

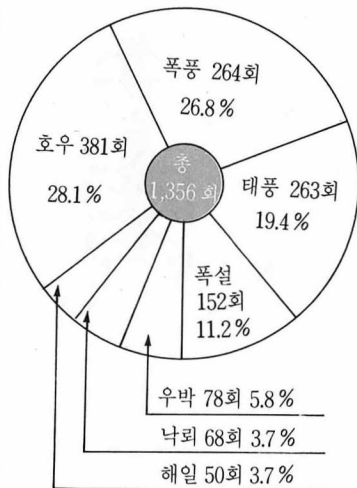
양질의 기상특보 제공할 터



정을영
〈중앙기상대 응용기상국장〉

1. 풍수재 현황

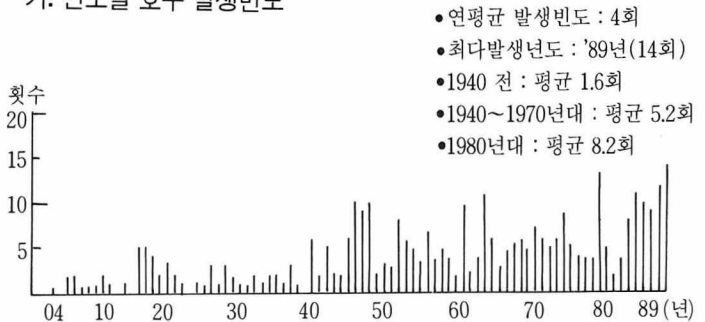
1904년부터 1989년까지 86년간에 발생한 우리나라 풍수재 통계에 의하면 〈그림1〉에서 보는 바와 같이 총 1,356회 발생중 호우가 가장 많아 28.1%를 차지하고 폭풍이 26.8%, 태풍이 19.4%의 순으로 나타나고 있다.



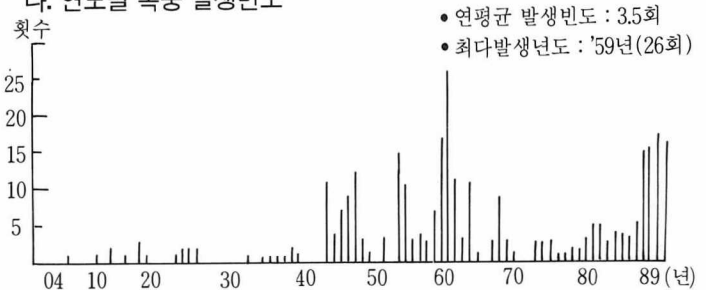
〈그림1〉 풍수재 발생회수 및 비율(%)

2. 연도별 풍수재 발생빈도

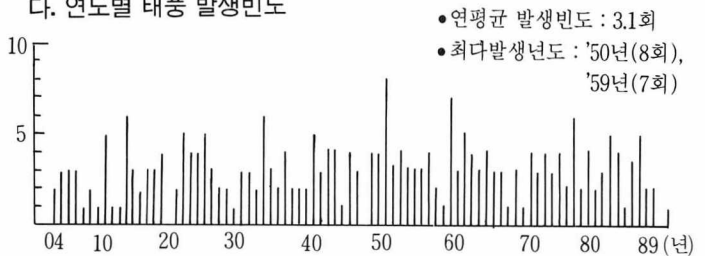
가. 연도별 호우 발생빈도



나. 연도별 폭풍 발생빈도



다. 연도별 태풍 발생빈도



3. 지역별 풍수재 발생빈도 (1979~1988, 10년간)

호우재해가 가장 많이 발생한 지역은 전북 완주와 이리지역으로 총 18~19회, 전남 나주, 순천, 승주 등에서 총 15~16회 발생하였다. 이들 지역은 전국에서 가장 잦은 상습지역이다. 강릉, 삼척, 울진 등이

총 7회 이상의 많은 발생횟수를 보이며, 경남의 김해, 전남의 신안과 진도, 경기의 용진과 강화 등에서도 총 4회 나타났다. 최근 10년간 태풍 피해는 남해안이 총 5~6회, 동해안이 총 6~8회 발생하였다. 특히 남해안 중에서도 경남의 울산과 울주에서는 총 11회로 가장 높게

나타났다.

4. 태풍

가. 정의

태풍은 적도부근해상에서 발생한 열대성저기압중에서 강한 폭풍우를 동반한 것을 말한다.

태풍은 발생원인과 양상에 따라 열대성저기압과 온대성저기압으로 구별하고 있다. 열대성 저기압은 <그림2>에서 보는 바와 같이 여러 곳에서 발생하고 있으며 발생장소에 따라 그 명칭을 달리 하고 있다. 북태평양의 남서해상에서 발생하는 것은 태풍(Typhoon), 미국 부근에서 발생하는 것은 허리케인(Hurricane), 인도양에서 발생하는 것은 사이클론(Cyclone), 호주 부근에서 발생하는 것은 윌리윌리(Willy Willies)라고 한다. <그림2>에서 화살의 굵기는 통과수와 비례함을 뜻한다.

태풍의 크기는 작은 것이라도 직경이 200km 정도이고 큰 것은

무려 1,500km 정도가 되는 것도 있다. 중심최대 풍속이 17m/s 미만의 것은 열대성 저기압이라고 부르고, 17m/s 이상 34m/s 미만인 것을 열대성 폭풍, 34m/s 이상인 것을 태풍이라고 한다.

이와 같은 태풍은 크기와 중심최대풍속을 기준으로 하여 초대형, 대형, 중형, 소형으로 구분하며 그 기준은 <표1>과 같다.

<표 1> 태풍강도표

구 분	중심시도	최대풍속
초대형(초A급)	920mb 이하	65m/s 이상
대 형 (A급)	920~950mb	50~65m/s
중 형 (B급)	950~980mb	30~50m/s
소 형 (C급)	980mb 이상	17~30m/s

나. 태풍의 위력

태풍이 접근하면 폭풍과 호우로 수목이 꺾이고 건물 파괴, 전신 전화의 두절과 정전이 발생하며, 하천의 범람, 항구내의 소형선박들을 육상으로 밀어 올리는 등 막대한 힘을 가지고 있다. <표2>에서 태풍과 1945년 일본 나가사키에

떨어진 원자탄과 비교해보면 태풍이 원자탄보다 수만배나 큰 에너지를 가지고 있음을 알 수 있다.

다. 태풍의 발생 및 영향수

<표3>에서 보는 바와 같이 태풍은 연평균 27개 정도가 발생하고 있으며, 그 중 우리나라에 영향을 미치는 것은 연평균 3개 정도이다.

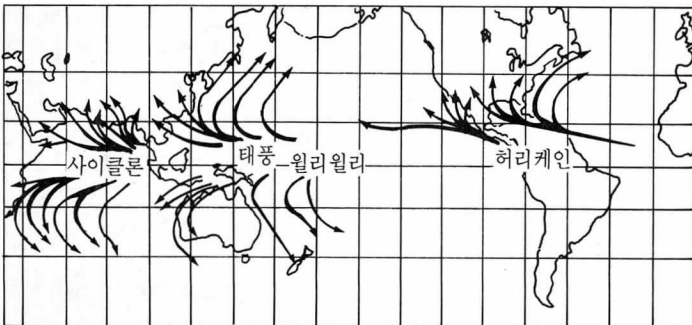
월별로 보면 한 여름인 8월에 5, 6개로 가장 많이 발생하고, 우리나라에도 1, 2개로 가장 많은 영향을 준다.

라. 태풍의 이동

일반적으로 보면 태풍의 초기발생기에는 약한 열대성 저기압으로서 얼마동안은 적도의 동풍에 밀려 서쪽으로 진행한다. 그러다가 점차 북쪽으로 올라오면서 열대성 폭풍으로 커지고, 이 열대성 폭풍이 더욱 발달하여 태풍이 되어 북쪽으로 진행하게 되며 말기에는 방향을 바꾸어 북동쪽으로 진행하게 된다.

태풍은 북태평양 고기압의 서쪽 가장자리를 도는 것 같이 진행하므로 <그림3>의 태풍 이동로는 북태평양 고기압의 서쪽 가장자리의 평균위치를 나타내고 있는 셈이다.

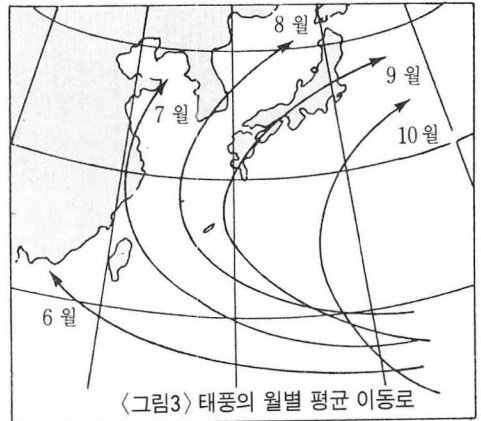
태풍은 고기압의 중심을 오른쪽으로 바라보면서 진행하므로 6월의 태풍은 계속 서진해서 남지나해상 쪽으로 진행하고, 7월의 태풍은 대만부근에서 중국연안을 따라



<그림2> 열대성 저기압의 발생장소와 명칭

〈표 2〉 태풍과 다른 현상과의 에너지 비교

구 분	강 도
1950년 전세계 열소비량	100
태 풍	1
크라카토 화산 폭발	1/10
번개를 동반한 폭풍우	1/10,000
나가사키 원 폭	1/10,000
지 진	1/10,000
7천 톤분의 선연탄 소	1/10,000
벼 락	1/1,000,000,000
돌 풍	1/10,000,000,000,000



〈표 3〉 태풍의 발생수와 우리나라에 미친 영향수(1904~1989)

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	연평균
평균발생수	0.5	0.3	0.5	0.7	1.1	1.9	4.0	5.6	4.9	3.9	2.4	1.3	27.1(개)
평균영향수						0.1	0.9	1.2	0.8	0.1			3.1(개)

〈그림3〉 태풍의 월별 평균 이동로

북상하여 서해로 부터 우리나라쪽으로 진행한다.

9월의 태풍은 남쪽해상으로 부터 오키나와 동쪽해상을 지나 일본 열도쪽으로 진행하고, 10월의 태풍은 일본 남쪽해상 멀리를 지나간다.

그러나 지금까지의 태풍이동로는 어디까지나 평균 이동로를 설명한 것이고, 경우에 따라서는 「지그재그」로 움직이는 이상진로가 있다는 사실을 첨언하여 둔다.

한편 태풍의 이동속도를 보면, 서쪽으로 이동하는 동안에는 평균 시간당 20km의 속도이지만, 전향할 때는 이보다 느리고, 전향한 후에는 시속 40km, 때로는 80km 정도까지 된다.

마. 태풍의 구조

〈그림4〉와 같이 중심을 향해서 수증기를 많이 함유한 열대기류가

주위로 부터 흘러들어 중심부근에서 강한 상승기류가 되므로 적란운이 형성되어 강한 비를 내리게 한다.

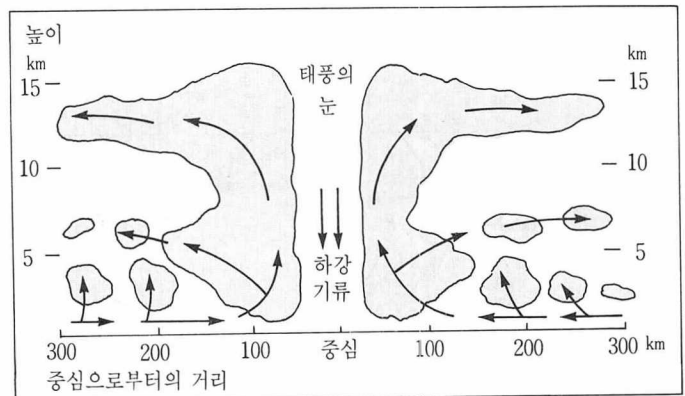
수증기가 응결할 때에는 많은 열을 방출하므로 주위의 공기를 데워서 또다시 상승기류를 강화시켜 수증기를 강한 비로 바꾼다. 그 때의 열 방출이 다시 상승기류

를 강화시키는 식으로 되풀이 되면서 태풍은 점점 커지게 된다.

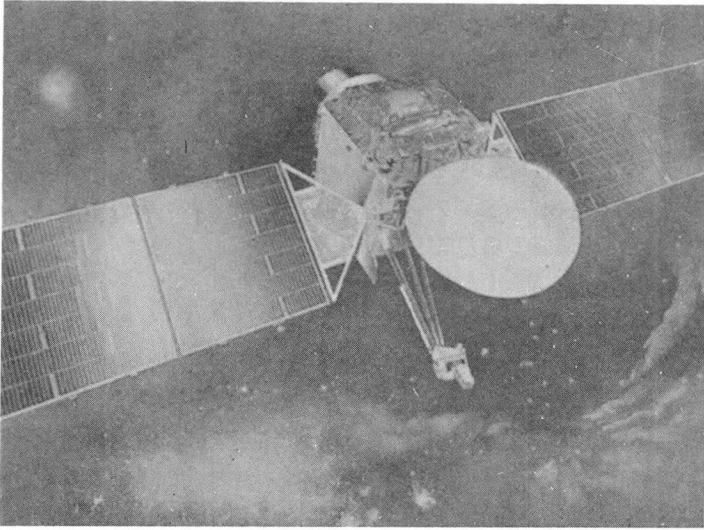
태풍의 중심에는 바람이 약하고 구름이 적은 구역이 있으며 이것을 태풍의 눈이라고 한다. 큰 것은 지름이 100km이다.

바. 태풍의 위험반원과 가항반원

태풍 주위의 바람은 반시계 방향으로 중심을 향해서 불어 들고



〈그림4〉 태풍의 수직구조



이 약하고, 바람이 가장 강한 곳은 중심에서 약 40km 떨어진 곳이며, 그밖으로 가면 갈수록 바람이 조금씩 약해진다.

3. 맺는 말

우리나라의 풍수재는 해마다 되풀이되고 있다. 연평균 인명피해는 3백명, 이재민 1만명 그리고 재산피해액은 2천7백억원에 달한다.

금년은 동부적도 태평양의 해수 온도가 높아지는 엘니뇨의 해이고, 또한 태양흑점의 극대기(11년 주기)이므로 호우와 여름저온이 더욱 우려되는 해이다.

따라서 우리는 풍수재에 만반의 대비책을 미리 미리 세워야 할 것으로 믿는다. 중앙기상대에서 집중호우를 신속 정확히 탐지하기 위하여 현재 가동하고 있는 것이 관악산 기상대이다. 이외에도 부산과 강릉 그리고 군산에 기상레이더를 설치 추진중에 있다. 또한 전국에 자동기상관측장치 1백대를 금년 우기안에 설치하여 집중호우를 신속하게 관측 분석할 계획이다. 그리하여 금년 우기에는 과거보다 양질의 기상특보가 더욱 신속하게 통보될 것이고, 풍수재 방재업무를 담당하고 있는 건설부, 내무부, 농수산부 등과 긴밀한 협조가 필요함은 물론 풍수재가 염려되는 우리의 주위를 사전에 점검하여 장마철 전에 위험부분을 보완해 두어야 하겠다. ☞

있으나 좌우대칭은 아니다. 진행방향에 대해서 중심역의 오른쪽이 왼쪽보다 바람이 강하다. 그 까닭은 태풍이 상층풍의 흐름에 따라 북상하므로 진행방향의 오른쪽에서 태풍을 진행시키는 상층의 바람과 태풍중심에 불어드는 바람이 합세되어 풍속이 커진다.

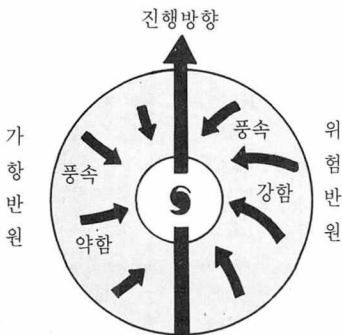
태풍 진행방향의 왼쪽에서는 태풍을 진행시키는 상층풍과 태풍

중심에 불어드는 바람이 반대방향이 되어서 서로 상쇄해 풍속이 약화된다.

선박이 항해중 태풍을 만났을 때는 <그림5>의 경우와 같이 태풍의 진행방향에서 바람이 약한쪽인 왼쪽으로 피하면 태풍과 동반된 폭풍으로부터 피할 수 있기 때문에 「가항반원」이라고 부르고, 오른쪽은 바람이 강하고 위험하기 때문에 「위험반원」이라고 부른다.

이와 같은 관계는 태풍이 접근했을 때 자기가 있는 곳에서 바람의 강약상태를 예상하는데 필요하다. 자기가 있는 곳의 동쪽을 태풍중심이 지나갈 때는 태풍의 가항반원에 들게 되므로 바람은 비교적 약하나, 반대로 서쪽을 지나갈 때는 위험반원에 들게 되어 바람이 강해지므로 주의해야 한다.

또한 태풍의 눈 부근에서는 바람



<그림5> 태풍의 위험반원과 가항반원