

목차

01 서론	2
1_연구배경 및 목적	2
2_연구방법 및 구성	7
02 해외 주요 도시 기후변화 적응대책	10
1_해외 홍수방지·물순환 대책	10
2_해외 생태계 적응대책	22
3_해외 도심 열섬 방지 대책	25
4_해외 기후약자 보호 대책	38
03 기후 현황 및 전망	44
1_세계 기후변화 전망과 리스크	44
2_우리나라 기후 현황과 전망	46
3_서울의 기후 현황과 전망	52
04 서울시 기후 리스크 분석	56
1_기후 리스크 정의	56
2_서울시 기후변화 취약성	57
3_서울시 주요 기후위험	67
05 서울시 기후위기 적응 추진전략과 과제	86
1_기후위기 적응 추진전략	86
2_부문별 추진방향 및 목표와 핵심 정책	87
참고문헌	110

표 목차

[표 1-1] 2022~2023 세계 주요 극한 기상현상	2
[표 3-1] 우리나라 미래 평균기온 및 열대야일수, 여름일수 전망(SSP5-8.5)	51
[표 3-2] 우리나라 미래 강수량 전망(SSP5-8.5)	51
[표 4-1] 서울시 불투수 면적률 변화	58
[표 4-2] 서울시 불투수 면적 현황	58
[표 4-3] 10m 이하 저지대 면적(상위 자치구)	59
[표 4-4] 10m 이하 저지대 가구 수(상위 자치구)	60
[표 4-5] 거주층별 가구 비율	60
[표 4-6] 서울시 비오톱유형별 면적 및 면적비율 변화	61
[표 4-7] 서울 내 산사태 위험지역 및 산지사면 C등급	62
[표 4-8] 기초생활수급자 인구 비율(상위 자치구)	64
[표 4-9] 65세 이상 인구 비율(상위 자치구)	64
[표 4-10] 서울시 건축물 노후도 현황	66
[표 4-11] 서울시 노후 건축물 비율이 높은 자치구	67
[표 4-12] 서울시 기후변화 리스크(서울시 기후변화대응종합계획, 2022)	68
[표 4-13] 시민 설문에 제시한 서울의 기후 리스크 목록	69
[표 4-14] 전문가 설문에 제시한 서울의 기후 리스크 목록	71
[표 4-15] 기후 취약 시민 FGI 개요	75
[표 4-16] 기후 취약 거주자 면접조사 주요 질문 내용	76
[표 4-17] 취약 직업군 면접조사 주요 질문 내용	77
[표 4-18] 지하 및 반지하 가구 현황	83

[표 5-1] 서울시 도로 등 불투수층 유형	89
[표 5-2] EU 텍소노미의 환경목표와 지속가능 경제활동의 판단기준	98
[표 5-3] EU 텍소노미의 부문별 지속가능 경제활동 판단기준(일부)	98
[표 5-4] 교통·에너지·환경세 징수 현황	103
[표 5-5] 교통시설특별회계의 공공자금관리기금 예탁 규모 추이	103
[표 5-6] 자동차세 보전분 및 유가보조금 안분방법	105



그림 목차

[그림 1-1] 온열질환 환자 신고 현황 및 폭염일수	4
[그림 1-2] 2022년 8월 8일~9일 서울지역 강우량	5
[그림 2-1] 로테르담시 Benthemplein Water Plaza	15
[그림 2-2] 코펜하겐의 Blue-Green Infrastructure 사례	17
[그림 2-3] 런던 Firs Farm Wetland	21
[그림 2-4] 바르셀로나 트리 마스터플랜 2030 구상도	22
[그림 2-5] 싱가포르 지역 주민 참여 나무심기 활동	23
[그림 2-6] 슈투트가르트시의 녹색 환기 통로	24
[그림 2-7] 워싱턴 D.C. 스프레이 파크 위치 정보 지도 예시	25
[그림 2-8] 스프레이 파크(spray park) 예시	26
[그림 2-9] 미국 로스앤젤레스시 CoolLA의 Cool LA Neighborhoods 사업 예시	27
[그림 2-10] 미국 로스앤젤레스시 냉각 안료를 사용한 지면의 냉각 효과 측정 예시	27
[그림 2-11] 뉴욕 퀸즈(Queens)의 아스팔트 대체 작업 전후 예시	28
[그림 2-12] 뉴욕시 가정 건강 보조원의 폭염 건강 관리 교육 과정 수료 예시	29
[그림 2-13] 바르셀로나 기후 쉼터 안내 포스터 문구	30
[그림 2-14] 파리의 OASIS 학교 운동장 녹화 프로그램 예시(2018-2022)	32
[그림 2-15] 현대식의 효율적인 건물 냉방 클러스터 DCS	33
[그림 2-16] 슈투트가르트의 트램 트랙 녹지화 예시	33
[그림 2-17] 슈투트가르트 GENO-Haus 은행 건물 녹색 지붕(좌), 녹색 지붕 버스(우)	34
[그림 2-18] 호주 시드니 CAPS 공모전 우승 디자인 "Modus" 초기 시안	35
[그림 2-19] 호주 시드니 버스정거장 무더위쉼터화를 위한 "Modus" 디자인 예시(우)와 기존 버스정거장(좌)	35

[그림 2-20] 호주 시드니 버스정거장 지붕 위 태양전지 설치 예시	36
[그림 2-21] 도쿄도 니혼바시강 주변 경관 재조성을 통한 열섬현상 저감 사업 예시	37
[그림 2-22] Sustainable Cooling in the city centre	38
[그림 2-23] 폭염 시 필라델피아 노숙자 서비스팀의 노숙자 방문 서비스 예시	39
[그림 2-24] 캘리포니아주 로스앤젤레스시 전력사업부의 저소득층 에어컨 나눔 행사	41
[그림 3-1] 지구온난화 정도에 따른 지구적/지역적 기후위험	45
[그림 3-2] 우리나라 연평균 최고, 평균, 최저기온의 변화(1912~2017년)	46
[그림 3-3] 우리나라 계절길이 변화	47
[그림 3-4] 우리나라의 월별 서리일수(왼쪽)와 결빙일수(오른쪽) 변화	47
[그림 3-5] 우리나라의 월별 여름(위 왼쪽)와 열대야(위 오른쪽), 폭염(아래) 일수 변화	48
[그림 3-6] 연강수량(일강수량 0mm 이상)과 연강수일수(일강수량 1mm 이상)의 변화 (1912~2017년)	49
[그림 3-7] 우리나라 강수 극한지수 변화(1912~2017년)	50
[그림 3-8] 서울시, 전국 100년(1910년대~2010년대) 평균기온 변화	52
[그림 3-9] 서울시 100년(1910년대~2010년대) 여름철 및 겨울철 평균기온	52
[그림 3-10] 서울시 여름일수, 열대야일수(1910~2010년대)	53
[그림 3-11] 서울시 내 관측소별 시간당 강우량이 80mm 이상 호우량(2000~2022년)	54
[그림 3-12] 수도권 건조특보 현황(2008~2022년)	54
[그림 4-1] IPCC AR5 WGII의 기후 리스크의 개념도	57
[그림 4-2] 서울시 불투수율 분포	58
[그림 4-3] 10m 이하 저지대 면적(ha)	59
[그림 4-4] 서울시 비오톱 유형도(2020)	61
[그림 4-5] 서울시 자치구별 산사태 위험지역 현황	62
[그림 4-6] 기초생활수급자 인구비율	64
[그림 4-7] 인구당 응급의료기관 수	65
[그림 4-8] 서울시 건축물 노후도 현황	66
[그림 4-9] 시민 대상 서울시 기후위험에 대한 설문조사	70
[그림 4-10] 전문가 설문 결과_서울의 주요 기후 리스크(단기)	73
[그림 4-11] 전문가 설문 결과_서울의 주요 기후 리스크(중장기)	74

[그림 4-12] 기후영향에 따른 서울시 주요 기후위험	83
[그림 5-1] 기후위기 적응대책의 추진 목표와 전략	87
[그림 5-2] 도시 물순환 회복 목표	88
[그림 5-3] 빗물투수를 고려한 가로수 식재 및 띠녹지	88
[그림 5-4] 서울시 복개하천 현황	90
[그림 5-5] 봉천천과 녹번천 복개 구간과 침수지역	90
[그림 5-6] 상부공원화 활용 유형	93
[그림 5-7] 스마트 모니터링 시스템의 개요	94
[그림 5-8] 기후취약 거주민과 기후취약 직업군에 대한 적응대책 운영 예시	96
[그림 5-9] 서울시 기후변화대응 계획상 예산 계획과 편성예산	101
[그림 5-10] 지방소멸 대응기금 조합 등 구성 및 역할	104

