

섬세한 세경쌤의 한 장에 개념노트

학번 : \_\_\_\_\_ 이름 : \_\_\_\_\_

PART 주제	PART 2. 대륙 분포의 변화와 플룸 구조론
PART 목표	- 고지자기 자료를 바탕으로 지질 시대 동안의 대륙 분포 변화를 설명할 수 있다. - 판을 움직이는 맨틀 상부 운동과 플룸에 의한 지구 내부 운동을 구분하여 설명할 수 있다.
소단원 주제	02. 맨틀 대류와 플룸 구조론(2)
수업 학습 목표	- 지구 곳곳에 존재하는 뜨거운 플룸과 차가운 플룸의 위치를 바르게 설명할 수 있다. - 뜨거운 플룸의 상승으로 인해 열점이 발생함을 설명할 수 있다. - 열점에 의해 형성된 화산 지형으로 판의 이동 정보를 추론할 수 있다.

수업 목차

- PART 2. 대륙 분포의 변화와 플룸 구조론
02. 맨틀 대류와 플룸 구조론(2)
- (1) 플룸의 이동
  - (2) 플룸의 분포
  - (3) 뜨거운 플룸과 열점

오늘의 핵심 개념

〈맨틀 대류와 플룸 구조론〉

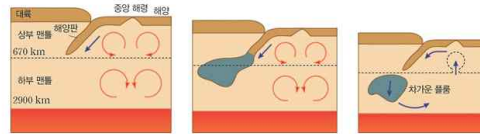
- |             |   |
|-------------|---|
| key point ① | 판 구조론과 플룸 구조론의 차이<br>→ 플룸 구조론은 무엇을 설명하기 위한 이론일까?        |
| key point ② | 플룸의 종류와 지진파 관측<br>→ 지진파의 속도는 어떤 상황에서 빨라질까?              |
| key point ③ | 플룸의 생성 과정과 대표적인 플룸의 위치<br>→ 맨틀과 외핵의 경계? 그럼 플룸은 외핵 물질일까? |
| key point ④ | 플룸과 열점 + 하와이 열점과 판의 운동<br>→ 열점은 엉덩이가 무거워 !              |

## 섬세한 세경쟁의 한 장에 개념노트

### 플룸의 이동

#### 차가운 플룸

- 섭입대 하부에서 (상승 / 하강)
- 밀도 ( ), 온도 ( )



#### 뜨거운 플룸

- 맨틀과 외핵의 경계에서 (상승 / 하강)
- 밀도 ( ), 온도 ( )



#### 뜨거운 플룸의 상승 (실험 영상)

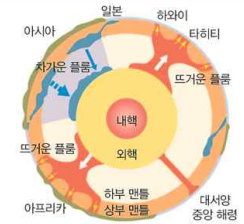
- 뜨거운 플룸의 형태: ( ) 모양

<1>

### 플룸의 분포

#### 차가운 플룸

- 아시아 대륙 하부
- 섭입대 하부에서 지속적으로 맨틀 물질이 누적되어 **차가운 플룸 하강**
- 아메리카 대륙 하부
- 섭입대 하부에서 지속적으로 맨틀 물질이 누적되어 **차가운 플룸**이 생성될 것으로 예측



#### 뜨거운 플룸

- 맨틀과 외핵 경계면에서 **뜨거운 플룸이 상승**
- 아프리카 대륙 하부
- 태평양 중앙 하부
- 대서양 중앙 (생성될 것으로 예측)

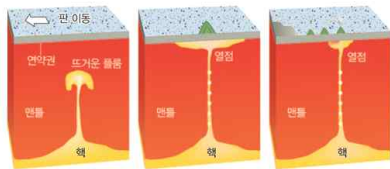


<2>

### 뜨거운 플룸과 열점

#### 열점(Hot Spot)

- 뜨거운 플룸이 지표면과 만나는 지점 아래 지속적으로 마그마가 생성되는 곳
- 연약권 아래에 형성되므로 **판 이동에 따른 영향은 (O/X)**
- 한 지점에 **고정**
- 지속적으로 특정 지점에 **화산 활동을 일으킴**
- But, 화산 활동에 생성된 지형은 판의 이동을 함께 생각해야 하므로 **일정한 방향으로 나열**
- ∴ **열점에 의해 생성된 화산 지형을 분석하면 판의 이동 방향 추론 가능!!**



※ 그림 오류 : 플룸은 맨틀 물질!! (외핵의 물질이 아님!!)

<3>

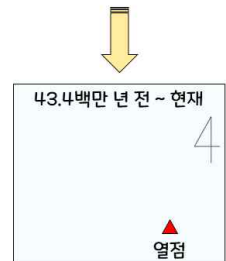
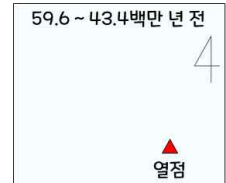
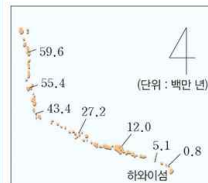
### 뜨거운 플룸과 열점

#### 판 이동 방향 추론 : 하와이 열도 화산 지형

- **열점은 판 이동의 영향을 받지 않고 한 지점에 고정**
- 화산 분출에 따라 지속적으로 화산섬을 생성한다면, **화산섬들(열도)의 분포에 따라 판의 이동 해석 가능!!**

<예시: 59.6 ~ 43.4백만 년 전>

- 판 이동 방향 : 대략 ( ) 방향
- 판 이동 속도 : 약 ( ) cm/년



<4>