

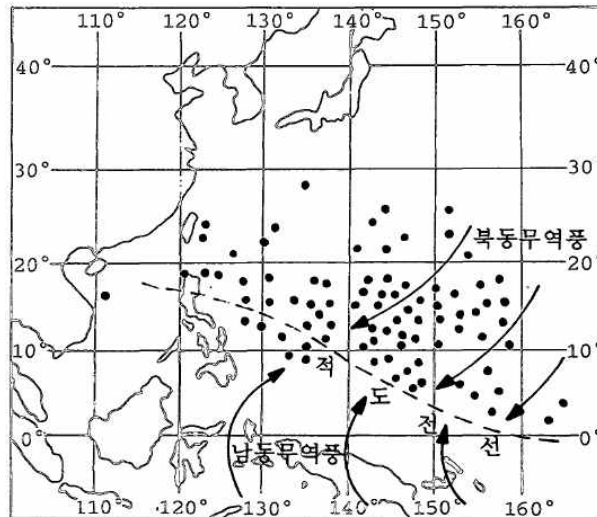
## 1.3. 태풍의 발생과 분포

### 1.3.1. 지리적 분포

통계적으로 보면 태풍은 북태평양 서쪽 5°N-25°N, 120°E-160°E의 광범위한 해역에서 많이 발생한다.

이 해역에서는 7월부터 9월까지 남반구의 남동무역풍이 지리상의 적도를 넘어서 북반구로 불어 들어오게 되며, 남양 북쪽해상에서는 북동무역풍이 불고 있어, 이 양 기류의 수렴대는 태풍발생의 온상이 되고 있다.

이 열대수렴대를 지리상의 적도에 대하여 열의 적도전선이라고 부른다. 「그림 2」에서와 같이 이 적도전선은 북반구가 남반구에 비하여 육지가 많기 때문에 항상 북쪽으로 기울어져 있고, 더욱이 여름철에는 한층 더 북상하게 된다.



「그림 2」 태풍의 발생장소

태풍의 최근 30년간 발생빈도를 월별로 통계한 결과를 「표 5」에서 보면 연평균 25.6개가 발생하며, 지역적으로는 130°E-145°E, 4°N-20°N 사이에서 가장 많이 발생하고, 계절적으로는 7, 8, 9, 10월의 4개월간에 발생빈도가 가장 높다.

또한 계절에 따른 발생위치의 변화를 알아보면, 봄에서 초여름까지는 10°N-20°N 부근에서 많이 발생하며, 7, 8월이 되면 20°N-30°N 부근으로 발생위치가 북상하게 되고 10, 11, 12월이 되면 다시 반대로 저위도로 남하하게 된다.

「표 5」 태풍의 월별 발생 수

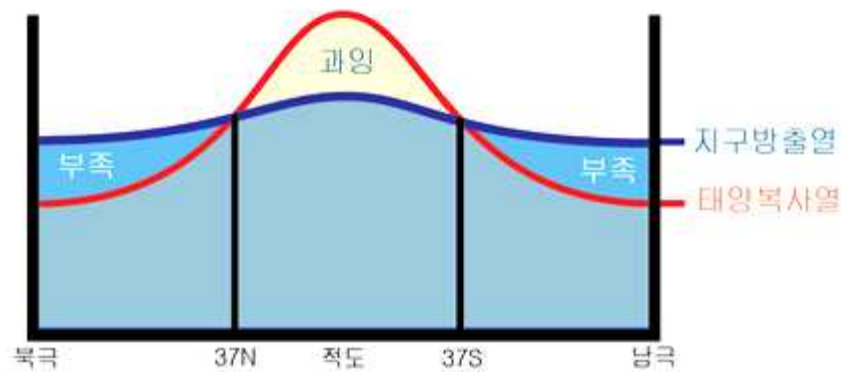
(평년: 1981 ~ 2010)

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	계
횟 수	0.3	0.1	0.3	0.6	1.0	1.7	3.6	5.9	4.9	3.6	2.3	1.2	25.6

### 1.3.2. 발생원인

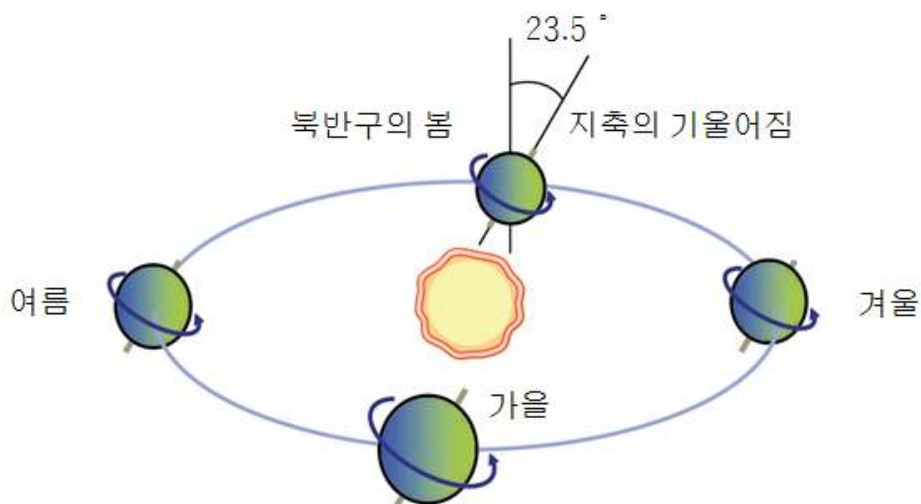
태풍은 지구의 남북간 에너지 불균형을 조절하는 기구로서, 저위도 지방의 따뜻한 공기가 바다로부터 수증기를 공급받으면서 강한 바람과 많은 비를 동반하며 고위도로 이동하는 현상이다.

지구의 남북간 에너지 불균형은 지구가 원형으로서 태양 복사에너지의 입사각이 위도별로 다르기 때문이며, 고위도 지역의 경우 적도와 달리 입사한 에너지보다 지구복사로 방출된 에너지가 더 큰 결과로 에너지 수지가 음의 값을 갖게 된다(그림 3).



「그림 3」 지구의 위도별 에너지 수지

태풍의 발생이 연중 계절적인 특성을 갖는 이유는 지축의 기울어짐 때문이며(그림 4), 이로써 북반구와 남반구의 여름철에 해당하는 시기에 고온역이 북상하게 되고 비로소 전향력을 확보할 수 있는 환경이 갖추어짐에 따라 태풍이 다른 계절에 비해 많이 발생하게 되는 것이다.



「그림 4」 지구의 계절별 지축 기울기

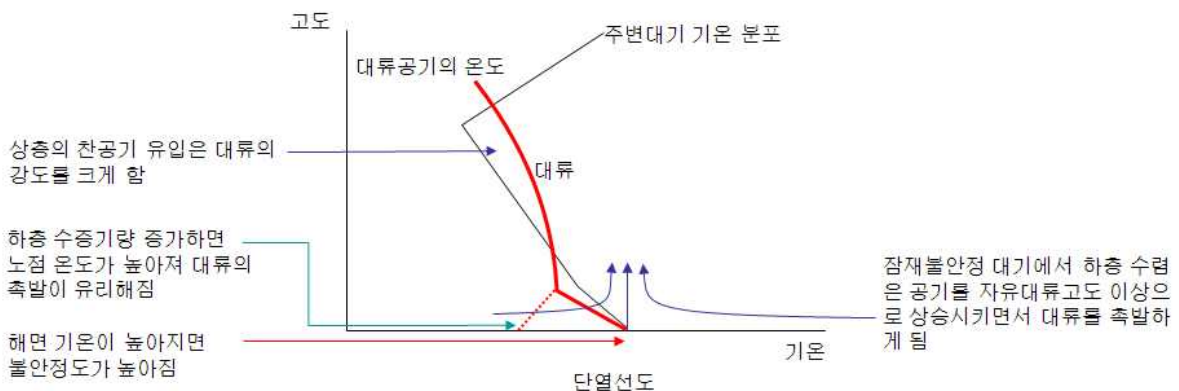
그렇다면, 왜 태풍이 해수면 온도가 26℃ 이상인 특정한 해역에서만 발생하고, 특정한 계절에 발생빈도가 높은가?

이 의문에 답하기란 문제 자체가 복잡할 뿐만 아니라, 대양에서 발생하므로 관측 자료가 충분치 못하다는데 큰 어려움이 있다. 다만 현재까지의 발생설을 조합해 보면 태풍발생의 온상이 되고 있는 적도전선은 한대전선과 다르게 양측의 기류 사이에 온도나 수증기 함유량의 차이가 적으며, 남양에서는 일반적으로 공기가 고온 다습하여 대기는 조건부 불안정의 상태에 있기 때문에 적란운이 쉽게 발생하여 가끔 강한 스콜(Squall)을 동반한다. 이 스콜이 처음으로 공기의 작은 소용돌이가 되며, 이것이 수렴기류로 인하여 적도 부근에 모이게 된다.

게다가 이 소용돌이가 북동무역풍대의 동풍 중에 발생한 수평 파동 때문에 한 곳으로 모이게 되면 소용돌이가 크게 된다. 이것이 바로 태풍의 씨앗이다. 이 씨앗이 적도전선에서 기류의 수렴이 강해지면 크게 되어 마침내 태풍이 되는 것이다.

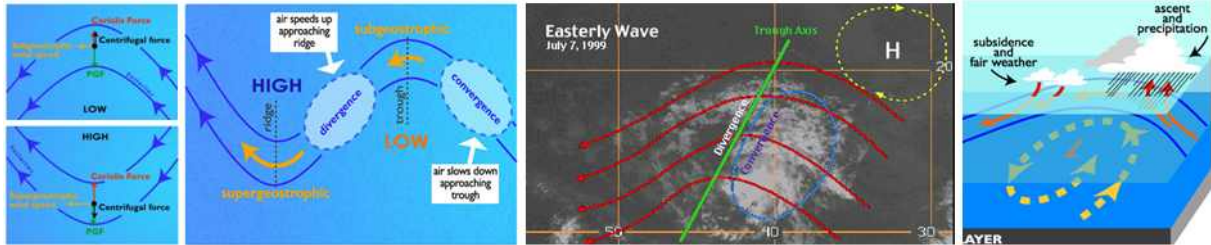
적도전선으로 불어드는 기류의 강도는 계절에 따라 다르다. 따라서 적도전선의 강도나 위치도 변한다. 여름에는 북쪽으로 이동하여 7~8월경에 가장 고위도에 있게 되고, 겨울에는 시베리아고기압의 세력이 강하게 되므로, 적도 부근까지 남하하게 된다. 태풍이 연중 발생하나 발생지의 위치가 계절적으로 변화를 보이는 것은 이 때문이다.

「그림 5」에서 나타내듯이, 태풍은 해수면 온도가 26℃ 이상인 해역에서 발생하는 특성을 보이는데, 이는 대류 시스템을 지속시켜줄 조건을 제공하기 때문이다. 태풍은 연직 온도경도가 큰 대기 조건에서 발생하기 쉬운데, 고온의 해수역 상공의 대기가 갖는 기온 편차가 시공간적으로 음의 값을 가질수록 대류가 촉발되기 좋은 상황이 되기 때문이다. 또한, 중·하층 대기에 수증기 함유량이 큰 경우 대류가 발달해 태풍으로 발달하는데 좋은 조건이 형성되는데, 이 경우 연직 바람 시어가 적당해야 한다. 오히려 시어 값이 큰 경우에는 상·하층간 대류 구조가 유지되기 어려워 태풍 발생을 저해시키는 요인이 된다.



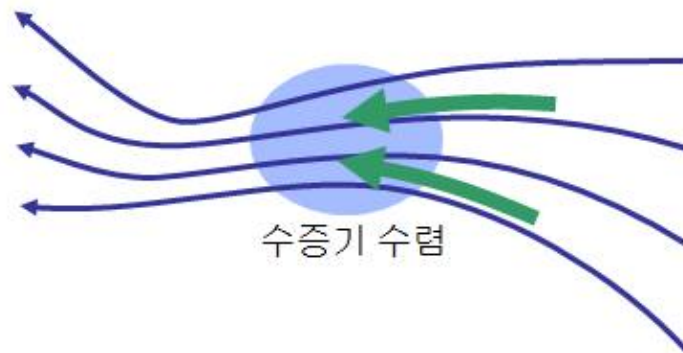
「그림 5」 태풍의 대류시스템 지속 조건

이렇게 태풍발생에 좋은 배경에 수증기의 수렴이 겹치면 태풍이 발달하기 좋은 조건이 형성되며, 편동풍 파동의 동쪽 영역에서는 속도 수렴이 일어남에 따라 수증기가 모이기 용이하다(그림 6).



「그림 6」 바람이 아지균풍 구역으로 향하면서 속도수렴에 의한 대류 촉발

또한, 기류의 방향이 모아져 방향 수렴이 일어날 때에도 쌓여진 수증기가 상승하면서 대류를 촉발하거나 강화시키는데 기여한다(그림 7).



「그림 7」 방향 수렴에 의한 대류 촉발

전향력 효과는 바람이 중심으로 향할 수 있게 해주어 순환을 만드는데 기여하며, 5°N 이하의 저위도에서는 전향력 효과가 매우 약해서 태풍이 만들어지기 어려운 환경이다.

실제 태풍의 발생은 여러 가지 조건의 조합에 의해 일어나며 한두 가지 조건만을 별도로 고려할 수 없는 간단치 않은 과정으로서, 여전히 이를 이해하기 위한 연구가 계속 진행 중에 있다.

## 1.4. 태풍의 이름

태풍의 이름은 2차 대전 후 미 공군과 해군에서 공식적으로 붙이기 시작했으며, 초기에는 자신의 아내나 애인의 이름을 사용했다. 1978년까지는 태풍 이름이 여성이었다가 이후부터는 남자와 여자 이름을 번갈아 사용했다.

1999년까지 태풍번호의 부여는 일본 지역특별기상센터(RSMC: Regional Specialized Meteorological Center)에서, 태풍 이름의 부여는 JTWC(Joint