

섬세한 세경쌤의 한 장에 개념노트

학번 : _____ 이름 : _____

PART 주제	PART 1. 판 구조론의 정립
PART 목표	<div><div>- 판 구조론의 정립 과정을 탐사 기술 발달과 관련지어 설명할 수 있다.</div><div>- 음향 측심 자료를 이용하여 해저 지형을 추정하고, 해저 확장설의 여러 증거를 설명할 수 있다.</div></div>
소단원 주제	03. 판 구조론과 판의 경계
수업 학습 목표	<div><div>- 판 구조론의 정립 과정을 순서대로 설명할 수 있다.</div><div>- 판의 구조에 대해 설명할 수 있다.</div><div>- 판의 상대적인 이동에 따라 판의 경계를 구분할 수 있다.</div><div>- 판의 경계에 따라 다르게 나타나는 지각 변동의 특성을 설명할 수 있다.</div></div>

수업 목차	연습장
-------	-----

- PART 1. 판 구조론의 정립
03. 판 구조론과 판의 경계
- (1) 판 구조론의 정립

(2) 판의 구조

(3) 판의 경계와 지각 변동

섬세한 세경쟁의 한 장에 개념노트

그리운 과거의 추억

과거에는 지진을...

유시(유후 84년) 세 차례
크게 지진이 있었다.
그 소리가 마치 성난 우레 소리처럼
커서 말이 모두 파하고,
담장과 성첩이 무너지고 떨어져
사람들이 모두 놀라
당황해 어찌할 줄을 모르고...
판도가 다 마참가지었다.

〈중종실록〉

지진은 전에도 있었지만,
오늘처럼 심한 적은 없었습니다.
이것은 신 등이 재직하여
해야 할 일을 모르기 때문에
생긴 일입니다.

영의정 청평필

현재에는 지진을...



- 지진, 화산 등 지각 변동의 원인은??
→ 판의 경계에서 발생하는 판들의 상호 작용

판 구조론의 정립

어떠했고, 어디까지 왔나?

음향 측심법

- | | | | | | | |
|--------------------------------------|---|---------------------------------------|---|---|---|---|
| (1) 대륙 이동설 | ▶ | (2) 맨틀 대류설 | ▶ | (3) 해저 확장설 | ▶ | (4) 판 구조론의 정립 |
| - 누가?
- 무엇을?
- 4가지 증거
- 한계점 | | - 누가?
- 무엇을?
- 왜?
- 상승부와 하강부 | | - 예측 → 관측
- 해령의 역할
- 고지자기 줄무늬
- 물리량 변화 | | - 정립 과정
- 변환 단층
- 판의 구조
- 판 경계의 종류 |

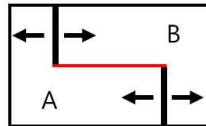
→ 과학 이론의 정립에 있어서 **과학 기술의 발전**은 필연적

〈1〉

판 구조론의 정립

계속된 예측

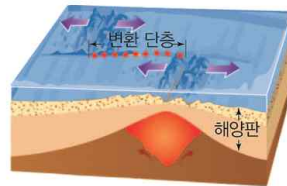
- 가. 해령은 새로운 해양 지각을 탄생시킨다.
나. 해령은 새로운 해양 지각을 양쪽으로 이동시킨다.



1. 사실 해령과 같은 구조는 맨틀 대류의 특성 상, 특정 구간에서 절단된 채 존재할 것이다.
2. 그렇다면 해령과 해령 사이에서는 **인접한 판이 어긋나고 흔들림에 따라 지진이 발생**할 것이다.
3. 따라서, 이와 같은 장소가 존재한다면 우리는 판의 움직임으로 지각 변동을 이해할 수 있다.

그리고, 마침내 관측

- **변환 단층**의 발견
→ 기존 예측과 새로운 예측을 지지하며 **판 구조론 확립에 기여**



〈3〉

판 구조론의 정립

과학 이론의 본성

- **잠정적 본성** (↔ 절대적)
- 기존에 지지 받고 있거나 폐기됐던 이론들도 언제나 **과학 기술의 발달**과 **새로운 발견** 등을 통해 가차없이 **반박되거나 새롭게 지지 받을 수 있다**는 특징이 있음
- 또 다른 예 : 천동설(프톨레마이오스)과 지동설(코페르니쿠스)
→ “코페르니쿠스적 전환(Kopernikanische Wendung)”



음향 측심법



잔류자기 측정



해양 시추



지진 관측망

〈4〉

섬세한 세경쟁의 한 장에 개념노트

판 구조론의 정립

정립 과정은 이러했고, 나는 잘 배웠나?

음향 측심법

- (1) 대륙 이동설 ▶ (2) 맨틀 대류설 ▶ (3) 해저 확장설 ▶ (4) 판 구조론의 정립
- 누가?
 - 무엇을?
 - 4가지 증거
 - 한계점
 - 누가?
 - 무엇을?
 - 왜?
 - 상승부와 하강부
 - 예측 → 관측
 - 해령의 역할
 - 고지자기 줄무늬
 - 물리량 변화
 - 정립 과정
 - 변환 단층
 - 판의 구조
 - 판의 경계와 지각 변동

판의 구조

암석권

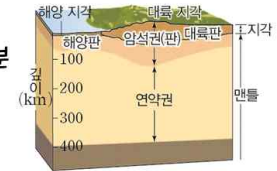
- 깊이 약 ()km 까지 해당하는 단단한 암석으로 이루어진 부분
- 지각과 최상부 맨틀의 일부를 포함

연약권

- 암석권 아래에 약 (~)km까지 분포
- 상부 맨틀의 일부 포함
- 부분 용융된 상태로서 유동성이 있음(But, 고체)

판(Plate)

- 암석권의 조각
- 대륙판과 해양판으로 구분,
- 판의 밀도 [해양판 대륙판]

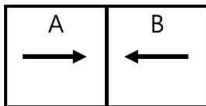


<5>

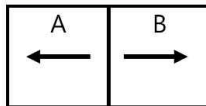
판의 경계와 지각 변동

판의 경계를 판단하는 기준

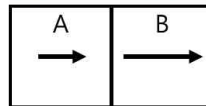
- 판과 판의 상대적인 이동에 따라 **발산형 경계**, **수렴형 경계**, **보존형 경계**로 구분한다.
- 또한, 판의 경계에는 주로 (), (), (), (), () 등이 나타난다.



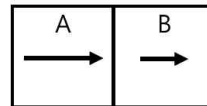
() 경계



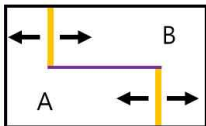
() 경계



() 경계



() 경계



- - : () 경계
- - : () 경계

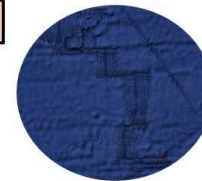
판의 경계	발산형	수렴형	충돌형	보존형
인접한 판	해+해 / 대+대	해+해 / 해+대	대+대	해+해 / 대+대
마그마	생성 O	생성 O	생성 X	생성 X
지진	천발	천발~심발	천발	천발

<7>

판의 경계와 지각 변동(언택트 해외여행)

발산형 경계와 보존형 경계

- 위치 : 동태평양 해저 (칠레, 아르헨티나 근처)



수렴형 경계

- 위치 : 북태평양 해저 (일본, 필리핀 근처)



<8>