
제1차 한국전력공사 기후위기 적응대책(2023~2027) 요약본

2024. 3.



1. 적응대책의 개요

1.1 배경 및 목적

- IPCC는 향후 기후변화에 의한 기상이변 예측 및 현세대와 미래 세대가 직면하게 될 기후변화에 의한 악영향을 최소화하기 위해 사회기반시설의 기후변화 적응력 강화를 독려함
- 「저탄소 녹색성장 기본법」 시행에 따라 「제2차 국가 기후변화 적응대책(2016~2020)」과 「제3차 국가 기후변화 적응대책(2021-2025)」이 수립되었으며, 「탄소중립기본법」 제41조에서는 공공기관 기후위기 적응대책 세부이행계획 수립을 명시하고 있음
- 한국전력공사는 공공기관으로써, 既 수립한 자발적 기후변화 적응대책 세부이행계획(2017년 ~2021년)의 한계 및 문제점을 파악하여 개선 및 보완된 기후위기 적응대책(2023년~2027년)을 수립하는 데 그 목적이 있음
- 기후변화로 인한 기상이변이 전력시설에 미치는 영향이 클 것으로 예상하여 기후변화로 인한 위험을 파악하고 각각에 대한 적응방안을 마련하고자 하며, 전력설비 부문에서는 강풍·호우 등 악천후로 인한 시설피해 및 기온상승에 따른 송배전 효율 저하 등에 대처방안을 수립하고자 함
- 자연적, 사회적 현황, 부문별 취약성과 위험도 등에 대한 면밀한 분석을 통해 보다 효과적인 기후위기 적응대책을 수립하고자 함

1.2 수립 절차

- 기후위기 적응대책의 세부이행계획 수립은 「공공기관 기후위기적응대책 수립지침」에 따라 다음과 같은 절차로 수립됨
 - (1단계) 일반현황 파악 : 한국전력공사의 기관 및 주요시설 현황, 기후변화 관련 사업 계획 및 추진내용 검토, 전력수급 현황 및 미래 전망
 - (2단계) 기후변화 현황, 전망 및 영향분석 : 한국전력공사 사업소가 위치하고 있는 지역의 기후현황 및 미래기후변화 전망, 기후변화의 영향 및 취약성 분석 등

- (3단계) 기후변화 위험도 평가 : 사업소별 설문조사 및 체크리스트를 활용한 위험도 평가, 위험도 결과에 따른 위험도 우선순위 선정
- (4단계) 적응 목표 달성을 위한 적응대책 수립 : 비전 및 실천 목표 설정, 기후변화 적응대책을 위한 세부이행계획 수립

1.3 수립 범위

- 기후위기 적응대책 수립을 위한 시간적 범위는 2023년부터 2027년까지 5년간이며, 기후변화 적응대책 수립 시점부터 향후 30년 후의 기후변화에 의한 위험, 피해 등 영향을 예측하여 적응목표 및 대응전략을 수립하는 것을 목표로 함
- 또한 전력설비는 사회기반시설로 전국적으로 분포되어 있기 때문에 대한민국 전 지역을 공간적 대상으로 하며, 세부 대상 시설물로는 송전, 변전, 배전설비로 구분할 수 있음
- 내용적 범위는 ① 적응대책 개요, ② 일반현황 및 주요업무, ③ 기후변화 영향분석, ④ 기후변화 위험도 평가, ⑤ 기후위기 적응전략 및 세부이행계획, ⑥ 적응대책 이행 및 관리를 포함함

2. 한국전력공사 현황

2.1. 일반현황

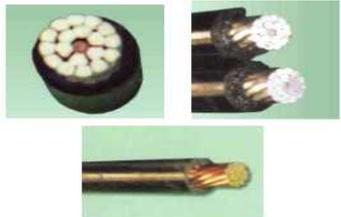
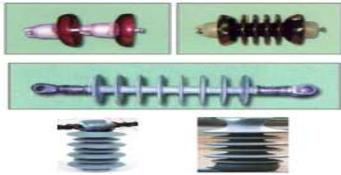
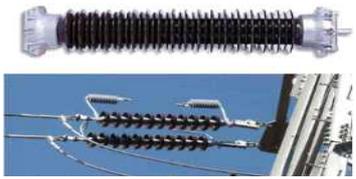
- 한국전력공사는 전원개발 촉진, 전력수급 안정화, 국민경제 발전 기여를 목적으로 설립된 시장형 기업으로서, 1982년 발족하여 전력자원의 개발, 발전·송전·변전·배전 및 이와 관련되는 영업, 연구 및 기술 개발, 해외사업 투자 또는 출연 등을 수행하고 국내외 에너지 산업을 이끌고 있음
- 국내 전력산업은 6개의 발전 자회사(한국수력원자력(주), 한국중부발전(주), 한국남부발전(주), 한국남동발전(주), 한국서부발전(주), 한국동서발전(주))와 민간발전사업자, 구역 전기사업자가 전력을 생산하고, 한국전력공사(KEPCO)는 전력거래소에서 구입한 전력을 송배전망을 통해 전력을 수송하여 일반 고객에게 판매하는 체제로 운영되고 있음
-

2.2. 주요시설 현황

- 한국전력공사(KEPCO)는 발전사에서 생산, 공급한 전력을 직접 소비하는 수용가까지 유통, 배분하여야 함. 따라서 송전, 변전, 배전설비의 중요성을 인지하고 이에 대한 효율적 운영 및 관리체계가 수립되어 있음
- 최근 기후변화 영향으로 극한기후현상(폭염, 한파, 호우, 대설, 강풍 등)으로 자연재해 발생이 증가됨에 따라 향후 미래에는 예상치 못한 전력설비 피해 발생이 예상되기 때문에 피해 예방 및 대책 마련이 필요함. 한국전력공사의 주요시설은 아래와 같음

① 송전설비

<표 1> 송전설비 개요

설비명	개요	참고
철탑	<ul style="list-style-type: none"> · 송·배전선의 지지물로 사용되며 그 형태는 선로의 송·배전 전력·전압·지형 등에 따라 다르며, 산형 강 또는 강관 등으로 된 부재 여러 개가 조립된 구조물로서 다리마다 1개씩 독립된 기초를 가진 지지물 · 철탑 사이의 거리는 400~600m이고, 한국전력공사의 설계기준으로 관련 규격을 정함 	
전력선	<ul style="list-style-type: none"> · 전력 또는 전기신호를 전달하기 위해 연결하는 선으로 구조와 형태에 따라 절연전선, 케이블 등으로 분류 · 일반적으로 전선은 도전율과 기계적 강도, 내구성, 신장율이 커야 하며, 중량이 가벼워야 함 · 한계수명: 50년 기준(한계수명 48년+수명연장 2년) (청정지역 48년 / 공해지역 42년 / 염해지역 36년) 	
애자	<ul style="list-style-type: none"> · 전선 고정 및 전선과 대지간(지지물)의 절연을 목적으로 설치 · 지역이나 목적등에 따라 핀, 현수, 장간, 내무, 지지, 가지 애자 등으로 분류 	
개폐기	<ul style="list-style-type: none"> · 송전선로에 설치하여 선로 고장 시 복구, 휴전 작업, 부하전환 등 필요 시 선로 개폐용으로 수동형과 자동형으로 구분 · 종류 : 고장구간 자동 개폐기(ASS), 자동부하전환 개폐기(ALTs), 부하 개폐기(LBS), 선로 개폐기 (LS) 등 	
피뢰기	<ul style="list-style-type: none"> · 낙뢰 또는 개폐 썬지 등의 이상전압을 일정치 이하로 저감시켜 전기기기의 절연 파괴를 방지하고, 속류(피뢰기에 흐르는 전류)를 신속히 차단하여 계통을 정상적인 상태로 유지하기 위하여 설치 · 피뢰기는 제한전압 또는 충격방전 개시 전압이 충분히 낮고 보호능력이 있어야 하며, 대전류의 방전, 속류차단의 반복동작에 대하여 장기간 사용에 견딜수 있어야 함 	

② 변전설비

<표 2> 주요 변전설비 개요

설비명	개요	참고
변압기	<ul style="list-style-type: none"> 전압 변성, 전력 분배, 전압 조정, 전력 제어, 계통 보호 등의 목적으로 전자유도작용을 이용, 전압 및 전류를 변성하여 공급하는 기기 냉각 방식, 내부 구조, 상(Phase) 수, 권선 수, 절연 방식 등에 따라 분류 종류 : 물드, 건식, 유입 	
조상기	<ul style="list-style-type: none"> 무효전력 조정을 통한 전압 조정 이외에도 역률개선에 의한 송전손실의 경감, 송전망 안정도 향상 등을 위한 기기 회전기와 정지기로 구분 할 수 있으며, 회전기로 동기조 상기, 정지기로는 분로리액터(Shunt Reactor), 전력용 콘덴서(Static Condenser), SVC 등이 많이 사용 	
변성기	<ul style="list-style-type: none"> 고전압, 대전류의 1차적인 전기량을 측정계기, 전력계 또는 보호계전기 등의 접속장치에 적합한 2차적인 전압 및 전류로 바꾸어 주는 전기기기 변류기(Current Transformer, CT), 계기용 변압기(Potential Transformer, PT) 및 계기용 변압 변류기(Combined Voltage and Current Transformer, PCT)로 구분 	

③ 배전설비

□ 배전설비는 변전소와 전기를 사용하는 공장, 건물 등 소비자를 연결하여 전력을 공급해주는 설비로 전력의 안정적 공급뿐만 아니라, 전력 소비자의 생활과 밀접하게 공존해야 하며, 설비수량도 막대하여 전력 설비 중에서도 사회변화에 가장 민감한 부분에 위치하고 있음

<표 3> 배전선로 길이 추이

구분	(단위 : MVA)					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
고압 (Over 660V)	220,910	224,186	228,116	232,221	237,242	242,519
저압 (Under 660V)	244,368	249,913	253,248	261,110	267,161	272,260
합계	465,278	474,099	481,365	493,331	504,403	514,779

3. 기후변화 영향분석

- 언론매체 정보를 데이터마이닝하여 분석한 결과 전력설비 피해사례는 극한 기후요소로 제시되어 있는 한파, 호우, 대설, 강풍 이외에 낙뢰 피해사례가 있었으며, 태풍과 함께 호우, 강풍 키워드가 동시에 검색되는 경우가 많았음

<표 4> 기후영향요소별 검색·분석된 기후영향 사례

피해사례	기후영향요소					합계
	폭염	한파	호우	대설	강풍	
전국 피해사례	13	2	13	4	14	46

3.1. 폭염 피해사례

- 폭염으로 인한 전력시설의 기후변화 영향사례는 대부분 최대 전력수요 상승으로 인한 예비 전력 부족으로 제한 송전을 하거나 노후화된 전력설비의 과부하로 인한 고장으로 정전 사태가 발생한 것으로 나타남
- 폭염에 따른 가뭄 등의 원인으로 발생한 산불 피해도 나타남

<표 5> 폭염으로 인한 전력설비 피해사례

일자	언론사	지역	내용
2004.08.11	NEWSIS	경기도	노후 변압기 과부하 ·정전 사고
2006.08.09	YTN	전국	최대 전력 수요 상승으로 예비 전력의 부족 ·송전 제한 계획 발표
2009.07.17	NEWSIS	경기도	아파트 수전설비 차단기 고장 ·정전 사고
2010.08.03	뉴스투데이	부산	선로 노후화 또는 전력 과부하로 인한 송전선로 화재 ·4시간 정전
2011.09.15	이투데이	서울, 경기도, 충남	폭염으로 전력계통의 안전성을 위해 전력 공급 중단 ·제한 송전 실시
2016.08.06	경인일보	경기도	폭염 속 전기사용량 과다로 인한 변압기 과부하 ·정전 사고
2018.07.21	SBS	서울	폭염으로 인한 전기사용량 과다로 변압기 과부하 ·정전 사고
2018.07.23	KBS	인천	폭염으로 인한 전기사용량 과다로 변압기 과부하 ·정전 사고
2018.07.25	YTN	서울, 경기도	

일자	언론사	지역	내용
2018.07.28	KBS	서울	폭염으로 인한 전기사용량 과다로 변압기 과부하 ·정전 사고
2018.08.09	KBS	서울	폭염으로 인한 전기사용량 과다로 차단기 고장 ·정전 사고
2019.08.05	SBS	경기	폭염으로 인한 전기사용량 과다로 차단기 고장 ·정전 사고
2020.08.13	MBC	서울	폭염으로 인한 전기사용량 과다로 변압기 과부하 ·정전 사고

3.2. 한파 피해사례

- 한파로 인한 전력시설의 기후변화 피해사례는 강풍, 폭설 등의 키워드와 함께 언급되었으며, 최대 전력수요 상승으로 인한 예비 전력부족으로 제한 송전을 하거나 발전을 위한 석탄 등의 연료 공급에 차질이 생겨 제한 송전하는 사태가 발생한 것으로 나타남

<표 6> 한파로 인한 전력설비 피해사례

일자	언론사	지역	내용
1997.01.02	연합뉴스	강원도	한파 및 강풍으로 송전철탑 2기 도괴· 정전사고 발생
2014.12.17	경향신문	경남	한파 및 폭설로 송전철탑 염해 등 발생· 정전사고 발생

3.3. 호우 피해사례

- 호우로 인한 전력시설의 기후변화 피해사례는 “태풍”이라는 키워드와 같이 언급되는 경우가 많았으며, 전력설비 침수 및 산사태로 인한 2차 피해, 철탑, 전신주 도괴 등의 피해사례가 발생한 것으로 나타났으며, 산사태 발생으로 인한 2차 피해가 주로 발생하였음

<표 7> 호우로 인한 한국전력공사 국내피해사례

일자	언론사	지역	내용
1998.08.12	연합뉴스	강원도	집중호우로 인한 산사태 발생으로 송전철탑 도괴 ·정전사고 발생
1998.08.16	연합뉴스	대구	집중호우로 인한 전력소 침수, 송전 중단
2003.09.13	연합뉴스	경남	태풍 매미로 인한 고압선 단선, 송전철탑 도괴 ·정전사고 발생

일자	언론사	지역	내용
2006.07.17	국민일보	충북	집중호우로 인한 침수 등 발생 .정전사고 발생
2006.08.17	대전일보	충남	송전철탑 설치 현장에 집중호우로 인한 산사태 발생 .공사 피해
2007.09.16	경향신문	경남	태풍 나리로 인한 송전시설 고장 .정전사고 발생
2011.07.28	NEWSIS	서울	집중호우로 수전설비 침수 .정전사고 발생
2012.08.24	강원도민일보	강원도	집중호우로 인한 산사태 발생으로 송전 철탑 도괴 .철탑 도괴
2012.08.28	머니투데이	제주도, 전남, 경남	태풍 볼라벤의 영향으로 전선 절단 발생 .정전사고 발생
2012.09.19	NEWSIS	경남	태풍 산바로 인한 강풍, 집중호우로 송전 철탑 도괴 .철탑 도괴
2017.07.16	MBC	충북	집중호우로 인한 전력소 침수, 송전 중단 및 선로 침수로인한 열차 중단
2018.08.29	아시아경제	서울	집중호우 인한 배전반 도괴.정전사고 발생
2019.10.03	SBS	강원도	태풍 미탁으로 인한 집중호우로 전신주 도괴 .정전사고 발생

3.4. 대설 피해사례

□ 대설(폭설)로 인한 전력시설의 기후변화 피해사례는 송배전 선로 절단으로 인한 정전사고 발생과 전력 발전을 위한 석탄 등의 연료 공급에 차질이 생겨 제한송전하는 사례가 발생한 것으로 나타났으며, 대설(폭설)로 인한 전력설비 주변 시설물(가로수 등) 도괴로 인한 2차 피해가 발생한 것으로 나타났음

<표 8> 대설로 인한 한국전력공사 피해사례

일자	언론사	지역	내용
2005.03.07	연합뉴스	울산	고압 송전선로가 폭설로 절단 .정전사고 발생
2005.12.22	세계일보	전남	폭설로 인한 전력설비 고장 .정전사고 발생
2014.12.18	연합뉴스	경남	폭설로 인한 송전선로 절단 .정전사고 발생
2016.01.24	연합뉴스	제주도	한파와 폭설, 강풍으로 송·배전 선로 절단 .정전사고 발생

3.5. 강풍 피해사례

- 강풍으로 인한 전력시설의 기후변화 피해사례는 태풍이라는 키워드와 같이 언급되는 경우가 많았으며, 송배전 선로 절단으로 인한 정전사고 발생과 철탑 및 전주 등 지지물의 도괴로 인한 정전 사고가 발생한 것으로 나타났음

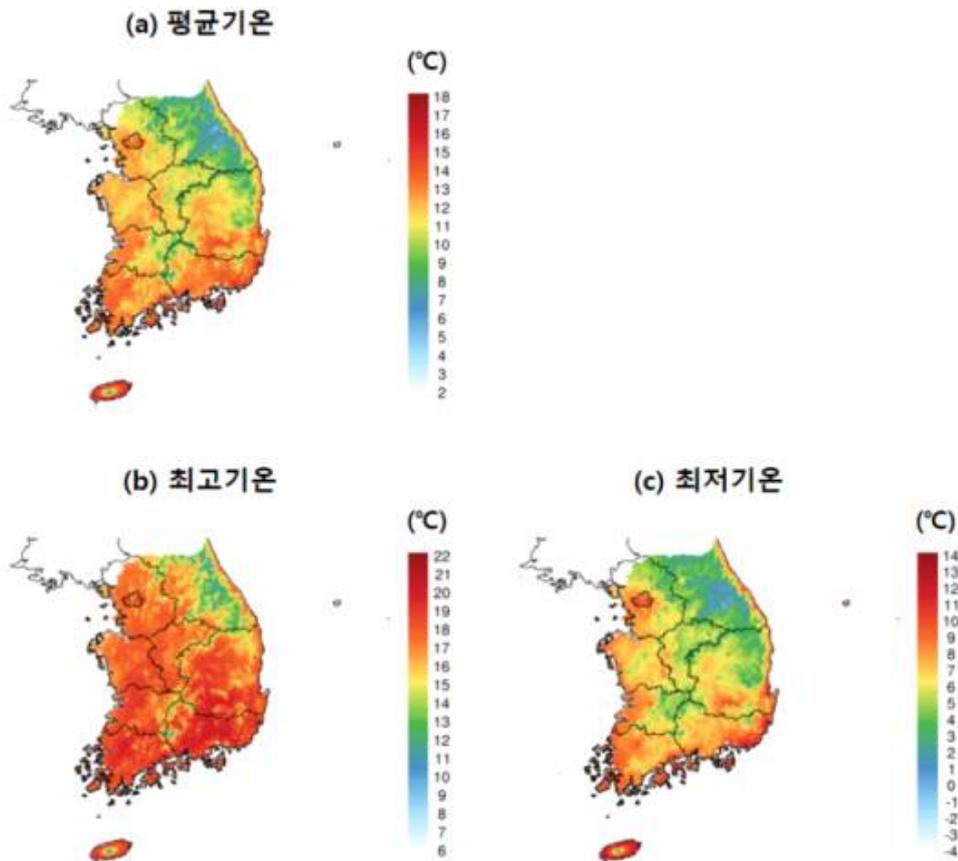
<표 9> 강풍으로 인한 한국전력공사 피해사례

일자	언론사	지역	내용
1996.07.08	연합뉴스	부산	강풍으로 송전선로 절단·정전사고 발생
1997.01.02	연합뉴스	경북	강풍으로 송전철탑 도괴 및 송전선로 절단·정전사고 발생
1999.08.04	연합뉴스	전주	강풍으로 송전철탑 도괴·정전사고 발생
2003.09.13	연합뉴스	경남	태풍 매미로 인한 고압선 단선, 송전철탑 도괴·정전사고 발생
2006.04.02	노컷뉴스	전남	강풍으로 송전선로 절단·정전사고 발생
2007.09.16	연합뉴스	경남	태풍 나리로 인한 강풍으로 송전설비 고장·정전사고 발생
2012.08.28	머니투데이	제주도	태풍 볼라벤으로 인한 강풍으로 전선 절단·정전사고 발생
2016.01.24	머니투데이	제주도	한파, 강풍, 폭설로 전력설비 고장·정전사고 발생
2018-08-23	MBC	제주도	태풍 솔릭으로 인한 전깃줄 파손·정전사고 발생
2018-10-06	한라일보	제주도	태풍 콩레이로 인한 송전설비 고장·정전사고 발생
2019-09-07	경기일보	전국	태풍 링링으로 인한 전신주 도괴·정전사고 발생
2019-09-22	YTN	전국	태풍 타파로 인한 강풍으로 전선 절단·정전사고 발생
2020-08-26	KBS	전국	태풍 바비로 인한 강풍으로 전선 절단·정전사고 발생
2020-09-03	서울신문	울산	태풍 마이삭으로 인한 전신주 도괴·정전사고 발생

4. 기후변화 및 전망

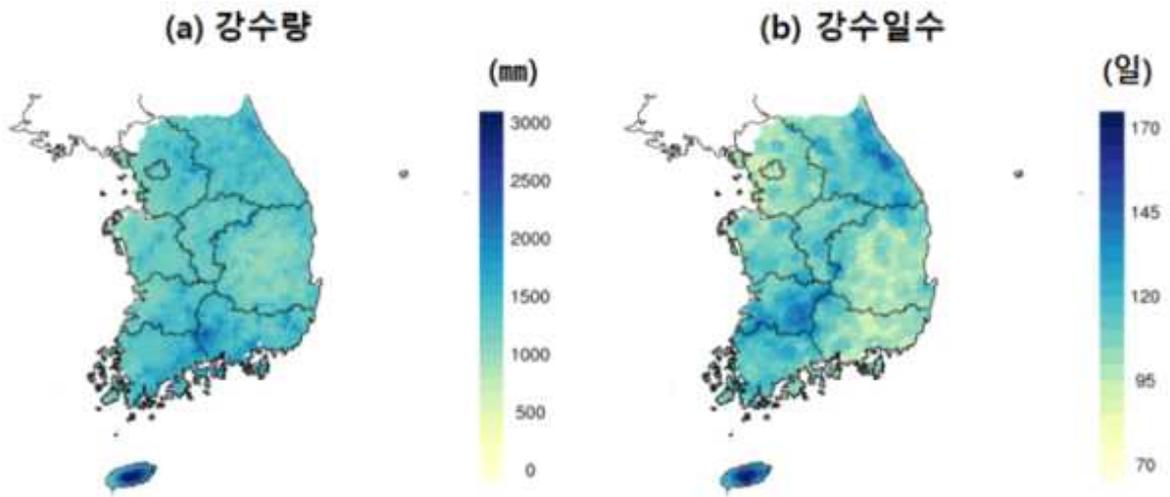
4.1. 기후변화 현황

- 우리나라 평균·최고·최저기온은 11.9℃, 17.3℃, 7.2℃이며, 제주권에서 가장 높고 강원권에서 가장 낮음
- 평균기온은 강원권에서 9.3℃로 가장 낮고 제주권에서 14.5℃로 가장 높으며, 내륙에서는 전라권에서 12.7℃로 가장 높음
- 최고기온은 강원권이 15.2℃로 가장 낮고 제주권이 18.2℃로 가장 높으며, 두 지역 간 차이가 3℃임
- 최저기온은 강원권이 4.1℃로 가장 낮고 제주권이 11.1℃로 가장 높으며, 두 지역 간 차이가 6℃로 최고기온 지역 간 차이의 두 배임



<그림 1> 우리나라 연평균·최고·최저기온 분포

- 우리나라 평균 강수량은 1328.1mm이며, 제주권에서 가장 많고 충청권에서 가장 적음(1250.4mm)
- 강수량은 충청권에서 1250.4mm로 가장 적고 제주권에서 2148.6mm로 가장 많음(제주권은 충청권보다 약 70% 강수량 많음)
- 강수일수는 경상권에서 106.8일로 가장 적고 제주권에서 141.3일로 가장 오랜 기간 강수가 내림(제주권은 경상권보다 약 30% 강수일수 많음)



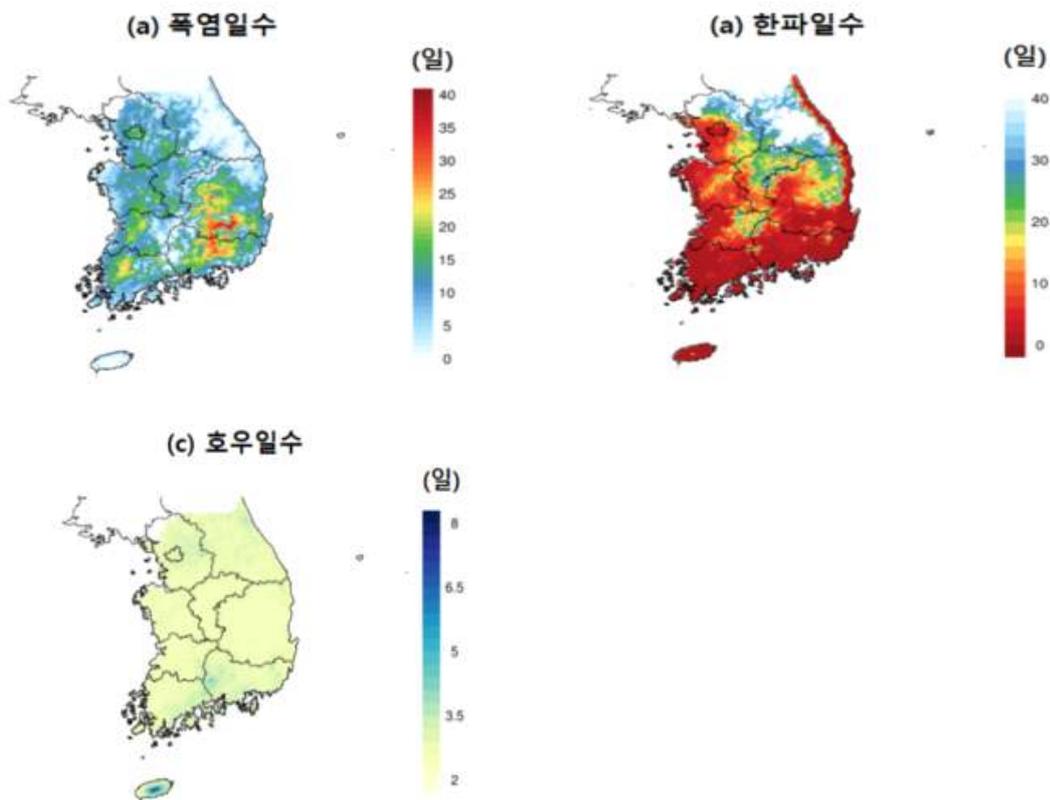
[그림 2] 우리나라 강수량(mm)·강수일수(일) 분포

<표 10> 우리나라 지역별 연평균·최고·최저기온, 강수량·강수일수

기온	평균기온(°C)	최고기온(°C)	최저기온(°C)	강수량(mm)	강수일수(일)
수도권	11.5	16.8	6.9	1257.8	103.0
강원권	9.3	15.2	4.1	1377.2	114.7
충청권	11.3	17.2	6.3	1250.4	109.9
전라권	12.7	18.0	8.2	1363.9	116.9
경상권	11.9	17.8	6.8	1386.9	106.8
제주권	14.5	18.2	11.1	2148.6	141.3
평균	11.9	17.3	7.2	1328.1	110.9

- 극한기후는 과거에 경험한 기상상태로부터 크게 차이가 나거나 평년값(1981년~2010년)에 비해 현저히 높거나 낮은 수치를 나타내는 이상기후 등을 의미함

- 이러한 극한기후 현상을 수치로 산출하여 극한기후 발생현황과 미래 전망을 분석할 수 있는 정보를 극한기후지수라고 하며, 기상청은 세계 기상기구(WMO) 기준을 반영하여 개발한 극한기후지수를 제공하고 있음
- 본 보고서에서는 극한기후지수 중 주요기후 분석 항목과 관련된 폭염 일수, 한파일수, 호우일수를 주요 항목으로 분석함
 - 폭염일수: 일 최고기온이 33℃ 이상인 날의 연중 일수
 - 한파일수: 일 최저기온이 -12℃ 이하인 날의 연중 일수
 - 호우일수: 일 강수량이 80mm이상인 날의 연중 일수
- 여름철 폭염일수는 경상권에서 높고 제주권에서 낮으며 평균 폭염일·일 최고기온 연 최대값은 8.8일, 34.4℃이며, 경상권에서 가장 높고 (12.0일, 34.9℃) 제주권에서 가장 낮음(2.3일, 32.5℃)



<그림 3> 우리나라 극한기후지수 분포

- 겨울철의 한파일수는 강원권에서 가장 높고 제주권에서 가장 낮으며 우리나라 평균 한파일·일 최저기온 연 최소값은 10.2일, -13.8℃이며, 강원권에서 가장 뚜렷하고(31.3일, -20.4℃) 제주권에서 가장 약하게 나타남(0.3일, -4.6℃)

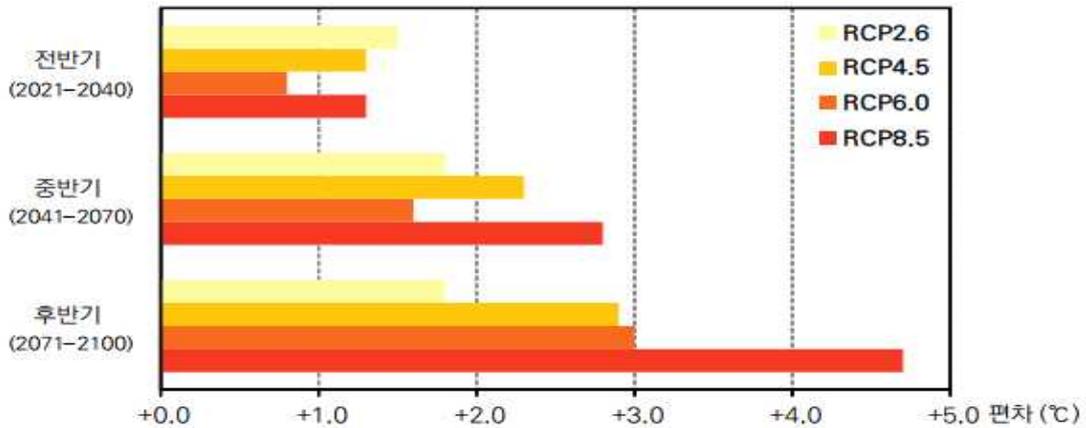
- 호우일수는 제주권에서 높고 충청권에서 낮으며, 우리나라 평균 호우일수는 2.1일로 충청권에서 1.7일로 가장 적고 제주권에서 4.9일로 극한 강수가 내리는 날이 가장 많음(충청권에 비해 극한 강수가 내리는 날이 약 3배)

<표 11> 우리나라 지역별 극한기후지수

기온	폭염일수(일)	한파일수(일)	호우일수(일)
수도권	7.8	14.1	2.3
강원권	4.3	31.3	2.4
충청권	8.7	12.9	1.7
전라권	8.9	4.2	2.1
경상권	12.0	7.8	2.2
제주권	2.3	0.3	4.9
평균	8.8	102	2.1

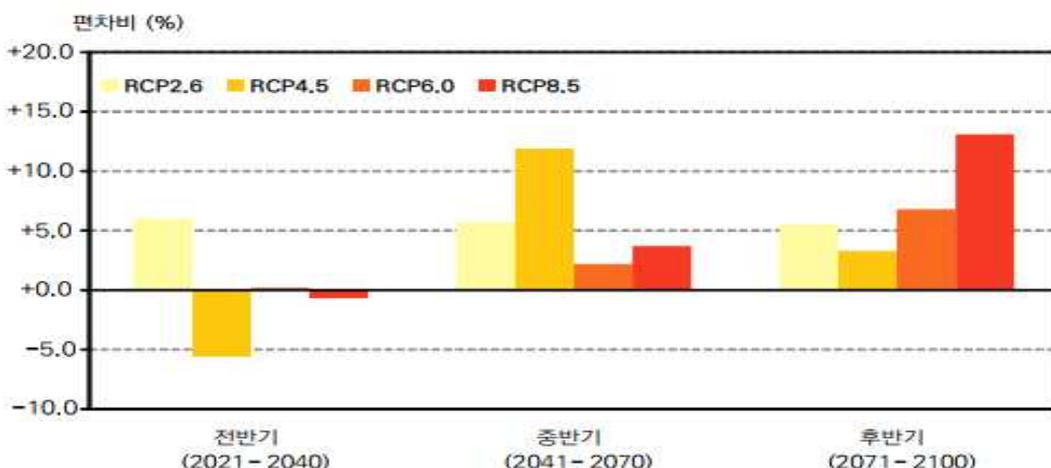
4.2. 기후변화 전망

- 한반도의 기후변화를 전망해 보면 과거 30년간의 관측자료에서 나타나는 온난화 경향이 2100년까지 꾸준히 지속될 것으로 예상됨
 - 온실가스 감축에 성공한 RCP 2.6 시나리오에는 2100년까지 +0.20℃/10년의 연평균기온 상승률을 보여 과거 30년의 한반도 기온 상승 경향에 비해 절반 수준으로 줄어든 온난화를 전망함
 - 반면, 온실가스 저감 정책이 일부 실현되는 RCP 6.0 시나리오에서는 +0.33℃/10년의 연평균 기온 상승률을 전망하여 과거 30년보다 다소 줄어든 수준의 한반도 온난화를 전망함
 - RCP 2.6과 RCP 6.0 시나리오 따른 한반도 연평균기온은 동일한 기간(2071~2100년)의 전지구 기온 상승 폭에 비해 각각 1.4배, 1.1배, 동아시아 지역의 기온 상승 폭에 비해 각각 1.5배, 1.2배로 다른 지역에 비해 더 크게 상승할 것으로 전망됨
- RCP 2.6 시나리오에서는 한반도 연평균기온이 현재 대비 21세기 전반기(2021~2040년)에 +1.5℃, 중반기(2041~2070년)와 후반기(2071~2100년)에 +1.8℃ 상승할 것으로 전망되어, 21세기 중반기 이후 온실가스 농도가 안정됨에 따라 기온이 더 이상 상승하지 않고 유지되는 특성을 보임



<그림 4> 시나리오별 21세기 전반기, 중반기, 후반기의 연평균기온 편차

- RCP 6.0 시나리오는 한반도의 연평균기온이 현재 대비 21세기 전반기에 +0.8℃, 중반기에 +1.6℃, 후반기에 +3.0℃ 상승할 것으로 전망함. 온난화가 점차 가속화되어 21세기 후반기에 가장 큰 기온 상승폭을 보임
- 한반도의 연강수량은 RCP2.6과 RCP6.0 시나리오 모두에서 21세기 전 기간에 걸쳐 현재보다 증가할 것으로 전망됨.
- RCP2.6 시나리오에서는 한반도 연강수량이 현재 대비 21세기 전반기에 +6.0%, 중반기에 +5.7%, 후반기에 +5.5% 증가할 것으로 전망됨
- RCP6.0 시나리오에서는 한반도 연강수량이 현재 대비 21세기 전반기에 +0.2%, 중반기에 +2.2%, 후반기에 +6.8% 증가할 것으로 전망됨



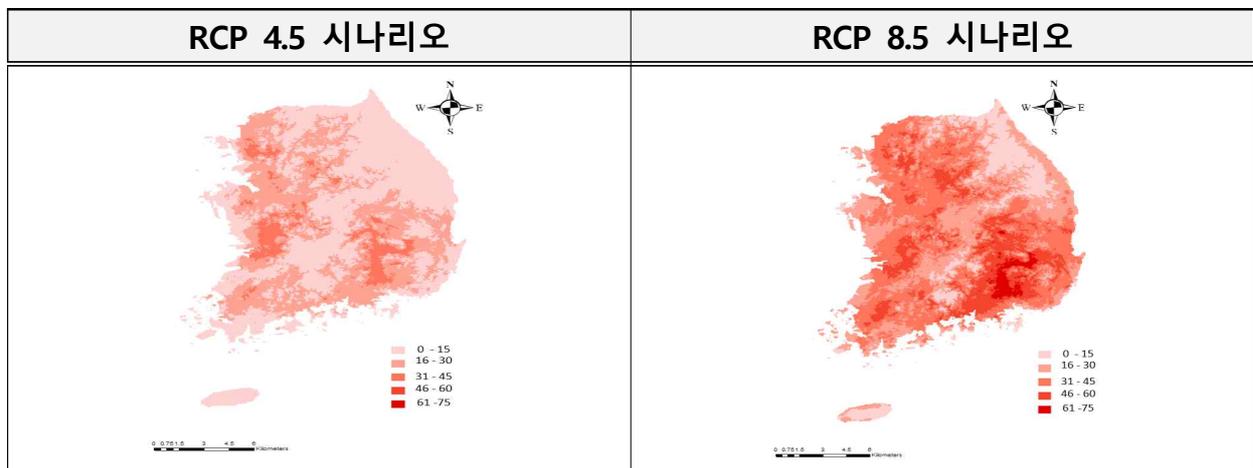
<그림 5> 시나리오별 21세기 전반기, 중반기, 후반기의 연강수량 편차

- 한반도 연강수량은 현재 대비 21세기 후반기에 RCP 2.6 시나리오에서 +5.8%, RCP 4.5에서 +3.3%, RCP 6.0에서 +6.8%, RCP 8.5에서 +13.1% 증가할 것으로 전망됨

- 강수량은 시나리오 간 변동성이 크게 나타남. 21세기 전반기에는 RCP 2.6 시나리오에서만 현재 대비 강수량이 증가할 것으로 전망됨. 21세기 중반기와 후반기에는 모든 시나리오에서 현재 대비 강수량이 증가할 것으로 전망됨

(1) 폭염일수

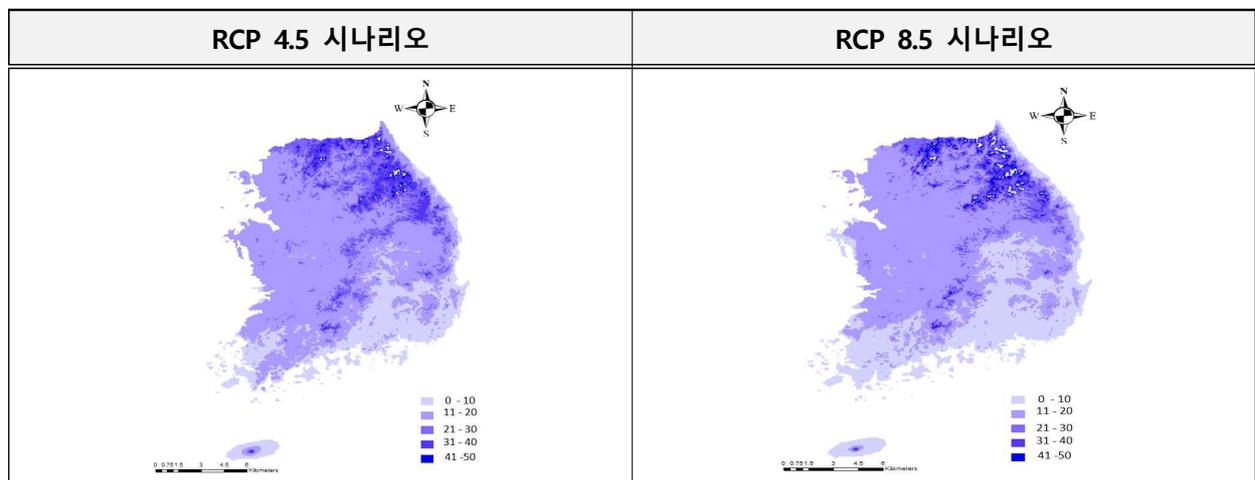
- 한반도의 RCP 4.5 시나리오와 RCP 8.5 시나리오의 전반기(2021~2040년) 폭염일수 전망 결과, RCP 4.5 시나리오보다 RCP 8.5 시나리오에서 증가하는 것으로 나타남



<그림 6> 미래 폭염일수 전망

(2) 결빙일수

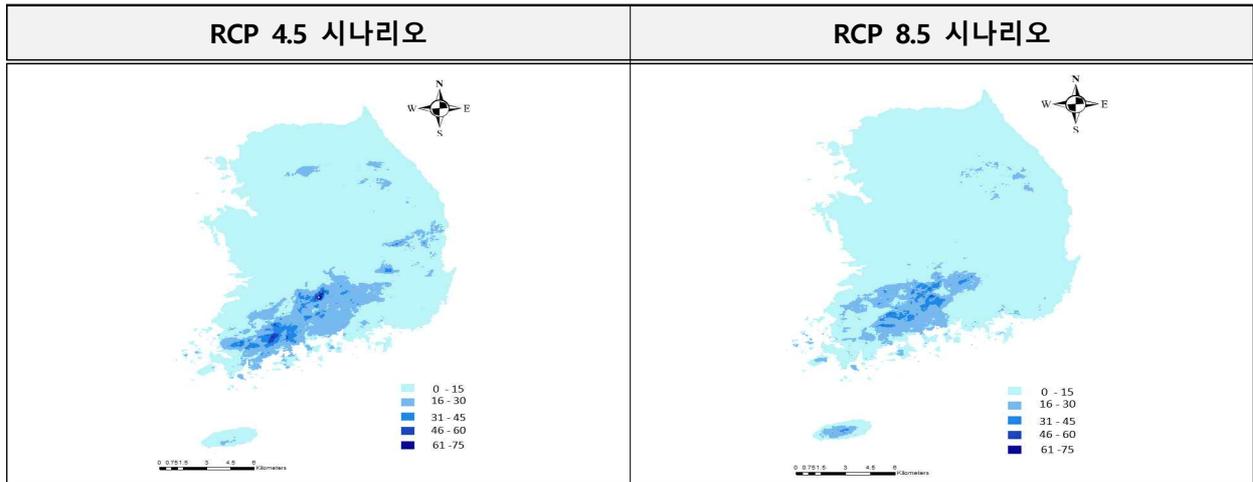
- 한반도의 RCP 4.5 시나리오와 RCP 8.5 시나리오의 전반기(2021~2040년) 한파일수 전망 결과 RCP 4.5 시나리오 보다 RCP 8.5 시나리오에서 감소하는 것으로 나타남



<그림 7> 미래 한파일수 전망

(3) 호우일수

- 한반도의 RCP 4.5 시나리오와 RCP 8.5 시나리오의 전반기(2021~2040년) 호우일수 전망 결과 RCP 4.5 시나리오 보다 RCP 8.5 시나리오에서 감소하는 것으로 나타남



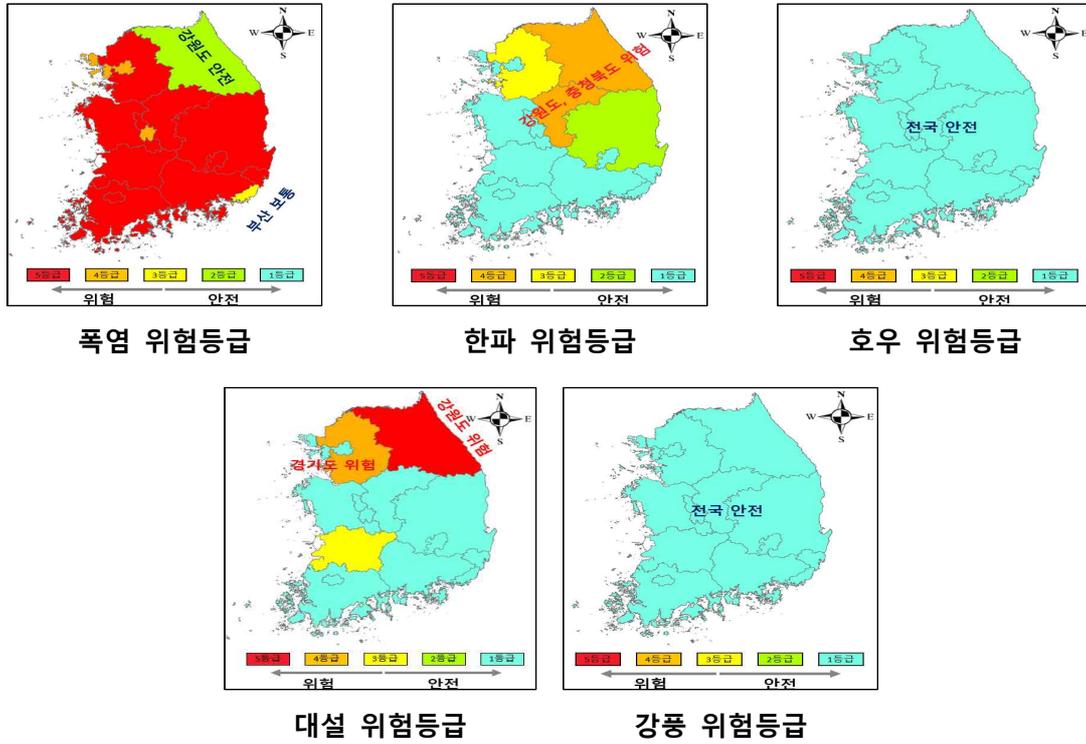
<그림 8> 미래 호우일수 전망

4.3. 기후위험 등급

- 폭염일수, 한파일수, 호우일수에 대한 기후지수 값을 이용하여 발생 가능성을 추정하였으며, 불확실성을 최소화 하기 위하여 30년 값을 이동 평균하여 평균치로 산정하여 1~5점 척도로 표준화하여 기후위험 등급을 산정하였음
- 표준화 결과를 기준으로 1~5등급으로 기후위험등급을 산정하였음. 기후위험등급별 위험정도는 등급이 낮을수록 안전하며, 높을수록 위험한 것을 의미함

<표 12> 기후위험등급 기준

구분	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
기준 (표준화 지수)	1.0~1.9	2.0~2.9	3.0~3.9	4.0~4.9	5.0
위험정도	매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음



<그림 9> 기후요소별 기후위험등급

4.4. 기후변화 취약성 평가

- 한국전력공사의 전력설비는 사회 기반시설로 대한민국 전 지역에 송전, 변전, 배전시설이 분포되어 있어 취약성 평가 또한 전국 광역지자체별로 진행하였음
- 취약성 평가 결과를 판정하는 단계(낮음, 보통, 높음)은 취약성 평가 RCP4.5(온실가스 저감 정책이 상당히 실행되는 경우)를 활용하여 2031~2040년 동안의 전국 광역지자체 취약성 종합지수 값에 근거한 상대적인 평가 결과이며, 상위 30%의 값은 높음, 하위 30%의 값은 낮음, 그 외는 보통으로 등급을 부여하였음

<표 13> 전국 광역지자체 취약성 평가 결과 비교 분석

취약성 분야		강원도	경기도	경남	경북	광주	대구	대전	부산	서울	울산	인천	전남	전북	제주	충남	충북
시설 관리 자	폭염에 의한 건강	낮음	보통	보통	보통	높음	높음	보통	높음	보통	보통	낮음	보통	높음	보통	낮음	낮음
	한파에 의한 건강	높음	높음	보통	높음	낮음	낮음	보통	보통	보통	낮음	낮음	보통	보통	낮음	보통	높음

취약성 분야		강원도	경기도	경남	경북	광주	대구	대전	부산	서울	울산	인천	전남	전북	제주	충남	충북
미세먼지에 의한 건강	미세먼지에 의한 건강	낮음	높음	보통	보통	보통	높음	보통	보통	높음	낮음	높음	보통	보통	낮음	낮음	보통
	온열질환(야외노동자)	낮음	보통	보통	높음	높음	높음	보통	낮음	보통	낮음	낮음	보통	높음	보통	높음	보통
	한랭질환(야외노동자)	보통	높음	높음	높음	낮음	보통	보통	낮음	낮음	낮음	보통	보통	보통	보통	높음	보통
	폭염에 의한 정신질환	낮음	낮음	보통	보통	높음	높음	보통	높음	낮음	보통	낮음	보통	높음	보통	보통	보통
	대기오염에 의한 호흡기계 질환	보통	높음	보통	높음	낮음	보통	낮음	보통	높음	낮음	보통	높음	보통	낮음	보통	보통
시설	폭설에 의한 기반시설	높음	높음	높음	높음	낮음	보통	보통	보통	낮음	낮음	보통	보통	보통	보통	낮음	보통
	폭염에 의한 기반시설	낮음	높음	보통	보통	높음	높음	보통	보통	높음	낮음	보통	낮음	보통	낮음	보통	보통
	홍수에 의한 기반시설	높음	높음	높음	보통	보통	낮음	낮음	높음	낮음	보통	보통	보통	낮음	보통	보통	보통
	태풍에 의한 기반시설	보통	보통	보통	보통	보통	낮음	보통	높음	낮음	보통	높음	높음	낮음	높음	높음	낮음
	토사재해에 의한 기반시설	보통	낮음	높음	보통	낮음	보통	보통	높음	낮음	보통	낮음	높음	보통	높음	보통	보통
	집중호우에 의한 기반시설	높음	낮음	높음	보통	보통	낮음	보통	보통	낮음	보통	낮음	높음	보통	높음	보통	보통
	산불에 의한 취약성	높음	보통	보통	높음	낮음	보통	보통	높음	낮음	높음	낮음	보통	보통	낮음	보통	보통
서비스	폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용)	보통	낮음	낮음	보통	높음	높음	높음	보통	보통	낮음	보통	보통	높음	낮음	보통	보통
	폭염에 의한 주거지역	낮음	보통	보통	보통	높음	높음	높음	높음	높음	보통	낮음	보통	높음	보통	낮음	낮음

□ 시설분야에서 △폭설에 의한 기반시설 취약성이 가장 높은 지역은 강원도, △폭염에 의한 기반시설 취약성이 가장 높은 지역은 대구, △홍수에 의한 기반시설 취약성이 가장 높은 지역은 부산, △태풍에 의한 기반시설 취약성이 가장 높은 지역은 부산, △토사재해에 의한 기반시설 취약성이 가장 높은 지역은 부산과 제주, △집중호우에 의한 기반시설 취약성이 가장 높은 지역은 강원도, △산불에 의한 기반시설 취약성이 가장 높은 지역은 경북으로 부산은 기반시설이 영향을 크게 받을 것으로 보임

□ 특히, 서비스 분야에서 △폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용) 취약성이 가장 높은 지역, △폭염에 의한 주거지역에 대한 취약성이 가장 높은 지역이 대구로 나타나 대구는 냉난방 관리 비용 및 주거지역에 대한 영향을 크게 받을 것으로 보임

<표 14> 전국 광역지자체 취약성 영향분석

취약성 분야		영향이 높은 상위 30% 지역			
		1순위	2순위	3순위	4순위
시설 관리자	폭염에 의한 건강	대구	광주	전북	부산
	한파에 의한 건강	강원도	충북	경북	경기도
	미세먼지에 의한 건강	서울	경기도	인천	대구
	온열질환(야외노동자)	대구	경북	충남	광주
	한랭질환(야외노동자)	경북	경기도	충남	경남
	폭염에 의한 정신질환	대구	광주	서울	전북
	대기오염에 의한 호흡기계 질환	경기도	서울	경북	전남
시설	폭설에 의한 기반시설	강원도	경기도	경남	경북
	폭염에 의한 기반시설	대구	경기도	서울	광주
	홍수에 의한 기반시설	부산	경남	경기도	강원도
	태풍에 의한 기반시설	부산	전남	제주	인천
	토사재해에 의한 기반시설	부산	제주	경남	전남
	집중호우에 의한 기반시설	강원도	제주	경남	전남
	산불에 의한 취약성	경북	강원도	울산	부산
서비스	폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용)	대구	대전	전북	광주
	폭염에 의한 주거지역	대구	경북	부산	서울

5. 기후변화 위험도 평가

- 공공기관 전체에 대하여 기후변화에 대한 대응수준을 확인하고, 기관의 특정 시설물·사업장에 대하여 상대적으로 중요한 기후변화 위험도를 선정, 위험도에 대응하는 시설별 기후변화 적응 세부이행계획을 수립함
- 위험도 평가방법에는 ①체크리스트 활용, ②위험지표 활용, ③공공기관 자체개발 위험도 평가가 있으며 공공기관의 특성과 상황에 적합한 방법론을 선택하거나 개발하여 진행하는 것을 원칙으로 함

- 기후변화 위험도 평가를 위해 과학적 기반의 기후영향요소의 발생 가능성과 한국전력공사 임직원의 경험적 판단에 의한 영향을 반영할 수 있도록 체크리스트를 활용한 기후변화 위험도를 평가하였음

기후변화 위험도(RISK) = 기후영향요소의 발생가능성 × 영향의 크기

- 위험도 평가 대상 시설은 한국환경연구원(2022)의 교육자료집과 지침을 고려하여 1차 대상시설을 선정하였으며, 1차 대상시설 중 한국전력공사에서 실제로 운영·관리하고 있는 시설물을 선정하였음
- 시설분류는 소분류로 전기공급설비의 송전설비, 변전설비, 배전설비와 기타시설은 관리시설로 구분하여 위험도 평가항목을 구분하였음

<표 15> 한국전력공사 위험도평가 시설 분류

대분류	중분류	소분류	관련 시설
공급시설	전기공급설비	송전설비	피뢰기, 전력선, 가공지선, 전주, 애자, 개폐기, 철탑, 지중설비 등
		변전설비	피뢰기, 전력용 콘덴서, 변류기, 변성기, 조상기, 계전기, 개폐기, 변압기 등
		배전설비	피뢰기, 변압기, 전력선, 가공지선, 전주, 애자, 개폐기, 지중설비 등
기타시설	관리시설		배전 자동화시스템, 원격 검침 시스템 등

- 기후위기 영향분석 등을 통해 확인된 기후위기 피해사례 및 관측 영향 등을 바탕으로 분야별 기후변화 위험도 목록을 작성하고 1차적으로 도출된 위험도 목록에 대하여 발생가능성(Probability)과 위험도가 미치는 과급효과 규모(Magnitude)를 고려하여 우선적 관리가 필요한 기후변화 위험도를 도출함 (환경정책평가연구원, 2016)
- 기후영향요소는 지침에 따라 한국환경연구원(2022)에서 제시하고 있는 발생가능성 지수를 활용하기 위하여 폭염, 한파, 호우, 대설, 강풍에 대해 위험도를 평가하였음

5.1 기후영향요소의 발생가능성 산정

- 발생가능성이란 기후영향요소(폭염, 한파, 호우, 대설, 강풍)가 해당 지역에 발생할 가능성을 일수를 의미하며, 위험도 평가를 위해서는 발생가능 일수를 산정하고 이를 1~5점 척도로 지수화하여 위험도 평가에 활용함

$$Y = \frac{X - (\text{극한기후지수의 값중 최솟값})}{(\text{극한기후지수의 값중 최댓값}) - (\text{극한기후지수의 값중 최솟값})} + 1$$

X : 극한기후지수의 값
Y : 기후영향요소의 발생가능성

- 한국전력공사의 기후영향요소의 발생가능성 지수는 한국환경연구원에서 제시한 RCP 8.5시나리오에 따른 지역별 발생가능성 지수를 활용하였음

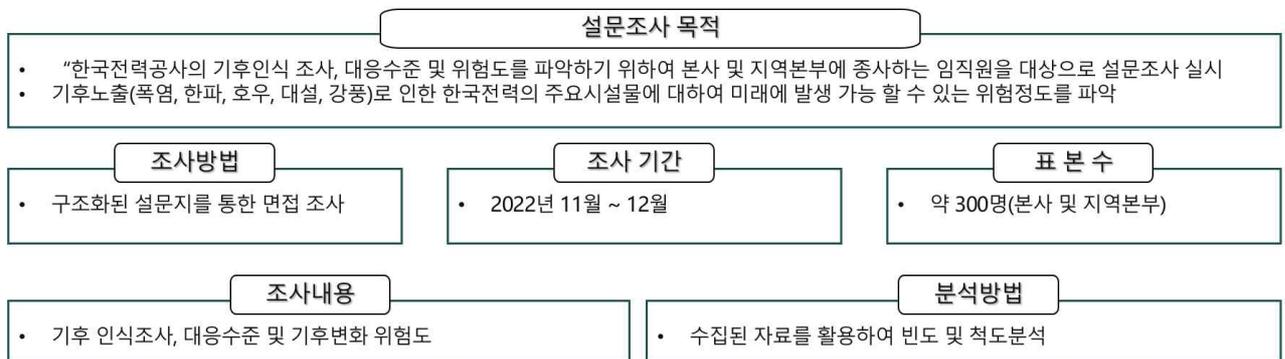
<표 16> 지역본부의 영향요소별 발생가능성

구분	폭염	한파	호우	대설	강풍
본사	1.7	1.0	1.1	1.1	1.2
서울	2.2	1.0	1.1	1.0	1.0
부산	1.7	1.0	1.2	1.0	1.0
대구	2.7	1.0	1.0	1.1	1.0
인천	1.6	1.0	1.1	1.0	1.2
광주	2.2	1.0	1.1	1.1	1.0
대전	2.0	1.0	1.1	1.0	1.0
경기	2.0	1.3	1.1	1.0	1.0
울산	2.0	1.0	1.1	1.0	1.0
강원	1.4	1.7	1.1	2.0	1.0
충북	1.9	1.4	1.1	1.1	1.0
충남	1.9	1.1	1.1	1.1	1.1
전북	1.9	1.1	1.1	1.3	1.0
전남	1.7	1.0	1.1	1.1	1.2
경남	2.0	1.2	1.1	1.1	1.1
경북	2.0	1.0	1.1	1.0	1.0
제주	1.4	1.0	1.4	1.1	1.1

5.2 영향의 크기 산정

- 영향의 크기는 체크리스트 평가결과에 따라서 결정되며, 부서별 해당 체크포인트를 담당자가 자가평가를 통하여 점수를 기입하고 각 점수는 기후영향요소별 대상별로 합산 평균으로 산출하여 영향의 크기로 결정됨

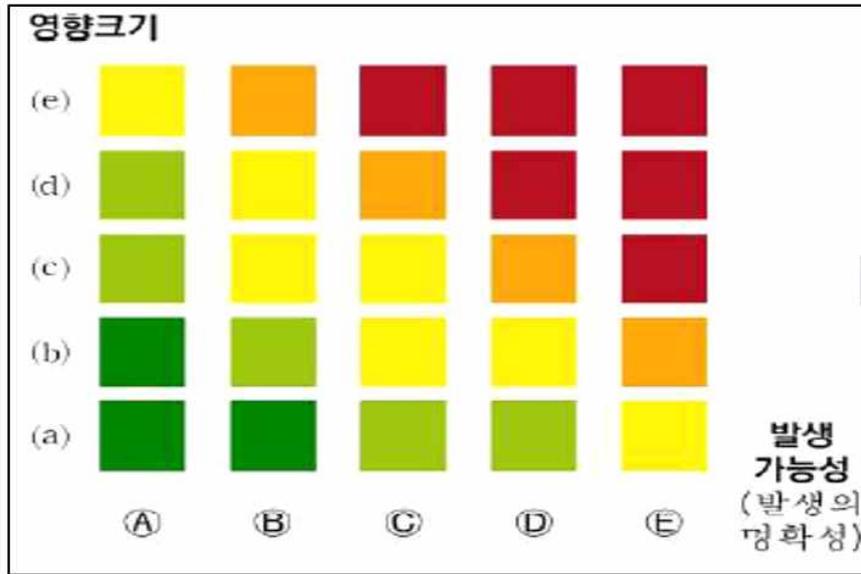
- 기후영향요소별 영향의 크기를 산출하기 위하여 전력시설을 대분류, 중분류, 소분류로 구분하여 체크리스트를 작성하고, 본사 및 지사의 기후변화 관련 부서의 실무 담당자를 대상으로 설문조사를 통해 영향의 크기를 산정함
- 참여대상은 본사 및 지역본부별 관리시설, 배전설비, 변전설비, 송전설비 담당자들을 대상으로 총 300명의 표본수를 확보하여 체크리스트의 신뢰성을 향상시켰음
- 수집된 자료는 빈도 및 척도분석을 통해 1~5점사이로 점수화하여 기후영향 요소별 영향의 크기를 산정하였음



<그림 10> 위험도 평가 참여구조

5.3 기후위기 위험도 매트릭스

- 기후변화 위험도 매트릭스는 기후변화 위험도 평가 결과를 바탕으로 “예방 및 대응 중심”, “대응 중심”, “예방 중심”, “수용 가능”으로 구분하여 우선순위를 선정하였음
- 한국전력공사의 본사 및 지역본부에 대한 기후영향요소(폭염, 한파, 호우, 대설, 강풍)에 대하여 시설별 위험도를 평가하였음
- 위험도 평가 결과와 기후변화 영향분석 결과, 인식 조사결과 등을 종합적으로 고려하여 위험도 목록을 선정하였으며, 선정된 위험도 목록을 기반으로 한국전력공사의 기후위기 적응 세부이행계획을 수립하였음



<그림 11> 위험도 평가 매트릭스

- 한국전력공사의 본사 및 지역본부에 대한 기후영향요소(폭염, 한파, 호우, 대설, 강풍)에 대하여 시설별 위험도를 평가하였으며, 본 요약보고서에서는 본사의 위험도 평가 결과만 나타내었음
- 위험도 평가 결과와 기후변화 영향분석 결과, 인식조사결과 등을 종합적으로 고려하여 위험도 목록을 선정하였으며, 선정된 위험도 목록을 기반으로 한국전력공사의 기후위기 적응 세부이행계획을 수립하였음
- 위험도 평가 결과를 통해 세부사업을 선정하고, 사업담당자와의 협의를 통해 세부이행계획을 수립하였음

<표 17> 한국전력공사 위험도 평가 결과 (본사 예시)

본부	부문	대분류	중분류 / 소분류	기후영향요소	발생가능성	영향내용	영향	위험도 목록	위험도	우선순위	선정여부	선정사유
본사	시설	공급시설	전기공급설비 / 송전설비	폭염	1.7	시설물 안정성	2.8	송전설비 과부하, 합선, 단선, 화재, 과열 등으로 인한 피해	4.8	3	○	본사 위험도 평가 결과 중위권이며, 과거 폭염으로 인한 피해 발생
본사	시설	공급시설	전기공급설비 / 송전설비	폭염	1.7	시설물 관리	2.8	송전설비 오작동, 가동중단 등으로 인한 피해	4.8	3	○	
본사	시설	공급시설	전기공급설비 / 변전설비	강풍	1.2	시설물 관리	3.9	변전설비 오작동, 가동중단 등으로 인한 피해	4.7	4	○	과거 강풍으로 인한 피해가 가장 많이 발생하였으며, 강풍에 의한 기반시설 취약성이 높음
본사	시설	공급시설	전기공급설비 / 변전설비	호우	1.1	시설물 관리	4.2	변전설비 오작동, 가동중단 등으로 인한 피해	4.6	5	○	본사 위험도 평가 결과 하위권이지만, 홍수 및 집중호우에 의한 기반시설 취약성 높음
본사	시설	공급시설	전기공급설비 / 변전설비	호우	1.1	시설물 안정성	4.1	변전설비 과부하, 합선, 단선, 화재, 과열 등으로 인한 피해	4.5	6	○	
본사	시설관리자			폭염	1.7	작업 환경 안정성	3.1	기후위기에 노출된 작업환경으로 인한 근로자 피해	5.3	1	○	본사 위험도 평가 결과 상위권이며 폭염에 의한 건강 취약성 높음
본사	시설관리자			폭염	1.7	근로자 안정성	3.0	온열질환, 한랭질환 등 근로자 건강 피해	5.0	2	○	
본사	시설관리자			호우	1.1	작업 환경 안정성	3.5	기후위기에 노출된 작업환경으로 인한 근로자 피해	3.9	3	○	한국전력 기후인식 조사 결과 호우로 인한 기후위험 1순위
본사	시설관리자			폭염	1.7	노동 생산성 저하	2.3	기후영향으로 인한 노동생산성 저하	3.8	4	○	본사 위험도 평가 결과 하위권이지만, 폭염에 의한 건강 취약성 높음
본사	시설관리자			호우	1.1	근로자 안정성	3.5	온열질환, 한랭질환 등 근로자 건강 피해	3.8	4	○	위험도 평가 결과 하위권이지만, 한국전력 기후인식 조사 결과 호우로 인한 기후위험 1순위
본사	공공서비스			폭염	1.7	운영 피해 최소화	3.0	공공서비스 중단으로 인한 피해	5.1	1	○	본사 위험도 평가 결과 상위권이며 폭염에 의한 건강 취약성 높음
본사	공공서비스			폭염	1.7	피해 발생시 대응	3.0	공공서비스 운영중단 발생시 지연 및 제한으로 인한 피해	5.0	2	○	
본사	공공서비스			폭염	1.7	대국민 피해 최소화	2.9	기후위험인식 부족으로 인한 국민 피해	4.9	3	○	
본사	공공서비스			호우	1.1	운영피해 발생시 대응	3.6	공공서비스 운영중단 발생시 지연 및 제한으로 인한 피해	4.0	4	○	한국전력 기후인식 조사 결과 호우로 인한 기후위험 1순위
본사	공공서비스			강풍	1.2	운영피해 발생시 대응	3.3	공공서비스 운영중단 발생시 지연 및 제한으로 인한 피해	3.9	5	○	본사 위험도 평가 결과 하위권이지만, 과거 강풍으로 인한 피해가 가장 많이 발생

6. 기후위기 적응전략 및 세부이행계획

6.1. 비전 및 목표 설정

- 일반현황, 기후변화 현황 및 전망, 기후변화 취약성 및 위험도, 기후 인식 및 대응 수준 등을 종합하여 한국전력의 기후위기 적응을 위한 비전 및 목표를 수립하였음
- “선제적 기후위기 적응 대책 수립을 통한 안정적 전력공급” 을 비전으로 설정하여 기후위기 적응 선도사업을 통한 피해 최소화를 목표로 “기후위기 적응 인프라 구축”, “기후위기 적응 역량 강화 교육”, “기후위기 적응 서비스 제공” 을 추진추진 전략으로 설정하여 시설 부문 9개 사업, 시설관리자 부문 3개 사업, 공공서비스 부문 3개 사업에 대한 세부이행계획을 수립함

비전	선제적 기후위기 적응대책 수립을 통한 안정적 전력공급
목표	기후위기 적응 선도사업을 통한 피해 최소화
추진전략	✓ 기후위기적응인프라구축 ✓ 기후위기적응역량강화교육 ✓ 기후위기적응서비스제공
추진과제	
시설	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 대설 대비 전력설비 착방 측정 및 예측 연구 ▪ 태풍 취약 철탑 보강 ▪ 폭염 및 한파 대비 송변전 예방진단 시스템 구축 ▪ 전력설비 기상재해 예상 평가 체계 개발 ▪ 자연재해 취약설비 점검 및 GIS화 ▪ 강풍 대비 배전 시공기준 개선 ▪ 기후변화 취약지역 선정 및 모니터링 체계 구축 ▪ 기후영향 요소별 국가안전대진단 추진 및 점검 ▪ 호우피해 예방을 위한 송전철탑 부지별 재해위험등급 평가 관리 시스템 구축
시설관리자	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 재난대응 강화 훈련 실시 ▪ 기후변화 적응 역량강화 교육 및 전문인력 양성 ▪ 기후변화 대비 작업환경 개선
공공서비스	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 대규모 전력사고 대비 정부 상황보고 및 전파 체계 관리 ▪ 재난 발생시 긴급복구를 위한 비상연락체계 구축 ▪ 에너지 취약계층 전기요금 지원 확대

<그림 12> 기후위기 적응을 위한 비전 및 목표

6.2. 기후위기 적응 세부이행계획 수립

□ 한국전력의 기후위기 적응 사업은 시설 부문 9개 사업, 시설관리자 부문 3개 사업, 공공서비스 부문 3개 사업으로 총 15개의 세부 시행 계획을 수립하였음

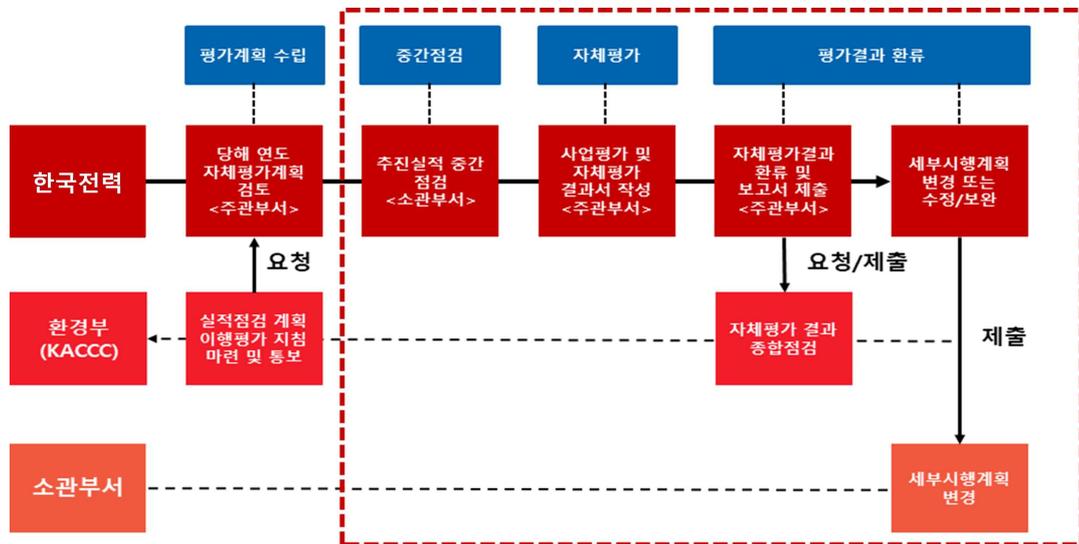
<표 18> 한국전력공사 기후위기 적응대책 세부이행계획(15개 사업)

부문	기후영향	기후위기 적응 사업	담당부서
시설	한파, 강풍, 대설	대설 대비 전력설비 착빙 측정 및 예측 연구	송변전운영처
	폭염, 한파	폭염 및 한파 대비 송변전 예방진단 시스템 구축	송변전운영처
	호우, 강풍	태풍 취약 철탑 보강	송변전운영처
	호우	호우피해 예방을 위한 송전철탑 부지별 재해위험등급 평가 관리 시스템 구축	송변전운영처
	한파, 호우, 강풍	자연재해 취약설비 점검 및 GIS화	송변전운영처
	폭염, 폭우, 한파, 대설, 강풍	전력설비 기상재해 예상 평가 체계 개발	안전처
	폭염, 폭우, 한파, 대설, 강풍	기후변화 취약지역 선정 및 모니터링 체계 구축	안전처
	폭염, 폭우, 한파, 대설, 강풍	안전대전환 집중안전점검 추진 및 점검	안전처
	강풍	강풍 대비 배전 시공기준 개선	배전계획처
시설관리자	폭염, 폭우, 한파, 대설, 강풍	지속적 재난 대응 훈련 실시	안전보건처
	폭염, 폭우, 한파, 대설, 강풍	기후변화 적응 역량강화 교육 및 전문인력 양성	전력시장처
	폭염, 폭우, 한파, 대설, 강풍	기후변화 대비 작업환경 개선	안전처
공공서비스	폭염, 폭우, 한파, 대설, 강풍	대규모 전력사고 대비 정부 상황보고 및 전파 체계 관리	안전처
	폭염, 폭우, 한파, 대설, 강풍	재난 발생시 긴급복구를 위한 비상연락체계 구축	안전처
	폭염, 폭우, 한파, 대설, 강풍	에너지 취약계층 전기요금 지원 확대	노사협력처

7. 기후위기 적응대책 이행 및 관리

7.1 적응대책 이행을 위한 협의체 구성

- 수립한 적응대책이 계획기간(5개년) 동안 효율적이고, 효과적으로 이행될 수 있도록 협의체를 구성함. 평가대상은 기후위기 적응대책 세부 이행계획을 수립한 관련부서로 하며, 평가방법은 지표기반 자체평가 및 종합평가로 실시함
- 종합평가에 대한 총괄부서(안전처)는 연례 자체평가 결과를 바탕으로 종합평가 결과 보고서를 작성하여 환경부에 이행평가 보고서를 제출함
 - ※ 매년 2월 말까지 환경부에 이행평가 보고서 초안 제출, 4월 최종 제출
- 이행 종합평가결과 보고서를 통해 평가결과의 대국민 공개 및 대책 수정·보완 검토를 고려하고, 이를 통해 자체환류를 통해 부서별 차년도 적응대책 방안을 반영하고자 함. 또한, 평가결과를 토대로 우수사례를 발굴하고, 미진한 대책은 수정을 통해, 인력 및 예산을 보강할 예정임
- 이행평가는 “공공기관 기후위기 적응대책 수립 및 이행실적 작성지침”에 따라 수립한 세부이행계획 목표기간(5개년)의 연도별 세부사업을 대상으로 매년 실시해야함. 세부이행계획의 이행평가는 [자체평가계획 수립], [중간점검], [자체평가] 및 [평가결과 환류]의 단계로 실시됨
- 이행평가는 추진상황 중간점검, 자체평가 실시 및 평가결과서 작성, 평가보고회 등 개최, 평가결과서 및 차년도 시행계획 제출 등의 절차를 포함함
- 중간점검은 부문별 세부사업의 집행실적 및 상황변화(사업, 예산 및 성과지표 등)을 모니터링하여 적정 조치 및 관리를 통한 당초 성과 목표 달성을 위한 환류체계를 구축하고자 함
- 자체평가는 당해 연도 부문별 세부사업 추진결과에 대한 성과목표 달성도, 집행실적, 사업성과 및 미흡·보완사항 등을 종합 진단·평가하고 그 결과를 차년도 시행계획에 반영하고 있음
- 또한, 매년 자체적으로 이행점검을 실시할 수 있도록 매뉴얼 작성 및 이행관리체계를 구축하고, 기존재하는 경우 개선방안을 도출함



<그림 13> 기후위기 적응대책 이행평가 프로세스

- 기후위기 적응대책 점검 및 평가의 방향 및 목적은 기후위기 영향 및 취약성, 위험도에 대한 이해를 바탕으로 정보를 공유하고, 기후위험도 저감을 위한 효과적인 접근방안을 모색하는 것임
- 기후위기 적응 이행협의체는 기후위기 적응대책 세부이행계획을 수립하고 매년 각 지역본부의 세부이행계획 추진사항을 점검하여 권고사항을 제시하고, 종합평가를 실시하는 것을 목적으로 함

① 관계부서 이행협의체 구성 및 운영(안)

- 이행협의체의 역할은 한국전력의 세부이행계획 수립·시행, 추진실적 평가에 관한 주요 의사결정을 하는 역할임
- 한국전력 기후위기 적응대책과 관련하여, 총괄 부서와 적응사업 관련 시행부서로 구성하고, 정기 또는 수시 회의를 개최함

② 기후위기 적응 이행협의체 구성·운영

- 이행협의체의 역할은 시행부서의 적응대책 추진실적을 모니터링하고, 실무적 차원의 문제를 협의하고 해결방안을 논의하는 것임
- 이행협의체의 구성은 적응대책의 담당 실무자, 부문별 전문가 등으로 구성함. 이행협의체 운영은 정기 또는 수시 회의를 개최하고 추진실적 모니터링을 수행함

③ 부서별 기후위기 적응 관련 예산 및 대응수칙 정비

- 적응대책 추진 시 부서별 필요한 예산을 확보하고, 관련 조직을 정비하여, 기후위기 적응대책이 효율적으로 시행될 수 있도록 함
- 차후 기후위기 적응관련 부서별 규정이나 대응수칙을 개정하여 적응대책 추진의 연계성과 효율성을 향상하고자 함

7.2 기후위기 적응대책 이행관리 방안

- 기후위기 적응대책 세부이행계획 추진을 위해 매년 1회 이행점검 교육을 실시하고, 매년 1회 지사별로 기후위기 세부 이행계획 이행점검 결과를 작성하여 본사에 제출하도록 이행관리 방안을 구축함
- 본사는 지역본부의 기후위기 적응 사업별 모니터링 결과를 종합하여 이행실적 보고서를 작성하고, 매년 2월에 환경부에 이행실적보고서를 제출하기 위한 관리방안을 수립함