

제주도 기후변화 상세분석 보고서

발간번호 11-1360000-000959-01

서울·인천·경기도

강원도

충청북도

대전·충청남도

대구·경상북도

부산·울산·경상남도

전라북도

광주·전라남도

제주도

발간사

최근 들어 지구촌 곳곳이 집중호우, 태풍, 가뭄, 폭설, 홍수 등의 이상기후 현상 때문에 몸살을 앓고 있으며 이에 따른 자연재해의 규모와 피해도 꾸준히 증가하는 추세입니다. 기후변화에 의한 영향은 기후변화 자체의 강도뿐만 아니라 지역적으로 기후변화에 노출되는 정도나 취약성 정도 등의 사회경제적 여건에 따라 그 피해규모가 달라지기 때문에 지역별로 기후변화 전망정보를 제공하는 것은 매우 중요합니다. 한반도 안에서도 지역적으로 기후변화 경향이 다양하게 나타나고 있어 지역별 상세 기후변화 전망에 대한 과학적이고 일관된 정보가 더욱 요구될 것입니다.

정부부처 및 지방자치단체에서 일관된 기후변화 적응대책이 수립되기 위해서는 시군구까지 상세화된 국가표준의 미래 기후변화 전망정보 제공이 필요합니다. 이에, 기상청은 한반도 전체 및 각 지역별로 미래 기후변화 경향을 한눈에 살펴보고, 이를 정책수립에 활용할 수 있도록 한반도 기후변화 전망보고서와 함께 9개 권역별 기후변화 전망정보를 담은 「지역별 기후변화 전망보고서」를 발간하게 되었습니다. 「제주도 기후변화 상세분석 보고서」는 새로운 기후변화 시나리오를 기반으로 하여 2100년까지의 기온, 강수량, 극한기후현상에 대한 미래 전망 내용을 담고 있습니다. 또한 재해, 농업, 보건, 수자원 분야의 기후변화 시나리오 활용성 증대를 위해 부문별 응용기후변화정보를 수록하였습니다.

지역별 상세 미래 예측정보가 지역의 기후변화 현황 및 전망에 대한 이해를 높이고 물관리, 농·수산업, 산림, 에너지산업, 건강 등 다방면에서 기후변화에 대한 연구 및 영향 평가에 활용되기를 바랍니다. 나아가 기후변화 적응 분야 및 지방자치단체의 과학적이고 효율적인 적응대책 수립에 기여하기를 기대해 봅니다.

2013. 11.

기상청장

목차

6	제 1 장 서론	48	제 4 장 기후정보 응용과 활용
6	1. 배경 및 필요성	48	1. 재해 분야
6	2. 목적	48	1) 호우일수
6	3. 지리정보 특성	50	2) 강수강도
8	4. 관측자료 소개	52	2. 농업 분야
8	5. 고해상도 시나리오 생산 과정	52	1) 식물성장가능기간
10	6. 극한기후지수의 정의	54	2) 유효적산온도와 생육도일
11	7. 응용정보 정의	58	3. 에너지 분야
12	제 2 장 최근 10년 기후특성	60	4. 해수면 상승
12	1. 기온	62	제 5 장 요약 및 제언
16	2. 강수량	66	참고문헌
18	3. 기타요소	68	부 록
20	제 3 장 미래 기후변화 전망		
20	1. 미래 기온 및 강수량 전망		
20	1) 평균기온		
22	2) 일최고기온		
28	3) 일최저기온		
34	4) 연강수량		
36	2. 미래 극한기후지수 및 현상일수 변화 전망		
36	1) 서리일수		
38	2) 결빙일수		
40	3) 여름일수		
42	4) 열대야일수		
44	5) 폭염일수		
46	3. 계절사이클 변화 전망		

표목차

- 7 표 1-1 제주특별자치도 인구현황(2012년)
- 9 표 1-2 RCP 시나리오별 설명 및 2100년 기준 CO₂ 농도
- 10 표 1-3 기온 및 강수 관련 극한지수의 정의
- 11 표 1-4 농업, 보건, 에너지 분야 응용정보
- 15 표 2-1 제주특별자치도의 일평균·최고·최저기온 및 극한지수(2001~2010년)
- 17 표 2-2 제주특별자치도의 계절 및 연강수량과 극한지수(2001~2010년)
- 19 표 2-3 제주특별자치도의 기온 관련 극한지수(2001~2010년)
- 20 표 3-1 미래 평균기온의 현재 기후값 대비 차이(°C)와 경향성(°C/10년)
- 20 표 3-2 미래 계절별 평균기온의 전망(°C)
- 22 표 3-3 미래 최고기온의 현재 기후값 대비 차이(°C)와 경향성(°C/10년)
- 24 표 3-4 미래 여름철 최고기온의 현재 기후값 대비 차이(°C)와 경향성(°C/10년)
- 26 표 3-5 미래 겨울철 최고기온의 현재 기후값 대비 차이(°C)와 경향성(°C/10년)
- 28 표 3-6 미래 최저기온의 현재 기후값 대비 차이(°C)와 경향성(°C/10년)
- 30 표 3-7 미래 여름철 최저기온의 현재 기후값 대비 차이(°C)와 경향성(°C/10년)
- 32 표 3-8 미래 겨울철 최저기온의 현재 기후값 대비 차이(°C)와 경향성(°C/10년)
- 35 표 3-9 미래 연평균 강수량의 현재 기후값 대비 차이(mm)와 경향성(mm/10년)
- 36 표 3-10 미래 서리일수의 현재 기후값 대비 차이(일)와 경향성(일/10년)
- 38 표 3-11 미래 결빙일수의 현재 기후값 대비 차이(일)와 경향성(일/10년)
- 40 표 3-12 미래 여름일수의 현재 기후값 대비 차이(일)와 경향성(일/10년)
- 42 표 3-13 미래 열대야일수의 현재 기후값 대비 차이(일)와 경향성(일/10년)
- 44 표 3-14 미래 폭염일수의 현재 기후값 대비 차이(일)와 경향성(일/10년)
- 47 표 3-15 제주의 자연계절길이(일수/계절시작일 변화 전망)
- 48 표 4-1 미래 호우일수의 현재 기후값 대비 차이(일)와 경향성(%/10년)
- 50 표 4-2 미래 강수강도의 현재 기후값 대비 차이(mm/일)와 경향성(%/10년)
- 52 표 4-3 미래 식물성장가능기간의 현재 기후값 대비 차이(일)와 경향성(일/10년)
- 64 표 5-1 제주특별자치도의 현재 기후값(2001~2010년)대비 21세기 후반기(2071~2100년)의 변화량(RCP8.5)
- 65 표 5-2 제주특별자치도의 현재 기후값(2001~2010년)대비 21세기 후반기(2071~2100년)의 변화량(RCP4.5)

그림목차

- 7 그림 1-1 제주특별자치도의 읍면동별 행정구역 구분과 관측지점의 위치
- 9 그림 1-2 고해상도 시나리오 자료 산출 과정
- 13 그림 2-1 제주특별자치도의 읍면동별 연평균기온 상세분포도(2001~2010년)
- 14 그림 2-2 제주특별자치도의 읍면동별 일최고기온 상세분포도(2001~2010년)
- 14 그림 2-3 제주특별자치도의 읍면동별 일최저기온 상세분포도(2001~2010년)
- 16 그림 2-4 제주특별자치도의 읍면동별 연강수량 상세분포도(2001~2010년)
- 21 그림 3-1 제주특별자치도의 읍면동별 RCP4.5(좌)/8.5(우) 평균기온 분포도
- 23 그림 3-2 제주특별자치도의 읍면동별 RCP4.5(좌)/8.5(우) 연평균 일최고기온 분포도
- 25 그림 3-3 제주특별자치도의 읍면동별 RCP4.5(좌)/8.5(우) 여름철 평균 일최고기온 분포도
- 27 그림 3-4 제주특별자치도의 읍면동별 RCP4.5(좌)/8.5(우) 겨울철 평균 일최고기온 분포도
- 29 그림 3-5 제주특별자치도의 읍면동별 RCP4.5(좌)/8.5(우) 연평균 일최저기온 분포도
- 31 그림 3-6 제주특별자치도의 읍면동별 RCP4.5(좌)/8.5(우) 여름철 평균 일최저기온 분포도
- 33 그림 3-7 제주특별자치도의 읍면동별 RCP4.5(좌)/8.5(우) 겨울철 평균 일최저기온 분포도
- 34 그림 3-8 제주특별자치도의 읍면동별 RCP4.5(좌)/8.5(우) 연강수량 분포도
- 35 그림 3-9 제주특별자치도의 읍면동별 RCP4.5(좌)/8.5(우) 강수량 증가율(2001~2010년 대비) 분포도
- 37 그림 3-10 제주특별자치도의 읍면동별 RCP4.5(좌)/8.5(우) 서리일수 분포도
- 39 그림 3-11 제주특별자치도의 읍면동별 RCP4.5(좌)/8.5(우) 결빙일수 분포도
- 41 그림 3-12 제주특별자치도의 읍면동별 RCP4.5(좌)/8.5(우) 여름일수 분포도
- 43 그림 3-13 제주특별자치도의 읍면동별 RCP4.5(좌)/8.5(우) 열대야일수 분포도
- 45 그림 3-14 제주특별자치도의 읍면동별 RCP4.5(좌)/8.5(우) 폭염일수 분포도
- 49 그림 4-1 제주특별자치도의 읍면동별 RCP4.5(좌)/8.5(우) 호우일수 분포도
- 51 그림 4-2 제주특별자치도의 읍면동별 RCP4.5(좌)/8.5(우) 강수강도 분포도
- 53 그림 4-3 제주특별자치도의 읍면동별 RCP4.5(좌)/8.5(우) 식물성장가능기간 분포도
- 56 그림 4-4 제주특별자치도의 RCP4.5(좌)/8.5(우) 유효적산온도(10°C) 분포도
- 57 그림 4-5 제주특별자치도의 RCP4.5(좌)/8.5(우) 생육도일(10°C) 분포도
- 58 그림 4-6 제주특별자치도의 RCP4.5(좌)/8.5(우) 냉방도일 분포도
- 59 그림 4-7 제주특별자치도의 RCP4.5(좌)/8.5(우) 난방도일 분포도
- 63 그림 5-1 제주특별자치도의 읍면동별 기후변화 전망 요약

제1장

서론

제주도 기후변화 상세분석 보고서는 저탄소 녹색성장 기본법 시행령(2012년 12월 27일 개정)에 따라 2015년부터 의무화된 기초지자체의 '기후변화 적응대책 세부시행계획' 수립을 지원하기 위해 작성한 보고서임.

01 배경 및 필요성

지난 100년간(1911~2010년) 전 지구 평균기온은 0.75°C 상승했으며, 2005년과 2010년은 가장 더운 해로 기록되었음. 기후변화로 인하여 집중호우, 폭염, 가뭄 등 이상기후의 발생빈도 및 강도가 전 지구적으로 증가하고 있음. 우리나라에서도 집중호우, 폭설 등의 극한 기상현상 발생이 빈번해지고 있으며 그 피해도 급증하는 추세임.

기후변화에 대응하기 위하여, 우리나라의 수자원, 농업분야를 포함한 다양한 분야에서 지역별 기후변화 전망과 적응 전략 연구가 활발히 진행되고 있으며, 무엇보다도 현재와 미래에 대한 신뢰할 수 있는 고해상도 기후변화 정보가 필요함.

02 목적

이 보고서는 광역시도별로 시·군·구 단위의 지역범위에서 일관성 있고, 체계적인 미래 기후변화 정보를 제공하여, 전국 지방자치단체의 일관된 기후변화 적응대책을 수립하는데 효과적인 도움이 되는 방안을 제시하고자 함.

03 지리정보 특성

제주특별자치도는 2006년 7월 1일 특별자치도로 출범한 이후, 현재 2개시 7개읍 5개면 31개동의 행정체계를 갖추게 되었음(그림 1-1). 2012년 현재 총인구는 592,449명이며 총면적은 1,849.18km²으로 제주시가 978.25km², 서귀포시는 870.93km²에 해당함.

2011년 12월말 제주특별자치도의 사업체수는 총 47,144개, 종사자수는 203,757명으로, 전국 사업체수의 1.4%, 종사자수의 1.1%를 차지함. 제주특별자치도 종사자수의 약 17%가 도매 및 소매업에서 종사하고 있음.

연도	세대수(가구)	인구(명)			2011년 대비 증가율 (%)
		계	남	여	
2012년	232,141	592,449	297,344	295,105	1.57

표 1-1
제주특별자치도 인구현황(2012년)

한반도 남쪽에 위치한 화산섬인 제주특별자치도는 중심부에 한라산(1,950m)이 위치하여 단면상으로 원추형이 나타나고, 동·서사면은 3~5도의 완만한 경사를, 남·북사면은 5도 정도의 급한 경사가 나타남. 제주도의 해안선의 총 길이는 417.95km이며, 총 면적은 1,849km²이고, 전체 면적의 50%는 임야, 30%는 밭이며, 초지가 10%, 시가지가 10%를 차지함. 제주도의 하천은 유로 연장이 짧고, 투수성이 매우 높은 지질특성이 나타남.

제주특별자치도의 연평균기온은 14.4℃(최고 18.1℃, 최저 11.0℃)이며, 1월 평균기온은 3.5℃(최고 6.5℃, 최저 0.7℃), 8월의 평균기온은 25.3℃(최고 28.8℃, 최저 22.5℃)임. 연강수량은 2,168.1mm이며 1월 강수량 72.4mm, 8월 강수량 384.1mm로 강수량이 많은 달과 적은 달의 차이가 큼. *)

*) 2001~2010년 제주특별자치도 기후값 기준

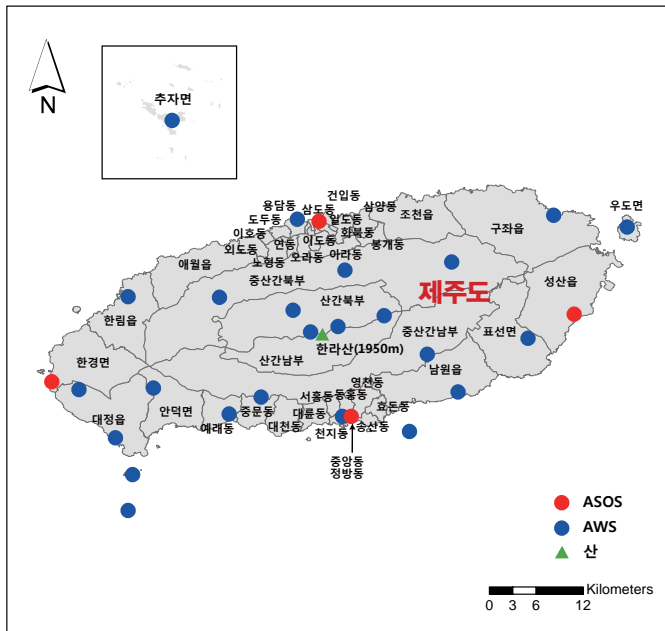


그림 1-1.
제주특별자치도의 읍면동별 행정구역 구분과 관측지점의 위치

★) MK-PRISM(Modified Korea Parameter-elevation Regression on Independent Slopes Model):기후를 결정하는데 중요한 역할을 하는 DEM(Digital Elevation Model)고도, 거리, 지형면(topographic facet), 해양도(coastal proximity)의 영향을 고려하여 고해상도 격자 자료를 산출하는 PRISM을 남한 1km 격자에 적합하게 수정한 한국형 PRISM이다.

참고문헌 : 김맹기 등, 2012: 1km 해상도의 관측 격자자료 생산 기술, 기후연구, 제7권 제1호, 55~68pp.

04 관측자료 소개

한반도의 고해상도 격자형 관측 자료를 산출하기 위해 75개소의 종관 관측자료(Automated Synoptic Observing System, ASOS)와 462개소의 자동기상 관측자료(Automatic Weather System, AWS)를 합한 총 537개소의 관측 자료를 사용하였음. 제주도에 4개의 종관관측지점, 23개의 자동기상관측지점과 1개의 공항기상관측지점이 위치함(그림 1-1).

분석기간은 2001년부터 2010년까지 10년이며, 변수는 일별기온(최고/평균/최저)과 일강수량이 사용되었음. 관측 자료는 해발고도가 높은 일부 산악지역을 제외하면 대부분의 지역에서 골고루 분포하고 있음. 관측 지점수와 관측 자료의 품질을 고려했을 때 2000년 이후의 자료를 사용하는 것이 신뢰할 수 있는 상세 공간해상도를 확보할 수 있다고 판단됨.

관측 자료를 거리, 고도, 지형면, 해양도를 고려하여 1km 해상도의 격자자료로 내삽한 뒤 각 읍면동에 해당하는 격자를 평균하여 행정구역별 자료를 생산하였음. 고해상도 격자형 관측 자료 산출방법은 MK-PRISM(Modified-Korean Parameter-elevation Regressions on Independent Slopes Model)[★])을 적용하였음.

본 보고서는 현재 기후값으로 2001~2010년의 10년 평균값을 사용함.

제주도는 지형적 특성상 읍면동 단위로 분석할 경우 한라산이 포함되어 계산된 기후값과 체감하는 기후가 다르게 나타날 수 있음. 따라서 본 보고서에서는 해발고도 200m이하 지역만 읍면동 단위로 나누어 분석하고, 해발고도 200~600m, 600m이상 지역을 중산간북부, 중산간남부, 산간북부, 산간남부로 나누어 별도로 분석함.

05 고해상도 시나리오 생산 과정

기후변화 시나리오는 기후변화에 관한 정부간협의체(IPCC)에서 5차 평가보고서용으로 발표한 온실가스 배출 시나리오인 RCP(Representative Concentration Pathways) 시나리오를 기초로 하였음. 온실가스 배출 시나리오는 표1-2와 같이 기본 4종이 있으나 본 보고서에서는 온실가스 배출을 현재 추세대로 유지하였을 경우(RCP8.5)와 적극적인 저감 정책을 수행하였을 경우(RCP4.5)를 기준으로 분석함.

종류	시나리오 설명	2100년 기준 CO ₂ 농도(ppm)
RCP2.6	지금부터 즉시 온실가스 감축 정책을 시행할 경우	420
RCP4.5	온실가스 저감 정책이 상당히 실현되는 경우	540
RCP6.0	온실가스 저감 정책이 어느 정도 실현되는 경우	670
RCP8.5	현재 추세(저감없이)로 온실가스가 배출되는 경우(BAU 시나리오)	940

우선 약 135km 해상도의 전지구 기후변화 시나리오를 산출하고, 지역기후모델을 이용하여 한반도에 대한 12.5km 해상도의 지역 기후변화 시나리오를 산출함. 전지구 기후변화 시나리오는 영국기상청의 HadGEM2-AO 모델을 사용하였으며, 한반도 기후변화 시나리오는 영국기상청 지역기후모델인 HadGEM3-RA를 사용함.

기후변화 시나리오를 이용하여 미래 전망을 분석할 경우 현재(2001~2010년)를 기준으로 10년 단위로 분석하거나 21세기 전반기(2011~2040년), 21세기 중반기(2041~2070년), 21세기 후반기(2071~2100년)의 30년 단위로 분석을 수행함.

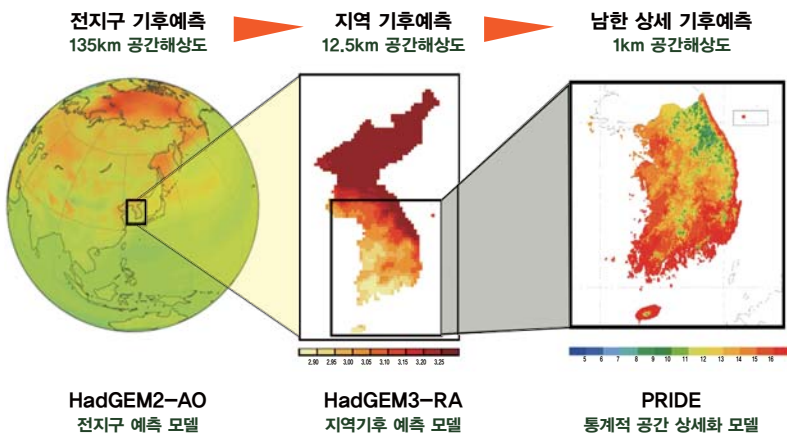
표 1-2
RCP 시나리오별 설명 및 2100년 기준 CO₂ 농도

고해상도(1km) 남한상세 기후변화 시나리오를 생산하기 위하여 다음과 같은 과정을 거침.

- 1) 앞서 생산한 1km 해상도의 관측 격자자료를 2001~2010년 기간에 대해 평균하여 관측 기후값을 만들.
- 2) 12.5km 한반도 지역 기후변화 시나리오 자료를 1km로 객관분석한 후 각 격자점별로 계절 변동(Seasonal cycle)을 제거한 편차(Anomaly)를 추출함.
- 3) 1)의 관측 기후값과 2)의 미래 기후변화 전망 편차를 더하여 1km 해상도의 상세 기후변화 시나리오를 생산함. 이러한 통계적 상세화 방법을 PRIDE 모델이라고 함.

(PRIDE : PRISM based Downscaling Estimation)

그림 1-2.
고해상도 시나리오 자료 산출 과정



06 극한기후지수의 정의

본 보고서에서는 기온과 강수량 이외에 6개 기온 관련 극한기후지수(열대야일수, 폭염일수, 서리일수, 결빙일수, 여름일수, 식물성장가능기간)와 2개 강수 관련 기후지수(강수강도, 호우일수)를 분석하였으며, 각 지수의 정의는 표 1-3과 같음. 극한기후지수는 우선 격자별로 생산한 뒤 이를 행정구역별로 평균하였음.

강수강도와 호우일수의 경우는 지역기후모델의 한계로 극값이 관측보다 작게 나오므로 다음과 같이 각 격자별로 보정하여 분석하였음.

$$- \text{보정된 극한기후지수} = \text{보정상수} \times \text{극한기후지수}$$

$$\text{보정상수} = \frac{\text{관측 격자자료의 극한지수 기후값(2000~2010년)}}{(\text{관측 격자자료 기후값} + 12.5\text{km 지역기후모델 편차})\text{의 극한지수 기후값(2000~2010년)}}$$

표 1-3. 기온 및 강수 관련 극한지수의 정의

요소	극한지수	정의	단위
기온	서리일수 (Frost days)	일최저기온이 0℃ 미만인 날의 연중 일수	일
	여름일수 (Summer days)	일최고기온이 25℃ 이상인 날의 연중 일수	일
	결빙일수 (Ice days)	일최고기온이 0℃ 미만인 날의 연중 일수	일
	열대야일수 (Tropical night days)	일최저기온이 25℃ 이상인 날의 연중 일수	일
	폭염일수 (Heat wave days)	일최고기온이 33℃ 이상인 날의 연중 일수	일
	식물성장가능기간 (Growing season length)	일평균기온이 5℃ 보다 높은 날이 6일 이상 지속된 첫 날부터 일평균기온이 5℃ 미만인 날이 6일 이상 지속된 첫 날까지 사이의 연중 일수	일
강수	호우일수 (Heavy rain days)	일강수량이 80mm 이상인 날의 연중 일수	일
	강수강도 (Simple daily intensity index)	연중 습윤일수(일강수량이 1.0mm 이상인 날)로 나누어진 연 총강수량	mm/일

07 응용정보 정의

본 보고서에 농업 분야 2개, 보건 분야 2개, 에너지 분야 2개의 응용정보를 사용하였고, 각 지수의 정의는 표 1-4와 같음.

제주도는 기후변화에 따른 해수면 상승의 영향을 크게 받는 지역이므로 해수면 고도에 대한 정보를 제시하였음.

분야	응용정보	정의	산출방법	단위
농업	유효적산온도	작물의 생육에 필요한 열량을 나타내기 위한 것으로 일평균기온에서 생육한계온도(5, 10℃)를 뺀 값을 적산한 값	$EAT = \sum(Ta - Tb)$ * Ta : 일평균기온, Tb (생육한계온도) = 5℃, 10℃	℃
	생육도일	일최고기온과 일최저기온의 평균에서 작물별 기본온도를 뺀 것을 생육기간동안 합한 값	$GDD = \sum \{ (Tmax + Tmin) / 2 - Tb \}$ * Tb (기본온도) = 5℃, 10℃	도일
보건	열지수	일사병이나 열 경련의 위험도를 나타내는 지수로 경고(27~32), 주의(32~41), 위험(41~54), 매우 위험(54 이상)으로 분류됨.	$HI = -42.379 + 2.04901523 \times Tf$ $+ 10.14333127 \times RH - 0.22475541 \times Tf \times RH$ $- 6.83783 \times 10^{-3} \times Tf^2 - 5.481717$ $\times 10^{-2} \times RH^2 + 1.22874 \times 10^{-3} \times Tf^2 \times RH$ $+ 8.5282 \times 10^{-4} \times Tf \times RH^2 - 1.99 \times 10^{-6} \times Tf^2 \times RH^2$ * Tf : 최고기온, RH : 상대습도	
	불쾌지수	체감기후를 나타내는 온습도지수로 낮음(68 미만), 보통(68~75), 높음(75~80), 매우 높음(80이상)으로 분류됨.	$DI = 9/5 \times Ta - 0.55 \times (1 - RH) (9/5 \times Ta - 26) + 32$ * Ta : 최고기온, RH : 상대습도	
에너지	냉방도일	냉방에 필요한 열량을 규정하는 기후정보로 일평균기온에서 기준온도(24℃)를 뺀 값을 적산한 값	$CDD = \sum (\text{일평균기온} - 24)$	도일
	난방도일	난방에 필요한 열량을 규정하는 기후정보로 기준온도(18℃)에서 일평균기온을 뺀 값을 적산한 값	$HDD = \sum (18 - \text{일평균기온})$	도일

표 1-4. 농업, 보건, 에너지 분야 응용정보

제2장

최근 10년 기후특성

기상청에서 2011년 발간한 '지역기후변화보고서(제주)'의 내용을 요약한 것으로 다양한 요소에 대한 자세한 분석은 지역기후변화보고서를 참고하기 바람. 관측기후 특성분석을 위해 사용한 자료는 기상청의 2001~2010년 지점별 자동기상관측자료(AWS)임.

* 최고 : 제주도와 부산시 14.4°C,
최저 : 강원도 8.9°C

01 기온

- 최근 10년(2001~2010년) 기온 기후값
 - 제주도의 평균/최고/최저기온은 각각 14.4°C, 18.1°C, 11.0°C로 광역시도 중 부산시와 더불어 가장 높음.
 - 제주도 연평균기온 최고지역은 정방동·중앙동(17.3°C), 송산동·천지동(17.2°C)이고, 산간북부(10.2°C), 산간남부(10.3°C), 중산간북부(13.6°C), 중산간남부(14.0°C)를 제외하면 아라동(14.7°C)이 가장 낮음.
 - 제주도 연평균 일최고기온은 정방동(20.9°C)에서 가장 높고, 산간지역을 제외하면 우도면과 아라동(18.3°C), 추자면(17.8°C)에서 낮음.
 - 제주도 지역에서 연평균 일최저기온은 정방동·중앙동(14.3°C)에서 가장 높고, 10°C 미만의 산간지역을 제외하면 아라동(11.4°C)에서 가장 낮음.

- 최근 10년(2001~2010년) 기온 극한값
 - 제주도의 열대야일수는 9.5일이며 광역시도 중에서 열대야가 가장 많이 발생하며, 정방동에서 32.3일로 가장 많고, 산간지역에서는 나타나지 않음.
 - 제주도의 폭염일수는 1.6일로 광역시도 중 가장 폭염이 적게 발생하며(최대: 대구 22.0일), 일도1동에서 6.5일로 가장 많고, 산간지역에서는 나타나지 않음.

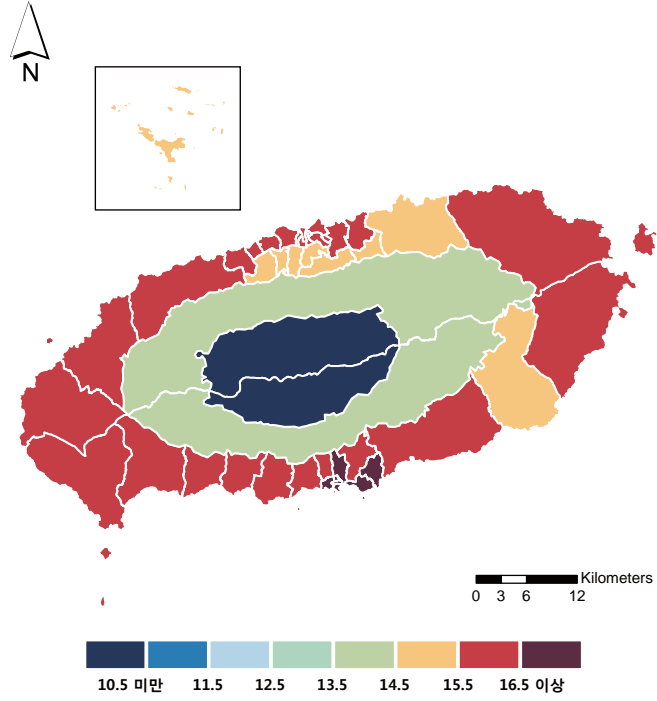


그림 2-1.
제주특별자치도의 읍면동별 연평균기온
상세분포도(2001~2010년)

그림 2-2.
제주특별자치도의 읍면동별 일최고기온
상세분포도(2001~2010년)

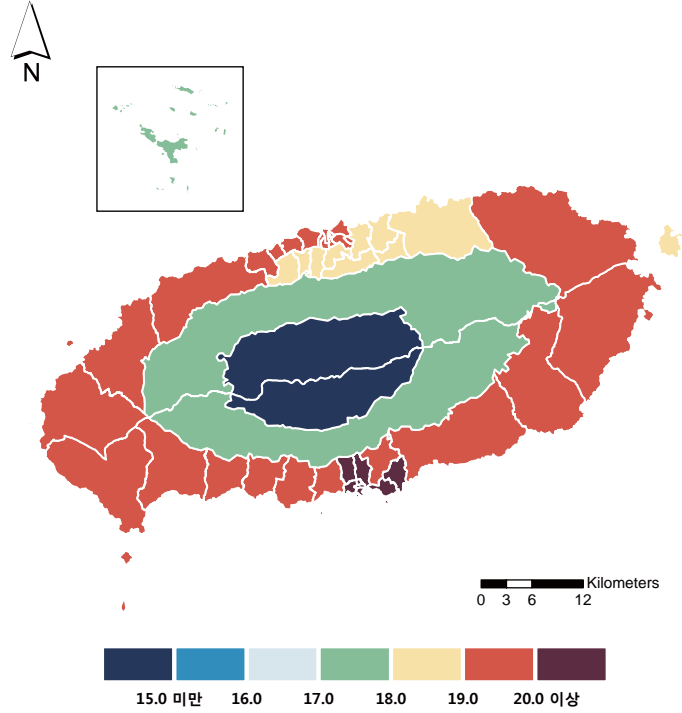
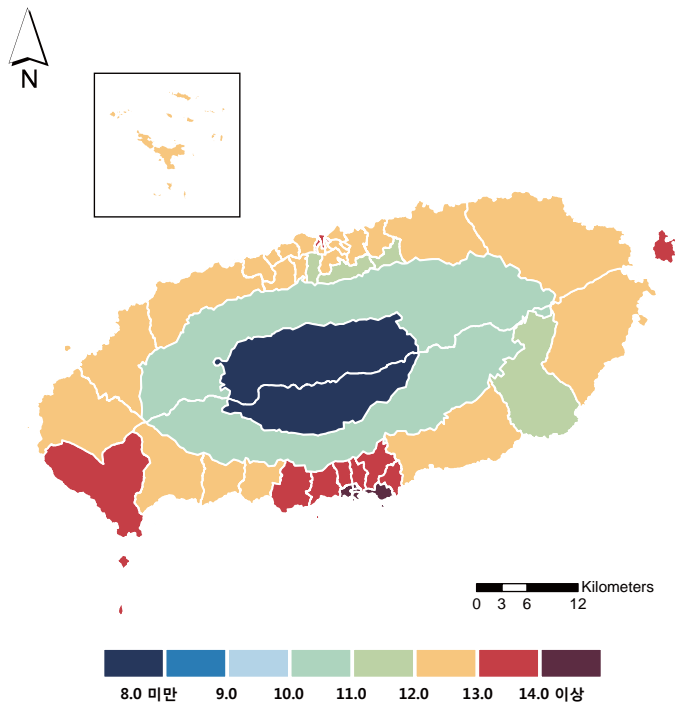


그림 2-3.
제주특별자치도의 읍면동별 일최저기온
상세분포도(2001~2010년)



	기온(°C)			열대야일수 (일)	폭염일수 (일)
	일평균	일최고	일최저		
제주도	14.4	18.1	11.0	9.5	1.6
산간북부	10.2	14.2	6.4	0.0	0.0
산간남부	10.3	14.3	6.7	0.0	0.0
중산간북부	13.6	17.5	10.1	2.4	0.4
중산간남부	14.0	17.9	10.6	2.0	0.4
구좌읍	15.5	19.0	12.1	14.6	4.8
남원읍	15.7	19.4	12.4	10.7	0.9
대정읍	16.1	19.4	13.1	22.2	1.8
성산읍	15.5	19.0	12.3	10.8	1.7
애월읍	15.6	19.2	12.3	18.7	2.6
조천읍	15.4	18.9	12.1	12.7	2.0
한림읍	15.8	19.2	12.5	23.1	5.1
안덕면	15.7	19.5	12.4	17.9	2.6
우도면	15.5	18.3	13.0	11.9	1.8
추자면	15.1	17.8	12.7	19.3	1.8
표선면	15.4	19.2	11.9	9.3	4.3
한경면	15.9	19.1	12.9	20.3	0.9
건입동	15.8	19.0	12.9	20.6	4.9
노형동	15.3	18.9	12.1	14.1	1.6
대륜동	16.4	19.9	13.3	21.8	1.9
대천동	16.2	19.9	13.0	21.8	2.3
도두동	15.9	19.2	12.9	21.6	4.0
동홍동	16.8	20.4	13.7	26.3	3.1
봉개동	14.8	18.5	11.5	7.2	1.4
삼도1동	15.8	19.0	12.8	19.8	4.6
삼도2동	16.0	19.2	13.2	22.8	6.0
삼양동	15.5	19.0	12.4	15.2	3.4
서홍동	16.5	20.1	13.4	22.1	2.0
송산동	17.2	20.8	14.2	31.2	5.2
아라동	14.7	18.3	11.4	6.3	1.4
연동	15.3	18.8	12.1	13.2	1.9
영천동	16.3	19.9	13.1	19.3	1.5
예래동	15.8	19.8	12.2	16.9	2.5
오리동	15.1	18.6	11.9	11.3	2.0
외도동	15.7	19.3	12.5	19.3	2.6
용담1동	15.9	19.2	13.0	21.8	5.2
용담2동	15.9	19.2	13.0	21.4	5.0
이도1동	15.9	19.1	13.0	21.1	5.3
이도2동	15.3	18.7	12.2	13.2	2.6
이호동	16.0	19.4	12.9	23.2	3.9
일도1동	16.1	19.2	13.3	24.0	6.5
일도2동	15.7	19.0	12.8	19.7	4.6
정방동	17.3	20.9	14.3	32.3	5.7
중문동	15.9	19.8	12.4	18.1	2.6
중앙동	17.3	20.8	14.3	32.0	5.6
천지동	17.2	20.7	14.1	30.2	4.4
화북동	15.6	18.9	12.5	16.9	3.7
효돈동	16.7	20.3	13.5	23.5	2.4

표 2-1.
제주특별자치도의 일평균·최고·최저기온 및
극한지수(2001~2010년)

02 강수량

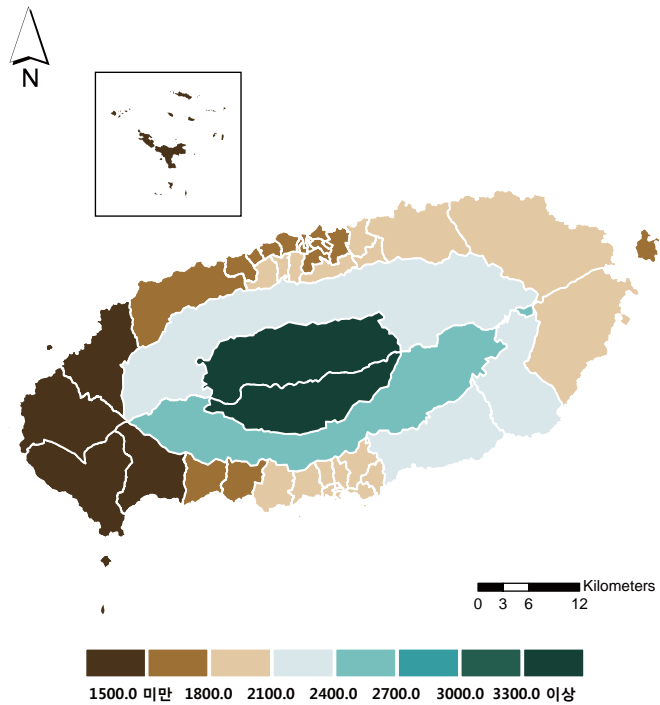
● 최근 10년(2001~2010년) 강수량 기후값

- 제주도의 연강수량은 2,168.1mm로 광역시도 중 비가 가장 많이 내림.
- 제주도에서 연강수량이 많은 지역은 산간북부(3,367.4mm), 산간남부(3,320.9mm), 중산간북부(2,357.4mm), 중산간남부(2,437.5mm)로 대부분 산간지역이며, 산간지역을 제외하고 제주도 남부지역의 남원읍(2,121.1mm)이 가장 많음.
- 제주도에서 연강수량이 적은 지역은 한경면(1,303.2mm), 대정읍(1,313.4mm), 한림읍(1,362.3mm), 추자면(1,314.0mm) 등 제주도 서쪽지역임.

● 최근 10년(2001~2010년) 강수 극한값

- 제주도의 강수강도는 19.4mm/일이며, 산간남부에서 26.1mm/일로 가장 강함. 산간을 제외하고는 정방동에서 20.4mm/일로 가장 강하고, 한경면에서 14.6mm/일로 가장 약함.
- 제주도의 호우일수는 4.7일이며, 강수강도가 강한 산간남부에서 9.7일로 호우가 가장 빈번하게 발생함. 산간을 제외하면 남원읍과 표선면에서 4.4일로 많이 나타나고, 한경면에서 1.4일로 가장 적게 나타남.

그림 2-4. 제주특별자치도의 읍면동별 연강수량 상세분포도(2001~2010년)



	강수량(mm)					강수강도 (mm/일)	호우일수 (일)
	봄	여름	가을	겨울	연		
제주도	536.5	952.9	446.7	234.6	2168.1	19.4	4.7
산간북부	858.2	1549.5	637.8	303.9	3367.4	25.7	9.4
산간남부	889.0	1520.4	616.5	272.2	3320.9	26.1	9.7
중산간북부	555.0	1033.9	506.5	251.8	2357.4	19.8	5.1
중산간남부	647.5	1061.5	477.4	237.0	2437.5	20.6	5.7
구좌읍	419.1	817.5	439.6	209.4	1891.5	18.3	3.7
남원읍	557.4	876.4	450.0	223.2	2121.1	20.0	4.4
대정읍	323.3	593.7	253.5	136.6	1313.4	15.0	1.6
성산읍	465.5	806.1	430.5	213.2	1923.5	18.9	3.4
애월읍	364.8	720.1	330.2	170.8	1592.8	15.4	2.5
조천읍	437.6	837.6	462.0	220.4	1966.4	17.8	3.7
한림읍	322.8	627.8	266.5	138.5	1362.3	15.0	1.5
안덕면	386.3	671.6	274.8	151.6	1491.8	15.7	2.5
우도면	344.6	715.3	378.4	161.2	1602.4	17.8	2.8
추자면	291.4	675.7	231.3	109.4	1314.0	16.7	2.4
표선면	543.8	855.9	452.9	245.8	2110.5	19.7	4.4
한경면	313.4	599.9	248.4	135.2	1303.2	14.6	1.4
건입동	304.3	677.5	394.3	206.5	1590.6	15.6	2.5
노형동	410.7	804.5	412.6	210.5	1846.1	16.4	3.1
대륜동	522.3	839.7	373.8	181.9	1930.9	18.2	3.8
대천동	501.2	801.9	344.9	159.3	1820.0	18.4	3.9
도두동	348.3	711.6	390.2	201.1	1658.9	15.9	2.5
동흥동	531.9	844.5	386.7	185.7	1962.4	19.2	3.8
봉개동	440.9	868.6	468.9	233.2	2016.2	17.4	3.5
삼도1동	313.3	685.9	395.5	206.7	1609.4	15.6	2.4
삼도2동	291.2	654.9	386.5	202.8	1543.4	16.0	2.4
삼양동	382.9	769.7	431.4	218.9	1810.8	16.6	2.8
서흥동	539.0	859.2	389.5	187.8	1989.3	18.9	3.9
송산동	518.7	809.7	378.6	181.9	1902.5	19.9	3.7
아라동	422.9	860.1	459.9	230.6	1978.1	16.7	3.2
연동	388.2	781.8	417.1	214.8	1810.1	16.2	2.9
영천동	551.2	876.8	403.7	196.4	2042.0	18.9	4.0
예래동	434.7	759.1	311.2	165.2	1678.0	16.9	3.1
오리동	383.4	783.2	423.7	218.0	1816.2	16.2	2.9
외도동	386.6	754.6	386.7	198.4	1733.6	16.1	2.9
용담1동	301.9	667.6	389.5	203.9	1571.0	15.7	2.4
용담2동	315.4	680.0	390.6	203.3	1597.3	15.8	2.4
이도1동	301.3	671.2	391.7	205.3	1577.5	15.7	2.4
이도2동	359.8	753.9	418.6	216.1	1756.5	15.8	2.7
이호동	368.1	727.6	385.1	197.7	1686.0	15.9	2.6
일도1동	283.8	644.3	383.3	201.4	1520.8	16.2	2.4
일도2동	312.8	688.3	397.7	207.8	1614.6	15.5	2.6
정방동	518.0	811.0	376.4	179.2	1898.3	20.4	3.8
중문동	481.7	795.6	330.4	161.5	1779.4	18.2	3.8
중앙동	518.8	812.9	377.1	179.6	1901.9	20.3	3.8
천지동	521.9	820.6	378.8	180.8	1915.8	20.1	3.8
화북동	353.3	736.8	414.8	213.4	1725.9	16.0	2.7
효돈동	528.6	827.2	390.9	190.7	1951.0	19.2	3.8

표 2-2.
제주특별자치도의 계절 및 연강수량과
극한지수(2001~2010년)

03 기타 요소

- 최근 10년(2001~2010년) 기온 관련 현상일수
 - 일최저기온과 관련있는 서리일수는 제주도 전체 평균이 35.1일이며, 일도 1동에서 4.1일로 가장 적게 나타나고 산간을 제외하면 아라동에서 26.4일로 가장 많이 나타남.
 - 일최고기온과 관련있는 결빙일수는 제주도 전체 평균이 4.5일이며, 산간지역과 제주시 아라동을 제외한 지역에서 1일 미만으로 거의 나타나지 않음.
 - 제주도 전체 평균한 여름일수는 89.4일이며, 서귀포시 정방동에서 122.4일로 가장 많고, 산간을 제외하고는 추자면에서 81.9일로 가장 적게 나타남.
 - 식물성장가능기간은 제주도 평균은 322.9일이며 서귀포시 정방동과 중앙동에서 359.9일로 가장 길게 나타남.

표 2-3.
제주특별자치도의 기온 관련
극한지수(2001~2010년)

	서리일수 (일)	결빙일수 (일)	여름일수 (일)	식물성장가능기간 (일)
제주도	35.1	4.5	89.4	322.9
산간북부	104.5	26.6	39.6	253.7
산간남부	97.6	23.5	34.8	259.9
중산간북부	49.6	4.2	86.1	308.6
중산간남부	40.0	2.4	85.9	321.5
구좌읍	15.6	0.2	102.2	338.8
남원읍	13.8	0.0	100.3	350.6
대정읍	7.1	0.0	106.3	350.4
성산읍	13.3	0.1	98.2	345.3
애월읍	13.2	0.0	107.1	338.0
조천읍	15.1	0.3	99.3	336.9
한림읍	11.4	0.0	108.1	340.6
안덕면	14.3	0.0	113.0	344.6
우도면	8.4	0.1	83.2	346.4
추자면	13.3	0.4	81.9	333.1
표선면	20.2	0.2	103.6	341.6
한경면	7.4	0.0	102.1	348.1
건입동	6.3	0.0	97.2	347.9
노형동	14.7	0.2	99.5	336.0
대륜동	9.8	0.0	111.7	354.3
대천동	10.5	0.0	112.2	352.7
도두동	7.3	0.0	102.7	347.9
동홍동	7.7	0.0	116.3	356.9
봉개동	24.5	0.9	96.0	325.7
삼도1동	7.0	0.0	98.3	348.9
삼도2동	4.9	0.0	99.6	352.1
삼양동	11.7	0.1	99.6	337.9
서홍동	9.5	0.0	112.5	355.3
송산동	4.8	0.0	121.8	359.5
아라동	26.4	1.0	93.6	322.9
연동	15.2	0.2	97.0	334.8
영천동	10.6	0.0	110.6	353.9
예래동	18.0	0.0	112.7	346.4
오라동	17.3	0.4	95.7	332.4
외도동	10.5	0.0	107.8	342.1
용담1동	5.6	0.0	99.5	351.6
용담2동	6.5	0.0	100.3	349.1
이도1동	6.1	0.0	98.4	350.9
이도2동	13.4	0.2	95.4	334.1
이호동	7.0	0.0	106.0	349.1
일도1동	4.1	0.0	100.1	352.6
일도2동	6.9	0.0	97.2	346.8
정방동	4.4	0.0	122.4	359.9
중문동	15.5	0.0	112.4	349.1
중앙동	4.6	0.0	122.2	359.9
천지동	5.4	0.0	120.4	359.0
화북동	10.0	0.1	97.9	340.8
효돈동	7.0	0.0	115.1	356.6

제3장

미래 기후변화 전망

3장에서 사용하고 있는 현재 기후값은 2001~2010년 기상청 자동기상관측자료(AWS)를 MK-PRISM이라는 통계적 상세화 방법으로 지형효과를 고려하여 1km 격자 자료로 만든 뒤 행정구역별로 평균한 자료임. 이는 1km 격자로 만들어진 미래 기후변화 시나리오와 비교하기 위한 것으로 2장의 지점별 관측자료를 분석한 것과는 차이가 있을 수 있음.

미래 기후변화 전망은 21세기 전반기(2011~2040), 21세기 중반기(2041~2070년), 21세기 후반기(2071~2100년)로 나누어 각각 30년간 연평균 기후값을 산정하여 제시함.

표 3-1. 미래 평균기온의 현재 기후값 대비 차이(°C)와 경향성(°C/10년)

주:
1. 전국의 현재 기후값 : 11.4°C
2. 현재 기후값은 2001~2010년 자료를 연평균한 값

01 미래 기온 및 강수량 전망

1) 평균기온

- **RCP4.5 시나리오:** 21세기 후반기에 현재 기후값(14.4°C)보다 2.3°C 상승하여 약 16.7°C 이상이 될 것으로 전망됨.
 - 제주도에서 21세기 후반기 연평균기온 최대상승 지역은 산간남부(2.5°C 상승, 10.3°C→12.8°C)이며, 다른 지역들도 2.3°C~2.4°C 상승함.
 - 전국 관측 증가율(+0.27°C/10년)과 제주도 미래 기온 증가율(+0.26°C/10년)은 거의 비슷함.
 - 계절별로는 여름과 가을의 기온 상승속도가 크고 겨울의 기온 상승속도가 가장 작음.
- **RCP8.5 시나리오:** 21세기 후반기에 현재 기후값보다 4.6°C 상승하여 약 19.0°C 이상이 될 것으로 전망됨.
 - 제주도에서 21세기 후반기 연평균기온 최대상승 지역은 구좌읍, 성산읍, 우도면으로 모두 4.8°C(15.5°C→20.3°C) 상승할 것으로 전망됨. 다른 지역들은 4.5°C~4.7°C 상승함.
 - 전국 관측 증가율(+0.27°C/10년)보다 제주도에서 2배 이상 큰 증가율(+0.61°C/10년)을 보임.
 - 계절별로는 가을과 겨울의 기온 상승속도가 크고 봄의 기온 상승속도가 가장 작음.

지역	현재 기후값	시나리오	21세기전반기 (2011~2040년)	21세기중반기 (2041~2070년)	21세기후반기 (2071~2100년)	경향성(°C/10년)
제주	14.4	RCP4.5	+0.7	+1.7	+2.3	+0.26
		RCP8.5	+0.9	+2.6	+4.6	+0.61

표 3-2. 미래 계절별 평균기온의 전망(°C)

지역	시나리오	봄			여름			가을			겨울		
		전반기	중반기	후반기	전반기	중반기	후반기	전반기	중반기	후반기	전반기	중반기	후반기
제주	RCP4.5	13.2	14.5	16.5	24.6	26.2	28.1	17.4	19.2	21.4	5.9	8.0	9.8
	RCP8.5	13.0	13.9	14.5	24.3	25.4	26.0	17.2	18.5	19.0	5.9	6.8	7.3

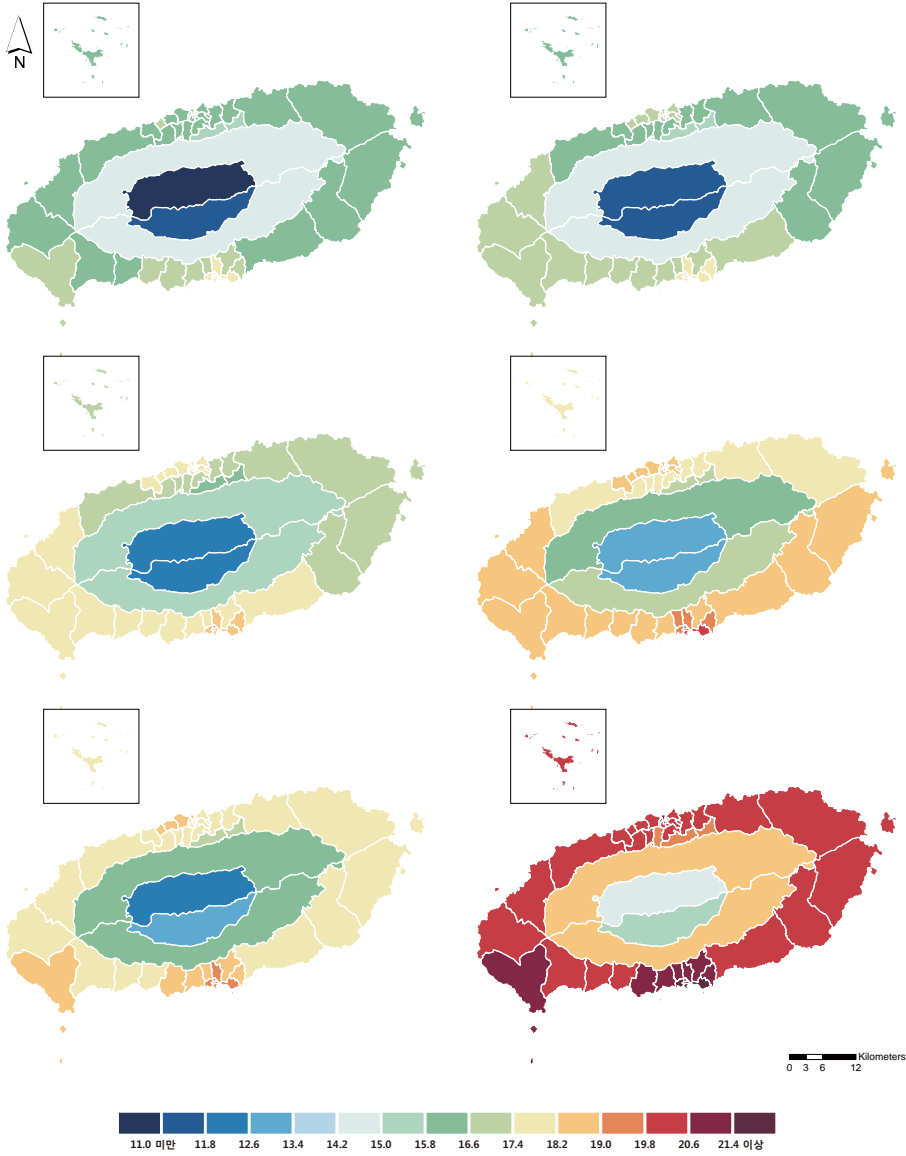


그림 3-1.
 제주특별자치도의 읍면동별
 RCP4.5(좌)/8.5(우) 평균기온 분포도
 (2011~2040년(상), 2041~2070년(중),
 2071~2100년(하))

2) 일최고기온

- **RCP4.5 시나리오:** 21세기 후반기에 현재 기후값보다 2.3℃ 상승하여 약 20.4℃ 이상으로 전망됨.
 - 제주도에서 21세기 후반기 연평균 일최고기온 최대상승 지역은 산간북부(14.2℃ → 16.6℃), 구좌읍·성산읍(19.0℃ → 21.4℃), 우도면(18.3℃ → 20.7℃), 추자면(17.8℃ → 20.2℃)으로 2.4℃ 상승할 것으로 전망됨.
 - 21세기 중반기보다 21세기 후반기에 연평균 일최고기온 증가율이 대체로 낮음.
- **RCP8.5 시나리오:** 21세기 후반기에 현재 기후값보다 4.5℃ 상승하여 RCP4.5 시나리오에 비해 2.2℃ 높은 약 22.6℃ 이상으로 전망됨.
 - 제주도에서 21세기 후반기 연평균 일최고기온 상승은 4.4℃~4.7℃ 범위에서 지역별로 차이가 크지 않음.
- 제주도에서 일최고기온 증가율은 평균기온의 증가율과 대체로 유사함.

표 3-3. 미래 최고기온의 현재 기후값 대비 차이(℃)와 경향성(℃/10년)

주: 현재 기후값은 2001~2010년 자료를 연평균한 값

지역	현재 기후값	시나리오	21세기전반기 (2011~2040년)	21세기중반기 (2041~2070년)	21세기후반기 (2071~2100년)	경향성 (℃/10년)
제주	18.1	RCP4.5	+0.7	+1.7	+2.3	+0.25
		RCP8.5	+0.9	+2.6	+4.5	+0.60

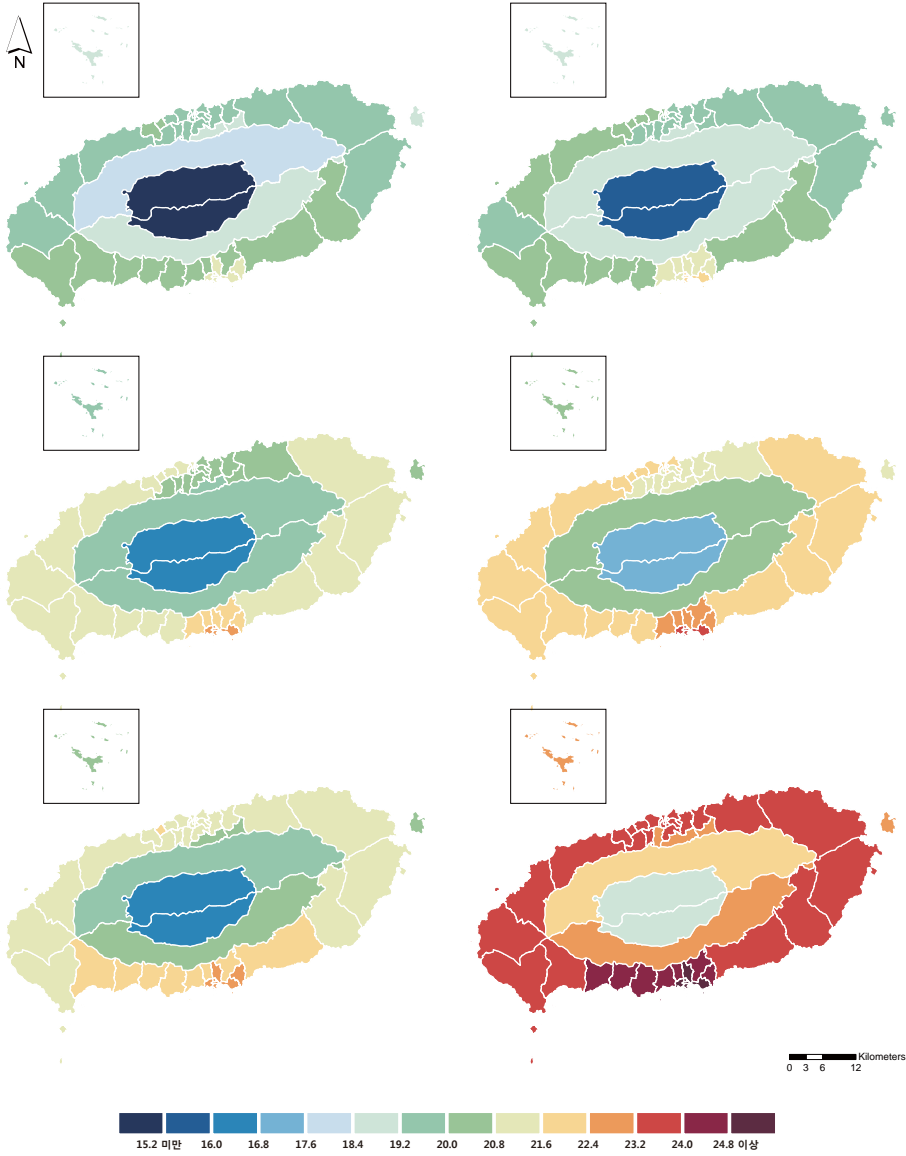


그림 3-2.
 제주특별자치도의 읍면동별
 RCP4.5(좌)/8.5(우) 연평균 일최고기온
 분포도
 (2011~2040년(상), 2041~2070년(중),
 2071~2100년(하))

● **여름철 평균 일최고기온** : 북부 해안 지역에서 높고, 고도가 높은 지역에서 낮을 것으로 전망됨.

- RCP4.5 시나리오 21세기 후반기 여름철 평균 일최고기온 전망: 최대 상승지역은 우도면으로 2.9°C(26.7°C → 29.6°C) 상승하며, 최소상승 지역은 예래동·중문동으로 2.1°C 상승함. 나머지 지역에서는 2.2~2.8°C 범위에서 상승함.
- RCP8.5 시나리오 21세기 후반기 여름철 평균 일최고기온 전망: 최대 상승지역은 우도면으로 5.0°C(26.7°C → 31.7°C) 상승하며, 최소상승 지역은 서흥동·예래동·중문동으로 4.4°C 상승함. 나머지 지역에서는 4.5~4.9°C 범위에서 상승함.
- 여름철 평균 일최고기온 상승은 연평균 일최고기온 상승보다 상승속도가 느림.
- 여름철 평균 일최고기온 증가율 최대지역 : 추자면에서 0.33°C/10년(RCP4.5), 0.63°C/10년(RCP8.5).

표 3-4. 미래 여름철 최고기온의 현재 기후값 대비 차이(°C)와 경향성(°C/10년)

지역	시나리오	21세기전반기 (2011~2040년)	21세기중반기 (2041~2070년)	21세기후반기 (2071~2100년)	경향성 (°C/10년)
제주	RCP4.5	+0.8	+1.8	+2.4	+0.28
	RCP8.5	+1.2	+2.8	+4.7	+0.58

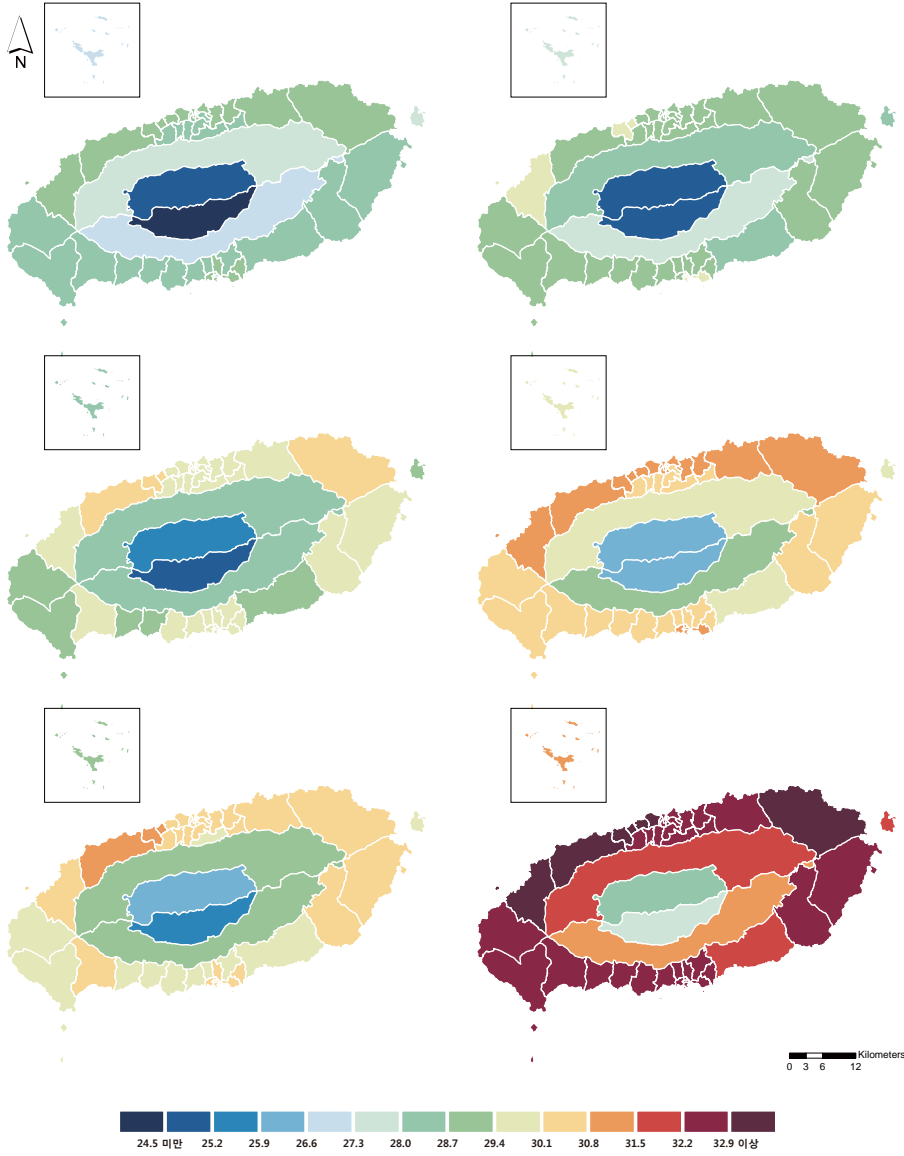


그림 3-3.
 제주특별자치도의 읍면동별
 RCP4.5(좌)/8.5(우) 여름철 평균
 일최고기온 분포도
 (2011~2040년(상), 2041~2070년(중),
 2071~2100년(하))

● 겨울철 평균 일최고기온 : 남부 해안 지역에서 높고, 고도가 높은 지역에서 낮을 것으로 전망됨.

- RCP4.5 시나리오 21세기 후반기 겨울철 평균 일최고기온 전망: 최대 상승지역은 산간남부로 2.8°C(4.0°C → 6.8°C) 상승하며, 최소상승 지역은 구좌읍·대정읍·동흥동·예래동·우도면·한경면·한림읍·추자면으로 2.3°C 상승함. 나머지 지역에서는 2.4~2.7°C 범위에서 증가함.
- RCP8.5 시나리오 21세기 후반기 겨울철 평균 일최고기온 전망: 최대 상승지역은 산간남부로 5.3°C(4.0°C → 9.3°C) 상승하며, 최소상승 지역은 우도면과 추자면으로 4.7°C 상승함. 나머지 지역에서는 4.8~5.2°C 범위에서 상승함.
- 겨울철 평균 일최고기온은 연평균 일최고기온 보다 상승속도가 빠름.

표 3-5. 미래 겨울철 최고기온의 현재 기후값 대비 차이(°C)와 경향성(°C/10년)

지역	시나리오	21세기전반기 (2011~2040년)	21세기중반기 (2041~2070년)	21세기후반기 (2071~2100년)	경향성 (°C/10년)
제주	RCP4.5	+1.1	+2.0	+2.5	+0.23
	RCP8.5	+1.1	+3.2	+5.0	+0.66

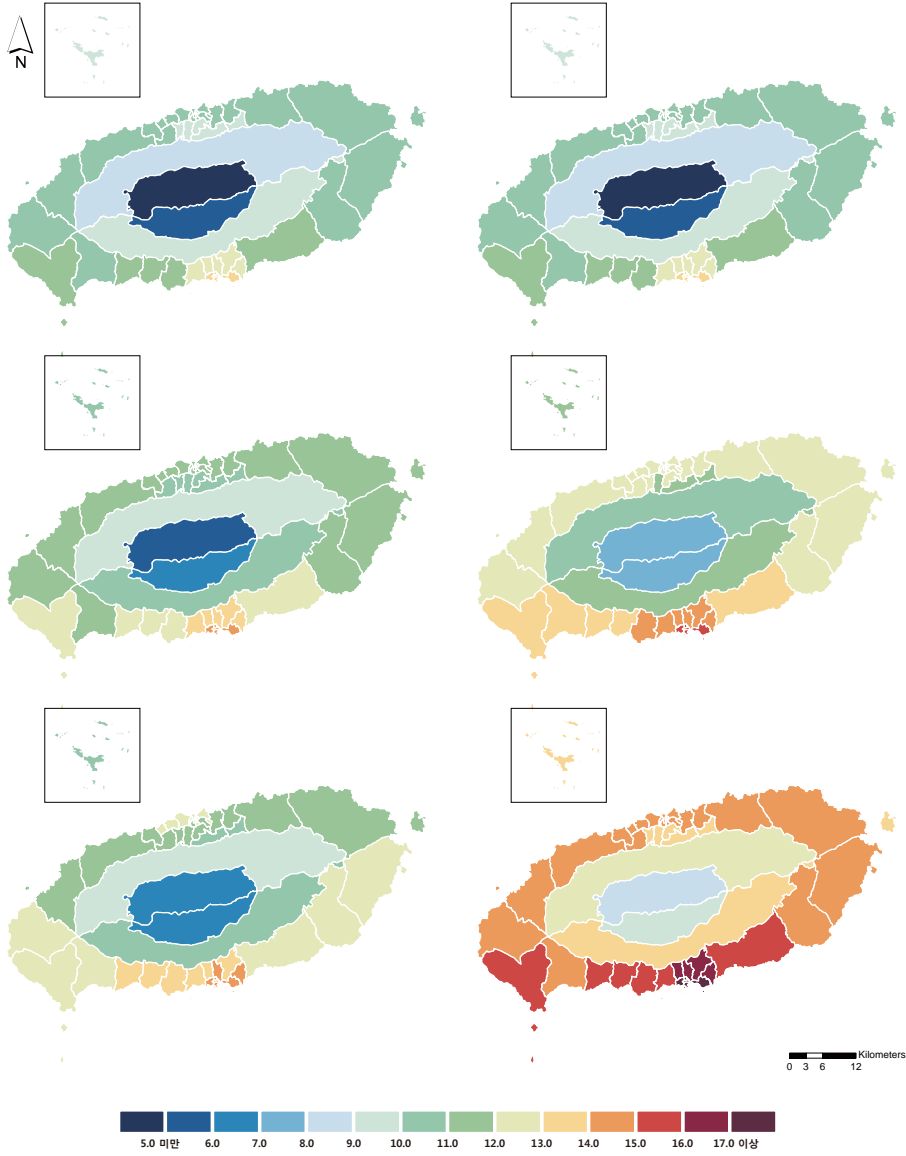


그림 3-4.
 제주특별자치도의 읍면동별
 RCP4.5(좌)/8.5(우) 겨울철 평균
 일최고기온 분포도
 (2011~2040년(상), 2041~2070년(중),
 2071~2100년(하))

3) 일최저기온

- **RCP4.5 시나리오:** 21세기 후반기에 현재 기후값보다 2.3°C 상승하여 약 13.3°C 이상으로 전망됨.
- 제주도에서 21세기 후반기 연평균 일최저기온 상승폭은 2.1°C(예래동, 중문동)~2.4°C(건입동, 동홍동, 삼도1·2동, 오라동, 용담1동, 이도1동, 일도1·2동, 정방동, 중앙동, 천지동, 추자면, 한경면, 화북동) 범위로 제주도 남부지역에서 최저기온 상승폭이 작고, 제주도 북부지역에서 상승폭이 큼.
- **RCP8.5 시나리오:** 21세기 후반기에 현재 기후값보다 4.6°C 상승하여 RCP4.5 시나리오에 비해 2.3°C 높은 약 15.6°C 이상으로 전망됨.
- 제주도에서 21세기 후반기 연평균 일최고기온 상승은 4.4°C(대천동, 예래동, 중문동)~4.7°C(건입동, 구좌읍, 우도면, 추자면, 삼도1·2동, 성산읍, 용담1동, 이도1동, 이호동, 일도1·2동, 정방동, 조천읍, 화북동) 범위로 RCP4.5와 마찬가지로 제주도 남부지역의 상승폭이 작고, 북부지역의 상승폭이 큼.
- 일최저기온 상승속도는 평균기온 및 일최고기온 상승속도보다 빠름.

표 3-6. 미래 최저기온의 현재 기후값 대비 차이(°C)와 경향성(°C/10년)

주: 현재 기후값은 2001~2010년 자료를 연평균한 값

지역	현재 기후값	시나리오	21세기전반기 (2011~2040년)	21세기중반기 (2041~2070년)	21세기후반기 (2071~2100년)	경향성 (°C/10년)
제주	11.0	RCP4.5	+0.6	+1.6	+2.3	+0.27
		RCP8.5	+0.8	+2.5	+4.6	+0.62

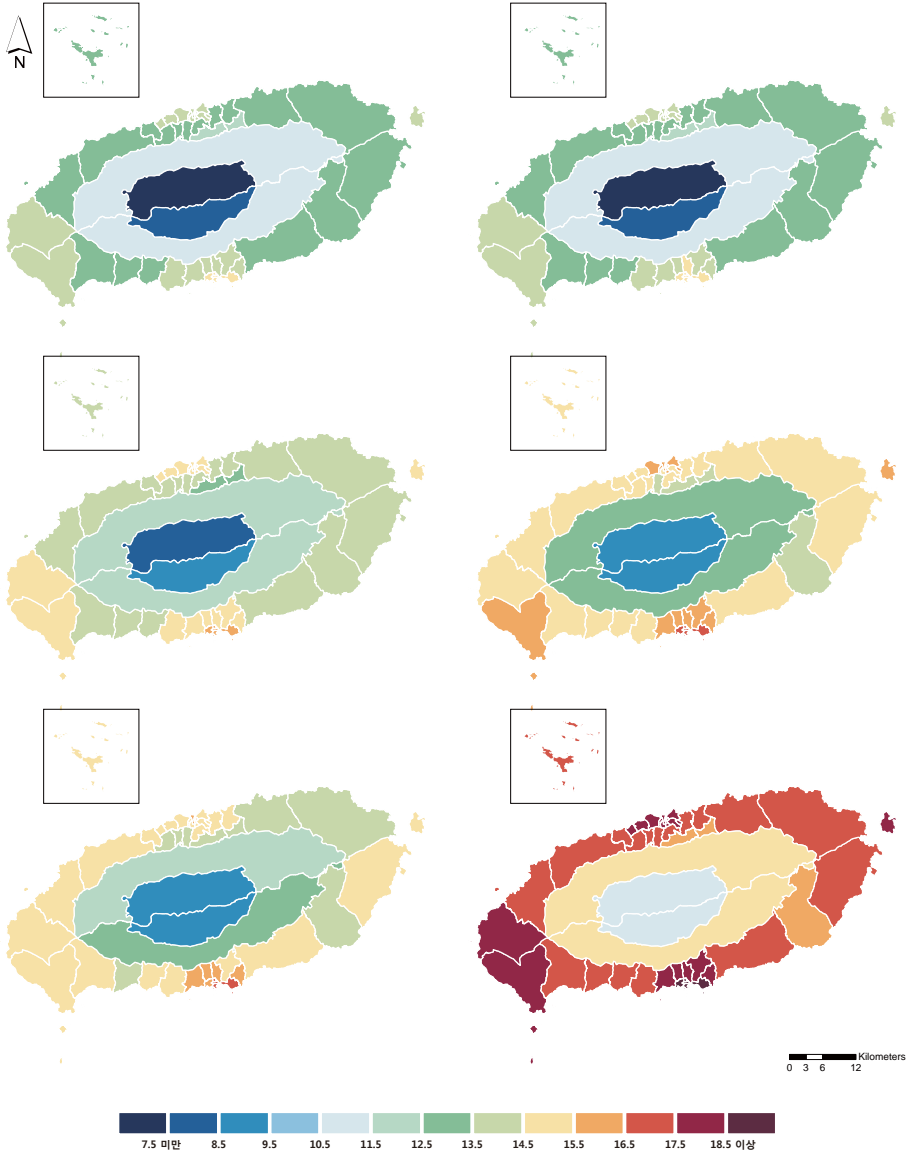


그림 3-5.
 제주특별자치도의 읍면동별
 RCP4.5(좌)/8.5(우) 연평균 일최저기온
 분포도
 (2011~2040년(상), 2041~2070년(중),
 2071~2100년(하))

● 여름철 평균 일최저기온:

- RCP4.5 시나리오 21세기 후반기 여름철 평균 일최저기온 전망: 최대 상승지역은 삼도1동·일도2동·정방동으로 2.9℃ 상승하며, 최소상승 지역은 예래동·중문동으로 2.4℃상승함. 나머지 지역에서는 2.5~2.8℃ 범위에서 상승함.
- RCP8.5 시나리오 21세기 후반기 여름철 평균 일최저기온 전망: 최대 상승지역은 추자면으로 5.0℃(21.4℃→26.4℃) 상승하며, 최소상승 지역은 예래동·중문동으로 4.3℃ 상승함. 나머지 지역에서는 4.4~4.8℃ 범위에서 상승함.
- 여름철 평균 일최저기온 증가율 최대지역 : 추자면에서 0.34℃/10년(RCP4.5), 0.66℃/10년(RCP8.5).

표 3-7. 미래 여름철 최저기온의 현재 기후값 대비 차이(℃)와 경향성(℃/10년)

지역	시나리오	21세기전반기 (2011~2040년)	21세기중반기 (2041~2070년)	21세기후반기 (2071~2100년)	경향성 (℃/10년)
제주	RCP4.5	+0.8	+1.8	+2.6	+0.30
	RCP8.5	+0.9	+2.7	+4.6	+0.61

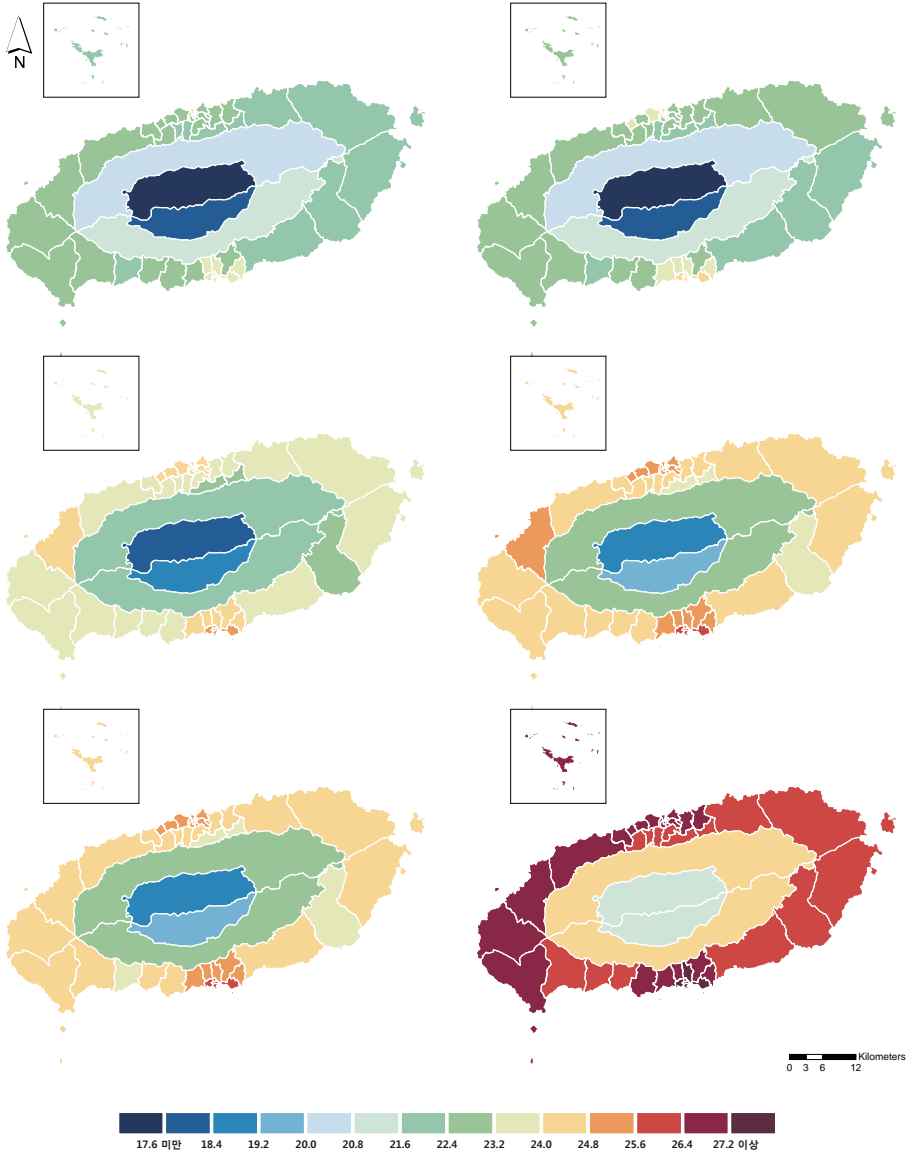


그림 3-6.
 제주특별자치도의 읍면동별
 RCP4.5(좌)/8.5(우) 여름철 평균
 일최저기온 분포도
 (2011~2040년(상), 2041~2070년(중),
 2071~2100년(하))

● 겨울철 평균 일최저기온:

- RCP4.5 시나리오 21세기 후반기 겨울철 평균 일최저기온 전망: 최대 상승지역은 산간북부와 산간남부에서 2.4℃ 상승하며, 최소상승 지역은 우도면·효돈동·추자면으로 2.0℃ 상승함. 나머지 지역에서는 2.1~2.3℃ 범위에서 상승함.
- RCP8.5 시나리오 21세기 후반기 겨울철 평균 일최저기온 전망: 최대 상승지역은 산간북부·산간남부·대정읍·아라동·용담2동에서 4.8℃ 상승하며, 최소상승 지역은 남원읍·영천동·효돈동에서 4.4℃ 상승함. 나머지 지역에서는 4.5~4.7℃ 범위에서 상승함.

표 3-8. 미래 겨울철 최저기온의 현재 기후값 대비 차이(℃)와 경향성(℃/10년)

지역	시나리오	21세기전반기 (2011~2040년)	21세기중반기 (2041~2070년)	21세기후반기 (2071~2100년)	경향성 (℃/10년)
제주	RCP4.5	+0.7	+1.6	+2.2	+0.22
	RCP8.5	+0.7	+2.8	+4.6	+0.65

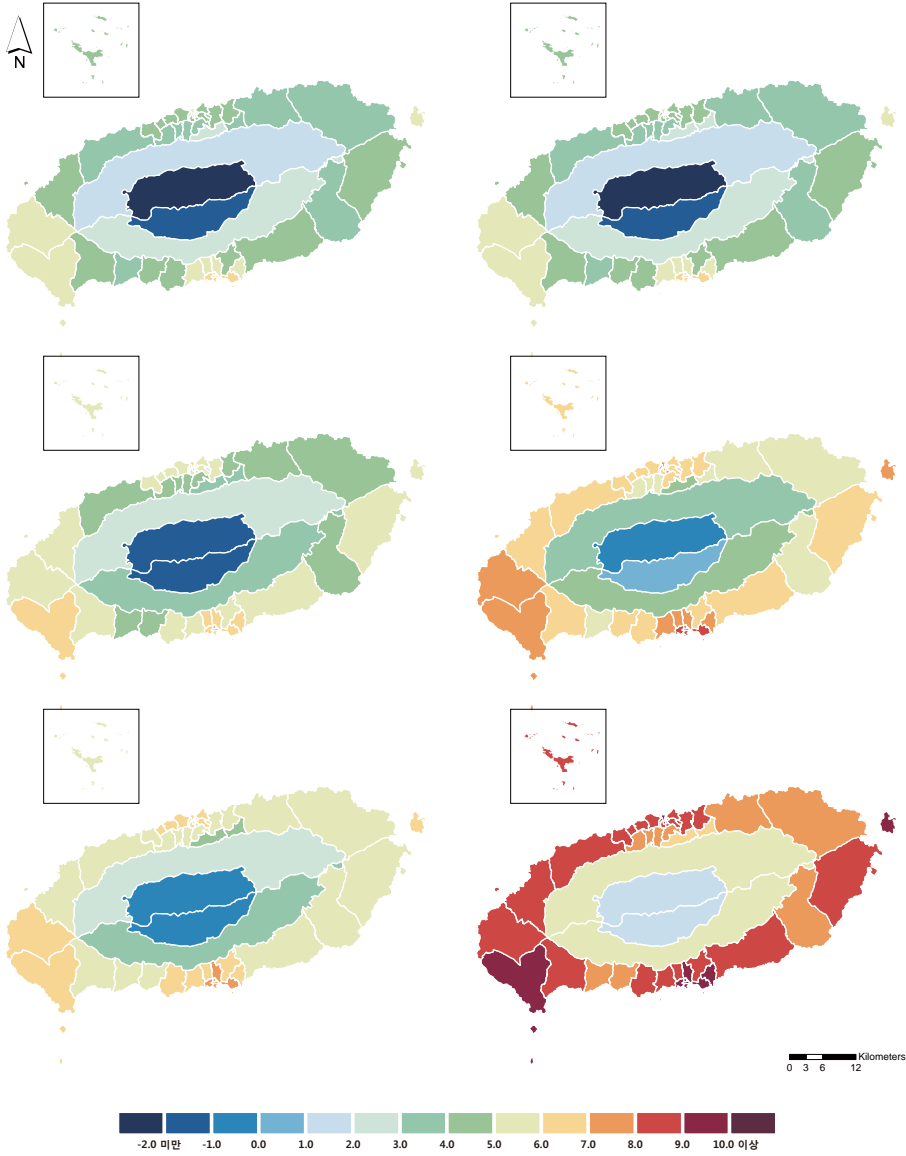


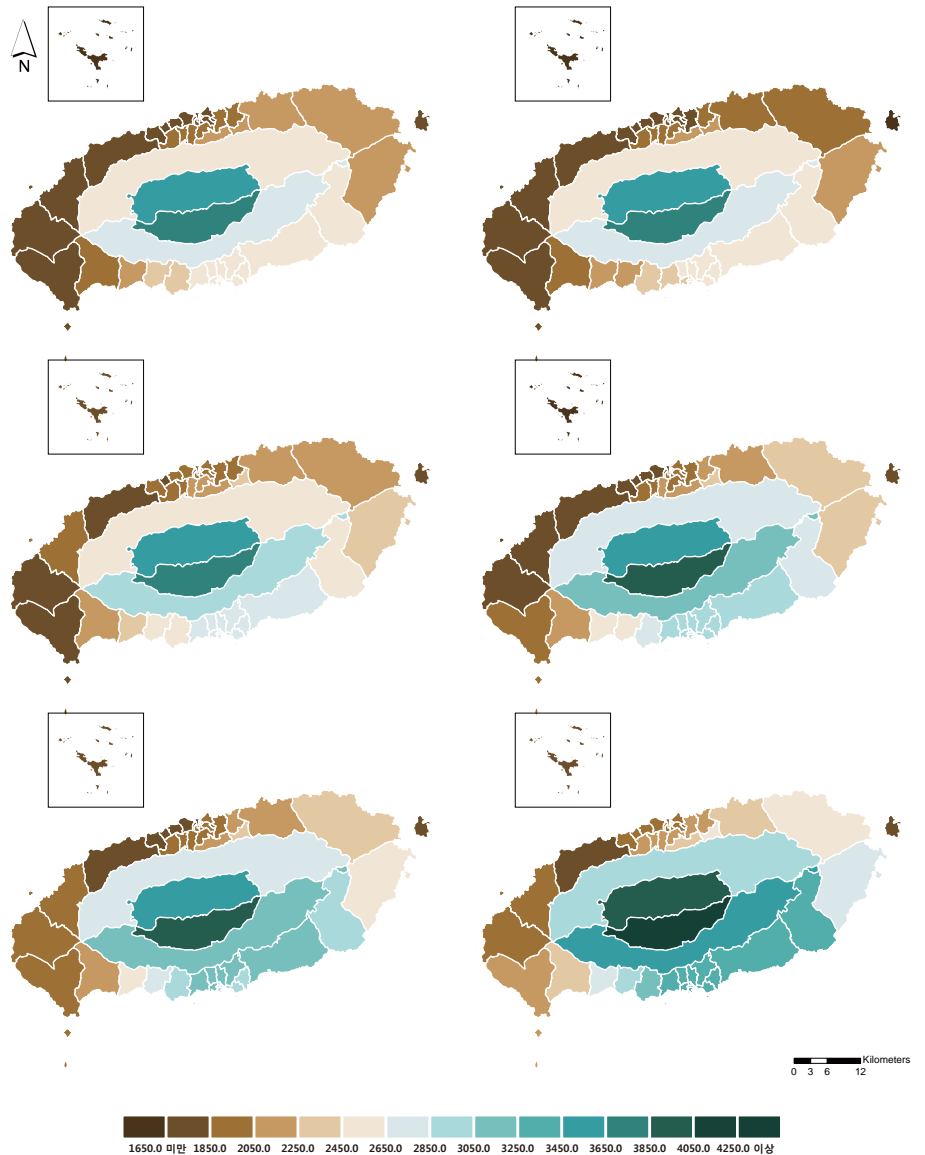
그림 3-7.
 제주특별자치도의 읍면동별
 RCP4.5(좌)/8.5(우) 겨울철 평균
 일최저기온 분포도
 (2011~2040년(상), 2041~2070년(중),
 2071~2100년(하))

4) 연강수량

- **RCP4.5 시나리오:** 현재 기후값(2,168.1mm) 대비 21세기 후반기에 최대로 증가하여 2,709.7mm 이상으로 전망됨.
- 현재 기후값 대비 21세기 후반기 높은 증가율 지역: 정방동·중앙동(+59.9%), 천지동(+59.7%), 대륜동(+58.8%), 동홍동·송산동(+58.1%).
- 산간남부에서 21세기 후반기에 4,000mm 이상으로 증가함.

- 현재 강수량이 많은 제주도 남부지역을 중심으로 강수량 증가가 두드러짐.

그림 3-8.
 제주특별자치도의 읍면동별
 RCP4.5(좌)/8.5(우) 연강수량 분포도
 (2011~2040년(상), 2041~2070년(중),
 2071~2100년(하))



● RCP8.5 시나리오: 21세기 증가율은 RCP4.5보다 크게 나타남.

- 현재 기후값 대비 21세기 후반기 높은 증가율 지역: 정방동(+73.9%), 중앙동(+73.8%), 천지동(+73.0%), 송산동(+72.8%), 동흥동(+71.4%).

지역	현재 기후값	시나리오	21세기전반기 (2011~2040년)	21세기중반기 (2041~2070년)	21세기후반기 (2071~2100년)	경향성 (mm/10년)
제주	2,168.1	RCP4.5	+311.1(+14.3%)	+393.0(+18.1%)	+541.6(+25.0%)	+26.44
		RCP8.5	+288.0(+13.3%)	+474.5(+21.9%)	+756.4(+34.9%)	+68.01

표 3-9. 미래 연평균 강수량의 현재 기후값 대비 차이(mm)와 경향성(mm/10년)

주:
1. 전국의 현재 기후값 : 1,431.4mm
2. 현재 기후값은 2001~2010년 자료를 연평균한 값

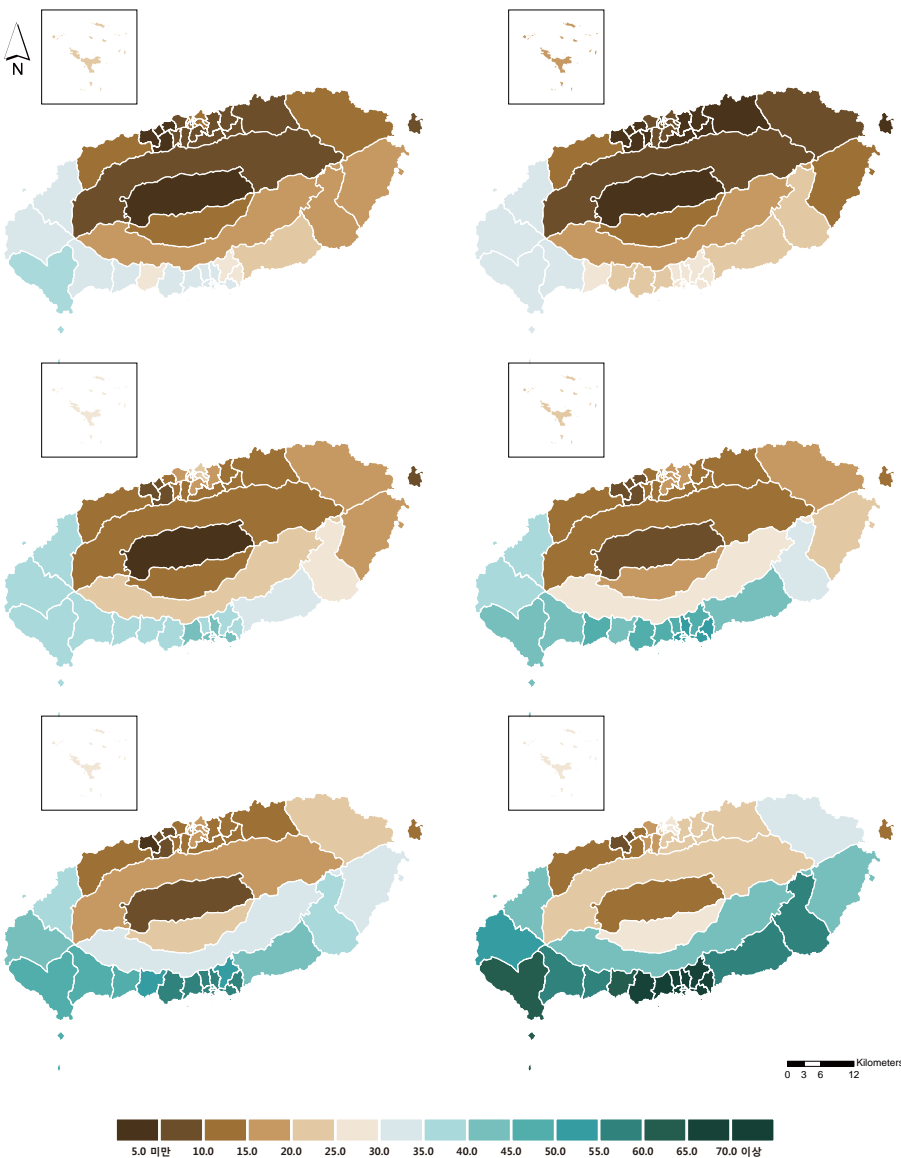


그림 3-9. 제주특별자치도의 읍면동별 RCP4.5(좌)/8.5(우) 강수량 증가율(2001~2010년 대비) 분포도 (2011~2040년(상), 2041~2070년(중), 2071~2100년(하))

02 미래 극한기후지수 및 현상일수 변화 전망

1) 서리일수

- 평균기온 분포와 유사하게 내륙의 서리일수가 많고, 해안의 서리일수가 적음.
- **RCP4.5 시나리오:** 21세기 후반기엔 현재 기후값(35.1일)보다 약 50% 감소하여 연간 약 18일로 전망됨.
 - 21세기 후반기 서리일수 최대 감소지역: 산간지역의 서리일수 감소가 가장 두드러지며, 이외에는 현재 서리일수가 가장 많은 아라동(26.4일→9.9일)에서 가장 크게 감소.
 - 21세기 후반기 낮은 서리일수 감소지역: 일도1동(-3.3일), 삼도2동(-3.9일), 정방동(-4.1일), 송산동·중앙동(-4.3일) 등 현재 서리일수가 5일 미만으로 적은 지역들임.
- **RCP8.5 시나리오:** 21세기 후반기에 현재 기후값보다 약 80% 감소하여 연간 약 7일로 전망됨.
 - 21세기 후반기 서리일수 최대 감소 지역: RCP4.5와 비슷하게 산간지역을 제외하고 현재 서리일수가 가장 많은 아라동(26.4일→1.5일)에서 가장 크게 감소.
 - 2100년이 되면 산간지역과 아라동 등 일부 지역을 제외하고 대부분 지역에서 서리가 나타나지 않음.
- 10년당 서리일수 감소율
 - RCP4.5/8.5 시나리오: 10년에 -1.94/-3.83일로 온실가스 배출수준을 유지하였을 경우 서리일수 감소속도가 약 2배 정도 빠름.

표 3-10. 미래 서리일수의 현재 기후값 대비 차이(일)와 경향성(일/10년)

주: 현재 기후값은 2001~2010년 자료를 연평균한 값

지역	현재 기후값	시나리오	21세기전반기 (2011~2040년)	21세기중반기 (2041~2070년)	21세기후반기 (2071~2100년)	경향성 (일/10년)
제주	35.1	RCP4.5	-5.3	-12.5	-17.0	-1.94
		RCP8.5	-5.0	-19.4	-28.3	-3.83

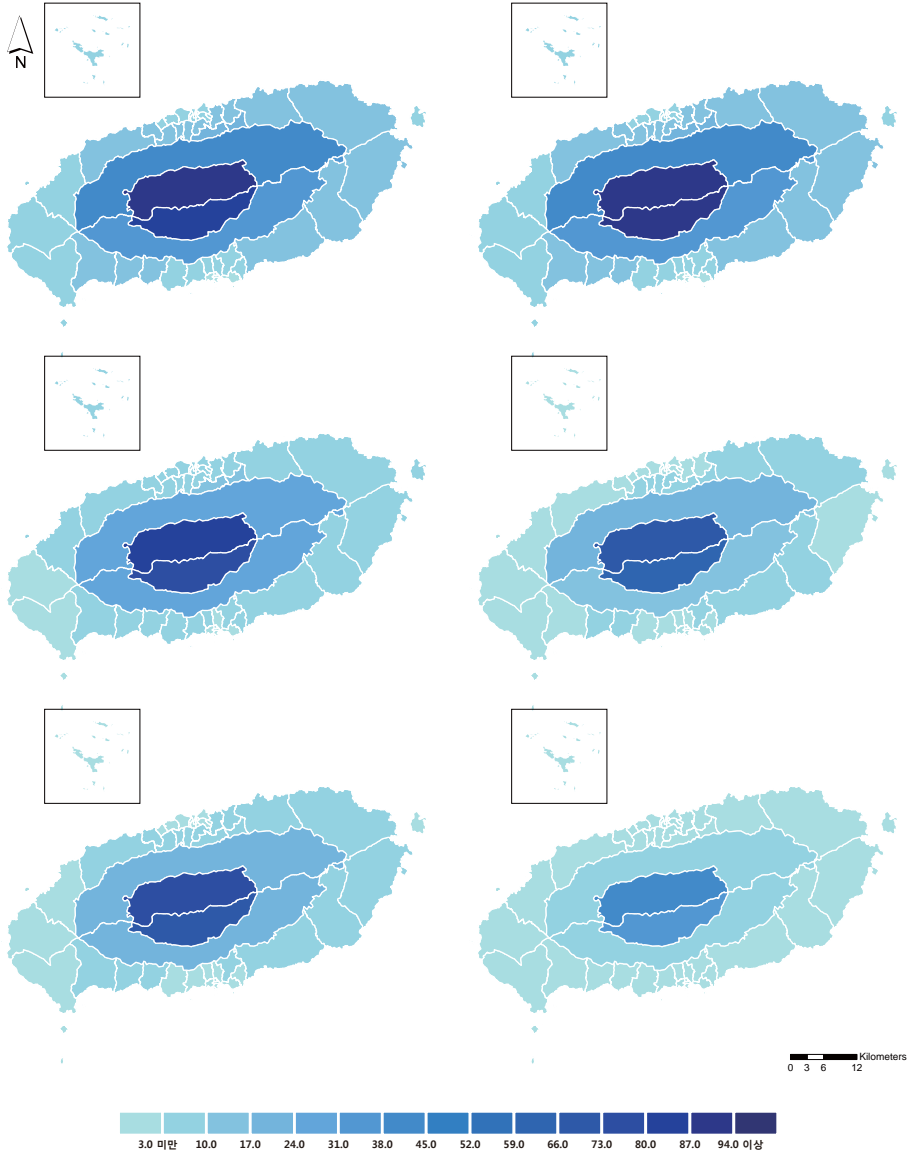


그림 3-10.
 제주특별자치도의 읍면동별
 RCP4.5(좌)/8.5(우) 서리일수 분포도
 (2011~2040년(상), 2041~2070년(중),
 2071~2100년(하))

2) 결빙일수

- 결빙일수는 해안지역에서는 거의 발생하지 않으며, 산간지역에서 주로 나타남.
- **RCP4.5 시나리오:** 21세기 후반기에 현재 기후값(4.5일)보다 3.5일 감소하여 산간지역 및 아라동 등을 제외하고는 결빙일수가 거의 발생하지 않아 연간 1일 내외로 전망됨.
- **RCP8.5 시나리오:** 21세기 후반기에 현재 기후값보다 4.2일 감소하여 산간지역에서만 발생하며 해안지역에서는 결빙일수가 거의 발생하지 않을 것으로 전망됨.

표 3-11.
미래 결빙일수의 현재 기후값 대비
차이(일)와 경향성(일/10년)

주: 현재 기후값은 2001~2010년 자료를 연평균한 값

지역	현재 기후값	시나리오	21세기전반기 (2011~2040년)	21세기중반기 (2041~2070년)	21세기후반기 (2071~2100년)	경향성 (일/10년)
제주	4.5	RCP4.5	-2.0	-2.8	-3.5	-0.24
		RCP8.5	-1.8	-3.4	-4.2	-0.40

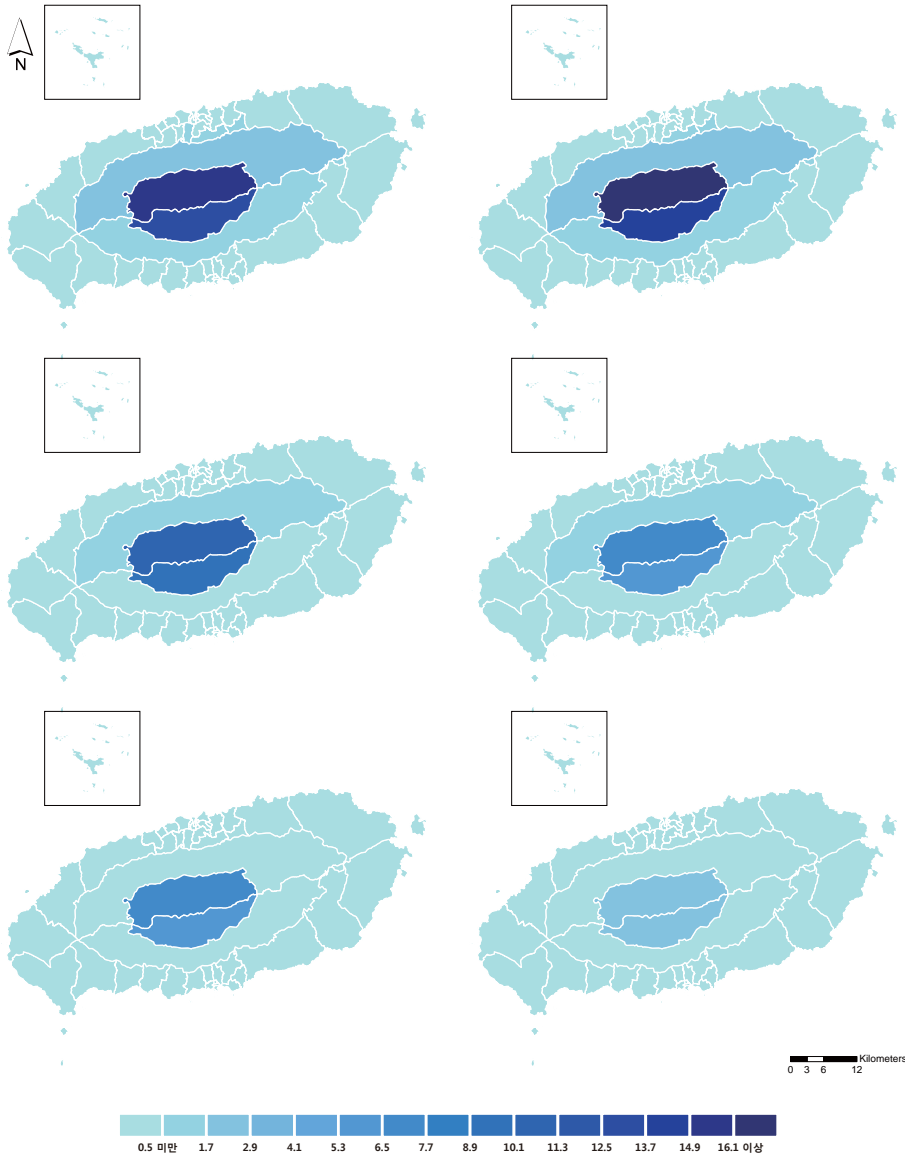


그림 3-11.
 제주특별자치도의 읍면동별
 RCP4.5(좌)/8.5(우) 결빙일수 분포도
 (2011~2040년(상), 2041~2070년(중),
 2071~2100년(하))

3) 여름일수

- 여름일수는 일최고기온과 관련이 있으므로, 해안으로 갈수록 많고, 내륙 산간지역으로 갈수록 적어 최고기온 분포와 비슷함.
- **RCP4.5 시나리오:** 21세기 후반기에 현재 기후값(89.4일)보다 35.6일 증가하여 연간 125일 이상으로 전망됨.
 - 21세기 후반기 높은 여름일수 증가 지역(일수): 우도면(+41.9일), 남원읍(+39.9일), 추자면(+39.4일), 성산읍(+39.3일), 표선면(+38.4일) 등 주로 제주도 남동쪽 지역.
 - 21세기 후반기 낮은 여름일수 증가 지역(일수): 산간북부한림읍(+32.2일), 안덕면(+32.5일), 대정면·중산간북부(+33.5일) 등 주로 제주도 서쪽지역.
- **RCP8.5 시나리오:** 21세기 후반기에 현재 기후값보다 66.8일 증가하여 연간 156일 이상으로 전망됨.
 - 21세기 후반기 높은 여름일수 증가 지역(일수): 우도면(+72.6일), 산간남부(+72.3일), 남원읍(+71.5일), 성산읍(+70.4일), 건입동(+69.7일) 등 주로 제주도 남동쪽 지역.
 - 21세기 후반기 낮은 여름일수 증가 지역(일수): 안덕면(+58.9일), 한림읍(+59.9일), 대정읍(+61.1일), 애월읍(+62.1일), 한경면(+62.6일) 등 주로 제주도 서쪽지역.

표 3-12. 미래 여름일수의 현재 기후값 대비 차이(일)와 경향성(일/10년)

주: 현재 기후값은 2001~2010년 자료를 연평균한 값

지역	현재 기후값	시나리오	21세기전반기 (2011~2040년)	21세기중반기 (2041~2070년)	21세기후반기 (2071~2100년)	경향성 (일/10년)
제주	89.4	RCP8.5	+9.8	+28.9	+35.6	+4.20
		RCP4.5	+16.0	+38.8	+66.8	+8.45

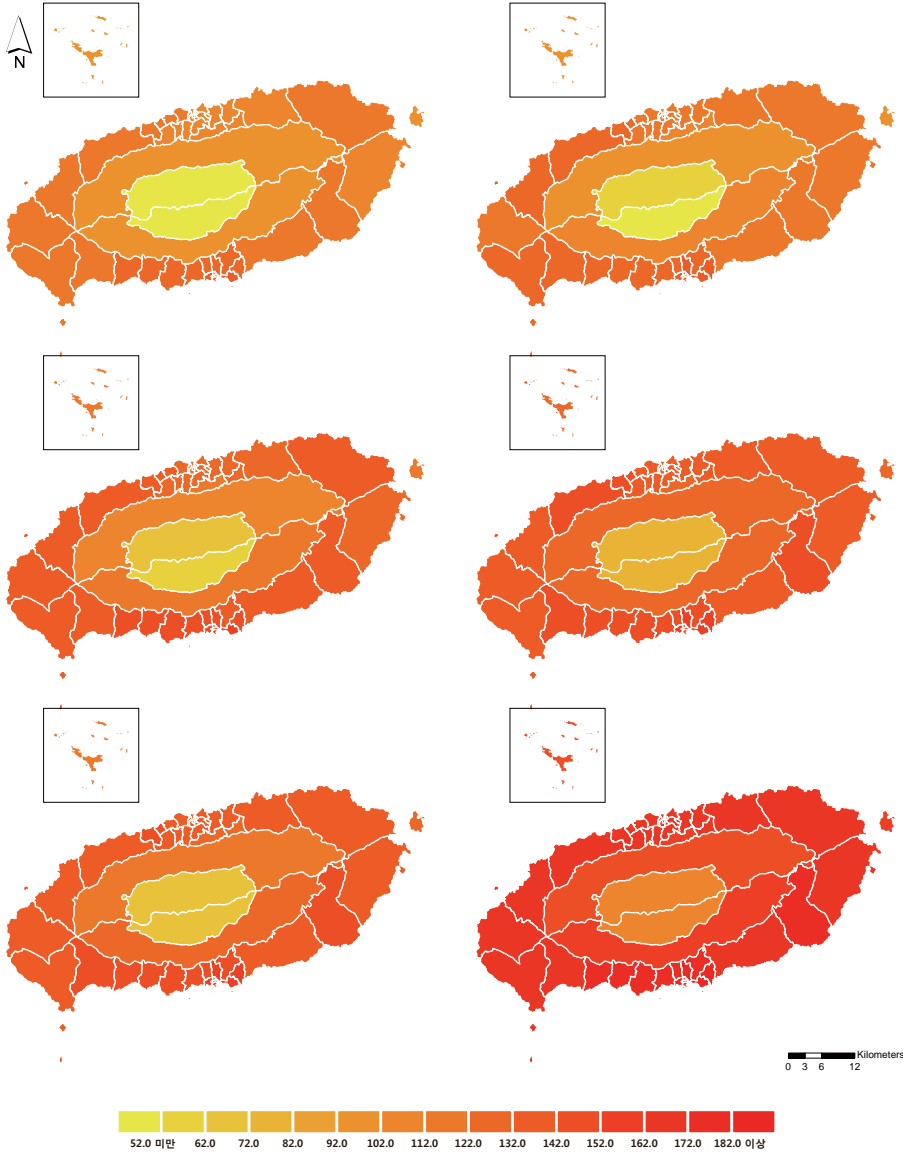


그림 3-12.
 제주특별자치도의 읍면동별
 RCP4.5(좌)/8.5(우) 여름일수 분포도
 (2011~2040년(상), 2041~2070년(중),
 2071~2100년(하))

4) 열대야일수

- 열대야일수 발생분포는 일최저기온과 관련이 있으므로 일최저기온 분포와 유사하게 해안지역을 중심으로 많이 발생할 것으로 예상됨.
- **RCP4.5 시나리오:** 21세기 후반기에 현재 기후값(9.5일)보다 29.1일 증가하여 연간 38.6일 이상으로 전망됨.
 - 21세기 후반기 높은 열대야일수 증가 지역(일수): 중앙동·정방동(+45.9일), 천지동(+45.3일), 송산동(+44.9일), 동흥동(+44.2일) 등 서귀포시 도심 지역.
 - 21세기 후반기 낮은 열대야일수 증가 지역(일수): 산간지역에서 열대야 일수 증가가 가장 적으며, 그 외 예래동(+33.4일) 등에서 최소 증가함.
- **RCP8.5 시나리오:** 21세기 후반기에 현재 기후값보다 56.3일 증가하여 연간 65.8일 이상으로 전망되며 온실가스 감축시보다 1.7배 더 많이 발생함.
 - 21세기 후반기 높은 열대야일수 증가 지역(일수): 중앙동·정방동(+75.5일), 천지동(+75.0일), 우도면(+74.8일), 송산동(+74.6일).
 - 21세기 후반기 낮은 열대야일수 증가 지역(일수): RCP4.5 시나리오와 마찬가지로 산간지역에서 열대야 일수 증가가 가장 적으며, 그 외 애월읍(+62.7일) 등에서 최소 증가함.

표 3-13. 미래 열대야일수의 현재 기후값 대비 차이(일)와 경향성(일/10년)

주: 현재 기후값은 2001~2010년 자료를 연평균한 값

지역	현재 기후값	시나리오	21세기전반기 (2011~2040년)	21세기중반기 (2041~2070년)	21세기후반기 (2071~2100년)	경향성 (일/10년)
제주	9.5	RCP4.5	+6.3	+20.3	+29.1	+3.68
		RCP8.5	+10.5	+31.0	+56.3	+7.59

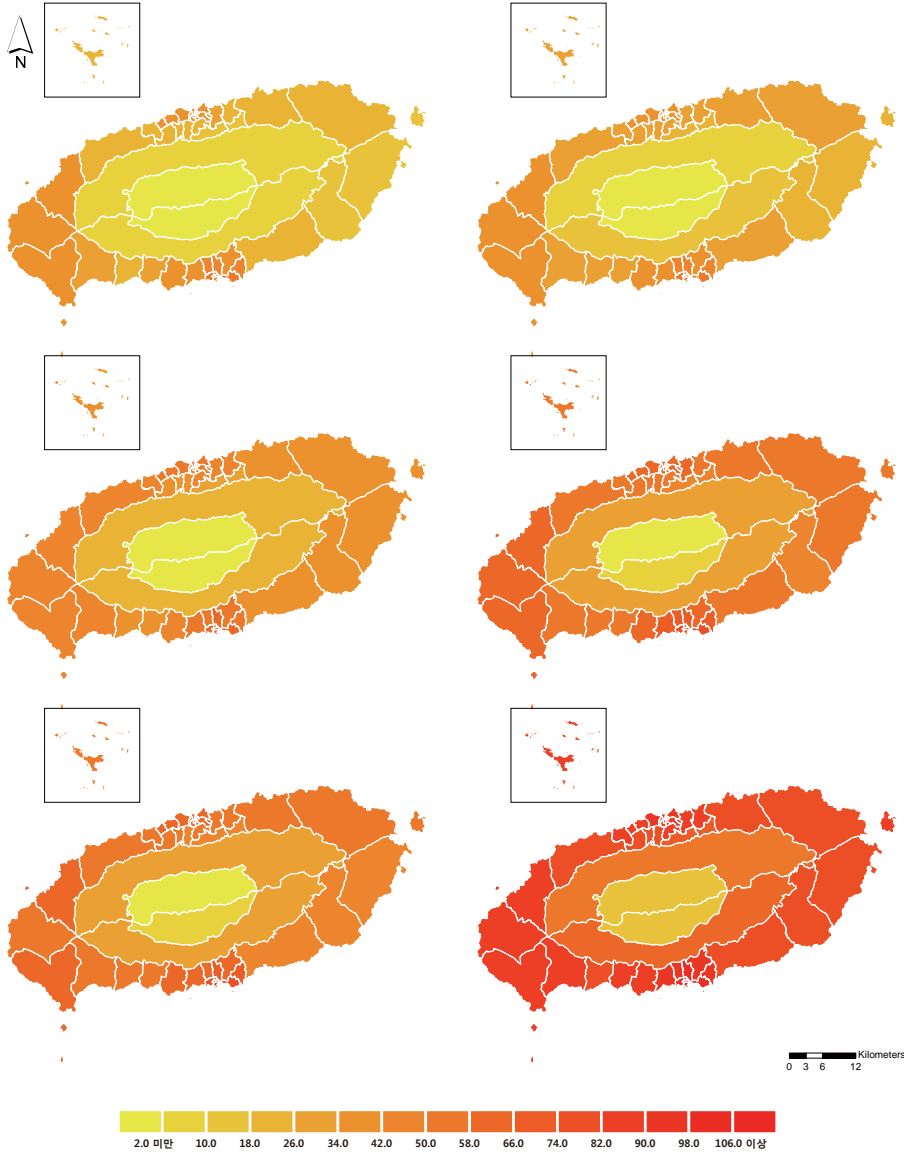


그림 3-13.
 제주특별자치도의 읍면동별
 RCP4.5(좌)/8.5(우) 열대야일수 분포도
 (2011~2040년(상), 2041~2070년(중),
 2071~2100년(하))

5) 폭염일수

- 폭염일수는 일최고기온과 관련이 있으므로 일최고기온이 높은 해안지역, 특히 도심지역에서 많이 발생할 것으로 예상됨.
- **RCP4.5 시나리오:** 21세기 후반기에 현재 기후값(1.6일)보다 14.0일 증가하여 연간 15.6일 이상으로 전망됨.
 - 21세기 후반기 높은 폭염일수 증가 지역(일수): 외도동(+23.8일), 송산동(+23.4일), 이호동(+22.9일), 애월읍(+22.5일), 정방동(+22.3일).
 - 21세기 후반기 낮은 폭염일수 증가 지역(일수): 산간지역과 추자면(+6.9일)
- **RCP8.5 시나리오:** 21세기 후반기에 현재 기후값보다 39.6일 증가하여 연간 41.2일 이상으로 전망되며, 온실가스 감축시보다 2.6배 더 발생됨.
 - 21세기 후반기 높은 폭염일수 증가 지역(일수): 송산동(+57.9일), 정방동(+57.2일), 중앙동(+57.1일), 천지동(+56.1일), 효돈동(+55.3일).
 - 21세기 후반기 낮은 폭염일수 증가 지역(일수): 산간지역과 우도면(+39.5일).
- 10년당 열대야일수 증가율
 - RCP8.5(+5.6일/10년)는 RCP4.5(+1.7일/10년)에 비해 증가속도가 약 3배 이상 빠름.

표 3-14. 미래 폭염일수의 현재 기후값 대비 차이(일)와 경향성(일/10년)

주: 현재 기후값은 2001~2010년 자료를 연평균한 값

지역	현재 기후값	시나리오	21세기전반기 (2011~2040년)	21세기중반기 (2041~2070년)	21세기후반기 (2071~2100년)	경향성 (일/10년)
제주	1.6	RCP4.5	+3.2	+9.2	+14.0	+1.73
		RCP8.5	+5.6	+17.9	+39.6	+5.59

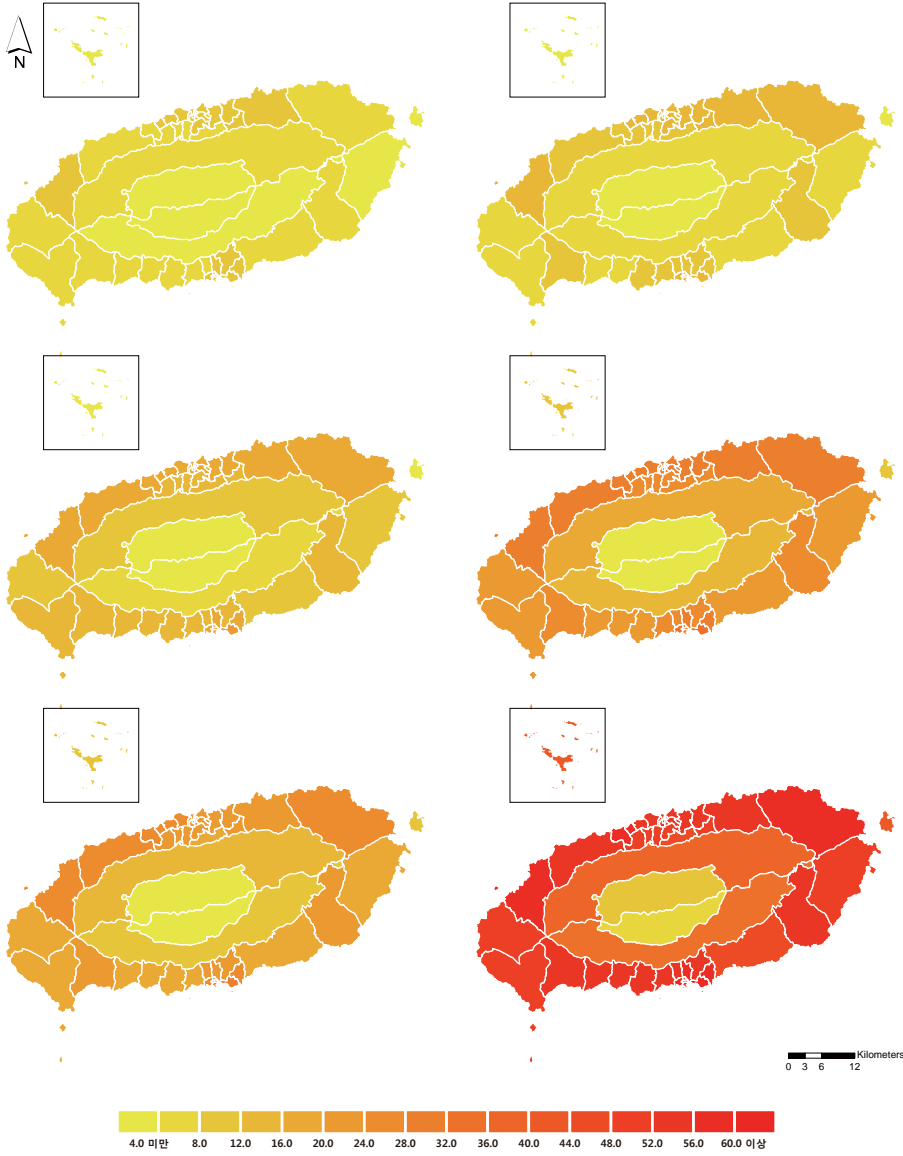


그림 3-14.
 제주특별자치도의 읍면동별
 RCP4.5(좌)/8.5(우) 폭염일수 분포도
 (2011~2040년(상), 2041~2070년(중),
 2071~2100년(하))

03 계절사이클 변화 전망

- 제주도 지역은 기후변화로 인해 여름철은 길어지고 겨울철은 짧아지는 경향을 보임.
 - RCP4.5 시나리오에서는 21세기 후반기에는 겨울이 없어지며, RCP8.5 시나리오에서는 21세기 중반기부터 겨울이 없어짐.

- 제주도의 현재 여름철은 6월 9일부터 9월 24일까지 108일이나 21세기 후반기에 RCP4.5 시나리오에서는 5월 21일부터 10월 8일까지 141일 동안 여름이며, RCP8.5 시나리오에서는 5월 12일부터 10월 22일까지 164일, 약 5개월 이상 여름이 지속될 것으로 보임.

- 제주도의 RCP4.5 시나리오에 의한 계절사이클 변화 전망
 - 봄철은 길이의 변화는 거의 없으며 21세기 후반기에 겨울이 사라지면서 가을철과 합쳐짐.
 - 여름철은 21세기 후반기에 현재 보다 33일 길어지며, 19일 일찍 시작됨.
 - 가을철은 21세기 후반으로 갈수록 시작일은 늦어지나 길이는 약간 길어지고, 21세기 후반기에는 봄철과 합쳐짐.
 - 겨울철은 21세기 후반으로 갈수록 길이가 급격히 짧아지며, 21세기 후반기에는 없어짐.

- 제주도의 RCP8.5 시나리오에 의한 계절사이클 변화 전망
 - 봄철은 21세기 후반으로 갈수록 시작일은 빨라지나 길이의 변화는 거의 없고, 21세기 중반기부터는 가을철과 합쳐짐.
 - 여름철은 21세기 후반기에 현재 보다 56일 길어지며, 28일 일찍 시작됨.
 - 가을철은 21세기 후반으로 갈수록 시작일은 늦어지나 길이의 변화는 거의 없고, 21세기 중반기부터 봄철과 합쳐짐.
 - 겨울철은 21세기 후반으로 갈수록 시작일도 늦어지고 길이도 급격히 짧아지며, 21세기 중반기부터 없어짐.

계절	시나리오	현재	21세기전반기	21세기중반기	21세기후반기
봄	116 (2월 13일)	RCP4.5	117 (2월 6일)	113 (2월 4일)	*225 (10월 9일)
		RCP8.5	115 (2월 7일)	*230 (10월 9일)	*201 (10월 23일)
여름	108 (6월 9일)	RCP4.5	117 (6월 3일)	136 (5월 28일)	141 (5월 21일)
		RCP8.5	122 (6월 2일)	135 (5월 27일)	164 (5월 12일)
가을	88일 (9월 25일)	RCP4.5	91 (9월 28일)	100 (10월 11일)	*225 (10월 9일)
		RCP8.5	86 (10월 2일)	*230 (10월 9일)	*201 (10월 23일)
겨울	53 (12월 22일)	RCP4.5	40 (12월 28일)	16 (1월 19일)	-
		RCP8.5	42 (12월 27일)	-	-

표 3-15. 제주의 자연계절길이(일수/계절시작일 변화 전망)

* 주 : 겨울이 사라져 봄가을이 합쳐짐.

계절길이 변화는 일평균기온을 9일 이동평균한 자료를 사용하였으며, 각 계절의 시작은 아래와 같이 정의함

- 봄 : 일평균기온이 5℃ 이상 올라간 후 다시 떨어지지 않는 첫날
- 여름 : 일평균기온이 20℃ 이상 올라간 후 다시 떨어지지 않는 첫날
- 가을 : 일평균기온이 20℃ 미만으로 떨어진 후 다시 올라가지 않는 첫날
- 겨울 : 일평균기온이 5℃ 미만으로 떨어진 후 다시 올라가지 않는 첫날

제4장

기후정보 응용과 활용

4장에서 분석한 자료는 기상청 '기후변화 영향평가를 위한 RCP 기반 응용 기후변화 정보 생산' 및 '기후변화를 고려한 수문기상 예측정보 생산기술 개발' R&D 과제 결과로 농업분야는 서울대 이변우 교수팀, 수자원분야는 한국건설기술연구원에서 산출한 것임

01 재해 분야

1) 호우일수

- **RCP4.5 시나리오:** 21세기 후반기(12.5일)에 현재 기후값(4.7일) 대비 266.0%임.
 - 21세기 후반기 높은 호우일수 증가 지역(현재대비 %): 봉개동(500.0%), 조천읍(481.1%), 구좌읍(475.0%), 삼양동(357.1%), 화북동(314.8%) 등 제주도 북동부 지역.
 - 21세기 후반기 낮은 호우일수 증가 지역(현재대비 %): 애월읍(92.0%), 외도동(96.6%), 이호동(126.9%), 도두동(132.0%), 노형동(132.3%).
- **RCP8.5 시나리오:** 21세기 후반기(14.2일)에 현재 기후값(4.7일) 대비 302.1%가 되어 온실가스 감축시보다 약간 더 많이 발생하며, 최소 증가 지역도 현재대비 2배 이상 호우 증가 예상됨.
 - 21세기 후반기 높은 호우일수 증가 지역(현재대비 %): 봉개동(434.3%), 표선면(400.0%), 조천읍(367.6%), 성산읍(361.8%), 삼양동(360.7%) 등 제주도 북동부와 동부 지역.
 - 21세기 후반기 낮은 호우일수 증가 지역(현재대비 %): 우도면(203.6%), 애월읍(212.0%), 외도동(248.3%), 산간북부(258.5%), 연동·오라동(258.6%).

표 4-1. 미래 호우일수의 현재 기후값 대비 차이(일)와 경향성(%/10년)

주: 현재 기후값은 2001~2010년 자료를 연평균한 값

지역	현재 기후값	시나리오	21세기전반기 (2011~2040년)	21세기중반기 (2041~2070년)	21세기후반기 (2071~2100년)	경향성 (%/10년)
제주	4.7	RCP4.5	+5.2(+110.6%)	+7.3(+155.3%)	+7.8(+166.0%)	+6.18
		RCP8.5	+3.1(+66.0%)	+5.6(+119.1%)	+9.5(+202.1%)	+21.04

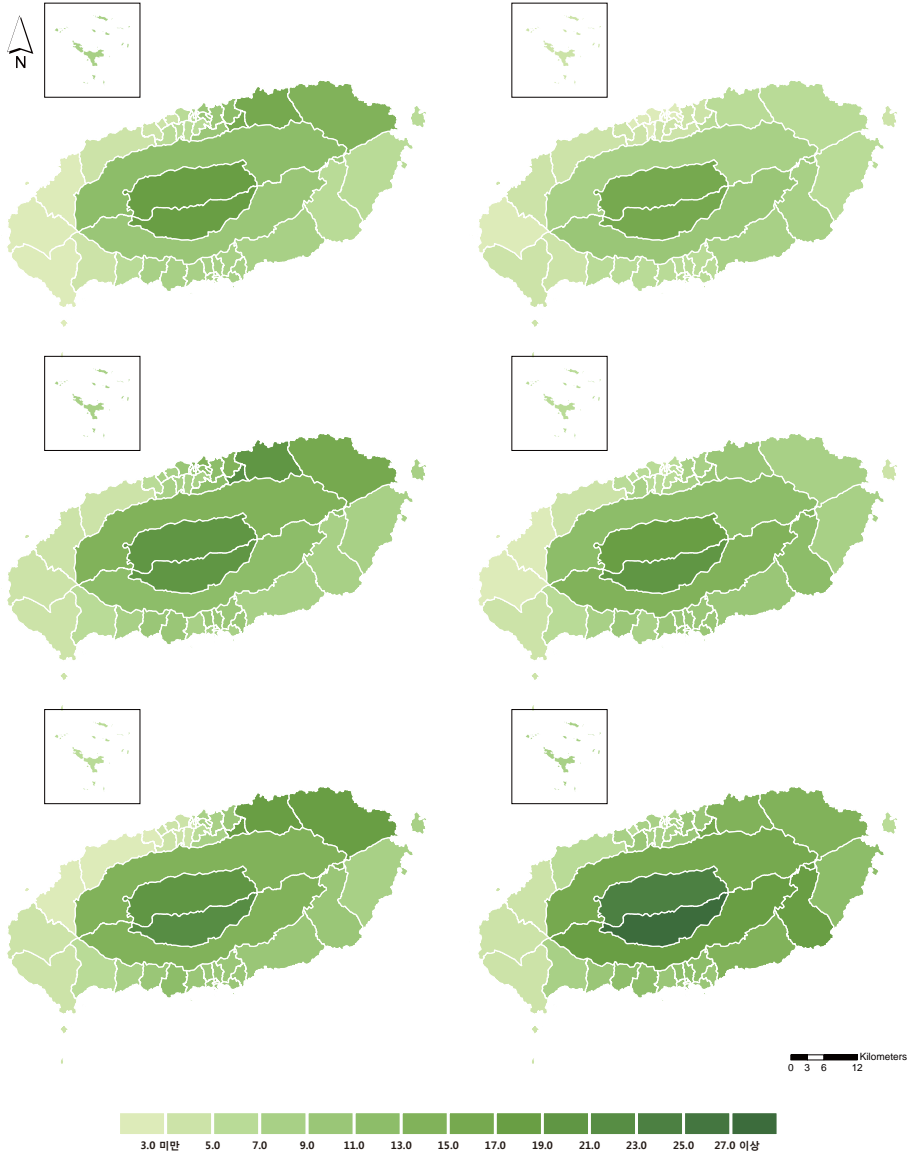


그림 4-1.
 제주특별자치도의 읍면동별
 RCP4.5(좌)/8.5(우) 호우일수 분포도
 (2011~2040년(상), 2041~2070년(중),
 2071~2100년(하))

2) 강수강도

- **RCP4.5 시나리오:** 21세기 후반기(23.3 mm/일)에 현재 기후값(19.4mm/일) 대비 120.1%임.
 - 21세기 후반기 높은 호우일수 증가 지역(현재대비 %): 대륜동(145.6%), 서흥동(145.0%), 천지동·동흥동(144.8%), 중앙동(144.3%), 정방동(144.1%).
 - 21세기 후반기 낮은 호우일수 증가 지역(현재대비 %): 외도동(107.5%), 이호동(108.8%), 도두동(109.4%), 애월읍·노형동(109.7%), 우도면(110.1%).

- **RCP8.5 시나리오:** 21세기 후반기(25.0mm/일)에 현재 기후값(19.4mm/일) 대비 128.9%로 온실가스 감축시보다 약간 더 증가함.
 - 21세기 후반기 높은 강수강도 증가 지역(현재대비 %): 송산동(152.8%), 중앙동(152.2%), 효돈동(152.1%), 정방동(152.0%), 천지동(151.7%).
 - 21세기 후반기 낮은 강수강도 증가 지역(현재대비 %): 외도동(110.6%), 애월읍(111.7%), 이호동(113.2%), 우도면(114.6%), 도두동(115.1%).

표 4-2. 미래 강수강도의 현재 기후값 대비 차이(mm/일)와 경향성(%/10년)

주: 현재 기후값은 2001~2010년 자료를 연평균한 값

지역	현재 기후값	시나리오	21세기전반기 (2011~2040년)	21세기중반기 (2041~2070년)	21세기후반기 (2071~2100년)	경향성 (%/10년)
제주	19.4	RCP4.5	+2.0(+10.3%)	+2.7(+13.9%)	+3.9(+20.1%)	+1.17
		RCP8.5	+1.7(+8.8%)	+3.3(+17.0%)	+5.6(+28.9%)	+3.10

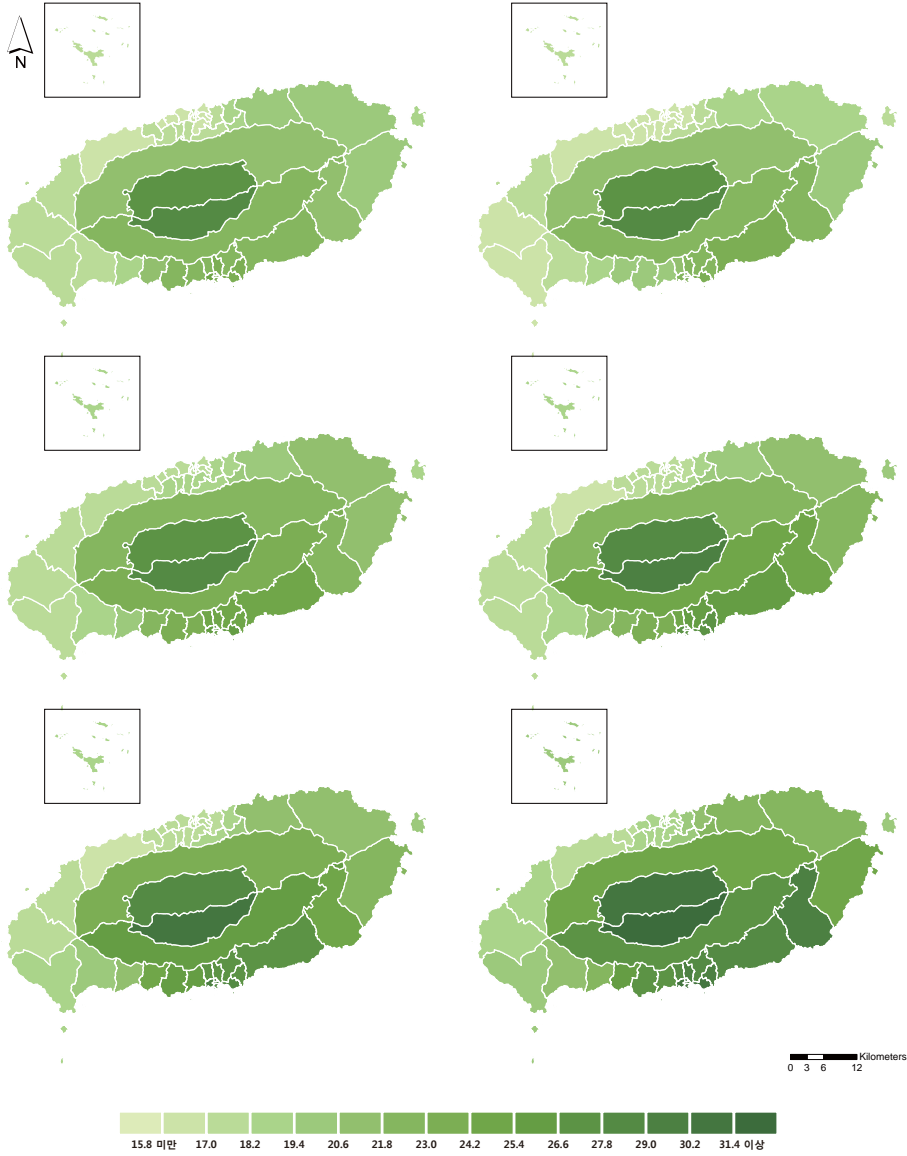


그림 4-2.
 제주특별자치도의 읍면동별
 RCP4.5(좌)/8.5(우) 강수강도 분포도
 (2011~2040년(상), 2041~2070년(중),
 2071~2100년(하))

02 농업 분야

1) 식물성장가능기간

- 제주도의 경우 현재 해안지역을 중심으로 거의 1년 내내 식물성장이 가능하며, 온난화가 진행되면서 산악지역의 식물성장가능기간이 크게 증가하는 경향을 보임.
- **RCP4.5 시나리오:** 21세기 후반기에 현재 기후값(322.9일)보다 21.6일 증가하여 연간 344일 이상으로 늘어날 전망.
 - 제주도에서 21세기 후반기 높은 식물성장가능기간 증가 지역(일수): 아라동(+30.7일), 산간북부(+29.7일), 산간남부(+29.6일), 중산간북부(+29.5일), 봉개동(+28.6일)으로 현재 식물성장가능기간이 짧은 산간지역.
 - 제주도에서 21세기 후반기 낮은 식물성장가능기간 증가 지역(일수): 정방동·중앙동(+3.1일), 송산동(+3.5일), 천지동(+4.0일), 동홍동(+5.8일)으로 현재에도 이미 1년 내내 식물성장이 가능한 서귀포시 도심지역.
- **RCP8.5 시나리오:** 21세기 후반기에 현재 기후값보다 32.0일 증가하여 연간 355일 이상으로 급격히 늘어날 전망.
 - 제주도에서 21세기 후반기 높은 식물성장가능기간 증가 지역(일수): 산간지역과 아라동(+37.1일).
 - 제주도에서 21세기 후반기 낮은 식물성장가능기간 증가 지역(일수): RCP4.5와 마찬가지로 정방동·중앙동(+3.1일), 송산동(+3.5일), 천지동(+4.0일), 동홍동(+6.0일) 등 서귀포 도심지역.

표 4-3. 미래 식물성장가능기간의 현재 기후값 대비 차이(일)와 경향성(일/10년)

주: 현재 기후값은 2001~2010년 자료를 연평균한 값

지역	현재 기후값	시나리오	21세기전반기 (2011~2040년)	21세기중반기 (2041~2070년)	21세기후반기 (2071~2100년)	경향성 (일/10년)
제주	322.9	RCP4.5	+7.0	+17.8	+21.6	+2.38
		RCP8.5	+7.9	+25.5	+32.1	+4.07

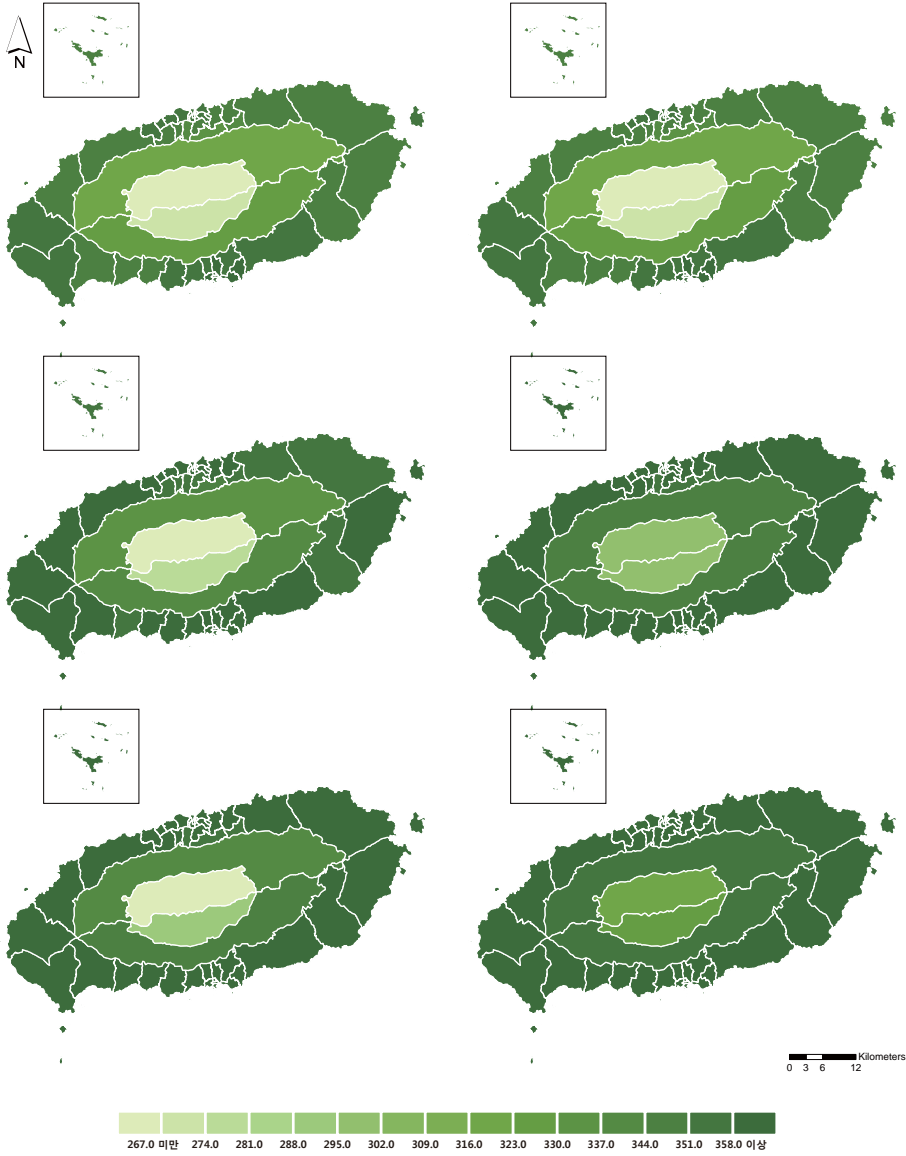


그림 4-3.
 제주특별자치도의 읍면동별
 RCP4.5(좌)/8.5(우) 식물성장가능기간 분포도
 (2011~2040년(상), 2041~2070년(중),
 2071~2100년(하))

2) 유효적산온도와 생육도일

작물명	유효적산온도(Tb=10°C)	생육도일
벼	2,500 ~ 4,000°C 재배 북한계 2,000°C 2기작 한계 4,500°C 3기작 한계 7,000°C	
보리	800 ~ 1,600°C	1,270 ~ 1,520도일(Tb=0°C)
밀		1,540 ~ 1,670도일(Tb=0°C) 1,550 ~ 1,680도일(Tb=10°C)
감자	1,000 ~ 2,200°C	
포도	2,500 ~ 3,600°C	
사과		약 1,300도일(Tb=10°C)
수수	2,800 ~ 3,400°C	
감귤류	4,000 ~ 4,500°C	

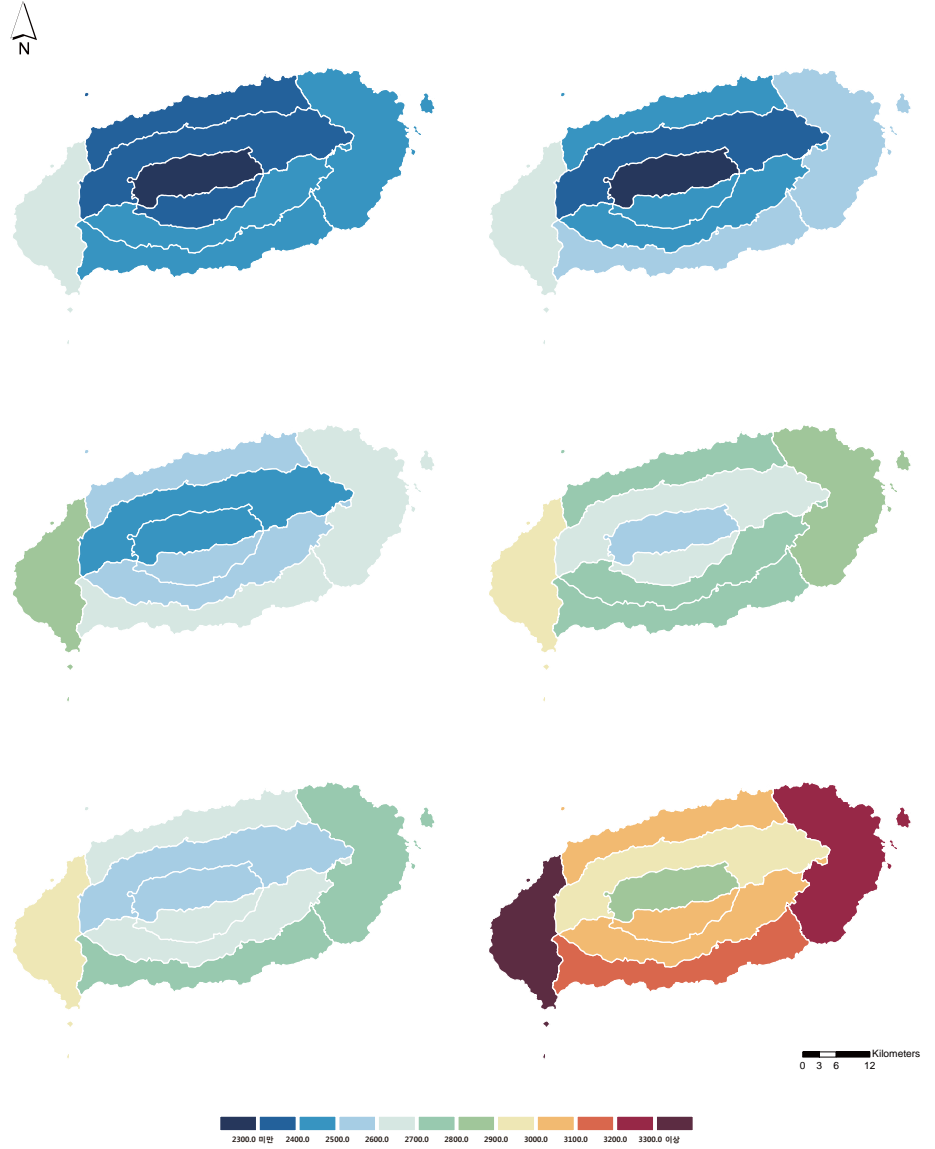
● 제주도 재배적지 변화(RCP8.5 기준)

- 제주도의 21세기 전반기 유효적산온도는 2,000~2,600℃, 생육도일은 2,000~2,700℃로 나타나며, 중산간북부와 산간북부에서는 감자 재배 적합. 해안서부에서는 쌀, 포도재배 적합.
- 제주도의 중반기 유효적산온도는 2,300~3,100℃, 생육도일은 2,400~3,100℃로 나타나며, 산간북부를 제외한 제주도 전 지역에서 쌀과 포도 재배가 적합. 해안동부와 서부에서는 수수 재배가 적합.
- 제주도의 21세기 후반기 유효적산온도는 2,900~3,700℃, 생육도일은 2,900~3,700℃로 해안 서부를 제외한 제주도 전 지역에서 포도 재배적지이며, 해안 동부와 서부를 제외한 제주도 전 지역에서 쌀, 수수 재배 적합.

● 유효적산온도와 생육도일은 산간지역에서 낮게 나타나고, 해안서부 지역에서 높게 나타남.

- 제주도의 유효적산 온도(10℃ 기준) 21세기 후반기 낮은 지역 : 산간북부(2,903.9℃), 중산간북부(3,019.6℃).
- 제주도의 유효적산 온도(10℃ 기준) 21세기 후반기 높은 지역 : 해안서부(3,646.8℃), 해안동부(3,418.1℃).
- 제주도의 생육도일(10℃ 기준) 21세기 후반기 낮은 지역 : 산간북부(2,979.3도일), 중산간북부(3,098.8도일).
- 제주도의 생육도일(10℃ 기준) 21세기 후반기 높은 지역 : 해안서부(3,692.8도일), 해안동부(3,459.3도일).

그림 4-4.
 제주특별자치도의 RCP4.5(좌)/8.5(우)
 유효적산온도(10°C) 분포도
 (2011~2040년(상), 2041~2070년(중),
 2071~2100년(하))



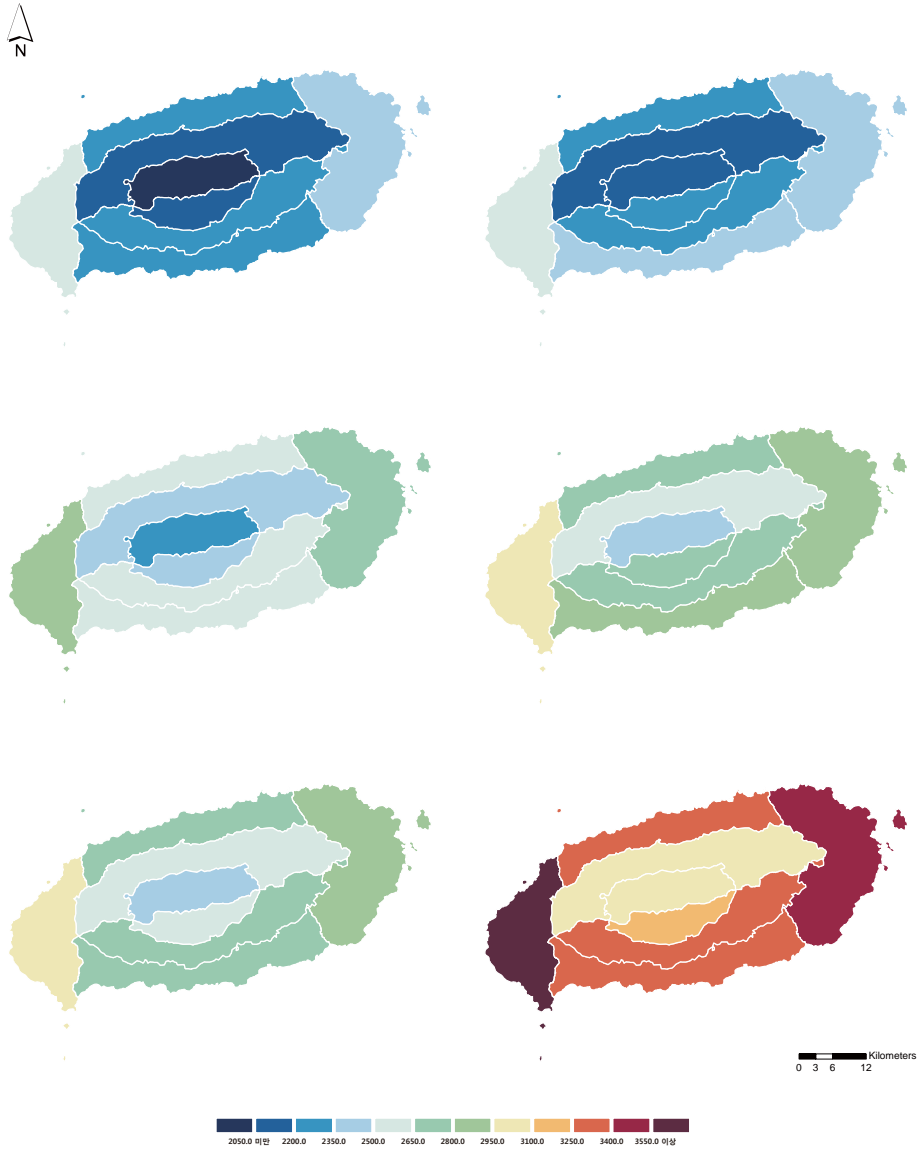


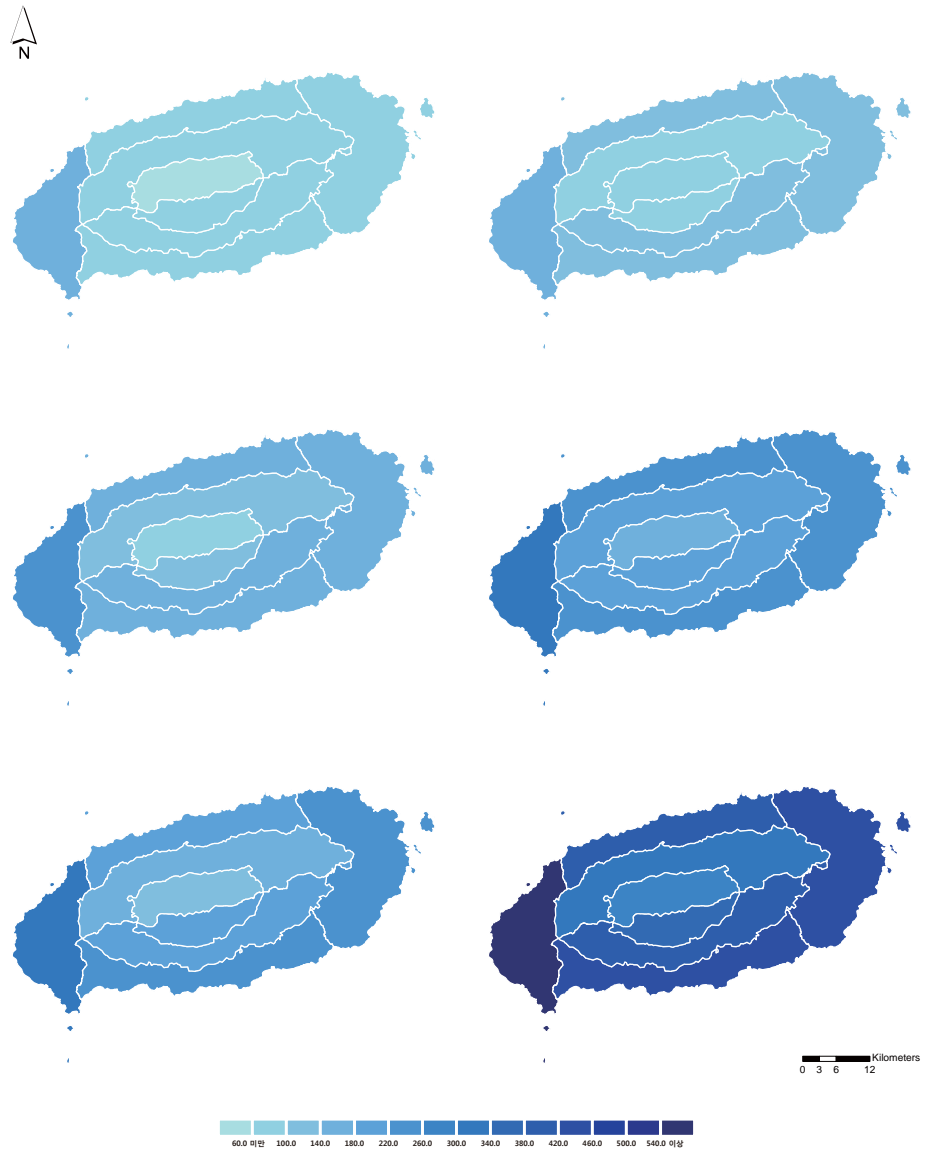
그림 4-5.
 제주특별자치도의 RCP4.5(좌)/8.5(우)
 생육도일(10℃) 분포도
 (2011~2040년(상), 2041~2070년(중),
 2071~2100년(하))

03 에너지 분야

- 21세기 전반기 대비 21세기 후반기 냉방도일과 난방도일(RCP4.5)
 - 냉방도일은 산간북부에서 가장 많이 증가하며(179%), 해안서부에서 가장 적게 증가(113%).
 - 난방도일은 제주도 전지역에서 약 15% 가량 감소하며 지역적 편차가 작음.

- 21세기 전반기 대비 21세기 후반기 냉방도일과 난방도일(RCP8.5)
 - 냉방도일은 산간북부에서 가장 많이 증가하며(387%), 해안서부에서 가장 적게 증가(209%).
 - 난방도일은 제주도 전지역에서 약 40% 가량 감소하며 지역적 편차가 작음.

그림 4-6.
 제주특별자치도의 RCP4.5(좌)/8.5(우)
 냉방도일 분포도
 (2011~2040년(상), 2041~2070년(중),
 2071~2100년(하))



- 냉방도일의 증가율이 난방도일의 감소율보다 크므로 냉방으로 인한 에너지 증가에 대한 대비가 필요할 것으로 보임.
- 온실가스 감축정책을 적극적으로 추진한 경우 21세기 후반기(2071~2100년)의 냉방도일의 증가폭을 산간북부에서 약 200%, 해안서부에서 약 100%, 난방도일의 감소폭을 약 25% 완화할 수 있음.

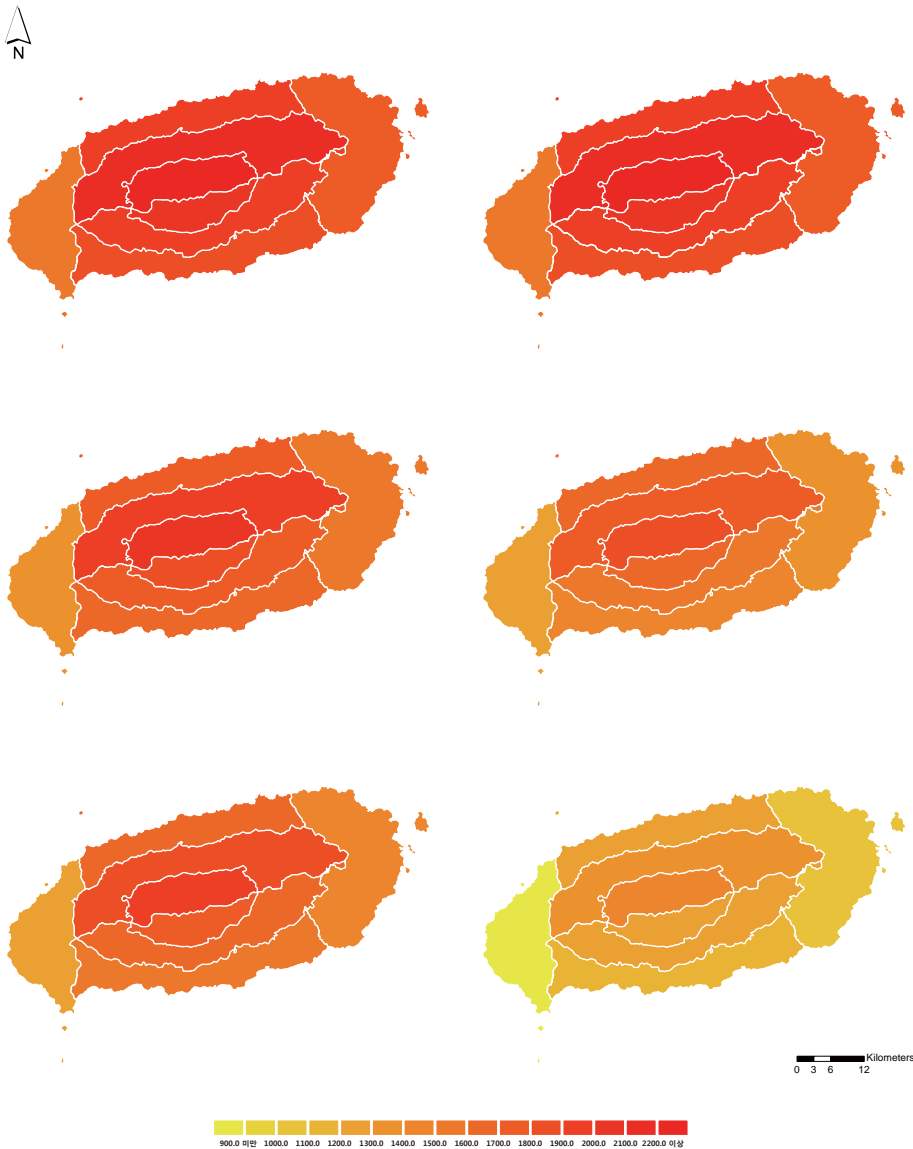


그림 4-7.
제주특별자치도의 RCP4.5(좌)/8.5(우)
난방도일 분포도
(2011~2040년(상), 2041~2070년(중),
2071~2100년(하))

★) 해수면 변동 정밀분석 및 예측 용역
결과보고서(국립해양조사원, 2010)

★★) 국가 해수면 상승: 사회·경제적
영향평가 I (한국환경정책·평가연구원,
2011)

04 해수면 상승

● 제주도 인근 바다의 해수면 상승 전망

– 국립해양조사원의 연구결과^{★)}에 따르면 2009년까지 우리나라의 상대 해수면 변화는 25mm/년(기압보정전 연평균 해수면)이며, 이중 제주지역은 5.7mm/년으로 매우 높은 수치를 나타내고 있음.

* 남해 3.2mm/년, 동해 2.2mm/년, 서해 1.3mm/년

– 제주도에 인접한 남해안의 해수면 상승은 RCP8.5(4.5) 시나리오에 따르면, 21세기 후반기에 65cm(53cm) 상승하고, 동해안보다 상승폭이 작을 것으로 전망됨.

– 해수면 고도는 시간에 따라 더욱 가파르게 상승하여, RCP8.5(4.5) 시나리오에 따르면 2100년에는 남해안의 해수면이 85cm(65cm) 정도 상승할 것으로 전망됨.

● 기후변화에 따른 해수면 상승과 조석, 태풍해일 등을 고려한 우리나라 침수지역에 대한 연구^{★★)}에 따르면, 제주도는 2100년 전체면적의 4.8% 정도가 침수 가능성이 있으며 침수지역의 24.6%정도가 농업지역이 될 것으로 나타남.

※ 21세기 지역별 침수예상면적 : 인천 45.5%, 전남 11.7%, 충남 9.8%, 전북 7.6%, 부산 5.2%, 제주 4.8%, 경기 3.0%

제5장

요약 및 제언

- 제주도는 21세기 후반기에 연평균기온이 온실가스 감축정책 수행 시 2.3°C 상승하나 온실가스 배출 추세를 유지하였을 경우 4.6°C 상승함.
- 제주도에서 강수량 증가는 온실가스 감축수행 여부와 상관없이 21세기 후반기에 현재보다 25~35% 정도 증가하며, 이로 인한 홍수 및 태풍, 폭설로 인한 피해가 증가할 것으로 전망됨.
- 제주도의 극한기후지수는 온실가스 감축정책 수행여부에 따라 증감속도가 약 2배 정도 차이가 남.
 - 서리일수와 결빙일수는 산간지역에서 많고 해안지역에서 적으며, 여름일수, 열대야일수, 폭염일수는 산간지역에서 적게 발생하고 해안지역에서 많이 발생함.
 - 서리일수와 결빙일수 같은 한파관련 극한지수는 감소하고, 여름일수, 열대야일수, 폭염일수 같은 열파관련 극한지수는 증가하면서 열파와 관련된 위험도가 증가할 것으로 전망됨.
- 제주도의 식물성장가능기간은 해안지역으로 갈수록 길게 나타나며, 재배 적지 작물은 감자(21세기 전반기) → 쌀, 포도(21세기 중반기) → 쌀, 포도, 수수(21세기 후반기)로 변할 것으로 예상됨.
- 제주도의 곤충 및 설치류에 의한 전염병에 대한 취약성(제주시 0.450, 서귀포시 0.406)과 수인성 매개질환에 대한 취약성(제주시 0.326, 서귀포시 0.258)은 전국평균(0.324, 0.239) 보다 높으며 기온 상승으로 인한 위험성이 더 커질 것으로 전망함(제주특별자치도, 2012).
- 제주도 주변해역의 수온상승 및 해수면 상승으로 인한 해양생태계의 변화가 일어나 어업에 큰 영향을 미쳐 어종, 어획량, 수확시기에 많은 변화가 발생할 것으로 보임.
- 제주도 중앙의 한라산으로 인하여 수직적으로 다양한 식생이 나타나는 제주도는 기온 상승으로 식생분포에 많은 영향을 받을 것으로 전망.

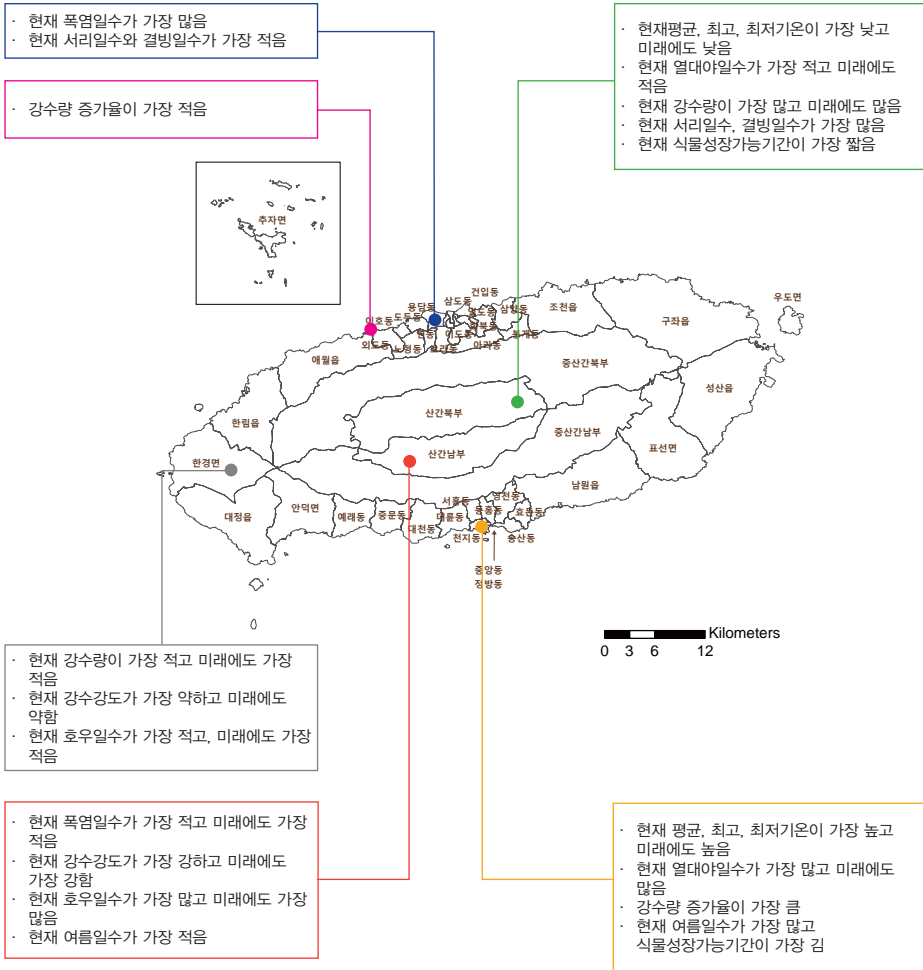


그림 5-1. 제주특별자치도의 읍면동별 기후변화 전망 요약

표 5-1. 제주특별자치도의 현재 기후값(2001~2010년) 대비 21세기 후반기(2071~2100년)의 변화량(RCP8.5)

주: 현재 기후값은 2001~2010년 자료를 연평균한 값

	평균기온 (°C)	최고기온 (°C)	최저기온 (°C)	강수량 (%)	폭염일수 (일)	열대야 (일)	강수강도 (%)	호우일수 (%)
제주 평균	+4.6	+4.5	+4.6	+34.9	+39.6	+56.3	+28.9	+202.1
산간북부	+4.6	+4.6	+4.6	+14.7	+8.0	+11.0	+19.8	+158.5
산간남부	+4.7	+4.6	+4.7	+28.5	+5.9	+14.0	+23.8	+185.6
중산간북부	+4.6	+4.6	+4.5	+24.3	+36.5	+53.3	+25.3	+213.7
중산간남부	+4.6	+4.5	+4.5	+42.1	+31.7	+57.7	+34.5	+201.8
구좌읍	+4.7	+4.6	+4.7	+30.4	+51.8	+66.5	+24.0	+259.5
남원읍	+4.6	+4.5	+4.5	+58.0	+46.0	+70.2	+43.5	+209.1
대정읍	+4.5	+4.5	+4.5	+61.7	+49.8	+67.6	+36.7	+206.3
성산읍	+4.7	+4.6	+4.7	+43.9	+48.7	+69.4	+33.3	+261.8
애월읍	+4.6	+4.5	+4.6	+13.9	+53.1	+62.7	+11.7	+112.0
조천읍	+4.6	+4.6	+4.7	+23.5	+51.8	+67.5	+25.8	+267.6
한림읍	+4.6	+4.5	+4.6	+44.2	+53.7	+63.0	+26.0	+166.7
안덕면	+4.6	+4.5	+4.5	+58.7	+52.7	+66.0	+33.8	+196.0
우도면	+4.8	+4.6	+4.7	+14.5	+39.5	+74.8	+14.6	+103.6
추자면	+4.7	+4.7	+4.7	+29.5	+39.6	+70.0	+22.2	+254.2
표선면	+4.6	+4.6	+4.6	+59.7	+47.8	+67.6	+47.7	+300.0
한경면	+4.5	+4.5	+4.6	+54.0	+49.2	+68.3	+31.5	+185.7
건입동	+4.6	+4.6	+4.7	+26.2	+47.8	+69.5	+19.9	+208.0
노형동	+4.6	+4.5	+4.6	+12.3	+49.6	+66.5	+15.2	+212.9
대륜동	+4.5	+4.5	+4.5	+70.9	+50.4	+71.9	+51.6	+184.2
대천동	+4.6	+4.4	+4.4	+68.9	+50.3	+67.8	+49.5	+192.3
도두동	+4.6	+4.6	+4.6	+14.0	+51.4	+67.9	+15.1	+184.0
동홍동	+4.5	+4.4	+4.6	+71.4	+54.2	+74.3	+51.6	+189.5
봉개동	+4.6	+4.5	+4.5	+24.4	+48.3	+66.1	+25.3	+334.3
삼도1동	+4.6	+4.6	+4.7	+23.5	+48.2	+69.8	+17.9	+179.2
삼도2동	+4.6	+4.6	+4.7	+25.2	+48.1	+70.3	+18.1	+179.2
삼양동	+4.6	+4.5	+4.6	+23.0	+50.9	+68.0	+24.1	+260.7
서홍동	+4.5	+4.4	+4.5	+70.0	+51.5	+73.6	+51.3	+187.2
송산동	+4.6	+4.5	+4.6	+72.8	+57.9	+74.6	+52.8	+183.8
아라동	+4.5	+4.6	+4.5	+21.9	+46.0	+66.5	+21.6	+243.8
연동	+4.5	+4.5	+4.6	+16.4	+48.4	+67.6	+15.4	+158.6
영천동	+4.5	+4.5	+4.5	+66.4	+51.1	+73.5	+50.3	+190.0
예래동	+4.5	+4.5	+4.4	+58.7	+50.3	+62.8	+33.7	+225.8
오라동	+4.6	+4.6	+4.6	+19.4	+47.5	+67.9	+17.3	+158.6
외도동	+4.6	+4.5	+4.6	+7.4	+54.3	+64.8	+10.6	+148.3
용담1동	+4.6	+4.5	+4.7	+22.9	+48.5	+70.0	+17.2	+170.8
용담2동	+4.6	+4.5	+4.6	+19.3	+49.4	+69.4	+17.1	+220.8
이도1동	+4.6	+4.6	+4.7	+25.4	+47.9	+70.3	+18.5	+200.0
이도2동	+4.6	+4.6	+4.6	+23.3	+47.7	+68.9	+20.3	+211.1
이호동	+4.6	+4.5	+4.7	+9.9	+53.1	+66.6	+13.2	+161.5
일도1동	+4.6	+4.6	+4.7	+25.9	+48.1	+70.4	+18.5	+179.2
일도2동	+4.7	+4.6	+4.7	+26.4	+47.8	+69.6	+20.6	+219.2
정방동	+4.6	+4.4	+4.7	+73.9	+57.2	+75.5	+52.0	+178.9
중문동	+4.5	+4.5	+4.4	+61.3	+50.0	+64.3	+40.7	+205.3
중앙동	+4.6	+4.5	+4.6	+73.8	+57.1	+75.5	+52.2	+178.9
천지동	+4.5	+4.5	+4.6	+73.0	+56.1	+75.0	+51.7	+173.7
화북동	+4.6	+4.6	+4.7	+23.9	+49.3	+68.7	+21.9	+248.1
효돈동	+4.5	+4.5	+4.5	+69.4	+55.3	+73.7	+52.1	+176.3

	평균기온 (°C)	최고기온 (°C)	최저기온 (°C)	강수량 (%)	폭염일수 (일)	열대야 (일)	강수강도 (%)	호우일수 (%)
제주 평균	+2.3	+2.3	+2.3	+25.0	+14.0	+29.1	+20.1	+166.0
산간북부	+2.3	+2.4	+2.3	+7.1	+1.5	+1.7	+12.5	+119.1
산간남부	+2.5	+2.3	+2.4	+20.6	+1.1	+2.9	+17.2	+133.0
중산간북부	+2.3	+2.3	+2.2	+15.0	+12.7	+24.1	+16.7	+188.2
중산간남부	+2.4	+2.2	+2.3	+31.0	+9.4	+27.7	+25.2	+159.6
구좌읍	+2.4	+2.4	+2.3	+21.8	+20.6	+37.8	+16.9	+362.2
남원읍	+2.3	+2.3	+2.2	+44.0	+15.8	+38.3	+33.5	+140.9
대정읍	+2.3	+2.2	+2.3	+47.5	+16.9	+36.7	+24.7	+143.8
성산읍	+2.4	+2.4	+2.3	+31.9	+16.7	+38.3	+21.2	+152.9
애월읍	+2.3	+2.3	+2.3	+13.3	+22.5	+34.7	+9.7	-8.0
조천읍	+2.3	+2.3	+2.3	+13.8	+21.0	+39.7	+16.3	+381.1
한림읍	+2.3	+2.2	+2.3	+39.9	+21.6	+35.1	+20.0	+93.3
안덕면	+2.3	+2.2	+2.2	+47.3	+18.0	+36.9	+24.2	+144.0
우도면	+2.4	+2.4	+2.3	+11.7	+7.0	+38.5	+10.1	+178.6
추자면	+2.4	+2.4	+2.3	+26.9	+6.9	+32.9	+16.7	+175.0
표선면	+2.3	+2.3	+2.3	+39.2	+16.7	+36.8	+26.9	+145.5
한경면	+2.3	+2.3	+2.4	+44.2	+17.3	+37.3	+22.6	+121.4
건입동	+2.3	+2.3	+2.4	+17.9	+18.1	+41.0	+12.8	+192.0
노형동	+2.3	+2.2	+2.3	+7.0	+19.7	+38.0	+10.4	+32.3
대륜동	+2.2	+2.3	+2.2	+58.8	+17.3	+40.9	+45.6	+168.4
대천동	+2.3	+2.2	+2.2	+57.5	+16.7	+36.7	+42.4	+182.1
도두동	+2.3	+2.3	+2.3	+8.2	+21.4	+39.2	+9.4	+32.0
동홍동	+2.3	+2.2	+2.4	+58.1	+20.3	+44.2	+44.8	+173.7
봉개동	+2.3	+2.2	+2.3	+14.0	+19.7	+37.4	+16.1	+400.0
삼도1동	+2.3	+2.3	+2.4	+15.8	+18.6	+40.9	+11.5	+100.0
삼도2동	+2.3	+2.2	+2.4	+17.2	+18.2	+41.1	+11.9	+158.3
삼양동	+2.3	+2.2	+2.3	+13.3	+20.4	+40.2	+15.1	+257.1
서홍동	+2.3	+2.2	+2.3	+57.7	+18.4	+43.0	+45.0	+164.1
송산동	+2.3	+2.2	+2.3	+58.1	+23.4	+44.9	+43.2	+167.6
아라동	+2.3	+2.2	+2.2	+12.8	+18.4	+36.9	+13.8	+178.1
연동	+2.3	+2.2	+2.3	+10.2	+19.3	+38.6	+10.5	+34.5
영천동	+2.3	+2.2	+2.3	+53.1	+18.9	+42.9	+41.8	+167.5
예래동	+2.2	+2.2	+2.1	+49.9	+16.2	+33.4	+27.2	+183.9
오라동	+2.3	+2.3	+2.4	+12.2	+18.9	+38.6	+11.1	+65.5
외도동	+2.3	+2.3	+2.3	+4.4	+23.8	+36.8	+7.5	-3.4
용담1동	+2.3	+2.2	+2.4	+15.4	+18.8	+40.9	+11.5	+141.7
용담2동	+2.3	+2.2	+2.3	+12.2	+19.6	+40.7	+10.8	+100.0
이도1동	+2.3	+2.2	+2.4	+17.4	+18.1	+41.1	+12.1	+133.3
이도2동	+2.3	+2.3	+2.3	+15.1	+18.9	+40.3	+12.7	+125.9
이호동	+2.3	+2.3	+2.3	+5.6	+22.9	+37.9	+8.8	+26.9
일도1동	+2.3	+2.3	+2.4	+17.7	+18.1	+41.1	+12.3	+187.5
일도2동	+2.4	+2.3	+2.4	+17.9	+18.3	+41.1	+12.9	+188.5
정방동	+2.3	+2.2	+2.4	+59.9	+22.3	+45.9	+44.1	+168.4
중문동	+2.3	+2.2	+2.1	+51.9	+15.8	+34.2	+34.6	+186.8
중앙동	+2.3	+2.3	+2.4	+59.9	+22.2	+45.9	+44.3	+168.4
천지동	+2.2	+2.2	+2.4	+59.7	+21.3	+45.3	+44.8	+160.5
화북동	+2.3	+2.3	+2.4	+14.8	+19.6	+40.5	+13.8	+214.8
효돈동	+2.3	+2.2	+2.2	+55.0	+21.7	+43.3	+42.7	+160.5

표 5-2.
제주특별자치도의 현재
기후값(2001~2010년) 대비 21세기
후반기(2071~2100년)의 변화량(RCP4.5)

주: 현재 기후값은 2001~2010년 자료를 연평균한 값

참고문헌

국립기상연구소, 2011, 기후변화 시나리오 보고서 2011.

기상청, 2011, 한국기후변화백서.

기상청, 2011, 지역기후변화정보 어떻게 활용해야 하나?.

기상청, 2011, 기후변화 시나리오 이해 및 활용사례집.

기상청, 2012, 한반도 기후변화 전망보고서.

김맹기·한명수·장동호·백승균·이우섭·김연희·김성, 2012, 1km 해상도의 관측
격자자료 생산 기술, 기후연구, 7(1) pp.55~68.

문장원·이동률, 2012, 우리나라 기후특성을 고려한 Hargreaves 공식의 매개변수 산정,
2012 대한토목학회 정기학술대회, pp.881~884.

제주지방기상청, 2011, 지역기후변화보고서(제주도).

제주특별자치도, 2012, 제주특별자치도 기후변화적응대책 세부시행계획(2012-2016).

부록

표 1. 제주도의 읍면동별 연평균기온의 미래(RCP4.5/8.5) 전망(°C)

주: 현재 기후값은 2001~2010년 자료를 연평균한 값

	읍면동	현재 기후값	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
제주	산간북부	10.2	10.7	10.9	11.3	11.8	11.8	12.2	12.4	12.6	12.6
			10.4	11.4	11.6	12.3	12.7	13.4	14.3	14.7	15.4
	산간남부	10.3	10.9	11.2	11.6	12.1	12.1	12.4	12.6	12.8	12.8
			10.7	11.6	11.9	12.5	12.9	13.6	14.5	14.9	15.7
	중산간북부	13.6	14.0	14.3	14.7	15.2	15.2	15.6	15.8	16.0	16.0
			13.8	14.8	15.0	15.7	16.1	16.8	17.7	18.1	18.8
	중산간남부	14.0	14.5	14.8	15.2	15.7	15.7	16.0	16.3	16.4	16.4
			14.3	15.2	15.5	16.2	16.5	17.2	18.1	18.5	19.3
	구좌읍	15.5	15.9	16.2	16.6	17.2	17.2	17.6	17.8	17.9	18.0
			15.7	16.7	17.0	17.7	18.1	18.8	19.7	20.1	20.8
	남원읍	15.7	16.2	16.4	16.8	17.3	17.3	17.7	17.9	18.1	18.1
			15.9	16.9	17.2	17.8	18.2	18.9	19.8	20.2	20.9
	대정읍	16.1	16.5	16.8	17.1	17.7	17.7	18.1	18.2	18.4	18.5
			16.3	17.2	17.5	18.1	18.5	19.3	20.1	20.6	21.3
	성산읍	15.5	16.0	16.2	16.7	17.2	17.2	17.6	17.8	17.9	18.0
			15.7	16.7	17.0	17.7	18.1	18.8	19.7	20.1	20.8
	애월읍	15.6	16.0	16.2	16.6	17.2	17.2	17.6	17.8	17.9	18.1
			15.7	16.6	16.9	17.7	18.1	18.8	19.7	20.1	20.8
	조천읍	15.4	15.8	16.0	16.4	17.0	16.9	17.3	17.6	17.7	17.8
			15.5	16.5	16.7	17.5	17.9	18.6	19.4	19.9	20.6
	한림읍	15.8	16.2	16.5	16.8	17.4	17.4	17.8	18.0	18.1	18.2
			15.9	16.9	17.1	17.8	18.3	19.0	19.8	20.3	21.0
	안덕면	15.7	16.2	16.4	16.8	17.3	17.3	17.7	17.9	18.0	18.1
			15.9	16.9	17.1	17.8	18.2	18.9	19.7	20.2	20.9
	우도면	15.5	16.0	16.2	16.6	17.2	17.2	17.6	17.8	17.9	18.1
			15.7	16.6	17.0	17.7	18.1	18.9	19.7	20.1	20.9
	추자면	15.1	15.5	15.7	16.1	16.7	16.7	17.1	17.3	17.5	17.6
			15.2	16.1	16.5	17.2	17.6	18.4	19.3	19.7	20.5
표선면	15.4	15.8	16.0	16.5	17.0	17.0	17.4	17.6	17.7	17.8	
		15.6	16.5	16.8	17.5	17.9	18.6	19.5	19.9	20.6	
한경면	15.9	16.3	16.6	16.9	17.5	17.5	17.9	18.0	18.2	18.3	
		16.0	17.0	17.2	17.9	18.3	19.1	19.9	20.4	21.1	
건입동	15.8	16.2	16.5	16.9	17.4	17.4	17.8	18.0	18.2	18.2	
		15.9	16.9	17.2	17.9	18.3	19.0	19.9	20.4	21.1	
노형동	15.3	15.7	16.0	16.4	16.9	16.9	17.3	17.5	17.7	17.8	
		15.5	16.4	16.7	17.4	17.8	18.5	19.4	19.8	20.6	
대륜동	16.4	16.8	17.0	17.5	18.0	18.0	18.3	18.5	18.7	18.7	
		16.6	17.5	17.8	18.4	18.8	19.5	20.4	20.8	21.5	
대천동	16.2	16.6	16.9	17.3	17.8	17.8	18.2	18.4	18.5	18.6	
		16.4	17.3	17.6	18.3	18.7	19.4	20.2	20.6	21.4	
도두동	15.9	16.3	16.5	16.9	17.5	17.4	17.9	18.1	18.2	18.3	
		16.0	17.0	17.2	18.0	18.4	19.1	19.9	20.4	21.1	
동홍동	16.8	17.2	17.5	17.9	18.4	18.4	18.8	19.0	19.1	19.1	
		17.0	17.9	18.2	18.9	19.3	20.0	20.8	21.2	22.0	
봉개동	14.8	15.2	15.5	15.9	16.4	16.3	16.8	17.0	17.1	17.2	
		14.9	15.9	16.2	16.9	17.3	18.0	18.9	19.3	20.0	
삼도1동	15.8	16.2	16.4	16.8	17.4	17.3	17.7	18.0	18.1	18.2	
		15.9	16.9	17.1	17.8	18.2	19.0	19.8	20.3	21.0	

표 1. 제주도의 읍면동별 연평균기온의 미래(RCP4.5/8.5) 전망(℃)

(계속)

읍면동	현재 기후값	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
삼도2동	16.0	16.4	16.7	17.1	17.6	17.6	18.0	18.2	18.3	18.4
		16.1	17.1	17.3	18.1	18.5	19.2	20.1	20.5	21.2
삼양동	15.5	15.9	16.1	16.6	17.1	17.1	17.5	17.7	17.8	17.9
		15.6	16.6	16.8	17.6	18.0	18.7	19.6	20.0	20.7
서홍동	16.5	16.9	17.1	17.6	18.1	18.1	18.4	18.6	18.8	18.8
		16.7	17.6	17.9	18.5	18.9	19.6	20.5	20.9	21.6
송산동	17.2	17.7	17.9	18.3	18.8	18.8	19.2	19.4	19.6	19.6
		17.4	18.4	18.6	19.3	19.7	20.4	21.3	21.7	22.4
아라동	14.7	15.1	15.3	15.7	16.2	16.2	16.6	16.8	17.0	17.0
		14.8	15.8	16.0	16.7	17.1	17.8	18.7	19.2	19.9
연동	15.3	15.7	15.9	16.3	16.8	16.8	17.2	17.4	17.6	17.7
		15.4	16.3	16.6	17.3	17.7	18.4	19.3	19.8	20.5
영천동	16.3	16.7	16.9	17.4	17.9	17.9	18.2	18.4	18.6	18.6
		16.5	17.4	17.7	18.3	18.7	19.4	20.3	20.7	21.4
예래동	15.8	16.2	16.4	16.8	17.3	17.3	17.7	17.9	18.0	18.1
		15.9	16.9	17.1	17.8	18.2	18.9	19.8	20.2	20.9
오라동	15.1	15.5	15.8	16.2	16.7	16.7	17.1	17.3	17.5	17.5
		15.2	16.2	16.4	17.2	17.6	18.3	19.1	19.6	20.3
외도동	15.7	16.1	16.4	16.8	17.3	17.3	17.7	17.9	18.1	18.2
		15.8	16.8	17.1	17.8	18.2	18.9	19.8	20.2	21.0
용담1동	15.9	16.3	16.6	17.0	17.5	17.5	17.9	18.1	18.3	18.4
		16.1	17.0	17.3	18.0	18.4	19.1	20.0	20.5	21.2
용담2동	15.9	16.3	16.5	16.9	17.5	17.5	17.9	18.1	18.2	18.3
		16.0	17.0	17.2	18.0	18.4	19.1	19.9	20.4	21.1
이도1동	15.9	16.3	16.5	16.9	17.5	17.4	17.8	18.1	18.2	18.3
		16.0	17.0	17.2	17.9	18.3	19.1	19.9	20.4	21.1
이도2동	15.3	15.7	15.9	16.3	16.9	16.8	17.2	17.5	17.6	17.7
		15.4	16.4	16.6	17.3	17.7	18.5	19.3	19.8	20.5
이호동	16.0	16.4	16.6	17.0	17.6	17.6	18.0	18.2	18.3	18.4
		16.1	17.1	17.3	18.1	18.5	19.2	20.1	20.5	21.2
일도1동	16.1	16.5	16.7	17.2	17.7	17.6	18.1	18.3	18.4	18.5
		16.2	17.2	17.4	18.2	18.6	19.3	20.1	20.6	21.3
일도2동	15.7	16.2	16.4	16.8	17.3	17.3	17.7	17.9	18.1	18.2
		15.9	16.8	17.1	17.8	18.2	19.0	19.8	20.3	21.0
정방동	17.3	17.8	18.0	18.4	18.9	19.0	19.3	19.5	19.7	19.7
		17.5	18.5	18.8	19.4	19.8	20.5	21.4	21.8	22.5
중문동	15.9	16.3	16.5	17.0	17.5	17.5	17.8	18.0	18.2	18.2
		16.1	17.0	17.3	17.9	18.3	19.0	19.9	20.3	21.1
중앙동	17.3	17.8	18.0	18.4	18.9	18.9	19.3	19.5	19.7	19.7
		17.5	18.5	18.7	19.4	19.8	20.5	21.4	21.8	22.5
천지동	17.2	17.6	17.8	18.3	18.8	18.8	19.1	19.3	19.5	19.5
		17.4	18.3	18.6	19.2	19.6	20.3	21.2	21.6	22.3
화북동	15.6	16.0	16.2	16.6	17.2	17.1	17.5	17.8	17.9	18.0
		15.7	16.7	16.9	17.7	18.0	18.8	19.6	20.1	20.8
효돈동	16.7	17.1	17.3	17.8	18.3	18.3	18.6	18.8	19.0	19.0
		16.9	17.8	18.1	18.7	19.1	19.8	20.7	21.1	21.8
평균	14.4	14.8	15.1	15.5	16.0	16.0	16.4	16.6	16.7	16.8
		14.6	15.5	15.8	16.5	16.9	17.6	18.4	18.9	19.6

표 2. 제주도의 읍면동별 연평균 일최고기온의 미래(RCP4.5/8.5) 전망(°C)

주: 현재 기후값은 2001~2010년 자료를 연평균한 값

	읍면동	현재 기후값	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
제주	산간북부	14.2	14.8	15.0	15.4	15.9	15.9	16.3	16.4	16.6	16.7
			14.4	15.4	15.8	16.4	16.7	17.5	18.3	18.8	19.5
	산간남부	14.3	14.9	15.1	15.5	16.0	16.0	16.4	16.5	16.7	16.7
			14.6	15.5	15.9	16.4	16.8	17.6	18.4	18.8	19.5
	중산간북부	17.5	18.0	18.2	18.6	19.1	19.1	19.5	19.7	19.8	19.9
			17.7	18.7	19.0	19.6	20.0	20.7	21.6	22.0	22.7
	중산간남부	17.9	18.4	18.6	19.0	19.5	19.5	19.9	20.0	20.1	20.3
			18.1	19.0	19.4	20.0	20.4	21.1	21.9	22.3	23.0
	구좌읍	19.0	19.5	19.7	20.2	20.7	20.7	21.1	21.3	21.3	21.5
			19.2	20.2	20.5	21.2	21.6	22.3	23.2	23.5	24.2
	남원읍	19.4	19.9	20.1	20.5	21.0	21.0	21.4	21.6	21.7	21.8
			19.6	20.5	20.9	21.5	21.9	22.6	23.5	23.8	24.5
	대정읍	19.4	19.8	20.0	20.4	20.9	20.9	21.3	21.5	21.5	21.7
			19.5	20.4	20.8	21.3	21.8	22.5	23.3	23.8	24.5
	성산읍	19.0	19.5	19.7	20.2	20.7	20.7	21.1	21.3	21.3	21.5
			19.2	20.2	20.5	21.2	21.6	22.3	23.1	23.5	24.2
	애월읍	19.2	19.6	19.8	20.2	20.8	20.8	21.2	21.3	21.5	21.6
			19.3	20.2	20.6	21.2	21.6	22.3	23.2	23.6	24.3
	조천읍	18.9	19.3	19.5	20.0	20.5	20.5	20.9	21.0	21.2	21.3
			19.0	20.0	20.3	21.0	21.4	22.1	23.0	23.4	24.1
	한림읍	19.2	19.6	19.9	20.2	20.8	20.7	21.2	21.3	21.4	21.6
			19.4	20.2	20.6	21.2	21.6	22.4	23.2	23.7	24.4
	안덕면	19.5	19.9	20.1	20.5	21.0	21.0	21.4	21.6	21.6	21.8
			19.6	20.5	20.9	21.4	21.9	22.6	23.4	23.9	24.6
	우도면	18.3	18.8	19.0	19.4	20.0	20.0	20.4	20.6	20.7	20.8
			18.5	19.4	19.8	20.5	20.9	21.6	22.5	22.8	23.6
	추자면	17.8	18.2	18.5	18.8	19.5	19.4	19.9	20.0	20.2	20.3
			17.9	18.8	19.2	19.9	20.3	21.1	21.9	22.3	23.1
	표선면	19.2	19.7	19.9	20.4	20.9	20.9	21.3	21.4	21.5	21.7
			19.4	20.4	20.7	21.4	21.7	22.5	23.3	23.7	24.4
한경면	19.1	19.5	19.8	20.1	20.7	20.6	21.1	21.2	21.3	21.5	
		19.3	20.1	20.6	21.1	21.5	22.3	23.1	23.6	24.3	
건입동	19.0	19.5	19.7	20.1	20.6	20.6	21.0	21.2	21.3	21.4	
		19.2	20.1	20.5	21.1	21.5	22.2	23.1	23.5	24.2	
노형동	18.9	19.3	19.5	19.9	20.5	20.4	20.8	21.0	21.1	21.3	
		19.0	19.9	20.3	20.9	21.3	22.0	22.9	23.3	24.0	
대륜동	19.9	20.4	20.6	21.0	21.5	21.5	21.9	22.0	22.2	22.3	
		20.1	21.0	21.4	21.9	22.3	23.1	23.9	24.3	25.0	
대천동	19.9	20.3	20.5	20.9	21.4	21.4	21.8	22.0	22.1	22.2	
		20.0	20.9	21.3	21.8	22.3	23.0	23.8	24.2	25.0	
도두동	19.2	19.7	19.9	20.3	20.9	20.8	21.2	21.4	21.5	21.7	
		19.4	20.3	20.6	21.3	21.7	22.4	23.3	23.7	24.4	
동홍동	20.4	20.9	21.0	21.4	21.9	22.0	22.4	22.5	22.6	22.7	
		20.5	21.5	21.8	22.4	22.8	23.5	24.4	24.7	25.4	
봉개동	18.5	18.9	19.1	19.5	20.1	20.0	20.4	20.6	20.7	20.9	
		18.6	19.6	19.9	20.6	20.9	21.7	22.5	23.0	23.6	
삼도1동	19.0	19.5	19.7	20.1	20.6	20.6	21.0	21.2	21.3	21.4	
		19.2	20.1	20.4	21.1	21.5	22.2	23.0	23.5	24.2	

표 2. 제주도의 읍면동별 연평균 일최고기온의 미래(RCP4.5/8.5) 전망(℃)

(계속)

읍면동	현재 기후값	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
삼도2동	19.2	19.6	19.8	20.3	20.8	20.7	21.2	21.3	21.4	21.6
		19.3	20.3	20.6	21.3	21.6	22.4	23.2	23.7	24.4
삼양동	19.0	19.4	19.6	20.0	20.6	20.5	20.9	21.1	21.2	21.4
		19.1	20.1	20.4	21.1	21.4	22.2	23.0	23.5	24.2
서흥동	20.1	20.6	20.7	21.1	21.6	21.6	22.1	22.2	22.3	22.4
		20.2	21.1	21.5	22.1	22.5	23.2	24.1	24.4	25.1
송산동	20.8	21.3	21.5	21.9	22.4	22.4	22.8	22.9	23.0	23.1
		21.0	21.9	22.3	22.8	23.2	24.0	24.8	25.2	25.9
아라동	18.3	18.8	18.9	19.4	19.9	19.8	20.2	20.4	20.5	20.7
		18.4	19.4	19.7	20.4	20.7	21.5	22.3	22.8	23.5
연동	18.8	19.2	19.4	19.8	20.3	20.3	20.7	20.9	21.0	21.1
		18.9	19.8	20.1	20.8	21.2	21.9	22.8	23.2	23.9
영천동	19.9	20.4	20.6	21.0	21.5	21.5	21.9	22.0	22.2	22.2
		20.1	21.0	21.4	21.9	22.3	23.1	23.9	24.3	25.0
예래동	19.8	20.2	20.4	20.8	21.3	21.3	21.7	21.9	21.9	22.1
		19.9	20.8	21.2	21.7	22.1	22.9	23.7	24.2	24.9
오라동	18.6	19.1	19.3	19.7	20.2	20.2	20.6	20.8	20.9	21.0
		18.7	19.7	20.0	20.7	21.1	21.8	22.6	23.1	23.8
외도동	19.3	19.7	19.9	20.4	20.9	20.9	21.3	21.5	21.6	21.7
		19.4	20.4	20.7	21.4	21.7	22.5	23.3	23.7	24.5
용담1동	19.2	19.6	19.8	20.2	20.7	20.7	21.1	21.3	21.4	21.6
		19.3	20.2	20.6	21.2	21.6	22.3	23.2	23.6	24.3
용담2동	19.2	19.6	19.8	20.2	20.8	20.7	21.1	21.3	21.4	21.6
		19.3	20.2	20.6	21.2	21.6	22.3	23.2	23.6	24.3
이도1동	19.1	19.5	19.7	20.1	20.7	20.6	21.1	21.2	21.3	21.5
		19.2	20.2	20.5	21.2	21.5	22.3	23.1	23.6	24.3
이도2동	18.7	19.2	19.4	19.8	20.3	20.2	20.7	20.8	20.9	21.1
		18.8	19.8	20.1	20.8	21.2	21.9	22.7	23.2	23.9
이호동	19.4	19.8	20.0	20.4	21.0	21.0	21.4	21.5	21.7	21.8
		19.5	20.5	20.8	21.5	21.8	22.6	23.4	23.8	24.6
일도1동	19.2	19.7	19.9	20.3	20.8	20.8	21.2	21.4	21.5	21.6
		19.4	20.3	20.7	21.3	21.7	22.4	23.3	23.7	24.4
일도2동	19.0	19.5	19.6	20.1	20.6	20.5	21.0	21.1	21.2	21.4
		19.1	20.1	20.4	21.1	21.5	22.2	23.0	23.5	24.2
정방동	20.9	21.4	21.5	21.9	22.4	22.5	22.9	23.0	23.1	23.2
		21.0	21.9	22.3	22.9	23.3	24.0	24.9	25.2	25.9
중료동	19.8	20.2	20.4	20.8	21.4	21.3	21.7	21.9	22.0	22.1
		19.9	20.8	21.2	21.7	22.2	22.9	23.8	24.2	24.9
중앙동	20.8	21.3	21.5	21.9	22.4	22.4	22.8	22.9	23.1	23.2
		21.0	21.9	22.3	22.8	23.3	24.0	24.8	25.2	25.9
천지동	20.7	21.2	21.3	21.7	22.3	22.3	22.7	22.8	22.9	23.0
		20.8	21.8	22.1	22.7	23.1	23.9	24.7	25.1	25.8
화북동	18.9	19.4	19.6	20.0	20.5	20.5	20.9	21.1	21.2	21.3
		19.1	20.1	20.4	21.0	21.4	22.1	23.0	23.4	24.1
효돈동	20.3	20.8	21.0	21.4	21.9	21.9	22.3	22.4	22.5	22.6
		20.5	21.4	21.8	22.3	22.7	23.5	24.3	24.7	25.4
평균	18.1	18.6	18.7	19.2	19.7	19.6	20.1	20.3	20.4	20.5
		18.3	19.2	19.6	20.1	20.6	21.3	22.1	22.5	23.3

표 3. 제주도의 읍면동별 연평균 일최저기온의 미래(RCP4.5/8.5) 전망(°C)

주: 현재 기후값은 2001~2010년 자료를 연평균한 값

	읍면동	현재 기후값	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
제주	산간북부	6.4	6.7	7.1	7.5	8.0	8.0	8.3	8.6	8.8	8.8
			6.5	7.5	7.6	8.4	8.8	9.5	10.4	10.9	11.7
	산간남부	6.7	7.2	7.5	7.9	8.4	8.4	8.7	9.0	9.2	9.2
			7.0	7.9	8.1	8.9	9.3	9.9	10.8	11.3	12.1
	중산간북부	10.1	10.3	10.6	11.1	11.6	11.6	11.9	12.2	12.4	12.4
			10.1	11.1	11.2	12.0	12.5	13.1	14.0	14.6	15.3
	중산간남부	10.6	10.9	11.2	11.7	12.1	12.1	12.4	12.8	12.9	12.9
			10.7	11.7	11.8	12.6	13.0	13.7	14.6	15.0	15.8
	구좌읍	12.1	12.4	12.6	13.1	13.6	13.6	14.0	14.3	14.4	14.5
			12.2	13.1	13.4	14.2	14.6	15.3	16.2	16.7	17.4
	남원읍	12.4	12.6	12.9	13.4	13.9	13.9	14.2	14.5	14.7	14.7
			12.4	13.4	13.6	14.4	14.8	15.5	16.4	16.8	17.6
	대정읍	13.1	13.4	13.7	14.1	14.6	14.6	15.0	15.2	15.4	15.5
			13.1	14.1	14.3	15.1	15.5	16.2	17.1	17.5	18.3
	성산읍	12.3	12.6	12.8	13.3	13.8	13.9	14.2	14.5	14.6	14.7
			12.4	13.3	13.6	14.4	14.8	15.5	16.4	16.9	17.6
	애월읍	12.3	12.5	12.8	13.2	13.8	13.8	14.2	14.4	14.6	14.7
			12.3	13.2	13.5	14.3	14.7	15.4	16.3	16.8	17.5
	조천읍	12.1	12.4	12.7	13.1	13.7	13.7	14.0	14.3	14.5	14.5
			12.2	13.1	13.3	14.2	14.6	15.3	16.2	16.7	17.4
	한림읍	12.5	12.8	13.1	13.5	14.0	14.1	14.4	14.6	14.8	14.9
			12.5	13.5	13.7	14.5	14.9	15.6	16.5	17.0	17.7
	안덕면	12.4	12.6	12.9	13.4	13.8	13.9	14.2	14.5	14.7	14.7
			12.4	13.4	13.5	14.3	14.8	15.4	16.3	16.8	17.6
	우도면	13.0	13.3	13.5	13.9	14.5	14.5	14.9	15.2	15.3	15.4
			13.0	13.9	14.3	15.1	15.5	16.2	17.1	17.6	18.3
	추자면	12.7	13.0	13.2	13.6	14.2	14.2	14.6	14.8	15.0	15.1
			12.7	13.5	14.0	14.7	15.2	16.0	16.8	17.3	18.1
	표선면	11.9	12.2	12.4	12.9	13.4	13.5	13.8	14.1	14.2	14.3
			12.0	12.9	13.2	14.0	14.3	15.0	15.9	16.4	17.1
한경면	12.9	13.3	13.6	14.0	14.5	14.5	14.9	15.1	15.3	15.4	
		13.0	14.0	14.2	15.0	15.4	16.1	17.0	17.4	18.2	
건입동	12.9	13.3	13.6	14.0	14.5	14.5	14.9	15.2	15.4	15.4	
		13.1	14.0	14.2	15.0	15.4	16.2	17.0	17.6	18.3	
노형동	12.1	12.4	12.7	13.1	13.7	13.7	14.0	14.3	14.5	14.5	
		12.2	13.1	13.3	14.1	14.5	15.3	16.1	16.7	17.4	
대륜동	13.3	13.5	13.8	14.3	14.8	14.8	15.1	15.4	15.6	15.5	
		13.4	14.3	14.5	15.3	15.7	16.3	17.2	17.7	18.4	
대천동	13.0	13.2	13.5	14.0	14.4	14.5	14.8	15.1	15.2	15.2	
		13.0	14.0	14.1	14.9	15.3	16.0	16.9	17.3	18.1	
도두동	12.9	13.2	13.5	13.9	14.4	14.4	14.8	15.1	15.3	15.3	
		12.9	13.9	14.1	14.9	15.3	16.0	16.9	17.4	18.2	
동홍동	13.7	14.1	14.3	14.8	15.3	15.3	15.6	16.0	16.1	16.1	
		13.9	14.9	15.0	15.8	16.2	16.9	17.7	18.2	19.0	
봉개동	11.5	11.7	12.0	12.4	13.0	13.0	13.3	13.6	13.8	13.8	
		11.5	12.4	12.6	13.4	13.9	14.6	15.5	16.0	16.7	
삼도1동	12.8	13.2	13.5	13.9	14.4	14.4	14.8	15.1	15.3	15.3	
		12.9	13.9	14.1	14.9	15.3	16.0	16.9	17.5	18.2	

표 3. 제주도의 읍면동별 연평균 일최저기온의 미래(RCP4.5/8.5) 전망(℃)

(계속)

읍면동	현재 기후값	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
삼도2동	13.2	13.5	13.8	14.2	14.8	14.8	15.1	15.4	15.6	15.6
		13.3	14.2	14.4	15.2	15.7	16.4	17.3	17.8	18.5
삼양동	12.4	12.6	12.9	13.4	13.9	13.9	14.3	14.6	14.7	14.8
		12.4	13.4	13.6	14.4	14.8	15.5	16.4	16.9	17.7
서흥동	13.4	13.7	14.0	14.4	14.9	14.9	15.2	15.6	15.7	15.7
		13.5	14.5	14.6	15.4	15.8	16.5	17.3	17.8	18.6
송산동	14.2	14.5	14.8	15.3	15.8	15.8	16.1	16.4	16.6	16.5
		14.3	15.3	15.5	16.3	16.6	17.3	18.2	18.7	19.5
아라동	11.4	11.6	11.9	12.3	12.8	12.8	13.2	13.5	13.7	13.7
		11.4	12.3	12.5	13.3	13.7	14.4	15.3	15.9	16.6
연동	12.1	12.4	12.7	13.1	13.6	13.6	14.0	14.3	14.5	14.5
		12.1	13.1	13.3	14.1	14.5	15.2	16.1	16.6	17.4
영천동	13.1	13.4	13.6	14.2	14.6	14.6	15.0	15.3	15.5	15.4
		13.2	14.2	14.4	15.1	15.5	16.2	17.0	17.5	18.3
예래동	12.2	12.3	12.6	13.1	13.5	13.6	13.9	14.1	14.3	14.3
		12.1	13.1	13.2	14.0	14.4	15.1	16.0	16.5	17.3
오라동	11.9	12.2	12.5	12.9	13.5	13.5	13.8	14.1	14.3	14.3
		12.0	12.9	13.1	13.9	14.3	15.1	15.9	16.5	17.2
외도동	12.5	12.7	13.0	13.4	14.0	14.0	14.4	14.6	14.8	14.9
		12.5	13.4	13.7	14.5	14.9	15.6	16.5	17.0	17.7
용담1동	13.0	13.4	13.7	14.1	14.6	14.6	15.0	15.3	15.5	15.5
		13.2	14.1	14.3	15.1	15.5	16.3	17.1	17.7	18.4
용담2동	13.0	13.3	13.6	14.0	14.5	14.5	14.9	15.2	15.4	15.4
		13.1	14.0	14.2	15.0	15.4	16.2	17.0	17.6	18.3
이도1동	13.0	13.3	13.7	14.1	14.6	14.6	15.0	15.3	15.5	15.5
		13.1	14.1	14.3	15.1	15.5	16.2	17.1	17.6	18.4
이도2동	12.2	12.5	12.8	13.2	13.7	13.7	14.1	14.4	14.6	14.6
		12.2	13.2	13.4	14.2	14.6	15.3	16.2	16.7	17.5
이호동	12.9	13.2	13.5	13.9	14.5	14.5	14.8	15.1	15.3	15.3
		13.0	13.9	14.1	14.9	15.4	16.1	17.0	17.5	18.2
일도1동	13.3	13.6	14.0	14.4	14.9	14.9	15.3	15.6	15.7	15.8
		13.4	14.3	14.6	15.4	15.8	16.5	17.4	17.9	18.7
일도2동	12.8	13.2	13.5	13.9	14.4	14.4	14.8	15.1	15.3	15.3
		13.0	13.9	14.1	14.9	15.3	16.0	16.9	17.5	18.2
정방동	14.3	14.7	15.0	15.5	16.0	16.0	16.3	16.6	16.8	16.7
		14.5	15.5	15.7	16.5	16.8	17.5	18.4	18.9	19.6
중문동	12.4	12.6	12.9	13.3	13.8	13.8	14.1	14.4	14.6	14.6
		12.4	13.4	13.5	14.3	14.7	15.3	16.3	16.7	17.5
중앙동	14.3	14.7	15.0	15.4	15.9	15.9	16.3	16.6	16.7	16.7
		14.5	15.5	15.6	16.4	16.8	17.5	18.4	18.8	19.6
천지동	14.1	14.5	14.8	15.3	15.7	15.8	16.1	16.4	16.6	16.5
		14.3	15.3	15.5	16.2	16.6	17.3	18.2	18.6	19.4
화북동	12.5	12.8	13.1	13.6	14.1	14.1	14.4	14.7	14.9	14.9
		12.6	13.6	13.7	14.5	15.0	15.7	16.6	17.1	17.8
효돈동	13.5	13.8	14.0	14.5	15.0	15.0	15.3	15.7	15.8	15.8
		13.6	14.5	14.7	15.5	15.9	16.6	17.4	17.9	18.7
평균	11.0	11.3	11.6	12.0	12.5	12.5	12.8	13.2	13.3	13.3
		11.0	12.0	12.2	13.0	13.4	14.1	15.0	15.5	16.2

표 4. 제주도의 읍면동별 강수량의 미래(RCP4.5/8.5) 전망(mm)

주: 현재 기후값은 2001~2010년 자료를 연평균한 값

	읍면동	현재 기후값	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
제주	산간북부	3367.4	3388.3	3586.0	3384.6	3568.7	3464.2	3371.7	3764.4	3642.3	3416.3
			3439.9	3580.1	3372.7	3533.0	3736.9	3434.7	3616.1	3721.6	4250.8
	산간남부	3320.9	3583.8	3913.3	3664.7	3841.9	3791.3	3624.1	4241.9	4032.9	3736.7
			3670.6	3829.1	3620.7	3957.9	4026.2	3740.7	4105.3	4100.8	4591.8
	중산간북부	2357.4	2497.7	2649.5	2531.4	2740.8	2614.8	2537.3	2798.6	2728.1	2606.2
			2466.8	2642.1	2483.7	2689.2	2787.9	2569.8	2821.9	2794.2	3174.2
	중산간남부	2437.5	2705.8	3033.7	2781.3	3059.3	2978.1	2802.1	3376.2	3245.5	2958.3
			2768.4	2962.5	2800.1	3191.3	3150.6	2931.4	3478.9	3341.3	3571.4
	구좌읍	1891.5	2091.7	2203.4	2190.9	2271.1	2239.5	2138.4	2402.3	2334.2	2176.2
			1996.5	2164.0	1982.7	2325.8	2310.8	2156.7	2419.5	2291.1	2691.2
	남원읍	2121.1	2502.8	2715.5	2507.9	2844.2	2915.2	2589.0	3112.0	3304.6	2744.8
			2539.7	2723.5	2666.5	3181.1	2941.5	2808.1	3476.7	3236.1	3343.6
	대정읍	1313.4	1706.0	1903.5	1749.2	1933.2	1713.6	1801.1	2114.0	1870.4	1828.1
			1708.5	1853.2	1660.4	1861.4	1938.8	1768.6	2135.7	1853.8	2382.7
	성산읍	1923.5	2200.8	2252.2	2193.6	2395.1	2326.3	2160.2	2582.8	2686.5	2343.8
			2131.8	2340.5	2161.4	2472.9	2410.8	2304.4	2776.0	2559.3	2965.8
	애월읍	1592.8	1818.5	1799.2	1710.5	1903.5	1777.4	1760.9	1831.1	1828.5	1753.2
			1742.6	1803.6	1752.4	1773.7	1867.2	1751.7	1837.1	1760.5	1845.6
	조천읍	1966.4	2053.7	2178.0	2197.7	2288.9	2165.5	2085.9	2354.3	2205.8	2154.6
			1956.9	2113.4	1962.8	2273.0	2270.2	2130.7	2316.9	2220.1	2749.8
	한림읍	1362.3	1773.0	1826.8	1743.7	2048.1	1772.6	1762.5	1997.4	1893.0	1826.9
			1742.5	1878.8	1759.8	1821.4	1929.1	1774.7	1994.7	1895.8	2003.6
	안덕면	1491.8	1894.1	2058.5	1974.3	2216.0	1934.8	2037.1	2350.2	2120.2	2120.3
			1902.1	2064.5	1870.8	2190.4	2205.7	2004.7	2401.8	2166.9	2532.6
	우도면	1602.4	1773.2	1704.7	1695.4	1815.7	1782.5	1634.6	1881.4	1814.9	1673.5
			1636.9	1616.2	1562.9	1736.9	1778.5	1785.2	1874.3	1712.4	1916.3
	추자면	1314.0	1638.8	1636.3	1537.7	1746.0	1605.2	1607.8	1670.5	1689.8	1641.0
			1529.1	1621.7	1406.8	1623.5	1660.1	1575.7	1699.8	1670.6	1734.2
표선면	2110.5	2416.7	2575.0	2411.3	2769.2	2700.2	2452.6	2927.1	3229.9	2655.7	
		2413.3	2692.8	2497.3	2919.8	2784.4	2632.8	3388.7	3201.5	3518.8	
한경면	1303.2	1701.0	1856.3	1715.7	1959.4	1705.4	1737.7	2020.2	1831.1	1787.2	
		1695.4	1830.7	1664.7	1784.3	1882.9	1732.5	2029.7	1845.1	2147.1	
건입동	1590.6	1824.9	1772.8	1767.8	1931.5	1841.0	1958.1	1901.2	1875.5	1848.2	
		1713.0	1772.3	1696.5	1898.2	1930.4	1815.6	1916.8	1935.9	2171.2	
노형동	1846.1	1971.0	1907.2	1851.8	2028.1	1962.7	2073.4	1978.3	2005.1	1944.7	
		1884.5	1919.1	1858.6	1976.4	2074.7	1917.3	1978.1	2035.0	2205.9	
대륜동	1930.9	2322.6	2723.3	2532.0	2702.6	2817.2	2595.3	3410.8	3018.1	2772.8	
		2326.8	2486.3	2404.0	3062.5	2824.3	2685.1	3477.0	3056.2	3366.1	
대천동	1820.0	2191.0	2557.7	2391.6	2573.9	2603.1	2459.5	3189.2	2785.2	2625.3	
		2199.2	2344.1	2236.3	2854.8	2659.0	2503.9	3222.2	2839.7	3162.1	
도두동	1658.9	1794.9	1723.3	1679.3	1866.2	1796.3	1928.4	1791.1	1813.4	1781.5	
		1701.8	1728.0	1673.9	1822.9	1877.0	1756.9	1820.9	1861.8	1990.8	
동흥동	1962.4	2398.7	2747.0	2556.1	2751.6	2893.5	2625.1	3395.4	3138.6	2773.8	
		2399.6	2570.3	2530.1	3200.4	2901.4	2794.2	3567.4	3167.4	3358.5	
봉개동	2016.2	2136.8	2220.9	2226.9	2366.3	2229.2	2203.5	2391.8	2256.7	2243.8	
		2042.9	2154.8	2051.6	2323.6	2352.4	2216.9	2383.4	2310.8	2828.3	
삼도1동	1609.4	1834.4	1760.7	1742.8	1918.5	1845.6	1996.3	1871.3	1874.1	1847.6	
		1718.7	1767.5	1704.9	1891.0	1935.5	1805.6	1892.4	1944.7	2125.9	

표 4. 제주도의 읍면동별 강수량의 미래(RCP4.5/8.5) 전망(mm)

(계속)

읍면동	현재 기후값	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
삼도2동	1543.4	1782.0	1704.3	1694.2	1866.4	1790.1	1928.4	1819.7	1816.4	1789.1
		1667.1	1715.0	1648.0	1836.3	1871.8	1756.6	1844.1	1885.7	2066.7
삼양동	1810.8	1937.1	1969.7	1980.3	2122.8	1992.9	2007.6	2130.2	2021.9	2003.4
		1830.7	1924.2	1827.9	2078.6	2099.6	1982.6	2122.4	2068.3	2489.1
서흥동	1989.3	2402.1	2786.7	2590.3	2763.1	2903.5	2646.3	3467.6	3129.9	2813.1
		2404.2	2574.3	2509.2	3177.5	2909.7	2781.4	3565.0	3165.7	3416.1
송산동	1902.5	2358.7	2625.9	2467.9	2709.7	2831.4	2557.9	3220.9	3118.7	2683.8
		2340.9	2507.1	2510.3	3178.6	2835.4	2767.4	3518.0	3119.4	3224.1
아라동	1978.1	2139.0	2131.3	2110.8	2274.3	2175.0	2275.3	2273.9	2225.4	2192.6
		2046.3	2113.0	2025.6	2240.6	2318.5	2145.8	2274.7	2308.9	2651.1
연동	1810.1	1972.7	1903.1	1859.1	2042.3	1980.1	2122.5	1991.3	2021.2	1970.6
		1876.2	1912.6	1849.7	2010.1	2089.7	1932.2	2003.7	2073.3	2245.6
영천동	2042.0	2476.7	2790.8	2589.8	2808.2	2947.9	2662.0	3372.7	3214.1	2792.6
		2483.6	2654.7	2633.9	3280.0	2970.6	2871.1	3598.1	3231.2	3361.7
예래동	1678.0	2119.3	2303.6	2235.1	2494.3	2234.6	2305.8	2686.9	2435.8	2423.0
		2132.0	2268.8	2103.0	2574.8	2493.1	2291.6	2737.9	2528.7	2722.5
오라동	1816.2	2002.4	1937.6	1901.5	2079.7	2016.6	2161.4	2043.9	2061.8	2009.8
		1900.3	1945.0	1879.7	2051.2	2134.4	1965.6	2053.1	2127.2	2325.9
외도동	1733.6	1838.6	1769.6	1715.9	1882.7	1811.5	1881.1	1811.5	1836.0	1780.5
		1755.1	1770.2	1727.8	1812.9	1891.4	1773.9	1822.8	1821.9	1940.8
용담1동	1571.0	1792.0	1713.2	1696.5	1872.3	1801.5	1944.4	1818.0	1825.8	1794.1
		1680.6	1725.4	1661.0	1838.2	1880.2	1762.8	1845.5	1893.7	2055.3
용담2동	1597.3	1779.7	1707.0	1677.9	1857.7	1789.5	1931.2	1795.1	1809.0	1774.8
		1679.4	1716.8	1652.7	1823.0	1864.4	1751.2	1828.2	1871.9	2016.1
이도1동	1577.5	1817.9	1744.7	1733.0	1905.6	1827.5	1971.8	1863.4	1857.7	1833.2
		1700.8	1751.5	1685.0	1879.0	1916.9	1792.8	1883.9	1927.6	2122.4
이도2동	1756.5	1964.1	1915.7	1894.0	2064.4	1984.2	2125.7	2040.6	2029.2	1997.5
		1855.5	1911.4	1844.8	2039.6	2103.2	1946.1	2051.3	2105.1	2341.7
이호동	1686.0	1799.2	1724.1	1675.9	1856.7	1785.3	1889.0	1776.8	1801.6	1761.0
		1708.3	1725.0	1678.7	1798.4	1861.7	1745.8	1797.7	1820.7	1940.3
일도1동	1520.8	1762.7	1686.2	1678.3	1848.6	1771.0	1903.0	1804.3	1797.2	1769.0
		1649.1	1697.2	1628.6	1817.4	1850.3	1740.2	1828.4	1865.5	2049.2
일도2동	1614.6	1847.4	1797.0	1788.0	1954.1	1867.3	1994.7	1927.3	1903.4	1879.4
		1735.4	1795.2	1722.3	1925.0	1965.1	1838.4	1941.2	1970.4	2209.1
정방동	1898.3	2321.7	2667.8	2490.0	2697.9	2819.2	2571.4	3319.1	3066.5	2722.5
		2320.3	2483.1	2448.8	3123.4	2822.6	2725.5	3519.4	3089.7	3293.5
중문동	1779.4	2163.8	2441.8	2327.9	2543.9	2429.4	2387.8	2957.2	2619.9	2531.6
		2173.4	2310.9	2173.0	2727.7	2584.3	2400.1	2977.2	2696.4	2936.2
중앙동	1901.9	2327.9	2673.7	2494.7	2702.2	2825.4	2575.3	3325.2	3072.7	2726.4
		2326.3	2489.8	2455.6	3130.8	2828.8	2731.5	3524.3	3096.5	3297.4
천지동	1915.8	2324.9	2695.3	2512.6	2708.3	2828.9	2590.3	3365.4	3061.7	2751.0
		2326.2	2487.6	2439.0	3113.9	2828.7	2721.1	3524.2	3088.7	3331.1
화북동	1725.9	1898.2	1884.4	1884.9	2040.4	1931.7	2014.9	2029.0	1968.6	1945.8
		1788.7	1862.1	1780.5	2005.6	2037.5	1912.2	2034.8	2028.1	2351.8
효돈동	1951.0	2413.2	2651.5	2486.5	2737.7	2874.2	2580.3	3209.2	3171.9	2693.0
		2397.3	2565.8	2587.5	3248.0	2884.4	2823.2	3541.4	3163.1	3209.0
평균	2168.1	2409.4	2581.8	2446.3	2661.2	2559.7	2462.2	2828.5	2752.2	2548.5
		2398.9	2562.0	2407.5	2694.3	2710.3	2523.2	2886.6	2775.5	3111.5

표 5. 제주도 월별 평균 강수량의 미래(RCP4.5/8.5) 전망(mm)

지역	기간	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
제주	현재기후값	72.4	84.4	134.8	177.9	221.0	255.3	305.9	384.1	261.0	101.1	97.7	74.2
	21세기 전반기	79.5	78.8	157.0	210.5	226.6	348.6	422.2	364.2	249.4	109.3	120.9	112.2
		93.2	74.1	174.4	216.1	229.7	302.3	356.3	393.0	253.6	131.3	111.9	120.5
	21세기 중반기	89.0	86.7	187.5	198.0	222.0	312.6	434.8	428.3	257.8	120.2	121.2	103.1
		105.0	103.9	198.8	219.0	242.7	381.7	373.9	427.9	277.5	108.9	96.7	106.6
	21세기 후반기	70.8	90.4	168.2	249.4	224.6	366.9	520.5	386.0	304.0	107.8	111.9	109.3
		102.2	127.4	197.7	244.3	245.8	408.4	532.2	447.5	290.9	112.6	105.5	109.9

표 6. 제주도의 읍면동별 서리일수의 미래(RCP4.5/8.5) 전망(일)

주: 현재 기후값은 2001~2010년 자료를 연평균한 값

	읍면동	현재 기후값	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
제주	산간북부	104.5	98.5	91.4	87.7	80.9	83.2	78.6	74.2	70.0	75.2
			100.6	92.1	87.2	76.2	68.3	59.3	49.0	38.9	31.2
	산간남부	97.6	92.8	86.0	82.2	76.3	78.2	73.5	69.6	65.8	70.4
			94.9	86.1	81.8	71.3	63.8	55.6	46.6	37.3	29.4
	중산간북부	49.6	47.0	39.4	34.4	29.9	31.9	27.5	24.2	21.6	22.6
			50.8	38.0	35.4	24.2	18.9	13.5	10.0	3.7	2.8
	중산간남부	40.0	40.0	33.9	28.7	24.8	26.4	22.7	20.9	17.7	18.5
			42.8	31.6	29.7	19.4	15.8	10.1	7.4	2.8	2.0
	구좌읍	15.6	15.6	13.7	10.0	7.8	9.7	5.3	5.3	3.7	3.6
			19.4	9.8	10.7	4.3	4.1	1.2	0.8	0.0	0.0
	남원읍	13.8	13.9	13.1	8.0	7.8	8.8	6.2	6.2	4.1	3.6
			17.5	8.6	9.2	4.2	4.6	2.0	1.1	0.1	0.1
	대정읍	7.1	5.6	4.9	2.6	2.6	2.3	1.3	1.8	0.6	0.7
			6.3	2.5	2.5	1.0	0.6	0.2	0.1	0.0	0.0
	성산읍	13.3	12.6	11.5	8.0	6.4	7.9	4.1	4.0	2.8	2.6
			16.2	7.9	8.8	3.1	3.6	0.8	0.5	0.0	0.0
	애월읍	13.2	14.2	12.6	9.0	6.8	9.1	3.9	4.1	3.0	3.0
			17.5	8.3	10.0	3.6	3.1	0.9	0.6	0.0	0.0
	조천읍	15.1	15.8	14.2	10.5	8.0	10.2	5.3	5.6	4.1	4.0
			19.4	10.2	10.8	4.6	4.0	1.5	1.0	0.1	0.1
한림읍	11.4	11.9	10.3	6.6	6.0	6.5	2.7	4.1	1.8	1.9	
		13.7	6.4	7.5	3.0	2.0	0.9	0.2	0.1	0.0	
안덕면	14.3	14.3	12.5	7.7	6.6	7.7	4.3	5.8	2.8	3.4	
		15.5	8.8	8.6	4.0	2.5	1.3	0.7	0.1	0.0	
우도면	8.4	8.1	7.4	5.7	3.8	4.8	1.2	2.2	1.3	1.3	
		10.4	4.5	5.3	1.6	1.7	0.1	0.0	0.0	0.0	
추자면	13.3	10.9	9.6	8.1	5.8	7.8	3.5	3.6	1.6	2.1	
		14.7	7.2	7.9	2.2	3.1	0.3	0.4	0.0	0.0	
표선면	20.2	18.7	16.5	11.5	10.0	11.6	7.9	7.5	5.4	5.0	
		22.2	11.8	12.8	5.5	5.5	2.4	1.5	0.1	0.1	
한경면	7.4	6.4	5.6	3.2	3.2	2.8	1.3	2.1	0.7	0.7	
		7.1	2.9	3.2	1.4	1.0	0.3	0.1	0.0	0.0	
건입동	6.3	7.3	7.5	5.4	4.3	5.5	1.4	2.2	1.2	1.0	
		9.7	4.5	5.3	2.1	1.7	0.6	0.1	0.0	0.0	
노형동	14.7	15.7	14.6	10.8	8.2	10.9	5.1	5.2	4.1	4.0	
		19.7	10.3	11.9	4.8	4.1	1.6	1.0	0.0	0.0	
대륜동	9.8	8.3	7.9	4.3	4.9	4.7	3.1	3.4	2.1	1.9	
		9.8	4.7	4.6	2.6	2.5	1.3	0.4	0.1	0.0	
대천동	10.5	9.6	9.1	5.3	5.6	5.8	3.4	4.0	2.3	2.2	
		11.6	5.8	5.7	3.0	2.6	1.3	0.4	0.0	0.0	
도두동	7.3	8.3	8.2	5.7	4.7	6.0	1.7	2.4	1.6	1.3	
		11.2	5.2	5.9	2.2	1.8	0.6	0.1	0.0	0.0	

표 6. 제주도의 읍면동별 서리일수의 미래(RCP4.5/8.5) 전망(일)

(계속)

읍면동	현재 기후값	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
동홍동	7.7	5.5	5.3	2.5	3.5	2.8	2.0	2.0	1.1	1.1
		6.6	2.6	2.6	1.5	1.8	0.9	0.2	0.1	0.0
봉개동	24.5	25.2	21.5	17.3	13.4	15.8	10.9	10.0	7.9	8.3
		29.0	17.6	18.2	9.0	7.3	3.8	2.8	0.3	0.3
삼도1동	7.0	7.8	8.2	5.9	4.6	6.1	1.7	2.5	1.7	1.3
		11.0	5.1	5.8	2.3	1.9	0.8	0.2	0.0	0.0
삼도2동	4.9	6.0	6.1	4.6	3.9	4.6	1.1	1.7	0.9	0.6
		7.7	3.4	4.3	1.8	1.4	0.5	0.0	0.0	0.0
삼양동	11.7	13.0	12.4	8.9	7.0	8.9	3.9	4.6	3.3	3.2
		16.7	8.5	9.3	3.9	3.3	1.2	0.7	0.0	0.0
서홍동	9.5	7.7	7.4	3.9	4.7	4.3	2.9	3.1	1.9	1.8
		9.1	4.3	4.0	2.4	2.4	1.4	0.4	0.1	0.0
송산동	4.8	3.3	3.3	1.3	1.9	1.3	1.0	0.6	0.3	0.4
		3.9	0.9	1.0	0.6	0.7	0.2	0.0	0.0	0.0
아라동	26.4	27.4	23.7	18.9	15.3	17.6	12.7	10.9	9.0	9.8
		30.9	19.7	20.0	10.6	8.6	4.9	3.5	0.5	0.5
연동	15.2	16.4	15.2	11.4	8.9	11.2	5.5	5.9	4.6	4.6
		20.2	11.0	12.2	5.3	4.6	1.9	1.2	0.1	0.1
영천동	10.6	10.6	10.1	5.5	6.2	6.3	4.7	5.0	3.2	3.1
		12.8	6.5	6.0	3.4	3.8	2.0	0.8	0.2	0.1
예래동	18.0	18.0	16.2	11.1	9.4	10.7	7.3	7.7	4.4	5.1
		20.7	13.0	12.3	6.0	4.7	2.0	1.2	0.1	0.0
오라동	17.3	18.5	16.8	13.1	10.3	12.4	7.0	6.8	5.4	5.7
		22.4	12.8	13.8	6.4	5.4	2.5	1.7	0.2	0.2
외도동	10.5	12.6	11.7	8.2	6.1	8.6	3.3	3.5	2.8	2.7
		16.4	7.5	9.0	3.2	2.8	0.7	0.5	0.0	0.0
용담1동	5.6	6.6	6.7	5.0	4.0	5.0	1.3	2.0	1.1	0.7
		8.6	4.0	4.9	1.9	1.5	0.5	0.0	0.0	0.0
용담2동	6.5	7.4	7.5	5.4	4.3	5.4	1.5	2.2	1.2	1.0
		9.7	4.5	5.4	2.0	1.7	0.6	0.0	0.0	0.0
이도1동	6.1	6.7	7.1	5.1	4.2	5.3	1.4	2.1	1.3	0.9
		9.1	4.3	4.9	2.0	1.6	0.7	0.1	0.0	0.0
이도2동	13.4	15.3	14.4	10.5	8.4	10.4	5.0	5.5	4.3	4.4
		18.9	10.1	11.3	4.9	4.2	1.8	1.0	0.1	0.1
이호동	7.0	8.0	7.7	5.4	4.6	5.7	1.6	2.3	1.5	1.2
		11.1	4.8	5.6	2.0	1.7	0.5	0.0	0.0	0.0
일도1동	4.1	5.5	5.5	4.2	3.6	4.1	0.8	1.4	0.6	0.4
		6.6	2.9	3.9	1.6	1.2	0.3	0.0	0.0	0.0
일도2동	6.9	8.0	8.4	6.0	4.7	6.0	1.7	2.6	1.6	1.4
		10.9	5.2	5.9	2.3	2.0	0.7	0.2	0.0	0.0
정방동	4.4	2.2	2.3	0.9	1.3	0.8	0.7	0.5	0.1	0.2
		3.1	0.3	0.3	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
중문동	15.5	15.4	14.5	9.0	8.4	9.2	6.3	6.5	3.9	4.3
		17.9	10.9	10.3	5.1	4.2	1.9	0.9	0.0	0.0
중앙동	4.6	2.4	2.4	1.0	1.4	0.9	0.7	0.6	0.1	0.2
		3.2	0.4	0.4	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
천지동	5.4	3.0	3.0	1.1	1.7	1.2	0.9	0.7	0.2	0.4
		3.7	0.8	0.7	0.6	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0
화북동	10.0	11.3	11.0	8.0	6.2	7.9	3.0	3.9	2.7	2.5
		14.7	7.4	8.2	3.4	2.8	1.1	0.5	0.1	0.0
효돈동	7.0	6.5	6.5	2.7	4.4	3.8	2.9	2.7	1.4	1.5
		8.7	3.3	3.4	1.7	2.2	1.3	0.4	0.1	0.0
평균	35.1	33.8	29.9	25.7	22.9	24.4	20.6	19.4	17.0	17.9
		36.6	27.4	26.4	18.8	16.2	12.1	9.5	6.1	4.8

표 7.
제주도의 읍면동별 결빙일수의
미래(RCP4.5/8.5) 전망(일)

주: 현재 기후값은 2001~2010년 자료를 연평균한 값

	읍면동	현재 기후값	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
제주	산간북부	26.6	17.7	15.5	12.8	10.6	13.1	9.8	7.8	7.4	7.3
			20.9	13.6	14.6	9.1	7.5	4.8	4.2	0.9	1.4
	산간남부	23.5	15.3	13.4	11.2	9.2	11.2	8.2	6.6	6.2	6.3
			18.3	11.7	12.4	7.8	6.5	4.1	3.6	0.8	1.2
	중산간북부	4.2	2.1	2.7	1.3	1.2	1.6	0.6	0.7	0.3	0.3
			3.5	1.4	2.0	0.9	1.1	0.1	0.1	0.0	0.0
	중산간남부	2.4	1.2	1.5	0.6	0.5	0.7	0.1	0.4	0.1	0.1
			1.9	0.6	0.8	0.5	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0
	구좌읍	0.2	0.2	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			0.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	남원읍	0.0	0.1	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	대정읍	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	성산읍	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	애월읍	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	조천읍	0.3	0.4	0.6	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			0.5	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	한림읍	0.0	0.1	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	안덕면	0.0	0.2	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	우도면	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	추자면	0.4	0.2	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			0.5	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	표선면	0.2	0.2	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			0.2	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
한경면	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
건입동	0.0	0.3	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		0.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
노형동	0.2	0.4	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		0.6	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
대륜동	0.0	0.1	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
대천동	0.0	0.2	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
도두동	0.0	0.2	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
동홍동	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
봉개동	0.9	0.7	1.2	0.3	0.2	0.3	0.0	0.2	0.1	0.0	
		1.3	0.2	0.4	0.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	
삼도1동	0.0	0.3	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		0.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

표 7. 제주도의 읍면동별 결빙일수의 미래(RCP4.5/8.5) 전망(일)

(계속)

읍면동	현재 기후값	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
삼도2동	0.0	0.2	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
삼양동	0.1	0.4	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.5	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
서흥동	0.0	0.1	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
송산동	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
아라동	1.0	1.0	1.4	0.4	0.4	0.6	0.0	0.3	0.1	0.1
		1.6	0.3	0.6	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
연동	0.2	0.5	0.7	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.8	0.1	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
영천동	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
예래동	0.0	0.2	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
오라동	0.4	0.6	0.8	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0
		1.0	0.1	0.3	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
외도동	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
용담1동	0.0	0.2	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
용담2동	0.0	0.2	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
이도1동	0.0	0.3	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
이도2동	0.2	0.5	0.7	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.8	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
이호동	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
일도1동	0.0	0.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
일도2동	0.0	0.3	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
정방동	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
중료동	0.0	0.2	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
중앙동	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
천지동	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
화북동	0.1	0.4	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.5	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
효돈동	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
평균	4.5	2.9	2.8	2.0	1.6	2.0	1.3	1.2	1.0	1.0
		3.6	2.0	2.3	1.4	1.2	0.6	0.5	0.1	0.2

표 8. 제주도의 읍면동별 여름일수의 미래(RCP4.5/8.5) 전망(일)

주: 현재 기후값은 2001~2010년 자료를 연평균한 값

	읍면동	현재 기후값	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
제주	산간북부	39.6	47.1	43.6	52.0	61.4	58.9	65.7	71.3	69.5	74.7
			42.0	57.2	61.9	70.7	76.8	87.5	98.4	105.6	116.1
	산간남부	34.8	44.2	40.9	48.7	58.6	56.7	64.2	69.6	66.7	74.0
			39.7	55.1	60.3	68.1	75.9	86.9	98.6	106.2	116.5
	중산간북부	86.1	90.7	89.8	101.2	109.8	108.3	117.2	119.5	118.8	120.6
			86.7	105.1	107.5	116.8	124.3	132.2	146.0	150.6	159.1
	중산간남부	85.9	92.3	91.7	103.3	112.6	112.3	121.0	123.1	121.6	123.7
			89.1	106.1	112.4	118.8	127.6	135.0	148.6	154.0	161.8
	구좌읍	102.2	107.5	110.9	118.4	129.6	132.3	137.3	136.6	139.2	140.9
			105.9	121.9	127.1	132.7	140.6	149.9	165.0	168.9	174.9
	남원읍	100.3	107.9	111.9	120.3	130.3	133.9	136.7	139.0	141.0	140.7
			105.7	120.4	128.5	132.8	141.1	150.9	165.1	172.1	178.3
	대정읍	106.3	110.6	115.4	121.3	132.0	134.8	142.4	137.8	139.2	142.4
			111.6	123.8	134.0	134.4	140.4	149.9	160.9	168.6	172.6
	성산읍	98.2	104.1	108.6	116.3	127.7	131.6	136.0	135.3	137.6	139.7
			101.4	117.1	124.9	129.9	138.6	148.6	163.6	168.4	174.0
	애월읍	107.1	113.2	116.5	123.5	133.0	137.0	143.6	139.8	141.4	144.1
			110.2	126.0	133.0	134.8	141.5	149.8	164.3	168.5	174.8
	조천읍	99.3	104.4	107.6	116.2	127.0	126.5	132.5	134.8	136.5	137.1
			103.1	120.4	123.4	131.4	139.5	146.6	162.1	167.3	173.9
	한림읍	108.1	112.6	117.3	123.9	133.4	136.7	143.5	138.7	140.2	142.2
			113.0	127.1	133.8	134.3	140.3	150.3	162.3	167.9	173.6
	안덕면	113.0	116.2	121.2	126.6	137.8	140.7	147.1	143.8	144.6	148.1
			117.3	129.6	140.6	139.8	145.6	156.1	165.1	173.1	177.4
	우도면	83.2	91.5	93.5	102.2	115.5	116.6	124.0	123.4	125.7	126.3
			85.5	102.7	110.1	117.1	126.1	135.1	150.3	154.2	162.7
	추자면	81.9	88.3	91.9	98.9	111.3	113.6	121.3	119.6	121.0	123.3
			84.2	99.4	108.0	114.4	122.1	130.4	140.6	147.2	153.8
표선면	103.6	109.6	114.0	122.8	132.8	136.1	140.3	140.6	141.9	143.7	
		108.0	123.7	130.7	135.4	143.8	152.7	167.9	172.8	178.3	
한경면	102.1	107.2	112.0	118.6	129.2	131.6	138.9	135.1	136.2	138.5	
		108.1	121.3	130.1	130.7	136.9	146.5	158.8	165.2	170.0	
건입동	97.2	104.4	107.4	117.3	125.4	126.1	132.7	134.1	135.2	136.5	
		102.1	119.5	124.4	129.3	137.7	145.4	160.6	167.0	173.1	
노형동	99.5	105.8	108.4	118.3	126.5	127.0	134.3	135.2	135.6	138.0	
		103.2	120.2	126.1	129.4	138.3	145.7	160.2	165.5	172.4	
대륜동	111.7	118.1	120.3	129.4	139.2	141.2	146.9	148.1	148.9	149.3	
		116.7	129.4	140.7	140.1	148.9	157.6	171.4	178.5	183.7	
대천동	112.2	118.3	120.7	129.1	139.6	140.9	147.0	147.5	148.5	149.2	
		117.4	130.2	141.3	139.4	148.5	157.2	170.3	176.9	181.6	
도두동	102.7	109.9	113.1	121.9	131.1	132.6	139.1	138.8	140.3	142.8	
		107.4	123.8	130.0	133.0	141.0	149.2	163.8	169.5	175.6	
동홍동	116.3	124.0	126.0	134.8	144.0	146.4	150.0	152.8	154.5	154.5	
		121.4	134.8	145.3	145.1	153.7	163.7	177.0	184.8	190.6	
봉개동	96.0	100.9	101.9	112.2	120.6	119.8	126.6	130.7	131.4	130.3	
		98.9	117.7	117.6	127.3	135.5	141.2	156.8	162.9	170.3	
삼도1동	98.3	104.8	107.9	118.5	125.2	126.2	133.5	135.0	135.2	137.8	
		103.3	120.3	125.3	129.1	137.9	145.3	160.4	167.0	173.0	

표 8. 제주도의 읍면동별 여름일수의 미래(RCP4.5/8.5) 전망(일)

(계속)

읍면동	현재 기후값	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
삼도2동	99.6	105.6	109.3	119.5	126.8	128.7	135.0	136.0	136.9	139.3
		104.2	121.3	126.8	130.4	138.7	146.5	162.0	168.3	174.2
삼양동	99.6	105.7	108.5	117.9	126.8	127.1	132.8	135.9	137.4	136.9
		104.0	121.6	124.4	131.6	140.1	146.0	162.0	168.5	174.5
서흥동	112.5	119.4	121.1	130.9	140.0	142.3	146.9	149.4	150.5	150.5
		117.9	130.6	141.9	141.5	150.2	159.7	173.0	180.6	186.0
송산동	121.8	131.1	132.8	140.1	149.6	153.1	155.8	157.8	160.6	160.2
		127.2	140.1	149.7	150.3	159.2	169.5	183.4	190.0	196.3
아라동	93.6	99.2	99.7	111.1	117.5	117.2	124.7	128.6	127.8	128.6
		96.1	115.2	116.1	124.1	132.2	139.4	154.3	160.0	167.9
연동	97.0	103.7	106.1	116.5	123.2	123.9	131.4	133.3	132.8	135.5
		101.1	118.8	123.4	127.9	136.4	144.0	158.5	164.2	171.2
영천동	110.6	117.5	119.9	128.9	137.8	141.3	144.4	147.2	148.8	147.8
		115.6	129.9	139.2	139.9	148.7	158.3	171.0	178.9	184.5
예래동	112.7	118.4	122.1	128.0	139.7	141.5	147.9	146.9	147.6	150.3
		117.5	130.6	141.5	141.2	148.6	157.9	169.4	176.0	181.3
오라동	95.7	102.1	104.3	115.0	121.3	121.9	129.5	132.2	131.4	133.9
		99.7	118.0	121.4	126.8	135.1	142.9	157.3	163.3	170.2
외도동	107.8	113.7	116.6	124.1	134.1	137.6	144.7	141.5	143.7	146.3
		111.6	128.0	133.5	135.8	144.1	152.1	166.4	170.5	177.1
용담1동	99.5	105.6	109.3	119.6	127.1	128.2	134.9	136.1	136.8	139.3
		104.1	121.1	126.8	130.1	138.8	146.3	161.7	168.0	174.3
용담2동	100.3	107.0	110.5	120.1	128.4	129.5	135.9	136.9	137.9	140.4
		104.7	121.8	127.7	131.3	139.6	147.3	162.4	168.4	174.5
이도1동	98.4	104.9	108.1	118.5	125.5	126.9	133.7	134.9	135.6	137.9
		103.4	120.4	125.5	129.4	138.0	145.5	160.9	167.5	173.1
이도2동	95.4	102.2	104.5	114.7	121.4	122.1	129.4	132.4	131.9	133.6
		100.2	118.4	121.0	127.3	135.5	142.7	157.7	163.9	170.8
이호동	106.0	112.2	116.2	123.8	133.6	137.0	143.3	140.7	142.8	145.5
		110.4	126.2	132.8	135.1	143.2	151.6	165.5	170.9	177.8
일도1동	100.1	105.9	109.9	120.0	127.5	129.6	135.7	136.5	137.6	139.7
		104.6	121.7	127.3	131.0	139.1	147.2	162.6	168.8	174.7
일도2동	97.2	104.3	107.0	117.2	124.7	125.7	132.2	134.1	134.9	136.2
		102.4	119.8	123.9	128.8	137.4	145.0	160.1	167.0	172.7
정방동	122.4	131.7	132.7	140.8	151.0	152.8	157.1	159.4	160.6	161.1
		128.4	140.6	150.5	150.9	159.5	170.4	184.4	190.6	197.5
중료동	112.4	118.5	121.8	129.2	139.9	141.5	147.7	147.4	147.9	149.9
		118.1	130.6	141.5	140.3	148.6	157.9	170.1	176.4	181.2
중앙동	122.2	131.4	132.4	140.6	150.7	152.5	156.7	159.0	160.3	160.8
		128.0	140.4	150.3	150.7	159.2	170.1	183.9	190.4	197.2
천지동	120.4	129.3	131.0	138.9	148.9	150.3	155.2	157.5	158.5	159.0
		126.3	137.8	148.7	148.7	157.6	168.1	182.3	188.0	195.3
화북동	97.9	104.8	107.7	117.4	125.1	126.0	132.3	134.5	135.8	136.1
		103.2	120.4	124.1	130.2	138.6	145.2	160.6	167.2	173.2
효돈동	115.1	122.8	125.9	133.5	143.2	146.1	148.6	150.9	154.2	152.8
		120.0	134.2	144.0	144.1	152.5	163.1	175.6	183.8	189.6
평균	89.4	95.3	96.7	105.7	115.4	116.3	123.1	124.0	124.3	126.6
		92.8	108.7	114.7	120.1	127.8	136.7	150.1	155.7	162.8

표 9. 제주도의 읍면동별 열대야일수의 미래(RCP4.5/8.5) 전망(일)

주: 현재 기후값은 2001~2010년 자료를 연평균한 값

	읍면동	현재 기후값	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
제주	산간북부	0.0	0.1	0.1	0.2	0.6	0.6	1.0	1.2	1.2	2.7
			0.0	0.2	0.2	0.7	0.9	3.3	5.9	10.3	16.9
	산간남부	0.0	0.1	0.2	0.4	1.2	1.1	1.6	2.1	2.4	4.3
			0.0	0.4	0.4	1.5	1.9	5.2	8.3	13.1	20.6
	중산간북부	2.4	6.3	7.6	9.4	15.6	17.7	21.2	24.7	23.9	30.9
			5.1	11.8	11.3	21.5	26.2	36.8	47.7	53.6	65.7
	중산간남부	2.0	8.3	9.7	11.4	18.9	20.7	24.0	28.1	26.9	34.2
			7.2	15.0	14.7	25.5	30.5	39.9	50.9	57.6	70.6
	구좌읍	14.6	19.0	16.8	24.7	35.6	39.4	46.6	49.0	50.8	57.2
			17.4	31.1	33.2	45.1	52.4	64.7	74.2	79.1	89.8
	남원읍	10.7	19.1	18.1	24.4	34.1	37.9	42.7	46.8	46.9	53.3
			17.4	30.6	30.7	44.2	52.4	61.6	73.6	78.1	91.0
	대정읍	22.2	28.6	29.4	36.4	44.2	48.8	54.3	56.9	56.7	63.0
			27.7	41.4	40.0	52.6	60.4	70.8	82.2	86.6	100.7
	성산읍	10.8	16.0	13.2	21.6	32.0	35.3	43.3	46.3	46.9	54.0
			13.6	27.5	30.3	42.4	50.6	61.7	73.0	77.8	89.8
	애월읍	18.7	21.7	20.3	28.4	38.2	42.2	49.9	51.3	51.4	57.5
			19.6	34.0	35.6	45.6	53.6	63.8	74.1	79.2	91.0
	조천읍	12.7	19.4	18.9	24.7	35.6	40.3	45.5	48.2	51.7	57.3
			17.6	31.0	31.9	45.2	52.7	63.9	73.5	78.1	89.1
	한림읍	23.1	28.8	29.7	36.1	43.7	49.0	53.5	56.4	56.7	61.7
			28.2	42.0	41.7	51.8	60.6	68.7	78.2	83.8	96.3
	안덕면	17.9	26.4	28.3	34.0	40.8	45.4	49.3	52.6	52.8	58.9
			25.6	38.7	37.6	49.2	57.6	65.8	76.2	80.4	95.1
	우도면	11.9	14.8	11.5	20.8	33.5	34.5	44.3	47.3	48.4	55.6
			12.8	26.7	31.9	43.3	50.7	65.8	77.8	84.7	97.6
	추자면	19.3	17.4	14.8	21.9	36.8	36.6	45.9	50.4	50.0	56.1
			15.4	27.3	35.7	45.7	52.0	70.0	82.4	88.0	97.5
표선면	9.3	15.4	14.1	20.7	30.8	34.0	39.6	43.5	43.8	51.1	
		13.5	26.2	27.4	40.8	48.1	57.9	70.1	74.2	86.5	
한경면	20.3	27.4	28.8	35.2	43.1	48.3	52.9	55.9	55.1	61.9	
		26.9	40.2	39.6	51.1	59.8	69.6	80.5	86.3	99.1	
건입동	20.6	28.9	29.6	36.5	46.0	51.1	55.2	58.1	62.6	64.1	
		27.7	42.1	42.6	54.9	61.1	73.5	82.5	87.8	100.1	
노형동	14.1	20.4	20.4	26.2	37.2	41.2	46.8	49.1	51.5	55.6	
		19.0	32.4	33.0	45.7	51.7	63.0	74.0	78.0	89.7	
대륜동	21.8	30.3	31.8	39.7	47.1	52.6	57.1	60.9	62.0	65.3	
		30.0	47.0	44.0	56.4	66.6	75.6	86.3	89.9	104.8	
대천동	21.8	27.6	29.1	36.1	43.4	49.0	52.8	56.6	56.9	62.0	
		27.3	43.0	39.9	53.1	62.2	71.8	82.3	85.9	100.5	
도두동	21.6	28.1	28.2	35.1	46.2	50.5	54.9	57.5	61.0	63.8	
		27.1	41.4	42.6	54.6	60.2	72.6	81.6	87.6	99.3	
동홍동	26.3	36.9	38.2	48.5	55.7	59.0	64.0	69.3	70.9	71.4	
		35.8	55.7	52.2	64.2	74.4	81.7	93.2	96.9	111.6	
봉개동	7.2	14.2	15.5	19.8	28.5	33.6	37.4	41.1	43.7	49.1	
		12.4	24.6	23.8	38.5	45.6	56.7	66.9	70.7	82.3	
삼도1동	19.8	28.2	28.8	36.2	45.1	50.4	54.5	57.5	61.4	63.1	
		27.3	41.7	42.4	54.0	60.5	72.2	82.0	87.5	99.3	

표 9. 제주도의 읍면동별 열대야일수의 미래(RCP4.5/8.5) 전망(일)

(계속)

읍면동	현재 기후값	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
삼도2동	22.8	31.6	33.4	39.7	48.7	53.6	57.4	60.7	65.0	66.0
		30.2	45.3	45.4	57.8	63.4	75.7	85.1	91.0	103.4
삼양동	15.2	22.4	22.6	28.5	39.2	43.9	48.3	51.3	55.6	59.4
		20.8	34.6	35.1	48.2	55.6	67.1	76.3	80.9	92.4
서흥동	22.1	32.2	34.1	42.9	49.8	54.8	59.0	63.4	65.0	66.8
		31.9	50.2	46.4	58.8	69.1	77.2	88.4	91.7	107.1
송산동	31.2	41.4	42.0	53.7	61.4	64.1	69.0	75.5	76.2	76.6
		39.6	61.0	58.4	69.4	79.2	87.6	98.2	102.7	116.7
아라동	6.3	14.2	15.7	19.5	27.9	32.7	36.2	40.1	42.6	46.8
		12.3	24.5	22.8	37.4	43.9	55.8	66.3	70.3	81.8
연동	13.2	20.5	20.7	26.7	36.8	41.4	46.2	48.6	51.6	55.3
		19.3	32.7	32.6	45.9	51.7	63.5	74.2	78.1	90.1
영천동	19.3	29.7	31.2	39.3	47.0	52.1	56.0	60.9	61.6	64.2
		29.1	46.4	43.0	56.2	66.1	74.6	85.2	89.3	103.9
예래동	16.9	22.2	23.9	29.7	35.9	39.9	44.1	48.6	47.8	54.7
		21.2	34.3	33.2	45.9	53.3	60.3	70.9	76.8	91.5
오라동	11.3	19.2	19.7	25.2	34.9	39.8	44.2	46.8	49.7	53.3
		18.0	31.0	30.4	44.1	50.2	62.2	72.9	76.5	88.4
외도동	19.3	23.2	22.5	29.2	41.4	45.3	51.8	52.9	55.4	59.9
		20.6	36.1	37.3	49.1	55.7	67.1	76.7	82.2	93.5
용담1동	21.8	30.0	31.3	37.8	47.3	52.4	56.4	59.6	63.7	64.9
		29.1	43.8	44.4	56.4	62.2	74.7	83.8	89.6	102.0
용담2동	21.4	29.0	29.7	36.4	46.6	51.6	55.6	58.8	62.9	64.5
		28.2	42.5	43.6	55.4	61.4	73.8	83.0	88.7	100.8
이도1동	21.1	30.1	31.1	38.2	46.7	51.9	56.0	59.0	63.2	64.5
		29.0	43.6	44.0	55.8	62.1	73.8	83.6	89.5	101.1
이도2동	13.2	21.7	22.2	28.3	37.9	42.7	47.2	49.8	53.7	56.8
		20.8	34.3	33.9	47.4	53.7	65.4	75.3	79.3	91.6
이호동	23.2	29.2	28.6	35.0	47.6	51.0	55.2	57.8	61.1	64.4
		27.3	42.2	43.2	54.7	60.8	73.0	81.9	87.7	99.9
일도1동	24.0	32.9	35.1	41.0	50.0	54.8	58.5	61.9	66.3	67.2
		31.1	46.6	46.4	59.2	64.5	77.1	86.2	92.0	105.0
일도2동	19.7	28.4	29.4	36.0	45.2	50.5	54.3	57.2	61.7	63.5
		27.3	41.8	41.7	54.2	60.4	72.4	81.9	86.9	99.1
정방동	32.3	43.0	43.9	56.1	63.9	66.0	70.8	77.5	78.6	78.4
		40.9	62.7	60.9	71.5	80.8	88.8	100.0	104.6	118.9
중료동	18.1	23.2	24.5	30.7	37.5	42.2	45.9	50.6	50.1	56.2
		22.6	36.4	34.6	47.7	55.9	62.9	74.2	79.1	93.7
중앙동	32.0	42.9	43.7	55.8	63.6	65.6	70.6	77.2	78.3	78.1
		40.8	62.5	60.5	71.2	80.6	88.5	99.7	104.3	118.6
천지동	30.2	40.3	41.4	53.4	60.5	63.4	68.7	74.3	75.9	76.2
		39.2	59.9	57.5	68.4	78.2	85.6	97.5	101.8	116.3
화북동	16.9	24.9	25.2	31.6	41.8	46.6	50.9	53.7	58.0	60.6
		23.7	37.6	37.9	50.7	57.4	69.4	78.5	83.3	95.2
효돈동	23.5	32.9	34.5	43.4	50.8	56.5	60.4	65.7	66.6	68.1
		32.4	51.3	47.2	60.0	70.7	78.8	89.7	93.5	108.4
평균	9.5	14.5	14.6	19.1	26.5	29.4	33.7	36.6	36.8	42.5
		13.3	23.2	23.4	33.5	39.4	48.7	58.4	63.6	75.3

표 10. 제주도의 읍면동별 폭염일수의 미래(RCP4.5/8.5) 전망(일)

주: 현재 기후값은 2001~2010년 자료를 연평균한 값

	읍면동	현재 기후값	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
제주	산간북부	0.0	0.3	0.3	0.4	0.9	0.3	1.5	1.6	0.6	2.3
			0.0	0.5	1.2	1.5	1.7	2.8	4.6	8.3	11.2
	산간남부	0.0	0.2	0.2	0.5	0.7	0.5	1.4	1.2	0.6	1.4
			0.1	0.2	0.9	1.4	1.5	1.9	3.8	5.6	8.4
	중산간북부	0.4	4.1	4.1	4.3	10.2	6.3	10.7	12.9	10.3	16.0
			3.3	7.0	9.3	13.8	14.6	20.2	29.6	37.0	44.0
	중산간남부	0.4	3.5	3.2	3.1	7.4	4.9	8.7	9.5	7.9	12.1
			2.1	4.8	7.0	10.3	11.3	16.6	24.6	31.6	40.2
	구좌읍	4.8	6.8	7.1	8.6	17.8	15.3	22.6	25.3	21.4	29.5
			7.6	13.3	17.3	27.0	30.8	37.3	50.9	55.2	63.7
	남원읍	0.9	4.9	4.7	5.4	11.9	8.6	13.9	15.4	14.8	20.0
			3.0	7.5	10.0	17.5	19.6	27.6	40.3	44.6	55.8
	대정읍	1.8	5.5	5.5	4.5	10.6	9.8	15.8	19.2	14.4	22.6
			4.4	8.6	9.4	16.5	19.7	31.4	40.8	50.7	63.2
	성산읍	1.7	2.7	2.7	3.9	11.8	8.2	13.6	17.6	14.8	22.6
			1.3	6.6	9.1	18.9	20.7	30.2	43.9	48.8	58.4
	애월읍	2.6	5.6	5.6	4.8	15.8	13.3	20.6	24.0	21.8	29.5
			3.5	10.4	13.0	23.8	26.8	34.6	47.6	53.5	66.1
	조천읍	2.0	8.0	8.8	9.7	17.7	13.9	20.4	22.2	19.8	26.9
			9.0	14.5	18.4	26.3	28.9	34.2	47.2	53.6	60.8
	한림읍	5.1	10.1	10.7	8.3	17.9	15.6	22.2	26.4	23.3	30.5
			7.9	13.9	17.8	26.1	29.1	38.3	49.2	56.1	71.2
	안덕면	2.6	8.3	6.3	5.3	13.1	10.9	17.9	20.5	16.7	24.5
			5.4	9.7	12.0	18.8	21.9	34.1	44.4	54.3	67.3
	우도면	1.8	0.0	0.0	0.2	4.0	2.4	5.6	7.8	5.9	12.6
			0.0	1.7	1.2	6.1	6.3	19.3	36.5	38.5	49.0
	추자면	1.8	0.0	0.0	0.0	3.0	1.4	4.5	7.5	6.3	12.4
			0.0	1.5	1.3	7.0	7.2	21.1	35.0	39.9	49.4
	표선면	4.3	6.0	6.4	7.2	15.2	11.9	17.8	20.3	18.2	24.6
			4.4	11.0	14.0	23.0	26.0	32.6	45.6	50.5	60.4
한경면	0.9	5.1	5.6	3.5	10.2	9.2	14.3	18.5	14.8	21.2	
		4.0	8.5	9.5	17.0	19.2	30.7	39.7	48.2	62.3	
건입동	4.9	9.0	8.9	8.3	16.9	13.3	19.4	21.7	20.6	26.5	
		8.1	12.6	17.5	25.9	28.2	33.3	46.2	52.1	59.9	
노형동	1.6	7.4	7.1	6.3	15.1	12.0	17.5	19.9	19.5	24.7	
		5.0	10.2	14.1	23.4	25.7	31.3	44.0	49.6	59.9	
대륜동	1.9	7.7	5.9	6.5	13.2	11.1	16.8	17.3	17.8	22.3	
		5.4	8.3	12.1	18.9	22.6	32.1	44.1	49.8	62.9	
대천동	2.3	7.5	5.5	6.0	12.5	10.5	16.5	17.1	17.5	22.3	
		5.3	7.4	11.7	17.9	21.7	32.0	44.1	50.2	63.4	
도두동	4.0	9.3	9.3	8.1	17.7	14.8	21.1	23.9	23.5	28.8	
		7.0	12.8	17.6	26.7	30.5	36.2	48.3	54.0	63.9	
동홍동	3.1	10.5	8.4	9.2	16.7	13.6	21.0	21.8	22.0	26.4	
		7.2	12.3	15.4	24.5	28.1	37.0	49.6	54.7	67.5	
봉개동	1.4	8.0	8.6	9.3	16.3	11.7	18.0	20.6	18.2	24.4	
		8.7	13.4	17.4	24.6	25.5	30.4	42.6	49.6	57.0	
삼도1동	4.6	9.3	9.4	8.6	17.1	14.0	19.6	21.8	21.3	26.4	
		8.6	13.3	17.3	25.5	28.4	34.4	46.3	52.0	60.1	

표 10. 제주도의 읍면동별 폭염일수의 미래(RCP4.5/8.5) 전망(일)

(계속)

읍면동	현재 기후값	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
삼도2동	6.0	9.5	9.8	9.0	17.6	14.4	20.3	22.6	22.4	27.4
		8.9	13.4	18.0	26.3	29.6	35.5	47.5	53.3	61.4
삼양동	3.4	9.0	9.5	10.1	17.8	14.3	20.3	23.1	20.9	27.4
		9.1	14.3	18.8	27.4	29.6	34.6	47.4	54.3	61.3
서흥동	2.0	9.0	6.9	7.5	14.3	12.0	17.8	18.7	19.0	23.5
		6.2	10.1	13.2	21.1	24.5	33.7	45.5	50.9	64.2
송산동	5.2	12.2	10.9	11.8	20.5	17.1	25.8	27.0	27.6	31.2
		8.5	15.7	19.1	29.8	34.4	43.1	55.8	60.8	72.8
아라동	1.4	7.9	7.8	7.9	15.1	11.0	16.4	19.0	17.2	23.3
		7.8	11.1	15.4	23.0	23.8	28.2	40.1	47.0	55.1
연동	1.9	8.2	7.8	7.0	15.1	12.4	17.6	19.7	19.2	24.6
		6.6	11.0	14.8	23.5	25.7	31.3	43.3	49.0	58.7
영천동	1.5	8.7	7.6	8.2	14.8	11.8	18.3	18.8	19.2	23.3
		5.9	10.5	13.5	21.7	24.9	33.2	44.9	50.0	63.0
예래동	2.5	7.7	4.9	5.0	11.9	9.7	16.0	17.5	15.9	22.7
		5.0	7.3	11.0	16.8	21.2	31.2	42.9	51.2	64.4
오라동	2.0	8.4	8.0	7.3	15.2	12.2	17.4	19.6	18.8	24.2
		7.3	11.2	15.2	23.3	25.2	30.9	42.4	48.6	57.6
외도동	2.6	7.3	7.0	6.4	17.5	15.2	21.7	24.9	23.8	30.4
		4.7	12.3	16.2	26.2	29.8	35.7	49.3	54.7	66.7
용담1동	5.2	9.4	9.6	8.4	17.3	14.2	20.3	22.5	22.3	27.3
		8.5	13.4	17.6	26.2	29.2	35.2	47.2	52.8	61.1
용담2동	5.0	9.3	9.3	8.2	17.4	14.5	20.5	22.9	23.0	28.0
		7.8	13.1	17.5	26.2	29.5	35.5	47.7	53.3	62.2
이도1동	5.3	9.3	9.5	8.8	17.3	14.1	19.7	22.0	21.4	26.6
		8.8	13.3	17.5	25.7	28.7	34.6	46.8	52.5	60.3
이도2동	2.6	8.9	8.6	8.1	15.9	12.6	18.2	20.3	19.3	25.0
		8.4	12.1	16.3	24.3	26.2	31.9	43.6	49.3	57.9
이호동	3.9	9.1	8.9	7.9	18.4	15.9	22.4	25.3	24.5	30.7
		6.3	13.3	18.1	27.5	31.4	37.1	49.6	55.1	66.2
일도1동	6.5	9.7	9.9	9.2	17.7	14.4	20.6	23.0	22.9	27.9
		9.0	13.5	18.4	26.7	30.1	35.9	48.0	53.8	61.9
일도2동	4.6	9.2	9.2	8.7	17.0	13.4	19.4	21.7	20.7	26.4
		8.6	12.9	17.6	25.9	28.1	33.5	46.0	51.8	59.4
정방동	5.7	12.3	10.3	11.0	20.1	16.5	25.4	26.5	27.1	30.6
		8.9	15.4	18.8	28.0	32.7	42.8	55.9	60.0	72.9
중료동	2.6	7.4	5.2	5.5	12.0	9.7	15.9	16.9	16.5	22.0
		5.1	7.0	11.0	17.0	20.9	31.2	43.4	50.3	64.0
중앙동	5.6	12.2	10.2	11.0	20.0	16.4	25.2	26.2	26.8	30.3
		8.8	15.2	18.7	27.8	32.5	42.5	55.6	59.7	72.7
천지동	4.4	11.2	8.8	9.3	18.2	15.0	22.9	23.9	24.5	28.8
		7.9	13.8	16.8	25.4	30.1	40.6	53.4	57.5	70.7
화북동	3.7	9.1	9.6	9.5	17.5	13.9	19.7	22.2	20.8	26.7
		8.9	13.5	18.1	26.6	28.9	33.9	46.1	52.6	60.3
효돈동	2.4	10.3	9.6	10.3	17.3	13.9	21.9	22.2	22.9	27.1
		6.8	12.9	15.7	25.8	29.6	37.6	50.5	55.2	67.5
평균	1.6	4.8	4.7	4.8	10.9	8.3	13.2	15.2	13.1	18.6
		3.8	7.7	10.1	16.1	18.0	24.4	34.2	40.3	49.1

표 11. 제주도의 읍면동별 호우일수의 미래(RCP4.5/8.5) 전망(일)과 현재 기후값 대비 변화비율(%)

주: 현재 기후값은 2001~2010년 자료를 연평균한 값

	읍면동	현재 기후값	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
제주	산간북부	9.4	13.7	24.0	17.1	23.6	20.1	17.1	26.0	19.4	16.4
			145.7	255.3	181.9	251.1	213.8	181.9	276.6	206.4	174.5
			15.8	16.4	14.5	16.4	21.3	16.2	20.6	23.1	29.1
	산간남부	9.7	168.1	174.5	154.3	174.5	226.6	172.3	219.1	245.7	309.6
			13.8	23.0	16.3	22.6	20.5	16.9	24.1	22.8	21.0
			142.3	237.1	168.0	233.0	211.3	174.2	248.5	235.1	216.5
	중산간북부	5.2	16.0	17.5	15.9	19.8	23.1	17.9	27.4	25.3	30.5
			130.8	201.9	161.5	217.3	240.4	207.7	267.3	273.1	380.8
			7.5	16.5	11.8	17.0	14.8	13.0	17.7	13.8	12.6
	중산간남부	5.7	144.2	317.3	226.9	326.9	284.6	250.0	340.4	265.4	242.3
6.8			10.5	8.4	11.3	12.5	10.8	13.9	14.2	19.8	
8.6			14.8	9.1	13.9	13.1	11.5	16.5	14.2	13.6	
구좌읍	3.6	150.9	259.6	159.6	243.9	229.8	201.8	289.5	249.1	238.6	
		9.0	10.9	9.9	13.9	13.8	11.4	17.7	16.2	17.6	
		157.9	191.2	173.7	243.9	242.1	200.0	310.5	284.2	308.8	
남원읍	4.4	7.6	16.9	16.3	18.8	17.7	12.4	17.1	18.7	15.4	
		211.1	469.4	452.8	522.2	491.7	344.4	475.0	519.4	427.8	
		3.2	7.5	4.7	8.4	9.9	8.6	12.7	11.7	15.4	
대정읍	1.6	88.9	208.3	130.6	233.3	275.0	238.9	352.8	325.0	427.8	
		6.8	9.6	5.7	8.8	9.7	8.4	12.3	10.3	9.3	
		154.5	218.2	129.5	200.0	220.5	190.9	279.5	234.1	211.4	
성산읍	3.4	6.7	8.4	7.8	11.8	10.6	9.4	14.6	12.6	13.5	
		152.3	190.9	177.3	268.2	240.9	213.6	331.8	286.4	306.8	
		2.3	3.6	2.1	4.5	2.5	2.8	5.7	2.6	3.3	
애월읍	2.5	143.8	225.0	131.3	281.3	156.3	175.0	356.3	162.5	206.3	
		3.4	3.6	2.8	3.6	4.1	1.9	4.3	4.6	5.9	
		212.5	225.0	175.0	225.0	256.3	118.8	268.8	287.5	368.8	
조천읍	3.7	4.6	6.5	5.3	9.0	7.8	6.0	8.2	9.2	8.5	
		135.3	191.2	155.9	264.7	229.4	176.5	241.2	270.6	250.0	
		4.7	6.4	6.0	8.1	7.8	8.2	11.9	12.0	13.1	
한림읍	1.6	138.2	188.2	176.5	238.2	229.4	241.2	350.0	352.9	385.3	
		2.7	4.2	2.6	5.3	4.6	3.2	3.1	1.7	2.0	
		108.0	168.0	104.0	212.0	184.0	128.0	124.0	68.0	80.0	
안덕면	2.5	3.0	5.9	4.1	3.7	6.2	2.4	4.2	6.1	5.7	
		120.0	236.0	164.0	148.0	248.0	96.0	168.0	244.0	228.0	
		8.2	21.9	18.4	22.0	19.3	17.7	20.0	17.7	15.6	
우도면	2.8	221.6	591.9	497.3	594.6	521.6	478.4	540.5	478.4	421.6	
		3.0	7.8	4.9	10.1	9.2	10.0	11.7	10.4	18.8	
		81.1	210.8	132.4	273.0	248.6	270.3	316.2	281.1	508.1	
추자면	2.4	2.2	3.3	2.4	5.0	2.4	2.5	4.4	2.2	2.2	
		137.5	206.3	150.0	312.5	150.0	156.3	275.0	137.5	137.5	
		2.6	4.1	3.0	2.6	3.5	2.1	3.7	4.1	4.2	
표선면	4.4	162.5	256.3	187.5	162.5	218.8	131.3	231.3	256.3	262.5	
		3.9	5.4	3.3	7.7	4.3	4.4	7.8	5.1	5.4	
		156.0	216.0	132.0	308.0	172.0	176.0	312.0	204.0	216.0	
한경면	1.4	4.8	5.6	4.4	6.1	6.7	3.7	7.9	6.6	7.7	
		192.0	224.0	176.0	244.0	268.0	148.0	316.0	264.0	308.0	
		5.1	4.9	5.8	9.2	11.0	3.5	7.0	9.9	6.5	
표선면	4.4	182.1	175.0	207.1	328.6	392.9	125.0	250.0	353.6	232.1	
		2.4	4.3	2.4	3.1	4.1	6.4	7.1	5.3	4.9	
		85.7	153.6	85.7	110.7	146.4	228.6	253.6	189.3	175.0	
추자면	2.4	10.2	5.5	5.5	10.3	9.7	6.3	8.1	4.4	7.4	
		425.0	229.2	229.2	429.2	404.2	262.5	337.5	183.3	308.3	
		3.8	3.8	2.2	6.7	6.8	2.2	9.2	7.3	9.0	
표선면	4.4	158.3	158.3	91.7	279.2	283.3	91.7	383.3	304.2	375.0	
		6.2	8.0	5.8	9.4	8.9	8.1	11.9	10.5	10.1	
		140.9	181.8	131.8	213.6	202.3	184.1	270.5	238.6	229.5	
한경면	1.4	6.9	9.8	8.5	13.2	10.1	10.8	17.4	17.4	18.0	
		156.8	222.7	193.2	300.0	229.5	245.5	395.5	395.5	409.1	
		2.1	3.5	2.2	4.6	2.0	2.5	4.6	2.2	2.5	
한경면	1.4	150.0	250.0	157.1	328.6	142.9	178.6	328.6	157.1	178.6	
		2.6	3.2	2.3	2.4	3.3	1.5	3.4	3.8	4.8	
		185.7	228.6	164.3	171.4	235.7	107.1	242.9	271.4	342.9	

표 11. 제주도의 읍면동별 호우일수의 미래(RCP4.5/8.5) 전망(일)과 현재 기후값 대비 변화비율(%)

(계속)

읍면동	현재 기후값	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
건입동	2.5	8.6	10.8	10.5	18.4	10.2	12.1	6.8	8.8	6.4
		344.0	432.0	420.0	736.0	408.0	484.0	272.0	352.0	256.0
		1.5	3.1	3.0	5.4	6.4	5.2	5.7	7.8	9.8
노형동	3.1	60.0	124.0	120.0	216.0	256.0	208.0	228.0	312.0	392.0
		4.5	7.4	5.4	10.3	6.8	7.5	4.2	4.4	3.9
		145.2	238.7	174.2	332.3	219.4	241.9	135.5	141.9	125.8
대륜동	3.8	2.0	6.1	3.8	7.9	8.8	5.6	6.8	9.5	13.0
		64.5	196.8	122.6	254.8	283.9	180.6	219.4	306.5	419.4
		7.1	9.4	7.9	8.7	9.2	8.9	10.4	10.2	9.9
대천동	3.9	186.8	247.4	207.9	228.9	242.1	234.2	273.7	268.4	260.5
		5.6	6.8	6.2	9.9	9.1	8.3	11.1	9.3	11.9
		147.4	178.9	163.2	260.5	239.5	218.4	292.1	244.7	313.2
도두동	2.5	6.6	10.1	8.1	9.9	8.6	9.7	11.8	10.7	10.6
		169.2	259.0	207.7	253.8	220.5	248.7	302.6	274.4	271.8
		5.3	6.8	6.4	10.0	8.9	7.8	11.3	10.1	12.8
동흥동	3.8	135.9	174.4	164.1	256.4	228.2	200.0	289.7	259.0	328.2
		4.6	4.0	4.2	9.3	5.8	6.7	2.3	4.1	3.4
		184.0	160.0	168.0	372.0	232.0	268.0	92.0	164.0	136.0
봉개동	3.5	1.7	3.4	2.7	5.9	6.6	4.5	5.1	7.1	9.1
		68.0	136.0	108.0	236.0	264.0	180.0	204.0	284.0	364.0
		7.7	9.6	7.2	9.0	9.8	8.8	11.2	10.5	9.6
삼도1동	2.4	202.6	252.6	189.5	236.8	257.9	231.6	294.7	276.3	252.6
		5.9	8.1	6.1	10.4	10.2	9.3	11.1	10.1	11.9
		155.3	213.2	160.5	273.7	268.4	244.7	292.1	265.8	313.2
삼도2동	2.4	9.7	23.1	17.3	24.8	18.6	19.8	20.4	15.7	16.3
		277.1	660.0	494.3	708.6	531.4	565.7	582.9	448.6	465.7
		3.3	8.8	6.2	10.1	10.5	10.6	12.3	11.7	21.5
삼양동	2.8	94.3	251.4	177.1	288.6	300.0	302.9	351.4	334.3	614.3
		6.3	6.7	6.2	13.3	7.9	9.3	2.9	7.2	4.4
		262.5	279.2	258.3	554.2	329.2	387.5	120.8	300.0	183.3
서흥동	3.9	1.4	3.2	2.2	5.4	5.4	4.1	4.7	6.8	8.6
		58.3	133.3	91.7	225.0	225.0	170.8	195.8	283.3	358.3
		8.5	8.6	8.5	18.2	10.0	12.4	3.6	8.8	6.1
송산동	3.7	354.2	358.3	354.2	758.3	416.7	516.7	150.0	366.7	254.2
		1.4	2.8	2.3	5.1	5.4	4.3	4.6	6.6	8.9
		58.3	116.7	95.8	212.5	225.0	179.2	191.7	275.0	370.8
아라동	3.2	6.9	15.6	12.2	18.8	11.7	12.6	12.0	9.6	8.4
		246.4	557.1	435.7	671.4	417.9	450.0	428.6	342.9	300.0
		2.5	5.6	4.2	7.2	7.2	7.1	8.5	7.7	14.0
연동	2.9	89.3	200.0	150.0	257.1	257.1	253.6	303.6	275.0	500.0
		7.3	9.9	7.4	9.1	10.3	8.9	10.5	10.3	10.1
		187.2	253.8	189.7	233.3	264.1	228.2	269.2	264.1	259.0
영천동	4.0	6.1	7.7	6.3	10.6	10.3	9.2	11.4	10.1	12.1
		156.4	197.4	161.5	271.8	264.1	235.9	292.3	259.0	310.3
		7.5	8.5	6.6	8.2	9.5	8.9	11.1	10.1	8.5
예래동	3.1	202.7	229.7	178.4	221.6	256.8	240.5	300.0	273.0	229.7
		5.7	7.1	5.6	10.3	9.4	9.0	11.0	9.4	11.1
		154.1	191.9	151.4	278.4	254.1	243.2	297.3	254.1	300.0
영천동	4.0	6.9	13.0	9.9	14.5	10.4	10.4	10.4	8.7	7.6
		215.6	406.3	309.4	453.1	325.0	325.0	325.0	271.9	237.5
		3.1	6.4	4.8	7.4	9.1	8.2	8.6	9.6	14.7
영천동	4.0	96.9	200.0	150.0	231.3	284.4	256.3	268.8	300.0	459.4
		4.8	6.1	4.8	9.8	6.3	6.6	3.7	4.6	3.4
		165.5	210.3	165.5	337.9	217.2	227.6	127.6	158.6	117.2
예래동	3.1	1.7	4.2	2.9	6.3	6.7	5.1	5.4	7.5	9.7
		58.6	144.8	100.0	217.2	231.0	175.9	186.2	258.6	334.5
		8.0	9.9	7.3	9.1	10.0	9.4	11.9	10.8	9.5
예래동	3.1	200.0	247.5	182.5	227.5	250.0	235.0	297.5	270.0	237.5
		5.8	8.0	6.3	10.4	10.3	8.9	11.7	10.5	12.5
		145.0	200.0	157.5	260.0	257.5	222.5	292.5	262.5	312.5
예래동	3.1	4.5	6.7	4.7	8.9	6.9	7.2	10.4	8.0	8.2
		145.2	216.1	151.6	287.1	222.6	232.3	335.5	258.1	264.5
		5.9	6.5	5.5	9.9	9.3	6.4	11.6	9.1	9.6
예래동	3.1	190.3	209.7	177.4	319.4	300.0	206.5	374.2	293.5	309.7

표 11.
제주도의 읍면동별 호우일수의
미래(RCP4.5/8.5) 전망(일)과 현재 기후값
대비 변화비율(%)
(계속)

읍면동	현재 기후값	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
오라동	2.9	5.6	6.7	5.5	10.6	7.0	7.1	4.5	6.2	3.8
		193.1	231.0	189.7	365.5	241.4	244.8	155.2	213.8	131.0
		2.1	4.3	2.8	5.9	6.5	4.8	5.3	7.1	9.9
외도동	2.9	72.4	148.3	96.6	203.4	224.1	165.5	182.8	244.8	341.4
		3.0	4.0	4.0	8.3	5.5	6.3	2.7	3.1	2.7
		103.4	137.9	137.9	286.2	189.7	217.2	93.1	106.9	93.1
용담1동	2.4	2.3	4.9	3.0	5.9	6.7	3.5	5.0	7.6	9.1
		79.3	169.0	103.4	203.4	231.0	120.7	172.4	262.1	313.8
		8.0	7.3	8.0	17.1	9.5	11.4	3.4	8.4	5.7
용담2동	2.4	333.3	304.2	333.3	712.5	395.8	475.0	141.7	350.0	237.5
		1.4	2.7	2.3	5.2	5.4	4.1	4.5	6.7	8.1
		58.3	112.5	95.8	216.7	225.0	170.8	187.5	279.2	337.5
이도1동	2.4	7.1	6.4	6.9	14.7	8.3	9.6	2.6	6.8	5.1
		295.8	266.7	287.5	612.5	345.8	400.0	108.3	283.3	212.5
		1.7	3.4	2.8	6.2	6.8	5.0	5.5	7.8	10.0
이도2동	2.7	70.8	141.7	116.7	258.3	283.3	208.3	229.2	325.0	416.7
		7.2	8.1	7.2	15.0	8.6	10.8	3.7	7.9	5.2
		300.0	337.5	300.0	625.0	358.3	450.0	154.2	329.2	216.7
이호동	2.6	1.4	3.1	2.3	5.3	5.5	4.3	5.1	7.2	9.3
		58.3	129.2	95.8	220.8	229.2	179.2	212.5	300.0	387.5
		6.3	7.5	6.9	11.6	7.2	8.0	6.7	6.9	4.6
이호동	2.6	233.3	277.8	255.6	429.6	266.7	296.3	248.1	255.6	170.4
		2.3	4.4	2.8	6.3	7.2	5.6	6.3	7.9	11.0
		85.2	163.0	103.7	233.3	266.7	207.4	233.3	292.6	407.4
일도1동	2.4	4.1	3.0	4.3	8.8	5.8	6.5	2.6	3.7	3.6
		157.7	115.4	165.4	338.5	223.1	250.0	100.0	142.3	138.5
		1.7	3.9	2.4	6.0	6.5	3.4	4.7	6.8	8.8
일도2동	2.6	65.4	150.0	92.3	230.8	250.0	130.8	180.8	261.5	338.5
		9.5	9.8	9.5	20.4	10.9	13.7	4.2	9.7	6.8
		395.8	408.3	395.8	850.0	454.2	570.8	175.0	404.2	283.3
정방동	3.8	1.4	2.7	2.3	5.0	5.5	4.5	4.6	6.4	9.0
		58.3	112.5	95.8	208.3	229.2	187.5	191.7	266.7	375.0
		8.6	10.5	9.8	16.7	9.2	11.8	7.4	8.9	6.2
중문동	3.8	330.8	403.8	376.9	642.3	353.8	453.8	284.6	342.3	238.5
		1.8	3.6	3.0	5.7	6.6	5.7	6.3	8.2	10.6
		69.2	138.5	115.4	219.2	253.8	219.2	242.3	315.4	407.7
중양동	3.8	6.8	8.8	7.0	8.6	9.0	8.6	11.2	10.0	9.3
		178.9	231.6	184.2	226.3	236.8	226.3	294.7	263.2	244.7
		5.7	7.4	6.4	10.4	9.5	9.0	10.9	9.6	11.2
천지동	3.8	150.0	194.7	168.4	273.7	250.0	236.8	286.8	252.6	294.7
		5.5	9.4	7.5	10.5	8.6	9.1	12.2	9.9	10.7
		144.7	247.4	197.4	276.3	226.3	239.5	321.1	260.5	281.6
화북동	2.7	5.8	7.1	6.0	10.3	9.1	7.8	12.4	10.4	11.9
		152.6	186.8	157.9	271.1	239.5	205.3	326.3	273.7	313.2
		6.9	8.9	7.0	8.6	9.1	8.6	11.3	10.1	9.3
효돈동	3.8	181.6	234.2	184.2	226.3	239.5	226.3	297.4	265.8	244.7
		5.8	7.6	6.4	10.4	9.6	9.0	10.9	9.7	11.3
		152.6	200.0	168.4	273.7	252.6	236.8	286.8	255.3	297.4
평균	4.7	6.7	8.9	7.0	8.3	8.8	8.4	10.4	9.8	9.6
		176.3	234.2	184.2	218.4	231.6	221.1	273.7	257.9	252.6
		5.7	6.9	6.1	10.4	9.5	8.9	10.8	9.4	11.0
회복동	2.7	150.0	181.6	160.5	273.7	250.0	234.2	284.2	247.4	289.5
		7.2	12.2	12.2	17.7	10.5	10.6	10.1	8.1	7.2
		266.7	451.9	451.9	655.6	388.9	392.6	374.1	300.0	266.7
효돈동	3.8	2.0	4.3	4.0	6.7	7.7	7.0	7.9	8.3	11.9
		74.1	159.3	148.1	248.1	285.2	259.3	292.6	307.4	440.7
		7.6	8.9	6.4	8.2	9.8	9.1	11.2	10.0	8.5
평균	4.7	200.0	234.2	168.4	215.8	257.9	239.5	294.7	263.2	223.7
		5.6	7.3	6.0	9.7	9.7	8.4	11.2	9.3	10.9
		147.4	192.1	157.9	255.3	255.3	221.1	294.7	244.7	286.8
평균	4.7	7.2	13.1	9.6	13.8	12.0	10.3	14.3	12.1	11.0
		153.2	278.7	204.3	293.6	255.3	219.1	304.3	257.4	234.0
		6.8	9.1	7.6	10.4	11.3	9.3	13.4	13.1	16.2
		144.7	193.6	161.7	221.3	240.4	197.9	285.1	278.7	344.7

표 12. 제주도의 읍면동별 강수량의 미래(RCP4.5/8.5) 전망(mm/일)과 현재 기후값 대비 변화비율(%)

주: 현재 기후값은 2001~2010년 자료를 연평균한 값

	읍면동	현재 기후값	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
제주	산간북부	25.7	27.1	28.4	26.9	28.3	27.5	26.9	30.1	29.2	27.4
			105.4	110.5	104.7	110.1	107.0	104.7	117.1	113.6	106.6
			26.8	28.4	27.1	27.7	29.4	27.6	28.4	29.7	34.1
			104.3	110.5	105.4	107.8	114.4	107.4	110.5	115.6	132.7
	산간남부	26.1	27.3	29.5	27.7	29.1	28.9	27.5	32.5	30.7	28.6
			104.6	113.0	106.1	111.5	110.7	105.4	124.5	117.6	109.6
			27.3	29.1	27.8	29.5	30.3	28.7	30.8	31.1	34.9
			104.6	111.5	106.5	113.0	116.1	110.0	118.0	119.2	133.7
	중산간북부	19.8	21.2	22.5	21.6	23.1	22.1	21.8	23.9	23.2	22.2
			107.1	113.6	109.1	116.7	111.6	110.1	120.7	117.2	112.1
			20.6	22.3	21.1	22.5	23.4	22.0	23.6	23.7	27.1
			104.0	112.6	106.6	113.6	118.2	111.1	119.2	119.7	136.9
	중산간남부	20.7	21.9	24.5	22.4	24.6	24.2	22.8	27.3	26.1	23.9
			105.8	118.4	108.2	118.8	116.9	110.1	131.9	126.1	115.5
			22.2	23.9	22.9	25.3	25.3	24.0	27.7	26.7	28.7
			107.2	115.5	110.6	122.2	122.2	115.9	133.8	129.0	138.6
	구좌읍	18.3	19.6	20.4	20.5	21.0	20.9	20.1	22.3	21.5	20.4
			107.1	111.5	112.0	114.8	114.2	109.8	121.9	117.5	111.5
			18.4	19.9	18.5	21.2	21.4	20.3	22.0	21.2	25.0
			100.5	108.7	101.1	115.8	116.9	110.9	120.2	115.8	136.6
	남원읍	20.0	22.1	24.1	22.1	24.9	26.2	23.3	27.0	28.9	24.3
			110.5	120.5	110.5	124.5	131.0	116.5	135.0	144.5	121.5
			22.3	23.6	23.4	27.3	25.9	24.8	29.7	27.9	28.6
			111.5	118.0	117.0	136.5	129.5	124.0	148.5	139.5	143.0
	대정읍	15.0	17.2	18.7	17.1	18.6	17.0	18.0	20.3	18.0	17.9
			114.7	124.7	114.0	124.0	113.3	120.0	135.3	120.0	119.3
			16.9	17.7	16.3	18.1	18.7	17.4	20.7	17.8	23.2
			112.7	118.0	108.7	120.7	124.7	116.0	138.0	118.7	154.7
	성산읍	18.9	19.9	20.5	20.1	21.5	21.1	20.0	23.4	24.1	21.3
			105.3	108.5	106.3	113.8	111.6	105.8	123.8	127.5	112.7
			19.8	21.5	20.2	22.6	22.3	21.6	25.2	23.4	27.1
			104.8	113.8	106.9	119.6	118.0	114.3	133.3	123.8	143.4
	애월읍	15.4	17.4	16.9	16.2	17.8	16.8	16.8	17.2	17.1	16.6
			113.0	109.7	105.2	115.6	109.1	109.1	111.7	111.0	107.8
			16.3	16.6	16.3	16.4	17.4	16.8	17.2	16.8	17.7
			105.8	107.8	105.8	106.5	113.0	109.1	111.7	109.1	114.9
	조천읍	17.8	19.0	19.9	20.4	21.2	19.9	19.5	21.8	20.3	20.1
			106.7	111.8	114.6	119.1	111.8	109.6	122.5	114.0	112.9
			17.7	19.3	17.9	20.5	20.7	19.9	20.9	20.5	25.7
			99.4	108.4	100.6	115.2	116.3	111.8	117.4	115.2	144.4
	한림읍	15.0	17.1	17.5	16.6	19.1	17.1	17.2	18.8	17.9	17.4
			114.0	116.7	110.7	127.3	114.0	114.7	125.3	119.3	116.0
			16.8	17.7	16.9	17.2	18.4	17.3	19.1	18.4	19.2
			112.0	118.0	112.7	114.7	122.7	115.3	127.3	122.7	128.0
	안덕면	15.7	17.4	18.8	17.7	19.8	17.4	18.5	20.5	18.8	19.2
			110.8	119.7	112.7	126.1	110.8	117.8	130.6	119.7	122.3
			17.0	18.3	16.8	19.4	19.4	18.1	21.3	19.0	22.5
			108.3	116.6	107.0	123.6	123.6	115.3	135.7	121.0	143.3
	우도면	17.8	19.0	18.4	18.6	19.6	19.8	18.3	20.6	19.6	18.6
			106.7	103.4	104.5	110.1	111.2	102.8	115.7	110.1	104.5
			18.1	17.7	17.2	18.7	19.6	19.9	20.8	19.1	21.3
			101.7	99.4	96.6	105.1	110.1	111.8	116.9	107.3	119.7
	추자면	16.7	18.8	18.2	17.3	19.1	18.1	18.8	18.9	19.0	18.7
			112.6	109.0	103.6	114.4	108.4	112.6	113.2	113.8	112.0
			18.4	18.0	16.3	18.7	18.8	18.8	19.5	19.7	20.0
			110.2	107.8	97.6	112.0	112.6	112.6	116.8	118.0	119.8
	표선면	19.7	20.7	22.4	20.9	23.7	23.4	21.6	24.7	27.4	22.9
			105.1	113.7	106.1	120.3	118.8	109.6	125.4	139.1	116.2
			21.4	23.6	22.2	25.4	24.8	23.5	29.3	27.8	30.1
			108.6	119.8	112.7	128.9	125.9	119.3	148.7	141.1	152.8
	한경면	14.6	16.7	18.1	16.4	18.5	16.7	17.1	19.3	17.3	17.2
			114.4	124.0	112.3	126.7	114.4	117.1	132.2	118.5	117.8
			16.5	17.1	16.1	17.1	18.1	16.9	19.5	17.7	20.5
			113.0	117.1	110.3	117.1	124.0	115.8	133.6	121.2	140.4

표 12.
제주도의 읍면동별 강수강도의
미래(RCP4.5/8.5) 전망(mm/일)과 현재
기후값 대비 변화비율(%)
(계속)

읍면동	현재 기후값	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
건입동	15.6	17.2	16.6	16.6	18.0	17.3	18.5	17.8	17.5	17.4
		110.3	106.4	106.4	115.4	110.9	118.6	114.1	112.2	111.5
		15.8	16.3	15.6	17.2	17.8	17.2	17.5	18.2	20.4
		101.3	104.5	100.0	110.3	114.1	110.3	112.2	116.7	130.8
노형동	16.5	18.0	17.4	17.2	18.5	17.7	19.4	18.1	18.3	17.9
		109.1	105.5	104.2	112.1	107.3	117.6	109.7	110.9	108.5
		16.7	17.2	16.6	17.5	18.5	17.6	17.6	18.6	20.4
		101.2	104.2	100.6	106.1	112.1	106.7	106.7	112.7	123.6
대륜동	18.3	20.5	23.8	22.0	23.4	24.6	23.0	29.1	26.1	24.3
		112.0	130.1	120.2	127.9	134.4	125.7	159.0	142.6	132.8
		19.8	20.9	20.8	25.5	23.5	23.2	28.9	25.6	28.3
		108.2	114.2	113.7	139.3	128.4	126.8	157.9	139.9	154.6
대천동	18.4	20.4	23.6	22.0	23.6	24.2	22.9	28.8	25.5	24.5
		110.9	128.3	119.6	128.3	131.5	124.5	156.5	138.6	133.2
		19.7	20.9	20.5	25.3	23.6	22.9	28.6	25.5	28.3
		107.1	113.6	111.4	137.5	128.3	124.5	155.4	138.6	153.8
도두동	15.9	17.6	16.7	16.5	18.0	17.3	19.0	17.4	17.5	17.3
		110.7	105.0	103.8	113.2	108.8	119.5	109.4	110.1	108.8
		16.1	16.3	15.8	16.9	17.8	17.2	17.1	18.1	19.6
		101.3	102.5	99.4	106.3	111.9	108.2	107.5	113.8	123.3
동흥동	19.2	22.0	24.8	22.9	24.6	26.1	23.9	29.9	28.2	25.1
		114.6	129.2	119.3	128.1	135.9	124.5	155.7	146.9	130.7
		21.2	22.6	22.7	27.5	25.1	25.0	30.4	27.4	29.4
		110.4	117.7	118.2	143.2	130.7	130.2	158.3	142.7	153.1
봉개동	17.4	18.5	19.3	19.8	20.8	19.6	19.6	21.1	19.7	19.9
		106.3	110.9	113.8	119.5	112.6	112.6	121.3	113.2	114.4
		17.5	18.8	17.8	19.9	20.3	19.6	20.4	20.4	24.8
		100.6	108.0	102.3	114.4	116.7	112.6	117.2	117.2	142.5
삼도1동	15.6	17.2	16.4	16.4	18.0	17.3	18.8	17.5	17.5	17.4
		110.3	105.1	105.1	115.4	110.9	120.5	112.2	112.2	111.5
		15.8	16.1	15.6	17.0	17.8	17.1	17.2	18.2	20.0
		101.3	103.2	100.0	109.0	114.1	109.6	110.3	116.7	128.2
삼도2동	16.0	17.8	16.9	16.8	18.4	17.8	19.3	18.0	17.9	17.9
		111.3	105.6	105.0	115.0	111.3	120.6	112.5	111.9	111.9
		16.2	16.5	15.9	17.5	18.2	17.6	17.7	18.7	20.4
		101.3	103.1	99.4	109.4	113.8	110.0	110.6	116.9	127.5
삼양동	16.6	17.9	18.2	18.6	19.6	18.6	18.9	19.8	18.6	18.8
		107.8	109.6	112.0	118.1	112.0	113.9	119.3	112.0	113.3
		16.7	17.7	16.7	18.8	19.3	18.7	19.3	19.4	23.2
		100.6	106.6	100.6	113.3	116.3	112.7	116.3	116.9	139.8
서흥동	18.9	21.4	24.6	22.7	24.1	25.7	23.6	30.0	27.5	24.8
		113.2	130.2	120.1	127.5	136.0	124.9	158.7	145.5	131.2
		20.7	22.0	22.0	26.8	24.6	24.3	29.8	26.8	29.2
		109.5	116.4	116.4	141.8	130.2	128.6	157.7	141.8	154.5
송산동	19.9	22.9	25.5	23.6	25.7	27.3	25.0	30.0	29.7	25.8
		115.1	128.1	118.6	129.1	137.2	125.6	150.8	149.2	129.6
		22.3	23.4	24.1	29.1	26.3	26.6	32.2	28.7	30.2
		112.1	117.6	121.1	146.2	132.2	133.7	161.8	144.2	151.8
아라동	16.7	18.0	18.2	18.0	19.4	18.5	19.8	19.4	18.8	18.7
		107.8	109.0	107.8	116.2	110.8	118.6	116.2	112.6	112.0
		16.9	17.8	17.1	18.5	19.4	18.4	18.7	19.7	22.6
		101.2	106.6	102.4	110.8	116.2	110.2	112.0	118.0	135.3
연동	16.2	17.6	17.1	16.9	18.3	17.5	19.4	17.9	18.1	17.8
		108.6	105.6	104.3	113.0	108.0	119.8	110.5	111.7	109.9
		16.3	16.8	16.2	17.3	18.2	17.4	17.4	18.6	20.3
		100.6	103.7	100.0	106.8	112.3	107.4	107.4	114.8	125.3
영천동	18.9	21.6	24.2	22.3	24.1	25.7	23.3	28.7	27.6	24.2
		114.3	128.0	118.0	127.5	136.0	123.3	151.9	146.0	128.0
		21.1	22.5	22.7	27.1	24.8	24.6	29.6	27.1	28.4
		111.6	119.0	120.1	143.4	131.2	130.2	156.6	143.4	150.3
예래동	16.9	18.3	19.9	19.2	21.3	19.3	20.0	22.5	20.7	21.2
		108.3	117.8	113.6	126.0	114.2	118.3	133.1	122.5	125.4
		18.1	19.1	18.1	21.5	20.8	19.7	23.2	21.3	23.3
		107.1	113.0	107.1	127.2	123.1	116.6	137.3	126.0	137.9

표 12. 제주도의 읍면동별 강수량도의 미래(RCP4.5/8.5) 전망(mm/일)과 현재 기후값 대비 변화비율(%)
(계속)

읍면동	현재 기후값	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
오라동	16.2	17.6	17.2	17.0	18.4	17.7	19.6	18.1	18.1	17.9
		108.6	106.2	104.9	113.6	109.3	121.0	111.7	111.7	110.5
		16.4	16.9	16.3	17.4	18.4	17.5	17.5	18.8	20.7
외도동	16.1	101.2	104.3	100.6	107.4	113.6	108.0	108.0	116.0	127.8
		17.8	16.9	16.7	17.9	17.3	18.3	17.3	17.5	17.1
		110.6	105.0	103.7	111.2	107.5	113.7	107.5	108.7	106.2
용담1동	15.7	16.4	16.6	16.2	16.8	17.8	17.2	17.1	17.5	18.9
		101.9	103.1	100.6	104.3	110.6	106.8	106.2	108.7	117.4
		17.4	16.5	16.3	18.0	17.3	18.9	17.5	17.5	17.4
용담2동	15.8	110.8	105.1	103.8	114.6	110.2	120.4	111.5	111.5	110.8
		15.9	16.1	15.6	17.0	17.7	17.2	17.2	18.2	19.9
		101.3	102.5	99.4	108.3	112.7	109.6	109.6	115.9	126.8
이도1동	15.7	17.6	16.6	16.5	18.1	17.4	19.0	17.5	17.6	17.4
		111.4	105.1	104.4	114.6	110.1	120.3	110.8	111.4	110.1
		16.0	16.3	15.7	17.1	17.8	17.3	17.2	18.3	19.8
이도2동	15.9	101.3	103.2	99.4	108.2	112.7	109.5	108.9	115.8	125.3
		17.4	16.6	16.5	18.1	17.5	19.0	17.7	17.6	17.6
		110.8	105.7	105.1	115.3	111.5	121.0	112.7	112.1	112.1
이호동	16.0	15.9	16.2	15.7	17.2	17.9	17.2	17.4	18.4	20.2
		101.3	103.2	100.0	109.6	114.0	109.6	110.8	117.2	128.7
		17.2	16.9	16.9	18.3	17.5	19.1	18.0	17.8	17.7
일도1동	16.2	108.2	106.3	106.3	115.1	110.1	120.1	113.2	111.9	111.3
		16.0	16.7	16.0	17.4	18.2	17.3	17.5	18.6	20.8
		100.6	105.0	100.6	109.4	114.5	108.8	110.1	117.0	130.8
일도2동	15.5	17.7	16.7	16.5	17.9	17.2	18.7	17.3	17.5	17.1
		110.6	104.4	103.1	111.9	107.5	116.9	108.1	109.4	106.9
		16.1	16.3	15.9	16.8	17.8	17.1	17.0	17.8	19.2
정방동	20.4	100.6	101.9	99.4	105.0	111.3	106.9	106.3	111.3	120.0
		18.0	17.1	16.9	18.6	18.1	19.5	18.3	18.1	18.1
		111.1	105.6	104.3	114.8	111.7	120.4	113.0	111.7	111.7
중문동	18.1	16.4	16.7	16.1	17.7	18.5	17.8	18.0	18.9	20.7
		101.2	103.1	99.4	109.3	114.2	109.9	111.1	116.7	127.8
		17.1	16.6	16.6	18.0	17.3	18.6	17.8	17.4	17.5
중양동	20.3	110.3	107.1	107.1	116.1	111.6	120.0	114.8	112.3	112.9
		15.7	16.2	15.5	17.1	17.8	17.1	17.4	18.2	20.4
		101.3	104.5	100.0	110.3	114.8	110.3	112.3	117.4	131.6
천지동	20.1	23.3	26.3	24.3	26.1	27.7	25.6	31.7	29.8	26.8
		114.2	128.9	119.1	127.9	135.8	125.5	155.4	146.1	131.4
		22.4	23.7	24.1	29.2	26.6	26.7	32.7	29.0	31.4
화북동	16.0	109.8	116.2	118.1	143.1	130.4	130.9	160.3	142.2	153.9
		19.8	22.3	21.2	23.2	22.3	21.9	26.4	23.7	23.6
		109.4	123.2	117.1	128.2	123.2	121.0	145.9	130.9	130.4
효돈동	19.2	19.4	20.5	19.7	23.9	22.7	21.8	26.6	24.0	26.4
		107.2	113.3	108.8	132.0	125.4	120.4	147.0	132.6	145.9
		23.2	26.2	24.2	26.0	27.6	25.5	31.5	29.7	26.7
평균	19.4	114.3	129.1	119.2	128.1	136.0	125.6	155.2	146.3	131.5
		22.3	23.6	24.0	29.1	26.5	26.6	32.5	28.9	31.2
		109.9	116.3	118.2	143.3	130.5	131.0	160.1	142.4	153.7
평균폭	19.4	22.8	26.1	24.1	25.8	27.3	25.3	31.5	29.3	26.6
		113.4	129.9	119.9	128.4	135.8	125.9	156.7	145.8	132.3
		21.9	23.2	23.4	28.6	26.0	26.1	32.0	28.4	31.0
화북동	16.0	109.0	115.4	116.4	142.3	129.4	129.9	159.2	141.3	154.2
		17.5	17.3	17.4	18.7	17.8	18.8	18.7	17.9	18.0
		109.4	108.1	108.8	116.9	111.3	117.5	116.9	111.9	112.5
효돈동	19.2	16.1	16.9	16.1	17.8	18.5	17.8	18.2	18.7	21.6
		100.6	105.6	100.6	111.3	115.6	111.3	113.8	116.9	135.0
		22.3	24.5	22.6	24.8	26.6	24.1	28.6	28.7	24.8
효돈동	19.2	116.1	127.6	117.7	129.2	138.5	125.5	149.0	149.5	129.2
		21.8	22.9	23.6	28.4	25.7	25.9	31.0	27.9	28.6
		113.5	119.3	122.9	147.9	133.9	134.9	161.5	145.3	149.0
평균	19.4	20.9	22.2	21.1	22.8	22.1	21.5	24.3	23.6	22.1
		107.7	114.4	108.8	117.5	113.9	110.8	125.3	121.6	113.9
		20.5	21.9	20.8	22.8	23.2	22.0	24.5	23.8	26.8
평균	19.4	105.7	112.9	107.2	117.5	119.6	113.4	126.3	122.7	138.1

표 13. 제주도의 읍면동별 식물성장가능기간의 미래(RCP4.5/8.5) 전망(일)

주: 현재 기후값은 2001~2010년 자료를 연평균한 값

	읍면동	현재 기후값	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
제주	산간북부	253.7	257.0	261.9	267.0	275.4	269.0	270.1	280.5	288.5	281.2
			250.3	264.9	269.8	281.2	295.0	309.0	312.6	315.4	331.8
	산간남부	259.9	266.0	268.5	276.5	280.7	274.1	278.1	288.2	293.8	286.5
			258.5	274.3	276.5	288.6	302.1	313.3	315.2	320.5	334.9
	중산간북부	308.6	313.8	318.3	322.7	329.7	328.1	339.8	338.4	336.3	339.5
			303.5	328.4	324.2	335.1	347.2	355.4	347.3	357.1	360.4
	중산간남부	321.5	321.4	329.2	331.3	340.3	337.6	348.4	347.2	340.8	347.4
			318.7	335.0	335.5	341.8	352.9	357.7	351.1	358.9	360.9
	구좌읍	338.8	341.6	351.1	349.5	357.2	355.0	361.0	361.3	355.9	359.8
			341.7	348.7	353.2	357.4	360.7	361.1	361.4	363.1	362.5
	남원읍	350.6	346.9	354.8	352.3	359.8	357.7	362.3	362.8	359.3	361.6
			348.0	352.8	358.5	359.5	362.0	362.2	362.1	363.2	362.8
	대정읍	350.4	350.3	358.1	354.7	361.2	359.7	363.0	363.1	361.7	362.4
			352.9	354.4	359.6	360.6	363.1	362.2	362.6	363.2	363.0
	성산읍	345.3	345.4	354.2	351.0	358.5	357.3	361.8	362.8	358.5	361.2
			345.2	350.6	356.8	358.7	361.5	361.5	362.1	363.2	362.7
	애월읍	338.0	343.3	354.3	352.0	358.0	357.2	360.8	362.7	358.5	360.7
			342.6	349.1	354.3	358.2	361.6	361.3	361.7	363.0	362.4
	조천읍	336.9	340.0	351.0	349.3	356.6	355.0	360.5	361.0	356.2	359.3
			340.9	348.7	352.9	356.9	360.8	360.9	360.9	362.9	362.4
	한림읍	340.6	341.8	353.1	351.0	358.2	357.7	361.9	361.4	359.9	361.5
			345.9	350.8	353.4	358.5	362.5	361.8	362.0	363.1	362.5
	안덕면	344.6	340.2	351.9	350.0	356.3	357.0	361.6	361.6	357.9	360.6
			347.3	350.3	355.2	357.7	361.4	361.6	361.6	363.0	362.4
	우도면	346.4	347.2	357.6	353.9	358.7	359.1	362.3	363.0	358.3	362.3
			346.0	351.5	355.5	359.9	361.2	361.6	362.3	363.2	362.6
	추자면	333.1	338.5	349.8	352.7	356.9	355.2	360.4	362.9	357.7	359.7
			344.8	346.4	355.1	357.7	360.8	361.0	361.4	363.2	362.6
표선면	341.6	341.7	348.2	348.2	357.1	355.6	361.2	361.8	355.4	359.9	
		342.4	348.7	354.6	356.6	360.8	361.3	361.3	363.0	362.6	
한경면	348.1	349.7	357.0	353.9	360.7	359.4	362.9	362.5	361.5	362.2	
		351.9	354.1	358.1	360.4	363.1	362.3	362.5	363.2	362.9	
건입동	347.9	347.3	357.5	353.1	359.6	357.9	362.0	363.0	360.5	361.2	
		349.6	354.4	356.0	359.9	362.6	361.7	362.2	363.2	362.7	
노형동	336.0	340.9	351.9	349.7	356.0	354.7	360.2	362.1	356.4	358.5	
		338.9	347.0	352.4	355.2	360.9	360.6	360.6	362.8	362.2	
대륜동	354.3	353.0	357.9	355.1	361.2	359.8	362.8	362.9	361.1	362.3	
		350.8	356.7	360.3	361.2	362.7	362.5	362.2	363.2	362.6	
대천동	352.7	349.2	357.1	353.6	360.3	358.1	362.5	362.8	360.0	362.1	
		349.3	354.8	358.5	360.3	362.2	362.0	362.0	363.1	362.5	
도두동	347.9	346.8	358.1	353.3	359.3	358.0	361.6	363.0	361.1	361.0	
		348.4	353.9	355.7	359.7	362.6	361.8	362.2	363.2	362.6	
동홍동	356.9	358.2	360.3	359.4	362.6	362.2	363.1	363.1	362.6	362.6	
		354.7	359.2	362.9	362.7	363.1	363.0	362.6	363.2	363.0	
봉개동	325.7	330.4	340.0	342.4	349.3	351.8	357.1	356.0	351.4	355.6	
		327.8	342.9	345.6	350.8	358.1	359.8	357.9	361.5	361.8	
삼도1동	348.9	345.6	357.6	353.1	358.3	358.6	362.1	363.0	360.6	360.7	
		347.8	354.2	355.5	359.6	362.5	361.6	362.1	363.2	362.6	

표 13. 제주도의 읍면동별 식물성장가능기간의 미래(RCP4.5/8.5) 전망(일)

(계속)

읍면동	현재 기후값	2011-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
삼도2동	352.1	349.7	358.3	353.4	360.7	359.3	362.8	363.1	361.8	362.2
		350.8	355.7	356.0	361.4	362.8	362.2	362.5	363.2	362.9
삼양동	337.9	342.0	354.2	351.1	357.8	355.7	360.6	362.3	357.8	359.3
		342.0	350.1	353.7	357.2	361.3	361.0	361.2	363.0	362.5
서흥동	355.3	354.2	358.3	356.8	361.6	360.7	363.0	362.9	361.4	362.4
		351.4	357.6	361.7	361.8	362.7	362.8	362.5	363.2	362.8
송산동	359.5	361.3	362.6	362.0	363.2	363.3	363.2	363.3	363.1	362.8
		357.2	361.0	363.3	363.2	363.3	363.2	362.7	363.2	363.2
아라동	322.9	328.5	338.2	341.8	346.7	349.3	355.0	356.1	350.5	354.3
		323.5	340.4	343.2	347.6	357.5	359.7	357.3	361.1	361.6
연동	334.8	339.2	350.8	349.4	354.9	354.8	359.5	361.4	355.8	357.5
		338.1	346.3	351.1	354.5	360.6	360.5	360.1	362.5	362.2
영천동	353.9	351.3	356.9	355.6	361.4	359.2	362.7	362.8	360.6	362.3
		349.3	355.5	360.3	360.8	362.6	362.6	362.4	363.2	362.8
예래동	346.4	342.6	353.6	349.7	356.9	355.3	361.2	361.5	355.6	360.4
		345.2	350.4	353.8	357.9	360.4	361.0	360.1	362.5	362.2
오라동	332.4	335.9	348.7	347.2	353.5	353.2	358.2	360.8	354.2	356.7
		333.4	344.4	349.8	352.7	360.0	360.2	359.6	362.2	362.0
외도동	342.1	344.3	355.8	353.0	358.2	355.7	361.0	362.9	358.4	360.2
		344.9	350.2	355.1	358.7	361.8	361.1	361.8	363.1	362.6
용담1동	351.6	348.8	358.4	353.4	360.2	359.3	362.5	363.0	361.7	361.1
		350.2	355.5	355.7	361.0	362.7	361.9	362.4	363.2	362.6
용담2동	349.1	346.9	358.2	353.3	359.6	359.1	361.7	363.0	361.3	361.2
		349.0	354.9	355.7	360.1	362.6	361.9	362.2	363.2	362.6
이도1동	350.9	347.3	358.1	353.4	359.1	359.3	362.5	363.0	361.7	362.0
		349.1	355.4	355.8	360.4	362.7	362.1	362.3	363.2	362.7
이도2동	334.1	340.2	353.2	349.9	356.0	354.9	360.2	362.1	356.4	357.7
		338.4	346.4	352.6	355.1	360.9	360.7	360.6	362.7	362.0
이호동	349.1	347.4	358.4	353.5	360.0	359.2	361.7	363.0	361.3	361.8
		349.6	355.2	355.8	360.0	362.7	362.0	362.4	363.2	362.6
일도1동	352.6	351.0	358.4	353.4	361.9	359.3	363.0	363.2	362.0	362.4
		352.2	355.9	356.2	362.0	362.8	362.2	362.6	363.2	363.1
일도2동	346.8	346.5	357.2	352.8	359.3	357.5	361.9	363.0	359.9	360.7
		348.3	353.9	355.5	359.6	362.6	361.6	362.1	363.2	362.6
정방동	359.9	361.4	363.1	361.9	363.2	363.3	363.2	363.3	363.2	362.6
		357.8	361.3	363.3	363.2	363.3	363.2	362.7	363.2	363.2
중문동	349.1	344.6	354.4	350.8	358.5	355.8	361.9	362.2	356.8	361.1
		345.5	351.5	355.3	358.6	360.7	361.3	361.0	362.9	362.3
중앙동	359.9	361.4	363.0	361.9	363.2	363.3	363.2	363.3	363.1	362.6
		357.7	361.2	363.3	363.2	363.3	363.2	362.7	363.2	363.2
천지동	359.0	361.4	361.6	361.2	363.2	363.2	363.2	363.3	363.1	362.6
		357.1	361.1	363.3	363.2	363.3	363.2	362.7	363.2	363.2
화북동	340.8	343.7	355.3	351.9	358.1	356.4	361.1	362.8	358.9	359.5
		344.5	351.1	354.3	357.7	361.7	361.2	361.4	363.1	362.4
효돈동	356.6	357.7	360.9	359.4	363.2	362.2	363.1	362.9	362.7	362.6
		353.9	359.5	363.1	362.6	363.3	363.0	362.7	363.2	363.1
평균	322.9	324.7	332.1	332.8	340.0	337.8	344.3	345.4	343.0	344.9
		322.1	333.9	336.3	342.2	349.4	353.3	351.3	355.4	358.1

표 14.
제주도의 시군별 유효적산온도의
미래(RCP4.5/8.5) 전망(°C)

시군		21세기전반기 (2011~2040년)	21세기중반기 (2041~2070년)	21세기후반기 (2071~2100년)	
제주	해안동부	5도	3767.4	4101.3	4292.3
			3834.4	4383.3	5068.6
		10도	2336.0	2622.7	2783.2
			2405.2	2839.5	3418.1
	해안서부	5도	4017.1	4354.8	4550.0
			4082.3	4643.9	5345.4
		10도	2527.9	2815.9	2981.9
			2595.6	3043.8	3646.8
	해안남부	5도	3671.2	3989.0	4170.3
			3741.3	4256.1	4926.4
		10도	2282.2	2553.0	2707.5
			2351.9	2757.1	3317.3
	해안북부	5도	3547.1	3857.6	4040.7
			3612.6	4124.4	4793.0
		10도	2197.1	2458.8	2611.5
			2260.8	2660.6	3208.0
	중산간북부	5도	3361.0	3654.3	3827.8
			3425.8	3901.4	4539.1
		10도	2063.3	2312.3	2456.9
			2125.6	2500.6	3019.6
	산간남부	5도	3468.9	3773.6	3948.9
			3538.0	4027.8	4676.9
		10도	2137.9	2397.2	2544.8
			2205.3	2589.8	3123.3
산간북부	5도	3241.1	3526.3	3696.4	
		3304.7	3764.9	4391.5	
	10도	1974.3	2216.1	2357.2	
		2034.3	2397.9	2903.9	
중산간남부	5도	3554.3	3864.3	4039.8	
		3625.4	4121.0	4781.2	
	10도	2200.4	2463.4	2612.9	
		2269.9	2657.9	3204.1	

표 15.
제주도의 시군별 생육도일의
미래(RCP4.5/8.5) 전망(도일)

		시군	21세기전반기 (2011~2040년)	21세기중반기 (2041~2070년)	21세기후반기 (2071~2100년)
제주	해안동부	5도	3807.8	4143.6	4335.6
			3873.2	4427.6	5117.7
		10도	2369.0	2656.5	2818.0
			2435.8	2876.0	3459.3
	해안서부	5도	4058.3	4398.5	4596.3
			4121.0	4689.0	5397.6
		10도	2562.4	2851.5	3020.5
			2627.8	3081.7	3692.8
	해안남부	5도	3730.9	4054.1	4237.9
			3799.5	4325.4	5004.7
		10도	2331.9	2606.1	2763.0
			2399.4	2815.2	3384.0
	해안북부	5도	3605.0	3919.2	4104.7
			3667.8	4188.8	4867.7
		10도	2244.6	2509.8	2665.0
			2305.7	2714.8	3272.7
	중산간북부	5도	3436.9	3735.3	3911.1
			3499.1	3986.9	4634.1
		10도	2125.0	2377.8	2524.9
			2185.2	2570.5	3098.8
	산간남부	5도	3543.4	3853.5	4031.6
			3610.4	4113.2	4771.7
		10도	2198.9	2461.5	2612.0
			2263.8	2660.2	3202.3
산간북부	5도	3313.1	3603.3	3775.5	
		3374.6	3846.6	4482.3	
	10도	2032.7	2278.9	2421.9	
		2091.1	2464.5	2979.3	
중산간남부	5도	3625.1	3940.5	4119.3	
		3694.2	4203.4	4873.3	
	10도	2259.3	2525.6	2678.2	
		2326.0	2726.9	3282.3	

표 16.
제주도의 고도별 냉방도일의
미래(RCP4.5/8.5) 전망(도일)

시군		21세기전반기 (2011~2040년)	21세기중반기 (2041~2070년)	21세기후반기 (2071~2100년)
제주	해안동부	94.0	179.1	238.5
		120.8	252.3	451.9
	해안서부	143.5	237.1	305.9
		176.3	321.0	545.2
	해안남부	93.3	168.6	225.7
		118.1	240.3	429.0
	해안북부	90.1	159.5	212.9
		112.5	228.3	411.6
	중산간북부	66.7	122.0	167.3
		82.1	180.3	339.1
	산간남부	71.2	134.2	183.8
		90.1	197.5	365.3
	산간북부	49.0	96.6	136.6
		61.0	149.4	296.9
	중산간남부	78.6	146.6	199.5
		100.3	213.7	391.1

표 17.
제주도의 고도별 난방도일의
미래(RCP4.5/8.5) 전망(도일)

시군		21세기전반기 (2011~2040년)	21세기중반기 (2041~2070년)	21세기후반기 (2071~2100년)
제주	해안동부	1741.1	1568.6	1458.1
		1730.1	1386.8	1037.0
	해안서부	1552.8	1390.2	1287.3
		1548.1	1220.4	893.0
	해안남부	1852.9	1672.2	1569.3
		1840.3	1497.3	1139.5
	해안북부	1969.3	1782.9	1670.4
		1958.2	1600.3	1227.0
	중산간북부	2169.7	1969.4	1859.7
		2149.9	1786.3	1393.2
	산간남부	2043.9	1851.1	1745.6
		2026.0	1672.1	1294.2
	산간북부	2283.7	2074.6	1963.0
		2261.5	1889.4	1481.8
	중산간남부	1960.5	1771.5	1670.2
		1946.2	1597.2	1227.3

제주도 기후변화 상세분석 보고서

◆ 발행일	2013년 11월 30일
◆ 발행처	기상청
◆ 연구기관 (사)환경과문명	정희성 김태용 전병성 문대성 신창호 이윤미 Sophie Bowman
건국대학교	최영은 박창용 권재일 박인홍 이한수
◆ 검수기관	기상청 기후과학국 기후협력서비스팀
◆ 주소	156-720 서울특별시 동작구 여의대방로길 16길 61
◆ 홈페이지	www.kma.go.kr / www.climate.go.kr
◆ 편집·인쇄	문대성



기상청
Korea
Meteorological
Administration