

기후리스크포럼 토론

기후변화 시나리오 및 모델링

박찬 교수님

2022. 5. 31.

송성주

고려대학교 통계학과

우리나라 인구정책

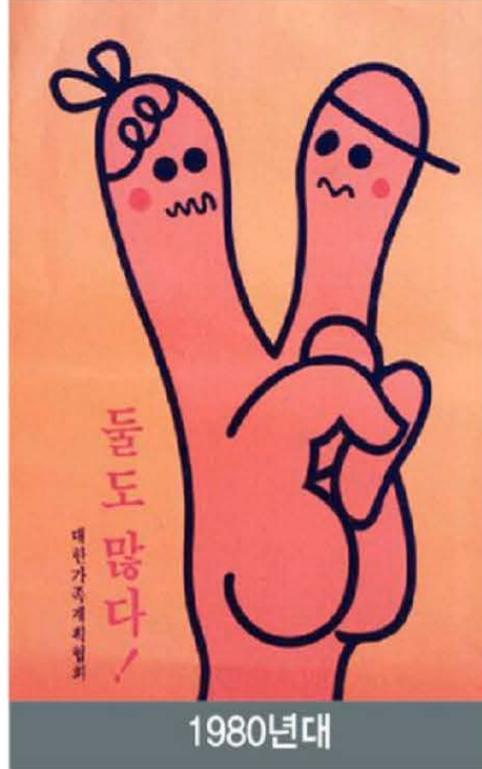
출산정책에 따른 시대별 포스터



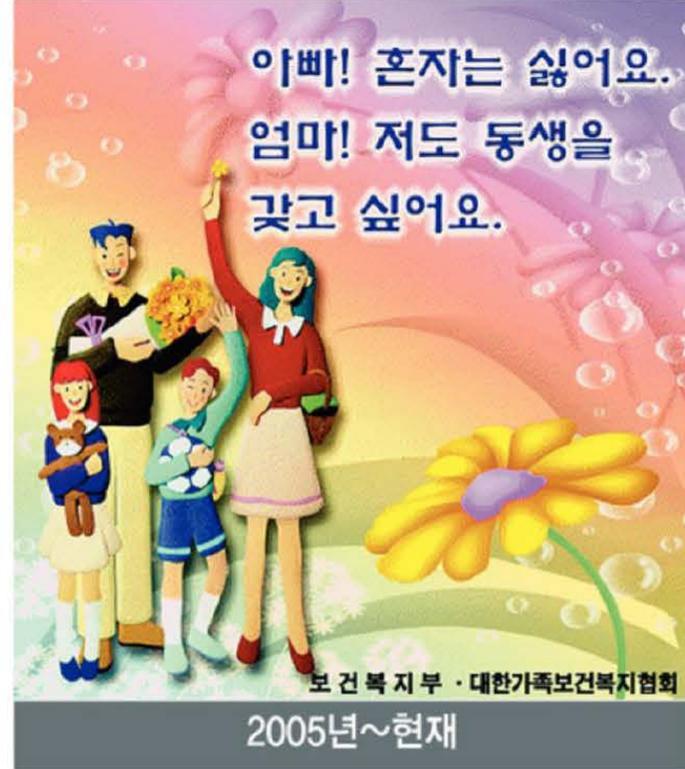
1960년대
세 자녀만 35살 이전에
“뒀어놓고 낳다보면
거지꼴을 못 면한다”



1970년대
두 자녀 갖기 권장
“딸·아들 구별 말고
둘만 낳아 잘 기르자”



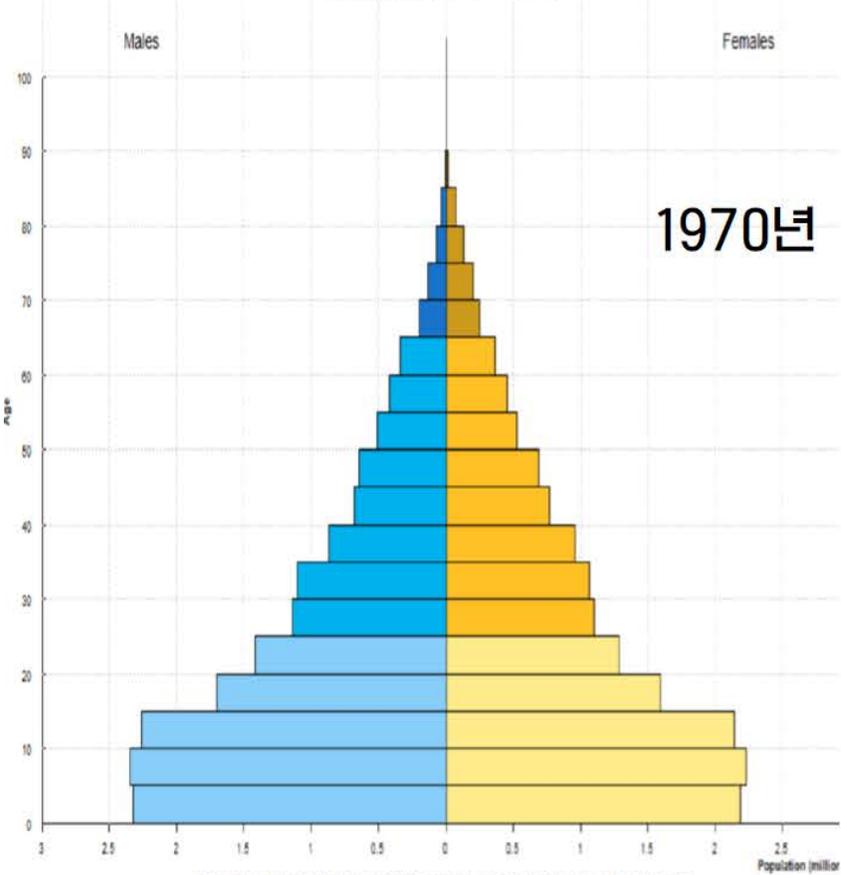
1980년대
한 자녀 가정에 혜택
“둘도 많다!”



2005년~현재
다자녀 갖기 권장
“하나는 외롭습니다”

우리나라 인구피라미드

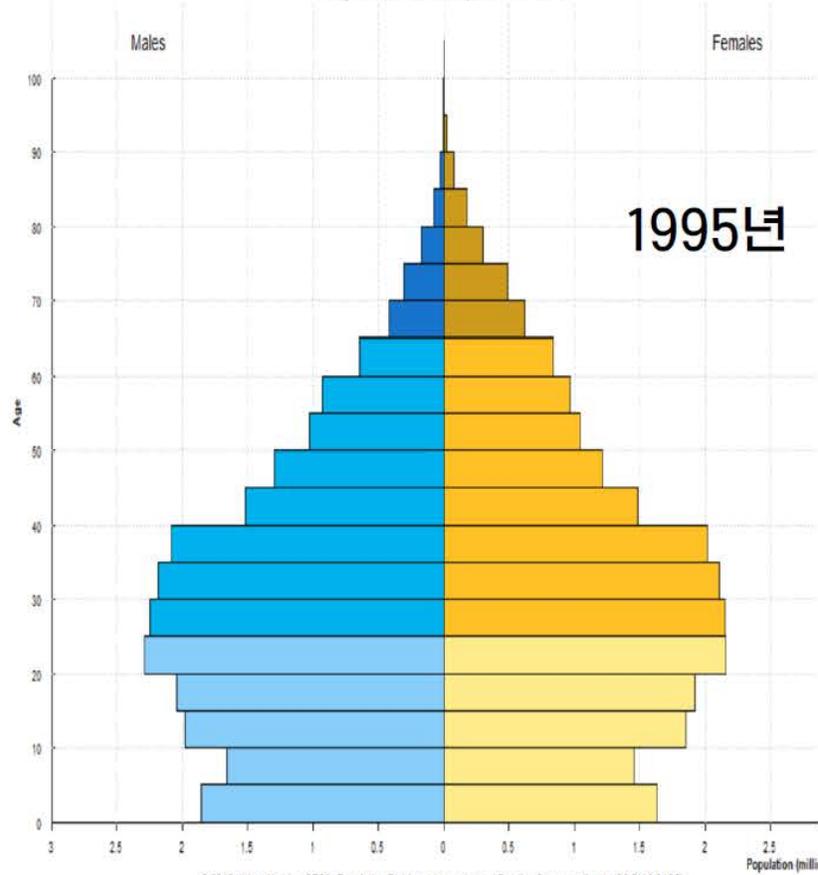
Republic of Korea: Population in 1970



1970년

© 2019 United Nations, DESA, Population Division. Licensed under Creative Commons license CC BY 3.0 IGO.
United Nations, DESA, Population Division. World Population Prospects 2019. <http://population.un.org/wpp/>

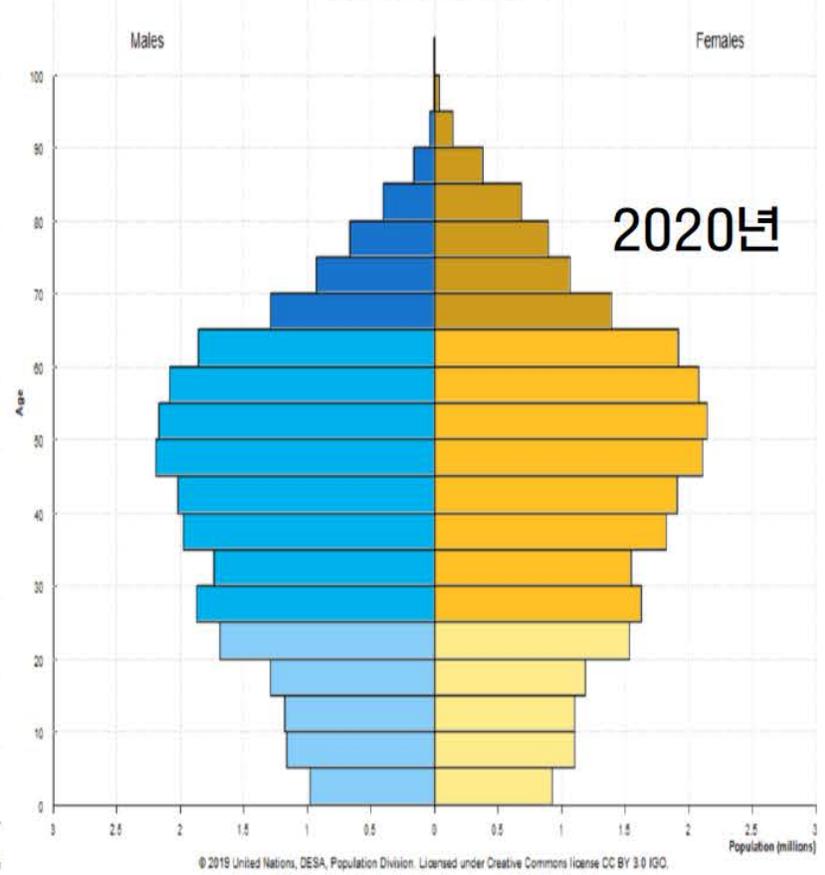
Republic of Korea: Population in 1995



1995년

© 2019 United Nations, DESA, Population Division. Licensed under Creative Commons license CC BY 3.0 IGO.
United Nations, DESA, Population Division. World Population Prospects 2019. <http://population.un.org/wpp/>

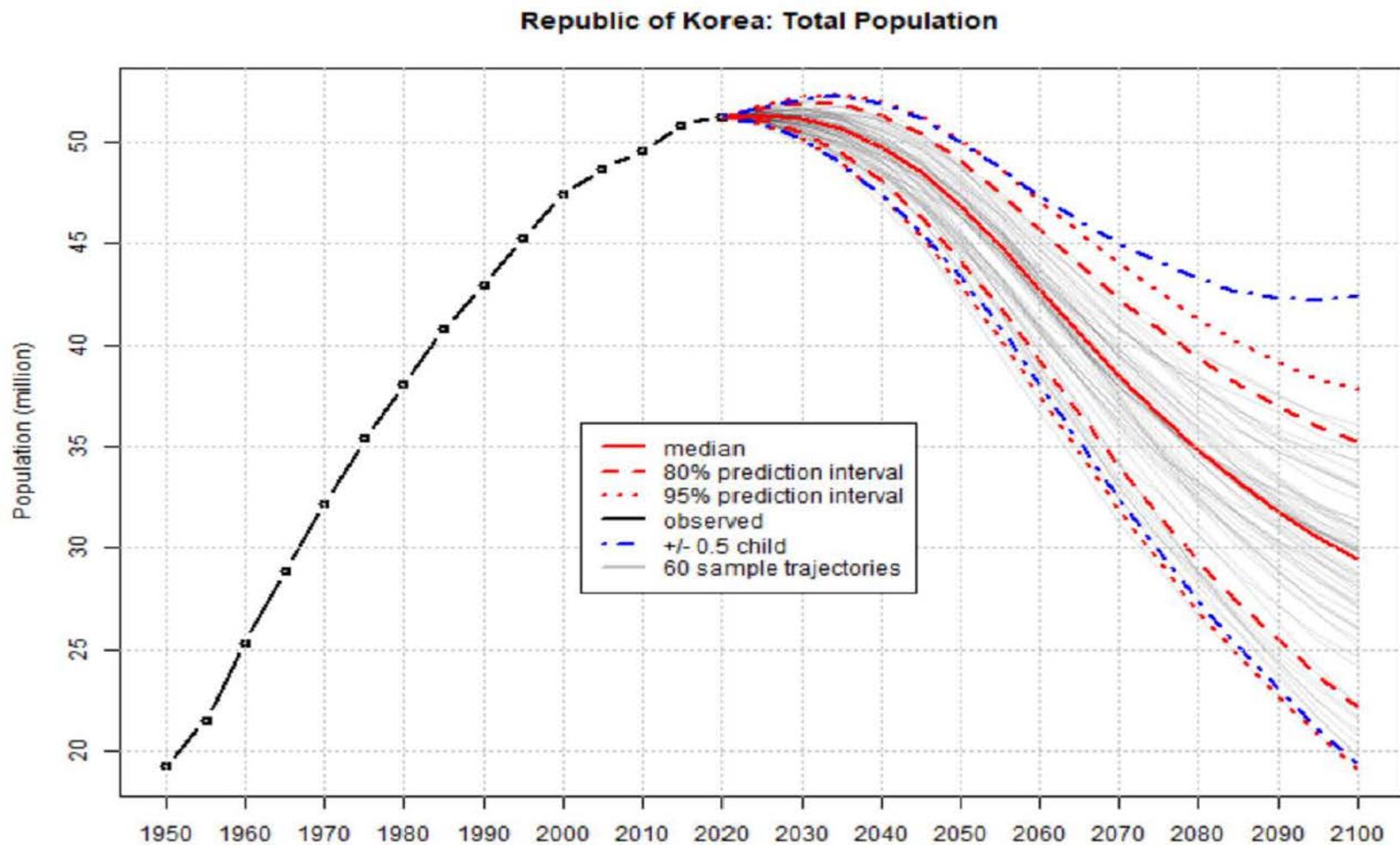
Republic of Korea: Population in 2020



2020년

© 2019 United Nations, DESA, Population Division. Licensed under Creative Commons license CC BY 3.0 IGO.
United Nations, DESA, Population Division. World Population Prospects 2019. <http://population.un.org/wpp/>

우리나라 장래인구추계



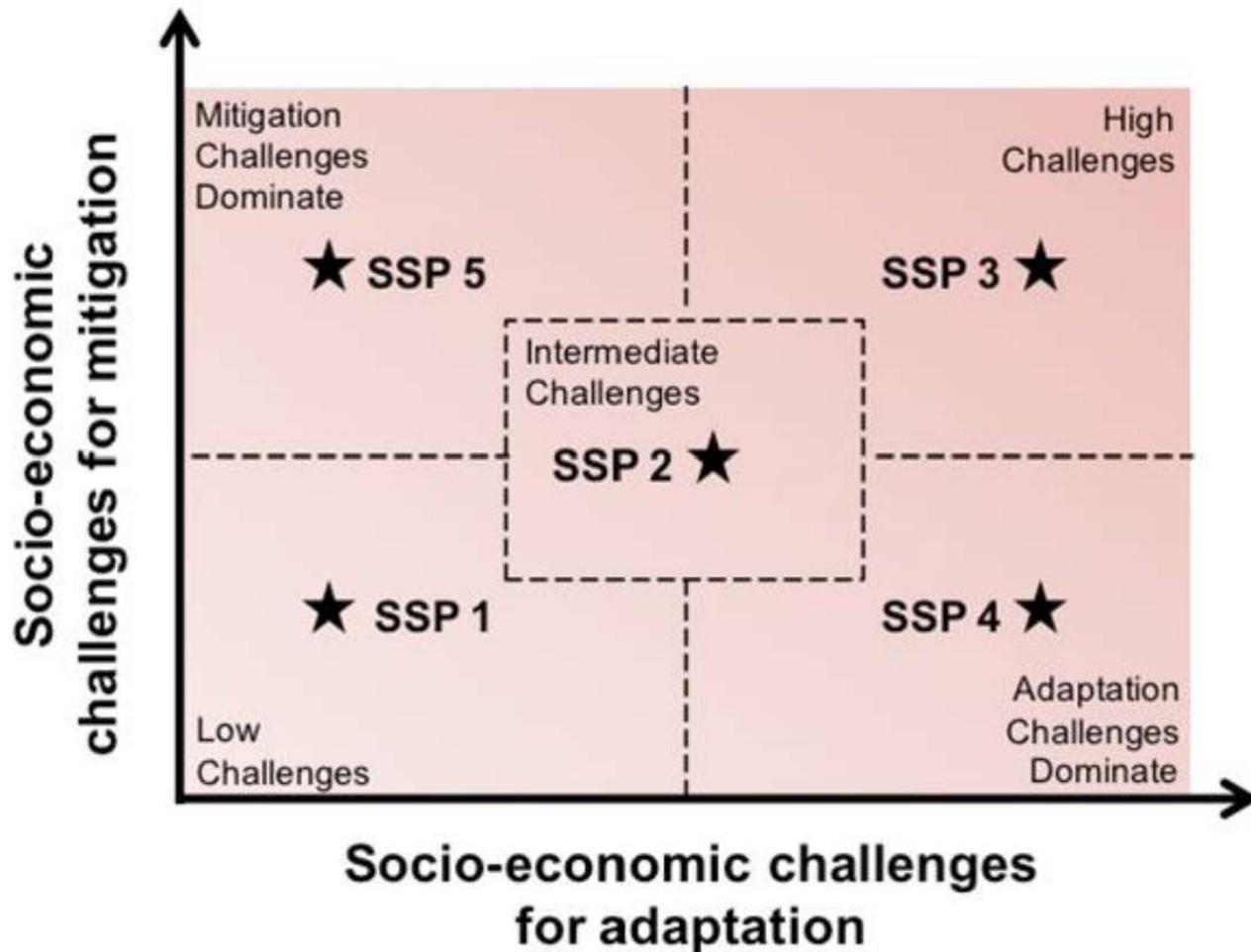
© 2019 United Nations, DESA, Population Division. Licensed under Creative Commons license CC BY 3.0 IGO.
United Nations, DESA, Population Division. *World Population Prospects 2019*. <http://population.un.org/wpp/>

시나리오

- Special report on emissions scenarios (SRES) 기반 시나리오
- 대표농도경로 (RCP) 시나리오

RCP 시나리오 기후변화 대응정책과 연계하여 선정	SRES 시나리오 미래 사회구조를 중심으로 선정
RCP2.6 : 인간 활동에 의한 영향을 지구 스스로가 회복 가능한 경우	
RCP4.5 : 온실가스 저감 정책이 상당히 실현되는 경우 RCP6.0 : 온실가스 저감 정책이 어느 정도 실현되는 경우	B1(지속발전형 사회) : 지역간 격차가 적고, 인구감소, 청정자원 절약기술 도입 A1B(고성장 사회) : 화석에너지와 비화석 에너지원 균형, 신기술, 고효율화 기술 도입
RCP8.5 : 현재 추세(저감없이)로 온실가스가 배출되는 경우(BAU 시나리오)	A2(다원화 사회) : 인구증가, 경제성장은 낮고, 환경에의 관심도 상대적으로 낮음

시나리오



- 공유된 사회경제 경로 (Shared Socioeconomic Pathways)
 - SSP1 지속가능한 사회
 - SSP2 현재와 지속가능한 미래의 중간
 - SSP3 파편화된 세계
 - SSP4 불평등한 세계
 - SSP5 전통적인 개발

시나리오

➤ 전환시나리오: 기후목표 달성에 필요한 사회경제적 변화탐색

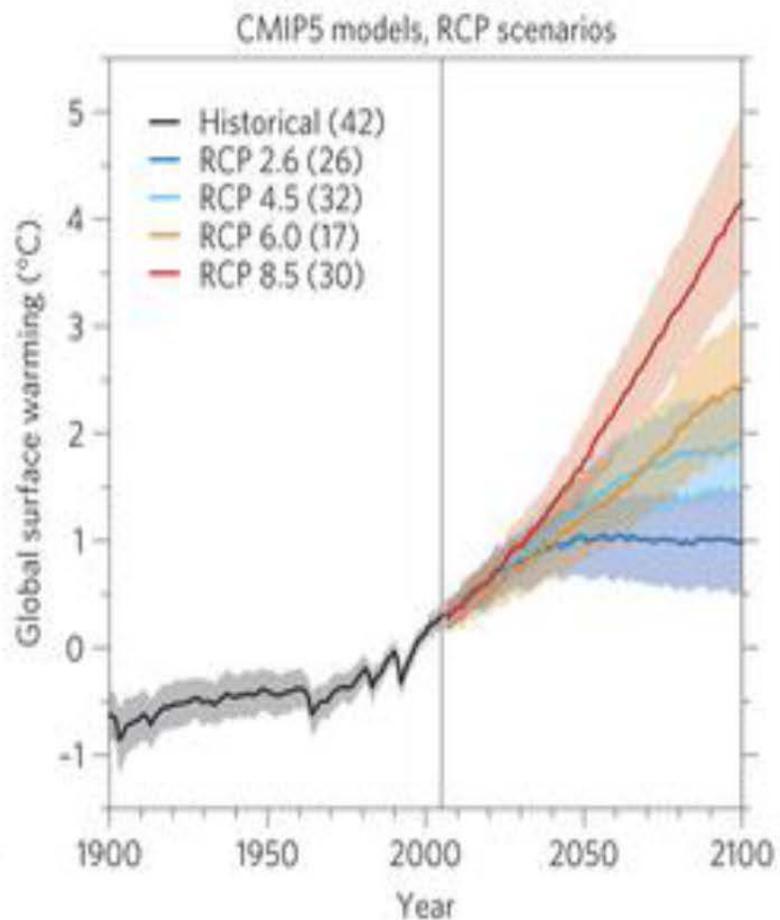
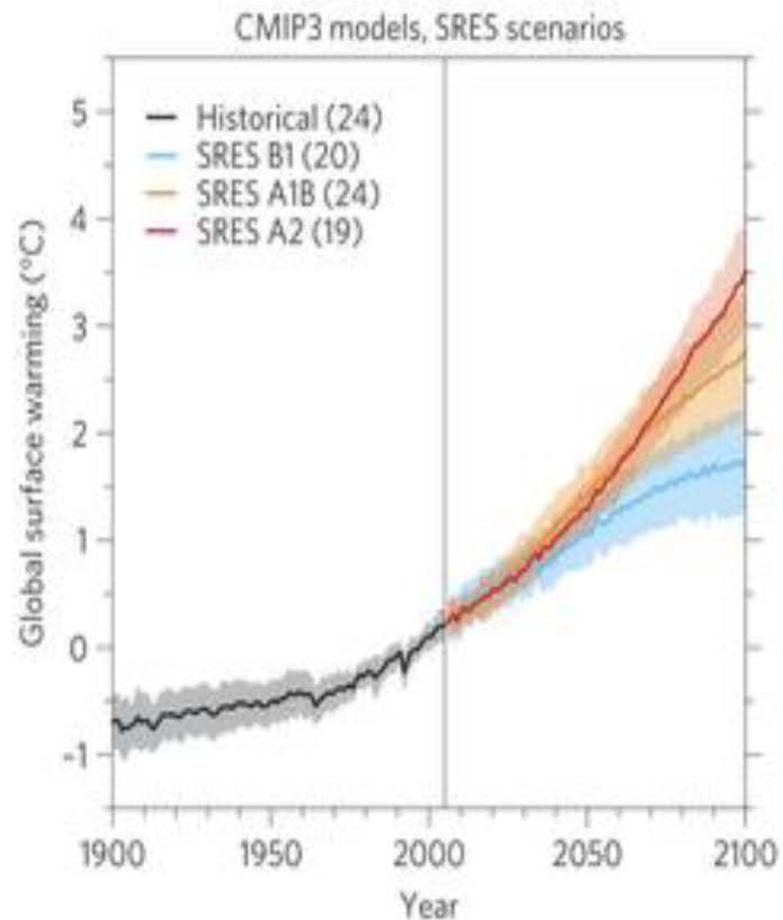


➤ RCP-SSP 통합시나리오

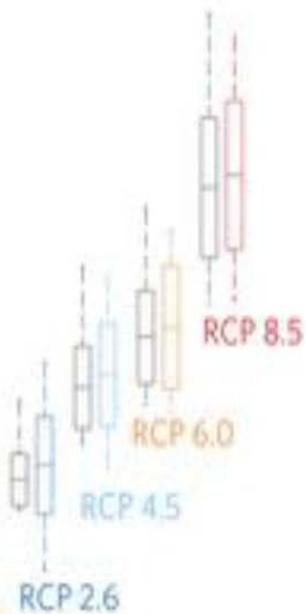
SSP-RCP 프레임워크 개선을 위한 이슈 및 권고사항

	기후/사회적 통합	지역적 적용가능성	기후 외 관련 증진	정책 연구 사용 증진	연관된 관점 포착	시나리오 최신화 유지	이용자 연계
현재 프레임워크 수정	취약성, 회복력 정량 지표 포함해 SSP 확장						
	SDGs, CBD 등 국제목표를 포함하는 SSP 서술 확장 필요						
	적응 경로 개발 및 물리적 기후 스토리 프레임워크 통합						
시나리오 개발 과정 개선	적응과 완화를 위한 기후정책가정(SPAs) 정의 및 사용			SSP-RCP 연결			
이용자-연구자 연결	지역적 시나리오 개발 및 SSP의 사회적 목표 타당성 인식						
	사용자 요구 반영 및 학제간 협업을 위한 지침서 및 온라인 플랫폼 마련						
새로운 연구	향상된 지역 기후 정보 개발		시나리오의 미래 충격 설명력 고려 및 불확실성 범위 평가				
	기후 정책과 기후영향을 포함한 새로운 시나리오 개발						

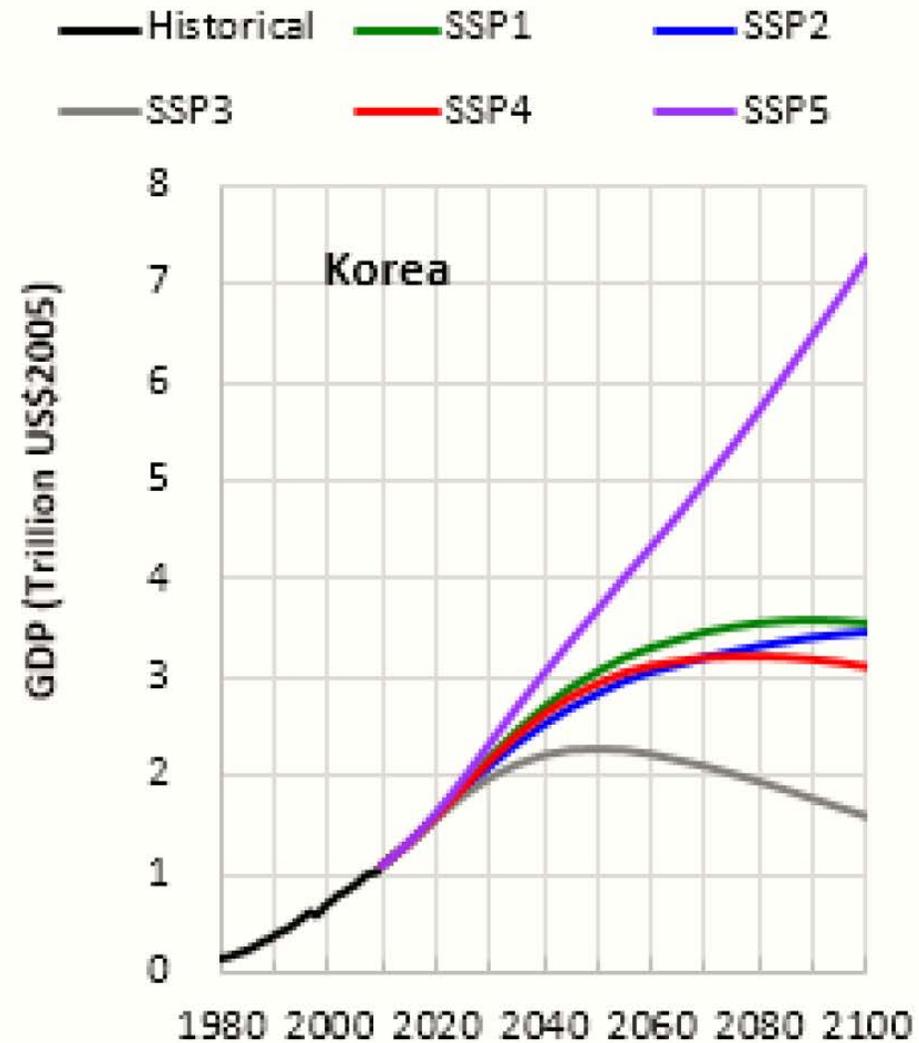
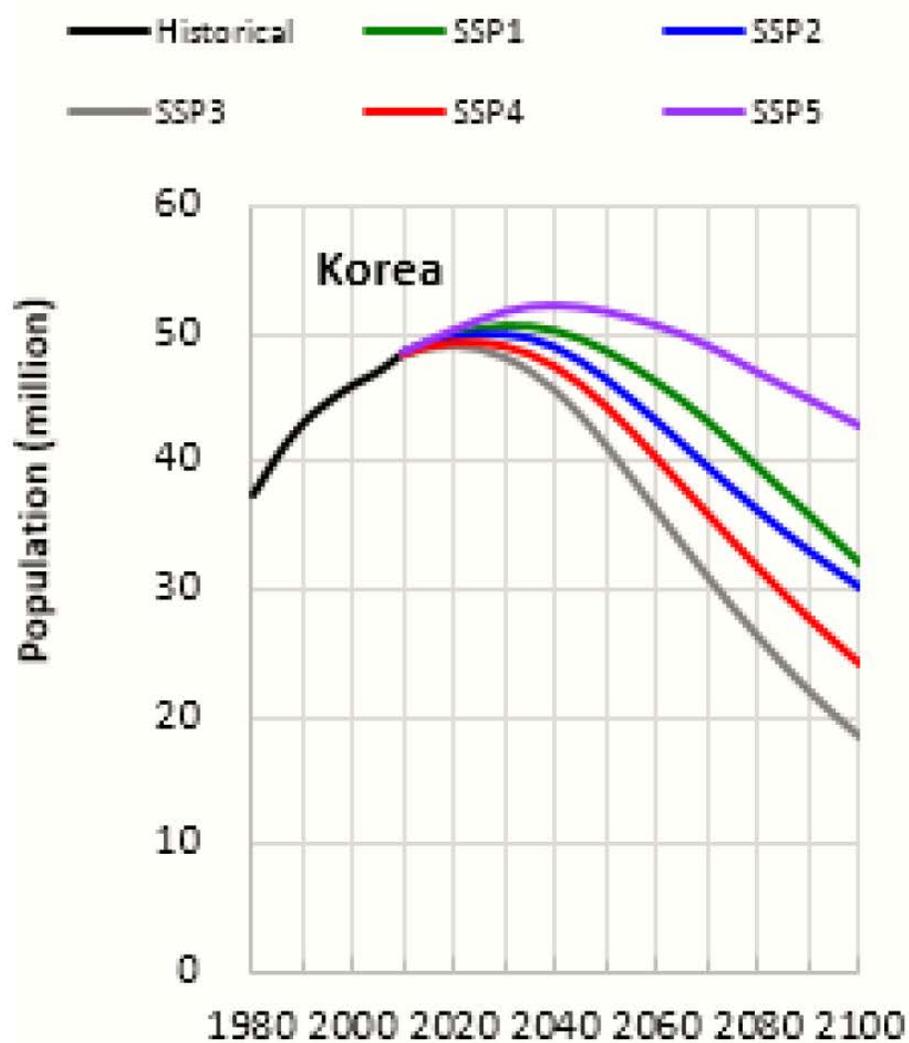
시나리오별 기후변화



Comparison with emulated CMIP3 RCP



공유된 사회경제 경로 (SSP) 별 인구 및 GDP



분포예측

- 시나리오 접근법/ 확률적 접근법 (장래인구추계)
- 각 시나리오 하에서의 확률분포
- 손실의 예측분포
- 기후목표달성을 위한 시나리오
 - 중요 예측변수
 - 탄소중립정책
 - Model validation
 - 인구구조의 영향