 구조적 원인임을 알 수 있었다. 한편 현재 우리에게 있어서도 환경문제는 사회전반적, 구조적으로 심각한 현상으로 대두되고 있다. 즉 남한에 있어서도 경제의 재도약을 위해서는 물론, 생활의 질을 높이기 위해서 환경문제의 해결이 절실한 과제가 되고 있다.

한반도가 현재의 남북한 주민뿐만 아니라, 그 후세들이 살아야 할 유일한 삶의 터전임을 직시한다면, 환경문제는 남북한 모두가 시급히 대처하여야 할 과제이다. 동시에 한반도 환경문제의 해결을 위한 남북한간 공동협력은 상호 공통의 삶의 터전을 질적으로 개선한다는 서로의 이해에 부합하는 분야이다. 남북한간에 내재한 정치적, 경제적, 사회·문화적 차이에도 불구하고 환경분야는 상호 공동협력을 통한 접근가능성이 큰 교류·협력의 무대가, 신뢰회복과 협력체제 구축을 위한 토대가 될 수 있다. 남북한간 환경분야 교류·협력에 북한이 호응해 올 가능성이 큰 이유는 다음과 같다.

첫째, 환경문제를 북한 자력으로 해결할 수 없다는 점이다. 북한 모두에게 환경문제는 사회전반적으로 심각한 현상이다. 그러나 남한의 경우 국민간 환경의식의 성숙과 확산을 바탕으로 한

실천적인 환경보호활동, 환경보호에 대한 정부의 정책적 의지와 투자, 경제력과 기술력을 바탕으로 지속가능한 성장과 환경친화적 기술 개발의 추진 등으로 환경개선의 가능성은 시간이 경과하면서 점점증하고 있다.<sup>24)</sup> <표 3-1>은 환경부문에 대한 정부의 투자가 환경선진국에 비해 절대적으로 적은 규모나마 증가한 추이를 보여준다. 1989~1995년간 환경부의 예산은 정부예산 대비 0.24%에서 0.90%로, GNP대비 0.17%에서 0.51%로 증가하였으며, 정부예산에서 차지하는 환경부문합계는 0.93%에서 2.33%로 증가하였다.<sup>25)</sup>

24) 그로스만(Grossman)과 크루거(Krueger)는 멕시코시를 대상으로 한 연구에서 경제성장과 몇가지 환경오염지표간에 역U자형 상관관계(Inverted-U Relationship)가 있음을 발표하였다. 그 가운데 대기오염 - 특히 SO<sub>x</sub> - 과 소득수준(GDP)을 지표로 한 경제성장간의 상관관계는 다음과 같이 나타났다. 경제성장을 저소득수준, 중소득수준, 고소득수준으로 나뉘볼 때 저소득수준에서는 환경오염도가 낮고 중소득수준에서 환경오염이 가장 심각해지고, 고소득수준에 도달하는 과정에 환경오염도 낮아진다는 것이다. 멕시코시의 경우 환경오염도의 전환점이 되는 중소득수준은 약 5000달러로 나타났다. G. M. Grossman and A. B. Krueger, *Environmental Impacts of a North American Free Trade Agreement. Discussion Paper 158* (Princeton: Princeton University, 1991); 이러한 경제성장과 환경오염간의 상관관계는 SO<sub>x</sub>의 대기중의 총부유량(Total Suspended Particle), 수질에서의 COD나 BOD의 경우에도 대체로 부합되고 있으나, 모든 환경지표와 모든 국가에 동일하게 적용되는 것은 아니다. 예를 들어 산업화된 선진국의 경우 경제성장과 환경손상은 산림과 초지 및 습지의 경제적 이용에 따른 생태계파괴의 형태로 비례적인 상관관계를 보여주며, 폐기물과 CO<sub>2</sub>의 방출량도 소득수준이 증가함에 따라 더욱 증가한다. Lyuba Zarsky, "Regional Cooperation for Sustainable Development Northeast Asia and APEC," (Paper prepared for the Northeast Asia/Southeast Asia Consultation on Environment and Development in Bangkok, Focus on the Global South, Chulalongkorn University, 20~22 October 1995), pp. 9~10.

25) 환경부, 「1996년 환경백서」(서울: 환경부, 1996), p. 532.

&lt;표 3-1&gt; 한국의 연도별 환경투자 현황 (단위: 억원)

구 분	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
환경부문합계 <sup>1</sup>	2,515	3,447	4,570	5,819	6,919	11,232	17,394
정부예산 <sup>2</sup>	269,967	325,369	393,669	438,421	511,879	644,575	745,344
정부예산대비(%)	0.93	1.06	1.16	1.33	1.35	1.74	2.33
GNP	1,479,416	1,782,621	2,142,399	2,387,046	2,655,179	3,028,670	3,395,290
GNP대비(%)	0.17	0.19	0.21	0.24	0.26	0.37	0.51
환경부 <sup>3</sup>	645	1,172	2,718	1,396	1,887	4,716	6,729
정부예산대비(%)	0.24	0.36	0.69	0.32	0.37	0.73	0.90
1. 환경부, 건설교통부, 내무부, 농림수산부, 재정경제원 합계 2. 일반회계와 특별회계의 세출순계 규모 3. 1995년부터 환경개선특별회계로 운영, 1989~1994 예산은 환특체계로 구성							

반면 북한은 현재의 경제력과 기술력, 체제내적 역량으로는 환경문제를 자력으로 개선할 수 없는 상황에 놓여있다. 1970년대 이후 환경문제가 심각해 짐에 따라 북한이 추진해 온 주민들의 노력동원을 이용한 대중운동적 환경보호는 한계에 달하였다. 이를 인식한 북한당국이 1980년대에 접어들면서 추진한 환경보호에 있어서의 과학화·기술화·현대화의 요구도 경제난, 낙후된 과학기술수준으로 인해 진척을 보이고 있지 않다. 전술한 바와 같이 1992년 공표된 Agenda 21은 북한이 자체적으로 환경문제를 해결할 수 없다는 사실을 잘 보여준다.<sup>26)</sup>

이미 상당히 악화된 북한의 환경파괴는 시간이 흐를수록 더욱

26) Peter Hayes, "Enduring Legacies," p. 29.



심화될 수 있고, 북한에게 더 큰 경제적 부담을 초래하여 악화된 경제를 더욱 악화시킬 수 있다. 특히 환경문제는 일단 악화될 경우 복구에 대규모의 비용과 오랜 시간이 소요될 뿐만 아니라, 환경의 불가역적 성질(Irreversibility)로 인해 어느 시점이 지나면 복구가 불가능한 상태에 이를지도 모른다. 따라서 환경문제에 관한 예방차원의 노력이 필요하며, 사후대책도 신속히 이루어질수록 효력을 가진다. 결국 환경문제의 해결을 위해 북한에게 외부로부터의 지원은 절실한 것이다. 남북한이 통일지향을 포기하지 않는다면 남북한주민의 공동의 삶의 터전을 질적으로 개선한다는 민족발전공동체 구상의 연장선상에서 교류와 협력의 추진은 생활조건을 개선할 뿐만 아니라 통일후의 비용을 절감하는 지름길이다. 환경손상으로 인한 통일비용의 가중은 독일의 사례가 잘 보여준다.<sup>27)</sup>

27) 통일 이전 동서독의 환경현황과 동서독간 환경분야 교류·협력에 관하여는 손기웅, “동서독의 환경문제: 현황과 교류·협력,” (한국정치학회 1996년도 하계학술대회 “현대 한국정치의 재성찰. 전근대성·근대성·탈근대성: 통합과 위기의 정치” 발표논문, 부산, 1996) 참조; 한편 동독 사회주의체제가 가졌던 구조적인 비생태성, 활발하게 이루어지지 못하였던 동서독간 환경분야 교류·협력에 의한 동독 환경파괴의 유산은 결국 통일독일이 해결해야 할 과제가 되었다. 현재 구동독지역 환경개선을 위해 통일독일은 엄청난 비용을 부담하고 있다. 독일 연방환경성은 1990년부터 1994년까지 동독지역 환경문제의 해결을 위해서가 아니라 환경손상을 줄이기 위해서만 총 63개 프로젝트에 4억9천6백만DM(약 2천5백8십억원) - 대기부분 1억9천7백만DM, 쓰레기부분 6백만DM, 수질부분 2억9천3백만DM - 을 투입하였다. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, *Umwelt - Sonderteil: Bilanz und Perspektiven der ökologischen Entwicklung in den neuen Bundesländern* (Bonn, 1995. 9), p. XI 참조.

둘째, 환경문제의 국제적 성격이다. 동북아의 대기오염, 황사현상, 해양오염 및 동·황해에 폐기된 방사선 물질로 인한 피해가 남북한의 어느 한 지역에만 국한되지는 않는다. 그리고 정치적 국경을 의식하지 않고 한반도에 걸쳐 생존하는 식·생물을 보호하고, 러시아-중국-북한-남한-일본을 오가는 철새를 보호하기 위해서는 남북한이 협력할 수 밖에 없다(<그림 6-1, 6-2, 6-3> 참조). 즉 한반도의 환경문제는 지역에 따라 다소 정도의 차이는 있다고 하더라도 남북한 모두가 직면하고 있는 체제와 이념을 초월한 공통의 문제이며, 따라서 환경공간을 공유하고 있는 남북한이 환경문제 해결에 상호 협력할 때 그 효과는 더욱 제고될 수 있다.

셋째, 환경문제에 대한 상호협력은 “Zero-Sum”이 아닌 “Non Zero-Sum” 혹은 “Positive Zero-Sum”분야이다. 국가간의 군비축소나 경제의존관계는 서로에게 이익이 될 수도 있지만, 어느 일방이 타방에 비해 좀더 큰 이익·손실을 취할 수 있는 여지가 있다. 반면 환경분야에서의 교류·협력은 서로에게 이익이 될 뿐 해가 될 수 없는 분야이다.

이상과 같이 한반도의 건전한 환경보전과 이용을 위한 남북한간의 공동체적 노력의 필요성이 조속히 요구되고 있어 환경분야는 남북한간에 상호 접근가능성이 큰 교류·협력의 무대가 될 수 있다. 그리고 이를 통해 남북한간 신뢰회복과 협력체제 구축을 위한 토대를 이룰 수 있다. 또한 환경분야는 민간부문 교류·협력의 활성화 뿐만 아니라, 동결된 남북정부간 대화에 물꼬를 트는 계기가 될 수 있으며, 정치·군사 및 경제 분야에서 뿐만 아니라

다각적 시각에서 남북관계에 접근하여 화해와 협력을 모색하려는 실천적 예가 될 수 있다.

## 2. 교류·협력의 현황

그 동안 한국은 환경분야 남북한간 교류·협력의 의미를 인식하고 남북당사자간 직접 교류·협력, 제3국 및 국제무대에서 민간 및 당국자간 간접 교류·협력, 국내적 대비 등 네차원에서 교류·협력을 추진·준비하여 왔다. 첫째, 남북당국자간 직접적인 교류·협력의 모색으로서 1992년 6월 리우에서 개최된 유엔환경개발회의(UNCED)에서 당시 정원식 총리가 기조연설을 통해 비무장지대 생태계 공동조사를 포함한 생태계보전사업을 제안하는 등 정부는 그간 남북 환경 교류·협력을 수차례 북측에 제의하였다.<sup>28)</sup> 그러

28) 동회의에는 총 156개국의 지도자와 학자들이 모여 최초로 인구, 환경 및 개발을 총괄적으로 다루면서 지속성 있는 인간사회를 형성하기 위한 「리우환경선언」(Rio Declaration on Environment and Development)을 발표하였다. 동선언은 「지구헌장」(Earth Charter)으로 채택될 예정이었으나 선진국과 개발도상국간의 입장차이에 따라 '선언'의 형식으로 합의되었다. '지속가능한 개발'(Sustainable Development)이란 목표달성을 위한 5개항의 전문과 27개 조문으로 구성된 동선언은 범세계적 환경규제의 강화와 국가의무, 강력한 예방조치, 환경영향평가, 오염자부담원칙을 강조하는 선진국의 입장과 개발권의 보장, 지구환경파괴에 대한 선진국의 역사적 책임, 개발도상국에 대한 재정 및 기술지원을 강조하는 개발도상국의 입장이 절충된 결과이다. 한편 주요한 쟁점이었던 재정지원문제에 대해서 개발도상국은 별도의 환경기금 설치를 요구하였으나, 선진국들이 제시한 공적개발원조(Official Development Assistance: ODA)의 증액과 지구환경기금(Global Environment Facility: GEF)의 확대개편이 관철되었다. 외무부, "지구환경동향과 우리의 환경외교," 외무부, 「외교문제해설」 (서울: 외무부, 1992), p. 2.

나 북한측은 무응답 또는 간접적으로 거절의사를 전달하였다. 또한 남북기본합의서에 의해 1992년 5월 구성된 남북 경제교류협력 공동위원회를 통해 환경정보·자료 교환 등의 교류·협력을 추진하고자 하였으나, 북한핵문제 등으로 인해 동공동위가 개최되지 못하여 실현되지 못하였다.<sup>29)</sup> 따라서 현재 남북의 정치적 상황에 따라 당국자간 환경 교류·협력사업의 실질적 추진은 중단상태에 놓여 있으며 기본합의서는 효력이 정지된 상태이다.

둘째, 한반도 생태공동체를 위한 노력은 정부차원의 노력보다는 민간부문에서 앞서 나갔고 그동안 여러차례의 남북한 만남이 시도되었다. 그러나 제안된 대부분의 사업에 대하여 북한은 반응을 보이지 않았다. 지난 1989년부터 최근까지 민간부문에서 남북한 환경협력을 위해 이루어진 만남이나 대북접촉 시도 현황을 보면 생태학자나 단체에 의한 백두산, 비무장지대 등 생태계조사 제의 6건, 민간환경단체에 의한 환경회의 개최제 의 및 회의 참가초청 5건(1건은 접촉 불허), 국제기구 등을 통한 남북한 전문가 만남 4

---

29) 1991년 12월 13일 채택되어 1992년 2월 19일 발효된 「남북사이의 화해와 불가침 및 교류·협력에 관한 합의서」 제3장 남북교류·협력 16조에는 환경분야의 교류와 협력을 실시할 것을 명시하고 있어 상호협력의 근거가 되고 있다. 또한 동합의서를 구체화하기 위하여 1992년 9월 17일에 발효된 「남북사이의 화해와 불가침 및 교류·협력에 관한 합의서」의 제3장 「남북교류·협력의 이행과 준수를 위한 부속합의서」 2조 1항에는 “남과 북은 과학·기술, 환경분야에서 정보자료의 교환, 해당기관과 단체, 인원들 사이의 공동연구 및 조사, 산업부문의 기술협력과 기술자, 전문가들의 교류를 실현하며 환경보호대책을 공동으로 세운다”고 명시되어 있다. 통일원, 「통일백서 1994」 (서울: 통일원, 1994), pp. 296, 305.

건 - UNESCO 동북아 생물권보전지역 공동 비교연구 사업, 국제 자연 및 자연자원보존연맹(International Union for Conservation of Nature and Natural Resources: IUCN)의 동아시아 국립공원 및 자연보전지역 회의, 동북아시아 태평양 환경포럼(Northeast Asia and Pacific Environmental Forum: NAPEF) - 이 있다.

그중에서 국제기구나 네트워크 차원의 사업이 아닌 순수 민간 차원에서 제안된 10건의 생태계조사나 환경회의 초청중에서 성사된 것이 제3국에서 이루어진 간접교류의 형태로서 1995년 10월 방콕에서 이루어졌던 “환경과 개발에 관한 동아시아 학자회의”가 유일하다. 동회의에는 남한의 학자 및 전문가 9명과 북한대표 5명, 그리고 미국, 태국, 필리핀, 싱가포르, 인도네시아, 말레이시아, UNDP 등의 대표가 참가하여 ① 아시아지역에서의 경제개발과 도시, 환경, 사회적 불평등 문제, ② APEC과 환경협력 과제, ③ NICs의 경제개발 모형과 대안 모색 등에 관하여 논의하였다.

한편 UNESCO가 추진한 동북아 생물권보전지역회의는 남북한, 중국, 일본, 몽고가 참가하는 「동북아 생물권보전지역 네트워크」(East Asian Biosphere Reserve Network: EABRN)의 설립을 이끌어 내었다. 또한 IUCN, 아시아 태평양 경제사회이사회(Economic and Social Commission on Asia and the Pacific: ESCAP) 등 국제기구 주관 행사에서 남북한 민간대표간의 간접교류가 1995년 5월 북경의 “국립공원 및 자연보전지역 동아시아지역 회의” 및 1995년 9월 일본 쿠시로의 NAPEF에서 이루어졌다. 동포럼은 1992년 동북

아시아, 미국 등의 환경전문가간 네트워크로 결성되어 매년 각 나라를 순회하며 개최되고 있으며, 1995년 개최지인 쿠시로市에서 북한 학자를 초청함으로써 남북한 환경전문가들의 만남이 이루어지게 되었다.

셋째, 국제기구를 통한 남북당국자간 간접 교류·협력으로 1992년 UNEP의 주관하에 남북한을 포함하는 접경지역 - 베트남, 라오스, 캄보디아 - 에서의 평화공원 조성사업이 추진되었으나 관련국의 참여부족으로 현재 추진이 중단된 상태이다. 1994년 8월 UNDP는 환경부와 협조하여 남북 긴장완화를 위한 UNDP주관 남북한간 6개분야 20개 사업의 추진을 위한 “한반도 경제·기술협력 프로그램”을 남북한에 각각 제안하였다. UNDP는 사업시행을 위한 재원과 기술은 UNDP와 관련 UN기구, NGOs 및 한국정부 등이 공동으로 분담하는 것을 원칙으로 하고, 남북한간의 경제·기술 및 환경자원의 상호보완성에 기초하여 단기와 중기사업을 추진할 것을 제안하였다. 제안사업에는 ① 환경법규·기준 등의 조화, ② 기후변화 영향분석, ③ 해양오염 및 지역관리, ④ 생물다양성 현황파악, ⑤ 지속개발 네트워크 추진, ⑥ 환경감시(산성비), ⑦ 환경과학회의 합동대표단 구성, ⑧ 비무장지대 생태계 조사사업 등이 포함되었다. 그러나 북한의 무응답으로 현재 진척을 보지 못하고 있는 실정이다.<sup>30)</sup>

30) UNDP 제안사업은 남북환경협력관계가 어느 정도 진전되어 있음을 전제로 구상된 것이었다. 북한측의 소극적인 반응을 감안하여 남북이 다자간 차원에서 비교적 용이한 사업을 우선적으로 추진하되 남북관계가

남북당국자간 간접 교류·협력의 최초의 성과는 1995년 4월 국제기구를 통해서 이루어졌다. 즉 남북한, 중국, 러시아, 몽고 등 5개국이 UNDP의 후원하에 두만강의 하류지역을 광범위하게 개발하려는 계획인 두만강지역개발사업(Tumen River Area Development Program: TRADP)에 적용될 “환경원칙에 대한 양해각서”(Memorandum of Understanding on Environmental Principles: MOU)에 서명한 것이다.<sup>31)</sup> MOU의 적용범위는 두만강개발지역에

진전되는 적절한 시기를 선택하여 동제안 사업을 재추진하는 것이 바람직하다.

- 31) UNDP의 주창하에 동북아 5개국이 참여하는 TRADP를 위한 제도적 장치 마련을 위해 6차례에 걸친 TRADP계획관리위원회(Program Management Committee: PMC)와 수차례의 실무작업반회의 및 투자설명회가 열렸고, 마침내 1995년 12월 6일 뉴욕에서 동계획과 관련된 2건의 국제협정과 1건의 MOU가 서명되었다. MOU의 2건의 협정은 「두만강경제개발지역 및 동북아시아 개발을 위한 협의위원회」(Consultative Commission for the Development of the Tumen River Economic Development Area and Northeast Asia)와 「두만강지역개발조정위원회」(Tumen River Area Development Coordination Committee)의 설립을 위한 정부간 협정이다. 이중 MOU와 협의위원회협정에는 참가 5개국 모두가 서명한 반면, 조정위원회협정에는 북한, 중국, 몽고 3국만 서명하였다. TRADP는 협의위원회와 조정위원회를 정점으로 그 산하에 고위실무급회의(Senior Official Meeting), 사무국(Secretariat), 작업반(Working Group)이 구성되어 운영될 것이다. 양협정문에 규정된 두 위원회의 기능은 매우 개략적이고 그 구분이 애매한 점도 있다(<표 3-2> 참조). 그러나 대체로 협의위원회가 TRADP가 추진하고자 하는 사업, 즉 경제·기술·환경 부문의 협력촉진, 이 지역에 대한 투자의 촉진 및 기타 지원 주선 등의 기능을 담당하는 반면, 조정위원회는 접경국간의 주권 관련 문제 및 상호 이해관계를 조정하는 기능을 담당하도록 되어 있다. 첫1년간 두 위원회의 의장국은 협정문에 의거 알파벳순서에 따라 모두 중국이 담당하도록 되었다. 김시중, “두만강지역개발사업의 새로운 전개와 과제,” 대외경제정책연구원, 「오늘의 세계경제」(서울: 대외경제정책연구원, 1995), pp. 1~12 참조.

만 국한되는 것이 아니라 동북아시아 전체에 해당되며 서명국들은 환경적으로 건전하고 지속가능한 개발을 약속하였다. 또한 MOU에 각국의 의무로서 정기적인 지역환경평가, 적절한 법규정 제정, 공동지역환경개선 및 관리계획 실행 등이 규정됨에 따라 국제기구를 통한 남북한간 교류·협력이 성사될 기반을 마련하였다.<sup>32)</sup>

넷째, 남북한 환경분야 교류·협력을 위한 국내적인 노력도 이루어지고 있다. 한국환경기술개발원의 주관으로 1995년 8월 “남북한 환경공동체를 위한 협력방안,” 동년 12월 “한반도 환경공동체 형성을 위한 단계별 정책방안” 등의 학술회의가 개최되었으며, 1995년부터 3개년계획으로 “통일한국의 환경정책”과 “환경분야 독일

<표 3-2> TRADP 협의위원회와 조정위원회의 기능 비교

협의위원회	조정위원회
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 동북아시아 특히 TREDA*에서의 경제, 환경, 기술협력을 촉진</li> <li>○ 회원국들간의 공동된 이해관계와 상호협력 및 지속가능개발의 기회를 발굴</li> <li>○ 동북아시아 특히 TREDA의 개발을 위한 지원을 주선</li> <li>○ 동북아시아 및 TREDA 주민들간의 협의, 상호이해, 호혜를 도모</li> <li>○ 동북아시아 특히 TREDA에 대한 투자를 촉진</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 회원국들이 주권문제와 관련하여 제기하는 사회적, 법적, 환경, 경제문제에 대한 협의 및 조정</li> <li>○ TREDA의 경제개발과 관련한 상호조정</li> <li>○ TREDA의 경제개발을 위한 조언을 제공</li> <li>○ 회원국들이 TREDA와 관련하여 설립하는 별도의 기구에 대하여 조정과 조언을 제공</li> </ul>

\* 두만강경제개발지역: Tumen River Economic Development Area

32) MOU의 원문은 Kevin D. Gallagher, “Report on Environmental Issues in the Tumen River Economic Development Area(TREDA),” (녹색연합 주최 환경정책토론회 「남북환경협력의 현황과 방향성」 자료집, 서울, 1996.5) 참조.



통합사례” 등이 연구되고 있다. 환경부는 또한 통일대비요원을 독일에 파견하여 독일의 경험을 집중적으로 연구하고 있다. 통일원에서도 남북한 환경문제의 중요성을 인식하여 1995년 민족통일연구원에서 남북한간 환경분야 교류·협력을 대비하는 준비작업으로 “북한 환경문화 연구: 환경정책과 환경실태 분석을 중심으로”가 연구되었으며, 연차적으로 남북한 교류·협력의 구체적인 정책방안 연구를 계획하고 있다.<sup>33)</sup>

현재 북한의 태도로 보아 정부차원의 관계개선이 조속히 이루어질 전망은 그리 밝지 않다. 환경분야에 있어서도 남북한이 호혜적인 관계하에서 쌍무적인 협력을 추진해 나갈 가능성은 그리 크지 않다. 이를 고려하고 이상에서 살펴본 그간의 환경분야 남북한 교류·협력의 추진현황을 감안한다면 앞으로 남북당사자간, 특히 당국간의 공식적인 직접적 교류·협력보다 제3국, 혹은 국제기구를 통한 다자간 차원에서의 간접 교류·협력의 전망이 밝다고 볼 수 있다.

33) 손기웅, “북한 환경문화 연구: 환경정책과 환경실태 분석을 중심으로,” 민족통일연구원, 「통일과 북한 사회문화 下」 (서울: 민족통일연구원, 1995), pp. 99~202 참조.

## 제Ⅳ장 동서독간 환경분야 교류·협력 사례

### 1. 직접 교류·협력 사례

환경분야에서의 남북한 교류·협력은 남북당사간의 양자적, 그리고 제3국 혹은 국제무대에서 다자적 차원에서 전개되어질 수 있다. 향후 남북한 당사자간 교류·협력에는 통일 이전 동서독간에 이루어졌던 환경분야 교류·협력이 시사점을 줄 수 있다.<sup>1)</sup>

환경의 오염과 파괴는 지구상에 인위적으로 그어져 있는 국가간의 정치적 국경을 인식하지 않는다. 국경을 초월하는 환경문제는 피해의 정도에 따라 다소 적극성의 차이는 있게 할지라도 관련 국가들이 공동대응을 모색하지 않을 수 없게 한다. 이러한 환경문제에 대한 공동대응의 필요성에 있어서 동독과 서독도 예외가 될 수 없었다. 지정학적으로 중부유럽에 위치하고, 높은 인구 밀도를 가지며, 산업화가 진전된 양독일에 있어서 환경문제는 이미 1970년대 초부터 시급히 국가적으로 대응되어야 할 과제로 떠올랐다.

동독내에서 발생한 환경의 파괴는 자국에게는 물론 서독에게도 커다란 문제가 되었다. 서독은 지형상 동독의 환경오염으로부터 심하게 영향을 받는 불리한 위치에 있었다. 양독을 가로질러 흐르는 하천의 상류가 주로 동독에 위치하고 있어 동독에서 발생한

1) 손기웅, 「동서독의 환경문제」 참조.

하천오염으로 서독이 피해를 입었으며, 국경간의 대기오염문제 역시 동독의 오염도가 심하였을 뿐만 아니라, 기상학적 요인으로 인해 바람의 대부분이 동쪽에서 서쪽으로 불어 서독이 불리한 입장에 놓여 있었다.<sup>2)</sup> <표 4-1>은 동독이 1988년 서독을 포함한 주변국에 수출/수입한 SO<sub>2</sub>의 양을 보여준다.

<표 4-1> 1988년도 동독이 수출/수입한 SO<sub>2</sub>의 양

국 가	수 출	수 입
	kt	
서독	188	82
노르웨이, 스웨덴, 핀란드	128	0
폴란드	486	36
체코슬로바키아	232	112

출처: Institut für Umweltschutz, *Umweltbericht der DDR. Information zur Analyse der Umweltbedingungen in der DDR und zu weiteren Maßnahmen* (West-Berlin, 1990), p. 13.

내독간에 서로 문제가 된 환경피해와 관련하여 서독은 방지대책들이 주로 동독지역을 대상으로 실시되어야 한다는 입장을 취하였다. 반면 동독은 피해제거에 소요되는 비용을 원인제공자에 부담시킨다는 원칙에는 기본적으로 동의하였지만, 비용상의 이유

2) 물론 서독에서 발생한 대기오염물질이 동독에 영향을 미치는 부분도 있었다. 서독은 1970년대말까지 “고층 굴뚝정책”(Politik der hohen Schornsteine)을 통하여 자국에서 발생하는 대기오염 물질을 유럽전역으로 흩뜨렸다. 그러나 1980년대에 접어들면서 대기오염감축을 위한 조치를 성공적으로 추진하였다.

를 들어 신속하고 효과적인 대응책 마련에 적극성을 보이지 않았다. 또한 양독간에 국경을 초월하는 환경피해의 제거가 서독에만 일방적으로 이익을 준다는 이유로 환경보호조치에 미온적이었다.

양독간 환경보호조치와 관련한 동독의 이와 같은 태도에는 서독으로 하여금 동독에 대해 유리한 조건을 제시하게 하거나, 서독이 환경기술사업에 동참하자는 제안을 하도록 유도해 낸다는 계산이 깔려 있었다. 동독은 이를 통해 피해제거비용을 절감하거나, 환경보호부문에서의 기술개발비용 절감 및 기술획득의 효과를 기대하였다. 이와 같은 입장차이로 인해 동서독은 외면적으로는 환경보호를 위한 협력 의사를 표명하였으나, 실질적인 협력에는 많은 어려움이 따랐다.

내독간 환경협력의 기초는 1972년 12월 21일 동서독간에 기본조약이 체결됨으로써 마련되었다. 동조약 제7조에는 서명당사국들이 동조약을 기초로 하여 환경보호분야 및 기타분야에 있어서 공동협력을 촉진하고 발전시키기 위하여 쌍방에 이익이 되는 협정을 체결한다고 규정되었다. 동조약의 추가의정서 제2장 7조 9항에는 일방이 타방을 손상과 위협으로부터 예방하는 데 기여하기 위하여 환경보호분야에 있어서 동서독간에 합의를 이룰 것이란 양해가 이루어졌다.<sup>3)</sup>

기본조약의 합의에 따라 1973년말부터 동서독간에 환경보호협정의 체결을 통하여 협력을 촉진하기 위한 협상이 시작되었다. 그러나

3) Presse- und Informationsamt der Bundesregierung, ed., *Bulletin*, 155(1972)에서 재인용.

서독정부가 1974년 7월 서베를린에 연방환경국(Umweltbundesamt)을 설립하자 서독과 서베를린간의 연계관계를 인정하지 않고 있던 동독은 이를 전승4개국협정(Vier-Mächte-Abkommen)을 위반한 행위로 간주하고 협상을 일방적으로 중단시켰다. 이후 1980년까지 양독간에는 환경보호와 관련한 대화가 전혀 이루어지지 못하였다. 여기에는 당시 침체되었던 동독의 경제와 세계유류파동도 영향을 주었다. 경제발전을 유지하기도 어려운 여건 속에서 비생산적으로 간주된 환경보호에 투자할 여력을 동독이 가질 수 없었기 때문이었다.

최소한 외면적으로는 동서독이 환경분야 교류·협력의 필요성이나 인식을 표명하였지만 양독간에 내재했던 정치적 견해차이, 경제적 수준차이가 실질적인 협력, 특히 환경보호에 중요한 장기적인 협력관계를 구축하는 데 제약으로 작용하였다. 따라서 그러한 상황하에서도 제한적이거나 추진되었던 환경보호 부문에 양독간 협력은 서독이 동독에 대해 관련분야에 대한 비용을 부담하거나 기술을 제공하는 등 재정적으로 지원하는 바탕위에서 이루어질 수 밖에 없었다.

양독간 환경분야 교류·협력을 위한 대화는 1980년대 초부터 재개되었다. 먼저 서베를린의 하천보호에 관한 협상과 베라(Werra)강의 염화방지대책에 관한 협상이 개최되었다. 그 결과 1982년 9월 28일 서베를린의 하천이 동독의 비료남용 등에 의해 오염되는 것을 억제하기 위해 동베를린소재 세곳의 정화소에 화학적 정화시설을 설치하는 데 관한 최초의 동서독간 환경합의가 이루어졌

다. 그리고 여기에 소요되는 시설비용중 서독은 6천8백만DM을 부담하기로 하였다. 이어 1983년 10월 12일 동독의 튀링겐주와 서독의 바이에른주 경계를 통과하여 흐르는 Rödeng의 정화를 위한 합의가 이루어졌다. 동독의 Sonneberg에 하수처리시설이 설치되고 동하천의 정화를 위한 사업에 서독은 1천8백만DM을 부담하기로 하였다. 그리고 1984년 12월 13일 양독은 베라강 지역의 수산화칼륨(칼륨염)감축을 위한 규정에 합의하였다.<sup>4)</sup>

동서독간 환경보호분야에서의 교류·협력이 본체도에 접어든 것은 「환경보호분야에서 포괄적인 관계형성에 관한 동서독정부간 합의서」(Regierungsvereinbarung zwischen Bundesrepublik Deutschland und der Deutschen Demokratischen Republik über die weitere Gestaltung der Beziehungen auf dem Gebiet des Umweltschutzes), 이른바 환경보호기본협정(Umweltschutzrahmenabkommen)이 채택된 이후이다. 1987년 6월 10일 가서명되고 동독 공산당서기장 호네커가 서독을 방문한 1987년 9월 8일 정식으로 서명된 동협정은 동서독은 물론 서베를린에도 제한없는 구속력을 가지는 것으로서 환경보호와 관련된 모든 분야 - 대기정화, 산림훼손방지, 폐기물처리, 자연보호, 하천보호 등 - 에서 협력을 추진하기로 합의하였다. 그리고 협력을 실질적으로 추진하기 위해 학술회의 개최, 전문가·학자의 접촉 및 상호교환, 정보교환의 제고 등이 제시되었다.<sup>5)</sup>

4) Maria Haendcke-Hoppe und Konrad Merkel, eds., *Umweltschutz in beiden Teilen Deutschlands* (Ost-Berlin, 1986), pp. 123~130 참조.

5) Christian Matern, "Umweltschutz," Werner Weidenfeld und Karl-Rudolf Korte, eds., *Handwörterbuch zur deutschen Einheit* (Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung, 1991), pp. 700~701.

1986년 4월에 발생한 체르노빌 핵발전소사고는 「동서독 정부간 방사선보호분야에서의 정보 및 경험 교환 협정」(Abkommen zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und der Regierung der Deutschen Demokratischen Republik über Informations- und Erfahrungsaustausch auf dem Gebiet des Strahlenschutzes)의 체결을 재촉하였다. 1987년 8월 4일 가서명되고, 1987년 9월 8일 정식으로 조인된 동협정으로 체약국이 핵사고 발생 및 방사능증가시 상호 통지하며, 핵에너지의 평화적 이용을 발전시키기 위한 정보와 경험의 교환이 합의되었다. 이상 1990년 3월까지 동독은 서독과 총 10개, 서베를린과는 2개의 협정, 협약 또는 합의를 체결하였다. <표 4-2>는 주요 협력의 내역을 보여준다.

한편 민간차원에서 교류·협력으로는 1987년 동독의 “자연 및 환경보호단체”(Gesellschaft für Natur und Umwelt: GfNU)<sup>6)</sup>와 서독의 “환경 및 자연보호연맹(Bund für Umwelt und Natur)”<sup>7)</sup>간에 이루어진 회담을 들 수 있다. 동서독 민간환경단체간의 접촉은 특히 베를린에서 이루어졌다. 1988년과 1989년에는 서독측이 자국의 가정 및 산업체에서 발생하는 쓰레기와 폐기물을 동독, 특히 Schönberg의 폐기물처리장으로 반출하는 데 반대하는 공동집회를 열

6) 동독정권은 점증하는 환경에 대한 시민적 관심을 국가가 통제하는 기구로 집중시키고 여과하기 위하여 GfNU를 1980년 발족하였다. 동단체는 1980년대 말 6만여명의 회원을 확보하였다.

&lt;표 4-2&gt; 동독과 서독·서베를린간 환경분야 주요 협력

협 력 명	협 력 내 용
1989.2.22 국경하천에 대한 수리적 조치에 관한 국경위원회 의 각서	동독은 국경하천에 대한 합의에 의해 1989년중 98개의 조치를 실행, 하수에 대한 적절한 처리를 통해 하천오염을 감소
1989.7.6 동독내 환경보호프로젝트 실행에 관한 서독 환경, 자연보호 및 원자력안전성 장관과 동독 내각자문회의장대행 및 환경보호 및 수리성 장관의 공동 성명	서독의 재정지원에 의해 6개 환경보호프로젝트를 수행, 수은 및 염화탄산수소로 오염된 엘베강을 정화하고 SO <sub>2</sub> 와 산화질소로 오염된 대기를 정화. 이러한 조치를 통해 서독과 서베를린의 환경개선, 적절한 측정 및 송신시설을 설치하여 스모그현상과 같은 극심한 대기상황시 정보교환을 통해 대기오염의 감소를 위한 보호적 예비조치를 실시
1989.7.8 동독과 서독 니더작센주의 환경공채발행에 관한 성명	공채의 발행을 통해 국경을 통과하여 영향을 미치는 하천 및 대기정화계획을 수행. 화학단지인 Bitterfeld에 수은제거시설을 설치하고 Heiligenstadt와 Stendal에 다단계 정화시설을 건립
1989.11.2 동독 내각자문회의장대행 및 환경보호 및 수리성 장관과 자유한자시 함부르크의 공동 성명	함부르크는 자매도시인 드레스덴 지원의 일환으로 Solidor Dresden공장에서 나오는 중금속배출을 감소하기 위해 Dresden-Kaditz의 정화시설중 유도 및 주집전기의 세척과 세광을 위한 시설 및 장비를 제공
1989.12.22 동독 환경보호 및 수리성과 서베를린 시발전 및 환경보호담당 시의회담당 부간 서베를린에서 나오는 하수의 배출 및 처리에 관한 합의의 지속과 변화에 관한 합의	동독은 추후 10년간 서베를린에서 나오는 하수에 대한 인산염제거를 포함한 정화를 실시
1989.12.20 서독수상 콜과 동독수상 모드로우간의 공동성명	동서독 공동 환경보호위원회 발족(1990.2.23). 위원장은 양국 환경성장관으로 임무는 환경보호 공동계획수립, 환경오염방지를 위한 구체적 대책 수립, 사전 합의된 환경보호대책 실시를 위한 법안작성

출처: Institut für Umweltschutz, *Umweltbericht der DDR*, pp. 84~86 참조.



었다. 한편 앞서 언급한 바와 같이 동독내 신교신자들을 중심으로 전개된 환경 및 평화운동은 동독주민내 환경의식의 확산에 기여하였음은 물론 반체제운동으로 전화하여 동독의 체제전환에 결정적인 영향을 미쳤다.

이상에서 살펴본 바와 같이 동서독간의 환경협력으로부터 다음과 같은 시사점을 도출할 수 있다. 양독간 직접적인 환경분야의 교류·협력은 기본적으로 동서독간의 정치적 관계에 의해 영향을 받았다. 기본조약의 체결에도 불구하고 정치적 긴장관계의 조성으로 실질적인 환경분야 교류·협력은 추진되지 못하였다. 1987년 환경보호기본협정의 체결에도 동서독간의 정치적 관계가 결정적인 영향을 미쳤다. 그 과정에서 동독은 형식적으로는 환경보호를 위한 협력에의 의사를 표명하였으나, 실질적인 협력에는 적극적인 실천의지를 보이지 않았다. 동독은 기본적으로 서독으로부터 기술이나 재정적인 지원을 얻기 위한 수단으로 환경정책을 이용하였다. 따라서 제한된 분야에서나마 이루어진 양독간 환경협력은 서독이 동독에 해당사업에 대한 비용을 부담하거나, 기술을 제공하는 바탕위에 추진되었다. 한편 당국자간의 교류·협력외에 동서독의 환경관련 NGOs간의 교류가 큰 의미를 가졌다.

## 2. 간접 교류·협력 사례

남북한간의 간접적인 교류·협력의 추진에도 독일의 경험이 참고될 수 있다. 동서독이 직면했던 환경문제의 일부는 동서독 뿐

만 아니라, 유럽적 차원에서 혹은 세계적 차원에서 대응책이 모색되어져야 할 사안이었다. 해양오염, 대기오염, 오존층파괴 등은 대부분 국경을 초월하는 것으로 다자적 차원에서의 환경보호대책을 요구하였다. 예를 들어 <표 4-1>은 대기오염문제가 다자간 차원에서 논의되어야 할 성격을 띠고 있음을 잘 보여주고 있다. 동서독은 따라서 여러 국제적 환경 교류·협력에 동참하지 않을 수 없었다. 1974년 동서독이 함께 면한 동해(Ostsee)의 심각한 오염문제에 대처하기 위한 헬싱키협약에 양독일이 서명한 것을 시작으로, 다자적 차원에서의 환경협력의 노력은 1975년 헬싱키 유럽안보협력회의(CSCE), 1984년 뮌헨 및 1985년 헬싱키에서 개최되었던 유엔유럽경제회의(UN-Economic Commission for Europe: UNECE) 주관의 국제환경회의로 연결되었다.

1975년 8월 1일 헬싱키에서 서명되었던 CSCE 최종의정서는 “각 참여국은 협력의 정신과 국제법의 기본원칙에 입각하여 자국의 활동에 의해 타국가 혹은 자국의 주권이 미치는 이외의 지역에 어떠한 환경악화를 유발하지 않도록 힘써야만 한다”고 규정하였다.<sup>7)</sup> 또한 1984년 6월 24일 뮌헨에서 동서 양진영으로부터 31개국이 참여한 가운데 광범위한 월경성 환경오염에 관해 열렸던 환경회의에서는 서명국이 1993년까지 1980년도 기준 SO<sub>2</sub>방출량의

7) 동의정서의 Basket 2에 환경보호가 규정되었으며, 대기 및 수질오염 대처, 유럽해양환경보호, 토양보호, 자연보호 및 자연보존지역 확산, 거주지역 환경조건 개선, 환경변화 평가 및 기반조사 등의 분야에서 서명국간 공동협력을 추진하기로 합의되었다. *Sicherheit und friedliche Zusammenarbeit in Europa - Dokumente 1972~1975* (West-Berlin, 1976), pp. 546~547.

30%를 감축할 것을 의무화하였다. 그의 동서독은 UNEP 틀내에서 환경프로젝트에 동참하였다.

그러나 국제무대에서의 동서독간 환경협력이 원활히 이루어진 것은 아니었다. 1984년 북해(Nordsee)보호회의가 열려 북해를 구하기 위한 조치들이 구체적으로 논의되었는데, 당시 서독을 포함한 유럽공동체(EC)국가들은 하수의 75%를 엘베(Elbe)강으로 방출하여 북해를 오염시키는 동독이 동회의에 참여하도록 촉구하였으나 뜻을 이루지 못하였다. 서독이 EC국가들과 1986년 통일유럽헌장을 제정하여 공동환경정책을 모색하기로 합의하는 등의 노력을 기울인 반면에, 동독은 동구 사회주의국가간 경제협력기구인 COMECON과 다자적 차원에서의 협력을 모색하고자 하였다. 그러나 동독의 노력은 COMECON의 비효율성으로 인해 별 효과를 보지 못하였다. 1988년 6월 바르샤바조약기구 가담국들간에 “유럽 공동의 집(European Common House)”이란 개념이 논의되면서 “국제적 환경안보(International Environmental Security)”가 함께 요구되었으나 그것을 실현하기 위한 EC와 같은 협력적 조치가 마련되지는 못하였다.<sup>8)</sup> <표 4-3>은 동독이 환경보호와 관련하여 체결한 국제적 협정, 협약 또는 합의의 현황을 보여준다.<sup>9)</sup>

8) *Neues Deutschland*, 1988. 7. 18; 환경안보에 관하여는 Gi-Woong Son, “A Policy Consideration for Future Civil-Military Relations: Strategy in Enhancing the Image of the Military through the Role of Environmental Protection,” (Prepared for the 1996 International Interdisciplinary Conference: RC on Armed Forces and Society in Seoul, International Political Science Association, July 23~27. 1996) 참조.

9) 자세한 내역은 Institut für Umweltschutz, *Umweltbericht der DDR*, pp. 83

&lt;표 4-3&gt; 동독의 환경보호 관련 국제적 협정, 협약 또는 합의

	수	총 수
1. 사회주의국가		
양자간	35	
다자간	4	39
2. 자본주의 국가		
양자간(서독 및 서베를린 제외)	6	
다자간	4	10
3. 국제경제기구		
UNECE	14	
UNEP	2	
UNESCO	2	
IMO	9	
기타	4	31
4. 서독 및 서베를린		
서독	10	
서베를린	2	12

이와 같이 동서독은 UN기구를 포함한 다자적 차원에서 간접적인 교류·협력을 추진하였다. 비록 그 성과가 동독 환경개선의 형태로 가시적으로 나타나지는 않았다 하더라도 1980년대 중반 이후 활발히 진행되었던 다자적, 간접적 환경교류·협력이 1987년 동서독간 환경보호기본협정 체결에 일정한 역할을 하였다는 사실은 부인될 수 없다.

## 제 V 장 남북한 환경분야 교류·협력의 기본방향

### 1. 교류·협력의 단계별 기본방향

남북한 환경분야 교류·협력의 필요성과 그간의 추진현황, 동서  
독간 환경분야 교류·협력이 주는 시사점에 대한 이해를 바탕으로  
단기, 중기 및 장기적인 관점에서 남북한간 교류·협력의 사업계  
획이 마련되어야 한다. 이 경우 상호이해의 공감대 형성과 필요  
성의 진척에 따라, 남북한간 정치적 환경의 개선에 따라 교류·협  
력이 단계별로 추진되는 것이 바람직하다.

첫째, 제1단계로서 제3국 혹은 국제기구 주관의 사업에 참가하  
는 간접 교류·협력이다. 현재 북한이 당국주관의 직접 교류·협력  
을 기피하고 있는 현실을 감안할 때, 한국정부가 교류·협력을 위  
한 원칙을 주도적으로 수립하되 실행상의 제반 문제는 NGOs에게  
이관하고 정부는 이를 조정·지원하는 역할에 주력함으로써 NGOs  
가 교류·협력에 적극적으로 참여하도록 한다. 교류·협력의 초기  
에는 민간단체가 제3국 혹은 국제기구 주관의 사업에 남북한이  
공동으로 참가할 수 있는 교류·협력프로그램을 구체적으로 개발  
하여 소규모 교류·협력행사부터 추진하고 정부는 이를 지원하는  
것이 바람직하다.

이와 병행하여 정부차원에서의 노력도 추진한다. 현재 진행중이  
거나 추진중인 정부간 동북아 환경협력에 참가하여 참가국의 지

원을 통해 북한의 참여를 유도하여 지역 환경현안의 해결에 남북이 공동으로 대처하는 형태를 취하는 것이 바람직하다. 또한 지구환경보전을 위한 공동노력으로서 남북한이 동시에 가입하고 있는 UNDP, UNEP, UNESCO 등 국제기구가 주관하는 행사에 참여하여 지구환경문제 개선에 협력하면서 국제기구 또는 제3국을 통해 남북환경협력을 모색한다.

한편 국내적으로는 남북당사자간 환경협력과 남북한 환경통합에 대비한 사전준비작업을 추진한다. 통일원·환경부·외무부 등 관계부처간의 협조를 통해 환경분야 남북한 교류·협력의 추진과제를 지속적으로 발굴하는 한편, 독일사례를 연구하여 남북 환경분야 교류·협력의 촉진과 환경통합을 위한 기초자료로 활용한다.

둘째, 제2단계로 남북당사자간 쌍무적으로 협력하는 직접 교류·협력이다. 간접적인 교류·협력이 본궤도에 오를 경우 남북한은 기본합의서에 입각하여 남북 경제교류협력공동위원회를 통해 민간 혹은 당국차원에서 환경정책 및 기술분야에서 직접적으로 교류·협력을 추진한다. 상호간 환경기준, 측정네트워크 운영방법, 환경오염실태 등에 관한 정보·자료 및 기술교환, 환경오염 공동 측정, 환경전문가간 학술교류, 환경기술 및 기자재의 공동 이용 및 개발, 남북 환경법령의 비교 및 관련제도의 조화방안 연구, 토양오염제거 및 토양 유실방지를 위한 녹화사업 협력 등의 사업을 추진한다. 또한 단절된 한반도의 자연생태계를 회복하려는 사업으로 한반도 서식 고유종 및 멸종위기 야생동물에 관한 정보 교환, 한반도의 자연생태계 공동조사, 임진강·북한강 등 남북 관류

하천의 수질조사, 비무장지대 생태계보전지역 지정 및 관리 등을 추진한다. 이러한 사업들은 전술한 UNDP의 제안사업인 한반도 경제·기술협력 프로그램과 관련하여 추진하는 것도 고려할 수 있다.

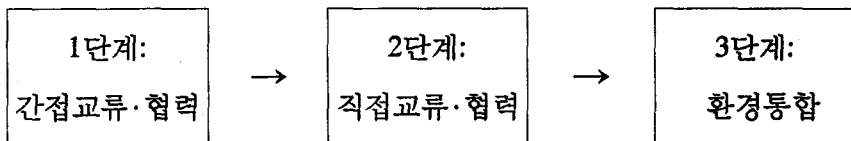
이러한 가운데 정부가 전체적인 계획을 수립하고 실행하는 데 주도적으로 참여한다. 먼저 남북 환경장관회의를 추진하여 인위적으로 분단된 한반도 환경을 하나로 회복하여 후손들에게 물려주기 위한 기본정신을 천명하는 「한반도 환경공동체선언」(가칭)을 채택한다. 나아가 교류·협력의 심화를 위해 환경문제를 전문적으로 다룰 「남북 환경교류협력공동위원회」(가칭)의 설립을 추진한다. 동위원회가 활성화될 경우 동위원회의 제안으로 남북환경 교류·협력사업의 제도화를 위한 「남북 환경교류협력협정」(가칭)을 체결한다. 그리고 동협정을 바탕으로 남북한내의 환경문제 개선뿐만 아니라, 한반도주변 환경문제, 특히 중국의 대기오염물질 이동문제, 동·황해 방사성폐기물 투기문제 및 기후변화협약·생물다양성협약·환경라운드 등 국제적·지구적 환경논의에 대하여 상호 협력하고 공동대응방안을 모색한다.

「남북 환경교류협력협정」에는 다음과 같은 내용이 포함되어야 한다. ① 환경손상 방지대책, ② 공해 - 폐기물, 폐수, 대기오염 등 - 배출 방지 및 정화대책, ③ 환경영향평가제, ④ 대기중의 오염감소 및 측정기술, 산림파괴감소를 위한 조치, 폐기물 감소·파악·처리 등 공해방지 제부문에 관한 상호 정보·의견·경험 교환, ⑤ 환경손상, 공해배출 등에 관한 공동조사 및 관리감독 등이다.

이때 동서독간 환경보호기본협정이 분석되어 도출될 수 있는 시사점을 응용하는 것이 바람직하다.

셋째, 제3단계로서 일체의 남북한간 환경개선 노력을 통합하는 환경통합단계이다. 이 단계는 단순히 환경분야에서 양자적·다자적 차원에서 직·간접적인 교류·협력이 활성화될 것을 전제할 뿐만 아니라, 남북관계가 최소한 민족공동체통일방안이 상정하는 제2단계인 남북연합단계로 진전될 경우에만 상정될 수 있다. 남북의 환경정책 및 제도를 통합하여 남북한 통합국토환경보전대책의 수립 및 시행, 이와 병행하여 지역환경보전계획의 공동 작성 및 시행, 새로운 수계별·권역별 보전대책의 수립, 통합된 국토건설계획의 수립, 남북한 생활오염방지를 위한 개선 사업, 북한의 산업구조 및 에너지수급 개선사업 등이 이 단계에서 모색될 수 있다. 이상 단계별 추진방안을 도식화 하면 <그림 5-1>과 같다.

<그림 5-1> 환경분야 남북한 교류·협력 추진 단계



## 2. 교류·협력의 형태별 기본방향

### 가. 남북한 직접 교류·협력



남북기본합의서의 채택에도 불구하고 남북한간의 정치적 긴장으로 인해 현재 남북합의서의 이행은 이루어지지 않고 있다. 한국은 통일로 가는 과정에서 민족공동체를 형성해 나가기 위한 다각적인 교류·협력을 추진한다는 정책기조아래 접촉을 통해 북한의 변화와 개방을 유도해 나가되 남북관계 진전에 따라 단계적으로 교류·협력을 확대해 나간다는 기본 입장을 취하고 있다. 이를 바탕으로 현 단계에서는 남북관계 현실을 고려하여 상호 실현가능하고 남북관계 개선에 도움이 되는 분야부터 교류·협력을 추진하여야 할 것이다. 한편 북한은 총체적 위기 속에서 체제방어라는 차원에서 대남 교류·협력을 관리·통제하는 소극적 입장을 견지하고 있다. 그러나 대남전략 차원에서의 교류공세도 병행하여 일부 재야단체, 종교계, 대학가 등과의 연대구축을 위한 통일전선 전술을 구사하고 있다. 즉 당국배제 논리하에 민간차원의 접촉에 치중하고 있으며, 경제난 타개의 방편으로 제한적이거나 경제목적의 접촉·왕래에 응하는 실리추구적 태도를 보이고 있다.

이와 같은 현실을 고려할 때 남북당사자간의 직접적인 환경분야 교류·협력도 남북한의 정치적 관계에 의해 영향을 받을 수밖에 없다. 남북한간의 정치적 긴장관계가 완화되어 당국자간의 대화창구가 열릴 경우에는 전술한 단계별 기본방향에 입각하여 1단계, 2단계로 서서히 교류·협력의 폭과 깊이를 심화시켜 나간다. 이때 단기적으로는 기본합의서에 의해 구성될 「남북 경제교류협력공동위원회」를 통해 환경분야 교류·협력을 다각적으로, 단계적

으로 추진한다. 중·장기적으로는 환경분야의 대표가 동위원회의 수행원자격에서 정식위원자격으로 참여토록 한다. 교류·협력이 확산되고 쌍방간의 분위기가 성숙될 경우 환경분야 협력만을 전문적으로 다룰 수 있는 「남북 환경교류협력공동위원회」의 구성을 추진한다. 동위원회를 통해 남북한 환경오염개선방안을 적극 추진할 뿐만 아니라, 전술한 「남북 환경교류협력협정」의 입안을 추진하여 동협정을 채택하도록 한다. 한편 남북한간의 직접적인 교류·협력에는 우리가 북한에게 필요한 재정적·기술적 지원을 제공하는 것이 교류·협력을 활성화 하는 데 도움이 될 수 있다.

당국자간의 교류·협력은 환경관련 NGOs의 협력과 공동보조 없이는 성과를 거두기 어렵다. NGOs의 “밑으로부터의 자발성”(Bottom up Initiative)은 당국자간의 교류·협력을 도출하기 위한 초기동력을 형성하는 데 매우 중요하다.<sup>1)</sup> 학자, 전문가, 시민 단체간의 정보 및 의견교환은 쌍방간의 공동관심사항을 도출하는 데 필수적인 바, 현재 북한이 당국자간의 대화은 물론 NGOs간의 직접적인 대화도 거부하고 있는 만큼 다자적인 간접적인 틀을 통해 NGOs간의 교류·협력을 추진하는 것이 바람직하다. 그리고 이를 통해 남북 NGOs간의 직접적인 교류·협력으로 전화할 수 있도록 체계적인 노력이 기울여져야 한다.

독일의 경우에는 물론 동구 사회주의국가에서 환경관련

---

1) 공식대표단간의 환경관련협상에 앞서 전문가·NGOs 역할의 중요성에 관하여는 Gunnar Sjöstedt, ed., *International Environmental Negotiation* (Newbury Park: SAGE, 1993), pp. 110~134 참조.

NGOs들이 체제전환기에 기여한 역할에서 알 수 있듯이, 환경에 대한 문제의식이 결국은 체제전반에 걸친 문제의식으로 전화하여 체제변화의 동력이 될 수 있다. 북한의 경우에도 환경관련 NGOs 및 학자·전문가들이 개방, 나아가 개혁의 지렛대 역할을 할 가능성이 있다. 순수 민간단체가 존재하지 않는 북한의 현실에서 이들은 당 혹은 정부 하수인에 불과하지만 환경에 전문성을 가지고 있는 이들이 대화에 좀더 탄력성을 가질 여지는 있다. 환경보호와 관련하여 대외적으로 활발히 활동하고 있는 단체는 조선반핵평화위원회(Korean Anti-Nuclear Peace Committee), 조선자연보호연맹(Korean Nature Conservation Union) 등이다.<sup>2)</sup>

NGOs간 교류·협력의 추진과정에서 전문가·학자들로 조사단을 구성하여 남북환경실태에 관한 공동조사를 실시하는 것도 의미 있는 작업이다. 조사단에는 관련 국제기구의 파견원도 포함될 수 있다. 공동조사는 남북한대표가 각각 따로 포함되는 두개의 조사단이 남북 각각의 지역에서 조사를 실시한 후 그 결과를 종합하는 방법과 남북대표가 함께 포함되는 하나의 조사단이 남북한을 모두 조사하는 방법 2가지가 있을 수 있다. 남북한간 환경협력의 분위기 전개에 따라 전자의 방법에서 후자의 방법으로 성숙되는 것이 바람직하다. 공동조사를 통한 교류·협력의 추진방

2) 조선자연보호연맹은 1995년 현재 중앙위원회장 정준기, 부위원장 량정태와 리춘식, 서기장 강일원으로 구성되었으며, 조선반핵평화위원회는 위원장 김용순, 부위원장 김룡준, 리성호, 전금철, 오문한, 백남준, 김영호로 구성되어 있다. ラヂオプレス編集部, 「朝鮮民主主義人民共和國 組織別人名簿 1995年版」, pp. 119~120 참조.

안을 정리하면 <표 5-1>와 같다. 이러한 사전작업이 진행된 후 민간간에 혹은 당국자간에 교류·협력의 지속화방안, 이를 위한 경제적·기술적 인센티브 제공 등에 관해 구체적으로 의견교환을 진행한다.

<표 5-1> 남북한 공동조사 추진과정

- ① 예비접촉 → ② 실무접촉 → ③ 실무작업반 편성 및 회의 1 → ④ 교류·협력 지침합의 → ⑤ 남북한 지역에 대한 조사활동 → ⑥ 실무작업반 회의 2: 조사결과 교환·비교 → ⑦ 교류·협력의 관리와 지속을 위한 공동틀 형성 및 관리위 구성 → ⑧ 교류·협력의 지속

#### 나. 남북한 간접 교류·협력

남북한 당국자간의 대화가 중단된 우리의 현실에 비추어 다자적 차원에서의 민간 혹은 당국간 간접적인 교류·협력의 의미는 더욱 크다. 동독의 경우, 비록 큰 성과를 얻지는 못했다 할지라도 당시 존재했던 COMECON을 통해 환경분야에서의 재정적·기술적 지원을 모색할 여지를 가졌다고 한다면, COMECON이 사라지고 동구 국가들이 체제개혁을 진전시키고 있는 현 시점에서 북한이 국제무대에서 지원을 모색할 수 있는 창구의 대부분은 남북한이 동시에 참여하고 있는 국제기구이다. 따라서 동서독의 경우보다

남북한간에 다자적 간접 교류·협력이 이루어질 객관적인 조건은 더욱 개방되어 있다고 볼 수 있다. 남북한이 다자간의 간접적인 교류·협력을 모색할 수 있는 틀은 동북아에서 현재 진행되고 있거나 추진되고 있는 지역적 환경협력체와 지구적 차원에서의 환경관련 국제기구이다.

국가환경정책의 목적은 생태적으로 건전하고 지속가능한 경제적·사회적 개발을 촉진하는 데 있다. 이를 위해 악화된 생태계를 복원하고 현재의 생태계를 보전·유지함과 동시에 모든 수준의 정책계획에서 경제적 요구와 환경적 요구를 통합하여야 한다. 환경관리에서의 지역적·지구적인 공동협력은 이와 같은 국내적인 노력을 보완함과 동시에 그것의 실천가능성을 높여준다.

지역적 차원에서의 환경협력은 역내 환경의 질을 더욱 향상시킨다. 정부, 지방자치단체, 민간기업이 환경관리기술을 신속하게 습득할 수 있게 하며, 협력국의 정보와 연구성과를 공유하고 동일한 측정기준과 방법을 채택함으로써 비용을 절감하게 한다. 환경자원 및 생태계가 복수국가에 의해 공유되고 있는 경우에는 국가적·지역적 환경관리능력을 향상시킨다. 또한 공동의 규제틀을 적용하고 정보와 전문성을 공유함으로써 '무임 승차' 문제를 제거하고 환경에 대한 공동의 가치와 의미를 가지게 한다.

지역적 환경협력은 이와 같은 환경적 측면의 이점 이외에 다음과 같은 파급효과를 가질 수 있다. 첫째, 외교적 이점이다. 양자적, 지역적, 지구적 차원의 환경협력체에서의 대화를 통해 상호 관심사에 관해 협의하고, 공동이해를 뚜렷하게 부각시킬 수 있는

기회를 가지게 함으로써 협력국간의 협상력이 향상될 수 있다. 둘째, 안보적 이점이다. 환경협력을 통해 협력국간에 환경분야 뿐만 아니라 상호간에 전반적인 이해의 분위기가 조성되고, '대화의 일상화'(Habit of Dialogue)가 촉진되어 신뢰감 구축이 이루어진다. 반대로 환경문제가 무시된다면 월경성 환경오염과 자원악화는 적대감을 증가시키는 요인이 될 수도 있다. 셋째, 경제적 이점이다. 지식·정보가 공유되고 기술습득이 용이해질 뿐만 아니라, 환경관련 자료수집, 정보관리·저장·보급에서는 물론 과학적·관리적·행정적 차원에서 '규모의 경제'(Economics of Scale) 효과를 누릴 수 있다. 또한 공동환경관리를 위한 포럼·센터의 창설을 통해 '응집의 경제'(Economics of Agglomeration) 효과로 지식 파급효과, 수송비용 절감, 투입비용 절감 등을 누릴 수 있다. 나아가 공동 환경규제의 적용을 통해 투자 및 무역 거래비용을 절감할 수 있고, 각국간 환경기준치의 저하 경쟁을 방지할 수 있으며, 인력 및 자원풀(Resource Pooling)제를 운영할 수 있다.<sup>3)</sup>

이상과 같은 효과를 얻을 수 있는 지역적 환경협력을 위해 동북아 국가들은 꾸준히 노력하여 왔다. 남북한이 교류·협력의 무대로 활용할 수 있는 동북아지역에서의 환경협력 논의는 국제기구차원, 정부차원, 양자적 환경협력의 확대차원, 민간차원을 포괄하는 것이다.

---

3) Lyuba Zarsky, Peter Hayes and Keith Openshaw, *Regional Environmental Cooperation in Northeast Asia (Report to Regional Bureau for Asia and the Pacific United Nations Development Programme)* (Berkeley: Nautilus Institute for Security and Sustainable Development, 1994), pp. 5~7 참조.

UNCED Agenda 21은 지구적 차원의 성공적인 협력을 위하여 지역차원의 협력을 강조하고 있다. 따라서 지역특성상 환경보호와 관련된 선진기술과 재원이 풍부한 일본과 같은 선진국, 선진국으로 진입하고 있는 한국, 개발도상국인 북한과 중국 등이 공존하고 있어 세계적으로 국가적 다양성을 지닌 동북아시아에서의 환경협력 성공 여부는 UNCED Agenda 21이 지향하는 범지구적 협력체제 구축의 성공 여부에 대한 시금석이 될 수 있다.

#### (1) 국제기구차원

국제기구 차원에서의 동북아 환경협력에서 대표적인 것이 ESCAP이 주관하는 정부간 외교교섭회의인 동북아 환경협력을 위한 고위급회의(Meeting of Senior Officials on Environmental Cooperation in Northeast Asia: MSOECN)이다. 한·중·일간에 환경 문제에 관한 학술회의가 빈번히 개최되면서 역내 환경협력에 관한 협력들의 필요성이 공감되던중 1992년 4월 북경에서 개최되었던 ESCAP 제48차 총회에서 한국의 외무부장관이 동북아 환경협력계획의 수립에 관한 연구수행을 제의하면서 MSOECN 설립의 계기가 마련되었다. 1992년 7월 방콕에서 개최되었던 한국-ESCAP 협력기금(KECF) 연례회의에서 한국이 기여한 16만달러의 기금중 일부를 활용, 환경회의를 개최하기로 합의함으로써 1993년 2월 서울에서 제1차 MSOECN - 한국, 중국, 일본, 러시아, 몽고 참가 - 이 개최되었다. 동회의에서 참가국들은 에너지와 대기오염, 능

력배양(Capacity Building), 생태계관리 - 특히 산림파괴와 사막화 - 등의 분야에서 지역환경협력을 중점적으로 추진하기로 합의하였다. 그리고 1994년 11월 24일~26일에는 한국, 북한, 중국, 일본, 러시아, 몽고 등 6개국이 참가한 가운데 북경에서 제1차 전문가회의가 개최되었고, 연이어 28일~29일에 개최된 제2차 MSOECN에서 구체적인 협력계획이 논의되어 5개 시범사업이 향후 추진되기로 선정되는 등 실질적인 협력의 틀이 마련되었다. 특히 동회의에서 북한이 크게 관심을 보인 “동북아 종자연구 및 산림, 초지분야 정보 체계화사업”을 시범사업의 하나인 생태계관리분야에 포함시킴으로써 북한의 동참을 유도하고 다자적 차원에서의 남북한 간접 교류·협력을 위한 바탕을 마련하였다.<sup>4)</sup> 협력사업에 대해 국제재정기구인 아시아개발은행(ADB)과 세계은행(WB), 그리고 UNDP가 긍정적인 관심을 표명하고 자원 및 기술지원의 의

4) 북한이 제의한 종자연구사업에 대해 일본과 러시아대표가 회의적인 반응을 보였으나, 우리와 중국의 적극적인 지지와 설득으로 동사업이 채택되었다. 그외 생태계관리분야에서는 “동북아 생물다양성 관리프로그램”이 선정되었다. 에너지 및 대기오염분야에서는 우리가 제의한 “석탄 발전소의 SO<sub>2</sub> 감소를 위한 운영 및 관리훈련 사업”과 중국이 제의한 “청정 석탄연소기술 시범사업”이 선정되었다. 동사업에는 ADB 등 국제재정기구들이 재정적 지원의사를 밝히고 있어 사업의 실질적 추진 가능성이 높다. 또한 능력배양분야에서 우리가 강력히 채택을 제의했던 “환경오염 테이타의 수집, 호환, 표준화 및 분석사업”이 선정되었는데 중국은 동사업에 대해 지금까지 소극적인 반응을 보였으나, 동회의에서 특별한 반대여사를 표명하지 않았다. 이상 동회의에서 채택된 5개 환경협력프로젝트는 각국 정부와의 협의를 거쳐 지역차원의 실행계획(Action Program)으로 채택되었다. 그리고 1997년까지 구체적 사업내용과 추진전략을 마련하여 1998년 개최될 Agenda 21 논의를 위한 UN특별총회에 제출될 예정이다.



사를 보이고 있어, 사업들이 구체성을 띠 것으로 전망되고 있으나, 참가국의 자발적 신탁기금 공여 등 재원조성에 관한 실질적인 논의가 이루어지지 못해 앞으로의 과제가 되고 있다.<sup>5)</sup>

중국측은 자국 환경문제의 심각성 때문에 역내 국가들간의 환경협력 필요성을 인식하고 있으나, 자국이 역내 환경오염의 주요 발생국으로 인식될 것으로 우려하여 다소 소극적인 자세를 취하고 있다. 일본은 자국의 재정분담을 우려하여 역내 환경협력프로젝트에 역시 소극적이다. 따라서 우리의 역할이 매우 중요하며 앞으로의 동북아 환경협력회의에 조정적인 중간자적 역할을 담당해야 할 것이다. 예를 들어 우리가 신탁기금을 어느 정도 기여하기로 약속할 경우 일본과 중국의 참여도 유도할 수 있을 것이다.

지역적 환경관리를 가장 효과적으로 촉진하기 위해서는 역내 국가간에 지역환경협력 이니셔티브를 조정·확산할 수 있는 제도적 기구가 설치되어야 한다. 현재 MSOECN는 ESCAP과 UNDP의 후원아래 역내 고위급관리 - 주로 외무부장관 - 가 참가하는 동북아시아 환경계획(Northeast Asia Environment Programme: NAEP)을 발족하여 동북아 환경협력체가 공식적으로 출범할 때까지 이러한 역할을 과도적으로 수행하게 하고 있다.<sup>6)</sup> 최근 우리정부가

5) 동북아 환경협력에 대한 각국의 입장에 관하여는 윤기관, "동북아 지역 환경협력의 현황과 정책적 제언," 『한국경제』, 22권(성균관대학교 한국 산업연구소, 1995. 12), pp. 67~99; 황태연, "아시아 지역 환경협력 관계의 형성과 발전" (아·태재단주최 "아시아의 민주화와 지역협력" 학술회의 발표논문, 1996.5.2~3); 한택환, 「동북아 환경협력의 추이와 과제」 (서울: 대외경제정책연구원, 1994), pp. 41~49 참조.

6) Lyuba Zarsky, *Regional Cooperation for Sustainable Development Northeast*

동북아 환경협력체 창설을 적극 추진하기로 한 것은 이를 통해 남북한간 간접 교류·협력을 제도화하려는 시도에 다름아니다.

다음으로 전술한 바 있는 UNDP의 후원하에 남북한, 중국, 러시아, 몽고 5개국이 TRADP에 적용할 MOU가 남북한 간접 교류·협력의 틀로 활용될 수 있다. 개발도상국에 대한 경제적, 사회적 개발을 촉진하기 위한 기술원조 제공 등을 목적으로 하는 UNDP는 1972년부터 시작한 제1차 싸이클사업부터 제5차 싸이클(1992~1996)까지 환경관련 부문이 포함된 사업을 수행해 오고 있다. 1991년 7월 몽고 울란바토르에서 개최된 회의에서 동북아협력사업의 최우선사업으로 TRADP를 추진하기로 결정하였고, 1995년 뉴욕 PMC에서 MOU가 서명되었다. 두만강개발지역은 북한의 청진, 중국의 연길, 러시아의 나호드카를 연결하는 삼각지역으로 개발사업은 대외투자를 유도하기 위해 수송, 식·용수, 전기, 폐기물 처리 등의 산업기반구조를 두만강의 하구에 건설할 계획을 포함하고 있다. 그러나 동계획의 추진에 문제가 되는 것은 두만강을 둘러싸고 있는 세계적으로 생물다양성 가치가 있는 습지이다. 따라서 개발요구와 환경요구가 MOU에 의해 조화되어야 할 것이다. 한편 MOU의 적용범위는 TRADP에만 국한되는 것이 아니라 동북아시아 전체에 해당되어 서명국들간의 환경 교류·협력을 위한 준거틀이 될 것이다.

---

*Asia and APEC*, p. 25; 환경처 해외협력과, 「제2차 ESCAP 동북아 환경 협력을 위한 고위급회의 참가보고서: 1994.11.24~29, 중국 북경」(서울: 환경처, 1994) 참조.

그외 국제기구를 통해 남북한이 지구적 환경문제의 해결을 위해 교류·협력을 모색할 수 있는 틀이 UNEP, IUCN 등이다. 이들 기구의 인적·재정적 자원을 활용하여 남북한 환경 교류·협력사업을 추진하는 것이다. 한편 북한도 국제적인 정통성을 획득하고 외부로부터의 지원 가능성을 확보하기 위해 1992년 리우회의에서 채택된 기후변화협약, 산림원칙성명, 생물다양성협약, 행동계획 등에 동참하였고 UNESCO의 “인간과 생물권 계획”(Man and the Biosphere Program: MAB)의 간사국으로 활동하고 있어 역시 이들에 참여하고 있는 우리와 간접적인 교류·협력을 추진할 수 있는 여지가 있다.

MAB는 1971년 UNESCO가 동·식물, 대기, 해양의 자연 뿐만 아니라 인간을 포함한 전체로서의 생물권에 인간이 어떻게 영향을 미치는가를 연구하고 더 이상의 생물권 파괴를 막기 위해 전세계가 무엇을 할 수 있을 것인가에 대한 답을 찾기 위해 출범한 정부간 사업이다. 현재 120여개국에 참여하고 있으며 한국은 1980년 UNESCO 한국위원회 특별위원회로 MAB 한국위원회가 설립되어 활동하고 있다. 주요 사업으로 설악산 생물권보전지역 장기 감시 - 생물, 수질, 식생분야 - 를 1993년 12월부터 실시해 오고 있으며, 생물권보전지역간 국제협력을 위해 환경부 신탁자금으로 동북아 생물권보전지역 공동비교 연구사업을 실시해 오고 있다. 생물권보전지역은 생물다양성과 생물자원의 보전을 그것의 지속 가능한 이용과 조화시킬 수 있는 방안의 마련을 위해 고안되었다. 1996년 현재 설악산, 백두산, 장백산, 룡키산맥, 바이칼호수,

올림푸스산 등 82개국 328개 지역이 생물권보전지역으로 설정되었다.<sup>7)</sup>

1994년 중국에서 열린 제1, 2차 동북아 생물권보전지역 회의와 1995년 한국에서 열린 제3차회의를 거쳐 남북한, 중국, 일본, 몽고 5개국이 참여하는 EABRN이 설립되었다. 1996년 제4차 동북아 생물권보전지역회의는 일본 가고시마에서 개최될 예정이며, 장백산 생물권보전지역 - 백두산 생물권보전지역 포함 가능 - 을 대상으로 하는 EABRN 회원국간의 소규모 공동연구사업이 추진될 계획이다.

## (2) 정부차원

역내 지역환경협력을 제도적으로 뒷받침하려는 또 하나의 움직임이 동북아환경협력회의(Northeast Asian Conference on Environmental Cooperation: NEACEC)이다. 동회의는 1988년부터 1990년까지 세 차례에 걸쳐서 개최되었던 한·일간 환경과학기술심포지움이 확대된 것이다. 1992년 10월 일본 니이가타에서 한국, 중국, 일본, 러

7) 국제환경협약에 관한 각국의 대응과 환경관계법에 관하여는 한국환경과학연구협의회, 「국제환경협약에 대한 선진국의 대응체계 및 전략에 관한 연구」(서울: 한국과학연구협의회, 1993); 이영준, 「국제환경법론」(서울: 법문사, 1995); 법제처, 「각국의 환경관계법」(서울: 법제처, 1991); T. Scovazzi and T. Treves, eds., *World Treaties for the Protection of the Environment* (Milano: Istituto PER L'AMBIENTE, 1992) 및 영국 옥스포드 Clarendon출판사에서 매년 발간하는 *Yearbook of International Environment Law* 참조.

시아, 몽고 5개국이 참가한 가운데 개최된 제1차 회의에서 참여국들은 환경분야 공동협력을 추진하기 위하여 동회의를 정례화하고, 지역환경보호 및 개선을 위한 제도적 장치 마련에 노력하기로 하였다. 환경부관리, 학자, 환경관련 NGOs 등 역내의 정부와 비정부기관이 한자리에 모여 동북아환경협력을 위한 포괄적인 협력체제를 형성하는 데 중요한 계기를 마련한 동회의는 이후 4차례에 걸쳐 회의를 가졌다. 1993년 9월 서울에서 제2차회의, 1994년 9월 일본의 효고현에서 제3차회의를 개최하여 동북아 지역환경문제에 대한 공동 대처방안이 논의되었고, 제4차회의를 1995년 9월 부산에서 개최하여 Agenda 21의 실천을 위한 지방정부와 NGOs의 역할, 월경성 오염물질에 대한 협력방안, 기후변화협약에 관한 각국의 입장과 조치, 유해화학물질관리에 대한 경험과 조치, 도시환경개선방안 등을 논의하였다.<sup>8)</sup> 제5차회의는 1996년 10월 북경에서 개최될 예정이다. 역내 국가, 특히 중국의 지원을 통해 북한의 동참을 유도하여 동회의를 남북한 간접 교류·협력의 주요 정부간 협력틀로 활용하여야 할 것이다.

한편 리우회의 1주년을 맞아 아시아태평양지역의 환경문제를 의회차원에서 논의하기 위해 1993년 6월 7일 서울에서 한국, 중국, 일본, 러시아, 몽고, 말레이시아, 뉴질랜드, 필리핀, 태국 9개국의 국회의원들과 아시아재단, UNDP, UNFPA, Globe Japan 등 4

8) Ministry of Environment(The Republic of Korea), "The Fourth Northeast Asian Conference on Environmental Cooperation: Proceedings," (Prepared for Conference on Environmental Cooperation in Pusan, 19~21 September 1995) 참조.

개 국제기구의 대표가 참가하여 아시아태평양 환경의원회의(EAPPCED)를 창설하였다. 동회의는 정부차원에서 이루어지고 있는 환경협력활동을 지원하여 협력을 활성화시키는 역할을 담당하고 있다.

정부패널차원에서의 역내 환경협력으로 남북한 간접 교류·협력을 위한 대표적인 예가 UNEP가 후원하는 지역해양계획인 북서태평양행동계획(Northwest Pacific Action Plan: NOWPAP)에 관한 전문가 및 주무당국간 준비회의(Preparatory Meeting of Experts and National Focal Point's for Intergovernmental Meeting)와 정부간회의(Intergovernmental Meeting)이다. 정부간회의는 NOWPAP의 실천을 위해 4차례에 걸쳐 개최되었던 준비회의중 남북한, 중국, 일본, 러시아 5개국이 참가하였던 제3차회의에서 결성하기로 합의한 것이었다.<sup>9)</sup> 1994년 9월 한국에서 개최되었던 제1차 NOWPAP 정부간회의에서 NOWPAP을 정식으로 채택함과 동시에 그 이행을 위한 3개의 결의안이 채택되었다. NOWPAP 정부간회의가 갖는 의의는 동회의가 북한이 참가하는 최초의 동북아 국가간 환경협력체란 점과 동북아지역에서의 Agenda 21(제9장 해양분야)의 이행을 위한 역내국가간 협력의 틀을 마련하였다는 점이다. NOWPAP은 현재 북서태평양지역의 자원과 연안 및 해양환경의 보호·관리를 위

9) 1991년 10월 러시아 제1차 준비회의에서는 한국, 중국, 일본, 러시아 4개국이 참가하였으나, 1992년 10월 중국 제2차 준비회의와 1993년 11월 태국 제3차 준비회의에는 북한도 참가하였다. 그러나 1994년 9월 한국에서 연이어 개최되었던 제4차 준비회의와 제1차 정부간회의에 북한은 불참하였다.

한 지역협정의 마련을 위해 노력하고 있으며, 동해와 황해를 주요 대상으로 하고 있다.<sup>10)</sup> 한편 북한은 1992년 NOWPAP 북경회의에서 해양오염의 감시와 측정을 위한 기술 및 재정지원을 요청하였다.<sup>11)</sup>

정부간 해양지위위원회(Intergovernmental Oceanographic Commission)의 서태평양 부속위원회(Intergovernmental Oceanographic Commission's Sub-Commission for the West Pacific: WESTPAC)도 남북한의 간접 교류·협력의 무대가 될 수 있다. 1989년에 창설된 동위원회는 해양기후, 식량자원 다양성, 지리변화에 대한 관리적·기술적 능력의 배양에 목적을 두고 있다. WESTPAC의 대상범위가 캄차카반도에서 뉴질랜드 남부의 남극에 이르기까지 광범위하여 부분지역적 접근으로서 북서지역위원회가 구성되어 운영되고 있으며, 여기에 현재 몽고를 제외한 역내 5개국이 회원으로 참가하고 있다.

### (3) 양자적 환경 교류·협력의 확대 차원

동북아 국가간 지역적 환경협력을 위한 움직임과 병행하여 한

10) NOWPAP의 지정학적 대상지역이 명확한 것은 아니다. 1991년 블라디보스토크에서 1차준비회의가 개최되었을 때 다수는 동계획의 적용대상이 동해와 황해의 연안지역 및 해양환경이라고 보았으며, 추후 다른 지역으로의 확장을 고려하지 않았다.

11) General Bureau of Environment Protection and Land Administration(DPRK), "National Report of the DPRK on the Marine Environment," (Prepared for the Second Meeting of Experts and National Focal Points on the Development of the Northwest Pacific Action Plan in Beijing, 26~30 October 1992) 참조.

국은 역내 국가들과 쌍무적인 환경협력을 촉진하기 위해 일본, 중국, 그리고 러시아와 환경협력협정을 체결하였다. 일본과는 1988년 한·일 과학기술 공동운영위원회를 구성하였고, 이에 근거하여 1989년 3월 16일 국립환경연구원과 일본 국립환경연구소간에 「환경보전 기술발전과 협력증진을 위한 시행약정」을 체결하였다. 1990년 2월~1993년 1월 사이에는 일본국제협력단(Japan International Cooperation Agency)의 지원으로 “한강유역을 중심으로 한 환경관리 기술개발”이란 과제를 일본의 동연구소와 공동으로 연구하였으며, 1992년 10월 9일에는 일본 국립공중위생원과 「환경연구와 협력방안 설정을 위한 시행약정」을 체결하였다. 이어 1993년에 6월 29일에는 「한·일 환경협력협정」을 체결하였다. 동협정에 따라 개최된 제1차 한·일 환경공동위원회(1994년 1월, 동경)에서는 “중수도 시스템개발에 관한 연구” 등 17개 협력사업을 공동으로 추진할 것을 합의하였으며, 2차 공동위(1995년 2월, 서울)에서는 철새보호협력체제 구축 등 8개 신규협력과제에 합의하였다. 제3차 공동위(1996년 3월 동경)에서는 한반도 유류오염사고에 대응하기 위하여 해양유류오염 방제 관련 양국간 협력을 추진하기로 합의하였다. 한편 한국은 일본의 환경관리정책 및 기술 연수를 위하여 1992년 이후 매년 20여명의 환경관계자들을 일본에 파견하고 있으며, 현재 한·일간에는 8개의 공동협력과제가 추진중에 있다(<표 5-2> 참조).



&lt;표 5-2&gt; 한·일 환경공동연구과제 현황

일본측 공동연구기관	연구과제
국립환경연구소	환경보전기술 발전을 위한 연구 도시스모그현상과 모형개발에 관한 연구 수질개선체계 개발
국립공중위생원	생활 위생분야에 있어서의 연구협력 유해폐기물 관리기술 개발
환경청	산성비 조사연구 협력
운수성 교통안전· 공해연구소	디젤자동차 저공해화 연구 협력 디젤자동차의 후처리기술 연구

한국은 또한 1993년 10월 28일 중국과 「한·중 환경협력협정」을 체결하였다. 이어 후속조치로 1차 한·중 환경협력공동위원회(1994.6.2~3)를 서울에서 개최하여 18개 협력과제에 합의하고, 2차 공동위원회(1995.5.16~17, 북경)에서는 우리측 국립환경연구원과 중국측 연구기관과의 협력과제로 ① 자동차 배출가스 억제방안 연구, ② 산성비 유발물질 처리기술 개발, ③ 도시고형폐기물의 퇴비화에 관한 정보교환을 통한 퇴비화 기술개발의 촉진, ④ 종합적인 도시환경개선을 위한 의사결정 지원 체계 등 4분야에 최종 합의하였다. 또한 “황해 해양환경공동연구”를 신규과제로 채택하여 추진 중에 있다.

한·러간에는 1994년 6월 2일 「한·러 환경협력협정」과 「철새보호협정」이 체결되어 양국간 환경분야의 협력기반이 마련되었다. 1995년 1월 23일~25일간 1차 한·러 공동위원회를 모스크바에서 개최

하였고, 합의된 공동연구과제중 현재 다음의 분야에서 우리측 국립환경연구원과 러시아측 연구소가 협력을 협의중이다. 우리측은 지리정보체계를 이용한 환경관리 방안 그리고 생태계 보호구역 및 보호구역 관리에 대한 정보교환을 제안하고 있으며, 러시아측은 희귀 야생동·식물 보호, 공업 및 교통분야에서의 배출통제기술의 소개 및 개발에 관한 경험의 교환(정보교환)을 제시하고 있다. 또한 러시아와는 환경연구협력을 위한 시행약정을 체결하기 위해 협의중이다.<sup>12)</sup>

이상과 같은 양자적 환경협력 들은 향후 지역적 환경협력들과 더불어 남북한간 교류·협력의 기반으로 활용되어야 한다. 특히 협력의 사안에 따라 관련되는 국가와의 양자적 협력에 북한의 동참을 유도할 수도 있다. 지역적 환경협력들과 이를 보완하는 양자적 환경협력들을 통해 역내국가들은 당면하고 있는 해양오염(동해 및 황해), 대기오염(먼지 및 산성비), 생물다양성상실, 남벌 및 사막화를 포함한 산림파괴, 독성폐기물 등의 다섯가지 주요 환경문제의 해결에 힘을 모을 수 있다. 이 가운데 자동차배기가스에 의한 대기오염과 산성비문제는 현재 한·일, 한·중간에 공동으로 연구되고 있는 사안으로서 여기에 북한을 동참시켜 4국이 공동으로 협력을 추진할 수 있는 가능성이 높다. <표 5-3>는 남북한을 포함한 동북아 6개국이 환경관련 국제협약에 참여하고 있는 현황을 보여준다.

12) 한편 북한은 1978년 중국과 「두만강 오염방지협정」, 1986년 소련과 「기상, 수문 및 자연환경분야협정」, 그리고 1992년 중국과 「환경협정」을 체결하였다.

&lt;표 5-3&gt; 동북아 6개국의 국제환경관련 협약 참가 현황

	한국	북한	일본	중국	몽고	러시아
지구적(global) 협력						
기후변화협약	○	○	○	○	○	○
생물다양성협약	○	○	○	○	○	○
산림원칙성명	○	○	?	○	?	?
의제21	○	○	○	○	○	○
오존층보호에 관한 비엔나협약과 몬트리올의정서	○	-	○	○	-	○
세계문화유산 및 자연유산 보호 협약(야생서식지보호)MAB	○	○	○	○	○	○
습지보호에 관한 람사협약	-	-	○	○	-	○
질멸위기종의 국제거래에 관한 협약	-	-	○	○	○	○
철새종보호를 위한 본협약	-	-	-	-	-	-
국제열대목재협정	○	-	○	○	-	○
식물유전자원에 관한 국제사업	○	○	-	-	-	○
환경변형전쟁금지협정	○	○	○	-	○	○
Annex 16, 국제민간비행에 관한 환경보호	○	-	○	○	○	○
외계이용 및 탐사에 관한 협약	○	-	○	○	○	○
국제포경규제협약	○	-	○	○	-	○
인도·태평양 어업협정	○	-	○	-	-	-
생물무기금지협정	○	○	○	○	○	○
화학무기금지협정	?	?	○	○	○	○
유해폐기물의 국가간 이동·처리 에 관한 바젤협약	-	-	-	○	-	-
국제무력갈등희생자보호	○	○	-	○	-	○
선박에 의한 해양오염방지 협약	○	○	○	○	-	○
유류오염대비·대응 및 협력에 관 한 협약	-	-	-	-	-	-

	한국	북한	일본	중국	몽고	러시아
유류의 해양운반에 따른 오염에 대한 국제협약	○	-	○	○	-	-
핵사고의 조기인지·원조·책임에 관한 협약	-	-	○	○	○	○
부분핵실험금지조약	○	○	○	-	○	○
핵비확산조약	○	○	○	○	○	○
지역적(regional) 협력						
동북아환경협의회	○	-	○	○	○	○
북서태평양행동계획	○	○	○	○	○	○
IOC/UNESCO WESTPAC	○	○	○	○	○	○
남극조약	○	○	○	-	-	○
아태양식센터 네트워크협정	-	○	-	○	-	-
두만강개발지역환경양해각서	○	○	n/a	○	○	-
UNDP/GEF/ADB 온실가스 배출목록사업	○	○	n/a	○	○	○
UNDP/GEF 동아시아해양오염사업	○	○	n/a	○	n/a	n/a
UNDP 지역 에너지·환경, 청정석탄기술, 신/재생가능에너지자원, 농업사업	○	○	○	○	○	○
○ 서명, 비준, 혹은 참가; - 비서명, 비비준, 비참가 ? 불확실; n/a 적용제외						

출처: Lyuba Zarsky, Peter Hayes and Keith Openshaw, *Regional Environmental Cooperation in Northeast Asia*, pp. 13~14; 환경부, 「1996년 환경백서」 참조.

#### (4) 민간차원

활발하게 진행되고 있는 민간차원에서의 역내 환경협력 가운데

남북한 간접 교류·협력의 무대로 활용할 수 있는 대표적인 것이 NAPEF이다. 한국환경과학연구협의회가 주최한 환경협력 논의로써 1992년 9월 서울에서 제1차 동북아환경협력 심포지움이 한국, 중국, 일본, 러시아, 몽고가 참가한 가운데 개최되었으며, 1993년과 1994년에는 그 후속회의가 러시아의 이르쿠츠크와 미국의 알라스카에서 각각 개최되었다. 서울회의에서는 세계 9개국이 참가하여 동북아지역 비정부분야간 협력강화를 위한 “동북아 환경협력 비공식 네트워크” 구성에 합의하였다. 제2차회의부터 미국이 참여하게 됨으로써 제3차회의에서 동회의는 NAPEF(동북아시아 및 태평양 환경포럼)로 명칭이 변경되어 현재 활발히 활동하고 있다. 1995년 9월에는 일본 쿠시로시에서 제4차 회의가 개최되었고 여기에는 북한도 참가하였다. 그외 한국의 경제정의실천시민연합, 환경운동연합, 배달녹색연합이 공동으로 1995년 8월 서울에서 개최한 NGOs환경회의에는 한국, 중국, 일본, 러시아, 몽고, 대만, 홍콩 7개국이 참가하여 동아시아지역 대기감시 네트워크 결성을 위한 전략이 논의되었다. 북한의 동참을 유도할 경우 동회의는 향후 남북한 간접 교류·협력의 좋은 무대가 될 것이다.

남북한의 교류·협력무대로 활용될 수 있는 NGOs간의 정보 및 의견교환은 역내 국가간의 공동관심사항을 도출하는 데 필수적이다. 이들은 교류·협력사업을 추진하는 데 있어 중앙정부보다 더욱 탄력성을 가질 수 있으며, 다른 한편으로 각 정부가 환경책임을 실천하도록 압력을 행사하는 데 중요한 역할을 담당할 수 있다. 이러한 NGOs들의 활동에 북한의 동참을 유도하여 민간차원의 환

경협력 사업을 추진하고 남북환경협력의 분위기를 조성할 수 있다.

그러면 이상과 같은 국제적 환경들을 무대로 하는 다자적 차원에서의 남북한 간접 교류·협력은 어떻게 진행되는 것이 바람직한가? 여기에는 1972년 스톡홀름에서 개최되어 해양오염에 대한 국제적 인식을 환기하고 문제해결을 위한 국가간 협상의 방법상에 있어서 새로운 전기를 마련하였던 유엔인류환경회의(United Nations Conference on the Human Environment)가 좋은 시사점을 준다. 동회의에서는 인류의 건강과 생물자원 및 해양생태계에 위협을 초래할 수 있는 물질에 의한 해양오염을 방지하기 위하여 모든 가능한 조치들이 취해져야 할 것을 각국에 요구하는 이른바 「스톡홀름선언」이 채택되었다. 다른 한편으로 동회의의 가장 큰 성과는 이를 바탕으로 현재와 미래의 인류이익을 위해 환경을 보호하고 개선할 것을 목적으로 한 UNEP가 창설된 것이었다.<sup>13)</sup>

동회의가 성공적인 결과를 이끌어낼 수 있었던 가장 큰 이유는 무엇보다 사전정지작업이 치밀하게 준비되었다는 점이다. 스톡홀름회의의 준비자들은 협상에 있어서 이른바 “Soft-Law Techniques”를 적극 사용하였다. 즉 정부대표단간의 공식적인 협상에 앞서 기술전문가, 관련학자들이 빈번히 회합하여 다루고자 하는 문제점이 왜 중요한가를 토론하여 협상이 왜 이루어져야만 하는가에 대한 이론적 근거를 도출하게 하였다. 또한 문제점과

13) 외무부 국제경제국, 「환경문제관련 주요선언 및 발표문집」(서울: 외무부, 1991), pp. 1~9 참조.

그 해결에 있어서 무엇이 국가들간에 공통점인가를 논의하게 하였다. 이러한 가운데 전문가들간에는 상호 공감대가 형성되고 신뢰감이 싹터 문제에 대한 동의의 기반을 넓힐 수 있었다. 그리고 그것을 바탕으로 공식적인 합의문의 바탕이 될 수 있는 비의무적인 규범, 기술협약, 국제기준에 대한 합의가 이끌어졌다. 이러한 과정은 공식회담에서 다루어질 협상의 의제를 사전에 줄여주는 역할도 하였다.

한편 이러한 전문가들간의 협의와 더불어 NGOs간의 논의도 활발히 진행되었으며 여기에는 국제기구의 지원도 큰 역할을 담당하였다. 또한 동회의에서는 참가국간의 경제적 차이에 따른 문제를 고려하여 모든 참가국을 동등하게 간주하기 보다 경제적으로 빈한한 특정국가에게는 특혜대우를, 그리고 특정국가의 참여를 유도하기 위한 지원을 사전에 강구하여 부(富)국과 빈(貧)국이 동시에 참여한 환경과 개발에 관한 성공적인 국제회의가 되었다.<sup>14)</sup>

스톡홀름회의의 경험이 시사하듯이 교류·협력의 추진과정에서는 공식적인 협상단보다는 기술전문가, 관련학자들에 의한 남북한간 실무적 접촉을 국제기구의 지원아래 선행하여 이들간의 전문적인 토론을 통해 문제에 대한 공감대를 형성하고 사업의 추진단계를 결정하게 하는 것이 바람직하다. 이때 공식대표단간의 협상에 앞서 전문가들로 조사단을 구성하여 환경실태에 관한 공동조사를 실시하는 것도 의미있는 작업이다.

14) Gunnar Sjöstedt, *International Environmental Negotiation* 참조.

### 3. 교류·협력의 분야별 기본방향

단계적 과정을 통해 다자적·양자적 차원에서 직·간접의 형태로 추진될 남북한 환경분야 교류·협력은 다양한 분야에서 모색되어 질 수 있다. 그러나 교류·협력에는 현실적으로 정치, 재정 등 기타의 상황적 요인으로 인해 제한이 있을 수 있다. 따라서 교류·협력은 실현성이 있고 좀 더 큰 효과를 얻을 수 있는 분야에서 선별되어야 한다. 교류·협력분야 선정에서 중점적으로 고려되어야 할 사항은 다음과 같다.

첫째, 환경적 효과이다. 교류·협력사업은 무엇보다 단·중·장기적으로 중요한 환경적 효과를 수반할 수 있어야 한다. 환경적 효과에 대한 평가에는 생태적 관점에서 뿐만 아니라 사회적 가치판단도 포함하여 포괄적으로 이루어지는 것이 바람직하다.

둘째, 지속가능한 경제개발에의 기여이다. 환경적 요구와 경제적 요구가 맞물려 있는 북한의 현실에서 남북한간의 교류·협력사업은 이 양자를 동시에 수용할수록 더욱 바람직하다. 환경지식의 파급 효과, 환경기술의 확산효과를 통해 경제성장이 수반되어야 하며, 환경관리에서의 경영능력을 배양하기 위한 교육을 통해 경제 전반적인 경영능력이 향상되어 생산성이 증가될 수 있어야 한다.

셋째, 효율성이다. 교류·협력사업에 투하된 비용, 시간, 정치적 의지에 비례하여 환경개선과 지속가능한 개발의 순효과가 클수록 교류·협력은 의미가 커진다. 교류·협력사업 선정시 효율성의 분



석에는 다음의 두가지 방법이 적용된다. 우선 “비용-목표”(Cost-Goal)분석으로 특정의 환경요구와 여기에 소요되는 비용 - 재정적, 정치적 - 간의 상관관계를 평가한다. 다음으로 “비용-효과”(Cost-Benefit)분석으로 동일한 목표를 달성하기 위한 대안의 적실성을 평가한다. 협력사업이 자발적인 시민의 참여를 유도할 수 있다면 정부의 역할에만 의존하는 사업보다 비용이 절감될 것이며, 목표의 달성도도 제고될 것이다. 교류·협력사업의 효율성은 다자 혹은 양자적차원에서 이루어진 환경합의가 강제될 수 있을수록 제고될 것이다. 또한 기존의 국가적, 지역적, 지구적 사업과 중복되지 않을수록, 현재 남북한이 각자 관련분야에서 추진하고 있는 제반 노력을 최대한 결집하고 통합시킬 수 있을수록 효과성은 증가할 것이다.

넷째, 실행가능성이다. 교류·협력사업은 재정적·정치적·문화적·제도적으로 실행가능하여야 한다. 아무리 교류·협력사업이 효과적이라 할지라도 재정적으로 사업이 지나치게 부담이 된다면 실행가능성은 줄어들게 된다. 교류·협력사업이 국가의 정치적 영역을 침범할 경우, 문화적 상이성을 존중하지 않을 경우, 각자의 제도 및 조직에 의해 뒷받침되지 못할 경우에도 실행가능성은 줄어든다.

다섯째, 포괄성이다. 남북한 교류·협력이 상호 이해를 공유하는 분야에서 추진될수록, 교류·협력의 결과 발생하는 혜택이 상호간에 조화롭게 배분될수록 사업의 실행가능성은 커진다. 이를 위해 우선 북한이 관심을 가지고 있는 분야를 가능한 자료·정보에 대

한 분석을 통해 파악하여야 한다. 예를 들어 <부록 1>과 <부록 2>는 1990년에서 1995년까지 북한에서 발표된 환경관련 논문 및 글들을 분야별로 정리한 것이다.<sup>15)</sup> 북한의 관심사항이라고 판단된 분야중에서 교류·협력을 통해 우리에게 실현성이 있고 이익이 될 수 있는 분야를 선정하여야 할 것이다. 교류·협력에서 설령 우리보다 북한이 많은 이득을 볼 수 있다고 할지라도 교류·협력은 최소한 상호적인 차원에서 진행되는 것이 바람직하다. 이때 북한이 즉각적으로 성과물을 낼 수 있는, 경제성을 보일 수 있는 분야에서의 환경협력 - 자원재활용, 폐기물처리 등 - 을 선호할 것이 예상되므로 이 부분에서의 협력을 고려하는 것이 바람직하다.

여섯째, 증가성이다. 교류·협력사업이 단계적으로 협력을 지속화할 수 있는 동력을 창출할 수 있어야 한다. 협력의 초기사업은 기존의 능력과 이해를 바탕으로 추진되면서 지식·기술의 습득과 신뢰구축을 촉진하여야 한다. 사업의 진행과정에서 교류·협력에 필요 요소들이 지속적으로 첨가·수정되고, 관심이 부가되어 쌍방간의 이해가 더욱 커질수록 교류·협력은 더욱 큰 의미를 가진다.

일곱째, 재정조달가능성이다. 교류·협력사업이 원활히 추진되기 위해서는 사업의 초기는 물론 장기적으로도 재원을 확보할 수 있어야 한다. 이를 위해 사업이 기존의 국가적, 지역적, 국제적 재정

15) <부록 1>은 북한의 환경관련 논문 및 잡지 「기상과 수문」, 「지질과 지리」, 「과학의 세계」 및 「로동신문」에, <부록 2>는 외국의 환경관련 논문들을 소개한 「국토」에 게재된 글들을 환경분야별로 세분한 것이다.

지원기관의 요강에 부합할수록, 사업을 통한 효과가 매우 커서 협력국이 기꺼이 재정부담을 할 수 있을수록, 사업이 중·장기적으로 재정자립을 이룰 수 있을수록 사업의 실현가능성은 높아진다.<sup>16)</sup>

이상과 같은 고려에 의해 선정되어질 남북한간 다자적·양자적 교류·협력은 다음과 같은 내용을 가지고 추진되는 것이 바람직하다. 첫째, 기술지원이다. 해당분야에 필요한 기술지원을 통해 국가환경보호위원회나 자연보호 및 자원관리연구센터와 같은 기존 환경기구의 능력과 기술을 제고한다. 여기에는 소프트웨어(Software)는 물론 하드웨어(Hardware)가 포함된다. 또한 환경분야의 관리 및 전문가의 방문이나 체류를 통해 필요한 기술을 습득하게 한다.

둘째, 장비제공이다. 협력사업에 긴급하게 필요한 장비를 제공한다. 이 경우 최첨단의 장비보다 다소 초기수준의 장비를 제공하는 것이 북한의 기본적 욕구를 충족시키는 데 더욱 효과적이다. 이때 사실상(de facto) 존재하는 북한에 대한 전략적 기술의 국제적 급수 - 여기에는 환경 데이터 베이스(DB)를 구축하는 데 필요한 컴퓨터도 포함된다 - 에 저축되는지의 여부를 고려하여야 한다.

셋째, 자료·정보제공이다. 국제적 고립에 따라 세계적 차원에서는 물론 지역적 차원에서도 기본적인 환경관련 자료·정보가 북한에는 결여되어 있다. 따라서 환경관리와 관련하여 자료·정보를

16) Lyuba Zarsky, Peter Hayes and Keith Openshaw, *Regional Environmental Cooperation in Northeast Asia*, pp. 9~10 참조.

제공한다. 이 과정에서 자료·정보의 국제적 교류에서 북한의 고립이 지속되면 북한의 환경과 경제가 더욱 악화될 것이라는 사실을 주지시키는 동시에, 자료·정보교류에 참여할 수 있는 다양한 통로가 이미 존재하고 이것을 적극 활용하여야 할 것임을 인식시킨다.

넷째, 제도혁신의 주지이다. 북한의 환경조직, 관리, 재정에 있어서 제도적인 혁신이 필수적임을 인식시킨다. 이를 위한 교육을 위해 역내의 환경협력체에 북한이 초대받고 있어 언제든지 참가할 수 있음을 주지시킨다. 교류·협력에 참여하는 인력들이 환경기준의 표준화, 공통의 환경용어, 공동연구 등의 필요성에 공감하게 된다면 환경개선에 영향을 줄 수 있는 구조조정을 포함한 북한경제의 점진적 개혁필요성도 자연스럽게 인식하게 될 것이다.<sup>17)</sup>

다섯째, 재정지원이다. 양자적·다자적·국제기구적 차원의 다양한 통로를 통해 교류·협력에 필요한 재정을 지원한다. 남북한 환경 교류·협력을 위해 필요한 재원은 현재 조성되고 있는 남북교류협력기금을 통해, 환경부 혹은 정부의 환경관련 특별회계 및 환경기금의 설치를 통해 조달될 수 있다. 경우에 따라서는 환경공채의 발행도 고려할 수 있으며,<sup>18)</sup> 사업의 성격에 따라 대외경제협

17) Peter Hayes, "Enduring Legacies," pp. 7~9 참조.

18) 예를 들어 1989년 7월 동독과 서독의 니더작센주는 국경을 통과하여 영향을 미치는 하천 및 대기정화계획 수행, 동독의 화학단지인 Bitterfeld에 수은제거시설 설치, Heiligenstadt와 Stendal에 다단계 정화시설 건립을 위해 환경공채발행에 합의하였다. Institut für Umweltschutz, *Umweltbericht der DDR*, p. 86.

력기금을 비롯한 환경차관 제공의 확대로 북한에게 재정적 지원을 줄 수 있다. 국외적으로는 ADB, ODA, WB, UNDP, GEF<sup>19)</sup> 등을 통해 재정지원을 모색할 수 있다.

---

19) GEF는 개발도상국의 지구환경관련 비수익성 투자사업 및 기술지원사업에 무상 또는 양허성 자금을 제공하기 위해 1990년 10월 설립되었다. 1996년 1월 현재 회원국은 150개국으로 이중 33개국이 20억달러의 기금출연을 약속하였다. 우리나라는 1994년 5월 가입하여 1995~1997년간 560만달러의 기금출연을 약속하였고, 1995년분 115만달러를 출연하였으며, 1996년에는 214만달러를 출연할 계획이다; GEF의 지원분야는 생물다양성보존, 지구온난화방지, 오존층보호, 국제수역보호 및 사막화방지 등이다. 우리나라도 지구환경금융의 자금수혜를 위해 1994년 7월부터 한·중 공동으로 황해생태계에 대한 종합적인 감시 및 평가기술 개발 등을 내용으로 하는 “황해광역생태계조사사업”을 추진중에 있다. GEF는 현재 생물다양성협약, 기후변화협약의 임시재정기구로 기능하고 있으나 앞으로 각종 환경협약의 통합기금 역할을 수행할 것으로 예상되며, 지구환경보전사업과 관련한 핵심적 재정기구로 등장할 전망이다. 환경부, 「1996년 환경백서」, p. 482.

## 제VI장 남북한 환경교류·협력의 분야별 세부추진방안

남북한 환경분야 교류·협력의 필요성과 실현가능성, 우선순위에 대한 분석을 근거로 사업을 모색해 볼 수 있는 분야는 다음과 같다. 첫째, 북한의 환경관리능력을 전반적으로 향상하기 위한 협력이다. 둘째, 한반도내 환경오염과 파괴에 대한 감시를 목적으로 한 공동협력이다. 이 경우 한반도 내·외의 대기오염측정과 감시활동, 바람·비·강물 등을 통해 오염원천으로부터 멀리 이동하는 오염물질에 대한 감시활동, 수질에 대한 공동측정 및 감시활동, 한반도 주변 해양환경의 개선 및 감시활동, 토양의 물리적·화학적·생물학적 변화에 대한 측정과 감시활동, 멸종해 가는 동·식물에 대한 보호활동 등이 구체적인 협력분야가 될 것이다. 셋째, 조림사업을 포함한 생태계보전과 생물다양성확보를 위한 공동협력이다. 그외 폐기물처리, 자원재활용, 배기가스처리, 환경보호적 생산설비의 개발과 배치, 한반도 내·외에서 빈번히 발생하는 자연재해에 대한 예보·예방·조직적 대책수립, 지역자원체계연구, 새로운 에너지자원개발 등이 교류·협력의 분야로 제시될 수 있다. 주요 교류·협력 분야의 추진 방안을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.<sup>1)</sup>

---

1) 여기에 관하여는 Lyuba Zarsky, Peter Hayes and Keith Openshaw, *Regional Environmental Cooperation in Northeast Asia*, pp. 19~31; Lyuba Zarsky, *Regional Cooperation for Sustainable Development Northeast Asia*

## 1. 관리능력배양

1992년 리우 유엔환경개발회의에서 환경관리능력을 배양하는 것이 Agenda 21을 실행하는 데 중요한 요소임이 강조되었다. 능력배양을 위한 협력은 두가지 차원에서 진행될 수 있다. 첫째, 한국의 국가적 혹은 지방적 차원의 환경관리능력을 배양하는 것이다. 둘째, 인접국간에 공유하는 환경에 대한 지역적 차원에서의 공동관리능력을 배양하는 것이다. 양자는 기능적·분석적으로 분리가 가능하나, 서로간에 밀접한 관련을 맺고 있다. 지방적 수준에서의 오염감시 및 정보수집은 국가적 차원에서의 대책마련에 중요한 기본자료가 될 수 있을 뿐만 아니라, 나아가 월경성 오염방지를 위한 기반자료가 되어 지역적 차원에서의 대응책 모색을 용이하게 할 것이다. 마찬가지로 지역적 네트워크를 통해 자료·정보의 교환이 활성화 되면 국가적 정책결정능력을 강화시킬 수 있다.

국가적 그리고 지역적 차원에서 관리능력을 배양하는 데 중점적으로 고려되어야 할 사항은 다음과 같다. 첫째, 관리교육이다. 중앙정책결정자, 기업경영자, 학자, 지방정부에 대하여 환경보호와 관련한 과학적 관리교육을 실시한다. 이때 환경관리의 원칙으로 '오염발생자부담원칙'(Polluter Pays Liability Principle)과 '정화에 앞선 예방원칙'(Prevention Over Cleanup Principle)이 확고하게

인식되도록 한다.

둘째, 정책결정훈련이다. 환경적 요구를 거시경제 및 미시경제 정책에 통합하는 정책결정, 환경적 요구를 시장기능 및 발전계획에 통합하는 정책결정훈련을 실시한다. 환경적 목표와 경제적 목표간에 단순히 '조화'(Balance)를 이루려는 시각에서 양자간에 '통합'(Integration)을 이루려는 시각을 가지도록 교육한다. Agenda 21 행동계획의 목표가 바로 환경적으로 지속가능한 개발을 국가의 경제·사회적 목표와 부합하도록 통합하여 추진하는 것이다.

셋째, 기술교육이다. 첨단 환경기술을 다룰 수 있을 뿐만 아니라, 새로운 기술을 연구·개발할 수 있는 교육을 실시한다.

넷째, 정보제공이다. 생태적 데이터 베이스의 설계·수집·저장·보급에 필요한 정보를 제공한다.

다섯째, 제도형성이다. 좀 더 효과적인 환경관리를 위해 제도적 기제를 활용할 수 있도록 국내적 수준에서는 중앙정부는 물론 지방정부의 참여를 활성화 할 수 있는 제도적 조치를 마련하게 한다. 그리고 국제적 수준에서는 협력국 모두에 영향을 줄 수 있는 제도적 조치를 마련하도록 한다.

이상의 고려를 바탕으로 남북한의 환경관리능력을 배양함과 동시에 지역적 환경관리능력을 향상하기 위한 교류·협력의 추진방안은 다음과 같다.



## 가. 환경관리교육

동북아 각국은 유사하면서도 차이가 있는 환경문제에 당면하고 있다. 각국은 환경관리의 특정분야에 있어서 전문성과 능력을 길러왔거나, 또는 배양하고자 노력하고 있다. 그러나 어느 국가도 환경관리의 전분야에 걸쳐 관리능력을 갖추고 있지는 못하다. 이러한 사실은 곧 상호간의 교류와 협력이 서로에게 생산적이 될 수 있다는 것을 의미한다.

동북아 환경관리교육은 이러한 배경하에 각 국가가 환경관리분야중 관심있는 하나(혹은 복수)의 분야에서 환경관리교육을 각각 특화하여 전문성을 배양하는 센터를 운영하고, 여기에 각국의 교육대상을 파견하여 교육·훈련하여 서로의 환경관리능력을 배양하는 것이다. 주요 교육대상은 각국에서 환경관리를 담당하고 있는 환경부의 정책결정자, 경제관련부서에서 경제 및 환경관련 사안을 담당하고 있는 자, 산림부·농림부·교통부·관광부 등에서 특정의 환경 혹은 자원관리를 담당하고 있는 자 등이다. 특히 각국에서 환경관리교육을 담당하는 자를 교육하여 국가적·지방적 차원에서 수준높은 환경관리교육이 확산될 수 있도록 추진하는 것이 바람직하다.

환경관리교육의 구체적인 추진방안은 다음과 같다. 우선 남북한이 참가하는 지역국가간의 협의를 거쳐 각국은 환경관리중 하나(혹은 복수)의 분야를 선택하고 분야담당국은 조정국으로 역할하면서 동분야에서 환경관리능력 배양을 위한 교육센터를 운영한

다. 조정국은 동북아 내·외로부터 필요한 인력과 자원을 확보하여 동분야에서 높은 수준의 지역적 환경관리교육을 수행할 수 있도록 입안하고 조정하는 역할을 담당한다.

한편 역내에 산재한 환경관리교육센터에 대한 총괄은 참가국의 대표단에 의해 구성되는 조정위원회가 담당한다. 각국을 순회하면서 개최될 조정위원회의 주요 임무는 각 교육센터의 교육과정을 종합·조정·관찰하는 데 있다. 또한 교육내용에 대한 지침, 수준 높은 교육의 실시를 위한 평가절차를 마련한다.

각국의 교육센터는 역내에서 현재 기능하고 있거나, 추진중인 환경관련 기구나 계획을 활용하거나 확대하는 것이 바람직하다. 예를 들어 환경오염통제교육에 전문화된 「한국과학기술연구소」(KIST), 내륙하천에 중점을 두고 있는 일본 시가소재 UNEP의 「국제환경기술협력센터」(International Center for Environmental Technology Cooperation), 오염감시에 중점을 두면서 현재 추진되고 있는 북경소재 「중·일 환경협력친선센터」(China-Japan Friendship Environmental Cooperation Center), 중국이 Agenda 21의 국내적 계획으로 추진하고 있는 「지속가능한 개발을 위한 국제개발교육센터」(International Development Training Center for Sustainable Development) 등이 활용될 수 있다.

또한 세계보건기구(WHO)의 환경부문 협력사업으로 선진국 환경연수 및 시찰을 위한 기술훈련사업과 환경정책수행자문을 위한 전문가 초청사업과 연계하여 추진될 수도 있다.<sup>2)</sup> 방콕에 본부를

2) 1995년 12월 한국은 “폐수의 재활용 및 재이용”을 과제로 인도의 환경

두고 있으며, 각국 정부의 환경정보 획득 및 분석을 지원하고 있는 UNEP의 지역적 「지구자원정보 데이터 베이스」(Global Resource Information Database: GRID) 계획과도 협력할 수 있다. 또한 역내 국가간에 실행(혹은 추진)되고 있는 관련 분야의 양자적 교육계획을 역내로 확장하거나 혹은 기타 교육계획에 환경요소를 첨가하는 방안도 고려한다.

조정위원회에 의해 결정되어질 환경관리교육 분야의 선정과 선정된 환경관리교육 분야중 어느 국가가 특정분야에 특화된 교육센터를 운영하는가에 대한 선택에는 관련 기구나 계획의 국내적 존재유무에 따라, 한 국가가 특정분야에 가지는 관심의 정도에 따라, 전문가 및 노하우(Know-how)의 확보 수준에 따라 결정되는 것이 바람직하다. 동북아 6개국이 각각 하나의 특정 환경관리교육센터를 운영한다고 가정할 때 다음과 같은 6가지 분야가 예로서 제안될 수 있다. MSOECN에서 합의되고 북한이 관심을 표명한 산성비를 포함한 대기오염, 종자연구 및 산림녹화, 환경보호적 경제운영, 해양환경관리, 내륙하천관리, 생물다양성보존 등이다.

환경관리교육은 지역적 틀을 형성하는 1단계와 시험적 관리교육과정의 운영을 포함하는 6가지 지역적 교육센터를 마련하는 2단계로 나누어 순차적으로 추진한다. 1단계에서는 교육분야의 선택, 조정국의 결정, 조정위원회의 구성 등의 제도적 틀을 마련한다. 또한 교육의 전반적 운영을 위한 재정조달 방안을 마련한다. 2단계에서는 각 조정국이 조정위원회에서 설정한 지침에 따라 특

---

공무원을 대상으로 WHO연수를 국내에서 실시한 바 있다.

화된 교육과정과 내용을 마련한다. 교육방안이 확정되면 각 센터 별로 시험적 관리교육을 운영한 후 본격적인 관리교육을 실시한다. 환경관리교육에 필요한 재정은 참여정부, UNDP, ADB, WB, ODA 등을 통해 조달한다.

#### 나. 지방환경당국 네트워크

환경관리에 있어서 지방정부는 시간이 지날수록 더욱 중요한 역할을 담당한다. 지역의 환경문제에 관하여 지방정부는 원거리에 위치한 중앙정부보다 문제의 내용과 원인을 더욱 상세히 파악할 수 있을 뿐만 아니라, 효과적으로 대응할 수 있다. 지방정부는 또한 일반적으로 다양한 수준의 교육을 책임지고 있어 이를 통해 지역주민이 환경의식을 정립하는 데 중요한 역할을 담당할 수 있다.

그러나 지방정부는 재정이 취약하고 전문인력과 전문행정능력이 부족하며, 정보체계가 미비되어 있는 것이 일반적이다. 이에 따라 북한도 환경관리행정력의 향상을 위해 Agenda 21의 후속 이 행조치로 국가 및 지방자치단체의 실천계획(Local Agenda)을 수립 하면서 지방당국의 노력을 강조하기 시작하였다. 그 예로 나진-선봉 자유무역지대가 자체적인 환경능력을 갖추어야 할 것을 강조한 데서 찾을 수 있다. 일본도 지방환경당국의 능력을 향상하기 위한 지역적 협력계획을 제안하면서 지방정부의 Local Agenda 21을 지원하기로 결정하였다. 중국에서도 호북과 같은 지방정부는 포괄적인 국제적 협력계획을 세우고 이를 실행하기 위하여 국

제적 파트너를 적극적으로 모색하고 있다.

지방환경당국 네트워크 형성의 주안점은 지방정부의 환경관리 능력을 증진시키는 데 있다. 구체적으로 1단계에서는 우선 네트워크를 관장할 작업반을 설립하여 각국 지방정부의 환경관리실태에 관한 정보를 수집·교환한다. 특히 법·규제적 틀의 제도적 실태를 포함한 지방정부의 권한과 책임의 범위, 중앙정부와 지방정부간에 공유 환경자원과 공동 환경문제에 대한 관계, 지방경제와 자치단체간의 관계, 기술·환경교육·환경예방의 수준 등에 관한 정보를 중점적으로 수집한다.

2단계에서는 수집된 정보를 바탕으로 다음 사항을 평가할 작업반을 구성한다. 지방당국의 환경기술 및 관리 능력, 환경관리에 대한 한 국가의 총체적 지방정부능력, 오염원조사·환경영향평가·지방 및 지역적 환경계획·환경통제 등을 지원할 수 있는 컴퓨터화된 환경관리정보체계를 운영할 능력 등이다. 3단계에서는 이러한 분석을 바탕으로 지방적 환경관리능력을 향상하기 위한 구체적인 협력 - 특정 지방정부에 대한 교육 및 장비 제공 등 - 을 추진한다.

남북한의 경우에는 1989년 11월 서독의 함부르크시가 동독의 드레스덴시와 협력하여 드레스덴시의 대기오염관리능력 향상을 모색한 전례를 참조하여 협력을 모색할 수 있다. 특히 나진-선봉 자유무역지대의 환경관리능력에 북한이 관심을 보이고 있는 점에 비추어 우리의 수출자유지역과의 교류를 통해 환경관리에 관한 경험을 교환하는 방향으로 협력을 모색할 수 있다. 지방환경당국

네트워크 형성에 필요한 재정은 여기에 참여하는 중앙 및 지방정부, ADB 등을 통해 조달한다.

#### 다. 환경측정단위 및 측정방법 표준화

남북한을 포함한 역내 국가들은 상이한 환경측정단위와 측정방법은 물론, 상이한 장비, 주파수, 감시측도, 안전대책을 사용하고 있다. 국가간의 환경정보 교환이 의미를 가지기 위해서는 측정단위와 측정방법의 표준화가 필수적이다. 표준화가 이루어지지 않으면 감시기술과 정보해석의 정확성에 대한 상호간 신뢰감을 형성할 수 없다. 이러한 바탕위에 발표되고 있는 각국의 관련 정보는 단순 비교가 불가능하며 월경성 환경문제에 대한 상호 인식에 도움이 되지 못한다.

이와 같은 인식하에 측정단위 및 측정방법의 표준화에 대한 지역적 협력계획을 제안하고 여기에 북한의 참여를 유도한다. 국가간의 환경정보교환을 위한 통일된 측정단위와 방법의 산출을 통해 지역내 국가간 환경정보의 질을 향상하고 교류를 촉진하여, 환경관리 뿐만 아니라 첨단기술산업 발전의 기반을 강화하는 데 필수적인 국가의 계량적 관리능력을 향상한다.

동방안을 구체적으로 추진하기 위해 우선 각국의 측량단위 및 방법에 관한 비교연구, 오염측정단위의 표준화에 관한 공동연구 등을 위한 작업반이나 연구위원회를 설치한다. 1단계로 연구자

및 자료처리 전문가로 구성된 작업반을 편성하여 각국의 정보수집, 감시 및 분류체계에 대한 분석과 측량단위 및 방법의 표준화를 위한 공동연구 의제를 선정한다. 2단계로 작업반은 이에 대한 공동연구를 실시하고 여기에 대한 논의를 활성화 한다. 동사업에 소요되는 재정은 여기에 참가하는 정부 및 기업, ADB 등을 통해 조달한다.

#### 라. 환경정보 전자교류 네트워크

지역간 협력 가운데 가장 의미있고 효용성 있는 방안중의 하나가 관련 정보 및 아이디어의 교환이다. 생태적으로 지속가능한 개발을 위한 학문적, 정책적 틀을 개발하는 데 국가간의 공동협력과 지식의 공유는 필수적이다. 환경정보 전자교류 네트워크 형성은 이러한 배경하에 남북한이 포함되는 역내 국가간에 관련 지식과 정보의 공유와 재생산을 촉진하려는 데 목적이 있다. 구체적인 방안으로 고려될 수 있는 것이 UNDP의 「지속가능한 개발을 위한 전자네트워크」(Sustainable Development Network: SDN)의 역내 확산이다.

1990년 UNDP는 지속가능한 개발에 관한 정보교환과 보급을 활성화하기 위하여 SDN을 추진하였다. 지역적, 국가적, 지방적 수준에서 추진되고 있는 SDN은 전자우편(e-mail)과 전자회의체계를 통해 관계자가 대면하여 지속가능한 개발에 관한 정보를 파악하고 사용하는 체계이다. 전자통신체계는 통상의 우편체계보다 저

렵하고 다량의 정보를 광범위한 범위에서 동시에 활용할 수 있으며, 관계자의 참여를 자극할 수 있다는 장점을 가진다. 회의에 참여하는 제한된 사람에게만 아니라, 관심을 가지는 모두가 시간적 손실이 없이 최신의 정보를 접하게 할 수 있고, 이용자는 자신의 정보를 즉시 전 네트워크에 전달할 수 있다. 뿐만 아니라 전자통신체계는 통상의 우편 및 전화통신하부구조가 취약한 지역의 연구자들에게도 정보를 제공할 수 있다.

동북아 역내에 SDN을 확산하기 위해서는 각국에 국가적 센터가 설립되어야 한다. 이미 SDN을 설치하기로 결정한 한국은 북한이 국가적 센터를 설치하는 데 필요한 하드웨어(Hardware) 및 소프트웨어(Software)체계의 구입, 그리고 사용을 위한 기술적 훈련에 필요한 재정에 대한 지원을 고려할 수 있다.

주요 재정원으로는 여기에 참여하는 정부, UNDP, UNESCO, UNEP, 민간재단 등을 들 수 있다. 한편 남북한간 환경정보교류의 활성화를 위해서 1975년 UNEP에 의해 설립된 “국제정보조회체제”(INFOTERRA)<sup>3)</sup>와 1982년부터 UNEP가 WHO 등 관련 국제기

---

3) 1972년 스톡홀름에서 개최된 UN인간환경회의에서 환경정보교환을 위한 국제적 조직의 필요성이 대두된 후 UNEP에 의해 1975년 INFOTERRA가 설립되었다. 정보(Information)와 지구(Terra) 두 단어의 합성어인 INFOTERRA는 세계 각국으로부터 환경분야의 계획, 대책, 연구, 기술 개발 등에 관계된 정확하고 신속한 정보교류의 요망에 부응하고자 만들어졌다. INFOTERRA가 제공할 수 있는 환경정보자료는 대기(Atmosphere), 지리환경(Lithosphere), 지구생태계(Terrestrial Ecosystems), 담수(Freshwater), 해양 및 연안(Oceans and Coastal Areas), 환경과 개발(Environment and Development), 거주(Human Settlements), 농업(Agriculture), 산업(Industry), 운송(Transportation), 에너지(Energy), 화학·생화학(Chemistry & Biochemical Processes), 오염과 폐기물(Pollution and



구들과 공동으로 지역환경감시의 일환으로 추진하고 있는 지구환경감시체제(Global Environmental Monitoring System: GEMS)를 활용할 수도 있다.

## 2. 산성비측정 네트워크

산성비는 석탄, 석유 등의 화석연료가 연소할 때 배출하는 황산화물, 질소산화물이 대기중에서 수소와 결합하는 등 복잡한 화학 반응을 일으킨 후 최종적으로 황산이온, 질산이온 등으로 변화하여 강한 산성을 나타내는 비로 내리는 현상을 말한다. 황산화물, 질소산화물 등의 대기오염물질은 대기중에 있을 때는 대기오염으로 문제가 발생하지만 대기로부터 물, 토양으로 이행할 때 산성비 문제가 나타난다. 산성비는 토양의 산성화를 통해 토양과 생물군의 영양분 여과율을 변화시켜 수목과 생물의 생장을 억제해 죽게하며, 호수의 수소이온농도(pH)저하를 초래하여 호저(湖底)로부터 유해한 금속을 용출시켜 물고기를 죽게하는 등 호수의 생태계를 파괴하여 호수를 죽음의 호로 바뀌게 한다. 인체에 끼치는

---

Wastes), 보건(Human Health), 재해(Disasters), 감시와 환경자료(Monitoring & Environmental Data), 환경법규와 규칙(Environmental Law and Institutions), 환경의식(Environmental Awareness), 주제별 원칙(Subject disciplines), 조직적 특성(Organizational Attributes), 지리학적 특성(Geographic Attributes) 등 21개 분야이다. 1996년 2월 현재 171개국의 국가대표기관(National Focal Point: NFP)과 11개 지역정보센터(Regional Service Center) 및 34개 특별권역정보원(Special Sectoral Sources)이 구성되어 운영되고 있다. 국내에는 현재 26개 기관이 등록되어 국립환경연구원(국립환경연구원)이 우리나라의 INFOTERRA 활동의 NFP를 맡고 있다. 환경부, 「1996년 환경백서」, pp. 447~448.

피해로는 호흡장애, 눈이나 피부의 통증이 나타난다. 카드뮴과 같은 중금속을 증가시키거나 기존 제조제오염의 부하를 가중시킨다. 또한 산(酸)에 의하여 부식되는 대리석이나 금속 등으로 만들어진 건물, 주택, 다리 등의 건축물에 미치는 영향도 적지 않다. 특히 역사적인 유물이나 유적 등이 부식으로 인하여 파괴된다.

산성비는 종래 선진국 문제로 인식되어 왔지만 근년 개발도상국의 급속한 공업화로 대기오염물질의 배출량이 증가하면서 지역의 대기오염문제와 더불어 광역적인 산성비도 큰 문제로 대두하고 있다. 1992년의 리우 UNCED에서 채택된 Agenda 21은 선진공업국은 물론 개발도상국까지도 산성비문제에 대한 해결에 나설 것을 강조하고 있다.

동북아지역도 산성비문제에서 예외는 아니다. 역내의 월경성 대기오염문제 가운데 가장 심각한 것이 산성비이다.<sup>4)</sup> 역내 산성비의 주요 원인은 중국의 석탄사용 발전소 - 특히 북부 및 남동부 지역 - 에서 방출되는 유황이다. 중국 최대의 석탄사용 발전소에 대한 한 연구에 의하면 사용되는 석탄의 유황함유량이 2%이상이나 되어 SO<sub>2</sub>가 기준치 이상으로 방출된다고 한다. 이보다 적은 유황함유 석탄일지라도 불충분한 설비에 의해 산화시 고농도의 SO<sub>2</sub>를 방출한다. 이것이 수반하는 생태적 문제는 중국에 국한되는 것이 아니다.

불충분한 감시망과 생태적 연구의 미비로 인하여 역내 산성비

---

4) 그외 지역적 대기오염문제는 온실가스(Green House Gas) - 이산화탄소, 이산화질소, 프레온가스(CFCs) - 방출, 황사, 방사능오염 등이다.

의 범위, 원인, 영향은 명확하게 밝혀지지 않고 있다. 남북한과 일본의 학자들은 중국 북부지방에서 유발되는 산성비에 의해 피해를 입고 있다고 주장한다. 가장 최근의 연구가 WB와 ADB에 의해 지원된 국제과학공동연구인 RAINS-Asia이다. RAINS-Asia의 자료에 따르면 중국은 역내에서 총량과 월경성 측면에서 절대적인 원인제공국으로 나타났다. 1990년에 중국은 역내의 총 9백2십만t 유황방출량 가운데 7백5십만t을 차지하였고, 이 가운데 82%는 중국내에, 그리고 15%는 해양으로 산재되었다. 그리고 2%가 남북한과 일본에 유입되었다. 비록 퍼센트면에서 소량에 불과하지만 중국에서 방출되는 유황은 월경성 산성비문제의 중요한 부분을 차지한다. 북한은 1990년에 연간 유황침전물중 30%가 중국으로부터 유입되었으며, 한국의 경우에는 16%에 이른다. 한편 한국에서 방출되는 유황의 11%(5만5천8백t)가 북한에 유입되고, 반대로 북한의 연간 유황방출량중 2%(3천5백t)가 한국에 유입된다고 RAINS-Asia는 보고하였다(<표 6-1> 참조).<sup>5)</sup> 동연구에 따르면 남북한, 중국 북부지역, 일본 남부지역은 높은 수준의 유황침전과 민감한 토양 및 식물계의 복합작용으로 인해 산성비로 인한 환경손상에 특히 취약하다고 한다.

남북한, 일본, 중국은 산림에 대한 체계적 감시를 통해 산성비가 직접적으로 주는 손상을 확인하였다. 그러나 문제는 어느 국가에 의한 산성비가 환경손상에 어느 정도의 책임이 있는가 하는 판단이 어렵다는 데 있다. 이것의 결정은 민감한 정치적 사안이며,

5) 한국은 이러한 RAINS-Asia의 평가에 신뢰성을 주지 않고 있다.

&lt;표 6-1&gt; 동북아 국가별 유황수출/수입량, 1990

(단위: 연간유황침전량, 1000t S/년)

		수 입 국					
수출국	총방출량	중 국	한 국	북 한	일 본	해 양	기 타
중 국	7540	6210 (82%)	32 (<1%)	61.9 (1%)	43.8 (1%)	1120 (15%)	72 (1%)
한 국	499	4.4 (1%)	158 (32%)	55.8 (11%)	25.5 (5%)	253 (51%)	1.3 (<1%)
북 한	148	27.8 (19%)	3.5 (2%)	65.7 (44%)	35.5 (24%)	4.9 (3%)	10.6 (7%)
일 본	376	0.3 (<1%)	3.0 (1%)	0.1 (<1%)	187 (50%)	182 (48%)	5 (1%)

출처: G. Carmichael and R. Arndt, "Long Range Transport and Deposition of Sulfur in Asia," RAINS-ASIA, *An Assessment Model for Acid Rain in Asia* (1995/3), Table 5.3.

따라서 동문제에 대한 관련 국가간의 협력은 진전을 보지 못하고 있다. 현재 중국은 자국이 원인제공자라는 지적에 대해서 조차 극도로 민감한 반응을 보이고 있는 실정이다.

산성비 방지전략은 첫째, 기술적 통제책으로 석유, 석탄, 디젤 등을 연소전에 탈황하는 방법이다. 둘째, 정책적 조치로서 유황이 없거나 적게 함유된 에너지 - 저유황석탄, 천연가스, 소규모 수력 발전, 풍력·태양력 - 를 사용하는 에너지공급의 변화 및 에너지 공급과 사용과정에서 에너지의 효율성을 제고하는 방법이다.<sup>6)</sup>

6) Lyuba Zarsky, *Regional Cooperation for Sustainable Development Northeast*

문제는 여기에 소요되는 비용을 어떻게 충당하는가이다. 특히 국가간에 상이한 양의 산성비 유출입으로 상이한 수준의 피해를 입을 경우 개선을 위한 협력에 어려움이 따른다. 따라서 산성비 방지를 위한 전략의 모색을 위해 우선 관계국간 산성비의 방출, 이동, 침전, 영향에 관한 정보교환과 감시노력에 대한 정치적 합의가 필요하다. 기술적으로는 대기중의 먼지, 아황산가스 등을 자동으로 측정하여 오염도자료를 현재시각(Real Time)으로 온라인으로 송·수신하는 대기오염자동감시체제(TMS)와, 강우중의 산성도(Acidity)를 측정하는 산성비측정 네트워크 형성이 필요하다.<sup>7)</sup>

현재 일본환경청은 “동아시아 산성축적감시 네트워크”(Acid Deposition Monitoring Network in East Asia)형성을 위해 1993년과 1995년 세차레에 걸쳐 이를 위한 전문가회의를 개최하였다. 10개국 - 한국, 일본, 중국, 말레이시아, 몽고, 필리핀, 싱가포르, 러시아, 태국, 인도네시아 - 과 5개 국제기구가 참가한 동회의에서 다음과 같은 합의가 이루어졌다. 첫째, 동아시아의 산성축적감시 네트워크를 위하여 ① 국가적 산성축적감시체제 형성, ② 감시네트워크 지역센터 설치, ③ 자료·정보·경험 교환, ④ 감시자료의 종합적 집계과 분석, ⑤ 관리능력배양 활동 등을 추진한다. 둘째, 동사업의 추진에 필요한 재정을 조달하기 위한 방안을 강구한다. 셋째, 동사업의 실질적 추진은 각국의 정책결정 과정을 거쳐야하

6) Lyuba Zarsky, *Regional Cooperation for Sustainable Development Northeast Asia and APEC*, pp. 12~17.

7) 한국에는 1995년말 현재 45개 도시에 103개소의 TMS와 37개도시 50개 지점에 산성비측정기가 설치되어 운영되고 있다.

므로 전문가회의의 합의사항을 고위정책결정권자에게 보고한다. 따라서 향후 동사업의 추진을 위해서는 각국간의 정치적 결정과 재정확보가 필요함을 알 수 있다.<sup>8)</sup>

일본의 동제안사업에 북한의 동참을 적극 유도하고 동사업에 필요한 설비의 설치를 위해 한국이 재정적·기술적 지원을 행하는 방안을 고려할 수 있다. 다자적 차원에서 산성비측정을 위한 남북한 간접 교류·협력이 어느 정도 성숙된다면 UNDP가 제안한 한반도 경제·기술협력프로그램의 일환으로 산성비감시분야에서 남북한당사자간에 직접 교류·협력을 추진해 볼 수 있다.

이러한 산성비측정 네트워크 형성은 향후 중국의 산성비에 대한 공동대응을 모색하고 남북한간 산성비 피해를 정확히 파악하는 데 기여할 것이다. 그리고 이러한 연구를 바탕으로 산성비 감소를 위한 정치적·기술적 수준에서의 협력을 모색할 수 있다. 동사업에 소요되는 비용은 산성비감소에 대한 민간기업의 투자유치를 통해 확보할 수 있다. 이 경우 동서독이 대기오염의 정화를 위해 측정 및 송신시설을 설치하는 데 협력했던 사례를 참조한다.<sup>9)</sup>

8) Kazumi Kishibe, "Establishing an Acid Deposition Monitoring Network in East Asia," Ministry of Environment (The Republic of Korea), *Proceedings* (Pusan: The Fourth Northwest Asian Conference on Environmental Cooperation, 19~21 September 1995), pp. 106~112 참조.

9) 1989년 7월 6일 「동독내 환경보호프로젝트 실행에 관한 서독 환경, 자연보호 및 원자력안전성 장관과 동독 내각자문회의 의장대행 및 환경보호 및 수리성장관의 공동 성명」은 동독에 의해 발생되는 SO<sub>2</sub>와 산화질소로 오염된 대기상황에 관한 정보교환을 바탕으로 대기오염을 감소하여 서독과 서베를린의 환경을 개선하고자 하였다. 대기오염측정을 위한 9개의 대기측정소(Luftmeßcontainer) 건설에 동독이 1백5십만M, 서독이 7백만DM을 투자하였다. Institut für Umweltschutz, *Umweltbericht der*

### 3. 생물다양성보전 및 산림녹화

#### 가. 생물다양성조사

생물종의 보전에 기여하기 위한 국제적 노력의 결과, 절멸위기에 처한 야생동·식물보호협약(Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora: CITES)<sup>10)</sup>, 습지보호에 관한 람사(RAMSAR)협약, 이동성 동물보호를 위한 본(Bonn)협약 등 다수의 국제협약이 체결되었으나 보호대상이 한정되고 실효성이 미흡하다는 평가를 받았다. 이에 따라 보다 포괄적으로 생물다양성을 보전하고 지속가능한 이용을 유도하는 국제협력의 필요성이 제기되었고 리우 UNCED에서 「생물다양성협약」(Biodiversity Convention: BC)이 체결되어 158개 국가가 서명하였다. 동협약의 목적은 ① 생물다양성의 보전, ② 생물자원의 지속적 이용, ③ 유전자원으로부터 얻어지는 이익의 공평하고 균등한 배분이다.

동북아지역 역시 생물다양성보존의 문제로부터 예외는 아니다. 동북아지역은 높은 수준의 생물다양성 지역인 동시에, 생물다양성의 상실이 진행되고 있다. 북한의 경우 25종의 조류, 13종의 식

DDR, p. 79.

10) 1973년 3월 3일 워싱턴에서 체결된 동협약은 멸종위기에 처한 야생동·식물을 국제상거래로부터 보호하기 위한 것으로 동협약의 부속서에 열거된 야생동·식물(가공품 포함)을 수출·입하고자 할 때에는 관리당국이 발급한 증명서를 제출해야 통관이 가능하다. 동협약의 가입국은 130개국으로서 우리나라는 1993년 7월에 동협약사무국에 가입서를 기탁하여 10월 발효되었다. T. Scovazzi and T. Treves, *World Treaties for the Protection of the Environment*, pp. 382~411 참조.

물, 5종의 포유류가 위협받고 있는 것으로 분류되고, 한국의 경우에는 22종의 조류, 78종의 식물, 6종의 포유류가 위협받고 있는 것으로 분류되었다(<표 6-2> 참조).<sup>11)</sup> 생물다양성에 대한 주요 위협은 생존경쟁력에서 토산종보다 월등한 외래종의 유입, 서식지 파괴, 사냥, 남획, 혹은 의도적인 멸종 등이다.

<표 6-2> 동북아시아의 자연보호구 및 생물다양성 지표

	한국	북한	중국 <sup>a</sup>	몽고	일본	러시아
보호지역 수 <sup>b</sup>	26	2	434	15	685	75
총보호지역면적 (백만ha)	0.8	0.058	30.8	6.2	4.7	20
총국가면적중 보호지역면 적(%)	7.6	0.5	3.2	3.9	12.3	1.2
지구적으로 위협받는 포유류 수 <sup>c</sup>	6	5	40	9	5	20
지구적으로 위협받는 조류 수 <sup>c</sup>	22	25	83	13	31	38
지구적으로 위협받는 고산식물 수 <sup>c</sup>	78	13	307	1	713	597
a 지역 미확인 b IUCN 카테고리 1-V c IUCN에 의해 위협한, 취약한, 희귀한, 불확정한, 충분히 알려지지 않은 종 포함. 단 멸종되거나 반입된 종은 제외						

출처: Lyuba Zarsky, Peter Hayes and Keith Openshaw, *Regional Environmental Cooperation in Northeast Asia*, p. 34.

- 11) 한편 한상훈은 “북한의 포유류”란 제하의 연구를 통해 다음과 같은 결론을 맺고 있다. ① 한반도산 육서포유류는 총 81종으로 남한에 45종(56%), 북한에 78종(96%)이 서식 분포하고 있다. ② 남북한의 특산종은 남한 3종(7%), 북한 22종(31%)이다. ③ 희귀 및 절멸위기종은 남한 21종(47%), 북한 26종(33%)이다. ④ 남한의 희귀 및 절멸위기종 가운데 11종(52%)이 역시 북한의 희귀 및 절멸위기종으로 한반도산 포유류 중의 36종, 44%가 멸종위기에 놓여 있다. 「자연보존」, 86호(1994. 6), pp. 44~50 참조.



역내의 모든 국가들은 BC의 체약국으로서 협약에 명시된 10가지 이행조치를 실천해야 할 의무를 진다. 그중에는 생물다양성보존을 위한 국가계획 및 전략 개발, 생물다양성목록 작성, 모든 차원에서의 생물다양성보존을 위한 보호지역 설정과 강화 등이 포함되어 있다.

이러한 배경하에 동북아 생물다양성조사는 국가적·지역적 수준에서 생물다양성 보존 능력을 향상하려는 데 목적이 있다. 이를 위해 우선 지역내 절멸위험이 있는 종, 중요 서식지 등과 같은 생물다양성의 현황에 관한 기본정보가 연구·취합되어야 한다. 이미 한국은 역내 국가들이 식물계 및 동물계의 보존전략을 개발하는 데 협력할 것을 제안한 바 있다.

구체적으로 ① 적절한 소프트웨어(Software) 및 일관성있는 개념 개발과 데이터 베이스의 표준화, ② 생물다양성목록이 국가적 수준의 경제 및 환경계획·관리에 적용될 수 있는 방안 조사, ③ 지속적인 생물다양성 정보교환 네트워크 구축을 위한 생물다양성 정보 교환, ④ 서식분포 및 중요 서식지 실태에 관한 연구를 통해 지역적 및 국가적 수준에서의 공동 보전을 위한 종 지정, ⑤ 기후변화가 지역생물다양성에 미칠 수 있는 영향 연구 및 기후변화가 생물다양성에 주는 영향을 완화하기 위한 공동조치의 채택, ⑥ 국가간 생물다양성 전략의 조화 등을 협력사업으로 제안하였다. 그 결과 전술한 바와 같이 남북한, 중국, 일본,

몽고가 참여하는 EABRN이 설립될 수 있었다.

생물다양성 조사는 따라서 EABRN의 구체적인 부분 실천계획이라 할 수 있다. 우선 생태학자 및 사회과학자로 구성되는 지역적 작업반을 운영하여 ① 산림생태계의 생물다양성 조사, ② 회귀 및 절멸위험종의 위치 및 분포 조사, ③ 생물다양성 상실의 원인 조사, ④ 잠재적으로 상업성이 있는 의료 및 식용식물 조사, ⑤ 각국이 채택하고 있는 생물다양성 보호조치와 서식지 복원기술 등의 분야에서 조사활동을 실시한다. 그리고 이를 바탕으로 생물다양성과 절멸위험종에 관한 포괄적인 국가 데이터베이스 관리체계를 마련한다. 동방안의 원활한 추진을 위해서는 역내 정부, NGOs, 관련 모든 기구간의 노력이 필수적이다. 동일한 생태계 축으로 형성된 남북한의 경우 동사업은 한반도 생물다양성보전에 큰 의미를 가지는 것이며, 협력의 성숙에 따라 비무장지대에 대한 동사업의 적용도 고려할 수 있다. 동사업에 필요한 재정은 정부, GEF, ADB, 민간재단, NGOs 등을 통해 조달한다.

#### 나. 한반도 생태계보전

역내의 생물다양성 조사를 통해 남북한간에 협력의 분위기가 성숙되면 남북 생태계정보의 공동 분배를 위해 남북 공동의

“한반도 생태계 네트워크” 구축을 추진한다. 구체적으로 ① 한반도 생태정보센터(Korean Eco-Information Center: KEIC)의 DMZ내 설치, ② 지역 생태정보센터(Regional Eco-Information Center: REIC)의 서울 및 평양 설치, ③ 지방 생태정보센터(Local Eco-Information Center: LEIC)의 한반도 주요 생태계지역 배치의 순으로 사업을 추진한다. 이와 같은 KEIC-REIC-LEIC의 네트워크를 통해 한반도 생태계를 감시하여 생태계보전과 지속가능한 이용을 추진한다.<sup>12)</sup> 동사업은 UNDP가 1994년 제안한 한반도 경제·기술협력프로그램과 연계하여 추진할 수도 있다.

한반도 생태계 네트워크가 본궤도에 오를 경우 남북한간에 「한반도 생태계보전위원회」의 설립을 추진한다. 동위원회의 임무는 한반도 생태계보전과 이용에 관한 다음과 같은 사항을 공동 논의하여 결정하는 데 있다. 즉 ① 남북한 용어집의 공동 제작을 통한 학술용어 및 그 사용의 통일<sup>13)</sup>, ② 한반도 생태계

12) 김종원, “남북한 생태보전 협력 방안,” (배달녹색연합 주최 「통일시대의 남북 환경협력」 세미나 발표문, 1995.3.13), pp. 27~39 참조

13) 예를 들어 남북한의 조류학 용어나 식물학 용어에는 많은 차이가 있어 서로간 이해를 어렵게 하고 있다. <표 6-3>은 남북한 조류명을 비교하고 있다. 원병오, “북한의 자연생태계: 특히 척추동물의 보호관리실태”, 한국자연보존협회, 「북한지역의 생태계 보호 관리 실태」 (한국자연보존협회 창립30주년기념 심포지움, 1993.10.22), pp. 15~26 참조; 또한 <표 6-4>는 남북한 식물학 용어를 비교하고 있다. 김종원, “북한의 식물연구사정과 한반도의 자연,” 「과학과 기술」, 262호(1991. 3), pp. 4~7; 이우철, “남북한의 식물기재용어 및 식물명의 비교,” 「한국식물분류학회

축 개발 - DMZ 포함 - 을 위한 공동 연구, ③ 한반도 자연지(自然誌)의 공동 집필, ④ 공동 환경보전 운동 및 시민교육의 실시, ⑤ 정기적인 학술회의 개최, ⑥ 공동 생태관광(Ecotourism) 개발<sup>14)</sup> 등이다.

생물다양성 보전과 관련하여 남북한이 협력할 수 있는 또 하나의 분야가 「핵심종(Keynote Species) 및 깃대종(Flagship Species) 찾기 운동」의 공동 추진이다. 한반도 전체 및 각 지역별로 특색

지, 1호(1992. 3), pp. 69~89 참조.

<표 6-3> 남북한 조류명 비교

남 한	북 한
아 비	붉은목다마지
슴 새	팍 새
황 로	누른물까마귀
황 오리	진 경 이
물 수 리	중 경 새
독 수 리	번대수리
쇠뚝부기	물병아리
흰물떼새	흰가슴알도요
제비갈매기	검은머리쇠갈매기
소쩍새	접 동 새

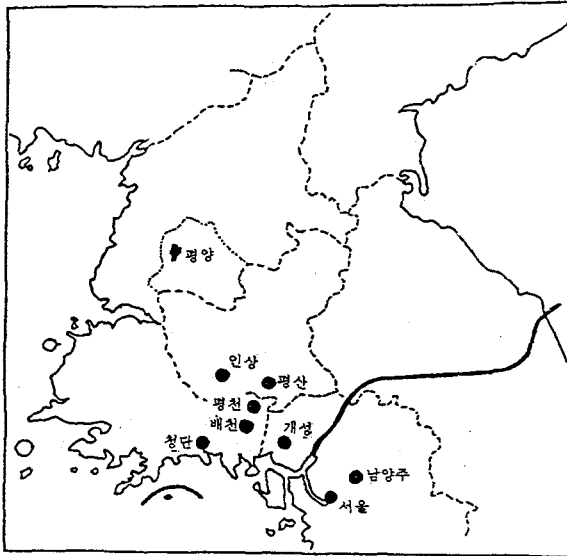
<표 6-4> 남북한 식물학 용어 비교

남 한	북 한
침엽수	바늘잎나무
상록수	사철푸른나무
낙엽수	잎이지는나무
활엽수	넓은잎나무
자웅이주(雌雄異株)	암수딴그루
수관(樹冠)	나무갓
우상복엽(羽狀複葉)	깃모양의 겹잎
풍매화(風媒花)	바람나름꽃
화관(花冠)	꽃갓
수상화서(穗狀花序)	이삭꽃차례

14) 환경보전에 속하는 보전방식으로 자연생태계보전, 자연경관보전, 야생동·식물보호, 생물자원의 지속가능한 이용, 자연보호, 효율적 국토이용 관리가 있다. 생태관광은 이 중에서 자연생태계보전, 자연경관보호, 야생동·식물보호를 유지하는 자연지향적, 자연복귀지향적 관광으로 환경을 파괴하지 않고 관리된 관광(nondestructive, managed travel)을 말한다. 남북한 공동 생태관광개발에 관하여는 한국관광공사, 「북부지역 관광자원 활용방안」(서울: 한국관광공사, 1995); 한국관광공사, 「남북한 관광협력 방안에 관한 연구」(서울: 한국관광공사, 1992); 교통개발연구원, 「남북관광자원 공동개발방안에 관한 연구」(서울: 교통개발연구원, 1992) 참조.

이 있는 생물종을 발굴하여 특별 보호종으로 지정하여 그들이 살아갈 수 있는 생태적 서식처를 확보하려는 범민족적 운동을 추진하는 것이다. 핵심종 및 깃대종이 생태적으로 생존하기 위해서는 연속적이면서도 넓은 생태적 서식처가 필요하다. 따라서 동운동을 공동으로 추진할 경우 협력지역간에 공동체 의식을 함양할 수 있는 계기가 될 수 있다. 경기도와 황해남·북도에 걸쳐 서식하고 있는 크낙새는 이러한 시각에서 남북한 교류·협력을 추진할 수 있는 좋은 사례이다(<그림 6-1> 참조).<sup>15)</sup>

<그림 6-1> 크낙새 번식지



15) 원병오, "북한의 자연생태계: 특히 척추동물의 보호관리실태," p. 32.

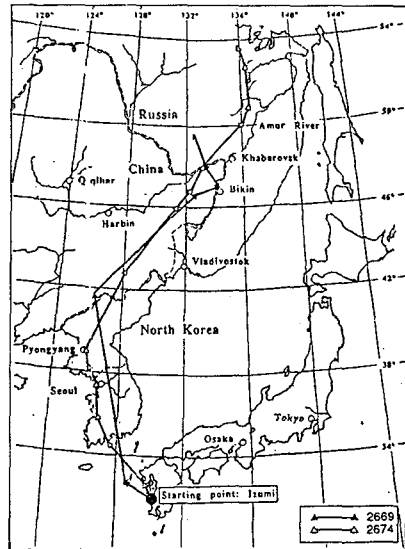
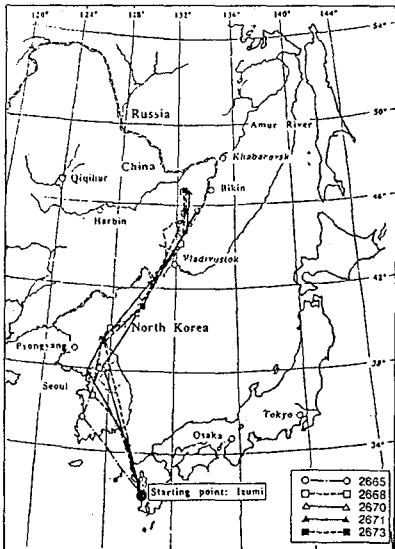
다. 철새보호협정

철새는 동북아시아의 생태계가 상호 의존하고 있다는 사실을 상징적으로 보여준다. 예를 들어 재두루미와 흑두루미는 인공위성을 통해 러시아, 중국, 북한, 비무장지대, 한국, 일본에 걸쳐 이동하는 것으로 추적되었다.<sup>16)</sup> 한국의 394종의 새 가운데 328종이 철새이다.

16) 재두루미와 흑두루미의 이동경로는 다음과 같다. 위의 책, pp. 53~54.

<그림 6-2> 재두루미의 이동경로

<그림 6-3> 흑두루미의 이동경로



철새보호협정 체결은 전술한 역내 생물다양성조사가 제공할 수 있는 정보와 NGOs 및 연구단체의 철새에 관한 연구성과 및 정보를 활용하여 역내국가들이 철새보호를 위한 지역협정 체결을 추진하려는 것으로 RAMSAR협약의 지역실천계획의 성격을 가진다. 철새보호와 관련하여 북한은 일본, 중국, 러시아와 인공위성을 통한 철새 추적에 공동협력하고 있으며, 러시아와 조약을 체결하였다고 보도되고 있다. 우리의 경우 일본, 러시아, 중국에 대해 조약체결을 제안하였으며, 역내 국가간의 양자적 조약을 보완하는 지역적·다자적 조약의 체결을 제안하였다.

현재 남북한간의 철새보호에 관한 양자적 조약을 체결하기 어려운 현실을 감안하여 다자적 차원에서의 협정체결을 통해 남북한간에 간접 교류·협력을 추진해야 할 것이다. 동방안의 추진과정에서는 지역협정과 역내 국가간에 체결된 혹은 체결되어질 양자적 조약간의 관계성, 역외 국가의 가입조건에 관한 규정 설정 등이 고려되어야 한다. 또한 TRADP에는 철새의 중간방문지로 중요한 습지를 포함하고 있어 MOU와 철새보호협정간의 조화가 필요하다.

철새보호협정의 제안을 위해서는 협정초안을 논의하고 작성하기 위한 작업반 구성, 철새종과 중요 서식지의 기본목록 작성, 정보교환·공동방안·공동연구를 위한 네트워크 개발 및 역내 관련 연구기관간 전자통신망 구축, 정책결정자·철새도래지 관리자 등에 대한 기술지원 및 교육계획 입안 등의 조치가 이루어져야 한다. 이러한 노력의 과정에는 NGOs의 동참이 중요하다. 이와 같은

토대위에 구체적인 협약내용을 작성한다. 동방안에 필요한 재정은 이에 참가하는 정부, 국제 및 국내 NGOs, 민간기업 및 재단 등으로부터 확보한다.

#### 라. 산림녹화

동북아 역내의 모든 국가가 조림과 애나무조성에 노력하고 있다. 특히 산림파괴가 극심한 북한의 경우에는 조림사업이 국가적 차원에서 지속적으로 추진되고 있다. 전술한 바와 같이 북한은 MSOECN에서 '동북아 종자연구 및 산림, 초지분야 정보 체계화 사업'에 관심을 표명하여 시범사업으로 채택할 수 있었다.

조림사업이 효과를 거두기 위해서는 지역에 적합한 나무종자가 개발·확보되어야 하며, 또한 산림과 초지의 생산성이 향상되어야 한다. 이를 위해서는 보다 효과적인 식수 방안과 설비가 마련되어야 하는데, 특히 중요한 것은 원하는 수종의 양질의 종자 확보 여부이다. 나무번식에 30년 이상의 경험과 지식을 축적한 한국은 종자의 생식, 선별, 저장에서 전문성을 확보하고 있다. 따라서 질병에 강하고 성장이 뛰어난 지역과 수종에 관한 조사, 적합한 것으로 판단된 지역과 수종에 대한 지역적인 공동협력에 북한에게 우리의 노하우(Know-how)를 지원할 수 있다.

MSOECN 틀내에서 추진될 동방안은 1단계 정보수집과 사업계획 개발, 2단계 인력과 자본개발로 나누어 진행한다. 1단계에서는 작업반을 구성하여 종자를 확보하고 조림방법에 관한 정보를 수



집하여 조림을 위한 장·단기전략을 입안한다. 2단계에서는 종자 확보와 애나무 육성을 위한 설비를 마련하고 연구, 교육, 은실설비, 종자배양지 및 시범지 등에 필요한 기재·설비·재원을 확보한다. 동방안의 주요 재정원은 참가국 정부, FAO, WB, 국제농업개발기금(International Fund for Agricultural Development), ADB, 민간기업 등이 될 수 있다.

#### 4. 하천관리 및 해양오염 공동대응

##### 가. 두만강 수계관리

수계를 잘 관리한다는 것은 생태적 측면에서 뿐만 아니라, 경제적 측면에서 필수적이다. 하천은 농업, 산림업, 어업, 산업 등은 물론 동·식물계를 지지해주고, 나아가 휴양지로 이용된다. 두만강은 북한, 중국, 러시아에 걸쳐 흐르면서 산업활동을 뒷받침하고 있다. 더욱 중요한 것은 두만강이 지역적으로는 물론 세계적으로도 중요한 생태적 가치를 지니고 있다는 점이다. UNDP의 용역으로 두만강지역에 대하여 실시한 환경연구의 결과보고서초안(1994년 5월)은 동지역이 '지구적으로 중요한 생물다양성 가치'를 지닐 뿐만 아니라, 지역적으로는 물론 지구적으로도 중요한 광범위한 생태계를 포함하고 있다고 결론지었다. 또한 철새의 경유지로 매우 중요한 두만강하구의 러시아 포지엘 만(Posiet Bay)의 해안과 습지는 오염에 극히 취약하여 지역이 개발되고 주민이 증가할 경

우 생태계파괴가 급진전될 것으로 전망하였다. 그러나 개발이 수반할 정확한 환경영향에 대한 평가는 조사·정보의 미비로 이루어지지 못하였다.

현재 두만강은 환경오염이 매우 심하여 그 개선을 위한 관리가 시급히 요청되고 있다. 이미 1970년대 초기에 강물, 특히 하류의 강물은 처리를 거치더라도 식수로는 부적합할 정도였다. 중금속, 화학물질, 부영양화 등으로 두만강은 생물학적으로 죽은 강이며, 어업은 자취를 감췄다. 두만강물을 이용한 농업은 수확감소를 겪었을 뿐만 아니라, 작물이 독성물질로 오염되었다. 오염을 유발하는 산업도 강상류의 오염으로 인해 강물이 요구되는 환경기준치에 미달함으로써 생산성이 저하되었으며, 토양침식과 폐기물의 하반퇴적으로 유량이 감소하여 하천운송능력이 저하되었다. 강물이 해양과 맞닿은 강어귀의 습지에는 오염물질이 집적되어 여기에 서식하는 조류 및 동물에 영향을 주었다. 나아가 두만강은 동해의 오염에 일조하여 한국, 북한, 일본, 러시아의 해안에 영향을 미쳤다.

따라서 두만강계의 생태적 복원은 지속가능한 개발을 위해 필수적이며 이를 위해서는 국제적인 협력이 요청된다. 두만강과 그 부수자원을 환경적으로 지속가능하게 이용한다는 것은 강을 정화하기 위한 제도적 기반이 될 뿐만 아니라, 경제적 수단을 제공한다. 강의 정화는 개발을 가능하게 할 뿐만 아니라 산업 및 자연생산성의 제고를 의미한다. 이러한 점에서 TRADP의 추진과정에서 개발요구와 환경요구를 적절히 조화시키는 데 남북한은 MOU

에 의거 간접적인 교류·협력을 추진한다.

다음으로 두만강하류의 수계관리를 위해서는 무엇보다 TREDAs의 물리적, 사회적 기본정보를 제공할 수 있는 지리정보체계(Geographical Information System: GIS)의 형성에 대한 협력이 필요하다. GIS를 통해 행정구획, 수송, 통신, 거주분포, 토양 및 토양이용분포, 수리, 농업, 인구분포 등과 같은 정보를 수집·저장하는 것이다. 한편 인공위성의 원격반응(Remote Sensing)은 광범위한 지역에 걸친 최신의 정보를 즉각적으로 GIS에 제공할 수 있다. 따라서 GIS에 있어서 원격반응은 필수적 장비이다.

두만강 수계관리는 GIS와 원격반응을 이용하여 수계관리를 위한 기본 정보틀(Data Framework)을 개발하려는 데 목적이 있으며, 추진의 틀은 역시 MOU를 중심으로 한다. 현재 역내 모든 국가들은 이미 GIS활동을 시작하였으나, 그 능력면에서는 극단적인 차이를 보이고 있으며, 원격반응능력에 있어서는 편차가 더욱 심하다. 따라서 동사업을 위해서는 지구관측인공위성을 보유한 미국과 일본의 도움을 활용하는 것이 바람직하다.

두만강 수계관리를 구체화하기 위해 우선 1단계로 지역조정위원회를 구성한다. 동위원회가 GIS/원격반응 임무의 범위를 정하여 각국에 책임을 분할한다. 2단계로 두만강계를 위한 GIS를 설치하고, 각국의 학자 및 전문가로 구성된 작업반을 운영한다. 이때 참가자는 GIS와 원격반응에 대한 교육을 통해 전문성을 습득하게 한다. 교육은 중국의 국가원격반응센터(National Remote Sensing Center)나 일본의 지구관측위원회(Earth Observation Committee)를

활용할 수 있다. 교육후 작업반 참가자들은 회동하여 각자의 업무를 분담하고, 컴퓨터를 통한 정보 교환과 상이한 소프트웨어와 데이터로 구성된 자료를 통합하는 데 필요한 기술적 장애의 극복 방안 등에 관해 논의한다. 이후 이들은 각자의 연구소에서 활동하며 통합된 두만강수계GIS의 작성을 위해 필요시에 회동한다. 작성된 두만강수계GIS는 두만강의 생태적 복원과 동지역이 추진하는 개발을 지속가능하게 하는 데 이용한다. 이상의 과정에서 MOU의 조정위원국인 북한이 적극적으로 참여해야만 할 당위적 분위기를 국제적으로 조성하는 한편, 북한의 참여를 지속화하기 위한 제도적 조치를 MOU 틀내에서 마련한다. 동사업을 위해 참가국 정부, UNDP 및 GEF로부터 재정을 확보한다.

#### 나. 동·황해 방사성폐기물 투기 공동대응

1960년대까지 서구 공업국가들은 해양투기를 산업발전과 도시화과정에서 발생하는 막대한 양의 폐기물을 해결해 줄 수 있는 손쉬운 방안으로 인식하여 산업폐기물, 하수, 준설폐기물, 방사성 폐기물 등을 해양에 투기하였다. 해양에 투기된 오염물질은 해류에 의해 광범위하게 이동·확산되어 많은 문제를 발생시켰다. 따라서 이의 방지를 위한 연안국가간의 공동협력의 필요성이 자연히 제기되었다.

이러한 노력의 일환으로 1972년 유엔인간환경회의의 권고에 따라 런던에서 「폐기물 및 기타 물질의 해양투기 방지에 관한 협약」

(Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter: 이하 런던협약)이 채택되었고, 1975년 8월 발효되었다.<sup>17)</sup> 우리나라는 1993년 12월에 가입서를 기탁하여 1994년 1월에 발효되었으며, 북한을 제외한 주변국 모두가 이 협약에 가입하였다. 최근에는 해양오염의 80%이상을 차지하는 육상활동에 의한 오염을 지구적 차원에서 관리하기 위하여 UNEP 주관하에 「육상활동에 의한 해양오염을 방지하기 위한 지구적 실천계획」을 마련하였으며, 1995년 10월 워싱턴에서 실천계획을 채택하였다.<sup>18)</sup> 또한 APEC에서도 해양 및 해양자원 보전을 위하여 활발한 논의를 하고 있으며, APEC 해양자원보존실무그룹에서는 1990년부터 정기적으로 회의를 개최하여 아시아·태평양지역 해양분야 협력의 구체적 방안을 마련중에 있다.

동해와 황해 역시 해양오염문제를 겪고 있다. 도시·산업시설·항구·하천에 의해 발생하는 연안오염, 선박 및 산업폐기물의 해양투기, 방사성폐기물(Radioactive Wastes: RW)의 해양투기, 기름유출 등으로 인해 현재 오염이 상당히 진행중에 있다. 특히 동해와

17) 동협약은 1990년도부터 적용범위의 확대, 협약 불이행시의 처벌조항 삽입 등과 같이 규제를 강화하는 방향으로 개정이 추진되고 있다. T. Scovazzi and T. Treves, *World Treaties for the Protection of the Environment*, pp. 161~175 참조.

18) 실천계획은 각국이 육상활동에 의한 해양오염을 방지하기 위하여 취해야 할 사항, 즉 하수처리를 제고, 폐기물 수거·처리체계 확립, 잔류성 유기오염물질(POPs) 생산·사용의 제한 또는 금지 등에 대한 권고사항을 규정하고 있다. 특히 계속 축적되어 인류보건 및 생태계에 큰 영향을 미칠 것으로 예상되는 POPs의 생산 및 사용금지에 대한 정부간 회의가 계속 진행될 예정이다.

황해는 반폐쇄해역으로 환경오염에 극히 민감한 지역이다. 미국의 환경감시단체인 World Watch의 한 보고서에 따르면 황해는 후해 다음으로 세계에서 가장 오염이 심한 '죽은 바다'라고 한다. 황해가 중국 등지에서 유출되는 중금속과 원유 등으로 오염되어 평균 해양오염도 허용치의 2배에 이르고 있으며 1천배를 초과하는 곳도 있다고 한다. 또한 전체 40만4천km<sup>2</sup>의 황해는 중국 황하에서 연간 751t의 중금속 및 유해화학물질과 발해만의 석유시추 현장에서 방류되는 연간 2만1천t의 원유로 인해 오염이 더욱 가속화되고 있다고 한다. 이로 인해 1963년 1백11종에 달했던 황해의 어족은 1988년 24종으로 급감하였고 앞으로도 계속 줄어들 것이라고 동보고서는 경고하였다.<sup>19)</sup> 따라서 황해의 오염을 방지하기 위해 남북한을 포함한 관련국가간의 협력을 NOWPAP을 중심으로 추진한다.

다음으로 RW 해양투기에 대한 공동대응은 남북한 협력이가능성이 높은 분야로 전망할 수 있다.<sup>20)</sup> 동해에는 소련·러시아에 의해 투기되어진 RW문제가 심각하다. 1993년 러시아는 지난 수십년간 민간 및 군사적 RW를 동해에 투기하였다고 인정하였다. 소련 및 러시아의 RW 해양투기에 대한 국제적 관심이 높아지면서 1992년

19) 한국그린크로스, "환경정책의 새로운 패러다임 모색," (한국그린크로스 창립기념 국제환경심포지움 자료집, 1995.2.6~7), pp. 97~158 참조.

20) 여기에 관하여는 손기웅, "소련·러시아의 동해 방사성폐기물 투기현황과 남북한 공동대응방안 연구," 「통일연구논총」, 1호(1995), pp. 223~257 참조.

11월 런던에서 런던협약 체결국간의 제15차 협의회가 열려 소련·러시아에 의해 행하여진 RW의 해양처리에 관한 포괄적인 자료를 요청하였다. 이에 따라 러시아연방대통령의 특별지시에 의해 야블로코프(A.V. Yablokov) 등이 1993년 2월 보고서를 제출하였다.<sup>21)</sup> 동보고서에 따르면 1966년부터 1991년 사이에 걸쳐 소련은 극동해의 선정지역중 5개 지역에 액체방사성폐기물(LRW)를 투기하였는데, 양적인 면에서는 캄차카반도의 남동부해안에, 활성도(Activity)면에서는 동해에 가장 많은 LRW가 투기되었다고 한다. 또한 저준위 및 중준위 고체방사성폐기물(SRW)도 극동해지역 가운데 동해에 가장 많은 양이 정기적으로 투기되었다고 한다. 뿐만 아니라 체제전환후 러시아도 - 특히 해군에 의해 - RW해양투기를 지속하고 있다고 동보고서는 지적하였다.

러시아는 냉전기간동안 그리고 현재의 군사적, 민간적 원자로의 운영으로 발생한 다량의 RW를 불충분한 시설에 저장하고 있으나, 이의 처리에 필요한 재원도 설비도 결여하고 있다. 따라서 러시아의 RW해양투기는 상당기간 지속되리라 여겨져 이로 인한 해양오염의 문제가 끊이지 않을 것으로 전망된다.

한편 중국 역시 RW를 황해에 투기하고 있어 여기에 대한 대응이 모색되어야 한다. 1994년 2월 18일 중국의 관영 신화사통신은

21) Office of the President of the Russian Federation, "Facts and Problems Related to Radioactive Waste Disposal in the Seas Adjacent to the Territory of the Russian Federation," (Materials for a Report by the Government Commission on Matters Related to Radioactive Waste Disposal at Sea, Created by Decree No. 613 of the Russian Federation President, October 24, 1992 in Moscow) 참조.

그동안 중국이 연간 4,000m<sup>3</sup>에 달하는 저준위RW와 산업폐기물 등을 38개 해상구역에 투기하여 왔으며, 투기구역에는 황해도도 포함되었다고 밝혔다. 따라서 투기량과 투기위치, 활성도 및 생태적 영향에 대한 파악이 우선적으로 필요하며, 이를 위해 해역을 공유하고 있는 남북한간의 공동대응이 필수적이라 할 수 있다. 공동협력에 대한 북한의 동참가능성은 북한이 해양환경오염문제에 관해 국내법의 마련과 국제협약에의 참여를 통해 관심을 보이고 있기 때문이다.

북한은 1977년의 「200해리 경제수역 설정에 관한 정령」, 1978년의 「경제수역에서의 외국인과 외국배, 외국비행기들의 경제활동에 관한 규정」, 1986년의 환경보호법 등을 통해 해양오염에 대한 규제를 천명하고 있을 뿐만 아니라, 해양오염에 관한 국제협약에도 동참하고 있다. <표 6-5>는 남북한이 해양오염과 관련된 국제협약에의 참여 현황을 보여준다. 예를 들어 남북한은 해양환경보전과 관련하여 각 오염원에 따른 국가의 권리와 의무를 포괄적으로 규정하고 있을 뿐만 아니라, 오염발생사실 또는 발생가능성의 통지, 오염에 대한 비상계획의 수립·연구 및 조사계획의 실시, 정보 및 자료의 교환 등에 관하여 직접 또는 권한있는 국제기구를 통하여 전지구적 또는 지역적 차원에서 협력을 요구하고 있는 유엔해양법협약에 동시에 가입하고 있다.

남북한이 NOWPAP의 당사국이란 사실 역시 협력의 가능성을 높여주고 있다.<sup>22)</sup> NOWPAP회의에 제출된 남북한의 제안을 비교

22) 외무부 국제경제국, 「동북아 환경협력을 위한 고위실무회담 결과보고



&lt;표 6-5&gt; 남북한의 해양오염 관련 국제협약 가입현황

연도	협약명	남한	북한
1954	유류오염방지협약	가입	미가입
1966	만재흡수선협약	가입	가입
1966	민사책임협약	가입	미가입
1969	공해개입협약	미가입	미가입
1971	기금협약	미가입	미가입
1972	런던협약	가입	미가입
1972	해상충돌예방규칙협약	가입	가입
1972	컨테이너선 안전협약	가입	가입
1973/78	MARPOL협약	가입	가입
1974	SOLAS협약	가입	가입
1978	선원훈련·증명·관리기준에 관한 협약	가입	가입
1979	해상수색 및 구조협약	미가입	미가입
1982	유엔해양법협약	가입	가입
1989	해난구조협약	미가입	미가입
1990	유류오염의 예방, 대응 및 협력에 관한 국제협약(미발효)	미가입	미가입

출처: U.N., *The Law of the Sea: Protection and Preservation of the Marine Environment* (1990) 참조.

해 보면 양자의 입장이 대립되고 있지는 않다. 북한은 구체적 협력추진사업으로 ① 북서태평양지역내 해수의 수질기준에 관한 지역기준치 설정, ② 지역해양환경보호를 위한 전문가 및 기술자 양성을 위한 훈련계획의 수립·시행, ③ 해양오염 감시 및 측정을 위한 새로운 장비 및 방법의 이전을 위한 제도 및 재정문제에 대

한 토의, ④ 위 사업을 추진하기 위한 종합적 지역해양환경협력 센터의 설치 등을 제안하였다. 한편 한국은 ① 해양환경에 관한 정보의 교환, ② 해양환경 공동조사, ③ 해양환경보전협약의 체결, ④ 해양오염관련 기술의 이전, ⑤ 해양오염에 대비한 비상계획 수립, ⑥ 위 사업을 추진하기 위한 작업반의 설치 등을 제안하였다. 양국의 제안을 바탕으로 공통으로 공감할 수 있는 교류·협력사업으로 ① 긴급해양오염사고에 대한 공동대응체제 수립, ② 해양환경에 대한 자료 및 정보 교환, ③ 해양환경전문가 교류, ④ 주변해양환경 공동조사, ⑤ 해양환경보전기술 공동개발, ⑥ 해양환경보전에 관련된 국제적 사업에 대한 공동대응 등을 도출할 수 있다.<sup>23)</sup> RW에 대한 남북한의 공동협력은 그중 마지막 사업의 일환으로 추진되어질 수 있다. 이와 같이 남북한간에는 소련·러시아 및 중국이 투기한 RW에 대하여 공동의 관심을 가지고 서로 협력할 가능성이 충분히 존재하며, 또 협력을 추진할 틀도 마련되어 있음을 알 수 있다.

동·황해에 투기된 RW에 관한 상호협력은 남북한만이 아닌 국제적 차원, 특히 NOWPAP을 통해 전개되는 것이 바람직하다. 북한이 NOWPAP에 있어서 한국의 주도적 역할을 비난하면서도 동지구자체에 대한 반대는 하지 않고 있다는 점이 이를 시사해준다.<sup>24)</sup> 그의 남북한이 가입한 해양오염관련 국제기구들도 논의의

23) 이용희, “남·북한 해양환경보전분야 협력방안,” 「해양정책연구」, 2호 (1993), pp. 333~337 참조.

24) 북한의 국가환경보호위원회 위원장 황상춘은 1994년 「천리마」 제7호에 기고한 「핵폐기물투기행위는 민족과 인류의 생존을 위협하는 범죄적

장이 될 수 있다. 이때 일본의 동참이 바람직하다. 가장 시급한 문제중의 하나가 러시아에서 퇴역된 핵추진함정, 특히 핵잠수함으로부터 핵연료 및 원자료를 제거하여 안전하게 저장·처리하는 것인 만큼 여기에 상당한 경험을 축적하고 있는 일본의 보완적인 협력이 필요하기 때문이다.

구체적인 추진방안은 다음과 같다. 첫째, 남북한간의 직접대화 분위기가 무르익기 전에는 쌍방만의 직접대화보다는 기타 관련 국가가 포함되는 다차원적 대화를 추진하는 것이 바람직하다. 관련 당사국이 회원국인 NOWPAP이나 기타 해양오염관련 국제 기구가 대화의 장이 될 수 있다.

둘째, 공식적인 협상단보다는 기술전문가, 관련학자들에 의한 남북한간 실무적 접촉을 국제기구의 지원아래 선행한다. 이들간의 전문적인 토론을 통해 문제에 대한 공감대를 형성하고 정치성이 배제된, 문제해결을 위해 상호간에 동의되는 방안을 도출하게 한다. 논의는 동·황해 RW투기 실태, 남북한경제수역과 중국 및 러시아경제수역에 대한 방사능오염 여부에 대한 공동조사 및 연구, 그것을 위한 기술협력 및 전문가교류 등을 중심으로 전개되게 한다.

---

행위」란 글을 통하여 “남조선괴뢰들은 그 무슨 <북서태평양환경에 관한 국제회의>를 내오는 회의를 제놈들이 주관해 보겠다고 어리석게 놓고있다”면서 한국이 이 기구를 주도하는 것은 “세상을 웃기는 노릇”이라고 비난하였다. 그러나 그는 “이 기구를 내오기 위한 회의는 웅당 남조선이 아닌 다른 지역에서 하여야 한다”면서 동기구 자체에 대한 반대는 하지 않았다. 황상춘, “핵폐기물투기행위는 민족과 인류의 생존을 위협하는 범죄적 행위,” 『천리마』, 7호(1994), pp. 89~90 참조.

셋째, 공식대표단간의 협상에 앞서 전문가들간에 남북한경제수역과 중국 및 러시아경제수역에 대한 방사능오염 여부에 대한 공동조사를 실시하게 한다. 공동조사시에는 남북한이나 국제기구 혹은 제3국의 선박을 이용한다.

넷째, 실무적 접촉에 의한 합의를 바탕으로 공식대표단간에 협상을 진행한다. 이때 북한의 열악한 경제적·기술적 여건을 감안하여 북한이 공동대응에 참여하게끔 북한에 대한 경제적·기술적 인센티브를 줄 수 있는 방안을 검토한다. 협상에서는 중국과 러시아에 대하여 RW해양투기에 관한 상세한 기록을 IMO사무국과 IAEA에 제출할 것, 관련국가 및 해당국제기구의 참관하에 투기지역에 대한 해양생태학적 검사를 실시할 것, 고준위RW가 투기되었던 지역에 대하여 지속적이고 효과적인 검사단 및 통제단을 구성할 것, 고준위RW가 투기되었던 지역에 대한 청결활동을 계획하고 실시할 것, 장기적인 RW의 안전한 저장과 처리를 위한 해결방안을 입안하고 실시할 것 등이 논의되도록 하고 그것의 실현을 위하여 관련국가간 협력방안을 논의한다.

다섯째, RW투기에 대한 협력을 바탕으로 방사능문제 전반에 관한 남북한간 교류·협력방안을 전문가간의 실무접촉을 선행하며 북한에 대해 경제적·기술적 인센티브를 주는 방향으로 추진한다. 특히 경수로건설사업의 진전과 관련하여 원자력안전문제 전반에 걸쳐 남북한간의 협력을 다자적 혹은 쌍무적 차원에서 추진하는 방안도 고려한다.

## 5. 유해폐기물조사 및 관리교육

세계적으로 산업이 고도화됨에 따라 유해폐기물의 발생량이 증가하게 되어 이것의 부정적 처리와 국가간의 불법이동으로 인한 환경과 보건상의 심각한 위해가 국제적인 문제로 대두하였고 이에 대한 규제의 필요성이 제기되었다. UNDP는 1987년 집행이사회에서 유해폐기물의 환경적으로 건전한 관리를 위한 「카이로 지침과 원칙」을 채택하였고, 1989년 바젤(Basel)에서 「유해폐기물의 국가간 이동 및 그 처리에 관한 협약」(Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal: 이하 「바젤협약」)을 채택하였다.<sup>25)</sup> 동협약은 1992년에 발효되었고, 1995년 9월을 기준하여 우리나라를 포함한 84개국이 가입하였다.

동북아에서도 유해폐기물로 인한 환경손상이 가시화되어 이에 대한 관리의 모색이 지역적 현안으로 등장하고 있다. 역내 국가들의 경제가 비약적으로 성장함에 따라 유해폐기물의 양도 비례하여 급증하고 있다. 그러나 이들 폐기물을 흡수, 분해, 회석할 수 있는 환경의 자연적 처리능력은 제한되어 있다. 중국의 경우

---

25) 바젤협약의 취지는 유해폐기물의 발생 및 교역을 최소화하고, 유해폐기물의 국가간 이동이 불가피한 경우에는 적정교역과 처리방안을 강구하여 유해폐기물의 국가간 이동이 환경과 인체에 해가 되지 않도록 국가간 협력체제를 구축하고자 하는 데 있다. 동협약은 유해폐기물의 국가간 교역과 관련된 규제대상, 유해폐기물의 종류, 협약국의 권리와 의무, 협약국간의 협조사항 등을 명시하고 있다. T. Scovazzi and T. Treves, *World Treaties for the Protection of the Environment*, pp. 436~466 참조.

산업생산량의 급증으로 유해폐기물도 급증하여 독성화학물질 및 중금속을 포함한 유해폐기물이 수질오염의 주요 원인이 되고 있다. 통계에 따르면 중국은 1989년의 경우 연간 3백5십5억t의 폐수를 방류하였고 그중에서 80%가 처리과정을 거치지 않고 하천과 해양으로 방류되었다. 그 가운데 산업폐수가 70%나 차지하였다. 한국의 경우에는 연간 2백만t의 유해폐기물이 생산되고 있는 것으로 추정되고 있다. 북한의 화학공업단지에서는 매일 약 1십만t의 폐수가 압록강 및 두만강으로 방출되고 있어 중국과의 마찰의 소지를 안고 있다. 이와 같이 폐수의 정화, 재활용이 가능한 화학물질의 추출 등을 포함하는 유해폐기물에 대한 관리 및 처리기술에 관하여 지역적 협력이 요청되고 있다.

이러한 배경하에 한국은 지역적 환경관리교육의 일환으로 유해폐기물 및 오염물질 통제기술분야에서 지역적 연구 및 관리능력을 배양하려는 목적으로 유해폐기물 관리 네트워크 형성을 제안하였다. 유해폐기물 조사 및 관리교육은 따라서 동제안의 구체적 실천방안이라 할 수 있다. 동방안은 단독사업으로 혹은 전술한 환경관리교육의 한 분야로 추진되어질 수 있다.

지역적 유해폐기물 조사 및 관리교육은 월경성 유해폐기물의 현황 및 관리에 대한 공동연구를 개발하는 1단계와 교육 및 기술지원계획을 개발하는 2단계로 나누어 단계적으로 추진한다. 1단계의 주요 과제는 정보수집과 지역적 공동협력을 위한 틀을 마련하는 데 있다. 이를 위해 한국의 KIST내 환경연구센터가 조정적 역할을 담당하거나 역내의 환경협력틀을 통해 조정위원회를

구성한다. 1단계에서 추진되어질 구체적인 사안으로는 유해폐기물에 대한 개념규정, 각국의 유해폐기물의 수량·관리·처리의 통계에 관한 기본 데이터 베이스 구축, 유해폐기물의 월경성이동과 방출에 관한 통계, 유해폐기물 및 오염물질의 국제거래에 관한 통계, 화학독소에 관한 통계, 「바젤협약」에 부합하는 범위내에서 규제조치·실행방법·표준설정 등에 관한 정보교환, 지역적 공동연구의제의 결정 등을 들 수 있다. 연구분야로는 폐기물의 최소화, 폐기물 재활용 및 안정화 처리를 포함하는 기술혁신, 그리고 물리적·열적·화학적·생물학적 폐기물처리방법 등이 고려될 수 있다. 이때 북한이 산업폐기물의 재활용에 관심을 가지고 있음을 감안하여 동사업에 대한 비중을 높이는 것을 고려한다.

2단계에서는 유해폐기물관리, 폐기물재활용 및 환경오염방지기술에서 하나 혹은 다수의 교육 및 기술지원계획을 마련한다. 주요 분야로는 한국과 일본에서 사용되고 있는 폐기물추적 및 측정체계를 사용하는 유해폐기물관리정책, 경제적인 폐기물최소화 및 통제 방안, 통제표준화·규제 등을 포함한 환경관리 및 세부정책, 지역폐기물 최소화 및 관리전략, 폐기물재활용 등에 관한 교육이다. 동방안의 추진에 필요한 재정은 이에 참여하는 정부, 민간기업, ADB 등으로부터 조달한다.

## 제Ⅷ장 결 론

환경분야 남북한 교류·협력의 필요성과 가능성, 그간의 추진현황과 동서독의 경험이 주는 시사점에 대한 이해를 바탕으로 본 연구에서는 남북한간 교류·협력의 추진방안을 기본적, 세부적으로 제시하였다. 우선 환경분야에서의 교류·협력에 대한 공감대 형성과 필요성의 확산, 남북한간 정치적 환경의 개선에 따라 교류·협력을 단기, 중기 및 장기적인 관점에서 기본적으로 3단계로 나누어 단계별로 추진할 것을 제안하였다. 제1단계에서는 제3국 혹은 국제기구 주관의 사업에 참가하는 간접 교류·협력의 형태로, 이 경우 한국정부가 교류·협력을 위한 원칙은 주도적으로 수립하되 실행상의 제반 문제는 NGOs에게 이관하고 정부는 이를 조정·지원하는 역할에 주력한다. 제2단계는 남북당사자가 쌍무적으로 협력하는 직접 교류·협력의 형태로 교류·협력이 본체도에 오를 경우 남북한은 기본합의서에 입각하여 「남북 경제교류협력 공동위원회」를 통해 민간 혹은 당국차원에서 교류·협력을 추진하며, 분위기가 더욱 성숙될 경우에는 환경분야 교류·협력만을 전문적으로 다룰 수 있는 「남북 환경교류협력공동위원회」를 구성한다. 마지막 제3단계는 이러한 교류·협력의 바탕위에 남북한간 일체의 환경개선을 위한 노력을 통합한다.

이때 전단계에 걸쳐 남북당사자간 및 다자적 차원에서의 교류·협력을 위한 초기동력의 형성 뿐만 아니라, 교류·협력의 지속을



위해서도 NGOs간의 교류·협력이 필수적이라는 사실이 간과되어서는 안된다. 또한 직접 혹은 간접 교류·협력에 필요한 재원을 확보하는 것도 중요하다. 국내적으로는 남북교류협력기금을 사용하거나, 환경부 혹은 정부의 환경관련 특별회계 및 환경기금의 설치, 환경공채의 발행, 대외경제협력기금을 비롯한 환경차관의 제공, 참여 민간재단 및 기업 등이, 국외적으로는 ADB, ODA, WB, UNDP, GEF, 참여 정부나 민간재단 및 기업 등이 재정조달의 창구가 될 수 있다.

다음으로 남북한간 환경분야 교류·협력을 위한 틀로서는 직접 교류·협력이 어려운 현실을 감안하여 다자적 차원에서의 간접교류·협력 형태에 비중을 높이는 것이 바람직하다. 이 경우 현재 동북아에서 진행되고 있거나 추진되고 있는 지역적 환경협력체와 지구적 차원에서의 환경관련 국제기구 - 예를 들어 MSOECN, MOU, NEACEC, NOWPAP, NAPEF, UNDP, UNEP, IUCN - 를 활용한다. 이러한 노력과 병행하여 한국이 현재 역내 국가들과 양자적으로 추진하고 있는 환경협력을 사안별로 확장하여 북한이 동참할 수 있는 기반으로 활용한다.

단계적 과정을 통해 양자 및 다자적 차원에서 직·간접의 형태로 추진될 남북한 환경분야 교류·협력은 다양한 분야에서 모색되어질 수 있다. 그러나 교류·협력의 사업선정에는 사업이 어느 정도의 환경적 효과를 가질 수 있는가, 지속가능한 경제개발에 어느 정도 기여할 수 있는가, 기대비용과 경제적 효과성은 어떠한가, 실행가능성은 어느 정도인가, 상호 관심사를 어느 정도 포괄

하는가, 교류·협력의 지속과 확산에 어느 정도 기여할 수 있는가, 재정조달의 가능성은 어떠한가 등이 중점적으로 고려되어야 한다. 한편 선정된 사업은 북한에 필요한 기술, 장비 및 재정을 지원하되 사업을 통해 얻어지는 자료와 정보를 공유하고, 북한이 환경관리를 위한 제도적 개선을 추진할 뿐만 아니라, 나아가 개혁과 개방의 필요성을 인식할 수 있는 방향으로 진행될 수 있는 내용을 가지는 것이 바람직하다.

환경분야 남북한 교류·협력의 필요성과 가능성, 우선순위에 대한 분석을 근거로 본 연구에서는 다음의 분야에서 남북한 직·간접 교류·협력의 추진방안을 세부적으로 제시하였다. 첫째, 북한의 환경관리능력을 전반적으로 향상하기 위한 교류·협력으로 환경관리교육, 지방환경당국 네트워크, 환경측정단위 및 측정방법 표준화, 환경정보 전자교류 네트워크를, 둘째, 한반도내 이동성 오염물질에 대한 감시·측정·개선을 위한 교류·협력으로 산성비측정 네트워크를, 셋째, 생태계보전과 생물다양성확보를 위한 교류·협력으로 생물다양성조사, 한반도 생태계 네트워크·한반도 생태계보전위원회·핵심종 및 깃대종 찾기 운동을 포함하는 한반도 생태계보전, 철새보호협정, 그리고 산림녹화를, 넷째, 하천 및 해양환경의 개선을 위한 측정·감시활동으로 두만강 수계관리, 동·황해방사성폐기물투기 공동대응을, 마지막으로 폐기물처리 및 자원재활용의 차원에서 유해폐기물 조사 및 관리교육을 교류·협력을 위한 사업으로 제안하고 구체적 추진방안을 제시하였다.

이상과 같은 남북한 환경분야 교류·협력을 위한 양자적·다자적

차원에서의 직·간접적인 노력이 좀더 실천성을 가지기 위해서는 무엇보다 남북한관계에서 환경분야의 중요성에 대한 인식이 확산되어야 한다. 통일 이후 독일이 가장 어려움을 겪고 있는 분야중의 하나가 환경문제라는 사실에서 뿐만 아니라, 통일의 궁극적인 목적이 한반도주민의 인간다운 삶의 실현에 있으며, 그것의 바탕이 환경조건의 개선에 있음을 통일로 향하는 도정에 동참하려는 모든이에게 깊이 인식되어야 한다. 그리고 이를 바탕으로 먼저 우리에게 구조적으로 내재한 환경문제의 해결에 힘을 기울여야 하며, 대외적으로는 지역적·지구적 환경협력의 촉진을 위한 지속적인 노력을 경주하여야 한다. 특히 지역특성상 환경보호와 관련된 선진기술과 재원이 풍부한 일본과 같은 선진국, 개발도상국인 북한과 중국, 선진국으로의 진입문턱에 서 있는 한국 등 세계적으로 국가적 다양성을 지닌 동북아시아에서 한국은 역내 환경협력을 위한 중간자, 조정자적 역할을 담당하여야 하며, 그러한 도정에 북한의 동참을 유도하여야 한다.

다른 한편으로 한반도 환경의 궁극적인 질적 개선은 남북한 정치·군사적 긴장관계가 존재하는 한 이루어질 수 없다는 사실이 간과되어서는 안된다. 대립이 지속되는 한 비생태적인 군사적 분야에 대한 인적·물적 가치의 배분은 계속될 것이며, 환경개선을 위한 인적·물적 투자여력은 감소될 것이기 때문이다. 환경개선이 경제개선은 물론, 정치·군사적 개선과 맞물려 있으며, 환경운동이 평화운동과 직접적 상관관계에 있다는 사실이 인식되어야 한다.<sup>1)</sup>

1) 여기에 관하여는 Gi-Woong Son, *Umweltmilitarismus. Sozio-Militarismus*

그리고 이를 바탕으로 한반도 평화체제 구축을 위한 노력이, 남북한의 경제적 번영을 위한 노력이, 한반도 환경의 질적 개선을 위한 노력이 독립적으로가 아니라, 동시적·총체적으로 경주되어야 한다.

---

*und Öko-Militarismus* (Hamburg/Münster: LIT-Verlag, 1992); 손기웅·이문조, “환경보호활동을 통한 군의 대국민 이미지 제고방안,” 『국방학술논총』, 9집(1995), pp. 67~119; 손기웅, “생태적 관점에서의 핵무기 감축을 위한 일고,” 『국제정치논총』, 34집 1호(1994), pp. 111~129; 손기웅, “환경자원의 군사적 사용과 그 생태적 영향: (비)연료광물질과 토지를 중심으로,” 『한국과 국제정치』, 10권 2호(1994), pp. 245~268; 손기웅, “생화학전쟁. 그 윤리적, 생태적 비이성의 현실에 관한 연구,” 『한반도 군비통제』, 14집(1994.8), pp. 63~101; 손기웅, “갈등과 분쟁의 원인에 관한 연구: 환경자원을 중심으로,” 『국제정치논총』, 33집 1호(1993), pp. 219~234; 손기웅, “환경변형전쟁과 환경변형전쟁 금지협정,” 『대구·경북정치학회보』, 1호(1993), pp. 259~294 참조.

## &lt;부 록&gt;

## &lt;부록 1&gt; 환경관련 북한의 논문 및 글, 1990~1995

구분	저자	제목 및 출처
일반	리정우	“위대한 수령님의 신년사를 높이 받들고 환경보호감시와 기상수문예측사업에서 새로운 전환을 일으키자”, 「기상과 수문」, 1호(1994), pp. 2~5
	리재일	“환경보호를 위한 국제회의와 기구들의 활동”, 「기상과 수문」, 5호(1993), pp. 46~47
	럼재성	“환경 및 개발에 대한 유엔대회에서 채택된 <의정21> 과 기후협약과 생물다양성협약”, 「기상과 수문」, 3호(1993), pp. 46~47
		“첨단과학기술에 따르는 환경문제의 움직임”, 「과학의 세계」, 6호(1992), pp. 65~66
	김중선, 김주화	“국토자원정보체계를 세우기 위한 행정구역명칭의 부호화에 관한 연구”, 「지리과학」, 3호(1991), pp. 30~32
대기	리민욱	“환경보호와 자동차배기가스”, 「로동신문」, 1995.12.3
	방순여	“대기오염농도마당계산방법”, 「기상과 수문」, 3호(1995), pp. 7~8
	김영일	“온난화와 전망적인 동력발전계획”, 「과학의 세계」, 3호(1995), pp. 40~41
	정기철	“〈온실효과〉를 없애기 위한 새로운 시도”, 「과학의 세계」, 3호(1995), p. 62
	신계룡	“오존층파괴에 의한 자외선피해와 그 방지대책”, 「과학의 세계」, 2호(1995), pp. 58~60
	림상돈	“지형장애물주변에서의 대기오염농도계산방법”, 「기상과 수문」, 2호(1994), pp. 17~20
	박귀남	“페가스처리기술의 최근 동향”, 「과학의 세계」, 1호(1994), pp. 15~16
	로인하, 오완호	“도시대기오염농도변화에 영향을 미치는 몇가지 요인”, 「기상과 수문」, 1호(1994), pp. 21~23
	차진환	“밀집된 중규모오염원천에 대한 대기오염농도예측”, 「기상과 수문」, 5호(1993), pp. 25~27
	로인하, 리은희	“대기오염의 도시분포특성과 오염평가지수”, 「기상과 수문」, 4호(1993), pp. 26~27
	김영희	“점오염원천의 영향을 고려한 대기오염농도계산”, 「기상과 수문」, 2호(1993), pp. 16~18
	김치송	“개내환경과 건강보호분야의 발전전망”, 「과학의 세계」, 2호(1993), pp. 21~23
	최정기	“가우스통계모형에 기초한 대기오염설계량들의 계산방법과 그 응용”, 「기상과 수문」, 1호(1993), pp. 26~31
	정도권	“CO <sub>2</sub> 로 인한 지구환경문제의 예측”, 「과학의 세계」, 4호(1992), pp. 64~66
	박호영	“공업배치지역에서 대기오염구역설정방법에 대하여”, 「지리과학」, 1호(1991), pp. 17~20

수 질	신동점	“바다오염에 의한 비극”, 「과학의 세계」, 2호(1995), pp. 61~63
	장순익	“공장버림물의 자연정화효과를 높이기 위한 방도”, 「기상과 수문」, 1호(1995), pp. 22~24
	허유전	“농업에서 오수의 리용”, 「과학의 세계」, 4호(1994), pp. 29~31
	현종열	“하천의 오염농도 지속시간평가에 대하여”, 「지리과학」, 1호(1995), pp. 32~34
소 음	박성구	“소음진동에너지기준위와 소음”, 「기상과 수문」, 3호(1993), p. 29
폐기물	리봉락, 김철만	“폐기물의 자원화에 기초한 환경보호계획작성에서 제기되는 몇가지 문제”, 「지리과학」, 3호(1992), pp. 40~42
산 림	허병국	“환경보호에서 산림이 노는 역할”, 「과학의 세계」, 2호(1994), pp. 51~53
	조정순	“평양시 룡지의 지리적 배치특성에 대하여”, 「지리과학」, 4호(1991), pp. 2~5

<부록 2> 외국과학기술통보 「국토」에 소개된 환경관련 논문,  
1990~1995

구 분	제목 및 출처
일 반	“최근 지구환경변화”, 3호(1994), p. 19
	“지구 환경보존과 환경평가 및 위험평가”, 1호(1994), p. 23
	“국제환경연구계획에서 지구감시체계와 자원자료기지”, 2호(1992), p. 21
대 기	“산소꺼림-산소줄김성거르기층체계의 오염물질제거기능과 그 수 값해석”, 4호(1994), p. 11
	“주어진 기술공정에서 생긴 부차적인 화학원소에 의한 대기의 오염”, 5호(1993), p. 7
	“기상조건과 공기오염의 관계”, 5호(1993), p. 18
	“공해방지기술의 당면한 과제”, 3호(1993), p. 15~16
	“이산화탄소에 의한 지구의 온난화”, 6호(1992), p. 1
	“지구의 온난화기전”, 6호(1992), pp. 1~2.
	“최신과학기술과 함께 급속히 발전하고있는 고성능공기거르개”, 6호(1992), p. 3
	“온실효과가스가 기후와 농업에 미치는 영향”, 6호(1992), p. 4
	“세계적인 기후온난화와 그 전망”, 4호(1992), p. 19
	“세멘트수직로의 먼지처리”, 2호(1992), p. 22
	“연, 아연 제련소지역에서 대기오염에 대한 몇가지 모형과 방지 대책”, 6호(1991), pp. 1~2
	“수직식전기제전기의 광합효률을 높이기 위한 방도”, 6호(1991), pp. 3~4
	“대기오염물질의 퍼짐에 대한 모형과 그 성능평가”, 6호(1991), pp. 5~7
수 질	“생활배수대책의 중요성과 의의”, 3호(1995), p. 13
	“수역에로의 농약류출량을 평가하기 위한 조사연구”, 2호(1995), p. 21
	“세포독성시험에 의한 수질평가”, 1호(1995), pp. 19~12
	“폐수의 생물처리과제와 전망”, 4호(1994), pp. 7~10
	“강바닥생물과 수질정화”, 4호(1994), p. 12
	“연해의 수질보존기술”, 3호(1994), pp. 1~2
	“바다연안의 개발과 연안지대보호문제”, 2호(1994), p. 9
	“최근 폐수처리기술의 발전과 과제”, 2호(1994), pp. 15~16
“응집성효모에 의한 유기성폐수처리”, 2호(1994), pp. 17~20	

구 분	제목 및 출처
수 질	“급수공정에서 생물에 의한 물막힘기술”, 1호(1994), p. 7
	“바다물의 침입과 지역의 환경조건”, 1호(1994), p. 11
	“토양에 의한 소규모폐수의 고도처리”, 1호(1994), p. 16
	“토양에 의한 폐수처리”, 1호(1994), pp. 17~18
	“유기물질폐수처리에서 빛합성세균의 리용”, 6호(1993), pp. 5~6
	“해양환경보호와 해양환경과학의 발전”, 5호(1993), p. 1
	“해양오염의 후과”, 5호(1993), p. 4
	“도시더러운물의 고도처리기술”, 4호(1993), pp. 14~15
	“언제저수지의 수질보존”, 2호(1993), pp. 10~11
	“바다가지대에서 오염물질의 반대이동”, 2호(1993), p. 13
	“수리동력대상건설의 생태학적후과에 대한 종합적평가”, 1호(1993), p. 13
	“수질오염의 측정 항목과 방법”, 1호(1993), p. 14
	“오염된 물에 의한 중금속이동의 계절적 특성”, 1호(1993), p. 15
	“바다환경의 생태학적상태에 대한 조절대책”, 1호(1993), pp. 16~17
	“농업생산환경에서의 수질보존대책”, 6호(1992), p. 13
	“바다가의 보호”, 6호(1992), p. 19
	“물을 맑히는 앙금통”, 5호(1992), p. 19
	“인공거르개를 가진 물빼기시설의 작업능력”, 5호(1992), p. 20
	“땅겉면물의 질에 영향을 주는 여러가지 유기오염물질의 평가 방법”, 4호(1992), pp. 1~2
	“해양오염과 지구규모의 환경”, 4호(1992), p. 14
	“해양과학의 새로운 분과인 사회해양학”, 3호(1992), p. 15
	“땅속물의 오염을 막는 앞선기술”, 2호(1992), p. 17
	“바다의 오염에 대하여”, 5호(1991), p. 2
	“미세형조류가 바다환경의 자체맑힘에 미치는 영향”, 5호(1991), pp. 3~5
	“물자원의 합리적리용과 환경문제”, 4호(1991), p. 1
	“강하천오염을 막고 물자원을 효과적으로 리용하는 순환식급수 체계”, 4호(1991), pp. 5~6
	“보호물잡이장치가 땅속물오염구역의 동태에 미치는 영향”, 4호(1991), p. 7



구분	제목 및 목차
수 질	“눈쌓임물에 들어있는 오염물질의 평가”, 3호(1991), p. 18.
	“도시에서 강물정화”, 1호(1991), p. 20
	“지하수오염근원”, 1호(1991), p. 21.
토양	“연오염위험성에 의한 토양분류기준”, 3호(1995), pp. 2~7
	“토양오염과 보호대책”, 1호(1994), p. 1
	“땅길면계 생태설계에 대한 초보적 연구”, 5호(1993), p. 8
	“표사광상을 개발할 때 생태환경에 대한 분석”, 4호(1993), p. 12
	“토지조사와 표준토양보호구의 조직”, 4호(1993), pp. 16~17
	“도로설계와 환경보호”, 3호(1993), p. 5
	“도로포장공사에서 환경조사방법”, 3호(1993), p. 6
	“토양오염에 대한 계측 항목과 방법”, 2호(1993), pp. 22~23
	“인간활동에 의한 골짜기침식과 그 방지”, 1호(1993), p. 20
	“산성비에 의한 룡탈”, 6호(1992), pp. 7~9
	“농약과 중금속에 의한 토양오염”, 6호(1992), p. 11
	“오염된 토양과 지하수의 맑힘기술”, 6호(1992), p. 12
	“자연보호와 기슭지대의 관리”, 5호(1992), p. 5
	“토지보호에서 풀식물의 역할”, 4호(1992), p. 7
	“토양침식과 지리환경과의 관계”, 2호(1992), pp. 7~8
	“도로설계에서 생태학적 계산”, 3호(1991), p. 1
	“공업오염지역에서 부침땅의 생태학적리용문제”, 3호(1991), pp. 7~8
	“지형학적문제에 대한 새로운 생태학적연구방법”, 3호(1991), pp. 13~14
	“산업발전과 인구밀도에 의한 토양의 몇가지 생물활성지표의 변화”, 1호(1991), pp. 7~8
“공업폐기물에 의하여 오염된 관개수가 토양과 몇가지 농작물의 중금속금속함량에 미치는 영향”, 1호(1991), pp. 9~12	
폐기물	“질소가 들어있는 유기오염물질을 맑히는 촉매와 맑힘공정”, 1호(1994), pp. 19~21
	“환경에 미치는 공업기업소의 영향평가에서 오염물질배출량의 계산방법”, 5호(1993), pp. 5~6
	“도시에서의 오물처리”, 2호(1993), p. 18
	“폐설물이 없는 생산공정”, 4호(1991), pp. 15~16

구 분	제목 및 출처
소 음	“록화에 의한 소음막이대책”, 2호(1994), p. 6
	“도로주변지대에서 교통소음준위의 평가”, 6호(1993), p. 14
	“압축기의 공기와 기름을 뽑을 때 쓰이는 소음방지기”, 4호(1992), p. 16
	“소음에 의한 환경오염”, 3호(1992), p. 18
	“수확모형에 의한 교통소음의 예측”, 3호(1991), pp. 2~3
산 림	“공기오염이 산림성장에 미치는 영향”, 2호(1994), pp. 4~5
	“참나무숲만들기”, 1호(1991), p. 6
	“야생식물자원의 개발리용과 보호”, 1호(1991), p. 8
	“석탄로천채굴장 버럭더미에서의 산림조성”, 4호(1991), pp. 9~11
	“공업오염지대에서 혼성림의 상태에 대한 분석”, 4호(1991), pp. 20~21
기 타	“오염상태검정에서 그 응용”, 1호(1995), p. 18
	“농약에 의한 환경오염”, 4호(1994), pp. 1~3
	“에네르기와 환경문제”, 4호(1994), p. 15
	“자연요인의 작용에 의한 비소오염”, 3호(1994), p. 18
	“수식모형에 의한 환경매질속의 농약분포예측”, 3호(1994), p. 20
	“살균제 PCNB에 의한 환경오염”, 2호(1994), p. 23
	“오염원천의 최량위치확정방법”, 6호(1993), pp. 3~4
	“환경에 미치는 공업기업소의 영향평가에서 공정분석의 내용”, 4호(1993), p. 13
	“텔레비존에 의한 대기환경의 감시와 측정”, 2호(1993), p. 16
	“우주사진에 의한 생태학적감정”, 1호(1993), pp. 21~22
	“환경에 미치는 건설대상의 영향평가에서 외부환경의 종합적조사”, 5호(1992), pp. 22~23
	“환경을 검사하는 생물수감기”, 3호(1992), p. 19
	“자연자원에 대한 새로운 연구동향”, 6호(1991), pp. 18~19
	“공업기업소와 환경보호”, 5호(1991), p. 18
“지시균에 의한 환경오염측정”, 1호(1991), pp. 21~23	

## 참고문헌

### 1. 단행본

- 과학·백과사전출판사 1호편집부. 「전국록화의 위대한 구상」. 평양: 과학·백과사전출판사, 1977.
- 교통개발연구원. 「남북관광자원 공동개발방안에 관한 연구」. 서울: 교통개발연구원 교통92-12, 1992.
- 국가안전기획부. 「북한 주요 법령집」. 서울: 국가안전기획부, 1993.
- 김수연. 「국토관리사업에서의 위대한 변혁」. 평양: 사회과학출판사, 1992.
- 김일성. 「자연보호사업을 강화할데 대하여」. 평양: 조선로동당출판사, 1993.
- \_\_\_\_\_. 「김일성저작집 18」. 평양: 조선로동당출판사, 1982.
- 민족통일연구원 편. 「‘민족공동체 통일방안’의 이론체계와 실천방향」. 서울: 민족통일연구원, 1994.
- 박상철·김창규. 「북한의 환경보호관련법제」. 서울: 한국법제연구원, 1995.
- 법제처. 「각국의 환경관계법」. 서울: 법제처, 1991.
- 외무부 국제경제국. 「동북아 환경협력을 위한 고위실무회담 결과 보고서」. 서울: 외무부, 1993.

- \_\_\_\_\_. 「환경문제관련 주요선언 및 발표문집」. 서울: 외무부, 1991.
- 이영준. 「국제환경법론」. 서울: 법문사, 1995.
- 정우진. 「남북한 에너지체계 비교분석 및 협력방안 연구」. 서울: 에너지경제연구원, 1993.
- 정희성. 「북한의 환경문제와 남북환경협력의 추진방안」. 서울: 한국환경기술개발원, 1995.
- 통일원. 「통일백서 1994」. 서울: 통일원, 1994.
- 한국관광공사. 「남북한 관광협력 방안에 관한 연구」. 서울: 한국관광공사, 1992.
- \_\_\_\_\_. 「북부지역 관광자원 활용방안」. 서울: 한국관광공사, 1995.
- 한국환경과학연구협의회. 「국제환경협약에 대한 선진국의 대응체계 및 전략에 관한 연구」. 서울: 한국환경과학연구협의회, 1993.
- 한택환. 「동북아 환경협력의 추이와 과제」. 서울: 대외경제정책연구원, 1994.
- 홍순익. 「조선자연지리: 지리학부용」. 평양: 김일성종합대학출판사, 1989.
- 환경부. 「1996년 환경백서」. 서울: 환경부, 1996.
- 환경처 해외협력과. 「제2차 ESCAP 동북아 환경협력을 위한 고위급회의 참가보고서: 1994.11.24~29, 중국 북경」. 서울: 환경처, 1994.

ラヂオプレス編集部. 「朝鮮民主主義人民共和國 組織別人名簿  
1995年版」. 東京: ラヂオプレス, 1995.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit,  
*Umwelt - Sonderteil: Bilanz und Perspektiven der  
ökologischen Entwicklung in den neuen Bundesländern*. Bonn,  
1995.9.

General Bureau of Environment Protection and Land Administration,  
DPRK, *National Report of the DPRK on the Marine  
Environment. Prepared for the Second Meeting of Experts  
and National Focal Points on the Development of the  
Northwest Pacific Action Plan*. Beijing, 26~30 October 1992.

Grossman, G.M.-A.B. Krueger, *Environmental Impacts of a North  
American Free Trade Agreement. Discussion Paper 158*.  
Woodrow Wilson School of Public and International Affairs:  
Princeton University, 1991.

Haendcke-Hoppe, Maria/Konrad Merkel (eds.), *Umweltschutz in  
beiden Teilen Deutschlands*. Ost-Berlin, 1986.

Hayes, Peter, *Enduring Legacies: Economic Dimensions of Restoring  
North Korea's Environment. Prepared for the Annual  
International Symposium on the North Korean Economy*.  
Seoul: Center for North Korean Economic Studies, Korean  
Development Institute and Korea Economic Daily, October 19,  
1994.

Institut für Umweltschutz, *Umweltbericht der DDR. Information zur Analyse der Umweltbedingungen in der DDR und zu weiteren Maßnahmen.* West-Berlin, 1990.

Lyuba, Zarsky, *Regional Cooperation for Sustainable Development Northeast Asia and APEC. Paper prepared for the Northeast Asia/Southeast Asia Consultation on Environment and Development.* Bangkok: Focus on the Global South, Chulalongkorn University, 20~22 October 1995.

Lyuba Zarsky-Peter Hayes-Keith Openshaw, *Regional Environmental Cooperation in Northeast Asia. Report to Regional Bureau for Asia and the Pacific United Nations Development Programme.* Berkeley, Cal.: Nautilus Institute for Security and Sustainable Development, 1994.

Ministry of Environment, The Republic of Korea, *The Fourth Northeast Asian Conference on Environmental Cooperation: Proceedings.* Pusan, 19~21 September 1995.

Office of the President of the Russian Federation, *Facts and Problems Related to Radioactive Waste Disposal in the Seas Adjacent to the Territory of the Russian Federation. Materials for a Report by the Government Commission on Matters Related to Radioactive Waste Disposal at Sea, Created by Decree No. 613 of the Russian Federation President, October 24, 1992.* Moscow, 1993.

- Presse- und Informationsamt der Bundesregierung (ed.), *Bulletin*, 155(1972).
- Scovazzi, T.T. Treves (eds.), *World Treaties for the Protection of the Environment*. Milano: Istituto PER L'AMBIENTE, 1992.
- Sicherheit und friedliche Zusammenarbeit in Europa - Dokumente 1972 ~1975*. West-Berlin, 1976.
- Sjöstedt, Gunnar (ed.), *International Environmental Negotiation*. Newbury Park: SAGE, 1993.
- Son, Gi-Woong, *Umweltmilitarismus. Sozio-Militarismus und Öko-Militarismus*. Hamburg/Münster: LIT-Verlag, 1992.
- U.N., *The Law of the Sea: Protection and Preservation of the Marine Environment*. 1990.
- Yong, Yun Mun, *Environment and Development in the Democratic People's Republic of Korea. Paper prepared for the Northeast Asia/Southeast Asia Consultation on Environment and Development*. Bangkok: FOCUS on the Global South, Chulalongkorn University, 20~22 October 1995.

## 2. 논 문

고일동. “남북한 교류의 현황 및 전망.” 한국환경기술개발원. 「남북한 환경공동체를 위한 협력방안」. (광복50년기념 학술회의 발표논문, 1995.8.18).

- 김시중. “두만강지역개발사업의 새로운 전개와 과제.” 대외경제정책연구원. 「오늘의 세계경제」, 14호.(1995.12.29).
- 김일성. “전후 평양시 복구건설총계획도를 작성할데 대하여.” 김일성. 「김일성저작선집 6」. 평양: 조선로동당출판사, 1980.
- 김종원. “남북한 생태보전 협력 방안.” 배달녹색연합. 「통일시대의 남북 환경협력」. (민족과 자연 공동체 화해를 위한 1차 세미나, 1995.3.13).
- \_\_\_\_\_. “북한의 식물연구사정과 한반도의 자연.” 「과학과 기술」, 262호(1991.3).
- 손기웅. “동서독의 환경문제: 현황과 교류·협력.” (한국정치학회. 1996년도 하계학술대회 “현대 한국정치의 재성찰.전근대성.근대성.탈근대성 - 통합과 위기의 정치” 발표논문).
- \_\_\_\_\_. “북한의 환경정책과 환경실태.” 「국제정치논총」, 35집 2호 (1995).
- \_\_\_\_\_. “북한 환경문화 연구: 환경정책과 환경실태 분석을 중심으로.” 민족통일연구원. 「통일과 북한 사회문화 下」. 서울: 민족통일연구원, 1995.
- \_\_\_\_\_. “소련·러시아의 동해 방사성폐기물 투기현황과 남북한 공동대응방안 연구.” 「통일연구논총」, 1호. 서울: 민족통일연구원, 1995.
- \_\_\_\_\_. “생태적 관점에서의 핵무기 감축을 위한 일고.” 「국제정치논총」, 34집 1호(1994).
- \_\_\_\_\_. “환경자원의 군사적 사용과 그 생태적 영향: (비)연료광물



- 질과 토지를 중심으로.” 「한국과 국제정치」, 10권 2호(1994).
- \_\_\_\_\_. “생화학전쟁. 그 윤리적, 생태적 비이성의 현실에 관한 연구.” 「한반도 군비통제」, 14집(1994.8).
- \_\_\_\_\_. “갈등과 분쟁의 원인에 관한 연구: 환경자원을 중심으로.” 「국제정치논총」, 33집 1호(1993).
- \_\_\_\_\_. “환경변형전쟁과 환경변형전쟁 금지협정.” 「대구·경북정치학회보」, 1호(1993).
- 손기웅·이문조. “환경보호활동을 통한 군의 대국민 이미지 제고 방안.” 「국방학술논총」, 9집(1995).
- 외무부. “지구환경동향과 우리의 환경외교.” 「외교문제해설」, 92-9(1992.5.11).
- 원병오. “북한의 자연생태계: 특히 척추동물의 보호관리실태.” 한국자연보존협회. 「북한지역의 생태계 보호관리실태」. (한국자연보존협회 창립30주년기념 심포지움, 1993.10.22).
- 윤기관. “동북아 지역환경협력의 현황과 정책적 제안.” 「한국경제」, 22권(1995.12).
- 이용희. “남·북한 해양환경보전분야 협력방안.” 「해양정책연구」, 2호(1993).
- 이우철. “남북한의 식물기재용어 및 식물명의 비교.” 「한국식물분류학회지」, 1호(1992/3).
- 한국그린크로스. “환경정책의 새로운 패러다임 모색.” (한국그린크로스 창립기념 국제환경심포지움 자료집, 1995.2.6~7).

황상춘. “핵폐기물투기행위는 민족과 인류의 생존을 위협하는 범  
죄적 행위.” 「천리마」. 7호(1994).

황태연. “아시아 지역 환경협력 관계의 형성과 발전.” (아·태재단  
주최 “아시아의 민주화와 지역협력” 학술회의 발표논문,  
1996.5.2~3).

Carmichael, G.R. Arndt, “Long Range Transport and Deposition of  
Sulfur in Asia.” *RAINS-ASIA, An Assessment Model for  
Acid Rain in Asia*. 1995.3.

Gallagher, Kevin D., “Report on Environmental Issues in the Tumen  
River Economic Development Area(TREDA).” (녹색연합 주  
최 「남북환경협력의 현황과 방향성」 환경정책토론회 자료  
집, 1996. 5).

Hughes, Gordon, “Are the Costs of Cleaning Up Eastern Europe  
Exaggerated? Economic Reform and the Environment.” *Oxford  
Review of Economic Policy*, 4(Winter, 1991).

Kishibe, Kazumi, “Establishing an Acid Deposition Monitoring Network  
in East Asia.” Ministry of Environment, The Republic of Korea,  
*Proceedings*. Pusan: The Fourth Northwest Asian Conference on  
Environmental Cooperation, 19~21 September 1995.

Matern, Christian, “Umweltschutz”, Werner Weidenfeld·Karl-Rudolf  
Korte (eds.), *Handwörterbuch zur deutschen Einheit*. Bonn:  
Bundeszentrale für politische Bildung, 1991.

Schmiedecke, W., “Erfahrungsbericht zur Umweltschutzsituation in

der ehemaligen DDR vor und kurz nach der Wende.”  
*Politische Studien*, 316(1991).

Son, Gi-Woong, “A Policy Consideration for Future Civil-Military Relations: Strategy in Enhancing the Image of the Military through the Role of Environmental Protection. Prepared for the 1996 International Interdisciplinary Conference: RC on Armed Forces and Society.” Seoul: International Political Science Association, July 23~27, 1996.

## ◎ 發刊資料目錄 案內 ◎

### <세미나시리즈>

- 91-01 轉換期の 東北亞 秩序와 南北韓 關係
- 91-02 岐路에 선 北韓의 經濟社會: 實相과 展望
- 91-03 北韓體制的 變化: 現況과 展望
- 92-01 南北和解·協力時代, 우리의 座標와 課題
- 92-02 북한의 權力構造와 金日成 이후 政策方向 전망
- 92-03 北韓의 核問題와 南北韓 關係
- 92-04 韓半島 周邊4國의 對北韓政策
- 92-05 轉換期の 南北韓關係: 現況과 展望
- 93-01 統一理念으로서의 民族主義
- 93-02 北韓 核問題: 展望과 課題
- 93-03 中國의 改革·開放
- 93-04 北韓開放에 대한 周邊4強의 立場
- 93-05 南北韓 關係 現況 및 94年 情勢 展望
- 94-01 北韓 核問題와 南北韓 關係 展望
- 94-02 南北韓關係와 美國
- 94-03 예멘 統一의 問題點
- 94-04 金日成사후 北韓의 政策展望과 우리의 統一方案
- 94-05 統一문화와 民族共同體 建設
- 94-06 南北韓關係 現況 및 95年 情勢展望

- 95-01 韓半島 平和體制 構築方案 摸索
- 95-02 남북화해·협력의 실천지표: 「민족발전공동계획」
- 95-03 金正日 政權의 向方
- 95-04 南北韓關係 現況 및 '96年 政勢 展望
- 96-01 북한정세 변화와 주변4국의 대한반도정책

<研究報告書>

- 91-01 第2次大戰後 新生國家의 聯邦制度 運營事例
- 91-02 北韓聯邦制案의 分析 및 評價
- 91-03 美國聯邦制 研究: 歷史的 發展過程을 中心으로
- 91-08 韓半島 非核地帶化 主張에 對應方向
- 91-09 東西獨 事例를 통해 본 南北韓關係 改善方案: 정상회담과 기본조약체결 사례 중심
- 91-10 國際的 平和保障 事例研究
- 91-11 在野統一案 研究
- 91-12 蘇聯의 東北亞政策 變化와 東北亞秩序 改編: 1990年代 東北亞秩序 豫測(I)
- 91-13 北韓體制的 實相과 變化展望
- 91-14 「한민족공동체」 具體化方案 研究: 社會·文化·經濟 交流·協力 中心
- 92-01 統一獨逸의 分野別 實態 研究

- 92-02 中國의 改革·開放 現況과 展望: 北韓의 中國式 改革·  
開放모델 受容 可能性과 關聯
- 92-03 美國의 對韓半島政策: 韓國安保와 南北韓 統一問題를  
중심으로
- 92-04 日本의 國際的 役割增大와 東北亞秩序: 1990年代 東北  
亞秩序 豫測(II)
- 92-05 1992年度 統一問題 國民輿論調查 結果
- 92-06 軍備統制 檢證 研究: 理論 및 歷史와 事例를 中心으로
- 92-07 北韓住民의 人性研究
- 92-08 國際社會에서의 南北韓間 協力方案 研究
- 92-09 日本의 對韓半島政策
- 92-10 러시아聯邦의 對韓半島政策
- 92-11 東北亞 經濟協力的 發展方向
- 92-12 統一獨逸의 財政運用 實態研究: 統一關聯 財政政策 中心
- 92-13 南北韓 國力趨勢 比較研究
- 92-14 南北韓 社會·文化共同體 形成方案: 社會·文化的 同質性  
增大方案 中心
- 92-15 北韓의 權力엘리트 研究
- 92-16 東北亞 新國際秩序下에서의 韓半島 統一基盤 造成方案
- 92-17 南北韓 經濟共同體 形成方案
- 93-01 1993年度 統一問題 國民輿論調查 結果
- 93-02 金日成著作 解題
- 93-03 日本의 對北韓政策

- 93-04 中國의 改革·開放 加速화와 東北亞秩序: 1990年代 東北亞秩序 豫測(IV)
- 93-05 中·臺灣關係의 現況과 發展方向
- 93-06 美國 클린턴 行政府의 東北亞政策과 東北亞秩序 變化: 1990年代 東北亞秩序 豫測(III)
- 93-07 東北亞 地域에서의 多者間 安保協力體 形成展望과 對應策
- 93-08 獨逸統一後 東獨地域에서의 私有化政策 研究
- 93-09 對北 投資保護 및 紛爭解決方案 研究
- 93-10 脫冷戰期 北韓의 對中國·러시아 關係
- 93-11 北韓 軍事政策의 展開樣相과 核政策 展望
- 93-12 北韓의 人權實態 研究
- 93-14 베트남 統合事例 研究
- 93-15 金正日著作 解題
- 93-16 韓半島 軍費統制方案 研究: 유럽 軍費統制條約의 示唆點과 관련하여
- 93-17 北韓 家族政策의 變化
- 93-18 主體思想의 理論的 變化
- 93-19 예멘 統合事例 研究
- 93-20 北韓 政治社會化에서 傳統文化의 役割: 北韓映畫分析을 中心으로
- 93-21 북한의 에너지 수급실태 연구
- 93-22 北韓 國營企業所의 管理運營體系

- 93-23 社會主義體制 改革·開放 事例 比較研究
- 93-24 南北韓 國力趨勢 比較研究(改訂版)
- 93-25 「한민족 공동체」 形成過程에서의 僑胞政策
- 93-26 日本의 核政策
- 93-27 東北亞의 新經濟秩序
- 93-28 러시아聯邦의 對北韓政策
- 93-29 南北韓 政治共同體 形成方案 研究
- 93-30 統一論議의 變遷過程 1945~1993
- 94-01 북한 관료부패 연구
- 94-02 美國과 日本의 對北韓 關係改善과 南北韓關係
- 94-03 韓國의 對러 經濟協力 推進方向
- 94-04 中·臺灣의 統一政策 比較研究
- 94-05 北韓의 社會間接資本 實態分析
- 94-06 主體思想의 內面化 實態
- 94-07 金正日 리더쉽 研究
- 94-08 北韓 民族主義 研究
- 94-09 金正日의 軍事權力基盤
- 94-10 韓國의 對中 經濟協力 推進方向
- 94-11 中國과 日本의 軍事力 增強이 韓半島安保에 미칠 影響
- 94-12 統一韓國의 政黨制度와 選舉制度
- 94-13 南北聯合 形成 및 運營 方案研究
- 94-14 金正日體制的 對南政策 展望



- 94-15 北韓과 中國의 經濟關係 分析
- 94-16 北韓 指導部の 情勢認識 變化와 政策展望
- 94-17 북한의 대외경제 개방정책 현황과 전망
- 94-18 統一韓國의 對外經濟協力 方向: 亞·太地域 多者間協力  
關聯
- 94-20 「조선전사」 解題
- 94-21 1995年 NPT延長會議와 韓國의 對策
- 94-23 北韓 住民들의 價値意識 變化: 蘇聯 및 東歐와의 비교  
연구
- 94-24 韓國 民族主義 研究
- 94-26 中國과 北韓의 政治體制 比較研究: 黨·軍關係의 變化와  
關聯
- 94-27 統一韓國의 登場에 따른 東北亞地域 安保構造 變化  
對應策
- 94-28 南北韓 文化政策 比較 研究
- 94-29 南北韓 協商行態 比較研究
- 94-30 南北韓 特殊關係의 法的 性格과 運營方案
- 94-31 統一韓國의 權力構造
- 94-32 統一韓國의 社會福祉政策
- 94-33 統一韓國의 政治理念
- 94-34 統一以後 國民統合 方案 研究
- 94-35 統一韓國의 經濟體制
- 94-36 國際機構를 통한 南北韓 交流·協力增大 方案 研究

- 95-01 러·北關係 變化展望과 韓國의 對應方案
- 95-02 金正日 政權의 人權政策 變化展望
- 95-03 北韓 知識人政策의 變化
- 95-04 韓半島 平和體制 構築方案
- 95-05 金正日 政權의 權力엘리트 研究
- 95-07 서독의 분단질서관리 외교정책 연구  
- 한국 통일외교에 대한 시사점 모색 -
- 95-08 北韓의 對美國政策 變化 研究
- 95-09 韓·日關係 變化展望과 韓國의 對應方案
- 95-10 金正日 體制下의 軍部役割: 持續과 變化
- 95-11 남북한 군비통제의 포괄적 이행방안: 미·북관계 및 남북관계 개선 관련
- 95-12 독일의 정치교육 연구  
- 한반도 통일대비 정치교육에의 시사점 분석 -
- 95-13 북한의 협상전술 특성 연구-남북대화 사례를 중심으로
- 95-14 남북한 양자간 및 동북아 다자간 원자력협력에 관한 연구
- 95-15 북한의 경제특구 투자환경 연구: 중국·베트남과의 비교
- 95-17 鄧小平 死後 中國의 國內情勢와 韓半島政策 展望
- 95-18 北·美關係와 韓·美關係 變化展望
- 95-19 북한 주요 기초문헌 해제집(Ⅲ): 「근로자」 해제
- 95-21 탈냉전기 증북한관계 변화 연구

- 95-22 북한의 경제개혁과 남북경협
- 95-23 통일문제에 대한 세대간 갈등 해소 방안
- 95-24 지역갈등 해소방안 연구: 국내적 통일기반 조성방안
- 95-25 金正日 政權의 對外政策 變化 展望
- 95-26 1995年度 統一問題 國民輿論調查 結果
- 96-01 김정일의 당권장악과정 연구
- 96-02 통일과정에서 매스미디어의 역할
- 96-03 동·서독 인적교류 실태 연구
- 96-04 동서독간 정치통합 연구
- 96-05 남북한 환경분야 교류·협력 방안 연구:  
다자적·양자적 접근

<統一情勢分析>

- 91-01 韓·蘇, 日·蘇 頂上會談 結果 分析: 韓半島 周邊情勢  
및 南北韓關係에 미칠 영향을 중심으로
- 91-02 고르바초프 權力的 現況과 展望
- 91-03 李鵬 中國總理의 訪北 結果 分析: 韓半島 周邊情勢 및  
南北韓關係에 미칠 영향을 중심으로
- 91-04 第85次 國際議會聯盟(IPU) 平壤總會 結果分析
- 91-05 中·蘇 頂上會談 結果 分析
- 91-06 北·日, 北·美關係 變化展望과 對策
- 91-07 北韓의 유엔加入宣言의 影響과 政策變化展望
- 91-08 美國의 東北亞 安保政策 基調와 最近動向

- 91-09 유고슬라비아의 民族葛藤과 聯邦解體 危機
- 91-10 中國의 對韓政策 展望
- 91-11 엘친의 러시아大統領 當選이 蘇聯國內情勢에 미칠  
影響 分析
- 91-12 美·蘇의 對 東北亞政策과 東北亞 軍事秩序 再編 可能性
- 91-13 美·蘇 頂上會談의 結果 分析
- 91-14 戰術核 관련 부시 美大統領 宣言이 東北亞 및 韓半島  
安保에 미치는 影響
- 92-01 부시 美國大統領의 아시아4個國 巡訪結果 分析: 南·北  
韓關係와 관련하여
- 92-02 豆滿江地域開發計劃 發展方向
- 92-03 中國의 改革·開放 深化가 北韓에 미치는 影響
- 92-04 러시아聯邦의 改革과 韓·러關係 展望
- 92-05 東北亞情勢와 統一環境: 1992年 上半期
- 92-06 북방정책 이후 동북아정세와 한반도 통일환경
- 92-07 豆滿江地域開發計劃의 現況과 展望: 開發代案 및 法制  
度 中心
- 93-01 最近 러시아聯邦의 政局推移: 國民投票 結果를 中心으로
- 93-02 北韓 核問題의 展開過程 分析 및 展望
- 93-03 北韓의 對南動向 分析(1993.1~6)
- 93-04 <조국통일을 위한 전민족대단결 10대강령>과 北韓의  
對南政策

- 93-05 東北亞 多者間 安保協力體 構成展望과 南北韓關係
- 93-06 北韓의 對南動向 分析(1993. 7~9)
- 93-07 中國의 核實驗이 國際 및 東北亞情勢에 미칠 影響
- 93-08 第5次 亞·太經濟協力體(APEC)會議를 계기로 본 亞·太地域 協力の 發展方向
- 93-09 1993年 12月 黨 中央委 全員會議 및 最高人民會議 結果 分析
- 94-01 美國의 對韓半島 政策: 北韓 核問題와 美北關係改善을 中心으로
- 94-02 中國의 對北韓政策: 現況과 展望
- 94-03 북한의 對外 개방 現況과 전망: 외자유치 관련법 제정을 중심으로
- 94-04 러시아의 權力構造 改編에 따른 對內·外政策 展望
- 94-05 北韓核問題에 대한 中國의 立場과 우리의 對中政策 方向
- 94-06 核關聯 北韓의 協商戰略戰術 分析
- 94-07 韓·日, 韓·中 頂上會談 結果分析
- 94-08 北韓의 對南動向 分析(1994.1~3)
- 94-09 北韓 最高人民會議 第 9期 7次會議 結果分析
- 94-10 韓·러關係 定立方案: 1994年 6月 頂上會談을 契機로
- 94-11 탈북자 발생 배경 분석
- 94-12 北韓의 南北頂上會談 提議 意圖 및 會談의 展望
- 94-13 무라야마(村山) 內閣의 對內外政策 展望

- 94-14 北韓의 對南動向 分析(1994.4~6)
- 94-15 金正日 政權의 登場과 政策 展望
- 94-16 北韓의 對南動向 分析(1994.7~9)
- 94-17 李鵬 總理의 訪韓結果 分析과 對中政策 方向
- 94-18 美國의 中間選舉 以後 對韓半島政策 變化展望
- 94-19 北韓의 變化와 金正日 政權의 將來
- 94-20 核·經協連繫 緩和措置와 北韓의 對應政策 展望
- 95-01 鄧小平 死後 中國의 國內政勢 및 韓半島政策 展望
- 95-02 北韓의 對南動向 分析(1995. 1~3)
- 95-03 中國의 政局展望: 第8期 全人大 3次大會 結果를 中心으로
- 95-04 金正日 承繼體制 鞏固化 動向
- 95-05 北韓의 食糧支援 要請背景과 對北韓 食糧支援 方案
- 95-06 金日成 死後 1年: 북한정세의 동향과 전망
- 95-07 「조·소 우호협조 및 상호원조조약」 廢棄의 意味와 評價
- 95-08 江澤民 中國 國家主席 訪韓 結果分析
- 96-01 北韓의 承繼政治 動向: 2·16 生日行事를 中心으로
- 96-02 中國의 對內政策과 對臺灣政策 展望: 제8기 全人大 4차회의 結果分析을 中心으로
- 96-03 北韓의 對美·中政策 懸案과 展望
- 96-04 周邊4國 頂上會談과 韓半島 安保環境
- 96-05 러시아 大選結果 分析

96-06 金日成 死後2年: 北韓政勢의 動向 및 展望

96-07 나진-선봉지대 개발계획과 남북한 경제관계 전망

<世界主要事件日誌>

91-01 世界主要事件日誌(1991. 4. 1 ~ 1991. 6. 30)

91-02 世界主要事件日誌(1991. 7. 1 ~ 1991. 9. 30)

91-03 世界主要事件日誌(1991. 10. 1 ~ 1991. 12. 31)

92-01 世界主要事件日誌(1992. 1. 1 ~ 1992. 3. 31)

92-02 世界主要事件日誌(1992. 4. 1 ~ 1992. 6. 30)

92-03 世界主要事件日誌(1992. 7. 1 ~ 1992. 9. 30)

92-04 世界主要事件日誌(1992. 10. 1 ~ 1992. 12. 31)

93-01 世界主要事件日誌(1993. 1. 1 ~ 1993. 3. 31)

93-02 世界主要事件日誌(1993. 4. 1 ~ 1993. 6. 30)

93-03 世界主要事件日誌(1993. 7. 1 ~ 1993. 9. 30)

93-04 世界主要事件日誌(1993. 10. 1 ~ 1993. 12. 31)

94-01 世界主要事件日誌(1994. 1. 1 ~ 1994. 3. 31)

94-02 世界主要事件日誌(1994. 4. 1 ~ 1994. 6. 30)

94-03 世界主要事件日誌(1994. 7. 1 ~ 1994. 9. 30)

94-04 世界主要事件日誌(1994. 10. 1 ~ 1994. 12. 31)

95-01 世界主要事件日誌(1995. 1. 1 ~ 1995. 3. 31)

95-02 世界主要事件日誌(1995. 4. 1 ~ 1995. 6. 30)

- 95-03 世界主要事件日誌(1995. 7. 1 ~ 1995. 9. 30)
- 95-04 世界主要事件日誌(1995. 10. 1 ~ 1995. 12. 31)
- 96-01 世界主要事件日誌(1996. 1. 1 ~ 1996. 3. 31)
- 96-02 世界主要事件日誌(1996. 4. 1 ~ 1996. 6. 30)

<年例情勢報告書>

- 91 統一環境斗 南北韓 關係: 1991~1992
- 92 統一環境斗 南北韓 關係: 1992~1993
- 93 統一環境斗 南北韓 關係: 1993~1994
- 94-01 北韓 核問題斗 南北關係
- 94-2 統一環境斗 南北韓 關係: 1994~1995
- 95-01 統一環境斗 南北韓 關係: 1995~1996

<論叢>

- 統一研究論叢 創刊號(1992. 6)
- 統一研究論叢 第1卷 2號(1992. 12)
- 統一研究論叢 第2卷 1號(1993. 7)
- 統一研究論叢 第2卷 2號(1993. 12)
- 統一研究論叢 第3卷 1號(1994. 8)
- 統一研究論叢 第3卷 2號(1994. 12)



統一研究論叢 第4卷 1號(1995. 8)

統一研究論叢 第4卷 2號(1995. 12)

統一研究論叢 第5卷 1號(1996. 7)

THE KOREAN JOURNAL OF NATIONAL UNIFICATION  
vol. 1(1992)

THE KOREAN JOURNAL OF NATIONAL UNIFICATION  
vol. 2(1993)

THE KOREAN JOURNAL OF NATIONAL UNIFICATION  
special edition(1993)

THE KOREAN JOURNAL OF NATIONAL UNIFICATION  
vol. 3(1994)

THE KOREAN JOURNAL OF NATIONAL UNIFICATION  
special edition(1994)

THE KOREAN JOURNAL OF NATIONAL UNIFICATION  
vol. 4(1995)

한독 WORKSHOP : ECONOMIC PROBLEMS OF NATIONAL  
UNIFICATION  
(1993)

한미 WORKSHOP : US-Korean Relations at Time of Change  
(1994)

**<資 料>**

- 92-01 統一 및北韓關聯 研究文獻目錄(國文篇)
- 92-02 統一 및北韓關聯 研究文獻目錄(外國語篇)
- 93-01 藏書目錄: 單行本·研究報告書
- 93-02 藏書目錄: 特殊資料
- 93-03 獨逸 統一條約 批准法律
- 94-01 貨幣·經濟·社會統合에 관한 條約(上)
- 94-02 貨幣·經濟·社會統合에 관한 條約(中)
- 94-03 貨幣·經濟·社會統合에 관한 條約(下)
- 95-01 藏書目錄: 單行本·研究報告書(追錄I)
- 95-02 藏書目錄: 特殊資料(追錄I)

**<통일문화시리즈>**

- 94-01 統一文化研究(上)
- 94-02 統一文化研究(下)
- 95-01 統一과北韓社會文化(上)
- 95-02 統一과北韓社會文化(下)

---

남북한 환경분야 교류·협력 방안 연구:  
다자적·양자적 접근

연구보고서 96-05

---

發行處 民族統一研究院

編輯人 民族統一研究院 政策研究室

서울 중구 장충동 2가 산 5-19

전화 : 232-4726, FAX : 231-4304

印刷處 웃고문화사 전화 : 267-3956

印刷日 1996년 9월 일

發行日 1996년 9월 일

---