

발 간 등 록 번 호

53-6270000-000820-13

제1차 대구광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획 (2024년~2033년)



대구광역시
DAEGU METROPOLITAN CITY

목차

제1장 개요	1
제1절 필요성 및 목적	3
1. 계획 수립의 배경 및 필요성	3
2. 계획 수립의 근거 및 목적	5
제2절 관련 법령 및 계획	6
1. 관련 법령	6
2. 관련 계획	12
제3절 계획 범위 및 추진체계	27
1. 계획의 범위	27
2. 계획의 추진체계	28
제4절 계획 추진 절차 및 경과	29
1. 계획의 추진 절차	29
2. 계획 수립 추진 경과	31
 제2장 탄소중립 현황 분석	 33
제1절 탄소중립 환경요인 분석	35
1. 사회적 요인	35
2. 경제·산업 여건	42
3. 환경적 여건	46
4. SWOT 분석	53
5. 기후변화 현황 및 전망	55

제2절 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망	94
1. 온실가스 인벤토리	94
2. 관리 권한 온실가스 인벤토리	106
3. 온실가스 배출 전망	109
제3절 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 시민참여	124
1. 시민의식조사	124
2. 「제1차 대구광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획」(안) 설명회 ..	158

제3장 기존 계획의 평가

161

제1절 계획의 개요	163
1. 계획의 개요	163
2. 온실가스 감축 목표	165
3. 온실가스 감축 세부사업	167
제2절 부문별 이행성과 분석	172
1. 기후환경 부문	172
2. 시민생활 부문	173
3. 순환경제 부문	173
4. 산림/농축산 부문 온실가스 감축량	174
5. 경제산업 부문	176
6. 에너지전환 부문	177
7. 녹색교통 부문	178
8. 건물/도시 부문	180

제3절 종합평가 및 시사점	182
1. 종합평가	182
2. 시사점	184

제4장 탄소중립 비전 및 중장기 감축 목표 185

제1절 탄소중립·녹색성장 비전 및 목표	187
1. 비전	187
2. 목표	187
제2절 탄소중립·녹색성장 추진전략 및 이행기반	188
1. 추진전략 : 시민 주도 8G 전략 추진	188
2. 이행 기반	189
제3절 중장기 온실가스 목표 배출량 및 감축 목표량	190
1. 온실가스 목표 배출량	190
2. 온실가스 감축 목표량	191

제5장 탄소중립·녹색성장 기본계획 추진과제 193

제1절 부문별 온실가스 감축 계획	195
1. 대구광역시 탄소중립 5대 과제	195
2. 기후환경 부문 온실가스 감축 계획	198
3. 시민생활 부문 온실가스 감축 계획	203
4. 순환경제 부문 온실가스 감축 계획	210

5. 산림/농·축산 부문 온실가스 감축 계획	219
6. 경제산업 부문 온실가스 감축 계획	231
7. 에너지전환 부문 온실가스 감축 계획	239
8. 녹색교통 부문 온실가스 감축 계획	247
9. 건물/도시 부문 온실가스 감축 계획	259

제2절 부문별 온실가스 감축량 및 이행 로드맵 270

1. 온실가스 예상 감축량 총괄	270
2. 부문별 온실가스 감축량 및 이행 로드맵	273
3. 부문별 온실가스 감축 이행 로드맵	279

제3절 기후위기 대응기반 강화 계획 287

1. 기후위기 적응대책	287
2. 공유재산에 미치는 영향 및 대응 방안	371
3. 국제협력 및 지자체 간 협력	381
4. 교육·소통	387
5. 녹색성장 촉진	390
6. 청정에너지 전환 촉진	397
7. 정의로운 전환	404
8. 탄소중립 녹색성장 인력양성	410

제6장 이행관리 및 환류 계획 417

제1절 온실가스 감축 이행점검 체계 419

1. 추진상황 점검 근거	419
2. 추진상황 점검 체계 구축	420

제2절 추진상황 점검 및 환류 계획	422
1. 기본 방향	422
2. 점검 절차	422
3. 추진상황 점검 기준 및 방법	424
제3절 점검 결과보고서 작성 및 행정사항	425
1. 작성방법 및 고려사항	425
2. 점검 결과의 활용·조치 및 행정사항	425
제7장 재정투자 계획	427
제1절 연차별 소요예산	429
1. 총사업비	429
2. 부문별 소요예산	431
부록	445

표목차

〈표 1-1〉 저탄소 녹색성장 기본법 기본원칙	6
〈표 1-2〉 국가 탄소중립·녹색성장 기본법의 기본원칙	9
〈표 1-3〉 탄소흡수원 증진 종합계획 수립	10
〈표 1-4〉 대구광역시 탄소중립·녹색성장 기본 조례의 기본원칙	11
〈표 1-5〉 국내 2050 탄소중립 선언과 2050 탄소중립 시나리오 수립 과정 ..	13
〈표 1-6〉 국가 지속가능발전 목표 17개 분야	15
〈표 1-7〉 2050 탄소중립 추진 전략 3대 정책 방향 및 10대 과제	20
〈표 1-8〉 국가 2030 NDC 시나리오	24
〈표 2-1〉 대구광역시 지리적 현황	35
〈표 2-2〉 대구광역시 행정구역 구성 추이	36
〈표 2-3〉 대구광역시 구·군 면적	37
〈표 2-4〉 대구광역시 인구 및 세대 추이	37
〈표 2-5〉 대구광역시 기초자치단체별 인구 현황	38
〈표 2-6〉 대구광역시 기후변화 취약계층 인구 현황	39
〈표 2-7〉 대구광역시 자동차등록대수 추이	39
〈표 2-8〉 대구광역시 연도별 도로연장 추이	40
〈표 2-9〉 대구광역시 연도별 주택 현황	40
〈표 2-10〉 대구광역시 공원 현황	41
〈표 2-11〉 특·광역시 지역내총생산(GRDP) 추이	42
〈표 2-12〉 특·광역시 1인당 지역내총생산 추이	43
〈표 2-13〉 대구광역시 경제활동인구 추이	43
〈표 2-14〉 사업체 및 종사자 수 추이	44
〈표 2-15〉 대구광역시 경제활동별 지역내총생산 추이	44
〈표 2-16〉 대구광역시 산업단지 현황	46
〈표 2-17〉 대구광역시 연도별 대기오염물질 오염도 (2021년)	47
〈표 2-18〉 폐기물 발생 및 처리현황	47
〈표 2-19〉 전국 상하수도 보급률 순위(2021년)	48

〈표 2-20〉 대구지역 하수처리장 현황(2021년)	48
〈표 2-21〉 대구지역 마을하수도 현황(2021년)	49
〈표 2-22〉 지역 에너지통계(2019)	50
〈표 2-23〉 신·재생에너지 생산량	50
〈표 2-24〉 신·재생에너지 발전량	51
〈표 2-25〉 신·재생에너지 보급용량(2021)	52
〈표 2-26〉 기온 및 강수량 현황(1991~2020년)	56
〈표 2-27〉 SSP 시나리오(4종)	65
〈표 2-28〉 대구광역시의 연평균기온 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(°C)(SSP1-2.6)	67
〈표 2-29〉 대구광역시의 연평균기온 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(°C)(SSP2-4.5)	68
〈표 2-30〉 대구광역시의 연평균기온 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(°C)(SSP3-7.0)	68
〈표 2-31〉 대구광역시의 연평균기온 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(°C)(SSP5-8.5)	69
〈표 2-32〉 대구광역시의 연평균 최고기온 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(°C)(SSP1-2.6)	70
〈표 2-33〉 대구광역시의 연평균 최고기온 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(°C)(SSP2-4.5)	71
〈표 2-34〉 대구광역시의 연평균 최고기온 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(°C)(SSP3-7.0)	71
〈표 2-35〉 대구광역시의 연평균 최고기온 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(°C)(SSP5-8.5)	72
〈표 2-36〉 대구광역시의 연평균 최저기온 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(°C)(SSP1-2.6)	73
〈표 2-37〉 대구광역시의 연평균 최저기온 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(°C)(SSP2-4.5)	74

〈표 2-38〉 대구광역시의 연평균 최저기온 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(℃)(SSP3-7.0)	74
〈표 2-39〉 대구광역시의 연평균 최저기온 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(℃)(SSP5-8.5)	75
〈표 2-40〉 대구광역시의 연 강수량(mm) 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 변화율(%) (SSP1-2.6)	76
〈표 2-41〉 대구광역시의 연 강수량(mm) 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 변화율(%) (SSP2-4.5)	77
〈표 2-42〉 대구광역시의 연 강수량(mm) 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 변화율(%) (SSP3-7.0)	77
〈표 2-43〉 대구광역시의 연 강수량(mm) 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 변화율(%) (SSP5-8.5)	78
〈표 2-44〉 대구광역시의 폭염일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP1-2.6)	79
〈표 2-45〉 대구광역시의 폭염일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP2-4.5)	80
〈표 2-46〉 대구광역시의 폭염일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP3-7.0)	80
〈표 2-47〉 대구광역시의 폭염일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP5-8.5)	81
〈표 2-48〉 대구광역시의 열대야일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP1-2.6)	82
〈표 2-49〉 대구광역시의 열대야일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP2-4.5)	83
〈표 2-50〉 대구광역시의 열대야일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP3-7.0)	83
〈표 2-51〉 대구광역시의 열대야일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP5-8.5)	84

〈표 2-52〉 대구광역시의 여름일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP1-2.6)	85
〈표 2-53〉 대구광역시의 여름일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP2-4.5)	85
〈표 2-54〉 대구광역시의 여름일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP3-7.0)	86
〈표 2-55〉 대구광역시의 여름일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP5-8.5)	86
〈표 2-56〉 대구광역시의 한파일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP1-2.6)	88
〈표 2-57〉 대구광역시의 한파일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP2-4.5)	88
〈표 2-58〉 대구광역시의 한파일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP3-7.0)	89
〈표 2-59〉 대구광역시의 한파일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP5-8.5)	89
〈표 2-60〉 대구광역시의 호우일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP1-2.6)	91
〈표 2-61〉 대구광역시의 호우일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP2-4.5)	91
〈표 2-62〉 대구광역시의 호우일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP3-7.0)	92
〈표 2-63〉 대구광역시의 호우일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP5-8.5)	92
〈표 2-64〉 대구광역시 온실가스 총배출량(2016~2020년)	94
〈표 2-65〉 대구광역시 1인당 온실가스 배출량(2016~2020년)	95
〈표 2-66〉 대구광역시 온실가스 직접 배출량(2016~2020년)	96
〈표 2-67〉 에너지부문 온실가스 배출량(2016~2020년)	97

〈표 2-68〉 산업공정부문 온실가스 배출량(2016~2020년)	98
〈표 2-69〉 농업부문 온실가스 배출량(2016~2020년)	99
〈표 2-70〉 LULUCF부문 온실가스 배출량(2016~2020년)	100
〈표 2-71〉 폐기물부문 온실가스 배출량(2016~2020년)	101
〈표 2-72〉 대구광역시 온실가스 간접배출량(2016~2020년)	102
〈표 2-73〉 간접배출량 전력부문 온실가스 배출량(2016~2020년)	103
〈표 2-74〉 간접배출량 열부문 온실가스 배출량(2016~2020년)	104
〈표 2-75〉 간접배출량 폐기물부문 온실가스 배출량(2016~2020년)	105
〈표 2-76〉 관리 권한 온실가스 인벤토리 구성 항목	107
〈표 2-77〉 대구광역시 관리 권한 온실가스 인벤토리	108
〈표 2-78〉 온실가스 배출 전망 산정 목록	111
〈표 2-79〉 상업/공공 부문(에너지) 온실가스 배출 전망	112
〈표 2-80〉 가정 부문(에너지) 온실가스 배출 전망	113
〈표 2-81〉 도로 수송 부문(에너지) 온실가스 배출 전망	114
〈표 2-82〉 축산업 부문(에너지) 온실가스 배출 전망	115
〈표 2-83〉 농경지 부문(에너지) 온실가스 배출 전망	116
〈표 2-84〉 상업/공공 부문(전력) 온실가스 배출 전망	117
〈표 2-85〉 가정 부문(전력) 온실가스 배출 전망	118
〈표 2-86〉 상업/공공 부문(열) 온실가스 배출 전망	119
〈표 2-87〉 가정 부문(열) 온실가스 배출 전망	120
〈표 2-88〉 폐기물 부문 온실가스 배출 전망	121
〈표 2-89〉 대구광역시 온실가스 배출량 전망 총괄	122
〈표 2-90〉 시민의식 조사 개요	124
〈표 3-1〉 대구광역시 부문별 온실가스 감축량	166
〈표 3-2〉 기후환경 부문 온실가스 감축량	167
〈표 3-3〉 시민생활 부문 온실가스 감축량	167
〈표 3-4〉 순환경제 부문 온실가스 감축량	168
〈표 3-5〉 산림/농축산 부문 온실가스 감축량	168

〈표 3-6〉 경제산업 부문 온실가스 감축량	169
〈표 3-7〉 에너지전환 부문 온실가스 감축량	169
〈표 3-8〉 녹색교통 부문 온실가스 감축량	170
〈표 3-9〉 건물/도시 부문 온실가스 감축량	171
〈표 3-10〉 부문별 온실가스 감축량	172
〈표 3-11〉 기후환경 부문 2022년 추진 목표 및 성과	172
〈표 3-12〉 시민생활 부문 2022년 추진 목표 및 성과	173
〈표 3-13〉 순환경제 부문 2022년 추진 목표 및 성과	174
〈표 3-14〉 산림/농축산 부문 2022년 추진 목표 및 성과	175
〈표 3-15〉 경제산업 부문 2022년 추진 목표 및 성과	177
〈표 3-16〉 에너지전환 부문 2022년 추진 목표 및 성과	178
〈표 3-17〉 녹색교통 부문 2022년 추진 목표 및 성과	179
〈표 3-18〉 건물/도시 부문 2022년 추진 목표 및 성과	181
〈표 4-1〉 대구광역시 중장기 감축 목표	190
〈표 4-2〉 대구광역시 중장기 감축률	192
〈표 5-1〉 기후환경 부문 추진과제	198
〈표 5-2〉 기후환경 부문 연차별 이행 과제	201
〈표 5-3〉 기후환경 부문 소요 예산	202
〈표 5-4〉 시민생활 부문 추진과제	203
〈표 5-5〉 시민생활 부문 연차별 이행 과제	207
〈표 5-6〉 시민생활 부문 온실가스 감축 잠재량	209
〈표 5-7〉 시민생활 부문 소요 예산	209
〈표 5-8〉 순환경제 부문 추진과제	210
〈표 5-9〉 순환경제 부문 연차별 이행 과제	215
〈표 5-10〉 순환경제 부문 온실가스 감축 잠재량	217
〈표 5-11〉 순환경제 부문 소요 예산	218
〈표 5-12〉 산림/농·축산 부문 추진과제	219
〈표 5-13〉 산림/농·축산 부문 연차별 이행 과제	225

〈표 5-14〉 산림/농·축산 부문 온실가스 감축 잠재량	228
〈표 5-15〉 산림/농·축산 부문 소요 예산	230
〈표 5-16〉 경제산업 부문 추진과제	231
〈표 5-17〉 경제산업 부문 연차별 이행 과제	235
〈표 5-18〉 경제산업 부문 온실가스 감축 잠재량	237
〈표 5-19〉 경제산업 부문 소요 예산	238
〈표 5-20〉 에너지전환 부문 추진과제	239
〈표 5-21〉 에너지전환 부문 연차별 이행 과제	242
〈표 5-22〉 에너지전환 부문 온실가스 감축 잠재량	244
〈표 5-23〉 에너지전환 부문 소요 예산	246
〈표 5-24〉 녹색교통 부문 추진과제	247
〈표 5-25〉 녹색교통 부문 연차별 이행 과제	253
〈표 5-26〉 녹색교통 부문 온실가스 감축 잠재량	256
〈표 5-27〉 녹색교통 부문 소요 예산	258
〈표 5-28〉 건물/도시 부문 추진과제	259
〈표 5-29〉 건물/도시 부문 연차별 이행 과제	265
〈표 5-30〉 건물/도시 부문 온실가스 감축 잠재량	267
〈표 5-31〉 건물/도시 부문 소요 예산	269
〈표 5-32〉 연도별·부문별 온실가스 감축량	271
〈표 5-33〉 시민생활 부문 온실가스 감축 잠재량	273
〈표 5-34〉 순환경제 부문 온실가스 감축 잠재량	273
〈표 5-35〉 산림/농축산 부문 온실가스 감축 잠재량	274
〈표 5-36〉 경제산업 부문 온실가스 감축잠재량	275
〈표 5-37〉 에너지전환 부문 온실가스 감축잠재량	276
〈표 5-38〉 녹색교통 부문 온실가스 감축잠재량	277
〈표 5-39〉 건물/도시 부문 온실가스 감축잠재량	278
〈표 5-40〉 물 부문 리스크 평가 항목 선정 결과	289
〈표 5-41〉 생태계 부문 리스크 평가 항목 선정 결과	289

〈표 5-42〉 산림 부문 리스크 평가 항목 선정 결과	290
〈표 4-43〉 농업 부문 리스크 평가 항목 선정 결과	290
〈표 5-44〉 국토 부문 리스크 평가 항목 선정 결과	290
〈표 5-45〉 건강 부문 리스크 평가 항목 선정 결과	291
〈표 5-46〉 에너지 부문 리스크 평가 항목 선정 결과	291
〈표 5-47〉 산업 부문 리스크 평가 항목 선정 결과	291
〈표 5-48〉 폭염으로 인한 총기여사망자 수	293
〈표 5-49〉 미세먼지(PM10)로 인한 총기여사망자 수	293
〈표 5-50〉 폭염으로 인한 사망률 증가 등급	294
〈표 5-51〉 미세먼지(PM10)로 인한 사망률 증가 등급	294
〈표 5-52〉 폭염으로 인한 사망률 증가에 따른 경제적 파급 효과	295
〈표 5-53〉 미세먼지로 인한 사망률 증가에 따른 경제적 파급 효과	295
〈표 5-54〉 하천의 수질 및 유량 변화	296
〈표 5-55〉 홍수로 인한 재산 및 인명 피해 등급	296
〈표 5-56〉 가뭄으로 인한 물부족 등급	297
〈표 5-57〉 홍수로 인한 재산피해의 경제적 파급 효과	297
〈표 5-58〉 홍수로 인한 인명피해의 경제적 파급 효과	298
〈표 5-59〉 벼(조생종) 생산성 영향 평가	298
〈표 5-60〉 콩(조생종) 생산성 영향 평가	299
〈표 5-61〉 논 해충 분포확률(5종 평균) 영향 평가	299
〈표 5-62〉 밭 해충 분포확률(6종 평균) 영향 평가	300
〈표 5-63〉 농작물 재배적지 등급	300
〈표 5-64〉 농작물 재배 시기 및 생산성 변화 등급	301
〈표 5-65〉 농작물 재배 시기 및 생산성 변화의 경제적 파급 효과	301
〈표 5-66〉 강우세기 증가에 따른 토양 영양분 유출의 경제적 파급 효과 ..	302
〈표 5-67〉 산사태 발생 확률 영향 평가	302
〈표 5-68〉 산불 발생 확률 영향 평가	303

〈표 5-69〉 산사태 증가에 따른 수목 피해 등급	303
〈표 5-70〉 산불 증가에 따른 수목 피해 등급	304
〈표 5-71〉 각 종의 생장률 변화의 경제적 파급 효과	304
〈표 5-72〉 산림의 탄소저장량 변화의 경제적 파급 효과	305
〈표 5-73〉 기후변화 민감종 종풍부도(36종) 영향 평가	305
〈표 5-74〉 기후변화 교란종 종풍부도(16종) 영향 평가	306
〈표 5-75〉 국내 고유·특산종 멸종위기 가속화(생태계) 등급	306
〈표 5-76〉 생육환경 변화에 따른 교란종(외래종) 유입 및 확산 등급	307
〈표 5-77〉 리스크 항목 선정 조사대상	307
〈표 5-78〉 리스크 평가 관련 전문가 조사대상	308
〈표 5-79〉 물 부문 리스크 평가 시급성, 발생가능성 평균	309
〈표 5-80〉 물 부문 리스크 평가 IPA 분석 결과	309
〈표 5-81〉 생태계 부문 리스크 평가 시급성, 발생가능성 평균	310
〈표 5-82〉 생태계 부문 리스크 평가 IPA 분석 결과	310
〈표 5-83〉 산림 부문 리스크 평가 시급성, 발생가능성 평균	311
〈표 5-84〉 산림 부문 리스크 평가 IPA 분석 결과	311
〈표 5-85〉 농업 부문 리스크 평가 시급성, 발생가능성 평균	312
〈표 5-86〉 농업 부문 리스크 평가 IPA 분석 결과	312
〈표 5-87〉 국토 부문 리스크 평가 시급성, 발생가능성 평균	313
〈표 5-88〉 국토 부문 리스크 평가 IPA 분석 결과	313
〈표 5-89〉 건강 부문 리스크 평가 시급성, 발생가능성 평균	314
〈표 5-90〉 건강 부문 리스크 평가 IPA 분석 결과	314
〈표 5-91〉 에너지 부문 리스크 평가 시급성, 발생가능성 평균	315
〈표 5-92〉 에너지 부문 리스크 평가 IPA 분석 결과	315
〈표 5-93〉 산업 부문 리스크 평가 시급성, 발생가능성 평균	316
〈표 5-94〉 산업 부문 리스크 평가 IPA 분석 결과	316
〈표 5-95〉 VESTAP 취약성 평가 분야 및 항목	318
〈표 5-96〉 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성 평가 결과	319

〈표 5-97〉 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 평가 결과	320
〈표 5-98〉 미세먼지에 의한 건강 취약성 평가 결과	320
〈표 5-99〉 수인성 매개 질환에 의한 건강 취약성 평가 결과	321
〈표 5-100〉 오존농도 상승에 의한 건강 취약성 평가 결과	322
〈표 5-101〉 폭염에 의한 건강 취약성 평가 결과	322
〈표 5-102〉 한파에 의한 건강 취약성 평가 결과	323
〈표 5-103〉 홍수에 의한 건강 취약성 평가 결과	324
〈표 5-104〉 태풍에 의한 건강 취약성 평가 결과	324
〈표 5-105〉 폭설에 대한 기반시설 취약성 평가 결과	325
〈표 5-106〉 폭염에 대한 기반시설 취약성 평가 결과	326
〈표 5-107〉 홍수에 대한 기반시설 취약성 평가 결과	326
〈표 5-108〉 가축 생산성의 취약성 평가 결과	327
〈표 5-109〉 농경지 토양침식에 대한 취약성 평가 결과	328
〈표 5-110〉 벼 생산성의 취약성 평가 결과	328
〈표 5-111〉 사과 생산성의 취약성 평가 결과	329
〈표 5-112〉 재배·사육시설 붕괴의 취약성 평가 결과	330
〈표 5-113〉 가뭄에 의한 산림식생의 취약성 평가 결과	330
〈표 5-114〉 병해충에 의한 소나무의 취약성 평가 결과	331
〈표 5-115〉 산림 생산성의 취약성 평가 결과	332
〈표 5-116〉 산불에 대한 취약성 평가 결과	332
〈표 5-117〉 산사태에 의한 임도의 취약성 평가 결과	333
〈표 5-118〉 소나무와 송이버섯의 취약성 평가 결과	334
〈표 5-119〉 집중호우에 의한 산사태 취약성 평가 결과	334
〈표 5-120〉 수질 및 수생태에 대한 취약성 평가 결과	335
〈표 5-121〉 이수에 대한 취약성 평가 결과	336
〈표 5-122〉 치수의 취약성 평가 결과	336
〈표 5-123〉 폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용) 취약성 평가 결과	337
〈표 5-124〉 기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성 평가 결과	338

〈표 5-125〉 기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경) 취약성 평가결과	338
〈표 5-126〉 부문별 세부시행과제 총괄 목록	340
〈표 5-127〉 가뭄관리 및 수자원 확보 대책 추진실적	343
〈표 5-128〉 가뭄관리 및 수자원 확보 대책 연차별 추진계획	343
〈표 5-129〉 가뭄관리 및 수자원 확보 대책 소요 예산	344
〈표 5-130〉 가뭄관리 및 수자원 확보 대책 추진실적	344
〈표 5-131〉 가뭄관리 및 수자원 확보 대책 추진계획	345
〈표 5-132〉 가뭄관리 및 수자원 확보 대책 소요 예산	345
〈표 5-133〉 산림기능 회복력 유지·증진 추진실적	346
〈표 5-134〉 산림기능 회복력 유지·증진 연차별 추진계획	346
〈표 5-135〉 산림기능 회복력 유지·증진 소요 예산	346
〈표 5-136〉 산림생태계 피해방지 추진실적	347
〈표 5-137〉 산림생태계 피해방지 연차별 추진계획	348
〈표 5-138〉 산림생태계 피해방지 소요 예산	349
〈표 5-139〉 기후변화 대응 역량 강화 추진실적	350
〈표 5-140〉 기후변화 대응 역량 강화 연차별 추진계획	350
〈표 5-141〉 기후변화 대응 역량 강화 소요 예산	351
〈표 5-142〉 기후탄력성 강화를 위한 위험지역 종합관리 추진실적	351
〈표 5-143〉 기후탄력성 강화를 위한 위험지역 종합관리 연차별 추진계획	351
〈표 5-144〉 기후탄력성 강화를 위한 위험지역 종합관리 소요 예산	352
〈표 5-145〉 공공기반시설 기후변화 적응능력 제고 추진실적	353
〈표 5-146〉 공공기반시설 기후변화 적응능력 제고 연차별 추진계획	353
〈표 5-147〉 공공기반시설 기후변화 적응능력 제고 소요 예산	353
〈표 5-148〉 기후변화 적응형 생산기반 강화 추진실적	354
〈표 5-149〉 기후변화 적응형 생산기반 강화 연차별 추진계획	355
〈표 5-150〉 기후변화 적응형 생산기반 강화 소요 예산	355
〈표 5-151〉 재해에도 안전한 생산여건 조성 추진실적	356
〈표 5-152〉 재해에도 안전한 생산여건 조성 연차별 추진계획	357

〈표 5-153〉 재해에도 안전한 생산여건 조성 소요 예산	357
〈표 5-154〉 폭염 적응 추진실적	358
〈표 5-155〉 폭염 적응 연차별 추진계획	359
〈표 5-156〉 폭염 적응 소요 예산	362
〈표 5-157〉 감염병 적응 추진실적	362
〈표 5-158〉 감염병 적응 연차별 추진계획	363
〈표 5-159〉 감염병 적응 소요 예산	364
〈표 5-160〉 대기오염 및 화학물질 적응 추진실적	364
〈표 5-161〉 대기오염 및 화학물질 적응 연차별 추진계획	365
〈표 5-162〉 대기오염 및 화학물질 적응 소요 예산	366
〈표 5-163〉 취약계층 건강 추진실적	366
〈표 5-164〉 취약계층 건강 연차별 추진계획	366
〈표 5-165〉 취약계층 건강 소요 예산	367
〈표 5-166〉 산업부문 적응기반 조성 추진실적	367
〈표 5-167〉 산업부문 적응기반 조성 연차별 추진계획	367
〈표 5-168〉 산업부문 적응기반 조성 소요 예산	368
〈표 5-169〉 에너지 사용 효율화 인프라 구축 추진실적	368
〈표 5-170〉 에너지 사용 효율화 인프라 구축 연차별 추진계획	369
〈표 5-171〉 에너지 사용 효율화 인프라 구축 소요 예산	369
〈표 5-172〉 에너지원 다변화를 통한 수요관리 추진실적	369
〈표 5-173〉 에너지원 다변화를 통한 수요관리 연차별 추진계획	370
〈표 5-174〉 에너지원 다변화를 통한 수요관리 소요 예산	370
〈표 5-175〉 공유재산 중 행정자산과 공유자원의 예시	371
〈표 5-176〉 대구광역시 재해위험지구 현황	373
〈표 5-177〉 대구광역시 구·군별 급경사지	373
〈표 5-178〉 급경사지의 붕괴 특성	374
〈표 5-179〉 정수시설 및 생산량	377
〈표 5-180〉 하수처리시설 현황 및 계획	378

〈표 5-181〉 공유재산에 미치는 영향 및 대응 방안 연차별 이행 과제	380
〈표 5-182〉 공유재산에 미치는 영향 및 대응 방안 소요 예산	381
〈표 5-183〉 탈석탄 동맹 참여 국가 및 지방 정부	384
〈표 5-184〉 국제협력 및 지자체 간 협력 연차별 이행 과제	386
〈표 5-185〉 국제협력 및 지자체 간 협력 소요 예산	386
〈표 5-186〉 교육·소통 연차별 이행 과제	389
〈표 5-187〉 교육·소통 소요 예산	390
〈표 5-188〉 녹색성장 촉진 이행 과제	396
〈표 5-189〉 녹색성장 촉진 소요 예산	396
〈표 5-190〉 청정에너지 촉진 이행 과제	403
〈표 5-191〉 청정에너지 촉진 소요 예산	403
〈표 5-192〉 정의로운 전환 이행 과제	409
〈표 5-193〉 청정의로운 전환 소요 예산	409
〈표 5-194〉 인력양성 예산 현황	411
〈표 5-195〉 탄소중립·녹색성장 대응 인력양성 이행 과제	416
〈표 5-196〉 탄소중립·녹색성장 대응 인력양성 소요 예산	416
〈표 6-1〉 탄소중립기본법의 추진상황 점검 주체별 의무 및 역할	420
〈표 6-2〉 세부사업별 목표 지표	424
〈표 7-1〉 대구광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획 재정계획 총괄표	429
〈표 7-2〉 기후환경 부문 재정계획	431
〈표 7-3〉 시민생활 부문 재정계획	432
〈표 7-4〉 순환경제 부문 재정계획	433
〈표 7-5〉 산림·농축산 부문 재정계획	434
〈표 7-6〉 경제산업 부문 재정계획	436
〈표 7-7〉 에너지전환 부문 재정계획	437
〈표 7-8〉 녹색교통 부문 재정계획	439
〈표 7-9〉 건물/도시 부문 재정계획	441

그림목차

〈그림 1-1〉 파리 기후변화 협약의 내용	3
〈그림 1-2〉 전 지구 지표면 온도의 변화	4
〈그림 1-3〉 탄소중립기본법의 비전 및 전략 목표	7
〈그림 1-4〉 국가 기후변화대응 종합계획의 기초	14
〈그림 1-5〉 국가 제3차 녹색성장 5개년 계획 기본체계	16
〈그림 1-6〉 국가 제2차 기후변화대응 기본계획 추진체계	17
〈그림 1-7〉 한국판 그린뉴딜 종합 계획	17
〈그림 1-8〉 한국판 그린뉴딜 2.0 구조	18
〈그림 1-9〉 2050 탄소중립 추진 전략 비전 체계도	20
〈그림 1-10〉 국가 2050 탄소중립 시나리오	23
〈그림 1-11〉 2050 탄소중립 사회 부문별 미래상	23
〈그림 1-12〉 국가 비전 및 국가전략 체계도	25
〈그림 1-13〉 국가 기본계획 체계도	26
〈그림 1-14〉 계획의 공간적 범위	27
〈그림 1-15〉 대구광역시 탄소중립 지원단	28
〈그림 2-1〉 전년 대비 신·재생에너지 생산량 비교	51
〈그림 2-2〉 전년 대비 신·재생에너지 발전량 비교	52
〈그림 2-3〉 2050 탄소중립 전략 SWOT 분석	54
〈그림 2-4〉 1991~2020년 연평균 평균기온 변화	56
〈그림 2-5〉 1991~2020년 연평균 최저기온 변화	57
〈그림 2-6〉 1991~2020년 연평균 최고기온 변화	57
〈그림 2-7〉 1991~2020년 연 강수량 변화	58
〈그림 2-8〉 1991~2020년 폭염일수 변화	58
〈그림 2-9〉 1991~2020년 연평균 평균기온 지역별 변화	59
〈그림 2-10〉 지역별 연평균 평균기온 30년 평균 비교	59
〈그림 2-11〉 1991~2020년 연평균 최저기온 지역별 변화	60
〈그림 2-12〉 지역별 연평균 최저기온 30년 평균 비교	60
〈그림 2-13〉 1991~2020년 연평균 최고기온 지역별 변화	61

〈그림 2-14〉 지역별 연평균 최고기온 30년 평균 비교	61
〈그림 2-15〉 1991~2020년 연평균 합계 강수량 지역별 변화	62
〈그림 2-16〉 지역별 연평균 합계강수량 변화	62
〈그림 2-17〉 1991~2020년 일최다강수량 지역별 변화	63
〈그림 2-18〉 지역별 연평균 일최다강수량 30년 평균 비교	63
〈그림 2-19〉 1991~2020년 평균풍속 지역별 변화	64
〈그림 2-20〉 지역별 연평균 평균풍속 30년 평균 비교	64
〈그림 2-21〉 기후변화 적응 및 완화 노력에 따른 SSP 시나리오의 구분 ...	65
〈그림 2-22〉 대구광역시 행정구역 구분과 관측지점 위치	66
〈그림 2-23〉 대구광역시의 연평균기온(℃) 전망 분포도	69
〈그림 2-24〉 대구광역시의 연평균 최고기온(℃) 전망 분포도	72
〈그림 2-25〉 대구광역시의 연평균 최저기온(℃) 전망 분포도	75
〈그림 2-26〉 대구광역시의 연 강수량(mm) 전망 분포도	78
〈그림 2-27〉 대구광역시의 폭염일수 전망 분포도	81
〈그림 2-28〉 대구광역시의 열대야일수 전망 분포도	84
〈그림 2-29〉 대구광역시의 여름일수 전망 분포도	87
〈그림 2-30〉 대구광역시의 한파일수 전망 분포도	90
〈그림 2-31〉 대구광역시의 호우일수 전망 분포도	93
〈그림 2-32〉 연도별 온실가스 전체배출량 추이(2016~2020년)	95
〈그림 2-33〉 연도별 1인당 온실가스 배출량 추이(2016~2020년)	96
〈그림 2-34〉 대구광역시 온실가스 직접 배출량(2016~2020년)	97
〈그림 2-35〉 에너지부문 온실가스 배출량(2016~2020년)	98
〈그림 2-36〉 산업공정부문 온실가스 배출량(2016~2020년)	99
〈그림 2-37〉 농업부문 온실가스 배출량(2016~2020년)	100
〈그림 2-38〉 LULUCF부문 온실가스 배출량(2016~2020년)	101
〈그림 2-39〉 폐기물부문 온실가스 배출량(2016~2020년)	102
〈그림 2-40〉 대구광역시 온실가스 간접배출량(2016~2020년)	103
〈그림 2-41〉 전력부문 온실가스 배출량(2016~2020년)	104
〈그림 2-42〉 열부문 온실가스 배출량(2016~2020년)	105

〈그림 2-43〉 폐기물부문 온실가스 배출량(2016~2020년)	106
〈그림 2-44〉 온실가스 배출량 전망 및 BAU 개념	109
〈그림 2-45〉 온실가스 배출 전망 방법	110
〈그림 2-46〉 상업/공공 부문(에너지) 온실가스 배출 전망	112
〈그림 2-47〉 가정 부문(에너지) 온실가스 배출 전망	113
〈그림 2-48〉 도로 수송 부문(에너지) 온실가스 배출 전망	114
〈그림 2-49〉 축산업 부문(에너지) 온실가스 배출 전망	115
〈그림 2-50〉 농경지 부문(에너지) 온실가스 배출 전망	116
〈그림 2-51〉 상업/공공 부문(전력) 온실가스 배출 전망	117
〈그림 2-52〉 가정 부문(전력) 온실가스 배출 전망	118
〈그림 2-53〉 상업/공공 부문(열) 온실가스 배출 전망	119
〈그림 2-54〉 가정 부문(열) 온실가스 배출 전망	120
〈그림 2-55〉 폐기물 부문 온실가스 배출 전망	121
〈그림 2-56〉 대구광역시 온실가스 배출량 전망 총괄	123
〈그림 2-57〉 설명회 개최 포스터	158
〈그림 2-58〉 설명회 발표 및 토론	160
〈그림 3-1〉 2050 탄소중립 전략 비전과 목표	164
〈그림 3-2〉 탄소중립 감축 목표	166
〈그림 4-1〉 대구광역시 탄소중립·녹색성장 비전 및 목표	187
〈그림 4-2〉 8G 전략별 지자체 관리 권한 인벤토리 매칭	188
〈그림 4-3〉 대구광역시 탄소중립·녹색성장 추진 전략 및 이행 기반	189
〈그림 4-4〉 배출량 전망을 고려한 목표 감축량	191
〈그림 5-1〉 탄소줄이기 1110 포스터	195
〈그림 5-2〉 대구 율하 스마트그린산업단지 조감도	196
〈그림 5-3〉 대구 MaaS 모빌리티앱 체계도	196
〈그림 5-4〉 2050 탄소중립을 위한 대구시 5대 과제	197
〈그림 5-5〉 기후환경 부문 주요 추진전략	198
〈그림 5-6〉 시민생활 부문 추진 전략	203
〈그림 5-7〉 순환경제부문 추진 전략	210

〈그림 5-8〉 산림/농·축산부문 추진 전략	219
〈그림 5-9〉 경제산업부문 추진 전략	231
〈그림 5-10〉 에너지전환 부문 추진 전략	239
〈그림 5-11〉 녹색교통부문 추진 전략	247
〈그림 5-12〉 건물/도시부문 추진 전략	259
〈그림 5-13〉 연도별 온실가스 감축량	272
〈그림 5-14〉 2022년 우리나라 이상기후 발생 분포도	287
〈그림 5-15〉 MOTIVE 시스템	292
〈그림 5-16〉 IPA 분석 해석방법	308
〈그림 5-17〉 비전 및 목표	339
〈그림 5-18〉 스마트 안전기술 구성도	375
〈그림 5-19〉 디지털 트윈 기반 도시침수 스마트 대응 시스템	375
〈그림 5-20〉 국내 PPCA 참여 지자체	382
〈그림 5-21〉 GCOM 참여 지자체	383
〈그림 5-22〉 국내 PPCA 참여 지자체	384
〈그림 5-23〉 탄소중립 지방정부 실천연대 발족식	385
〈그림 5-24〉 기존공정과 DTP 공정 비교	392
〈그림 5-25〉 대구광역시 산업단지 현황	405
〈그림 6-1〉 대구광역시 추진상황 점검 체계도	419
〈그림 6-2〉 대구광역시 탄소중립지원단 조직도	421
〈그림 6-3〉 지자체 이행점검 세부절차	423

01

대구광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획

제1장 개요

제1절 필요성 및 목적

제2절 관련 법령 및 계획

제3절 계획 범위 및 추진체계

제4절 계획 추진 절차 및 경과

제1장 개요

제1절 필요성 및 목적

1. 계획 수립의 배경 및 필요성

■ 기후변화 대응을 위한 국제적 협의

- 기후변화 협약이 온실가스 감축에 상당한 기여를 하지 못하여 강력하고 새로운 기후변화 대응을 위해 제21회 기후변화 당사국총회에서 2020년 이후의 새 기후변화체제 수립을 위한 최종 합의문인 파리협정을 최종 채택
 - 파리협정을 통해 구현될 신기후체제는 교토의정서에 비해 온실가스 감축뿐만 아니라 적응, 재정지원, 기술이전, 역량 강화, 투명성 등이 중요한 요소로 자리 잡고 있음
 - 선진국에 정량화된 의무를 부여했던 방식과는 달리 선 · 개도국 모두가 국가별 기여방안 (INDC, Intended Nationally Determined Contributions)을 통해 각국이 자발적으로 기여분을 정하여 참여할 수 있도록 하였음
 - 모든 국가의 자발적 감축목표 제출, 5년 단위 이행 · 점검, 선진국의 개도국 재원 지원 등의 의무, 국제탄소시장 활용 등 포함

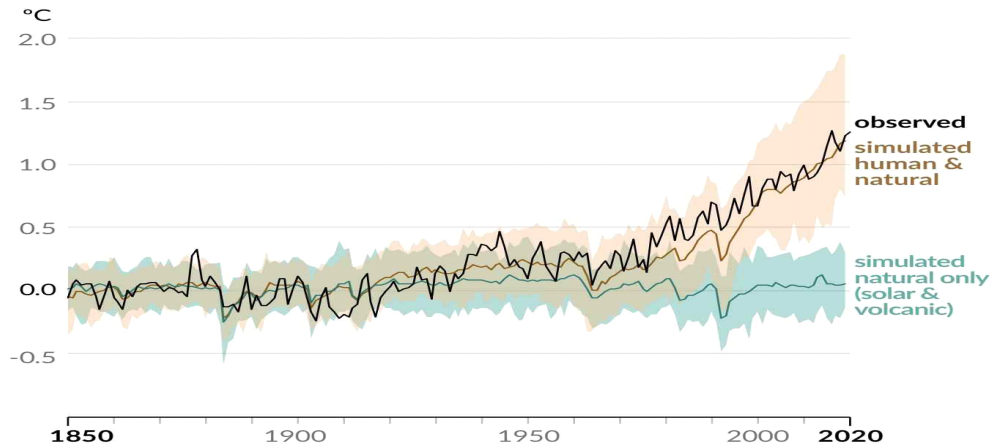


자료 : 에듀넷(<http://www.edunet.net>)

〈그림 1-1〉 파리 기후변화 협약의 내용

■ 기후변화, 기후위기 대응 사회에서 탄소중립 사회로의 전환 시점

- 지구 온난화로 폭염, 폭설, 태풍, 산불 등 이상기후 현상이 세계 곳곳에서 나타나고 있으며, 높은 화석연료 비중과 제조업 중심의 산업구조를 가진 우리나라도 최근 30년('91~'20년) 사이에 평균 온도가 1.6℃ 상승하며 온난화 경향이 더욱 심해지고 있음



자료 : IPCC, 제6차 평가 주기(AR6) 제1실무 그룹 보고서

〈그림 1-2〉 전 지구 지표면 온도의 변화

- 기후변화 시대를 거쳐 기후위기 시대로의 심각성이 점점 더 깊어지고 있는 만큼 기후위기 대응의 시급성 또한 더욱 분명해지고 있으며 이러한 맥락에서 탄소중립(Net Zero 또는 Carbon Neutrality) 개념 등장
- 한국을 포함한 국제사회에서 '탄소중립'은 광범위한 공감대와 합의를 기초로 국제규범으로 자리 잡았으며 2021년 10월 31일부터 11월 14일까지 영국의 글래스고에서 열렸던 제26차 당사국총회(Conference of Parties, COP)에서 채택한 글래스고 기후 합의(Glasgow Climate Pact)에서 국제사회는 2015년 COP-21에서 채택했던 파리협정(Paris Agreement)보다 한 걸음 더 나아가 산업화 이전 대비 1.5℃ 온도 상승 억제 목표에 대한 국제사회의 합의를 재확인하고 이를 위해 2050년 탄소중립을 할 수 있도록 2030년 국가온실가스감축 목표(Nationally Determined Contribution, NDC)를 보다 강화해 나가기로 결정함
- 이에 따라 지구온도 상승을 1.5℃ 이내로 억제하기 위해서는 2050년까지 탄소 순배출량이 '0'이 되는 '탄소중립 사회로의 전환'이 필요

■ 국가 탄소중립 시나리오와 연계한 지역 탄소중립 전략 수립 필요

- 국가 정책에 발맞춰 신기후체제에 대비하고 탄소중립을 위한 온실가스 배출관리와 감축 목표 달성에 기여하기 위하여 대구광역시 특성에 맞는 온실가스 감축 관리방안과 세부적인 대응 전략 수립 필요
- 이에 따라 대구광역시는 에너지, 산업공정, 폐기물, 농축산, 흡수원 등 각 부문의 온실가스 감축 세부이행계획 및 성과평가 등 체계적인 온실가스 관리체계 구축 필요

2. 계획 수립의 근거 및 목적

■ 계획 수립 근거

○ 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립

- 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제11조(시·도 계획의 수립 등), 제12조(시·군·구 계획의 수립 등)
- 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 시행령 제6조(탄소중립 시·도계획의 수립 등), 제7조(탄소중립 시·군·구 계획의 수립 등)

■ 계획 수립 목적

- 2030년 국가 온실가스 감축 목표 달성을 위해서는 기후변화대응의 핵심주체인 지방자치단체의 역할이 중요하므로 ‘국가 2050 탄소중립 시나리오’와 ‘국가 2030 NDC(국가 온실가스 감축 목표)’를 반영한 대구광역시 실정에 맞고 시민참여를 이끌어 낼 수 있는 온실가스 감축 로드맵 수립
- 이에 따라 대구광역시는 기후환경, 시민생활, 순환경제, 산림·농축산, 경제산업, 에너지 전환, 녹색교통, 건물·도시 8대 부문에 대해 포괄적인 온실가스 감축 세부 이행계획 및 성과평가 등 체계적인 온실가스 감축과 관리체계를 구축하여 지역 특성 및 수요에 맞는 정책과제 도출 및 감축 목표를 설정하는데 본 계획의 목적이 있음

제2절 관련 법령 및 계획

1. 관련 법령

1) 국가 법령

■ 저탄소 녹색성장 기본법('10년 1월 13일 제정, '21년 9월 24일 폐지)

- 경제와 환경의 조화로운 발전을 위하여 저탄소 녹색성장에 필요한 기반을 조성하고 녹색 기술과 녹색산업을 새로운 성장동력으로 활용함으로써 국민경제의 발전을 도모하며 저탄소 사회 구현을 목적으로 함

〈표 1-1〉 저탄소 녹색성장 기본법 기본원칙

구분	내용
1	정부는 기후변화·에너지·자원 문제의 해결, 성장동력 확충, 기업의 경쟁력 강화, 국토의 효율적 활용 및 쾌적한 환경 조성 등을 포함하는 종합적인 국가 발전전략을 추진한다.
2	정부는 시장기능을 최대한 활성화하여 민간이 주도하는 저탄소 녹색성장을 추진한다.
3	정부는 녹색기술과 녹색산업을 경제성장의 핵심 동력으로 삼고 새로운 일자리를 창출·확대할 수 있는 새로운 경제체제를 구축한다.
4	정부는 국가의 자원을 효율적으로 사용하기 위하여 성장잠재력과 경쟁력이 높은 녹색기술 및 녹색산업 분야에 대한 중점 투자 및 지원을 강화한다.
5	정부는 사회·경제 활동에서 에너지와 자원 이용의 효율성을 높이고 자원순환을 촉진한다.
6	정부는 자연자원과 환경의 가치를 보존하면서 국토와 도시, 건물과 교통, 도로·항만·상하수도 등 기반시설을 저탄소 녹색성장에 적합하게 개편한다.
7	정부는 환경오염이나 온실가스 배출로 인한 경제적 비용이 재화 또는 서비스의 시장가격에 합리적으로 반영되도록 조세체계와 금융체계를 개편하여 자원을 효율적으로 배분하고 국민의 소비 및 생활 방식이 저탄소 녹색성장에 기여하도록 적극 유도한다.
8	정부는 국민 모두가 참여하고 국가기관, 지방자치단체, 기업, 경제단체 및 시민단체가 협력하여 저탄소 녹색성장을 구현하도록 노력한다.
9	정부는 저탄소 녹색성장에 관한 새로운 국제적 동향을 조기에 파악·분석하여 국가 정책에 합리적으로 반영하고, 국제사회의 구성원으로서 책임과 역할을 성실히 이행하여 국가의 위상과 품격을 높인다.

자료 : 「저탄소 녹색성장 기본법」

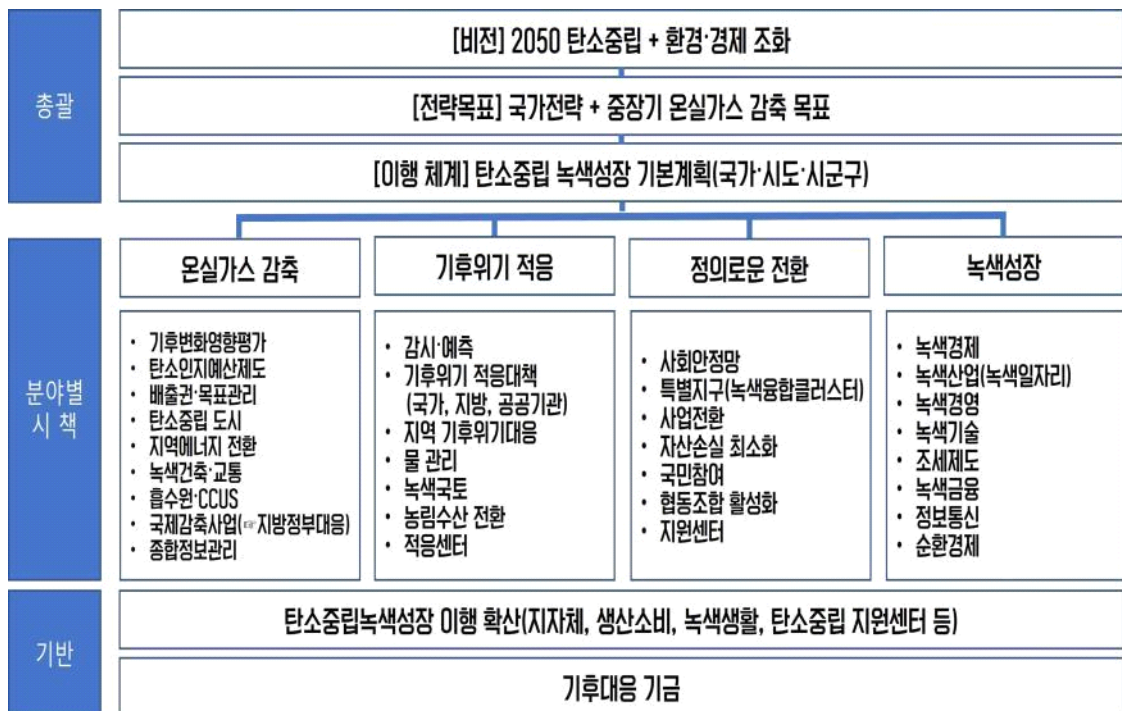
- 제5조에 의해 지방자치단체는 국가시책에 적극 협력해야 하고, 저탄소 녹색성장대책 등 각종 계획을 수립·시행할 때 해당 지방자치단체의 지역적 특성과 여건 및 저탄소 녹색성장에 미치는 영향을 종합적으로 고려하고, 지역 주민 등에 활동을 장려하기 위해 홍보, 지원 등 필요한 조치를 강구하여야 함

- 저탄소 녹색성장 기본법 제40조에 의거하여 20년을 계획기간으로 하는 기후변화대응 기본 계획을 5년마다 수립·시행하여야 함

■ 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법('21년 9월 24일 제정)

- 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」(약칭 :탄소중립기본법)은 기후위기의 심각한 영향을 예방하기 위하여 온실가스 감축 및 기후위기 적응대책을 강화하고 탄소 중립 사회로의 이행 과정에서 발생할 수 있는 경제적·환경적·사회적 불평등을 해소하며 녹색기술과 녹색산업의 육성·촉진·활성화를 통하여 경제와 환경의 조화로운 발전을 도모함으로써, 현재 세대와 미래 세대의 삶의 질을 높이고 생태계와 기후체계를 보호하며 국제사회의 지속가능발전에 이바지하는 것을 목적으로 제정되었음

- 「저탄소 녹색성장 기본법」을 대체하고자 제정되었으며, 2022년 3월 25일부터 시행



〈그림 1-3〉 탄소중립기본법의 비전 및 전략 목표

○ 2050 탄소중립 비전과 이행체계

- 탄소중립기본법의 시행으로 2050 탄소중립 비전을 법제화한 14번째 국가가 된 우리나라는 중간 목표인 2030년 온실가스 감축목표(Nationally Determined Contribution, NDC)를 40%로 대폭 상향하여 탄소중립 이행 의지 표명
- 위와 같은 목표를 달성하기 위해 정부와 지방자치단체는 탄소중립 기본계획을 수립하고, 민·관 협치(거버넌스) 기구인 '2050 탄소중립·녹색성장위원회'를 구성하여 사회 각계각층의 의견 반영

○ 온실가스 감축

- 2050 탄소중립을 지향하는 중간단계 목표 설정
- 2030년 온실가스 감축 목표 : 기존보다 9% 상향한 2018년 대비 35% 이상 감축 명시
- 국가 주요 계획과 대규모 개발사업, 국가재정 전반에 '온실가스 감축 인지 예산'과 '기후 변화영향평가'를 도입하여 국가 주요 계획과 대규모 개발사업, 국가재정 전반에 온실가스 감축을 추진
- 기획재정부와 환경부 주관으로 2023 회계연도부터 적용되는 '온실가스 감축 인지 예산'은 국가 예산이 온실가스 감축에 미칠 영향을 예산편성에 반영하고 결산 시 적정 집행을 평가하는 제도
- 또한, 온실가스를 대량으로 배출하는 등 기후변화에 영향을 미칠 수 있는 사업을 대상으로 사전영향평가를 시행하는 '기후변화영향평가' 제도가 2022년 9월부터 단계적으로 시행
- 그 밖에도 정부는 탄소중립도시와 녹색교통 추진, 탄소흡수원 확충 등을 추진

○ 기후위기 적응 및 정의로운 전환, 녹색성장

- 정부는 '기후위기 적응대책'을 5년마다 수립하여 국가 차원에서 취약성을 평가
- 기상정보관리체계 및 기후위기 적응 정보 관리체계를 구축·운영하여 온실가스 농도 변화 및 기후위기 감시·예측의 정확도 향상
- 또한 정부는 녹색산업을 육성·지원하기 위하여 관련 기술지원, 금융지원, 녹색일자리 창출, 녹색산업 조세제도 개편 등의 방안 마련
- 탄소중립 이행으로 인한 피해가 큰 취약지역을 정의로운 특별지구로 지정하고, '정의로운 전환 지원센터'를 설립하여 지원 예정

○ 탄소중립 재정 및 실천기반

- 탄소중립 정책을 안정적으로 추진하기 위해 '기후대응기금' 마련
- ① 온실가스 감축, ② 신유망·저탄소 산업 생태계 조성, ③ 공정한 전환, ④ 제도·기반구축 등 4대 핵심분야에 중점적으로 지원

- 기후위기 대응이라는 목표 아래 비전, 목표, 이행체계와 탄소중립 기본법의 8가지 기본원칙을 규정하였음

〈표 1-2〉 국가 탄소중립·녹색성장 기본법의 기본원칙

구분	내용
1	미래세대의 생존을 보장하기 위하여 현재 세대가 져야 할 책임이라는 세대 간 형평성의 원칙과 지속가능발전의 원칙에 입각한다.
2	범지구적인 기후위기의 심각성과 그에 대응하는 국제적 경제환경의 변화에 대한 합리적 인식을 토대로 종합적인 위기 대응 전략으로서 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장을 추진한다.
3	기후변화에 대한 과학적 예측과 분석에 기반하고, 기후위기에 영향을 미치거나 기후위기로부터 영향을 받는 모든 영역과 분야를 포괄적으로 고려하여 온실가스 감축과 기후위기 적응에 관한 정책을 수립한다.
4	기후위기로 인한 책임과 이익이 사회 전체에 균형 있게 분배되도록 하는 기후정의를 추구함으로써 기후위기와 사회적 불평등을 동시에 극복하고, 탄소중립 사회로의 이행 과정에서 피해를 입을 수 있는 취약한 계층·부문·지역을 보호하는 등 정의로운 전환을 실현한다.
5	환경오염이나 온실가스 배출로 인한 경제적 비용이 재화 또는 서비스의 시장가격에 합리적으로 반영되도록 조세체계와 금융체계 등을 개편하여 오염자 부담의 원칙이 구현되도록 노력한다.
6	탄소중립 사회로의 이행을 통하여 기후위기를 극복함과 동시에, 성장 잠재력과 경쟁력이 높은 녹색기술과 녹색산업에 대한 투자 및 지원을 강화함으로써 국가 성장동력을 확충하고 국제 경쟁력을 강화하며, 일자리를 창출하는 기회로 활용하도록 한다.
7	탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진 과정에서 모든 국민의 민주적 참여를 보장한다.
8	기후위기가 인류 공통의 문제라는 인식 아래 지구 평균 기온 상승을 산업화 이전 대비 최대 섭씨 1.5도로 제한하기 위한 국제사회의 노력에 적극 동참하고, 개발도상국의 환경과 사회정의를 저해하지 아니하며, 기후위기 대응을 지원하기 위한 협력을 강화한다.

자료 : 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」

2) 기타 관련 국가 법령

■ 탄소흡수원 유지 및 증진에 관한 법률

- 2012년에 제정된 탄소흡수원 유지 및 증진에 관한 법률(약칭 : 탄소흡수원법)은 산림의 탄소흡수 기능을 유지하고 증진시킴으로써 기후변화에 대응하고 저탄소 사회 구현에 이바지함을 목적으로 함
- 목적을 효율적으로 달성하기 위하여 탄소흡수원의 유지 및 증진에 관한 정책목표와 기본방향을 정하는 탄소흡수원 증진 종합계획은 5년마다 수립·시행하여야 하며, 7가지 사항을 포함할 것을 규정함

〈표 1-3〉 탄소흡수원 증진 종합계획 수립

구분	내용
1	탄소흡수원 유지 및 증진에 관한 목표와 기본방향
2	탄소흡수원 유지 및 증진에 관한 국내외 여건 및 전망에 관한 사항
3	탄소흡수원 유지 및 증진 기술의 개발·보급에 관한 사항
4	탄소흡수원 유지 및 증진을 위한 국제협력 및 해외시장 진출에 관한 사항
5	산림부문 온실가스 정보 및 통계 구축에 관한 사항
6	산림탄소등록부의 구축과 운영에 관한 사항
7	그 밖에 연구개발, 전문인력 양성, 재원조달, 교육·홍보 등 효과적인 탄소흡수원 유지 및 증진을 위하여 필요한 사항으로서 대통령령으로 정하는 사항

자료 : 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」

■ 기후변화대응 기술개발 촉진법 (약칭 : 기후기술법)

- 온실가스 감축과 기후변화 적응에 관한 기술의 연구기반을 조성하여 체계적으로 육성·발전 시키고 국제사회와의 협력을 증진하여 기후변화대응과 관련하여 발생하는 문제에 대한 책임을 다하고 탄소중립 실현 및 국제경제 발전에 이바지하는 것을 목적으로 함
- 기후기술법에 따르면 국가는 기후변화대응 기술개발 촉진을 위한 시책을 마련하고, 지방자치단체는 국가의 시책과 각 지방자치단체의 지역적 특성을 고려하여 기후변화대응 기술개발 촉진에 관한 시책을 수립하여 시행하여야 함
- 아울러, 온실가스 감축과 기후변화 적응에 관한 기술을 체계적으로 육성·발전시키기 위하여 기후변화대응 기술개발 기본계획을 5년마다 수립·시행하여야 함

■ 녹색기후기금의 운영지원에 관한 법률 (약칭 : 녹색기후기금법)

- 「기후변화에 관한 국제연합 기본협약」의 재정지원체제 운영기능을 담당하는 녹색기후기금의 운영을 지원함으로써 녹색기후기금의 효율적인 운영과 국제사회와의 협력증진에 기여함을 목적으로 함
- 정부는 기금에 출연하고자 할 경우 미리 국회 의결을 받아야 하며, 국무회의의 심의를 거쳐 대통령의 승인을 받아 미합중국통화, 그 밖의 자유교환성 통화나 금 또는 내국통화로 그 전액 또는 이를 분할하여 납입할 수 있다고 명시되어 있음
- 국가와 지방자치단체는 기금의 운영에 필요한 행정적 및 재정적 지원을 할 수 있으며, 기획재정부장관의 주관하에 관계 중앙행정기관 장의 협의를 거쳐 기금과 협력을 강화하고 활동을 지원하기 위한 종합적인 시책을 마련하고 시행할 수 있음

3) 대구광역시 지방자치 조례

■ 대구광역시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례('22년 6월 30일 제정 및 시행)

- 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」(약칭 : 탄소중립기본조례)에 따라 대구광역시의 탄소중립·녹색성장 시책을 종합적으로 추진하여 기후위기의 심각한 영향을 예방함으로써 지속가능한 도시 구현과 시민의 삶의 질을 높이는 데 필요한 사항을 규정함을 목적으로 제정됨
- 「대구광역시 탄소중립·녹색성장 기본 조례」 제정에 따라 「대구광역시 저탄소 녹색성장 기본 조례」와 「대구광역시 기후변화대응 조례」는 폐지됨
- 탄소중립 기본 조례의 기본원칙은 다음과 같음

〈표 1-4〉 대구광역시 탄소중립·녹색성장 기본 조례의 기본원칙

구분	내용
1	범지구적인 기후위기에 대한 종합적인 대응 전략으로서 탄소중립 사회로의 이행을 추진한다.
2	경제·사회·환경 관련 모든 영역과 분야를 포괄적으로 고려하여 온실가스 감축 및 기후위기 적응대책을 수립·시행한다.
3	탄소중립 사회로의 이행 과정에서 피해를 입을 수 있는 취약한 계층·부문·지역을 보호하는 등 정의로운 전환을 실현한다.
4	녹색기술과 녹색산업에 대한 투자 및 지원을 강화함으로써 지역의 성장동력을 확충하고, 일자리를 창출하는 기회로 활용하도록 한다.
5	탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진 과정에서 모든 시민의 민주적 참여를 보장하고, 기업·경제단체 및 시민단체와 협력한다.

자료 : 「대구광역시 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례」

■ 대구광역시 9개 구군 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본 조례

- 대구광역시 9개 구군 중 현재 서구, 남구, 수성구, 달서구, 달성군에서 국가 및 대구광역시 탄소중립·녹색성장 기본법 및 조례에 따라 기초지방자치단체 조례 제정 또는 일부 개정을 통하여 시행 중에 있으며 북구의 경우 자체 탄소중립 조례 제정, 중구, 동구, 군위군의 경우 이전 법률인 저탄소 녹색성장 기본법에 따른 저탄소 녹색성장 기본조례를 제정 및 개정하여 시행 중
- 중구 : 대구광역시 중구 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본조례
(2023.12.20. 제정)
- 동구 : 대구광역시 동구 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본조례
(2023.12.20. 제정)

- 서구 : 대구광역시 서구 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본조례 (2023.07.10. 제정)
- 남구 : 대구광역시 남구 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본조례 (2022.12.15. 제정)
- 북구 : 대구광역시 북구 탄소중립 기본 조례(2021.12.30. 재·개정)
- 수성구 : 대구광역시 수성구 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 조례 (2022.02.28. 일부개정)
- 달서구 : 대구광역시 달서구 탄소중립·녹색성장 기본조례(2023.04.03. 일부개정)
- 달성군 : 대구광역시 달성군 탄소중립·녹색성장 기본조례(2022.10.28. 일부개정)
- 군위군 : 대구광역시 군위군 저탄소 녹색성장 기본조례(2023.06.30. 일부개정)

2. 관련 계획

■ 탄소중립 관련 계획 동향

- 전 세계적으로 2050 탄소중립을 목표로 하는 추세와 발맞추어 국내 중앙정부와 지방정부 또한 탄소중립 선언과 계획 발표
- 우리나라는 문재인 대통령이 2020년 10월 28일 국회에서 가진 2021년 예산안 시정연설에서 '2050 탄소중립'을 최초로 발표
 - 이후 12월 10일에 '2025 탄소중립 비전' 선포
- 탄소중립 선포는 파리협정에 따라 모든 당사국들이 2020년 말까지 유엔에 제출해야 하는 장기저탄소발전전략(Long-term low greenhouse gas Emission Development Strategies, LEDS)을 준비하기 위해 2019년 초부터 사회비전포럼을 구성해서 1년 정도 운영
 - 포럼에서 1년여 기간의 논의를 거쳐 5개 기본 시나리오와 탄소중립을 담은 추가 시나리오(안) 마련
 - 2020년 12월 30일 2050 탄소중립 목표를 담은 LEDS를 UN에 제출
- 탄소중립뿐만 아니라 저성장, 코로나19 등으로 인한 경제사회 구조의 변화 필요성으로 중앙 및 지방 정부 차원에서 그린뉴딜 계획을 수립하였음
- 사회의 대전환을 위하여 국민들의 인식 개선과 전환 동력 확보가 중요하므로 이를 위한 지방 정부의 역할은 필수적이며, 지역 차원의 전략과 실행, 중앙 정부와 지방 정부 간의 협력모델 공동 발굴을 추진 중에 있음

〈표 1-5〉 국내 2050 탄소중립 선언과 2050 탄소중립 시나리오 수립 과정

구분		내용
2019년	3~12월	• 학계·산업계·시민사회 등 전문가 100여 명이 참여하는 저탄소사회비전 포럼 운영
2020년	6월 5일	• 학계·산업계·시민사회 등 전문가 100여 명이 참여하는 저탄소사회비전 포럼, 기초지방정부(225개) 기후위기비상선언
	7월 7일	• 17개 광역지자체 탄소중립 선언
	7월 14일	• 한국판 뉴딜(그린뉴딜) 발표
	9월 24일	• 국회 기후위기 비상대응 촉구 결의한 의결(97.7% 찬성률)
	10월 28일	• 문재인 대통령 2050 탄소중립 목표 선언
	12월 7일	• 정부합동 ‘2050 탄소중립 추진 전략’ 발표
	12월 30일	• 유엔기후변화협약에 LEDS 제출
2021년	5월 24일	• 모든 지자체(광역 17+기초 226) ‘2050 탄소중립’ 선언
	5월 29일	• 대통령 소속 2050 탄소중립위원회 출범
	7월 14일	• 한국판 뉴딜(그린뉴딜) 2.0 발표
	8월 5일	• 2050 탄소중립 시나리오 초안 발표
	9월 24일	• 「탄소중립·녹색성장 기본법」 제정
	10월 18일	• 2050 탄소중립 시나리오 및 2030 NDC 상향 목표 탄소중립위원회 심의 의결
	10월 27일	• 2050 탄소중립 시나리오 및 2030 NDC 상향 목표 국무회의 심의 의결
2022년	3월 25일	• 「탄소중립·녹색성장 기본법」 시행령 제정
	10월	• 제2기 2050 탄소중립·녹색성장 위원회 출범
	10월	• 탄소중립·녹색성장 추진전략 수립
2023년	1~4월	• 이해관계자 간담회 및 대국민 공청회 실시
	3월	• 온실가스 감축 이행 로드맵 및 국가 기본계획 수립
	4월	• 탄녹위 전체회의, 국무회의 심의·의결로 최종확정

1) 국가 탄소중립 관련 계획

■ 국가 제1차 기후변화대응 기본계획(2017~2036년, 2016년 12월 발표)

- 「저탄소 녹색성장 기본법」 제40조에 근거하여 2016년 12월, 관계부처 합동으로 감축, 적응, 국제협력 등을 총망라한 첫 번째 종합계획인 ‘제1차 기후변화대응 기본계획’을 발표
- 기존의 규제 위주에서 시장, R&D, 신산업 등 기술과 시장 중심의 대응 정책을 반영하는 등, 신기술 및 신시장 중심의 새로운 패러다임으로 전환
- 기후변화대응 기본계획의 주요 내용
 - 국내외 기후변화 경향 및 미래 전망과 대기 중의 온실가스 농도 변화
 - 온실가스 배출과 흡수 현황 및 전망
 - 온실가스 배출 중장기 감축목표 설정 및 부문별·단계별 대책
 - 기후변화 감시, 취약성 평가 등 적응대책에 관한 사항
 - 기후변화대응 연구개발, 국제협력 및 인력 양성 등에 관한 사항



〈그림 1-4〉 국가 기후변화대응 종합계획의 기초

■ 국가지속가능발전목표(K-SDGs) 세부목표 및 지표 수립(2018년 12월 발표)

- UN의 SDGs를 바탕으로 관계부처, 민간, 일반 국민 참여를 통하여 상향식으로 수립하였고, 2030년까지 달성할 국제사회의 보편적인 가치와 목표를 17개 분야, 122개 세부목표, 214개 지표에 담아 구성하였음

- 지표 중 122개(57%)는 국내에 맞춘 UN의 SDGs에 없는 신규 지표이며, 기존의 국내 지표는 주로 환경 부문 위주였으나 사회, 경제 부문 지표가 보다 보완되었음

〈표 1-6〉 국가 지속가능발전 목표 17개 분야

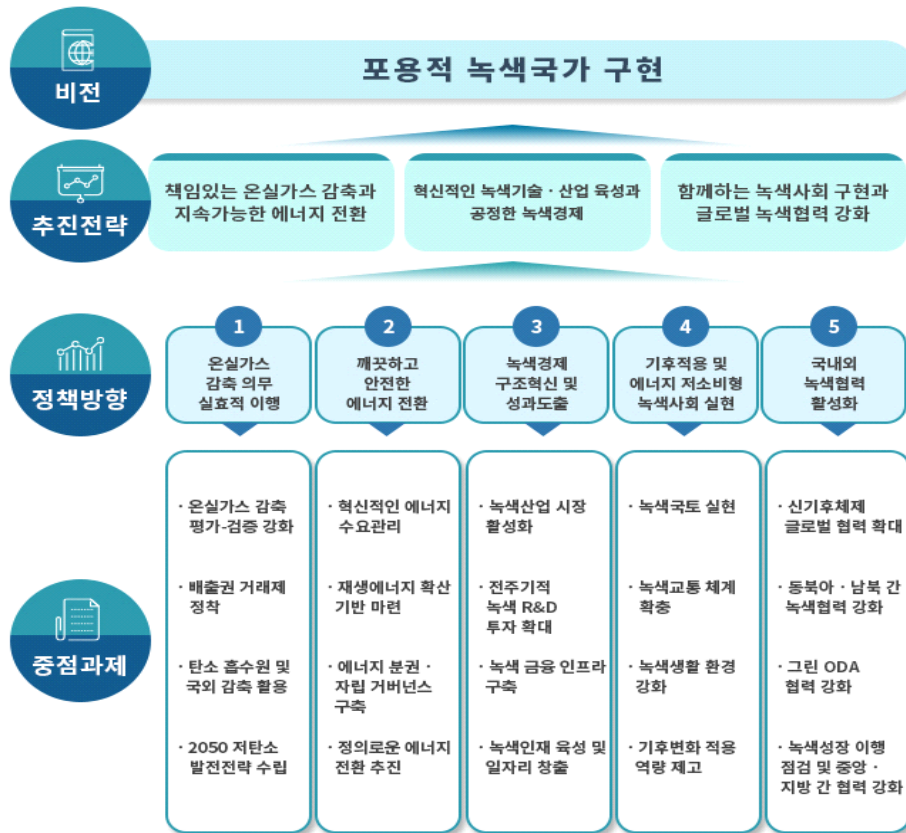
구분	내용	구분	내용
1	빈곤감소 및 사회안전망 강화	10	불평등 해소
2	식량안보 및 지속가능한 농업 강화	11	포용적이며 안전하며 회복력 있는 도시와 주거지 조성
3	건강하고 행복한 삶 보장	12	지속가능한 소비와 생산 증진
4	교육의 증진	13	기후변화 대응
5	성평등 보장	14	해양생태계 보전
6	건강하고 안전한 물관리	15	육상생태계 보전
7	에너지의 친환경적 생산과 소비	16	인권·정의·평화
8	좋은 일자리 확대와 경제 성장	17	지구촌 협력 강화
9	사회기반시설 구축, R&D 확대 및 경제성장		

- 기후변화 대응과 관련하여 ‘기후변화 위험감소 및 적응능력 강화’, ‘기후변화 조치계획의 정책반영 노력’, ‘기후변화 교육강화’, ‘국가 온실가스 배출량 감축’에 대한 세부 목표 및 2030년 목표치를 제시하고 있음
 - 기후변화에 의한 리스크 감소 및 자연재해로 인한 회복력과 적응력 강화
 - 기후변화에 대한 조치계획을 정책 등에 반영 및 교육, 인식제고 강화
 - 지구온도 상승을 산업화 이전 대비 2℃ 아래 유지, 1.5℃까지 제한하도록 노력

■ 국가 제3차 녹색성장 5개년 계획(2019~2023년, 2019년 5월 발표)

- 녹색성장 5개년 계획은 「저탄소 녹색성장 기본법 시행령」 제4조에 근거하여 녹색성장 목표와 추진방향을 구체적으로 5년마다 수립하는 계획임
- 제3차 녹색성장 5개년 계획은 2019년~2023년 동안 ‘포용적 녹색국가 구현’을 비전으로 온실가스 감축, 에너지 전환, 녹색산업 육성, 녹색사회, 국제협력 5개의 정책 방향 및 20개 중점과제를 실천계획 중심으로 수립하였음

제3차 녹색성장 5개년('19~'23)계획 기본 체계



〈그림 1-5〉 국가 제3차 녹색성장 5개년 계획 기본체계

■ 국가 제2차 기후변화대응 기본계획(2020~2040년, 2019년 10월 발표)

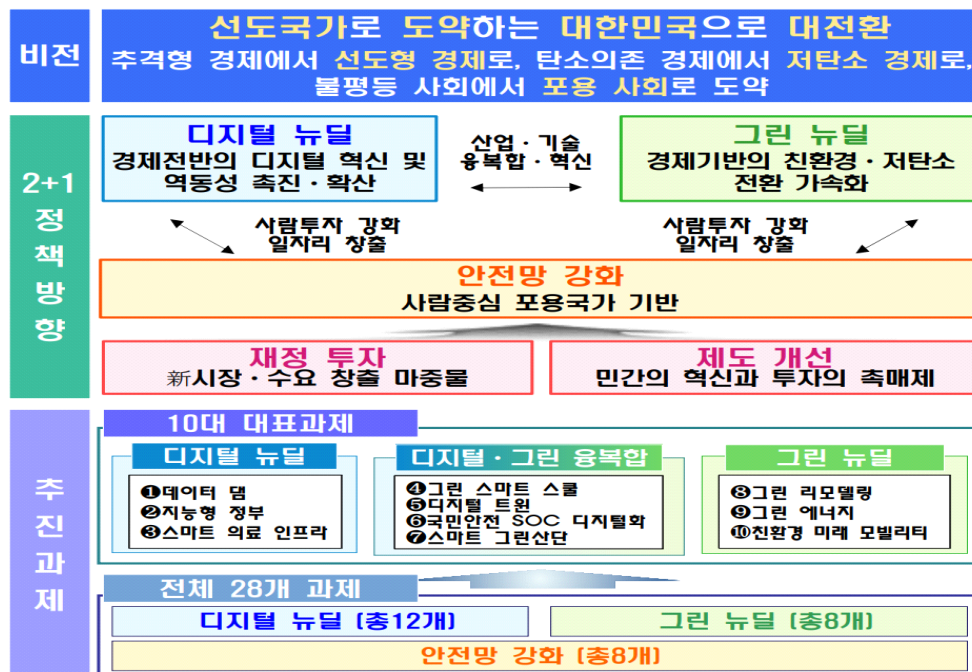
- 「저탄소 녹색성장 기본법」 제40조에 근거하여 20년을 계획기간으로 5년마다 관계부처 합동으로 수립하는 기후변화 대응에서의 최상위 계획으로 효율적인 기후변화 대응을 위한 중장기 비전과 정책 방향을 제시함
- 제2차 기후변화대응 기본계획은 2020년~2040년 ‘지속가능한 저탄소 녹색사회 구현’을 비전으로 제시하고, ‘저탄소 사회로의 전환’, ‘기후변화 적응체계 구축’, ‘기후변화대응 기반 강화’로 3개의 핵심전략과 그에 따른 총 10개의 중점 추진과제를 수립·추진함
- 기후·에너지 분야의 최신 국가계획을 반영하여 부문별 감축과 적응정책을 제시하고 기후변화대응 정책 성과와 온실가스 배출량의 변화 원인 분석 결과를 종합하여 지난 정책 평가와 시사점 도출
- 국가 온실가스 감축 목표 달성을 위하여 부서책임제 도입 등 범부처 이행점검 체계를 구축하고, 점검결과는 대국민 공개와 지속적인 환류 추진

비전	지속가능한 저탄소 녹색사회 구현
목표	- 온실가스 배출 : 709.1백만톤('17) → 536백만톤('30) - 적응력 제고 : 기후변화 적응 주류화로 2℃ 온도 상승에 대비 - 기반 조성 : 파리협정 이행을 위한 전부문 역량 강화
핵심 전략	중점 추진 과제
저탄소 사회로의 전환	- 국가온실가스 감축목표 달성을 위한 8대 부문 대책 추진 - 국가목표에 상응한 배출허용총량 할당 및 기업 책임 강화 - 신속하고 투명한 범부처 이행점검·평가 체계 구축
기후변화 적응체계 구축	5대 부문(국토·물·생태계·농수산·건강) 기후변화 적응력 제고 - 기후변화 감시·예측 고도화 및 적응평가 강화 - 모든 부문·주체의 기후변화 적응 주류화 실현
기후변화대응 기반 강화	- 기후변화대응 新기술·新시장 육성으로 미래시장 창출 - 국력에 맞는 新기후체제 국제 협상 대응 및 국제협력 강화 - 전 국민의 기후변화 인식 제고 및 저탄소 생활문화 확산 - 제도·조직·거버넌스 등 기후변화 대응 인프라 구축

〈그림 1-6〉 국가 제2차 기후변화대응 기본계획 추진체계

■ 한국판 그린뉴딜 종합계획

- 저성장 및 양극화의 심화에 대응하고 코로나19에 따른 사회·경제 구조의 대대적인 변화가 필요함에 따라 그린·디지털 경제로의 전환과 안전망 강화를 중심으로 한국판 그린뉴딜 종합계획을 발표함
- 디지털뉴딜, 그린뉴딜을 강력하게 추진하고 안전망 강화로 뒷받침하는 2+1 체제로 그린뉴딜과 관련하여 탄소중립을 지향하고 저탄소 및 친환경 경제로의 전환을 위하여 친환경에너지 인프라 구축과 친환경 산업 경쟁력 강화 계획을 마련하였음



〈그림 1-7〉 한국판 그린뉴딜 종합 계획

■ 한국판 그린뉴딜 2.0(2021년 7월 발표)

- 코로나19의 충격으로 심화되는 양극화 현상 해소와 사회·경제 구조 전환의 가속화를 위하여 추가적이고 선제적인 노력이 필요로 하고, 전 세계적인 디지털 경쟁에서 선도적인 지위 유지를 위해 2021년 7월 뉴딜 2.0을 발표하였음
- 이전 계획의 정책 방향 중 ‘안전망 강화’를 사람 투자의 필요성이 증가되고, 불평등·사회적 격차 해소 등을 반영해 ‘휴먼 뉴딜’로 대폭 확대·개편함에 따라, 기존의 2+1체제를 3축 체제로 변경하였음
- 디지털 전환, 탄소중립 등 변화하는 글로벌 경쟁에 대응하기 위하여 신규 과제를 추가하고, 기존의 과제를 보완하였고, 마중물 재정지원도 강화하여 2025년까지 총사업비를 160조원(뉴딜1.0)에서 220조원으로 확대했음



〈그림 1-8〉 한국판 그린뉴딜 2.0 구조

■ 국가 2050 탄소중립 추진 전략(2020년 12월 발표)

- 정부는 탄소중립이라는 대전환 시대에 능동적으로 대응하기 위해 탄소중립과 경제성장, 그리고 국민 삶의 질 향상을 동시에 달성할 수 있는 기반을 조성하고자 관계부처 합동으로 ‘2050 탄소중립 추진전략’을 마련(‘20.12.7.)

○ ‘경제구조의 저탄소화(적응)’, ‘유망 저탄소산업 생태계 조성(기회)’, ‘탄소중립사회로의 공정 전환(공정)’의 3대 정책 방향과 ‘탄소중립의 제도적 기반 강화(기반)’를 통해 3+1 전략으로 추진

○ 주요 내용

- 경제구조의 저탄소화

- 에너지 전환 가속화 : 에너지 주공급원을 화석연료에서 신·재생에너지로 적극 전환. 송배전망 확충, 지역생산·지역소비의 분산형 에너지시스템 확산
- 고탄소 산업구조 혁신 : 철강, 석유화학 등 탄소 다배출 업종 기술개발 지원, 고탄소 중소기업 대상 맞춤형 공정개선 지원 등
- 미래모빌리티로 전환 : 환경차 가격·충전·수요 혁신을 통해 수소·전기차 생산, 보급 확대, 전국 2천만 세대 전기차 충전기 보급, 도시·거점별 수소 충전소 구축
- 도시·국토 저탄소화 : 신규 건축물 제로에너지 건축 의무화, 국토 계획 수립 시 생태자원 활용한 탄소흡수기능 강화

- 신유망 저탄소산업 생태계 조성

- 신유망 산업 육성 : 차세대전지 관련 핵심기술 확보, 그린수소를 적극 활성화하여 2050년 수소에너지 전체의 80% 이상을 그린수소로 전환, 이산화탄소포집(CCUS)기술 등 혁신기술 개발
- 혁신 생태계 저변 구축 : 친환경·저탄소·에너지산업 분야 유망기술 보유기업 발굴·지원, 그린 예비 유니콘으로 적극 육성, 탄소중립 규제자유특구 확대
- 순환경제 활성화 : 지속가능한 생산·소비 체계 구축, 산업별 재생자원 이용 목표율 강화, 친환경 제품 정보제공 확대

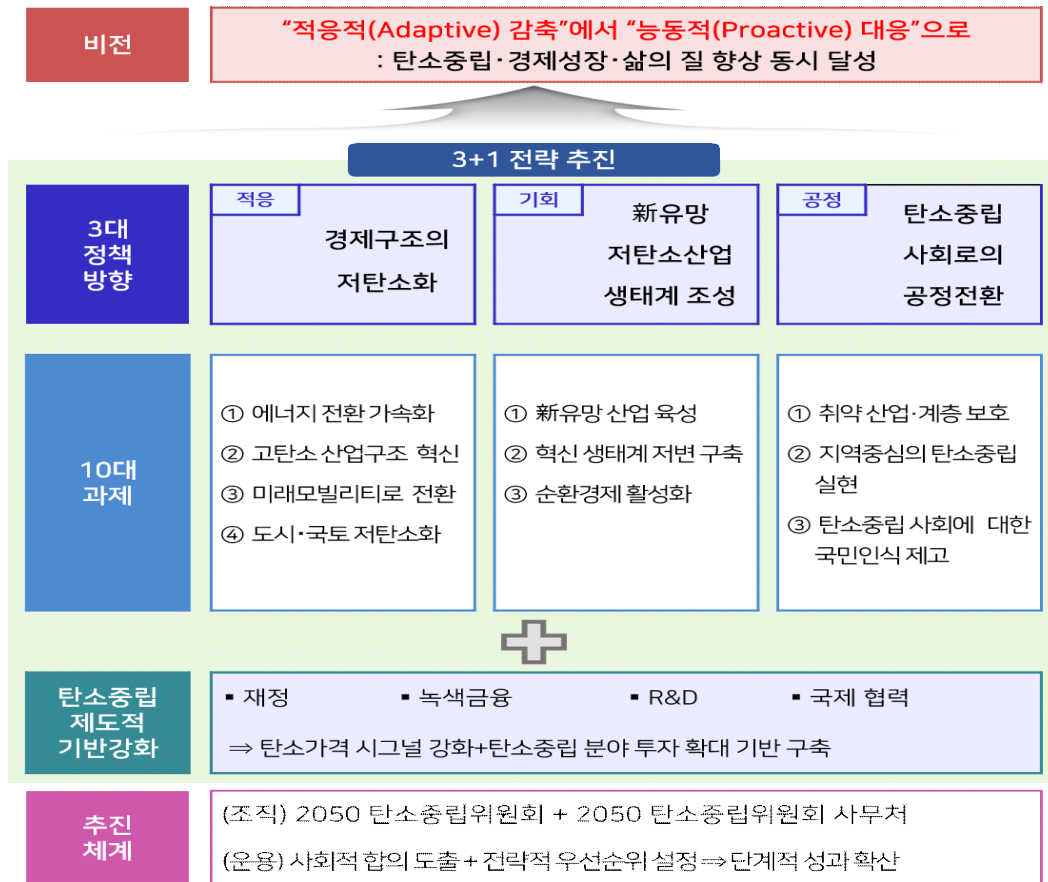
- 탄소중립 사회로의 공정전환

- 취약 산업·계층 보호 : 내연기관차 완성차 및 부품업체 등 축소산업에 대한 R&D, M&A 등을 통해 대체·유망분야로 사업전환 적극 지원, 맞춤형 재취업 지원
- 지역중심의 탄소중립 실현 : 지역 중심 탄소중립 실행 지원, 지역별 맞춤형 전략 이행을 위한 제도적 기반 정비
- 탄소중립 사회에 대한 국민인식 제고

- 탄소중립 제도적 기반 강화

- 재정 : ‘기후대응기금(가칭)’ 신규조성, 세제·부담금·배출권거래제 등 탄소가격 체계 재구축, 탄소인지예산제도 도입 검토
- 녹색금융 : 정책금융기관의 녹색분야 자금지원 비중 확대, 저탄소 산업구조로의 전환을 위한 기업지원, 기업의 환경 관련 공시의무 단계적 확대 등 금융시장 인프라 정비

- R&D : CCUS, 에너지효율 극대화, 태양전지 등 탄소중립을 위한 핵심기술 개발 집중 지원



〈그림 1-9〉 2050 탄소중립 추진 전략 비전 체계도

〈표 1-7〉 2050 탄소중립 추진 전략 3대 정책 방향 및 10대 과제

구 분		10대 중점과제	정 책
정책 방향	(적응) 경제구조의 저탄소화	에너지전환 가속화	▪ 「에너지 탄소중립 혁신전략」 마련
		고탄소 산업구조 혁신	▪ 「탄소중립 산업 대전환 추진전략(제조업 르네상스 2.0)」 마련
			▪ 「전통 중소기업 저탄소경영 지원방안」 마련
		미래모빌리티 전환	▪ 「수송부문 미래차 전환전략」 마련
		도시·국토 저탄소화	▪ 「건물부문 2050 탄소중립 로드맵」 수립
			▪ 「자연·생태기반 온실가스 감축·적응전략」 마련
			▪ 「2050 탄소중립을 위한 농식품분야 기후변화 대응 기본계획」 수립
			▪ 「해양수산분야 2050 탄소중립 로드맵」 수립
			▪ 「2050 탄소중립 산림부문 전략」 마련
	(기회) 신유망 저탄소	신유망산업 육성	▪ 「수소경제이행 기본계획(수소경제로드맵 2.0)」 수립
		혁신생태계	▪ 「그린 분야 혁신 벤처창업 생태계 조성방안」 마련

구 분		10대 중점과제	정 책
산업생태계 조성		저변 구축	▪ 「녹색 유망기술 상용화 로드맵」 수립
		순환경제	▪ 「K-순환경제 혁신 로드맵」 수립
	(공정) 탄소중립사회로의 공정전환	신산업 체계로 편입	▪ 「지역에너지산업 전환」 연구
			▪ 「중소벤처기업 신사업 개척 및 재도약 촉진방안」 마련
		지역중심의 탄소중립	▪ 「지역사회 탄소중립 이행 및 지원 방안」 마련
			▪ 「탄소중립 등 학교 환경교육 지원 방안」 마련
(기반) 탄소중립 제도적 기반 강화		국민인식	▪ 「탄소중립 사회에 대한 국민 인식 제고 전략」 마련
		배출권 거래제	▪ 「배출권 거래제 기술혁신·이행 로드맵」 수립
	녹색금융		▪ 「기후리스크 관리·감독 추진계획」 수립
			▪ 「금융권 녹색투자 가이드라인」 마련
			▪ 「기후환경 정보공시 확대방안」 마련
			▪ 「녹색금융 분류체계」 수립
	연구개발		▪ 「스튜어드십코드」 시행성과평가 및 개정검토
			▪ 「탄소중립 R&D 전략」 마련
		국제협력	▪ P4G 정상회의 개최 및 녹색 의제 주도
			▪ 그린뉴딜 ODA 비중 확대 로드맵 수립

자료 : 관계부처 합동, 2020., 2050 탄소중립 추진전략

■ 국가 2050 탄소중립 시나리오(2021년 10월 발표)

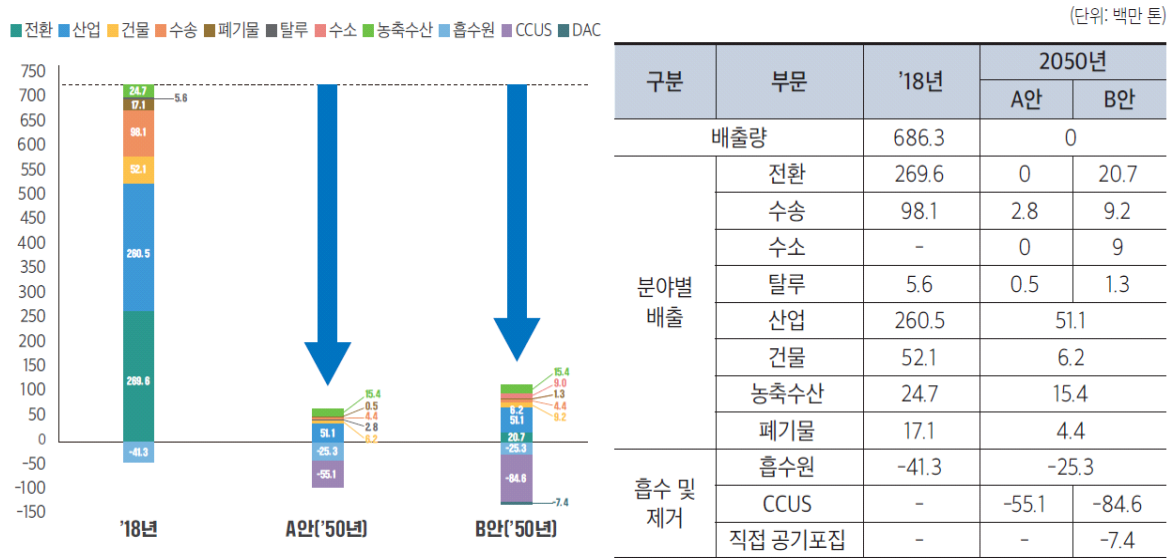
○ 2050 탄소중립 시나리오

- 각계각층의 의견, 협의체 간담회 및 탄소중립 시민회의 대토론회 등을 거쳐 시나리오 초안에 관한 국민의견 수렴하여 2021년 10월 2050 탄소중립 시나리오 최종안을 발표함
- 대한민국 2050 탄소중립 시나리오는 ‘기후위기로부터 안전하고 지속가능한 탄소중립 사회’를 비전으로 책임성, 포용성, 공정성, 합리성, 혁신성의 다섯 가지 원칙에 기반하여 수립됨
 - 책임성의 원칙 : 사회구성원 전체가 지구촌의 책임감 있는 일원으로 참여
 - 포용성의 원칙 : 미래세대와 인류 외 다른 생물종까지 배려
 - 공정성의 원칙 : 취약집단을 보호하고 소외된 자 없이 모두의 참여를 보장
 - 합리성의 원칙 : 객관적인 자료를 바탕으로 실현가능성 높은 미래상 도출
 - 혁신성의 원칙 : 과학기술과 제도의 혁신을 통한 미래성장동력 발굴
- 모든 국가가 2050년 탄소중립을 추진한다는 전제하에 국외 감축분이 없는 2050년을 가정하여 국내 순배출량을 ‘0’으로 하는 2개의 시나리오로 구성
 - A안 : 화력발전 전면 중단, 수전해 수소(그린수소) 생산 등 온실가스 배출 자체를 최대

한 줄여 순배출 제로 달성

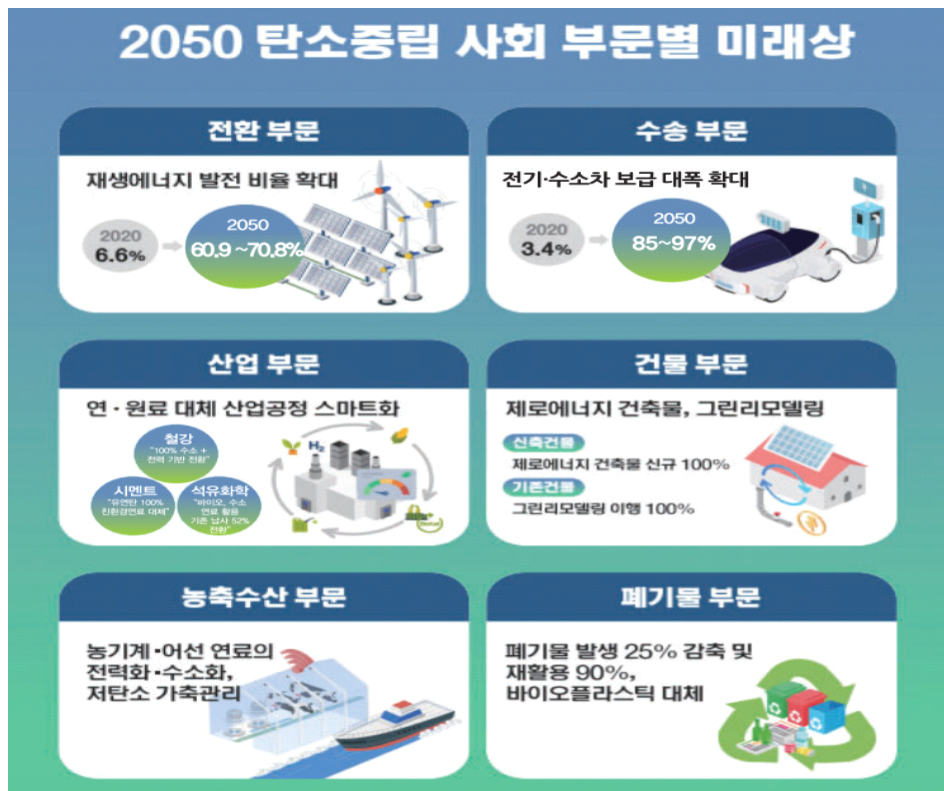
- B안 : 화력발전의 잔존으로 A안보다 온실가스 배출량은 많으나 CCUS 등 제거 기술을 적극 활용하여 순배출 제로 달성
- 전환부문에서는 화력발전을 대폭 축소시키고 재생에너지 및 수소 기반의 발전을 확대하여 온실가스를 감축시키고자 함
 - A안은 산단 및 가정·공공 열 공급용 LNG 유지를 제외한 화력발전의 전면 중단으로 전환부문의 배출량을 제로화시키는 방안임
 - B안은 석탄발전은 중단시키지만 LNG 발전은 유연성 전원으로 활용하여 배출량은 잔존함
- 산업부문에서 탄소계 공정을 수소환원제철로 100% 대체, 연료 전환, 에너지 효율화 및 불소계 온실가스 저감 등을 통하여 온실가스 배출량을 감축시키고자 함
- 건물부문은 제로에너지 건축물 및 그린리모델링을 통하여 에너지효율을 향상시키고, 고효율 기기 보급, 스마트 에너지 관리, 저탄소·청정에너지 보급 등을 통하여 온실가스 배출량을 감축시키고자 함
- 수송부문은 대중교통 및 개인 모빌리티 이용 확대 등 승용차 통행량 감축, 친환경 철도 전환, 친환경 해운·항공 전환을 통해 온실가스를 감축시키고자 함
 - 도로 부문 전기·수소화 부분에서 A안은 도로 부문 전면 전기·수소화를 97% 이상 추진하는 방안임
 - B안은 무공해차량 중점 보급(85% 이상) 및 일부 잔존하는 내연기관차는 E-fuel 등 대체 연료를 활용함을 가정하는 방안임
- 농축수산업부는 연료 전환, 영농법 개선, 저탄소 가축관리시스템 구축, 식생활 전환을 통하여 온실가스 배출량을 감축시키고자 함
- 폐기물부문은 폐기물 감량 및 재활용, 바이오 플라스틱으로 대체, 바이오가스의 에너지 활용, 매립지 준호기성 운영 강화를 통해 온실가스 배출량을 감축시키고자 함
- 수소부문은 청정에너지원으로서 수소의 수요가 향후 27.4~27.9백만톤H₂까지 증가될 것으로 예상됨
 - A안은 국내 생산 수소를 100% 수전해 수소(그린수소)로 공급하여 온실가스 배출량이 없는 방안임
 - B안은 국내 생산 수소의 일부를 추출 수소 또는 부생 수소로 공급하여 온실가스가 일부 배출되는 방안임
- 탈루부문은 천연가스 사용 시 발생하는 기타 누출이 대부분으로 부문별 천연가스 소비 전망을 토대로 온실가스 배출량을 추정함
- 흡수원부문으로 숲가꾸기, 생태복원 등 산림흡수원의 흡수능력 강화 및 확대, 연안 및 내륙습지의 신규 조성, 바다숲 조성 등 초지면적 확대 및 관리등급 개선을 통해 온실가스 흡수율을 높이하고자 함
- CCUS부문은 국내외 해양 지층 등을 활용하여 이산화탄소를 저장하고, 광물 탄산화, 화학적·생물적 전환 등을 통해 처리함

- 직접공기포집(DAC)¹⁾부문은 B안의 잔존 내연기관차량의 연료로 활용될 E-Fuel 제조를 위한 대기 중 이산화탄소를 직접 포집으로 제거함



자료 : 2050 탄소중립위원회, 2021.10., 2050 탄소중립 시나리오

〈그림 1-10〉 국가 2050 탄소중립 시나리오



〈그림 1-11〉 2050 탄소중립 사회 부문별 미래상

1) DAC(Direct Air Capture) : 직접 공기포집

■ 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 상향안

- NDC(Nationally Determined Contribution)은 파리협정에 따라 당사국이 스스로 발표하는 국가 온실가스 감축목표로 기후위기의 심각성과 국제사회의 일원으로 우리나라의 역할 등을 고려하여 탄소중립 중간 목표 성격의 2030 NDC 상향안을 마련함
- 2030 NDC 상향안은 2018년 배출량(727.6백만톤) 대비 40%를 감축하여 2030년 436.6백만톤 배출을 목표로 연평균 감축률은 4.17%/년으로 목표를 상향함
- 감축수단별 이행 가능성 등을 고려하여 부문 간, 부문 내 일부 조정
 - 산업부문은 원료수급 곤란 및 기술전망을 고려하여 일부 완화
 - 부족한 감축량은 전환부문 태양광·수소 등 청정에너지 보급 및 국제감축의 확대를 통해 달성

〈표 1-8〉 국가 2030 NDC 시나리오

(단위 : 백만톤CO₂eq)

구분	부문	기준연도('18) ¹⁾	기존 NDC('21.10) ('18년 比 감축률)	수정 NDC('23.3)
배출량		727.6	436.6 (△291.0, △40.0%)	436.6 (△291.0, △40.0%)
배출	전환	269.6	149.9 (△44.4%)	145.9 (△45.9%) ²⁾
	산업	260.5	222.6 (△14.5%)	230.7 (△11.4%)
	건물	52.1	35.0 (△32.8%)	35.0 (△32.8%)
	수송	98.1	61.0 (△37.8%)	61.0 (△37.8%)
	농축수산	24.7	18.0 (△27.1%)	18.0 (△27.1%)
	폐기물	17.1	9.1 (△46.8%)	9.1 (△46.8%)
	수소	-	7.6	8.4 ³⁾
	기타(탈루 등)	5.6	3.9	3.9
흡수 및 제거	흡수원	-41.3	-26.7	-26.7
	CCUS	-	-10.3	-11.2 ⁴⁾
	국외 감축	-	-33.5	-37.5 ⁵⁾

주 : 1) 기준연도('18) 배출량은 총배출량, '30년 배출량은 순배출량(총배출량-흡수·제거량)

2) 태양광, 수소 등 청정에너지 확대에 400만톤 추가 감축

3) 수소수요 최신화(블루수소+10.5만톤), 블루수소 관련 탄소포집량은 CCUS 부문에 반영(0.8백만톤)

4) 국내 CCS 잠재량 반영(0.8백만톤), CCU 실증경과 등을 고려한 확대(0.1백만톤)

5) 민관협력 사업 발굴 및 투자 확대 등을 통해 국제감축량 400만톤 확대

자료 : 관계부처 합동, 2023. 4. 탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획(중장기 온실가스 감축목표 포함)

■ 탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획

○ 탄소중립·녹색성장 국가전략

- 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제7조제2항에 따라 국가비전을 달성하기 위해 국가 탄소중립 녹색성장 전략을 수립함
- 기후위기 대응과 탄소중립·녹색성장의 모범을 만들고 국제사회에 영향을 주는 나라, 국제 질서를 이끄는 나라로의 도약 구현을 목표로 함
- 정부는 2050년까지 탄소중립을 목표로 하여 탄소중립 사회로 이행하고 환경과 경제의 조화로운 발전을 도모하는 것을 국가비전으로 함



〈그림 1-12〉 국가 비전 및 국가전략 체계도

○ 제1차 국가 기본계획

- 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제10조제1항에 따라 국가비전 및 중장기 감축 목표 등의 달성을 위하여 계획기간을 20년(2023년~2042년)으로 하여 5년마다 연동계획으로 수립·시행

- 세부추진과제로 2030 국가 온실가스 감축목표 및 부문별·연도별 감축목표와 이를 실행하기 위한 온실가스 감축 정책과 함께 기후위기적응, 녹색성장, 정의로운 전환, 지역주도, 인력양성·인식제고, 국제협력 분야의 총 82개 과제로 구성



〈그림 1-13〉 국가 기본계획 체제도

제3절 계획 범위 및 추진체계

1. 계획의 범위

■ 공간적 범위

- 대구광역시 전역
 - 9개 구·군 : 중구, 동구, 서구, 남구, 북구, 수성구, 달서구, 달성군, 군위군

■ 시간적 범위

- 기준연도 : 2018년
- 기본계획 수립 기간 : 2024년~2033년
- 중기 감축목표 연도 : 2030년
- 장기 감축목표 연도 : 2033년

■ 내용적 범위

- 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망
- 중장기 온실가스 감축 목표 및 부문별·연도별 이행대책
- 기후위기가 공유재산에 미치는 영향과 대응 방안
- 기후위기 대응과 관련된 지역별 국제협력에 관한 사항
- 기후위기 대응을 위한 지방자치단체 간 협력에 관한 사항
- 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장 추진을 위한 교육·홍보에 관한 사항
- 녹색기술·녹색산업 육성 등 녹색성장 촉진에 관한 사항
- 그 밖에 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장 추진을 위하여 시·도지사가 필요하다고 인정하는 사항 등



〈그림 1-14〉 계획의 공간적 범위

2. 계획의 추진체계

○ 대구광역시 탄소중립 지원단 운영

- 대구광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획의 준비 및 작성, 이행은 ‘대구광역시 탄소중립 지원단’을 통하여 수행됨
- 2023년 3월부터 대구광역시 탄소중립 지원단의 운영을 시작하고 환경수자원국장을 단장, 실무부서 소관부서장(과장급)을 단원으로 총 28명으로 구성
- 대구광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획의 준비 및 작성은 환경수자원국 기후환경정책과에서 주관하며 탄소중립 이행과제 발굴, 추진은 각 해당 실과에서 수행을 함
- 탄소중립 지원단은 정기 연 2회, 필요시 회의를 개최하는 것을 원칙으로 함
- 탄소중립 지원단의 주요 역할
 - 탄소중립 이행과제 발굴, 추진 및 점검(연 2회)
 - 평가 및 환류(연 1회)
 - 대구광역시 탄소중립·녹색성장위원회 심의·의결 사항 사전 실무검토(개최 전)
 - 대구광역시 탄소중립·녹색성장위원회 제안과제에 대한 정책화 검토 등(개최 후)
 - 탄소중립 관련 정책동향, 사업공유, 부서 간 협업 및 우수사례 확산 추진



〈그림 1-15〉 대구광역시 탄소중립 지원단

제4절 계획 추진 절차 및 경과

1. 계획의 추진 절차

■ 기본계획 수립 체계 마련

- 기본계획 수립을 위한 워킹그룹 구성 및 운영 계획 마련
- 분야별 구성원 및 역할 부여

■ 기후변화 동향 및 여건 분석

- 기후변화 동향 및 전망
- 현황 및 대응 여건 분석
- 온실가스 배출현황 및 특성 분석
- 온실가스 배출 전망

■ 온실가스감축 계획 수립

- 기존계획의 평가 및 검토
- 탄소중립 비전 및 목표 설정
- 탄소중립 전략 및 세부시행계획 수립
- 온실가스 감축 로드맵 수립 및 재정계획 수립

■ 기후위기 대응기반 강화대책 수립

- 기후위기 적응대책
- 기후위기 대응기반 대책

■ 기본 계획 지원 및 이행평가

- 기본 계획 지원
- 이행 관리 및 환류



〈그림 1-16〉 대구광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획 추진 절차

■ 시민참여 방안

- 계획수립 과정에서의 폭넓고 투명한 의견 수렴을 위해 탄소중립 시민추진단 의견 반영 및 시민의식 조사 결과, ‘제1차 탄소중립 녹색성장 기본계획’ 시민설명회를 개최하여 의견 반영
 - 탄소중립 시민추진단 운영
 - 탄소중립 시민의식 조사
 - 탄소중립 녹색성장기본계획 시민설명회

2. 계획 수립 추진 경과

- 대구광역시 2050 탄소중립 전략 수립(2022.12.)
- 2050 탄소중립·녹색성장 위원회 구성(2023.03.)
- 2050 탄소중립지원단 구성, 단장 : 환경수자원국장, 국장 27개 부서장(2023.03.)
- 대구광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획 서면 착수보고(2023.05.)
- 대구광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획 중간보고회(2023.07.26.)
- 세부시행계획 1차 실·과 검토 의견 수렴(2023.07.27.~2023.09.30.)
- 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 컨설팅(한국환경공단 ACT 센터, 2023.08.16.)
- 탄소중립·녹색성장 기본계획 1차 초안 수립 완료(2023.08.31.)
- 탄소중립·녹색성장 기본계획 시민설명회(2023.11.03.)
- 대구광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획 최종보고회(2023.12.13)
- 2차 실·과 검토의견 수렴(2023.12.14.~2024.01.31.)
- 대구광역시 탄소중립·녹색성장위원회 심의(2024.04.03)
- 대구광역시의회 보고(2024.04.25)
- 대구광역시 탄소중립·녹색성장 기본계획 제출(2024.04.30)

02

대구광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획

제2장 현황 및 여건 분석

제1절 탄소중립 환경요인 분석

제2절 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망

제3절 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 시민참여

제2장 탄소중립 현황 분석

제1절 탄소중립 환경요인 분석

1. 사회적 요인

1) 위치

- 한반도의 동남부 내륙에 자리 잡은 대구는 동·남해안으로부터 각각 100km 정도 내륙에 위치하고 있으며, 경·위도상으로는 북위 35° 36' ~ 36° 01', 동경 128° 21' ~ 128° 46' 사이에 위치하고 있음
- 군위군 동남으로는 영천시와 청송군, 서남으로는 구미시와 칠곡군, 북으로는 의성군과 접경을 이루며 동서 길이 70.4km, 남북으로는 56.2km임

〈표 2-1〉 대구광역시 지리적 현황

지 점		경도와 위도의 극점		연장거리
		지 명	극 점	
대구광역시	동 단	동구 내곡동	동경 128°46' 북위 35°52'	동서 간 37.4km
	서 단	달성 구지·도동	동경 128°21' 북위 35°42'	
	남 단	달성 구지·대암	동경 128°23' 북위 35°36'	남북 간 45.4km
	북 단	동구 공산동(팔공산 정상)	동경 128°41' 북위 36°01'	
군위군	동쪽 끝	삼국유사면 학암리	동경 128° 53' 54''	동서 간 70.4km
	서쪽 끝	소보면 보현리	동경 128° 24' 34''	
	남쪽 끝	부계면 남산리	북위 36° 00' 15''	남북 간 56.2km
	북쪽 끝	소보면 사리리	북위 36° 19' 27''	

자료 : 대구광역시 환경백서, 군위군 군정백서, 2022

2) 지형 및 지세

- 대구는 북쪽에는 비봉산, 남쪽에는 대덕산과 비슬산이 병풍처럼 둘러 싸여 있고, 동서부의 완만한 구릉지에 형성된 분지형 도시로서 시가지는 신천의 남동에서 북서로 뻗치는 장방형의 범람원에 형성되어 있음

- 신천은 대구의 남쪽 산악지인 팔조령에서 발원하여 시가지를 관류하여 금호강과 합쳐지고, 금호강은 동쪽에서 서쪽으로 흐르다가 강정에서 낙동강과 합류하며, 낙동강은 대구의 서쪽을 감싸안고 부산·경남지역으로 흐르고 있음
- 위천은 군위군의 극동인 삼국유사면 학암리에서 발원하여 북단인 소보면 사리리를 지나 의성군 비안면에서 쌍계천과 합류하여 낙동강 본류로 흐르고 위천지류인 남천은 팔공산 기슭에서 발원하여 부계면, 효령면을 거쳐 효령면 병수리에서 위천에 합류되며 하천 유역의 양안에 농경지가 형성되어 군위·소보·효령·의흥 등의 평야지대는 관개가 용이하고, 토질은 사양토로 비옥하여 농경에 적합함

3) 행정구역 및 면적

■ 행정구역

- 2023년 7월 1일 군위군이 경상북도에서 대구광역시로 이관되어 대구광역시 행정구역은 7개 구 2개 군, 7읍 10면, 132개 행정동으로 구성됨

〈표 2-2〉 대구광역시 행정구역 구성 추이

(단위 : 개)

구 분		2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	
구·군	구	7	7	7	7	7	
	군	2	2	2	2	2	
읍·면·동	읍	4	7	7	7	7	
	면	13	13	10	10	10	
	동	행정	130	130	130	130	132
		법정	195	195	195	195	195
통·리	통	3,319	3,352	3,379	3,395	3,422	
	리	행정	466	479	493	464	499
		법정	-	-	-	92	92
반		24,432	24,854	25,127	25,259	25,451	
출장소	구·군	-	-	-	-	-	
	읍·면	2	2	2	2	2	

자료 : 대구광역시 「대구통계연보」, 군위군 「군위통계연보」, 2021

■ 면적

- 대구광역시 구·군 면적은 군위군이 전체 41.0%로 가장 넓고, 다음으로 달성군 28.5%, 동구 12.2% 순임

〈표 2-3〉 대구광역시 구·군 면적

(단위 : km², %)

구 분	면 적	구성비
대구광역시 (전체)	1,497.95	100.0
중 구	7.06	0.5
동 구	182.15	12.2
서 구	17.32	1.2
남 구	17.43	1.2
북 구	93.99	6.3
수 성 구	76.54	5.1
달 서 구	62.35	4.2
달 성 군	426.86	28.5
군 위 군	614.25	41.0

자료 : 대구광역시 「대구통계연보」, 2022, 군위군 「군위통계연보」, 2021

4) 인구 및 세대

■ 2020년 대구광역시 인구는 2,470천 명, 1,069천 세대 가구

- 2020년 대구광역시 인구는 2011년 이후 연평균 0.4% 감소, 세대는 1.3% 증가함
- 2020년 대구광역시 세대당 인구는 4.09명이며, 2011년 4.77명에 비해 1.7% 감소함
- 2020년 대구광역시 고령화율은 16.6%로, 2011년 10.5% 대비 5.2% 증가함
- 2020년 인구밀도는 2,807명/km²으로 2011년 2,902명/km² 대비 95명/km² 감소함

■ 대구광역시 인구비중은 50대, 40대, 60대 순

- 2020년 기준 대구광역시 인구는 남성보다 여성이 많으며, 40~50대가 가장 높은 비중을 차지함

〈표 2-4〉 대구광역시 인구 및 세대 추이

구 분		2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	CAGR
총세대(천세대)		952.4	960.4	972.2	982.6	994.6	1,006.6	1,019.5	1,034.1	1,044.3	1,069.7	1.3
인구 (천명)	총수	2,554	2,553	2,550	2,543	2,539	2,536	2,527	2,514	2,492	2,470	-0.4
	남	1,277	1,275	1,272	1,269	1,265	1,262	1,256	1,248	1,235	1,220	-0.5
	여	1,277	1,278	1,278	1,275	1,274	1,274	1,271	1,266	1,258	1,250	-0.2
인구증가율(%)		-0.12	-0.04	-0.12	-0.27	-0.16	-0.12	-0.35	-0.51	-0.88	-0.88	25.1
세대당 인구(명/세대)		4.77	4.74	4.61	4.57	4.53	4.4	4.36	4.31	4.16	4.09	-1.7

구 분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	CAGR
고령자(천명)	268	282	297	312	325	338	356	372	388	409	4.8
고령화율(%)	10.5	11.0	11.6	12.3	12.8	13.3	14.1	14.8	15.6	16.6	5.2
인구밀도(명/km ²)	2,902	2,899	2,897	2,889	2,884	2,881	2,870	2,857	2,833	2,807	-0.4

주 : 1. 주민등록인구통계 자료
 2. 총세대는 외국인 세대 제외, 인구는 외국인 포함
 3. 고령자는 외국인을 제외한 65세 이상을 의미
 자료 : 대구광역시 「대구통계연보」, 군위군 「군위통계연보」, 각 연도

■ 인구와 세대 비중이 가장 높은 기초자치단체는 달서구

- 기초자치단체 중 인구 비중은 달서구(23.0%), 북구(18.0%), 수성구(17.2%) 순임
- 기초자치단체 중 세대 비중은 달서구(22.0%), 북구(17.5%), 수성구(16.0%) 순임

〈표 2-5〉 대구광역시 기초자치단체별 인구 현황

(단위 : 명, 세대, %)

구 분	인 구		세 대	
대구광역시	2,469,892	100.0	1,069,723	100.0
중 구	77,262	3.1	39,111	3.7
동 구	343,685	13.9	155,865	14.6
서 구	172,879	7.0	83,437	7.8
남 구	148,247	6.0	76,582	7.2
북 구	444,923	18.0	187,494	17.5
수성구	425,987	17.2	170,870	16.0
달서구	568,481	23.0	235,303	22.0
달성군	264,680	10.7	107,965	10.1
군위군	23,748	1.0	13,096	1.2

주 : 1. 주민등록인구통계 자료
 2. 인구는 외국인 포함, 세대는 외국인 세대수 제외
 자료 : 대구광역시 「대구통계연보」, 군위군 「군위통계연보」, 2021

■ 기후변화 취약계층 인구

- 2020년 기준 취약계층 인구를 보면 기초생활수급자가 가장 많고, 장애인, 독거노인 순으로 많으며, 취약계층 인구추이를 보면 2015년 이후 전반적으로 증가 추세에 있음
- 2020년 기준 구·군별 독거노인 분포현황은 달서구가 26,885명으로 가장 많았으며, 동구, 북구 순으로 많은 것으로 조사됨
- 2020년 기준 구·군별 장애인 현황은 달서구가 28,352명으로 가장 많았고, 북구, 동구의 순으로 많은 것으로 조사됨

〈표 2-6〉 대구광역시 기후변화 취약계층 인구 현황

(단위 : 명, %)

구 분	독거노인	장애인	기초생활수급자
대구광역시	111,915	128,942	132,496
중 구	4,659	4,041	131,374
동 구	18,065	20,278	
서 구	11,432	11,684	
남 구	10,091	9,473	
북 구	15,260	21,913	
수성구	14,588	18,256	
달서구	26,885	28,352	
달성군	7,689	12,401	1,122
군위군	3,246	2,544	

자료 : 대구광역시 「대구통계연보」, 군위군 「군위통계연보」, 2021

5) 교통

■ 2020년 기준 대구광역시 자동차 등록대수 1,234천대

- 대구광역시 자동차 등록대수는 2011년 이후 연평균 2.4% 증가함
 - 특수차 8.8%, 승용차 3.1% 순으로 증가하였고, 승합차는 3.8%, 화물차 0.1% 감소
- 자동차 차종별 등록은 승용차 84.0%, 화물차 13.2%, 승합차 2.5%, 특수차 0.3%로 구성됨

〈표 2-7〉 대구광역시 자동차등록대수 추이

(단위 : 천대, %)

구 분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	CAGR
계	996.5	1,021.6	1,051.1	1,084.7	1,119.1	1,144.5	1,171.4	1,193.0	1,205.1	1,234.4	2.4
승용차	785.7	812.7	842.6	876.2	910.6	937.4	965.4	988.4	1,004.1	1,036.3	3.1
승합차	44.0	42.5	41.3	39.9	38.0	36.2	34.8	33.7	32.2	31.0	-3.8
화물차	165.0	164.5	165.2	166.5	168.0	168.3	168.4	167.9	165.8	163.4	-0.1
특수차	1.73	1.74	1.93	2.13	2.34	2.54	2.75	2.95	3.07	3.7	8.8

자료 : 통계청, 「자동차등록현황보고」, 군위군 「군위통계연보」

■ 도로현황

○ 2022년 기준 대구 도로연장은 3,384km이고, 전국 114,314km 대비 3.0%인 것으로 조사됨

〈표 2-8〉 대구광역시 연도별 도로연장 추이

(단위 : km)

구분	전체	고속국도	일반국도	특별 광역시도	지방도	시도	군도	구도
전국	114,314	4,939	14,200	5,264	18,316	32,636	22,121	16,839
대구	3,384	167	193	895	146	-	240	1,743
비율	3.0	3.4	1.4	17.0	0.8	0.0	1.1	10.4

자료 : 국토교통부, 「도로현황」, 2022

6) 주택 보급

■ 대구광역시 주택보급률 102%

○ 2020년 기준 대구광역시 주택 수는 1,005,836호이며, 2011년 이후 연평균 1.2% 증가함

○ 아파트 58.6%, 단독주택 34.2%, 다세대주택 5.2%, 비주거용건물 내 주택 1.0% 등으로 구성

- 2011년 이후 연평균증가율은 연립주택 6.4%, 아파트 2.6%, 다세대주택 1.2% 순

〈표 2-9〉 대구광역시 연도별 주택 현황

(단위 : 천호, %)

구 분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	CAGR
계	915.1	927.9	944.9	963.3	955.0	976.7	999.2	1,007.1	1,011.8	1,016.8	1.2
단독 주택	388.3	397.3	402.3	410.3	371.7	370.2	368.8	365.0	357.9	347.9	-1.2
다세대주택	279.7	290.2	297.1	306.1	279.9	279.2	278.0	275.8	271.1	264.2	-0.6
아 파 트	473.9	476.7	487.9	497.2	509.6	532.6	556.3	568.1	580.4	595.9	2.6
연립 주택	5.3	5.7	5.8	6.0	9.6	9.6	9.6	9.8	9.7	9.3	6.4
다세대주택	47.6	48.3	48.9	49.8	53.4	53.7	53.7	53.5	53.2	52.8	1.2
비거주용 건물 내 주택	-	-	-	-	10.8	10.5	10.8	10.7	10.7	10.4	-0.4
보급률(%)	102.7	102.8	103.3	103.9	101.7	103.3	104.3	104.0	103.3	102.0	-0.1

주 : 1. 주택을 대상으로 집계, 빈집 제외
 2. 2011년부터는 비거주용 건물 내 주택을 산출하지 않았음
 3. 보급률은 2015년부터 등록센서스 기준

자료 : 통계청, 「주택총조사」, 군위군 「군위통계연보」, 각 연도

7) 공원녹지

■ 대구광역시 자연공원 3개소, 도시공원 809개소

- 2020년 기준 대구광역시 공원녹지 현황을 살펴보면 자연공원 3개소, 도시공원 809개소가 조성되어 있으며, 자연공원으로는 도립공원 2개소, 군립공원 1개소가 조성되어 있음
- 도시공원 현황은 어린이공원이 480개소로 가장 많은 것으로 나타났으며, 근린공원 161개소, 소공원 126개소, 문화공원 14개소 순임
- 자연공원의 면적은 2016년 이후 0.2% 감소하였으며, 도시공원은 29개소 증가하였으나 면적은 5.5% 감소

〈표 2-10〉 대구광역시 공원 현황

(단위 : 천호, %)

구 분	2016년		2017년		2018년		2019년		2020년		CAGR
	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적	
자연공원	3	70,605	3	70,605	3	70,566	3	70,566	3	70,077	-0.2
국립공원	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
도립공원	2	57,223	2	57,223	2	57,184	2	57,184	2	56,695	-0.2
군립공원	1	13,382	1	13,382	1	13,382	1	13,382	1	13,382	0.0
도시공원	780	25,645	791	26,009	794	26,010	812	26,056	809	20,424	-5.5
근린공원	163	20,824	162	20,774	162	20,754	163	20,827	161	15,848	-6.6
문화공원	10	198	14	409	15	414	13	336	14	384	18.0
수변공원	6	651	11	844	11	843	11	843	11	843	6.7
묘지공원	-	-	-	-	-	-	1	29	1	29	-
어린이공원	485	1,000	482	1,006	483	1,011	186	1,014	480	1,010	0.2
소공원	104	176	109	178	111	192	122	200	126	218	5.5
체육공원	8	2,788	8	2,789	8	2,788	8	2,788	7	2,070	-7.2
역사공원	3	7	4	8	4	8	4	8	4	9	6.5
기타공원	1	1	1	1	-	-	4	11	5	13	89.9
도시자연공원구역	7	42,814	7	42,814	7	42,713	7	40,674	7	40,674	-1.3

주 : CAGR값은 공원 면적

자료 : 대구광역시 「대구통계연보」, 군위군 「군위통계연보」, 2021

2. 경제 · 산업 여건

1) 경제 여건

■ 대구광역시 지역내총생산은 58.5조원

- 2020년 기준 대구광역시 지역내총생산은 58.5조원이며, 2011년 이후 연평균 3.4% 증가함
- 2020년 기준 대구광역시 지역내총생산은 7대 특·광역시 중 서울, 부산, 인천, 울산에 이어 다섯 번째이며, 2011~2020년 연평균증가율은 네 번째를 차지함

〈표 2-11〉 특·광역시 지역내총생산(GRDP) 추이

(단위 : 10억 원, %)

구 분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	CA GR
전 국	1,333,306	1,445,391	1,505,239	1,566,088	1,660,844	1,743,575	1,840,349	1,902,528	1,927,421	1,986,043	3.7
서울 특별시	326,415	334,325	340,712	350,258	370,168	387,364	404,080	423,742	435,927	440,320	3.4
부산 광역시	68,484	71,156	73,319	77,563	82,701	85,536	87,836	89,980	93,012	91,698	3.3
대구 광역시	43,207	45,438	47,512	49,421	52,488	53,902	55,646	57,532	58,898	58,572	3.4
인천 광역시	64,418	66,408	69,398	74,612	80,138	84,663	88,547	88,735	90,041	90,046	3.8
광주 광역시	28,678	29,774	31,263	33,017	34,846	36,819	37,744	39,805	41,520	41,646	4.2
대전 광역시	31,680	32,877	33,675	34,931	37,163	39,335	40,537	41,308	43,092	44,103	3.7
울산 광역시	68,677	70,002	71,266	70,135	72,854	74,661	75,750	73,648	74,655	68,611	0.0

주 : 당해년 가격 기준

자료 : 통계청 「지역소득」, 각 연도

■ 대구광역시 1인당 지역내총생산은 62.2백만원

- 2020년 기준 대구광역시 1인당 지역내총생산은 62,240천원이며, 2011년 이후 연평균 5.1% 증가함
- 2020년 기준 대구광역시 1인당 지역내총생산은 7대 특·광역시 중 최상위이며, 2011~2020년 연평균증가율도 가장 높음

〈표 2-12〉 특·광역시 1인당 지역내총생산 추이

(단위 : 천 원, %)

구 분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	CA GR
전 국	27,901	28,793	29,849	30,861	32,556	34,042	35,831	36,866	37,274	37,515	3.3
서울 특별시	32,407	33,312	34,105	35,113	37,236	39,356	41,374	43,664	45,118	46,221	4.0
부산 광역시	19,700	20,554	21,217	22,467	23,956	24,815	25,650	26,464	27,577	27,204	3.7
대구 광역시	39,854	42,147	43,590	44,119	47,950	58,222	58,900	59,861	60,043	62,240	5.1
인천 광역시	23,384	23,770	24,526	26,068	27,798	29,120	30,284	30,194	30,584	30,367	2.9
광주 광역시	19,093	19,799	20,789	21,944	23,139	24,511	25,240	26,654	27,799	28,433	4.5
대전 광역시	20,728	21,347	21,793	22,497	24,094	25,606	26,533	27,214	28,561	29,757	4.1
울산 광역시	61,755	62,242	62,653	60,925	62,605	64,021	65,370	63,793	65,112	60,895	-0.2

주 : 당해년 가격 기준

자료 : 통계청 「지역소득」, 각 연도

■ 대구광역시 경제활동인구는 1,246천명

○ 2020년 기준 대구광역시 15세 이상 인구는 2,110천명이며, 이 중 경제활동인구는 59.1%에 해당하는 1,246천명임

- 2020년 대구광역시 경제활동참가율은 59.7%로 2011년과 동일

○ 경제활동인구 중 취업자는 1,198천명이고, 실업자는 48천명임

- 2020년 대구광역시 실업률은 3.9%이며, 2011년 대비 0.2% 감소

〈표 2-13〉 대구광역시 경제활동인구 추이

(단위 : 천 명, %)

구 분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	CA GR
15세 이상 인구	2,080	2,090	2,100	2,110	2,116	2,122	2,129	2,127	2,125	2,110	0.2
경제 활동 인구	계	1,229	1,264	1,260	1,290	1,306	1,316	1,306	1,297	1,282	0.2
	취업자	1,184	1,222	1,219	1,242	1,260	1,262	1,255	1,241	1,234	0.1
	실업자	45	41	41	49	45	54	52	56	48	0.7
비경제 활동인구	851	827	840	821	811	808	823	830	845	863	0.2
경제활동 참가율	59.1	60.5	60.0	61.1	61.7	62.0	61.3	61.0	60.3	59.1	-
고용률	56.9	58.4	58.0	58.8	59.6	59.4	58.9	58.4	58.1	56.8	-
실업률	3.7	3.3	3.3	3.8	3.5	4.1	4.0	4.3	3.8	3.9	-

주 : 1. 경제활동참가율=경제활동인구(취업자+실업자)/생산가능인구*100

2. 고용률=취업자/15세이상인구*100

3. 실업률=실업자/경제활동인구*100

자료 : 대구광역시 「대구통계연보」, 군위군 「군위통계연보」, 각 연도

■ 대구광역시 사업체 수는 286천개, 종사자 수는 1,023천명

- 2020년 기준 대구광역시 사업체 수는 286천개, 종사자 수는 1,023천명임
 - 대구광역시 사업체 수는 전국의 4.7%, 종사자 수는 4.1%를 차지
- 사업체는 2011년 이후 연평균 4.6% 증가하였고, 2011년 대비 50.5% 증가함
- 종사자는 2011년 이후 연평균 2.5% 증가하였고, 2010년 대비 25.4% 증가함

〈표 2-14〉 사업체 및 종사자 수 추이

(단위 : 천 개, 천 명, %)

구 분		2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	CAGR
사 업 체	전국	3,470	3,602	3,677	3,813	3,874	3,950	4,020	4,103	4,175	6,032	6.3%
	대구	190	195	198	201	202	207	211	213	213	286	4.6%
	(비율)	(5.5)	(5.4)	(5.4)	(5.3)	(5.2)	(5.2)	(5.2)	(5.2)	(5.1)	(4.7)	-
종 사 자	전국	18,093	18,569	19,173	19,900	20,889	21,259	21,627	22,235	22,717	24,813	3.6%
	대구	816	842	858	875	905	938	952	975	976	1,023	2.5%
	(비율)	(4.5)	(4.5)	(4.5)	(4.4)	(4.3)	(4.4)	(4.4)	(4.4)	(4.3)	(4.1)	-

자료 : 통계청, 「전국사업체조사」, 군위군 「군위통계연보」, 2021

2) 산업구조

■ 서비스업 중심의 산업구조

- 2020년 기준 GRDP 기준 광업·제조업 18.3%, 부동산업 및 임대업 10.8%, 공공행정, 국방 및 사회보장행정 8.4%, 보건업 및 사회복지 서비스업 7.8%임
 - 2010년 이후 연평균증가율이 높은 업종은 전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업 16.6%, 건설업 9.0%, 보건업 및 사회복지 서비스업 7.2%, 사업서비스업 5.3% 순임

〈표 2-15〉 대구광역시 경제활동별 지역내총생산 추이

(단위 : 십억 원)

구 분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	CA GR
계	40,291	42,405	44,377	45,942	48,891	50,068	51,548	53,377	54,651	54,153	3.3
농림어업	291	312	270	239	297	301	311	297	263	273	-0.7
광업 및 제조업	9,165	9,776	10,355	10,501	11,114	11,291	11,482	11,885	11,402	10,598	1.6
전기, 가스, 증기 및 수도사업	105	120	148	228	349	371	322	273	281	417	16.6
건설업	1,684	1,773	2,244	2,418	2,938	3,129	2,782	2,696	3,022	3,651	9.0

구 분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	CA GR
도매 및 소매업	4,633	4,729	4,759	4,591	4,606	4,667	4,811	4,876	4,793	4,453	-0.4
운수업	1,327	1,379	1,426	1,445	1,628	1,760	1,838	1,857	1,967	1,674	2.6
숙박 및 음식점업	1,111	1,161	1,231	1,274	1,387	1,499	1,538	1,617	1,737	1,495	3.4
출판, 영상, 방송 통신 및 정보서비스업	1,226	1,220	1,250	1,263	1,268	1,291	1,251	1,298	1,326	1,413	1.6
금융 및 보험업	3,044	3,060	3,016	3,224	3,377	3,401	3,675	3,884	3,845	3,850	2.6
부동산업 및 임대업	4,190	4,487	4,766	5,109	5,325	5,553	5,691	5,867	6,062	6,261	4.6
사업서비스업	2,652	2,907	3,037	3,169	3,475	3,690	3,855	4,142	4,325	4,205	5.3
공공행정, 국방 및 사회보장행정	3,337	3,594	3,677	3,916	4,255	3,877	4,166	4,378	4,585	4,888	4.3
교육서비스업	3,380	3,497	3,646	3,788	3,879	3,963	4,179	4,260	4,462	4,419	3.0
보건업 및 사회복지서비스업	2,404	2,568	2,729	2,935	3,103	3,277	3,662	4,007	4,427	4,494	7.2
문화 및 기타서비스업	1,742	1,822	1,823	1,842	1,890	1,998	1,985	2,040	2,154	2,062	1.9

주 : 당해년 GRDP 기준

자료 : 통계청, 「지역소득」, 각 연도

■ 23개 산업단지에 9,319개 사업체, 117천명 종사

○ 2020년 기준 대구광역시 산업단지 수는 23개, 총면적은 44,993천㎡임

- 2011년 대비 산업단지 수는 8개 증가하였고, 총면적 또한 15,084천㎡ 증가

○ 2020년 기준 대구광역시 산업단지 입주업체 수는 9,319개로 2011년 이후 연평균 9.4% 증가함

- 종업원 수는 117,348명이며, 2011년 이후 연평균증가율은 3.3%로 입주업체 증가율에 미치지 못함

○ 2020년 기준 대구광역시 산업단지 생산액은 27.8조원이며, 수출액은 58.4억불임

- 2011년 이후 생산액은 연평균 1.4% 증가하였고, 2011년 대비 13.0% 증가

- 2010년 이후 수출액은 연평균 1.2% 감소하였고, 2010년 대비 10.2% 감소

〈표 2-16〉 대구광역시 산업단지 현황

구 분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	CA GR
단지 수 (개소)	15	17	17	18	21	22	23	23	23	23	4.9
총면적 (천㎡)	29,909	38,700	38,697	39,229	43,625	44,741	44,913	44,913	44,992	44,993	4.6
입주업체수 (개)	4,167	4,350	4,462	4,311	9,156	9,163	9,476	9,481	9,527	9,319	9.4
종업원수 (명)	87,366	89,160	93,197	97,469	126,448	123,634	124,150	121,226	121,216	117,348	3.3
생산액 (억 원)	246,547	262,786	276,277	278,900	288,372	274,430	279,425	280,375	319,968	278,497	1.4
수출액 (백만 불)	6,515	7,111	7,478	7,147	7,030	6,257	6,377	6,551	6,975	5,848	-1.2

주 : 1. 일반공업단지(서대구, 3공단, 현풍공단) 제외(2005~2014년)

2. 2015년부터 일반산업단지로 지정된 서대구, 제3산업단지, 금호워터폴리스(2016.11.10.자 지정) 포함

3. 성서5차, 테크노폴리스, 이시아폴리스 일반산업단지 조성 중(2007~2008년)

4. 성서5차, 테크노폴리스, 이시아폴리스 일반산업단지 조성 중 및 분양 중인 단지 포함(2009~2013)

5. 출판문화산업단지, 대구사이언스파크 지구지정 승인단지 제외(2009~2011년)

6. 대구국가, 테크노폴리스 일반산업단지, 신서혁신도시 도시첨단산업단지(2014), 대성하이스코 일반산업단지 조성 중 및 분양 중인 단지 포함

자료 : 대구광역시, 「대구광역시 기본통계」

3. 환경적 여건

■ 대기오염도 변화 추이

- 대구광역시는 산으로 둘러싸인 분지 형태의 지형으로 대기확산이 잘 되지 않아 대기질 관리에 어려움이 있으며, 겨울철 주 풍향이 북·서풍으로서 북서부 지역에 위치한 공단에서 발생된 대기오염물질이 도심지로 유입되고, 난방에 의한 오염물질 증가로 겨울에는 높아지고 여름에는 낮아지는 현상이 나타나고 있음
- 대기오염도 변화 추이를 살펴보면 '95년까지 환경기준을 초과하던 아황산가스가 청정연료 전환 및 저유황유 공급으로 '96년부터 급격히 감소하여 2002년 이후로는 연평균 0.006ppm으로 환경기준의 절반 이하로 떨어져 세계보건기구(WHO) 권고기준 이내로 유지하고 있으며, 2021년 기준 0.002ppm으로 환경기준을 만족하고 있음

- 또한 미세먼지는 2002년 이후 개선되어 2010년 $51\mu\text{g}/\text{m}^3$, 2015년 $46\mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 점차 감소하면서 2021년 기준 $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 환경기준을 만족하고 있음
- 2021년 기준 오존오염도는 환경기준을 만족하고 있으며 이산화질소와 일산화탄소 오염도 역시 환경기준을 만족하고 있음

〈표 2-17〉 대구광역시 연도별 대기오염물질 오염도 (2021년)

구 분	아황산가스 (ppm/년)	이산화질소 (ppm/년)	오존 (ppm/8시간)	일산화탄소 (ppm/8시간)	미세먼지 ($\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{년}$)	초미세먼지 ($\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{년}$)
환경기준	0.02 이하	0.03 이하	0.06 이하	9 이하	50 이하	15 이하
전국	0.003	0.015	0.032	0.4	36	18
대구광역시	0.002	0.016	0.030	0.4	35	17
군위군	0.003	0.006	0.031	0.4	30	15

자료 : 국립환경과학원, 「2021 대기환경연보」

■ 대구광역시 폐기물 배출량은 20,649톤/일

- 2020년 기준 대구광역시 폐기물 배출량은 20,649톤/일이며, 2011년 이후 연평균 5.9% 증가함
- 생활폐기물, 건설폐기물, 지정폐기물은 연평균 각 1.9%, 8.9%, 2.3% 증가하였으나, 사업장폐기물은 0.7% 감소함
- 처리형태는 재활용 90.3%, 매립 6.0%, 소각 1.8% 등임

〈표 2-18〉 폐기물 발생 및 처리현황

(단위 : 톤/일, %)

구 분		2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	CA GR
총배출량		12,350	15,716	16,107	12,729	12,945	12,285	11,798	13,887	16,481	20,649	5.9
생활폐기물 발생량		2,643	2,701	2,802	2,918	2,986	2,974	2,919	3,035	2,974	3,135	1.9
사업장폐기물 발생량		2,636	2,721	2,565	2,724	2,424	2,664	2,599	2,643	3,017	2,473	-0.7
건설폐기물 발생량		6,805	5,084	6,138	6,720	7,194	6,300	5,938	7,867	10,180	14,712	8.9
지정폐기물 발생량		267	5,210	4,602	368	340	347	342	341	311	329	2.3
처리 형태	매 립	1,425	1,936	2,346	2,080	2,268	1,946	1,453	1,323	1,135	1,238	-1.6
	소 각	529	608	476	441	470	496	347	405	405	365	-4.0
	재활용	9,771	12,883	13,137	10,130	10,181	9,817	9,985	12,145	14,563	18,640	7.4
	해역배출	611	261	132	67	13	0	0	0	0	0	-100.0
	기 타	15	28	16	12	13	26	14	14	378	406	44.3

자료 : 대구광역시 「대구통계연보」, 2021, 군위군 경상북도 군위군 기본통계, 각 연도

■ 대구광역시 상수도 보급률 99.9%, 하수도 보급률 98.4%

- 2021년 기준 대구광역시 상수도 보급률은 99.9%로 7대 특광역시 중 2위 수준임
- 2021년 기준 대구광역시 하수도 보급률은 98.4%로 7대 특광역시 중 5위 수준임

〈표 2-19〉 전국 상하수도 보급률 순위(2021년)

(단위 : %)

구 분	상수도 보급률		하수도 보급률	
	자료	순위	자료	순위
전국 평균	97.7	-	94.8	-
서울특별시	100	1	100.0	1
부산광역시	99.8	3	99.6	2
대구광역시	99.9	2	98.4	5
인천광역시	99.1	4	97.3	7
광주광역시	99.9	2	98.9	4
대전광역시	99.9	2	98.1	6
울산광역시	98.8	5	99.3	3

주 : 1. 상수도보급률=(급수인구/총인구)*100, 하수도보급률=(하수처리인구/총인구)*100

2. 급수인구에 마을상수도 및 소규모 급수시설 이용 인구는 포함하지 않음

자료 : 환경부, 「상수도통계」, 「하수도통계」, 2022

■ 8개 하수처리장, 30개 마을하수도 보유

- 2021년 기준 대구광역시 하수처리장은 8개소이며, 마을하수도는 30개소로 관리·운영 중임
- 대구광역시 하수처리장의 하수처리량당 CO₂ 배출량은 군위 0.597kgCO₂/m³로 가장 높게 나타났으며, 현풍 0.552kgCO₂/m³, 달서천 0.534kgCO₂/m³, 지산 0.313kgCO₂/m³ 순임

〈표 2-20〉 대구지역 하수처리장 현황(2021년)

(단위 : m³/일, kgCO₂/m³)

구 분	시설명	시설용량	하수처리량당 CO ₂ 배출량
계		1,875,750	2.646
하수 처리장	신 천	680,000	0.101
	서 부	520,000	0.122
	달서천	400,000	0.534
	북 부	170,000	0.150
	안 심	47,000	0.277
	지 산	33,750	0.313
	현 풍	23,000	0.552
	군 위	2,000	0.597

자료 : 환경부 「하수도통계」, 2021

〈표 2-21〉 대구지역 마을하수도 현황(2021년)

(단위 : m³/일, kgCO₂/m³)

구 분	시설명	시설용량	하수처리량당 CO₂ 배출량
마을 하수도	계	2,743	30.955
	상당	35	1.015
	자모	55	0.467
	오설	55	1.694
	이천	100	0.577
	달천	80	0.426
	박곡	75	1.999
	묘리	40	0.683
	현내	170	0.439
	기세	90	0.927
	삼산	470	0
	도동	30	0
	대울	290	0.346
	원곡	230	0.626
	읍내	190	0.712
	고곡	130	0.937
	이화	130	0.707
	양지	100	0.630
	송원	90	0.798
	창평	90	0.667
	신남	60	1.140
	문화	46	0.488
	모산	45	1.199
	문덕	45	1.627
	사직	30	1.644
	화북이주단지	20	3.902
	새산	13	0.862
	성황골	13	0.752
	조락	9	1.368
	바위골	7	1.294
	병풍암	5	3.029

자료 : 환경부 「하수도통계」, 2021

■ 지역에너지 소비현황

- 2019년 기준 대구광역시 에너지원별 소비는 석유 41.7%가 가장 높게 나타났으며, 전력 31.1%, 가스 22.4%, 신재생 및 기타 2.9%, 열 1.9% 순임
- 부문별 에너지 소비현황으로는 수송부문이 35.0%로 가장 높으며, 가정부문 23.1%, 산업 부문 22.4%, 상업부문 16.3%, 공공부문 3.2% 순임

〈표 2-22〉 지역 에너지통계(2019)

(단위 : 천 toe, %)

에너지원별					부문별				
석유	가스	전력	열	신재생 및 기타	산업	수송	가정	상업	공공
1,796 (41.7)	964 (22.4)	1,342 (31.1)	84 (1.9)	123 (2.9)	963 (22.4)	1,508 (35.0)	994 (23.1)	702 (16.3)	139 (3.2)

자료 : 국가에너지통계종합정보시스템 「에너지통계」, 2019

■ 신·재생에너지 생산량

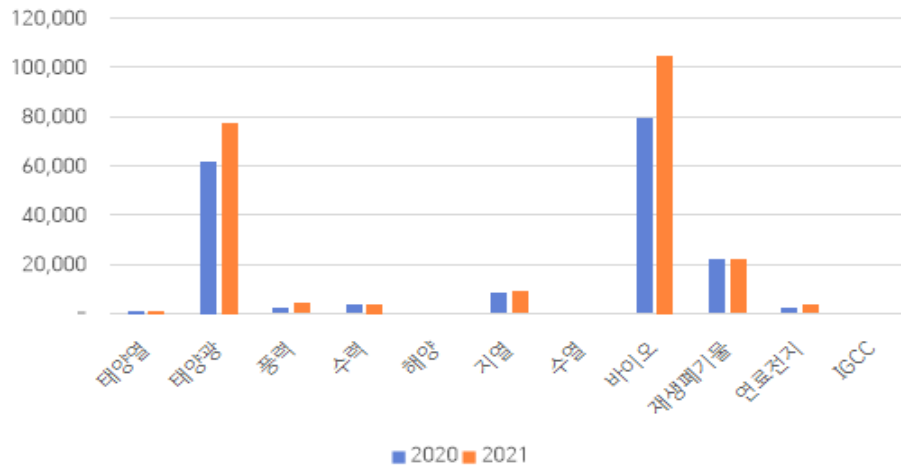
- 2021년 기준 대구광역시 신·재생에너지 총생산량은 223,449toe로 전년 대비 25.4% 증가
- 재생에너지 생산량은 220,272toe이며, 바이오가 104,683toe로 가장 많은 것으로 나타났으며 태양광 77,231toe, 폐기물 21,454toe, 지열 8,777toe, 풍력 3,781toe, 수력 3,528toe, 태양열 818toe 순임
- 신에너지 생산량은 연료전지 3,177toe로 나타남

〈표 2-23〉 신·재생에너지 생산량

(단위 : toe)

구분		2020년	2021년
신·재생에너지 총 생산량		178,184	223,449
재생 에너지	태양열	931	818
	태양광	61,623	77,231
	풍력	2,023	3,781
	수력	3,186	3,528
	해양	-	-
	지열	7,820	8,777
	수열	-	-
	바이오	79,069	104,683
	폐기물	21,793	21,454
신에너지	연료전지	1,739	3,177
	IGCC	-	-

자료 : 한국에너지공단 「신재생에너지 보급통계」, 2022



〈그림 2-1〉 전년 대비 신·재생에너지 생산량 비교(단위 : toe)

■ 신·재생에너지 발전량

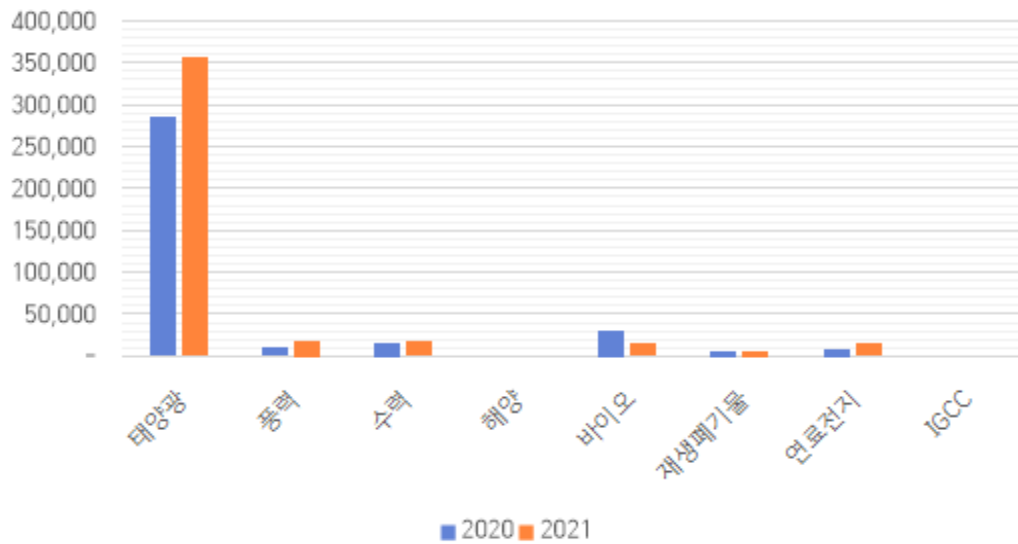
- 2021년 기준 대구광역시 신·재생에너지 총발전량은 424,207MWh로 전년 대비 20.8% 증가
- 재생에너지 발전량은 409,506MWh이며, 태양광이 356,036MWh로 가장 많은 것으로 나타났다으며 풍력 17,750MWh, 수력 16,565MWh, 바이오 14,158MWh, 폐기물 4,996MWh 순임
- 신에너지 발전량은 연료전지 14,701MWh로 나타남

〈표 2-24〉 신·재생에너지 발전량

(단위 : MWh)

구분		2020년	2021년
신·재생에너지 총발전량		351,053	424,207
재생 에너지	태양광	283,707	356,036
	풍력	9,496	17,750
	수력	14,957	16,565
	해양	-	-
	바이오	29,663	14,158
	폐기물	5,252	4,996
신에너지	연료전지	7,978	14,701
	IGCC	-	-

자료 : 한국에너지공단 「신재생에너지 보급통계」, 2022



〈그림 2-2〉 전년대비 신·재생에너지 발전량 비교(단위 : MWh)

■ 신·재생에너지 총보급용량 354,686kW

- 2021년 기준 대구광역시의 신재생에너지 총보급용량은 354,686kW
- 재생에너지 총보급용량은 352,781kW이며, 태양광이 311,997kW로 가장 높은 것으로 나타났다으며, 폐기물 14,900kW, 풍력 11,563kW, 바이오 10,260kW, 수력 4,060kW 순임
- 신에너지 보급용량은 연료전지 1,905kW로 나타남

〈표 2-25〉 신·재생에너지 보급용량(2021)

(단위 : kW)

구분		보급용량
신·재생에너지 총 보급용량(발전)		354,686
재생 에너지	태양광	311,997
	풍력	11,563
	수력	4,060
	해양	-
	바이오	10,260
	바이오가스	1,410
	매립지가스	-
	우드칩	4,500
	목재펠릿	-
	폐목재	-

구분			보급용량
		흑액	-
		하수슬러지소형연료	-
		Bio-SRF	-
		바이오중유	4,350
	폐기물	폐기물	14,900
		폐가스	-
		산업폐기물	-
		생활폐기물	11,900
		SRF	3,000
		시멘트킬른 보조연료	-
		정제연료유	-
신에너지	연료전지		1,905
	IGCC		-

자료 : 한국에너지공단 「신재생에너지 보급통계」, 2022

4. SWOT 분석

- 탄소중립 선도도시를 지향하는 대구광역시는 2010년 지자체 최초로 ‘기후변화대응 기본계획’을 수립하고 2017년부터 공공부문 온실가스 감축 목표관리제 1위를 기록하는 등 기후변화 대응 선도도시로서의 입지를 가지고 있음
- 대구광역시에는 발전시설과 해양 부문을 제외한 모든 온실가스 배출원이 존재하는 지역적 특성이 있어 국내외 정책에 따라 탈석탄 동맹 및 탈석탄 금고 선언과 더불어 탄소중립 지방정부 실천연대의 대표로 대구광역시장의 활동하는 등 기후변화 위기를 극복하고자 선도적인 노력을 기울이고 있음
 - 하지만 이러한 노력과는 별개로 실제 대구광역시가 처한 현실과 실정에 대해 면밀하게 현황 분석을 해야 할 필요가 있음
- 탄소중립을 특정 기관이나 기업, 시민만의 노력이 아닌 대구광역시 모든 주체가 참여하고 대응해야 실현이 가능하기 때문에 지역 실정에 맞는 정책 마련이 우선시되어야 함
- 중·장기단기(2030년, 2040년, 2050년) 탄소중립 전략의 비전 및 전략, 기본 방향 설정을 위해서는 현재 대구광역시의 현황 파악과 앞으로 대처해야 할 체계적인 계획이 필요하며, 이를 위해 대구광역시의 탄소중립 전략 SWOT 분석을 수행함



〈그림 2-3〉 2050 탄소중립 전략 SWOT 분석

■ 강점 요인

- 대구광역시는 탄소중립을 위한 우수한 인적, 물적 인프라를 보유하고 있으며, 한국가스공사와 대성에너지 등 에너지 관련 공기업과 민간기업을 보유하고 있어 9개 구·군과 함께 다양한 정책 적용과 혁신적인 온실가스 감축, CCUS 기술 적용과 모니터링이 가능함
- 공공부문에서도 적극적인 온실가스 감축 활동으로 6년 연속 정부합동평가 1위를 달성하고, 기후변화 적응대책 부문에서도 7년 연속 정부합동평가 1위의 성과를 지속해오고 있는 등 탄소중립 선도도시로서의 입지를 구축하고 있음

■ 약점 요인

- 대구광역시 총인구수는 지속적인 감소추세에 있으나 여전히 인구밀집도가 높은 대도시로서 건물과 교통부문 등에서 사용되는 화석연료 사용량이 매우 높음
- 또한 지역의 노후 산업단지와 더불어 입주업체 대부분이 영세한 중소기업의 제조업체로 산업단지에 입주한 업체의 에너지 전환 및 효율화 사업 시행 유도를 위해 투입되어야 할 자원 등의 수단이 부족함
- 지역 특성에 의해 대규모 신재생에너지 자원을 보급할 수 있는 여유 부지가 부족한 상황으로 신재생에너지의 지역 내 생산 지역 내 소비가 탄소중립의 한계로 작용함

■ 기회 요인

- 탄소중립과 밀접한 연관이 있는 5대 미래산업(UAM_도심항공교통 산업, 반도체산업, 로봇산업, 헬스케어산업, ABB_AI·빅데이터·블록체인 산업)에 지속적인 육성과 투자는 탄소중립 목표 달성을 위한 의미 있는 계기로 작용할 전망
- 특히 에너지산업, 미래차산업, 스마트시티 조성을 통해 탄소중립을 위한 고성능·고효율 기기 개발에 대해 민간주체의 녹색투자가 활성화될 것으로 전망

- 대구광역시는 탄소중립 지방정부 실천연대 초대 공동대표 도시(대구광역시, 경기도 수원시)로서 국내 타 지자체 및 해외 도시들과의 네트워크(연대·협력)를 통해 탄소중립을 정책·기술에 대한 교류 확대 수행

■ 위협 요인

- 화석연료 수요에 대한 증가 추세는 둔화되고 있지만, 전력 및 열사용량은 지속적인 증가추세로 에너지 사용에 대한 비용이 증가하고 있음
- 또한 신재생에너지 보급 및 활용은 지속적으로 이루어지고 있으나 비용 측면에서는 여전히 높은 발전원가로 인해 에너지 전환 정책 추진 동력을 저해하고 온실가스 배출을 증가시키는 요인으로 작용할 수 있음
- EU와 미국 등에서 시행하는 탄소국경세와 민간 대기업에서 자발적으로 선언·참여하고 있는 RE100 등으로 인해 지역 중소기업에 대한 에너지 전환 및 온실가스 감축 사업은 큰 부담으로 작용

■ 대구광역시 탄소중립 전략 추진 방향

- 지역의 인적, 물적 인프라를 활용하여 지역 탄소중립 거버넌스 활성화
- 5대 미래신산업과의 연계를 통해 탄소중립 취약 요소에 대한 집중 개선으로 대구광역시 재도약의 계기로 활용
- 지역 네트워크를 활용한 탄소중립 선도사업 및 모델 발굴을 통해 국가 차원의 지원 유도
- 탄소중립을 위한 온실가스 감축 및 저장 신기술·신산업 육성 지원

5. 기후변화 현황 및 전망²⁾

1) 기후변화 현황

■ 대구시 기온(최저, 평균, 최고) 및 강수량

- 2020년 기준으로 지난 약 30년 기후자료를 분석한 결과, 기온(최저, 평균, 최고기온)의 10년 평균, 연평균 평균기온, 5년 이동평균 평균기온, 연 강수량 등 전반적으로 증가 추세

2) 2023년 7월 1일 자료 행정 통합된 군위군에 대한 현황 및 전망 제외함

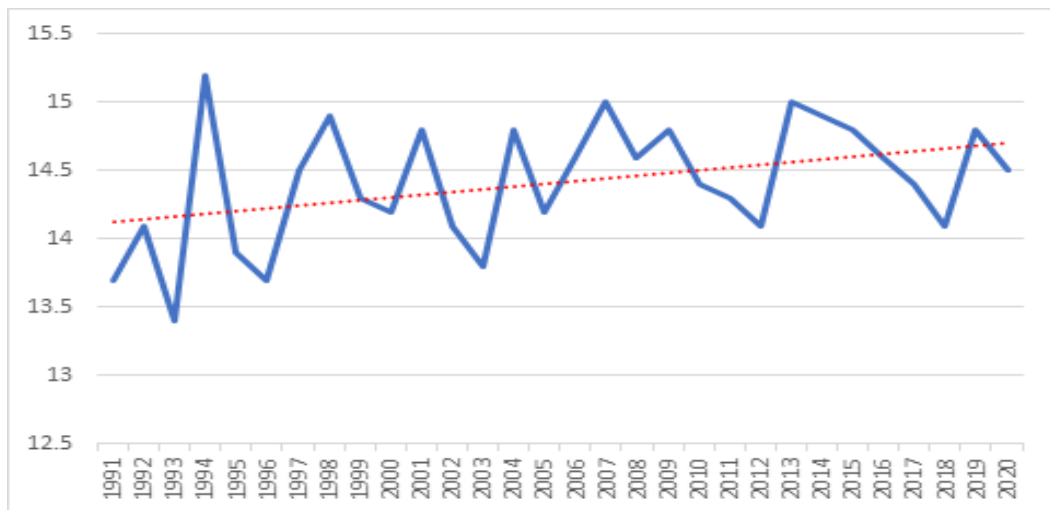
〈표 2-26〉 기온 및 강수량 현황(1991~2020년)

(단위 : °C, mm)

항 목	10년 평균	
최저기온	1991~2000	9.5
	2001~2010	10.1
	2011~2020	10.4
평균기온	1991~2000	14.2
	2001~2010	14.5
	2011~2020	14.9
최고기온	1991~2000	19.7
	2001~2010	19.7
	2011~2020	20.1
강수량	1991~2000	1,044.4
	2001~2010	1,087.9
	2011~2020	1,110.1

자료 : 기상자료개방포털(<http://data.kma.go.kr>) DB 추출 후 분석

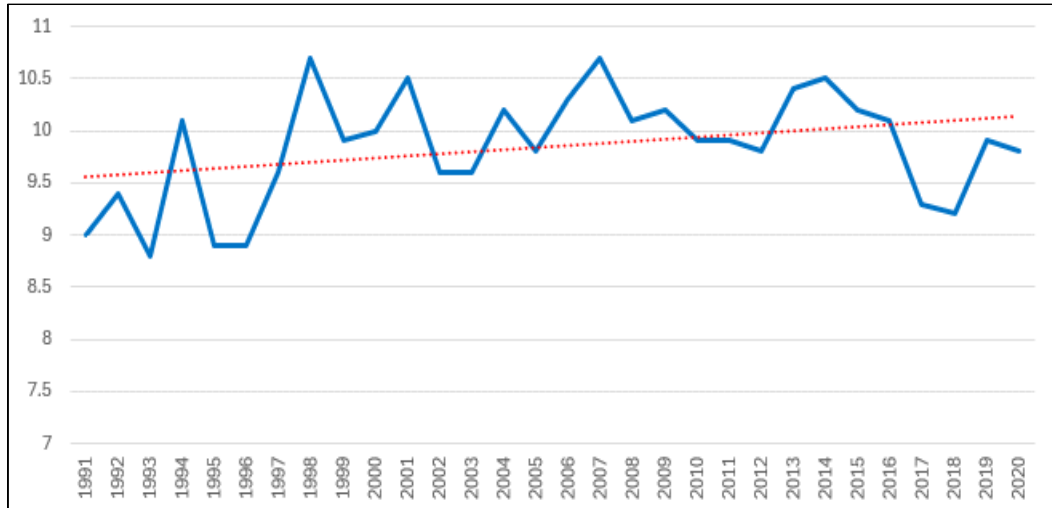
○ 최근 30년 동안 대구시 연평균 평균기온은 꾸준한 증가 추세를 보임



자료 : 기상자료개방포털(<http://data.kma.go.kr>) DB 추출 후 분석

〈그림 2-4〉 1991~2020년 연평균 평균기온 변화

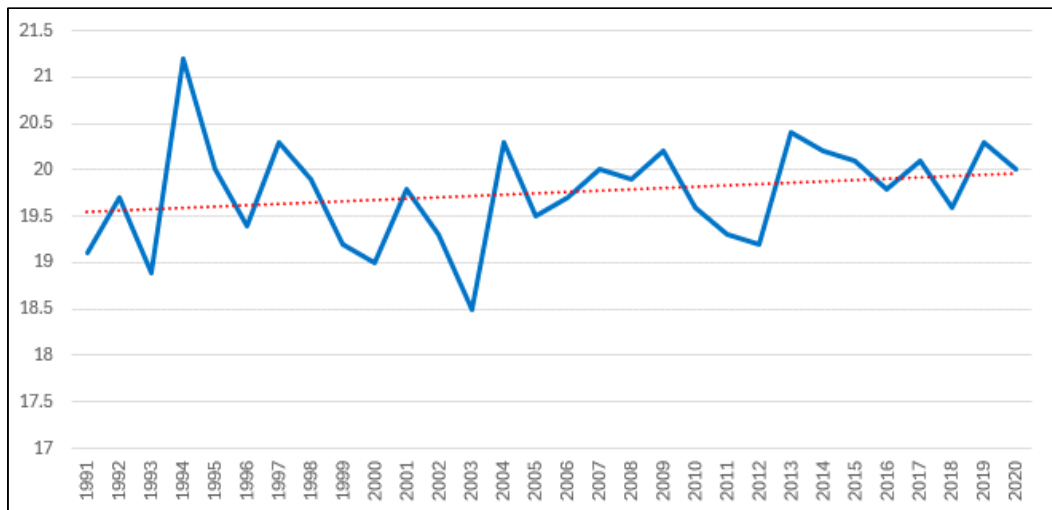
○ 최근 30년 동안 대구시 연평균 최저기온은 꾸준히 상승 추세를 보임



자료: 기상자료개방포털(<http://data.kma.go.kr>) DB 추출 후 분석

〈그림 2-5〉 1991~2020년 연평균 최저기온 변화

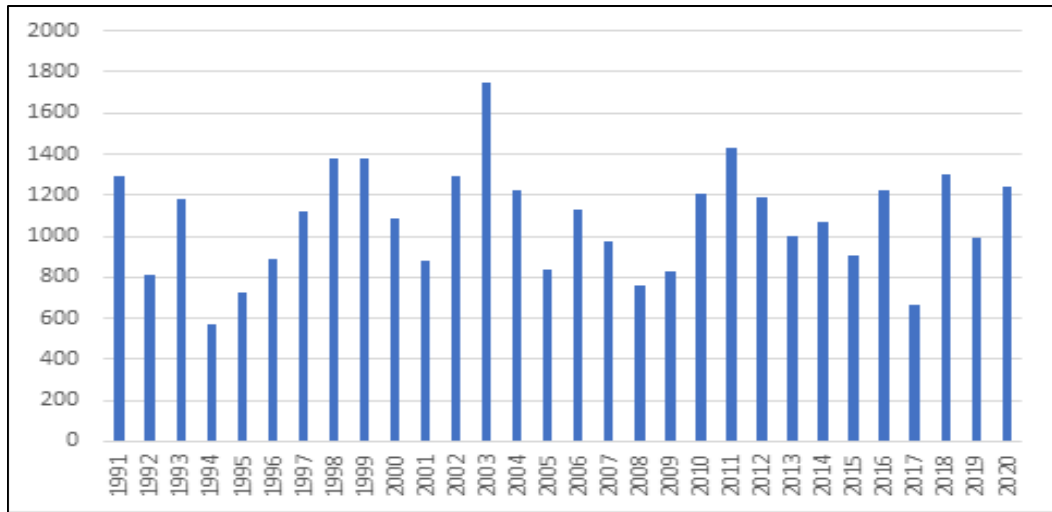
○ 최근 30년 동안 대구시 연평균 최고기온은 꾸준히 상승 추세를 보임



자료: 기상자료개방포털(<http://data.kma.go.kr>) DB 추출 후 분석

〈그림 2-6〉 1991~2020년 연평균 최고기온 변화

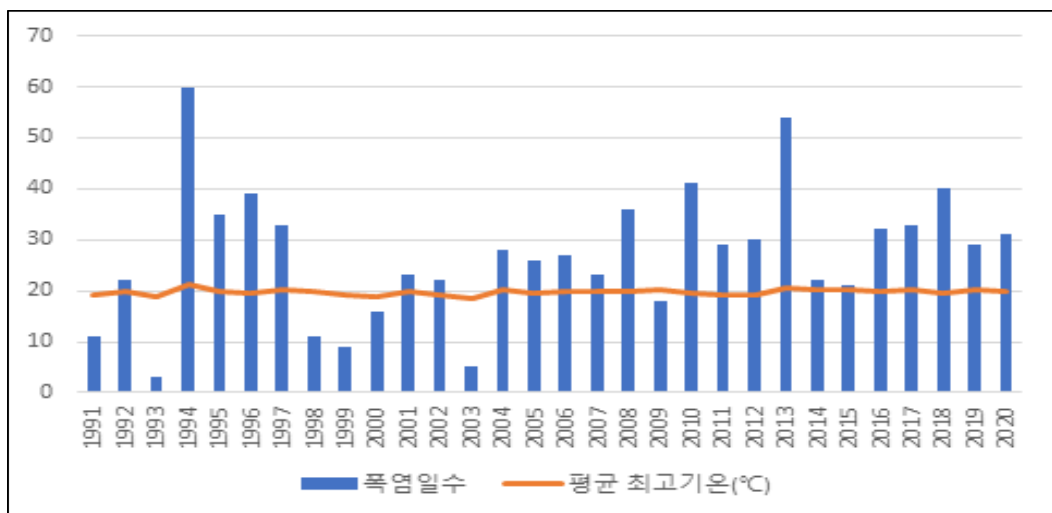
- 최근 30년 동안 대구시 연 강수량 추세는 고르지 않으나, 최근 10년간(2011~2020) 평균 연 강수량(1,078mm) 이상 집계된 해가 늘어난 것을 관찰할 수 있음



자료: 기상자료개방포털(<http://data.kma.go.kr>) DB 추출 후 분석

〈그림 2-7〉 1991~2020년 연강수량 변화

- 최근 폭염일수³⁾ 등 극한기후 발생 증가 추세
 - 지난 30년간(1991년~2020년) 평균 폭염일수는 26.9일로 최근에 평균 폭염일수 이상인 연도가 다수 발생



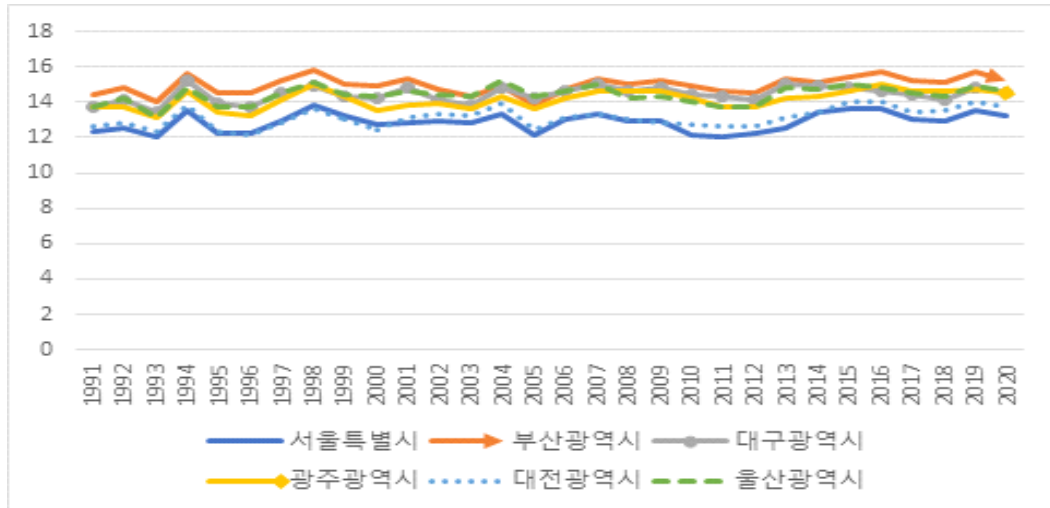
자료: 기상자료개방포털(<http://data.kma.go.kr>) DB 추출 후 분석

〈그림 2-8〉 1991~2020년 폭염일수 변화

3) 폭염일수 : 일 최고기온이 33℃ 이상인 날의 연중일수

■ 주요 도시들과의 기후 현황 비교

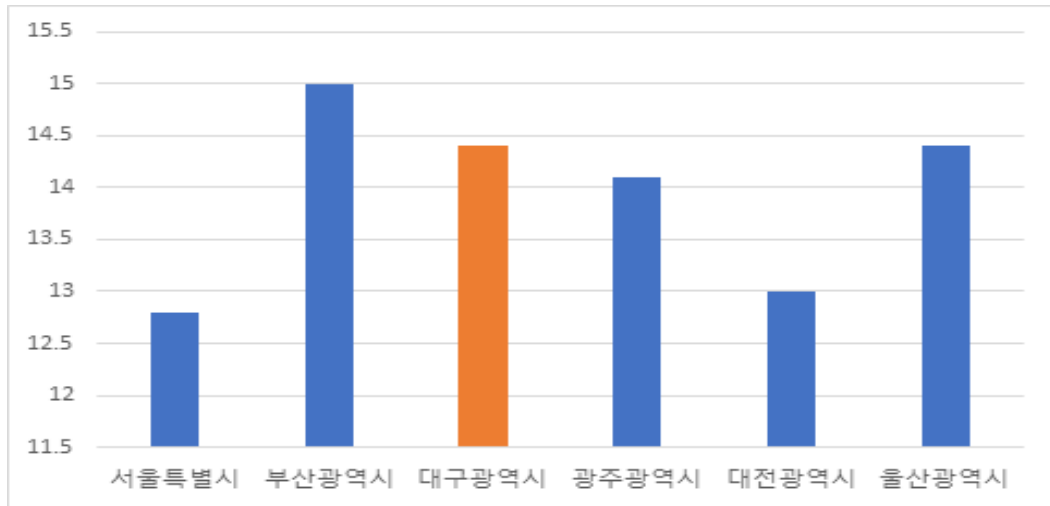
- 대구광역시 2020년 연평균기온은 1991년 대비 약 0.8℃ 상승하였으며, 대전광역시와 부산광역시, 서울특별시와 울산광역시 다음으로 평균기온 변화폭이 높음



자료: 기상자료개방포털(<http://data.kma.go.kr>) DB 추출 후 분석

〈그림 2-9〉 1991~2020년 연평균 평균기온 지역별 변화(단위: °C)

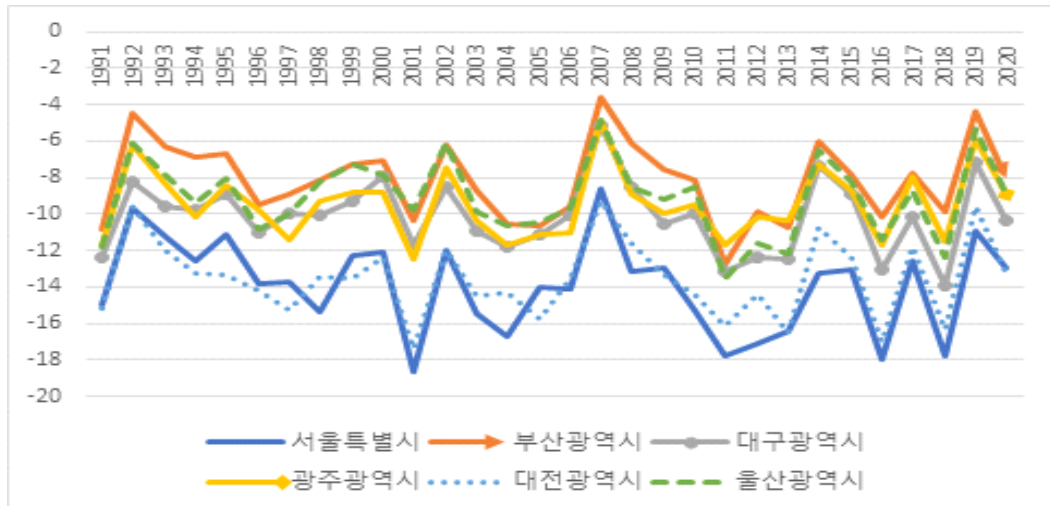
- 지역별 연평균 평균기온 30년 평균을 보면 부산광역시가 가장 높고, 다음으로 울산광역시, 대구광역시의 순으로 높음



자료: 기상자료개방포털(<http://data.kma.go.kr>) DB 추출 후 분석

〈그림 2-10〉 지역별 연평균 평균기온 30년 평균 비교(1991~2020년, 단위: °C)

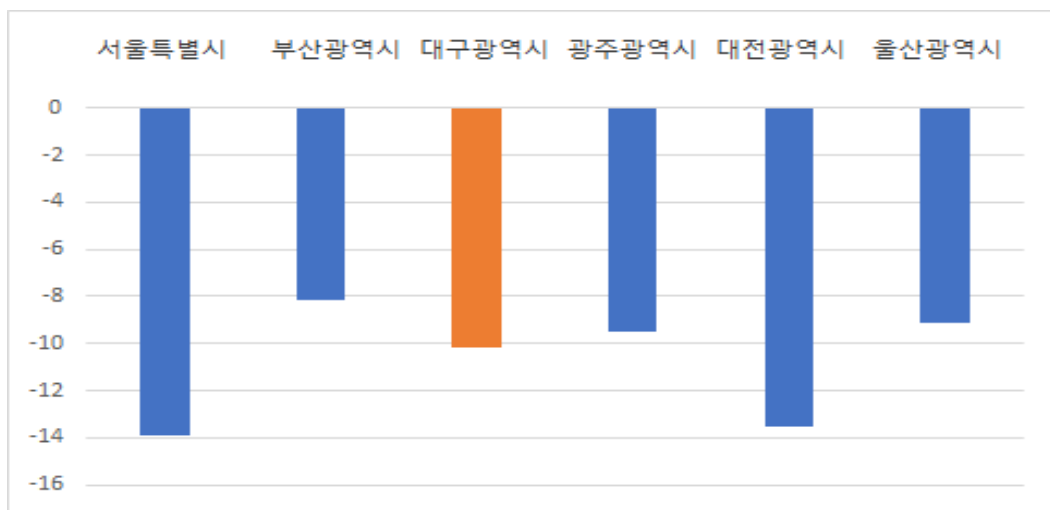
- 대구광역시 연평균 최저기온은 2020년에는 1991년 대비 2.1℃ 상승하였으며, 타 지역과 마찬가지로 불규칙적인 변동성을 보이고 있음
- 2020년 기준 지역별 연평균 최저기온을 보면 부산광역시가 가장 높고, 광주광역시와 울산광역시, 대구광역시의 순으로 높음



자료: 기상자료개방포털(<http://data.kma.go.kr>) DB 추출 후 분석

〈그림 2-11〉 1991~2020년 연평균 최저기온 지역별 변화(단위: °C)

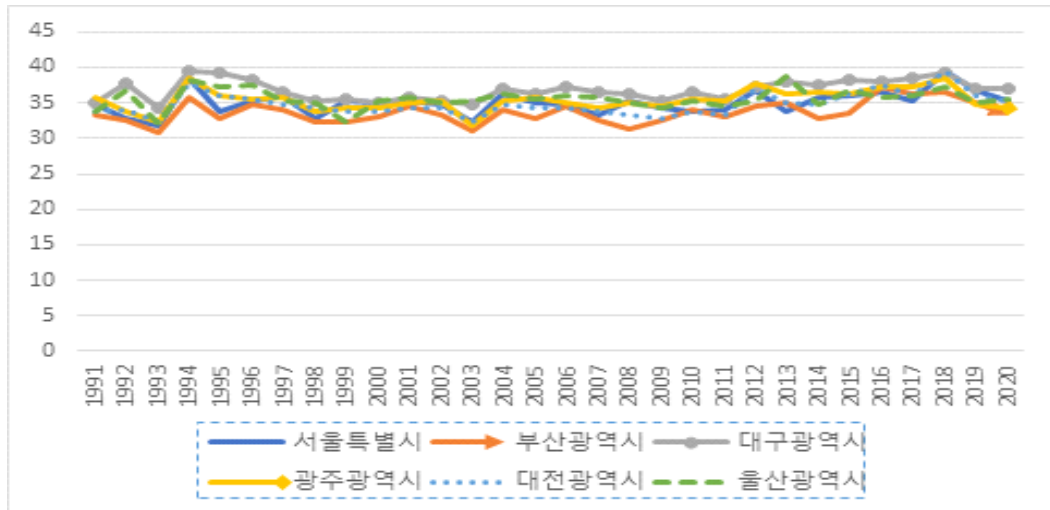
- 지역별 연평균 최저기온 30년 평균을 보면 부산광역시가 가장 높고, 다음으로 울산광역시, 광주광역시, 대구광역시의 순으로 높음



자료: 기상자료개방포털(<http://data.kma.go.kr>) DB 추출 후 분석

〈그림 2-12〉 지역별 연평균 최저기온 30년 평균 비교 (1991~2020년, 단위: °C)

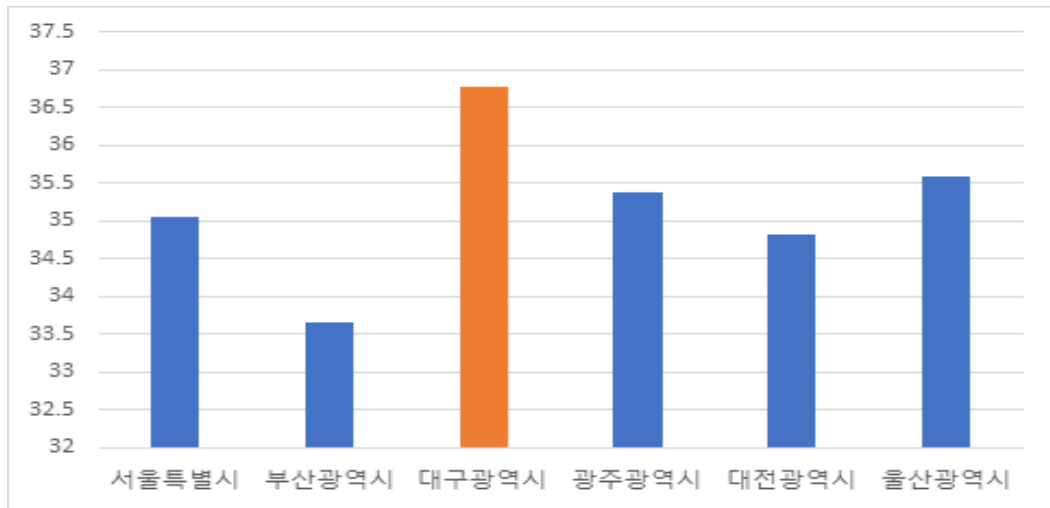
- 대구광역시 연평균 최고기온은 2020년에는 1991년 대비 약 2℃ 상승하였으며 타 지역대비 높은 수준에서 변화되어 왔음



자료: 기상자료개방포털(<http://data.kma.go.kr>) DB 추출 후 분석

〈그림 2-13〉 1991~2020년 연평균 최고기온 지역별 변화(단위: °C)

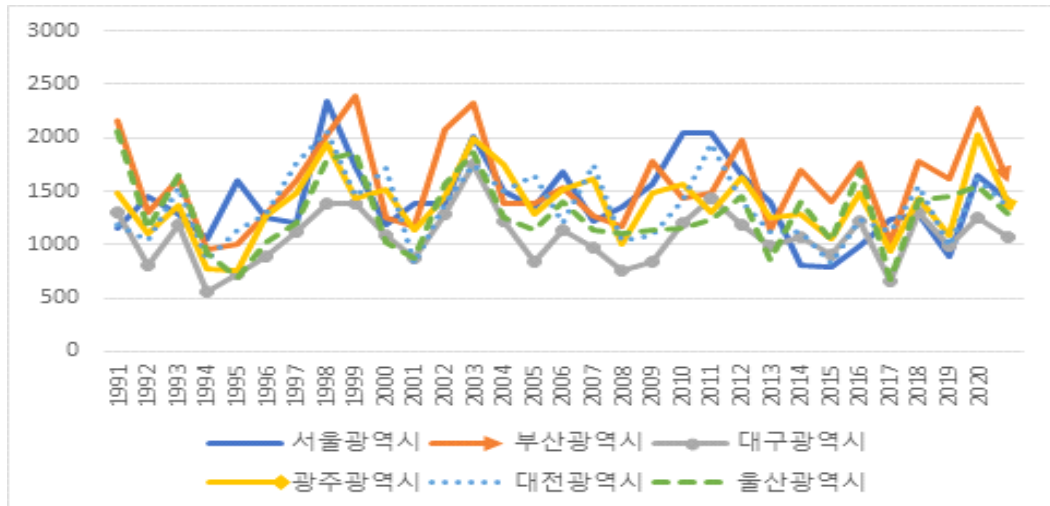
- 지역별 연평균 최고기온 30년 평균을 보면 대구광역시가 가장 높고, 다음으로 울산광역시, 광주광역시 순으로 높음



자료: 기상자료개방포털(<http://data.kma.go.kr>) DB 추출 후 분석

〈그림 2-14〉 지역별 연평균 최고기온 30년 평균 비교(1991~2020년, 단위: °C)

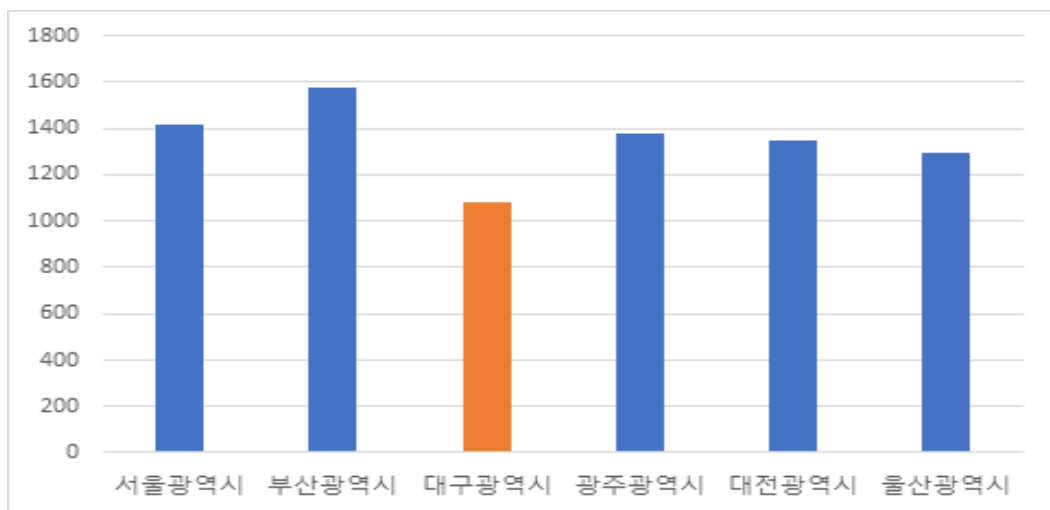
- 대구광역시 연평균 합계강수량은 2020년에는 1991년 대비 약 51.3mm 감소하였으며, 타 지역대비 적은 수준에서 변화되어 왔음
- 2020년 기준 연평균 합계강수량을 보면 부산광역시가 가장 많고, 이어서 광주광역시, 서울특별시 순으로 많음, 지역별 변동폭은 매우 불규칙적인 것으로 나타남



자료: 기상자료개방포털(<http://data.kma.go.kr>) DB 추출 후 분석

〈그림 2-15〉 1991~2020년 연평균 합계 강수량 지역별 변화(단위: mm)

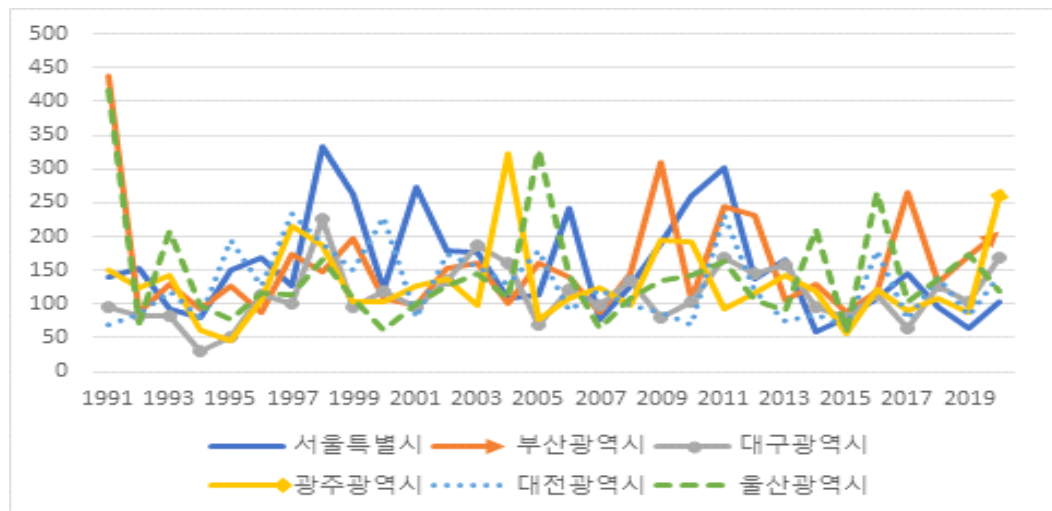
- 지역별 연평균 합계강수량 30년 평균을 보면 부산광역시가 가장 많고, 다음으로 서울특별시, 광주광역시 순으로 많음



자료: 기상자료개방포털(<http://data.kma.go.kr>) DB 추출 후 분석

〈그림 2-16〉 지역별 연평균 합계강수량 지역별 변화(1991~2020년, 단위:mm)

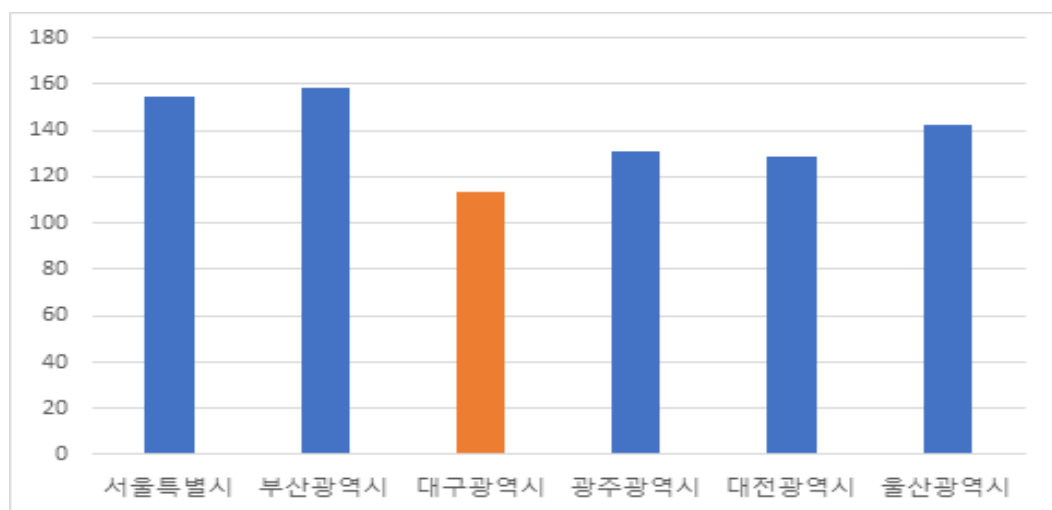
- 대구광역시 연평균 일최다강수량은 2020년에는 1991년 대비 약 71.6mm 증가로 불규칙적인 변동성을 보이고 있지만, 변동폭은 그다지 크지 않은 것으로 나타남



자료: 기상자료개방포털(<http://data.kma.go.kr>) DB 추출 후 분석

〈그림 2-17〉 1991~2020년 일최다강수량 지역별 변화(단위: mm)

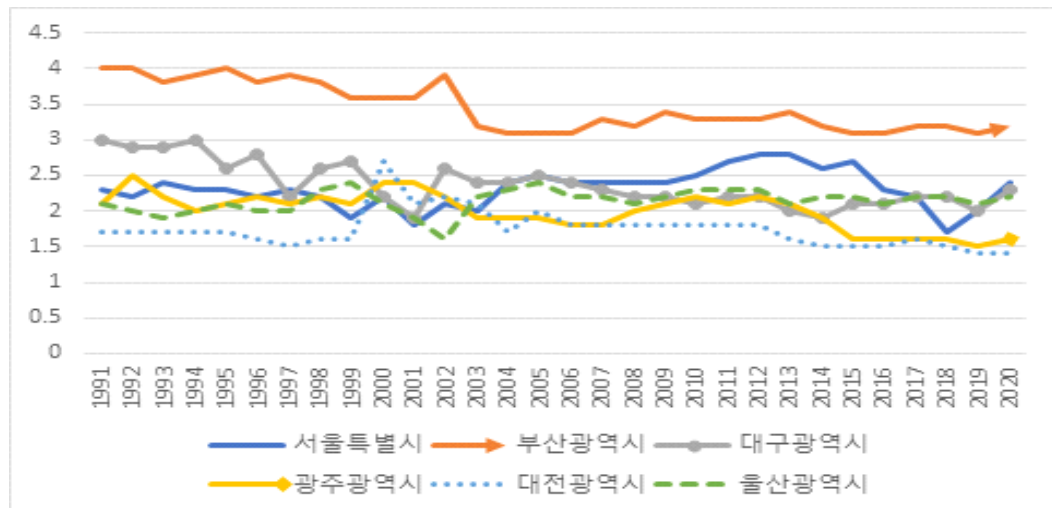
- 2020년 기준 연평균 일최다강수량을 보면 대전광역시가 가장 많고, 이어서 서울특별시, 광주광역시의 순으로 많음
- 지역별 연평균 일최다강수량 30년 평균을 보면 부산광역시가 가장 많고, 다음으로 서울광역시, 울산광역시 순으로 많음



자료: 기상자료개방포털(<http://data.kma.go.kr>) DB 추출 후 분석

〈그림 2-18〉 지역별 연평균 일최다강수량 30년 평균 비교(1991~2020년, 단위: mm)

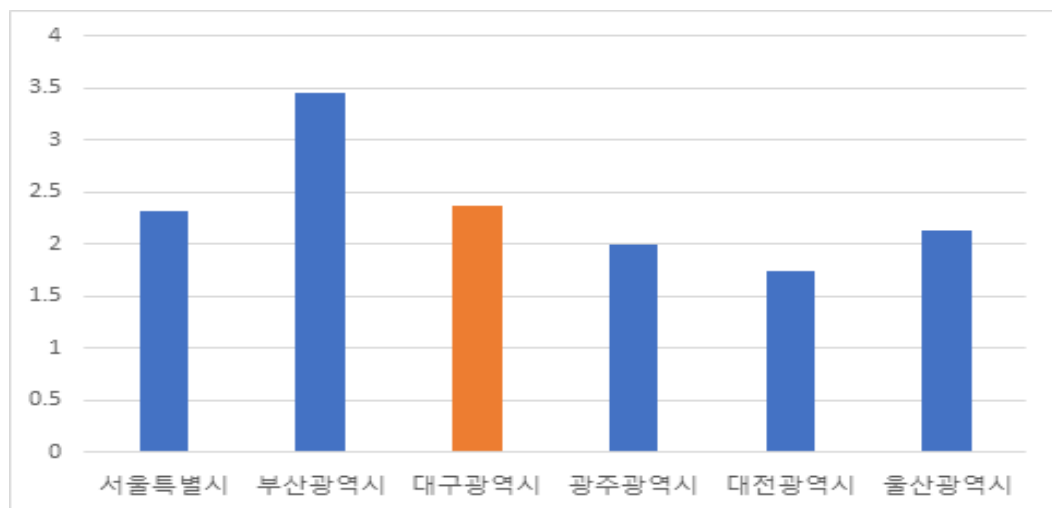
- 대구광역시 연평균 평균풍속은 2020년에는 1991년 대비 약 0.7m/s 정도 작아졌으며, 타 지역 대비 높은 수준으로 변화되어 왔음
- 2020년 기준 연평균 평균풍속을 보면 부산광역시가 가장 높고, 이어서 서울특별시, 대구광역시, 울산광역시의 순으로 높음, 여기에서 부산광역시는 30여 년간 항상 가장 높은 수준에서 변화되어 왔음



자료: 기상자료개방포털(<http://data.kma.go.kr>) DB 추출 후 분석

〈그림 2-19〉 1991~2020년 평균풍속 지역별 변화(단위: m/s)

- 지역별 연평균 평균풍속 30년 평균을 보면 부산광역시가 가장 크고, 다음으로 대구광역시, 서울특별시 순으로 큼



자료: 기상자료개방포털(<http://data.kma.go.kr>) DB 추출 후 분석

〈그림 2-20〉 지역별 연평균 평균풍속 30년 평균 비교(1991~2020년, 단위: m/s)

2) 기후변화 전망

■ 기후변화 시나리오

○ SSP 시나리오의 미래 온실가스 전망

- SSP 시나리오는 2100년 기준의 복사강제력 정도(기존 RCP 개념)와 함께 기후변화 적응과 온실가스 감축 여부에 따라 인구, 경제, 토지이용, 에너지 사용 등 미래의 사회경제 지표의 정량적인 변화 내용을 포함하는 5개 그룹으로 구성됨(O'Neill et al., 2014; 2017)



자료: 기상청, 대구광역시 기후변화 전망보고서, 2023.

〈그림 2-21〉 기후변화 적응 및 완화 노력에 따른 SSP 시나리오의 구분

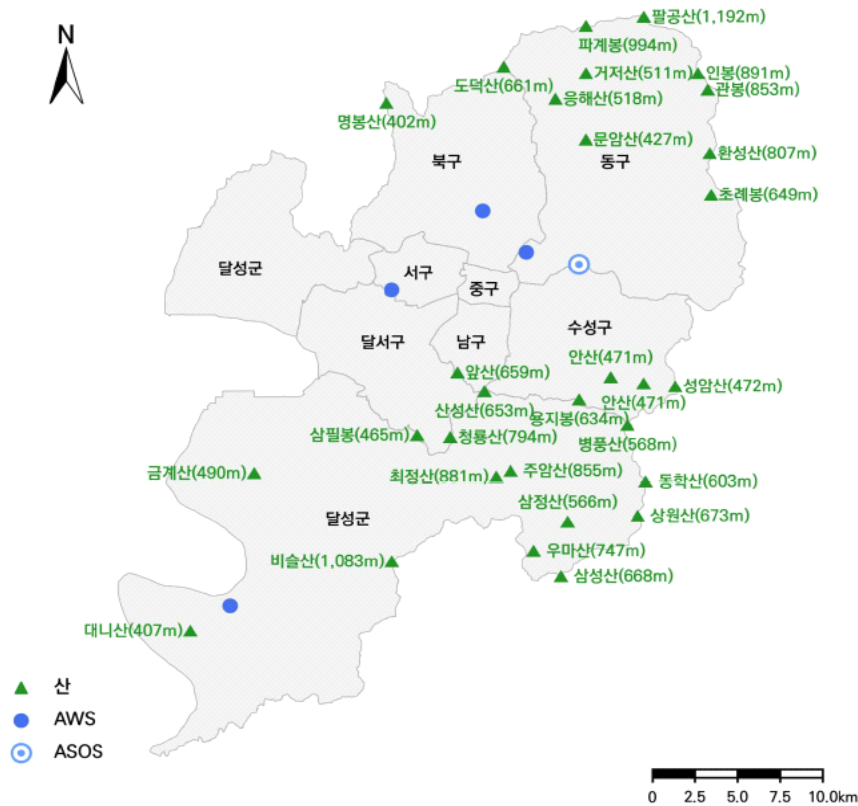
- IPCC 6차 평가보고서의 표준 온실가스 경로는 SSP1-2.6, SSP2-4.5, SSP3-7.0, SSP5-8.5 4종으로 첫 번째 숫자는 기후변화 적응 및 완화를 위한 사회·경제적 노력, 두 번째 숫자는 2100년 기준의 복사강제력을 나타냄

〈표 2-27〉 SSP 시나리오(4종)

종 류	의미
SSP1-2.6	재생에너지 기술 발달로 화석연료 사용이 최소화되고 친환경적으로 지속가능한 경제성장을 가정
SSP2-4.5	기후변화 완화 및 사회경제 발전 정도가 중간단계를 가정
SSP3-7.0	기후변화 완화 정책에 소극적이며 기술개발이 늦어 기후변화에 취약한 사회구조를 가정
SSP5-8.5	산업기술의 빠른 발전에 중심을 두어 화석연료 사용이 높고 도시 위주의 무분별한 개발 확대를 가정

■ 분석 자료

- 대구광역시 시군구(총 8개) : 남구, 달서구, 달성군, 동구, 북구, 서구, 수성구, 중구
- 본 보고서의 분석자료는 2021년 기준 행정구역 단위로 산출되어, 군위군의 자료는 제외



〈그림 2-22〉 대구광역시 행정구역 구분과 관측지점 위치

○ 분석 요소

- 기후요소 : 평균기온, 최고기온, 최저기온, 강수량
- 극한기후지수 : 총 23종(고온 관련 9종, 저온 관련 7종, 강수 관련 7종)
- 영향정보 : 계절길이

○ 분석 기간

- 현재 기후: 2000~2019년
 - 기상청 관측자료에 MK-PRISM 기법을 적용한 1km 격자형 관측자료(2000~2019년)를 행정구역 값으로 변환하여 현재 기후 값으로 활용함
- 미래 기후변화 전망 : 2021~2100년
 - (21세기 전반기) 2021~2040년, (21세기 중반기) 2041~2060년, (21세기 후반기) 2081~2100년

※ IPCC 제6차 평가보고서(2021)에서 구분한 기준을 따름

■ 연평균기온 전망

- SSP 시나리오에 따른 대구광역시 연평균기온은 현재(2000~2019년, 14.2℃) 대비 21세기 중반기에 1.7~2.9℃, 21세기 후반기에 2.4~6.4℃ 상승할 것으로 전망됨
 - SSP1-2.6 시나리오에서 대구광역시 연평균기온은 현재 대비 21세기 중반기에 1.7℃, 후반기에 2.4℃ 상승할 것으로 전망됨
 - SSP2-4.5 시나리오에서 대구광역시 연평균기온은 현재 대비 21세기 중반기에 2.3℃, 후반기에 3.6℃ 상승할 것으로 전망됨
 - SSP3-7.0 시나리오에서 대구광역시 연평균기온은 현재 대비 21세기 중반기에 2.8℃, 후반기에 5.4℃ 상승할 것으로 전망됨
 - SSP5-8.5 시나리오에서 대구광역시 연평균기온은 현재 대비 21세기 중반기에 2.9℃, 후반기에 6.4℃ 상승할 것으로 전망됨
- SSP5-8.5 시나리오에서 현재 대비 21세기 후반기 대구광역시 연평균기온 상승폭(+6.4℃)은 SSP1-2.6 시나리오에서의 상승폭(+2.4℃)보다 4.0℃ 크게 나타남
- 현재(2000~2019년) 대구광역시 연평균기온(14.2℃)은 우리나라 평균(12.6℃)보다 1.6℃ 높으며 SSP5-8.5에서 21세기 후반기 대구광역시 연평균기온 상승폭(+6.4℃)은 우리나라 평균 상승폭(+6.3℃)보다 크게 나타남

〈표 2-28〉 대구광역시의 연평균기온 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(℃)(SSP1-2.6)

구분	00-19	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-00	전반기 (21-40)	중반기 (41-60)	후반기 (81-00)
대구광역시	14.2	15.3	15.7	15.9	15.9	16.2	16.3	16.5	16.6	15.5	15.9	16.6
		+1.1	+1.5	+1.7	+1.7	+2.0	+2.1	+2.3	+2.4	+1.3	+1.7	+2.4
남구	14.3	15.4	15.8	15.9	15.9	16.3	16.4	16.6	16.7	15.6	15.9	16.6
		+1.1	+1.5	+1.6	+1.6	+2.0	+2.1	+2.3	+2.4	+1.3	+1.6	+2.3
달서구	14.2	15.3	15.7	15.8	15.8	16.2	16.3	16.5	16.6	15.5	15.8	16.5
		+1.1	+1.5	+1.6	+1.6	+2.0	+2.1	+2.3	+2.4	+1.3	+1.6	+2.3
달성군	13.8	14.9	15.3	15.4	15.4	15.8	15.9	16.1	16.6	15.1	15.4	16.1
		+1.1	+1.5	+1.6	+1.6	+2.0	+2.1	+2.3	+2.4	+1.3	+1.6	+2.3
동구	14.2	15.3	15.7	15.9	15.9	16.2	16.3	16.5	16.2	15.5	15.9	16.5
		+1.1	+1.5	+1.7	+1.7	+2.0	+2.1	+2.3	+2.4	+1.3	+1.7	+2.3
북구	14.0	15.1	15.5	15.6	15.6	16.0	16.1	16.3	16.4	15.3	15.6	16.3
		+1.1	+1.5	+1.6	+1.6	+2.0	+2.1	+2.3	2.4	+1.3	+1.6	+2.3
서구	14.5	15.7	16.1	16.2	16.2	16.5	16.6	16.8	16.9	15.9	16.2	16.9
		+1.2	+1.6	+1.7	+1.7	+2.0	+2.1	+2.3	+2.4	+1.4	+1.7	+2.4
수성구	14.3	15.4	15.8	16.0	16.0	16.3	16.4	16.6	16.7	15.6	16.0	16.6
		+1.1	+1.5	+1.7	+1.7	+2.0	+2.1	+2.3	+2.4	+1.3	+1.7	+2.3
중구	14.5	15.6	16.0	16.2	16.2	16.5	16.6	16.8	16.9	15.8	16.2	16.8
		+1.1	+1.5	+1.7	+1.7	+2.0	+2.1	+2.3	+2.4	+1.3	+1.7	+2.3

〈표 2-29〉 대구광역시의 연평균기온 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(℃)(SSP2-4.5)

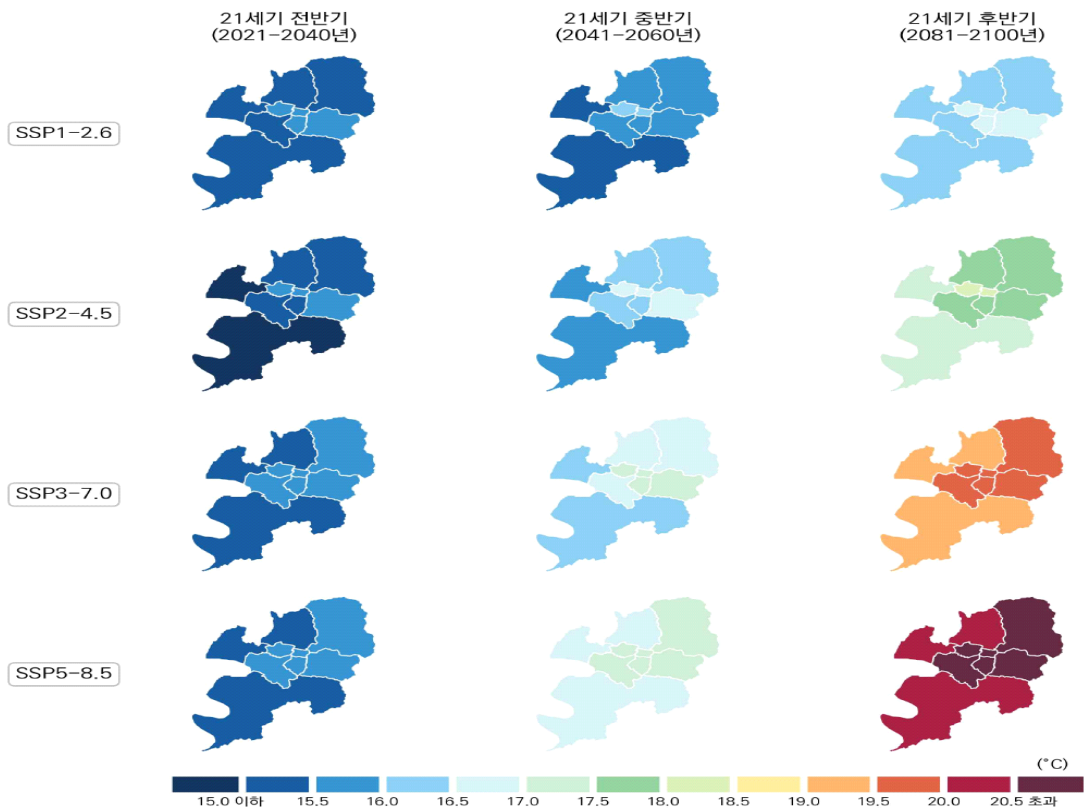
구분	00-19	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-00	전반기 (21-40)	중반기 (41-60)	후반기 (81-00)
대구광역시	14.2	15.5	15.5	16.3	16.6	17.2	17.2	17.7	17.8	15.5	16.5	17.8
		+1.3	+1.3	+2.1	+2.4	+3	+3	+3.5	+3.6	+1.3	+2.3	+3.6
남구	14.3	15.5	15.5	16.4	16.7	17.3	17.2	17.8	17.9	15.5	16.5	17.9
		+1.2	+1.2	+2.1	+2.4	+3	+2.9	+3.5	+3.6	+1.2	+2.2	+3.6
달서구	14.2	15.4	15.4	16.3	16.6	17.1	17.1	17.7	17.8	15.4	16.4	17.8
		+1.2	+1.2	+2.1	+2.4	+2.9	+2.9	+3.5	+3.6	+1.2	+2.2	+3.6
달성군	13.8	15	15	15.8	16.2	16.7	16.7	17.3	17.4	15	16	17.3
		+1.2	+1.2	+2	+2.4	+2.9	+2.9	+3.5	+3.6	+1.2	+2.2	+3.5
동구	14.2	15.5	15.5	16.3	16.6	17.2	17.1	17.7	17.8	15.5	16.5	17.8
		+1.3	+1.3	+2.1	+2.4	+3	+2.9	+3.5	+3.6	+1.3	+2.3	+3.6
북구	14	15.2	15.2	16.1	16.4	17	16.9	17.5	17.6	15.2	16.2	17.6
		+1.2	+1.2	+2.1	+2.4	+3	+2.9	+3.5	+3.6	+1.2	+2.2	+3.6
서구	14.5	15.8	15.8	16.6	16.9	17.5	17.5	18	18.2	15.8	16.8	18.1
		+1.3	+1.3	+2.1	+2.4	+3	+3	+3.5	+3.7	+1.3	+2.3	+3.6
수성구	14.3	15.6	15.5	16.4	16.7	17.3	17.3	17.8	17.9	15.6	16.6	17.9
		+1.3	+1.2	+2.1	+2.4	+3	+3	+3.5	+3.6	+1.3	+2.3	+3.6
중구	14.5	15.8	15.7	16.6	16.9	17.5	17.5	18	18.1	15.8	16.8	18.1
		+1.3	+1.2	+2.1	+2.4	+3	+3	+3.5	+3.6	+1.3	+2.3	+3.6

〈표 2-30〉 대구광역시의 연평균기온 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(℃)(SSP3-7.0)

구분	00-19	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-00	전반기 (21-40)	중반기 (41-60)	후반기 (81-00)
대구광역시	14.2	15.2	15.9	16.7	17.2	17.9	18.4	19.3	20	15.6	17	19.6
		+1	+1.7	+2.5	+3	+3.7	+4.2	+5.1	+5.8	+1.4	+2.8	+5.4
남구	14.3	15.3	16	16.8	17.3	18	18.5	19.4	20.1	15.7	17.1	19.7
		+1	+1.7	+2.5	+3	+3.7	+4.2	+5.1	+5.8	+1.4	+2.8	+5.4
달서구	14.2	15.2	15.9	16.7	17.2	17.9	18.4	19.2	20	15.6	16.9	19.6
		+1	+1.7	+2.5	+3	+3.7	+4.2	+5	+5.8	+1.4	+2.7	+5.4
달성군	13.8	14.8	15.5	16.3	16.8	17.5	18	18.8	19.6	15.2	16.5	19.2
		+1	+1.7	+2.5	+3	+3.7	+4.2	+5	+5.8	+1.4	+2.7	+5.4
동구	14.2	15.2	15.9	16.7	17.2	17.9	18.4	19.3	20	15.6	17	19.6
		+1	+1.7	+2.5	+3	+3.7	+4.2	+5.1	+5.8	+1.4	+2.8	+5.4
북구	14	15	15.7	16.5	17	17.7	18.2	19	19.8	15.4	16.8	19.4
		+1	+1.7	+2.5	+3	+3.7	+4.2	+5	+5.8	+1.4	+2.8	+5.4
서구	14.5	15.6	16.3	17	17.6	18.2	18.7	19.6	20.3	15.9	17.3	20
		+1.1	+1.8	+2.5	+3.1	+3.7	+4.2	+5.1	+5.8	+1.4	+2.8	+5.5
수성구	14.3	15.3	16	16.8	17.3	18	18.5	19.4	20.1	15.7	17.1	19.7
		+1	+1.7	+2.5	+3	+3.7	+4.2	+5.1	+5.8	+1.4	+2.8	+5.4
중구	14.5	15.5	16.2	17	17.5	18.2	18.7	19.6	20.3	15.9	17.3	19.9
		+1	+1.7	+2.5	+3	+3.7	+4.2	+5.1	+5.8	+1.4	+2.8	+5.4

〈표 2-31〉 대구광역시의 연평균기온 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(°C)(SSP5-8.5)

구분	00-19	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-00	전반기 (21-40)	중반기 (41-60)	후반기 (81-00)
대구광역시	14.2	15.5	15.9	16.8	17.4	18.4	19.2	20.2	21	15.7	17.1	20.6
		+1.3	+1.7	+2.6	+3.2	+4.2	+5	+6	+6.8	+1.5	+2.9	+6.4
남구	14.3	15.6	16	16.9	17.5	18.5	19.2	20.3	21.1	15.8	17.2	20.7
		+1.3	+1.7	+2.6	+3.2	+4.2	+4.9	+6	+6.8	+1.5	+2.9	+6.4
달서구	14.2	15.4	15.9	16.8	17.3	18.4	19.1	20.2	21	15.7	17.1	20.6
		+1.2	+1.7	+2.6	+3.1	+4.2	+4.9	+6	+6.8	+1.5	+2.9	+6.4
달성군	13.8	15	15.5	16.4	16.9	18	18.7	19.8	20.6	15.3	16.7	20.2
		+1.2	+1.7	+2.6	+3.1	+4.2	+4.9	+6	+6.8	+1.5	+2.9	+6.4
동구	14.2	15.5	15.9	16.8	17.4	18.4	19.2	20.2	21	15.7	17.1	20.6
		+1.3	+1.7	+2.6	+3.2	+4.2	+5	+6	+6.8	+1.5	+2.9	+6.4
북구	14	15.2	15.7	16.6	17.2	18.2	19	20	20.8	15.5	16.9	20.4
		+1.2	+1.7	+2.6	+3.2	+4.2	+5	+6	+6.8	+1.5	+2.9	+6.4
서구	14.5	15.8	16.2	17.2	17.7	18.8	19.5	20.5	21.3	16	17.4	20.9
		+1.3	+1.7	+2.7	+3.2	+4.3	+5	+6	+6.8	+1.5	+2.9	+6.4
수성구	14.3	15.6	16	16.9	17.5	18.5	19.3	20.3	21.1	15.8	17.2	20.7
		+1.3	+1.7	+2.6	+3.2	+4.2	+5	+6	+6.8	+1.5	+2.9	+6.4
중구	14.5	15.8	16.2	17.1	17.7	18.7	19.5	20.5	21.3	16	17.4	20.9
		+1.3	+1.7	+2.6	+3.2	+4.2	+5	+6	+6.8	+1.5	+2.9	+6.4



〈그림 2-23〉 대구광역시의 연평균기온(°C) 전망 분포도

■ 연평균 최고기온 전망

- SSP 시나리오에 따른 대구광역시 연평균 최고기온은 현재(2000~2019년, 19.9℃) 대비 21세기 중반기에 1.8~3.0℃, 21세기 후반기에 2.5~6.6℃ 상승할 것으로 전망됨
 - SSP1-2.6 시나리오에서 대구광역시 연평균 최고기온은 현재 대비 21세기 중반기에 1.8℃, 후반기에 2.5℃ 상승할 것으로 전망됨
 - SSP2-4.5 시나리오에서 대구광역시 연평균 최고기온은 현재 대비 21세기 중반기에 2.4℃, 후반기에 3.7℃ 상승할 것으로 전망됨
 - SSP3-7.0 시나리오에서 대구광역시 연평균 최고기온은 현재 대비 21세기 중반기에 2.9℃, 후반기에 5.6℃ 상승할 것으로 전망됨
 - SSP5-8.5 시나리오에서 대구광역시 연평균 최고기온은 현재 대비 21세기 중반기에 3.0℃, 후반기에 6.6℃ 상승할 것으로 전망됨
- SSP5-8.5 시나리오에서 현재 대비 21세기 후반기 대구광역시 연평균 최고기온 상승폭(+6.6℃)은 SSP1-2.6 시나리오에서의 상승폭(+2.5℃)보다 4.1℃ 크게 나타남
- 현재(2000~2019년) 대구광역시 연평균 최고기온(19.9℃)은 우리나라 평균(18.2℃)보다 1.7℃ 높으며 SSP5-8.5에서 21세기 후반기 대구광역시 연평균 최고기온 상승폭(+6.6℃)은 우리나라 평균 상승폭(+6.4℃)보다 크게 나타남

〈표 2-32〉 대구광역시의 연평균 최고기온 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(℃)(SSP1-2.6)

구분	00-19	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-00	전반기 (21-40)	중반기 (41-60)	후반기 (81-00)
대구광역시	19.9	21.1	21.5	21.7	21.6	22	22.1	22.4	22.4	21.3	21.7	22.4
		+1.2	+1.6	+1.8	+1.7	+2.1	+2.2	+2.5	+2.5	+1.4	+1.8	+2.5
남구	19.9	21.1	21.5	21.6	21.6	21.9	22.1	22.3	22.4	21.3	21.6	22.3
		+1.2	+1.6	+1.7	+1.7	+2	+2.2	+2.4	+2.5	+1.4	+1.7	+2.4
달서구	19.9	21	21.4	21.6	21.6	21.9	22	22.3	22.4	21.2	21.6	22.3
		+1.1	+1.5	+1.7	+1.7	+2	+2.1	+2.4	+2.5	+1.3	+1.7	+2.4
달성군	19.9	21	21.4	21.6	21.5	21.9	22	22.3	22.3	21.2	21.6	22.3
		+1.1	+1.5	+1.7	+1.6	+2	+2.1	+2.4	+2.4	+1.3	+1.7	+2.4
동구	20	21.1	21.5	21.7	21.6	22	22.1	22.4	22.4	21.3	21.7	22.4
		+1.1	+1.5	+1.7	+1.6	+2	+2.1	+2.4	+2.4	+1.3	+1.7	+2.4
북구	19.8	21	21.4	21.6	21.5	21.9	22	22.3	22.3	21.2	21.6	22.3
		+1.2	+1.6	+1.8	+1.7	+2.1	+2.2	+2.5	+2.5	+1.4	+1.8	+2.5
서구	20.1	21.3	21.6	21.8	21.8	22.1	22.3	22.5	22.6	21.4	21.8	22.5
		+1.2	+1.5	+1.7	+1.7	+2	+2.2	+2.4	+2.5	+1.3	+1.7	+2.4
수성구	19.8	21	21.4	21.6	21.5	21.9	22	22.3	22.3	21.2	21.6	22.3
		+1.2	+1.6	+1.8	+1.7	+2.1	+2.2	+2.5	+2.5	+1.4	+1.8	+2.5
중구	20.1	21.2	21.6	21.8	21.8	22.1	22.2	22.5	22.6	21.4	21.8	22.5
		+1.1	+1.5	+1.7	+1.7	+2	+2.1	+2.4	+2.5	+1.3	+1.7	+2.4

〈표 2-33〉 대구광역시의 연평균 최고기온 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(℃)(SSP2-4.5)

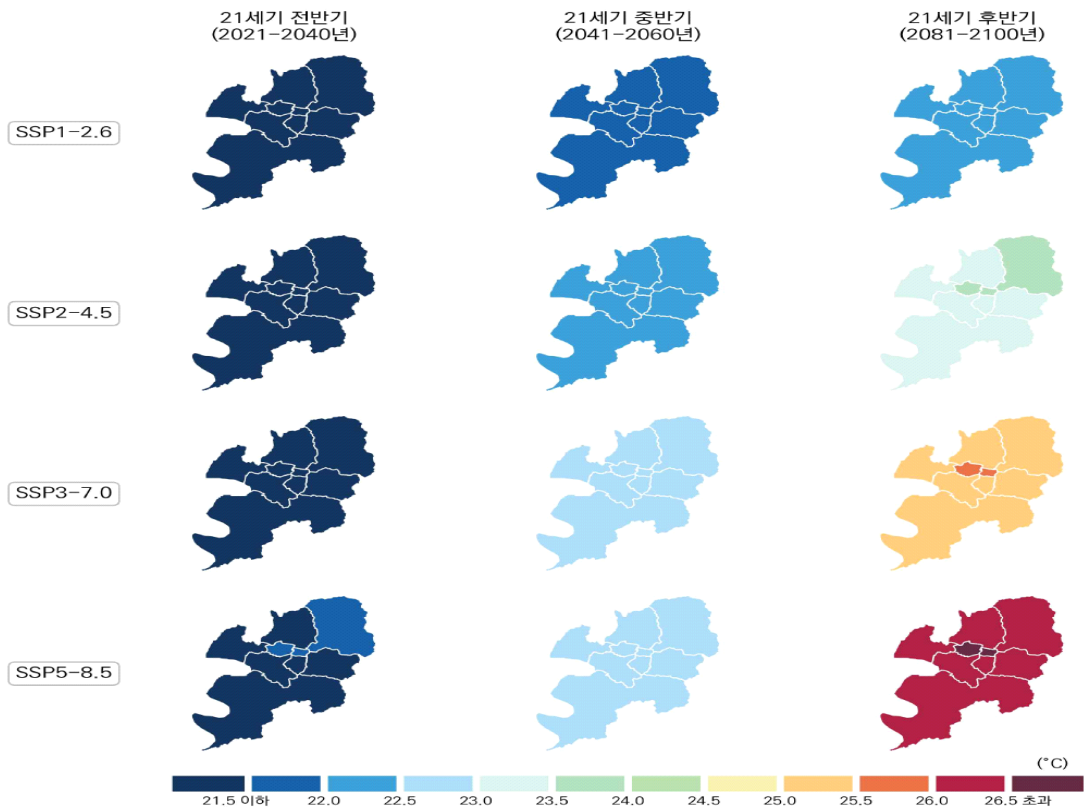
구분	00-19	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-00	전반기 (21-40)	중반기 (41-60)	후반기 (81-00)
대구광역시	19.9	21.3	21.3	22.1	22.4	23	22.9	23.5	23.7	21.3	22.3	23.6
		+1.4	+1.4	+2.2	+2.5	+3.1	+3	+3.6	+3.8	+1.4	+2.4	+3.7
남구	19.9	21.3	21.2	22	22.4	22.9	22.9	23.5	23.6	21.3	22.2	23.5
		+1.4	+1.3	+2.1	+2.5	+3	+3	+3.6	+3.7	+1.4	+2.3	+3.6
달서구	19.9	21.3	21.2	22	22.4	22.9	22.9	23.4	23.6	21.2	22.2	23.5
		+1.4	+1.3	+2.1	+2.5	+3	+3	+3.5	+3.7	+1.3	+2.3	+3.6
달성군	19.9	21.3	21.2	22	22.4	22.9	22.9	23.4	23.6	21.2	22.2	23.5
		+1.4	+1.3	+2.1	+2.5	+3	+3	+3.5	+3.7	+1.3	+2.3	+3.6
동구	20	21.4	21.3	22.1	22.4	23	22.9	23.5	23.7	21.3	22.3	23.6
		+1.4	+1.3	+2.1	+2.4	+3	+2.9	+3.5	+3.7	+1.3	+2.3	+3.6
북구	19.8	21.2	21.2	22	22.3	22.9	22.8	23.4	23.6	21.2	22.1	23.5
		+1.4	+1.4	+2.2	+2.5	+3.1	+3	+3.6	+3.8	+1.4	+2.3	+3.7
서구	20.1	21.5	21.4	22.2	22.6	23.1	23.1	23.6	23.8	21.4	22.4	23.7
		+1.4	+1.3	+2.1	+2.5	+3	+3	+3.5	+3.7	+1.3	+2.3	+3.6
수성구	19.8	21.2	21.2	22	22.3	22.8	22.8	23.4	23.6	21.2	22.2	23.5
		+1.4	+1.4	+2.2	+2.5	+3	+3	+3.6	+3.8	+1.4	+2.4	+3.7
중구	20.1	21.5	21.4	22.2	22.5	23.1	23.1	23.6	23.8	21.4	22.4	23.7
		+1.4	+1.3	+2.1	+2.4	+3	+3	+3.5	+3.7	+1.3	+2.3	+3.6

〈표 2-34〉 대구광역시의 연평균 최고기온 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(℃)(SSP3-7.0)

구분	00-19	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-00	전반기 (21-40)	중반기 (41-60)	후반기 (81-00)
대구광역시	19.9	21.1	21.7	22.6	23	23.6	24.1	25.1	25.8	21.4	22.8	25.5
		+1.2	+1.8	+2.7	+3.1	+3.7	+4.2	+5.2	+5.9	+1.5	+2.9	+5.6
남구	19.9	21	21.6	22.6	23	23.6	24.1	25.1	25.8	21.3	22.8	25.4
		+1.1	+1.7	+2.7	+3.1	+3.7	+4.2	+5.2	+5.9	+1.4	+2.9	+5.5
달서구	19.9	21	21.6	22.6	23	23.6	24.1	25	25.8	21.3	22.8	25.4
		+1.1	+1.7	+2.7	+3.1	+3.7	+4.2	+5.1	+5.9	+1.4	+2.9	+5.5
달성군	19.9	21	21.6	22.6	22.9	23.6	24.1	25	25.8	21.3	22.7	25.4
		+1.1	+1.7	+2.7	+3	+3.7	+4.2	+5.1	+5.9	+1.4	+2.8	+5.5
동구	20	21.1	21.7	22.7	23	23.7	24.2	25.1	25.8	21.4	22.9	25.5
		+1.1	+1.7	+2.7	+3	+3.7	+4.2	+5.1	+5.8	+1.4	+2.9	+5.5
북구	19.8	21	21.5	22.5	22.9	23.5	24	25	25.7	21.3	22.7	25.4
		+1.2	+1.7	+2.7	+3.1	+3.7	+4.2	+5.2	+5.9	+1.5	+2.9	+5.6
서구	20.1	21.2	21.8	22.8	23.2	23.8	24.3	25.2	26	21.5	23	25.6
		+1.1	+1.7	+2.7	+3.1	+3.7	+4.2	+5.1	+5.9	+1.4	+2.9	+5.5
수성구	19.8	21	21.6	22.5	22.9	23.5	24	25	25.7	21.3	22.7	25.3
		+1.2	+1.8	+2.7	+3.1	+3.7	+4.2	+5.2	+5.9	+1.5	+2.9	+5.5
중구	20.1	21.2	21.8	22.8	23.2	23.8	24.3	25.2	26	21.5	23	25.6
		+1.1	+1.7	+2.7	+3.1	+3.7	+4.2	+5.1	+5.9	+1.4	+2.9	+5.5

〈표 2-35〉 대구광역시의 연평균 최고기온 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(°C)(SSP5-8.5)

구분	00-19	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-00	전반기 (21-40)	중반기 (41-60)	후반기 (81-00)
대구광역시	19.9	21.3	21.8	22.6	23.2	24.3	24.9	26.1	26.9	21.5	22.9	26.5
		+1.4	+1.9	+2.7	+3.3	+4.4	+5	+6.2	+7	+1.6	+3	+6.6
남구	19.9	21.3	21.7	22.6	23.1	24.3	24.9	26.1	26.8	21.5	22.8	26.5
		+1.4	+1.8	+2.7	+3.2	+4.4	+5	+6.2	+6.9	+1.6	+2.9	+6.6
달서구	19.9	21.3	21.7	22.5	23.1	24.2	24.9	26.1	26.8	21.5	22.8	26.4
		+1.4	+1.8	+2.6	+3.2	+4.3	+5	+6.2	+6.9	+1.6	+2.9	+6.5
달성군	19.9	21.2	21.7	22.5	23.1	24.2	24.9	26.1	26.8	21.5	22.8	26.4
		+1.3	+1.8	+2.6	+3.2	+4.3	+5	+6.2	+6.9	+1.6	+2.9	+6.5
동구	20	21.3	21.8	22.6	23.2	24.3	25	26.2	26.9	21.6	22.9	26.5
		+1.3	+1.8	+2.6	+3.2	+4.3	+5	+6.2	+6.9	+1.6	+2.9	+6.5
북구	19.8	21.2	21.7	22.5	23.1	24.2	24.9	26	26.8	21.4	22.8	26.4
		+1.4	+1.9	+2.7	+3.3	+4.4	+5.1	+6.2	+7	+1.6	+3	+6.6
서구	20.1	21.5	21.9	22.7	23.3	24.4	25.1	26.3	27	21.7	23	26.6
		+1.4	+1.8	+2.6	+3.2	+4.3	+5	+6.2	+6.9	+1.6	+2.9	+6.5
수성구	19.8	21.2	21.7	22.5	23.1	24.2	24.8	26	26.8	21.4	22.8	26.4
		+1.4	+1.9	+2.7	+3.3	+4.4	+5	+6.2	+7	+1.6	+3	+6.6
중구	20.1	21.5	21.9	22.7	23.3	24.5	25.1	26.3	27	21.7	23	26.6
		+1.4	+1.8	+2.6	+3.2	4.4	+5	+6.2	+6.9	+1.6	+2.9	+6.5



〈그림 2-24〉 대구광역시의 연평균 최고기온(°C) 전망 분포도

■ 연평균 최저기온 전망

- SSP 시나리오에 따른 대구광역시 연평균 최저기온은 현재(2000~2019년, 9.3℃) 대비 21세기 중반기에 1.6~2.9℃, 21세기 후반기에 2.3~6.3℃ 상승할 것으로 전망됨
 - SSP1-2.6 시나리오에서 대구광역시 연평균 최저기온은 현재 대비 21세기 중반기에 1.6℃, 후반기에 2.3℃ 상승할 것으로 전망됨
 - SSP2-4.5 시나리오에서 대구광역시 연평균 최저기온은 현재 대비 21세기 중반기에 2.2℃, 후반기에 3.6℃ 상승할 것으로 전망됨
 - SSP3-7.0 시나리오에서 대구광역시 연평균 최저기온은 현재 대비 21세기 중반기에 2.7℃, 후반기에 5.5℃ 상승할 것으로 전망됨
 - SSP5-8.5 시나리오에서 대구광역시 연평균 최저기온은 현재 대비 21세기 중반기에 2.9℃, 후반기에 6.3℃ 상승할 것으로 전망됨
- SSP5-8.5 시나리오에서 현재 대비 21세기 후반기 대구광역시 연평균 최저기온 상승폭(+6.3℃)은 SSP1-2.6 시나리오에서의 상승폭(+2.3℃)보다 4.0℃ 크게 나타남
- 현재(2000~2019년) 대구광역시 연평균 최저기온(9.3℃)은 우리나라 평균(7.8℃)보다 1.5℃ 높으며 SSP5-8.5에서 21세기 후반기 대구광역시 연평균 최저기온 상승폭(+6.3℃)은 우리나라평균 상승폭(+6.4℃)보다 낮게 나타남

〈표 2-36〉 대구광역시의 연평균 최저기온 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(℃)(SSP1-2.6)

구분	00-19	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-00	전반기 (21-40)	중반기 (41-60)	후반기 (81-00)
대구광역시	9.3	10.4	10.8	10.9	11	11.3	11.4	11.5	11.7	10.6	10.9	11.6
		+1.1	+1.5	+1.6	+1.7	+2	+2.1	+2.2	+2.4	+1.3	+1.6	+2.3
남구	9.5	10.6	11	11.1	11.1	11.5	11.6	11.7	11.9	10.8	11.1	11.8
		+1.1	+1.5	+1.6	+1.6	+2	+2.1	+2.2	+2.4	+1.3	+1.6	+2.3
달서구	9.3	10.3	10.8	10.9	10.9	11.3	11.3	11.5	11.6	10.6	10.9	11.5
		+1	+1.5	+1.6	+1.6	+2	+2	+2.2	+2.3	+1.3	+1.6	+2.2
달성군	8.6	9.7	10.1	10.2	10.3	10.6	10.7	10.8	10.9	9.9	10.2	10.9
		+1.1	+1.5	+1.6	+1.7	+2	+2.1	+2.2	+2.3	+1.3	+1.6	+2.3
동구	9.3	10.3	10.8	10.9	10.9	11.3	11.3	11.5	11.6	10.6	10.9	11.5
		+1	+1.5	+1.6	+1.6	+2	+2	+2.2	+2.3	+1.3	+1.6	+2.2
북구	9	10	10.5	10.6	10.6	10.9	11	11.2	11.3	10.2	10.6	11.2
		+1	+1.5	+1.6	+1.6	+1.9	+2	+2.2	+2.3	+1.2	+1.6	+2.2
서구	9.7	10.8	11.2	11.3	11.3	11.7	11.8	11.9	12	11	11.3	12
		+1.1	+1.5	+1.6	+1.6	+2	+2.1	+2.2	+2.3	+1.3	+1.6	+2.3
수성구	9.6	10.7	11.1	11.2	11.2	11.6	11.7	11.8	11.9	10.9	11.2	11.9
		+1.1	+1.5	+1.6	+1.6	+2	+2.1	+2.2	+2.3	+1.3	+1.6	+2.3
중구	9.7	10.8	11.2	11.3	11.4	11.7	11.8	11.9	12.1	11	11.3	12
		+1.1	+1.5	+1.6	+1.7	+2	+2.1	+2.2	+2.4	+1.3	+1.6	+2.3

〈표 2-37〉 대구광역시의 연평균 최저기온 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(℃)(SSP2-4.5)

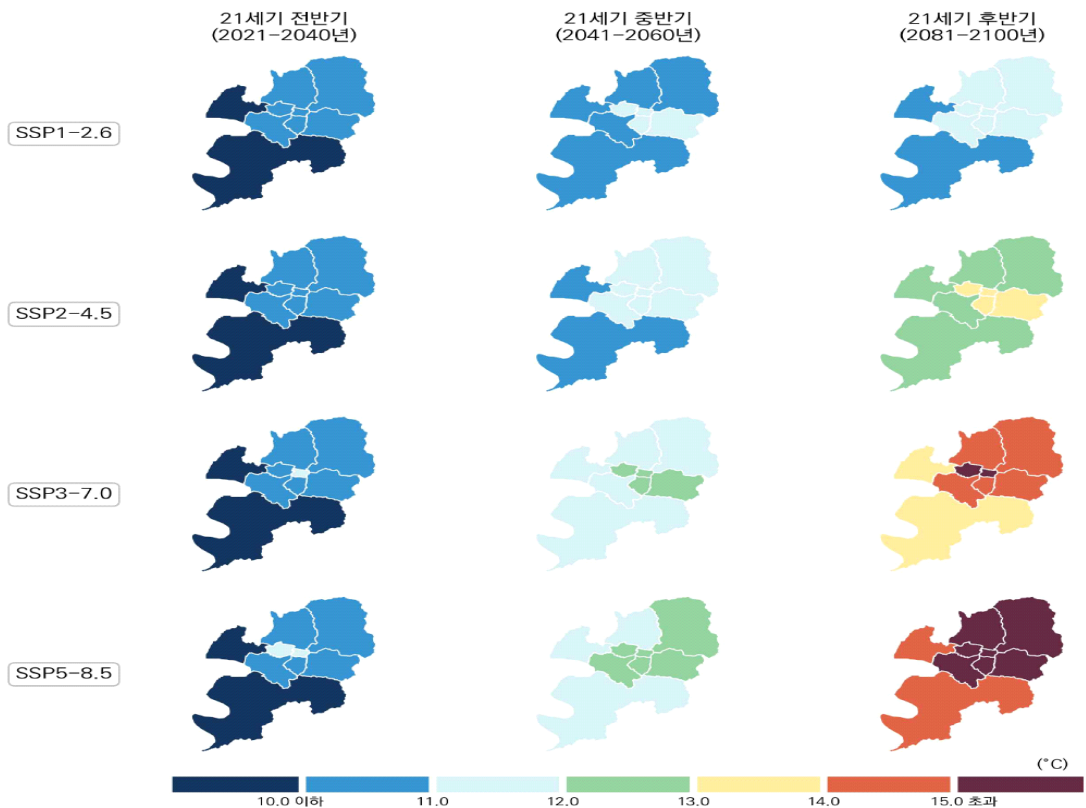
구분	00-19	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-00	전반기 (21-40)	중반기 (41-60)	후반기 (81-00)
대구광역시	9.3	10.5	10.5	11.4	11.7	12.3	12.3	12.8	12.9	10.5	11.5	12.9
		+1.2	+1.2	+2.1	+2.4	+3	+3	+3.5	+3.6	+1.2	+2.2	+3.6
남구	9.5	10.7	10.7	11.6	11.8	12.5	12.4	13	13.1	10.7	11.7	13.1
		+1.2	+1.2	+2.1	+2.3	+3	+2.9	+3.5	+3.6	+1.2	+2.2	+3.6
달서구	9.3	10.4	10.4	11.3	11.6	12.2	12.2	12.8	12.9	10.4	11.5	12.8
		+1.1	+1.1	+2	+2.3	+2.9	+2.9	+3.5	+3.6	+1.1	+2.2	+3.5
달성군	8.6	9.7	9.8	10.7	10.9	11.5	11.5	12.1	12.2	9.8	10.8	12.2
		+1.1	+1.2	+2.1	+2.3	+2.9	+2.9	+3.5	+3.6	+1.2	+2.2	+3.6
동구	9.3	10.4	10.4	11.3	11.6	12.2	12.2	12.8	12.9	10.4	11.5	12.8
		+1.1	+1.1	+2	+2.3	+2.9	+2.9	+3.5	+3.6	+1.1	+2.2	+3.5
북구	9	10.1	10.1	11	11.3	11.9	11.9	12.5	12.6	10.1	11.2	12.5
		+1.1	+1.1	+2	+2.3	+2.9	+2.9	+3.5	+3.6	+1.1	+2.2	+3.5
서구	9.7	10.8	10.9	11.7	12	12.7	12.6	13.2	13.3	10.9	11.9	13.3
		+1.1	+1.2	+2	+2.3	+3	+2.9	+3.5	+3.6	+1.2	+2.2	+3.6
수성구	9.6	10.8	10.8	11.6	11.9	12.5	12.5	13.1	13.2	10.8	11.8	13.2
		+1.2	+1.2	+2	+2.3	+2.9	+2.9	+3.5	+3.6	+1.2	+2.2	+3.6
중구	9.7	10.9	10.9	11.8	12.1	12.7	12.7	13.2	13.3	10.9	11.9	13.3
		+1.2	+1.2	+2.1	+2.4	+3	+3	+3.5	+3.6	+1.2	+2.2	+3.6

〈표 2-38〉 대구광역시의 연평균 최저기온 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(℃)(SSP3-7.0)

구분	00-19	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-00	전반기 (21-40)	중반기 (41-60)	후반기 (81-00)
대구광역시	9.3	10.3	11	11.7	12.4	13.1	13.5	14.4	15.1	10.7	12	14.8
		+1	+1.7	+2.4	+3.1	+3.8	+4.2	+5.1	+5.8	+1.4	+2.7	+5.5
남구	9.5	10.5	11.2	11.9	12.6	13.3	13.7	14.6	15.3	10.9	12.2	14.9
		+1	+1.7	+2.4	+3.1	+3.8	+4.2	+5.1	+5.8	+1.4	+2.7	+5.4
달서구	9.3	10.3	11	11.6	12.3	13	13.5	14.3	15.1	10.6	12	14.7
		+1	+1.7	+2.3	+3	+3.7	+4.2	+5	+5.8	+1.3	+2.7	+5.4
달성군	8.6	9.6	10.3	11	11.6	12.4	12.8	13.7	14.4	9.9	11.3	14
		+1	+1.7	+2.4	+3	+3.8	+4.2	+5.1	+5.8	+1.3	+2.7	+5.4
동구	9.3	10.2	11	11.6	12.3	13	13.5	14.3	15.1	10.6	12	14.7
		+0.9	+1.7	+2.3	+3	+3.7	+4.2	+5	+5.8	+1.3	+2.7	+5.4
북구	9	9.9	10.7	11.3	12	12.7	13.2	14	14.8	10.3	11.6	14.4
		+0.9	+1.7	+2.3	+3	+3.7	+4.2	+5	+5.8	+1.3	+2.6	+5.4
서구	9.7	10.7	11.4	12.1	12.7	13.5	13.9	14.8	15.5	11	12.4	15.1
		+1	+1.7	+2.4	+3	+3.8	+4.2	+5.1	+5.8	+1.3	+2.7	+5.4
수성구	9.6	10.6	11.3	12	12.6	13.4	13.8	14.7	15.4	10.9	12.3	15
		+1	+1.7	+2.4	+3	+3.8	+4.2	+5.1	+5.8	+1.3	+2.7	+5.4
중구	9.7	10.7	11.4	12.1	12.8	13.5	13.9	14.8	15.5	11.1	12.4	15.2
		+1	+1.7	+2.4	+3.1	+3.8	+4.2	+5.1	+5.8	+1.4	+2.7	+5.5

〈표 2-39〉 대구광역시의 연평균 최저기온 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(°C)(SSP5-8.5)

구분	00-19	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-00	전반기 (21-40)	중반기 (41-60)	후반기 (81-00)
대구광역시	9.3	10.5	11	12	12.4	13.5	14.3	15.2	16	10.7	12.2	15.6
		+1.2	+1.7	+2.7	+3.1	+4.2	+5	+5.9	+6.7	+1.4	+2.9	+6.3
남구	9.5	10.7	11.2	12.1	12.6	13.7	14.5	15.4	16.2	10.9	12.4	15.8
		+1.2	+1.7	+2.6	+3.1	+4.2	+5	+5.9	+6.7	+1.4	+2.9	+6.3
달서구	9.3	10.4	11	11.9	12.4	13.5	14.3	15.2	16	10.7	12.2	15.6
		+1.1	+1.7	+2.6	+3.1	+4.2	+5	+5.9	+6.7	+1.4	+2.9	+6.3
달성군	8.6	9.8	10.3	11.2	11.7	12.8	13.6	14.5	15.3	10	11.5	14.9
		+1.2	+1.7	+2.6	+3.1	+4.2	+5	+5.9	+6.7	+1.4	+2.9	+6.3
동구	9.3	10.4	10.9	11.9	12.4	13.5	14.2	15.2	16	10.7	12.2	15.6
		+1.1	+1.6	+2.6	+3.1	+4.2	+4.9	+5.9	+6.7	+1.4	+2.9	+6.3
북구	9	10.1	10.6	11.6	12.1	13.2	13.9	14.9	15.7	10.4	11.8	15.3
		+1.1	+1.6	+2.6	+3.1	+4.2	+4.9	+5.9	+6.7	+1.4	+2.8	+6.3
서구	9.7	10.8	11.4	12.3	12.8	13.9	14.7	15.6	16.4	11.1	12.6	16
		+1.1	+1.7	+2.6	+3.1	+4.2	+5	+5.9	+6.7	+1.4	+2.9	+6.3
수성구	9.6	10.8	11.3	12.2	12.7	13.8	14.6	15.5	16.3	11	12.5	15.9
		+1.2	+1.7	+2.6	+3.1	+4.2	+5	+5.9	+6.7	+1.4	+2.9	+6.3
중구	9.7	10.9	11.4	12.4	12.8	13.9	14.7	15.6	16.4	11.1	12.6	16
		+1.2	+1.7	+2.7	+3.1	+4.2	+5	+5.9	+6.7	+1.4	+2.9	+6.3



〈그림 2-25〉 대구광역시의 연평균 최저기온(°C) 전망 분포도

■ 연 강수량 전망

- SSP 시나리오에 따른 대구광역시 연 강수량은 현재(2000~2019년, 1092.7mm) 대비 21세기 중반기에 2.0~6.4%, 21세기 후반기에 0.3~12.4% 증가할 것으로 전망됨
 - SSP1-2.6 시나리오에서 대구광역시 연 강수량은 현재 대비 21세기 중반기에 3.6%, 후반기에 0.3% 증가할 것으로 전망됨
 - SSP2-4.5 시나리오에서 대구광역시 연 강수량은 현재 대비 21세기 중반기에 2.0%, 후반기에 9.3% 증가할 것으로 전망됨
 - SSP3-7.0 시나리오에서 대구광역시 연 강수량은 현재 대비 21세기 중반기에 6.4%, 후반기에 9.0% 증가할 것으로 전망됨
 - SSP5-8.5 시나리오에서 대구광역시 연 강수량은 현재 대비 21세기 중반기에 3.0%, 후반기에 12.4% 증가할 것으로 전망됨
- SSP5-8.5 시나리오에서 21세기 후반기 대구광역시 연 강수량 증가율(+12.4%)은 SSP1-2.6 시나리오에서의 증가율(+0.3%)보다 높게 나타남
- 현재 대구광역시 연 강수량(1092.7mm)은 우리나라 평균(1325.9mm)보다 233.2mm 적으며 SSP5-8.5에서 21세기 후반기 대구광역시 연 강수량 증가율(+12.4%)은 우리나라 평균 증가율(+16.0%)보다 낮게 나타남

〈표 2-40〉 대구광역시의 연 강수량(mm) 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 변화율(%) (SSP1-2.6)

구분	00-19	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-00	전반기 (21-40)	중반기 (41-60)	후반기 (81-00)
대구광역시	1,092.7	1,110	1,157.6	1,088.8	1,174.9	1,201.2	1,154.1	1,091.1	1,100.8	1,133.8	1,131.8	1,095.9
		+1.6%	+5.9%	-0.3%	+7.5%	+9.9%	+5.6%	-0.1%	+0.7%	+3.8%	+3.6%	+0.3%
남구	1,090.4	1,109.3	1,158.7	1,082.6	1,175	1,202	1,155.7	1,089.3	1,099.5	1,134	1,128.8	1,094.4
		+1.7%	+6.3%	-0.7%	+7.8%	+10.2%	+6%	-0.1%	+0.8%	+4%	+3.5%	+0.4%
달서구	1,100.1	1,119.7	1,162.1	1,092.6	1,185	1,208.8	1,164.4	1,099.6	1,107.6	1,140.9	1,138.8	1,103.6
		+1.8%	+5.6%	-0.7%	+7.7%	+9.9%	+5.8%	0%	+0.7%	+3.7%	+3.5%	+0.3%
달성군	1,150.9	1,165	1,211.9	1,146.4	1,244.3	1,262.1	1,214.7	1,153.2	1,151.4	1,188.4	1,195.3	1,152.3
		+1.2%	+5.3%	-0.4%	+8.1%	9.7%	+5.5%	+0.2%	0%	+3.3%	+3.9%	+0.1%
동구	1,070.4	1,088.3	1,137.9	1,073.2	1,150.8	1,178.1	1,126.5	1,066.9	1,081.2	1,113.1	1,112	1,074
		+1.7%	+6.3%	+0.3%	+7.5%	10.1%	+5.2%	-0.3%	+1%	+4%	+3.9%	+0.3%
북구	1,084.4	1,098.4	1,144.8	1,083.7	1,157.2	1,184.7	1,143.6	1,082.5	1,090.1	1,121.6	1,120.4	1,086.3
		+1.3%	+5.6%	-0.1%	+6.7%	9.2%	+5.5%	-0.2%	+0.5%	+3.4%	+3.3%	+0.2%
서구	1,082.4	1,101.4	1,144	1,077.3	1,157.2	1,188.2	1,147.4	1,079.9	1,093.2	1,122.7	1,117.2	1,086.5
		+1.8%	+5.7%	-0.5%	+6.9%	+9.8%	+6%	-0.2	+1%	+3.7%	+3.2%	+0.4%
수성구	1,085.3	1,102	1,156.6	1,082.6	1,174.3	1,201.2	1,140.6	1,083.7	1,095	1,129.3	1,128.5	1,089.4
		+1.5%	+6.6%	-0.2%	+8.2%	+10.7%	+5.1%	-0.1%	+0.9%	+4.1%	+4%	+0.4%
중구	1,077.3	1,095.7	1,144.5	1,072.1	1,155	1,184.7	1,139.7	1,073.4	1,088.7	1,120.1	1,113.5	1,081.1
		+1.7%	+6.2%	-0.5%	+7.2%	+10%	+5.8%	-0.4%	+1.1%	+4%	+3.4%	+0.4%

〈표 2-41〉 대구광역시의 연 강수량(mm) 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 변화율(%) (SSP2-4.5)

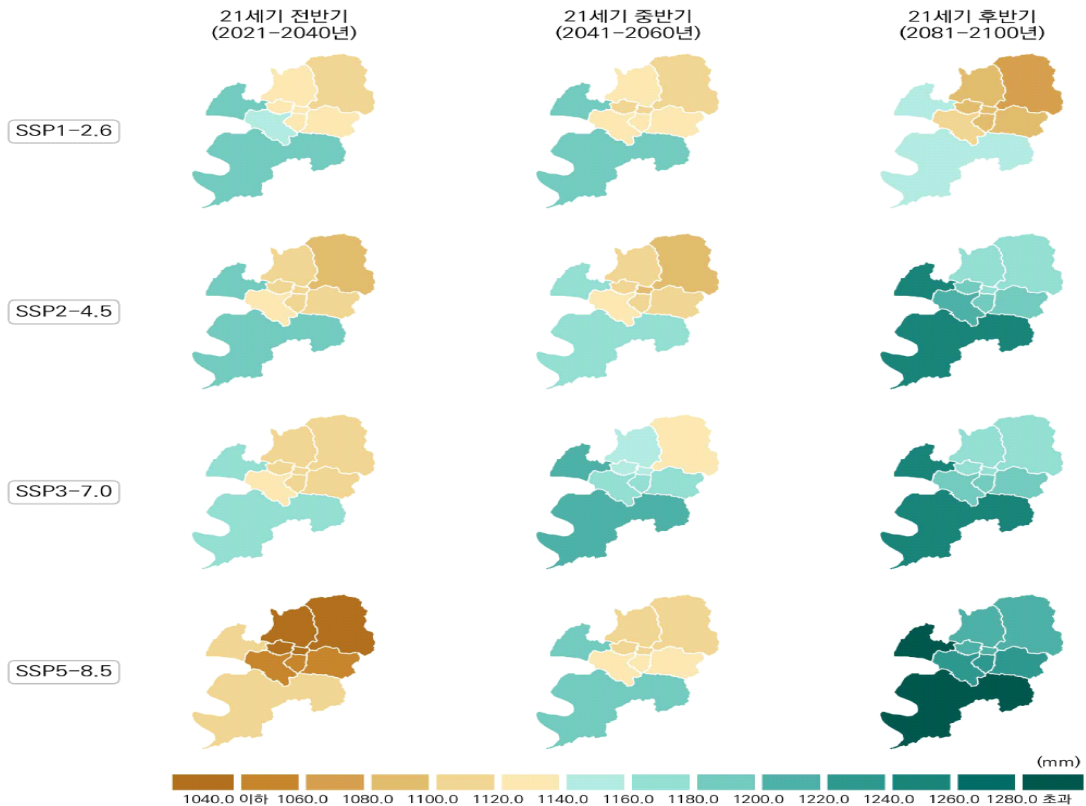
구분	00-19	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-00	전반기 (21-40)	중반기 (41-60)	후반기 (81-00)
대구광역시	1,092.7	1,065.8	1,173.3	1,099	1,130.4	1,133.6	1,318.2	1,209	1,180.2	1,119.6	1,114.7	1,194.6
		-2.5%	+7.4%	+0.6%	+3.5%	+3.7%	+20.6%	+10.6%	+8%	+2.5%	+2%	+9.3%
남구	1,090.4	1,066.2	1,170.3	1,099	1,128.9	1,133.4	1,315.6	1,211	1,181.5	1,118.3	1,114	1,196.2
		-2.2%	+7.3%	+0.8%	+3.5%	+3.9%	+20.7%	+11.1%	+8.4%	+2.6%	+2.2%	+9.7%
달서구	1,100.1	1,066.8	1,184.5	1,107.2	1,134.4	1,138.6	1,328.1	1,220.9	1,187.8	1,125.6	1,120.8	1,204.3
		-3%	+7.7%	+0.6%	+3.1%	+3.5%	+20.7%	+11%	+8%	+2.3%	+1.9%	+9.5%
달성군	1,150.9	1,121.9	1,243.4	1,167.2	1,187.8	1,192.8	1,380.9	1,269.8	1,246.3	1,182.7	1,177.5	1,258
		-2.5%	+8%	+1.4%	+3.2%	+3.6%	+20%	+10.3%	+8.3%	+2.8%	+2.3%	+9.3%
동구	1,070.4	1,048.6	1,147.8	1,072.8	1,112.4	1,111.9	1,293.8	1,180.7	1,157.7	1,098.2	1,092.6	1,169.2
		-2%	+7.2%	+0.2%	+3.9%	+3.9%	+20.9%	+10.3%	+8.2%	+2.6%	+2.1%	+9.2%
북구	1,084.4	1,055.9	1,160	1,083.3	1,118.5	1,122.4	1,308.1	1,196.3	1,159.5	1,108	1,100.9	1,177.9
		-2.6%	+7%	-0.1%	+3.1%	+3.5%	+20.6%	+10.3%	+6.9%	+2.2%	+1.5%	+8.6%
서구	1,082.4	1,047.8	1,162.9	1,086.6	1,116.2	1,121.5	1,309.2	1,199.1	1,163.2	1,105.3	1,101.4	1,181.2
		-3.2%	+7.4%	+0.4%	+3.1%	3.6%	+21%	+10.8%	+7.5%	+2.1%	+1.8%	+9.1%
수성구	1,085.3	1,069.1	1,161.5	1,092.7	1,128.8	1,128.5	1,310.1	1,201.3	1,181.2	1,115.3	1,110.7	1,191.3
		-1.5%	+7%	+0.7%	+4%	+4%	+20.7%	+10.7%	+8.8%	+2.8%	+2.3%	+9.8%
중구	1,077.3	1,050.1	1,156.1	1,083.2	1,115.7	1,119.2	1,299.5	1,193	1,164.6	1,103.1	1,099.5	1,178.8
		-2.5%	+7.3%	+0.5%	+3.6%	+3.9%	+20.6%	+10.7%	+8.1%	+2.4%	+2.1%	+9.4%

〈표 2-42〉 대구광역시의 연 강수량(mm) 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 변화율(%) (SSP3-7.0)

구분	00-19	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-00	전반기 (21-40)	중반기 (41-60)	후반기 (81-00)
대구광역시	1,092.7	1,046.9	1,194.8	1,158.5	1,167.3	1,211.6	1,262.4	1,160.4	1,221.1	1,120.9	1,162.9	1,190.8
		-4.2%	+9.3%	+6%	+6.8%	+10.9%	+15.5%	+6.2%	+11.8%	+2.6%	+6.4%	+9%
남구	1,090.4	1,045.5	1,191.4	1,163.6	1,169.1	1,212.9	1,263.5	1,159.5	1,218.1	1,118.5	1,166.3	1,188.8
		-4.1%	+9.3%	+6.7%	+7.2%	+11.2%	+15.9%	+6.3%	+11.7%	+2.6%	+7%	+9%
달서구	1,100.1	1,048.1	1,204.3	1,162.3	1,176.7	1,227.1	1,269.6	1,168.3	1,224.6	1,126.2	1,169.5	1,196.5
		-4.7%	+9.5%	+5.7%	+7%	+11.5%	+15.4%	+6.2%	+11.3%	+2.4%	+6.3%	+8.8%
달성군	1,150.9	1,093.9	1,262.1	1,205.3	1,216.4	1,284.7	1,327.9	1,226.1	1,278.4	1,178	1,210.9	1,252.3
		-4.9%	+9.7%	+4.7%	+5.7%	+11.6%	+15.4%	+6.5%	+11.1%	+2.4%	+5.2%	+8.8%
동구	1,070.4	1,033.4	1,171.4	1,136.9	1,141.4	1,177.8	1,235.4	1,137.9	1,204.7	1,102.4	1,139.2	1,171.3
		-3.4%	+9.4%	+6.2%	+6.6%	+10%	+15.4%	+6.3%	+12.5%	+3%	+6.4%	+9.4%
북구	1,084.4	1,038.2	1,181.8	1,141	1,158	1,192.5	1,242.8	1,144.5	1,206.3	1,110	1,149.5	1,175.4
		-4.3%	+9%	+5.2%	+6.8%	+10%	+14.6%	+5.5%	+11.2%	+2.4%	+6%	+8.4%
서구	1,082.4	1,035.4	1,181.6	1,147.9	1,160.8	1,203.7	1,252.3	1,145.9	1,208.1	1,108.5	1,154.3	1,177
		-4.3%	+9.2%	+6.1%	+7.2%	+11.2%	+15.7%	+5.9%	+11.6%	+2.4%	+6.6%	+8.7%
수성구	1,085.3	1,046.9	1,190.5	1,160.7	1,162.2	1,199.2	1,259.1	1,159.5	1,222	1,118.7	1,161.4	1,190.7
		-3.5%	+9.7%	+6.9%	+7.1%	+10.5%	+16%	+6.8%	+12.6%	+3.1%	+7%	+9.7%
중구	1,077.3	1,033.9	1,175.6	1,150	1,153.7	1,194.4	1,248.4	1,141.8	1,206.9	1,104.8	1,151.8	1,174.4
		-4%	+9.1%	+6.7%	+7.1%	+10.9%	+15.9%	+6%	+12%	+2.6%	+6.9%	+9%

〈표 2-43〉 대구광역시의 연 강수량(mm) 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 변화율(%) (SSP5-8.5)

구분	00-19	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-00	전반기 (21-40)	중반기 (41-60)	후반기 (81-00)
대구광역시	1,092.7	1,073.1	1,026.4	1,117.7	1,132.7	1,152.4	1,256.6	1,166.9	1,289	1,049.8	1,125.2	1,228
		-1.8%	-6.1%	+2.3%	+3.7%	+5.5%	+15%	+6.8%	+18%	-3.9%	+3%	+12.4%
남구	1,090.4	1,073.4	1,024.8	1,117.6	1,133.5	1,149.9	1,257.7	1,163.8	1,293.3	1,049.1	1,125.6	1,228.5
		-1.5%	-6%	+2.5%	+4%	+5.5%	+15.3%	+6.7%	+18.6%	-3.8%	+3.2%	+12.7%
달서구	1,100.1	1,080.9	1,030.9	1,125	1,138.3	1,159.7	1,262	1,174.9	1,294.3	1,055.9	1,131.6	1,234.6
		-1.7%	-6.3%	+2.3%	+3.5%	+5.4%	+14.7%	+6.8%	+17.7%	-4%	+2.9%	+12.2%
달성군	1,150.9	1,129.4	1,078	1,181.1	1,181.7	1,215.7	1,320.2	1,229	1,347.8	1,103.7	1,181.4	1,288.4
		-1.9%	-6.3%	+2.6%	+2.7%	+5.6%	+14.7%	+6.8%	+17.1%	-4.1%	+2.7%	+11.9%
동구	1,070.4	1,051.9	1,008.3	1,096.3	1,112.4	1,132.3	1,235.7	1,145.8	1,266.8	1,030.1	1,104.4	1,206.3
		-1.7%	-5.8%	+2.4%	+3.9%	+5.8%	+15.4%	+7%	+18.3%	-3.8%	+3.2%	+12.7%
북구	1,084.4	1,057.6	1,018.8	1,098.3	1,124.4	1,139.1	1,238.9	1,152.9	1,268.4	1,038.2	1,111.4	1,210.6
		-2.5%	-6%	+1.3%	+3.7%	+5%	+14.2%	+6.3%	+17%	-4.3%	+2.5%	+11.6%
서구	1,082.4	1,063.3	1,015.3	1,104.2	1,124.6	1,138.3	1,238.4	1,155.6	1,276	1,039.3	1,114.4	1,215.8
		-1.8%	-6.2%	+2%	+3.9%	+5.2%	+14.4%	+6.8%	+17.9%	-4%	+3%	+12.3%
수성구	1,085.3	1,070.7	1,022.9	1,118.4	1,128	1,150.3	1,260.6	1,162.8	1,290.4	1,046.8	1,123.2	1,226.6
		-1.3%	-5.7%	+3%	+3.9%	+6%	+16.2%	+7.1%	+18.9%	-3.5%	+3.5%	+13%
중구	1,077.3	1,057.9	1,012.1	1,100.2	1,118.7	1,133.6	1,239.1	1,150.5	1,275.2	1,035	1,109.4	1,212.8
		-1.8%	-6%	+2.1%	+3.8%	+5.2%	+15%	+6.8%	+18.4%	-3.9%	+3%	+12.6%



〈그림 2-26〉 대구광역시의 연강수량(mm) 전망 분포도

■ 폭염일수 전망

- SSP 시나리오에 따른 대구광역시 폭염일수는 현재(2000~2019년, 32.4일) 대비 21세기 중반기에 20.9~34.5일, 21세기 후반기에 28.1~87.7일 증가할 것으로 전망됨
 - SSP1-2.6 시나리오에서 대구광역시 폭염일수는 현재 대비 21세기 중/후반기에 20.9일, 28.1일 증가할 것으로 전망됨
 - SSP2-4.5 시나리오에서 대구광역시 폭염일수는 현재 대비 21세기 중/후반기에 26.9일, 43.1일 증가할 것으로 전망됨
 - SSP3-7.0 시나리오에서 대구광역시 폭염일수는 현재 대비 21세기 중/후반기에 34.4일, 71.2일 증가할 것으로 전망됨
 - SSP5-8.5 시나리오에서 대구광역시 폭염일수는 현재 대비 21세기 중/후반기에 34.5일, 87.7일 증가할 것으로 전망됨
- SSP5-8.5 시나리오에서 현재 대비 21세기 하반기 대구광역시 폭염일수 증가폭(+87.7일)은 SSP1-2.6 시나리오에서의 증가폭(+28.1일)보다 59.6일 크게 나타남

〈표 2-44〉 대구광역시의 폭염일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP1-2.6)

구분	00-19	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-00	전반기 (21-40)	중반기 (41-60)	후반기 (81-00)
대구광역시	32.4	43.6	47.4	55	51.5	54.6	56.6	62.6	58.5	45.5	53.3	60.5
		+11.2	+15	+22.6	+19.1	+22.2	+24.2	+30.2	+26.1	+13.1	+20.9	+28.1
남구	32.7	43.7	47.5	55.1	51.5	54.7	56.7	62.6	58.6	45.6	53.3	60.6
		+11	+14.8	+22.4	+18.8	+22	+24	+29.9	+25.9	+12.9	+20.6	+27.9
달서구	31.6	42.8	46.8	54.2	50.7	53.9	55.9	61.7	57.7	44.8	52.4	59.7
		+11.2	+15.2	+22.6	+19.1	+22.3	+24.3	+30.1	+26.1	+13.2	+20.8	+28.1
달성군	29.3	40.5	44.7	51.8	48.5	52	53.7	59.4	55.5	42.6	50.2	57.4
		+11.2	+15.4	+22.5	+19.2	+22.7	+24.4	+30.1	+26.2	+13.3	+20.9	+28.1
동구	32.8	43.9	47.4	55.3	51.8	54.6	56.7	62.9	58.5	45.7	53.5	60.7
		+11.1	+14.6	+22.5	+19	+21.8	+23.9	+30.1	+25.7	+12.9	+20.7	+27.9
북구	31.8	43.1	46.9	54.6	51	54	56	62	57.7	45	52.8	59.8
		+11.3	+15.1	+22.8	+19.2	+22.2	+24.2	+30.2	+25.9	+13.2	+21	+28
서구	34.8	45.9	50.3	57.8	54.5	57.4	59.7	65.7	61.5	48.1	56.1	63.6
		+11.1	+15.5	+23	+19.7	+22.6	+24.9	+30.9	+26.7	+13.3	+21.3	+28.8
수성구	31.4	42.4	45.8	53.5	50.2	52.9	54.9	60.8	56.7	44.1	51.9	58.8
		+11	+14.4	+22.1	+18.8	+21.5	+23.5	+29.4	+25.3	+12.7	+20.5	+27.4
중구	34.9	45.9	50.2	57.7	54.3	57.1	59.4	65.5	61.4	48	56	63.5
		+11	+15.3	+22.8	+19.4	+22.2	+24.5	+30.6	+26.5	+13.1	+21.1	+28.6

〈표 2-45〉 대구광역시의 폭염일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP2-4.5)

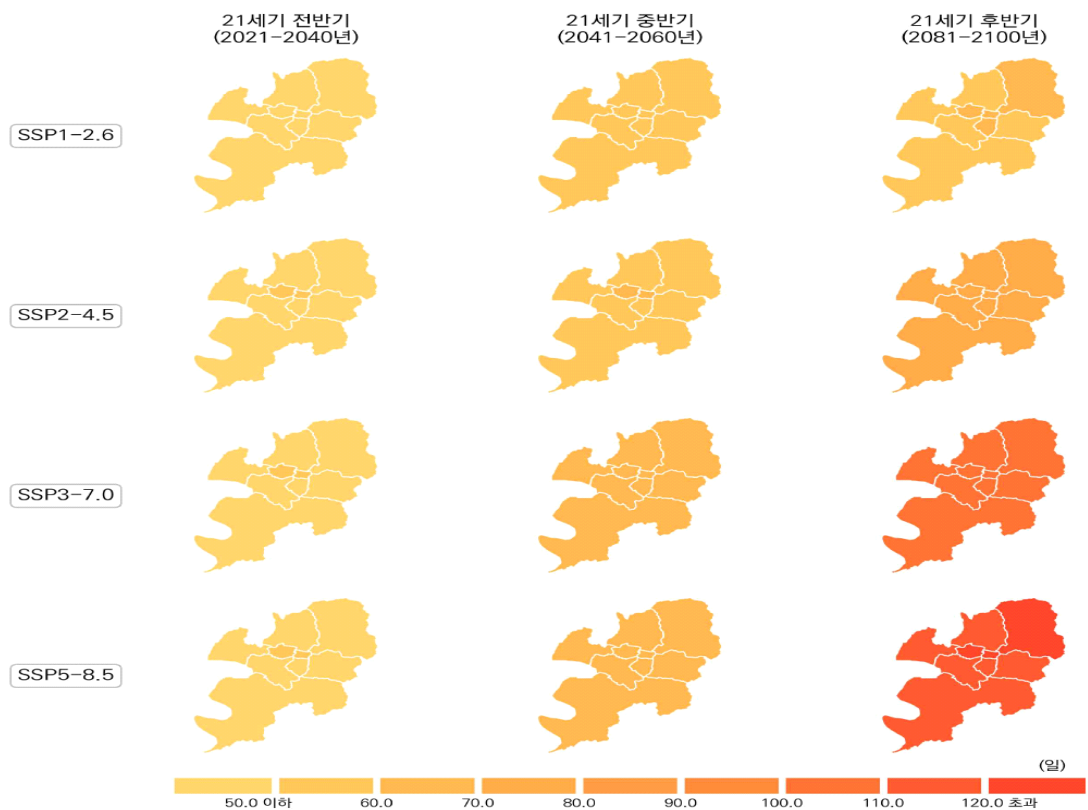
구분	00-19	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-00	전반기 (21-40)	중반기 (41-60)	후반기 (81-00)
대구광역시	32.4	46.4	53.2	58	60.6	69.8	66.3	72.7	78.4	49.8	59.3	75.5
		+14	+20.8	+25.6	+28.2	+37.4	+33.9	+40.3	+46	+17.4	+26.9	43.1
남구	32.7	46.6	53.1	58.1	60.7	70	66.4	72.7	78.2	49.8	59.4	75.5
		+13.9	+20.4	+25.4	+28	+37.3	+33.7	+40	+45.5	+17.1	+26.7	42.8
달서구	31.6	45.8	52.5	57.2	59.9	69.1	65.5	71.9	77.6	49.2	58.6	74.8
		+14.2	+20.9	+25.6	+28.3	+37.5	+33.9	+40.3	+46	+17.6	+27	43.2
달성군	29.3	43.7	50.1	55	57.8	66.7	63.4	69.7	75.5	46.9	56.4	72.6
		+14.4	+20.8	+25.7	+28.5	+37.4	+34.1	+40.4	+46.2	+17.6	+27.1	43.3
동구	32.8	46.5	53.3	58.3	60.6	69.9	66.4	72.8	78.4	49.9	59.4	75.6
		+13.7	+20.5	+25.5	+27.8	+37.1	+33.6	+40	+45.6	+17.1	+26.6	+42.8
북구	31.8	45.9	52.7	57.5	60	69	65.7	71.9	77.6	49.3	58.7	74.8
		+14.1	+20.9	+25.7	+28.2	+37.2	+33.9	+40.1	+45.8	+17.5	+26.9	+43
서구	34.8	49	56.1	60.9	63.8	72.7	69.1	75.9	81.7	52.5	62.3	78.8
		+14.2	+21.3	+26.1	+29	+37.9	+34.3	+41.1	+46.9	+17.7	+27.5	+44
수성구	31.4	44.9	51.6	56.6	58.9	68.2	64.7	70.8	76.5	48.3	57.8	73.7
		+13.5	+20.2	+25.2	+27.5	+36.8	+33.3	+39.4	+45.1	+16.9	+26.4	+42.3
중구	34.9	48.8	55.9	60.8	63.5	72.3	69	75.8	81.4	52.3	62.1	78.6
		+13.9	+21	+25.9	+28.6	+37.4	+34.1	+40.9	+46.5	+17.4	+27.2	+43.7

〈표 2-46〉 대구광역시의 폭염일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP3-7.0)

구분	00-19	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-00	전반기 (21-40)	중반기 (41-60)	후반기 (81-00)
대구광역시	32.4	47.1	49.3	63.4	70.3	76.3	84.5	99.7	107.4	48.2	66.8	103.6
		+14.7	+16.9	+31	+37.9	+43.9	+52.1	+67.3	+75	+15.8	+34.4	+71.2
남구	32.7	47.2	49.5	63.4	70.4	76.4	84.5	99.7	107.2	48.4	66.9	103.5
		+14.5	+16.8	+30.7	+37.7	+43.7	+51.8	+67	+74.5	+15.7	+34.2	+70.8
달서구	31.6	46.2	48.6	62.8	69.6	75.8	83.8	99	106.9	47.4	66.2	103
		+14.6	+17	+31.2	+38	+44.2	+52.2	+67.4	+75.3	+15.8	+34.6	+71.4
달성군	29.3	43.9	46.6	60.4	67.4	73.8	82	97.2	105.5	45.2	63.9	101.3
		+14.6	+17.3	+31.1	+38.1	+44.5	+52.7	+67.9	+76.2	+15.9	+34.6	+72
동구	32.8	47.3	49.5	63.3	70.3	76.3	84.7	99.9	107.3	48.4	66.8	103.6
		+14.5	+16.7	+30.5	+37.5	+43.5	+51.9	+67.1	+74.5	+15.6	+34	+70.8
북구	31.8	46.5	48.5	62.8	69.5	75.8	83.8	99.1	106.7	47.5	66.2	102.9
		+14.7	+16.7	+31	+37.7	+44	+52	+67.3	+74.9	+15.7	+34.4	+71.1
서구	34.8	50	51.9	66.7	73.1	79.1	87.3	102.6	110.3	50.9	69.9	106.4
		+15.2	+17.1	+31.9	+38.3	+44.3	+52.5	+67.8	+75.5	+16.1	+35.1	+71.6
수성구	31.4	45.6	48	61.4	68.8	74.5	83	97.9	105.5	46.8	65.1	101.7
		+14.2	+16.6	+30	+37.4	+43.1	+51.6	+66.5	+74.1	+15.4	+33.7	+70.3
중구	34.9	50	51.9	66.2	72.9	78.9	87	102.2	109.8	50.9	69.5	106
		+15.1	+17	+31.3	+38	+44	+52.1	+67.3	+74.9	+16	+34.6	+71.1

〈표 2-47〉 대구광역시의 폭염일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP5-8.5)

구분	00-19	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-00	전반기 (21-40)	중반기 (41-60)	후반기 (81-00)
대구광역시	32.4	47	50.3	64.2	69.6	84.7	97.7	113.4	126.7	48.6	66.9	120.1
		+14.6	+17.9	+31.8	+37.2	+52.3	+65.3	+81	+94.3	+16.2	+34.5	+87.7
남구	32.7	47.1	50.4	64.4	69.9	84.3	97.8	113.2	126.6	48.7	67.1	119.9
		+14.4	+17.7	+31.7	+37.2	+51.6	+65.1	+80.5	+93.9	+16	+34.4	+87.2
달서구	31.6	46.3	49.6	63.5	69.3	83.9	97.3	112.8	126.2	47.9	66.4	119.5
		+14.7	+18	+31.9	+37.7	+52.3	+65.7	+81.2	+94.6	+16.3	+34.8	+87.9
달성군	29.3	44	47.2	61.4	67.2	82.3	95.5	111.1	124.9	45.6	64.3	118
		+14.7	+17.9	+32.1	+37.9	+53	+66.2	+81.8	+95.6	+16.3	+35	+88.7
동구	32.8	47.1	50.2	64.2	69.4	84.8	97.7	113.6	126.8	48.7	66.8	120.2
		+14.3	+17.4	+31.4	+36.6	+52	+64.9	+80.8	+94	+15.9	+34	87.4
북구	31.8	46.4	49.7	63.8	68.8	84.2	96.9	112.9	126.1	48.1	66.3	119.5
		+14.6	+17.9	+32	+37	+52.4	+65.1	+81.1	+94.3	+16.3	+34.5	+87.7
서구	34.8	49.8	53.4	67.1	72.5	88	100.6	116.1	129.2	51.6	69.8	122.7
		+15	+18.6	+32.3	+37.7	+53.2	+65.8	+81.3	+94.4	+16.8	+35	+87.9
수성구	31.4	45.4	48.3	62.4	67.8	82.6	96	111.7	125	46.9	65.1	118.3
		+14	+16.9	+31	+36.4	+51.2	+64.6	+80.3	+93.6	+15.5	+33.7	+86.9
중구	34.9	49.6	53.2	66.8	72.2	87.5	100.1	115.8	128.9	51.4	69.5	122.3
		+14.7	+18.3	+31.9	+37.3	+52.6	+65.2	+80.9	+94	+16.5	+34.6	87.4



〈그림 2-27〉 대구광역시의 폭염일수 전망 분포도

■ 열대야일수 전망

- SSP 시나리오에 따른 대구광역시 열대야일수는 현재(2000~2019년, 12.7일) 대비 21세기 중반기에 27.8~37.4일, 21세기 후반기에 29.1~78.1일 증가할 것으로 전망됨
 - SSP1-2.6 시나리오에서 대구광역시 열대야일수는 현재 대비 21세기 중/후반기에 27.8일, 29.1일 증가할 것으로 전망됨
 - SSP2-4.5 시나리오에서 대구광역시 열대야일수는 현재 대비 21세기 중/후반기에 32.6일, 46.2일 증가할 것으로 전망됨
 - SSP3-7.0 시나리오에서 대구광역시 열대야일수는 현재 대비 21세기 중/후반기에 35.8일, 67.8일 증가할 것으로 전망됨
 - SSP5-8.5 시나리오에서 대구광역시 열대야일수는 현재 대비 21세기 중/후반기에 37.4일, 78.1일 증가할 것으로 전망됨
- SSP5-8.5 시나리오에서 현재 대비 21세기 하반기 대구광역시 열대야일수 증가폭(+78.1일)은 SSP1-2.6 시나리오에서의 증가폭(+29.1일)보다 49.0일 크게 나타남

〈표 2-48〉 대구광역시의 열대야일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP1-2.6)

구분	00-19	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-00	전반기 (21-40)	중반기 (41-60)	후반기 (81-00)
대구광역시	12.7	31.7	36.6	41.1	39.8	40	39.6	45.6	38.1	34.2	40.5	41.8
		+19	+23.9	+28.4	+27.1	+27.3	+26.9	+32.9	+25.4	+21.5	+27.8	+29.1
남구	13.3	32.2	37.1	41.5	40.3	40.5	40	46.1	38.5	34.7	40.9	42.3
		+18.9	+23.8	+28.2	+27	+27.2	+26.7	+32.8	+25.2	+21.4	+27.6	+29
달서구	12.4	31.7	36.6	41.1	39.6	39.7	39.4	45.4	38	34.1	40.4	41.7
		+19.3	+24.2	+28.7	+27.2	+27.3	+27	+33	+25.6	+21.7	+28	+29.3
달성군	8.1	27.8	32.4	37.4	35.5	35.6	35	41.2	33.9	30.1	36.5	37.5
		+19.7	+24.3	+29.3	+27.4	+27.5	+26.9	+33.1	+25.8	+22	+28.4	+29.4
동구	12.1	31.4	36.4	40.9	39.6	39.7	39.4	45.6	37.9	33.9	40.2	41.7
		+19.3	+24.3	+28.8	+27.5	+27.6	+27.3	+33.5	+25.8	+21.8	+28.1	+29.6
북구	10.5	30	34.9	39.3	37.7	37.9	37.4	43.7	36	32.5	38.5	39.8
		+19.5	+24.4	+28.8	+27.2	+27.4	+26.9	+33.2	+25.5	+22	+28	+29.3
서구	16.3	34.7	39.4	44	43	43.3	43	48.5	41.4	37.1	43.5	44.9
		+18.4	+23.1	+27.7	+26.7	+27	+26.7	+32.2	+25.1	+20.8	+27.2	+28.6
수성구	13.3	31.9	37	41.5	40.2	40.4	40.1	46.2	38.5	34.5	40.8	42.4
		+18.6	+23.7	+28.2	+26.9	+27.1	+26.8	+32.9	+25.2	+21.2	+27.5	+29.1
중구	15.3	34	39	43.3	42.4	42.7	42.3	48	40.8	36.5	42.9	44.4
		+18.7	+23.7	+28	+27.1	+27.4	+27	+32.7	+25.5	+21.2	+27.6	+29.1

〈표 2-49〉 대구광역시의 열대야일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP2-4.5)

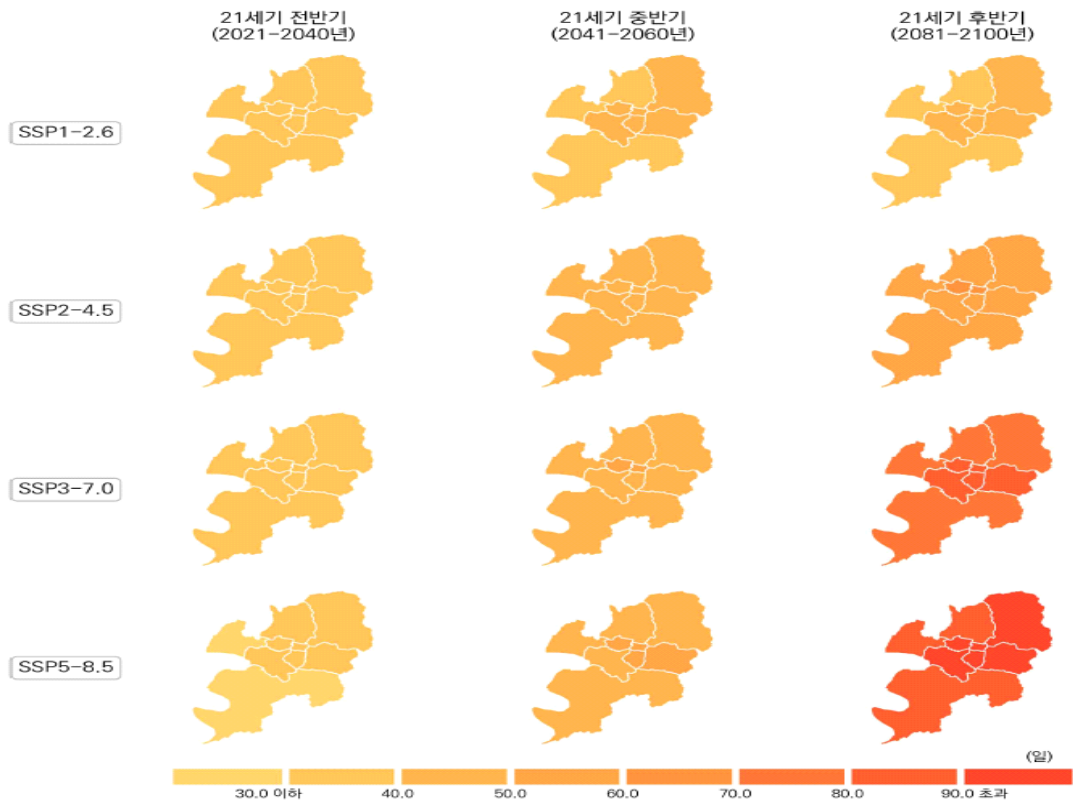
구분	00-19	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-00	전반기 (21-40)	중반기 (41-60)	후반기 (81-00)
대구광역시	12.7	30.1	38.3	44.4	46.3	52.5	52.9	55.6	62.2	34.2	45.3	58.9
		+17.4	+25.6	+31.7	+33.6	+39.8	+40.2	+42.9	+49.5	+21.5	+32.6	+46.2
남구	13.3	30.5	38.8	44.8	46.7	52.9	53.4	56.2	62.8	34.6	45.8	59.5
		+17.2	+25.5	+31.5	+33.4	+39.6	+40.1	+42.9	+49.5	+21.3	+32.5	+46.2
달서구	12.4	30.1	38.2	44.1	46.1	52.2	52.8	55.4	62.1	34.1	45.1	58.7
		+17.7	+25.8	+31.7	+33.7	+39.8	+40.4	+43	+49.7	+21.7	+32.7	+46.3
달성군	8.1	26.7	34.1	39.9	42.1	48.2	49	51.2	57.9	30.4	41	54.5
		+18.6	+26	+31.8	+34	+40.1	+40.9	+43.1	+49.8	+22.3	+32.9	+46.4
동구	12.1	29.9	38.1	44.2	46.1	52.3	52.6	55.3	62.1	34	45.1	58.7
		+17.8	+26	+32.1	+34	+40.2	+40.5	+43.2	+50	+21.9	+33	+46.6
북구	10.5	28.5	36.4	42.3	44.3	50.2	50.7	53.3	60	32.5	43.3	56.6
		+18	+25.9	+31.8	+33.8	+39.7	+40.2	+42.8	+49.5	+22	+32.8	+46.1
서구	16.3	32.6	41.2	47.7	49.4	55.7	55.9	59.1	65.2	36.9	48.5	62.1
		+16.3	+24.9	+31.4	+33.1	+39.4	+39.6	+42.8	+48.9	+20.6	+32.2	+45.8
수성구	13.3	30.4	38.9	44.9	46.7	52.9	53.4	56.1	62.9	34.6	45.8	59.5
		+17.1	+25.6	+31.6	+33.4	+39.6	+40.1	+42.8	+49.6	+21.3	+32.5	+46.2
중구	15.3	32.1	40.7	47	48.8	55.1	55.4	58.3	64.7	36.4	47.9	61.5
		+16.8	+25.4	+31.7	+33.5	+39.8	+40.1	+43	+49.4	+21.1	+32.6	+46.2

〈표 2-50〉 대구광역시의 열대야일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP3-7.0)

구분	00-19	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-00	전반기 (21-40)	중반기 (41-60)	후반기 (81-00)
대구광역시	12.7	31.1	38.9	45.1	51.9	60.1	66.9	79.2	81.8	35	48.5	80.5
		+18.4	+26.2	+32.4	+39.2	+47.4	+54.2	+66.5	+69.1	+22.3	+35.8	+67.8
남구	13.3	31.4	39.5	45.6	52.6	60.7	67.3	80.1	82.6	35.4	49.1	81.3
		+18.1	+26.2	+32.3	+39.3	+47.4	+54	+66.8	+69.3	+22.1	+35.8	+68
달서구	12.4	30.8	38.8	44.8	51.6	60	66.7	79	81.6	34.8	48.2	80.3
		+18.4	+26.4	+32.4	+39.2	+47.6	+54.3	+66.6	+69.2	+22.4	+35.8	+67.9
달성군	8.1	26.3	34.8	40.7	47	55.6	62.7	73.8	76.6	30.5	43.8	75.2
		+18.2	+26.7	+32.6	+38.9	+47.5	+54.6	+65.7	+68.5	+22.4	+35.7	+67.1
동구	12.1	30.9	38.7	44.9	51.5	59.7	66.6	78.6	81.2	34.8	48.2	79.9
		+18.8	+26.6	+32.8	+39.4	+47.6	+54.5	+66.5	+69.1	+22.7	+36.1	+67.8
북구	10.5	29	36.9	43	49.4	57.6	64.5	76.3	78.8	32.9	46.2	77.6
		+18.5	+26.4	+32.5	+38.9	+47.1	+54	+65.8	+68.3	+22.4	+35.7	+67.1
서구	16.3	34.7	41.7	48.3	55.6	63.4	70.3	83	85.6	38.2	51.9	84.3
		+18.4	+25.4	+32	+39.3	+47.1	+54	+66.7	+69.3	+21.9	+35.6	+68
수성구	13.3	31.5	39.2	45.6	52.6	60.7	67.5	80.1	82.8	35.4	49.1	81.5
		+18.2	+25.9	+32.3	+39.3	+47.4	+54.2	+66.8	+69.5	+22.1	+35.8	+68.2
중구	15.3	34	41.3	47.7	54.9	62.7	69.6	82.4	85	37.6	51.3	83.7
		+18.7	+26	+32.4	+39.6	+47.4	+54.3	+67.1	+69.7	+22.3	+36	+68.4

〈표 2-51〉 대구광역시의 열대야일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP5-8.5)

구분	00-19	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-00	전반기 (21-40)	중반기 (41-60)	후반기 (81-00)
대구광역시	12.7	32.1	34.8	49.5	50.7	64.4	73.6	86.6	95	33.5	50.1	90.8
		+19.4	+22.1	+36.8	+38	+51.7	+60.9	+73.9	+82.3	+20.8	+37.4	+78.1
남구	13.3	32.7	35.3	50	51.1	64.8	74.2	87.3	95.8	34	50.6	91.6
		+19.4	+22	+36.7	+37.8	+51.5	+60.9	+74	+82.5	+20.7	+37.3	+78.3
달서구	12.4	31.9	34.6	49.3	50.6	64.2	73.3	86.3	94.9	33.2	49.9	90.6
		+19.5	+22.2	+36.9	+38.2	+51.8	+60.9	+73.9	+82.5	+20.8	+37.5	+78.2
달성군	8.1	27.4	30.8	44.9	46.8	59.9	69.1	81.3	89.7	29.1	45.9	85.5
		+19.3	+22.7	+36.8	+38.7	+51.8	+61	+73.2	+81.6	+21	+37.8	+77.4
동구	12.1	31.9	34.7	49.2	50.6	64	73	86	94.3	33.3	49.9	90.2
		+19.8	+22.6	+37.1	+38.5	+51.9	+60.9	+73.9	+82.2	+21.2	+37.8	+78.1
북구	10.5	30	32.9	47.1	48.7	62.1	71.1	83.8	92.2	31.4	47.9	88
		+19.5	+22.4	+36.6	+38.2	+51.6	+60.6	+73.3	+81.7	+20.9	+37.4	+77.5
서구	16.3	35.5	37.8	53	53.7	68	77.1	90.4	98.6	36.7	53.4	94.5
		+19.2	+21.5	+36.7	+37.4	+51.7	+60.8	+74.1	+82.3	+20.4	+37.1	+78.2
수성구	13.3	32.7	35.2	50.1	51.2	64.9	74.3	87.6	96.1	33.9	50.6	91.9
		+19.4	+21.9	+36.8	+37.9	+51.6	+61	+74.3	+82.8	+20.6	+37.3	+78.6
중구	15.3	34.9	37.3	52.4	53.2	67.2	76.4	89.8	98	36.1	52.8	93.9
		+19.6	+22	+37.1	+37.9	+51.9	+61.1	+74.5	+82.7	+20.8	+37.5	+78.6



〈그림 2-28〉 대구광역시의 열대야일수 전망 분포도

■ 여름일수 전망

〈표 2-52〉 대구광역시의 여름일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP1-2.6)

구분	00-19	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-00	전반기 (21-40)	중반기 (41-60)	후반기 (81-00)
대구 광역시	136.7	152.1	156.3	160.1	162.1	166.3	167.6	167.6	165.8	154.2	161.1	166.7
		+15.4	+19.6	+23.4	+25.4	+29.6	+30.9	+30.9	+29.1	+17.5	+24.4	+30
남구	136	151.6	155.9	159.7	161.7	165.9	167.2	167.1	165.4	153.8	160.7	166.2
		+15.6	+19.9	+23.7	+25.7	+29.9	+31.2	+31.1	+29.4	+17.8	+24.7	+30.2
달서구	135.9	151.5	155.8	159.8	161.5	165.6	167.2	167	165.4	153.6	160.6	166.2
		+15.6	+19.9	+23.9	+25.6	+29.7	+31.3	+31.1	+29.5	+17.7	+24.7	+30.3
달성군	135.8	151.1	155.2	159.4	160.9	165.2	166.9	167	165	153.2	160.2	166
		+15.3	+19.4	+23.6	+25.1	+29.4	+31.1	+31.2	+29.2	+17.4	+24.4	+30.2
동구	137.2	152.3	156.7	160.3	162.5	166.9	167.8	168	166.2	154.5	161.4	167.1
		+15.1	+19.5	+23.1	+25.3	+29.7	+30.6	+30.8	+29	+17.3	+24.2	+29.9
북구	136.1	151.1	155.4	159.2	161.3	165.5	166.7	166.8	164.9	153.3	160.2	165.9
		+15	+19.3	+23.1	+25.2	+29.4	+30.6	+30.7	+28.8	+17.2	+24.1	+29.8
서구	138.5	154.3	158.5	161.8	164.1	168.4	169.5	169.5	167.7	156.4	163	168.6
		+15.8	+20	+23.3	+25.6	+29.9	+31	+31	+29.2	+17.9	+24.5	+30.1
수성구	135.5	150.6	154.9	159	160.8	165.1	166.3	166.4	164.8	152.7	159.9	165.6
		+15.1	+19.4	+23.5	+25.3	+29.6	+30.8	+30.9	+29.3	+17.2	+24.4	+30.1
중구	138.4	153.8	158.2	161.5	163.8	168	169.2	169.1	167.5	156	162.7	168.3
		+15.4	+19.8	+23.1	+25.4	+29.6	+30.8	+30.7	+29.1	+17.6	+24.3	+29.9

〈표 2-53〉 대구광역시의 여름일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP2-4.5)

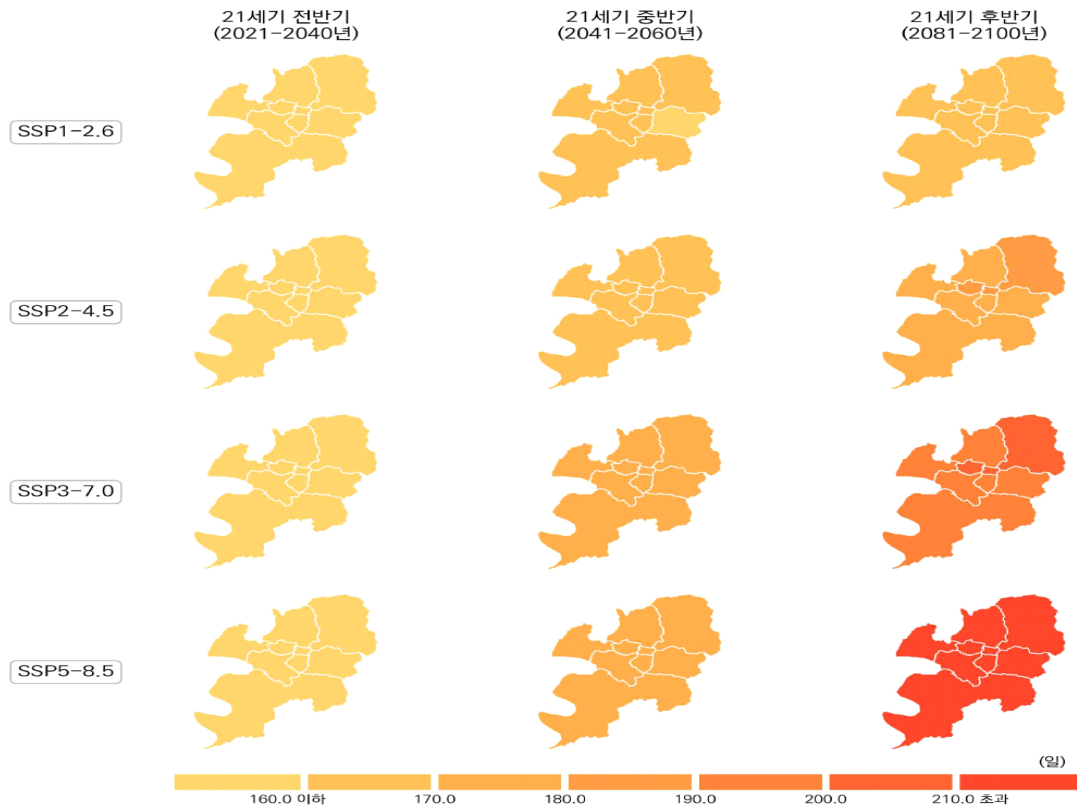
구분	00-19	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-00	전반기 (21-40)	중반기 (41-60)	후반기 (81-00)
대구 광역시	136.7	153.8	156.4	162.3	168.4	173.7	172.8	180.4	180.8	155.1	165.4	180.6
		+17.1	+19.7	+25.6	+31.7	+37	+36.1	+43.7	+44.1	+18.4	+28.7	+43.9
남구	136	153.2	155.9	161.7	167.9	173.3	172.1	179.9	180.2	154.6	164.8	180
		+17.2	+19.9	+25.7	+31.9	+37.3	+36.1	+43.9	+44.2	+18.6	+28.8	+44
달서구	135.9	153.2	155.7	161.7	167.8	173.2	172.1	179.7	180.2	154.5	164.8	180
		+17.3	+19.8	+25.8	+31.9	+37.3	+36.2	+43.8	+44.3	+18.6	+28.9	+44.1
달성군	135.8	152.7	155.6	161.5	167.5	172.9	172	179.6	180.2	154.2	164.5	179.9
		+16.9	+19.8	+25.7	+31.7	+37.1	+36.2	+43.8	+44.4	+18.4	+28.7	+44.1
동구	137.2	154.1	156.8	162.7	168.9	174.1	173.3	180.9	181	155.4	165.8	181
		+16.9	+19.6	+25.5	+31.7	+36.9	+36.1	+43.7	+43.8	+18.2	+28.6	+43.8
북구	136.1	153	155.7	161.6	167.7	172.8	171.9	179.4	179.9	154.3	164.6	179.7
		+16.9	+19.6	+25.5	+31.6	+36.7	+35.8	+43.3	+43.8	+18.2	+28.5	+43.6
서구	138.5	155.9	158.3	164.2	170.3	175.5	174.9	182.3	182.5	157.1	167.2	182.4
		+17.4	+19.8	+25.7	+31.8	+37	+36.4	+43.8	+44	+18.6	+28.7	+43.9
수성구	135.5	152.4	155.3	161.3	167.3	172.8	171.6	179.4	179.6	153.8	164.3	179.5
		+16.9	+19.8	+25.8	+31.8	+37.3	+36.1	+43.9	+44.1	+18.3	+28.8	+44
중구	138.4	155.6	158	163.8	170	175.2	174.6	182.1	182.2	156.8	166.9	182.1
		+17.2	+19.6	+25.4	+31.6	+36.8	+36.2	+43.7	+43.8	+18.4	+28.5	+43.7

〈표 2-54〉 대구광역시의 여름일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP3-7.0)

구분	00-19	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-00	전반기 (21-40)	중반기 (41-60)	후반기 (81-00)
대구광역시	136.7	152.2	159.3	171.9	174.4	181.9	186.3	194.8	205.1	155.8	173.2	200
		+15.5	+22.6	+35.2	+37.7	+45.2	+49.6	+58.1	+68.4	+19.1	+36.5	+63.3
남구	136	151.9	158.9	171.6	173.9	181.3	185.8	194.2	204.6	155.4	172.7	199.4
		+15.9	+22.9	+35.6	+37.9	+45.3	+49.8	+58.2	+68.6	+19.4	+36.7	+63.4
달서구	135.9	151.7	158.7	171.4	173.8	181.3	185.7	194.4	204.7	155.2	172.6	199.5
		+15.8	+22.8	+35.5	+37.9	+45.4	+49.8	+58.5	+68.8	+19.3	+36.7	+63.6
달성군	135.8	151.2	158.3	170.9	173.5	181.2	185.4	194.6	204.7	154.7	172.2	199.6
		+15.4	+22.5	+35.1	+37.7	+45.4	+49.6	+58.8	+68.9	+18.9	+36.4	+63.8
동구	137.2	152.5	159.6	172.3	174.9	182.2	186.7	195.1	205.5	156.1	173.6	200.3
		+15.3	+22.4	+35.1	+37.7	+45	+49.5	+57.9	+68.3	+18.9	+36.4	+63.1
북구	136.1	151.4	158.5	171	173.5	181.1	185.3	193.9	204.3	154.9	172.2	199.1
		+15.3	+22.4	+34.9	+37.4	+45	+49.2	+57.8	+68.2	+18.8	+36.1	+63
서구	138.5	154.2	161.4	173.6	176.5	183.8	188.1	196.6	206.7	157.8	175	201.6
		+15.7	+22.9	+35.1	+38	+45.3	+49.6	+58.1	+68.2	+19.3	+36.5	+63.1
수성구	135.5	150.9	158	171	173.2	180.8	185.3	193.7	204.2	154.5	172.1	198.9
		+15.4	+22.5	+35.5	+37.7	+45.3	+49.8	+58.2	+68.7	+19	+36.6	+63.4
중구	138.4	154	161.1	173.3	176.2	183.4	187.8	196.1	206.3	157.5	174.7	201.2
		+15.6	+22.7	+34.9	+37.8	+45	+49.4	+57.7	+67.9	+19.1	+36.3	+62.8

〈표 2-55〉 대구광역시의 여름일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP5-8.5)

구분	00-19	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-00	전반기 (21-40)	중반기 (41-60)	후반기 (81-00)
대구광역시	136.7	153.1	160.4	168.5	177.6	189.1	199.4	207.7	216.1	156.8	173	211.9
		+16.4	+23.7	+31.8	+40.9	+52.4	+62.7	+71	+79.4	+20.1	+36.3	+75.2
남구	136	152.6	160.1	167.9	176.8	188.6	199.1	207.2	215.5	156.4	172.3	211.3
		+16.6	+24.1	+31.9	+40.8	+52.6	+63.1	+71.2	+79.5	+20.4	+36.3	+75.3
달서구	135.9	152.5	160	167.9	176.9	188.5	199.1	207.2	215.6	156.2	172.4	211.4
		+16.6	+24.1	+32	+41	+52.6	+63.2	+71.3	+79.7	+20.3	+36.5	+75.5
달성군	135.8	151.9	159.6	167.6	176.9	188.2	198.8	207.1	215.6	155.7	172.2	211.3
		+16.1	+23.8	+31.8	+41.1	+52.4	+63	+71.3	+79.8	+19.9	+36.4	+75.5
동구	137.2	153.5	160.5	168.9	178	189.6	199.6	208.1	216.5	157	173.4	212.3
		+16.3	+23.3	+31.7	+40.8	+52.4	+62.4	+70.9	+79.3	+19.8	+36.2	+75.1
북구	136.1	152.3	159.6	167.7	176.7	188.4	198.6	207	215.3	156	172.2	211.1
		+16.2	+23.5	+31.6	+40.6	+52.3	+62.5	+70.9	+79.2	+19.9	+36.1	+75
서구	138.5	155.3	162.4	170.7	179.7	190.7	201	209.1	217.7	158.9	175.2	213.4
		+16.8	+23.9	+32.2	+41.2	+52.2	+62.5	+70.6	+79.2	+20.4	+36.7	+74.9
수성구	135.5	151.8	159.1	167.1	176.2	188.1	198.5	206.9	215.3	155.4	171.7	211.1
		+16.3	+23.6	+31.6	+40.7	+52.6	+63	+71.4	+79.8	+19.9	+36.2	+75.6
중구	138.4	155	162	170.3	179.2	190.5	200.6	208.8	217.2	158.5	174.7	213
		+16.6	+23.6	+31.9	+40.8	+52.1	+62.2	+70.4	+78.8	+20.1	+36.3	+74.6



〈그림 2-29〉 대구광역시의 여름일수 전망 분포도

■ 한파일수 전망

- SSP 시나리오에 따른 대구광역시 한파일수는 현재(2000~2019년, 0.8일) 대비 21세기 중반기에 -0.7~0.6일, 21세기 후반기에 -0.8~-0.4일 변화할 것으로 전망됨
 - SSP1-2.6 시나리오에서 대구광역시 한파일수는 현재 대비 21세기 중/후반기에 0.6일, -0.4일 변화할 것으로 전망됨
 - SSP2-4.5 시나리오에서 대구광역시 한파일수는 현재 대비 21세기 중/후반기에 0.4일, 0.8일 감소할 것으로 전망됨
 - SSP3-7.0 시나리오에서 대구광역시 한파일수는 현재 대비 21세기 중/후반기에 0.7일, 0.8일 감소할 것으로 전망됨
 - SSP5-8.5 시나리오에서 대구광역시 한파일수는 현재 대비 21세기 중/후반기에 0.6일, 0.8일 감소할 것으로 전망됨
- SSP5-8.5 시나리오에서 현재 대비 21세기 후반기 대구광역시 한파일수 감소폭(-0.8일)은 SSP1-2.6 시나리오에서의 감소폭(-0.4일)보다 0.4일 크게 나타남

〈표 2-56〉 대구광역시의 한파일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP1-2.6)

구분	00-19	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-00	전반기 (21-40)	중반기 (41-60)	후반기 (81-00)
대구 광역시	0.8	1.5	0.9	1.4	1.5	1	0.6	0.3	0.4	1.2	1.4	0.4
		+0.7	+0.1	+0.6	+0.7	+0.2	-0.2	-0.5	-0.4	+0.4	+0.6	-0.4
남구	0.7	1.2	0.7	1.1	1.2	0.8	0.4	0.1	0.3	1	1.2	0.2
		+0.5	0	+0.4	+0.5	+0.1	-0.3	-0.6	-0.4	+0.3	+0.5	-0.5
달서구	0.8	1.5	0.9	1.4	1.4	1	0.6	0.3	0.4	1.2	1.4	0.3
		+0.7	+0.1	+0.6	+0.6	+0.2	-0.2	-0.5	-0.4	+0.4	+0.6	-0.5
달성군	1.2	2.3	1.4	2.1	1.9	1.5	1.1	0.5	0.6	1.9	2	0.6
		+1.1	+0.2	+0.9	+0.7	+0.3	-0.1	-0.7	-0.6	+0.7	+0.8	-0.6
동구	0.8	1.7	1	1.5	1.6	1.1	0.7	0.4	0.5	1.3	1.6	0.4
		+0.9	+0.2	+0.7	+0.8	+0.3	-0.1	-0.4	-0.3	+0.5	+0.8	-0.4
북구	1.1	2	1.3	1.9	1.9	1.3	0.9	0.5	0.6	1.6	1.9	0.5
		+0.9	+0.2	+0.8	+0.8	+0.2	-0.2	-0.6	-0.5	+0.5	+0.8	-0.6
서구	0.6	1.1	0.7	1	1.1	0.7	0.4	0.1	0.3	0.9	1.1	0.2
		+0.5	+0.1	+0.4	+0.5	+0.1	-0.2	-0.5	-0.3	+0.3	+0.5	-0.4
수성구	0.6	1.2	0.7	1	1.2	0.7	0.4	0.2	0.3	0.9	1.1	0.2
		+0.6	+0.1	+0.4	+0.6	+0.1	-0.2	-0.4	-0.3	+0.3	+0.5	-0.4
중구	0.6	1.1	0.6	1	1.1	0.7	0.4	0.1	0.3	0.9	1	0.2
		+0.5	0	+0.4	+0.5	+0.1	-0.2	-0.5	-0.3	+0.3	+0.4	-0.4

〈표 2-57〉 대구광역시의 한파일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP2-4.5)

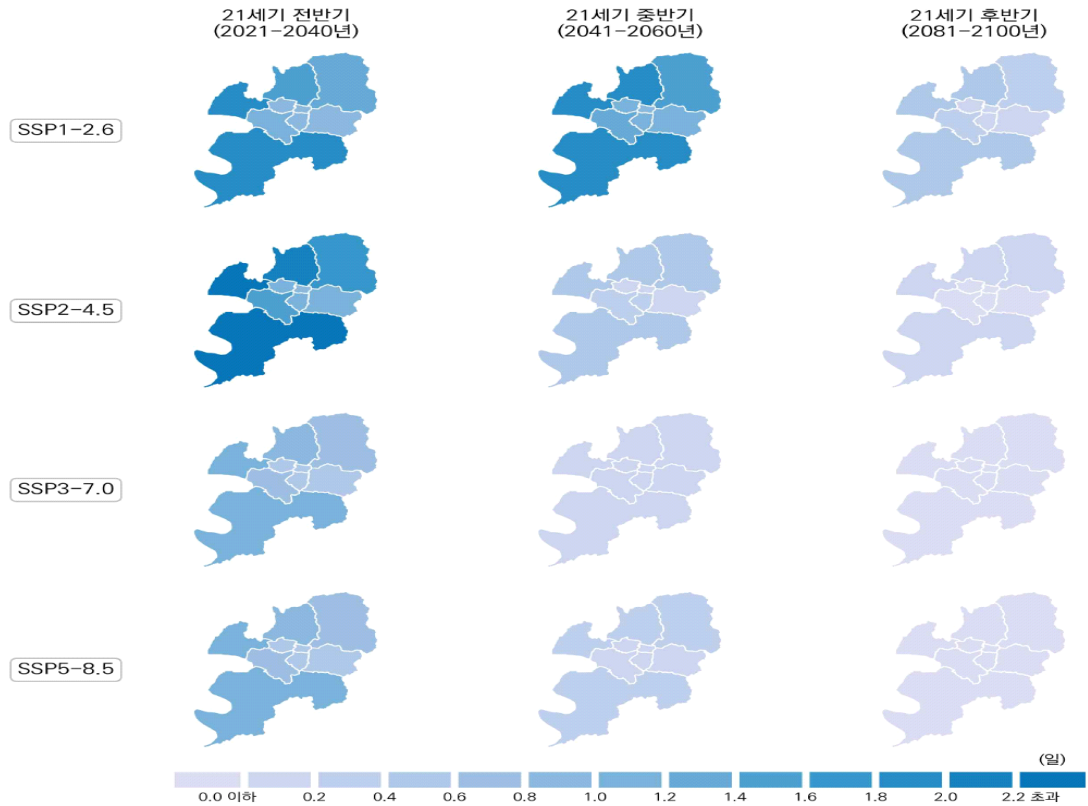
구분	00-19	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-00	전반기 (21-40)	중반기 (41-60)	후반기 (81-00)
대구 광역시	0.8	1.4	1.6	0.4	0.4	0.3	0.1	0	0	1.5	0.4	0
		+0.6	+0.8	-0.4	-0.4	-0.5	-0.7	-0.8	-0.8	+0.7	-0.4	-0.8
남구	0.7	1.1	1.2	0.3	0.2	0.2	0	0	0	1.2	0.3	0
		+0.4	+0.5	-0.4	-0.5	-0.5	-0.7	-0.7	-0.7	+0.5	-0.4	-0.7
달서구	0.8	1.4	1.6	0.3	0.4	0.2	0.1	0	0	1.5	0.3	0
		+0.6	+0.8	-0.5	-0.4	-0.6	-0.7	-0.8	-0.8	+0.7	-0.5	-0.8
달성군	1.2	2.2	2.5	0.6	0.7	0.3	0.2	0.1	0.1	2.4	0.6	0.1
		+1	+1.3	-0.6	-0.5	-0.9	-1	-1.1	-1.1	+1.2	-0.6	-1.1
동구	0.8	1.6	1.8	0.5	0.5	0.3	0.1	0.1	0.1	1.7	0.5	0.1
		+0.8	+1	-0.3	-0.3	-0.5	-0.7	-0.7	-0.7	+0.9	-0.3	-0.7
북구	1.1	2	2.2	0.6	0.6	0.3	0.2	0.1	0.1	2.1	0.6	0.1
		+0.9	+1.1	-0.5	-0.5	-0.8	-0.9	-1	-1	+1	-0.5	-1
서구	0.6	1.1	1.1	0.2	0.2	0.2	0	0	0	1.1	0.2	0
		+0.5	+0.5	-0.4	-0.4	-0.4	-0.6	-0.6	-0.6	+0.5	-0.4	-0.6
수성구	0.6	1.1	1.1	0.2	0.2	0.2	0	0	0	1.1	0.2	0
		+0.5	+0.5	-0.4	-0.4	-0.4	-0.6	-0.6	-0.6	+0.5	-0.4	-0.6
중구	0.6	1	1.1	0.2	0.2	0.2	0	0	0	1	0.2	0
		+0.4	+0.5	-0.4	-0.4	-0.4	-0.6	-0.6	-0.6	+0.4	-0.4	-0.6

〈표 2-58〉 대구광역시의 한파일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP3-7.0)

구분	00-19	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-00	전반기 (21-40)	중반기 (41-60)	후반기 (81-00)
대구 광역시	0.8	0.7	0.7	0.3	0.2	0	0	0	0	0.7	0.2	0
		-0.1	-0.1	-0.5	-0.6	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.1	-0.6	-0.8
남구	0.7	0.6	0.5	0.2	0.1	0	0	0	0	0.5	0.2	0
		-0.1	-0.2	-0.5	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.2	-0.5	-0.7
달서구	0.8	0.7	0.7	0.3	0.2	0	0	0	0	0.7	0.2	0
		-0.1	-0.1	-0.5	-0.6	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.1	-0.6	-0.8
달성군	1.2	1.1	1.1	0.5	0.3	0	0	0	0	1.1	0.4	0
		-0.1	-0.1	-0.7	-0.9	-1.2	-1.2	-1.2	-1.2	-0.1	-0.8	-1.2
동구	0.8	0.8	0.8	0.3	0.2	0	0	0	0	0.8	0.3	0
		0	0	-0.5	-0.6	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	0	-0.5	-0.8
북구	1.1	1	1	0.4	0.3	0	0	0	0	1	0.4	0
		-0.1	-0.1	-0.7	-0.8	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-0.1	-0.7	-1.1
서구	0.6	0.5	0.5	0.1	0.1	0	0	0	0	0.5	0.1	0
		-0.1	-0.1	-0.5	-0.5	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.1	-0.5	-0.6
수성구	0.6	0.5	0.5	0.2	0.1	0	0	0	0	0.5	0.1	0
		-0.1	-0.1	-0.4	-0.5	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.1	-0.5	-0.6
중구	0.6	0.5	0.5	0.1	0.1	0	0	0	0	0.5	0.1	0
		-0.1	-0.1	-0.5	-0.5	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.1	-0.5	-0.6

〈표 2-59〉 대구광역시의 한파일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP5-8.5)

구분	00-19	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-00	전반기 (21-40)	중반기 (41-60)	후반기 (81-00)
대구 광역시	0.8	0.8	0.6	0.2	0	0	0	0	0	0.7	0.1	0
		0	-0.2	-0.6	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.1	-0.7	-0.8
남구	0.7	0.6	0.4	0.1	0	0	0	0	0	0.5	0.1	0
		-0.1	-0.3	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.2	-0.6	-0.7
달서구	0.8	0.7	0.6	0.2	0	0	0	0	0	0.7	0.1	0
		-0.1	-0.2	-0.6	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.1	-0.7	-0.8
달성군	1.2	1.2	1.1	0.4	0.1	0	0	0	0	1.1	0.2	0
		0	-0.1	-0.8	-1.1	-1.2	-1.2	-1.2	-1.2	-0.1	-1	-1.2
동구	0.8	0.9	0.7	0.3	0	0	0	0	0	0.8	0.2	0
		+0.1	-0.1	-0.5	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	0	-0.6	-0.8
북구	1.1	1.1	0.9	0.4	0.1	0	0	0	0	1	0.2	0
		0	-0.2	-0.7	-1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-0.1	-0.9	-1.1
서구	0.6	0.5	0.4	0.1	0	0	0	0	0	0.5	0.1	0
		-0.1	-0.2	-0.5	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.1	-0.5	-0.6
수성구	0.6	0.6	0.4	0.1	0	0	0	0	0	0.5	0.1	0
		0	-0.2	-0.5	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.1	-0.5	-0.6
중구	0.6	0.5	0.4	0.1	0	0	0	0	0	0.5	0.1	0
		-0.1	-0.2	-0.5	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.1	-0.5	-0.6



〈그림 2-30〉 대구광역시의 한파일수 전망 분포도

■ 호우일수 전망

- SSP 시나리오에 따른 대구광역시 호우일수는 현재(2000~2019년, 1.5일) 대비 21세기 중반기에 0.0~0.2일, 21세기 후반기에 0.1~0.3일 증가할 것으로 전망됨
 - SSP1-2.6 시나리오에서 대구광역시 호우일수는 현재 대비 21세기 중/후반기에 0.2일, 0.1일 증가할 것으로 전망됨
 - SSP2-4.5 시나리오에서 대구광역시 호우일수는 현재 대비 21세기 중/후반기에 0.0일, 0.2일 증가할 것으로 전망됨
 - SSP3-7.0 시나리오에서 대구광역시 호우일수는 현재 대비 21세기 중/후반기에 0.2일, 0.1일 증가할 것으로 전망됨
 - SSP5-8.5 시나리오에서 대구광역시 호우일수는 현재 대비 21세기 중/후반기에 0.2일, 0.3일 증가할 것으로 전망됨
- SSP5-8.5 시나리오에서 현재 대비 21세기 후반기 대구광역시 호우일수 증가폭(+0.3일)은 SSP1-2.6 시나리오에서의 증가폭(+0.1일)보다 0.2일 크게 나타남

〈표 2-60〉 대구광역시의 호우일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP1-2.6)

구분	00-19	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-00	전반기 (21-40)	중반기 (41-60)	후반기 (81-00)
대구 광역시	1.5	1.6	1.8	1.6	1.7	2	1.7	1.4	1.7	1.7	1.7	1.6
		+0.1	+0.3	+0.1	+0.2	+0.5	+0.2	-0.1	+0.2	+0.2	+0.2	+0.1
남구	1.5	1.6	1.8	1.6	1.7	2	1.7	1.4	1.8	1.7	1.7	1.6
		+0.1	+0.3	+0.1	+0.2	+0.5	+0.2	-0.1	+0.3	+0.2	+0.2	+0.1
달서구	1.6	1.6	1.9	1.6	1.7	2	1.7	1.5	1.8	1.7	1.6	1.6
		0	+0.3	0	+0.1	+0.4	+0.1	-0.1	+0.2	+0.1	0	0
달성군	1.6	1.6	1.9	1.6	1.8	2	1.7	1.6	1.8	1.8	1.7	1.7
		0	+0.3	0	+0.2	+0.4	+0.1	0	+0.2	+0.2	+0.1	+0.1
동구	1.4	1.5	1.7	1.5	1.7	1.9	1.7	1.3	1.6	1.6	1.6	1.5
		+0.1	+0.3	+0.1	+0.3	+0.5	+0.3	-0.1	+0.2	+0.2	+0.2	+0.1
북구	1.5	1.5	1.7	1.5	1.8	1.9	1.7	1.4	1.6	1.6	1.6	1.5
		0	+0.2	0	+0.3	+0.4	+0.2	-0.1	+0.1	+0.1	+0.1	0
서구	1.6	1.6	1.8	1.5	1.7	1.9	1.7	1.4	1.8	1.7	1.6	1.6
		0	+0.2	-0.1	+0.1	+0.3	+0.1	-0.2	+0.2	+0.1	0	0
수성구	1.5	1.6	1.8	1.6	1.8	2.2	1.7	1.3	1.8	1.7	1.7	1.6
		+0.1	+0.3	+0.1	+0.3	+0.7	+0.2	-0.2	+0.3	+0.2	+0.2	+0.1
중구	1.4	1.6	1.8	1.6	1.8	2	1.7	1.4	1.7	1.7	1.7	1.6
		+0.2	+0.4	+0.2	+0.4	+0.6	+0.3	0	+0.3	+0.3	+0.3	+0.2

〈표 2-61〉 대구광역시의 호우일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP2-4.5)

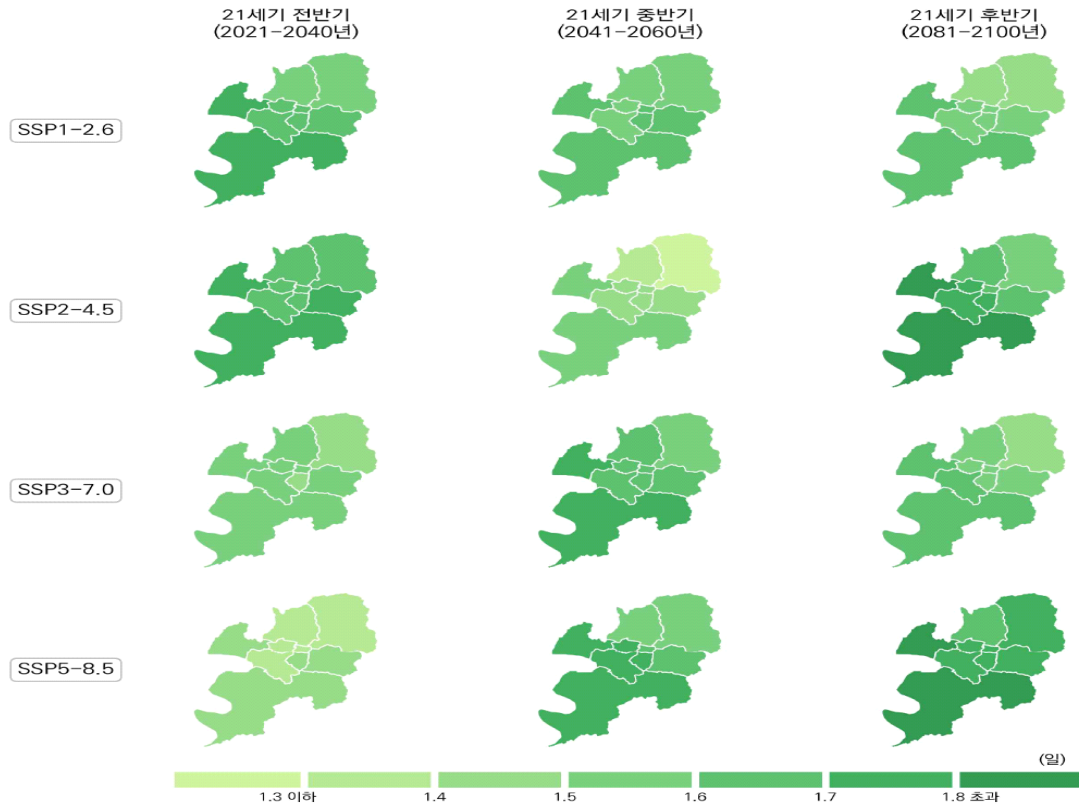
구분	00-19	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-00	전반기 (21-40)	중반기 (41-60)	후반기 (81-00)
대구 광역시	1.5	1.4	2.1	1.4	1.6	1.8	2.6	1.8	1.7	1.7	1.5	1.7
		-0.1	+0.6	-0.1	+0.1	+0.3	+1.1	+0.3	+0.2	+0.2	0	+0.2
남구	1.5	1.4	2.1	1.4	1.7	1.7	2.6	1.8	1.7	1.7	1.5	1.8
		-0.1	+0.6	-0.1	+0.2	+0.2	+1.1	+0.3	+0.2	+0.2	0	+0.3
달서구	1.6	1.4	2.1	1.4	1.6	1.7	2.6	1.8	1.7	1.7	1.5	1.8
		-0.2	+0.5	-0.2	0	+0.1	+1	+0.2	+0.1	+0.1	-0.1	+0.2
달성군	1.6	1.5	2.2	1.5	1.7	1.7	2.5	1.9	1.8	1.8	1.6	1.9
		-0.1	+0.6	-0.1	+0.1	+0.1	+0.9	+0.3	+0.2	+0.2	0	+0.3
동구	1.4	1.4	1.9	1.2	1.5	1.7	2.5	1.7	1.6	1.7	1.3	1.6
		0	+0.5	-0.2	+0.1	+0.3	+1.1	+0.3	+0.2	+0.3	-0.1	+0.2
북구	1.5	1.4	2	1.4	1.5	1.7	2.5	1.7	1.7	1.7	1.4	1.7
		-0.1	+0.5	-0.1	+0	+0.2	+1	+0.2	+0.2	+0.2	-0.1	+0.2
서구	1.6	1.4	2.1	1.4	1.6	1.8	2.6	1.8	1.7	1.7	1.5	1.8
		-0.2	+0.5	-0.2	0	+0.2	+1	+0.2	+0.1	+0.1	-0.1	+0.2
수성구	1.5	1.4	2.1	1.3	1.6	1.8	2.6	1.7	1.8	1.8	1.5	1.7
		-0.1	+0.6	-0.2	+0.1	+0.3	+1.1	+0.2	+0.3	+0.3	0	+0.2
중구	1.4	1.4	2.1	1.4	1.6	1.7	2.6	1.8	1.7	1.7	1.5	1.7
		0	+0.7	0	+0.2	+0.3	+1.2	+0.4	+0.3	+0.3	+0.1	+0.3

〈표 2-62〉 대구광역시의 호우일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(일)(SSP3-7.0)

구분	00-19	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-00	전반기 (21-40)	중반기 (41-60)	후반기 (81-00)
대구 광역시	1.5	1.4	1.7	1.4	2	2	2	1.5	1.7	1.6	1.7	1.6
		-0.1	+0.2	-0.1	+0.5	+0.5	+0.5	0	+0.2	+0.1	+0.2	+0.1
남구	1.5	1.4	1.7	1.4	2	2	2	1.6	1.6	1.5	1.7	1.6
		-0.1	+0.2	-0.1	+0.5	+0.5	+0.5	+0.1	+0.1	0	+0.2	+0.1
달서구	1.6	1.5	1.7	1.4	2	2	2.1	1.6	1.7	1.6	1.7	1.7
		-0.1	+0.1	-0.2	+0.4	+0.4	+0.5	0	+0.1	0	+0.1	+0.1
달성군	1.6	1.4	1.9	1.6	2	2.1	2.2	1.6	1.8	1.6	1.8	1.7
		-0.2	+0.3	0	+0.4	+0.5	+0.6	0	+0.2	0	+0.2	+0.1
동구	1.4	1.4	1.6	1.4	1.9	1.9	1.8	1.4	1.6	1.5	1.6	1.5
		0	+0.2	0	+0.5	+0.5	+0.4	0	+0.2	+0.1	+0.2	+0.1
북구	1.5	1.5	1.7	1.4	2	1.9	1.9	1.4	1.7	1.6	1.7	1.6
		0	+0.2	-0.1	+0.5	+0.4	+0.4	-0.1	+0.2	+0.1	+0.2	+0.1
서구	1.6	1.5	1.7	1.4	2.1	2	2.1	1.5	1.7	1.6	1.7	1.6
		-0.1	+0.1	-0.2	+0.5	+0.4	+0.5	-0.1	+0.1	0	+0.1	0
수성구	1.5	1.4	1.8	1.5	1.9	1.9	1.9	1.6	1.6	1.6	1.7	1.6
		-0.1	+0.3	0	+0.4	+0.4	+0.4	+0.1	+0.1	+0.1	+0.2	+0.1
중구	1.4	1.4	1.7	1.4	2	2	2	1.5	1.6	1.6	1.7	1.6
		0	+0.3	0	+0.6	+0.6	+0.6	+0.1	+0.2	+0.2	+0.3	+0.2

〈표 2-63〉 대구광역시의 호우일수 21세기 전망과 현재 기후 값 대비 편차(°C)(SSP5-8.5)

구분	00-19	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-00	전반기 (21-40)	중반기 (41-60)	후반기 (81-00)
대구 광역시	1.5	1.7	1.2	1.7	1.7	1.7	1.9	1.7	1.9	1.4	1.7	1.8
		+0.2	-0.3	+0.2	+0.2	+0.2	+0.4	+0.2	+0.4	-0.1	+0.2	+0.3
남구	1.5	1.8	1.2	1.7	1.8	1.7	1.8	1.8	1.9	1.5	1.8	1.8
		+0.3	-0.3	+0.2	+0.3	+0.2	+0.3	+0.3	+0.4	0	+0.3	+0.3
달서구	1.6	1.7	1.2	1.8	1.8	1.7	1.8	1.7	1.9	1.4	1.8	1.8
		+0.1	-0.4	+0.2	+0.2	+0.1	+0.2	+0.1	+0.3	-0.2	+0.2	+0.2
달성군	1.6	1.8	1.2	1.8	1.7	1.8	2	1.8	2.1	1.5	1.8	1.9
		+0.2	-0.4	+0.2	+0.1	+0.2	+0.4	+0.2	+0.5	-0.1	+0.2	+0.3
동구	1.4	1.7	1	1.6	1.7	1.6	1.9	1.7	1.9	1.4	1.6	1.8
		+0.3	-0.4	+0.2	+0.3	+0.2	+0.5	+0.3	+0.5	0	+0.2	+0.4
북구	1.5	1.6	1.1	1.6	1.7	1.6	1.8	1.7	1.8	1.4	1.6	1.7
		+0.1	-0.4	+0.1	+0.2	+0.1	+0.3	+0.2	+0.3	-0.1	+0.1	+0.2
서구	1.6	1.7	1.2	1.8	1.7	1.7	1.8	1.8	1.9	1.4	1.8	1.8
		+0.1	-0.4	+0.2	+0.1	+0.1	+0.2	+0.2	+0.3	-0.2	+0.2	+0.2
수성구	1.5	1.8	1.1	1.7	1.7	1.7	1.9	1.7	2	1.5	1.7	1.8
		+0.3	-0.4	+0.2	+0.2	+0.2	+0.4	+0.2	+0.5	0	+0.2	+0.3
중구	1.4	1.7	1.2	1.7	1.8	1.7	1.9	1.7	1.9	1.4	1.7	1.8
		+0.3	-0.2	+0.3	+0.4	+0.3	+0.5	+0.3	+0.5	0	+0.3	+0.4



〈그림 2-31〉 대구광역시의 호우일수 전망 분포도

제2절 온실가스 배출·흡수 현황 및 전망

1. 온실가스 인벤토리

1) 온실가스 총배출량 및 1인당 온실가스 배출량

■ 온실가스 총배출량⁴⁾

- 2020년 대구광역시 온실가스 총배출량은 14,397천톤CO₂eq으로, 전년 대비 10.3% 감소함
 - 2016년 대비 12.4% 감소하였고, 2018년(16,536천톤CO₂eq) 이후 감소 추세에 있음
 - 총배출량 대비 직접배출량(6,783천톤CO₂eq) 47.1%, 간접배출량(7,613천톤CO₂eq) 52.9% 차지함
- 주요 배출원은 열병합 발전시설, 도로 수송, 가정·상업 등에서의 연료연소에 의한 배출이 주를 이룸

〈표 2-64〉 대구광역시 온실가스 총배출량(2016~2020년)

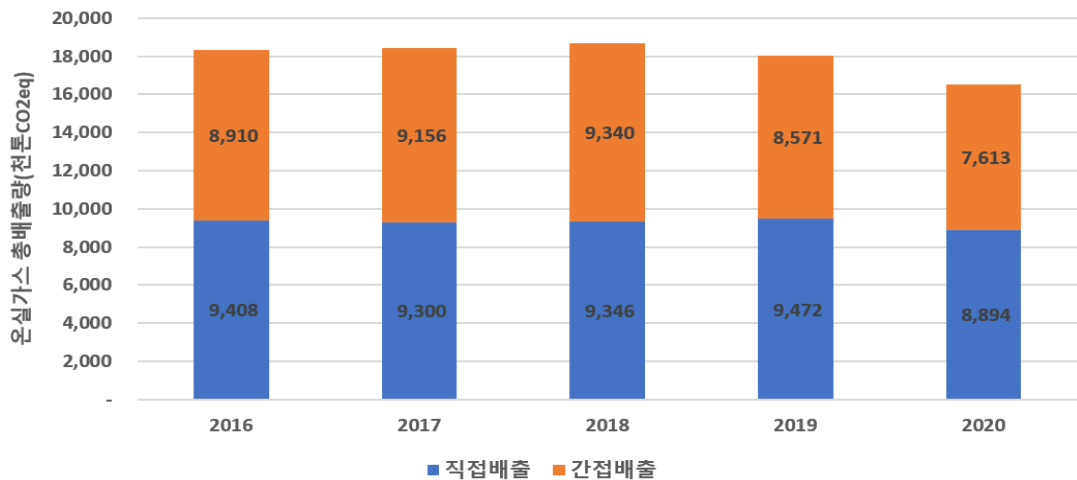
(단위 : 천톤CO₂eq, %)

구 분		2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2018년 대비 증감률
직 접 배 출 량	에너지	6,936	6,824	6,866	7,005	6,481	△5.9
	산업공정	145	124	142	127	127	△11.8
	농업	186	187	188	177	175	△7.4
	소계	7,267	7,135	7,196	7,309	6,783	△6.1
간 접 배 출 량	전력	7,418	7,740	7,908	7,195	6,277	△26.0
	열	335	333	360	311	302	△19.2
	폐기물	1,157	1,082	1,072	1,066	1,034	△3.7
	소계	8,910	9,155	9,340	8,572	7,613	△22.7
전체배출량		16,178	16,291	16,536	15,880	14,397	△14.9

자료 : 온실가스종합정보센터, 기초지자체 기준 지역 온실가스 배출량(2016~2020) 재구성

- 주 : 1) 직접배출량의 에너지 카테고리에 포함되어 있는 수송부문의 온실가스 배출량은 Tier 3 수준의 VKT 기준이 아닌 Tier 2 수준의 연료공급량 기준을 적용하였음.
- 2) 주행거리 방식 사용 시 과대·과소 산정 가능성(역외세입차량 등록 등)이 있어, 본 계획에서는 연료 공급량 기준 배출량 활용
- 3) 향후 대구광역시 차원의 온실가스 인벤토리 작성 시 정확한 차량 활동도 수준 조사를 통해 VKT 기준 적용 예정

- 4) 직접배출량과 간접배출량을 단순히 합산할 경우, 이중산정에 의한 과대 산정이 우려되어 배출량을 재구성함
- 에너지 소비부문: 직접배출량에서 1A1a 공공전기 및 열생산 배출량을 제외하고 간접배출량에서 전기 부문의 A1b, A1c, A2, A5 및 열 부문의 A1b, A1c, A2, A5 항목을 합산
 - 폐기물 부문: 간접배출량의 배출량 값만 적용



〈그림 2-32〉 연도별 온실가스 전체배출량 추이(2016~2020년)

■ 1인당 온실가스 배출량

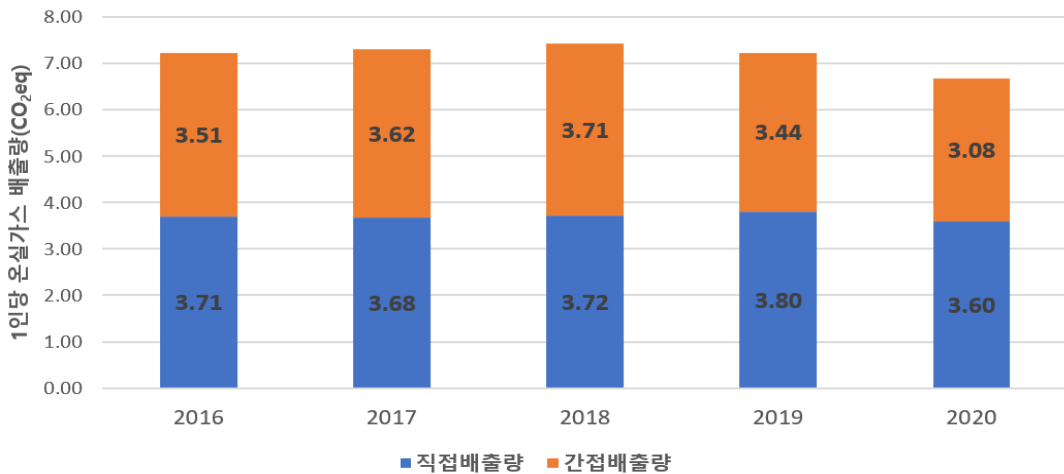
- 대구광역시 1인당 온실가스 배출량(2020년 기준)은 6.68톤CO₂eq으로 전년 대비 0.5톤 CO₂eq 감소함(2016년 대비 7.5% 감소)
 - 전년 대비 직접배출량 5.2% 감소, 간접배출량 10.4% 감소함
- 2016년~2020년까지 연평균 증가율은 1.9% 감소함
- 1인당 온실가스 배출량은 2018년(7.43톤CO₂eq) 이후 감소 추세에 있음

〈표 2-65〉 대구광역시 1인당 온실가스 배출량(2016~2020년)

(단위 : 톤CO₂eq)

구 분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
인구수	2,535,837	2,526,453	2,514,267	2,492,603	2,469,887
직접배출량	3.71	3.68	3.72	3.80	3.60
간접배출량	3.51	3.62	3.71	3.44	3.08
총 배출량	7.22	7.31	7.43	7.24	6.68

자료 : 온실가스종합정보센터, 기초지자체 기준 지역 온실가스 배출량(2016~2020) 재구성



〈그림 2-33〉 연도별 1인당 온실가스 배출량 추이(2016~2020년)

2) 온실가스 직접배출량⁵⁾

■ 직접배출량 총괄

- 2020년 대구광역시 직접 배출량은 8,894.3천톤CO₂eq으로 전년 대비(9,471.7천톤) 6.1% 감소하였으며, 2016년 대비(9,408.3천톤CO₂eq) 약 5.5% 감소함
- 직접 배출량 중 에너지부문(8,356.7천톤CO₂eq)이 93.9%를 차지하고 있으며, LULUCF부문은 흡수량으로 (-)값으로 나타남
- 2016년~2020년까지 연평균 증가율은 1.4% 감소함

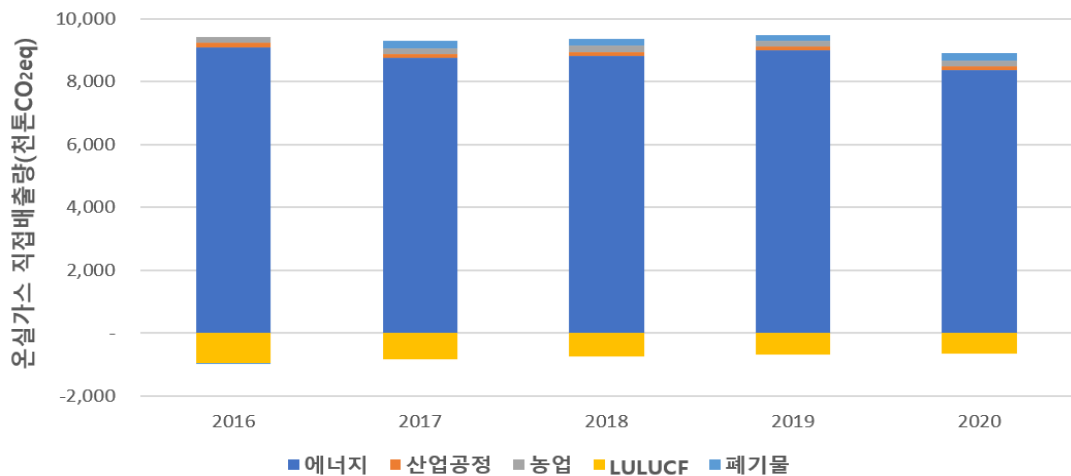
〈표 2-66〉 대구광역시 온실가스 직접 배출량(2016~2020년)

(단위 : 천톤CO₂eq, %)

구 분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2018년 대비 증감률
에너지	9,088.4	8,762.2	8,808.9	8,990.1	8,356.7	△0.05
산업공정	145.5	123.7	141.9	126.8	127.4	△0.10
농업	186.4	187.3	188.3	177.3	174.6	△0.07
LULUCF	-943.8	-826.1	-737.7	-693.2	-667.6	△0.09
폐기물	-12.1	227.3	207.1	177.5	235.6	0.14
합계	9,408.3	9,300.5	9,346.3	9,471.7	8,894.3	△0.05

자료 : 온실가스종합정보센터, 기초지자체 기준 지역 온실가스 배출량(2016-2020) 재구성

5) 온실가스종합정보센터에서 제공한 온실가스 직접배출량(2016-2020)을 그대로 표기하여 일부 배출량은 〈표 2-55〉의 수치와 상이할 수 있음



〈그림 2-34〉 대구광역시 온실가스 직접 배출량(2016~2020년)

■ 에너지 부문

○ 에너지부문 중 수송이 차지하는 비중은 45.9%이며, 전년 대비 0.8% 증가함

- 수송부문 중 98.7%는 도로수송에서 배출하고 있음

- 에너지 산업 20.1%, 가정 16.6%, 산업(제조업 및 건설업) 10.0%, 상업/공공 6.7%, 발전 외 에너지산업 0.7% 차지함

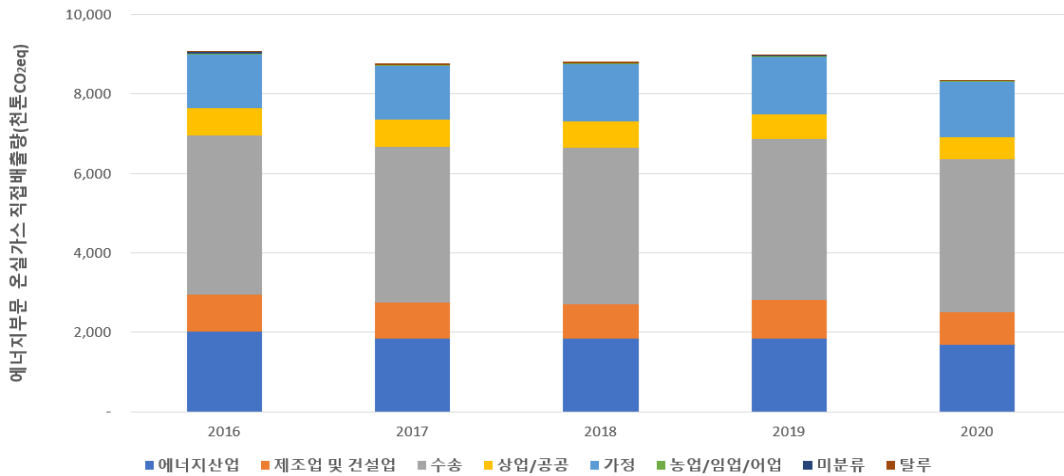
○ 2016년~2020년까지 연평균 증가율은 2.08% 감소함

〈표 2-67〉 에너지부문 온실가스 배출량(2016~2020년)

(단위 : 천톤CO₂eq, %)

구 분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2018년 대비 증감률
에너지산업	2,024.8	1,829.4	1,842.6	1,843.4	1,678.6	△0.09
제조업 및 건설업	914.7	918.5	865.4	973.0	833.1	△0.04
수송	4,019.2	3,930.0	3,937.5	4,060.8	3,837.8	△0.03
상업/공공	680.6	676.7	654.5	616.3	561.2	△0.14
가정	1,355.7	1,344.5	1,442.0	1,435.9	1,386.9	△0.04
농업/임업/어업	16.0	21.8	19.4	15.5	20.1	0.03
미분류	49.6	12.7	17.5	16.1	10.2	△0.42
탈루	27.9	28.7	30.1	29.2	28.8	△0.04
합계	9,088.4	8,762.2	8,808.9	8,990.1	8,356.7	△0.05

자료 : 온실가스종합정보센터, 기초지자체 기준 지역 온실가스 배출량(2016~2020) 재구성



〈그림 2-35〉 에너지부문 온실가스 배출량(2016~2020년)

■ 산업공정

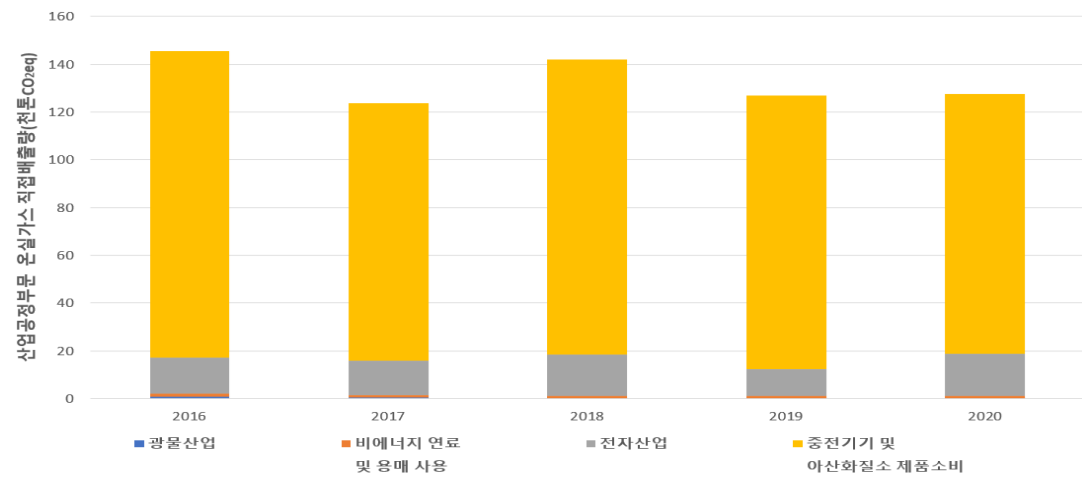
- 산업공정은 직접 배출량 중 온실가스 배출량의 1.4%를 차지하고 있으며, 전년 대비 0.5% 증가함
 - 산업공정부문 중 77.9%는 중전기에서 배출하고 있음
 - 기타제품 및 소비(중전기기, 아산화질소 제품소비) 85.2%, 전자산업 13.9% 차지함
- 2016년~2020년까지 연평균 증가율은 3.3% 감소함

〈표 2-68〉 산업공정부문 온실가스 배출량(2016~2020년)

(단위 : 천톤CO₂eq, %)

구 분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	'18년 대비 증감률
광물산업	0.7	0.5	0.2	0.3	0.3	0.16
비에너지 연료 및 용매사용	1.2	1.0	0.9	0.9	0.9	△0.02
전자산업	15.3	14.3	17.2	11.4	17.7	0.03
중전기기 및 아산화질소 제품소비	128.2	107.8	123.6	114.3	108.6	△0.12
합계	145.5	123.7	141.9	126.8	127.4	△0.10

자료 : 온실가스종합정보센터, 기초지자체 기준 지역 온실가스 배출량(2016~2020) 재구성



〈그림 2-36〉 산업공정부문 온실가스 배출량(2016~2020년)

■ 농업

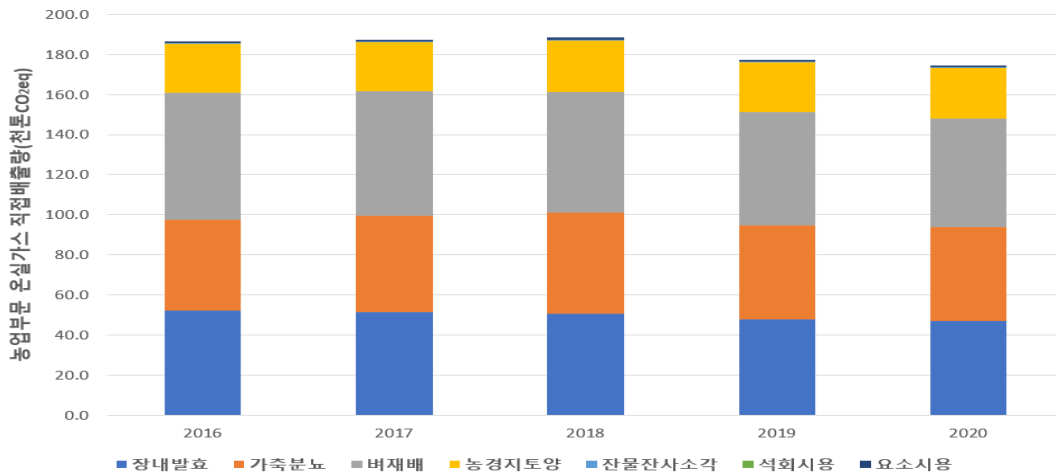
- 농업 부문은 직접 배출량 중 2.0%(174.6천톤CO₂eq)를 차지하고 있으며, 2016년 대비 6.4% 감소하여 지속적인 하락추세에 있음
 - 농업활동에 해당하는 벼재배는 31.2%, 농경지토양 14.4%를 차지
 - 축산업에 해당하는 장내발효는 26.9%, 가축분뇨처리는 26.8%를 차지
 - 잔물잔사소각에 의한 배출은 0.2%, 석회 및 요소시용은 0.4%를 차지
- 2016~2020년까지 연평균 증가율은 1.6% 감소함

〈표 2-69〉 농업부문 온실가스 배출량(2016~2020년)

(단위 : 천톤CO₂eq, %)

구 분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2018년 대비 증감률
장내발효	52.3	51.6	50.8	47.7	47.0	△7.5
가축분뇨	45.4	48.0	50.1	47.1	46.7	△6.8
벼재배	63.2	62.2	60.4	56.4	54.4	△9.9
농경지토양	24.2	24.3	25.6	24.8	25.2	△1.8
잔물잔사소각	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	△5.6
석회시용	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	△10.4
요소시용	0.9	0.8	0.9	0.8	0.8	△10.0
합계	186.4	187.3	188.3	177.3	174.6	△7.3

자료 : 온실가스종합정보센터, 기초지자체 기준 지역 온실가스 배출량(2016~2020) 재구성



〈그림 2-37〉 농업부문 온실가스 배출량(2016~2020년)

■ LULUCF

○ LULUCF 부문⁶⁾은 직접 배출량 중 -7.5%(흡수) 차지함

- LULUCF 부문 중 산림지 영역 및 초지, 가공된 목제품에 의해 온실가스 배출량보다 흡수량이 LULUCF 부문에서는 온실가스가 흡수되는 것으로 나타남
- 농경지 및 습지에서는 온실가스가 배출되는 것으로 나타남

○ 2016년~2020년까지 연평균 증가율은 8.3% 증가함

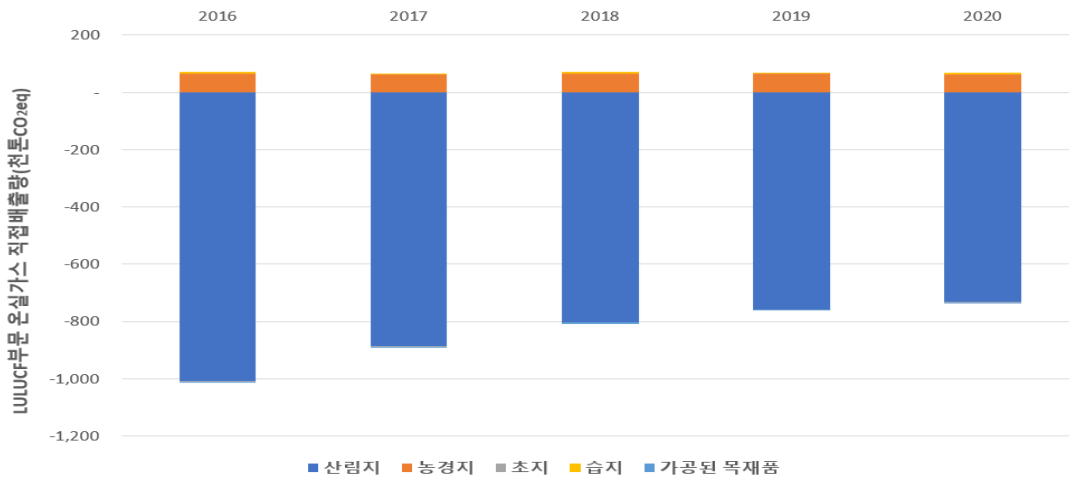
〈표 2-70〉 LULUCF부문 온실가스 배출량(2016~2020년)

(단위 : 천톤CO₂eq, %)

구 분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2018년 대비 증감률
산림지	-1,009.0	-887.4	-803.1	-758.8	-732.5	△27.4
농경지	65.6	62.6	66.7	64.7	63.8	△2.9
초지	-0.9	-0.7	-0.6	-0.5	-0.5	△44.3
습지	4.9	4.4	4.5	4.6	4.6	△6.7
가공된 목제품	-4.5	-5.0	-5.1	-3.2	-3.0	△33.0
합계	-943.8	-826.1	-737.7	-693.2	-667.6	△29.3

자료 : 온실가스종합정보센터, 기초지자체 기준 지역 온실가스 배출량(2016~2020) 재구성

6) LULUCF(Land Use, Land-Use Change and Forestry) : 토지이용, 토지이용 변화 및 임업



〈그림 2-38〉 LULUCF부문 온실가스 배출량(2016~2020년)

■ 폐기물

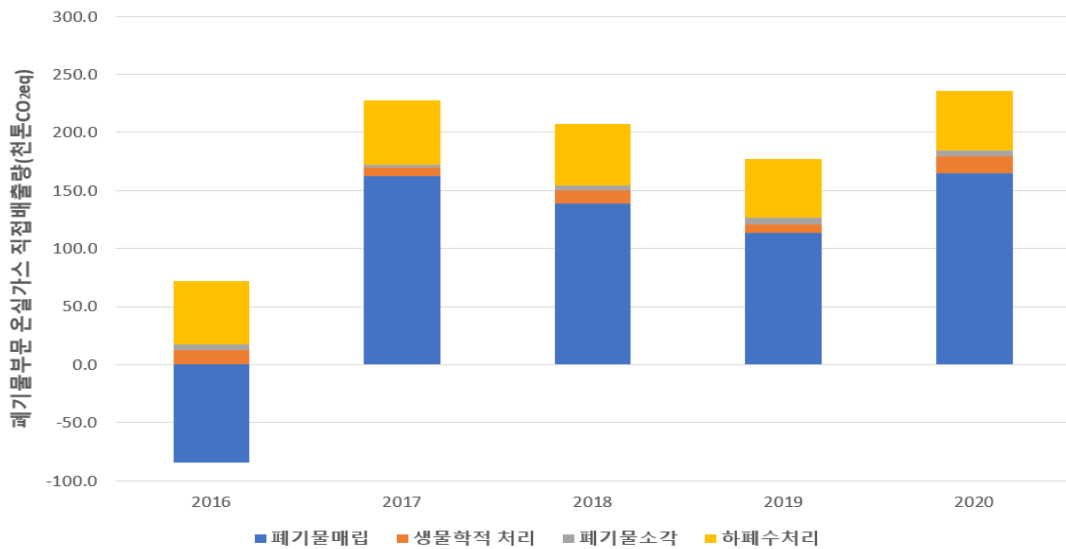
- 폐기물부문은 직접 배출량 중 2.6%(236천톤CO₂eq)를 차지하고 있으며, 전년 대비 32.8% 증가하였음
 - 폐기물 부문 중 매립영역이 차지하는 비중은 70.1%, 하폐수처리 21.8%, 생물학적 처리 6.2%, 소각 1.8%로 나타남
 - 2016년 폐기물 매립량은 357,522ton으로 다른 연도와 비슷한 수준인 것으로 나타났으나 매립가스 자원화 등으로 인해 온실가스 배출량이 음의 값을 나타낸 것으로 판단됨

〈표 2-71〉 폐기물부문 온실가스 배출량(2016~2020년)

(단위 : 천톤CO₂eq, %)

구 분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2018년 대비 증감률
폐기물매립	-84.0	162.4	139.2	113.6	165.2	18.7
생물학적처리	12.4	7.1	10.7	7.0	14.6	36.4
폐기물소각	5.4	3.0	4.7	5.5	4.3	△8.4
하폐수처리	54.1	54.7	52.5	51.3	51.5	△2.0
합계	-12.1	227.3	207.1	177.5	235.6	13.8

자료 : 온실가스종합정보센터, 기초지자체 기준 지역 온실가스 배출량(2016~2020) 재구성



〈그림 2-39〉 폐기물부문 온실가스 배출량(2016~2020년)

3) 온실가스 간접배출량⁷⁾

■ 간접배출량 총괄

- 2020년 대구광역시 간접배출량은 7,613.5천톤CO₂eq으로 전년 대비(8,570.8천톤) 11.2% 감소하였으며, 2016년 대비(8,909.6천톤CO₂eq) 약 14.5% 감소함
- 2020년 기준 전력의 비중이 82.4%로 간접배출량 대부분이 전력에서 배출되고 있으며, 폐기물 13.6%, 열 4.0% 순으로 배출되고 있음

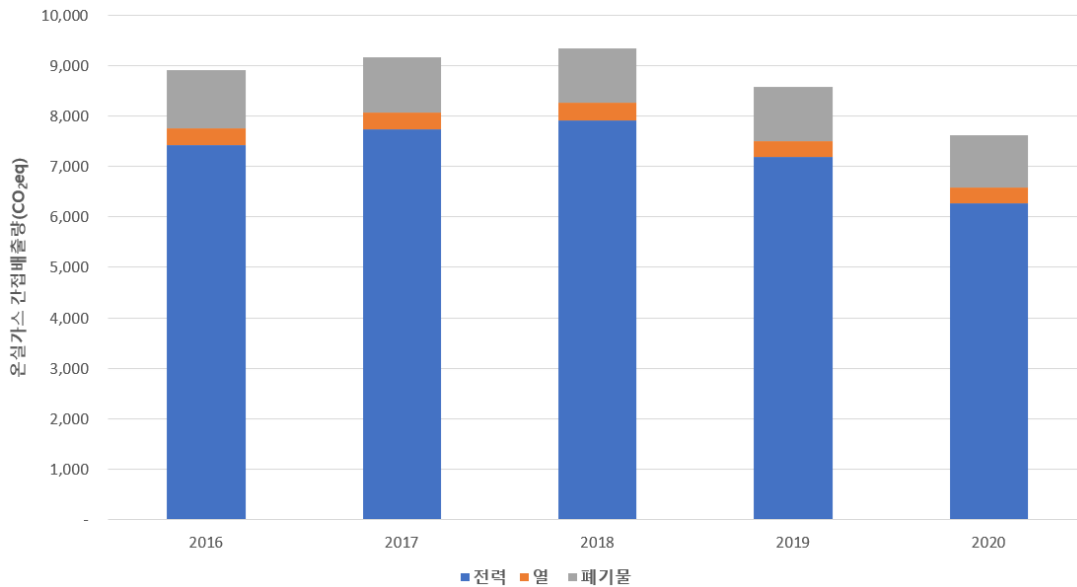
〈표 2-72〉 대구광역시 온실가스 간접배출량(2016~2020년)

(단위 : 천톤CO₂eq, %)

구분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2018년 대비 증감률
전력	7,418	7,740	7,908	7,195	6,277	△20.6
열	335	333	360	311	302	△16.2
폐기물	1,157	1,082	1,072	1,066	1,034	△3.5
합계	8,909.6	9,155.5	9,340.1	8,570.8	7,613.5	△18.5

자료 : 온실가스종합정보센터, 기초지자체 기준 지역 온실가스 배출량(2016~2020) 재구성

7) 온실가스종합정보센터에서 제공한 온실가스 간접배출량(2016~2020)을 그대로 표기하여 일부 배출량은 〈표 2-55〉의 수치와 상이할 수 있음



〈그림 2-40〉 대구광역시 온실가스 간접배출량(2016~2020년)

■ 전력

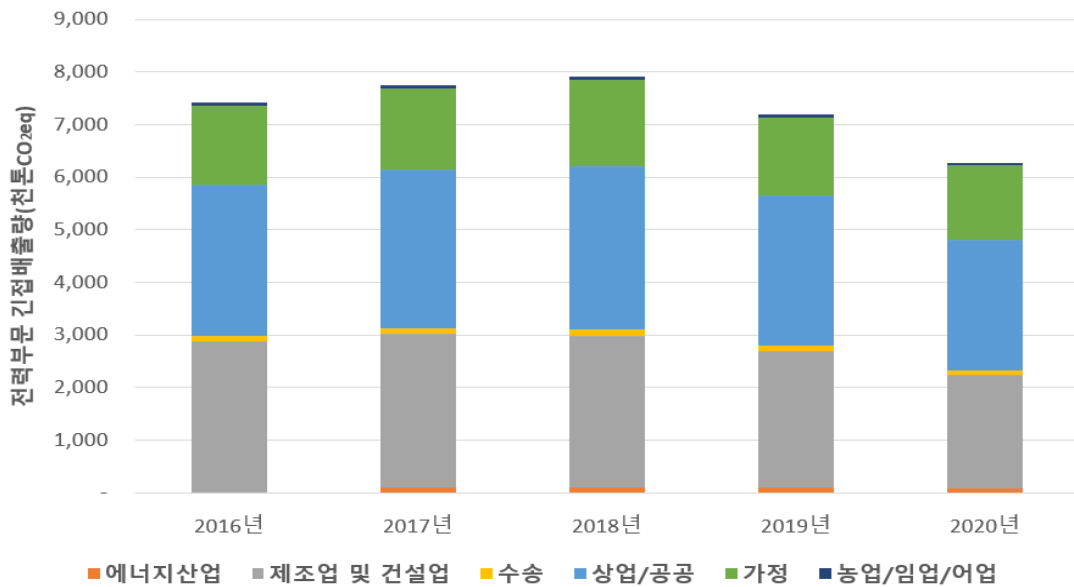
- 전력부문은 간접배출량 중 82.4%(6,277.2천톤CO₂eq)를 차지하고 있으며, 2016년 대비 20.6% 대폭 감소하였으며 2019년부터 하락추세에 있음
 - 전력부문 중 건물 부분으로 분류할 수 있는 상업/공공이 39.5%, 가정이 22.5%를 차지
 - 제조업 및 건설업은 34.3%를 차지하고 있음
 - 수송, 에너지 산업, 농업/임업/어업이 각각 1.5%, 1.4%, 0.8%순으로 배출되고 있음
- 전력 모든 부문이 2018년 이후 온실가스 배출량이 감소하고 있음

〈표 2-73〉 간접배출량 전력부문 온실가스 배출량(2016~2020년)

(단위 : 천톤CO₂eq, %)

구분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2018년 대비 증감률
에너지산업	6.6	114.2	107.2	104.9	87.2	△18.6
제조업 및 건설업	2,873.8	2,911.2	2,881.4	2,579.5	2,151.0	△25.4
수송	100.6	105.6	109.7	102.6	91.1	△17.0
상업/공공	2,872.4	3,006.3	3,117.6	2,857.2	2,482.6	△20.4
가정	1,507.2	1,542.8	1,629.0	1,491.2	1,412.3	△13.3
농업/임업/어업	57.1	60.2	63.3	59.2	53.1	△16.2
합계	7,417.7	7,740.3	7,908.1	7,194.6	6,277.2	△20.6

자료 : 온실가스종합정보센터, 기초지자체 기준 지역 온실가스 배출량(2016~2020) 재구성



〈그림 2-41〉 전력부문 온실가스 배출량(2016~2020년)

■ 열

- 열부문은 간접배출량 중 4.0%(302천톤CO₂eq)를 차지하고 있으며, 2016년 대비 16.2% 감소하였으며 2019년부터 하락추세에 있음
 - 열부문 중 건물 부분으로 분류할 수 있는 가정에서의 배출이 82.3%로 대부분을 차지하고 있으며, 산업/공공에서의 배출이 17.6%를 차지하고 있음
 - 에너지 산업이 0.1%를 차지하고 있음

- 제조업 및 건설업, 수송, 농업/임업/어업에서는 온실가스가 배출되고 있지 않음

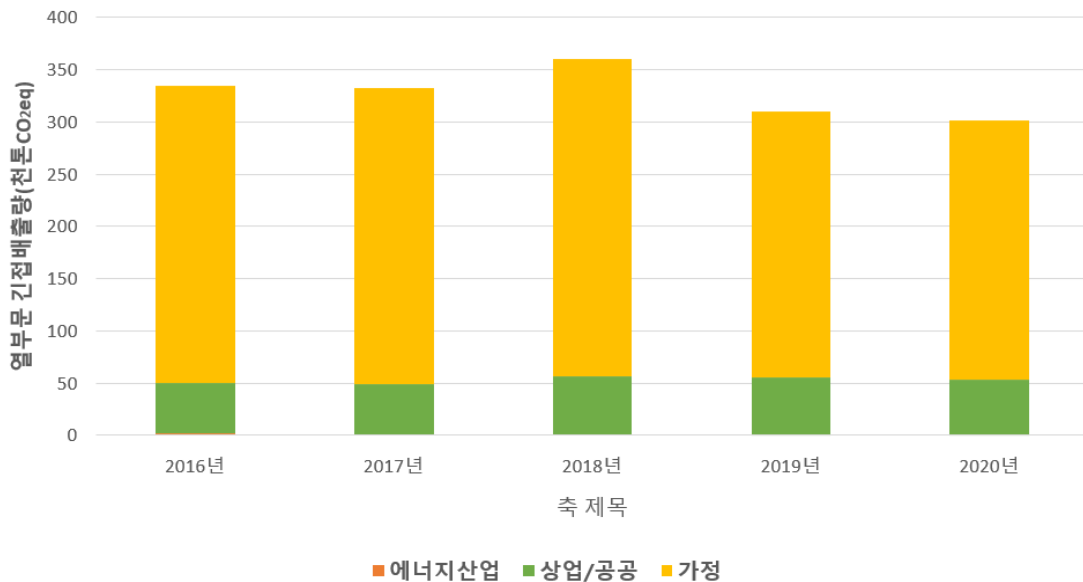
〈표 2-74〉 간접배출량 열부문 온실가스 배출량(2016~2020년)

(단위 : 천톤CO₂eq, %)

구분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2018년 대비 증감률
에너지산업	2.1	0.7	N/D ⁸⁾	0.1	0.3	-
제조업 및 건설업	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	-
수송	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	-
산업/공공	48.1	47.9	56.3	55.1	53.2	△5.7
가정	284.7	284.4	304.0	255.3	248.5	△18.2
농업/임업/어업	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	-
합계	334.9	333.1	360.4	310.5	302.0	△16.2

자료 : 온실가스종합정보센터, 기초지자체 기준 지역 온실가스 배출량(2016~2020) 재구성

8) N/D : Not Discharged



〈그림 2-42〉 열부문 온실가스 배출량(2016~2020년)

■ 폐기물

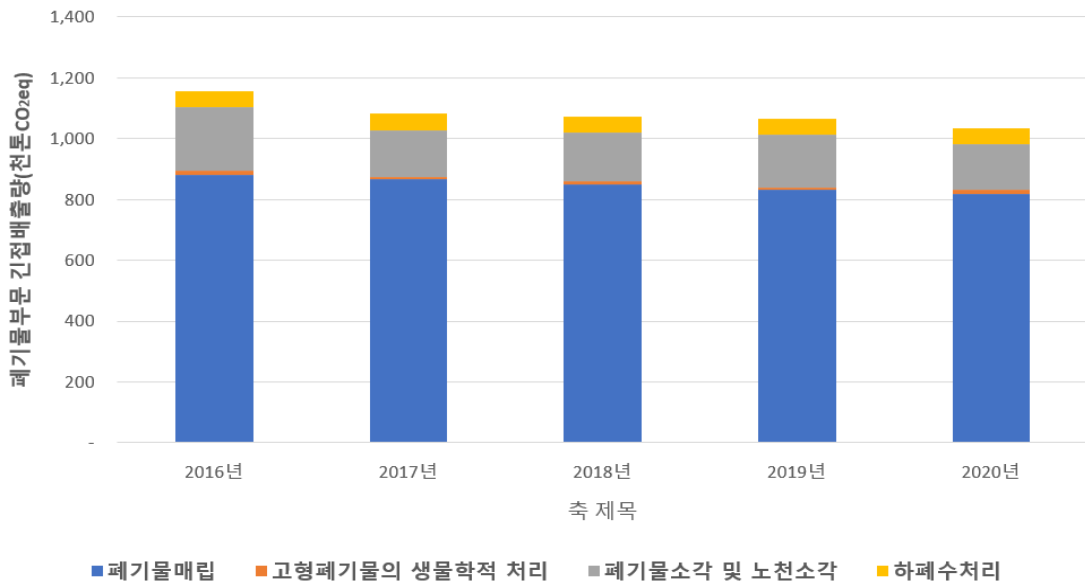
- 폐기물부문은 간접배출량 중 13.6%(1,034.2천톤CO₂eq)를 차지하고 있으며, 2016년 대비 3.5% 감소하였으며 매년 배출량이 하락하고 있음
- 폐기물부문 중 고형폐기물의 생물학적 처리부문만이 배출량이 증가하였으나, 2016년부터의 추세를 살펴보면 온실가스 배출량은 대체적으로 하락추세에 있으며 폐기물 부문 배출량의 1.4%를 차지하고 있음
- 폐기물 매립이 79.0%로 배출량의 대부분을 차지하고 있으며 폐기물소각 및 노천소각, 하폐수처리, 고형폐기물의 생물학적 처리가 각각 14.6%, 5.0%, 1.4%를 차지하고 있음

〈표 2-75〉 간접배출량 폐기물부문 온실가스 배출량(2016~2020년)

(단위 : 천톤CO₂eq, %)

구분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2018년 대비 증감률
폐기물매립	880.7	868.1	849.9	832.5	817.0	△3.9
고형폐기물의 생물학적 처리	12.4	7.1	10.7	7.0	14.6	36.4
폐기물소각 및 노천소각	209.7	152.2	158.4	174.9	151.2	△4.6
하폐수처리	54.1	54.7	52.5	51.3	51.5	△2.0
합계	1,157.0	1,082.2	1,071.6	1,065.7	1,034.2	△3.5

자료 : 온실가스종합정보센터, 기초지자체 기준 지역 온실가스 배출량(2016~2020) 재구성



〈그림 2-43〉 폐기물부문 온실가스 배출량(2016~2020년)

2. 관리 권한 온실가스 인벤토리

1) 관리 권한 인벤토리 구성

- 관리 권한 온실가스 인벤토리는 온실가스가 배출되는 분야 중 지자체에 관리 권한이 있는 부문의 온실가스 배출량으로 구성된 인벤토리임
- 지자체의 온실가스 감축 목표 설정은 관리 권한 인벤토리를 기준으로 설정됨
- 관리 권한 온실가스 인벤토리는 다음과 같음
 - 직접배출량
 - 건물 : 가정, 상업/공공
 - 수송 : 도로
 - 농업 : 장내발효, 가축분뇨처리, 벼재배, 농경지토양, 석회시용, 요소시용
 - 흡수원 : LULUCF 전체
 - 간접배출량
 - 전력 : 도로, 상업/공공, 가정
 - 열 : 상업/공공, 가정
 - 폐기물 전체

〈표 2-76〉 관리 권한 온실가스 인벤토리 구성 항목

구분	부문		온실가스 인벤토리 부문
직접배출량	건물	가정	에너지-A.연료연소-4.기타-b.가정
		상업/공공	에너지-A.연료연소-4.기타-a.상업/공공 ^{주1)}
	수송		에너지-A.연료연소-3.수송-b.도로수송
	농업		농업-A.장내발효
			농업-B.가축분뇨처리
			농업-C.벼재배
			농업-D.농경지토양-a.직접배출, c.간접배출 ^{주2)}
			농업-G.석회사용
			농업-H.요소사용
	흡수원		LULUCF 전체
간접배출량	전력		전력-A.연료연소-3.수송-b.도로
			전력-A.연료연소-4.기타-a.상업/공공
			전력-A.연료연소-4.기타-b.가정
	열		열-A.연료연소-4.기타-a.상업/공공
			열-A.연료연소-4.기타-b.가정
	폐기물		폐기물 전체 발생량

주 : 1) “에너지-A연료연소-4a_상업/공공”은 지자체 온실가스 인벤토리에서 건물부문 중 상업/공공 항목의 배출량 데이터 위치임

2) 농경지 토양의 간접배출은 농경지에서 분뇨처리나 비료 사용 등으로 유입된 질소가 암모니아(NH₃)나 산화질소(NO_x)의 형태로 대기취산과 수계유출된 후 다른 지역에 N₂O로 침적된 배출량으로, 명칭은 간접배출이나 내용상 직접배출 항목으로 분류

자료 : 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 및 가이드라인(2023.5.)

2) 대구광역시 관리 권한 인벤토리 및 감축 목표량

■ 대구광역시 관리 권한 인벤토리

○ 대구광역시 2018년 관리 권한 온실가스 배출량(감축 목표량)은 11,604.8천톤CO₂eq으로 산정됨

- 직접배출량 : 5,426.3천톤CO₂eq

- 간접배출량 : 6,178.5천톤CO₂eq

■ 대구광역시 온실가스 감축 목표량

- 국가계획에 따라 2018년을 감축목표 기준연도로 설정하여 관리 권한 기준 온실가스 감축 목표량을 살펴보면 12,342.5천톤CO₂eq으로 산정됨
- 온실가스 감축 목표량은 온실가스 흡수량으로 표기되는 LULUCF 부문이 제외된 총배출량을 기준으로 설정됨

〈표 2-77〉 대구광역시 관리 권한 온실가스 인벤토리

(단위 : 천톤CO₂eq)

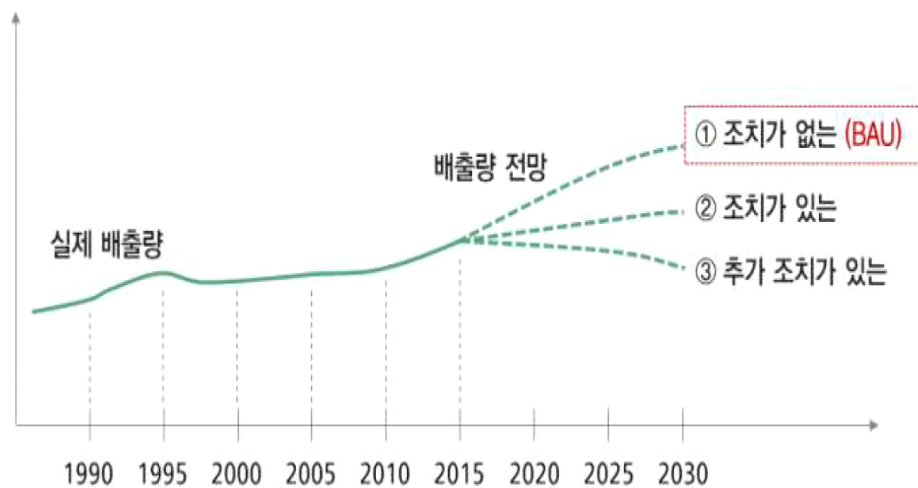
구분			2016	2017	2018	2019	2020	비고
직접 배출량	건 물	가정	1,355.7	1,344.5	1,442.0	1,435.9	1386.9	에너지-A.연료연소-4.기타-b.가정
		상업/공공	680.6	676.7	654.5	616.3	561.2	에너지-A.연료연소-4.기타-a.상업/공공
		수송	3,966.9	3,872.5	3,879.6	3,973.4	3,786.4	에너지-A.연료연소-3.수송-b.도로수송
	농 업	장내발효	52.3	51.6	50.8	47.7	47.0	농업-A.장내발효
		가축분뇨처리	45.4	48.0	50.1	47.1	46.7	농업-B.가축분뇨처리
		벼재배	63.2	62.2	60.4	56.4	54.4	농업-C.벼재배
		농경지 직접배출	14.0	14.0	14.8	14.3	14.5	농업-D.농경지토양-a.직접배출
		농경지 간접배출	10.3	10.3	10.9	10.6	10.7	농업-D.농경지토양-b.간접배출
		석회사용	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	농업-G.석회사용
		요소사용	0.88	0.82	0.86	0.81	0.77	농업-H.요소사용
	흡 수 원	산림지	-1,009.0	-887.4	-803.1	-758.8	-732.5	흡수원 전체
		농경지 직접배출	65.6	62.6	66.7	64.7	63.8	
		초지	-0.9	-0.7	-0.6	-0.5	-0.5	
		습지	4.9	4.4	4.5	4.6	4.6	
		가공된 목재품	-4.5	-5.0	-5.1	-3.2	-3.0	
간접 배출량	전 력	도로	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	전력-A.연료연소-3.수송-b.도로
		상업/공공	2,872.4	3,006.3	3,117.6	2,857.2	2,482.6	전력-A.연료연소-4.기타-a.상업/공공
		가정	1,507.2	1,542.8	1,629.0	1,491.2	1,412.3	전력-A.연료연소-4.기타-b.가정
	열	도로	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	열-A.연료연소-3.수송-b.도로
		상업/공공	48.1	47.9	56.3	55.1	53.2	열-A.연료연소-4.기타-a.상업/공공
		가정	284.7	284.4	304.0	255.3	248.5	열-A.연료연소-4.기타-b.가정
	폐 기 물	폐기물 매립	880.7	868.1	849.9	832.5	817.0	폐기물 전체
		고형폐기물의 생물학적처리	12.4	7.1	10.7	7.0	14.6	
		폐기물소각 및 노천소각	209.7	152.2	158.4	174.9	151.2	
		하폐수처리	54.1	54.7	52.5	51.3	51.5	
직접 배출량 (합계)	총배출량		6,189.2	6,080.6	6,164.0	6,202.4	5,908.7	
	순배출량		5,245.4	5,254.5	5,426.3	5,509.2	5,241.1	
간접배출량(합계)			5,869.4	5,963.6	6,178.5	5,724.4	5,230.8	
총배출량(직접 총배출량+간접배출량)			12,058.6	12,044.3	12,342.5	11,926.8	11,139.5	온실가스 감축기준
순배출량(직접 순배출량+간접배출량)			11,114.8	11,218.2	11,604.8	11,233.6	10,471.9	

3. 온실가스 배출 전망

1) 온실가스 배출량 전망 개요

■ 미래 배출량 개념

- 온실가스 배출량 전망은 과거부터 현재까지의 배출현황을 바탕으로 향후 발생할 온실가스를 예측하는 것을 의미하며, 이렇게 예측된 배출량을 미래 배출량으로 정의
- 미래 온실가스 배출량에 아무런 조치가 없을 때 배출량 전망치를 BAU(Business As Usual)라고 정의하며, 온실가스 감축목표 수립 시 해당 미래 배출량을 활용
- 아래 그림은 온실가스 배출량 전망 및 BAU에 대한 개념을 나타내고 있으며, 온실가스 감축에 대한 조치가 없을 경우(BAU)의 배출량 전망치와 조치가 있는 경우, 추가 조치가 있는 경우에 대한 미래 배출량을 보여줌



자료 : 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 가이드라인(2023. 4.)

〈그림 2-44〉 온실가스 배출량 전망 및 BAU 개념

■ 미래 배출량의 중요성

- 미래 배출량 전망은 향후 목표연도까지 감축해야 할 온실가스 배출량을 결정하는 매우 중요한 활동으로서, 미래 배출량이 과소 또는 과대 산정될 경우 온실가스 감축계획을 수립하고 이행하는 데 있어 상당한 차질을 유발할 수 있음
- 미래 배출량 예측은 어렵고 부정확성을 배제할 수 없지만, 미래 배출량을 과다 전망할 경우 감축 노력에도 불구하고 감축목표 달성이 어려울 수 있기 때문에, 예측 시 영향을 미치는 주요 증감 요소를 최대한 반영하고 과대 산정하지 않도록 주의하여야 함

■ 온실가스 배출량 전망 방법

- 온실가스 배출량 전망을 위해서는 통계적 방법, 기술경제적인 상향식 모형(Bottom-up Model), GEBT 등이 있으며, 지자체 온실가스 배출량 전망 시 지자체 특성에 따라 선택하여 전망할 수 있음
 - 통계적 방법 : 과거의 자료를 이용하여 회귀분석 또는 시계열 분석 등을 통하여 단기적인 온실가스 배출량 전망하는데 사용
 - 상향식 모형 : 경제성장률, 물리적 에너지자원의 필요량, 기술진보, 인구성장 등의 구조변화가 온실가스 배출에 미치는 영향을 분석하여 장기적인 온실가스 배출량을 전망하는 데 사용
 - 온실가스 감축수단, 감축 잠재량, 비용분석까지 가능한 장점이 있으나, 모형에 입력하는 데이터가 방대 및 복잡하고 많은 비용 소요
 - GEBT(Greenhouse gas Emission Business-as-usual Tool) : 국립환경과학원에서 개발한 미래배출량 전망 프로그램으로 경제성장, 인구증가, 국제유가 등을 반영하여 에너지 수요를 전망하고, 이를 통해 미래배출량을 예측하는 방법

2) 대구광역시 온실가스 배출량 전망

■ 전망 방법

- 대구광역시 온실가스 배출량 전망 시 위에서 제시한 방법 중 대구지역 특성에 따라 선택하여 전망할 수 있으나, 온실가스 상향식 평가모형의 경우 지자체 단위에서 여러 인자(경제성장률, 기술진보, 유가 등)를 지역단위에서 적용하는 데 한계가 있어, 본 계획에서는 과거 배출량을 활용한 통계적 방법을 이용하여 온실가스 배출 전망값을 산정함



자료 : 지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 가이드라인(2023. 4.)

〈그림 2-45〉 온실가스 배출 전망 방법

○ 전망 시 고려사항

- 대구광역시의 미래 배출량을 전망함에 있어 과거로부터 집계된 배출량 자료를 바탕으로 분석하였으며, 온실가스종합정보센터 대구광역시 온실가스 배출 자료(2016년~2020년)를 합산하여 어떠한 감축노력도 추진하지 않았을 경우 배출전망치를 분석함
- 온실가스 배출량을 감축실적의 반영 여부를 구분하여 전망하기 위해 각 부문별 직접배출량 범주와 간접배출량 범주를 모아 재편하여 분석함
 - 직접배출량 : 에너지(상업/공공, 가정, 도로 수송), 농업(축산업, 농업) 등의 영역으로 구분한 후 데이터를 재가공하여 배출량을 전망함
 - 간접배출량 : 전력(상업/공공, 가정, 도로 수송), 열(상업/공공, 가정), 폐기물 등의 영역으로 구분한 후 데이터를 재가공하여 배출량을 전망함
- 과거 배출량 통계는 대구광역시 관리 권한 인벤토리를 사용하여 전망함
- 온실가스 종합정보센터에서 제공한 대구광역시 LULUCF의 경우 현재 (-)값으로 되어 있어, 데이터의 신뢰성이 담보되지 않아 미래배출량 산정은 제외함
- 간접배출의 도로수송부문은 온실가스가 배출되고 있지 않은 분야로 미래배출량 산정은 제외함

〈표 2-78〉 온실가스 배출 전망 산정 목록

구 분			배출량 현황	배출전망치 산정	
직접 배출	에너지	상업/공공	○	○	
		가정	○	○	
		도로수송	○	○	
	농업	축산업	○	○	
		농업	○	○	
	LULUCF		○	X	
간접 배출	에너지	전력	상업/공공	○	○
			가정	○	○
			도로수송	○	X
	열	상업/공공	○	○	
		가정	○	○	
	폐기물 전체		○	○	

■ 온실가스 직접배출량 전망

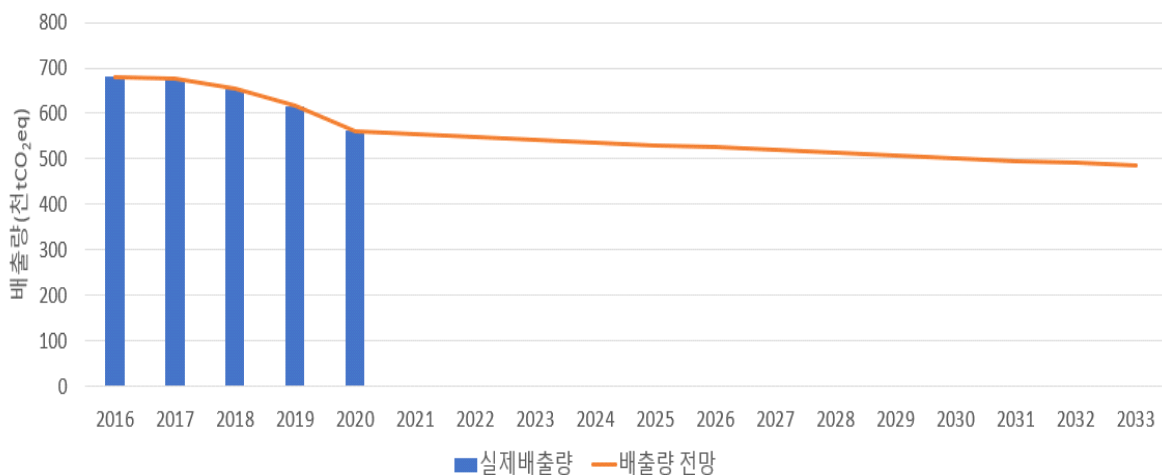
① (에너지) 상업/공공 부문

- 상업/공공 부문의 과거 온실가스 배출량은 화석연료 사용량이 줄어드는 대신 전력 사용량이 늘어나 2016년 이후 지속적인 감소 추세를 보이고 있음
 - 향후 상업과 공공부문의 온실가스 배출 및 감축 관리 차원에서 분리된 온실가스 배출량 재산정이 필요함
- 2016년~2020년까지의 배출현황을 기반으로 상업/공공 부문의 온실가스 배출 전망은 통계청 1인당 온실가스 배출량 원단위(2010년~2019년) 증가율을 적용함
 - 2020년은 COVID19로 인해 상업/공공 부문의 온실가스 배출량이 급격히 줄어든 것을 반영하여 2010년~2019년까지의 자료만을 활용하여 배출량 전망을 수행하였음
- 상업/공공부문 온실가스 직접배출량은 2030년 502천톤CO₂eq, 2033년 486천톤CO₂eq, 2050년 402천톤CO₂eq으로 전망함
 - 2018년 대비 2030년 23.3% 감소, 2033년 25.8% 감소, 2050년 38.6% 감소할 것으로 전망됨

〈표 2-79〉 상업/공공 부문(에너지) 온실가스 배출 전망

(단위 : 천톤CO₂eq, %)

배출현황	온실가스 배출량 전망				2018년 대비 2030년 온실가스 증감률(%)
2018년	2030년	2033년	2040년	2050년	
654	502	486	449	402	△23.3



〈그림 2-46〉 상업/공공 부문(에너지) 온실가스 배출 전망

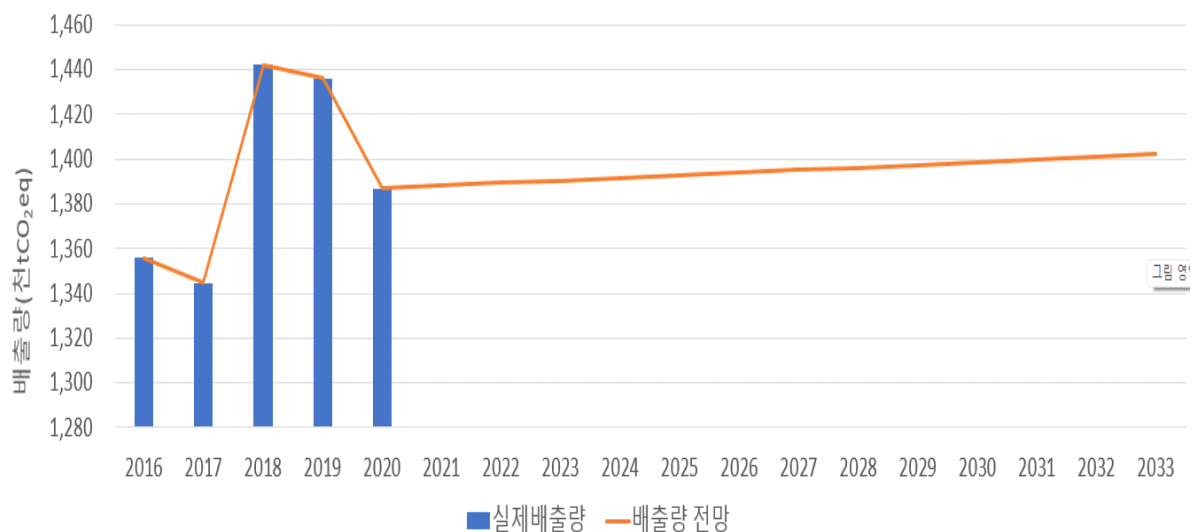
② (에너지) 가정 부문

- 가정 부문의 경우 2016년 대비 2017년 온실가스 배출량이 감소하다 2018년까지 급격히 증가하는 추세를 보이고 있음
 - 향후 지자체 차원에서의 온실가스 관리를 위해 지역실정에 맞는 온실가스 배출량 재산정이 필요함
- 2016년~2020년까지의 배출현황을 기반으로 가정 부문의 온실가스 배출 전망은 통계청 1인당 온실가스 배출량 원단위(2010년~2019년) 증가율을 적용함
 - 2020년은 COVID19로 인해 가정 부문의 온실가스 배출량이 급격히 줄어든 것을 반영하여 2010년~2019년까지의 자료만을 활용하여 배출량 전망을 수행하였음
- 가정 부문 온실가스 직접배출량은 2030년 1,399천톤CO₂eq, 2033년 1,402천톤CO₂eq, 2050년 1,422천톤CO₂eq으로 전망함
 - 2018년 대비 2030년 3.0% 감소, 2033년 2.8% 감소, 2050년 1.4% 감소할 것으로 전망됨

〈표 2-80〉 가정 부문(에너지) 온실가스 배출 전망

(단위 : 천톤CO₂eq, %)

배출현황	온실가스 배출량 전망				2018년 대비 2030년 온실가스 증감률(%)
2018년	2030년	2033년	2040년	2050년	
1,442	1,399	1,402	1,410	1,422	△3.0



〈그림 2-47〉 가정 부문(에너지) 온실가스 배출 전망

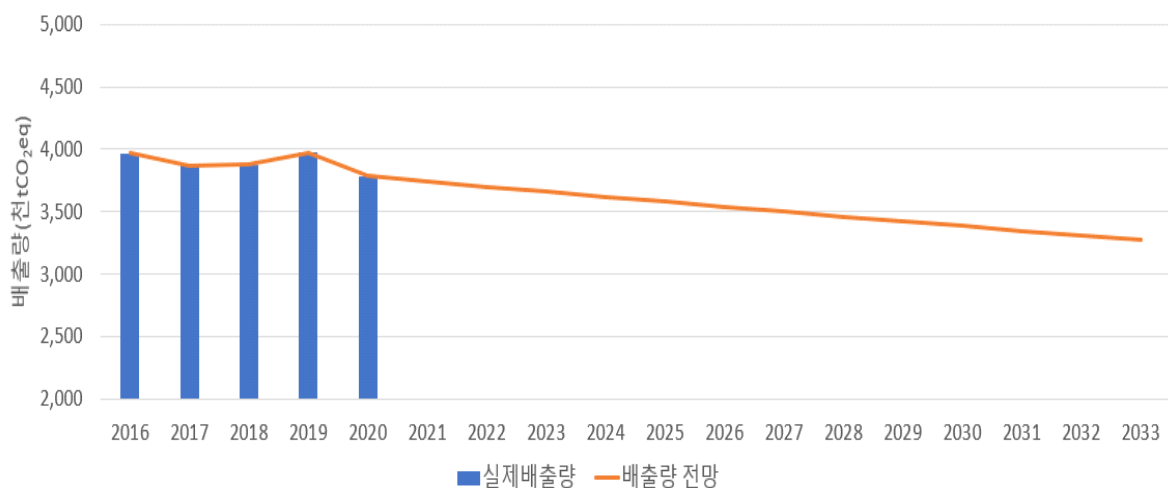
③ (에너지) 도로 수송 부문

- 수송 부문의 경우 민간항공, 철도, 기타 수송을 제외한 도로 수송 부문만을 대상으로 온실가스 배출 전망을 수행함
- 도로 수송부문의 과거 온실가스 배출량은 증감 반복추세를 보이고 있음
- 2016년~2020년까지의 배출현황을 기반으로 도로 수송 부문의 온실가스 배출 전망은 단순회귀분석의 독립변수로 대구광역시 자동차 등록대수를 적용하여 전망함
- 도로 수송 부문 온실가스 직접배출량은 2030년 3,387천톤CO₂eq, 2033년 3,276천톤CO₂eq, 2050년 2,710천톤CO₂eq으로 전망함
- 2018년 대비 2030년 12.7% 감소, 2033년 15.6% 감소, 2050년 30.1% 감소할 것으로 전망됨

〈표 2-81〉 도로 수송 부문(에너지) 온실가스 배출 전망

(단위 : 천톤CO₂eq, %)

배출현황	온실가스 배출량 전망				2018년 대비 2030년 온실가스 증감률(%)
2018년	2030년	2033년	2040년	2050년	
3,880	3,387	3,276	3,030	2,710	△12.7



〈그림 2-48〉 도로 수송 부문(에너지) 온실가스 배출 전망

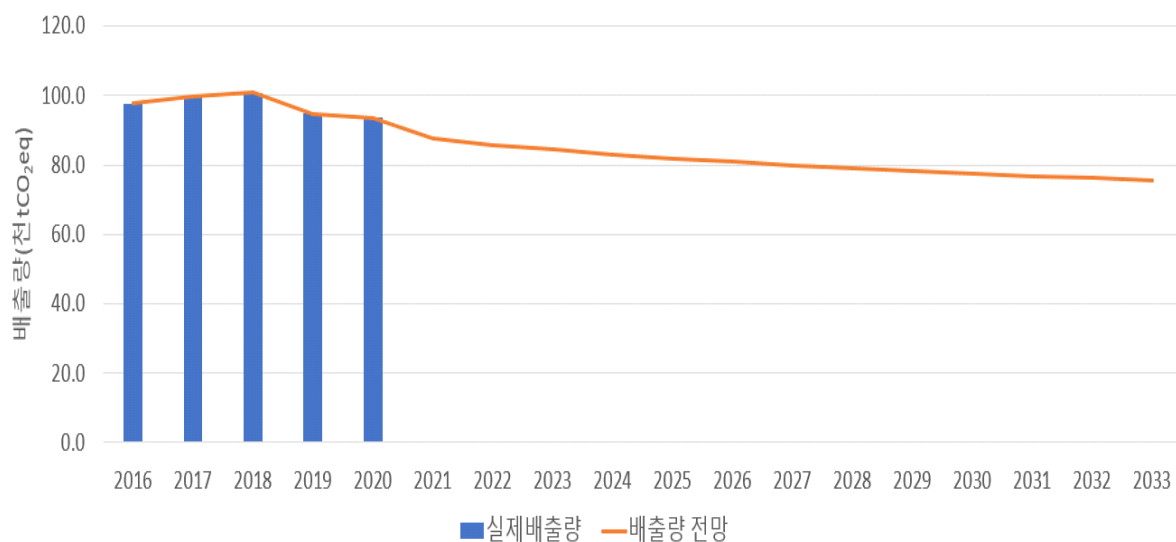
④ 축산업 부문

- 온실가스종합정보센터에서 제공한 온실가스 배출량은 IPCC G/L을 준용한 국가 인벤토리와 정합성 유지에 따라 농업분야 중 장내발효, 가축분뇨처리에 해당함
- 축산업 부문의 과거 온실가스 배출량은 증감 반복추세를 보이고 있음
- 2016년~2020년까지의 배출현황을 기반으로 축산업 부문의 온실가스 배출 전망은 단순회귀분석의 독립변수로 대구광역시 가축(한우+젖소) 사육두수를 적용하여 전망함
- 축산업 부문 온실가스 직접배출량은 2030년 77.5천톤CO₂eq, 2033년 75.7천톤CO₂eq, 2050년 69.2천톤CO₂eq으로 전망함
 - 2018년 대비 2030년 23.1% 감소, 2033년 25.0% 감소, 2050년 31.4% 감소할 것으로 전망됨

〈표 2-82〉 축산업 부문 온실가스 배출 전망

(단위 : 천톤CO₂eq, %)

배출현황	온실가스 배출량 전망				2018년 대비 2030년 온실가스 증감률(%)
	2018년	2030년	2033년	2040년	
100.9	77.5	75.7	72.4	69.2	△23.1



〈그림 2-49〉 축산업 부문(에너지) 온실가스 배출 전망

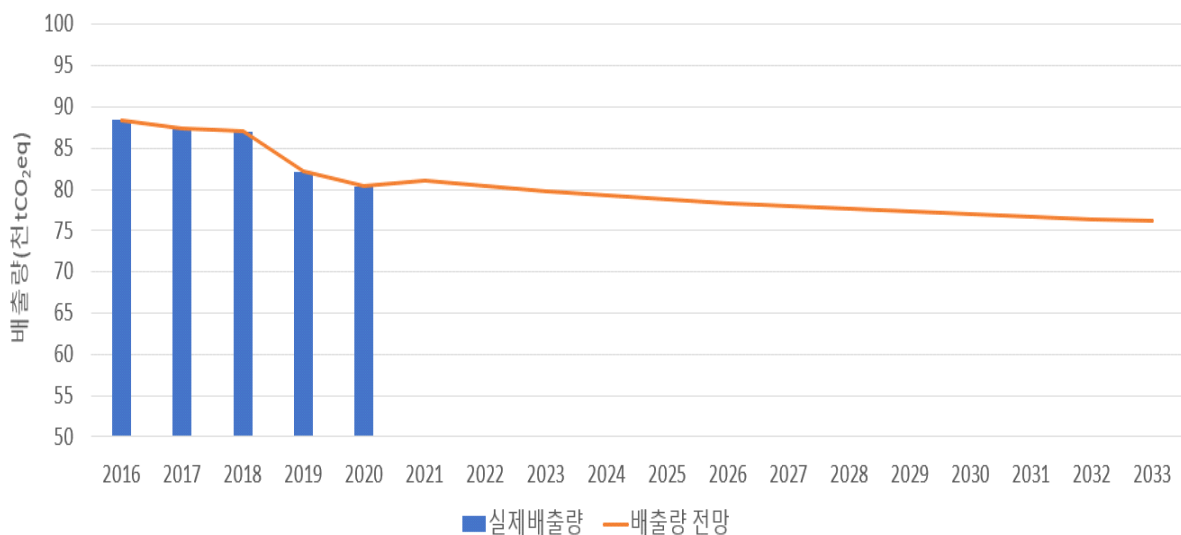
⑤ 농경지 부문

- 온실가스종합정보센터에서 제공한 온실가스 배출량은 IPCC G/L을 준용한 국가 인벤토리와 정합성 유지에 따라 농업분야 중 벼재배, 농경지 직접배출, 농경지 간접배출, 석회시용, 요소시용에 해당함
- 2016년~2020년까지의 배출현황을 기반으로 농업부문의 온실가스 배출 전망은 농지면적을 독립변수로 하는 회귀분석을 통해 배출량을 전망함
- 농경지 부문 온실가스 배출량은 2030년 76.9천톤CO₂eq, 2033년 76.2천톤CO₂eq, 2050년 73.3천톤CO₂eq으로 전망함
 - 2018년 대비 2030년 11.5% 감소, 2033년 12.4% 감소, 2050년 15.7% 감소할 것으로 전망됨

〈표 2-83〉 농경지 부문 온실가스 배출 전망

(단위 : 천톤CO₂eq, %)

배출현황	온실가스 배출량 전망				2018년 대비 2030년 온실가스 증감률(%)
2018년	2030년	2033년	2040년	2050년	
87.0	76.9	76.2	74.7	73.3	△11.5



〈그림 2-50〉 농경지 부문(에너지) 온실가스 배출 전망

■ 온실가스 간접배출량 전망

- 국가 온실가스 총배출량은 직접 배출량에 한해서 배출량으로 관리하고 있으며, 간접배출량의 경우 중복산정이므로 제외하고 있으나, 지자체의 경우 생산된 전력 및 열을 수용가 단위에서 사용하고 있으므로 에너지 수요관리 및 정책의 활용성 측면에서 간접배출량의 관리가 필요함

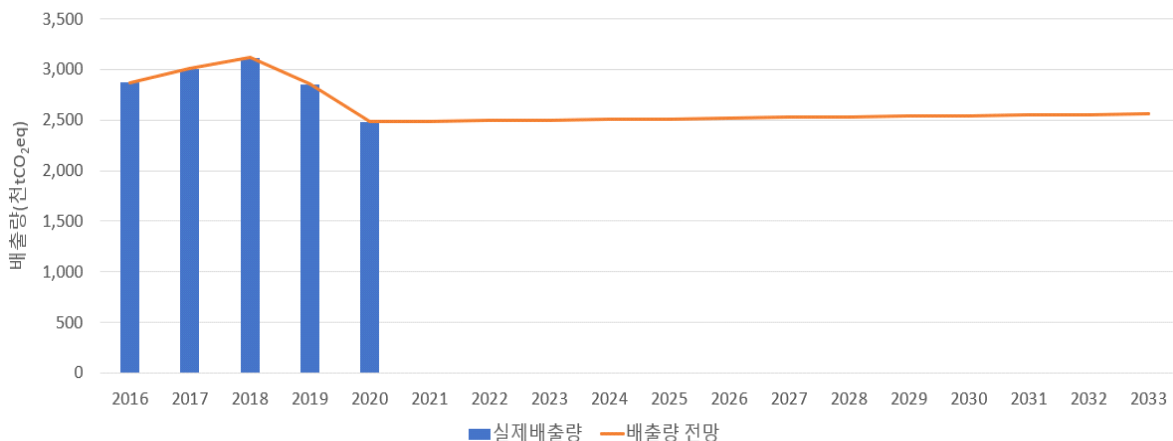
① (전력) 상업/공공 부문

- 상업/공공 부문의 과거 온실가스 배출량은 화석연료 사용량이 줄어드는 대신 전력 사용량이 늘어나 2018년을 정점으로 이후 감소 추세를 보이고 있음
- 2016년~2020년까지의 배출현황을 기반으로 상업/공공 부문의 온실가스 배출 전망은 통계청 1인당 온실가스 배출량 원단위(2010년~2019년) 증가율을 적용함
 - 2020년은 COVID19로 인해 상업/공공 부문의 온실가스 배출량이 급격히 줄어든 것을 반영하여 2010년~2019년까지의 자료만을 활용하여 배출량 전망을 수행하였음
- 상업/공공 부문 온실가스 간접배출량은 2030년 2,545천톤CO₂eq, 2033년 2,565천톤CO₂eq, 2050년 2,676천톤CO₂eq으로 전망함
 - 2018년 대비 2030년 18.4% 감소, 2033년 17.7% 감소, 2050년 14.2% 감소할 것으로 전망됨

〈표 2-84〉 상업/공공 부문(전력) 온실가스 배출 전망

(단위 : 천톤CO₂eq, %)

배출현황	온실가스 배출량 전망				2018년 대비 2030년 온실가스 증감률(%)
	2030년	2033년	2040년	2050년	
2018년	2030년	2033년	2040년	2050년	
3,118	2,545	2,565	2,610	2,676	△18.4



〈그림 2-51〉 상업/공공 부문(전력) 온실가스 배출 전망

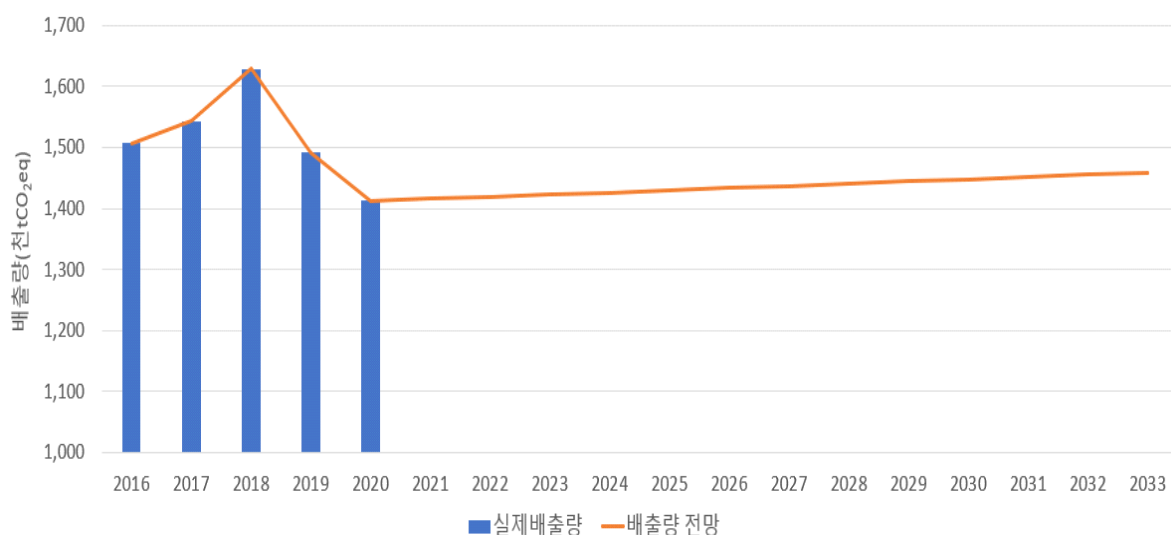
② (전력) 가정 부문

- 가정 부문의 경우 2018년을 정점으로 이후 급격히 감소 추세를 보이고 있음
 - 향후 지자체 차원에서의 온실가스 관리를 위해 지역실정에 맞는 온실가스 배출량 재산정이 필요함
- 2016년~2020년까지의 배출현황을 기반으로 가정 부문의 온실가스 배출 전망은 통계청 1인당 온실가스 배출량 원단위(2010년~2019년) 증가율을 적용함
 - 2020년은 COVID19로 인해 가정 부문의 온실가스 배출량이 급격히 줄어든 것을 반영하여 2010년~2019년까지의 자료만을 활용하여 배출량 전망을 수행하였음
- 가정 부문 온실가스 간접배출량은 2030년 1,448천톤CO₂eq, 2033년 1,459천톤CO₂eq, 2050년 1,522천톤CO₂eq으로 전망함
 - 2018년 대비 2030년 11.1% 감소, 2033년 10.4% 감소, 2050년 8.8% 감소할 것으로 전망됨

〈표 2-85〉 가정 부문(전력) 온실가스 배출 전망

(단위 : 천톤CO₂eq, %)

배출현황	온실가스 배출량 전망				2018년 대비 2030년 온실가스 증감률(%)
2018년	2030년	2033년	2040년	2050년	
1,629	1,448	1,459	1,485	1,522	△11.1



〈그림 2-52〉 가정 부문(전력) 온실가스 배출 전망

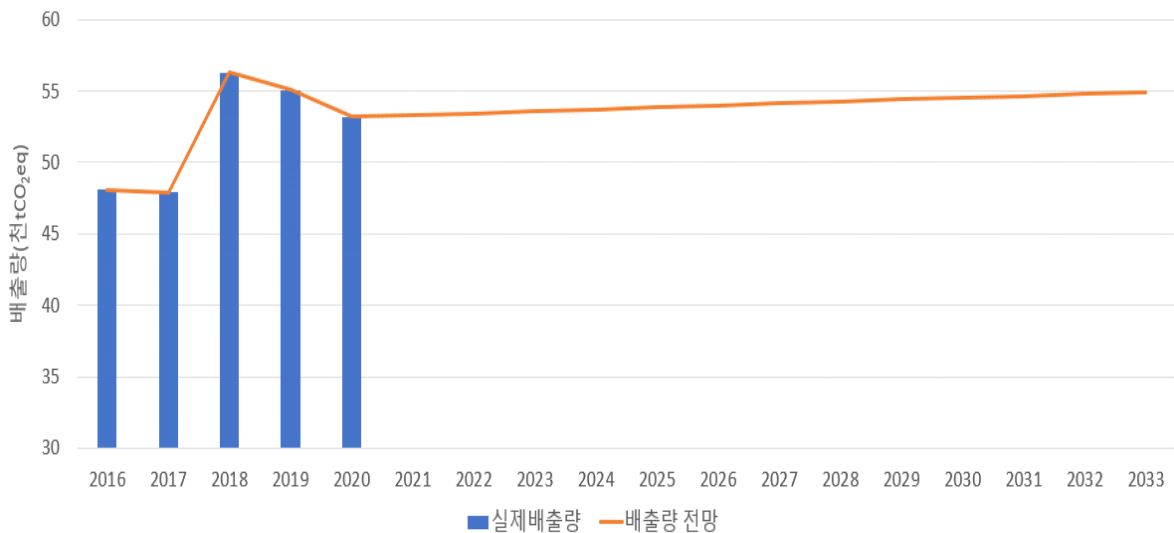
③ (열) 상업/공공 부문

- 상업/공공 부문의 과거 온실가스 배출량은 화석연료 사용량이 줄어드는 대신 전력 사용량이 늘어나 2018년을 정점으로 이후 감소 추세를 보이고 있음
- 2016년~2020년까지의 배출현황을 기반으로 상업/공공 부문의 온실가스 배출 전망은 통계청 1인당 온실가스 배출량 원단위(2010년~2019년) 증가율을 적용함
 - 2020년은 COVID19로 인해 상업/공공 부문의 온실가스 배출량이 급격히 줄어든 것을 반영하여 2010년~2019년까지의 자료만을 활용하여 배출량 전망을 수행하였음
- 상업/공공 부문 온실가스 간접배출량은 2030년 54.5천톤CO₂eq, 2033년 55.0천톤CO₂eq, 2050년 57.3천톤CO₂eq으로 전망함
 - 2018년 대비 2030년 3.1% 감소, 2033년 2.4% 감소, 2050년 1.8% 증가할 것으로 전망됨

〈표 2-86〉 상업/공공 부문(열) 온실가스 배출 전망

(단위 : 천톤CO₂eq, %)

배출현황	온실가스 배출량 전망					2018년 대비 2030년 온실가스 증감률(%)
	2030년	2033년	2040년	2050년		
56.3	54.5	55.0	55.9	57.3		△3.1



〈그림 2-53〉 상업/공공 부문(열) 온실가스 배출 전망

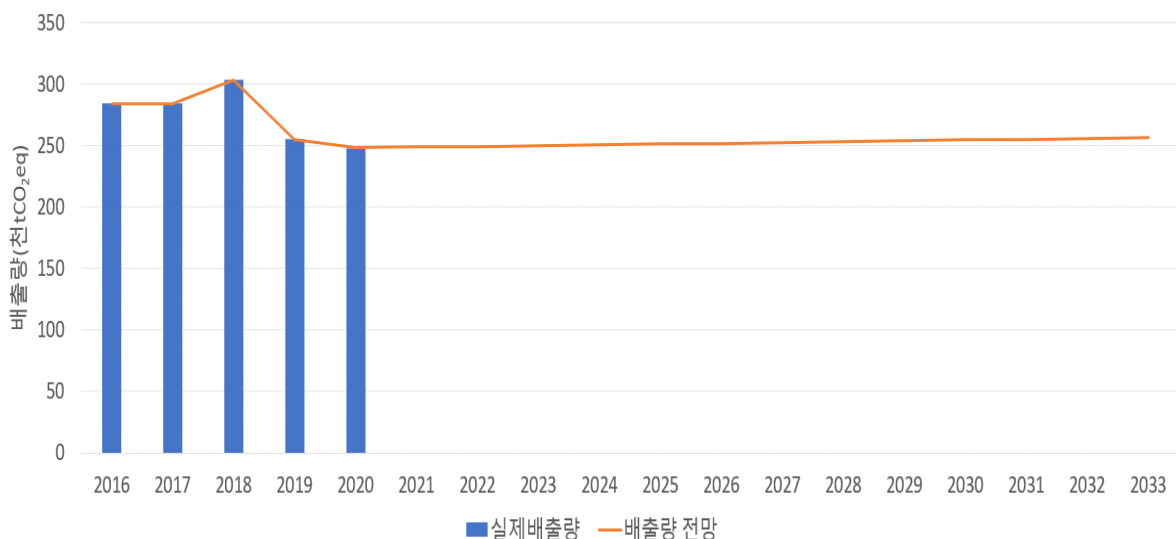
④ (열) 가정 부문

- 가정 부문의 경우 2018년을 정점으로 이후 급격히 감소 추세를 보이고 있음
 - 향후 지자체 차원에서의 온실가스 관리를 위해 지역실정에 맞는 온실가스 배출량 재산정이 필요함
- 2016년~2020년까지의 배출현황을 기반으로 가정 부문의 온실가스 배출 전망은 통계청 1인당 온실가스 배출량 원단위(2010년~2019년) 증가율을 적용함
 - 2020년은 COVID19로 인해 가정 부문의 온실가스 배출량이 급격히 줄어든 것을 반영하여 2010년~2019년까지의 자료만을 활용하여 배출량 전망을 수행하였음
- 가정 부문 온실가스 간접배출량은 2030년 254.8천톤CO₂eq, 2033년 256.7천톤CO₂eq, 2050년 267.8천톤CO₂eq으로 전망함
 - 2018년 대비 2030년 16.2% 감소, 2033년 15.6% 감소, 2050년 11.9% 감소할 것으로 전망됨

〈표 2-87〉 가정 부문(열) 온실가스 배출 전망

(단위 : 천톤CO₂eq, %)

배출현황	온실가스 배출량 전망				2018년 대비 2030년 온실가스 증감률(%)
2018년	2030년	2033년	2040년	2050년	
304.0	254.8	256.7	261.2	267.8	△11.1



〈그림 2-54〉 가정 부문(열) 온실가스 배출 전망

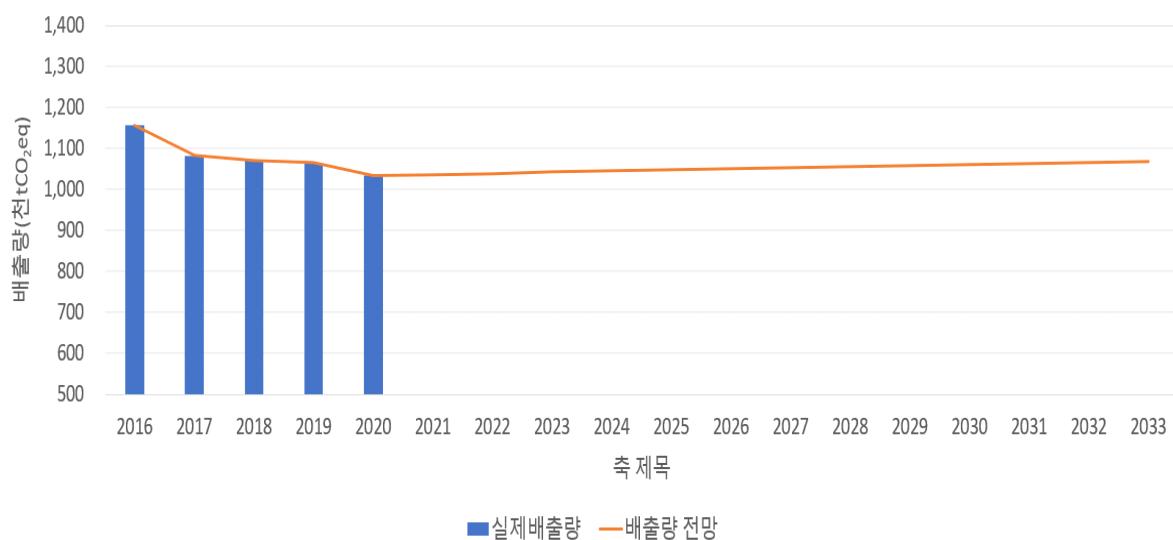
⑤ 폐기물 부문

- 폐기물 부문의 경우 2018년을 정점으로 이후 급격히 감소 추세를 보이고 있음
- 2016년~2020년까지의 배출현황을 기반으로 가정 부문의 온실가스 배출 전망은 통계청 1인당 온실가스 배출량 원단위(2010년~2020년) 증가율을 적용함
- 폐기물 부문 온실가스 간접배출량은 2030년 1,060천톤CO₂eq, 2033년 1,068천톤CO₂eq, 2050년 1,115천톤CO₂eq으로 전망함
- 2018년 대비 2030년 1.0% 감소, 2033년 0.3% 감소, 2050년 4.0% 감소할 것으로 전망됨

〈표 2-88〉 폐기물 부문 온실가스 배출 전망

(단위 : 천톤CO₂eq, %)

배출현황	온실가스 배출량 전망				2018년 대비 2030년 온실가스 증감률(%)
2018년	2030년	2033년	2040년	2050년	
1,072	1,060	1,068	1,087	1,115	△1.0



〈그림 2-55〉 폐기물 부문 온실가스 배출 전망

○ 대구광역시 온실가스 배출량 전망

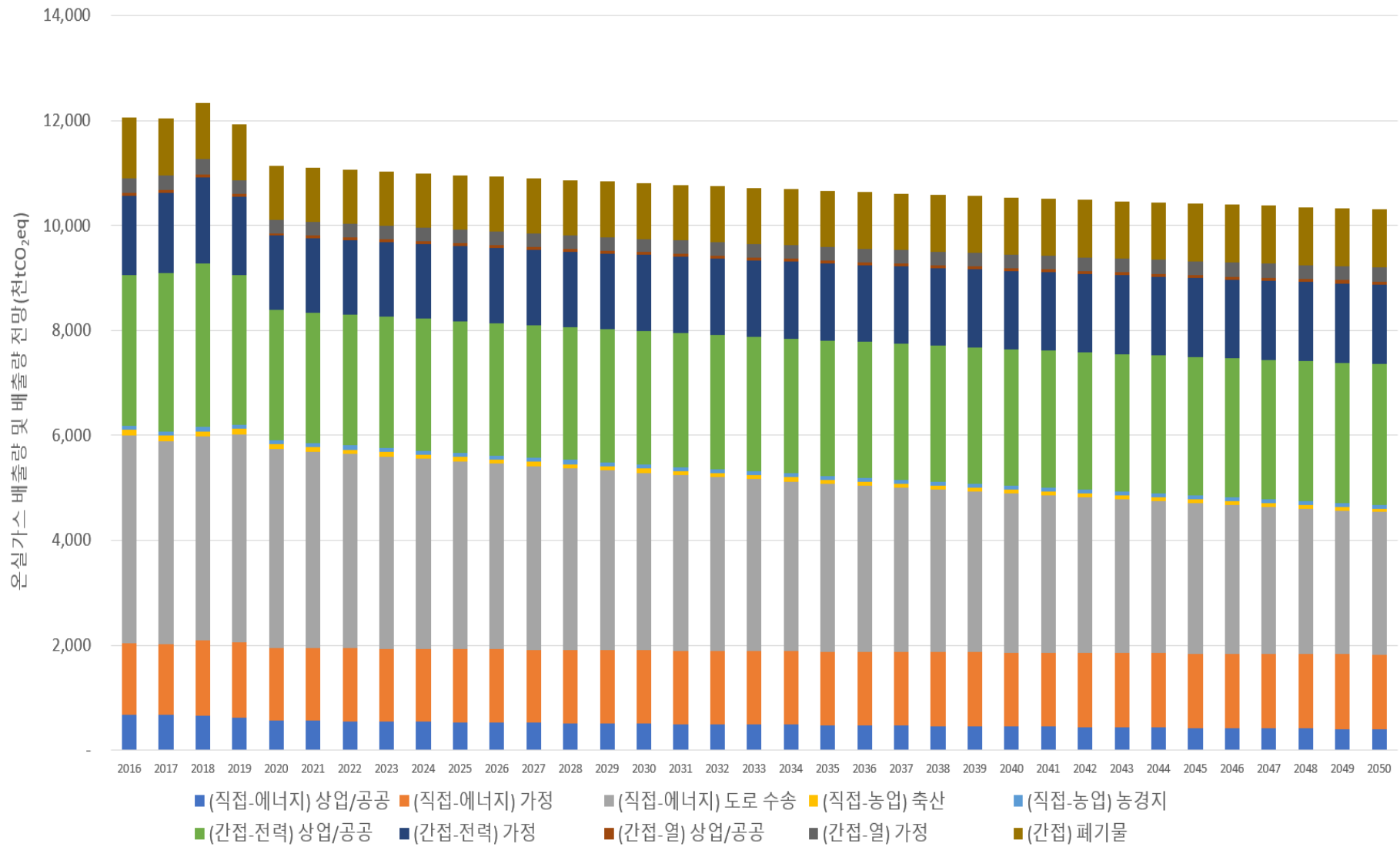
- 대구광역시의 지역적 특성에 따라 직접배출과 간접배출을 구분하여 온실가스 배출량을 구분하여 전망하였으며, LULUCF 부문의 경우 온실가스 배출 현황이 (-)값으로 되어 있어 온실가스 배출전망에서는 제외하여 산정함
- LULUCF 부문은 흡수원의 영향이 고려되어 (-)값으로 산정됨

- 2030년 대구광역시 온실가스 배출량은 10,806천톤CO₂eq으로, 2018년 대비 14.2% 감소할 것으로 전망됨
 - 2030년 10,806천톤CO₂eq, 2033년 10,720천톤CO₂eq
- 2030년 직접배출량은 5,443천톤CO₂eq으로 전망됨(2018년 대비 13.2% 감소)
 - (에너지) 상업/공공 부문 : 502천톤CO₂eq(2018년 대비 30.3% 감소)
 - (에너지) 가정 부문 : 1,399천톤CO₂eq(2018년 대비 3.1% 감소)
 - (에너지) 도로 수송 부문 : 3,387천톤CO₂eq(2018년 대비 14.6% 감소)
 - 축산업 부문 : 78천톤CO₂eq(2018년 대비 29.5% 감소)
 - 농업 부문 : 77천톤CO₂eq(2018년 대비 13.0% 감소)
- 2030년 간접배출량은 5,363천톤CO₂eq으로 전망됨(2018년 대비 15.2% 감소)
 - (전력) 상업/공공 부문 : 2,545천톤CO₂eq(2018년 대비 22.5% 감소)
 - (전력) 가정 부문 : 1,448천톤CO₂eq(2018년 대비 12.5% 감소)
 - (열) 상업/공공 부문 : 55천톤CO₂eq(2018년 대비 1.8% 감소)
 - (열) 가정 부문 : 255천톤CO₂eq(2018년 대비 19.2% 감소)
 - 폐기물 부문 : 1,060천톤CO₂eq(2018년 대비 1.1% 감소)

〈표 2-89〉 대구광역시 온실가스 배출량 전망 총괄

(단위 : 천톤CO₂eq)

구분			2018년	2030년	2033년	2040년	2050년	2018년 대비 2030년 온실가스 증감률(%)
직접 배출량	에너지	상업.공공	654	502	486	449	402	△30.4
		가정	1,442	1,399	1,402	1,410	1,422	△3.1
		도로수송	3,880	3,387	3,276	3,030	2,710	△14.5
	농업	축산	101	78	76	72	69	△30.1
		농경지	87	77	76	75	73	△13.0
	LULUCF		△738	-	-	-	-	-
	소계		6,164 (5,426)	5,443	5,316	5,036	4,676	△13.3
간접 배출량	전력	상업.공공	3,118	2,545	2,565	2,610	2,676	△22.5
		가정	1,629	1,448	1,459	1,485	1,522	△12.5
	열	상업.공공	56	55	55	56	57	△3.2
		가정	304	255	257	261	268	△19.3
	폐기물		1,072	1,060	1,068	1,087	1,115	△1.0
	소계		6,179	5,363	5,404	5,499	5,638	△15.2
	합계		12,342 (11,605)	10,806	10,720	10,535	10,314	△14.2



〈그림 2-56〉 대구광역시 온실가스 배출량 전망 총괄

제3절 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 시민참여

1. 시민의식조사

1) 시민의식조사 개요

■ 조사 필요성 및 목적

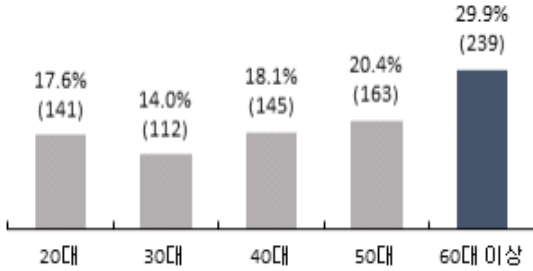
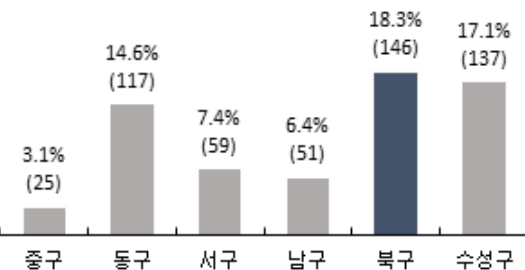
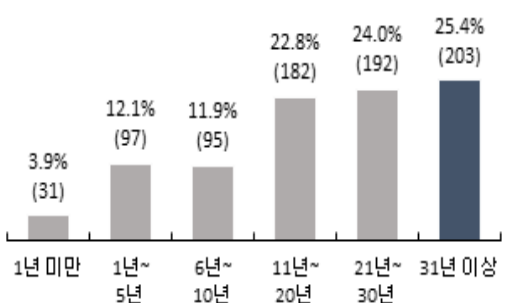
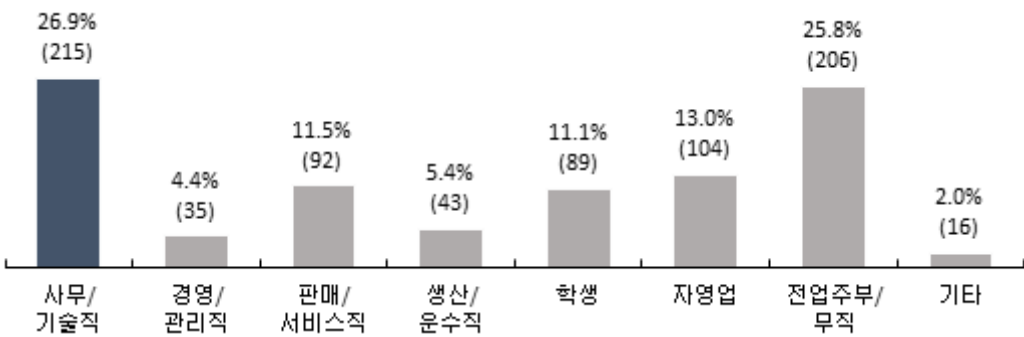
- 본 조사는 탄소중립 선도도시 및 2050 탄소중립 목표 달성을 위한 지역 차원의 온실가스 감축과 저탄소발전 전략을 수립하고 기후변화대응 및 적응 정책을 수행하기 위해 『대구광역시 2050 탄소중립 전략 수립계획』을 수립하는 데 그 목적이 있음

■ 조사개요

〈표 2-90〉 시민의식 조사 개요

조사범위	▶ 공간적 범위 : 대구광역시(8개 구 · 군) 전역 ▶ 조사대상 범위 : 대구광역시 거주 시민 800명 (시 · 군 · 구별, 성별 및 연령별 할당, 직업, 거주기간 등 추가고려 할당)
조사대상 (표본오차)	▶ 조사대상인 대구광역시 거주 시민 800명의 자료 확보하였음(회수율 : 100.0%). ▶ 표본오차 및 신뢰도 : 95% 신뢰도 수준에서 최대허용 표본오차는 $\pm 3.46\%$ p 임.
조사방법	▶ 구조화된 질문지를 이용한 방문면접조사 및 정보통신조사 병행 실시
주요 조사내용	▶ 응답자 일반적 특성 : 성별, 연령, 직업, 거주지역, 거주기간 ▶ 탄소중립에 대한 일반적 인식 : 탄소중립 의미·필요성, 탄소중립 녹색성장 기본법, 2050 탄소중립 녹색성장 기본계획 관련 인식, 비전과 전략 인식, 감축 및 달성목표 인식, 기후위기 대응 도움 가능성 인식, 경제발전 도움 및 교육 참여 인식 등 ▶ 분야별 탄소중립 달성을 위한 정책 인식 : 탄소중립 목표 달성을 위한 우선순위 정책으로 가장 중요한 전략, 각 전략별 핵심사업 인식 등 ▶ 탄소중립 달성을 위한 자유의견
분석방법	▶ 조사된 자료는 Coding, Editing 과정을 거쳤으며, 최종 확인과 검증을 거친 자료에 대해 SPSS 사회과학 통계프로그램을 이용하여 빈도분석(Frequency Analysis)과 교차분석(Cross tab Analysis), 평균값(Mean) 등의 통계분석 실시
조사기간	▶ 2022년 3월 7일 ~ 2022년 3월 15일

■ 응답자 일반적 특성

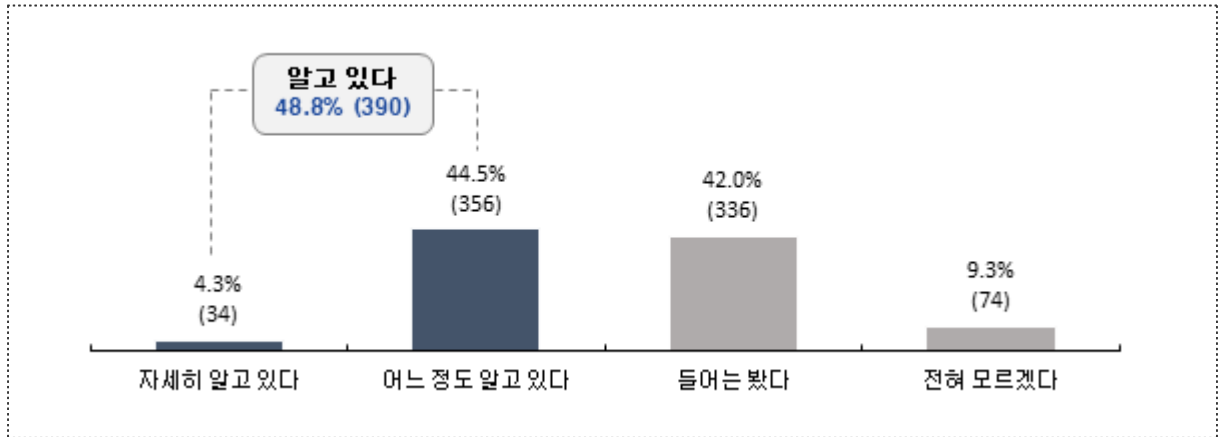
성별 (단위: %, n)	연령 (단위: %, n)
○ 조사에 참여한 응답자들의 성별은 여자가 51.5%, 남자가 48.5%로 나타남.	○ 연령대는 60대 이상이 29.9%로 가장 많았고 다음으로 50대(20.4%), 40대(18.1%) 등의 순
 남자 48.5% (388) 여자 51.5% (412)	 20대 17.6% (141) 30대 14.0% (112) 40대 18.1% (145) 50대 20.4% (163) 60대 이상 29.9% (239)
거주지역 (단위: %, n)	거주기간 (단위: %, n)
○ 거주지역을 보면 북구가 18.3%가 가장 많았고, 다음으로 수성구(17.1%), 동구(14.6%) 등의 순	○ 거주기간으로는 31년 이상이 25.4%로 가장 많았고, 21년~30년(24.0%), 11년~20년(22.8%) 순
 중구 3.1% (25) 동구 14.6% (117) 서구 7.4% (59) 남구 6.4% (51) 북구 18.3% (146) 수성구 17.1% (137)	 1년 미만 3.9% (31) 1년~5년 12.1% (97) 6년~10년 11.9% (95) 11년~20년 22.8% (182) 21년~30년 24.0% (192) 31년 이상 25.4% (203)
직업 (단위: %, n)	
○ 직업을 살펴보면 사무/기술직이 26.9%로 가장 많았으며, 이어서 전업주부/무직(25.8%), 자영업(13.0%) 등의 순이며, 기타응답으로는 경비, 노무직, 보안, 사회복지, 의료직 등의 응답이 있었음.	
 사무/기술직 26.9% (215) 경영/관리직 4.4% (35) 판매/서비스직 11.5% (92) 생산/운수직 5.4% (43) 학생 11.1% (89) 자영업 13.0% (104) 전업주부/무직 25.8% (206) 기타 2.0% (16)	

2) 조사 결과

■ 탄소중립 인지도

- 탄소중립이 무엇인지 알고 있다(자세히 알고 있다 4.3% + 어느 정도 알고 있다 44.5%)고 응답한 비중은 48.8%로 나타남

탄소중립 인지도 (단위 : %, n)



- 특성에 관계없이 탄소중립의 단순인지도는 80.0% 이상으로 나타남
- 성별로 보면 남자의 상세인지도는 57.2%로 여자(40.7%)보다 높았음
- 연령별은 30대의 상세인지도가 61.7%로 가장 높게 나타난 반면, 60대 이상(35.1%)은 상세인지도가 가장 낮았음

탄소중립 인지도 (단위 : n, %)

구 분			탄소중립 인지도									
			인지도 (1)	인지도 (2)	자세히 알고 있다		어느 정도 알고 있다		들어는 봤다		전혀 모르겠다	
전 체 800			48.8%	90.8%	34	4.3%	356	44.5%	336	42.0%	74	9.3%
성별	남자 388	57.2%	93.3%	24	6.2%	198	51.0%	140	36.1%	26	6.7%	
	여자 412	40.7%	88.3%	10	2.4%	158	38.3%	196	47.6%	48	11.7%	
연령	20대 141	49.7%	91.5%	7	5.0%	63	44.7%	59	41.8%	12	8.5%	
	30대 112	61.7%	93.0%	7	6.3%	62	55.4%	35	31.3%	8	7.1%	
	40대 145	53.8%	91.0%	6	4.1%	72	49.7%	54	37.2%	13	9.0%	
	50대 163	54.6%	93.3%	6	3.7%	83	50.9%	63	38.7%	11	6.7%	
	60대 이상 239	35.1%	87.4%	8	3.3%	76	31.8%	125	52.3%	30	12.6%	

※ 인지도(1) : 상세인지도, 자세히 알고 있다(%) + 어느 정도 알고 있다(%)

인지도(2) : 단순인지도, 자세히 알고 있다(%) + 어느 정도 알고 있다(%) + 들어는 봤다(%), 이하 동일

- 직업별로 살펴보면 사무/기술직(68.4%)과 경영/관리직(60.0%)인 사무직군에서 상세인지도가 가장 높게 나타났음
- 거주지역별로는 중구가 60.0%로 상세인지도가 가장 높게 나타났고, 수성구(54.0%), 남구(53.0%) 등의 순이었으며, 서구의 상세인지도가 42.4%로 가장 낮았음
- 거주기간별로 보면 1년~5년의 상세인지도가 56.7%로 가장 높았음

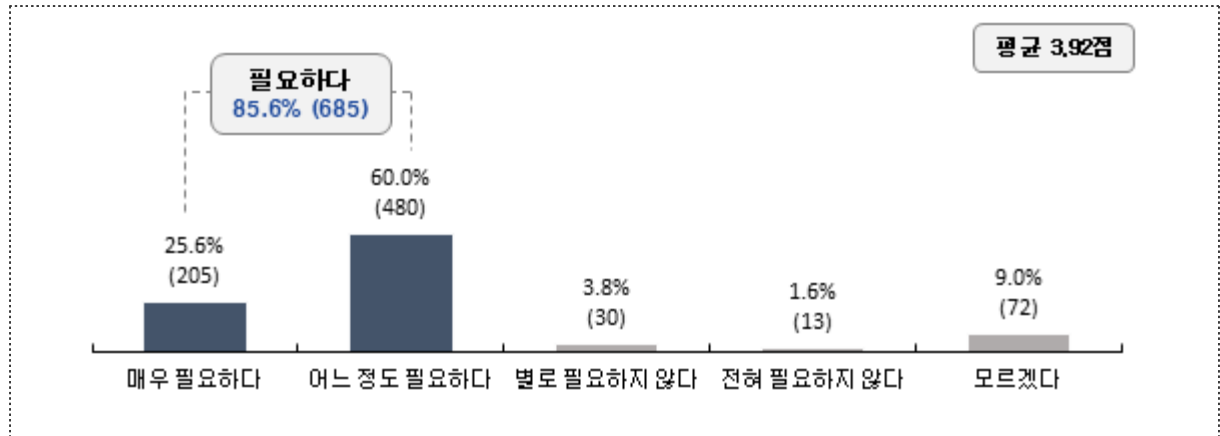
탄소중립 인지도 (단위 : n, %)

구 분			탄소중립 인지도									
			인지도 (1)	인지도 (2)	자세히 알고 있다		어느 정도 알고 있다		들어는 봤다		전혀 모르겠다	
전 체 800			48.8%	90.8%	34	4.3%	356	44.5%	336	42.0%	74	9.3%
직업	사무/기술직	215	68.4%	95.8%	18	8.4%	129	60.0%	59	27.4%	9	4.2%
	경영/관리직	35	60.0%	97.1%	4	11.4%	17	48.6%	13	37.1%	1	2.9%
	판매/서비스직	92	40.2%	81.5%	1	1.1%	36	39.1%	38	41.3%	17	18.5%
	생산/운수직	43	44.2%	95.4%	1	2.3%	18	41.9%	22	51.2%	2	4.7%
	학생	89	49.5%	95.6%	3	3.4%	41	46.1%	41	46.1%	4	4.5%
	자영업	104	41.4%	90.4%	3	2.9%	40	38.5%	51	49.0%	10	9.6%
	전업주부/무직	206	36.4%	87.9%	4	1.9%	71	34.5%	106	51.5%	25	12.1%
	기타	16	25.0%	62.5%	-	-	4	25.0%	6	37.5%	6	37.5%
거주지역	중구	25	60.0%	88.0%	-	-	15	60.0%	7	28.0%	3	12.0%
	동구	117	47.8%	90.5%	6	5.1%	50	42.7%	50	42.7%	11	9.4%
	서구	59	42.4%	91.6%	1	1.7%	24	40.7%	29	49.2%	5	8.5%
	남구	51	53.0%	92.2%	3	5.9%	24	47.1%	20	39.2%	4	7.8%
	북구	146	43.2%	87.7%	3	2.1%	60	41.1%	65	44.5%	18	12.3%
	수성구	137	54.0%	89.0%	8	5.8%	66	48.2%	48	35.0%	15	10.9%
	달서구	181	48.1%	95.1%	5	2.8%	82	45.3%	85	47.0%	9	5.0%
	달성군	84	51.2%	89.3%	8	9.5%	35	41.7%	32	38.1%	9	10.7%
거주기간	1년 미만	31	45.1%	87.0%	1	3.2%	13	41.9%	13	41.9%	4	12.9%
	1년~5년	97	56.7%	94.8%	4	4.1%	51	52.6%	37	38.1%	5	5.2%
	6년~10년	95	49.5%	90.6%	7	7.4%	40	42.1%	39	41.1%	9	9.5%
	11년~20년	182	49.4%	95.0%	3	1.6%	87	47.8%	83	45.6%	9	4.9%
	21년~30년	192	48.9%	88.0%	7	3.6%	87	45.3%	75	39.1%	23	12.0%
	31년 이상	203	44.3%	88.1%	12	5.9%	78	38.4%	89	43.8%	24	11.8%

■ 탄소중립 필요성

- 대구시의 탄소중립 필요성에 대해 필요하다(매우 필요하다 25.6% + 어느 정도 필요하다 60.0%)고 응답한 비중은 85.6%였으며, 필요성의 점수는 5점 만점 중 3.92점임

탄소중립 필요성 (단위 : %, n)



- 성별로 보면 남자의 필요성 평균 점수는 3.98점으로 여자(3.85점)보다 높았음
- 연령별로 보면 30대의 평균 점수가 4.09점으로 가장 높았으며, 40대(4.00점), 20대(3.98점), 50대, 60대 이상(각 3.82점) 순으로 나타남

탄소중립 필요성 (단위 : 점, n, %)

구 분			평균 (점)	탄소중립 필요성									
				매우 필요하다		어느 정도 필요하다		별로 필요하지 않다		전혀 필요하지 않다		모르겠다	
전 체 800			3.92	205 25.6%	480 60.0%	30 3.8%	13 1.6%	72 9.0%					
성별	남자 388	3.98	99 25.5%	240 61.9%	18 4.6%	5 1.3%	26 6.7%						
	여자 412	3.85	106 25.7%	240 58.3%	12 2.9%	8 1.9%	46 11.2%						
연령	20대 141	3.98	37 26.2%	84 59.6%	8 5.7%	4 2.8%	8 5.7%						
	30대 112	4.09	42 37.5%	55 49.1%	6 5.4%	1 0.9%	8 7.1%						
	40대 145	4.00	42 29.0%	85 58.6%	4 2.8%	4 2.8%	10 6.9%						
	50대 163	3.82	31 19.0%	106 65.0%	7 4.3%	3 1.8%	16 9.8%						
	60대 이상 239	3.82	53 22.2%	150 62.8%	5 2.1%	1 0.4%	30 12.6%						

○ 직업별로 살펴보면 사무/기술직(4.13점)이 가장 높게 나타났으며, 이어서 경영/관리직(4.11점), 생산/운수직(4.05점) 등의 순으로 나타남

○ 거주지역 및 거주기간별로 보면 중구(4.00점), 달서구(4.01점), 1년~5년(4.06점), 6년~10년(4.03점), 11년~20년(4.00점)에서 평균 점수 4.00점 이상을 보임

탄소중립 필요성 (단위 : 점, n, %)

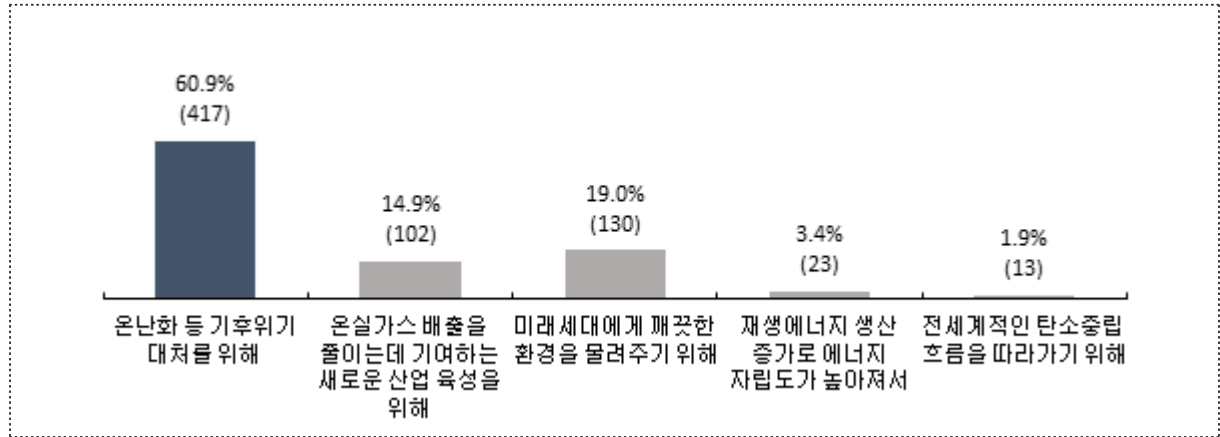
구 분			평균 (점)	탄소중립 필요성									
				매우 필요하다		어느 정도 필요하다		별로 필요하지 않다		전혀 필요하지 않다		모르겠다	
전 체 800			3.92	205	25.6%	480	60.0%	30	3.8%	13	1.6%	72	9.0%
직업	사무/기술직 215	4.13	66	30.7%	129	60.0%	10	4.7%	2	0.9%	8	3.7%	
	경영/관리직 35	4.11	12	34.3%	19	54.3%	2	5.7%	-	-	2	5.7%	
	판매/서비스직 92	3.60	21	22.8%	50	54.3%	1	1.1%	3	3.3%	17	18.5%	
	생산/운수직 43	4.05	10	23.3%	30	69.8%	-	-	1	2.3%	2	4.7%	
	학생 89	3.98	22	24.7%	55	61.8%	5	5.6%	2	2.2%	5	5.6%	
	자영업 104	3.93	28	26.9%	63	60.6%	2	1.9%	-	-	11	10.6%	
	전업주부/무직 206	3.78	41	19.9%	129	62.6%	9	4.4%	4	1.9%	23	11.2%	
	기타 16	3.38	5	31.3%	5	31.3%	1	6.3%	1	6.3%	4	25.0%	
거주 지역	중구 25	4.00	4	16.0%	19	76.0%	1	4.0%	-	-	1	4.0%	
	동구 117	3.92	28	23.9%	73	62.4%	5	4.3%	1	0.9%	10	8.5%	
	서구 59	3.92	14	23.7%	37	62.7%	2	3.4%	1	1.7%	5	8.5%	
	남구 51	3.84	10	19.6%	33	64.7%	3	5.9%	-	-	5	9.8%	
	북구 146	3.93	37	25.3%	91	62.3%	2	1.4%	3	2.1%	13	8.9%	
	수성구 137	3.87	43	31.4%	67	48.9%	8	5.8%	4	2.9%	15	10.9%	
	달서구 181	4.01	51	28.2%	109	60.2%	5	2.8%	4	2.2%	12	6.6%	
	달성군 84	3.77	18	21.4%	51	60.7%	4	4.8%	-	-	11	13.1%	
거주 기간	1년 미만 31	3.68	9	29.0%	15	48.4%	-	-	2	6.5%	5	16.1%	
	1년~5년 97	4.06	30	30.9%	54	55.7%	7	7.2%	1	1.0%	5	5.2%	
	6년~10년 95	4.03	28	29.5%	55	57.9%	5	5.3%	1	1.1%	6	6.3%	
	11년~20년 182	4.00	43	23.6%	120	65.9%	5	2.7%	4	2.2%	10	5.5%	
	21년~30년 192	3.86	49	25.5%	112	58.3%	9	4.7%	-	-	22	11.5%	
	31년 이상 203	3.80	46	22.7%	124	61.1%	4	2.0%	5	2.5%	24	11.8%	

○ 필요한 이유

- 필요하다고 응답한 이유로 온난화 등 기후위기 대처를 위해라는 응답이 60.9%로 높게 나타남

필요한 이유 (단위 : %, n)

※ 탄소중립이 필요하다고 응답한 응답자들에 한해(n=685)



- 특성에 관계없이 온난화 등 기후위기 대처를 위해를 꼽은 비중이 대부분인 가운데, 판매/서비스직(21.1%)은 온실가스 배출을 줄이는데 기여하는 새로운 산업 육성을 위해, 남자(23.0%), 40대(22.8%), 50대(22.6%), 사무/기술직(22.1%), 자영업(27.5%)은 미래세대에게 깨끗한 환경을 물려주기 위해를 꼽은 비중이 비교적 높게 나타남

필요한 이유 (단위 : n, %)

※ 탄소중립이 필요하다고 응답한 응답자들에 한해(n=685)

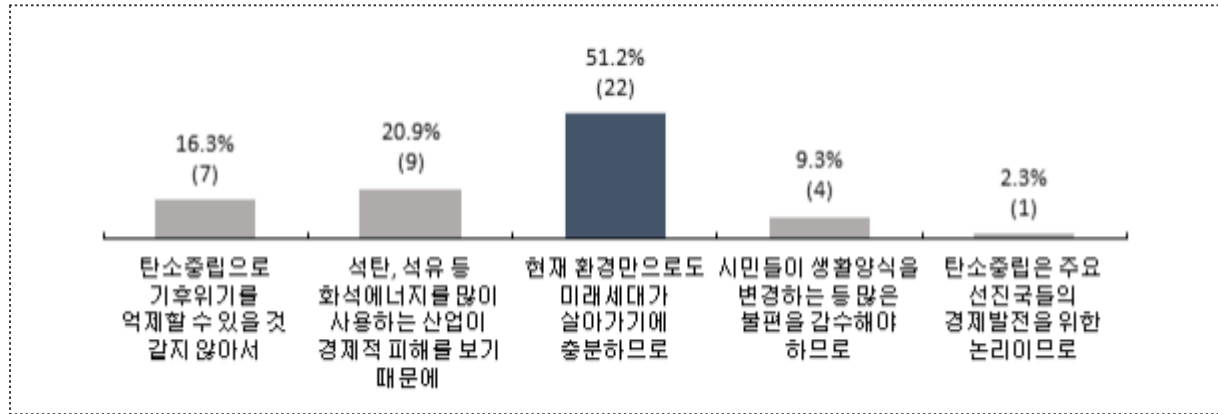
구 분			필요한 이유									
			온난화 등 기후위기 대처를 위해		온실가스 배출을 줄이는데 기여하는 새로운 산업 육성을 위해		미래세대에게 깨끗한 환경을 물려주기 위해		재생에너지 생산 증가로 에너지 자립도가 높아져서		전세계적인 탄소중립 흐름을 따라가기 위해	
전 체			685	417 60.9%	102 14.9%		130 19.0%		23 3.4%		13 1.9%	
성별	남자	339		191 56.3%	49 14.5%		78 23.0%		12 3.5%		9 2.7%	
	여자	346		226 65.3%	53 15.3%		52 15.0%		11 3.2%		4 1.2%	
연령	20대	121		71 58.7%	19 15.7%		15 12.4%		10 8.3%		6 5.0%	
	30대	97		55 56.7%	19 19.6%		18 18.6%		3 3.1%		2 2.1%	
	40대	127		79 62.2%	12 9.4%		29 22.8%		4 3.1%		3 2.4%	
	50대	137		83 60.6%	20 14.6%		31 22.6%		3 2.2%		- -	
	60대 이상	203		129 63.5%	32 15.8%		37 18.2%		3 1.5%		2 1.0%	
직업	사무/기술직	195		119 61.0%	26 13.3%		43 22.1%		6 3.1%		1 .5%	
	경영/관리직	31		16 51.6%	6 19.4%		6 19.4%		2 6.5%		1 3.2%	
	판매/서비스직	71		42 59.2%	15 21.1%		6 8.5%		4 5.6%		4 5.6%	
	생산/운수직	40		28 70.0%	5 12.5%		7 17.5%		- -		- -	
	학생	77		44 57.1%	13 16.9%		11 14.3%		6 7.8%		3 3.9%	
	자영업	91		51 56.0%	12 13.2%		25 27.5%		- -		3 3.3%	
	전업주부/무직	170		111 65.3%	24 14.1%		29 17.1%		5 2.9%		1 .6%	
	기타	10		6 60.0%	1 10.0%		3 30.0%		- -		- -	

○ 필요하지 않은 이유

- 필요하지 않다고 응답한 이유로 현재 환경만으로도 미래세대가 살아가기에 충분하다는 응답이 51.2%로 가장 많았음

필요하지 않은 이유 (단위 : %, n)

※ 탄소중립이 필요하지 않다고 응답한 응답자들에 한해(n=43)



- 특성에 관계없이 현재 환경만으로도 미래세대가 살아가기에 충분하다는 응답이 대부분인 가운데, 사무/기술직(50.0%)은 석탄, 석유 등 화석에너지를 많이 사용하는 산업이 경제적 피해를 보기 때문에, 판매/서비스직(50.0%)은 탄소중립으로 기후위기를 억제할 수 있을 것 같지 않아서를 꼽은 비중이 더 높게 나타남

필요하지 않은 이유 (단위 : n, %)

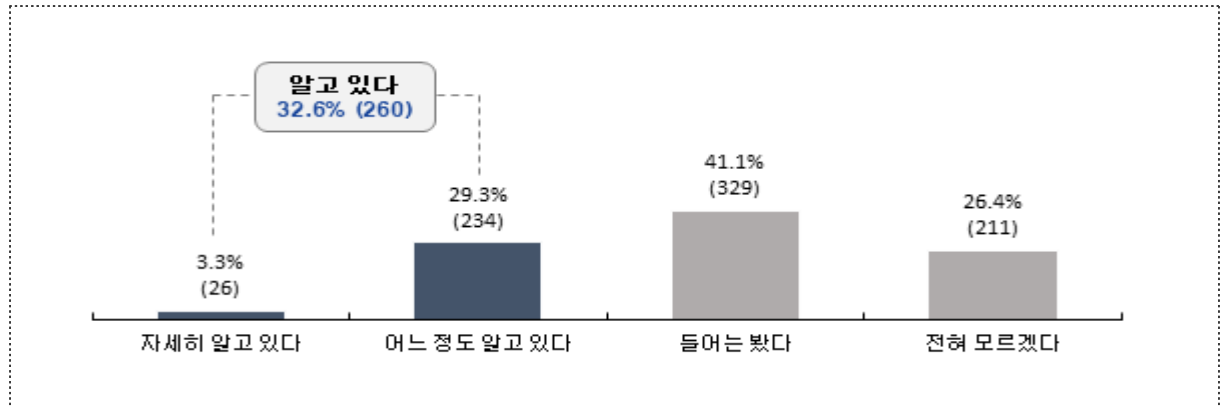
※ 탄소중립이 필요하지 않다고 응답한 응답자들에 한해(n=43)

구 분		필요하지 않은 이유									
		탄소중립으로 기후위기를 억제할 수 있을 것 같지 않아서		석탄, 석유 등 화석에너지를 많이 사용하는 산업이 경제적 피해를 보기 때문에		현재 환경만으로도 미래세대가 살아가기에 충분하므로		시민들이 생활양식을 변경하는 등 많은 불편을 감수해야 하므로		탄소중립은 주요 선진국들의 경제발전을 위한 논리이므로	
전 체		43	7 16.3%	9 20.9%		22 51.2%		4 9.3%		1 2.3%	
성별	남자	23	5 21.7%	4 17.4%		12 52.2%		2 8.7%		-	-
	여자	20	2 10.0%	5 25.0%		10 50.0%		2 10.0%		1 5.0%	
연령	20대	12	2 16.7%	1 8.3%		8 66.7%		1 8.3%		-	-
	30대	7	-	2 28.6%		3 42.9%		2 28.6%		-	-
	40대	8	1 12.5%	2 25.0%		5 62.5%		-		-	-
	50대	10	2 20.0%	3 30.0%		4 40.0%		-		1 10.0%	
	60대 이상	6	2 33.3%	1 16.7%		2 33.3%		1 16.7%		-	-
직업	사무/기술직	12	-	6 50.0%		4 33.3%		2 16.7%		-	-
	경영/관리직	2	-	-		2 100.0%		-		-	-
	판매/서비스직	4	2 50.0%	-		1 25.0%		1 25.0%		-	-
	생산/운수직	1	-	-		1 100.0%		-		-	-
	학생	7	1 14.3%	1 14.3%		5 71.4%		-		-	-
	자영업	2	1 50.0%	-		1 50.0%		-		-	-
	전업주부/무직	13	2 15.4%	2 15.4%		7 53.8%		1 7.7%		1 7.7%	
	기타	2	1 50.0%	-		1 50.0%		-		-	-

■ 탄소중립·녹색성장 기본법 인지도

- 탄소중립·녹색성장 기본법이 제정된 것을 알고 있다(자세히 알고 있다 3.3% + 어느 정도 알고 있다 29.3%)고 응답한 비중은 32.6%로 나타남

탄소중립·녹색성장 기본법 인지도 (단위 : %, n)



- 특성별로 봤을 때 남자(36.6%), 30대(47.4%), 경영/관리직(51.4%)에서 상세인지도가 가장 높게 나타났음
- 단순인지도는 남자(78.6%), 40대(78.5%), 사무/기술직(86.0%)에서 가장 높았음

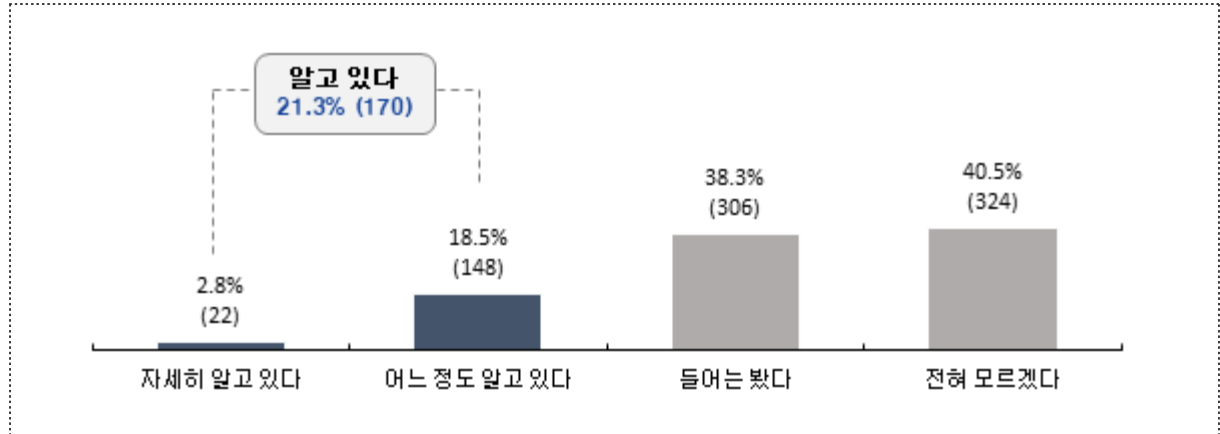
탄소중립·녹색성장 기본법 인지도 (단위 : n, %)

구 분			탄소중립·녹색성장 기본법 인지도									
			인지도 (1)	인지도 (2)	자세히 알고 있다		어느 정도 알고 있다		들어는 봤다		전혀 모르겠다	
전 체 800			32.6%	73.7%	26	3.3%	234	29.3%	329	41.1%	211	26.4%
성별	남자 388	36.6%	78.6%	16	4.1%	126	32.5%	163	42.0%	83	21.4%	
	여자 412	28.6%	68.9%	10	2.4%	108	26.2%	166	40.3%	128	31.1%	
연령	20대 141	27.7%	75.9%	6	4.3%	33	23.4%	68	48.2%	34	24.1%	
	30대 112	47.4%	76.9%	6	5.4%	47	42.0%	33	29.5%	26	23.2%	
	40대 145	35.1%	78.5%	6	4.1%	45	31.0%	63	43.4%	31	21.4%	
	50대 163	31.3%	73.6%	2	1.2%	49	30.1%	69	42.3%	43	26.4%	
	60대 이상 239	27.6%	67.8%	6	2.5%	60	25.1%	96	40.2%	77	32.2%	
직업	사무/기술직 215	46.5%	86.0%	9	4.2%	91	42.3%	85	39.5%	30	14.0%	
	경영/관리직 35	51.4%	80.0%	2	5.7%	16	45.7%	10	28.6%	7	20.0%	
	판매/서비스직 92	28.3%	62.0%	1	1.1%	25	27.2%	31	33.7%	35	38.0%	
	생산/운수직 43	18.6%	72.1%	1	2.3%	7	16.3%	23	53.5%	12	27.9%	
	학생 89	24.7%	74.1%	5	5.6%	17	19.1%	44	49.4%	23	25.8%	
	자영업 104	28.8%	67.3%	4	3.8%	26	25.0%	40	38.5%	34	32.7%	
	전업주부/무직 206	25.2%	68.4%	4	1.9%	48	23.3%	89	43.2%	65	31.6%	
	기타 16	25.0%	68.8%	-	-	4	25.0%	7	43.8%	5	31.3%	

■ 2050 탄소중립녹색성장 기본계획 인지도

- 2050 탄소중립녹색성장 기본계획에 대해 알고 있다(자세히 알고 있다 2.8% + 어느 정도 알고 있다 18.5%)고 응답한 비중은 21.3%로 나타남

2050 탄소중립녹색성장 기본계획 인지도 (단위 : %, n)



- 특성별로 봤을 때 남자(25.0%), 30대(37.5%), 경영/관리직(34.3%)에서 상세인지도가 가장 높게 나타났음
- 단순인지도는 남자(63.9%), 30대(70.5%), 사무/기술직(72.6%)에서 가장 높았음

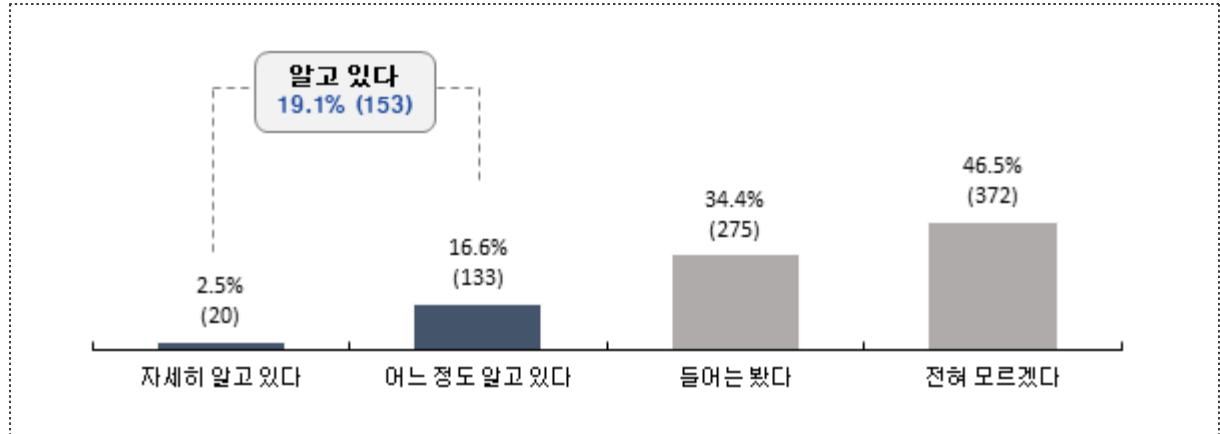
2050 탄소중립녹색성장 기본계획 인지도(단위 : n, %)

구 분			2050 탄소중립녹색성장 기본계획 인지도									
			인지도 (1)		인지도 (2)		자세히 알고 있다		어느 정도 알고 있다		들어는 봤다	
전 체 800			21.3%	59.6%	22	2.8%	148	18.5%	306	38.3%	324	40.5%
성별	남자 388	25.0%	63.9%	16	4.1%	81	20.9%	151	38.9%	140	36.1%	
	여자 412	17.8%	55.4%	6	1.5%	67	16.3%	155	37.6%	184	44.7%	
연령	20대 141	20.5%	61.6%	4	2.8%	25	17.7%	58	41.1%	54	38.3%	
	30대 112	37.5%	70.5%	6	5.4%	36	32.1%	37	33.0%	33	29.5%	
	40대 145	23.4%	62.0%	5	3.4%	29	20.0%	56	38.6%	55	37.9%	
	50대 163	19.6%	58.9%	3	1.8%	29	17.8%	64	39.3%	67	41.1%	
	60대 이상 239	13.8%	51.9%	4	1.7%	29	12.1%	91	38.1%	115	48.1%	
직업	사무/기술직 215	32.6%	72.6%	10	4.7%	60	27.9%	86	40.0%	59	27.4%	
	경영/관리직 35	34.3%	71.4%	2	5.7%	10	28.6%	13	37.1%	10	28.6%	
	판매/서비스직 92	26.1%	55.4%	1	1.1%	23	25.0%	27	29.3%	41	44.6%	
	생산/운수직 43	14.0%	58.2%	-	-	6	14.0%	19	44.2%	18	41.9%	
	학생 89	18.0%	59.6%	3	3.4%	13	14.6%	37	41.6%	36	40.4%	
	자영업 104	16.3%	51.9%	2	1.9%	15	14.4%	37	35.6%	50	48.1%	
	전업주부/무직 206	11.6%	50.4%	4	1.9%	20	9.7%	80	38.8%	102	49.5%	
	기타 16	6.3%	50.1%	-	-	1	6.3%	7	43.8%	8	50.0%	

■ 2050 탄소중립 비전 인지도

- 2050 탄소중립 비전이 “시민중심! 탄소중립 선도도시 대구”로 선포된 것을 알고 있다(자세히 알고 있다 2.5% + 어느 정도 알고 있다 16.6%)는 비중은 19.1%로 나타남

2050 탄소중립 비전 인지도 (단위 : %, n)



- 특성별로 봤을 때 남자(21.7%), 30대(30.4%), 사무/기술직(27.5%)에서 상세인지도가 가장 높게 나타났음
- 단순인지도는 남자(57.3%), 30대(63.4%), 경영/관리직(65.7%)에서 가장 높았음

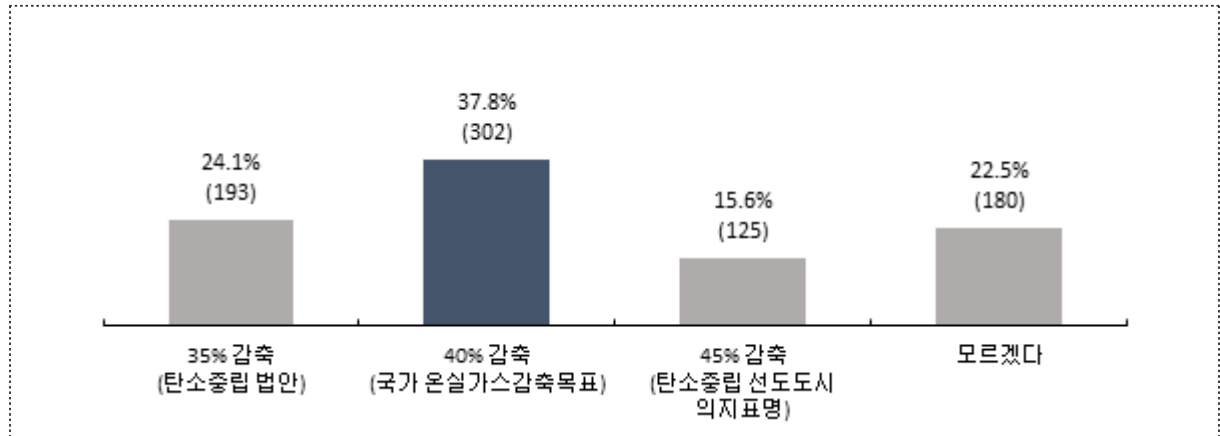
2050 탄소중립 비전 인지도 (단위 : n, %)

구 분			2050 탄소중립 비전 인지도									
			인지도 (1)		인지도 (2)		자세히 알고 있다		어느 정도 알고 있다		들어는 봤다	
전 체 800			19.1%	53.5%	20	2.5%	133	16.6%	275	34.4%	372	46.5%
성별	남자 388	21.7%	57.3%	13	3.4%	71	18.3%	138	35.6%	166	42.8%	
	여자 412	16.7%	50.0%	7	1.7%	62	15.0%	137	33.3%	206	50.0%	
연령	20대 141	19.8%	58.1%	4	2.8%	24	17.0%	54	38.3%	59	41.8%	
	30대 112	30.4%	63.4%	7	6.3%	27	24.1%	37	33.0%	41	36.6%	
	40대 145	22.8%	49.7%	4	2.8%	29	20.0%	39	26.9%	73	50.3%	
	50대 163	19.6%	50.9%	2	1.2%	30	18.4%	51	31.3%	80	49.1%	
	60대 이상 239	10.9%	50.2%	3	1.3%	23	9.6%	94	39.3%	119	49.8%	
직업	사무/기술직 215	27.5%	61.5%	10	4.7%	49	22.8%	73	34.0%	83	38.6%	
	경영/관리직 35	25.7%	65.7%	3	8.6%	6	17.1%	14	40.0%	12	34.3%	
	판매/서비스직 92	20.7%	55.5%	1	1.1%	18	19.6%	32	34.8%	41	44.6%	
	생산/운수직 43	14.0%	60.5%	-	-	6	14.0%	20	46.5%	17	39.5%	
	학생 89	20.2%	56.2%	2	2.2%	16	18.0%	32	36.0%	39	43.8%	
	자영업 104	11.6%	46.2%	1	1.0%	11	10.6%	36	34.6%	56	53.8%	
	전업주부/무직 206	13.6%	44.2%	3	1.5%	25	12.1%	63	30.6%	115	55.8%	
	기타 16	12.5%	43.8%	-	-	2	12.5%	5	31.3%	9	56.3%	

■ 2030년 온실가스 감축목표

- 2050년까지 온실가스 배출제로 달성을 위해 대구광역시가 2030년까지 감축목표를 어느 정도까지 정하는 것이 바람직한 것인지 살펴본 결과, 40% 감축을 목표로 하는 것이 37.8%로 가장 높게 나타남

2030년 온실가스 감축목표 (단위 : %, n)



- 특성에 관계없이 40% 감축을 꼽은 비중이 대부분을 차지한 가운데, 경영/관리직에서는 35% 감축, 45% 감축(각 25.7%)이 더 높게 나타났으며, 자영업(29.8%)에서는 35% 감축이 상대적으로 높게 나타났음

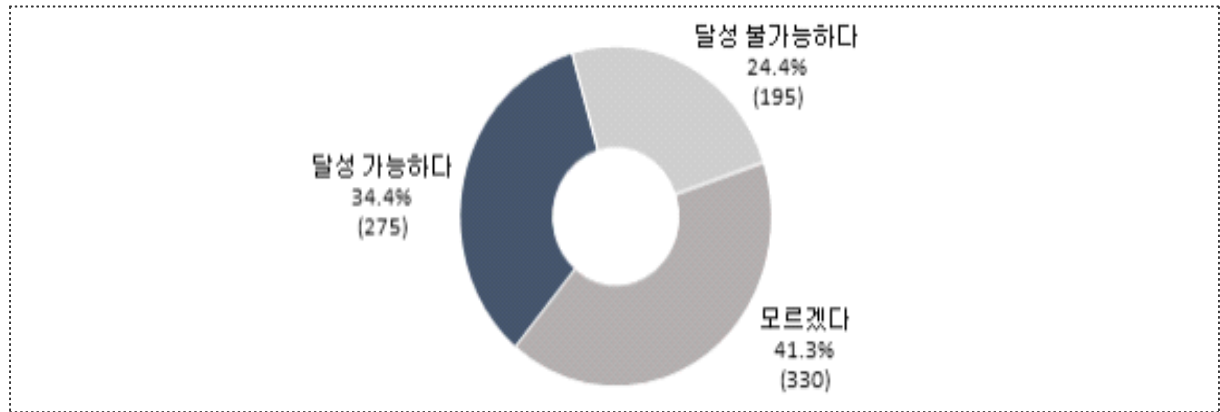
2030년 온실가스 감축목표 (단위 : n, %)

구 분			2030년 온실가스 감축목표							
			35% 감축		40% 감축		45% 감축		모르겠다	
전 체 800			193	24.1%	302	37.8%	125	15.6%	180	22.5%
성별	남자	388	101	26.0%	136	35.1%	67	17.3%	84	21.6%
	여자	412	92	22.3%	166	40.3%	58	14.1%	96	23.3%
연령	20대	141	32	22.7%	72	51.1%	17	12.1%	20	14.2%
	30대	112	24	21.4%	52	46.4%	21	18.8%	15	13.4%
	40대	145	37	25.5%	51	35.2%	31	21.4%	26	17.9%
	50대	163	43	26.4%	49	30.1%	30	18.4%	41	25.2%
	60대 이상	239	57	23.8%	78	32.6%	26	10.9%	78	32.6%
직업	사무/기술직	215	59	27.4%	90	41.9%	39	18.1%	27	12.6%
	경영/관리직	35	9	25.7%	7	20.0%	9	25.7%	10	28.6%
	판매/서비스직	92	21	22.8%	37	40.2%	13	14.1%	21	22.8%
	생산/운수직	43	7	16.3%	18	41.9%	6	14.0%	12	27.9%
	학생	89	23	25.8%	45	50.6%	7	7.9%	14	15.7%
	자영업	104	31	29.8%	31	29.8%	13	12.5%	29	27.9%
	전업주부/무직	206	43	20.9%	68	33.0%	34	16.5%	61	29.6%
	기타	16	-	-	6	37.5%	4	25.0%	6	37.5%

■ 2050년 탄소중립 달성 여부

- 대구광역시의 2050년 탄소중립 달성 목표에 대해 달성 가능하다는 응답이 34.4%로 달성 불가능하다(24.4%)보다 높게 나타나, 시민들은 다소 긍정적인 결과를 보임

2050년 탄소중립 달성 여부 (단위 : %, n)



- 특성에 관계없이 2050년 탄소중립 달성이 가능하다는 응답이 많은 가운데, 동구(32.5%), 남구(35.3%)에서는 달성 불가능하다는 응답 비중이 더 높게 나타남

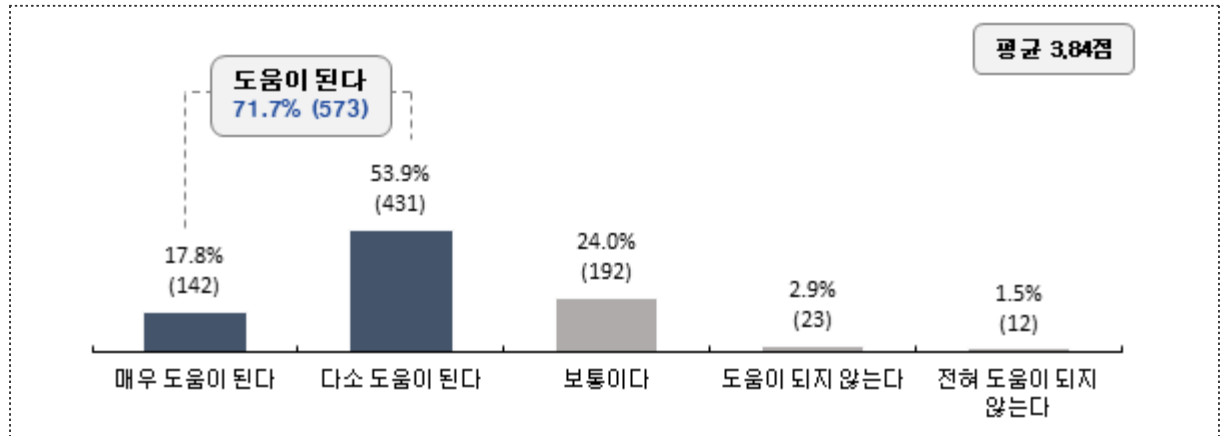
2050년 탄소중립 달성 여부 (단위 : n, %)

구 분			2050년 탄소중립 달성 여부					
			달성 가능하다		달성 불가능하다		모르겠다	
전 체			800	275 34.4%	195 24.4%		330 41.3%	
성별	남자	388	138 35.6%		104 26.8%		146 37.6%	
	여자	412	137 33.3%		91 22.1%		184 44.7%	
연령	20대	141	53 37.6%		27 19.1%		61 43.3%	
	30대	112	47 42.0%		30 26.8%		35 31.3%	
	40대	145	48 33.1%		45 31.0%		52 35.9%	
	50대	163	45 27.6%		42 25.8%		76 46.6%	
	60대 이상	239	82 34.3%		51 21.3%		106 44.4%	
직업	사무/기술직	215	74 34.4%		68 31.6%		73 34.0%	
	경영/관리직	35	15 42.9%		10 28.6%		10 28.6%	
	판매/서비스직	92	32 34.8%		19 20.7%		41 44.6%	
	생산/운수직	43	20 46.5%		6 14.0%		17 39.5%	
	학생	89	29 32.6%		18 20.2%		42 47.2%	
	자영업	104	31 29.8%		25 24.0%		48 46.2%	
	전업주부/무직	206	69 33.5%		47 22.8%		90 43.7%	
	기타	16	5 31.3%		2 12.5%		9 56.3%	
거주 지역	중구	25	7 28.0%		7 28.0%		11 44.0%	
	동구	117	36 30.8%		38 32.5%		43 36.8%	
	서구	59	19 32.2%		12 20.3%		28 47.5%	
	남구	51	15 29.4%		18 35.3%		18 35.3%	
	북구	146	73 50.0%		25 17.1%		48 32.9%	
	수성구	137	47 34.3%		32 23.4%		58 42.3%	
	달서구	181	48 26.5%		42 23.2%		91 50.3%	
	달성군	84	30 35.7%		21 25.0%		33 39.3%	

■ 기후위기 대응 도움 정도

- 2050 탄소중립 정책이 대구광역시의 기후위기 대응에 도움이 된다(매우 도움이 된다 17.8% + 다소 도움이 된다 53.9%)고 응답한 비중은 71.7%로 높게 나타났고, 도움 정도의 평균 점수는 5점 만점 중 3.84점임

기후위기 대응 도움 정도 (단위 : %, n)



- 특성별로 살펴보면 여자(3.84점), 30대(3.98점), 사무/기술직(3.90점)에서 기후위기 대응 도움점수의 평균 점수가 높게 나타났음

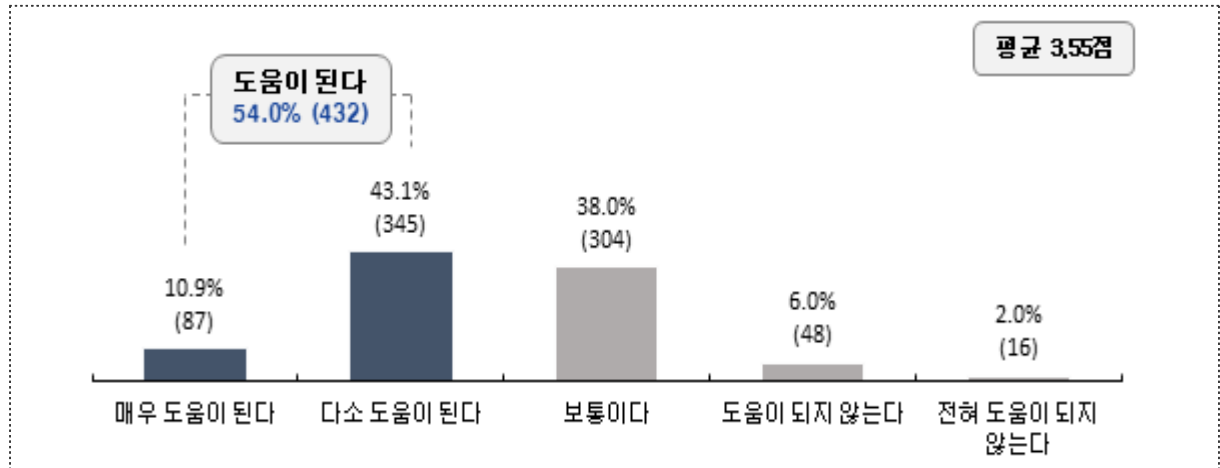
기후위기 대응 도움 정도 (단위 : 점, n, %)

구 분			평균 (점)	기후위기 대응 도움 정도									
				매우 도움이 된다		다소 도움이 된다		보통이다		도움이 되지 않는다		전혀 도움이 되지 않는다	
전 체 800			3.84	142	17.8%	431	53.9%	192	24.0%	23	2.9%	12	1.5%
성별	남자	388	3.83	71	18.3%	203	52.3%	96	24.7%	12	3.1%	6	1.5%
	여자	412	3.84	71	17.2%	228	55.3%	96	23.3%	11	2.7%	6	1.5%
연령	20대	141	3.90	29	20.6%	76	53.9%	30	21.3%	5	3.5%	1	0.7%
	30대	112	3.98	30	26.8%	55	49.1%	22	19.6%	5	4.5%	-	-
	40대	145	3.81	30	20.7%	70	48.3%	38	26.2%	2	1.4%	5	3.4%
	50대	163	3.68	21	12.9%	81	49.7%	52	31.9%	6	3.7%	3	1.8%
	60대 이상	239	3.85	32	13.4%	149	62.3%	50	20.9%	5	2.1%	3	1.3%
직업	사무/기술직	215	3.90	45	20.9%	116	54.0%	44	20.5%	8	3.7%	2	0.9%
	경영/관리직	35	3.74	7	20.0%	13	37.1%	14	40.0%	1	2.9%	-	-
	판매/서비스직	92	3.86	19	20.7%	47	51.1%	22	23.9%	2	2.2%	2	2.2%
	생산/운수직	43	3.88	7	16.3%	25	58.1%	10	23.3%	1	2.3%	-	-
	학생	89	3.88	19	21.3%	45	50.6%	20	22.5%	5	5.6%	-	-
	자영업	104	3.83	16	15.4%	60	57.7%	25	24.0%	-	-	3	2.9%
	전업주부/무직	206	3.76	25	12.1%	120	58.3%	51	24.8%	6	2.9%	4	1.9%
	기타	16	3.69	4	25.0%	5	31.3%	6	37.5%	-	-	1	6.3%

■ 경제발전 도움 정도

- 2050 탄소중립 정책이 대구광역시의 경제발전에 도움이 된다(매우 도움이 된다 10.9% + 다소 도움이 된다 43.1%)는 응답은 54.0%였으며, 도움정도 점수는 5점 만점 중 3.55점으로 나타남

경제발전 도움 정도 (단위 : %, n)



- 특성별로 살펴보면 여자(3.63점), 30대(3.67점), 생산/운수직(3.74점)에서 경제발전 도움정도의 평균 점수가 높게 나타났음

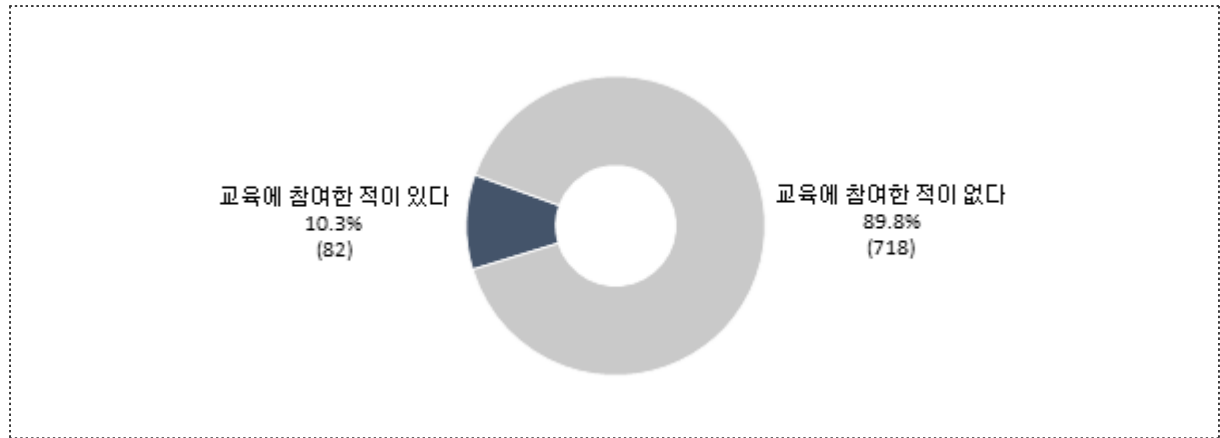
경제발전 도움 정도 (단위 : 점, n, %)

구 분			평균 (점)	경제발전 도움 정도									
				매우 도움이 된다		다소 도움이 된다		보통이다		도움이 되지 않는다		전혀 도움이 되지 않는다	
전 체 800			3.55	87	10.9%	345	43.1%	304	38.0%	48	6.0%	16	2.0%
성별	남자	388	3.46	46	11.9%	138	35.6%	160	41.2%	36	9.3%	8	2.1%
	여자	412	3.63	41	10.0%	207	50.2%	144	35.0%	12	2.9%	8	1.9%
연령	20대	141	3.50	21	14.9%	46	32.6%	58	41.1%	15	10.6%	1	0.7%
	30대	112	3.67	17	15.2%	47	42.0%	42	37.5%	6	5.4%	-	-
	40대	145	3.46	18	12.4%	53	36.6%	57	39.3%	11	7.6%	6	4.1%
	50대	163	3.50	16	9.8%	66	40.5%	69	42.3%	7	4.3%	5	3.1%
	60대 이상	239	3.61	15	6.3%	133	55.6%	78	32.6%	9	3.8%	4	1.7%
직업	사무/기술직	215	3.51	27	12.6%	79	36.7%	90	41.9%	14	6.5%	5	2.3%
	경영/관리직	35	3.69	6	17.1%	14	40.0%	13	37.1%	2	5.7%	-	-
	판매/서비스직	92	3.50	8	8.7%	39	42.4%	39	42.4%	3	3.3%	3	3.3%
	생산/운수직	43	3.74	6	14.0%	22	51.2%	13	30.2%	2	4.7%	-	-
	학생	89	3.53	12	13.5%	31	34.8%	38	42.7%	8	9.0%	-	-
	자영업	104	3.60	10	9.6%	48	46.2%	41	39.4%	4	3.8%	1	1.0%
	전업주부/무직	206	3.53	15	7.3%	106	51.5%	65	31.6%	14	6.8%	6	2.9%
	기타	16	3.56	3	18.8%	6	37.5%	5	31.3%	1	6.3%	1	6.3%

■ 기후위기 대응 및 탄소중립 교육 참여 경험

○ 지금까지 기후위기 대응 및 탄소중립 교육에 참여한 경험이 있다는 비중은 10.3%로 나타남

기후위기 대응 및 탄소중립 교육 참여 경험 (단위 : %, n)



○ 특성에 관계없이 대부분 기후위기 대응 및 탄소중립 교육 참여 경험이 없다고 응답한 가운데, 남자(12.6%), 30대(15.2%), 경영/관리직(20.0%)에서는 상대적으로 교육 참여 경험 이 있다는 비중이 높게 나타났음

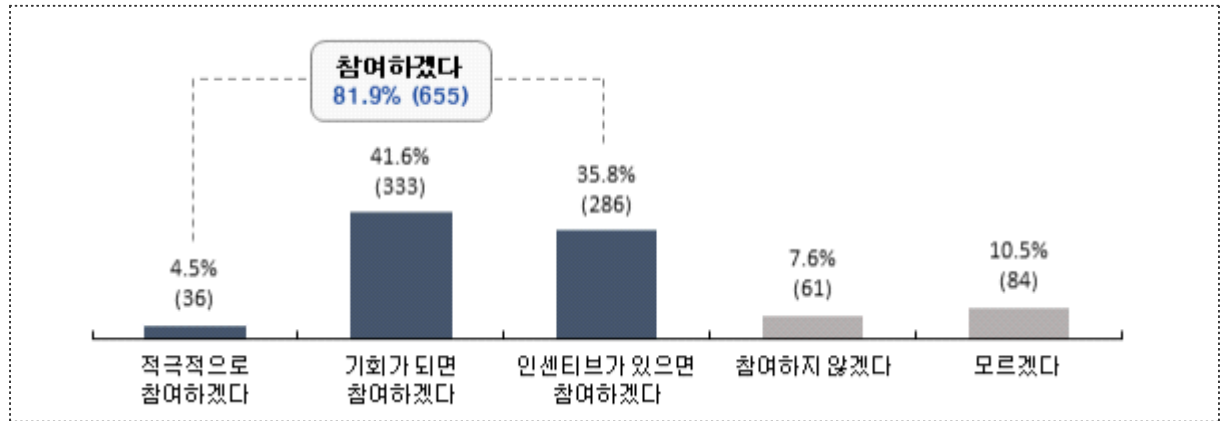
기후위기 대응 및 탄소중립 교육 참여 경험 (단위 : n, %)

구 분			기후위기 대응 및 탄소중립 교육 참여 경험			
			교육에 참여한 적이 있다		교육에 참여한 적이 없다	
전 체			82	10.3%	718	89.8%
성별	남자	388	49	12.6%	339	87.4%
	여자	412	33	8.0%	379	92.0%
연령	20대	141	14	9.9%	127	90.1%
	30대	112	17	15.2%	95	84.8%
	40대	145	19	13.1%	126	86.9%
	50대	163	21	12.9%	142	87.1%
	60대 이상	239	11	4.6%	228	95.4%
직업	사무/기술직	215	37	17.2%	178	82.8%
	경영/관리직	35	7	20.0%	28	80.0%
	판매/서비스직	92	8	8.7%	84	91.3%
	생산/운수직	43	3	7.0%	40	93.0%
	학생	89	10	11.2%	79	88.8%
	자영업	104	8	7.7%	96	92.3%
	전업주부/무직	206	9	4.4%	197	95.6%
	기타	16	-	-	16	100.0%

■ 기후위기 대응 및 탄소중립 교육 참여 의사

- 앞으로 기후위기 대응 및 탄소중립 교육에 참여할 의사를 확인한 결과, 참여하겠다(적극적으로 참여하겠다 4.5% + 기회가 되면 참여하겠다 41.6% + 인센티브가 있으면 참여하겠다 35.8%)는 응답은 81.9%로 높게 나타남

기후위기 대응 및 탄소중립 교육 참여 의사 (단위 : %, n)



- 특성별로 보면 남자(83.2%), 30대(86.6%), 경영/관리직(91.5%)에서 교육 참여 의사가 높게 나타났음. 반면, 대부분의 특성에서 참여도가 80.0%를 넘었으나, 60대 이상(76.1%), 판매/서비스직(77.1%), 전업주부/무직(76.7%)에서는 참여도가 상대적으로 낮았음

기후위기 대응 및 탄소중립 교육 참여 의사 (단위 : n, %)

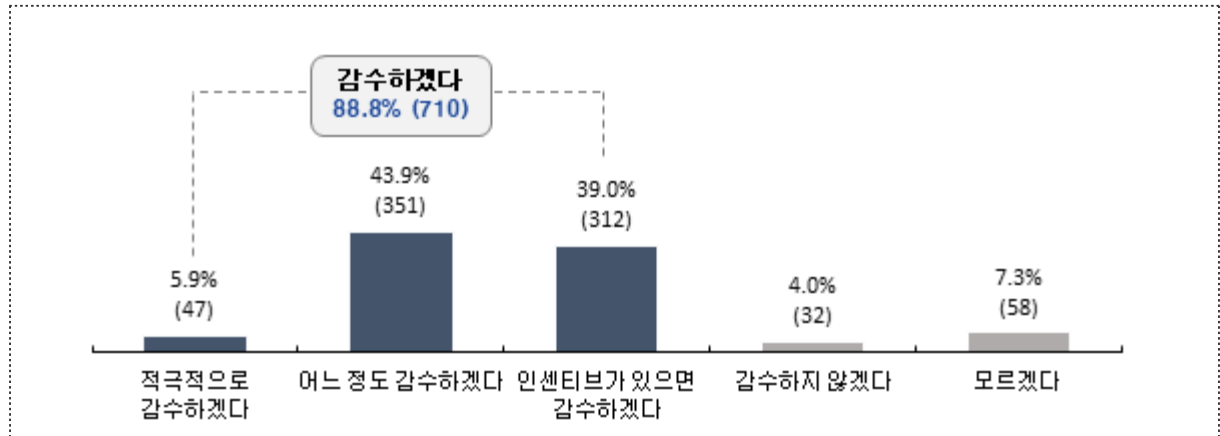
구 분		기후위기 대응 및 탄소중립 교육 참여 의사									
		참여자	적극적으로 참여하겠다	기회가 되면 참여하겠다	인센티브가 있으면 참여하겠다	참여하지 않겠다	모르겠다				
전 체		800	81.9%	36 4.5%	333 41.6%	286 35.8%	61 7.6%	84 10.5%			
성별	남자	388	83.2%	17 4.4%	172 44.3%	134 34.5%	24 6.2%	41 10.6%			
	여자	412	80.6%	19 4.6%	161 39.1%	152 36.9%	37 9.0%	43 10.4%			
연령	20대	141	83.7%	6 4.3%	56 39.7%	56 39.7%	9 6.4%	14 9.9%			
	30대	112	86.6%	10 8.9%	52 46.4%	35 31.3%	7 6.3%	8 7.1%			
	40대	145	86.3%	11 7.6%	62 42.8%	52 35.9%	13 9.0%	7 4.8%			
	50대	163	81.7%	4 2.5%	64 39.3%	65 39.9%	10 6.1%	20 12.3%			
	60대 이상	239	76.1%	5 2.1%	99 41.4%	78 32.6%	22 9.2%	35 14.6%			
직업	사무/기술직	215	87.0%	14 6.5%	100 46.5%	73 34.0%	10 4.7%	18 8.4%			
	경영/관리직	35	91.5%	3 8.6%	15 42.9%	14 40.0%	1 2.9%	2 5.7%			
	판매/서비스직	92	77.1%	5 5.4%	31 33.7%	35 38.0%	10 10.9%	11 12.0%			
	생산/운수직	43	90.7%	3 7.0%	21 48.8%	15 34.9%	4 9.3%	- -			
	학생	89	83.1%	3 3.4%	36 40.4%	35 39.3%	4 4.5%	11 12.4%			
	자영업	104	80.7%	2 1.9%	49 47.1%	33 31.7%	11 10.6%	9 8.7%			
	전업주부/무직	206	76.7%	6 2.9%	75 36.4%	77 37.4%	19 9.2%	29 14.1%			
	기타	16	62.5%	- -	6 37.5%	4 25.0%	2 12.5%	4 25.0%			

※ 참여도 : 적극적으로 참여하겠다(%) + 기회가 되면 참여하겠다(%) + 인센티브가 있으면 참여하겠다(%)

■ 개인 생활 불편함 감수 의사

- 기후위기 대응 및 탄소중립을 위해 개인적 생활의 불편함을 감수하겠다(적극적으로 감수하겠다 5.9% + 어느 정도 감수하겠다 43.9% + 인센티브가 있으면 감수하겠다 39.0%)는 응답은 88.8%로 높게 나타남

개인 생활 불편함 감수 의사 (단위 : %, n)



- 특성별로 살펴보면 남자(88.9%), 40대(93.1%), 생산/운수직(95.3%)에서는 개인 생활 불편함 감수 의사가 높게 나타남

개인 생활 불편함 감수 의사 (단위 : n, %)

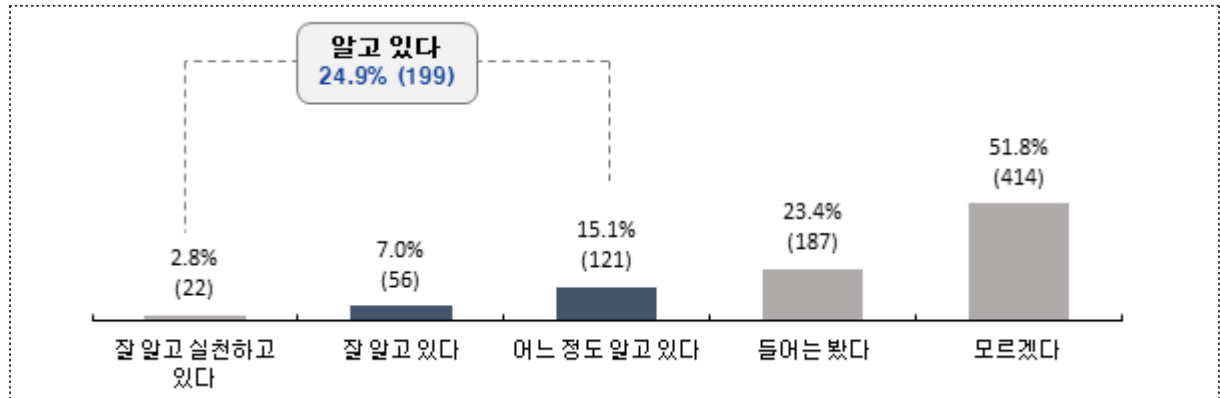
구 분			개인 생활 불편함 감수 의사										
			감수함		적극적으로 감수하겠다		어느 정도 감수하겠다		인센티브가 있으면 감수하겠다		감수하지 않겠다		모르겠다
전 체 800			88.8%	47	5.9%	351	43.9%	312	39.0%	32	4.0%	58	7.3%
성별	남자 388	88.9%	23	5.9%	165	42.5%	157	40.5%	18	4.6%	25	6.4%	
	여자 412	88.5%	24	5.8%	186	45.1%	155	37.6%	14	3.4%	33	8.0%	
연령	20대 141	86.5%	10	7.1%	54	38.3%	58	41.1%	8	5.7%	11	7.8%	
	30대 112	90.2%	8	7.1%	46	41.1%	47	42.0%	5	4.5%	6	5.4%	
	40대 145	93.1%	16	11.0%	58	40.0%	61	42.1%	5	3.4%	5	3.4%	
	50대 163	88.4%	4	2.5%	73	44.8%	67	41.1%	5	3.1%	14	8.6%	
	60대 이상 239	87.1%	9	3.8%	120	50.2%	79	33.1%	9	3.8%	22	9.2%	
직업	사무/기술직 215	92.0%	19	8.8%	91	42.3%	88	40.9%	8	3.7%	9	4.2%	
	경영/관리직 35	94.3%	2	5.7%	14	40.0%	17	48.6%	-	-	2	5.7%	
	판매/서비스직 92	83.7%	4	4.3%	40	43.5%	33	35.9%	5	5.4%	10	10.9%	
	생산/운수직 43	95.3%	-	-	21	48.8%	20	46.5%	1	2.3%	1	2.3%	
	학생 89	91.0%	5	5.6%	38	42.7%	38	42.7%	1	1.1%	7	7.9%	
	자영업 104	89.5%	9	8.7%	50	48.1%	34	32.7%	6	5.8%	5	4.8%	
	전업주부/무직 206	84.5%	8	3.9%	90	43.7%	76	36.9%	9	4.4%	23	11.2%	
	기타 16	81.3%	-	-	7	43.8%	6	37.5%	2	12.5%	1	6.3%	

※ 감수함 : 적극적으로 감수하겠다(%) + 어느 정도 감수하겠다(%) + 인센티브가 있으면 감수하겠다(%)

■ 탄소줄이기 1110 캠페인 인지도

- 기후위기 대응 및 탄소중립을 위한 “탄소줄이기 1110” 캠페인 인지도를 살펴본 결과, 캠페인을 알고 있다(잘 알고 실천하고 있다 2.8% + 잘 알고 있다 7.0% + 어느 정도 알고 있다 15.1%)는 비중은 24.9%로 나타남

탄소줄이기 1110 캠페인 인지도 (단위 : %, n)



※ 탄소줄이기 1110 : 시민 '1' 사람이 연간 탄소 '1' 톤 줄이기 위한 '10' 가지 행동전략

- 특성별로 상세인지를 보면 남자(27.0%), 30대(35.7%), 경영/관리직(34.2%)에서 높았음
- 단순인지는 남자(50.7%), 30대, 경영/관리직(각 57.1%), 사무/기술직(57.7%)이 높았음

탄소줄이기 1110 캠페인 인지도 (단위 : n, %)

구 분			탄소줄이기 1110 캠페인 인지도									
			인지도 (1)	인지도 (2)	잘 알고 실천하고 있다	잘 알고 있다	어느 정도 알고 있다	들어는 봤다	모르겠다			
전 체 800			24.9%	48.3%	22 2.8%	56 7.0%	121 15.1%	187 23.4%	414 51.8%			
성별	남자 388	27.0%	50.7%	12 3.1%	32 8.2%	61 15.7%	92 23.7%	191 49.2%				
	여자 412	22.8%	45.9%	10 2.4%	24 5.8%	60 14.6%	95 23.1%	223 54.1%				
연령	20대 141	26.3%	53.3%	6 4.3%	12 8.5%	19 13.5%	38 27.0%	66 46.8%				
	30대 112	35.7%	57.1%	8 7.1%	15 13.4%	17 15.2%	24 21.4%	48 42.9%				
	40대 145	28.4%	49.8%	4 2.8%	13 9.0%	24 16.6%	31 21.4%	73 50.3%				
	50대 163	27.5%	49.0%	3 1.8%	11 6.7%	31 19.0%	35 21.5%	83 50.9%				
	60대 이상 239	15.1%	39.8%	1 0.4%	5 2.1%	30 12.6%	59 24.7%	144 60.3%				
직업	사무/기술직 215	34.0%	57.7%	10 4.7%	27 12.6%	36 16.7%	51 23.7%	91 42.3%				
	경영/관리직 35	34.2%	57.1%	2 5.7%	4 11.4%	6 17.1%	8 22.9%	15 42.9%				
	판매/서비스직 92	25.0%	42.4%	2 2.2%	8 8.7%	13 14.1%	16 17.4%	53 57.6%				
	생산/운수직 43	18.7%	55.9%	- -	2 4.7%	6 14.0%	16 37.2%	19 44.2%				
	학생 89	26.9%	49.4%	2 2.2%	8 9.0%	14 15.7%	20 22.5%	45 50.6%				
	자영업 104	17.3%	34.6%	1 1.0%	4 3.8%	13 12.5%	18 17.3%	68 65.4%				
	전업주부/무직 206	18.5%	45.2%	5 2.4%	3 1.5%	30 14.6%	55 26.7%	113 54.9%				
	기타 16	18.8%	37.6%	- -	- -	3 18.8%	3 18.8%	10 62.5%				

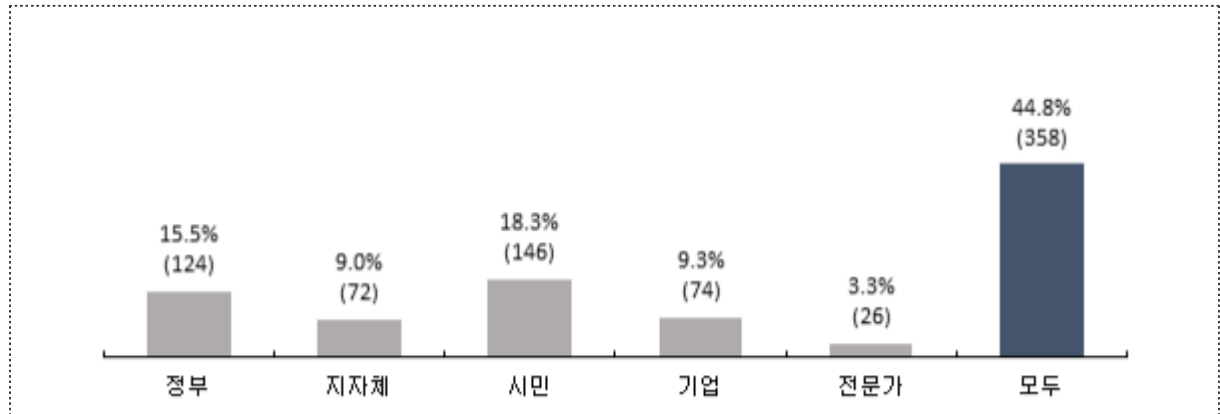
※ 인지도(1) : 상세인지도, 잘 알고 실천하고 있다(%) + 잘 알고 있다(%) + 어느 정도 알고 있다(%)

인지도(2) : 단순인지도, 잘 알고 실천하고 있다(%) + 잘 알고 있다(%) + 어느 정도 알고 있다(%) + 들어는 봤다(%)

■ 2050 탄소중립 목표 달성을 위한 노력 대상

- 대구광역시 2050 탄소중립 목표 달성을 위해 다음 중 누구의 노력이 가장 중요한지 보면 모두 중요하다는 응답이 44.8%로 가장 많았고, 다음으로 시민(18.3%), 정부(15.5%), 기업(9.3%), 지자체(9.0%), 전문가(3.3%) 순으로 나타남

2050 탄소중립 목표 달성을 위한 노력 대상 (단위 : %, n)



- 특성에 관계없이 목표 달성을 위해 모두가 노력해야한다는 응답이 가장 높게 나타난 가운데, 남자(19.3%), 여자(17.2%), 30대(25.0%), 40대(21.4%), 50대(16.6%), 60대 이상(15.5%), 경영/관리직(25.7%), 판매/서비스직(22.8%), 전업주부/무직(17.0%)은 시민, 20대(20.6%), 사무/기술직(20.5%), 생산/운수직(16.3%), 학생(22.5%)은 정부, 자영업(13.5%)은 기업을 꼽은 비중이 비교적 높았음

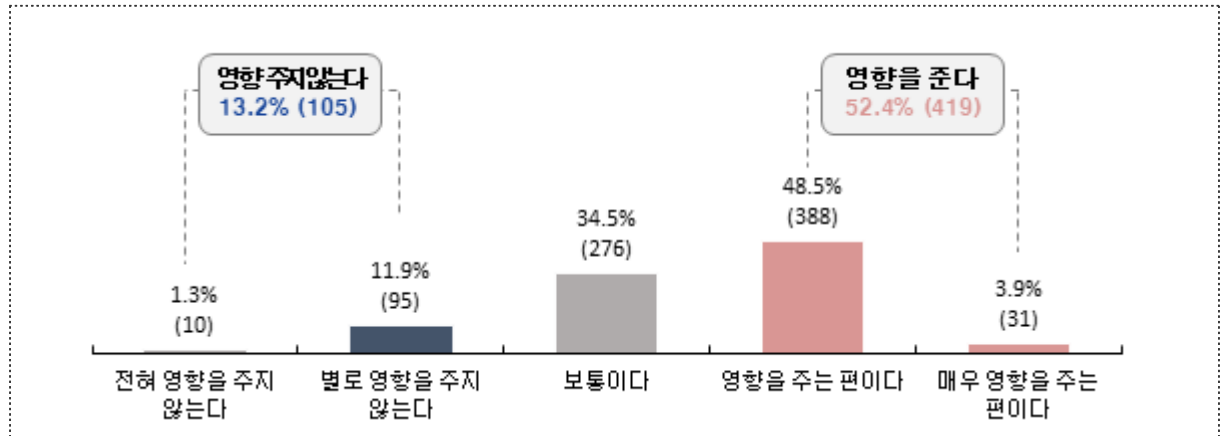
2050 탄소중립 목표 달성을 위한 노력 대상 (단위 : n, %)

구 분			2050 탄소중립 목표 달성을 위한 노력 대상											
			정부		지자체		시민		기업		전문가		모두	
전 체 800			124	15.5%	72	9.0%	146	18.3%	74	9.3%	26	3.3%	358	44.8%
성별	남자	388	60	15.5%	39	10.1%	75	19.3%	48	12.4%	12	3.1%	154	39.7%
	여자	412	64	15.5%	33	8.0%	71	17.2%	26	6.3%	14	3.4%	204	49.5%
연령	20대	141	29	20.6%	12	8.5%	23	16.3%	11	7.8%	12	8.5%	54	38.3%
	30대	112	24	21.4%	7	6.3%	28	25.0%	15	13.4%	2	1.8%	36	32.1%
	40대	145	19	13.1%	15	10.3%	31	21.4%	15	10.3%	1	0.7%	64	44.1%
	50대	163	16	9.8%	17	10.4%	27	16.6%	15	9.2%	4	2.5%	84	51.5%
	60대 이상	239	36	15.1%	21	8.8%	37	15.5%	18	7.5%	7	2.9%	120	50.2%
직업	사무/기술직	215	44	20.5%	17	7.9%	43	20.0%	28	13.0%	4	1.9%	79	36.7%
	경영/관리직	35	4	11.4%	4	11.4%	9	25.7%	6	17.1%	1	2.9%	11	31.4%
	판매/서비스직	92	14	15.2%	13	14.1%	21	22.8%	7	7.6%	2	2.2%	35	38.0%
	생산/운수직	43	7	16.3%	7	16.3%	6	14.0%	2	4.7%	1	2.3%	20	46.5%
	학생	89	20	22.5%	9	10.1%	18	20.2%	6	6.7%	8	9.0%	28	31.5%
	자영업	104	9	8.7%	8	7.7%	11	10.6%	14	13.5%	1	1.0%	61	58.7%
	전업주부/무직	206	26	12.6%	13	6.3%	35	17.0%	8	3.9%	9	4.4%	115	55.8%
	기타	16	-	-	1	6.3%	3	18.8%	3	18.8%	-	-	9	56.3%

■ 대구광역시 탄소중립 관련 계획의 개인 생활 영향 정도

- 대구광역시 2050 탄소중립 목표 달성을 위해 탄소중립 관련 계획이 개인의 생활에 어느 정도 영향을 줄 것인지에 대해, 영향 주지 않는다(전혀 영향을 주지 않는다 1.3% + 별로 영향을 주지 않는다 11.9%)는 응답 비중은 13.2%였으며, 영향을 준다(영향을 주는 편이다 48.5% + 매우 영향을 주는 편이다 3.9%)는 응답은 52.4%로 나타남

대구광역시 탄소중립 관련 계획의 개인 생활 영향 정도 (단위 : %, n)



- 특성별로 살펴보면 남자(14.6%), 30대(21.4%), 경영/관리직(25.8%)은 개인 생활에 영향을 주지 않는다는 응답이 높게 나타났고, 남자(53.6%), 60대 이상(58.5%), 생산/운수직(62.8%)은 영향을 준다는 응답이 높게 나타났음

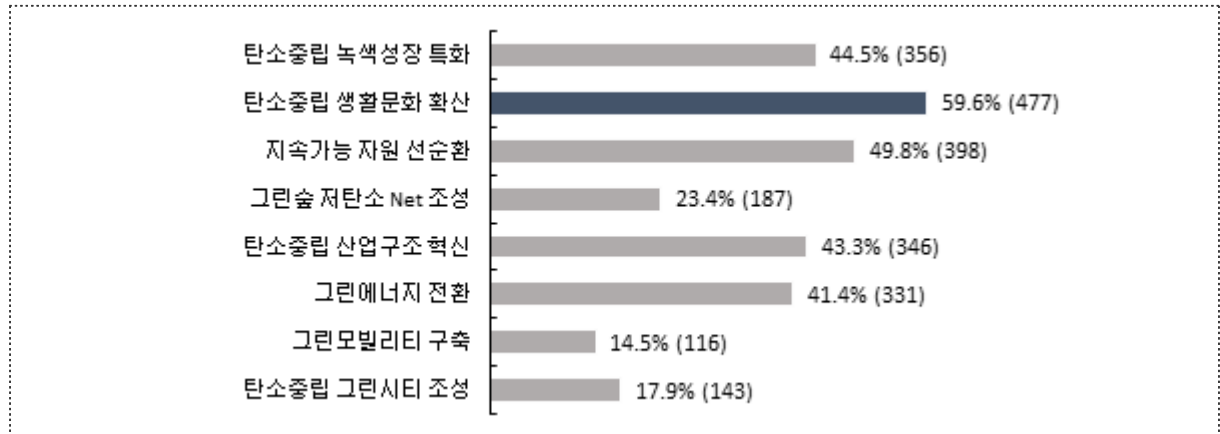
대구광역시 탄소중립 관련 계획의 개인 생활 영향 정도 (단위 : n, %)

구 분			대구광역시 탄소중립 관련 계획의 개인 생활 영향 정도												
			전혀 영향을 주지 않는다		별로 영향을 주지 않는다		영향을 주지 않는다	보통이다		영향을 준다	영향을 주는 편이다		매우 영향을 주는 편이다		
전 체			800	10	1.3%	95	11.9%	13.2%	276	34.5%	52.4%	388	48.5%	31	3.9%
성별	남자	388	6	1.5%	51	13.1%	14.6%	123	31.7%	53.6%	192	49.5%	16	4.1%	
	여자	412	4	1.0%	44	10.7%	11.7%	153	37.1%	51.2%	196	47.6%	15	3.6%	
연령	20대	141	4	2.8%	11	7.8%	10.6%	62	44.0%	45.4%	57	40.4%	7	5.0%	
	30대	112	1	.9%	23	20.5%	21.4%	37	33.0%	45.6%	45	40.2%	6	5.4%	
	40대	145	2	1.4%	18	12.4%	13.8%	53	36.6%	49.6%	64	44.1%	8	5.5%	
	50대	163	3	1.8%	21	12.9%	14.7%	47	28.8%	56.4%	89	54.6%	3	1.8%	
	60대 이상	239	-	-	22	9.2%	9.2%	77	32.2%	58.5%	133	55.6%	7	2.9%	
직업	사무/기술직	215	2	.9%	38	17.7%	18.6%	75	34.9%	46.5%	89	41.4%	11	5.1%	
	경영/관리직	35	1	2.9%	8	22.9%	25.8%	5	14.3%	60.0%	19	54.3%	2	5.7%	
	판매/서비스직	92	1	1.1%	12	13.0%	14.1%	34	37.0%	48.9%	38	41.3%	7	7.6%	
	생산/운수직	43	-	-	4	9.3%	9.3%	12	27.9%	62.8%	27	62.8%	-	-	
	학생	89	3	3.4%	9	10.1%	13.5%	41	46.1%	40.5%	32	36.0%	4	4.5%	
	자영업	104	2	1.9%	6	5.8%	7.7%	33	31.7%	60.6%	62	59.6%	1	1.0%	
	전업주부/무직	206	1	0.5%	18	8.7%	9.2%	69	33.5%	57.3%	113	54.9%	5	2.4%	
	기타	16	-	-	-	-	-	7	43.8%	56.3%	8	50.0%	1	6.3%	

■ 추진전략 우선순위 정책

- 탄소중립 목표 달성을 위한 우선순위 정책으로 탄소중립 생활문화 확산을 꼽은 비중이 59.6%로 가장 많았고, 이어서 지속가능 자원 선순환(49.8%), 탄소중립 녹색성장 특화(44.5%) 등의 순임

추진전략 우선순위 정책 (중복응답, 단위 : %, n)



- 특성별로 보면 여자(64.8%), 50대(65.0%), 60대 이상(61.5%)에서 탄소중립 생활문화 확산을 꼽은 비중이 상대적으로 더 높게 나타났음

추진전략 우선순위 정책 (중복응답, 단위 : n, %)

구 분			추진전략 우선순위 정책(중복응답)							
			1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)
전 체		800	44.5%	59.6%	49.8%	23.4%	43.3%	41.4%	14.5%	17.9%
성별	남자	388	41.0%	54.1%	52.1%	25.0%	47.4%	39.9%	15.7%	17.3%
	여자	412	47.8%	64.8%	47.6%	21.8%	39.3%	42.7%	13.3%	18.4%
연령	20대	141	46.1%	56.0%	49.6%	25.5%	44.0%	28.4%	11.3%	24.8%
	30대	112	33.9%	55.4%	59.8%	25.0%	35.7%	50.0%	22.3%	15.2%
	40대	145	39.3%	57.2%	54.5%	21.4%	46.2%	44.1%	17.9%	16.6%
	50대	163	40.5%	65.0%	51.5%	28.2%	46.6%	41.1%	12.3%	13.5%
	60대 이상	239	54.4%	61.5%	41.0%	19.2%	42.3%	43.5%	12.1%	18.8%

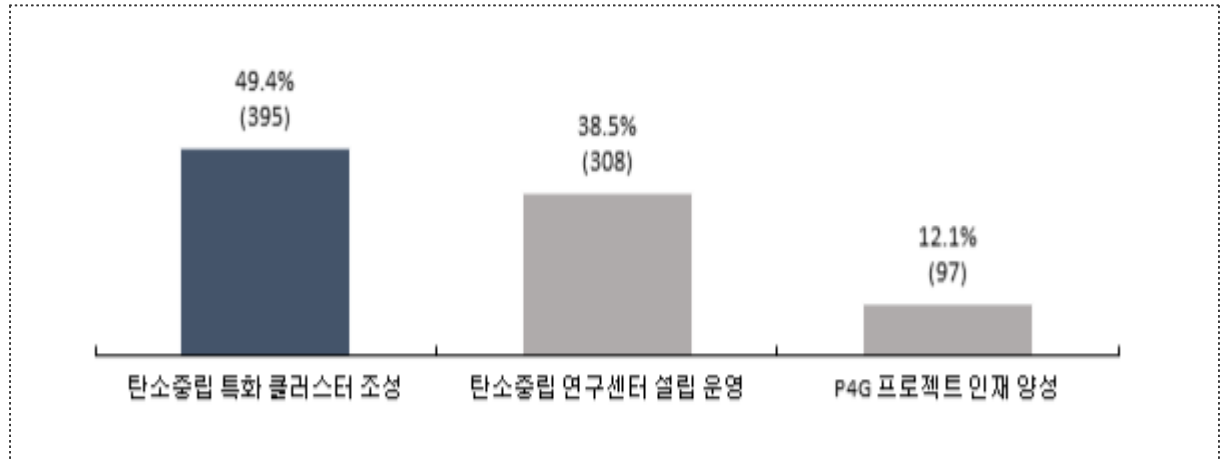
- 1) 탄소중립 녹색성장 특화
2) 탄소중립 생활문화 확산
3) 지속가능 자원 선순환

- 4) 그린숲 저탄소 Net 조성
5) 탄소중립 산업구조 혁신
6) 그린에너지 전환

- 7) 그린모빌리티 구축
8) 탄소중립 그린시티 조성

■ 탄소중립 · 녹색성장 특화 전략 핵심사업

탄소중립 · 녹색성장 특화 전략 핵심사업 (단위 : %, n)



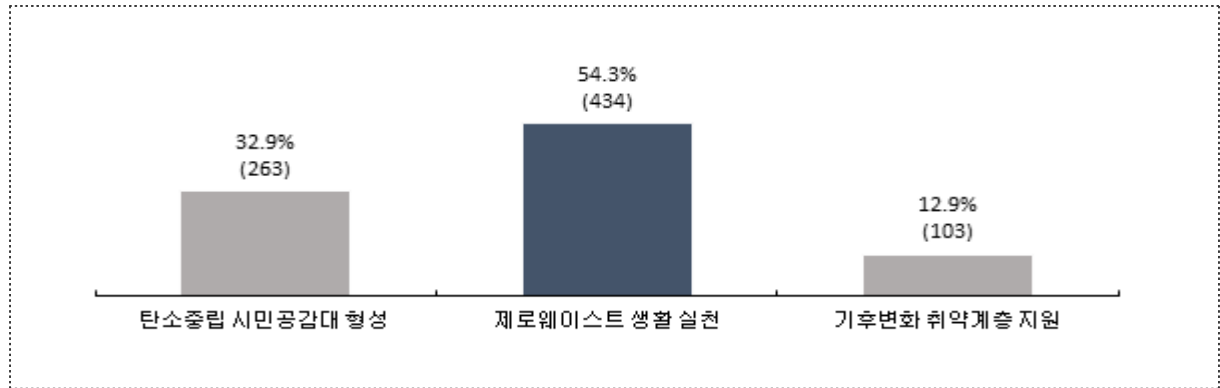
- 특성에 관계없이 대부분 탄소중립 특화 클러스터 조성을 꼽은 비중이 높게 나타난 가운데, 생산/운수직(55.8%), 학생(42.7%), 중구(52.0%), 북구(50.7%), 달성군(47.6%)은 탄소중립 연구센터 설립 운영을 꼽은 비중이 더 높게 나타났음

탄소중립 · 녹색성장 특화 전략 핵심사업 (단위 : n, %)

구 분			탄소중립 · 녹색성장 특화 전략 핵심사업					
			탄소중립 특화 클러스터 조성		탄소중립 연구센터 설립 운영		P4G 프로젝트 인재 양성	
전 체 800			395	49.4%	308	38.5%	97	12.1%
성별	남자	388	187	48.2%	159	41.0%	42	10.8%
	여자	412	208	50.5%	149	36.2%	55	13.3%
연령	20대	141	61	43.3%	54	38.3%	26	18.4%
	30대	112	52	46.4%	45	40.2%	15	13.4%
	40대	145	68	46.9%	55	37.9%	22	15.2%
	50대	163	83	50.9%	64	39.3%	16	9.8%
	60대 이상	239	131	54.8%	90	37.7%	18	7.5%
직업	사무/기술직	215	95	44.2%	92	42.8%	28	13.0%
	경영/관리직	35	22	62.9%	10	28.6%	3	8.6%
	판매/서비스직	92	41	44.6%	38	41.3%	13	14.1%
	생산/운수직	43	17	39.5%	24	55.8%	2	4.7%
	학생	89	36	40.4%	38	42.7%	15	16.9%
	자영업	104	65	62.5%	33	31.7%	6	5.8%
	전업주부/무직	206	110	53.4%	68	33.0%	28	13.6%
	기타	16	9	56.3%	5	31.3%	2	12.5%
거주 지역	중구	25	9	36.0%	13	52.0%	3	12.0%
	동구	117	71	60.7%	31	26.5%	15	12.8%
	서구	59	32	54.2%	21	35.6%	6	10.2%
	남구	51	33	64.7%	15	29.4%	3	5.9%
	북구	146	52	35.6%	74	50.7%	20	13.7%
	수성구	137	61	44.5%	51	37.2%	25	18.2%
	달서구	181	103	56.9%	63	34.8%	15	8.3%
	달성군	84	34	40.5%	40	47.6%	10	11.9%

■ 탄소중립 생활문화 확산 전략 핵심사업

탄소중립 생활문화 확산 전략 핵심사업 (단위 : %, n)



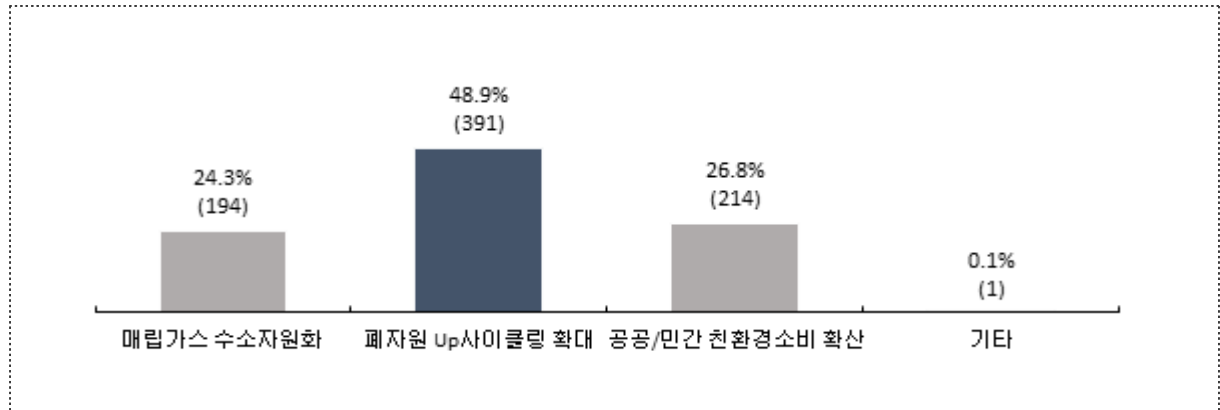
- 특성에 관계없이 제로웨이스트 생활 실천을 꼽은 비중이 전부 높게 나타난 가운데, 여자 (56.8%), 30대와 50대(각 60.7%), 판매/서비스직(63.0%), 북구(67.8%)에서는 비중이 특히 더 높게 나타남

탄소중립 생활문화 확산 전략 핵심사업 (단위 : n, %)

구 분			탄소중립 생활문화 확산 전략 핵심사업					
			탄소중립 시민공감대 형성		제로웨이스트 생활 실천		기후변화 취약계층 지원	
전 체 800			263	32.9%	434	54.3%	103	12.9%
성별	남자 388	137	35.3%	200	51.5%	51	13.1%	
	여자 412	126	30.6%	234	56.8%	52	12.6%	
연령	20대 141	42	29.8%	75	53.2%	24	17.0%	
	30대 112	34	30.4%	68	60.7%	10	8.9%	
	40대 145	42	29.0%	87	60.0%	16	11.0%	
	50대 163	43	26.4%	99	60.7%	21	12.9%	
	60대 이상 239	102	42.7%	105	43.9%	32	13.4%	
직업	사무/기술직 215	66	30.7%	125	58.1%	24	11.2%	
	경영/관리직 35	13	37.1%	18	51.4%	4	11.4%	
	판매/서비스직 92	25	27.2%	58	63.0%	9	9.8%	
	생산/운수직 43	14	32.6%	25	58.1%	4	9.3%	
	학생 89	26	29.2%	46	51.7%	17	19.1%	
	자영업 104	41	39.4%	55	52.9%	8	7.7%	
	전업주부/무직 206	72	35.0%	100	48.5%	34	16.5%	
	기타 16	6	37.5%	7	43.8%	3	18.8%	
거주 지역	중구 25	7	28.0%	15	60.0%	3	12.0%	
	동구 117	50	42.7%	48	41.0%	19	16.2%	
	서구 59	14	23.7%	34	57.6%	11	18.6%	
	남구 51	24	47.1%	22	43.1%	5	9.8%	
	북구 146	36	24.7%	99	67.8%	11	7.5%	
	수성구 137	38	27.7%	74	54.0%	25	18.2%	
	달서구 181	71	39.2%	94	51.9%	16	8.8%	
	달성군 84	23	27.4%	48	57.1%	13	15.5%	

■ 지속가능 자원 선순환 전략 핵심사업

지속가능 자원 선순환 전략 핵심사업 (단위 : %, n)



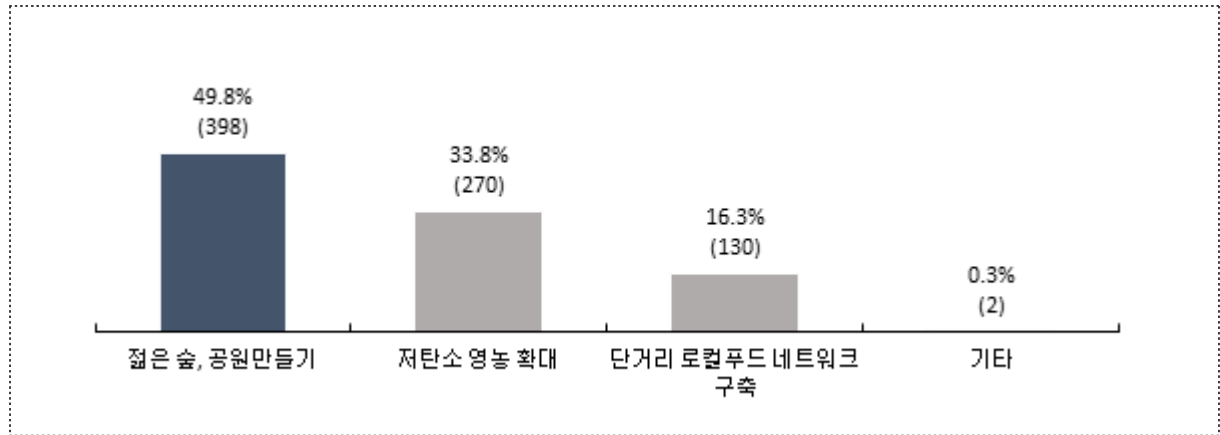
- 특성에 관계없이 폐자원 Up사이클링 확대를 꼽은 비중이 대부분을 차지한 가운데, 거주지역 서구(39.0%)는 공공/민간 친환경소비 확산, 남구(41.2%)는 매립가스 수소자원화를 꼽은 비중이 더 높게 나타남

지속가능 자원 선순환 전략 핵심사업 (단위 : n, %)

구 분		지속가능 자원 선순환 전략 핵심사업							
		매립가스 수소자원화		폐자원 Up사이클링 확대		공공/민간 친환경소비 확산		기타	
전 체		800	194 24.3%	391 48.9%		214 26.8%		1 0.1%	
성별	남자	388	99 25.5%	181 46.6%		107 27.6%		1 0.3%	
	여자	412	95 23.1%	210 51.0%		107 26.0%		- -	
연령	20대	141	28 19.9%	76 53.9%		36 25.5%		1 0.7%	
	30대	112	27 24.1%	59 52.7%		26 23.2%		- -	
	40대	145	30 20.7%	81 55.9%		34 23.4%		- -	
	50대	163	48 29.4%	67 41.1%		48 29.4%		- -	
	60대 이상	239	61 25.5%	108 45.2%		70 29.3%		- -	
직업	사무/기술직	215	46 21.4%	111 51.6%		58 27.0%		- -	
	경영/관리직	35	13 37.1%	15 42.9%		7 20.0%		- -	
	판매/서비스직	92	23 25.0%	48 52.2%		21 22.8%		- -	
	생산/운수직	43	11 25.6%	21 48.8%		11 25.6%		- -	
	학생	89	18 20.2%	45 50.6%		25 28.1%		1 1.1%	
	자영업	104	35 33.7%	47 45.2%		22 21.2%		- -	
	전업주부/무직	206	46 22.3%	96 46.6%		64 31.1%		- -	
거주 지역	기타	16	2 12.5%	8 50.0%		6 37.5%		- -	
	중구	25	5 20.0%	11 44.0%		9 36.0%		- -	
	동구	117	38 32.5%	47 40.2%		32 27.4%		- -	
	서구	59	15 25.4%	21 35.6%		23 39.0%		- -	
	남구	51	21 41.2%	19 37.3%		11 21.6%		- -	
	북구	146	25 17.1%	88 60.3%		33 22.6%		- -	
	수성구	137	34 24.8%	62 45.3%		41 29.9%		- -	
	달서구	181	36 19.9%	101 55.8%		44 24.3%		- -	
	달성군	84	20 23.8%	42 50.0%		21 25.0%		1 1.2%	

■ 그린숲 저탄소Net 조성 전략 핵심사업

그린숲 저탄소Net 조성 전략 핵심사업 (단위 : %, n)



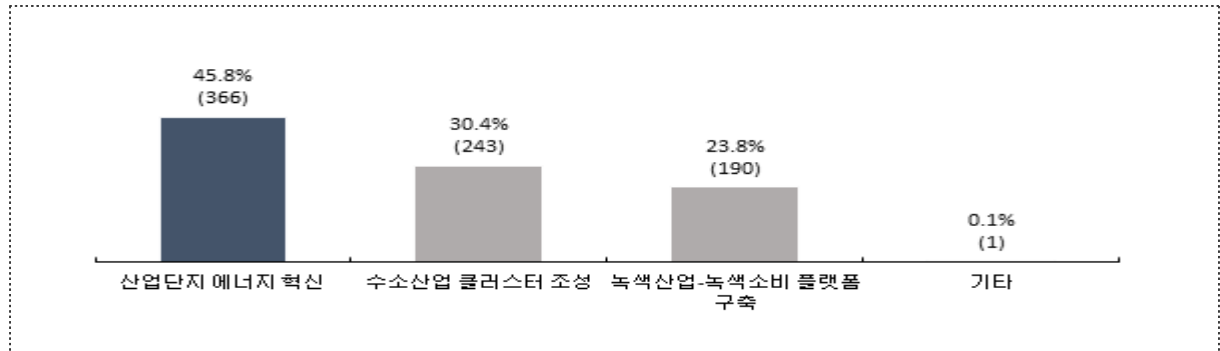
- 특성에 관계없이 대부분 젊은 숲, 공원만들기를 꼽은 가운데, 40대(41.4%), 중구(40.0%)에서는 저탄소 영농 확대를 꼽은 비중이 더 높게 나타남

그린숲 저탄소Net 조성 전략 핵심사업 (단위 : n, %)

구 분			그린숲 저탄소Net 조성 전략 핵심사업							
			젊은 숲, 공원만들기		저탄소 영농 확대		단거리 로컬푸드 네트워크 구축		기타	
전 체 800			398	49.8%	270	33.8%	130	16.3%	2	0.3%
성별	남자	388	192	49.5%	129	33.2%	65	16.8%	2	0.5%
	여자	412	206	50.0%	141	34.2%	65	15.8%	-	-
연령	20대	141	65	46.1%	54	38.3%	22	15.6%	-	-
	30대	112	54	48.2%	39	34.8%	19	17.0%	-	-
	40대	145	56	38.6%	60	41.4%	29	20.0%	-	-
	50대	163	83	50.9%	54	33.1%	26	16.0%	-	-
	60대 이상	239	140	58.6%	63	26.4%	34	14.2%	2	0.8%
직업	사무/기술직	215	97	45.1%	84	39.1%	34	15.8%	-	-
	경영/관리직	35	18	51.4%	12	34.3%	5	14.3%	-	-
	판매/서비스직	92	48	52.2%	27	29.3%	16	17.4%	1	1.1%
	생산/운수직	43	24	55.8%	11	25.6%	8	18.6%	-	-
	학생	89	40	44.9%	33	37.1%	16	18.0%	-	-
	자영업	104	57	54.8%	33	31.7%	13	12.5%	1	1.0%
	전업주부/무직	206	103	50.0%	69	33.5%	34	16.5%	-	-
	기타	16	11	68.8%	1	6.3%	4	25.0%	-	-
거주 지역	중구	25	9	36.0%	10	40.0%	6	24.0%	-	-
	동구	117	59	50.4%	36	30.8%	22	18.8%	-	-
	서구	59	27	45.8%	24	40.7%	8	13.6%	-	-
	남구	51	30	58.8%	16	31.4%	5	9.8%	-	-
	북구	146	77	52.7%	57	39.0%	12	8.2%	-	-
	수성구	137	58	42.3%	45	32.8%	33	24.1%	1	0.7%
	달서구	181	97	53.6%	51	28.2%	32	17.7%	1	0.6%
	달성군	84	41	48.8%	31	36.9%	12	14.3%	-	-

■ 탄소중립 산업구조 혁신 전략 핵심사업

탄소중립 산업구조 혁신 전략 핵심사업 (단위 : %, n)



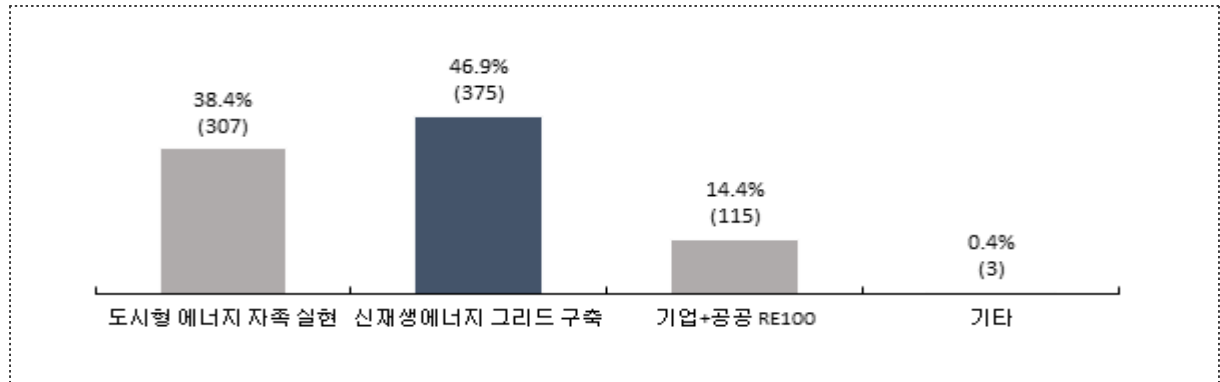
- 성, 연령, 직업별에 관계없이 산업단지 에너지 혁신을 꼽은 비중이 높았음
- 거주지역별로는 중구(52.0%), 수성구(35.0%)에서는 수소산업 클러스터 조성을 꼽은 비중이 가장 높았음

탄소중립 산업구조 혁신 전략 핵심사업 (단위 : n, %)

구 분			탄소중립 산업구조 혁신 전략 핵심사업							
			산업단지 에너지 혁신		수소산업 클러스터 조성		녹색산업-녹색소비 플랫폼 구축		기타	
전 체			800	366	45.8%	243	30.4%	190	23.8%	1 0.1%
성별	남자	388		175	45.1%	123	31.7%	89	22.9%	1 0.3%
	여자	412		191	46.4%	120	29.1%	101	24.5%	- -
연령	20대	141		58	41.1%	50	35.5%	33	23.4%	- -
	30대	112		46	41.1%	38	33.9%	28	25.0%	- -
	40대	145		67	46.2%	41	28.3%	36	24.8%	1 0.7%
	50대	163		59	36.2%	57	35.0%	47	28.8%	- -
	60대 이상	239		136	56.9%	57	23.8%	46	19.2%	- -
직업	사무/기술직	215		94	43.7%	73	34.0%	47	21.9%	1 0.5%
	경영/관리직	35		22	62.9%	5	14.3%	8	22.9%	- -
	판매/서비스직	92		34	37.0%	34	37.0%	24	26.1%	- -
	생산/운수직	43		23	53.5%	14	32.6%	6	14.0%	- -
	학생	89		32	36.0%	31	34.8%	26	29.2%	- -
	자영업	104		59	56.7%	23	22.1%	22	21.2%	- -
	전업주부/무직	206		95	46.1%	59	28.6%	52	25.2%	- -
	기타	16		7	43.8%	4	25.0%	5	31.3%	- -
거주 지역	중구	25		6	24.0%	13	52.0%	6	24.0%	- -
	동구	117		55	47.0%	35	29.9%	27	23.1%	- -
	서구	59		24	40.7%	16	27.1%	19	32.2%	- -
	남구	51		26	51.0%	18	35.3%	7	13.7%	- -
	북구	146		83	56.8%	38	26.0%	24	16.4%	1 0.7%
	수성구	137		43	31.4%	48	35.0%	46	33.6%	- -
	달서구	181		80	44.2%	53	29.3%	48	26.5%	- -
	달성군	84		49	58.3%	22	26.2%	13	15.5%	- -

■ 그린에너지 전환 전략 핵심사업

그린에너지 전환 전략 핵심사업 (단위 : %, n)



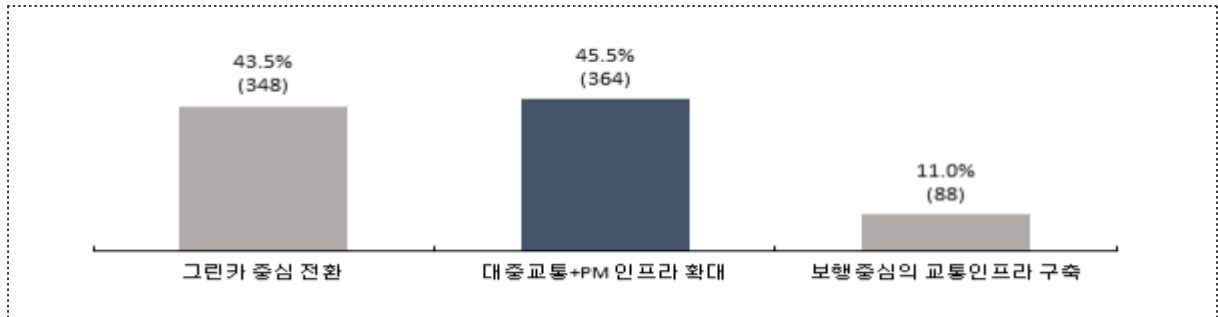
- 특성에 관계없이 대부분 신재생에너지 그리드 구축을 꼽은 비중이 높게 나타났지만, 60대 이상(48.5%), 전업주부/무직(45.6%), 동구(49.6%), 달서구(42.5%)는 도시형 에너지 자족 실현을 꼽은 비중이 더 높게 나타남

그린에너지 전환 전략 핵심사업 (단위 : n, %)

구 분		그린에너지 전환 전략 핵심사업							
		도시형 에너지 자족 실현		신재생에너지 그리드 구축		기업+공공 RE100		기타	
전 체		800	307 38.4%	375 46.9%		115 14.4%		3 0.4%	
성별	남자	388	145 37.4%	194 50.0%		46 11.9%		3 0.8%	
	여자	412	162 39.3%	181 43.9%		69 16.7%		- -	
연령	20대	141	50 35.5%	60 42.6%		31 22.0%		- -	
	30대	112	38 33.9%	60 53.6%		14 12.5%		- -	
	40대	145	41 28.3%	79 54.5%		24 16.6%		1 0.7%	
	50대	163	62 38.0%	75 46.0%		25 15.3%		1 0.6%	
	60대 이상	239	116 48.5%	101 42.3%		21 8.8%		1 0.4%	
	기타	16	5 31.3%	10 62.5%		1 6.3%		- -	
직업	사무/기술직	215	75 34.9%	105 48.8%		34 15.8%		1 0.5%	
	경영/관리직	35	14 40.0%	17 48.6%		4 11.4%		- -	
	판매/서비스직	92	29 31.5%	49 53.3%		13 14.1%		1 1.1%	
	생산/운수직	43	13 30.2%	26 60.5%		4 9.3%		- -	
	학생	89	34 38.2%	36 40.4%		19 21.3%		- -	
	자영업	104	43 41.3%	50 48.1%		10 9.6%		1 1.0%	
	전업주부/무직	206	94 45.6%	82 39.8%		30 14.6%		- -	
	기타	16	5 31.3%	10 62.5%		1 6.3%		- -	
거주 지역	중구	25	8 32.0%	13 52.0%		4 16.0%		- -	
	동구	117	58 49.6%	41 35.0%		18 15.4%		- -	
	서구	59	21 35.6%	24 40.7%		14 23.7%		- -	
	남구	51	20 39.2%	25 49.0%		6 11.8%		- -	
	북구	146	54 37.0%	74 50.7%		17 11.6%		1 0.7%	
	수성구	137	44 32.1%	74 54.0%		18 13.1%		1 0.7%	
	달서구	181	77 42.5%	75 41.4%		28 15.5%		1 0.6%	
	달성군	84	25 29.8%	49 58.3%		10 11.9%		- -	

■ 그린모빌리티 구축 전략 핵심사업

그린모빌리티 구축 전략 핵심사업 (단위 : %, n)



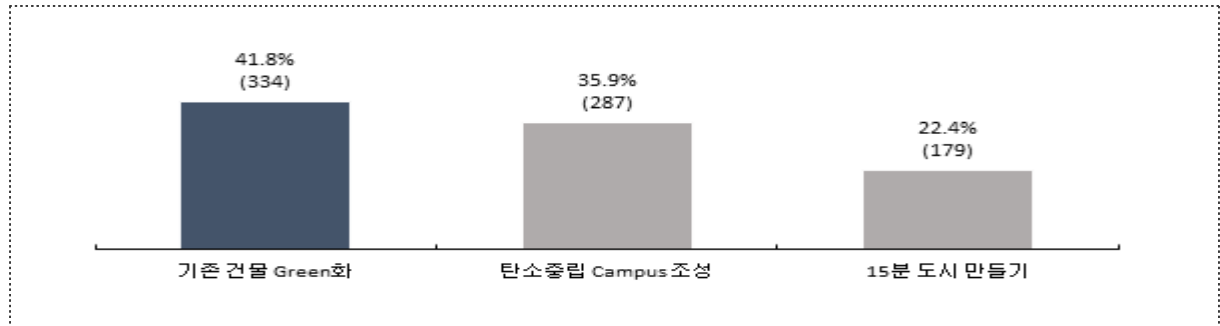
- 연령별로 보면 20대(48.2%), 30대(50.9%), 40대(51.7%)는 대중교통+PM 인프라 확대, 50대(46.0%), 60대 이상(51.0%)은 그린카 중심 전환을 꼽은 비중이 더 높았음
- 직업 및 거주지역별로는 경영/관리직(51.4%), 판매/서비스직(47.8%), 자영업(51.9%), 동구(49.6%), 남구(49.0%), 달성군(46.4%)은 그린카 중심 전환을 꼽은 비중이 더 높았음

그린모빌리티 구축 전략 핵심사업 (단위 : n, %)

구 분		그린모빌리티 구축 전략 핵심사업					
		그린카 중심 전환		대중교통+PM 인프라 확대		보행중심의 교통인프라 구축	
전 체		800	348 43.5%	364	45.5%	88	11.0%
성별	남자	388	168 43.3%	172	44.3%	48	12.4%
	여자	412	180 43.7%	192	46.6%	40	9.7%
연령	20대	141	60 42.6%	68	48.2%	13	9.2%
	30대	112	39 34.8%	57	50.9%	16	14.3%
	40대	145	52 35.9%	75	51.7%	18	12.4%
	50대	163	75 46.0%	67	41.1%	21	12.9%
	60대 이상	239	122 51.0%	97	40.6%	20	8.4%
	기타	16	6 37.5%	9	56.3%	1	6.3%
직업	사무/기술직	215	90 41.9%	101	47.0%	24	11.2%
	경영/관리직	35	18 51.4%	12	34.3%	5	14.3%
	판매/서비스직	92	44 47.8%	42	45.7%	6	6.5%
	생산/운수직	43	15 34.9%	25	58.1%	3	7.0%
	학생	89	34 38.2%	45	50.6%	10	11.2%
	자영업	104	54 51.9%	40	38.5%	10	9.6%
	전업주부/무직	206	87 42.2%	90	43.7%	29	14.1%
	기타	16	6 37.5%	9	56.3%	1	6.3%
거주 지역	중구	25	6 24.0%	15	60.0%	4	16.0%
	동구	117	58 49.6%	46	39.3%	13	11.1%
	서구	59	22 37.3%	28	47.5%	9	15.3%
	남구	51	25 49.0%	21	41.2%	5	9.8%
	북구	146	59 40.4%	72	49.3%	15	10.3%
	수성구	137	59 43.1%	64	46.7%	14	10.2%
	달서구	181	80 44.2%	83	45.9%	18	9.9%
	달성군	84	39 46.4%	35	41.7%	10	11.9%

■ 탄소중립 그린시티 조성 전략 핵심사업

탄소중립 그린시티 조성 전략 핵심사업 (단위 : %, n)



- 특성별로 보면 20대(39.0%), 40대(40.0%), 판매/서비스직(42.4%), 생산/운수직(53.5%), 학생(38.2%), 북구(48.6%), 수성구(38.0%), 달성군(45.2%)에서는 탄소중립 Campus 조성을 꼽은 비중이 가장 높았고, 기타 직업군에서는 15분 도시 만들기를 꼽은 비중이 43.8%로 높게 나타남

탄소중립 그린시티 조성 전략 핵심사업 (단위 : n, %)

구 분		탄소중립 그린시티 조성 전략 핵심사업					
		기존 건물 Green화		탄소중립 Campus 조성		15분 도시 만들기	
전 체		800	334 41.8%	287 35.9%		179 22.4%	
성별	남자	388	157 40.5%	142 36.6%		89 22.9%	
	여자	412	177 43.0%	145 35.2%		90 21.8%	
연령	20대	141	53 37.6%	55 39.0%		33 23.4%	
	30대	112	46 41.1%	46 41.1%		20 17.9%	
	40대	145	56 38.6%	58 40.0%		31 21.4%	
	50대	163	59 36.2%	59 36.2%		45 27.6%	
	60대 이상	239	120 50.2%	69 28.9%		50 20.9%	
직업	사무/기술직	215	92 42.8%	81 37.7%		42 19.5%	
	경영/관리직	35	16 45.7%	12 34.3%		7 20.0%	
	판매/서비스직	92	34 37.0%	39 42.4%		19 20.7%	
	생산/운수직	43	17 39.5%	23 53.5%		3 7.0%	
	학생	89	33 37.1%	34 38.2%		22 24.7%	
	자영업	104	53 51.0%	31 29.8%		20 19.2%	
	전업주부/무직	206	84 40.8%	63 30.6%		59 28.6%	
	기타	16	5 31.3%	4 25.0%		7 43.8%	
거주 지역	중구	25	15 60.0%	6 24.0%		4 16.0%	
	동구	117	52 44.4%	29 24.8%		36 30.8%	
	서구	59	28 47.5%	21 35.6%		10 16.9%	
	남구	51	26 51.0%	18 35.3%		7 13.7%	
	북구	146	39 26.7%	71 48.6%		36 24.7%	
	수성구	137	46 33.6%	52 38.0%		39 28.5%	
	달서구	181	93 51.4%	52 28.7%		36 19.9%	
	달성군	84	35 41.7%	38 45.2%		11 13.1%	

■ 탄소중립 달성을 위한 자유의견

구분	세부내용
법, 제도 관련 사항	· 실용적인 인센티브 제도 마련
	· 시민들이 체감할 수 있는 법, 제도 등 보완 필요
	· 자동차 10부제 및 짝수홀수제 시행
	· 1가구당 자가용이 세 대 이상부터는 과감하게 세금을 징수
	· 시민의식 개선을 위해 탄소중립정책 실천 시 마일리지 등 방안 희망
	· 에코포인트 활용화 논의
	· 걷기대회 확충
	· 주거공간(아파트, 주택 등) 태양광에너지, 풍력에너지 등 구축률 확대
	· 자원 선순환에 관한 생활 전반적인 시스템 필요
	· 노후 경유차 배출가스 단속 강화
	· 산업계 의식전환을 위한 지자체의 노력 필요
지원 관련 사항	· 재활용품을 자주 수거하고 활용 지원
	· 인프라 조성 및 탄소중립을 위한 기업지원
	· 산을 깎아서 만들지 말고 기존 주택이나 건물을 활용한 태양열 보급
	· 전기차 보급 확대
	· 매연저감장치 보급
	· 주조업체 탄소포집 기술지원
	· 지방 자치단체의 보조, 태양광발전에 대한 보조금 지원
	· 탄소저감 이동수단에 대한 대구시의 적극적인 지원 희망
시설 관련 사항	· 대중교통 편의성 개선 및 인프라 확충
	· 자전거 도로 만들기
	· 가로수목을 공해 흡수하는 수목으로 하면 좋을 듯함
	· 걷기 좋은 보도 만들기
	· 보행중심 도로 만들기
	· 공용자전거 및 자전거 보관소 확대
	· 산책로 확장
	· 도시 숲 조성
	· 빈 페트병이나 캔을 스스로 수거하는 자판기 같은 기계를 공공장소 등에 배치

3) 조사결과 분석 및 평가

■ 탄소중립에 대한 일반적 인식

○ 탄소중립 인지도 및 필요성

- 탄소중립에 대한 단순 인지도는 90.8%로 매우 높게 나타났으나, 탄소중립이 무엇인지에 대한 상세인지도는 대구시민의 절반 정도인 48.8%가 알고 있는 것으로 조사됨
 - 연령별로는 30대의 상세인지도가 61.7%로 가장 높게 나타난 반면, 60대 이상은 35.1%로 상세인지도는 가장 낮은 것으로 나타남
- 탄소중립의 필요성은 시민의식조사 응답자 중 85.6%가 필요하다고 응답하였으며, 탄소중립 필요성 점수는 5점 만점 중 3.92점으로 나타남
 - 탄소중립이 필요하다고 응답한 이유로는 ‘온난화 등 기후위기 대처를 위해서’라는 응답이 60.9%, ‘미래세대에게 깨끗한 환경을 물려주기 위해서’라는 응답이 19.0%로 나타남
 - 탄소중립이 ‘필요하지 않다.’라고 응답한 15.4% 중 필요하지 않은 이유에 대해서는 ‘현재 환경만으로도 미래세대가 살아가기에 충분하다.’라는 응답이 51.2%로 가장 많이 나타남

○ 대구광역시 2050 탄소중립 인지도 및 달성 목표

- 대구광역시 2050 탄소중립 비전인 ‘시민중심! 탄소중립 선도도시 대구’가 선포된 것에 대해 ‘자세히 알고 있다.’ 2.5%, ‘어느정도 알고 있다.’ 16.6%로 나타남
- 2050년까지 온실가스 Net-Zero 달성을 위해 2030년까지의 대구광역시 온실가스 감축목표는 2018년 대비 40% 감축이 37.8%로 가장 높게 나타났으며, 35% 감축 24.1%, 45% 감축이 15.6%로 나타났음
- 대구광역시의 탄소중립 달성 여부에 대해서는 달성 가능하다는 응답이 34.4%로 달성 불가능하다(24.4%)보다 높게 나타나, 시민들은 다소 긍정적인 결과를 보임
- 2050 탄소중립 정책이 대구광역시의 기후위기 대응에 도움이 된다(매우 도움이 된다 17.8% + 다소 도움이 된다 53.9%)고 응답한 비중은 71.7%로 높게 나타났고, 도움 정도의 평균 점수는 5점 만점 중 3.84점으로 나타남

○ 탄소중립 인식에 대한 분석 및 평가

- 탄소중립은 온실가스 감축을 위한 국가 차원의 신재생에너지 보급 및 친환경자동차 보급 등 관련 정책의 적극적인 실행으로 시민들의 단순인지도는 매우 높게 나타났으나, 시민들의 적극적 참여와 실천, 그리고 탄소중립 필요성에 대한 인식을 높이기 위해서 교육·홍보 정책을 적극적으로 수행할 필요가 있음
- 또한 대구광역시의 탄소중립 비전에 대한 인지도 역시 시민의식조사에 참여한 시민 19.1% 정도만이 인식하고 있는 것으로 나타났으므로 탄소중립 정책에 대한 대시민 홍보

와 더불어 온실가스 감축 극대화를 위한 수단별 실천 방법 및 효과에 대한 교육이 필수적으로 이루어져야 함

■ 분야별 탄소중립 달성을 위한 정책 인식

○ 추진전략 우선순위 정책

- 대구광역시 2050 탄소중립 달성을 위한 8대 부문 추진전략을 대상으로 우선적으로 추진해야 할 정책으로는 ‘탄소중립 생활문화 확산’으로 나타났으며, 이어서 ‘지속가능한 자원 선순환’, ‘탄소중립 녹색성장 특화’ 순으로 조사되었음
- 탄소중립 생활문화 확산은 실질적으로 시민들의 실천이 필수적인 ‘시민생활 부문’의 전략으로 앞서 조사된 ‘탄소중립에 대한 일반적 인식’의 결과에서도 알 수 있듯이 개인 생활의 불편함을 감수(88.8%)하더라도 관련 교육에 참여(81.9%) 등의 노력을 기울여야 한다고 응답함

○ 전략별 핵심사업

- 탄소중립·녹색성장 특화 전략 핵심사업에서는 ‘탄소중립 특화 클러스터 조성’의 비중이 높게 나타남
- 탄소중립 생활문화 확산 전략의 핵심사업에서는 ‘제로웨이스트 생활 실천’의 비중이 높게 나타남
- 지속가능 자원 선순환 전략의 핵심사업에서는 ‘폐자원 UP사이클링 확대’의 비중이 높게 나타남
- 그린숲 저탄소Net 조성 전략의 핵심사업에서는 ‘젊은 숲, 공원 만들기’의 비중이 높게 나타남
- 탄소중립 산업구조 혁신 전략의 핵심사업에서는 ‘산업단지 에너지 혁신’의 비중이 높게 나타남
- 그린에너지 전환 전략의 핵심사업에서는 ‘신재생에너지 그리드 구축’의 비중이 높게 나타남
- 그린모빌리티 구축 전략의 핵심사업에서는 ‘대중교통+PM인프라 확대’의 비중이 높게 나타남
- 탄소중립 그린시티 조성 전략의 핵심사업에서는 ‘기존 건물 Green화’의 비중이 높게 나타남

○ 탄소중립 달성을 위한 정책 인식분석 및 평가

- 탄소중립 달성을 위한 정책 인식분석 결과 시민들의 직접적인 참여가 가능한 ‘탄소중립 생활문화 확산’ 부문과, 기후변화 교육 연구기능이 포함된 ‘녹색성장 특화’ 부문, 폐기물과 관련된 ‘지속가능 자원 선순환’ 부문에 대한 전략이 우선순위로 선정됨
- 이는 산업 및 에너지, 교통 등 상대적으로 중앙정부와 대구시의 역할이 큰 부문보다 시민들의 실천이 필요한 부문에 대해 우선순위의 비중을 높게 잡은 것은 시민들의 탄소중립에 대한 의지가 큼

■ 평가 결과의 시사점

- 탄소중립을 위해서는 변화하는 기후변화 환경과 이에 대한 대책에 대해 실시간 대시민 교육·홍보가 병행되어야 하는 것은 매우 중요한 과제임
- 제시된 8대 부문별 전략 및 대책에 대해 시민들이 직접적인 참여가 필요한 부분에 대해서는 높은 관심도가 있는 것을 확인함
 - 대시민 교육·홍보를 위해서는 온실가스 배출량, 감축량 등에 관한 데이터 관점보다 기후변화에 의해 예상되는 피해와 더불어 온실가스 감축 및 기후변화 적응을 위한 실천 행동에 초점을 두어 계획의 실행력을 높일 수 있는 방안 강구가 필요함
- 동일한 전략별 정책에 대해서도 연령별, 거주지별, 직업별 등 각자가 처한 상황별 관심도에 따라 상이한 우선순위 결과가 도출되기도 함
 - 따라서 대구시 탄소중립 전략과 더불어 8개 구·군에서 수립될 탄소중립 전략(탄소중립·녹색성장 기본계획) 수립 시 각 지역에서 관심도가 높은 부문에 대한 중점 계획 수립 필요
 - 8개 구·군 계획 수립 시 가능하면 대구시 시민의식조사와 동일한 항목을 대상으로 구·군의식조사를 시행하여 대구시의 시민의식조사 결과와 구군 시민의식조사 결과를 비교 분석하여 대구광역시와 구·군 계획의 정합성을 고려할 필요가 있음
- 추진 전략별 우선순위와 추진 전략별 핵심사업에서는 시민들이 직접 참여가 가능하거나 체감할 수 있는 전략 및 핵심사업에 대해 높은 관심을 보이고 있으므로, 탄소중립을 위한 기존 정책 및 신규정책 발굴 시 대시민 체감도가 높은 사업을 우선 고려하여 제시할 필요가 있음

2. 「제1차 대구광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획」(안) 설명회

1) 개요

■ 개최 일시 장소

- 일시 : 2023. 11. 3.(금) 14:00~16:00
- 장소 : 대구경북디자인센터 8층 아트홀(대구광역시 동구 동대구로 461)

■ 참여 인원 및 설명회 내용

- 참석 : 50여 명* 정도
 - * 구·군, 시민, 관계 전문가 및 이해관계자 등
- 설명회 내용
 - 「제1차 대구광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획」(안) 보고
 - 전문가 자문 및 토의, 참석자 의견 수렴

■ 개최 포스터

「제1차 대구광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획」(안) 설명회

「제1차 대구광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획」(안) 설명회를 개최하오니
시민 여러분의 많은 관심과 참여바랍니다.

일시 2023. 11. 3. (금) 14:00 ~ 16:00
장소 대구경북디자인센터 8층 아트홀(대구광역시 동구 동대구로 461)
신청방법 구글폼 작성(bit.ly/408bTYi)
문의 대구광역시 탄소중립지원센터 053)770-0592
진행순서

시 간	내 용	비 고
14:00~14:05	05'	개회 및 참석자 소개
14:05~14:10	05'	인사말씀 대구광역시 기후환경정책과장
14:10~14:40	30'	「제1차 대구광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획」(안) 보고 탄소중립지원센터 (한도림 박사)
14:40~15:10	30'	전문가 자문 및 토의 주최: 탄소중립지원센터장
15:10~15:55	45'	참석자 질의응답 및 자유발언
15:55~16:00	05'	폐회

※ 탄소중립을 위해 대중교통을 이용해 주시기 바랍니다.

주최 | 대구광역시
 주관 | 대구광역시 탄소중립지원센터
 DAEGU CARBON NEUTRALITY CENTER

〈그림 2-57〉 설명회 개최 포스터

2) 자문 및 시민 의견 요약

- “시민 중심, 탄소중립 선도도시 대구”라는 기본계획 비전에 따라 온실가스 감축을 위한 방향은 시민이 되어 시민들이 탄소중립과 관련된 정보를 쉽게 접할 수 있어야 함
 - 전 세계적으로 각광받고 있는 재생에너지인 태양광을 위해 부지를 확보하고 재생에너지 전환에 시민들이 적극적 동참할 수 있도록 시민 인식 전환 교육이 필요함
 - 대구시민들이 친환경 생활을 주도하고 적극적으로 참여할 수 있는 환경조성 및 인센티브 제공에 대한 노력이 필요함
 - 기후위기에 취약에 시민들을 탄소중립 위원회 등 정책적 회의에 참여할 수 있는 기회제공될 필요가 있음
- 대부분 선진 첨단 사업은 에너지를 점점 줄여 쓰는 분야로 진화되고 있으므로 산업구조의 재편을 통해 에너지 다소비 산업을 에너지 절약형 사업으로 전환하는 정책이 필요함
- 대구시 온실가스 배출 인벤토리를 보면, 에너지부문의 45%를 차지하는 수송부문에서 배출되는 온실가스를 줄이는 것이 핵심사업이 되어야 함
 - 수송부문에서 수송량 자체를 줄여 온실가스 배출을 감축하는 것이 효과적이므로 효율성을 극대화할 수 있는 사업이 제시되어야 함
 - 석유연료에 대한 환경 부과는 디젤에 일부 적용되고 있는 정도이기 때문에 이산화탄소가 발생하지 않는 수송수단의 가격경쟁을 위해서 지자체가 할 수 있는 탄소규제가 반드시 필요함
 - 공공수송수단은 모두 탄소무발생 에너지 차량으로 우선교체가 필요함
- 대구광역시의 온실가스 흡수량을 증가시키기 위해서 충분한 잎이 생산되어 탄소고정능력을 증가시킬 수 있을 만큼의 나무들로 산림부문의 사업이 진행되어야 함
 - 공원이나 숲에서의 낙엽축적을 통한 토양의 표토 형성이 이루어져 식물이 흡수하는 대부분의 양분과 수분을 저장하고 공급할 수 있어야 함
 - 주민들의 인식개선 및 주민참여를 통한 나무심기운동이 진행되어야 함
- ‘탄소중립 그린시티 조성’을 위해 제시된 여러 사업에서 설계 기준과 가이드라인 기준이 이미 설계되어 시행되고 있는 사업이 존재함
 - 법규에 따른 친환경 건축물 설계 및 건축 시 제시되는 인센티브가 실제로 적용이 되고 있는지 검토 및 보완 과정이 필요함
 - ‘녹색건축 교육센터’ 건립 및 운영을 통해 인센티브에 대한 설계기준과 가이드라인을 효율적으로 적용할 필요가 있음
- 탄소중립의 범위가 방대하여 기본계획에서 크고 중요한 사업들이 한 번에 제시되어 실현

가능성 및 예산사용 검토 가능성과 사업 변경이 우려됨

- 많은 사업의 나열보다는 우선순위를 정해 사업들을 제시하는 것이 바람직함



〈그림 2-58〉설명회 발표 및 토론

03

대구광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획

제3장 기존 계획의 평가

제1절 계획의 개요

제2절 부문별 이행성과 분석

제3절 종합평가 및 시사점

제3장 기존 계획의 평가

제1절 계획의 개요

1. 계획의 개요

1) 계획의 배경 및 필요성

■ 2030 국가 온실가스 감축 목표(NDC)⁹⁾ 설정

- 2021년 상향된 NDC는 2050년 탄소중립 달성을 위한 중간 목표로서, 파리기후변화 협정에 따라 참가국 스스로 정하는 국가 온실가스 감축목표로 우리나라는 2030년까지 2018년 총배출량 대비 40% 감축을 목표로 함
- 「탄소중립기본법」의 입법 취지, 국제 동향 등을 종합적으로 고려해 목표 설정
 - 2030년 온실가스 배출량은 2018년 대비 35% 이상 감축(법 제8조제1항)
 - 2030년 온실가스 배출량은 2018년 대비 40% 감축(시행령 제3조)
- '18년 배출량(727.6백만톤) 대비 40%(291백만톤) 감축→ '30년 배출량: 436.6백만톤
 - 2018년은 우리나라 온실가스 배출 정점으로, 감축목표 설정을 위한 기준연도로 활용
- NDC 상향안의 연평균 감축률(기준연도 → 목표연도)은 4.17%/년, 주요국 대비 도전적인 목표
 - 주요국 연평균 감축률(기준연도 → 목표연도) : (EU)1.98%/년, (미국)2.81%/년, (영국)2.81%/년, (일본)3.56%/년

■ 국가 탄소중립 시나리오와 연계한 지역 탄소중립 전략 수립 필요

- 국가 정책에 발맞춰 신기후체제에 대비하고 탄소중립을 위한 온실가스 배출관리와 감축 목표 달성에 기여하기 위하여 대구광역시 특성에 맞는 온실가스 감축 관리방안과 세부적인 대응 전략 수립 필요
- 이에 따라 대구광역시는 에너지, 산업공정, 폐기물, 농축산, 흡수원 등 각 부문의 온실가스 감축 세부이행계획 및 성과평가 등 체계적인 온실가스 관리체계 구축 필요

9) NDC(Nationally Determined Contributions): 국가 온실가스 감축 목표

2) 계획의 목적

- 2030년 국가 온실가스 감축 목표 달성을 위해서는 기후변화대응의 핵심주체인 지방자치단체의 역할이 중요하므로 ‘국가 2050 탄소중립 시나리오’와 ‘국가 2030 NDC(국가 온실가스 감축 목표)’를 반영한 대구광역시 실정에 맞고 시민참여를 이끌어 낼 수 있는 온실가스 감축 로드맵 수립
- 이에 따라 대구광역시는 기후환경, 시민생활, 순환경제, 산림·농축산, 경제산업, 에너지 전환, 녹색교통, 건물·도시 8대 부문에 대해 포괄적인 온실가스 감축 세부 이행계획 및 성과평가 등 체계적인 온실가스 감축과 관리체계를 구축하여 지역 특성 및 수요에 맞는 정책과제 도출 및 감축 목표를 설정하는 데 본 계획의 목적이 있음

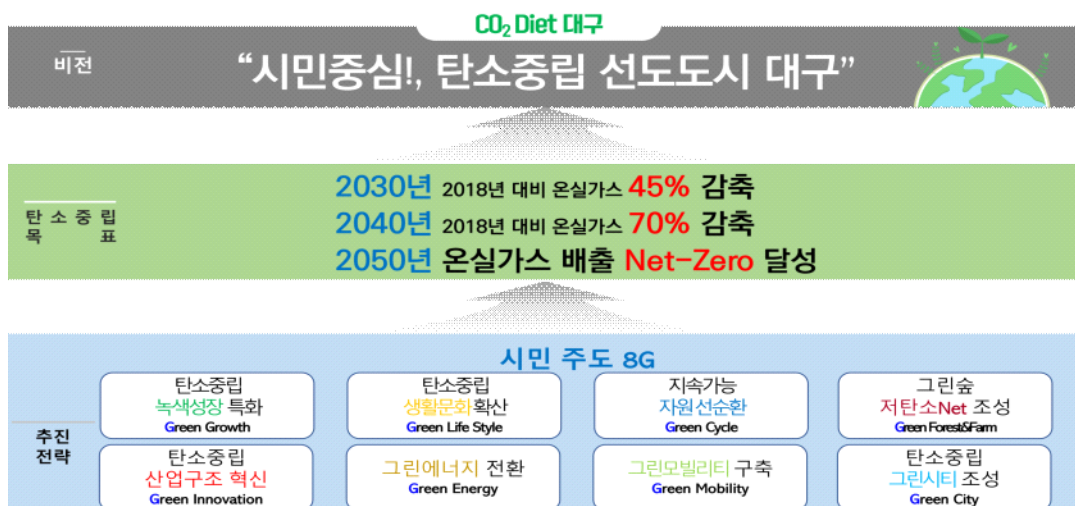
3) 비전 및 목표

■ 비전

- ‘시민중심! 탄소중립 선도도시 대구’
 - 시민과 함께 지역사회가 주도해 탄소중립 전략을 설계하고 이를 실행해 대구광역시가 탄소중립 선도도시의 위상을 갖도록 하겠다는 의미로 비전 설정
 - 시민들의 적극적인 참여 없이 탄소중립 목표 달성이 어려움을 이해하고 탄소중립 계획부터 이행까지 시민들과 함께 한다는 의미로 “시민중심”을 키워드로 선정

■ 목표

- 2030년까지 2018년 대비 온실가스 감축 45% 달성
- 2040년까지 2018년 대비 온실가스 감축 70% 달성
- 2050년까지 2018년 대비 온실가스 배출 Net-Zero 달성



〈그림 3-1〉 2050 탄소중립 전략 비전과 목표

■ 추진전략 : 시민 주도 8G 전략 추진

- **Green Growth** : 탄소중립 녹색성장 특화(기후환경 부문)
 - 탄소중립 특화 클러스터, 탄소중립 연구센터 설립, P4G 프로젝트 인재 양성
- **Green LifeStyle** : 탄소중립 생활문화확산(시민생활부문)
 - 탄소중립 시민공감대 형성, 제로웨이스트 생활 실천 , 기후변화 취약계층 지원
- **Green Cycle** : 지속가능 자원 선순환(순환경제부문)
 - 매립가스 수소자원화, 폐자원 UP사이클링, 공공/민간 친환경소비
- **Green Forest&Farm** : 그린숲 저탄소Net조성(산림/농·축산부문)
 - 짧은 숲, 공원 만들기, 저탄소 영농 확대, 단거리 로컬푸드 네트워크 구축
- **Green Innovation** : 탄소중립 산업구조 혁신(경제산업부문)
 - 산업단지 에너지 혁신, 수소산업 클러스터 조성, 녹색산업·소비 플랫폼 구축
- **Green Energy** : 그린에너지전환(에너지전환부문)
 - 도시형 에너지 자족, 신재생 에너지 그리드 구축, 기업+공공 RE100
- **Green Mobility** : 그린모빌리티구축(녹색교통부문)
 - 그린카 중심 전환, 대중교통+PM 인프라 확대, 보행중심 교통인프라
- **Green City** : 탄소중립 그린시티조성(건물/도시부문)

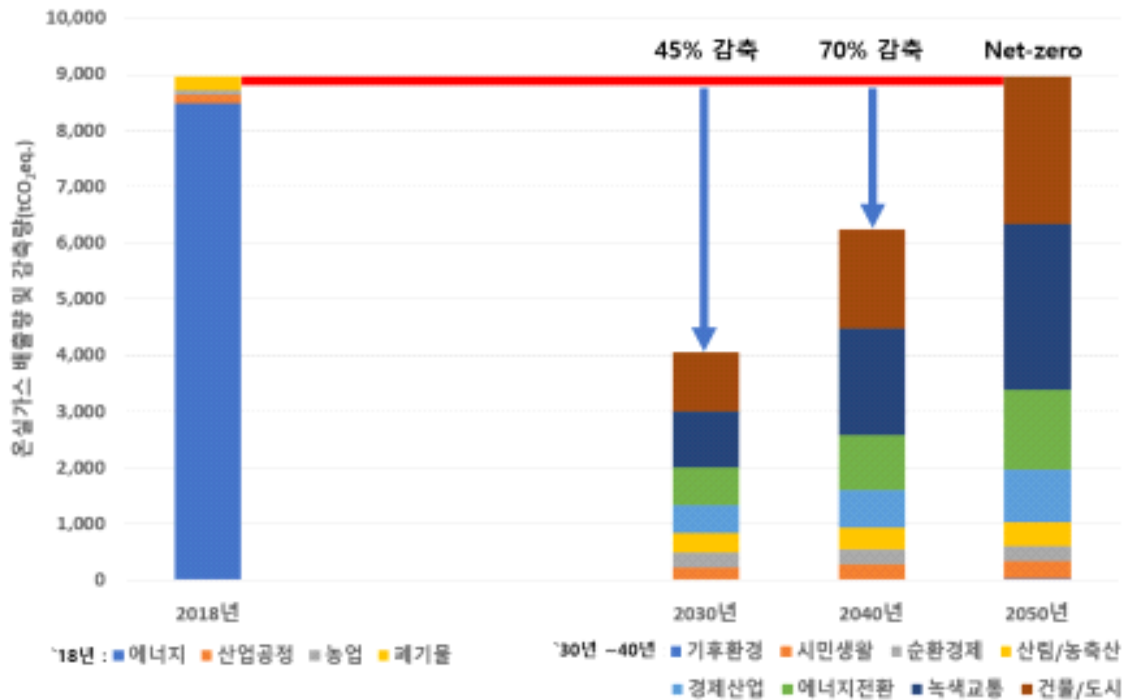
2. 온실가스 감축 목표

- 대구광역시 온실가스 감축 목표는 2018년 온실가스 직접배출량을 대상을 산정
 - 온실가스 간접배출량은 국가 에너지 계획에 의해 감축되는 것으로 가정
- 대구광역시 2018년 온실가스 직접배출량인 8,966천tCO₂eq를 기준으로 2030년 45%(4,059천tCO₂eq) 감축, 2040년 70%(6,237천tCO₂eq) 감축, 2050년 Net-Zero 달성(8,962천tCO₂eq)을 목표로 함

〈표 3-1〉 대구광역시 부문별 온실가스 감축량

(단위 : 천CO₂eq, %)

부문	'18년 온실가스 배출량	부문	온실가스 감축량					
			'30년		'40년		'50년	
에너지	8,478	기후환경	5.7	(0.1)	14.4	(0.2)	28.4	(0.3)
		시민생활	217.9	(5.4)	265.9	(4.3)	313.9	(3.5)
산업 공정	164	순환경제	264.1	(6.5)	264.1	(4.2)	264.1	(2.9)
		산림/농축산	352.9	(8.7)	389.1	(6.2)	425.5	(4.7)
농업	71	경제산업	490.6	(12.1)	680.3	(10.9)	931.1	(10.4)
		에너지전환	672.1	(16.6)	971.8	(15.6)	1,414.5	(15.9)
폐기물	253	녹색교통	1,002.4	(24.7)	1,891.5	(30.3)	2,944.4	(32.9)
		건물/도시	1,053.7	(26.0)	1,759.3	(28.2)	2,630.0	(29.3)
합계	8,966	합계	4,059.3	(100)	6,236.5	(100)	8,951.9	(100)



〈그림 3-2〉 탄소중립 감축 목표

3. 온실가스 감축 세부사업

■ 8대 전략 85개 세부사업

〈표 3-2〉 기후환경 부문 온실가스 감축량

(단위 : 톤CO₂eq)

부문	세부사업명		관리 유형	예상 감축량	사업 예산 (~'50년)	담당부서
기후 환경 부문	6개 세부사업			28,440	561,400	
	1. 탄소중립 인프라 구축	1-1 WE-ABB 탄소중립 클러스터 조성	정성	-	500,000	기후대기과
		1-2 P4G 프로젝트 조성 및 운영	정성	-	35,000	기후대기과
	2. 탄소중립 실천 교육 확대		정량	13,300	-	기후대기과
	3. 탄소중립 소셜리빙랩 운영		정성	-	13,100	청년정책과
	4. 탄소중립 지원센터 지정 및 운영	4-1 탄소중립 지원센터 지정 및 운영	정성	-	10,700	기후대기과
		4-2 기후변화 교육센터 운영 확대	정량	15,140	2,600	기후대기과

〈표 3-3〉 시민생활 부문 온실가스 감축량

(단위 : 톤CO₂eq)

부문	세부사업		관리 유형	예상 감축량	사업 예산 (~'50년)	담당부서
시민 생활 부문	7개 세부사업			313,894	93,400	
	1. 시민공감대 형성을 위한 탄소중립 문화활동 추진		정성	-	29,000	기후대기과
	2. 생활 속 녹색환경 운동 실천	2-1 녹색제품 사용 교육 홍보	정성	-	5,800	환경정책과
		2-2 탄소중립 포인트제	정량	184,677	4,200	기후대기과
		2-3 탄소중립 시민 실천 활동	정성	-	-	기후대기과
	3. 기후변화적응 취약계층 지원		정성	-	14,500	기후대기과
	4. 비산업부문 온실가스 진단 컨설팅		정량	129,217	14,500	기후대기과
	5. 기후변화(탄소중립) 박람회 개최		정성	-	25,400	기후대기과

〈표 3-4〉 순환경제 부문 온실가스 감축량

(단위 : 톤CO₂eq)

부문	세부사업		관리 유형	예상 감축량	사업 예산 (~'50년)	담당부서
순환 경제 부문	6개 세부사업			264,100	24,800	
	1. 에너지 자원화 사업	1-1 소각 열에너지 공급 확대	정량	4,100	10,000	자원순환과
		1-2 폐기물 전처리시설 확대	정성	-	300	자원순환과
	2. 매립가스 자원화 사업	2-1 방천리 위생매립장 가스 자원화 사업	정량	260,000	-	자원순환과
	3. 자원순환 및 재활용 전략	3-1 공공/민간 부문 친환경 소비 확산	정성	-	14,500	자원순환과
		3-2 PET병 재활용 그린섬유 플랫폼 조성	정성	-	-	섬유패션과
		3-3 자원재활용 생활문화 정착	정성	-	-	자원순환과

〈표 3-5〉 산림/농축산 부문 온실가스 감축량

(단위 : 톤CO₂eq)

부문	세부사업		관리 유형	예상 감축량	사업 예산 (~'50년)	담당부서
산림/ 농축산 부문	15개 세부사업			425,492	975,997	
	1. 온실가스 흡수를 위한 녹지 조성	1-1 숲가꾸기사업 및 산림경영 확대	정량	67,431	71,530	산림녹지과
		1-2 제5차 푸른대구가꾸기 사업 추진	정량	3,000	50,000	산림녹지과
		1-3 대구 100개 숲 조성 및 관리	정량	2,050	3,000	산림녹지과
		1-4 대구 국가 및 지방 정원 조성	정성	-	21,000	산림녹지과
		1-5 산불방지 역량 강화	정성	-	-	산림녹지과
	2. 기후변화 대응 친환경 도시농업 추진	2-1 논물관리	정량	21,504	-	농산유통과
		2-2 친환경 비료 사용	정량	353	-	농산유통과
		2-3 전기 농기계 보급	정량	3,752	90,000	농산유통과
		2-4 도시농업 확대 및 활성화	정성	-	5,900	농산유통과
		2-5 로컬푸드 활성화	정성	-	1,400	농산유통과
	3. 도시환경 개선 및 시민 휴식공간 확대	3-1 푸른옥상가꾸기 사업	정량	8,878	40,200	산림녹지과
		3-2 가로수 식재	정량	680	15,080	산림녹지과
		3-3 제2수목원 조성	정량	488	287	산림녹지과
		3-4 대구 녹색힐링벨트 조성	정량	271	17,000	공원조성과
		3-5 장기미집행 공원 조성	정량	3,946	660,600	공원조성과
	기존 온실가스 흡수량			313,139	-	-

〈표 3-6〉 경제산업 부문 온실가스 감축량

(단위 : 톤CO₂eq)

부문	세부사업		관리 유형	예상 감축량	사업 예산 (~'50년)	담당부서
경제 산업 부문	8개 세부사업			931,100	377,200	
	1. RE100 산업단지 조성	1-1 산업용 수소연료 전지 보급	정량	667,940	2,750,000	에너지산업과
		1-2 산업용 태양광보급	정량	263,160	530,000	에너지산업과
	2. 지능형 FEMS 보급 확대		정성	-	53,000	에너지산업과
	3. 지역 내 중소기업 탄소중립 지원	3-1 중소기업 에너지 진단 및 시설개선	정성	-	26,200	에너지산업과
		3-2 중소기업 탄소중립 전환 지원	정성	-	17,000	기계로봇과
	4. 대구형 공공구매 온라인 플랫폼 구축		정성	-	1,000	창업진흥과
	5. 수소산업 클러스터 조성		정성	-	-	에너지산업과
	6. 중소기업 ESG 경영 지원		정성	-	-	경제정책관

〈표 3-7〉 에너지전환 부문 온실가스 감축량

(단위 : 톤CO₂eq)

부문	세부사업		관리 유형	예상 감축량	사업 예산 (~'50년)	담당부서
에너지 전환 부문	8개 세부사업			1,414,488	3,255,385	에너지산업과 기후대기과
	1. 온실가스 감축을 위한 신재생 에너지 보급 확대	1-1 발전용 수소연료전지 보급	정량	889,201	2,115,000	에너지산업과 기후대기과
		1-2 열병합발전 연료개체	정량	256,900	705,000	에너지산업과 기후대기과
		1-3 신재생에너지 보급사업	정량	110,412	213,500	에너지산업과
		1-4 환경기초시설 탄소중립 프로그램·태양광 설치	정량	25,735	32,600	기후대기과
	2. 에너지 취약 지역의 시민 에너지 복지 향상	2-1 도시가스 미보급 지역 보급 확대	정량	99,127	54,005	에너지산업과
		2-2 마을단위 LPG 소형탱크 보급	정량	1,063	5,280	에너지산업과
	3. 시민햇빛발전소		정량	32,050	80,000	에너지산업과
	4. 신재생에너지 스마트그리드 구축		정성	-	50,000	에너지산업과

〈표 3-8〉 녹색교통 부문 온실가스 감축량

(단위 : 톤CO₂eq)

부문	세부사업		관리 유형	예상 감축량	사업 예산 (~'50년)	담당부서
녹색 교통 부문	21개 세부사업			2,944,416	7,188,013	버스운영과
	1. 온실가스 감축을 위한 친환경차 전환 추진	1-1 전기 시내버스	정량	65,608	606,300	버스운영과
		1-2 수소 시내버스	정량	14,254	28,810	미래모빌리티과 택시물류과
		1-3 전기택시 보급	정량	64,133	59,450	미래모빌리티과
		1-4 전기차 보급	정량	783,812	840,000	미래모빌리티과
		1-5 수소차 보급	정량	120,827	413,684	미래모빌리티과
		1-6 하이브리드차 보급	정량	-	-	기후대기과
		1-7 전기 화물차 보급	정량	28,910	27,500	미래모빌리티과
		1-8 노후경유차 조기폐차 지원	정량	105,798	76,800	기후대기과
	2. 지역 맞춤형 친환경 대중교통 추가	2-1 경전철 연장사업	정량	33,920	1,421,100	철도시설과
		2-2 지하철 연장 사업	정량	15,783	211,229	철도시설과
		2-3 산업선 철도 건설	정량	60,719	1,445,500	철도시설과
		2-4 더 큰 대구 순환 도시철도 건설	정량	40,023	848,300	철도시설과
		2-5 광역철도 건설	정량	41,722	143,304	철도시설과
	3. 통합 교통체계 구축을 위한 보행·수송 분담률 개선	3-1 보행 분담률 개선	정량	58,757	423,000	교통정책과
		3-2 자전거&PM 수송 분담률 개선	정량	94,967	418,000	교통정책과
		3-3 AI기반 스마트 교통체계 구축	정성	-	10,000	디지털혁신전략과
	4. 친환경 경제 운전 교육 시행		정량	1,257,188	4,200	기후대기과
	5. 대구시 공유자전거 확대 도입		정량	143	32,500	교통정책과
	6. 대중교통 전용 지구 확대 지정		정량	1,612	140,000	교통정책과
	7. 자동차 탄소중립 포인트제		정성	-	6,836	기후대기과
	8. 승용차 요일제 활성화		정량	156,240	31,500	교통정책과

〈표 3-9〉 건물/도시 부문 온실가스 감축량

(단위 : 톤CO₂eq)

부문	세부사업		관리 유형	예상 감축량	사업 예산 (~'50년)	담당부서
건물/ 도시 부문	13개 세부사업			2,630,004	1,825,462	
	1. 가정·상업· 공공시설 에너지 절약 사업	1-1 가로등 LED 교체	정량	6,450	27,000	도로과 (대구공공시설관리 공단)
		1-2 고효율 기자재	정량	25,070	-	에너지산업과
	2. 지역 내 건축물의 그린 에너지화 추진	2-1 소형 태양광 발전	정량	146,547	140,000	에너지산업과
		2-2 그린리모델링	정량	102,794	179,550	건축주택과
		2-3 주택/건물용 연료전지 보급	정량	178,815	198,000	에너지산업과
		2-4 친환경건축물 신재생에너지 보급	정량	520,200	1,228,250	에너지산업과
		2-5 가정용 저녹스 버너 보급	정량	1,412,950	48,342	기후대기과
		2-6 신축건물 제로에너지 건축물 보급 확대	정성	-	-	건축주택과
	3. 기후변화 대응 수자원 확보 및 재이용	3-1 빗물이용시설 설치	정량	158,400	720	수질개선과
		3-2 절수기기 보급	정량	74,153	-	수질개선과
		3-3 유출지하수 활용	정성	-	3,600	수질개선과
	4. 탄소중립 캠퍼스 조성확대		정성	190	-	에너지산업과
	5. 지속가능한 스마트시티 구현		정량	4,435	-	디지털혁신전략과

제2절 부문별 이행성과 분석

■ 온실가스 감축량 산정 결과

- 감축량 1,149천톤으로 '22년 목표감축량 932천톤 대비 23.3% 초과달성

〈표 3-10〉 부문별 온실가스 감축량

(단위 : 톤CO₂eq)

합계	기후환경	시민생활	순환경제	산림/농축산	에너지 전환	녹색교통	건물/도시
1,149,460	835	33,798	233,150	496,957	197,177	155,314	32,229

1. 기후환경 부문

- 기후환경부문의 온실가스 감축을 위한 6개 세부사업을 수립하여 시행하였음
 - 정량 2개 사업, 정성 4개 사업
 - 온실가스 감축 이행성과 분석은 정량 사업에 대해서만 실시하였음

■ 탄소중립 실천 교육 확대

- 환경 쟁점에 대한 가치관 교육, 생활 속 환경문제에 대한 인식과 실천방안에 대한 교육 프로그램 운영
- 대구시 교육청과의 연계로 기후변화 학교 교육 의무화 추진
 - 2023년부터 진행 예정으로 이행성과 분석에서 제외

■ 탄소중립 지원센터 지정 및 운영

- 기후변화 교육센터 운영 확대
 - 기후학교, 기후변화 체험 교육장 및 찾아가는 기후변화 체험교실 운영

〈표 3-11〉 기후환경 부문 2022년 추진 목표 및 성과

구분	추진 목표	추진성과	달성률
기후변화 교육 프로그램 교육인원(명)	2,086	23,863	1,144%

2. 시민생활 부문

○ 시민생활부문의 온실가스 감축을 위한 7개 세부사업을 수립하여 시행하였음

- 정량 2개 사업, 정성 5개 사업
- 온실가스 감축 이행성과 분석은 정량 사업에 대해서만 실시하였음

■ 생활 속 녹색환경 운동 실천

○ 탄소중립포인트제(에너지 분야) 활성화

- 개인참여(가정, 상업, 학교 등), 인센티브 산정시점으로부터 과거 2년간 원별 평균 사용량 대비 금월 사용량의 감축률에 따라 연 2회 인센티브 지급

■ 비산업부문 온실가스 진단 컨설팅

○ 온실가스 진단 전문 컨설턴트 양성 및 상가, 학교 컨설팅 실시

○ 저탄소생활 실천 캠페인 전개

〈표 3-12〉 시민생활 부문 2022년 추진 목표 및 성과

구분	추진 목표	추진성과	달성률
탄소중립포인트제 가입세대수(누적)	개인 46만 5천세대, 단지 550개 아파트	개인 465,730 세대, 단지 537개 아파트	100%
온실가스 컨설팅 진단(건)	-	진단 컨설턴트 : 30명 진단컨설팅 : 가정 2,075개소, 상가 40개소	-

3. 순환경제 부문

○ 순환경제부문의 온실가스 감축을 위한 7개 세부사업을 수립하여 시행하였음

- 정량 2개 사업, 정성 5개 사업
- 온실가스 감축 이행성과 분석은 정량 사업에 대해서만 실시하였음

■ 에너지 자원화 사업

○ 소각 열에너지 공급 확대

- 소각과정에서 발생하는 열에너지(증기·전력) 재활용을 통한 에너지 수입 비용절감, 온실가스 감축, 기업 경쟁력 제고를 위해 에너지 자원화 사업 확대

■ 매립가스 자원화 사업

○ 방천리 위생매립장 가스 자원화 사업

- 대구 방천리 위생매립장에서 발생하는 매립가스를 포집, 중질가스로 정제한 후 한국지역난방공사에 보일러 연료로 판매하는 매립가스 자원화 사업(LFG) 지속 추진

〈표 3-13〉 순환경제 부문 2022년 추진 목표 및 성과

구분	추진 목표	추진성과	달성률
소각 열에너지 공급 확대	- 2023. 3. : 실시설계 적격자 선정 - 2022. 9. : 실시설계 경제성(VE) 검토 - 2022. 10. : 실시설계 건설기술심의 - 2022.12. : 단가적정성 검토 등 가격 협상		-
방천리 위생매립장 가스 자원화	매립가스 포집 및 한국지역난방공사 공급	- 매립가스 43,793,970Nm³ 포집 - 매립가스 37,853,363Nm³ 한국지역난방공사 공급 - 매립가스 탈황시설 증설 (7000Nm³/hr)	-

4. 산림/농축산 부문 온실가스 감축량

- 산림/농축산부문의 온실가스 감축을 위한 15개 세부사업을 수립하여 시행하였음
 - 정량 11개 사업, 정성 4개 사업
 - 온실가스 감축 이행성과 분석은 정량 사업에 대해서만 실시하였음

■ 온실가스 흡수를 위한 녹지 조성

- 숲가꾸기사업 및 산림경영 확대
 - 미세먼지 공익숲 가꾸기, 어린나무 가꾸기, 조림지 가꾸기 등의 사업을 통해 생육환경을 개선하고 온실가스 흡수력이 높은 건강한 숲으로의 조성
- 제5차 푸른대구가꾸기 사업 추진
 - 도시 숲 조성 및 나무심기를 통한 온실가스 흡수 및 저감
- 기후변화대응 숲 조성·관리
 - 생활환경의 숲, 명상 숲, 도시숲 등 도심 내 숲 조성 및 지속적인 온실가스 흡수원으로서의 기능 수행을 위한 관리 계획 수립 및 시행

■ 기후변화 대응 친환경 도시농업 추진

- 논물관리
 - 벼 생장기 중 물이 필요 없는 시기에 논물을 빼주는 것으로 온실가스 배출 저감
 - 충분한 농업용수 확보를 통해 적절한 논물 관리가 가능하도록 관리

○ 친환경 비료 사용

- 유기질비료, 토양개량제 지원사업 및 친환경농업직불제 추진

○ 전기 농기계 보급

- 미세먼지 위기경보 발령 시 농기계 사용자제 지도 실시 및 농기계 임대 중단
- 화석연료 대체한 전기 농기계의 배터리 용량, 가격 등 문제로 현재 상용화 미흡

■ 도시환경 개선 및 시민 휴식공간 확대

○ 푸른옥상가꾸기 사업

- 준공 및 등기 완료된 대구광역시 소재 건축물 녹지공간이 부족한 도심 옥상을 활용하여 녹지 조성

○ 가로수 식재

- 신규 개설도로 가로수 식재, 생육불량 및 재해취약 수목 정비, 결주지 보식 등으로 쾌적한 가로녹지 환경 조성

○ 제2수목원 조성

- 지속적인 토지 협의 보상을 통해 제2수목원 조성 계획 수립 및 수목원 이용객 분산 및 산림복지 인프라 확충

○ 대구 녹색힐링벨트 조성

- 도시 근교에 산림휴식기능을 보강하여 주민의 휴식 및 여가선용의 기회 제공

○ 장기미집행 공원 조성

- 난개발을 억제하고 쾌적한 도시환경을 조성하여 시민휴식 공간 제공을 위한 장기미집행공원 해소 종합대책을 체계적으로 추진

〈표 3-14〉 산림/농축산 부문 2022년 추진 목표 및 성과

구분	추진 목표	추진성과	달성률
숲가꾸기사업 및 산림경영 확대	숲가꾸기 1,109ha (조림지가꾸기 60ha, 어린나무가꾸기 15ha, 미세먼지 공익 숲가꾸기 774ha, 산불예방 숲가꾸기 260ha)	숲가꾸기 1,331ha (조림지가꾸기 77ha, 어린나무가꾸기 3ha, 미세먼지 공익 숲가꾸기 1,115ha, 산불예방 숲가꾸기 136ha)	120%
제5차 푸른대구가꾸기 식재 수량	2,500,000그루	2,130,876그루	85%

구분	추진 목표	추진성과	달성률
기후변화 대응 숲 조성	- 바람길숲 조성 7개권역 90억원 - 기후대응 도시숲 조성 7개소 6.5억원 - 생활환경숲 조성 18개소 20.6ha 53억원 - 명상숲 조성 3개소 1.8억원	- 바람길숲 조성 25개소, 26ha, 107억원 - 기후대응 도시숲 조성 7개소, 6.5ha, 65억원 - 생활환경숲 조성 24개소, 28ha, 66억원 - 명상숲 조성 3개소	-
논물관리	20ha	2,935ha	17,675%
친환경 비료 사용	1,512,000㎡	36,419,729㎡	2,409%
옥상녹화	20,000㎡(1,000백만원)	6,000㎡(980백만원)	30%
가로수 식재	500그루	511그루	102%
제2수목원 조성	-	토지 협의보상 (89필지 중 11필지)	-
대구 녹색힐링벨트 조성	-	- 사업부지 내 지장물 (축사 등) 철거공사 - 실시설계 보완용역 시행	-
장기미집행 공원 조성	-	장기미집행공원(두류공원 등 10개) 토지보상 완료	

5. 경제산업 부문

- 경제산업부문의 온실가스 감축을 위한 8개 세부사업을 수립하여 시행하였음
 - 정량 2개 사업, 정성 6개 사업
 - 온실가스 감축 이행성과 분석은 정량 사업에 대해서만 실시하였음

■ RE100 산업단지 조성

- 산업용 수소연료 전지 보급
 - 산업단지 내 유희부지 연료전지 설치 계획
- 산업용 태양광 보급
 - RE100 그린산단 조성으로 탄소중립과 산업 혁신성장을 위한 기틀 마련

〈표 3-15〉 경제산업 부문 2022년 추진 목표 및 성과

구분	추진 목표	추진성과	달성률
산업용 태양광 보급	국가산단 유수지 태양광 설치 제안서 검토	유수지 관리부서 등 연관 부서 의견 조화	-

6. 에너지전환 부문

○ 에너지전환부문의 온실가스 감축을 위한 8개 세부사업을 수립하여 시행하였음

- 정량 7개 사업, 정성 1개 사업
- 온실가스 감축 이행성과 분석은 정량 사업에 대해서만 실시하였음

■ 온실가스 감축을 위한 신재생에너지 보급 확대

○ 발전용 수소연료전지 보급

- 수소연료전지 보급계획을 통한 전력의 불안정성 해결

○ 열병합발전 연료개체

- 대구염색산업단지의 집단에너지시설 연료 교체에 따른 온실가스 감축

○ 신재생에너지 보급사업

- 도시 내 태양광 보급을 확대하기 위해 대구광역시 관내 건물 옥상 등 유휴공간을 확보하고, 태양광 발전설비 보급을 통한 전략 자립 확대

○ 환경기초시설 탄소중립 프로그램-태양광 설치

- 대구시 관내 환경기초시설(대구공공시설관리공단 신천사업소) 부지확보 후 태양광 발전시설 설치

■ 에너지 취약 지역의 시민 에너지 복지 향상

○ 도시가스 미보급 지역 보급 확대

- 대구광역시 도시가스 보급을 통해 깨끗하고 저렴한 연료 공급, 온실가스 및 미세먼지 배출 저감

○ 마을단위 LPG 소형탱크 보급

- 대구시 주변 도시가스 미공급 지역 중 도시가스 설치가 어려운 지역을 대상으로 소형 LPG 탱크 보급

■ 시민햇빛발전소

- 공공기관과 학교 건물 지붕, 아파트나 민간건물 유휴부지에 햇빛발전소 설치

〈표 3-16〉 에너지전환 부문 2022년 추진 목표 및 성과

구분	추진 목표	추진성과	달성률
신재생에너지 보급사업 (태양광 발전시설)	1,513kW	1,747kW	115%
태양광 설치	200kW	200kW	100%
도시가스 미보급 지역 보급 확대	11,719세대	8,632세대	74%
시민햇빛발전소 설치	-	대구 시민햇빛발전소 제 14호기(약 32.76kW) 설치	-

7. 녹색교통 부문

- 녹색교통부문의 온실가스 감축을 위한 21개 세부사업을 수립하여 시행하였음
 - 정량 19개 사업, 정성 2개 사업
 - 온실가스 감축 이행성과 분석은 정량 사업에 대해서만 실시하였음

■ 온실가스 감축을 위한 친환경차 전환 추진

- 대중교통 수단인 시내버스의 전기차, 수소차 및 하이브리드차 보급을 통해 이산화탄소 배출량을 줄이고 녹색교통 실현
- 노후경유차 조기폐차 지원

■ 지역 맞춤형 친환경 대중교통 추가

- 경전철 및 지하철 연장사업
 - 도시철도 노선연장으로 대중교통 수송분담률 상승
 - 지방재정 투자사업 중앙심사, 주요 현안 전문가 자문 및 관계기관 실무 협의를 통한 계획 수립
- 산업선 철도 건설
 - 도시철도 1,2호선과의 연계성을 통한 교통편 제공을 위해 관련 기본계획 수립, 설계 및 일괄 입찰 공사 발주
- 더 큰 대구 순환 도시철도 및 광역철도(경산-대구-구미) 건설
 - 도시철도망 구축계획 수립 용역, 국토부 협의, 예비 타당성조사
 - 기본계획 수립 및 실시설계 완료 후 공사 착·준공

■ 통합 교통체계 구축을 위한 보행·수송 부담률 개선

○ 보행 및 수송 부담률 개선

- 보행 우선 문화 조성을 통해 매년 0.2~0.5% 보행 및 수송부담률 상향
- '22년 안전한 보행환경 조성사업 추진
- 개인형 이동장치(PM) 안전한 이용문화 정착, 통행 교육홍보 및 사고위험 구간 개선
- 생활형 자전거 도로 건설 정비, 자전거 교통사고 다발지역 개선

■ 친환경 경제 운전 교육 시행

- 대구시 운전면허증 적성검사 기간 또는 면허 갱신 기간 관내 운전면허증 소지자를 대상으로 친환경 경제운전 교육 시행

■ 대구시 공유자전거 확대 도입

- 유동인구가 많은 거점별(지하철 등) 공유자전거 도입 확대
 - 공유자전거의 공공 자전거 거치대 사용 허가

■ 대중교통 전용 지구 확대 지정

- 인구 밀집지역 및 상습정체 구간 등에 대해 대중교통 전용지구 지정

■ 승용차 요일제 활성화

- 참여자가 월요일부터 금요일 중 하루를 승용차를 운행하는 않는 요일로 정하여 실천하는 운동
 - 대중교통 마일리지 서비스 형태로 운휴일 대중교통을 이용하면 요금의 80% 적립

〈표 3-17〉 녹색교통 부문 2022년 추진 목표 및 성과

구분	추진 목표	추진성과	달성률
전기 시내버스 보급	20대	20대	100%
수소 시내버스 보급	2대	2대	100%
전기택시 보급	1,213대	1,210대	99%
전기차 보급	4,633대	5,322대	115%
수소차 보급	402대	237대	59%
하이브리드차 보급	12,730대	12,730대	100%
전기화물차 보급	2,000대	1,951대	97%
노후경유차 폐차	18,313대	7,411대	40%

구분	추진 목표	추진성과	달성률
지하철 연장 사업	옹벽(L=2,404m) : 구조물 시공 688m	옹벽(L=2,404m) : 구조물 시공 688m	100%
대구 순환 도시철도 건설	사전타당성 조사 완료	사전타당성 조사 완료	-
광역철도 건설	전체 61.85km 구간 중 대구 구간 23.5km 건설	차량구입(18칸) 제작 착수 및 공사추진 사업추진율 : 50%	-
대구시 공유자전거 확대	공공 자전거 거치대 사용 허가 : 2,000대	공공 자전거 거치대 사용 허가 : 2,000대	100%
승용차 요일제 참여자	20,000대	7,017대	35%

8. 건물/도시 부문

○ 건물/도시부문의 온실가스 감축을 위한 13개 세부사업을 수립하여 시행하였음

- 정량 11개 사업, 정성 2개 사업
- 온실가스 감축 이행성과 분석은 정량 사업에 대해서만 실시하였음

■ 가정·상업·공공시설 에너지 절약 사업

○ 가로등 LED 교체

- 가로등 LED 전구는 기존 광원보다 설치비가 많이 소요되는 만큼 우선 현장 여건과 사업비를 고려해 신규 가로등과 노후 가로등 교체 시 LED를 적극 도입

○ 고효율 기자재

- 대구시 LED보급 조례 제정(2014년) 이전 기축주택 대상 가구당 3개 LED 조명 보급
- 대구시 취약계층 에너지복지사업(LED), 영구임대주택 고효율 LED 보급 사업 추진

■ 지역 내 건축물의 그린 에너지화 추진

○ 소형 태양광 발전

- 2015년 시범사업으로 시작하여 2020년부터 사업 중단으로 성과 평가 제외
- 아파트 미관 저해, 낙하에 따른 사고 시 책임소재, 관리주체의 동의서 확보 어려움 등으로 주민들의 사업 신청 저조

○ 그린리모델링

- 태양광, 태양열, 지열 등 신재생에너지를 도입하고 고효율 조명 및 보일러, 친환경 단열재를 사용하여 온실가스 및 대기오염물질의 배출을 최소화하는 저에너지 친환경 주택 보급

○ 주택/건물용 연료전지 보급

- 기존 발전시스템과 비교했을 때 약 31%의 1차 에너지 절감 효과와 약 45%의 이산화탄소 저감 예상

○ 친환경건축물 신재생에너지 보급

- 2023년 신재생에너지 융복합지원사업 동구, 서구, 북구, 수성구 확정

○ 가정용 저녹스 버너 보급

- 가정용 친환경 저녹스 보일러 설치 및 교체 지원 사업을 통한 대기질 개선 및 에너지 효율 증대

■ 기후변화 대응 수자원 확보 및 재이용

○ 빗물이용시설 설치

- 지붕면적이 1천㎡ 미만 건축물, 건축면적이 5천㎡ 미만 공동주택을 대상으로 빗물이용시설 설치비 지원

○ 절수기기 보급

- 수도법 개정(2001년) 이전 기축주택 대상 절수설비 및 기기 설치 의무화 시행

〈표 3-18〉 건물/도시 부문 2022년 추진 목표 및 성과

구분	추진 목표	추진성과	달성률
가로등 LED 교체	5,000개	3,983개	79%
고효율 기자재 도입 (가정/건물 LED)	28,591개	25,622개	89%
가정용 저녹스 버너 보급	23,270대	13,400대	57%
빗물이용설치 지원	10개소	10개소	100%
절수기기 보급	21,306세대	35,060세대	169%

제3절 종합평가 및 시사점

1. 종합평가

- 대구광역시 기후변화대응 종합계획 평가는 온실가스 감축에 실질적인 영향을 미치는 부문별 정량 사업을 대상으로 실시하였음
- 기후환경부문의 온실가스 감축 정량 사업은 2개 세부사업으로 계획 목표에 의해 성실히 수행되었음
 - ‘기후변화 교육센터 운영 확대 사업’의 경우 추진 목표를 초과 달성하였음
 - 다만 ‘탄소중립 실천 교육 확대 사업’의 경우 계획상 목표 시기가 도래하지 않아 본 계획에서는 평가 대상에서 제외하였음
- 시민생활 부문의 온실가스 감축 정량 사업은 2개 세부사업으로 대부분의 사업이 계획목표에 의해 성실히 수행되었음
 - ‘탄소중립포인트제 활성화 사업’의 경우 추진목표를 100% 달성하였음
 - 다만 ‘온실가스 컨설팅 진단 사업’의 경우 진단 컨설턴트 30명 양성, 진단컨설팅 가정 2,075개소, 상가 40개소를 실시하였지만 목표달성률 평가를 위한 기준이 필요할 것으로 판단됨
- 순환경제 부문의 온실가스 감축 정량 사업은 2개 세부사업으로 계획 목표에 의해 성실히 수행되었음
 - ‘소각 열에너지발전 확대 사업’의 경우 실시설계적격자 선정, 경제성(VE) 검토, 건설기술심의, 단가적정성 검토 등 가격협상 등을 시행하며 사업 시행을 위한 준비를 시작하였음
 - ‘방천리 위생매립장 가스 자원화 사업’의 경우 매립가스 포집 및 한국지역난방공사 공급을 시행하였지만 목표달성률 평가를 위한 기준이 필요한 것으로 판단됨
- 산림/농축산 부문의 경우 온실가스 감축 정량 사업은 11개 세부사업으로 대부분의 사업이 계획 목표에 의해 성실히 수행되었음
 - 온실가스 흡수능력 향상을 위한 ‘숲가꾸기 사업 및 산림경영 확대’, ‘논물관리 사업’, ‘친환경 비료 사용’, ‘가로수 식재’ 사업의 경우 모두 추진 목표를 초과 달성하였음
 - ‘제5차 푸른대구가꾸기 사업’의 경우 도시 숲 조성 및 나무심기를 수행하였으나 목표 식재량인 2,500,000그루에 미치지 못한 2,130,876그루를 식재한 것으로 조사됨
 - ‘푸른옥상가꾸기 사업’ 또한 목표달성률은 미치지 못하였지만 공공부문 2개소, 민간부문 54개소에 녹지공간이 부족한 도심 옥상을 활용하여 녹지조성을 위한 옥상녹화를 실시하였음
 - ‘제2수목원 조성 사업’과 ‘장기미집행 공원 조성 사업’의 경우 수목원 이용객 분산 및 산

림복지 인프라 확충을 위해 토지 협의보상을 실시하고, '대구 녹색힐링벨트 조성 사업'의 경우 사업부지 내 지장물 철거공사 및 실시설계 보완용역을 시행하며 사업 시행을 위한 준비를 시작하였음

○ 경제산업부문의 온실가스 감축 정량 사업은 2개 세부사업으로 계획 목표에 의해 수행되었음

- '산업용 수소연료전지 보급' 사업의 경우 2022년 산업단지 내 유희부지 연료전지 설치가 수행되지 않았으므로 성과가 없어 본 계획에서는 평가 대상에서 제외하였음
- '산업용 태양광 보급 사업'의 경우 국가산단 우수지 태양광 설치를 위한 제안서 검토 및 연관 부서 의견 조화를 진행하며 사업 시행을 위한 준비를 시작하였음

○ 에너지전환부문의 온실가스 감축 정량 사업은 7개 세부사업으로 대부분의 사업이 계획 목표에 의해 성실히 수행되었음

- '신재생에너지 보급 사업' 및 '환경기초시설 탄소중립프로그램(태양광 설치 사업)'의 경우 모두 추진 목표를 100% 이상 달성하였음
- 다만, '발전용 수소연료전지 보급 사업' 및 '열병합발전 연료개체 사업'의 경우 2022년 수소연료전지 보급이 시행되지 않아 성과가 없어 본 계획에서는 평가 대상에서 제외하였음
- '도시가스 미보급 지역 보급 확대 사업'의 경우 도시가스 보급을 시행하였으나 목표 신규 공급량인 11,719세대에 미치지 못한 8,632세대에 공급한 것으로 조사됨
- '마을단위 LPG 소형탱크 보급 사업'의 경우 산업부 사업에 선정되지 않아 본 계획에서는 평가 대상에서 제외하였음
- '시민햇빛발전소 사업'의 경우 신재생에너지 투자 활성화 및 온실가스 감축을 위한 대구 시민햇빛발전소 제14호기(약 32.76kW)를 설치하였음

○ 녹색교통부문의 온실가스 감축 정량 사업은 19개 세부사업으로 대부분의 사업이 계획 목표에 의해 성실히 수행되었음

- 청정 모빌리티 보급을 위해 추진된 '전기 시내버스 보급', '수소 시내버스 보급', '전기차 보급', '전기택시 보급', '하이브리드차 보급', '전기화물차 보급' 사업은 모두 추진목표를 100% 이상 달성하였음
- 다만, '수소차 보급' 및 '전기화물차 보급' 사업은 수행되었으나 목표추진율을 달성하지 못하였음
- '산업선 철도 건설 사업', '더 큰 대구 순환 도시철도 건설 사업', '광역철도 건설 사업'의 경우 기본 계획 수립 및 일괄입찰 공사 발주, 도시철도망 구축계획 수립용역 추진계획 수립 등 공사 추진을 위한 준비를 시작하였음
- 다만, '대중교통 전용 지구 운영 사업'의 경우 적정대상지 부재로 인한 사업이 미추진되었음
- '승용차 요일제 활성화 사업'의 경우 인센티브 제공으로 대중교통 수송분담률 제고를 위

한 대중교통 마일리지 지급을 시행하여 가입량 20,000대를 목표로 하였으나 7,017대가 가입한 것으로 조사됨

- 추후 대시민 홍보 강화로 자발적으로 대구시민들이 승용차 요일제에 가입하여 대중교통 이용 활성화를 도모하고, 대중교통 수송분담률 제고에 기여할 필요

○ 건물/도시부문의 온실가스 감축 정량 사업은 11개 세부사업으로 대부분의 사업이 계획 목표에 의해 성실히 수행되었음

- ‘가로등 LED 교체 사업’, ‘고효율 기자재 도입 사업’ 및 ‘가정용 저녹스 버너 보급 사업’은 모든 사업이 수행되었으나 추진 목표를 달성하지 못하였음
- 다만, ‘빗물이용설치 지원 사업’ 및 ‘절수기기 보급 사업’은 계획 목표에 의해 성실히 수행하여 사업량을 초과 달성하였음

2. 시사점

- 일부 사업의 경우, 사업추진을 위한 인프라 부족 및 사업 미선정 등의 사유로 추진이 미진 하기도 하나 대부분의 사업이 목표달성량을 초과 달성하였음
- 정량적 평가가 가능함에도 불구하고 사업량 및 온실가스 감축원단위 불일치로 인해 성과 평가가 어려워 추후 온실가스 감축 정량 평가를 위한 노력이 필요함
- 온실가스 배출 저감을 위해 시민 공감대를 확대할 수 있는 정책 추진을 시행하고 대시민 홍보 강화로 자발적으로 대구 시민들이 참여할 수 있도록 교육 및 홍보프로그램 발굴을 위한 노력이 필요함

04

대구광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획

제4장 탄소중립 비전 및 중장기 감축 목표

제1절 탄소중립·녹색성장 비전 및 목표

제2절 탄소중립·녹색성장 추진전략 및 이행기반

제3절 중장기 온실가스 목표 배출량 및 감축 목표량

제4장 탄소중립 비전 및 중장기 감축 목표

제1절 탄소중립·녹색성장 비전 및 목표

1. 비전

○ ‘시민중심! 탄소중립 선도도시 대구’

- 시민과 함께 지역사회가 주도해 탄소중립 전략을 설계하고 이를 실행해 대구광역시가 탄소중립 선도도시의 위상을 갖도록 하겠다는 의미로 비전 설정
- 시민들의 적극적인 참여 없이 탄소중립 목표 달성이 어려움을 이해하고 탄소중립 계획부터 이행까지 시민들과 함께 한다는 의미로 “시민중심”을 키워드로 선정

2. 목표

- 2030년까지 2018년 대비 온실가스 감축 45% 달성
- 2040년까지 2018년 대비 온실가스 감축 70% 달성
- 2050년까지 2018년 대비 온실가스 배출 Net-Zero 달성

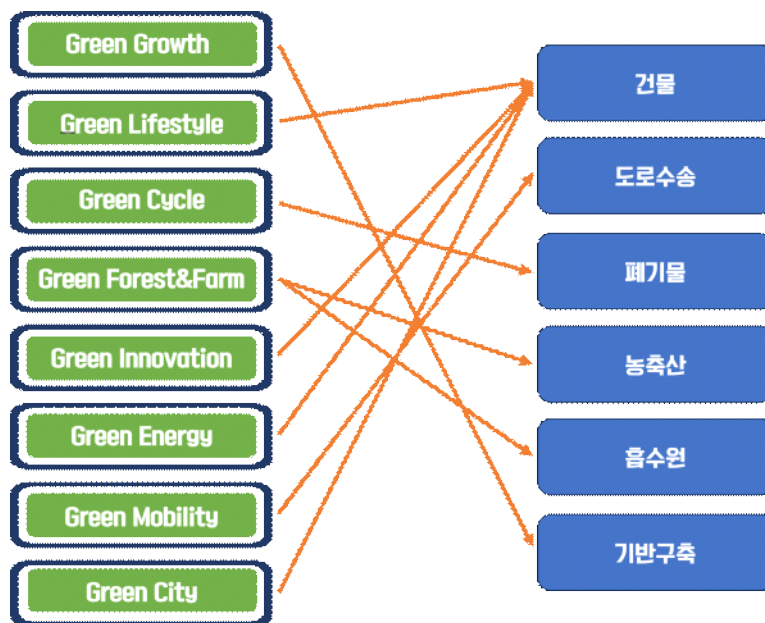


〈그림 4-1〉 대구광역시 탄소중립·녹색성장 비전 및 목표

제2절 탄소중립·녹색성장 추진전략 및 이행기반

1. 추진전략 : 시민 주도 8G 전략 추진

- **Green Growth** : 탄소중립 녹색성장 특화(기후환경 부문)
 - 탄소중립 교육 및 공감대 확산, 탄소중립지원센터 운영 고도화
- **Green LifeStyle** : 탄소중립 생활문화확산(시민생활부문)
 - 탄소중립 시민실천활동 '탄소줄이기 1110', 생활 속 녹색환경 운동 확산
- **Green Cycle** : 지속가능 자원 선순환(순환경제부문)
 - 환경기초시설 가스 자원화 사업, 자원재활용 생활문화 정착
- **Green Forest&Farm** : 그린숲 저탄소Net조성(산림/농·축산부문)
 - Forest 대구 조성, 영농형 태양광 발전 보급
- **Green Innovation** : 탄소중립 산업구조 혁신(경제산업부문)
 - ESG 선도 경영기업 육성, 친환경 스마트그린산단 조성
- **Green Energy** : 그린에너지전환(에너지전환부문)
 - 그랜드 솔라 산단지붕 태양광 프로젝트, 대구 시민햇빛발전소 건립 지원
- **Green Mobility** : 그린모빌리티구축(녹색교통부문)
 - 그린 모빌리티 대구 구축, 모빌리티 특화도시 조성
- **Green City** : 탄소중립 그린시티조성(건물/도시부문)
 - 수자원 탄소중립 중수도 시스템 구축, 제로에너지건축물 인증 확대



〈그림 4-2〉 8G 전략별 지자체 관리 권한 인벤토리 매칭

2. 이행 기반

- 기후위기 적응
 - 극한기후 대응
 - 기후위기 취약계층 지원 및 보호
- 정의로운 전환
 - 기후위기사회 안전망 구축
 - 중소기업 사업(업종) 전환 지원
- 교육·소통
 - 탄소중립 녹색생활 교육 확대
 - 대시민 실천 운동 확산
- 국제 및 지자체 협력
 - 국제 탄소공개프로젝트(CDP) 지속 참여
 - 국내외 지자체 탄소중립·녹색성장 사업추진 상호 협력 확대
- 공유재산에 미치는 영향 및 대응 방안
 - 대구광역시 공유재산의 행정재산과 지리적 경계 내의 공유 자원에 대해 예상되는 피해와 대응 방안 구축
- 대구광역시 탄소중립지원단 및 이행점검·평가체계 운영



〈그림 4-3〉 대구광역시 탄소중립·녹색성장 추진 전략 및 이행 기반

제3절 중장기 온실가스 목표 배출량 및 감축 목표량

1. 온실가스 목표 배출량

- 온실가스 목표 배출량은 2018년 온실가스 배출량을 기준으로 산정됨
- 대구광역시의 2030년 온실가스 목표 배출량은 흡수원 포함 6,782천tCO₂eq(흡수원 제외 7,573천tCO₂eq)으로 산정됨
 - 건물 부문 온실가스 배출량 : 3,645천tCO₂eq
 - 수송 부문 온실가스 배출량 : 3,074천tCO₂eq
 - 농축산 부문 온실가스 배출량 : 99천tCO₂eq
 - 폐기물 부문 온실가스 배출량 : 755천tCO₂eq
 - 온실가스 흡수량 : △791천tCO₂eq
- 대구광역시의 2033년 온실가스 목표 배출량은 흡수원 포함 5,763천tCO₂eq(흡수원 제외 6,568천tCO₂eq)으로 산정됨
 - 건물 부문 온실가스 배출량 : 2,858천tCO₂eq
 - 수송 부문 온실가스 배출량 : 2,886천tCO₂eq
 - 농축산 부문 온실가스 배출량 : 61천tCO₂eq
 - 폐기물 부문 온실가스 배출량 : 763천tCO₂eq
 - 온실가스 흡수량 : △805천tCO₂eq

〈표 4-1〉 대구광역시 중장기 감축 목표

(단위 : 천tCO₂eq)

구분	부문		2018년 기준 배출량	2020년 배출량	2030년 목표 배출량	2033년 목표 배출량
관리 권한 배출량(흡수원 제외)			12,342	11,139	7,573	6,568
관리 권한 배출량(흡수원 포함)			11,605	10,472	6,782	5,763
온실가스 배출량 (직접+간접)	건물	가정	3,375	3,048	3,645	2,858
		상업·공공	3,828	3,097		
	수송		3,880	3,786	3,074	2,886
	농축산		188	174	99	61
	폐기물		1,072	1,034	755	763
	흡수 및 제거	흡수원	△738	△668	△791	△805

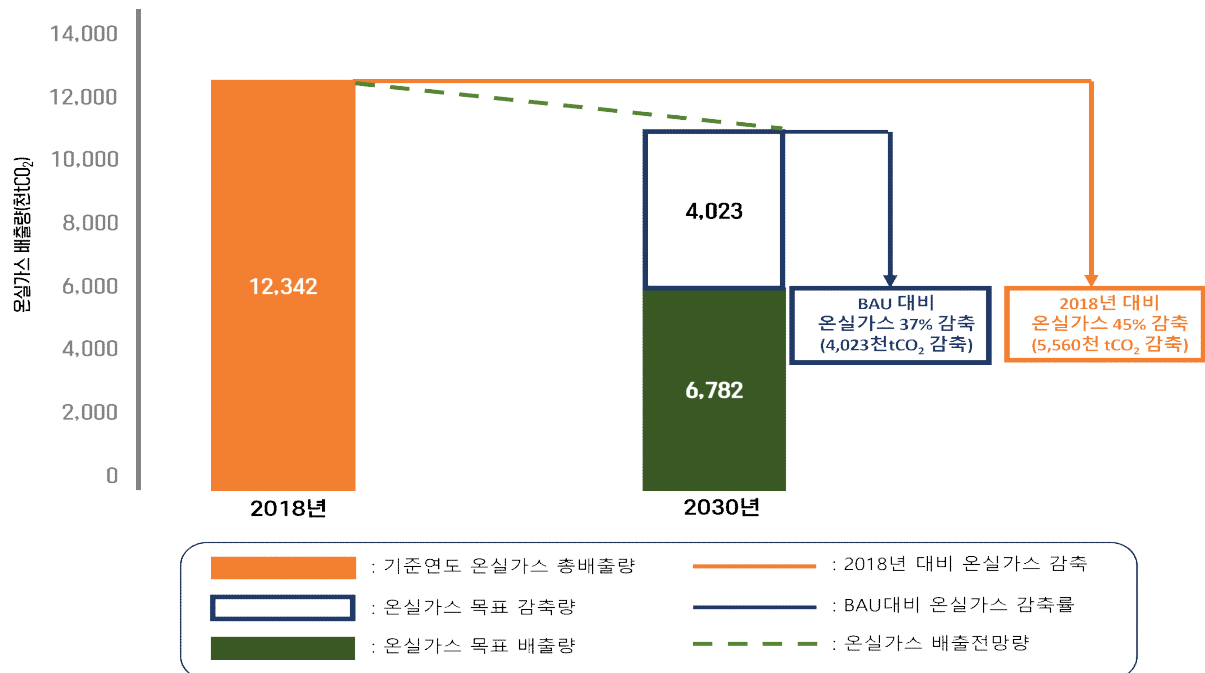
2. 온실가스 감축 목표량

○ 2018년 대비 온실가스 감축 목표량

- 2018년 온실가스 배출량은 12,342천tCO₂eq의 45%인 5,560천tCO₂eq을 2030년까지 감축하여 2030년에 6,782천tCO₂eq 배출

○ BAU¹⁰⁾ 대비 온실가스 감축 목표량

- 현재 추세대로 온실가스 배출이 지속된다는 가정하에 2030년 온실가스는 10,805천tCO₂eq이 배출될 것으로 전망됨
- 2030년 온실가스 배출량 전망치인 10,805천tCO₂eq의 37%(4,023천tCO₂eq)를 2030년까지 감축하여 2030년에 6,782천tCO₂eq 배출



〈그림 4-4〉 배출량 전망을 고려한 목표 감축량

- 2018년도 대비 2030년도 부문별 온실가스 감축률은 건물 49%, 수송 21%, 농축산 47%, 폐기물 30%이며 흡수원의 증가율은 7%로 나타남
- 2018년도 대비 2033년도 부문별 온실가스 감축률은 건물 60%, 수송 26%, 농축산 68%, 폐기물 29%이며 흡수원의 증가율은 8%로 나타남

10) BAU(Business As Usual) : 현재 상태에서 온실가스 감축을 위한 인위적인 조치를 취하지 않을 경우 배출이 예상되는 온실가스의 총량

〈표 4-2〉 대구광역시 중장기 감축률

(단위 : 천tCO₂eq, %)

부문	기준연도	2030년			2033년		
관리 권한 배출량	2018년 배출량 (a)	2030년 전망 배출량	2030년 목표 배출량 (b)	기준연도 대비 감축률 $\{1-(b/a)\} \times 100$	2033년 전망 배출량	2033년 목표 배출량 (c)	기준연도 대비 감축률 $\{1-(c/a)\} \times 100$
건물	7,203	6,203	3,645	49	6,223	2,858	60
수송	3,880	3,387	3,074	21	3,276	2,886	26
농축산	188	155	99	47	152	61	68
폐기물	1,072	1,060	755	30	1,068	763	29
흡수원	△738	-	△791	△7	-	△805	△8
총배출량 ^주	12,342	10,805	6,782	45	10,719	5,763	53

주 : 총배출량 산정 시 2018년은 흡수원 제외, 목표연도 2030년 및 2033년은 흡수원 포함

05

대구광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획

제5장 탄소중립 녹색성장 기본계획 추진과제

제1절 부문별 온실가스 감축 계획

제2절 부문별 온실가스 감축량 및 이행 로드맵

제3절 기후위기 대응기반 강화계획

제5장 탄소중립 녹색성장 기본계획 추진과제

제1절 부문별 온실가스 감축 계획

1. 대구광역시 탄소중립 5대 과제

1) 탄소중립 시민실천활동 강화

- 시민 1명이 탄소 1톤을 줄이는 10가지 실천활동(탄소줄이기 1110) 발굴·확산
- 탄소중립 실천 교육 확대, 탄소중립 청년 서포터즈 운영, 환경교육센터의 탄소중립 대시민 교육·홍보 프로그램 연령별, 계층별 운영 추진



〈그림 5-1〉 탄소줄이기 1110 포스터

2) Forest 대구 프로젝트

- 2026년까지 누적 6,000만 그루 나무 식재 : 2021년 누적 4,725만 그루
- 금호강과 주변 숲을 25ha 규모의 대구 녹색힐링벨트로 조성
- 총면적 189ha 규모의 기후변화대응 숲 조성·관리
- 제2 수목원 건립(45ha), 옥상 녹화 등 도심정원 조성(연 20,000㎡)

3) 친환경 에너지 산업단지 조성

- 성서산업단지 및 율하 도시첨산업단지 등 도심 내 산업단지를 스마트그린산업단지로 조성
 - 신재생에너지(연료전지·태양광발전)와 에너지저장장치(ESS) 등을 적극 도입한 에너지자립 화사업 추진
 - 저영향개발(LID) 기법과 클린로드시스템, 스마트가든 등 다양한 녹색기술을 결합해 기후변화에 대응하는 저탄소 녹색산업단지 조성
- 대구광역시 도심 내 산업단지 지붕에 태양광 발전시설 설치



〈그림 5-2〉 대구 율하 스마트그린산업단지 조감도

4) Green Mobility 대구 구축

- 대중교통, 퍼스널 모빌리티(PM) 등 신교통수단이 연계된 통합 모빌리티 서비스를 제공하는 ‘대구 MaaS 모빌리티 앱’ 구축
 - Mobility As A Service : 모빌리티에 기반한 “Door-to-Door” 교통서비스 구현
- 지하철·버스 통합정기권 추진 및 대중교통 마일리지제 시행 등으로 대중교통 효율화·활성화
- 전기차, 수소차 등 친환경 자동차 보급 확대, 노후경유차의 친환경차 대체 등



〈그림 5-3〉 대구 MaaS 모빌리티앱 체계도

5) 기후변화 대응을 위한 물 재이용 시스템 구축

- 개별 시설 단위로 제한적으로 적용 중인 물 재이용 개념을 탄소중립과 수자원 합리화 관점에서 정규 물 이용 체계로 본격 적용
- K2 군공항, 군부대 후적지, 대구경북신공항 등 신규 조성 개발지역에 구역 단위로 광역 중수도 시설을 도입한 후 도시 전역으로 점진적으로 확대
- 빗물재이용 확대, 절수기기 보급 등 물 재이용 사업확대와 함께 도심 개발로 인해 발생하는 유출지하수 활용

1 탄소중립 시민실천활동 강화

- 탄소줄이기 '1110' 실천활동 홍보, 탄소중립 실천 교육활동 확대 및 탄소중립 청년 서포터즈 운영



2 Forest 대구 프로젝트

- 금호강과 주변 숲을 25ha 규모 녹색힐링벨트 조성
- 총 면적 189ha 규모의 기후변화대응 숲 조성·관리



3 친환경 에너지 산업단지 조성

- 신재생에너지와 에너지저장장치 도입으로 산업단지 에너지자립화 사업 추진



4 Green Mobility 대구 구축

- 지하철·버스 통합정기권 추진 및 대중교통 마일리지제 시행 등 대중교통 효율화·활성화



5 기후변화 대응 물 재이용 시스템 구축

- 개별 시설 단위로 제한적으로 적용 중인 물 재이용 시스템을 정규 물 이용 체계에 적용



※ 수자원 재이용 모식도 (자료출처: EPA)

〈그림 5-4〉 2050 탄소중립을 위한 대구시 5대 과제

2. 기후환경 부문 온실가스 감축 계획

1) 추진전략 및 과제

○ 추진 방향

- 온실가스 감축과 기후위기 적응을 위한 생활실천 활동에 대해 시민의 자발적 동참을 유도하는 교육을 확대하고 지역의 기후변화 대응을 선도하기 위한 탄소중립 전문 기관 운영 고도화 추진

○ 추진전략 : 탄소중립 녹색성장 특화(Green Growth)



〈그림 5-5〉 기후환경 부문 주요 추진전략

○ 추진과제 : 정성사업 4개

〈표 5-1〉 기후환경 부문 추진과제

소관부서	기후환경정책과			
	연번	과제명	과제 주관부서	협조부서
과제	1	탄소중립 실천 교육 확대	기후환경정책과	-
	2	탄소중립 청년 서포터즈 운영	기후환경정책과	-
	3	탄소중립 전문기관 운영	기후환경정책과	-
	4	환경교육센터 운영 확대	기후환경정책과	-

2) 추진과제 세부 내용

■ 탄소중립 실천 교육 확대(기후환경정책과)

- 환경 쟁점에 대한 가치관 교육, 생활 속 환경문제에 대한 인식과 실천 방안에 대한 교육 프로그램 운영('23년~)
- 대구시 교육청과의 연계로 탄소중립, 기후변화 교육 프로그램 정규화 추진('25년~)

■ 탄소중립 청년 서포터즈 운영(기후환경정책과)

- 기후위기의 심각성이 대두됨에 따라 탄소중립 생활 실천 및 확산을 위해 청년을 중심으로 지역 주민 및 학생, 기후위기·탄소중립 관련 다양한 구성원을 모집하여 참여형 홍보 콘텐츠 발굴

■ 탄소중립 전문기관 운영(기후환경정책과)

- 대구광역시 탄소중립지원센터 운영('24년~)
- 탄소중립 정책 설계·기술개발을 지원하는 거점 기구로 활용
 - CCUS 등 탄소중립 관련 신기술 개발 연구, 탈탄소 산업육성 지원 등
 - 탄소중립 관련 시민 교육, 시민 참여 프로그램 설계 및 운영 지원
- 탄소중립 인식 확산 및 지역사회 변화를 주도하는 구심점 역할 수행

■ 환경교육센터 운영 확대(기후환경정책과)

- 어린이 및 청소년, 일반인, 교원 및 강사 등 대상과 목적에 맞는 커리큘럼에 따라 기초과정부터 심화과정까지 기후변화와 탄소중립에 대한 지식을 폭넓게 습득할 수 있는 프로그램 구성
- 체험활동 프로그램을 통해 가족 및 단체를 대상으로 기후변화 대응 및 탄소중립 실천방법 홍보활동 강화를 통하여 저탄소 생활실천을 자발적으로 동참할 수 있도록 유도

3) 단계별 주요 이행 목표

- 2024년
 - 탄소중립 실천 교육 시행(10,000명/년)
 - 탄소중립 청년 서포터즈 운영
 - 대구광역시 탄소중립지원센터 운영
 - 환경교육센터 탄소중립 프로그램 확대 및 자발적 동참 확대

○ 2025년

- 탄소중립 실천 교육 시행(10,000명/년)
- 탄소중립 청년 서포터즈 운영
- 대구광역시 탄소중립지원센터 운영
- 환경교육센터 탄소중립 프로그램 확대 및 자발적 동참 확대

○ 2026년

- 탄소중립 실천 교육 시행(20,000명/년)
- 탄소중립 청년 서포터즈 운영
- 대구광역시 탄소중립지원센터 운영
- 환경교육센터 탄소중립 프로그램 확대 및 자발적 동참 확대

○ 2027년

- 탄소중립 실천 교육 시행(20,000명/년)
- 탄소중립 청년 서포터즈 운영
- 대구광역시 탄소중립지원센터 운영
- 환경교육센터 탄소중립 프로그램 확대 및 자발적 동참 확대

○ 2028년

- 탄소중립 실천 교육 시행(20,000명/년)
- 탄소중립 청년 서포터즈 운영
- 대구광역시 탄소중립지원센터 운영
- 환경교육센터 탄소중립 프로그램 확대 및 자발적 동참 확대

○ 2029년~2033년

- 탄소중립 실천 교육 시행(20,000명/년)
- 탄소중립 청년 서포터즈 운영
- 대구광역시 탄소중립지원센터 운영
- 환경교육센터 탄소중립 프로그램 확대 및 자발적 동참 확대

4) 연차별 이행계획

〈표 5-2〉 기후환경 부문 연차별 이행 과제

실천과제	단기					중장기		규제 혁신· 정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~2033년		
1. 탄소중립 실천 교육 확대	·탄소중립 실천 교육 시행 (10,000명/년)	·탄소중립 실천 교육 시행 (10,000명/년)	·탄소중립 실천 교육 시행 (20,000명/년)	·탄소중립 실천 교육 시행 (20,000명/년)	·탄소중립 실천 교육 시행 (20,000명/년)	·탄소중립 실천 교육 시행 (20,000명/년)	·탄소중립 실천 교육 시행 (20,000명/년)	해당 없음	해당 없음
2. 탄소중립 청년 서포터즈 운영	·탄소중립 청년 서포터즈 운영	·탄소중립 청년 서포터즈 운영	·탄소중립 청년 서포터즈 운영	·탄소중립 청년 서포터즈 운영	·탄소중립 청년 서포터즈 운영	·탄소중립 청년 서포터즈 운영	·탄소중립 청년 서포터즈 운영		
3. 탄소중립 전문기관 운영	·대구광역시 탄소중립지원센 터 운영	·대구광역시 탄소중립지원센 터 운영	·대구광역시 탄소중립지원센 터 운영	·대구광역시 탄소중립지원센 터 운영	·대구광역시 탄소중립지원센 터 운영	·대구광역시 탄소중립지원센 터 운영	·대구광역시 탄소중립지원 센터 운영		
4. 환경교육센터 운영 확대	·기후변화 교육센터 프로그램 확대 및 자발적 동참 확대	·기후변화 교육센터 프로그램 확대 및 자발적 동참 확대	·기후변화 교육센터 프로그램 확대 및 자발적 동참 확대	·기후변화 교육센터 프로그램 확대 및 자발적 동참 확대	·기후변화 교육센터 프로그램 확대 및 자발적 동참 확대	·기후변화 교육센터 프로그램 확대 및 자발적 동참 확대	·기후변화 교육센터 프로그램 확대 및 자발적 동참 확대		

주 : 2029년~2033년 실천과제별 사업물량은 당해연도 사업물량을 기준으로 작성됨

5) 재정투자 계획

〈표 5-3〉 기후환경 부문 소요 예산

(단위 : 백만원)

과제명	소요 예산					계
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	
합 계	1,000	1,000	1,200	2,200	2,200	7,600
탄소중립 실천 교육 확대	200	200	200	500	500	1,600
탄소중립 청년 서포터즈 운영	200	200	200	500	500	1,600
탄소중립 전문기관 운영	400	400	400	800	800	2,800
환경교육센터 운영 확대	200	200	400	400	400	1,600

3. 시민생활 부문 온실가스 감축 계획

1) 추진전략 및 과제

○ 추진 방향

- 대구시 사회 전반의 기반과 생활방식을 탄소중립에 맞춰 바꾸어나가기 위한 생활 속 탄소중립 실천 활동 확산

○ 추진전략 : 탄소중립 생활문화 확산(Green Lifestyle)



〈그림 5-6〉 시민생활 부문 추진 전략

○ 정량사업 1개, 정성사업 5개

〈표 5-4〉 시민생활 부문 추진과제

소관부서	기후환경정책과			
	연번	과제명	과제 주관부서	협조부서
과제	1	시민공감대 형성을 위한 탄소중립 문화활동	기후환경정책과	-
	2	녹색제품 사용 교육 홍보	기후환경정책과	-
	3	에너지 탄소중립포인트제 운영	기후환경정책과	-
	4	자동차 탄소중립포인트제 운영	기후환경정책과	-
	5	탄소중립 시민 실천 활동	기후환경정책과	-
	6	기후변화(탄소중립) 박람회 개최	기후환경정책과	-

2) 추진과제 세부 내용

■ 시민공감대 형성을 위한 탄소중립 문화활동

○ 세대별 탄소중립/문화활동 연계 행사 개최

- 친환경 탄소중립을 위한 온라인 및 오프라인 생활 속 탄소중립 실천 방안 등 다양한 아이디어 공유와 실천 프로그램 운영 등

○ 청소년, 유아 등 모든 시민을 대상으로 기후변화의 심각성 인식 홍보를 위한 다양한 홍보 문화제 및 예술작품 전시회 기획 등

■ 녹색제품 사용 교육 홍보

○ 다양한 플랫폼을 활용한 녹색제품 사용 교육 홍보

- 온라인 및 오프라인 플랫폼 활용을 통한 녹색제품 홍보 및 기후변화와 탄소중립 실천 녹색제품의 중요성 교육

■ 에너지 탄소중립포인트제 운영

○ 탄소중립포인트 에너지는 기후위기 대응을 위하여 온실가스를 줄일 수 있도록 가정, 상업, 아파트단지 등에서 전기, 상수도, 도시가스의 사용량을 절감하고 감축률에 따라 탄소포인트를 부여하는 전 국민 온실가스 감축 실천 제도

○ 2033년까지 에너지 탄소중립포인트제 6만 가구 추가 가입 목표

- 주거 이동 특성에 따른 1인 세대 가구(원룸 등)는 탄소중립포인트제 가입 제외

■ 자동차 탄소중립포인트제 운영

○ 승용, 승합자동차의 주행거리를 감축하여 온실가스를 감축할 경우, 주행거리 감축실적에 따른 인센티브를 지급하는 제도

○ 2033년까지 자동차 탄소중립 포인트제 7만 5천 대 가입 목표

■ 탄소중립 시민 실천 활동

○ 생활 속 탄소줄이기 1110 실천 방안 실천 유도

- 냉방온도 2℃ 높이고, 난방온도 2℃ 낮추기, 전기콘센트 뽑기, 디지털 탄소 발자국 줄이기, 물 받아 쓰고 아껴 쓰기, 저탄소 밥상 차리기, 숨은 녹색제품 찾기, 함께 걷고 자전거 타기, 비우고 행구고 분리하기, 용기에 담기, 종이 안 쓰기

■ 기후변화(탄소중립) 박람회 개최

○ 기후변화와 탄소중립과 관련된 각종 박람회, 포럼 등을 하나의 기후변화 관련 대규모 박람회로 조정하여 개최

3) 단계별 주요 이행 목표

○ 2024년

- 탄소중립페스티벌 개최(연 1회 이상)
- 온라인 및 오프라인 플랫폼 활용 녹색제품 사용 교육 홍보(연 4회)
- 에너지 탄소중립포인트제 가입 가정 확대(5,000가구)
- 자동차 탄소중립포인트제 가입 확대(5,000대)
- 탄소줄이기 1110 홍보 및 운영(연 12회)
- 기후변화(탄소중립) 박람회 개최 기획 및 실행

○ 2025년

- 탄소중립페스티벌 개최(연 1회 이상)
- 온라인 및 오프라인 플랫폼 활용 녹색제품 사용 교육 홍보(연 4회)
- 에너지 탄소중립포인트제 가입 가정 확대(5,000가구)
- 자동차 탄소중립포인트제 가입 확대(5,000대)
- 탄소줄이기 1110 홍보 및 운영(연 12회)
- 기후변화(탄소중립) 박람회 개최 기획 및 실행

○ 2026년

- 탄소중립페스티벌 개최(연 1회 이상)
- 온라인 및 오프라인 플랫폼 활용 녹색제품 사용 교육 홍보(연 4회)
- 에너지 탄소중립포인트제 가입 가정 확대(5,000가구)
- 자동차 탄소중립포인트제 가입 확대(6,000대)
- 탄소줄이기 1110 홍보 및 운영(연 12회)
- 기후변화(탄소중립) 박람회 개최 기획 및 실행

○ 2027년

- 탄소중립페스티벌 개최(연 1회 이상)
- 온라인 및 오프라인 플랫폼 활용 녹색제품 사용 교육 홍보(연 4회)
- 에너지 탄소중립포인트제 가입 가정 확대(5,000가구)
- 자동차 탄소중립포인트제 가입 확대(6,000대)
- 탄소줄이기 1110 홍보 및 운영(연 12회)
- 기후변화(탄소중립) 박람회 개최 기획 및 실행

○ 2028년

- 탄소중립페스티벌 개최(연 1회 이상)
- 온라인 및 오프라인 플랫폼 활용 녹색제품 사용 교육 홍보(연 4회)
- 에너지 탄소중립포인트제 가입 가정 확대(5,000가구)
- 자동차 탄소중립포인트제 가입 확대(7,000대)
- 탄소줄이기 1110 홍보 및 운영(연 12회)
- 기후변화(탄소중립) 박람회 개최 기획 및 실행

○ 2029년~2033년

- 탄소중립페스티벌 개최(연 1회 이상)
- 온라인 및 오프라인 플랫폼 활용 녹색제품 사용 교육 홍보(연 4회)
- 에너지 탄소중립포인트제가입 가정 확대(7,000가구)
- 자동차 탄소중립포인트제 가입 확대('29~'30년 : 8,000대/년, '31~'33년 : 10,000대/년)
- 탄소줄이기 1110 홍보 및 운영(연 12회)
- 기후변화(탄소중립) 박람회 개최 기획 및 실행

4) 연차별 이행계획

〈표 5-5〉 시민생활 부문 연차별 이행 과제

실천과제	단기					중장기		규제 혁신· 정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~2033년		
1. 시민공감대를 형성을 위한 탄소중립 문화활동	·탄소중립 연계행사 개최 (연 1회 이상)	·탄소중립 연계행사 개최 (연 1회 이상)	·탄소중립 연계행사 개최 (연 1회 이상)	·탄소중립 연계행사 개최 (연 1회 이상)	·탄소중립 연계행사 개최 (연 1회 이상)	·탄소중립 연계행사 개최 (연 1회 이상)	·탄소중립 연계행사 개최 (연 1회 이상)	해당 없음	해당 없음
2. 녹색제품 사용 교육 홍보	·온라인 및 오프라인 플랫폼 활용 녹색제품 사용 교육 홍보 (연 4회)	·온라인 및 오프라인 플랫폼 활용 녹색제품 사용 교육 홍보 (연 4회)	·온라인 및 오프라인 플랫폼 활용 녹색제품 사용 교육 홍보 (연 4회)	·온라인 및 오프라인 플랫폼 활용 녹색제품 사용 교육 홍보 (연 4회)	·온라인 및 오프라인 플랫폼 활용 녹색제품 사용 교육 홍보 (연 4회)	·온라인 및 오프라인 플랫폼 활용 녹색제품 사용 교육 홍보 (연 4회)	·온라인 및 오프라인 플랫폼 활용 녹색제품 사용 교육 홍보 (연 4회)		
3. 에너지 탄소중립포 인트제 운영	·에너지 탄소중립포인 트제 가입 가정 확대 (5,000가구)	·에너지 탄소중립포인 트제 가입 가정 확대 (5,000가구)	·에너지 탄소중립포인 트제 가입 가정 확대 (5,000가구)	·에너지 탄소중립포인 트제 가입 가정 확대 (5,000가구)	·에너지 탄소중립포인 트제 가입 가정 확대 (5,000가구)	·에너지 탄소중립포인 트제 가입 가정 확대 (5,000가구)	·에너지 탄소중립포인 트제 가입 가정 확대 (7,000가구)		

실천과제	단기					중장기		규제 혁신· 정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~2033년		
4. 자동차 탄소중립포인 인트제 운영	·자동차 탄소중립포인 트제 가입 확대 (5,000대)	·자동차 탄소중립포인 트제 가입 확대 (5,000대)	·자동차 탄소중립포인 트제 가입 확대 (6,000대)	·자동차 탄소중립포인 트제 가입 확대 (6,000대)	·자동차 탄소중립포인 트제 가입 확대 (7,000대)	·자동차 탄소중립포인 트제 가입 확대 (8,000대)	·자동차 탄소중립포인 트제 가입 확대 (8,000~10,000대)	해당 없음	해당 없음
5. 탄소중립 시민 실천 활동	·탄소줄이기 1110 홍보 및 운영 (연 12회)	·탄소줄이기 1110 홍보 및 운영 (12회/년)	·탄소줄이기 1110 홍보 및 운영 (12회/년)	·탄소줄이기 1110 홍보 및 운영 (12회/년)	·탄소줄이기 1110 홍보 및 운영 (12회/년)	·탄소줄이기 1110 홍보 및 운영 (12회/년)	·탄소줄이기 1110 홍보 및 운영 (12회/년)		
6. 기후변화(탄소중립) 박람회 개최	·기후변화(탄소중립) 박람회 개최 기획	·기후변화(탄소중립) 박람회 개최	·기후변화(탄소중립) 박람회 개최	·기후변화(탄소중립) 박람회 개최	·기후변화(탄소중립) 박람회 개최	·기후변화(탄소중립) 박람회 개최	·기후변화(탄소중립) 박람회 개최		

주 : 2029년~2033년 실천과제별 사업물량은 당해연도 사업물량을 기준으로 작성됨

5) 연차별 온실가스 감축량

○ 시민생활 부문의 온실가스 감축 잠재량 사업은 정량 사업 1건으로 구성됨

〈표 5-6〉 시민생활 부문 온실가스 감축 잠재량

과제명	구분	단기						중장기	
		2019~ 2023년	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
자동차 탄소중립 포인트제 운영	보급 차량 (대)	-	5,000	5,000	6,000	6,000	7,000	8,000	10,000
	보급 차량 (대, 누적)	-	5,000	10,000	11,000	12,000	13,000	16,000	20,000
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	-	1,483	1,483	1,780	1,780	2,076	2,373	2,373
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년, 누적)	-	1,483	2,966	4,746	6,525	8,601	3,347	22,245
온실가스 감축량 합계			1,483	2,966	4,746	6,525	8,601	3,347	22,245

주 : 1. 2030년, 2033년 각 사업별 사업물량은 당해연도 사업물량

6) 재정투자 계획

〈표 5-7〉 시민생활 부문 소요 예산

(단위 : 백만 원)

과제명	소요 예산					계
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	
합 계	6,952	7,200	8,300	8,300	9,400	40,152
시민공감대를 형성을 위한 탄소중립 문화활동	500	500	500	500	500	2,500
녹색제품 사용 교육 홍보	200	200	200	200	200	1,000
에너지 탄소중립포인트제 운영	1,152	1,000	1,100	1,100	1,200	5,552
자동차 탄소중립포인트제 운영	5,000	5,000	6,000	6,000	7,000	29,000
탄소중립 시민 실천 활동	비예산 사업					
기후변화(탄소중립) 박람회 개최	100	500	500	500	500	2,100

4. 순환경제 부문 온실가스 감축 계획

1) 추진전략 및 과제

○ 추진 방향

- 환경위기, 자원위기, 기후위기 등의 대책으로 순환경제 사회로의 전환을 위한 자원재활용(폐기물 자원화) 및 폐기물 에너지화 추진

○ 추진전략 : 지속가능 자원순환(Green Cycle)



〈그림 5-7〉 순환경제부문 추진 전략

○ 정량사업 4개, 정성사업 4개

〈표 5-8〉 순환경제 부문 추진과제

소관부서	자원순환과			
	연번	과제명	과제 주관부서	협조부서
과제	1	소각 열에너지 공급 확대	에너지산업과	자원순환과
	2	폐기물 전처리시설 확대	자원순환과	-
	3	방천리 위생매립장 가스 자원화 사업	자원순환과	-
	4	음식물 쓰레기 자원화-퇴비화(퇴비화)	자원순환과	-
	5	공공/민간 부문 친환경 소비확산	자원순환과	-
	6	그린섬유 플랫폼 조성	섬유패션과	-
	7	자원재활용 생활문화 정착	자원순환과	-
	8	하수처리수 재이용	수질개선과	대구공공시설관리공단

2) 추진과제 세부 내용

■ 소각 열에너지 공급 확대

- 대량 발생한 폐기물의 안정적인 처리를 위하여 폐기물을 에너지로 전환하는 소각 열에너지 발전의 확대 시행
- 성서 소각 시설 용량은 320톤/일이며, 160톤 시설이 2기 운영 중
- 2033년까지 155,438,000MJ 목표

■ 폐기물 전처리시설 확대

- 자원을 순환적으로 이용하여 환경을 보전하기 위해 폐기물을 소각 또는 매립 처리하기에 앞서 파쇄·분쇄·선별 등의 기계적 처리과정 또는 호기성·혐기성 분해 등의 생물학적처리 과정을 통하여 재활용 가능 자원을 최대한 회수하기 위한 폐기물 전처리 시설의 확대

■ 방천리 위생매립장 가스 자원화 사업

- 대구광역시 방천리 위생매립장에서 발생하는 매립가스를 포집, 중질가스로 정제한 후 한국 지역난방공사에 보일러 연료로 판매하는 매립가스 자원화 사업(LFG) 지속 추진

■ 음식물 쓰레기 자원화·퇴비화

- 음식물쓰레기 발생량의 전량을 사료화, 퇴비화로 재활용 처리
- 2033년까지 매년 241,265kg 목표

■ 공공/민간 부문 친환경 소비확산

- 환경 관련 거버넌스 중심으로 중고품 물물교환과 맞춤형 콘텐츠 개발, 리폼제품 판매소 등 오프라인 상설 재활용 센터 운영
- 플라스틱, 1회용품 사용억제 및 다회용기 사용 관련 체험교육 및 재활용 소비문화 정착
 - 지역 축제에 1회용품 사용 금지 및 다회용기 사용 시범사업 추진

■ 그린섬유 플랫폼 조성

- PET병 재활용 ‘그린섬유 플랫폼 조성사업’은 버려지는 PET병을 재활용해 친환경 폴리에스터 섬유를 생산하는 사업
- 지역 섬유패션 기업의 친환경 그린섬유 산업 생태계 육성
- 그린섬유 제조 장비 구축 및 시제품 제조 지원

■ 자원재활용 생활문화 정착

- 수거체계 및 처리방법 개선

- 단독주택 품목별 분리배출 요일제
- 거점수거시설 운영 확대
- 재활용품 무인수거기 설치

○ 대구형 Zero-Waste 자원순환모델 발굴

- 공공부문 1회용품 사용제로 선도
- 1회용품 없는 유통구조 만들기
- 제로웨이스트 시민실천운동

■ 하수처리수 재이용

○ 하수처리수 재이용량 확대

○ 2033년까지 매년 100,000~110,000천㎥/년 재이용 목표

3) 단계별 주요 이행 목표

○ 2024년

- 소각 열에너지 공급 확대 (15,087,600MJ/년)
- 폐기물 전처리시설 확대
- 방천리 위생매립장 가스 자원화 사업 지속 추진
- 음식물 쓰레기 자원화-퇴비화-퇴비화(241,265kg/년)
- 공공/민간 부문 친환경 소비확산을 위한 재활용센터 운영 및 교육
- 그린섬유 플랫폼 조성 및 활용
- 자원재활용 생활문화 정착 추진
- 하수처리수 110,000천㎥/년 재이용

○ 2025년

- 소각 열에너지 공급 확대(15,087,600MJ/년)
- 폐기물 전처리시설 확대
- 방천리 위생매립장 가스 자원화 사업 지속 추진
- 음식물 쓰레기 자원화-퇴비화-퇴비화(241,265kg/년)
- 공공/민간 부문 친환경 소비확산을 위한 재활용센터 운영 및 교육
- 그린섬유 플랫폼 조성 및 활용
- 자원재활용 생활문화 정착 추진
- 하수처리수 100,000천㎥/년 재이용

○ 2026년

- 소각 열에너지 공급 확대(20,000,000MJ/년)
- 폐기물 전처리시설 확대
- 방천리 위생매립장 가스 자원화 사업 지속 추진
- 음식물 쓰레기 자원화-퇴비화-퇴비화(241,265kg/년)
- 공공/민간 부문 친환경 소비확산을 위한 재활용센터 운영 및 교육
- 그린섬유 플랫폼 조성 및 활용
- 자원재활용 생활문화 정착 추진
- 하수처리수 100,000천m³/년 재이용

○ 2027년

- 소각 열에너지 공급 확대(20,000,000MJ/년)
- 폐기물 전처리시설 확대
- 방천리 위생매립장 가스 자원화 사업 지속 추진
- 음식물 쓰레기 자원화-퇴비화-퇴비화(241,265kg/년)
- 공공/민간 부문 친환경 소비확산을 위한 재활용센터 운영 및 교육
- 그린섬유 플랫폼 조성 및 활용
- 자원재활용 생활문화 정착 추진
- 하수처리수 107,000천m³/년 재이용

○ 2028년

- 소각 열에너지 공급 확대(20,000,000MJ/년)
- 폐기물 전처리시설 확대
- 방천리 위생매립장 가스 자원화 사업 지속 추진
- 음식물 쓰레기 자원화-퇴비화-퇴비화(241,265kg/년)
- 공공/민간 부문 친환경 소비확산을 위한 재활용센터 운영 및 교육
- 그린섬유 플랫폼 조성 및 활용
- 자원재활용 생활문화 정착 추진
- 하수처리수 107,000천m³/년 재이용

○ 2029년~2033년

- 소각 열에너지 공급 확대(20,000,000MJ/년)
- 폐기물 전처리시설 확대
- 방천리 위생매립장 가스 자원화 사업 지속 추진

- 음식물 쓰레기 자원화-퇴비화(241,265kg/년)
- 공공/민간 부문 친환경 소비확산을 위한 재활용센터 운영 및 교육
- 그린섬유 플랫폼 조성 및 활용
- 자원재활용 생활문화 정착 추진
- 하수처리수 110,000천 m^3 /년 재이용

4) 연차별 이행계획

〈표 5-9〉 순환경제 부문 연차별 이행 과제

실천과제	단기					중장기		규제 혁신· 정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~2033년		
1. 소각 열에너지 공급 확대	·소각 열에너지 공급 확대 (15,087,600MJ/년)	·소각 열에너지 공급 확대 (15,087,600MJ/년)	·소각 열에너지 공급 확대 (20,000,000MJ/년)	·소각 열에너지 공급 확대 (20,000,000MJ/년)	·소각 열에너지 공급 확대 (20,000,000MJ/년)	·소각 열에너지 공급 확대 (20,000,000MJ/년)	·소각 열에너지 공급 확대 (20,000,000MJ/년)	해당 없음	해당 없음
2. 폐기물 전처리시설 확대	·폐기물 전처리시설 확대 추진	·폐기물 전처리시설 확대 추진	·폐기물 전처리시설 확대 추진	·폐기물 전처리시설 확대 추진	·폐기물 전처리시설 확대 추진	·폐기물 전처리시설 확대 추진	·폐기물 전처리시설 확대 추진		
3. 방천리 위생매립장 가스 자원화 사업	·방천리 위생매립장 가스 자원화 사업 지속 추진	·방천리 위생매립장 가스 자원화 사업 지속 추진	·방천리 위생매립장 가스 자원화 사업 지속 추진	·방천리 위생매립장 가스 자원화 사업 지속 추진	·방천리 위생매립장 가스 자원화 사업 지속 추진	·방천리 위생매립장 가스 자원화 사업 지속 추진	·방천리 위생매립장 가스 자원화 사업 지속 추진		
4. 음식물 쓰레기 자원화- 퇴비화	·음식물 쓰레기 자원화-퇴비화 (241,265kg/년)	·음식물 쓰레기 자원화-퇴비화 (241,265kg/년)	·음식물 쓰레기 자원화-퇴비화 (241,265kg/년)	·음식물 쓰레기 자원화-퇴비화 (241,265kg/년)	·음식물 쓰레기 자원화-퇴비화 (241,265kg/년)	·음식물 쓰레기 자원화-퇴비화 (241,265kg/년)	·음식물 쓰레기 자원화-퇴비화 (241,265kg/년)		

실천과제	단기					중장기		규제 혁신· 정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~2033년		
5. 공공/민간 부문 친환경 소비확산	·공공/민간 부문 친환경 소비확산을 위한 재활용센터 운영 및 교육	·공공/민간 부문 친환경 소비확산을 위한 재활용센터 운영 및 교육	·공공/민간 부문 친환경 소비확산을 위한 재활용센터 운영 및 교육	·공공/민간 부문 친환경 소비확산을 위한 재활용센터 운영 및 교육	·공공/민간 부문 친환경 소비확산을 위한 재활용센터 운영 및 교육	·공공/민간 부문 친환경 소비확산을 위한 재활용센터 운영 및 교육	· 공공/민간 부문 친환경 소비확산을 위한 재활용센터 운영 및 교육	해당 없음	해당 없음
6. 그린섬유 플랫폼 조성	·그린섬유 플랫폼 조성 및 활용	·그린섬유 플랫폼 조성 및 활용	·그린섬유 플랫폼 조성 및 활용	·그린섬유 플랫폼 조성 및 활용	·그린섬유 플랫폼 조성 및 활용	·그린섬유 플랫폼 조성 및 활용	· 그린섬유 플랫폼 조성 및 활용		
7. 자원재활용 생활문화 정착	·자원재활용 생활문화 정착	·자원재활용 생활문화 정착	·자원재활용 생활문화 정착	·자원재활용 생활문화 정착	·자원재활용 생활문화 정착	·자원재활용 생활문화 정착	·자원재활용 생활문화 정착		
8. 하수처리수 재이용	·하수처리수 재이용 (110,000천㎥/년)	·하수처리수 재이용 (100,000천㎥/년)	·하수처리수 재이용 (100,000천㎥/년)	·하수처리수 재이용 (107,000천㎥/년)	·하수처리수 재이용 (107,000천㎥/년)	·하수처리수 재이용 (110,000천㎥/년)	·하수처리수 재이용 (110,000천㎥/년)		

주 : 2029년~2033년 실천과제별 사업물량은 당해연도 사업물량을 기준으로 작성됨

5) 연차별 온실가스 감축량

○ 순환경제 부문의 온실가스 감축 잠재량 사업은 정량 사업 4건으로 구성됨

〈표 5-10〉 순환경제 부문 온실가스 감축 잠재량

과제명	구분	단기						중장기	
		2019~ 2023년	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
소각 열에너지 공급 확대	발전량 (MJ)	-	15,087,600	15,087,600	20,000,000	-	20,000,000	20,000,000	-
	발전량 (MJ, 누적)	45,262,800	60,350,400	75,438,000	95,438,000	95,438,000	115,438,000	135,438,000	155,438,000
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	-	453	453	600	-	600	600	-
	누적 감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	1,358	1,811	2,263	2,863	2,863	3,463	4,063	4,663
방천리 위생매립장 가스 자원화 사업	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	-	230,000	230,000	230,000	230,000	230,000	230,000	230,000
	누적 감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	270,000	230,000	230,000	230,000	230,000	230,000	230,000	230,000
음식물 쓰레기 자원화-퇴비화	용량 (kg)	241,265	241,265	241,265	241,265	241,265	241,265	241,265	241,265
	용량 (kg, 누적)	-	-	-	-	-	-	-	-
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	46,323	46,323	46,323	46,323	46,323	46,323	46,323	46,323
	누적 감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	46,323	46,323	46,323	46,323	46,323	46,323	46,323	46,323
하수처리수 재이용	재이용량 (천m ³)	108,307	110,000	100,000	100,000	107,000	107,000	110,000	110,000
	재이용량 (천m ³ , 누적)	108,307	110,000	100,000	100,000	107,000	107,000	110,000	110,000
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	24131	24,508	22,280	22,280	23,840	23,840	24,508	24,508
	누적 감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	24131	24,508	22,280	22,280	23,840	23,840	24,508	24,508
온실가스 감축량 합계		341,818	302,641	300,866	301,466	303,026	303,626	304,894	305,494

주 : 1) 2030년, 2033년 각 사업별 사업물량은 당해연도 사업물량

2) 방천리 위생매립장 가스 자원화 사업 및 음식물 쓰레기 자원화-퇴비화, 하수처리수 재이용 사업은 단년도 사업으로 사업물량 및 온실가스 감축 잠재량은 누적되지 않음

6) 재정투자 계획

〈표 5-11〉 순환경제 부문 소요 예산

(단위 : 백만 원)

과제명	소요 예산					계
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	
합 계	13,310	13,530	23,530	13,530	23,530	87,430
소각 열에너지 공급 확대	0	0	10,000	0	10,000	20,000
폐기물 전처리시설 확대	0	500	500	500	500	2,000
방천리 위생매립장 가스 자원화 사업	비예산 사업					
음식물 쓰레기 자원화-퇴비화	13,030	13,030	13,030	13,030	13,030	65,150
공공/민간 부문 친환경 소비확산	비예산 사업					
그린섬유 플랫폼 조성	280	0	0	0	0	280
자원재활용 생활문화 정착	비예산 사업					
하수처리수 재이용	비예산 사업					

5. 산림/농·축산 부문 온실가스 감축 계획

1) 추진전략 및 과제

○ 추진 방향

- 푸른대구 가꾸기 사업 지속 추진 및 농·축산 부문의 직접적인 온실가스 감축 대책 추진과 함께 농업용 지면에 통합되어 설치하는 영농형 태양광 보급을 통해 신재생에너지 보급 추진

○ 추진전략 : 그린숲 저탄소 Net 조성(Green Forest&Farm)



〈그림 5-8〉 산림/농·축산부문 추진 전략

○ 정량사업 6개, 정성사업 9개

〈표 5-12〉 산림/농·축산 부문 추진과제

소관부서	산림녹지과			
	연번	과제명	과제 주관부서	협조부서
과제	1	숲가꾸기사업 및 산림경영 확대	산림녹지과	
	2	제5차 푸른 대구 가꾸기 사업 추진	산림녹지과	
	3	기후변화대응 숲 조성·관리	산림녹지과	
	4	대구 지방정원 및 국가정원 조성	산림녹지과	
	5	산불방지 역량 강화	산림녹지과	
	6	푸른 옥상가꾸기 사업	산림녹지과	
	7	가로수 식재	산림녹지과	
	8	제2수목원 조성	산림녹지과	
	9	산림휴양공원 조성	산림녹지과	
	10	논물관리	농산유통과	
	11	친환경비료 보급	농산유통과	지역 농협
	12	조사료 및 저메탄 사료 보급	농산유통과	
	13	도시농업 확대 및 활성화	농산유통과	
	14	로컬푸드 활성화	농산유통과	
	15	영농형 태양광 발전 보급	에너지산업과	

2) 추진과제 세부 내용

■ 숲가꾸기사업 및 산림경영 확대

- 밀집되어 있는 도시 내 녹지 및 관내 외곽 산림의 숲가꾸기를 통해 생육환경을 개선하고 온실가스 흡수력이 높은 건강한 숲으로의 조성 필요
- 미세먼지 공익숲 가꾸기, 어린나무 가꾸기, 조림지 가꾸기 등의 사업을 통해 매년 1,000~2,000ha의 숲가꾸기 사업 시행

■ 제5차 천만그루 나무심기 사업 추진

- 1996년부터 푸른 대구 가꾸기 사업을 통해 2006년까지 1,093만 그루의 나무를 심어 지방 도시 최초로 천만그루 나무심기 달성, 2차, 3차 사업을 통해 총 3,900만 그루 나무 심기 시행
- 제5차 푸른 대구 가꾸기 사업(천만그루 나무심기 사업, '22~'26)을 지속하며 제6차 푸른 대구 가꾸기 사업(천만그루 나무심기 사업, '27~) 추진

■ 기후변화대응 숲 조성·관리

- 건강한 생태도시 조성을 위해 생활권 내 녹색 휴식 공간 조성
- 생활환경의 숲, 명상숲, 산림공원 숲 등 규모 100개의 도시숲 조성 및 지속적인 온실가스 흡수원의 기능 수행을 위한 관리 계획 수립 및 시행

■ 대구 지방정원 및 국가정원 조성

- 달성습지, 하중도, 안심습지를 거점화하고 상호 연계하는 지방정원조성 후 금호강 국가 정원 조성 추진('25년~)
- 대구정원박람회 개최('26년~)

■ 산불방지 역량 강화

- 산불방지 기반시설 확충('24년~)
 - 산불감시 무인감시 카메라 : 120개소 확충(열감지 CCTV)
 - 산불 예방 활동 및 뒷불 감시용 드론 활용
 - 산불 진화를 위한 항공진화대 효율 극대화(헬기 제원 강화, 산불 조심 기간 계류장 상시 대기)
 - 방화선 구축을 위한 숲가꾸기 사업 및 임도 조성
- 산불 전문 인력 확대 및 양성('24년~)
 - 산불특수진화대 운영
 - 산불예방전문진화대 증원(80명→160명)
- 산불 전문방지 대주민 교육 및 홍보 시행('24년~)

■ 푸른 옥상가꾸기 사업

- 대구시는 2017년부터 푸른옥상가꾸기 사업을 지속적으로 추진 중

- 준공 및 등기 완료된 대구광역시 소재 건축물녹지공간이 부족한 도심에 옥상을 활용하여 녹지 조성

■ 가로수 식재

- 신규 개설도로 가로수 식재, 생육불량 및 재해취약 수목 정비, 결주지 보식 등으로 쾌적한 가로녹지 환경 조성

■ 제2수목원 조성

- 대구시는 기존 수목원에 대한 확장을 2016년부터 2019년까지 추진한 바 있으며 신도시 인근의 제2 수목원 조성을 통해 시민 행복 향상과 산림복지 인프라를 확충하고 있음
- 제2 수목원 조성 45ha 완료 예정('25년)

■ 산림휴양공원 조성

- 도심 근교 산림자원을 이용한 힐링공간을 조성하여 다양한 산림 휴양시설 제공('25년)

■ 논물관리

- 벼 생장기 중 물이 필요 없는 시기에 논물을 빼주는 것으로 온실가스 배출저감 가능
- 충분한 농업용수 확보를 통해 적절한 논물 관리가 가능하도록 논물관리 시행

■ 친환경비료 보급

- 질소계열 화학비료 사용을 지양하고 친환경비료 공급 및 사용량 확대
- 친환경비료 사용 면적 확대

■ 조사료 및 저메탄 사료 보급

- 메탄가스가 이산화탄소의 약 21배에 달하는 온실가스를 발생시키는 주범으로 저메탄 축우 배합사료 개발 기술을 활용해 농가 수익성 증대 및 메탄가스 발생량 저감

■ 도시농업 확대 및 활성화

- 대구도시농업박람회 지속 개최 및 도시농업농장 1,000구획으로 분양 확대('24년~)

■ 로컬푸드 활성화

- 로컬푸드를 취급하는 직매장 및 직거래장터 확대 조성

■ 영농형 태양광 발전 보급

- 농작물이 필요한 광합성을 할 수 있도록 모듈의 크기와 배치 조절이 가능한 태양광 보급 확대

3) 단계별 주요 이행 목표

○ 2024년

- 숲가꾸기 사업 산림경영 확대(2,000ha)
- 제5차 푸른 대구 가꾸기 사업 추진(2,500,000그루)
- 기후변화대응 숲 조성 및 관리(2.4ha)
- 산불방지 역량강화 계획 이행
- 옥상 녹지 조성(2,000m²)
- 가로수 식재(480그루)
- 논물관리 시행(100ha)
- 대구 도시농업박람회 개최 및 도시농업 텃밭 분양
- 로컬푸드 매장 확대 조성

○ 2025년

- 숲가꾸기 사업 산림경영 확대(2,000ha)
- 제5차 푸른 대구 가꾸기 사업 추진(2,500,000그루)
- 기후변화대응 숲 조성 및 관리(2.4ha)
- 산불방지 역량강화 계획 이행
- 옥상 녹지 조성(2,000m²)
- 가로수 식재(480그루)
- 논물관리 시행(100ha)
- 친환경비료 보급(10,000m²)
- 대구 도시농업박람회 개최 및 도시농업 텃밭 분양
- 로컬푸드 매장 확대 조성
- 영농형 태양광 500kW 보급

○ 2026년

- 숲가꾸기 사업 산림경영 확대(5,000ha)
- 제5차 푸른 대구 가꾸기 사업 추진(2,500,000그루)
- 기후변화대응 숲 조성 및 관리(2.4ha)
- 산불방지 역량강화 계획 이행
- 옥상 녹지 조성(2,000m²)

- 가로수 식재(480그루)
- 제2 수목원 조성(45ha)
- 논물관리 시행(300ha)
- 친환경비료 보급(50,000m²)
- 조사료 및 저메탄 사료 보급(1,229ton)
- 대구 도시농업박람회 개최 및 도시농업 텃밭 분양
- 로컬푸드 매장 확대 조성
- 영농형 태양광 500kW 보급

○ 2027년

- 숲가꾸기 사업 산림경영 확대(5,000ha)
- 제6차 푸른 대구 가꾸기 사업 추진(2,000,000그루)
- 기후변화대응 숲 조성 및 관리(2.4ha)
- 산불방지 역량강화 계획 이행
- 옥상 녹지 조성(2,000m²)
- 가로수 식재(480그루)
- 논물관리 시행(300ha)
- 친환경비료 보급(50,000m²)
- 조사료 및 저메탄 사료 보급(1,500ton)
- 대구 도시농업박람회 개최 및 도시농업 텃밭 분양
- 로컬푸드 매장 확대 조성
- 영농형 태양광 1,000kW 보급

○ 2028년

- 숲가꾸기 사업 산림경영 확대(5,000ha)
- 제6차 천만그루 나무심기 추진(2,000,000그루)
- 기후변화대응 숲 조성 및 관리(2.4ha)
- 산불방지 역량강화 계획 이행
- 옥상 녹지 조성(2,000m²)
- 가로수 식재(480그루)
- 논물관리 시행(500ha)
- 친환경비료 보급(50,000m²)

- 조사료 및 저메탄 사료 보급(1,500ton)
- 대구 도시농업박람회 개최 및 도시농업 텃밭 분양
- 로컬푸드 매장 확대 조성
- 영농형 태양광 1,000kW 보급

○ 2029년~2033년

- 숲가꾸기 사업 산림경영 확대(10,000ha)
- 제6차 천만그루 나무심기 추진('29년~'30년 : 2,000,000그루)
- 기후변화대응 숲 조성 및 관리(2.4ha)
- 대구 지방정원 및 국가정원 조성('30년 : 480ha)
- 산불방지 역량강화 계획 이행
- 옥상 녹지 조성('29년~'30년 : 2,000m², '31년~'33년 : 4,000m²)
- 가로수 식재(480그루)
- 논물관리 시행('29년~'30년 : 500ha, '31년~'33년 : 1,000ha)
- 친환경비료 보급('29년~'30년 : 50,000m², '31년~'33년 : 1,000,000m²)
- 조사료 및 저메탄 사료 보급('29년~'30년 : 2,000ton, '31년~'33년 : 1,000ton)
- 대구 도시농업박람회 개최 및 도시농업 텃밭 분양
- 로컬푸드 매장 확대 조성
- 영농형 태양광 1,000kW 보급

4) 연차별 이행계획

〈표 5-13〉 산림/농·축산 부문 연차별 이행 과제

실천과제	단기					중장기		규제 혁신· 정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~2033년		
1. 숲가꾸기사업 및 산림경영 확대	· 숲가꾸기 사업 산림경영 확대 (2,000ha)	· 숲가꾸기 사업 산림경영 확대 (2,000ha)	· 숲가꾸기 사업 산림경영 확대 (5,000ha)	· 숲가꾸기 사업 산림경영 확대 (5,000ha)	· 숲가꾸기 사업 산림경영 확대 (5,000ha)	· 숲가꾸기 사업 산림경영 확대 (10,000ha)	· 숲가꾸기 사업 산림경영 확대 (10,000ha)	해당 없음	해당 없음
2. 제5차 천만그루 나무심기 추진	· 제5차 천만그루 나무심기 (2,500,000 그루)	· 제5차 천만그루 나무심기 (2,500,000 그루)	· 제5차 천만그루 나무심기 (2,500,000 그루)	· 제6차 천만그루 나무심기 (2,000,000 그루)	· 제6차 천만그루 나무심기 (2,000,000 그루)	· 제6차 천만그루 나무심기 (2,000,000 그루)	· 제6차 천만그루 나무심기 (2,000,000 그루)		
3. 기후변화대응 숲 조성·관리	· 기후변화대응 숲 조성 및 관리 (2.4ha)	· 기후변화대응 숲 조성 및 관리 (2.4ha)	· 기후변화대응 숲 조성 및 관리 (2.4ha)	· 기후변화대응 숲 조성 및 관리 (2.4ha)	· 기후변화대응 숲 조성 및 관리 (2.4ha)	· 기후변화대응 숲 조성 및 관리 (2.4ha)	· 기후변화대응 숲 조성 및 관리 (2.4ha)		
4. 대구 지방정원 및 국가정원 조성	-	-	-	-	-	· 대구 지방정원 및 국가 정원 조성 (480ha)	· 대구 지방정원 및 국가 정원 조성 및 관리		

실천과제	단기					중장기		규제 혁신· 정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~2033년		
5. 산불방지 역량 강화	· 산불방지 역량강화 계획 이행	· 산불방지 역량강화 계획 이행	· 산불방지 역량강화 계획 이행	· 산불방지 역량강화 계획 이행	· 산불방지 역량강화 계획 이행	· 산불방지 역량강화 계획 이행	· 산불방지 역량강화 계획 이행	해당 없음	해당 없음
6. 푸른 옥상가꾸기 사업	· 옥상 녹지 조성 (2,000㎡)	· 옥상 녹지 조성 (2,000㎡)	· 옥상 녹지 조성 (2,000㎡)	· 옥상 녹지 조성 (2,000㎡)	· 옥상 녹지 조성 (2,000㎡)	· 옥상 녹지 조성 (2,000㎡)	· 옥상 녹지 조성 (‘29~’30년 :2,000㎡) (‘31~’33년 :4,000㎡)		
7. 가로수 식재	· 가로수 식재(480그루)	· 가로수 식재(480그루)	· 가로수 식재(480그루)	· 가로수 식재(480그루)	· 가로수 식재(480그루)	· 가로수 식재(480그루)	· 가로수 식재(480그루)		
8. 제2수목원 조성	-	-	· 제2 수목원 조성(45ha)	-	-	-	-		
9. 산림휴양공원 조성	-	-	-	-	-	-	-		
10. 논물관리	· 논물관리 시행(100ha)	· 논물관리 시행(100ha)	· 논물관리 시행(300ha)	· 논물관리 시행(300ha)	· 논물관리 시행(500ha)	· 논물관리 시행(500ha)	· 논물관리 시행 (‘29년~’30년 : 500ha) (‘31년~’33년 : 1,000ha)		

실천과제	단기					중장기		규제 혁신· 정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~2033년		
11. 친환경비료 보급	-	· 친환경비료 보급 (10,000m ²)	· 친환경비료 보급 (50,000m ²)	· 친환경비료 보급 (50,000m ²)	· 친환경비료 보급 (50,000m ²)	· 친환경비료 보급 (50,000m ²)	· 친환경비료 보급 (‘29년~’30년 : 50,000m ² , ’31년~’33년 : 1,000,000m ²)	해당 없음	해당 없음
12. 조사료 및 저메탄 사료 보급	-	-	· 조사료 및 저메탄 사료 보급 (1,229ton)	· 조사료 및 저메탄 사료 보급 (1,500ton)	· 조사료 및 저메탄 사료 보급 (1,500ton)	· 조사료 및 저메탄 사료 보급 (2,000ton)	· 조사료 및 저메탄 사료 보급 (‘29년~’30년 : 2,000ton, ’31년~’33년 : 1,000ton)		
13. 도시농업 확대 및 활성화	· 대구 도시농업박람 회 개최 및 도시농업 텃밭 분양	· 대구 도시농업박람 회 개최 및 도시농업 텃밭 분양	· 대구 도시농업박람 회 개최 및 도시농업 텃밭 분양	· 대구 도시농업박람 회 개최 및 도시농업 텃밭 분양	· 대구 도시농업박람 회 개최 및 도시농업 텃밭 분양	· 대구 도시농업박람 회 개최 및 도시농업 텃밭 분양	· 대구 도시농업박람 회 개최 및 도시농업 텃밭 분양		
14. 로컬푸드 활성화	· 로컬푸드 매장 확대 조성	· 로컬푸드 매장 확대 조성	· 로컬푸드 매장 확대 조성	· 로컬푸드 매장 확대 조성	· 로컬푸드 매장 확대 조성	· 로컬푸드 매장 확대 조성	· 로컬푸드 매장 확대 조성		
15. 영농형 태양광 발전 보급	-	· 영농형 태양광 500kW	· 영농형 태양광 500kW	· 영농형 태양광 1,000kW	· 영농형 태양광 1,000kW	· 영농형 태양광 1,000kW	· 영농형 태양광 1,000kW		

주 : 2029년~2033년 실천과제별 사업물량은 당해연도 사업물량을 기준으로 작성됨

5) 연차별 온실가스 감축량

○ 산림/농·축산 부문의 온실가스 감축 잠재량 사업은 정량 사업 6건으로 구성됨

〈표 5-14〉 산림/농·축산 부문 온실가스 감축 잠재량

과제명	구분	단기						중장기	
		2019~2023년	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
제5차 천만그루 나무심기 추진	수량(그루)	6,490,076	2,500,000	2,500,000	2,500,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000
	누적 수량(그루)	6,490,076	8,990,076	11,490,076	13,990,076	15,990,076	17,990,076	21,990,076	27,990,076
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	15,576	6,000	6,000	6,000	4,800	4,800	4,800	4,800
	누적 감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	15,576	21,576	27,576	33,576	38,376	43,176	52,776	67,176
푸른 옥상가꾸기 사업	면적(m ²)	7,204	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	4,000
	누적 면적(m ²)	7,204	9,204	11,204	13,204	15,204	17,204	21,204	33,204
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	122.5	34	34	34	34	34	34	68
	누적 감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	122.5	157	191	225	259	293	361	565
논물관리	면적(ha)	-	100	100	300	300	500	500	1,000
	누적 면적(ha)	-	100	200	500	800	1,300	2,300	3,800
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	-	2,240	2,240	6,720	6,720	11,200	11,200	11,200
	누적 감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	-	2,240	4,480	11,200	17,920	29,120	51,520	85,120

과제명	구분	단기						중장기	
		2019-2023년	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
친환경비료 보급	면적(m ²)		-	10,000	50,000	50,000	50,000	50,000	100,000
	누적 면적(m ²)	-	-	10,000	60,000	110,000	160,000	260,000	410,000
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	-	-	0.1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	누적 감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)		-	0.1	0.4	0.7	1.0	1.6	2.6
조사료 및 저메탄 사료 보급	수량(ton)	-	-	-	1,229	1,500	1,500	2,000	2,000
	누적 수량(ton)	-	-	-	1,229	1,500	1,500	2,000	2,000
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	-	-	-	579	707	707	942	942
	누적 감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	-	-	-	579	707	707	942	942
영농형 태양광 발전 보급	발전량(kW)	-	-	500	500	1,000	1,000	1,000	1,000
	누적 발전량(kW)	-	-	500	1,000	2,000	3,000	5,000	8,000
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	-	-	308.5	308.5	617.0	617.0	617.0	617.0
	누적 감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	-	-	309	617	1,234	1,851	3,085	4,936
기존 온실가스 흡수량 (tCO ₂ eq/년)		737,671							
온실가스 감축량 합계		753,370	761,644	770,226	783,868	796,167	812,818	846,357	896,412

주 : 1) 2030년, 2033년 각 사업별 사업물량은 당해연도 사업물량

2) 조사료 및 저메탄 사료 보급사업은 단년도 사업으로 사업물량 및 온실가스 감축 잠재량은 누적되지 않음

6) 재정투자 계획

〈표 5-15〉 산림/농·축산 부문 소요 예산

(단위 : 백만 원)

과제명	소요 예산					계
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	
합 계	65,954	83,634	46,304	32,304	29,304	257,500
숲가꾸기사업 및 산림경영 확대	1,650	1,650	2,600	2,600	2,600	11,100
제5차 천만그루 나무심기 추진	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	50,000
기후변화대응 숲 조성·관리	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	12,000
대구 지방정원 및 국가정원 조성	30,000	30,000	15,000	0	0	75,000
산불방지 역량 강화	19,736	23,386	9,586	9,586	9,586	71,880
푸른 옥상가꾸기 사업	1,000	1,400	1,400	1,400	1,400	6,600
가로수 식재	478	478	478	478	478	2,390
제2수목원 조성	0	12,400	3,000	3,000	0	18,400
산림휴양공원 조성	0	230	0	0	0	230
논물관리	0	0	0	0	0	0
친환경비료 보급	비예산 사업					
조사료 및 저메탄 사료 보급	0	0	150	150	150	450
도시농업 확대 및 활성화	440	440	440	440	440	2,200
로컬푸드 활성화	250	250	250	250	250	1,250
영농형 태양광 발전	0	1,000	1,000	2,000	2,000	6,000

6. 경제산업 부문 온실가스 감축 계획

1) 추진전략 및 과제

○ 추진 방향

- 기후위기, 에너지 대전환 등 새로운 시대 변화에 맞춰 탈탄소 전환과 중소기업 상생 협력을 이끌기 위한 탄소중립 스마트그린 산업단지 조성

○ 추진전략 : 탄소중립 산업구조 혁신(Green Innovation)



〈그림 5-9〉 경제산업부문 추진 전략

○ 정량사업 4개, 정성사업 4개

〈표 5-16〉 경제산업 부문 추진과제

소관부서	경제정책관			
	연번	과제명	과제 주관부서	협조부서
과제	1	성서산단 친환경 에너지 스마트그린 산단 (수소연료 전지)	에너지산업과	산단진흥과
	2	성서산단 친환경 에너지 스마트그린 산단 (건물일체형 태양광발전시스템)	에너지산업과	산단진흥과
	3	산업단지용 수소연료전지 보급	에너지산업과	-
	4	산업단지용 태양광발전 보급	에너지산업과	-
	5	지능형 FEMS 보급 확대	에너지산업과	산단진흥과
	6	중소기업 에너지 진단 및 시설개선	에너지산업과	-
	7	소형모듈 원자로 건설	에너지산업과	-
	8	ESG 선도 경영기업 육성	경제정책관	-

2) 추진과제 세부 내용

■ 성서산단 친환경 에너지 스마트그린 산단(수소연료전지, 건물일체형 태양광발전시스템)

- 한국판 뉴딜프로젝트 실현의 핵심으로서 노후 산업단지를 스마트그린 산업단지로 개선하고 혁신역량을 강화하기 위한 스마트 그린산단 프로젝트

■ 산업단지용 수소연료전지 보급

- 대구성서산업단지, 제3산업단지, 서대구산업단지 등과 연계하여 스마트그린산단 중심 개조사업 추진
 - 기존 산업단지 내 유허부지를 확보해 연료전지 설치

■ 산업단지용 태양광발전 보급

- 대구성서산업단지, 제3산업단지, 서대구산업단지 등과 연계하여 스마트그린산단 중심 개조사업 추진
 - 기존 산업단지 입주기업에 제공할 태양광 에너지 설치부지를 확보해 태양광 에너지 공급

■ 지능형 FEMS 보급 확대

- 공장에너지 절감 솔루션 확보·개선
 - 공장별 온도·압력·가스·전력량 등 에너지 DB 수집·분석
 - 최적 에너지 절감 알고리즘 개발 및 매뉴얼화
 - 표준화 완비 및 보안 문제 해결

■ 중소기업 에너지 진단 및 시설개선

- 산단 내 수용가별 에너지사용량 및 에너지비용 저감을 위한 산단에너지 효율 고도화 서비스 제공
- 산단 내 수용가, 대규모 수용가 등을 대상으로 한 전략적 전력 수요패턴 제시 및 대체 에너지 효율 설비 리스트 제공

■ 소형모듈 원자로(SMR)

- 군위 일대 신공항 주변 산단 및 에어시티 전력 공급

■ ESG 선도 경영 기업 육성

- 중소기업 대상 ESG School 개최
 - ESG 경영을 위한 온실가스 관리, 공급망 실사, 인권, 윤리 등

3) 단계별 주요 이행 목표

○ 2024년

- 중소기업 에너지 진단 및 시설개선(20개소)
- ESG School 개최

○ 2025년

- 수소연료전지 보급(2.31MW)
- 건물일체형 태양광 발전시스템 보급(500kW)
- 지능형 FEMS 보급(10개소)
- 중소기업 에너지 진단 및 시설개선(20개소)
- ESG School 개최

○ 2026년

- 산업단지용 태양광발전시설 설치(10,000kW)
- 지능형 FEMS 보급(10개소)
- 중소기업 에너지 진단 및 시설개선(50개소)
- ESG School 개최

○ 2027년

- 건물일체형 태양광 발전시스템 보급(500kW)
- 산업단지용 수소연료전지 보급(2MW)
- 산업단지용 태양광발전시설 설치(10,000kW)
- 지능형 FEMS 보급(10개소)
- 중소기업 에너지 진단 및 시설개선(50개소)
- ESG School 개최

○ 2028년

- 산업단지용 수소연료전지 보급(2MW)
- 산업단지용 태양광발전시설 설치(10,000kW)
- 지능형 FEMS 보급(10개소)
- 중소기업 에너지 진단 및 시설개선(50개소)
- ESG School 개최

○ 2029년~2033년

- 건물일체형 태양광 발전시스템 보급(`29년 : 500kW, `31년 : 500kW, `33년 : 500kW)

- 산업단지용 수소연료전지 보급('29년~'33년 : 5MW)
- 산업단지용 태양광발전시설 설치(15,000kW)
- 지능형 FEMS 보급(10개소)
- 중소기업 에너지 진단 및 시설개선(50개소)
- 소형모듈 원자로 건설(300MW)
- ESG School 개최

4) 연차별 이행계획

〈표 5-17〉 경제산업 부문 연차별 이행 과제

실천과제	단기					중장기		규제 혁신· 정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~2033년		
1. 성서산단 친환경 에너지 스마트그린 산단(수소연료 전지)	-	·수소연료전지 보급 (2.31MW)	-	-	-	-	-	해당 없음	해당 없음
2. 성서산단 친환경 에너지 스마트그린 산단(건물일체 형 태양광 발전시스템)	-	·건물일체형 태양광 발전시스템 보급(500kW)	-	·건물일체형 태양광 발전시스템 보급(500kW)	-	-	·건물일체형 태양광 발전시스템 보급 ('29년, '31년, '33년 : 500kW)		
3. 산업단지용 수소연료전지 보급	-	-	-	·산업단지용 수소연료전지 보급(2MW)	·산업단지용 수소연료전지 보급(2MW)	·산업단지용 수소연료전지 보급(5MW)	·산업단지용 수소연료전지 보급 ('29년~'33년 : 5MW)		
4. 산업단지용 태양광발전 보급	-	-	·산업단지용 태양광발전시설 설치 (10,000kW)	·산업단지용 태양광발전시설 설치 (10,000kW)	·산업단지용 태양광발전시설 설치 (10,000kW)	·산업단지용 태양광발전시설 설치 (15,000kW)	·산업단지용 태양광발전시설 설치 ('29~'33년 :15,000kW)		

실천과제	단기					중장기		규제 혁신· 정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~2033년		
5. 지능형 FEMS 보급 확대	-	·지능형 FEMS 보급(10개소)	·지능형 FEMS 보급(10개소)	·지능형 FEMS 보급(10개소)	·지능형 FEMS 보급(10개소)	·지능형 FEMS 보급(10개소)	·지능형 FEMS 보급(10개소)	해당 없음	해당 없음
6. 중소기업 에너지 진단 및 시설개선	·중소기업 에너지 진단 및 시설개선 (20개소)	·중소기업 에너지 진단 및 시설개선 (20개소)	·중소기업 에너지 진단 및 시설개선 (50개소)	·중소기업 에너지 진단 및 시설개선 (50개소)	·중소기업 에너지 진단 및 시설개선 (50개소)	·중소기업 에너지 진단 및 시설개선 (50개소)	·중소기업 에너지 진단 및 시설개선 (50개소)		
7. 소형모듈원자로	-	-	-	-	-	-	·소형모듈 원자로 (300MW)		
8. ESG 선도 경영 기업 육성	·ESG School 개최	·ESG School 개최	·ESG School 개최	·ESG School 개최	·ESG School 개최	·ESG School 개최	·ESG School 개최		

주 : 2029년~2033년 실천과제별 사업물량은 당해연도 사업물량을 기준으로 작성됨

5) 연차별 온실가스 감축량

○ 경제산업 부문의 온실가스 감축 잠재량 사업은 정량 사업 4건으로 구성됨

〈표 5-18〉 경제산업 부문 온실가스 감축 잠재량

과제명	구분	단기						중장기	
		2019~2023년	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
성서산단 친환경 에너지 스마트그린 산단 (수소연료전지)	수소연료전지 보급(MW)	-	-	2.31	-	-	-	-	-
	누적 수소연료전지 보급(MW)	-	-	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	-	-	5,934	5,934	5,934	5,934	5,934	5,934
	누적 감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	-	-	5,934	5,934	5,934	5,934	5,934	5,934
성서산단 친환경 에너지 스마트그린 산단 (건물일체형 태양광 발전시스템)	태양광 발전시설(kW)	-	-	500	-	500	-	-	500
	누적 태양광 발전시설(kW)	-	-	500	500	1,000	1,000	1,500	2,500
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	-	-	309	-	309	-	-	309
	누적 감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	-	-	309	309	617	617	926	1,543
산업단지용 수소연료전지 보급	수소연료전지 보급(MW)	-	-	-	-	2	2	5	5
	누적 수소연료전지 보급(MW)	-	-	-	-	2,000	4,000	14,000	29,000
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	-	-	-	-	5,138	5,138	12,845	12,845
	누적 감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	-	-	-	-	5,138	10,276	35,966	74,501
산업단지용 태양광발전 보급	태양광 발전시설(kW)	-	-	-	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
	누적 태양광 발전시설(kW)	-	-	-	10,000	20,000	30,000	50,000	80,000
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	-	-	-	6,170	6,170	6,170	6,170	6,170
	누적 감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	-	-	-	6,170	12,340	18,510	30,850	49,360
온실가스 감축량 합계		-	-	6,243	12,413	24,029	35,337	73,676	131,338

주 : 2030년, 2033년 각 사업별 사업물량은 당해연도 사업물량

6) 재정투자 계획

〈표 5-19〉 경제산업 부문 소요 예산

(단위 : 백만 원)

과제명	소요 예산					계
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	
합 계	6,207	8,110	4,510	31,010	29,510	79,347
성서산단 친환경스마트그린 산단 (수소연료 전지)	5,000	5,000	0	0	0	10,000
성서산단 친환경스마트그린 산단 (건물일체형 태양광발전시스템)	800	700	0	1,500	0	3,000
산업단지용 수소연료전지 보급	-	-	-	25,000	25,000	50,000
산업단지용 태양광발전 보급	-	-	1,500	1,500	1,500	4,500
지능형 FEMS 보급 확대		2,000	2,000	2,000	2,000	8,000
중소기업 에너지 진단 및 시설개선	400	400	1,000	1,000	1,000	3,800
ESG 선도 경영 기업 육성	7	10	10	10	10	47
소형모듈 원자로(SMR)	-	-	-	-	-	-

7. 에너지전환 부문 온실가스 감축 계획

1) 추진전략 및 과제

○ 추진 방향

- 탄소기반의 화석연료 활용은 온실가스 배출이 필연적이기 때문에 탄소중립을 위해 현재의 에너지를 탄소배출이 없는 신재생에너지 중심으로 공급하여 에너지전환 추진

○ 추진전략 : 그린 에너지 전환(Green Energy)



〈그림 5-10〉 에너지전환 부문 추진 전략

○ 정량사업 7개, 정성사업 2개

〈표 5-20〉 에너지전환 부문 추진과제

소관부서	에너지산업과			
	연번	과제명	과제 주관부서	협조부서
과제	1	발전용 연료전지 보급 확대	에너지산업과	-
	2	발전용 풍력 보급	에너지산업과	-
	3	산업단지 친환경 에너지 전환	에너지산업과	-
	4	시민햇빛발전소	에너지산업과	-
	5	건물용(가정/상업/공공) 태양광 발전소 건립	에너지산업과	-
	6	마을단위 LPG 소형탱크 보급	에너지산업과	-
	7	신재생에너지 그리드 구축	에너지산업과	-
	8	친환경에너지 생산단지 조성(태양광)	에너지산업과	-
	9	친환경에너지 생산단지 조성(연료전지)	에너지산업과	-

2) 추진과제 세부 내용

■ 발전용 연료전지 보급 확대

- 전력 공급 제약 요인 및 전기를 필요로 하는 수요처에서 요구되는 에너지 패턴 등에 따라 화력발전 대체용, 분산형 전원 그리고 가정용 전원 등으로 구분하여 운용
 - 2030년까지 63MW의 용도별 수소연료전지 보급
- 신재생에너지를 설치할 수 있는 충분한 면적을 보유하지 못한 대구광역시에 적합한 신재생에너지로 지역 내 부지를 확보하여 발전시설의 설치 및 운영

■ 발전용 풍력 보급

- 2025년까지 75,000kW의 풍력발전단지 개발
- 풍력발전단지 내 신재생에너지 홍보관 설치 및 공원을 통한 관광자원 활용

■ 산업단지 친환경 에너지 전환

- 대구시 관내 도심 면적의 15%에 달하는 지역 산업단지에 원자력 발전소 1.5기 발전설비 용량에 해당하는 태양광 시설 설치
 - 2025년까지 1,500,000kW의 태양광 시설 설치

■ 시민햇빛발전소

- 공공기관과 학교 건물 지붕, 아파트나 민간건물 유휴부지 또는 지붕에 햇빛발전소 설치
 - 2030년까지 9,000kW의 햇빛발전소 설치
- 주민참여형, 청년주도형, 실버솔라형 등 다양한 유형의 사업모델을 발굴해 2050년까지 확대 추진

■ 건물용(가정/상업/공공) 태양광 발전소 건립

- 공공기관과 학교 건물 지붕, 아파트나 민간건물 유휴부지 또는 지붕에 건물용 태양광 발전소 설치
 - 2029년 20,000kW, 2031년 20,000kW, 2033년 20,000kW의 태양광 발전소 설치

■ 마을단위 LPG 소형탱크 보급

- 대구시 주변 도시가스 미공급 지역 중 도시가스 설치가 어려운 지역을 대상으로 소형 LPG 탱크 보급
- LPG 유통구조의 단순화를 통해 도시가스 수준의 안정성 및 편의성을 제공하고 기존 사용 연료보다 30~50%의 연료비 절감효과를 기대
 - 사용 연료 전환을 통해 기존 연탄보일러 사용 가구 및 사업지역의 저녹스 버너 공급 및 이용 확대 추진

■ 신재생에너지 그리드 구축

- 전기 및 정보통신 기술을 활용하여 전력망을 지능화·고도화함으로써 고품질의 전력서비스를 제공하고 에너지 이용효율을 극대화하는 전력망 구축
- 신기술 등 시스템별·유형별 테스트베드 구축을 통한 비즈니스 모델 발굴
- 대구시 전체 에너지 Big Data 기반 조성을 통한 통합관제센터 구축

■ 친환경에너지 생산단지 조성

- 대구 통합신공항 건설 및 공항 인근 첨단 산업단지 조성과 함께 재구조화를 위한 안정적인 친환경에너지 공급을 위한 생산공급 단지 조성
- 태양광, 연료전지 등 신재생에너지 공급을 위한 단지 조성

3) 단계별 주요 이행 목표

- 2024년
 - 태양광 보급(750,000kW)
 - 시민햇빛발전소 태양광 설치(500kW)
 - 소형 LPG 탱크 보급(100가구)
- 2025년
 - 발전용 풍력 보급(75,000kW)
 - 태양광 보급(750,000kW)
 - 시민햇빛발전소 태양광 설치(500kW)
 - 소형 LPG 탱크 보급(100가구)
- 2026년
 - 발전용 연료전지 보급(20MW)
 - 시민햇빛발전소 태양광 설치(2,000kW)
 - 소형 LPG 탱크 보급(100가구)
- 2027년
 - 시민햇빛발전소 태양광 설치(2,000kW)
 - 소형 LPG 탱크 보급(100가구)
- 2028년
 - 발전용 연료전지 보급(20MW)
 - 발전용 풍력 보급(75,000kW)
 - 시민햇빛발전소 태양광 설치(2,000kW)
 - 소형 LPG 탱크 보급(100가구)
- 2029년~2033년
 - 발전용 연료전지 보급(`30년 : 20MW)
 - 시민햇빛발전소 태양광 설치(10,000kW)
 - 소형 LPG 탱크 보급(100가구)
 - 건물용 태양광 발전소 건립(`29년 : 20,000kW, `31년 : 20,000kW, `33년 : 20,000kW)
 - 신재생에너지 스마트그리드 단지 구축(`29년 : 5개소)
 - 친환경에너지 생산단지 태양광 보급(0.25GW)
 - 친환경에너지 생산단지 연료전지 보급(`30년 : 300MW)

4) 연차별 이행계획

〈표 5-21〉 에너지전환 부문 연차별 이행 과제

실천과제	단기					중장기		규제 혁신· 정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~2033년		
1. 발전용 연료전지 보급확대	-	-	·용도별 연료전지 보급(20MW)	-	·용도별 연료전지 보급(20MW)	·용도별 연료전지 보급(20MW) (‘30년)	-	해당 없음	해당 없음
2. 발전용 풍력 보급	-	·발전용 풍력 보급 (75,000kW)	-	-	·발전용 풍력 보급 (75,000kW)	-	-		
3. 산업단지 친환경 에너지 전환	·태양광 보급 (750,000kW)	·태양광 보급 (750,000kW)	-	-	-	-	-		
4. 시민햇빛 발전소	·태양광 설치 (500kW)	·태양광 설치 (500kW)	·태양광 설치 (2,000kW)	·태양광 설치 (2,000kW)	·태양광 설치 (2,000kW)	·태양광 설치 (2,000kW)	·태양광 설치 (8,000kW)		
5. 건물용 태양광 발전소 건립	-	-	-	-	-	-	·건물용 태양광 발전소 건립(20,000kW) (‘29년, ‘31년, ‘33년)		

실천과제	단기					중장기		규제 혁신· 정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~2033년		
6. 마을단위 LPG 소형탱크 보급	·소형 LPG 탱크 보급(100가구)	·소형 LPG 탱크 보급(100가구)	·소형 LPG 탱크 보급(100가구)	·소형 LPG 탱크 보급(100가구)	·소형 LPG 탱크 보급(100가구)	·소형 LPG 탱크 보급(100가구)	·소형 LPG 탱크 보급(100가구)	해당 없음	해당 없음
7. 신재생에너지 그리드 구축	-	-	-	-	-	-	·신재생에너지 스마트그리드 단지 구축 (5개소), (`29년)		
8. 친환경에너지 생산단지 구축 (태양광)	-	-	-	-	-	·태양광 0.25GW	·태양광 1GW (`30~33년, 매년 0.25GW)		
9. 친환경에너지 생산단지 구축 (연료전지)	-	-	-	-	-	·연료전지 300MW	·연료전지 300MW (`30년)		

주 : 2029년~2033년 실천과제별 사업물량은 당해연도 사업물량을 기준으로 작성됨

5) 연차별 온실가스 감축량

○ 에너지전환 부문의 온실가스 감축 잠재량 사업은 정량 사업 7건으로 구성됨

〈표 5-22〉 에너지전환 부문 온실가스 감축 잠재량

과제명	구분	단기						중장기	
		2019~2023년	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
발전용 연료전지 보급 확대	연료전지 보급(MW)	23	-	-	20	-	-	20	-
	누적 연료전지 보급(MW)	23	23	23	43	43	43	63	63
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	59,087	-	-	51,380	-	51,380	-	-
	누적 감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	59,087	59,087	59,087	110,467	110,467	161,847	161,847	161,847
발전용 풍력 보급	풍력 보급 (kW)		-	75,000	-	-	75,000	-	-
	누적 풍력 보급 (kW)	-	-	75,000	75,000	75,000	150,000	150,000	150,000
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	-	-	71,325	-	-	71,325	-	-
	누적 감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)		-	71,325	71,325	71,325	142,650	142,650	142,650
산업단지 친환경 에너지 전환	태양광 보급 (kW)	271	750,000	750,000	-	-	-	-	-
	누적 태양광 보급 (kW)	271	750,271	1,500,271	1,500,271	1,500,271	1,500,271	1,500,271	1,500,271
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	167	462,750	462,750	-	-	-	-	-
	누적 감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	167	462,917	925,667	925,667	925,667	925,667	925,667	925,667
시민햇빛발전소	태양광 설치 (kW)	674	500	500	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
	누적 태양광 설치 (kW)	674	1,174	1,674	3,674	5,674	7,674	11,674	17,674
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	416	309	309	1,234	1,234	1,234	1,234	1,234
	누적 감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	416	724	1,033	2,267	3,501	4,735	7,203	10,905

과제명	구분	단기						중장기	
		2019~2023년	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
건물용(가정/상업/공공) 태양광 발전소 건립	태양광 설치 (kW)	-	-	-	-	-	-	-	20,000
	누적 태양광 설치 (kW)	-	-	-	-	-	-	20,000	60,000
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	-	-	-	-	-	-	-	12,340
	누적 감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	-	--	-	-	-	-	12,340	37,020
친환경에너지 생산단지-태양광	태양광 설치(kW)		-	-	-	-	-	250,000	250,000
	누적 태양광 설치(kW)		-	-	-	-	-	250,000	1,000,000
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)		-	-	-	-	-	154,250	154,250
	누적 감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)		-	-	-	-	-	154,250	617,000
친환경에너지 생산단지-연료전지	연료전지보급 (MW)	-	-	-	-	-	-	300	-
	누적 연료전지보급 (MW)	-	-	-	-	-	-	300	300
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	-	-	-	-	-	-	770,700	-
	누적 감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	-	-	-	-	-	-	770,700	770,700
온실가스 감축량 합계		59,670	522,729	1,057,112	1,109,726	1,110,960	1,234,899	2,174,657	2,665,789

주 : 2030년, 2033년 각 사업별 사업물량은 당해연도 사업물량

6) 재정투자 계획

〈표 5-23〉 에너지전환 부문 소요 예산

(단위 : 백만 원)

과제명	소요 예산					계
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	
합 계	1,502,260	1,504,410	105,260	5,260	107,415	3,224,605
발전용 연료전지 보급 확대	0	0	100,000	0	100,000	200,000
발전용 풍력 보급	0	2,150	0	0	2,150	4,300
산업단지 친환경 에너지 전환	1,500,000	1,500,000	0	0	0	3,000,000
시민햇빛발전소	1,000	1,000	4,000	4,000	4,000	14,000
건물용(가정/상업/공공) 태양광 발전소 건립	0	0	0	0	0	0
마을단위 LPG 소형탱크 보급	1,260	1,260	1,260	1,260	1,265	6,305
신재생에너지 그리드 구축	0	0	0	0	0	0
친환경에너지 생산단지 조성	비예산 사업(사업 최종 확정 시 예산 산정)					

8. 녹색교통 부문 온실가스 감축 계획

1) 추진전략 및 과제

○ 추진 방향

- 친환경자동차 ·인프라 보급 활성화 및 수요관리(대중교통 및 PM 등) 강화, 정책/제도 지원 등을 통해 온실가스 배출 감축 추진

○ 추진전략 : 그린 모빌리티 구축(Green Mobility)



〈그림 5-11〉 녹색교통부문 추진 전략

○ 정량사업 10개, 정성사업 6개

〈표 5-24〉 녹색교통 부문 추진과제

소관부서	교통정책과			
	연번	과제명	과제 주관부서	협조부서
과제	1	전기 시내버스 보급	버스운영과	-
	2	수소 시내버스 보급	버스운영과	-
	3	전기택시 보급	미래모빌리티과	-
	4	전기 승용차 보급	미래모빌리티과	-
	5	수소 승용차 보급	미래모빌리티과	-
	6	하이브리드차 보급(비예산)	기후환경정책과	-

7	전기 화물차 보급	미래모빌리티과	-
8	노후경유차 조기폐차 지원	기후환경정책과	-
9	도시철도 4호선 건설사업	철도시설과	-
10	도시철도 1호선 연장사업(안심-하양)	철도시설과	-
11	산업선 철도 건설	철도시설과	-
12	대구 광역철도(경산-대구-구미) 건설	철도시설과	-
13	대구경북 신공항 철도	철도시설과	-
14	대중교통 마일리지제도 운영	교통정책과	-
15	전기자전거 보급	교통정책과	-
16	Si기반 스마트교통체계 구축 및 운영	미래혁신정책관	-

2) 추진과제 세부 내용

■ 전기 시내버스 보급

- 전기 시내버스 보급 확대를 통해 온실가스 감축
 - 2030년까지 전기 시내버스 310대 도입

■ 수소 시내버스 보급

- 수소 시내버스 보급 확대를 통해 온실가스 감축
 - 2030년까지 수소 시내버스 44대 도입

■ 전기택시 보급

- 전기택시 보급 확대를 통해 온실가스 감축
 - 2030년까지 전기택시 1,400대 도입

■ 전기 승용차 보급

- 전기 승용차 보급 확대를 통해 온실가스 감축
 - 2030년까지 전기 승용차 27,707대 보급

■ 수소 승용차 보급

- 수소 승용차 보급 확대를 통해 온실가스 감축
 - 2030년까지 수소 승용차 680대 보급

■ 하이브리드차 보급(비예산)

- 하이브리드차 보급 확대를 통해 온실가스 감축
- 2030년까지 105,000대 보급

■ 전기 화물차 보급

- 전기 화물차 보급 확대를 통해 온실가스 감축
- 2030년까지 16,765대 보급

■ 노후경유차 조기폐차 지원

- 2030년까지 총 27,700대의 노후경유차 폐차 유도

■ 도시철도 4호선 건설사업

- 도시철도 연장 사업을 통해 온실가스 및 미세먼지 저감
- 엑스코선 12.6km 구간 건설

■ 도시철도 1호선 연장사업(안심-하양)

- 지하철 연장사업
- 지하철 1호선 안심-하양 구간 8.89km 도시철도 연장('24년)

■ 산업선 철도 건설

- 대구산업선 철도사업을 통해 국가산업단지 접근성 확대
- 서대구역-대구국가산단 구간 36km 철도 건설('28년)

■ 광역철도(경산-대구-구미) 건설

- 광역철도 건설('24년)
- 전체(구미-경산) 구간 61.85km 중 대구 구간 23.85km 구간만 적용

■ 대구경북 신공항 철도 건설

- 신공항 철도 건설 통해 대구경북 신공항 접근성 확대
- 대구-균위 구간 68km 철도 건설('30년)

■ 대중교통 마일리지제도 운영

- 유희일 대중교통을 이용하면 요금의 80%를 적립해 주는 '대중교통 마일리지 서비스' 형태로 '승용차 요일제'를 운영
- 1마일리지는 현금 기준으로 1원에 해당, 유희일을 모두 준수하면 10만 마일리지 적립

■ 전기자전거 보급(공공형 및 공유형 모두 포함)

- 시민들의 편리한 생활형 교통수단인 전기자전거 보급
 - 시민들의 건강증진 및 탄소배출 저감효과를 통한 친환경 목적 달성

■ AI 기반 스마트교통체계 구축

- 교차로 등 137개소(교통정보수집), 알고리즘 개발 및 플랫폼 구축
 - 2024년 137개소

3) 단계별 주요 이행 목표

○ 2024년

- 전기 시내버스 보급(30대)
- 수소 시내버스 보급(2대)
- 전기택시 보급(200대)
- 전기 승용차 보급(3,707대)
- 수소 승용차 보급(60대)
- 하이브리드차 보급(15,000대)
- 전기 화물차 보급(1,765대)
- 노후경유차 조기폐차 유도(3,700대)
- 대구 광역철도(경산-대구-구미) 개통(24km)
- 대구경북 신공항 철도 건설 착수
- 대중교통 마일리지 서비스(10,000대)
- AI 기반 스마트교통체계 구축(137개소)

○ 2025년

- 전기 시내버스 보급(30대)
- 수소 시내버스 보급(2대)
- 전기택시 보급(200대)
- 전기 승용차 보급(40,000대)
- 수소 승용차 보급(60대)
- 하이브리드차 보급(15,000대)
- 전기 화물차 보급(2,000대)
- 노후경유차 조기폐차 유도(4,000대)
- 대구경북 신공항 철도 건설 예비타당성 통과

- 대중교통 마일리지 서비스(10,000대)
- 전기자전거 보급(2,000대)

○ 2026년

- 전기 시내버스 보급(50대)
- 수소 시내버스 보급(5대)
- 전기택시 보급(200대)
- 전기 승용차 보급(4,000대)
- 수소 승용차 보급(80대)
- 하이브리드차 보급(15,000대)
- 전기 화물차 보급(2,000대)
- 노후경유차 조기폐차 유도(4,000대)
- 도시철도 4호선 건설사업(엑스코선-12.6km))
- 대구경북 신공항 철도 건설 기본계획 완료
- 대중교통 마일리지 서비스(20,000대)

○ 2027년

- 전기 시내버스 보급(50대)
- 수소 시내버스 보급(5대)
- 전기택시 보급(200대)
- 전기 승용차 보급(4,000대)
- 수소 승용차 보급(80대)
- 하이브리드차 보급(15,000대)
- 전기 화물차 보급(2,500대)
- 노후경유차 조기폐차 유도(4,000대)
- 도시철도 4호선 건설사업(엑스코선-12.6km))
- 대구경북 신공항 철도 건설 기본계획 설계 완료 및 착공
- 대중교통 마일리지 서비스(20,000대)
- 전기자전거 보급(2,000대)

○ 2028년

- 전기 시내버스 보급(50대)
- 수소 시내버스 보급(10대)

- 전기택시 보급(200대)
- 전기 승용차 보급(4,000대)
- 수소 승용차 보급(100대)
- 하이브리드차 보급(15,000대)
- 전기 화물차 보급(2,500대)
- 노후경유차 조기폐차 유도(4,000대)
- 도시철도 4호선 건설사업(엑스코선-12.6km))
- 산업선 철도 건설(36km)
- 대구경북 신공항 철도 건설 시공
- 대중교통 마일리지 서비스(30,000대)

○ 2029년~2033년

- 전기 시내버스 보급(50대)
- 수소 시내버스 보급(10대)
- 전기택시 보급(200대)
- 전기 승용차 보급(4,000~10,000대)
- 수소 승용차 보급(100~200대)
- 하이브리드차 보급(`29년 : 15,000대, `30년 : 15,000대)
- 전기 화물차 보급(3,000~4,000대)
- 노후경유차 조기폐차 유도(4,000대)
- 도시철도 4호선 건설사업(엑스코선-12.6km)
- 대구경북 신공항 철도 건설(68km)
- 대중교통 마일리지 서비스(30,000대)
- 전기자전거 보급(`29년 : 2,000대, `31년 : 2,000대, `33년 : 2,000대)

4) 연차별 이행계획

〈표 5-25〉 녹색교통 부문 연차별 이행 과제

실천과제	단기					중장기		규제 혁신· 정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~2033년		
1. 전기 시내버스 보급	·전기 시내버스 보급(30대)	·전기 시내버스 보급(30대)	·전기 시내버스 보급(50대)	·전기 시내버스 보급(50대)	·전기 시내버스 보급(50대)	·전기 시내버스 보급(50대)	·전기 시내버스 보급(50대)	해당 없음	해당 없음
2. 수소 시내버스 보급	·수소 시내버스 보급(2대)	·수소 시내버스 보급(2대)	·수소 시내버스 보급(5대)	·수소 시내버스 보급(5대)	·수소 시내버스 보급(10대)	·수소 시내버스 보급(10대)	·수소 시내버스 보급(10대)		
3. 전기택시 보급	·전기택시 보급(200대)	·전기택시 보급(200대)	·전기택시 보급(200대)	·전기택시 보급(200대)	·전기택시 보급(200대)	·전기택시 보급(200대)	·전기택시 보급(200대)		
4. 전기 승용차 보급	·전기 승용차 보급(3,707대)	·전기 승용차 보급(4,000대)	·전기 승용차 보급(4,000대)	·전기 승용차 보급(4,000대)	·전기 승용차 보급(4,000대)	·전기 승용차 보급(4,000대)	·전기 승용차 보급(4,000~10,000대)		
5. 수소 승용차 보급	·수소 승용차 보급(60대)	·수소 승용차 보급(60대)	·수소 승용차 보급(80대)	·수소 승용차 보급(80대)	·수소 승용차 보급(100대)	·수소 승용차 보급(200대)	·수소 승용차 보급(100~200대)		

실천과제	단기					중장기		규제 혁신· 정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~2033년		
6. 하이브리드차 보급	·하이브리드차 보급 (15,000대)	·하이브리드차 보급 (15,000대)	·하이브리드차 보급 (15,000대)	·하이브리드차 보급 (15,000대)	·하이브리드차 보급 (15,000대)	·하이브리드차 보급 (15,000대)	·하이브리드차 보급 (‘29~’30년: 30,000대)	해당 없음	해당 없음
7. 전기화물차 보급	·전기 화물차 보급(1,756대)	·전기 화물차 보급(2,000대)	·전기 화물차 보급(2,000대)	·전기 화물차 보급(2,500대)	·전기 화물차 보급(2,500대)	·전기 화물차 보급(3,000대)	·전기 화물차 보급 (3,000~4,000 대)		
8. 노후경유차 조기폐차 지원	·노후경유차 조기폐차 유도(3,700대)	·노후경유차 조기폐차 유도(4,000대)	·노후경유차 조기폐차 유도(4,000대)	·노후경유차 조기폐차 유도(4,000대)	·노후경유차 조기폐차 유도(4,000대)	·노후경유차 조기폐차 유도(4,000대)	·노후경유차 조기폐차 유도(4,000대) (‘29~’30년)		
9. 도시철도 4호선 건설사업	·엑스코 연장 설계	·엑스코 연장 설계	·엑스코 연장 시공 (12.6km)	·엑스코 연장 시공 (12.6km)	·엑스코 연장 시공 (12.6km)	·엑스코 연장 시공 (12.6km)	·엑스코 연장 시공 (12.6km)		
10. 도시철도 1호선 연장사업 (안심-하양)	·도시철도 1호선 연장(8.89km)	-	-	-	-	-	-		
11. 산업선 철도 건설	·산업선 철도 건설 설계	·산업선 철도 시공	·산업선 철도 시공	·산업선 철도 시공	·산업선 철도 시공	-	-		
12. 광역철도 (경산-대구-구미) 건설	·대구 광역철도 (경산-대구-구미) 개통(24km)	·대구 광역철도 (경산-대구-구미) 사업완료(24km)	-	-	-	-	-		

실천과제	단기					중장기		규제 혁신· 정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~2033년		
13. 대구경북 신공항 철도 건설	·대구경북 신공항 철도 건설 착수	·대구경북 신공항 철도 예비 타당성 통과	·대구경북 신공항 철도 기본계획 완료	·대구경북 신공항 철도 설계완료 및 착공	·대구경북 신공항 철도 설계완료 및 시공	·대구경북 신공항 철도 건설 (68km)	·대구경북 신공항 철도 건설 (68km)(‘30년)	해당 없음	해당 없음
14. 대중교통 마일리지제도 운영	·대중교통 마일리지 서비스 (10,000대)	·대중교통 마일리지 서비스 (10,000대)	·대중교통 마일리지 서비스 (20,000대)	·대중교통 마일리지 서비스 (20,000대)	·대중교통 마일리지 서비스 (30,000대)	·대중교통 마일리지 서비스 (30,000대)	·대중교통 마일리지 서비스 (30,000대)		
15. 전기자전거 보급	-	·전기 자전거 보급 (2,000대)	-	·전기 자전거 보급 (2,000대)	-	-	·전기 자전거 보급 (6,000대) (‘29년, ‘31년, ‘ 33년)		
16. AI 기반 스마트교통 체계 구축	·교차로 등 교통정보수집, 알고리즘 개발 및 플랫폼 구축(137개)	-	-	-	-	-	-		

주 : 2029년~2033년 실천과제별 사업물량은 당해연도 사업물량을 기준으로 작성됨

5) 연차별 온실가스 감축량

○ 녹색교통 부문의 온실가스 감축 잠재량 사업은 정량 사업 10건으로 구성됨

〈표 5-26〉 녹색교통 부문 온실가스 감축 잠재량

과제명	구분	단기						중장기	
		2019~2023년	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
전기 시내버스 보급	보급 차량 (대)	67	30	30	50	50	50	50	50
	누적 보급 차량 (대)	67	97	127	177	227	277	377	527
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	2,941	1,317	1,317	2,195	2,195	2,195	2,195	2,195
	누적 감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	2941	4,257	5,574	7,769	9,963	12,158	16,547	23,130
수소 시내버스 보급	보급 차량 (대)	6	2	2	5	5	10	10	10
	누적 보급 차량 (대)	6	8	10	15	20	30	50	80
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	218	73	73	182	182	364	364	364
	누적 감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	218	291	364	546	728	1,092	1,819	2,911
전기 택시 보급	보급 차량 (대)	3135	200	200	200	200	200	200	200
	누적 보급 차량 (대)	3,135	3,335	3,535	3,735	3,935	4,135	4,535	5,135
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	3,041	194	194	194	194	194	194	194
	누적 감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	3041	3,235	3,429	3,623	3,817	4,011	4,399	4,981
전기 승용차 보급	보급 차량 (대)	10,064	3,707	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	10,000
	누적 보급 차량 (대)	10,064	13,771	17,771	21,771	25,771	29,771	37,771	57,771
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	9,762	3,596	3,880	3,880	3,880	3,880	3,880	9,700
	누적 감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	9,762	13,358	17,238	21,118	24,998	28,878	36,638	56,038
수소 승용차 보급	보급 차량 (대)	887	60	60	80	80	100	200	200
	누적 보급 차량 (대)	887	947	1,007	1,087	1,167	1,267	1,567	2,167
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	819	55	55	74	74	92	185	185
	누적 감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	819	874	929	1,003	1,077	1,169	1,446	2,000

과제명	구분	단기						중장기	
		2019~2023년	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
하이브리드차 보급(비예산)	보급 차량 (대)	39,008	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	-
	누적 보급 차량 (대)	39,008	54,008	69,008	84,008	99,008	114,008	144,008	144,008
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	24,809	9,540	9,540	9,540	9,540	9,540	9,540	-
	누적 감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	24,809	34,349	43,889	53,429	62,969	72,509	91,589	91,589
전기화물차 보급	보급 차량 (대)	5,147	1,765	2,000	2,000	2,500	2,500	3,000	4,000
	누적 보급 차량 (대)	5,147	6,912	8,912	10,912	13,412	15,912	21,912	32,912
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	11,092	3,804	4,310	4,310	5,388	5,388	6,465	8,620
	누적 감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	11,092	14,895	19,205	23,515	28,903	34,290	47,220	70,925
노후경유차 조기폐차 지원	보급 차량 (대)	27,947	3,700	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	-
	누적 보급 차량 (대)	27,947	31,647	35,647	39,647	43,647	47,647	55,647	55,647
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	32,977	4,366	4,720	4,720	4,720	4,720	4,720	-
	누적 감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	32,977	37,343	42,063	46,783	51,503	56,223	65,663	65,663
대중교통 마일리지제도 운영	보급 차량 (대)	20,000	10,000	10,000	20,000	20,000	30,000	30,000	20,000
	누적 보급 차량 (대)	20,000	30,000	40,000	60,000	80,000	110,000	170,000	260,000
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	5,580	2,790	2,790	5,580	5,580	8,370	8,370	8,370
	누적 감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	5,580	8,370	11,160	16,740	22,320	30,690	47,430	72,540
전기자전거 보급	보급량 (대)	4,700	-	2,000	-	2,000	-	-	2,000
	누적 보급량 (대)	4,700	4,700	6,700	6,700	8,700	8,700	10,700	14,700
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	65	-	28	-	28	-	-	28
	누적 감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	65	65	93	93	120	120	148	203
온실가스 감축량 합계		91,304	117,038	143,945	174,619	206,398	241,140	312,900	389,981

주 : 2030년, 2033년 각 사업별 사업물량은 당해연도 사업물량

6) 재정투자 계획

〈표 5-27〉 녹색교통 부문 소요 예산

(단위 : 백만 원)

과제명	소요 예산					계
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	
합 계	436,674	340,614	1,205,923	1,252,083	942,310	4,177,604
전기 시내버스 보급	12,900	12,900	21,500	21,500	21,500	90,300
수소 시내버스 보급	860	860	2,150	2,150	4,300	10,320
전기택시 보급	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	14,500
전기 승용차 보급	36,269	50,000	50,000	50,000	50,000	236,269
수소 승용차 보급	2,625	2,010	2,680	2,680	3,350	13,345
하이브리드차 보급	비예산 사업					
전기 화물차 보급	27,354	41,000	41,000	51,250	51,250	211,854
노후경유차 조기폐차 지원	16,230	10,000	10,000	10,000	10,000	56,230
도시철도 4호선 건설사업	2,3000	35,000	71,760	107,640	251,160	488,560
도시철도 1호선 연장사업(안심-하양)	39,800	0	0	0	0	39,800
산업선 철도 건설	251,425	168,072	456,143	456,143	0	1,331,783
광역철도(경산-대구-구미) 건설	23,221	6,752	0	0	0	29,973
대구경북 신공항 철도	0	11,000	547,640	547,640	547,640	1,653,920
대중교통 마일리지제도 운영	90	120	150	180	210	750
AI기반 스마트교통체계 구축	비예산 사업					
전기자전거 보급	비예산 사업					

2) 추진과제 세부 내용

■ 가로등 LED 교체

- 가로등 LED 전구는 기존광원보다 설치비가 많이 소요되는 만큼 우선 현장 여건과 사업비를 고려해 신규 가로등과 노후 가로등 교체 시 LED를 적극 도입
- 2030년까지 35,000개 교체 목표

■ 가정용 저녹스 버너/잠열회수용 보일러 보급

- 저녹스 버너란 질소산화물(NOx) 등 대기오염물질 저감효과가 크고 에너지 효율이 높은 가정용 보일러를 말함
- 저에너지 고효율 제품 보급을 통한 에너지 절감 및 온실가스 감축을 위한 보급 확대 정책 시행 필요

■ 그린리모델링(그린홈 주택지원사업) 지원

- 태양광, 태양열, 지열 등 신재생에너지를 도입하고 고효율 조명 및 보일러, 친환경 단열재를 사용하여 온실가스 및 공기오염물질의 배출을 최소화하는 저에너지 친환경 주택 보급 필요성 확대
- 2004년 시행한 태양광 주택 보급사업을 확대 개편하여 태양광뿐만 아니라 태양열, 지열, 연료전지, 풍력 등 가용가능한 신재생에너지원으로 범위를 확대
- 2030년까지 2,200,000㎡ 지원 목표

■ 가정/상업/건물용 소형 연료전지 보급

- 태양광, 풍력에 비해 필요부지 확보가 용이한 주택·건물용 연료전지 보급 확대
- 2030년까지 100MW 보급 목표

■ 빗물이용시설 설치 지원 사업

- 지원대상은 지붕면적이 1천㎡ 미만인 건축물과 건축면적이 5천㎡ 미만인 공동주택 등이며, 빗물 저장시설의 용량에 따라 2톤 이하는 최대 300만원, 2톤 초과는 최대 1,000만원의 범위 내에서 설치비용의 최대 90%까지 지원(자부담 10%)
- 2030년까지 70㎡ 목표

■ 절수기기 보급(민간 자체 설치)

- 수도법 개정(2001년) 이전 기축주택 대상 절수설비 및 기기 설치 의무화 시행으로 수도물 사용을 줄이기 위한 절수기기 자발적 설치 유도
- 2030년까지 175,000가구 목표

■ 유출지하수 활용

- 유출지하수 활용 방안 검토 및 이용 확대 시행
 - 유출지하수 발생지점 전수조사(조사)
 - 유출지하수 배출량 모니터링(모니터링)
 - 유출지하수 정기적 수질검사 시행(검사)
 - 유출지하수 수량 및 수질 모니터링 정보시스템 구축(구축)

■ 탄소중립 캠퍼스 조성 계획 추진

- 관내 경북대학교 캠퍼스를 시작(2040년까지 조성 완료)으로 관내 10개 대학 캠퍼스를 순차적으로 탄소중립 캠퍼스로 조성
 - 재생에너지 보급과 캠퍼스 마이크로 그리드(소규모의 독립적 분산전원을 중심으로 전력을 자급하는 전력망) 구축
 - 제로(Zero)-에너지, 빌딩 구축

■ 지속가능한 스마트시티 구현

- 지속가능한 스마트시티 구현사업은 대구시에서 추진 중인 스마트시티사업과 함께 시민 누구나 직장, 학교, 상점, 병원 등을 지역 차별 없이, 세대 갈등 없이 이용할 수 있는 도시생 활권 스마트시티를 만드는 사업
 - 이에 따라 지속가능한 스마트시티 구현사업은 생활, 문화, 의료, 교통, 안전 재난 등 모든 부문이 총망라되어 있는 사업으로 본 계획에서는 별도의 온실가스 감축량과 사업비 산정은 하지 않음
- 도시민 시간 우선
 - 직장, 학교, 상점, 병원 등 생활권역을 도보·자전거 등 무탄소 이동수단 활용 가능 지역 내로 축소
 - 이동 수단별 시간 가능 단축 분석
 - 기존 도로 계획 및 실시 설계의 과학적 방법론 도입 및 분석
- 다용도 공간 설계
 - 유휴 공간의 효율적 활용(공공 공간의 다목적 개방)
 - 생활 SOC 접근성 최대화
- 친환경 이동 우선
 - 걷기, 자전거, 대중교통, 자동차 순의 편의성 제공
 - 친환경 이동 수단 편의성 확대를 위한 정책적 지원 기반 마련
- 도시 생활 만족도 향상

- 도시생활권 스마트시티 내 모든 시설에 대해 편리하고 높은 접근성 확보
 - 친환경 이동수단 활용을 통한 온실가스 감축 및 시간 절약
 - 생태성, 접근성, 연대성, 참여성 향상으로 행복한 도시 조성

3) 단계별 주요 이행 목표

○ 2024년

- 가로등 LED 교체(5,000개)
- 가정용 저녹스 버너/잠열회수용 보일러 보급(15,000가구)
- 그린리모델링 지원(150,000㎡)
- 빗물이용시설 설치 지원 사업(10㎡)
- 절수기기 보급 유도(25,000가구-63,915개)
- 유출지하수 활용 방안 검토 및 이용 확대 시행
- 탄소중립 캠퍼스 조성 계획 추진
- 지속가능한 스마트시티 계획 추진

○ 2025년

- 가로등 LED 교체(5,000개)
- 가정용 저녹스 버너/잠열회수용 보일러 보급(15,000가구)
- 그린리모델링 지원(150,000㎡)
- 가정/상업/건물용 소형 연료전지 보급(10MW)
- 빗물이용시설 설치 지원 사업(10㎡)
- 절수기기 보급 유도(25,000가구-63,915개)
- 유출지하수 활용 방안 검토 및 이용 확대 시행
- 탄소중립 캠퍼스 조성 계획 추진
- 지속가능한 스마트시티 계획 추진

○ 2026년

- 가로등 LED 교체(5,000개)
- 가정용 저녹스 버너/잠열회수용 보일러 보급(30,000가구)
- 그린리모델링 지원(300,000㎡)
- 가정/상업/건물용 소형 연료전지 보급(10MW)
- 빗물이용시설 설치 지원 사업(10㎡)

- 절수기기 보급 유도(25,000가구-63,915개)
- 유출지하수 활용 방안 검토 및 이용 확대 시행
- 탄소중립 캠퍼스 조성 계획 추진
- 지속가능한 스마트시티 계획 추진

○ 2027년

- 가로등 LED 교체(5,000개)
- 가정용 저녹스 버너/잠열회수용 보일러 보급(30,000가구)
- 그린리모델링 지원(300,000㎡)
- 가정/상업/건물용 소형 연료전지 보급(10MW)
- 빗물이용시설 설치 지원 사업(10㎡)
- 절수기기 보급 유도(25,000가구-63,915개)
- 유출지하수 활용 방안 검토 및 이용 확대 시행
- 탄소중립 캠퍼스 조성 계획 추진
- 지속가능한 스마트시티 계획 추진

○ 2028년

- 가로등 LED 교체(5,000개)
- 가정용 저녹스 버너/잠열회수용 보일러 보급(30,000가구)
- 그린리모델링 지원(300,000㎡)
- 가정/상업/건물용 소형 연료전지 보급(10MW)
- 빗물이용시설 설치 지원 사업(10㎡)
- 절수기기 보급 유도(25,000가구-63,915개)
- 유출지하수 활용 방안 검토 및 이용 확대 시행
- 탄소중립 캠퍼스 조성 계획 추진
- 지속가능한 스마트시티 계획 추진

○ 2029년~2033년

- 가로등 LED 교체(5,000개)
- 가정용 저녹스 버너/잠열회수용 보일러 보급(30,000가구)
- 그린리모델링 지원(500,000㎡)
- 가정/상업/건물용 소형 연료전지 보급(30MW)
- 빗물이용시설 설치 지원 사업(10㎡)

- 절수기기 보급 유도(매년 25,000가구-63,915개)
- 유출지하수 활용 방안 검토 및 이용 확대 시행
- 탄소중립 캠퍼스 조성 계획 추진
- 지속가능한 스마트시티 계획 추진

4) 연차별 이행계획

〈표 5-29〉 건물/도시 부문 연차별 이행 과제

실천과제	단기					중장기		규제 혁신· 정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~2033년		
1. 가로등 LED 교체	· 가로등 LED 교체 (5,000개)	· 가로등 LED 교체 (5,000개)	· 가로등 LED 교체 (5,000개)	· 가로등 LED 교체 (5,000개)	· 가로등 LED 교체 (5,000개)	· 가로등 LED 교체 (5,000개)	· 가로등 LED 교체 (5,000개)	해당 없음	해당 없음
2. 가정용 저녹스 버너/잠열회수용 보일러 보급	· 가정용 저녹스 버너/잠열회수용 보일러 보급 (15,000가구)	· 가정용 저녹스 버너/잠열회수용 보일러 보급 (15,000가구)	· 가정용 저녹스 버너/잠열회수용 보일러 보급 (30,000가구)	· 가정용 저녹스 버너/잠열회수용 보일러 보급 (30,000가구)	· 가정용 저녹스 버너/잠열회수용 보일러 보급 (30,000가구)	· 가정용 저녹스 버너/잠열회수용 보일러 보급 (30,000가구)	· 가정용 저녹스 버너/잠열회수용 보일러 보급 (30,000가구)		
3. 그린리모델링 지원	· 그린리모델링 지원 (150,000㎡)	· 그린리모델링 지원 (150,000㎡)	· 그린리모델링 지원 (300,000㎡)	· 그린리모델링 지원 (300,000㎡)	· 그린리모델링 지원 (300,000㎡)	· 그린리모델링 지원 (500,000㎡)	· 그린리모델링 지원 (매년 500,000㎡)		
4. 가정/상업/건물용 연료전지 보급	-	· 가정/상업/건물용 연료전지 보급 (10MW)	· 가정/상업/건물용 연료전지 보급 (10MW)	· 가정/상업/건물용 연료전지 보급 (10MW)	· 가정/상업/건물용 연료전지 보급 (10MW)	· 가정/상업/건물용 연료전지 보급 (30MW)	· 가정/상업/건물용 연료전지 보급 (매년 30MW)		

실천과제	단기					중장기		규제 혁신· 정비 계획	입법 및 시행령 개정 계획
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~2033년		
5. 빗물이용시설 설치 지원 사업	· 빗물이용시설 설치 지원 사업 (10m³)	· 빗물이용시설 설치 지원 사업 (10m³)	· 빗물이용시설 설치 지원 사업 (10m³)	· 빗물이용시설 설치 지원 사업 (10m³)	· 빗물이용시설 설치 지원 사업 (10m³)	· 빗물이용시설 설치 지원 사업 (10m³)	· 빗물이용시설 설치 지원 사업 (10m³)	해당 없음	해당 없음
6. 절수기기 보급	· 절수기기 보급 (25,000가구 -63,915개)	· 절수기기 보급 (25,000가구 -63,915개)	· 절수기기 보급 (25,000가구 -63,915개)	· 절수기기 보급 (25,000가구 -63,915개)	· 절수기기 보급 (25,000가구 -63,915개)	· 절수기기 보급 (25,000가구 -63,915개)	· 절수기기 보급 (매년 25,000가구 -63,915개)		
7. 유출지하수 활용 방안 검토 및 이용 확대 시행	· 유출지하수 활용 방안 검토 및 이용 확대 시행	· 유출지하수 활용 방안 검토 및 이용 확대 시행	· 유출지하수 활용 방안 검토 및 이용 확대 시행	· 유출지하수 활용 방안 검토 및 이용 확대 시행	· 유출지하수 활용 방안 검토 및 이용 확대 시행	· 유출지하수 활용 방안 검토 및 이용 확대 시행	· 유출지하수 활용 방안 검토 및 이용 확대 시행		
8. 탄소중립 캠퍼스 조성 계획 추진	· 탄소중립 캠퍼스 조성 계획 추진	· 탄소중립 캠퍼스 조성 계획 추진	· 탄소중립 캠퍼스 조성 계획 추진	· 탄소중립 캠퍼스 조성 계획 추진	· 탄소중립 캠퍼스 조성 계획 추진	· 탄소중립 캠퍼스 조성 계획 추진	· 탄소중립 캠퍼스 조성 계획 추진		
9. 지속가능한 스마트시티 계획 추진	· 지속가능한 스마트시티 계획 추진	· 지속가능한 스마트시티 계획 추진	· 지속가능한 스마트시티 계획 추진	· 지속가능한 스마트시티 계획 추진	· 지속가능한 스마트시티 계획 추진	· 지속가능한 스마트시티 계획 추진	· 지속가능한 스마트시티 계획 추진		

주 : 2029년~2033년 실천과제별 사업물량은 당해연도 사업물량을 기준으로 작성됨

5) 연차별 온실가스 감축량

○ 건물/도시 부문의 온실가스 감축 잠재량 사업은 정량 사업 9건으로 구성됨

〈표 5-30〉 건물/도시 부문 온실가스 감축 잠재량

과제명	구분	단기						중장기	
		2019~2023년	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
가로등 LED 교체	교체 개수 (개)	15,436	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
	누적 교체 개수 (개)	15,436	20,436	25,436	30,436	35,436	40,436	50,436	65,436
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	2,694	873	873	873	873	873	872	873
	누적 감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	2,694	3,566	4,439	5,311	6,184	7,056	8,801	11,419
가정용 저녹스 버너/ 잠열회수용 보일러 보급	보급량 (가구)	41,956	15,000	15,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
	누적 보급량 (가구)	41,956	56,956	71,956	101,956	131,956	161,956	221,956	311,956
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	3,356	1,200	1,200	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
	누적 감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	3,356	4,556	5,756	8,156	10,556	12,956	17,756	24,956
그린리모델링 지원	지원 면적 (㎡)	314,400	150,000	150,000	300,000	300,000	300,000	500,000	500,000
	누적 지원 면적 (㎡)	314,400	464,400	614,400	914,400	1,214,400	1,514,400	2,514,400	4,014,400
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	1,443	689	689	1,377	1,377	1,377	2,295	2,295
	누적 감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	1,443	2,137	2,820	4,197	5,574	6,951	11,541	18,426
가정/상업/건물용 연료전지 보급	태양광 보급 용량 (MW)	-	-	10	10	10	10	30	30
	누적 태양광 보급 용량 (MW)	-	-	10,000	20,000	30,000	40,000	100,000	190,000
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	-	-	25,690	25,690	25,690	25,690	77,070	77,070
	누적 감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	-	-	25,690	51,380	77,070	102,760	256,900	488,110

과제명	구분	단기						중장기	
		2019~2023년	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
빗물이용시설 설치 지원 사업	지원 용량 (㎥)	54,500	10	10	10	10	10	10	10
	누적 지원 용량 (㎥)	54,500	54,510	54,520	54,530	54,540	54,550	54,570	54,600
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	13	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	누적 감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	13	13	13	13	13	13	13	13
절수기기 보급 유도	보급 가구수 (가구)	42,612	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
	누적 보급 가구수 (가구)	42,612	67,612	92,612	117,612	142,612	167,612	217,612	292,612
	감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	332	195	195	195	195	195	195	195
	누적 감축 잠재량 (tCO ₂ eq/년)	332	428	722	917	1,112	1,307	1,697	2,282
온실가스 감축량 합계		7,838	10,794	39,440	69,975	100,509	131,044	296,709	545,206

주 : 1) 2030년, 2033년 각 사업별 사업물량은 당해연도 사업물량
 2) 온실가스감축사업에 유형에 따라 감축 잠재량이 누적 또는 연도별 감축량으로 산정됨

6) 재정투자 계획

〈표 5-31〉 건물/도시 부문 소요 예산

(단위 : 백만 원)

과제명	소요 예산					계
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	
합 계	10,092	22,592	29,663	29,663	29,663	121,673
가로등 LED 교체	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	15,000
가정용 저녹스 버너/잠열회수용 보일러 보급	2,072	2,072	4,143	4,143	4,143	16,573
그린리모델링 지원	5,000	5,000	10,000	10,000	10,000	40,000
가정/상업/건물용 연료전지 보급	0	12,500	12,500	12,500	12,500	50,000
빗물이용시설 설치 지원 사업	20	20	20	20	20	100
절수기기 보급 유도	비예산 사업					
유출지하수 활용 방안 검토 및 이용 확대 시행	비예산 사업					
탄소중립 캠퍼스 조성 계획 추진	비예산 사업					
지속가능한 스마트시티 계획 추진	비예산 사업					

제2절 부문별 온실가스 감축량 및 이행 로드맵

1. 온실가스 예상 감축량 총괄

■ 부문별 온실가스 감축량 부문별 총괄

○ 2028년 온실가스 총예상감축량은 2,716,085tCO₂eq으로 산정됨

- 시민생활 8,061tCO₂eq(0.3%)
- 순환경제 303,626tCO₂eq(11.2%)
- 산림/농축산 812,818tCO₂eq(29.9%)
- 경제산업 35,337tCO₂eq(1.3%)
- 에너지전환 1,183,519tCO₂eq(43.6%)
- 녹색교통 241,140tCO₂eq(8.9%)
- 건물/도시 131,044tCO₂eq(4.8%)

○ 2030년 온실가스 총예상감축량은 4,022,540tCO₂eq으로 산정됨

- 시민생활 13,347tCO₂eq(0.3%)
- 순환경제 304,894tCO₂eq(7.6%)
- 산림/농축산 846,357tCO₂eq(21.0%)
- 경제산업 73,676tCO₂eq(1.8%)
- 에너지전환 2,174,657tCO₂eq(54.1%)
- 녹색교통 312,900tCO₂eq(7.8%)
- 건물/도시 296,709tCO₂eq(7.4%)

○ 2033년 온실가스 총예상감축량은 4,956,465tCO₂eq으로 산정됨

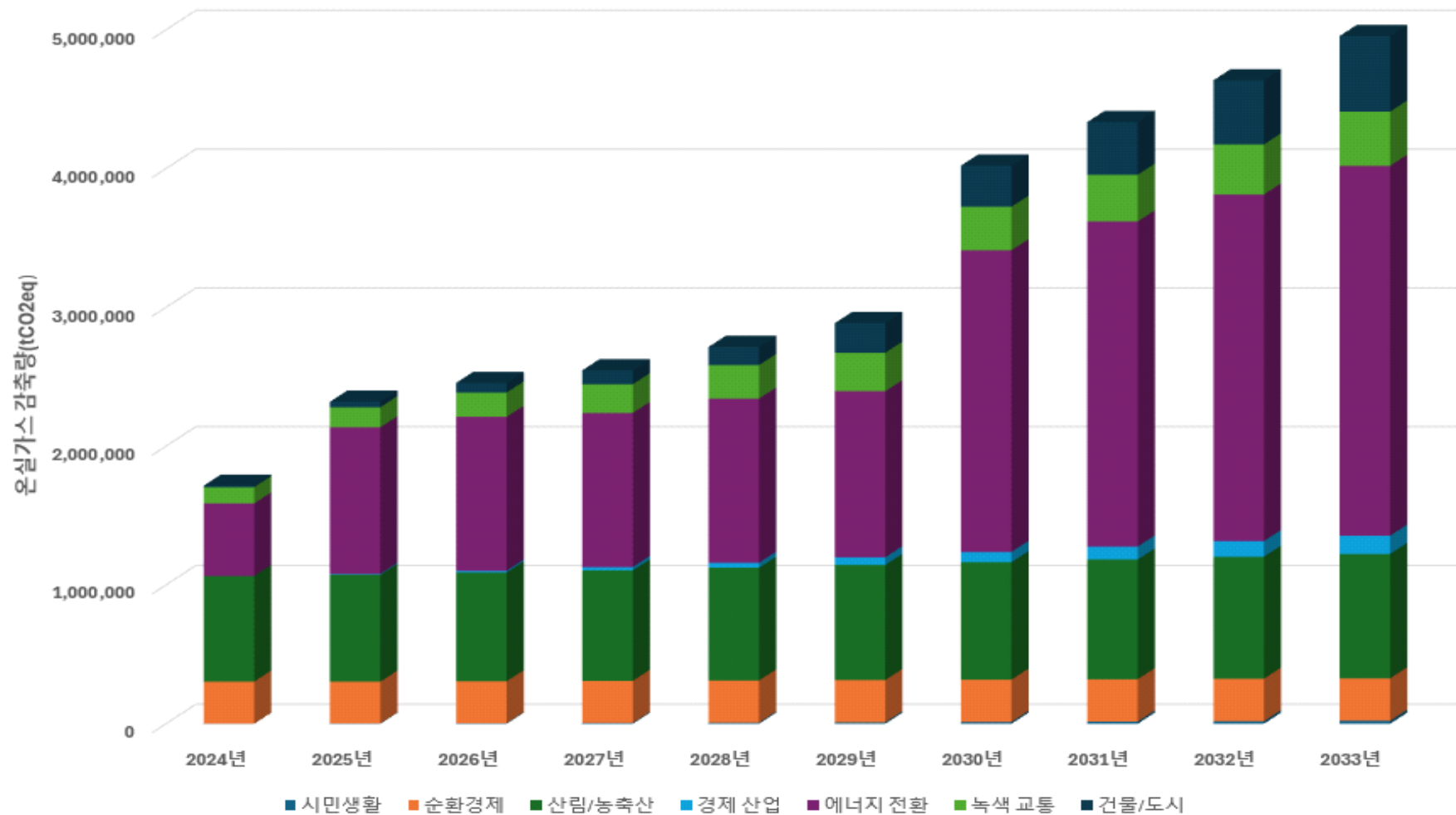
- 시민생활 22,245tCO₂eq(0.4%)
- 순환경제 305,494tCO₂eq(6.2%)
- 산림/농축산 896,412tCO₂eq(18.1%)
- 경제산업 131,338tCO₂eq(2.6%)
- 에너지전환 2,665,789tCO₂eq(53.8%)
- 녹색교통 389,981tCO₂eq(7.9%)
- 건물/도시 545,206tCO₂eq(11.0%)

〈표 5-32〉 연도별·부문별 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq)

구분	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	2031년	2032년	2033년
기후환경	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
시민생활	1,483	2,966	4,746	6,525	8,601	10,974	13,347	16,313	19,279	22,245
순환경제	302,641	300,866	301,466	303,026	303,626	304,294	304,894	304,894	305,494	305,494
산림/농축산	761,644	770,226	783,868	796,167	812,818	829,705	846,357	863,042	879,727	896,412
경제 산업	-	6,243	12,413	24,029	35,337	54,661	73,676	92,999	112,014	131,338
에너지 전환	522,729	1,057,112	1,109,726	1,110,960	1,183,519	1,197,093	2,174,657	2,342,481	2,497,965	2,665,789
녹색 교통	117,038	143,945	174,619	206,398	241,140	276,988	312,900	336,627	360,326	389,981
건물/도시	10,794	39,440	69,975	100,509	131,044	213,876	296,709	379,541	462,374	545,206
합계	1,716,329	2,320,798	2,456,813	2,547,614	2,716,085	2,887,591	4,022,540	4,335,897	4,637,179	4,956,465

주) 온실가스 배출량 전망에 따른 자연 감소분 제외



〈그림 5-13〉 연도별 온실가스 감축량

2. 부문별 온실가스 감축량 및 이행 로드맵

1) 시민생활 부문 사업별 온실가스 감축 잠재량

〈표 5-33〉 시민생활 부문 온실가스 감축 잠재량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
자동차 탄소중립포인트제 운영	1,483	2,966	4,746	6,525	8,601	13,347	22,245
온실가스 감축량 합계	1,483	2,966	4,746	6,525	8,601	13,347	22,245

2) 순환경제 부문 사업별 온실가스 감축 잠재량

〈표 5-34〉 순환경제 부문 온실가스 감축 잠재량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
소각 열에너지 공급 확대	1,811	2,263	2,863	2,863	3,463	4,063	4,663
방천리 위생매립장 가스 자원화 사업	230,000	230,000	230,000	230,000	230,000	230,000	230,000
음식물 쓰레기 자원화-퇴비화	46,323	46,323	46,323	46,323	46,323	46,323	46,323
하수처리수 재이용	24,508	22,280	22,280	23,840	23,840	24,508	24,508
온실가스 감축량 합계	302,642	300,866	301,466	303,026	303,626	304,894	305,494

3) 산림/농축산 부문 사업별 온실가스 감축 잠재량

〈표 5-35〉 산림/농축산 부문 온실가스 감축 잠재량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
제5차 천만그루 나무심기 추진	21,576	27,576	33,576	38,376	43,176	52,776	67,176
푸른 옥상가꾸기 사업	156	190	224	258	292	360	564
논물관리	2,240	4,480	11,200	17,920	29,120	51,520	85,120
친환경비료 보급	-	0.1	0.4	0.7	1.0	1.6	2.6
조사료 및 저메탄 사료 보급	-	-	579	707	707	942	942
영농형 태양광 발전 보급	-	309	617	1,234	1,851	3,085	4,936
기존 온실가스 흡수량	737,671						
온실가스 감축량 합계	761,644	770,226	783,868	796,167	812,818	846,357	896,412

4) 경제산업 부문 사업별 온실가스 감축 잠재량

〈표 5-36〉 경제산업 부문 온실가스 감축잠재량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
성서산업 친환경 스마트그린 산업 (수소연료전지)	-	5,934	5,934	5,934	5,934	5,934	5,934
성서산업 친환경 스마트그린 산업 (건물일체형 태양광 발전시스템)	-	309	309	617	617	926	1,543
산업단지용 수소연료전지 보급	-	-	-	5,138	10,276	35,966	74,501
산업단지용 태양광발전보급	-	-	6,170	12,340	18,510	30,850	49,360
온실가스 감축량 합계	0	6,243	12,413	24,029	35,337	73,676	131,338

5) 에너지전환 부문 사업별 온실가스 감축 잠재량

〈표 5-37〉 에너지전환 부문 온실가스 감축잠재량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
발전용 연료전지 보급 확대	59,087	59,087	10,467	110,467	161,847	161,847	161,847
발전용 풍력 보급	-	71,325	71,325	71,325	142,650	142,650	142,650
산업단지 친환경 에너지 전환	462,917	925,667	925,667	925,667	925,667	925,667	925,667
시민햇빛발전소	724	1,033	2,267	3,501	4,735	7,203	10,905
건물용태양광 발전소 건립	-	-	-	-	-	12,340	37,020
친환경에너지 생산단지 -태양광	-	-	-	-	-	154,250	617,000
친환경에너지 생산단지 -연료전지	-	-	-	-	-	770,700	770,700
온실가스 감축량 합계	522,728	1,057,112	1,009,726	1,110,960	1,234,899	2,174,657	2,665,789

6) 녹색교통 부문 사업별 온실가스 감축 잠재량

〈표 5-38〉 녹색교통 부문 온실가스 감축잠재량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
전기 시내버스 보급	4,257	5,574	7,769	9,963	12,158	16,547	23,130
수소 시내버스 보급	291	364	546	728	1,092	1,819	2,911
전기 택시 보급	3,235	3,429	3,623	3,817	4,011	4,399	4,981
전기 승용차 보급	13,358	17,238	21,118	24,998	28,878	36,638	56,038
수소 승용차 보급	874	929	1,003	1,077	1,169	1,446	2,000
하이브리드차 보급	34,349	43,889	53,429	62,969	72,509	91,589	91,589
전기화물차 보급	14,895	19,205	23,515	28,903	34,290	47,220	70,925
노후경유차 조기폐차 지원	37,343	42,063	46,783	51,503	56,223	65,663	65,663
대중교통 마일리지제도 운영	8,370	11,160	16,740	22,320	30,690	47,430	72,540
전기자전거 보급	65	92	93	120	120	148	203
온실가스 감축량 합계	117,037	143,943	174,619	206,398	241,140	312,899	389,980

7) 건물/도시 부문 사업별 온실가스 감축 잠재량

〈표 5-39〉 건물/도시 부문 온실가스 감축잠재량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
가로등 LED 교체	3,566	4,439	5,311	6,184	7,056	8,801	11,419
가정용 저녹스 버너/잠열회수용 보일러 보급	4,556	5,756	8,156	10,556	12,956	17,756	24,956
그린리모델링 지원	2,132	2,820	4,197	5,574	6,951	11,541	18,426
가정/상업/건물용 연료전지 보급	-	25,690	51,380	77,070	102,760	256,900	488,110
빗물이용시설 설치 지원 사업	13	13	13	13	13	13	13
절수기기 보급 유도	527	722	917	1,112	1,307	1,697	2,282
온실가스 감축량 합계	10,794	39,440	69,974	100,509	131,043	296,708	545,206

3. 부문별 온실가스 감축 이행 로드맵

1) 기후환경 부문 사업별 이행 로드맵

○ 추진 전략 : 탄소중립 녹색성장 특화(Green Growth)

- 정성사업 4개



2) 시민생활 부문 사업별 이행 로드맵

○ 추진 전략 : 탄소중립 생활문화 확산(Green Lifestyle)

- 정량사업 1개, 정성사업 5개



3) 순환경제 부문 사업별 이행 로드맵

○ 추진 전략 : 지속가능 자원순환(Green Cycle)

- 정량사업 4개, 정성사업 4개



4) 산림/농축산 부문 사업별 이행 로드맵

○ 추진 전략 : 그린숲 저탄소 Net 조성(Green Forest&Farm)

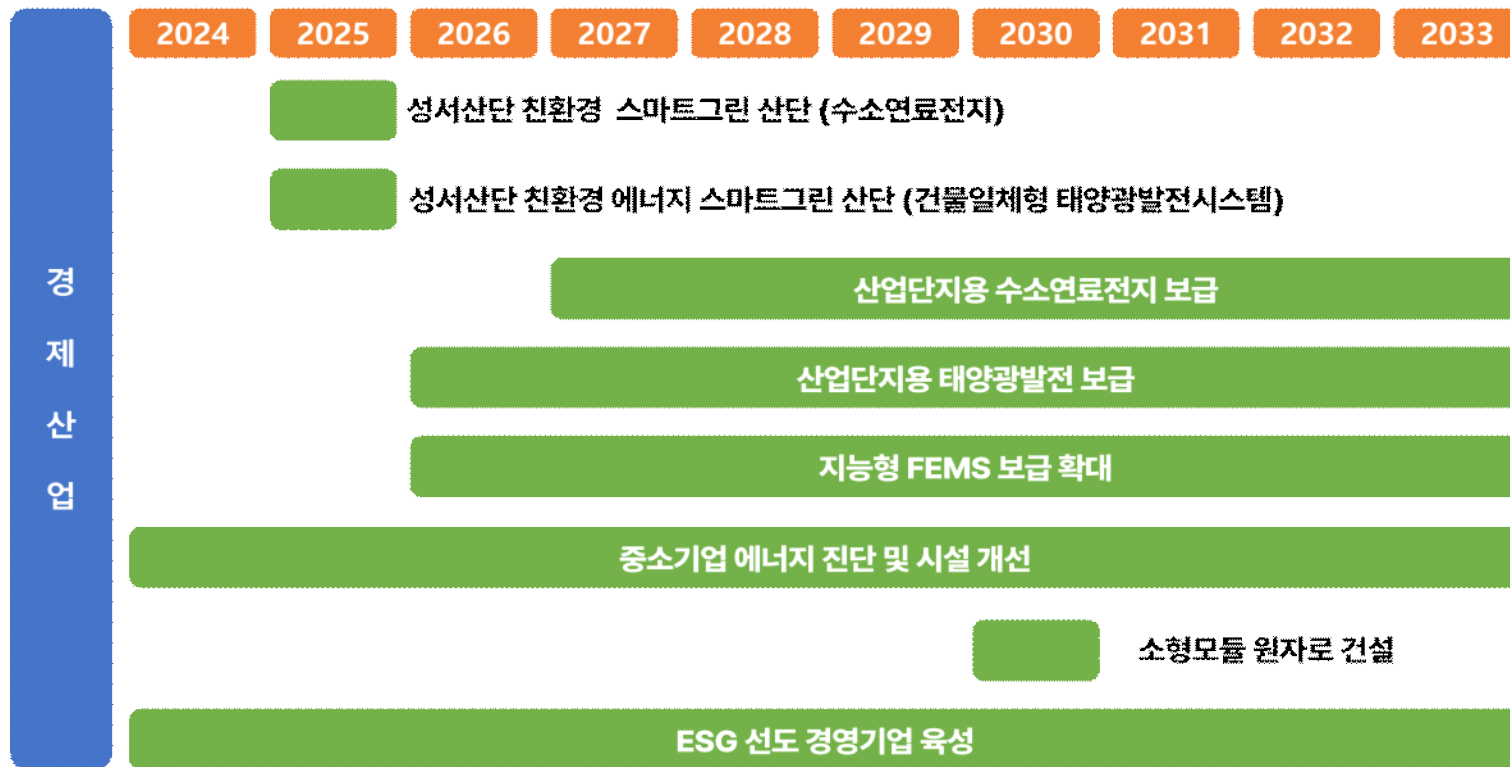
- 정량사업 6개, 정성사업 9개



5) 경제산업 부문 사업별 이행 로드맵

○ 추진 전략 : 탄소중립 산업구조 혁신(Green Innovation)

- 정량사업 4개, 정성사업 4개



6) 에너지전환 부문 사업별 이행 로드맵

○ 추진 전략 : 그린 에너지 전환(Green Energy)

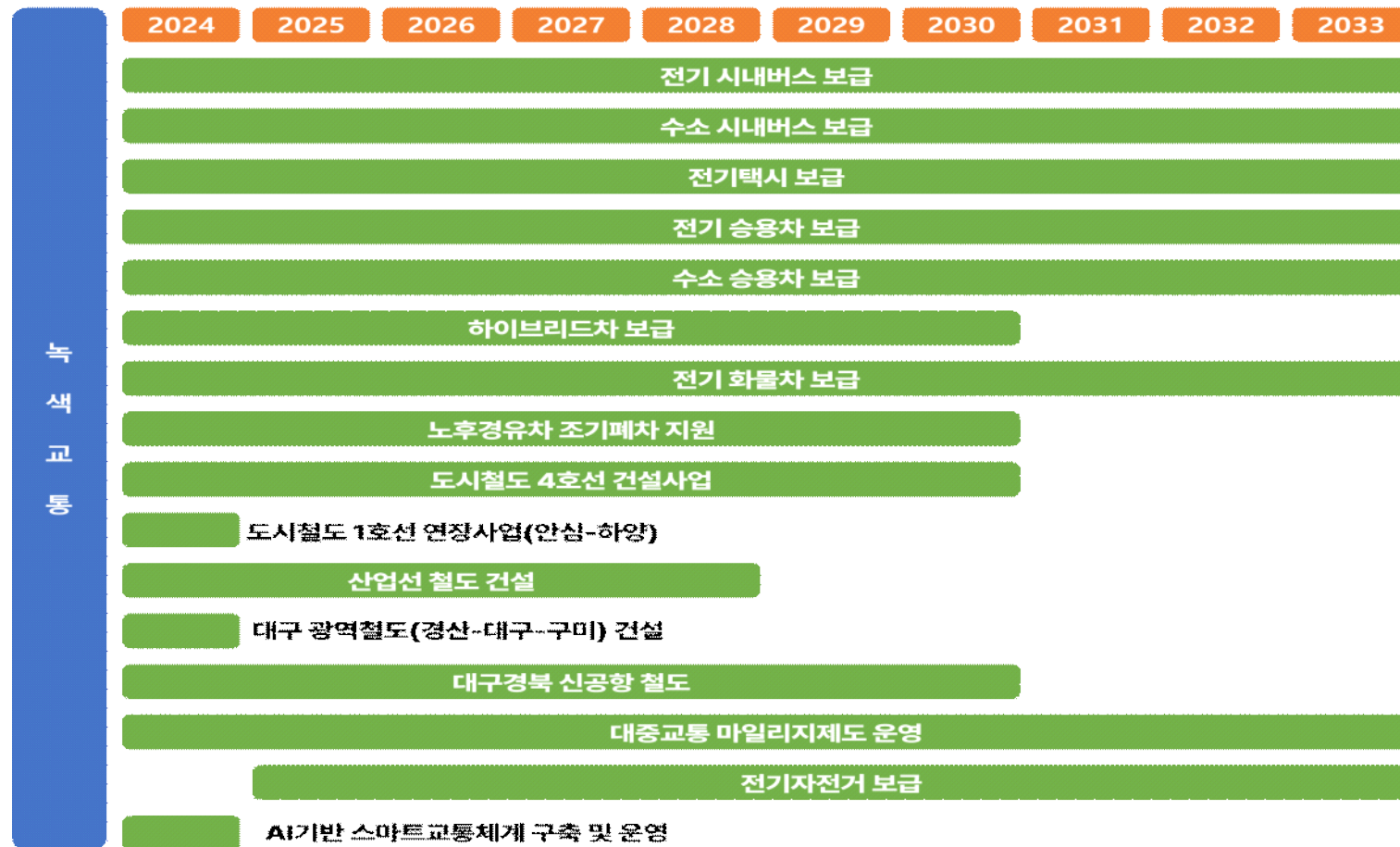
- 정량사업 7개, 정성사업 2개



7) 녹색교통 부문 사업별 이행 로드맵

○ 추진 전략 : 그린 모빌리티 구축(Green Mobility)

- 정량사업 10개, 정성사업 6개



8) 건물/도시 부문 사업별 이행 로드맵

○ 추진 전략 : 탄소중립 그린시티 조성(Green City)

- 정량사업 6개, 정성사업 3개



○ 대구 기후변화 취약계층 증가

- 대구광역시의 경우 한반도의 동남부 내륙에 위치하여 분지형태의 지형을 이루고 있어 주변지역보다 기온이 높은 기후 특성을 보임
- 최근 10년간 연평균 기온은 14.6℃로 전국 평균기온 13.1℃보다 1.5℃가 높고, 연평균 폭염일수는 대구가 33.1일로 전국 폭염일수(17일) 대비 약 16일 정도가 많음
- 또한 고령자 1인 가구가 전국 평균인 7.9%에 비해 대구시는 약 8.5%로 높게 나타나는 등 기후변화 취약계층이 증가 추세를 보이며 타 지역 대비하여 기후변화 관련 통계가 다소 높은 경향을 보이고 있음

■ 계획 수립 목적

- IPCC는 향후 기후변화에 의한 기상이변 예측 및 현재세대와 미래 세대가 직면하게 될 기후변화에 의한 악영향을 최소화하기 위한 적응 조치의 중요성을 강조하고 있음
- 「저탄소 녹색성장 기본법」 시행에 따라 「제2차 국가 기후변화 적응대책(2016~2020)」과 「제3차 국가 기후변화 적응대책(2021-2025)」이 수립되었으며, 「저탄소 녹색성장 기본법」 시행령 제38조에서는 지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립을 명시하고 있음
- 본 계획에서는 제2차 세부시행계획의 주요내용과 추진사항을 정리하여 추진실적을 평가하고, 시행계획의 한계 및 문제점을 파악하여 개선 및 보완된 제3차 기후변화 적응대책 세부시행계획을 수립하는 데 그 목적이 있음
- 지역 내 자연적, 사회적 현황, 부문별 취약성과 리스크 등에 대한 면밀한 분석을 거쳐 제3차 기후변화 적응대책을 수립함

2) 지역 영향평가

■ 지역 리스크 도출

- 제3차 국가 기후변화 리스크 목록¹²⁾과 국가 기후변화 예비 리스크 목록¹³⁾을 검토하여 지역에 맞는 리스크를 설정함
 - 물관리, 생태계, 국토, 농수산, 건강, 산업 및 에너지 총 6개 부문을 대상으로 검토 시행
 - 각 항목의 리스크 검토 시 지역 특성과 기후 특성을 고려하여 검토함
 - 제2차 기후변화대응 기본계획과의 정합성을 위해 당초 28개(전문가) 발굴 리스크 중 유사 리스크 통합¹⁴⁾

12) 지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립지침 [붙임 7]

13) 지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립지침 [붙임 8]

14) 지자체 기후변화 적응대책 세부시행계획 수립지침 발췌

■ 지역 리스크 평가 항목 선정

○ 평가 항목 선정 방법

- 제3차 국가 기후변화 리스크 평가 항목 총 6개 분야 84개 항목과 국가 기후변화 예비 리스크 목록 8개 분야 184개 항목을 대상으로 선정함

○ 평가 항목 선정 결과

- 설문조사 결과 대구광역시에 적용 가능한 리스크 평가 항목은 총 8개 분야 80개 항목으로 선정
- 에너지 및 산업 부문을 에너지 부문, 산업 부문으로 구분하여 리스크 평가 항목 선정
- 각 항목별 10개의 리스크 항목 선정

○물관리 부문의 리스크 항목은 홍수, 가뭄, 수질 및 생태계 10개 항목으로 구성

〈표 5-40〉 물 부문 리스크 평가 항목 선정 결과

리스크 항목
기온 상승 및 강우량 증가로 댐의 유입·유출량 증가(유량 증가)
기온 상승(수온 상승)으로 인한 댐·호수의 수질악화 및 남조류 출현
기온 상승 및 강우량에 따른 홍수·가뭄 발생 등으로 인한 수자원이용량 변동폭 증가
기온 상승으로 인한 정수장 취수능력 저하 및 이수 안정성 저하
기온 상승으로 인한 지하수 함양량 감소
기온 상승으로 인한 어류 서식처 감소
강우량 증가와 집중강우로 인한 홍수 피해 증가 및 저수지/하천 범람
기온 상승과 강우량 변동으로 하천 평균수온 상승 및 수질 악화
가뭄으로 하천, 호수 수질 악화
기온 상승 및 폭염으로 인한 하천/호수 녹조 발생

○ 생태계 부문의 리스크 항목은 생물다양성과 생물서식지 10개 항목으로 구성

〈표 5-41〉 생태계 부문 리스크 평가 항목 선정 결과

리스크 항목
기온 상승 및 강우량 증가로 인한 식물 식생 서식지 변동(확대/축소) 및 식생 분포 변화
기온 상승 및 강우량 증가로 인한 어류 서식지 감소 및 분포종(외래어종 출현) 변화
기온 상승 및 강우량 증가로 동물의 개체군·개체수 변동(증가/감소)
기온 및 강우량 변동으로 인한 동물의 서식지 이동 및 번식 시기 변동
기온 변화로 인한 동물의 월동 및 이동 방해
기온 상승으로 인한 식물의 생육 주기변동(생육 저하, 생육가능기간, 생육일 등)
기후변화로 인한 침입외래종 증가
폭염으로 인한 야생생물의 서식 및 생존율 변화
건조화로 인한 생물의 생장 피해
가뭄으로 인한 어류 폐사와 수중 생태계 외래종 증가

○ 산림 부문의 리스크 항목은 산림생태계 및 산불(재난/재해) 10개 항목으로 구성

〈표 5-42〉 산림 부문 리스크 평가 항목 선정 결과

리스크 항목
기온 상승 및 습도 감소, 폭염 등으로 인한 산불 발생 증가
기온 변화로 나무 생육가능지역 감소
기온 상승 및 강수량 증가로 나무 생육가능지역 확대
기온 상승 및 강수량 증가로 인한 산림생태계 분포 변화
기온 상승 및 강수량 증가로 인한 산림 식생 생산성 변동
기온 상승 및 강수량 증가로 인한 산림 탄소흡수율 감소
불규칙한 강우로 인한 산지 토양 유실 증가
집중강우로 인한 산사태(토사유출) 및 낙석 증가
강수량 감소(건조)로 산불 발생
기온 상승으로 해충 급증하여 수목 피해

○ 농업 부문의 리스크 항목은 식량자원 및 생산 부문 10개 항목으로 구성

〈표 4-43〉 농업 부문 리스크 평가 항목 선정 결과

리스크 항목
기후변화로 인한 농작물 생산량 변동
기온 상승으로 인한 농작물 생산 품질 저하
극한 기후로 인한 농작물 피해(돌발해충, 냉해 등)
기후변화로 인한 작물 재배적지 변동 및 작물품종 변화
기온 상승으로 인한 농사 시기 변화
기온 상승 및 강수량 증가로 농업용수 공급 능력 변동
기온 상승 및 강수량 증가로 인한 농업저수지 수질 악화
기온 상승으로 인한 농업 가뭄 증가
온도 상승으로 인한 방제횟수 변경
홍수로 인한 농작지 침수면적 및 심도 증가

○ 국토 부문 리스크 항목은 정주공간, 기반시설 및 건축물 10개 항목으로 구성

〈표 5-44〉 국토 부문 리스크 평가 항목 선정 결과

리스크 항목
강수량 증가로 인한 하천 침수, 배수시스템 침수 위험 증가
폭염, 한파, 집중호우로 인한 건축물 위험 증가
기온 상승 및 강수량 증가로 인한 사면안정성 및 산사태(토사 재해) 발생 위험 증가
기온 증가로 전기 설비 화재 증가
기온 상승으로 인한 도시지역 가뭄발생 및 폭염 관심지역 증가
기온 상승으로 인한 도시숲 수자원 공급 및 기후완화 기능 저하
집중 강수, 강풍, 대설 등 극한 기후발생으로 인한 사회기반시설 피해
기후변화로 인한 토지이용 변화
폭설로 인한 도로운행 중단, 교통혼잡, 대중교통 운행중단/지연 발생
폭염 및 건조화, 강수량 감소로 인한 생활용수(식수 등) 부족

○ 건강 부문 리스크 항목은 감염병 및 건강 질환 10개 항목으로 구성

〈표 5-45〉 건강 부문 리스크 평가 항목 선정 결과

리스크 항목
기온 상승으로 인한 알레르기 질환 증가
기온 상승으로 인한 말라리아 발생 증가
기온 상승으로 인한 식중독 발생 증가
기온 상승으로 인한 세균성 병원체 증가
폭염으로 인한 호흡기계 및 심혈관계 질환자 증가
폭염으로 인한 사망자 증가
기온 상승으로 인한 대기오염 악화로 조기 사망자 증가
기온 상승으로 인한 신산통 증가
기온 상승 및 이산화탄소 증가로 인한 천식 증가
건조화로 호흡기, 피부질환 증가

○ 에너지 부문 리스크 항목은 에너지 공급 및 사용 10개 항목으로 구성

〈표 5-46〉 에너지 부문 리스크 평가 항목 선정 결과

리스크 항목
기온 상승으로 에너지(전력, 가스 등) 사용량 변화
기온 상승으로 인한 신재생에너지(풍력, 태양에너지 등) 발전 자원의 변동성 심화
극한 기후에 의한 전력수요 증가 및 정전
이상기후로 인한 도시가스 공급시설물 안전성 약화
기온 상승으로 인한 천연가스 산업 축소
집중강우로 인한 발전소의 침수, 범람 등 가동위험
폭설로 인한 가스, 기름공급 중단
폭염으로 인한 전력수요 증가 및 정전 위험
한파로 난방비 부담 증가
태풍으로 정전

○ 산업 부문 리스크 항목은 생산성 및 서비스, 관광 10개 항목으로 구성

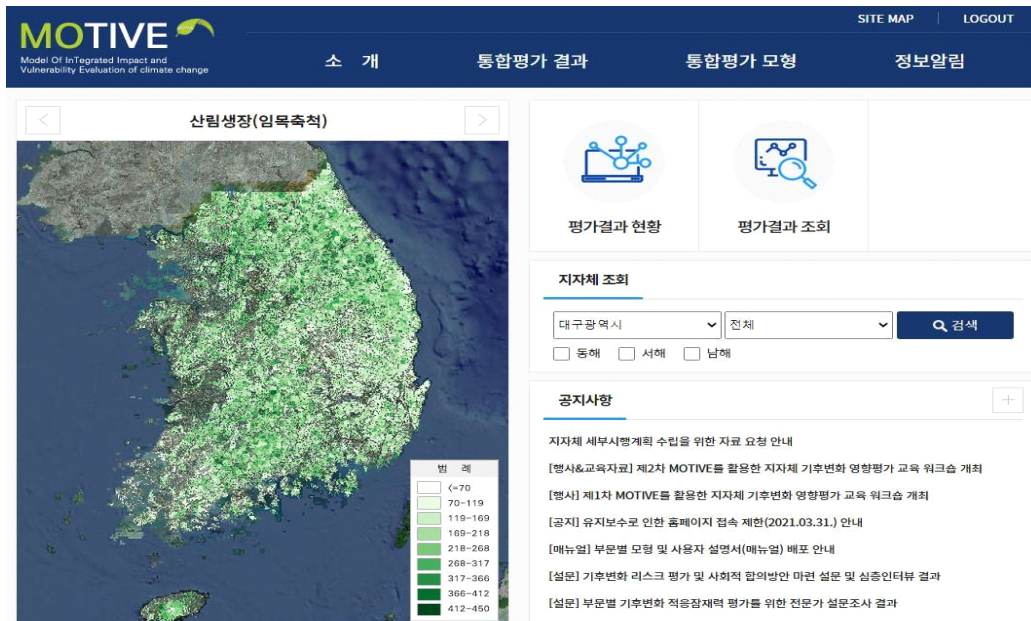
〈표 5-47〉 산업 부문 리스크 평가 항목 선정 결과

리스크 항목
기온 상승으로 인한 의복 변화
극한 기후(폭염, 호우, 가뭄, 대설 등)로 인한 관광산업 피해 확대
기후변화로 인한 생산성 변동(감소/증가)
이상기온으로 인한 제조업 및 서비스업 판매량 변화
기후변화로 인한 소비자의 친환경 상품 구매의도 증가
기후변화로 인한 문화재의 손실 위험 증가
폭염으로 인한 수송업에의 부정적 영향
기후변화로 인한 업무상 취약직종에의 영향
집중 강우로 인한 생산차질, 출하량 감소, 공사 중단
강우량 감소, 건조화로 인한 공업용수 부족

3) 모형을 활용한 영향 평가¹⁵⁾

■ MOTIVE 활용

- MOTIVE(Model Of in Tegrated Impact and Vulnerability Evaluation of climate change)는 7부문 간의 상호관계를 바탕으로 국가기후변화적응센터에서 개발하여 보급한 프로그램
- MOTIVE의 기후변화 영향 평가 결과와 적응 정책 간의 연계와 정책적 활용성 제고를 위해 리스크 평가 수행
- 공통의 기후변화 시나리오와 비기후 DB를 바탕으로 목표연도(단기(2030, 2040년), 중기(2050년), 장기(2080년)) 기후변화에 대한 각 부문의 영향 평가 결과를 생산



〈그림 5-15〉 MOTIVE 시스템

■ 건강 부문 영향 평가

○ 기후변화 영향 평가

- 폭염으로 인한 총 기여사망자 수 영향 평가 도출 결과 달성구, 북구, 수성구 순으로 취약한 것으로 평가됨
 - RCP4.5 시나리오 결과 2030년대 77.13명, 2050년대 211.17명, 2080년대 314.49명으로 나타남
 - RCP8.5 시나리오 결과 2030년대 128.73명, 2050년대 398.59명, 2080년대 795.54명으로 나타남

15) 2023년 7월 1일 자료 행정 통합되어 군위군 제외됨

〈표 5-48〉 폭염으로 인한 총기여사망자 수

(단위 : 명)

시나리오	지역	2030s	2050s	2080s
RCP4.5	중구	3.73	9.23	13.42
	동구	4.13	16.02	25.12
	서구	11.15	27.41	39.61
	남구	4.70	13.41	19.88
	북구	14.29	39.47	58.87
	수성구	14.31	38.14	58.17
	달서구	21.38	56.86	83.39
	달성군	3.44	10.63	16.03
RCP8.5	중구	5.82	17.01	32.53
	동구	9.04	29.95	64.39
	서구	16.79	50.41	96.17
	남구	8.15	25.29	51.10
	북구	23.77	74.20	149.07
	수성구	24.59	73.96	147.25
	달서구	34.34	106.95	211.00
	달성군	6.23	20.82	44.03

- PM10으로 인한 총기여사망자 수 영향평가 도출 결과 달서구, 수성구, 북구 순으로 가장 취약한 것으로 평가됨

〈표 5-49〉 미세먼지(PM₁₀)로 인한 총기여사망자 수

(단위 : 명)

시나리오	지역	2030s	2050s	2080s
RCP4.5	중구	19.43	32.88	29.40
	동구	83.77	141.91	126.86
	서구	56.27	95.14	85.07
	남구	42.69	72.24	64.59
	북구	113.31	191.59	171.30
	수성구	114.32	193.83	173.24
	달서구	152.11	257.17	229.94
	달성군	44.79	75.76	67.73
RCP8.5	중구	19.43	32.88	29.40
	동구	83.77	141.91	126.86
	서구	56.27	95.14	85.07
	남구	42.69	72.24	64.59
	북구	113.31	191.59	171.30
	수성구	114.32	193.83	173.24
	달서구	152.11	257.17	229.94
	달성군	44.79	75.76	67.73

○ 등급 평가

- 폭염으로 인한 사망자 등급은 2080년대 대부분의 지역에서 7등급으로 상향되는 것으로 평가됨

〈표 5-50〉 폭염으로 인한 사망률 증가 등급

(단위 : 등급)

시나리오	지역	2026~2035	2046~2055	2076~2085
RCP4.5	중구	2	4	4
	동구	3	5	5
	서구	4	6	6
	남구	3	5	5
	북구	4	7	7
	수성구	4	7	7
	달서구	5	7	7
	달성군	3	4	4
RCP8.5	중구	3	5	6
	동구	3	6	7
	서구	4	7	7
	남구	3	6	7
	북구	5	7	7
	수성구	5	7	7
	달서구	6	7	7
	달성군	3	5	6

- 미세먼지로 인한 사망자 등급은 2080년대 북구, 수성구, 달서구가 높은 등급으로 평가됨

〈표 5-51〉 미세먼지(PM₁₀)로 인한 사망률 증가 등급

(단위 : 등급)

시나리오	지역	2026~2035	2046~2055	2076~2085
RCP8.5	중구	1	2	2
	동구	4	5	5
	서구	3	4	4
	남구	2	4	3
	북구	5	6	6
	수성구	5	6	6
	달서구	6	7	6
	달성군	3	4	4

○ 경제적 파급 효과

- 폭염으로 인한 경제적 파급 효과 도출 결과 달서구, 북구 순으로 피해액이 높은 것으로 평가됨

〈표 5-52〉 폭염으로 인한 사망률 증가에 따른 경제적 파급 효과

(단위 : 백만원)

시나리오	지역	2026~2035	2046~2055	2076~2085
RCP4.5	중구	13.57	253.23	-
	동구	14.51	262.92	-
	서구	13.05	243.73	-
	남구	6.38	119.64	-
	북구	27.13	506.41	-
	수성구	19.51	364.77	-
	달서구	47.37	881.23	-
	달성군	20.15	373.42	-
RCP8.5	중구	27.65	418.80	-
	동구	29.20	434.84	-
	서구	26.58	403.10	-
	남구	13.02	197.87	-
	북구	55.22	837.53	-
	수성구	39.77	603.28	-
	달서구	96.23	1457.43	-
	달성군	40.83	617.58	-

- 미세먼지로 인한 경제적 파급 효과 도출 결과 달서구, 북구 순으로 피해액이 높은 것으로 평가됨

〈표 5-53〉 미세먼지로 인한 사망률 증가에 따른 경제적 파급 효과

(단위 : 백만원)

시나리오	지역	2026~2035	2046~2055	2076~2085
RCP4.5 / RCP8.5	중구	2,192.58	6,589.04	-
	동구	2,360.30	6,866.26	-
	서구	2,111.24	6,344.37	-
	남구	1,031.73	3,112.83	-
	북구	4,389.12	13,181.38	-
	수성구	3,156.50	9,494.82	-
	달서구	7,677.58	22,961.45	-
	달성군	3,268.57	9,734.32	-

■ 물 부문 영향 평가

○ 기후변화 영향 평가

- 낙동강 대구유역 RCP8.5시나리오 유량 영향평가 도출결과 2030년대 298.15m³/s, 2050년대 292.53m³/s, 2080년대 318.53m³/s으로 평가됨
- 낙동강 대구유역 RCP8.5시나리오 총질소 영향평가 도출결과 2030년대 2.84mg/L, 2050년대 3.00mg/L, 2080년대 2.77mg/L로 평가됨
- 낙동강 대구유역 RCP8.5시나리오 총인 영향평가 도출결과 2030년대 0.12mg/L, 2050년대 0.11mg/L, 2080년대 0.10mg/L으로 평가됨

〈표 5-54〉 하천의 수질 및 유량 변화

(단위 : m³/s, mg/L)

시나리오	구분	2030s	2050s	2080s
RCP4.5	유량	271.02	294.46	292.75
	총질소	3.14	2.94	3.01
	총인	0.13	0.09	0.10
RCP8.5	유량	298.15	292.53	318.53
	총질소	2.84	3.00	2.77
	총인	0.12	0.11	0.10

○ 등급 평가

- 홍수로 인한 재산 및 인명피해 등급은 모든 지역과 시기와 관계없이 1등급으로 매우 양호함

〈표 5-55〉 홍수로 인한 재산 및 인명 피해 등급

(단위 : 등급)

시나리오	지역	2026~2035	2046~2055	2076~2085
RCP4.5 / RCP8.5	중구	1	1	1
	동구	1	1	1
	서구	1	1	1
	남구	1	1	1
	북구	1	1	1
	수성구	1	1	1
	달서구	1	1	1
	달성군	1	1	1

- 가뭄으로 인한 물부족 등급은 RCP4.5, RCP8.5 시나리오 모두 2030년대 3~5등급으로 평가되었으며 2050년대에 4등급으로 다소 양호해지다 2080년대 대부분의 지역에서 4~5등급으로 다시 높아지는 것으로 평가됨

〈표 5-56〉 가뭄으로 인한 물부족 등급

(단위 : 등급)

시나리오	지역	2026~2035	2046~2055	2076~2085
RCP4.5 / RCP8.5	중구	5	4	5
	동구	5	4	5
	서구	4	4	5
	남구	4	4	5
	북구	5	4	5
	수성구	5	4	5
	달서구	3	4	4
	달성군	4	4	4

○ 경제적 파급 효과

- 홍수로 인한 재산피해의 경제적 파급 효과 도출 결과 달서구, 북구, 수성구 순으로 재산 피해가 높은 것으로 평가됨

〈표 5-57〉 홍수로 인한 재산피해의 경제적 파급 효과

(단위 : 백만원)

시나리오	지역	2026~2035	2046~2055	2076~2085
RCP4.5	중구	939.90	560.40	-
	동구	1,557.31	857.61	-
	서구	849.01	488.41	-
	남구	474.46	261.63	-
	북구	2,711.92	1,524.41	-
	수성구	2,062.67	1,107.53	-
	달서구	4,138.78	2,465.87	-
	달성군	1,955.31	1,169.16	-
RCP8.5	중구	472.71	795.09	-
	동구	745.77	1,319.47	-
	서구	458.74	640.18	-
	남구	226.52	404.65	-
	북구	1,472.96	1,988.63	-
	수성구	957.65	1,783.12	-
	달서구	2,318.66	3,033.30	-
	달성군	1,084.90	1,464.37	-

- 홍수로 인한 인명 피해의 경제적 파급 효과 도출 결과 달서구, 북구, 수성구 순으로 경제적 파급 효과가 높은 것으로 평가됨

〈표 5-58〉 홍수로 인한 인명피해의 경제적 파급 효과

(단위 : 백만원)

시나리오	지역	2026~2035	2046~2055	2076~2085
RCP4.5	중구	99.46	303.50	-
	동구	179.85	412.12	-
	서구	101.74	299.41	-
	남구	45.82	142.22	-
	북구	213.91	621.82	-
	수성구	147.81	441.48	-
	달서구	418.42	1,138.70	-
	달성군	195.37	507.44	-
RCP8.5	중구	59.59	621.73	-
	동구	99.03	913.27	-
	서구	60.38	620.77	-
	남구	27.50	290.67	-
	북구	125.80	1,283.50	-
	수성구	87.56	908.35	-
	달서구	241.11	2,381.06	-
	달성군	110.86	1,079.59	-

■ 농업 부문 영향 평가

○ 기후변화 영향 평가

- 벼(조생종) 생산성은 재배지가 위치한 달서구, 달성군, 북구, 동구 순으로 생산성이 높을 것으로 평가됨

〈표 5-59〉 벼(조생종) 생산성 영향 평가

(단위 : kg/ha)

시나리오	지역	2026~2035	2046~2055	2076~2085
RCP4.5	중구	0.00	0.00	0.00
	동구	4,564.38	4,794.35	4,673.25
	서구	0.00	0.00	0.00
	남구	0.00	0.00	0.00
	북구	4,309.80	4,885.30	4,735.90
	수성구	0.00	0.00	0.00
	달서구	6,581.70	7,055.30	6,845.10
	달성군	5,394.19	6,199.18	5,564.96
RCP8.5	중구	0.00	0.00	0.00
	동구	5,158.65	4,859.10	4,644.90
	서구	0.00	0.00	0.00
	남구	0.00	0.00	0.00
	북구	5,006.70	5,000.20	4,764.80
	수성구	0.00	0.00	0.00
	달서구	6,881.10	6,872.30	6,740.90
	달성군	6,054.05	6,109.55	5,582.79

- 콩(조생종) 생산성의 재배지가 위치한 동구, 북구, 수성구, 달성군의 생산성이 비슷한 수준인 것으로 평가됨

〈표 5-60〉 콩(조생종) 생산성 영향 평가

(단위 : kg/ha)

시나리오	지역	2026~2035	2046~2055	2076~2085
RCP4.5	중구	0.00	0.00	0.00
	동구	3,102.61	3,087.11	2,913.69
	서구	0.00	0.00	0.00
	남구	0.00	0.00	0.00
	북구	3,064.07	3,143.13	2,924.88
	수성구	3,201.12	2,951.16	2,783.32
	달서구	0.00	0.00	0.00
	달성군	3,178.93	3,022.45	2,947.36
RCP8.5	중구	0.00	0.00	0.00
	동구	3,199.68	3,281.66	3,286.97
	서구	0.00	0.00	0.00
	남구	0.00	0.00	0.00
	북구	3,169.38	3,240.62	3,302.43
	수성구	3,277.70	3,302.54	3,148.26
	달서구	0.00	0.00	0.00
	달성군	3,264.76	3,296.90	3,263.28

- 논 해충 분포확률(5종 평균)은 재배지가 위치한 동구, 북구, 달서구, 달성군의 생산성은 비슷한 수준인 것으로 평가됨

〈표 5-61〉 논 해충 분포확률(5종 평균) 영향 평가

(단위 : 0~1 지수)

시나리오	지역	2026~2035	2046~2055	2076~2085
RCP4.5	중구	0.00	0.00	0.00
	동구	0.56	0.57	0.58
	서구	0.00	0.00	0.00
	남구	0.00	0.00	0.00
	북구	0.54	0.57	0.57
	수성구	0.00	0.00	0.00
	달서구	0.59	0.59	0.59
	달성군	0.52	0.55	0.54
RCP8.5	중구	0.00	0.00	0.00
	동구	0.59	0.61	0.62
	서구	0.00	0.00	0.00
	남구	0.00	0.00	0.00
	북구	0.56	0.59	0.59
	수성구	0.00	0.00	0.00
	달서구	0.59	0.60	0.60
	달성군	0.52	0.56	0.56

- 밭 해충 분포확률(6종 평균)은 재배지가 위치한 동구, 북구, 수성구, 달성군의 생산성은 비슷한 수준인 것으로 평가됨

〈표 5-62〉 밭 해충 분포확률(6종 평균) 영향 평가

(단위 : 0~1 지수)

시나리오	지역	2026~2035	2046~2055	2076~2085
RCP4.5	중구	0.00	0.00	0.00
	동구	0.56	0.49	0.51
	서구	0.00	0.00	0.00
	남구	0.00	0.00	0.00
	북구	0.58	0.47	0.51
	수성구	0.54	0.44	0.48
	달서구	0.00	0.00	0.00
	달성군	0.62	0.54	0.54
RCP8.5	중구	0.00	0.00	0.00
	동구	0.54	0.51	0.44
	서구	0.00	0.00	0.00
	남구	0.00	0.00	0.00
	북구	0.53	0.50	0.46
	수성구	0.49	0.46	0.39
	달서구	0.00	0.00	0.00
	달성군	0.56	0.57	0.51

○ 등급 평가

- 농작물 재배적지 등급은 2080년대 모든 지역에서 6~7등급으로 상향되는 것으로 평가됨

〈표 5-63〉 농작물 재배적지 등급

(단위 : 등급)

시나리오	지역	2026~2035	2046~2055	2076~2085
RCP4.5	중구	4	6	7
	동구	3	4	6
	서구	5	6	7
	남구	4	5	7
	북구	5	5	7
	수성구	4	5	7
	달서구	5	6	7
	달성군	4	5	7
RCP8.5	중구	5	7	7
	동구	4	6	7
	서구	5	7	7
	남구	4	7	7
	북구	5	7	7
	수성구	4	7	7
	달서구	5	7	7
	달성군	5	7	7

- 농작물 재배 시기 및 생산성 변화 등급은 북구를 제외한 다른 지역에서는 등급 변화가 없는 것으로 평가됨

〈표 5-64〉 농작물 재배 시기 및 생산성 변화 등급

(단위 : 등급)

시나리오	지역	2026~2035	2046~2055	2076~2085
RCP4.5	중구	4	6	7
	동구	3	4	6
	서구	5	6	7
	남구	4	5	7
	북구	5	5	7
	수성구	4	5	7
	달서구	5	6	7
	달성군	4	5	7
RCP8.5	중구	5	7	7
	동구	4	6	7
	서구	5	7	7
	남구	4	7	7
	북구	5	7	7
	수성구	4	7	7
	달서구	5	7	7
	달성군	5	7	7

○ 경제적 파급 효과

- 농작물 재배 시기 및 생산성 변화의 경제적 파급 효과 도출 결과 2030년대는 음의 값으로 재산피해의 경제적 파급 효과는 없는 것으로 나타났으며 2050년대에는 모든 지역에서 재산피해의 경제적 파급 효과가 나타남

〈표 5-65〉 농작물 재배 시기 및 생산성 변화의 경제적 파급 효과

(단위 : 백만원)

시나리오	지역	2026~2035	2046~2055	2076~2085
RCP4.5	중구	-1.65	0.81	-
	동구	-650.45	363.18	-
	서구	-3.56	1.98	-
	남구	-1.08	0.55	-
	북구	-6.38	3.49	-
	수성구	-2.97	1.41	-
	달서구	-12.04	6.70	-
	달성군	-587.95	328.59	-
RCP8.5	중구	-0.49	0.44	-
	동구	-491.17	280.87	-
	서구	-0.77	1.03	-
	남구	-0.29	0.30	-
	북구	-1.47	1.82	-
	수성구	-0.94	0.78	-
	달서구	-2.66	3.47	-
	달성군	-439.18	252.80	-

- 강우세기 증가에 따른 토양 영양분 유출의 경제적 파급 효과 도출 결과 북구, 달서구, 달성군 순으로 경제적 파급 효과가 높은 것으로 평가됨

〈표 5-66〉 강우세기 증가에 따른 토양 영양분 유출의 경제적 파급 효과

(단위 : 백만원)

시나리오	지역	2026~2035	2046~2055	2076~2085
RCP4.5	중구	-1.65	0.81	-
	동구	-650.45	363.18	-
	서구	-3.56	1.98	-
	남구	-1.08	0.55	-
	북구	-6.38	3.49	-
	수성구	-2.97	1.41	-
	달서구	-12.04	6.70	-
	달성군	-587.95	328.59	-
RCP8.5	중구	-0.49	0.44	-
	동구	-491.17	280.87	-
	서구	-0.77	1.03	-
	남구	-0.29	0.30	-
	북구	-1.47	1.82	-
	수성구	-0.94	0.78	-
	달서구	-2.66	3.47	-
	달성군	-439.18	252.80	-

■ 산림 부문 영향 평가

○ 기후변화 영향 평가

- 산사태 발생 확률은 산지가 없는 중구를 제외하고 모든 지역에서 연도별로 비슷한 영향을 받는 것으로 나타남

〈표 5-67〉 산사태 발생 확률 영향 평가

(단위 : 0~1 지수)

시나리오	지역	2026~2035	2046~2055	2076~2085
RCP4.5	중구	0	0	0
	동구	0.72	0.56	0.57
	서구	0.74	0.52	0.56
	남구	0.85	0.28	0.69
	북구	0.72	0.56	0.59
	수성구	0.80	0.60	0.62
	달서구	0.78	0.30	0.60
	달성군	0.63	0.29	0.49
RCP8.5	중구	0	0	0
	동구	0.27	0.71	0.04
	서구	0.56	0.74	0.04
	남구	0.68	0.79	0.06
	북구	0.55	0.76	0.05
	수성구	0.52	0.74	0.04
	달서구	0.61	0.73	0.04
	달성군	0.59	0.72	0.04

- 산불 발생 확률은 산지가 없는 중구를 제외하고 모든 지역에서 연도별로 비슷한 영향을 받는 것으로 나타남

〈표 5-68〉 산불 발생 확률 영향 평가

(단위 : 0~1 지수)

시나리오	지역	2026~2035	2046~2055	2076~2085
RCP4.5	중구	0	0	0
	동구	0.56	0.55	0.48
	서구	0.62	0.63	0.65
	남구	0.63	0.65	0.62
	북구	0.60	0.65	0.63
	수성구	0.63	0.65	0.62
	달서구	0.62	0.63	0.61
	달성군	0.51	0.51	0.47
RCP8.5	중구	0	0	0
	동구	0.27	0.22	0.23
	서구	0.26	0.19	0.28
	남구	0.43	0.46	0.53
	북구	0.31	0.30	0.32
	수성구	0.30	0.29	0.27
	달서구	0.31	0.31	0.31
	달성군	0.26	0.23	0.24

○ 등급 평가

- 산사태 증가에 따른 수목 피해 등급은 2080년대 모든 지역에서 1등급으로 수준으로 평가됨

〈표 5-69〉 산사태 증가에 따른 수목 피해 등급

(단위 : 등급)

시나리오	지역	2026~2035	2046~2055	2076~2085
RCP4.5	중구	1	1	1
	동구	3	3	3
	서구	1	1	1
	남구	1	1	1
	북구	2	2	2
	수성구	2	2	2
	달서구	1	1	1
	달성군	3	4	4
RCP8.5	중구	1	1	1
	동구	3	2	1
	서구	1	1	1
	남구	1	1	1
	북구	2	1	1
	수성구	2	1	1
	달서구	1	1	1
	달성군	4	3	1

- 산불 증가에 따른 수목 피해 등급은 2080년대 달성군을 제외한 모든 지역에서 1~2등급으로 수준으로 평가됨

〈표 5-70〉 산불 증가에 따른 수목 피해 등급

(단위 : 등급)

시나리오	지역	2026~2035	2046~2055	2076~2085
RCP4.5	중구	1	1	1
	동구	3	3	3
	서구	1	1	1
	남구	1	1	1
	북구	2	2	2
	수성구	1	1	1
	달서구	1	1	1
	달성군	3	3	3
RCP8.5	중구	1	1	1
	동구	3	3	2
	서구	1	1	1
	남구	1	1	1
	북구	2	2	2
	수성구	1	1	1
	달서구	1	1	1
	달성군	3	3	3

○ 경제적 파급 효과

- 각 종의 생장률 변화의 경제적 파급 효과 도출 결과 동구와 달성군의 경제적 파급 효과가 높게 나타남

〈표 5-71〉 각 종의 생장률 변화의 경제적 파급 효과

(단위 : 백만원)

시나리오	지역	2026~2035	2046~2055	2076~2085
RCP4.5	중구	9.05	5.93	-
	동구	1,410.86	1,637.08	-
	서구	24.64	16.22	-
	남구	3.68	2.50	-
	북구	43.08	28.25	-
	수성구	10.41	6.78	-
	달서구	87.76	57.48	-
	달성군	1,115.83	1,348.55	-
RCP8.5	중구	9.01	5.86	-
	동구	1,404.97	1,620.88	-
	서구	24.53	16.04	-
	남구	3.67	2.47	-
	북구	42.89	27.94	-
	수성구	10.36	6.70	-
	달서구	87.37	56.84	-
	달성군	1,111.11	1,335.25	-

- 산림의 탄소저장량 변화의 경제적 파급 효과 도출 결과 달서구, 북구, 달성군 순으로 경제적 파급 효과가 높은 것으로 평가됨

〈표 5-72〉 산림의 탄소저장량 변화의 경제적 파급 효과

(단위 : 백만원)

시나리오	지역	2026~2035	2046~2055	2076~2085
RCP4.5	중구	80.84	60.04	-
	동구	87.18	64.87	-
	서구	53.60	39.57	-
	남구	6.93	4.94	-
	북구	134.13	98.90	-
	수성구	23.31	16.60	-
	달서구	137.33	100.25	-
	달성군	111.78	82.78	-
RCP8.5	중구	44.09	87.96	-
	동구	47.57	94.94	-
	서구	29.35	57.80	-
	남구	3.92	7.05	-
	북구	73.47	144.41	-
	수성구	13.19	23.69	-
	달서구	76.02	144.89	-
	달성군	61.18	120.62	-

■ 생태 부문 영향 평가

○ 기후변화 영향 평가

- 기후변화 민감종 종풍부도(36종)는 생태적 환경이 우수한 지역인 동구, 달성군에서 종풍부도가 우수한 것으로 나타났으나, 시간의 흐름에 따라 종다양성이 감소하는 것으로 나타남

〈표 5-73〉 기후변화 민감종 종풍부도(36종) 영향 평가

(단위 : 종)

시나리오	지역	2026~2035	2046~2055	2076~2085
RCP4.5	중구	8	4	3
	동구	20	20	24
	서구	11	8	3
	남구	14	10	8
	북구	13	13	10
	수성구	16	12	14
	달서구	12	12	14
	달성군	26	26	28
RCP8.5	중구	7	4	6
	동구	22	19	24
	서구	9	4	6
	남구	13	6	6
	북구	12	11	6
	수성구	17	12	6
	달서구	12	11	7
	달성군	29	26	26

- 기후변화 교란종 종풍부도(16종)는 모든 지역이 비슷한 수준으로 나타났으며, 시간의 흐름에 따라 종다양성이 감소하는 것으로 나타남

〈표 5-74〉 기후변화 교란종 종풍부도(16종) 영향 평가

(단위 : 종)

시나리오	지역	2026~2035	2046~2055	2076~2085
RCP4.5	중구	0	0	0
	동구	9	8	8
	서구	4	4	4
	남구	6	6	5
	북구	4	6	5
	수성구	6	6	6
	달서구	5	5	6
	달성군	10	8	8
RCP8.5	중구	0	0	0
	동구	10	8	5
	서구	5	5	4
	남구	6	6	5
	북구	5	5	5
	수성구	7	6	5
	달서구	5	6	5
	달성군	10	9	7

○ 등급 평가

- 국내 고유·특산종 멸종위기 가속화(생태계) 등급은 시간의 흐름에 따라 전반적으로 등급이 낮아지는 것으로 나타남

〈표 5-75〉 국내 고유·특산종 멸종위기 가속화(생태계) 등급

(단위 : 등급)

시나리오	지역	2026~2035	2046~2055	2076~2085
RCP4.5	중구	6	6	3
	동구	5	5	3
	서구	6	6	3
	남구	5	5	3
	북구	7	6	3
	수성구	6	6	3
	달서구	7	7	3
	달성군	6	5	4
RCP8.5	중구	5	4	4
	동구	4	5	5
	서구	6	4	4
	남구	5	5	4
	북구	6	6	5
	수성구	5	5	5
	달서구	6	7	5
	달성군	5	6	6

- 생육환경 변화에 따른 교란종(외래종) 유입 및 확산 등급은 시간의 흐름에 따라 전반적으로 등급이 높아지는 것으로 나타남

〈표 5-76〉 생육환경 변화에 따른 교란종(외래종) 유입 및 확산 등급

(단위 : 등급)

시나리오	지역	2026~2035	2046~2055	2076~2085
RCP4.5	중구	3	2	5
	동구	3	2	6
	서구	2	2	5
	남구	5	3	6
	북구	3	2	6
	수성구	5	4	6
	달서구	4	3	6
	달성군	5	4	6
RCP8.5	중구	3	3	4
	동구	4	4	6
	서구	4	3	4
	남구	5	4	6
	북구	4	3	5
	수성구	5	4	6
	달서구	4	4	6
	달성군	5	5	6

4) 전문가 리스크 평가

■ 리스크 평가의 개념

- 리스크(Risk) 평가는 재해 혹은 일련의 바람직하지 않은 결과를 가져오는 사건이 기후변화로 인해 발생하거나 그 확률이 증가할 수 있는 경우를 뜻함
- 리스크 평가의 필요성은 전문가 및 이해관계자들의 의견수렴을 통해 기후변화 적응계획 및 정책의 불확실성 감소를 위해 실시해야 함

■ 평가단 구성

- 기후변화 및 관련 계획에 대한 지식 및 이해정도가 높은 사람으로 선정하기 위해 교수 및 전문가(박사학위 소지자)로 선정

〈표 5-77〉 리스크 항목 선정 조사대상

구분	평가단
교수	3
전문가	7
총계	10

■ 평가 항목 선정

- 국가 리스크 항목 검토를 거쳐 선별한 지역 리스크 평가 항목을 대상으로 전문가 리스크 평가를 실시
 - 국가 선정 리스크 평가 항목 및 예비리스크 항목 중 대구광역시에 적용 가능한 리스크 평가 항목 선정을 위해 전문가 23인에게 설문조사 실시
 - 제3차 국가 기후변화 리스크 평가 항목 총 6개 분야 84개 항목과 국가 기후변화 예비리스크 목록 8개 분야 184개 항목을 대상으로 선정함

■ 리스크 평가단 구성

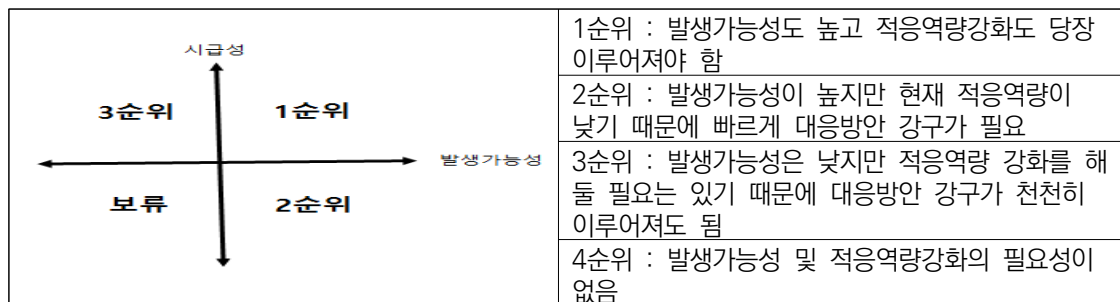
- 기후변화 및 관련 계획에 대한 지식정도가 높은 사람으로 선정하기 위해 일선에서 직접 정책을 수립·운영하고 있는 공무원과 교수, 환경NGO로 선정

〈표 5-78〉 리스크 평가 관련 전문가 조사대상

구분	평가단
교수	3
부문별 전문가	21
환경NGO	2
총계	26

■ 분석방법

- 리스크 평가의 결과는 기후변화 적응대책 세부시행사업의 우선순위 선정에 반영되어야 함
- 따라서 각 평가항목별로 향후 기후변화로 인해 발생할 수 있는 ‘발생가능성’과 관련 정책의 수립 ‘시급성’에 대해 Likert 5점 척도로 응답하도록 한 후, IPA 분석을 실시¹⁶⁾



〈그림 5-16〉 IPA 분석 해석방법

16) 시급성과 발생가능성의 의미는 “시급성”의 경우 “적응력 강화의 시급성”을 나타내는 지표로 “① 전혀 시급하지 않음 : 적응역량을 높일 필요가 없음, ③ 보통임 : 적응역량을 강화하지 않으면 중장기적으로는 피해가 나타날 수 있음, ⑤ 매우 시급함 : 단시간 내에 적응역량을 강화하지 않으면 안됨”으로 정의하였고, “발생가능성”의 경우 “리스크 요인이 발생할 수 있는 가능성”을 나타내는 지표로 “① 발생가능성이 매우 낮음 : 현재는 발생하지 않으나, 미래에 발생할 수도 있음 ③ 보통임 : 현재 발생하지 않으나, 잠재적으로 발생할 가능성 있음, ⑤ 발생가능성이 매우 높음 : 현재에도 발생하고 있으며, 향후 확대하여 발생할 수 있음”으로 정의하여 설문조사를 실시하였음

■ 리스크 평가 결과

○ 물 부문

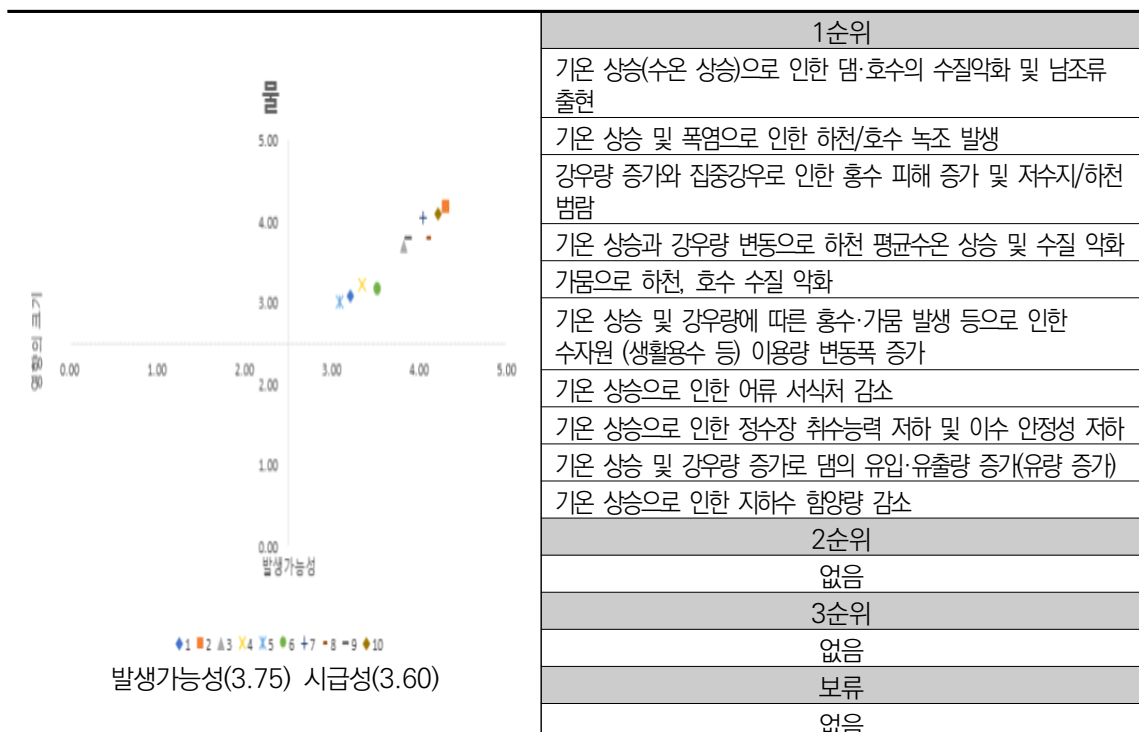
- 물 부문에서는 10개 평가항목에 대해 조사한 결과 다음과 같이 조사되었음
- 물 부문 리스크 평가 결과 1순위 10개 항목으로 나타났으며, 특히 1순위에서는 ‘기온 상승(수온 상승)으로 인한 댐·호수의 수질악화 및 남조류 출현’이 가장 높게 나타났음

〈표 5-79〉 물 부문 리스크 평가 시급성, 발생가능성 평균

리스크 항목	발생 가능성 평균	시급성 평균	리스크 평가 점수
기온 상승 및 강우량 증가로 댐의 유입·유출량 증가(유량 증가)	3.22	3.09	9.93
기온 상승(수온 상승)으로 인한 댐·호수의 수질악화 및 남조류 출현	4.30	4.17	17.97
기온 상승 및 강우량에 따른 홍수·가뭄 발생 등으로 인한 수자원 이용량 변동폭 증가	3.83	3.70	14.14
기온 상승으로 인한 정수장 취수능력 저하 및 이수 안정성 저하	3.35	3.22	10.77
기온 상승으로 인한 지하수 함양량 감소	3.09	3.00	9.26
기온 상승으로 인한 어류 서식처 감소	3.52	3.17	11.18
강우량 증가와 집중강우로 인한 홍수 피해 증가 및 저수지/하천 범람	4.05	4.05	16.37
기온 상승과 강우량 변동으로 하천 평균수온 상승 및 수질 악화	4.09	3.78	15.46
가뭄으로 하천, 호수 수질 악화	3.87	3.78	14.64
기온 상승 및 폭염으로 인한 하천/호수 녹조 발생	4.22	4.09	17.24

주 : ‘발생가능성’, ‘시급성’ : 매우 높음 5점, 보통 3점, 매우 낮음 1점으로 산정

〈표 5-80〉 물 부문 리스크 평가 IPA 분석 결과



○ 생태계 부문

- 생태계 부문에서는 10개 평가항목에 대해 조사한 결과 다음과 같이 조사되었음
- 생태계 부문 리스크 평가 결과 1순위 10개 항목으로 나타났으며, 특히 1순위에서도 '기온 상승 및 강우량 증가로 인한 어류 서식지 감소 및 분포종(외래어종 출현) 변화'가 가장 높게 나타났음

〈표 5-81〉 생태계 부문 리스크 평가 시급성, 발생가능성 평균

리스크 항목	발생가능성 평균	시급성 평균	리스크 평가 점수
기온 상승 및 강우량 증가로 인한 식물 식생 서식지 변동(확대/축소) 및 식생 분포 변화	3.83	3.39	12.98
기온 상승 및 강우량 증가로 인한 어류 서식지 감소 및 분포종(외래어종 출현) 변화	4.04	3.65	14.77
기온 상승 및 강우량 증가로 동물의 개체군·개체수 변동(증가/감소)	3.52	3.26	11.48
기온 및 강우량 변동으로 인한 동물의 서식지 이동 및 번식 시기 변동	3.39	3.13	10.62
기온 변화로 인한 동물의 월동 및 이동 방해	3.39	3.04	10.32
기온 상승으로 인한 식물의 생육 주기변동(생육 저하, 생육가능기간, 생육일 등)	3.91	3.52	13.78
기후변화로 인한 침입외래종 증가	3.30	2.87	9.48
폭염으로 인한 야생생물의 서식 및 생존율 변화	3.43	3.04	10.45
건조화로 인한 생물의 성장 피해	3.43	3.22	11.05
가뭄으로 인한 어류 폐사와 수중 생태계 외래종 증가	3.50	3.45	12.09

주 : '발생가능성', '시급성' : 매우 높음 5점, 보통 3점, 매우 낮음 1점으로 산정

〈표 5-82〉 생태계 부문 리스크 평가 IPA 분석 결과

생태계	1순위
	기온 상승 및 강우량 증가로 인한 어류 서식지 감소 및 분포종(외래어종 출현) 변화 기온 상승으로 인한 식물의 생육 주기변동(생육 저하, 생육가능기간, 생육일 등) 기온 상승 및 강우량 증가로 인한 식물 식생 서식지 변동(확대/축소) 및 식생 분포 변화 가뭄으로 인한 어류 폐사와 수중 생태계 외래종 증가 기온 상승 및 강우량 증가로 동물의 개체군·개체수 변동(증가/감소) 건조화로 인한 생물의 성장 피해 기온 및 강우량 변동으로 인한 동물의 서식지 이동 및 번식 시기 변동 폭염으로 인한 야생생물의 서식 및 생존율 변화 기온 변화로 인한 동물의 월동 및 이동 방해 기후변화로 인한 침입외래종 증가
	2순위
	없음
	3순위
	없음
	보류
	없음

발생가능성(3.58) 시급성(3.26)

○ 산림 부문

- 산림 부문에서는 10개 평가항목에 대해 조사한 결과 다음과 같이 조사되었음
- 산림 부문 리스크 평가 결과 1순위 10개 항목으로 나타났으며, 특히 1순위에서도 ‘기온 상승 및 습도 감소, 폭염 등으로 인한 산불 발생 증가’가 가장 높게 나타났음

〈표 5-83〉 산림 부문 리스크 평가 시급성, 발생가능성 평균

리스크 항목	발생가능성 성평균	시급성 평균	리스크 평가점수
기온 상승 및 습도 감소, 폭염 등으로 인한 산불 발생 증가	3.91	3.87	15.14
기온 변화로 나무 생육가능지역 감소	3.43	3.22	11.05
기온 상승 및 강우량 증가로 나무 생육가능지역 확대	2.87	2.65	7.61
기온 상승 및 강우량 증가로 인한 산림생태계 분포 변화	3.65	3.30	12.07
기온 상승 및 강우량 증가로 인한 산림 식생 생산성 변동	3.48	3.26	11.34
기온 상승 및 강우량 증가로 인한 산림 탄소흡수율 감소	3.13	3.04	9.53
불규칙한 강우로 인한 산지 토양 유실 증가	3.48	3.52	12.25
집중강우로 인한 산사태(토사유출) 및 낙석 증가	3.70	3.52	13.02
강우량 감소(건조)로 산불 발생	3.78	3.57	13.49
기온 상승으로 해충 급증하여 수목 피해	3.74	3.65	13.66

주 : ‘발생가능성’, ‘시급성’ : 매우 높음 5점, 보통 3점, 매우 낮음 1점으로 산정

〈표 5-84〉 산림 부문 리스크 평가 IPA 분석 결과

산림 발생가능성(3.52) 시급성(3.36)	1순위
	기온 상승 및 습도 감소, 폭염 등으로 인한 산불 발생 증가
	기온 상승으로 해충 급증하여 수목 피해
	강우량 감소(건조)로 산불 발생
	집중강우로 인한 산사태(토사유출) 및 낙석 증가
	불규칙한 강우로 인한 산지 토양 유실 증가
	기온 상승 및 강우량 증가로 인한 산림생태계 분포 변화
	기온 상승 및 강우량 증가로 인한 산림 식생 생산성 변동
	기온 변화로 나무 생육가능지역 감소
	기온 상승 및 강우량 증가로 인한 산림 탄소흡수율 감소
	기온 상승 및 강우량 증가로 나무 생육가능지역 확대
	2순위
	없음
	3순위
	없음
	보류
	없음

○ 농업 부문

- 농업 부문에서는 10개 평가항목에 대해 조사한 결과 다음과 같이 조사되었음
- 농업 부문 리스크 평가 결과 1순위 10개 항목으로 나타났으며, 특히 1순위에서는 ‘기후변화로 인한 농작물 생산량 변동’이 가장 높게 나타났음

〈표 5-85〉 농업 부문 리스크 평가 시급성, 발생가능성 평균

리스크 항목	발생가능성평균	시급성 평균	리스크 평가점수
기후변화로 인한 농작물 생산량 변동	4.17	4.00	16.70
기온 상승으로 인한 농작물 생산 품질 저하	3.65	3.39	12.39
극한 기후로 인한 농작물 피해(돌발해충, 냉해 등)	3.96	4.04	16.00
기후변화로 인한 작물 재배적지 변동 및 작물품종 변화	3.91	3.57	13.95
기온 상승으로 인한 농사 시기 변화	3.48	2.83	9.83
기온 상승 및 강수량 증가로 농업용수 공급 능력 변동	3.30	2.83	9.34
기온 상승 및 강수량 증가로 인한 농업저수지 수질 악화	3.48	3.00	10.43
기온 상승으로 인한 농업 가뭄 증가	3.65	3.43	12.54
온도 상승으로 인한 방제횟수 변경	3.48	3.22	11.19
홍수로 인한 농작지 침수면적 및 심도 증가	3.22	2.83	9.09

주 : ‘발생가능성’, ‘시급성’ : 매우 높음 5점, 보통 3점, 매우 낮음 1점으로 산정

〈표 5-86〉 농업 부문 리스크 평가 IPA 분석 결과

	1순위
	기후변화로 인한 농작물 생산량 변동
	극한 기후로 인한 농작물 피해(돌발해충, 냉해 등)
	기후변화로 인한 작물 재배적지 변동 및 작물품종 변화
	기온 상승으로 인한 농업 가뭄 증가
	기온 상승으로 인한 농작물 생산 품질 저하
	온도 상승으로 인한 방제횟수 변경
	기온 상승 및 강수량 증가로 인한 농업저수지 수질 악화
	기온 상승으로 인한 농사 시기 변화
	기온 상승 및 강수량 증가로 농업용수 공급 능력 변동
2순위	
없음	
3순위	
없음	
보류	
없음	

○ 국토 부문

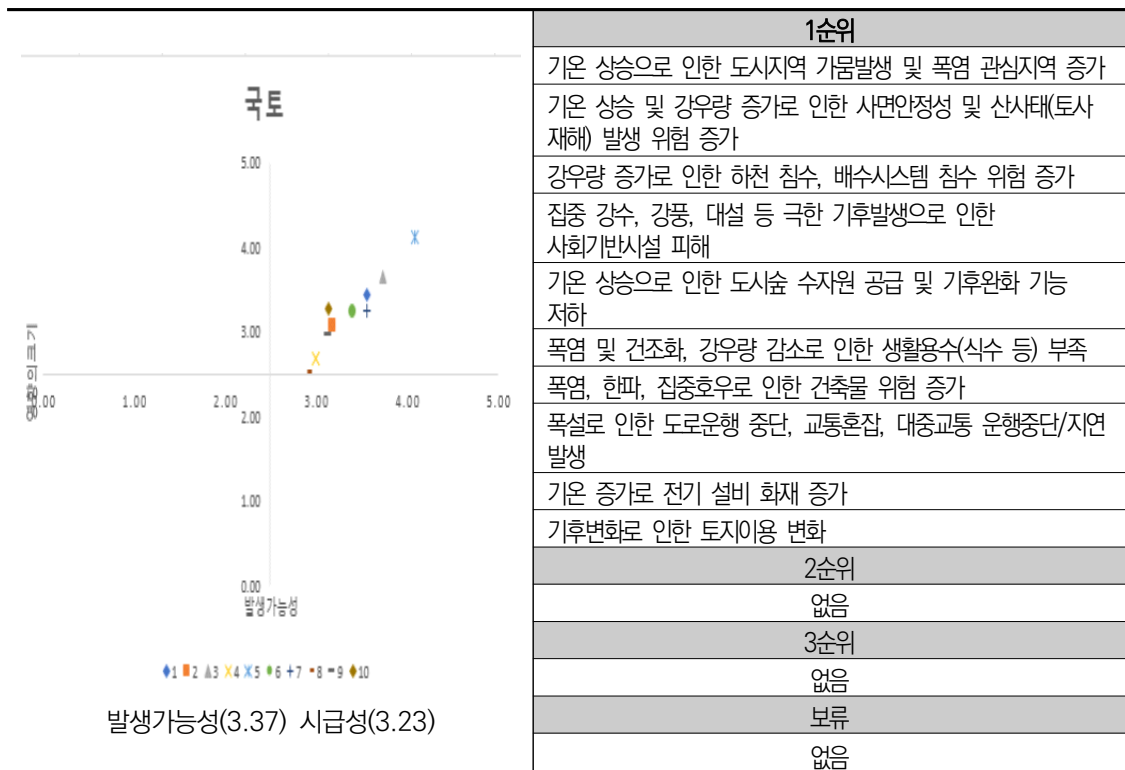
- 국토 부문에서는 10개 평가항목에 대해 조사한 결과 다음과 같이 조사되었음
- 국토 부문 리스크 평가 결과 1순위 10개 항목으로 나타났으며, 특히 1순위에서는 ‘기온 상승으로 인한 도시지역 가뭄발생 및 폭염 관심지역 증가’가 가장 높게 나타남

〈표 5-87〉 국토 부문 리스크 평가 시급성, 발생가능성 평균

리스크 항목	발생가능성 성평균	시급성 평균	리스크 평가점수
강우량 증가로 인한 하천 침수, 배수시스템 침수 위험 증가	3.57	3.43	12.25
폭염, 한파, 집중호우로 인한 건축물 위험 증가	3.17	3.09	9.80
기온 상승 및 강우량 증가로 인한 사면안정성 및 산사태(토사 재해) 발생 위험 증가	3.74	3.65	13.66
기온 증가로 전기 설비 화재 증가	3.00	2.70	8.09
기온 상승으로 인한 도시지역 가뭄발생 및 폭염 관심지역 증가	4.09	4.13	16.88
기온 상승으로 인한 도시숲 수자원 공급 및 기후완화 기능 저하	3.39	3.26	11.06
집중 강수, 강풍, 대설 등 극한 기후발생으로 인한 사회기반시설 피해	3.57	3.26	11.63
기후변화로 인한 토지이용 변화	2.91	2.52	7.35
폭설로 인한 도로운행 중단, 교통혼잡, 대중교통 운행중단/지연 발생	3.13	2.96	9.26
폭염 및 건조화, 강우량감소로 인한 생활용수(식수 등) 부족	3.14	3.27	10.26

주 : ‘발생가능성’, ‘시급성’ : 매우 높음 5점, 보통 3점, 매우 낮음 1점으로 산정

〈표 5-88〉 국토 부문 리스크 평가 IPA 분석 결과



○ 건강 부문

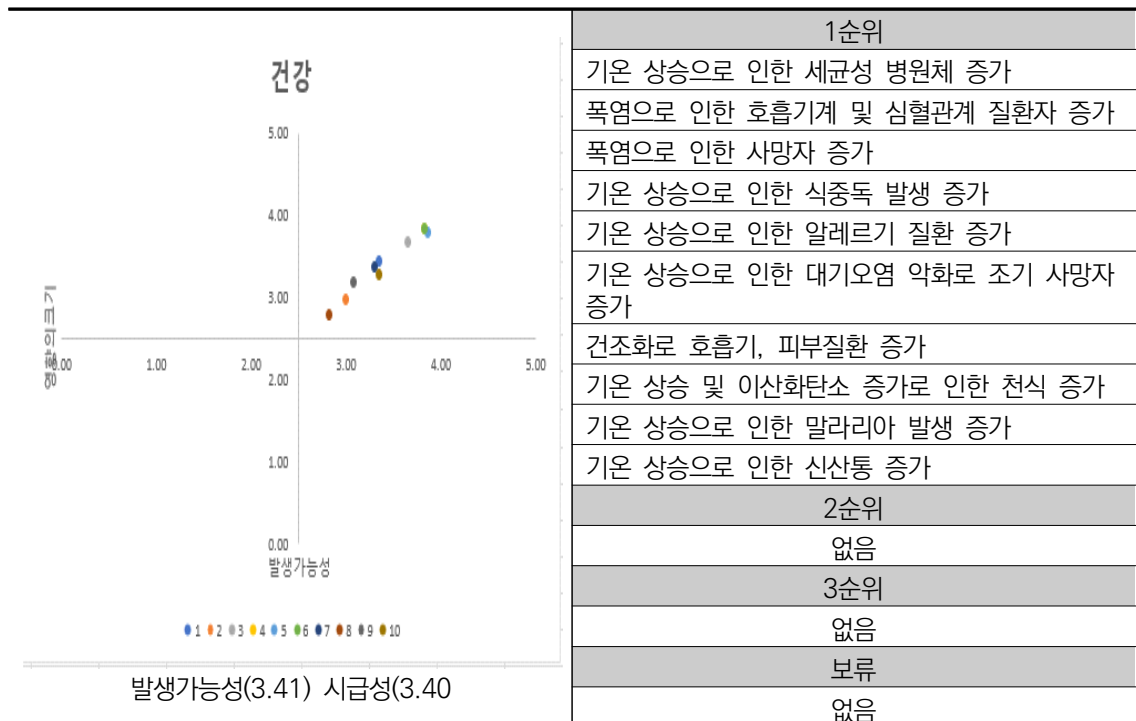
- 건강 부문에서는 10개 평가항목에 대해 조사한 결과 다음과 같이 조사되었음
- 건강 부문 리스크 평가 결과 1순위 10개 항목으로 나타났으며, 특히 1순위에서는 ‘기온 상승으로 인한 세균성 병원체 증가’, ‘폭염으로 인한 호흡기계 및 심혈관계 질환자 증가’, ‘폭염으로 인한 사망자 증가’ 가 가장 높게 나타났음

〈표 5-89〉 건강 부문 리스크 평가 시급성, 발생가능성 평균

리스크 항목	발생가능성 성평균	시급성 평균	리스크 평가점수
기온 상승으로 인한 알레르기 질환 증가	3.35	3.43	11.50
기온 상승으로 인한 말라리아 발생 증가	3.00	2.96	8.87
기온 상승으로 인한 식중독 발생 증가	3.65	3.65	13.34
기온 상승으로 인한 세균성 병원체 증가	3.83	3.83	14.64
폭염으로 인한 호흡기계 및 심혈관계 질환자 증가	3.87	3.78	14.64
폭염으로 인한 사망자 증가	3.83	3.83	14.64
기온 상승으로 인한 대기오염 악화로 조기 사망자 증가	3.30	3.35	11.06
기온 상승으로 인한 신산통 증가	2.83	2.78	7.86
기온 상승 및 이산화탄소 증가로 인한 천식 증가	3.09	3.17	9.80
건조화로 호흡기, 피부질환 증가	3.35	3.26	10.92

주 : ‘발생가능성’, ‘시급성’ : 매우 높음 5점, 보통 3점, 매우 낮음 1점으로 산정

〈표 5-90〉 건강 부문 리스크 평가 IPA 분석 결과



○ 에너지 부문

- 에너지 부문에서는 10개 평가항목에 대해 조사한 결과 다음과 같이 조사되었음
- 에너지 부문 리스크 평가 결과 1순위 9개 항목, 2순위 1개 항목으로 나타났으며, 특히 1순위에서는 '기온 상승으로 에너지(전력, 가스 등) 사용량 변화'가 가장 높게 나타났음

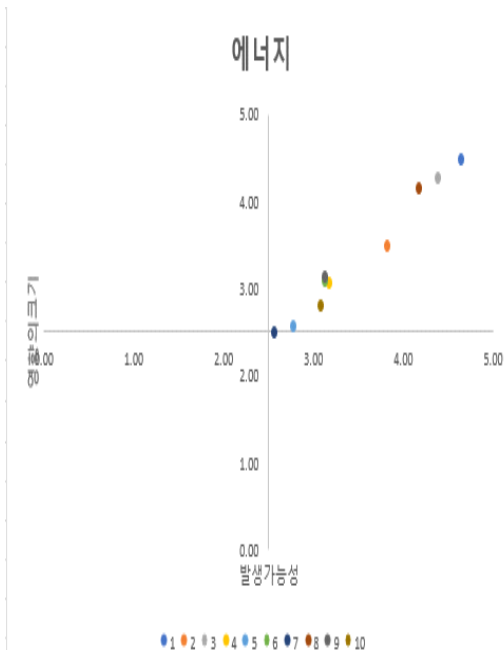
〈표 5-91〉 에너지 부문 리스크 평가 시급성, 발생가능성 평균

리스크 항목	발생가능성 평균	시급성 평균	리스크 평가점수
기온 상승으로 에너지(전력, 가스 등) 사용량 변화	4.65	4.48	20.83
기온 상승으로 인한 신재생에너지(풍력, 태양에너지 등) 발전 자원의 변동성 심화	3.83	3.48	13.31
극한 기후에 의한 전력수요 증가 및 정전	4.39	4.26	18.71
이상기후로 인한 도시가스 공급시설물 안전성 악화	3.17	3.04	9.66
기온 상승으로 인한 천연가스 산업 축소	2.78	2.57	7.14
집중강우로 인한 발전소의 침수, 범람 등 가동위험	3.13	3.09	9.66
폭설로 인한 가스, 기름공급 중단	2.57	2.48	6.36
폭염으로 인한 전력수요 증가 및 정전 위험	4.18	4.14	17.30
한파로 난방비 부담 증가	3.13	3.13	9.80
태풍으로 정전	3.09	2.78	8.59

주 : '발생가능성', '시급성' : 매우 높음 5점, 보통 3점, 매우 낮음 1점으로 산정

〈표 5-92〉 에너지 부문 리스크 평가 IPA 분석 결과

에너지	1순위
	기온 상승으로 에너지(전력, 가스 등) 사용량 변화 극한 기후에 의한 전력수요 증가 및 정전 폭염으로 인한 전력수요 증가 및 정전 위험 기온 상승으로 인한 신재생에너지(풍력, 태양에너지 등) 발전 자원의 변동성 심화 한파로 난방비 부담 증가 집중강우로 인한 발전소의 침수, 범람 등 가동위험 이상기후로 인한 도시가스 공급시설물 안전성 악화 태풍으로 정전 기온 상승으로 인한 천연 가스 산업 축소
에너지	2순위
	폭설로 인한 가스, 기름공급 중단
에너지	3순위
	없음
에너지	보류
	없음



발생가능성(3.49) 시급성(3.34)

○ 산업 부문

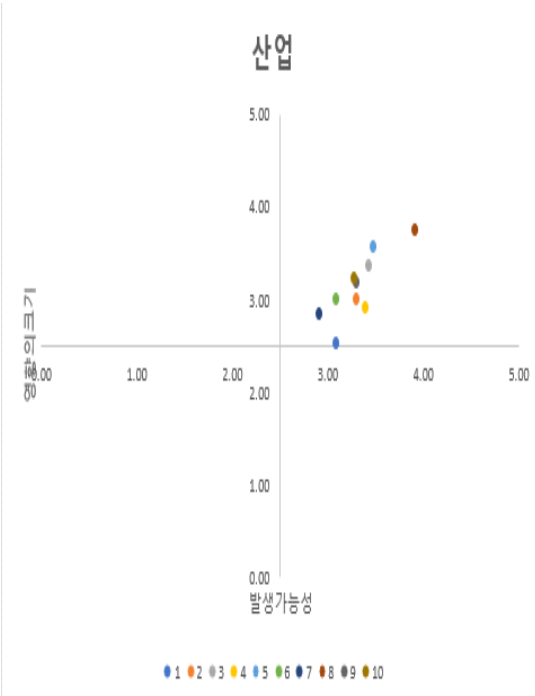
- 산업 부문에서는 10개 평가항목에 대해 조사한 결과 다음과 같이 조사되었음
- 산업 부문 리스크 평가 결과 1순위 10개 항목으로 나타났으며, 특히 1순위에서는 ‘기후 변화로 인한 업무상 취약직종에의 영향’이 가장 높게 나타났음

〈표 5-93〉 산업 부문 리스크 평가 시급성, 발생가능성 평균

리스크 항목	발생가능성 평균	시급성 평균	리스크 평가점수
기온 상승으로 인한 의복 변화	3.09	2.52	7.78
극한 기후(폭염, 호우, 가뭄, 대설 등)로 인한 관광산업 피해 확대	3.30	3.00	9.91
기후변화로 인한 생산성 변동(감소/증가)	3.43	3.35	11.50
이상기온으로 인한 제조업 및 서비스업 판매량 변화	3.39	2.91	9.88
기후변화로 인한 소비자의 친환경 상품 구매의도 증가	3.48	3.57	12.40
기후변화로 인한 문화재의 손실 위험 증가	3.09	3.00	9.26
폭염으로 인한 수송업에의 부정적 영향	2.91	2.83	8.23
기후변화로 인한 업무상 취약직종에의 영향	3.91	3.74	14.63
집중 강우로 인한 생산차질, 출하량 감소, 공사중단	3.30	3.17	10.49
강우량 감소, 건조화로 인한 공업용수 부족	3.27	3.23	10.56

주 : ‘발생가능성’, ‘시급성’ : 매우 높음 5점, 보통 3점, 매우 낮음 1점으로 산정

〈표 5-94〉 산업 부문 리스크 평가 IPA 분석 결과

 발생가능성(3.32) 시급성(3.13)	1순위
	기후변화로 인한 업무상 취약직종에의 영향
	기후변화로 인한 소비자의 친환경 상품 구매의도 증가
	기후변화로 인한 생산성 변동(감소/증가)
	강우량 감소, 건조화로 인한 공업용수 부족
	집중 강우로 인한 생산차질, 출하량 감소, 공사중단
	극한 기후(폭염, 호우, 가뭄, 대설 등)로 인한 관광산업 피해 확대
	이상기온으로 인한 제조업 및 서비스업 판매량 변화
	기후변화로 인한 문화재의 손실 위험 증가
	폭염으로 인한 수송업에의 부정적 영향
	기온 상승으로 인한 의복 변화
	2순위
	없음
	3순위
	없음
	보류
	없음

5) 기후변화 취약성 평가

(1) 취약성 평가 개념

- 기후변화에서 사용되는 일반적인 취약성의 개념은 기후변화의 다양한 영향들에 노출되었을 때 영향들에 대한 노출, 민감도, 적응능력의 함수로 정의됨. 이때 기후변화에 대한 노출이 시스템의 민감도에 따라 잠재영향으로 나타나게 되고, 이 시스템이 가지고 있는 적응능력에 따라 최종 취약성이 결정됨
 - 기후노출 : 시스템이 기후와 관련된 자극에 노출되는 정도를 의미
 - 민감도 : 기후 관련 자극에 의하여 시스템이 영향을 받는 정도(부정적인 영향과 긍정적인 영향을 모두 포함함)
 - 적응능력 : 시스템이 기후변동과 극한기후현상을 비롯한 기후변화를 조절하고 잠재적인 피해를 완화하며 이를 기회로 활용하거나 대처하는 정도
- 자료 표준화 방법
 - 기후노출, 민감도, 적응능력 등의 세부 대응변수 실제 값을 취약성 평가식에 도입하고 연산하기 위해서는 다양한 값들을 표준화하는 방법이 필요함
 - 다음 표준화식을 이용하여 다양한 대응변수들을 0~1의 범위를 갖는 값으로 표준화됨

$$\text{표준화식} = \frac{\text{대상 대응변수 값} - \text{대응변수 값 중 최소값}}{\text{대응변수 값 중 최대값} - \text{대응변수 값 중 최소값}}$$

○ 취약성 지수 산출 방법

- 취약성을 기후노출과 민감도 적응능력의 변수로 정의한 것을 바탕으로 대응변수(기후노출, 민감도, 적응능력)를 설정, 아래와 같은 식에 따라 취약성 지수를 도출함

$$\text{취약성} = \alpha \times \text{기후노출} + \beta \times \text{민감도} - \gamma \times \text{적응능력}$$

(α , β , γ 는 가중치를 의미함)

○ 취약성 평가 분야 및 항목

- VESTAP(Vulnerability Assessment tool To Build Climate Change Adaptation Plan)에서는 총 6분야 30개 항목에 대하여 취약성 평가를 할 수 있도록 가중치, 상세자료 등을 지원하고 있음
- 대구광역시는 해양/수산 분야와 해당되지 않는 항목들을 제외한 6개 분야 65개 항목에 대하여 기존에 설정된 값을 활용하여 취약성 평가를 수행함
- VESTAP에서 제공되는 세부가중치를 적용하여 시나리오 RCP4.5와 RCP8.5를 바탕으로 항목별 취약성 지도를 분석함

〈표 5-95〉 VESTAP 취약성 평가 분야 및 항목

분야	항목 수	취약성 평가 항목
건강	9	곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성
		기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성
		미세먼지에 의한 건강 취약성
		수인성 매개 질환에 대한 건강취약성
		오존농도 상승에 의한 건강 취약성
		폭염에 의한 건강 취약성
		한파에 의한 건강 취약성
		홍수에 의한 건강 취약성
		태풍에 의한 건강 취약성
국토/연안	3	폭설에 대한 기반시설 취약성
		폭염에 대한 기반시설 취약성
		홍수에 대한 기반시설 취약성
농축산	5	가축생산성의 취약성
		농경지 토양침식에 대한 취약성
		벼 생산성의 취약성
		사과 생산성의 취약성
		재배 사육시설 붕괴의 취약성
산림/생태계	7	가뭄에 의한 산림식생의 취약성
		병해충에 의한 소나무의 취약성
		산림생산성의 취약성
		산불에 대한 취약성
		산사태에 의한 임도의 취약성
		소나무와 송이버섯의 취약성
		집중호우에 의한 산사태 취약성
물관리	3	수질 및 수생태에 대한 취약성
		이수에 대한 취약성
		치수의 취약성
산업/에너지	3	폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용) 취약성
		기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성
		기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경) 취약성

(2) 건강 분야 취약성 평가 결과

■ 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성 평가 결과

- 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성 평가를 RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오 기준으로 단기, 중기, 장기로 정리하면 다음과 같음
- 단기(2021-2030년) RCP 4.5 기준으로 남구가 취약성 종합지수 0.40으로 가장 높게 나타났으며 북구가 0.11로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 서구가 0.37로 가장 높게 나타났으며 달서구가 0.17로 가장 낮게 나타남
 - 중기(2031-2040년) RCP 4.5 기준으로 서구가 취약성 종합지수 0.40으로 가장 높게 나타났으며 수성구가 0.13으로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 서구가 0.41로 가장 높게 나타났으며 북구가 0.10으로 가장 낮게 나타남
 - 장기(2041-2050년) RCP 4.5 기준으로 서구가 취약성 종합지수 0.34로 가장 높게 나타났으며 북구가 0.15로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 서구가 0.50으로 가장 높게 나타났으며 동구가 0.14로 가장 낮게 나타남

〈표 5-96〉 곤충 및 설치류에 의한 전염병 건강 취약성 평가 결과

구분	RCP4.5				RCP8.5			
	2030년	2040년	2050년	순위	2030년	2040년	2050년	순위
중구	0.29	0.24	0.20	5	0.24	0.28	0.26	4
동구	0.21	0.24	0.27	2	0.27	0.16	0.14	8
서구	0.38	0.40	0.34	1	0.37	0.41	0.50	1
남구	0.40	0.27	0.26	3	0.28	0.39	0.33	2
북구	0.11	0.33	0.15	8	0.21	0.10	0.20	6
수성구	0.28	0.13	0.20	5	0.24	0.26	0.17	7
달서구	0.24	0.18	0.16	7	0.17	0.29	0.31	3
달성군	0.18	0.16	0.23	4	0.23	0.23	0.23	5

■ 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 평가 결과

- 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 평가를 RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오 기준으로 단기, 중기, 장기로 정리하면 다음과 같음
- 단기(2021-2030년) RCP 4.5 기준으로 동구가 취약성 종합지수 0.39로 가장 높게 나타났으며 북구가 -0.04로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 동구가 취약성 종합지수 0.39로 가장 높게 나타났으며 북구가 -0.04로 가장 낮게 나타남
 - 중기(2031-2040년) RCP 4.5 기준으로 동구가 취약성 종합지수 0.39로 가장 높게 나타났으며 북구가 -0.04로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 동구가 취약성 종합지수 0.39로 가장 높게 나타났으며 북구가 -0.04로 가장 낮게 나타남
 - 장기(2041-2050년) RCP 4.5 기준으로 동구가 취약성 종합지수 0.39로 가장 높게 나타

났으며 북구가 -0.04로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 동구가 취약성 종합지수 0.39로 가장 높게 나타났으며 북구가 -0.04로 가장 낮게 나타남

〈표 5-97〉 기타 대기오염물질에 의한 건강 취약성 평가 결과

구분	RCP4.5				RCP8.5			
	2030년	2040년	2050년	순위	2030년	2040년	2050년	순위
중구	-0.04	-0.04	-0.04	8	-0.04	-0.04	-0.04	8
동구	0.39	0.39	0.39	1	0.39	0.39	0.39	1
서구	0.26	0.26	0.26	3	0.26	0.26	0.26	3
남구	0.11	0.11	0.11	6	0.11	0.11	0.11	6
북구	0.26	0.26	0.26	3	0.26	0.26	0.26	3
수성구	0.20	0.20	0.20	5	0.20	0.20	0.20	5
달서구	0.28	0.28	0.28	2	0.28	0.28	0.28	2
달성군	0.05	0.05	0.05	7	0.05	0.05	0.05	7

■ 미세먼지에 의한 건강 취약성 평가 결과

- 미세먼지에 의한 건강 취약성 평가를 RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오 기준으로 단기, 중기, 장기로 정리하면 다음과 같음
 - 단기(2021-2030년) RCP 4.5 기준으로 남구가 취약성 종합지수 0.46으로 가장 높게 나타났으며 달성군이 -0.05로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 남구가 취약성 종합지수 0.51로 가장 높게 나타났으며 달성군이 -0.05로 가장 낮게 나타남
 - 중기(2031-2040년) RCP 4.5 기준으로 남구가 취약성 종합지수 0.51로 가장 높게 나타났으며 달성군이 -0.05로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 남구가 취약성 종합지수 0.51로 가장 높게 나타났으며 북구가 -0.05로 가장 낮게 나타남
 - 장기(2041-2050년) RCP 4.5 기준으로 남구가 취약성 종합지수 0.52로 가장 높게 나타났으며 달성군이 -0.05로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 남구가 취약성 종합지수 0.52로 가장 높게 나타났으며 달성군이 -0.05로 가장 낮게 나타남

〈표 5-98〉 미세먼지에 의한 건강 취약성 평가 결과

구분	RCP4.5				RCP8.5			
	2030년	2040년	2050년	순위	2030년	2040년	2050년	순위
중구	0.38	0.43	0.43	3	0.43	0.43	0.43	3
동구	0.37	0.28	0.26	6	0.29	0.29	0.29	6
서구	0.42	0.48	0.48	2	0.48	0.48	0.48	2
남구	0.46	0.51	0.52	1	0.51	0.51	0.52	1
북구	0.27	0.20	0.18	7	0.20	0.21	0.20	7
수성구	0.42	0.39	0.37	4	0.39	0.40	0.39	4
달서구	0.24	0.35	0.37	4	0.34	0.35	0.35	5
달성군	-0.05	-0.05	-0.05	8	-0.05	-0.05	-0.05	8

■ 수인성 매개 질환에 대한 건강 취약성 평가 결과

- 수인성 매개 질환에 의한 건강 취약성 평가를 RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오 기준으로 단기, 중기, 장기로 정리하면 다음과 같음
- 단기(2021-2030년) RCP 4.5 기준으로 남구가 취약성 종합지수 0.40으로 가장 높게 나타났으며 달성군이 0.14로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 서구가 취약성 종합지수 0.32로 가장 높게 나타났으며 달서구와 달성군이 0.18로 가장 낮게 나타남
 - 중기(2031-2040년) RCP 4.5 기준으로 서구가 취약성 종합지수 0.36으로 가장 높게 나타났으며 달성군이 0.11로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 남구가 취약성 종합지수 0.40으로 가장 높게 나타났으며 동구가 0.17로 가장 낮게 나타남
 - 장기(2041-2050년) RCP 4.5 기준으로 서구와 남구가 취약성 종합지수 0.28로 가장 높게 나타났으며 달서구가 0.17로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 서구가 취약성 종합지수 0.42로 가장 높게 나타났으며 동구가 0.15로 가장 낮게 나타남

〈표 5-99〉 수인성 매개 질환에 의한 건강 취약성 평가 결과

구분	RCP4.5				RCP8.5			
	2030년	2040년	2050년	순위	2030년	2040년	2050년	순위
중구	0.33	0.30	0.25	4	0.29	0.33	0.31	3
동구	0.24	0.27	0.27	3	0.27	0.17	0.15	8
서구	0.31	0.36	0.28	1	0.32	0.33	0.42	1
남구	0.40	0.30	0.28	1	0.29	0.40	0.34	2
북구	0.20	0.42	0.22	5	0.30	0.18	0.28	5
수성구	0.29	0.13	0.20	6	0.22	0.27	0.16	7
달서구	0.23	0.19	0.17	8	0.18	0.28	0.31	3
달성군	0.14	0.11	0.18	7	0.18	0.18	0.18	6

■ 오존농도 상승에 의한 건강 취약성 평가 결과

- 오존농도 상승에 의한 건강 취약성 평가를 RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오 기준으로 단기, 중기, 장기로 정리하면 다음과 같음
- 단기(2021-2030년) RCP 4.5 기준으로 북구가 취약성 종합지수 0.23으로 가장 높게 나타났으며 중구가 -0.01로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.20으로 가장 높게 나타났으며 중구가 -0.02로 가장 낮게 나타남
 - 중기(2031-2040년) RCP 4.5 기준으로 동구와 북구가 취약성 종합지수 0.23으로 가장 높게 나타났으며 중구가 -0.02로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 동구가 취약성 종합지수 0.23으로 가장 높게 나타났으며 중구가 -0.02로 가장 낮게 나타남
 - 장기(2041-2050년) RCP 4.5 기준으로 동구가 취약성 종합지수 0.27로 가장 높게 나타났으며 중구가 -0.02로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 동구가 취약성 종합지수 0.24로 가장 높게 나타났으며 중구가 -0.02로 가장 낮게 나타남

〈표 5-100〉 오존농도 상승에 의한 건강 취약성 평가 결과

구분	RCP4.5				RCP8.5			
	2030년	2040년	2050년	순위	2030년	2040년	2050년	순위
중구	-0.01	-0.02	-0.02	8	-0.02	-0.02	-0.02	8
동구	0.21	0.23	0.27	1	0.18	0.23	0.24	1
서구	0.11	0.16	0.16	4	0.12	0.15	0.13	5
남구	0.12	0.13	0.16	5	0.12	0.11	0.12	6
북구	0.23	0.23	0.23	2	0.18	0.22	0.22	2
수성구	0.06	0.09	0.07	7	0.05	0.08	0.10	7
달서구	0.12	0.13	0.14	5	0.12	0.15	0.17	4
달성군	0.20	0.20	0.20	3	0.20	0.20	0.18	3

■ 폭염에 의한 건강 취약성 평가 결과

- 폭염에 의한 건강 취약성 평가를 RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오 기준으로 단기, 중기, 장기
로 정리하면 다음과 같음
- 단기(2021-2030년) RCP 4.5 기준으로 서구가 취약성 종합지수 0.49로 가장 높게 나타났으며 달성군 0.03으로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 서구가 취약성 종합지수 0.50으로 가장 높게 나타났으며 달성군 0.03으로 가장 낮게 나타남
 - 중기(2031-2040년) RCP 4.5 기준으로 서구가 취약성 종합지수 0.49로 가장 높게 나타났으며 달성군 0.03으로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 서구가 취약성 종합지수 0.50으로 가장 높게 나타났으며 달성군 0.02로 가장 낮게 나타남
 - 장기(2041-2050년) RCP 4.5 기준으로 서구가 취약성 종합지수 0.50으로 가장 높게 나타났으며 달성군 0.02로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 서구가 취약성 종합지수 0.50으로 가장 높게 나타났으며 달성군 0.03으로 가장 낮게 나타남

〈표 5-101〉 폭염에 의한 건강 취약성 평가 결과

구분	RCP4.5				RCP8.5			
	2030년	2040년	2050년	순위	2030년	2040년	2050년	순위
중구	0.35	0.35	0.34	3	0.35	0.35	0.34	3
동구	0.18	0.21	0.18	6	0.19	0.20	0.19	6
서구	0.49	0.49	0.50	1	0.50	0.50	0.50	1
남구	0.38	0.38	0.37	2	0.38	0.38	0.38	2
북구	0.15	0.17	0.16	7	0.16	0.17	0.16	7
수성구	0.21	0.22	0.20	5	0.21	0.22	0.21	5
달서구	0.30	0.31	0.30	4	0.31	0.31	0.32	4
달성군	0.03	0.03	0.02	8	0.03	0.02	0.03	8

■ 한파에 의한 건강 취약성 평가 결과

- 한파에 의한 건강 취약성 평가를 RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오 기준으로 단기, 중기, 장기
로 정리하면 다음과 같음
- 단기(2021-2030년) RCP 4.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.34로 가장 높게 나타났으며 중구가 0.07로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.37로 가장 높게 나타났으며 중구가 0.05로 가장 낮게 나타남
 - 중기(2031-2040년) RCP 4.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.32로 가장 높게 나타났으며 중구가 0.07로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.34로 가장 높게 나타났으며 중구가 0.02로 가장 낮게 나타남
 - 장기(2041-2050년) RCP 4.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.37로 가장 높게 나타났으며 중구가 0.00으로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.42로 가장 높게 나타났으며 중구가 0.00으로 가장 낮게 나타남

〈표 5-102〉 한파에 의한 건강 취약성 평가 결과

구분	RCP4.5				RCP8.5			
	2030년	2040년	2050년	순위	2030년	2040년	2050년	순위
중구	0.07	0.07	0.00	8	0.05	0.02	0.00	8
동구	0.22	0.29	0.31	2	0.29	0.32	0.27	2
서구	0.14	0.13	0.17	6	0.17	0.17	0.19	4
남구	0.22	0.24	0.23	5	0.21	0.25	0.25	3
북구	0.24	0.30	0.28	3	0.32	0.25	0.25	3
수성구	0.15	0.14	0.12	7	0.014	0.18	0.14	7
달서구	0.25	0.23	0.25	4	0.21	0.21	0.17	6
달성군	0.34	0.32	0.37	1	0.37	0.34	0.42	1

■ 홍수에 의한 건강 취약성 평가 결과

- 홍수에 의한 건강 취약성 평가를 RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오 기준으로 단기, 중기, 장기
로 정리하면 다음과 같음
- 단기(2021-2030년) RCP 4.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.12로 가장 높게 나타났으며 달서구가 -0.04로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.15로 가장 높게 나타났으며 달서구가 -0.07로 가장 낮게 나타남
 - 중기(2031-2040년) RCP 4.5 기준으로 북구가 취약성 종합지수 0.15로 가장 높게 나타났으며 수성구가 -0.10으로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.15로 가장 높게 나타났으며 북구가 -0.07로 가장 낮게 나타남
 - 장기(2041-2050년) RCP 4.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.15로 가장 높게 나타났으며 달서구가 -0.07로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.15로 가장 높게 나타났으며 수성구가 -0.08로 가장 낮게 나타남

〈표 5-103〉 홍수에 의한 건강 취약성 평가 결과

구분	RCP4.5				RCP8.5			
	2030년	2040년	2050년	순위	2030년	2040년	2050년	순위
중구	-0.01	0.01	-0.06	7	-0.03	0.00	-0.02	7
동구	0.10	0.11	0.10	2	0.09	0.00	-0.01	6
서구	0.02	0.11	0.02	4	0.07	0.05	0.13	2
남구	0.12	0.06	0.04	3	0.04	0.14	0.08	3
북구	-0.03	0.15	-0.04	6	0.06	-0.07	0.02	5
수성구	0.06	-0.10	-0.03	5	-0.03	0.04	-0.08	8
달서구	-0.04	-0.04	-0.07	8	-0.07	0.12	0.03	4
달성군	0.12	0.08	0.15	1	0.15	0.15	0.15	1

■ 태풍에 의한 건강 취약성 평가 결과

- 태풍에 의한 건강 취약성 평가를 RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오 기준으로 단기, 중기, 장기
로 정리하면 다음과 같음
- 단기(2021-2030년) RCP 4.5 기준으로 중구가 취약성 종합지수 0.29로 가장 높게 나타났으며 북구가 0.05로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 동구가 취약성 종합지수 0.36으로 가장 높게 나타났으며 달서구가 0.08로 가장 낮게 나타남
 - 중기(2031-2040년) RCP 4.5 기준으로 북구가 취약성 종합지수 0.41로 가장 높게 나타났으며 수성구가 -0.01로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 남구가 취약성 종합지수 0.42로 가장 높게 나타났으며 북구가 0.00으로 가장 낮게 나타남
 - 장기(2041-2050년) RCP 4.5 기준으로 동구가 취약성 종합지수 0.39로 가장 높게 나타났으며 수성구가 0.01로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.43으로 가장 높게 나타났으며 북구가 0.07로 가장 낮게 나타남

〈표 5-104〉 태풍에 의한 건강 취약성 평가 결과

구분	RCP4.5				RCP8.5			
	2030년	2040년	2050년	순위	2030년	2040년	2050년	순위
중구	0.29	0.26	0.13	5	0.24	0.22	0.15	5
동구	0.20	0.31	0.39	1	0.36	0.26	0.17	4
서구	0.09	0.25	0.25	3	0.18	0.31	0.39	2
남구	0.20	0.18	0.14	6	0.19	0.42	0.37	3
북구	0.05	0.41	0.11	7	0.34	0.00	0.07	8
수성구	0.25	-0.01	0.01	8	0.13	0.24	0.14	6
달서구	0.27	0.12	0.16	4	0.08	0.28	0.13	7
달성군	0.23	0.15	0.27	2	0.23	0.23	0.43	1

(3) 국토/연안 분야

■ 폭설에 대한 기반시설 취약성 평가 결과

- 폭설에 대한 기반시설 취약성 평가를 RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오 기준으로 단기, 중기, 장기로 정리하면 다음과 같음
- 단기(2021-2030년) RCP 4.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.63으로 가장 높게 나타났으며 중구가 -0.08로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.63으로 가장 높게 나타났으며 중구가 -0.08로 가장 낮게 나타남
 - 중기(2031-2040년) RCP 4.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.63으로 가장 높게 나타났으며 중구가 -0.08로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.63으로 가장 높게 나타났으며 중구가 -0.08로 가장 낮게 나타남
 - 장기(2041-2050년) RCP 4.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.63으로 가장 높게 나타났으며 중구가 -0.07로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.63으로 가장 높게 나타났으며 중구가 -0.08로 가장 낮게 나타남

〈표 5-105〉 폭설에 대한 기반시설 취약성 평가 결과

구분	RCP4.5				RCP8.5			
	2030년	2040년	2050년	순위	2030년	2040년	2050년	순위
중구	-0.08	-0.08	-0.07	8	-0.08	-0.08	-0.08	8
동구	0.30	0.28	0.28	4	0.29	0.29	0.29	4
서구	0.01	0.00	0.00	7	0.02	0.03	0.03	7
남구	0.19	0.18	0.19	6	0.19	0.19	0.20	5
북구	0.20	0.20	0.21	5	0.20	0.20	0.20	5
수성구	0.31	0.31	0.32	2	0.31	0.31	0.31	2
달서구	0.30	0.28	0.31	3	0.30	0.28	0.30	3
달성군	0.63	0.63	0.63	1	0.63	0.63	0.63	1

■ 폭염에 대한 기반시설 취약성 평가 결과

- 폭염에 대한 기반시설 취약성 평가를 RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오 기준으로 단기, 중기, 장기로 정리하면 다음과 같음
- 단기(2021-2030년) RCP 4.5 기준으로 서구가 취약성 종합지수 0.41로 가장 높게 나타났으며 달성군이 0.00으로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 서구가 취약성 종합지수 0.42로 가장 높게 나타났으며 달성군이 0.00으로 가장 낮게 나타남
 - 중기(2031-2040년) RCP 4.5 기준으로 서구가 취약성 종합지수 0.41로 가장 높게 나타났으며 달성군이 0.00으로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 서구가 취약성 종합지수 0.41로 가장 높게 나타났으며 달성군이 0.00으로 가장 낮게 나타남
 - 장기(2041-2050년) RCP 4.5 기준으로 서구가 취약성 종합지수 0.42로 가장 높게 나타

났으며 달성군이 0.00으로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 서구가 취약성 종합지수 0.42로 가장 높게 나타났으며 달성군이 0.00으로 가장 낮게 나타남

〈표 5-106〉 폭염에 대한 기반시설 취약성 평가 결과

구분	RCP4.5				RCP8.5			
	2030년	2040년	2050년	순위	2030년	2040년	2050년	순위
중구	0.38	0.38	0.37	2	0.38	0.37	0.37	2
동구	0.18	0.22	0.17	7	0.18	0.20	0.19	7
서구	0.41	0.41	0.42	1	0.42	0.41	0.42	1
남구	0.33	0.33	0.32	4	0.33	0.33	0.34	4
북구	0.17	0.22	0.18	6	0.18	0.20	0.20	6
수성구	0.29	0.32	0.28	5	0.29	0.31	0.30	5
달서구	0.34	0.36	0.35	3	0.35	0.36	0.37	2
달성군	0.00	0.00	0.00	8	0.00	0.00	0.00	8

■ 홍수에 대한 기반시설 취약성 평가 결과

- 홍수에 대한 기반시설 취약성 평가를 RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오 기준으로 단기, 중기, 장기로 정리하면 다음과 같음
 - 단기(2021-2030년) RCP 4.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.42로 가장 높게 나타났으며 북구가 0.11로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.49로 가장 높게 나타났으며 남구가 0.04로 가장 낮게 나타남
 - 중기(2031-2040년) RCP 4.5 기준으로 북구가 취약성 종합지수 0.49로 가장 높게 나타났으며 수성구가 -0.08로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.49로 가장 높게 나타났으며 북구가 0.05로 가장 낮게 나타남
 - 장기(2041-2050년) RCP 4.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.49로 가장 높게 나타났으며 중구가 0.01로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.49로 가장 높게 나타났으며 수성구가 -0.02로 가장 낮게 나타남

〈표 5-107〉 홍수에 대한 기반시설 취약성 평가 결과

구분	RCP4.5				RCP8.5			
	2030년	2040년	2050년	순위	2030년	2040년	2050년	순위
중구	0.14	0.13	0.01	8	0.08	0.14	0.11	6
동구	0.22	0.24	0.26	2	0.24	0.04	0.02	7
서구	0.19	0.32	0.15	3	0.24	0.24	0.40	2
남구	0.23	0.07	0.04	7	0.04	0.24	0.12	5
북구	0.11	0.49	0.12	4	0.30	0.05	0.23	4
수성구	0.25	-0.08	0.07	5	0.09	0.20	-0.02	8
달서구	0.16	0.12	0.07	5	0.08	0.26	0.29	3
달성군	0.42	0.34	0.49	1	0.49	0.49	0.49	1

(4) 농축산 분야

■ 가축 생산성의 취약성 평가 결과

- 가축 생산성의 취약성 평가를 RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오 기준으로 단기, 중기, 장기로 정리하면 다음과 같음
- 단기(2021-2030년) RCP 4.5 기준으로 서구가 취약성 종합지수 0.24로 가장 높게 나타났으며 달성군이 -0.08로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 서구가 취약성 종합지수 0.26으로 가장 높게 나타났으며 달성군이 -0.09로 가장 낮게 나타남
 - 중기(2031-2040년) RCP 4.5 기준으로 서구가 취약성 종합지수 0.26으로 가장 높게 나타났으며 달성군이 -0.11로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 서구가 취약성 종합지수 0.28로 가장 높게 나타났으며 달성군이 -0.11로 가장 낮게 나타남
 - 장기(2041-2050년) RCP 4.5 기준으로 서구가 취약성 종합지수 0.29로 가장 높게 나타났으며 달성군이 -0.09로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 서구가 취약성 종합지수 0.29로 가장 높게 나타났으며 달성군이 -0.07로 가장 낮게 나타남

〈표 5-108〉 가축 생산성의 취약성 평가 결과

구분	RCP4.5				RCP8.5			
	2030년	2040년	2050년	순위	2030년	2040년	2050년	순위
중구	0.20	0.23	0.21	2	0.23	0.22	0.19	2
동구	-0.06	-0.07	-0.07	7	-0.05	-0.04	0.09	6
서구	0.24	0.26	0.29	1	0.26	0.28	0.29	1
남구	0.17	0.17	0.18	3	0.20	0.22	0.19	2
북구	0.05	0.07	0.08	5	0.09	0.05	0.02	7
수성구	0.11	0.09	0.07	6	0.13	0.16	0.13	4
달서구	0.15	0.11	0.13	4	0.13	0.15	0.10	5
달성군	-0.08	-0.11	-0.09	8	-0.09	-0.11	-0.07	8

■ 농경지 토양침식에 대한 취약성 평가 결과

- 농경지 토양침식에 대한 취약성 평가를 RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오 기준으로 단기, 중기, 장기로 정리하면 다음과 같음
- 단기(2021-2030년) RCP 4.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.56으로 가장 높게 나타났으며 서구가 0.07로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.63으로 가장 높게 나타났으며 서구가 -0.04로 가장 낮게 나타남
 - 중기(2031-2040년) RCP 4.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.58로 가장 높게 나타났으며 서구가 -0.03으로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.63으로 가장 높게 나타났으며 동구, 서구, 북구가 0.08로 가장 낮게 나타남
 - 장기(2041-2050년) RCP 4.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.63으로 가장 높게

나타났으며 서구가 -0.03으로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.63으로 가장 높게 나타났으며 중구가 0.05로 가장 낮게 나타남

〈표 5-109〉 농경지 토양침식에 대한 취약성 평가 결과

구분	RCP4.5				RCP8.5			
	2030년	2040년	2050년	순위	2030년	2040년	2050년	순위
중구	0.12	-0.02	-0.02	7	0.10	0.11	0.05	8
동구	0.09	0.10	0.22	2	0.24	0.08	0.08	7
서구	0.07	-0.03	-0.03	8	-0.04	0.08	0.16	3
남구	0.27	0.08	0.07	6	0.10	0.21	0.15	4
북구	0.05	0.24	0.15	3	0.14	0.08	0.15	4
수성구	0.21	0.07	0.15	3	0.24	0.17	0.14	6
달서구	0.27	0.10	0.10	4	0.11	0.27	0.27	2
달성군	0.56	0.58	0.63	1	0.63	0.63	0.63	1

■ 벼 생산성의 취약성 평가 결과

○ 벼 생산성의 취약성 평가를 RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오 기준으로 단기, 중기, 장기로 정리하면 다음과 같음

- 단기(2021-2030년) RCP 4.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.33으로 가장 높게 나타났으며 서구가 -0.07로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.34로 가장 높게 나타났으며 서구가 -0.05로 가장 낮게 나타남
- 중기(2031-2040년) RCP 4.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.24로 가장 높게 나타났으며 서구와 달서구가 -0.05로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.30으로 가장 높게 나타났으며 북구가 -0.02로 가장 낮게 나타남
- 장기(2041-2050년) RCP 4.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.35로 가장 높게 나타났으며 서구가 -0.04로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.42로 가장 높게 나타났으며 중구가 -0.06으로 가장 낮게 나타남

〈표 5-110〉 벼 생산성의 취약성 평가 결과

구분	RCP4.5				RCP8.5			
	2030년	2040년	2050년	순위	2030년	2040년	2050년	순위
중구	-0.04	-0.04	0.03	5	0.04	-0.01	-0.06	8
동구	0.03	0.02	0.11	2	0.10	0.06	0.02	2
서구	-0.07	-0.05	-0.04	8	-0.05	0.01	-0.04	7
남구	-0.01	0.00	0.00	6	0.00	0.08	0.02	2
북구	-0.02	0.01	0.07	3	0.04	-0.02	-0.02	6
수성구	0.02	0.01	0.00	6	0.02	0.07	0.02	2
달서구	0.02	-0.05	0.06	4	0.04	0.04	0.00	5
달성군	0.33	0.24	0.35	1	0.34	0.30	0.42	1

■ 사과 생산성의 취약성 평가 결과

○ 사과 생산성의 취약성 평가를 RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오 기준으로 단기, 중기, 장기로 정리하면 다음과 같음

- 단기(2021-2030년) RCP 4.5 기준으로 동구가 취약성 종합지수 0.17로 가장 높게 나타났으며 달성군이 -0.01로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 중구, 동구, 남구, 북구가 취약성 종합지수 0.16으로 가장 높게 나타났으며 서구, 달성군이 0.05로 가장 낮게 나타남
- 중기(2031-2040년) RCP 4.5 기준으로 동구가 취약성 종합지수 0.19로 가장 높게 나타났으며 달성군이 0.05로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 북구가 취약성 종합지수 0.18로 가장 높게 나타났으며 서구가 0.05로 가장 낮게 나타남
- 장기(2041-2050년) RCP 4.5 기준으로 북구가 취약성 종합지수 0.19로 가장 높게 나타났으며 달성군이 0.00으로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 북구가 취약성 종합지수 0.20으로 가장 높게 나타났으며 달성군이 0.05로 가장 낮게 나타남

〈표 5-111〉 사과 생산성의 취약성 평가 결과

구분	RCP4.5				RCP8.5			
	2030년	2040년	2050년	순위	2030년	2040년	2050년	순위
중구	0.16	0.15	0.12	4	0.16	0.14	0.09	4
동구	0.17	0.19	0.18	2	0.16	0.16	0.17	2
서구	0.07	0.10	0.11	5	0.05	0.05	0.08	5
남구	0.09	0.16	0.16	3	0.16	0.16	0.15	3
북구	0.13	0.18	0.19	1	0.16	0.18	0.20	1
수성구	0.10	0.06	0.06	7	0.09	0.08	0.06	7
달서구	0.08	0.11	0.08	6	0.09	0.08	0.08	5
달성군	-0.01	0.05	0.00	8	0.05	0.07	0.05	8

■ 재배·사육시설 붕괴의 취약성 평가 결과

○ 재배·사육시설 붕괴의 취약성 평가를 RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오 기준으로 단기, 중기, 장기로 정리하면 다음과 같음

- 단기(2021-2030년) RCP 4.5 기준으로 달서구가 취약성 종합지수 0.16으로 가장 높게 나타났으며 남구가 0.00으로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 북구가 취약성 종합지수 0.14로 가장 높게 나타났으며 남구가 0.04로 가장 낮게 나타남
- 중기(2031-2040년) RCP 4.5 기준으로 북구가 취약성 종합지수 0.13으로 가장 높게 나타났으며 수성구가 -0.01로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달서구가 취약성 종합지수 0.25로 가장 높게 나타났으며 북구가 0.04로 가장 낮게 나타남
- 장기(2041-2050년) RCP 4.5 기준으로 북구가 취약성 종합지수 0.23으로 가장 높게 나타났으며 수성구가 -0.06으로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.31로 가장 높게 나타났으며 중구가 0.01로 가장 낮게 나타남

〈표 5-112〉 재배·사육시설 붕괴의 취약성 평가 결과

구분	RCP4.5				RCP8.5			
	2030년	2040년	2050년	순위	2030년	2040년	2050년	순위
중구	0.06	0.11	0.08	3	0.07	0.17	0.01	8
동구	0.09	0.07	0.10	5	0.10	0.18	0.09	2
서구	0.01	0.06	0.13	3	0.05	0.21	0.09	2
남구	0.00	0.01	0.03	7	0.04	0.21	0.09	2
북구	0.05	0.13	0.23	1	0.14	0.04	0.03	7
수성구	0.05	-0.01	-0.06	8	0.05	0.20	0.08	5
달서구	0.16	0.09	0.13	3	0.10	0.25	0.07	6
달성군	0.15	0.07	0.14	2	0.13	0.13	0.31	1

(5) 산림/생태계 분야

■ 가뭄에 의한 산림식생의 취약성 평가 결과

- 가뭄에 의한 산림식생의 취약성 평가를 RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오 기준으로 단기, 중기, 장기로 정리하면 다음과 같음
 - 단기(2021-2030년) RCP 4.5 기준으로 중구가 취약성 종합지수 0.24로 가장 높게 나타났으며 달서구, 달성군이 0.01로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 북구가 0.25로 가장 높게 나타났으며 달서구가 -0.01로 가장 낮게 나타남
 - 중기(2031-2040년) RCP 4.5 기준으로 중구가 취약성 종합지수 0.24로 가장 높게 나타났으며 달성군이 -0.02로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 동구가 0.24로 가장 높게 나타났으며 달서구가 -0.04로 가장 낮게 나타남
 - 장기(2041-2050년) RCP 4.5 기준으로 북구가 취약성 종합지수 0.24로 가장 높게 나타났으며 달서구가 0.02로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 북구가 0.25로 가장 높게 나타났으며 달서구가 -0.05로 가장 낮게 나타남

〈표 5-113〉 가뭄에 의한 산림식생의 취약성 평가 결과

구분	RCP4.5				RCP8.5			
	2030년	2040년	2050년	순위	2030년	2040년	2050년	순위
중구	0.24	0.24	0.03	7	0.17	0.14	0.11	5
동구	0.03	0.21	0.15	2	0.17	0.24	0.15	3
서구	0.19	0.05	0.06	6	0.20	0.10	0.15	3
남구	0.17	0.18	0.13	4	0.00	0.06	0.02	6
북구	0.15	0.23	0.24	1	0.25	0.20	0.25	1
수성구	0.06	0.18	0.12	5	0.12	0.21	0.00	7
달서구	0.01	0.10	0.02	8	-0.01	-0.04	-0.05	8
달성군	0.01	-0.02	0.14	3	0.17	0.07	0.17	2

■ 병해충에 의한 소나무의 취약성 평가 결과

- 병해충에 의한 소나무의 취약성 평가를 RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오 기준으로 단기, 중기, 장기로 정리하면 다음과 같음
- 단기(2021-2030년) RCP 4.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.29로 가장 높게 나타났으며 동구,북구가 0.10으로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 남구가 0.28로 가장 높게 나타났으며 동구가 0.13으로 가장 낮게 나타남
 - 중기(2031-2040년) RCP 4.5 기준으로 남구가 취약성 종합지수 0.28로 가장 높게 나타났으며 동구가 0.14으로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 서구가 0.29로 가장 높게 나타났으며 북구가 0.11로 가장 낮게 나타남
 - 장기(2041-2050년) RCP 4.5 기준으로 서구가 취약성 종합지수 0.29로 가장 높게 나타났으며 북구가 0.12로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 0.33으로 가장 높게 나타났으며 북구가 0.09로 가장 낮게 나타남

〈표 5-114〉 병해충에 의한 소나무의 취약성 평가 결과

구분	RCP4.5				RCP8.5			
	2030년	2040년	2050년	순위	2030년	2040년	2050년	순위
중구	0.26	0.26	0.23	4	0.25	0.24	0.22	4
동구	0.10	0.14	0.15	6	0.13	0.16	0.12	7
서구	0.23	0.27	0.29	1	0.26	0.29	0.29	3
남구	0.25	0.28	0.26	3	0.28	0.31	0.32	2
북구	0.10	0.16	0.12	8	0.15	0.11	0.09	8
수성구	0.21	0.18	0.15	6	0.18	0.20	0.21	5
달서구	0.26	0.23	0.23	4	0.22	0.23	0.19	6
달성군	0.29	0.27	0.29	1	0.27	0.27	0.33	1

■ 산림 생산성의 취약성 평가 결과

- 산림 생산성의 취약성 평가를 RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오 기준으로 단기, 중기, 장기로 정리하면 다음과 같음
- 단기(2021-2030년) RCP 4.5 기준으로 남구가 취약성 종합지수 0.31로 가장 높게 나타났으며 동구가 0.08로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 0.51로 가장 높게 나타났으며 남구, 달서구가 0.14로 가장 낮게 나타남
 - 중기(2031-2040년) RCP 4.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.33으로 가장 높게 나타났으며 서구가 0.18로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 수성구가 0.29로 가장 높게 나타났으며 달서구가 0.09로 가장 낮게 나타남
 - 장기(2041-2050년) RCP 4.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.33으로 가장 높게 나타났으며 중구가 0.14로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 0.51로 가장 높게 나타났으며 달서구가 0.09로 가장 낮게 나타남

〈표 5-115〉 산림 생산성의 취약성 평가 결과

구분	RCP4.5				RCP8.5			
	2030년	2040년	2050년	순위	2030년	2040년	2050년	순위
중구	0.32	0.32	0.14	8	0.26	0.23	0.21	4
동구	0.08	0.22	0.19	5	0.18	0.26	0.16	5
서구	0.29	0.18	0.18	6	0.30	0.21	0.26	2
남구	0.31	0.29	0.25	2	0.14	0.19	0.16	5
북구	0.13	0.21	0.24	3	0.22	0.20	0.23	3
수성구	0.19	0.26	0.22	4	0.21	0.29	0.12	7
달서구	0.16	0.23	0.15	7	0.14	0.09	0.09	8
달성군	0.36	0.33	0.48	1	0.51	0.41	0.51	1

■ 산불에 대한 취약성 평가 결과

- 산불에 대한 취약성 평가를 RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오 기준으로 단기, 중기, 장기로 정리하면 다음과 같음
- 단기(2021-2030년) RCP 4.5 기준으로 중구가 취약성 종합지수 0.35로 가장 높게 나타났으며 동구가 0.14로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 북구가 0.37로 가장 높게 나타났으며 남구가 0.12로 가장 낮게 나타남
 - 중기(2031-2040년) RCP 4.5 기준으로 북구가 취약성 종합지수 0.35로 가장 높게 나타났으며 달성군이 0.11로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 동구가 0.35로 가장 높게 나타났으며 달서구가 0.11로 가장 낮게 나타남
 - 장기(2041-2050년) RCP 4.5 기준으로 북구가 취약성 종합지수 0.33로 가장 높게 나타났으며 중구, 수성구가 0.15로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 0.34로 가장 높게 나타났으며 달서구가 0.07로 가장 낮게 나타남

〈표 5-116〉 산불에 대한 취약성 평가 결과

구분	RCP4.5				RCP8.5			
	2030년	2040년	2050년	순위	2030년	2040년	2050년	순위
중구	0.35	0.34	0.15	7	0.28	0.24	0.19	5
동구	0.14	0.31	0.29	2	0.28	0.35	0.25	4
서구	0.27	0.20	0.22	4	0.31	0.28	0.30	2
남구	0.22	0.25	0.20	5	0.12	0.20	0.18	6
북구	0.22	0.35	0.33	1	0.37	0.25	0.30	2
수성구	0.16	0.22	0.15	7	0.18	0.28	0.12	7
달서구	0.19	0.22	0.17	6	0.14	0.11	0.07	8
달성군	0.15	0.11	0.26	3	0.27	0.18	0.34	1

■ 산사태에 의한 임도의 취약성 평가 결과

- 산사태에 의한 임도의 취약성 평가를 RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오 기준으로 단기, 중기, 장기로 정리하면 다음과 같음
- 단기(2021-2030년) RCP 4.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.51로 가장 높게 나타났으며 중구가 0.04로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 0.50으로 가장 높게 나타났으며 중구가 0.02로 가장 낮게 나타남
 - 중기(2031-2040년) RCP 4.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.43으로 가장 높게 나타났으며 중구가 0.05로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 0.55로 가장 높게 나타났으며 중구가 0.04로 가장 낮게 나타남
 - 장기(2041-2050년) RCP 4.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.43으로 가장 높게 나타났으며 중구가 -0.04로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 0.55로 가장 높게 나타났으며 중구가 0.02로 가장 낮게 나타남

〈표 5-117〉산사태에 의한 임도의 취약성 평가 결과

구분	RCP4.5				RCP8.5			
	2030년	2040년	2050년	순위	2030년	2040년	2050년	순위
중구	0.04	0.05	-0.04	8	0.02	0.04	0.02	8
동구	0.30	0.30	0.29	2	0.29	0.16	0.13	6
서구	0.11	0.24	0.11	6	0.19	0.15	0.26	3
남구	0.28	0.20	0.17	3	0.18	0.30	0.22	4
북구	0.11	0.36	0.11	6	0.25	0.07	0.19	5
수성구	0.29	0.06	0.15	4	0.15	0.25	0.09	7
달서구	0.18	0.18	0.14	5	0.16	0.24	0.28	2
달성군	0.51	0.43	0.55	1	0.50	0.55	0.55	1

■ 소나무와 송이버섯의 취약성 평가 결과

- 소나무와 송이버섯의 취약성 평가를 RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오 기준으로 단기, 중기, 장기로 정리하면 다음과 같음
- 단기(2021-2030년) RCP 4.5 기준으로 서구, 남구, 달성군이 취약성 종합지수 0.16으로 가장 높게 나타났으며 달서구가 0.03으로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 서구가 0.16으로 가장 높게 나타났으며 달서구가 0.02로 가장 낮게 나타남
 - 중기(2031-2040년) RCP 4.5 기준으로 남구가 취약성 종합지수 0.15로 가장 높게 나타났으며 달서구가 0.05로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 0.18로 가장 높게 나타났으며 달서구가 0.01로 가장 낮게 나타남
 - 장기(2041-2050년) RCP 4.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.20으로 가장 높게 나타났으며 달서구가 0.04로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 0.21로 가장 높게 나타났으며 달서구가 0.01로 가장 낮게 나타남

〈표 5-118〉 소나무와 송이버섯의 취약성 평가 결과

구분	RCP4.5				RCP8.5			
	2030년	2040년	2050년	순위	2030년	2040년	2050년	순위
중구	0.14	0.13	0.06	7	0.11	0.10	0.09	5
동구	0.05	0.11	0.08	5	0.09	0.10	0.09	5
서구	0.16	0.10	0.11	3	0.16	0.11	0.14	2
남구	0.16	0.15	0.15	2	0.10	0.12	0.11	3
북구	0.07	0.09	0.09	4	0.10	0.06	0.10	4
수성구	0.04	0.08	0.07	6	0.06	0.10	0.03	7
달서구	0.03	0.05	0.04	8	0.02	0.01	0.01	8
달성군	0.16	0.14	0.20	1	0.21	0.18	0.21	1

■ 집중호우에 의한 산사태 취약성 평가 결과

- 집중호우에 의한 산사태 취약성 평가를 RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오 기준으로 단기, 중기, 장기로 정리하면 다음과 같음
- 단기(2021-2030년) RCP 4.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.58로 가장 높게 나타났으며 중구가 0.06로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 0.55로 가장 높게 나타났으며 중구가 0.05로 가장 낮게 나타남
 - 중기(2031-2040년) RCP 4.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.48로 가장 높게 나타났으며 중구가 0.08로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 0.62로 가장 높게 나타났으며 중구가 0.07로 가장 낮게 나타남
 - 장기(2041-2050년) RCP 4.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.62로 가장 높게 나타났으며 중구가 -0.02로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 0.62로 가장 높게 나타났으며 중구가 0.05로 가장 낮게 나타남

〈표 5-119〉 집중호우에 의한 산사태 취약성 평가 결과

구분	RCP4.5				RCP8.5			
	2030년	2040년	2050년	순위	2030년	2040년	2050년	순위
중구	0.06	0.08	-0.02	8	0.05	0.07	0.05	8
동구	0.38	0.38	0.37	2	0.38	0.23	0.21	6
서구	0.13	0.28	0.13	7	0.23	0.17	0.29	3
남구	0.32	0.25	0.21	4	0.22	0.34	0.26	4
북구	0.15	0.41	0.15	6	0.30	0.12	0.23	5
수성구	0.38	0.13	0.22	3	0.22	0.32	0.16	7
달서구	0.23	0.23	0.20	5	0.23	0.29	0.34	2
달성군	0.58	0.48	0.62	1	0.55	0.62	0.62	1

(6) 물관리 분야

■ 수질 및 수생태에 대한 취약성 평가 결과

- 수질 및 수생태에 대한 취약성 평가를 RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오 기준으로 단기, 중기, 장기로 정리하면 다음과 같음
 - 단기(2021-2030년) RCP 4.5 기준으로 서구가 취약성 종합지수 0.42로 가장 높게 나타났으며 북구가 0.22로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 0.48로 가장 높게 나타났으며 남구가 0.23으로 가장 낮게 나타남
 - 중기(2031-2040년) RCP 4.5 기준으로 서구, 수성구가 취약성 종합지수 0.36으로 가장 높게 나타났으며 남구가 0.33으로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 수성구가 0.43으로 가장 높게 나타났으며 북구가 0.25로 가장 낮게 나타남
 - 장기(2041-2050년) RCP 4.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.46으로 가장 높게 나타났으며 중구가 0.22로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 0.48로 가장 높게 나타났으며 동구, 남구가 0.26으로 가장 낮게 나타남

〈표 5-120〉 수질 및 수생태에 대한 취약성 평가 결과

구분	RCP4.5				RCP8.5			
	2030년	2040년	2050년	순위	2030년	2040년	2050년	순위
중구	0.36	0.35	0.22	8	0.31	0.31	0.28	5
동구	0.23	0.33	0.32	4	0.32	0.32	0.26	7
서구	0.42	0.36	0.33	3	0.42	0.37	0.44	2
남구	0.38	0.33	0.30	5	0.23	0.31	0.26	7
북구	0.22	0.35	0.29	6	0.31	0.25	0.31	3
수성구	0.37	0.36	0.36	2	0.36	0.43	0.28	5
달서구	0.31	0.34	0.28	7	0.28	0.29	0.30	4
달성군	0.37	0.34	0.46	1	0.48	0.42	0.48	1

■ 이수에 대한 취약성 평가 결과

- 이수에 대한 취약성 평가를 RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오 기준으로 단기, 중기, 장기로 정리하면 다음과 같음
 - 단기(2021-2030년) RCP 4.5 기준으로 남구가 취약성 종합지수 0.10으로 가장 높게 나타났으며 달성군이 -0.17로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 서구가 0.09로 가장 높게 나타났으며 달성군이 -0.10으로 가장 낮게 나타남
 - 중기(2031-2040년) RCP 4.5 기준으로 남구가 취약성 종합지수 0.09로 가장 높게 나타났으며 달성군이 -0.18로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 남구가 0.08로 가장 높게 나타났으며 달성군이 -0.17로 가장 낮게 나타남
 - 장기(2041-2050년) RCP 4.5 기준으로 남구가 취약성 종합지수 0.10으로 가장 높게 나

타났으며 달성군이 -0.11로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 서구, 남구가 0.07로 가장 높게 나타났으며 달성군이 -0.14로 가장 낮게 나타남

〈표 5-121〉 이수에 대한 취약성 평가 결과

구분	RCP4.5				RCP8.5			
	2030년	2040년	2050년	순위	2030년	2040년	2050년	순위
중구	0.05	0.05	-0.01	5	0.05	0.05	0.04	3
동구	-0.07	-0.04	-0.07	6	-0.07	-0.01	-0.05	5
서구	0.07	0.03	0.02	2	0.09	0.06	0.07	1
남구	0.10	0.09	0.10	1	0.07	0.08	0.07	1
북구	0.00	0.01	0.01	3	0.01	0.02	0.03	4
수성구	-0.03	-0.01	0.00	4	-0.02	0.01	-0.05	5
달서구	-0.07	-0.03	-0.07	6	-0.07	-0.07	-0.07	7
달성군	-0.17	-0.18	-0.11	8	-0.10	-0.17	-0.14	8

■ 치수에 대한 취약성 평가 결과

○ 치수의 취약성 평가를 RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오 기준으로 단기, 중기, 장기로 정리하면 다음과 같음

- 단기(2021-2030년) RCP 4.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.29로 가장 높게 나타났으며 서구가 0.08로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 0.26으로 가장 높게 나타났으며 남구가 0.09로 가장 낮게 나타남
- 중기(2031-2040년) RCP 4.5 기준으로 북구가 취약성 종합지수 0.34로 가장 높게 나타났으며 달서구가 0.10으로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 0.33으로 가장 높게 나타났으며 동구가 0.05로 가장 낮게 나타남
- 장기(2041-2050년) RCP 4.5 기준으로 달성군이 취약성 종합지수 0.33으로 가장 높게 나타났으며 중구가 0.05로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달성군이 0.33으로 가장 높게 나타났으며 동구가 0.04로 가장 낮게 나타남

〈표 5-122〉 치수의 취약성 평가 결과

구분	RCP4.5				RCP8.5			
	2030년	2040년	2050년	순위	2030년	2040년	2050년	순위
중구	0.11	0.13	0.05	8	0.11	0.12	0.10	6
동구	0.19	0.19	0.17	2	0.19	0.05	0.04	8
서구	0.08	0.20	0.08	5	0.17	0.12	0.21	2
남구	0.17	0.11	0.08	5	0.09	0.19	0.12	5
북구	0.12	0.34	0.11	4	0.25	0.08	0.18	4
수성구	0.25	0.04	0.12	3	0.12	0.21	0.07	7
달서구	0.11	0.10	0.08	5	0.11	0.16	0.19	3
달성군	0.29	0.20	0.33	1	0.26	0.33	0.33	1

(7) 산업/에너지 분야

■ 폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용) 취약성 평가 결과

○ 폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용) 취약성 평가를 RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오 기준으로 단기, 중기, 장기로 정리하면 다음과 같음

- 단기(2021-2030년) RCP 4.5 기준으로 서구가 취약성 종합지수 0.43으로 가장 높게 나타났으며 달성군이 -0.18로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 서구, 남구가 0.43으로 가장 높게 나타났으며 달성군이 -0.18로 가장 낮게 나타남
- 중기(2031-2040년) RCP 4.5 기준으로 서구가 취약성 종합지수 0.43으로 가장 높게 나타났으며 달성군이 -0.18로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 서구가 0.44로 가장 높게 나타났으며 달성군이 -0.18로 가장 낮게 나타남
- 장기(2041-2050년) RCP 4.5 기준으로 서구가 취약성 종합지수 0.44로 가장 높게 나타났으며 달성군이 -0.18로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 서구가 0.44로 가장 높게 나타났으며 달성군이 -0.18로 가장 낮게 나타남

〈표 5-123〉 폭염 및 한파에 의한 냉난방 관리(비용) 취약성 평가 결과

구분	RCP4.5				RCP8.5			
	2030년	2040년	2050년	순위	2030년	2040년	2050년	순위
중구	0.37	0.37	0.37	3	0.37	0.37	0.36	3
동구	0.04	0.08	0.03	6	0.05	0.07	0.05	6
서구	0.43	0.43	0.44	1	0.43	0.44	0.44	1
남구	0.42	0.42	0.42	2	0.43	0.43	0.42	2
북구	-0.01	0.03	0.00	7	0.00	0.01	0.01	7
수성구	0.06	0.08	0.05	5	0.07	0.08	0.07	5
달서구	0.17	0.18	0.17	4	0.17	0.18	0.18	4
달성군	-0.18	-0.18	-0.18	8	-0.18	-0.18	-0.18	8

■ 기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성 평가 결과

○ 기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성 평가를 RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오 기준으로 단기, 중기, 장기로 정리하면 다음과 같음

- 단기(2021-2030년) RCP 4.5 기준으로 달서구가 취약성 종합지수 0.25로 가장 높게 나타났으며 북구가 0.10로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달서구가 0.20으로 가장 높게 나타났으며 달성군이 0.10으로 가장 낮게 나타남
- 중기(2031-2040년) RCP 4.5 기준으로 달서구가 취약성 종합지수 0.21로 가장 높게 나타났으며 달성군이 0.10으로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 달서구가 0.38로 가장 높게 나타났으며 달성군이 0.10으로 가장 낮게 나타남
- 장기(2041-2050년) RCP 4.5 기준으로 달서구가 취약성 종합지수 0.24로 가장 높게 나타났으며 달성군이 0.10으로 가장 낮게 나타남

타났으며 중구가 0.07로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 남구가 0.38로 가장 높게 나타났으며 북구가 0.09로 가장 낮게 나타남

〈표 5-124〉 기후변화에 의한 건설업, 제조업 취약성 평가 결과

구분	RCP4.5				RCP8.5			
	2030년	2040년	2050년	순위	2030년	2040년	2050년	순위
중구	0.11	0.11	0.07	8	0.11	0.22	0.14	7
동구	0.24	0.16	0.17	3	0.17	0.33	0.29	5
서구	0.12	0.17	0.21	2	0.16	0.36	0.21	6
남구	0.12	0.16	0.15	4	0.17	0.37	0.38	1
북구	0.10	0.19	0.13	5	0.19	0.25	0.09	8
수성구	0.22	0.15	0.10	7	0.15	0.33	0.33	2
달서구	0.25	0.21	0.24	1	0.20	0.38	0.31	4
달성군	0.12	0.10	0.12	6	0.10	0.10	0.32	3

■ 기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경) 취약성 평가 결과

- 기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경) 취약성 평가를 RCP 4.5, RCP 8.5 시나리오 기준으로 단기, 중기, 장기로 정리하면 다음과 같음
- 단기(2021-2030년) RCP 4.5 기준으로 서구가 취약성 종합지수 0.24로 가장 높게 나타났으며 달성군이 -0.27로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 서구가 0.26으로 가장 높게 나타났으며 달성군이 -0.27로 가장 낮게 나타남
 - 중기(2031-2040년) RCP 4.5 기준으로 서구가 취약성 종합지수 0.26으로 가장 높게 나타났으며 달성군이 -0.27로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 서구가 0.27로 가장 높게 나타났으며 달성군이 -0.27로 가장 낮게 나타남
 - 장기(2041-2050년) RCP 4.5 기준으로 서구가 취약성 종합지수 0.27로 가장 높게 나타났으며 달성군이 -0.27로 가장 낮게 나타남. RCP 8.5 기준으로 서구가 0.27로 가장 높게 나타났으며 달성군이 -0.25로 가장 낮게 나타남

〈표 5-125〉 기후변화에 의한 실외 관광지(자연 및 생태환경) 취약성 평가 결과

구분	RCP4.5				RCP8.5			
	2030년	2040년	2050년	순위	2030년	2040년	2050년	순위
중구	-0.01	-0.01	-0.02	4	-0.01	-0.02	-0.03	4
동구	-0.07	-0.05	-0.06	6	-0.05	-0.04	-0.06	5
서구	0.24	0.26	0.27	1	0.26	0.27	0.27	1
남구	0.16	0.18	0.18	2	0.19	0.20	0.20	2
북구	0.03	0.06	0.03	3	0.05	0.03	0.03	3
수성구	-0.06	-0.07	-0.09	7	-0.07	-0.05	-0.06	5
달서구	-0.05	-0.05	-0.04	5	-0.06	-0.04	-0.06	5
달성군	-0.27	-0.27	-0.27	8	-0.27	-0.27	-0.25	8

6) 비전 및 목표

■ 비전

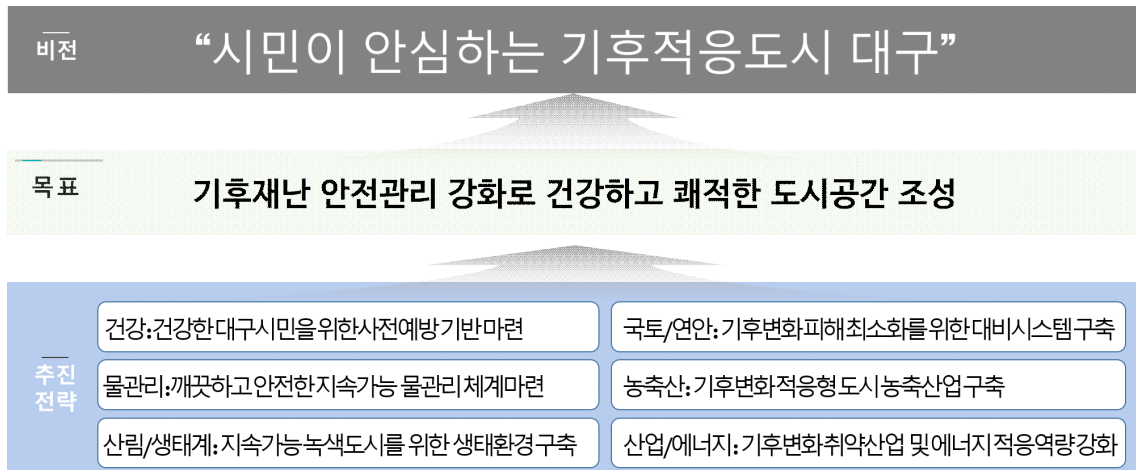
- 시민이 안심하는 기후적응도시 대구

■ 목표

- 기후재난 안전관리 강화로 건강하고 쾌적한 도시공간 조성

■ 추진 전략

- 건강 : 건강한 대구시민을 위한 사전예방 기반 마련
- 물관리 : 깨끗하고 안전한 지속가능 물관리 체계 마련
- 산림/생태계 : 지속가능 녹색도시를 위한 생태환경 구축
- 국토/연안 : 기후변화 피해 최소화를 위한 대비시스템 구축
- 산업/에너지 : 기후변화 취약산업 및 에너지 적응역량 강화



〈그림 5-17〉 비전 및 목표

7) 세부이행과제

- 제3차 대구광역시 기후변화 적응대책은 건강, 물관리, 농축산, 국토/연안, 산림/생태계, 산업/에너지로 총 6개 부문에서 16개 추진전략, 45개 세부이행과제를 수립하였음

〈표 5-126〉 부문별 세부시행과제 총괄 목록

부문	추진전략	세부이행과제	과제유형	주관부서 (협조부서)	관련국가 리스크	관련 국가 적응 대책
[I] 물관리	[I-1] 가뭄관리 및 수자원 확보 대책	[I-1-1] 빗물이용시설 설치 지원	기존	수질개선과	W06	1-2-4-2
		[I-1-2] 물 수요관리 종합계획 관리 강화	기존	수질개선과	W01 ~ W10	1-3-4-1
		[I-1-3] 물재이용 관리계획 수립	신규	수질개선과	W06	1-2-3-2
	[I-2] 홍수대응	[I-2-1] 지류지천 수질 모니터링 강화	기존보완	수질개선과	W02, W05	1-3-2-1
		[I-2-2] 비점오염저감시설 유지·관리	기존보완	수질개선과	W02	1-3-2-2
		[I-2-3] 스마트 물관리시스템	신규	상수도사업본부, 수질개선과	W02, W05, W10	1-3-3-2
[II] 산림/ 생태계	[II-1] 산림기능 회복력 유지·증진	[II-1-1] 기후변화 대응 체계적 산림자원 관리	기존	산림녹지과 (공원조성과)	E06, E10	2-2-2-5
	[II-2] 산림생태계 피해방지	[II-2-1] 기상이변에 취약한 산림재해 최소화	기존	산림녹지과	E13, E18	2-3-4-1 2-3-4-2
		[II-2-2] 돌발 산림병해충 신속 대응체계구축	기존	산림녹지과	E03	2-3-3-2
		[II-2-3] 지속가능한 생물다양성 보존 및 복원	기존	기후환경정책과, 맑은물하이웨이추진단	E03, E08, E09	2-2-2-1 2-2-2-3
		[II-2-4] 시민체감 생태서비스 제공	신규	산림녹지과, 맑은물하이웨이추진단	E14	2-2-2-2
[III] 국토/ 연안	[III-1] 기후변화 대응 역량 강화	[III-1-1] 시민 중심 안전 문화 확산	기존보완	안전정책관, 사회재난과, 자연재난과	L05, L13	3-2-1-4
		[III-1-2] 신속한 대응을 위한 재난 안전 관리 체계강화	기존보완	안전정책관	L01, L05	3-2-1-2
		[III-1-3] 튼튼한 시민 안심 지원체계 구축	기존보완	안전정책관	L01, L05	3-1-2-1
	[III-2] 기후탄력성 강화를 위한 위험지역 종합관리	[III-2-1] 회복탄력성 강화를 위한 위험지역의 체계적 정비	기존보완	자연재난과	L01, L05	3-2-3-1
		[III-2-2] 기후변화에 대응한 안전한 하천 만들기	기존보완	자연재난과	L01	3-3-1-1
	[III-3] 공공기반시설 기후변화 적응능력 제고	[III-3-1] 재해 대응을 위한 기반시설 정비	기존보완	안전정책관	L10, L11	3-3-1-1
		[III-3-2] 풍수해를 대비한 안전한 도로 환경 정비	기존	자연재난과, 도로과	L06, L07	3-3-1-2
[IV] 농축산	[IV-1] 기후변화 적응형	[IV-1-1] 농축산 생산 시설 스마트화 촉진	신규	농산유통과	A09	4-2-1-2

부문	추진전략	세부이행과제	과제유형	주관부서 (협조부서)	관련국가 리스크	관련 국가 적응 대책
	생산기반 강화	[Ⅳ-1-2] 재해 대비 농업기반시설 관리 강화	신규	농산유통과	A14, A15	4-2-3-2
		[Ⅳ-1-3] 지속가능한 농경지 관리 역량 증대	신규	농산유통과	A13	4-3-2-3
	[Ⅳ-2] 재해에도 안전한 생산여건 조성	[Ⅳ-2-1] 지역 맞춤형 생산기술 개발 및 보급	신규	농업기술센터	A02, A03	4-2-2-1
		[Ⅳ-2-2] 생산자 소득 및 수급 안전망 강화	신규	농산유통과	A01, A02	4-2-2-2
		[Ⅳ-2-3] 선제적 농축산업 방제 강화	기존보완	농산유통과 (농업기술센터)	A11, A12	4-3-1-1
[Ⅴ] 건강	[Ⅴ-1] 폭염 적응	[Ⅴ-1-1] 폭염대응 응급의료 생활화	기존보완	보건의료정책과	H13	5-1-1-1
		[Ⅴ-1-2] 폭염대비 주거환경개선 사업	기존보완	자연재난과 건축과	H13	5-3-1-2
		[Ⅴ-1-3] 기후변화 취약계층 건강관리	기존보완	어르신복지과	H11, H12	5-3-1-2
		[Ⅴ-1-4] 폭염대비 공동편의 시설 강화	기존보완	공원조성과, 기후환경정책과, 자연재난과, 버스운영과	H13	5-3-2-2
		[Ⅴ-1-5] 기온저감을 위한 점 녹지 네트워크 구축	기존보완	산림녹지과, 자연재난과	H13	5-3-2-2
		[Ⅴ-1-6] 기온저감을 위한 선 녹지 네트워크 구축	기존보완	산림녹지과	H13	5-3-2-2
		[Ⅴ-1-7] 기온저감을 위한 면 녹지 네트워크 구축	기존보완	산림녹지과	H13	5-3-2-2
		[Ⅴ-1-8] 지역에 도움되는 폭염 활용	신규	안전정책관 에너지산업과 관광과	H13	5-3-2-2
		[Ⅴ-1-9] 멀리 내다보는 폭염준비	신규	산림녹지과	H13	5-3-1-1
	[Ⅴ-2] 감염병 적응	[Ⅴ-2-1] 기후변화에 따른 감염병 Zero 도시 구축	기존보완	보건의료정책과	H03	5-2-2-1
		[Ⅴ-2-2] 신종감염병 대응 안전망 구축	기존보완	보건의료정책과	H03	5-2-2-1
		[Ⅴ-2-3] 감염병 예방 접종 지원	기존보완	보건의료정책과	H03	5-2-2-1
	[Ⅴ-3] 대기오염 및 화학물질 적응	[Ⅴ-3-1] 대기질개선대책 추진	기존보완	기후환경정책과	H04, H08, H09	5-1-1-2
		[Ⅴ-3-2] 대기질 개선을 위한 녹지 조성	신규	산림녹지과	H04, H08, H09	5-3-2-2

부문	추진전략	세부이행과제	과제유형	주관부서 (협조부서)	관련국가 리스크	관련 국가 적응 대책
	[V-4] 취약계층 건강	[V-4-1] 취약계층 지원	신규	보건의료정책과, 건강증진과, 복지정책과	H11, H12, H13	5-3-2-2
[VI] 산업/ 에너지	[VI-1] 산업부문 적응기반 조성	[VI-1-1] 주요 산업별 기후변화로 인한 영향 (인벤토리) 조사	신규	기후환경정책과	I01	6-1-1-4
		[VI-1-2] 국제그린에너지엑스포 개최	신규	에너지산업과	I05	6-3-3-1
		[VI-1-3] 산업별 맞춤형 기상·기후 정보제공 시스템 구축	신규	자연재난과	I01	6-1-2-1 6-1-2-2
	[VI-2] 에너지 사용 효율화 인프라 구축	[VI-2-1] 에너지 통합관리체계 구축	신규	에너지산업과	I11, I12	6-2-1-2
	[VI-3] 에너지원 다변화를 통한 수요관리	[VI-3-1] 도심형 에너지 재활용 시스템 구축	신규	에너지산업과	I11, I12	6-3-2-1 6-3-2-2 6-3-2-3
		[VI-3-2] 신재생에너지 주택지원사업	기존	에너지산업과	I11, I12	6-3-3-2

8) 연차별 이행계획

(1) 물관리 부문

■ 가뭄관리 및 수자원 확보 대책

○ 배경 및 필요성

- 기후변화로 인해 강수량과 증발산량이 모두 많아지면서 강수량이 늘어나도 사용할 수 있는 물의 양은 부족하게 되어, 효율적인 물관리에 대한 필요성이 점점 증대
- 기온 상승 및 가뭄, 비점오염원의 오염물질 유입 등으로 인한 녹조발생
 - 대구광역시 관할 하천인 낙동강 및 금호강의 경우 녹조가 매년 발생하고 있고, 도심 내 시민들의 휴식공간인 강정고령보 및 수성못에도 매년 녹조가 발생하고 있음
 - 녹조의 경우 마이크로시스틴(Microcystin)이라는 독성물질을 생성하고, 달성보에서는 WHO 기준 450배 이상의 마이크로시스틴이 검출
- 리스크 평가와 인식조사 결과 또한 가뭄에 의한 생활용수 부족이 취약점으로 나타나 상수도 관망 정비와 물절약 사업 등 안정적 수자원 확보를 위한 사업을 추진할 필요가 있음

○ 추진실적

〈표 5-127〉 가뭄관리 및 수자원 확보 대책 추진실적

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
I-1-1	◦ 빗물이용시설 설치 지원 : 117개소	◦ 법적 의무설치 대상시설 외 빗물이용시설 설치 - 2022년:10개소 - 2023년:10개소 - 2024년:10개소
I-1-2	◦ 2017 제3단계 물수요관리 종합계획 수립 지하수 관리계획 수립 용역 추진 ◦ 2018 절수기기 보급률: 100% (수도법제15조제항에의거신축건물의무설치)물 절약 교육 홍보 추진율:100% ◦ 2019-2020 - 3단계대구시물수요관리종합계획 수립 및 구·군 시행계획 수립 - 절수기기보급(100%) - 물절약 및 재이용 관련 홍보 (5건)	◦ 제4단계 대구광역시 물 수요관리 종합계획 수립 ◦ 절수기기 보급개수, 교육·홍보 등 - 2023년:100% - 2024년:100% - 2025년:100% - 2026년:100%
I-1-3	-	◦ 대구광역시 제2차 물 재이용 관리계획 수립

○ 연차별 추진계획

〈표 5-128〉 가뭄관리 및 수자원 확보 대책 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2021	◦(I-1-3) 대구광역시 제2차 물 재이용 관리계획 수립	
2022	◦(I-1-1) 빗물이용시설 설치 지원 - 법적 의무설치 대상시설 외 빗물이용시설 설치 10개소 ◦(I-1-2) 물 수요관리 종합계획 관리 강화 - 대구광역시 물 수요관리 종합계획 수립 - 절수설비 및 기기보급, 물 절약 교육 홍보 활성화 ◦(I-1-3) 물재이용 관리계획 수립	
2023	◦(I-1-1) 빗물이용시설 설치 지원 - 법적 의무설치 대상시설 외 빗물이용시설 설치 10개소 ◦(I-1-2) 물 수요관리 종합계획 관리 강화 - 절수설비 및 기기 보급, 물 절약 교육홍보 활성화	
2024	◦(I-1-1) 빗물이용시설 설치 지원 - 법적 의무설치 대상시설 외 빗물이용시설 설치 10개소 ◦(I-1-2) 물 수요관리 종합계획 관리 강화 - 절수설비 및 기기 보급, 물 절약 교육홍보 활성화	
2025	◦(I-1-2) 물 수요관리 종합계획 관리 강화 - 절수설비 및 기기 보급, 물 절약 교육홍보 활성화	
2026	◦(I-1-2) 물 수요관리 종합계획 관리 강화 - 절수설비 및 기기 보급, 물 절약 교육홍보 활성화	

○ 소요 예산

〈표 5-129〉 가뭄관리 및 수자원 확보 대책 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	그간 투자액 (‘17~‘21)	예산계획(‘22~‘26)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
합계	-	208	136	36	36	-	-
국비	-	-	-	-	-	-	-
시비	-	208	136	36	36	-	-
구·군비	-	-	-	-	-	-	-
기타(기금 등)	-	-	-	-	-	-	-

■ 홍수대응 및 건강한 물환경 조성대책

○ 배경 및 필요성

- 우리나라는 기후변화가 전 세계 추세보다 빠르게 진행되고 있으며, 기온 상승은 용수 수요 증대 및 증발산량 증가로 연 강수량 변동을 초래하고, 극단적인 호우, 소우 발생, 해수면 상승으로 염수가 유입되는 등 수자원에 큰 영향을 미침
- 기후변화로 집중호우가 증가하면서 범람에 의한 홍수 피해의 위험성은 높아지고 있고 불규칙한 강우특성이 늘어나고 있음을 고려할 때 가뭄 발생위험이 더욱 높아지고 있는바 생활용수 확보를 위한 대책 마련 필요
- 기후변화의 영향으로 수온이 상승하며 녹조 발생 등 수질오염 가능성이 높아지고, 이를 방지하기 위해 질소, 인 등 녹조 발생원이 되는 수질오염원의 체계적인 관리 필요

○ 추진실적

〈표 5-130〉 가뭄관리 및 수자원 확보 대책 추진실적

과제번호	기존 추진실적(‘17~‘21)	제3차 계획(‘22~‘26)
I-2-1	- 배출작감시설 모니터링 사업 추진(‘17~‘21) - 대상:하천수 및 오·폐수 배출시설, 비점오염저감시설 등 약 60개소 - 지역수질측정망 운영 20개소(‘20~‘21) - 대상:소하천 대상 20개소 지점 추가	- 수질 측정항목 확대 추진 - 배출작감시설 모니터링 대상 지점별 TOC 항목 추가 측정(‘22~‘26) - 수질 측정자료 관리시스템 구축 - 우리동네 물환경정보시스템 운영(‘22~‘26)
I-2-2	- 비점오염저감시설 유지관리(559개 시설) 2018-2019 비점오염원관리계획 수립 2019-2020 수질모니터링 (시료채취,분석): 4회(연 2회)	- 비점오염저감시설 유지관리(151개 시설/년) - 비점오염저감시설 관리계획 수립 - 비점오염저감시설 유지·관리 - 수질모니터링(시료채취, 분석): 1회/년
I-2-3	-	- 스마트 물관리 시스템 구축 - 조류자원화시설, 스마트관리시스템, 스마트 수질검사 플랫폼 구축

○ 연차별 추진계획

〈표 5-131〉 가뭄관리 및 수자원 확보 대책 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	◦(I-2-1) 지류지천 수질 모니터링 강화 - 수질 측정항목 확대 추진(TOC항목 추가 측정) - 수질 측정자료 관리시스템 구축(우리동네 물환경정보시스템 운영) ◦(I-2-2) 비점오염저감시설 유지·관리 - 비점오염저감시설 유지관리 ◦(I-2-3) 스마트 물관리시스템 - 스마트 물관리 시스템 구축	
2023	◦(I-2-1) 지류지천 수질 모니터링 강화 - 수질 측정항목 확대 추진(TOC항목 추가 측정) - 수질 측정자료 관리시스템 구축(우리동네 물환경정보시스템 운영) ◦(I-2-2) 비점오염저감시설 유지·관리 - 비점오염저감시설 유지관리 ◦(I-2-3) 스마트 물관리시스템 - 스마트 물관리 시스템 구축	
2024	◦(I-2-1) 지류지천 수질 모니터링 강화 - 수질 측정항목 확대 추진(TOC항목 추가 측정) - 수질 측정자료 관리시스템 구축(우리동네 물환경정보시스템 운영) ◦(I-2-2) 비점오염저감시설 유지·관리 - 비점오염저감시설 유지관리 ◦(I-2-3) 스마트 물관리시스템 - 스마트 물관리 시스템 구축	
2025	◦(I-2-1) 지류지천 수질 모니터링 강화 - 수질 측정항목 확대 추진(TOC항목 추가 측정) - 수질 측정자료 관리시스템 운영(우리동네 물환경정보시스템) ◦(I-2-2) 비점오염저감시설 유지·관리 - 비점오염저감시설 유지관리 ◦(I-2-3) 스마트 물관리시스템 - 스마트 물관리 시스템 구축	
2026	◦(I-2-1) 지류지천 수질 모니터링 강화 - 수질 측정항목 확대 추진(TOC항목 추가 측정) - 수질 측정자료 관리시스템 운영(우리동네 물환경정보시스템) ◦(I-2-2) 비점오염저감시설 유지·관리 - 비점오염저감시설 유지관리 ◦(I-2-3) 스마트 물관리시스템 - 스마트 물관리 시스템 구축	

○ 소요 예산

〈표 5-132〉 가뭄관리 및 수자원 확보 대책 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	그간 투자액 (‘17~‘21)	예산계획(‘22~‘26)					
		총계	’22	’23	’24	’25	’26
합계	-	8,583	6,343	560	560	560	560
국비	-	4,598	4,158	110	110	110	110
시비	-	3,985	2,185	450	450	450	450
구·군비	-	-	-	-	-	-	-
기타(기금 등)	-	-	-	-	-	-	-

(2) 산림/생태계 부문

■ 산림기능 회복력 유지·증진

○ 배경 및 필요성

- 산림자원은 탄소 흡수원 역할, 산사태, 홍수 방지 역할 등을 수행하여 기후 변화 적응 및 대응의 주요 자원 중 하나이며, 생태자원의 서식처로서 중요한 역할을 수행함
- 가뭄, 폭염, 집중호우 등 이상기후가 발생할 경우 산사태 등의 산림재해 및 산사태가 발생할 우려 증가

○ 추진실적

〈표 5-133〉 산림기능 회복력 유지·증진 추진실적

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
II-1-1	◦ 숲가꾸기 사업 추진 : 4,123ha ◦ 2019-2020 - 큰나무가꾸기: 2,146ha - 어린나무가꾸기: 30ha - 조림지가꾸기: 147ha	◦ 산림자원 관리 : 예산 내 추진 -기후변화 취약 산림식물종 적응사업 -산림유전자원보호구역 및 보호수 관리

○ 연차별 추진계획

〈표 5-134〉 산림기능 회복력 유지·증진 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	◦(II-1-1) 기후변화 대응 체계적 산림자원관리 - 산림자원 관리(기후변화 취약 산림 식물종 적응사업, 산림유전자원보호구역 및 보호수 관리)	
2023	◦(II-1-1) 기후변화 대응 체계적 산림자원관리 - 산림자원 관리	
2024	◦(II-1-1) 기후변화 대응 체계적 산림자원관리 - 산림자원 관리	
2025	◦(II-1-1) 기후변화 대응 체계적 산림자원관리 - 산림자원 관리	
2026	◦(II-1-1) 기후변화 대응 체계적 산림자원관리 - 산림자원 관리	

○ 소요 예산

〈표 5-135〉 산림기능 회복력 유지·증진 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	그간 투자액 ('17~'21)	예산계획('22~'26)					
		총계	'22	'23	'24	'25	'26
합계	-	7,344.0	1,468.8	1,468.8	1,468.8	1,468.8	1,468.8
국비	-	3672.5	734.5	734.5	734.5	734.5	734.5
시비	-	3671.5	734.3	734.3	734.3	734.3	734.3
구·군비	-	-	-	-	-	-	-
기타(기금 등)	-	-	-	-	-	-	-

■ 산림생태계 피해방지

○ 배경 및 필요성

- 기온 상승과 집중호우의 발생 가능성이 증가함에 따라 산사태 및 산림병해충 발생률이 증가되고 있음
 - 최근 달성군 가창면 지역에서 발생한 산불로 인해 많은 산림 약 39ha가 소실된 것으로 추정되며, 기온이 증가하며 산림 병해충이 겨울철 죽지 않아 지속적인 피해를 유발하고 있어 산림재해를 방지하기 위한 노력이 필요함
- 기후변화에 따른 산림생태계 피해예방체계 강화 및 기반조성
 - 소나무재선충병 방재계획의 보완과 재선충병 방제 기본계획 수립 필요
 - 체계적인 산림자원관리와 피해 최소화를 통해 온실가스 감축과 적응을 함께 고려
- 기후 변화에 따라 산림병해충이 집단 발생하여 산림피해 확산 및 방제 관련 민원 급증
 - 소나무재선충병을 중심으로 각종 산림병해충의 확산을 방지하기 위하여 예찰 시스템을 강화하고, 조기방제 체계를 구축하여 산림 피해 최소화 필요
 - 산림병해충의 확산을 미연에 방지 및 방제하여 민원 해소 및 산림의 건강성 증진
 - 산림병해충 예찰방제단을 적극 활용하여 병해충에 의한 산림피해 최소화
- 생태자원 보전을 위해 순환 수렵장 운영과 야생동물 보호 사업이 필요하고, 생태하천 복원과 생태 탐방로 조성을 통해 주민들과 관광객들의 인식개선이 지속되어야 할 것으로 보임

○ 추진실적

〈표 5-136〉 산림생태계 피해방지 추진실적

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
II-2-1	◦ 사방사업:사방댐 5개소, 계류보전 13km ◦ 사방시설점검·관리:88개소 ◦ 산사태현장예방단운영:38명	◦ 산사태 방지 사업 - 사방댐 : 1개소/년 - 사방시설 조성관리 등 산사태취약지역 관리 사업 : 30개소/년 ◦ 산불방지 및 산불 감시기반 체계 확립:예산 내 추진 - 산불전문예방진화대 운영 및 장비 지원 - 산불 감시기반 확충
II-2-2	◦ 소나무재선충병 방제대상목 방제(104,806본) 2,922ha(예방나무주사 등) ◦ 무인항공방제:1,483ha ◦ 일반산림병해충방제:246ha	◦ 산림 병해충 예방 사업 - 병해충 방제단 운영 지원:예산 내 추진 - 산림병해충 방제 : 소나무재선충 25,000본/년, 일반병해충 20ha

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
II-2-3	◦ 2017-2018 - 달성습지 탐방나루 조성사업 추진, 대명유수지 맹꽁이 생태학습장 조성 추진, 서리지 수변생태공원 조성 추진, 신천 수변생태공간 조성 - 도시생태현황지도 작성, 생태복원유지관리 추진 ◦ 2019 - 달성습지생태학습관 준공·개관('19.9월) 서리지수변생태공원 조성1단계준공('19.6월) - 도시생태현황지도 웹서비스 개발 ◦ 2017-2020 - 생태계교란야생생물 퇴치: 가시박 (1,539,690㎡), 블루길·배스(14,676kg)	◦ 야생생물보호 사업:예산 내 추진 - 야생동물 치료 - 생태계교란 야생생물 제거 ◦ 자연환경 보호활동 지원:예산 내 추진 ◦ 생물서식공간 조성 - 신천수달지 조성:1개소 - 도시생태축 복원:도원원 및 달성습지 구간 - 도시소생태계 조성:옥상녹화 2개소 - 신천 생태하천 복원 - 신천보 및 어도 개선사업
II-2-4	-	◦ 도시 생태체험공간 조성:예산 내 추진 - 생활환경숲 - 최정산 힐링숲:두류공원 리뉴얼 - 생태놀이터 조성 - 대구녹색힐링벨트 조성:화담공원, 치유의 숲 조성 ◦ 팔공산 체험관광 프로그램 운영 및 지방정원 조성:예산 내 추진 ◦ 그린인프라 조성:예산 내 추진 - 푸른옥상가꾸기 - 담장허물기 및 휴식공간 조성 ◦ 신천 수변생태공원 조성 : 예산 내 추진

○ 연차별 추진계획

〈표 5-137〉 산림생태계 피해방지 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	◦(II-2-1) 기상이변에 취약한 산림재해 최소화 - 산사태 방지사업 - 산불방지 및 산불 감시기반 체계 확립 ◦(II-2-2) 돌발 산림병해충 신속 대응체계 구축 - 산림 병해충 예방 사업 ◦(II-2-3) 지속가능한 생물다양성 보존 및 복원 - 야생생물보호사업, 생물서식공간 조성 사업 ◦(II-2-4) 시민체감 생태서비스 제공 - 도시 생태체험공간 조성, 팔공산 체험관광 프로그램 운영 등	
2023	◦(II-2-1) 기상이변에 취약한 산림재해 최소화 - 산사태 방지사업, 산불방지 및 산불 감시기반 체계 확립 ◦(II-2-2) 돌발 산림병해충 신속 대응체계 구축 - 산림 병해충 예방 사업 ◦(II-2-3) 지속가능한 생물다양성 보존 및 복원 - 야생생물보호사업, 생물서식공간 조성 사업 ◦(II-2-4) 시민체감 생태서비스 제공 - 도시 생태체험공간 조성, 팔공산 체험관광 프로그램 운영 등	

연도	연차별 추진계획	비고
2024	◦(II-2-1) 기상이변에 취약한 산림재해 최소화 - 산사태 방지사업, 산불방지 및 산불 감시기반 체계 확립 ◦(II-2-2) 돌발 산림병해충 신속 대응체계 구축 - 산림 병해충 예방 사업 ◦(II-2-3) 지속가능한 생물다양성 보존 및 복원 - 야생생물보호사업, 생물서식공간 조성 사업 ◦(II-2-4) 시민체감 생태서비스 제공 - 도시 생태체험공간 조성, 팔공산 체험관광 프로그램 운영 등	
2025	◦(II-2-1) 기상이변에 취약한 산림재해 최소화 - 산사태 방지사업, 산불방지 및 산불 감시기반 체계 확립 ◦(II-2-2) 돌발 산림병해충 신속 대응체계 구축 - 산림 병해충 예방 사업 ◦(II-2-3) 지속가능한 생물다양성 보존 및 복원 - 야생생물보호사업, 생물서식공간 조성 사업 ◦(II-2-4) 시민체감 생태서비스 제공 - 도시 생태체험공간 조성, 팔공산 체험관광 프로그램 운영 등	
2026	◦(II-2-1) 기상이변에 취약한 산림재해 최소화 - 산사태 방지사업, 산불방지 및 산불 감시기반 체계 확립 ◦(II-2-2) 돌발 산림병해충 신속 대응체계 구축 - 산림 병해충 예방 사업 ◦(II-2-3) 지속가능한 생물다양성 보존 및 복원 - 야생생물보호사업, 생물서식공간 조성 사업 ◦(II-2-4) 시민체감 생태서비스 제공 - 도시 생태체험공간 조성, 팔공산 체험관광 프로그램 운영 등	

○ 소요 예산

〈표 5-138〉 산림생태계 피해방지 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	그간 투자액 (‘17~’21)	예산계획(‘22~’26)					
		총계	’22	’23	’24	’25	’26
합계	-	63,894.7	13,818.1	12,519.1	12,519.1	12,519.1	12,519.1
국비	-	6,204	2,126.4	1,019.4	1,019.4	1,019.4	1,019.4
시비	-	55,551	11,303	11,062	11,062	11,062	11,062
구·군비	-	2,139.7	388.74	388.74	388.74	388.74	388.74
기타(기금 등)	-	-	-	-	-	-	-

(3) 국토/연안 부문

■ 기후변화 대응 역량 강화

○ 배경 및 필요성

- 기후변화 취약계층에 대하여 사회안전망 구축을 위한 재난 현장 대응 역량 강화 필요
- 기후변화로 인한 재난/재해에 대한 시민들의 인식을 강화하여 안전의식 제고가 필요하며 이를 통한 재난 발생 시 대응기반 구축 필요
- 기후변화로 인한 재난재해 발생 시 골든타임을 지키고 효과적으로 관리하기 위한 신속한 대응 기반 구축 필요

○ 추진실적

〈표 5-139〉 기후변화 대응 역량 강화 추진실적

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
III-1-1	- 재난안전체험수기 공모전 개최, 어린이 안전골든벨퀴즈쇼 개최 - 재난대응안전한국훈련실시: 30회(2020제외) - 라디오캠페인, 케이블TV광고, 전광판광고, 시내버스외부 및 교통카드판매소 광고, 홍보물제작	- 안전문화운동 : 예산 내 추진 -시민안전 역량강화(체험수기 공모 및 퀴즈대회 등) 2회/년 -안전문화 홍보 및 교육 -자연재해 예방 홍보 : 24회/년
III-1-2	월별 정기점검 실시로 시스템 안정적 운영 중 장애 발생 시 신속한 복구 시행	- 재난안전 상황실 운영 : 1식/년 -재난안전 관리 체계 확립 -재난관리 강화
III-1-3	자연재해 예방홍보(2,063회) 풍수해보험 확대 보급(25,156건) 폭염대응시설 추가 설치(425개소)	- 시민안전보험(풍수해보험) : 5,000건/년 - 재해구호기금(재난관리기금) : 100%/년

○ 연차별 추진계획

〈표 5-140〉 기후변화 대응 역량 강화 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	◦(III-1-1) 시민 중심 안전 문화 확산 - 안전문화 운동(시민안전 역량강화, 안전문화 홍보 및 교육 등) ◦(III-1-2) 신속한 대응을 위한 재난 안전 관리체계 강화 - 재난안전 상황실 운영 ◦(III-1-3) 든든한 시민 안심 지원체계 구축 - 시민안전보험 사업 및 재해구호기금 관리	
2023	◦(III-1-1) 시민 중심 안전 문화 확산 - 안전문화 운동 ◦(III-1-2) 신속한 대응을 위한 재난 안전 관리체계 강화 - 재난안전 상황실 운영 ◦(III-1-3) 든든한 시민 안심 지원체계 구축 - 시민안전보험 사업 및 재해구호기금 관리	
2024	◦(III-1-1) 시민 중심 안전 문화 확산 - 안전문화 운동 ◦(III-1-2) 신속한 대응을 위한 재난 안전 관리체계 강화 - 재난안전 상황실 운영 ◦(III-1-3) 든든한 시민 안심 지원체계 구축 - 시민안전보험 사업 및 재해구호기금 관리	
2025	◦(III-1-1) 시민 중심 안전 문화 확산 - 안전문화 운동 ◦(III-1-2) 신속한 대응을 위한 재난 안전 관리체계 강화 - 재난안전 상황실 운영 ◦(III-1-3) 든든한 시민 안심 지원체계 구축 - 시민안전보험 사업 및 재해구호기금 관리	
2026	◦(III-1-1) 시민 중심 안전 문화 확산 - 안전문화 운동 ◦(III-1-2) 신속한 대응을 위한 재난 안전 관리체계 강화 - 재난안전 상황실 운영 ◦(III-1-3) 든든한 시민 안심 지원체계 구축 - 시민안전보험 사업 및 재해구호기금 관리	

○ 소요예산

〈표 5-141〉 기후변화 대응 역량 강화 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	그간 투자액 (‘17~‘21)	예산계획(‘22~‘26)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
합계	-	68,710	13,742	13,742	13,742	13,742	13,742
국비	-	-	-	-	-	-	-
시비	-	68,710	13,742	13,742	13,742	13,742	13,742
구·군비	-	-	-	-	-	-	-
기타(기금 등)	-	-	-	-	-	-	-

■ 기후탄력성 강화를 위한 위험지역 종합관리

○ 배경 및 필요성

- 기후변화로 인해 홍수, 폭염 등 재해발생이 지속되고 특히 홍수 등 수재해 발생이 지속될 것으로 전망되어 취약지역 수리시설물 정비 등 수재해 방지가 필요함
- 취약성 평가와 리스크 평가 결과 홍수에 대한 기반시설 취약성과 집중호우로 인한 제방, 교량 등 하천시설 붕괴 위험 증가가 높은 것으로 나타나 배수개선사업과 소하천 정비사업, 자연재해 위험지구 정비 등이 필요한 것으로 나타남

○ 추진실적

〈표 5-142〉 기후탄력성 강화를 위한 위험지역 종합관리 추진실적

과제번호	기존 추진실적(‘17~‘21)	제3차 계획(‘22~‘26)
III-2-1	◦ 재해위험지구 정비사업 추진(9개소) - 다사서재제2지구(달성군), 지묘지구(동구), 다사서재제2지구(달성군), 매호1지구, 산격·침산지구	◦ 재해위험지역 정비 : 배수펌프장 신설 ◦ 풍수해 생활권 종합정비 : 배수펌프장 증설 2개소, 하수관거 정비 5.1km
III-2-2	◦ 지방하천 정비사업 실시(50건) ◦ 소하천 정비사업 실시(9건)	◦ 하천정비 및 유지관리 실적 : 10건/년

○ 연차별 추진계획

〈표 5-143〉 기후탄력성 강화를 위한 위험지역 종합관리 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	◦(III-2-1) 회복탄력성 강화를 위한 위험지역의 체계적 정비 - 재해위험지역 정비 - 풍수해 생활권 종합정비 실시 ◦(III-2-2) 기후변화에 대응한 안전한 하천 만들기 - 하천정비 및 유지관리	

연도	연차별 추진계획	비고
2023	◦(III-2-1) 회복탄력성 강화를 위한 위험지역의 체계적 정비 - 풍수해 생활권 종합정비 실시 ◦(III-2-2) 기후변화에 대응한 안전한 하천 만들기 - 하천정비 및 유지관리	
2024	◦(III-2-1) 회복탄력성 강화를 위한 위험지역의 체계적 정비 - 풍수해 생활권 종합정비 실시 ◦(III-2-2) 기후변화에 대응한 안전한 하천 만들기 - 하천정비 및 유지관리	
2025	◦(III-2-1) 회복탄력성 강화를 위한 위험지역의 체계적 정비 - 풍수해 생활권 종합정비 실시 ◦(III-2-2) 기후변화에 대응한 안전한 하천 만들기 - 하천정비 및 유지관리	
2026	◦(III-2-1) 회복탄력성 강화를 위한 위험지역의 체계적 정비 - 풍수해 생활권 종합정비 실시 ◦(III-2-2) 기후변화에 대응한 안전한 하천 만들기 - 하천정비 및 유지관리	

○ 소요예산

〈표 5-144〉 기후탄력성 강화를 위한 위험지역 종합관리 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	그간 투자액 (‘17~’21)	예산계획(‘22~’26)					
		총계	’22	’23	’24	’25	’26
합계	-	140,034.4	31,981.2	31,981.2	25,356	25,356	25,356
국비	-	49,643.8	12,047.4	12,047.4	8,515	8,515	8,515
시비	-	90,390.6	19,933.8	19,933.8	16,841	16,841	16,841
구·군비	-	-	-	-	-	-	-
기타(기금 등)	-	-	-	-	-	-	-

■ 공공기반시설 기후변화 적응능력 제고

○ 배경 및 필요성

- 현재 기후변화에 따라 태풍, 집중호우, 폭설 등 이상기상현상의 대형화 및 빈번화가 진행되고 있고, 우리나라 기후전망 역시 21세기 후반기까지 3.0℃ 증가할 것으로 전망됨
- 이로 인한 재난/재해의 위험성은 지속적으로 증가하는 데 반해 시설 개선, 인프라 구축 등을 통한 재해 방지는 한계가 있어 피해는 지속적으로 발생하고 있음
- 지속적인 안전점검 운동을 추진하고 있으나 시설물 노후화, 대형화 등으로 위험요인 증가하고 낮은 안전의식과 안전불감증 상존
- 겨울철 폭설·한파 시 재해 취약요인으로부터 주민의 생명과 재산을 보호하기 위한 긴급 대응체계가 구축되어야 하고, 폭설로 인한 취약지역에 신속한 초기 제설작업 실시 등 다양한 노력 필요

○ 추진실적

〈표 5-145〉 공공기반시설 기후변화 적응능력 제고 추진실적

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
III-3-1	- 안전관리자문단 운영(43회) - 노후(공공)시설물 안전진단 및 점검(119회)	- 하천시설물 안전진단 및 유지관리 : 예산 내 추진 -선제적 시설물 안전진단 -하천시설물 유지관리 -배수운영유지
III-3-2	- 제설장비 지원을 100% - 재해위험도로 정비 실적을 100% - 지하차도 배수펌프장 노후펌프 교체율 100%	- 풍수해 대비 도로 환경 정비 : 예산 내 추진 -풍·수·설·해 대책 구·군 지원 -재해위험도로 정비 -지하차도 노후 배수펌프 교체 및 정비

○ 연차별 추진계획

〈표 5-146〉 공공기반시설 기후변화 적응능력 제고 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	◦(III-3-1) 재해 대응을 위한 기반시설 정비 - 하천시설물 안전진단 및 유지관리 ◦(III_3-2) 풍수해를 대비한 안전한 도로 환경 정비 - 풍수해 대비 도로환경 정비(재해위험도로 정비, 지하차도 노후 배수펌프 교체 및 정비)	
2023	◦(III-3-1) 재해 대응을 위한 기반시설 정비 - 하천시설물 안전진단 및 유지관리 ◦(III_3-2) 풍수해를 대비한 안전한 도로 환경 정비 - 풍수해 대비 도로환경 정비	
2024	◦(III-3-1) 재해 대응을 위한 기반시설 정비 - 하천시설물 안전진단 및 유지관리 ◦(III_3-2) 풍수해를 대비한 안전한 도로 환경 정비 - 풍수해 대비 도로환경 정비	
2025	◦(III-3-1) 재해 대응을 위한 기반시설 정비 - 하천시설물 안전진단 및 유지관리 ◦(III_3-2) 풍수해를 대비한 안전한 도로 환경 정비 - 풍수해 대비 도로환경 정비	
2026	◦(III-3-1) 재해 대응을 위한 기반시설 정비 - 하천시설물 안전진단 및 유지관리 ◦(III_3-2) 풍수해를 대비한 안전한 도로 환경 정비 - 풍수해 대비 도로환경 정비	

○ 소요예산

〈표 5-147〉 공공기반시설 기후변화 적응능력 제고 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	그간 투자액 ('17~'21)	예산계획('22~'26)					
		총계	'22	'23	'24	'25	'26
합계	-	17,790	3,558	3,558	3,558	3,558	3,558
국비	-	-	-	-	-	-	-
시비	-	17,790	3,558	3,558	3,558	3,558	3,558
구·군비	-	-	-	-	-	-	-
기타(기금 등)	-	-	-	-	-	-	-

(4) 농축산 부문

■ 기후변화 적응형 생산기반 강화

○ 배경 및 필요성

- 기후변화로 인한 온도 증가, 강우패턴 변화 등 농축산 환경이 변화하고 그에 따라서 작물 생산과 품질 악화가 지속되고 있음
 - 폭염의 장기화로 인한 농작물 피해가 늘어가고 있으며, 이에 사전 예측 진단 대응 적응 및 즉각적으로 대응할 수 있는 재배기술 개발 및 보급 필요
- 자연재해 대응 농축산업 시설 개선 및 지원을 통하여 기후변화 영향으로부터 안전한 환경 조성이 필요함
- 대구시의 경우, 총농가 수는 2014년 기준 17,290호, 전체 세대의 1.8%를 차지
 - 달성군, 동구, 수성구에 대부분 농가 분포
- 기후가 변화함에 따라 농·축업의 피해를 최소화할 수 있는 스마트한 관리체계 구축 필요

○ 추진실적

〈표 5-148〉 기후변화 적응형 생산기반 강화 추진실적

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
IV-1-1	-	◦ 농축산 생산 시설 스마트화 촉진 : 예산 내 추진 -농업분야 에너지 절감시설 지원 -시설원예 현대화 지원 -축산분야 ICT 융복합 확산 사업 -스마트팜 ICT 융복합 확산 사업
IV-1-2	-	◦ 재해 대비 농업기반시설 관리 강화 : 예산 내 추진 -농업생산기반시설 관리 -농업기반정비 -배수개선사업
IV-1-3	-	◦ 지속가능한 농경지 관리 역량 증대 : 예산 내 추진 -친환경농업 지원 -유기농자재 지원 -토양개량제 지원 -유기질 비료 지원 -농업미생물 배양실 조성 및 운영 -가축분뇨 부숙도 측정

○ 연차별 추진계획

〈표 5-149〉 기후변화 적응형 생산기반 강화 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	◦(Ⅳ-1-1) 농축산 생산 시설 스마트화 촉진 - 시설지원(농업분야 에너지 절감시설 지원 및 시설원에 현대화 지원) ◦(Ⅳ-1-2) 재해 대비 농업기반시설 관리 강화 - 시설정비 및 관리(농업생산기반시설, 농업기반 정비) 및 배수개선사업 ◦(Ⅳ-1-3) 지속가능한 농경지 관리 역량 증대 - 친환경 농업지원, 농업미생물 배양실 조성 및 운영, 가축분뇨 부속도 측정	
2023	◦(Ⅳ-1-1) 농축산 생산 시설 스마트화 촉진 - ICT융복합 사업(축산분야 및 스마트팜 ICT 융복합 확산 사업) ◦(Ⅳ-1-2) 재해 대비 농업기반시설 관리 강화 - 시설정비 및 관리 및 배수개선사업 ◦(Ⅳ-1-3) 지속가능한 농경지 관리 역량 증대 - 친환경 농업지원, 농업미생물 배양실 조성 및 운영, 가축분뇨 부속도 측정	
2024	◦(Ⅳ-1-1) 농축산 생산 시설 스마트화 촉진 - 시설지원 및 ICT융복합 사업 ◦(Ⅳ-1-2) 재해 대비 농업기반시설 관리 강화 - 시설정비 및 관리 및 배수개선사업 ◦(Ⅳ-1-3) 지속가능한 농경지 관리 역량 증대 - 친환경 농업지원, 농업미생물 배양실 조성 및 운영, 가축분뇨 부속도 측정	
2025	◦(Ⅳ-1-1) 농축산 생산 시설 스마트화 촉진 - 시설지원 및 ICT융복합 사업 ◦(Ⅳ-1-2) 재해 대비 농업기반시설 관리 강화 - 시설정비 및 관리 및 배수개선사업 ◦(Ⅳ-1-3) 지속가능한 농경지 관리 역량 증대 - 친환경 농업지원, 농업미생물 배양실 조성 및 운영, 가축분뇨 부속도 측정	
2026	◦(Ⅳ-1-1) 농축산 생산 시설 스마트화 촉진 - 시설지원 및 ICT융복합 사업 ◦(Ⅳ-1-2) 재해 대비 농업기반시설 관리 강화 - 시설정비 및 관리 및 배수개선사업 ◦(Ⅳ-1-3) 지속가능한 농경지 관리 역량 증대 - 친환경 농업지원, 농업미생물 배양실 조성 및 운영, 가축분뇨 부속도 측정	

○ 소요예산

〈표 5-150〉 기후변화 적응형 생산기반 강화 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	그간 투자액 (‘17~’21)	예산계획(‘22~’26)					
		총계	’22	’23	’24	’25	’26
합계	-	24,978.45	4,995.69	4,995.69	4,995.69	4,995.69	4,995.69
국비	-	13,808.5	2,761.7	2,761.7	2,761.7	2,761.7	2,761.7
시비	-	11,169.95	2,233.99	2,233.99	2,233.99	2,233.99	2,233.99
구·군비	-	-	-	-	-	-	-
기타(기금 등)	-	-	-	-	-	-	-

■ 재해에도 안전한 생산여건 조성

○ 배경 및 필요성

- 2019년부터 국내에 발생이 시작된 ASF(아프리카 돼지열병)를 비롯한 각종 가축전염병 발생에 따른 효과적인 예방대책 수립 필요
- 가축전염병이 발생하고 있으나 효과적인 예방대책이 부재한 상황
 - 가축질병 예방대책 수립 및 감시 모니터링 시스템 구축과 가축질병 유형별 방역대책(DB구축) 마련 및 예방·관리 필요
- 지구온난화 등으로 분포도가 확산되는 농작물 외래 병해충에 대한 지속적인 방제 필요
- 동절기와 한파의 기상악화에 취약한 농축산업시설과 노지작물의 피해예방을 위한 예방대책 필요
 - 겨울철 한파에 대비하여 시설하우스 작물의 안정적 작물 생산 기반 구축 필요

○ 추진실적

〈표 5-151〉 재해에도 안전한 생산여건 조성 추진실적

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
IV-2-1	-	◦ 지역 맞춤형 생산기술 개발 및 보급:예산 내 추진 -새기술 현장확산사업 -농업 신기술 시범
IV-2-2	-	◦ 생산자 소득 및 수급 안정망 강화:예산 내 추진 -농업재해보험 지원 -축산농가 경쟁력 제고 -FTA 대응 축산업 육성 지원
IV-2-3	◦ 2017 - 꽃매미방제(꽃매미방제약제지원 등) - 악성가축질병예방(소독약품지원 등) - 시도가축방역사업(가축예방접종지원 등) - 가축질병근절사업(공동방제단운영 등) ◦ 2018 - 꽃매미방제약제공급 - 가축질병근절사업(공동방제단운영): 20회 ◦ 2019 - 꽃매미및과수화상병방제약제공급: 467ha - 가축질병근절사업(공동방제단운영): 4개단, 24회 운영 ◦ 2020 - 농작물외래병해충방제: 419ha - 공동방제단 운영: 18회	◦ 선제적 농축산업 방제 강화:예산 내 추진 -가축질병 예방 -가축 예방약품 등 지원 -구제역 예방백신 지원 -농작물 병해충 방제비 -농작물 병해충 관찰포 운영 지원 -농업 병해충 방제 사업

○ 연차별 추진계획

〈표 5-152〉 재해에도 안전한 생산여건 조성 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	◦(Ⅳ-2-1) 지역 맞춤형 생산기술 개발 및 보급 - 농업 신기술 보급사업 확대, 농업기반 조성 및 기술 보급 ◦(Ⅳ-2-2) 생산자 소득 및 수급 안전망 강화 - 농업재해보험지원(농작물 재해보험 및 농업인안전보험 보험료 지원 등) - 축산농가 경쟁력 제고(가축재해보험공제로 지원 및 축산장비 지원 사업 등) - FTA 대응 축산업 육성 지원(한우농가 및 그 외 축종 농가 지원 사업 등) ◦(Ⅳ-2-3) 선제적 농축산업 방제 강화 - 가축질병 예방(가축질병 예방, 약품 지원, 구제역 예방 백신 지원 등) - 농작물 병해충 지원(방제비 및 관찰포 운영 지원, 병해충 방제 사업 등)	
2023	◦(Ⅳ-2-1) 지역 맞춤형 생산기술 개발 및 보급 - 농업 신기술 보급사업 확대, 농업기반 조성 및 기술 보급 ◦(Ⅳ-2-2) 생산자 소득 및 수급 안전망 강화 - 농업재해보험지원, 축산농가 지원 및 축산업 육성 지원 ◦(Ⅳ-2-3) 선제적 농축산업 방제 강화 - 가축질병 예방, 농작물 병해충 지원	
2024	◦(Ⅳ-2-1) 지역 맞춤형 생산기술 개발 및 보급 - 농업 신기술 보급사업 확대, 농업기반 조성 및 기술 보급 - 농업재해보험지원, 축산농가 지원 및 축산업 육성 지원 ◦(Ⅳ-2-3) 선제적 농축산업 방제 강화 - 가축질병 예방, 농작물 병해충 지원	
2025	◦(Ⅳ-2-1) 지역 맞춤형 생산기술 개발 및 보급 - 농업 신기술 보급사업 확대, 농업기반 조성 및 기술 보급 - 농업재해보험지원, 축산농가 지원 및 축산업 육성 지원 ◦(Ⅳ-2-3) 선제적 농축산업 방제 강화 - 가축질병 예방, 농작물 병해충 지원	
2026	◦(Ⅳ-2-1) 지역 맞춤형 생산기술 개발 및 보급 - 농업 신기술 보급사업 확대, 농업기반 조성 및 기술 보급 - 농업재해보험지원, 축산농가 지원 및 축산업 육성 지원 ◦(Ⅳ-2-3) 선제적 농축산업 방제 강화 - 가축질병 예방, 농작물 병해충 지원	

○ 소요예산

〈표 5-153〉 재해에도 안전한 생산여건 조성 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	그간 투자액 (‘17~’21)	예산계획(‘22~’26)					
		총계	’22	’23	’24	’25	’26
합계	-	8,650.895	1730.179	1730.179	1730.179	1730.179	1730.179
국비	-	2,150.455	430.091	430.091	430.091	430.091	430.091
시비	-	6,500.44	1,300.088	1,300.088	1,300.088	1,300.088	1,300.088
구·군비	-	-	-	-	-	-	-
기타 (기금 등)	-	-	-	-	-	-	-

(5) 건강 부문

■ 폭염 적응

○ 배경 및 필요성

- 지난 10년간 우리나라의 연평균기온은 꾸준히 상승하고 있으며, 폭염 일수(섭씨 33도 이상)는 평균 10회(2000년대)에서 평균 15회 이상(2010년대) 증가
- 기후변화로 인하여 여름철 평균기온 상승과 폭염일수 빈도 및 강도 증가로 인하여 온열 질환자 증가
 - 어린이, 65세 이상 노인, 고혈압 등 질병이 있는 자, 사회적 빈곤자 등이 폭염에 위협하며, 특히 노인의 경우 노화로 인한 땀샘 감소로 땀의 배출량이 감소하여 체온을 낮출 수 있는 능력이 저하되기 때문에 더위에 더욱 약함
 - 폭염 취약계층과 보건소 방문 주민들을 대상으로 다양한 건강 상담 및 체험 프로그램 등을 제공하여 여름철 주민 건강증진에 기여
 - 폭염 발생 시 취약계층의 방문 건강관리 프로그램과 연계한 폭염취약계층 방문 건강 체크 또는 안부 전화 등의 보호, 건강관리 수행 필요
- 아울러 점, 선, 면 녹지 활성화를 통해 이산화탄소 흡수량을 증가시켜 기온 상승을 완화 시킴으로써 취약계층 건강관리 사전예방 필요

○ 추진실적

〈표 5-154〉 폭염 적응 추진실적

과제 번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
V-1-1	◦ 이동식 교육장비 이용 찾아가는 교육서비스 제공 ◦ 심폐소생술 등 교육:51,222명	◦ 이동식 교육장비를 이용한 찾아가는 교육서비스 제공 : 10,000명/년
V-1-2	◦ 2017 쿨루프 시범사업(8개소) 및 결과모니터링 완료 무더위쉼터 운영: 937개소 ◦ 2018 쿨루프사업확대: 74개소(민간36, 공공38) 무더위쉼터운영: 937개소 ◦ 2019 쿨루프사업확대: 57개소(민간40, 공공17) 무더위쉼터운영: 952개소 ◦ 2020 쿨루프사업확대: 41개소(민간32, 공공9) 무더위쉼터운영: 996개소	◦ 쿨루프 및 무더위 쉼터 운영 확대 : 5개소/년 ◦ 노후불량주택 개선 : 예산 내 추진
V-1-3	◦ 2017 의료취약계층 발굴 및 진료비지원 등록 인원 114.5%, 달구벌건강주치의 사업비 집행률: 89.6% ◦ 2018 의료취약계층 진료지원비 집행률: 97% 달구벌건강주치의 사업비 집행률: 97% ◦ 2019 의료취약계층 진료지원비 집행률: 92.4%	◦ 긴급복지지원 사업 의료비 지원:예산 내 추진 ◦ 대구형 찾아가는 보건복지서비스 사업 운영 : 예산 내 추진 ◦ 폭염취약계층 돌봄 플랫폼 운영:예산 내 추진 ◦ 독거노인 폭염/혹한기 극복 지원:예산 내

	- 달구벌건강주치의 사업비 집행률: 96.4% 2020 의료취약계층 진료지원비 집행률: 81.5% - 달구벌건강주치의 사업비 집행률: 97.9%	추진
V-1-4	2017 친수공간 조성 완료 수경시설 1개소, 물놀이장 1개소 2018 친수공간조성완료 수경시설 2개소, 물놀이장 1개소 2019 수경시설(바닥분수)설치:2개소(월배2제1공원, 곰지락공원) - 물놀이장설치:3개소(신매공원, 대곡공원, 국가산단2차근린공원) 2020 수경시설:4개소(동평공원외3개소) - 물놀이장:2개소(신기공원, 한실공원)	- 친수공간 확대(수경시설, 물놀이장 등):예산 내 추진 - 클린로드 시스템 확대:예산 내 추진 - 도심 쿨스팟 확대:예산 내 추진 - 대구도시철도공사 무료 양산 대여 확대:예산 내 추진 - 스마트 그늘막 설치:예산 내 추진 - 스마트 시내버스 유개승강장 설치:예산 내 추진
V-1-5	푸른 옥상가꾸기 추진(주택부문 510개소, 공공부문 35개소) 옥상녹화 콘테스트 및 언론 홍보, 다규제작 등	- 도심지 내 녹화사업 가능한 소규모 공간 선정 및 사업 시행:예산 내 추진 - 지속적 모니터링 사후관리:예산 내 추진 - 빅데이터 기반 도시열환경 모니터링 스마트화 : 예산 내 추진
V-1-6	- 가로수 조성 : 77.3km, 10,694그루 (2020년까지 실적) - 명품 가로수길 조성(생육환경개선 및 띠녹지 조성) : 62.52km(2020년까지 실적)	- 가로수 보식 및 신규식재: 예산 내 추진 - 가로수 생육환경개선 및 띠녹지 조성: 예산 내 추진
V-1-7	- 도시숲(생활환경숲) 조성: 60개소 - 녹색자금 지원 나눔숲 및 나눔길 조성 : 18개소	- 생활환경숲 조성사업: 예산 내 추진 - 녹색자금지원사업 -복지시설나눔숲(외부): 2개소 -무장애나눔길: 4개소
V-1-8	신규사업으로 기존 실적 없음	- 시민참여형 전시회 및 포럼 확대: 예산 내 추진 -쿨 산업전 지원 -국제폭염대응포럼 확대 및 내실화 - 대구형 신산업 육성: 예산 내 추진 -도시열섬저감형 신에너지산업 육성 -대구 대도시권 여름철 관광 및 휴양자원 공동개발
V-1-9	신규사업으로 기존 실적 없음	- 기후변화에 강한 도시 조성: 예산 내 추진 -도시열섬 저감형 도시재생사업 확대 -쿨(Cool) 물순환도시 조성 -폭염대응 대시민 교육·홍보 강화 -쾌적한 도시열환경관리 가이드라인 마련 -폭염종합안전센터 설립

○ 연차별 추진계획

〈표 5-155〉 폭염 적응 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	◦(V-1-1) 폭염 대응 응급의료 생활화 - 이동식 교육 장비를 이용한 찾아가는 교육서비스 제공 ◦(V-1-2) 폭염 대비 주거환경개선 사업	

	- 쿨루프 사업 확대(5개소/년) 및 무더위 쉼터 운영 - 폭염 취약 노후불량주택 개선사업 ◦(V-1-3) 기후변화 취약계층 건강관리 - 의료취약대상자 지원 사업(의료비 지원, 취약계층 돌봄 통합플랫폼 운영 등) ◦(V-1-4) 폭염대비 공동편익 시설 강화 - 도심 속 폭염경감시설 및 지원 확대 ◦(V-1-5) 기온저감을 위한 점 녹지 네트워크 구축 - 점 녹지 네트워크 구축사업(도심지 내 녹화사업, 푸른옥상가꾸기 홍보 및 지원, 지속적 모니터링 및 사후관리 등) ◦(V-1-6) 기온저감을 위한 선 녹지 네트워크 구축 - 선 녹지 네트워크 구축사업(가로수 보식 및 신규 식재, 가로수 생육환경개선 및 띠녹지 조성 등) ◦(V-1-7) 기온저감을 위한 면 녹지 네트워크 구축 - 면 녹지 네트워크 구축사업(지자체 도시숲 조성사업, 녹색자금 지원사업) ◦(V-1-8) 지역에 도움되는 폭염 활용 - 시민참여형 전시회 및 포럼 확대, 대구형 신산업 육성 ◦(V-1-9) 멀리 내다보는 폭염 준비 - 기후변화에 강한 도시 조성	
2023	◦(V-1-1) 폭염 대응 응급의료 생활화 - 이동식 교육 장비를 이용한 찾아가는 교육서비스 제공 ◦(V-1-2) 폭염 대비 주거환경개선 사업 - 쿨루프 사업 확대(5개소/년) 및 무더위 쉼터 운영 - 폭염 취약 노후불량주택 개선사업 ◦(V-1-3) 기후변화 취약계층 건강관리 - 의료취약대상자 지원 사업 ◦(V-1-4) 폭염대비 공동편익 시설 강화 - 도심 속 폭염경감시설 및 지원 확대 ◦(V-1-5) 기온저감을 위한 점 녹지 네트워크 구축 - 점 녹지 네트워크 구축사업 ◦(V-1-6) 기온저감을 위한 선 녹지 네트워크 구축 - 선 녹지 네트워크 구축사업 ◦(V-1-7) 기온저감을 위한 면 녹지 네트워크 구축 - 면 녹지 네트워크 구축사업 ◦(V-1-8) 지역에 도움되는 폭염 활용 - 시민참여형 전시회 및 포럼 확대, 대구형 신산업 육성 ◦(V-1-9) 멀리 내다보는 폭염 준비 - 기후변화에 강한 도시 조성	
2024	◦(V-1-1) 폭염 대응 응급의료 생활화 - 이동식 교육 장비를 이용한 찾아가는 교육서비스 제공 ◦(V-1-2) 폭염 대비 주거환경개선 사업 - 쿨루프 사업 확대(5개소/년) 및 무더위 쉼터 운영 - 폭염 취약 노후불량주택 개선사업 ◦(V-1-3) 기후변화 취약계층 건강관리 - 의료취약대상자 지원 사업 ◦(V-1-4) 폭염대비 공동편익 시설 강화 - 도심 속 폭염경감시설 및 지원 확대	

	◦(V-1-5) 기온저감을 위한 점 녹지 네트워크 구축 - 점 녹지 네트워크 구축사업 ◦(V-1-6) 기온저감을 위한 선 녹지 네트워크 구축 - 선 녹지 네트워크 구축사업 ◦(V-1-7) 기온저감을 위한 면 녹지 네트워크 구축 - 면 녹지 네트워크 구축사업 ◦(V-1-8) 지역에 도움되는 폭염 활용 - 시민참여형 전시회 및 포럼 확대, 대구형 신산업 육성 ◦(V-1-9) 멀리 내다보는 폭염 준비 - 기후변화에 강한 도시 조성	
2025	◦(V-1-1) 폭염 대응 응급의료 생활화 - 이동식 교육 장비를 이용한 찾아가는 교육서비스 제공 ◦(V-1-2) 폭염 대비 주거환경개선 사업 - 쿨루프 사업 확대(5개소/년) 및 무더위 쉼터 운영 - 폭염 취약 노후불량주택 개선사업 ◦(V-1-3) 기후변화 취약계층 건강관리 - 의료취약대상자 지원 사업 ◦(V-1-4) 폭염대비 공동편익 시설 강화 - 도심 속 폭염경감시설 및 지원 확대 ◦(V-1-5) 기온저감을 위한 점 녹지 네트워크 구축 - 점 녹지 네트워크 구축사업 ◦(V-1-6) 기온저감을 위한 선 녹지 네트워크 구축 - 선 녹지 네트워크 구축사업 ◦(V-1-7) 기온저감을 위한 면 녹지 네트워크 구축 - 면 녹지 네트워크 구축사업 ◦(V-1-8) 지역에 도움되는 폭염 활용 - 시민참여형 전시회 및 포럼 확대, 대구형 신산업 육성 ◦(V-1-9) 멀리 내다보는 폭염 준비 - 기후변화에 강한 도시 조성	
2026	◦(V-1-1) 폭염 대응 응급의료 생활화 - 이동식 교육 장비를 이용한 찾아가는 교육서비스 제공 ◦(V-1-2) 폭염 대비 주거환경개선 사업 - 쿨루프 사업 확대(5개소/년) 및 무더위 쉼터 운영 - 폭염 취약 노후불량주택 개선사업 ◦(V-1-3) 기후변화 취약계층 건강관리 - 의료취약대상자 지원 사업 ◦(V-1-4) 폭염대비 공동편익 시설 강화 - 도심 속 폭염경감시설 및 지원 확대 ◦(V-1-5) 기온저감을 위한 점 녹지 네트워크 구축 - 점 녹지 네트워크 구축사업 ◦(V-1-6) 기온저감을 위한 선 녹지 네트워크 구축 - 선 녹지 네트워크 구축사업 ◦(V-1-7) 기온저감을 위한 면 녹지 네트워크 구축 - 면 녹지 네트워크 구축사업 ◦(V-1-8) 지역에 도움되는 폭염 활용 - 시민참여형 전시회 및 포럼 확대, 대구형 신산업 육성 ◦(V-1-9) 멀리 내다보는 폭염 준비 - 기후변화에 강한 도시 조성	

○ 소요예산

〈표 5-156〉 폭염 적응 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	그간 투자액 (‘17~’21)	예산계획(‘22~’26)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
합계	-	158,592	32,080	31,628	31,628	31,628	31,628
국비	-	990	270	180	180	180	180
시비	-	150,937	30,413	30,131	30,131	30,131	30,131
구·군비	-	5,585	1,117	1,117	1,117	1,117	1,117
기타(기금 등)	-	1,080	280	200	200	200	200

■ 감염병 적응

○ 배경 및 필요성

- 최근 기후온난화 및 해외여행 증가로 신종·재출현 감염병 등 급속한 확산 우려가 높아짐에 따라 이를 대비하여 적극적이고 선제적인 감염병 대응체계 구축 필요
 - 기후변화로 최근 중동, 아프리카, 아메리카 등 세계 각지에서 메르스, 에볼라, 지카바이러스 등 신종감염병이 지속적으로 발생하고 있음
 - 국가 간 활발한 교류로 인해 해외 감염병 유입 가능성이 증가하고 있어 대응체계 강화 필요성 증대
 - 기후변화에 의한 위생해충의 서식기간이 증가되고 해외유입질환의 가능성 증가에 따라 사전 예방을 위한 적극적인 대응관리 필요
- 기후변화로 인해 쯔쯔가무시, 말라리아, 렙토스피라 등 감염병 증가 추세
 - 질병관리본부의 6년간 통계(2011~2016)자료에 따르면 대구광역시의 경우 쯔쯔가무시 증은 2011년 150명에서 2014년 204명, 2016년 237명으로 증가하였고, 말라리아의 경우 2011년 16명에서 2014년 8명, 2016년 12명으로 다소 증가추세에 있으며, 렙토스피라증의 경우에는 2011년 0명에서 2015년 1명, 2016년 4명으로 증가하였음

○ 추진실적

〈표 5-157〉 감염병 적응 추진실적

과제번호	기존 추진실적(‘17~’21)	제3차 계획(‘22~’26)
V-2-1	◦ 시민대상 감염병예방교육 및 : 홍보 186회 홍보캠페인 및 교육(음식점주, 어린이집 등) ◦ 감염병표본감시의료기관대상교육: 4회 ◦ 질병정보모니터링망지정·운영: 856개소 (2020년도 855개소) ◦ 2020 요양및정신병원감염컨설팅: 85개소 중	◦ 감염병 예방 교육·홍보 및 감염병 감시 의료기관 교육: 17회/년 ◦ 학교 감염병 교육청 협조 및 질병 정보 모니터링망 운영: 860개소/년

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
	소병원감염관리교육 2회	
V-2-2	- 신종감염병 전문인력 채용: 5명 감염병관리지원단 설치 및 전문인력 구성 - 감염병관련실무자교육: 17회 -FETP, AI담당자교육 - 감염병대응훈련실시: 3회 (2020년도 코로나 19로중앙부처훈련취소,평가제외)	- 신종감염병 전문인력 채용: 3명/년 - 실무자 교육 및 대응 훈련 실시: 3회/년
V-2-3	- 영유아 국가예방접종(7종) - 영유아 완전접종률 2017: 93.3%, 2018: 93.27%, 2019: 90.5%, 2020: 91.02% 2021: 93.01% - 성인 국가예방접종(4종) - 인플루엔자, 신증후군출혈열, 장티푸스, 폐렴구균	제2급 감염병 대상 국가예방접종사업 지속 지원 : 예산 내 추진

○ 연차별 추진계획

〈표 5-158〉 감염병 적응 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	◦(V-2-1) 기후변화에 따른 감염병 Zero 도시 구축 - 감염병 예방 교육 사업(예방 교육 및 홍보, 감염병 감시 의료기관 교육 등) ◦(V-2-2) 신종감염병 대응 안전망 구축 - 신종감염병 대응 사업(전문인력 채용, 실무자 교육 등) ◦(V-2-3) 감염병 예방 접종 지원 - 감염병 예방 접종 지원(제2급 감염병 대상 국가예방접종사업 지속 지원)	
2023	◦(V-2-1) 기후변화에 따른 감염병 Zero 도시 구축 - 감염병 예방 교육 사업 ◦(V-2-2) 신종감염병 대응 안전망 구축 - 신종감염병 대응 사업 ◦(V-2-3) 감염병 예방 접종 지원 - 감염병 예방 접종 지원	
2024	◦(V-2-1) 기후변화에 따른 감염병 Zero 도시 구축 - 감염병 예방 교육 사업 ◦(V-2-2) 신종감염병 대응 안전망 구축 - 신종감염병 대응 사업 ◦(V-2-3) 감염병 예방 접종 지원 - 감염병 예방 접종 지원	
2025	◦(V-2-1) 기후변화에 따른 감염병 Zero 도시 구축 - 감염병 예방 교육 사업 ◦(V-2-2) 신종감염병 대응 안전망 구축 - 신종감염병 대응 사업 ◦(V-2-3) 감염병 예방 접종 지원	

연도	연차별 추진계획	비고
	- 감염병 예방 접종 지원	
2026	◦(V-2-1) 기후변화에 따른 감염병 Zero 도시 구축 - 감염병 예방 교육 사업 ◦(V-2-2) 신종감염병 대응 안전망 구축 - 신종감염병 대응 사업 ◦(V-2-3) 감염병 예방 접종 지원 - 감염병 예방 접종 지원	

○ 소요예산

〈표 5-159〉 감염병 적응 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	그간 투자액 (‘17~‘21)	예산계획(‘22~‘26)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
합계	-	185,584	34,534	35,066	36,804	38,632	40,543
국비	-	93,082	17,325	17,591	18,460	19,374	20,327
시비	-	46,446	8,643.5	8,776.5	9,211	9,668	10,147
구·군비	-	46,056	8,565.5	8,698.5	9,133	9,590	10,069
기타(기금 등)	-	-	-	-	-	-	-

■ 대기오염 및 화학물질 적응

○ 배경 및 필요성

- 건강분야 평가항목에서는 ‘미세먼지, 오존농도, 대기오염물질 취약성’이 1위를 차지
- 고농도 미세먼지에 대한 주민들의 우려가 높아짐에 따라 미세먼지를 사전에 예방하고 저감활동을 통하여 구민 건강에 미치는 위험을 예방하고 대기환경을 적절하게 관리하여 쾌적한 생활환경 조성 필요
- 차량 통행이 많은 도로를 선제적으로 청소하여 고농도 초미세먼지를 저감할 수 있는 대응체계 필요
- 미세먼지 발생원인 자동차배출가스 및 대기배출원 등의 저감대책 추진과 시민들에게 신속한 대응요령 전파 등 (초)미세먼지 예경보제 운영 필요

○ 추진실적

〈표 5-160〉 대기오염 및 화학물질 적응 추진실적

과제번호	기존 추진실적(‘17~‘21)	제3차 계획(‘22~‘26)
V-3-1	◦ 도심산단 공해 해결방안 연구용역 최종보고 ◦ 도시대기측정망설치:3대	◦ 대기질 개선 대책 사업 : 예산 내 추진 -경유자동차 저공해화사업 시행 -도시대기측정망 모니터링

과제번호	기존 추진실적('17~'21)	제3차 계획('22~'26)
	◦ 대기오염예·경보제운영: 미세먼지주의보8회, 초미세먼지주의보5회, 오존주의보18회 발령 ◦ 경유차조기폐차지원:27,716대 ◦ 2017-2018 서구염색산단 대기시스템 유지·관리 ◦ 2019-2020대기오염측정망확충·모니터링 (37개소:신설4,이전2,교체5)	-염색산단 대기(악취)실시간 감시시스템 운영 -미세먼지 불법배출 예상 감시 지원 사업 -미세먼지 신호등 설치 -대기정책 운영
V-3-2	◦ 바람길숲 조성(1단계) 20.7ha ◦ 미세먼지 차단숲 조성 37.7ha ◦ 자녀안심그린숲 조성 0.51ha(2021년 신규사업)	◦ 대기질 개선을 위한 녹지 조성 사업 : 예산 내 추진 -미세먼지 공익 숲가꾸기 -미세먼지 저감 도시숲 조성 -대구녹색힐링벨트 조성 -바람길숲 조성 -미세먼지 저감 조림 사업

○ 연차별 추진계획

〈표 5-161〉 대기오염 및 화학물질 적응 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	◦(V-3-1) 대기질 개선 대책 추진 - 대기질 개선 대책 사업(경유자동차 저공해화 사업, 도시대기측정망 모니터링, 염색산단 대기(악취) 실시간 감시시스템 등) ◦(V-3-2) 대기질 개선을 위한 녹지조성 - 대기질 개선을 위한 녹지 조성 사업(미세먼지 공익 숲가꾸기, 미세먼지 저감 도시숲 조성, 대구녹색힐링벨트 조성, 바람길숲 조성, 미세먼지 저감 조림 사업 등)	
2023	◦(V-3-1) 대기질 개선 대책 추진 - 대기질 개선 대책 사업 ◦(V-3-2) 대기질 개선을 위한 녹지조성 - 대기질 개선을 위한 녹지 조성 사업	
2024	◦(V-3-1) 대기질 개선 대책 추진 - 대기질 개선 대책 사업 ◦(V-3-2) 대기질 개선을 위한 녹지조성 - 대기질 개선을 위한 녹지 조성 사업	
2025	◦(V-3-1) 대기질 개선 대책 추진 - 대기질 개선 대책 사업 ◦(V-3-2) 대기질 개선을 위한 녹지조성 - 대기질 개선을 위한 녹지 조성 사업	
2026	◦(V-3-1) 대기질 개선 대책 추진 - 대기질 개선 대책 사업 ◦(V-3-2) 대기질 개선을 위한 녹지조성 - 대기질 개선을 위한 녹지 조성 사업	

○ 소요예산

〈표 5-162〉 대기오염 및 화학물질 적응 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	그간 투자액 (‘17~’21)	예산계획(‘22~’26)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
합계	-	84,015	27,283	14,183	14,183	14,183	14,183
국비	-	41,060	13,452	6,902	6,902	6,902	6,902
시비	-	42,955	13,831	7,281	7,281	7,281	7,281
구·군비	-	-	-	-	-	-	-
기타(기금 등)	-						

■ 취약계층 건강

○ 배경 및 필요성

- 지구 온난화 등 기후변화로 인한 폭염, 한파 등 이상기온 현상이 증가함에 따라 예측이 어려운 상황에 노숙인, 어르신, 장애인 등 취약계층의 경우 건강피해가 우려되는 상황으로 대응체계 마련 필요
- 고령화로 인해 독거노인이 꾸준히 증가하는 추세이며, 폭염에 취약한 노인층, 만성질환자 등 건강취약계층을 대상으로 폭염대비 건강관리서비스 제공 필요

○ 추진실적

〈표 5-163〉 취약계층 건강 추진실적

과제번호	기존 추진실적(‘17~’21)	제3차 계획(‘22~’26)
V-4-1	-	○ 취약계층 지원 사업 : 예산 내 추진 - 의료취약계층 진료지원 - 경로당 건강주치의 사업 - 취약계층 주거지원 - 쪽방생활인 주거지원 사업

○ 연차별 추진계획

〈표 5-164〉 취약계층 건강 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	○ (V-4-1) 취약계층 지원 - 취약계층 지원사업(의료취약계층 진료지원, 경로당 건강주치의 사업, 취약계층 주거지원, 쪽방생활인 주거지원)	
2023	○ (V-4-1) 취약계층 지원 - 취약계층 지원사업	
2024	○ (V-4-1) 취약계층 지원 - 취약계층 지원사업	
2025	○ (V-4-1) 취약계층 지원 - 취약계층 지원사업	
2026	○ (V-4-1) 취약계층 지원 - 취약계층 지원사업	

○ 소요예산

〈표 5-165〉 취약계층 건강 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	그간 투자액 (‘17~‘21)	예산계획(‘22~‘26)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
합계	-	3,340	668	668	668	668	668
국비	-	-	-	-	-	-	-
시비	-	3,340	668	668	668	668	668
구·군비	-	-	-	-	-	-	-
기타(민간 등)	-	-	-	-	-	-	-

(6) 산업/에너지 부문

■ 산업부문 적응기반 조성

○ 배경 및 필요성

- 기후변화에 적응하기 위한 산업부문 대책은 거의 없는 상황으로 향후 지속가능한 경제발전을 위해서는 효과적인 산업부문 적응기반 조성 필요

○ 추진실적

〈표 5-166〉 산업부문 적응기반 조성 추진실적

과제번호	기존 추진실적(‘17~‘21)	제3차 계획(‘22~‘26)
VI-1-1	◦ 신규사업으로 기존 실적 없음	◦ 지역 주요 산업별 기후변화 리스크 평가 시행 : 예산 내 추진 - 섬유산업, 의료산업, 물산업 등
VI-1-2	◦ 매년 추진 중에 있음	◦ 국제그린에너지엑스포: 예산 내 추진
VI-1-3	◦ 신규사업으로 기존 실적 없음	◦ 지역 특화 산업 맞춤형 기상·기후 정보제공 시스템 구축: 1식

○ 연차별 추진계획

〈표 5-167〉 산업부문 적응기반 조성 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2023	◦(VI-1-2) 국제그린에너지엑스포 개최 - 국제그린에너지 엑스포 관련 추진	
2024	◦(VI-1-1) 주요 산업별 기후변화로 인한 영향(인벤토리) 조사	

연도	연차별 추진계획	비고
	- 지역 주요 산업별 기후변화 리스크 평가 시행(섬유, 의료, 물 산업 등) ◦(VI-1-3) 산업별 맞춤형 기상·기후 정보 제공 시스템 구축 - 지역 특화 산업 맞춤형 기상·기후 정보제공 시스템 구축	
2025	◦(VI-1-1) 주요 산업별 기후변화로 인한 영향(인벤토리) 조사 - 지역 주요 산업별 기후변화 리스크 평가 시행 ◦(VI-1-2) 국제그린에너지엑스포 개최 - 국제그린에너지 엑스포 관련 추진 ◦(VI-1-3) 산업별 맞춤형 기상·기후 정보 제공 시스템 구축 - 지역 특화 산업 맞춤형 기상·기후 정보제공 시스템 구축	
2026	◦(VI-1-1) 주요 산업별 기후변화로 인한 영향(인벤토리) 조사 - 지역 주요 산업별 기후변화 리스크 평가 시행 ◦(VI-1-3) 산업별 맞춤형 기상·기후 정보 제공 시스템 구축 - 지역 특화 산업 맞춤형 기상·기후 정보제공 시스템 구축	

○ 소요예산

〈표 5-168〉 산업부문 적응기반 조성 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	그간 투자액 (‘17~’21)	예산계획(‘22~’26)					
		총계	’22	’23	’24	’25	’26
합계	-	3,360	-	1,230	300	1,530	300
국비	-	-	-	-	-	-	-
시비	-	1,800	-	450	300	750	300
구·군비	-	-	-	-	-	-	-
기타(민자)	-	1,560	-	780	-	780	-

■ 에너지 사용 효율화 인프라 구축

○ 배경 및 필요성

- 기후변화의 원인 중 하나인 에너지의 과다사용으로 에너지 절약의 필요성이 요구
- 화석연료 사용으로 인한 지구온난화 산성비 피해, 오존층 파괴와 자외선 경보 등 피해가 심각해지고 있어, 지구온난화 방지를 위하여 에너지 저소비형 전환이 필요

○ 추진실적

〈표 5-169〉 에너지 사용 효율화 인프라 구축 추진실적

과제번호	기존 추진실적(‘17~’21)	제3차 계획(‘22~’26)
VI-2-1	◦ 신규사업으로 기존 실적 없음	◦ 에너지 통합관리체계 구축 : 예산 내 추진 -신재생에너지 통합관리시스템 구축 -에너지 효율 통합관리시스템 구축 -GIS기반 에너지통합관리시스템 구축

○ 연차별 추진계획

〈표 5-170〉 에너지 사용 효율화 인프라 구축 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	◦(VI-2-1) 에너지 통합관리체계 구축 - 에너지 통합관리체계 구축	
2023	◦(VI-2-1) 에너지 통합관리체계 구축 - 에너지 통합관리체계 구축	
2024	◦(VI-2-1) 에너지 통합관리체계 구축 - 에너지 통합관리체계 구축	
2025	◦(VI-2-1) 에너지 통합관리체계 구축 - 에너지 통합관리체계 구축	
2026	◦(VI-2-1) 에너지 통합관리체계 구축 - 에너지 통합관리체계 구축	

○ 소요예산

〈표 5-171〉 에너지 사용 효율화 인프라 구축 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	그간 투자액 (‘17~‘21)	예산계획(‘22~‘26)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
합계	-	10,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
국비	-	2,000	400	400	400	400	400
시비	-	8,000	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
구·군비	-	-	-	-	-	-	-
기타(민자)	-	-	-	-	-	-	-

■ 에너지원 다변화를 통한 수요관리

○ 배경 및 필요성

- 지구온난화 등 심각해지는 기후변화를 완화하면서도 적응할 수 있는 에너지 정책 필요
- 노후 공동주택 비율이 높음에 따라 에너지 관련 비용의 낭비가 발생하고 있으며, 에너지 절약을 위한 각 세대에 대한 투명한 에너지 사용량 공개 필요
- 공동주택의 에너지절감을 위한 최적의 개선방안을 제시하고 에너지 저소비 문화 확산

○ 추진실적

〈표 5-172〉 에너지원 다변화를 통한 수요관리 추진실적

과제번호	기존 추진실적(‘17~‘21)	제3차 계획(‘22~‘26)
VI-3-1	◦ 신규사업으로 기존 실적없음	◦ 도심형 에너지 재활용 시스템 구축: 예산 내 추진 - 폐수열회수시스템 확대 - 지하철 폐열 이용시스템 구축
VI-3-2	◦ 보급 실적(‘04~‘20) - 태양광 : 9,126kW(3,081개소) / 태양열 : 254개소 - 지열 : 786kW(45개소) / 연료전지 : 2kW(2개소)	◦ 신재생에너지 주택지원 사업 : 예산 내 추진 - 태양광 설치 신청세대 설치비 지원 - 저소득층 LED조명 교체의 보급지원

○ 연차별 추진계획

〈표 5-173〉 에너지원 다변화를 통한 수요관리 연차별 추진계획

연도	연차별 추진계획	비고
2022	◦(VI-3-1) 도심형 에너지 재활용 시스템 구축 - 도심형 에너지 재활용 시스템 구축 ◦(VI-3-2) 신재생에너지 주택지원사업 - 신재생에너지 주택지원 사업(태양광설치 지원, 저소득층 고효율기기 보급 지원)	
2023	◦(VI-3-1) 도심형 에너지 재활용 시스템 구축 - 도심형 에너지 재활용 시스템 구축 ◦(VI-3-2) 신재생에너지 주택지원사업 - 신재생에너지 주택지원 사업	
2024	◦(VI-3-1) 도심형 에너지 재활용 시스템 구축 - 도심형 에너지 재활용 시스템 구축 ◦(VI-3-2) 신재생에너지 주택지원사업 - 신재생에너지 주택지원 사업	
2025	◦(VI-3-1) 도심형 에너지 재활용 시스템 구축 - 도심형 에너지 재활용 시스템 구축 ◦(VI-3-2) 신재생에너지 주택지원사업 - 신재생에너지 주택지원 사업	
2026	◦(VI-3-1) 도심형 에너지 재활용 시스템 구축 - 도심형 에너지 재활용 시스템 구축 ◦(VI-3-2) 신재생에너지 주택지원사업 - 신재생에너지 주택지원 사업	

○ 소요예산

〈표 5-174〉 에너지원 다변화를 통한 수요관리 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	그간 투자액 (‘17~’21)	예산계획(‘22~’26)					
		총계	‘22	‘23	‘24	‘25	‘26
합계	-	17,573	2,074.6	3,874.6	3,874.6	3,874.6	3,874.6
국비	-	7,127.5	705.5	1,605.5	1,605.5	1,605.5	1,605.5
시비	-	6,665.5	613.1	1,513.1	1,513.1	1,513.1	1,513.1
구·군비	-	-	-	-	-	-	-
기타(민자)	-	3,780	756	756	756	756	756

2. 공유재산에 미치는 영향 및 대응 방안

1) 공유재산 관리 필요성

■ 공유재산의 범위 설정

- 공유재산에 미치는 영향 및 대응 방안은 「공유재산 및 물품 관리법」에 따라 공유재산의 행정재산과 대구광역시의 지리적 경계 내의 공유자원에 대해 예상되는 피해와 대응 방안에 대해 작성함

〈표 5-175〉 공유재산 중 행정재산과 공유자원의 예시

범주	종류
공공재산	청사, 관사, 박물관, 학교 도서관, 공무원아파트 등
공공용재산	도로, 하천, 항만, 주차장, 공원, 제방, 지하도, 광장 등
기업용재산	병원, 상하수도, 도시철도 등
보존용재산	문화재, 사적지, 명승지 등
공유 자연자원	산림, 어족자원, 갯벌, 목초지, 대기 등

자료 : 지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인, 환경부(2023.05)

■ 「공유재산 및 물품 관리법(약칭 : 공유재산법)」

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. <개정 2021. 4. 20.>

1. “공유재산”이란 지방자치단체의 부담, 기부채납(寄附採納)이나 법령에 따라 지방자치단체 소유로 된 제4조제1항 각 호의 재산을 말한다.

제4조(공유재산의 범위) ① 공유재산의 범위는 다음 각 호와 같다. <개정 2010. 2. 4., 2015. 1. 20., 2021. 4. 20.>

1. 부동산과 그 종물(從物)
2. 선박, 부잔교(浮棧橋), 부선거(浮船渠) 및 항공기와 그 종물
3. 공영사업 또는 공영시설에 사용하는 중요한 기계와 기구
4. 지상권·지역권·전세권·광업권과 그 밖에 이에 준하는 권리
5. 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 권리(이하 “지식재산”이라 한다)
 - 가. 「특허법」·「실용신안법」·「디자인보호법」 및 「상표법」에 따라 등록된 특허권, 실용신안권, 디자인권 및 상표권
 - 나. 「저작권법」에 따른 저작권, 저작인접권 및 데이터베이스제작자의 권리 및 그 밖에 같은 법에서 보호되는 권리로서 같은 법 제53조 및 제112조제1항에 따라 한국저작권위원회에 등록된 권리(이하 “저작권 등”이라 한다)
 - 다. 「식물신품종 보호법」 제2조제4호에 따른 품종보호권
 - 라. 가목부터 다목까지의 규정에 따른 지식재산 외에 「지식재산 기본법」 제3조제3호에 따른 지식재산권.

다만, 「저작권법」에 따라 등록되지 아니한 권리는 제외한다.

6. 주식, 출자로 인한 권리, 사채권·지방채증권·국채증권과 그 밖에 이에 준하는 유가증권

7. 부동산신탁의 수익권

8. 제1호 및 제2호의 재산으로 건설 중인 재산

9. 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률」 제2조제3호에 따른 배출권

② 제1항제3호의 기계와 기구의 범위는 대통령령으로 정한다.

[전문개정 2008. 12. 26.]

■ 공유재산 관리체계 방안 및 필요성¹⁷⁾

○ 연간 공유재산 관리 계획 수립

- 공유재산은 기본적으로 도로, 철도, 항만, 저수지, 하천, 상하수도 등 시설 고유의 유형과 특성에 따른 전문화된 운용 필요
- 또한 중대형 SOC와 지하 매설물과 공원, 녹지, 광장, 공공공지 등의 공간시설과 공공청사, 문화시설, 사회복지, 체육시설 등 건물과는 차별화된 접근 필요
- 재산관리관 별로 일 년에 한 번씩 실태조사를 실시하는 것 이외에는 별도의 관리체계가 마련되어 있지 않으므로 기후위기 적응 관점에서 공유재산 관리 계획 수립 필요

2) 공유재산 관리 핵심과제 및 추진 대상

■ 재해위험지구 관리

- 대구광역시 남쪽에는 대덕산과 비슬산으로 산림이 조성되어 있으며 2023년 행정통합된 군위군과의 사이에 팔공산이 솟아 있어 산맥이 동서로 긴 성벽과 같이 이루어져 있음
- 신천은 대구의 남쪽 산악지인 팔조령에서 발원하여 시가지를 관류하여 금호강과 합쳐지고, 금호강은 동에서 서로 흐르다가 강정에서 낙동강과 합류하며, 낙동강은 대구의 서쪽을 감싸안고 부산·경남지역으로 흐르고 있음
- 군위군의 경우 지역을 관통하여 흐르는 위천은 군위군의 극동인 삼국유사면 학암리에서 발원하여 북단인 소보면 사리리를 지나 의성군 비안면에서 쌍계천과 합류하여 낙동강 본류로 흐르고 위천지류인 남천은 팔공산 기슭에서 발원하여 부계면, 효령면을 거쳐 효령면 병수리에서 위천에 합류함
- 이러하듯 대구시의 지형구조는 북부 산지(팔공산과 그 주변을 둘러싸고 있는 환상 산지가 뻗어 있는 북부지대), 서부평야(서부일대에 북에서 남으로 낙동강이 흐르고 강 좌안에 있는 다사, 화원, 옥포, 논공, 현풍 등의 하안 평야), 중앙저지(대구 시가지를 이루고 있는 신천의 범람원 지역), 구릉지(신천 범람원의 동서 양편에 펼쳐있는 해발 100m 미만의 저산성 구릉지) 등의 지역으로 구분 가능

17) 공유재산의 통합적 관리체계 구축 방안 참조(국토연구원, 2021, 박소영 외)

- 대구광역시의 재해위험지구는 8개소이며 재난 발생 시, 침수, 붕괴와 같은 피해가 상습적으로 발생하는 지역으로 이에 대한 대비가 필요함

〈표 5-176〉 대구광역시 재해위험지구 현황

구분	지구명	지역	유형(지정일자)	시설관리기관
1	월성지구	대구광역시 달서구	침수위험(2023.05.22.)	달서구청
2	고래천지구	대구광역시 달서구 일원	침수위험(2023.05.01.)	-
3	이현지구	대구광역시 서구	침수위험(2023.05.01.)	-
4	동호1지구	대구광역시 동구	침수위험(2023.04.20.)	동구청 건설과
5	3공단지구	대구광역시 서구	침수위험(2022.03.30.)	서구청
6	설화성산지구	대구광역시 달성군	침수위험(2021.12.15.)	화원읍사무소
7	침산산격지구	대구광역시 북구	침수위험(2019.12.31.)	북구청
8	매호1지구	대구광역시 수성구	침수위험(2018.04.30.)	수성구청 건설과

자료 : 국민재난안전포털(www.safekorea.go.kr)

■ 급경사지 관리

- 대구광역시의 급경사지는 102개소로 대부분 달성군에 위치하고 있음

〈표 5-177〉 대구광역시 구·군별 급경사지

구분	급경사지 수	관리주체	구분	급경사지 수	관리주체
중구	2	지자체	수성구	15	지자체
동구	4	지자체	달서구	9	지자체
서구	2	지자체	달성군	43	지자체
남구	3	지자체	군위군	19	지자체
북구	5	지자체	합 계	102	-

자료 : 국민재난안전포털(www.safekorea.go.kr)

- 급경사지는 폭우 또는 폭설 등으로 인해 자연재해 발생 가능성이 매우 높음
- 지역 특성상 급경사지 상부 및 좌우에서 토석류 발생 시 대규모 피해가 예상되므로 현장 조사를 통해 반드시 상부 산지의 상태를 확인할 필요가 있음
- 산지의 급경사지에 설치된 산마루배수구, 종배수구, 수평배수공 등 각종 배수시설은 균열, 파손, 배수구 막힘 등의 현상이 주로 발생하므로 시설 유무 및 상태 조사 필요

- 인공적으로 조성된 급경사지의 경우 인장균열, 지반침하 등의 변형상태를 중점적으로 관찰하여야 함

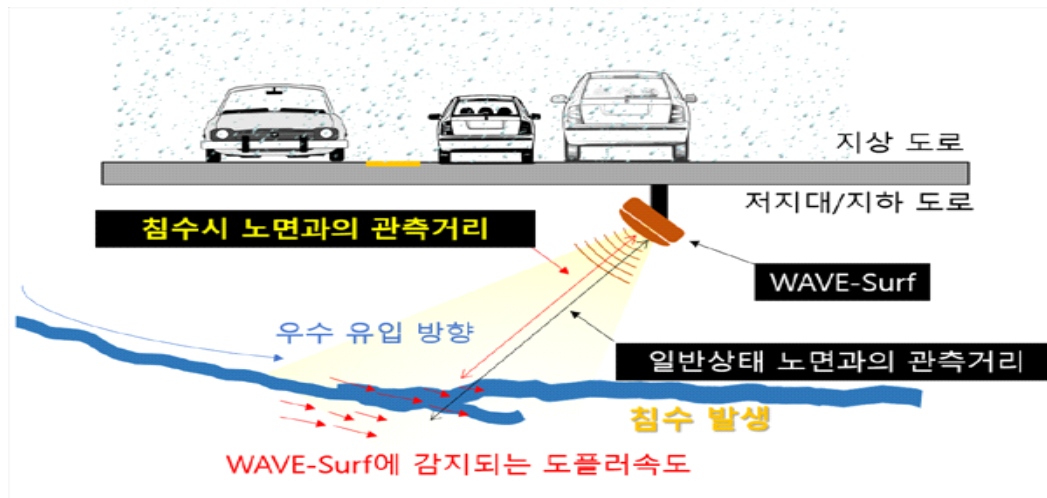
〈표 5-178〉 급경사지의 붕괴 특성

구분	붕괴 특성
원호파괴	· 토사비탈면 또는 뚜렷한 구조적 특징이 없는 암반에서 다량의 연속면이 불규칙하게 발달되어 원호파괴가 발생 · 주로 풍화가 심한 암반이나 파쇄가 심한 암반에서 발생
침식 및 표층 유실	· 비탈면이 지표수로 침식되거나 풍화, 동결융해 등으로 토층이 얇게 지속적으로 벗겨지는 형태의 파괴
평면파괴	· 불연속면의 주절리가 한 방향으로 발달된 암반에서 발생가능
썰기파괴	· 두 개의 불연속면을 따라 발생하는 암반블록의 미끄러짐으로 인한 붕괴형태
전도파괴	· 불연속면을 따라 형성된 암주(岩柱) 또는 암괴(岩塊)의 상부가 회전, 전도되는 파괴형태
하부암이탈	· 암반비탈면 하부암괴의 이탈로 파괴된 경우

자료 : 재해위험도 평가항목 업무해설서, 국민안전처(2017.02)

■ 침수지역 관리

- 동춘유원지 일대와 신천하상도로를 포함해 31곳을 상습 침수 재해우려지역으로 파악되고 있음
- 상습 침수 재해우려 지역은 달성군이 하천 급류지역, 붕괴위험지역 등 17곳으로 가장 많고 북구가 팔거천 일대 하천 급류 지역 11곳, 동구, 남구, 달서구에 각 1곳으로 조사됨
- 상습 침수 재해우려 지역은 관내 하천이 위치한 지역으로 기후변화로 인한 침수 및 교량 안전관리 등에 대한 기후변화 리스크가 높은 지역이라 할 수 있음
- 집중호우가 내릴 경우 시가지 도로침수가 우려되는데 대구지역 하수관은 지난 2018년 이후 1시간에 70mm, 2시간에 95mm, 3시간에 105mm로 방제 성능 목표를 정해 이 이상 비가 내리면 물이 넘쳐 도로와 가옥침수가 발생할 수 있음
- 위해 홍수 시 저지대 주택 및 지하주차장, 도로암거 등 지하 시설물 침수 상황을 상시로 감시하고 위험을 조기 경보할 수 있는 초소형 센터 및 플랫폼 기술 도입
- 침수계측, 강우관측소, 예측강우, CCTV 영상 등의 데이터를 기반으로 한 도시 침수 모니터링 시스템 운영



자료 : 한국건설기술연구원

〈그림 5-18〉 스마트 안전기술 구성도

- 디지털 트윈 기반 도시침수 스마트 대응 시스템 도입
 - 도시침수 분석·예측을 위한 데이터 수집 체계 구축
 - 실시간 침수 모니터링 및 스마트 원격 제어 시스템 구축
 - 내·외수 연계 도시침수 예측 가상모형(디지털 트윈) 기반 시뮬레이션 구축
 - 도시침수 통합관제 시스템 및 대응 매뉴얼 구축 등

디지털 트윈·AI 기술 활용으로 도시침수 피해를 최소화하겠습니다

[도시침수 공동대응 업무협약(환경부, 과학기술정보통신부, 광주·경북·경남) 체결, 4.12]

지난해 9월 태풍 힌남노로 대규모 침수피해가 발생한 포항을 포함하여 광주, 창원시의 침수 취약지역에 침수범위와 정보를 예측·제공하는 '디지털트윈 기반 도시침수 스마트 대응 시스템'을 실증합니다.

환경부	과학기술정보통신부	광주·경북·경남
홍수관리 기술 지원 	디지털 트윈 기반 도시침수 대응 시스템 실증 예산 및 기술지원 	도시침수 스마트 대응 시스템 운영

**사업
주요 내용**

- 도시침수 분석·예측을 위한 데이터 수집 체계 구축
- 실시간 침수 모니터링 및 스마트 원격 제어 시스템 구축
- 내·외수 연계 도시침수 예측 디지털 트윈 기반 시뮬레이션 구축
- 도시침수 통합관제 시스템 및 대응 매뉴얼 구축
- 기존 시스템 및 데이터를 연계·공유 협력 체계 구축

첨단 디지털 기술 적용으로 국민 생명과 재산 보호를 위한 골든타임을 확보하겠습니다

자료 : 환경부, 과학정보통신기술부

〈그림 5-19〉 디지털 트윈 기반 도시침수 스마트 대응 시스템

■ 산림지역 관리

○ 산불방지 : 산불예방대책을 수립하여 산불방지 역량을 집중함으로써 산불발생 및 피해 최소화로 귀중한 산림자원 보호

- 추진 방향

1. 산불방지 자원 확충 및 대응능력 향상을 통한 산불피해 최소화
2. 산불발생 원인 사전제거 및 효율적 감시체계 구축
3. 산불원인 규명 및 가해자 검거율 향상

- 추진 현황

1. 산불방지대책본부 설치·운영 : 매년 11.1부터 다음 해 5.15까지
2. 산불감시원 사역 : 유급감시원, 전문진화대, 공공근로, 사회복무요원 등
3. 헬기 운영 : 5대(소방항공대 2, 임차 3)
4. 산불무인감시카메라 운영 : 87대

- 추진 계획

1. 산불감시시설 설치 및 효율적 운영 : CCTV, 감시탑, 감시초소 등
2. 산불방지 헬기임차 : 4대(동구, 달성군, 군위군, 기타구합동)
3. 산불위험지 조사를 통한 예방지원의 효율적 배분
4. 산불전문예방진화대 등 산불진화인력 전문화를 통한 산불조기 진화체계 구축

○ 사방사업 : 최근 기후변화 등으로 인한 국지성 집중호우의 영향으로 산사태·토석류 발생이 빈번하므로 사전예방을 위한 사방사업을 시행하여 국민의 재산과 생명을 보호하고 국토·경관 보존

- 추진방침

1. 산사태 및 토석류 취약지역부터 우선 시행
2. 인명피해가 우려되는 생활권 지역 최우선 선정
3. 자연생태 및 주변환경과 조화된 친환경적인 사방사업 시행

- 추진현황(2023년 기준)

1. 사방댐 조성 7개소, 계류보전사업 6km, 산지사방 2ha 추진 중
2. 산사태 취약지역 : 산지사방사업 등 시행
3. 토석류 취약지역 : 사방댐, 계류보전사업 등 시행

- 추진계획

1. 산사태 취약지역 : 산지사방사업
2. 토석류 취약지역 : 사방댐, 계류보전사업 등 시행

■ 상수도 관리

○ 상수도 관리

- 대구광역시의 상수도의 정수시설은 매곡, 문산, 고산, 죽곡, 가창, 공산, 구지정수장에서 자체 생산하는 1,560천㎥과 2007년 7월부터 달성정수장의 가동을 중지하고 영남내륙권 광역상수도로부터 공급받는 20천㎥를 합하면 총시설용량은 1일 1,580천㎥의 생산 및 공급 능력을 갖추고 있음
- 매곡·문산·죽곡·구지정수장에서는 낙동강 표류수를 취수하고, 고산·가창·공산 정수장에서는 용수 전용댐의 물을 정수하여 공급하고 있음
- 용수전용댐의 총저수용량은 174,900천㎥이며, 이 중 상수도에 이용 가능한 유효 저수량은 139,400천㎥임

〈표 5-179〉 정수시설 및 생산량

구분	수원	시설용량 (㎥/일)	생산량		비고
			일평균 (㎥/일)	연간생산 (천㎥/년)	
계		1,560	887,716	324,016	달성 제외
매곡	표류수	700	355,026	129,584	생활용수
문산	표류수	200	148,344	54,145	생활용수
고산	저수지수	350	229,717	83,847	생활용수
가창	저수지수	50	36,556	13,343	생활용수
공산	저수지수	40	23,750	8,669	생활용수
죽곡	표류수	200	84,214	30,738	공업용수
구지	표류수	20	-	-	공업용수
(달성)	표류수	(20)	(10,109)	(3,690)	공업용수

- 주 : 1. 수시설 통폐합(수도정비기본계획 승인 2009. 8.) : 두류폐지(2009. 11. 24.)
 2. 매곡정수장 시설용량 조정(800→700천 ㎥/일) : 2015. 11. 24. (환경부고시)
 3. () 고령권 광역상수도 (시설용량 및 생산량 미포함)
 4. 구지정수장 : 2018. 11. 3. 준공(공업용수 미생산)

자료 : 2022년 대구광역시 환경백서

- 시민들에게 보다 안전하고 안정적인 맑은 물 공급을 위한 「맑은 물 하이웨이」사업 추진
- 「맑은 물 하이웨이」사업은 낙동강 수계 상류 댐(안동댐, 임하댐 등)으로부터 도수관로를 연결하여 대구시민들에게 식수를 공급하는 사업으로 수원을 다변화하는 사업임

○ 하수도 관리

- 대구광역시는 공공수역의 수질보전과 낙동강 하류지역의 수질개선 등을 위하여 1987년 달서천 하수처리장 건설을 시작으로 1993년 신천, 1997년 서부, 북부 하수 처리장을 건

설을 완료하였고, 2002년에는 장래 하수발생량 증가에 대비하여 지산, 안심 하수처리장을 건설하였으며, 2009년 현풍하수처리장 1단계 처리시설을 완공하여 총 1,874천㎥/일의 처리능력을 갖추게 되었음

- 테크노폴리스 및 현풍지역 기반시설 확장으로 발생하는 생활하수를 처리하기 위하여 22,000㎥/일 용량의 현풍 하수처리장(2단계)공사를 2014년 2월 착공하여 건설 중에 있음
- 하수처리장 건설·운영에 많은 예산과 인력 등을 투자한 결과 우리 시 관내를 흐르고 있는 하천의 수질개선은 물론 수생태계가 개선되어 천연기념물인 수달이 서식하며 시민들이 마음껏 휴식을 취하고 여유롭게 즐길 수 있는 휴식공간을 제공하는 등 긍정적인 효과를 가져 왔음
- 또한 하수처리기술을 선도하는 물산업 도시로 알려지며 전국 각 도시의 벤치마킹 대상이 됨은 물론 해외시장에서도 좋은 반응을 얻고 있음

〈표 5-180〉 하수처리시설 현황 및 계획

처리구역	시설용량 (천㎥/일)	기투자		총인시설		처리공법	비고
		사업비 (억원)	사업기간	사업비 (억원)	사업기간		
총계	1,896	9,088	-	2,262	-	-	
시설	소계	1,874	-	2,262	-	-	
	달서천	400	1,653	'83~02'	300	'11~12'	대구공공시설관리공단 위탁
	신천	680	2,436	'83~02'	863	'11~12'	대구공공시설관리공단 위탁
	서부	520	2,006	'87~02'	648	'11~12'	대구공공시설관리공단 위탁
	북부	170	810	'92~01'	300	'11~12'	대구공공시설관리공단 위탁
	지산	34	550	'93~02'	55	'11~12'	대구공공시설관리공단 위탁
	안심	47	664	'99~02'	61	'11~12'	대구공공시설관리공단 위탁
	현풍 (1단계)	23	579	'03~09'	35	'11~12'	대구공공시설관리공단 위탁
	소계	22	390	-	-	-	
계획	현풍 (2단계)	22	390	'83~02'	-	'11~12'	시행중

자료 : 2022년 대구광역시 환경백서

- 정보통신기반 스마트하수도 관리체계 구축
- 스마트하수도 관리체계 구축사업은 스마트 하수처리장, 스마트 하수관로(도시침수 대응, 하수악취 관리), 하수도 자산관리 등 총 4개 분야로 추진

1. 스마트 하수처리장 구축사업

안심하수처리장을 시료 수동채취, 운영자 경험에 의해 운영하던 것을 ICT계측장비를 설치해 하수처리 공정을 정확하게 진단하고, 빅데이터 기반의 의사결정 및 하수처리 운영과정 주요 요소에 대한 실시간 감시 제어, 빅데이터 분석으로 방류 수질 향상 및 하수처리장 운영을 효율화하는 사업

이를 통한 에너지 절감으로 탄소배출 저감을 기대

2. 스마트 도시침수 대응사업

기후변화에 따른 도시침수 피해를 예방하기 위한 사업으로, 하수관로와 하수맨홀 내에 ICT기반 수위측정시스템을 구축해 실시간 하수량을 모니터링하고, 강우양상 변화에 선제적으로 대응하여 도시침수를 예방

대구는 대구시 전역에 침수대응 하수도 시뮬레이션을 구축한 다음, 침수우려지역에 침수대응시설(관로 및 펌프장 등)을 설치한 후 모니터링 및 제어시스템을 구축할 예정

사업대상지는 침수우려지역으로 선정된 북구(산격·침산), 동구(해안·방촌)지역과 초기 우수에도 오수가 월류되어 수질저하가 우려되는 신천변 일부 우수토실에 우선 시행

3. 스마트 하수악취 관리사업

ICT기반 악취측정장비를 활용하여 하수관로에서 발생하는 악취정보를 실시간으로 모니터링하고 악취저감장치를 제어하는 사업

사업대상지는 하수악취 민원 발생이 빈번한 신천 좌안 합류식 하수처리구역(남구, 달서구 일대)

4. 현풍하수처리장의 모든 시설물정보를 데이터베이스화함으로써 시설물의 잔존 수명 예측과 시설 개량수요 분석이 가능한 스마트 하수도자산 관리사업 추진

■ 문화재 사적지 관리

- 대구광역시에는 국가지정문화재 110개소, 시지정문화재 140개소, 국가등록문화재 14개소, 문화재 자료 65점 등 총 329개소의 문화재를 관리하고 있음
- 문화재를 기후변화에 의한 재해로부터 보호하기 위하여 목조문화재 방재시설 설치, 안전경비인력 배치, 매뉴얼 발간, 교육 실시, 법령 정비, 문화재 방재 인력 전문성 제고, 문화재 방재 관리체계 강화, 시민 인식 제고 등을 추진

3) 연차별 이행계획

〈표 5-181〉 공유재산에 미치는 영향 및 대응 방안 연차별 이행 과제

실천과제	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	소관 부서
1. 재해위험 지구관리	자연재해 위험개선지구 정비 3개소	자연재해 위험개선지구 정비 3개소	자연재해 위험개선지구 정비 3개소	자연재해 위험개선지구 정비 3개소	자연재해 위험개선지구 정비 3개소	자연재난과
2. 급경사지 관리	급경사지 붕괴위험지역 정비 2개소	급경사지 붕괴위험지역 정비 2개소	급경사지 붕괴위험지역 정비 2개소	급경사지 붕괴위험지역 정비 2개소	급경사지 붕괴위험지역 정비 2개소	자연재난과
3. 침수지역 관리	풍수해 생활권 종합정비 사업 추진	풍수해 생활권 종합정비 사업 추진	풍수해 생활권 종합정비 사업 추진	풍수해 생활권 종합정비 사업 추진	풍수해 생활권 종합정비 사업 추진	자연재난과
4. 산림지역 관리	산불 감시시설 설치	산불 감시시설 설치	산불 감시시설 설치	산불 감시시설 설치	산불 감시시설 설치	산림복지과
	산불방지 헬기 임차	산불방지 헬기 임차	산불방지 헬기 임차	산불방지 헬기 임차	산불방지 헬기 임차	산림복지과
	산불위험지 조사	산불위험지 조사	산불위험지 조사	산불위험지 조사	산불위험지 조사	산림복지과
	산불전문예방진화대 운영	산불전문예방진화대 운영	산불전문예방진화대 운영	산불전문예방진화대 운영	산불전문예방진화대 운영	산림복지과
5. 상하수도 관리	정수처리시설 운영 및 관리	정수처리시설 운영 및 관리	정수처리시설 운영 및 관리	정수처리시설 운영 및 관리	정수처리시설 운영 및 관리	대구시상수도사업본부
	하수처리시설 운영 및 관리	하수처리시설 운영 및 관리	하수처리시설 운영 및 관리	하수처리시설 운영 및 관리	하수처리시설 운영 및 관리	수질개선과 대구공공시설관리공단
6. 문화재 사적지 관리	문화재 재난방지시설 구축 및 유지 관리	문화재 재난방지시설 구축 및 유지 관리	문화재 재난방지시설 구축 및 유지 관리	문화재 재난방지시설 구축 및 유지 관리	문화재 재난방지시설 구축 및 유지 관리	문화유산과

4) 연차별 소요예산

〈표 5-182〉 공유재산에 미치는 영향 및 대응 방안 소요 예산

(단위 : 백만 원)

과제명		소요 예산					계
		2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	
합 계		17,812	17,812	17,812	17,812	17,812	89,060
재해위험지구 관리		4,700	4,700	4,700	4,700	4,700	235,000
급경사지 관리		1,560	1,560	1,560	1,560	1,560	7,800
침수지역 관리		8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	40,000
산림지역 관리	산불 감시시설 설치	320	320	320	320	320	1,600
	산불방지 헬기 임차	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	8,000
	산불위험지 조사	21	21	21	21	21	105
	산불전문예방진 확대 운영	1,237	1,237	1,237	1,237	1,237	6,185
상하수도 관리 ¹⁸⁾		상수도사업특별회계, 하수도사업특별회계 예산					
문화재 사적 관리		374	374	374	374	374	1,870

3. 국제협력 및 지자체 간 협력

1) 국제 협력

■ 국제 탄소 공개 프로젝트(CDP)¹⁹⁾ - ICLEI Track 참여

- 탄소 공개 프로젝트(CDP)는 전 세계 주요 상장 기업 및 세계 도시의 이산화탄소(CO₂) 또는 온실가스(green house gases) 배출 정보와 쟁점에 관하여 장·단기적인 관점의 경영 전략을 요구·수집하여 연구·분석·평가하는 범세계적 비영리 기구
- 현재 전 세계 1,200여 개 도시 및 1만 8,700여 개 기업이 등록돼 있으며, 각 도시 및 기업의 기후변화 대응 및 적응 현황, 온실가스 배출량 및 감축 실적, 향후 대응 전략 등의 정보를 평가해 A등급부터 D-등급까지 총 8개 등급을 부여하고 대외적으로 공개

18) 상수도사업특별회계, 하수도사업특별회계(지방공기업 특별회계) 사업으로 본 계획에서 별도의 예산 수립을 하지 않음

19) CDP(Carbon Disclosure Project, 탄소공개프로젝트)

- 이클레이는 기후변화대응 시책과 이행상황 보고 플랫폼(Reporting Platform)인 카본기후 등록부(cCR)를 통해 지방정부의 온실가스 인벤토리와 기후변화 대응 행동을 보고하여 전 지구적 기후변화 대응에 참여하도록 하고 그 기여를 국제사회에 적극적으로 홍보하고 있음
- 기후변화를 위한 지방정부 네트워크인 C40 (Cities Climate Leadership Group) 회원 도시들도 CDP를 통해 유사한 방식의 보고 활동을 진행
- 한 도시가 기후변화와 관련한 보고를 두 곳에 중복해서 해야 하는 문제점을 해결하자는 필요성이 대두되어, 2019년 4월 이클레이의 cCR과 CDP 보고 플랫폼을 통합하여 “CDP-ICLEI 통합보고체계(Unified Reporting System)”로 일원화
 - 따라서 기존에 cCR에 등록하던 도시들은 2019년 이후 CDP로 보고하게 되었으며, 그 결과는 CDP와 이클레이에 모두 공유
 - 2022년 CDP-ICLEI 통합보고체계는 CDP-ICLEI Track(트랙)으로 이름을 공식 변경
- 2022년 기준 전 세계 1,141개 도시 중 A등급은 뉴욕, 파리, 시드니 등 122개 도시
 - 아시아권 14개 도시 A등급 획득
- 2022년 기준 국내 3개 A등급 획득 도시 : 대구광역시, 서울특별시, 서울특별시 도봉구



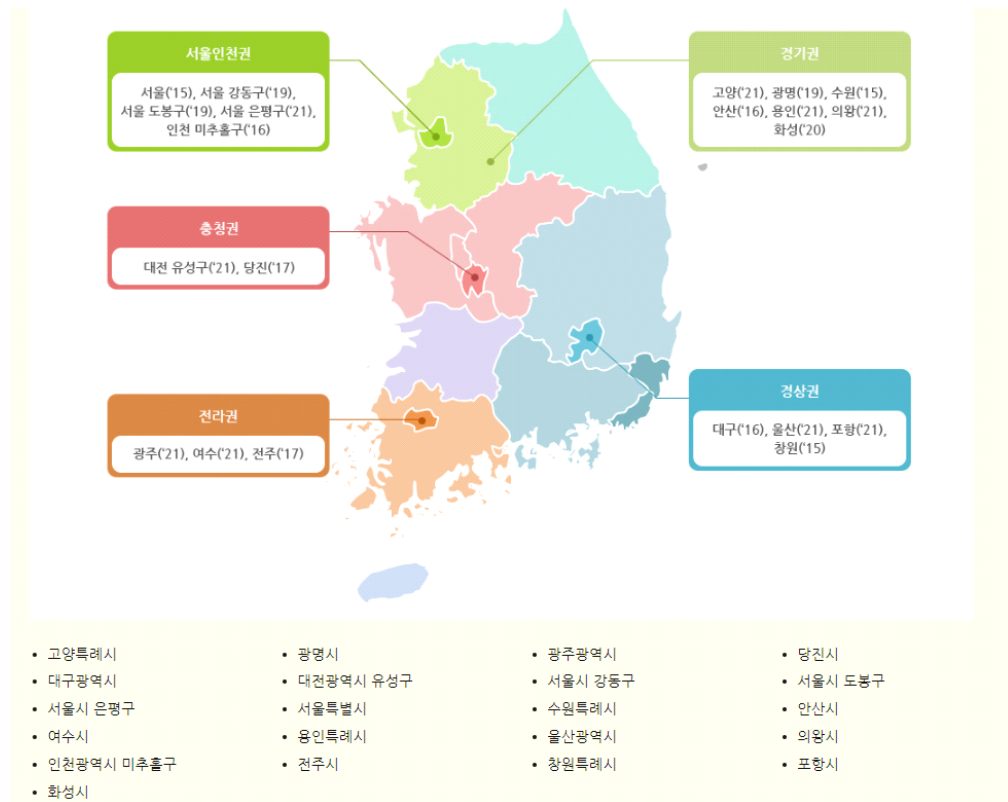
자료 : <https://www.cdp.net/en/cities/cities-scores>

〈그림 5-20〉 국내 PPCA 참여 지자체

- GCoM²⁰⁾도시교류 프로그램 선정
 - GCoM 가입 현황

20) GCoM(Global Covenant of Mayors for Climate & Energy, 글로벌 기후에너지 시장협약)

- 140여 개 국 11,700여 개 지방정부 참여, 총합 전 세계 10억 2,300만 인구 도시들이 2030년까지 온실가스 배출량 약 240억 톤 감축을 목표로 함
- 세계 GCoM가입 도시 중 CDP 우수도시 20곳을 총 10쌍으로 매칭
- 국내 도시 중 가장 우수 도시로 선정되어 국내 유일 선정
- 대구시와 GCoM한국사무소 - 멜버른 GCoM오세아니아사무소 간 상호 방문 및 협의
- 도시 간 기후행동 목표 및 이행계획 수립과 이행 영역에 대해 경험과 현안 과제를 공유하고 도시 기후행동 역량 강화



자료 ICLEI, <https://www.icleikorea.org/main>

〈그림 5-21〉 GCOM 참여 지자체

■ 탈석탄동맹 및 탈석탄금고 선언 지속 참여

- 탈석탄동맹은 석탄발전에서 청정에너지로의 전환을 노력하는 국가 및 지방 정부, 기업, 기구들의 연합체로 2023년 6월 기준 48개 국가와 49개 지방 정부, 71개 기구가 참여하고 있음
- 국내 광역지자체 중에서는 충청남도가 2018년 10월 가입을 시작으로 서울특별시(20.7), 경기도(20.9), 인천광역시(20.12), 제주특별자치도(20.12), 대구광역시(21.5), 강원도(21.5), 전라남도(21.8)가 가입하고 있음



자료 : PPCA, www.poweringpastcoal.org

〈그림 5-22〉 국내 PPCA 참여 지자체

〈표 5-183〉 탈석탄 동맹 참여 국가 및 지방 정부

구분	내용
국가 (48개)	우크라이나, 스페인, 슬로바키아, 페루, 니우에, 몬테네그로, 헝가리, 그리스, 피지, 코스타리카, 엘살바도르, 에티오피아, 리히텐슈타인, 리투아니아, 룩셈부르크, 마셜 제도, 모리셔스, 네덜란드, 뉴질랜드, 북마케도니아, 포르투갈, 세네갈, 싱가포르, 슬로베니아, 스웨덴, 스위스, 투발루, 영국, 우루과이, 바누아투, 알바니아, 앙골라, 오스트리아, 아제르바이잔, 벨기에, 캐나다, 칠레, 크로아티아, 덴마크, 에스토니아, 핀란드, 프랑스, 독일, 아일랜드, 이스라엘, 이탈리아, 라트비아, 멕시코
지방 정부 (49개)	미국 콜로라도주, 호주 오스트레일리아, 캐나다 앨버타, 독일 바덴뷔르템베르크, 스페인 발레아레스 제도, 캐나다 브리티시 컬럼비아, 미국 캘리포니아주, 미국 코네티컷주, 대한민국 대구광역시, 남아프리카공화국 더반, 폴란드 비엘코폴스카 동부, 대한민국 강원도, 대한민국 경기도, 필리핀 기마라스, 미국 하와이, 미국 호놀룰루, 필리핀 일로코스 노르테, 대한민국 인천, 대한민국 제주, 대한민국 전라남도, 가오슝시, 폴란드 코샬린, 일본 교토, 필리핀 마스바테, 오스트레일리아 멜버른, 미국 미네소타, 필리핀 네그로스 오리엔탈, 필리핀 네그로스 옥시덴탈, 미국 뉴저지, 미국 뉴멕시코, 신베이시, 미국 뉴욕, 캐나다 온타리오, 미국 오리건, 필리핀 오르모크, 미국 필라델피아, 푸에르토리코, 캐나다 퀘벡, 네덜란드 로테르담, 영국 스코틀랜드, 대한민국 서울, 대한민국 충청남도, 오스트레일리아 시드니, 타이중, 캐나다 벤쿠버, 폴란드 바우브지흐, 미국 워싱턴, 미국 로스앤젤레스, 영국 웨일즈

자료 : PPCA, www.poweringpastcoal.org

- 탈석탄동맹은 줄지 않는 기존의 석탄 발전과 관련하여 정부 및 민간 부문에서 이를 단계적으로 없애겠다는 약속을 하고 석탄 화력 발전에 대한 자금조달 제한 및 청정에너지로 투자를 전환하고자 함
- 또한 근로자와 지역사회에 대한 적절한 지원과 지속가능하고 경제적이며 포괄적인 방식으로 석탄사용을 단계적으로 폐지하겠다는 목표를 지향하고 있음

3) 연차별 이행계획

〈표 5-184〉 국제협력 및 지자체 간 협력 연차별 이행 과제

실천과제	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	소관 부서
1. 국제 협력	ICLEI 세계지방정부 협의회 참여	ICLEI 세계지방정부 협의회 참여	ICLEI 세계지방정부 협의회 참여	ICLEI 세계지방정부 협의회 참여	ICLEI 세계지방정부 협의회 참여	기후환경 정책과
	CDP 참여	CDP 참여	CDP 참여	CDP 참여	CDP 참여	기후환경 정책과
	탈석탄동맹 및 탈석탄금고 선언 지속 참여	탈석탄동맹 및 탈석탄금고 선언 지속 참여	탈석탄동맹 및 탈석탄금고 선언 지속 참여	탈석탄동맹 및 탈석탄금고 선언 지속 참여	탈석탄동맹 및 탈석탄금고 선언 지속 참여	기후환경 정책과
2. 지자체 협력	탄소중립 지방정부 실천연대 참여	탄소중립 지방정부 실천연대 참여	탄소중립 지방정부 실천연대 참여	탄소중립 지방정부 실천연대 참여	탄소중립 지방정부 실천연대 참여	기후환경 정책과

4) 연차별 소요예산

〈표 5-185〉 국제협력 및 지자체 간 협력 소요 예산

(단위 : 백만 원)

과제명		소요 예산					계
		2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	
합 계		8	8	8	8	8	40
국제협력	ICLEI 세계지방정부 협의회 참여	8	8	8	8	8	40
	CDP 참여	비예산 사업					
	탈석탄동맹 및 탈석탄금고 선언 지속 참여	비예산 사업					
지자체 협력		비예산 사업					

4. 교육·소통²¹⁾

1) 교육·소통 필요성

- 온실가스 감축과 기후위기 적응을 위한 생활실천 활동에 대해 시민의 자발적 동참을 유도하는 교육을 확대하고 지역의 기후변화 대응을 선도하기 위한 탄소중립 전문 기관 운영 고도화 추진 필요
- 대구시 사회 전반의 기반과 생활방식을 탄소중립에 맞춰 바뀌어나가기 위한 생활 속 탄소중립 실천 활동 확산 필요

2) 교육·소통 확대를 위한 핵심과제

■ 교육·홍보 과제

- 탄소중립 실천 교육
- 환경교육센터 운영 확대
- 녹색제품 사용 교육 홍보
- 탄소중립 시민 실천 활동

■ 소통 과제

- 탄소중립 청년서포터즈 운영
- 시민공감대 형성을 위한 탄소중립 문화활동 추진
- 기후변화(탄소중립) 박람회 개최

3) 세부추진과제

■ 탄소중립 실천 교육

- 국내 환경문제의 변화에 따라 1990년대 ‘생활환경오염’, 2000년대 ‘생태계 파괴’, 2010년 이후 기후변화·에너지전환으로 진행되어 온 흐름에 따라 기존과 다른 새로운 환경교육 필요
- 기존 기후변화 교육에서 실질적인 탄소중립을 위한 실천교육확대를 통해 기후변화에 의한 위기의식에 대한 경각심 고취 필요
- 대구광역시교육청은 초·중·고 희망교원을 대상으로 기후위기 환경재난시대에 맞춘 학교 환경교육 역량 강화 및 탄소중립 실천을 위한 ‘D(Daegu, Doer) 환경교육 역량강화 연수’ 운영
- 환경 쟁점에 대한 가치관 교육, 생활 속 환경문제에 대한 인식과 실천방안에 대한 교육 프로그램 운영

21) 교육·소통 부문의 세부추진과제는 본 보고서의 기후환경 부문과 시민생활 부문의 교육·소통 관련 과제를 발췌하여 세부이행과제, 연차별 이행계획, 소요 예산을 작성함

- 대구시 교육청과의 연계로 탄소중립, 기후변화 교육 프로그램 정규화 추진

■ 환경교육센터 운영 확대

- 어린이 및 청소년, 일반인, 교원 및 강사 등 대상과 목적에 맞는 커리큘럼에 따라 기초과정부터 심화과정까지 기후변화와 탄소중립에 대한 지식을 폭넓게 습득할 수 있는 프로그램 구성
- 체험활동 프로그램을 통해 가족 및 단체를 대상으로 기후변화 대응 및 탄소중립 실천방법 홍보활동 강화를 통하여 저탄소 생활실천을 자발적으로 동참할 수 있도록 유도

■ 녹색제품 사용 교육 홍보

- 다양한 플랫폼을 활용한 녹색제품 사용 교육 홍보
 - 온라인 및 오프라인 플랫폼 활용을 통한 녹색제품 홍보 및 기후변화와 탄소중립 실천 녹색제품의 중요성 교육

■ 탄소중립 시민 실천 활동

- 생활 속 탄소줄이기 1110 실천 방안 실천 유도
 - 냉방온도 2℃ 높이고, 난방온도 2℃ 낮추기, 전기콘센트 뽑기, 디지털 탄소 발자국 줄이기, 물 받아 쓰고 아껴 쓰기, 저탄소 밥상 차리기, 숨은 녹색제품 찾기, 함께 걷고 자전거 타기, 비우고 행구고 분리하기, 용기에 담기, 종이 안 쓰기

■ 탄소중립 청년서포터즈 운영

- 기후위기의 심각성이 대두됨에 따라 탄소중립 생활 실천 및 확산을 위해 청년을 중심으로 지역 주민 및 학생, 기후위기·탄소중립 관련 다양한 구성원을 모집하여 참여형 홍보 콘텐츠 발굴

■ 시민공감대 형성을 위한 탄소중립 문화활동 추진

- 세대별 탄소중립/문화활동 연계 행사 개최
 - 친환경 탄소중립을 위한 온라인 및 오프라인을 통한 생활 속 탄소중립 실천 방안 등 다양한 아이디어 공유와 실천 프로그램 운영 등
- 청소년, 유아 등 모든 시민을 대상으로 기후변화의 심각성 인식 홍보를 위한 다양한 홍보 문화제 및 예술작품 전시회 기획 등

■ 기후변화(탄소중립) 박람회 개최

- 기후변화로 인해 발생하는 극한 기후에 의한 피해, 에너지 사용 증가 등 기후변화 대응 및 해결방안 제시를 위한 행사 개최 필요
- 기후변화, 탄소중립과 연관된 각종 박람회 및 산업전 포럼 등을 묶어 지역 대표 박람회로서의 활용 필요
- 기후변화와 탄소중립과 관련된 각종 박람회, 포럼 등을 하나의 기후변화 관련 대규모 박람회로 조정하여 개최

4) 연차별 이행계획

〈표 5-186〉 교육·소통 연차별 이행 과제

실천과제	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	소관 부서
1. 탄소중립 실천 교육 확대	·탄소중립 실천 교육 시행 (10,000명/년)	·탄소중립 실천 교육 시행 (10,000명/년)	·탄소중립 실천 교육 시행 (20,000명/년)	·탄소중립 실천 교육 시행 (20,000명/년)	·탄소중립 실천 교육 시행 (20,000명/년)	기후환경 정책과
2. 환경교육 센터 운영 확대	·기후변화 교육센터 프로그램 확대 및 자발적 동참 확대	·기후변화 교육센터 프로그램 확대 및 자발적 동참 확대	·기후변화 교육센터 프로그램 확대 및 자발적 동참 확대	·기후변화 교육센터 프로그램 확대 및 자발적 동참 확대	·기후변화 교육센터 프로그램 확대 및 자발적 동참 확대	기후환경 정책과
3. 녹색제품 사용 교육 홍보	·온라인 및 오프라인 플랫폼 활용 녹색제품 사용 교육 홍보 (연 4회)	·온라인 및 오프라인 플랫폼 활용 녹색제품 사용 교육 홍보 (연 4회)	·온라인 및 오프라인 플랫폼 활용 녹색제품 사용 교육 홍보 (연 4회)	·온라인 및 오프라인 플랫폼 활용 녹색제품 사용 교육 홍보 (연 4회)	·온라인 및 오프라인 플랫폼 활용 녹색제품 사용 교육 홍보 (연 4회)	기후환경 정책과
4. 탄소중립 시민 실천 활동	·탄소줄이기 1110 홍보 및 운영 (연 12회)	·탄소줄이기 1110 홍보 및 운영 (연 12회)	·탄소줄이기 1110 홍보 및 운영 (연 12회)	·탄소줄이기 1110 홍보 및 운영 (연 12회)	·탄소줄이기 1110 홍보 및 운영 (연 12회)	기후환경 정책과
5. 탄소중립 청년 서포터즈 운영	·탄소중립 청년 서포터즈 운영	·탄소중립 청년 서포터즈 운영	·탄소중립 청년 서포터즈 운영	·탄소중립 청년 서포터즈 운영	·탄소중립 청년 서포터즈 운영	기후환경 정책과
6. 시민공감대 형성을 위한 탄소중립 문화활동	·탄소중립 연계행사 개최 (연 1회 이상)	·탄소중립 연계행사 개최 (연 1회 이상)	·탄소중립 연계행사 개최 (연 1회 이상)	·탄소중립 연계행사 개최 (연 1회 이상)	·탄소중립 연계행사 개최 (연 1회 이상)	기후환경 정책과
7. 기후변화 (탄소중립) 박람회 개최	·기후변화 (탄소중립) 박람회 개최 기획	·기후변화 (탄소중립) 박람회 개최	·기후변화 (탄소중립) 박람회 개최	·기후변화 (탄소중립) 박람회 개최	·기후변화 (탄소중립) 박람회 개최	기후환경 정책과

5) 연차별 소요예산

〈표 5-187〉 교육·소통 소요 예산

(단위 : 백만 원)

과제명	소요 예산					계
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	
합 계	1,400	1,800	2,000	2,600	2,600	10,400
탄소중립 실천 교육 확대	200	200	200	500	500	1,600
환경교육 센터 운영 확대	200	200	400	400	400	1,600
녹색제품 사용 교육 홍보	200	200	200	200	200	1,000
탄소중립 시민 실천 활동	비예산 사업					
탄소중립 청년 서포터즈 운영	200	200	200	500	500	1,600
시민공감대 형성을 위한 탄소중립 문화활동	500	500	500	500	500	2,500
기후변화(탄소중립) 박람회 개최	100	500	500	500	500	2,100

5. 녹색성장 촉진²²⁾

1) 녹색성장 촉진 필요성

■ 녹색산업 시장 활성화 필요

- 대구시의 주력산업인 물산업클러스터, 첨단의료복합단지 등은 신성장동력산업으로 분류되는 녹색산업이며 이러한 지역의 이점을 활용한 지속가능한 산업 활성화 방안이 필요함
- 환경을 최소화하는 녹색산업을 육성하고 신성장동력산업의 육성을 위한 교류확대, 산업단지의 환경을 고려한 재생 등으로 환경과 경제의 조화로운 성장을 도모

■ 녹색 R&D투자 확대 필요

- 우리나라는 녹색 연구·개발에 대한 투자는 세계 최고 수준이나 실적은 미미한 실정이며 대구시 또한 녹색 R&D에 대한 투자는 타 지자체와 비교해 낮은 편에 속함
- 녹색산업을 육성하기 위해 기술개발에 필요한 재정적 지원을 확대할 필요가 있으며 특히 지역 주력산업에 대한 집중적 투자로 녹색성장의 기반을 마련

22) 대구광역시 제3차 녹색성장 5개년 계획(2019~2023)을 바탕으로 작성

2) 녹색성장 촉진을 위한 핵심과제

■ 녹색산업 시장 활성화

- 글로벌 물산업 허브도시 육성
- 물 없는 컬러산업 육성
- 노후산단 재생 사업
- 녹색산업(기계부품산업) 수출역량강화 지원

■ 녹색 R&D 투자 확대

- 미래형 자동차 선도도시 구축
- 융복합 스마트 섬유산업 육성
- 글로벌 의료산업 육성
- 녹색산업 연구개발 지원
- 물기업 유치 및 지원

■ 녹색인재 육성 및 일자리 창출

- 맞춤형 녹색산업육성 기반조성
- 녹색산업 창업 지원

3) 세부 추진과제

■ 녹색산업 시장 활성화

- 글로벌 물산업 허브도시 육성
 - 2015년부터 추진된 물산업클러스터가 2019년 준공
 - 물산업클러스터의 조성이 완료됨에 따라 대구시를 글로벌 물산업 허브도시로 육성하기 위한 지속적인 노력이 필요
 - 스마트워터시스템 구축
 - 규모 : 64,000m²
 - 국가산업단지 무방류시스템구축, 스마트워터웹구축, 수에너지 · 자원회수센터 구축
 - 물융합체험관 건립
 - 규모 : 11,300m²

- 하·폐수, 재이용 등 수처리 관련 교육 복합체험전시관 조성

○ 물 없는 컬러산업 육성

- 대구시의 주력산업이라고 할 수 있는 염색산업은 일반적으로 생산되는 염료 사용량의 약 40% 정도가 공정중 염색 폐수로 배출되고 있으며 이러한 염색폐수는 높은 화학적 산소 요구량(COD), 생물학적 산소요구량(BOD)을 나타내 수환경을 저해할 수 있음²³⁾
- 공정 중에 발생하는 폐수의 양을 최소화하기 위해 물 없는 컬러산업을 지속적으로 육성하고 환경과 경제가 조화를 이루는 녹색성장을 유도할 필요가 있음
- 물 없는 컬러산업 : 염료나 안료를 물에 섞지 않고 첨단 장비를 이용해 섬유에 직접 색을 흡착시키는 방식, 염색에 사용하던 물을 80% 이상 절약
- 초임계(비수계) 염색기 개발
 - 이산화탄소를 이용, 기체와 액체 사이의 상태인 ‘초임계’를 만들어 물 없이도 염색을 할 수 있도록 하는 기계
- DTP 보급 지원
 - DTP : 염료를 물에 섞지 않고 잉크젯 프린터처럼 천 위에 잉크를 분사해 원단을 출력



자료 : 다이텍 연구원 홈페이지, <https://dyetec.or.kr/>

〈그림 5-24〉 기존공정과 DTP 공정 비교

○ 노후산단 재생 사업

- 노후산단의 기반시설의 노후, 공장 건축물의 노후, 도로시설의 부족, 주차문제 등 여러 가지 문제가 있으며 특히 녹지면적의 평균 비율이 3.3%로 개발계획 기준(5~13%)보다 매우 낮은 문제점이 있음
- 녹지는 지역의 주민들에게 휴식여건을 제공할 뿐만 아니라 산업단지에서 배출되는 온실가스(탄소)의 흡수, 미세먼지의 차단 등 공해나 재해를 방지하는 역할도 하고 있어 노후된 산단의 재생사업을 통해 기업의 운영여건을 개선하고 발생하는 공해를 예방할 필요가 있음
- 산단 내 신산업 유치 및 산업구조 고도화
 - 로봇, 모바일 신성장동력산업 유치
 - 첨단부품소재 등 산업구조 고도화

23) 염색단지 종합폐수처리용 재순환 통합시스템(한국화학공학회, 임광희 외)

- 도로개설 및 기반시설 조성
- 단지 내 녹지확충, 지역주민 편의공간 조성

○ 녹색산업(기계부품산업) 수출역량강화 지원

- IT융합시스템, 로봇응용 등의 산업은 녹색산업 중 신성장동력산업으로 구분되는 첨단융합 산업이며 대구시의 주력산업인 기계부품산업의 기술개발과 동시에 4차 산업혁명을 대응하는 제조시스템 스마트화가 필요함
- 아울러 해외시장의 판로 다변화를 통해 수출을 확대하여 국내외적으로 기계산업에 대한 경쟁력을 강화할 필요가 있음
- 지능형 기계 첨단신소재 개발 및 사업화 지원
 - 기계산업 육성발전을 위한 첨단제조시스템(지능형기계), 첨단신소재 기술개발
 - 기계산업 기술지원 및 사업화 지원
- 기계 기반 융합비즈니스 모델 발굴 및 지원
 - 소재산업 고도화 및 신시장 창출 지원을 위한 기술생태계 조성
 - 기계부품 종합 엔지니어링 지원(설계, 시제품 제작, 생산시스템 스마트화)
- 스마트 기계부품산업에 대한 기술고도화 및 수출확대 지원
 - 첨단공구산업 기술고도화
 - 기계부품산업 수출경쟁력 강화(해외시장 거점구축, 수출상담회 개최)
 - 소재부품 및 산업혁신기술 개발

■ 녹색 R&D 투자 확대

○ 미래형 자동차 선도도시 구축

- 온실가스의 지속적인 증가로 인해 탄소배출량을 최소화 하는 친환경 자동차에 대한 보급 확대 사업이 우리나라 전체적으로 확대되고 있으며 2019년 ‘전기차 모범도시 선정’ 등 자동차 산업의 메카로 부상하고 있는 대구시의 지속적인 미래형 자동차 선도도시 구축 노력이 필요함
- 국내 전기차 산업을 선도하기 위한 전기차 생산 확대
 - 지역기업 및 컨소시엄 중심의 전기차 생산
 - 전기자동차 클러스터 조성
- 자율주행 테스트베드 구축
 - 자율주행 서비스 기술개발 및 인프라 구축
 - 미래형 자율주행 자동차 신산업 생태계 조성

○ 글로벌 의료산업 육성

- 신성장동력산업인 의료기기산업을 육성함과 동시에 정보통신기술을 접목하여 대구시 의료기기 신산업을 창출하고 중소기업의 경쟁력을 강화할 필요가 있음
- 녹색성장 국가전략에서는 바이오제약·의료기기(첨단융합산업), 글로벌 헬스케어(고부가가치 비스산업)를 신성장동력의 주요 사업으로 구분
 - 대경권 지역기반 스마트 의료 ICT 융복합 중소기업 활성화
 - 스마트 의료기기 핵심기술 개발, 의료산업 발전정책 수립 및 신사업 발굴
- 의료기기 표준플랫폼 기술개발 및 보급활성화 지원
 - 의료기기에 대한 공통 플랫폼에 기업 보유 핵심기술을 적용하여 신의료기기 기술개발을 촉진
- 의료기기산업 마케팅 지원
 - 지역 내 의료기기 기업의 국내외 판로개척 지원
- 지역 바이오헬스산업 클러스터 활성화 지원
 - 바이오분야 산학연관 네트워크 및 정보교류, 기술지원 및 마케팅
- 스마트헬스케어 종합지원센터 구축
 - IT·BT·NT 등과 융합된 헬스 의료기기에 대한 지원
- 의료관광 마케팅 지원
 - 의료서비스의 산업화를 통한 시장규모 확대, 다양한 수익모델 창출
 - 해외의료관광 시장개척 지원

○ 물기업 유치 및 지원

- 녹색산업을 활성화하고 지역 내 인재들의 일자리를 창출하기 위해 물산업클러스터 내 물기업을 유치하고 물산업 성장을 지원할 필요가 있음
- 물기업유치 전담차량 운영
 - 물산업클러스터 국내외기업 투자유치 설명회
 - 물산업클러스터 입주안내 등 홍보
- 물산업 성장지원 시스템 구축
- 물산업 기업 네트워크 구축 및 활성화
- 사업주체 : 산업통상자원부, 대구광역시, 한국가스공사 등

■ 녹색인재 육성 및 일자리 창출

○ 맞춤형 녹색산업육성 기반조성

- 지역 내 중소기업의 효율적인 연구개발을 위해 국내외 과학기술 및 특허정보를 제공하고 주력산업인 의료헬스케어, 첨단소재부품, 분산형 에너지 등의 산업에 대한 기술개발 지원으로 맞춤형 녹색산업 육성 기반 마련
- 중소기업 기술정보 지원
 - 국내외 과학기술 및 특허정보를 제공하여 기업체의 효율적 연구개발 활동 지원
- 지역 주력산업 육성
 - 대구시 3개 주력산업 분야 R&D 및 기술개발, 사업화 등 지원
 - 의료헬스케어, 첨단소재부품, 분산형 에너지
- 녹색인재 육성(대구형 청년보장제)
 - 지역 내 청년 및 대학생의 원활한 사회진입을 위해 일자리 경험을 제공하고 연구개발 및 혁신분야 인력 채용 장려를 통한 녹색인재 육성 필요
- 대학생 인턴사업 확대
 - 지역 대학생을 대상으로 한 인턴사업 추진
- 청년의 사회진입 지원
 - 단계별 사회진입 이행프로그램 시행
 - 청년활동지원금 지원 및 사회진입활동 지원
 - 대구시 주력산업 연계 일경험 및 취업지원
- 혁신전문 인력 채용 지원
 - 중소, 창업 기업이 전문인력(연구개발, 혁신분야) 채용 시 장려금 지원

○ 녹색산업 창업 지원

- 지역 내 청년의 창업을 촉진하기 위한 펀드 운영으로 대구시의 유망 산업인 의료헬스, 첨단소재, 분산형 에너지 등 녹색산업에 대한 육성 지원
- 창업을 위한 펀드 조성
 - 청년창업펀드, 성장다리펀드, 청년벤처창업펀드, 청년 및 창업초기 기업펀드, 벤처·스타트업 투자 펀드 등
- 펀드를 통한 녹색산업 창업 지원 확대

4) 연차별 이행계획

〈표 5-188〉 녹색성장 촉진 이행 과제

실천과제	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	소관 부서
1. 녹색산업 시장 활성화	글로벌 물산업 허브도시 육성	글로벌 물산업 허브도시 육성	글로벌 물산업 허브도시 육성	글로벌 물산업 허브도시 육성	글로벌 물산업 허브도시 육성	수질 개선과
	물 없는 컬러산업 육성	물 없는 컬러산업 육성	물 없는 컬러산업 육성	물 없는 컬러산업 육성	물 없는 컬러산업 육성	섬유 패션과
	노후산단 재생 사업	노후산단 재생 사업	노후산단 재생 사업	노후산단 재생 사업	노후산단 재생 사업	산단 진흥과
	녹색산업(기계 부품산업) 수출역량강화 지원	녹색산업(기계 부품산업) 수출역량강화 지원	녹색산업(기계 부품산업) 수출역량강화 지원	녹색산업(기계 부품산업) 수출역량강화 지원	녹색산업(기계 부품산업) 수출역량강화 지원	기계 로봇과
2. 녹색 R&D 투자 확대	미래형 자동차 선도도시 구축	미래형 자동차 선도도시 구축	미래형 자동차 선도도시 구축	미래형 자동차 선도도시 구축	미래형 자동차 선도도시 구축	미래 모빌리티과
	글로벌 의료산업 육성	글로벌 의료산업 육성	글로벌 의료산업 육성	글로벌 의료산업 육성	글로벌 의료산업 육성	의료 산업과
	물기업 유치 및 지원	물기업 유치 및 지원	물기업 유치 및 지원	물기업 유치 및 지원	물기업 유치 및 지원	수질 개선과
3. 녹색인재 육성 및 일자리 창출	-	맞춤형 녹색산업육성 기반조성	맞춤형 녹색산업육성 기반조성	맞춤형 녹색산업육성 기반조성	맞춤형 녹색산업육성 기반조성	산단 진흥과
	녹색산업 창업 지원	녹색산업 창업 지원	녹색산업 창업 지원	녹색산업 창업 지원	녹색산업 창업 지원	창업벤처 혁신과

5) 연차별 소요예산

〈표 5-189〉 녹색성장 촉진 소요 예산

(단위 : 백만 원)

과제명		소요 예산					계
		2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	
합 계		36,074	38,124	38,124	38,124	38,124	188,570
녹색산업 시장 활성화	글로벌 물산업 허브도시 육성	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	20,000
	물 없는 컬러산업 육성	300	300	300	300	300	1,500

과제명		소요 예산					계
		2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	
	노후산단 재생 사업	24,777	24,777	24,777	24,777	24,777	123,885
	녹색산업 (기계부품산업) 수출역량강화 지원	392	392	392	392	392	1,960
녹색 R&D 투자 확대	미래형 자동차 선도도시 구축	40	40	40	40	40	200
	글로벌 의료산업 육성	1,530	1,530	1,530	1,530	1,530	7,650
	물기업 유치 및 지원	4,185	4,185	4,185	4,185	4,185	20,925
녹색인재 육성 및 일자리 창출	맞춤형 녹색산업육성 기반조성	-	2,050	2,050	2,050	2,050	8,200
	녹색산업 창업 지원	850	850	850	850	850	3,400

6. 청정에너지 전환 촉진²⁴⁾

1) 대구시 친환경에너지 사용 정책 추진 방향

■ 제3차 에너지기본계획

○ 2040년 재생에너지 발전 비중을 30~35%로 확대

- (계통) 35%를 넘어서면 재생에너지 출력 급변동 시 출력 제한 및 백업설비(ESS, 가스터빈 등) 비용 급증

■ 재생에너지 3020 이행계획

○ 2030년 재생에너지 발전비중 20% 달성

- 2016년 재생에너지 발전비중 7.0%
- 2022년 재생에너지 발전비중 10.5%

○ 2030년 재생에너지 설비용량 63.8GW 달성

- 2016년 재생에너지 설비용량 13.3GW
- 2022년 재생에너지 설비용량 27.5GW

24) 대구광역시 제5차 지역에너지계획(2020~2025)을 바탕으로 작성

■ 주요 청정에너지 보급 사업

○ 태양광

- 태양광 보급
 - 주택 태양광 발전 보급 확대
 - 대구교통공사 차량기지 태양광발전

○ 태양열

- 태양열 융복합시스템 보급

○ 풍력

- 중소형풍력 보급

○ 연료전지

- 연료전지발전소 확대
- 건물용 연료전지 보급

○ 지열

- 건물연계형 지열냉난방

2) 세부 추진과제

■ 솔라 액티브 하우스 개발

○ 사업의 필요성 및 목적

- 대구지역 태양광 보급을 확대하기 위해 태양광발전시설을 활용한 주택 모형을 개발하고 보급할 필요
- 태양광발전시설을 활용한 주택은 화석에너지 절감과 더불어 태양광 보급에 기여할 것으로 기대

○ 사업 개요

- 사업 주체 : 산업통상자원부, 대구광역시, 민간
- 법적 근거 : 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법

○ 사업 내용

- 요소 기술
 - GPS를 이용한 독립형 태양광 추적반사, 멀티솔트 보온기술
 - 고효율 태양광-수소 전환기술 실증연구 기술

- 로이하우스 제작
 - 반사광 및 집광을 이용한 에너지 자립형 글램핑 로이하우스 제작
 - 독립형 태양광 추적 반사기의 성능을 향상
 - 열에너지의 집중과 적정온도 저장, 단열성능 향상
- 태양광 발전 실증
 - 고집광 태양광 - 수소 발전 (광촉매 이용)
 - 독립형 태양광 추적 발전기를 통한 전기에너지의 변환과 저장

■ 건물외장재형 태양광발전 기술 실증

○ 사업의 필요성 및 목적

- 대구시 태양광 보급 확대를 위해서는 일반 대지보다는 건물 중심 보급이 필요
- 일반적으로 건물 중심의 태양광은 옥상 태양광, 외벽 태양광, 건물일체형 태양광(BIPV) 등으로 구분
 - 건물일체형 태양광발전 시스템(BIPV, Building Integrated Photovoltaic System)이란 건물 일체형 태양광 모듈을 건축물 외장재로 사용하는 태양광 발전 시스템

○ 정부는 신재생에너지 보급지원사업 개편을 통해 태양광 산업의 새로운 먹거리 창출을 위한 BIPV 지원을 강화할 계획

- BIPV 시스템 개발, 대구시 주요 건물에 적용하여 에너지 절감을 유도하여 태양광 융합 신산업인 BIPV 산업 육성을 추진

○ 사업 개요

- 사업 주체 : 산업통상자원부, 대구광역시, 관련 기관
- 법적 근거 : 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법

○ 사업 내용

- 플랫폼 개발 : 건축외장재, 태양광발전, 디지털 설계 기술을 융합한 컬러 BIPV 제품 및 국산화 기술 개발
 - 디자인 및 색상을 고려한 건축외장재용 BIPV 제품 기술
 - 설치대상 건물 맞춤형 BIPV 디자인 컴포넌트 개발
 - 건축자재/태양광 발전 융합형 BIM 설계 기술 개발 등 개발 플랫폼 실증 : 신축 공공건물, 공장 리모델링 건물 대상 컬러 BIPV 실증
 - 공공건물, 학교, 관공서, 공공주택 등 15개 건물 대상 건물외벽 대상 컬러 BIPV 모듈 실증 및 경제성 분석 추진

- 15개 실증 건물 에너지 분석 기술(예측 및 실측 비교검증)
- 개발 플랫폼 보급·기술 지원 : 개발된 건물일체형 태양광 발전 시스템 제조를 위한 전문 기업 육성 및 보급확대 지원
- BIPV 외장재-디지털 설계 시스템(BIM)-디지털 사이니지 융합기술 지원
- 건물의 전력사용량과 전력소비패턴 최적화를 위한 BIPV+ESS 융합시스템 기술 지원 등

■ 신천 솔라로드 실증

○ 사업의 필요성 및 목적

- 국내외에서 도로바닥에 태양광발전설비를 설치하는 솔라로드사업을 추진 중
 - 네덜란드 크롬메니 솔라로드 : 2014년 관내 자전거 도로 중 70m를 솔라로드로 제작. 도로 바닥에 강화 유리로 덮인 2.5m×3.5m 크기 태양광 패널을 설치
 - 프랑스 노르망디 지방 : 2016년 세계 최초로 자동차가 달리는 도로에 태양광 패널을 설치한 '와트웨이'를 개통. 길이 1km, 면적 2800㎡ 규모로 시범 사업으로 추진
 - 중국 산둥성 지난시 : 2018년 말 세계 최초 태양광 발전 고속도로를 개통
- 남동발전은 2019년 3월 인천 옹진군 영흥에너지파크에서 도로일체형 태양광 '솔라로드' 실증단지 준공식을 개최
- 일반 도로, 자전거 길 등을 대상으로 솔라로드 기술을 실증함으로써 대구시 적용 가능성을 검토할 필요
- 솔라로드 구축을 통해 태양광 보급이 획기적으로 확대될 것으로 기대

○ 사업 개요

- 위 치 : 신천 강변
- 사업 주체 : 산업통상자원부, 대구시, 관련 기관
- 법적 근거 : 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법

○ 사업 내용

- 대상지역 : 신천 자전거길 1km에 솔라로드 설치
- 태양광 설비 규모 : 사업 규모 - 태양광 1MW
- 실증기술
 - 도로일체형 태양광 발전시스템
 - 태양광 패널 교통신호 연계

○ 기대 효과

- 태양광보급방식의 획기적 개선

- 신재생에너지에 대한 시민 인식 개선
- 온실가스 사용량 감축(연간 200톤 감축 추정)²⁵⁾

■ 컬러 태양광 개발 및 설치

○ 사업의 필요성 및 목적

- 대구지역은 환경적으로 태양광을 활용한 재생에너지 보급이 적합한 것으로 판단
- 그러나 태양광발전설비는 일률적인 디자인에 넓은 면적을 차지하여 그 필요성에는 공감하나 시민의 수용성에 다소 미흡한 실정
- 태양광발전설비를 전력 생산의 도구를 넘어 다양한 색의 디자인 시설로 개선함으로써 시민의 인식 개선과 수용성을 제고할 것으로 기대
- 따라서 컬러 태양광설비를 개발하고 보급을 확대 추진하여 컬러 도시(Colorful Daegu) 대구시의 브랜드사업으로 자리매김할 필요

○ 사업 개요

- 위 치 : 대구시 공공건물 및 신규산단
- 사업 주체 : 산업통상자원부, 대구광역시, 관련 기관
- 법적 근거 : 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법

○ 사업 내용

- 컬러 태양광 기술개발 ①
 - 고투과 컬러 태양전지 기술 개발
 - 찰코지나이드 박막, 염료, 고분자, 퀀텀닷 광흡수층 소재 기술개발
 - 색상층을 활용한 컬러 태양전지 개발 및 시범모델 발굴
- 컬러 태양광 기술개발 ②
 - 기능성 플렉시블 태양전지 기술 개발
 - 초경량 플렉시블 태양전지 기술개발, 다양한 모양과 디자인 시범 설치
- 컬러 태양광 건축기자재 적용 : BIPV(커튼월, 스탠드럴, 벽면 파샤드, 지붕)
 - 유리커튼월, 유리창호 대체
 - 프리미엄 외장재(석재 등) 대체
 - 건축 외장재 대체 : AI 복합패널 등
 - 외장재 미적용 건물 向 타겟

25) 태양광 발전량(MWh/년) × 전력평균배출계수(0.4594tCO₂eq/MWh) (태양광발전효율을 5%로 가정)

- 기타 : 웨어러블 의류, 컬러 태양광 자동차, 가로등, 광고판 등
- 공공 랜드마크 건물 우선 설치
- 대구시 신청사, EXCO 2단계 건물, 신규산업단지(금호워터폴리스), 서대구 역사

■ NRE-컨테이너(이동형분산전원) 개발 및 시범운용

○ 사업의 필요성 및 목적

- 농업방식(도시형 농업, 스마트팜 등)의 변화, 야외 레저활동 증가 등은 국지적·일시적 전력 공급 수요를 불러오고 있어 이에 대응한 현지공급형 분산전원시장이 증가할 것으로 전망
- 또한 갑작스런 사고 및 정전에 따른 전원공급시스템 모델 개발이 필요
 - 전기차는 갑작스런 방전 등이 발생할 경우 현재 자동차공급사 중심의 긴급 충전 서비스가 이루어지고는 있으나 증가하는 수요에 대응하기에는 역부족
- 따라서 상황별 대응이 가능한 다양한 이동형 전원공급시스템 모델 개발을 통해 트렌드 변화와 사고 및 정전에 적절히 대응하고, 관련 산업 육성을 추진

○ 사업 개요

- 사업 주체 : 대구광역시, 대구교통공사
- 법적 근거 : 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법

○ 사업 내용

- NRE-컨테이너 개발
 - 상황에 따른 비상전력을 공급하기 위한 용량/용도별 이동형분산전원 개발
 - 다양한 에너지원 접목기술개발(태양광, 풍력, 가스터빈 등)
 - 고안정성 에너지저장시스템 개발
 - 비상발전기 대체용 V2G/VPP 시스템 개발(연료전지버스 활용)
 - 중소형 이동형 에너지관리시스템(EMS, 자동제어장치 등) 개발
- NRE-컨테이너 시범운영 및 실증
 - 재난 대응형 분산전원 시범운용(가정, 피난/구호시설 등 가상)
 - 농업용 분산전원 활용 시범운용
 - 이동형 전기차, Personal mobility 긴급 충전
 - 구축 예정인 수소버스 충전소 대상 V2G, VPP 실증
 - 모델별 운용플랫폼(운용 성과, 최적 조건, 운용/관리방법 등) 구축

3) 연차별 이행계획

〈표 5-190〉 청정에너지 촉진 이행 과제

실천과제	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	소관 부서
1. 솔라 액티브 하우스 개발	요소기술 개발 및 로이하우스 제작, 태양광 발전 실증	요소기술 개발 및 로이하우스 제작, 태양광 발전 실증	-	-	-	에너지 산업과
2. 건물 외장재형 태양광발전 기술 실증	플랫폼 개발 및 보급·기술지원	플랫폼 개발 및 보급·기술지원	-	-	-	에너지 산업과
3. 신천 솔라로드 실증	대상지역 선정 및 실증기술 도입	대상지역 선정 및 실증기술 도입	실증기술 도입	실증기술 도입	실증기술 도입	에너지 산업과
4. 컬러 태양광 개발 및 설치	컬러 태양광 기술개발 및 설치	컬러 태양광 기술개발 및 설치	-	-	-	에너지 산업과
5.NRE-컨테이너 (이형분산 전원) 개발 및 시범운용	NRE 컨테이너 개발, 시범운영 및 실증	NRE 컨테이너 개발, 시범운영 및 실증	-	-	-	에너지 산업과

4) 연차별 소요예산

〈표 5-191〉 청정에너지 촉진 소요 예산

(단위 : 백만 원)

과제명	소요 예산					계
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	
합 계	6,121	6,121	1,111	1,111	1,111	15,575
솔라 액티브 하우스 개발	1,510	1,510	-	-	-	3,020
건물 외장재형 태양광발전 기술 실증	2,000	2,000	-	-	-	4,000
신천 솔라로드 실증	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111	5,555
컬러 태양광 개발 및 설치	1,000	1,000	-	-	-	2,000
NRE-컨테이너(이형분산 전원) 개발 및 시범운용	500	500	-	-	-	1,000

7. 정의로운 전환

1) 정의로운 전환의 개념

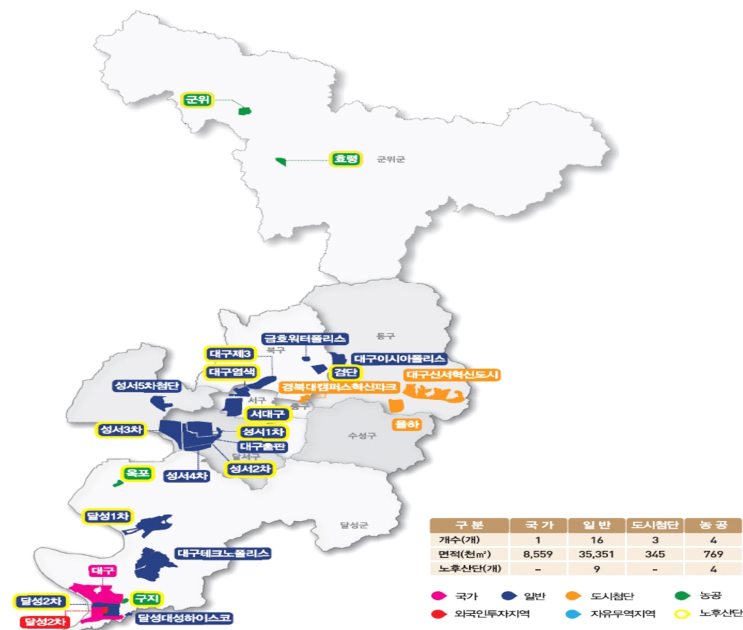
- 정의로운 전환은 기본적으로 고용안정의 가치와 환경보호가 상호 배타적이라는 전통적인 관념에 맞서서 저탄소 전환의 논의를 에너지 시스템 전환을 둘러싼 기술적 문제로부터 사회정의 영역으로 확장하기 위해 사용된 개념임
- 정의로운 전환은 에너지전환과 산업전환을 연계하는 노동운동, 환경정의, 기후정의, 에너지 정의를 아우르는 통합적인 정의 프레임워크, 시스템의 구조적이고 심층적인 변화를 요구하는 사회-기술 전환이론, 다양한 이해당사자가 참여하는 다층적인 거버넌스, 저탄소 전환에 대한 대중적 지지와 수용성 등 여러 분야에서 폭넓게 다루어지고 있음
- 정의로운 전환은 기후위기의 영향과 피해를 입는 노동자, 산업, 지역사회를 보호하고 사회 안전망을 제공함으로써 누구도 뒤처지지 않게 하는 동시에 전환이 가져다 줄 새로운 기회를 활용하여 양질의 일자리를 제공하고 사회적 불평등을 해소하며, 그러한 전환 과정이 다양한 이해당사자가 참여하는 사회적 대화를 통해 이루어지는 것을 말함
- 우리나라는 2020년 10월 28일 ‘2050 탄소중립’을 최초로 발표하였고, 이후 12월 10일에 국민 전체를 대상으로 ‘2050 탄소중립 비전’을 선포하였음
 - 탄소중립 사회로의 공정전환을 제시하고, 취약산업, 계층보호 및 신산업 체계로의 편입지원을 중점과제로 포함
- 저탄소 경제, 사회로의 구조 전환 및 에너지전환 정책 추진과정에서 피해가 발생하거나 예상되는 산업, 지역, 노동자의 업종 전환 및 지역경제 대책, 고용안정 등 피해를 최소화하기 위한 보호정책이 필요하게 됨
- 이에 따라 우리나라 정책 방향
 - 첫째, 구조전환으로 축소되는 석탄발전, 내연기관차 산업 등에 대한 대체, 유망분야로의 사업전환을 적극 지원하는 사업재편 촉진
 - 둘째, 산업구조변화에 따른 업종, 공정 변화를 토대로 새로운 일자리 수요 파악 및 맞춤형 형직업훈련, 재취업 지원 강화, 셋째, 저탄소산업 전환 정책이 고용에 미치는 영향평가 및 고용친화적 전환을 위한 정책추진으로 구분할 수 있음
- 2021년 12월 정부는 탄소중립이라는 도전적 과제에 대한 산업의 중장기 과제와 정책 방향을 담은 종합전략을 발표함
 - 탄소중립에 따른 글로벌 산업 판도의 대전환을 산업의 새로운 경쟁력과 미래 먹거리 창출을 위한 기회로 활용
 - 그 과정에서 기업이 직면할 수 있는 어려움을 정부가 전폭적으로 지원
 - 중소기업, 전통산업, 지역 등이 소외 없이 함께 도약하는 정의로운 전환을 실현

- 먼저, ‘디지털, 탄소중립 대응을 위한 선제적 산업구조개편 활성화 방안’은 산업구조 변화 대응을 위한 기존 정책의 대상과 수단을 탄소중립으로 확대, 보완한 것이며, ‘산업구조 변화에 대응한 공정한 노동전환 지원방안’은 저탄소화에 따른 자동차, 석탄화력발전, 철강, 정유, 시멘트 산업 부문의 노동전환 지원 전략을 명시하고 있음
- ‘탄소중립 산업 대전환 비전과 전략’은 탄소중립을 신성장동력 육성기회로 활용하는 동시에 소외계층 없이 모두 도약하는 정의로운 전환 전략을 제시하고 있으며, 노동전환, 사업 재편, 중소기업 지원 정책과 함께 지역에 대한 대책을 추가적으로 포함하고 있음

2) 정의로운 전환 특별지구

■ 노후 산단 및 지역 산업 쇠퇴로 인한 지역경제 위기 고조

- 국가 2050 탄소중립 선언과 2050 탄소중립 시나리오에 따르면 대구광역시 산업단지에 있는 중소기업들은 주력업종 및 에너지 문제 등으로 인해 지역에 미치는 경제적 효과는 크다고 할 수 있음
- 2023년 현재 대구광역시의 산업단지 24개소 중 노후 산단이 13개소임



자료 : 2023 전국·시도별 전국산업단지 현황지도, 한국산업단지공단

〈그림 5-25〉 대구광역시 산업단지 현황

■ 정의로운 전환 특별지구 지정 필요

- 정부에서는 탄소중립 과정에서 피해를 입을 수 있는 지역, 산업, 노동자 등을 보호하기 위하여 「정의로운 전환 특별지구」를 지정할 수 있도록 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」을 제정하여 시행하고 있음
- 대구광역시에서는 동법에서 규정하고 있는 「정의로운 전환 지원센터」를 설립하고, 「정의로운 전환 특별지구」를 지정받아 지역경제 활성화를 도모할 필요가 있음
- 노후산단의 재생과 업종전환, 새로운 산업 정착과 「정의로운 전환 특별지구」의 취지를 고려하여, 친환경 산업 유치 및 육성을 시행함으로써 RE100과 같은 국제적 추세에도 발맞추어 지역 경제 활성화 도모 필요
- 「정의로운 전환 특별지구」 지정을 계기로 대구광역시의 주요 산업을 친환경 산업으로 대체하여 기업 유치, 고용 창출, 기술연구 개발 등을 추진함으로써 타 지역과는 차별화된 특구로의 성장을 도모하여 지역의 경제적 도약의 계기가 될 수 있음

■ 노후 산단을 중심으로 정의로운 전환 특별지구 지정 신청

○ 특구의 범위 및 신청 주체

- 특구 범위

- 특구의 범위는 시·군·구(기초 지방자치단체) 단위임
- 시·군·구는 지역경제 지표(GRDP, 휴폐업체 수, 고용 규모, 실업자 수 등)를 추출할 수 있는 최소단위로 객관적 평가가 가능함
- 유사 제도인 산업위기지역(산업부), 고용위기지역(고용부)도 시·군·구 단위로 지정, 앵커기업·협력업체, 전·후방 산업 등 경제권역을 공유하는 인접 지역인 경우에는 복수의 시·군·구를 단일 특구로 하여 지정이 가능함

- 신청 주체

- 동법 시행령 제49조 제1항에서 특구의 신청 주체를 시·도지사로 규정하고 있음
- 시장·군수·구청장은 특구 지정이 필요한 경우 시·도지사와 협의를 거쳐 시·도지사가 신청하도록 하고 있음

○ 지정 절차

- 시·도지사는 특구 지정 신청서를 작성하여 지역 내 의견 수렴을 거친 뒤 고용부·산업부에 제출함. 신청서는 지역경제 현황, 지정기준 검토 자료, 자체 지역경제 촉진 계획, 필요한 지원내용 등을 포함하여 작성함. 지역경제 촉진 계획은 20일 이상 공고하고, 지역 거버넌스(지역 노사민정 협의회 등)의 의견 수렴을 거쳐서 확정함
- 지정기준 충족 시 현장 실사를 거쳐 해당 지역에 대한 검토보고서를 작성하고, 관계부처·전환센터와 함께 지원수단을 구성함

- 탄소중립위원회는 정의로운 전환 특구 지정 여부(심의 안건), 지원 대책 및 시·도 전환센터 설립계획(보고 안건)을 상정·심의함. 고용부·산업부장관은 위원회 심의에 따라 「정의로운 전환 특별지구」로 지정하고, 지정 지역·지정 기간·지원 내용 등을 고시함

○ 지정 기간

- 지정 기간은 2년으로 하되, 최대 5년까지 지정이 가능함
- 연장 가·부 평가보다는 2년마다 지역 여건, 정부·지자체 지원 노력 등을 점검하고 개선사항을 권고하는 방향으로 기간을 연장함
 - 산업·고용 전환을 위한 지원 기간임을 감안할 때 원칙적으로 총 5년을 지정
- 따라서 지정해제 사유가 발생하지 않은 경우 지정기간을 연장함 - 지정기간 만료 2개월 전까지 연장 신청서를 제출
 - 연장절차는 지정절차와 동일

3) 녹색 일자리 창출

- 2050년까지 Net Zero로 전환하는 과정에서 대구광역시의 노동시장 대응 방안을 분석하고, 녹색일자리 관련 정책 제안과 대안 마련 필요
 - 녹색 일자리는 경영계, 노동조합, 교육기관 대표자, 기술전문가, 연구자들의 참여를 보장해 정의로운 전환과 관련한 다양한 주체의 목소리 수렴
- 녹색 일자리 창출을 위해서는 다음과 같은 중요 정책 시행 필요
 - 전환 과정에서 질 좋은 그린일자리 창출을 위한 투자확대
 - 교육 훈련 프로그램 강화 등 그린일자리 위한 기반 확보
 - 전환 과정에서 직접적인 영향을 받는 산업 내 노동자들을 지원하기 위한 정의로운 전환 방안

4) 세부 추진과제

■ 미래차 부품·소재 혁신인재 양성사업

○ 사업의 필요성 및 목적

- 변화하는 고용 환경(지역산업 구조 변화)에 대비할 수 있도록 지역 청년의 미래차 분야 접근성 및 역량 강화 필요
- 지역 제조기업 및 5대 미래신산업 분야 기업의 인력난을 해소하고 청년의 경제활동을 지원하여 지역 활력 제고에 기여

○ 사업내용

- 미래 자동차 산업 전반의 제조, 생산, 품질관리, 자재관리 등 현장업무 및 사무업무

- 미래차 전환을 위한 기업경영, 인사, 총무, 회계, 경영지원, 마케팅
- 구매관리, 영업관리, 영업지원 등 원청 및 하청 부품조달 및 공급 업무
- 설치, 유지보수, 기능정비 등 현장관리 및 현장업무
- 제품설계, 프로그램 연구개발, 디자인 등 개발 업무
- 스마트자동차 부품설계 및 제품·장비 금형 등 생산기술 업무
- 수소자동차, 전기자동차부품 및 제조·생산 전반에 따른 업무

■ 직업능력 개발 및 채용연계

○ 사업의 필요성 및 목적

- (리스타트 4050 채용연계 일자리 지원사업) 산업구조 변화로 인한 실직, 조기퇴직 등 경제적 어려움을 겪는 지역 중장년들의 취업 및 전직전환을 지원하고, 중소기업에서 원하는 실무형 인재를 양성하여 채용연계
- (현장중심 실무인력 양성사업) 지역 내 미취업자를 위해 대구 신산업 분야의 현장중심형 교육과정 개발·운동을 통하여 실무형 인력을 양성하여 지역 기업의 인력수급 불일치 해소 및 지역 고용 증진

○ 사업내용

- 리스타트 4050 채용연계 일자리 지원사업(60명/년)
 - 중장년 구직자 개인별 경력진단을 통한 맞춤형 직업교육훈련 후 채용연계 및 사후관리, 재직자 대상 전직전환을 위한 전문자격증 관련 교육 추진, 사업참여자 경력설계를 위한 전문 심리상담 및 직무 기초교육 제공
- 현장중심 실무인력 양성사업(500명/년)
 - 지역 신산업 분야의 기업 현장에서 필요로 하는 기능·기술교육 등 직업교육훈련을 통해 현장중심 실무인력 양성 및 취업 지원

■ 청년 디지털전환 혁신 일자리 사업(달서구)

○ 사업의 필요성 및 목적

- 디지털, 그린 융합 혁신사업 및 관련 업종 전환 사업장을 위한 맞춤형 디지털 혁신인력 지원 필요
- 신규고용 창출과 고학력 청년구직자의 역외유출방지와 장기근속유도, 지역소속감 함양, 고용안정화 등으로 지역경제 활성화 기여

○ 사업내용

- 지역 내 언택트 산업에 적합한 문화기술 전문인력 양성
- 지역의 우수한 청년인재를 찾는 중소기업에게 인건비 지원

5) 연차별 이행계획

〈표 5-192〉 정의로운 전환 이행 과제

실천과제	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	소관 부서
1. 미래차 부품·소재 혁신인재 양성사업	미래차 부품·소재 혁신인재 양성사업 교육 프로그램 (25명/년)	미래차 부품·소재 혁신인재 양성사업 교육 프로그램 (25명/년)	미래차 부품·소재 혁신인재 양성사업 교육 프로그램 (25명/년)	미래차 부품·소재 혁신인재 양성사업 교육 프로그램 (25명/년)	미래차 부품·소재 혁신인재 양성사업 교육 프로그램 (25명/년)	고용노동 정책과
2. 직업능력 개발 및 채용연계	리스타트 4050 채용연계 일자리 지원사업 (60명/년)	리스타트 4050 채용연계 일자리 지원사업 (60명/년)	리스타트 4050 채용연계 일자리 지원사업 (60명/년)	리스타트 4050 채용연계 일자리 지원사업 (60명/년)	리스타트 4050 채용연계 일자리 지원사업 (60명/년)	고용노동 정책과
	현장중심 실무인력 양성사업 (500명/년)	현장중심 실무인력 양성사업 (500명/년)	현장중심 실무인력 양성사업 (500명/년)	현장중심 실무인력 양성사업 (500명/년)	현장중심 실무인력 양성사업 (500명/년)	고용노동 정책과
3. 청년 디지털전환 혁신 일자리 사업	업종전환 사업장 맞춤형 인력지원 (20명/년)	업종전환 사업장 맞춤형 인력지원 (20명/년)	업종전환 사업장 맞춤형 인력지원 (20명/년)	업종전환 사업장 맞춤형 인력지원 (20명/년)	업종전환 사업장 맞춤형 인력지원 (20명/년)	고용노동 정책과

6) 연차별 소요예산

〈표 5-193〉 청정의로운 전환 소요 예산

(단위 : 백만 원)

과제명		소요 예산					계
		2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	
합 계		1,306	1,306	1,306	1,306	1,306	6,530
미래차 부품·소재 혁신인재 양성사업		424	424	424	424	424	2,120
직업능력 개발 및 채용연계	리스타트 4050 채용연계 일자리 지원사업	380	380	380	380	380	1,900
	현장중심 실무인력 양성사업	400	400	400	400	400	2,000
청년 디지털전환 혁신 일자리 사업		102	102	102	102	102	510

8. 탄소중립 녹색성장 인력양성

1) 국내 탄소중립·녹색성장 대응 인력양성 현황

- 한국에서 탄소중립 및 기후변화 대응을 위한 인력정책은 2022년 기준으로 과학기술정보통신부의 탄소중립 기술혁신 추진전략과 제4차 과학기술인재 육성·지원 기본계획, 환경부의 제4차 환경기술·환경산업·환경기술인력 육성계획(안), 산업통상자원부·고용노동부의 탄소중립을 위한 에너지 기술인력 양성 방안, 그리고 농림축산식품부의 제2차 탄소흡수원 증진 종합계획(안) 등으로 제시되고 있음²⁶⁾

(1) 2022년 기준 에너지 부문 인력양성 정책

- 정부의 탄소중립 인력양성정책은 에너지 기술인력의 양성에 집중
- 2021년 12월 정부가 발표한 ‘탄소중립을 위한 에너지 기술인력양성 방안’에서는 장기적으로 2030년까지 부족인원 2만 명의 에너지 기술인력을 육성하겠다는 것을 목표로 하고 있음
- 단기적으로는 2025년까지 8,000명의 기술인력을 육성하기 위한 3대 전략 추진
 - 관계부처 합동(2021), 탄소중립을 위한 에너지 기술 인력양성 방안

■ 전략 1: 고급인력양성

- 최정상급 혁신인재 양성을 위한 에너지혁신연구센터를 2025년에 10개 이상으로 확대하고, 융합인재를 양성하는 에너지융합대학원은 2025년에 15개 이상으로 확대
- 기업 엔지니어와 석박사 과정 학생을 직접 매칭하고(기업 수요를 반영하며, 기업 엔지니어의 기술 멘토링 등을 통해 실전형 전문인력 양성), 업계 전문가의 강의를 확대하며, 현장 수요와의 연계를 강화할 계획이다. 또한 해외 연구기관과 공동연구(1명당 1억 원 이내에서 연간 40명 지원) 추진
- 탄소중립 핵심기술 분야 선도국과의 기술·인력 교류를 추진하는 등 글로벌 인적교류 확대

■ 전략 2: 현장 전문인력 양성

- 지역인재 공급을 위해, 취업연계 거점대학 지원을 확대하고(현재 8개 대학 지원에서 2025년에 13개 이상의 대학을 지원할 예정), 에너지산업단지를 중심으로 하여 취업연계 현장교육을 실시하며, 거점대학 간 ‘(가칭) 에너지전환 협력대학’ 구성 검토
- 한국폴리텍대학에 저탄소·친환경 학과를 신설하고, 석탄발전 협력사 종사자 중심 교육훈련 과정 등을 운영하며, 기업이 협력사 재직자를 대상으로 훈련을 제공할 경우 기존 공동훈련센터 대비 지원 대폭 확대
 - 공동훈련센터에서는 중소기업 재직자를 대상으로 자체 훈련시설을 활용하여 맞춤형 공동

26) 정용운 외, 2022

훈련을 제공하고 있으며, 현재 전국에 212개소의 공동훈련센터가 이미 운영 중인데 저탄소, 디지털 전환훈련을 위해 공동훈련센터를 설립할 경우 기존의 20억 원에서 최대 39억 원까지 지원할 계획

■ 전략 3: 인력 양성 기반 구축

- 2025년까지 에너지 부문 미래 유망 5대 분야(신재생에너지, 에너지저장, 지능형전력망, 그린건축, 효율 향상)에 대한 예산 투자를 확대하고(산업통상자원부의 에너지 인력양성사업 예산을 2020년의 230억 원에서 2025년에 485억 원으로 확대) 체계적인 인력양성을 위한 기반 구축
 - 이를 위해 기술인력 실태 조사를 격년 단위로 수행
 - 2021년 3월에 개설한 '에너지 일자리 내비게이터' 에너지산업 직업정보 제공, <http://jobnavi.ketep.re.kr/gate>) 분야, 2025년에는 ESS, 풍력, 수소·연료전지 분야로 까지 확대할 예정
 - 매년 2회(4월, 10월)씩 '에너지 혁신인재 포럼'을 개최하여 에너지인력의 채용기회 확대
- 환경부에서는 환경 전문인력 양성을 위해 고려대학교와 한국공학대학교(구. 한국산업기술대학교)를 탄소중립 특성화대학원으로 지정
 - 환경부는 선정된 2개 대학의 특성화대학원에 각각 3년간 약 40억 원을 지원하며, 이들은 에너지 전환, 온실가스 측정 및 분석, 탄소중립 이행평가 기술 등의 분야에서 석박사 과정과 전문 교육과정(전문 분야 이수, 산학연계 프로젝트, 현장실습 등으로 구성된 교육과정)을 운영하여 학교당 연 20명 이상의 인력 양성

(2) 2023년 기준 에너지 부문 인력양성 정책

- 자원개발 민간기업 수요를 고려한 인력양성, 재생에너지의 산업생태계 경쟁력 강화를 위한 전문인력 양성 등을 추진
- 산업통상자원부는 에너지 정책 방향과 과거의 에너지 인력양성 사업 성과분석 및 실태조사, 인력양성 수요를 고려하여 2023년 상반기에 에너지 인력양성 중장기 전략 수립

〈표 5-194〉 인력양성 예산 현황

(단위 : 억 원)

부처	사업명 (내역 사업명)	예산	
		'22년	'23년
산업통상자원부	에너지 인력 양성(R&D)	464.9	504.2
	산업혁신인재성장지원사업(R&D)	1,165.1	1,215.3
	한국에너지공과대학교 사업지원	250.0	250.0

부처	사업명 (내역 사업명)	예산	
		'22년	'23년
	에너지신소재 산업화 플랫폼 구축	16.8	56.0
	차세대그리드센터 구축	-	3.5
	원자력생태계 지원사업 (원전기업 인력육성)	28.0	43.8
	사용후핵연료 관리기반 조성 (고준위방폐물관리 인력양성)	-	10
교육부	산학연협력 고도화지원 (디지털 신기술 인재양성 혁신공유대학)	890	1,443.0
	4단계 두뇌한국21 혁신인재 양성사업	4,139.5	5,286.9
	대학혁신지원(R&D)사업 (부처협업형 인재양성 사업)	420.0	1,052.8
과학기술 정보통신부	과학기술혁신인재양성 (기후기술인재양성 시범사업)	1,340.0	4,213
	원자력안전연구 전문인력양성사업	3,400.0	4,300
환경부	녹색융합기술인재양성(탄소중립특성화대학원)	7.0	14.0
	녹색융합기술인재양성 (폐자원에너지특성화대학원 및 환경에너지대학원)	19.6	19.6
새만금개발청	새만금 신재생에너지산업 전문인력양성센터 구축 시범사업	31.6	8.4

2) 해외 탄소중립·녹색성장 대응 인력양성 현황

■ 덴마크²⁷⁾

○ 지역 차원의 '게이트 21', '프로젝트 제로(Project Zero)'계획 존재

- 게이트 21 : 코펜하겐 지역의 친환경 성장을 위한 지역협력사업
- 프로젝트 제로 : 유틀란트 남부(Southern Jutland)의 쇠네르보르(Sønderborg)에서 추진
 - 직접적인 계획의 목표는 신규 졸업자와 성인들의 친환경 숙련도를 높이는 것

27) Cedefop(2010). Skills for green jobs - European synthesis report.; Cedefop(2018). Skills for green jobs: 2018 update - European synthesis report.를 토대로 작성

- 프로젝트에는 지방자치단체, 노동조합, 기업단체, 개별 민간기업, 교육기관 등이 참여

○ 재생에너지 부문에서 숙련 분석을 위한 민관 파트너십 프로젝트 추진

- 풍력발전용 풍차 분야에서는 덴마크 노동자연맹(Federation of Danish Industry and the unskilled workers employees' organisation, 3F)의 주도로 프로젝트가 추진되어 해당 섹터에서의 숙련 갭 파악
- 에너지효율 건축과 관련해서는 정부부처 간 위원회가 워킹 그룹을 구성하고 재계, 교육기관, 공공 당국의 구성원들을 여기에 참여시켜 직업별 숙련 수요 파악
- 해상 기술자의 경우에는 교육기관과 지역 기업(Frederikshavn 지역의)의 네트워크 구축을 통해 숙련수요와 적절한 숙련공급 등에 대한 전략적 대화가 추진
- 또한 지역별로 존재하는 13개 CVET²⁸⁾ 역량센터에서 지역 내 성인교육과 CVET 제공기관들을 연계시키고 있으며, 이들 역량센터를 중심으로 지역 차원에서 숙련 수행 기관(Council for Initial Vocational Training)의 역할이 중요

■ 프랑스²⁹⁾

- 프랑스에서는 에너지효율 개선과 다양한 환경문제를 다루기 위해 2007년에 'Grenelle Round Table'이라는 정부 계획을 시작
- 2009년에는 13개 영역(built environment; planning; transport; energy; biodiversity; water; agriculture; R&D; risks, health and the environment; waste; governance, information and training; overseas territories)에서의 주요 조치들이 채택
 - 목표는 2020년까지 60만 개의 녹색 일자리를 창출
 - 이에 따라 '녹색 일자리를 위한 동원계획(the mobilisation plan for green jobs)'이 2009년 시작
- 녹색 일자리의 전망과정에는 섹터별 위원회(sectoral committees), Onemev, 일자리와 숙련 네트워크(the Jobs and skills network)라는 3개의 조직 신설
 - 섹터별 위원회 : 녹색 일자리와 숙련 수요에 대한 연구 수행
 - Onemev : 환경적·기술적 이행이 직업, 숙련, 훈련수요에 미치는 영향을 분석하고 그 내용을 공유
 - 일자리와 숙련 네트워크 : 직업지부(professional branch, 특정 활동 분야에 속하며 단체협약의 범위가 되는 기업들 그룹), 사회적 파트너, 지역 당국이 협력하여 지역의 경제적 요구에 맞게 훈련과정을 설정
- 직업지부는 특정한 직업자격증(CQP)을 신설할 기능을 포함하고 있어 CQP는 유연하고

28) Continuing vocational education and training (CVET)

29) Cedefop(2010). Skills for green jobs - European synthesis report.; Cedefop(2018). Skills for green jobs: 2018 update - European synthesis report.를 토대로 작성

새로운 숙련수요에 맞추어 쉽게 만들어질 수 있으며, 친환경 기술 개발을 수용하기 위해 새로운 교육 커리큘럼을 적용하거나 생성하는 것이 가능

- 이러한 시스템으로 인해 새로운 녹색숙련 수요가 훈련에 잘 반영
- 2013년 화학, 바이오산업과 환경위원회의 관할하에 있는 40개의 직업 자격증 중 다수에서 프로그램이 신설되거나 개편

■ 독일³⁰⁾

- 독일은 2002년 국가지속가능성전략(Nachhaltigkeits Strategie)을 처음 채택
 - 2004년 이후로 4년마다 업데이트되었으며, 2016년에 전략의 대대적인 개편이 녹색 및 지속가능한 숙련의 개발에 영향을 미치고 있음
- 독일의 숙련전망 프로세스는 숙련 예측, 숙련 평가 및 설문조사(고용주 및종업원 대상) 등의 형태 확립
- 활동 수행 주요 기관
 - 연방 직업교육 및 훈련 연구소(Bundesinstitut für Berufsbildung, BIBB)
 - 고용연구소(Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung, IAB)
- 녹색경제에 대응한 독일의 녹색숙련 개발과정 관련 특징
 - 새롭고 특정한 녹색 직업을 만들기보다는 기존 직업에 점점 더 필요성이 높아지는 녹색적인 측면의 숙련 요구사항을 고려하여 많은 직업의 훈련 커리큘럼 조정 및 개선
 - 대부분의 직업이 경제를 녹색화하려는 독일의 전반적인 목표에 따라 환경적 고려사항을 반영하도록 수정
 - 새로운 직업이 등장하기는 했지만, 수정된 기존 직업의 수에 비해 그 역할은 제한적
 - 숙련개발 방식은 새로운 직업의 창출로 연결되는 전문화보다는 기존 직업에 녹색숙련을 보완하는 식의 통합적 접근방식을 택함
 - 숙련된 근로자의 보다 유연한 사용과 더 나은 직업 기회의 보장이 가능

■ 미국

- 에너지부(DOE)가 주축이 되어 에너지 분야 자국의 국가경쟁력 확보를 위해 STEM(과학, 기술, 공학, 수학) 분야 교육을 강화하고 있으며, 연구시설과 대학연구소 등의 지원을 통한 에너지 인력 양성을 추진
- 태양광의 경우 DOE 에너지효율 재생에너지국(EERE: Office of Energy Efficiency and Renewable Energy)에서 태양광 전문가 양성을 위한 훈련 및 교육 프로그램(STEP:

30) Cedefop(2010). Skills for green jobs - European synthesis report.; Cedefop(2018). Skills for green jobs: 2018 update - European synthesis report.를 토대로 작성

Solar Training and Education for Professionals)을 통해 태양광 분야 설치, 건축, 화재 예방, 보안 관리 등 다양한 직업군에 대한 교육 및 훈련을 추진

- 수소·연료전지 분야에서는 DOE 수소·연료전지 사무국(Hydrogen and Fuel cell Technologies Office)이 주축이 되어 수소연료전지 분야 인력양성 교육을 추진하고 있으며, 대학생의 경우 관련 교재 제공, 청정에너지 분야 학위 프로그램 제공, 학생과 선생님을 위한 장학금, 인턴십 등 다양한 프로그램 제공
- DOE의 에너지효율 재생에너지국(EERE)은 미국의 『직업전망서』(Occupational Outlook Handbook, 2년 주기로 발간)를 참고하여 에너지원별 직무 역량 분석 및 에너지 분야 일자리 커리어맵 수립, 관련 직무별 필요한 교육 수준 및 경력 등의 분석 수행
 - 이를 통해 태양광 분야의 경우 태양광 기술은 제조업, 시스템 디자인, 제품 개발, 설치 및 운영의 네 가지로 구분되고, 경력 수준은 세 가지 등급(초급, 중급, 고급)으로 구분

3) 탄소중립·녹색성장 대응 인력양성 방안

■ 연구개발 전문인력 강화(단기)

- 관내 또는 인근 지역 대학을 통한 신규인력 양성을 위해 학부수준의 특화 전공을 신설하 기보다는 학부-대학원 연계 프로그램 개발 및 특화전공 대학원 개설
 - 대학연계 및 연구기관, 기업의 종합 컨소시엄 등 모색
 - 컨소시엄에는 기존 연구자들도 참여하며 지속적인 기술혁신 역량을 배가

■ 현장전문 기술인력의 공급 및 유지(단기)

- 현장전문 기술인력의 확보와 함께 기술역량 유지가 가장 중요
- 지역경쟁력을 기반으로 하여 지방정부와 기업의 적극적 참여 속에, 산학연 협력, 현장실 습, 인턴제, 공동훈련 등이 실효성 있게 개발 및 운영 시행
- 지역대학 경쟁력강화사업과 연계하여 신규인력 양성뿐만 아니라 현장전문인력의 지속적인 역량강화 도모

4) 연차별 이행계획

〈표 5-195〉 탄소중립·녹색성장 대응 인력양성 이행 과제

실천과제	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	소관 부서
1. 첨단 모빌리티 산업 인력양성	인력양성 수급계획 수립	스마트 모빌리티 서비스 전문인력 양성	스마트 모빌리티 서비스 전문인력 양성	스마트 모빌리티 서비스 전문인력 양성	스마트 모빌리티 서비스 전문인력 양성	미래 모빌리티과
2. 혁신인재 양성 플랫폼 구축	RISE사업 연계 교육체계 구축	혁신인재, 융합인재, 실무인재 발굴 플랫폼 구축	혁신인재, 융합인재, 실무인재 발굴 플랫폼 구축	혁신인재, 융합인재, 실무인재 발굴 플랫폼 구축	혁신인재, 융합인재, 실무인재 발굴 플랫폼 구축	교육협력 정책관실
3. 혁신인재 친화형 정주환경 개선	캠퍼스 혁신공간 조성, 청년친화형 산업단지 생활·정주 환경 개선	캠퍼스 혁신공간 조성, 청년친화형 산업단지 생활·정주 환경 개선	캠퍼스 혁신공간 조성, 청년친화형 산업단지 생활·정주 환경 개선	캠퍼스 혁신공간 조성, 청년친화형 산업단지 생활·정주 환경 개선	캠퍼스 혁신공간 조성, 청년친화형 산업단지 생활·정주 환경 개선	교육협력 정책관실

5) 연차별 소요예산

〈표 5-196〉 탄소중립·녹색성장 대응 인력양성 소요 예산

(단위 : 백만 원)

과제명	소요 예산					계
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	
합 계	9,950	9,950	9,950	9,950	4,950	44,750
첨단 모빌리티산업 인력양성	3,250	3,250	3,250	3,250	3,250	16,250
혁신인재 양성 플랫폼 구축	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	8,500
혁신인재 친화형 정주환경 개선	5,000	5,000	5,000	5,000	-	20,000

06

대구광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획

제6장 이행관리 및 환류 계획

제1절 온실가스 감축 이행점검 체계

제2절 추진상황 점검 및 환류계획

제3절 점검 결과보고서 작성 및 행정사항

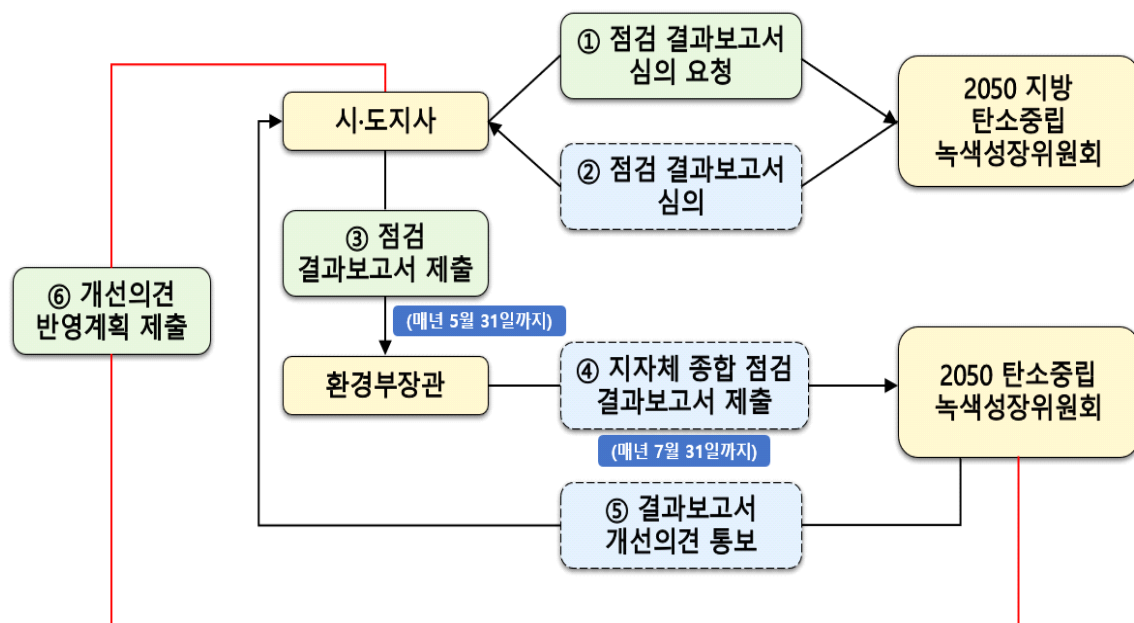
제6장 이행관리 및 환류 계획

제1절 온실가스 감축 이행점검 체계

1. 추진상황 점검 근거

1) 관련 근거

- 시·도지사 및 시장·군수·구청장은 시·도계획 및 시·군·구계획의 추진상황과 주요 성과를 매년 정성·정량적으로 점검하고, 그 결과보고서를 작성하여 지방위원회의 심의를 거쳐 시·도계획은 환경부장관에게, 시·군·구계획의 경우에는 환경부장관과 관할 시·도지사에게 각각 제출하여야 하며, 환경부장관은 이를 종합하여 위원회에 보고하여야 함(탄소중립기본법 제13조 제2항)
- 탄소중립 사회로의 원활한 이행과 녹색성장의 추진을 위하여 중앙행정기관의 장, 시·도지사, 시장·군수·구청장은 소속 공무원 중 탄소중립이행책임관을 지정하여 지자체의 탄소중립 정책수립 및 시행을 담당하도록 함(탄소중립기본법 제79조 제1항)



〈그림 6-1〉 대구광역시 추진상황 점검 체계도

〈표 6-1〉 탄소중립기본법의 추진상황 점검 주체별 의무 및 역할

구분		주요 역할	근거
지 자 체	시·도지사	매년 점검 결과보고서 작성 점검 결과보고서 지방위원회 심의 요청 심의 완료 점검 결과보고서 제출(→ 환경부장관) 위원회의 개선의견 반영	제13조 제2항, 제3항
	시·군·구청장	매년 점검 결과보고서 작성 점검 결과보고서 지방위원회 심의 요청 심의 완료 점검 결과보고서 제출 (→ 관할 시·도지사, 환경부장관) 위원회의 개선의견 반영	제13조 제2항, 제3항
	2050 지방탄소중립 녹색성장위원회 (지방위원회)	관할 지자체 점검 결과보고서 심의	제13조 제2항
환경부		지자체 종합 점검 결과보고서 작성 지자체 종합 점검 결과보고서 제출(→ 위원회) 지자체 점검 결과보고서 작성에 필요한 사항 지원(시행령 제8조 제6항)	제13조 제2항
2050 탄소중립 녹색성장위원회		종합 점검 결과보고서 개선의견 제시	제13조 제3항

주 : 지자체 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립 및 추진상황 점검 가이드라인, 환경부, 2023.5

2. 추진상황 점검 체계 구축

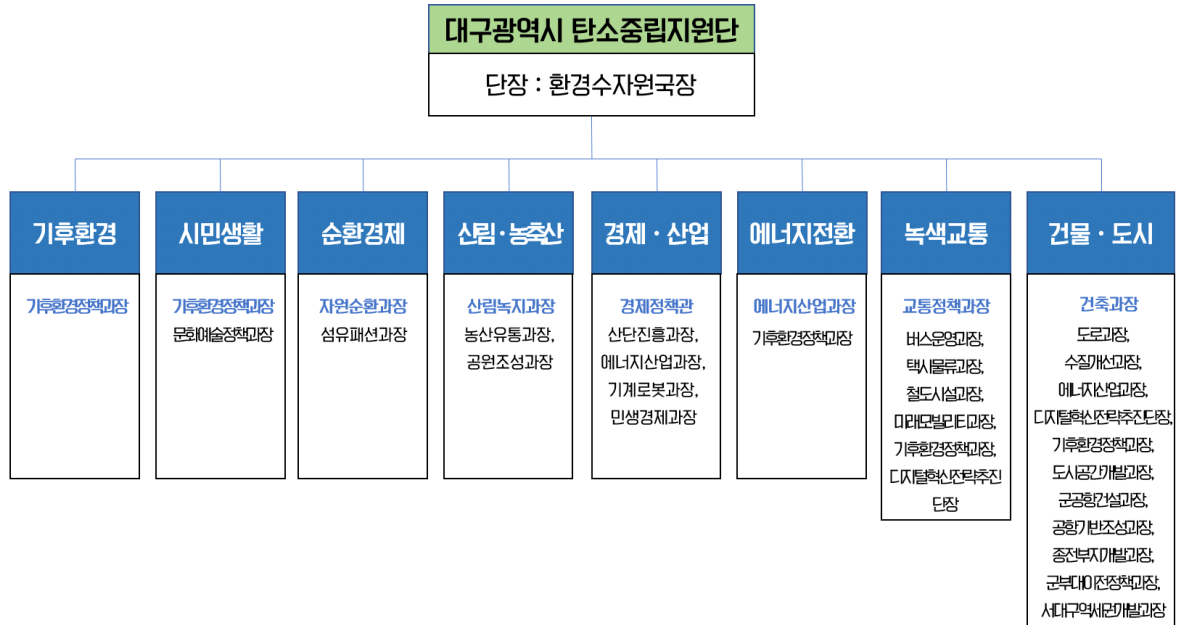
1) 대구광역시 탄소중립·녹색성장 위원회 구성

- 대구광역시 탄소중립 녹색성장위원회(당연직 위원 6명, 위촉직 위원 9명)를 구성
- 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장의 추진을 위한 대구광역시 2050 탄소중립 전략의 주요 정책·계획과 그 시행에 관한 사항을 심의·의결하는 역할을 함
 - 대구광역시 탄소중립 녹색성장위원회의 효율적인 운영을 위해 환경부에서 제공하는 ‘지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 추진상황 점검 가이드라인’에 따라 실적평가 등 의견 수렴

2) 대구광역시 탄소중립지원단 구성

- 대구광역시 탄소중립지원단(단장 : 환경수자원국장, 단원 : 27개 부서장, 당연직 위원 28명)을 구성

- 대구시의 탄소중립 전략에 대한 실행력을 강화하고 대구광역시 탄소중립 녹색성장위원회 구성에 따른 실무지원 체계를 마련하는 역할을 함



〈그림 6-2〉 대구광역시 탄소중립지원단 조직도

제2절 추진상황 점검 및 환류 계획

1. 기본 방향

- 대구광역시는 탄소중립 녹색성장 기본계획의 추진상황 및 주요 성과를 매년 정성·정량적으로 점검하고 계획의 적절성을 검토 및 수정·보완하여 점검결과를 자체적으로 환류함
- 탄소중립 사회의 실현 기반을 구축하고, 동시에 기후변화 불확실성과 사회·경제적 여건 변화에 능동적으로 대응할 수 있는 전략을 마련
- 추진상황 점검 체계는 대구광역시의 특성을 반영하여 수립한 지자체 소관 정책을 스스로 진단하고 환류하는 자체평가(self-evaluation) 방식을 원칙으로 함
- 탄소중립 정책 특성상 다양한 분야의 사업으로 구성되므로 전담조직 및 주관부서·소관부서가 수행해야 할 주요 업무와 주관부서-소관부서 간 원활한 정보 공유 등 탄소중립 정책 이행 및 점검을 위한 협조체계 구축방안 필요
- 시급성, 중요성, 예산 및 인력확보 등을 고려하여 우선순위를 선정하여 추진하며, 시민들의 기후변화 인식 강화와 지속적인 참여를 유도하기 위해 홍보 및 교육 시행 필요
- 탄소중립 전략의 이행상황과 성과 점검은 환경부에서 제공하는 ‘지자체 탄소중립 녹색성장 기본계획 추진상황 점검 가이드라인’에 따라 주기적인 평가 실시
 - 탄소중립 전략에 대해 이행평가를 수행하고 평가 결과를 바탕으로 정책 시행과 평가에 대한 지속적인 보완 및 갱신 수행

2. 점검 절차

- 추진상황 점검은 추진실적 점검 및 자체평가, 점검 결과보고서 작성·제출, 위원회의 점검 결과보고서 개선의견 반영 등의 절차를 포함
- 자체 추진상황 점검은 해당 연도의 추진사업에 대한 이행목표 달성도, 집행실적, 사업성과 및 미흡·보완 사항 등을 진단·평가하고 그 결과를 차년도 시행계획에 반영하기 위한 과정으로 계획단계, 점검단계, 보고단계, 개선의견 반영단계를 거침
 - (계획단계) 해당 연도의 점검 일정과 대상 등에 관한 점검 방법을 마련하고 점검계획을 수립, 점검계획은 점검을 총괄 관리하는 주관부서에서 수립하며, 각 사업을 이행하는 소관부서와 계획을 공유(필요시, 실무협의회(TF) 구성)

- (점검단계) 해당 지자체의 점검 결과보고서 작성을 위하여 소관부서별로 점검 자료를 취합하고 그 결과를 주관부서에 제출, 주관부서는 소관부서의 점검표를 검토하여 결과보고서를 작성
- (보고단계) 주관부서를 주체로 점검 보고회를 진행하고 보고회 결과를 반영한 점검 결과보고서를 매년 12월 말까지 대구광역시의회에 보고한 후, 지방위원회에 제출하여 심의(지방위원회 미설치 시, 생략 가능), 대구광역시장은 점검 결과보고서를 매년 5월 31일까지 환경부장관에게 제출해야 하며, 대구광역시 9개 구청장 및 군수는 대구광역시장과 환경부장관에게 각각 제출
- (개선의견 반영단계) 위원회에서 통보받은 개선의견에 대한 반영계획을 수립하여 주관부서에서 위원회에 제출



〈그림 6-3〉 지자체 이행점검 세부절차

3. 추진상황 점검 기준 및 방법

- 세부사업별 점검은 「추진상황 점검 기준 및 평가방법」에 따라 점검하며 총괄 목표지표 및 세부사업 목표지표로 구분하여 작성함. 단, 지자체 특성에 따라 총괄 목표지표는 추가할 수 있음
- 총괄 목표지표는 주관부서에서, 세부사업 목표지표는 소관부서에서 추진상황 점검표 작성시에 활용
- 세부사업 목표지표는 정량사업과 정성사업으로 구분하여 점검 기준을 적용
 - (정량사업) 온실가스 감축목표(감축 달성률 : 목표 대비 실적) 또는 과제이행실적(목표달성률 : 목표 대비 실적)을 적용. 단, 감축원단위 미비 등의 이유로 감축량을 계산하기 곤란한 정량사업의 경우 사업 목표물량 완수율 등 대체 기준을 사용할 수 있음
 - (정성사업) 과제이행실적(목표달성률 : 목표 대비 실적) 또는 예산집행실적(예산집행률 : 집행예산/계획예산)을 적용

〈표 6-2〉 세부사업별 목표 지표

기준	평가대상	평가방법
온실가스 감축목표	정량사업	- 온실가스 감축 달성률 = 실적치/목표치(%)
목표달성·예산집행 노력	정량사업	- 목표달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%)
	정성사업	- 목표달성 노력(달성률) = 실적치/목표치(%) - 예산집행 노력(예산 집행률) = 실적예산/계획예산(%)

제3절 점검 결과보고서 작성 및 행정사항

1. 작성방법 및 고려사항

- 주관부서는 점검 결과보고서를 환경부에서 제공하는 ‘지자체 탄소중립 기본계획 추진상황 점검 및 가이드라인’에 따라 작성한 후 점검보고회 및 조치결과 등을 반영하고 지방위원회에 제출하여야 함
 - 소관부서는 해당 세부사업을 자체점검 및 평가하고 사업별 관리카드와 소관부서별 추진상황 점검결과를 작성하여 주관부서에 제출
 - 주관부서는 소관부서의 추진상황 점검 결과를 바탕으로 점검 결과보고서를 작성한 후 의견수렴을 위한 점검 보고회 등을 개최할 수 있음
 - 주관부서는 점검 보고회 결과 및 조치사항을 반영하여 점검 결과보고서를 보완하고 지방위원회의 심의를 받은 후, 매년 5월 31일까지 환경부장관 및 관할 시·도지사(시·군·구인 경우)에게 제출하여야 함
 - 점검 결과보고서는 정확한 사실과 근거에 기초하여 작성하여야 하며 수록된 자료에 대해서는 관련 출처를 정확하게 기재하여야 함. 필요시 증빙자료를 첨부하여 설명을 보충함

2. 점검 결과의 활용·조치 및 행정사항

1) 점검 결과의 활용 및 조치

- 자체 추진상황 점검결과에서 나타난 미흡 및 개선·보완사항에 대해서 조치계획을 마련하여 결과보고서에 포함하고 이를 차년도 사업에 반영하여 시행

2) 행정사항

- 대구광역시장 및 8개 군·구청장은 지방위원회의 심의를 받은 점검 결과보고서를 매년 5월 31일까지 제출
- 지자체 계획의 실효성과 효율성을 제고하기 위하여 관련 조직(T/F, 위원회 등)을 구성 및 운영할 수 있으며, 지자체 계획 수립 및 연차별 이행점검 추진과정에서 주관 및 소관부서 간의 협조·협력을 위한 제반사항 마련에 노력하여야 함

07

대구광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획

제7장 재정투자 계획

제1절 연차별 소요예산

제7장 재정투자 계획

제1절 연차별 소요예산³¹⁾

1. 총사업비

- 대구광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획 수립 사업을 추진하기 위해 2024년에서 2028년 총 5개년 동안 약 7조 8,661억 원이 소요될 것으로 추정
- 재원별로 보면 국비 3조 3,044억 원, 지방비 1조 2,848억 원, 민자 3조 2,768억 원이 소요될 것으로 추정

〈표 7-1〉 대구광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획 재정계획 총괄표

(단위 : 백만원)

구분		소요 예산					합계
		2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	
기후 환경	계	1,000	1,000	1,200	2,200	2,200	7,600
	국비	300	300	400	600	600	2,200
	지방비	700	700	800	1,600	1,600	5,400
	민자	0	0	0	0	0	0
시민 생활	계	1,400	1,800	2,000	2,000	2,200	9,400
	국비	300	300	400	400	500	1,900
	지방비	1,100	1,500	1,600	1,600	1,700	7,500
	민자	0	0	0	0	0	0
순환 경제	계	13,310	13,530	23,530	13,530	23,530	87,430
	국비	0	0	5,000	0	5,000	10,000
	지방비	13,310	13,530	18,530	13,530	18,530	77,430
	민자	0	0	0	0	0	0
산림 농축산	계	66,184	83,404	45,304	32,304	29,304	257,500
	국비	44,961	45,161	28,941	12,941	12,941	143,445
	지방비	19,023	35,743	17,063	16,663	13,663	101,455
	민자	2,200	2,500	2,900	2,700	2,700	12,600

31) 기후위기 대응기반 강화계획 사업비 제외

구분		소요 예산					합계
		2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	
경제 산업	계	6,207	8,110	4,510	11,010	9,510	39,347
	국비	6,000	6,900	2,500	4,000	2,500	21,900
	지방비	207	1,210	1,810	1,810	1,810	6,847
	민자	0	0	200	5,200	5,200	10,600
에너지 전환	계	1,502,260	1,504,410	146,260	5,260	7,415	3,165,605
	국비	660	660	660	660	660	3,300
	지방비	600	600	600	600	600	3,000
	민자	1,501,000	1,503,150	145,000	4,000	6,155	3,159,305
녹색 교통	계	436,674	340,614	1,205,923	1,252,083	942,310	4,177,604
	국비	363,798	274,539	897,255	926,783	625,384	3,087,759
	지방비	69,016	62,215	302,018	318,650	309,626	1,061,525
	민자	3,860	3,860	6,650	6,650	7,300	28,320
건물 도시	계	10,092	22,592	29,663	29,663	29,663	121,673
	국비	4,243	4,243	8,486	8,486	8,486	33,944
	지방비	3,849	3,849	4,677	4,677	4,677	21,729
	민자	2,000	14,500	16,500	16,500	16,500	66,000
합 계	계	2,037,127	1,975,460	1,458,390	1,348,050	1,046,132	7,866,159
	국비	420,262	332,103	943,642	953,870	656,071	3,304,448
	지방비	107,805	119,347	347,098	359,130	352,206	1,284,886
	민자	1,509,060	1,524,010	171,250	35,050	37,855	3,276,825

2. 부문별 소요예산

○ 기후환경 부문의 총사업비는 76억 원이 소요될 것으로 추정

- 재원별로 보면 국비 22억 원, 지방비 54억 원이 소요될 것으로 추정

〈표 7-2〉 기후환경 부문 재정계획

(단위 : 백만원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
탄소중립 실천 교육 확대	계	200	200	200	500	500	1,600
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	200	200	200	500	500	1,600
	민자	0	0	0	0	0	0
탄소중립 청년 서포터즈 운영	계	200	200	200	500	500	1,600
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	200	200	200	500	500	1,600
	민자	0	0	0	0	0	0
탄소중립 전문기관 운영	계	400	400	400	800	800	2,800
	국비	200	200	200	400	400	1,400
	지방비	200	200	200	400	400	1,400
	민자	0	0	0	0	0	0
환경교육 센터 운영 확대	계	200	200	400	400	400	1,600
	국비	100	100	200	200	200	800
	지방비	100	100	200	200	200	800
	민자	0	0	0	0	0	0
합 계	계	1,000	1,000	1,200	2,200	2,200	7,600
	국비	300	300	400	600	600	2,200
	지방비	700	700	800	1,600	1,600	5,400
	민자	0	0	0	0	0	0

○ 시민생활 부문의 총사업비는 94억 원이 소요될 것으로 추정

- 재원별로 보면 국비 19억 원, 지방비 75억 원이 소요될 것으로 추정

〈표 7-3〉 시민생활 부문 재정계획

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
시민공감대 형성을 위한 탄소중립 문화활동	계	500	500	500	500	500	2,500
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	500	500	500	500	500	2,500
	민자	0	0	0	0	0	0
녹색제품 사용 교육 홍보	계	200	200	200	200	200	1,000
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	200	200	200	200	200	1,000
	민자	0	0	0	0	0	0
에너지 탄소중립 포인트제 운영	계	400	400	500	500	500	2,300
	국비	200	200	250	250	250	1,150
	지방비	200	200	250	250	250	1,150
	민자	0	0	0	0	0	0
자동차 탄소중립 포인트제 운영	계	200	200	300	300	500	1,500
	국비	100	100	150	150	250	750
	지방비	100	100	150	150	250	750
	민자	0	0	0	0	0	0
탄소중립 시민 실천 활동(1110)	계	비예산 사업					
	국비						
	지방비						
	민자						
기후변화 (탄소중립) 박람회 개최	계	100	500	500	500	500	2,100
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	100	500	500	500	500	2,100
	민자	0	0	0	0	0	0
합 계	계	1,400	1,800	2,000	2,000	2,200	9,400
	국비	300	300	400	400	500	1,900
	지방비	1,100	1,500	1,600	1,600	1,700	7,500
	민자	0	0	0	0	0	0

- 순환경제 부문의 총사업비는 874억 3천만 원이 소요될 것으로 추정
 - 재원별로 보면 국비 100억 원, 지방비 774억 3천만 원이 소요될 것으로 추정

〈표 7-4〉 순환경제 부문 재정계획

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
소각폐열 발전 확대	계	0	0	10,000	0	10,000	20,000
	국비	0	0	5,000	0	5,000	10,000
	지방비	0	0	5,000	0	5,000	10,000
	민자	0	0	0	0	0	0
폐기물 전처리시설 확대	계	0	500	500	500	500	2,000
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	0	500	500	500	500	2,000
	민자	0	0	0	0	0	0
매립가스 자원화 사업	계	비예산 사업					
	국비						
	지방비						
	민자						
음식물 쓰레기 자원화·퇴 비화	계	13,030	13,030	13,030	13,030	13,030	65,150
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	13,030	13,030	13,030	13,030	13,030	65,150
	민자	0	0	0	0	0	0
공공/민간 부문 친환경 소비확산	계	비예산 사업					
	국비						
	지방비						
	민자						
그린섬유 플랫폼 조성	계	280	0	0	0	0	280
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	280	0	0	0	0	280
	민자	0	0	0	0	0	0
자원재활용 생활문화 자원재활용 생활문화 정책 실천	계	비예산 사업					
	국비						
	지방비						
	민자						
하수처리수 재이용	계	비예산 사업					
	국비						
	지방비						
	민자						
합 계	계	13,310	13,530	23,530	13,530	23,530	87,430
	국비	0	0	5,000	0	5,000	10,000
	지방비	13,310	13,530	18,530	13,530	18,530	77,430
	민자	0	0	0	0	0	0

○ 산림·농축산 부문의 총사업비는 2,575억 원이 소요될 것으로 추정

- 재원별로 보면 국비 1,434억 4,500백만 원, 지방비 1,014억 5,500백만 원, 민자 126억 원이 소요될 것으로 추정

〈표 7-5〉 산림·농축산 부문 재정계획

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
숲가꾸기사 업 산림경영 확대	계	1,650	1,650	2,600	2,600	2,600	11,100
	국비	1,200	1,200	2,000	2,000	2,000	8,400
	지방비	450	450	600	600	600	2,700
	민자	0	0	0	0	0	0
제5차 천만그루 나무심기 추진	계	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	50,000
	국비	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	25,000
	지방비	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	15,000
	민자	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	10,000
기후변화 대응 숲 조성·관리	계	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	12,000
	국비	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	6,000
	지방비	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	6,000
	민자	0	0	0	0	0	0
국가 및 지방정원 조성	계	30,000	30,000	15,000	0	0	75,000
	국비	30,000	30,000	15,000	0	0	75,000
	지방비	0	0	0	0	0	0
	민자	0	0	0	0	0	0
산불방지 역량 강화	계	19,736	23,386	9,586	9,586	9,586	71,880
	국비	7,261	6,761	3,241	3,241	3,241	23,745
	지방비	12,475	16,625	6,345	6,345	6,345	48,135
	민자	0	0	0	0	0	0
푸른옥상 가꾸기 사업	계	1,000	1,400	1,400	1,400	1,400	6,600
	국비	300	500	500	500	500	2,300
	지방비	500	600	600	600	600	2,900
	민자	200	300	300	300	300	1,400
가로수식재	계	478	478	478	478	478	2,390
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	478	478	478	478	478	2,390
	민자	0	0	0	0	0	0
제2 수목원 조성	계	0	12,400	3,000	3,000	0	18,400
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	0	12,400	3,000	3,000	0	18,400
	민자	0	0	0	0	0	0

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
산림휴양공 원 조성	계	230	0	0	0	0	230
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	230	0	0	0	0	230
	민자	0	0	0	0	0	0
논물관리	계	0	0	0	0	0	0
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	0	0	0	0	0	0
	민자	0	0	0	0	0	0
친환경비료 보급	계	비예산 사업					
	국비						
	지방비						
	민자						
조사료 및 저메탄 사료 보급	계	0	0	150	150	150	450
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	0	0	150	150	150	450
	민자	0	0	0	0	0	0
도시농업 확대 및 활성화	계	440	440	440	440	440	2,200
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	440	440	440	440	440	2,200
	민자	0	0	0	0	0	0
로컬푸드 활성화	계	250	250	250	250	250	1,250
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	250	250	250	250	250	1,250
	민자	0	0	0	0	0	0
영농형 태양광 발전 사업	계	0	1,000	1,000	2,000	2,000	6,000
	국비	0	500	500	1,000	1,000	3,000
	지방비	0	300	300	600	600	1,800
	민자	0	200	200	400	400	1,200
합 계	계	66,184	83,404	46,304	32,304	29,304	257,500
	국비	44,961	45,161	27,441	12,941	12,941	143,445
	지방비	19,023	35,743	16,363	16,663	13,663	101,455
	민자	2,200	2,500	2,500	2,700	2,700	12,600

○ 경제산업 부문의 총사업비는 393억 5천만 원이 소요될 것으로 추정

- 재원별로 보면 국비 219억 원, 지방비 68억 4,700백만 원, 민자 106억 원이 소요될 것으로 추정

〈표 7-6〉 경제산업 부문 재정계획

(단위 : 백만 원)

구분		재원별	연도별 사업비					합계
			2024	2025	2026	2027	2028	
성서산단 친환경 에너지 스마트그린 산단	수소 연료 전지	계	5,000	5,000	0	0	0	10,000
		국비	5,000	5,000	0	0	0	10,000
		지방비	0	0	0	0	0	0
		민자	0	0	0	0	0	0
	건물 일체형 태양광 발전 시스템	계	800	700	0	1,500	0	3,000
		국비	800	700	0	1,500	0	3,000
		지방비	0	0	0	0	0	0
		민자	0	0	0	0	0	0
산업단지용 수소연료전지 보급		계	0	0	0	5,000	5,000	10,000
		국비	0	0	0	0	0	0
		지방비	0	0	0	0	0	0
		민자	0	0	0	5,000	5,000	10,000
산업단지용 태양광 발전 보급		계	0	0	1,500	1,500	1,500	4,500
		국비	0	0	1,000	1,000	1,000	3,000
		지방비	0	0	300	300	300	900
		민자	0	0	200	200	200	600
지능형 FEMS 보급 확대		계	0	2,000	2,000	2,000	2,000	8,000
		국비	0	1,000	1,000	1,000	1,000	4,000
		지방비	0	1,000	1,000	1,000	1,000	4,000
		민자	0	0	0	0	0	0
중소기업 에너지 진단 및 시설 개선		계	400	400	1,000	1,000	1,000	3,800
		국비	200	200	500	500	500	1,900
		지방비	200	200	500	500	500	1,900
		민자	0	0	0	0	0	0
소형모듈 원자로 건설		계	비예산 사업					
		국비						
		지방비						
		민자						

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
ESG 선도경영 기업 육성	계	7	10	10	10	10	47
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	7	10	10	10	10	47
	민자	0	0	0	0	0	0
합 계	계	6,207	8,110	4,510	11,010	9,510	39,347
	국비	6,000	6,900	2,500	4,000	2,500	21,900
	지방비	207	1,210	1,810	1,810	1,810	6,847
	민자	0	0	200	5,200	5,200	10,600

- 에너지전환 부문의 총사업비는 3조 1,656억 5백만 원이 소요될 것으로 추정
 - 재원별로 보면 국비 33억 원, 지방비 30억 원, 민자 3조 1,593억 5백만 원이 소요될 것으로 추정

〈표 7-7〉 에너지전환 부문 재정계획

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
발전용 연료전지 보급 확대	계	0	0	141,000	0	0	141,000
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	0	0	0	0	0	0
	민자	0	0	141,000	0	0	141,000
발전용 풍력 보급	계	0	2,150	0	0	2,150	4,300
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	0	0	0	0	0	0
	민자	0	2,150	0	0	2,150	4,300
산업단지 친환경 에너지 전환	계	1,500,000	1,500,000	0	0	0	3,000,000
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	0	0	0	0	0	0
	민자	1,500,000	1,500,000	0	0	0	3,000,000
시민햇빛발전소	계	1,000	1,000	4,000	4,000	4,000	14,000
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	0	0	0	0	0	0
	민자	1,000	1,000	4,000	4,000	4,000	14,000

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
건물용 태양광 발전소 건립	계	비예산 사업					
	국비						
	지방비						
	민자						
마을단위 LPG 소형탱크 보급	계	1,260	1,260	1,260	1,260	1,265	6,305
	국비	660	660	660	660	660	3,300
	지방비	600	600	600	600	600	3,000
	민자	0	0	0	0	5	5
신재생에너지 그리드 구축	계	비예산 사업					
	국비						
	지방비						
	민자						
친환경에너지 생산단지 조성 (태양광, 연료전지)	계	비예산 사업					
	국비						
	지방비						
	민자						
합 계	계	1,502,260	1,504,410	146,260	5,260	7,415	3,165,605
	국비	660	660	660	660	660	3,300
	지방비	600	600	600	600	600	3,000
	민자	1,501,000	1,503,150	145,000	4,000	6,155	3,159,305

○ 녹색교통 부문의 총사업비는 4조 1,776억 6백만 원이 소요될 것으로 추정

- 재원별로 보면 국비 3조 877억 5,900만 원, 지방비 1조 615억 2,500만 원, 민자 283억 2,000만 원이 소요될 것으로 추정

〈표 7-8〉 녹색교통 부문 재정계획

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
전기 시내버스 보급	계	12,900	12,900	21,500	21,500	21,500	90,300
	국비	5,100	5,100	8,500	8,500	8,500	35,700
	지방비	4,200	4,200	7,000	7,000	7,000	29,400
	민자	3,600	3,600	6,000	6,000	6,000	25,200
수소 시내버스 보급	계	860	860	2,150	2,150	4,300	10,320
	국비	300	300	750	750	1,500	3,600
	지방비	300	300	750	750	1,500	3,600
	민자	260	260	650	650	1,300	3,120
전기 택시 보급	계	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	14,500
	국비	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	10,000
	지방비	900	900	900	900	900	4,500
	민자	0	0	0	0	0	0
전기 승용차 보급	계	36,269	50,000	50,000	50,000	50,000	236,269
	국비	25,208	32,000	32,000	32,000	32,000	153,208
	지방비	11,061	18,000	18,000	18,000	18,000	83,061
	민자	0	0	0	0	0	0
수소 승용차 보급	계	2,625	2,010	2,680	2,680	3,350	13,345
	국비	2,025	1,404	1,872	1,872	2,340	9,513
	지방비	600	606	808	808	1,010	3,832
	민자	0	0	0	0	0	0
하이브리드차 보급	계	비예산 사업					
	국비						
	지방비						
	민자						
전기 화물차 보급	계	27,354	41,000	41,000	51,250	51,250	211,854
	국비	21,180	32,000	32,000	40,000	40,000	165,180
	지방비	6,174	9,000	9,000	11,250	11,250	46,674
	민자	0	0	0	0	0	0
노후 경유차 조기 폐차 지원	계	16,230	10,000	10,000	10,000	10,000	56,230
	국비	11,230	5,000	5,000	5,000	5,000	31,230
	지방비	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	25,000
	민자	0	0	0	0	0	0

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
도시철도 4호선 건설사업	계	23,000	35,000	71,760	107,640	251,160	488,560
	국비	13,800	21,000	43,056	64,584	150,696	293,136
	지방비	9,200	14,000	28,704	43,056	100,464	195,424
	민자	0	0	0	0	0	0
도시철도 1호선 연장사업	계	39,800	0	0	0	0	39,800
	국비	23,900	0	0	0	0	23,900
	지방비	15,900	0	0	0	0	15,900
	민자	0	0	0	0	0	0
산업선 철도 건설	계	251,425	168,072	456,143	456,143	0	1,331,783
	국비	241,904	160,000	388,729	388,729	0	1,179,362
	지방비	9,521	8,072	67,414	67,414	0	152,421
	민자	0	0	0	0	0	0
대구 광역철도	계	23,221	6,752	0	0	0	29,973
	국비	17,151	4,735	0	0	0	21,886
	지방비	6,070	2,017	0	0	0	8,087
	민자	0	0	0	0	0	0
대구경북 신공항 철도 건설	계	0	11,000	547,640	547,640	547,640	1,653,920
	국비	0	11,000	383,348	383,348	383,348	1,161,044
	지방비	0	0	164,292	164,292	164,292	492,876
	민자	0	0	0	0	0	0
대중교통 마일리지제도 운영	계	90	120	150	180	210	750
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	90	120	150	180	210	750
	민자	0	0	0	0	0	0
전기자전거 보급	계	비예산 사업					
	국비						
	지방비						
	민자						
AI기반 스마트교통체 계 구축 및 운영	계	비예산 사업					
	국비						
	지방비						
	민자						
합 계	계	436,674	340,614	1,205,923	1,252,083	942,310	4,177,604
	국비	363,798	274,539	897,255	926,783	625,384	3,087,759
	지방비	69,016	62,215	302,018	318,650	309,626	1,061,525
	민자	3,860	3,860	6,650	6,650	7,300	28,320

○ 건물도시 부문의 총사업비는 1,216억 7,300만 원이 소요될 것으로 추정

- 재원별로 보면 국비 339억 4,400만 원, 지방비 217억 2,900만 원, 민자 660억 원이 소요될 것으로 추정

〈표 7-9〉 건물/도시 부문 재정계획

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
가로등 LED 교체	계	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	15,000
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	15,000
	민자	0	0	0	0	0	0
가정용 저녹스 버너 보급/잠열회수용 보일러 보급	계	2,072	2,072	4,143	4,143	4,143	16,573
	국비	1,243	1,243	2,486	2,486	2,486	9,944
	지방비	829	829	1,657	1,657	1,657	6,629
	민자	0	0	0	0	0	0
그린리모델링	계	5,000	5,000	10,000	10,000	10,000	40,000
	국비	3,000	3,000	6,000	6,000	6,000	24,000
	지방비	0	0	0	0	0	0
	민자	2,000	2,000	4,000	4,000	4,000	16,000
가정 상업 건물용 소형 연료전지 보급	계	0	12,500	12,500	12,500	12,500	50,000
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	0	0	0	0	0	0
	민자	0	12,500	12,500	12,500	12,500	50,000
빗물이용시설 설치 지원 사업	계	20	20	20	20	20	100
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	20	20	20	20	20	100
	민자	0	0	0	0	0	0
절수기기 보급 유도	계	비예산 사업					
	국비						
	지방비						
	민자						
유출지하수 활용	계	비예산 사업					
	국비						
	지방비						
	민자						
탄소중립 캠퍼스 조성 계획 추진	계	비예산 사업					
	국비						
	지방비						
	민자						

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
지속가능한 스마트시티 구현	계	비예산 사업					
	국비						
	지방비						
	민자						
합 계	계	10,092	22,592	29,663	29,663	29,663	121,673
	국비	4,243	4,243	8,486	8,486	8,486	33,944
	지방비	3,849	3,849	4,677	4,677	4,677	21,729
	민자	2,000	14,500	16,500	16,500	16,500	66,000

대구광역시 탄소중립 녹색성장 기본계획

부록

기후환경 1		탄소중립 실천 교육 확대					
주관	기후환경 정책과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정성	감축 부문	-

(1) 사업 내용

- 환경 쟁점에 대한 가치관 교육, 생활 속 환경문제에 대한 인식과 실천방안에 대한 교육 프로그램 운영
- 대구시 교육청과의 연계로 탄소중립, 기후변화 교육 프로그램 정규화 추진

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
탄소중립 실천 교육 확대	·탄소중립 실천 교육 시행 (10,000 명/년)	·탄소중립 실천 교육 시행 (10,000 명/년)	·탄소중립 실천 교육 시행 (20,000 명/년)	·탄소중립 실천 교육 시행 (20,000 명/년)	·탄소중립 실천 교육 시행 (20,000 명/년)	·탄소중립 실천 교육 시행 (20,000 명/년)	·탄소중립 실천 교육 시행 (20,000 명/년)

(3) 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
탄소중립 실천 교육 확대	정성 사업으로 온실가스 감축량 산정 제외						

(단위 : tCO₂)

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
탄소중립 실천 교육 확대	계	200	200	200	500	500	1,600
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	200	200	200	500	500	1,600
	민자	0	0	0	0	0	0

기후환경 2		탄소중립 청년 서포터즈 운영					
주관	기후환경 정책과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정성	감축 부문	-

(1) 사업 내용

- 기후위기의 심각성이 대두됨에 따라 탄소중립 생활 실천 및 확산을 위해 청년을 중심으로 지역 주민 및 학생, 기후위기·탄소중립 관련 다양한 구성원을 모집하여 참여형 홍보 콘텐츠 발굴

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
탄소중립 청년 서포터즈 운영	탄소중립 청년 서포터즈 운영	탄소중립 청년 서포터즈 운영	탄소중립 청년 서포터즈 운영	탄소중립 청년 서포터즈 운영	탄소중립 청년 서포터즈 운영	탄소중립 청년 서포터즈 운영	탄소중립 청년 서포터즈 운영

(3) 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
탄소중립 청년 서포터즈 운영	정성 사업으로 온실가스 감축량 산정 제외						

(4) 소요 예산

(단위 :백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
탄소중립 청년 서포터즈 운영	계	200	200	200	500	500	1,600
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	200	200	200	500	500	1,600
	민자	0	0	0	0	0	0

기후환경 3		탄소중립 전문기관 운영					
주관	기후환경 정책과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정성	감축 부문	-

(1) 사업 내용

- 대구광역시 탄소중립지원센터 운영
- 탄소중립 정책 설계·기술개발을 지원하는 거점 기구로 활용
 - CCUS 등 탄소중립 관련 신기술 개발 연구, 탈탄소 산업육성 지원 등
 - 탄소중립 관련 시민 교육, 시민 참여 프로그램 설계·운영

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
탄소중립 전문기관 운영	·대구시 탄소중립 지원센터 운영	·대구시 탄소중립 지원센터 운영	·대구시 탄소중립 지원센터 운영	·대구시 탄소중립 지원센터 운영	·대구시 탄소중립 지원센터 운영	·대구시 탄소중립 지원센터 운영	·대구시 탄소중립 지원센터 운영

(3) 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
탄소중립 전문기관 운영	정성 사업으로 온실가스 감축량 산정 제외						

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
탄소중립 전문기관 운영	계	400	400	400	800	800	2,800
	국비	200	200	200	400	400	1,400
	지방비	200	200	200	400	400	1,400
	민자	0	0	0	0	0	0

기후환경 4		환경교육센터 운영 확대					
주관	기후환경 정책과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정성	감축 부문	-

(1) 사업 내용

- 어린이 및 청소년, 일반인, 교원 및 강사 등 대상과 목적에 맞는 커리큘럼에 따라 기초과정부터 심화과정까지 기후변화에 대한 지식을 폭넓게 습득할 수 있는 환경 교육 프로그램 구성
- 체험활동 프로그램을 통해 가족 및 단체를 대상으로 기후변화 및 실천방법 홍보활동 강화를 통하여 저탄소 생활실천을 자발적으로 동참할 수 있도록 유도

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
환경교육센터 운영 확대	·기후변화 교육센터 프로그램 확대 및 자발적 동참 확대	·기후변화 교육센터 프로그램 확대 및 자발적 동참 확대	·기후변화 교육센터 프로그램 확대 및 자발적 동참 확대	·기후변화 교육센터 프로그램 확대 및 자발적 동참 확대	·기후변화 교육센터 프로그램 확대 및 자발적 동참 확대	·기후변화 교육센터 프로그램 확대 및 자발적 동참 확대	·기후변화 교육센터 프로그램 확대 및 자발적 동참 확대

(3) 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
환경교육센터 운영 확대	정성 사업으로 온실가스 감축량 산정 제외						

(4) 소요 예산

(단위 :백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
환경교육센터 운영 확대	계	200	200	400	400	400	1,600
	국비	100	100	200	200	200	800
	지방비	100	100	200	200	200	800
	민자	0	0	0	0	0	0

시민생활 1		시민공감대 형성을 위한 탄소중립 문화활동					
주관	청년정책과 기후환경정책과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정성	감축 부문	-

(1) 사업 내용

- 세대별 탄소중립/문화활동 연계 행사 개최
 - 친환경 탄소중립을 위한 온라인 및 오프라인 생활 속 탄소중립 실천 방안 등 다양한 아이디어 공유와 실천 프로그램 운영 등
- 청소년, 유아 등 모든 시민을 대상으로 기후변화의 심각성 인식 홍보를 위한 다양한 홍보 문화제 및 예술작품 전시회 기획 등

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
시민 공감대 형성을 위한 탄소중립 문화활동	·탄소중립 연계행사 개최 (연 1회 이상)	·탄소중립 연계행사 개최 (연 1회 이상)	·탄소중립 연계행사 개최 (연 1회 이상)	·탄소중립 연계행사 개최 (연 1회 이상)	·탄소중립 연계행사 개최 (연 1회 이상)	·탄소중립 연계행사 개최 (연 1회 이상)	·탄소중립 연계행사 개최 (연 1회 이상)

(3) 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
시민공감대 형성을 위한 탄소중립 문화활동	정성 사업으로 온실가스 감축량 산정 제외						

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
시민공감대 형성을 위한 탄소중립 문화활동	계	500	500	500	500	500	2,500
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	500	500	500	500	500	2,500
	민자	0	0	0	0	0	0

시민생활 2		녹색제품 사용 교육 홍보					
주관	기후환경정책과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정성	감축 부문	-

(1) 사업 내용

○ 다양한 플랫폼을 활용한 녹색제품 사용 교육 홍보

- 온라인 및 오프라인 플랫폼 활용을 통한 녹색제품 홍보 및 기후변화와 탄소중립 실천 녹색제품의 중요성 교육

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
녹색제품 사용 교육 홍보	·온라인 및 오프라인 플랫폼 활용 녹색제품 사용 교육 홍보(연 4회)	·온라인 및 오프라인 플랫폼 활용 녹색제품 사용 교육 홍보(연 4회)	·온라인 및 오프라인 플랫폼 활용 녹색제품 사용 교육 홍보(연 4회)	·온라인 및 오프라인 플랫폼 활용 녹색제품 사용 교육 홍보(연 4회)	·온라인 및 오프라인 플랫폼 활용 녹색제품 사용 교육 홍보(연 4회)	·온라인 및 오프라인 플랫폼 활용 녹색제품 사용 교육 홍보(연 4회)	·온라인 및 오프라인 플랫폼 활용 녹색제품 사용 교육 홍보(연 4회)

(3) 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
녹색제품 사용 교육 홍보	정성 사업으로 온실가스 감축량 산정 제외						

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
녹색제품 사용 교육 홍보	계	200	200	200	200	200	1,000
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	200	200	200	200	200	1,000
	민자	0	0	0	0	0	0

시민생활 3		에너지 탄소중립포인트제 운영					
주관	기후환경정책과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정성	감축 부문	-

(1) 사업 내용

- 탄소중립포인트 에너지는 기후위기 대응을 위하여 온실가스를 줄일 수 있도록 가정, 상업, 아파트단지 등에서 전기, 상수도, 도시가스의 사용량을 절감하고 감축률에 따라 탄소포인트를 부여하는 전국민 온실가스 감축 실천 제도
- 2033년까지 에너지 탄소중립포인트제 18만 가구 추가 가입 목표
 - 주거 이동 특성에 따른 1인 세대 가구(원룸 등)는 탄소중립포인트제 가입 제외

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
에너지 탄소중립 포인트제 운영	·에너지 탄소중립 포인트제 가입가정 확대 (5,000가구)	·에너지 탄소중립 포인트제 가입가정 확대 (5,000가구)	·에너지 탄소중립 포인트제 가입가정 확대 (5,000가구)	·에너지 탄소중립 포인트제 가입가정 확대 (5,000가구)	·에너지 탄소중립 포인트제 가입가정 확대 (5,000가구)	·에너지 탄소중립 포인트제 가입가정 확대 (7,000가구)	·에너지 탄소중립 포인트제 가입가정 확대 (7,000가구)

(3) 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
에너지 탄소중립포인트제 운영	정성 사업으로 온실가스 감축량 산정 제외						

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
에너지 탄소중립 포인트제 운영	계	400	400	500	500	500	2,300
	국비	200	200	250	250	250	1,150
	지방비	200	200	250	250	250	1,150
	민자	0	0	0	0	0	0

시민생활 4		자동차 탄소중립포인트제 운영					
주관	기후환경정책과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	수송
						메탄 감축 사업	

(1) 사업 내용

- 승용, 승합 자동차의 주행거리를 감축하여 온실가스를 감축할 경우, 주행거리 감축실적에 따른 인센티브를 지급하는 제도
- 2033년까지 자동차 탄소중립 포인트제 12만 5천대 가입 목표

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
자동차 탄소중립 포인트제 운영	·자동차 탄소중립 포인트제 가입 확대 (5,000대)	·자동차 탄소중립 포인트제 가입 확대 (5,000대)	·자동차 탄소중립 포인트제 가입 확대 (6,000대)	·자동차 탄소중립 포인트제 가입 확대 (6,000대)	·자동차 탄소중립 포인트제 가입 확대 (7,000대)	·자동차 탄소중립 포인트제 가입 확대 (8,000대)	·자동차 탄소중립 포인트제 가입 확대 (8,000~1 0,000대)

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 13,347 tCO₂eq, 2033년 감축량 : 22,245 tCO₂eq
- 원단위 : 0.2966 tCO₂eq·대
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023.8.)

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
자동차 탄소중립포인트제 운영	1,483	2,966	4,746	6,525	8,601	13,347	22,245

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
자동차 탄소중립 포인트제 운영	계	200	200	300	300	500	1,500
	국비	100	100	150	150	250	750
	지방비	100	100	150	150	250	750
	민자	0	0	0	0	0	0

시민생활 5		탄소중립 시민 실천 활동					
주관	기후환경정책과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정성	감축 부문	-

(1) 사업 내용

- 다양한 플랫폼을 활용한 녹색제품 사용 교육 홍보
 - 온라인 및 오프라인 플랫폼 활용을 통한 녹색제품 홍보 및 기후변화와 탄소중립 실천 녹색제품의 중요성 교육

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
탄소중립 시민 실천 활동	·탄소줄이기 1110 홍보 및 운영 (연 12회)	·탄소줄이기 1110 홍보 및 운영 (연 12회)	·탄소줄이기 1110 홍보 및 운영 (연 12회)	·탄소줄이기 1110 홍보 및 운영 (연 12회)	·탄소줄이기 1110 홍보 및 운영 (연 12회)	·탄소줄이기 1110 홍보 및 운영 (연 12회)	·탄소줄이기 1110 홍보 및 운영 (연 12회)

(3) 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
탄소중립 시민 실천 활동	정성 사업으로 온실가스 감축량 산정 제외						

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
탄소중립 시민 실천 활동	계	비예산 사업					0
	국비						0
	지방비						0
	민자						0

시민생활 6		기후변화(탄소중립) 박람회 개최					
주관	기후환경정책과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정성	감축 부문	-

(1) 사업 내용

- 기후변화와 탄소중립과 관련된 각종 박람회, 포럼 등을 하나의 기후변화 관련 대규모 박람회로 조정하여 개최

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
기후변화 (탄소중립) 박람회 개최	·기후변화 (탄소중립) 박람회 개최기획	·기후변화 (탄소중립) 박람회 개최	·기후변화 (탄소중립) 박람회 개최	·기후변화 (탄소중립) 박람회 개최	·기후변화 (탄소중립) 박람회 개최	·기후변화 (탄소중립) 박람회 개최	·기후변화 (탄소중립) 박람회 개최

(3) 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
기후변화(탄소중립) 박람회 개최	정성 사업으로 온실가스 감축량 산정 제외						

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
기후변화 (탄소중립) 박람회 개최 기획	계	100	500	500	500	500	2,100
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	100	500	500	500	500	2,100
	민자	0	0	0	0	0	0

순환경제 1		소각 열에너지 공급 확대					
주관	에너지산업과 자원순환과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	폐기물

(1) 사업 내용

- 대량 발생한 폐기물의 안정적인 처리를 위하여 폐기물을 에너지로 전환하는 소각 열에너지발전의 확대 시행
- 성서 소각 시설 용량은 320톤/일이며, 160톤 시설이 2기 운영 중

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
소각 열에너지 공급 확대	·소각 열에너지 공급 확대 (15,087,600 MJ/년)	소각 열에너지 공급 확대 (15,087,600 MJ/년)	·소각 열에너지 공급 확대 (20,000,000 MJ/년)	-	소각 열에너지 공급 확대 (20,000,000 MJ/년)	소각 열에너지 공급 확대 (20,000,000 MJ/년)	소각 열에너지 공급 확대 (20,000,000 MJ/년)

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 4,063tCO₂eq, 2033년 감축량 : 4,663tCO₂eq
- 원단위 : 0.00003tCO₂eq·MJ
- 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023.8.)

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
소각 열에너지 공급 확대	1,811	2,263	2,863	2,863	3,463	4,063	4,663

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
소각 열에너지 발전 확대	계	0	0	10,000	0	10,000	20,000
	국비	0	0	5,000	0	5,000	10,000
	지방비	0	0	5,000	0	5,000	10,000
	민자	0	0	0	0	0	0

순환경제 2		폐기물 전처리시설 확대					
주관	자원순환과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정성	감축 부문	-

(1) 사업 내용

- 자원을 순환적으로 이용하여 환경을 보전하기 위해 폐기물을 소각 또는 매립 처리하기예 앞서 파쇄·분쇄·선별 등의 기계적 처리과정 또는 호기성·혐기성 분해 등의 생물학적처리 과정을 통하여 재활용 가능 자원을 최대한 회수하기 위한 폐기물 전처리시설의 확대

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
폐기물 전처리 시설 확대	·폐기물 전처리시설 확대 추진	·폐기물 전처리시설 확대 추진	·폐기물 전처리시설 확대 추진	·폐기물 전처리시설 확대 추진	·폐기물 전처리시설 확대 추진	·폐기물 전처리시설 확대 추진	·폐기물 전처리시설 확대 추진

(3) 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
폐기물 전처리시설 확대	정성 사업으로 온실가스 감축량 산정 제외						

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
폐기물 전처리시설 확대	계	0	500	500	500	500	2,000
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	0	500	500	500	500	2,000
	민자	0	0	0	0	0	0

순환경제 3		방천리 위생매립장 가스 자원화 사업					
주관	자원순환과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	폐기물
						메탄 감축 사업	

(1) 사업 내용

- 대구광역시 방천리 위생매립장에서 발생하는 매립가스를 포집, 중질가스로 정제한 후 한국 지역난방공사에 보일러 연료로 판매하는 매립가스 자원화사업(LFG) 지속 추진

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
방천리 위생매립장 가스 자원화 사업	·방천리 위생매립장 가스 자원화 사업 지속 추진	·방천리 위생매립장 가스 자원화 사업 지속 추진	·방천리 위생매립장 가스 자원화 사업 지속 추진	·방천리 위생매립장 가스 자원화 사업 지속 추진	·방천리 위생매립장 가스 자원화 사업 지속 추진	·방천리 위생매립장 가스 자원화 사업 지속 추진	·방천리 위생매립장 가스 자원화 사업 지속 추진

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 230,000tCO₂eq, 2033년 감축량 : 230,000tCO₂eq
- UN기후변화협약(UNFCCC)의 CDM사업으로 등록한 ‘방천리 위생매립장 매립가스 자원화 사업’을 통해 연간 23만t 정도의 온실가스(CO₂) 배출을 감축

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
방천리 위생매립장 가스 자원화 사업	230,000	230,000	230,000	230,000	230,000	230,000	230,000

(4) 소요 예산

(단위 :백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
방천리 위생매립장 가스 자원화 사업	계	비예산 사업					0
	국비						0
	지방비						0
	민자						0

순환경제 4		음식물 쓰레기 자원화-퇴비화					
주관	자원순환과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	폐기물
						메탄 감축 사업	

(1) 사업 내용

- 음식물쓰레기 발생량의 전량을 사료화, 퇴비화로 재활용 처리
- 2033년까지 매년 2,412,650kg 목표

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
4. 음식물 쓰레기 자원화 -퇴비화	음식물 쓰레기 자원화- 퇴비화 (241,265g/년)	음식물 쓰레기 자원화- 퇴비화 (241,265g/년)	음식물 쓰레기 자원화- 퇴비화 (241,265g/년)	음식물 쓰레기 자원화- 퇴비화 (241,265g/년)	음식물 쓰레기 자원화- 퇴비화 (241,265g/년)	음식물 쓰레기 자원화- 퇴비화 (241,265g/년)	음식물 쓰레기 자원화- 퇴비화 (241,265g/년)

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 46,323tCO₂eq, 2033년 감축량 : 46,323tCO₂eq
- 원단위 : 0.192tCO₂eq·kg
- 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023.8.)

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
음식물 쓰레기 자원화-퇴비화	46,323	46,323	46,323	46,323	46,323	46,323	46,323

(4) 소요 예산

(단위 :백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
음식물 쓰레기 자원화	계	13,030	13,030	13,030	13,030	13,030	65,150
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	13,030	13,030	13,030	13,030	13,030	65,150
	민자	0	0	0	0	0	0

순환경제 5		공공/민간 부문 친환경 소비 확산					
주관	자원순환과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정성	감축 부문	-

(1) 사업 내용

- 중고품 물물교환과 맞춤형 콘텐츠 개발, 리폼제품 판매소 등 오프라인 상설 재활용 센터 운영
- 플라스틱, 1회용품 사용억제 및 다회용기 사용 관련 체험교육 및 재활용 소비문화 정착
 - 지역 축제에 1회용품 사용 금지 및 다회용기 사용 시범사업 추진
- 환경 관련 거버넌스 중심으로 중고품 물물교환과 맞춤형 콘텐츠 개발, 리폼제품 판매소 등 오프라인 상설 재활용 부스 운영

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
공공/민 간 부문 친환경 소비확산	·공공/민 간 부문 친환경 소비확산 을 위한 재활용센 터 운영 및 교육	·공공/민 간 부문 친환경 소비확산 을 위한 재활용센 터 운영 및 교육	·공공/민 간 부문 친환경 소비확산 을 위한 재활용센 터 운영 및 교육	·공공/민 간 부문 친환경 소비확산 을 위한 재활용센 터 운영 및 교육	·공공/민 간 부문 친환경 소비확산 을 위한 재활용센 터 운영 및 교육	·공공/민 간 부문 친환경 소비확산 을 위한 재활용센 터 운영 및 교육	·공공/민 간 부문 친환경 소비확산 을 위한 재활용센 터 운영 및 교육

(3) 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
공공/민간 부문 친환경 소비 확산	정성 사업으로 온실가스 감축량 산정 제외						

(4) 소요 예산

(단위 :백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
공공/민간 부문 친환경 소비확산	계	비예산 사업					
	국비						
	지방비						
	민자						

순환경제 6		그린섬유 플랫폼 조성					
주관	섬유패션과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정성	감축 부문	-

(1) 사업 내용

- PET병 재활용 그린섬유 플랫폼 조성사업'은 버려지는 PET병을 재활용해 친환경 폴리에스터 섬유를 생산하는 사업
- 지역 섬유패션 기업의 친환경 그린섬유 산업 생태계 육성
- 그린섬유 제조 장비 구축 및 시제품 제조 지원

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
그린섬유 플랫폼 조성	·그린섬유 플랫폼 조성 및 활용	·그린섬유 플랫폼 조성 및 활용	·그린섬유 플랫폼 조성 및 활용	·그린섬유 플랫폼 조성 및 활용	·그린섬유 플랫폼 조성 및 활용	·그린섬유 플랫폼 조성 및 활용	·그린섬유 플랫폼 조성 및 활용

(3) 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
그린섬유 플랫폼 조성	정성 사업으로 온실가스 감축량 산정 제외						

(4) 소요 예산

(단위 :백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
그린섬유 플랫폼 조성	계	280	0	0	0	0	280
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	280	0	0	0	0	280
	민자	0	0	0	0	0	0

순환경제 7		자원재활용 생활문화 정착					
주관	자원순환과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정성	감축 부문	-

(1) 사업 내용

- 수거체계 및 처리방법 획기적 개선
 - 단독주택 품목별 분리배출 요일제, 거점수거시설 운영 확대, 재활용품 무인수거기 설치,
- 대구형 Zero-Waste 자원순환모델 발굴
 - 공공부문 1회용품 사용제로 선도, 1회용품 없는 유통구조 만들기, 제로웨이스트 시민실천 운동

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
자원재활용 생활문화 정착	자원재활용 생활문화 정착	자원재활용 생활문화 정착	자원재활용 생활문화 정착	자원재활용 생활문화 정착	자원재활용 생활문화 정착	자원재활용 생활문화 정착	자원재활용 생활문화 정착

(3) 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
자원재활용 생활문화 정착	정성 사업으로 온실가스 감축량 산정 제외						

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
자원재활용 생활문화 정착	계	비예산 사업					0
	국비						0
	지방비						0
	민자						0

순환경제 8		하수처리수 재이용					
주관	수질개선과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	폐기물

(1) 사업 내용

- 하수처리수 재이용량 확대
- 2033년까지 매년 100,000~110,000천㎥/년 재이용 목표

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
하수처리수 재이용	·하수처리수 재이용 (110,000 천㎥/년)	·하수처리수 재이용 (110,000 천㎥/년)	·하수처리수 재이용 (110,000 천㎥/년)	·하수처리수 재이용 (107,000 천㎥/년)	·하수처리수 재이용 (107,000 천㎥/년)	·하수처리수 재이용 (110,000 천㎥/년)	·하수처리수 재이용 (110,000 천㎥/년)

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 24,508tCO₂eq, 2033년 감축량 : 24,508tCO₂eq
- 원단위 : 0.0002228tCO₂eq·kg
- 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023.8.)

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
하수처리수 재이용	24,508	22,280	22,280	23,840	23,840	24,508	24,508

(4) 소요 예산

(단위 :백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
하수처리수 재이용	계	비예산 사업					0
	국비						0
	지방비						0
	민자						0

산림/농·축산 1		숲 가꾸기사업 및 산림경영 확대					
주관	산림녹지과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정성	감축 부문	흡수원

(1) 사업 내용

- 밀집되어 있는 도시 내 녹지 및 관내 외곽 산림의 숲가꾸기를 통해 생육환경을 개선하고 온실가스 흡수력이 높은 건강한 숲으로의 조성 필요
- 미세먼지 공익숲 가꾸기, 어린나무 가꾸기, 조림지 가꾸기 등의 사업을 통해 매년 1,000~2,000ha의 숲가꾸기 사업 시행

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
숲가꾸기 사업 및 산림경영 확대	· 숲가꾸기 사업 산림경영 확대 (2,000ha)	· 숲가꾸기 사업 산림경영 확대 (2,000ha)	· 숲가꾸기 사업 산림경영 확대 (5,000ha)	· 숲가꾸기 사업 산림경영 확대 (5,000ha)	· 숲가꾸기 사업 산림경영 확대 (5,000ha)	· 숲가꾸기 사업 산림경영 확대 (10,000ha)	· 숲가꾸기 사업 산림경영 확대 (10,000ha)

(3) 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
숲 가꾸기사업 및 산림경영 확대	정성 사업으로 온실가스 감축량 산정 제외						

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
숲가꾸기사업 및 산림경영 확대	계	1,650	1,650	2,600	2,600	2,600	11,100
	국비	1,200	1,200	2,000	2,000	2,000	8,400
	지방비	450	450	600	600	600	2,700
	민자	0	0	0	0	0	0

산림/농·축산 2		제5차 천만그루 나무심기 추진					
주관	산림녹지과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	흡수원

(1) 사업 내용

- 1996년부터 푸른 대구 가꾸기 사업을 통해 2006년까지 1,093만 그루의 나무를 심어 지방 도시 최초로 천만그루 나무심기 달성, 2차, 3차 사업을 통해 총 3,900만 그루 나무 심기 시행
- 제5차 푸른 대구 가꾸기 사업(천만그루 나무심기 사업, '22~'26)을 지속하며 제6차 푸른 대구 가꾸기 사업(천만그루 나무심기 사업, '27~) 추진

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
제5차 천만그루 나무심기 추진	· 제5차 천만그루 나무심기 (2,500,000 그루)	· 제5차 천만그루 나무심기 (2,500,000 그루)	· 제5차 천만그루 나무심기 (2,500,000 그루)	· 제6차 천만그루 나무심기 (2,000,000 그루)	· 제6차 천만그루 나무심기 (2,000,000 그루)	· 제6차 천만그루 나무심기 (2,000,000 그루)	· 제6차 천만그루 나무심기 (2,000,000 그루)

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 52,776tCO₂eq, 2033년 감축량 : 67,176tCO₂eq
- 원단위 : 0.0024tCO₂eq·그루
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023.8.)

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
제5차 천만그루 나무심기 추진	21,576	27,576	33,576	38,376	43,176	52,776	67,176

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
제5차 푸른대구 가꾸기 사업 추진	계	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	50,000
	국비	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	25,000
	지방비	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	15,000
	민자	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	10,000

산림/농·축산 3		기후변화대응 숲 조성·관리					
주관	산림녹지과	사업기간	2024 ~20233	관리 유형	정성	감축 부문	-

(1) 사업 내용

- 건강한 생태도시 조성을 위해 생활권 내 녹색 휴식 공간 조성
- 생활환경의 숲, 명상숲, 산림공원 숲 등 규모 100개의 도시숲 조성 및 지속적인 온실가스 흡수원의 기능 수행을 위한 관리 계획 수립 및 시행

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
기후변화 대응 숲 조성·관 리	· 기후변화 대응 숲 조성 및 관리 (2.4ha)	· 기후변화 대응 숲 조성 및 관리 (2.4ha)	· 기후변화 대응 숲 조성 및 관리 (2.4ha)	· 기후변화 대응 숲 조성 및 관리 (2.4ha)	· 기후변화 대응 숲 조성 및 관리 (2.4ha)	· 기후변화 대응 숲 조성 및 관리 (2.4ha)	· 기후변화 대응 숲 조성 및 관리 (2.4ha)

(3) 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
기후변화대응 숲 조성·관리	정성 사업으로 온실가스 감축량 산정 제외						

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
기후변화대응 숲 조성·관리	계	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	12,000
	국비	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	6,000
	지방비	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	6,000
	민자	0	0	0	0	0	0

산림/농·축산 4		대구 지방정원 및 국가정원 조성					
주관	산림녹지과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정성	감축 부문	-

(1) 사업 내용

- 달성습지, 하중도, 안심습지를 거점화하고 상호 연계하는 지방정원조성 후 금호강 국가 정원 조성 추진
- 대구정원박람회 개최

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
대구 지방정원 및 국가정원 조성	-	-	-	-	-	· 대구 지방정원 및 국가 정원 조성 (480ha)	· 대구 지방정원 및 국가 정원 조성 및 관리

(3) 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
대구 지방정원 및 국가정원 조성	정성 사업으로 온실가스 감축량 산정 제외						

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
대구 지방정원 및 국가정원 조성	계	30,000	30,000	15,000	0	0	75,000
	국비	30,000	30,000	15,000	0	0	75,000
	지방비	0	0	0	0	0	0
	민자	0	0	0	0	0	0

산림/농·축산 5		산불방지 역량 강화					
주관	산림녹지과	사업기간	2024 ~2023	관리 유형	정성	감축 부문	-

(1) 사업 내용

○ 산불방지 기반시설 확충

- 산불감시 무인감시 카메라 확충(열감지 CCTV)
- 산불 예방 활동 및 뒷불 감시용 드론 활용
- 산불 진화를 위한 항공진화대 효율 극대화(헬기 제원 강화, 산불 조심 기간 계류장 상시 대기)
- 방화선 구축을 위한 숲 가꾸기 사업 및 임도 조성

○ 산불 전문 인력 확대 및 양성

- 산불특수진화대 운영
- 산불예방전문진화대 증원

○ 산불 전문방지 대주민 교육 및 홍보 시행

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
산불방지 역량 강화	· 산불방지 역량강화 계획 이행	· 산불방지 역량강화 계획 이행	· 산불방지 역량강화 계획 이행	· 산불방지 역량강화 계획 이행	· 산불방지 역량강화 계획 이행	· 산불방지 역량강화 계획 이행	· 산불방지 역량강화 계획 이행

(3) 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
산불방지 역량 강화	정성 사업으로 온실가스 감축량 산정 제외						

(4) 소요 예산

(단위 :백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
산불방지 역량 강화	계	19,736	23,386	9,586	9,586	9,586	71,880
	국비	7,261	6,761	3,241	3,241	3,241	23,745
	지방비	12,475	16,625	6,345	6,345	6,345	48,135
	민자	0	0	0	0	0	0

산림/농·축산 6		푸른 옥상가꾸기 사업					
주관	산림녹지과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	흡수원

(1) 사업 내용

- 대구시는 2017년부터 푸른옥상가꾸기 사업을 지속적으로 추진 중
- 준공 및 등기 완료된 대구광역시 소재 건축물녹지공간이 부족한 도시에 옥상을 활용하여 녹지 조성

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
푸른 옥상가꾸 기 사업	· 옥상 녹지 조성 (2,000㎡)	· 옥상 녹지 조성 (2,000㎡)	· 옥상 녹지 조성 (2,000㎡)	· 옥상 녹지 조성 (2,000㎡)	· 옥상 녹지 조성 (2,000㎡)	· 옥상 녹지 조성 (2,000㎡)	· 옥상 녹지 조성 (‘29~‘30년 :2,000㎡) (‘31~‘33년 :4,000㎡)

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 360tCO₂eq, 2033년 감축량 : 564tCO₂eq
- 원단위 : 0.017tCO₂eq·㎡²
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023.8.)

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
푸른 옥상가꾸기 사업	156	190	224	258	292	360	564

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
푸른 옥상가꾸기 사업	계	1,000	1,400	1,400	1,400	1,400	6,600
	국비	300	500	500	500	500	2,300
	지방비	500	600	600	600	600	2,900
	민자	200	300	300	300	300	1,400

산림/농·축산 7		가로수 식재					
주관	산림녹지과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정성	감축 부문	-

(1) 사업 내용

- 신규 개설도로 가로수 식재, 생육불량 및 재해취약 수목 정비, 결주지 보식 등으로 쾌적한 가로녹지 환경 조성

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
가로수 식재	·가로수 식재 (480그루)	·가로수 식재 (480그루)	·가로수 식재 (480그루)	·가로수 식재 (480그루)	·가로수 식재 (480그루)	·가로수 식재 (480그루)	·가로수 식재 (480그루)

(3) 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
가로수 식재	정성 사업으로 온실가스 감축량 산정 제외						

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
가로수 식재	계	478	478	478	478	478	2,390
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	478	478	478	478	478	2,390
	민자	0	0	0	0	0	0

산림/농·축산 8		제2수목원 조성					
주관	산림녹지과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정성	감축 부문	-

(1) 사업 내용

- 대구시는 기존 수목원에 대한 확장을 2016년부터 2019년까지 추진한 바 있으며 신도시 인근의 제2 수목원 조성을 통해 시민 행복 향상과 산림복지 인프라를 확충하고 있음
- 제2 수목원 조성 45ha 완료 예정('25년)

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
제2수목원 조성	-	-	제2 수목원 조성(45ha)	-	-	-	-

(3) 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
제2수목원 조성	정성 사업으로 온실가스 감축량 산정 제외						

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
제2수목원 조성	계	0	12,400	3,000	3,000	0	18,400
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	0	12,400	3,000	3,000	0	18,400
	민자	0	0	0	0	0	0

산림/농·축산 9		산림휴양공원 조성					
주관	산림녹지과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정성	감축 부문	-

(1) 사업 내용

- 공원일몰제에 따른 난개발을 억제하고 쾌적한 도시환경을 조성하여 시민휴식 공간으로 제공('24년)

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
산림휴양 공원 조성	-	-	-	-	-	-	-

(3) 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
산림휴양공원 조성	정성 사업으로 온실가스 감축량 산정 제외						

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
산림휴양공원 조성	계	230	0	0	0	0	230
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	230	0	0	0	0	230
	민자	0	0	0	0	0	0

산림/농·축산 10		논물관리					
주관	농산유통과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	농축산
						메탄 감축 사업	

(1) 사업 내용

- 벼 생장기 중 물이 필요 없는 시기에 논물을 빼주는 것으로 온실가스 배출저감 가능
 - 충분한 농업용수 확보를 통해 적절한 논물 관리가 가능하도록 논물관리 시행

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
논물관리	· 논물관리 시행 (100ha)	· 논물관리 시행 (100ha)	· 논물관리 시행 (300ha)	· 논물관리 시행 (300ha)	· 논물관리 시행 (500ha)	· 논물관리 시행 (500ha)	· 논물관리 시행 (500ha)

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 51,520tCO₂eq, 2033년 감축량 : 85,120tCO₂eq
- 원단위 : 22.4tCO₂eq·ha
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023.8.)

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
논물관리	2,240	4,480	11,200	17,920	29,120	51,520	85,120

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
논물관리	계	0	0	0	0	0	0
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	0	0	0	0	0	0
	민자	0	0	0	0	0	0

산림/농·축산 11		친환경비료 보급					
주관	농산유통과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	농축산
						메탄 감축 사업	

(1) 사업 내용

- 질소계열 화학비료 사용을 지양하고 친환경비료 공급 및 사용량 확대
- 친환경비료 사용 면적 확대

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
친환경비 료 보급	-	친환경비료 보급 (10,000m ²)	친환경비료 보급 (50,000m ²)	친환경비료 보급 (50,000m ²)	친환경비료 보급 (50,000m ²)	친환경비료 보급 (50,000m ²)	친환경비료 보급 (50,000m ²)

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 1.6tCO₂eq, 2033년 감축량 : 2.6tCO₂eq
- 원단위 : 6.32E-06tCO₂eq·m²
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023.8.)

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
친환경비료 보급	-	0.1	0.4	0.7	1.0	1.6	2.6

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
친환경비료 보급	계	비예산 사업					0
	국비						0
	지방비						0
	민자						0

산림/농·축산 12		조사료 및 저메탄 사료 보급					
주관	농산유통과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정성	감축 부문	농축산
						메탄 감축 사업	

(1) 사업 내용

- 메탄가스는 이산화탄소의 약 21배에 달하는 온실가스를 발생시키는 주범으로 저메탄 축우 배합사료 개발 기술을 활용해 농가 수익성 증대 및 메탄가스 발생량 저감

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
조사료 및 저메탄 사료 보급	-	-	· 조사료 및 저메탄 사료 보급 (1,229ton)	· 조사료 및 저메탄 사료 보급 (1,500ton)	· 조사료 및 저메탄 사료 보급 (1,500ton)	· 조사료 및 저메탄 사료 보급 (2,000ton)	· 조사료 및 저메탄 사료 보급 (2,000ton)

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 942tCO₂eq, 2033년 감축량 : 942tCO₂eq
- 원단위 : 0.471tCO₂eq·두
- 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023.8.)

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
조사료 및 저메탄 사료 보급	-	-	579	707	707	942	942

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
조사료 및 저메탄 사료 보급	계	0	0	150	150	150	450
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	0	0	150	150	150	450
	민자	0	0	0	0	0	0

산림/농·축산 13		도시농업 확대 및 활성화					
주관	농산유통과	사업기간	2024 ~20233	관리 유형	정성	감축 부문	-

(1) 사업 내용

- 대구도시농업박람회 지속 개최 및 도시농업농장 1,000구획으로 분양 확대

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
도시농업 확대 및 활성화	· 대구 도시농업박 람회 개최 및 도시농업 텃밭 분양	· 대구 도시농업박 람회 개최 및 도시농업 텃밭 분양	· 대구 도시농업박 람회 개최 및 도시농업 텃밭 분양	· 대구 도시농업박 람회 개최 및 도시농업 텃밭 분양	· 대구 도시농업박 람회 개최 및 도시농업 텃밭 분양	· 대구 도시농업박 람회 개최 및 도시농업 텃밭 분양	· 대구 도시농업박 람회 개최 및 도시농업 텃밭 분양

(3) 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
도시농업 확대 및 활성화	정성 사업으로 온실가스 감축량 산정 제외						

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
도시농업 확대 및 활성화	계	440	440	440	440	440	2,200
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	440	440	440	440	440	2,200
	민자	0	0	0	0	0	0

산림/농·축산 14		로컬푸드 활성화					
주관	농산유통과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정성	감축 부문	-

(1) 사업 내용

- 로컬푸드를 취급하는 직매장 및 직거래장터 확대 조성

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
로컬푸드 활성화	· 로컬푸드 매장 확대 조성	· 로컬푸드 매장 확대 조성	· 로컬푸드 매장 확대 조성	· 로컬푸드 매장 확대 조성	· 로컬푸드 매장 확대 조성	· 로컬푸드 매장 확대 조성	· 로컬푸드 매장 확대 조성

(3) 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
로컬푸드 활성화	정성 사업으로 온실가스 감축량 산정 제외						

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
로컬푸드 활성화	계	250	250	250	250	250	1,250
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	250	250	250	250	250	1,250
	민자	0	0	0	0	0	0

산림/농·축산 15		영농형 태양광 발전 보급					
주관	에너지산업과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정성	감축 부문	건물

(1) 사업 내용

- 농작물이 필요한 광합성을 할 수 있도록 모듈의 크기와 배치 조절이 가능한 태양광 보급 확대

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
영농형 태양광 발전 보급	-	·영농형 태양광 500kW	·영농형 태양광 500kW	·영농형 태양광 1,000kW	·영농형 태양광 1,000kW	·영농형 태양광 1,000kW	·영농형 태양광 1,000kW

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 3,085tCO₂eq, 2033년 감축량 : 4,936tCO₂eq
- 원단위 : 0.61 tCO₂eq·kW
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023.8.)

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
영농형 태양광 발전 보급	-	309	617	1,234	1,851	3,085	4,936

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
영농형 태양광 발전 보급	계	0	1,000	1,000	2,000	2,000	6,000
	국비	0	500	500	1,000	1,000	3,000
	지방비	0	300	300	600	600	1,800
	민자	0	200	200	400	400	1,200

경제산업 1		성서산단 친환경 에너지 스마트그린 산단(수소연료 전지)					
주관	에너지산업과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	건물

(1) 사업 내용

- 한국판 뉴딜프로젝트 실현의 핵심으로서 노후 산업단지를 스마트그린 산업단지로 개선하고 혁신역량을 강화하기 위한 스마트 그린산단 프로젝트

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
성서산단 친환경 에너지 스마트그린 산단(수소연료 전지)	-	수소연료전지 보급 (2.31MW)	-	-	-	-	-

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 5,934tCO₂eq, 2033년 감축량 : 5,934tCO₂eq
- 원단위 : 2.569tCO₂eq·kW
- 지자체 온실가스 통합관리 지침, 한국환경공단, 2013

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
성서산단 친환경 에너지 스마트그린 산단 (수소연료전지)	-	5,934	5,934	5,934	5,934	5,934	5,934

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
성서산단 친환경 에너지 스마트그린 산단 (수소연료전지)	계	5,000	5,000	0	0	0	10,000
	국비	5,000	5,000	0	0	0	10,000
	지방비	0	0	0	0	0	0
	민자	0	0	0	0	0	0

경제산업 2		성서산단 친환경 에너지 스마트그린 산단(건물일체형 태양광발전시스템)					
주관	에너지산업과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	건물

(1) 사업 내용

- 한국판 뉴딜프로젝트 실현의 핵심으로서 노후 산업단지를 스마트그린 산업단지로 개선하고 혁신역량을 강화하기 위한 스마트 그린산단 프로젝트

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
성서산단 친환경 에너지 스마트그린 산단(건물일체형 태양광 발전시스템)	-	건물일체형 태양광 발전시스템 보급(500kW)	-	건물일체형 태양광 발전시스템 보급(500kW)	-	-	건물일체형 태양광 발전시스템 보급 ('29년 '31년 '33년 : 500kW)

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 926tCO₂eq, 2033년 감축량 : 1,543tCO₂eq
- 원단위 : 0.617tCO₂eq·kW
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023.8.)

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
성서산단 친환경 에너지 스마트그린 산단 (건물일체형 태양광 발전시스템)	-	309	309	617	617	926	1,543

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
성서산단 친환경 에너지 스마트그린 산단 (건물일체형 태양광발전 시스템)	계	800	700	0	1,500	0	3,000
	국비	800	700	0	1,500	0	3,000
	지방비	0	0	0	0	0	0
	민자	0	0	0	0	0	0

경제산업 3		산업단지용 수소연료전지 보급					
주관	에너지산업과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	건물

(1) 사업 내용

- 대구성서산업단지, 제3산업단지, 서대구산업단지 등과 연계하여 스마트그린산단 중심 개조사업 추진
 - 기존 산업단지 내 유휴부지를 확보해 연료전지 설치

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
산업단지용 수소연료 전지 보급	-	-	-	산업단지용 수소연료전지 보급(2MW)	산업단지용 수소연료전지 보급(2MW)	산업단지용 수소연료전지 보급(5MW)	산업단지용 수소연료전지 보급 (‘29년~’33년 : 5MW)

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 35,966tCO₂eq, 2033년 감축량 : 74,501tCO₂eq
- 원단위 : 2.569tCO₂eq·kW
 - 지자체 온실가스 통합관리 지침, 한국환경공단, 2013

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
산업단지용 수소연료전지 보급	-	-	-	5,138	10,276	35,966	74,501

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
산업단지용 수소연료전지 보급	계	0	0	0	5,000	5,000	10,000
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	0	0	0	0	0	0
	민자	0	0	0	5,000	5,000	10,000

경제산업 4		산업단지용 태양광발전 보급					
주관	에너지산업과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	건물

(1) 사업 내용

- 대구성서산업단지, 제3산업단지, 서대구산업단지 등과 연계하여 스마트그린산단 중심 개조사업 추진
 - 기존 산업단지 입주기업에 제공할 태양광 에너지 설치부지를 확보해 태양광 에너지 공급

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
산업단지용 태양광발전 보급	-	-	산업단지용 태양광발전 시설 설치 (10,000kW)	산업단지용 태양광발전 시설 설치 (10,000kW)	산업단지용 태양광발전 시설 설치 (10,000kW)	산업단지용 태양광발전 시설 설치 (10,000kW)	산업단지용 태양광발전 시설 설치 (‘29~’33년 :10,000kW)

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 30,850tCO₂eq, 2033년 감축량 : 49,360tCO₂eq
- 원단위 : 0.617tCO₂eq·kW
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023.8.)

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
산업단지용 태양광발전 보급	-	-	6,170	12,340	18,510	30,850	49,360

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
산업단지용 태양광발전 보급	계	0	0	1,500	1,500	1,500	4,500
	국비	0	0	1,000	1,000	1,000	3,000
	지방비	0	0	300	300	300	900
	민자	0	0	200	200	200	600

경제산업 5		지능형 FEMS 보급 확대					
주관	에너지산업과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정성	감축 부문	-

(1) 사업 내용

○ 공장에너지 절감 솔루션 확보·개선

- 공장별 온도·압력·가스·전력량 등 에너지 DB 수집·분석
- 최적 에너지 절감 알고리즘 개발 및 매뉴얼화
- 표준화 완비 및 보안 문제 해결

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
지능형 FEMS 보급 확대	-	-	·지능형 FEMS 보급(10개소)	·지능형 FEMS 보급(10개소)	·지능형 FEMS 보급(10개소)	·지능형 FEMS 보급(10개소)	·지능형 FEMS 보급(10개소)

(3) 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
지능형 FEMS 보급 확대	정성 사업으로 온실가스 감축량 산정 제외						

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
지능형 FEMS 보급 확대	계	0	2,000	2,000	2,000	2,000	8,000
	국비	0	1,000	1,000	1,000	1,000	4,000
	지방비	0	1,000	1,000	1,000	1,000	4,000
	민자	0	0	0	0	0	0

경제산업 6		중소기업 에너지 진단 및 시설개선					
주관	에너지산업과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정성	감축 부문	-

(1) 사업 내용

- 산단 내 수용가별 에너지사용량 및 에너지비용 저감을 위한 산단에너지 효율 고도화 서비스 제공
- 산단 내 수용가, 대규모 수용가 등을 대상으로 한 전략적 전력 수요패턴 제시 및 대체 에너지 효율 설비 리스트 제공

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
중소기업 에너지 진단 및 시설개선	중소기업 에너지 진단 및 시설개선 (20개소)	중소기업 에너지 진단 및 시설개선 (20개소)	중소기업 에너지 진단 및 시설개선 (50개소)	중소기업 에너지 진단 및 시설개선 (50개소)	중소기업 에너지 진단 및 시설개선 (50개소)	중소기업 에너지 진단 및 시설개선 (50개소)	중소기업 에너지 진단 및 시설개선 (50개소)

(3) 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
중소기업 에너지 진단 및 시설개선	정성 사업으로 온실가스 감축량 산정 제외						

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
중소기업 에너지 진단 및 시설개선	계	400	400	1,000	1,000	1,000	3,800
	국비	200	200	500	500	500	1,900
	지방비	200	200	500	500	500	1,900
	민자	0	0	0	0	0	0

경제산업 7		소형모듈원자로 건설					
주관	에너지산업과	사업기간	2030	관리 유형	정성	감축 부문	-

(1) 사업 내용

- 군위 일대 신공항 주변 산단 및 에어시티 전력 공급을 위한 소형모듈원자로(SMR) 건설

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~2033년
소형모듈 원자로 건설	-	-	-	-	-	-	소형모듈 원자로 (300MW)

(3) 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
소형모듈원자로 건설	정성 사업으로 온실가스 감축량 산정 제외						

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
소형모듈 원자로 건설	계	비예산 사업					0
	국비						0
	지방비						0
	민자						0

경제산업 8		ESG 선도 경영기업 육성					
주관	경제정책관	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정성	감축 부문	-

(1) 사업 내용

○ 중소기업 대상 ESG School 개최

- ESG 경영을 위한 온실가스 관리, 공급망 실사, 인권, 윤리 등

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
ESG 선도 경영 기업 육성	·ESG School 개최	·ESG School 개최	·ESG School 개최	·ESG School 개최	·ESG School 개최	·ESG School 개최	·ESG School 개최

(3) 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
ESG 선도 경영기업 육성	정성 사업으로 온실가스 감축량 산정 제외						

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
ESG 선도 경영 기업 육성	계	7	10	10	10	10	47
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	7	10	10	10	10	47
	민자	0	0	0	0	0	0

에너지전환 1		발전용 연료전지 보급 확대					
주관	에너지산업과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	건물

(1) 사업 내용

- 전력 공급 제약 요인 및 전기를 필요로 하는 수요처에서 요구되는 에너지 패턴 등에 따라 화력발전 대체용, 분산형 전원 그리고 가정용 전원 등으로 구분하여 운용
- 신재생에너지를 설치할 수 있는 충분한 면적을 보유하지 못한 대구광역시에 적합한 신재생에너지로 지역 내 부지를 확보하여 발전 시설의 설치 및 운영

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
발전용 연료전지 보급 확대	-	-	·용도별 연료전지 보급(20MW)	-	·용도별 연료전지 보급(20MW)	-	·용도별 연료전지 보급(20MW) ('30년)

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 161,847tCO₂eq, 2033년 감축량 : 161,847tCO₂eq
- 원단위 : 2.569tCO₂eq·kW
 - 지자체 온실가스 통합관리 지침, 한국환경공단, 2013

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
발전용 연료전지 보급 확대	59,087	59,087	10,467	10,467	161,847	161,847	161,847

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
발전용 연료전지 보급 확대	계	0	0	200,000	0	200,000	400,000
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	0	0	100,000	0	100,000	200,000
	민자	0	0	100,000	0	100,000	200,000

에너지전환 2		발전용 풍력 보급					
주관	에너지산업과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	건물

(1) 사업 내용

- 2025년까지 75,000kW의 풍력발전단지 개발
- 풍력발전단지 내 신재생에너지 홍보관 설치 및 공원화를 통한 관광자원 활용

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
발전용 풍력 보급	-	발전용 풍력 보급 (75,000kW)	-	-	발전용 풍력 보급 (75,000kW)	-	-

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 142,650tCO₂eq, 2033년 감축량 : 142,650tCO₂eq
- 원단위 : 0.951tCO₂eq·kW
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023.8.)

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
발전용 풍력 보급	-	71,325	71,325	71,325	142,650	142,650	142,650

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
발전용 풍력 보급	계	0	2,150	0	0	2,150	4,300
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	0	0	0	0	0	0
	민자	0	2,150	0	0	2,150	4,300

에너지전환 3		산업단지 친환경 에너지 전환					
주관	에너지산업과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	건물

(1) 사업 내용

- 대구시 관내 도심 면적의 15%에 달하는 지역 산업단지 지붕에 원자력 발전소 1.5기 발전 설비 용량에 해당하는 태양광 시설 설치
 - 2025년까지 1,500,000kW의 태양광 시설 설치

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
산업단지 친환경 에너지 전환	·태양광 보급 (750,000kW)	·태양광 보급 (750,000kW)	-	-	-	-	-

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 925,667tCO₂eq, 2033년 감축량 : 925,667tCO₂eq
- 원단위 : 0.617tCO₂eq·kW
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023.8.)

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
산업단지 친환경 에너지 전환	462,917	925,667	925,667	925,667	925,667	925,667	925,667

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
산업단지 친환경 에너지 전환	계	1,500,000	1,500,000	0	0	0	3,000,000
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	0	0	0	0	0	0
	민자	1,500,000	1,500,000	0	0	0	3,000,000

에너지전환 4		시민햇빛발전소					
주관	에너지산업과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	건물

(1) 사업 내용

- 공공기관과 학교 건물 지붕, 아파트나 민간건물 유희부지 또는 지붕에 햇빛발전소 설치
- 2030년까지 9,000kW의 햇빛발전소 설치
- 주민참여형, 청년주도형, 실버솔라형 등 다양한 유형의 사업모델을 발굴해 2050년까지 확대 추진

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
시민햇빛 발전소	태양광 설치 (500kW)	태양광 설치 (500kW)	태양광 설치 (2,000kW)	태양광 설치 (2,000kW)	태양광 설치 (2,000kW)	태양광 설치 (2,000kW)	태양광 설치 (2,000kW)

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 7,203tCO₂eq, 2033년 감축량 : 10,905tCO₂eq
- 원단위 : 0.617tCO₂eq·kW
- 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023.8.)

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
시민햇빛발전소	724	1,033	2,267	3,501	4,735	7,203	10,905

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
시민햇빛 발전소	계	1,000	1,000	4,000	4,000	4,000	14,000
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	0	0	0	0	0	0
	민자	1,000	1,000	4,000	4,000	4,000	14,000

에너지전환 5		건물용(가정/상업/공공) 태양광 발전소 건립					
주관	에너지산업과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	건물

(1) 사업 내용

- 공공기관과 학교 건물 지붕, 아파트나 민간건물 유휴부지 또는 지붕에 건물용 태양광 발전소 설치
- 2030년까지 20,000kW의 태양광 발전소 설치

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
건물용 태양광 발전소 건립	-	-	-	-	-	-	·건물용 태양광 발전소 건립(20,000kW) (‘29년, ‘31년, ‘33년)

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 12,340tCO₂eq, 2033년 감축량 : 37,020tCO₂eq
- 원단위 : 0.617tCO₂eq·kW
- 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023.8.)

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
건물용태양광 발전소 건립	-	-	-	-	-	12,340	37,020

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
건물용 태양광 발전소 건립	계	비예산 사업					0
	국비						0
	지방비						0
	민자						0

에너지전환 6		마을단위 LPG 소형탱크 보급					
주관	에너지산업과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정성	감축 부문	-

(1) 사업 내용

- 대구시 주변 도시가스 미공급 지역 중 도시가스 설치가 어려운 지역을 대상으로 소형 LPG 탱크 보급
- LPG 유통구조의 단순화를 통해 도시가스 수준의 안정성 및 편의성을 제공하고 기존 사용 연료보다 30~50%의 연료비 절감효과를 기대
 - 사용 연료 전환을 통해 기존 연탄보일러 사용 가구 및 사업지역의 저녹스버너 공급 및 이용확대 추진

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
마을단위 LPG 소형탱크 보급	·소형 LPG 탱크 보급 (100가구)	·소형 LPG 탱크 보급 (100가구)	·소형 LPG 탱크 보급 (100가구)	·소형 LPG 탱크 보급 (100가구)	·소형 LPG 탱크 보급 (100가구)	·소형 LPG 탱크 보급 (100가구)	·소형 LPG 탱크 보급 (100가구)

(3) 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
마을단위 LPG 소형탱크 보급	정성 사업으로 온실가스 감축량 산정 제외						

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
마을단위 LPG 소형탱크 보급	계	1,260	1,260	1,260	1,260	1,265	6,305
	국비	660	660	660	660	660	3,300
	지방비	600	600	600	600	600	3,000
	민자	0	0	0	0	5	5

에너지전환 7		신재생에너지 그리드 구축					
주관	에너지산업과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정성	감축 부문	-

(1) 사업 내용

- 전기 및 정보통신 기술을 활용하여 전력망을 지능화·고도화함으로써 고품질의 전력서비스를 제공하고 에너지 이용효율을 극대화하는 전력망 구축
- 신기술 등 시스템별·유형별 테스트베드 구축을 통한 비즈니스 모델 발굴
- 대구시 전체 에너지 Big Data 기반 조성을 통한 통합관제센터 구축

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
신재생에너지 그리드 구축	-	-	-	-	-		·신재생에너지 스마트그리드 단지 구축 (5개소), (29년)

(3) 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
신재생에너지 그리드 구축	정성 사업으로 온실가스 감축량 산정 제외						

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
신재생에너지 그리드 구축	계	비예산 사업					0
	국비						0
	지방비						0
	민자						0

에너지전환 8		친환경에너지 생산단지 조성(태양광)					
주관	에너지산업과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	건물

(1) 사업 내용

- 대구 통합신공항 건설 및 공항산단 조성과 함께 대구산단 첨단화 및 재구조화를 위한 안정적인 친환경에너지 공급을 위한 생산공급 단지 조성
- 태양광, 연료전지, SMR 등 신재생에너지 공급을 위한 단지 조성과 함께 LNG 복합화력발전단지 조성

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
친환경에너지 생산단지 구축 (태양광)	-	-	-	-	-	태양광 0.25GW	태양광 1GW (‘30~‘33년 매년 0.25GW)

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 154,250tCO₂eq, 2033년 감축량 : 617,000tCO₂eq
- 원단위 : 0.617tCO₂eq·kW
- 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023.8.)

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
친환경에너지 생산단지 - 태양광	-	-	-	-	-	154,250	617,000

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
친환경에너지 생산단지 구축 (태양광)	계	비예산 사업					0
	국비						0
	지방비						0
	민자						0

에너지전환 9		친환경에너지 생산단지 조성(연료전지)					
주관	에너지산업과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	건물

(1) 사업 내용

- 대구 통합신공항 건설 및 공항산단 조성과 함께 대구산단 첨단화 및 재구조화를 위한 안정적인 친환경에너지 공급을 위한 생산공급 단지 조성
- 태양광, 연료전지, SMR 등 신재생에너지 공급을 위한 단지 조성과 함께 LNG 복합화력발전단지 조성

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
친환경에너지 생산단지 구축 (연료전지)	-	-	-	-	-	연료전지 300MW	연료전지 300MW (30년)

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 770,700tCO₂eq, 2033년 감축량 : 770,700tCO₂eq
- 원단위 : 2.569tCO₂eq·kW
 - 지자체 온실가스 통합관리 지침, 한국환경공단, 2013

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
친환경에너지 생산단지 - 연료전지	-	-	-	-	-	770,700	770,700

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
친환경에너지 생산단지 구축 (연료전지)	계	비예산 사업					0
	국비						0
	지방비						0
	민자						0

녹색교통 1		전기 시내버스 보급					
주관	버스운영과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	수송
						메탄 감축 사업	

(1) 사업 내용

- 전기 시내버스 보급 확대를 통해 온실가스 감축
 - 2030년까지 전기 시내버스 310대 도입

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
전기시내 버스 보급	전기 시내버스 보급(30대)	전기 시내버스 보급(30대)	전기 시내버스 보급(50대)	전기 시내버스 보급(50대)	전기 시내버스 보급(50대)	전기 시내버스 보급(50대)	전기 시내버스 보급(50대)

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 16,547tCO₂eq, 2033년 감축량 : 23,130tCO₂eq
- 원단위 : 43.89tCO₂eq·회
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023.8.)

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
전기시내버스 보급	4,257	5,574	7,769	9,963	12,158	16,547	23,130

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
전기시내버스 보급	계	12,900	12,900	21,500	21,500	21,500	90,300
	국비	5,100	5,100	8,500	8,500	8,500	35,700
	지방비	4,200	4,200	7,000	7,000	7,000	29,400
	민자	3,600	3,600	6,000	6,000	6,000	25,200

녹색교통 2		수소 시내버스 보급					
주관	버스운영과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	수송
						메탄 감축 사업	

(1) 사업 내용

- 수소 시내버스 보급 확대를 통해 온실가스 감축
 - 2030년까지 수소 시내버스 54대 도입

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
수소시내버스 보급	수소 시내버스 보급(2대)	수소 시내버스 보급(2대)	수소 시내버스 보급(5대)	수소 시내버스 보급(5대)	수소 시내버스 보급(10대)	수소 시내버스 보급(10대)	수소 시내버스 보급(10대)

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 1,819tCO₂eq, 2033년 감축량 : 2,911tCO₂eq
- 원단위 : 36.389tCO₂eq·회
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023.8.)

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
수소시내버스 보급	291	364	546	728	1,092	1,819	2,911

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
수소시내버스 보급	계	860	860	2,150	2,150	4,300	10,320
	국비	300	300	750	750	1,500	3,600
	지방비	300	300	750	750	1,500	3,600
	민자	260	260	650	650	1,300	3,120

녹색교통 3		전기택시 보급					
주관	미래모빌리티과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	수송
						메탄 감축 사업	

(1) 사업 내용

- 전기택시 보급 확대를 통해 온실가스 감축
 - 2030년까지 전기택시 1,400대 도입

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
전기택시 보급	전기택시 보급 (200대)	전기택시 보급 (200대)	전기택시 보급 (200대)	전기택시 보급 (200대)	전기택시 보급 (200대)	전기택시 보급 (200대)	전기택시 보급 (200대)

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 4,399tCO₂eq, 2033년 감축량 : 4,981tCO₂eq
- 원단위 : 36.389tCO₂eq·대
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023.8.)

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
전기택시 보급	3,235	3,429	3,623	3,817	4,011	4,399	4,981

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
전기택시 보급	계	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	14,500
	국비	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	10,000
	지방비	900	900	900	900	900	4,500
	민자	0	0	0	0	0	0

녹색교통 4		전기 승용차 보급					
주관	미래모빌리티과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	수송
						메탄 감축 사업	

(1) 사업 내용

- 전기 승용차 보급 확대를 통해 온실가스 감축
 - 2030년까지 전기 승용차 27,707대 보급

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
전기 승용차 보급	전기 승용차 보급 (3,707대)	전기 승용차 보급 (4,000대)	전기 승용차 보급 (4,000대)	전기 승용차 보급 (4,000대)	전기 승용차 보급 (4,000대)	전기 승용차 보급 (4,000대)	전기 승용차 보급 (4,000~ 10,000대)

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 36,638tCO₂eq, 2033년 감축량 : 56,038tCO₂eq
- 원단위 : 0.97tCO₂eq·대
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023.8.)

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
전기 승용차 보급	13,358	17,238	21,118	24,998	28,878	36,638	56,038

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
전기 승용차 보급	계	36,269	50,000	50,000	50,000	50,000	236,269
	국비	25,208	32,000	32,000	32,000	32,000	153,208
	지방비	11,061	18,000	18,000	18,000	18,000	83,061
	민자	0	0	0	0	0	0

녹색교통 5		수소 승용차 보급					
주관	미래모빌리티과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	수송
						메탄 감축 사업	

(1) 사업 내용

- 수소 승용차 보급 확대를 통해 온실가스 감축
 - 2030년까지 수소 승용차 680대 보급

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
수소 승용차 보급	수소 승용차 보급(60대)	수소 승용차 보급(60대)	수소 승용차 보급(80대)	수소 승용차 보급(80대)	수소 승용차 보급 (100대)	수소 승용차 보급 (200대)	수소 승용차 보급 (100~ 200대)

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 1,446tCO₂eq, 2033년 감축량 : 2,000tCO₂eq
- 원단위 : 0923tCO₂eq·대
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023.8.)

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
수소 승용차 보급	874	929	1,003	1,077	1,169	1,446	2,000

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
수소 승용차 보급	계	2,625	2,010	2,680	2,680	3,350	13,345
	국비	2,025	1,404	1,872	1,872	2,340	9,513
	지방비	600	606	808	808	1,010	3,832
	민자	0	0	0	0	0	0

녹색교통 6		하이브리드차 보급(비예산)					
주관	기후환경정책과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	수송
						메탄 감축 사업	

(1) 사업 내용

- 하이브리드차 보급 확대를 통해 온실가스 감축
 - 2030년까지 105,000대 보급

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
하이브리드차 보급	하이브리드차 보급 (15,000대)	하이브리드차 보급 (15,000대)	하이브리드차 보급 (15,000대)	하이브리드차 보급 (15,000대)	하이브리드차 보급 (15,000대)	하이브리드차 보급 (15,000대)	하이브리드차 보급 ('29~'30년 30,000대)

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 91,589tCO₂eq, 2033년 감축량 : 91,589tCO₂eq
- 원단위 : 0.636tCO₂eq·대
 - 지자체 온실가스 통합관리 지침(한국환경공단, 2013)

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
하이브리드차 보급	34,349	43,889	53,429	62,969	72,509	91,589	91,589

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
하이브리드차 보급	계	비예산 사업					0
	국비						0
	지방비						0
	민자						0

녹색교통 7		전기 화물차 보급					
주관	미래모빌리티과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	수송
						메탄 감축 사업	

(1) 사업 내용

- 전기 화물차 보급 확대를 통해 온실가스 감축
- 2030년까지 16,765대 보급

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
전기 화물차 보급	전기 화물차 보급 (1,756대)	전기 화물차 보급 (2,000대)	전기 화물차 보급 (2,000대)	전기 화물차 보급 (2,500대)	전기 화물차 보급 (2,500대)	전기 화물차 보급 (3,000대)	전기 화물차 보급 (3,000~4,000대)

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 47,220tCO₂eq, 2033년 감축량 : 70,925tCO₂eq
- 원단위 : 2.155tCO₂eq·대
- 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023.8.)

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
전기화물차 보급	14,895	19,205	23,515	28,903	34,290	47,220	70,925

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
전기화물차 보급	계	27,354	41,000	41,000	51,250	51,250	211,854
	국비	21,180	32,000	32,000	40,000	40,000	165,180
	지방비	6,174	9,000	9,000	11,250	11,250	46,674
	민자	0	0	0	0	0	0

녹색교통 8		노후경유차 조기폐차 지원					
주관	기후환경정책과	사업기간	2024 ~2023	관리 유형	정량	감축 부문	수송
						메탄 감축 사업	

(1) 사업 내용

- 2030년까지 총 27,700대의 노후경유차 폐차 유도

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
노후경유차 조기폐차 지원	·노후경유차 조기폐차 유도 (3,700대)	·노후경유차 조기폐차 유도 (4,000대)	·노후경유차 조기폐차 유도 (4,000대)	·노후경유차 조기폐차 유도 (4,000대)	·노후경유차 조기폐차 유도 (4,000대)	·노후경유차 조기폐차 유도 (4,000대)	·노후경유차 조기폐차 유도 (4,000대) (‘29~’30년)

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 65,663tCO₂eq, 2033년 감축량 : 65,663tCO₂eq
- 원단위 : 1.18tCO₂eq·대
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023.8.)

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
노후경유차 조기폐차 지원	37,343	42,063	46,783	51,503	56,223	65,663	65,663

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
노후경유차 조기폐차 지원	계	16,230	10,000	10,000	10,000	10,000	56,230
	국비	11,230	5,000	5,000	5,000	5,000	31,230
	지방비	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	25,000
	민자	0	0	0	0	0	0

녹색교통 9		도시철도 4호선 건설사업					
주관	철도시설과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	수송

(1) 사업 내용

- 도시철도 연장 사업을 통해 온실가스 및 미세먼지 저감
 - 엑스코선 12.6km 구간 건설('30년)

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
도시철도 4호선 건설사업	·엑스코 연장 설계	·엑스코 연장 설계	·엑스코 연장 시공 (12.6km)	·엑스코 연장 시공 (12.6km)	·엑스코 연장 시공 (12.6km)	·엑스코 연장 시공 (12.6km)	·엑스코 연장 시공 (12.6km)

(3) 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
도시철도 4호선 건설사업	정성 사업으로 온실가스 감축량 산정 제외						

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
도시철도 4호선 건설사업	계	23,000	35,000	71,760	107,640	251,160	488,560
	국비	13,800	21,000	43,056	64,584	150,696	293,136
	지방비	9,200	14,000	28,704	43,056	100,464	195,424
	민자	0	0	0	0	0	0

녹색교통 10		도시철도 1호선 연장사업(안심-하양)					
주관	철도시설과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	수송

(1) 사업 내용

- 지하철 연장사업
 - 지하철 1호선 안심-하양 구간 8.89km 도시철도 연장('25년)

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
도시철도 1호선 연장사업 (안심-하양)	도시철도 1호선 연장(8.89km)	-	-	-	-	-	-

(3) 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
도시철도 1호선 연장사업(안심-하양)	정성 사업으로 온실가스 감축량 산정 제외						

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
도시철도 1호선 연장사업 (안심-하양)	계	39,800	0	0	0	0	39,800
	국비	23,900	0	0	0	0	23,900
	지방비	15,900	0	0	0	0	15,900
	민자	0	0	0	0	0	0

녹색교통 11		산업선 철도 건설					
주관	철도시설과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	수송

(1) 사업 내용

- 대구산업선 철도사업을 통해 국가산업단지 접근성 확대
 - 서대구역-대구국가산단 구간 34.2km 철도 건설('28년)

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
산업선 철도 건설	산업선 철도 건설 설계	산업선 철도 시공	산업선 철도 시공	산업선 철도 시공	산업선 철도 산업선(36km)	-	-

(3) 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
산업선 철도 건설	정성 사업으로 온실가스 감축량 산정 제외						

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
산업선 철도 건설	계	251,425	168,072	456,143	456,143	0	1,331,783
	국비	241,904	160,000	388,729	388,729	0	1,179,362
	지방비	9,521	8,072	67,414	67,414	0	152,421
	민자	0	0	0	0	0	0

녹색교통 12		대구 광역철도(경산-대구-구미) 건설					
주관	철도시설과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	수송

(1) 사업 내용

○ 광역철도 건설('24년)

- 전체(구미-경산) 구간 61.85km 구간 중 대구 구간 23.85km 구간만 적용

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년 ~ 2033년
광역철도 (경산-대구-구미) 건설	·대구 광역철도 (경산-대구-구미) 개통(24km)	·대구 광역철도 (경산-대구-구미) 사업완료(24km)	-	-	-	-	-

(3) 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
대구 광역철도 (경산-대구-구미) 건설	정성 사업으로 온실가스 감축량 산정 제외						

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
광역철도 (경산-대구-구미) 건설	계	23,221	6,752	0	0	0	29,973
	국비	17,151	4,735	0	0	0	21,886
	지방비	6,070	2,017	0	0	0	8,087
	민자	0	0	0	0	0	0

녹색교통 13		대구경북 신공항 철도 건설					
주관	철도시설과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	수송

(1) 사업 내용

- 신공항 철도 건설 통해 대구경북 신공항 접근성 확대
 - 대구-군위 구간 68km 철도 건설('30년)

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
대구경북 신공항 철도 건설	·대구경북 신공항 철도 건설 착수	·대구경북 신공항 철도 예비 타당성 통과	·대구경북 신공항 철도 기본계획 완료	·대구경북 신공항 철도 설계완료 및 착공	·대구경북 신공항 철도 설계완료 및 시공	·대구경북 신공항 철도 건설 (68km)	·대구경북 신공항 철도 건설 (68km) ('30년)

(3) 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
대구경북 신공항 철도 건설	정성 사업으로 온실가스 감축량 산정 제외						

(4) 소요 예산

(단위 :백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
대구경북 신공항 철도 건설	계	0	11,000	547,640	547,640	547,640	1,653,920
	국비	0	11,000	383,348	383,348	383,348	1,161,044
	지방비	0	0	164,292	164,292	164,292	492,876
	민자	0	0	0	0	0	0

녹색교통 14		대중교통 마일리지제도 운영					
주관	교통정책과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	수송

(1) 사업 내용

- 운휴일 대중교통을 이용하면 요금의 80%를 적립해 주는 ‘대중교통 마일리지 서비스’ 형태로 ‘승용차 요일제’를 운영
 - 1마일리지는 현금기준으로 1원에 해당되며, 운휴일을 모두 준수하면 10만 마일리지를 적립

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
대중교통 마일리지 제도 운영	·대중교통 마일리지 서비스 (10,000대)	·대중교통 마일리지 서비스 (10,000대)	·대중교통 마일리지 서비스 (20,000대)	·대중교통 마일리지 서비스 (20,000대)	·대중교통 마일리지 서비스 (30,000대)	·대중교통 마일리지 서비스 (30,000대)	·대중교통 마일리지 서비스 (30,000대)

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 47,430tCO₂eq, 2033년 감축량 : 72,540tCO₂eq
- 원단위 : 0.279tCO₂eq·대
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023.8.)

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
대중교통 마일리지제도 운영	8,370	11,160	16,740	22,320	30,690	47,430	72,540

(4) 소요 예산

(단위 :백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
대중교통 마일리지 제도 운영	계	90	120	150	180	210	750
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	90	120	150	180	210	750
	민자	0	0	0	0	0	0

녹색교통 15		전기자전거 보급					
주관	교통정책과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	수송

(1) 사업 내용

- 시민들의 편리한 생활형 교통수단인 전기자전거 보급
 - 시민들의 건강증진 및 탄소배출 저감효과를 통한 친환경 목적 달성

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
전기자전거 보급	-	·전기 자전거 보급 (2,000대)	-	·전기 자전거 보급 (2,000대)	-	-	·전기 자전거 보급 (2,000대) (‘29년, ‘31년, ‘33년)

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 148tCO₂eq, 2033년 감축량 : 203tCO₂eq
- 원단위 : 0.0138tCO₂eq·대
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023.8.)

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
전기자전거 보급	65	92	92	120	120	148	203

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
전기자전거 보급	계	비예산 사업					0
	국비						0
	지방비						0
	민자						0

녹색교통 16		AI기반 스마트교통체계 구축 및 운영					
주관	미래혁신정책관	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정성	감축 부문	-

(1) 사업 내용

- 교차로 등 250개소(교통정보수집, 알고리즘 개발 및 플랫폼 구축
- 2024년 137개소 구축

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
AI 기반 스마트교 통체계 구축 및 운영	·교차로 등 교통정보수집, 알고리즘 개발 및 플랫폼 구축(137개)	-	-	-	-	-	-

(3) 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
AI기반 스마트교통체계 구축 및 운영	정성 사업으로 온실가스 감축량 산정 제외						

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
AI 기반 스마트교통 체계 구축	계	비예산 사업					0
	국비						0
	지방비						0
	민자						0

건물/도시 1		가로등 LED 교체					
주관	도로과 대도시관리공단	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	건물

(1) 사업 내용

- 가로등 LED 전구는 기존광원보다 설치비가 많이 소요되는 만큼 우선 현장 여건과 사업비를 고려해 신규 가로등과 노후 가로등 교체 시 LED를 적극 도입

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
가로등 LED 교체	·가로등 LED 교체 (5,000개)	·가로등 LED 교체 (5,000개)	·가로등 LED 교체 (5,000개)	·가로등 LED 교체 (5,000개)	·가로등 LED 교체 (5,000개)	·가로등 LED 교체 (5,000개)	·가로등 LED 교체 (5,000개)

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 8,801tCO₂eq, 2033년 감축량 : 11,419tCO₂eq
- 원단위 : 0.1745tCO₂eq·개
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023.8.)

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
가로등 LED 교체	3,566	4,439	5,311	6,184	7,056	8,801	11,419

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
가로등 LED 교체	계	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	15,000
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	15,000
	민자	0	0	0	0	0	0

건물/도시 2		가정용 저녹스 버너 보급/잠열회수용 보일러 보급					
주관	기후환경정책과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	건물
						메탄 감축 사업	

(1) 사업 내용

- 저녹스 버너란 질소산화물(NOx) 등 대기오염물질 저감효과가 크고 에너지 효율이 높은 가정용 보일러를 말함
- 저에너지 고효율 제품 보급을 통한 에너지 절감 및 온실가스 감축을 위한 보급 확대 정책 시행

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
가정용 저녹스 버너/잠 열회수용 보일러 보급	· 가 정 용 저 녹 스 버 너 / 잠 열 회 수 용 보 일 러 보 급 (15,000 가구)	· 가 정 용 저 녹 스 버 너 / 잠 열 회 수 용 보 일 러 보 급 (15,000 가구)	· 가 정 용 저 녹 스 버 너 / 잠 열 회 수 용 보 일 러 보 급 (30,000 가구)	· 가 정 용 저 녹 스 버 너 / 잠 열 회 수 용 보 일 러 보 급 (30,000 가구)	· 가 정 용 저 녹 스 버 너 / 잠 열 회 수 용 보 일 러 보 급 (30,000 가구)	· 가 정 용 저 녹 스 버 너 / 잠 열 회 수 용 보 일 러 보 급 (30,000 가구)	· 가 정 용 저 녹 스 버 너 / 잠 열 회 수 용 보 일 러 보 급 (30,000 가구)

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 17,756tCO₂eq, 2033년 감축량 : 24,956tCO₂eq
- 원단위 : 0.08tCO₂eq·가구
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023.8.)

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
가정용 저녹스 버너/ 잠열회수용 보일러 보급	4,556	5,756	8,156	10,556	12,956	17,756	24,956

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
가정용 저녹스 버너/잠열 회수용 보일러보급	계	2,072	2,072	4,143	4,143	4,143	16,573
	국비	1,243	1,243	2,486	2,486	2,486	9,944
	지방비	829	829	1,657	1,657	1,657	6,629
	민자	0	0	0	0	0	0

건물/도시 3		그린리모델링(그린홈 주택지원사업) 지원					
주관	건축과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	건물

(1) 사업 내용

- 태양광, 태양열, 지열 등 신재생에너지를 도입하고 고효율 조명 및 보일러, 친환경 단열재를 사용하여 온실가스 및 공기오염물질의 배출을 최소화하는 저에너지 친환경 주택 보급 필요성 확대
- 2004년 시행한 태양광 주택 보급사업을 확대 개편하여 태양광 뿐만 아니라 태양열, 지열, 연료전지, 풍력 등 가용가능한 신재생에너지원으로 범위를 확대
- 2030년까지 2,200,000㎡ 지원 목표

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
그린리모델링 지원	·그린 리모델링 지원 (150,000㎡)	·그린 리모델링 지원 (150,000㎡)	·그린 리모델링 지원 (300,000㎡)	·그린 리모델링 지원 (300,000㎡)	·그린 리모델링 지원 (300,000㎡)	·그린 리모델링 지원 (500,000㎡)	·그린 리모델링 지원 (매년 500,000㎡)

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 11,541tCO₂eq, 2033년 감축량 : 18,426tCO₂eq
- 원단위 : 0.0459tCO₂eq·㎡
- 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023.8.)

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
그린리모델링 지원	2,132	2,820	4,197	5,574	6,951	11,541	18,426

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
그린리모델링 지원	계	5,000	5,000	10,000	10,000	10,000	40,000
	국비	3,000	3,000	6,000	6,000	6,000	24,000
	지방비	0	0	0	0	0	0
	민자	2,000	2,000	4,000	4,000	4,000	16,000

건물/도시 4		가정/상업/건물용 소형 연료전지 보급					
주관	에너지산업과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축부문	건물

(1) 사업 내용

- 태양광, 풍력에 비해 필요부지 확보가 용이한 주택·건물용 연료전지 보급 확대

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
가정/ 상업/ 건물용 연료전지 보급	-	·가정/ 상업/ 건물용 연료전지 보급 (10MW)	·가정/ 상업/ 건물용 연료전지 보급 (10MW)	·가정/ 상업/ 건물용 연료전지 보급 (10MW)	·가정/ 상업/ 건물용 연료전지 보급 (10MW)	·가정/ 상업/ 건물용 연료전지 보급 (30MW)	·가정/ 상업/ 건물용 연료전지 보급 (매년 30MW)

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 256,900tCO₂eq, 2033년 감축량 : 488,110tCO₂eq
- 원단위 : 2.569tCO₂eq·kW
- 지자체 온실가스 통합관리 지침, 한국환경공단, 2013

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
가정/상업/건물용 연료전지 보급	-	25,690	51,380	77,070	102,760	256,900	488,110

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
가정/상업/ 건물용 연료전지 보급	계	0	12,500	12,500	12,500	12,500	50,000
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	0	0	0	0	0	0
	민자	0	12,500	12,500	12,500	12,500	50,000

건물/도시 5		빗물이용시설 설치 지원사업					
주관	수질개선평	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	건물

(1) 사업 내용

- 지원대상은 지붕면적이 1천㎡ 미만인 건축물과 건축면적이 5천㎡ 미만인 공동주택 등이며, 빗물 저장시설의 용량에 따라 2톤 이하는 최대 300만원, 2톤 초과는 최대 1,000만원의 범위 내에서 설치비용의 최대 90%까지 지원(자부담 10%)
- 2030년까지 70m³ 목표

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
빗물이용 시설 설치 지원 사업	·빗물 이용 시설 설치 지원 사업 (10m³)	·빗물 이용 시설 설치 지원 사업 (10m³)	·빗물 이용 시설 설치 지원 사업 (10m³)	·빗물 이용 시설 설치 지원 사업 (10m³)	·빗물 이용 시설 설치 지원 사업 (10m³)	·빗물 이용 시설 설치 지원 사업 (10m³)	·빗물 이용 시설 설치 지원 사업 (10m³)

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 13tCO₂eq, 2033년 감축량 : 13tCO₂eq
- 원단위 : 0.000237tCO₂eq·m³
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023.8.)

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
빗물이용시설 설치 지원 사업	13	13	13	13	13	13	13

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
빗물 이용시설 설치 지원사업	계	20	20	20	20	20	100
	국비	0	0	0	0	0	0
	지방비	20	20	20	20	20	100
	민자	0	0	0	0	0	0

건물/도시 6		절수기기 보급 유도					
주관	수질개선과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	건물

(1) 사업 내용

- 수도법 개정(2001년) 이전 기축주택 대상 절수설비 및 기기 설치 의무화 시행으로 수도물 사용을 줄이기 위한 절수기기 자발적 설치 유도
- 2030년까지 175,000가구 목표

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
절수기기 보급 유도	· 절수기기 보급 (25,000 가구 -63,915 개))	· 절수기기 보급 (25,000 가구 -63,915 개))	· 절수기기 보급 25,000가구 -63,915 개))	· 절수기기 보급 (25,000 가구 -63,915 개))	· 절수기기 보급 (25,000 가구 -63,915 개))	· 절수기기 보급 (25,000 가구 -63,915 개))	· 절수기기 보급 (매년 25,000가구 -63,915 개))

(3) 온실가스 감축량

- 2030년 감축량 : 1,679tCO₂eq, 2033년 감축량 : 2,282tCO₂eq
- 원단위 : 0.0078tCO₂eq·가구
 - 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인(2023.8.)

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
절수기기 보급 유도	527	722	917	1,112	1,307	1,697	2,282

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
절수기기 보급 유도	계	비예산 사업					0
	국비						0
	지방비						0
	민자						0

건물/도시 7		유출지하수 활용					
주관	수질개선과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정성	감축 부문	-

(1) 사업 내용

- 유출지하수 활용 방안 검토 및 이용 확대 시행
 - 유출지하수 발생지점 전수조사(조사)
 - 유출지하수 배출량 모니터링(모니터링)
 - 유출지하수 정기적 수질검사 시행(검사)
 - 유출지하수 수량 및 수질 모니터링 정보시스템 구축(구축)

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
유출 지하수 활용	·유출지하수 활용 방안 검토 및 이용 확대 시행	·유출지하수 활용 방안 검토 및 이용 확대 시행	·유출지하수 활용 방안 검토 및 이용 확대 시행	·유출지하수 활용 방안 검토 및 이용 확대 시행	·유출지하수 활용 방안 검토 및 이용 확대 시행	·유출지하수 활용 방안 검토 및 이용 확대 시행	·유출지하수 활용 방안 검토 및 이용 확대 시행

(3) 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
유출지하수 활용	정성 사업으로 온실가스 감축량 산정 제외						

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
유출지하수 활용	계	비예산 사업					0
	국비						0
	지방비						0
	민자						0

건물/도시 8		탄소중립 캠퍼스 조성 계획 추진					
주관	에너지산업과	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	-

(1) 사업 내용

- 관내 경북대학교 캠퍼스를 시작(2040년까지 조성 완료)으로 관내 10개 대학 캠퍼스를 순차적으로 탄소중립 캠퍼스로 조성
 - 재생에너지 보급과 캠퍼스 마이크로 그리드(소규모의 독립적 분산전원을 중심으로 전력을 자급하는 전력망) 구축
 - 제로(Zero)-에너지, 빌딩 구축

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~ 2033년
탄소중립 캠퍼스 조성 계획 추진	·탄소중립 캠퍼스 조성 계획 추진	·탄소중립 캠퍼스 조성 계획 추진	·탄소중립 캠퍼스 조성 계획 추진	·탄소중립 캠퍼스 조성 계획 추진	·탄소중립 캠퍼스 조성 계획 추진	·탄소중립 캠퍼스 조성 계획 추진	·탄소중립 캠퍼스 조성 계획 추진

(3) 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
탄소중립 캠퍼스 조성 계획 추진	정성 사업으로 온실가스 감축량 산정 제외						

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
탄소중립 캠퍼스 조성 계획 추진	계	비에산 사업					0
	국비						0
	지방비						0
	민자						0

건물/도시 9		지속가능한 스마트시티 구현					
주관	미래혁신 정책관	사업기간	2024 ~2033	관리 유형	정량	감축 부문	-

(1) 사업 내용

- 지속가능한 스마트시티 구현사업은 대구시에서 추진 중인 스마트시티사업과 함께 시민 누구나 직장, 학교, 상점, 병원 등을 지역 차별 없이, 세대 갈등 없이 이용할 수 있는 도시생활권 스마트시티를 만드는 사업
 - 이에 따라 지속가능한 스마트시티 구현사업은 생활, 문화, 의료, 교통, 안전 재난 등 모든 부문이 총망라되어 있는 사업으로 본 계획에서는 별도의 온실가스 감축량과 사업비 산정은 하지 않음
- 도시민 시간 우선
 - 직장, 학교, 상점, 병원 등 생활권역을 도보·자전거 등 무탄소 이동수단 활용 가능 지역 내로 축소
 - 이동 수단별 시간 가능 단축 분석
 - 기존 도로 계획 및 실시 설계의 과학적 방법론 도입 및 분석
- 다용도 공간 설계
 - 유휴 공간의 효율적 활용(공공 공간의 다목적 개방)
 - 생활 SOC 접근성 최대화
- 친환경 이동 우선
 - 걷기, 자전거, 대중교통, 자동차 순의 편의성 제공
 - 친환경 이동 수단 편의성 확대를 위한 정책적 지원 기반 마련
- 도시 생활 만족도 향상
- 도시생활권 스마트시티 내 모든 시설에 대해 편리하고 높은 접근성 확보
 - 친환경 이동수단 활용을 통한 온실가스 감축 및 시간 절약
 - 생태성, 접근성, 연대성, 참여성 향상으로 행복한 도시 조성

(2) 계획 지표

실천과제	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2029년~2033년
지속가능한 스마트시티 계획 추진	지속가능한 스마트시티 계획 추진	지속가능한 스마트시티 계획 추진	지속가능한 스마트시티 계획 추진	지속가능한 스마트시티 계획 추진	지속가능한 스마트시티 계획 추진	지속가능한 스마트시티 계획 추진	지속가능한 스마트시티 계획 추진

(3) 온실가스 감축량

(단위 : tCO₂eq/년)

과제명	단기					중장기	
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년	2030년	2033년
지속가능한 스마트시티 구현	정성 사업으로 온실가스 감축량 산정 제외						

(4) 소요 예산

(단위 : 백만 원)

구분	재원별	연도별 사업비					합계
		2024	2025	2026	2027	2028	
지속가능한 스마트시티 계획 추진	계	비예산 사업					0
	국비						0
	지방비						0
	민자						0