

[설명 포함 강조 모드]

지구 내부 에너지에 의한 판 구조 운동


- 자, 판이 상승하면 안에 있는 **마그마랑 가스**가 같이 올라온다 그랬죠? 그래서 지각이 **벌어집니다**. 이걸 뭐라 그래요? ★발산형 경계★라고 해요!
- 발산형 경계에서는요~ **열곡대**, V자 모양 큰 틈이 생기고, 그 안으로 맨틀이 속~ 올라오면서 지진도 나고, 화산도 터지고 마그마도 올라와요!
- ☒ 맨틀 상승 = 지각 이동의 원동력입니다~ ★이거 시험에 꼭 나와요!★

판의 만남: ★수렴형 경계★

☒ 세 가지 경우 무조건! 외워야 됩니다. 자주 나와요!

1. 대륙판 + 해양판

2. 해양판이 밀도가 더 커요~ 그래서 어떻게 돼요? ★아래로 파고들죠★. 이걸 **섭입**이라고 합니다.

3.  해구 생기고, 뒤쪽에는 **산맥 생기고**, 마그마도 생기고! → ☒ 화산 활동 터져요!

4. ☒ 이 조합은 시험에 잘 나와요. 꼭 챙기세요!


5. 해양판 + 해양판

6. 자, 둘 중 밀도 큰 애가 또 섭입되죠? → 해구 생기고, 해저에서 화산도 나고 지진도 나요.

7. ☒ 마그마 생겨서 섬 형태 화산도 생겨요~



8. 대륙판 + 대륙판

9. 애네는 밀도가 비슷하니까 어떻게 돼요? 싸우다가 ★서로 웅기★합니다. 그래서 뭐가 생겨요? 맞아요~ ★습곡 산맥★!






10.  근데 마그마는 안 생겨요! 그래서 ★화산 활동은 안 일어나요★

11. ☒ 요건 헷갈리는 포인트! 시험 때 주의!

➡ 판이 어긋나는 경우: ★보존형 경계★

- 이걸 복잡하지 않아요~ 그냥 옆으로 슬~슬~ 어긋나요!
-  그래서 뭐 생겨요? 맞아요, ★지진★!  ★화산은 안 터져요★. 왜? 마그마가 안 생기니까요!
- ☒ 자, 지진은 나지만 화산은 없다! 이것도 ★시험 포인트★!

문제 풀이 꿀팁 (수업에서 다룬 문제 기준)

- ☒ ★발산형 경계★: 지진  화산  열곡  해령도 생기고요~
- ☒ ★수렴형 경계★: 섭입되면서 해구, 산맥, 마그마 다 생기고 지진/화산까지!
- ☒ ★대륙 vs 대륙★: 싸우다 웅기~ 습곡산맥만!  화산은 없음
- ☒ ★보존형★: 옆으로만 움직여요 → 지진만!  화산은 안 생김!

- ✓ ★ 새로운 지각은 중심에서 생겨서 양쪽으로 이동한다 ★ → ★ 퇴적물 두께는 멀수록 두껍고 나이도 많아짐 ★!

[완전 기록 모드]

지금 상승하기 때문에 그렇게 되는 거죠. 안에 있는 마그마랑 냉해들이 위로 상승하면서 발산 현상이 나타나요. 한상이 다 하얀살과 하얀살이 벌어집니다. 데이터 안에는 열공이 생기고요. 양 끝은 약간 하나 있잖아요, 이쪽 부분은... 아는 척 하지 마. 매상이 올라오면서 마지막 같이 올라옵니다.

대륙판과 대륙판이 멀어지고 있어요. 그럼 중간에 열곡대라는, 대륙에 생기는 V자 모양의 큰 지형이 만들어져요. 아래 있는 맨틀이 위로 상승하면서 확산 활동이 일어납니다. 이건 발산형 경계예요. 발산형은 맨틀이 상승하면서 마그마가 같이 올라오고, 지진과 화산활동도 일어납니다.

이번엔 수렴형 경계. 세 가지 경우가 있어요. 1) 대륙판과 해양판이 만날 때, 해양판이 밀도가 높아서 밑으로 파고듭니다. 이것 섭입대라고 합니다. 여기에는 해구가 생기고 그 뒤에는 산맥이 생기고, 마그마가 생성되어 화산활동이 일어납니다. 2) 해양판과 해양판이 만날 때, 밀도 높은 쪽이 파고들어 섭입대 형성, 화산활동 가능. 3) 대륙판과 대륙판이 만날 때는 밀도가 비슷해서 충돌하다가 융기하여 습곡산맥이 형성돼요. 이 경우 화산활동은 없습니다.

보존형 경계는 단순히 판이 어긋나는 거예요. 이동만 하고, 지진은 발생하지만 화산활동은 일어나지 않습니다.

시험 문제 같이 풀면서 복습합니다. 판은 원래 하나였는데 쪼개져서 10개 정도 존재해요. 연간 이동은 1~10cm 정도. 지진은 산의 중앙이 아니라 경계에서 발생합니다. 맨틀 상승 → 판 이동 원동력.

화산 활동은 공기 중으로 화산재가 유입되며 햇빛을 가리게 되고, 온도는 낮아집니다. 지권에서 기권으로 영향이 전파됩니다.

지진, 화산 활동은 삼산(산의 경계)에서만 발생합니다. 멀어지고, 가까워지고, 어긋나는 경계에서요. 화산이 있어도 마그마 생성이 없다면 화산 활동은 일어나지 않아요.

발산형 경계에서는 열곡이 생기고, 양쪽으로 지각이 이동하면서 지진, 화산활동 일어납니다. 수렴형 경계는 섭입으로 인해 해구와 산맥 생성, 마그마 생성, 화산활동. 대륙판끼리는 습곡 산맥만 생성, 화산은 없음. 보존형 경계는 단층만 생김, 지진만 발생.

문제 풀이에서 a, b는 발산형, 수렴형 등으로 구분합니다. 발산형은 열곡, 해령, 마그마, 지진, 화산활동 모두 가능. 수렴형은 섭입대, 해구, 산맥, 마그마, 지진, 화산. 대륙판끼리는 습곡 산맥만.

도표 문제에서는 p1과 p2 사이의 거리 증가, 나이 차이, 퇴적물 두께 변화 등으로 발산형 경계임을 유추합니다. 신규 지각은 중심에서 생성되고 양 옆으로 이동.

여기까지가 수업 주요 내용입니다.