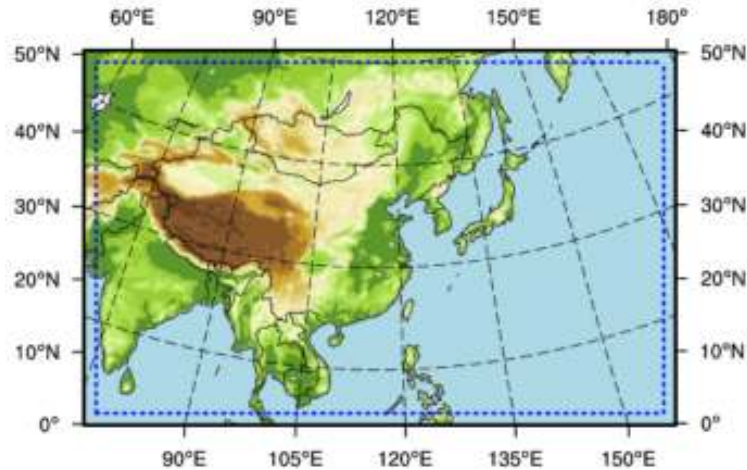


국가 기후변화 표준 시나리오(지역 기후 모델/역학적 상세화)

□ 개요

- 생산기관: 공주대학교
- 공간영역: CORDEX 동아시아 2단계 영역



CORDEX 동아시아 2단계 영역

- 사용모델: RegCM4.0

□ 생산 목적

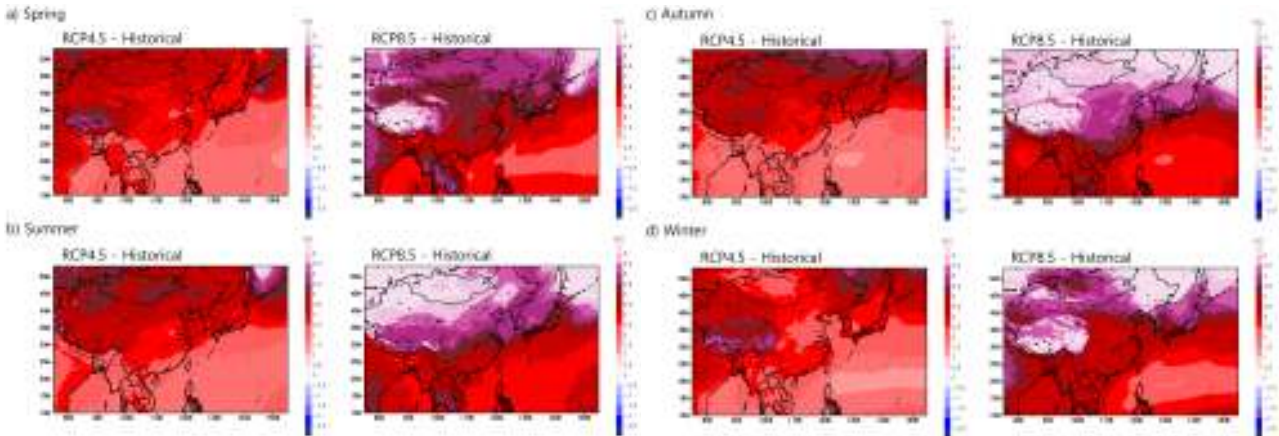
- IPCC 6차 보고서를 대비한 한반도 및 동아시아 지역 상세 기후변화 시나리오의 생산
- 기후변화에 대한 국가 차원의 적응대책을 수립하기 위함
- 한반도 및 동아시아 지역의 기후변화에 따른 극한 기온 특성의 미래 변화 전망

□ 세부 내용

- 전구모델인 HadGEM2-AO 자료를 지역 기후 모델인 RegCM4.0의 강제력으로 이용하여 CORDEX 동아시아 2단계 지역에 대한 25 km 해상도의 과거기후 25년(1981~2005)과 2종의 RCP 시나리오 (4.5, 8.5) 별 미래 95년 (2006~2100)의 기후변화 자료를 생산하였음
- 생산된 과거 및 미래 기후변화 시나리오의 시간분해능은 3시간, 일, 월 간격이며, 산출변수는 평균기온, 최고/최저기온, 강수, 10m 바람 외 32종 등을 생산하였음

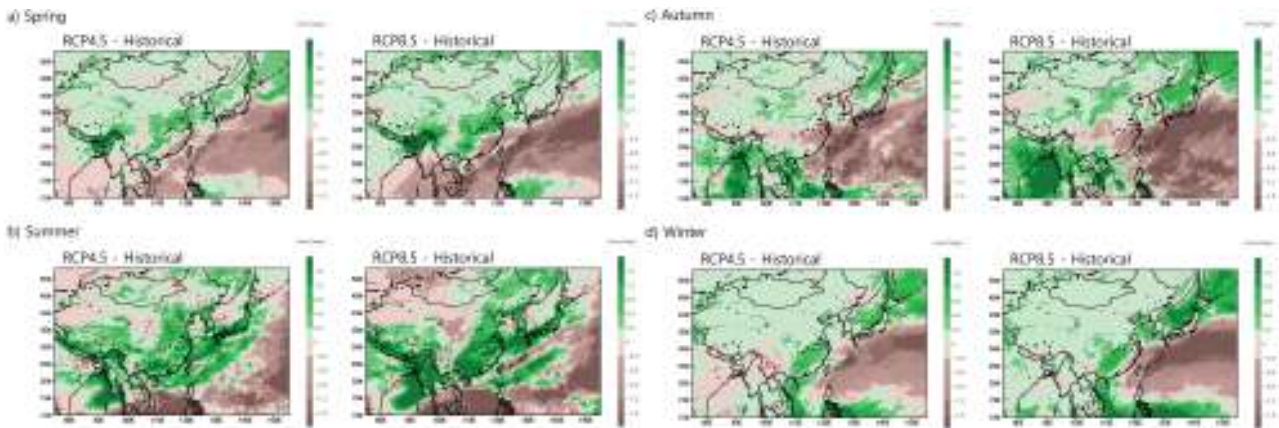
□ 미래 기후변화 전망정보

○ 21세기 후반 (2076~2100)의 계절별 기온(°C)의 변화 전망



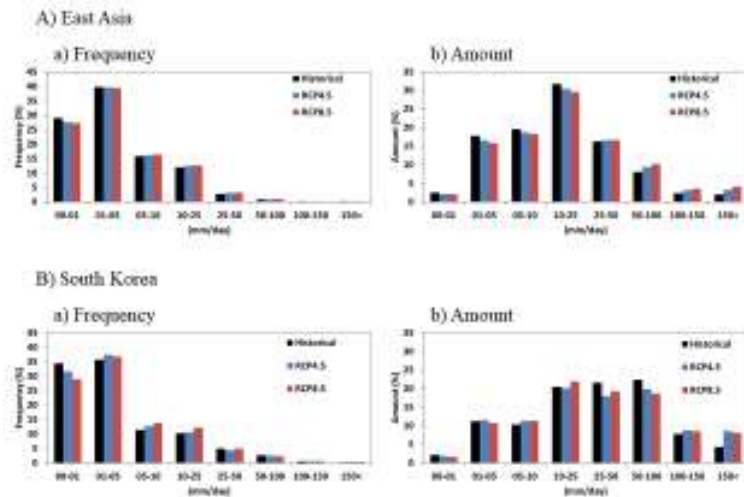
- 21세기 후반의 동아시아 지역에서 계절과 상관없이 현재보다 기온이 3.0~5.0°C 정도 증가하는 것으로 나타남. 특히 RCP8.5 시나리오의 티벳고원, 러시아 동북부 지역 등에서 5.0~6.0 정도의 강한 기온 상승이 전망됨

○ 21세기 후반 (2076~2100)의 계절별 강수(mm/day)의 변화 전망



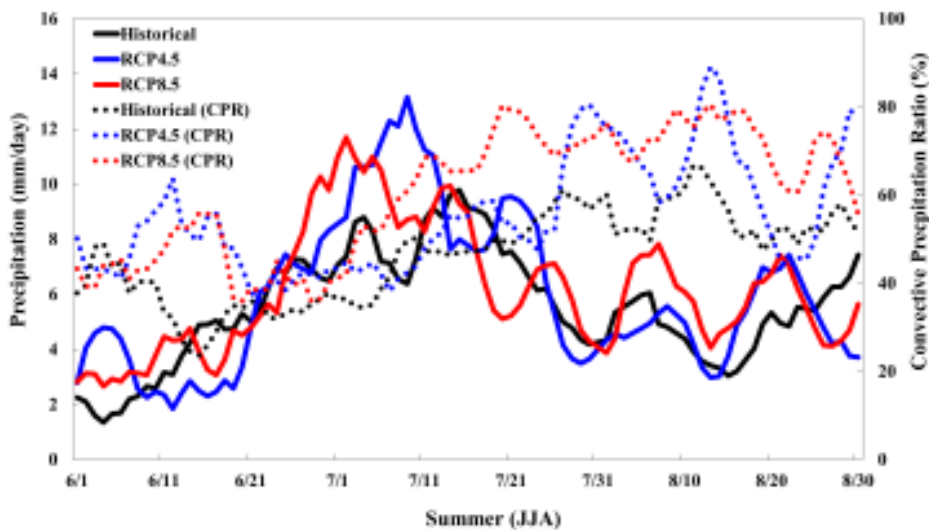
- 21세기 후반의 동아시아 지역에서 강수는 지리적 위치와 계절 및 RCP 시나리오에 따라 변화 특성이 매우 다양하게 나타나며, 북서 태평양과 그 주변지역에서는 여름 몬순의 활동이 더욱 강화될 것으로, 그 외 계절에서는 몬순활동의 강도가 약해질 것으로 전망됨

○ 동아시아 및 한반도 지역의 21세기 후반 (2076~2100) 강수 강도별 강수량 및 강수빈도의 변화 전망



- 동아시아 및 한반도에서 강수강도별 빈도 분포는 큰 변화가 없을 것으로 전망되지만, 강수량에서는 강도에 따라 차이가 있으며 특히 100mm/day 이상의 강한 강수강도에서 증가가 전망됨

○ 한반도 지역의 21세기 후반 (2076~2100) 대류성 강수의 변화 전망

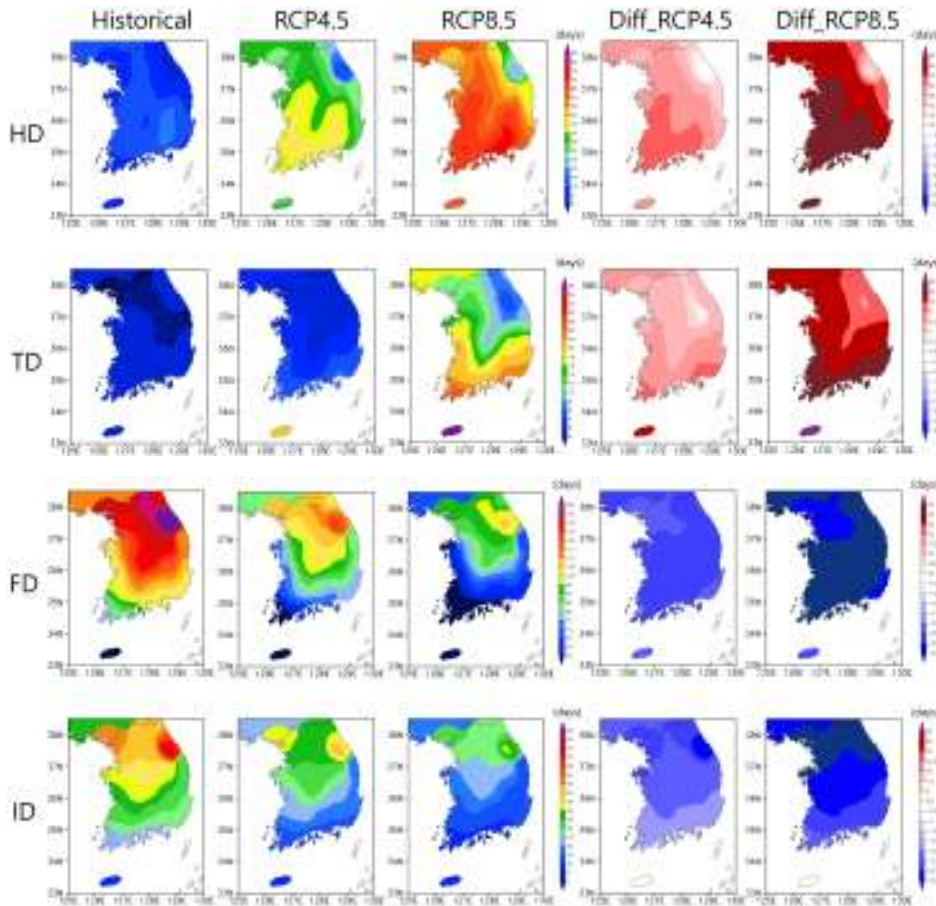


- 동아시아 지역의 21세기 후반에서 시나리오에 관계없이 5월 하순부터 7월 초순까지의 강한 강수가 증가하며, 대류성 강수의 점유 비율이 증가될 것으로 전망됨

○ 한반도 지역의 21세기 후반 (2076~2100) 극한기온의 변화 전망

- 절대임계값 방법의 극한 기온 지수의 변화 전망

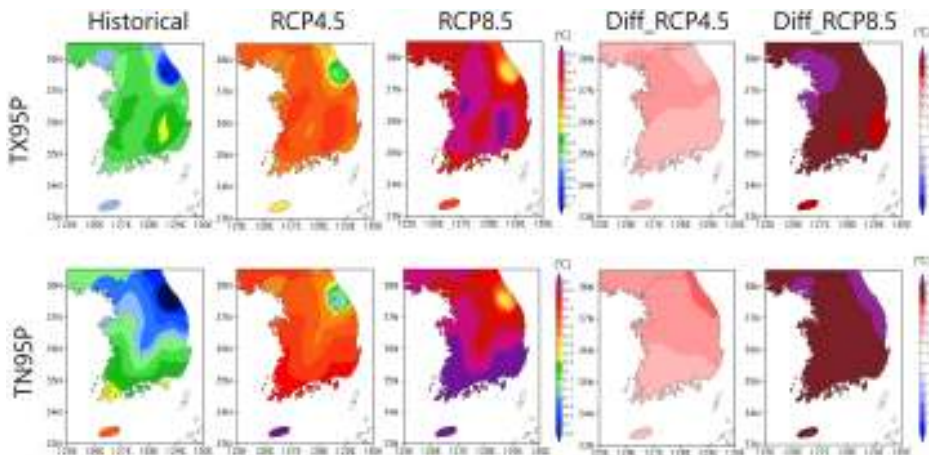
(HD: Hot days TD: Tropical night days FD: Forst days ID: Icing days)

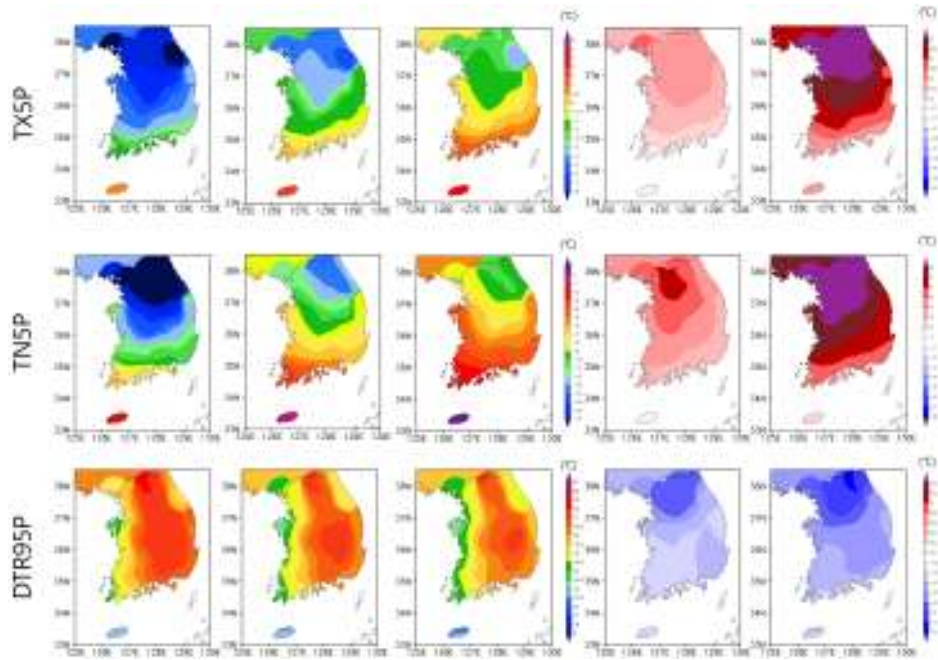


- 시나리오에 관계없이 고온관련 극한 현상은 증가하고, 저온관련 극한 현상은 감소될 것으로 전망되며, 특히 RCP8.5에서 증가 및 감소가 더 크게 나타남

- 상대임계값 방법의 극한 기온 지수의 변화 전망

(TX95P, TN95P, DTR95P: 일최고(저)기온 및 일교차 중 상위 95%, TX5P, TN5P: 일최고(저)기온 중 하위 5%)





- 시나리오에 관계없이 일교차의 95퍼센타일 (DTR95P)에서는 감소될 것으로 전망되며, 그 외의 나머지 상대임계값 지수들 (TX95P, TN95P, TX5P, TN5P)에서는 증가할 것으로 전망되고 특히 RCP8.5에서 강한 증가가 전망됨

□ 관련 사업

- KMIPA 2015-2084

“RCP 시나리오에 근거한 RegCM4를 이용한 CORDEX 동아시아와 한반도에서의 상세 기후변화 전망 및 불확실성 분석”

□ 국가 기후변화 표준 시나리오 활용 현황

- CORDEX Archive 형식으로 변환작업을 수행중이며, 향후 기상청 웹 포털 시스템을 통해 일반에게 공개될 예정임

□ 관련 보고서 및 논문

- 기상청, 2018: RCP 시나리오 기반 한반도 및 동아시아 상세 기후 변화 전망 산출 및 분석 최종보고서,
- 오석근, 서명석, 2018: CORDEX 2 RegCM4.0을 이용한 현재 기후 (1981-2005)에 대한 역학적 상세화, 기후연구, 12, 87-109.