

# 국가 기후변화 표준 시나리오(지역 기후 모델)

---

## □ 개요

- 생산기관: 공주대학교
- 공간영역: 동아시아(50km)
- 사용모델: GRIMs RMP

## □ 생산 목적

- 기후변화에 따라 발생하는 영향 및 문제에 대하여 국가차원의 대응을 마련하기 위한 기초 자료를 생산하기 위함
- IPCC 5차 평가보고서를 대비한 한반도 및 동아시아 지역에서의 역학적 상세화 기술을 이용한 고해상도 기후변화 시나리오 생산체계 구축
- CORDEX 동아시아 1단계 연구를 자체 개발된 모델을 이용하여 역학적 상세화를 수행함으로써 IPCC 5차 평가보고서에 기여하고, 국내 기후연구의 국제적 위상을 제고하고자 함

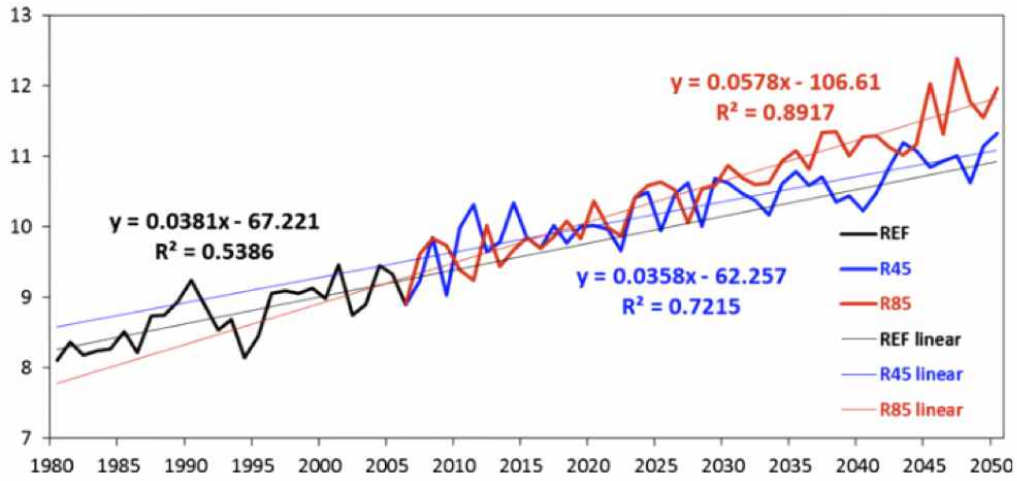
## □ 세부내용

- 한반도 기후변화 시나리오는 HadGEM2-AO의 전지구 기후변화 시나리오 자료에 기초해 전구/지역 통합모델인 GRIMs의 지역모델 RMP를 이용하여 역학적 규모 축소를 통해 우리나라 지역에 대한 50 km 해상도로 산출되었음
- 모델의 모의 성능과 미래 기후변화 평가 기준을 마련하기 위하여 과거 기후 (1981~2005년)와 RCP 2종 (4.5/8.5)에 따른 미래 (2006~2050년) 기후변화 시나리오를 생산하였음
- 과거 및 미래 기후변화 시나리오의 시간분해능은 3시간 및 일 주기로 제공되며, 산출변수는 최고/최저기온 및 강수 그리고 10 m 바람 외에도 약 32종의 기후요소들이 제공됨

## □ 미래 기후변화 전망정보

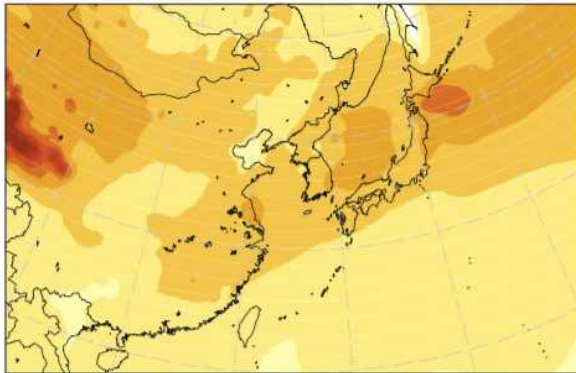
- CORDEX 전체 영역에 대한 연평균된 2m 온도의 미래 전망은 RCP4.5 및 RCP8.5 시나리오 모두에서 현재의 온도 증가보다 더 큰 증가 추세를 나타냈으며, RCP8.5 시나리오가 RCP4.5에 비하여 더 급격한 증가 추세를 보임
- 동아시아 지역의 지면 기온은 여름, 겨울 모두 명확한 상승을 보였으며 한반도 주변에서 RCP8.5 시나리오는 여름철의 기온 상승을 겨울보다 크게 모의하

- 였으며 RCP4.5 시나리오는 여름철보다 겨울철의 기온 상승을 더 크게 예상함
- 두 시나리오 모두 여름철 동아시아 몬순에 의한 강수의 현저한 증가를 예상 하였으며 특히 RCP 8.5의 경우 한반도 남부지역의 강수 증가를 전망함

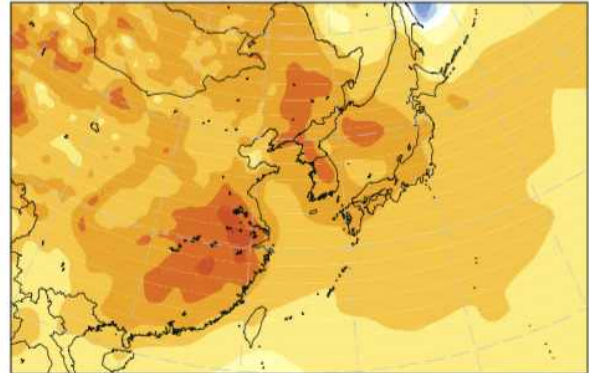


현재 기후 및 RCP 4.5, 8.5 시나리오에 의한 2 m 기온(°C)의 변화 추세

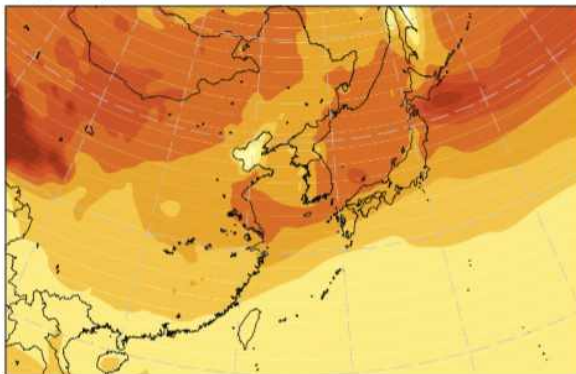
(a) R45, JJA



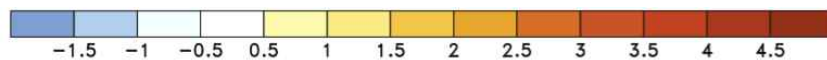
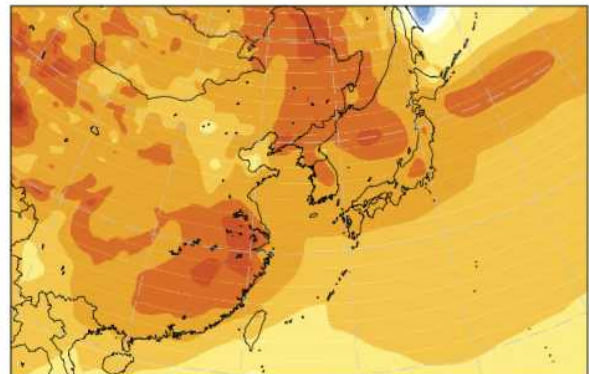
(c) R45, DJF



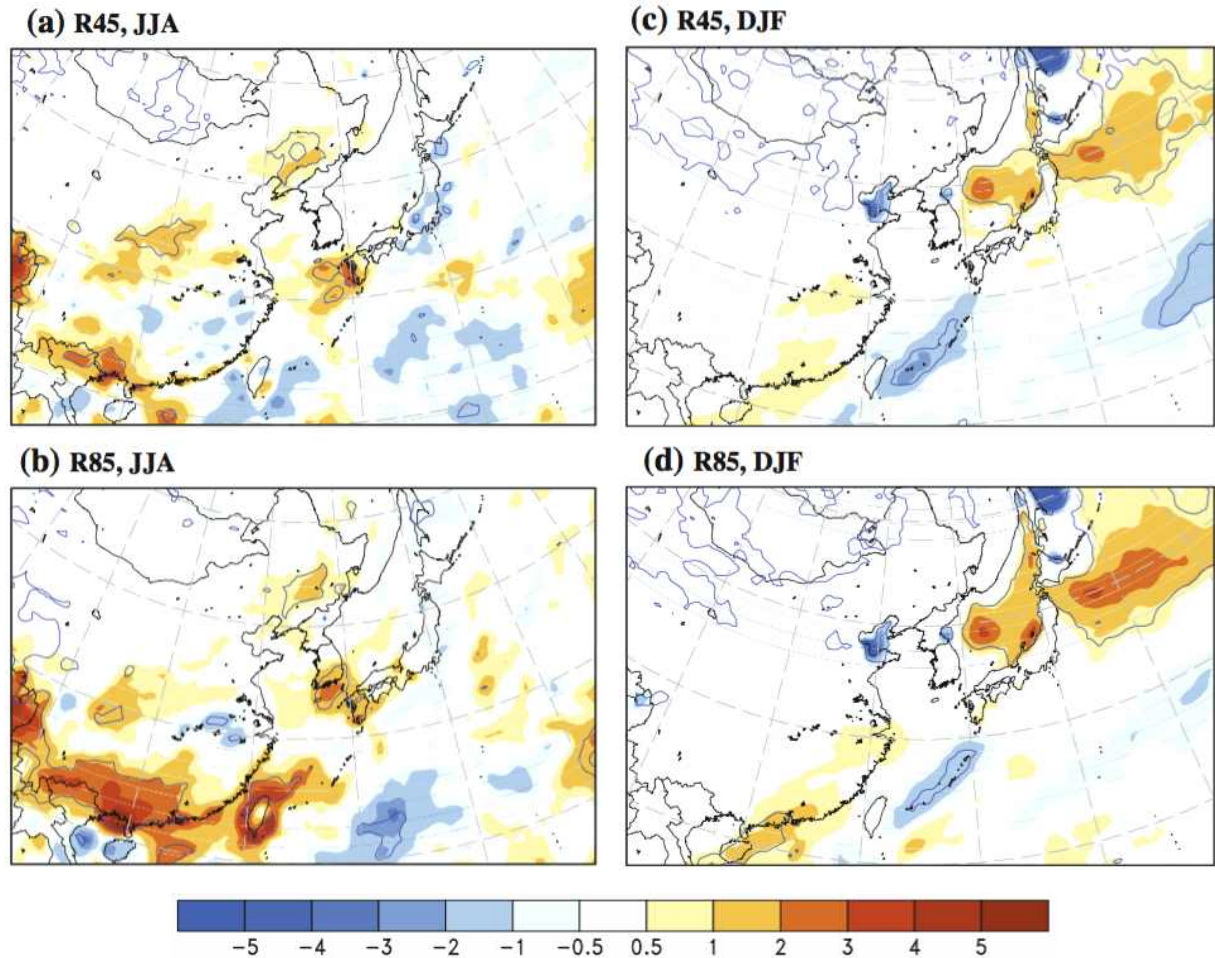
(b) R85, JJA



(d) R85, DJF



RCP 4.5, 8.5 시나리오에 의한 과거기후 (1980-2005년) 대비 21세기 중반 (2025-2050년) 여름, 겨울 2 m 기온 변화 (°C).



RCP 4.5, 8.5 시나리오에 의한 과거기후 (1980-2005년) 대비 21세기 중반 (2025-2050년) 여름, 겨울 강수 변화 ( $\text{mm d}^{-1}$ ).

## 관련 사업

- 기상청 기후변화감시·예측 및 국가정책지원강화 (RACS 2010-2014)

## 국가 기후변화 표준 시나리오 활용 현황

- 기상청에서 구축한 CORDEX 동아시아 웹사이트를 통해 공개함  
(<https://cordex-ea.climate.go.kr/>)

## 관련 논문

- Lee, J., S.-Y. Hong, E.-C. Chang, M.-S. Suh, and H.-S. Kang (2013), Assessment of future climate change over East Asia due to the RCP scenarios downscaled by GRIMs-RMP. *Clim. Dyn.*, 42, 733-747.