기후재난 대응을 위한 남북협력방안 법제도 연구

2023 통일부 신진연구자 정책연구용역
(최종보고서)

연구자: 백 인 주

통일부장관 귀중

<목차>

1. 서 론 ····· 1
1) 연구 배경 ····· 1
2) 기존 연구 ····· 3
3) 연구 방법 ····· 5
4) '기후재난'개념 정의 ····· 6

2. 한반도 기후재난 현황 및 남북 대응 방안 비교 ····· 9
1) 남한의 기후재난 현황 및 대응 방안 ····· 9
2) 북한의 기후재난 현황 및 대응 방안 ····· 19

3. 남북한 기후재난 관련 법제도 비교 ····· 32
1) 남한의 기후재난 관련 법제도 ····· 38
2) 북한의 기후재난 관련 법제도 ····· 33
3) 남북한 기후재난 법제 비교 및 시사점 ····· 38

4. 국제사회의 기후재난 협력사례 ····· 04
1) 국제 차원 ····· 40
2) 국가 차원: 유럽연합 및 미국-캐나다 협력사례 ····· 47
3) 지역 차원: 도시 간 협력 ····· 52
4) 민간 차원: 국제기구 및 민간단체 ····· 53

5. 남북 기후재난 협력 강화를 위한 법제 개선 ····· 65
1) 과거 재난 대비 남북협력 사례와 한계점 ····· 56
2) 기후재난 시대, 남북재난협력 재정립 ····· 59
3) 남북한의 관련 법제 정비 ····· 70
4) 기후재난 대비 남북협력 방안의 법제화 방향 ····· 75
5) 미래 재난이슈와 남북협력 과제 ····· 78

6. 결 론 ····· 80

*** 참고문헌** ····· 83

<표 목차>

<표 2-1> 남한의 기상재해 현황 및 기상재해에 따른 피해액(2008~2017년) ····· 1
<표 2-2> 폭염으로 인한 인명피해 현황 ····· 21
<표 2-3> 제2차 기후변화대응 기본계획에 포함된 재난·재해 세부계획 ····· 4
<표 2-4> 탄소중립 국가기본계획의 재난 관련 주요 내용 ····· 61
<표 2-5> 1991~2020년 북한 자연재난 발생 건수 ····· 2
<표 2-6> 2024 INFORM 위험지수 및 구성 목록 남북한 비교 ····· 3
<표 3-1> 남한의 재난안전기본법의 주요 내용 ····· 92
<표 3-2> 「녹색성장법」 및 시행령의 기후변화 적응 조항 주요 내용 ····· 03
<표 3-3> 부처 소관 법률상 기후변화 반영 현황 ····· 13
<표 3-4> 주요 재난과 재난안전제도 변천사 ····· 23
<표 3-5> 북한 재해방지 및 구조, 복구법 주요 내용 ····· 63
<표 3-6> 북한 재해의 등급구분 ····· 73
<표 3-7> 남북한 법제 비교 ····· 93
<표 3-8> 재난재해 남북한 대상 ····· 93
<표 4-1> 교토의정서와 신기후체제 비교 ····· 04
<표 4-2> 주요국의 기후변화방지 대책 ····· 14
<표 4-3> SGDs 재난관련 목표 ····· 34
<표 4-4> SDGs와 센다이프레임워크 재난 관련 지표 관계 ····· 64
<표 5-1> 남북한 재해재난 협력 사례 ····· 75
<표 5-2> 정부별 그린 데탕트 정책 비교 ····· 06
<표 5-3> 북한의 SDGs 재난위험경감 관련 세부목표 ····· 16

<그림 목차>

<그림 1-1> 기후변화에 따른 한반도 지역 폭염일수 변화 예측 ····· 2
<그림 2-1> 2022년 남한의 이상 기후 발생 분포도 ····· 01
<그림 2-2> 남한의 재난관리체계 ····· 71
<그림 2-3> 인구 10만명당 재해로 인한 사망자와 실종자 수 ····· 02
<그림 2-4> 북한의 재난관리대응체계 ····· 62
<그림 5-1> 기후변화에 따른 재난 유형별 위험성 전망 ····· 87

요약문

기후변화로 한반도 지역의 재난발생이 증가하고 있으며, 이로 인해 남북 간 재난협력의 필요성이 증대되고 있다. 기후변화에 관한 정부 간 패널 제5차보고서에 의하면 지난 133년간 지구의 평균기온은 0.85℃도 증가한 반면, 한반도는 지난 30년 간 14.0℃ 증가했는데 이는 전 세계 평균보다 높은 수치다. 북한 지역은 지난 10년 동안 연평균 기온상승이 0.45℃ 증가했는데, 남한의 0.36℃/10년보다 1.3배 더 높게 나타나 기후변화가 매우 심각하다는 것을 보여준다.(동아사이언스. 2023.2.9.)

대부분의 기존연구는 기후변화와 재난을 별도의 개념으로 구분하여 연구를 진행하고 있다. 그러나 기후변화로 인한 재난이 새로운 양상으로 변화되는 상황에서 기후변화와 재난의 두 개념을 통합할 필요가 있다. 이러한 기후변화와 재난의 개념을 통합하여 기후재난의 용어를 사용하는 연구는 찾아보기 힘들다.

더욱이 기후재난 상황을 고려한 총체적인 예방, 대비, 대응, 복구의 남북협력과 이를 뒷받침하는 법제도에 관한 연구는 전무한 상황이다. 기후위기가 기후재난으로 발전하고 있는 현시점에서 기후재난이라는 새로운 개념을 활용한 남북협력 방안과 이를 뒷받침 하는 법제도 연구가 필요한 시점이다.

기후변화와 관련된 남북협력에 관한 연구는 남북한이 협력해서 기후변화의 속도를 줄이기 위해 국제사회의 행동강령에 발맞추는 예방적 차원에서의 협력 방안을 주로 논의 했는데, 이제는 기후변화가 기후재난으로 발전하는 상황에서 남북재난협력의 총체적인 관점에서의 협력 방안 마련이 필요한 시점에 이르렀다. 최근에는 국제사회에서도 예방적 차원을 넘어, 기후재난 대응과 복구를 위한 다양한 방식의 협력 방안을 마련하고 있는 상황이다.

이에 따라 본 연구에서는 최근 한반도의 기후변화와 자연재난의 특징을 분석하여 발생가능한 한반도 기후재난 유형을 도출하고, 남북한의 기후변화 및 재난 대응 정책을 비교분석하여 각각의 특징을 파악하고자 한다. 또한, 국제협력 차원, 지역협력 차원, 민간협력 차원, 도시협력 차원의 다양한 사례를 비교 분석하여 적용 가능한 시사점을 도출하고 이를 바탕으로 남북한의 기후재난 대응 협력의 제도적 과제를 도출하고자 한다.

이를 위해서 한반도의 기후변화와 관련된 과학 논문 및 전문가들의 주장을 비교 분석하여 한반도 기후변화 정도를 파악하고, 기존의 자연재난 대책이 기후변화 상황에 적절한지 평가한다. 또한, 북한의 노동신문 등을 분석하여 기후변화와 자연재난의 실태 및 대응 정책을 조사하고, 이를 바탕으로 남한의 정책 및 법제와 비교한다. 또한, 북한이 적극적으로 참여하고 있는 지속가능한발전목표(SDGs) 재난 부문을 조사하고 북한의 재난관련 정책 및 법제를 분석하여 기후재난 대비 남북협력 방안을 도출하고자 한다.

기후재난 대응을 위한 남북협력방안 법제도 연구

1. 서 론

1) 연구 배경

유럽연합 기후변화 감시기구인 코페르니쿠스 기후변화서비스(C3S)는‘23년 7월 1일부터 15일까지 세계평균 기온이 1940년 관측을 시작한 이후 가장 높게 나타났다고 발표하였다.[1] 이후 안토니우 구테흐스 유엔 사무총장은 미국 뉴욕 유엔본부에서 코페르니쿠스 기후변화서비스의 관측 결과에 대해 평가하면서“지구 온난화 시대가 끝나고 지구가 들끓는 시대(Era of global boiling)가 시작됐다”고 경고하였다.[2]

기후변화로 인한 지구온난화 현상은 인류 생존에 가장 큰 위협이 되고 있다. 2021년 사이언스 지에 벨기에 공공 대학(Vrije University Brussel)이 주도한‘극한 기후 노출로 인한 세대 간 불평등(Intergenerational inequities in exposure to climate extremes)’의 연구가 실렸는데, 연구에 의하면 지구가열 3℃ 시나리오에서 2020년 기준으로 6살인 어린이는 산업화 이전 기후에서 살던 6살 어린이보다 평생 동안 산불과 열대성 저기압 2배, 홍수 3배, 흉작 4배, 가뭄 5배, 폭염 36배를 더 많이 경험할 것으로 전망하였다.[3] 이처럼 기후변화는 다음 세대의 생존에 매우 치명적인 위험 요인으로 발전하고 있는 상황이다.

전 지구적인 기후변화로 인해서 폭염-가뭄-폭우와 같은 극한날씨의 불규칙한 순환이 일상화되면서 기후위기는 점차 기후재난(climate disasters)의 발전하고 있다. 기후재난은 기후변화로 인한 극단적인 날씨가 높은 강도와 잦은 빈도로 출몰하면서 물과 식량의 부족, 해양 산성화에 따른 해양생태계 변화, 해수면 상승과 지구생태계의 붕괴 등의 결과를 초래하는 복합재난으로 볼 수 있다.

기후변화로 인한 극한날씨는 과거 경험하지 못한 수준의 해수면 상승으로 연안 지역 인프라의 위험 노출을 증가시켰고, 자연재해의 강도와 빈도는 우리의 예상을 뛰어넘고 있다.[4] 기후재난이 대규모의 국가적 재난으로 이어지는 경우가 발생하면서 국민의 생명·신

---

1) “가장 뜨거운 지구에 살고 있다…7월 평균온도 관측 사상 최고,”「한겨레」, 2023년 8월 9일. <https://www.hani.co.kr/arti/international/international_general/1103635.html>.

2) “UN "온난화 끝, 지구 들끓는 시대"… 7월 ‘역대 가장 더운 달’ 될 듯,”「중앙일보」, 2023년 7월 28일. <https://www.joongang.co.kr/article/25180853#home>.

3) Wim Thiery et al, “Intergenerational inequities in exposure to climate extremes,” SCIENCE , Vol 374, Issue 6564, 2021. pp.158-160.

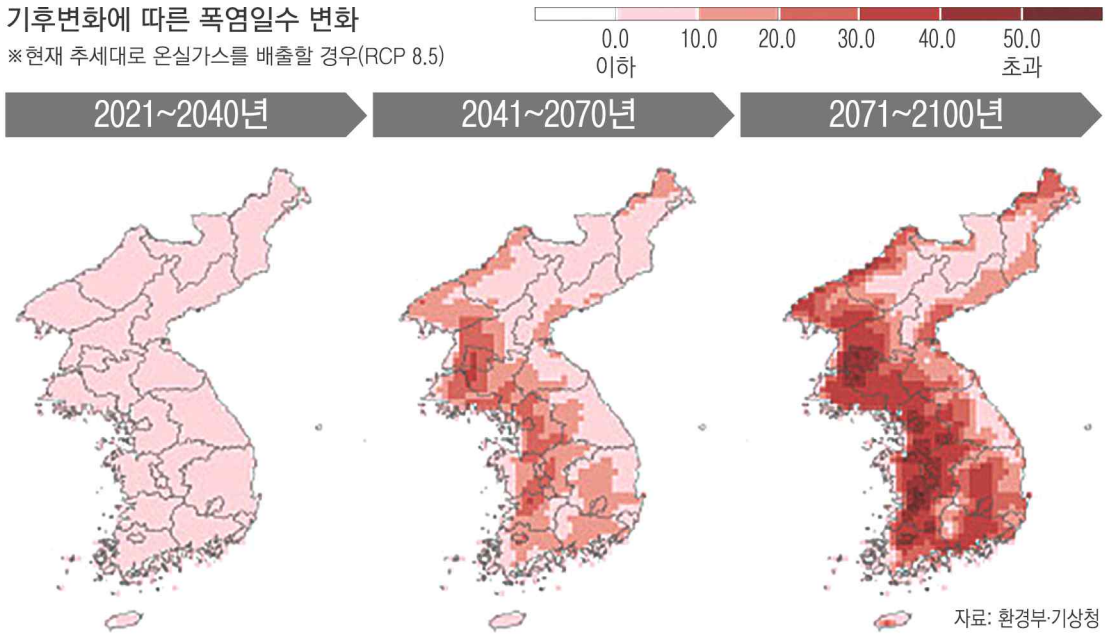
4) 1970년부터 2019년까지 전지구적인 극한기온(extreme temperature), 가뭄, 극한날씨(extreme weater)가 꾸준히 증가하고 있는 상황이다.(※ 출처: EMDAT(2020), https://ourworldindata.org)

체 및 재산 피해를 줄이기 위한 국가의 역할이 더욱 중요해지고 있다.

한반도에서도 기후변화와 극한날씨로 인해 재난 발생의 강도와 빈도가 증가하고 있다. 최근 한반도에서는 2018년 폭염, 2019년 태풍, 2020년 장마, 2021년 호우, 2022년 가뭄과 호우 등의 극한날씨가 출몰하였다.[5] 한반도에서는 극한날씨뿐만 아니라 기온의 변동폭이 심해 월별로 최고기온과 최저기온의 극값이 자주 발생하고 있는데, 2021년 1월과 10월의 기온 표준편차는 각각 5.4℃와 5.1℃로 그 변동폭이 역대 최대 수치를 기록하기도 하였다.

환경부와 기상청에서 2018년 발간한'한국 기후변화 평가보고서 2020'에 의하면 온실가스 배출이 지금과 같이 지속될 경우에 21세기 중반 이후에 한반도는 연간 10.1일인 폭염일수가 35.5일로 현재보다 3배 이상 늘어날 것으로 전망되었다. 또한, 온열질환으로 인한 노인과 사회경제적 취약계층의 사망 증가, 동물 매개 감염병 출현 증가, 해수온도와 해수면 상승, 집중 호우로 인한 홍수 위험증가, 가뭄 피해 심화, 벼의 생산성 25% 감소, 사과 재배 불가능 지역 확대 등의 부정적인 결과가 예상되고 있다.

<그림 1-1> 기후변화에 따른 한반도 지역 폭염일수 변화 예측



출처: "한국 기후변화 보고서 2020…한반도, 이젠 핫반도," 「경향신문」, 2020년 7월 28일.

기후변화는 국경을 뛰어넘는 문제로 국가(지역)간 협력이 매우 중요한 과제가 되고 있다. 한반도의 경우에도 기후변화에서 예외일 수 없기 때문에, 남북한에 거주하고 있는 모든 이들에게 기후변화 대응은 매우 중요한 협력과제가 되고 있다.

5) 김백조·이조한·부경온, "기후재난, 무엇을 말하는가?," 『한국방재학회지』, 22(5) (2022), pp. 32-38.

그러나 현재 남북관계는 북한 핵문제와 남북대화 단절로 인해서 기후위기 대응을 위한 협력 정책을 추진하기 어려운 상황이다. 만약 남북교류가 단절된 상황에서 한반도에서 대규모의 기후재난이 발생한다면, 그 피해는 매우 심각할 것이다. 기후위기가 더욱 심화되기 전에 남북한은 조속히 협력의 장을 마련해야 한다.

기후위기 대응을 위한 남북협력 추진 방향은 국제사회의 대응 방향과도 일치해야 한다. 기후변화 대응은 국제사회의 공동과제로 국제적 규범과 다양한 프로젝트가 운용되고 있는데, 남북은 이러한 국제사회의 방향성을 공유하며 대응 방안을 마련하는 것이 필요하다.

과거 남북관계는 공동의 이익을 극대화하는 경제협력에 초점을 맞추고 남북관계 발전을 도모해 왔으나, 최근 신냉전 가속화로 중국, 러시아, 북한의 밀월관계가 강화되면서 북한의 선택지가 넓어져 경제협력만으로는 현실적으로 남북관계 복원이 어려운 상황이다.

이러한 정세를 고려할 때, 기후재난 대응을 위한 남북협력은 공동의 이익을 극대화하는 경제교류와 달리 기후위기라는 공동의 위협에 대응한다는 점에서 남북관계의 새로운 패러다임 전환의 계기가 될 수도 있다.

2) 기존 연구

본 연구 주제와 관련된 기존연구는 2000년대 이후 다수 발표되었는데 유형별로 구분하면, 과학적 측면에서 한반도 기후변화와 자연재난 현상에 관한 연구, 기후위기 대응과 관련된 남북협력에 관한 연구, 기후변화와는 별개로 재난 대비 남북협력에 관한 연구 등으로 구분해서 살펴볼 수 있다.

과학적 측면에서 진행된 연구들은 기후위기가 한반도 지역의 자연재난 발생 증가로 귀결된다는 것을 과학적 방법으로 추적하고 증명하는 것에 초점을 두고 있다. 이승준 외(2017)은 기후변화 위험관리를 포함한 손실과 피해에 관한 주요 이론을 분석하고 자연재해에 따른 국내외 피해 현황의 추이와 특징을 분석하였다. 저자는 기후변화에 따른 피해를 재난의 관점에서 대응해야 한다고 주장하였다. 조민경 외(2017)는 기후변화로 인해 주기적으로 겪고 있는 국내 재난을 파악하고 기후변화로 인한 국내 재난 유형을 목록화하였다. 이성현 외(2018)은 국내 해안가의 복합재난 위험지역 재해영향 인자를 분석하고 재해예방 기법을 제시하였다. 김나윤·박창석(2022)는 물관리, 건강, 재난재해 부문의 기후변화 적응대책의 상호연계성 연구를 진행하였다.

기후위기 대비 남북협력에 관한 연구는 김성진 외(2021)는 한반도 탄소중립을 위한 남북 기후개발협력 방안을 연구하였고, 한상민(2022)은 녹색기후기금(GCF)재원 및 기후프로젝트 활용을 통한 남북협력방안을 연구하였다. 명수정 외(2021)는 북한의 기후변화 취

약성을 분석하고 기후변화 대응을 위한 남북협력방안을 연구하였다. 김성진 외와 한상민의 연구는 기후변화와 관련된 프로젝트와 개발협력을 활용한 남북협력방안을 모색하였고, 명수정 외는 북한의 기후변화 취약성을 분석하여 이를 해결하기 위한 남북협력방안을 제시하였다.

기후위기와는 별개로 재난 관련 남북협력에 관한 연구는 다수가 있다. 이금순(2001)은 북한의 재난 관련한 정책과 체계를 분석하여 남북 재난관리 협력방안을 제시하였다. 명수정 외(2008)는 GIS를 활용한 재해 취약지 추정 방법으로, 북한의 자연재해 취약지구를 도출하였고, 박소연 외(2010)는 1980년부터 2008년까지 북한 지역에서 발생한 홍수로 인한 인명과 재산피해를 조사하였다. 장민 외(2014)는 동북아시아 지역 차원에서의 환경재난 실태와 각국의 대응 정책과 전략을 분석하였고, 신호준 외(2014)는 북한의 재난관리 체계와 남한의 지원 현황을 파악하고 북한 재난 발생 시 남한의 대응 방안을 제시하였다. 강택구 외(2016)는 북한의 15년간 자연재난 실태 파악과 법체계를 분석하여, 남북한 자연재난 협력사업을 제안하였다. 박훈민(2016)은 접경지역의 재난 상황에 대한 남북협력의 필요성을 제기하고 동서독 재난 협력사례를 적용할 수 있는 방안을 제시하였다. 임예준 외(2017)는 북한지역의 재난의 예측, 방지, 대응, 복구·재건 과정에서의 남북협력방안을 연구하였다. 김진원 외(2018)는 과거 남북 재난 대응 협력사례를 연구하고, 북한「토지법」,「인민보건법」,「적십자회법」을 중심으로 북한지역의 재난협력을 위한 남한의 법제도적 과제를 연구하였다. 권영희(2018)는 한반도 통일대비 남북협력재난안전관리 구축을 독일사례를 참고하여 연구하였고, 오형근(2019)은 남북 자연재난 관련 법제도를 상호간 비교 연구하였다. 박훈민(2020)은 남북 재난대비 행정협력을 연구하였고, 장동준(2022)은 남북한 자연재난관리체계 개선방안을 연구하였다.

기존 연구 검토 결과 기후변화를 과학적 방법으로 추적하여 증명하거나, 자연재난 공동대응을 위한 남북협력에 관한 연구는 다수 확인되었다. 특히, 한반도 기후변화와 자연재난 증가로 인해 발생하는 피해 유형과 규모 등에 대해서는 상당한 연구가 이루어졌다.

대부분의 기존연구는 기후변화와 재난을 별도의 개념으로 구분하여 연구를 진행하고 있다. 그러나 기후변화로 인한 재난이 새로운 양상으로 변화되는 상황에서 기후변화와 재난의 두 개념을 통합할 필요가 있다. 이러한 기후변화와 재난의 개념을 통합하여 기후재난의 용어를 사용하는 기존연구는 찾아보기 힘들었다.

더욱이 기후재난 상황을 고려한 총체적인 예방, 대비, 대응, 복구의 남북협력과 이를 뒷받침하는 법제도에 관한 연구는 전무한 상황이다. 기후위기가 기후재난으로 발전하고 있는 현시점에서 기후재난이라는 새로운 개념을 활용해서 남북협력 방안을 도출하고 이를 뒷받침하는 법제도의 연구가 필요하다고 생각된다.

3) 연구 방법

기존연구 검토 결과 기후재난을 고려한 남북한 협력 방안과 법제도 연구의 필요성을 확인하였다. 본 연구는 이러한 연구목적을 달성하기 위해서 사회과학 방법론에 기반한 문헌분석과 법령 연구를 진행하고자 한다. 세부적으로는 남북한의 기후변화와 자연재난 관련 주요 법령과 정책 등의 문헌을 비교하여 특징과 차이점을 분석하고자 한다. 또한 관련된 해외 사례를 비교 분석하여 특징을 파악하고 시시점을 도출하고자 한다. 이를 통해서 최종적으로 기후재난 대응을 위한 남북한의 협력 방안과 법제도 개선 과제를 제시하고자 한다.

본 연구는 한반도의 기후재난과 재난 대비 남북협력 방안을 중점적으로 검토하고자 한다. 지금까지 남북한은 기후변화의 속도를 줄이기 위한 국제사회의 행동강령에 발맞추는 예방적 차원에서의 협력 방안을 주로 논의해 왔다. 이제는 기후변화가 기후재난으로 발전하는 상황에서 남북협력의 예방·대비·대응·복구 등의 총체적인 관점에서 협력방안 마련이 필요한 시점에 이르렀다. 최근에는 국제사회에서도 예방적 차원을 넘어, 기후재난 대응과 복구를 위한 다양한 방식의 협력 방안을 제시하고 있다.

본 연구에서는 한반도 기후변화 및 재난 발생 현황과 특징을 분석하고 남북한이 어떻게 대응하고 있는지를 비교 분석하여 평가하고자 한다. 또한 남북한의 기후변화 및 재난 관련 법제를 조사하여 비교 분석하고 상호 간 특징과 차이점을 분석하고자 한다. 더불어 국제사회에서 기후변화와 관련된 협력 및 대응 사례를 파악하여 국제적 차원, 국가적 차원, 지역적 차원, 민간 차원에서의 협력사례를 분석하고 시사점을 도출하여 남북협력 방안에 적용하고자 한다.

이를 위해서 한반도 기후변화와 관련된 연구들을 비교 분석하여 기후변화의 상황을 파악하고, 기존의 자연재난 대책이 기후변화 대응에 적절한지를 평가하고자 한다. 또한, 북한 노동신문을 분석하여 북한의 기후변화와 재난 실태 및 대응 상황을 파악하고, 이를 바탕으로 남북협력 방안을 도출하고자 한다. 특히, 북한이 적극적으로 참여하고 있는 지속가능한발전목표(SDGs)를 위해서 제출한 북한의 자발적검토보고서 재난 부문을 분석하고, 북한의 재난 관련 정책 및 법제를 파악하여 기후재난 대응을 위한 남북협력 방안의 법제도 개선 과제를 모색하고자 한다.

4) '기후재난' 개념 정의

'기후변화'란 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법탄소중립기본법」(이하 탄소중립기본법) 제2조 1에 의하면"사람의 활동으로 인하여 온실가스의 농도가 변

함으로써 상당 기간 관찰되어 온 자연적인 기후변동에 추가적으로 일어나는 기후체계의 변화"를 말한다.'기후위기'는 탄소중립기본법 제2조 2에서"기후변화가 극단적인 날씨뿐만 아니라 물 부족, 식량 부족, 해양산성화, 해수면 상승, 생태계 붕괴 등 인류 문명에 회복할 수 없는 위험을 초래하여 획기적인 온실가스 감축이 필요한 상태"로 정의한다.

기후변화로 인해 과거에는 경험하지 못한 극한날씨를 빈번하게 겪게 되면서 재난의 강도와 빈도가 점차 대응하기 어려운 수준으로 발전하고 있다. 이러한 차원에서'기후재난'이란 기후변화로 극한날씨 값이 빈번하게 증가하는 상황에서 과거와는 전혀 다른 새로운 차원의 대응을 필요로 하는 복합재난으로 정의할 수 있다.

김이백 외(2022)는 기후재난(climate disasters)은 기후변화로 극한날씨가 과거 경험하지 못한 수준으로 발전하면서 자연재해의 강도와 빈도가 예상을 뛰어넘어 국가적 재난으로 나타나는 현상으로 정의[6]한다.

기후재난은 기후위기와 재난의 합성어로 볼 수 있다. 기후위기는 앞서 살펴봤고,'재난'은 「재난 및 안전관리 기본법」(이하 재난안전법) 제3조 1에서'국민의 생명·신체·재산과 국가에 피해를 주거나 줄 수 있는 것'으로 정의한다. 재난의 종류에는 자연재난과 사회재난으로 구분되는데, 자연재난의 경우에는'태풍, 홍수, 호우(豪雨), 강풍, 풍랑, 해일(海溢), 대설, 한파, 낙뢰, 가뭄, 폭염, 지진, 황사(黃砂), 조류(藻類) 대발생, 조수(潮水), 화산활동, 소행성·유성체 등 자연우주물체의 추락·충돌, 그 밖에 이에 준하는 자연현상으로 인하여 발생하는 재해'로 정의하고 있다. 사회재난의 경우에는'화재·붕괴·폭발·교통사고(항공사고 및 해상사고를 포함한다)·화생방사고·환경오염사고 등으로 인하여 발생하는 대통령령으로 정하는 규모 이상의 피해와 국가핵심기반의 마비, 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」에 따른 감염병 또는 「가축전염병예방법」에 따른 가축전염병의 확산, 「미세먼지 저감 및 관리에 관한 특별법」에 따른 미세먼지 등으로 인한 피해'등으로 정의하고 있다.

기후재난은 자연재난의 범주에만 속한다고도 볼 수 없다. 다수의 연구자들은 '기후위기로 인해 발생하는 자연재난'의 관점으로 바라보는 경향이 강하지만, 기후변화가 심화되면서 자연재난과 기후재난의 개념을 분리해서 사용할 필요가 있다. 최근 발생하고 있는 자연재난의 강도와 빈도, 형태 등이 이전과는 다르게 상당히 변하고 있기 때문이다.

기후재난은 사회재난의 특징도 갖는다. 탄소중립기본법 제2조의 12에서는'기후정의'를 '기후변화를 야기하는 온실가스 배출에 대한 사회계층별 책임이 다름을 인정하고 기후위기를 극복하는 과정에서 모든 이해관계자들이 의사결정과정에 동등하고 실질적으로 참여하며 기후변화의 책임에 따라 탄소중립 사회로의 이행 부담과 녹색성장의 이익을 공

6) 김백조·이조한·부경온, 위의 글. pp. 32-33.

정하게 나누어 사회적·경제적 및 세대 간의 평등을 보장하는 것'으로 정의한다. 이와 같은 기후정의의 개념을 고려할 때, 기후위기가 단순 자연재난의 영역에만 속한다고 보기 어렵다. 기후위기는 자연재난과 사회재난을 모두 포함하고 있는 복합재난의 양상으로 발전하고 있는 것이다. 즉, 기후재난은 기후변화로 발생하는 복합재난의 결합어로 이해하는 것이 바람직하다.

기후재난의 용어가 학계와 정부, 법령 등에서 폭넓게 사용되고 있지는 않지만, 최근 정부정책과 법령, 연구자들 사이에서 사용 빈도가 다소 증가하고 있다. 우리 법률에서는 '기후재난'이라는 용어를 탄소중립기본법 제44조 7에서'기후재난 등 자연재해로 인한 국토의 피해 최소화 및 회복력 제고'의 문구에서'기후재난'의 용어를 사용한다. 그러나 문제는 탄소중립기본법에서'기후재난'의 용어를 정의하지도 않고 단순히 기후재난을 자연재난의 하위범주로 사용하고 있다는 점이다. 향후 법률 개정시 기후재난의 정의를 보다 명확히 할 필요가 있다.

탄소중립기본법에서는'기후재난'의 용어를 1회 사용했지만'재난'의 용어는 총 3곳에서 언급되었다. 제10조에서'국가 탄소중립 녹색성장 기본계획'에'기후변화와 감시·예측·영향·취약성평가 및 **재난방지** 등 적응대책에 관한 사항'이 포함되어야 함을 규정하고 있고, 제11조에서는'시·도 탄소중립 녹색성장 기본계획'에'지역별 기후변화와 감시·예측·영향·취약성평가 및 **재난방지** 등 적응대책에 관한 사항'이 포함되어야 함을 규정하고 있다. 제47조에서는 정부가 기후위기 사회안전망 마련 중'**재난 대비** 역량을 강화할 수 있는 방안 마련'을 규정하고 있다.

탄소중립기본법 제7조에 의거해 2023년 4월 작성된 「탄소중립 녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획」에서도 '기후재난'의 용어를 4회 사용하고 있지만 기후재난의 용어를 정의하고 있지는 않다. 기본계획에서는 기후재난을 기후위기로 인해 발생하는 자연재난의 의미로 사용하고 있는 것으로 보인다.

'기후재난'의 용어는 정부 및 학계 등에서 일부 사용하고 있지만 아직까지 그 개념이 합의되거나 명확하게 정의된 경우는 찾아보기 힘들다. 학계와 정부, 우리 법령에서는 기후재난을 단순히 기후변화로 인한 자연재난이 증가하는 상황으로 사용하고 있다.

국제구조위원회에서도 기후재난의 용어를 사용하고 있는데, 23년 3월 국제구조위원회는 세계자원연구소(World Resource Institute, WRI)와 함께 기후위기가 발생할 가능성이 높은 지역과 피해 입은 국가의 대응 및 취약 계층 지원 역량을 분석하였다. 여기서 기후재난 위기에 취한 국가 10개국을 선정했는데, 이때 기후재난(climate disaster)의 용어를 사용하면서, 소말리아외 9개국의 기후위기를 알렸다.[7] 국제구조위원회는'기후재난'을 자

7) International Rescue Committee, "10 countries at risk of climate disaster," March 20, 2023. <https://www.rescue.org/kr/article/10-countries-risk-climate-disaster>.

연재해의 빈도 및 강도가 증가하고 극심한 기상현상으로 사람들의 생계가 무너지고, 폭력적 분쟁이 증가하며, 강제 이주민들이 늘어나는 등의 기후 변화로 인한 재앙적 결과로 정의하고 있다. 즉, 국제구조위원회의 기후재난 정의는 국가가 감당할 수 없는 수준의 복합재난으로 규정하고 있다.

김동균(2023)[8]은 Zscheischler et al. (2018)의 내용을 참조하여 기후재난의 특성을 설명한다. 김동균에 의하면 러시아에서는 2010년 7개월 동안 가뭄에 이어 2개월간 폭염이 연달아 발생하면서 러시아 서부지역에 가뭄, 폭염, 산불, 공기오염 등을 동반하는 대형복합재난이 발생해서 140억 달러의 피해액과 55,000여명의 사상자가 발생하였다. 김동연은 이와 같은 러시아의 복합재난에서 기후재난의 발생 양상과 특징을 다음과 같이 요약한다.

첫째로 기후변화는 기상이벤트의 변동성을 크게 증가시킨다. 과거 관측치를 넘어서는 극한 기상이벤트가 발생하면서 관측자료에 근거해서 설계된 사회인프라 시스템의 실패와 이에 따른 재난이 초래된다. 둘째로, 극한날씨와 기상이벤트가 자주 출몰한다. 빈도가 증가하는 다양한 기후이벤트로 인해서 복합적인 재난을 초래하게 되고, 기후재난은 결국, 사회재난으로 발전하게 된다. 셋째로, 기후재난의 또 다른 특징은 여러 기상 이벤트가 동시다발적으로 발생해서 대형재난으로 이어진다는 점이다. 넷째로, 기후재난은 전지구적 대기순환과 연계되면서 기존 재난에 비해 시공간적인 범위가 더욱 확대되었다. 다섯째로, 기후변화는 새로운 재난 상황을 초래한다는 점이다. 기후변화와 온난화로 인해서 더위를 벗어나려는 동물들의 서식지가 극지방으로 이동하면서 평소에 접촉하지 않았던 동물종 사이의 접촉이 발생하는 생태계의 변화가 일어나면서 신종 팬데믹이 발생할 가능성이 높아진다.

‘기후재난’은 기후위기와 복합재난의 합성어로 보는 것이 바람직하다. 보다 구체적으로는 기후재난을‘기후변화로 극한날씨에 의한 기상이벤트의 강도와 빈도가 증가하고 복합 기상이벤트 등이 발생하면서 자연재난이 과거의 기상 관측치를 벗어나, 국가가 감당하기 어려운 수준으로 발전된 복합재난’으로 정의할 수 있다. 또한, 기후위기가 국경을 넘어 초국경적인 복합재난의 양상으로 발전하면서 기후위기에 대한 국제사회의 공동 대응과 협력이 인류 최대의 과제로 부각 되는 오늘날의 상황을 고려할 때, 기후변화와 재난의 복합적인 개념을 담고 있는 ‘기후재난’ 용어를 사용하는 것은 매우 시의적절한 일이라고 생각된다.

8) 김동균, “기후재난의 정의와 대비체계 구축방안,”『물과미래』 Vol.56 No.7 (2023-07). pp. 70-76.

2. 한반도 기후재난 현황 및 남북 대응 방안 비교

한반도는 중위도에 위치하고 있으며 편서풍대에 있다. 이 편서풍은 유라시아 대륙의 동안과 서안에서 기후 차이가 나타나는 요인이 된다. 이러한 지정학적 특성은 북태평양 고기압과 대륙성 저기압 사이에서 풍수해 위주의 자연재난이 빈번하게 발생하는 특징을 갖는 요인이 된다. 또한, 한반도는 지형적 특성으로 인해서 하절기에 태풍과 동반되는 홍수, 호우, 강풍에 취약하고, 건조기에는 산불에 취약한 공간이다. 한반도는 동일한 지각판에 위치하고 있어, 대규모 지각판 이동시 화산과 지진에 직접적인 영향을 받을 수 있는 지역이기도 하다. 이러한 한반도의 지리적 특징은 이상기후로 인한 기후재난이 풍수해, 홍수, 호우, 강풍, 산불 등이 발생하는 특징을 갖게 한다.

전 지구적으로 기후변화가 심화되면서 극한기온(extreme temperature)에 의한 자연재난 발생이 증가하고 있다. 한국의 경우에도 2022년 기준으로 이상고온, 이상저온, 이상강수, 기상 가뭄, 태풍 등 다양한 형태의 이상기후가 보고되고 있고[9], 불규칙한 기후 순환이 발생하기도 하는데, 이러한 현상들은 기후위기가 심화되고 있다는 것을 보여준다.

기후변화에 관한 정부 간 패널 제5차보고서에 의하면 지난 133년간 지구의 평균기온은 0.85℃도 증가한 반면, 한반도는 지난 30년 간 14.0℃ 증가했는데 이는 전 세계 평균보다 높은 수치이다. 북한 지역은 지난 10년 동안 연평균 기온상승이 0.45℃ 증가했는데, 남한의 0.36℃/10년보다 1.3배 더 높게 나타나 기후변화가 매우 심각하다는 것을 보여준다.[10]

1) 남한의 기후재난 현황 및 대응 방안

(1) 남한 지역의 기후재난 현황

한반도는 기후변화로 인해 자연재난의 특성이 변하면서 재난 양상이 복잡해지고 있다. 기후변화로 인해 최근 10년간 일 100mm이상의 집중호우 발생빈도가 1.5배가량 증가했고[11] 이 때문에 서울의 광화문, 강남 일대가 침수피해를 겪고 서울의 우면산 산사태와 같

9) 국무조정실 외 관계 합동, “2022년 이상기후 보고서,” (2023), p.15. ; 보고서에 의하면 이상고온은 4월 초여름 더위, 때 이른 열대야의 폭염이 나타난 여름철, 늦가을 고온 등에 발생, 이상저온은 강추위가 지속된 2월, 가을철 이른 추위, 초겨울 강한 한파 등에 발생. 이상강수는 중부지방에 집중된 장맛비와 8월 집중호우에 발생, 기상가뭄은 남부지방 1974년 이후 가장 많은 기상 가뭄 발생(227.3일), 태풍은 5개 태풍 영향과 7년 연속 9월 태풍 영향을 발생하는 것으로 보고

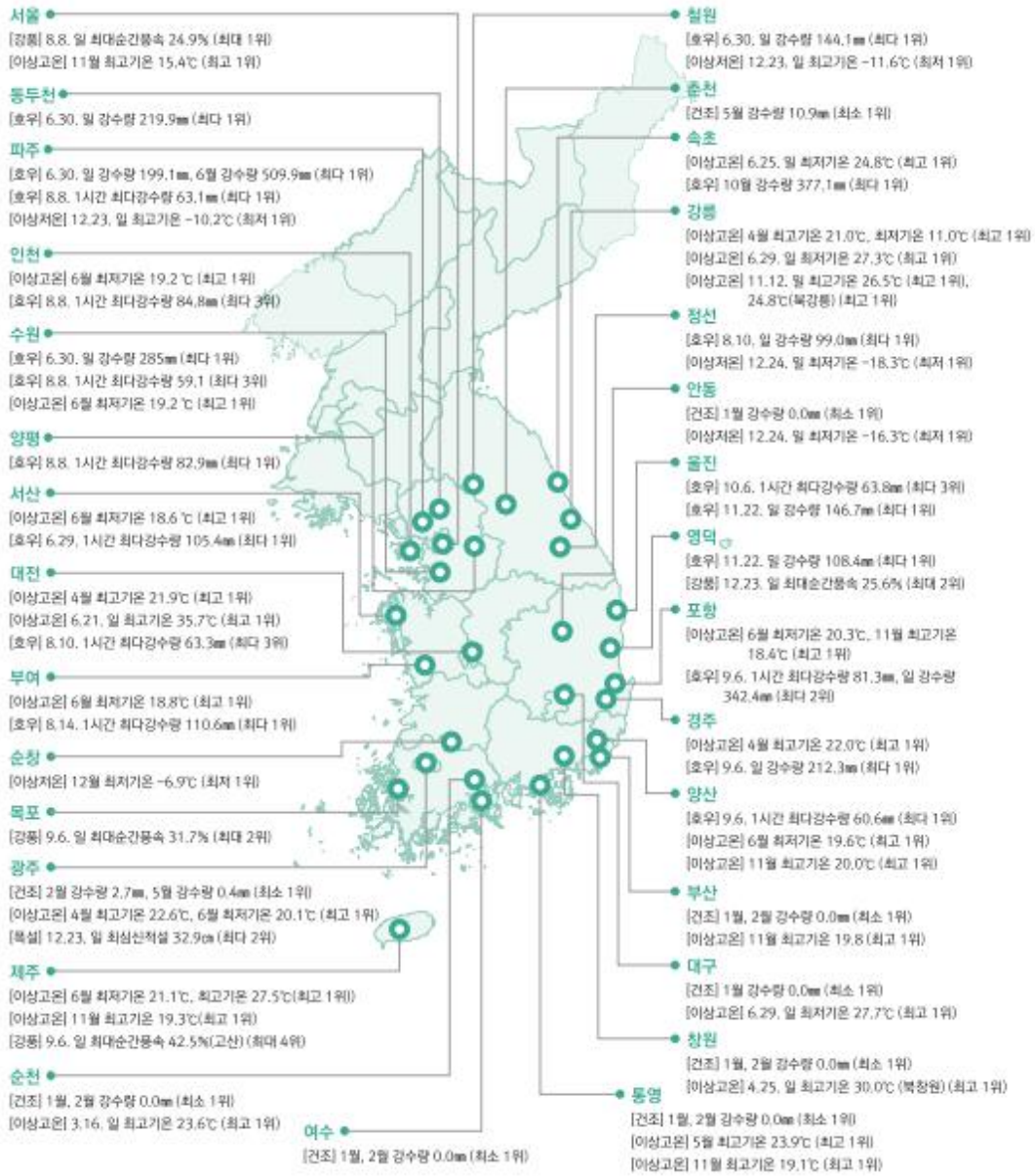
10) “기후위기와 산림, 남한.북한 가리지 않는 기후위기.. 북한이 더 심각,” 「동아사이언스」, 2023년 2월 9일. <https://m.dongascience.com/news.php?idx=58425>.

11) 조민경·윤홍식·송문수, “기후변화로 인한 국내 재난 유형 목록화 연구,”『한국재난정보학회』, 2017년 정기학술대회 및 특별세미나, pp. 319-322.

은 재난이 발생하기도 하였다.

남한 지역에서는 이상기후 현상이 전국적으로 나타나고 있다. 2022년 이상기후 보고서에 의하면 아래 그림과 같이 전국단위로 이상기후가 발생하고 있다. 2022년 발생한 이상기후로 강풍, 이상고온, 이상저온, 호우, 건조 등이 지역별로 차이를 보이며 발생하였다. 특히, 3건 이상의 이상기후가 보고된 지역으로 파주, 수원, 대전, 광주, 제주, 강릉, 양산, 통영 등이 파악되었다.

<그림 2-1> 2022년 남한의 이상 기후 발생 분포도



출처: 관계부처 합동, “‘22년 이상기후보고서,” 2023, p. 14.

남한 지역에서는 최근 이상고온 현상이 두드러지게 나타나고 있다. 2022년에도 비슷한 경향이 이어졌는데, 4월 초에는 여름처럼 더운 날씨와 이른 시기의 열대야로 인한 폭염이 나타났으며, 여름 동안에도 계속되는 높은 기온과 불쾌함을 겪었다. 한편 가을에는 늦은 시기임에도 불구하고 높은 온도가 계속되며 고온 현상이 눈에 띄게 나타났다. 그러나 그와 반대로 2월과 가을철, 그리고 초겨울에는 강한 한파가 찾아와서 이상저온 현상이 나타나기도 하였다.

이와 더불어 중부지방에서는 장기간의 많은 비가 내리는 장맛비가 8월에 집중되어 폭우로 이어지는 이상강수 현상이 발생하였다. 2022년에는 남부지방에서 1974년 이후 가장 장기간 동안 가뭄이 발생되어, 총 227.3일 동안 가뭄이 지속되기도 하였다. 또한, 총 5번의 태풍의 영향도 있었는데, 9월에는 여러 차례 태풍의 영향을 겪기도 하였다.

한국 정부에서 작성한 제2차 기후변화대응 기본계획에 의하면 기후변화로 인해 한국 내 자연재해의 재산상, 인명상 피해가 증가하고 있다. 보고서에 의하면 10년간(2008~2017년) 기상재해로 인해 152명의 인명피해가 발생했고, 약 20만명의 이재민, 재산피해 및 복구에 따른 경제적 손실이 10조 7천억 가량 발생하였다. 이 가운데 태풍과 호우 피해가 가장 많았는데, 전체 피해 규모의 88.4%에 달하면서 기상재해에 가장 큰 원인으로 지목되고 있다.

<표 2-1> 남한의 기상재해 현황 및 기상재해에 따른 피해액(2008~2017년)

단위: 명, ha, 백만원

〈최근 10년간 기상재해 현황〉		〈기상재해에 따른 피해액〉	
구분	피해규모	기상재해원인	총 피해액(백만원)
사망·실종(명)	152	태풍	1,587,731
이재민(명)	202,467	호우	1,494,031
침수면적(ha)	35,356	대설	226,236
재산피해액(백만원)	3,486,432	강풍·풍랑	81,712
피해복구액(백만원)	7,281,259	지진	96,423

출처: 관계부처 합동, “제2차 기후변화대응 기본계획(2020~2040),” 2019, p. 8.

기후변화로 인해 자연재난의 발생 빈도와 강도가 증가하고 있다. 2022년 8월 8일부터 17일까지의 집중호우로 인해 19명(사망 17명, 실종 2명)의 사람들이 희생되었고, 제11호 태풍 "힌남노"의 영향으로 11명이 사망하였다. 이러한 인명피해는 최근 5년간(2017~2021) 평균(16.6명) 대비 180% 증가한 수치이다. 8월에 발생한 집중호우로는 3,154억 원의 재산피해가 발생했고, 제11호 태풍 "힌남노"로 인한 영향으로 2,439억 원의 재산피해가 발생하였다.

2022년에 발생한 대설로 인해 재산피해는 9.34억 원으로 기록되었는데, 이 피해는 주로

강원과 전남 지역에 집중되었다. 한파로 인해 한랭질환자가 총 300명 발생했고, 수도계량기는 9,825개가 동파되었다. 지역별로는 광역시보다는 도에서, 연령대에서는 고령층에서 한랭질환자 발생 빈도가 높게 나타났다.

2022년에는 폭염이 10.6일 간 지속되었고, 이로 인해 온열질환자가 총 1,564명(사망 10명 포함)이 발생하였다. 이 수치는 2021년과 비교할 때, 폭염일수는 줄어들었지만, 오히려 온열질환자 수는 증가한 결과이다. 2017년부터 2022년까지 폭염으로 인한 인명피해 현황은 아래 표와 같다.

<표 2-2> 폭염으로 인한 인명피해 현황

구 분		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
폭염일수(일)		14.4	31.5	13.8	8.6	11.8	10.6
온열질환 감시체계 (질병청)	온열질환자(명)	1,574	4,526	1,841	1,078	1,376	1,564
	사망자(명)	11	48	11	9	20	10
최종 사망자 (통계청)		44	162	30	29	39	-

출처: 관계부처 합동, “2022년 이상기후보고서,” 2023, p. 135.

2022년에 폭염으로 인해서 가축 838천 마리가 폐사되었다. 이 중에서 돼지가 48천 마리, 닭이 645천 마리가 폐사되었으며, 양식 생물 부문에서는 18,130천 마리가 폐사되었다. 이렇듯 폭염은 농축산업에도 막대한 피해를 주고 있다.

2023년에도 폭염으로 남한 지역에 상당한 피해가 발생하였다. 8월 2일 소방당국에 따르면 폭염 대책 기간인 5월 20일부터 7월말까지 온열질환 추정 사망자는 21명으로 집계되었는데 이러한 수치는 지난해 같은 기간의 7명에 비하면 3배 이상 늘어난 것이다. 8월 2일에는 전북 부안군 새만금에서 열린 제25회 세계스카우트 잼버리 대회 개영식에서는 폭염으로 83명이 탈진하는 일이 발생하기도 하였다.

한반도 100년의 기후변화 보고서에 의하면, 지난 106년(1912~2017) 동안 대한민국의 연평균 기온은 13.2℃로 측정되었고, 연간 강수량은 1237.4mm로 기록되었다. 연평균 최고기온은 17.5℃이고, 최저 기온은 8.9℃로 확인되었다. 최근 30년 동안의 기후 동향을 분석한 결과, 기온은 20세기 초(1912~1941) 대비 1.4℃ 상승한 것으로 파악되었다. 이 중에서도 최저 기온 상승폭이 가장 크게 나타났다. 특히, 2010년대(2011~2017)는 연평균 기온이 14.1℃로 가장 높게 측정된 시기였다. 또한 연평균 기온은 1980년대(13.4℃)와 1990년대(14.0℃) 사이에 상당한 상승을 보였다.[12)]

앞서 살펴본 것처럼 한반도 38선 이남에 위치하고 있는 남한 지역은 기후위기에 예외가

12) 국립기상과학원, “한반도 100년의 기후변화,” 2018, pp. 6-28.

아니며 오히려 기후변화로 인한 자연재해 발생이 증가하고 있다는 것을 확인할 수 있다. 특히, 남한 지역에서는 태풍, 집중호우, 폭우 등이 큰 피해를 주고 있다.

(2) 남한의 대응 방안

남한은 기후변화 대응을 위한 정책적 노력을 지속하고 있다. 2000년대 전후로 국제사회에서 기후변화 대응 및 녹색성장의 필요성이 대두되면서 남한에서는 2009년 녹색성장 국가전략 및 5개년계획이 수립되었고, 2010년에는 「저탄소 녹색성장 기본법」(이하 녹색성장법)[13]이 제정되었다.

이후 남한의 기후변화 정책은 2015년 파리협정에 따라 모든 국가의 온실가스 감축이 의무화되면서 이에 대응하기 위해서 감축목표 수립 및 제도 정비가 이루어졌다. '2030 국가 온실가스 감축 목표'가 2015년에 수립되었고, 2016년에는 로드맵이 마련되었다. 2016년에는 '제1차 기후변화대응 기본계획'이 작성되어 기후변화 전망과 감축·적응 대책 등을 포함하는 20년간의 계획이 수립되었다.

2019년에는 '제2차 기후변화대응 기본계획(2020~2040)'이 수립되었다. 2차 기후변화대응 기본계획은 환경부 등 총 17개 관계부처 합동으로 수립되었는데 국제사회의 신 기후체제 출범에 따른 기후변화 전반의 대응체계 강화와 2030 국가 온실가스 감축 로드맵 이행점검·평가체계 구축 등의 목적을 위해 계획보다 조기에 수립되었다.

2차 기후변화대응 기본계획은 '지속가능한 저탄소 녹색사회 구현'을 목표로 한다. 세부 목표에는 2030년까지 온실가스 배출량을 5억 3,600만 톤으로 줄이고 이상기후(2℃ 온도상승)에 대비하고, 파리협정 이행을 위한 전 부문 역량 강화를 제시한다. 주요 과제로 ① 저탄소 사회로의 전환, ② 기후변화 적응체계 구축, ③ 기후변화 대응 기반 강화 등을 정하고 있다.

2차 기후변화대응 기본계획의 과제①은 저탄소 사회로의 전환을 위해서 8대 부문(전환·산업·건물·수송·폐기물·공공·농축산·산림)에서 온실가스 감축 추진을 목표로 한다. 목표 달성을 위해서 석탄발전 감축과 재생에너지 확대, 에너지 수요관리 강화, 신기술 보급을 통한 화석연료 사용 저감, 녹색건축물 전환 의무화, 신규 건축물 제로에너지 건축물 인증 의무화 대상 확대 등의 방법을 제시한다.

과제②은 이상기후 현상에도 안전할 수 있도록 물·생태계·국토·농수산·건강 등 5대 부문의 기후변화 적응력을 높이는 것을 목표로 한다. 목표 달성을 위해서 물 관리 정보통합시스템 운영, 홍수예보 확대 및 갈수예보제 도입, 생태계 피해 인자에 대한 종합감시

13) 「저탄소 녹색성장 기본법」은 2021년 9월 24일 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」으로 대체되면서 폐지되었다.

망 구축, 고온·병충해 저항성이 강한 작물 품종 개발, 다양한 기상재해서비스 제공, 첨단 기술에 기반을 둔 기후변화 감시·예측·평가 체계 구축 등의 방법을 제시하고 있다.

과제③은 신 기후체제를 대비하여 국제협상 참여, 저탄소 생활 실천 확산, 정책·제도 개선 등 전 부문의 기후변화 대응 기반 강화를 목표로 제시하고 있다. 목표 달성을 위해서 온실가스 배출 및 기후변화 대응을 위한 국제협상 역할 수행, 국내 기후변화 전문가의 국제기구 진출 지원, 기후변화 실천행동과 미래세대 기후변화 교육 강화, 각 주체별 온실가스 감축 책임을 강화하기 위한 제도 보완 등의 방법을 제시한다.

2차 기후변화대응 기본계획에는 재난·재해와 관련하여 △물(수자원)관리, △산불·산사태, △하천생태복원, △식량 생산 및 수급, △병해충 및 질병관리 등의 관리체계, 적응력 제고, 재해위험경감, 플랫폼 구축, 재해보험 확대 등을 실시하여 대비하고자 한다. 다음 표는 2차 기후변화대응 기본계획에 포함된 재난·재해와 관련된 세부계획이다.

<표 2-3> 제2차 기후변화대응 기본계획에 포함된 재난·재해 세부계획

항 목	세부계획
물 부족 위험 대응체계 구축	지자체 상습가뭄 재해지역 관리 및 비상대비계획 수립, 지역재난안전 대책본부와 연계 등 강화
산불·산사태 등 재해 예방	산불·산사태 등 재해 예방을 위해서 국지성 집중호우 등에 따른 산사태 취약지역 재난안전 관리체계 강화 재난발생 시 신속한 대피 경보 발령 및 재난 예·경보시설 확대, 과학적 재난관리시스템 구축 ※ 21개 국립공원 645개 재난 예·경보시설 정상운영관리 및 지속 확대 추진) 국립공원 재난취약지구 탐방로 우회 및 통제시설 설치
국토·연안 관리체계 정비	기후변화 재해 취약성 분석 결과를 반영한 토지이용계획, 기반시설 계획 등 도시계획 수립 도심지역을 중심으로 재난재해 위험성 및 기후취약성 분석을 기반으로 도시탄력성 확보를 위한 정보체계 구축 및 예방·대응기술 개발 해양기인 연안재해 취약성 평가·분석 고도화 및 해안침수예상도 작성
관리체계 마련	범부처 공동대응 및 협력체계로서 기후변화·건강 적응사업 전담 조직 운영 및 기상재해 대응을 위한 24시간 재난응급의료상황실 운영
기후변화 적응력 제고를 위한 대책 수립	기후변화에 따른 도시지역 침수 예방을 위해 자연재해위험개선지구 사업 * 추진 및 풍수해 생활권 종합정비사업 확대** * '19년까지 1,722개 지구 완료, '20년 이후 576개 지구 추진 ** '19년 5개 지구(전북 임실, 경북 영덕, 충남 예산, 경남 합천, 전남 나주) 시범 추진
하천생태복원과 재해위험경감을 위한 관리체계 마련	하천·하구언의 생태조사 및 복원, 하천유지유량·환경생태유량의 설정 및 확보를 통해 하천생태계 관리 강화
재해 정보 시민참여 플랫폼 구축	재해정보 사각지대 해소를 위한 모바일·네트워크기술 기반 시민참여 플랫폼 구축
기후변화 대응력 제고 기반 마련	수산분야 재해 대응(수온 변화 포함) 기본계획 수립 및 시범사업 시행
안정적 식량 생산 및 수급 체계 구축	기후변화에 의하여 발생이 증가하고 있는 극한 기상(강풍, 폭설 등) 대응 원예·특작시설 등의 내재해 설계기준 마련

과학기반의 정보제공 확대	농장 맞춤형 기상재해 조기경보서비스를 전국단위로 확대 ※ 농업 기상재해 조기경보서비스(시·군) : ('19) 24개 → ('23) 60개 → ('27) 156개
병해충 및 질병관리 강화	농작물 재해보험 품목 확대 및 가입률 제고 * 농작물 재해보험 가입률 : ('19) 34% → ('21) 38% → ('23) 41%
수산자원 관리	수온 관측시스템 확충 및 자동알림시스템 활용을 통한 고수온 신속예보시스템 고도화, 수산분야 재해대응 사업 추진('26~)
기후보험 도입 검토 및 재해보험 확대	기후변화 대비 농업, 어업, 풍수해 등 재해보험의 보장 대상을 확대하고, 피해 예방을 위한 대응장비 지원 및 복구비 지원
기후변화 적응산업 육성	기후변화에 취약한 산업, 지역(관광산업, 관광지 등)에 대한 보험 및 재해보험(풍수해보험, 농작물재해보험 등) 확대 등 기후변화적응 금융상품 확대 검토

출처: 관계부처 합동, "제2차 기후변화대응 기본계획," 2019, 저자 정리.

2020년대에 들어와 국제적으로 기후위기 대응의 중요성이 커지고, 탄소중립 사회로의 전환이 트렌드화 됨에 따라 남한에서도 국가 비전 및 제도적 기반을 재정립하게 되었다. 이에 2020년 '2050탄소중립 선언 및 추진전략'이 마련되었고, 2021년에는 탄소중립위원회가 출범되었다. 이후 2022년에는 탄소중립녹색성장위원회로 개편되었다.

한국은 2021년 「저탄소 녹색성장 기본법」을 폐지하고 이를 대체하는 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」(이하 탄소중립기본법)이 제정되었는데 세계 14번째로 2050 탄소중립 비전을 법제화했고, 2030 NDC 목표를 명시하였다. 2021년에는 2050 탄소중립 시나리오를 마련하고 2030 국가 온실가스 감축목표를 상향하였다.

남한은 기후변화 관련 주요 정책으로 △국가 탄소중립 녹색성장 기본계획, △국가 기후위기 적응 대책 등을 주요하게 추진하고 있다. 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획은 탄소중립기본법 제7조와 제10조에서 정부가 기본원칙에 따라 국가비전 및 중장기감축목표 등의 달성을 위하여 20년을 계획기간으로 하는 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획을 5년마다 수립·시행하도록 하는 규정에 근거하여 수립되었다.

2023년 4월 관계부처 합동으로 발표한 '탄소중립 녹색성장 국가전략 및 제1차 국가기본계획'(이하 탄소중립 국가기본계획)에 의하면 '탄소중립·녹색성장, 글로벌 중추국가로의 도약하기 위해 기후위기 대응과 탄소중립·저탄소 녹색성장의 모범을 만들고, 국제사회에 영향을 주는 나라, 국제질서를 이끄는 나라로의 도약 구현' 등의 전략목표를 제시하였다. 3대 정책 방향의 키워드는 탄소중립 실천, 전환, 혁신 등이 제시되었는데, 세부적으로는 △기술개발 지원, △규제혁신, △평가체계 구축, △거버넌스 구축, △사회적 합의 강화, △저탄소·녹색산업 전환 인식 및 육성, △한국형 탄소중립 기술개발 및 사업화 추진 등이 목표로 설정되었다.

탄소중립 국가기본계획에 의하면 그동안 우리 정부의 기후변화 대응이 국제사회 일원으

로서 2050년 탄소중립 목표 설정 및 2030년 국가온실가스 감축목표를 상향하고, 탄소중립 기본법 제정 등의 이행기반 마련 등에 성과가 있다고 자평하였다. 그러면서도 정책의 한계로 △정책수단의 구체성 및 이행관리가 미흡하여 국가 온실가스배출량은 '18년까지 지속적으로 상승, △사회구성원의 참여와 정책의 일관성 부족, △국제 사회·경제 변화에 대한 능동적이고 혁신적인 대응 미흡 등을 꼽았다.

탄소중립 국가기본계획에서는 재난과 관련하여 △인프라 확대, △신속대응 체계 구축, △적응기반 구축, △감시 체계 및 예측 기술 강화, △조기경보, △폭염·한파·산림재난 등과 관련하여 대응 방안을 마련하고 있다. 특히 '기후재난'의 용어를 4회 사용하고 있는데 '기후재난으로부터 안전한 사회 실현'을 주요 정책 방향으로 설정하고 있다.

<표 2-4> 탄소중립 국가기본계획의 재난 관련 주요 내용

항 목	세부계획
기후재난 대응 추진 방향	미래 기후변화 위험도를 반영한 적응 인프라 확대 및 선제적 대응체계구축 등을 통해 기후재난에 안전한 사회 실현
재난대응 인프라 확대	탄소중립 달성시까지 지구온난화와 기후재난 피해는 점차 심해질 것으로 전망, 기후위기에 적응할 수 있는 구조적 전환 필요
	홍수·가뭄·산사태 등 기후재난 피해를 저감하는 선제적 인프라 확대
자연재난 신속대응 체계 구축	자연재난 취약시설 집중안전관리 강화
	신속·정확한 자연재난 정보제공 체계 구축
	재난대비 대국민 행동요령 및 교육·훈련 강화
	현장 중심 재난대응 체계 구축
	재난현장 수습·복구 지원체계 확립
	기후위기 재난 피해자 및 가족 등에게 트라우마 상담 지원
기후적응기반 구축	적응주체별 협력 및 기후위험 예측력을 강화하고, 재난대응 인프라 확대와 기술개발 등 사회 전반의 적응능력 제고
기후위기 감시 체계 및 예측 기술 강화	온실가스 관측 및 해양·극지의 재난 대응을 위한 초소형 군집·복합위성 개발
이상기후·재난 조기경보	디지털 트윈 등 AI 홍수경보(3시간 전→6시간 전), 산불·산사태 조기경보, 기후위기 감시 인프라·정보 확대로 예측력 향상
폭염·한파 대응	단일통신망 구축으로 재난 발생시 일원화된 지휘·협조 체계 마련
산림재난 대응	대형화되고 있는 산림재난에 효과적으로 대비하기 위해 '예방-대비대응-복구'의 전 단계를 고려한 통합적 산림재난 관리체계 강화

출처: 관계부처 합동(2023), "탄소중립 녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획," 저자 정리.

남한의 재난관리는 범정부적 차원에서 협력적으로 참여하는 체계로 구성되어 있다. 만약 대규모 재난이 발생할 경우, 정부는 「재난안전법」 제14조에 의거하여 대응·복구 등에 관한 사항을 총괄·조정하고 필요한 조치를 하기 위해 행정안전부에 중앙재난안전대책본부를 설치한다. 또한, 재난관리주관기관에서는 제15조의 2에 의거하여 중앙사고수습본부를 설치하고, 지자체의 경우에는 제16조에 따라 지역 차원에서 재난대응을 총괄·조정하는 지역재난안전대책본부를 설치하게 된다. 남한의 재난관리체계는 이처럼 유기적으로 연결되어 대응·복구하는 구조로 체계화되어 있다.

<그림 2-2> 남한의 재난관리체계



출처: 행정안전부(2023), “대한민국 재난안전관리,” p. 10.

기후변화로 자연재난이 과거의 형태와는 달라지면서 이러한 변화된 상황을 법령에 담아내려는 시도도 있다. 이와 관련하여 2018년에는 「재난 및 안전관리 기본법」에 폭염으로 인하여 발생하는 재해를 자연재난으로 규정하면서 2018년 7월 1일 이후 발생한 폭염으로 인한 인명피해 보상 지원 근거를 마련하였다. 2017년에는 보건의료기본법 제37조의2 신설을 통해서 지구온난화 등 기후변화가 국민건강에 미치는 영향을 5년마다 조사·평가하는 기후보건영양평가의 법적 근거를 마련하기도 하였다.

정부는 기후변화 적응과 관련하여 정부 기관 및 민간 등의 협력체계 구축을 강화해 나가고 있다. 기후변화 적응 관련 연구기관 협의체 구성 및 운영을 진행하면서 KEI 국가기후변화적응센터, 국토연구원, 국립재난연구원, 국립기상과학원 등 정부 산하 연구소 및 국책연구기관 등과 기후변화 대응 협력방안의 제도적 기틀을 마련하였다. 그러나 정부의 기후변화대응 기반 강화를 위한 거버넌스 구축은 그 내용이 구체적이지 않고 막연한 감이 있어서 보다 구체적이고 실질적인 범정부 차원의 협력체계 구축이 필요한 상황이다.

남한 정부는 기후변화 대응 정책 마련에 지속적으로 노력하고 있으나, 기후위기로 발생하는 자연재난의 참사를 경험한 이후에 '소 잃고 외양간 고치는'식의 대응을 보이는 경우도 있다. 대표적인 사례로 2020년 부산 초량지하차도 참사와 2023년 '오송역 참사' 등을 꼽을 수 있다. 초량지하차도 참사는 2020년 여름 장마가 54일 간 지속되면서 부산의 초량 제1지하차도에서 3명의 시민이 사망한 사건이다. 3년후 2023년 7월 임시 제방 붕괴로 미호강 물이 오송 궁평 2지하차도를 덮쳐 시민 14명이 희생당한'오송역 참사'도 기후위기로 인해 현재의 우수처리 시스템이 감당하기 어려운 상황에서 발생한 참사였다. 정부는 이러한 사고들을 계기로 물관리 정책을 보완하고 있으나 기후재난 발생 속도를 정부정책이 따라잡지 못하고 있는 상황이다.

환경부의 경우에는 일상화되고 있는 기후위기에 대응할 수 있는 치수·이수 및 재난에 상시 대응할 수 있도록 물관리정책실에 물위기대응 전담조직과 기존 도시침수대응기획단에 전문 인력을 보강한'디지털홍수예보추진단'을 신설하기도 했다.

이러한 차원에서 환경부의 2024년 예산 중에 물관리분야는 47.9%가 늘어났다. 특히, 댐과 하천 관련 예산이 70% 가까이 대폭 증가했는데 이는 물관리에 집중하려는 정부의 의도로 볼 수 있다. 관련하여 우선 홍수를 일차적으로 막을 수 있는 댐을 10개 추가 신설하기로 했고, 국가하천정비, 홍수예보시스템 구축, AI홍수예보체계 구축 등이 이루어질 예정이다.

그러나 이러한 노력에도 불구하고 남한은 국제사회에서 기후정책 목표와 이행수준이 최하위로 평가되고 있다. 국제 평가기관 저먼워치와 기후연구단체인 뉴클라이밋 연구소는 전세계 온실가스 배출의 90%를 차지하는 60개국을 대상으로 18번의 기후변화대응지수(CCPI·Climate Change Performance Index)를 발표해오고 있는데, 21년과 22년 남한

은 최하위로 평가되었다.

기후변화대응지수는 매년 각 국가의 기후변화 최신정책과 이슈를 반영하고 있는데, 온실가스 배출, 재생에너지, 에너지 소비, 기후 정책 등 4가지 부문을 평가하여 온실가스 배출 40%, 나머지 부분은 각각 20%씩 비중을 두고 모든 점수를 합산해서 국가별로 총점을 매기는 방식으로 평가를 진행하고 있다.

동 보고서의 조사결과에 의하면 한국은 24.91점으로'매우 저조함'으로 평가를 받아서 최하위권인 60위를 기록하였다. 세부적으로 온실가스 배출(10.51점), 재생에너지(3.49점), 에너지 소비(5.93점)는 '매우 저조함'의 평가를 받았고, 기후 정책(4.98점)은 '저조함'으로 평가 받았다. 60개국 중 한국보다 나쁜 평가를 받은 국가는 카자흐스탄(24.61점), 사우디아라비아(22.41점), 이란(18.77점) 등 3개 나라뿐이었다. 과거에도 한국은 2018년 57위, 2019년 58위, 2020년 53위, 2021년 60위 등의 매년 최하위를 기록하고 있다.

2022년 평가에는 남한이 2022년 발표한 2030년 국가 온실가스 감축목표(NDC) 상향안, 2050 탄소중립 시나리오, 국제메탄서약 가입 등이 반영되었음에도 불구하고, 기후변화대응지수는 남한의 기후변화 대응이 여전히 미흡하다고 평가하였다.

남한은 기후변화 대응을 위한 정책적 노력을 지속하고 있다. 그러나 기후변화와 재난관리 체계를 유기적으로 통합하고 있지는 못하다. 전통적인 재난관리 방식과 달리 기후재난은 복합재난의 특징을 보이는데, 이러한 기후재난의 복합적 특징을 고려한 정책 방안 마련이 필요해 보인다. 남한은 매년 기후변화대응 지수에서 최하위 점수를 받고 있는데 정책의 한계점을 명확히 파악하고 개선해 나가는 것이 중요한 과제이다.

2) 북한의 기후재난 현황 및 대응 방안

(1) 북한 지역 기후재난 현황

국제적십자연맹(IFRC)은 재난이 자연적, 인위적, 기술적인 요인으로 발생할 뿐만 아니라 이에 대처하는 역량이 부족하거나 취약성으로 인해서도 발생할 수 있다고 본다.[14] 이러한 관점에서 북한은 기후변화로 인한 자연재난 발생률이 증가하는 상황에서 국가적 대응 역량도 취약해서 재난 발생 가능성을 더욱 높이고 있는 재난취약국가로 볼 수 있다.

미국 국가정보국(DNI)에 의하면 북한은 기후변화 대응에 취약 우려국으로"사회기반시설과 자원관리가 열악해 홍수와 가뭄에 대한 대응력이 취약하며 만성적인 식량부족 문제

14) IFRC, "What is a disaster?," <http://www.ifrc.org/en/what-we-do/disastermanagement/about-disasters/what-is-a-disaster/>.

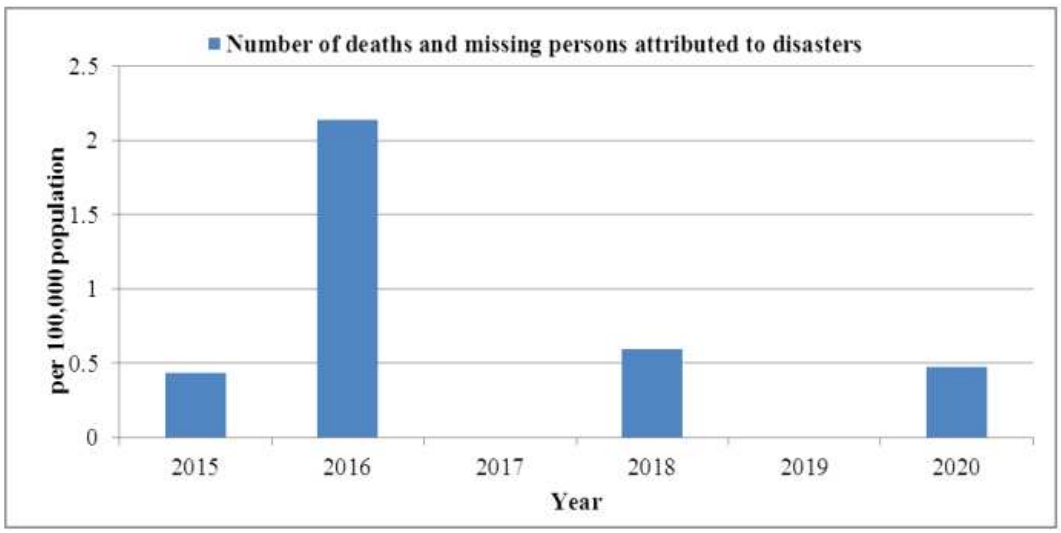
가 악화될 것"이라며"이상기후로 인해 가뭄 기간에 저수 용량이 줄어들고 장마 기간에는 사회 기반 시설이 손상될 수 있다"고 진단하기도 하였다.[15]

기후변화는 한반도에 거주하고 있는 모든 이들의 공동과제이며 재난취약국가 북한에는 더욱 시급한 과제가 되고 있다. 북한도 이러한 기후재난의 심각성을 인식하고 2021년 제출한 자발적 국가검토보고서(2021)에서 기후 관련 자연재해로 국가의 사회 경제적 발전과 인민들의 삶에 심각한 피해가 발생하고 있음을 국제사회에 알렸다.[16]

북한은 자발적 국가검토보고서에서 기후변화로 자연재해 피해가 증가하고 있다고 보고하였다. 보고서에 의하면 2015년 전국적으로 황사현상은 6번 발생했고, 두 번의 태풍 피해가 발생하였다. 또한, 내륙의 서쪽, 중앙 그리고 북쪽 지역에서는 지름 5~11mm의 우박이 떨어졌다는 증언도 있다. 2016년 8월 29일과 9월 2일 사이에는 두만강 수역 관측 이래 가장 많은 비가 내렸고, 두만강이 범람해 주변 지역에 심각한 피해를 끼쳤다고 한다.

이 보고서는 북한에서 자연재난에 의한 인명 피해에 대해서 보고하고 있는데, 홍수에 의해서 가장 많은 사망자가 발생하고 있으며, 가뭄과 홍수 피해로 가장 많은 희생자가 발생하고 있고, 재산피해는 홍수와 태풍에 의해서 가장 많은 피해가 발생했다고 보고하였다.

<그림 2-3> 인구 10만명당 재해로 인한 사망자와 실종자 수



출처: DPRK(2021), "Voluntary National Review," p. 40.

15) National Intelligence Council, "Climate Change and International Responses Increasing Challenges to US National Security Through 2040," 2023.

16) 북한은 '자발적 국가검토보고서'에서 2016년 8월 29일과 9월 2일에 발생한 태풍이 두만강을 범람시켜 막대한 경제적 손실을 입었고, 2018년에는 수 개월 지속된 폭염과 가뭄으로 농업생산에도 심각한 피해가 발생했으며, 2019~2022년에는 주택 수만 채와 도로, 철도, 교량 등 기반시설이 태풍과 홍수로 큰 피해를 입었다고 발표했다.(VNR, 2021: 37)

명수정 외(2013)는 기후변화로 북한의 물 순환이 교란되어 홍수 피해가 더욱 커질 수 있다고 경고한다.[17] 실제로 국제 재난통계 EM-DAT[18]에 의하면 1990년대 북한 지역에 홍수, 태풍, 가뭄, 폭염 등이 총 9건 발생했는데, 2010년대에는 총 19건이 발생해 20년 기간 동안 두배 가량 증가한 것으로 조사되었다. 벨기에 루벵대학교의 재난역학연구센터(CREC)는 2007~2016년간 북한의 자연재해 발생 건수를 17건으로 보고하였다. 발생 빈도는 큰물(홍수) 10건, 태풍 5건, 가뭄2건 순이다. 사망자가 많이 발생한 재난 유형은 태풍과 홍수가 결합 된 경우였다.[19]

유엔재난위험경감사무국(UNDRR, UnitedNations Office for Disaster Risk Reduction)이 2018년 10월 벨기에 루뱅대학 재난역학연구소와 공동 발표한'경제적 손실과 빈곤, 재난 1998~2017'보고서에서는 북한은 지난 20년 동안 GDP 대비 자연재해 피해가 가장 컸던 10개국 중 하나로 분류되었다. 이 보고서에서는 북한의 태풍을 자연재해의 주된 요인을 꼽았는데, 특히 2016년 8월 29~30일 태풍(라이언록)과 홍수 재해로 발생한 함경북도 지역의 피해를 광복 이후 발생한 최대 재난으로 지목하기도 하였다.[20]

2023년에는 한반도 지역에 폭염이 강타했는데 북한은 이 폭염으로 상당한 고통을 받았다. 조선중앙TV는 8월 2일 저녁 보도에서"지난 7월 30일부터 현재까지 여러 지역에서 폭염이 나타나고 있다"며 전국 각지의 모습을 전했다. 조선중앙TV에 따르면 2일 강원도 원산의 경우 낮 최고기온이 37.7도까지 치솟았다. 이는 북한에서 당일 최고 기온으로서는 기상 관측 이래 가장 높은 낮 최고기온이었다.

폭염 이외에도 북한의 자연재난 발생 빈도와 피해 규모가 해를 거듭할수록 증가하고 있다. 강경일(2014: 25, IFRC재인용)에 의하면 2002년부터 2011년까지 북한 지역에서 자연재난으로만 사망한 인원이 약 8만명 규모로 추정된다. 조선중앙방송(2016.9.14.)은"8월 29일부터 9월 2일 사이 함경북도 지구를 휩쓴 태풍으로 인한 큰물(홍수) 피해는 해방 후 처음으로 되는 대재앙이었다"고 보도하면서"사망자와 행방불명자를 포함한 인명피해는 수백명에 달하며 6만8천900여명이 한지에 나앉았다"고 재난 피해를 보도하기도 했다.

조선중앙통신(2020.8.14.)은 2020년 8월 집중호우로 인해서 3만 9296정보(약 390제곱킬로미터)의 농작물 피해와 살림집 1만 6680여세대, 공공건물 630여동이 무너지거나 침수됐

17) 명수정 외, "한반도 기후변화 대응을 위한 남북협력 기반 구축 연구 Ⅲ," 『세종: 한국환경정책·평가연구원 연구보고서』, p. 51.
18) WHO와 벨기에 정부는 1988년부터 전 세계 재난으로 인한 비상사태의 이력자료를 루뱅 카톨릭 대학교(Université Catholique de Louvain)에 위치한 재난역학연구센터(Centre for Research on the Epidemilology of Disasters)14)에서 관리하도록 하였으며, 이를 위해 EM-DAT(emergency events database)라는 데이터베이스 중심의 온라인 시스템을 운영해오고 있다.
19) 임예준・이규창, "북한 재난협력 방안과 과제," 『KINU 연구총서』 17-16 2017, pp. 36-37.
20) UNDRR, "Economic losses, poverty & disasters: 1998-2017," 2018.

다고 보도하였다. 아시아재난감축센터(Asian Disaster Reduction Center)에서 발표한 자연재해 데이터(Natural Disaster Data Book 2019 An Analyticla Overview, 2021.1.25.)에 의하면 2019년 기준, 북한은 아시아에서 자연재해로 피해를 입은 사람이 가장 많은 국가(인구 1천명당)로 선정되기도 했다. 이처럼 북한의 기후재난 피해 규모는 점차 증가하고 있는 상황이다.

강택구 외(2021)는 1991년부터 2020년까지 30년 간의 북한에서 발생한 자연재난을 분석했는데, 연구에 의하면 북한은 지난 30년간 총 272건의 자연재난이 발생한 것으로 파악되었다. 이 가운데 자연재난이 동시에 발생한 경우는 88건이었다. 북한에서 발생한 자연재난을 10년단위로 보면 1991~2002년 5.0건, 2001~2010년 11.0건, 2011~2020년 11.2건으로 발생 빈도가 증가하는 것을 볼 수 있다. 북한에서 발생한 자연재난 가운데 호우가 총 66건으로 가장 많았고, 이는 전체 자연재난 중 24.2%에 해당하는 수치였다. 특히, 수해를 유발하는 태풍, 호우, 홍수 등을 종합하면 49.3%(134건)로 나타났다. 이외에도 강풍 22건, 가뭄 17건, 지진(3.5이상 규모) 14건, 해일 13건 등으로 조사되었다.

강택구 외(2021: 14)에 의하면 북한에서 자연재난이 가장 많이 발생한 지역은 강원도로 최근 30년간 총 107건으로 파악되었다. 구체적으로는 호우가 35건, 태풍이 16건, 홍수가 19건으로 65.4%의 비율을 차지한다. 이외에 황해북도 96건, 평안북도 52건, 함경북도 36건 등의 재난이 발생하였다. 평양 지역은 49건의 자연재난이 발생했는데, 호우가 15건으로 가장 많았다.

김다울(2022)은 1991~2020년 북한에서 발생한 자연재난 건수를 강택구 외(2021)와 EMDAT를 비교하였는데, 강택구 외(2021)에 의하면 총 92회의 자연재난이 발생했고, EMDAT에 의하면 총 41회가 발생하였다. 두 자료의 정확한 수치는 불일치하지만, 공통점은 북한에서 발생하는 자연재난이 증가하고 있다는 점이다.

<표 2-5> 1991~2020년 북한 자연재난 발생 건수

분류	1991~2000년		2001~2010년		2011~2020년		총계	
	강택구 외	EMDAT	강택구 외	EMDAT	강택구 외	EMDAT	강택구 외	EMDAT
홍수	8	6	13	11	20	9	41	26
태풍	6	3	8	3	13	4	27	10
가뭄	7	-	2	-	8	4	17	4
폭염	3	-	1	-	3	1	7	1
총계	24	9	24	14	44	18	92	41

출처: 김다울, “북한의 자연재해 발생 및 대응 현황과 시사점,”『북한경제리뷰』, 제24권 제12호, 2022, p .20.

유럽연합의 재난위험관리지식센터(Disaster Risk Management Knowledge Centre)가 발표하는 국가별 2024 INFORM 위험지수[21]에 의하면 북한의 재해위험은 191개국 중 65번째로 위험(남한은 166위)하게 조사되었다. INFORM 지수에 의하면 북한의 재해위험을 높이는 요인으로 △홍수와 태풍에 대한 높은 위해·노출성, △제도적 대응 역량 부족, △식량부족과 빈번한 자연재해로 인한 대규모 취약집단 존재 등이 제시되었다.

북한의 INFORM 위험지수는 홍수와 태풍에 의한 자연적 위해·노출성이 높게 나타났는데 이러한 결과값은 매년 풍수해를 겪고 있는 북한의 상황과 일치한다. 또한, 2024 INFORM 위험지수에 의하면 북한의 대응 역량 부족과 낮은 제도적 수준으로 재해 위험을 더욱 높이고 있다. 반면, 북한의 인프라측면에서 대응역량은 비교적 양호한 수치를 보였는데 세부적으로는 의료시스템 접근성이 높게 나타났다. 하지만, 재해 대응에 관련된 인프라 수준은 낮은 것으로 보인다. 이외에도 취약성 측면에서 식량부족인구, 재해피해가구 등의 취약집단의 규모가 큰 것으로 나타났다.

<표 2-6> 2024 INFORM 위험지수 및 구성 목록에서 남북한 비교

항목	북한 (65위)	남한 (166위)	전체
INFORM위험지수	4.1	1.9	3.7
위험·노출	2.7	3.6	3.3
자연적 위해·노출	4.5	6.0	3.9
지진	4.4	6.9	3.7
홍수	6.4	7.1	4.5
쓰나미	0.9	5.7	2.7
태풍	5.7	8.3	1.6
해일	6.3	7.1	3.5
가뭄	3.5	0.3	2.9
전염병	2.9	2.9	4.8
식량안보	9.5	1.0	3.1
기타 취약집단	5.2	0.4	2.5
대응역량 부족	6.7	1.5	4.4
재난위험 경감	-	1.5	4.2
거버넌스	8.2	3.0	5.5
인프라	4.4	0.7	3.5
소통체계	6.0	0.9	3.1
물리적 인프라	3.4	0.1	3.5
의료시스템 접근성	3.9	1.1	4.1

주: 점수가 크고 순위가 높을수록 위해, 노출성, 취약성이 높고 대응역량이 부족함을 의미함
자료: 2024 INFORM 위험지수 기반, 저자 작성.

21) INFORM 위험지수는 유럽위원회의 재난위험관리지식센터에서 발표하며 위해·노출성, 취약성, 대응역량 등 세 가지에 기반하여 국가별 재해위험을 평가한다.

앞서 살펴본 바와 같이 북한은 전 세계에서 자연재해에 매우 취약한 국가 중 하나로 평가되고 있다. 결론적으로 북한은 열악한 국가재정, 기후변화에 대응하기 위한 기술력 부족, 기후위기 관련 전문인력 부족 등으로 기후재난 대응에 매우 취약한 상황이라고 평가할 수 있다. 기후변화로 인한 기후재난 발생은 북한 정권의 존립 자체를 흔드는 위협적인 당면과제가 되고 있는 상황이다.

(2) 북한의 대응방안

북한은 재해성이상기후 현상을 주의 깊게 살펴보면서 이에 대응하고자 노력하고 있다. 노동신문 2023년 5월 12일 보도에서는“재해성이상기후를 기정사실화하고 그에 의한 피해를 최소화하자면 엘니뇨현상에 대한 정확한 리해를 가지는것이 필요하다”고 언급[22]하면서 재해성이상기후의 피해를 최소화하려는 의지는 내비쳤다.

특히, 북한은 기후변화 대응과 관련하여 2010년대 김정은 위원장이 집권한 이후 상당한 관심을 갖고 법제를 정비하는 등 적극적인 대응 모습을 보이고 있다. 이는 김정은 위원장의 국가위기관리 리더십을 발휘하는 동시에 기후위기가 북한 정권의 붕괴로 이어지지 않게 대비하려는 노력의 일환으로 볼 수 있다.

기후변화와 직접 관련된 것은 아니지만 과거 북한은 환경문제와 개선에 관심을 갖고 정책을 추진하였다. 한국전쟁 이후 북한은 전후복구에 집중하면서도 한편으로는 환경문제에 대한 인식을 갖기 시작했는데 1차 산업분야인 농수산업과 임업 등 1차 산업에 관심이 집중되어 있었다.

이 시기 북한은 일제 식민통치 시기 훼손된 산림 복구와 큰물피해 방지 등의 정책을 추진하였다. 북한은 1946년 평양 보통강 개수공사를 착공했고, 1947년에는 군중 대상으로 산림조성사업을 추진하고, 금강산 풍광과 자연 보존을 위한 운동 등을 추진하기도 하였다.

북한은 한국전쟁 이후 전후 복구사업과 동시에 공장들을 주거지역과 분리하는 정책을 추진하였다. 그러나 이러한 환경개선의 노력은 1960~70년대 중화학공업 우선 정책으로 전환되면서 무분별한 개발사업으로 대기 및 수질오염이 발생하였다. 또한, 산업이 발전하면서 산업 재료로 사용되는 목재를 생산하기 위해 산림자원이 훼손되기 시작하였다. 이에 북한은 산림자원 조성 및 보호, 환경파괴 오염 해결 등을 위해서 국토관리사업을 위한 종합적 환경보호 대책 마련을 추진하였다.

이에 김일성은 1972년 강과 하천에 공해성 및 유독성 물질을 무단투기 하는 것에 대한 대책을 마련하도록 지시하기도 했다. 이후 1976년에는 자연개조 5대 방침을 발표하면서

22) “재해성이상기후에 대처하기 위한 준비를 예견성있게 갖추자,”『로동신문』, 2023년 5월 12일.

관개산업, 토지정리개량사업, 다락밭건설사업, 홍수피해방지를 위한 치산치수사업, 간석지개발사업 등의 구체적인 개선방안이 모색되었다. 이후 이러한 방침을 반영하여 1977년 「토지법」이 제정되었다.

북한은 1980년대 들어오면서 자연재해와 환경파괴 등과 같은 환경오염 문제 등에 대해서 정책적 차원에서 관심을 갖기 시작하였다. 1986년에는 「환경보호법」을 채택했고, 1993년에는'국가환경보호위원회'를 설립하고 「환경보호법」 시행을 위해 「환경보호법시행규정」을 마련하였다.

1990년대부터 북한은 국제사회와의 공조에 관심을 보이며 환경문제와 관련된 국제회의에 참석하기 시작하였다. 1991년 7월에는 몽골 울란바토르에서 개최된 유엔개발계획(United Nation Devel opment Programme: UNDP) 동북아환경회의에 참석했고, 1992년 10월에는 베이징에서 열린 유엔환경계획(Uni ted Nati on Envi ronment Programme: UNEP) 북서태평양해양보전계획(NOWPAP) 회의에 참가하였다.

북한은 2000년대 이후 자연재해 및 환경과 관련된 기술의 과학화·현대화를 추진하였다. 이러한 정책 기조에서'산림조성 10년 계획기간(2001~2010)'을 수립하고 산림면적을 확대하기 위한 장기적 계획을 구비하였다. 2000년에는 「환경보호법」을 개정하고 환경과 관련된 주요 법제도를 정비하면서 환경보호지도감독기구를 상설기구로 승격시켰다.

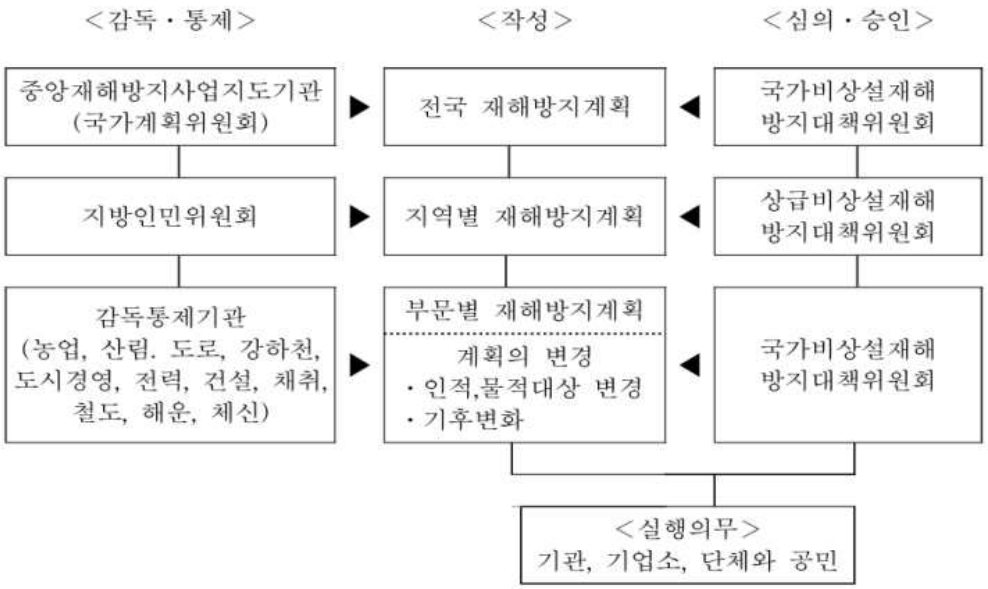
북한은 자연재난에도 적극적으로 대처하고 있다. 북한의 재난 대응을 위해 1946년 「수해구제 사업에 관한 건」, 1947년 「풍수해방지대책위원회 설치에 관한 결정서」를 채택했고, 1950년에는 「구호 사업 보장에 관하여 및 전재민 구호대책에 관한 결정서」를 채택하여 전시 상황에서도 재난 대응 정책을 마련하였다. 이런 차원에서 1951년 「수해이재민 구제 대책에 관하여」와 1963년 「남반부의 전 인민들과 풍수해 이재민들을 구제하는데 대하여」 등이 제시되었다.

북한의 재난을 총괄하는 기본법은 「재해방지 및 구조·복구법」이다. 동법은 2014년 6월 24일 최고인민회의 상임위원회 정령 제76호로 제정되었다. 동 법은 총 6장 63조로 제1장 「재해방지 및 구조·복구법」의 기본 사항, 제2장 재해방지 계획, 제3장 재해성 자연현상에 대한 관측과 경보, 제4장 재해방지물자의 조성과 공급, 제5장 재해구조 및 복구, 제6장 재해방지 및 구조, 복구사업에 대한 지도통제 등으로 구성되었다.

북한의 재난과 관련된 총괄·조정은 국가비상설 재해방지대책위원회에서 담당하고 있다. 재해방지대책위원회 산하에는 재해대책방지위원회와 도(직할시), 시(구역), 군단위의 지방재해방지대책위원회가 구성된다. 연구자들 사이에서는 국가 비상설 재해방지대책위원회의 실체에 대한 의구심이 있었지만, 제13호 태풍 '링링(Lingling)'이 북상하는 상황에서 노동신문(2019.9.6.)이 "국가비상설 재해방지대책위원회와 인민무력성 책임일군들

이 태풍 피해에 대처하기 위한 협동작전을 통일적으로 지휘하는 체계를 유지하며 모든 단위들에서 장악보고체계를 정연하게 세워야한다"는 김정은 위원장의 지시를 보도하면서 그 실체가 확인되었다.

<그림 2-4> 북한의 재난관리대응체계



출처: 박정원·오형근, "남북한의 재난 재해법제 비교 분석," 『법학논총』, vol.30, no.2, 통권57호, 2017, p. 226.

북한은 2014년부터 새로운 재난 대응체계를 구축하였으나, 대북 제재와 국가 재정난, 방재시설 및 긴급구호체계 미비, 전문인력 부족 등으로 재난 대응 역량은 여전히 미흡한 상태이다.

북한의 자발적 국가검토보고서에 의하면 북한은 재난위험경감을 위해서 2019-2030국가재난위험경감정책(NDRRS)를 시행하고 있다. 북한은 NDRRS 시행 목적으로 인민의 건강과 생명을 보호하고 재해위험을 줄이기 위한 것이라고 말하고 있다.

북한은 전국적으로 재해 관리 체계화, 인민 의식 개선과 재료 공급 능력 강화를 통해 재난 위험 최소화, 신속한 대응 역량 강화 등의 정책적 노력을 지속하고 있다. 북한은 VNR에서 재난 대응과 관련한 주요 성과로 2020년 전국적인 위기관리 시스템이 만들어져 대중매체를 통해 잠재적인 재난에 대한 조기경보와 실시간 정보 제공이 이루어졌다고 자평하였다. 또한, 북한 정부의 노력이 국가의 위기 대응 능력과 재해로 인한 손실 최소화에 상당부분 기여했다고 주장하였다.

북한은 기후변화로 인한 재난의 영향을 줄이기 위해서 파편화된 국가 재난 대응 정책과

계획을 통합시키고 있으며, 유엔기후변화협약(UNFCCC)과 파리협정을 이행하기 위한 노력도 병행하고 있다.

이와 관련하여 북한은 2016년 온실가스 감축계획을 발표했는데, 2030년까지 자체적으로 총 15.63%(36,003,000톤)의 온실가스 감축을 목표로 정하고, 국제적인 지원이 있을 경우에는 50.34%(156,947,000톤)까지도 감축할 수 있다고 밝혔다. 온실가스 감축계획은 2015-2044년 국가조림정책, 2019-2030년 국가환경보호정책, 2019-2030년 국가재난감소정책 등의 이행을 위한 각 부문 정책들과 연간 국가 경제 계획에 반영되었다.

이 외에도 북한은 해안 지역에서 발생하는 해일과 태풍에 대응하는 프로젝트와 서해안 지역과 일대를 재해 위험으로부터 보호하기 위한 방조제와 방파제 건설, 장기프로젝트로 서해안 지역간석지 개간을 추진하고 있다.

기후변화 대응을 위한 교육 및 인식 제고 강화도 추진하고 있다. 소학교, 중학교 과목에 기후변화가 줄 부정적 영향을 교육하고 대학과 전문학교에서도 기후변화 완화 및 조기경보에 대해 교육한다. 대중 매체를 통해서도 주민들에게 기후변화의 부정적 영향을 교육하고 있다.

북한은 기후변화와 재난관리 대응에 노력을 기울이고 있으나, 현실적으로 대응 역량에는 한계를 갖고 있는 상황이다. 북한은 국제기구와 NGO의 재난 지원에 상당히 의존하고 있다. 세이브더 칠드런은 2017년 7월 함경남도와 2018년 6월 북강원도에서 지연사회의 재난 대비 역량 제고 사업을 진행했고. 2019년 12월에는 유엔 녹색기후기금으로 75만달러를 지원받아 국가기관의 기후변화 대응 역량 강화 프로그램을 실시하기도 하였다.

2017년에는 국제적십자사·적신월사연맹 지원으로 장마철 홍수 대비를 위해 재해재난대응훈련인 '안전한 대피처 인식을 위한 참여접근법(Participatory Approach for Safe Shelter and Settlement Awareness: PASSA)'을 훈련하기도 했다. 함경북도 주민들의 경우에는'조기경보와 대피훈련 지침서'1,000부를 제공 받았고, 함경북도 회령시, 무산군, 연사군에서는 지역주민과 관계자들을 대상으로 조기경보와 대피 훈련을 제공하기도 하였다.

재난 취약국가 북한은 현실화되고 있는 기후재난에 대비하고자 국가적 차원의 노력을 기울이고 있지만, 실질적인 재난 대응 역량에는 한계가 있기 때문에 인접국가인 남한과 중국, 러시아, 더 나아가서는 국제사회의 도움이 필요한 상황이다. 만약 북한 지역에서 대규모의 기후재난이 발생한다면 한반도에 거주하고 있는 남한 주민들도 직간접적인 영향을 받게 된다. 이 때문에 남한 주민들의 안전을 위해서라도 기후재난 대비 남북협력은 매우 중요한 과제이다.

3. 남북한 기후재난 관련 법제도 비교

남북한은 기후재난과 관련된 직접적인 법령을 제정하고 있지는 않다. 현재 법체계에서는 남북한 모두 기후재난을 자연재난의 하위개념으로 취급하면서 대응하고 있다. 이러한 현실적인 상황을 고려할 때, 이번 장에서는 남북한의 재난과 관련된 법제를 비교하여 분석하고 그 특징과 차이점을 파악하고자 한다.

남한은 「재난안전법」을 재난·재해 관련 기본법으로 두고 있으며, 북한은 「재해방지 및 구조, 복구법」을 기본법으로 두고 있다. 이 장에서는 이와 같은 남북한의 재난 관련 기본법을 중심으로 연구하고자 한다.

1) 남한의 기후재난 관련 법제도

남한의 헌법에서는 재난을 직접적으로 규정하고 있지 않다. 다만, 헌법 제34조 6에서 '재해'에 대해서 정의하고 있는데'국가는 **재해를 예방**하고 그 위험으로부터 국민을 보호하기 위하여 노력하여야 한다'고 규정하고 있다. 헌법의 하위법률인「민방위기본법」, 「자연재해대책법」,「재난 및 안전관리 기본법」(이하 재난안전법) 에서는 재난·재해에서 국민의 생명과 신체, 재산을 보호하기 위한 국가의 역할을 규정하고 있다.

남한에서는 1967년에「풍수해대책법」이 제정되면서 최초로 재난과 관련된 법규를 갖게 되었다.「풍수해대책법」 제2조 1에서는"홍수·호우·폭설·폭풍 또는 해일 기타 이에 준하는 자연현상으로 인하여 발생하는 피해"를 재해로 규정하였다. 이후에「풍수해대책법」은「자연재해대책법」으로 전부 개정되었다.

1990년대 성수대교 붕괴(1994)와 삼풍백화점 붕괴(1995) 등 사회적 참사가 발생하면서 1995년 사회재난을 규정하는「재난관리법」이 제정되었다. 동법에서는 제2조 제1호에서 "화재·붕괴·폭발·교통사고·화생방사고·환경오염사고 등 국민의 생명과 재산에 피해를 줄 수 있는 사고로서 자연재해가 아닌 것"으로 규정하면서 자연재난을 제외하였다. 즉, 자연재난 이외에 국민의 생명과 재산에 피해를 줄 수 있는 사고를 사회재난으로 규정한 것이다. 2004년「재난관리법」이 폐기될 때까지 자연재해는 제외되었는데 자연재난과 사회재난[23]을 이원화하여 관리한 것이다.

이후 2004년「재난안전법」이 제정되면서 총괄적인 재난관리의 기틀이 마련되었다. 동법 제1조에서는"각종 재난으로부터 국토를 보존하고 국민의 생명·신체 및 재산을 보호

23) 사회재난의 경우에는 이에 관한 법률이 없어서 1993년 부산 구포역 무궁화호 열차 탈선 사고 이후 1993년 국무총리 훈령인 "사고로 인한 재해수습에 관한 훈령(국무총리훈령 제275호)", "재해의 예방 및수습에 관한 훈령(국무총리훈령 제280호)"을 제정하면서 대응했다.

하기 위하여 국가와 지방자치단체의 재난 및 안전관리체제를 확립하고, 재난의 예방·대비·대응·복구와 안전문화활동, 그 밖에 재난 및 안전관리에 필요한 사항을 규정함을 목적"으로 한다고 규정하면서 재난을 예방·대비·대응·복구 등 4단계로 구분하였다. 동법 제3조에서는 "재난"을 국민의 생명·신체·재산과 국가에 피해를 주거나 줄 수 있는 것으로 규정하고 자연재난과 사회재난으로 구분하였다. 이전에 「재난관리법」과 「자연재해대책법」에서 이원적으로 관리하던 자연재난과 사회재난을 일원화하여 「재난안전법」에서 다루기 시작한 것이다.

「재난안전법」은 2013년 8월 6일 제1조 전문을 개정하면서 "각종 재난으로부터 국토를 보존하고 국민의 생명·신체 및 재산을 보호하기 위하여 국가와 지방자치단체의 재난 및 안전관리체제를 확립하고, 재난의 예방·대비·대응·복구와 안전문화활동, 그 밖에 재난 및 안전관리에 필요한 사항을 규정"함을 목적으로 수정 하였는데, 재난의 예방·대비·대응·복구의 국제사회의 4단계 관리체계를 수용한 것이다.

<표 3-1> 남한의 재난안전기본법의 주요 내용

구 분	주요 내용
제1장 총칙 제1조~제8조	재난안전의 목적, 기본이념, 정의, 국가 등의 책무, 국민의 책무, 재난 및 안전관리 업무의 총괄·조정, 다른 법률과의 관계 등
제2장 안전관리기구 및 기능 제9조~21조	중앙안전관리위원회, 안전정책조정위원회, 재난 및 안전관리 사업예산의 사전협의, 지역위원회, 중앙재난안전대책본부, 지역재난안전대책본부, 재난안전상황실 등
제3장 안전관리 계획 제22조~25조	국가안전관리기본계획 수립, 집행계획, 시·도 안전관리계획의 수립, 시·군·구 안전관리계획의 수립 등
제4장 재난의 예방 제25조의2~제33조의3	재난관리책임기관의 장의 재난예방조치, 국가핵심기반의 지정 및 관리, 특정관리대상지역의 지정 및 관리 등
제5장 재난의 대비 제34조~제35조	재난관리자원의 비축·관리, 재난현장 긴급통신수단의 마련, 국가재난관리기준의 제정·운용, 기능별 재난대응 활동계획의 작성·활용, 재난분야 위기관리 매뉴얼 작성·운용 등
제6장 재난의 대응 제36조~57조	응급조치, 재난사태 선포, 위기경보의 발령, 재난 예보·경보체계 구축·운영, 동원명령, 대피명령, 위험구역의 설정, 긴급구조, 중앙긴급구조통제단, 지역긴급구조통제단 등
제7장 재난의 복구 제58조~제66조의3	피해조사 및 복구계획, 재난피해 신고 및 조사, 재난복구계획의 수립·시행, 재난복구계획에 따라 시행하는 사업의 관리, 특별재난지역 선포 및 지원 등
제8장 안전문화 진흥 제66조의 4~제66조의12	안전문화 진흥을 위한 시책의 추진, 국민안전의 날, 안전관리헌장 등
제9장 보칙 제66조의13~제78조의2	재난 및 안전관리를 위한 특별교부세 교부, 재난관리기금의 적립, 재난관리기금의 운용, 재난원인조사, 재난상황의 기록 관리, 재난 및 안전관리에 필요한 과학기술의 진흥 등
제10장 벌칙 제78조의3~제82조	법률 위반 사항에 대한 벌칙 등

출처: 국가법령정보센터

「재난안전법」은 제32조 1~13에서 "재난"의 종류에 대해서 규정한다. 여기에는 재난을 자연재난과 사회재난으로 구분하면서도 제32조 2에서 별도로'해외재난'을 규정하고 있는데 그 내용은 "대한민국의 영역 밖에서 대한민국 국민의 생명·신체 및 재산에 피해를 주거나 줄 수 있는 재난으로서 정부차원에서 대처할 필요가 있는 재난"로 정의하고 있다. 자연재난 및 사회재난과 별개로 해외재난을 규범화하고 있다는 점은 기후변화로 재난의 양상이 점차 변화되는 상황을 고려할 때, 앞으로 기후재난도 별도로 규정할 수 있다고 생각된다.

남한에서는 기후변화와 관련된 주요 법령으로「저탄소 녹색성장 기본법(이하 녹색성장법)」을 제정한 바 있다.[24] 이 법령은 환경문제와 경제의 상생에 초점을 두고 제정되었다. 「녹색성장법」은 총 64개 조로 구성되어 있는데, 제48조에서 기후변화 영향평가 및 적응대책 추진의 제도적 근거를 마련하고 있다. 여기에는 기후변화로 인한 영향 및 취약성의 조사, 평가, 국가 및 지자체 적응대책 수립·시행의 내용 등이 포함되어 있다. 「녹색성장법」 이외에도 「대기환경보전법」(제9조의2) 및 동법 시행령에서 국가기후변화 적응센터 지정 및 운영에 관한 내용을 규정하고 있다.

<표 3-2> 「녹색성장법」 및 시행령의 기후변화 적응 조항 주요 내용

저탄소녹색성장기본법	저탄소녹색성장기본법 시행령
제48조(기후변화 영향평가 및 적응대책의 추진)	제38조(기후변화 적응대책의 수립·시행 등)
• 기상정보관리 체계 구축·운영 • 기후변화로 인한 영향 조사·분석 및 영향·취약성 평가, 결과 공표 • 기후변화 피해 저감을 위한 사전예방적 관리 노력 및 적응 대책 수립·시행 • 기후변화 적응대책에 대한 기술적 및 재정적 지원	• 국가기후변화적응대책 수립·시행 • 지자체(광역 및 기초) 기후변화 적응대책 세부 시행계획 수립·시행 • 협의체 구성·운영 • 국가 및 지자체 적응대책 실적 점검

출처: 국가법령정보센터

「녹색성장법」 이외에도 기후변화 적응을 위해 주요 부처별 대응을 위한 개별법을 구비하고 있다. 기후변화를 직접적으로 담당하고 있는 환경부의 경우에는 「자연환경보전법」 제36조와 「물환경보전법」 제19조의 4에서 기후변화에 따른 자연환경보전 및 취약시설 관리 등에 관한 규정을 두고 있다. 「자연재해대책법」 제16조의 6에서는 행정안전부가 기후변화에 따른 재해에 대응하기 위하여 미래 기온, 강우량, 풍속 등을 예측하여 방재기준 가이드라인을 정하고, 적용을 권고할 수 있는 권한을 규정하고 있다. 「농업·농촌 및

24)「녹색성장법」은「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」제정으로 2022년 3월 25일 폐기되었다.

식품산업 기본법」 제47조의 2에서는 녹림축산식품부가 기후변화에 따른 농업과 농촌의 영향을 평가하고 관리할 수 있는 법적 근거를 마련했고, 「보건의료기본법」 제37조의 2에서는 보건복지부가 기후변화와 국민건강을 관리할 수 있도록 규정하고 있다. 「해양생태계의 보전 및 관리에관한 법률」 제9조에서는 해양수산부가 해양생태계 보전을 위한 조치를 취할 수 있도록 규정하고 있으며, 「산림자원의 조성 및 관리에 관한법률」 제51조의 5에서는 산림청이 기후변화로 인해 산림에 미치는 영향을 조사하고 평가·관리 할 수 있도록 규정하고 있다.

<표 3-3> 부처 소관 법률상 기후변화 반영 현황

구분	법령명/조항	주요내용	비고
환경부('12)	「자연환경보전법」 제36조	기후변화에 따른 생태계 변화 양상 및 적응·관리사례, 취약생태계 등 조사 실시	생태계
행정안전부 ('12)	「자연재해대책법」 제16조의6	기후변화에 따른 재해에 대응하기 위하여 미래 기온, 강우량, 풍속 등을 예측하여 방재기준 가이드라인을 정하고, 적용 권고	국토·연안
환경부('13)	「물환경보전법」 제19조의4	기후변화에 대한 물관리 시설*의 취약성 등을 조사, 취약시설 개선 등 권고 * 폐수배출시설, 비점오염저감시설 등	물
농림축산 식품부('14)	「농업·농촌 및 식품산업기본법」 제47조의2	기후변화가 농업·농촌에 미치는 영향과 취약성을 5년마다 조사·평가하여 결과를 공표, 정책수립 기초자료로 활용	농수산
보건복지부 ('17)	「보건의료기본법」 제37조의2	기후변화가 국민건강에 미치는 영향을 5년마다 조사·평가하여 결과를 공표, 정책수립 기초자료로 활용	건강
해양수산부 ('17)	「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률」제9조	「해양생태계보전·관리기본계획」 수립시 기후변화에 의한 해양생태계 변화·교란 실태 및 취약생태계현황 조사	생태계
산림청('19)	「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」 제51조의5	기후변화가 산림에 미치는 영향 및 취약성을 5년마다 조사·평가하여 결과를 공표, 정책수립 기초자료로 활용	생태계

출처: 관계부처 합동, "제3차 국가기후변화적응대책," 2020.

1950~1980년대까지로 재해구호·자연재해·민방위 등과 관련된 법률이 제정되었고, 내무부와 건설국 등이 주로 담당하였다. 이후 1990년대에는 승강기 안전관리법이 제정되었고 내무부로 재해대책 업무가 집중되었다. 이후 1998년에는 내무부와 총무처가 통합되어 행정자치부로 개편되면서 재해대책 업무를 담당하게 되었다. 이 시기에는 1994년 성수대교 붕괴와 1995년 대구 지하철 공사장 가스폭발, 1995년 삼풍백화점 붕괴, 1997년 대한항공 항공기 추락 등의 사회재난이 연속적으로 발생하면서 국가의 재난안전관리 역량의

중요성이 부각되었다.

2000년대에는 1990년대를 지나면서 국민들 사이에 재난안전 의식이 향상되면서 각종 재난과 관련된 법률이 폭발적으로 증가하였다. 이 시기에는 정부에서 재난관리 업무 전담 기구인 소방방재청이 2004년에 신설되었고, 2008년에는 행정자치부가 행정안전부로 개편되면서 안전의 중요성이 더욱 부각되었다. 이 시기에는 사회재난보다 자연재난이 더 많이 발생하였는데, 2007년에는 태안 허베이스피리트호 유류 유출로 사회재난이 자연재난으로 이어질 수 있다는 것을 보여주었다.

2010년대에는 국민의 신체 및 재산의 안전을 위협하는 요인들을 보호하기 위한 개별 법률이 정비되었고, 행정안전부는 안전행정부로 개편되면서 사회재난은 국민안전처가 관리하고, 자연재난은 해양경찰청이 담당하도록 하였다. 그러나 2017년 다시 행정안전부가 국민안전처와 행정자치부로 통합되고 소방청과 해양경찰청이 신설되었다.

<표 3-4> 주요 재난과 재난안전제도 변천사

년도	법	조직	주요재난
1950~1980년대	·1962 재해구호법 ·1967 자연재해대책법 ·1975 민방위기본법 ·1980 유선 및 도선 사업법 ·1984 비상대비자원 관리법	·1948 내무부(건설국, 토목국) ·1961~91 건설부(국토건설청 재해대책 업무 관장	·1967 여객선(한일호) 침몰 ·1971 서울 대연각 호텔 화재 ·1974 서울 복합상가 대왕코너 화재 ·1976 동해 어선(10여척) 조난 사고 ·1979 제11호 태풍「쥬디」
1990년대	·1992 승강기 안전관리법	·1991 내무부 재해대책 업무이관 ·1998 행정자치부 신설(내무부, 총무처 통합)	·1993 서해 페리호 침몰 ·1994 성수대교 붕괴 ·1995 대구 지하철 공사장 가스 폭발 ·1995 삼풍백화점 붕괴 ·1997 대한항공 항공기 추락
2000년대	·2004 재난 및 안전관리 기본법 ·2006 풍수해보험법 ·2007 소규모 공공시설 안전관리 등에 관한 법률 ·2008 재해경감을 위한 기업의 자율활동 지원에 관한 법률 ·2008 어린이 놀이시설 안전관리법 ·2008 재해위험 개선사업 및 이주대책에 관한 특별법 ·2008 급경사지 재해예방에 관한 법률 ·2008 저수지·댐의 안전관리 및 재해예방의 관한 법률 ·2009 지진, 화산재해대책법	·2004 소방방재청(재난관리 업무 전담기구)신설 ·2008 행정안전부 신설(행정자치부, 중앙인사위원회, 비상기획위원회, 정보통신부 일부 통합)	·2002 제15호 태풍「루사」 ·2003 대구 지하철 화재 ·2003 제14호 태풍「매미」 ·2005 강원도 양양·낙산사 산불 ·2007 태안 허베이스피리트호 유류 유출 ·2009 신종인플루엔자

2010년대	·2012 보행안전 및 편의 증진에 관한 법률 ·2016 국민 안전교육 진흥 기본법 ·2016 소하천정비법 ·2020 어린이 안전관리에 관한 법률	·2013 안전행정부로 명칭 변경 ·2014 국민안전처[안전행정부(사회재난), 소방방재청(자연재난), 해양경찰청 통합] ·2017 행정안전부(국민안전처, 행정자치부 통합), 소방청, 해양경찰청 신설	·2012 ㈜휴브글로벌 불산누출 ·2014 경주 마우나오션리조트 체육관 붕괴 ·2014 진도 해상 여객선(세월호) 침몰 ·2016 경북 경주 지진 ·2017 경북 포항 지진 ·2019 강원 동해안 산불 ·2019 제18호 태풍「미탁」 ·2019 코로나19

출처: 행정안전부, "대한민국 재난안전관리," 2021, p.14

2) 북한의 기후재난 관련 법제도

북한에서는 지도자 집권 시기별로 재난 관련 법제도에 차이를 보인다. 김일성 집권 시기(1945~ 1994) 북한의 재난 대응 정책은 1945년 이후 일본의 식민지배 시기 훼손된 산림 복구에 중점을 두고 추진되었다. 한국전쟁 이후에는 재건사업을 추진하면서도 공장지대와 주택지대를 구분해서 수질오염을 방지하고자 노력하기도 하였다. 그러나 1970년대 이후 중화학공업 육성과 무분별한 국토개발로 인해서 환경문제가 대두되었는데, 이로 인해서 대기 및 환경오염 방지에 관심을 두고 환경 정책에 집중하였다. 1980년대에는 환경보호법(1986)과 산림법(1992)을 제정하는 등 환경보호 정책에 노력을 기울였다. 1990년 이전까지 북한은 재난 대응과 관련하여 법률 보다는 김일성의 교시나 현지지도가 재난관리 체계를 유지하는 중심적 수단[25]이었다.

김정일 시기(1995~2011)에는 1990년대에 발생한 대규모 자연재난이 정책 방향을 결정하는 중요한 요인이 되었다. 1990년대 북한에 대규모 자연재난이 발생하면서 홍수, 가뭄 등의 피해 복구와 국제사회의 지원요청을 위한 법령이 정비되었다. 「환경보호법」(1986), 큰물피해위원회(1995), 큰물피해대책위원회(1997), 조선적십자회 재난대처센터(1999) 등 자연재난과 관련된 법제도가 이때 정비되었다. 이외에도 하천법(2002), 환경영향평가법(2005), 대동강오염방지법(2008), 기상법(2008), 지진·화산피해방지 및 구조법(2011) 등이 제정되었고, 국제사회의 지원을 받기 위해 큰물피해위원회(1995), 큰물피해대책위원회(1997), 조선적십자회 재난대처센터(1999) 등이 조직되었다.

김정일 시기는 1990년대 대규모 자연재난으로 심각한 국가적 위기 상황에 직면하면서 자구적 노력과 국제사회의 지원을 받기 위한 법제도의 정비가 이루어졌다. 이 시기 북한은 식량난이 발생하지 않도록 관리하는 것이 가장 중요한 과제였고, 국제사회도 만성적인 식

25) 박정원·오형근, "남북한의 재난·재해법제 비교 분석,"『법학논총』, vol.30, no.2, 통권57호, 2017, p. 232.

량위기 국가 북한에 인도적 지원을 위해 대북 식량 지원에 집중하였다.

김정은 시기(2012~현재)는 이전 시기에 비해서 보다 적극적인 재난 관련 정책을 추진하고 있다. 김정은 위원장은 재난과 관련해서 직접 발언하거나 현지지도를 하면서 재난관리의 중요성을 부각시키고 있다. 2019년 9월에 발생한 제13호 태풍'링링'에 대응해서 비상확대회의를 이례적으로 개최하였고, 2020년 8월 발생한 제8호 태풍'비비'에 대응해서 당 중앙군사회원회 비상확대회의와 당 정치국회의이 긴급회의 형태로 소집되었다. 북한은 최고지도자의 발언과 현지지도가 국가정책 방향에 가장 중요한 지침이 된다. 김정은 위원장의 이러한 행보는 북한이 재난대응에 상당한 노력을 기울이고 있다는 것을 보여준다.

김정은 시대에 북한은 국제사회와의 재난위험경감 협력에 관심을 갖고 국제협력 체계에 참여하기 위한 노력을 지속하고 있다. 임예준·이규창(2017: 111)에 의하면 북한은 2017년 5월 22일~26일간 맥시코 칸쿤에서 개최된"재난경감 2017 글로벌 플랫폼"에서 기조연설을 하고, 국가적 재해방지 및 대응체계를 소개하기도 하였다.

그러나 북한은 재난위험경감에 관심을 갖고 법제 정비 및 국제협력 프로그램 참여 등의 노력을 기울이고 있지만, 재원 및 기술력 부족, 재난관리의 경험 부족 등으로 기대만큼의 성과를 얻지 못하고 있다. 강택구 외(2021: 2)에 의하면 2014년 10월 국제적십자사(IFRC)가 평안남도 덕천시에서 개최한 수해복구작업 평가 워크숍에서 참석자 중 한사람이 전화통신이 자주 불통되면서 외곽지역의 재난현황 파악에 어려움을 호소하기도 했는데, 이는 북한의 열악한 상황을 보여주는 사례이다.

홍윤근(2020 :145-146)에 의하면 북한에서 재난이 발생할 경우, 최우선적으로 지원이 필요한 부분은 식량, 의약품, 의복 등 구호물품인 것으로 조사되었다. 이외에도 도로 및 건물 등의 피해복구, 임시거소, 재난 심리치료 등의 지원이 필요한 것으로 파악되었다. 김병로(2015: 295)의 평가에 의하면 북한은 자원 부족, 경제 악화, 체제의 경직성 등으로 재난 대응 역량뿐만 아니라, 재난 발생 이후의 복원력 또한 현저히 떨어지는 것으로 연구되었다. 신호준·백민호(20: 166-167)는 그 원인으로 산림 및 자연 훼손적인 국토개발, 열악한 사회기반 여건 등을 지목하면서 북한이 자연재난과 사회재난에 매우 취약한 상태라고 평가하였다.

자연재난 관련 북한 법령은 기상재난과 관련된「기상법」, 산림 등의 재난과 관련된「산림법」및「원림법」과 수문재난을 규율하고 있는「농업법」,「갑문법」,「하천법」,「수로법」,「농장법」등이 있다. 특히, 북한은 지진과 화산에 대응하기 위해「지진, 화산피해방지 및 구조법」을 두고 있다. 북한의 기후변화 대응 관련 법은 모두 35개로 분류할 수 있으며「재해방지 및 구조·복구법」은 2014년 6월에 제정되었고,「재자원화법」은 2020년 5월에

제정되었다.

김정은 위원장 집권 이후 북한은 자연재난 및 보건·환경 등에 지속적인 관심을 갖고 자연재난과 감염병 및 환경 분야에서 대책을 강화하고 있다. 노동신문(2020.1.1.)은 2020년 당중앙위원회 제7기 제5차 전원회의(2019.12.28.~ 2019.12.31.)에서 김정은 위원장이 “보건부문의 물질 기술적 토대를 강화하며 생태환경을 보호하고 자연재해 방지대책을 철저히 세울 것”을 강조했다고 보도했고, 노동신문(2021.1.9.)은 2021년 1월 제8차 노동당 대회에서는“국토관리와 생태환경보호사업을 인민의 생명과 건강을 지키고 조국산천을 더욱 아름답게 하기 위한 중대사이자 나라의 장래와 관련되는 전략적인 사업”을 김정은 위원장이 언급했다고 보도하였다. 북한은 최고지도자의 재난관련 발언을 보도하면서 지속적으로 국가 차원의 재난관리의 중요성을 부각시키고 있다.

강택구 외(2021)에 의하면 북한은 1990년대 태풍, 홍수 등의 자연재난으로 극심한 가뭄과 식량난을 겪으면서 국가 차원의 재난관리 기구의 필요성을 인식하고 계획수립, 총괄조정, 중앙 및 지방 간 실무집행, 해당 부문별 중앙지도, 해외협력 등을 관리하기 위한 국가계획위원회 및 국가 비상설 재해방지대책위원회 등을 조직하였다. 또한, 국무위원회 및 내각 산하 행정조직, 지방인민위원회, 큰물피해대책위원회, 조선적십자 등을 정비하고, 군조직을 비정기적인 재난 대응에 참여시키고 있다.

구체적으로 북한의 법령에서 재난·재해를 언급하고 있는 법령에는 「소방법」, 「인민보안단속법」, 「인민보안법」, 「행정처벌법」, 「도시계획법」, 「석탄법」, 「철도법」, 「항만법」, 「해운법」, 「임업법」, 「소금법」, 「인삼법」, 「허풍방지법」 등이 있다.[26)]

북한의 「인민보안법」 제11조 11에서는 인민보안기관이‘큰물, 지진, 해일 같은 자연재해를 막기 위한 사업을 감독 통제’한다고 규정하고 있다. 「인민보안단속법」 제38조에서는 인민보안기관이‘큰물피해, 지진피해, 물에 빠지는 사고를 막기 위한 대책을 세우지 않는 행위를 단속’한다고 규정하는데 인민보안기관의 감독과 통제에 의해서 자연재난을 대응하려는 북한 정책의 특징을 엿볼 수 있다.

북한은 자연재난 관리 소홀과 관련하여 「헌법」 제187조에서 자연재해방지태만죄를 규정하고 있는데, ‘자연재해방지대책을 세우지 않아 엄중한 결과를 일으킨자는 노동단련형에 처한다’ 고 규정하고 있다. 특히, 엄중한 결과를 일으킨 경우에는 5년이하의 노동교화형에 처한다고 규정하고 있다. 이외에도 「허풍방지법」 제48조 15에서 재해방지사업에서 허풍행위를 하였을 경우 책임 있는 자에게 경고, 엄중경고처벌 또는 3개월이하의 무보수로동, 노동교양처벌을 한다고 규정하고 있다. 북한은 개인과 기관이 자연재난 대응에 소

26) 北韓法令集. 上,下, 국가정보원, 2021.

홀히 할 경우 엄중한 책임을 물어 법적 처벌을 하고 있는데, 이는 북한 사회가 통제와 처벌에 의해 작동되고 있다는 것을 보여준다.[27]

김정은 시대에는 국제사회의 재난관리 기본개념인'예방-대비-대응-복구'등 4단계 방법을 적용한「재해방지 및 구조·복구법」(이하 재난법)이 2014년 제정되었다. 북한의 재난법은 1장 재해방지 및 구조, 복구법의 기본, 2장 재해방지, 3장 재해성자연현상에 대한 관측과 정보, 제4장 비상재해위기 대응, 제5장 재해구조 및 복구, 제6장 비상재해물자의 조성과 공급, 제7장 재해방지 및 구조, 복구사업에 대한 지도통제 등 총 7장 63조로 구성되어 있다.

「재해방지 및 구조, 복구법」 제1조에서"재해방지 및 구조, 복구법은 재해방지, 비상재해위기대응, 재해구조, 복구사업에서 제도와 질서를 엄격히 세워 국가의 안전과 인민의 생명안전, 국가 및 사회 협동단체, 공민의 재산을 보호"를 목적으로 명시한다.

<표 3-5> 북한 재해방지 및 구조, 복구법의 주요 내용

구분	주요 내용
제1장 재해방지 및 구조, 복구법의 기본 제1조~ 제11조	사명, 용어정의, 재해의 등급구분, 비상설재해방지대책위원회의 조직, 재해방지사업의 기본원칙, 비상재해위기대응 및 재해구조, 복구원칙, 재해와 관련한 지식보급원칙, 과학연구 및 전문가양성원칙, 재해와 관련한 교류와 협조강화 원칙, 법의 적용대상, 다른 법과의 관계 등
제2장 재해방지 제12조~20조	재해방지전략의 작성, 지역별 또는 부문별 계획작성 및 실행, 국가재해방지전략 및 재해방지계획에 반영할 사항, 재해위협대상의 장악 및 퇴치, 물관리에서의 기능성확보, 재해방지사업조건의 보장, 재해위험지역에서의 건설금지, 재해방지대책정형에 대한 장악, 재해방지대책정형총화 등
제3장 재해성자연현상에 대한 관측과 경보 제21조~제28조	재해성자연현상관측에서 지켜야 할 요구, 관측의 구분과 방법, 관측 및 정보통신망의 구성, 관측자료의 보고, 재해위험지역과 재해위험대상에 대한 관측, 재해성자연현상에 대한 예보 또는 경보, 재해성자연현상에 대한 경보전달, 재해위험지역에 대한 비상통보 등
제4장 비상재해위기대응 제29조~제38조	비상재해위기대응의 정의, 비상재해위기대응을 위한 사전준비, 비상재해위기대응안의 작성, 심의, 비준, 비상재해위기상태의 선포, 비상재해위기대응기간 비상설재해방지대책위원회의 지위, 비상재해위기대응기간 국가비상설재해방지대책위원회의 임무와 권한, 비상재해위기대응기간 도, 시, 군 또는 부문비상설재해방지대책위원회의 임무와 권한, 비상재해위기대응기간 기관, 기업소, 단체의 임무, 비상재해위기대응기간 기관, 기업소, 단체, 공민과 외국인의 의무, 비상재해위기상태의 해제 등

27) 북한은 관계자가 자연재난에 소홀하여 피해가 발생할 경우의 처벌규정을 두고 있다. 행정처벌법 제295조에서는 재해구조 및 복구질서를 어긴자에게는 경고, 엄중경고처벌, 벌금처벌 또는 3개월이하의 무보수로동처벌, 로동교양처벌을 규정하고 있으며 정상이 무거운 경우에는 3개월이상의 무보수로동처벌, 로동교양처벌 또는 강직, 해임, 철직처벌을 준다고 규정하고 있다.

제5장 재해구조 및 복구 제39조~제51조	재해등급에 따르는 구조 및 복구, 재해구조 및 복구사업의 협력, 재해발생시 구조 및 복구조치, 재해복구에서 순차성보장, 2차피해발생시 안전대책, 재해지역의 출입금지 또는 제한과 장애물, 위험대상제거, 재해구조 및 복구참가의무, 재해구조, 복구사업에서 호상협조, 재해구조사업에 대한 지원, 재해구조사업조건보장, 재해구조사업에 필요한 건물, 설비, 토지의 리용, 재해구조 및 복구물자의 긴급동원, 재해구조 및 복구사업에 대한 총화 등
제6장 비상재해물자의 조성과 공급 제52조~제57조	비상재해물자의 정의, 비상재해물자의 조성계획, 비상재해물자의 조성계획실행, 비상재해물자의 보관, 공급 및 리용, 비상재해물자의 공급순위, 비상재해물자의 수송 등
제7장 재해방지 및 구조, 복구사업에 대한 지도통제 제58조~제62조	재해방지 및 구조, 복구사업에 지도, 재해보험, 감독통제, 행정적책임, 형사적책임

출처: 북한법령집 하, 국정원, 2021.

북한은 재해 등급을 특급재해, 1~3급재해로 구분하여 관리하고 있다. 특급재해의 경우에는 국가적인 비상조치가 취해지고, 1급재해는 도(직할시)에서 비상조치가 취해진다. 2급재해의 경우에는 시(구역),군에서 비상조치가 취해지고, 3급재해의 경우에는 리, 동 또는 개별적기관, 기업소, 단체 등에서 비상조치가 발동된다.

<표 3-6> 북한 재해의 등급구분

특급재해	재해성자연현상이나 그밖의 요인으로 하여 특별히 중요한 대상이나 지역 또는 5개이상의 시(구역), 군을 포괄하는 지역이 엄중한 인명 및 재산피해를 입어 국가적인 비상조치를 취하여야 할 경우
1급재해	재해성자연현상이나 그밖의 요인으로 하여 도(직할시)안에서 2개이상의 시 (구역), 군을 포괄하는 지역이 엄중한 인명 및 재산피해를 입어 도(직할시)적인 비상조치를 취하여야 할 경우
2급재해	재해성자연현상이나 그밖의 요인으로 하여 시(구역), 군안에서 2개이상의 리, 동을 포괄하는 지역이 피해를 입어 시(구역), 군적인 비상조치를 취하여야 할 경우
3급재해	3급재해는 재해성자연현상이나 그밖의 요인으로 하여 1개의 리, 동을 포괄하는 지역 또는 개별적기관, 기업소, 단체가 피해를 입어 해당 지역 또는 기관, 기업소, 단체에서 비상조치를 취하여야 할 경우

출처: 북한법령집 하, 국정원, 2021.

「북한법령집」 분석결과, 기후변화와 관련된 법령은 재난과 관련된 법령보다 많지 않다. 「대기오염방지법」 제6조에서‘국가는 대기오염과 기후변화를 가져오는 화석연료의 리용을 점차적으로 줄이고 수력과 풍력, 태양에네르기, 지열, 조수력, 생물연료를 적극 개발, 리용하는 것을 장려’하도록 규정하고 있다.

또한, 「기상수문법」 제42조에서는‘출판보도기관과 해당 기관은 인민들속에 날씨, 기후특징과 태풍, 해일, 황사, 큰물같은 재해 성기상수문현상과 피해방지대책, 기상수문과학지식같은 것을 여러가지 형식과 방법으로 보급’해야 함을 규정하고 있다.

북한은 기후변화와 관련되어 화석연료 사용을 줄이고, 신·재생에너지 활용을 늘리기 위한 정책 방향과 법제도를 구비하고 있으나, 현실적으로 재원과 기술력 부족으로 이러한 정책을 실현하는데 한계가 있는 상황이다. 또한, 북한 정부는 주민들에게 기후위기에 대해서 출판물 배포와 교육으로 홍보를 강화하고 있으나, 단순한 인식 확산만으로 기후재난을 대비하기에는 한계가 있다고 판단된다.

3) 남북한 기후재난 법제 비교 및 시사점

남북한의 법체계는 근본적인 차이점이 있다. 남한의 경우에는 자유민주주의를 기반으로 개인의 자유와 평등에 법률의 근간을 두고 있다. 남한의 법률은 개인의 자유에 대한 제한이 있지만, 최소한의 제한을 통해서 인간의 자율성과 창조성을 보장하고자 한다. 국가는 개인의 자유와 권리를 보장하기 위해서 존재하고 국민의 기본권 확보는 최우선의 과제가 된다.

반면, 북한의 법체계는 「사회주의헌법」과 법령이 존재하고 있지만 법이 최우선의 권위를 갖지는 않는다. 북한은 공산주의 국가로 법 위에 노동당 규약, 유일영도체계확립 10대 원칙이 있고 그 위에는 최고지도자의 교시, 말씀, 지시 등이 최상위의 권위를 갖는다. 북한은 사회주의국가를 표방하면서도 주체사상을 북한의 지도이념으로 삼고 있으면서 ‘주체의 법리론’에 근거하여 법을 규정하고 있다.

북한의 법령은 최고인민회의 법령, 최고인민회의 상임위원회 정령, 내각 결정, 최고인민회의 상임위원회 결정, 내각 명령, 정무원 결정, 중앙인민위원회 정령, 최고인민회의 상설회의 법령, 주석 명령 등 종류가 다양하다.

북한의 재난 관련 법제는 남한과 비교했을 때 미흡하다고 평가할 수 있다. 북한의 재난 관련 법제는 남한과 비교할 때 구체적이지 않고 대응체계도 불분명한 부분이 많아 보완이 필요한 상황이다.

북한의 재난 관련 법체계의 단점은 노동당이 「재해방지 및 구조, 복구법」 등의 재난 관련 법 위에 있어 비효율적 측면이 강하다는 점이다. 당의 영도를 받는 북한은 노동당이 재난 대응에서도 중요한 위치를 차지하고 있지만 운영의 전문성과 효율성 등이 보장되기 어려워 재난 대응의 효율성이 떨어진다고 할 수 있다.

<표 3-7> 남북한 법제 비교

	남한	북한
제1장	총칙	재해방지 및 구조, 복구법의 기본
제2장	안전관리기구 및 기능	재해방지계획
제3장	안전관리계획	재해성자연현상에 대한 관측과 경보
제4장	재난의 예방	재해방지물자의 조성과 공급
제5장	재난의 대비	재해구조 및 복구
제6장	재난의 대응	재해방지 및 구조, 복구사업에 대한 지도 통제
제7장	재난의 복구	-
제8장	안전문화 진흥	-
제9장	보칙	-
제10장	벌칙	-

출처: 나용우 외, "남북 재해재난 공동관리시스템 구축 필요성과 추진방향," KINU 연구총서 21-17, 2021, p. 150.

<표 3-8> 재난재해 남북한 대상

법 제	재난·재해 대상
(남한) 재난 및 안전관리 기본법	〈자연재난〉 태풍, 홍수, 호우, 강풍, 풍랑, 해일, 대설, 한파, 낙뢰, 가뭄, 폭염, 지진, 황사, 조류 대발생, 조수, 화산활동, 소행성·유성체 등 자연우주물체의 추락·충돌, 그 밖에 이에 준하는 자연현상으로 인하여 발생하는 재해
	〈사회재난〉 화재·붕괴·폭발·교통사고(항공사고 및 해상사고를 포함한다)·화생방사고·환경오염사고 등으로 인하여 발생하는 대통령령으로 정하는 규모 이상의 피해와 국가핵심기반의 마비, 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」에 따른 감염병 또는 「가축전염병예방법」에 따른 가축전염병의 확산, 「미세먼지 저감 및 관리에 관한 특별법」에 따른 미세먼지 등으로 인한 피해
(북한) 재해방지 및 구조·복구법	〈남한 법제상 자연재난에 해당〉 큰물, 폭우, 태풍, 해일, 지진, 화산활동 같은 재해성자연현상이나 그밖의 요인으로부터 발생하는 인명피해, 농경지의 침수, 산사태
	〈남한 법제상 사회재난에 해당〉 건물, 시설물의 붕괴, 전력, 교통운수, 통신, 상하수도망체계의 마비, 환경의 오염, 전염병의 전파

출처: 나용우 외, "남북 재해재난 공동관리시스템 구축 필요성과 추진방향," KINU 연구총서 21-17, 2021, p. 154.

4. 국제사회의 기후재난 협력 사례

1) 국제 차원

(1) 기후변화와 관련된 국제적 대응

국제사회는 지구온난화에 따른 기후변화에 대처하기 위해서 1988년에 UN총회 결의에 따라 세계기상기구(WMO)와 유엔환경계획(UNEP)에 “기후변화에 관한 정부간 패널(IPCC)”을 설치하고, 1992년 6월 유엔환경개발회의(UNCED)에서 기후변화협약(UNFCCC)을 채택하였다. 우리나라는 여기에 1993년 12월에 세계 47번째로 가입하였다. (현재까지 196개국 가입[28])

기후변화협약은 지구온난화 방지를 위하여 모든 당사국이 참여하되, 단 온실가스 배출의 역사적 책임이 있는 선진국은 차별화된 책임을 지는 것을 기본원칙으로 하였다. 참가국은 의무사항으로 지구온난화 방지를 위한 정책·조치 및 국가 온실가스 배출통계가 수록된 국가보고서를 UN에 제출하도록 하고 있다.

그러나 기후변화협약은 온실가스 감축의 구속력이 없다는 한계가 있었다. 이에 선진국 38개국을 대상으로 2008~2012년 기간 동안 배출량 대비 평균 5.2% 감축을 규정하는 교토의정서를 1997년 채택하여 2005년 2월 16일 공식 발효시켰다. 한국은 2002년 11월 국회에서 조약 비준에 동의했지만, 개발도상국으로 분류되어 온실가스 감축의무는 없이, 대신 공통의무인 온실가스 국가통계 작성 및 보고의무는 부담하게 되었다.

교토의정서는 온실가스 배출량 감축에 집중되었는데, 이후에 이미 발생한 기후변화에 효과적으로 대응하기 위해 파리협정이 체결되었다. 파리협정은 신속한 기후변화 대응과 다수의 국가들이 참여할 수 있도록 각 당사국들에 국가결정기여(NDC)[29] 제출을 의무로 부과하였다.

<표 4-1> 교토의정서와 신기후체제 비교

28) 기후변화 홍보포털, <https://www.gihoo.or.kr/portal/kr/change/international.do>.

29) 국가자발적기여(Nationally Determined Contributions, NDCs)는 각 당사국이 자국의 상황과 역량을 감안하여 자체적으로 정한 감축 및 적응에 대한 목표, 절차, 방법론 등을 포함한다. 파리협정에는 당사국들에게 2020년부터 5년 주기로 수정 및 보완된 NDC를 제출하도록 장려한다는 내용이 포함되어 있다.

구분	교토의정서	신기후체제
목표	온실가스 배출량 감축 (1차: 5.2%, 2차: 18%)	2℃ 1.5℃ 목표 달성 노력
범위	온실가스 감축에 초점	감축을 포함한 포괄적 대응 (적응, 재원, 기술이전, 역량배양, 투명성 등)
감축 대상국가	주로 선진국	모든 당사국
감축목표 설정방식	하향식(top-down)	상향식(bottm-up)
적용시기	1차 공약기간: 2008~2012년 2차 공약기간: 2013~2020년	2020년 이후

출처: 기후변화홍보포털

주요 국가들은 기후변화에 적극적으로 대응하며 선도적인 역할을 담당하고 있다. 유럽연합의 경우에는 파리협정 이행을 위해 모범적인 역할을 수행하고 있다. 유럽연합은 '2030 기후·에너지 프레임워크'를 마련하고, 2030년까지 온실가스 40% 감축('90년 대비)과 재생에너지 비중·에너지 효율 목표를 27%로 상향하였다. 특히, 주요산업인 자동차 부문에 대해서 2030년까지 2021년 대비 승용차 35%, 승합차 30%의 온실가스 감축을 목표로 하고 있다.

영국은 세계 최초로 기후변화법을 제정하고 청정성장전략 등을 발표하면서 선도적으로 대응하고 있고, 프랑스는 2040년까지 석유차량 판매중단, 2022년까지 석탄발전 중단, 신재생에너지 확대 등을 추진하여 2025년까지 원전 의존도를 50%로 축소하는 조치를 취했다. 미국의 경우에는 2021년 1월 20일 조 바이든 미국 대통령이 취임하면서 도널드 트럼프 전 대통령이 탈퇴를 추진한 파리기후협약에 공식 복귀하면서 온실가스 감축 목표 달성을 재추진하고 있다. 중국도 기후변화 대응 의지를 강화하면서 2030년까지 GDP당 탄소배출량을 60~65% 감축('05 대비)목표를 설정하고, 전국단위 배출권 거래제 도입·시행을 추진하고 있다.

<표 4-2> 주요국의 기후변화방지 대책

국가	기후변화방지 대책
유럽연합	높은 수준의 감축목표 설정 등 파리협정 이행의 모범적 역할 수행 - '2030 기후·에너지 프레임워크' 마련 - '30년까지 온실가스 △40% 감축('90년 대비) 및 재생에너지 비중·에너지 효율 개선 추진 - EU 전역에 걸친 배출권거래제(ETS) 시행 - 자동차 부문에 대한 '30년 온실가스 감축목표 설정

영국	세계최초 기후변화법 제정, 청정성장전략 발표 등 선도적 대응 추진 - '50년까지 탄소배출 제로 목표를 법제화 - 청정성장전략(Clean Growth Strategy)에 따라 해상풍력, 전기차 CCS 기술 등에 투자 계획 발표 - '25년까지 석탄발전 종결하는 탈석탄 로드맵 발표
프랑스	기후변화 대응을 위한 전세계적 노력 강조 등 리더십 발휘 - EU 회원국에 재생에너지 촉진을 위한 촉진을 위한 탄소가격 하한제 채택 촉구 - '40년까지 석유차량 판매중단 - '22년까지 석탄발전 중단 - 신재생에너지 확대를 통해 '25년까지 원전 의존도 50% 축소 법안 발표
미국	주요 주정부, 시민사회의 적극적인 기후변화 대응 노력 동참 의지 표명 - 뉴욕시, 화석연료에 투자된 연기금 회수 발표 - 매사추세츠주, 발전소 배출권거래제 도입 - 켈리포니아주, 배출권거래제 '30년까지 연장, '45년까지 탄소 제로화 선언 ※ 조 바이든은 당선 후 취임 첫날 파리 기후협약에 복귀
중국	국제사회 노력에 동참 등 기후변화 대응 의지 강화 - '30년까지 GDP당 탄소배출량을 60~65% 감축('05 대비)하는 목표 설정 - 전국단위 배출권 거래제 도입·시행 계획 - '20년 온실가스 감축목표(GDP당 40~45% 감축)를 3년 앞선 '17년에 조기 달성(46%) - 주요 대기오염 및 온실가스 배출원인 철강 등 중공업 부문에 대한 모니터링 강화('18~'20년간) 계획 발표('18.7)

출처: 기후변화홍보포털, "제2차 기후변화대응 기본계획," 2019.

(2) 재난 대응과 관련된 국제적 대응: SDGs와 센다이강령

국제사회는 기후변화와 재난 대응을 위해 공동의 목표를 설정하고 있다.[30] 유엔은 1991년 유엔총회에서 결의 제46/182호를 채택하고 재난의 규모가 개별 국가의 역량을 초과할 경우에 재난 발생국의 대응능력 강화를 위한 국제사회의 협력을 의무화하였다. 동 결의에서 국제사회의 지원 원칙으로 인도적 목적과 공평의 원칙을 준수하고 재난발생국의 국내적 노력을 보조하는 방향으로 이루어져야 함을 천명하였다.

이후에 2010년 유엔총회에서 결의 제64/251호가 채택되면서 인도적지원의 국제협력과 구호에 개발협력이 추가되었다. 동 결의는 재난 지원이 다자간의 협력을 통해 구호, 복구,

30) 유엔 헌장 제1조 제3항은 "경제적,사회적,문화적 또는 인도적 성격의 국제문제를 해결하고 또한 인종,성별,언어 또는 종교에 따른 차별 없이 모든 사람의 인권 및 기본적 자유에 대한 존중을 촉진하고 장려함에 있어 국제적 협력을 달성"함을 유엔의 목적 중 하나로 명시하고, 1972년 재난구호 조정관(UN Disaster Relief Coordinator)을 설립하였다. 1991년 유엔 총회 결의 제46/182호에 따라 유엔 인도지원 조정국(UNOCHA)과 긴급구호조정관(Emergency Relief Coordinator:ERC) 등을 설치하고, 1992년에는 관련 조직을 인도주의사무국(Department of Humanitarian Affairs:DHA)으로 통합했다.

개발로 이어지는 매 단계가 적절한 재원 제공과 적시의 인도적 지원이 이루어질 수 있도록 국제협력체계가 강화되어야 함을 강조하였다.

2015년, 새천년개발목표(Millennium Development Goals, MDGs)의 달성 기한이 만료되면서 각국 정부들은 목표 달성을 위한 노력을 계속하고 새로운 문제들을 해결하기 위해 노력해야 했다. 유엔은 향후 15년(2016-2030년) 동안 세계적으로 어떤 우선순위를 가져야 하는지에 대한 논의를 진행하였다. 그 결과, 2012년 6월에 개최된 리우+20 회의에서 2015년 이후의 글로벌 개발 체제에 대한 합의가 이루어졌고, 17개의 새로운 목표로 이뤄진 글로벌 우선순위인 SDGs가 도출되었다.

MDGs는 원칙적으로 모든 국가에 적용되었지만, 실제로 그 목표는 주로 개발도상국에 중점을 두고 설정되었다. 반면, SDGs는 훨씬 더 포괄적으로 선진국과 개발도상국, 저개발국을 포함한 모든 국가들이 인류의 번영을 추구하면서 동시에 환경을 보호해야 한다는 내용을 담고 있다.

MDGs는 유용한 개발 의제였지만, 그 목표 범위가 제한적이었다. 반면에 SDGs는 MDGs보다 훨씬 더 포괄적인 내용을 담고 있다. SDGs는 각 국가의 고유한 상황과 필요에 맞추어 유연성 있게 접근하고 있어, 각 국가는 가장 적절하고 관련성 있는 목표와 세부목표를 선택하여 진행하며 지표를 적용할 수 있게 되었다.

국제사회는 2015년 SDGs 수립을 기점으로 재난 협력의 패러다임을 새롭게 전환하였다. SDGs는 새천년개발목표(MDGs)를 계승해 개발(빈곤퇴치)-기후변화(환경)-재해위험경감(재난관리)의 포괄적 접근법을 채택하였다. SDGs는 국제사회 문제해결을 위한 이행력 강화와 이행 점검(모니터링)을 강조하고 각 분야 간 긴밀한 협조를 구축하는 것을 목적으로 하고 있다.

SDGs에서 재난 위험 및 피해 경감과 관련된 목표로 SDGs 목표 1(빈곤 종식), 목표 11(지속가능한 도시), 목표 13(기후변화 대응)에서 구체적으로 명시하고 있다. 이는 SDGs의 채택 이전에 진행된 2012년 유엔 지속가능개발회의(Rio +20)에서 채택된 보고서 "우리가 원하는 미래(The Future We Want)"에 따라 나온 결과이다. 이 보고서에서는 재난 위험 경감과 회복력 강화를 지속가능한 발전과 빈곤 퇴치 측면에서 새롭게 다루어야 한다는 내용이 포함되었다.

<표 4-3> SGDs 재난관련 목표

목표	세부목표	지표
1.빈곤종식	1.5 2030년까지 빈곤층과 취약계층의 회복력을 키우고, 기후 관련극한 상황 혹은 기타 경제, 사회, 환경적 충격과 재난에 대한 노출 및 취약성을 경감	1.5.1 인구 10만명당 재난으로 인해 사망, 실종, 직접적인 피해를 입은 사람의 수(11.5.1, 13.1.1 중복)
		1.5.2 재난으로 인해 발생한 GDP 대비 직접적인 경제적 손실
		1.5.3 센다이프레임워크에 맞춰 국가 차원의 재난 위험 감축 전략을 마련, 이행하고 있는 국가의 수 (11.b.1, 13.1.2 중복)
		1.5.4 국가의 재난 위험 감축 전략에 맞춰 지방정부 차원의 전략을 마련, 이행하고 있는 지방정부의 비율(11.b.2, 13.1.3 중복)
11.지속가능한도시	11.5. 2030년까지 빈곤층과 취약계층보호에 초점을 맞추어 수해 등을 포함한 재난으로 인한 사망자 및피해자 수를 대폭 줄이고 GDP에 영향을 주는 직접적인 경제적 손실을 대폭 감소	11.5.1 인구 10만명당 재난으로 인해 사망, 실종, 직접적인 피해를 입은 사람의 수
		11.5.2 재난으로 인해 발생한 주요 기반시설 피해 및 기본적인 서비스의 중단 등을 포함한 GDP 대비 직접적인 경제적 손실
	11.b. 2020년까지 포용, 자원 효율, 이주와 기후변화 적응, 재난 회복력으로 통합된 정책과 계획을 채택하고 이행하는 국가와 거주지의수를 대폭 확대하고, 2015-2030센다이 프레임워크에 맞춰 모든 수준에서 통합적인 재난 위험 관리체계를 구축하고 이행	11.b.1 센다이프레임워크에 맞춰 국가 차원의 재난 위험 감축 전략을 마련, 이행하고 있는 국가의 수
		11.b.2 국가의 재난 위험 감축 전략에 맞춰 지방정부 차원의 전략을 마련, 이행하고 있는 지방정부의 비율
13.기후변화대응	13.1 기후관련 위험과 자연재난에 대한 적응력 및 회복력 강화	13.1.1 인구 10만명당 재난으로 인해 사망,실종, 직접적인 피해를 입은 사람의 수
		13.1.2 센다이프레임워크에 맞춰 국가 차원의 재난 위험 경감 전략을 마련, 이행하고 있는 국가의 수
		13.1.3 국가의 재난 위험 경감 전략에 맞춰 지방정부 차원의 전략을 마련, 이행하고 있는 지방정부의 비율

출처: 저자 정리(DPRK, “VNR,” 2021.)

2015년 3월 14일부터 18일까지 일본 센다이에서 개최된 유엔 세계 재난 위험 감소 회의에서는 재난 위험 경감 프레임워크(Sendai Framework for Disaster Risk Reduction, SFDRR)에 대한 논의가 진행되었다. 이 회의에 참석한 국가들은 재난 경감과 재난으로부터의 회복력에 대한 논의가 지속가능한 발전과 빈곤 퇴치와 관련된 의제와 함께 중요한

주제로 다루어져야 함을 강조하였다. 센다이강령은 정부의 책임성을 높이기 위해 15년간 7가지 성과달성 목표[31]를 설정하고 있다. 참여국가들은 이러한 사안들이 국가 정책, 계획, 프로그램 및 예산안을 통해 공론화되어야 함을 강조하며, 다음과 같은 행동 원칙을 제시하였다.

1) 간결성과 응집성을 바탕으로 한, 미래 지향적이고 행동 지향적인 재난위험 경감 프레임워크를 제시한다.

2) 효고 프레임워크 및 행동강령(2005-2015)을 바탕으로 한 집행에 대한 평가와 검토를 마무리하도록 한다. (국가와 지역공동체간 재난 복원력 관련 측면)

3) 지역적, 국가적 전략과 더불어 과거의 경험을 바탕으로, 센다이프레임워크 도입을 위한 계획과 권고사항을 명확히 하고, 기존의 효고프레임워크에 따라 이루어진 지역적 합의사항 또한 고려한다.

4) 2015년 이후 이루어진 재난위험 경감 프레임워크에 대한 국가 간 합의양상을 확인한다.

5) 2015년 이후 재난위험 경감를 위한 프레임워크에 대한 검토가 주기적으로 이루어지고 있는지 확인한다.

2005년 효고 프레임워크가 채택된 이후, 지역, 국가 및 국제 레벨에서 강력한 노력이 진행되어왔으며, 관련 국가 및 이해 관계자들의 보고서에 명시되었다. 이러한 노력들로 인해서 재난 위험이 지역과 국가 그리고 글로벌 차원에서 감소되었다. 그 결과로 자연재난으로 인한 피해와 사망자 수가 줄어들었다.

이유현·권기현(2017 :269-276)은 요코하마 전략(1994)과 효고강령에서 국가와 지역사회가 재난관리의 중요한 행위자였다면, 센다이강령 이후 이해관계자가 중요한 행위자로 등장했다고 평가한다. 국제사회의 재난관리는 1990년대의 예방과 완화에서 2000년대 취약성 관리 패러다임으로 전환했다가, 2015년 이후 회복탄력성 패러다임으로 발전되었다.

SDGs와 샌다이프레임워크의 재난관련 지표는 다음과 같은 연관성이 갖는다. 재난과 관련하여 SDGs 지표는 총 5개가 있지만, 센다이프레임워크의 핵심지표로 볼 때 이 지표들은 23개의 하위 지표로 세분화되어 있다. 핵심지표인 A1, B1, C1, D1, D5는 여러 하위 지표를 종합하여 나타내는 지표로, 이를 제외하고 보면 SDGs 지표와 관련된 핵심지표는 총 18개가 된다.

---

31) 구체적으로 (a)재난 사망자의 상당한 감소 달성, (b)재난으로부터 영향 받는 인구의 상당한 감소 달성, (c)직접적인 경제 피해의 감소, (d)핵심시설의 피해 및 기초서비스(의료 및 교육시설 포함) 붕괴를 막기 위한 복원력 증진, (e) 2020년까지 국가단위와 지방단위에서 재난 위험도 감소전략 수립, (f) 개발도상국가가 강령을 원활하게 이행할 수 있도록 국제협력 지원, (g)일반 대중에게 조기경보 시스템, 위험정보 및 평가의 접근성을 증진 등의 목표를 설정함(Sendai Frameworkfor Disaster Risk Reduction 2015-2030)

<표 4-4> SDGs와 센다이프레임워크 재난 관련 지표 관계

SDGs	센다이프레임워크
1.5.1 인구 10만명당 재난으로 인해 사망, 실종, 직접적인 피해를 입은 사람의 수	A1(A2+A3) 인구 10만명당 재난으로 인한 사망, 실종자 수
	A2 인구 10만명당 재난으로 인한 사망자 수
	A3 인구 10만명당 재난으로 인한 실종자 수
	B1(B2+B3+B4+B5) 인구 10만명당 재난으로 인해 직접적인 피해를 입은 사람의 수
	B2 인구 10만명당 재난으로 인한 부상 혹은 질병자 수
	B3 재난으로 인해 거주지에 피해를 입은 사람의 수
	B4 재난으로 인해 거주지가 붕괴된 사람의 수
	B5 재난으로 인해 생계에 피해를 입거나 생계수단이 파괴된 사람의 수
1.5.2 재난으로 인해 발생한 GDP 대비 직접적인 경제적 손실	C1(C2+C3+C4+C5+C6) GDP 대비 재난으로 인한 직접적인 경제적피해액
	C2 재난에 의한 직접적인 농업 피해액
	C3 재난으로 인해 피해를 입거나 파괴된 모든 생산적 자산
	C4 재난으로 인한 주택부분의 직접적인 경제적 손실
	C5 재난으로 인해 피해를 입거나 파괴된 핵심 인프라의 직접적 피해액
1.5.3 센다이프레임워크에 맞춰 국가 차원의 재난위험 감축 전략을 마련, 이행하고 있는 국가의 수	E1 센다이프레임워크에 맞춰 국가 차원의 재난 위험 감축 전략을 마련, 이행하고 있는 국가의 수
1.5.4 국가의 재난 위험감축 전략에 맞춰 지방정부 차원의 전략을 마련, 이행하고 있는 지방정부의 비율	E2 국가의 재난 위험 감축 전략에 맞춰 지방정부 차원의 전략을 마련, 이행하고 있는 지방정부의 비율
11.5.2 재난으로 인해 발생한 주요 기반시설 피해 및 기본적인 서비스의 중단 등을 포함한 GDP 대비 직접적인 경제적 손실	D1(D2+D3+D4) 재난으로 인해 피해를 입은 핵심 인프라의 피해
	D2 재난으로 인해 피해를 입거나 파괴된 보건시설의 수
	D3 재난으로 인해 피해를 입거나 파괴된 교육시설의 수
	D4 재난으로 인해 피해를 입거나 파괴된 기타 핵심 인프라의 수
	D5(D6+D7+D8) 재난으로 인해 발생한 기본 서비스의 중단 횟수
	D6 재난으로 인해 발생한 교육서비스의 중단 횟수
	D7 재난으로 인해 발생한 보건서비스의 중단 횟수
	D8 재난으로 인해 발생한 다른 기본 서비스의 중단 횟수

출처: 이영미·손홍규, "SDGs 재난지표 측정 연구," 2017년 하반기 연구보고서 제Ⅵ권. 통계청 통계개발원, p. 228.

유엔 차원에서는 유엔 재난위험경감사무국(UNDRR)을 통해서 재난 위험 감소와 관리를 담당하고 있다. UNDRR은 재난 위험 경감을 위해서 정부, 국제 기관, 비정부 기구, 지역사회 등의 협력을 촉진하여 다양한 수준에서 재난 대비, 대응 및 복구 능력을 향상시키고자 한다. UNDRR은 정책 수립과 지식 공유를 통해서 재난 관리에 관한 국제적 표준과 가이드라인을 개발하고, 다양한 국가와 지역 사례를 통해 모범 사례를 공유하고 협력을 도모한다.

2) 국가 차원: 유럽연합 및 미국-캐나다 협력 사례

(1) 유럽연합의 재난협력 사례

유럽연합은 성공적인 유럽 통합을 위해서 다양한 통합 정책을 추진하고 있다. 특히, 유럽의 중심지역과 주변부 사이의 경제적 불균형을 해소하기 위해서 지역정책(Regional Policy)과 결속정책(Cohesion Policy)을 펼치고 있다.

유럽연합은 지역협력을 위해 INTERREG라는 프로그램을 운영하고 있다. INTERREG는 유럽연합 내 지역과 국가 간의 협력을 강화하는 유럽연합의 주요 기구이다. 유럽연합의 통합 정책의 일환인 INTERREG는 지역 개발과 통합을 촉진하고 경제적 격차를 줄이는 데 중요한 역할을 한다. 현재 진행되고 있는 2021~2027년 INTERREG는 기후 변화, 디지털 혁신, 사회 통합 등의 당면 과제를 해결하는 데 중점을 두고 있다.[32)]

유럽연합의 지역협력을 위한 INTERREG 프로그램은 결속정책에 포함되는데 결속정책은 지역 정책의 가장 중요한 정책 중 하나이며, 본질적으로 유럽연합의 투자정책이라 할 수 있다. 결속정책은 유럽연합의 모든 지역과 도시들을 대상으로 하지만 결속정책의 투자는 유럽의 저개발국가와 지역에 집중된다. 저개발지역의 고용 창출, 사업 경쟁력 강화, 경제 성장, 지속가능한 발전 등을 지원하고 시민의 삶의 질을 개선함으로써 유럽연합의 경제적, 사회적, 영토적 불균형을 완화하는 것을 궁극적인 목표로 하고 있다.[33)]

1989년 유럽위원회는 저개발된 접경지역의 경제발전을 도모하고 균형적으로 발전된 유럽단일시장의 형성을 촉진하기 위해 INTERREG Ⅰ(1990-1993) 프로그램을 출범시켰으며 INTERREGⅡ(1994-1999), INTERREGⅢ(2000-2006), INTERREG Ⅳ(2007-2013), NTERREG V(2014-2020)을 거쳐 최근 INTERREG VI(2021-2027)가 진행되고 있다.

INTERREG는 11가지 투자 우선순위 목록[34)]을 가지고 있는데, 기후변화 대응과 관련해서는 다섯 번째 항목에서 기후변화 대응 프로그램을 마련하고 있다. 접경지역 간 협력프로그램(INTERREG-A)의 주요 목표 및 지원우선 분야로 △자연 및 인위적 위협 관리, △위험관리 및 기후변화와 생물 다양성 등 기후 및 재난 관련 목표를 설정하고 있다.

---

32) Co-financed by the European Regional Development Fund (ERDF), <https://interreg.eu/about-interreg>.

33) 허지영, "유럽연합 지역협력정책과 평화구축: INTERREG 사례를 통해 본 신한반도체제에의 함의," 『한국동북아논총』, vol.26, no.4, 통권 101호, 2021. p. 109.

34) ①연구 및 혁신(research and innovation), ②정보 통신 기술(information and communication technologies), ③중소기업의 경쟁력(competitiveness of SMEs), ④저탄소 경제(low-carbon economy), ⑤기후 변화 퇴치(combating climate change), 환경 및 자원 효율성(environment and resource efficiency), ⑦지속 가능한 운송(sustainable transport), ⑧고용 및 이동성(employment and mobility), ⑨사회적 통합(social inclusion), ⑩더 나은 교육, 훈련(better education, training), ⑪더 나은 공공 행정(better public administration) 등.

(INTERREG-A)의 자연 및 인위적 위협 관리, 위험 관리 프로젝트로 △위험 및 재난의 완화 및 관리, △홍수·가뭄 위험 방지와 같은 자연 재해의 특정 위험의 예측 및 대응 능력 향상, △산불, 강한 기상 조건 등이 추진되고 있다.

(INTERREG-A)의 기후 변화와 생물 다양성는 기후 변화의 환경 영향에 대한 완화 및 적응을 지원하는 프로젝트로 △저탄소 기술 및 전략 개발, △모든 부문의 CO2 배출 감소. △생물 다양성 증진, △생물 다양성과 자연 보호를 강화하기 위한 새로운 도구를 개발 등이 추진되고 있다.

(INTERREG-A)의 도시 개발 프로젝트로 △도시 지역의 계획 및 설계, △도시재생, △도시 건설을 목표로 하며 농촌 연결(기후, 지속가능한 이동성, 물 효율성, 참여, 지속가능한 토지 이용, 스마트 시티, 공공 도시 지역, 재건) 등이 추진되고 있다.

INTERREG를 통한 유럽연합 지역 간 기후변화 및 재난협력 사례로 △가뭄과 화재 관측소와 조기경보 체계를 갖춘 그리스, 불가리아, 사이프러스 사례, △흑해 지진안전망 사례 등이 있다.

가. 가뭄과 화재 관측소와 조기경보 체계: Drought and Fire Observatory and Early Warning System(약칭 DISARM)[35]

DISARM(가뭄 및 화재 관측소 및 조기 경보 시스템) 프로젝트는 가뭄과 산불의 예측을 지원하고 예방을 촉진하기 위한 통합 서비스 개발을 목표로 한다. 그리스, 불가리아, 키프로스가 함께 참여하는 이 프로젝트의 전반적인 목표는 환경 보호의 핵심 도구가 될 혁신적인 통합 관측소 플랫폼과 조기 경보 시스템을 제공하여 이 지역의 지속 가능한 발전을 촉진하는 것을 목표로 하고 있다.[36]

DISARM은 최첨단 접근 방식을 채택하여 발칸-메드 지역의 가뭄과 산불 위험을 예측하고 기후변화에 따른 위험을 평가하는데 기여하였다. 단기적으로는 발칸-메드 지역의 가뭄, 산불 위험을 예측할 수 있는 신속 대응 시스템을 개발하여 산불 활동을 실시간으로 모니터링 할 수 있도록 관측소를 구축하였다. DISARM은 가뭄과 산불에 대한 대중 인식을 높이기 위한 데스크톱과 모바일 어플리케이션을 지원한다. 이 어플리케이션은 사용자로 하여금 산불을 신고할 수 있는 간단한 도구와 화재 발화 등에 관한 주요 정보를 제공한다.

DISARM은 세부적으로 △해당 지역의 일반적인 환경 조건 및 경관 지표에 대한 분류,

35) 김일한 외, "EU INTERREG 지역, 도시협력 사례연구 및 남북협력방안," 『통일부 연구보고서』, 2022, p. 207.

36) Climate ADAPT, Drought and fire observatory and early warning system (DISARM), <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/projects/drought-and-fire-observatory-and-early-warning-system>.

△도시화로 인한 농촌 토지 변화 평가, △현재 및 예측되는 기후 변화와 그 영향에 대한 공간적, 시간적 평가, △사용자 요구 사항 분석, △기존 도구와 관행을 조화시키고 새로운 도구를 개발하기 위한 초국가적 협력 촉진, △새로운 서비스에 대한 공동 계획 및 파일럿 테스트, △웹 및 모바일 기술을 활용하여 대중의 인식을 높이고 환경 보호에 대한 대중의 적극적인 참여 촉진, △통합 관측소 및 경보 시스템 검증, △실천 커뮤니티 개발 등을 주요 목표로 설정하고 있다.[37]

DISARM은 유럽연합 지역협력을 가뭄과 화재 등의 자연재난 대응을 중심으로 추진하고 있다는 점이 특징이다. DISARM 총체적이며 초국가적인 접근방식을 통해서 적절한 관측과 예측을 제공하면서 재난에 대응하고 있다. 이러한 초국가적인 접근방식은 참여자의 전문성 활용과 가용 자원 공유가 필수적이기 때문에 더욱 효과적인 자연재난 대응이 가능해진다는 장점을 갖는다.

나. 2007~2013 흑해분지 ENPI CBC, 흑해 지진안전망(약칭 : ESNET)

유럽연합은 흑해 분지 지역에 위치하고 있는 아르메니아, 조지아, 몰도바 공화국, 불가리아, 그리스, 루마니아, 튀르키예, 우크라이나 등의 지속 가능한 성장과 공동 환경보호를 위한 프로젝트를 지속적으로 추진하고 있다. 흑해는 생물다양성과 유산이 풍부한 독특한 바다 분지이다.[38]

유럽연합은 2007~2013년 기간 동안 흑해 유역 공동 운영 프로젝트(The Black Sea Basin Joint Operational Programme, JOP)를 유럽 국가들과 파트너십 기구와(EU operational programmes under the European Neighbourhood & Partnership Instrument, ENPI)와 함께 추진하였다.

흑해 JOP는 흑해 유역 지역의 강력하고 지속 가능한 경제 및 사회 발전을 목표로 제시했는데, 흑해 JOP를 통해서 이 지역 경제 발전과 환경 문제에 직면하며 사람들 간의 상호작용이 촉진되었다. 이 프로그램은 ENPI가 자금을 지원했는데, 튀르키예의 경우는 IPA(사전 접근 지원을 위한 도구)에서 자금을 지원하였다. 참여국가들은 유럽연합 분담금의 최소 10%를 프로젝트에 공동 투자하는 형태로 자금을 운용하였다.[39]

이 프로젝트는 참여국의 공동감시와 개입으로 흑해해역의 지진으로 인한 자연재해를 예방하는 효과를 얻고자 하였다. 프로젝트 참여국들은 개별국가의 자체 시스템을 구축하고

37) Interreg Balkan-Mediterranean DISARM, “What are DISARM's objectives?,” <http://disarmfire.eu/objectives/>.
38) Black Sea cross border cooperation, <https://blacksea-cbc.net/about-us>.
39) blacksea-cbc, <https://blacksea-cbc.net/enpi-cbc-bsb-2007-2013>.

있으나 흑해 유역에서의 통합된 접근 방식을 이전에는 갖추지 못하고 있었다. 지진은 초국경적 특성이 있는 자연재해로 지진 발생 시 예방, 모니터링 및 개입에 대한 국경을 넘는 접근방식이 필요한 일이다.

ENPI은 구체적인 세부 목표로 △지진 위험도와 개입 지역의 지진 영향 및 재해 가능성 평가, △통합된 지진 모니터링 및 개입 영역 개발, △재난 발생 시 공동 대응 활동을 위해 비상개입부서의 역량 강화 등을 수립하고 프로젝트를 운용하였다.[40]

(2) 미국-캐나다 재난관리 협력사례

국경을 접하고 있는 미국과 캐나다는 재난과 관련하여 초국경적 협력을 추진하고 있다. 두 국가는 국가 간 재난 대응 협력 이외에도 자국 내 도시 간 협력도 추진하고 있다.[41] 미국과 캐나다의 경우에는 영토가 넓어서 효과적인 재난 대응을 위해서 지역(도시) 간 협력은 필수적인 사안이며, 다양한 형태로 협력을 추진해 오고 있다.

가. RDPO(Regional Disaster Preparedness Organization)

RDPO는 2012년 포틀랜드 메트로폴리탄 지역에서 광역 비상관리 그룹(1993년에 제정), 도시 지역 보안 이니셔티브 프로그램(2003년에 재정 지원) 및 다양한 부문별 조정 그룹을 통합하면서 설립되었다.

미국 도시 간 협력체계 RDPO는 미국 포틀랜드 메트로폴리탄 지역의 재난 대응 능력을 강화하기 위해 설립된 조직으로, 정부 기관, 비정부 기관, 민간 부문의 이해 관계자들 간의 협력이 이루어지는 공간이다. 이 조직은 오리건주의 클라캄스, 콜럼비아, 멀트노마, 워싱턴 카운티, 그리고 워싱턴 주의 클락 카운티를 포함한 5개의 메트로폴리탄 지역을 중심으로 활동하고 있다.[42]

RDPO는 포틀랜드 메트로폴리탄 지역을 기반으로 재난 대비 능력을 구축하고 유지 시키는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 지역 내에서 재난 대비 계획, 훈련, 기술 및 특수 장비 투자 등을 담당한다. RDPO는 이 지역 내에서 지역 기관, 조직 및 지역사회의 협력을 통해 재난에 대한 예방, 보호, 완화, 대응, 복구 등을 담당하고 있다.

---

40) ESNET 홈페이지, <http://esnet.infp.ro/en/about-the-project/>.
41) 강상준·김진오, "미국과 캐나다 주정부의 재난관리 협력사례 분석 및 시사점," 『예술· 디자인학연구』, 24.1, 2021, pp. 29-38.
42) RDDP, <https://rdpo.net/>.

나. IPREM(Integrated Partnership for Regional Emergency Management)

IPREM은 캐나다의 도시 간 협력 사례로 브리티시 컬럼비아 주와 메트로 밴쿠버 지역 간의 협력조직으로 지역 주정부 간 광역 차원의 비상 관리 계획 활동을 조정하는 역할을 담당한다. IPREM은 모든 정부 수준 및 민간 기관과 메트로 밴쿠버 지역의 광역 비상 계획 이니셔티브에 협력을 도모하고 있다.[43]

2016년, IPREM은 5년간의 전략계획을 채택하여 2016-2020년 동안의 프로젝트 작업과 활동을 지침으로 삼았다. 이 계획을 통해 IPREM은 매트로 벤쿠버 지역의 비상관리에 대한 전략적 비전, 임무, 우선순위 및 목표를 제시하였다. IPREM는 모든 수준의 주정부와 핵심 이해관계자들과 협력하여 메트로 벤쿠버 전체의 비상관리계획을 통합적으로 주도하고 있다. IPREM은 광역적 비상관리를 최우선의 순위로 삼고, 광역 비상관리계획의 우선순위 조정 및 통합, 이해관계자들의 광역 비상관리 능력 강화, 그리고 IPREM 내 조직 및 역량 강화 등을 중요한 임무로 설정하고 있다.[44]

다. NEMAC(Northern Emergency Management Assistance Compact)

NEMAC은 미국과 캐나다 간 주정부 간 재난관리에 관한 조직이다. NEMAC는 광범위한 국경을 가로지르는 비상 관리 지원을 가능케 하는 조직으로, 미국 EMAC의 진보된 형태로 볼 수 있다. 미국과 캐나다 각 나라의 연방 지원이 허용되고 미국과 캐나다의 국경을 넘어서는 상호 원조를 활용할 수 있도록 설계되어 있어서, 비용 절감 및 운영상의 편의성의 효과가 있다.[45]

NEMAC은 2013년 초 의회 공동 결의안을 통해 승인되었다. NEMAC은 미국의 일리노이, 인디애나, 오하이오, 미시간, 미네소타, 몬태나, 뉴욕, 노스다코타, 펜실베이니아, 위스콘신주와 캐나다의 앨버타, 매니토바, 온타리오 등 주 및 지방 정부가 국경을 초월하여 대비 및 대응을 위해 상호 지원에 참여할 수 있도록 하였다. NEMAC은 한 회원국가 또는 주정부가 다른 회원국과 공유 가능한 능력과 역량 내에서 사용될 수 있고, 자연재해뿐만 아니라 화학 물질 유출이나 테러 사건과 같은 다양한 재난 관리에 적용된다.[46]

라. CRDR(The Center for Regional Disaster Resilience)

---

43) IPREM, <http://www.iprem.ca/about/Pages/default.aspx>.
44) 강상준·김진오, 위의 글, pp. 29-38.
45) NEMACWEB, <http://www.nemacweb.org/>.
46) 강상준·김진오, 위의 글, pp. 29-38.

CRDR은 미국과 캐나다의 지역 재해 복원 센터이다. CRDR는 태평양 북서 경제 지역(Pacific NorthWest Economic Region, PNWER) 하에서 작동된다. CRDR는 지역, 주, 지방 및 지역 사회와 협력하여 민간-공공 파트너십을 형성하고 계획을 수립하여 광역적인 재해복구 협력을 위한 프로젝트와 활동을 수행하고 있다.[47]

태평양 북서 경제 지역(PNWER)은 미국과 캐나다 공동의 노력으로 글로벌 경제 경쟁력과 자연 환경 보존과 같은 일반적인 문제를 해결하기 위한 협력 지역을 말한다. 1991년에 설립된 이 비영리 단체는 캐나다의 British Columbia, Alberta, Saskatchewan, Yukon과 미국의 Alaska, Washington, Idaho, Montana, Oregon 등이 협력하여 창설하였다.

CRDR의 주요 활동은 물리적 공격에 따른 인프라 복구 문제(2002), 사이버 위협으로 인한 중단 및 영향(2004), 주요 침수 지역의 지진 피해(2005), 전염병 대비(2007), 공급망 복원력 강화(2008), 주요 홍수의 공중 보건 및 안전 영향(2010) 등 이다.

또한, CRDR은 해양 교통 시스템 복구, 정보 공유, 사이버 보안, 운송 및 공급망 복원력, 에너지 보증, 항만 복구, 소셜 미디어, 공중 보건, 재해 복구 등 다양한 이니셔티브를 중심으로 재해 대응 및 복원력 강화에 초점을 두고 활동하고 있다.

3) 지역 차원: 도시 간 협력

'기후변화와 재난에 강한 도시만들기2030(Making Cities Resilient 2030, 이하 MCR2030)'은 유엔재해위험 감소 사무국이 2010년에 시작해서 10년간 활동한 Making Cities Resilinet(이하, MCR캠페인)가 발전된 프로젝트로 여러 지방정부 중심으로 도시들의 기후변화와 재난 대응에 중점을 두고 있다.

MCR캠페인은 기후변화와 재난에 강한 도시만들기를 위한 10가지 필수요소(the Ten Essentials for Making Cities Resilient, 이하 10가지 필수요소)를 수립하고 도시들에 가이드라인을 제공하였다. MCR캠페인이 진행되었던 10년 동안 전세계의 4,350개의 도시가 가입했고, 10가지 필수요소가 채택되었다. MCR캠페인을 통해서 지방도시의 재난 복원력 강화가 이루어졌고, 2020년 종료 이후에는 MCR2030로 개편되었다.

MCR2030은 2030년까지 포용적이고, 안전한 그리고 복원력을 갖춘 지속가능한 도시를 늘려가는데 목적을 두고 있다.[48] MCR2030은 SDGs, 센다이강령, 파리협정과 새로운도시의제 등을 포함하는 국제 재난협력의 합의를 달성하는 것을 직접적인 목표로 설정하고 있

47) The Center for Regional Disaster Resilience (CRDR), <https://www.regionalresilience.org/>.

48) MCR2030은 ① 재난위험경감, 기후변화적응, 복원력 계획과 복원력 강화를 위한 실행을 통해 자체 지속 가능성을 분명하게 높이는 도시의 수가 많아짐으로써 지역의 재난/기후위험을 줄이고 복원력을 구축하는 도시의 수를 늘리는 것, ②국제적으로 대륙별로 복원력로드맵에 따르는 도시들을 지원하고, 시너지 있는 협업을 구현해 줄 복원력에 중점을 둔 동반자를 늘리는 것을 목표로 한다.

다.

MCR2030 참여도시는 기후변화 대응과 재난위험경감을 위한 국제사회의 다양한 협력프로그램에 접근성을 높일 수 있다. MCR2030은 유엔과 다양한 국제기구의 재난협력을 종합적으로 고려하고, 다양한 국제기구의 재원지원과 프로젝트를 연계하는 허브 역할을 담당하고 있어, 도시를 중심으로 재난에 대응하기 위한 최적의 프로젝트가 되고 있다.

MCR2030은 다양한 국제기구의 협력을 통한 시너지 창출을 중요하게 생각하는데, 참여도시는 MCR2030을 통해서 파트너들과의 네트워크 형성을 통해 도시 복원력 구축을 진행할 수 있다. MCR2030을 활용하면 도시계획수립, 자금(재원)확보, 타재난위험경감 정책프레임워크와 협력, SDGs 목표달성 등의 효과를 얻을 수 있다.

MCR2030은 기술 파트너와 서비스 제공자의 연결을 통해서 도시들에 평가 및 계획 수립, 기술적 노하우와 지식 등을 제공 받을 수 있고, 참여도시의 자금 확보 및 조달 방식 지원을 통해서 도시 복원력을 위한 자금 접근성을 높여준다.

도시 복원력 강화에 가장 효과적인 방법은 이미 복원력 경험을 갖고 있는 타국가 도시의 경험을 공유받는 것이다. 도시 간 멘토링, 노하우 전수 등은 후발 참여도시에게 효과적인 도움이 된다. MCR2030을 통하면 참여도시에 적합한 멘토링 도시를 연결하고, 도시 간 수평적 노하우 공유 및 동료 학습 프로그램을 개설하여 도시 복원력 강화를 지원한다.

MCR2030은 기본적으로 도시를 중심으로 추진되는 프로젝트이지만, 중앙정부와 지방정부의 적극적인 연계도 지원하고 있다. 기본적으로 도시는 국가 내에 존재하기 때문에, 중앙정부의 계획 및 정책 의지와 지방정부의 협력은 필수적인 사안이다. MCR2030은 국가기관 및 전국 자치단체장협의회와 함께 기후변화와 재난 대응을 위한 국가 전략과 지역 전략의 일관성 확보를 위한 도시계획 및 개발계획을 견인하는 역할을 담당한다.

도시 복원력 확보를 위해서는 민간 영역에서의 파트너십도 중요한 과제이다. 민간 부문에서는 다양한 인프라와 서비스 및 인적자원을 제공하기 때문에 도시 복원력 협력에 중요한 역할을 담당하게 된다. MCR2030은 도시 복원력 강화를 위해 참여도시들이 민간 부분과 연계될 수 있도록 허브 역할을 한다.

4) 민간 차원: 국제기구 및 민간단체

오늘날 급속한 도시화 및 기후 변화와 같은 글로벌적인 문제들이 도시 및 지역 사회에 큰 영향을 미치고 있다. 이에 도시 및 지방 정부들은 지속 가능한 발전과 재난 대응을 위해 다양한 국제네트워크와 협력을 도모하고 있다. 재난 대응과 관련된 국제기구의 협력프로그램은 아래와 같이 다양하게 전개되고 있다.

C40 도시(C40 Cities)는 지구촌의 기후변화에 대응하며 지속가능한 도시를 구현하기 위한 우수한 노력을 기울이는 도시들의 연합체이다. 이 도시들은 환경 보전과 사회적 번영을 동시에 추구하며, 온실가스 배출량 저감, 에너지 효율성 증대, 대중교통 개선 등의 다양한 기후변화 대응 활동을 선도하고 있다. C40 도시는 서로의 경험을 공유하고 협력하여 혁신적인 솔루션을 개발하며, 도시 간의 친환경적인 라이프스타일을 촉진하는 역할을 하고 있다. 이를 통해 C40 도시는 글로벌 기후문제에 대한 해결책을 모색하고 지속 가능한 미래를 구현하는데 기여하고 있다.

세계 지방 정부 이클레이(ICLEI – Local Governments for Sustainability)는 지구 환경과 사회적 발전의 조화를 추구하는 국제적인 조직으로, 지방 정부 및 지자체들이 지역 내에서 혁신적이고 지속 가능한 행동을 촉진하고자 한다. 이클레이는 다양한 국가와 문화를 대표하는 회원들로 구성되어 있으며, 각 지역의 특정한 환경 및 사회적 요건에 맞는 솔루션을 공유하고 개발함을 목적으로 한다.

국제 적십자사·적신월사 연맹(IFRC, International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies)는 인류의 안녕과 복지를 위한 글로벌 네트워크이다. 이 조직은 적십자와 적신월사의 원칙을 기반으로 하여, 인류를 위한 봉사와 도움의 가치를 중요하게 여기며, 모든 사람들이 동등하게 보호받고 지지받을 수 있도록 노력한다. IFRC는 불가분의 국제적 연대와 협력을 통해 국경을 넘어서 재난, 위험 및 인도주의에 대응하며, 이를 통해 세계 각지의 커뮤니티를 지속적으로 지원하고 있는 조직이다. 이를 통해 IFRC는 각국의 적십자와 적신월사 단체가 협력하여 긴밀한 네트워크를 구축하고, 긴급상황에서 효과적이고 신속한 도움을 제공하며, 인간애와 연대의 정신을 전파하고 있다.

복원력을 갖춘 도시 네트워크(R-Cities, Resilient Cities Network)는 도시들 간의 협력과 지역사회의 주도적 참여를 통해 도시의 복원력을 강화하고 지속 가능한 발전을 추구한다. 이 네트워크는 기후 변화와 자연재해, 사회적 문제 등으로부터 취약한 지역사회를 보호하기 위한 전략과 행동을 지원하며, 도시들이 재난 상황에서 신속하고 효과적으로 대응할 수 있는 능력을 강화하고자 한다. R-Cities는 다양한 경험과 노하우를 공유하고 지식을 교류함으로써 도시 간의 상호학습과 협력을 촉진하며, 미래에 대비한 유연하고 탄력적인 도시 구조를 구축하는데 기여하고자 한다.

세계 지방 정부 연합(UCLG, United Cities and Local Governments)는 도시와 지역 정부들이 모여 전 세계적으로 네트워크를 형성하는 플랫폼으로, 지역사회의 다양한 의견과 관점을 대표하고 결속시키는 역할을 한다. UCLG는 다양한 문화와 사회적 배경을 가진 지역사회들 간의 협력과 공유를 촉진하여, 지속 가능한 도시와 지역의 발전을 지원하고자 한다. 이 네트워크를 통해 도시들은 경험과 지식을 교류하고 최신 도시 관리 방법과 정책

을 습득하며, 상호학습과 협력을 통해 도시의 문제를 해결하고 발전할 수 있다. 또한 UCLG는 모든 지역사회가 포용되고 어느 누구도 배제되지 않는 세상을 위해 노력하며, 지역정부들의 목소리를 국제 무대에서 효과적으로 대변하는 역할을 수행하고자 한다.

유엔 해비타트(UN-HABITAT, United Nations Human Settlements Programme)는 도시 및 거주자들의 삶의 질과 웰빙을 향상시키기 위해 노력하는 국제기구이다. 도시화와 거주지 관련 문제에 대한 혁신적인 접근 방식을 촉진하여 도시 개발과 관리에 대한 지식과 노하우를 제공하고, 지속 가능한 도시 환경과 거주지를 조성하는 데 기여한다. 해비타트는 정책 수립과 기술적 지원을 통해 도시 및 거주지의 발전에 도움을 주며, 국제적 협력과 연합을 통해 세계적인 도시 문제들에 대한 해결책을 모색하고 구현하는 역할을 수행하고자 한다.

세계 도시정보화 위원회(WCCD)는 도시들이 직면하고 있는 다양한 도시적 문제에 대한 효과적인 해결책을 제시하는 역할을 수행하고 있다. 이 기관은 표준화된 도시 데이터 분야에서 세계적으로 선도적인 역할을 담당하고 있는데 특히, 도시들의 데이터를 효과적으로 수집, 분석·관리하여 정책 결정과 개발에 도움을 주고 있다. WCCD는 도시화로 인해 발생하는 다양한 도전에 대응하며 지속 가능한 도시 개발을 촉진하기 위한 다양한 프로젝트와 활동을 전개하고 있다. 이를 통해서 도시들은 정확하고 비교 가능한 데이터를 기반으로 더 나은 정책 수립과 미래의 도시 개발이 가능해진다.

5. 남북 기후재난 협력 강화를 위한 법제 개선

1) 과거 재난 대비 남북협력 사례와 한계점

재난 대비 남북협력은 1992년 제8차 남북고위급회담의 부속 합의서‘제3장 인도적 문제의 해결’제15조 제5항에서‘자연재해 등 재난이 발생할 경우 서로 돕는다’는 원칙을 합의하면서부터 시작되었다. 이후, 남한은 1995년 8월 북한에서 발생한 집중호우로 인한 홍수피해를 지원하기 위해 북측 대표단과 접촉했고, 1997년 5월 남북 적십자 대표단 접촉을 통해서 대북 구호물자를 전달하였다.

2000년 남북정상회담에서 남북공동선언 제4항에 임진강 수해 방지를 명문화하면서 재난 대비 협력을 정상 차원의 주제로 격상시켰다. 2000년 정상회담 이후 남북은 임진강 수해 방지를 위해서 남북장관급회담, 북한의 특사 방한, 남북경제협력추진위원회 등을 개최·시행하고, 2001년 2월 남북 임진강 수해방지 제1차 실무협의회를 개최하였다. 실무협의회는 제3차 회의까지 개최되어 북한의 기상·수문 등의 자료 제공을 받기로 합의까지 했으나, 2006년 실무첩촉에서 임진강 유역의 공동조사 실시를 위한 상호 간의 의견을 좁히지 못하고 결국에 좌초되었다.

이후 재난 대비 남북협력은 접경지역에서 활발히 추진되었는데, 말라리아 방역의 경우 접경지역 지자체를 중심으로 공동방역사업 형식으로 추진되었다. 공동방역사업은 말라리아 외에도 2009년 신종플루, 2014년 에볼라바이러스, 2015년 메르스, 2020년 코로나19 등과 같은 해외유입 감염병이 발생할 때마다 논의되었다. 남한은 북한 지역에서의 감염병 확산 억제를 위해서 방역 물품, 의약품, 진단 장비 등을 꾸준하게 지원하고자 했으나 많은 경우 추진되지 못하고 좌절되었다.

남한은 북한에 산림 병해충 방제물자를 지원(2001~2015)한 경험이 있다. 2001년부터 2015년 기간 동안 총 10회의 방제지원 사업(솔잎혹파리 11,100ha, 잣나무넓적잎벌 8,500ha, 젓나무잎응애 800ha)이 이루어졌는데, 강원도의 경우에는 1998년 조례를 제정하고 산림 병해충 공동방제사업을 추진하기도 하였다.

2015년에는 금강산 일대 산림 병충 공동조사 및 공동방제가 이루어졌는데, 여기에 남측의 강원도, 남북강원도협력협회, 한국수목보호협회, 현대아산 등이 참여했고, 북측에서는 국토환경보호성, 금강산국제관광특구위원회 등이 참여해서 조사가 이루어졌다.

북한의 핵개발로 남북관계가 경색되면서 재난 대비 남북협력은 한동안 중단되었으나 2018년「4·27 판문점선언」을 계기로 남북산림협력이 재개되었다. 판문점에서 남측 산림청과 북측 국토환경보호성 산림총국이 제1차 남북산림협력 분과회담을 개최하였다. 이때

합의된 남북산림협력 분과회담 공동보도문(2018.7.4.)에는 양묘장 현대화, 임농복합경영, 산불방지 공동대응, 사방 사업 등 산림 조성과 보호, 산림병해충 방제 등의 내용이 담겼다. 2018년 8월 8일에는 금강산 일대에서 '산림 병해충 공동방제를 위한 현장 방문' 공동조사가 진행되어 산림 병해충 공동방제, 양묘장 현대화 협력 사업 등의 세부 의견조율이 이루어졌다.

과거 재난 대비 남북협력은 추진 도중에 중단되는 경우가 많았다. 박훈민(2016: 71)은 이러한 원인으로 재난 관련 남북협력이 개별적인 사업형식으로 추진되면서 종합적인 이해관계를 남북한이 일치시키지 못했기 때문이라고 주장한다. 오형근(2019: 225-226)은 북한의 폐쇄적 상황으로 재난 정보나 통계가 알려지지 않아, 재난 대응에 장애가 되고 있다고 말한다. 다수의 연구가 지속성이 부족한 남북협력의 원인으로 일시적이고 부분적인 남북협력과 북한의 폐쇄성 및 제한된 정보 등을 꼽는다. 또한, 남북한의 정치적 상황으로 관계가 악화될 경우 재난 대응 협력도 일시에 중단된다는 문제점은 남북협력에 늘 상존하고 있는 어려움 중 하나이다.

남북은 재난과 관련하여 협력을 시도한 경우가 다수 있었지만 회담이나 제의에서 끝나는 경우가 많았다. 1959년에는 북한이 남한 풍수해로 인한 이재민 대상 구호품 제공을 결정하고 지원하고자 했지만, 한국 정부가 이를 거절하였다. 1963년에는 북한이 남한의 절량민 및 풍수해 이재민 구제를 위한 쌀 10만석 무상제공을 제의하였으나 이 계획도 실행되지 못하였다. 이는 한국전쟁 이후 남북이 적대적으로 대립하는 상황에서 북한이 정치적인 목적으로 지원하고자 했기 때문에 성사되지 못한 것이다.

1984년 남한에 수해가 발생하면서 북한이 대남 구호품 전달을 제의하였는데 그 규모는 서울을 비롯한 남한의 수해 지역 이재민들에게 쌀 5만 석, 천 50만 미터, 시멘트 10만 톤, 기타 의약품 등 이었다. 이후 몇 차례의 실무접촉이 이루어지고는 북한이 판문점 인천항 북평항을 통해 수해 물자를 수송하여 북적의 수해 구호품(쌀 5만 석, 천 50만 미터, 시멘트 10만 톤, 의약품 14종 등)을 인수받았다.

남북은 한국전쟁 이후 체제경쟁을 중심으로 갈등적 관계를 형성해 왔으나, 재난과 관련해서 협력하는 경우가 종종 있었다. 주로 수해, 감염병, 산림 등의 분야에서 남북협력이 이루어졌는데, 1984년 최초로 북한이 남쪽에 구호품을 전달하면서 재난분야의 협력이 시작되었다.

<표 5-1> 남북한 재해재난 협력 사례

연도	주요 내용	협력분야
1959	(9.23)북한의 대남 구호품 제공 결정	수해
1963	(6.28)북한의 대남 이재민 지원 제의	수해

1984	(9.8)북한의 대남 구호품 제공 제의 (9.29~10.4)북한의 대남 수해 구호품 전달	수해
1995	(8.23)북한, UN에 긴급 수해 구호 요청 (11.24)남한의 대북 수해 구호품 전달	수해
1996	(9.9)남한의 대북 수해 구호품 지원	수해
1997	(4.30)남한의 대북 수재민 구호물자 전달 (11.17)남한의 대북 수해복구 장비 발송	수해
2004	(5.10~11)용천역 재난복구를 위한 자재 · 장비 지원 (7.30)용천역 피해복구용 자재 · 장비 추가지원	사회재난
2005	(4.9)조류독감 관련 장비 · 의약품 긴급 제공	감염병
2006	(4.21)남북공동 나무심기 행사(개성에서 남북공동 나무심기 행사 개최하고, 묘목 18만 그루 식수)	산림
2007	(9.10)한국 정부, 북한의 수해복구를 위한 자재 · 장비 지원	수해
2009	(12.18)한국 정부, 북한에 타미플루 40만 명 분량, 리렌자 10만 명 분량 등 신종 플루 치료제 지원	감염병
2010	(2.23)한국 통일부, 손 소독제 20만 리터를 개성 육로 통해 북한에 전달 (2.27)14억 원 상당의 의약품 지원	감염병
2013	(3.22) 통일부, 유진벨 재단의 6억 7800만 원 상당의 결핵 약품 대북 지원 승인	감염병
2014	(2.21)유진벨 재단, 7억 2천만 원 상당의 결핵약 대북 지원 (7.25)유진벨 재단의 7억 7천만 원 상당의 결핵 치료 약품 등 대북 지원 물품 반출 (11.11) 남한, 북한의 10.29 개성공단 북측 통행검사소의 에볼라바이러스 검역 장비 지원 요청에 따라 11.20까지 열 감지 카메라 3대 지원(대여) 결정	감염병
2015	(4.21)유진벨 재단, 북한 결핵 환자 치료를 위해 방북 (7.28~31)한국의 산림전문가현대아산 관계자 등 8명, 북한 금강산 소나무 병해충 실태조사를 위해 방북 (10.5~10.7)남북한 공동으로 금강산 소나무의 방제 사업 추진	감염병 산림병해충
2018	(11.29)소나무재선충병 공동방제	산림병해충
2019	(1.16)유진벨 재단의 북한 결핵 환자 치료 병동 물품 반출 (4.5)고성 산불 관련 협력(강원도 고성 일대 산불 관련 상황을 북한 측에 통지)	감염병

출처: 나용우 외, "남북 재해재난 공동관리시스템 구축 필요성과 추진방향," KINU 연구총서 21-17, 2021, p. p. 187. 필자가 주요 내용 재정리.

남북 간 재난 협력이 이루어지지 않아서 발생한 피해사례가 다수 존재한다. 특히 북한이 댐 무단방류를 하면서 남한 어민과 주민들의 피해가 발생하는 경우가 있다. 2005년 9월 2일 북한이 임진강댐 무단방류로 남한 어민들이 피해를 입었고 북한은 남한 어민들의 홍수 피해에 유감을 표명하였다. 이후 임진강 수해방지를 위해 남북경제협력추진위원회 회의가 개최되기도 하였다. 남북임진강수해방지 실무접촉회의는 2006년 6월 26일~27일까지 개최되었는데 회의에서는 2005년 실시한 쌍방의 단독조사결과를 검토하고, 임진강 유역 공동조사 방안, 홍수피해방지에 필요한 세부대책 논의 등이 이루어졌으나 남북 간 이견을 좁히지 못하고 회담이 종료되었다.

북한의 무단방류는 2009년에도 황하댐에서 이루어졌는데 북한이 임진강 상류 황하댐을 무단방류하면서 남한 민간인 6명이 실종되는 사고가 발생하였다. 이에 남한 정부는 유감을 표명했고 북한은 강 상류의 수위 상승으로 긴급 방류를 했다고 해명하고 향후에는 방류 전에 사전 조치 취할 것이라고 말했다. 이후 10월 14일 임진강 수해방지 남북실무회담이 실시되었는데 남한은 임진강을 비롯한 남북공유하천에서의 피해 예방과 공동이용 제도화를 위한 3원칙(합리적이고 공평한 이용의 원칙, 상호협력의 원칙, 신뢰의 원칙) 제시하였다. 또한, 남한 정부는 재발 방지를 위해 댐 명칭, 방류량, 방류 이유 등을 담은 양식 전달 후 방류 시 사전 통보를 요구하였다. 북한은 방류로 인한 인명 피해에 대한 유감 표명과 향후 방류 시 사전 통보할 것에 동의하였다.

2016년 북한은 또다시 황강댐 무단방류를 실시 했는데 사전 통보 없이 5월 16일과 5월 17일 등 두 차례에 걸쳐 황강댐을 방류한 것이다. 한국군은 5월 18일에 북한의 무단방류 사실을 확인하고 통일부가 북한에 강력한 유감 표명과 재발 방지 촉구하였으나 7월 6일 북한은 재차 황강댐 무단방류를 실시하였다. 2017년에도 북한은 7월 6일과 7월 11일, 7월 15일 세 차례에 걸쳐 황강댐을 무단 방류하였다. 2020년에도 북한은 황강댐을 무단 방류하면서 남한에 수해 피해가 발생하였다.

남한과 상의 없이 북한이 계속적으로 무단방류를 하면서 남한에서는 피해가 발생하고 있다. 이처럼 남북 간 재난 대비 협력이 부재할 경우, 그 피해는 고스란히 남한 주민들이 겪게 된다. 기후변화로 기후재난 발생이 증가하는 상황에서 남북이 정치적 이유로 단절된 상태가 지속된다면, 그 피해는 더욱 증가할 것으로 예상된다.

2) 기후재난 시대, 남북재난협력 재정립

(1) 남북 차원의 협력 방안: 남북그린데탕트와 재난협력

그린데탕트가 정부 차원에서 최초로 언급된 것은 2012년 10월 21일 당시 김상협 청와대 녹색성장기획관이 기자 브리핑 발언에서 “북한이 핵무기 대신 녹색성장 전략을 택하면서 남북협력을 활성화할 경우, 그린데탕트의 시대가 올 수도 있다”고 하면서 부터였다. 이명박 정부에서는 그린데탕트라는 용어가 공식적으로 사용되지 않았지만, 직간접적으로 관련된 정책이 추진되었다. 그린데탕트가 공식적으로 사용된 것은 박근혜 정부 시기였다.

남북 그린데탕트는 박근혜 정부의 대북 및 한반도 정책에 관한 국정과제인“한반도신뢰프로세스”에서 언급되었다. 한반도신뢰프로세스에 의하면 그린데탕트는‘한국과 북한이 환경 분야 협력을 통해서 긴장을 완화하고 평화공존을 구현해 나간다’는 개념이다.

윤석열 정부에서 남북 그린데탕트가 재등장하였다. 윤석열 정부는『국정과제 94. 남북관계 정상화, 국민과 함께하는 통일 준비』에서 미세먼지·자연재난 공동대응 등 환경협력 추진을 위해 산림·농업·수자원 분야 협력 강화와 DMZ그린평화지대화 구축을 목표로 설정하였다.

윤석열 정부의 통일·대북정책인 「비핵평화번영의 한반도」에는 남북 그린데탕트를 통한 한반도 기후·환경공동체 구축을 구체적으로 제시하고 있다. 「비핵평화번영의 한반도」에서는 "**현재 전 세계가 전례 없는 폭염, 가뭄, 홍수 등을 겪고 있는 만큼, 기후변화 및 환경문제 대응은 당면한 현안이자 국경이 없는 문제**"라고 언급하면서 남북 간의 기후변화 및 환경문제 공동대응을 위한 남북 그린데탕트의 추진을 제안하였다.

<표 5-2> 정부별 그린 데탕트 정책 비교

구분	이명박 정부	박근혜 정부	윤석열 정부
세부 내용	• 한반도 생태계 구축 • DMZ 생태계 조사 실시 • DMZ 생태평화공원 조성 • DMZ 일원 유네스코 생물권보전지역 지정 • 묘목장 조성, 산림 병해충 방제협력 등 북한 산림녹화사업 수행 • 단천지역 광산 개발 및 자원개발협력 특구 지정등 북한 광산개발 지역 및 광종 확대	• 그린데탕트를 통한 환경공동체 건설 • 남북관계를 감안하여 녹색경제협력 도모 • 남북간 농업협력, 개성공단 내 신재생에너지단지 조성 • DMZ세계평화공원 조성 • 한반도 환경 인프라 구축을 위한 협력 추진	• 남북 그린데탕트 구현 • 미세먼지·자연재난 공동대응 등 환경협력 추진 • 산림·농업·수자원 분야 협력 강화와 접경지역의 그린평화지대화 도모

출처: 국무총리실, 『이명박 정부 20대 국정전략, 100대 국정과제』, 2008.10.22; 관계부처합동, 『박근혜정부 국정과제』, 2013.5.28; 제20대 대통령직인수위원회, 『윤석열정부 110대 국정과제』, 2022년 5월 자료 참고

윤석열 정부는 남북 그린데탕트의 구체적인 협력 분야로 △산림·식수·위생 분야의 협력, △마을단위 친환경 협력, △재해·재난 협력, △남북 간 수자원 공동이용, △한반도 '기후·환경 협력 인프라'구축, △비무장지대(DMZ)의 생태, 문화, 평화 및 안보의 가치를 담은 세계적인 협력과 소통의 공간 마련 등을 제시하였다.

(2) 국제적 차원의 협력 방안

북한은 국제사회의 재난 대응 프로젝트인 센다이강령과 SDGs 재난위험경감 목표에 참여하면서 자국 내 법령을 국제기준에 부합하도록 개정하고 있다. 북한은 센다이강령에 기초해서 국가비상방역위원회(State Committee for Emergencyand Disaster Management)에서 <재난위험경감 국가전략 2019-2030 (National Strategy for Disaster Risk Reduction 2019-2030, 이하 NSDRR>을 내각의 승인(2019.3)으로 수립하여 실행하고 있다.

NSDRR은 4개년 계획으로 3단계 8장과 4개의 부록으로 구성되어 있는데, 1장은 재해관리의 일반적인 관점, 2장 재난 관리 정책 및 입법의 맥락, 3장 원칙, 4장 목표, 5장 단계별 목표, 6장 구체적목표, 7장 전략 실행 평가, 8장 조직 등의 내용을 담고 있다. NSDRR은 생명, 생계, 경제, 사회, 문화, 환경 자산 등의 전 영역에서 재해 감소를 통해서 사회와 경제의 지속가능성을 담보하고자 한다.

북한은 2022년에'센다이강령 이행 중간 검토'를 실시하고, 이에 따라 정부 내 협의 및 검토를 진행해 승인을 얻어 보고서(DEMOCRATIC PEOPLE'S REPUBLIC OF KOREA: VOLUNTARY NATIONAL REPORT OF THE MTR SF, 2022)를 제출하였다. 동 보고서에는 2015~2021년 기간 동안 북한에서 홍수, 가뭄, 폭풍, 고온, 황사 등의 재난이 발생한 사실을 적시하고, 주요 기상학적 재난으로 폭우와 홍수를 보고하였다. 동 보고서는 북한 당국이 재난이나 전염병이 발생할 때마다 국민의 생명을 책임지고 피해 입은 사람들의 삶에 최대한 빠른 회복을 위한 조치를 취하고 있다고 주장하였다.

북한은 2016년 5월에 경제발전 5개년 전략(2016~2020)을 발표하고 2018년 4월 선언된 '경제건설 집중 노선'의 정책 아래 SDGs 성과지표를 확정하고 자발적국가검토 보고서(2021)를 제출하였다. 동 보고서에는 SDGs 1.5, 2.4, 11.5, 11.b, 13.1 등에서 재난위험경감 목표를 설정했는데 구체적인 내용은 아래 표와 같다.

<표 5-3> 북한의 SDGs 재난위험경감 관련 세부목표

SDGs 항목	세부목표	책임기구
1.인민 생활 수준의 지속적인 개선	1.5 2030년까지 완벽한 국가체계를 구축하고 기후와 관련된 자연재해로부터 모든 인민을 보호할 수 있는 방안을 마련	국토환경보호성 도시경영성 긴급재난대응국가위원회 모든 층위 이행기관
2.농업 생산 증대 및 영양 개선을 통한 식량 자급자족 달성	2.4 2030년까지 지속가능한 식량 생산체계를 보장하며, 생산성과 회복력 있는 농업 훈련을 시행. 이 훈련은 생산량을 증가하고 생태계를 유지하고 재난에 대한 적응 능력을 강화하며 토지의 비옥도를 점진적으로 개선	긴급재난대응국가위원회 재정성 농업성 국토환경보호성 도시경영성
11.사람들에게 보다 풍요롭고 만족스러우며 문명화된 삶을 영위할 수 있는 조건과 환경 제공	11.5 2030년까지, 물 관련 재난을 포함한 재해로 인한 사망자 및 영향자 수를 크게 줄이고, GDP 대비 직접적인 경제적 손실을 크게 감소	국토환경보호성 농업성 도시경영성 긴급재난대응 국가위원회 모든 층위 이행기관
	11.b 2020년까지, 포용성, 자원 효율성, 기후변화 완화 및 적응, 재해 복원력에 대한 통합된 정책과 계획을 채택하고 실행하는 도시 수를 대폭 늘리며, 모든 수준에서 전체적인 재해위험 관리를 개발하고 이행	국가계획위원회 긴급재난대응 국가위원회 HB 모든 층위 이행기관
13. 기후변화와 그 영향과의 투쟁에 대한 대중운동 벌이기	13.1 기후 관련 위험과 자연재해에 대한 회복과 적응력 강화	긴급재난대응 국가위원회 모든 층위 이행기관

출처: DPRK, “VNR,” 2021.

특히, 북한은 동 보고서의 목표 11.b에서 포용성, 자원 효율성, 기후변화 완화 및 적응, 재해 복원력에 대한 통합된 정책과 계획을 채택하고 실행하는 도시 수를 대폭 늘리는 것을 목표로 설정하고 있다. 북한은 국제사회가 중점을 두고 있는 도시 중심의 재난 대응 방안에 인식을 같이 하면서, SDGs에 이러한 재난경감 전략을 담고 있다. 북한의 도시 중심 재난 대응 전략을 고려할 때, 남북협력은 도시 간 협력을 중심으로 추진하는 것이 바람직하다.

북한은 재난위험경감을 위해서 국제적 합의와 가이드라인에 따라 법제 및 조직을 개편하였는데, 송인호·최귀일(2019: 28-29)는 이러한 조치로 향후 북한의 개혁·개방시 남북교류와 국제사회 편입이 보다 수월하게 이루어질 것이라고 전망하기도 하였다.

국제사회는 재난취약국가 북한과 재난 대응 협력 및 인도적지원을 적극적으로 추진하고 있다. 국제적십자사(2016)는 2016년 9월 20일 북한에서 발생한 수해 피해 복구와 이재민 구호 용도로 1,520만 스위스프랑(CHF)의 긴급호소를 발표하였다. 유엔인도지원조정국

(UNOCHA)는 2007년부터 2017년까지 국제사회의 대북 지원 규모를 약 66억 5,100억 달러로 발표하기도 하였다. 국제사회의 대북지원은 식량 지원이 50%를 차지하고 있는데, 이외에도 영양, 식수, 보건의료 및 위생, 자연재난 대응 등의 분야에서 지원이 이루어졌다.

북한 지역에서 자연재난 관련 활동을 하고 있는 국제기구는 국제적십자회(IFRC), 유엔식량농업기구(FAO), 유엔개발계획(UNDP), 세계보건기구(WHO), 유엔세계식량계획(WFP), 세계기상기구(WMO), 유엔인간정주계획(UN-HABITAT), 유엔아동기금(UNICEF), 유엔환경계획(UNEP), 유엔인구기금(UNFPA), 녹색기후기금(GCF) 등이 있다. 북한 주민들의 식량지원 사업은 FAO와 WFP가 주로 담당하고 있고, 자연재난 복구 지원은 주로 FAO와 UNDP가 역할을 한다. 자연재난 예방 프로그램은 주로 UNEP와 GCF가 북한과 협력해 오고 있다.

WHO는 북한에서 가장 오랜 기간 활동하고 있는 기관으로, 1973년 북한이 회원국이 된 이후 북한 주민들의 건강 증진을 지원하고 있다. WHO는 북한 지역에 1997년에 사무소를 개설(WHO Emergency and Humanitarian Action)하고 2001년 11월에는 WHO 평양 지부를 개설하였다.

FAO는 북한 내에서 활발히 활동하고 있는데 2021년 기준 북한 내에 214개에 달하는 프로젝트를 지원했고, 804억 2,800만 달러의 예산을 사용하였다. 유엔 인도주의 북한팀의 경우에는 새천년개발목표에서 SDGs로 국제사회 목표가 전환될 당시에 북한 정부와 4가지 중점 전략계획[49]을 공동으로 수립하기도 하였다.

(3) 남북 도시 차원의 재난협력 방안: MCR2030 국제프로젝트 활용

국제사회는 기후변화가 심화되면서 이에 대응하기 위한 다양한 국제적 합의와 이행 방안을 마련하고 있다. 대표적으로 국제사회가 공동으로 설정하고 있는 재난위험경감을 위한 센다이강령(Sendai Framework for Disaster Risk Reduction)과 지속가능발전목표(SDGs, Sustainable Development Goals)의 기후변화 대응 관련 목표가 있다. 남북협력은 이러한 국제사회의 이행전략과 같은 맥락에서 추진되는 것이 필요하다.

특히, 국제사회는 도시를 중심으로 기후발생 원인 경감 및 재난 대응을 위한 조치를 취하고 있다. 국제사회의 도시 중심의 재난 대응은 기후변화와 재난에 강한 도시만들기 캠페인 MCR(Making Cities Resilinet)로 나타났고, 이는 MCR 2030(Making Cities Resilinet 2030)[50]로 발전하였다.

---

49) 4가지 중점전략 목표로 ①식량·영양안보, ②복원력과 지속가능성, ③사회개발 서비스, ④데이터와 개발관리 등이 설정되었다.

50) MCR2030는 센다이강령과 SDGs등 국제사회가 추구하는 재난위험경감 전략과 이행방안을 포함하는

MCR2030은 도시중심 재난협력 프로그램으로 남북도시 간 재난협력에 활용 가능한 프로그램이다. 남북도시 재난협력에 MCR2030을 적용할 경우, 국제사회가 공동으로 추진하고 있는 재난 목표에 부합하는 한반도형 재난협력이 가능해진다.

그러나 MCR2030의 일반적인 방법론을 남북도시협력에 바로 적용하는 것에는 문제가 있다. 왜냐하면 남북한은 분단국가로 그 특수성이 고려되어야 하기 때문이다. 남북관계의 특수성은 통일을 지향하는 관계라는 점, 북한 핵보유와 대북제재로 인한 폐쇄적 상황이라는 점 등을 고려해야 한다. 이러한 남북관계의 특수성을 고려해서 MCR2030을 남북도시협력에 유연하게 적용하는 것이 바람직하다.

기후재난 대응을 위한 남북 재난협력은 남북도시 간 협력을 통해 추진하는 것이 하나의 대안이 될 수 있다. 남북도시 재난협력 추진 시 MCR2030 프로젝트를 활용할 경우, 국제사회와 긴밀한 협력이 가능해진다. 그러나 MCR2030을 적용한 남북도시협력을 추진할 경우, 남북은 통일을 지향하고 있는 특수관계이기 때문에 이러한 점이 충분히 반영되어야 한다.

남북협력은 통일이 점진적이고 평화적으로 진행될 경우, 단계적인 방안으로 추진될 가능성 높다는 점을 고려해야 한다. 남한의 민족공동체통일방안은 화해협력, 남북연합, 통일국가의 3단계 전략을 취하고 있다. 6.15정상선언에서는 남측의 연합제 안과 북측의 낮은 단계의 연방제 안의 공통점을 인정하고(6.15정상선언 제2항) 이 방향으로 통일을 지향하기로 합의하였다. 이에 남북도시 간 재난 대응 협력도 통일방안과 부합되게 단계적인 이행방안으로 수립되어야 한다. 또한, 북한의 핵무장으로 인한 국제사회의 대북제재와 북한체제의 폐쇄성으로 인해서 남북도시 간 재난 대응 협력은 상당한 제약이 존재한다는 점이 고려되어야 한다. 이러한 한반도의 특수성을 고려할 때, 남북협력이 성사될 가능성은 높아진다.

이와 같은 점을 고려할 때 남북협력은 단계적이고 점진적으로 추진될 필요가 있다. 남북협력이 현 단계에서 전면적으로 추진하기 어렵다는 점을 고려해서, 일부 도시 간 시범사업부터 시작해 보는 것이 바람직하다.

도시 간 시범사업 추진으로 적절한 곳은 인천과 남포 지역을 생각해 볼 수 있다. 인천은 2021년 11월 아시아 최초로 MCR2030 복원력 허브도시(Resilience Hub)로 인증되어 다양한 노하우를 갖고 있다. 남포 지역의 경우는 평양 인근에 위치한 북한의 최대 무역항으로 인천과 지리적, 환경적으로 교류협력을 시범적으로 추진하기에 적합한 도시이다. 인천시는 2018년 남포시와 자매결연을 추진하기도 했는데. 이러한 점을 고려할 때 인천과 남포를 중심으로 시범사업을 추진하는 것이 적절하다고 판단된다.

도시재난위험경감 프로젝트이며, 재난위험경감을 위해 다양한 파트너들이 참여하고 있는 국제프로젝트이다. MCR2030은 도시들 간의 협력을 도모할 수 있는 네트워크 구축 및 다양한 지원 프로그램을 제공한다.

남북시범도시 간 재난 대응 협력이 성공적으로 추진될 경우, 남북도시협력을 확대 할 수 있다. 그러나 북한의 폐쇄적인 상황을 고려할 때, 일시에 북한 전역 도시를 대상으로 재난협력을 추진하는 것은 현실적으로 불가능하다. 이에 부분적이고 점진적인 방식으로 남북도시 협력을 추진해야 하는데, 이를 고려한 추진방안으로 북한 김정은 시대에 외국인투자 유치와 개방을 목적으로 지정한 경제개발구를 활용하는 것이 적절하다. VOA(2020)에 의하면 북한은 대외무역 홍보사이트를 통해서 20여 곳의 경제개발구에 대한 투자자를 모집하는 등 여전히 국제사회의 투자유치를 위해 노력하고 있다. 남북도시협력 시범사업이 성공할 경우, 점진적으로 북한 경제개발구 도시를 중심으로 남북 도시 간 재난협력을 추진하는 것이 북한 상황을 고려할 때 바람직한 접근법으로 판단된다.

북한의 완전한 비핵화와 대북제재의 전면 해소가 이루어진 상황에서 남북은 전면적인 도시교류가 가능하게 된다. 남북도시 간 자유로운 왕래가 가능한 상태에서 전국적으로 남북도시 간 교류가 이루어지고 자매결연을 추진하게 된다면 남북도시협력은 한반도 전 지역으로 확대될 것이다. 독일의 경우에도, 동서독 통일 이전에 지자체 간 자매결연을 통해서 도시 간 교류협력을 추진한 경험이 있다.

남북도시협력의 세부적인 내용은 MCR2030 가이드라인을 따르는 것이 적절하다. 기후재난은 국경을 초월해 발생하는 공동의 과제로 남북 간 재난협력은 남북을 넘어, 동북아와 국제사회와 함께 협력해야 하는 과제이다. 이 때문에 남북도시협력은 글로벌 프로젝트인 MCR2030을 통해 국제사회와 공동으로 추진해 나가는 것이 필요하다.

MCR2030은 도시 복원력 강화를 위해‘복원력 로드맵’을 A단계 도시의 이해 증진, B단계 도시의 계획 개선, C단계 도시의 실행 향상 등 3단계로 구분하고 있다.

A단계는 위험경감과 복원력에 대한 도시의 이해를 향상시키는 것을 목표로 한다. A단계의 중점목표는 도시의 재난위험경감과 복원력 이해 향상, 관련된 도시 활동가와 일반대중을 도시의 재난위험경감 및 복원력 계획 참여를 통한 도시 복원력 이해 증진 및 구축에 두고 있다.

B단계는 도시의 전략적 위험경감과 복원력 계획 수립의 역량을 강화하는데 목적을 둔다. 이는 도시별 상황에 따라 평가 및 진단 기술을 개선하고 도시의 전략이 중앙정부의 전략 및 지역 전략과 부합하도록 계획하는 것을 돕는다.

C단계는 도시의 실행 향상 단계로 자금 조달 접근성 확대, 복원력을 갖춘 사회기반시설 확보, 자연 개발솔루션 채택, 기후 위험을 전략과 계획 수립에 반영, 포용력 강화, 중앙-지방 간 연계 확보, 도시 내부의 파트너십 강화, 도시 간 학습 활성화 및 동료 간 학습 등을 중점적으로 지원한다.

MCR2030 3단계 접근법은 단계적 접근이 필요한 남북관계의 특수한 상황에도 적합한

전략이 된다. MCR2030 A단계와 B단계는 북한 비핵화 이전에도, 남북도시 간 상호이해 증진 차원에서 추진이 가능하다. 다만, C단계의 경우는 북한 비핵화 완료 이후에 추진이 가능하다고 판단된다.

A단계에서는 남북 도시 간 이해를 증진하는 것을 중점목표로 두는 것이 바람직하다. 이 단계에서는 MCR2030에서 제공하는 '기후변화와 재난에 강한 도시만들기를 위한 10가지 필수요소(이하 10가지 필수요소)'에 기반한 재난위험경감과 복원력에 관한 남북도시 간 인식 제고가 이뤄져야 한다.

남북도시협력은 지방정부 리더십을 위한 핸드북(2017년판)을 기준으로 남북도시 간 재난위험을 진단해 볼 수 있다. 핸드북은 자연적 위험요인과 기후변화의 영향에 효과적으로 대응할 수 있는 정보, 지식, 자원 ,도구에 대한 정보를 제공하고 있다. 남북도시재난협력 관계자들은 UCLG 학습(UCLG Learning)을 통해서 상호 간 도시재난관리의 이해를 증진시킬 수 있다. 이를 통해서 남북도시 간 현지의 기회, 우선순위, 아이디어 등을 발견할 수 있게 된다.

A단계에서 남북도시 간 상호이해를 증진 시킨 이후에 B단계에서 위험력 분석 향상(주제분야2), 계획 수립을 위한 진단 기술 개선(주제분야3), 전략 및 계획 개선(주제분야4) 등을 추진할 수 있다.

남북도시 간 위험력 분석 향상(주제분야2)은 도시에서 발생하는 위험에 구체적이고 명확한 특성과 복원력의 차이를 이해하는 과정이 된다. 이 과정에서 MCR2030은 분석력 향상 증진을 위해 남북도시에 위험 분석도구에 접근 할 수 있는 △빠른 위험도 평가 도구(Quick Risk Estimation Tool) △취약성 및 역량 평가(Vulnerability and Capacity Assessment) △강화된 취약성 및 역량 평가(EVCA, Enhanced Vulnerability and Capacity Assessment) 등의 도구가 제공된다.

다음으로 남북도시 간 계획 수립을 위한 진단 기술 개선(주제분야3)이 추진될 필요가 있다. 과거에 도시에서 발생한 손실과 장래에 발생 가능한 잠재적 위험을 정확하게 평가하고 이에 기반하여 기본적인 복원력 구축이 이루어져야 한다. 이 단계에서 남북도시 간 연계를 통해서 도시 자체적으로 적절한 복원력 평가가 진행될 수 있도록 돕고 구체적인 취약성, 노출, 기타 변수를 해결하는 도시의 재난위험경감 및 복원력 전략 수립이 이뤄져야 한다. 이와 관련하여 MCR2030은 △USCORE2: 도시 간 재난 위험 경감 상호 평가(City-to-City Peer Reviews for Disaster RiskReduction (UNDRR) △도시 복원력 프로파일링 도구(City Resilience Profiling Tool) (UN-HABITAT) △도시 정밀 검사 도구(City Scan Tool) (World Bank) 등의 도구를 제공한다.

이후 남북도시 간 전략 및 계획 개선(주제분야4)를 추진할 수 있다. 이 과정에서 남북도

시 간 연구 지식, 역량 강화 프로그램, 모범 사례 정보 공유가 이루어진다. MCR2030은 도시 들 간(C2C, city-to-city) 학습을 통해 혜택을 받도록 지원한다. 남북한은 MCR2030을 매개로 남북도시 간 학습을 진행할 수 있다. 이를 통해서 남한의 도시복원력의 노하우와 지식·기술을 북한 도시에 전달 할 수 있다. MCR2030은 이 과정에서 △UN-HABITAT 도시 복원력 프로파일링 프로그램(Cities Resili -ence Profiling Programme) △세계은행/GFDRR's 도시 복원력 프로그램(City Resilience Programme) 등의 프로그램을 제공한다.

복원력 로드맵 C단계에서는 남북도시의 위험경감 및 복원력 행동을 실행하는데 중점을 두어야 한다. C단계에서 남북도시협력은 거버넌스 구조 개선, 자금 조달력 증대, 인프라 설계 개발 역량 향상, 자연기반의 솔루션 개발 등을 추진할 수 있다. 이 과정에서 남북도시의 재난위험경감 및 복원력 구축이행과 확산에 구체적인 경험 및 노하우, 기술력 등을 공유할 수 있다.

남북도시의 자금 조달 접근성 강화는(주제분야5) 복원력 구축, 거버넌스 구조, 상황에 맞는 계획, 경감전략, 재난 및 기후 복원력을 갖춘 인프라 등과 같은 활동을 실행할 수 있는 재원이 된다. MCR2030은 구체적으로 △지속 가능한 도시계획 금융(FSCI, Financing Sustainable Cities Initiative) △C40 도시 재정 기구(CFF, Cities Finance Facility) △전환 행동 프로그램(Transformative Action Program) △프로젝트 진행 및 프로젝트 준비 기관 △도시 복원력 프로그램 (City Resilience Programme) 등의 자원조달 프로젝트를 지원한다.

남북도시는 복원력을 갖춘 사회기반시설 확보(주제분야6)를 위해서 남북도시의 이전 손실 및 피해 수치와 예상되는 기후 변화 및 위험·노출·위험요인 시나리오에 관한 정보 공유 및 평가가 이뤄져야 한다. MCR2030은 관련하여 △인프라 역량 평가 도구(CAT-I, Capacity Assessment Tool for Infrastructure) △도시 전환 연맹 이니셔티브(The Urban Transitions Alliance initiative) 등의 도구를 제공한다.

남북도시협력은 자연 기반 솔루션 채택(주제분야7)을 통해서 도시의 지속가능성에 있어서 자연적 특징을 최대한 고려한 방식으로 복원력 구축이 진행되어야 한다. 남북도시재난협력은 호수, 하천, 강, 공원, 녹지, 수목 등을 활성화하는 방식으로 추진될 필요가 있다.

기후 위험의 전략과 계획 수립(주제분야8)차원에서 미래의 기후 변동성을 파악하기 위해 대학, 연구기관, 과학자들의 역량 및 기술을 북한 도시에 제공할 수 있다. 이를 통해서 북한 도시에서 미래의 영향을 이해하고 미래의 충격과 스트레스에 대한 해결책을 창의적으로 모색하고 과학적인 기후 변화 예측 정보를 활용할 수 있게 된다. MCR2030은 구체적으로 △기후 행동을 위한 프레임워크(Framework for Climate Action)·지속 가능한 도

구(sustainABLE tool) 등을 제공한다.

남북도시의 취약계층을 위한 포용력 강화(주제분야9)는 중요하게 추진될 필요가 있다. 재난위험은 모두에게 위협적이지만 빈곤하고 취약한 사람들에게는 더 큰 타격을 입힌다. 취약계층이 충격과 스트레스에 대처할 수 있는 서비스에 대한 접근성과 비용 개선, 자연재해와 인재로 인한 반복적인 노출이 되지 않도록 주거환경 개선이 이뤄져야 한다. 이를 위해서 도시 서비스의 조건을 점진적으로 개선하여 도시의 재난위험경감 전략에 반영하는 것이 필요하다. MCR2030은 구체적으로 △포용적 기후 행동(ICA, Inclusive Climate Action)프로그램, △ UN-HABITAT 5 가지 글로벌 플래그십 프로그램(global flagship programmes) 등의 프로그램을 제공한다.

남북도시협력은 중앙과 지방 전부 간 연계(주제분야10)가 매우 중요하다. 도시의 재난위험경감 및 복원력구축 전략은 국가 단위의 계획과 별개로 추진되서는 안된다. 특히, 북한의 경우는 중앙집권적인 권위주의 국가로 중앙의 허가 없는 지방 단독의 계획 수립 자체가 불가능하다. MCR2030은 중앙과 지방정부의 연계 강화를 중요하게 생각하는데 이를 통해서 남북 중앙정부와 지방정부의 통합적 전략 추진이 가능해진다.

남북도시의 내부 파트너 강화(주제분야11)가 이루어져야 한다. 국가 내 수평적인 연계를 통한 도시 복원력 유지를 위해서는 다양한 부문의 이해관계자들의 참여와 노력은 필수적이다. MCR2030은 관공서부터 시민대표, 취약계층, 학계, 미디어, 민간부문 등에 이르기까지 지역 파트너들과의 연계 강화를 돕는다. 이를 통해서 북한의 도시 복원력 구축의 지속가능성을 확보할 수 있게 된다. 이 과정에서 남한의 통일단체 및 지역기반 시민단체가 남북교류협력에 직접 참여할 수 있는 플랫폼을 MCR2030을 통해 구축할 수 있게 된다.

남북도시 간 학습 활성화(주제분야12)를 통해서 도시 간 노하우 공유가 가능해진다. MCR2030 보고서에 의하면 동료 간 학습(peer-to-peer learning)은 기후변화와 재난에 강한 도시만들기 캠페인 기간 및 유사한 계획의 이행 과정에서 가장 효과적 방법으로 파악되었다. 남북도시는 MCR2030을 매개로 공동의 지식 교류 활동과 관련하여 모든 사람들이 한 자리에 모일 수 있는 정기적인 학습기회를 마련할 수 있게 된다. 남북도시는 MCR2030 웹사이트, 예방웹(Prevention Web), 파트너 기관 웹사이트를 통해서 정보를 공유할 수 있게 된다.

MCR2030은 각종 국제네트워크와 도시 간 협력을 통해 재난위험을 경감시키고 노하우와 기술을 전세계적으로 확산시키고자 노력한다. 남북도시협력에 MCR 2030프로그램을 활용할 경우, 국제사회의 다양한 재난협력프로그램에 접근성이 높아져 남북도시협력이 한반도 문제를 넘어 국제사회가 관여하는 글로벌 아젠다로 부상될 수 있다. 한반도 문제가 북한의 핵무장으로 국제사회가 함께 풀어야 할 부정적인 과제가 되어 있는 상황에서 한반

도 재난 대응 협력의 글로벌화는 위기를 극복하기 위한 공동의 노력의 일환으로 추진되어 한반도를 바라보는 국제사회의 시각이 긍정적인 협력적 관점으로 전환되는 계기가 될 수도 있다.

(4) 재난 차원의 협력 방안: 백두산 화산분화 공동조사

백두산은 화산활동을 지속하고 있는 활화산[51]으로 과학계에서는 화산분화 대응 방안 마련을 지속적으로 촉구하고 있다. 21세기 이후 2010년 아이슬란드의 에이야프얄라요쿨(Eyjafjallajökull)의 화산 분화, 2013년 일본 가고시마(鹿兒島)현의 사쿠라지마(櫻島) 화산분화, 2014년 일본 나가노현(長野縣)과 기후현(岐阜縣)의 경계에 위치한 온타케산(御嶽山)의 분화 등으로 백두산 화산분화 가능성 제기되고 있다.

백두산 폭발 가능성에 대한 논쟁이 과학계에서 여전히 존재하나, 현재 백두산을 활화산으로 구분하고 있는 상황에서 상당수의 과학자들은 분화 가능성을 언급하며 정부의 적극적인 대응 방안 마련 촉구하고 있다. 최근 일부 과학자들이 백두산 화산분화 100년 주기설(2025년 폭발 가능성)을 제기하면서 일반 대중들은 상당한 관심을 보이고 있고[52], 2025년이 가까워질수록 사회적 불안이 증가할 것으로 예상된다. 이와 관련하여 과학기술정통부에서는 2023년도 「한반도 과학기술협력사업」에서'백두산 화산 공동연구 추진방안' 연구용역을 발주하는 등 일부 부처별로 백두산 화산분화에 관심을 갖고 개별적 대응을 모색[53]하고 있다.

지구물리학적 조사 결과 백두산화산지대에서 평균해수면 아래 지하 10km 지점에 거대한 마그마방이 존재하고, 천지칼데라 정상에서 지하 5km 지점에도 마그마방이 정치해 있는 것으로 연구 결과. 따라서 향후 백두산 화산 분화 가능성이 충분하므로, 이에 대비한 면밀한 전조현상 모니터링 및 화산재해를 최소화하기 위한 방재 연구의 필요성 제기[54]되고 있다.

과학계에서 제시하고 있는 백두산 화산분화 가능 시나리오를 분화단계별로 검토하고 피

51) 백두산은 1996년 국제지질대회(중국 북경) 이후 잠재적 분화위험이 있는 활화산으로 규정하고 있다.
52) 공식적으로 백두산 화산분출은 1925년이 마지막이며, 최근 유튜브 등을 통해서 100년주기설이 빠르게 확산되면서 2025년 재폭발에 대한 일반 대중의 우려가 확산되고 있는 상황임. 대표적인 유튜브 영상으로 '백두산 2025년 화산 폭발! 전세계 과학계 100퍼센트 확실시 '정말 터지면 한국 이렇게 된다'(2023.1.1, 68,232조회 23.3.18기준), '폭발 가능성 100% '슈퍼화산' 백두산, 2025년 폭발설의 진실은?(2023.3.16, 51,147조회 23.3.18기준), '백두산이 100% 터질 수 밖에 없는 이유 (폐허가 될 서울..)(2023.1.25, 656,695조회 23.3.18기준) 외 다수
53) 과학기술정통부는 '과기정통부·NST, 백두산에 남북 공동 과학기지 구축 모색'(2018) 등 꾸준히 백두산 화산분화에 대한 연구 추진
54) 윤성효·이정현·장철우, “백두산의 역사시대 화산활동 재평가: (1) 폭발성 분화,” 「대한지질학회 학술대회」, Vol. 2021 No.10 [2021], p. 26.

해규모 산출 및 대응 방안 등이 연구되고 있다. 2010년 이후 지속적으로 제기되고 있는 백두산 화산분화에 대해서 100년 주기설(2025년 분화가능성 제기)이 인터넷 상에 유포되면서 국민적 관심을 불러일으키는 동시에 우려가 증가하고 있는 상황이다. 이에 백두산 화산분화 가능성에 대한 면밀한 남북공동조사를 통해서 과학적 증거와 백두산 화산분화 대응 방안 마련을 통해 국민적 우려를 해소할 필요가 있다.

백두산 화산분화 관련 과학계 연구는 백두산 분화 가능성 예측, 백두산 분화시 피해규모 산출, 백두산 분화 관측기술 향상 등 과학적 방법을 통한 대응·대비 역량 향상에 관한 연구가 다수이다. 대표적으로 윤성효는'백두산의 화산활동과 형성과정(2004), 백두산의 분화가능성(2010), 백두산 화산의 전조활동 분석(2012), 백두산 화산재의 남한에로의 확산 가능성(2015)'등 백두산 분화 가능성에 관한 다수의 연구를 발표하였다. 윤성효 외에도 백은림은 백두산 화산 폭발시 피해규모 산출(2014), 심규홍은 화산분화예보를 위한 지식관리시스템 설계 구축과 함의 제시(2021) 등의 백두산 화산분화에 관한 연구를 진행하였다.

백두산 화산분화와 직접적으로 관련된 남북협력 연구는 정기웅이'백두산 화산재해와 북한 급변사태(2014), 백두산 화산 분화 가능성과 동북아 국제협력(2016), 백두산 화산 분화 대비 남북협력 체계 구축(2017)'등을 연구하였다.

백두산 화산분화와 관련하여 북한은 상당한 관심을 보인다. 과거 북한 당국은 2007년 남한 정부에 백두산화산 남북공동연구를 추진해달라고 강력하게 요청하기도 했다. 이에 남북관계 복원의 초기 단계에서 남북협력사업으로 백두산 화산분화 공동조사를 검토하는 것도 가능한 일이다.

3) 남북한의 관련 법제 정비

기후재난 대비 남북협력을 위해서 남북관계의 특수성을 고려한 법개정이 필요한 상황이다. 현행 남한의 재난관련 법은 「재난 및 안전관리 기본법(약칭: 재난안전법)」을 통해서 자연재난과 사회재난을 예방·대비·대응·복구와 안전문화활동, 그 밖에 재난 및 안전관리에 필요한 사항 등을 규정하고 있다.

그러나 현행 법률은 남북관계의 특수성을 고려하지 않고 있어 한반도의 대규모 재난 발생시 남북협력에 법률적인 문제가 발생할 소지가 있다. 특히, 재난안전법에는 해외재난의 경우는 외교부장관이 중앙대책본부장의 권한을 행사하고 방사능재난의 경우 중앙방사능대책본부장이 권한을 행사하게 되어 있으나, 한반도 전체의 대규모 재난 상황의 경우에 남북관계의 특수성을 고려한 어떠한 제도적 장치도 마련하지 않고 있다.

남북 간 실질적인 재난 대응 협력과 제도화는 한반도 대규모 기후재난 상황에서 인명피해 등을 최소화하는 소기의 목적을 달성할 수 있는 효과적인 법률적 장치가 필요하다.

한반도에 위치하고 있는 남한은 기후재난 대응을 위해서 재난취약국가 북한과 협력해야 하는 지정학적 운명을 안고 있다. 헌법 제3조는“대한민국의 영토는 한반도와 그 부속도서로 한다”고 규정하면서 북한 지역이 대한민국 관할지역임을 선언하고 있다. 이 조항을 고려할 때, 북측 지역도 남한의 재난관리 대상이라고 볼 수 있다. 또한, 국가 경계를 고려하지 않는 기후재난의 특성상 북한 지역에서 재난 피해가 심각할 경우, 남한 지역에도 악영향을 미칠 수 있다. 이러한 상황들을 고려할 때, 기후재난 대비 남북협력은 선택이 아닌 필수적인 일이다.

(1) 개별 법제 정비: 임진강 관련

앞서 살펴본 것처럼 남북대화가 단절될 경우 북한은 남한에 통보하지 않고 임진강 수계의 댐을 무단으로 방류하여 하류지역에 위치하고 있는 남한 주민들의 피해를 발생시키는 일이 발생하고 있다.

임진강의 경우에는 지역적 특성으로 집중호우가 발생하는 여름철에 많은 수해가 발생하고 있는데도 남북은 공동으로 관리하지 못하고 있는 실정이다. 또한, 이 지역은 군사분계선 부근 민간인 통제구역으로 수해 피해 방지를 위한 수자원 관리가 여의치 않아 관리가 어려운 지역에 속한다.

임진강 유역은 개발이 더디게 진행되고 있는 지역이지만 남북관계 개선 및 긴장 완화시 수도권과 인접하여 높은 개발성을 잠재하고 있는 지역이라고 볼 수 있다. 남한 지역뿐 아니라 북한에서도 개성공단과 인접하고 있는 임진강 유역의 개발은 향후 공업용수 수요 증가 등을 고려할 때 매우 중요한 지역이다.

임진강 지역은 수해 문제뿐 아니라 향후 남북교류 활성화와 이 지역 개발이 진행되는 산업화가 본격적으로 추진될 경우, 환경오염이 발생할 수 있는 지역이다. 이 때문에 경기북부지역의 환경피해에 대한 잠재적 우려가 있는 지역이기도 하다. 이와같이 임진강 지역의 남북협력은 매우 중요한 과제임에도 남북 간의 정치적 문제로 아직까지 공동 관리가 어려운 상황이다.

남한의 국회에서는 2021년 김성원의원의 대표발의로 접경지역 지원 특별법 일부개정법률안이 발의되기도 하였다. 동 입법발의에서는 제안의 이유 및 주요내용 가운데 “북한의 무력도발행위 외에도 북한에 위치한 황강댐의 기습적인 무단방류로 임진강 주변 주민들의 인명 및 재산 피해가 계속 발생하고 있어 국가적인 차원의 지원이 이뤄질 수 있도록 하는

근거 마련이 필요"하다는 점을 밝혔다. 개정안 제27조 2에 "북한의 도발행위 및 무단방류 등으로 인해 발생되는 접경지역 주민들의 피해에 대하여 예산의 범위에서 그 일부를 지원"하는 조항을 추가하고자 하였다. 김성원의원이 발의한 법안은 국회 행정안전위원회에서 21대국회(2020~2024)의 제안회기에 추진되고 있으며 심사단계에서 '위원회 심사'에 추진중에 있다.

과거 남북한은 임진강과 관련하여 2000년 8월 29일 평양에서 개최된 제2차 남북장관급 회담에서 수해방지에 관한 합의를 하였다. 이 자리에서 남북한은 수량관리 및 수질 관리를 위해 임진강 공동 관리를 추진하기로 합의했고, 2001년 2월에 임진강 수해방지 실무협의회 회의를 개최하기도 하였다. 이러한 노력의 결과물로 2004년 3월 5일 남북한의 「임진강 수해방지와 관련한 합의서」 가 채택되기도 하였다.

「임진강 수해방지와 관련한 합의서」에서는 제1항에서 남북한이 임진강 유역의 수해방지를 위한 쌍방지역의 현지조사를 2004년 4월부터 시행하기로 합의하였다. 현지조사는 단독조사와 공동조사로 나누어 진행하기로 합의하고 단독조사를 2004년 4월부터 3개월간 실시하고 단독조사가 끝난 후 1개월 안으로 공동조사를 실시하기로 합의했다. 2항에서는 현지조사 종료 후 홍수예보시설 설치 및 묘목 제공 등 구체적인 수해방지대책을 마련하여 「남북경제협력추진위원회」에 보고하도록 하였다.

「임진강 수해방지와 관련한 합의서」는 남북한이 공동으로 이 지역에서의 수해방지를 위한 조사를 진행하고 그 내용을 공유하기로 했다는 점에서 의의가 있으나 단지 수해방지를 위한 수량 관리를 목적으로 체결되었다는 점에서 많은 한계를 갖는다. 이 합의는 신사협정 성격의 합의로 통지의 의무나 이행 규정을 정하고 있지 않기 때문에 구속력이 약하다는 한계가 있다.

국제법적으로도 북한이 임진강 수해에 적극협조하지 않는다고 하여 강제할 근거를 찾기 어렵다. 국제법은 국가 및 국제기구, 개인 등이 직면하는 문제를 해결하고 규율하기 위한 법체계이다. 그러나 재난과 그 피해에 관한 인도적 구호 활동 등에 관한 개별적인 국제조약은 다수 존재하나, 포괄적이고 보편적인 국제재난법에 관한 조약은 부재한 상황이다.[55] 이러한 상황으로 임진강과 관련하여 국제법적인 측면에서 북한의 협력 의무를 강제하는 것은 어려움이 있다. 국가주권원칙의 배타성이 고집되는 경우가 많은 국제사회의 상황에서 임진강 수역에서의 북한의 방관 또는 무단방류 등은 남한에 직접적인 피해를 발생시키는 일임에도 불구하고 강제할 수 없다는 한계가 있다.

이러한 점에서 임진강 수역에 관한 더 높은 차원의 남북합의가 필요하다. 「임진강 수해방지와 관련한 합의서」의 수해방지를 넘어서는 이 지역의 개발협력과 상호 간 강제력 있

55) 박기갑, "국제재난법에 관한 보편적이며 포괄적인 국제조약은 존재가능한가?," 『고려법학』, no.61, 2021, pp. 41-94.

는 남북합의를 채택할 필요가 있다.

(2) 남한의 법제 정비: 기후재난 용어의 법제화 추진

앞서 살펴본 바와 같이 현행 법률과 정책, 국내외 학계에서 기후재난이라는 용어를 사용하고 있음에도 불구하고 아직까지 법률적으로 기후재난의 용어를 명확하게 정의하고 있지 않다.

우리 법률에서는‘기후재난’용어를 탄소중립기본법 제44조 7에서‘기후재난 등 자연재해로 인한 국토의 피해 최소화 및 회복력 제고’를 위한 정부 대응책의 제도화를 규범화하면서 사용하고 있지만, 법률에서 정의하고 있지는 않다.

최근 국회에서 이동주의원이 대표 발의한 재난 및 안전관리 기본법 일부개정법률안(2023.7.27.)에서도 제안 이유 및 주요내용으로“극한 호우 등 이전과 다른 기상이변으로 인해 기후재난 피해는 도심・농어촌 가리지 않으며 피해 규모도 과거보다 급증”하고 있다고 기술하면서‘기후재난’의 용어를 사용하고 있지만 구체적으로 정의하고 있지는 않다.

앞선 살펴본 것처럼 국내외적으로 기후위기가 심화되면서 자연재난 발생이 증가하고 있다. 무엇보다 과거 기상관측의 범위를 넘어서는 극한날씨 값으로 인해서 자연재난이 규모적 측면에서 커지고 있으며 발생 빈도도 증가하고 있는 상황이다. 이러한 변화된 기후환경은 새로운 차원으로의 대응을 필요로 한다. 이에 우리 법률도 보다 적극적으로 기후변화와 재난에 대처할 필요가 있다. 이에 법령에 공식적으로 기후재난을 정의하는 것은 이러한 취지에 부합하는 일이라고 판단된다.

기후재난 용어 정의는 「재난안전법」 개정 사항으로 추진하는 것이 바람직하다. 이는 「재난안전법」이 자연재난 및 사회재난, 해외재난 등을 제3조에서 규정하고 있는 재난 관련 기본법이기 때문이다.

기후재난이 점차 심각해지는 상황에도 불구하고 아직까지 「재난안전법」에는‘기후’와 관련된 용어 조차 검색되지 않고 있다. 정부와 국회, 학계에서도 공감대를 형성하고 있는 기후재난에 관한 법률 용어 사용이 시급히 필요하다고 생각된다.

「재난안전법」 3조의 1에서“재난”을 자연재난과 사회재난으로 구분하고 있다. 기후재난의 용어를 「재난안전법」에 정의할 경우 자연재난과 기후재난의 관계를 어떻게 설정하는가가 쟁점이 될 것으로 보인다. 「재난안전법」에서는 자연재난을“태풍, 홍수, 호우(豪雨), 강풍, 풍랑, 해일(海溢), 대설, 한파, 낙뢰, 가뭄, 폭염, 지진, 황사(黃砂), 조류(藻類) 대발생, 조수(潮水), 화산활동, 소행성・유성체 등 자연우주물체의 추락・충돌, 그 밖에 이

에 준하는 자연현상으로 인하여 발생하는 재해"등으로 규정하고 있는데 기후재난은 대부분 자연재난에 속한다고 할 수 있다.

그러나 자연재난과 기후재난에는 다소 차이가 있다. 기후재난은 첫째 기후위기가 심화되면서 극한날씨 값의 증가로 기상관측의 범위를 넘어서는 자연재난으로 그 규모와 빈도가 증가하고 있다는 문제를 갖는다. 이러한 문제는 이에 대한 정부의 대응도 보다 적극적이며 폭넓게 역할을 규정해야 한다는 과제를 갖게 된다. 즉, 기존 법체계나 재난 대응 체계를 더욱 확대할 필요가 있기 때문에 이를 위해서라도 '기후재난'의 용어를 사용할 필요가 있다.

둘째로 기후재난은 앞서 분석한 바와 같이 자연재난이 사회재난으로 연결되는 복합재난의 성격을 갖는다. 기존의 자연재난과 사회재난도 이러한 복합적 성격을 갖고 있지만, 기후재난은 과거와 달리 그 피해 규모와 성격이 더욱 확대되고 있는 상황이다. 기후재난은 복잡하고 예측이 어려운 새로운 유형의 복합재난으로 발전하고 있다. 이에 대응하기 위한 우리의 법제 또한 적극적인 대처가 필요하다. 기후재난으로 발생하는 복합재난으로의 새로운 재난 유형을 구체화하는 법제화가 필요한 시점이다.

셋째로, 기후재난은 기본적으로 국가를 넘어선 초국가적 협력을 필요로 하는 과제이다. 이를 고려할 때 현행법은 단순히 정부와 지자체, 시민들의 협력적 역할만을 규정하고 있는 한계를 갖는다. 재난안전법에는"해외재난"의 경우를 규정하고 있으나 그 정의가 단순히 대한민국의 영역 밖에서 국민의 생명, 신체 및 재산에 피해를 주거나 줄 수 있는 재난으로서 정부 차원에서 대처할 필요 경우로 한정하고 있다. 이와 달리 초국경적 협력을 추진할 수 있는 '기후재난' 대비를 위한 입법적 근거 마련이 필요하다.

(3) 남한의 법제 정비: 재난발생 시 통일부의 역할 강화

「재난안전법」 제14조에서는 대통령령으로 정하는 대규모 재난의 대응·복구 등에 관한 사항을 총괄·조정하고 필요한 조치를 취하기 위하여 행정안전부에 중앙재난안전대책본부를 설치하도록 규정하고 있다. 중앙대책본부에는 본부장과 차장을 두는데 본부장은 기본적으로 행정안전부장관이 담당하게 되는데, 중앙대책본부장은 중앙대책본부의 업무를 총괄하고 필요하다고 인정하면 중앙재난안전대책본부회의를 소집할 수 있다.

「재난안전법」 제14조 3에서는 예외적으로 중앙대책본부장을 해외재난의 경우에는 외교부 장관이, 「원자력시설 등의 방호 및 방사능 방재 대책법」 제2조 제1항 제8호에 따른 방사능재난의 경우에는 동 법 제25조에서 중앙방사능방재대책본부의 장이 각각 중앙대책본부장의 권한을 행사하도록 예외 규정으로 두고 있다.

제4에서는 재난의 효과적인 수습을 위하여 일정 상황에서 국무총리가 중앙대책본부장의 권한을 행사하고, 이 경우 행정안전부장관, 외교부장관(해외재난의 경우에 한정한다) 또는 원자력안전위원회 위원장(방사능 재난의 경우에 한정한다)이 차장이 되는 것으로 규정하고 있다.

현행법에 의하면 한반도의 대규모 재난이나 북한 급변사태로 발생한 재난 상황에서 통일부가 역할을 할 수 있는 법적 근거가 부족한 실정이다. 앞서 살펴본 바와 같이 한반도에서 기후재난 발생이 증가하고 있는 상황에서 남북협력과 이에 대한 보다 적극적인 대비가 필요한 상황이다.

이러한 점을 고려할 때, 한반도 기후재난 또는 초국경적 재난상황이 발생할 경우에는 통일부장관이 중앙대책본부장의 역할을 담당할 수 있는 법적 근거를 마련할 필요가 있다. 해외재난의 경우에는 외교부 장관이 중앙대책본부장의 역할을 수행할 수 있는 법적 근거를 두고 있다. 한반도 유사시 또는 대규모 기후재난시 이에 대처하기 위한 통일부의 역할을 법적으로 규정하는 것이 필요하다.

한반도 기후재난은 대규모의 복합재난 상황으로 통일부 장관이 중앙대책본부장의 역할을 수행하기 어려운 측면이 있다. 대규모 재난 상황에서 국무총리가 중앙대책본부장의 권한을 행사할 때 통일부 장관이 차장으로 보다 적극적인 대응에 참여할 수 있는 법적 근거를 마련하는 것은 현실적으로 검토 가능한 일이라 판단된다.

통일부가 이러한 역할을 감당하기 위해서는 통일부 부처의 역할을 재조정할 필요가 있다. 「정부조직법」 제31조에서는 통일부장관은“통일 및 남북대화·교류·협력에 관한 정책의 수립, 통일교육, 그 밖에 통일에 관한 사무를 관장”하도록 규정하고 있다. 정부조직법에 기후재난 협력에 관한 사항을 추가하는 방안도 검토 가능하다고 판단된다.

4) 기후재난 대비 남북협력 방안의 법제화 방향

남북한의 법제도는 정치체제 만큼 이질성이 상당하기 때문에 단기간 내에 남북한의 법제도를 통합하는 것은 사실상 불가능한 일이다. 이러한 상황을 고려할 때 기후변화와 자연재난과 관련된 남북 법제통합은 단기적으로는 어렵다고 판단된다. 다만, 장기적 관점에서 남북협력을 생각할 경우에는 재난 관련 남북법제 통합이 불가능한 일만은 아니라고 생각된다. 이에 기후재난 대비 남북법제 통합의 과제를 장기적 관점에서 제안하고자 한다.

남북은 기후변화와 관련된 정책과 법제도를 마련하고 있지만 앞서 살펴본 바와 같이 기후변화로 인해 발생하는 기후재난과 관련된 법령은 찾아보기 어렵다. 다만, 남북은 자연재난과 관련된 법령을 통해서 기후변화로 인한 자연재난에 대비하고 있다. 하지만 기후변화

로 극한날씨의 발생이 기후재난으로 발전하고 있는 상황에서 기존의 자연재난 대응 법제도에는 분명히 한계가 존재한다. 이러한 기후재난 대비 남북한의 개별 법제도가 미흡한 상황에서 남북협력을 위한 법제 정비까지 동시에 추진하는 것은 다소 무리가 있는 일이다. 이러한 상황을 고려할 때, 기후재난 대비 남북협력 법제도 정비는 단계적이면서도 남북한이 공감할 수 있는 방향으로 법제를 정비해 나가는 것이 필요하다.

남북이 공유하고 있는 문제의식은 첫째로 기후변화로 인해서 자연재난이 증가하고 있다는 인식이다. 남북은 기후재난이라는 용어를 폭넓게 사용하고 있지는 않지만 기후변화로 인한 자연재난의 강도와 빈도가 증가하여 기존 재난 대응 시스템으로는 감당하기 어려운 수준으로 발전하고 있다는 사실을 인지하고 있으며, 이에 적극적으로 대비해야 한다는 강한 부담을 공유하고 있다.

둘째로 기후변화 대응은 개별 국가 단위로 추진하는 것은 불가능한 과제이며 국제사회와 공동으로 추진해야 한다는 점을 인식하고 있다. 이는 기후변화와 기후재난이 국가와 국경을 넘어 발생되는 경우가 다반사이고, 초국경적 협력 없이는 완전한 대비가 불가능하다는 특징이 있기 때문에 남북은 국제사회에 발맞춰 기후변화에 대응하려고 노력하고 있다.

셋째로 기후변화 대응을 위해서는 남북 공동대응이 필요하다는 사실을 상호 간에 인식하고 있다. 이 때문에 과거 북한은 백두산 화산분화에 관한 공동연구를 남측에 3차례나 먼저 제안한 것이다. 남한 정부는 임진강 무단방류의 사례에서처럼 북한의 협조 없이는 남한에 피해가 발생할 수 있다는 사실을 인지하고 있다. 비록 정치적 문제로 남북 간에 재난협력이 후순위로 밀려나 있지만, DMZ를 마주하고 있는 상황에서 재난 대비 상호 간 협력의 필요성을 여전히 인식하고 있다.

이와 같은 남북한이 공감하는 문제의식을 기반으로 기후재난 대비 남북협력의 법제 정비를 단계적이면서도 장기적 안목으로 추진해야 한다.

우선 기후재난 대비 남북협력 법제 정비는 단계적 차원에서 진행될 필요가 있는데 일차적으로 남북은 개별법제에 기후재난에 관한 보다 명확한 정의와 규정을 담아낼 필요가 있다. 또한, 기존 자연재난 관련 법령을 기후재난을 대비하는 법령으로 보완·발전하는 작업이 각자에게 필요하다. 남한의 경우에는 앞서 언급한 바와 같이, 재난안전법에 기후재난의 정의를 추가하고, 대규모 기후재난 발생시 중앙대책본부장에 통일부 장관을 본부장으로 정할 수 있는 조항을 신설하거나, 또는 국무총리가 본부장이 될 경우에는 남북협력을 필요로 하는 중대한 사안에서는 통일부 장관을 차장으로 임명할 수 있는 법적 근거를 마련해야 한다.

북한의 경우에는 자연재난과 관련된 법률도 여전히 미흡한 부분이 많은 상황이다. 이러

한 점을 고려할 때, 북한이 비록 국제사회의 4단계 재난 대응체계를 수용하여 법제화하고 있지만 재난 유형의 확대, 대응체계 강화 등을 위한 법률 정비가 필요해 보인다. 무엇보다 재난 대응을 위한 상시적으로 운영되는 전문기관이 필요하다. 재난이 비상시적으로 발생하지만, 평소 한국의 소방청과 같이 재난상황에 특화된 조직을 갖추고 있다가 대규모 재난이 발생할 경우 국가 단위의 중앙에서 통제하는 대응체계를 구축할 필요가 있다. 비상시 위원회를 중심으로 재난에 대응하는 것에는 한계가 있을 수 밖에 없다. 이러한 점을 고려한 재난 대비 상설 전문기관 설립이 필요해 보인다.

기후재난 대비 남북법제 정비가 실행된 이후에는 두 번째 단계로 재난 관련된 개별적 사안별로 남북 간 합의를 구체화하는 것이 필요하다. 앞서 살펴본 것처럼 남북은 임진강 수해 문제로 오랜 기간 갈등을 빚어왔다. 기존 임진강 수해 관련 합의 사항이 있지만, 이는 기초적인 합의 사항으로 원인과 피해 정도를 조사할 수 있는 수준에서 머물고 있다. 임진강 수해 방지를 위한 보다 적극적인 남북 간 합의를 추진할 필요가 있다. 합의 사항에는 문제가 발생할 경우 대응만 하는 것이 아니라 평소 긴밀한 재난 소통 채널을 상설화하는 내용도 포함할 필요가 있다.

세 번째 단계로 남북 간 DMZ지역에서의 재난 대비 및 대응을 위한 남북재난대응위원회(가칭) 설립에 합의하고 정기적으로 위원회의 회담을 추진할 필요가 있다. 일차적으로는 DMZ지역에서의 산불, 말라리아, 전염병 등에 대한 상시적인 대응체계를 구축할 수 있도록 합의하고 공동조사, 공동예방, 공동대응 등의 남북협력체계를 합의문으로 도출하여 국회 비준으로 법제화하는 것이 필요하다.

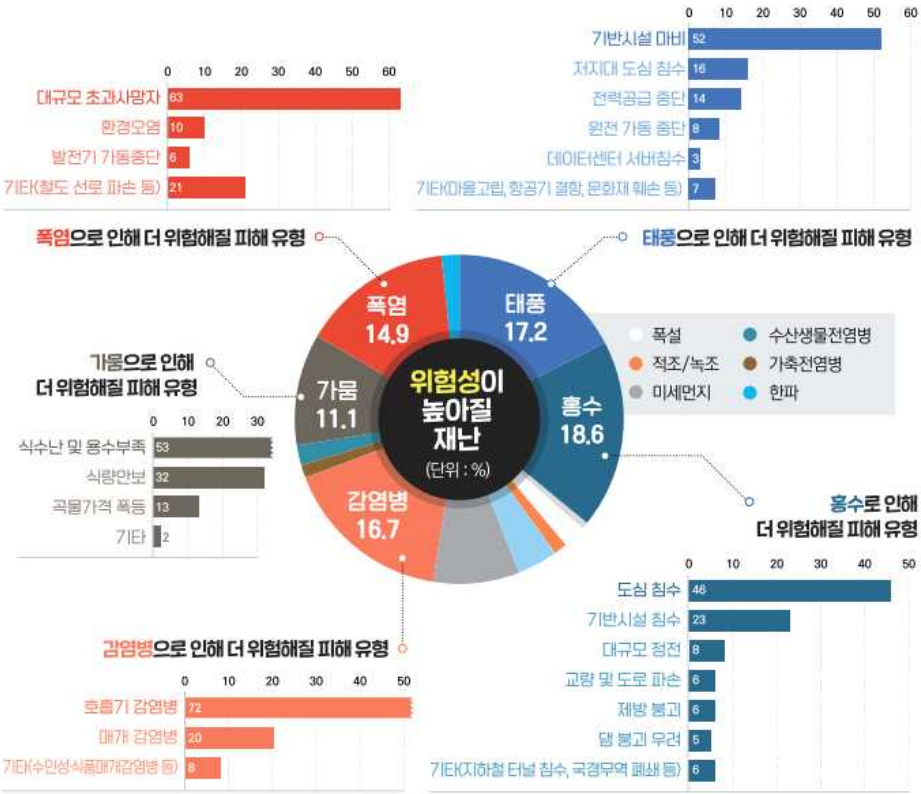
네 번째 단계로 남북(기후)재난대응기본합의서(가칭)를 체결하는 방안을 생각해 볼 수 있다. 기존「남북관계발전법」 개정을 통해 남북협력을 법제화할 수도 있지만, 기후재난을 독립적인 합의서로 법제화할 경우 다른 법령에 우선시하는 효과를 얻을 수 있다. 기존 남북관계 관련 법은 포괄적으로 규정되어 있어 남북관계 악화 시 무시되는 경우가 다반사였다. 그러나 남북(기후)재난대응기본합의서를 합의할 경우에는 정치적 상황에 상관없이 일관성 있게 협력할 수 있는 가능성이 커진다. 물론 합의서에는 이러한 지속가능한 협력의 내용을 구체적으로 담아낼 필요가 있다.

다섯번 째 단계로 앞서 살펴본 국제사회의 기후변화 대응 프로젝트를 남북재난대응협력 법제에 담아낼 필요가 있다. 특히, MCR2030 프로젝트를 기후재난 대비 남북협력 법제에 담아내는 방안도 생각해 볼 수 있다. MCR2030을 활용할 경우 중앙정부뿐만 아니라 남북 간 지방자치단체의 참여도 가능해진다. 남북 간 도시협력을 통한 기후재난 대비를 MCR2030이라는 국제프로그램을 활용하여 추진한다면, 남북의 정치적 상황에 관계없이 국제사회의 중재 속에 지속 가능한 협력을 추진할 수 있게 될 것이다.

5) 미래 재난이슈와 남북협력 과제

국립재난안전연구원이 발표한 미래안전이슈(Future Safety Issue) 제17호 보고서에 따르면[56], 전문가들이 선정한 기후변화로 인해서 증가될 잠재적 위험 요소 중에서 홍수로 인한'도심 침수 피해'가 가장 높게 조사되었다. 이어서 '태풍으로 인한 기반시설 마비', '호흡기 감염병', '폭염으로 인한 대규모 초과 사망자', 그리고 '가뭄으로 인한 식수 부족 및 용수 부족' 순으로 전문가들이 미래의 재난과 피해 유형의 우선순위를 전망하였다.

<그림 5-1> 기후변화에 따른 재난 유형별 위험성 전망



출처: 국립재난안전연구원, "미래안전이슈(Future Safety Issue) 제17호," 2021, p. 25.

한반도에서는 지속적인 집중호우가 장기화되는 가운데 급격한 도시화로 인해서 도심지에서의 홍수 취약성이 증가하고 있다. 이러한 상황은 과거 강수량 통계 및 방재 인프라 설계의 한계로 인해 더욱 심화되고 있다. 기후변화로 대규모 정전, 교량과 도로의 파손,

56) 국립재난연구원은 기후변화 관련 뉴스 32만 건과 논문·서적 60여 편을 빅데이터를 활용해 분석하고 대학·연구기관 등의 전문가 150명과 함께 기후변화와 대응에 영향을 미치는 7개 분야 32가지 요인을 발굴하였다.

그리고 제방 붕괴와 같은 피해가 빈번하게 발생될 것이 예측된다.

기후변화로 인해 태풍의 발생 빈도와 강도가 증가하고 있다. 동시에 사회 및 환경도 변화하면서 태풍으로 인한 피해가 과거와는 다른 양상으로 나타날 가능성이 높아지고 있다. 특히 더 자주 발생하는 초대형 태풍은 국가의 중요한 기반 시설에 피해를 초래하고 도심 침수의 위험을 크게 증가시킬 것이 예상된다.

기후변화, 인구 증가, 그리고 국가 간 이동 증가로 인해 다양한 종류의 바이러스 변이가 나타날 것이 전망된다. 이에 따라 신종 감염병의 피해가 계속해서 늘어날 것이 전망되고 있다. 이러한 피해는 특히 경제적으로나 신체적으로 취약한 계층에 집중될 것이다. 한반도의 경우, 기후가 아열대화되면서 아열대 지역에서 풍토병의 발생 위험도가 증가할 것이 전망된다.

지구온난화의 가속화로 인하여 심각한 폭염이 발생하고 있다. 이로 인해서 초과 사망자 발생 위험률이 높아지고 있다. 특히 노인, 어린이, 그리고 장애인과 같은 취약한 계층의 피해가 집중될 것으로 보이며, 장기적인 폭염은 전력 수요 증가로 이어져 국가전력체계의 심각한 위험 요인이 될 것이다.

기후변화의 영향으로 가뭄 발생률 증가 및 장기화가 예상된다. 이로 인해서 물 부족과 식량안보의 위험성이 높아질 것이 전망되고, 이러한 상황으로 인해 국가 간, 지역 간, 그리고 다양한 계층 간의 갈등이 증가할 것으로 전망된다.

미래안전이슈 제17호에서 전문가들은, 향후 기후변화 대응에서 가장 중요한 분야로 국제협력(5.95점)을 꼽았다. 그 다음으로 제도/정책(5.79점), 대중의식(5.75점), 거버넌스(5.60점), 사회(5.59점), 경제(5.52점) 등의 분야가 중요하다고 응답하였다. 반면에 예상과 달리, 과학기술(5.24점)은 상대적으로 영향이 적을 것으로 조사되었다.

미래안전이슈를 참고할 때 기후재난 대비 남북협력의 초점은‘도시 침수’, ‘태풍으로 인한 기반시설 마비', '호흡기 감염병', '폭염으로 인한 대규모 초과 사망자', ‘가뭄으로 인한 식수 부족 및 용수 부족’등의 과제에 집중할 필요가 있다.

위와 같은 과제들은 남한에서도 대비하기 어려운 과제들이다. 재난취약국가 북한에게는 더욱 어려운 대응 과제임이 분명하다. 특히, 한반도 폭염이 증가하는 상황에서 남한과 달리 북한 지역 주민들의 열악한 생활환경을 고려할 때, 폭염을 대비하기 위한 남북협력 방안을 모색해보는 것도 중요한 과제라고 생각된다.

6. 결 론

기후변화는 한반도에 거주하고 있는 모든 이들의 지속가능성은 위협하는 가장 큰 도전 과제이다. 전 지구적인 온실가스 농도 증가는 한반도에도 예외 없이 발생하고 있으며, 기후변화가 기후재난으로 발전하면서 한반도에 거주하고 있는 이들은 공동의 위기 상황에 놓이게 되었다. 이러한 상황으로 기후재난 대비 남북협력은 선택이 아닌 필수적인 사안이 되고 있다.

기후재난 대비 남북협력은 남북관계의 특수성과 국제협력을 고려해서 추진될 때, 효과적으로 추진될 수 있다. 남북관계 특수성은 분단국가로 통일을 지향하고 있는 관계라는 점과 북핵 문제와 체제 경직성으로 폐쇄국가인 북한을 상대해야 한다는 점이 고려되어야 한다. 또한, 국제협력 차원에서는 SDGs 재난위험경감 목표와 센다이강령에 부합하는 방향으로 이뤄져야 한다.

본 연구 결과 기후재난 대비 남북협력방안의 법제화는 장기적 관점에서 단계적으로, 국제적 기준에 부합하게 추진될 필요가 있다. 남북협력방안은 보다 쉬운 협력방안부터 점차 어려운 협력방안으로 확대해 나가면서 법제화하는 과정이 필요하다.

우선적으로 남북 간에 지속적으로 문제가 되고 있는 임진강 수해 문제를 해결할 필요가 있다. 임진강의 경우에는 지역적 특성으로 집중호우가 발생하는 여름철에 많은 수해가 발생하고 있는 상황에서 남북이 공동으로 관리하지 못하고 있다. 이 지역은 군사분계선 민간인 통제구역으로 수해 피해 방지를 위한 수자원 관리 또한, 여의치 않은 지역이다.

이러한 점에서 남북한은 임진강 수역에 관한 더 높은 차원의 합의서 필요하다. 「임진강 수해방지와 관련한 합의서」 (가칭)에는 수해 방지를 넘어 이 지역의 개발협력과 강제력 있는 재난 대응에 관한 합의가 체결될 필요가 있다.

남한 차원에서는 기후재난을 법률 용어로 정의할 필요가 있다. 본 연구에서 앞서 살펴본 바와 같이 현행 법률과 정책, 국내외 학계에서 기후재난이라는 용어를 사용하고 있음에도 불구하고 아직까지 법률적으로 기후재난의 용어가 정확하게 정리되지 못하고 있다.

국내외적으로 기후위기가 심화되면서 자연재난 발생이 증가하고 있다. 무엇보다 과거 기상관측의 범위를 넘어서는 극한날씨 값으로 인해서 자연재난이 규모적 측면에서 커지고 있고 발생 빈도도 증가하고 있다. 이러한 변화된 기후환경은 새로운 차원의 대응을 필요로 하는 과제이다. 이에 우리 법률도 보다 적극적으로 기후위기로 인한 재난에 대처하는 것이 필요하다. 이에 법률에 공식적으로 기후재난을 정의하고 이에 관한 입법 관계를 명확하게 규정할 필요가 있다.

한반도 기후재난은 대규모 재난 상황으로 통일부 장관이 중앙대책본부장의 역할을 수행

하기 어려운 측면이 존재하는 것은 분명 사실이다. 그러나 대규모 재난일 경우 국무총리가 중앙대책본부장의 권한을 행사할 때 통일부 장관이 차장으로 임명될 수 있도록 법제 정비가 필요하다. 해외재난의 경우에는 외교부장관이 중앙대책본부장이나 국무총리 산하 차장의 역할을 할 수 있도록 규정하고 있다. 남북관계의 특수성을 고려할 때 대규모의 한반도 기후재난 상황에서 통일부와 통일부장관이 적극적으로 참여할 수 있는 대비가 필요하다.

통일부가 이러한 역할을 감당하기 위해서는 통일부의 역할을 재조정할 필요가 있다. 「정부조직법」 제31조에서는 통일부장관은 “통일 및 남북대화·교류·협력에 관한 정책의 수립, 통일교육, 그 밖에 통일에 관한 사무를 관장”하도록 규정하고 있다. 여기에 기후재난 협력에 관한 사항을 추가하는 방안도 검토해 볼 수 있다.

북한의 경우에는 재난 대응을 위한 상시적으로 운용되는 기관을 설립할 수 있는 법률적 정비가 필요하다고 판단된다. 재난 발생 시 비상시적으로 일어나지만, 평소 한국의 소방청과 같이 재난상황에 특화된 전문 조직을 갖추고 있다가 대규모 재난이 발생할 경우 국가단위의 중앙에서 통제하는 역동적인 대응체계를 구축하는 것이 필요해 보인다.

남북 간 DMZ지역에서의 재난 대비 및 대응을 위한 남북재난대응위원회(가칭) 설립에 합의하고 정기적으로 위원회의 회담을 추진할 필요가 있다. 일차적으로는 DMZ지역에서의 산불, 말라리아, 전염병 등에 대한 상시적인 대응체계를 구축할 수 있도록 합의하고 공동조사, 공동예방, 공동대응 등 남북협력 합의 사항을 국회 비준으로 법제화하는 것이 필요하다.

남북(기후)재난대응기본합의서(가칭)를 체결하는 방안도 생각해 볼 수 있다. 기존의 「남북관계발전법」 등 관련 법에 남북 재난 대응협력에 관한 사항을 추가할 수도 있을 것이다. 그러나 기후재난을 독립적인 합의서로 법제화할 경우 다른 관계에 우선시 하는 효과를 얻을 수 있다. 기존 남북관계 관련 법은 포괄적으로 규정되어 있어 남북관계 악화시 무시되는 경우가 다반사였다. 그러나 남북(기후)재난대응기본합의서에 합의할 경우에는 정치적 상황에 관계없이 일관성 있게 추진될 수 있는 가능성이 높아진다. 물론 합의서에는 이러한 지속가능한 협력의 내용을 구체적으로 담아낼 필요가 있다.

국제사회의 기후변화 대응 프로젝트를 재난 대응을 위한 남북협력 법제에 담아낼 필요가 있다. 특히 MCR2030 프로젝트를 기후재난 대비 남북협력 법제화에 담아내는 방안도 생각해 볼 수 있다. MCR2030을 활용할 경우 중앙정부뿐만 아니라 지방자치단체의 참여도 가능해진다. 남북 간 도시협력을 통한 기후재난 대비를 MCR2030이라는 국제프로그램을 활용하여 추진한다면, 남북한의 정치적 상황에 관계없이 국제사회의 중재 속에 지속가능한 기후재난 대비를 위한 남북도시협력을 추진할 수 있게 된다.

본 연구는 남북한 모두에게 공동의 위협이 되고 있는 기후재난을 대비하기 위한 남북협

력 방안을 모색하고 법제화 과제에 관한 연구를 진행하였다. 본 연구는 교착 국면에 빠진 남북대화의 새로운 돌파구 마련에 활용될 수 있을 것이다. 또한, 기후재난 대비 남북협력을 위한 기초자료로 활용하여 효과적인 정책 마련에도 활용할 수 있다. 한반도 기후재난에 관한 정부의 적극적인 대응 방안 마련과 법제화를 추진하는 것은 한반도 기후재난에 관한 국민적 불안감을 해소하고 남북협력의 공감대를 확산하는 계기가 될 것이다.

<참고문헌>

강경일. 2014. “북한지역 재난 시 안정화를 위한 도시생명선 구축 연구.” 서울대학교 대학원 박사학위논문.

강상준·김진오. 2021. “미국과 캐나다 주정부의 재난관리 협력사례 분석 및 시사점.” 『예술· 디자인학연구』, 24.1.

강택구 외. 2016.『통일 대비 북한지역 자연재해 대응을 위한 자료 구축과 남북협력방안 연구(Ⅰ)』. 세종: 한국환경정책·평가연구원 연구보고서.

강택구 외 . 2021.『북한 환경상태 조사 및 남북 환경협력사업 개발 연구 총괄 보고서』. 세종: 한국환경연구원 연구보고서.

국립기상과학원. 2018. “한반도 100년의 기후변화.”

국무조정실 외 관계 합동. 2023. “2022년 이상기후 보고서.”

김동균. 2023. “기후재난의 정의와 대비체계 구축방안,” 『물과미래』, Vol.56 No.7.

김병로. 2015.『북한의 재해, 기근, 사회적 불평등』. 파주: 아카넷.

김백조;이조한;부경온. 2022. “기후재난, 무엇을 말하는가?.” 1. 한국방재학회지 22, 5호.

김일한 외. 2022. "EU INTERREG 지역, 도시협력 사례연구 및 남북협력방안.” 통일부 연구용역보고서.

김진욱·부경온·최준태·변영화. 2018.『한반도 100년의 기후변화 보고서』. 제주: 국립기상과학과 기후연구과 연구보고서.

김진원;정한범. 2018. “효과적인 남북한 재난대응 협력을 위한 법제도적 문제 고찰.”연구방법논총 3(1).

경향신문. 2020. “한국 기후변화 보고서 2020…한반도, 이젠 핫반도.” (7월 28일). <https://www.khan.co.kr/environment/climate/article/202007282055005>

노동신문. 2019.7.

노동신문. 2023.5.12

남북산림협력 분과회담 공동보도문. 2018.7.4.

동아사이언스. 2023. “기후위기와 산림, 남한.북한 가리지 않는 기후위기.. 북한이 더 심각.” (2월 9일). <https://m.dongascience.com/news.php?idx=58425>.

명수정 외. 2013.『한반도 기후변화 대응을 위한 남북협력 기반 구축 연구 Ⅲ』. 세종: 한국환경정책·평가연구원 연구보고서.

박기갑. 2021. “국제재난법에 관한 보편적이며 포괄적인 국제조약은 존재가능한가?,” 『고려법학』, no.61.

박훈민. 2016.『분단국가의 재난대비 실무협력법제에 관한 연구』. 세종: 한국법제연구원.

박정원·오형근. 2017. “남북한 재난 재해법제 비교 분석.”『법학논총』 제30권 제2호.

VOA. 2020. "북한, 경제 개발구 20여 곳 열띤 홍보…제재 속 투자 모집 비현실적."(12월 15일). <https://www.voakorea.com/a/korea_korea-economy_north-korean-economic-zones/6050996.html>.

신호준·백민호. 2014. “북한의 재난발생에 따른 남한의 대응에 관한 기초 연구.”『한국방재학회논문집』 제14권 5호.

송인호·최귀일. 2019. “북한의 재난관리 법제에 대한 고찰.”『경희법학』 제54권 제2호.

이유현·권기헌. 2017. “국제사회의 재난정책 패러다임에 관한 연구–한국 재난정책에의 시사점을 중심으로.”『한국정책학회보』 제26권 제4호.

인천뉴스. 2021. “인천시, UN 재난위험경감‘복원력 허브’인증.” (12월 16일).
<http://www.incheonnews.com/news/articleView.html?idxno=405320>.
오형근. 2019. “남북한 자연재난 협력의 법제도 연구.” 국민대학교 대학원 박사학위.
임예준·이규창. 2017.『북한 재난협력 방안과 과제』. 서울: 통일연구원 연구보고서.
윤성효; 이정현; 장철우. 2021. “백두산의 역사시대 화산활동 재평가:(1) 폭발성 분화.” 대한지질학회 학술대회.
조민경;윤홍식;송문수. 2017. “기후변화로 인한 국내 재난 유형 목록화 연구.” 한국재난정보학회 학술발표대회.
조선중앙통신. 2020.8.14. (검색일: 2023년 4월 3일).
중부일보. 2018. “인천시, 북한 평안남도 남포특별시와 자매결연 추진.” (12월 16일)
<http://www.joongboo.com/news/articleView.html?idxno=1309223>.
중앙일보. 2023. “UN "온난화 끝, 지구 들끓는 시대"… 7월 ‘역대 가장 더운 달’ 될 듯.” (7월 18일)
<https://www.joongang.co.kr/article/25180853#home>.
홍윤근. 2020. “북한지역 재난관리체계의 개선에 관한 연구: 탈북민의 북한지역 재난관리에 관한 인식을 중심으로.” 건국대학교 대학원 박사학위.
허지영. 2021. “유럽연합 지역협력정책과 평화구축: INTERREG 사례를 통해 본 신한반도체제에의 함의.” 한국동북아논총 26.4.
한겨레. 2023. “가장 뜨거운 지구에 살고 있다....7월 평균온도 관측 사상 최고.” (8월 9일).
<https://www.hani.co.kr/arti/international/international_general/1103635.html>.
과기정통부·NST. “백두산에 남북 공동 과학기지 구축 모색.” 2018.
국립재난연구원. “미래안전이슈 제17호.” 2021.
기후변화 홍보포털. <https://www.gihoo.or.kr/portal/kr/change/international.do>.
국가정보원. 2021. 北韓法令集. 上,下.
국무총리 훈령
기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법
녹색성장법
재난 및 안전관리 기본법
유엔 헌장

Asian Disaster Reduction Center. 2019. “Natural Disaster Data Book 2019 An Analyticla Overview.”
Black Sea cross border cooperation, <https://blacksea-cbc.net/about-us>.
Blacksea-cbc, <https://blacksea-cbc.net/enpi-cbc-bsb-2007-2013>.
Climate ADAPT, Drought and fire observatory and early warning system (DISARM).
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/projects/drought-and-fire-observatory-and-early-warning-system>.
“Climate Change and International Responses Increasing Challenges to US National Security Through 2040.” <https://www.dni.gov>.
Co-financed by the European Regional Development Fund (ERDF).
<https://interreg.eu/about-interreg>.
DPRK. 2021. “Democratic People’s Republic of Korea Voluntary National Review On the

Implementation of the 2030 Agenda."
DPRK. 2022. "Democratic People's Republic of Korea: Voluntary National Report of the MTR SF."
ESNET. <http://esnet.infp.ro/en/about-the-project/>.
IFRC. "What is a disaster?." http://www.ifrc.org/en/what-we-do/disaster-management/about-disasters/what-is-a-disaster/ (검색일: 2023년 9월 7일).
IFRC. 2016. "Emergency Appeal: Democratic People's Republic of Korea/ NorthHamgyong Province: Floods, Appeal no. MDRK0008, Glide no. FL-2016-000097-PRK."
IFRC. 2017. "Emergency Appeal Revision:DPRK/ North Hamgyong Province: Floods, Appeal no. MDRK0008, Glide no.FL-2016-000097-PRK."
International Rescue Committee. 2023. "10 countries at risk of climate disaster," March 20. <https://www.rescue.org/kr/article/10-countries-risk-climate-disaster>.
Interreg Balkan-Mediterranean DISARM. "What are DISARM's objectives?." <http://disarmfire.eu/objectives/>.
National Intelligence Council. 2023. "Climate Change and International Responses Increasing Challenges to US National Security Through 2040."
UNDRR. 2018. "Economic losses, poverty & disasters: 1998-2017."
Wim Thiery et al. 2021. "Intergenerational inequities in exposure to climate extremes," SCIENCE , Vol 374, Issue 6564.
EMDAT(2020) https://ourworldindata.org
MCR2030 in Korean ver.2 (20210302).
Sendai Frameworkfor Disaster Risk Reduction(2015 - 2030)
RDDP. <https://rdpo.net/>.
IPREM, <http://www.iprem.ca/about/Pages/default.aspx>.
NEMACWEB, <http://www.nemacweb.org/>.
The Center for Regional Disaster Resilience (CRDR), <https://www.regionalresilience.org/>.