

섬세한 세경쌤의 한 장에 개념노트

학번 : _____ 이름 : _____

PART 주제	PART 9. 해수의 성질
PART 목표	- 해수의 화학적 성질과 물리적 성질을 설명할 수 있다. - 실제 측정 자료를 활용하여 해수의 수온, 염분, 밀도, 용존 산소량 등의 분포를 분석할 수 있다.
소단원 주제	02. 해수의 물리적 성질
수업 학습 목표	- 위도와 수심에 따른 수온 분포 양상을 설명할 수 있다. - 밀도 변화에 영향을 주는 요인을 파악하고 T-S도(수온-염분도)를 해석할 수 있다.

수업 목차

오늘의 핵심 개념

- PART 9. 해수의 성질
02. 해수의 물리적 성질
- (1) 수온
 - (2) 밀도
 - (3) T-S도(수온-염분도)

〈해수의 물리적 성질〉

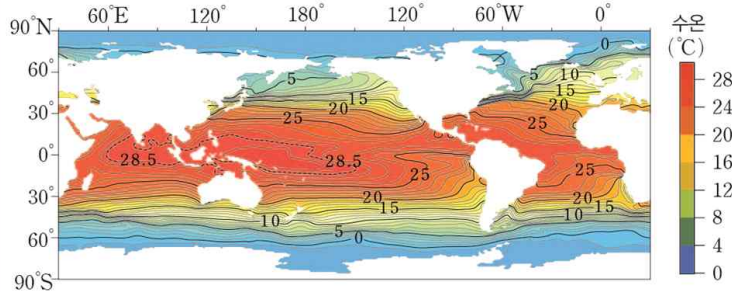
섬세한 세경쟁의 한 장에 개념노트

수온

표층 수온에 영향을 주는 요인

- 태양 복사 에너지 → (적도) (고위도)
- 해류의 영향 → **난류와 한류의 영향**
- 대륙의 분포 → **대륙과 해양의 비열 차이**

※ 비열: 어떤 물질 1g을 1°C 올리는 데에 필요한 열량
 ※ 난류: 저 → 고위도로 이동하는 해류(열에너지를 공급)
 ※ 한류: 고 → 저위도로 이동하는 해류(열에너지를 흡수)

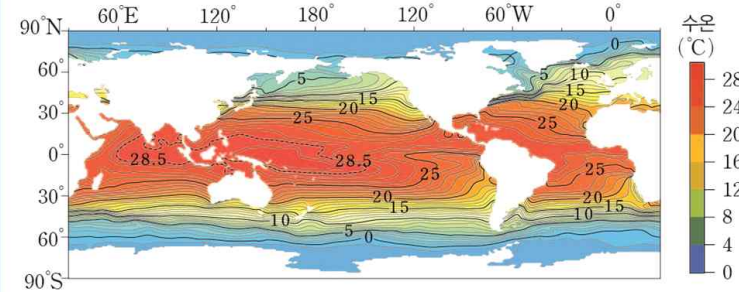


<1>

수온

표층 수온의 위도별 분포 정리

- 등수온선은 대체로 위도와 나란하게 나타난다. (나란하지 않은 곳은 해류나 용승의 영향을 받는 곳)
- 아열대 해양에서는 **해류의 영향**으로 동쪽 연안보다 **서쪽 연안에서 수온이 높다**.
- 계절에 따른 수온 변화의 폭은 연안보다 대양의 중심부에서 작다**.

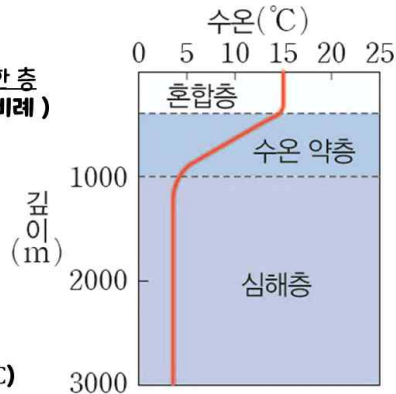


<2>

수온

수온의 연직 분포

- 혼합층**
 - 표층에서 부는 바람에 의해 해수가 혼합돼 수온이 일정한 층
 - 혼합층의 두께는 일반적으로 바람의 세기와 (비열 / 반비열)
- 수온 약층**
 - 수온이 도약하듯 급격히 감소하는 층
 - 안정하여 대류 운동이 없음
 - 표층과 심층의 물질 교환, 에너지 전달을 차단
- 심해층**
 - 수온이 낮고 수심에 따른 수온 변화가 거의 없는 층
 - 위도나 계절에 관계없이 수온이 거의 일정 (수온: 약 4°C)

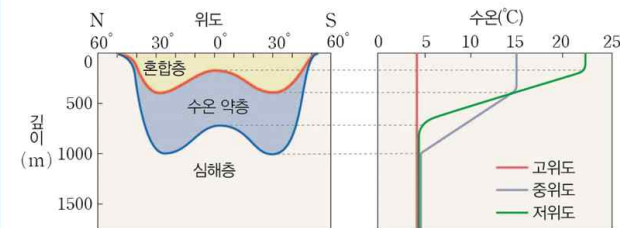


<3>

수온

수온의 연직 분포 자료 해석

- 바람의 세기가 더 센 곳 : (저위도 / 중위도)
- 수온 약층이 시작되는 깊이가 더 깊은 곳 : (저위도 / 중위도)
- 수온 약층이 더 뚜렷하게 나타나는 곳 : (저위도 / 중위도)
- 고위도의 특징 :



<4>

섬세한 세경쟁의 한 장에 개념노트

밀도

해수의 밀도

(밀도) =

해수의 밀도에 영향을 주는 요인

① 수온(Temperature)

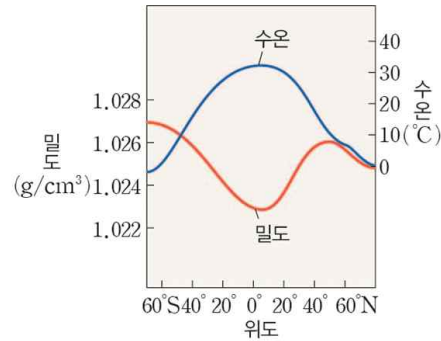
- 수온이 (높을수록 / 낮을수록) 해수의 밀도 증가

② 염분(Salinity)

- 염분이 (높을수록 / 낮을수록) 해수의 밀도 증가

③ 수압(Pressure)

- 수압이 (높을수록 / 낮을수록) 해수의 밀도 증가



T-S도(수온-염분도)

T-S도 해석

- ① '해수의 밀도가 동일함'을 의미하는 등밀도선이 존재
- ② 수온이 (높아지는 / 낮아지는) 방향으로 밀도 증가
- ③ 염분이 (높아지는 / 낮아지는) 방향으로 밀도 증가

Q. 밀도가 클수록 단위 부피당 무게는?

A. (더욱 무겁다 / 더욱 가볍다)

Q. 수온 5°C, 염분 34psu인 해수의 밀도는?

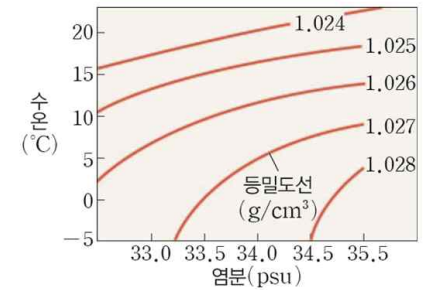
A.

등밀도 수괴 혼합 문제

Q. $[1.026g/cm^3]$ 의 밀도를 갖는 33psu, 35psu의 해수를 동일한 양만큼 채취하여 혼합할 때, 혼합 해수의 밀도는?

A.

T-S도(수온-염분도)



<5>

<6>

<7>

<8>