

기후변화와 자연재해 토론문

정병옥(공군73기상전대, jbo0924@hanmail.net)

I. 서 언

IPCC 보고서에 의하면 기후변화에 대한 정책적인 변화가 없다면, 전 세계적으로 기후 변화에 따른 극단적 기후현상의 증가가 예상되며, 이로 인하여 여러 지역에서 홍수와 가뭄 등 자연 재난에 대한 위험이 증가 할 것이라고 예측하고 있다.

실제로 최근 우리나라의 국지성 집중호우, 폭염, 열대성저기압의 대형화 등 악기상이 빈번해 지고 있으며, 올여름도 장마이후 집중호우로 많은 피해가 발생하고 있다,

이러한 현상으로 보아 기후 변화로 인한 재해는 집중호우 및 태풍으로 인한 홍수 피해뿐만 아니라 가뭄, 대설, 열파, 해일 등으로 범위가 확장될 수 있음을 말해주고 있다.

따라서 이러한 재해예방과 정확한 예보를 위해 지리학자의 역할을 모색해 보는 것은 중요하리라 사료된다.

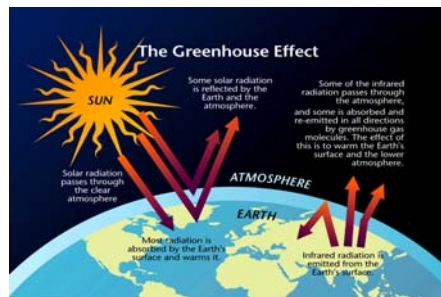
II. 관측된 기후변화

- V 전지구의 평균 지면온도는 지난 세기 동안 약 0.6도 상승.
 - V 극 지역 snow cover와 빙하 지역이 1950년대 이후로 약 10-15% 감소.
 - V 전지구 평균해수면이 지난 20세기 동안 0.1-0.2m 상승.
 - V 이상 기후가 빈발하게 발생함.
 - 미국이나 유럽에 극심한 강수 현상(집중 호우나 대규모 폭풍)의 발생이 빈번함.
 - 아시아와 아프리카 일부 지역에서는 가뭄과 집중 호우의 발생이 증가함.
- From IPCC (2001)*

- Q 남태평양 섬나라 "투발루 공화국" 해수면 상승으로 2002년 국토포기
 - 호주: 난민 거절, 15,000명 뉴질랜드로 이주

- Q 현재 추세로 지구온난화 지속시 50년내 지구동식물의 ¼ 멸종 또는 멸종위기 직면

△ Global Warming



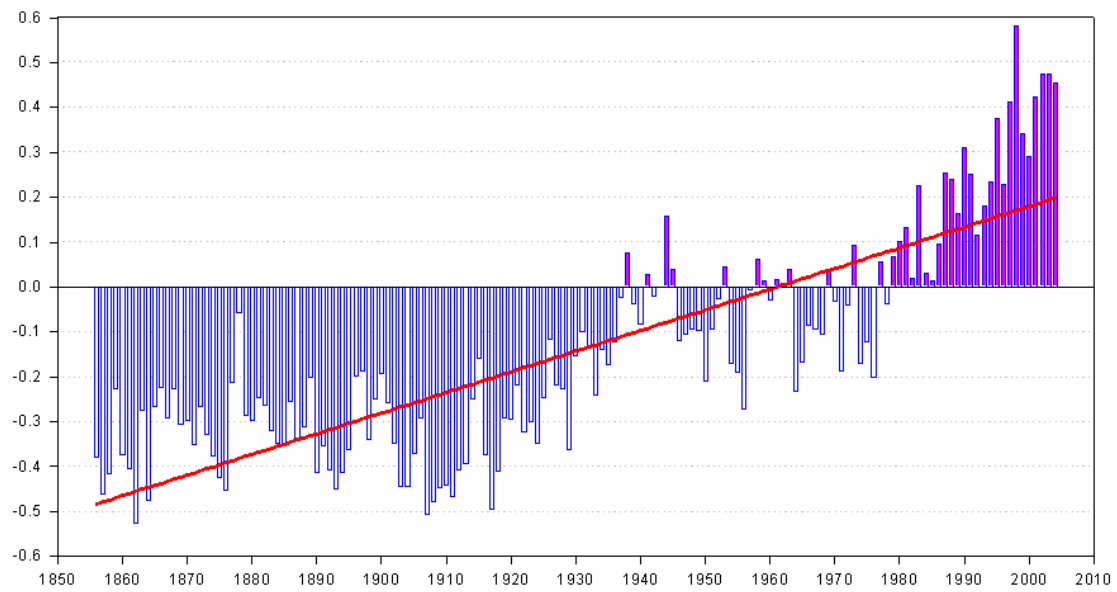
CO₂ Concentration

1750 yr : 280ppm

2004 yr: 380ppm

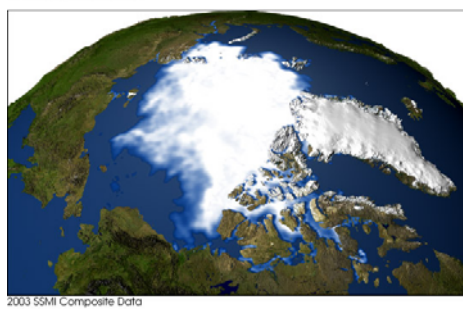
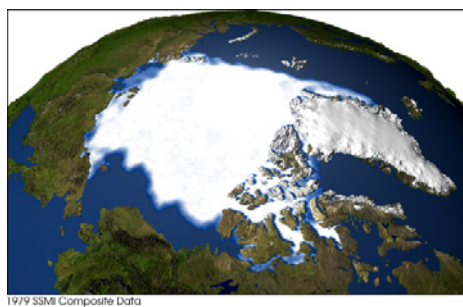
2100 yr: 800ppm

△ Global Temp. Anomaly (1856-2004)



지난 140년간 전지구 연평균기온은 약 0.6°C 정도 상승

△ Global Warming (Arctic)



Ⅲ. 한반도 기후변화

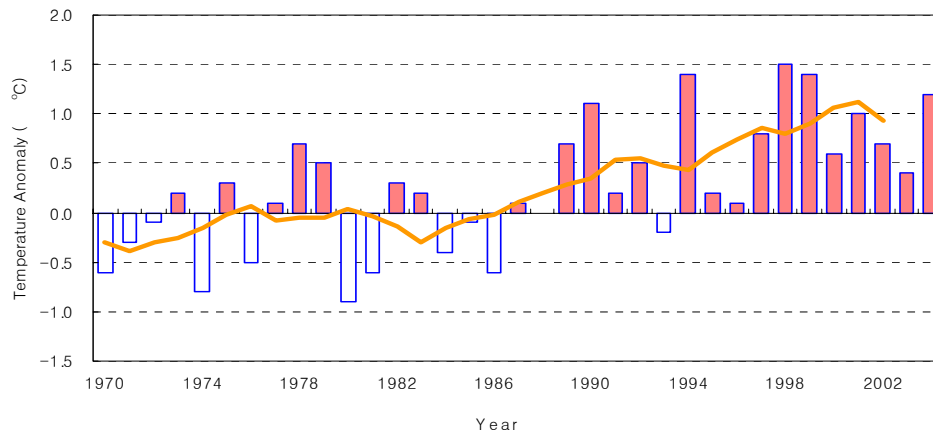


1950년대



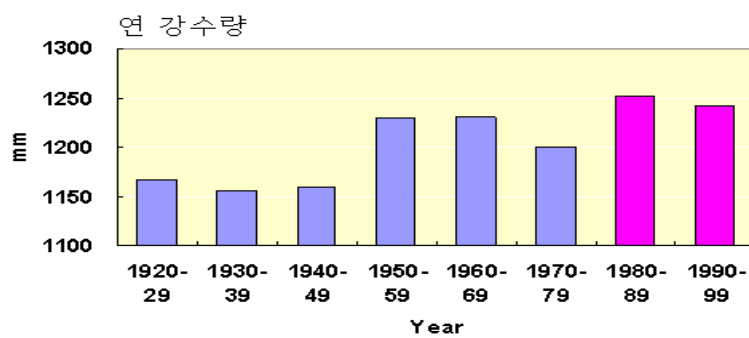
현재

△ 한반도 연평균 기온변화 (1970-2004)

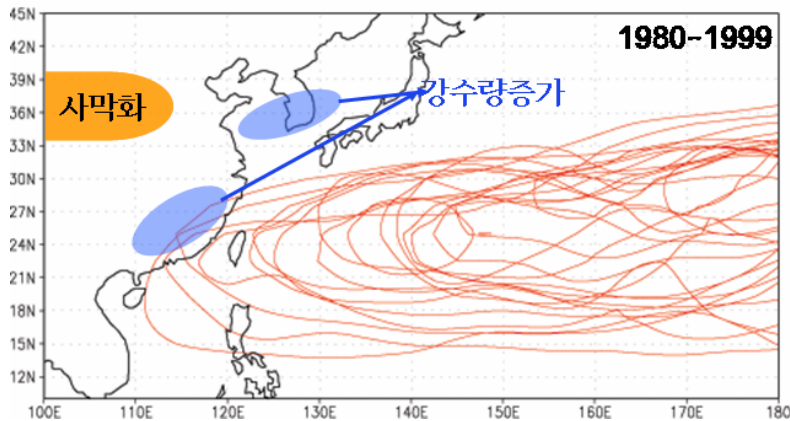


v 최근 80년간 한반도 7개 관측지점 평균기온 상승 추세 (1.5도/100년)

△ 10년 평균 강수 변화(1920 - 2000)

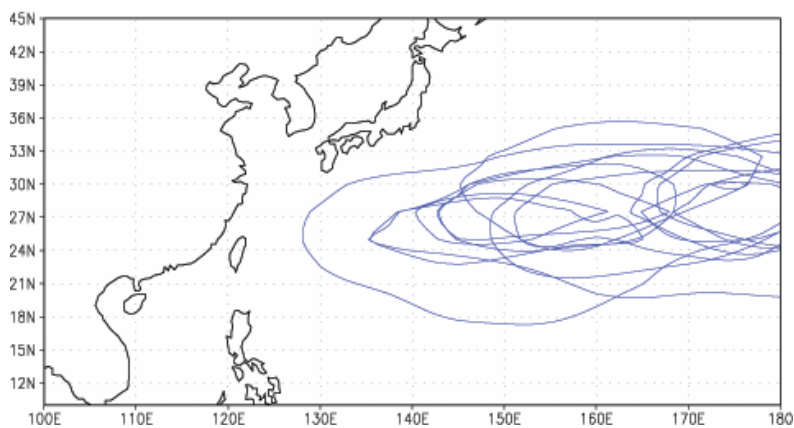


△ 여름철 북태평양 고기압 형태 변화



**Summer, 500hPa,
5880gpm**

1960-1979



IV. 기후변화 원인

Q 자연적 요인

- 천문학적 원인 : 태양활동의 변화(11년, 60년) ,
지구 자전축 경사 변화(45,000년)
지구 공전 궤도 이심율의 변화 (85,000년)
- 대기 투명도 : 화산 폭발
- 지표면 상태 변화 : 지구 맨틀의 이동, 조산 활동, 심층수 순환

Q 인위적 요인

- CO2 증가로 인한 지구 온난화
- 대기 중 에어로졸 변화
- 토지 피복의 변화 : 과잉 토지 이용
도시화, 산업화로 인한 고층 건축물의 등장.
- 삼림파괴 : 도로의 건설, 벌목 등

V. 기후변화의 관성

- 온실기체의 지속성(수 십~수 백년)
- 기후시스템의 반응시간(수 십년, ※ 해양)
- 따라서 지금부터 온실기체 방출을 줄여도 향후 50년간은 온난화가 지속될 것으로 전망

VI. 지리학자의 연구과제

- 지리적 요인(해륙의 분포, 고도, 지표면 피복상태 등)과 기상재해의 상관관계
- 지리적 요인이 수치예보의 정확도에 미치는 영향
- 해발고도와 강수량과의 관계(아래 자료참조)

▲ 해발고도와 연 강수량과의 관계 (제주도 AWS)

