

섬세한 세경쌤의 한 장에 개념노트

학번 : _____ 이름 : _____

PART 주제	PART 8. 태풍(열대 저기압)
PART 목표	- 태풍의 일생을 기권, 수권, 지권의 상호 작용으로 설명할 수 있다. - 우리나라의 주요 약기상과 그 생성 과정을 설명할 수 있다.
소단원 주제	01. 태풍(열대 저기압)의 발생과 특징
수업 학습 목표	- 태풍의 발생 과정을 수증기의 응결을 통해 설명할 수 있다. - 태풍의 구조를 설명하고, 태풍 주변에서 기상 요소의 변화를 이해할 수 있다. - 태풍의 이동에 영향을 주는 요인과 이동 과정에 따른 특징을 설명할 수 있다.

수업 목차

- PART 8. 태풍(열대 저기압)
01. 태풍(열대 저기압)의 발생과 특징
- (1) 태풍의 발생
 - (2) 태풍의 구조
 - (3) 태풍의 이동(진로)
 - (4) 학습내용 적용

오늘의 핵심 개념

- <태풍(열대 저기압)>
- key point ①
열대 저기압의 발생
 → 위도 5°~25°의 열대 해상, 강한 저압성 회전
 - key point ②
태풍의 에너지원
 → 수증기의 응결에 따른 잠열(응결열)
 - key point ③
열대 저기압 주변의 날씨와 구조
 → 태풍의 중심으로 갈수록 기압 ↓, 대체로 풍속 ↑
 - key point ④
태풍의 눈(강력한 태풍의 중심에 생기는 구조)
 → 강한 회전으로 형성, 맑은 날씨, 약한 하강 기류
 - key point ⑤
태풍의 이동(진로)
 → 저 → 고위도, 전향점, 위험·안전 반원, 풍향 변화

섬세한 세경쟁의 한 장에 개념노트

태풍의 발생

태풍()

- 열대 해상에서 발생해 폭풍우를 동반하며 중심부 풍속이 **17m/s 이상**인 강력한 저기압
- 강한 바람과 많은 강수로 인해 홍수, 폭풍 해일 등이 발생하여 인명과 재산 피해를 입힘



태풍의 발생 지역

- 위도 5° ~ 25°, 수온이 약 27°C 이상인 열대 해상 (위도 0° ~ 5° 지역은 지구 자전에 따른 전향력이 미약하여 강력한 저압성 회전이 형성 및 유지되기 어려움) (열대 해상인 이유: 많은 양의 수증기를 포함한 공기가 강하게 상승할 때 태풍이 발생할 수 있기 때문)

태풍의 에너지원 : 수증기의 응결열(숨은열, 잠열)



<1>

태풍의 발생

태풍의 발생 과정

- ① 열대 해상에서 수증기 多 공기 상승
 - ② 공기 상승에 따른 수증기 응결(기체 → 액체)
 - ③ 응결열(숨은열, 잠열) 방출 → 주변 공기 가열
 - ④ 상승 기류 강화, 저압성 회전 강화
- 응결열을 공급해줄 수증기가 더 이상 없을 시점까지 상승 기류, 저압성 회전 강화!!!
→ 중심부 풍속 17m/s 이상의 열대 저기압(태풍) 발생



<2>

태풍의 구조와 날씨

태풍의 구조

- 지름: 수백 km
- 회전 방향: 저압성 회전 방향 → 북반구 기준으로 (시계 / 반시계) 방향 회전
- 강한 상승기류로 인해 중심으로 갈수록 두꺼운 적운형 구름 형성

태풍의 눈

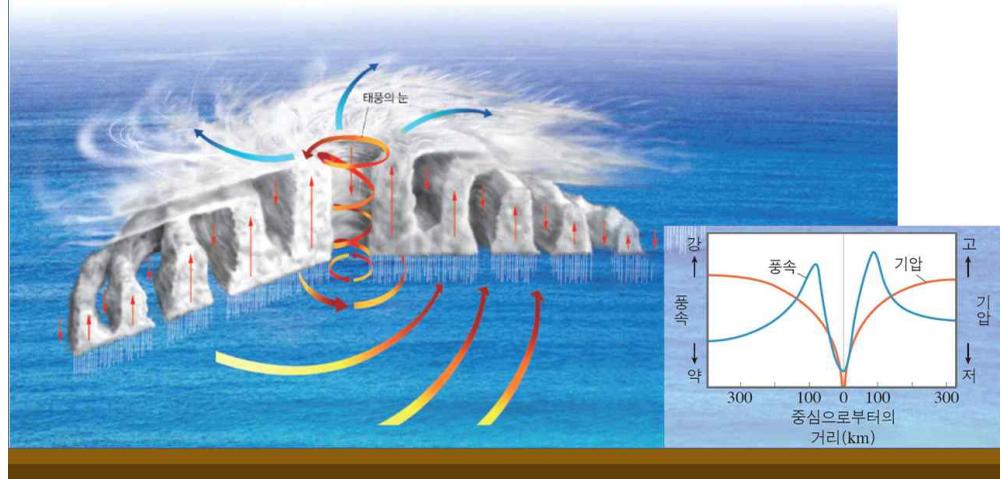
- 발달한(강력한) 태풍의 중심에서 나타나는 구조
- 강력한 저압성 회전에 따른 원심력으로 인해 형성
- 바람이 약하고 날씨가 맑으며, 약한 하강기류가 나타남 (But, 고기압이 위치하는 것은 아님 !!)

기압과 풍속 변화

- 기압: 태풍의 중심으로 갈수록 기압은 계속 낮아짐
- 풍속: 태풍의 중심으로 갈수록 빨라지다가, 태풍의 눈 부근에서 약해짐

<3>

태풍의 구조와 날씨



<4>

섬세한 세경쟁의 한 장에 개념노트

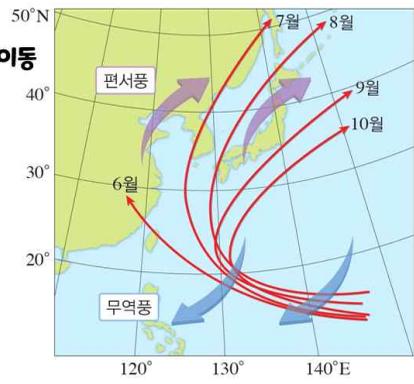
태풍의 이동(진로)

태풍은 고위도를 좋아해

- 태풍은 열대를 많이 가지고 있어 (저위도 / 고위도)로 이동
- 위도별 에너지 불균형 해소에 기여

태풍의 진로에 영향을 주는 요인

- ① 대기 대순환 바람(북반구 기준으로 설명)
 - 무역풍대 : 동풍의 영향으로 태풍이 북서쪽으로 이동
 - 편서풍대 : 서풍의 영향으로 태풍이 북동쪽으로 이동
 - 편서풍대에 진입하면 태풍의 진행속도가 빨라짐
 - (why? 대기 대순환 풍향과 태풍의 진행방향 일치)
- ② 주변 기압 배치
 - 예 : 북태평양 고기압 세력 변화에 따른 진로 변화



전향점 : 태풍이 동서 계열에서 진로를 바꾸는 지점(무역풍대 → 편서풍대)

<5>

태풍의 이동(진로)

하나의 태풍, 두개의 영역

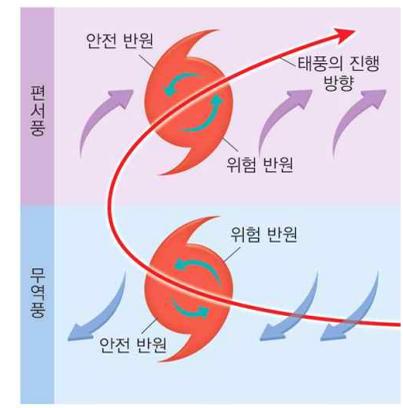
- 태풍의 진행 방향을 기준으로 두 영역으로 구분
- 두 영역에서 태풍의 진행 방향과 풍향의 관계가 다름

위험 반원

- 태풍 진행 방향의 오른쪽 지역 (태풍 진행 방향 ≈ 풍향)
- 관측 풍속 = (태풍 고유의 풍속) (태풍의 진행 속도)

안전 반원

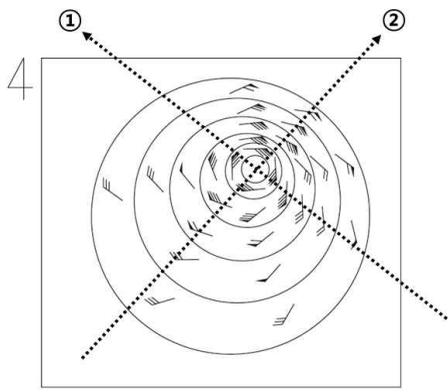
- 태풍 진행 방향의 왼쪽 지역 (태풍 진행 방향 ≠ 풍향)
- 관측 풍속 = (태풍 고유의 풍속) (태풍의 진행 속도)



<6>

학습내용 적용

Q. 북반구일까? 남반구일까?



Q. 태풍(열대 저기압)의 이동 방향은?

<7>

<8>