

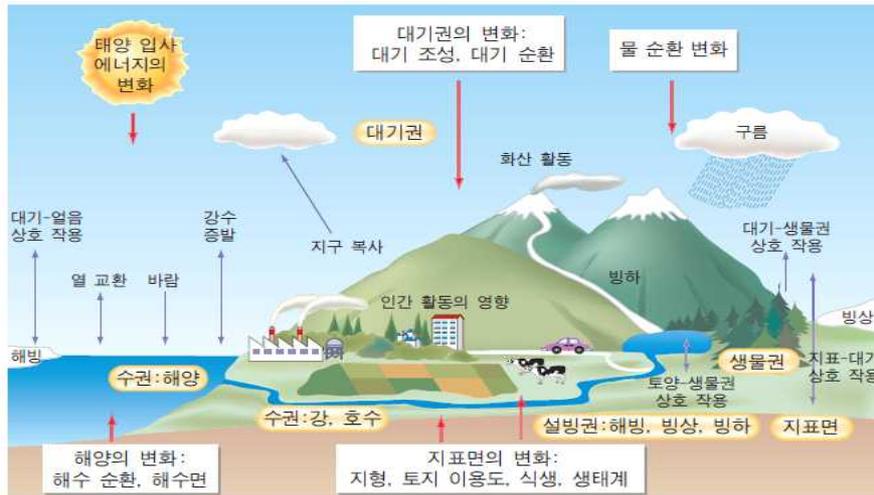
[지구과학1. - II. 대기와 해양 - 02. 대기와 해양의 상호 작용 - (4) 지구 기후 변화

※ Study Navi : 해수의 표층 순환 ⇒ 해수의 심층 순환 ⇒ 해양 변화와 기후 변화 ⇒ 지구 기후 변화

[지구 기후 변화 원인]

기후변화는 생명체에 매우 큰 영향을 미친다. 지질 시대 동안 급격한 기후 변화에 따라 많은 생명체의 출현과 멸종이 반복되었다. 한 예로 고생대 말에 급격한 기온 하강으로 인하여 많은 생물종의 수가 감소하였고, 최근에는 기온 상승과 인위적인 지구 환경 변화 등으로 인해 많은 생물들이 멸종 위기에 놓여 있다. 기후 변화의 원인은 무엇일까? 앞으로 지구 기후는 어떻게 변할까?

지구 기후는 지구계 각 구성 요소들 간의 상호작용으로 서서히 변화하고 있다



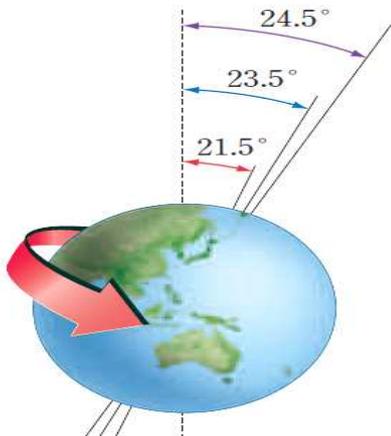
지구 기후계의 구성 요소들 간의 상호 작용

1. 지구 외적 요인 ※ **천문학적 요인**

20세기 초 세르비아의 천문학자 밀란코비치는 지구의 기후변화가 3가지의 지구운동변화주기와 관련 있다고 주장함

① 지구 자전축 기울기의 변화

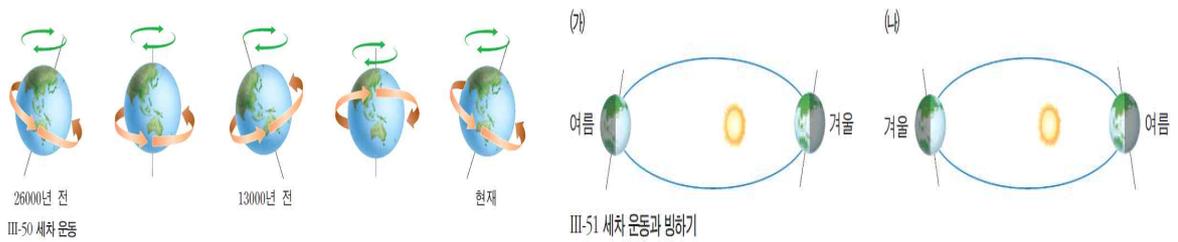
- 지구 자전축의 기울기는 41,000년을 주기로 21.5°~24.5° 사이에서 변하고 있다
- 지구 자전축의 기울기가 커지면 여름과 겨울의 태양 고도차가 더 커지므로 계절변화가 심해진다



III-48 자전축 경사 변화 | 현재의 지구 자전축 경사는 23.5°이다.

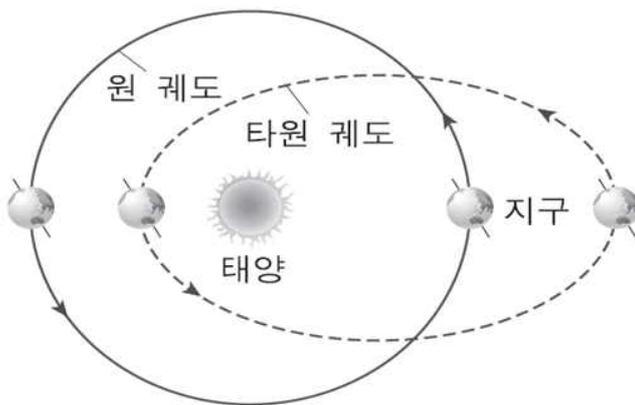
② 지구의 세차운동

- 지구 자전축이 26,000년을 주기로 팽이처럼 회전한다
- 13,000년 후 북반구 여름은 태양에 가까워져 더 더워지고, 겨울은 태양에서 더 멀어져 더 추워지므로 기온의 연교차가 커지게 된다.



③ 지구 공전궤도 이심률의 변화

- 지구의 공전궤도가 10만년을 주기로 원에 가까워졌다가 타원모양으로 변하기를 반복함



지구 공전 궤도 이심률의 변화

오랜 연구 끝에 밀란코비치는 실제 장기적인 기후변화가 3가지의 지구운동과 관련되어 있다는 사실을 증명함(밀란코비치 주기) 하지만 이 이론만으로는 현재의 지구 기후변화를 모두 설명할 수 없다.