

남북기상협력 현황과 전망



차 은 정
기상청 북한기상전담팀
기상연구원(이학박사)
cha@kma.go.kr



이 은 영
기상청 북한기상전담팀
기상주사보
eylee@kma.go.kr



도 민 구
기상청행정관리담당관
행정사무관
mydear@kma.gov.kr



육 명 렬
기상청 예보정책과장
myyook@kma.go.kr



진 기 범
기상청예보국장
ghjin@kma.go.kr

1. 서론

남북은 지난 60여 년간의 단절로 인하여, 2008년도 국민총소득 기준 37.7배, 수출 규모로는 383.6배의 현격한 경제적 격차(통계청, 2009년)를 보이고 있으며, 기상분야에서도 예보생산 및 서비스, 기상정보 전달 체계 등 기상기술력에서 큰 격차가 존재하고 있다.

북한에는 기상수문국이 우리의 기상청과 같은 역할을 담당하고 있다. 기상수문국은 1946년 농림국 산하기관인

중앙기상대로 출발하였고 1995년 홍수피해 이후 독립부처로 승격하였다. 4,000여명이 기상과 수문업무를 담당하고 있다. 북한은 우리와는 현격한 기술수준 차이가 있고, 특히 IT 분야에서는 그 격차가 더 크다고 알려져 있다. 관측에 있어서도 남한은 지상관측 51개 지점(자동기상관측망 포함 약 500여 개 지점), 고층관측 7개 지점인데 반하여, 북측은 지상관측 27개 지점, 고층관측 1개 지점이나, 대부분의 관측장비가 낙후되었다(표 1). 북한의 기상정보는 주로 세계기상기구¹⁾의 세계기상통신망²⁾을 통하여

1) 세계기상기구(World Meteorological Organization)
2) 세계기상통신망(Global Telecommunication System)

(표-1) 남북한 기상청 조직, 기능 비교

구분	남한	북한
정부기구	기상청(환경부 산하)	수문기상국(국토환경성 산하)
기능/인원	기상/1,300여명	기상, 수문/4,000여명
기상관측	지상관측 51개/고층관측 7개 1분 간격, 자동관측(500여소)	지상관측 27개/고층관측 1개 1시간 간격, 수동관측(300여소)
수퍼컴퓨터	제 3세대	없음
예보 체계	1일 8회, 12개 요소 동네예보	1일 2회, 기상개황
정보통신	초고속 전산망 완비	인터넷, 수동(전력 부족)
기타	- WMO 이사국(07년부터), 개도국 기술이전 활동 활발 - 기상위성, 첨단 입체 관측망, 정보통신 등 - 세계 10위권 기술 수준	- WMO 회원국, 국제회의 및 활동 참여 거의 전무 - 관측장비를 자체생산 의존, 낙후되어 장비호환 취약 - 컴퓨터 및 통신장비 부족, 자동화 문제 등이 최대 난제

수신하고 있고, 주로 중국에 의하여 지원을 받고 있지만, 중국은 대부분 소모품 위주의 관측기기를 제공하는 등 소극적인 협력이 주로 이루어지고 있다.

2. 본론

남북기상협력은 그동안 협력실적이 많지 않았으나, 그 필요성과 중요성에 대한 공감대가 국내·외적으로 확산되고 있다. 또한 남북간 경제협력분야 등에 있어 실질적인 협력관계의 시작이 비교적 최근인 2000년 개성공단과 금강산 관광사업 시행 이후였음을 감안해 볼 때, 기상분야의 통합을 위한 대응체제 준비는 우리 기상청의 철저한 준비와 꾸준한 설득과 협의 노력에 따라 모범적인 협력분야로 부각될 수 있는 충분한 잠재가능성이 있다.

심화되고 있는 남북간의 기술 수준 격차를 완화할 수 있는 대비책의 마련과 함께 격차해소에 소요되는 비용 규모 등의 산정은 기상분야의 중장기적인 전략 및 목표 수립에 반드시 필요하다. 기상청은 남북한 기상통합에 대비하여 다방면으로 중장기 발전계획을 수립하여 추진중에 있다.

2.1 남북 기상협력 전담조직 신설

2000년 개성공단, 금강산 및 백두산 관광 등 민간의 남북교류에 따른 북한지역 기상정보 수요가 급격하게 증가

하고 있다. 또한 무수단리 로켓발사 사건으로 국가안보와 위기관리 차원에서 북한지역 예보와 기상관련 정보의 중요성을 재인식하는 계기가 되어 북한 기상정보를 종합적으로 관리할 전담조직의 필요성이 제기되었다. 이에 기상청은 2009년 5월에 북한기상전담팀을 신설하여, 북한지역에 대한 상세예보, 기후분석 및 남북기상협력 업무를 강화하였다.

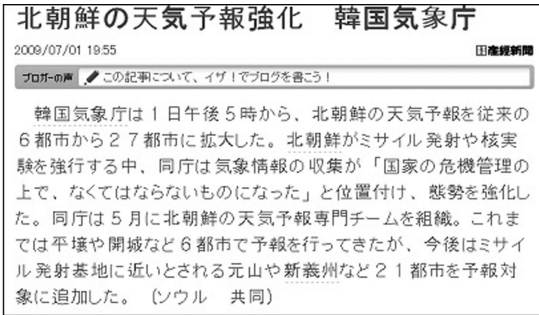
2.2 북한지역 상세·상시예보 서비스 확대

북한의 일기예보를 기존 6개 지점에서, WMO에 등록된 27개 관측지점으로 확대하여 3시간 간격으로 48시간 상세예보를 생산하고, 주간예보도 기존 2개도에서 5개도로 세분화하여 생산하고 있다(그림 1).



(그림 1) 북한예보지점(27개) 상세지도

그리고, 로켓발사와 핵실험 같은 긴급사안 발생 시 위기관리 대응을 위한 실시간 관측상황 및 상세예보를 지원하고 있다. 생산된 상세예보 및 실태자료는 통일부 등 유관기관 및 언론 등에 통보하고 있다. 우리 기상청에서 강화한 북한 날씨예보는 전통적으로 북한에 관심이 많은 이웃나라 일본에서도 중앙일간지에 보도되는 등, 큰 관심을 표명하고 있다(그림 2).



(그림 2) 한국 기상청에서 북조선의 날씨예보 강화

(그림 설명) 한국 기상청은 1일 오후 5시부터, 북조선의 날씨예보를 종래의 6개 도시에서 27개 도시로 확대하였다. 북조선이 미사일 발사와 핵실험을 강행하는 중, 기상청은 기상정보의 수집이 「국가의 위기관리와 더불어, 없어서는 안 되는 필수불가결한 사항」이라고 규정하고, 예보태세를 강화하였다. 동청은 5월에 북조선의 날씨 예보팀을 조직하였다. 지금까지는 평양과 개성 등 6개 도시의 예보를 생산하였지만, 앞으로는 미사일 발사지대에 가까운 원산과 신의주 등 21개 도시를 예보대상으로 추가하였다(출처: 산케이신문, 2009년 7월 1일).

2.3 임진강 수해방지사업을 통한 남북기상협력

2009년 9월 북한의 황강댐 무단방류사건을 계기로 재개된 임진강 수해방지사업을 통한 남북기상협력을 추진하고 있다. 2009년 11월 임진강 수해방지사업 관계기관 워크숍에서 임진강 유역에 자동기상관측망 구축과 기상예측정보 제공 등을 제안하였다.

2.4 국제기구를 통한 남북기상협력 활성화

세계기상기구의 북한에 대한 지원 요청(08.12) 및 8.15 경축사 후속조치(대북정책) 이행을 위해 기상재해로 파손된 북한의 지상 및 고층 관측망 운영정상화와 기술지원 및 기후변화 특성 조사 등 북한지원사업을 추진 중이다. 남북간 경색상황을 고려하여 직접 협력보다 WMO내 기금설치를 통한 우회협력을 추진하고 있다. WMO를 통한 대북 기상정보 개방권고 등 북한에 대한 협력채널 확대를 병행하여 추진하고자 한다.

또한 WMO를 통한 남북기상협력 활성화방안으로 북한 현장조사사업을 추진하고 있다. 6월에 WMO 집행이사회에 참석하여 Mary Power 자원동원국장과 면담을 가졌고, 현장조사사업 추진 시 우리측 전문가 참여 방안, 조사 결과 및 관련 정보 등 확보방안에 대해 WMO 및 관련국

과 지속적으로 협의하여 8월에 협의자료를 제출하였다. 더불어 현장조사사업에 대한 후속조치 및 향후 지원사업 등에 기상청이 참여하기 위한 방안 마련도 추진 중이다.

2.5 독일의 기상분야 통합 사례 분석

보다 효과적인 남북기상협력을 위하여, 독일의 사례를 분석하여 잘된 점과 개선하여야 할 점을 찾아보는 것은 통합 과정에서 발생할 수 있는 여러 가지 문제에 미리 대비가 가능하다. 독일은 1990년 통일이 되었고 벌써 20여년 세월이 지났기 때문에 각 분야에서의 통일과정은 우리에게 유익한 교과서가 될 수 있다.

독일 기상청은 서독의 일방적인 흡수 통합형태로 진행되었고, 이 과정에서 동독 직원들의 해고와 재임용 과정에서 갈등이 발생하였고 동서독 기상청간 불균형이 아직까지도 잔존하고 있다(표 1). 그러나 통일 후 동독의 우수 연구진을 확보하고, 관측 표준화 등 긍정적 측면도 상당히 존재하고 있다(국립기상연구소, 2009).

동서독은 통일 전부터 제한적이기는 하지만 기상정보와 인적교류 등을 통하여 동질성이 있었고, 양쪽의 기술격차가 크지 않아서 약 6년의 통합기간이 소요되었으나, 한반도의 경우는 정보와 인적교류가 전혀 없고, 기상장비, 전산환경 등 현격한 차이가 있다. 따라서 독일 사례를 참고하여 통일 한반도에서의 예보시스템 구축, 기상서비스, 기후변화 등에 대한 종합적인 청사진 작성이 선결되어야 할 것이다(표 3).

(표-2) 독일의 기상통합 과정

연도	내용
1989년	통일 전 동서독 기상청장회의 4차 개최 - 통합 기상청 구성
1990년	통일 직후 연방정부의 획일적 통합 진행으로 동독 기상청 해체, 6개월 시한으로 동독 기상청 직원(약 1,500명) 전원 해고 후 1,000명 재임용 절차
1991년	조직진단과 조직개편을 위한 마스터 플랜 수립
1992~1996년	통합과 구조조정 단행 - 동독 기상청 대부분 장비는 폐기 또는 타국 양도 - 동독 기상청 직원 교육과 훈련을 통한 적응 프로그램 실시
1997~2010년	구동독 직원의 점진적인 처우 개선 - 최초 서독 직원의 70% 수준으로 향상

[표-3] 독일의 기상통합사례의 한반도 적용

구분	독일	한반도
기술격차	서독이 다소 앞섬	현격한 차이
통일전 협력	전화 설치, 정보교류 제한적 인적교류	정보와 인적교류 없음
통일방식	서독이 동독 흡수	가변적
통합예산	인건비+장비비	인건비+장비비+시설비
통합기간	초고속 전산망 완비	10년 이상 소요 예상

3. 결론

남북관계는 갈등과 화해가 반복되고 있다. 2008년부터 이어져오던 남북간 갈등이 2009년 3월에 발생한 개성공단 근로자 억류사건으로 고조되었고, 미국 오바마 행정부 출범 후 무수단리 장거리 로켓발사, 2차 핵실험과 6자회담 탈퇴 선언 등으로 더욱 냉각되었다.

그러던 남북관계는 북한이 지난 8월 빌 클린턴 전 미국 대통령 초청 이후 남한에 대하여 유화 분위기로 바뀌면서 화해의 기회를 맞았다. 북한은 12.1조치(육로통행 제한 등)를 해제하고, 억류 근로자를 석방하는 등 다시 화해 분위기가 조성되었다.

그렇지만 2009년 9월 북한의 황강댐 무단방류사건으로 다시 긴장감이 고조되었다. 임진강수해방지 실무회담에서 인명피해에 대하여 북측 대표단이 사과를 표명하고 남측 대표단이 받아들이는 등, 현 정부 출범 후 첫 이산가족 상봉 행사를 금강산에서 개최하면서 화해국면으로 전환되었다.

남북한 기상분야 협력의 기대효과는 무엇일까? 우리나라의 예보정확도 향상을 위해서는 북한은 지정학적으로

아주 중요한 곳이다. 우리나라는 편서풍 지대에 위치하고 있기 때문에 중국과 북한의 관측실황이 무척 중요한데 아쉽게도 현재는 북한은 관측공백이 있어서 예보관들이 어려워하고 있다. 예를 들어 황사 예보시 북한의 관측자료 입수가 가능하다면 우리의 황사예보정확도는 크게 향상될 것으로 판단된다. 또한 임진강의 홍수 등 기상재해 방지를 위해서도 활발한 남북기상협력은 필수불가결한 과제이다.

마지막으로 북한의 기상 전문 인력은 아주 우수하다고 평가되는데, 그 인력을 적극적으로 활용하여 한반도 기후 변화 연구, 관측표준화 등을 추진하여 한반도의 통일된 기상기술력을 강화할 수 있다.

보다 장기적인 안목에서 통일대비 기상통합에 대한 경제적 효과 등을 고려하여 남북 기상협력 추진체제, 대책 및 전략의 철저한 대비와 정비를 통한 남북간 교류협력 활성화를 추진이 필요하고, 남북의 상생과 공영에 기여할 수 있는 남북기상협력과제 발굴이 우선적으로 고려되어야 한다.

참고문헌

1. 국립기상연구소, 2009: 남북기상협력의 사회·경제적 효과 분석에 관한 연구, 211pp.
2. 기상청, 2007: 남북 자연재해방지 공동협력 성과 도출을 위한 전략에 관한 정책, 151pp.
3. 통계청, 2009: 북한의 주요통계지표, 148pp.