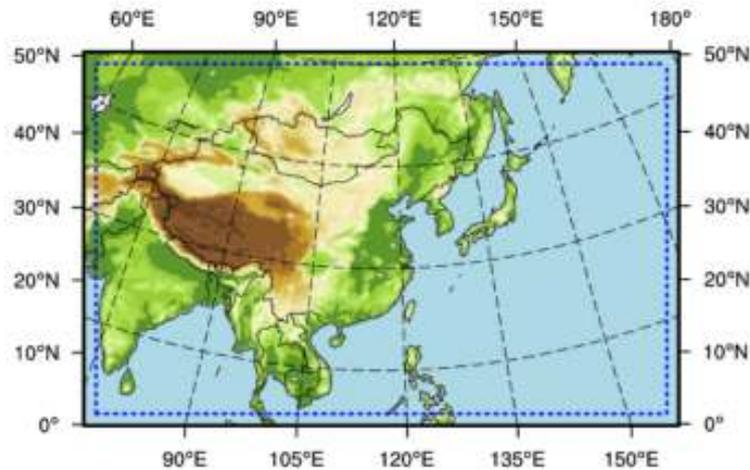


국가 기후변화 표준 시나리오(지역 기후 모델/역학적 상세화)

□ 개요

- 생산기관: 울산과학기술원 (UNIST)
- 공간영역: CORDEX 동아시아 2단계 영역



CORDEX 동아시아 2단계 영역

- 사용모델: SNURCM

□ 생산 목적

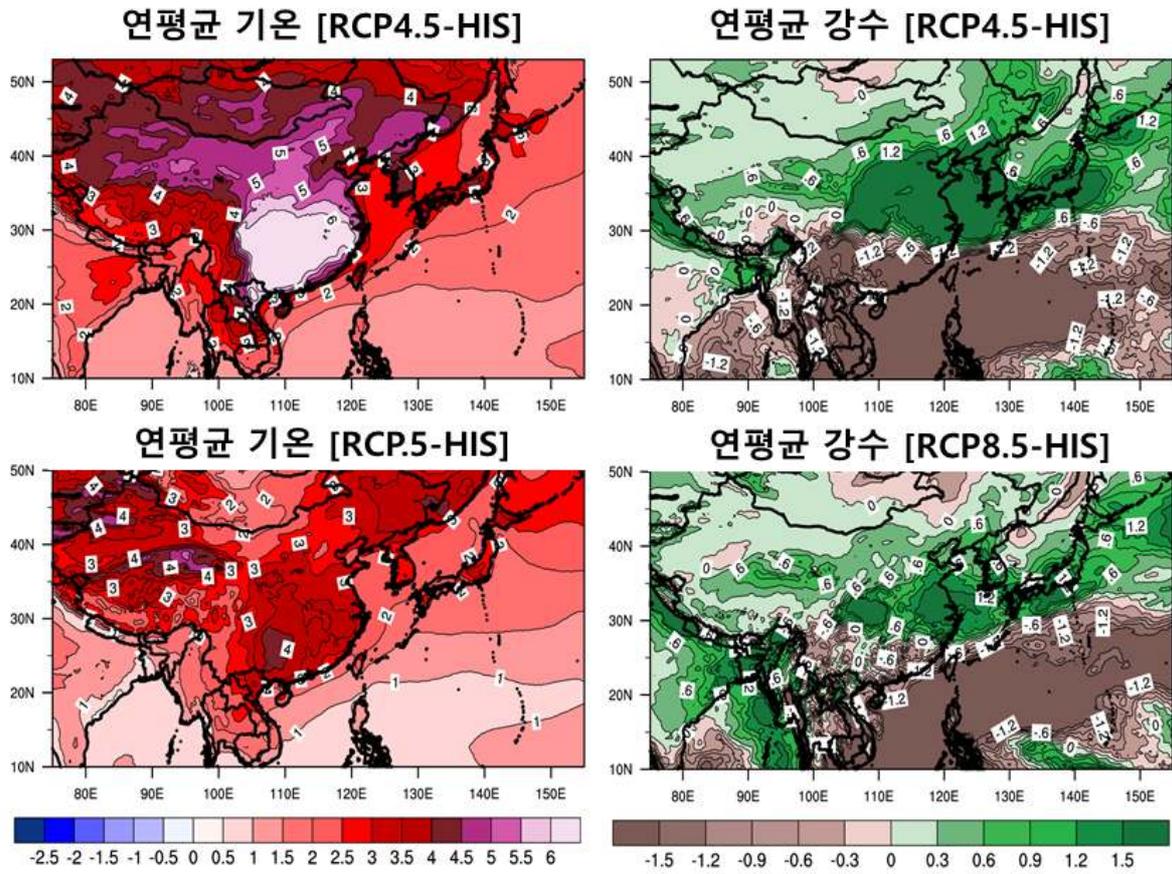
- 국가 기후변화 적응대책 추진의 일환으로 새로운 온실가스 시나리오에 따른 ‘국가 표준 기후변화 시나리오’의 필요성 제기
- IPCC Sixth Assessment Report(AR6)를 대비한 한반도 및 동아시아 지역 상세 기후변화 시나리오 생산 및 분석
- 기후변화에 따른 한반도 및 동아시아 지역의 극한 강수 특성 변화 규명

□ 세부 내용

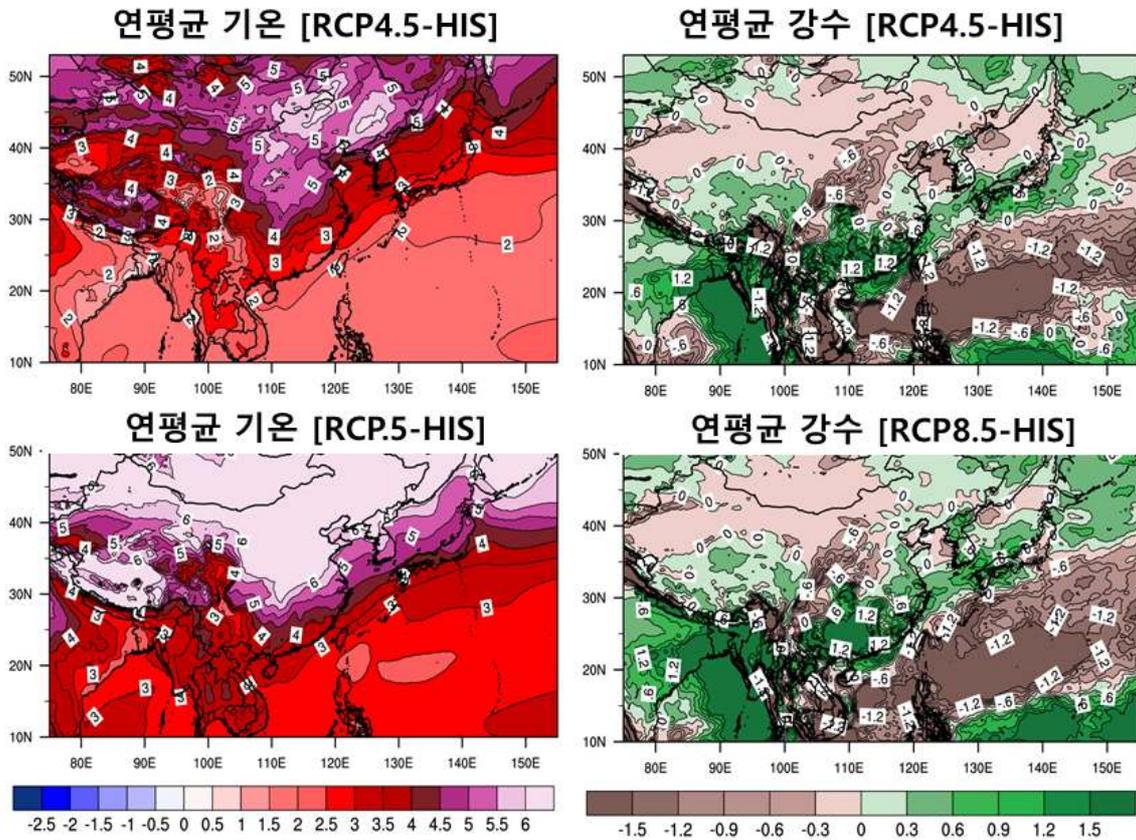
- HadGEM2-AO 전구모델자료를 지역기후모델 SNURCM의 경계조건으로 처방하여 과거 기후(1980~2005년)와 RCP 2종(4.5, 8.5) 시나리오에 따른 미래(2006~2100년) 기후변화 전망 자료를 생산하였음.
- 생산된 기후변화 시나리오는 25km의 공간 해상도를 가지며 3시간 간격의 시간 해상도를 가지고 있음.
- 평균 기온, 강수량, 10m 바람 외 32종이 산출되었음.

□ 미래 기후변화 전망정보

- 두 시나리오 모두 모의 영역 전체 21세기 중반(2026~2050) 기온 상승을 예측함. RCP8.5 시나리오의 경우, 전반적으로 RCP4.5 시나리오 보다 기온 상승 폭이 작게 모의되었는데, 이는 21세기 중반까지 RCP4.5 시나리오의 온실 기체 방출량 증가 폭이 RCP8.5 시나리오 보다 더 크기 때문임.
- 21세기 중반(2026~2050) RCP4.5 시나리오에서 SNURCM은 약 30° N을 기준으로 위쪽 영역에선 강수 증가를, 아래쪽 영역에선 강수 감소를 모의함. RCP8.5 시나리오 결과에선 동아시아 지역 몬순 지역의 강수 변화 공간 패턴은 RCP4.5 시나리오 결과와 유사하나 강수 변화량은 더 적음.
- SNURCM은 먼 미래(2076~2100)에 대해 모의 영역 전체 기온 상승을 예측함. RCP4.5 시나리오의 경우 먼 미래보다 가까운 미래에 예측되는 기온 상승 폭이 커 크게 모의됨. RCP8.5 시나리오의 경우 먼 미래와 가까운 미래 사이의 기온 상승 차이가 크게 모의됨. 또한 21세기 중반보다 21세기 후반의 기온 상승률이 더 높음.
- 21세기 후반(2076~2100) RCP4.5 시나리오의 경우 21세기 중반에 비교하여 강수 변화가 적음. SNURCM은 RCP8.5 시나리오 21세기 후반 강수 변화 분포도를 RCP4.5 시나리오와 유사하게 생산함. 다만 RCP8.5 시나리오의 강수 변화량이 RCP4.5 시나리오 강수 증가량보다 근소한 차이로 많음.



RCP 4.5, 8.5 시나리오에 의한 과거 기후 (1981-2005년) 대비 21세기 중반 (2026-2050년) 연평균 기온 (°C) 및 강수 (mmday⁻¹) 변화



RCP 4.5, 8.5 시나리오에 의한 과거 기후 (1981-2005년) 대비 21세기 후반 (2076-2100년) 연평균 기온 (°C) 및 강수 (mmday⁻¹) 변화

□ 관련 사업

- KMIPA 2015-2083

“RCP 시나리오와 지역기후모델(MM5)을 이용한 CORDEX 동아시아와 한반도에서의 상세 기후변화 정보 산출”

□ 국가 기후변화 표준 시나리오 활용 현황

- CORDEX Archive 형식으로 변환작업 수행 중임. 향후 기상청에서 구축한 웹 포털 시스템을 통해 일반에게 공개될 예정임.

□ 관련 보고서 및 논문

- 기상지진See-At기술개발연구 최종보고서(KMIPA 2015-2080)
“RCP 시나리오 기반 한반도 및 동아시아 상세 기후변화 전망 산출 및 분석 최종보고서”