

1. 염분 : 바닷물 1kg에 녹아있는 염류의 양.

- 염분에 영향을 미치는 법칙: 해수에 녹아있는 주요 염류의 질량비 some (일정)
 <해수가 순환하기 때문>
- 염분을 결정하는 요인 - (정발량 - 강수량)
 - 육수의 유입 (연안)
 - 빙하의 결빙 + 용해.

*연안보다 외해↑

3. 밀도

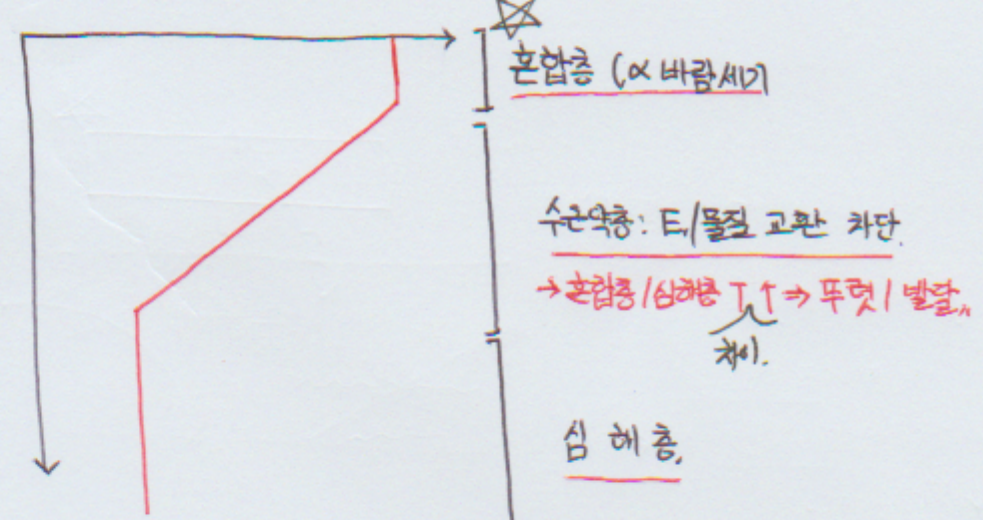
- 해수의 밀도 \propto 염분 / 수온 (온도↑)
- ∴ 밀도는 "수온"과 반비례한다고 생각!
- T-S-D: 오른쪽 아래로 (↘) 갈수록 염분↑

2. 수온

① 표층수온

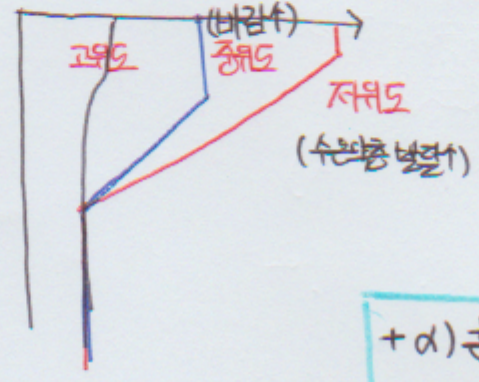
- 대체로 위도와 나란, but b) 수륙분포, 나란하지 않은 곳도 있다
- 난류 영향 - 서안 (수온↑)
 한류 영향 - 동안

② 해수의 연직 수온 분포



⇒ 더 아래쪽 해수가 더 섞일수록, 표층수온이 DOWN!

(가) 위도별 연직 분포



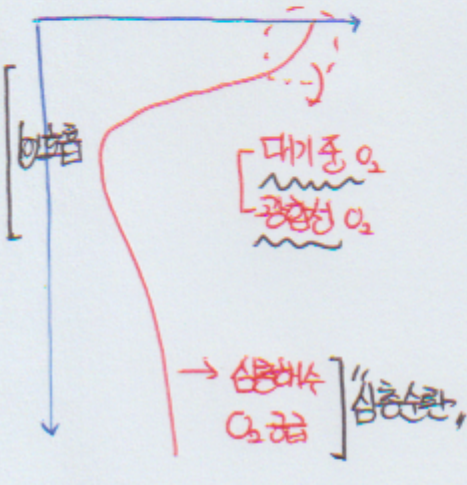
(나) 계절별 연직 분포

- 겨울: 바람세기↑, 혼합층 두께↑
- 여름: 수온약층↑

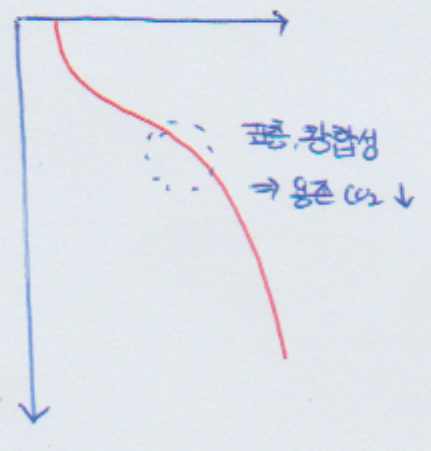
+ α) 혼합층이 두껍다는 것은 더 아래에 있던 해수가 섞인 것이므로 표층수온↓

4. 용존 기체 (수온↓, 염분↓, → 용해도↑) <수온↓, 염분↓, 수압↑ → 용해도↑>

① 용존 산소량

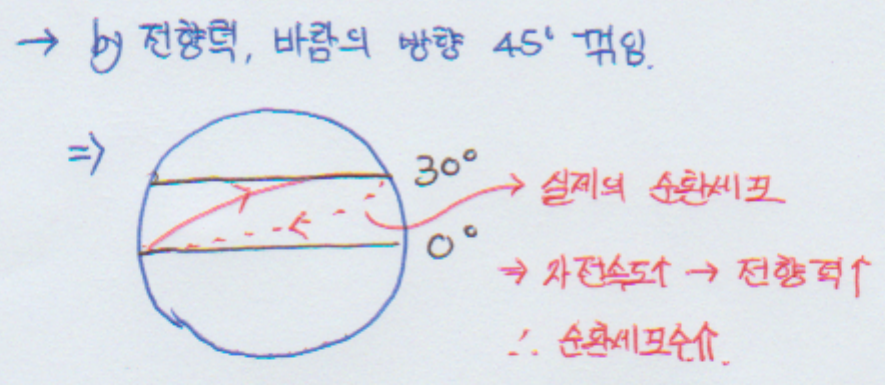
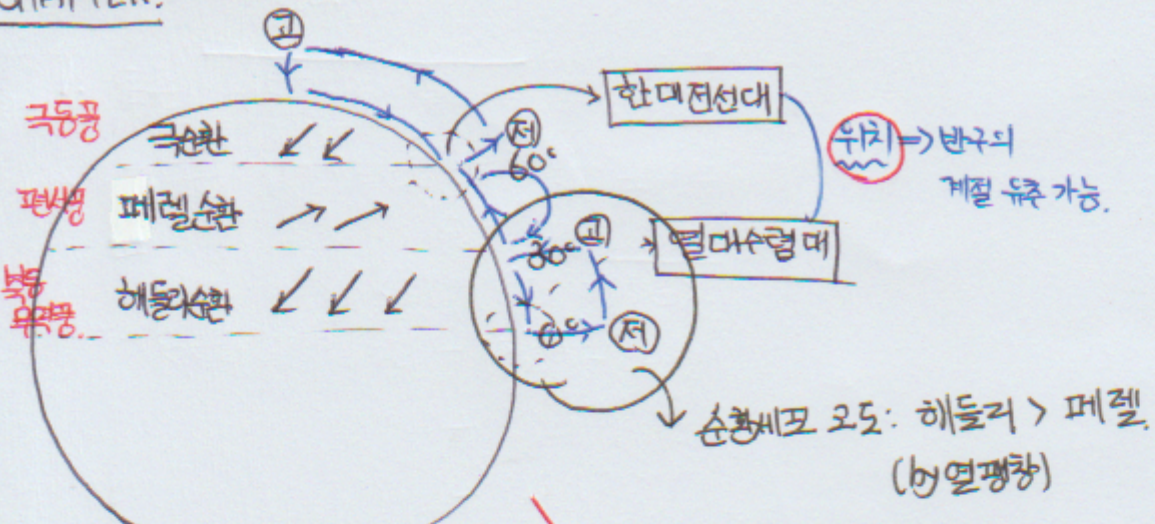


② 용존 CO2

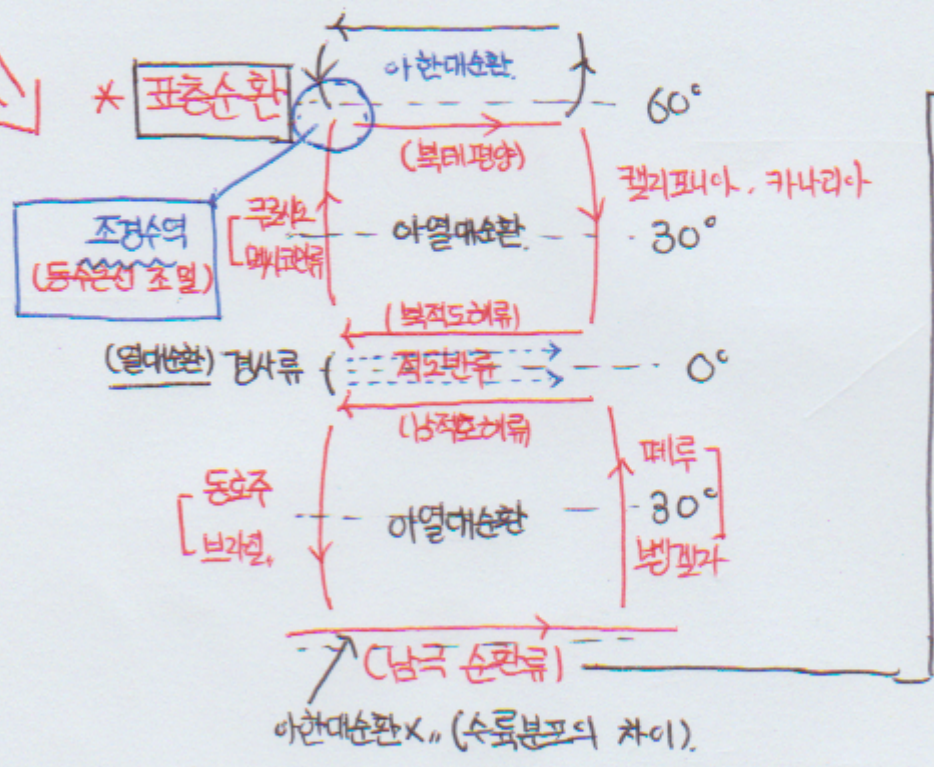


- # 대륙의 서안? 동안?
- ⇒ 대륙의 북쪽
- 대륙의 동안 - 연교차↑
- 대륙의 서안 - " ↓
- ⇒ 대륙 서쪽

☞ 용존 CO2 ↑ 용존 O2 ↓



* 열적 순환 (직접 순환) - 극/헤들리 순환
 * 역학적 순환 (간접 순환) - 페렐 순환



1. 수평 규모 ↑
2. 남극 대륙에서 내려다 보기
→ 시계 방향 순환
3. 남극 순환류 ↑ → 남극 대륙 가온 ↓
⇒ 남극 대륙 고립.

* 우리나라 주변 해역 / 해류

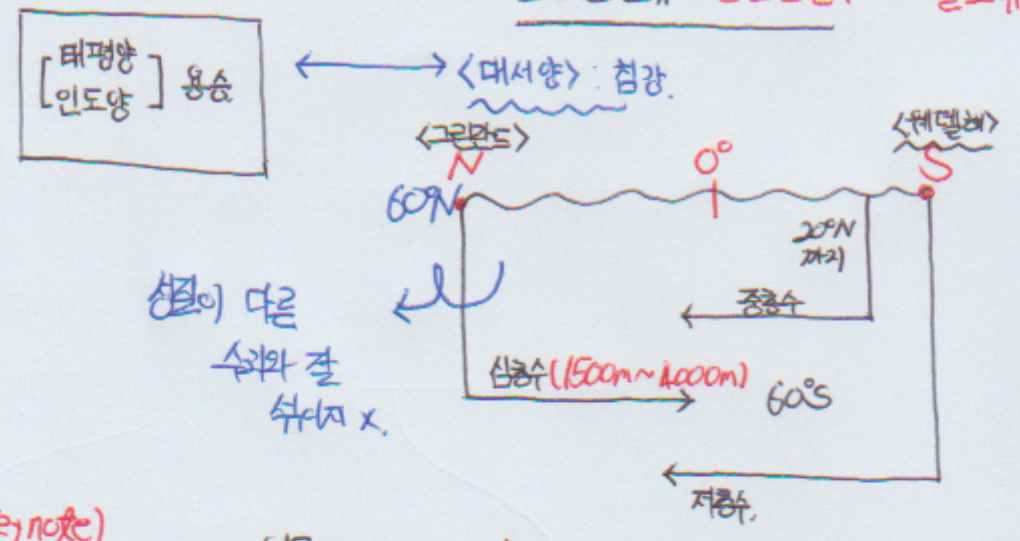
* 서한연안류 (여름-북상, 난류, 겨울-남하, 난류)
 * 동중국해 개폐된 지의 ← by 쪽바리, 열분 변화.

동해: 조경수역 / 여름철 유속 ↑, 겨울 유속 ↓, (계절에 따라 조경수역 위치 달라져).
 서해: 하천수 유입 → 염분 ↓, 수온 연교차 ↑
 남해: 연중 수온 ↑ → 양식업 이용.

동수온권/동양권 조경, * 쿠르시오 해류
 동한 - T ↑, 염 ↑, 난류 용존 O₂, 영양염 ↓
 황해 - T ↓, 염 ↓, 중극연안수, 난류 → 영양 ↓.
 * 북한 해역 - 수온 / 염분 ↓ (영양염류 / 용존 O₂ ↑)

염분 (황 < 동 < 남)

* 심층순환 (열염순환) → 밀도류 (시간)



key note)

(1500m ~ 4000m) 북대서양 - 심층수 (밀도 ↑)

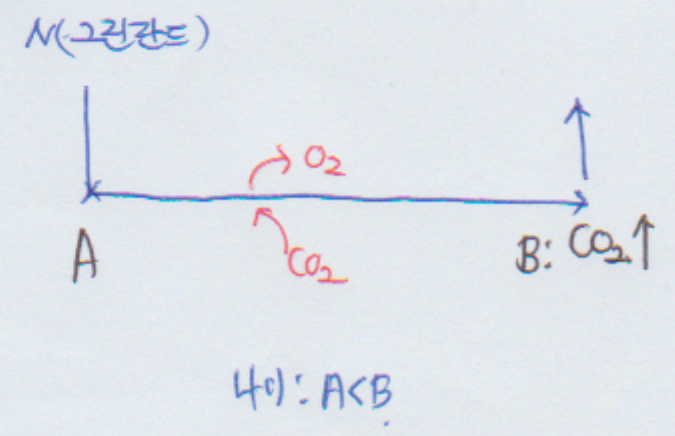
↳ 남쪽으로 이동하면서 수온 ↑ (밀도 ↓) ⇒ 약간 떠오름 (중층수 (1000m))

'표층수, 심층수' 사이 이동하면서 중층수 북쪽으로 이동!

(주): 1000 ~ 1500년, 이 발생원인: 수온과 염분 변화에 따른 밀도 차이.
 → 해수의 수온 ↓, 염분 ↑ → 밀도 ↑ → 침강,
 역할: 1) 해수의 플랑크톤 에너지 순환
 2) 남는 열과 고체로 수송
 3) 심해에 산소 공급
 ⇒ 심층순환이 약해지면, 소빙하기 올수도!

→ 심층해수의 용존 CO₂는 흡양하여 이동하면서 심해의 표층/유기물 분해의 영향을 받은 곳이 더 크다.

서해수 - 남극 해역 침강. (약 4000m)

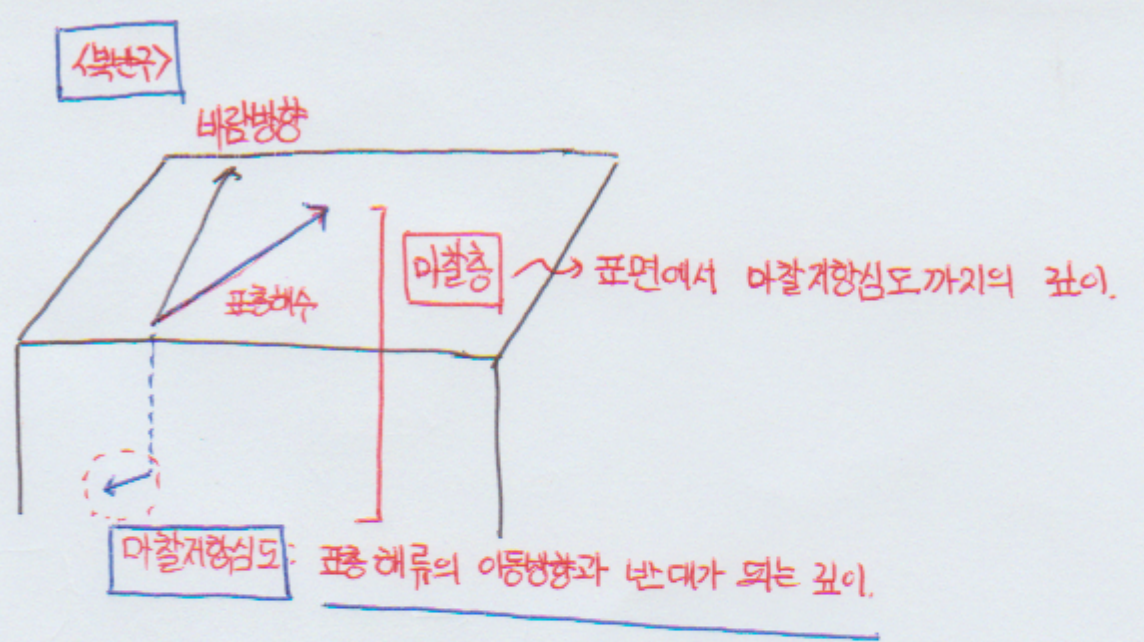


1. 용승과 침강

1) 에크만 수송

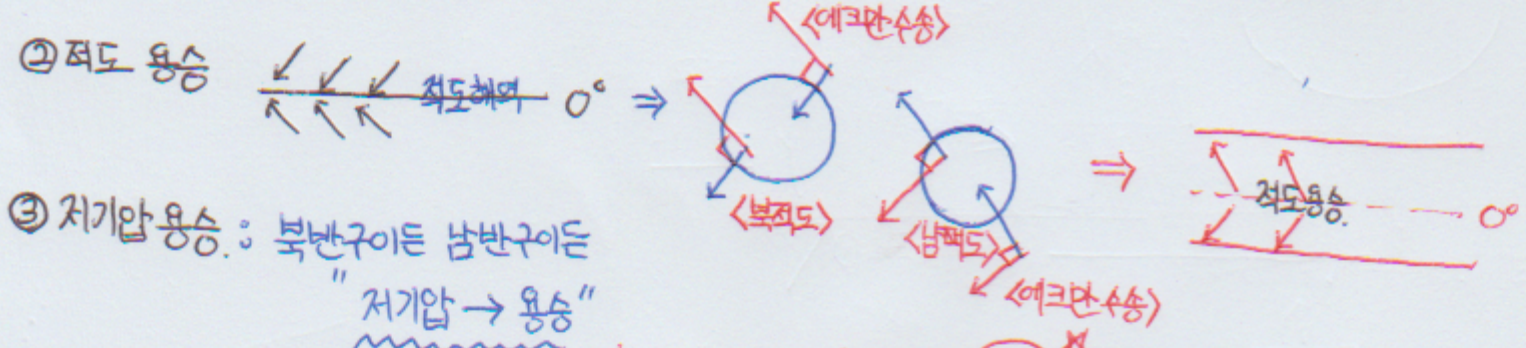
다칼층 내 일어나는 해수의 평균적 이동방향.

- 북반구: 바람의 방향에 대하여 오른쪽 직각.
- 남반구: " " 왼쪽 직각.



2) 용승

① 연안용승: 대륙 연안에서 발생



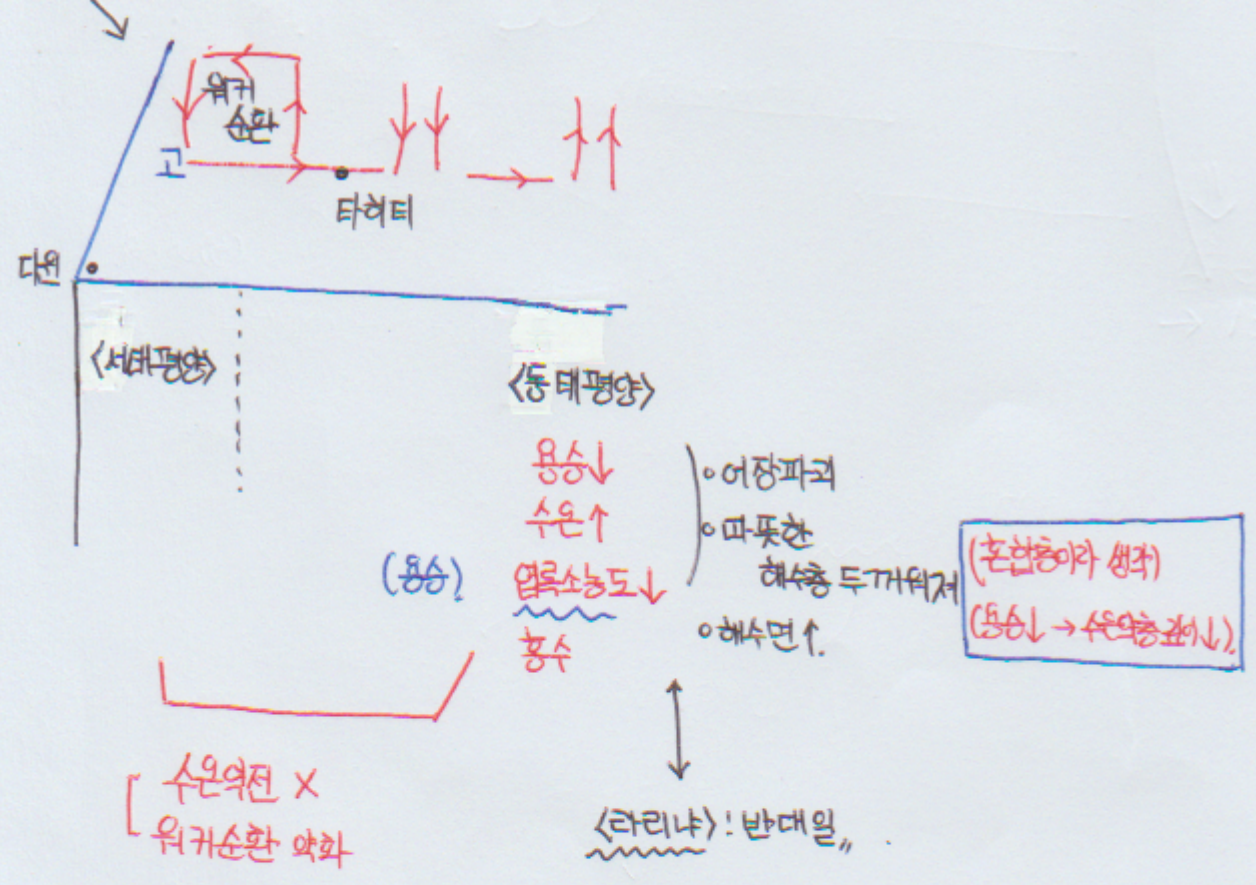
③ 저기압용승: 북반구이든 남반구이든 "저기압 → 용승"

④ 용승의 영향: 심층의 찬 해수 ↑ → 서늘한 기후, 안개 발생
 용존 O₂ ↑, 영양염류 ↑, → 좋은 어장 형성
 수온역전 시작 깊이가 얕아진다.

cf) 침강
 ① 연안 침강 *영향
 ② 과압 침강 1) 용존 O₂ 가 심층으로 → 필요 O₂ 공급.

2. 엘니뇨 현상 / 라리냐 현상 (원리: 중앙태평양과 동태평양은 같이 움직).

(무역풍 약화)
 <엘니뇨> ↔ <라리냐>
 - 정상기 변화.



cf) 남방진동 지수
 (타히티 섬 기압 - 다윈 섬 기압)
 일반적 [(-): 엘니뇨
 [(+): 정상기 or 라리냐