

국가 기후변화 표준 시나리오[전지구 기후 모델]

□ 개요

- 생산기관: 국립기상과학원
- 공간영역/해상도: 전지구 / 135km (N96, 192x145)
- 시간해상도: 연 / 월 / 일 / 6hr
- 사용모델: UKESM1 전지구 모델
- 시나리오종류: Historical / SSP4종 (SSP1-2.6, SSP2-4.5, SSP3-7.0, SSP5-8.5)
- 규준실험기간: 1850년 초기장을 사용한 500년 이상 적분 (약 2500년)

※ 국제표준실험체계(CMIP)의 권고사항(500년)을 준수함

□ 생산 목적

- 미래 기후변화를 예측하고 이를 기반으로 국가 적응대책 수립을 위하여 국제표준체계에 따른 기후변화 시나리오를 산출함.

□ 세부 내용

- 새로운 온실가스 농도경로(SSP, Shared Socioeconomic Pathways)는 미래 사회경제 구조의 변화까지 포함된 내용으로 기후변화 적응과 온실가스 감축 여부에 따라 5개 그룹으로 구성되며, 그 중 Tier1 실험에 해당하는 SSP 4종에 대한 미래 기후변화 시나리오를 산출함.

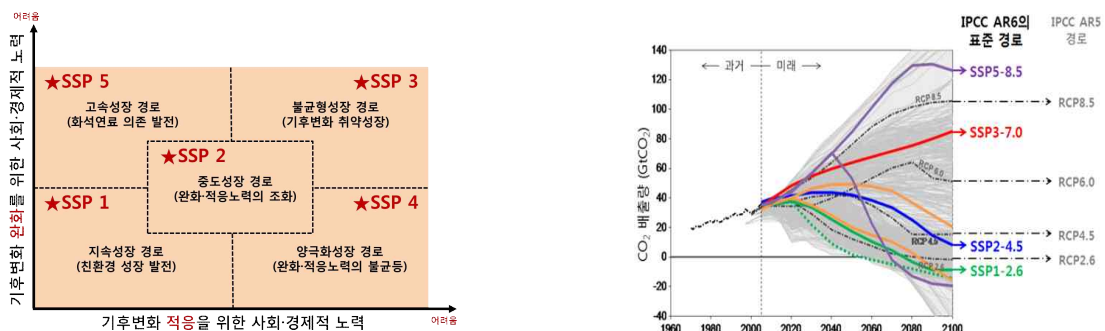


그림 1. 기후변화 적응 및 완화 노력에 따른 공통사회경제경로(SSP)의 구분(좌) 및 SSP와 RCP의 이산화탄소 배출량(우) 비교(O'Neill et al., 2014; 2017).

□ 미래 기후변화 전망정보

- 신규 시나리오 분석에 의하면, 21세기말(2081~2100년) 전지구 평균 기온은 온실가스 배출 정도에 따라 현재(1995~2014년) 대비 +2.1~5.9°C 상승하고, 전지구 평균강수량은 +5.5~11.2% 증가할 것으로 전망됨.

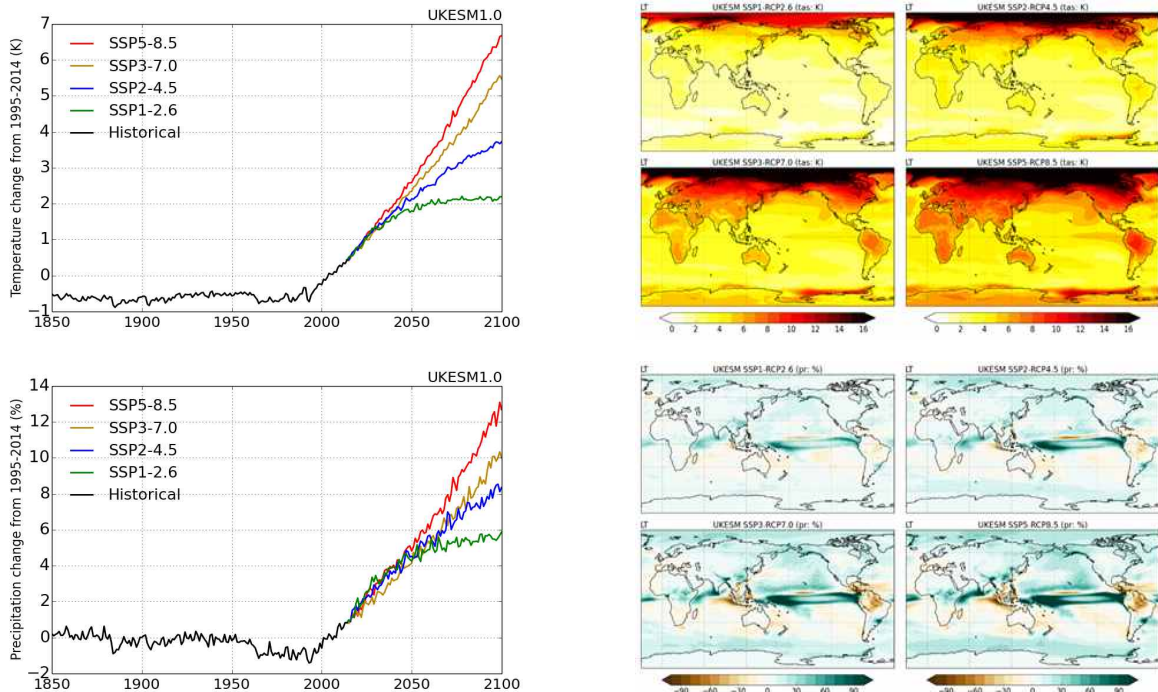


그림 2. 신규 기후변화 시나리오기반의 평균 기온과 강수량의 미래전망 시계열(좌)과 4종 시나리오에 따른 21세기 후반기(2081~2100)의 전지구 평균기온과 강수량의 수평분포(우)

□ 관련 사업

- 국정과제(61-3) “기후변화 적응능력 제고” 와 관련한 제3차 기상업무발전 기본계획(‘17~21), 제3차 기후업무발전 기본계획(‘17~21)과 연계됨.
- 기상업무지원기술개발연구의 자체 R&D 연구과제를 수행함.
- KMA-UKMO(한·영 기상협력) MOU 체결 기반의 공동연구를 수행함.

□ 국가 기후변화 표준 시나리오 활용 현황

- 기상청 카드뉴스(‘19.12), 언론인터뷰 및 주요일간지 등 홍보를 통한 기후변화위기에 대한 대국민 인식 확산에 기여(750건, ‘19.11.~)
- 기후정보포털을 통한 정책부서 및 유관기관 자료 제공(537건, ‘19.11.~)
- 오프라인을 통한 학계 및 연구기관 자료 제공(28건, ‘19.11.~)

관련 논문 및 보고서 등 [첨부1~5]

- 전지구 기후변화 전망보고서 ('19.11.)
- 전지구 기후변화 전망보고서 개정판 ('20.7.)
- UKESM1:Description and Evaluation of the U.K. Earth System Model (JAMES, '19.12)
- Evaluation of NIMS/KMA CMIP6 model and future climate change scenarios based on new GHGs concentration pathways (APJAS, in review)
- Performance Evaluation of CMIP5 and CMIP6 models on heatwaves in Korea (JGR, in review)

기타사항

- 없음